

吉林省碳纤维复合材料产业专利导航分析报告

国科（吉林）知识产权运营有限公司
长春工业大学碳纤维及其复合材料吉林省重点实验室

2023 年 9 月

目 录

第一章 引 言	1
1.1 项目工作背景	1
1.2 项目研究内容	4
1.3 项目实施方法	5
1.3.1 项目产业划分	5
1.3.2 项目研究路线	6
1.4 数据处理方法及说明	8
1.4.1 检索数据库及检索截止日	8
1.4.2 数据处理方法及说明	8
1.5 重要术语释义	9
1.5.1 技术术语	9
1.5.2 专利术语	11
第二章 碳纤维复合材料产业环境分析	13
2.1 产业技术简介	13
2.1.1 碳纤维与碳纤维复合材料	13
2.1.2 碳纤维复合材料加工流程	13
2.1.3 碳纤维复合材料产业链	14
2.2 产业发展现状	15
2.2.1 全球产业发展历程	15
2.2.2 全球产业发展规模	17
2.2.3 中国产业发展状况	19
2.3 产业政策环境	23
2.3.1 全球政策环境	23
2.3.2 中国政策环境	25
2.3.3 中国重点省市政策环境	29
2.3.4 吉林省政策环境	30
2.4 产业经济环境	33
2.4.1 全球产业经济环境	33
2.4.2 中国产业经济环境	33
2.5 产业竞争格局	36
2.5.1 全球产业竞争格局	36
2.5.2 中国产业竞争格局	38
2.5.3 产业“卡脖子”技术	39
2.6 本章小结	40
第三章 碳纤维复合材料产业创新发展分析	42
3.1 产业创新发展趋势分析	42
3.1.1 全球产业创新发展趋势	42
3.1.2 中国产业创新发展趋势	43
3.2 产业创新主体分析	44
3.2.1 全球产业创新主体	45
3.2.2 中国产业创新主体	47

3.3 产业重点创新主体分析	49
3.3.1 全球产业龙头——东丽株式会社	49
3.3.2 国内优秀科创企业——中复神鹰碳纤维股份有限公司	55
3.4 产业创新人才分析	61
3.4.1 全球产业创新人才	61
3.4.2 中国产业创新人才	61
3.5 产业协同创新专利分析	63
3.6 产业科技成果转化分析	67
3.7 本章小结	68
第四章 碳纤维复合材料产业重点技术领域分析	73
4.1 产业重点领域（复合材料成型工艺）创新分析	73
4.1.1 全球重点领域创新趋势分析	73
4.1.2 中国重点领域创新趋势分析	75
4.2 缠绕成型工艺分析	77
4.2.1 工艺技术简介	77
4.2.2 创新发展趋势分析	77
4.2.3 创新地域和创新主体分析	78
4.2.4 创新方向分析	80
4.2.5 协同创新分析	84
4.2.6 专利运营分析	84
4.2.7 “卡脖子”技术分析	88
4.3 拉挤成型工艺分析	95
4.3.1 工艺技术简介	95
4.3.2 创新发展趋势分析	96
4.3.3 创新地域和创新主体分析	97
4.3.4 创新方向分析	99
4.3.5 协同创新分析	103
4.3.6 专利运营分析	103
4.3.7 “卡脖子”技术分析	105
4.4 高压储氢瓶应用分析	111
4.4.1 应用技术简介	111
4.4.2 创新发展趋势分析	113
4.4.3 创新地域和创新主体分析	114
4.4.4 协同创新分析	116
4.4.5 专利运营分析	117
4.4.6 “卡脖子”技术分析	118
4.5 风电叶片应用分析	123
4.5.1 应用技术简介	123
4.5.2 创新发展趋势分析	123
4.5.3 创新地域和创新主体分析	125
4.5.4 协同创新分析	127
4.5.5 专利运营分析	127
4.5.6 “卡脖子”技术分析	131
4.6 本章小结	132

第五章 吉林省碳纤维复合材料产业定位分析	136
5.1 产业结构定位分析	136
5.1.1 产业结构分析	136
5.1.2 产业结构定位	141
5.2 产业创新发展定位分析	153
5.2.1 产业创新发展分析	153
5.2.2 产业创新质量定位	156
5.3 产业创新主体对标分析	160
5.3.1 产业创新主体分析	160
5.3.2 产业创新主体对标	163
5.3.3 产业重点创新主体分析	169
5.4 产业创新人才对标分析	173
5.4.1 产业创新人才分析	173
5.4.2 产业创新人才对标	175
5.5 产业专利运营对标分析	178
5.5.1 产业专利运营分析	178
5.5.2 产业专利运营对标	182
5.6 产业协同创新对标分析	187
5.6.1 产业协同创新分析	187
5.6.2 产业协同创新对标	192
5.7 本章小结	194
第六章 吉林省碳纤维复合材料产业发展路径	197
6.1 产业升级路径建议	197
6.2 企业整合培育路径	200
6.3 企业引进与合作路径	202
6.4 人才培养与引进路径	205
6.5 技术协同创新路径	205
6.6 知识产权保护与运营路径	206
6.6.1 高价值专利培育路径	206
6.6.2 知识产权保护、管理与运营路径	207
6.7 政策建议	209
第七章 附表	211

第一章 引言

1.1 项目工作背景

碳纤维具有高比强度及高比刚度等特性。碳纤维（Carbon Fiber，简称CF）是由有机纤维（粘胶基、沥青基、聚丙烯腈基纤维等）在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构的无机纤维，是一种含碳量高于90%的无机纤维。碳纤维具有目前其他任何材料无可比拟的高比强度（强度比密度）和高比刚度（模量比密度），还具有低比重、耐腐蚀、耐疲劳、耐高温、膨胀系数小等特性，被誉为“新材料之王”。其中，聚丙烯腈（PAN）基碳纤维力学性能优良、应用领域广泛，是当今碳纤维中的主要产品，产量占全球所有碳纤维总产量的90%以上。

碳纤维在世界的发展已有百年，最早萌芽于19世纪80年代白炽灯的发明，经过约半个世纪的停滞，随着20世纪中期基础研究的发展与化学纤维的出现，高性能碳纤维在美国得以问世。尤其是70年代以后，碳纤维凭借其优异的特性在下游产业中迅速商业化，更多的企业尝试将碳纤维应用于自身产品中，自此碳纤维迈入高速发展期。20世纪70年代，碳纤维在体育休闲领域大放异彩；80年代，碳纤维越来越多地应用于航空航天与汽车领域；到21世纪，以VESTAS为首的风电生产企业尝试将碳纤维应用于风电叶片中。2018年，全球碳纤维理论产能已达到154.8千吨，并在风电叶片、航空航天、体育休闲等多个领域得到广泛应用。（信息整理自：WIND，万联证券研究所，中国知网，中国复合材料学会）

复合材料是指由两种或两种以上异质、异型和异性材料复合而成的具有特殊功能和结构的新型材料，这些异质、异型和异性材料中，一部分作为基体，另一部分则作为增强材料。碳纤维复合材料是指以聚合物（俗称树脂）、金属、陶瓷和橡胶等材料为基体，以碳纤维为增强材料，经过复合制成的结构或功能材料。

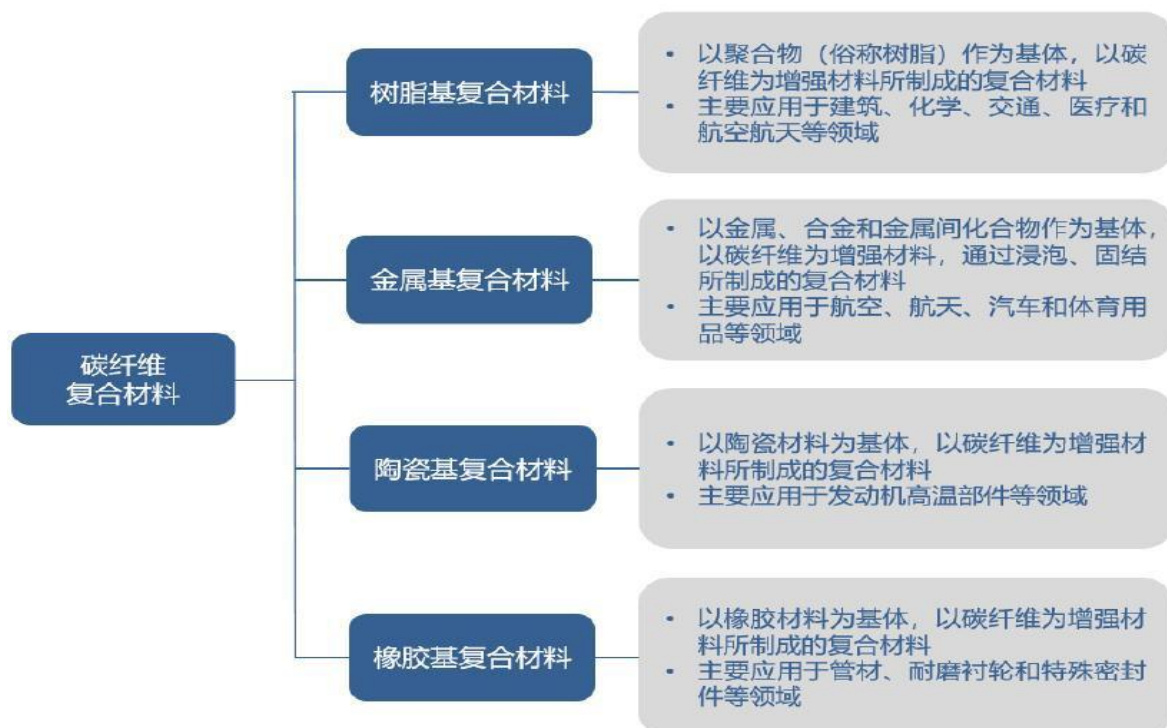


图1-1 碳纤维复合材料分类（根据基体材料不同划分）

碳纤维的全球市场需求保持10%的增速稳定增长，近年有加速趋势，中国需求增速领先。2021年全球碳纤维需求量达11.8万吨，2015至2021年复合增速为12.2%；中国市场同期需求量复合增速达到23.2%。2021年中国碳纤维需求总量为6.24万吨，较2020年增长27.7%。目前，中美日运行产能超过全球60%，2021年中国碳纤维运行产能达到6.3万吨，首次超过美国、成为全球最大产能国。

碳纤维复合材料产业链的核心环节包括上游原丝生产、碳丝生产等环节，中游预成型中间体和复合材料制备，下游应用领域。技术密集复杂，生产流程繁多，技术壁垒较高。关键技术长期被日、美、德等发达国家垄断（以美国为代表的大丝束碳纤维和以日本为代表的小丝束碳纤维为当前全球主流生产技术）。尽管近年来，中国企业不断突破技术封锁，小丝束、大丝束制备技术取得较大进展，下游高压储氢瓶、风电等应用领域快速增长，但在高端碳纤维制备、碳纤维复合材料成型技术等方面与发达国家仍存在一定差距，下游应用场景的技术渗透也不高。此外，中国碳纤维企业知识产权保护与规划布局意识整体较弱，专利挖掘与布局、高价值专利培育、科技成果转化等一系列知识产权发展运营管理也不具备

优势。

吉林省是东北老工业发展基地，吉林市是吉林省重点工业城市，是“一五”期间形成的以吉化公司等“三大化”为标志的化工城，是中国碳纤维产业的“摇篮”，自上世纪七十年代开创了我国碳纤维规模化生产的先河，经过几十年的发展目前已成为中国碳纤维原丝、碳丝、丝束（束丝）产业化的领军者，吉林省的碳纤维复合材料产业的发展在资源配置、企业数量和规模、创新成果产出上均有一定的基础。

碳纤维复合材料产业是吉林省“十四五”规划明确发展的战略性新兴产业之一。国家《“十四五”发展规划》提出加快推动新材料产业高质量发展。在新的市场环境和政策背景下，吉林省发布《战略新兴产业“十四五”发展规划》、吉林市发布《建设国际碳纤维及复合材料产业基地三年行动计划（2021-2023年）工作方案》等，推进碳纤维复合材料发展和应用，谋划碳纤维复合材料产业的高质量创新发展。

为紧抓国内外发展机遇，促进吉林省碳纤维复合材料产业发展，优化吉林省碳纤维复合材料产业结构、加快形成完整产业链，提升碳纤维复合材料产业能级，提高吉林省内碳纤维企业竞争优势，受吉林省知识产权局委托，国科（吉林）知识产权运营有限公司与长春工业大学碳纤维及其复合材料吉林省重点实验室联合开展《吉林省碳纤维复合材料产业专利导航分析项目》，以产业、市场、专利大数据为基础，分析碳纤维复合材料产业的创新发展现状与趋势，明晰碳纤维复合材料产业的创新发展方向，对标国内重点省份，分析吉林省碳纤维复合材料产业的优劣势环节，探明产业可能延伸的发展方向和亟需解决的问题，通过对碳纤维复合材料产业的相关专利进行定量定性分析，给出产业结构调整、知识产权规划布局、高价值专利培育、科技成果转移转化等策略建议，旨在提供促进碳纤维复合材料产业发展的战略布局决策信息，助力吉林省碳纤维复合材料产业知识产权规划政策实施，推动吉林省碳纤维复合材料产业高质量发展，助力形成创

新引领、要素富集、空间集约、宜居宜业的碳纤维复合材料产业发展高地，实现吉林省十四五规划针对碳纤维复合材料产业的愿景目标。

1.2 项目研究内容

(1) 从碳纤维复合材料产业结构出发，梳理全球范围内重点国家、重点省市的政策信息、市场信息及产品现状，掌握碳纤维复合材料产业在海内外的宏观发展态势，明晰碳纤维复合材料产业链不同环节发展的差异性和发展方向，分析吉林省碳纤维复合材料产业结构与全球产业发展大趋势的异同，探寻吉林省碳纤维复合材料产业发展过程中可能存在的机遇与挑战，为吉林省碳纤维复合材料产业发展与产业结构调整提供信息参考支持。

(2) 以全球碳纤维复合材料产业专利数据为分析对象，分析碳纤维复合材料产业链上中下游技术的创新发展态势，追溯碳纤维复合材料重点技术（碳纤维复合材料成型工艺）的发展方向；分析中国、吉林省内创新主体在国际竞争中的技术优势与劣势，掌握国内外创新主体在产业链中布局专利策略的差异，为吉林省碳纤维复合材料产业专利布局策略的制定提供信息支持。

(3) 以碳纤维复合材料产业重点企业为研究对象，分析重点企业的创新发展现状，在产业内关键技术领域或重大科学问题、技术难题的攻关动态，重点分析重点企业在产业上中下游的专利布局及专利运营状况，为吉林省碳纤维复合材料产业内的企业创新发展和专利运营提供信息支持。

(4) 将碳纤维复合材料产业发展较好的省份作为对标分析对象，深入对比分析吉林省与对标省份碳纤维复合材料产业的政策支持、市场环境、产业空间配置、企业发展与经营、技术创新、人才及知识产权现状，全景式定位吉林省碳纤维复合材料产业结构和产业发展现状，明晰吉林省碳纤维复合材料产业发展过程中可能存在的问题与风险，给出吉林省碳纤维复合材料产业结构调整、企业知识产权规划发展的方案和路径建议，为吉林省碳纤维复合材料产业创新发展提供决

策参考。

(5) 根据吉林省及吉林省内各地市碳纤维复合材料产业的相关政策、专利、企业、高校/院所、人才和产品大数据，结合吉林省碳纤维复合材料产业布局和创新发展趋势，按照产业链各环节绘制吉林省碳纤维复合材料产业技术图谱、政策图谱和人才地图，形成吉林省碳纤维复合材料产业知识产权创新图谱。



图1-2 吉林省碳纤维复合材料产业专利导航分析项目主要研究内容

1.3 项目实施方法

1.3.1 项目产业划分

本专利导航项目通过前期产业技术调研，梳理碳纤维复合材料产业主要细分技术领域和关键技术，结合碳纤维复合材料制备工艺，将碳纤维复合材料成型工艺归纳为10个主要技术分支，将下游划分为10余个应用场景。

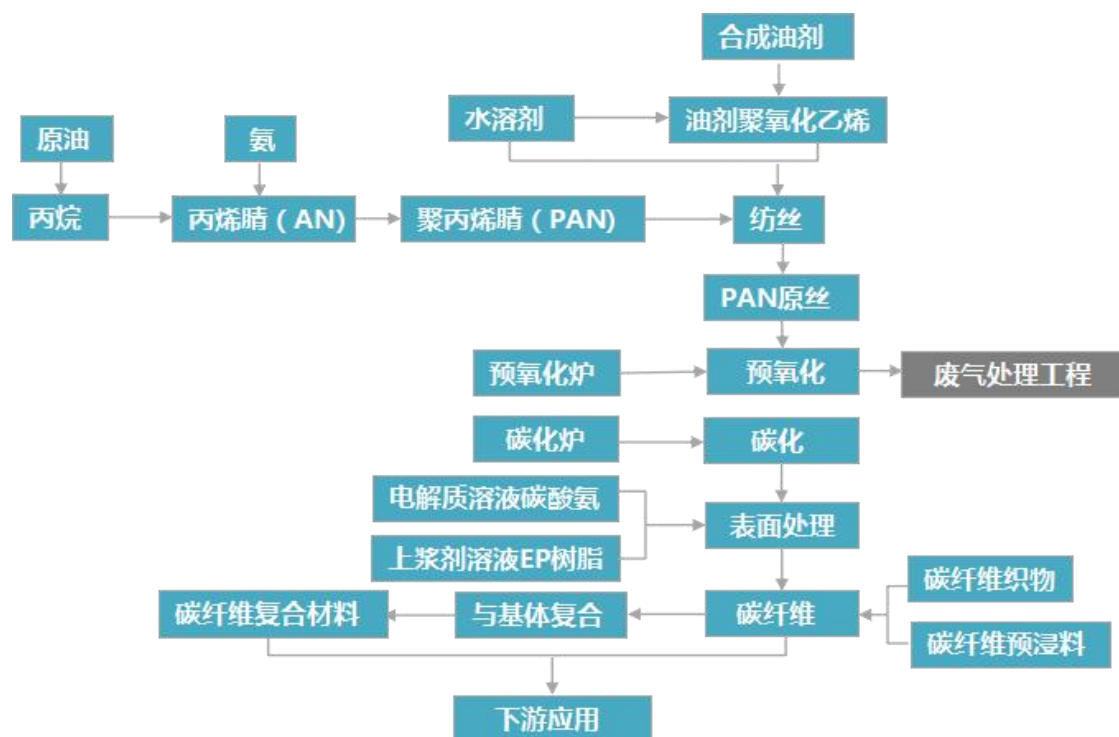


图1-3 碳纤维复合材料产业关键技术环节

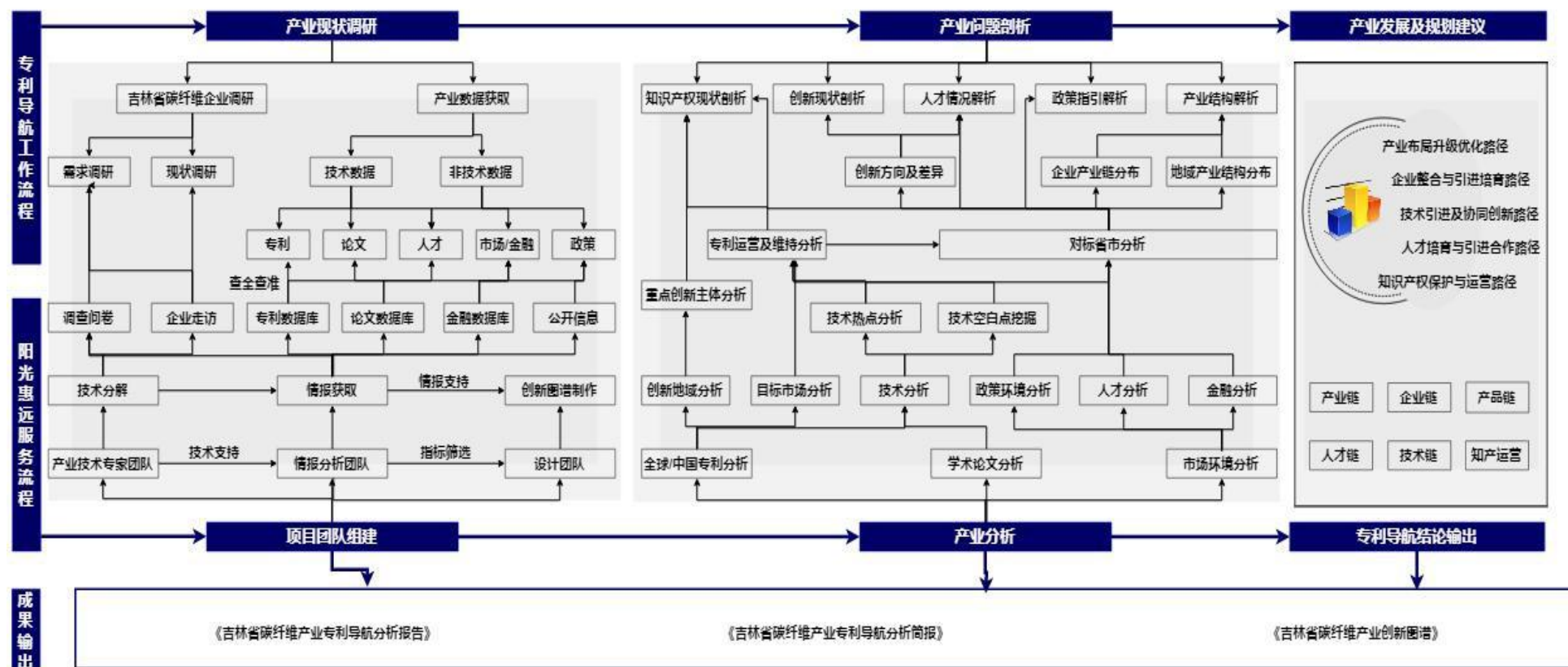


图1-4 碳纤维复合材料产业链划分

1.3.2 项目研究路线

本报告分析路径为：市场调研→明确检索目标→筛选关键词→数据预检索→制定检索策略→确定检索数据库→构建检索式→查全查准评估→补充检索→降噪处理→确定数据→分析定位→报告输出。

专利导航是以专利信息资源利用和专利分析为基础，将专利运用嵌入产业技术创新、产品创新、组织创新和商业模式创新之中，是引导和支撑产业科学发展的一项探索性工作。——《关于实施专利导航试点工程的通知》



专利导航决策机制，有助于提升知识产权治理能力，加快技术、人才、数据等要素市场化配置，更好地服务于各级政府创新决策和市场主体创新活动，加快构建现代产业体系，支撑高质量发展。——《国标GB/T 39551.1-2020》

图1-5 碳纤维复合材料产业专利导航分析项目图谱

1.4 数据处理方法及说明

1.4.1 检索数据库及检索截止日

本项目专利数据检索过程使用了智慧芽（PatSnap）全球专利数据库，Patentics专利检索数据库。智慧芽（PatSnap）数据库收录了1.57亿条、126个国家专利数据，涵盖64个国家的专利全文，全球53个国家的外观专利数据，50多个国家法律状态。Patentics 数据库整合了全球各大专利局专利数据库，该数据库每周更新一次专利数据。

本项目行业、资本等信息检索过程中使用万得（Wind）、同花顺（Choice）等金融数据平台，通过产业链平台、研报信息等获取行业、市场发展等数据资源，与政策数据、专利数据多维融合，提高科技情报分析质量与深度。

本项目学术和科研信息检索过程中使用了中国知网、万方数据库等文献数据平台，将前沿学术和科研信息与专利中的技术信息相融合，提高技术发展趋势分析的准确性和技术分析的深入性。

本报告以智慧芽（PatSnap）全球专利数据库、中国知网为数据源，对截止2022年12月01日国家知识产权局公开（公告）的相关专利信息、文献信息进行系统深入的分析。

1.4.2 数据处理方法及说明

在相关技术分支数据处理上，预先检索统计相关分类号、关键词，另外通过调研对碳纤维及碳纤维复合材料涉及的关键词进行扩充，确定较为全面的表达，再对检索结果进行分类号统计分析，将与主题明显不相关的分类号去除，或者利用人工阅读方式将与主题无关的专利数据去除。本报告查全率的评估方法是：通过选择复合材料缠绕成型重要技术分支的1-3名重要申请人（本项目选择光威复材公司、中国石油公司、东丽株式会社作为全球重要申请人），以该申请人专利申请量为入口检索，通过人工阅读的方式确定其在本技术领域的申请量，形成母本。再在检索结果数据库中以申请人为入口

检索其文献量进行对比，形成子样本，得出光威复材的查全率在93%，中国石油公司的查全率在89.52%，东丽株式会社88.07%。

本报告判断查准率的评估方法是：在检索结果数据库中随机选取复合材料缠绕成型技术分支中一定数量的专利文本作为母样本，对母样本中的每篇专利进行阅读，确定其与主题的相关性，与技术主题高度相关的专利文本形成子样本，得出查准率为95%。

1.5 重要术语释义

1.5.1 技术术语

复合材料：指由两种或两种以上异质、异形、异性的材料复合形成的新型材料。一般由基体组元与增强体或功能组元所组成。

碳纤维：简单地说就是纤维状的碳材料，具有高强度、高模量、低密度、耐腐蚀等特点。

碳纤维复合材料（碳纤维增强复合材料）：指以碳纤维或碳纤维织物为增强体，以树脂、陶瓷、金属、碳质、橡胶或水泥等为基体所形成的复合材料。

基体基材料：指复合材料中作为连续相的材料，分为聚合物基体、金属基体和无机金属基体。

增强基材料：指结合在基体内、用以提高基体力学等性能的高强度材料，是多数复合材料的骨架，是决定复合材料强度和刚度的主要因素。

热固性：指加热时不能软化和反复塑制，也不在溶剂中溶解的性能，体型聚合物具有这种性能。

热塑性：指物质在加热时能发生流动变形，冷却后可以保持一定形状的性质。大多数线型聚合物均表现出热塑性，很容易进行挤出、注射或吹塑等成型加工。

缠绕成型工艺（纤维缠绕成型）：指将浸过树脂胶液的连续纤维（或布带、预

浸纱)按照一定规律缠绕到芯模上,然后经固化和脱模等工序获得制品的工艺方法。

拉挤成型工艺:指在牵引设备的牵引下,将连续纤维或其织物进行树脂浸润并通过成型模具加热使树脂固化,来生产复合材料型材的工艺方法。

液态成型工艺(液体模塑成型):指一种将液态单体合成为高分子聚合物,并在模具中能够同时将聚合物固化为复合材料的工艺方法。包括树脂传递模塑料成型(RTM)、高压树脂传递模塑成型(HP-RTM)、真空辅助成型(VARTM)、热膨胀树脂传递模塑(TERTM)、共注射树脂传递模塑(CIRTM/CRTM)、橡胶辅助成型(RARTM)、紫外线固化(UVRTM)、树脂浸渍模塑(SCRIMP)、结构反映注射模塑成型(SRIM)、树脂膜熔浸(RFI)、可变浸渍模塑(VIMP)、树脂注射循环模塑(RIRM)、树脂液体浸渍成型(RLI)、西曼树脂浸渍模塑(SCRIMP)、挠向上模具树脂浸渍(RIFT)等成型工艺。

RTM成型工艺(Resin Transfer Molding):RTM成型是树脂传递模塑成型的简称,是航空航天先进复合材料低成本制造技术的主要发展方向之一。

真空热压罐成型工艺:指用真空袋密封包裹复合材料胚料,放入热压罐中,在加温前先将真空袋的空气抽空,使树脂固化得到碳纤维制品毛坯的技术。

手糊成型:手糊成型工艺又称接触成型工艺。指手工作业把碳纤维织物和树脂交替铺在模具上,然后固化成型为碳纤维制品的工艺。

喷射成型:指将树脂体系与短纤维(或晶须、颗粒)同时喷射到模具上成型复合材料制件的工艺方法。

模压成型:指将纤维状的塑料放入成型温度下的模具型腔中,然后闭模加压而使其成型并固化的作业。

热压罐:由于热压罐是一个压力容器,因此它常见的结构是一端封闭,另一端开门的圆柱体,为先进复合材料制件的压实和固化提供必要的热量和压力。

预浸料：预浸料是一种中间材料，用树脂基体在严格控制的条件下浸渍连续纤维或织物，制成树脂基体与增强体的组合物。

环氧树脂：指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚A或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。

1.5.2 专利术语

（1）关于专利数量统计中的“项”及“件”的说明：

项：同一项发明可能在多个国家或地区提出专利申请，在进行专利数量统计时，对于专利数据库中以一族数据的形式出现的一系列专利文献，计算为一项。通常，专利申请的项数对应于技术的数量。

件：在进行专利数量统计时，如统计一位申请人在不同国家、地区所提出的专利申请的分布情况，往往需要将同族专利申请分开进行统计，所得到的数据数量对应于专利的件数。一般情况下，一项专利申请可能对应于一件或多件专利申请。

（2）**有效：**在本报告中，有效是指截止到检索日，专利权处于有效状态。

（3）**审中：**在本报告中，有效是指截止到检索日，专利申请处于国家实质性审查阶段的状态。

（4）**PCT指定期内：**PCT申请给予申请人自申请日（优先权日）起30-31个月的优先权期限，在此期间均可基于PCT申请指定进入某些国家，开始正式的申请阶段。

（5）**PCT指定期满：**PCT申请给予申请人自申请日（优先权日）起30-31个月的优先权期限，此期间已满但未提交正式国家阶段的申请。

（6）**专利被引频次：**一项专利被引用的被次数越多，说明该项专利在该项技术领域的位置越为关键，一定程度上反映该专利在该领域技术发展中的基础性、引导作用。

(7) 技术生命周期：专利技术生命周期是指在专利技术发展的不同阶段中，专利申请量与专利申请人数量（个）的一般性的周期性的规律。通过对专利申请数量或获得专利权的数量与时间序列关系、专利申请人数量（个）与时间序列关系等分析研究，探究专利技术在理论上遵循技术引入期、技术发展期、技术成熟期和技术淘汰期的4个阶段周期性变化。

(8) 关于专利数据延迟公开的说明：在本报告中，由于下列原因可能导致2022年以后提交的专利申请的数量比实际的申请数量要有所缺失：PCT专利申请可能自申请日期30个月甚至32个月以后才进入国家阶段，从而导致与之相对应的国家公布的时间有所延迟；中国发明专利申请自申请日起最晚可18个月后才被公开。

第二章 碳纤维复合材料产业环境分析

2.1 产业技术简介

2.1.1 碳纤维与碳纤维复合材料

碳纤维是一种由碳元素组成的纤维材料，具有轻质、高强度、高模量等优良性能。按照制造方法可以分为碳纤维（800-1600℃）、石墨纤维（2000-3000℃）、氧化纤维（预氧丝200-300℃）、活性碳纤维、气相生长碳纤维。按照力学性能分为高强型、高强中型、高模型和高强高模型四类。按照丝束大小，把48K及以下的碳纤维称为小丝束碳纤维（宇航级），48K以上的成为大丝束（工业级），其中K数是指在不加捻的连续丝束中所含单丝的数量。

碳纤维复合材料是将碳纤维与树脂等基体材料进行复合而成的材料。碳纤维作为增强材料，可以增加复合材料的强度和刚度，同时也能降低材料的密度。碳纤维复合材料具有优异的力学性能、耐腐蚀性能和热稳定性，广泛应用于航空航天、汽车、体育器材等领域。因此，碳纤维是碳纤维复合材料的重要组成部分。

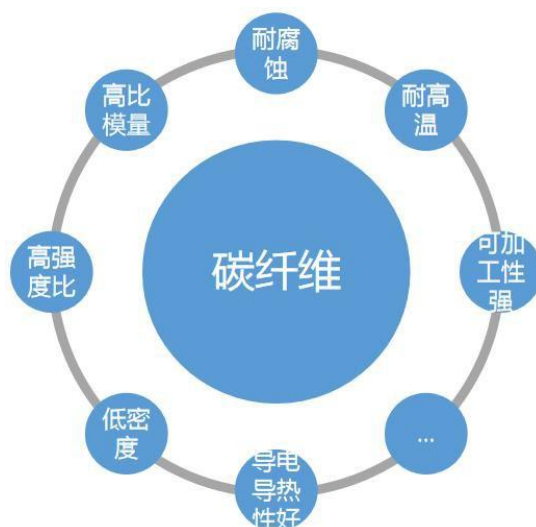


图2-1 碳纤维材料的特点

2.1.2 碳纤维复合材料加工流程

完整的碳纤维复合材料产业链包括从原油到获得丙烯，再聚合成聚丙烯腈，经过结丝、氧化、碳化后得到碳纤维，与树脂、陶瓷等材料结合，形成碳纤维复合材料，最后由各种成型工艺得到下游应用需要的最终产品。根据基体材料的不同，碳纤维复合材料有树脂基、陶瓷基、金属基等多种形式，其中，树脂基复合材料是使用最广泛的碳纤维复合材料。制作碳纤维复合材料需要高温固化、真空导入、热压罐等生产工艺，全过程流程长，精度要求高，需要开发高精度模具，研制成本非常高。

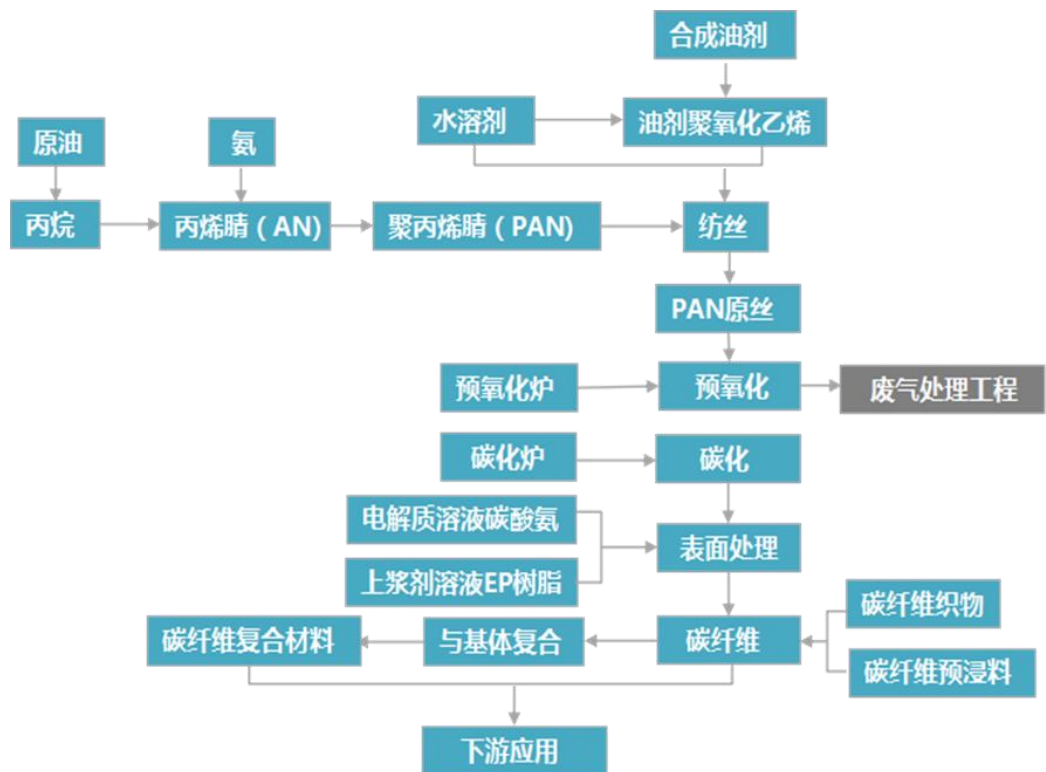


图2-2 碳纤维复合材料加工流程

2.1.3 碳纤维复合材料产业链

碳纤维复合材料生产工艺较为复杂，包括上游的原材料供应到中游的成型工艺再到终端的应用场景需要经历复杂且漫长的过程。本项目通过前期产业技术调研，梳理碳纤维复合材料产业主要细分技术领域和关键技术，结合碳纤维复合材料制备工艺，将碳纤维复合材料成型工艺归纳为十个主要技术分支，将下游划分为10余个应用场景。



图2-3 碳纤维复合材料产业链

2.2 产业发展现状

2.2.1 全球产业发展历程

碳纤维诞生在美国，距今已有百余年的发展史，其高性能化的基础科学研究也发源在那里。碳纤维研发初期为1880年，英国人约瑟夫·斯旺和美国人托马斯·爱迪生发明了碳丝，并因而获得相关发明专利，但此时碳丝仅被用来做电灯的灯丝，还没有真正的被应用起来，因为当时灯泡的真空技术达不到，第一个灯泡仅亮了40小时就被氧化了，又因为钨丝作为灯泡的灯丝价格相比于碳丝更加优廉，所以钨丝代替了碳丝，碳纤维就此暂时告别了历史舞台。

1959年碳丝再次重登历史舞台，这次将碳丝举起的是美国空军基地，因当时美苏在激烈的太空角逐中你追我赶，美国空军急需一种耐烧蚀的材料来制造航天飞机，研究中发现碳熔点在3600度，经过一系列研究，正式命名为碳纤维（carbon fiber），与此同时，美国联合碳化物公司UCC也进入该研究行业，研制出最早上市的黏胶基碳纤维Thornel-25，此时的Thornel-25的拉伸强度只有1290Mpa，模量175Gpa。此时日本看到了碳纤维的优秀性能，开始着手研发碳纤维，并于1961年大阪工业技术试验所进藤昭男发明聚丙烯腈碳纤维（PAN基碳纤维）；但此时进

藤昭男因当时技术受限并没有造出高性能的碳纤维。1963年英国为研制航天器，在寻找高强度材料时学习日本研究相关内容，并改进了相关生产工艺，在生产过程对原丝、预氧丝、碳丝施加张力，使晶体取向接近于平行碳纤维轴向，获取了高性能的碳纤维，至此，碳纤维进入高速发展时期。

1965年日本群馬大学制成沥青基碳纤维，并在1970年开始商业化，虽然沥青基碳纤维并没有PAN基碳纤维应用广泛，但在高模量碳纤维领域还是举足轻重的；随后1968年美国金刚砂公司研制出酚酞基碳纤维；1971年日本东丽公司与美国联合碳化物公司合作生产了T300碳纤维，并率先实现工业化量产，产量约每月一吨。借此东丽公司成为世界第一碳纤维制造商，目前东丽仍是全球碳纤维营销的领先者。

1972-1981年碳纤维开始在体育领域广泛应用，1972年鱼竿采用碳纤维；1973年高尔夫球杆开始采用碳纤维；1975年网球拍实现100%碳纤维化；1976年东邦人造丝公司与美国赛兰尼斯进行技术合作、住友化学与美国赫格里斯（Hercules）成立联合公司。1979年，日本碳公司与旭化成工业公司成立旭日碳纤维公司；1980年，美国波音公司提出需求高强度、大伸长的碳纤维。

1981年，台湾台塑设立碳纤维研究中心、日本三菱人造丝公司与美国Hitco公司进行技术合作。1982-1992年碳纤维开始应用于飞机制造，1982年采用碳纤维零部件而更省燃料、噪音更小的波音767及空客310完成首飞；1982年采用碳纤维作为舱门材料的哥伦比亚号航天飞机发射；1984年台湾台塑与美国Hitco公司进行技术合作，日本东丽公司研制成功高强中模碳纤维T800，强度达到5510Mpa；1986年日本东丽公司成功研制高强中模碳纤维T1000，强度达到7020Mpa。1989年日本东丽公司成功研制高模中强碳纤维M60。1990年波音777采用了碳纤维预浸布。1992年日本东丽公司成功研制高模中强碳纤维M70J，杨氏模量高达690GPa。1993-2004年碳纤维正式开始在工业机器、船艇、建筑等工业方面开始广泛应用。



图2-4 碳纤维材料发展历史（信息整理自：中国银河证券研究院）

2.2.2 全球产业发展规模

碳纤维由于具有耐高温、抗摩擦、导热及耐腐蚀等特性，快速替代其他材料。近年来，全球碳纤维市场规模持续增长，2020年碳纤维市场规模有所下降。主要源于碳纤维价值量占比较高的航空航天领域受到新冠疫情的影响，航空复材领域需求大幅度降低，2021年回升至34.01亿美元，同比增长30.06%。

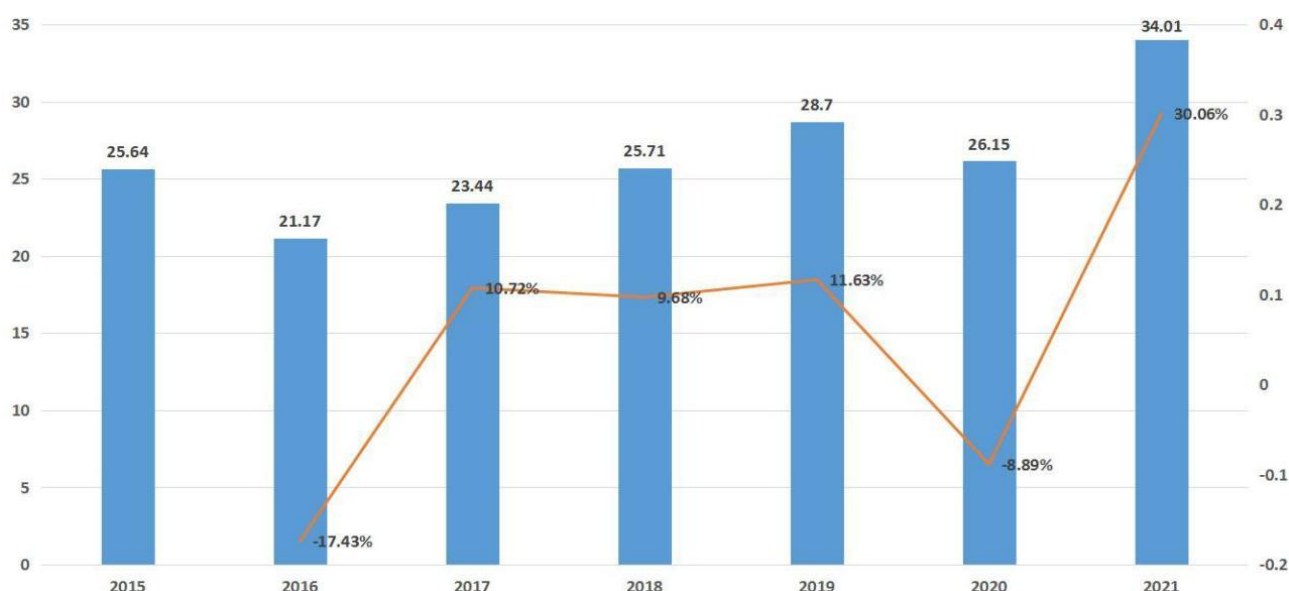


图2-5 2015-2021年全球碳纤维市场规模及增速

美国一直是全球碳纤维产能大国，稳居产能第一的位置，但在2021年，中国大陆

地区首次超过美国，成为全球最大产能国，运行产能占比达30.5%；美国以23.5%的运行产能排在第二；日本第三，运行产能占比 12%。

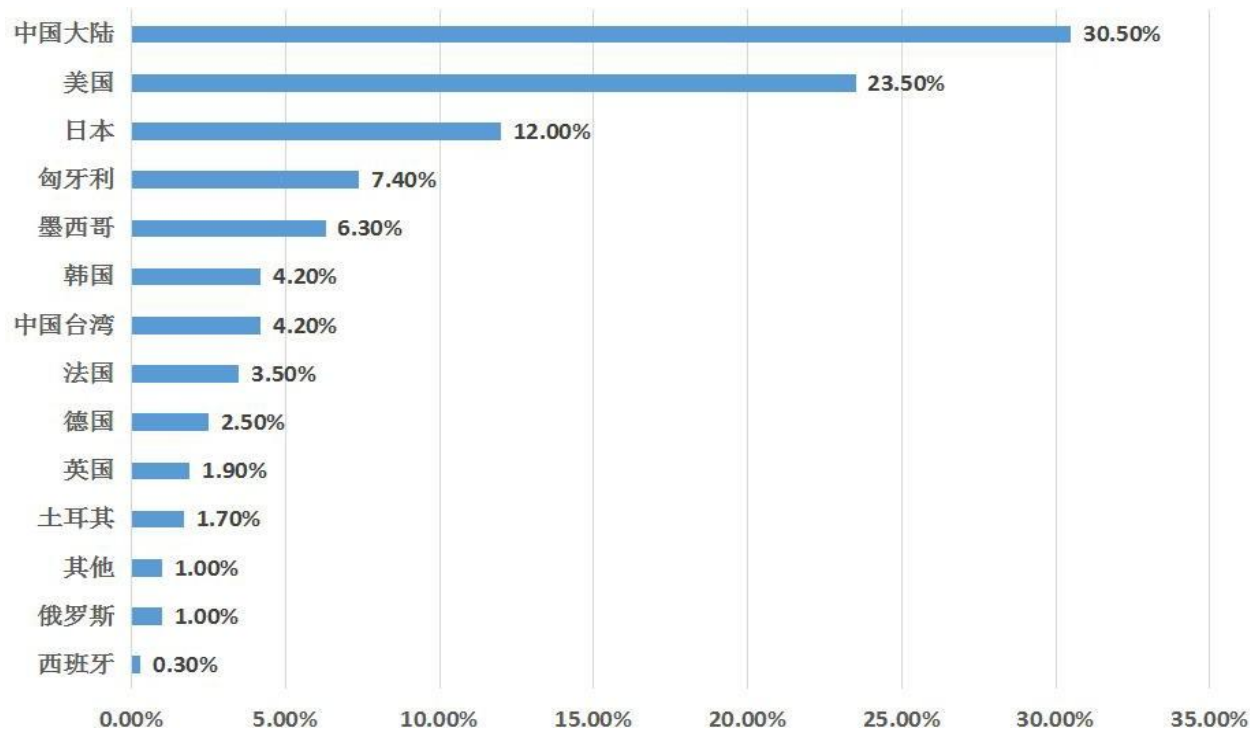


图2-6 2021年全球主要国家/地区碳纤维运行产能

全球整体碳纤维需求量呈现稳定的上涨趋势，由2017年8.0万吨增长至2021年的11.8万吨，年均增长率达12.7%，随着下游终端市场的不断加大，碳纤维需求量会不断加大，未来或将持续处于高速增长期。

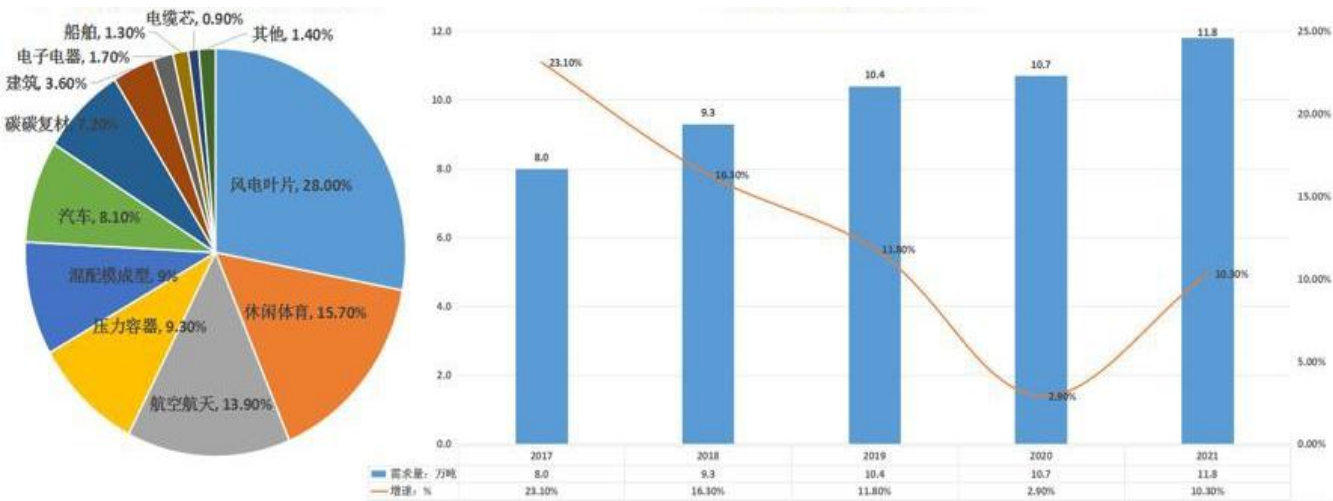


图2-7 全球碳纤维主要应用领域应用量和全球碳纤维需求量
(图片来源：德邦证券)

中国国内与国际需求不同，国内碳纤维需求主要集中在风电叶片、体育休闲和航空航天领域，在船舶和电缆芯等应用领域占比较低，2021年仅3.2%。碳/碳复合材料需求占比较2020年提升5.1个百分点，碳/碳复合材料主要应用于光伏领域，航天部件也是其重要应用场景，如火箭发动机喷管及喉衬等。未来随着国内碳纤维技术的提升以及中国航空航天的发展，碳纤维及其复合材料的需求存在进一步增长空间。

近年来，国际风电主机厂将碳纤维拉挤板代工由欧洲转向国内，风电叶片成为国内第一大碳纤维应用领域。2021年国内风电叶片领域碳纤维内需求占比36.1%，较2020年下降4.8个百分点。风电叶片市场需求以国外风电主机应用为主，风电叶片对碳纤维需求量的高速增长的同时为国内碳纤维企业带来了快速发展机遇。

2.2.3 中国产业发展状况

中国碳纤维工业的起步可以追溯到1962年，总体上与日本碳纤维的研发同步进行，但在产业化生产和集中度方面存在较大差距。2005年中国碳纤维领域总共仅有10家企业，合计产能仅占全球总产能的0.1%左右；2008年以国有企业为主的大量工业企业涌入碳纤维领域，但大多数企业在一些关键技术上无任何突破，生产线运行及产品质量极不稳定，导致“有产能，无产量”的现象出现；2010年国内碳纤维生产能力仅占世界高性能碳纤维总产量的0.4%左右，碳纤维需求严重依赖进口；2012年1月国家工信部公布了新材料“十二五”规划，碳纤维“十二五”期间规划产能为1.2万吨/年。“十三五”将产能的实现和技术的突破是碳纤维工业的主要发展方向。到2020年中国运行产能已达到3.62万吨，实际销量1.85万吨，销量/产能比为51%。以东丽的产业化道路为鉴，中国国产碳纤维工业产业化一定也是要伴随着工业领域复合材料制品的批量生产同时实现的。

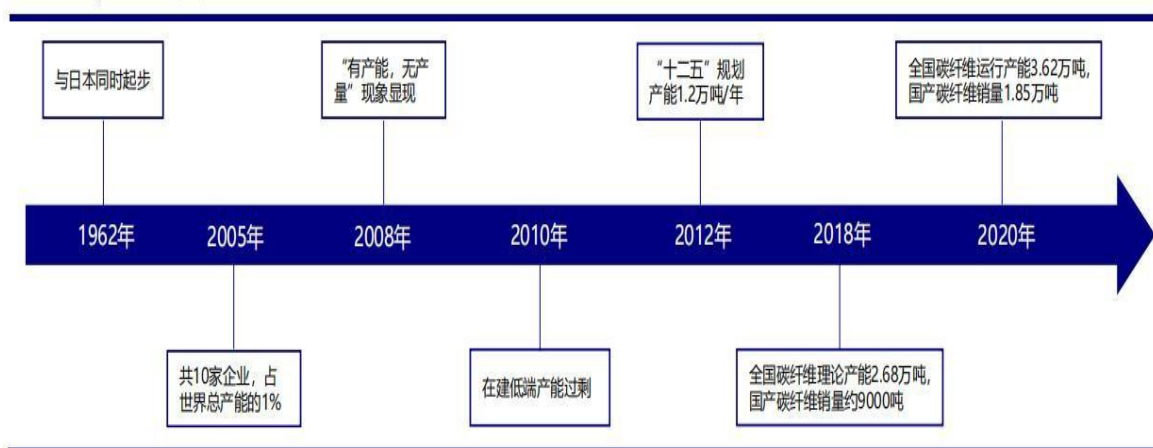


图2-8 中国碳纤维工业发展历史
(信息整理自：中国银河证券研究院)

近年来，中国已经意识到碳纤维及碳纤维复合材料的重要性，开始进行战略布局，大力推动碳纤维及碳纤维复合材料的研发。根据赛奥碳纤维数据显示：2020年，中国碳纤维市场规模为10.27亿美元，同比增长24.94%。2021年中国碳纤维市场规模15.88亿美元，同比增长54.63%。随着中国碳纤维领域相关技术突破及产业化水平提高，国产化率持续提升，市场规模将持续增长。



图2-9 2017-2021年中国碳纤维工业市场规模及增速走势
(信息整理自：赛奥碳纤维)

因为中国碳纤维工业前期“有产能，无产量”现象严重，产能利用率较低，虽然规划及在建产能较大，但实际产量却较少，主要由于涌入碳纤维领域的大多

数企业在一些关键技术上无突破，生产线运行及产品质量不稳定导致。但随着碳纤维企业整体技术水平的不断提升，产能利用率呈现出不断增长的趋势。2021年，中国碳纤维工业产能达到6.34万吨，同比上升75.14%。

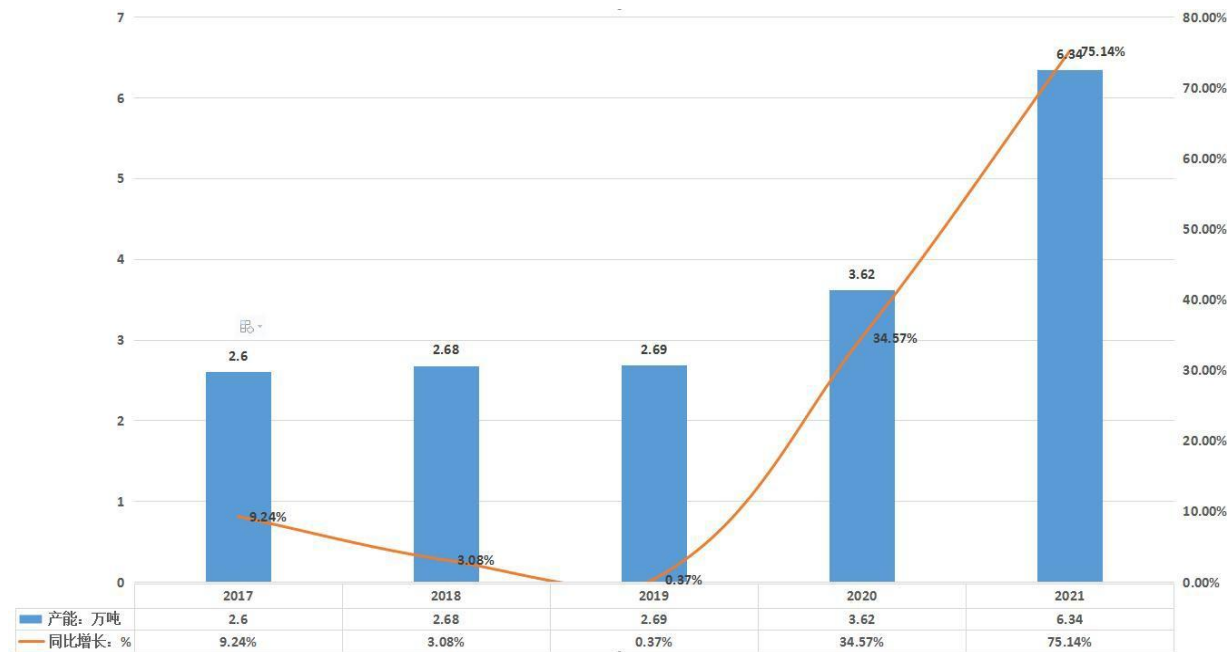


图2-10 2017-2021年中国碳纤维产量及增速走势
(信息整理自：赛奥碳纤维)

中国碳纤维需求持续旺盛，增速超过全球。中国碳纤维需求从2017年的2.35万吨迅速增长至2021年的6.24万吨，期间年均复合增速达24.45%。2021年，中国碳纤维需求量占比前三的领域依次是风电叶片、体育休闲和碳/碳复合材料，占比分别为36%、28%和11%，其他领域的需求占比均不足10%。

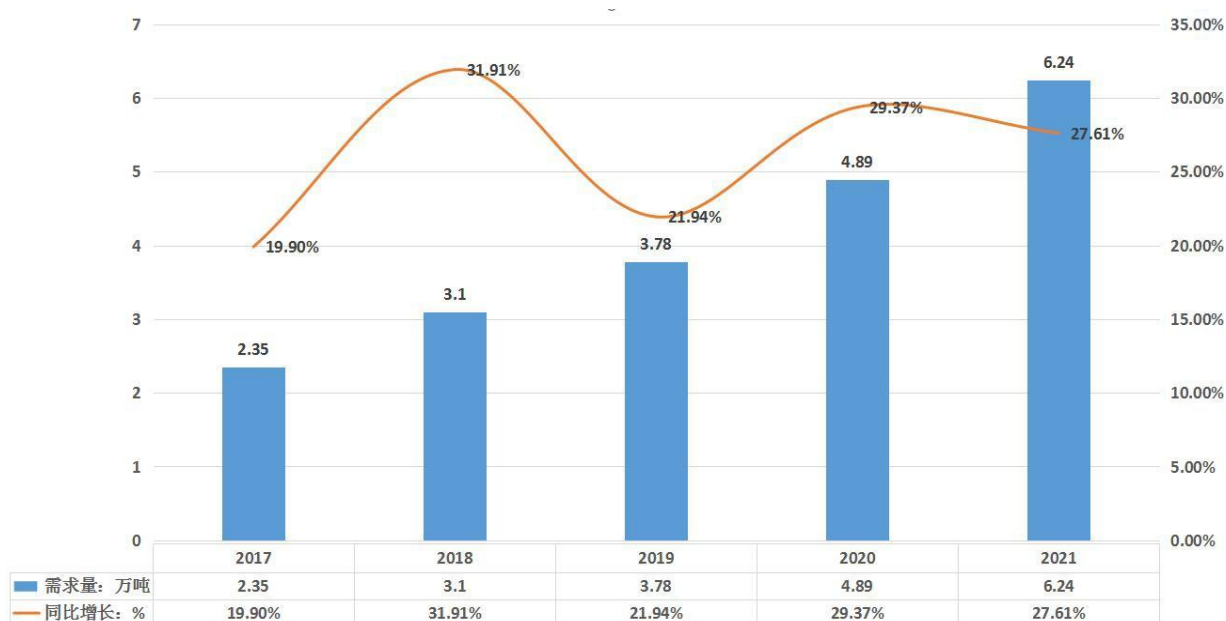


图2-11 2017-2021年中国碳纤维需求量及增速走势
(资料来源: 赛奥碳纤维)

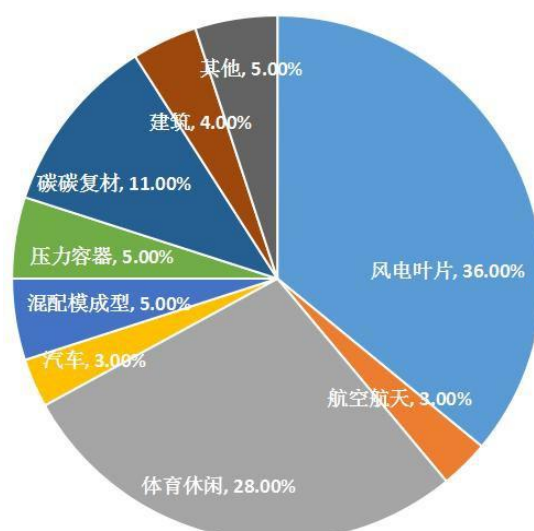


图2-12 2021年中国碳纤维需求结构

近年来在国家的大力推动下，中国碳纤维工业在产业化和规模化发展方面取得了重大突破。从2014年中国碳纤维工业进入前所未有的新的发展阶段，在中国完整的碳纤维工业链条下的碳纤维企业出现了加速发展的势头，初步形成了以山东、江苏和吉林等地为主的碳纤维工业聚集地，培育了威海拓展、中复神鹰和江苏恒神等碳纤维生产骨干企业和一批碳纤维复合材料及制品企业。



图2-13 中国碳纤维工业主要集聚地

2.3 产业政策环境

2.3.1 全球政策环境

全球碳纤维的主要生产国家/地区包括日本、美国、韩国、欧洲部分国家及中国台湾。技术先进国家在碳纤维技术发展初期已经意识到该材料的重要性，纷纷进行战略布局，通过发布相关政策、技术路线图、成长基金等方式加快产业布局，大力推动碳纤维的研发，政府对产业的支持力度不断强化，巩固其领头优势竞争地位。

表2-1 以欧、美、日、韩为代表的碳纤维工业相关政策统计

国家	实施时间	颁布机构	主要内容
	2014-2017	欧盟	“利用具有成本效益和可调控性能的新型前驱体制备功能化碳纤维”（FIBRALSPEC）项目（2014—2017）。该项目为期4年，由希腊雅典国立技术大学主导，意大利、英国、乌克兰等多国公司联合参与，主要致力于创新和改进连续性制备聚丙烯腈基碳纤维的流程，实现连续PAN基碳纤维实验性生产。该项目已经成功完成了从可再生有机聚合物资源中生产碳纤维以及强化复合技术的开发应用（如超级电容器、快速应急避难所，以及纳米纤维的原型机械电动旋涂机及生产线研制等）。
	2014—2017	欧盟	其战略性目标是从广泛存在于欧洲的可再生材料中开

国家	实施时间	颁布机构	主要内容
			发低成本前驱体，通过碳纳米管增强生产高性能碳纤维。
	2017	欧盟	由德国弗劳恩霍夫生产和系统可靠性研究所(LBF) 负责，计划开发用于空客A320 的碳纤维增强复合材料飞机前轮部件，目标是较传统金属材料减重40%。项目经费约为20万欧元。
韩国	2006	韩国政府	韩国政府选择将晓星集团打造成碳纤维的创新产业聚集地。旨在形成碳纤维材料产业集群，促进全北地区创意经济生态系统的发展，最终目标形成碳纤维材料→零部件→成品一条龙生产链，建立可与美国硅谷比肩的碳纤维孵化集群，挖掘新市场，创造新的附加值。
日本	2023-2013	经济产业省、NEDO	革新型新构造材料技术研发项目：研发高性能低成本的材料技术；通过新材料的使用时限运输工具轻量化从而减少能耗及碳排放。其中包括了碳纤维及碳纤维增强复合材料（CFRP）的相关研究。
	2008-2012	NEDO	可持续超级复合材料技术开发项目；对提升碳纤维复合材料的易加工性与强度的基础技术进行研究。
	2007 年起	经济产业省、NEDO	自2007年起首次将“纤维领域”纳入《技术战略地图》，并为碳纤维列出了技术地图。
美国	2006 年	美国国防预研局（DARPA）	目的是召集全国优势科研力量，开发以碳纤维为主的下一代结构纤维。
	2014 年	美国能源部（DOE）	宣布为“针对非食用生物质糖类转化为丙烯腈的多步骤催化过程”、“研究和优化多通路生产生物质衍生的丙烯腈”两个项目提供1130万美元资助，以推进用农业残留物、木本生物质等可再生非食物基原料生产具有成本竞争力的可再生高性能碳纤维材料相关研究，并计划在2020年以前，将生物质可再生碳纤维的生产成本降至5美元/磅以下。
	2017 年	美国能源部（DOE）	宣布提供374万美元资助由美国西部研究所(WRI)领导的“低成本碳纤维组件研发项目”，主要以煤和生物质等资源为原料，开发低成本的碳纤维部件。
	2017 年	美国能源部（DOE）	宣布资助1940万美元用于支持先进高能效车辆技术研发，其中670万美元用于资助利用计算材料工程制备低成本碳纤维，主要包括开发集成计算机技术的多尺度评价方法，用于评估新碳纤维前驱体的积极性，并利用先进分子动力学辅助的密度泛函理论、机器学习等工具来开发先进计算机工具，以提高低成本碳纤维原料的遴选效率。
欧洲	2011 年	欧盟	启动EUCARBON项目，致力于提升欧洲在航天用碳纤维和预浸渍材料方面的制造能力。项目历时4年，总投入320万欧元，并于2017年5月成功建立欧洲第一条面

国家	实施时间	颁布机构	主要内容
			向卫星等航天领域用特种碳纤维生产线，从而使欧洲有望摆脱对该产品的进口依赖，确保材料供应安全。

2.3.2 中国政策环境

近年来，国家及地方政府出台了一系列关于碳纤维及碳纤维复合材料的产业政策，推动了碳纤维行业蓬勃发展，持续引导并进一步提升碳纤维材料重点品种的关键生产和应用技术，促进碳纤维及其复合材料的开发，提升行业产业化水平，推进产能的提升，进一步拓展碳纤维材料的应用领域。其中，国务院于2015年5月发布的《中国制造2025》，对未来国产碳纤维及其复合材料技术成熟度提出阶段性要求，为确保技术研发的持续推进提供了政策支撑；十二届全国人大四次会议于2016年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，将高性能碳纤维列入高端材料，提出需要大力发展高性能碳纤维与复合材料等技术，满足国家建设和经济发展需求；工信部于2019年发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》，将高强、高强中模、高模型碳纤维等列为关键战略材料，为碳纤维生产技术的提升和产业化的推进提供了保障；国家发改委、科技部、工信部、财政部四部委于2020年发布的《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出聚焦重点产业投资领域，围绕保障大飞机等重点领域产业链供应链稳定，加快在高性能纤维材料等领域实现突破，为碳纤维等战略性新兴产业高质量发展、发挥重要引擎作用提供了政策支持；十三届全国人大四次会议于2021年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，提出要加强碳纤维等高性能纤维及其复合材料的研发应用，为未来碳纤维行业的技术进步提供了良好的政策环境。

表2-2 近年国家碳纤维产业主要规划政策（2015-2021）

（信息整理自：各部门官网及其他网络公开资料）

时间	发文机构	政策	主要内容

2021年 3月	十三届全国 人大四次会 议	《中华人民共和国 国民经济和社会发 展第十四个五年规 划和 2035 年远景 目标纲要》	提出要加强碳纤维等高性能纤维及其 复合材料的研发应用，为未来碳纤维 行业的技术进步提供了良好的政策环 境。
2020年 9月	国家发改 委、科技部、工信 部、财政部	《关于扩大战略性新 兴产业投资培育壮大 新增长点增长极的指 导意见》	要求聚焦重点产业投资领域，加快新 材料产业强弱项。围绕保障大飞机、 微电子制造、深海采矿等重点领域产 业链供应链稳定，加快在光刻胶、高 纯靶材、高温合金、高性能纤维材 料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材 料、大尺寸硅片、电子封装材料等领 域实现突破。
2019年 11月	工信部	《重点新材料首批次 应用示范指导目录 (2019 年版)》	将应用于航空、航天、轨道交通、海 工、风电装备、压力容器等领域的高 强型、高强中模型、高模型等碳纤维 列入关键战略材料。
2019年 10月	国家发改委	《产业结构调整指导 目录(2019 年本)》	将碳纤维等高性能纤维及制品的开 发、应用和生产列为国家产业架构调 整指导目录的鼓励类项目。
2018年 12月	工信部	《产业发展与转移指 导目录(2018 年 本)》	鼓励上海、江苏、浙江、山东和天津 等地加快发展先进无机非金属材料、 碳纤维、高性能复合材料及特种功能 材料、战略前沿材料等产业；鼓励江 苏省优先承接发展高性能碳纤维及其 复合材料、碳/碳复合材料、无机非金 属高性能纤维、新型纤维。
2018年 11月	国家统计局	《战略性新兴产业分 类(2018)》	将高性能碳纤维及制品制造列入战略 性新兴产业分类；将高强碳纤维、高 强中模碳纤维、高模碳纤维、高强高 模碳纤维、碳纤维织物预制体、碳纤 维预制体等列入重点产品和服务。
2018年 3月	质检总局、工信 部、国家发改委、 科技部、国防科工 局、中国科学 院、中国工程院、 国家认监委、国 家标准委	《新材料标准领航行 动计划(2018~2020 年)》	指出将完善碳纤维行业各项标准，建 立并完善测试评价体系，有利于促进 碳纤维等新材料关键技术产业化，提 升先进复合材料生产及应用水平，重 点发展高性能碳纤维等高性能纤维及 其应用。

时间	发文机构	政策	主要内容
2021年 3月	十三届全国 人大四次会 议	《中华人民共和国 国民经济和社会发 展第十四个五年规 划和 2035 年远景 目标纲要》	提出要加强碳纤维等高性能纤维及其 复合材料的研发应用，为未来碳纤维 行业的技术进步提供了良好的政策环 境。
2020年 9月	国家发改 委、科技部、工信 部、财政部	《关于扩大战略性新 兴产业投资培育壮大 新增长点增长极的指 导意见》	要求聚焦重点产业投资领域，加快新 材料产业强弱项。围绕保障大飞机、 微电子制造、深海采矿等重点领域产 业链供应链稳定，加快在光刻胶、高 纯靶材、高温合金、高性能纤维材 料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材 料、大尺寸硅片、电子封装材料等领 域实现突破。
2018年 2月	工信部原材料工业 司	《2017 年石化化工行 业经济运营情况》	指导碳纤维及复合材料产业发展联 盟、电子化工新材料产业联盟等联盟 开展工作，推动碳纤维、电子化学 品、膜材料在下游领域的应用推广。 推动成立汽车轻量化非金属材料产业 联盟，推动工程塑料、碳纤维复合材 料在汽车行业的应用。
2017年 11月	国家发改委	《增强制造业核心竞 争力三年行动计划 (2018-2020年)》	解决碳纤维的重大科学问题和技术难 关，突破碳纤维制备与应用的关键共 性技术，提升碳纤维复合材料的保障 能力和国际竞争力。
2017年 4月	科技部	《“十三五” 材料领域科技创新 专项规划》	提出大力发展高性能碳纤维与复合 材料，满足国家重大工程与国防建 设的材料需求。
2017年 1月	工信部、国家 发改委、科技 部、财政部	《新材料产业发展 指南》	明确高性能碳纤维为国家关键战略 材料，要求突破高强高模碳纤维产 业化技术，组织开展碳纤维应用示 范。
2016年 12月	国务院	《“十三五”国 家战略性新兴产业 发展规划》	加强新材料产业上下游协作配套， 在碳纤维复合材料等领域开展协同 应用试点示范，搭建协同应用平 台。

时间	发文机构	政策	主要内容
2021年 3月	十三届全国人大四次会议	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	提出要加强碳纤维等高性能纤维及其复合材料的研发应用，为未来碳纤维行业的技术进步提供了良好的政策环境。
2020年 9月	国家发改 委、科技部、工信 部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	要求聚焦重点产业投资领域，加快新材料产业强弱项。围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。
2016年 11月	江苏省人民政府	《江苏省“十三五”战略性新兴产业发展规划》	高性能纤维材料重点发展T800、T1000和M55J等级别高性能碳纤维及其复合材料、碳化硅纤维及其复合材料、超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料、高性能芳纶纤维及其复合材料等，突破高性能纤维/树脂复合材料的高效低成本成型技术、高效自动化成型技术、低温固化及新型固化成型技术等关键技术。
2016年 8月	中国科学院	《中国科学院“十三五”发展规划纲要》	鼓励碳纤维及其复合材料核心关键技术的研发，将其列入科技创新2030重大工程。
2016年 7月	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	鼓励碳纤维及其复合材料核心关键技术的研发，将其列入科技创新2030重大工程；将高性能纤维及复合材料列入先进结构材料技术发展核心；鼓励以高端碳纤维为代表的先进碳材料突破技术难题，抢占材料前沿制高点。
2016年 3月	十二届全国人大四次会议	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》有关碳纤维及其复合材料部分	大力发展高性能碳纤维与复合材料等技术，满足国家建设和经济发展需求。
2015年 5月	国务院	《中国制造2025》	对国家碳纤维及复合材料技术发展制定未来发展指标要求，促进高性能碳纤维及其复合材料技术研发的持续推进。

表2-3 中国碳纤维工业主要资金支持政策

研发项目	支持专项	部门
高性能T700聚丙烯腈原丝及碳纤维研发项目	中央国有资本经营预算重大技术创新及产业化专项	财政部
千吨级碳纤维智能制造新模式应用	工业转型升级专项	工信部
高性能CNTs/PAN复合纤维工程化制备关键技术、性能表征及应用研究	江苏省国际科技合作计划项目	江苏省科技厅
SYT55(T800级)高性能碳纤维工艺技术研发及产业化	江苏省科技成果转化专项资金项目	江苏省科技厅
高速干喷湿纺碳纤维和其航空级预浸料的研发及产业化	江苏省科技成果转化专项资金项目	江苏省科技厅
高强高模碳纤维表征及应用技术	科技部高技术研究发展中心国家高技术研究发展计划(863计划)	科技部
对大丝束碳纤维关键技术研发等4个项目进行立项,支持资金170万	碳纤维创新专项	吉林市科技局

2.3.3 中国重点省市政策环境

国家及各级政府专项资金支持碳纤维及复合材料产业化生产及应用,已累计支持碳纤维及复合材料产业化项目百余项,支持范围覆盖了碳纤维、碳纤维复合材料及制品应用的全产业链;奠定了中国碳纤维产业从无到有、从弱到产业壮大的发展基础,保障了国产碳纤维在国防军工、民用领域的自主供应,为中国碳纤维产业发展壮大,提高关键材料自主保障能力给予了重要支撑。

表2-4 中国主要省市碳纤维相关政策

省市	发布时间	政策名称	主要内容
陕西省	2021年	《陕西省“十四五”制造业高质量发展规划》	新材料产业重点推动西安、咸阳、宝鸡、渭南发展以钛基稀有金属为主的先进金属材料,以碳纤维、超导、增材制造为主的前沿新材料,着力打造关中新材料产业核心区。
浙江省	2021年	《浙江省航空航天产业发展“十四五”规划》	重点研制高性能碳纤维、玻璃纤维、先进树脂基、高性能陶瓷基等复合材料。
天津市	2021年	《天津市制造业高质量发展“十四五”规划》	引入氢燃料电池关键材料企业,研发长寿命高分子质子交换膜,发展高性能碳纤维纸等气体扩散层基材。

省市	发布时间	政策名称	主要内容
宁夏回族自治区	2021年	《宁夏回族自治区开发区总体发展“十四五”规划》	推动废弃电器、光伏组件、报废汽车、碳纤维材料、快递包装等废弃物回收利用。到2025年，一般工业固废综合利用率达到43%。
江苏省	2021年	《江苏省“十四五”科技创新规划》	高性能碳纤维领域，以提升高强碳纤维技术成熟度为主要方向，重点支持优化PAN原丝提纯、连续聚合、纺丝等关键工艺，开展高强高模T1100级及以上、M50J级及以上碳纤维制备技术研发及规模量产，加快推进高强高模碳纤维的更新迭代。
甘肃省	2021年	《甘肃省“十四五”制造业发展规划》和《甘肃省“十四五”工业互联网发展规划》	新型碳纤维材料：加快碳纤维原丝和一体化产业下游复合材料制品的研发、产业化，推动碳纤维复合材料制品在军工、航空航天、高铁、船舶、汽车等高端装备制造领域的应用。高性能纤维复合材料：加快碳纤维/树脂基复合材料、碳纤维/陶瓷基复合材料、碳纤维/碳基复合材料、碳纤维/金属基复合材料的研发和产业化。
	2021年	《甘肃省“十四五”市场体系建设规划和甘肃省“十四五”就业促进规划》	壮大碳纤维产业，提高新兴产业就业性。

2.3.4 吉林省政策环境

为实现“碳达峰、碳中和”目标加快产业转型升级，吉林省、市在近些年发布若干政策，助力加快碳纤维生产，侧重集中在关键工艺上，推动相关碳纤维产业发展和推进重大项目落地，着力建设具有国际影响力的碳纤维及复合材料产业基地，打造中国“碳谷”。

表2-5 吉林省碳纤维产业相关政策

时间	发文机构	政策	主要内容
2022年09月	吉林省人民政府	《吉林省人民政府汽车规模化发展和智能网联汽车市场化应用国家知识产权局共用，积极筹建汽车产业、碳纤维产业知识产权运营中心，加大专利导航服务基地建设力度，打造高水平知识产权配套服务，培育一批汽车领域高价值专利和标准必要专利，抢占全球汽车产业发展制高点》	围绕建设世界一流汽车城目标，结合新能源

时间	发文机构	政策	主要内容
2022年08月	吉林省人民政府办公厅	《吉林省科技创新生态优化工程实施方案》	启动实施黑土地、碳纤维、肉牛、梅花鹿等重大科技专项。实施科技助力“千亿斤粮食”工程，在种质资源开发、智慧农机、盐碱地改良、黑土地保护等领域，组织开展关键核心技术攻关，力争取得突破。依托吉林化纤等龙头企业，推动碳纤维产业转型升级和集群化发展，打造“中国碳谷”。推广厂房光伏、多元储能、高效热泵余热余压利用、智慧能源管控，开展电气化改造，提高工业电气化水平和可再生能源应用比重。以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为重点，着力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。推进省政府确定的33个重点项目，加强跟踪服务，定期调度进展，持续做好项目从谋划落地到竣工投产的各项工作。积极推进一汽奥迪新能源汽车、吉化转型升级、一汽弗迪新能源动力电池、中国（吉林）碳纤维高新技术产业化基地、中车松原新能源产业基地等重大项目建设。强化专项债券和中央预算内投资作用，持续推动项目开复工，争取形成更多实物工作量，发挥投资拉动作用。
2022年08月	吉林省人民政府	《吉林省碳达峰实施方案》	1. 优先保障碳纤维项目土地供应。2. 保障碳纤维原料供给。3. 鼓励制定招商引资政策。4. 支持举办碳纤维重大活动。5. 鼓励引进落地碳纤维项目。6. 支持碳纤维企业技术创新。7. 支持碳纤维产业平台建设。8. 支持企业拓宽融资渠道。9. 加大财政支持力度。10. 优先使用地方政府债券资金。11. 优先给予能耗指标。12. 降低用电成本。13. 加大人才引进与培养力度。
2022年05月	吉林省人民政府	《稳定全省经济若干措施》	坚持传统产品优质化，规模产品差别化，新产品产业链一体化，推动龙头企业积极开发功能性、差别化腈纶纤维和粘胶纤维等创新产品。发挥我省碳纤维及复合材料领域的领先优势，支持碳纤维等复合材料制定领航团体标准，引领技术创新、品牌建设和国际合作。
2021年10月	吉林市科学技术厅	《吉林市推动碳纤维产业高质量发展若干政策措施》	打造国家半导体激光技术创新中心、吉林国家碳纤维产业创新中心等重大科技创新基地。鼓励高校、科研院所及企业创新平台整合创新资源，建设省级产业、制造业、科技创新中心，推动产业链、创新链、资金链和
2021年11月	吉林省人民政府办公厅	《吉林区域品牌推动高质量发展的实施意见》	
2021年02月	吉林省人民政府办公厅	《加快构建吉林产业发展新格局实施方案》	

时间	发文机构	政策	主要内容
2017年04月	吉林省人民政府办公厅	《吉林省战略性新兴产业“十三五”发展规划》	政策链深度融合。 重点突破碳纤维原丝制备、工业化生产、碳化、复合材料成型等等关键技术，提高碳纤维生产能力及应用水平，加快建设吉林“中国碳谷”。 发展高性能纤维及复合材料。开展碳纤维、聚酰亚胺纤维、玄武岩纤维、维纶纤维等高性能纤维及复合材料的深度研发和市场开拓，重点突破高性能碳纤维原丝制备、碳化、复合成型等关键技术，促进中高端品种及复合材料产业化。
2016年03月	吉林省人民政府	《中国制造2025吉林实施纲要》	

吉林省碳纤维产业发展离不开政策支持，且要紧跟政策的指引，与之规划互相贴合，在已有政策基础上制定新的发展路径，才能起到事半功倍的效果。在吉林省碳纤维产业发展过程中，需要符合现有的吉林省政府的相关规定与发展基础，在制定新的发展路径与规划时，要尊重已有的政策规划，在现有的碳纤维产业发展路径上继续推进并且进步创新。

在区域地理规划方面，《吉林省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（吉政发[2021]7号）中，提出完善区域创新布局，吉林市突出碳纤维、智慧农业、冰雪装备等创新发展方向，创建产业创新中心和冰雪经济高质量发展试验区，建设创新型城市。并且在第三章培育新型产业中提到新兴产业重点项目中，吉林化纤20万吨碳纤维全产业链：（1）建设年产15万吨碳纤维原丝、年产5万吨碳纤维碳丝、年产1万吨碳纤维复合材料制品生产厂房及装置。（2）吉林精工8000吨大丝束碳纤维：建设4条大丝束碳纤维生产线，形成年产大丝束碳纤维8000吨生产规模。（3）吉林碳纤维产业园：建设1万吨碳纤维生产线及配套设施。

在《吉林市推动碳纤维产业高质量发展若干政策措施》提出，支持经开区、化工园区和永吉县建设碳纤维产业园区，提高项目集中度和产业聚集度。对固定资产投资1亿元以上的碳纤维产业项目，可根据企业申请，在不办理土地审批手续的情况下，3至5年内为企业就近预留一定空间的工业用地。

2.4 产业经济环境

2.4.1 全球产业经济环境

全球经济环境的变化也是影响碳纤维产业发展的主要因素，到2022年中国和美国的国民生产总值占据全球的GDP的42%，中国作为世界第二大经济体，GDP接近17万亿美元，其中主要因素来源中国的第二大产业的发展。

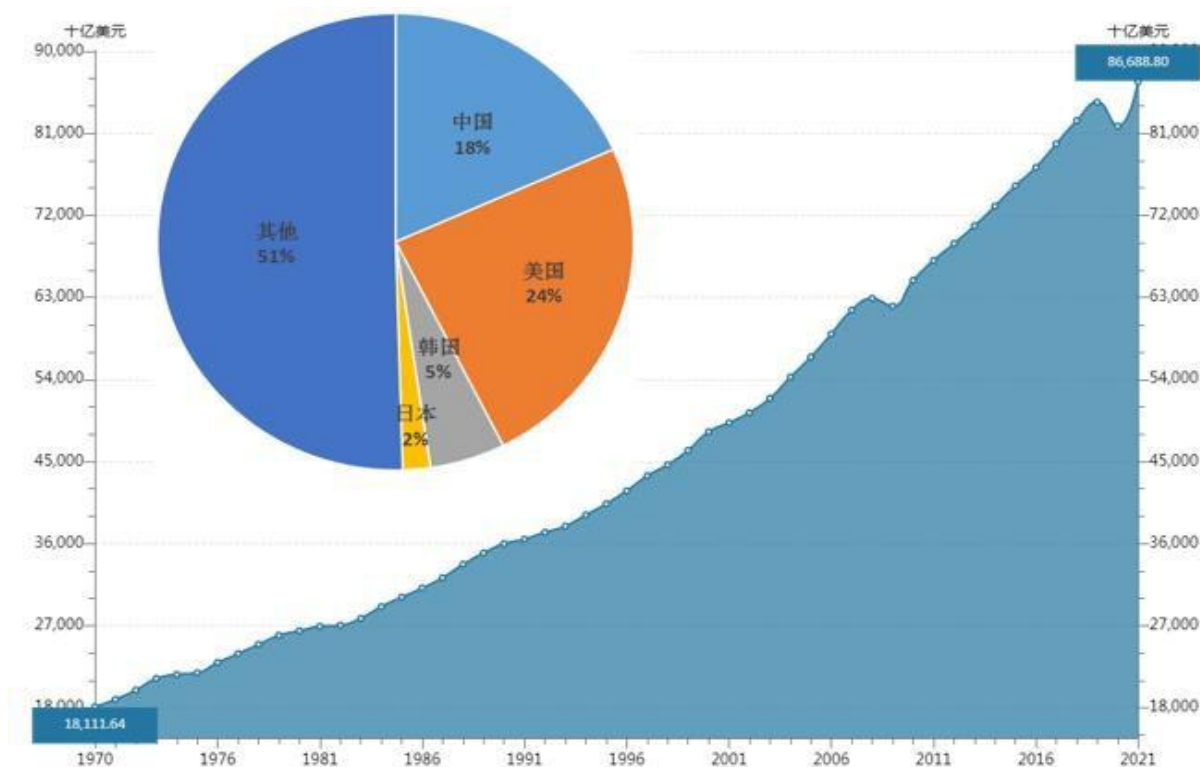


图2-14 全球实际GDP总值（实际GDP/美元计价，图片来源：wind数据库）

2.4.2 中国产业经济环境

中国三大产业体系占比分别为10.5%、47.7%、41.8%，其中占比较大的为第二产业。工业生产中化纤材料增长，受航空航天及风电叶片的强劲增长带动，2017-2021年中国碳纤维消费量不断增长。2020年中国碳纤维消费量达4.88万吨，同比增长29.1%；2021年中国碳纤维消费量为5.25万吨，同比增长7.58%。



图2-15 中国碳纤维消费量及增速

2015年-2019年全球航空航天领域碳纤维需求CAGR¹达10%，需求量稳步增长。但自2020年全球新冠疫情爆发以来，航空航天市场遭受重挫，尤其是民用航空、公务机等领域碳纤维用量急剧降低。2020年全球航空航天领域碳纤维需求仅为1.65万吨，较2019年大幅下降，2021年相较其他领域仍呈低迷态势，需求持平。与全球市场相比，中国由于军机更新换代需求抢进、国产商用航空市场发展，航空航天领域碳纤维需求持续稳健增长；2015-2019年CAGR高达29%，2020年在疫情影响下仍同比2019年增长21%。（信息整理自：首创证券行业深度报告）

¹ CAGR是Compound Annual Growth Rate的缩写，意思是复合年均增长率。复合年均增长率是指一项投资在特定时期内的年度增长率。其计算方法为总增长率百分比的n方根，n相等于有关时期内的年数。

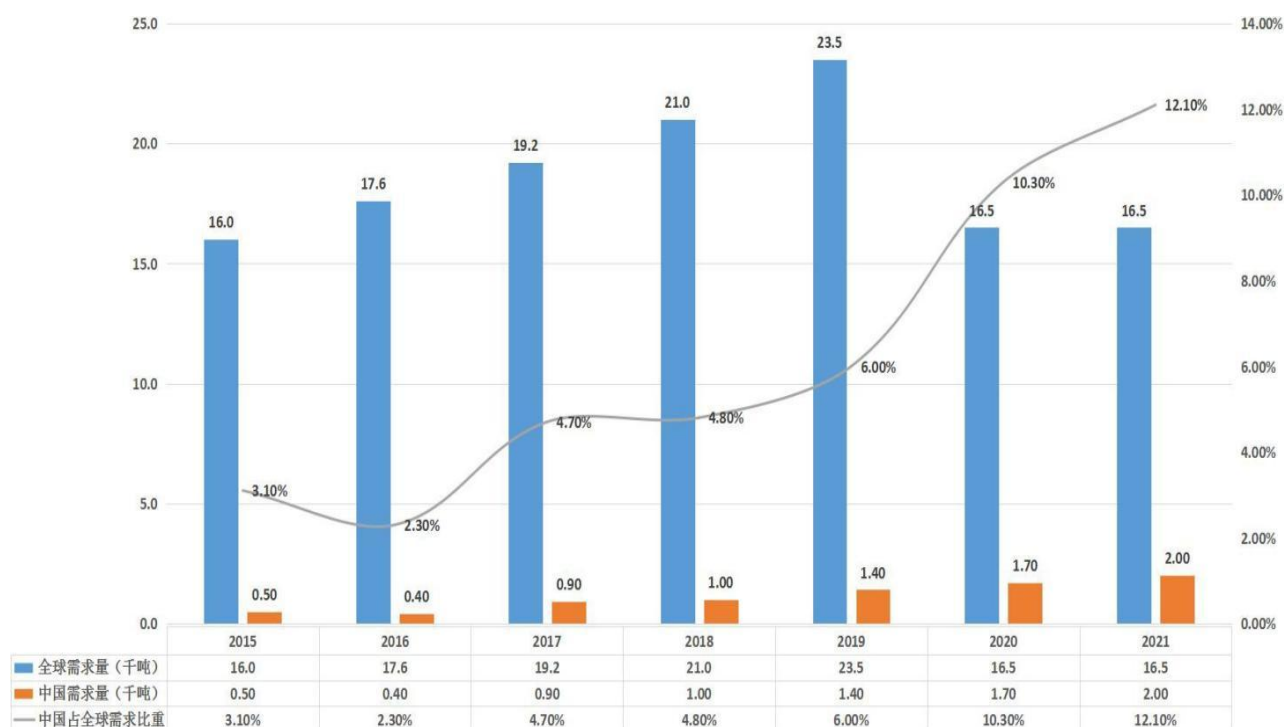


图2-16 全球及中国航空航天领域碳纤维需求量

GWEC（全球风能理事会）发布2021年全球风电行业发展报告称，2021年全球新增风电装机容量93.6GW，比2020年创纪录水平下降1.8%，其中中国47.7GW，占比51%。美国占比14%，巴西占比4%。从分布来看其中72.5GW来自陆上风电场（占比77%），21.1GW来自海上风电场（占比23%）。GWEC预测未来5年全球风电装机容量将达到557GW，年均符合增长率6.6%。2021年中国风电新增并网装机4757万千瓦，同比下降33.6%，主要因为2020年路上风电出现抢装潮，装机量达到7167万千瓦的历史高点，随着抢装潮结束，2021年路上新增装机量高位回落。但2021年海上风电异军突起，全年新增装机1690万千瓦，是此前累计建成总规模的1.8倍。目前累计装机规模达到2638万千瓦，跃居世界第一。

2021年风电所需碳纤维为2.25万吨，为国内碳纤维最大应用领域，占全球风电用碳纤维的68%。随着海上风电快速渗透及风机大型化趋势等多重利好因素叠加，预计国内风电用碳纤维将获得更大发展空间，带动全球碳纤维需求快速提升，2021-2025年CAGR达25%。

Wind energy is not growing nearly fast or widely enough to realise a secure and resilient global energy transition.

At current rates of installation, GWEC Market Intelligence forecasts that by 2030 we will have less than two-thirds of the wind energy capacity required for a 1.5°C and net zero pathway, effectively condemning us to miss our climate goals.

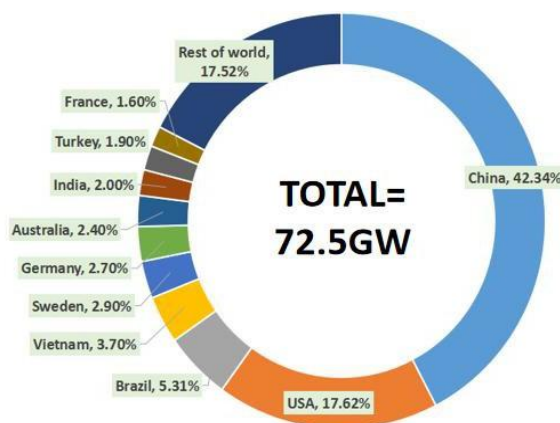
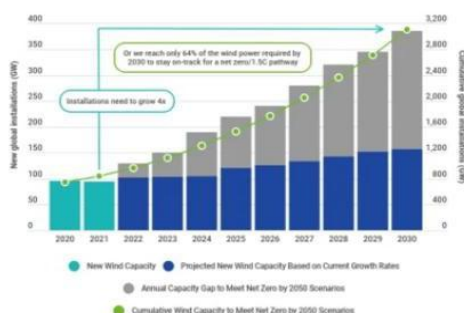


图2-17 海外陆上风电装置装机量

2.5 产业竞争格局

2.5.1 全球产业竞争格局

目前，从全球碳纤维市场的份额划分看，国际碳纤维市场为日、美企业所垄断，德国也占据一定市场份额。全球主要厂商包括：日本的东丽、东邦、三菱，美国的赫氏以及氰特，德国的西格里，台湾地区的台塑。其中，东丽在收购了美国的卓尔泰克公司后，碳纤维产能超过4万吨，并且随着近两年的扩产，总产能近5万吨。

在小丝束碳纤维市场上，日本企业东丽、东邦、三菱三家公司合计所占有的市场份额为全球产能的49%。大丝束市场上，日本东丽旗下的卓尔泰克为全球主要的大丝束供应商，占据了58%的全球市场份额，其次是占比31%的德国SGL和占比9%的日本三菱，其他企业仅占剩余的2%。



图2-18 2020年全球小丝束碳纤维主要生产企业产能占比
(图片来源: ccev、灵动核心)



图2-19 全球碳纤维主要市场主体市场份额
(图片来源: ccev、灵动核心)

碳纤维应用广泛，整体可按军工、民用、工业大丝束对国内外企业进行对标分析。1) 军工：国内光威复材、中简科技可以对标美国赫氏，在军工领域优势明显。2) 民用：中复神鹰产品系列可以较好地对标日本巨头东丽，在T700/T800方面优势明显。3) 工业大丝束：上海石化定位大丝束，目前已经试制成48K大丝束，未来有望对标美国卓尔泰克。4) 吉林化纤系企业：形成了碳纤维产业链的全面布局，凯美克专业生产1K、3K小丝束，定位军工与民用航空航天，吉林国兴定位大丝束，吉林碳谷+吉林化纤实现了T400级民用市场的优势地位。

日本东丽对中国断供，叠加疫情影响海运受阻，国内碳纤维厂商迎来进口替代发展机遇。从供给结构来看，中国碳纤维国产化率从2016年的18.41%快速提升至2021年的46.89%，2021年较2020年提升9个百分点。2021年境外进口碳纤维中有11.31%来自于日本，6.7%来自美国。2020年12月，因日本东丽子公司出口碳纤维流入了未获日本《外汇及外国贸易法》许可的中国企业，日本经产省对该公司实施了行政指导警告，要求东丽子公司防止再次发生此类事件，并彻底做好出口管理。从2020年底开始东丽暂停了对华出口碳纤维业务。禁运叠加海运费高增加快了国产替代的步伐，2022年碳纤维国产化率将进一步提升，逐步摆脱进口依赖。

2021年全球碳纤维运行产能为20.76万吨，其中国内碳纤维产能6.34万吨，占全球总产能的30.5%，首次超过美国成为全球最大产能国。据赛奥碳纤维统计，

2021年新增产能中，吉林化纤集团扩产步伐最大，新增产能近16000吨；常州新创碳谷新入行，新建产能6000吨；卓尔泰克在墨西哥新建3000吨；中复神鹰在西宁基地新增6000吨，宝旌增加2000吨，东邦增加1900吨。

从各碳纤维企业的扩产计划来看，碳纤维产能在近两年将迎来大幅扩张。根据赛奥碳纤维的统计，目前进行中的扩产项目有：吉林化纤27000吨（2022年完成），宝旌21000吨（2023年完成），中复神鹰14000吨（2023年完成），上海石化12000吨（2023年完成），新创碳谷12000吨（2022年完成），光威包头4000吨（2022年完成）。此外，还有部分企业宣布了“十四五”期间的长线扩产计划，共计20万吨左右。行业进入者逐渐增加并计划扩建万吨级别的碳纤维，短期内将使得行业更为分散，但长期中有助于激发企业创新，从而实现国产替代。

2.5.2 中国产业竞争格局

中国碳纤维工业市场集中度较高，产能主要集中于头部企业。中国现有碳纤维企业数量较多，但大部分企业规模较小，单线名义产能仅为百吨级，远小于市场化生产规模。2021年中国碳纤维行业产能的CR5²约为77%，其中，方大江城以22.5%的市场份额排在首位，再次是吉林精功和中复神鹰，占比分别为16.9%、15.5%。

² CR5指业务规模前五名的公司所占的市场份额。

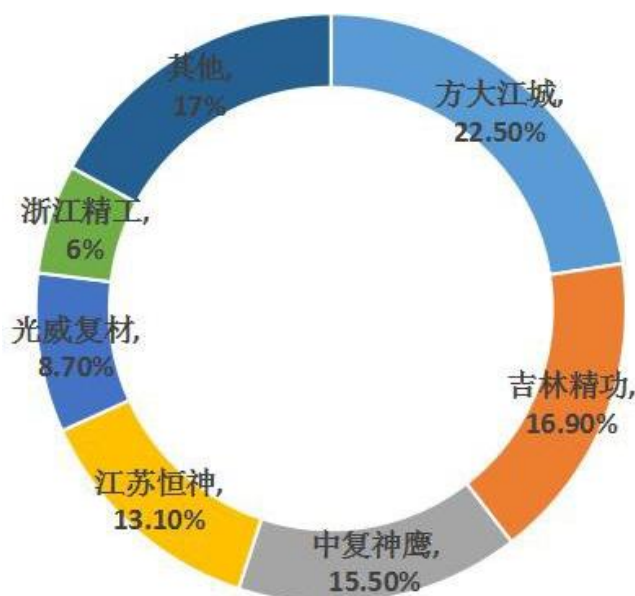


图2-20 2021年中国碳纤维领域竞争格局
(信息整理自：市场研报资料，数据统计口径为产能)

2.5.3 产业“卡脖子”技术

中国碳纤维虽然经历了一段时期的发展，但是与国外的技术水平还存在一定的差距和一些竞争中不容忽视的问题，主要有以下几个方面：

(1) 原丝质量与国外比还存在差距，由于国产碳原丝在生产过程中大部分采用民用腈纶原液，杂质含量较高，造成碳纤维性能不稳定，离散系数较大。

(2) 大部分国产碳纤维未经过表面处理，制成复合材料层间剪切强度偏低。没有经过表面处理的国产碳纤维不能用作高性能要求的先进复合材料增强体，也不能在航空、航天等国防部门中用来制作主承力构建。

(3) 尚未形成经济规模，价格太贵，成本组成不合理。国产碳纤维目前售价太高，远比国外进口的价格要高。中国碳纤维之所以价格昂贵，有很多不合理因素。如成本结构存在问题，据中国某碳纤维厂对碳纤维成本的粗略统计，原丝费用约占碳纤维成本的25%，而车间费用约占碳纤维成本的44%。

(3) 品种单一、规格单一，碳纤维来源大部分依赖于进口。根据不同行业、不同产品、不同零部件的不同需求，希望能采用不同类别、不同品种、不同规格的碳纤维。除了供结构材料使用的碳纤维，还希望有供功能材料使用的碳纤维，而

中国目前碳纤维只有相当于T300的一个品种。

(4) 高端碳纤维产业落后。国产碳纤维目前规模虽达万吨级，产量也有数千吨，但只能用在飞机非承力件和次承力件上，而飞机最关键的承力件所需T800级碳纤还停留在实验室数十千克的水平，大飞机应用尚需依靠进口。国产碳纤维应用技术和解决方案与国外相比差距较大，不能体现碳纤维特性。

(5) 碳纤维复合材料部件的一体化成型技术相对落后，难以制造大尺寸部件。

2.6 本章小结

(1) 碳纤维产业的整体快速发展，全球发布相关政策促进产业发展。

美、欧、日、韩等碳纤维生产强国和地区通过发布相关政策和建立产业联盟等方式加快碳纤维产业的布局，巩固其先发优势和竞争地位。各国和地区从税收优惠、政府补助、融资优惠等方面入手，多角度全方位出台相关政策促进碳纤维产业的发展。

(2) 全球碳纤维需求相对集中在风电叶片、体育休闲和航空航天应用领域，国内风电叶片的碳纤维需求量高速增长，为国内碳纤维企业带来发展机遇。

在全球碳纤维产业链中，按碳纤维需求结构来看，主要集中在风电叶片、体育休闲和航空航天应用领域，总计占碳纤维领域应用量的57%，达半数以上。随着国际风电主机厂将碳纤维拉挤板代工由欧洲转向国内，整体需求量占比达36.1%，近几年风电叶片对碳纤维需求量的高速增长的同时为国内碳纤维企业带来了快速发展机遇。

(3) 从全球碳纤维市场的份额划分看，国际碳纤维市场为日、美企业所垄断，德国也占据一定市场份额，2021年，中国大陆地区首次超过美国成为全球最大产能国。

全球主要厂商包括：日本的东丽、东邦、三菱，美国的赫氏以及氰特，德国

的西格里，台湾地区的台塑。在小丝束碳纤维市场上，日本企业东丽、东邦、三菱三家公司合计所占有的市场份额为全球产能的49%。

2021年全球碳纤维运行产能为20.76万吨，其中国内碳纤维产能6.34万吨，占全球总产能的30.5%，首次超过美国成为全球最大产能国。

（4）碳纤维复合材料产业方面，中国拥有台湾台塑、江苏恒神、中复神鹰、光威复材和吉林碳谷等先进企业。

在碳纤维复合材料产业方面，中国拥有台湾台塑、江苏恒神、中复神鹰、光威复材和吉林碳谷等先进企业。正在加速技术突破，覆盖全产业链条，实现产业链闭合。在原丝方面中国首个万吨级48K大丝束碳纤维工程第一套国产线正式投产，这标志中国碳纤维实现了从12K到48K的重大突破，成功实现研发生产技术从量变到质变的飞跃。

（5）中国碳纤维虽然经历了一段时期的发展，但在一些重点技术上与国外尚存在一定差距，国产碳纤维产品也存在一些不容忽视的问题。

国产碳纤维在原丝质量、表面处理工艺、碳纤维复合材料部件的一体化成型技术、以及高端碳纤维技术与国外相比尚存在一定差距。碳纤维产品还存在品种单一、规格单一，价格太贵、成本组成不合理等问题。

第三章 碳纤维复合材料产业创新发展分析

3.1 产业创新发展趋势分析

3.1.1 全球产业创新发展趋势

全球碳纤维复合材料产业专利共计200663件，涉及130792个专利族。其专利申请趋势在2004年以后专利申请量逐渐上升，于2018年专利申请量达到峰值，并且2018-2020年期间仍然保持在高位申请量，年专利申请量12700件以上。2021年之后的专利申请量有所下降，2022-2023年专利申请尚未完全公开，不能完全反映趋势。

碳纤维复合材料产业专利中，发明专利176752件，在全部专利申请中占比88.08%；实用新型专利23792件，在全部专利申请中占比11.86%；外观设计专利119件，在全部专利申请中占比0.06%。

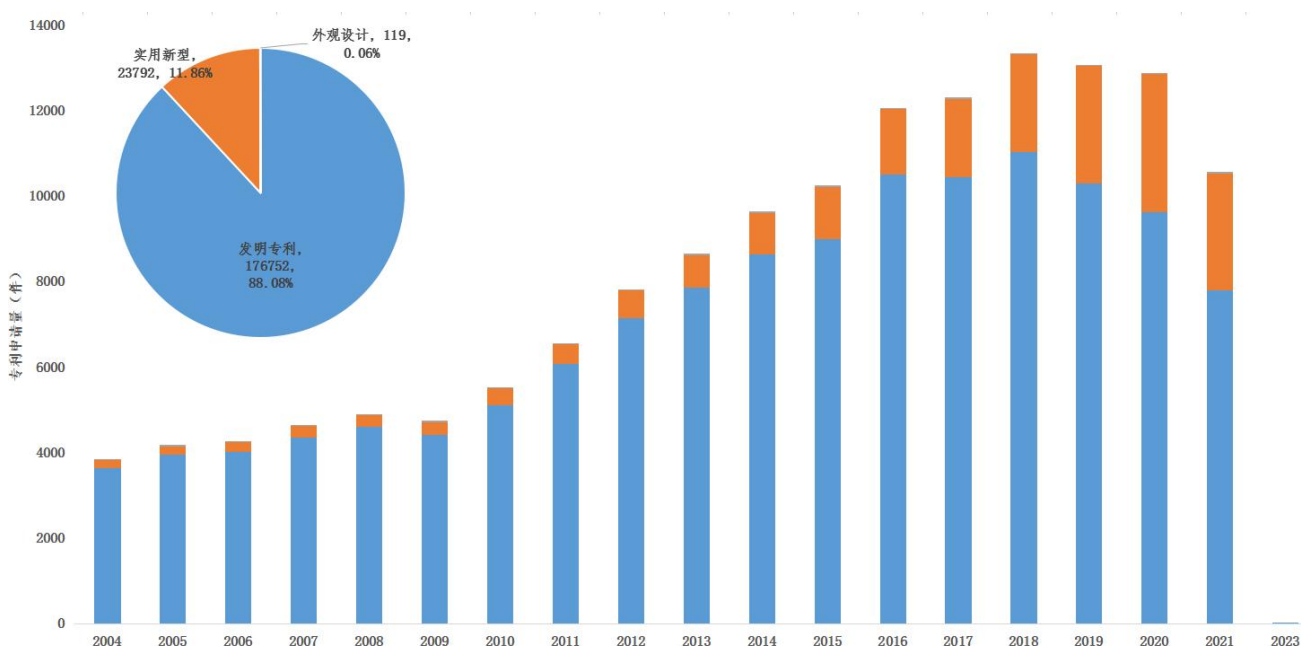


图3-1 全球碳纤维复合材料产业专利申请趋势

目前，碳纤维复合材料产业技术已进入全球50个国家和地区，其中具有专利申请的国家和地区包括中国（70018件）、日本（24095件）、美国（21494件）、德国（13649件）和韩国（9749件）等。

表3-1 全球主要国家/地区碳纤维复合材料产业专利数量统计表

排名	受理局	专利申请量（件）	排名	受理局	专利申请量（件）
1	中国	70018	26	泰国	299

排名	受理局	专利申请量（件）	排名	受理局	专利申请量（件）
2	日本	24095	27	葡萄牙	292
3	美国	21494	28	马来西亚	276
4	德国	13649	29	新西兰	268
5	世界知识产权组织	13470	30	荷兰	263
6	欧洲专利局	13403	31	丹麦	261
7	韩国	9749	32	瑞士	238
8	加拿大	3960	33	土耳其	233
9	中国台湾	3276	34	欧亚专利局	224
10	澳大利亚	3086	35	匈牙利	213
11	俄罗斯	2347	36	瑞典	185
12	英国	2326	37	乌克兰	184
13	西班牙	2226	38	芬兰	167
14	法国	2164	39	比利时	159
15	印度	2148	40	捷克	157
16	巴西	2007	41	越南	135
17	奥地利	1495	42	斯洛文尼亚	115
18	墨西哥	1023	43	菲律宾	91
19	意大利	900	44	阿根廷	79
20	波兰	638	45	前苏联	73
21	中国香港	586	46	克罗地亚	63
22	挪威	559	47	印度尼西亚	60
23	新加坡	502	48	斯洛伐克	59
24	以色列	429	49	南斯拉夫	59
25	南非	351	50	东德	41

3.1.2 中国产业创新发展趋势

中国碳纤维复合材料产业专利共计70018件，占全球碳纤维复合材料产业专利的34.89%，在一定程度上在全球碳纤维复合材料产业创新发展中占据重要地位。

中国碳纤维复合材料产业专利申请量在2004年以后呈现上升趋势，并在2020年达到专利申请量峰值8029件，2021年之后的专利申请量有所下降，2022-2023年专利尚未完全公开，不能完全反映趋势。

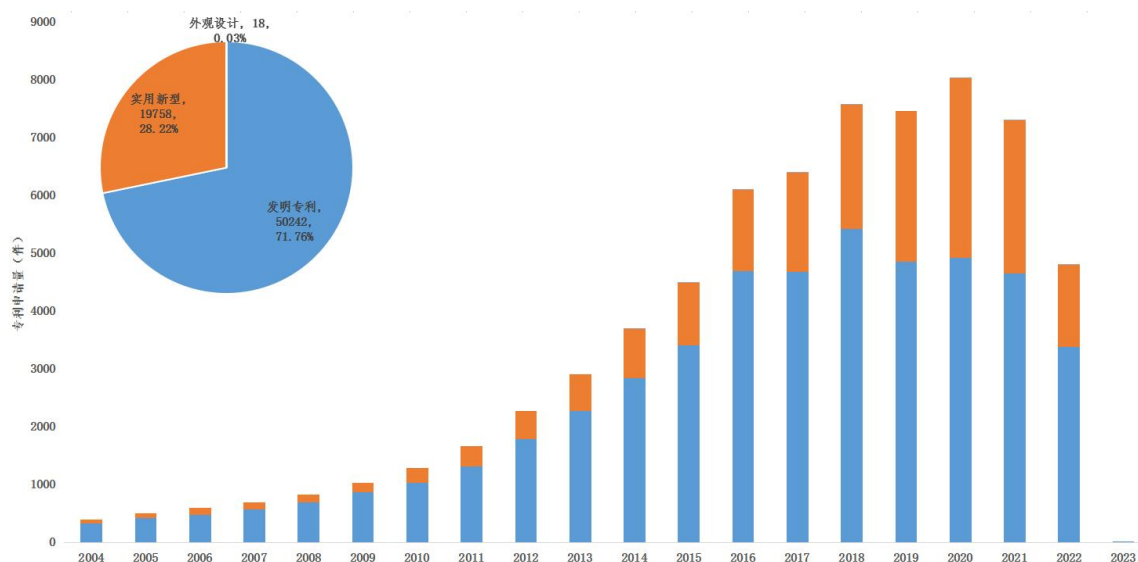


图3-2 中国碳纤维复合材料产业专利申请趋势

碳纤维复合材料作为国家重点关注新型材料，技术成果不断涌现，从专利申请上看，中国碳纤维复合材料专利申请主要集中在东南部地区，其中专利申请量排在前5位的省市为江苏（12782件）、广东（6182件）、浙江（5262件）、北京（5168件）和上海（3894件）。吉林省现有碳纤维复合材料产业相关专利2088件，专利申请量在全国各省市中排名第9位。

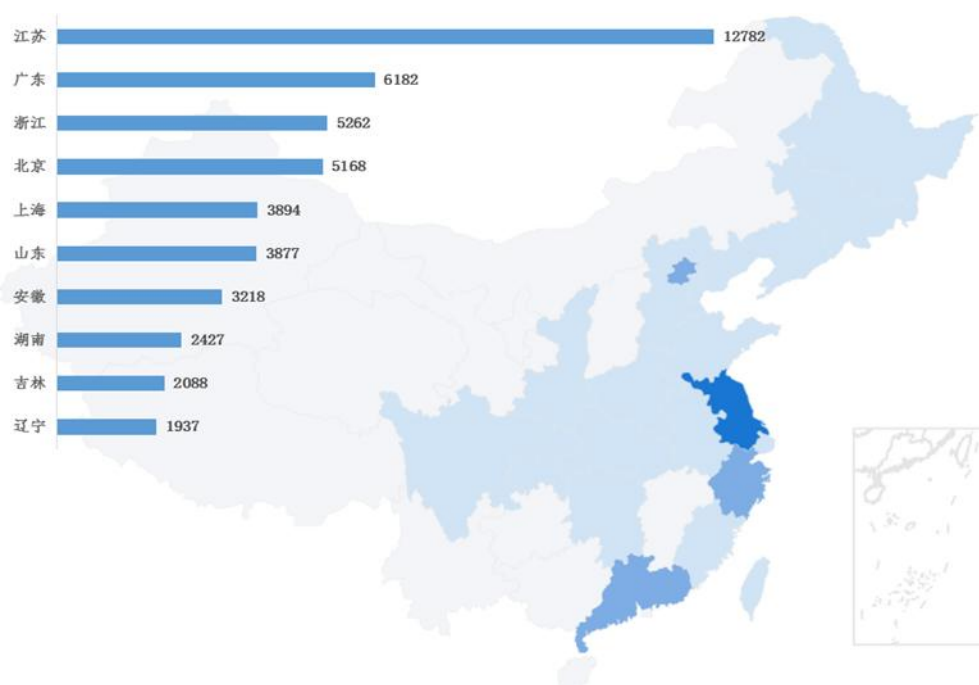


图3-3 中国碳纤维复合材料产业专利主要地域分布
(专利申请量/件，颜色越深代表专利申请量越多)

3.2 产业创新主体分析

3.2.1 全球产业创新主体

从专利申请人看，全球碳纤维复合材料产业创新主体数量为85753个，主要类型包括企业、个人、高校/研究所，其中创新主体数量较多的类型为企业类型的创新主体，数量为48988个。

表3-2 全球碳纤维复合材料产业创新主体类型及数量

申请(专利权)人类型	企业	个人	高校/研究所	其他	政府机构	医院	银行
申请（专利权）人数量（个）	48988	28828	5504	1786	505	117	25

全球碳纤维复合材料产业申请人数量变化分为2个阶段，2004-2012年处于第一阶段，年申请人数量处于4500个以下。2013年之后处于第二阶段，进入领域的申请人逐渐增加，产业申请人数量整体呈现上升趋势，并且至2020年达至峰值6923个。（2022-2023年专利申请尚未完全公开，不能完全反映申请人变化趋势）。

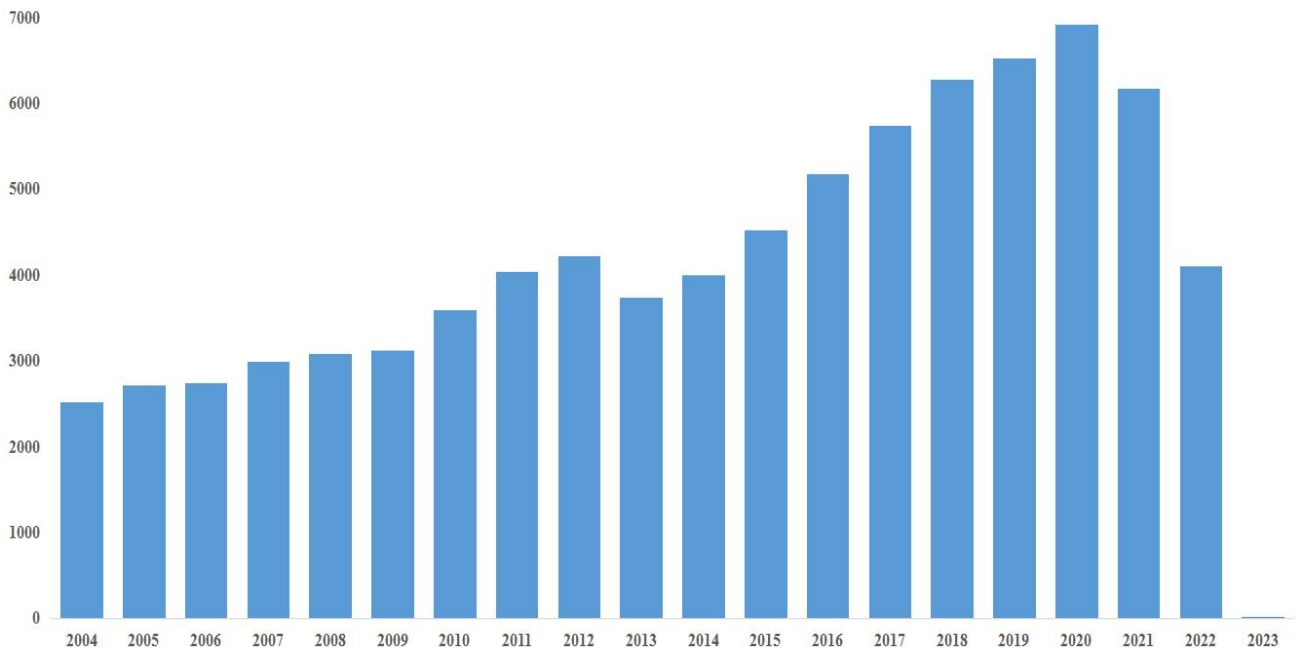


图3-4 全球碳纤维复合材料产业专利申请人数量变化趋势
(专利申请人数量/个)

从碳纤维复合材料产业中创新主体分布来看，全球创新主体数量排名第一

的为中国，创新主体数量为28768个，其次为美国，数量为8810个。排名第三的国家为德国，数量为6220个。日本为排名第四，数量为6118个。从全球范围来看，全球主要创新主体主要分布在中国和美国。

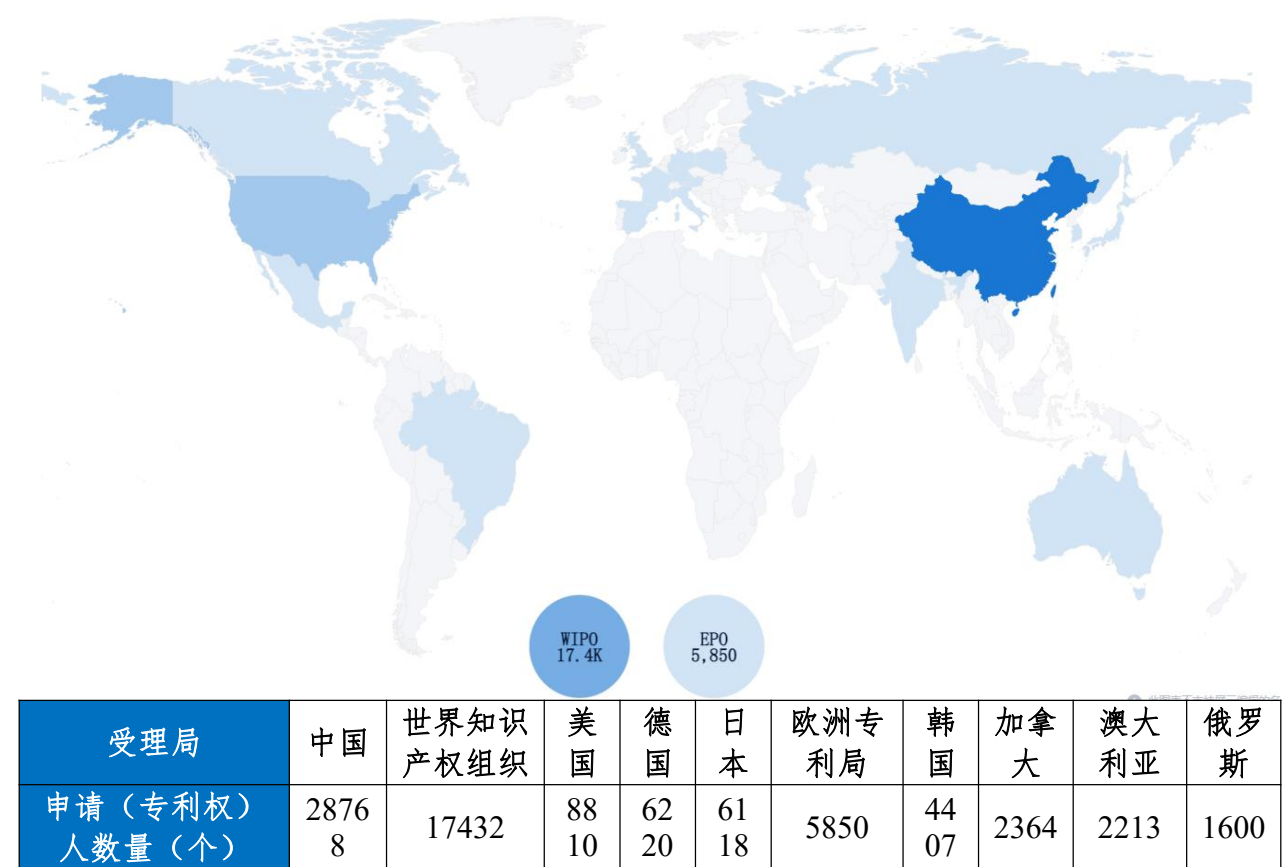


图3-5 全球碳纤维复合材料产业创新主体数量全球分布

碳纤维复合材料产业全球创新主体专利申请数量排名中，排名前10位的创新主体中均是国外创新主体，且均为企业类型。排名前3位的是东丽株式会社、波音公司、通用电气公司。从全球创新主体专利申请数量排名来看，头部创新主体均是企业。

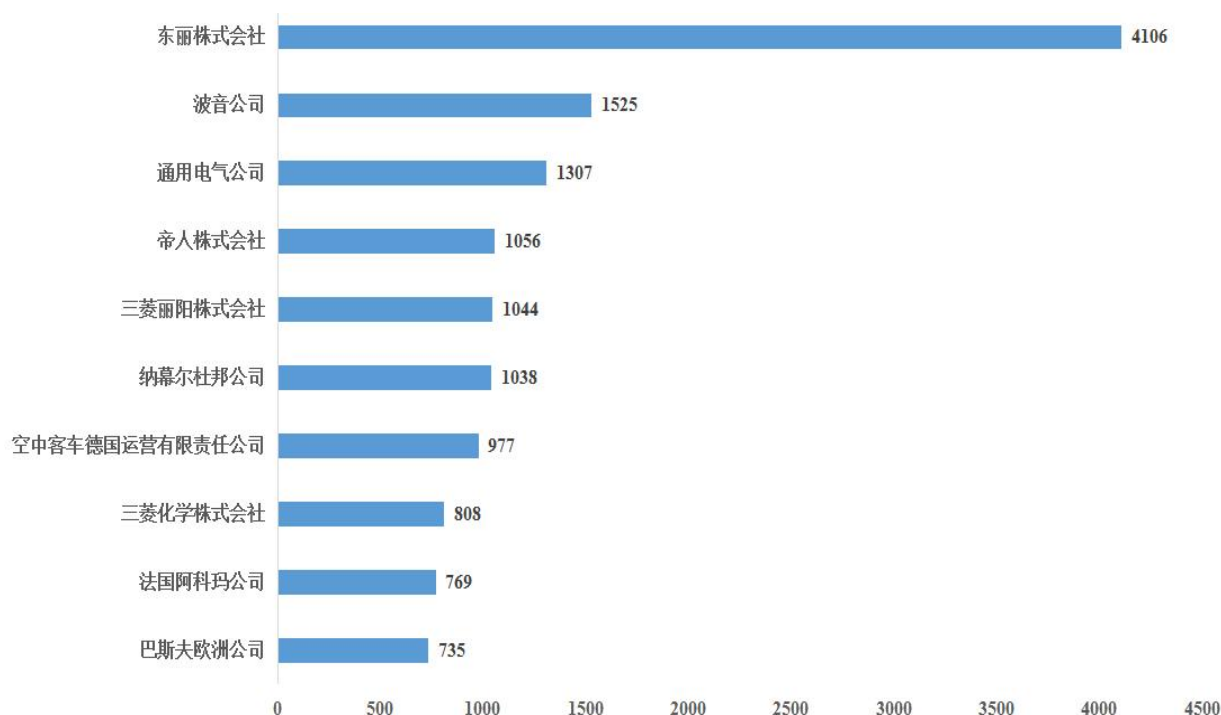


图3-6 全球碳纤维复合材料产业专利申请量前10申请人（专利申请数量/件）

3.2.2 中国产业创新主体

中国碳纤维复合材料产业创新主体共计数量为30735家，主要类型包括企业、个人、高校/研究所，其中创新主体数量较多的类型为企业类型的创新主体，数量为23247家。

表3-3 中国碳纤维复合材料产业创新主体类型及数量

申请(专利权)人类型	企业	个人	高校/研究所	其他	政府机构	医院
申请（专利权）人数量（个）	23247	4747	2466	64	109	102

从中国碳纤维复合材料产业近20年申请人创新数量增长趋势来看，2004-2020年间创新主体数量呈现稳定递增趋势，2020年创新主体数量达到峰值4889个。由于专利申请制度公开的滞后性，2021年之后数据未完全公开，因此不能判断2021年后创新主体数量变化有所回落。但根据已公开专利是数据，仍然可以看到2021年专利创新主体数量仍保持在高位状态。（2022-2023年专利申请尚未完全公开，不能完全反映申请人变化趋势）

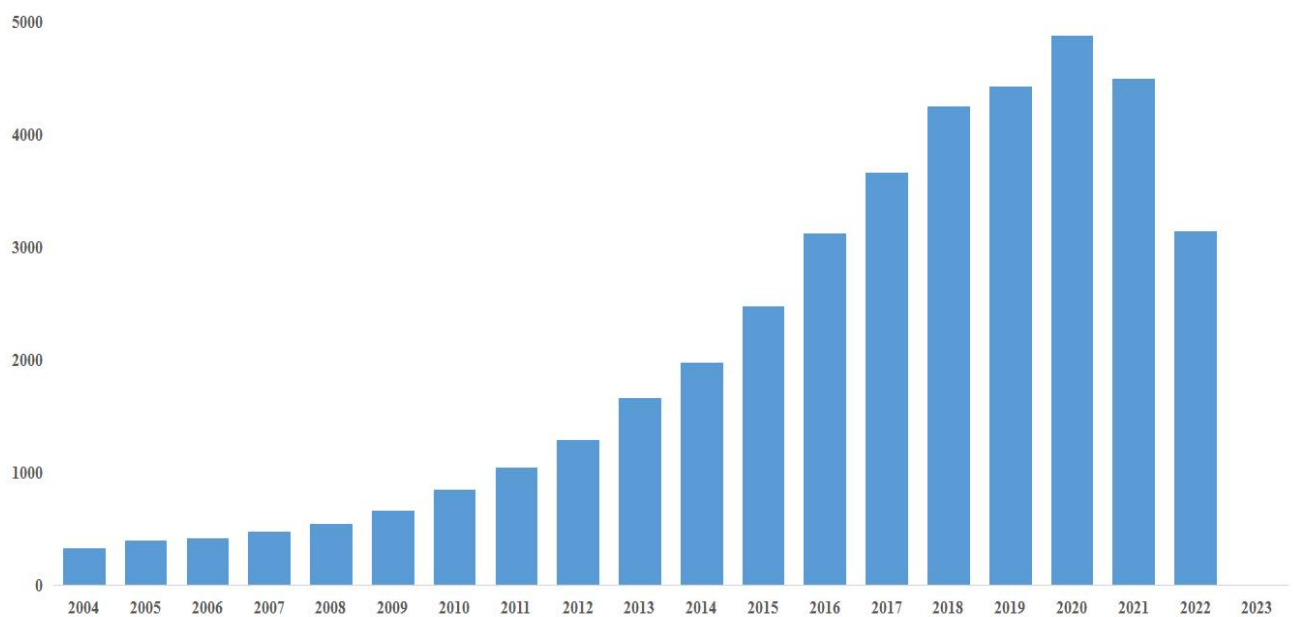


图3-7 中国碳纤维复合材料产业专利申请人数量变化趋势（申请人数量/个）

从中国碳纤维复合材料产业创新主体地域分布来看，中国碳纤维复合材料产业创新主体排名前10省市包括江苏（5554个）、广东（3074个）、浙江（2863个）、山东（1793个）和北京（1676个）。吉林省创新主体数量573个，在全国个省份中排名第15位。

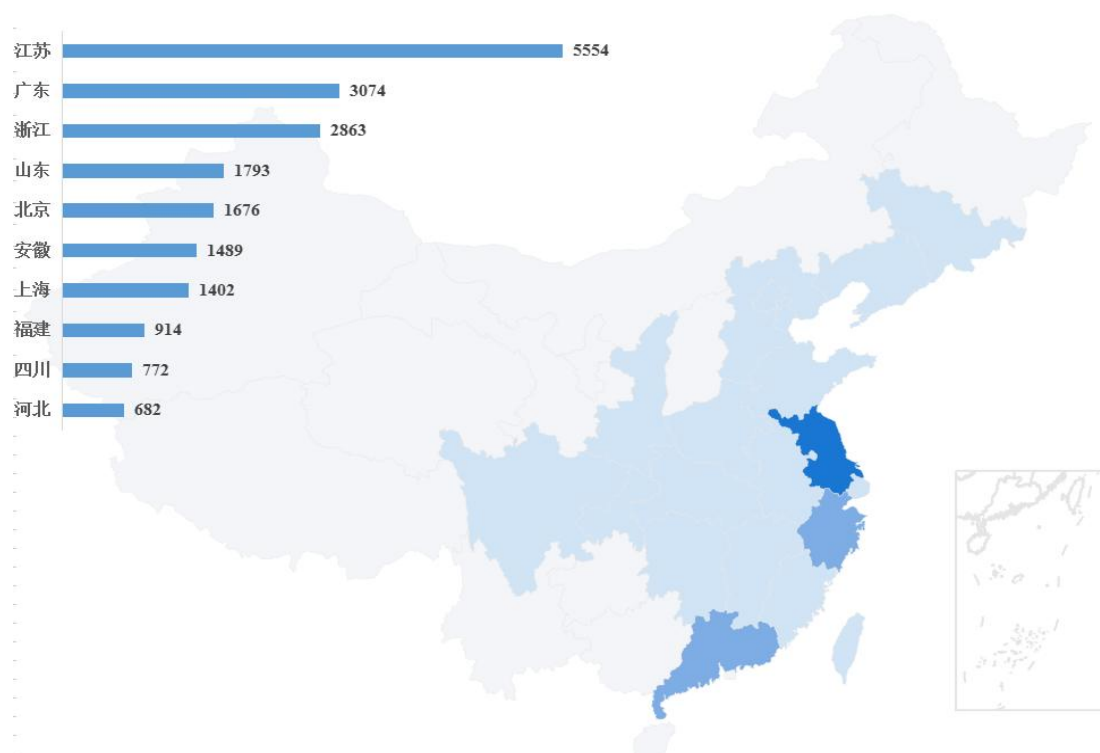


图3-8 中国碳纤维复合材料产业专利申请人主要地域分布（专利申请人数量/个）

中国碳纤维复合材料产业专利申请数量排名前10的创新主体中，排名前3位的是哈尔滨工业大学（507件）、吉林大学（342件）、湖南邱则有专利战略策划有限公司（383件）。排名前10位的创新主体中，高校/研究所类创新主体有7家、企业创新主体有3家。由此可见国内目前处于领头的创新研发实力团队依旧是高校/研究所。

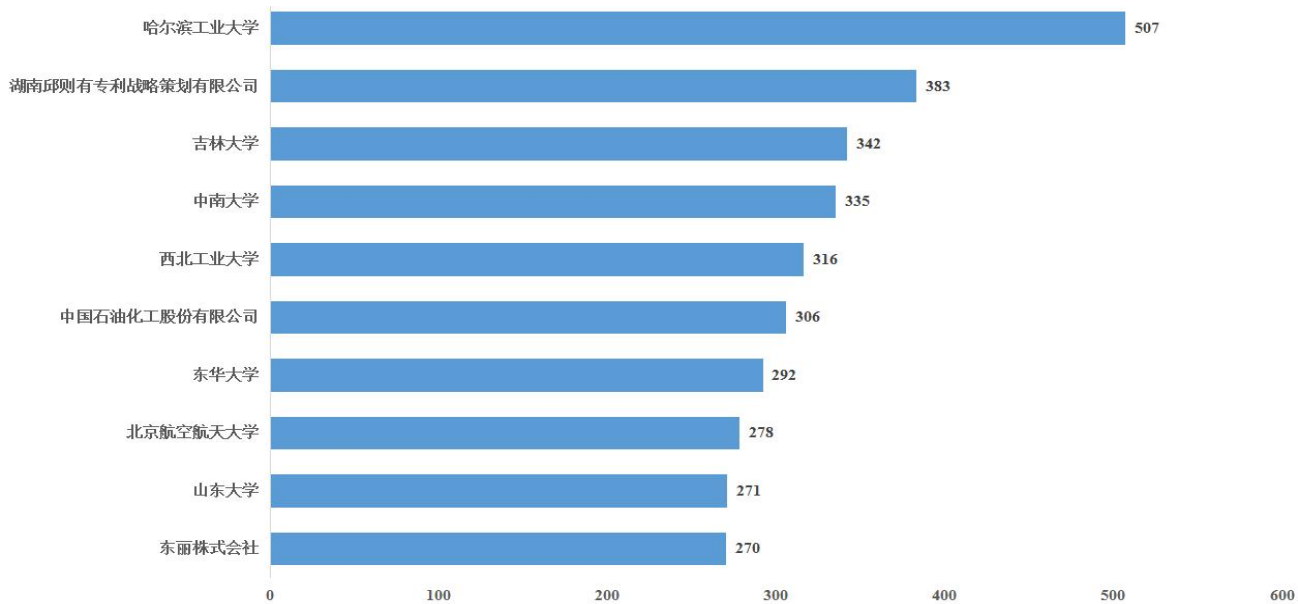


图3-9 中国碳纤维复合材料产业专利申请量排名前10申请人（专利申请数量/件）

3.3 产业重点创新主体分析

3.3.1 全球产业龙头——东丽株式会社

东丽株式会社（下文简称“东丽公司”），成立于1926年，在东京、千叶、大阪均有总部。目前员工总人数为37936人。东丽公司主营业务有纤维和纺织品：长丝纱线、人造短纤维、细纱、尼龙编织与针织面料、涤纶、腈纶和无纺布，超细纤维无纺布与人造麂皮，服装等。高性能化学品包括尼龙、ABS、PBT、PPS及其他树脂和模塑产品，聚烯烃泡沫，聚酯、聚乙烯、聚丙烯及其他薄膜和膜加工产品，人造纤维原材料和其他塑料。精细化学品有电子和信息材料，图片材料。碳纤维、碳纤维复合材料及其模塑产品。环境和工程中包含工业设备和机械信息相关的设备，水处理滤膜和相关设备，住房、建筑及土木工程应用材料。生命科学中制药以及医疗设备。以及其他物理评估、研究和其他服务等多领

域产品。

在东丽公司中，碳纤维业务营收占公司营业收入的比例为10%。由于新冠疫情的影响，航空业对碳纤维的需求锐减，加上原材料及能源成本上升的影响，2022年东丽公司碳纤维业务的营业利润占比仅为1%。预计随着风电、压力容器等领域对碳纤维需求的持续增长及航空业的逐步恢复，东丽公司碳纤维业务营业利润占比将会有所上升。

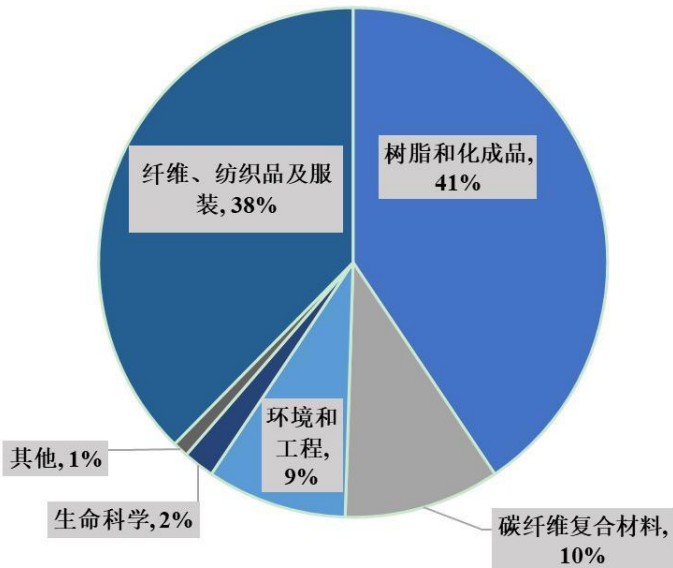


图3-10 东丽公司营业收入(按事业领域划分)

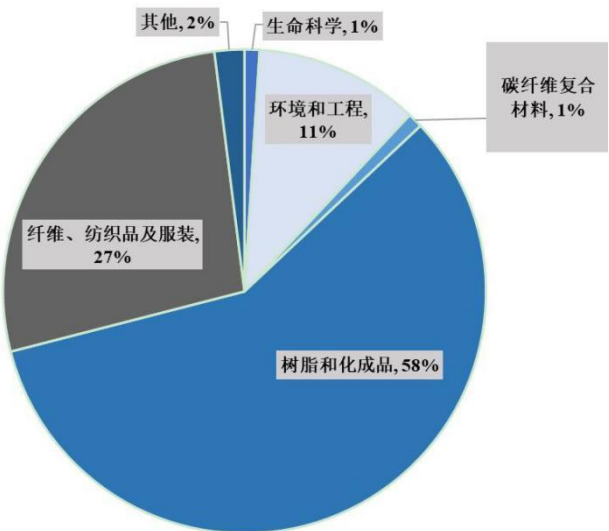
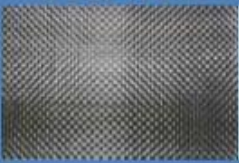


图3-11 东丽公司营业利润(按事业领域划分)
(图片来源：东丽公司公告，海通国际)

种类	定义	特征	用途示例
小丝束碳纤维 	使用专门为碳纤维设计的设备和制造技术制造的高性能碳纤维	丝束数24000根以下；出于对高性能的考虑，对缺陷控制及均匀化的要求较高；成本相对较高	
大丝束碳纤维 	可以转用生产腈纶的设备；通过简单的烧结设施生产的低成本碳纤维	丝束约50000根；性能较为普通；成本相对较低	



长纤维



短纤维



预浸纤维

图3-12 东丽公司主要原丝和碳纤维产品

东丽公司是最早实现纤维工业化生产的公司，是全球碳纤维行业的领军企业，在碳纤维市场举足轻重。各种型号的产品，如 T300、T800等，产品名称已成为行业标准，全球其他企业生产的碳纤维产品均以此来标注性能。在东丽公司发展初期，将目光集中于鱼竿、高尔夫球杆等体育休闲领域，通过逐步扩大市场份额，提高产量，于1975年成功进入波音供应链，其碳纤维被成功地应用在波音737的次承力部件中，市场份额开始加速扩大。2013年，东丽公司购买了从事大丝束碳纤维生产和销售的卓尔泰克公司的全部股权，至此确立了其在碳纤维产业的霸主地位。

自1926年成立以来，东丽公司一直通过开发多领域业务进行扩展。从生产人造长丝开始，东丽公司开发出了种类繁多的产品，比如尼龙、涤纶、晴纶三大合成纤维以及高性能薄膜、工程塑料树脂、碳纤维复合材料、电子和信息相关产品、高性能薄膜、医药和医疗产品等。目前，东丽公司正在重点发展预浸产品（浸渍树脂的碳纤维布）。



图3-13 东丽公司碳纤维复合材料产业发展历程

东丽公司目前碳纤维年产能近58000吨，居世界第一。其中，小丝束碳纤维产能为28770吨，大丝束碳纤维产能为29000吨。大丝束碳纤维由其旗下公司卓尔泰克负责生产，目前该公司在匈牙利及墨西哥两地建有生产设施。位于墨西哥的生产设施目前正在扩产中，预计新增产能将在2023年投入使用，届时东丽公司大丝束碳纤维年产能将增加7000吨，总产能将增加至36000吨。

表3-4 东丽公司碳纤维产能情况（吨/年）

产品	地点	公司	产能
小丝束碳纤维	日本	东丽	8970
	法国	CFE	5200
	美国	CMA	9900
	韩国	TAK	4700
	小计		28700
大丝束碳纤维	匈牙利、墨西哥	ZOLTEK	2900
	合计		57770

截止检索日，东丽公司现有碳纤维复合材料产业相关专利10051件。相关专利申请较早，从1973年开始申请专利。近10年专利申请趋势可以分为三个阶段：2012-2014年专利申请数量呈小幅下降趋势，2014-2016年专利申请数量呈上升趋势，于2016年恢复至2012年峰值；2016-2021年间，除2019年外，整体呈缓慢下

降趋势。2021年后专利申请尚未完全公开，现公开专利申请不能完全反映其申请趋势。

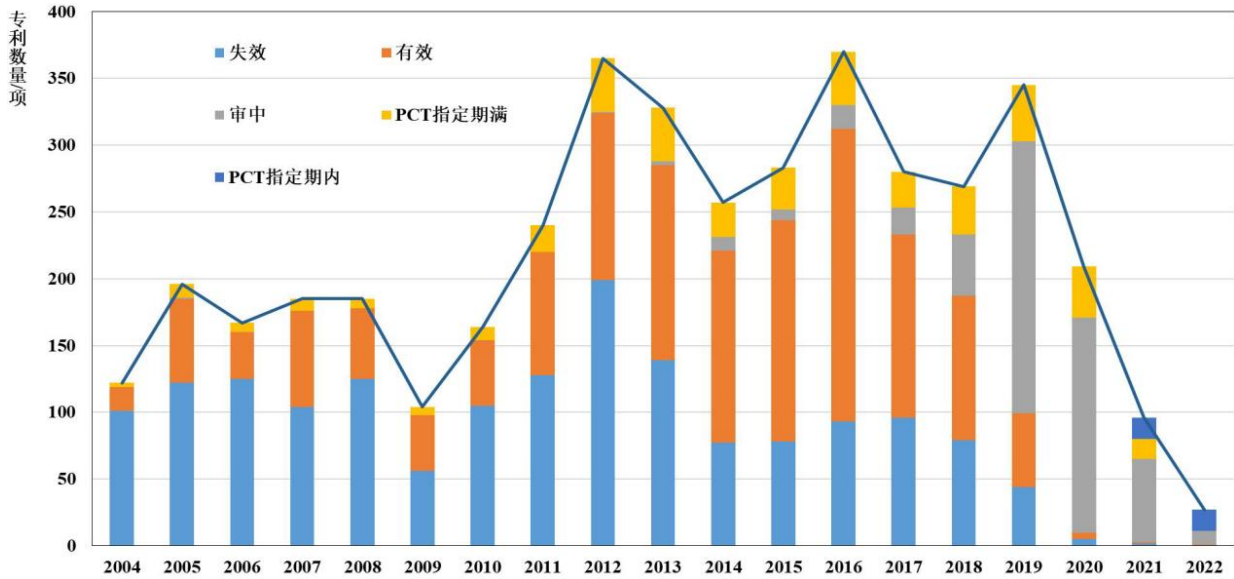


图3-14 东丽公司碳纤维复合材料产业专利申请趋势

从东丽公司专利申请看，其技术发展可以分为五个阶段：1973-1979年期间，其申请专利213件，创新方向集中于碳纤维布生产方法上；1980-1989年期间，其专利申请数量骤增至1673件，其技术向多元化方向发展，创新方向包括碳纤维生产处理设备、预浸料工艺、腈纶碳纤维原丝生产方法等；1990-2000年，其专利申请数量为2476件，重点研究方向为碳纤维前体、增强复合材料技术；2000-2009年，东丽公司专利申请数量达到3443件，其技术创新方向更加多元化，包括干湿法纺纱、丝束（束丝）制造、预浸料工艺等；2010-2020年，东丽公司专利申请数量有所下降为2817件，其创新方向逐步向中下游扩展，包括预浸料工艺、复合材料、强化成型制品等。从近10年专利申请来看，东丽公司专利申请方向与企业经营战略相符，知识产权布局侧重于预浸料工艺、碳纤维制品及复合材料制备等产业中下游方向。

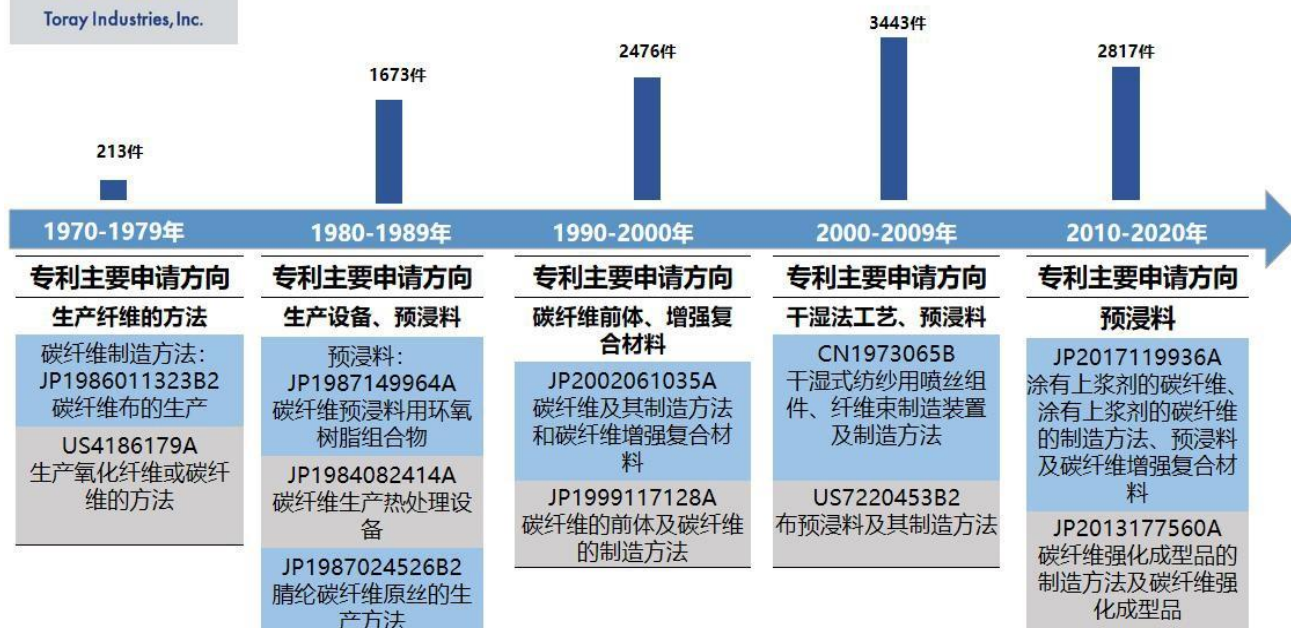


图3-15 东丽公司碳纤维复合材料产业技术发展路线

对东丽公司合作申请专利进行分析，可以发现东丽公司与多家国际企业、高校开展过协同创新合作，到目前已有315件合作专利申请。从合作申请专利地域分布来看，东丽公司协同创新活动主要在日本开展，已产出200件合作创新专利成果；其次为美国和欧洲和德国，分别产出合作创新专利成果32件、22件和18件。（以专利受理局统计）

从产出的合作创新专利成果看，东丽公司协同创新活动的主要企业类合作对象包括丰田自动株式会社（合作申请专利25件）、三菱工业株式会社（合作申请专利16件）、本田株式会社（合作申请专利12件）和帝人株式会社（合作申请专利8件）等多家龙头企业。其中，东丽公司与丰田自动株式会社的主要协同创新方向为车用碳纤维增强制品和碳纤维复合材料应用；与三菱工业株式会社协同创新方向为碳纤维材料在汽车零部件中的应用；与本田株式会社主要协同创新方向为汽车零部件中涉及热塑性树脂材料的设备的制造、成型方法；与帝人株式会社的协同创新主要集中在碳纤维回收炉及碳纤维回收方法、热塑性树脂材料等方向。值得注意的是，东丽公司与世界最大民用军用飞行器制造商波音公司也存在

协同创新活动（合作申请专利4件），二者协同创新方向集中在碳纤维相关热固性材料的基材上。

此外，从产出的合作创新专利成果看，东丽公司协同创新活动的主要高校/院所类合作对象主要为名古屋大学（合作申请专利1件），二者协同创新方向主要为纤维取向度的测量装方法。

综上，东丽公司碳纤维领域的协同创新活动主要集中在碳纤维制品及碳纤维复合材料制备与应用等产业中下游领域。协同创新活动主要在日本本土。

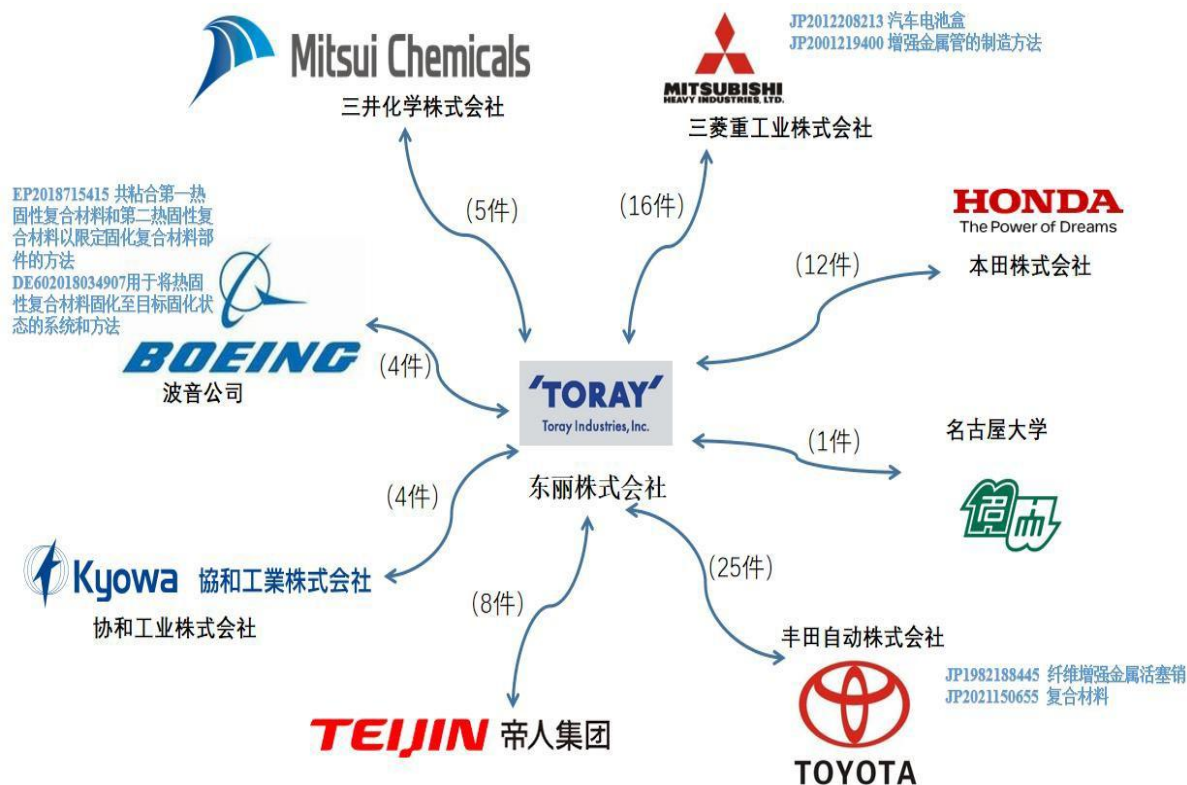


图3-16 东丽公司碳纤维复合材料产业合作专利申请

3.3.2 国内优秀科创企业——中复神鹰碳纤维股份有限公司

中复神鹰碳纤维股份有限公司（下文简称“中复神鹰”），成立于2006年，隶属于国务院国资委管理的世界500强企业中国建材集团有限公司，是集碳纤维及其复合材料研发、生产、销售为一体的国家高新技术企业，中复神鹰下设3家子公司、分别为江苏中复神鹰碳纤工程中心有限公司、中复神鹰碳纤维西宁有限公司、中速神鹰（上海）科技有限公司（在建）。目前，中复神鹰建有连云港、

西宁生产基地和上海研发基地，产能规模位居国内前列。中复神鹰于2022年4月6日在上海证券交易所科创板成功上市。

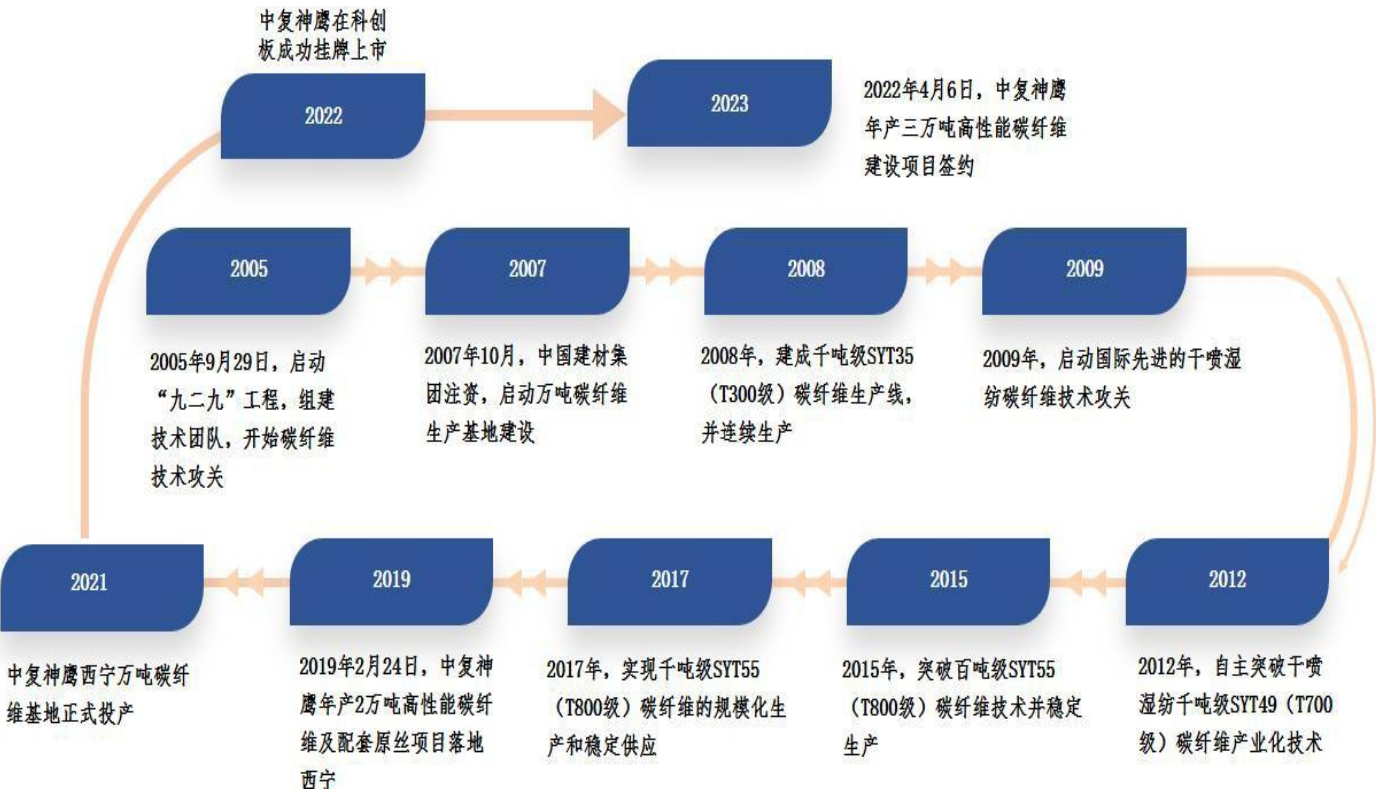


图3-17 中复神鹰碳纤维复合材料产业发展历程

中复神鹰技术不断突破碳纤维的技术瓶颈，系统掌握了碳纤维T700级、T800级、M30级、M35级千吨级技术和M40级、T1000级百吨级技术，建成了国内首条具有自主知识产权的千吨级干喷湿纺碳纤维产业化生产线。中复神鹰在国内实现了高性能干喷湿纺碳纤维产业化，形成了“大容量聚合与均质化原液制备技术”、“高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术”、“PAN纤维快速均质预氧化、碳化集成技术”、“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术”四大核心技术体系。

中复神鹰以主要起草单位的身份参与《聚丙烯腈基碳纤维》国家标准的制定，《聚丙烯腈基碳纤维原丝》行业标准的制定。2017年公司“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”成果荣获国家科学技术进步一等奖，为国内碳纤维领域唯一获得该项殊荣的企业，进一步奠定了公司在国内碳纤维领域的技术领先地位。

中复神鹰碳纤维产能和产量位居国内前列，截止2022年6月，中复神鹰产能1.45万吨/年，扩产项目西宁二期预计于2023年上半年全面投产，届时产能将达2.85万吨/年。2020年中复神鹰碳纤维产量3777吨，占国内产量达20.98%。从下游来看，中复神鹰高性能碳纤维产品在国内碳/碳复材、储氢气瓶的国内市占率分被为60%、80%。预计2023年中复神鹰产品在国内风光氢下游应用市场占比将达40-50%，销量合计超过1万吨。与湿法纺丝相比干湿法纺丝可以进行高倍的喷丝头拉伸，纺丝速度是湿法的3-4倍，明显提高生产效率的同时降低了成本，目前国内大部分碳纤维制造企业仍以湿法纺丝工艺为主，中复神鹰在国内率先突破了千吨级碳纤维原丝干喷湿纺工业化制造技术，中复神鹰现原丝制备单线规模达5000/吨、碳纤维单线规模实现了对国际龙头东丽公司T700级、T800级、T1000级的高强型、高强中模型、高强高模型等类别碳纤维的品种覆盖，预计随着项目陆续投产，中复神鹰凭借业内先进干喷湿纺技术和低成本优势，在进口首先和市场供不应求的态势下，有望率先实现国产替代。此外，中复神鹰目前正加大航空航天和军用产品研发力度，未来相关产品有望贡献新增量。

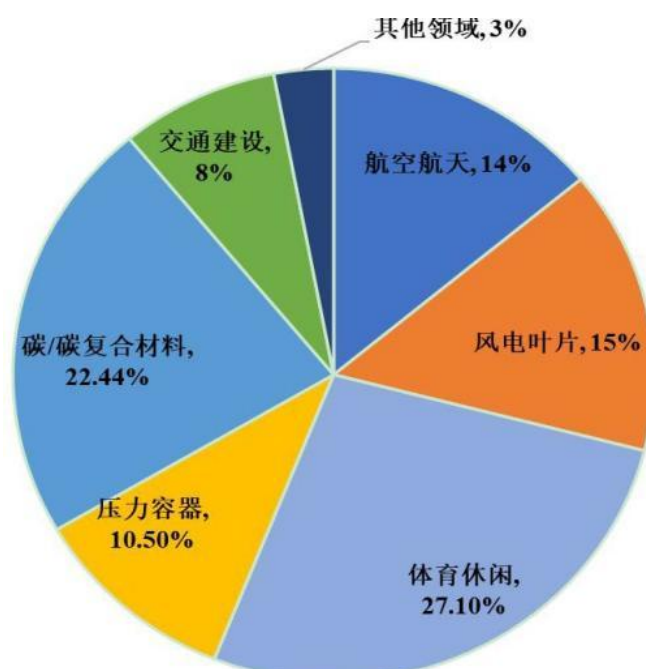


图3-18 中复神鹰2021年公司主营产品收入占比（百分比）

目前，中复神鹰产品基本实现了高强型、高强中模型、高强高模型各类型碳

纤维的品种覆盖，并且在技术、产品、市场应用等方面居国内行业领先地位，品广泛应用于交通运输、压力容器、碳芯电缆、体育休闲、建筑加固等领域，并积极开发产品在航空航天、新能源汽车、风电叶片等领域的应用，极大满足了国内各个碳纤维应用领域的碳纤维使用需求。同时，中复神鹰产品已成功进入欧美亚等国际市场，成为国外最具影响力的碳纤维供应商之一。中复神鹰是中国碳纤维行业的“国家队”，在该领域具有强大的技术优势。新增产能持续投放将助力于公司强化自身规模优势及成本优势，同时将推动公司收入业绩持续高增长。

表3-5 中复神鹰碳纤维产品性能

型 号	规 格	拉伸强度 (MPa)	弹性模量 (GPa)	线密度 (g/km)	断裂伸长率 (%)	单丝直径 (μm)
SYT45	3K	4,000	230	198	1.7	7
SYT45S	12K	4,500	230	800	1.9	7
	24K	4,500	230	1,600	1.9	7
SYT49S	12K	4,900	230	800	2.1	7
	24K	4,900	230	1,600	2.1	7
SYT49C	3K	4,900	255	198	1.9	7
	12K	4,900	255	800	1.9	7
SYT55G	12K	5,900	295	450	2.0	5
SYT55S	12K	5,900	295	450	2.0	5
	24K	5,900	295	900	2.0	5
SYT65	12K	6,400	295	450	2.1	5
SYM30	12K	4,500	280	740	1.5	7
SYM35	12K	4,700	330	450	1.4	5
SYM40	12K	4,700	375	430	1.2	5

中复神鹰目前拥有纤维复合材料产业相关专利126件，其中发明专利30件、占比23.81%，实用新型专利96件、占比76.19%。目前已经有82 件专利申请取得授权。中复神鹰近10年的专利申请趋势可以分为三个阶段：2012-2015年专利申请数量呈小幅上升趋势，2016-2018年专利申请数量呈小幅下降趋势，2019-2021年专利申请数量整体呈较大幅度上升趋势。2021年后专利申请尚未完全公开，现公开专利申请不能完全反映其申请趋势，但其目前已公开专利数量来看，未来几

年其专利申请数量或将呈现持续增长趋势。



图3-19 中复神鹰碳纤维复合材料产业专利申请趋势

从中复神鹰专利申请看，其技术发展可以分为五个阶段：2008-2010年期间，其申请专利10件，创新方向集中于纺丝原液的制备上；2011-2013年期间，其专利申请为1件，创新方向为上浆剂制备；2014-2016年，其专利申请数量增长为22件，重点研究方向为碳丝（碳纤维丝）制备及相关处理技术；2017-2019年，其专利申请数量为18件，其技术创新方向为原丝制备、及原丝碳丝生产过程中相关温度控制、检测装置等；2020-2022年，其专利申请数量增长为85件，其创新方向拓展至中下游碳纤维制品。



图3-20 中复神鹰碳纤维复合材料产业技术发展路线

中复神鹰现有碳纤维复合材料产业126 件专利中，合作申请专利3件。通过对其合作申请专利进行分析可知，中复神鹰与江苏鹰游纺机有限公司（合作申请专利2件）、中国复合材料集团有限公司（合作申请专利1件）存在协同创新合作关系。其中与江苏鹰游纺机有限公司合作申请专利CN104178790A(一种碳纤维表面处理方法及处理装置)、CN104264264A（一种高取向度的聚丙烯腈纤维的制备方法）；与中国复合材料集团有限公司合作申请专利CN105401262A（一种基于快速纺丝和高纤度原丝的中模碳纤维制备方法）。

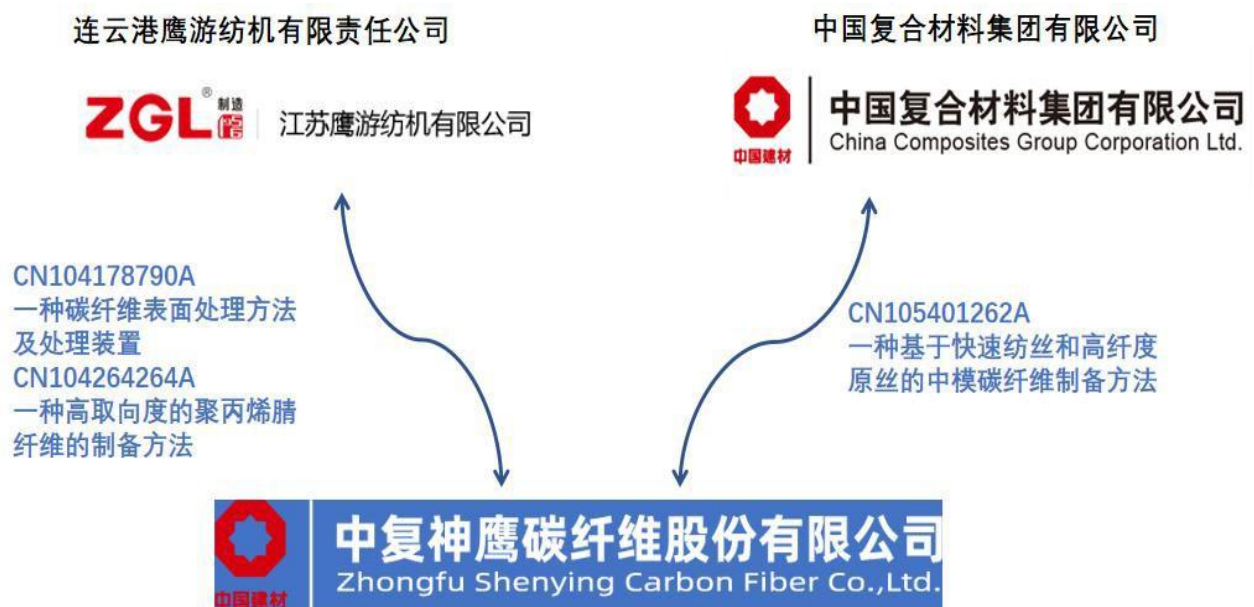


图3-21 中复神鹰碳纤维复合材料产业合作专利申请

3.4 产业创新人才分析

3.4.1 全球产业创新人才

全球创新人才来源分布中，全球碳纤维复合材料产业创新人才主要来自中国（106997位）、美国（38516位）、日本（36755位）、和自德国（24683位）。

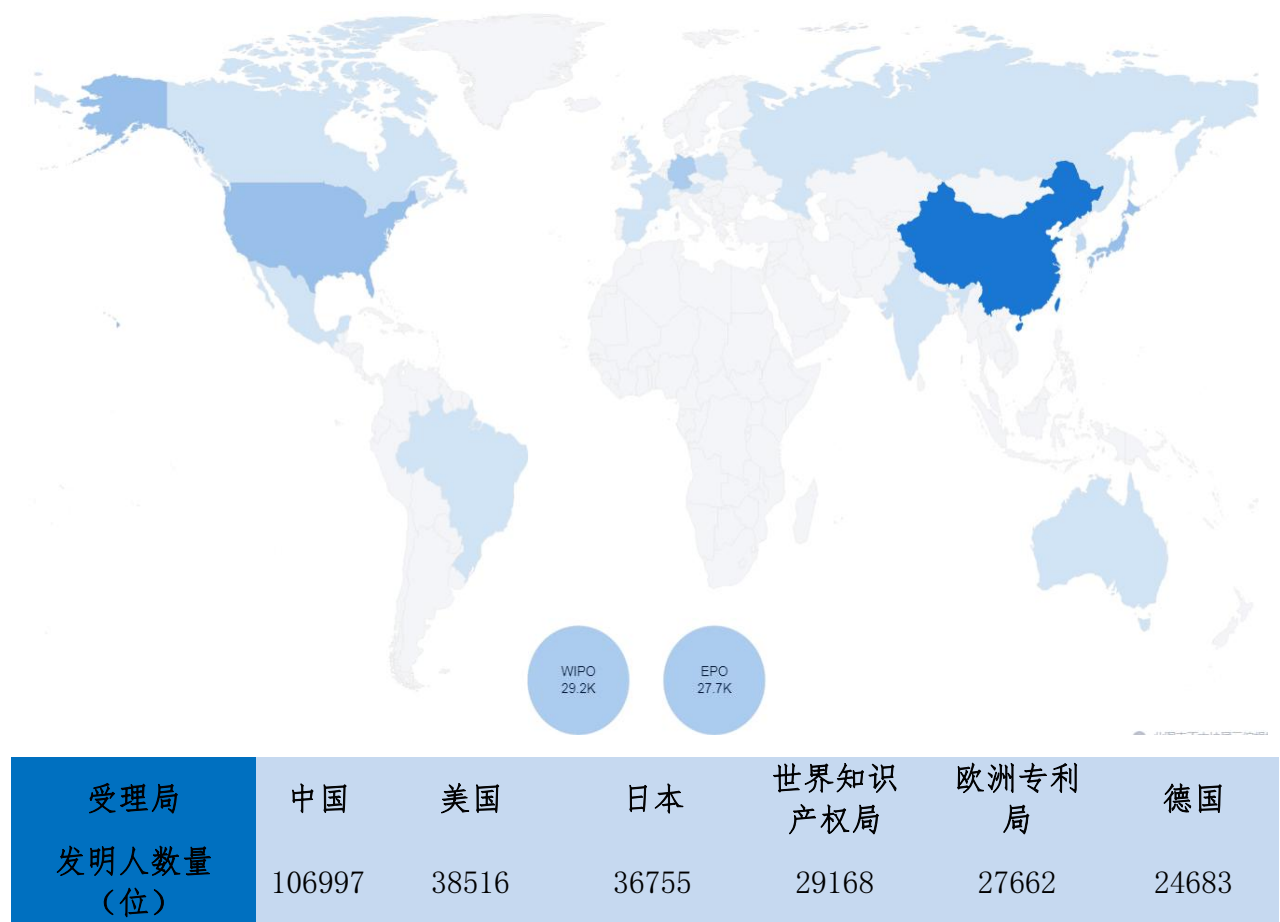


图3-22 全球碳纤维复合材料产业全球发明人主要地域分布

3.4.2 中国产业创新人才

中国碳纤维复合材料产业创新人才主要来自江苏省（17152位）、北京市（11696位）、广东省（9689位）、浙江省（8542位）、山东省（7647位）、上海市（7600位）、安徽省（4554位）、陕西省（4206位）、吉林省（4177位）和湖北省（4148位），即专利申请发明人数量排名前10的省市，其中创新人才数量最多的省份为江苏省。

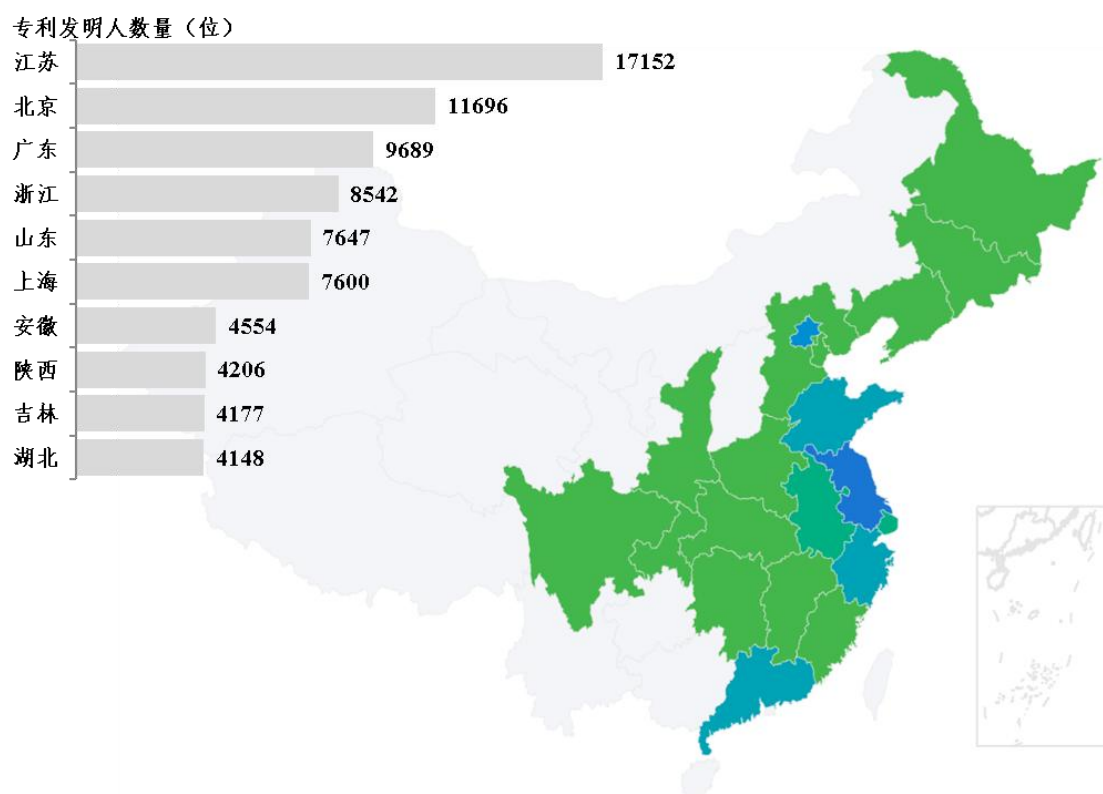


图3-23 中国碳纤维复合材料产业专利发明人主要地域分布

近10年，各省份碳纤维复合材料产业创新人才数量整体呈现上升趋势。2016-2022年期间，江苏省整体增幅处于榜首，高于其他省份；江苏省、北京市、广东省、浙江省和吉林省整体呈持续增长趋势，山东省、上海市、陕西省和安徽省2021年较2020年呈下降趋势。2022-2023年后专利申请尚未完全公开，现公开数据尚不能完全反映发明人变化趋势。

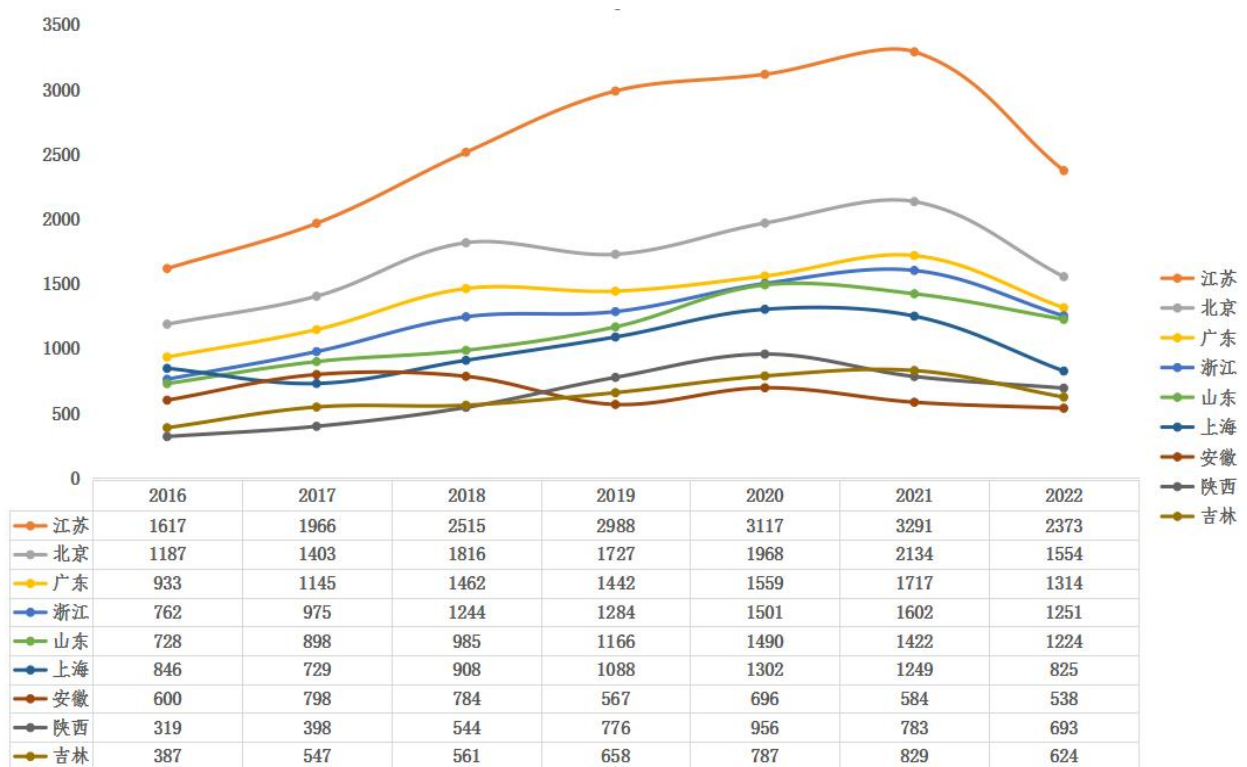


图3-24 中国重点省市碳纤维复合材料产业专利发明人变化趋势

目前吉林省份碳纤维复合材料产业创新人才总数在全国各省份中排名第9位。其中长春市创新人才数量最高，为3094位，其次为吉林市，为830位，二者合计占吉林省碳纤维复合材料产业创新人才的92%。

3.5 产业协同创新专利分析

由于全球碳纤维复合材料产业环境不同，产业协同创新影响因素不同，本节重点对中国碳纤维复合材料产业产业协同创新情况分析。

从合作专利申请看，中国碳纤维复合材料产业协同创新专利共有5734件。从合作专利申请趋势来看，2004年之后，合作创新研发专利申请趋势有明显上升趋势。2020年达到专利申请创新峰值664件。2021年合作申请数量有所回落。2022-2023年后专利申请尚未完全公开，现公开专利申请不能完全反映发明人变化趋势。

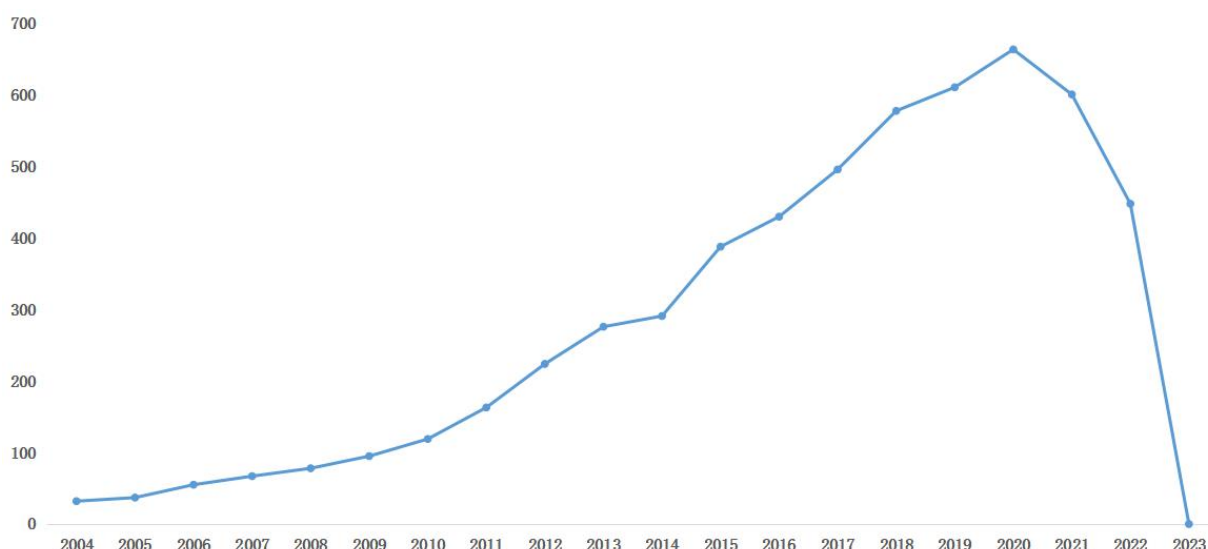


图3-25 中国碳纤维复合材料产业协同创新专利申请趋势（专利申请量/件）

进一步对中国碳纤维复合材料产业成型工艺进行协作创新专利分析可知，该领域合作创新专利共有487件，从合作专利申请趋势来看，2013年之后合作创新研发专利申请趋势有明显上升趋势。从这方面也可以看出2013年之后企业、高校，企业与其他类型的创新主体之间的合作专利申请数量逐渐增多。高校之间的合作专利申请也产出更多合作专利。这说明碳纤维复合材料成型工艺领域在2013年之后，专利创新研发的趋势呈现出更多元化的创新合作态势。

主要创新地域为北京（179件）、广东（47件）、上海（44件）、江苏（38件）和浙江（26件）。吉林省排名第7位，共计有14件相关协同创新专利。

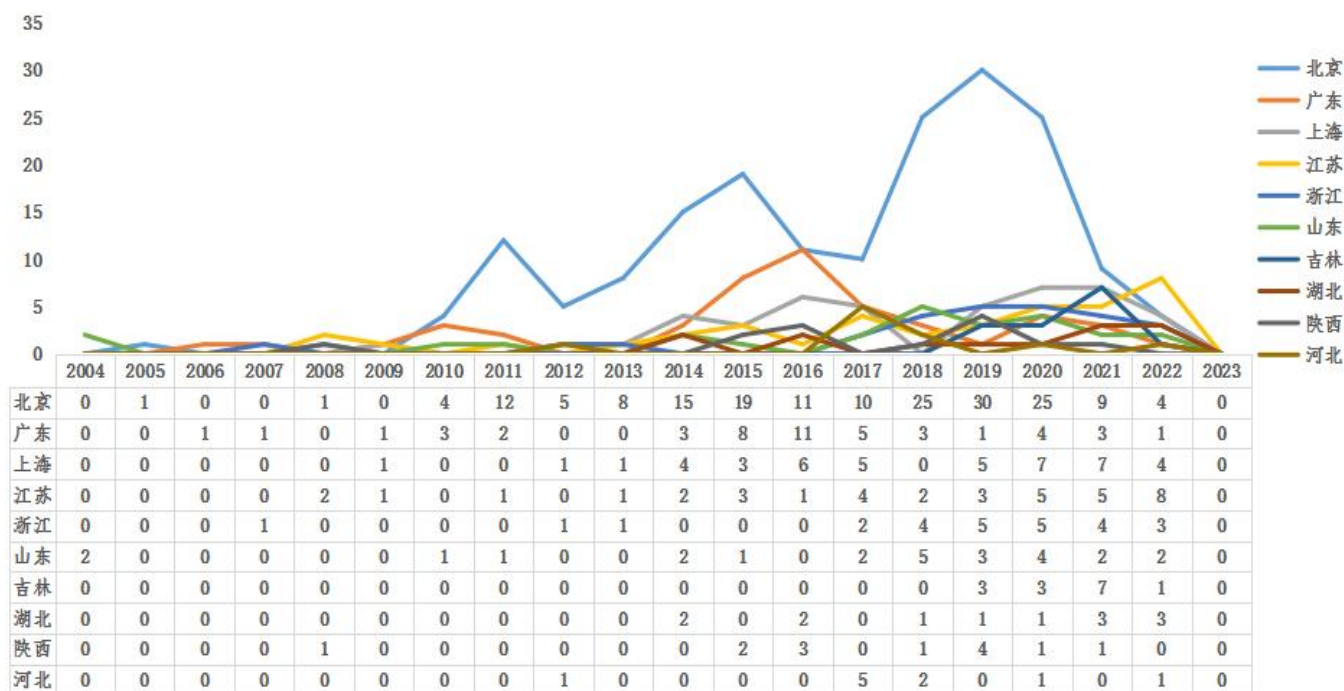


图3-26 中国重点省份碳纤维复合材料产业成型工艺协同创新专利申请趋势（专利申请量/件）

中国碳纤维复合材料产业成型工艺合作专利申请中，缠绕成型工艺、手糊喷射成型工艺专利申请占比较多，其次为挤出成型工艺专利申请。这与国内各成型工艺的专利申请趋势基本相同。由此也可以看出在国内成型工艺协同创新活动中，创新主体较为重视的技术领域也为手糊喷射成型工艺和缠绕成型工艺技术。

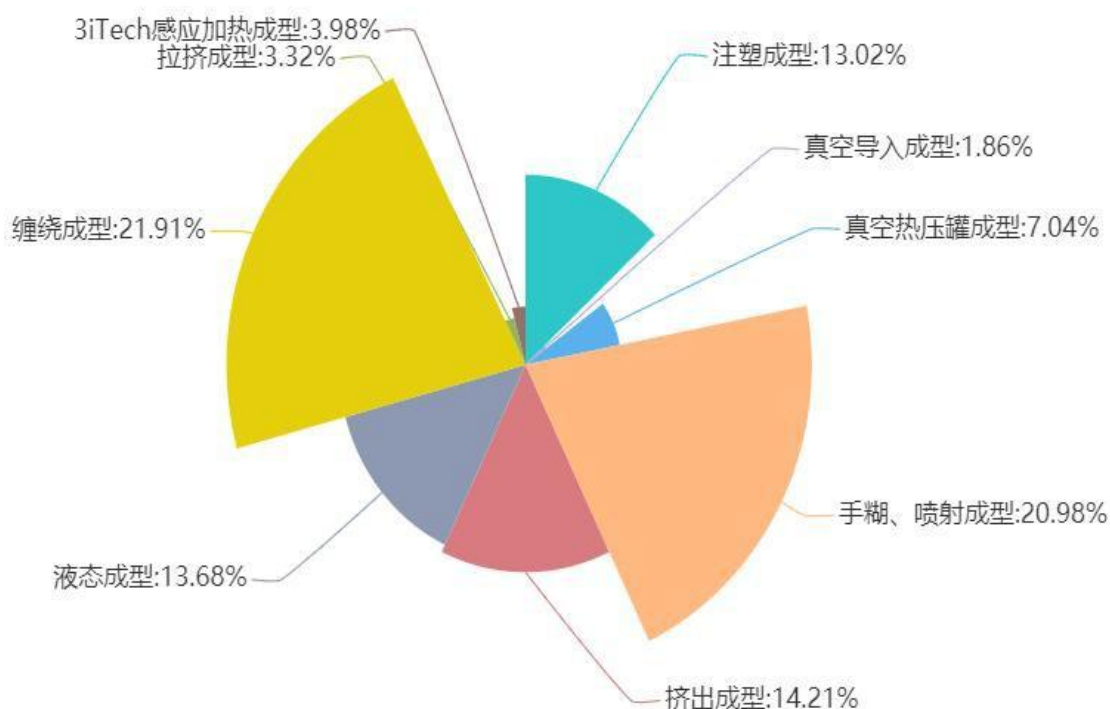


图3-27 中国碳纤维复合材料产业各成型工艺合作专利申请占比

从中国碳纤维复合材料产业成型工艺协同创新主体角度来看，企业类创新主体之间的合作对象主要为关联企业之间的合作，北京化工大学、东华大学等高校专利申请的合作伙伴以企业为主，如北京化工大学主要合作对象为威海拓展纤维有限公司、国网智能电网研究院有限公司、国家电网有限公司等公司。

表3-6 中国碳纤维复合材料产业成型工艺主要协同创新主体

高校	主要合作对象及合作专利申请量（件）
中国石油化工股份有限公司	中国石油化工股份有限公司上海化工研究院（45）
	中国石化上海石油化工股份有限公司（37） 中国石油化工股份有限公司西北油田分公司（3） 中国石化扬子石油化工有限公司（2）
中国运载火箭技术研究院	航天材料及工艺研究所（26） 北京宇航系统工程研究所（1）
金发科技股份有限公司	广东金发科技有限公司（9） 四川金发科技发展有限公司（9） 天津金发新材料有限公司（9）
	广州金发碳纤维新材料发展有限公司（3）
	上海金发科技发展有限公司（3）
	广州市拿火信息科技有限公司（3）
	珠海万通特种工程塑料有限公司（2）
北京化工大学	威海拓展纤维有限公司（3）
	国网智能电网研究院有限公司（2） 国家电网有限公司（2） 国网浙江省电力有限公司（2）
	陕西天策新材料科技有限公司（2） 西安康本材料有限公司（2）
	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司（1）
	深圳事欧亚瑞新材料科技有限公司（1）
	北京北化新橡特种材料科技股份有限公司（1）
中国商用飞机有限责任公司	上海飞机制造有限公司（5）
	上海飞机设计研究院有限公司（4）
	中国商用飞机有限责任公司（2）
	东华大学（1）

3.6 产业科技成果转化分析

由于全球碳纤维复合材料产业环境不同，科技成果转化影响因素不同，本节重点分析中国碳纤维复合材料产业的科技成果转化情况。

中国碳纤维复合材料产业科技成果转化³相关专利共计738件。其中发明专利申请668件，实用新型专利申请70件。近些年由于国家政策扶持，全国科技成果转化整体呈现上涨的趋势，其中江苏省（189件）、广东省（67件）、浙江省（68件）、北京市（50件）、山东省（44件）。吉林省排名第9位，共计有26件相关专利申请。

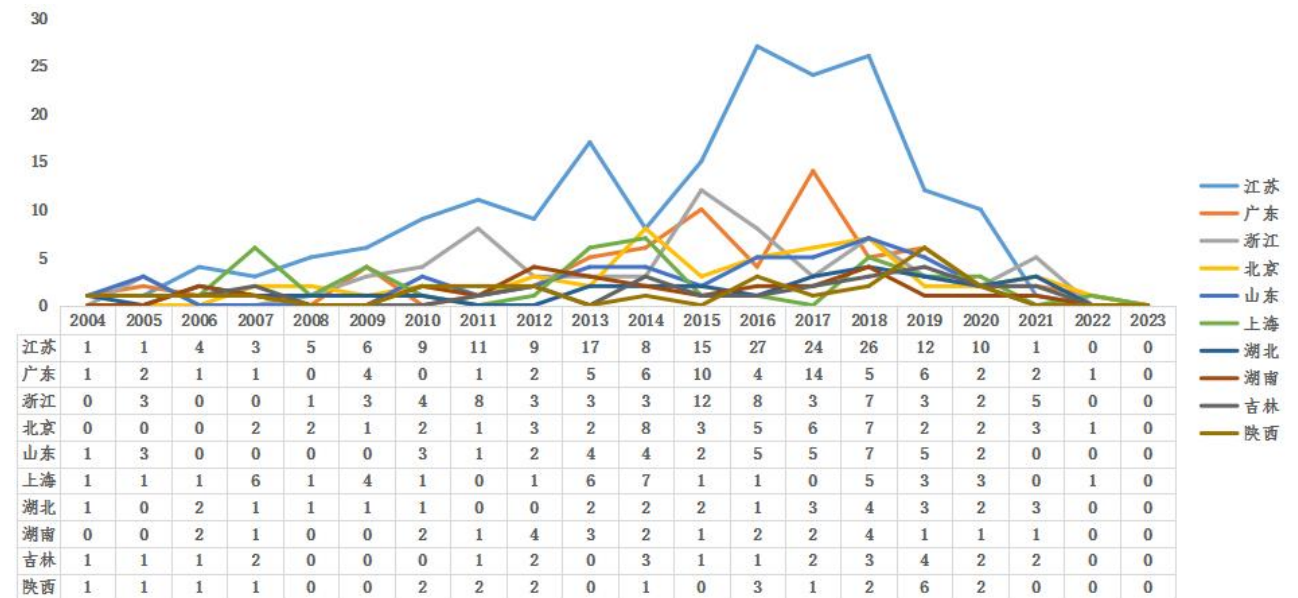


图3-28 中国重点省份碳纤维复合材料产业成型工艺协同创新专利申请趋势（专利申请量/件）

科技成果转化较好的省份中，北京市自 2018 年以来，市科委、中关村管委会通过投入 2.4 亿元财政资金，支持技术转移机构 98家，高校院所技术转移机构从业人员超过 1000 人。建设北京市科技成果信息系统，汇交本市科技计划项目成果。组织中关村“火花”系列活动，组织成果供需对接活动近 500 场，推介项目数千项。这在极大程度推动了北京市战略新兴产业的科技成果转化。吉林省可以借鉴北京市优秀的科技成果转化经验，在政策、经济、平台建设上不断以引导高校、研究所以及企业进行科技成果转化。

³ 碳纤维复合材料科技成果转化：指高校和研究院转移和许可到企业的相关专利。

3.7 本章小结

(1) 全球碳纤维复合材料产业蓬勃发展，创新地域广泛，中国申请量最多。

全球碳纤维复合材料产业专利共计200663件，涉及130792个专利族。其专利申请趋势在2004年以后，专利申请量逐渐上升，于2018年专利申请量达到峰值，并且2018-2020年期间申请量仍然保持在高位申请量，年专利申请量12700件以上。2021年之后的专利申请量有所下降，由于专利还未完全公开，不能完全反映趋势。

碳纤维复合材料产业技术已进入全球50个国家和地区，其中专利申请的国家 and 地区有中国（70018件）、日本（24095件）、美国（21494件）、德国（13649件）和韩国（9749件）。

(2) 中国碳纤维复合材料产业创新趋势明显，占据全球申请量的34.89%，创新省份主要集中在中国东南部地域省份。

中国碳纤维复合材料产业专利70018件，占全球专利申请的34.89%，在一定程度上占据全球碳纤维复合材料产业创新发展地位。在2004年以后，中国碳纤维复合材料产业专利申请量呈现上升趋势，2020年达到专利申请量峰值8029件。2021年之后的专利申请量有所下降，由于专利还未完全公开，不能完全反映趋势。

中国碳纤维复合材料专利申请主要集中在中国东南部地区，其中专利申请量排在前5位的省市为江苏（12782件）、广东（6182件）、浙江（5262件）、北京（5168件）和上海（3894件）。吉林省现有碳纤维复合材料产业相关专利2088件，专利申请量排在全国各省市的第9位。

(3) 全球碳纤维复合材料创新主体主要以企业为主，整体呈现上升趋势。主要以中国和美国为重要创新主体。

全球碳纤维复合材料产业创新主体共计数量为85753个，主要类型包括企业、个人、高校/研究所，其中创新主体数量较多的类型为企业类型的创新主体，数量为48988个。

全球碳纤维复合材料产业申请人数量（个）变化分为2个部分，2004-2012年处于第一阶段，年申请人数量（个）处于4500个以下。2013年之后处于第二阶段，进入领域申请人数量（个）增加，整体呈现上升趋势，并且至2020年达至峰值6923个。

碳纤维复合材料产业中创新主体分布来看，全球创新主体数量排名第一的为中国，创新主体数量为28768个，其次为美国，数量为8810个。排名第三的国家为德国，数量为6220个。日本为排名第四，数量为6118个。从全球范围来看，全球主要创新主体主要分布在中国、美国。

碳纤维复合材料产业全球创新主体专利数量排名中，排名前10位的创新主体中均是国外创新主体且是企业类型。排名前3位的是东丽株式会社、波音公司、通用电气公司。从全球创新主体排名来看，头部创新主体均是企业类型。

（4）中国碳纤维复合材料创新主体以企业为主，整体呈现上升趋势。主要以江苏和广东为重要创新地域，创新研发主要以高校领头。

中国碳纤维复合材料产业创新主体共计数量为30735个，主要类型包括企业、个人、高校/研究所，其中创新主体数量较多的类型为企业类型的创新主体，数量为23247个。

中国碳纤维符合材料产业近20年申请人创新数量增长趋势来看，2004-2020年间申请人数量（个）变化呈现稳定递增趋势，2020年达到申请人数量（个）变化的峰值4889个。由于专利制度申请的滞后性 2021年之后数据未完全公开，因此不能判断2021年创新主体数量变化有所回落。但根据已公开专利是数据，仍然可以看到2021年专利创新主体数量仍保持在高位状态。

从碳纤维复合材料产业中国创新主体省市分布来看，其中创新主体排名前10省市包括江苏（5554个）、广东（3074个）、浙江（2863个）、山东（1793个）和北京（1676个）。吉林省创新主体数量573个，排名第15位。

碳纤维复合材料产业专利数量排名前10的创新主体中，专利数量排名前3位

的是哈尔滨工业大学（507件）、湖南邱则专利战略策划有限公司（383件）、吉林大学（342件）。排名前10位的创新主体中，高校创新主体有7个、企业3个。由此可见国内目前处于领头的创新研发实力团队依旧是高校。

（5）东丽株式会社引领全球碳纤维复合材料产业发展，创新实力最强。

从重点创新主体分析来看东丽株式会社是最早实现纤维工业化生产的公司，是全球碳纤维行业的领军企业，东丽株式会社近10年专利创新方向集中在预浸工艺改进上；主要合作对象为波音、丰田、本田、三井、三菱等化工也龙头企业，协同创新产出的专利主要集中在产业下游应用产品中零部件碳纤维基材的技术创新上。

（6）中国中复神鹰思想超前，勇于创新，为中国碳纤维复合材料产业内头部企业。

中复神鹰是中国碳纤维行业的“国家队”，近几年中复神鹰通过新增产能持续投放助力于公司实力提升，强化自身规模优势及成本优势。公司现有专利126项，其中发明专利30项，实用新型专利96项。目前已取得82项授权专利，其中发明专利26项。专利创新产出主要集中在碳纤维上游工艺上。2017年公司“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”成果荣获国家科学技术进步一等奖，为国内碳纤维领域唯一获得该项殊荣的企业。2014年之后，中复神鹰碳纤维相关专利产出呈现上升趋势。专利创新方向更加多元化，碳纤维处理设备，生产过程中相关温度控制、检测装置等技术创新方向等均有重点专利产出。2020年之后，碳纤维相关下游应用型产品逐渐成为中复神鹰创新产出主流方向。

（7）全球碳纤维复合材料产业创新人才居多，地域分布广泛，主要以中国和美国为主。

全球碳纤维复合材料产业中，共计发明人才 35万人。全球发明人来源分布中，来自中国(106997名)、美国（38516名）、日本（36755名）、德国（24683

名)。

(8) 中国碳纤维复合材料产业创新人才共计11.3万名，主要分布于江苏、北京、广东这些科技发达城市，吉林省排名第9位，创新人才相对较多。

中国碳纤维复合材料创新人才目前共约11.3万，其中创新主体包括企业、个人和高校，在创新人才数量上排名前10位的省市包括江苏、北京、广东、浙江、山东、上海、安徽、陕西和吉林，且各省市中碳纤维复合材料领域创新人才数量近年来呈现稳步增长的趋势。其中创新人才数量最多的省份为江苏省，2016-2022年期间，一直处于榜首。

目前吉林省创新人才总数在全国各省市中排名第9位，围绕长春市和吉林市为核心进行碳纤维复合材料领域技术创新。其中长春市创新人才数量最高，为3094名，其次为吉林省830名，合计占全省创新人才的92%。

(9) 中国碳纤维复合材料产业协同创新呈现上涨趋势，但2011年有所回落，主要创新地域为北京、广东和上海，吉林省排名第7位。

中国碳纤维复合材料产业产学研合作创新专利共有5734件，从合作专利申请趋势来看，2004年之后，合作创新研发专利申请趋势有明显上升趋势。2020年达到专利申请创新峰值664件。由于专利制度申请的滞后性 2021 年专利数据未完全公开，2020 年之后合作申请趋势有所回落。

主要创新地域北京（179件）、广东（47件）、上海（44件）、江苏（38件）和浙江（26件）。吉林省排名第7位，共计有14件相关协同创新专利。

在中国碳纤维复合材料产业成型工艺协同创新专利数据中，各成型工艺中缠绕成型、手糊、喷射成型专利数据创新产出较多，其次为挤出成型。这与国内各成型工艺的专利创新趋势相同。由此也可以看出在国内创新协同专利中，创新主体较为重视的技术领域以手糊、喷射成型，缠绕成型技术领域为主。

从协同创新专利创新主体角度来看，企业类创新主体之间的合作对象主要为子公司之间的合作，高校创新主体如北京化工大学、东华大学等高校申请之

间的合作对象主要以企业为主。如北京化工大学主要合作对象为威海拓展纤维有限公司、国网智能电网研究院有限公司、国家电网有限公司等公司。

（10）中国碳纤维复合材料产业科技成果转化成果稍见成效，主要以江苏、广东、浙江、北京等地域较好，吉林省排名第9位。

中国碳纤维复合材料产业涉及成果转化专利共738件。发明专利668件，实用新型专利70件。近些年由于国家政策扶持，科技成果转化稍见成效，整体呈现上涨的趋势，其中江苏（189件）、广东（67件）、浙江（68件）、北京（50件）、山东（44件）。吉林省排名第9位，共计有26件相关专利。

中国碳纤维复合材料领域中科技成果转化专利中，对标中国重点省市中，科技成果转化的趋势，吉林省科技成果转化的趋势在近10年期间有少数量的增长。

北京在2018年之后，有较大幅度的科技成果转化数量增长，这与北京市不断强化政策体系建设有关。吉林省可以借鉴北京市优秀的科技成果转化经验，在政策、经济、平台建设上不断以引导高校、研究所以及企业进行促科技成果转化。

第四章 碳纤维复合材料产业重点技术领域分析

4.1 产业重点领域（复合材料成型工艺）创新分析

4.1.1 全球重点领域创新趋势分析

全球“碳纤维复合材料产业重点领域复合材料成型工艺”（下文简称“复材成型”）专利申请共计10442件，涉及7192个专利族。其专利申请趋势在2004年以后，专利申请逐渐上升。2007年-2017年之间，年专利申请量呈现大幅上升趋势，在该阶段碳纤维复合材料市场呈现出较高需求，高端装备制造业、新材料、新能源等重点发展的战略新兴产业政策等促进碳纤维复合材料有较为重要的应用，因此碳纤维复合材料的成型工艺也呈现出更多的创新投入。2018年达到专利申请量峰值636件，之后几年成型工艺专利申请量仍然保持在高位申请量，2021年之后的专利申请量有所下降，由于专利尚未完全公开，不能完全反映趋势。但从现有的专利申请趋势预测，未来几年碳纤复合材料工艺仍会有保持高位专利申请量。

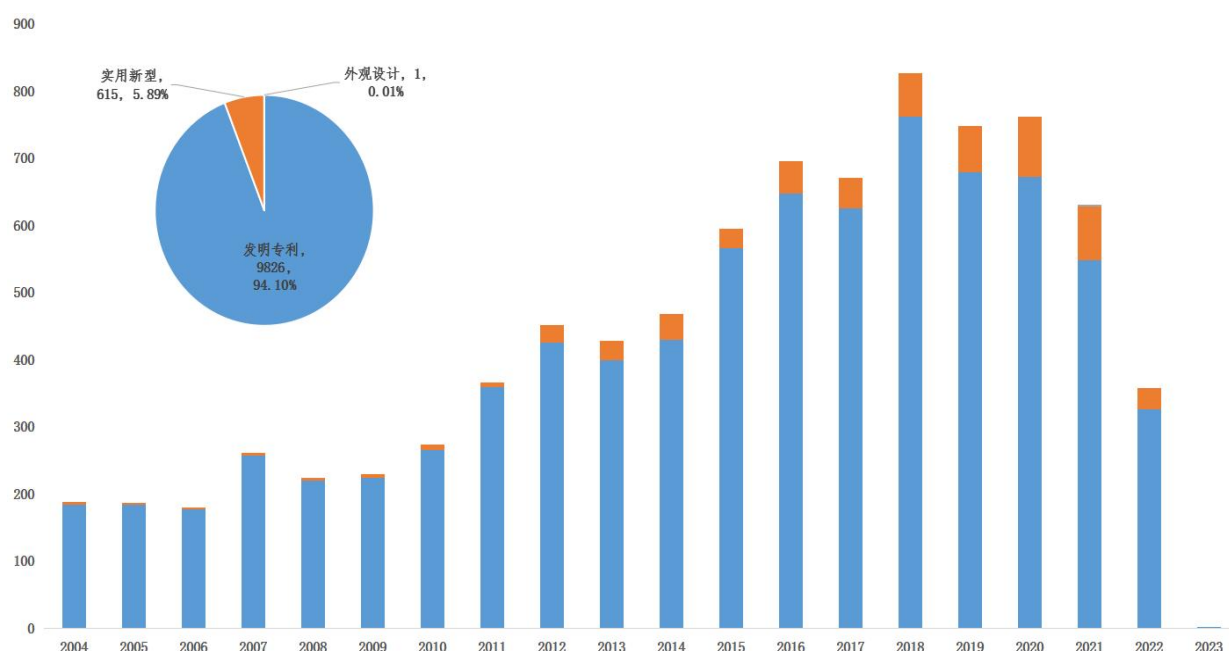


图4-1 全球复材成型专利申请趋势（专利申请量/件）

全球复材成型创新活动较为活跃，其中专利申请量排名前5的国家分别为中国（4669件）、日本（1245件）、美国（897件）、韩国（524件）和德国（389件）。

表4-1 全球重点国家/地区复材成型专利申请数量统计表

排名	受理局	专利申请量 (件)	排名	受理局	专利申请量 (件)
1	中国	4669	11	奥地利	126
2	日本	1245	12	西班牙	117
3	美国	897	13	英国	89
4	欧洲专利局	637	14	印度	88
5	世界知识产权组织	617	15	巴西	85
6	韩国	524	16	法国	63
7	德国	389	17	俄罗斯	63
8	中国台湾	173	18	墨西哥	47
9	加拿大	168	19	丹麦	26
10	澳大利亚	133	20	中国香港	24

全球重点国家/地区复材成型专利申请涉及的复合材料成型工艺技术看，中国专利申请集中在缠绕成型工艺、手糊喷射成型工艺、注塑成型工艺上；日本集中于缠绕成型工艺、挤出成型工艺、手糊喷射成型工艺的研发；美国集中于液态成型工艺、挤出成型工艺、手糊喷射成型工艺的研发；韩国在挤出成型工艺、手糊喷射成型工艺、缠绕等成型工艺上的专利申请数量占比较高。相较于其他重点国家，中国在拉挤成型工艺上的创新成果产出占比明显低于其他国家。此外，3iTech感应加热成型工艺为近年来新出现的成型工艺加工方法，因此各国创新产出数量较少。

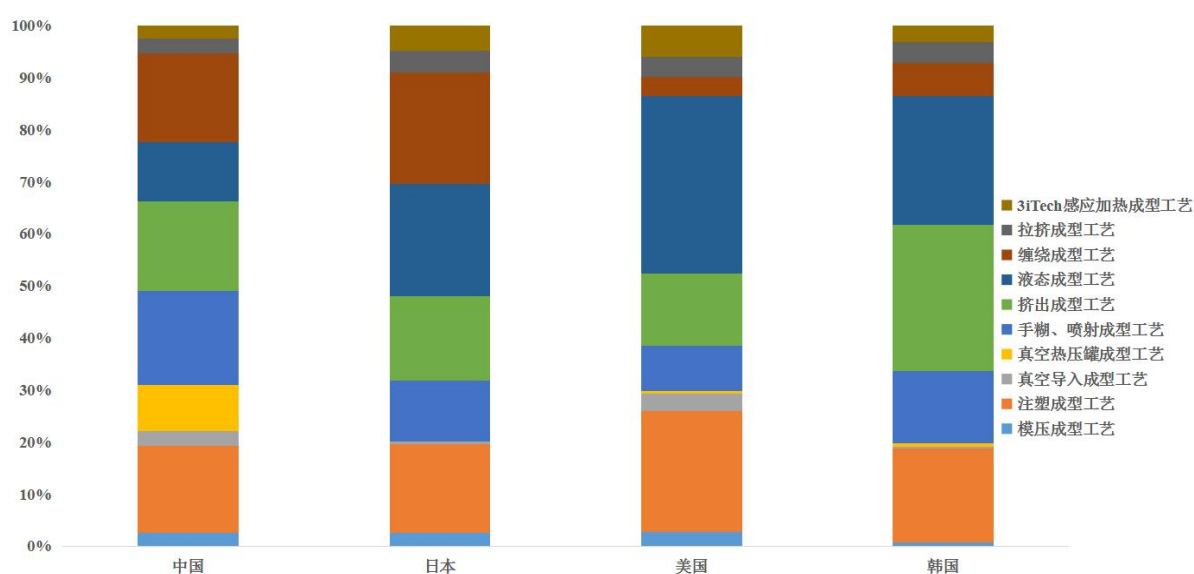


图4-2 全球主要国家/地区各复材成型工艺专利申请数量占比
(各成型工艺专利重复计数，占比分母为各成型工艺专利申请数量总和)

4.1.2 中国重点领域创新趋势分析

中国复材成型专利申请共计4669件，涉及4634个专利族，占全球专利申请总量的44.71%，在全球碳纤维复合材料产业复材成型领域创新发展中占据重要地位。

中国复材成型专利趋势分为三个阶段：2003年-2015年，整体处于萌芽阶段，年专利申请量不足300件；2016年以后，年专利申请量呈现大幅上升趋势，在该阶段碳纤维复合材料市场需求较高，高端装备制造业、新材料、新能源等重点发展的战略新兴产业政策等促进碳纤维复合材料有较为重要的应用，因此碳纤维复合材料的成型工艺也呈现出更多的创新投入。2020年达到专利申请量峰值536件，2018年-2020年期间复材成型专利申请量仍然保持较高趋势。2021年之后的专利申请量有所下降，由于专利申请尚未完全公开，不能完全反映趋势。但从现有的专利申请趋势预测，未来几年复材成型领域依然会保持较高专利申请量。

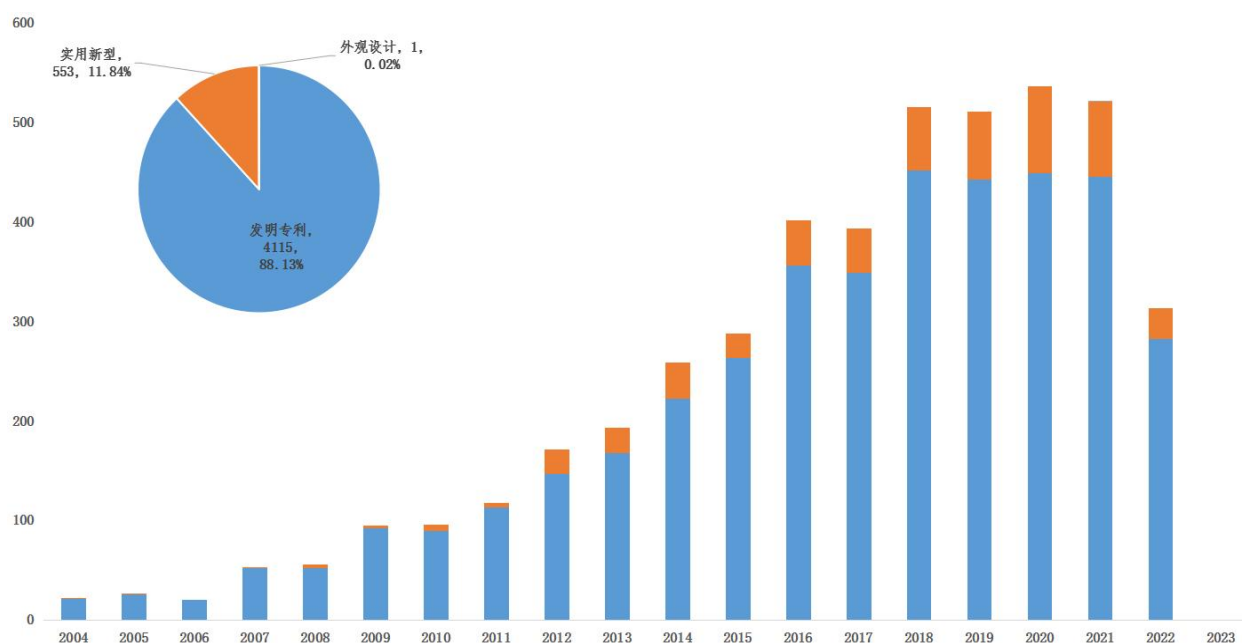


图4-3 中国复材成型专利申请趋势（专利申请量/件）

中国复材成型专利申请中，专利申请量排名前5的省市依次为江苏省（799件）、北京市（558件）、广东省（366件）、山东省（319件）和浙江省（318件）。

件)。吉林省复材成型专利申请共计95件，在全国省市排名中居第15位。

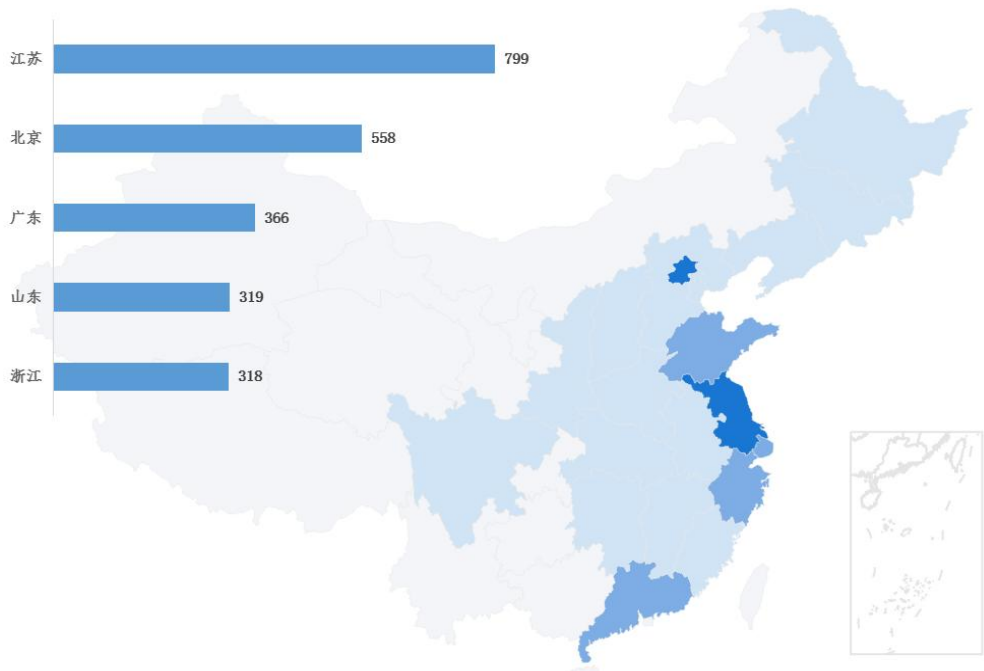


图4-4 中国复材成型专利申请主要地域分析（专利申请量/件）

从中国复材成型专利申请量来看，中国专利申请整体集中于缠绕成型工艺、手糊喷射成型工艺、注塑成型工艺上；江苏省专利申请主要集中于注塑成型工艺、手糊喷射成型工艺、挤出成型工艺和缠绕成型工艺上；北京市专利申请主要集中于真空热压罐成型工艺、手糊喷射成型工艺、液态成型工艺和缠绕成型工艺上；吉林省专利主要集中于手糊喷射成型工艺和缠绕成型工艺上。

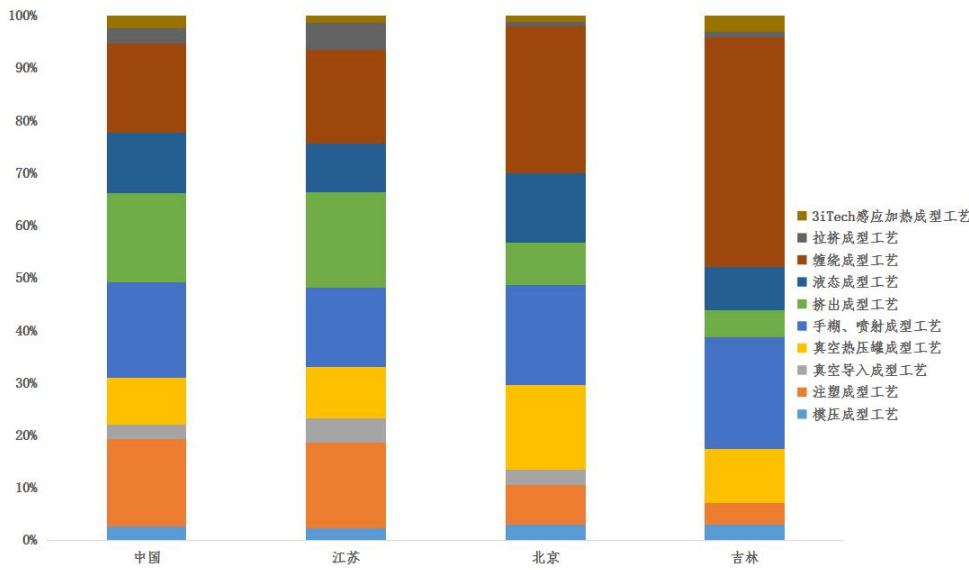


图4-5 中国重点省市各复材成型工艺专利申请占比
(各成型工艺专利重复计数，占比分母为各成型工艺专利申请数量总和)

4.2 缠绕成型工艺分析

4.2.1 工艺技术简介

缠绕成型工艺是一种常用的碳纤维复合材料制备工艺中的一种，它通过将碳纤维预浸料或干布沿着零件的轴向进行缠绕，然后经过固化和后续加工工艺，最终形成所需的复合材料零件。这种工艺具有高效、灵活和可控性好的特点，适用于制备各种形状和尺寸的复合材料零件。

缠绕成型工艺在航空航天、汽车、体育器材等领域得到广泛应用。它不仅可以制备轻量化、高强度的零件，还可以实现复杂形状和内外壁一体化的设计。同时，缠绕成型工艺还具有生产效率高、材料利用率高等优点，为复合材料的应用提供了可靠的制备方法。

4.2.2 创新发展趋势分析

截止检索日，全球碳纤维复合材料产业缠绕成型工艺（下简称“缠绕成型工艺”）共有专利1262件。其中，发明专利申请共1015件、占比80.43%，使用新专利申请246件、占比19.49%，外观设计专利申请1件、占比0.08%。缠绕成型工艺专利申请趋势分为三个阶段：2000-2008年，年专利申请量基本稳定在20件左右；2008年之后呈现增长态势，并于2018年达到申请量峰值129件；2019-2021基本2000-2008保持在120件左右。2022-2023年，由于专利尚未完全公开，已公开专利还不能完全反映趋势。

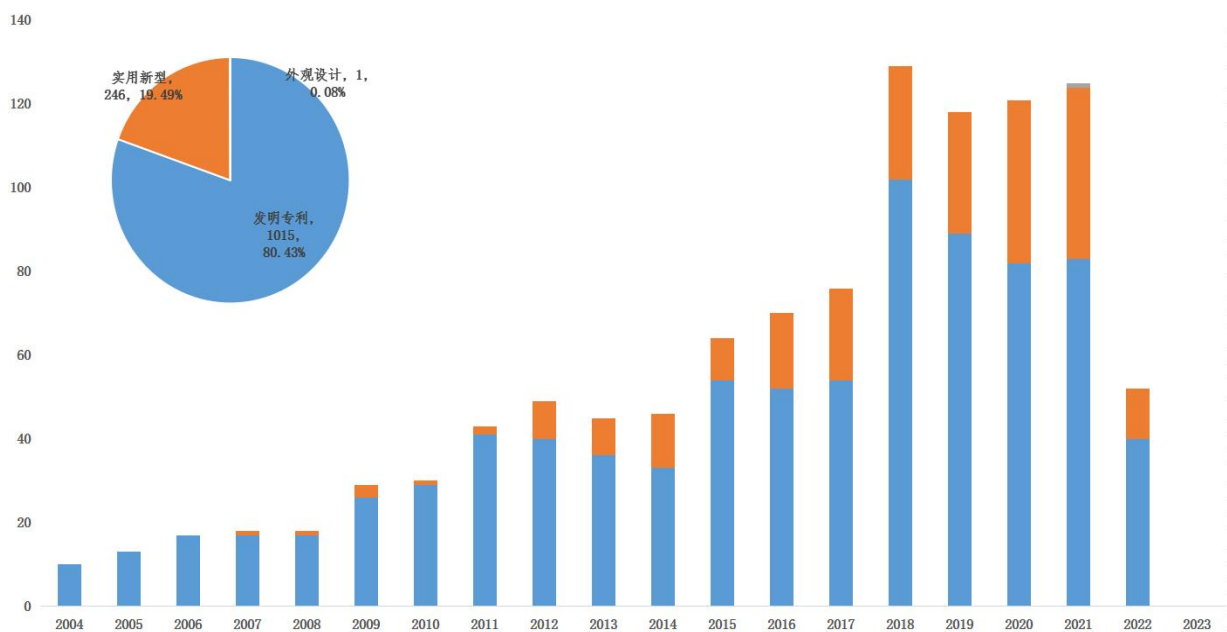


图4-6 全球缠绕成型工艺专利申请趋势（专利申请量/件）

4.2.3 创新地域和创新主体分析

从中国各省市缠绕成型工艺专利专利申请情况看，中国缠绕成型工艺专利申请量排名前5省市依次为北京市（165件）、江苏省（149件）、山东省（89件）、上海市（57件）和吉林省（43件）。

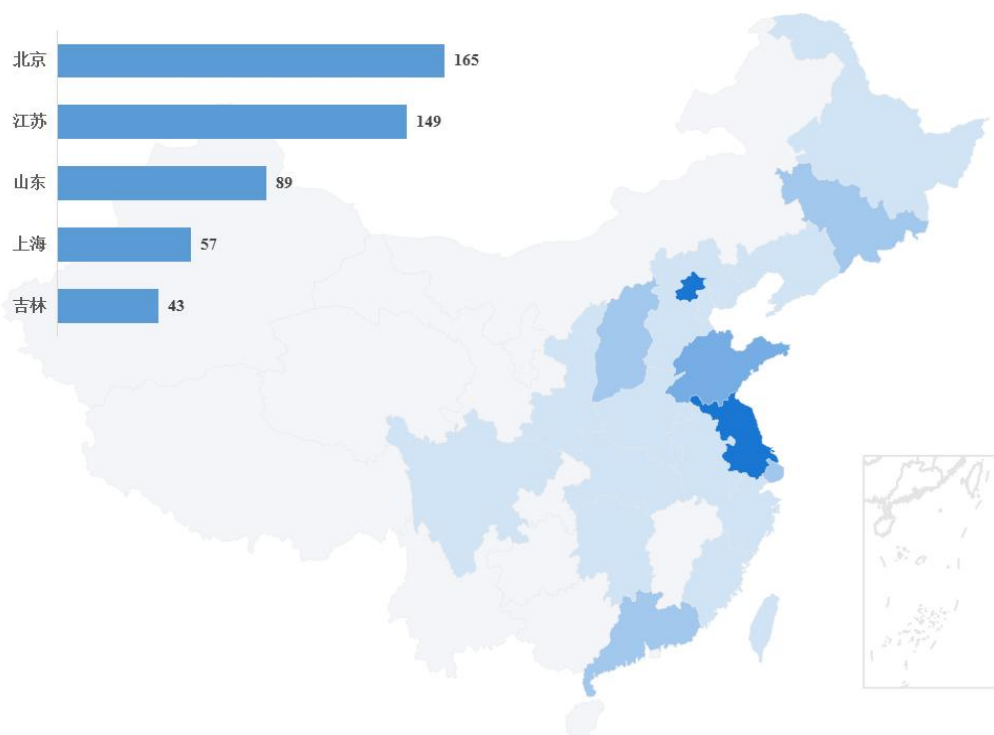


图4-7 中国缠绕成型工艺专利申请主要地域分布（专利申请量/件）

从专利申请人来看，中国缠绕成型工艺创新主体以企业为主，其次为高校/研究所，个人和政府机构占比较少。中国缠绕成型工艺创新主体主要分布在江苏省（93个）、北京市（46个）、上海市（34个）、广东省（33个）和山东省（32个）。

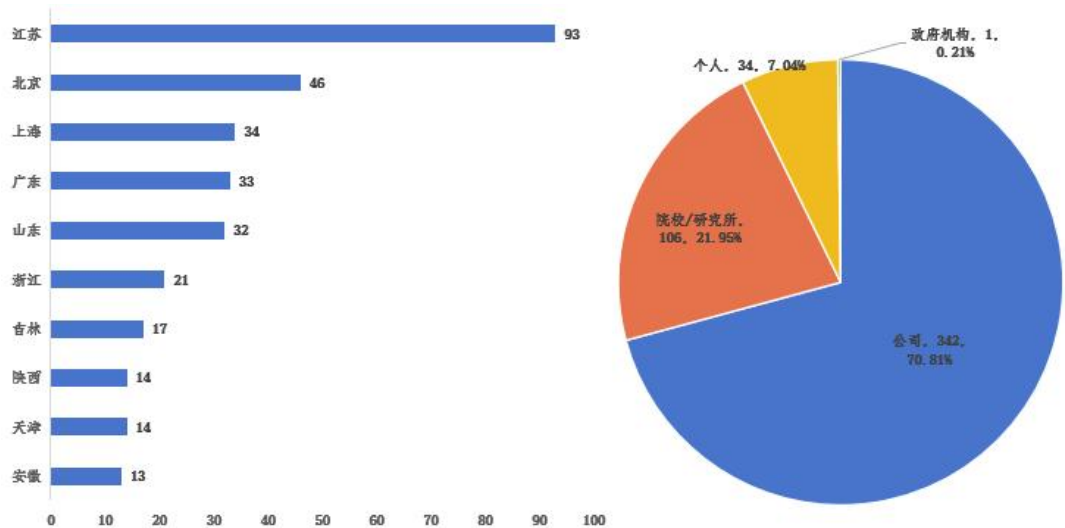


图4-8 中国缠绕成型工艺专利申请人主要地域分布和各类别占比（专利申请人数量/个）

中国缠绕成型工艺创新主体中，专利申请量排名前5的依次为中国石油化工股份有限公司（77件）、北京化工大学（49件）、中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院（42件）、中国石化上海石油化工股份有限公司（33件）和威海拓展纤维有限公司（31件）。

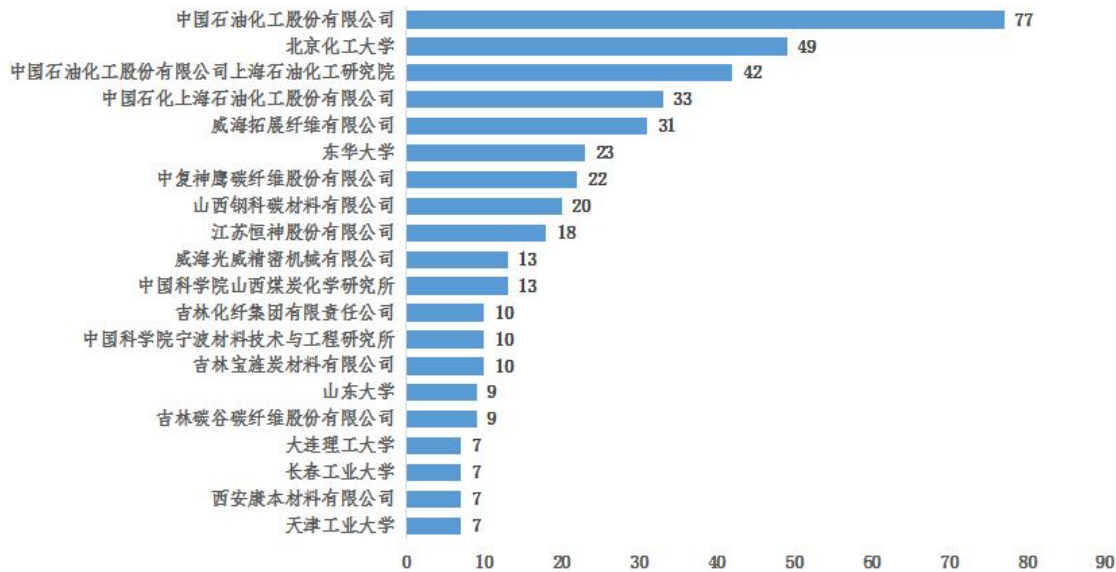


图4-9 中国缠绕成型工艺前5专利申请人（专利申请量/件）

4.2.4 创新方向分析

从全球缠绕成型工艺发明专利申请看，碳纤维缠绕成型工艺专利技术主要集中在预处理、缠绕装置、缠绕步骤、预氧化、固化工艺上，达到的技术效果集中在优化产品性能、降低生产成本、稳定性好和工艺简单等方面。缠绕成型工艺专利技术较多集中于改进产品性能，在简化工艺效果上专利数量相对较少。在上浆、浸胶装置方面有一定数量专利申请，但专利数量不多。其他方面的技术改进主要包括碳化处理、热处理、表面处理、脱泡处理、测试方法、干燥装置等，但专利申请数量均较少。在技术效果方面，专利创新改进所达到的效果主要围绕在产品性能及稳定性方面，在工艺简化以及生产效率、工艺安全性保障上的专利相对较少。

在碳纤维缠绕成型工艺发展中，树脂预浸料的技术改进以及缠绕成型工艺及装置的创新一直是行业热点，并且在2011年之后创新研发力度呈现明显大幅增长趋势。原丝生产方法、浸胶工艺在1999年之后逐步有专利数量增多的趋势，但增长趋势不明显。固化工艺、预氧化工艺自2016年开始专利申请量维持在5项左右，未来这方面的创新投入可能会呈现扩大的趋势。浸胶工艺、原丝生产方法创新态势呈现波动起伏。浸胶装置、上浆工艺技术创新改进方面自2008年开始呈现增长趋势。

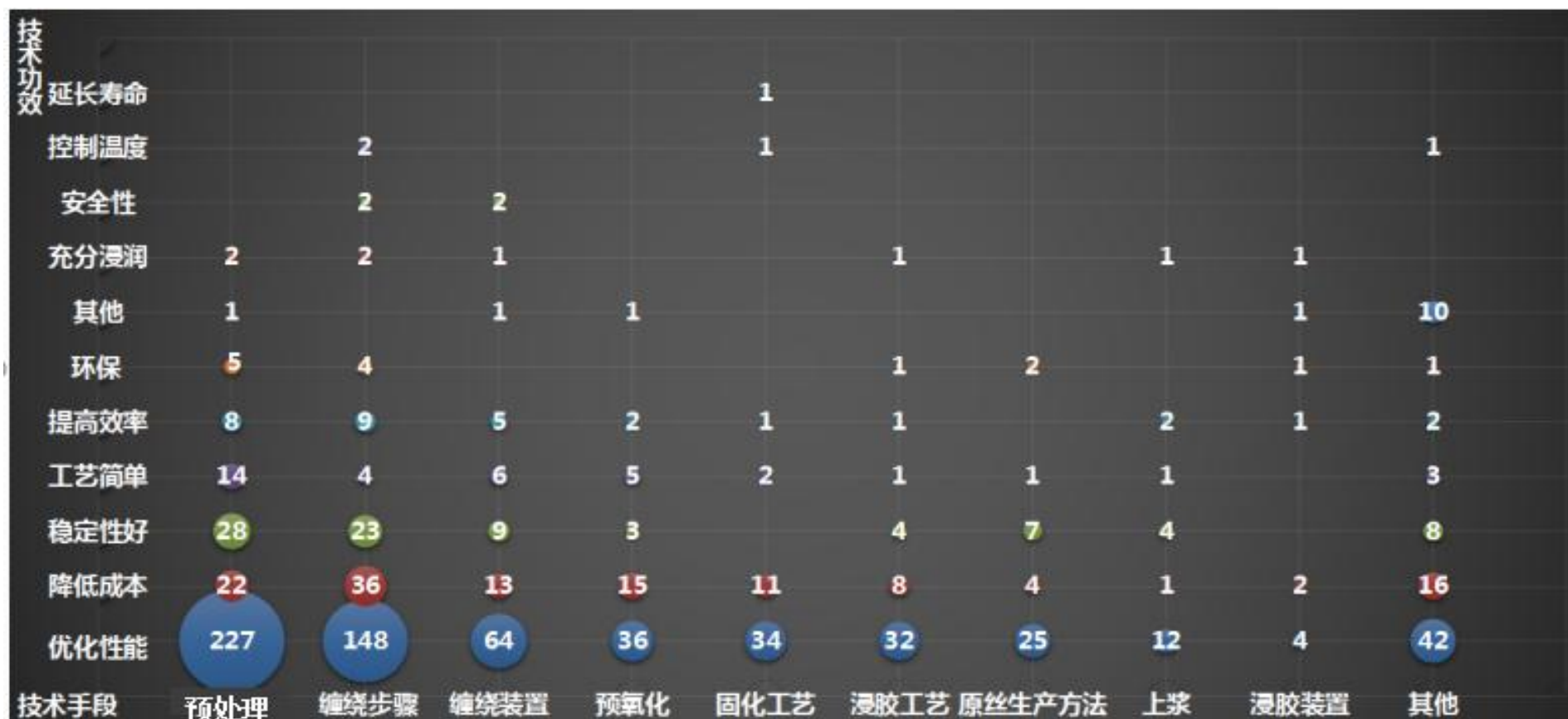


图4-10 全球缠绕成型工艺发明专利技术功效图

注：发明专利功效布局图专利申请数量/项

图例说明：

技术功效	注释	技术功效	注释
优化性能	提高碳纤维产品性能	固化工艺	纤维固化工艺
降低成本	降低生产过程所用成本	固化系统	纤维固化中所用装置
控制胶量	通过工艺改进以达到控制胶量的效果	浸胶装置	纤维浸润所需装置
稳定性好	产品持续稳定产出高性能产品	树脂改进	纤维浸润的树脂改进
环保	发明无副产物生成，环境污染少，成本低廉	预浸料	用于纤维浸润的树脂型浸润料
工艺简单	发明工艺简单可行，容易操作控制	预氧化	碳纤维原丝的预氧化工艺
安全性	提高生产安全性	展纱装置	大丝束碳纤维卷绕展幅装置
提高效率	纤维按照设定线型缠绕到芯模或内衬表面的工艺	缠绕装置	纤维按照设定线型缠绕到芯模或内衬表面的装置
充分浸润	树脂浸润效果提升	缠绕步骤	纤维按照约定的工艺、步骤缠绕到芯模装置的方法
延长寿命	延长系统使用寿命	浸胶工艺	纤维浸润胶量的工艺步骤方法
其他	碳化处理、干燥处理、表面处理、脱泡处理等专利创新的效果	原丝生产方法	碳纤维原丝生产方法
浸胶装置	纤维浸润的装置	上浆	



图4-11 全球缠绕成型工艺发明专利细分技术技术创新趋势

注：发明专利技术热点图专利申请数量/项

4.2.5 协同创新分析

从合作专利申请看，中国缠绕成型工艺协同创新专利申请共有154件，创新方式以企业合作创新为主。企业之间合作产出的专利申请共计77件、占比50%；校企合作产出的专利申请共计23件，占比14.94%；企业、研究所合作产出专利申请共46件，占比29.87%。

表4-2 中国缠绕成型工艺合作专利申请专利申请人类型统计表

联合申请主体类型	专利申请量（件）	占比（百分比）
企业-企业	77	50.00%
企业-高校	23	14.94%
企业-个人	3	1.95%
企业-研究所	46	29.87%
高校-高校	3	1.95%
个人-个人	2	1.30%
合计：	154	100.00%

4.2.6 专利运营分析

在全球缠绕成型工艺专利中，涉及权利转移事件专利共98件，涉及质押事件专利共10件，涉及使用许可事件专利共8件。在中国缠绕成型工艺运营专利中，涉及权利转移事件专利共66件，涉及质押事件专利共9件，涉及使用许可事件专利共8件。

表4-3 缠绕成型工艺涉及运营事件专利数量统计

法律事件	权利转移专利数量（件）	质押专利数量（件）	使用许可专利数量（件）
全球	98	10	8
中国	66	9	6

一、涉及权利转移事件专利分析

中国缠绕成型工艺专利涉及权利转移专利共计66件，其中发明专利48件。专利申请趋势上，涉及权利转移事件专利申请在2015年以后波动上升，在2019年达到峰值13件，在2020-2021年呈较大幅度下降趋势。2022-2023年专利尚未完全公开，还不能完全反映申请趋势。

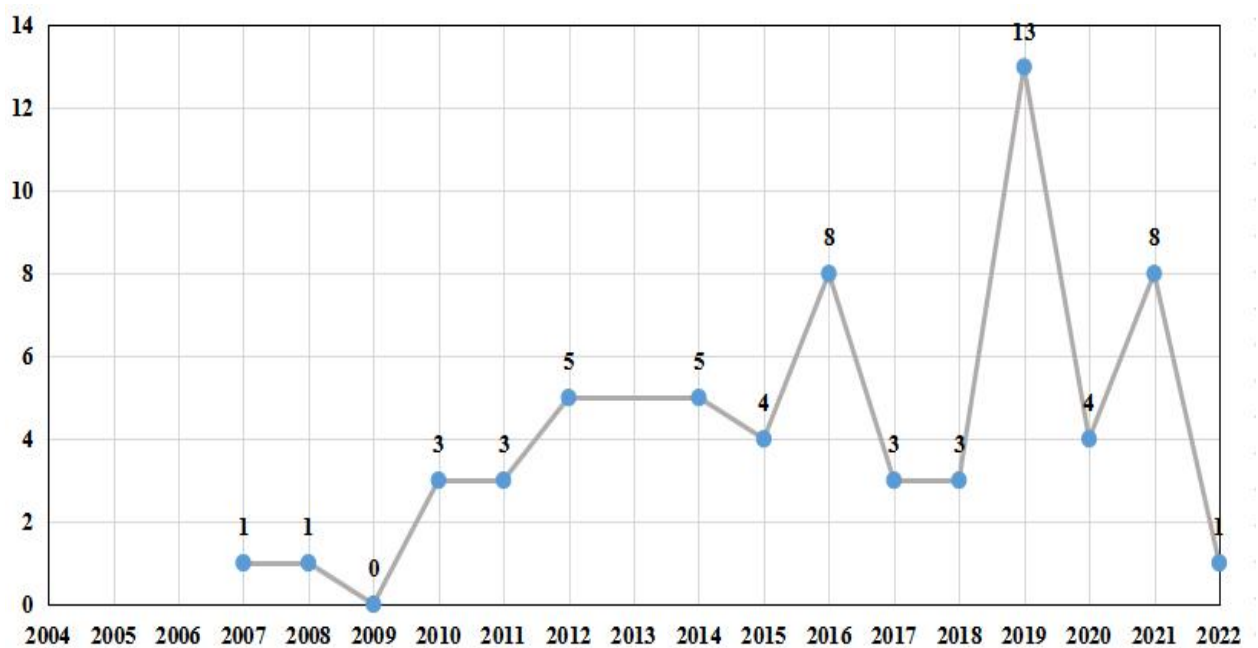


图4-12 中国缠绕成型工艺涉及权利转移事件的专利申请趋势 (专利数量/件)

在中国缠绕成型工艺涉及权利转移的66件专利中，企业之间涉及权利转移专利36件，个人向企业转让专利5件，个人之间权利转移专利1件，高校向企业转移专利10件。

表4-4 中国缠绕成型工艺涉及权利转移事件专利主体类型

转让主体类型	受让主体类型	转移专利数量 (件)	占比 (百分比)
企业	企业	36	54.55%
	个人	1	1.52%
	研究所	1	1.52%
高校	企业	10	15.15%
	高校	1	1.52%
研究所	研究所	1	1.52%
	企业	14	21.21%
个人	企业	5	7.58%
	个人	1	1.52%

表4-5 中国缠绕成型工艺高校向企业转移专利信息列表

公开(公告)号	标题	转让人	受让人

CN202152326U	一种聚丙烯腈聚合液的氨化处理装置	中国科学院宁波材料技术与工程研究所	浙江泰先新材料股份有限公司
CN205874593U	一种聚丙烯腈纤维湿法纺丝喷丝分配板	中国科学院山西煤炭化学研究所	山西钢科碳材料有限公司
CN205874595U	大丝束聚丙烯腈纤维湿法纺丝一体化分配喷丝装置	中国科学院山西煤炭化学研究所 山西钢科碳材料有限公司	山西钢科碳材料有限公司
CN205874605U	聚丙烯腈纤维湿法纺丝消除纤维粘附油剂泡沫的装置	中国科学院山西煤炭化学研究所 山西钢科碳材料有限公司	山西钢科碳材料有限公司
CN205874600U	一种大丝束聚丙烯腈湿法纺丝压辊装置	中国科学院山西煤炭化学研究所	山西钢科碳材料有限公司
CN110093677B	一种聚丙烯腈纤维、聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法	中国科学院山西煤炭化学研究所 山西钢科碳材料有限公司	山西钢科碳材料有限公司
CN112142888B	一种聚丙烯腈纺丝原液及其制备方法	中国科学院山西煤炭化学研究所	山西钢科碳材料有限公司
CN110042485B	大丝束干燥致密化过程的匀整化装置	中国科学院山西煤炭化学研究所	山西钢科碳材料有限公司
CN110042507B	一种聚丙烯腈基碳纤维及其表面沟槽结构的调控方法	中国科学院山西煤炭化学研究所	山西钢科碳材料有限公司
CN110106585B	一种聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法	中国科学院山西煤炭化学研究所	山西钢科碳材料有限公司

二、涉及其他运营事件专利分析

中国缠绕成型工艺专利涉及质押事件的专利共9件。中国缠绕成型工艺中涉及使用许可专利中相关的专利共计6件，其中5件为独占使用许可，1件为普通使用许可。

表4-6 中国缠绕成型工艺涉及质押事件专利信息列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	质押人	质权人
CN214701613U	一种用于碳纤维导线加工的干燥装置	江苏南瑞淮胜电缆有限公司	1. 江苏南瑞淮胜电缆有限公司	1. 淮安开发融资担保有限公司
CN212838698U	一种轻量化旋转液压油缸	湖北万邦液压装备有限公司	1. 湖北万邦液压装备有限公司	1. 中国银行股份有限公司十堰分行
CN213724955U	一种用于溶剂萃取法净化湿法磷酸的石墨泡罩塔	贵州兰鑫石墨机电设备制造有限公司	1. 贵州兰鑫石墨机电设备制造有限公司	1. 中国邮政储蓄银行股份有限公司黔南布依族苗族自治州分行
CN113026276B	一种用于碳纤维预浸料连续收卷装置	威海宝威新材料科技有限公司	1. 威海宝威新材料科技有限公司	1. 上海浦东发展银行股份有限公司威海分行
CN105063785B	PAN基高模碳纤维原丝的制备方法	陕西天策新材料科技有限公司	1. 陕西天策新材料科技有限公司 2. 陕西天策新材料科技有限公司	1. 西安投融资担保有限公司 2. 西安投融资担保有限公司
CN101789289B	一种碳纤维复合芯制造方法	广东鑫源恒业电力线路器材有限公司	1. 广东鑫源恒业电力线路器材有限公司 2. 广东鑫源恒业电力线路器材有限公司 3. 广东鑫源恒业电力线路器材有限公司	1. 广东佛冈农村商业银行股份有限公司 2. 广东佛冈农村商业银行股份有限公司 3. 广东佛冈农村商业银行股份有限公司
CN102850816B	一种热塑性树脂复合材料、制备方法及其应用	滁州格美特科技有限公司	1. 滁州格美特科技有限公司	1. 滁州经济技术开发总公司
CN105733001B	一种高性能黑色全亚光聚酰亚胺薄膜的制备方法	天津市天缘电工材料股份有限公司	1. 天津市天缘电工材料股份有限公司	1. 天津市中小企业信用融资担保中心
CN100549254C	一种聚丙烯腈基碳纤维原丝的制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	1. 吉林碳谷碳纤维股份有限公司 2. 吉林碳谷碳纤维有限公司	1. 中国农业银行股份有限公司吉林市分行 2. 中国农业银行股份有限公司吉林市分行

表4-7 中国缠绕成型工艺涉及使用许可事件专利列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	许可人	被许可人	许可类型
CN2649929Y	一种纤维缠绕复合材料压力容器	中材科技股份有限公司	中材科技股份有限公司	中材科技(苏州)有限公司	独占许可
CN207674882U	一种多级卷绕集约式柔性片材烘干组件	苏州康孚智能科技有限公司	苏州康孚智能科技有限公司	佛山睿源科技有限公司	普通许可
CN107059205B	一种蓄热发热纤维混纺包芯双层结构纱线的纺纱方法	徐州天虹银丰纺织有限公司	徐州天虹银丰纺织有限公司	丰县志达网络科技有限公司	独占许可
CN1260277C	热塑性共混树脂基复合材料的制备方法	中国航空工业第一集团公司北京航空材料研究院	中国航空工业第一集团公司北京航空材料研究院	国电联合动力技术(保定)有限公司	独占许可
CN101709129B	无皮芯结构聚丙烯腈基碳纤维原丝的凝胶纺丝原液及其制备	东华大学	东华大学	连云港鹰游纺机有限责任公司	独占许可
CN101643943B	聚丙烯腈基碳纤维原丝的制备方法	东华大学	东华大学	江苏恒神纤维材料有限公司	独占许可

4.2.7 “卡脖子”技术分析

对缠绕成型工艺专利数据进行人工标引，筛选8件碳纤维缠绕成型工艺“卡脖子”专利。其中缠绕芯模专利3件，缠绕机专利2件，缠绕芯棒专利4件。碳纤维缠绕相关重点专利中1件日本专利，6件中国专利，1件PCT专利。其中PCT专利已有效期满，这些专利中仅有大连元盛科技开发有限公司的“一种碳纤维复合材料芯棒及其加工方法”目前处于失效状态，其余均为有效状态。

表4-8 缠绕成型工艺“卡脖子”技术专利列表

序号	卡脖子技术	专利公开号	专利名称	专利类型	法律状态	申请人
1	缠绕芯模	CN114670470A	一种双马树脂碳纤维缠绕固化成型工艺	发明专利	有效	江苏新扬新材料股份有限公司
2	缠绕机	CN210651859U	一种卧式干法缠绕机	实用新型	有效	山东希岳新材料科技有限公司
3	缠绕芯棒	WO2013131216A1	碳纤维芯棒生产工艺及关键设备	发明专利	PCT-有效期满	韦强启；姜新斌；王桂花
4	缠绕芯棒	CN103000279A	一种碳纤维复合材料芯棒及其加工方法	发明专利	失效	大连元盛科技开发有限公司
5	缠绕机	CN207105353U	一种碳纤维缠绕机	实用新型	有效	天津市优塔卡密封科技股份有限公司
6	缠绕芯模	CN111875401B	一种缠绕成型高强高纯炭/炭复合材料回转体的制备方法	发明专利	有效	西安超码科技有限公司
7	缠绕芯模	CN112497784A	一种碳纤维复合材料拉伸试样的制备装置及制备方法	发明专利	审中	北京玻钢院复合材料有限公司
8	缠绕芯棒	JP1994263329A	用于细纱的缠绕芯及其制造方法	发明专利	有效	东丽株式会社

表4-9 缠绕成型工艺“卡脖子”技术专利信息

标题	一种双马树脂碳纤维缠绕固化成型工艺	当前法律状态	审中
公开号	CN114670470A	申请日	2022-04-17
专利权人	江苏新扬新材料股份有限公司	发明人	李俊 魏加朝 杨恒 汤伟 章熠文
国际主分类	B29C70/42	权利要求数量	7
被引证次数	0	同族国家	-
摘要			

本发明公开了一种双马树脂碳纤维缠绕固化成型工艺，包括：1) 芯模制造，2) 前后裙成型，3) 壳体缠绕成型，4) 固化，5) 脱模，6) 绝热层成型，7) 检测。本发明解决了壳体表面耐高温、内部承压、一定的结构刚度和结构强度高与材料密度小的问题，同时还能减少壳体的成本与重量。

主权权利要求

一种双马树脂碳纤维缠绕固化成型工艺，其特征在于，包括以下步骤：

- 1) 芯模制造：芯模采用可溶砂芯，采用耐高温改性聚乙醇与细砂混合，表面涂抹模型石膏粉；
- 2) 前后裙成型：采用双马预浸料按一定角度铺贴后热压罐成型方式进行制备，预浸料按一定比例铺贴在模具表面，通过模具确定其内型面尺寸，外部尺寸留余量；
- 3) 壳体缠绕成型：缠绕层结构成型采用湿法缠绕，将纤维纱浸渍双马树脂，缠绕时树脂采用油浴加热，纤维浸渍后缠绕到壳体前在导丝嘴上加热，贴合粘接到芯模上；采用四轴缠绕机，使用螺旋缠绕成型方式成型，芯模绕自轴转动，导丝头按特定的速度沿芯模轴线方向往复运动；壳体缠绕成型包括裙内缠绕、上裙及裙外缠绕，裙内缠绕是通过纵向与环向通过一定比例交错缠绕后预固化成型；上裙通过上裙工装及检测设备安装前后裙到壳体表面；裙外缠绕通过一定层数的环向缠绕烘箱固化成型；
- 4) 固化：壳体使用碳纤维和双马树脂进行缠绕，固化过程中采用常压加热固化，壳体入烘箱固化，采用循环风加热烘箱进行固化，并在烘箱使壳体旋转；
- 5) 脱模：水溶性芯模用水冲洗进行脱模，脱模时按照芯模装配时的顺序反方向对其依次拆除，然后用水冲洗、清理型砂；
- 6) 绝热层成型：包括前后封头成型，柱段成型及加强层成型，绝热封头成型是通过将三元乙丙橡胶放入封头模具中模压成型；柱段成型时通过内铺橡胶，气囊固化成型；加强层是通过铺贴在平板模具上热压罐成型；最后将封头与加强层一起放入壳体内部气囊固化成型；
- 7) 检测：对壳体进行尺寸检测、无损检测、气密检测和壳体水压

标题	一种卧式干法缠绕机	当前法律状态	有效
公开号	CN210651859U	申请日	2019-09-25
专利权人	山东希岳新材料科技有限公司	发明人	刘长喜 钟金重 杨磊 王兆军 赵永涛 王乔
国际主分类	B29C53/62	权利要求数量	6
被引证次数	0	同族国家	-

摘要

该实用新型公开了一种卧式干法缠绕机，包括定张力预浸带进给机构组、变向并线缠绕机构和定轴回转模具机构；定张力预浸带进给机构组包括伺服料架、地基平台和变向张力检测机构；变向并线缠绕机构包括转向展纱立辊、水平钢制导轨、水平移动固定支撑架、垂直转向立辊、定位并宽丝机构和丝嘴纵向移动机构。本实用新型设置了针对各条预浸带的独立的预浸带进给机构组，各条预浸带分别控制张力、转向路径，可同时缠绕多根预浸带，大大提高

了生产效率，预浸带进给机构组中伺服料架、动力机构、张力检测机构，以及变向并缠绕机构，定轴回转模具各机构相互独立，节省空间，保证缠绕过程的精确定位。

主权权利要求

一种卧式干法缠绕机，其特征在于，包括定张力预浸带进给机构组、变向并线缠绕机构和定轴回转模具机构；定张力预浸带进给机构组包括伺服料架、地基平台和变向张力检测机构；变向并线缠绕机构包括转向展纱立辊、水平钢制导轨、水平移动固定支撑架、垂直转向立辊、定位并宽丝机构和丝嘴纵向移动机构；定轴回转模具机构包括回转模具、伺服模具卡盘、平面轴心定位立柱和变位顶针立柱；伺服料架和变向张力检测装置以伺服料架侧边线为基准线放置于同一侧，定位并宽丝机构中轴线垂直于基准线，伺服模具卡盘、平面轴心定位立柱和变位顶针立柱均固定于地基平台上，三者的中轴线重合。

标题	碳纤维芯棒生产工艺及关键设备	当前法律状态	失效
公开号	W02013131216A1	申请日	2012-04-05
专利权人	韦强启；姜新斌；王桂花；	发明人	韦强启；姜新斌；王桂花；
国际主分类	D01F9/22	权利要求数量	2
被引证次数	3	同族国家	中国

摘要

The present invention relates to a carbon fiber rod production process and a production device. Disclosed are a carbon fiber core rod production process, and a key device therefor. The process is an improvement based on a process route with dimethyl sulfoxide (DMSO) as a solvent and azodiisobutyronitrile (AIBN) as an initiator, continuous solution polymerization with a high conversion ratio (95) and acrylic fiber production with wet spinning. Comonomers used are: acrylonitrile, methylacrylate (MA), and itaconic acid (ITA). A specific process is: (1) polymerization process control; and spinning process control. In the present invention, a dimethyl sulfoxide one-stage method (high conversion) may be used, and in the process of producing, through wet spinning, polyacrylonitrile precursor for a high strength carbon fiber, the procedure is simple, appropriate and easy to control, raw liquids have fine stability and a high conversion ratio, and polymer molecular weight is high and distribution thereof is narrow (a distribution index is 2.3). The polyacrylonitrile precursor produced by using this process fully satisfies the requirements of the production of a high strength carbon fiber.

主权权利要求

碳纤维芯棒生产工艺及关键设备，其特征在于它是在以二甲基亚砷(DMSO)为溶剂、偶氮二异丁腈(AIBN)为引发剂、高转化率(95)连续溶液聚合、湿法纺丝生产腈纶的工艺路线基础上改

进而成所用共聚单体为：丙烯腈、丙烯酸甲酯(MA)、衣康酸 (ITA)；具体过程是：

(一) 聚合工艺控制

1在聚合反应中. 增加引发剂用量, 提高反应温度, 延长反应时间均使转化率上升, 聚合物分子量下降; 提高单体浓度可同时提高转化率和聚合物分子量; 提高搅拌速度可使聚合物分子量下降铁离子和有机杂质均会导致转化率和聚合物分子量的下降, 甚至使聚合反应无法进行, 因而必须尽量降低其含量;

2聚合工艺控制

2.1聚合物浓度在其它条项不变的情况下. 提高原液中聚合物浓度可减少原丝上的孔隙数目. 提高结构均一性, 从而改善原丝及最终碳纤维的抗拉强度、抗拉模量、断裂伸长等; 但原液中聚合物浓度太高将使原液粘度变得很高, 使原液可纺性变差, 严重影响纺丝过程的进行使原丝和最终碳纤维的外观及抗拉特性变坏; 而且原液中聚合物浓度的变化会使原丝直径发生变化给原丝的稳定化和碳化处理带来不利影响; 因此原液中聚合物浓度必须严格控制在一个适宜的范围内; 聚合反应中直接影响聚合物浓度的因素是单作浓度和转化率, 因而使其稳定的措施就是保持单体浓度和转化率的稳定;

2.2原液粘度影响原液粘度的因素主要是原液中的聚合物浓度、聚合物分子量、聚合物组成及原液温度; 在实际生产中, 原液粘度是根据实际情况调整上述因素来实现的; a. 粘度、聚合物含量均偏低, 这说明反应情况不好转化率偏低; 粘度偏低的原因可能是聚合物分子量太小所致也可能是聚合物含量偏低所致; 首先检查引发剂溶液的流量及浓度, 对其进行调节; 然后根据聚合物分子量的大小调节搅拌速度;

b. 粘度偏高、聚合物含量在范围内, 说明反应基本正常, 粘度高主要是由于聚合物分子量偏高所致; 由于亚矾法未采用分子量调节剂. 因而靠提高搅拌速度和引发剂用量进行调节;

c. 粘度在范围内, 聚合物含量偏低, 实际上是上述(b)的情况, 处理方法同 (b);

2.3聚合物的分子量随着聚合物分子量的增加, 原丝及最终碳纤维结晶完整, 取向理想, 微孔直径趋小, 从而改善了原丝及最终碳纤维的性能, 同时原聚合物分子量的变化还会使放热峰温及放热起始温度发生变化; 由于分子量太大会使湿法纺丝过程变得难以进行, 从而影响原丝及最终碳纤维的性能, 因而聚合物分子量不宜太高; 放热峰温和放热起始温度的变化会给原丝的稳定化和碳化带来不利影响, 因此必须将聚合物的分子量控制在一定范围内; 本工艺聚合物的分子量(M)约7.5万, 分布指数 (/帆)约2.3; 在实际生产中聚合物分子量的稳定是通过引发剂用量、反应温度、单体浓度、搅拌速度等因素的稳定来实现的;

2.4聚合物单体组成三种单体在聚合体中的作用是不同的AN是聚合物的主体; MA的作用是降低聚合物中AN分子间引力, 抵消氰基的影响, 增加大分子的活动性, 改善可纺性; ITA的作用是降低氧化环化能, 使原丝可以在较低温度下环化、交联聚合物组成变化时, 不仅会使其可纺性发生变化, 影响原丝的机械性能, 还会使其热性能发生变化, 对原丝的氧化与碳化不利因此聚合物的组成必须稳定; 本工艺主要靠严格控制单体配比加强原液的混批来实现; 由于本工艺所产原液具有良好的稳定性, 存放24h落球粘度仅上升约50s, 因而其可进行长达24h的混批, 保证原液的均匀;

(二) 纺丝工艺控制1影响纺丝的因素在一步法原丝生产中, 纺丝原液由聚合过程给定, 喷丝头一般情况下为一固定因素, 因而影响纺丝的因素包括: 凝固成形、拉伸水洗、上油、干燥致密化、卷绕工艺过程及纺丝环境。

标题	一种碳纤维复合材料芯棒及其加工方法	当前法律状态	失效
公开号	CN103000279A	申请日	2012-12-14

专利权人	大连元盛科技开发有限公司	发明人	张世平
国际主分类	H01B7/18	权利要求数量	4
被引证次数	6	同族国家	—
摘要			
公开了一种碳纤维复合材料芯棒，其特征在于：在碳纤维芯体外表面设有玻璃纤维层Ⅰ和玻璃纤维层Ⅱ，所述玻璃纤维层Ⅰ由若干股与所述碳纤维芯体平行且从四周均匀包覆所述碳纤维芯体的单向玻璃纤维构成，所述玻璃纤维层Ⅱ由若干股沿所述玻璃纤维层Ⅰ轴向均匀编织的玻璃纤维构成。本发明显著提高了该芯棒的压缩强度与剪切强度，有效地增强了该芯棒的抗卷绕和抗扭转能力；对环氧树脂系胶结剂进行改性，赋予该芯棒导电的功能，直接提高了本发明的输送容量，安全性更高，运行成本更低			
主权权利要求			
一种碳纤维复合材料芯棒，其特征在于：在碳纤维芯体（1）外表面设有玻璃纤维层Ⅰ（2）和玻璃纤维层Ⅱ（3），所述玻璃纤维层Ⅰ（2）由若干股与所述碳纤维芯体（1）平行且从四周均匀包覆所述碳纤维芯体（1）的单向玻璃纤维构成，所述玻璃纤维层Ⅱ（3）由若干股沿所述玻璃纤维层Ⅰ（2）轴向均匀编织的玻璃纤维构成。			

标题	一种碳纤维缠绕机	当前法律状态	有效
公开号	CN207105353U	申请日	2017-06-14
专利权人	天津市优塔卡密封科技股份有限公司	发明人	单文清
国际主分类	B29B15/14	权利要求数量	10
被引证次数	0	同族国家	—
摘要			
本实用新型属于碳纤维缠绕机领域，特别涉及一种碳纤维缠绕机，所述碳纤维缠绕机包括机架，所述机架一端设有主动卷轴，在所述主动卷轴相对的一侧设有被动卷轴，在所述主动卷轴与被动卷轴之间设有中间卷轴和压轴，所述中间卷轴和压轴通过连杆相互固定，所述主动卷轴、被动卷轴、中间卷轴和压轴的中轴线相互平行，且均可以沿其中轴线转动。本实用新型提供可以一次进行20米以上的施工，树脂涂刷均匀，涂刷质量客观可控，同时节约树脂的碳纤维缠绕机。			
主权权利要求			
一种碳纤维缠绕机，其特征在于：所述碳纤维缠绕机包括机架，所述机架一端设有主动卷轴，在所述主动卷轴相对的一侧设有被动卷轴，所述主动卷轴与被动卷轴的两端均通过轴承进行固定，在所述主动卷轴与被动卷轴之间设有中间卷轴和压轴，所述中间卷轴和压轴通过连杆相互固定，所述主动卷轴、被动卷轴、中间卷轴和压轴的中轴线相互平行，且均可以沿其中轴线转动。			

标题	一种缠绕成型高强高纯炭/炭复合材料回转体的制备方法	当前法律状态	有效
公开号	CN111875401B	申请日	2020-07-24
专利权人	西安超码科技有限公司	发明人	赵松 程皓 宁星华 张灵玉 党瑞萍 彭志刚 张永辉 代丽娜 王旭鹏 姚成君
国际主分类	C04B35/83	权利要求数量	9
被引证次数	0	同族国家	-

摘要

本发明公开了一种缠绕成型高强高纯炭/炭复合材料回转体的制备方法，该方法包括：
一、制备芯模；
二、使连续碳纤维干纱在芯模表面缠绕成型得干纱预制项；
三、将干纱预制项进行化学气相沉积增密形成沉积项；
四、重复干纱缠绕成型工艺和化学气相沉积增密工艺形成炭/炭增密项；
五、炭/炭增密项经高温处理得到高温处理项；
六、在脱模后的高温处理项表面制备热解炭或碳化硅涂层得到炭/炭复合材料回转体。本发明采用分次缠绕成型-化学气相渗透增密的方式，缩短了化学气相渗透增密的气体扩散路径，从而避免了沉积体表面密度增长速度大于内部的现象，提升了炭/炭复合材料回转体层间界面结合强度，提高了产品的质量纯度，应用于光伏、半导体等领域。

主权权利要求

一种缠绕成型高强高纯炭/炭复合材料回转体的制备方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：
步骤一、芯模准备：以耐高温材质为加工原料制备芯模；所述芯模的外表面结构和尺寸均与目标产物炭/炭复合材料回转体的内表面结构和尺寸相似；
步骤二、干纱缠绕：采用缠绕机使连续碳纤维干纱在步骤一中制得的芯模表面进行缠绕成型；所述缠绕成型的具体过程为：将芯模安装在缠绕机上并在芯模表面铺放脱模层，然后启动缠绕机，通过调节缠绕机中转动电机的转速来控制芯模的旋转速度，通过调节绕丝嘴移动速度和芯模旋转速度来控制连续碳纤维干纱的缠绕角度，再根据调节后的芯模旋转速度与连续碳纤维干纱的缠绕角度，使得连续碳纤维干纱按照预设线型在芯模表面进行缠绕至单次缠绕预设厚度，形成干纱预制项；
步骤三、化学气相沉积增密：将步骤二中形成的干纱预制项连同芯模一起进行化学气相沉积增密处理，形成沉积项；
步骤四、炭/炭增密项制备：将步骤三中形成的沉积项的外表面清理后连同芯模安装在缠绕机上，然后依次按照步骤二中的干纱缠绕成型工艺和步骤三中的化学气相沉积增密工艺进行重复，形成炭/炭增密项；
步骤五、高温处理：对步骤四中形成的炭/炭增密项进行高温处理，得到高温处理项；
步骤六、表面处理：将步骤五中得到的高温处理项脱模并进行内外表面打磨清理，然后采用

化学气相沉积工艺在经打磨清理后的内外表面上制备热解炭或碳化硅涂层，得到炭/炭复合材料回转体；所述炭/炭复合材料回转体的密度为1.40g/cm³~1.50g/cm³，灰分含量为300ppm~500ppm，层间结合强度为15MPa~25MPa，环向拉伸强度为120MPa~180MPa。

标题	一种碳纤维复合材料拉伸试样的制备装置及制备方法	当前法律状态	审中
公开号	CN112497784A	申请日	2020-10-13
专利权人	北京玻璃钢院复合材料有限公司	发明人	刘魏魏 肖文刚 张丽英 杨克伦 王鹏飞 江亚彬 刘红影
国际主分类	B29C70/34	权利要求数量	10
被引证次数	3	同族国家	-

摘要

本发明提供一种碳纤维复合材料拉伸试样的制备装置，包括缠绕芯模，具有两个加工面和两个切断面；加工面包括多个成模区和安装区；成模区具有至少一个间隔分布的缠绕凹槽，适于制备碳纤维复合材料拉伸试样；切断面为弧面，且沿切断面的弧面顶点设有加工槽。底板位于缠绕芯模一侧，与安装区可拆连接；盖板位于缠绕芯模另一侧，与安装区可拆连接；缠绕夹持轴，缠绕夹持轴一端与缠绕芯模连接，另一端与纤维缠绕机连接。本发明通过多个缠绕凹槽对碳纤维复合材料拉伸试样进行成型，并通过加工槽对碳纤维复合材料拉伸试样进行脱模，提高了碳纤维复合材料拉伸试样的尺寸精度，减少了碳纤维复合材料拉伸试样的切割损伤，同时也提高了质量稳定性。

主权权利要求

一种碳纤维复合材料拉伸试样的制备装置，其特征在于，包括：缠绕芯模，具有两个加工面和两个切断面，所述加工面和所述切断面交替设置且首尾相连；所述加工面包括多个成模区和安装区；每个所述成模区具有至少一个缠绕凹槽，适于制备试样；所述切断面为弧面，且沿所述切断面的弧面顶点设有加工槽，所述加工槽适于试样脱模；底板，位于所述缠绕芯模一侧，与所述安装区可拆连接；盖板，位于所述缠绕芯模另一侧，与所述安装区可拆连接；缠绕夹持轴，所述缠绕夹持轴一端与所述缠绕芯模连接，另一端与纤维缠绕机连接。

4.3 拉挤成型工艺分析

4.3.1 工艺技术简介

拉挤成型工艺是一种常用的碳纤维复合材料成型工艺，用于制造复杂形状的零件和结构件。该工艺通过将预处理好的碳纤维布料放置在拉挤成型机的模具中，施加压力和温度，使树脂浸渍剂充分浸透和固化，同时通过拉伸和挤压的作用，使碳纤维布料在模具中形成所需的形状。完成拉挤成型后，还需要进行固化

后处理，以提高零件的表面质量和性能。拉挤成型工艺具有成本低、生产效率高、适用于大批量生产等优点，因此在碳纤维复合材料的制造中得到广泛应用。

4.3.2 创新发展趋势分析

从专利申请数量看，全球“碳纤维复合材料产业拉挤成型工艺”（以下简称“拉挤成型工艺”）相关专利共385件，在2016-2020年之间年专利申请量最高，并于2017年达到申请量峰值41件，由于专利还未完全公开，不能完全反映申请趋势。

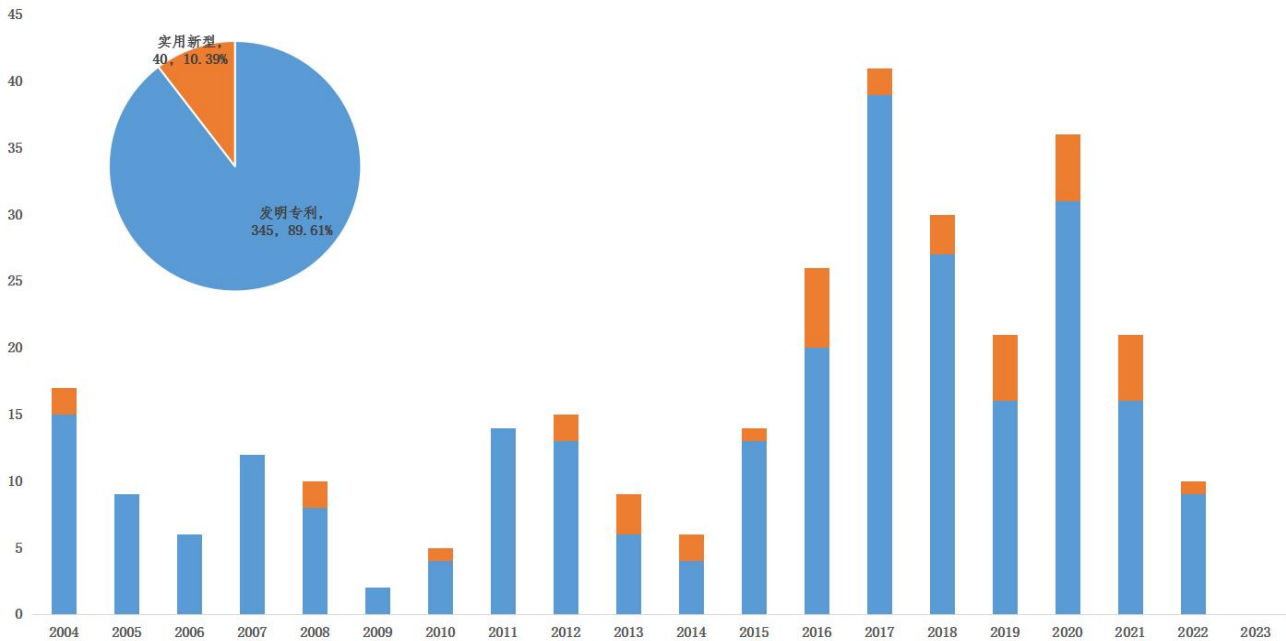


图4-13 全球拉挤成型工艺专利申请趋势（专利申请量/件）

从碳纤维复合材料产业拉挤成型工艺发表的相关文献上看，拉挤成型工艺共有相关国内文献860篇。1998 -2009年期间相关文献发表均在每年30篇以下，整体文献发表数量较少。2012年之后，拉挤成型工艺的相关文献发表数量呈现增长态势，但整体呈现波动态势，年发表量在35篇左右。2018 年文献发表数量大幅下降至24篇，但2019年有所回升。

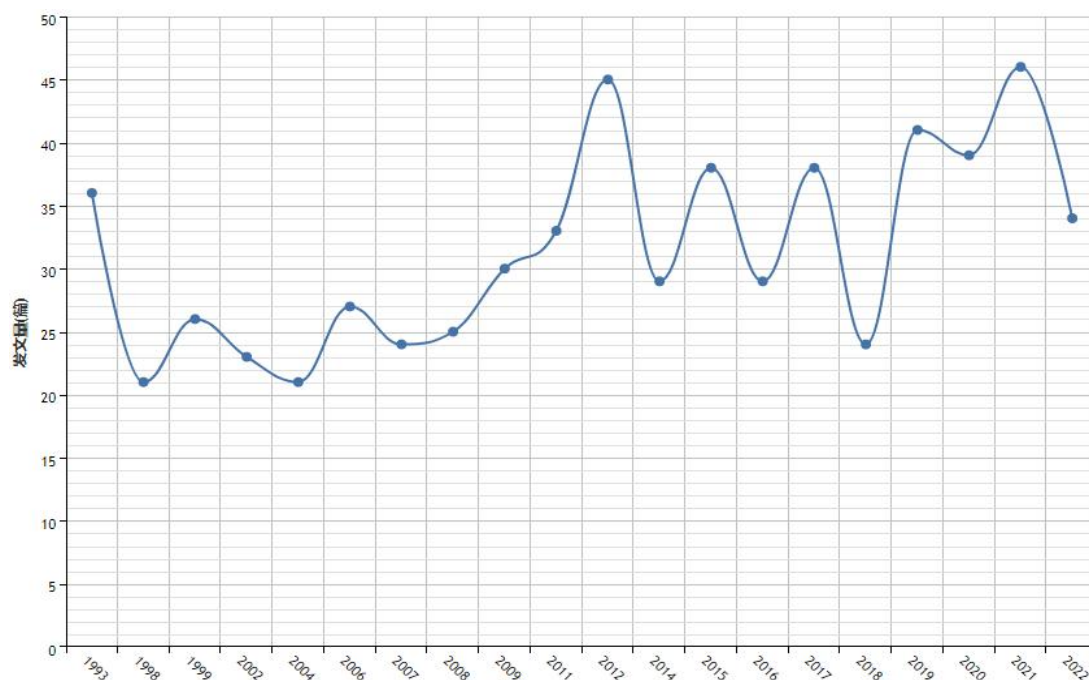


图4-14 拉挤成型工艺的相关文献发表趋势

4.3.3 创新地域和创新主体分析

从中国拉挤成型工艺专利申请量地域分布来看，其中排名前5省市包括江苏省（44件）、山东省（15件）、上海市（11件）、浙江省（9件）和天津市（9件）。

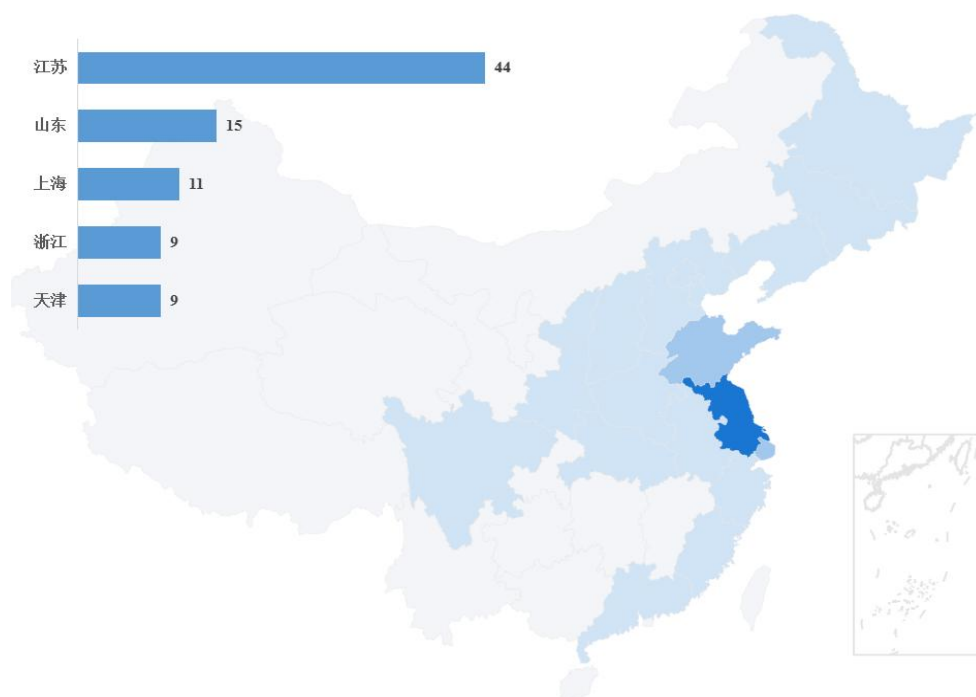


图4-15 中国拉挤成型工艺专利申请主要地域分布（专利申请量/件）

从专利申请人看，中国拉挤成型工艺创新主体以企业为主，其次为高校/研究所，个人占比较少；中国拉挤成型工艺创新主体主要分布在江苏（26人）、山东（16人）、上海（9人）、浙江（8人）和北京市（6人）。

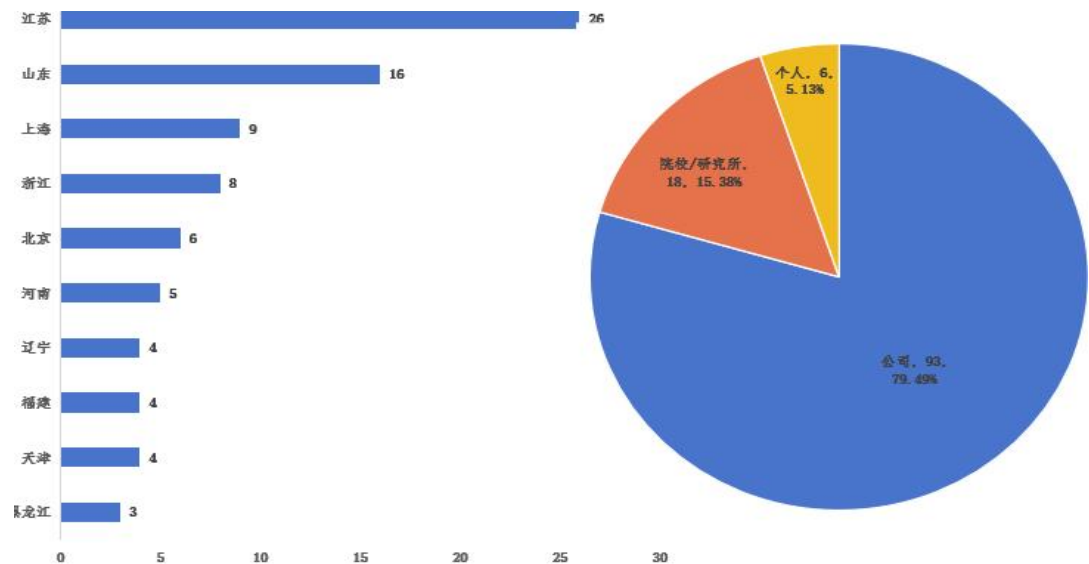


图4-16 中国拉挤成型工艺专利申请人地域分布与主体类型占比（专利申请人数量/个）

中国拉挤成型工艺创新主体中，专利申请量排名前5的企业依次为：天津市金锚科技发展有限公司（6件）、科思创德国股份有限公司（6件）、江苏澳盛复合材料科技有限公司（5件）、泰州华东绝缘材料有限公司（4件）和大连华工创新科技股份有限公司（3件）。

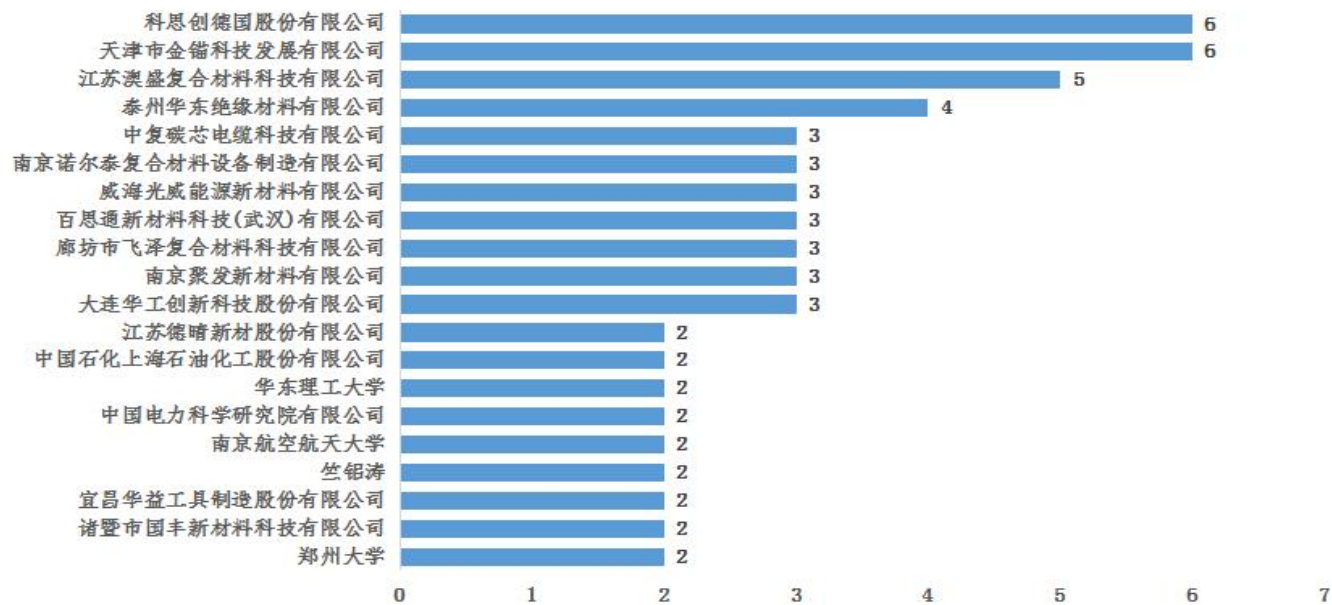


图4-17 中国拉挤成型工艺主要专利申请人专利申请数量（专利申请量/件）

4.3.4 创新方向分析

从发明专利申请看，全球拉挤成型工艺主要技术手段主要集中在拉挤装置、树脂体系、加工工艺、模具、注胶装置等，主要达到的技术效果集中在提高生产效率、降低生产成本、优化性能、表面质量等方面。在纤维及注胶工艺等方面有一定数量专利进行创新改进，但专利数量不多。其他方面的技术改进主要在于降低产品损耗、提高自动化、提高利用率、可设计性强等创新效果方面，专利数量较少。在拉挤装置技术改进方面，专利较多集中于拉挤机和拉挤系统的设备改进上，以此来提高生产效率、降低成本、优化性能等，但在注胶工艺的改进上专利数量较少。在技术效果方面，专利创新改进所达到的效果围绕在提高生产效率及优化性能较多，在生产过程中的降低孔隙率和改善生产环境等方面，专利的创新集中度较低。

在拉挤成型工艺发展中，拉挤装置的技术改进、树脂体系和加工工艺的改进的创新一直是行业热点，并且在2008年之后创新研发力度呈现明显大幅增长趋势。在2017年-2019年拉挤装置和加工工艺达到最高峰，专利数量分别达到21项和16项。树脂体系在2020年-2022年数量最高达13项。模具、注胶装置、牵引装置等技术手段的改进在2011年开始，专利数量也有上升的增长趋势。

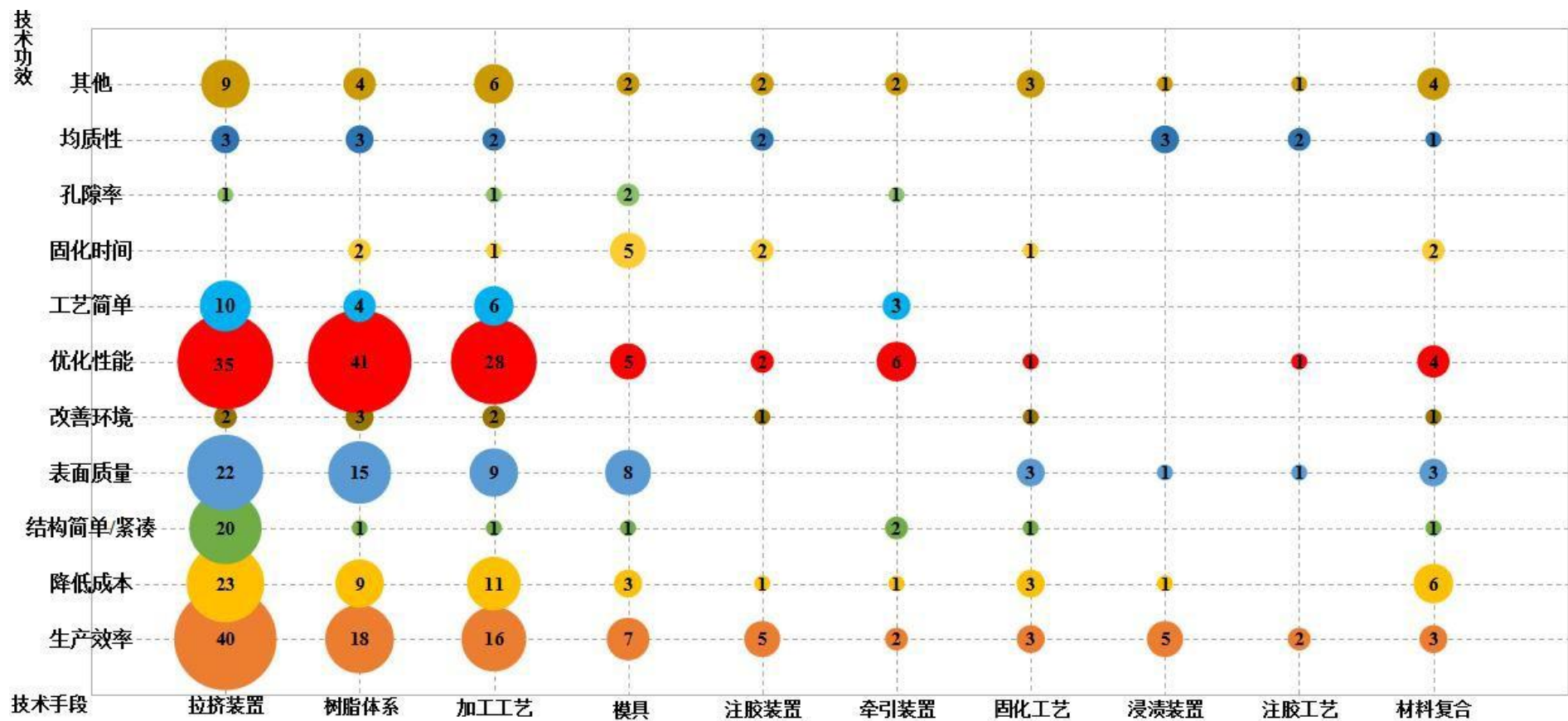


图4-18 全球拉挤成型工艺发明专利技术功效图

注：发明专利功效布局图专利数量/项

图例说明：

技术功效	注释	技术功效	注释
生产效率	提高生产速度及工作效率	拉挤装置	拉挤机等纤维拉挤装置改进
降低成本	降低生产过程所用成本	树脂体系	纤维浸润的树脂改进
结构简单/紧凑	设备简单，结构简单	加工工艺	拉挤成型工艺上的改进
表面质量	无毛刺、产品表面光滑	模具	拉挤模具的改进
改善环境	改善现场环境及毒害物质	注胶装置	纤维注射胶量的装置
优化性能	提高碳纤维产品性能	牵引装置	纤维拉近过程中牵拉装置
工艺简单	发明工艺简单可行，容易操作控制	固化工艺	纤维固化工艺
固化时间	调整固化时间	浸渍装置	纤维浸润所需装置
孔隙率	降低树脂与纤维间的孔隙	注胶工艺	纤维注射胶量的工艺步骤方法
均质性	提高树脂均匀性	材料复合	多种材料复合
其他	降低产品损耗、提高自动化、提高利用率、可设计性强等创新效果		

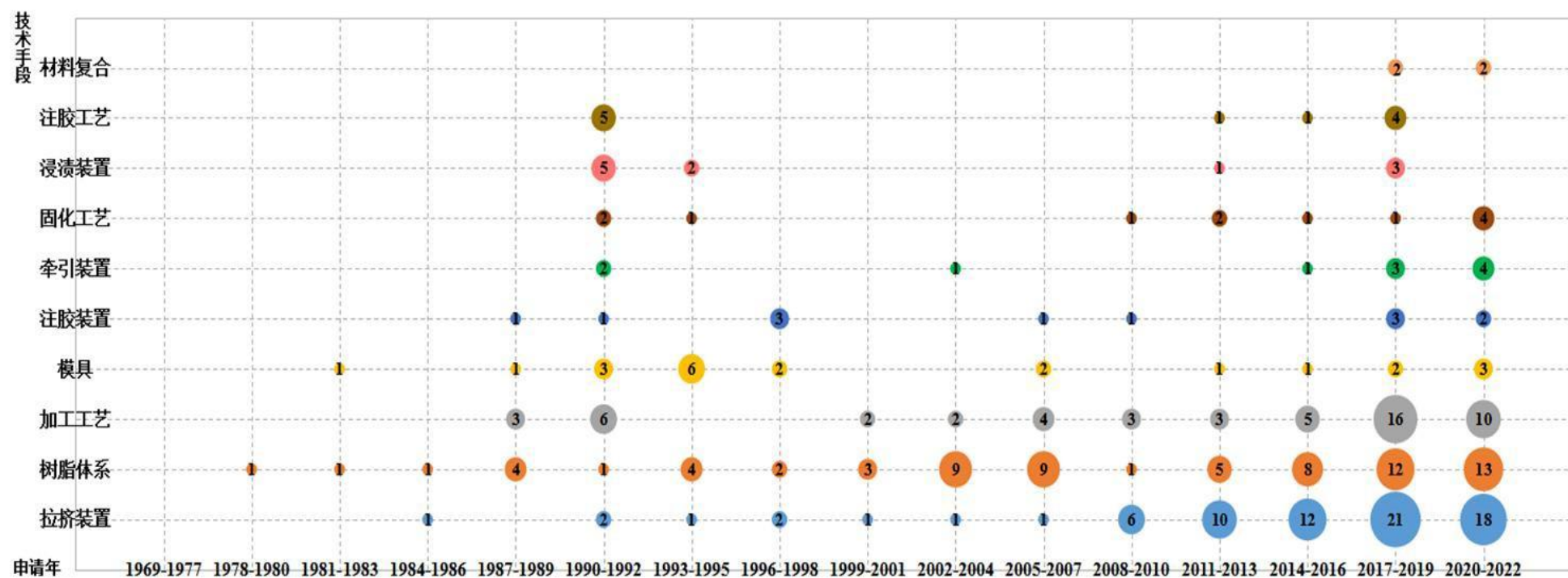


图 4-19 全球拉挤成型工艺发明专利技术热点趋势

注：发明专利技术热点图专利数量/项

4.3.5 协同创新分析

中国拉挤成型工艺协同创新专利共有12件，创新方式以企业联合创新为主。企业之间合作产出专利申请7件，占比58.33%；校企合作产出专利申请3件，占比25.00%；企业与研究所合作申请专利2件，占比16.67%。

表4-10 中国拉挤成型工艺合作专利申请主体类型及合作专利申请数量统计表

联合申请主体类型	专利申请量（件）	占比（百分比）
企业-企业	7	58.33%
企业-大学	3	25.00%
企业-研究所	2	16.67%
合计：	12	100.00%

4.3.6 专利运营分析

在全球拉挤成型工艺专利中，涉及权利事件专利共47件，涉及质押事件专利共计10件，未有涉及许可事件专利。在中国拉挤成型工艺专利中，涉及权利转移事件专利共有12件，涉及质押事件专利共3件，尚未有涉及许可事件专利。

表4-11 拉挤成型工艺涉及运营事件专利列表

法律事件	权利转移专利数量（件）	质押专利数量（件）	使用许可专利数量（件）
全球	47	5	0
中国	12	3	0

4.3.6.1 权利转移

中国拉挤成型工艺相关专利中，涉及权利转移专利共12件。在2008年和2016年两年涉及权利转移事件专利申请量达到峰值4件，但整体申请趋势较为低迷。

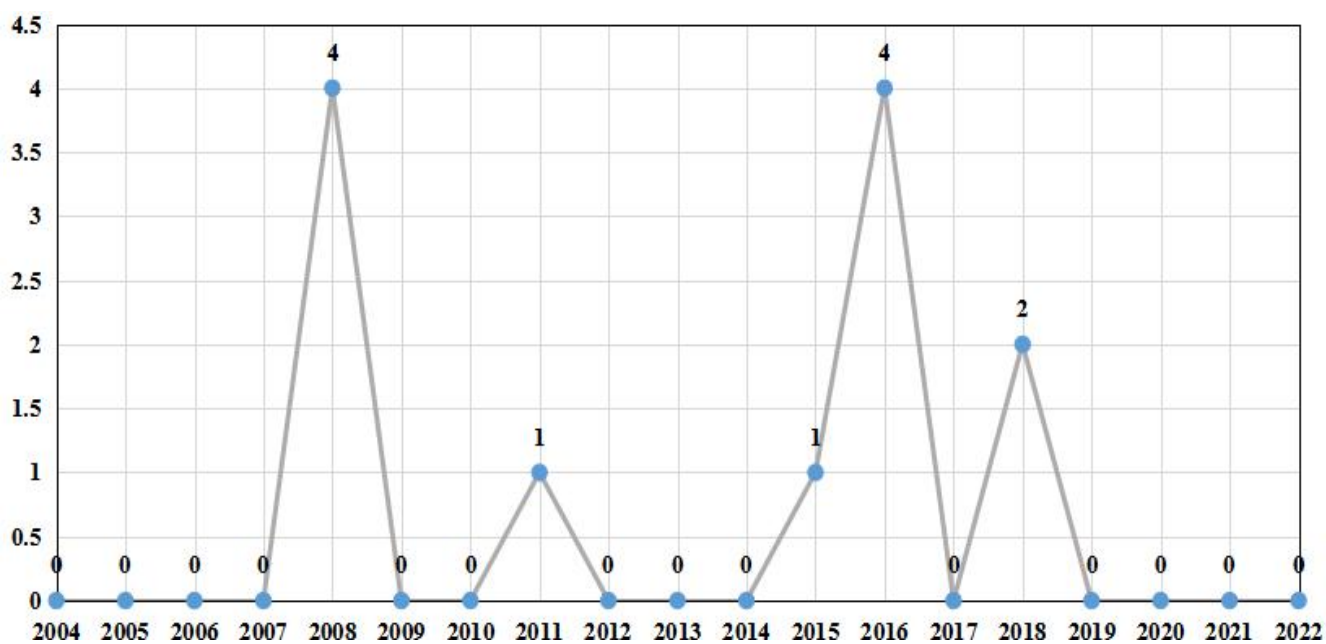


图4-20 中国拉挤成型工艺涉及权利转移事件专利申请趋势 (专利申请量/件)

在中国拉挤成型工艺权利转移的12件专利中，企业之间涉及权利转移专利11件，个人向企业转让专利1件。

图4-12 中国拉挤成型工艺专利权利转移主体类型

原始申请人主体	转移申请人主体	转移专利数量（件）	占比（百分比）
企业	企业	11	91.67%
	个人	1	8.33%

4.3.6.2 权利质押

中国拉挤成型工艺专利涉及质押事件的专利3件。

表4-13 中国拉挤成型工艺涉及专利质押事件专利列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	质押人	质权人

CN202736589U	碳纤维复合材料 电缆芯棒拉挤设 备的抽纱装置	中复碳芯电缆科 技有限公司	1. 中复碳芯电 缆科技有限公 司 2. 中复碳芯电 缆科技有限公 司 3. 中复碳芯电 缆科技有限公 司 4. 中复碳芯电 缆科技有限公 司 5. 中复碳芯电 缆科技有限公 司 6. 中复碳芯电 缆科技有限公 司	1. 苏州银行股 份有限公司连 云港分行 2. 苏州银行股 份有限公司连 云港分行 3. 苏州银行股 份有限公司连 云港分行 4. 苏州银行股 份有限公司连 云港分行 5. 苏州银行股 份有限公司赣 榆支行 6. 苏州银行股 份有限公司赣 榆支行
CN207984026U	碳纤维增强筋拉 挤成型装置	常州新创航空科 技有限公司	常州新创航空科 技有限公司	常州市新创智能 科技有限公司
CN212768812U	一种用于拉挤成 型工艺碳纤维板 材的双轴向收卷 装置	山东江山纤维科 技有限公司	山东江山纤维科 技有限公司	中国邮政储蓄银 行股份有限公司 平原县支行

4.3.7 “卡脖子”技术分析

对拉挤成型工艺专利数据进行人工标引，标引出6件快速固化树脂系统的关键技术。其中3件中国专利，2件日本专利，1件美国专利。其中1件美国专利已达到有效期满，上海顺海精密机械有限公司和南京海拓复合材料有限责任公司的2件专利目前均处于实质审查状态，江苏澳盛复合材料科技有限公司和积水化学工业株式会社均处于撤回状态。只有东丽株式会社（JP5028903B2 引き抜き成形纖維強化複合材料）目前处于授权状态。

表4-14 拉挤成型工艺“卡脖子”专利列表

序号	卡脖子技术	专利公开号	专利名称	专利类型	法律状态	申请人
1	快速固化树脂系统	CN114591479A	制备聚氨酯拉挤成型边框的聚氨酯体系及其制备方法	发明专利	实质审查	上海顺海精密机械有限公司
2	快速固化树脂系统	CN109135188A	一种拉挤成型用环氧树脂体系及其制备的复合材料	发明专利	撤回	江苏澳盛复合材料科技有限公司
3	快速固化树脂系统	CN114907548A	一种复合材料拉挤成型用环氧树脂配合料及其制备方法	发明专利	实质审查	南京海拓复合材料有限责任公司
4	快速固化树脂系统	JP1995040452A	纖維強化樹脂複合体の製造方法	发明专利	撤回	積水化学工業株式会社
5	快速固化树脂系统	US4754015A	Epoxy resin system and pultrusion process employing same	发明专利	期限届满	LOCKHEED MARTIN CORPORATION
6	快速固化树脂系统	JP5028903B2	引き抜き成形纖維強化複合材料	发明专利	授权	東レ株式会社

表4-15 拉挤成型“卡脖子”专利信息

标题	制备聚氨酯拉挤成型边框的聚氨酯体系及其制备方法	当前法律状态	实质审查
公开号	CN114591479A	申请日	2022-04-18
专利权人	上海顺海精密机械有限公司	发明人	裴民、裴勇、李兆地、邵仲恒
国际主分类	C08G18/48	权利要求数量	10
被引证次数	1	同族国家	-

摘要

本发明涉及聚氨酯技术领域，公开了制备聚氨酯拉挤成型边框的聚氨酯体系及其制备方法，包括以下步骤：S1：作业前准备，匹配相应规格的拉挤机、烘箱以及搅拌机；S2：胶料配制；S3：拉挤成型，将材料逐渐送至成型模具内，冷却后材料成型初步凝固，再通过切割装

置对成型材料按所需长度进行切割；S4：边框制备，所切割后的材料再传送至定型模具中，此模具的构造与所制备边框的尺寸相匹配，将材料与定型模具进行契合；S5：包装入库，对脱模后的产品进行逐一包装，以进入下一道工序。该方法解决了在完全固化状态切割对材料的磨损，延长了树脂的固化时间，使之有足够的时间控制各阶段的材料反映进程。

主权权利要求

1. 制备聚氨酯拉挤成型边框的聚氨酯体系，其特征在于：
按其重量组分计，包括：
二苯甲烷二异氰酸酯25-30份；
甲苯二异氰酸酯25-30份；
聚醚多元醇20-25份；
聚脂多元醇20-25份；
混合助剂5-10份。

标题	一种拉挤成型用环氧树脂体系及其制备的复合材料	当前法律状态	撤回
公开号	CN109135188A	申请日	2018-07-24
专利权人	江苏澳盛复合材料科技有限公司	发明人	严兵、赵清新、张可、施刘生、郎鸣华、何定军、张林强、刘腾达、刘圣强
国际主分类	C08L63/00	权利要求数量	10
被引证次数	3	同族国家	世界知识产权组织

摘要

本发明涉及环氧树脂领域，具体涉及一种拉挤成型用环氧树脂体系，包含以下组分：环氧树脂100重量份；异氰酸酯类固化剂30~60重量份；含氟环氧化合物2~10重量份。还含有胺类固化剂30~60重量份，氟硅聚合物1~10重量份，促进剂1~10重量份。本发明还提供一种环氧树脂复合材料，根据本发明拉挤成型用环氧树脂体系制备而成。本发明的拉挤成型用环氧树脂体系具有更高的固化速率，用于拉挤成型工艺中可以大大提高牵引速度，从而提高工作效率。同时本发明制备得到的环氧树脂制品力学性能优异，韧性好。

主权权利要求

1. 一种拉挤成型用环氧树脂体系，其特征在于：
包含以下组分：
环氧树脂100重量份；
异氰酸酯类固化剂30~60重量份；
含氟环氧化合物2~10重量份。

标题	一种复合材料拉挤成型用环氧树脂配合料及其制备方法	当前法律状态	实质审查
公开号	CN114907548A	申请日	2022-05-16

专利权人	南京海拓复合材料有限责任公司	发明人	汪辉、雷成云、张莉莉、包兆鼎、孙滨
国际主分类	C08G59/40	权利要求数量	10
被引证次数	0	同族国家	—

摘要

本发明公开了一种复合材料拉挤成型用环氧树脂配合料及其制备方法，涉及环氧树脂材料技术领域，该树脂体系可应用于风电叶片主梁用拉挤板、工程加固用碳纤维拉挤板材、筋材等结构性材料制备。本发明环氧树脂配合料是由重量比为100:(80~120)的A组分和B组分构成；其中A组分是由双酚A环氧树脂、低粘度环氧树脂、润湿分散剂、消泡剂和内脱模剂按比例制备而成，B组分是由液体酸酐、增韧剂、通用促进剂和潜伏型促进剂按比例制备而成。本发明的环氧树脂配合料用于复合材料拉挤成型工艺，采用双促进剂固化体系，具有适用期长、中高温引发后的固化速度快、固化物力学性能好等特点。

主权权利要求

1. 一种复合材料拉挤成型用环氧树脂配合料，其特征在于，所述环氧树脂配合料是由重量比为100:(80~120)的A组分和B组分构成；所述A组分是由以下重量份的原料构成：
 双酚A环氧树脂：25~75份，
 低粘度环氧树脂：25~75份，
 润湿分散剂：1~20份，
 消泡剂：0.01~1份，
 内脱模剂：1~10份；
 所述B组分是由以下重量份的原料构成：
 液体酸酐：50~100份，
 增韧剂：1~10份，
 通用促进剂：0.1~3份，
 潜伏型促进剂0.1~3份。

标题	纖維強化樹脂複合体の製造方法	当前法律状态	撤回
公开号	JP1995040452A	申请日	1993-07-26
专利权人	积水化学工业株式会社	发明人	内藤 一
国际主分类	B29C70/52	权利要求数量	1
被引证次数	5	同族国家	—

摘要

【目的】 独立発泡樹脂からなる芯材2の気泡の膨張・破壊を起こすことなく、また引抜抵

抗を増大させることなく高速で成形可能な繊維強化樹脂複合体の製造方法を提供する。

【構成】 連続して一方向に移送される独立発泡樹脂芯材2の外周面に熱硬化性樹脂液4を含浸させた連続繊維1a,1bを供給し、更に加熱された金型7に通して前記熱硬化性樹脂を硬化させつつ成形し、前記金型から出た賦形体3を引取装置10で引き取る繊維強化樹脂複合体の製造方法において、前記金型7直後であって前記引取装置10の前に設けられ前記賦形体の表面に圧接しながら移動する冷却面11を有する冷却装置8を用いて、前記賦形体表面を冷却することによる繊維強化樹脂複合体の製造方法。

主権利要求

【請求項1】 連続して一方向に移送される独立発泡樹脂芯材の外周面に熱硬化性樹脂を含浸させた連続繊維を配設し、加熱された引抜成形用金型内に引き込んで型面に沿わせながら引き抜きつつ前記熱硬化性樹脂を硬化させると共に賦形し、この賦形体を前記金型から引取装置で引き取る繊維強化樹脂複合体の製造方法であって、前記金型直後で前記引取装置の前に設けられ前記賦形体の表面を圧接しながら回転移動する一対の冷却面を有する冷却装置を用いて、前記賦形体表面を冷却することを特徴とする繊維強化樹脂複合体の製造方法。

标题	Epoxy resin system and pultrusion process employing same	当前法律状态	期限届满
公开号	US4754015A	申请日	1986-12-29
专利权人	洛克希德马丁公司	发明人	THORSTED, JR., TED H.
国际主分类	B29C70/04	权利要求数量	7
被引证次数	14	同族国家	美国

摘要

An epoxy resin system is disclosed which is especially adapted for use in the pultrusion process. Such resin system comprises tris (hydroxyphenyl) methane-based epoxy resin and a combination of the cross-linking agents (methyl)-bicyclo(2,2,1) heptane-2,3-dicarboxylic anhydride and poly sebacic poly anhydride, the ratio of the dicarboxylic anhydride to the total amount of cross-linking agents ranging from 0.65 to 0.80 and the ratio of the poly anhydride to the total amount of cross-linking agents ranging from 0.35 to 0.20. The amount of total cross-linking agents to epoxy resin ranges from about 60 to about 80 parts total cross-linking agents, per 100 parts resin, by weight. A small amount of an imidazole accelerator, preferably 2-ethyl-4 methyl imidazole, is included. The pultrusion process includes the steps of creeling a plurality of fabric bands or individual fiber tows, collating the creeled bands, passing the array of collated bands through the above epoxy resin system heated in a wet-out tank, passing the wetted array of fabric bands through a forming guide to form a resin impregnated laminate, passing the laminate through a heated pultrusion die, and discharging a

continuous length of cured fiber-epoxy composite from the die.

主権利要求

1. An epoxy resin system especially adapted for use in the pultrusion process which comprises
a tris(hydroxyphenyl)methane-based epoxy resin and a combination of the cross-linking agents (methyl)-bicyclo(2,2,1)heptane-2,3-dicarboxylic anhydride and poly sebacic poly anhydride, and a small amount of an imidazole accelerator, the ratio of said respective cross-linking agents to the total amount of cross-linking agents, and the total amount of cross-linking agents to resin, being effective to provide a resin system having a pot life of at least 3 hours at 70.degree. C., a cure rate of less than 3 minutes at elevated temperature, and a viscosity profile less than 2500 cps at 70.degree. C. and greater than 100 cps at 120.degree. C.

标题	引き抜き成形繊維強化複合材料	当前法律状态	授权
公开号	JP5028903B2	申请日	2006-08-09
专利权人	东丽株式会社	发明人	三辻 祐樹、本田 史郎、坂田 宏明
国际主分类	C08G59/58	权利要求数量	4
被引证次数	2	同族国家	日本

摘要

【課題】引き抜き成形用エポキシ樹脂組成物が引き抜き成形において、十分含浸できる粘度であり、優れた速硬化性を有しながら、引き抜き成形時の粘度変化が小さく、並びに耐熱性が優れた成形品を提供する

【解決手段】

(a)エポキシ樹脂、(b)酸無水物、および、(c)イミダゾール誘導体を含む引き抜き成型用エポキシ樹脂組成物であって、(a)エポキシ樹脂が、25℃における粘度が3000mPa・s以下の2官能エポキシ樹脂を全エポキシ樹脂100重量部中に60～100重量部含むエポキシ樹脂であり、(c)イミダゾール誘導体が、1位に置換基を有するイミダゾール誘導体を含むイミダゾール誘導体であることを特徴とする引き抜き成形品用エポキシ樹脂組成物。

【選択図】なし

主権利要求

【請求項1】

(a)エポキシ樹脂、(b)酸無水物、(c)イミダゾール誘導体、および(d)25℃で液状の離型剤を含む引き抜き成型用エポキシ樹脂組成物であって、(a)エポキシ樹脂が、25℃における粘度が3000mPa・s以下の2官能エポキシ樹脂を全エポキシ樹脂100重量部中に60～100重量部含むエポキシ樹脂であり、(c)イミダゾール誘導体が、1-ベンジル-2-メチルイミダゾールであって、全エポキシ樹脂100重量部中に0.1～5重量部含み、かつ前記2官能エポキシ樹脂がビスフェノールF型エポキシ樹脂、ジグリシジルアニリン、ジグリシジルo-トルイジンからなる群より選ばれる少なくとも1種であることを特徴とする引き抜き成形品用エポキシ樹脂組成物。

4.4 高压储氢瓶应用分析

4.4.1 应用技术简介

2020年，中国政府在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。为了实现“碳达峰”和“碳中和”目标，中国将加快能源结构调整、开发清洁能源，逐步减少化石能源的使用，而在能源产业布局大规模调整的历史背景下，氢能作为高效的清洁能源占据重要的地位。

氢燃料具有无污染、可大规模长期储存，储量丰富的优点，但又具有制取困难、易燃易爆的缺点。氢能的有效开发和应用需要解决氢气的绿色提取、高密度储运和高效转化的问题。随着科技的发展，氢能制取、储存、应用的困难逐渐被克服，氢能技术也得以从实验室走向工厂并最终造福大众。2019年“氢能”首次写入中国政府工作报告，未来氢能将注定成为能源系统中不可或缺的一环。获得氢气后，还需要将氢气储存起来，以便运输和日后使用，未来储氢技术发展市场广阔，应用需求广泛。

储氢技术应该尽可能满足安全性高，成本低，储氢密度大，操作简单等要求。现今当下主要有四种储氢方式：高压气态储氢、低温液态储氢、有机液体储氢，固体材料储氢。其中高压气态储氢是目前应用最广，技术最为成熟的方式，高压气态储氢应用领域可分为三类：运输端、加氢站端、燃料电池车端。国际氢能源委员会发布的《氢能源未来发展趋势调研报告》显示，到2030年，全球燃料电池乘用车将达到1000万辆至1500万辆。



图4-21 高压储氢气瓶

燃料电池车载储氢瓶是车载储氢最主要的设备，可分为五类，其中除了 I 型瓶纯钢制，不需要碳纤维缠绕，其余均需采用碳纤维缠绕。碳纤维是储氢罐最为主要的材料，结合《中国氢能产业发展报告 2020》，2025/2030 氢燃料电池汽车 10/100 万辆的规划，我们测算得出 2025/2030 年中国储氢罐用碳纤维需求量可达 1.62/9.43 万吨。据《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》，全球范围内压力容器碳纤维需求 2025/2030 年可达 2.19/18 万。

型号	I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型
示意图					
实物图					
特点	金属气瓶	金属内胆 环向缠绕气瓶	金属内胆 全缠绕气瓶	非金属内胆 全缠绕气瓶	无内胆 全缠绕气瓶
市场应用	最早进入燃气市场，但受重量因素影响，目前仅少量应用于CNG客车和货车；一型长管大量应用于高压气体储运市场	目前国内广泛应用于CNG车用气瓶；二型长管少量应用于储运市场	目前主要应用于轻量化的CNG车和氢燃料电池车、氢燃料无人机等市场	目前国外普遍应用，国内市场暂未应用	国外研发中，国内空白
气瓶重量与容积的比值 (20Mpa)	容重比大，在1.0左右	容重比较大，在0.75左右	容重比较小，在0.35左右	容重比小，在0.3左右	
成本	较低	中等	较高	比三型瓶低，比一型、二型高	
设计使用寿命 (国内)	15年	15年	15年 CHG气瓶(70Mpa): 10年 CNG: 企业标准 氢气瓶: GB/T35544	15年	
制造标准 (国内车用)	GB17258	GB24160		暂无标准	

图4-22 五种高压储氢瓶类型

气态储氢瓶具有充放氢速度快、容器结构简单等优点，是现阶段主要的储氢方式。通过将氢气加压至35Mpa-70Mpa压至储氢瓶中，实现氢气的集中储存。高压气态储氢的技术关键在于储氢瓶的材料和设计，一方面要能够承受较大的压强，另一方面要能够抵抗氢脆，同时还应有良好的密封性，防止氢气泄漏。

表4-15 中国储氢瓶用碳纤维需求量测算
(信息整理自：《中国氢能产业发展报告2020》、申万宏源研究)

项目	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
燃料电池汽车销量（万辆）	0.18	0.50	1.00	2.20	5.28	31.90
燃料电池商用销量（万辆）	0.18	0.5	1	2.2	5.02	28.71
燃料电池乘用车销量（万辆）	0	0	0	0	0.26	4.19
商用车碳纤维用量（kg）	320	320	320	320	320	320
乘用车碳纤维用量（kg）	75	75	75	75	75	75
储氢罐用碳纤维年需求（万吨）	0.06	0.16	0.32	0.70	1.62	9.43

4.4.2 创新发展趋势分析

从专利申请量看，截止检索 2022年12月1日，全球高压储氢瓶应用相关专利（下简称储氢瓶专利）682件，储氢瓶专利在 2004-2018 年之间年专利申请量在 40件以下，2019 年之后呈现增长态势，并于 2021年达到申请量峰值122件，由于专利还未完全公开，不能完全反映趋势。

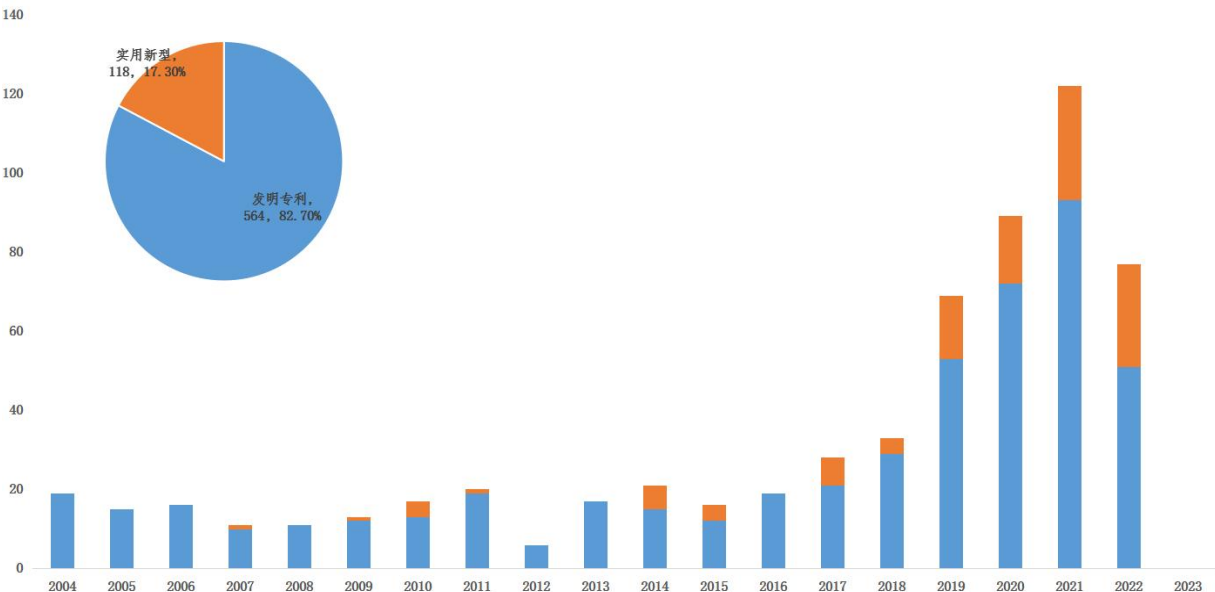


图4-23 全球高压储氢瓶应用专利申请趋势（专利申请量/件）

从高压储氢瓶应用相关文献研究趋势看，国内相关文献共有439篇。在2015

年之后，创新研发趋势呈上升状态，每年相关文献量逐步增多，2020年达到文献量发表量峰值62篇，2020年之后文献发表量有所减少。

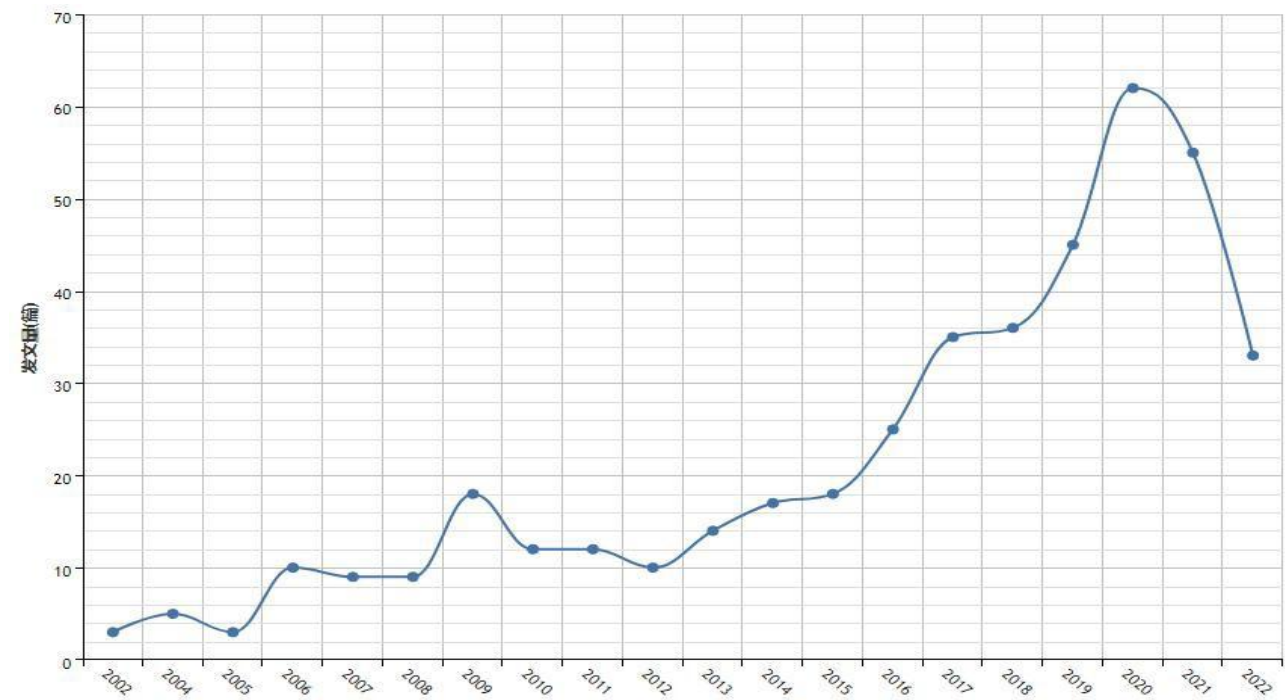


图4-24 中国储氢瓶应用技术的相关文献发表趋势

4.4.3 创新地域和创新主体分析

从中国储氢瓶应用专利申请量省市分布来看，其中排名前5省市包括江苏省（99件）、北京市（58件）、浙江省（42件）、广东省（29件）和上海市（26件）。

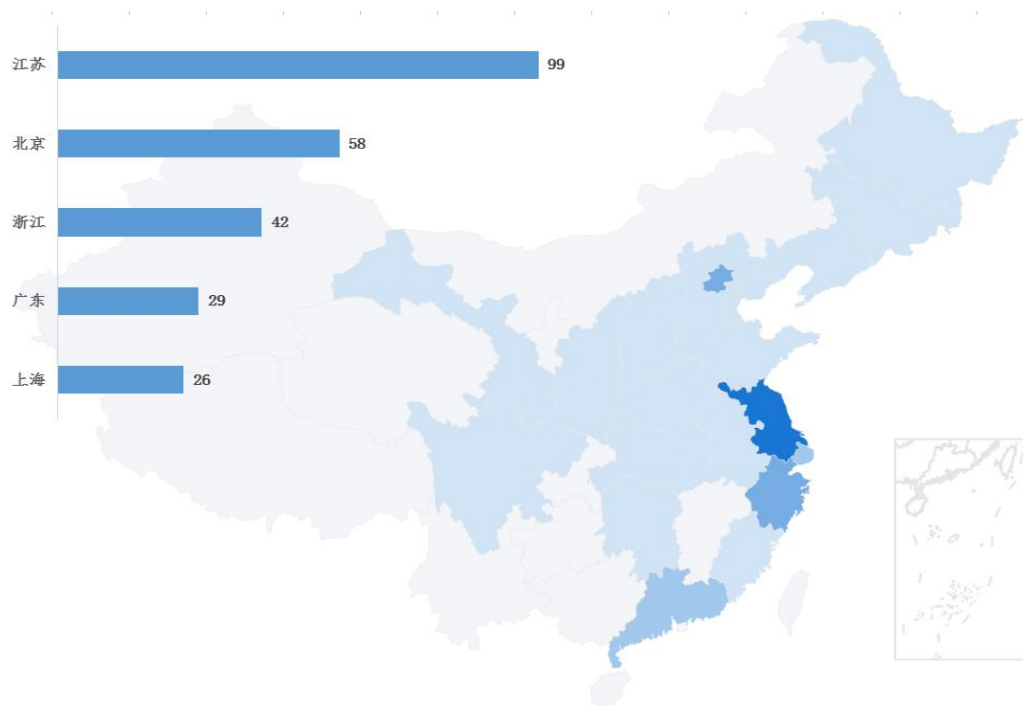


图4-25 中国储氢瓶应用领域专利申请主要地域分布（专利申请量/件）

中国储氢瓶应用创新主体以企业为主，其次为高校/研究所，个人和政府机构占比较少，主要分布在江苏省（26个）、北京市（16个）、广东省（9个）、浙江省（8个）和上海市（6个）。

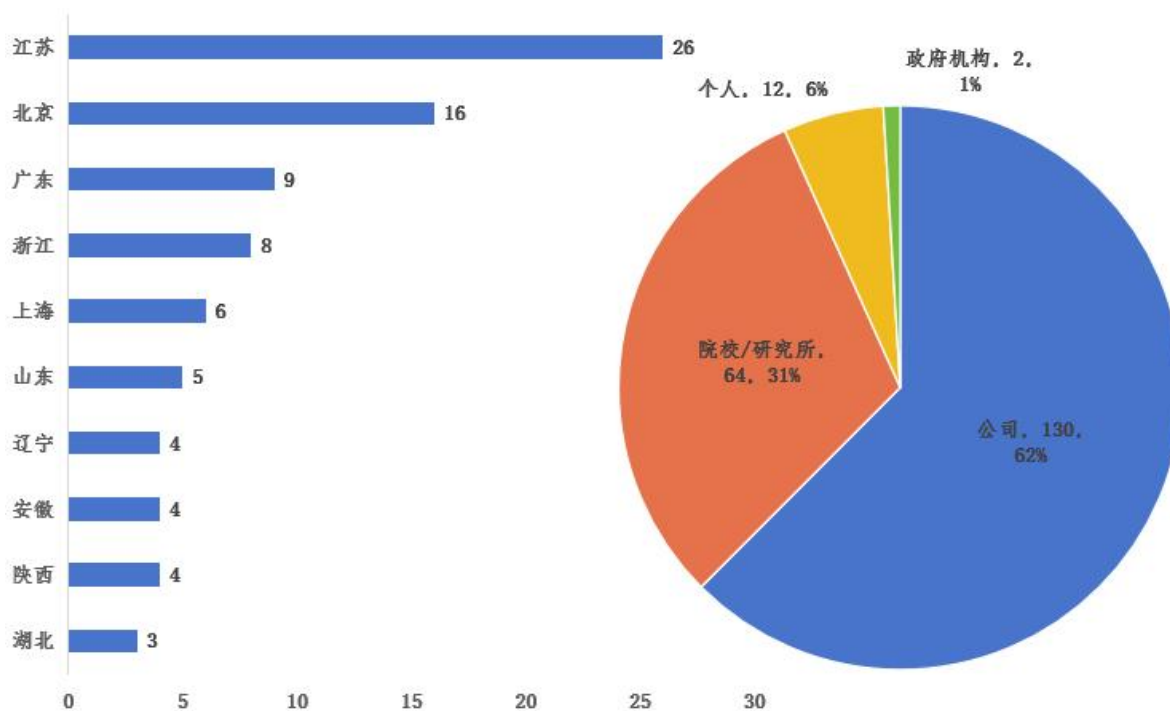


图4-26 中国储氢瓶应用创新主体地域分布和创新主体类型（专利申请人数量/个）

中国储氢瓶应用创新主体中专利申请量排名前5的企业分别为江苏国富氢能技术装备股份有限公司（26件）、中材科技(成都)有限公司（20件）、亚普汽车部件股份有限公司（19件）、张家港氢云新能源研究院有限公司（17件）、北京化工大学（14件）。

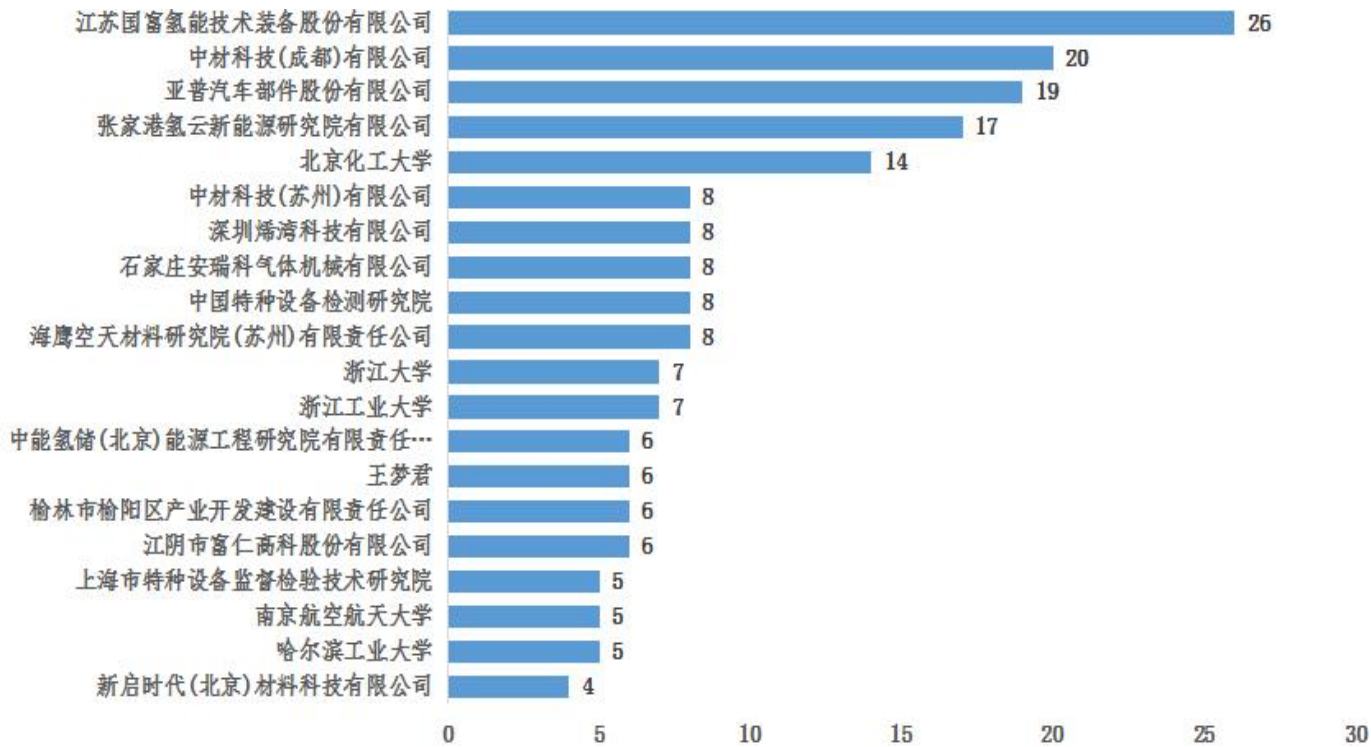


图4-27 中国储氢瓶应用领域重点创新主体与专利申请数量（专利申请数量/件）

4.4.4 协同创新分析

中国储氢瓶应用协同创新专利共有154件专利，创新方式以企业联合创新为主。企业之间联合产出创新成果33件，占比68.75%；校企联合产出创新成果6件，占比12.50%；企业与研究所创新协同产出专利2件，占比4.17%。

表4-16 中国储氢瓶应用领域合作专利申请主体类型统计表

联合申请主体类型	专利申请量(件)	占比（百分比）
企业-企业	33	68.75%
企业-高校	6	12.50%
企业-研究所	2	4.17%
高校-高校	2	4.17%
研究所-研究所	5	10.42%
合计：	48	100.00%

4.4.5 专利运营分析

在全球储氢瓶应用专利运营中，涉及权利转移事件专利共50件，涉及质押专利共5件，涉及许可专利共4件。

在中国储氢瓶应用专利运营中，涉及权利转移事件专利共28件，涉及质押专利共1件，涉及许可专利共1件。

表4-17 储氢瓶应用领域涉及运营事件专利统计

法律事项	权利转移专利数量（件）	质押专利数量（件）	使用许可专利数量（件）
全球	50	5	4
中国	28	1	1

4.4.5.1 权利转移

中国储氢瓶应用专利涉及权利转移共计28件。整体权利专利数量较少，主要发生在2022年，达到10件。

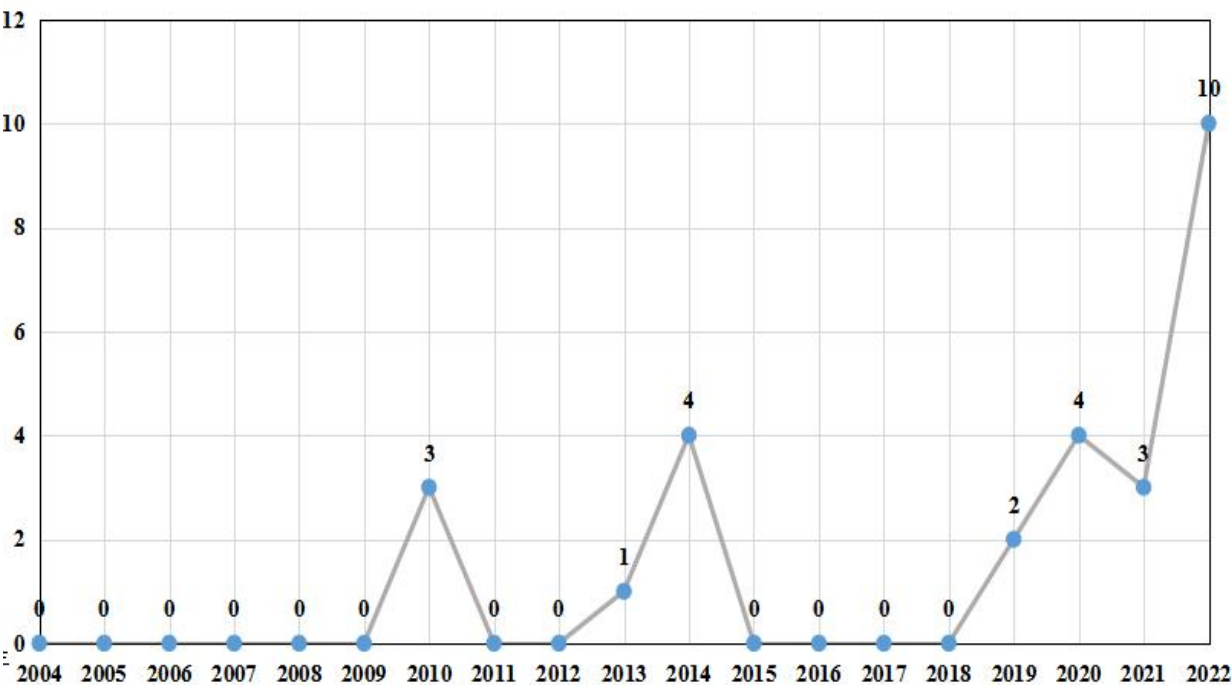


图4-28 中国储氢瓶应用领域专利涉及运营事件专利申请趋势

中国储氢瓶应用涉及权利转移的28件专利中，企业之间涉及权利转移专利23件，个人向企业转让专利1件，企业向个人权利转移专利1件。

图4-19 中国储氢瓶应用领域涉及权利转移事件专利主体类型

原始申请人主体	转移申请人主体	转移专利数量（件）	占比（百分比）
企业	企业	23	82.14%
	个人	2	7.14%
	大学	1	3.57%
研究所	研究所	1	3.57%
个人	企业	1	3.57%

4.4.5.2 权利质押

中国储氢瓶应用专利涉及质押事件的专利共8件。

表4-20 中国储氢瓶应用领域涉及质押事件信息列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	质押人	质权人
CN211976515U	氢储能装置	陕西博菲特流体控制装备制造有限公司	1. 陕西博菲特流体控制装备制造有限公司 2. 陕西博菲特流体控制装备制造有限公司	1. 武功县农村信用合作联社 2. 武功县农村信用合作联社

4.4.5.3 权利许可

中国储氢瓶涉及运营事件的专利中，共有1件专利涉及使用许可。

表4-21 中国储氢瓶应用涉及许可事件专利列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	许可人	被许可人	许可类型
CN1280573C	纤维缠绕复合材料压力容器及其制造方法	中材科技(成都)有限公司	中材科技股份有限公司	中材科技(苏州)有限公司	独占许可

4.4.6 “卡脖子”技术分析

储氢瓶应用中有几项关键技术，其中包括：内胆制备技术、内胆自紧工艺、储氢瓶碳纤维层缠绕成型工艺。共有47件碳纤维储氢瓶应用关键技术专利，其中国外专利6件，国内专利41件。关键技术专利中有湿法缠绕成型工艺专利 27 件，内胆自紧工艺 4 件，内胆制备工艺12件，其中尼龙塑料内胆制备技术6件、高密度聚乙烯塑料内胆制备技术 6 件，低温快速固化工艺1件，干法缠绕成型工艺3件。

表4-22 储氢瓶应用“卡脖子”技术专利列表

序号	卡脖子技术	公开(公告)号	标题(译)	申请(专利权)人	专利类型	申请日	法律状态
1	湿法缠绕工艺	CN114103077A	一种储氢气瓶及其制备方法	西华大学 中材科技(成都)有限公司	发明专利	2021-11-19	审中
2	湿法缠绕工艺	CN101881371A	带有瓶口保护装置的高压储氢气瓶及其加工方法	中材科技(苏州)有限公司	发明专利	2010-06-25	失效
3	高密度聚乙烯塑料内胆制备技术	CN111102465A	一种预浸带缠绕塑料内胆的高压储氢气瓶及其制造方法	中国石油化工股份有限公司 中国石化上海石油化工股份有限公司	发明专利	2018-10-25	审中
4	内胆自紧工艺	CN114893710A	70MPa碳纤维全缠绕氢气瓶铝合金内胆两次螺纹加工方法	中材科技(成都)有限公司	发明专利	2022-04-28	审中
5	湿法缠绕工艺	CN113446509A	一种塑料内胆高压储氢罐的设计方法	江阴市富仁高科股份有限公司	发明专利	2021-07-06	审中
6	湿法缠绕工艺	CN102085724A	一种制备碳纤维铝内胆储氢气瓶的湿法全缠绕和固化工艺	上海康巴赛特科技发展有限公司	发明专利	2009-12-02	失效
7	湿法缠绕工艺	CN115286655A	一种适用于湿法缠绕碳纤维储氢瓶的生物基环氧树脂及其制备方法	长春工业大学	发明专利	2022-08-01	审中
8	湿法缠绕工艺	CN113898869A	一种一端封底铝合金内胆超高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
9	内胆自紧工艺	CN113883406A	一种超大尺寸铝合金内胆超高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
10	湿法缠绕工艺	CN216431231U	防爆压力气瓶	北京先进复材产品设计有限公司	实用新型	2021-08-20	有效
11	湿法缠绕工艺	CN113883407A	一种一端封底的大型铝合金内胆超高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中

序号	卡脖子技术	公开(公告)号	标题(译)	申请(专利权)人	专利类型	申请日	法律状态
12	湿法缠绕工艺	CN113883408A	一种铝合金内胆超高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
13	湿法缠绕工艺	CN101805493B	一种耐高温碳纤维/环氧树脂复合材料及制备方法和用途	中山大学 东莞泰合复合材料有限公司	发明专利	2010-04-10	失效
14	尼龙塑料内胆制备技术	JP5305240B2	高压氢气罐	丰田自动车株式会社	发明专利	2009-05-29	有效
15	尼龙塑料内胆制备技术	BR112015008013B1	储气罐	波利泰克尼简易股份公司	发明专利	2014-10-08	有效
16	高密度聚乙烯塑料内胆制备技术	JP5121110B2	储气罐用多层热塑性树脂结构	原子能和替代能源委员会	发明专利	2001-08-27	失效
17	尼龙塑料内胆制备技术	IN359390B	储气罐	波利泰克尼简易股份公司	发明专利	2015-04-09	有效
18	尼龙塑料内胆制备技术	KR102194448B1	聚酰胺模塑料和由其生产的模制品	埃姆斯帕特恩特股份有限公司	发明专利	2014-08-08	有效
19	高密度聚乙烯塑料内胆制备技术	IN320568B	组合物的制备方法和由其制备的物品	陶氏环球技术公司	发明专利	2014-06-26	有效
20	尼龙塑料内胆制备技术	JP2003080609A	用于生产高压罐,特别是用于太空火箭的高压罐的方法,以及获得的罐	イード・ロオンチ・ピークルズ・ソシエテ・アノニム	发明专利	2002-05-15	失效
21	湿法缠绕工艺	CN112856210A	一种防爆裂塑料内胆复合材料储罐及其制作方法	新启时代(北京)材料科技有限公司	发明专利	2020-12-30	审中
22	湿法缠绕工艺	CN113883409A	一种一端封底的铝合金内胆超高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
23	湿法缠绕工艺	CN111253712A	一种碳纤维复合材料高压容器湿法缠绕用基体树脂材料	核工业第八研究所	发明专利	2020-01-22	审中

序号	卡脖子技术	公开(公告)号	标题(译)	申请(专利权)人	专利类型	申请日	法律状态
24	湿法缠绕工艺	CN112963722A	一种金属内衬碳纤维缠绕复合材料气瓶及其制造方法	兰州空间技术物理研究所	发明专利	2021-02-09	审中
25	湿法缠绕工艺	CN113650326A	一种储氢罐上碳纤维缠绕层的制作方法	江阴市富仁高科股份有限公司	发明专利	2021-07-06	审中
26	湿法缠绕工艺	CN114935104A	一种超薄碳纤维全缠绕塑料内胆高压储氢气瓶及其制造方法	大连理工大学	发明专利	2022-05-16	审中
27	湿法缠绕工艺	CN113883411A	一种铝合金内胆高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
28	湿法缠绕工艺	CN113883410A	一种超大尺寸铝合金内胆高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
29	内胆自紧工艺	CN114076255A	一种一端封底超大尺寸铝合金内胆高压全缠绕气瓶及其制造方法	海鹰空天材料研究院(苏州)有限责任公司	发明专利	2021-08-31	审中
30	湿法缠绕工艺	CN109094050A	一种湿法缠绕复合材料制品内衬层及其制备方法	山东非金属材料研究所	发明专利	2018-08-03	失效
31	湿法缠绕工艺	CN100436928C	Kevlar纤维与碳纤维混杂复合材料高压储氮气瓶的制备方法	哈尔滨工业大学	发明专利	2006-11-06	失效
32	干法缠绕工艺	CN113650318A	一种复合材料气瓶干法缠绕成型方法	浙江转原复合材料有限公司	发明专利	2021-08-05	审中
33	湿法缠绕工艺	CN105291410A	一种制备呼吸器用复合气瓶的缠绕和固化工艺	北京工业大学	发明专利	2015-11-01	失效
34	湿法缠绕工艺	CN106979455B	一种轻质长寿命复合材料氢气瓶及其制造方法	上海瀚氢动力科技有限公司	发明专利	2016-07-05	有效
35	湿法缠绕工艺	CN103994319B	薄壁金属内衬纤维全缠绕轻质高压气瓶的缠绕和固化方法	上海复合材料科技有限公司 上海空间推进	发明专利	2014-11-19	有效

序号	卡脖子技术	公开(公告)号	标题(译)	申请(专利权)人	专利类型	申请日	法律状态
				研究所			
36	干法缠绕工艺/ 湿法缠绕工艺	CN103603949A	用玄武岩纤维作为增强材料的 金属内衬压力容器及其制备	沈阳中复科金压力容器 有限公司	发明专利	2014-10-17	失效
37	干法缠绕工艺	CN100560343C	金属内衬复合环形气瓶的制造 方法	航天材料及工艺研究所	发明专利	2006-09-21	有效
38	内胆自紧工艺	CN113790387B	一种复合材料气瓶及其制备方 法	北京玻璃钢院复合材料有 限公司	发明专利	2021-11-16	有效
39	湿法缠绕工艺	CN113566107A	一种带有金属复合气口的复合 气瓶及其制造方法	兰州空间技术物理研究 所	发明专利	2021-07-23	审中
40	湿法缠绕工艺	CN112283572A	一种复合材料气瓶及其制备方 法	南京航空航天大学	发明专利	2020-10-10	审中
41	湿法缠绕工艺	CN113375041A	一种耐高温自密封气瓶	沈阳航天新光集团有限 公司	发明专利	2021-07-01	审中
42	高密度聚乙烯塑 料内胆制备技术	CN113124309A	一种高压储氢瓶塑料内胆及其 制备方法	中国科学院宁波材料技 术与工程研究所	发明专利	2019-12-31	审中
43	高密度聚乙烯塑 料内胆制备技术	CN114033962A	一种防爆氢燃料电池汽车用储 氢气瓶及其制作方法	陕西碳能新材料有限责 任公司	发明专利	2021-11-24	审中
44	高密度聚乙烯塑 料内胆制备技术	CN111645370B	一种纤维全缠绕储氢瓶塑料内 胆及其成型方法	浙江蓝能燃气设备有限 公司	发明专利	2020-05-26	有效
45	低温快速固化	CN111484706B	一种IV型气瓶用的碳纤维复合 材料的制备方法	北京化工大学	发明专利	2020-05-27	有效
46	湿法缠绕工艺	CN214249125U	一种防爆裂塑料内胆复合材料 储罐	新启时代(北京)材料科 技有限公司	实用新型	2020-12-30	有效
47	高密度聚乙烯塑 料内胆制备技术	CN113551148B	一种复合内胆碳纤维全缠绕高 压储氢罐及其制作方法	江阴市富仁高科股份有 限公司	发明专利	2021-07-06	有效

4.5 风电叶片应用分析

4.5.1 应用技术简介

在全球气候变暖及化石能源日趋紧张的情况下，大力发展可再生能源已在全球范围内达成了共识。风电作为可再生能源的组成部分，在现代能源体系中扮演着重要的角色。国家大力提倡“30·60”双碳下，作为可再生能源重要组成部分的风能将维持高速增长，市场对风电叶片的技术发展要求越来越高，叶片向大型化、轻量化方向发展，轻质高强的碳纤维是超大型叶片增强材料的必然选择。

碳纤维在风电叶片中的主要应用部位为主梁，与同级别的高模玻纤主梁叶片相比，采用碳纤主梁设计的叶片可实现减重 20%~30%。以 122 m 长叶片为例，叶片重量的减轻可以大幅降低因自重传递到主机上的载荷，进而可以减少轮毂、机舱、塔架和桩基等结构部件 15%~20% 的重量，有效降低风机 10% 以上的整体成本。随着碳纤维叶片强度和刚度的提升，可以减少叶片在运行时的动态变形，有效改善叶片的空气动力学性能，提升风轮的发电效率。因此，通过应用碳纤维叶片降低对轮轴和塔架的负载，风机的输出功率更加平稳均衡、运行效率更高，且碳纤维复合材料的抗疲劳性能较好，通过后评估还可以延长叶片的生命周期，低日常维护费用等综合成本。

4.5.2 创新发展趋势分析

从专利申请量看，截止检索 2022 年 12 月 1 日，全球风电叶片应用相关专利（下简称风电叶片专利）1222 件，风电叶片专利在 2004-2008 年之间年专利申请量在 25 件左右，2008 年之后呈现增长态势，并于 2018 年达到申请量峰值 117 件，由于专利还未完全公开，不能完全反映趋势。

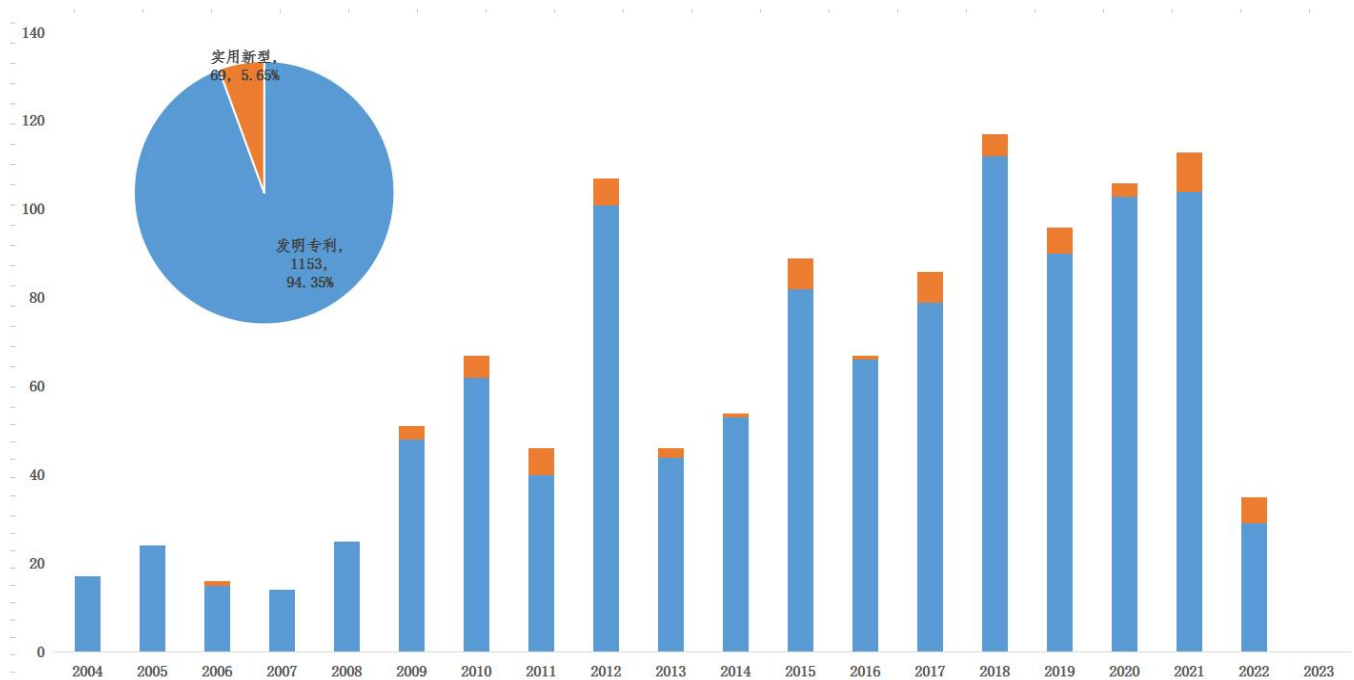


图4-29 全球风电叶片应用专利申请趋势（专利申请数量/件）

从风电叶片应用相关文献研究趋势看，国内相关文献共有2182篇。整体呈现上升趋势，2009-2021年发表量保持在100篇-175篇左右。

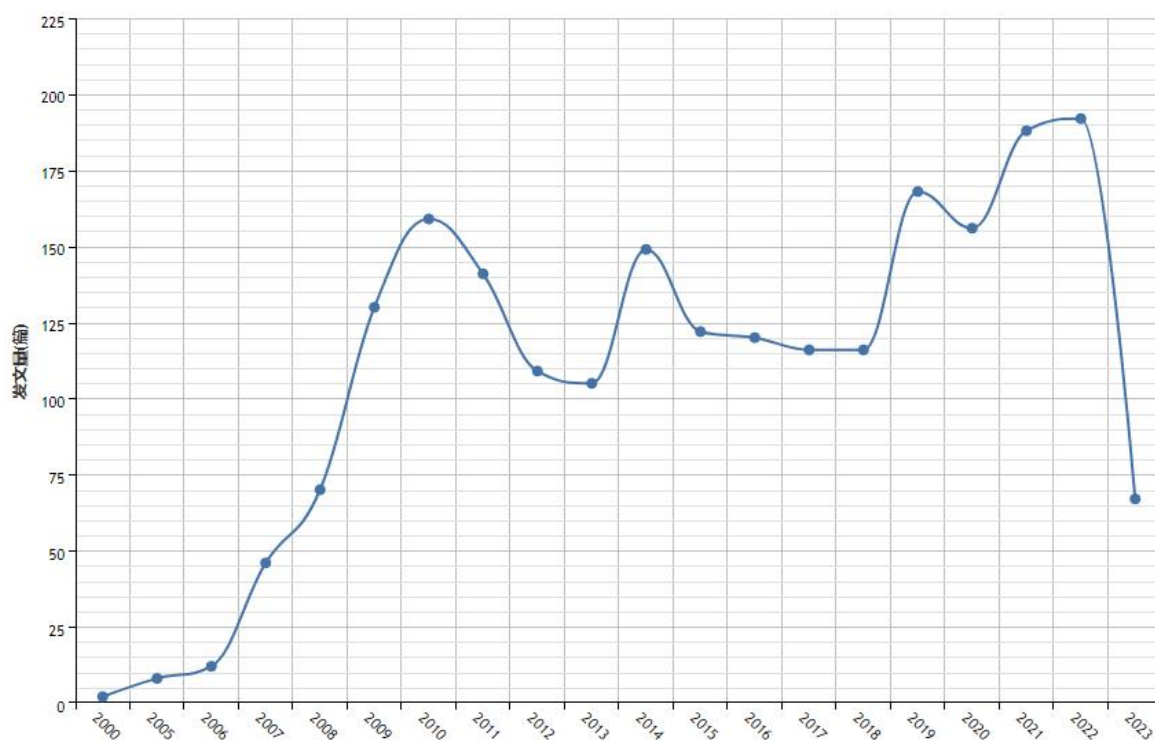


图4-30 中国风电叶片应用技术的相關文献发表趋势

4.5.3 创新地域和创新主体分析

从中国风电叶片专利申请量省市分布来看，其中排名前5省市包括江苏省（158件）、北京市（67件）、上海市（50件）、浙江省（41件）和湖南省（28件）。

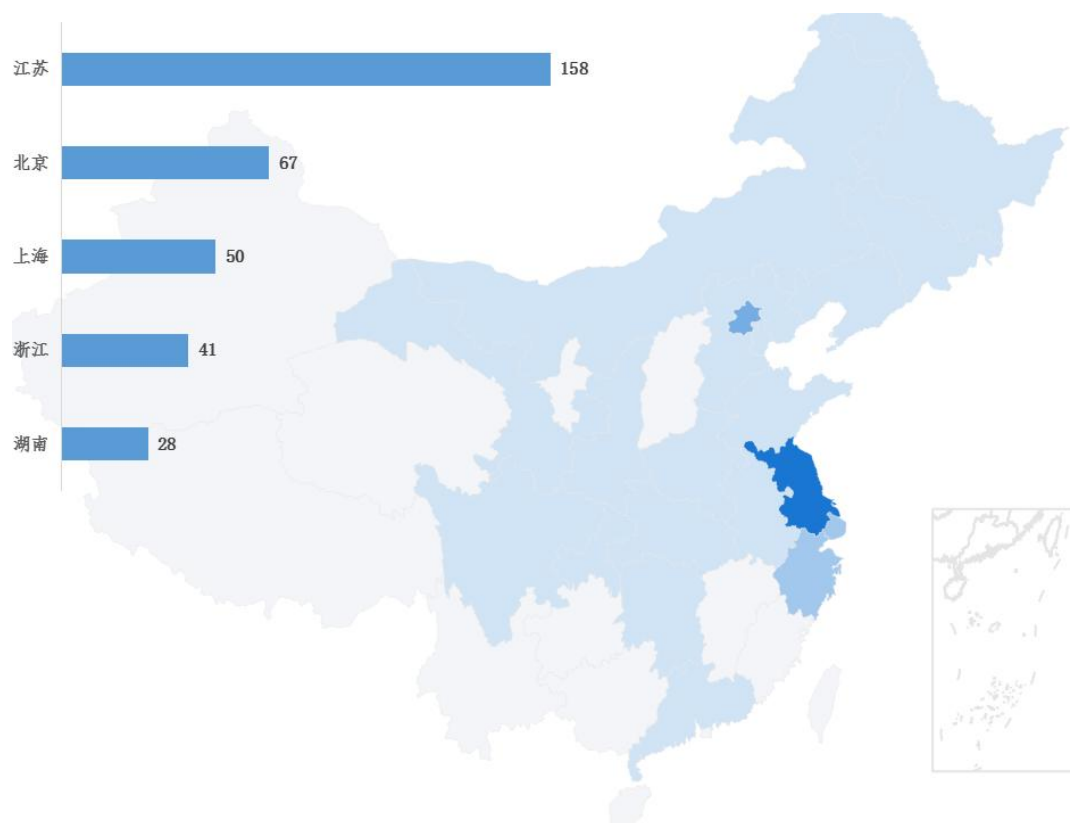


图4-31 中国风电叶片应用专利地域分布（专利申请数量/件）

中国风电叶片应用创新主体以企业为主，其次为高校/研究所，个人占比较少，主要分布在江苏省（93个）、北京市（33个）、上海市（33个）、浙江省（31个）和山东省（20个）。

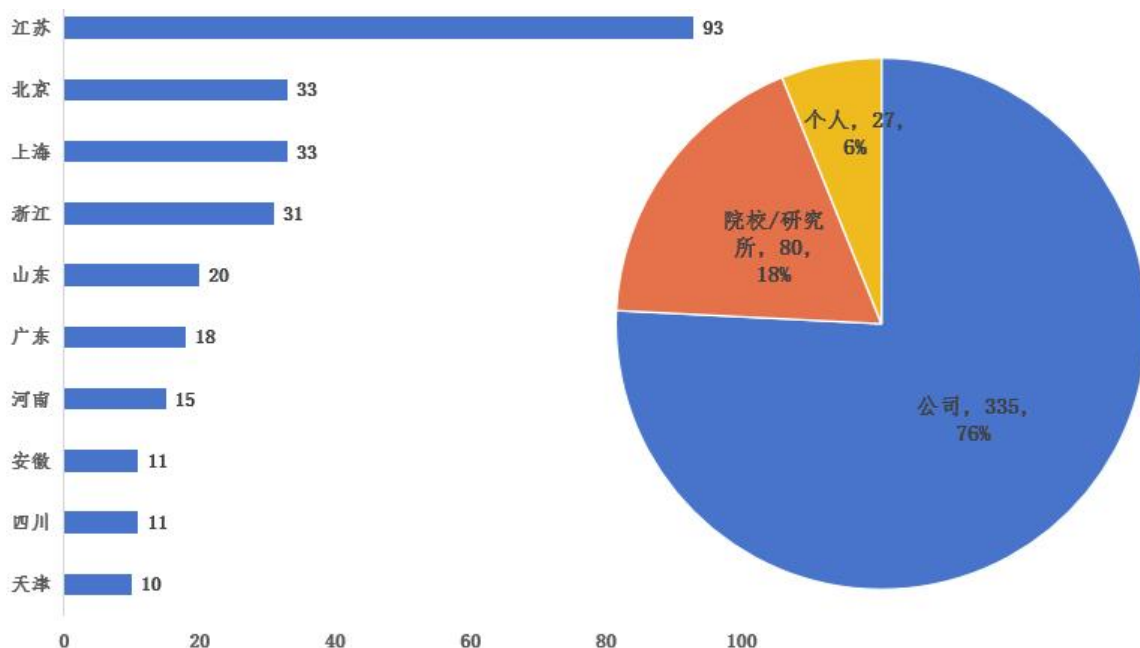


图4-32 中国风电叶片应用专利申请主体地域分布和主体类型（专利申请人数量/个）

中国风电叶片应用创新主体中专利申请量排名前5的企业分别为维斯塔斯风力系统有限公司（29件）、株洲时代新材料科技股份有限公司（19件）、东丽株式会社（14件）、中材科技风电叶片股份有限公司（13件）、中国石油化工股份有限公司（11件）。

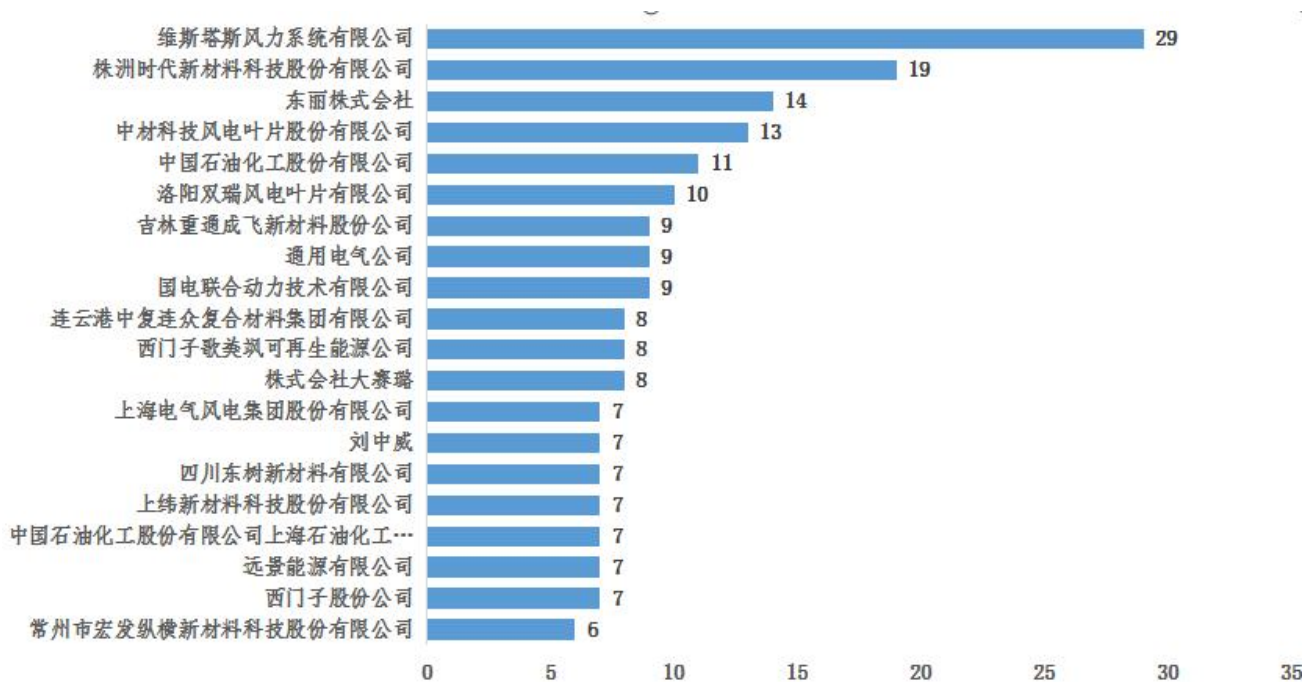


图4-33 中国风电叶片应用专利申请人申请数量（专利申请数量/件）

4.5.4 协同创新分析

中国风电叶片应用协同创新专利共有61件，创新方式以企业联合创新为主。企业之间合作申请专利47件，占比77.05%；校企联合申请专利5件，占比8.02%；高校、研究所合作申请专利1件，占比 1.64%。

表4-23 中国风电叶片应用合作专利申请主体类型统计表

联合申请主体类型	专利申请量（件）	占比（百分比）
企业-企业	47	77.05%
企业-高校	5	8.20%
企业-个人	1	1.64%
高校-研究所	1	1.64%
个人-个人	7	11.48%
合计：	61	100.00%

4.5.5 专利运营分析

在全球风电叶片涉及运营事件的专利中，涉及权利转移事件专利共111件，涉及质押事件专利共10件，涉及许可事件专利共8件。

在中国风电叶片涉及运营事件的专利中，涉及权利转移事件专利有61件，涉及质押专利共8件，涉及许可事件的专利共8件。

表4-24 中国风电叶片应用涉及运营事件专利统计

法律事项	权利转移专利数量 （件）	质押专利数量 （件）	使用许可专利数量 （件）
全球	111	10	8
中国	61	8	8

4.5.5.1 权利转移

中国风电叶片涉及权利转移事件专利共计61件。涉及权利转移事件多在2009年以后申请，申请趋势呈现小幅度波动，并且在2012年达到峰值。

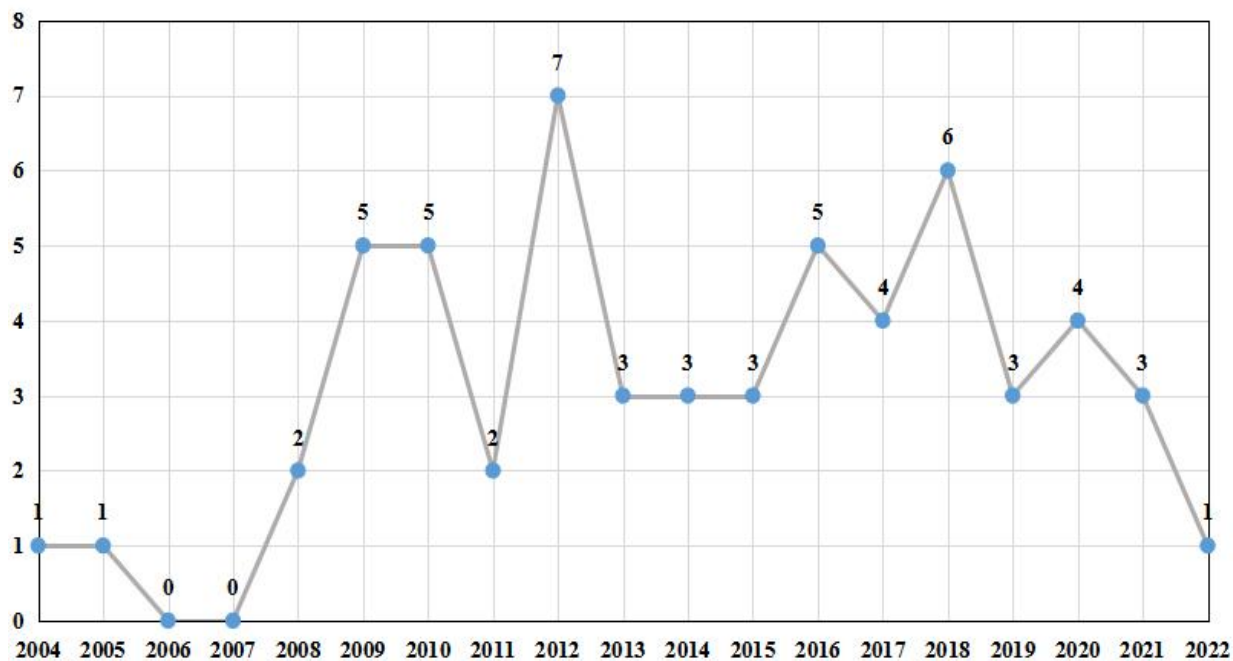


图4-34 中国风电也怕应用涉及权利转移专利申请趋势 (专利申请数量/件)

中国风电叶片涉及权利转移事件的61件专利中，企业之间涉及权利转移专利44件，个人向企业转让专利7件，高校向企业转移专利5件。

表4-25 中国风电叶片应用涉及权利转移专利主体类型

原始申请人主体	转移申请人主体	数量	占比
企业	企业	44	77.19%
高校	企业	5	8.77%
研究所	研究所	1	1.75%
个人	企业	7	12.28%

表4-26 风电叶片应用高校向企业权利转移专利信息表

公开(公告)号	标题	转让人	受让人
CN101595300A	风力涡轮机叶片	丹麦技术大学	布拉德纳公司
CN102076957B	加强的风力涡轮机叶片	丹麦技术大学	布拉德纳解决方案公司
CN102330358B	一种竹纤维复合材料的 生产方法	中原工学院	南京意西欧环境科技 有限公司
CN106476365B	一种增韧环氧树脂基 玻璃纤维复合材料及 其制备方法	重庆理工大学	广东丙辛新材料有限 公司
CN111376547B	一种纤维增强金属复 合板的制备工艺	燕山大学	广东红象装饰新材料 科技有限公司

4.5.5.2 权利质押

中国风电叶片涉及质押事件的专利共8件。

表4-27 中国风电叶片涉及质押事件专利信息表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	质押人	质权人
CN208803946U	节能高效碳纤维风力发电叶片	威海豪仕达碳纤维科技有限公司	威海豪仕达碳纤维科技有限公司	中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开发区支行
CN101906251B	一种风力发电机叶片用复合材料及其制备方法	上海杰事杰新材料(集团)股份有限公司	上海杰事杰新材料(集团)股份有限公司	青海柴达木开发建设投资有限公司
CN105465141B	一种风力发电机叶片用拉挤预埋叶根连接件及其制备方法	中复碳芯电缆科技有限公司	1. 中复碳芯电缆科技有限公司 2. 中复碳芯电缆科技有限公司 3. 中复碳芯电缆科技有限公司	1. 江苏银行股份有限公司连云港分行 2. 江苏银行股份有限公司连云港苍梧支行 3. 江苏银行股份有限公司连云港苍梧支行
CN106496944B	一种风电叶片用高韧性手糊成型环氧树脂组合物及其制备方法	新誉集团有限公司	1. 新誉集团有限公司 2. 新誉集团有限公司	1. 新誉轨道交通科技有限公司 2. 新誉轨道交通科技有限公司
CN102990942B	一种对位芳纶复合材料制件的真空灌注成型方法	宁夏泰和兴材料科技有限公司	1. 烟台泰和新材料股份有限公司 2. 烟台泰和新材料股份有限公司	1. 青岛银行股份有限公司烟台分行 2. 青岛银行股份有限公司烟台分行
CN106476365B	一种增韧环氧树脂基玻璃纤维复合材料及其制备方法	广东丙辛新材料有限公司	广东丙辛新材料有限公司	广州银行股份有限公司广东自贸试验区南沙分行
CN103265793B	可内部修复的碳纤维增强环氧树脂基复合材料及其制备方法	泰山体育产业集团有限公司 山东泰山瑞豹复合材料有限公司	1. 山东泰山瑞豹复合材料有限公司 2. 山东泰山瑞豹复合材料有限公司 3. 山东泰山瑞豹复合材料有限公司	1. 中国建设银行股份有限公司乐陵支行 2. 中国建设银行股份有限公司乐陵支行 3. 中国建设银行股份有限公司乐陵支行

			司	陵支行
CN104845361B	短切碳纤维、纳米导电炭黑/石墨烯协同增强高导电热塑性塑料及其制备方法	扬州丽华汽车内饰件有限公司	扬州丽华汽车内饰件有限公司	中国银行股份有限公司扬州维扬支行

4.5.5.3 权利许可

中国风电叶片涉及使用许可专利共有8件。

表4-27 中国风电叶片应用涉及使用许可专利列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	被许可人	许可人	许可类型
CN101725464B	采用超高强聚乙烯纤维复合材料制造风力发电机叶片的方法	中国科学院宁波材料技术与工程研究所	1. 杭州华聚复合材料有限公司 2. 浙江华正新材料股份有限公司 3. 浙江华正新材料股份有限公司	1. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 2. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 3. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所	1. 独占许可 2. - 3. 独占许可
CN101670643B	风力发电机叶片的热流道碳纤维直接成型工艺	苏州浩威尔精密机械工程有限公司	1. 苏州中谷模具有限公司 2. 苏州中谷模具有限公司	1. 钟群明 2. 钟群明	1. - 2. 独占许可
CN202628402U	风力发电机用叶片和具有其的风力发电机	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	中国科学院工程热物理研究所	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	普通许可
CN202091128U	风力发电机及其叶片	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	中国科学院工程热物理研究所	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	普通许可
CN201486746U	一种风力发电叶片	嘉兴意通复合材料有限公司	浙江联洋复合材料有限公司	嘉兴瑞洋复合材料有限公司	独占许可
CN101928406B	一种催化分解碳纤维增强热固性环	中国科学院宁波材料技术与工程研	1. 象山天星汽配有限责任公司	1. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所	1. 普通许可 2. 普通许可 3. 普通许可

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	被许可人	许可人	许可类型
	氧树脂复合材料的方法	究所	2. 象山创亿金属制品有限公司 3. 余姚市普润净水设备有限公司	2. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 3. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所	
CN102889185B	一种风力发电机的风轮叶片及其加工工艺	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	中国科学院工程热物理研究所	保定华翼风电叶片研究开发有限公司	普通许可
CN103507277B	一种风力发电机叶片根部铺层的改良方法	连云港中复连众复合材料集团有限公司	中复连众(贵州)复合材料有限公司	连云港中复连众复合材料集团有限公司	独占许可

4.5.6 “卡脖子”技术分析

在风电叶片拉挤成型工艺中关键技术包括：碳纤维原丝的降低皮芯结构和表面缺陷、复合材料的碳纤维表面薄膜生长技术、树脂体系的性能及分子结构设计、生产设备的充分浸润和稳定吐胶比等。其中树脂体系的共有12件重点相关技术专利。

表4-28 风电叶片应用“卡脖子”技术专利列表

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	申请日
CN111087761A	一种环氧树脂及其制备方法	华东理工大学华昌聚合物有限公司	2019-12-31
CN107735421A	硬质聚氨酯树脂组合物、硬质聚氨酯树脂、成型品及纤维增强塑料	三井化学株式会社	2016-07-15
CN103619899A	环氧树脂组合物	气体产品与化学公司	2012-06-07
CN107652645A	一种低温低压成型用不饱和聚酯树脂玻璃纤维预浸料及其制备方法	江门市瑞祥复合材料研究院有限公司	2017-11-17
CN112829208A	一种显示屏树脂胶框生产用注塑模具	合肥通泰光电科技有限公司	2020-12-30
CN112142953A	一种介电导热增强型生物基耐高温环氧树脂及其制备方法与应用	南京工业大学	2020-09-27

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	申请日
CN113461907A	一种阻燃环氧树脂及其制备方法及应用	中车青岛四方机车车辆股份有限公司 四川大学	2021-06-28
CN1826182A	保护流体运送部件的耐侵蚀硅树脂涂层	公式37有限责任公司	2004-07-21
CN107141720A	采用拉挤成型的板材及其使用的拉挤用环氧树脂组合物	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司	2017-06-01
CN113248873A	一种低密度导电吸波环氧树脂泡沫材料及其制备方法	常州福隆科技新材料有限公司	2021-06-25
CN101671422A	官能化的聚氨酯树脂, 其制备方法及其用途	建筑研究和技术有限公司	2007-09-04
CN105482052A	一种热固性树脂及制备方法	华南理工大学	2015-12-14

4.6 本章小结

(1) 全球碳纤维复合材料产业重点领域(复合材料成型工艺)整体呈现上升趋势, 国家分布广泛, 中国成型工艺主要集中在缠绕、手糊、喷射、注塑成型工艺上。

全球“碳纤维复合材料产业重点领域复合材料成型工艺”(下文简称“复材成型”)专利共计10442件。其专利申请趋势在2004年以后, 专利申请逐渐上升。2007年-2017年之间, 年专利申请量呈现大幅上升趋势, 在该阶段碳纤维复合材料市场呈现出较高需求, 高端装备制造业、新材料、新能源等重点发展的战略新兴产业政策等促进碳纤维复合材料有较为重要的应用, 因此碳纤维复合材料的成型工艺也呈现出更多的创新投入。2018年达到专利申请量峰值636件, 之后几年成型工艺专利申请量仍然保持在高位申请量, 2021年之后的专利申请量有所下降, 由于专利还未完全公开, 不能完全反映趋势。但从现有的专利申请趋势预测, 未来几年碳纤维复合材料工艺仍会有保持高位专利申请量。

全球复材成型技术较为活跃, 其中专利申请量排名前5的国家分别为中国(4669件)、日本(1245件)、美国(897件)、韩国(524件)和德国(389

件)。

全球复材成型专利申请国家中,从各国成型工艺分支专利占比可以看出,中国集中在缠绕成型、手糊喷射成型、注塑成型工艺上;日本市场集中于缠绕成型、挤出成型、手糊喷射成型的研发;美国集中于液态成型、挤出成型、手糊喷射成型工艺研发方;韩国在挤出成型、手糊喷射成型、缠绕成型工艺上研发集中度较高。

(2) 中国碳纤维复合材料产业重点领域(复合材料成型工艺)整体呈现上升趋势,地域分布广泛,其中吉林省主要集中于手糊喷射成型和缠绕成型工艺上。

中国复材成型专利申请量共计4669件,其专利申请趋势在2003年-2015年,整体处于萌芽阶段,年之前专利申请量不足300件。2016年以后,年专利申请量呈现大幅上升趋势,在该阶段碳纤维复合材料市场呈现出较高需求,高端装备制造、新材料、新能源等重点发展的战略新兴产业政策等促进碳纤维复合材料有较为重要的应用,因此碳纤维复合材料的成型工艺也呈现出更多的创新投入。2020年达到专利申请量峰值536件,2018年-2020年期间复材成型专利申请量仍然保持较高趋势。2021年之后的专利申请量有所下降,由于专利还未完全公开,不能完全反映趋势。但从现有的专利申请趋势预测,未来几年复材成型技术依然会保持较高专利申请量。

中国复材成型专利申请量省市分布中,颜色越深代表专利申请数量越多,排在前五的省市分别为江苏(799件)、北京(558件)、广东(366件)、山东(319件)和浙江(318件)。吉林省专利数量95项,全国省份排名第15位。

江苏省主要集中于注塑成型、手糊喷射成型、挤出成型和缠绕成型工艺上;北京市主要集中于真空热压罐成型、手糊喷射成型、液态成型和缠绕成型工艺上;吉林省主要集中于手糊喷射成型和缠绕成型工艺上。

(3) 缠绕成型工艺,专利申请量整体呈现增长态势,创新地域主要集中北京市、江苏省和山东省等,主要创新方向包括预浸料、缠绕装置、缠绕步骤、

预氧化、固化工艺等。

缠绕成型工艺专利1262件，在2000-2008年之间年专利申请量在20件左右，2008年之后呈现增长态势，并于2018年达到申请量峰值129件。

从中国缠绕成型工艺专利申请量省市分布来看，其中排名前5省市包括北京市（165件）、江苏省（149件）、山东省（89件）、上海市（57件）和吉林省（43件）。

在全球缠绕成型工艺发明专利中，碳纤维缠绕成型工艺主要技术手段主要集中在预浸料、缠绕装置、缠绕步骤、预氧化、固化工艺中，主要达到的技术效果集中在优化产品性能、降低生产成本、稳定性好、工艺简单等方面。

（4）拉挤成型工艺，近几年专利申请量良好，其创新主要分布在江苏、山东和上海等省市，主要技术手段主要集中在拉挤装置、树脂体系、加工工艺、模具、注胶装置等工艺。

全球拉挤成型工艺专利385件，在2016-2020年之间年专利申请量最高，并于2017年达到申请量峰值41件。

中国拉挤成型工艺专利申请量省市分布来看，其中排名前5省市包括江苏省（44件）、山东省（15件）、上海市（11件）、浙江省（9件）和天津市（9件）。

在全球拉挤成型工艺主要技术手段主要集中在拉挤装置、树脂体系、加工工艺、模具、注胶装置等，主要达到的技术效果集中在提高生产效率、降低生产成本、优化性能、表面质量等方面。

（5）高压储氢瓶应用，近几年相关专利申请呈现增长趋势，其创新主要分布在江苏、北京和浙江等省市，协同创新方式主要以企业联合申请为主。

全球高压储氢瓶应用相关专利682件，储氢瓶专利在2004-2018年之间年专利申请量在40件以下，2019年之后呈现增长态势，并于2021年达到申请量峰值122件。

中国储氢瓶应用专利申请量省市分布来看，其中排名前5省市包括江苏省（99件）、北京市（58件）、浙江省（42件）、广东省（29件）和上海市（26

件)。

中国储氢瓶应用协同创新专利共有154件，创新方式以企业联合创新为主。

(6) 风电叶片应用，一直为重点技术领域，申请量较多，其创新主要分布在江苏、北京和上海等省市，协同创新方式主要以企业联合申请为主。

全球风电叶片应用相关专利1222件，风电叶片专利在 2004-2008 年之间年专利申请量在25件左右，2008 年之后呈现增长态势，并于 2018年达到申请量峰值117件，由于专利还未完全公开，不能完全反映趋势。

中国风电叶片专利申请量省市分布来看，其中排名前5省市包括江苏省（158件）、北京市（67件）、上海市（50件）、浙江省（41件）和湖南省（28件）。

中国风电叶片应用协同创新专利共有154件专利，创新方式以企业联合创新为主。

第五章 吉林省碳纤维复合材料产业定位分析

5.1 产业结构定位分析

本节以专利申请数量作为创新要素指标，从产业上中下游各环节、各环节中的技术领域，及各技术领域的细分技术方向三个层次，分析吉林省碳纤维复合材料产业各环节、各领域及各方向的创新发展情况；并将全球整体和全国整体作为对标对象，对吉林省碳纤维复合材料产业结构进行剖析，明晰产业的优劣势环节、领域及技术方向。

5.1.1 产业结构分析

5.1.1.1 产业整体结构分析

吉林省碳纤维复合材料产业共有专利申请2088件。从产业链上中下游专利分布看，吉林省碳纤维复合材料产业上游原材料环节专利申请数量1014件、在产业全部专利申请中占比48.56%，中游复合材料制备环节专利申请数量458件、在产业全部专利申请中占比21.93%，下游复合材料应用环节拥有专利申请1668件、在产业全部专利申请中占比79.89%。从产业链各环节来看，吉林省碳纤维复合材料产业专利申请主要集中在上游原材料和下游复合材料应用环节，中游复合材料制备相关专利申请数量在吉林省整个碳纤维复合材料产业专利申请中占比相对不高。

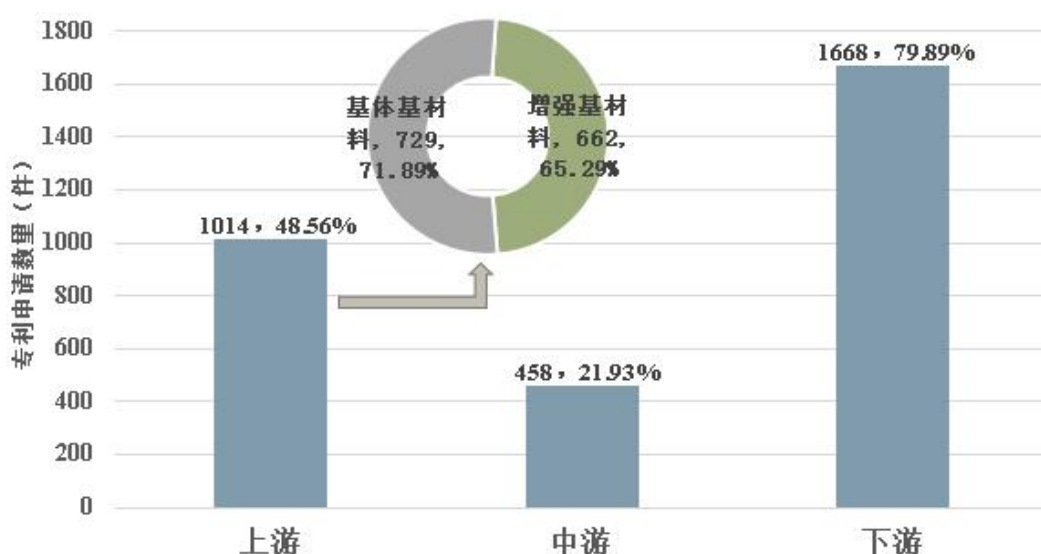


图5-1 吉林省碳纤维复合材料产业专利上中下游及上游各领域专利占比
(各环节/领域专利重复计数)

5.1.1.2 产业上游结构分析

吉林省碳纤维复合材料产业上游原材料环节专利申请包括增强基材料专利申请（662件、在上游原材料环节专利申请中占比65.29%）和基体基材料专利申请（729件、在上游原材料环节专利申中占比71.89%），两个细分环节的专利申请量占比相差不多。

进一步地，增强基材料专利申请包括碳原料、原丝和原丝制备、碳丝和碳丝制备及丝束（束丝）专利。增强基材料专利申请主要集中于碳丝和碳丝制备方向（387件、在增强基材料专利申请中占比58.46%），其次为主要碳原料方向（210件、在增强基材料专利申请中占比31.72%）、原丝和原丝制备方向（201件、在增强基材料专利申请中占比30.36%），丝束（束丝）方向专利申请相对较少（79件）、在增强基材料专利申请中占比相对较低（11.93%）。

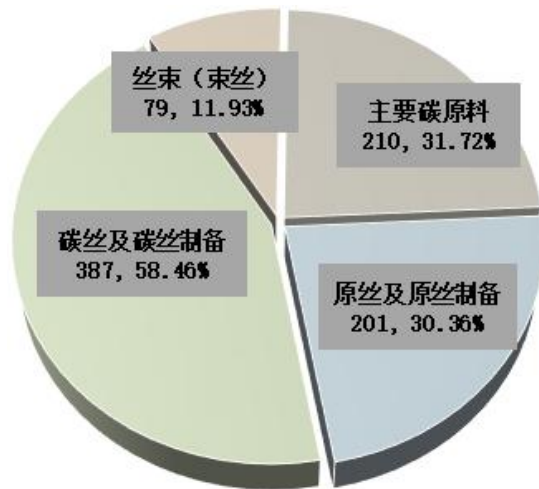


图5-2 吉林省碳纤维复合材料产业上游增强基材料各技术方向专利占比
(各方向专利重复计数)

基体基材料主要包括树脂基材料专利、橡胶基材料专利、碳/碳复合基材料专利、金属基材料专利、陶瓷基材料专利、水泥基材料专利和木材基材料专利。增强基材料专利主要集中于树脂基材料方向（603件、在基体基材料中占比82.72%）；其次为橡胶基材料方向（137件、在基体基材料中占比18.79%）和陶瓷基材料方向（130件、在基体基材料中占比17.83%）；碳/碳复合基（12件、在

基体基材料中占比1.65%)、金属基(19件、在基体基材料中占比2.61%)、水泥基(11件、在基体基材料中占比1.51%)和木材基(11件、在基体基材料中占比1.51%)材料方向专利相对较少、占比相对较低。

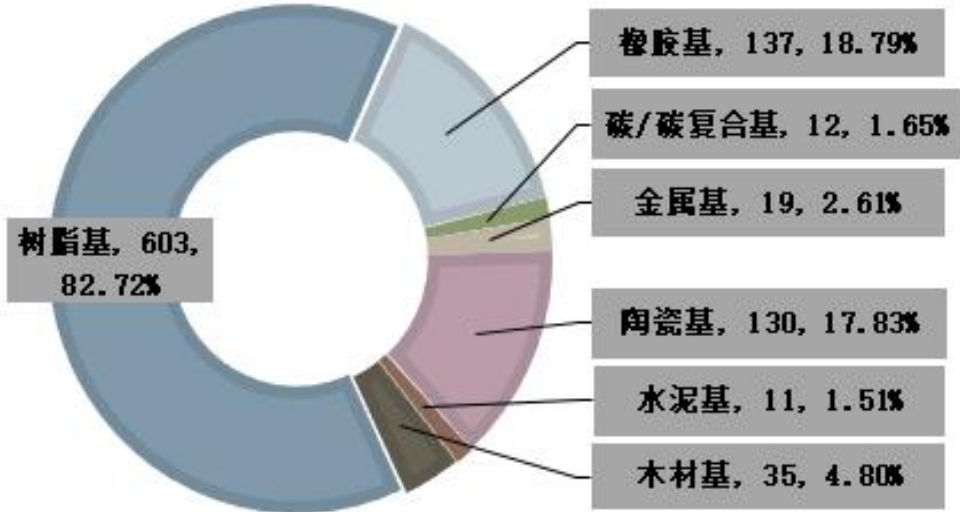


图5-3 吉林省碳纤维复合材料产业上游基体基材料各技术方向专利占比
(各方向专利重复计数)

5.1.1.3 产业中游结构分析

吉林省碳纤维复合材料产业中游复合材料制备环节专利包括预成型中间体专利(315件、在中游碳纤维复合材料制备环节中占比68.78%)和复合材料成型工艺专利(95件、在中游碳纤维复合材料制备环节中占比20.74%),两个细分环节的专利占比相差不多。

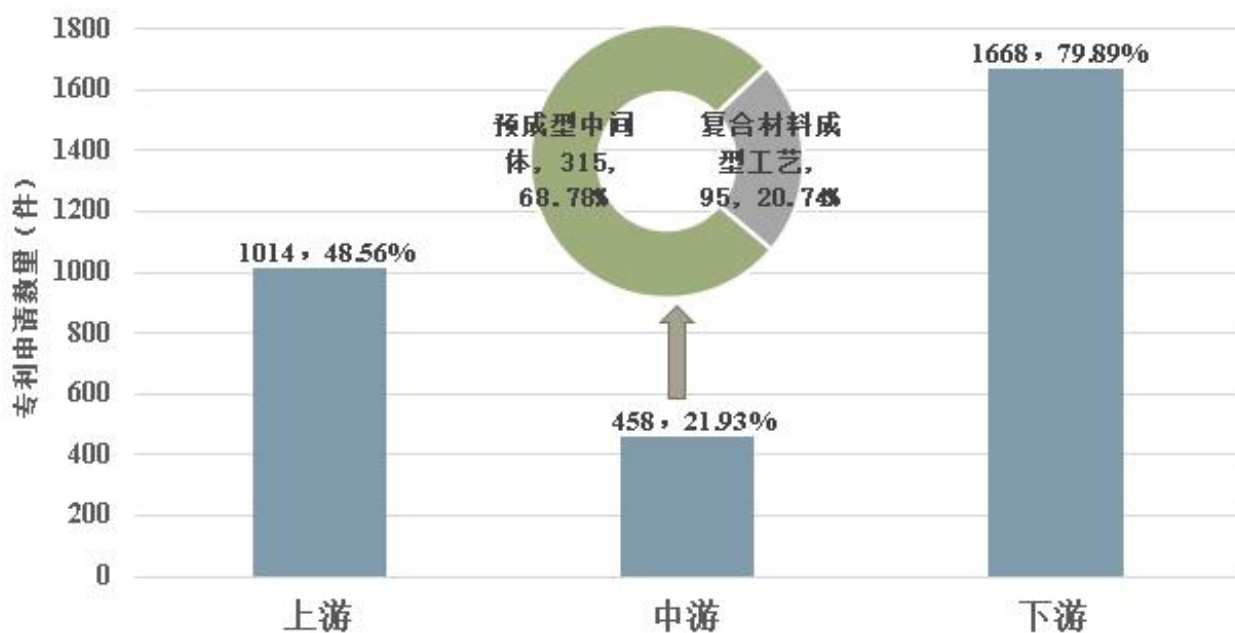


图5-4 吉林省碳纤维复合材料产业专利上中下游及中游各领域专利占比
(各环节/领域专利重复计数)

进一步地，预成型中间体专利主要集中在碳纤维布方向（212件、在预成型中间体专利中占比46.29%），其次分布在预浸料方向（107件、在预成型中间体专利中占比23.36%）和碳纤维织物方向（94件、在预成型中间体中占比20.52%），碳纤维毡方向（57件、在预成型中间体中占比12.45%）和其他预成型中间物方向（45件、在预成型中间体中占比9.83%）专利相对较少、占比相对较低。

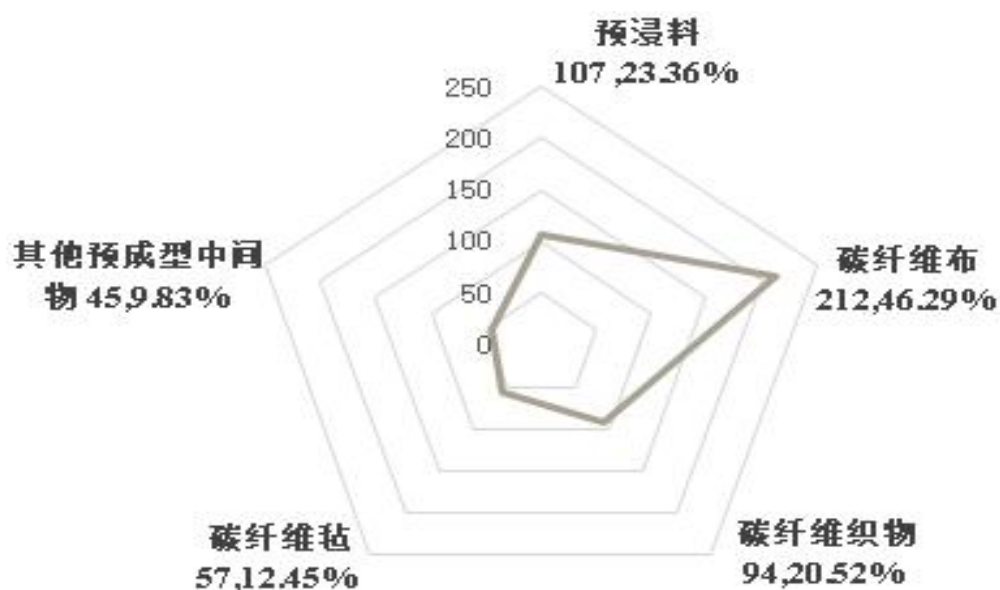


图5-5 吉林省碳纤维复合材料产业上游增强基材料各技术方向专利占比
(各方向专利重复计数)

碳纤维复合材料成型工艺专利分布在9个成型工艺方向，主要分布在缠绕成型工艺方向（43件、在全部成型工艺中占比45.26%），其次分布在手糊喷射成型工艺方向（21件、在全部成型工艺中占比22.11%）、真空热压罐成型工艺方向（15件、在全部成型工艺中占比15.79%）和液态成型工艺方向（8件、在全部成型工艺中占比8.42%），挤出成型工艺专利（5件、在全部成型工艺中占比5.26%）、注塑成型（4件、在全部成型工艺中占比4.21%）、模压成型（3件、在全部成型工艺中占比3.16%）、3iTech感应加热（3件、在全部成型工艺中占比3.16%）方向专利相对较少、占比相对较低，目前尚未有真空导入成型复合材料成型工艺方向专利申请。

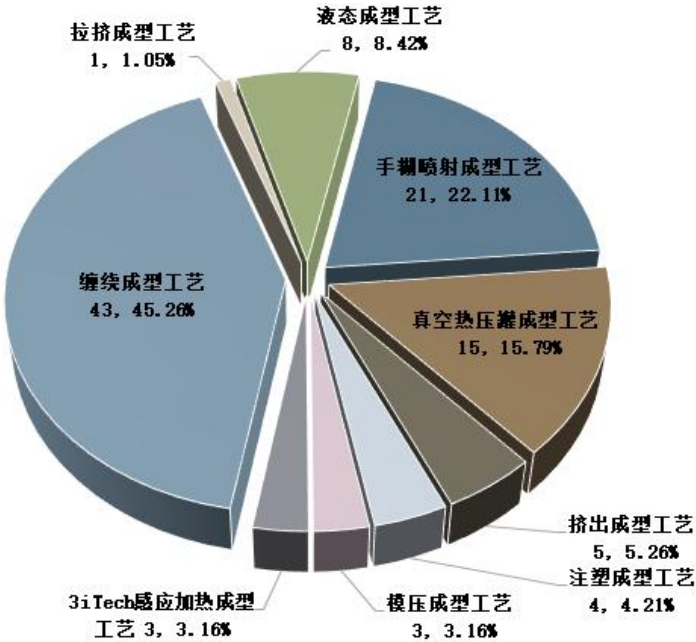


图5-6 吉林省碳纤维复合材料产业中游复合材料成型工艺各技术方向专利占比
(各方向专利重复计数)

5.1.1.4 产业下游结构分析

吉林省碳纤维复合材料产业下游应用环节覆盖20余个应用领域，本项目重点针对全球、中国专利与吉林省申请数量相对较高，并规划重点发展的10个主要应用领域对产业下游结构展开分析。

吉林省碳纤维复合材料产业下游应用环节覆盖20余个应用领域，本项目重点

分析的10各技术领域，吉林省碳纤维复合材料产业下游应用环节专利主要分布在汽车轻量化领域（239件、在全部应用领域中占比14.33%）、电力设备领域（232件、在全部应用领域中占比13.91%）、体育休闲领域（226件、在全部应用领域中占比13.55%），其次分布在航空航天领域（161件、在全部应用领域中占比9.65%）、医疗器械领域（160件、在全部应用领域中占比9.59%）和建筑土木领域（121件、在全部应用领域中占比7.25%）。轨道交通领域（68件、在全部应用领域中占比4.08%）、冰雪装备领域（56件、在全部应用领域中占比3.36%）、压力容器领域（37件、在全部应用领域中占比2.22%）和风力发电领域（12件、在全部应用领域中占比0.72%），专利相对较少、占比相对较低。

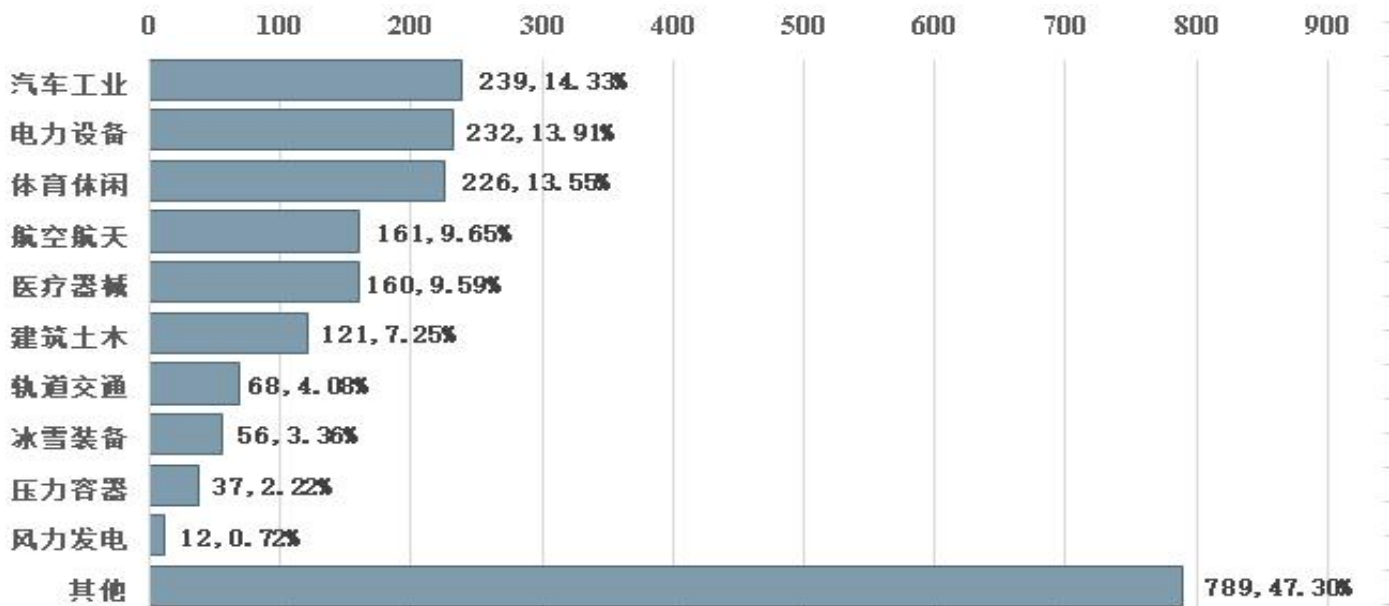


图5-7 吉林省碳纤维复合材料产业下游各技术领域专利占比
(各领域专利重复计数)

5.1.2 产业结构定位

5.1.2.1 产业整体结构定位

从产业链上中下游专利分布看，全球碳纤维复合材料产业上游原材料环节专利申请数量163426件、在产业全部专利申请中占比81.44%，产业中游碳纤维复合材料制备环节专利申请数量20176件、在产业全部专利申请中占比10.05%，产业下游碳纤维复合材料应用环节专利申请数量124721件、在产业全部专利申请中占

比62.15%。

中国碳纤维复合材料产业上游原材料环节专利申请数量55706件、在产业全部专利申请中占比79.56%，产业中游复合材料制备环节专利申请共计10341件、在产业全部专利申请中占比14.77%，产业下游碳纤维复合材料应用环节专利申请数量42482件、在产业全部专利申请中占比60.67%。

吉林省碳纤维上游原材料环节专利申请在产业全部专利申请中的占比低于全球和中国占比，中游复合材料制备环节和下游复合材料应用环节专利申请在产业全部专利申请中的占比均高于全球和中国占比。与全球和中国产业整体水平相比，吉林省产业中游复合材料制备环节和产业下游复合材料应用环节的创新发展具有一定技术储备优势，产业重心逐渐下移趋势已经初步显现。

表5-1 吉林省与全球重点国家碳纤维复合材料产业上中下游专利占比
(各环节/领域专利重复计数)

产业环节	指标	全球	美国	日本	韩国	德国	中国	国外来华	中国本土	吉林省
全产业	申请量(件)	200663	21494	24095	9749	13649	70018	7238	62780	2088
上游原材料	申请量(件)	163426	18087	19937	8356	10019	55706	5879	49827	1014
	产业占比(百分比)	81.44%	84.15%	82.74%	85.71%	73.40%	79.56%	81.22%	79.37%	48.56%
中游复合材料制备	申请量(件)	20176	1588	2423	881	591	10341	741	9600	458
	产业占比(百分比)	10.05%	7.39%	10.06%	9.04%	4.33%	14.77%	10.24%	15.29%	21.93%
下游复合材料应用	申请量(件)	124721	12509	13696	5995	10007	42482	4709	37773	1668
	产业占比(百分比)	62.15%	58.20%	56.84%	61.49%	73.32%	60.67%	65.06%	60.17%	79.89%

5.1.2.2 产业上游结构定位

全球碳纤维复合材料产业上游原材料环节专利申请包括增强基材料专利申请（74475件、在上游原材料全部专利申请中占比45.57%）和基体基材料专利申请（148675件、在上游原材料全部专利申请中占比90.97%）。基体基材料专利申请占

比明显高于增强基材料专利占比，大约为其两倍。

中国碳纤维复合材料产业上游原材料环节专利申请包括增强基材料专利申请（27522件、在上游原材料全部专利申请中占比49.41%）和基体基材料专利申请（49418件、在上游原材料全部专利申请中占比88.71%）。基体基材料专利申请占比明显高于增强基材料专利占比，将近其两倍。

吉林省碳纤维复合材料产业增强基领域专利申请在上游原材料全部专利申请中的占比明显高于全球和中国占比，吉林省碳纤维基体基领域专利申请在上游原材料全部专利申请中的占比明显低于全球和中国占比。与全球和中国上游原材料环节结构相比，吉林省产业上游原材料环节中增强基材料领域即碳纤维基材料领域的创新发展水平和创新活跃度更高，专利技术优势明显，专利技术储备良好。

表5-2 吉林省与全球重点国家碳纤维复合材料产业上游各领域/方向专利占比
(各领域/方向专利重复计数)

产业环节	技术领域/方向	指标	全球	美国	日本	韩国	德国	中国	国外来华	中国本土	吉林省
上游原材料	增强基材料	申请量（件）	74475	7939	8758	4108	4174	27522	2664	24858	662
		上游占比（百分比）	45.57%	43.89%	43.93%	49.16%	41.66%	49.41%	45.31%	49.89%	65.29%
	主要碳原料	申请量（件）	24799	2850	2767	1611	1392	8131	1003	7128	210
		领域占比（百分比）	33.30%	35.90%	31.59%	39.22%	33.35%	29.54%	37.65%	28.67%	31.72%
	原丝及原丝制备	申请量（件）	10791	1238	1059	659	445	4305	330	3975	201
		领域占比（百分比）	14.49%	15.59%	12.09%	16.04%	10.66%	15.64%	12.39%	15.99%	30.36%
	碳丝及碳丝制备	申请量（件）	42782	4557	5571	2433	2500	15012	1487	13525	387
		领域占比（百分比）	57.44%	57.40%	63.61%	59.23%	59.89%	54.55%	55.82%	54.41%	58.46%
	丝束（束丝）	申请量（件）	2288	292	240	92	103	709	83	626	79
		领域占比（百分比）	3.07%	3.68%	2.74%	2.24%	2.47%	2.58%	3.12%	2.52%	11.93%
	基体基	申请量（件）	148675	16620	17900	7612	9273	49418	5379	44039	729
		上游占比（百分比）	90.97%	91.89%	89.78%	91.10%	92.55%	88.71%	91.50%	88.38%	71.89%
	树脂基	申请量（件）	116948	13108	14244	6492	7179	37192	4666	32526	603
		领域占比（百分比）	78.66%	78.87%	79.58%	85.29%	77.42%	75.26%	86.74%	73.86%	82.72%
	橡胶基	申请量（件）	25610	2522	2229	1312	1220	11094	712	10382	137
		领域占比（百分比）	17.23%	15.17%	12.45%	17.24%	13.16%	22.45%	13.24%	23.57%	18.79%
	碳/碳复	申请量（件）	4556	601	698	222	199	1397	104	1293	12

产业环节	技术领域/方向	指标	全球	美国	日本	韩国	德国	中国	国外来华	中国本土	吉林省
	合基	领域占比（百分比）	3.06%	3.62%	3.90%	2.92%	2.15%	2.83%	1.93%	2.94%	1.65%
	金属基	申请量（件）	5303	738	589	254	378	1447	178	1269	19
		领域占比（百分比）	3.57%	4.44%	3.29%	3.34%	4.08%	2.93%	3.31%	2.88%	2.61%
	陶瓷基	申请量（件）	35375	4304	2941	1634	2486	11241	1385	9856	130
		领域占比（百分比）	23.79%	25.90%	16.43%	21.47%	26.81%	22.75%	25.75%	22.38%	17.83%
	水泥基	申请量（件）	7480	527	767	509	266	3231	135	3096	11
		领域占比（百分比）	5.03%	3.17%	4.28%	6.69%	2.87%	6.54%	2.51%	7.03%	1.51%
	木材基	申请量（件）	9982	1180	748	411	673	2984	370	2614	35
		领域占比（百分比）	6.71%	7.10%	4.18%	5.40%	7.26%	6.04%	6.88%	5.94%	4.80%

进一步地，全球碳纤维复合材料产业上游增强基领域专利申请主要集中在碳丝及碳丝制备方向（42782件、在上游增强基全部专利申请中占比57.44%）和主要碳原料方向（24799件、33.30%），原丝和原丝的制备方向（10791件、在上游增强基全部专利申请中占比14.49%）和丝束（束丝）方向（2288件、在上游增强基全部专利申请中占比3.07%）专利申请数量相对较少、占比相对较低。

中国碳纤维复合材料产业上游增强基领域专利申请也主要集中在碳丝及碳丝制备方向（15012件、在上游增强基全部专利申请中占比54.55%）和主要碳原料方向（8131件、29.54%），原丝和原丝的制备方向（4305件、在上游增强基全部专利申请中占比15.64%）和丝束（束丝）方向（709件、在上游增强基全部专利申请中占比2.58%）专利申请数量也相对较少、占比也相对较低。

吉林省碳纤维复合材料产业上游增强基领域中，原丝和原丝的制备方向和丝束（束丝）方向专利申请数量在上游增强基全部专利申请中占比明显高于全球和中国占比、大约为其两倍，碳丝及碳丝制备方向专利申请数量占比略高于全球和中国占比，主要碳原料方向专利申请数量占比基本与全球和中国占比持平。与全球和中国上游增强基领域结构相比，吉林省产业上游增强基材料领域中原丝和原丝的制备方向、丝束（束丝）方向创新发展水平、创新活跃度和专利技术储备明

显高于全球与中国整体水平，在全球与中国产业中碳纤维复合材料产业中绝对优势地位。

另一方面，全球碳纤维复合材料产业上游基体基领域专利申请主要集中在树脂基方向（116948件、在上游基体基全部专利申请中占比78.66%），其次为陶瓷基（35375件、在上游基体基全部专利申请中占比23.79%）方向和橡胶基方向（25610件、在上游基体基全部专利申请中占比17.23%），碳/碳复合基、金属基、水泥基和木材基专利申请数量相对较少（均不足10000件）、占比（均在10%以下）相对较低。

中国碳纤维复合材料产业上游基体基领域专利申请也主要集中在树脂基方向（7179件、在上游基体基全部专利申请中占比77.42%），其次为陶瓷基（11241件、在上游基体基全部专利申请中占比22.75%）方向和橡胶基方向（11094件、在上游基体基全部专利申请中占比22.45%），碳/碳复合基、金属基、水泥基和木材基专利申请数量相对较少（均不足4000件）、占比（均在10%以下）相对较低。

吉林省碳纤维复合材料产业上游基体基领域中，树脂基方向专利申请数量在上游基体基全部专利申请中占比略高于全球和中国占比，陶瓷基方向专利申请数量占比略低于全球和中国占比，橡胶基方向专利申请数量占比略高于与全球占比、略低于与中国占比。碳/碳复合基、金属基、水泥基和木材基专利申请数量占比比全球和中国整体占比更低。可以看出，在上游基体基领域中，吉林省产业创新活动更为集中在树脂基方向，其创新活跃度和技术储备略占优势，橡胶基方向基本与全球占和中国相当，而陶瓷基方向和其他基体基方向稍显劣势。

5.1.2.3 产业中游结构定位

全球碳纤维复合材料产业中游复合材料制备环节专利申请包括预成型中间体专利申请（10131件、在中游复合材料制备全部专利申请中占比50.21%）和复合材料成型工艺专利申请（10442件、在上游原材料全部专利申请中占比51.75%）。

复合材料成型工艺专利申请占比略高于预成型中间体专利申请占比。

中国碳纤维复合材料产业中游复合材料制备环节专利申请包括也预成型中间体专利申请（5772件、在中游复合材料制备全部专利申请中占比55.82%）和复合材料成型工艺专利申请（4669件、在上游原材料全部专利申请中占比45.15%）。预成型中间体专利申请占比略高于复合材料成型工艺专利申请占比。

吉林省碳纤维复合材料产业预成型中间体专利申请在中游复合材料制备全部专利申请中的占比高于全球和中国占比，产业中游复合材料成型工艺专利申请在中游复合材料制备全部专利申请中的占比明显低于全球和中国占比。与全球和中国中游复合材料制备环节结构相比，吉林省产业中游复合材料制备环节结构中预成型中间体领域的创新发展水平、创新活跃度和技术储备处于稍微领先地位，而复合材料成型工艺领域则明显处于劣势地位，尚有较大提成空间。复合材料成型工艺创新发展水平和技术储备处尚不能匹配复合材料预成型中间体和产业上游原材料环节的创新速度，或为制约产业发展的明显短板。

表5-3 吉林省与全球重点国家碳纤维复合材料产业中游各领域/方向专利占比
(各领域/方向专利重复计数)

产业链环节	技术领域/方向	指标	全球	美国	日本	韩国	德国	中国	国外来华	中国本土	吉林省
复合材料制备	预成型中间体	申请量（件）	10131	687	1219	381	240	5772	349	5423	315
		中游占比（百分比）	50.21%	43.26%	50.31%	43.25%	40.61%	55.82%	47.10%	56.49%	68.78%
	预浸料	申请量（件）	3179	318	792	181	124	918	191	727	107
		领域占比（百分比）	31.38%	46.29%	64.97%	47.51%	51.67%	15.90%	54.73%	13.41%	33.97%
	碳纤维布	申请量（件）	6184	349	662	240	137	3764	173	3591	212
		领域占比（百分比）	61.04%	50.80%	54.31%	62.99%	57.08%	65.21%	49.57%	66.22%	67.30%
	碳纤维织物	申请量（件）	6695	354	511	235	136	4395	175	4220	94
		领域占比（百分比）	66.08%	51.53%	41.92%	61.68%	56.67%	76.14%	50.14%	77.82%	29.84%
	碳纤维毡	申请量（件）	567	33	16	31	10	369	17	352	57
		领域占比（百分比）	5.60%	4.80%	1.31%	8.14%	4.17%	6.39%	4.87%	6.49%	18.10%
	其他预成型中间物	申请量（件）	2115	282	254	93	81	689	127	562	45
		领域占比（百分比）	20.88%	41.05%	20.84%	24.41%	33.75%	11.94%	36.39%	10.36%	14.29%

产业链环节	技术领域/方向	指标	全球	美国	日本	韩国	德国	中国	国外来华	中国本土	吉林省
	复合材料成型工艺	申请量（件）	10442	897	1245	524	389	4669	408	4261	95
		中游占比（百分比）	51.75%	56.49%	51.38%	59.48%	65.82%	45.15%	55.06%	44.39%	20.74%
	缠绕成型	申请量（件）	1262	34	274	35	25	832	27	805	43
		领域占比（百分比）	12.09%	3.79%	22.01%	6.68%	6.43%	17.82%	6.62%	18.89%	45.26%
	拉挤成型	申请量（件）	385	36	54	22	14	140	10	130	1
		领域占比（百分比）	3.69%	4.01%	4.34%	4.20%	3.60%	3.00%	2.45%	3.05%	1.05%
	液态成型	申请量（件）	2373	313	277	136	125	558	136	422	8
		领域占比（百分比）	22.73%	34.89%	22.25%	25.95%	32.13%	11.95%	33.33%	9.90%	8.42%
	手糊喷射成型	申请量（件）	1453	80	149	76	30	882	34	848	21
		领域占比（百分比）	13.91%	8.92%	11.97%	14.50%	7.71%	18.89%	8.33%	19.90%	22.11%
	真空热压罐	申请量（件）	894	43	41	17	6	650	18	632	15
		领域占比（百分比）	8.56%	4.79%	3.29%	3.24%	1.54%	13.92%	4.41%	14.83%	15.79%
	挤出成型	申请量（件）	1754	129	208	155	49	838	54	784	5
		领域占比（百分比）	16.80%	14.38%	16.71%	29.58%	12.60%	17.95%	13.24%	18.40%	5.26%
	注塑成型	申请量（件）	2224	216	219	99	165	818	106	712	4
		领域占比（百分比）	21.30%	24.08%	17.59%	18.89%	42.42%	17.52%	25.98%	16.71%	4.21%
	模压成型	申请量（件）	277	25	33	4	4	126	12	114	3
		领域占比（百分比）	2.65%	2.79%	2.65%	0.76%	1.03%	2.70%	2.94%	2.68%	3.16%
	真空导入成型	申请量（件）	264	31	6	2	10	135	15	120	0
		领域占比（百分比）	2.53%	3.46%	0.48%	0.38%	2.57%	2.89%	3.68%	2.82%	0.00%
	3iTech感应加热	申请量（件）	427	55	62	17	3	116	26	90	3
		领域占比（百分比）	4.09%	6.13%	4.98%	3.24%	0.77%	2.48%	6.37%	2.11%	3.16%

进一步地，全球碳纤维复合材料产业中游预成型中间体领域专利申请主要集中在碳纤维织物方向（6695件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比66.08%）和碳纤维布方向（6184件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比61.04%），其次分布在预浸料方向（3179件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比31.38%）和其他预成型中间物方向（2115件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比20.88%），碳纤维毡方向专利申请数量（567件）相对较少、占比相对较

低（5.60%）。

中国碳纤维复合材料产业中游预成型中间体领域专利申请也主要集中在碳纤维织物方向（4395件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比76.14%）和碳纤维布方向（3764件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比65.21%），其次也分布在预浸料方向（918件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比15.90%）和其他预成型中间物方向（689件、在中游预成型中间体全部专利申请中占比11.94%），碳纤维毡方向专利申请数量（369件）也相对较少、占比也相对较低（6.39%）。

吉林省碳纤维复合材料产业中游预成型中间体领域中，碳纤维毡方向专利申请数量在中游预成型中间体全部专利申请中占比明显高于全球和中国占比、大约为其三倍；预浸料专利申请数量占比略高于全球占比，明显高于中国占比、为其两倍多；碳纤维布方向专利申请数量占比略高于全球和中国占比；碳纤维织物专利申请数量占比明显低于全球和中国占比、仅约为其一半；其他预成型物专利申请数量占比低于全球占比、高于中国占比。

与全球和中国产业中游预成型中间体结构相比，吉林省产业中游预成型中间体领域中碳纤维毡、预浸料方向具有明显的创新发展和技术储备优势；碳纤维布方向具有一定优势；其他预成型物方向在全球不具有优势，在中国具有一定优势；碳纤维织物方向在与全球与中国均处于明显劣势地位。

另一方面，全球碳纤维复合材料产业中游复合材料成型工艺专利申请主要集中在液态成型工艺方向（2373件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比22.73%）和注塑成型工艺方向（2224件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比21.30%）；其次分布在挤出成型工艺方向（1754件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比16.80%）、手糊喷射成型工艺方向（1453件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比13.91%）和缠绕成型工艺方向（1262件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比12.09%）；真空热压罐成型工艺方向

（894件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比8.56%）、模压成型工艺方向（277件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比2.65%）、真空导入成型工艺方向（264件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比2.53%）、3iTech感应加热成型工艺方向（427件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比4.09%）及拉挤成型工艺方向（385件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比3.69%）专利申请数量相对较少、占比相对较低。

中国碳纤维复合材料产业中游复合材料成型工艺专利申请主要分布手糊喷射成型工艺方向（882件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比18.89%）、挤出成型工艺方向（838件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比17.95%）、缠绕成型工艺方向（832件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比17.82%）、注塑成型工艺方向（818件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比17.52%）、真空热压罐成型工艺方向（650件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比13.92%）和液态成型工艺方向（558件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比11.95%）。拉挤成型工艺方向（140件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比3.00%）、真空导入成型工艺方向（135件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比2.89%）、模压成型工艺方向（126件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比2.70%）和3iTech感应加热成型工艺方向（116件、在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比2.48%）专利申请数量相对较少、占比相对较低。

与全球和中国产业中游复合材料成型工艺结构相比，吉林省产业中游复合材料成型工艺领域中，缠绕成型工艺方向专利申请数量在中游复合材料成型工艺全部专利申请中占比明显高于全球和中国占比（为全球三倍多、中国两倍多）；手糊喷射成型工艺方向和真空热压罐成型工艺方向专利申请数量占比高于全球占比、略高于中国占比；模压成型工艺方向专利申请数量占比略高于全球和中国占比，3iTech感应加热成型工艺方向专利申请数量占比略低于全球占比、略高于中国占

比。注塑成型工艺方向、液态成型工艺方向、挤出成型工艺方向、拉挤成型工艺方向专利申请数量占比明显低于全球和中国占比。

根据分析可知，产业中游复合材料成型工艺领域中，吉林省在缠绕成型工艺方向具有明显的创新优势，在手糊喷射成型工艺方向和真空热压罐成型工艺方向具有较大创新优势，在模压成型工艺方向具有一定创新优势，在3iTech感应加热成型工艺方向在国内具有一定优势、而在全球稍显劣势，注塑成型工艺方向、液态成型工艺方向、挤出成型工艺方向、拉挤成型工艺方向处于明显劣势地位，创新发展水平有待提升。

5.2.2.4 产业下游结构定位

全球碳纤维复合材料产业下游应用环节覆盖范围较广，拥有20余个应用场景个，如上节所述，本项目重点针对全球、中国专利与吉林省申请数量相对较高，并做出规划重点发展的10个主要应用领域展开分析。

全球碳纤维复合材料产业下游复合材料的应用环节的专利申请，主要集中于电力设备领域（35619件、在下游全部应用专利中占比28.56%）和体育休闲领域（31481件、在下游全部应用专利中占比25.24%）；其次主要分布在汽车工业领域（21978、在下游全部应用专利中占比17.62%）、航空航天领域（21059件、在下游全部应用专利中占比16.88%）和建筑土木领域（19285件、在下游全部应用专利中占比15.46%）；医疗器械领域（7989件、在下游全部应用专利中占比6.41%）、压力容器领域（2703件、在下游全部应用专利中占比2.17%）、冰雪装备领域（2264件、在下游全部应用专利中占比1.82%）、轨道交通领域（1356件、在下游全部应用专利中占比1.09%）和风力发电领域（1222、0.98%）专利申请数量相对较少、占比相对较低。

全国碳纤维复合材料产业下游复合材料的应用环节的专利申请，也主要集中于电力设备领域（13409件、在下游全部应用专利中占比31.56%）和体育休闲领域（12727件、在下游全部应用专利中占比29.96%）；其次主要分布在建筑土木

领域（7091、在下游全部应用专利中占比16.69%）、航空航天领域（6515件、在下游全部应用专利中占比15.34%）和汽车工业领域（5980件、在下游全部应用专利中占比14.08%）；压力容器领域（2194件、在下游全部应用专利中占比5.16%）、医疗器械领域（2183件、在下游全部应用专利中占比5.14%）、冰雪装备领域（1122件、在下游全部应用专利中占比2.64%）、风力发电领域（748件、在下游全部应用专利中占比1.76%）、轨道交通领域（744件、在下游全部应用专利中占比1.75%）专利申请数量相对较少、占比相对较低、均不足6%。

表5-4 吉林省与全球重点国家碳纤维复合材料产业上游各领域/方向专利占比
(各领域/方向专利重复计数)

产业链环节	技术领域	指标	全球	美国	日本	韩国	德国	中国	国外来华	中国本土	吉林省
复合材料应用	汽车工业	申请量(件)	21978	2359	1918	1296	2516	5980	882	5098	239
		下游占比(百分比)	17.62%	18.86%	14.00%	21.62%	25.14%	14.08%	18.73%	13.50%	14.33%
	电力设备	申请量(件)	35619	3159	5169	1695	2286	13409	1367	12042	232
		下游占比(百分比)	28.56%	25.25%	37.74%	28.27%	22.84%	31.56%	29.03%	31.88%	13.91%
	体育休闲	申请量(件)	31481	2665	3145	1238	2606	12727	1104	11623	226
		下游占比(百分比)	25.24%	21.30%	22.96%	20.65%	26.04%	29.96%	23.44%	30.77%	13.55%
	航空航天	申请量(件)	21059	2616	1429	641	2098	6515	799	5716	161
		下游占比(百分比)	16.88%	20.91%	10.43%	10.69%	20.97%	15.34%	16.97%	15.13%	9.65%
	医疗器械	申请量(件)	7989	901	760	238	773	2183	267	1916	160
		下游占比(百分比)	6.41%	7.20%	5.55%	3.97%	7.72%	5.14%	5.67%	5.07%	9.59%
	建筑土木	申请量(件)	19285	1557	2332	1145	1296	7091	389	6702	121
		下游占比(百分比)	15.46%	12.45%	17.03%	19.10%	12.95%	16.69%	8.26%	17.74%	7.25%
	轨道交通	申请量(件)	1356	64	83	45	72	744	23	721	68
		下游占比(百分比)	1.09%	0.51%	0.61%	0.75%	0.72%	1.75%	0.49%	1.91%	4.08%
	冰雪装备	申请量(件)	2264	167	144	41	183	1122	92	1030	56
		下游占比(百分比)	1.82%	1.34%	1.05%	0.68%	1.83%	2.64%	1.95%	2.73%	3.36%
	压力容器	申请量(件)	2703	44	226	27	0	2194	338	1856	37
		下游占比(百分比)	2.17%	0.35%	1.65%	0.45%	0.00%	5.16%	7.18%	4.91%	2.22%
	风力发电	申请量(件)	1222	145	7	6	21	748	180	568	12
		下游占比(百分比)	0.98%	1.16%	0.05%	0.10%	0.21%	1.76%	3.82%	1.50%	0.72%
	其他	申请量(件)	55898	6461	6827	3047	3402	15614	2470	13144	789
		下游占比(百分比)	44.82%	51.65%	49.85%	50.83%	34.00%	36.75%	52.45%	34.80%	47.30%

与全球和中国产业下游复合材料应用环节结构相比，吉林省产业下游复合材料应用中，医疗器械领域、轨道交通领域、冰雪装备领域专利申请数量在下游复合材料全部应用专利申请中占比明显高于全球和中国占比；汽车工业领域占比略高于中国占比、但低于全球占比；压力容器领域占比略高于全球占比、但低于中国占比；风力发电领域占比略低于全球占比、低于中国占比；电力设备领域、体育休闲领域、建筑土木领域、航空航天领域专利占比明显低于全球和中国占比。

根据分析可知，吉林省产业下游医疗器械领域、轨道交通领域、冰雪装备领域创新发展和技术储备具有明显优势；汽车工业领域在国内具有一定优势；风力发电领域在全球稍显弱势、在全球处于弱势；电力设备领域、体育休闲领域、建

筑土木领域、航空航天领域在全球和国内处于明显劣势地位。

值得注意的是，吉林省的汽车工业领域在国内具有一定优势但不明显，而且吉林省拥有一汽、大众等大型汽车生产企业，为全国的汽车制造大省，就其汽车制造市场体量而言，碳纤维复合材料在汽车制造方向的应用仍显不足，尤其是在汽车轻量化要求越来越高的背景下，吉林省下游汽车工业领域对碳纤维复合材料的开发、生产及应用渗透率均需提高。

目前，全球和全国整体在碳纤维复合材料产业下游风力发电即风电叶片应用领域的创新活跃度和创新发展均处于较低水平，吉林省则更低。吉林省西部地区正在开展“风光三峡”项目建设，高效率风电扫风设备是吉林省最新布局开发的重点产品之一，但是目前吉林省碳纤维复合材料在风电叶片方向的应用与其规划布局仍存较大差距，产业下游风电叶片对碳纤维复合材料的应用仍有待进一步开发。

雾凇和滑雪是吉林市的特色旅游休闲项目，冬季体育休闲运动之风盛行，保暖服装、户外与冬季运动服饰市场需求旺盛，但吉林省碳纤维复合材料体育休闲应用领域创新发展水平在全球和全国却处于明显劣势地位；吉林省冰雪装备领域创新水平虽与全球和全球整体相比略占优势，但其天然地理优势和蓬勃发展的旅游产业相比，仍处于明显落后状态。吉林省碳纤维复合材料在体育休闲领域、冰雪装备领域等应用场景的使用渗透率仍有很大提升空间。

5.2 产业创新发展定位分析

本节分析吉林省碳纤维复合材料产业创新发展现状与趋势，并以发明专利占比和有效专利占比作为创新质量评价指标，将全球整体和全国整体情况作为对标对象，分别对产业上中下游各环节、各环节中的技术领域，及各技术领域的细分技术方向的创新质量进行分析，明确各环节、各领域及各技术方向的创新水平。

5.2.1 产业创新发展分析

近10年，吉林省碳纤维复合材料产业专利申请数量整体呈上升趋势，具体可以分为两个阶段：2012至2014年产业专利申请数量基本呈稳定状态，基本稳定在年均67件左右的较低水平；2015-2021，产业专利申请数量整体呈较大幅度上升趋势，平均每年增长31件，并于2021年达到峰值295件。2022-2023年，专利申请尚未完全公开，已公开专利尚不能完全反映申请趋势，近10年的统计阶段为2012-2021年。

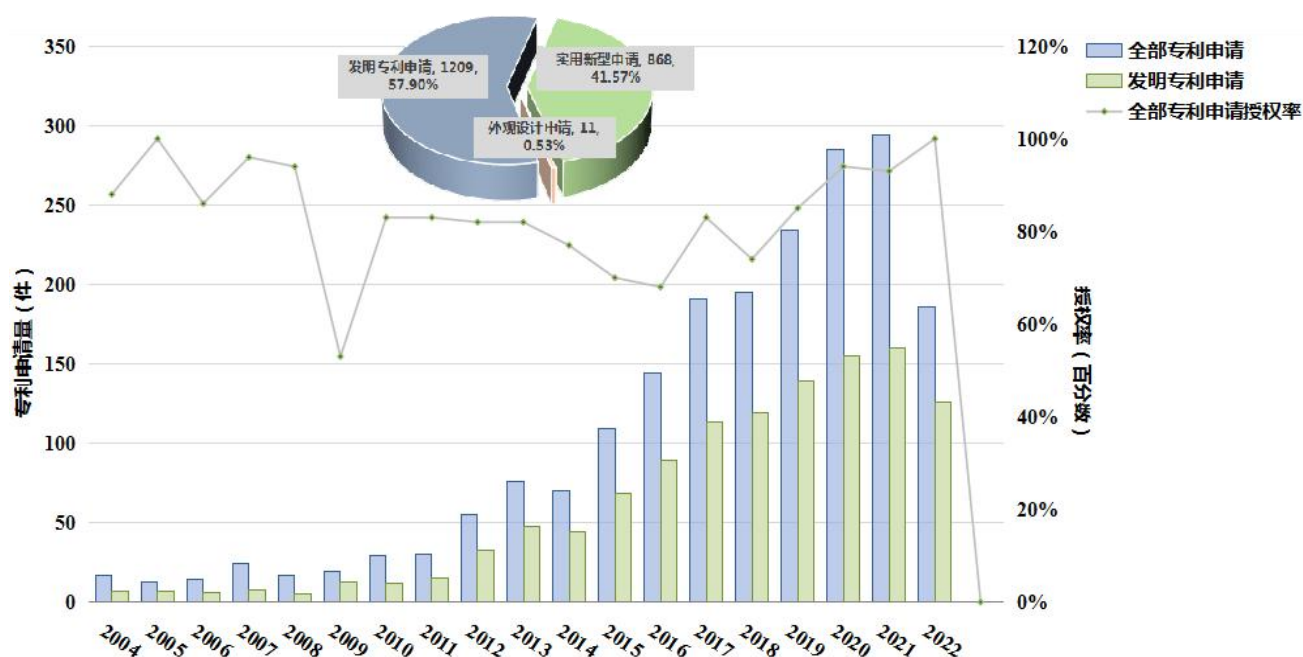


图5-8 吉林省碳纤维复合材料产业专利申请趋势及授权率

吉林省现有碳纤维复合材料产业共有2088件专利申请，其中，发明专利申请1209件、在产业全部专利申请中占比57.90%，实用新型专利申请868件、在产业全部专利申请中占比41.57%，外观设计专利申请11件、在产业全部专利申请中占比0.53%。发明授权专利507件、在产业全部专利申请中占比24.28%。

吉林省碳纤维复合材料产业2088件专利申请中，目前处于有效状态专利申请976件、在产业全部专利申请中占比46.74%，已经失效773件、在产业全部专利申请中占37.02%，处于审中状态339件、在产业全部专利申请中占16.24%。

从吉林省碳纤维复合材料产业结构看，产业上游原材料环节发明授权专利占比（28.21%）明显高于产业中游复合材料制备环节占比（20.96%）和产业下游复

合材料应用环节占比（19.30%）；产业上游原材料环节有效专利占比（39.84%）略低于产业中游复合材料制备环节占比（39.96%），略高于产业下游复合材料应用环节占比（39.81%）。从发明授权专利占比和有效专利占比看，吉林省碳纤维复合材料产业上游原材料环节创新质量最高，产业中游复合材料制备环节创新质量次之，产业下游复合材料应用环节创新质量最低。

表5-5 吉林省与全球重点国家碳纤维复合材料产业上游各领域/方向专利占比
(各领域/方向专利重复计数)

产业链环节	技术领域/方向	发明授权专利数量		有效专利数量	
		申请量（件）	占比（百分比）	申请量（件）	占比（百分比）
上游原材料	原材料	286	28.21%	404	39.84%
	增强基材料	210	31.72%	245	37.01%
	基体基材料	177	24.28%	260	35.67%
中游复合材料制备	复合材料制备	96	20.96%	183	39.96%
	预成型中间体	76	24.13%	143	45.40%
	复合材料成型工艺	32	33.68%	46	48.42%
下游复合材料应用	复合材料应用	322	19.30%	664	39.81%
	汽车工业	40	16.74%	107	44.77%
	电力设备	78	33.62%	113	48.71%
	体育休闲	55	24.34%	98	43.36%
	航空航天	52	32.30%	65	40.37%
	医疗器械	16	10.00%	58	36.25%
	建筑土木	25	20.66%	56	46.28%
	轨道交通	3	4.41%	37	54.41%
	冰雪装备	4	7.14%	29	51.79%
	压力容器	0	0.00%	23	62.16%
	风力发电	4	33.33%	7	58.33%
	其他	156	19.77%	376	47.66%

进一步地，产业上游原材料环节中，增强基材料发明授权专利占比（31.72%）高于基体基材料占比（24.28%）；增强基材料有效发明专利占比（37.01%）也高于基体基材料占比（35.67%）。从发明授权专利占比和有效专利占比看，吉林省产业上游原材料环节中增强基材料领域创新质量高于基体基材料领域。

产业中游复合材料制备环节中，复合材料成型工艺发明授权专利占比（33.68%）高于预成型中间体占比（24.13%）；复合材料成型工艺有效发明专利占比（48.42%）也高于预成型中间体占比（45.40%）。从发明授权专利占比和有效专利占比看，吉林省产业中游复合材料制备环节中复合材料成型工艺领域创新

质量高于预成型中间体领域。

产业下游复合材料应用环节中，从发明授权专利占比看，电力设备（33.62%）、风力发电（33.33%）和航空航天占比（32.30%）相对较高，其次为体育休闲（24.34%）、建筑土木（20.66%）和汽车工业（16.74%），其他领域的发明授权占比相对较低（均不到15%）；从有效专利占比看，压力容器（62.16%）、风力发电（58.33%）、轨道交通（54.41%）和冰雪装备占比（51.79%）相对较高，电力设备（48.71%）、建筑土木（46.28%）、汽车工业（44.77%）、体育休闲（43.36%）和航空航天（40.37%）占比次之，医疗器械（36.25%）占比最低。从发明授权专利占比和有效专利占比看，吉林省产业下游复合材料应用环节中风力发电、电力设备领域创新质量相对较高，航空航天、建筑土木、体育休闲、汽车工业领域次之，其他领域创新质量相对较低。

5.2.2 产业创新质量定位

全球碳纤维复合材料产业共有专利申请268886件，其中发明授权专利78850件、在产业全部专利申请中占比29.32%，有效专利数量61613件，在产业全部专利申请中占比22.91%；中国碳纤维复合材料产业共有专利申请70018件，其中发明授权专利18477件、在产业全部专利申请中占比26.39%，有效专利数量29062件，在产业全部专利申请中占比41.51%。

吉林省碳纤维复合材料产业发明授权专利在产业全部专利申请中占比略低于全球和全国占比，吉林省碳纤维复合材料产业有效专利占比明显高于全球占比（为其两倍多）、略高于全国占比。可以看出，从发明授权专利占比和有效专利在产业全部专利申请占比看，吉林省碳纤维复合材料产业专利技术创新质量与全国整体水平相当、高于全球整体水平，产业专利技术创新质量较高。

表5-6 吉林省与全球、中国碳纤维复合材料产业发明授权和有效专利数量与占比
(各领域/方向专利重复计数)

专利类型	指标	全球	中国	国外来华	中国本土	吉林省

全部专利申请	申请量（件）	268886	70018	7238	62780	2088
发明授权专利	申请量（件）	78850	18477	3632	14845	507
	占比（百分比）	29.32%	26.39%	50.18%	23.65%	24.28%
有效专利	申请量（件）	61613	29062	2802	26260	976
	占比（百分比）	22.91%	41.51%	38.71%	41.83%	46.74%

吉林省产业上游原材料环节发明授权专利在该环节全部专利申请中占比（28.21%）明显低于全球占比（40.00%）、略低于全国占比（28.33%）；吉林省产业上游有效专利在该环节全部专利申请中占比（39.84%）明显高于全球占比（30.08%）、略低于全国占比（40.52%）。从发明授权专利占比和有效发明专利占比来看，吉林省产业上游原材料环节创新质量与全球产业上游整体水平相当，略低于全国产业上游整体水平。

进一步地，吉林省产业上游增强基领域、基体基领域发明授权专利占比和有效发明专利占比与全球和全国对标情况均与上游原材料环节基本保持一致，从发明授权专利占比和有效发明专利占比来看，吉林省产业上游增强基领域和基体基领域创新质量也与全球产业上游整体水平相当，略低于全国产业上游整体水平。

表5-7 吉林省与全球、中国碳纤维复合材料产业各环节/领域/方向发明授权和有效专利数量与占比（各领域/方向专利重复计数）

产业环节	领域/方向	指标	发明授权专利数量					有效专利数量				
			全球	中国	国外来华	中国本土	吉林省	全球	中国	国外来华	中国本土	吉林省
上游原材料	原材料	申请量（件）	65367	15784	2891	12893	286	49164	22574	2215	20359	404
		占比（百分比）	40.00%	28.33%	49.18%	25.88%	28.21%	30.08%	40.52%	37.68%	40.86%	39.84%
	增强基材料	申请量（件）	30614	9074	1238	7836	210	22692	11025	1006	10019	245
		占比（百分比）	41.11%	32.97%	46.47%	31.52%	31.72%	30.47%	40.06%	37.76%	40.30%	37.01%
	基体	申请量（件）	59602	14017	2636	11381	177	44266	19913	2005	17908	260

		占比 (百分比)	40.09%	28.36%	49.01%	25.84%	24.28%	29.77%	40.30%	37.27%	40.66%	35.67%
中游复合材料制备	复合材料制备	申请量 (件)	6562	2290	373	1917	96	6883	4300	324	3976	183
		占比 (百分比)	32.52%	22.14%	50.34%	19.97%	20.96%	34.11%	41.58%	43.72%	41.42%	39.96%
	预成型中间物	申请量 (件)	2306	691	168	523	76	3642	2411	171	2240	143
		占比 (百分比)	22.76%	11.97%	48.14%	9.64%	24.13%	35.95%	41.77%	49.00%	41.31%	45.40%
	复合材料成型工艺	申请量 (件)	4641	1746	218	1528	32	3395	1947	165	1782	46
		占比 (百分比)	44.45%	37.40%	53.43%	35.86%	33.68%	32.51%	41.70%	40.44%	41.82%	48.42%
下游复合材料应用	复合材料应用	申请量 (件)	48519	11316	2318	8998	322	38612	17712	1854	15858	664
		占比 (百分比)	38.90%	26.64%	49.22%	23.82%	19.30%	30.96%	41.69%	39.37%	41.98%	39.81%
	汽车工业	申请量 (件)	8323	1480	410	1070	40	6939	2522	376	2146	107
		占比 (百分比)	37.87%	24.75%	46.49%	20.99%	16.74%	31.57%	42.17%	42.63%	42.09%	44.77%
	电力设备	申请量 (件)	12469	3445	643	2802	78	10673	5589	508	5081	113
		占比 (百分比)	35.01%	25.69%	47.04%	23.27%	33.62%	29.96%	41.68%	37.16%	42.19%	48.71%
	体育休闲	申请量 (件)	11261	3381	541	2840	55	9479	5420	434	4986	98
		占比 (百分比)	35.77%	26.57%	49.00%	24.43%	24.34%	30.11%	42.59%	39.31%	42.90%	43.36%
	航空航天	申请量 (件)	8902	1920	392	1528	52	7399	2865	312	2553	65
		占比 (百分比)	42.27%	29.47%	49.06%	26.73%	32.30%	35.13%	43.98%	39.05%	44.66%	40.37%
	医疗	申请量 (件)	2805	478	118	360	16	2082	874	102	772	58

		占比 (百分比)	35.11%	21.90%	44.19%	18.79%	10.00%	26.06%	40.04%	38.20%	40.29%	36.25%
建筑 土木	申请量 (件)		7043	1677	178	1499	25	5411	2560	135	2425	56
	占比 (百分比)		36.52%	23.65%	45.76%	22.37%	20.66%	28.06%	36.10%	34.70%	36.18%	46.28%
轨道 交通	申请量 (件)		466	169	12	157	3	576	410	14	396	37
	占比 (百分比)		34.37%	22.72%	52.17%	21.78%	4.41%	42.48%	55.11%	60.87%	54.92%	54.41%
冰雪 装备	申请量 (件)		635	186	30	156	4	625	427	29	398	29
	占比 (百分比)		28.05%	16.58%	32.61%	15.15%	7.14%	27.61%	38.06%	31.52%	38.64%	51.79%
压力 容器	申请量 (件)		271	111	21	90	0	1798	1608	200	1408	23
	占比 (百分比)		10.03%	5.06%	6.21%	4.85%	0.00%	66.52%	73.29%	59.17%	75.86%	62.16%
风力 发电	申请量 (件)		496	265	90	175	4	483	298	77	221	7
	占比 (百分比)		40.59%	35.43%	50.00%	30.81%	33.33%	39.53%	39.84%	42.78%	38.91%	58.33%
其他	申请量 (件)		13431	2697	611	2086	156	22640	8607	1282	7325	376
	占比 (百分比)		24.03%	17.27%	24.74%	15.87%	19.77%	40.50%	55.12%	51.90%	55.73%	47.66%

吉林省产业中游复合材料制备环节发明授权专利在该环节全部专利申请中占比（20.96%）明显低于全球占比（32.52%）、略低于全国占比（22.14%）；吉林省产业中游有效专利在该环节全部专利申请中占比（39.96%）高于全球占比（34.11%）、略低于全国占比（41.58%）。从发明授权专利占比和有效发明专利占比看，吉林省产业中游复合材料制备环节创新质量略低于全球整体水平、与全国上游整体水平相当。

进一步地，吉林省产业中游预成型中间体领域发明授权专利在该领域全部专利申请中占比（24.13%）略高于全球占比（22.76%）、明显高于全国占比

（11.97%），吉林省产业中游预成型中间体领域有效专利在该领域全部专利申请中占比（45.40%）明显高于全球占比（35.95%）、略高于全国占比（41.77%）。从发明授权专利占比和有效发明专利占比看，吉林省产业中游复合预成型中间体领域创新质量高于全球中游该领域整体水平和全国中游该领域整体水平。

吉林省产业中游复合材料成型工艺领域发明授权专利在该领域全部专利申请中占比（33.68%）明显低于全球占比（44.45%）、低于全国占比（37.40%）；吉林省产业中游复合材料成型工艺领域有效专利在该领域全部专利申请中占比（48.42%）明显高于全球占比（32.51%）、高于全国占比（41.70%）。从发明授权专利占比和有效发明专利占比看，吉林省产业中游复合材料成型工艺领域创新质量低于全球中游该领域整体水平和全国中游该领域整体水平。

吉林省产业下游复合材料应用环节发明授权专利在该环节全部专利申请中占比（19.30%）明显低于全球占比（38.90%）、低于全国占比（26.64%）；吉林省产业中游有效专利在该环节全部专利申请中占比（39.96%）高于全球占比（30.96%）、略低于全国占比（41.69%）。从发明授权专利占比和有效发明专利占比看，吉林省产业中游复合材料制备环节创新质量低于全球下游整体水平和全国下游整体水平。

5.3 产业创新主体对标分析

本节分析吉林省碳纤维复合材料产业创新主体变化趋势、类型，及在产业结构中的分布情况，并将全国重点省市（主要选取江苏省、北京市和广东省）作为对标对象，研判吉林省产业创新主体集聚水平。

5.3.1 产业创新主体分析

从专利申请人看，吉林省碳纤维复合材料产业现有创新主体573个。近10年吉林省碳纤维复合材料产业创新主体的数量整体呈上升趋势，具体可以分为三个阶段：2012-2016年，产业创新主体数量呈缓慢增长趋势；2017年产业创新主体迅速增长至80个以上后，2018和2019年基本稳定保持在这个数量；2020-2021年，

产业创新主体数量波动较大，2020年增至近10年峰值后、2021年又呈下降趋势。2022-2023年，专利申请尚未完全公开，已公开专利尚不能完全反映产业创新主体数量变化趋势，近10年的统计阶段为2012-2021年。

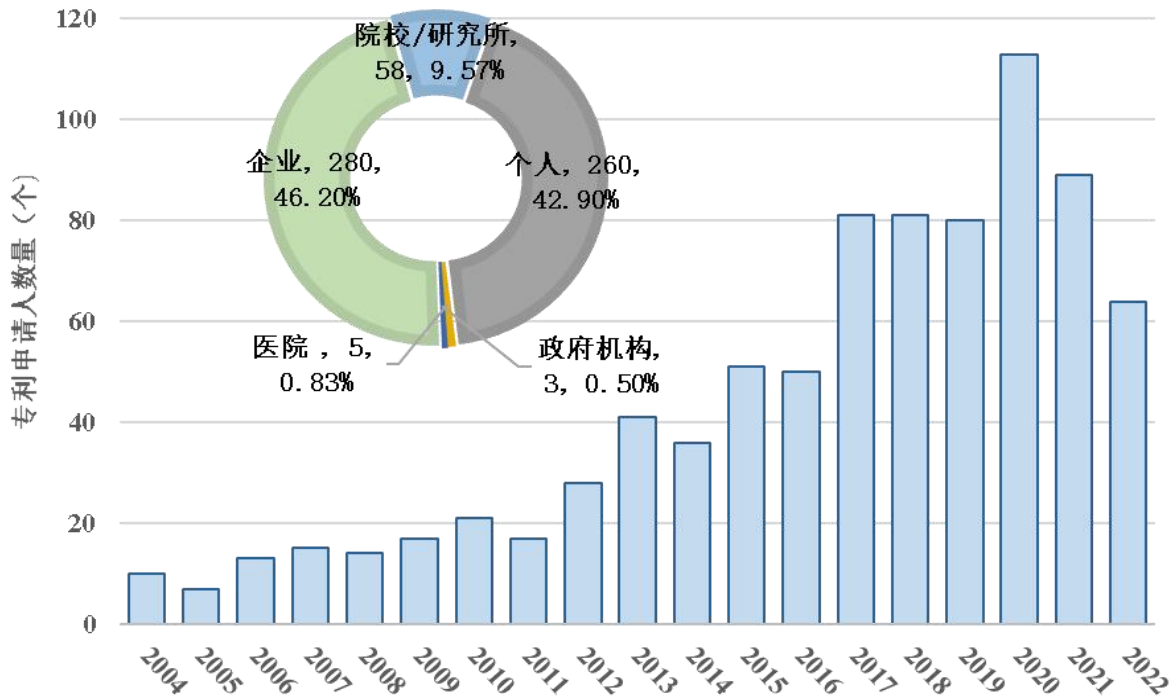


图5-9 吉林省纤维复合材料产业专利申请人类型及变化趋势
(合作专利申请重复计数)

从专利申请人类型看，吉林省碳纤维复合材料产业创新主体中包括企业、高校/研究所、医院、政府机构和个人5种类型。目前，产业创新主体以企业类创新主体（280家、在产业全部创新主体中占比48.87%）和个人类创新主体（260人、在产业全部创新主体中占比45.38%）为主，高校/研究所类创新主体（58家、在产业全部创新主体中占比10.12%），医院类创新主体（5家、在产业全部创新主体中占比0.87%）和政府机构类创新主体（3家、在产业全部创新主体中占比0.52%）数量相对较少、占比相对较低。（联合申请重复计数）



图5-10 吉林省纤维复合材料产业专利申请人类型及变化趋势
(合作申请专利重复计数、各环节/领域重复计数)

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业573个创新主体主要集中在产业下游复合材料的应用环节（535个、在产业全部创新主体中占比71.05%），其次分布在上游原材料环节（255个、在产业全部创新主体中占比33.86%），产业中游复合材料的制备环节创新主体（136个、在产业全部创新主体中占比18.06%）相对较少、占比相对较低。

进一步地，产业上游原材料环节中，创新主体主要分布在基体基材料领域（211个、在上游全部创新主体中占比82.75%），其次为增强基材料领域（162个、在上游全部创新主体中占比63.53%）少。产业中游复合材料制备环节中，创新主体主要分布在预成型中间体领域（103个、在中游全部创新主体中占比75.74%），复合材料成型工艺领域（34个、在中游全部创新主体中占比25.00%）相对较少、占比相对较低。产业下游复合材料应用环节中创新主体主要集中在医疗器械（107个、在下游全部创新主体中占比20.00%）、体育休闲（86个、在下游全部创新主体中占比16.07%）和电力设备领域（81个、在下游全部创新主体中占比15.14%）；其次分布在建筑土木（65个、在下游全部创新主体中占比12.15%）、

汽车工业领域（61个、在下游全部创新主体中占比11.40%）和航空航天领域（50个、在下游全部创新主体中占比9.35%），其他领域创新主体数量相对较少（均不足50个）、占比相对较低。

表5-8 吉林省碳纤维复合材料产业下游环节各领域专利申请人数量（个）与占比
（合作专利申请重复计数、各领域重复计数）

产业环节	应用领域	专利申请人数量（个）	占比（百分比）
下游复合材料应用	汽车工业	61	11.40%
	电力设备	81	15.14%
	体育休闲	86	16.07%
	航空航天	50	9.35%
	医疗器械	107	20.00%
	建筑土木	65	12.15%
	轨道交通	11	2.06%
	冰雪装备	42	7.85%
	压力容器	16	2.99%
	风力发电	8	1.50%
	其他	298	55.70%

5.3.2 产业创新主体对标

从产业整体情况看，吉林省现有碳纤维复合材料产业创新主体573个，全国各省份排名第15位，低于国内江苏省（5554个、排名第1位）、广东省（3074个、排名第2位）和北京市（1676个、排名第5位）等重点省市，在全国各省份市中处于中游位置。

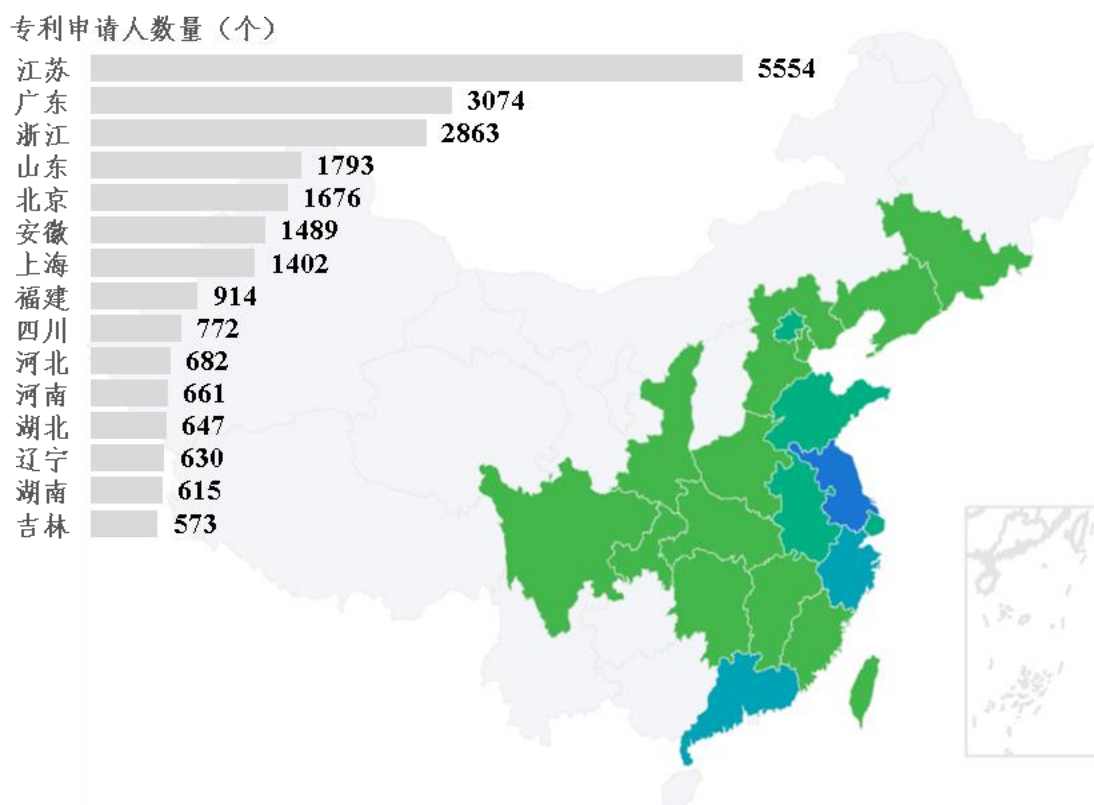


图5-12 中国碳纤维复合材料产业专利申请人主要地域分布

从创新主体类型看，吉林省复合材料产业创新主体中，企业类创新主体占比低于全国整体占比（68.44%），也低于江苏省占比（78.33%）和广东省占比（76.42%），与北京市占比（47.25%）基本相当；高校/研究所类创新主体占比低于全国整体占比（22.56%），也低于江苏省占比（14.35%）、广东省占比（14.18%）和北京市占比（45.49%）；个人类创新主体占比远高于全国整体占比（8.53%）、江苏省占比（7.12%）、广东省占比（8.96%）和北京市占比（5.87%）。由此可看出，不同于全国整体、江苏省和广东省以企业为主导，也不同于北京市由高校/研究所和企业双向主导，吉林省碳纤维复合材料产业创新发展以个人为主导，企业、高校/研究所的创新发展能力有待提高，创新活力有待激发，以及知识产权保护和布局意识有待加强。（合作申请专利重复计数，下同）

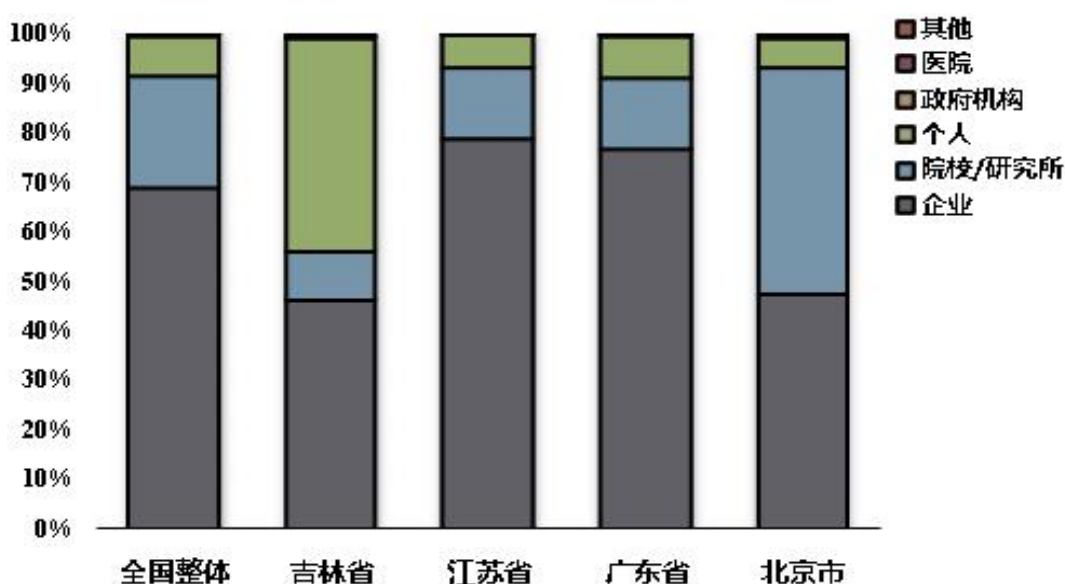


图5-13 吉林省及对标省市碳纤维复合材料产业专利申请人类型
(合作申请专利重复计数，为横向对比占比分母按各类总和计算)

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业创新主体数量在碳纤维复合材料产业上游原材料环节，在全国各省市中排名第20位；在产业中游复合材料制备环节，在全国各省市中排名第9位；在产业下游复合材料应用环节，在全国各省市中排名第8位。从创新主体数量排名看，吉林省碳纤维复合材料产业下游复合材料应用和中游复合材料制备环节创新主体体量在全国各省市具有一定优势，而 upstream 原材料环节不具有优势。

进一步地，产业上游原材料环节中，吉林省增强基材料领域创新主体数量全国各省市中排名第17位、基体基材料领域创新主体数量全国各省市中排名第20位，从创新主体数量排名看，产业上游原材料环节增强基材料领域创新主体体量相对于基体基材料领域在全国各省市更具优势。

产业中游复合材料制备环节中，吉林省预成型中间体领域创新主体数量全国各省市中排名第9位、复合材料成型工艺领域创新主体数量全国各省市中排名第18位，从创新主体数量排名看，产业中游复合材料制备环节预成型中间体领域创新主体体量相对于复合材料成型工艺领域在全国各省市更具优势。

产业下游复合材料应用环节中，吉林省医疗器械（全国排名第6位）、冰雪装备（全国排名第7位）领域创新主体体量相对于其他应用领域在全国各省市中更具优势，其次为轨道交通（全国排名第12位）、风力发电（全国排名第14位）、汽车工业（全国排名第15位）相对于其他应用领域在全国各省市中稍具优势，其他应用领域创新主体体量相对较少，在全国各省市中不具有优势。

表5-9 全国碳纤维复合材料产业各环节/领域重点省市专利申请人数量与排名
(排名从左到右依次降低、各环节/领域专利申请人重复计数)

产业环节/ 领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市专利申请人数量										
原材料	前10省份	江苏	广东	浙江	山东	北京	安徽	上海	福建	四川	河北	吉林(20)
	申请人数量(个)	4727	2599	2452	1500	1403	1344	1195	771	665	571	255
增强基材料	前10省份	江苏	广东	浙江	北京	安徽	山东	上海	福建	四川	湖南	吉林(17)
	申请人数量(个)	2358	1317	1187	833	773	758	669	347	345	329	162
基体基材料	前10省份	江苏	广东	浙江	山东	北京	安徽	上海	福建	四川	河北	吉林(20)
	申请人数量(个)	4355	2362	2213	1368	1239	1238	1097	697	603	512	211
复合材料制备	前10省份	江苏	浙江	广东	山东	北京	上海	安徽	福建	吉林	湖北	
	申请人数量(个)	1372	732	413	274	262	250	246	194	136	111	
预成型中间体	前10省份	江苏	浙江	广东	福建	山东	上海	北京	安徽	吉林	湖北	
	申请人数量(个)	987	529	181	156	137	118	106	105	103	56	
复合材料成型工艺	前10省份	江苏	广东	浙江	北京	山东	上海	安徽	四川	湖北	河南	吉林(18)
	申请人数量(个)	466	252	220	194	171	165	157	67	67	61	34
复合材料应用	前10省份	江苏	广东	浙江	北京	山东	上海	安徽	吉林	四川	福建	
	申请人数量(个)	3139	1975	1519	1265	1219	975	903	535	527	500	
汽车工业	前10省份	江苏	浙江	广东	北京	山东	上海	安徽	湖南	湖北	四川	吉林(15)
	申请人数量(个)	542	255	252	237	227	202	132	85	80	75	61
电力设备	前10省份	江苏	广东	北京	浙江	山东	上海	安徽	四川	辽宁	河北	吉林(19)
	申请人数量	12	792	588	564	479	400	346	201	183	178	81

产业环节/ 领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市专利申请人数量										
	量（个）	54										
体育休闲	前10省份	江苏	广东	浙江	北京	山东	上海	安徽	四川	辽宁	福建	吉林 (20)
	申请人数 量（个）	11 75	753	515	508	501	411	265	200	197	196	86
航空航天	前10省份	江苏	广东	北京	浙江	山东	上海	安徽	四川	陕西	天津	吉林 (17)
	申请人数 量（个）	46 7	321	306	215	209	193	132	120	104	88	50
医疗器械	前10省份	江苏	广东	浙江	北京	山东	吉林	上海	四川	辽宁	河南	
	申请人数 量（个）	22 6	164	123	112	111	107	97	52	42	38	
建筑土木	前10省份	江苏	广东	北京	山东	浙江	上海	安徽	河南	四川	湖北	吉林 (18)
	申请人数 量（个）	63 2	402	334	300	287	236	160	153	148	122	65
轨道交通	前10省份	江苏	北京	山东	上海	湖南	广东	浙江	安徽	河北	河南	吉林 (12)
	申请人数 量（个）	65	55	49	29	27	21	20	19	19	19	11
冰雪装备	前10省份	江苏	浙江	广东	北京	山东	安徽	吉林	福建	上海	河南	
	申请人数 量（个）	14 8	86	78	67	48	44	42	39	38	34	
压力容器	前10省份	江苏	北京	浙江	广东	上海	山东	陕西	四川	湖南	安徽	吉林 (17)
	申请人数 量（个）	15 7	137	112	86	84	80	42	39	37	35	16
风力发电	前10省份	江苏	上海	北京	浙江	山东	广东	河南	四川	安徽	天津	吉林 (14)
	申请人数 量（个）	93	33	33	31	20	18	15	11	11	10	8
其他	前10省份	江苏	广东	浙江	北京	山东	上海	安徽	吉林	湖南	四川	
	申请人数 量（个）	12 18	768	582	555	465	395	338	298	208	201	

从重点创新主体的整体创新能力看，全国重点省市碳纤维复合材料产业专利申请量前5的高校/研究所类创新主体的总发明量，吉林省（576件）高于广东省（474件）、低于江苏省（818件）和北京市（1065件），吉林省重点高校/研究所整体创新能力与全国重点省市相比具有较强竞争力；从重点创新主体单独创新

能力看，全国高校/研究所类创新主体中，吉林省吉林大学（341件）的创新能力处于遥遥领先地位，远高于其他省市重点高校/研究所类创新主体，吉林省其他重点高校/研究所的创新能力与全国重点省市相比也具有一定竞争力。

全国重点省市碳纤维复合材料产业专利申请量前5的企业类创新主体的总发明量，吉林省（357件）略低于江苏省（403件），低于广东省（505件）和北京市（636件），吉林省重点企业整体创新能力与全国重点省市相比具有一定竞争力；从重点创新主体单独创新能力看，全国企业类创新主体中，吉林省中国第一汽车股份有限公司（111件）、吉林化纤集团有限责任公司（103件）均超过100件，与其他重点省市企业类创新主体相比，具有较强竞争力，吉林省其他重点企业的创新能力与全国重点省市相比也具有一定竞争力。

表5-10 全国碳纤维复合材料产业重点省市重点专利申请人与专利申请数量

重点省份 (市)	重点创新主体			
	重点院校/研究所类创新主体	专利申请数量 (件)	重点企业类创新主体	专利申请数量 (件)
吉林省	吉林大学	341	中国第一汽车股份有限公司	111
	中国科学院长春应用化学研究所	84	吉林化纤集团有限责任公司	103
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	76	中车长春轨道客车股份有限公司	55
	长春工业大学	58	吉林宝旌炭材料有限公司	44
	东北电力大学	17	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	44
江苏省	南京航空航天大学	242	江苏恒神股份有限公司	166
	南京工业大学	224	常州市新创智能科技有限公司	62
	东南大学	153	兴化市精密铸锻造产业研究院有限公司	61
	南京林业大学	106	江苏澳盛复合材料科技有限公司	60
	江苏大学	93	汉达精密电子(昆山)有限公司	54
北京市	北京航空航天大学	273	中国石油化工股份有限公司	283
	航天特种材料及工艺技术研究所	234	国家电网公司	117
	北京化工大学	230	中国石化上海石油化工股份有限公司	94
	航天材料及工艺研究所	169	中国石油化工股份有限公司上海石油化工	73
	清华大学	159	中航复合材料有限责任公司	69
广东省	华南理工大学	174	金发科技股份有限公司	169
	广东工业大学	121	比亚迪股份有限公司	141
	深圳大学	93	广东广山新材料股份有限公司	71
	深圳先进技术研究院	45	广州金发碳纤维新材料发展有限公司	65
	中山大学	41	上海金发科技发展有限公司	59

5.3.3 产业重点创新主体分析

本节选取吉林化纤集团有限责任公司作为吉林省碳纤维复合材料产业的重点创新主体分析对象，对其创新发展现状与趋势、协同创新情况、专利布局情况等进行分析。

一、创新发展现状与趋势

吉林化纤集团有限责任公司（以下简称“吉林化纤”）现有碳纤维复合材料产业专利申请103件，其中发明专利申请56件、占产业总申请量的54.37%，实用新型专利47件，占产业总申请量的45.63%。目前处于有效状态59件、占比57.28%，处于审中状态专利23件、占比22.33%，已经失效专利19件、占18.45%。PCT指定期满1件、占比0.97%，未确认1件、占比0.97%。

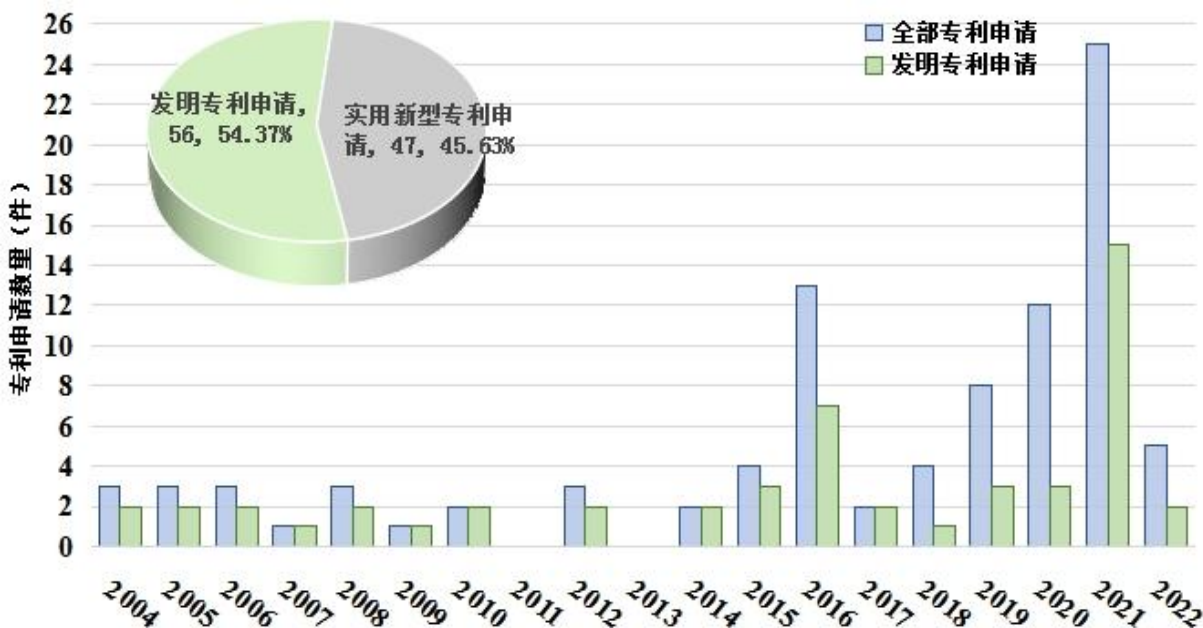


图5-14 吉林化纤碳纤维复合材料产业专利申请类型与申请趋势

吉林化纤近20年的专利申请趋势分为四个阶段：2004-2014年专利申请整体较呈相对稳定状态，申请量整体较低并在小范围（0-3件区间）内波动；2015-2016年以较大幅度上升为9件；2017年专利申请数量大幅下降为1件；2018年-2021专利申请数量又以较大幅度增长至25件。2022-2023年专利数据尚未完全公开，不能完全反映专利申请趋势。

二、协同创新情况

从合作专利申请看，吉林化纤研发活动主要采用独立研发方式，开展的协同创新活动不多。目前，在碳纤维复合材料产业拥有协同创新专利申请47件，占产业全部专利总量的,48.96%。其中发明专利申请25件、占全部合作专利申请的53.19%，实用新型专利22件，占全部合作专利申请的46.81%。目前处于有效状态27件、占全部合作专利申请的57.45%，出于审中状态专利20件、占全部合作专利申请的42.55%。

吉林化纤协同创新活动从2017年开始，协同创新专利申请趋势可以分为两个阶段：2017-2020年，协同创新专利申请数量呈缓慢稳定增长，2021年迅速增长为24件。2022-2023年专利申请尚未完全公开，不能完全反映合作申请趋势。



从合作专利申请的对象来看，吉林化纤的协同创新对象仅有吉林碳谷碳纤维股份有限公司（以下简称“吉林碳谷”）一家外部企业（少量参股），其余均为其关联企业合作（子公司），尚未高校/研究所开展过协同创新活动。未来在对外协同创新和产学研方面，吉林化纤具有较大提升空间。

从合作专利申请的对象来看，吉林化纤与吉林碳谷碳纤维股份有限公司有

29件合作专利，合作发明专利申请16件、实用新型专利申请13件，目前有效16件、审中13件。与吉林化纤股份有限公司有9件合作专利，合作发明专利申请4件、实用新型专利申请5件，目前处于有效5件、审中4件。与吉林国兴碳纤维有限公司有8件合作专利，合作发明专利申请3件、实用新型专利申请5件，目前有效6件、审中2件。与吉林国兴复合材料有限公司、吉林奇峰化纤股份有限公司分别有1件合作发明专利申请，目前均有效。与吉林凯美克化工有限公司合作1件发明专利申请，目前处于审中状态。

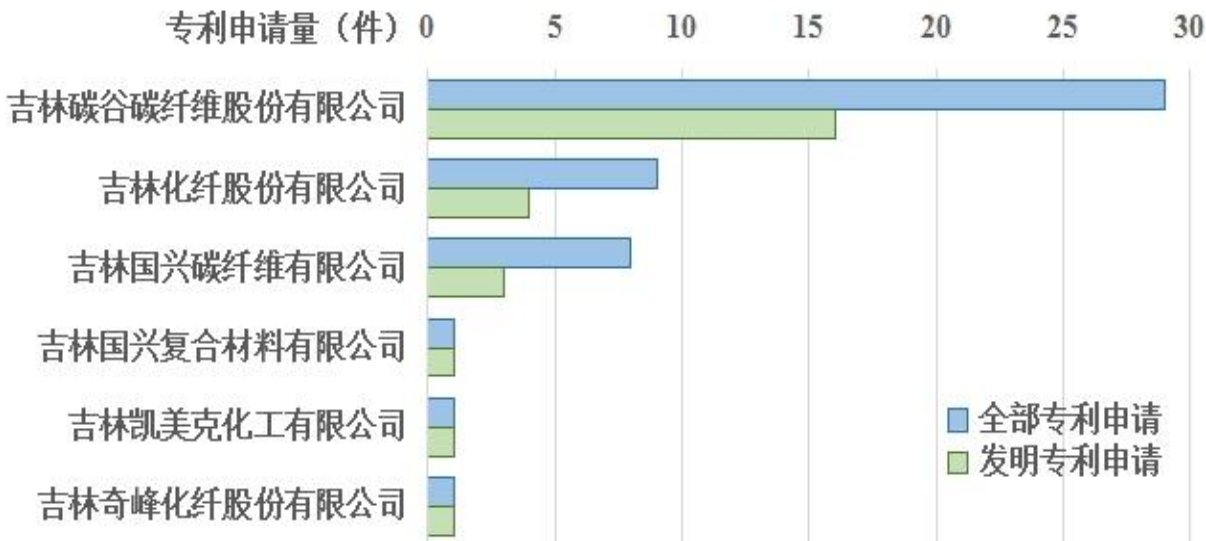


图5-16 吉林化纤碳纤维复合材料产业合作专利申请对象与合作专利申请数量

三、专利布局情况

从专利技术布局看，吉林化纤碳纤维复合材料产业专利申请主要分布在上游原材料环节（89件、专利申请数量占比86.41%），中游复合材料制备环节（16件、占比15.53%）及下游复合材料应用环节（12件、占比11.65%）专利申请量相对较少。

进一步地，吉林化纤上游原材料环节的专利主要集中于增强基材料领域（86件、在上游全部专利申请中占比96.63%），基体基材料领域（14件、在上游全部专利申请中占比15.73%）相对较少。中游复合材料制备环节专利主要集中于复合材料成型工艺领域（13件、在中游全部专利申请中占比81.25%），预成型中间体领域（3件、在18.75%）相对较少。下游复合材料应用环节专利在10

个主要应用领域里分布较少，仅在医疗器械和风力发电领域各有1件专利。



图5-17 吉林化纤碳纤维复合材料产业专利上中下游分布

从专利申请对产品保护情况看，根据吉林化纤官网统计，其目前具有的主要产品包括人造丝、腈纶、竹纤维、碳纤维、纱线等产品，其中，碳纤维产品包含12K碳纤维、6K碳纤维、3K碳纤维及白山碳纤维原丝等产品，但相关碳纤维专利中未见有小丝束相关专利。

如上述技术布局所述，吉林化纤相关专利主要集中在上游原丝及原丝的制备技术，但其主要涉及的是聚丙烯腈原料，以及24-50K之间的原丝，尚未有围绕12K碳纤维、6K碳纤维、3K碳纤维产品的相关专利申请。

图5-12 吉林化纤碳纤维复合材料专利上中下游分布

相关产品		专利数量（件）
相关生产设备		64
其他		12
工艺流程		6
碳纤维	24-50K	1
	25K	1
	35-50K	1
	35K	1
	48K	1
	50K	1

相关产品		专利数量（件）
	聚丙烯晴碳纤维	5
其他产品	白泥	1
	多孔细旦长丝纤维	1
	腈纶纤维	1
	聚丙烯腈石墨烯纤维	1
	麻丝制备	1
	石膏粉	1
	预氧丝	1
相关产品		专利数量（件）
	竹浆粕	1
	竹麻纤维制备	1
	竹纤维制备	1
	阻燃粘胶短纤维	1

5.4 产业创新人才对标分析

本节分析吉林省碳纤维复合材料产业创新人才变化趋势及在产业结构中的分布情况，并将全国重点省市（主要选取江苏省、北京市和广东省）作为对标对象，研判吉林省产业创新人才集聚水平。

5.4.1 产业创新人才分析

从专利发明人看，吉林省碳纤维复合材料产业现有创新人才4177位，近10年吉林省碳纤维复合材料产业的创新人才数量整体呈上升趋势。

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业4177为创新人才主要集中在产业下游复合材料的应用环节（3568位、在产业全部创新人才中占比85.42%），其次分布在上游原材料环节（2414位、在产业全部创新人才中占比57.79%），产业中游复合材料的制备环节创新主体（1249位、在产业全部创新人才中占比29.90%）相对较少、占比相对较低。

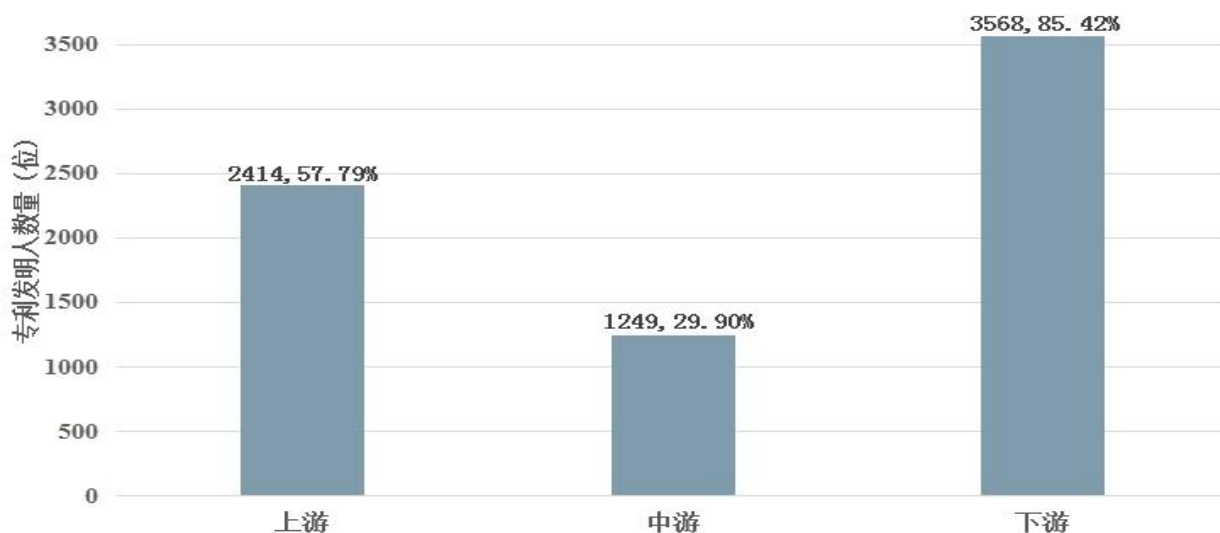


图5-18 吉林省碳纤维复合材料产业上中下游专利发明人分布

进一步地，产业上游原材料环节中，创新人才主要分布在基体基材料领域（1866位、在上游全部创新人才中占比77.30%），其次为增强基材料领域（1749位、在上游全部创新主体中占比72.45%），两个领域创新人才相差不多。产业中游复合材料制备环节中，创新人才主要分布在预成型中间体领域（876位、在中游全部创新人才中占比70.14%），复合材料成型工艺领域（373位、在中游全部创新人才中占比29.86%）相对较少、占比相对较低。产业下游复合材料应用环节中创新人才主要集中在体育休闲（716位、在下游全部创新人才中占比20.07%）、汽车工业（656位、在下游全部创新人才中占比18.39%）和电力设备领域（643位、在下游全部创新人才中占比18.02%）；其次分布在航空航天（494位、在下游全部创新人才中占比13.85%）、医疗器械（381位、在下游全部创新人才中占比10.68%）和建筑土木（371位、在下游全部创新人才中占比10.40%），压力容器（187位、在下游全部创新人才中占比5.24%）、冰雪装备（148位、在下游全部创新人才中占比4.15%）、轨道交通（141位、在下游全部创新人才中占比3.95%）和风力发电（55位、在下游全部创新人才中占比1.54%）领域创新人才数量相对较少、占比相对较低。

表5-13 吉林省碳纤维复合材料产业上中下游环节各领域专利发明人数量与占比
(合作专利申请重复计数、各领域专利重复计数)

产业环节	细分领域	专利发明人数量（位）	占比（百分比）
上游原材料环节	增强基材料	1749	72.45%
	基体基材料	1866	77.30%
中游复合材料制备	预成型中间体	876	70.14%
	复合材料成型工艺	373	29.86%
下游复合材料应用	汽车工业	656	18.39%
	电力设备	643	18.02%
	体育休闲	716	20.07%
	航空航天	494	13.85%
	医疗器械	381	10.68%
	建筑土木	371	10.40%
	轨道交通	141	3.95%
	冰雪装备	148	4.15%
	压力容器	187	5.24%
	风力发电	55	1.54%
	其他	1987	55.69%

5.4.2 产业创新人才对标

吉林省碳纤维复合材料产业创新人才数量在全国各省份排名第9位，低于江苏省（17152位）、广东省（9689位）和北京市（11696位）。

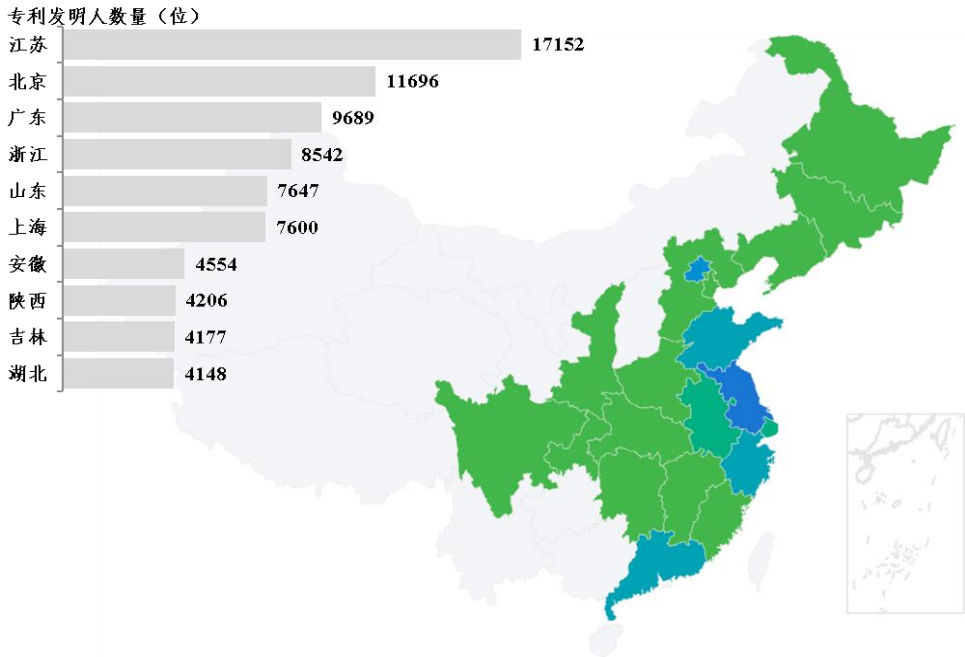


图5-19 中国碳纤维复合材料产业专利发明人主要地域分布

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业创新人才数量在产业上游原材料环节，在全国各省市中排名第14位；在产业中游复合材料制备环节，在全国各省市中排名第6位；在产业下游复合材料应用环节，在全国各省市中排名第7位。从创新人才数量排名看，吉林省碳纤维复合材料产业中游复合材料制备环节和下游复合材料应用环节创新人才体量在全国各省市具有明显优势，在上游原材料环节优势具有一定优势。

进一步地，产业上游原材料环节中，吉林省增强基材料领域创新人才数量全国各省市中排名第12位、基体基材料领域创新主体数量全国各省市中排名第16位，从创新人才数量排名看，产业上游原材料环节增强基材料领域创新人才体量相对于基体基材料领域在全国各省市更具优势。

产业中游复合材料制备环节中，吉林省预成型中间体领域创新人才数量全国各省市中排名第3位、复合材料成型工艺领域创新主体数量全国各省市中排名第11位，从创新人才数量排名看，产业中游复合材料制备环节预成型中间体领域创新人才体量相对于复合材料成型工艺领域在全国各省市更具优势。

产业下游复合材料应用环节中，吉林省医疗器械（全国排名第4位）、轨道交通（全国排名第6位）、汽车工业（全国排名第7位）、冰雪装备（全国排名第7位）和风力发电（全国排名第9位）领域创新人才体量相对于其他应用领域在全国各省市中更具优势，航空航天（全国排名第12位）、压力容器（全国排名第13位）、电力设备（全国排名第14位）、体育休闲（全国排名第14位）和建筑土木（全国排名第15位）领域创新人才体量在全国各省市中稍具有优势。

表5-14 全国碳纤维复合材料产业各环节/领域重点省市专利发明人数量与排名
(排名从左到右依次降低、各环节/领域专利发明人计数)

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市专利发明人数量											
原材料	前10省份	江苏	北京	广东	浙江	上海	山东	安徽	陕西	湖北	四川	吉林(14)	
	发明人数量 (位)	14636	9767	8270	7336	6416	6332	3995	3597	3419	3106	2414	
增强基材料	前10省份	江苏	北京	广东	上海	浙江	山东	陕西	安徽	湖北	湖南	吉林(12)	

	发明人数量 (位)	8274	6218	4794	3932	3927	3612	2329	2271	2121	2046	1749
基体基 材料	前10省份	江苏	北京	广东	浙江	上海	山东	安徽	陕西	湖北	河南	吉林 (16)
	发明人数量 (位)	13215	8731	7385	6607	5723	5624	3600	3146	3041	2748	1866
复合材 料制备	前10省份	江苏	北京	浙江	上海	山东	吉林	广东	陕西	安徽	湖北	
	发明人数量 (位)	3843	2087	1925	1446	1326	1249	1209	726	684	619	
预成型 中间体	前10省份	江苏	浙江	吉林	北京	上海	山东	广东	福建	陕西	湖北	
	发明人数量 (位)	2187	1166	876	627	586	511	473	326	295	258	
复合材 料成型 工艺	前10省份	江苏	北京	上海	山东	浙江	广东	安徽	陕西	湖北	黑龙 江	吉林 (11)
	发明人数量 (位)	1946	1681	991	911	834	798	506	486	405	384	373
复合材 料应用	前10省份	江苏	北京	广东	上海	山东	浙江	吉林	湖北	安徽	陕西	
	发明人数量 (位)	11097	8534	6323	5243	5082	5032	3568	3024	2944	2906	
汽车工 业	前10省份	江苏	北京	上海	山东	浙江	广东	吉林	湖南	湖北	安徽	
	发明人数量 (位)	1825	1407	1043	965	954	861	656	538	490	470	
电力设 备	前10省份	江苏	北京	广东	上海	山东	浙江	安徽	湖北	陕西	湖南	吉林 (14)
	发明人数量 (位)	4650	3479	2731	2029	1943	1889	1229	1170	944	926	643
体育休 闲	前10省份	江苏	北京	广东	山东	上海	浙江	湖北	辽宁	陕西	湖南	吉林 (14)
	发明人数量 (位)	4268	3296	2339	2077	2004	1618	1164	1004	982	891	716
航空航 天	前10省份	北京	江苏	上海	广东	陕西	山东	浙江	四川	辽宁	黑龙 江	吉林 (12)
	发明人数量 (位)	2563	1910	1386	963	810	781	701	639	630	616	494
医疗器 械	前10省份	江苏	北京	广东	吉林	浙江	山东	上海	辽宁	四川	陕西	
	发明人数量 (位)	742	448	395	381	328	321	312	160	154	143	
建筑土 木	前10省份	江苏	北京	广东	山东	上海	浙江	湖北	河南	辽宁	四川	吉林 (15)
	发明人数量 (位)	2366	1615	1239	1099	891	850	668	657	598	501	371
轨道交 通	前10省份	山东	江苏	北京	湖南	河北	吉林	四川	上海	河南	安徽	
	发明人数量 (位)	363	303	273	254	170	141	119	118	90	65	
冰雪装 备	前10省份	江苏	北京	浙江	广东	山东	上海	吉林	湖北	河南	辽宁	
	发明人数量 (位)	402	329	211	186	171	148	148	137	133	110	
压力容 器	前10省份	北京	江苏	浙江	上海	广东	陕西	山东	湖南	湖北	辽宁	吉林 (13)
	发明人数量 (位)	964	778	501	484	354	341	325	318	282	234	187

风力发电	前10省份	江苏	北京	上海	浙江	河南	山东	湖南	广东	吉林	四川	
	发明人数量 (位)	393	219	129	107	86	83	79	62	55	50	
其他	前10省份	江苏	北京	广东	上海	山东	浙江	吉林	陕西	湖北	湖南	
	发明人数量 (位)	4713	4330	2566	2482	2079	2075	1987	1469	1298	1286	

从重点创新人才的整体创新能力看，全国重点省市碳纤维复合材料产业专利发明量前10创新人才的总发明量，吉林省（421件）略低于北京市（485件），低于江苏省（898件）和广东省（725件），吉林省重点创新人才整体创新能力与全国重点省市相比具有一定竞争；从重点创新人才单独创新能力看，吉林省创新人才创新能力与其他重点省市创新主体相比，也具有一定竞争力。

表5-15 全国碳纤维复合材料产业重点省市重点专利发明人专利发明数量与排名

重点省份 (市)	重点创新 人才	专利发明数量 (件)	重点省份 (市)	重点创新 人才	专利发明数量 (件)
吉林省	张丽珠	66	江苏省	方海	168
	张克金	54		刘伟庆	132
	肖宇	53		陶春有	111
	丁芳笑	45		陈照峰	97
	敖玉辉	39		谈源	89
	张强	37		杨杰	74
	张海鸥	33		吴刚	59
	米新艳	32		何平伟	58
	任露泉	31		马开梅	57
	宋德武	31		黄宝宝	53
北京市	黄翔宇	64	广东省	黄险波	111
	刘俊鹏	51		陈大华	90
	沈志刚	51		叶南飏	86
	于新民	50		潘庆崇	73
	冯志海	50		蔡彤旻	70
	季春晓	47		曹民	66
	益小苏	46		姜苏俊	65
	刘伟	44		曾祥斌	57
	杨小平	42		宋威	55
	张昊	40		范欣愉	52

5.5 产业专利运营对标分析

5.5.1 产业专利运营分析

专利运营事件包括专利权利转移、专利质押、专利使用许可、专利诉讼、专利无效程序、专利复审、口头审理、海关备案等。本节根据碳纤维复合材料产业专利实际

情况，选取业内较为关注的前3个事件分析吉林省碳纤维复合材料产业专利运营情况。

吉林省碳纤维复合材料产业涉及专利运营事件的132件专利中，发明专利申请79件、占比59.85%，实用新型专利申请51件、占比38.64%，外观设计专利申请2件、占比1.52%。目前，涉及专利运营事件专利申请中，有效专利101件、占比76.52%，失效专利31件、占比23.48%。近10年涉及专利运营事件专利申请趋势分为两个阶段，2012-2017年整体呈上升趋势、并在2017年达到峰值20件，2018-2021年整体呈下降趋势。（2022-2023年专利申请尚未完全公开，现有公开专利不能完全反映申请趋势）



图5-20 吉林省碳纤维复合材料产业涉及运营事件专利申请趋势

从专利运营事件类型看，吉林省碳纤维复合材料产业涉及专利运营事件的132件专利中，涉及权利转移事件专利共125件、在全部涉及运营事件专利中占比94.70%，涉及质押事件专利11件、在全部涉及运营事件专利中占比8.33%，涉及使用许可事件专利3件、在全部涉及运营事件专利中占比占比2.27%。（全部涉及运营事件指专利权利转移、专利质押、专利使用许可事件总和，涉及各运营事件专利重复计数）

从产业上中下游看，吉林省碳纤维复合材料产业涉及运营事件专利主要集中在下游复合材料应用环节（88件、在产业全部涉及运营事件专利中占比66.67%），其次为上游原材料环节（74件、在产业全部涉及运营事件专利中占比56.06%），中游复合材料制备环节（23件、在产业全部涉及运营事件专利中占比17.42%）。

进一步地，上游原材料环节中涉及运营事件专利主要集中在增强基材料领域（,59件、在上游原材料环节全部涉及运营事件专利中占比79.73%），其次为基体基材料领域（42件、在上游原材料环节全部涉及运营事件专利中占比56.76%）。

产业上游原材料环节中涉及运营事件专利主要集中在增强基材料领域（59件、在上游原材料全部涉及运营事件专利中占比79.73%），其次为基体基材料领域（42件、在上游原材料全部涉及运营事件专利中占比56.76%）。

产业中游复合材料制备环节中涉及运营事件专利，在预成型中间体领域（12件、在中游复合材料制备全部涉及运营事件专利中占比52.17%）和复合材料成型工艺领域（11件、在中游复合材料制备全部涉及运营事件专利中占比47.83%）数量和占比基本相当。

表5-16 吉林省碳纤维复合材料产业各环节/领域涉及运营专利数量与占比（各环节/领域专利重复计数，占比为在产业/该环节全部涉及运营/质押/使用许可专利中占比）

产业环节	产业环节/领域	涉及运营事件专利		涉及权利转移专利		涉及质押专利		涉及使用许可专利	
		专利数量(件)	占比(百分比)	专利数量(件)	占比(百分比)	专利数量(件)	占比(百分比)	专利数量(件)	占比(百分比)
上游原材料环节	原材料	74	56.06%	70	56.00%	6	54.55%	2	66.67%
	增强基材料	59	79.73%	57	81.43%	5	83.33%	0	0.00%
	基体基材料	42	56.76%	38	54.29%	5	83.33%	2	100.00%
中游复合材料制备	复合材料制备	23	17.42%	22	17.60%	2	18.18%	0	0.00%
	预成型中间体	12	52.17%	11	50.00%	1	50.00%	0	0.00%
	复合材料成型工艺	11	47.83%	11	50.00%	1	50.00%	0	0.00%
中游复合材料应用	复合材料应用	88	66.67%	82	65.60%	8	72.73%	2	66.67%
	汽车工业	10	11.36%	9	10.98%	1	12.50%	0	0.00%
	电力设备	22	25.00%	22	26.83%	0	0.00%	0	0.00%
	体育休闲	4	4.55%	4	4.88%	0	0.00%	0	0.00%
	航空航天	2	2.27%	1	1.22%	1	12.50%	0	0.00%
	医疗器械	8	9.09%	7	8.54%	1	12.50%	0	0.00%

	建筑土木	6	6.82%	5	6.10%	1	12.50%	0	0.00%
	轨道交通	8	9.09%	8	9.76%	0	0.00%	0	0.00%
	冰雪装备	3	3.41%	2	2.44%	2	25.00%	0	0.00%
	压力容器	2	2.27%	2	2.44%	0	0.00%	0	0.00%
	风力发电	2	2.27%	2	2.44%	0	0.00%	0	0.00%
	其他	44	50.00%	41	50.00%	4	50.00%	2	100.00%

产业下游复合材料应用环节中，涉及运营事件专利主要分布在电力设备（22件、在下游复合材料应用全部涉及运营事件专利中占比25.00%）和汽车工业（10件、在下游复合材料应用全部涉及运营事件专利中占比11.36%），其次为医疗器械（8件、在下游复合材料应用全部涉及运营事件专利中占比9.09%）、轨道交通（8件、在下游复合材料应用全部涉及运营事件专利中占比9.09%）和建筑土木（6件、在下游复合材料应用全部涉及运营事件专利中占比6.82%），其他领域涉及运营事件专利数量较少、占比相对较低（均不到5%）。

从创新主体看，吉林省碳纤维复合材料产业涉及专利运营事件的创新主体77个，其中涉及专利运营事件专利数量前10的创新主体包括吉林化纤股份有限公司（12件）、吉林聚能新型炭材料股份有限公司（8件）、中车长春轨道客车股份有限公司（7件）、吉林市神舟炭纤维有限责任公司（7件）和中溢集团(吉林)新能源科技有限公司（7件）等。此外，高校/研究所中长春工业大学有3专利涉及权利运营事件。

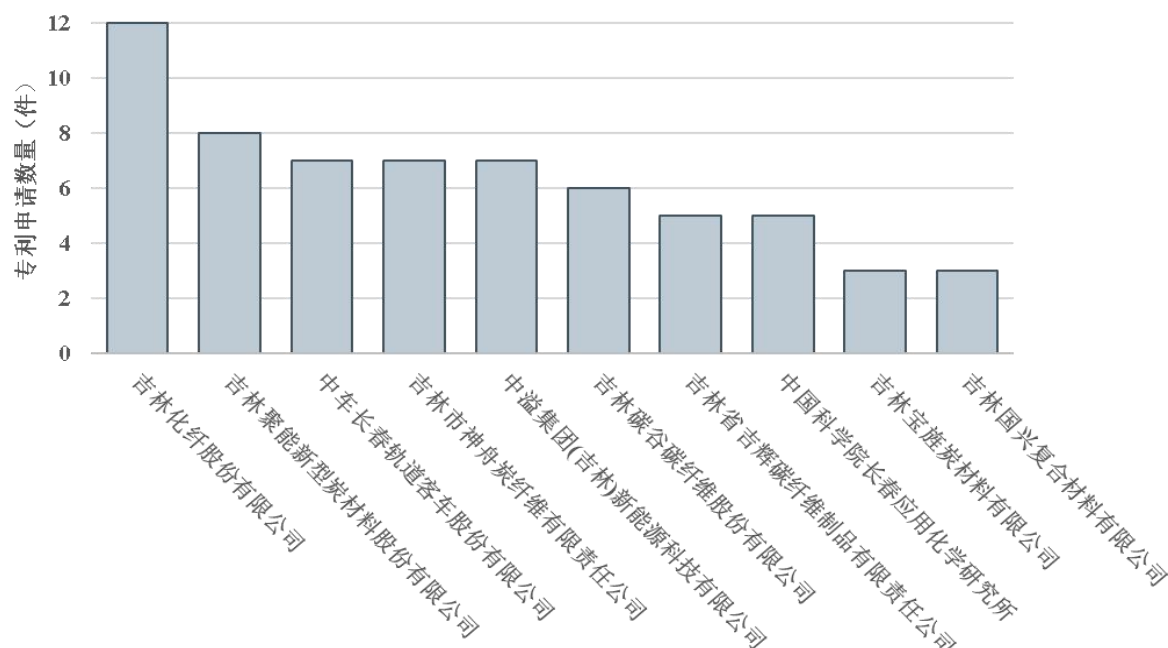


图5-21 吉林省碳纤维复合材料产业涉及运营专利前10申请人



图5-22 长春工业大学复合材料产业涉及运营专利

5.5.2 产业专利运营对标

吉林省碳纤维复合材料产业涉及运营事件专利共计132件，低于江苏省（994件）、广东省（681件）和北京市（380件）3个全国重点省（市），全国各省市中排名第12位。

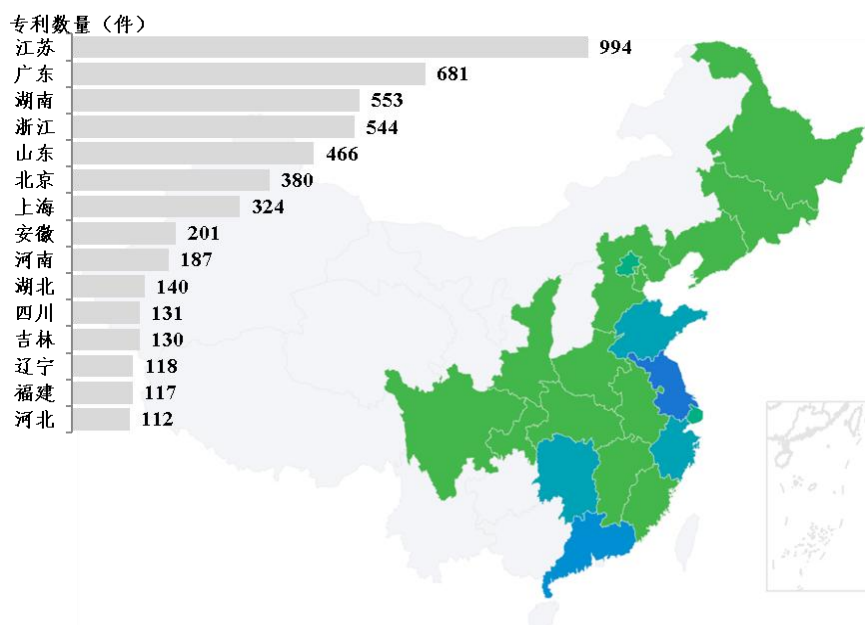


图5-23 中国碳纤维复合材料产业涉及运营事件专利主要地域分布

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业涉及运营事件专利数量，在产业上游原材料环节，在全国各省市中排名第16位；在产业中游复合材料制备环节，在全国各省市中排名第7位；在产业下游复合材料应用环节，在全国各省市中排名第11位。从涉及运营事件专利数量排名看，在全国各省市中，吉林省产业中游复合材料制备环节专利运营活动较为活跃，在专利资产盘活与运营方面在全国处于优势地位。产业中游复合材料制备环节专利运营活跃度在全国处于中上水平。产业上游原材料环节，专利运营活跃度在全国处于中等水平。

进一步地，产业上游原材料环节中，吉林省增强基材料领域涉及运营事件专利数量全国各省市中排名第10位、基体基材料领域涉及运营事件专利数量全国各省市中排名第18位，从涉及运营事件专利数量和排名来看，增强基材料领域专利运营水平在全国处于较为优势地位，基体基材料领域专利运营水平在全国处于中等地位。

产业中游复合材料制备环节中，吉林省预成型中间体领域涉及运营事件专利数量全国各省市中排名第8位、复合材料成型工艺领域运营事件专利数量全国各省市中排名第10位，从涉及运营事件专利数量和排名来看，预成型中间体领域和复合材料成型工艺领域专利运营水平在全国均处于较为优势地位，预成型中间体领域专利运营水平

较复合材料成型工艺领域专利运营水平更高。

产业下游复合材料应用环节中，吉林省轨道交通领域（全国排名第3位）专利运营水平在全国均处于明显优势地位，医疗器械（全国排名第8位）和冰雪装备领域（全国排名第8位）专利运营水平在全国均处于优势地位，汽车工业（全国排名第11位）、风力发电（全国排名第11位）和电力设备（全国排名第13位）专利运营水平在全国均中上地位，其他领域专利运营水平相对较低，在全国各省市中不具优势。

表5-17 全国重点省市碳纤维复合材料产业各环节/领域涉及运营专利数量与排名（各环节/领域专利重复计数）

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市涉及运营事件专利数量及排名										
原材料	运营总量前10省份	江苏	广东	湖南	浙江	山东	北京	上海	安徽	河南	四川	吉林(16)
	运营总量（件）	795	565	528	447	395	303	266	173	124	106	74
	权利转移数量（件）	667	482	500	332	299	276	207	139	87	85	70
	质押数量（件）	75	70	33	108	108	18	55	47	39	15	6
	许可实施数量（件）	75	37	11	27	14	26	21	6	4	8	2
增强基材料	运营总量前10省份	江苏	广东	浙江	山东	湖南	上海	北京	安徽	河南	吉林	
	运营总量（件）	417	308	238	200	174	155	150	98	61	59	
	权利转移数量（件）	353	262	180	148	155	115	138	73	52	57	
	质押数量（件）	35	44	55	56	24	38	8	24	11	5	
	许可实施数量（件）	37	19	14	8	3	17	8	5	3	0	
基体基材料	运营总量前10省份	江苏	湖南	广东	浙江	山东	北京	上海	安徽	河南	四川	吉林(18)
	运营总量（件）	708	515	497	401	349	270	242	161	113	95	42
	权利转移数量（件）	599	488	426	302	266	246	185	129	77	75	38
	质押数量（件）	63	30	59	94	94	17	52	45	38	14	5
	许可实施数量（件）	65	11	35	22	14	24	20	6	4	8	2
复合材料制备	运营总量前10省份	江苏	浙江	山东	广东	北京	上海	吉林	河南	湖南	安徽	
	运营总量（件）	166	105	85	65	52	35	23	21	19	17	
	权利转移数量（件）	137	63	65	55	45	26	22	18	18	13	
	质押数量（件）	18	42	27	9	1	5	2	3	2	6	

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市涉及运营事件专利数量及排名										
	许可实施数量（件）	15	4	3	1	7	4	0	0	1	0	
预成型中间件	运营总量前10省份	江苏	浙江	山东	广东	上海	北京	河南	吉林	福建	四川	
	运营总量（件）	95	58	42	26	20	19	14	12	10	8	
	权利转移数量（件）	75	28	30	20	14	16	12	11	6	6	
	质押数量（件）	12	32	20	5	4	0	2	1	3	2	
	许可实施数量（件）	9	0	0	1	2	3	0	0	1	0	
复合材料成型工艺	运营总量前10省份	江苏	浙江	山东	广东	北京	上海	安徽	湖南	山西	吉林	
	运营总量（件）	75	45	44	41	35	16	15	14	13	11	
	权利转移数量（件）	66	33	36	36	30	13	11	13	13	11	
	质押数量（件）	6	10	7	5	1	1	6	2	0	1	
	许可实施数量（件）	7	4	3	0	5	2	0	1	0	0	
复合材料应用	运营总量前10省份	江苏	湖南	广东	浙江	山东	北京	上海	河南	安徽	湖北	吉林（11）
	运营总量（件）	615	489	395	306	283	262	206	142	127	96	88
	权利转移数量（件）	523	470	339	240	214	239	157	95	102	54	82
	质押数量（件）	57	23	52	59	69	15	47	47	33	33	8
	许可实施数量（件）	53	10	19	21	9	21	14	5	6	10	2
汽车工业	运营总量前10省份	江苏	浙江	广东	北京	山东	上海	湖北	安徽	河南	湖南	吉林（11）
	运营总量（件）	87	56	55	47	38	35	28	27	20	18	10
	权利转移数量（件）	79	48	47	42	32	31	3	21	19	15	9
	质押数量（件）	5	9	7	6	7	2	25	7	0	2	1
	许可实施数量（件）	3	0	1	3	0	2	0	0	1	1	0
电力设备	运营总量前10省份	江苏	广东	浙江	北京	山东	上海	河南	安徽	湖南	辽宁	吉林（13）
	运营总量（件）	242	149	111	108	107	78	72	55	45	31	22
	权利转移数量（件）	206	126	83	100	79	63	31	43	41	29	22
	质押数量（件）	25	22	27	4	24	16	44	13	7	4	0
	许可实施数量（件）	18	11	7	14	7	9	0	1	1	2	0
体育	运营总量前10省份	湖南	江苏	广东	山东	浙江	上海	北京	辽宁	安徽	四川	吉林（25）

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市涉及运营事件专利数量及排名										
休闲	运营总量（件）	352	182	135	102	93	68	55	35	31	29	4
	权利转移数量（件）	343	153	114	81	72	57	51	32	27	24	4
	质押数量（件）	10	18	20	23	22	9	0	1	4	3	0
	许可实施数量（件）	3	12	8	2	5	7	5	2	1	2	0
航空航天	运营总量前10省份	江苏	广东	山东	北京	浙江	上海	四川	湖南	安徽	陕西	吉林(24)
	运营总量（件）	70	61	44	38	35	26	18	17	15	15	2
	权利转移数量（件）	63	52	37	33	30	16	14	14	12	14	1
	质押数量（件）	4	10	7	4	5	8	3	3	4	1	1
	许可实施数量（件）	3	3	2	2	1	2	3	1	0	0	0
医疗器械	运营总量前10省份	江苏	湖南	广东	山东	上海	北京	浙江	吉林	湖北	福建	
	运营总量（件）	31	27	25	18	13	12	10	8	8	6	
	权利转移数量（件）	30	26	20	17	11	12	8	7	7	6	
	质押数量（件）	0	1	3	1	1	1	1	1	1	0	
	许可实施数量（件）	3	0	3	0	1	0	1	0	1	0	
建筑领域	运营总量前10省份	湖南	江苏	浙江	广东	北京	山东	安徽	湖北	上海	河南	吉林(21)
	运营总量（件）	402	118	60	53	51	49	25	24	21	18	6
	权利转移数量（件）	400	94	53	46	46	32	20	14	21	16	5
	质押数量（件）	2	4	6	6	2	19	4	8	1	2	1
	许可实施数量（件）	3	26	3	2	11	0	3	3	0	1	0
轨道交通	运营总量前10省份	山东	湖南	吉林	江苏	上海	北京	浙江	广东	河北	天津	
	运营总量（件）	10	9	8	8	7	7	5	4	4	2	
	权利转移数量（件）	10	8	8	5	7	7	5	3	4	2	
	质押数量（件）	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	
	许可实施数量（件）	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
冰雪装备	运营总量前10省份	江苏	山东	浙江	辽宁	四川	广东	北京	吉林	河南	云南	
	运营总量（件）	16	8	8	7	6	5	3	3	3	2	
	权利转移数量（件）	14	8	6	7	5	4	2	2	2	2	
	质押数量（件）	2	0	2	0	1	1	0	2	1	0	

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市涉及运营事件专利数量及排名										
	许可实施数量（件）	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
压力容器	运营总量前10省份	江苏	上海	浙江	北京	广东	山东	安徽	四川	湖南	河北	吉林（20）
	运营总量（件）	62	32	31	30	29	27	13	11	9	8	2
	权利转移数量（件）	53	15	24	27	26	18	13	9	8	7	2
	质押数量（件）	7	17	6	2	6	9	2	1	2	1	0
	许可实施数量（件）	5	2	1	2	0	1	0	2	1	0	0
风力发电	运营总量前10省份	江苏	浙江	河南	上海	山东	广东	河北	湖南	内蒙古	北京	吉林（11）
	运营总量（件）	17	5	4	3	3	3	3	3	2	2	2
	权利转移数量（件）	15	2	4	2	1	3	0	3	2	2	2
	质押数量（件）	3	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
	许可实施数量（件）	1	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
其他	运营总量前10省份	湖南	江苏	广东	山东	浙江	北京	上海	安徽	河北	吉林	
	运营总量（件）	370	324	193	145	138	131	99	62	47	44	
	权利转移数量（件）	360	289	165	112	105	118	73	43	45	41	
	质押数量（件）	14	23	25	32	29	16	25	24	3	4	
	许可实施数量（件）	9	20	11	7	14	7	9	4	1	2	

5.6 产业协同创新对标分析

5.6.1 产业协同创新分析

吉林省碳纤维复合材料产业共有合作专利申请134件，其中，发明专利申请74件、占比55.22%，实用新型专利申请60件、占比44.78%。目前，合作专利申请中有效专利52件、占比38.81%，失效专利50件、占比37.31%，审中专利32、占比23.88%。近10年合作专利申请数量整体呈上升趋势，具体可以分为两个阶段：2012-2018年增长相对较慢，2018年后增长相对较快，2021年达到峰值12件。

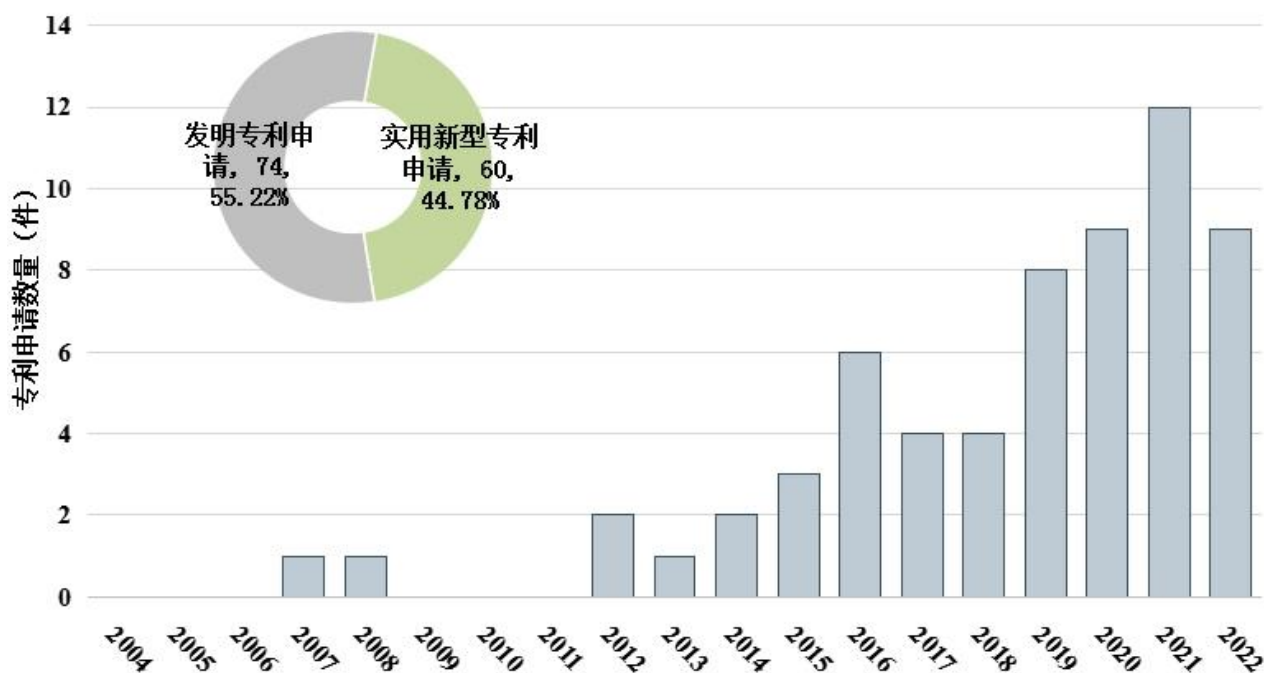


图5-24 吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请趋势

吉林省碳纤维复合材料产业创新主体类型包括企业、高校/研究所、个人、医院和政府机构5类。从合作专利申请上看，这5类主体目前形成了企业之间、个人之间、企业与高校/研究所、高校/研究所之间、企业与个人5种协同创新模式。其中，企业之间合作专利申请（68件、在产业全部合作专利申请中占比50.75%）数量最多、占比最高，其次为个人之间合作专利申请（40件、在产业全部合作专利申请中占比29.85%），再次为企业与高校/研究所之间的合作专利申请（11件、在产业全部合作专利申请中占比11.94%），高校/研究所之间的合作专利申请（9件、在产业全部合作专利申请中占比6.72%）和企业与个人之间的合作专利申请（5件、在产业全部合作专利申请中占比3.73%）相对较少。因此，从合作专利申请上看，企业之间协同创新最为活跃，个人之间、企业与高校/研究所之间协同创新较为活跃，高校/研究所之间、企业与个人的协同创新活跃度相对不高。

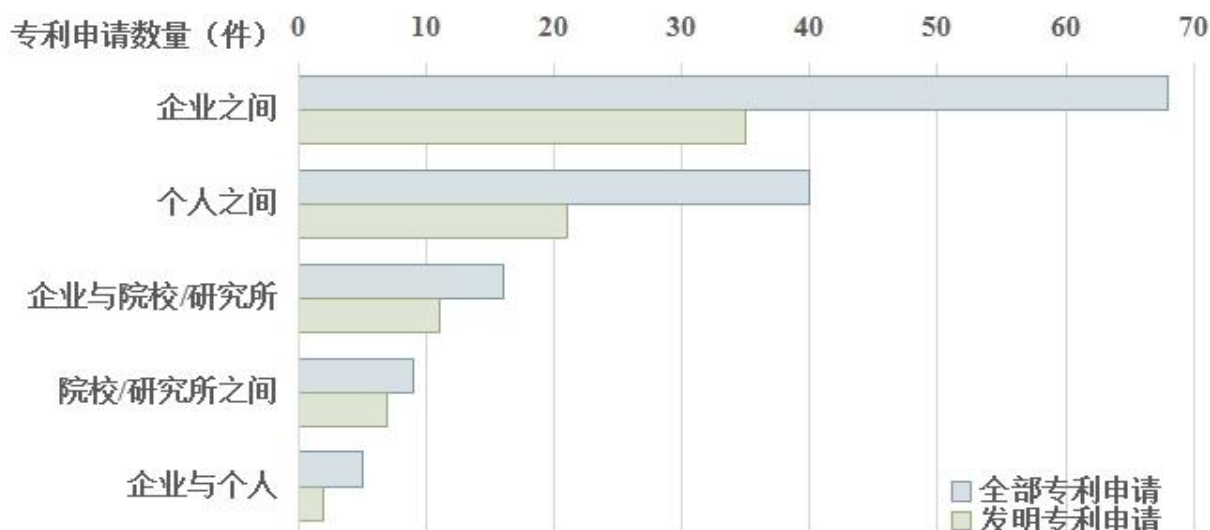


图5-25 吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请模式及合作专利申请数量

从合作专利申请主体看，吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请数量排名前10的申请人中有6家企业、2家高校/研究所和2个个人。其中，专利合作数量最高的是申请吉林化纤集团有限责任公司（47）。高校/研究所中合作专利申请数量最高的为吉林大学（9件）。吉林化纤集团有限责任公司的合作对象均为企业，并以其关联企业为主；吉林大学合作对象包括企业、高校/研究所，并以外部高校/研究所为主。

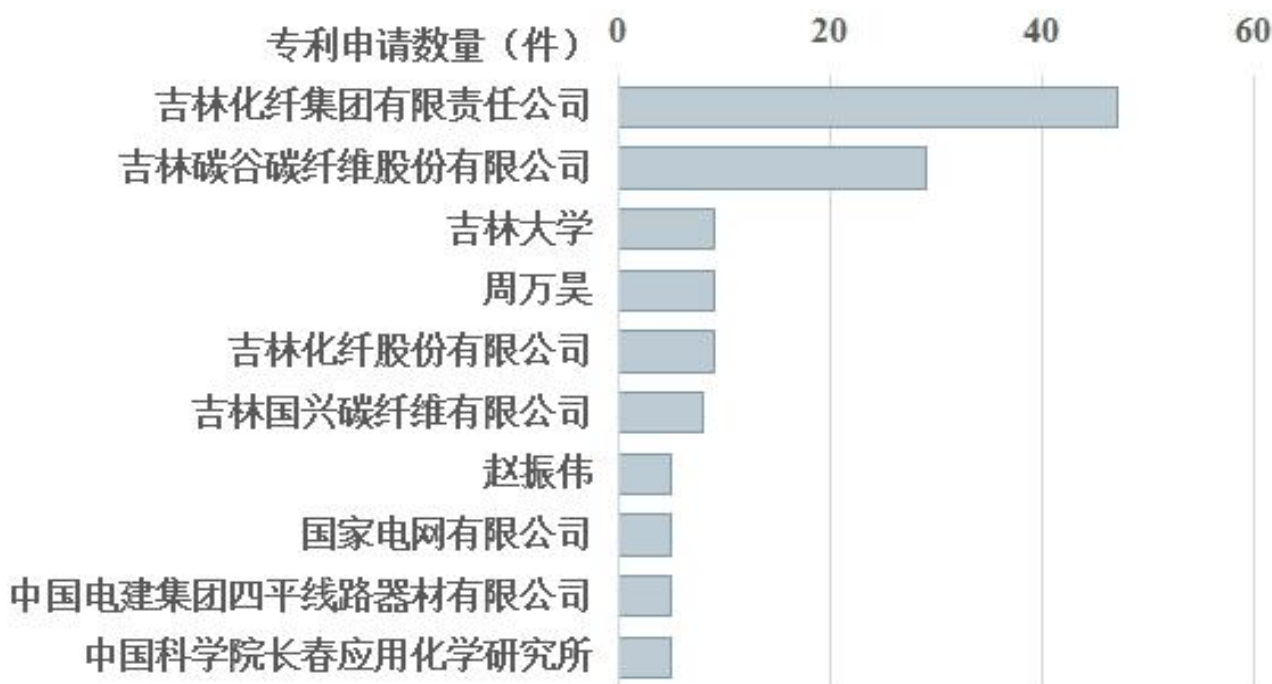


图5-26 吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请数量前10申请人

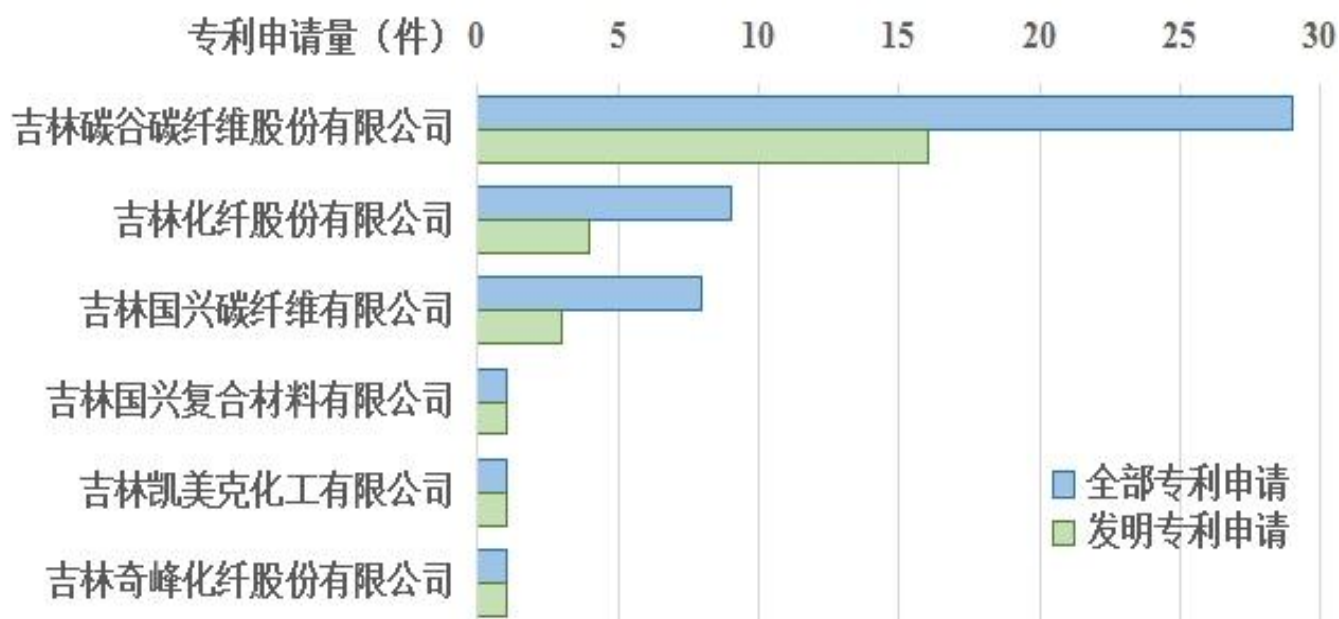


图5-27 吉林化纤碳纤维复合材料产业合作专利申请对象与申请数量

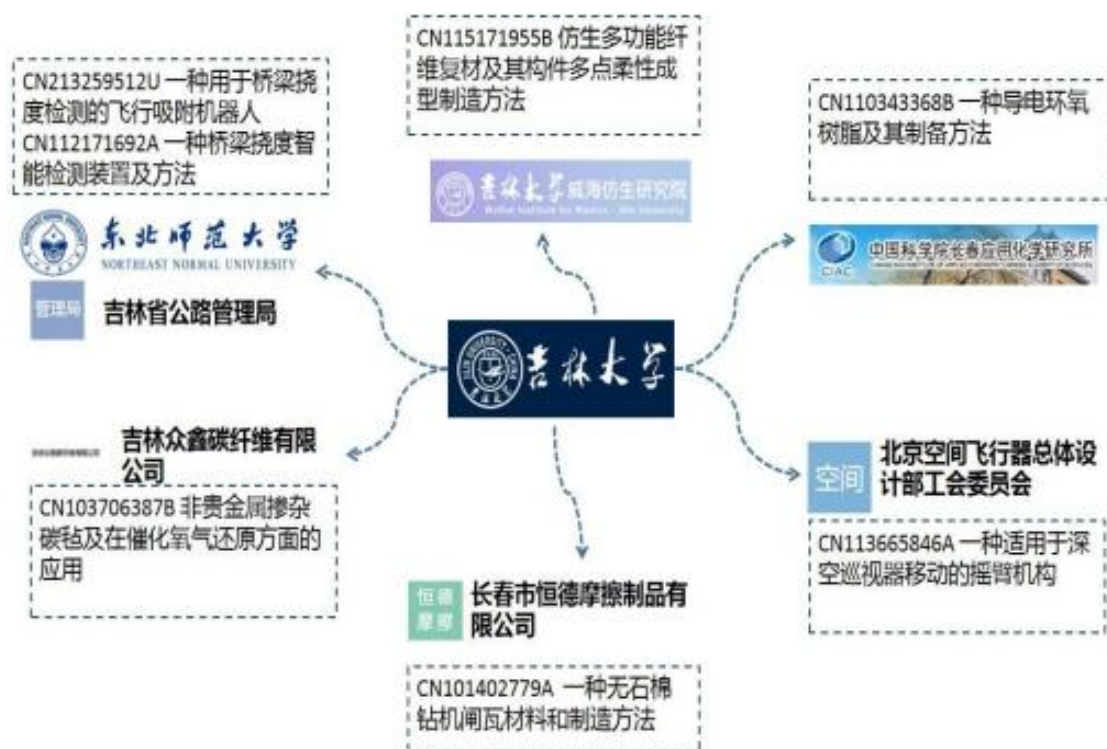


图5-28 吉林大学碳纤维复合材料产业主要合作专利申请对象与合作专利申请

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业134件合作专利申请主要分布在产业下游复合材料的应用环节（84件、在产业全部合作专利申请中占比62.69%），其次分布在上游原材料环节（80件、在产业全部合作专利申请中占比59.70%），

产业中游复合材料制备环节合作专利申请（29家、在产业全部合作专利申请中占比21.64%）相对较少。从产业上中下游合作申请专利数量看，产业下游复合材料的应用环节和上游原材料环节的协同创新热度较高，产业中游复合材料制备环节协同创新热度相对较低。

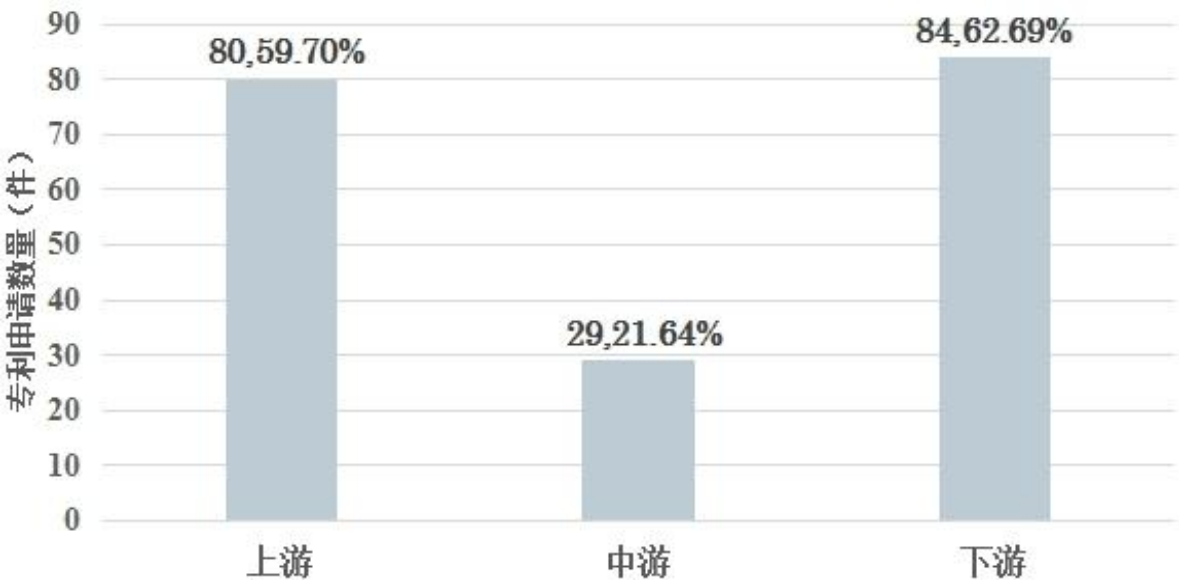


图5-29 吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请上中下游分布

进一步地，产业上游原材料环节中，合作专利申请主要分布在增强基材料领域（68件、在上游全部合作专利申请中占比85.00%），其次为基体基材料领域（40件、在上游全部合作专利申请中占比50.00%）。产业中游复合材料制备环节中，预成型中间体领域（14件、在中游全部合作专利申请中占比48.28%）和复合材料成型工艺领域（15件、在中游全部合作专利申请中占比51.72%）合作专利申请数量基本相当。产业下游复合材料应用环节中各领域合作专利申请数量均较少，电力设备领域领域相对最高（11件、在中游全部合作专利申请中占比13.10%），其他各领域均不足10件、占比均不到10%。

表5-18 吉林省碳纤维复合材料产业各环节/领域合作专利申请数量与排名
(各环节/领域专利重复计数)

产业环节	细分领域	合作专利申请数量（件）	占比（百分比）
上游原材料 环节	增强基材料	68	85.00%
	基体基材料	40	50.00%
中游复合材 料制备	预成型中间体	14	48.28%
	复合材料成型工艺	15	51.72%
下游复合材 料应用	汽车工业	6	7.14%
	电力设备	11	13.10%
	体育休闲	7	8.33%
	航空航天	6	7.14%
	医疗器械	6	7.14%
	建筑土木	4	4.76%
	轨道交通	1	1.19%
	冰雪装备	1	1.19%
	压力容器	0	0.00%
	风力发电	2	2.38%
	其他	53	63.10%

5.6.2 产业协同创新对标

吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请共计134件，低于北京市（1288件）、江苏省（703件）、广东省（674件）3个全国重点省市，在全国各省市中排名第8位。

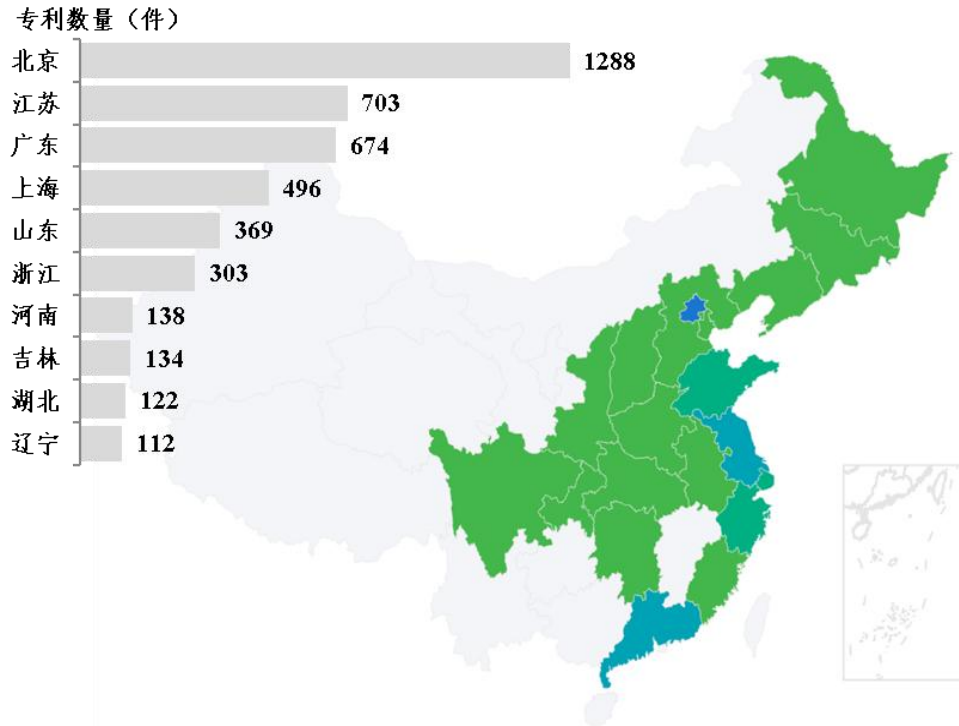


图5-30 中国碳纤维复合材料产业合作专利申请主要地域分布

从产业结构看，吉林省碳纤维复合材料产业合作专利申请数量在产业上游原材料环节，在全国各省市中排名第11位；在产业中游复合材料制备环节，在全国各省市中排名第7位；在产业下游复合材料应用环节，在全国各省市中排名第8位。从合作专利申请数量排名看，吉林省碳纤维复合材料产业中游复合材料制备环节和下游复合材料应用环节协同创新水平在全国各省市中处于较为优势地位，上游原材料协同创新水平具有一定优势。

进一步地，产业上游原材料环节中，吉林省增强基材料领域合作专利申请数量全国各省市中排名第7位、基体基材料领域创新主体数量全国各省市中排名第18位，从合作专利申请数量排名看，产业上游原材料环节增强基材料领域协同创新水平在全国各省市中处于较为优势地位，基体基材料领域协同创新水平一般。

产业中游复合材料制备环节中，吉林省预成型中间体领域合作专利申请数量全国各省市中排名第5位、复合材料成型工艺领域合作专利申请数量全国各省市中排名第7位，从合作专利申请数量排名看，产业中游复合材料制备环节预成型中间体领域和复合材料成型工艺领域协同创新水平在全国各省市中处于较为优势地位，其中预成型中间体领域更具优势。

产业下游复合材料应用环节中，吉林省医疗器械（全国排名第8位）和风力发电（全国排名第8位）领域，合作专利申请数量排名较为靠前，协同创新水平在全国各省市中处于较为优势地位。冰雪装备（全国排名第12位）、冰雪装备（全国排名第14位）、汽车工业（全国排名第15位）、航空航天（全国排名第12位）领域协同创新水平在全国各省市中稍具有优势。其他领域协同创新水平在全国各省市中不具有优势。

表5-19 全国重点省市碳纤维复合材料产业各环节/领域合作专利申请数量与排名（各环节/领域专利重复计数）

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市合作专利申请数量与排名											
		前10省份	北京	广东	江苏	上海	山东	浙江	湖北	河南	四川	辽宁	吉林（11）
原材料	合作总量		1001	592	518	402	280	244	102	98	87	84	80

产业环节/领域	指标	碳纤维复合材料产业各环节/领域全国重点省市合作专利申请数量与排名										
增强基材料	前10省份	北京	广东	江苏	上海	山东	浙江	吉林	河南	陕西	湖南	
	合作总量	577	331	266	233	124	120	68	52	48	47	
基体基材料	前10省份	北京	广东	江苏	上海	山东	浙江	湖北	河南	四川	辽宁	吉林（18）
	合作总量	897	498	455	367	253	214	91	85	79	76	40
复合材料制备	前10省份	北京	江苏	上海	广东	浙江	山东	吉林	湖北	陕西	河南	
	合作总量	230	75	64	62	42	36	29	19	17	15	
预成型中间体	前10省份	北京	江苏	上海	浙江	吉林	广东	山东	河南	湖北	辽宁	
	合作总量	61	38	23	17	14	13	12	9	8	8	
复合材料成型工艺	前10省份	北京	广东	上海	江苏	浙江	山东	吉林	湖北	陕西	河北	
	合作总量	181	49	46	39	27	26	15	14	14	11	
复合材料应用	前10省份	北京	江苏	广东	上海	山东	浙江	河南	吉林	湖北	辽宁	
	合作总量	813	484	350	328	270	201	91	84	82	81	
汽车工业	前10省份	北京	上海	江苏	广东	山东	浙江	辽宁	天津	湖北	湖南	吉林（15）
	合作总量	75	57	55	45	43	43	17	15	14	13	6
电力设备	前10省份	北京	江苏	上海	广东	山东	浙江	辽宁	湖北	河南	四川	吉林（15）
	合作总量	309	197	128	121	114	64	36	31	30	24	11
体育休闲	前10省份	北京	江苏	广东	山东	上海	浙江	辽宁	湖北	河南	陕西	吉林（22）
	合作总量	218	183	117	108	97	56	34	28	26	22	7
航空航天	前10省份	北京	上海	江苏	广东	辽宁	浙江	山东	陕西	天津	黑龙江	吉林（15）
	合作总量	145	68	53	46	33	32	23	19	17	16	6
医疗器械	前10省份	北京	江苏	广东	山东	上海	浙江	辽宁	吉林	天津	江西	
	合作总量	31	22	19	15	11	11	7	6	4	4	
建筑土木	前10省份	北京	江苏	广东	上海	山东	浙江	河南	湖北	四川	辽宁	吉林（23）
	合作总量	134	87	72	55	45	29	27	17	16	16	4
轨道交通	前10省份	北京	山东	江苏	上海	广东	湖南	天津	浙江	四川	河南	吉林（14）
	合作总量	30	20	16	11	8	7	6	6	5	4	1
冰雪装备	前10省份	北京	辽宁	广东	江苏	河南	上海	山东	浙江	黑龙江	湖北	吉林（12）
	合作总量	21	11	10	9	9	7	7	4	3	2	1
压力容器	前10省份	北京	江苏	上海	浙江	山东	广东	四川	山西	陕西	安徽	吉林
	合作总量	89	39	21	14	13	8	6	6	6	4	0
风力发电	前10省份	北京	上海	江苏	河南	山东	浙江	重庆	吉林	四川	江西	
	合作总量	18	7	7	7	3	3	3	2	1	1	
其他	前10省份	北京	江苏	上海	广东	山东	浙江	吉林	河南	湖南	四川	
	合作总量	344	162	138	125	80	58	53	32	28	27	

5.7 本章小结

(1) 产业整体创新水平上，吉林省碳纤维复合材料产业专利数量在全国各省份中处于中上游，近10年的创新热度在持续升高，技术创新质量与全国重点省市相比也具有一定竞争力。

(2) 产业结构发展上，与全球和中国产业整体水平相比，吉林省产业中游复合材料制备环节和下游复合材料应用环节的创新发展具有一定技术储备优势，产业重心逐渐下移趋势已经初步显现。

与全球和中国产业整体水平相比，吉林省产业上游原材料环节中增强基即碳纤维材料领域的创新发展水平和创新活跃度更高，专利技术优势明显，专利技术储备良好。尤其是原丝和原丝的制备方向、丝束（束丝）方向专利申请量占比明显高于全球和中国占比。

产业中游复合材料制备环节中预成型中间体专利申请量占比高于全球和中国占比，创新发展水平和创新活跃度较好，但复合材料成型工艺则明显处于劣势，尚有较大提成空间，其创新发展水平和技术储备处尚不能匹配复合材料预成型中间体和产业上游原材料环节的创新发展速度，或为制约产业发展的明显短板。

产业下游复合材料应用环节医疗器械、轨道交通、冰雪装备领域创新发展和技术储备较好、具有明显优势；汽车工业领域在国内具有一定优势；风力发电领域在全球稍显弱势、在全国处于弱势；电力设备、体育休闲、建筑土木、航空航天领域在全球和国内均处于明显劣势地位。

值得注意的是，吉林省的汽车工业领域在国内具有一定优势但不明显，下游汽车工业领域对碳纤维复合材料的开发、生产及应用渗透率均需提高。风电叶片方向应用与其规划布局仍存较大差距，产业下游风电叶片对碳纤维复合材料的应用仍有待进一步开发。冰雪装备领域创新水平虽与全球和中国整体相比略占优势，但与其天然地理优势和蓬勃发展的旅游产业相比，仍处于明显落后状态。吉林省碳纤维复合材料在体育休闲、冰雪装备领域等应用场景的使用渗

透率仍有很大提升空间。

(3) 不同于全国整体、江苏省和广东省以企业为主导，也不同于北京市由高校/研究所和企业双向主导，吉林省碳纤维复合材料产业创新发展以个人为主导，企业、高校/研究所的创新发展能力有待提高，创新活力有待激发，知识产权保护和布局意识有待加强。

作为国内布局碳纤维复合材料产业的重点省份，吉林省碳纤维复合材料产业创新主体体量和增幅仍不足以支撑产业的创新发展，创新主体的缺乏或为制约产业创新发展的一个重要因素。复合材料成型工艺作为碳纤维复合材料产业的关键核心技术领域，吉林省该领域的创新主体体量和增幅仍明显不足，不利于碳纤维复合材料成型工艺技术难点、痛点的突破，制约产业创新发展速度。

(4) 作为国内布局碳纤维复合材料产业的重点省份，吉林省碳纤维复合材料产业创新人才数量和增幅也不足以支撑产业的创新发展，创新人才的缺乏或为制约产业创新发展的另一重要因素。

(5) 专利运营水平在全国各省市中处于中等，下游复合材料应用环节专利运营最为活跃，其次为上游原材料环节，中游复合材料制备环节活跃度相对最低。

(6) 协同创新在全国各省市中处于中上水平，企业之间协同创新最为活跃且以关联企业间协同创新为主，个人之间、企业与高校/研究所之间协同创新较为活跃，高校/研究所之间、企业与个人的协同创新活跃度相对不高。

第六章 吉林省碳纤维复合材料产业发展路径

6.1 产业升级路径建议

根据第五章分析，吉林省碳纤维复合材料产业具有一定体量企业，全覆盖产业链初步形成，但产业结构尚不均衡，产业上游原丝和原丝制备、丝束（束丝）等碳纤维基材料技术优势明显、技术储备良好，企业规模较大和产能产量位居全国前列，但产业中游复合材料成型工艺创新发展水平和技术储备处还尚不能匹配产业创新发展速度，企业占比也相对较少、产业化仍处于初期阶段，产业下游企业集聚较多，但碳纤维复合材料使用渗透不高、需求尚未释放、目前市场发挥的驱动作用有限；产业政策导向作用尚不明显、激励利好政策有待补充完善。

为补齐碳纤维中游复合材料及下游应用端短板，调整及完善碳纤维复合材料产业结构，促进产业上中下游协同发展，壮大产业集群规模，提出以下建议。

（1）从全产业角度规划碳纤维产业结构布局与走向，有针对性地对产业结构进行优化调整，促进产业上中下游协同发展。

在产业上游，继续保持并增强碳纤维复合材料前端及原丝、束丝、碳化等产业优势，主攻上游“卡脖子”技术瓶颈，紧跟“十四五”规划和最新布局方向（48K 以上大丝束、高强高模高延伸、T1100 级、M65J 级碳纤维制备技术）9等，推动产品的高效和稳定化生产，保障高品质、丙烯腈10、碳纤维原丝、油剂、上浆剂、树脂等复材原辅料的自主供给，不断增强产品在国际市场具竞争力，注重提质增效、谋划高质量创新发展，带动上中下游企业集聚和产业链延伸。

中石油吉林石化公司丙烯腈厂是目前全国规模较大的丙烯腈生产基地，商品量 43 万吨/年，吉林化纤转型升级乙烯扩产，可基本满足碳纤维生产需求。由于距离较近，可实现管道运输。

在产业中下游产业薄弱环节，对既有细分领域和下游既有应用场景，加大政策和资金支持力度，激励企业突破技术瓶颈，促进与上游企业协同创新，加强同国内外优秀科研单位的技术合作；对于中下游覆盖较少或没有覆盖到的细分领域和应用领域，因地制宜，结合本省产业发展现状、本省产业格局和整体发展规划，以本省拥有良好资源基础、处于技术革新发展阶段的应用领域为重点，考虑引进国内优势企业、优秀创新人才落户，及早进入细分领域赛道，在技术变革发展中抢占先机，带动既有产业技术更新换代，激发传统产业创新活力，推动上中下游产业协同发展。

（2）扩大产业联盟，搭建产业平台，为创新创业提供有效载体；整合吉林省碳纤维产业资源，共享资源、技术、人才、装备，强化产业链合作创新，对重点技术组织联合技术攻关。

随着大数据在社会经济各个领域的广泛应用，云计算，3D技术、人机交互、智能工厂等技术逐渐成熟应用，碳纤维及其复合材料的研发、生产和商业模式都向标准化、智能化、共享化转变。

吉林省吉林市经济技术开发区依托当地在腈纶生产中积淀多年的技术优势，组建了吉林省碳纤维产业技术创新战略联盟。吉林省应当依托创新联盟进一步搭建碳纤维科技攻关、成果转化等创新服务平台，打造上中下游重点高校、科研院所联合开发、专利共享、示范应用技术交流合作联盟，成立碳纤维产业技术开发、应用联合研究院，进一步推动下游风电等应用领域创新中心、检验检测中心和知识创新中心建立，支持吉林化纤等主要联盟创新主体争创省碳纤维产业创新中心和重点实验室，为引进领军人才及创新团队开展创新创业提供有效载体。同时，强化产业链合作、资源共享，发挥各创新主体资源优势，加快推进碳纤维全产业链体系建设，建立协调联动合作机制，实现互利共赢，抱团发展。

组织“卡脖子”技术攻关，开展高性能碳纤维、风电拉挤板、储氢气瓶专用大丝束碳纤维、碳纤维助剂和复材成型等技术攻关，推进碳纤维储氢气瓶、风电叶

片等一系列碳纤维产品制品开发，在吉林碳谷牵头制定的聚丙烯腈基大丝束碳纤维原丝行业标准获批基础上，进一步加强碳纤维企业标准化建设。提高关键设备国产化水平，提高行业自主创新能力和产业核心竞争力。

（3）充分挖掘和利用潜在应用场景，发挥下游应用市场对上中游产业的驱动作用。

根据第二、三章背景分析，碳纤维具有出色的力学性能和化学稳定性，是目前已大规模生产的高性能纤维中具有最高比强度和最高比模量的纤维，同时具有导电、导热、耐腐蚀、耐疲劳、耐高温、膨胀系数小等一系列其他材料所不可替代的优良性能。碳纤维复合材料含碳量高于 90%的无机高性能纤维，是一种力学性能优异的新材料，具有碳材料的固本性特征，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，是新一代增强纤维。目前已经应用于高压储氢瓶、风电叶片、航空航天、汽车轻量化、体育休闲、医疗器械、电线电缆（芯导线）、建筑等其等领域，是国防军工和国民经济发展不可或缺的重要战略物资。

吉林省是风电、汽车、冰雪装备、冰雪装备、轨道客车产能大省，吉林省西部地区正在开展“风光三峡”项目建设，拥有丰富的碳纤维及复合材料下游应用场景。在“碳达峰”、“碳中和”目标背景下，中国正在加快“绿色”能源转型进程。汽车轻量化要求越来越高，轻量化材料的开发与应用，高效率风电扫风设备、高性能储氢设备需求不断攀升都将发挥更大市场驱动作用；雾凇和滑雪是吉林市的特色，冬季体育休闲运动之风盛行，保暖服装、户外与动机运动服饰、冰雪装备等系列产品市场需求明显，将进一步推动碳纤维等特种纤维及复合材料产业发展。吉林省应抓住发展机遇，在推动下游应用环节的绿色、低碳、高质量发展的同时，充分利用既有市场优势、挖掘潜在应用场景，以下游应用领域强劲的市场需求驱动中游复材环节的发展。

（4）利用知识产权大数据发现优秀人才，精准开展技术合作与人才引进；挖掘高校/研究所创新资源，强化创新对产业发展的驱动作用。

企业最具有创新能力的核心人员一般占研发人员的百分之二，是引领推动产业发展的领军人物，碳纤维产业的关键技术掌握在这些核心人员的研发团队。建议吉林省充分利用知识产权大数据，将人才工作聚焦到核心研发人员及其团队，搭建与核心人员的交流沟通平台，积极促成创新项目合作；加强引才用才力度，优化调整高层次人才创新贡献奖补政策，加大对产业紧缺的创新人才奖补力度，发挥经济奖励激励作用，编制碳纤维产业人才地图。扩大碳纤维产业人才队伍规模，提升人才队伍素质，提高产业创新能力和创新活力，为产业发展提供人力和智力支持。

高校/研究所是创新活动最为活跃的群体，是产业创新发展的重要原动力之一。吉林省要注重盘活高校的科技创新成果，整合碳纤维产业发展优势资源，强化高校/研究所对企业创新发展的带动力量，提升高校/研究所对碳纤维产业发展的驱动作用，依托科研院所、龙头企业和产业园区等创建产学研创新发展平台，探索政府引导、高校/研究所和企业主导的产学研用协同创新新模式、构建产业空间新格局，促进技术合作研发、创新成果顺利转化、产业集聚发展和协同发展。

(5)开展知识产权分析评议，提升风险防控能力和决策的科学性。

碳纤维及复材项目投资成本高，技术创新性和高端人才依赖性较大，因此，需高度重视重大项目的科学决策和风险防控工作。近年来，我国碳纤维产业人才流动频繁，知识产权纠纷频发，投资风险较高。在全球大数据快速发展、信息高速流通的整体环境下，有效利用数据信息，在重大项目立项之前，通过开展知识产权分析评议，识别知识产权风险，预警预防重大知识产权风险，加强重大科技项目及招商引进项目的风险防控能力，提高产业发展决策的科学性和预防性。

6.2 企业整合培育路径

(1)企业宏观整合规划路径

根据创新活动情况，目前，吉林省碳纤维复合材料产业相关吉林省碳纤维产业

中小企业较多，整体创新能力较弱。

一是整合内部企业网络，推进上中下游协同发展。对于产业内处于产业链不同环节的企业，鼓励进行内部进行资源整合，特别是对处于同一细分技术链条内的企业建立技术扶持、产品供需关系，促进产业链条内企业共同发展。二是因企施“政”，分情况分别培育。对于碳纤维产业内特定环节具有明显优势和较强创新实力的企业，可以考虑培育为龙头企业/优势企业；对于产业内特定环节具有一定创新实力和发展潜力的企业，可以考虑培育为优秀中小微企业；同时，注意鼓励碳纤维产业内的企业利用资本市场拓宽融资渠道，增强活力和竞争力，向高质量发展转型。三是针对短板，重点补强。在企业引进与合作上，对于碳纤维产业内的薄弱或空白技术领域，考虑与国内在该技术领域具有领先创新实力的企业或者与其开展合作。

(2) 龙头企业/优势企业培育路径

龙头企业/优势企业培育路径提升吉林省碳纤维产业竞争力，首先要培育掌握关键技术、辐射带动能力强的核心龙头企业/优势企业。对省内既有企业，应将规模以上企业、税收过千万元企业、销售过百亿企业、创新能力较强企业作为重点，在资金和资源投入方面给予倾斜，增强其研发创新能力，促成其人才引进、技术引进，推动其在建项目的顺利投产，鼓励其优化产品结构，改进管理方式，开展并购重组，加速做大做强。

(3) 上市企业培育路径

上市企业培育路径伴随系列政策的催化，碳纤维行业在资本市场的关注度有所上升，或将为行业发展吸引到更多资本助力。吉林碳谷碳纤维股份有限公司等已率先成功上市，应继续支持上市企业做精主业，持续加大研发创新力度，如鼓励吉林碳谷在原丝、中小型丝束、大丝束到 50K 及更高丝束产品进行攻关、不断取得技术突破；重点鼓励已上市企业抓住资本市场发展机遇，利用投资风口、吸引更多资本助力，不断增强企业竞争力。

(4) 中小微企业企业培育路径

中小微企业创业及管理成本低、市场应变能力强，是缓解就业压力、保持就业稳定的基础力量，具有大企业无可比拟的优势。近年来，我国债券市场尤其是银行间债券市场快速健康发展，为国内实体经济发展提供了有力支持，小微企业的发展也迎来了良好的契机。加快碳纤维产业的发展，也要注重鼓励和扶持在不同环节具有一定优势、具有良好成长潜力的中小微企业。

从世界各国的类似成功经验来看，应当将中小微企业定位于能够发挥自身优势的细分市场走专业化经营、专精致胜的成长之路，扬长避短，集中优势资源，专注发展核心专长、保持持续的技术创新，在各自的领域实现突破。重点鼓励部分企业走“专、精、特、新”发展之路，专精特新企业凸显专注、创新、活力等特征，落实创新驱动发展的战略。同时，发挥中小企业机制灵活、生产效率高、市场反应迅速的优势，促进其通过与大企业集团的合作，逐步成长为细分技术领域的技术骨干。

6.3 企业引进与合作路径

(1) 缠绕成型企业引进与合作

表6-1 缠绕成型工艺的重点技术及主要创新企业

重点技术	主要创新企业	相关专利数量(项)
缠绕芯模/ 缠绕机	江苏新扬新材料股份有限公司	1
	山东希岳新材料科技有限公司	1
	大连元盛科技开发有限公司	1
	天津市优塔卡密封科技股份有限公司	1
	西安超码科技有限公司	1
	北京玻璃钢院复合材料有限公司	1
	中国石油化工股份有限公司	12
	中国石化上海石油化工股份有限公司	7
	中复神鹰碳纤维公司（有限责任公司及股份有限公司）	5

重点技术	主要创新企业	相关专利数量(项)
固化装置	金发科技股份有限公司及其关联公司	3
	江苏恒神股份有限公司	1
	浙江泰先新材料股份有限公司	1
	西安康本材料有限公司	1
	株洲时代新材料科技股份有限公司	1
预氧化技术	中国石油化工股份有限公司	7
	山西钢科碳材料有限公司	2
	西安康本材料有限公司	2
	威海拓展纤维有限公司	2
	中复神鹰碳纤维股份有限公司及其关联企业（单位）	3
	威海拓展纤维有限公司	2
	恒天纤维集团有限公司	1
	江苏恒神股份有限公司及其关联企业（单位）	2

碳纤维复材成型缠绕工艺的“卡脖子”技术，主要围绕缠绕芯模、缠绕机。固化工艺、预氧化工艺自2016年开始专利申请量维持在5项左右，未来这方面的创新投入可能会呈现扩大的趋势。此外，树脂预浸料的技术改进以及缠绕工艺及装置的创新一直是该领域热点。目前，吉林省在固化装置、预氧化技术手段方面，专利创新技术存在空白点，在生产过程中的工艺简化以及生产过程中的安全性改进，创新较少。未来在企业引进与合作上，可以优先考虑在“卡脖子”技术和固化工艺、预氧化工艺技术领域具有创新优势的企业。

（2）拉挤成型企业引进与合作

碳纤维复合材料成型拉挤成型的“卡脖子”技术，主要围绕快速固化树脂系统技术。此外，拉挤装置的技术改进、树脂体系和加工工艺的改进的创新一直是行业热点；模具、注胶装置、牵引装置等技术手段的改进在2011年开始，专利数量也有上升的增长趋势。目前，吉林省在拉挤成型技术方面较为弱势，仅有1件

专利。未来在企业引进与合作上，可以优先考虑在“卡脖子”技术、快速固化树脂系统、牵引装置、模具、注胶装置等领域具有创新优势的企业。

表6-2 拉挤成型工艺的重点技术及主要创新企业

重点技术	主要创新企业	相关专利数量 (项)
快速固化树脂体系	上海顺海精密机械有限公司	1
	江苏澳盛复合材料科技有限公司	1
	南京海拓复合材料有限责任公司	1
	积水化学工业株式会社	1
	LOCKHEED MARTIN CORPORATION	1
	東レ株式会社	1
牵引装置	宜昌华益工具制造股份有限公司	2
	三菱株式会社	2
	深圳市海川实业股份有限公司	1
	常州百思通复合材料有限公司	1
	中国电子科技集团有限公司	1
	振石集团东方特钢有限公司	1
磨具	三菱株式会社	6
	神户株式会社制钢所	2
	中国建材集团有限公司	1
	通用电气公司	1
	皇家飞利浦电子股份有限公司	1
注胶装置	科思创德国股份有限公司	2
	赫克塞尔合成两合公司	1
	北玻院滕州复合材料有限公司	1
	上海高铁电气科技有限公司	1
	浙江德毅科技股份有限公司	1
	威海光威能源新材料有限公司	1
树脂体系	三菱株式会社	5
	帝人株式会社	4
	欧文斯科尔宁格公司	3
	巴斯夫股份公司	2
	中国中车集团有限公司	2
	洛克希德马丁公司	2

6.4 人才培养与引进路径

（1）本地人才培养路径

为避免本地高素质人才外流，碳纤维产业人才培养，首先考虑培养本省符合产业发展目标的创新人才。重点考虑具有创新实力、拥有核心专利技术的创新人才，引导和鼓励创新人才向碳纤维产业关键发展环节集聚，加大行业发展促进项目（如科研计划、攻关项目、产业化支持等）中对人才培养的支持和考核力度，建立创新成果激励机制，打造最优的用人和创业环境。

鼓励企业与吉林高校、职业院校联合办学，设立碳纤维及复合材料相关专业，建设省级技能公共实训基地，专项培养产业人才。推进完善专业技术人员在职业资格认证、职称晋升、学历教育、成果认定与评奖等方面的渠道；结合知识产权评估和科研成果转让等机制构建公平有效的人才流动机制等，充分调动本地高层次人才在本地工作的热情，让高层次人才愿意留在本省不断做出新的贡献。

（2）高层次人才引进路径

设立人才创新专项，招引碳纤维相关专业的博士硕士等高端人才及团队，如重点引进院士、长江学者、国家杰青等高层次行业科技领军专家。对于高端人才个人收入进行补贴，进一步落实子女上学、配偶就业、医疗保障等人才支持保障政策，为碳纤维产业高质量发展提供坚实人才支撑。

支持高端人才刚性柔性引进项目。实行柔性引进人才机制，以研发项目、重点研究机构组建为纽带，通过优惠的政策、完善培养机制和晋升途径吸引省外高校、科研院所、企业高层次人才落户或者与其建立合作关系。

6.5 技术协同创新路径

针对吉林省碳纤维产业发展现状及创新情况，对碳纤维产业的产学研协同创新，提出以下几点建议：

一、重点推动企业与大学、科研机构的深度合作，搭建稳定的对接合作平

台，通过共同研究、技术共享、直至结成技术合作联盟等方式开展合作。鼓励大学的研究人员、科研机构的技术人员带着项目和专利来吉发展，推动科技技术成果转化。

二、逐步推动建立以高新区骨干企业为核心，以长春工业大学、吉林大学等高校为依托，以政府和社会资本为补充的产学研合作机制。特别是充分利用好与高校、科研院所开展战略合作的机遇，积极推动碳纤维产业基地尽快形成规模，发挥示范和带动作用。

三、推进企业产学研合作具体实施，树立产学研合作工作开展较多、具有丰富经验或者创新合作成果较多的企业为学习典型，推广其协作方式、合作经验，进一步促进其优化产学研合作工作，将其打造为可以复制的模型，在省内推广。同时，加大对其在研合作项目的支持，鼓励其开放在研合作项目大门，引导新区内更多企业加入合作项目，支持更多企业走上产学研合作道路，在各个技术环节集聚产业优势主体力量，促进吉林省企业合作创新，推动碳纤维产业升级，走持续发展之路。

四、政府通过其控股的国有企业，以土地、厂房、资金注入成长性良好的科技型企业，利用资金优势帮助其开展研发。充分利用市场机制，建立技术交易市场，积极引导各类科技中介服务机构，为科技成果加速转化提供良好的条件和环境。

6.6 知识产权保护与运营路径

6.6.1 高价值专利培育路径

高价值发明专利，主要是指符合国家重点产业发展方向、专利质量较高、价值较高的有效发明专利主要包括战略性新兴产业的发明专利、在海外有同族专利权的发明专利、维持年限超过 10 年的发明专利、实现较高质押融资金额的发明专利、获得国家科学技术奖或中国专利奖的发明专利。根据吉林省两企业的申请现状及专利技术情况，结合高价值发明专利特点和中国专利奖评审指标，

对吉林省碳纤维产业高价值专利培育工作需考虑以下几个方面：

一是吉林省碳纤维产业与中国专利奖获奖热度较高的新材料产业匹配度较高，拥有上游领域技术优势，培育基础相对较好，但在重点考虑在原丝、束丝、碳丝等领域开展高价值专利培育的同时，碳纤维复材成型、下游应用领域知识产权成果保护。二是注意涉及基础技术、前瞻性较强、创新程度较高、技术生命周期较长的专利的维持，尽量避免因未缴年费等原因导致已授权专利失效。三是加强研发成果保护，对持续性研发活动产生的创新成果及时申请专利予以保护，同时注重对研发活动成果有区分地申请核心专利、外围专利等，构筑专利保护围城。四是，注重海外专利布局，将创新度较高的专利同时申请海外有同族专利，同时，注意通过 PCT 等途径申请国际专利进入指定国期限，避免因申请期限、流程等客观原因影响海外专利申请的授权。五是，加强对外合作研发，借助业内外优势资源，提高创新能力，增加创新成果产出数量。六是，重点加强战略性新兴产业专利布局，在现有布局基础上强化重点产业赛道专利布局，对在研技术及拟开展研发技术的研发现状深度调研、提前规划、同步布局。七是，提高创新成果转化、专利运营意识，对已经取得的研发成果有甄别地选择合作企业实施转化，或者有条件地选择专利实施质押融资，实现创新成果价值，发挥创新活动经济效益或社会效益，同时，盘活无形资产，增加研发资金。八是，注重高价值专利培育和中国专利奖政策导向，提升专利的市场价值、经济价值、战略价值、法律价值和社会效益，使创新成果能够对提高产品市场竞争力发挥重要作用，使创新成果具有突出的经济效益或社会效益和良好的发展前景。九是，继续保持并提高专利文本撰写质量，重点提高文本的专利度，增加专利的保护层次，扩大专利的整体保护范围；在保证必要技术特征的记载和说明书公开充分基础上，降低特征度和首权利字数，降低专利技术方案的技術特征限定程度。

6.6.2 知识产权保护、管理与运营路径

知识产权保护、管理与运营是一个系统性的工程，需要专利申请主体、政府部门、专利审查机构、专利代理机构等多端节点的协同。知识产权保护，主要有技术研发、专利挖掘、申请与审查阶段（申请前质量评估、申请时合规审查）、授权后管理与专利布局等。本报告针对吉林省碳纤维产业知识产权保护、管理与运营提出以下几点建议：

（1）强化创新意识，加强创新管理。知识产权战略，是推动企业技术创新、保护企业技术成果的根本动力。知识产权是增强自主创新能力的重要支撑。因此，企业管理层应该充分意识到知识产权经营和无形资产保护的重要性，对已拥有的专利，现阶段拟申请专利、后续阶段技术储备以及战略布局等节点均需有计划地进行统筹管理。同时，积极推进知识产权保护工作，运用法律手段维护企业合法权益，真正将创新意识与理念融入到整个管理与运营体系中。

（2）建立专业的知识产权相关部门，完善知识产权管理体系。建立知识产权管理及运营部门，加强技术、法律、信息和管理等复合型人才储备和引进。通过完善知识产权管理体系和激励机制，推动申请主体的创新成果产出，对创新成果的专利布局与保护，以及知识产权风险的防范与管理。从而有助于提升市场竞争优势，夯实战略布局与发展。

（3）打造企业知识产权管理系统，借助信息化管理系统实现其管理目的。对于有能力的企业可以构建知识产权管理信息系统，实现知识产权事务性工作规范化，通过流程优化提高效率，对原始文件及时分类并留痕，对流程节点进行监控，以及多维度关联相关信息，保证专利基本质量的前提下进行分级分类管理，实现单个专利全生命周期、科研项目的知识产权全过程管理。最后是将专利线上管理延伸至贯穿运营全过程，如线上引入外部专业人员，辅助科研人员实现知识产权工作目标。知识产权管理系统可以很好地储存、归类、管理和受控共享，通过线上系统维护形成的数据库也可作为知识管理和建立知识库的载体。

（4）强化知识产权运用，推动科技成果转移转化。专利价值涵盖技术、市场、法律、经济多维度属性，专利的运用是专利价值实现的途径。鼓励企业、高校/科研院所通过专利转让、许可、质押、融资、作价入股、成果转化，有效利用专利。重点深化科技体制机制改革，坚持探索完善创新协同机制，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，聚焦创新链、产业链互动融合，精准对接企业需求、制约产业“卡脖子”技术需求与成果转化需求，持续深化校企合作，开展关键核心技术攻关和成果转移转化。

6.7 政策建议

目前，吉林省市碳纤维产业发展协同发展政策尚不完善，企业融资困难、融资渠道不畅通，制约吉林省碳纤维产业升级。碳纤维产业的人才紧缺、难引进困难等问题。此外，吉林省碳纤维产业集群发展模式还较为单一，产业资源整合力度较低，还没有形成良性发展的分工协作格局，产业配套能力较弱，未适应各企业之间的分工合作，集成化程度相对较低。

（1）加大针对纤维产业的资金等支持政策

目前，吉林省碳纤维企业中大型国企较多，而国有企业的发展体制和机制制约着碳纤维产业发展，制约着企业对外来资金的吸引力和外来资金流入。

为抢抓“十四五”发展机遇，近五年吉林省、吉林市多项规划政策举措中均提出强化金融支撑、拓宽融资渠道等多项金融举措，支撑碳纤维产业链高质量发展。建议吉林省在用好国家级、省级政策支持资金的基础上，建立产业发展专项基金、产业创新专项基金，为产业提供资金支持，加大资金倾斜力度。同时，通过直接投资、参股、设立子基金等方式，定向投向省内碳纤维及复合材料重大创新项目和科技成果转化项目。支持金融机构开展银企对接，围绕碳纤维产业链上中下游开发创新型金融产品，加大碳纤维领域信贷投放力度，帮助碳纤维企业获得发展资金。

（2）加大碳纤维产业相关人才补贴、津贴政策

碳纤维产业的人才紧缺、难引进等问题一直是全国普遍存在的困难。吉林省可以设立专门补贴计划，针对重点技术人才出台针对性引进政策。具体，针对碳纤维产业人才引进的相关举措相对较少问题，建议在保持人才培育方面的政策优势基础之上，加大出台针对引进购房、租房、生活补助、研发经费资助等方面予以支持的相关政策，提高高层次人才待遇。

（3）完善产业产学研、知识产权等支持性服务配套

完善产业配套体系，发挥产业集聚优势。在产业集聚区内，建设和完善产业协同发展机制、信息共享平台、知识产权中介服务、人才引进相关配套服务体系，加快推进产业聚集区的高端技术服务业的发展，为产业相关企业提供全面的配套服务。

第七章 附表

附件 1：吉林省碳纤维专利发明人（前 100）列表

吉林省碳纤维专利发明人（前 100）列表											
序号	发明人	专利数量	授权率	被引用专利数量	简单同族数量	序号	发明人	专利数量	授权率	被引用专利数量	简单同族数量
1	张丽珠	66	0.636	17	66	41	毛炳淇	15	0.4	0	15
2	张克金	54	0.722	223	54	42	王剩勇	15	0.733	24	15
3	肖宇	53	0.641	12	53	43	刘永琪	14	0.142	31	14
4	丁芳笑	45	0.6	8	45	44	刘颖	14	0.785	8	14
5	敖玉辉	39	0.435	70	39	45	单鑫	14	0.5	0	14
6	张强	36	0.583	8	36	46	周玉	14	0.428	6	14
7	张海鸥	33	0.545	5	33	47	徐纪栓	14	0.785	37	14
8	米新艳	32	0.562	127	32	48	李俊锋	14	0.928	20	14
9	任露泉	31	0.483	66	31	49	王立伟	14	0.428	0	14
10	宋德武	31	0.612	25	31	50	王英武	14	0.571	4	14
11	李凯	31	0.516	21	31	51	蔺长银	14	1	0	14
12	姜彦波	30	0.533	0	30	52	解东旋	14	0.642	44	14
13	庄蔚敏	29	0.62	65	29	53	钱志辉	14	0.5	5	14
14	韩志武	29	0.62	16	29	54	马芳武	14	0.785	9	14
15	荣常如	27	0.592	192	27	55	么伟	13	0.307	4	13
16	张革	26	0.769	5	26	56	于力娜	13	0.692	1	13
17	商伟辉	23	0.347	32	23	57	周伟旭	13	0.538	36	13
18	林再文	23	0.304	39	23	58	张淑玲	13	0.846	28	13
19	王辉	23	0.391	8	23	59	牛经敏	13	0.692	14	13
20	郭甲东	23	0.434	0	23	60	秦闯	13	0.307	0	13

吉林省碳纤维复合材料产业专利发明人（前 100）列表											
序号	发明人	专利数量	授权率	被引用专利数量	简单同族数量	序号	发明人	专利数量	授权率	被引用专利数量	简单同族数量
21	尚垒	22	0.454	55	22	61	许德超	13	0.846	22	13
22	敖文宏	22	0.681	60	22	62	赵云鹏	13	0.923	13	13
23	王登峰	22	0.681	34	22	63	鞠占辉	13	0.461	0	13
24	崔龙	21	0.761	8	21	64	马云海	13	0.538	29	13
25	陈浩	21	0.38	0	21	65	刘震宇	12	0.666	2	12
26	陈海军	21	0.476	0	21	66	宁臣	12	0.583	8	12
27	张雷	20	0.4	40	20	67	安宇鹏	12	0.833	33	12
28	赵云峰	20	0.449	0	20	68	庄健	12	0.75	25	12
29	魏晓川	20	0.649	171	20	69	张淑芳	12	0.5	3	12
30	任雷	19	0.473	19	19	70	斛小晋	12	0.416	0	12
31	王丹	19	0.631	162	19	71	蒲永锋	12	0.75	9	12
32	吕红宇	18	0.5	0	18	72	贾学志	12	0.666	46	12
33	姜涛	18	0.555	50	18	73	陆荣刚	12	0.833	8	12
34	张雨晨	18	0.888	10	18	74	陈晓庆	12	0.333	4	12
35	邹志伟	18	0.222	31	18	75	方程	11	0.727	8	11
36	金东杰	18	0.666	6	18	76	咎永权	11	0.636	2	11
37	韩金磊	18	0.611	173	18	77	曹婷婷	11	0.545	11	11
38	马岩	18	0.611	8	18	78	朱雅男	11	0.636	6	11
39	鲁明	18	0.555	1	18	79	李志刚	11	0.272	17	11
40	庄海林	17	0.705	16	17	80	李洪波	11	0.909	9	11
81	曹延君	17	0.529	0	17	91	李玉龙	11	0.272	0	11
82	杜巍峰	17	0.647	9	17	92	栾加双	11	0.818	27	11
83	杨冠男	17	0.705	56	17	93	金光	11	0.636	34	11
84	关宝树	16	1	0	16	94	韩奇钢	11	0.818	16	11
85	刘西洋	16	0.75	55	16	95	高楠	11	0.909	3	11

吉林省碳纤维专利发明人（前 100）列表											
序号	发明人	专利数量	授权率	被引用专利数量	简单同族数量	序号	发明人	专利数量	授权率	被引用专利数量	简单同族数量
86	王贵宾	16	0.875	28	16	96	刘国军	10	0.8	8	10
87	陈书礼	16	0.562	139	16	97	刘畅	10	0.3	5	10
88	刘大同	15	0.666	28	15	98	周万昊	10	0.699	26	10
89	刘浏	15	0.533	14	15	99	姜振华	10	0.8	27	10
90	施宏达	15	0.466	27	15	100	姜海峰	10	0.8	2	10

附件 2：吉林省碳纤维复合材料产业专利信息列表

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1	CN202211659568.5	多层隔热组件固定结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022-12-23	发明申请	B64G1/58
2	CN202211620677.6	固态电池用负极材料及其制备方法、固态电池	中国第一汽车股份有限公司 国联汽车动力电池研究院有限责任公司	2022-12-15	发明申请	H01M4/62 B82Y30/00 H01M4/38 H01M10/0525 H01M10/056
3	CN202211436547.7	一种铺层及其应用	一汽解放汽车有限公司	2022-11-16	发明申请	B29C70/20 B62D35/00 B29L31/30
4	CN202211416739.1	一种碳纤维生产线及碳纤维生产工艺	吉林凯美克化工有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2022-11-11	发明申请	D01F9/32 D01F9/22
5	CN202211388885.8	一种悬浮液共混法制备碳纤维增强热塑性树脂基毡材及复合材料的方法	吉林大学	2022-11-08	发明申请	B32B9/00 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/12 B32B27/20 B29C70/34 B29C70/54 C08J5/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
6	CN202211366574.1	膜保护的三维多孔锌负极及其制备方法与应用	长春理工大学	2022-11-08	发明专利	H01M4/02 H01M4/04 H01M4/38 H01M4/62 H01M8/18 H01M10/36 H01M12/08
7	CN202211390774.0	复合材料梁成型模具及其一体成型制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-11-07	发明专利	B29C33/30 B29C70/34 B64C1/06 B29L31/30
8	CN202211383467.X	复合材料舱段、成型模具及复合材料梁的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-11-07	发明专利	B29C33/30 B29C70/34 B29C70/68 B64C1/00 B64C1/06 B29L31/30
9	CN202222931445.4	汽车防撞梁	长春英利汽车工业股份有限公司	2022-11-03	实用新型	B60R19/34
10	CN202211360912.0	碳纤维复合材料冲击损伤的超声定量评估装置及方法	吉林大学	2022-11-02	发明专利	G01N29/04 G01N29/44 G01N3/08
11	CN202211345287.2	碳纤维复合材料车身缺陷扩展仿真分析及结构优化方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-10-31	发明专利	G06F30/15 G06F30/23 G06F111/04 G06F113/26 G06F119/02 G06F119/14
12	CN202211349703.6	一种可折叠展开的次镜支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022-10-31	发明专利	G02B7/183 G02B7/198
13	CN202211332861.0	热塑性风电叶片主梁成型方法	吉林重通成飞新材料股份有限公司 甘肃重通成飞新材料有限公司	2022-10-28	发明专利	B29C70/34 B29C70/54 B29L31/08
14	CN202211307822.5	一种 35-50K 碳纤维板材的生产工艺及碳纤维板材	吉林国兴复合材料有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2022-10-25	授权发明	B29C70/50 B29B15/12 B29B15/14 B29C70/54 B29C70/22 B29L7/00
15	CN202211290938.2	一种轴向低热膨胀系数复合材料镜筒的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-10-21	发明专利	B29C70/34 B29C70/54
16	CN202211284770.4	一种三维电极生物膜反应装置及其去除氯苯废气的方法	延边大学	2022-10-20	发明专利	B01D53/70 B01D53/32 B01D53/85
17	CN202211270657.0	一种一体式足踝系统假肢	吉林大学	2022-10-16	发明专利	A61F2/66

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
18	CN202211259905.1	扭曲量评估方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022-10-14	发明专利	G16C60/00 G06T17/20 G06F30/23
19	CN202211246599.8	一种基于无人机的松塔采摘器	包镇国	2022-10-12	发明专利	A01D46/26 A01D46/30 B64C39/02 B64D47/00
20	CN202222689790.1	一种基于无人机的松塔采摘器	包镇国	2022-10-12	实用新型	A01D46/26 A01D46/30 B64C39/02 B64D47/00 B64U101/40 B64U10/13
21	CN202211233936.X	一种负载迷迭香酸的聚醚醚酮复合材料的制备方法和应用	吉林大学	2022-10-10	发明专利	A61L27/18 A61L27/34 A61L27/54 A61L27/50
22	CN202211236383.3	一种主动式两自由度的仿生足装置	吉林大学	2022-10-10	发明专利	B25J9/00 B62D57/032
23	CN202211236021.4	一种轻量化车门及商用车	一汽解放汽车有限公司	2022-10-10	发明专利	B60J5/04 B60R13/02
24	CN202222662823.3	一种车门防撞梁	吉林省华阳新材料研发有限公司	2022-10-10	实用新型	B60J5/04
25	CN202222662809.3	一种汽车 C 柱加强板	吉林省华阳新材料研发有限公司	2022-10-10	实用新型	B62D25/04
26	CN202222663572.0	一种中通道加强板	吉林省华阳新材料研发有限公司	2022-10-10	实用新型	B62D25/20
27	CN202222662838.X	一种翼子板安装支架	吉林省华阳新材料研发有限公司	2022-10-10	实用新型	B62D25/18
28	CN202211219065.6	一种基于甲虫鞘翅特征的新型仿生吸能管结构	吉林大学	2022-10-08	发明专利	F16F7/12
29	CN202222613149.X	一种复合耐候铝塑板	吉林奥丽威建材有限公司	2022-09-30	实用新型	E04F13/075 E04F13/077
30	CN202211185424.0	一种碳纤维原丝拉伸清洗设备	吉林市佰丰科技有限公司	2022-09-28	发明专利	D01D5/06 D01D10/02 D01D7/00 D01D10/06
31	CN202211179644.2	一种可实现开闭功能的高速列车受电弓导流罩装置	中车长春轨道客车股份有限公司	2022-09-27	发明专利	B61D17/02 B60L5/18 E05F15/652 E05F11/00
32	CN202211161588.X	后防护装置及车辆	一汽解放汽车有限公司	2022-09-23	发明专利	B60R19/56
33	CN202211145338.7	碳纤维车体结构铺层优化方法、碳纤维车体结构及车辆	一汽解放汽车有限公司	2022-09-20	发明专利	G06F30/15 G06F30/23

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
34	CN202222472256.5	一种复合夹层高韧性滑板板面	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-09-19	实用新型	A63C17/01
35	CN202222454946.8	一种车辆 B 柱的加强装置	长春华翔汽车金属部件有限公司	2022-09-16	实用新型	B62D25/04 B32B15/18 B32B15/20 B32B15/04 B32B9/00 B32B9/04 B32B3/04
36	CN202211100704.7	一种碳纤维外蒙皮和铝合金骨架小巴车身的粘接方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-09-09	发明申请	B62D25/00 B62D25/02 B62D25/06 B62D27/02 B62D29/04 B62D31/00 B62D65/00 B62D65/02
37	CN202211087521.6	一种电子烟用复合材料及其制备方法	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2022-09-07	发明申请	C08L61/20 C08L83/04 C08K3/22 C08K9/10 C08K3/30 C08K3/26 C08K9/06 C08K5/103 C08K5/20 A24F40/70
38	CN202211085022.3	一种改性碳纤维及其制备方法和应用以及改性碳纤维环氧树脂复合材料	长春工业大学	2022-09-06	发明申请	D06M15/53 D06M11/74 C08L63/02 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 C08J5/06 D06M101/40
39	CN202211080392.8	鹿茸保湿面膜及其制备方法	吉林一瑞生物科技有限公司	2022-09-05	发明申请	A61K8/98 A61K8/02 A61K8/34 A61K8/44 A61K8/55 A61K8/63 A61K8/64 A61K8/67 A61K8/73 A61K8/9728 A61K8/9789 A61K8/9794 A61Q19/00 A61Q19/02
40	CN202211076868.0	一种自吸水性微生物固化复合纤维材料及其制备方法	吉林大学	2022-09-05	发明申请	E02D3/00 E02D3/10 E02D3/12 C09K17/40

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C09K103/00
41	CN202211079067.X	一种磁浮列车的前端结构及磁浮列车	中车长春轨道客车股份有限公司	2022-09-05	发明专利	B61D17/02 B61D17/04
42	CN202211073176.0	一种防短路固态电池及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-09-02	发明专利	H01M10/058 H01M10/052 H01M50/593 H01M50/586 H01M10/0587
43	CN202222324043.8	一种碳纤维生产通风管道阀门过滤装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2022-09-01	实用新型	B01D46/10 B01D46/48
44	CN202211042965.8	一种导热聚乙烯管材及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2022-08-29	发明专利	C08L23/06 C08K9/06 C08K7/10 C08K7/06 C08K9/04 C08K7/14 B32B27/32 B32B27/06 B32B1/08 B32B27/18 B29C48/09 B29C48/18 B29C48/33 B29C48/92 B29L23/00
45	CN202211039239.0	一种含钴和镍的复合电催化剂及其制备方法和应用	长春大学	2022-08-29	发明专利	C25B11/089 C25B11/065 C25B1/04
46	CN202211031434.9	一种盘式制动器用摩擦材料及其制备方法和应用	中国第一汽车股份有限公司	2022-08-26	发明专利	C08L101/00 C08L91/00 C08L7/00 C08J5/04 C08K3/04 C08K3/22 C08K3/30 C08K3/34 C09K3/14 F16D69/02
47	CN202222222047.5	一种碳纤维生产用氧化炉炉膛清理装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2022-08-23	实用新型	B08B9/087 D01F9/32
48	CN202210971955.6	一种具有屏蔽结构的线缆	长春捷翼汽车科技股份有限公司	2022-08-12	发明专利	H01B7/17
49	CN202210961884.1	蜂窝夹层结构回转体整流罩一体成型方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-08-11	发明专利	B29C70/34 B29C70/54
50	CN202210956156.1	一种仿珊瑚礁或岛礁体复合材料及其制备方法	冯超	2022-08-10	发明专利	C08L67/02 C08L69/00 C08L97/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08L5/08 C08K3/08 C08K3/26 C08K7/10 C08K7/06 C08K5/1539 C08K5/12 C08J9/10
51	CN202210949911.3	一种气体扩散层及其制备方法和应用	一汽解放汽车有限公司	2022-08-09	发明专利	H01M4/88 H01M4/86 H01M8/0245
52	CN202210941102.8	一种基于迁移学习的碳纤维纺丝过程性能预测方法	吉林化工学院	2022-08-08	发明专利	G06F30/27 G06N3/04 G06N3/08 G06F119/14
53	CN202210936859.8	一种具有仿生层级结构界面层的碳纤维、制备方法以及复合材料制备方法	长春工业大学	2022-08-05	发明专利	D06M15/53 D06M11/74 C08L63/00 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 D06M101/40
54	CN202210926383.X	一种仿生抗冲击多功能聚合物基复合材料及其制备方法	吉林大学	2022-08-03	发明专利	C08L101/00 C08L23/06 C08L63/00 C08J5/00
55	CN202222018914.3	一种可调节式水样采样装置	吉林省海森博科技有限公司	2022-08-02	实用新型	G01N1/14 G01N33/18 G01N27/06 G01S19/13
56	CN202210914967.5	可应用于储氢瓶的低粘度生物基环氧树脂及碳纤维复合材料	长春工业大学	2022-08-01	发明专利	C08G59/02 C08G59/42 C08G59/50 B32B9/00 B32B9/04
57	CN202210915119.6	一种适用于湿法缠绕碳纤维储氢瓶的生物基环氧树脂及其制备方法	长春工业大学	2022-08-01	发明专利	C07F7/18 C08G59/30 F17C1/06
58	CN202221967459.5	一种碳纤维布检测用取样装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2022-07-28	实用新型	G01N1/04
59	CN202221941281.7	一种碳纤维布编织用纬线导丝装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2022-07-26	实用新型	D03D47/27
60	CN202210885233.9	多功能兼容性复合材料成型方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-07-26	发明专利	B29C70/34 B29C70/54 B29C33/00
61	CN202221943253.9	一种防折损的石墨电极柱	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2022-07-26	实用新型	H05B7/06
62	CN202210875314.0	一种三明治结构的碳纤维及其制备方法和应用	长春工业大学	2022-07-25	发明专利	D06M15/09 D06M11/46 D06M13/352 D06M13/342

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08L63/00 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 D06M101/40
63	CN202210879373.5	一种家居装饰用防火板材及其加工工艺	白山和一硅藻科技股份有限公司	2022-07-25	发明专利	E04F13/075 E04F13/077 E04F13/10 B05B9/04 B05B13/02 B05B14/00 B05B16/20 B05D3/04 B05D5/00 B08B5/02 B27D1/04 B27M3/08 B27N3/08 B27N3/10 B27N7/00
64	CN202210866555.9	带预紧力的次镜支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022-07-22	发明专利	G02B7/182 G03B17/17
65	CN202221888821.X	一种踩踏面可调的防滑水上滑板	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	B63B32/40 B63B32/60
66	CN202221899591.7	一种多功能雪橇	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	B62B13/08 B62B17/00
67	CN202221899476.X	一种防起雾双层滑雪护目镜	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	G02C11/08 G02C5/16 A61F9/02
68	CN202221888699.6	一种滑雪训练用滑雪单板	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	A63C5/075 A63C10/22
69	CN202221889799.0	一种可照明的拐杖型滑雪板	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	A63C5/06 A63C5/08
70	CN202221889752.4	一种带有减震功能的碳纤维滑雪板	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	A63C5/075
71	CN202221899829.6	一种新型碳纤维滑雪板	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	A63C5/14
72	CN202221889214.5	一种带荧光功能的滑雪板	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-07-22	实用新型	A63C5/02 A63C5/04
73	CN202210864504.2	一种中医用理疗腰带	长春中医药大学	2022-07-21	发明专利	A61M37/00 A61H39/04 A61H15/02
74	CN202210859327.9	一种一体化成型喷管内烧蚀层残余应力的评估方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-07-21	发明专利	G06F30/20 G06F113/14 G06F119/08 G06F119/14
75	CN202210845720.2	一种具有防护结构的电缆	宋嘉鹏	2022-07-19	发明专利	H01B7/18 H01B7/29 H01B7/295

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						H01B7/40 H01B9/02
76	CN202221852705.2	一种中空头枕	信冷飞	2022-07-19	实用新型	A47G9/10
77	CN202210839933.4	一种仿生纤维增强复合材料及其制备方法	吉林大学	2022-07-18	发明专利	C08J5/06 C08J5/04 C08L63/00 C08L61/06 C08L23/12 C08L61/16 C08L81/06 C08L77/00 C08L67/00 C08L33/20 C08L29/14 C08L27/16 C08K9/02 C08K7/06 C08K7/08 D06M11/44 D06M11/49 G01N3/06 G01N3/08 D06M101/24 D06M101/28 D06M101/32 D06M101/34 D06M101/40
78	CN202210840765.0	一种前端模块高精度对中的装配系统及装配方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-07-18	发明专利	B62D65/02
79	CN202230448200.9	化粪池 (pp 改性原料玻璃钢纤维)	吉林省宇护神环保科技有限公司	2022-07-14	外观设计	-
80	CN202221812477.6	PP 改性原料玻璃钢纤维化粪池	吉林省宇护神环保科技有限公司	2022-07-14	实用新型	C02F11/04
81	CN202221786812.X	石墨负极材料控温装置	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2022-07-12	实用新型	F27D9/00 F27D27/00 F27D19/00 F27D21/00
82	CN202221786635.5	双 Omega 非对称截面碳纤维薄壁管及金属模具	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-07-12	实用新型	B29C43/36 B29D23/00 F16L9/12
83	CN202210791219.2	一种碳纤维表面风淋装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-07-04	发明专利	B08B5/02
84	CN202221729807.5	一种碳纤维表面风淋装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-07-04	实用新型	B08B5/02
85	CN202210782777.2	一种换热器温度控制与冷凝水排放装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-29	发明专利	F28B1/06 F28B9/00 F28B9/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						F28B9/02 F28B11/00
86	CN202221666965.0	一种换热器温度控制与冷凝水排放装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-29	实用新型	F28B1/06 F28B9/00 F28B9/08 F28B9/02 F28B11/00
87	CN202210745471.X	一种碳纤维低碳马弗炉清理系统	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-27	发明申请	F27D25/00
88	CN202221637232.4	一种碳纤维低碳马弗炉清理系统	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-27	实用新型	F27D25/00
89	CN202210725034.1	SMC 复合材料及其制备方法	一汽解放汽车有限公司	2022-06-24	发明申请	C08L63/00 C08L63/02 C08K7/06 C08K9/06 C08K3/04 C08K3/22 C08J5/10
90	CN202210721634.0	一种自供电多功能水凝胶传感器的制备方法	长春工业大学	2022-06-24	发明申请	G01B7/16 C08F220/06 C08F220/54 C08F2/48 C08F2/44 C08K3/16
91	CN202221586690.X	一种炼钢抗氧化石墨电极装置	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2022-06-23	实用新型	H05B7/103 H05B7/105 H05B7/101 H05B7/085 H05B7/12
92	CN202210710360.5	一种碳纤维/麻纤维增强热塑性复合板及其制备方法	吉林大学	2022-06-22	发明申请	B32B9/00
93	CN202210708798.X	一种宽频带轨道列车空调风道减振降噪装置	中车长春轨道客车股份有限公司	2022-06-21	发明申请	B61D27/00
94	CN202221547221.7	一种高效的抽油杆扶正器用辅助安装装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2022-06-21	实用新型	B25B11/02 B25B27/00
95	CN202210695733.6	一种碳纤维复合材料保险杠横梁结构仿真分析方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-06-20	发明申请	G06F30/15 G06F30/23 G06T17/20 G06F113/26
96	CN202210696910.2	一种航空航天材料及其制备方法	吉林化工学院	2022-06-20	授权发明	C08L61/06 C08L77/00 C08K9/04 C08K3/38 C08K3/34 C08K9/02 C08K7/06 C08J5/06 C08J5/10
97	CN202221508830.1	一种高铁减震器及组合工装	长春冠信瑞达轨道客车配件有限公司	2022-06-16	实用新型	F16F1/36

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
98	CN202210679777.X	一种碳纤维复合双极板及其制备方法和应用	一汽解放汽车有限公司	2022-06-15	发明申请	H01M8/0228 H01M8/0213 H01M8/0221 H01M8/1018
99	CN202210671676.8	一种大丝束碳纤维的水性环氧树脂上浆剂及其制备方法	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-14	发明申请	D06M15/55 D06M15/564 D06M23/00 C08G59/14 D06M101/40
100	CN202210648858.3	一种聚芳醚酮树脂或其复合材料超细粉的制备方法	吉林大学	2022-06-09	发明申请	C08J3/14 C08L61/16 C08L71/10
101	CN202210628132.3	一种一步法制备SiC-C复合高温涂层的方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-06-06	发明申请	C04B41/87
102	CN202210628302.8	一种沥青基硬质碳纤维保温材料一次涂层工艺烧结方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-06-06	发明申请	C04B35/83 C04B35/524 C04B35/622 C04B35/64
103	CN202210620966.X	一种用于大丝束碳纤维的分丝装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-01	发明申请	B65H51/005 B65H51/04 D01D11/02
104	CN202221360696.5	一种用于大丝束碳纤维的分丝装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-06-01	实用新型	B65H51/005 B65H51/04 D01D11/02
105	CN202210606210.X	一种车用采暖装置以及汽车	中国第一汽车股份有限公司	2022-05-31	发明申请	B60H1/22 B60R13/02 B32B9/00 B32B9/04 B32B15/20 B32B15/04 B32B27/28 B32B27/06 B32B33/00 B32B3/08
106	CN202210603682.X	基于机器学习的具有触地步态感知功能的智能假肢脚板系统	吉林大学	2022-05-31	发明申请	A61F2/66 A61F2/70
107	CN202210610529.X	一种复合材料零部件成型方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-05-31	发明申请	B29C70/34 B29C70/54
108	CN202210597833.5	一种防止碳纤维氧化炉着火后火势蔓延的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-05-30	发明申请	A62C31/00 A62C37/00 D01F9/22
109	CN202221329534.5	一种防止碳纤维氧化炉着火后火势蔓延的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-05-30	实用新型	A62C31/00 A62C37/00 D01F9/22
110	CN202210585498.7	一种半磁桥永磁同步电机转子、电机及车辆	中国第一汽车股份有限公司	2022-05-26	发明申请	H02K1/276 H02K1/28 H02K21/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						H02K1/16 H02K1/20 H02K9/19
111	CN202221298259.5	一种纤维生产用烘干设备	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2022-05-26	实用新型	F26B5/14 F26B25/00 F26B25/12 F26B21/00 F26B25/20 F26B25/02
112	CN202210579729.3	碳纤维废气焚烧后高温含硅粉尘清理装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-05-25	发明申请	B01D50/20
113	CN202221278948.X	碳纤维废气焚烧后高温含硅粉尘清理装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2022-05-25	实用新型	B01D50/20
114	CN202210579702.4	仿生多功能纤维复材及其构件多点柔性成型制造方法	吉林大学 吉林大学威海仿生研究院	2022-05-25	授权发明	H01B5/14 H01B13/00 B62D29/04 B64C1/12
115	CN202210561728.6	一种导光纤维组成的发光织物及其制备方法	长春盖尔瑞孚艾斯曼汽车零部件有限公司	2022-05-23	发明申请	B32B27/32 B32B27/36 B32B27/34 B32B27/08 B32B33/00 B32B7/12 B32B27/12 B32B5/08 B32B9/02 B32B9/04 B32B9/00 B32B27/02 D02G3/44 D03D15/283 D03D15/50 D06M15/256
116	CN202221249388.5	一种导光纤维组成的发光织物	长春盖尔瑞孚艾斯曼汽车零部件有限公司	2022-05-23	实用新型	B32B27/32 B32B27/36 B32B27/34 B32B27/08 B32B33/00 B32B7/12 B32B27/12 B32B5/08 B32B9/02 B32B9/04 B32B9/00 B32B27/02 D02G3/44 D03D15/283 D03D15/50 D06M15/256

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
117	CN202210553626.X	一种汽车刹车盘的制备装置及方法	蔡建舟	2022-05-20	发明专利	B24B7/06 B24B7/10 B24B41/00 B24B41/02 B24B41/04 B24B41/06 B24B55/06
118	CN202210556464.5	一种锌离子电容器及其制备方法与蓄电池	一汽解放汽车有限公司	2022-05-19	发明专利	H01G11/30 H01G11/26 H01G11/86
119	CN202221224770.0	一种串并联式碳纤维发热电缆	吉林省雷衡节能科技有限公司	2022-05-19	实用新型	H05B3/48 H05B3/02 H05B3/04 H05B3/06
120	CN202210539676.2	一种酚醛碳纤维复合材料加热地板及其加热方法	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2022-05-18	发明专利	F24D13/02 F24D19/10 B61D17/10
121	CN202210539702.1	一种轨道交通车内碳纤维加热地板的安装方法	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2022-05-18	发明专利	F24D13/02 F24D19/10 B61D17/10
122	CN202221191513.1	一种酚醛碳纤维复合材料加热地板	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2022-05-18	实用新型	F24D13/02 F24D19/10 B61D17/10
123	CN202210542401.4	一种前翼气吹式主动气动平衡调节装置	吉林大学	2022-05-17	发明专利	B62D35/00 B62D37/02 B60K13/02
124	CN202221197100.4	一种前翼气吹式主动气动平衡调节装置	吉林大学	2022-05-17	实用新型	B62D35/00 B62D37/02 B60K13/02
125	CN202210534777.0	阴极催化膜、膜电极及其制备方法、燃料电池	一汽解放汽车有限公司	2022-05-17	发明专利	H01M4/86 H01M4/88 H01M4/90 H01M8/1004
126	CN202210531531.8	一种电力变压器故障诊断监测装置	毛光波	2022-05-16	发明专利	G01R31/62 G01K13/00
127	CN202210526815.8	一种望远镜桁架结构及其精密装配方法	长光卫星技术股份有限公司	2022-05-16	发明专利	G02B23/16
128	CN202210518226.5	一种隐索可融雪式碳纤维束网气膜结构	东北电力大学	2022-05-12	发明专利	E04D13/10 E04B1/34 E04H15/20
129	CN202210544582.4	以石墨烯为热反射层的三合一隔热材料的制备方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-05-10	发明专利	C04B35/83 C04B35/52 C04B35/622
130	CN202210505015.8	一种以石墨烯高效抗侵蚀层的硬质碳纤维保温材料的制作方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-05-10	发明专利	C04B35/83 C04B35/52 C04B35/622

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
131	CN202210499478.8	白车身及商用车	一汽解放汽车有限公司	2022-05-09	发明专利	B62D29/00 B62D29/04
132	CN202210490144.4	一种纤维增强 3D 打印复合材料及其制备方法	李泓霖	2022-05-07	发明专利	C08L67/04 C08L75/04 C08K7/06 B33Y70/10 C08J5/04
133	CN202210472790.8	一种功能一体化的碳纤维筒形高温隔热材料的制备方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-04-29	发明专利	C04B35/83 C04B35/52 C04B35/524 C04B35/622
134	CN202210499838.4	带有石墨高效阻隔层的一体化筒形隔热材料的制备方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-04-29	发明专利	C04B35/83 C04B35/52 C04B35/622
135	CN202221033729.5	纤维原丝丝筒组合包装件	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司 吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2022-04-29	实用新型	B65D25/24 B65D25/10
136	CN202210453211.5	一种汽车底盘焊装精定位器具精度检测装置	中国第一汽车股份有限公司	2022-04-27	发明专利	G01B5/14 B25B11/00
137	CN202230227994.6	手套配件(碳纤维塑胶侧壳)	徐义勋	2022-04-21	外观设计	-
138	CN202210404161.1	一种组合式硬质碳纤维保温筒及其制备方法和应用	吉林联科特种石墨材料有限公司	2022-04-18	发明专利	C30B35/00 C30B29/06 C04B35/83 C04B35/80 C04B35/622
139	CN202210402480.9	一种低应力复合材料预埋金属件产品的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-04-18	发明专利	B29B11/14 B29C70/30 B29C70/54 B29C70/68
140	CN202220885852.3	一种低应力复合材料预埋金属件结构	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-04-18	实用新型	B29B11/14
141	CN202210388565.6	一种基于生物基质表面改性的碳纤维、制备方法及其复合材料	长春工业大学	2022-04-14	发明专利	D06M13/292 D06M15/61 C08L63/00 C08K9/04 C08K7/06 D06M101/40
142	CN202210371515.7	表面原位生长硫化钼纳米片的 B、N 共掺杂多孔碳材料及制备方法和应用	长春工业大学	2022-04-11	发明专利	H01G11/86 H01G11/36 H01G11/40 H01G11/24
143	CN202210380278.0	一种应用于网状制品的激光烧蚀制作方法	吉林建筑科技学院	2022-04-08	发明专利	B23K26/14 B23K26/142 B23K26/362 B23K26/70 F26B9/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
144	CN202210359660.3	一种聚氨酯弹性体复合材料及其制备方法	长春工业大学	2022-04-07	发明专利	C08G18/66 C08G18/48 C08G18/44 C08G18/42 C08G18/32 C08K3/04 C08K3/22 C08K7/00 C08K7/06 C08K7/12 C08K7/14 C08L67/00
145	CN202210352941.6	一种三维编织接结经纱螺旋交织结构预制件的制备方法	吉林大学	2022-04-06	发明专利	D03D25/00 D03D15/275 D03D15/242 D03D15/283 D03D15/25
146	CN202220764210.8	一种改善碳纤维纸管同心度的磨边装置	吉林化纤东昊工贸有限公司	2022-04-02	实用新型	B24B5/50 B24B41/06 B24B55/06 B24B55/12 B24B41/00
147	CN202220725925.2	一种航空三分量磁姿非对准磁测装置	吉林大学	2022-03-31	实用新型	G01C25/00
148	CN202220719816.X	一种高效的防电磁辐射面料	潘明	2022-03-30	实用新型	B32B5/02 B32B27/02 B32B27/36 B32B27/28 B32B27/34 B32B27/40 B32B27/12 B32B27/08 B32B17/02 B32B17/12 B32B17/10 B32B15/02 B32B15/14 B32B15/08 B32B21/02 B32B21/08 B32B21/10 B32B9/00 B32B9/02 B32B9/04 B32B23/02 B32B23/08 B32B23/10 A41D31/26 A41D31/04 A41D31/02
149	CN202210313883.6	聚合体系不含金属离子的聚丙烯腈基	敖琪	2022-03-29	发明专利	C08F220/46 C08F220/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		碳纤维原丝用聚合物的制备方法				C08F222/02 C08F4/40 D01F9/22
150	CN202210317694.6	一种对聚芳醚复合材料进行浸润性改性的方法	吉林大学	2022-03-29	发明专利	B29C59/16 B08B3/12 B08B3/08
151	CN202210309540.2	一种新型聚环戊二烯纤维复合材料及其制备方法	吉林重通成飞新材料股份公司	2022-03-28	发明专利	C08L51/08 C08K7/14 C08J5/06 C08J5/08 C08F283/10 C08F232/08 C08F222/06
152	CN202220656118.X	一种新型碳纤维行李箱盖总成	中国第一汽车股份有限公司	2022-03-24	实用新型	B62D25/10 B62D25/12 B32B9/00 B32B9/04
153	CN202210270474.2	一种具有人体横向足弓特征的一体式假肢脚板	吉林大学	2022-03-18	发明专利	A61F2/66
154	CN202210262432.4	一种预埋金属在复合材料中一体成型的工艺装置及方法	吉林大学	2022-03-17	发明专利	B29C70/68 B29C70/36
155	CN202210264519.5	一种固态电池复合负极及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-03-17	发明专利	H01M4/133 H01M4/134 H01M4/1393 H01M4/1395 H01M10/056 H01M10/0525
156	CN202210250799.4	一种三维曲面轧机	长春瑞光科技有限公司	2022-03-15	发明专利	B21B27/02 B21B31/20 B21B1/08
157	CN202210236366.3	一种 MXene 石墨烯协同强化高含量碳纤维增强 PEEK 基复合材料及其制备方法	吉林大学	2022-03-10	发明专利	C08L61/16 C08K7/06 C08K3/04 C08K3/14 C08J5/04 B29C70/34
158	CN202210212369.3	一种复合软管用多工艺韧性层	王彦	2022-03-05	发明专利	B32B1/08 B32B27/36 B32B27/08 B32B27/32 B32B7/12 B32B15/18 B32B15/085 B32B15/04 B32B15/092 B32B27/38 B32B9/00 B32B9/04 B32B3/08 F16L11/08 F16L57/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						F16L58/10 F16L57/06
159	CN202210199592.9	一种仿树根结构智能复合材料及其制备方法	吉林大学	2022-03-02	授权发明	C08L23/12 C08L77/00 C08L67/02 C08L69/00 C08J5/04
160	CN202210191253.6	一种碳纤维-聚芳醚酮复合材料单向预浸带及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2022-02-28	发明申请	B29C70/50 B29C70/54 C08J7/12
161	CN202210178058.X	一种负载锌离子的聚醚醚酮复合材料及其制备方法和应用	吉林大学	2022-02-25	授权发明	A61L27/44 A61L27/30 A61L27/34 A61L27/54
162	CN202210171921.9	一种多孔薄层还原氧化石墨烯、碳纤维柔性电极材料及其制备方法	长春工业大学	2022-02-24	发明申请	H01G11/86 H01G11/24 H01G11/26 H01G11/30 H01G11/36 H01G11/40 C01B32/184 C01B32/198
163	CN202210165821.5	一种复合材料多孔接头成型模具及制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-02-23	发明申请	B29C70/34 B29C70/54 B29C70/06
164	CN202220347609.6	一种用于储存大米的储存仓	前郭县春月米业有限公司	2022-02-21	实用新型	B65D88/74
165	CN202210123974.3	一种锂离子电池参比电极及其制备方法和应用	中国第一汽车股份有限公司	2022-02-10	发明申请	H01M10/48 H01M10/42 H01M10/0525 G01N27/403
166	CN202210133795.8	一种新型碳纤维复合材料翼子板	中国第一汽车股份有限公司	2022-02-10	发明申请	B62D25/18 B60Q1/04 B62D29/00
167	CN202210120580.2	一种化学过滤器及其化学滤料的制备方法	吉林农业科技学院	2022-02-09	发明申请	B01D39/14 B01D46/10 B01D46/24 B01D46/62 B01D53/04 B01D53/38 B01D53/82
168	CN202210115917.0	一种复合材料车身A柱下端补强结构	中国第一汽车股份有限公司	2022-02-07	发明申请	B62D25/04 B62D29/00
169	CN202210098292.1	一种仿生共收缩式动态支点跳跃机器人及其跳跃方法	吉林大学	2022-01-27	发明申请	B62D57/032
170	CN202210098324.8	一种仿生弧形跳跃装置及其跳跃方法	吉林大学	2022-01-27	发明申请	B62D57/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
171	CN202210086613.6	一种带有聚乙二醇侧链的聚合物树脂及其制备方法和电力存储器电极	吉林大学	2022-01-25	发明专利	C08G81/00 H01M4/131 H01M4/133 H01M4/62 H01M10/0525
172	CN202220129742.4	新型仪表板横梁	长春英利汽车工业股份有限公司	2022-01-18	实用新型	B62D25/14
173	CN202220120110.1	双滚轮可折叠支架头	吉林省九天科技有限公司	2022-01-18	实用新型	A01K97/10
174	CN202220127454.5	固定卡头	长春英利汽车工业股份有限公司	2022-01-18	实用新型	B25B11/00
175	CN202230024745.7	手套配件(三孔碳纤维壳)	徐义勋	2022-01-14	外观设计	-
176	CN202230024963.0	手套配件(双孔碳纤维壳)	徐义勋	2022-01-14	外观设计	-
177	CN202210044413.4	一种海洋柔性管道	王喆	2022-01-14	发明专利	F16L11/08 F16L11/00 F16L58/14 F16L59/02 B29D23/00
178	CN202220093622.3	汽车前防撞梁	长春英利汽车工业股份有限公司	2022-01-14	实用新型	B60R19/18 B60R19/34
179	CN202210036955.7	一种碳纤维复合材料低膨胀桁架圆杆的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-01-13	发明专利	B29C53/62 B29C70/34 B29C70/54 B29L31/06
180	CN202220080420.5	碳纤维防撞梁及防撞吸能系统	长春英利汽车工业股份有限公司	2022-01-13	实用新型	B60R19/03 B60R19/18
181	CN202210030552.1	一种复合材料汽车门槛及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2022-01-12	授权发明	B62D25/20 B29C53/60 B29C70/52 B29C65/02
182	CN202210021326.7	一种耐烧蚀苯并噁嗪预浸料、复合材料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-01-10	发明专利	C08J5/24 C08L61/34 C08L79/04 C08L63/02 C08L63/04 C08L79/08 C08G14/06 C08K3/22 C08K3/34 C08K3/36
183	CN202210024495.6	一种改性双马来酰亚胺碳纤维预浸料、复合材料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2022-01-10	发明专利	C08J5/24 C08L79/08 C08L79/04 C08K7/06
184	CN202220045410.8	一种用于纤维丝筒的组合包装件	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2022-01-10	实用新型	B65D19/38 B65D81/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
185	CN202220027249.1	一种安全环保的新型保健腰带	周波	2022-01-07	实用新型	A61F7/00 A41F9/00
186	CN202220013315.X	一种车辆防撞吸能盒	长春汽车检测中心有限责任公司	2022-01-04	实用新型	B60R19/34
187	CN202123400044.8	一种碳纤维固化保温成品毡翻转装置	辽源市亿达碳业有限公司	2021-12-31	实用新型	B65G47/252
188	CN202123400151.0	一种可过滤式活性炭纤维毡	辽源市亿达碳业有限公司	2021-12-31	实用新型	B01D39/14 B01J20/20 B01J20/28
189	CN202111656252.6	一种碳纤维布基电化学复合物、分子印迹传感器及其制备方法和用途	吉林化工学院	2021-12-30	发明专利	G01N27/26 G01N27/30
190	CN202111652357.4	大尺寸碳纤维板式制件一体化成型制备工艺	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2021-12-30	发明专利	B29C70/34 B29C33/52 B29L31/30
191	CN202111656210.2	一种碳纤维布基电化学复合物、分子印迹传感器及其制备方法和用途	吉林化工学院	2021-12-30	发明专利	G01N27/48 G01N27/30
192	CN202111646223.1	一种 35k 大丝束碳纤维及其制备方法	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-30	发明专利	D01F9/22
193	CN202111667353.3	一种低压发热碳纤维布/石墨烯复合材料及其制备方法	中庆建设有限责任公司	2021-12-30	发明专利	B32B9/00 B32B9/04 B32B25/14 B32B33/00 D06M11/74 B29C65/02 B29C35/02 E01C11/26 A47G27/02 D06M101/40
194	CN202111632146.4	一种快速、高效生产制备 25K 大丝束碳纤维的工艺方法	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-29	发明专利	D01F9/22
195	CN202111632113.X	一种高效直观检验碳纤维上浆效果的方法	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-29	发明专利	G01N21/64
196	CN202111640924.4	一种大丝束碳纤维原丝碳化接丝方法	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-29	发明专利	D01F9/22
197	CN202111627596.4	一种一步快速解离蛋白质-小分子复合物的方法	延边大学	2021-12-28	发明专利	G01N30/02 G01N30/34 G01N30/72 G01N21/64 B01J20/281
198	CN202123341387.1	一种增强大丝束碳纤维收丝机展纱的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-28	实用新型	B65H54/28 B65H54/44 B65H57/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
199	CN202111620218.3	一种纳米 YAG 掺杂聚丙烯腈基中孔活性碳纤维及其制备方法	吉林大学	2021-12-28	授权发明	D01F9/22 D01F1/10
200	CN202123322149.6	一种适用于蓄热式焚烧炉气缸的保温防护罩	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-27	实用新型	F23G7/06 F23G5/44 F23G5/46 F23G5/50
201	CN202123315783.7	一种模拟碳纤维老化的实验装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-27	实用新型	G01N3/18 G01N3/12 G01N3/40 G01N3/54
202	CN202111604649.0	一种在线低压变频器自动切换方式	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-25	发明申请	H02J9/06 H01R24/00 H01R13/70 H01H3/32
203	CN202123284651.2	一种利用浮力测定碳纤维上浆剂浓度的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-24	实用新型	D06B23/28
204	CN202123284642.3	一种碳纤维丝束耐磨性检测的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-24	实用新型	G01N3/56
205	CN202111589455.8	一种具有改善的亲水性和/或热稳定性的聚醚醚酮及其制备方法	吉林省中研高分子材料股份有限公司 吉林省厚和医疗科技有限公司	2021-12-23	发明申请	C08G65/40 C08G65/48
206	CN202111590837.2	一种碳纤维制造的在线接丝生产工艺及装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-23	发明申请	B65H69/06 B65H69/04 B65H57/14
207	CN202123263616.2	一种大丝束碳纤维生产线改善现场环境的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-23	实用新型	F23G7/06 F23G5/44 F23G5/50
208	CN202123266276.9	一种用于高温传动设备的纤维分丝装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-23	实用新型	D01D11/02
209	CN202111582075.1	复合材料遮光罩、成型模具及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-22	发明申请	B29C70/30 B29C70/54 B29C33/00
210	CN202111581720.8	一种 3D 立体封闭腔框架结构及其成型制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-22	发明申请	B29D12/00 B29C70/30 B29C70/54
211	CN202111568481.2	一种具有多组分仿生层级结构的碳纤维、制备方法及复合材料	长春工业大学	2021-12-21	发明申请	D06M11/74 D06M15/61 D06M15/53 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 C08L63/00 D06M101/40

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
212	CN202111571245.6	一种热熔法苯并噁嗪预浸料的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-21	发明专利	C08J5/24 C08L61/34 C08G14/06
213	CN202123225943.9	一种碳纤维专用的结焦管道清理工具	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-21	实用新型	B08B9/043
214	CN202123225956.6	一种碳纤维成品丝车	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-21	实用新型	B62B3/04 B62B3/10
215	CN202123225903.4	一种冷却塔防结冰装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-21	实用新型	F28C1/16 F28F25/02
216	CN202123228622.4	一种碳纤维生产用碳化炉废气毛丝过滤分离装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-21	实用新型	F27D17/00 D01F9/12
217	CN202123211926.X	一种肿瘤放疗防护装置	松原吉林油田医院	2021-12-20	实用新型	A61N5/10
218	CN202123193268.6	一种压洗车隔板开合机及丝饼自动化生产线	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-12-17	实用新型	D01D10/06
219	CN202123173997.5	一种碳纤维保温筒缠绕成型设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2021-12-16	实用新型	B29C70/32 B29C70/34 B29C70/54
220	CN202123165486.9	一种硬质碳纤维保温材料单面树脂喷淋设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2021-12-16	实用新型	D06B1/02 D06B23/04
221	CN202123168838.6	一种碳纤维原料浸渍辊压设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2021-12-16	实用新型	D06B3/02 D06B3/34 D06B23/02
222	CN202123152810.3	一种可自动旋转并调节距离的抹丝装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-15	实用新型	D02J7/00
223	CN202123151201.6	一种碳纤维表面处理装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-15	实用新型	D06M10/00
224	CN202123151074.X	一种防止碳化线电解辊产生电火花的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-15	实用新型	C25D11/02 C25D17/00
225	CN202123150355.3	一种预氧炉测温热电阻探头的防护装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-12-15	实用新型	G01K1/08 G01K1/12
226	CN202111524618.4	一种 C 型环组件结构一体成型工艺	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-14	发明专利	B29C70/30 B29C33/38 B29C70/54 B29C70/68
227	CN202123133194.7	碳纤维梯子结构	长春奥普光电技术股份有限公司	2021-12-14	实用新型	E06C7/08 E06C7/50
228	CN202123120424.6	一种硬质碳纤维保温材料双面树脂喷淋设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2021-12-13	实用新型	B05B13/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
229	CN202123120537.6	一种硬质碳纤维保温产品成型设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2021-12-13	实用新型	B29C70/34 B29C70/32 B29C70/54
230	CN202123112908.6	一种用于硬质碳纤维产品制备的脱模装置	吉林联科特种石墨材料有限公司	2021-12-13	实用新型	B29C37/00 B29C70/54
231	CN202111508280.3	可编程免疫活性碳纤维-二硫化钼复合材料在制备伤口愈合药物上的应用	长春工业大学	2021-12-10	发明专利	A61K41/00 A61K33/44 A61K33/24 A61P17/02 A61P31/04 A61P31/10 A61P29/00 C01G39/06 D06M11/53 D06M101/40
232	CN202111500549.3	一种超大尺寸喷管扩张段预浸布带立式复合缠绕工艺	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-09	发明专利	B29C53/58 B29C53/62 B29C53/78 B29C53/82 B29C53/84 B29C70/34 B29C70/54 B29C70/78 B29L31/30
233	CN202123084729.6	一种喷管扩张段的预浸布带立式缠绕设备	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-09	实用新型	B29C53/62 B29C53/82 B29C53/80 B29C70/34 B29C70/54 B29C35/02
234	CN202111487273.X	改性碳纤维、制备方法及其电致界面改性的碳纤维增强树脂基复合材料	吉林大学	2021-12-07	发明专利	D06M10/02 D06M15/03 C08J5/06 C08L63/02 C08K9/04 C08K7/06 D06M101/40
235	CN202123051930.4	一种碳纤维收丝机	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-12-07	实用新型	B65H54/547 B65H54/44
236	CN202111456575.0	一种基于并联机构的双自由度被动柔性假肢踝关节	吉林大学	2021-12-02	发明专利	A61F2/66 A61F2/68
237	CN202111456864.0	一种加纵向加强筋、环框复合材料壳体一体成型制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-01	发明专利	B29C70/34 B29C70/54 B29L31/30
238	CN202111458053.4	一种不同树脂体系复合材料加筋壳舱	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-12-01	发明专利	B29C70/34 B29C70/54

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		段成型方法				B29L31/30
239	CN202111473787.X	一种连续纤维编织体增强纤维复合材料 3D 打印方法	吉林大学 军事科学院系统工程研究院军需工程研究所	2021-11-30	发明专利	B29C64/141 B29C64/209 B29C64/295 B29C64/314 B29C69/00 B29C69/02 B29C70/12 B29C70/40 B29C70/54 B33Y10/00 B33Y30/00 B33Y40/10
240	CN202111434644.8	一种连续纤维增强复合材料零件变厚度铺层参数化设计方法	吉林大学	2021-11-29	发明专利	B29C70/30 B29C70/54
241	CN202122949583.0	便携充电式智能可穿戴的机体组织及内瘘损伤修复装置	吉林省析朗健康科技有限公司	2021-11-29	实用新型	A61N5/06 A61F7/00 H05B3/20
242	CN202122938736.1	一种防焦油低温碳化炉头装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-11-28	实用新型	D01F9/32 D01F9/22
243	CN202122920009.2	一种给水排水管道	吉林省华兴工程建设集团带路建设有限公司	2021-11-25	实用新型	F16L9/14 F16L57/06 F16L57/02 F16L58/10 F16L59/02
244	CN202111404019.9	一种轨道列车及列车车头和列车车头的制造工艺	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-11-24	发明专利	B61D17/04 B29C70/68 B29C70/34
245	CN202111420218.9	防热与结构一体化的复合材料整流罩的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-11-24	发明专利	B29C70/34 B29C70/54 B29L31/30
246	CN202122902655.6	一种轨道列车及列车车头	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-11-24	实用新型	B61D17/04
247	CN202111400555.1	一种可折叠式反射镜支撑桁架结构	长光卫星技术股份有限公司	2021-11-23	发明专利	G02B7/183 G02B7/198
248	CN202111373852.1	一种炭纸专用的聚丙烯腈基碳纤维原丝及其制备方法	长春工业大学	2021-11-19	发明专利	D01F6/38 D01F9/22 D01D5/06 D01D5/14
249	CN202111400118.X	高速磁浮列车及其车体结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-11-19	发明专利	B61D17/04 B61F1/00 B61D17/06 B61D17/08 B61D17/12
250	CN202111397807.X	高速磁浮列车、车体盖板结构及其成	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-11-19	发明专利	B61D17/04 B32B3/08 B32B5/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		形方法				B32B5/18 B32B5/24 B32B7/12 B32B37/12
251	CN202111375669.5	一种气体扩散层及其制备方法与应用	一汽解放汽车有限公司	2021-11-19	发明申请	H01M4/88 H01M4/94
252	CN202111376133.5	一种一体化固态电解质-正极组件及其制备方法和应用	吉林省东驰新能源科技有限公司	2021-11-19	授权发明	H01M10/056 H01M10/058 H01M10/0525 H01M10/42
253	CN202122826459.5	一种粘胶基原丝药液浸泡装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-11-18	实用新型	D06B3/04 D06B3/34 D06B23/20 D06B23/04 D06B15/10 D06B15/00
254	CN202122826157.8	一种粘胶基碳纤维去除杂质装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-11-18	实用新型	D02J7/00
255	CN202122827496.8	一种粘胶基碳纤维原丝烘干装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-11-18	实用新型	F26B9/10 F26B23/00 F26B25/12 F28B9/08
256	CN202122826063.0	一种碳纤维布生产用防断线机	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-11-18	实用新型	D03D49/00
257	CN202111361565.9	碰撞防护总成及商用车	一汽解放汽车有限公司	2021-11-17	发明申请	B60R19/18
258	CN202111359682.1	一种耐辐照熔喷布成型后处理工艺	中核同辐(长春)辐射技术有限公司 中国科学院长春应用化学研究所	2021-11-17	发明申请	D06G1/00 D06C15/00 D06C7/00
259	CN202111359412.0	纳米银/碳膜/碳纤维的制备及其应用	延边大学	2021-11-17	发明申请	G01N27/30 G01N27/26
260	CN202122821807.X	一种导电融雪装置	中庆建设有限责任公司	2021-11-17	实用新型	E01C11/26 H05B3/02 H05B3/03 H05B3/06 H05B3/20 H05B3/14
261	CN202111345385.1	偶联剂及其制备的聚芳醚酮复合材料	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2021-11-15	发明申请	C08G65/40 C08K9/10 C08K7/06 C08K3/04 C08L71/10 C08K3/22 C08K7/10 C08K7/14 C08L61/16
262	CN202111330669.3	适用于一箭多星发射的星箭分离系统及其分离方法	长光卫星技术股份有限公司	2021-11-11	发明申请	B64G1/64

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
263	CN202111328864.2	一种加载装置	吉林省华控试验仪器有限公司	2021-11-10	发明申请	G01N3/08 G01N3/06 G01N3/04 G01N23/046
264	CN202111319981.2	一种碳纤维表面络合改性方法	长春工业大学	2021-11-09	发明申请	D06M11/74 D06M13/152 D06M13/238 D06M101/40
265	CN202122722395.4	一种用于电力电缆中间接头的浇筑型环氧树脂防水密封套	吉林省中科电缆附件有限公司	2021-11-09	实用新型	H02G15/18 H02G15/013 H02G15/007
266	CN202122728755.1	一种中性硼硅安瓿瓶	王金生	2021-11-09	实用新型	B32B25/00 B32B25/04 B32B33/00 B32B29/00 B32B9/00 B32B9/06 B32B3/30 A61J1/06 A61J1/14
267	CN202122714503.3	一种用于碳纤维原丝纺丝凝固浴装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-11-08	实用新型	D01D5/06
268	CN202122714474.0	一种直观判断水性环氧树脂乳液粒径范围的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-11-08	实用新型	G01N15/02
269	CN202111298033.5	一种提高金属/CFRP 复合材料构件抗拉强度的制备方法	吉林大学	2021-11-04	发明申请	B29C70/68 B29C70/78 B32B37/06 B32B37/10 B32B38/00 B08B3/12 B23K26/352 B23K26/362 B23K26/70
270	CN202122683394.3	一种碳纤维轮毂轮辐的热压罐成型模具	中国第一汽车股份有限公司	2021-11-04	实用新型	B29C70/54 B29C33/00
271	CN202111294183.9	碳基复合材料及其制备方法与应用	一汽解放汽车有限公司	2021-11-03	发明申请	C08L63/00 C08K3/04 C08K3/08 C08K7/06 C08K9/10 H05K9/00
272	CN202111296536.9	一种抗多发弹的轻量化仿生防弹插板及其制造方法	吉林大学	2021-11-03	发明申请	F41H5/007 F41H5/04 B32B9/00 B32B9/04 B32B5/02 B32B33/00 B32B7/022

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
273	CN202111281728.2	一种采用碳纤维材料构架的转向架	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-11-01	发明申请	B61F5/52 B61F5/06 B61F15/00 B61H1/00
274	CN202111282116.5	一种碳纤维材料构架	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-11-01	发明申请	B61F5/52 B61F5/06
275	CN202111271776.3	一种碳基高长径比柔性导电材料及其制备方法	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2021-10-29	发明申请	H01B1/04 H01B13/00
276	CN202111269959.1	一种基于内边界热应力刚化的电控高速圆锯及其测试装置	吉林大学	2021-10-29	发明申请	B23D45/00 B23D47/00 B23Q17/12 B23Q17/24 G01D21/02
277	CN202111257344.7	一种 PAN 基碳纤维生产废气净化方法	吉林化工学院	2021-10-27	发明申请	B01D53/79 B01D46/00 B01D46/30 B01D53/58 B01D53/62 B01D53/68 B01D53/72 F23G7/06
278	CN202111253639.7	一种高温燃料电池单电池及电堆	一汽解放汽车有限公司	2021-10-27	发明申请	H01M4/86 H01M4/88 H01M4/92 H01M8/12 H01M8/1213 H01M8/124 H01M8/2425
279	CN202111254859.1	一种气体扩散层及其制备方法与燃料电池	一汽解放汽车有限公司	2021-10-27	发明申请	H01M4/86 H01M4/88 H01M8/22
280	CN202122575934.6	一种测试复丝浸润性的装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-10-26	实用新型	G01N13/00
281	CN202122566374.8	一种用于大丝束碳纤维的烘干结构	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-10-25	实用新型	F26B13/14 F26B21/00
282	CN202122540614.7	一种改善碳纤维丝束均匀分布的曲面导辊	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-10-21	实用新型	B65H57/14
283	CN202122538738.1	一种低温碳化炉在线清理的排废管道系统	吉林宝旌炭材料有限公司	2021-10-21	实用新型	F27D17/00 F27D19/00 F27D3/15
284	CN202111213970.6	一种高耐磨性共混物及其制备方法和一种板材	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2021-10-19	发明申请	C08L61/16 C08L67/04 C08K7/26 C08K3/22
285	CN202122513739.0	一种具有高强度的碳纤维手柄上盖	长春盖尔瑞孚艾斯曼汽车零部件有限公司	2021-10-19	实用新型	F16H59/02 F16H59/10 F16B1/00 B25B13/48

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
286	CN202111196571.3	一种燃料电池气体扩散层及其制备方法和应用	一汽解放汽车有限公司	2021-10-14	发明专利	H01M4/86 H01M4/88
287	CN202122475177.5	一种抗压反射型 LCOS 液晶显示屏	吉林省钜鸿智能技术有限公司	2021-10-14	实用新型	G02F1/1333
288	CN202111193847.2	一种新型风电叶片主梁、风电叶片	吉林重通成飞新材料股份公司	2021-10-13	发明专利	F03D1/06
289	CN202122450076.2	一种油田用弹性抽油杆扶正器	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	E21B17/10
290	CN202122449963.8	一种可快速拆卸的抽油杆扶正器	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	E21B17/10
291	CN202122450156.8	一种适用于油井作业的抽油杆扶正器	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	E21B17/10
292	CN202122450244.8	一种抽油杆扶正器用加工模压模具	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	B29C43/36 B29C43/50
293	CN202122450117.8	一种防滑脱的抽油杆扶正器	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	E21B17/10
294	CN202122450078.1	一种抽油杆扶正器用自锁结构	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	E21B17/10 F16B1/02
295	CN202122450206.2	一种便于取料的抽油杆扶正器用加工模具	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	B29C43/36 B29C43/50
296	CN202122450159.1	一种基于抽油杆柱状扶正器轴向拉伸用的辅助装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2021-10-12	实用新型	G01N3/02 G01N3/08
297	CN202111150716.6	一种碳纤维表面金属化的前处理方法和镀膜方法	长春工业大学	2021-09-29	发明专利	D06M11/65 D06M11/38 D06M11/56 D06M11/80 D06M13/127 D06M11/83 C23C18/18 C23C18/48 D06M101/40
298	CN202111152175.0	一种基于微热管阵列的风热回收装置	韩鹏	2021-09-29	发明专利	F24F7/003 F24F7/08 F24F8/108 F24F8/158 F24F12/00 F24F13/02 F24F13/30 F24F13/28
299	CN202111125231.1	基于生物填料-滤料组合工艺的纳污支流水体净化技术	吉林省环境科学研究院	2021-09-26	发明专利	C02F3/30 C02F101/16
300	CN202122231127.2	一种智能门窗生产用喷漆设备	吉林省盈信装饰工程有限公司	2021-09-15	实用新型	B05B13/02 B05B14/43 B01D53/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
301	CN202111049202.1	一种高寒大坝用高强保温混凝土及其制备方法	北华大学	2021-09-08	授权发明	C04B28/04 C04B38/08 C04B111/27 C04B111/40 C04B111/76
302	CN202122145530.3	一种无人驾驶列车司机操作台的电动罩板	研奥电气股份有限公司	2021-09-07	实用新型	B61C17/04
303	CN202122129956.X	一种复合型碳纤维布	吉林亿达炭业有限公司	2021-09-06	实用新型	C09J7/29
304	CN202122130015.8	一种端面带包口的固化硬毡	辽源市亿达碳业有限公司	2021-09-06	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B29/00 B32B5/02 B32B25/00 B32B3/08 B32B7/14
305	CN202122088441.X	一种新型碳纤维表面毡	吉林亿达炭业有限公司	2021-09-01	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B5/02 B32B3/08 B32B3/30 B32B7/12 B32B33/00
306	CN202122088439.2	一种高性能复合碳毡	吉林亿达炭业有限公司	2021-09-01	实用新型	C09J7/29
307	CN202122093138.9	一种低温碳化炉	吉林国兴碳纤维有限公司	2021-09-01	实用新型	D01F9/12
308	CN202122088415.7	一种碳纤维保温固化毡	吉林亿达炭业有限公司	2021-09-01	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B25/00 B32B25/04 B32B27/32 B32B27/06 B32B33/00 B32B3/08 B32B3/30 B32B7/12
309	CN202111013990.9	一种适用于深空巡视器移动的摇臂机构	吉林大学 北京空间飞行器总体设计部	2021-08-31	发明申请	B64G1/16 B64G1/22
310	CN202111001611.4	一种带有接头密封装置的多层壳体卡车贮气筒	崔雁鹏 李东存	2021-08-30	发明申请	F16D65/14 F17C1/02 F17C13/06 F16D121/02
311	CN202111001510.7	高抗裂性能水泥基复合材料及其制备方法	吉林大学	2021-08-30	发明申请	C04B28/06 C04B111/34
312	CN202122057984.5	一种用于车身覆盖件产品的纤维增强	中国第一汽车股份有限公司 一汽模	2021-08-30	实用新型	B29C70/54 B29C70/40

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		复合材料成型模具	具制造有限公司			B29C51/30 B29C51/44 B29C51/12 B29L31/30
313	CN202110973004.8	一种胶体纳米粒子自组装修饰碳纤维、制备方法及其碳纤维复合材料	长春工业大学	2021-08-24	发明申请	D06M15/263 D06M11/20 C08J5/06 C08L63/00 C08K9/02 C08K9/04 C08K7/06 D06M101/40
314	CN202121952717.8	一种碳纤维生产用炉口焦油清理装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2021-08-19	实用新型	F27D25/00 D01F9/12
315	CN202110936416.4	一种基于直写式多材料复合 3D 打印系统及方法	吉林大学	2021-08-16	授权发明	B29C64/209 B29C64/336 B29C64/393 B29C64/106 B22F12/53 B22F12/55 B28B1/00 B33Y40/00 B33Y30/00 B33Y50/02 B33Y10/00 B33Y70/00 B33Y70/10
316	CN202110914140.X	一种适用于碳纤维的水性改性氯化聚丙烯上浆剂及其制备方法和应用	长春工业大学	2021-08-10	授权发明	D06M15/227 D06M15/263 C08F255/02 C08F220/14 C08F220/06 C08F220/18 D06M101/40
317	CN202121827547.0	一种磨煤机衬板检查装置	大唐长春第二热电有限责任公司	2021-08-06	实用新型	B02C17/18
318	CN202110884225.8	一种适用于炭纸的高比表面碳纤维制备方法	长春工业大学	2021-08-03	发明申请	D06M10/06 D06M10/00 D06M101/40
319	CN202110884296.8	一种可用于炭纸的高表面能碳纤维水溶性上浆剂及其制备方法	长春工业大学	2021-08-03	发明申请	D06M15/568 D21H13/50 D06M101/40
320	CN202110881842.2	一种碳纤维增强型 PEEK 复合材料及其制备方法及应用	中国科学院长春应用化学研究所	2021-08-02	授权发明	C08J5/06 C08L61/16 C08K9/02 C08K9/04 C08K7/06
321	CN202121770551.8	一种提高三轴旋转磁梯度张量仪稳定性的结构	吉林大学	2021-07-30	实用新型	G01R35/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
322	CN202110860897.5	一种超轻量化的望远镜系统	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2021-07-29	发明专利	G02B23/16 G02B23/00
323	CN202110849831.6	一种混凝土预制件原料混合设备及其混合加工工艺方法	吉林建筑大学	2021-07-27	发明专利	B28C5/14 B28C5/08 B28C5/46 B28C7/02 B28C7/12
324	CN202110848769.9	一种酚酞啉改性聚芳醚酮水性上浆剂及其制备方法和应用	长春工业大学	2021-07-26	发明专利	C08G65/40 D06M15/53 C08J5/06 C08L61/16 C08L71/00 D06M101/40
325	CN202121708280.3	一种转向横拉杆机构及汽车	一汽解放汽车有限公司	2021-07-26	实用新型	B62D7/20
326	CN202121649916.1	一种方便调节的碳纤维合模夹具	吉林国兴复合材料有限公司	2021-07-20	实用新型	B29C33/22
327	CN202110817829.0	一种碳纤维的碳化工艺及其碳纤维	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-07-20	发明专利	D01F9/22 D01F9/32
328	CN202110813993.4	磁分离荧光增强型适配体传感器检测肿瘤标志物 CA19-9 的方法	长春理工大学	2021-07-19	发明专利	G01N33/574 G01N33/551 G01N33/543 G01N33/533 G01N21/64
329	CN202110812254.3	一种上浆碳纤维布增强阻燃环氧树脂及其制备方法	东北师范大学	2021-07-19	授权发明	C08J5/06 C08L63/00 C08K9/06 C08K9/04 C08K7/06
330	CN202121622353.7	一种中成药颗粒物储存防潮袋	长春添瑞医药彩印包装有限公司	2021-07-16	实用新型	B65D33/24 B65D33/16
331	CN202121615031.X	一种智能航拍、巡视光传感无人机	吉林省佰强科技有限责任公司	2021-07-15	实用新型	B64C25/34 B64C25/62 B64D47/08 B64D47/00 B64C27/08
332	CN202110783411.2	一种高展收比柔性太阳翼展开机构	长光卫星技术股份有限公司	2021-07-12	发明专利	B64G1/44
333	CN202110793725.0	一种碳纤维复合材料的石油炼化气体取样器及取样方法	吉林化工学院	2021-07-12	授权发明	G01N1/22
334	CN202110772138.3	一种聚丙烯腈及其制备方法和应用	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2021-07-08	授权发明	C08F220/46 C08F222/02 C08F220/14 C08F220/06 C08F220/56 C08F218/08 C08F220/18

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						D01F6/38 D01F9/22
335	CN202110769074.1	一种复合碳纳米管的木质素基上浆剂的制备方法及其在聚烯烃中的应用	宁波力合博汇光敏材料有限公司	2021-07-07	授权发明	D06M15/55 D06M15/01 D06M13/368 D06M13/188 D06M11/74 D06M13/513 C08L23/12 C08L23/06 C08K9/06 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 D06M101/40
336	CN202110770402.X	一种木质素基亲水型上浆剂的制备方法及其在环氧树脂复合材料中的应用	东北师范大学	2021-07-07	授权发明	C08J5/06 C08L63/00 C08K9/04 C08K7/06 C08G81/00 D06M15/37 D06M101/40
337	CN202110769728.0	一种木质素基上浆剂在环氧丙烯酸酯复合材料中的应用	中科英华长春高技术有限公司	2021-07-07	授权发明	C08J5/06 C08L63/10 C08K9/04 C08K9/06 C08K7/06
338	CN202110770600.6	一种木质素基亲水型上浆剂的制备方法及其在聚烯烃复合材料中的应用	东北师范大学	2021-07-07	授权发明	C08G81/00 D06M15/37 C08L23/12 C08L23/06 C08L27/06 C08L23/08 C08K9/04 C08K7/06 C08J5/06 D06M101/40
339	CN202110756280.9	一种银掺杂铜纳米片催化剂的制备方法及其应用	吉林大学	2021-07-05	授权发明	C25B1/27 C25B1/50 C25B11/054 C25B11/065 C25B11/095
340	CN202110714357.6	一种正弦波纹结构的仿生复合板及隔板	吉林大学	2021-06-25	授权发明	B32B3/12 B32B33/00 F16F7/12
341	CN202110698196.6	一种基于东方龙虱鞘翅仿生结构复合B柱的成型工艺	吉林大学	2021-06-23	发明申请	B29C70/68 B29C70/78 B29C70/88 B29B11/00 B23K26/352 B29L31/30
342	CN202110696614.8	一种 PAN 原丝制备单体的储存方法、	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林	2021-06-23	发明申请	B65D88/74 B65D90/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		储存装置及使用该单体制备的 PAN 原丝	化纤集团有限责任公司			B65D90/54 B65D90/32 B65D90/66 B65D90/48 D01F6/38
343	CN202121407244.3	一种纺丝系统	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-06-23	实用新型	D01D1/09
344	CN202110698918.8	一种 35K 碳纤维原丝的制备方法及原丝和碳纤维	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司 吉林国兴碳纤维有限公司	2021-06-23	授权发明	D01F6/38 D01F9/22 D01D4/02
345	CN202110698917.3	一种 50K 碳纤维原丝的制备方法及原丝和碳纤维	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-06-23	发明申请	D01F6/38 C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02 D01F9/22 D01D1/02 D01D4/02 D01D5/06
346	CN202110699159.7	一种 24-50k 碳纤维原丝的制备方法及碳纤维原丝和碳纤维	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-06-23	发明申请	D01F9/22 C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02 D01D1/02 D01D5/06 D01D4/02 D01D10/06 D01D5/12
347	CN202110699169.0	一种 48k 碳纤维原丝的制备方法、48k 碳纤维原丝及 48k 碳纤维	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-06-23	发明申请	D01F9/22 C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02
348	CN202110699183.0	一种纺丝系统、纺丝系统控制方法及聚丙烯腈碳纤维原丝	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-06-23	发明申请	D01D1/09 D01F6/38
349	CN202110686370.5	轨道车辆车体碳纤维薄板铺装用辅助固定装置	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-06-21	发明申请	B29C65/60 B29C65/64 B29C65/78 B29L31/30
350	CN202121380431.7	轨道车辆车体碳纤维薄板铺装用辅助固定装置	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-06-21	实用新型	B29C65/60 B29C65/64 B29C65/78 B29L31/30
351	CN202110670301.5	基于多尺度的碳纤维复合材料抗冲击力性能仿真方法	吉林大学	2021-06-17	授权发明	G06F30/15 G06F30/20 G06F119/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
352	CN202110671161.3	一种基于视觉的锅炉四管智能检测装置	大唐东北电力试验研究院有限公司	2021-06-17	授权发明	G01N21/954
353	CN202110667789.6	一种分离式横弓假肢脚板	吉林大学	2021-06-16	授权发明	A61F2/66
354	CN202121311213.8	一种新型电地暖用碳纤维发热电缆	吉林省伊港建筑工程有限公司	2021-06-11	实用新型	H05B3/56 F24D13/02
355	CN202110648941.6	一种高阻燃聚丙烯发泡珠粒及其制备方法与应用	中国科学院长春应用化学研究所	2021-06-10	授权发明	C08L23/12 C08L23/14 C08L23/16 C08L51/06 C08K13/06 C08K7/24 C08K9/10 C08K3/02 C08K3/32 C08K3/04 C08K7/06 C08K7/14 C08J9/18 C08J9/12 C08J9/228
356	CN202110641657.6	一种基于光纤光栅传感网络的冲击载荷定位方法及系统	长春工业大学	2021-06-09	发明申请	G01B11/00
357	CN202121266107.2	一种基于碳纤维抽油杆的石油井下液位测量装置	吉林中科博能科技有限公司	2021-06-07	实用新型	E21B17/00 E21B43/00 E21B47/047
358	CN202110623457.8	一种抗冲击的自恢复仿生复合材料的制备方法	吉林大学	2021-06-04	发明申请	B22F3/11 B22F3/105 B22F9/04 B33Y80/00 C22C19/03 B29C70/30 B29C65/48
359	CN202110615533.0	一种应用于立方星相机的弹出式遮光罩	长光卫星技术股份有限公司	2021-06-02	发明申请	G03B11/04 G02B7/00
360	CN202121206632.5	一种石墨烯发热消毒烘干榻榻米垫装置	万福亮	2021-06-01	实用新型	A47C17/86 A47C19/02 A47C21/04 A61F7/00
361	CN202121197729.4	一种防止焊接时涂层受损的碳钢管	栾军	2021-05-31	实用新型	B23K11/36
362	CN202121197079.3	一种风电叶片碳纤维预浸料主梁压布工装	吉林重通成飞新材料股份公司	2021-05-31	实用新型	B29C70/34 B29L31/08
363	CN202110590805.6	碳纤维用原丝立体式湿法纺丝凝固成型系统	吉林中晟达新材料科技发展有限公司	2021-05-28	发明申请	D01D5/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
364	CN202121095101.3	一种用于拭子采集的防护手套	吉林大学	2021-05-21	实用新型	A41D19/015
365	CN202110546447.9	一种分丝装置、纺丝设备及聚丙烯腈碳纤维原丝	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	发明申请	D02J1/18 D01D13/00
366	CN202121076811.1	一种碳纤维原丝拉伸装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	实用新型	D01D5/16
367	CN202121081799.3	一种分丝装置、纺丝设备及聚丙烯腈碳纤维原丝	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	实用新型	D02J1/18 D01D13/00
368	CN202110543244.4	一种碳纤维增强聚醚醚酮基复合材料及其制备方法	吉林大学	2021-05-19	授权发明	C08L61/16 C08J5/04 C08K7/06
369	CN202110547546.9	一种水相悬浮聚合装置使用种子浆投料开车的方法及制备的聚合物	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	发明申请	C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02 C08F2/18 C08F2/01
370	CN202110547555.8	一种水相悬浮聚合装置投料开车的方法及制备的聚合物	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	发明申请	C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02 C08F218/08 C08F220/56 C08F2/18 C08F2/00
371	CN202110545365.2	一种碳纤维原丝的预氧化工艺及聚丙烯腈碳纤维预氧丝	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	发明申请	D01F9/22
372	CN202110544750.5	一种纺丝辅助装置、纺丝设备、控制方法及碳纤维原丝	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-05-19	发明申请	D01D11/02 D01D10/06 D01F9/12
373	CN202110526735.8	一种 3D 打印仿生连续型碳纤维增强树脂基复合材料的制备方法	吉林大学	2021-05-14	发明申请	B29C64/118 B29C64/314 B29C64/386 B33Y10/00 B33Y40/10 B33Y50/00 B33Y80/00 C08L55/02 C08K9/02 C08K7/06 C08J5/06
374	CN202110526642.5	一种长束碳纤维 3D 打印仿生结构的制备方法	吉林大学	2021-05-14	发明申请	B29C64/165 C08L67/04 C08K7/06 B33Y10/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B33Y70/10
375	CN202110528330.8	一种大尺寸激光光斑检测装置及方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2021-05-14	发明申请	G01M11/02
376	CN202110526733.9	一种仿生碳纤维增强环氧树脂复合材料的制备方法	吉林大学	2021-05-14	授权发明	C08L63/02 C08K9/02 C08K7/06 C08J5/06 B33Y70/10
377	CN202110490269.2	一种生物基聚氨酯上浆剂及其制备方法	长春工业大学	2021-05-06	授权发明	D06M15/568 D06M101/40
378	CN202110488171.3	一种整体式碳纤维复合材料轮毂的设计方法	中国第一汽车股份有限公司	2021-05-06	授权发明	G06F30/15 G06F30/23 B60B5/02 G06F113/26
379	CN202110484759.1	一种适用于空间相机的轻质量多功能次镜支撑结构	长光卫星技术股份有限公司	2021-04-30	发明申请	G02B7/198 G02B7/183
380	CN202110483383.2	无人机电池恒温装置	国网吉林省电力有限公司超高压公司	2021-04-30	发明申请	H01M10/615 H01M10/62 H01M10/6571 H01M10/658 H01M50/244 H01M50/249 H01M50/204 H01M50/22
381	CN202120931772.2	无人机电池恒温装置	国网吉林省电力有限公司超高压公司	2021-04-30	实用新型	H01M10/615 H01M10/62 H01M10/6571 H01M10/658 H01M50/244 H01M50/249 H01M50/204 H01M50/22
382	CN202110480802.7	承重保温地暖模块、装配式保温楼地面构造及其施工工艺	吉林会师新型建材有限公司	2021-04-30	授权发明	F24D3/14 F24D13/02 F24D19/00 E04F15/18
383	CN202110474554.5	一种碳纤维机翼骨架结构	吉林大学	2021-04-29	发明申请	B64C3/18
384	CN202110476416.0	一种仿生疏水防冰机翼	吉林大学	2021-04-29	发明申请	B64C3/00 B64C3/20 B64D15/00
385	CN202120913914.2	一种仿生疏水防冰机翼	吉林大学	2021-04-29	实用新型	B64D15/00 B64C3/00 B64C3/20
386	CN202120913945.8	一种碳纤维机翼骨架结构	吉林大学	2021-04-29	实用新型	B64C3/18

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
387	CN202110465222.0	一种预开孔碳纤维复合材料和铝合金之间的胶铆复合连接装置及其控制方法	吉林大学	2021-04-28	发明申请	B29C65/72 B29C65/60 B29C65/48 H05B6/06 H05B6/10 H05B6/36
388	CN202110462657.X	一种高导电性能的碳毡电极材料	东北电力大学	2021-04-28	发明申请	C25B11/055 C02F1/461 C02F1/467 C02F1/72 C25B1/01 C25B1/30
389	CN202120896586.X	预开孔碳纤维复合材料和铝合金之间的胶铆复合连接装置	吉林大学	2021-04-28	实用新型	B29C65/72 B29C65/60 B29C65/48 H05B6/06 H05B6/10 H05B6/36
390	CN202110459142.4	一种高韧性聚醚醚酮基抗静电复合材料及其制备方法	吉林大学	2021-04-27	授权发明	C08L61/16 C08K9/04 C08K3/04 C08G65/40 C08G65/48
391	CN202110443140.6	一种复合材料底架固定铰安装结构及其制造方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2021-04-23	发明申请	B29C70/34 B29C70/54 B29C70/68 B61F1/08
392	CN202110434800.4	一种气动式折叠仿生扑翼微飞行器	吉林大学	2021-04-22	授权发明	B64C33/00 B64C33/02
393	CN202110429521.9	一种翅翼挥拍角可调节的微型扑翼飞行器	长春工业大学	2021-04-21	发明申请	B64C33/00 B64C33/02
394	CN202120820857.3	一种翅翼挥拍角可调节的微型扑翼飞行器	长春工业大学	2021-04-21	实用新型	B64C33/00 B64C33/02
395	CN202120809543.3	一种硅藻土隔音防火拼装式复合墙板	白山和一硅藻科技股份有限公司	2021-04-20	实用新型	E04B1/94 E04B1/61 E04B1/90 E04C2/30 E04C2/284
396	CN202120765416.8	一种室内装饰材料用板材	长春电子科技学院	2021-04-14	实用新型	E04F13/075
397	CN202120757860.5	一种新型吸湿性好的手纸	富丽萍	2021-04-14	实用新型	B32B9/00 B32B9/02 B32B9/04 B32B15/02 B32B15/04 B32B33/00 A47K10/16 D21H27/00 D21H27/30

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
398	CN202110395033.0	一种氨基封端的可溶性聚芳醚酮及其制备方法和应用	吉林大学	2021-04-13	授权发明	C08G65/40 C08L71/10
399	CN202120746140.9	一种抗干扰效果好的智能光缆交接箱	吴欣伟 孙巍	2021-04-13	实用新型	G02B6/44
400	CN202110393957.7	一种含有氨基侧链的聚芳醚酮及其制备方法和应用	吉林大学	2021-04-13	授权发明	C08J7/12 C08L61/16 C08L71/10 C08K7/06
401	CN202110390513.8	一种复合材料曲管及制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2021-04-12	发明申请	B29D23/00 F16S3/00
402	CN202110380782.6	一种便于实时监测的输油管道	吉林中科博能科技有限公司	2021-04-09	授权发明	F17D3/01 F17D5/00
403	CN202110377064.3	旱地水稻旱直播渗水灌溉系统及渗水灌溉系统改装方法	吉林农业科技学院	2021-04-08	发明申请	A01G25/06 A01G25/16 A01C23/04 A01C23/00 A01G13/00 B01D29/03
404	CN202110359248.7	高固含量、低粘度的聚丙烯腈悬浊液及其制备方法和应用、聚丙烯腈基碳纤维的制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2021-04-02	授权发明	C08F220/46 C08F222/02 C08F220/14 C08F220/56 D01F6/38 D01F9/22
405	CN202110371326.5	一种用于改善土壤水分特征的工具及其方法	东北师范大学	2021-04-01	发明申请	A01B77/00 A01C7/00 A01C15/00 A01B79/02
406	CN202110346456.3	一种单晶炉坩埚托盘原料处理装置	中国机械总院集团海西(福建)分院有限公司	2021-03-31	发明申请	B29C70/38 B29C70/54
407	CN202120654591.X	一种碳纤维导线耐张安全备份线夹	刘国辉	2021-03-31	实用新型	H02G7/05 H02G7/02
408	CN202110344238.6	一种仿生树脂基碳纤维复合材料及其制备方法	吉林大学	2021-03-30	授权发明	C08L63/00 C08K7/06 C08J5/04
409	CN202110340769.8	一种仿鸟类羽轴纤维排布的工字梁及其制备方法	吉林大学	2021-03-30	授权发明	B32B9/00 B32B9/04 B32B17/02 B32B15/18 B32B15/14 B32B27/02 B32B27/34 B32B7/12 B32B37/12 E04C3/04 B62D21/00 B63B3/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
410	CN202110333263.4	一种具有吸波特性的氧化石墨烯/碳纤维织物的制备方法	吉林大学	2021-03-29	授权发明	D06M11/74 D06M101/40
411	CN202120600419.6	一种具有防爆预警功能的仪表控制盘	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-03-25	实用新型	H05K5/02 F16F15/067 G08B21/18 G08B5/36
412	CN202120600908.1	一种具有废气净化功能的井式碳化炉	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-03-25	实用新型	C10B1/06 B01D50/00 F16F15/02
413	CN202110296455.2	一种可消除电磁干扰的新型智能酸性氧化电位水生成器	长春云卫科技有限公司	2021-03-19	发明申请	C02F1/461
414	CN202110305058.7	一种基于碳纤维连续抽油杆的抽油机	吉林中科博能科技有限公司	2021-03-17	发明申请	E21B17/00 E21B19/02 E21B37/00 E21B41/00 E21B43/00
415	CN202110285905.8	一种便于采集井下信息的抽油装置	吉林中科博能科技有限公司	2021-03-17	发明申请	E21B47/00 E21B47/09 E21B47/12 E21B47/13 E21B17/00 E21B43/00
416	CN202120552640.9	一种纤维水洗干燥装置	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-03-17	实用新型	D01D10/06
417	CN202120581806.X	一种便于采集井下信息的抽油装置	吉林中科博能科技有限公司	2021-03-17	实用新型	E21B47/00 E21B47/09 E21B47/12 E21B47/13 E21B17/00 E21B43/00
418	CN202120582626.3	一种基于碳纤维连续抽油杆的抽油机	吉林中科博能科技有限公司	2021-03-17	实用新型	E21B17/00 E21B19/02 E21B37/00 E21B41/00 E21B43/00
419	CN202120552585.3	一种碳化炉排废系统	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-03-17	实用新型	D01F9/12 D01F9/32
420	CN202110285523.5	一种纤维水洗干燥装置及纤维的制备方法	吉林国兴碳纤维有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-03-17	发明申请	D01D10/06
421	CN202110279130.3	一种紧凑型主动假肢踝关节	吉林大学	2021-03-16	发明申请	A61F2/66 A61F2/70
422	CN202110282106.5	一种金属预埋件及其制造方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2021-03-16	授权发明	E04B1/41 B28B23/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
423	CN202110273359.6	一种碳纤维复合材料汽车轮毂的复合成型方法	中国第一汽车股份有限公司	2021-03-15	发明申请	B29C70/34
424	CN202120535950.X	一种凝固浴装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-03-15	实用新型	D01D13/00 D01D13/02 D01D5/06 D01D4/00 D01D4/02
425	CN202110275080.1	一种凝固浴装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-03-15	发明申请	D01D13/00 D01D13/02 D01D5/06 D01D4/00 D01D4/02
426	CN202120524057.7	一种麻醉废气抽除装置	张冰	2021-03-12	实用新型	B01D53/04 B01D53/78 A61M16/01
427	CN202110269463.8	一种中心支撑的碳纤维多功能遥感相机	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2021-03-12	授权发明	G03B17/17 G03B17/12 G01C11/02
428	CN202110272220.X	一种预氧丝的制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-03-12	发明申请	D01F9/22 D01F6/38
429	CN202110246113.X	一种燃氢增程式电动卡车	金源鸿	2021-03-05	发明申请	B60L50/62 B60K11/02
430	CN202120479576.6	一种燃氢增程式电动卡车	金源鸿	2021-03-05	实用新型	B60L50/62 B60K11/02
431	CN202120479479.7	一种车用储氢瓶	金源鸿	2021-03-05	实用新型	F17C1/04 F17C13/00 F17C13/04 F17C13/08 B60K15/03
432	CN202110243346.4	一种异种树脂梯度连续编织碳纤维复合材料制备装置及方法	吉林大学	2021-03-05	授权发明	B29C70/06 B29C70/30 B29C70/44 B29C70/54 B29C33/58 B29C35/02 B29C69/00
433	CN202120419939.7	一种支撑结构的无人驾驶地铁司机台盖板	研奥电气股份有限公司	2021-02-26	实用新型	B61C17/04
434	CN202120427458.0	一种便于监测的输油装置	吉林中科博能科技有限公司	2021-02-26	实用新型	F17D5/00
435	CN202110206994.2	一种碳纤维管封装的光纤光栅压力传感器	吉林大学	2021-02-24	授权发明	G01L1/24 G01L11/02
436	CN202110200177.6	一种纤维织物增强聚芳醚酮树脂基预	吉林大学	2021-02-23	授权发明	C08J5/24 C08J5/04 C08L61/16 C08K7/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		浸料、制备方法及其应用				C08K7/14 C08K7/10 C08K7/04
437	CN202120380466.4	一种燃料电池电堆封装结构及燃料电池	一汽解放汽车有限公司	2021-02-19	实用新型	H01M8/247
438	CN202120384681.1	一种治疗糖尿病神经病变的针刺穴贴	田璐璐	2021-02-19	实用新型	A61F7/03 A61H39/08 A61N5/06 A61H39/06
439	CN202120362536.3	一种新型 90°耐磨抗腐蚀弯头	吉林省聚德管道有限公司	2021-02-08	实用新型	F16L43/00 F16L43/02 F16L59/02 F16L58/02 F16L57/06
440	CN202120348789.5	一种新型 90°保温弯头	吉林省聚德管道有限公司	2021-02-08	实用新型	F16L43/00 F16L59/02
441	CN202120339458.5	一种化霜组件及包含该化霜组件的冰箱	崔建	2021-02-05	实用新型	F25D21/08 F25D23/00 F25D11/00
442	CN202120339436.9	一种加热板及包含该加热板的硫化机	崔建	2021-02-05	实用新型	B29C35/02
443	CN202110155075.7	短切碳纤维 PP 复合材料在制造密闭回路取样器中的应用	吉林健特化工机械科技有限公司	2021-02-04	授权发明	C08J7/04 C09D163/00 C09D7/61 G01N1/10 C08L23/12
444	CN202110141945.5	一种与叠合板一体化的地暖系统及其施工方法	吉林建筑大学	2021-02-02	发明申请	E04B5/17 F24D13/02
445	CN202120292965.8	一种与叠合板一体化的地暖系统	吉林建筑大学	2021-02-02	实用新型	E04B5/17 F24D13/02
446	CN202120281481.3	一种便于使用的聚乙烯包覆抽油杆	吉林省鑫本石油装备有限责任公司	2021-02-01	实用新型	E21B17/043 E21B17/10
447	CN202110134009.1	一种细颗粒金刚石铜基复合散热材料的粉末冶金制备方法	吉林大学	2021-02-01	授权发明	C22C47/14 C22C47/04 C22C49/02 C22C49/14 C22C101/10 C22C101/14
448	CN202110134005.3	一种金刚石复合散热材料的粉末冶金制备方法	吉林大学	2021-02-01	授权发明	C22C47/14 C22C49/02 C22C49/14 C22C121/02 C22C101/10 C22C101/14
449	CN202110115455.8	一种玻碳纤维复合材料铺层方法及其复合材料	长春嘉林玻璃纤维增强材料有限公司	2021-01-28	发明申请	B29C70/36 B29C70/54

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
450	CN202110120665.6	含促进成骨药物的聚醚醚酮复合材料及其制备方法和应用	吉林大学	2021-01-28	授权发明	C08J7/12 C08J7/14 C08L61/16 C08K7/06 A61L27/34 A61L27/44 A61L27/54
451	CN202120222343.8	一种生活垃圾处理系统	吉林省碧德源环保设备有限公司	2021-01-27	实用新型	B09B3/00 B09B5/00
452	CN202120176735.5	一种夏季穿透气的棉袜	辽源市雨燕袜业有限公司	2021-01-22	实用新型	A41B11/00 A41B11/02 A41B17/00 A41D13/06
453	CN202120154448.4	一种风力发电用支撑底座	吉林国兴复合材料有限公司	2021-01-20	实用新型	F03D13/20 F16F15/067
454	CN202110067214.0	碳纤维蜂窝式主承力板	长光卫星技术股份有限公司	2021-01-19	发明申请	G02B7/183
455	CN202120136679.2	一种纺丝线水洗槽	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2021-01-19	实用新型	D01D10/06 D01D5/14
456	CN202120126536.3	一种 SMC 材质的车辆抗震翼子板	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B62D25/16 B62D25/18 B60S1/66
457	CN202120131045.8	一种 SMC 材质的汽车导风罩	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B62D35/00
458	CN202120131055.1	一种碳纤维材质的汽车消音器	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	F01N13/00 F01N3/022 F01N3/08 F01N1/08
459	CN202120126529.3	一种 SMC 材质的车辆行李箱箱盖结构	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B62D25/10 B62D25/12
460	CN202120124687.5	一种 SMC 材质的保险杠骨架	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B60R19/02 B60R19/48 B60R3/02
461	CN202120124684.1	一种 SMC 材质的汽车发动机隔音罩	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B60R13/08 B62D25/10 B62D25/12
462	CN202120131137.6	一种 SMC 材质的汽车电瓶支架	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B60R16/04 F16F15/04 F16F15/067
463	CN202110061927.6	基于猛禽羽毛的协同仿生复合材料层合板及其制备方法	吉林大学	2021-01-18	授权发明	B32B9/00 B32B9/04 B32B5/12 B32B27/02 B32B27/34 B32B27/36 B32B27/30
464	CN202120131083.3	一种用于汽车部件生产的夹具	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-18	实用新型	B23Q3/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
465	CN202120115553.7	一种碳纤维生产用高效预氧化炉	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-01-17	实用新型	D01F9/12
466	CN202120115574.9	一种维修成本低的分段式碳化高温炉	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2021-01-17	实用新型	D01F9/12
467	CN202130029675.X	拉杆箱(碳纤维)	温晓东	2021-01-15	外观设计	-
468	CN202120105046.5	一种增强型 SMC 汽车防护底板	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-15	实用新型	B60R13/08
469	CN202110052983.3	一种纤维螺旋铺排仿生抗冲击复合材料及其制备方法	吉林大学	2021-01-15	授权发明	B32B9/00 B32B9/04 B32B17/04 B32B17/12 B32B27/02 B32B27/34 B32B27/12 B32B5/12 B32B37/06 B32B37/10 B32B38/08
470	CN202120096466.1	一种纤维增强汽车仪表架	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-14	实用新型	B60K35/00
471	CN202120098545.6	汽车发动机仓 SMC 防护壳	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-14	实用新型	B62D25/08 B60R13/08 B32B27/40 B32B27/12 B32B17/02 B32B17/10 B32B33/00
472	CN202120102971.2	SMC 模汽车塑料导流罩	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-14	实用新型	B62D35/00
473	CN202120102973.1	一种汽车零部件生产用抛磨设备	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-14	实用新型	B24B19/00 B24B41/02 B24B47/12
474	CN202120114193.9	一种 SMC 汽车件生产用定位工装	吉林省东风化工有限责任公司	2021-01-14	实用新型	B25B11/00
475	CN202110039821.6	一种以杂多酸复合导电胶为电极的柔性超级电容器	吉林大学	2021-01-13	授权发明	H01G11/30 H01G11/86
476	CN202110025961.8	组合纤维增强复合材料网架结构智能防护门装置	吉林省科隆科技开发有限公司	2021-01-08	发明申请	E06B5/12 E06B3/70 E06B1/52 E06B7/28
477	CN202120048142.0	组合纤维增强复合材料网架结构智能防护门装置	吉林省科隆科技开发有限公司	2021-01-08	实用新型	E06B5/12 E06B3/70 E06B1/52 E06B7/28
478	CN202110012385.3	碳纤维增强聚醚醚酮复合材料及生物活性改善方法和应	吉林大学	2021-01-06	授权发明	C08J7/14 C08J7/04 C08J7/12 C08J7/00 C08L61/16

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		用				C08K7/06 C08K7/00 C08K3/14 A61L27/02 A61L27/18 A61L27/44 A61L27/50 A61L27/54
479	CN202110005461.8	一种车用高强度聚氨酯树脂复合材料及其成型方法	长春三友智造科技发展有限公司	2021-01-05	发明申请	B29C70/52 B29C70/54 C08J5/04 C08L75/08 C08K7/14 C08K7/06
480	CN202110005456.7	一种多元醇脂肪酸酯/苯基/聚醚共改性硅油、制备方法及其碳纤维专用低硅油剂	吉林大学	2021-01-05	授权发明	C08G77/46 D06M15/647 D06M15/65 D06M15/53 D06M13/463 D06M13/292 D06M101/40
481	CN202011634514.4	一种热塑性碳纤维复合材料与铝合金的摩擦铆接装置及其铆接方法	吉林大学	2020-12-31	发明申请	B29C65/60 B29C65/78 B29L31/30
482	CN202023323404.4	一种热塑性碳纤维复合材料与铝合金的摩擦铆接装置	吉林大学	2020-12-31	实用新型	B29C65/60 B29C65/78 B29L31/30
483	CN202011599442.4	一种燃料电池的气体扩散层及其制备方法与其用途	一汽解放汽车有限公司	2020-12-29	发明申请	H01M4/86 H01M4/88 H01M8/1007
484	CN202011592086.3	利用 3D 打印技术制备碳纤维反射镜的方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-12-29	授权发明	G02B5/08 B29D11/00
485	CN202011578709.1	一种高刚度高阻尼卫星平台构型	长光卫星技术股份有限公司	2020-12-28	发明申请	B64G1/10 B64G1/22 B64G1/64
486	CN202011576553.3	一种非 PMR 型聚酰亚胺碳纤维预浸料、复合材料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-12-28	发明申请	C08L79/08 C08K7/06 C08J5/24
487	CN202011568439.6	具有仿生结构的纤维增强复合叶片材料及其制备方法	吉林大学	2020-12-26	授权发明	B29C70/34 B29C70/56 B29C70/54 B29C70/38 B29C70/02 C08J5/04 C08L101/00 C08K7/06 C08K7/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
488	CN202023172377.5	一种老年人用手部约束装置	吉林大学第一医院	2020-12-25	实用新型	A61F5/37
489	CN202023148443.5	一种用于雪上运动的短式滑板	吉林电子信息职业技术学院	2020-12-24	实用新型	A63C5/00 A63C10/10
490	CN202023151785.2	一种宽体轮辋	吉林省德硕实业有限公司	2020-12-24	实用新型	B60B21/00
491	CN202023149509.2	一种纳米碳纤维远红外头部防护帽子	吉林国兴复合材料有限公司	2020-12-24	实用新型	A42B1/008 A42B1/242 A42B1/24 A42B1/019 B82Y30/00
492	CN202011537424.3	一种溶剂分散冷冻干燥制备碳纤维增强铝基复合材料方法	吉林大学	2020-12-23	发明申请	C22C47/14 C22C47/02 C22C49/06 C22C49/14 B22F3/14 D06M11/64 D06M11/34 C22C101/10 D06M101/40
493	CN202011546449.X	一种小口径水溶性芯模脱模工具	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-12-23	授权发明	B29C33/52
494	CN202023115366.3	一种具有噪音测量及报警功能的电力工作服	国网吉林省电力有限公司电力科学研究院 国家电网有限公司 国网山东省电力公司电力科学研究院	2020-12-22	实用新型	A41D13/01 A41D27/00 A41D31/02 A41D31/06 A41D31/24 A41D31/04 A41D31/12 A41D31/14 A41D31/30 G01H17/00 G08B21/24 G08B7/06
495	CN202011528443.X	一种叠合板与地暖一体化施工方法	吉林建筑大学	2020-12-22	授权发明	E04B5/48 F24D3/14
496	CN202011524823.6	一种木质素纤维气凝胶及其制备方法和应用	中国科学院长春应用化学研究所	2020-12-22	授权发明	C08L97/00 C08L29/04 C08L39/06 C08J9/28 D01F9/17 D01F9/21 D01F9/24 H01G11/24 H01G11/34 H01G11/40
497	CN202023082908.1	一种人工气候培养箱便于维修专用更换供气组件	长春靖祥生物科技有限公司	2020-12-18	实用新型	B01L1/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
498	CN202023079983.2	一种原液料仓风送系统	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2020-12-18	实用新型	B65G53/46 B65G53/50 B65G53/04
499	CN202011506335.2	一种大口径空间相机碳纤维薄壁圆筒式主支撑结构	长光卫星技术股份有限公司	2020-12-18	授权发明	G03B17/56
500	CN202011495621.3	一种快速凝固混凝土生产工艺	方荣	2020-12-17	发明申请	C04B28/04
501	CN202011472891.2	一种碳纤维红外线的自加热玻璃钢座椅温控系统	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2020-12-15	发明申请	H05B1/02 H05B3/34 H05B3/14 H05B3/00
502	CN202011469560.3	一种碳纤维红外线自热系统及控制方法	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2020-12-15	发明申请	G05D23/30
503	CN202023006869.7	一种碳纤维红外线自热系统	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2020-12-15	实用新型	G05D23/30
504	CN202023006986.3	一种碳纤维红外线的自加热玻璃钢座椅温控系统	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2020-12-15	实用新型	H05B1/02 H05B3/34 H05B3/14 H05B3/00
505	CN202011475562.3	一种碳纤维材料加工用表面辅助处理设备	长春斯迈尔科技有限公司	2020-12-15	授权发明	B24B7/17 B24B27/00 B24B41/00 B24B41/02 B24B41/06 B24B47/12
506	CN202022923935.0	基于电气石粉末层的自发热鞋垫	国网吉林省电力有限公司电力科学研究院 国家电网有限公司	2020-12-09	实用新型	A43B17/10 A43B17/02 A43B17/00 B32B5/16 B32B5/02
507	CN202011426255.6	一种压电-电磁复合馈能主动悬置及其控制方法	吉林大学	2020-12-09	授权发明	B60K5/12 H02N2/18 H02K35/02 B60K25/10
508	CN202011421328.2	氧化石墨烯/四氧化三铁纳米流体改性的水性环氧上浆剂、碳纤维环氧复合材料及制备方法	长春工业大学	2020-12-08	发明申请	D06M15/55 D06M11/74 D06M11/49 C08L63/00 C08K9/10 C08K9/02 C08K7/06 C08J5/06 D06M101/40
509	CN202011422068.0	批量化加工的动量轮组合支架	长光卫星技术股份有限公司	2020-12-08	发明申请	B64G1/28 B64G1/24
510	CN202011419884.6	一种表面修饰剂改性聚芳醚酮材料及其制备方法	吉林大学	2020-12-07	发明申请	C08J7/14 C08J7/12 C08L61/16 C08L71/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
511	CN202011427881.7	具有仿生结构的碳纤维增强发动机叶片及其制备方法	吉林大学	2020-12-07	授权发明	F01D5/28 F01D5/26 B29C70/34 B29C70/54
512	CN202022905662.7	一种移动式前端框架精准定位装配工装	中国第一汽车股份有限公司	2020-12-05	实用新型	B25B11/02 B25B27/00
513	CN202011386629.6	一种多用途自乳化阴离子型不饱和聚酯碳纤维上浆剂的制备方法及其产品和应用	吉林乾仁新材料有限公司	2020-12-04	发明申请	C08G63/91 C08G63/52 D06M15/51 C08L63/00 C08K9/04 C08K7/06
514	CN202011400225.8	一种具有抗紫外性能的水性超支化聚氨酯上浆剂及其制备方法	长春工业大学	2020-12-04	授权发明	D06M15/564 D06M11/46 D06M11/44 D06M11/79 C08G18/75 C08G18/76 C08G18/73 C08G18/10 C08G18/34 C08K3/22 C08K3/36 C08L77/00 C08K9/04 C08K7/06 C08J5/06 D06M101/40
515	CN202022887760.2	一种纤维分丝装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2020-12-03	实用新型	D01D11/02
516	CN202011412180.6	一种聚丙烯腈纺丝液的氯化方法及装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2020-12-03	发明申请	D01D1/02 D01D1/10 D01F6/38
517	CN202011415336.6	一种 25k 碳纤维的制备方法及碳纤维	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2020-12-03	发明申请	D01F9/22 C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02
518	CN202022879787.7	一种地铁司机室密封防寒结构	长春酷恩科技有限公司	2020-12-02	实用新型	B61C17/04 B32B25/04 B32B33/00 B32B7/09
519	CN202011382263.5	一种高速列车用碳纤维复合材料车体成型工艺及车体	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-12-01	授权发明	B29C70/34 B29C35/02 B29L31/30
520	CN202011370527.5	一种碳纤维表面接枝二维网络结构增强聚醚醚酮复合材	吉林大学	2020-11-30	授权发明	C08L61/16 C08K9/04 C08K7/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		料及其制备方法				C08K9/06 C08K7/10 C08K3/04 C08K9/02 C08J5/06
521	CN202022826620.4	一种碳纤维碳化工艺氧化炉用滤网装置及氧化炉	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2020-11-30	实用新型	B01D46/00 B01D46/12 D01F9/12
522	CN202011354436.2	碳纤维复合材料包装箱	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	B65D81/07 B65D25/10 B65D55/14 B65D55/02 B65D25/20
523	CN202011354399.5	碳纤维传动轴周转箱内置托架	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	B65D81/07 B65D25/02
524	CN202011354368.X	用于碳纤维传动轴加工夹持装置	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	B25B11/00
525	CN202011361599.3	碳纤维复合材料传动轴的连接装置	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	F16C3/02 F16D1/10
526	CN202011354412.7	使用寿命长的碳纤维传动轴	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	F16C3/02 G01M13/02 F16M11/04 F16M11/18 B32B5/02 B32B5/26 B32B27/00 B32B27/12 B32B27/20
527	CN202011361582.8	碳纤维传动轴检测台	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	G01M7/08 G01M13/027 B25B11/00
528	CN202011354414.6	碳纤维复合材料传动轴轴管接头结构	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	F16C3/02 F16D3/16
529	CN202011361596.X	传动轴扭力测试设备	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	发明申请	G01M13/00 G01L5/00
530	CN202011361286.8	一种竹炭纤维混纺纱的针织服装生产设备	周翔	2020-11-27	发明申请	D05B81/00
531	CN202022789384.3	一种碳纤维传动轴检测台	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	G01M7/08 G01M13/027 B25B11/00
532	CN202022789431.4	一种传动轴扭力测试设备	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	G01M13/00 G01L5/00
533	CN202022789433.3	一种基于环氧树脂和丙酮废液处理的真空干燥设备	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	F26B5/04 F26B9/06 F26B21/00 F26B23/00 F26B25/12 F26B25/10 B01D29/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
534	CN202022789443.7	一种碳纤维复合材料传动轴轴管接头结构	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	F16C3/02 F16D3/16
535	CN202022789373.5	一种用于碳纤维传动轴加工夹持装置	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	B25B11/00
536	CN202022789441.8	一种碳纤维传动轴周转箱内置托架	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	B65D81/07 B65D25/02
537	CN202022798392.4	一种碳纤维复合材料包装箱	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	B65D81/07 B65D25/10 B65D55/14 B65D55/02 B65D25/20
538	CN202022789435.2	一种碳纤维复合材料传动轴的连接装置	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	F16C3/02 F16D1/10
539	CN202022789419.3	一种用于检测碳纤维传动轴的检测台	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	实用新型	F16C3/02 G01M13/02 F16M11/04 F16M11/18 B32B5/02 B32B5/26 B32B27/00 B32B27/12 B32B27/20
540	CN202011357704.6	一种基于盐碱地的预埋式双效修复方法	大安市中科佰澳格霖农业发展有限公司	2020-11-27	授权发明	B09C1/02 B09C1/10
541	CN202011353285.9	预埋金属件闭腔网格框架结构复合材料的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-11-27	授权发明	B29C70/84 B29C33/30 B29L31/30
542	CN202011361598.9	碳纤维传动轴生产用环氧树脂、丙酮废液处理方法	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-11-27	授权发明	C02F9/10 C08L81/06 C08L3/04 C08K5/07 C08J5/18
543	CN202022781731.8	一种加热线快速弯折装置	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2020-11-26	实用新型	B21F1/00
544	CN202022767291.0	一种轻质型卡扣	唐国辉	2020-11-26	实用新型	F16B35/06 F16B35/00 F16B33/00
545	CN202011348872.9	一种全固态锂硫电池复合正极材料及其制备方法	吉林省东驰新能源科技有限公司	2020-11-26	授权发明	H01M4/38 H01M4/58 H01M4/62 H01M10/052 H01M10/0562
546	CN202011339407.9	具有压力监测的碳纤维气瓶	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	发明申请	F17C13/02 F17C13/08 F17C13/04 F17C13/00 G01L19/08 G01L19/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
547	CN202011339408.3	碳纤维气瓶的内腔高压吹扫装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	发明专利	B08B9/28 B08B9/34
548	CN202011339412.X	高强度碳纤维气瓶	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	发明专利	F17C1/08 F17C1/10 F17C1/12 F17C13/08
549	CN202011344297.5	碳纤维高压气瓶一体化结构	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	发明专利	F17C1/08 F17C13/00
550	CN202011340651.7	一种高性能复合材料喷管零件的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-11-25	发明专利	B29C70/34 B29C70/24 B29L31/30
551	CN202022760177.5	一种碳纤维气瓶的内腔高压吹扫装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	实用新型	B08B9/28 B08B9/34
552	CN202022770221.0	一种具有压力监测的碳纤维气瓶	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	实用新型	F17C13/02 F17C13/08 F17C13/04 F17C13/00 G01L19/08 G01L19/12
553	CN202022760218.0	一种碳纤维高压气瓶一体化结构	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	实用新型	F17C1/08 F17C13/00
554	CN202022770314.3	一种高强度碳纤维气瓶	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-25	实用新型	F17C1/08 F17C1/10 F17C1/12 F17C13/08
555	CN202011340114.2	一种 Z-Pin 预制结构及使用 Z-Pin 预制结构 Z 向增强植入方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-11-25	授权发明	B29C70/34 B29C70/24
556	CN202011331847.X	碳纤维气瓶的输送装置	吉林联圣科技有限公司	2020-11-24	发明专利	B62B3/04
557	CN202011331820.0	碳纤维气瓶生产加工装置	吉林联圣科技有限公司	2020-11-24	发明专利	B05B13/02 B05B9/04 B05B15/40
558	CN202022744962.1	一种碳纤维气瓶的输送装置	吉林联圣科技有限公司	2020-11-24	实用新型	B62B3/04
559	CN202022752864.2	一种碳纤维气瓶生产加工装置	吉林联圣科技有限公司	2020-11-24	实用新型	B05B13/02 B05B9/04 B05B15/40
560	CN202011322184.5	一种密封隔热式铝型材	吉林达兴铝业有限公司	2020-11-23	发明专利	B24B27/00 B24B41/06 B24B41/00 B24B55/12
561	CN202011306717.0	一种复合而成的汽车驾驶室卧铺板及制备方法	长春珑鑫新材料有限公司	2020-11-20	发明专利	B32B9/00 B32B9/04 B32B9/06 B32B15/20 B32B17/02 B32B17/04 B32B17/06 B32B17/12 B32B29/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B3/12 B32B3/08 B32B7/06 B32B7/12 B32B37/06 B32B37/10 B32B37/12 B32B38/00 B60N3/00
562	CN202022642873.6	一种可移动式冷却水净化处理装置	长春奥图自动化设备有限公司	2020-11-16	实用新型	C02F9/10
563	CN202022592367.0	一种机载光电吊舱地面显控设备	长春通视光电技术股份有限公司	2020-11-11	实用新型	B64F1/00 B64C39/02
564	CN202011252679.5	基于离心模压方法的纤维增强仿生复合材料及其制备方法	吉林大学	2020-11-11	授权发明	C08L77/10 C08L63/00 C08K7/06 C08J5/04
565	CN202011235973.5	具有高扭矩的碳纤维传动轴	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-09	发明申请	B60K17/22 B60S1/66
566	CN202011239548.3	一种变压器试验用辅助接线装置	国网吉林省电力有限公司长春供电公司	2020-11-09	发明申请	G01R31/12 G01R31/62 G01R1/04 G01N3/08 H02G3/34
567	CN202022558552.8	一种具有高扭矩的碳纤维传动轴	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-11-09	实用新型	B60K17/22 B60S1/66
568	CN202011229424.7	一种扭转纤维增强仿生复合材料及其制备方法	吉林大学	2020-11-06	授权发明	C08J5/06 C08L63/00 C08L101/00 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/10 C08K3/04 C08K3/22 B29C70/22 B29C70/34 B29D7/00
569	CN202011220760.5	一种热塑性聚酰亚胺树脂、其制备方法及其聚酰亚胺复合材料	吉林省亚安新材料有限公司	2020-11-05	发明申请	C08G73/10
570	CN202011198568.0	基于弥散强化仿生纤维束的多向承载复合材料的制备方法	吉林大学	2020-10-31	授权发明	C08L79/08 C08L63/00 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/10 C08K3/36 C08K3/22
571	CN202011186344.8	一种超轻型碳纤维遥感相机结构	中国科学院长春光学精密机械与物理	2020-10-30	授权发明	G03B17/17 G03B17/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
			研究所			G02B7/182 G02B7/02 G01C11/02
572	CN202022450736.2	一种碳纤维加热线的电热板	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2020-10-29	实用新型	H05B3/28 H05B3/14 H05B3/18 H05B3/02
573	CN202022450703.8	一种碳纤维加热装置	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2020-10-29	实用新型	H05B3/02 H05B3/42
574	CN202022458168.0	一种电加热水槽	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2020-10-29	实用新型	A01K7/00 A01K7/02
575	CN202022458167.6	一种便于安装的壁挂式电暖器	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2020-10-29	实用新型	F24D13/00 F24D19/02
576	CN202022477257.X	一种生产加热线用绕丝机的收线机构	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2020-10-29	实用新型	B65H54/28
577	CN202011162628.3	一种负载路易斯酸的短切碳纤维增强聚烯烃复合材料及其制备方法	长春工业大学	2020-10-27	发明申请	C08L23/10 C08L51/06 C08K9/02 C08K9/12 C08K3/16 C08K7/06 C08K13/06 C08J5/06
578	CN202011164556.6	一种耐高温石墨质导电材料制备加工方法	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-10-27	授权发明	B24B1/00 B24B19/22 B24B41/06 B24B47/22
579	CN202011159397.0	一种仿生机构防爆自行车轮胎及其制备方法	吉林工程技术师范学院	2020-10-26	授权发明	B60C7/10 B60C11/03 C08L9/02 C08L7/00 C08K13/02 C08K5/09 C08K3/22 C08K5/21 C08K3/06 C08K5/12 C08J9/04
580	CN202011167800.4	一种多层仿生结构自行车防爆轮胎及其制备方法	吉林工程技术师范学院	2020-10-26	授权发明	B60C7/10 B60C11/03 C08L9/00 C08L7/00 C08L15/00 C08K13/04 C08K7/26 C08J9/10 C08J9/32
581	CN202011137868.8	复合材料管型连接接头	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-10-22	发明申请	F16L19/02 F16L19/03
582	CN202022364529.5	一种复合材料管型连接接头	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2020-10-22	实用新型	F16L19/02 F16L19/03
583	CN202011130158.2	一种用于挤出 3D 打印的纤维增强金属基复合材料的料	吉林大学	2020-10-21	授权发明	B22F1/10 B22F3/22 B33Y70/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		浆及其制备方法				
584	CN202011124985.0	一种基于农林剩余物纤维的电磁屏蔽复合板及其制造方法	北华大学	2020-10-20	发明申请	H05K9/00 B27L11/08 B27N1/02 B27N3/04 H01F41/14 H01F41/22
585	CN202022323306.4	一种用于石墨烯加工的原料烘干机	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-10-19	实用新型	F26B11/04 F26B25/16
586	CN202030615830.1	个性化安全带	长春超维科技产业有限责任公司	2020-10-16	外观设计	-
587	CN202030615602.4	佐罗缝纫花型个性化安全带	长春超维科技产业有限责任公司	2020-10-16	外观设计	-
588	CN202030615598.1	佐罗缝纫花型安全带	长春超维科技产业有限责任公司	2020-10-16	外观设计	-
589	CN202030615603.9	个性化安全带	长春超维科技产业有限责任公司	2020-10-16	外观设计	-
590	CN202011100599.8	一种桥梁挠度智能检测装置及方法	吉林大学 吉林省公路管理局 东北师范大学	2020-10-15	发明申请	B25J11/00 G01S17/88 G01M5/00
591	CN202022290373.0	一种用于桥梁挠度检测的飞行吸附机器人	吉林大学 吉林省公路管理局 东北师范大学	2020-10-15	实用新型	B25J11/00 G01S17/88 G01M5/00
592	CN202022277778.0	一种具有圆形开关的通用汽车座椅加热装置	吉林省德邦汽车电子有限公司	2020-10-13	实用新型	B60N2/56
593	CN202022254291.0	一种炉内耐火砖固定装置	吉林大地化工股份有限公司	2020-10-12	实用新型	F27D1/04 F27D1/16
594	CN202011071231.3	一种具有人体足弓三维曲率特征的刚度梯度变化假肢脚板	吉林大学	2020-10-09	授权发明	A61F2/66
595	CN202011071392.2	一种用于碳纤维浸胶量的精确控制装置	长春设备工艺研究所	2020-10-09	发明申请	B29C53/80
596	CN202022210292.5	一种锂电池生产用原料高效烘干设备	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-09-30	实用新型	F26B11/00 F26B25/04 F26B21/00 F26B21/04 F26B21/08
597	CN202011051201.6	一种复合材料耐用传动轴	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-09-29	发明申请	F16C3/02 B32B9/00 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/12 B32B27/34 B32B33/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B1/00 B29C70/44
598	CN202022194638.7	一种复合材料耐用传动轴	吉林聚鑫碳纤维科技有限公司	2020-09-29	实用新型	F16C3/02 B32B9/00 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/12 B32B27/34 B32B33/00 B32B1/00 B29C70/44
599	CN202011057515.7	一种二维跟踪转台	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-09-29	授权发明	F16M11/04 F16M11/10 F16M11/08
600	CN202011052027.7	一种复合隔膜及其制备方法和应用	中国第一汽车股份有限公司	2020-09-29	授权发明	H01M50/44 H01M50/446 H01M50/449 H01M50/451 H01M50/454 H01M50/403 H01M10/0525
601	CN202011024141.9	轨道车辆一系悬挂系统用复合材料板弹簧结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-25	发明申请	B61F5/30
602	CN202011021715.7	采用复合材料板弹簧的轨道车辆一系悬挂系统	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-25	发明申请	B61F5/30
603	CN202022141526.5	采用复合材料板弹簧的轨道车辆一系悬挂系统	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-25	实用新型	B61F5/30
604	CN202022141712.9	轨道车辆一系悬挂系统用复合材料板弹簧结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-25	实用新型	B61F5/30
605	CN202011022703.6	碳纤维复合材料的部件的成型方法及成型模具	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-25	授权发明	B29C70/34 B29C70/54 B29C33/00 B29L31/30
606	CN202011008400.9	轨道车辆地板结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-23	发明申请	B61D17/10 B61D17/18 B32B9/00 B32B9/04 B32B3/24 B32B3/08 B32B1/06 B32B3/12 B32B15/20 B32B15/14 B32B3/06 B32B15/06 B32B33/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
607	CN202022111295.3	轨道车辆地板结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-09-23	实用新型	B61D17/10 B61D17/18 B32B9/00 B32B9/04 B32B3/24 B32B3/08 B32B1/06 B32B3/12 B32B15/20 B32B15/14 B32B3/06 B32B15/06 B32B33/00
608	CN202010996725.6	一种纺丝装置及聚丙烯腈纤维纺丝机	吉林富博纤维研究院有限公司	2020-09-21	发明专利	D01D5/06 D01D5/16 D01D10/06 D01D1/06
609	CN202022084809.0	一种纺丝装置及聚丙烯腈纤维纺丝机	吉林富博纤维研究院有限公司	2020-09-21	实用新型	D01D5/06 D01D5/16 D01D10/06 D01D1/06
610	CN202022084375.4	一种纺丝辊及纺丝装置及纺丝机	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2020-09-21	实用新型	D01D10/04 D01D10/06 D02J13/00
611	CN202010996723.7	一种纺丝辊及纺丝装置及纺丝机	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2020-09-21	发明专利	D01D10/04 D01D10/06 D02J13/00
612	CN202010985702.5	一种适用于离轴三反式宽幅遥感相机的消杂光组件	长光卫星技术股份有限公司	2020-09-18	授权发明	G03B11/04 G02B7/00 G02B1/00
613	CN202022026798.0	一种具有降噪功能的环保型螺杆空压机	吉林国兴碳纤维有限公司	2020-09-16	实用新型	F04C29/06 F16F15/08
614	CN202022027836.4	一种碳纤维布剪裁装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2020-09-16	实用新型	D03J1/08
615	CN202022030790.1	一种碳纤维上浆干燥装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2020-09-16	实用新型	D06B1/02 D06B15/00 D06B23/02 D06B23/04 D06B23/20
616	CN202022008314.X	一种石墨烯加热地毯	长春富晟汽车饰件有限公司	2020-09-14	实用新型	H05B3/36 H05B3/10
617	CN202010962431.1	一种锂离子电池负极材料的制备及其应用	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-09-14	授权发明	H01M4/36 H01M4/52 H01M4/62 H01M10/0525
618	CN202010961250.7	一种冰雪地便携式可折叠担架箱	中国人民解放军联勤保障部队第九六四医院	2020-09-14	授权发明	A61G1/007 A61G1/013 A61G1/04 A61G1/052

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						A61F7/00
619	CN202021963439.1	一种箭杆织布机连续吐纬装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2020-09-10	实用新型	B65H59/10
620	CN202021961693.8	一种风电叶片主梁碳纤铺布夹紧工装	吉林重通成飞新材料股份公司	2020-09-10	实用新型	B25B11/02
621	CN202021963551.5	一种上浆料去除装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2020-09-10	实用新型	D06B15/00 D06B15/04
622	CN202021968068.6	一种用于石墨加工厂房的除尘装置	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-09-10	实用新型	B01D46/02 B01D46/42
623	CN202021949081.7	一种电动汽车电池包防护上盖	一汽-大众汽车有限公司	2020-09-09	实用新型	H01M50/15 H01M50/164 H01M50/383
624	CN202021949376.4	一种电动汽车电池包用防火罩	一汽-大众汽车有限公司	2020-09-09	实用新型	A62C3/07 A62C3/16 H01M50/271 H01M50/249 H01M50/244 B29C45/02 B29C45/16 B29C45/14
625	CN202010938062.2	一种电动汽车电池包用防火罩及其制造方法	一汽-大众汽车有限公司	2020-09-09	发明专利	A62C3/07 A62C3/16 H01M50/249 H01M50/282 H01M50/276 B29C45/02 B29C45/16 B29C45/14
626	CN202010937984.1	一种电动汽车电池包防护上盖	一汽-大众汽车有限公司	2020-09-09	发明专利	H01M50/282 H01M50/278 H01M50/30 H01M50/24
627	CN202010925004.6	同轴螺旋结构增强复合材料的3D打印系统及加工方法	吉林大学	2020-09-06	发明专利	B28B1/00 B28B17/00 B33Y10/00 B33Y30/00 B33Y50/02 B33Y40/10 B33Y70/10 C04B35/80 C04B35/584 C04B35/565 C04B35/10
628	CN202021914989.4	一种可调式石墨坩埚	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-09-04	实用新型	F27B14/10
629	CN202021884495.6	复合光催化材料处理喷漆室voc废气的装置	王勇 孙世和 邵中华	2020-09-02	实用新型	B01D53/86 B01D53/44 B01D53/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
630	CN202021892250.8	一种水处理活性炭过滤装置	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-09-02	实用新型	B01D24/30 C02F1/28
631	CN202010909326.1	单面加筋结构碳纤维复合材料板的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-09-02	授权发明	B29C70/30 B29C65/48 B29L31/30
632	CN202010894397.9	复合材料中空曲管、成型模具及制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-08-31	发明申请	B29C70/30 B29C70/54 B29C33/00 B29L23/00
633	CN202021863461.9	一种高温凝结水除油除铁装置	吉林市康信水处理工程有限责任公司	2020-08-31	实用新型	C02F9/02
634	CN202021863322.6	具有发热功能的帐篷	蒋添丞	2020-08-31	实用新型	F24D13/04 F24D19/06 E04H15/10
635	CN202010896756.4	一种电动汽车用碳纤维减震前端支架及其制造方法	吉林省东风化工有限责任公司	2020-08-31	授权发明	B60R19/18 B60R19/03 B60R19/50
636	CN202021846286.2	一种活性炭吸附装置	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-08-30	实用新型	B01D53/06
637	CN202021830369.2	一种防褥疮垫	通化福和药业有限公司	2020-08-28	实用新型	A61G7/057 A61G5/10 B32B9/02 B32B9/04 B32B5/26 B32B23/02 B32B9/00 B32B23/04 B32B5/06 B32B7/12 B32B7/02 B32B7/022 B32B33/00
638	CN202010871762.4	一种轨道车辆复合材料侧墙线槽结构及其制造方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-08-26	发明申请	H02G3/04 H02G3/34
639	CN202021810104.6	一种轨道车辆复合材料侧墙线槽结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-08-26	实用新型	H02G3/04 H02G3/34
640	CN202010859098.1	一种烧烤签自锁装置及烧烤箱	王明伦	2020-08-24	发明申请	A47J37/06 A47J37/04
641	CN202021785647.7	一种烧烤签自锁装置及烧烤箱	王明伦	2020-08-24	实用新型	A47J37/06 A47J37/04
642	CN202010827847.2	异型燃料电池气体扩散层、制备方法、燃料电池及装配方法	中国第一汽车股份有限公司	2020-08-17	授权发明	H01M4/86 H01M4/88 H01M8/1006 H01M8/1007
643	CN202021650790.5	一种医用升温毯	长春市柏达医疗设备有限责任公司	2020-08-10	实用新型	A61F7/00 A61F7/08 A61N5/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
644	CN202010797281.3	长纤维增强聚芳醚酮复合材料及其制备方法	吉林大学	2020-08-10	授权发明	C08G65/40 C08G8/02 C08K9/04 C08K7/14 C08K7/06 C08J5/08 C08J5/06 C08L71/10 C08L61/16
645	CN202010787182.7	复合材料空间桁架结构及基于固化成型模具的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2020-08-07	发明申请	B32B9/00 B32B9/04 B32B1/02 B32B33/00 B29C70/78
646	CN202021620912.6	一种无人机图像传输设备	吉林省吉信光电科技有限公司	2020-08-06	实用新型	B64D47/00 H05K5/00 B32B9/00 B32B9/04 B32B5/02 B32B15/08 B32B27/28 B32B3/08 B32B7/027 B32B7/02 B32B33/00 B05D7/24 B05D5/00
647	CN202021613627.1	一种建筑砌筑墙体碳素纤维布加固结构	吉林安装集团股份有限公司	2020-08-06	实用新型	E04G23/02
648	CN202010785888.X	一种熊蜂饲养箱及其增温控制监控系统	吉林省养蜂科学研究所	2020-08-05	发明申请	A01K47/00 A01K47/06 A01H1/02 G08B21/24 G08B7/06
649	CN202021625458.3	一种可增温控制监控的熊蜂饲养箱	吉林省养蜂科学研究所	2020-08-05	实用新型	A01K47/00 A01K47/06 A01H1/02 G08B21/24 G08B7/06
650	CN202010764262.0	一种碳纤维用聚丙烯聚合物高效聚合制备方法	敖琪 庄晗	2020-08-02	授权发明	C08F220/46 C08F2/06 C08F2/00 D01F9/22
651	CN202010749205.5	一种可用于建立坐标系的测量基准器	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-07-30	授权发明	G01C15/00 G01C1/02
652	CN202010741970.2	一种基于人体横弓和液压传动的变刚度假肢脚板	吉林大学	2020-07-29	授权发明	A61F2/66
653	CN202010714057.3	一种复合材料车门防撞梁及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2020-07-23	发明申请	B60J5/04 B29C53/36 B29C53/56

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B29C53/80 B29C53/84
654	CN202021469479.0	一种高效节能环保污水提升器	吉林国兴碳纤维有限公司	2020-07-23	实用新型	E03F5/22 C02F9/08
655	CN202010696862.8	一种织物增强的导热填料-可溶聚合物导热复合材料及其制备方法	吉林大学	2020-07-20	授权发明	C08J5/04 C08L71/10 C08L79/08 C08K7/02 C08K3/38 C08L81/06 C08K7/14 C08K7/06 C08K3/34 C08K3/28 C08L61/16 C08K3/22 C08L77/10 C08K3/36 C08L81/02 C08L77/00 C08L67/02 C08L71/12 C08L69/00 C08L59/00
656	CN202021419548.7	一种腕关节矫形训练理疗仪	宋瑞军	2020-07-19	实用新型	A61F5/01 A61N5/06 A61N1/00
657	CN202010690719.8	一种壳核结构的NiCo2S4 多孔微球-石墨烯的负极材料及其制法	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-07-17	授权发明	H01M4/36 H01M4/58 H01M4/62 H01M10/0525 C01G53/00 C01B32/19
658	CN202010687803.4	一种防护总成及车辆	一汽解放汽车有限公司	2020-07-16	发明申请	B60R19/56 B60R19/42
659	CN202021389209.9	滚笼翻转烧烤炉	张伟	2020-07-15	实用新型	A47J37/06
660	CN202010672163.X	一种具有复合式弹壳的增压射孔弹	吉林市双林射孔器材有限责任公司	2020-07-14	发明申请	E21B43/119 E21B43/116 C06B33/06 C06B33/12
661	CN202021371492.2	一种具有复合式弹壳的增压射孔弹	吉林市双林射孔器材有限责任公司	2020-07-14	实用新型	E21B43/119 E21B43/116 C06B33/06 C06B33/12
662	CN202010669711.3	一种碳纤维板锚具	吉林国兴复合材料有限公司	2020-07-13	授权发明	E04C5/12 E04G23/02 E04C5/08
663	CN202010660164.2	基于中空 AFM 探针定域电沉积的增材制造装置及方法	长春理工大学	2020-07-10	发明申请	G01Q60/38 C25D1/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
664	CN202021316565.8	一种智能电子发热鞋	杨晶	2020-07-07	实用新型	A43B7/02 A43B13/14 A43B13/12
665	CN202010648334.5	一种 5D 复合材料碳纤维缠绕机	张丽珠	2020-07-07	发明专利	B65H54/553 B65H54/28 B65H57/14
666	CN202021287015.8	一种便携式多功能翻书定位装置	邹文安	2020-07-05	实用新型	B42D9/00
667	CN202010629543.5	一种主动假肢踝关节	吉林大学	2020-07-03	发明专利	A61F2/66 A61F2/70
668	CN202010635697.5	球环经纬磁路聚氧动态激活氧曝气增氧机	赵梓雄	2020-07-03	发明专利	C02F7/00 C02F11/15 C02F1/74 C02F1/24
669	CN202021286519.8	球环经纬磁路聚氧动态激活氧曝气增氧机	赵梓雄	2020-07-03	实用新型	C02F7/00 C02F11/15 C02F1/74 C02F1/24
670	CN202021281830.3	一种用于碳纤维生产领域中炭化炉的炉气气封装置	吉林国兴碳纤维有限公司	2020-07-02	实用新型	C10B53/00 F27D17/00
671	CN202010618220.6	仿生多级螺旋结构增强复合材料的 3D 打印方法与装置	吉林大学	2020-06-30	发明专利	B29C64/118 B29C64/20 B29C64/386 B29C64/314 B29C64/379 B33Y10/00 B33Y30/00 B33Y40/10 B33Y40/20 B33Y50/00 B33Y70/10
672	CN202021234909.0	一种康复训练用带步鞋	张文媛	2020-06-30	实用新型	A61H3/00
673	CN202010618306.9	一种全固态电池电极及其制备方法和用途	中国第一汽车股份有限公司	2020-06-30	授权发明	H01M4/04 H01M4/139 H01M4/13 H01M10/052
674	CN202021230127.X	一种碳纤维生产用纤维丝打绞装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2020-06-29	实用新型	D02H9/00
675	CN202010599979.4	手指软体康复训练装置	吉林化工学院	2020-06-28	授权发明	A61H1/02
676	CN202010565646.X	一种多种材料复合动车组车体及其成型方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-06-19	发明专利	B61D17/04 B61D17/18
677	CN202021149848.8	一种多种材料复合的动车组车体承载结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-06-19	实用新型	B61D17/04 B61D17/18
678	CN202021132043.2	新型结构碳纤维旋翼飞机机架	于祥	2020-06-17	实用新型	B64C1/06 B64C1/30 B64C1/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B64C25/04 B64C25/64
679	CN202021110132.7	一种用于碳纤维领域的拉伸样条恒张力拉直绷紧装置	吉林国兴碳纤维有限公司	2020-06-16	实用新型	G01N1/28
680	CN202021097009.6	一种新型相变储能地暖系统	吉林大学	2020-06-15	实用新型	F24D13/00 F24D15/02 F24D19/00 F24D19/10
681	CN202021097266.X	一种碳纤维复合陶瓷电地暖	中盛节能科技有限公司	2020-06-15	实用新型	F24D13/02 F24D19/00 F24D19/10
682	CN202010534168.6	一种节能供暖硅藻泥及其制备方法和应用	吉林省绿森林环保科技有限公司	2020-06-12	授权发明	C04B26/28 C04B14/38 C04B22/04 C04B14/02 C04B14/08 F24D15/02 E04F13/04
683	CN202010529501.4	一种羊毛清洗烘干装置	高贵真	2020-06-11	发明申请	D01B3/04 D01B3/10 D06B15/09
684	CN202021053543.7	一种路基分布式水、热、应变物理场监测系统	吉林省交通科学研究所	2020-06-10	实用新型	E02D1/00 G01K11/32 G01N21/27 G01B11/16
685	CN202010511159.5	二维平纹机织纤维增强复合材料的精细化建模仿真方法	吉林大学	2020-06-08	发明申请	G06F30/23
686	CN202010511015.X	一种低噪音隐身仿生可折叠扑翼微飞行器	吉林大学	2020-06-08	授权发明	B64C33/02 B64C1/00 B64C3/54
687	CN202010503559.1	一种水性氨基改性聚芳醚酮上浆剂及其制备方法	长春工业大学	2020-06-05	发明申请	D06M15/53 D06M15/263 D06M13/224 D06M15/09 D06M15/59 D06M15/285 C08J5/06 C08L71/10 D06M101/40
688	CN202010503370.2	一种用于半挂车侧翻试验的试验辅助装置	吉林大学	2020-06-05	授权发明	G01M17/007
689	CN202010498474.9	用于空间光学相机的轴向消热桁架支撑机构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-06-04	发明申请	G02B7/00
690	CN202020992326.8	自动化生产线端拾器调试专机	长春吉文汽车零部件有限公司	2020-06-03	实用新型	B25J9/12 B25J15/06 B25J5/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
691	CN202020990308.6	一种便于调节的机械手	吉林国兴碳纤维有限公司	2020-06-03	实用新型	B25J9/10 B25J19/00
692	CN202020990773.X	一种便于安装拆卸的机械手	吉林国兴碳纤维有限公司	2020-06-03	实用新型	B65G47/90
693	CN202020953829.4	一种便携式腿部按摩装置	东北师范大学人文学院	2020-05-30	实用新型	A61H23/02
694	CN202020936681.3	一种振动样品磁强计振动源	长春市英普磁电技术开发有限公司	2020-05-28	实用新型	G01R33/12 G01R33/02 G01R1/28
695	CN202010459277.6	一种热固性聚合物纤维复合材料制件的成型方法	长春三友智造科技发展有限公司	2020-05-27	发明申请	B29C70/48 B29C33/40 B29K23/00 B29K63/00 B29K75/00
696	CN202010461044.X	一种大型商业遥感卫星平台构型及装配方法	长光卫星技术股份有限公司	2020-05-27	授权发明	B64G1/10 B64G1/22 B64G1/44
697	CN202010434724.2	一种载人级快速救援无人机	长春师范大学	2020-05-21	发明申请	B64D47/00 B64D47/08 B64C27/08 A61G1/00 A61G1/04 A61G1/048
698	CN202020847827.7	一种应急逃生头罩	吴国政	2020-05-20	实用新型	A62B18/00 A62B18/08 A62B23/02
699	CN202020853278.4	一种商用车卧铺加热装置	吉林省德邦汽车电子有限公司	2020-05-20	实用新型	B60N2/56
700	CN202010411231.7	一种汽车用复合材料防撞管及其制造系统、制造方法	吉林省华阳新材料研发有限公司	2020-05-15	发明申请	B60J5/04 B29C70/34 B29C70/38 B29C70/54 B32B1/08 B32B27/12 B32B17/02 B32B17/10 B32B27/40 B32B7/022 B32B33/00 B32B9/00 B32B9/04 B29L23/00
701	CN202020817820.0	一种汽车用复合材料防撞管及其制造系统	吉林省华阳新材料研发有限公司	2020-05-15	实用新型	B60J5/04 B29C70/34 B29C70/38 B29C70/54 B32B1/08 B32B27/12 B32B17/02 B32B17/10 B32B27/40

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B7/022 B32B33/00 B32B9/00 B32B9/04 B29L23/00
702	CN202020786910.8	一种治疗肝郁瘀阻型失眠的穴位敷贴装置	李明	2020-05-13	实用新型	A61M37/00 A61H23/02 A61N2/08
703	CN202010390558.0	一种高层楼宇消防救援方法	长春师范大学	2020-05-11	发明申请	A62B3/00 B64C39/02 B64F1/00 E01F3/00
704	CN202010394151.5	一种纳米空心SnO ₂ -石墨烯锂离子电池负极材料及其制法	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-05-11	授权发明	H01M4/36 H01M4/485 H01M4/587 H01M10/0525
705	CN202010372067.3	一种气体扩散层及其制备方法和应用	一汽解放汽车有限公司	2020-05-06	发明申请	H01M8/023 H01M8/0241 H01M8/0245
706	CN202010361405.3	一种高楼救援装置	长春师范大学	2020-04-30	发明申请	A62C3/02 E06C1/30 E06C7/02 E06C7/18 B64C39/02
707	CN202010361393.4	一种折叠滑滑梯	长春师范大学	2020-04-30	发明申请	B64F1/315
708	CN202020705999.0	一种自行车辐条固定结构	徐清松	2020-04-30	实用新型	B60B1/04
709	CN202020693043.3	一种碳纤维发热装置、发热板和电暖器	吉林市力拓机械加工有限公司	2020-04-29	实用新型	F24D13/02 F24D19/10
710	CN202010351411.0	一种安全座椅	吉林中之林农业科技有限公司	2020-04-28	发明申请	B64D11/06 B60N2/90 B61D33/00 A47C7/62 A47C7/74 A47C7/72 A47C31/00 A61L2/00 F42D5/00
711	CN202020646469.3	一种碳纤维粘接强度检测装置	长春时代恒信科技有限公司	2020-04-24	实用新型	G01N19/04
712	CN202010330088.9	一种交联聚乙烯导热管材及其制备方法	吉林美高管道系统有限公司 中国科学院长春应用化学研究所	2020-04-24	授权发明	C08L23/06 C08K7/06 C08K7/18 C08J3/28 C08J3/24
713	CN202010321129.8	一种具有人体横向足弓特征的变刚度假肢脚板	吉林大学	2020-04-22	授权发明	A61F2/66

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
714	CN202020606260.4	一种新型的风机主轴密封圈	吉林中电投新能源有限公司	2020-04-21	实用新型	F16J15/3272 F16J15/3248 F16J15/3208
715	CN202010310380.4	一种变厚度碳纤维复合材料轮辋结构及其铺层设计方法	吉林大学	2020-04-20	发明申请	B60B21/00 B32B9/00 B32B9/04 B32B17/02 B32B17/12 B32B33/00
716	CN202020588006.6	一种变厚度碳纤维复合材料轮辋结构	吉林大学	2020-04-20	实用新型	B60B21/00 B32B9/00 B32B9/04 B32B17/02 B32B17/12 B32B33/00
717	CN202010304021.8	一种层叠式单极板及其制备方法、包含其的层叠式双极板及应用	一汽解放汽车有限公司	2020-04-17	授权发明	H01M8/0202 H01M8/0228 H01M8/0206 H01M8/0213 H01M8/00
718	CN202010303958.3	一种连续碳纤维增强聚芳醚酮复合材料预浸带及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2020-04-17	授权发明	C08L71/10 C08K7/06 C08J5/04
719	CN202020563220.6	一种低地板有轨电车轻量化车下裙板	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-04-16	实用新型	B61D17/00 B61D19/00
720	CN202020555250.2	一种电热复合板材	吉林华晨新材料科技开发有限公司	2020-04-15	实用新型	H05B3/28 F24D13/02 E04F15/02
721	CN202020551015.8	一种无人驾驶模式下双侧盖板式司机操控台	研奥电气股份有限公司	2020-04-15	实用新型	B61C17/04
722	CN202020551332.X	一种无人驾驶模式下自动升降隐藏式城轨地铁司机台	研奥电气股份有限公司	2020-04-15	实用新型	B61C17/00
723	CN202020555516.3	一种电加热网格布	吉林华晨新材料科技开发有限公司	2020-04-15	实用新型	D03D1/00 D03D15/533 D03D15/25 D03D15/275 D03D15/217 D03D15/50 D03D13/00
724	CN202020493867.6	一种便携式护理用紧急冷敷装置	吉林大学第一医院	2020-04-08	实用新型	A61F7/10 A61F7/02 F25B21/02
725	CN202010259617.0	一种用于测量机械信号的仿生传感器及其制造方法	吉林大学	2020-04-03	授权发明	G01L1/22
726	CN202020464180.X	一种定时预热汽车坐垫及方向盘预热	栗建文	2020-04-02	实用新型	B60N2/56 B62D1/06 H05B3/20

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		套				H05B3/14
727	CN202020539877.9	一种木工用刀头吸尘风扇	李锐	2020-04-02	实用新型	B27G3/00 B27C3/02
728	CN202010247863.4	一种封闭式车顶导流罩结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-04-01	发明申请	B61D17/02 B61D17/04
729	CN202010252134.8	一种碳纤维增强玉米秸秆人造板及其制作方法	北华大学	2020-04-01	发明申请	B27D1/10 B27D3/00 B27L11/08 B27N1/02 B27N3/12 B27N3/18
730	CN202020449810.6	一种封闭式车顶导流罩结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2020-04-01	实用新型	B61D17/02 B61D17/04
731	CN202010244829.1	一种纤维增强仿生复合材料及其制备方法	吉林大学	2020-03-31	授权发明	B29C70/22 B29C70/34
732	CN202010244319.4	一种仿生复合材料螺旋弹簧	吉林大学	2020-03-31	授权发明	F16F1/366
733	CN202010234473.3	一种用于碳纤维复合材料制动盘的双向浮动固定结构	吉林大学	2020-03-30	发明申请	B60T1/06
734	CN202020427210.X	一种用于碳纤维复合材料制动盘的双向浮动固定结构	吉林大学	2020-03-30	实用新型	B60T1/06
735	CN202010221225.5	大载重无人机高楼缓降逃生装置	长春师范大学	2020-03-26	发明申请	B64D47/00 B64C39/02 A62B1/00
736	CN202010221281.9	大载重无人机空中简易定位抛投装置	长春师范大学	2020-03-26	发明申请	B64C39/02 B64D1/02 B64D47/08
737	CN202010221166.1	大口径复合材料反射镜的制备方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-03-26	授权发明	G02B5/09
738	CN202010219323.5	一种碳纤维布负载管状 g-C3N4 光催化材料及其制备方法	吉林师范大学	2020-03-25	授权发明	B01J27/24 B01J35/10 C02F1/30 C02F101/30 C02F101/38
739	CN202010212781.6	一种氮掺杂多孔碳纤维材料的制备方法及其应用	北华大学	2020-03-24	授权发明	D01F9/22 D01F1/09 H01G11/34 H01G11/40 H01G11/86
740	CN202020370832.3	一种用于低空遥感测绘任务的微小型无人机	吉林大学	2020-03-23	实用新型	B64C39/02 B64C25/18 B64C1/06 B64C1/30 B64D47/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
741	CN202010201089.3	一种石墨基负极的锂离子电池的化成方法	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2020-03-20	授权发明	H01M4/36 H01M4/38 H01M4/583 H01M4/62 H01M10/0525 H01M10/0567 H01M10/42 H01M10/44 C01B32/182
742	CN202010187204.6	一种硬质碳纤维保温材料成型设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2020-03-17	发明申请	B30B5/00
743	CN202010186630.8	一种硬质碳纤维保温材料连续传动成型设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2020-03-17	发明申请	B28B19/00 C04B35/83
744	CN202010187212.0	一种沥青基碳纤维毡保温筒的制备方法	吉林联科特种石墨材料有限公司	2020-03-17	发明申请	C04B35/83 C04B41/87
745	CN202020333745.0	一种硬质碳纤维保温材料连续传动成型设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2020-03-17	实用新型	B28B19/00 C04B35/83
746	CN202020333069.7	一种硬质碳纤维保温材料成型设备	吉林联科特种石墨材料有限公司	2020-03-17	实用新型	B30B5/00
747	CN202010180203.9	充电式加热口罩及其加工方法	中国科学院长春应用化学研究所	2020-03-16	发明申请	A41D13/11 A41D13/005 A41D27/28 A41D31/10 A41D31/06 A41D31/14 A61L2/04
748	CN202010180258.X	过滤式加热口罩用面罩及其使用方法	中国科学院长春应用化学研究所	2020-03-16	发明申请	A62B18/02 A62B18/08 A61L2/04
749	CN202020327660.1	充电式加热口罩	中国科学院长春应用化学研究所	2020-03-16	实用新型	A41D13/11 A41D13/005 A41D27/28 A41D31/10 A41D31/06 A41D31/14 A61L2/04
750	CN202020327697.4	过滤式加热口罩用面罩	中国科学院长春应用化学研究所	2020-03-16	实用新型	A62B18/02 A62B18/08 A61L2/04
751	CN202010173096.7	一种越野车复合材料拖曳臂及其制作方法	吉林大学	2020-03-13	发明申请	B60D1/00 B60D1/58 B32B21/04 B32B15/04 B32B15/20 B32B5/02 B32B5/26 B32B7/12 B32B37/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B37/06 B32B37/12 B29C70/34 B29C70/54
752	CN202020307234.1	一种越野车复合材料拖曳臂	吉林大学	2020-03-13	实用新型	B60D1/00 B60D1/58 B32B21/04 B32B15/04 B32B15/20 B32B5/02 B32B5/26 B32B7/12 B32B37/10 B32B37/06 B32B37/12 B29C70/34 B29C70/54
753	CN202020301316.5	一种汽车后盖铰链连接管的切割装置	长春胜瑞诺科技有限公司	2020-03-12	实用新型	B23D21/00 B23D33/02 B23Q5/26
754	CN202010165267.1	一种杂原子掺杂/碳纳米纤维/碳纤维生物传感器及应用	延边大学	2020-03-11	授权发明	D06M10/06 D06M13/432 D06M13/02 D06M11/51 D06M11/82 D06M11/70 G01N27/30 G01N27/416 G01N27/48 C01B32/15 D06M101/40
755	CN202010149456.X	一种可移动便携指挥功能模块化箱体装置	吉林省锐迅信息技术股份有限公司	2020-03-06	发明申请	H04N7/18 H04N7/15
756	CN202010150418.6	口罩用纳米病毒隔离喷涂剂	通化名成电瓷电器有限公司	2020-03-06	发明申请	C09D101/28 C09D125/14 C09D123/12 C09D129/04 C09D7/65 C09D1/00 A41D13/11
757	CN202020251961.0	一种蛋白纯化柱	长春万成生物电子有限公司	2020-03-04	实用新型	C07K1/14
758	CN202010092815.2	一种全固态金属-空气电池用多孔塑晶电解质及其制备方法、全固态金属-空气电池	中国科学院长春应用化学研究所	2020-02-14	授权发明	C08L27/16 C08K5/435 C08K5/13 C08K5/315 C08J9/28 H01M10/0565 H01M10/058 H01M12/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
759	CN202020163683.3	一种计算机网络连接端头	李佳澎	2020-02-12	实用新型	H01R13/46
760	CN202010080789.1	基于刚柔耦合的仿生被动柔性低能耗踝足关节假肢	吉林大学	2020-02-05	授权发明	A61F2/66
761	CN202020102181.X	一种腰部康复防护腰带	北华大学	2020-01-17	实用新型	A61M35/00 A61N2/08 A41D13/05 A41D31/14 A41D31/12 A41D31/02
762	CN202010053314.3	一种碳化硅陶瓷基复合材料的制备方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2020-01-17	授权发明	C04B35/80 C04B35/571
763	CN202010040766.8	一种碳纤维蜂窝夹层板	长光卫星技术股份有限公司	2020-01-15	发明申请	B32B3/12 B32B9/00 B32B5/26 B32B7/12 B32B33/00
764	CN202010011750.4	基于偏轴拉伸的碳纤维复合材料动态剪切强度测试方法	吉林大学	2020-01-07	授权发明	G06F30/23 G01N3/08 G01N3/24 G06F119/14
765	CN202020012826.0	一种便携式地面高精度梯度磁法测量系统	韩善朋	2020-01-03	实用新型	G01V3/08
766	CN2019111405234.3	一种超细碳纤维的粉碎工艺及粉碎装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-12-31	发明申请	B02C21/00 B02C19/18 B02C23/18
767	CN201922485403.0	一种超细碳纤维的粉碎装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-12-31	实用新型	B02C21/00 B02C19/18 B02C23/18
768	CN2019111397319.1	一种应用于同轴反射式光学系统的自适应镜头	长春奥普光电技术股份有限公司	2019-12-30	发明申请	G02B7/182 G02B17/06
769	CN2019111392626.0	基于白藜芦醇的生物基碳纤维复合材料及其制备方法	长春工业大学	2019-12-30	发明申请	C08L63/00 C08L63/02 C08K7/00 C08K7/06 C08G59/38
770	CN201922450375.9	一种应用于同轴反射式光学系统的自适应镜头	长春奥普光电技术股份有限公司	2019-12-30	实用新型	G02B7/182 G02B17/06
771	CN2019111405230.5	一种燃料电池合金催化剂、其制备方法和在燃料电池中的应用	一汽解放汽车有限公司	2019-12-30	授权发明	H01M4/92 H01M4/88

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
772	CN2019111405269.7	一种燃料电池用碳载体、其制备方法和在燃料电池中的应用	一汽解放汽车有限公司	2019-12-30	授权发明	H01M4/90 H01M4/88
773	CN2019111405238.1	一种改性碳载体、其制备方法和在燃料电池中的应用	一汽解放汽车有限公司	2019-12-30	授权发明	H01M4/88 H01M4/92
774	CN2019111405226.9	一种燃料电池催化剂、其制备方法和在燃料电池中的应用	一汽解放汽车有限公司	2019-12-30	授权发明	H01M4/92
775	CN201922418328.6	一种医用泌尿外科护理局部烘干装置	吉林大学第一医院	2019-12-27	实用新型	F26B21/00 A61G7/05
776	CN2019111382474.6	一种采用石墨电弧法的硬炭纳米材料生产设备	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2019-12-27	授权发明	C01B32/15 C01B32/21
777	CN2019111365053.2	一种复合板材料、及其制备方法和用途	中国第一汽车股份有限公司	2019-12-26	发明申请	C08L75/04 C08L23/12 C08L77/10 C08K7/14
778	CN2019111363829.7	一种在线接大丝束原丝的预氧丝的制备方法	长春工业大学 吉林宝旌炭材料有限公司	2019-12-26	授权发明	D01F9/22
779	CN2019111362617.7	一种用于生产大丝束碳纤维的高速制备方法	长春工业大学 吉林宝旌炭材料有限公司	2019-12-26	授权发明	D01F9/22
780	CN2019111364483.2	一种 25k 大丝束碳纤维的制备方法	长春工业大学 吉林宝旌炭材料有限公司	2019-12-26	授权发明	D01F9/22
781	CN201922362939.3	一种动力电池形变检测系统及车辆	中国第一汽车股份有限公司	2019-12-25	实用新型	B60L58/10 B60L3/00 B60Q9/00
782	CN2019111336328.X	深空探测遥感相机	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-12-23	发明申请	G03B17/02 G02B7/182 G02B17/06
783	CN2019111337753.0	一种光谱仪支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-12-23	授权发明	G01J3/28 G01J3/02
784	CN201922310933.1	一种用于 GC-MS 废气排放气体过滤装置	长春海关技术中心	2019-12-20	实用新型	B01D50/00
785	CN2019111324952.8	一种田间玉米棒几何尺寸测量系统及方法	吉林高分遥感应用研究院有限公司	2019-12-18	发明申请	G01B11/00
786	CN201922280388.6	一种田间玉米棒几何尺寸测量系统	吉林高分遥感应用研究院有限公司	2019-12-18	实用新型	G01B11/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
787	CN201911304498.X	一种过渡金属掺杂的铂碳催化剂及其制备方法和用途	一汽解放汽车有限公司	2019-12-17	授权发明	H01M4/86 H01M4/92 B82Y30/00 B82Y40/00
788	CN201911290467.3	一种新型自带花纹的胎面胶及其制备方法	吉林工程技术师范学院	2019-12-16	发明申请	B60C11/03 B60C1/00 C08L21/00 C08K13/02 C08K3/04 C08K5/09 C08K7/26 C08J9/04
789	CN201911291777.7	一种含碳纤维微米的氧化钴和钴硼的储氢合金及其制备方法	中盈志合吉林科技股份有限公司	2019-12-16	授权发明	C01B3/00 B22F1/00 B22F9/04 C22C19/07
790	CN201911281707.3	一种数码显示/触控车钥匙及其控制系统	长春超维科技产业有限责任公司	2019-12-13	发明申请	G07C9/20 G07C9/00 E05B19/00
791	CN201922234913.0	一种数码显示/触控车钥匙	长春超维科技产业有限责任公司	2019-12-13	实用新型	G07C9/20 G07C9/00 E05B19/00
792	CN201922238026.0	柔性智能体温贴	吉林化工学院	2019-12-13	实用新型	G01K13/00 G01K7/22 G01K1/14 G01K1/024 G01K13/20
793	CN201922234883.3	一种双电待机的数码显示触控车钥匙	长春超维科技产业有限责任公司	2019-12-13	实用新型	E05B19/00 H05K1/18 H05K1/11
794	CN201911289616.4	一种基于车门解锁的蓝牙舒适进入系统及其控制方法	长春超维科技产业有限责任公司	2019-12-13	授权发明	B60R25/24
795	CN201911280814.4	一种改性聚氨酯发泡材料及其制备方法和应用	北华大学	2019-12-13	授权发明	C08G18/48 C08G18/42 C08K3/34 C08K3/26 C08K7/28 C08K7/06 C08J9/14 C08J9/10
796	CN201922243157.8	一种碳纤维复合材料发动机罩及汽车	中国第一汽车股份有限公司	2019-12-12	实用新型	B62D25/12
797	CN201911275604.6	一种固态电池电极单元	中国第一汽车股份有限公司	2019-12-12	授权发明	H01M10/0562 H01M10/058
798	CN201911273325.6	一种多维孔道结构的合金催化剂及其制备方法和用途	一汽解放汽车有限公司	2019-12-12	授权发明	H01M4/88 H01M4/86 H01M4/92
799	CN201911264192.6	车用电瓶托架多模芯模塑成型模具及其成型方法	长春市佳运汽车零部件有限公司	2019-12-11	发明申请	B29C70/48 B29L31/30

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
800	CN201911263738.6	一种结晶型可交联聚芳醚酮上浆剂修饰的碳纤维及其制备方法	吉林大学	2019-12-11	授权发明	D06M10/08 D06M15/53 D06M101/40
801	CN201911257156.7	一种金属与碳纤维复合材料及其制备方法和应用	吉林大学	2019-12-10	发明申请	B32B9/00 B32B9/04 B32B15/18 B32B15/20 B32B15/00 B32B27/04 B32B27/38 B32B37/10
802	CN201911255935.3	一种高度石墨化的生物质基多孔氮掺杂碳纤维材料的制备方法及其应用	北华大学	2019-12-10	授权发明	H01G11/24 H01G11/26 H01G11/40 H01G11/86
803	CN201922188982.2	一种汽车通风泄压阀	长春丰力精密机械有限公司	2019-12-09	实用新型	F16K17/04 F16K17/164 F16K47/02
804	CN201911247570.X	一种使用结晶性聚芳醚酮上浆剂对增强纤维进行表面修饰的方法	吉林大学	2019-12-09	授权发明	D06M15/41 C08L61/16 C08J5/06 C08J5/08 C03C25/32 D06M101/40 D06M101/36
805	CN201911242197.9	一种碳纤维复合材料杆接头	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-12-06	授权发明	F16B7/08 F16B7/04 F16B7/20
806	CN201911233515.5	一种摩擦纳米发电机及其制备方法和用途	一汽解放汽车有限公司	2019-12-05	授权发明	H02N1/04 C25D7/06 C23C18/12
807	CN201911197467.9	碳纤维增强的聚醚醚酮纤维复合材料及其制备方法和应用	吉林大学	2019-11-29	发明申请	D04H1/541 D04H1/55 D01D5/00 D01F6/16 D01F6/78
808	CN201911197561.4	一种新型碳纤维材料翼子板及旗杆固定结构	中国第一汽车股份有限公司	2019-11-29	发明申请	B62D25/18 B62D25/16 B60R11/00
809	CN201922096132.X	一种车用软管	长春丰力精密机械有限公司	2019-11-28	实用新型	F16L11/08 F16L11/02 F16L11/14 F16L57/02
810	CN201911178812.4	一种肘关节用具有腔壁防护结构的骨科外部固定器	韩继成	2019-11-27	发明申请	A61F5/05
811	CN201911174141.4	一种聚酰亚胺基曳引带	中国科学院长春应用化学研究所	2019-11-26	授权发明	C08L79/08 C08K7/06 C08K7/14 C08G73/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
812	CN201911160203.6	一种碳纤维复合材料尺寸稳定性测量装置及评价方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-11-23	授权发明	G01N25/00
813	CN201911154164.9	一种碳纤维复合材料轮辋成型模具	吉林大学	2019-11-22	发明申请	B29C70/34 B29C70/54 B29C33/00 B29L31/32
814	CN201922033572.0	一种碳纤维复合材料轮辋成型模具	吉林大学	2019-11-22	实用新型	B29C70/34 B29C70/54 B29C33/00 B29L31/32
815	CN201911150290.7	一种微孔层、气体扩散层及其制备方法和应用	一汽解放汽车有限公司	2019-11-21	发明申请	H01M4/88 H01M8/1004
816	CN201911138578.2	一种碳纤维表面聚合改性的方法	长春工业大学	2019-11-20	发明申请	D06M15/61 D06M15/03 C08J5/06 C08L63/00 C08K9/10 C08K9/04 C08K7/06 D06M101/40
817	CN201911141138.2	一种聚丙烯腈纺丝原液的制备方法和聚丙烯腈纤维的制备方法	长春工业大学	2019-11-20	授权发明	D01D1/02 D01D5/06 D01F6/18 D01F6/38
818	CN201911141698.8	低粘度生物基环氧树脂组合物及碳纤维复合材料	长春工业大学	2019-11-20	授权发明	C08G59/32 C08L63/00 C08K7/06
819	CN201911137946.1	一种碳纤维用水性聚醚砜上浆剂及其制备方法	长春工业大学	2019-11-20	授权发明	D06M15/63 D06M11/74 D06M15/263 D06M13/224 D06M15/09 D06M15/59 D06M101/40
820	CN201921982967.9	一种三通球阀	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-11-15	实用新型	F16K11/087
821	CN201911118527.3	一种复合材料反射镜一体化成型工艺	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-11-15	授权发明	B29C70/44 B29C70/54 B29C33/00 B29C33/60 B29L11/00
822	CN201911104481.X	一种用于末端空运网络的小型物流无人机	吉林大学	2019-11-13	授权发明	B64D9/00 B64C1/06 B64C1/30 B64C25/04 B64C25/64

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
823	CN201921902264.0	一种具有可拆卸式限位固定带的静脉导管	吉林大学第一医院	2019-11-06	实用新型	A61M25/02
824	CN201921899339.4	一种用于碳纤维生产过程中的碳纤维丝束收取设备	李健卓	2019-11-06	实用新型	B65H54/76
825	CN201921901351.4	一种利于降低碳纤维树脂复合材料气孔率的负压浇铸模具	吉林市东奇科技有限公司	2019-11-06	实用新型	B29C39/26 B29C39/42 B29C39/38
826	CN201921914123.0	玻璃钢复合材料	长春嘉林玻璃纤维增强材料有限公司	2019-11-06	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B27/00
827	CN201911067094.3	一种基于 3D 打印的汽车用零件的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2019-11-04	发明专利	B29C64/10 B29C64/209 B29C64/295 B29C64/321 B29C64/314 B29C64/379 B29C64/393 B33Y10/00 B33Y30/00 B33Y40/10 B33Y40/20 B33Y50/02
828	CN201911110088.1	微波碳化工艺	马宇宏	2019-11-04	发明专利	B09B3/00 B09B5/00 B02C18/14
829	CN201921859658.2	一种甲状腺术后护理用颈肩姿势矫正器	吉林大学	2019-10-31	实用新型	A61F5/37 A61F5/02
830	CN201921847067.3	一种充气式抢险救灾船	蓝舰(吉林省)船舶股份有限公司	2019-10-30	实用新型	B63C9/02 B63B7/08 B63H9/00 B63B29/04
831	CN201911035317.8	一种耐烧蚀酚醛型氰酸酯预浸料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2019-10-29	授权发明	C08J5/24 C08G8/28 C08L61/14
832	CN201910997591.7	一种高导热碳纤维/聚醚醚酮电磁屏蔽复合材料	吉林大学	2019-10-18	授权发明	C08L61/16 C08K7/06 H05K9/00
833	CN201910991964.X	一种高导热聚醚醚酮电磁屏蔽复合材料及其制备方法	吉林大学	2019-10-18	授权发明	C08L61/16 C08K7/06 C08K9/12 C08K3/04 H05K9/00
834	CN201921739762.8	一种汽车座椅加热装置	吉林省德邦汽车电子有限公司	2019-10-17	实用新型	B60N2/56
835	CN201910956142.8	一种天然植物纤维混杂复合材料及制	吉林大学	2019-10-10	发明专利	B32B9/02 B32B9/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		备方法				B32B9/04 B32B27/02 B32B27/36 B32B27/12 B32B27/32 B32B27/08 B32B33/00 B32B27/34 B27D1/00 B29D7/00
836	CN201910937602.2	大负载高精度压电粘滑直线定位平台及摩擦调控驱动方法	长春工业大学	2019-09-30	发明专利	H02N2/04 H02N2/06
837	CN201910937616.4	高负载容量精密压电旋转平台及其驱动定位方法	长春工业大学	2019-09-30	发明专利	H02N2/12 H02N2/14 H02N2/04 H02N2/06
838	CN201921636366.2	一种白车身开档柔性检测工装	中国第一汽车股份有限公司	2019-09-29	实用新型	G01B5/00
839	CN201910921264.3	一种适用于同轴式微纳遥感相机的超轻型消杂光组件	长光卫星技术股份有限公司	2019-09-27	发明专利	G03B11/04
840	CN201910923675.6	一种纤维增强的DCT 湿式离合器摩擦纸及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2019-09-27	发明专利	F16D69/02
841	CN201921617209.7	一种汽车覆盖件拾取装置	中国第一汽车股份有限公司	2019-09-26	实用新型	B65G47/92
842	CN201921616625.5	一种防止汽车覆盖件变形的碳纤维材质工位器具	中国第一汽车股份有限公司	2019-09-26	实用新型	B65D61/00 B65D81/05 B65D85/48
843	CN201921604700.6	一种碳纤维生产退丝用压盖	吉林市神舟碳纤维有限责任公司	2019-09-25	实用新型	B65H49/18 B65H57/06 B65H57/14
844	CN201910904312.8	一种碳纤维表面镀碳化硼的方法	吉林大学	2019-09-24	授权发明	D06M11/74 C22C47/04 C22C49/14 C22C49/06 C22C121/02 C22C101/10 D06M101/40
845	CN201921576206.3	一种碳纤维切割装置	刘国辉	2019-09-23	实用新型	B26D7/02 B26D3/16 B26D1/157 B26D7/28
846	CN201910891769.X	一种复合双极板及其制备方法和应用	一汽解放汽车有限公司	2019-09-20	授权发明	H01M8/0213 H01M8/0228 B32B9/00 B32B9/04 B32B3/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B7/12 B32B37/10 B32B37/12
847	CN201910878002.3	一种化工反映的废水再处理方法	马春江	2019-09-17	发明申请	C02F9/02
848	CN201910862632.1	一种氰酸酯树脂基近零膨胀复合材料桁架杆及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2019-09-12	发明申请	B29C70/34 B29C70/54 C08L79/04 C08K7/06 C08J5/04
849	CN201921514566.0	一种座椅及其加热垫	长春市夸克普精汽车电子有限责任公司	2019-09-11	实用新型	B60N2/56
850	CN201910857236.X	一种低成本复合材料大型舱一体成型方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2019-09-11	授权发明	B29C70/68 B29C70/44 B29C70/54 B29C35/02
851	CN201921499087.6	一种食品生产用离心机	吉林职业技术学院	2019-09-09	实用新型	B04B5/04
852	CN201921475973.5	一种室内设计用组合式隔断架	长春建筑学院	2019-09-06	实用新型	E04B2/74 E04B1/86
853	CN201910829709.5	一种便携式碳纤维消防箱	吉林化工学院	2019-09-04	发明申请	A62C15/00 B29C70/34 B29C70/54
854	CN201910824544.2	一种高强度可循环利用的特塑类聚合物复合物粘合剂、制备方法及其应用	吉林大学	2019-09-02	授权发明	C09J161/16 C09J181/06 C09J11/08
855	CN201910824965.5	一种改善碳纤维增强聚醚醚酮复合材料表面生物活性的方法	吉林大学	2019-09-02	授权发明	C08J7/12 C08J7/18 C08L61/16 C08K7/14 A61L27/56 A61L27/52 A61L27/18 A61L27/22 A61L27/16 A61L27/50
856	CN201910810955.6	铝铁共掺杂磷化钴纳米粒子/石墨烯复合材料的制备及应用	吉林大学	2019-08-30	发明申请	C01B25/08 C01B32/184 B01J27/185
857	CN201921424406.7	一种 H 型可变桨距四旋翼植保无人机	吉林大学	2019-08-30	实用新型	B64C11/32 B64D1/18
858	CN201921426534.5	电热炕	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2019-08-30	实用新型	A47C21/04 H05B3/06
859	CN201910810970.0	一种 H 型可变桨距四旋翼植保无人机	吉林大学	2019-08-30	授权发明	B64C11/32 B64D1/18
860	CN201910809010.2	沼气生成装置	董炳吉	2019-08-29	发明申请	C12M1/00 C12M1/34 C12M1/107

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
861	CN201921426302.X	列车复合地板	长春城际轨道客车配件有限公司	2019-08-29	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B17/04 B32B27/12 B32B27/30 B32B33/00 B32B7/12 B61D17/10
862	CN201910809298.3	大型离轴三反空间遥感相机的承力筒式主支撑结构	长光卫星技术股份有限公司	2019-08-29	授权发明	F16M11/00 G03B17/56
863	CN201910794894.9	一种防震航拍相机外壳	长春博诚测科科技有限公司	2019-08-27	发明申请	H04N5/225
864	CN201921400502.8	一种航拍相机外壳	长春博诚测科科技有限公司	2019-08-27	实用新型	H04N5/225
865	CN201910794516.0	一种碳包覆的银纳米棒阵列及其制备方法和应用	吉林大学	2019-08-27	授权发明	C23C14/16 C23C14/18 C23C14/35 C23C14/34 C23C14/02 C23C16/26 G01N21/65 B82Y40/00 B82Y30/00
866	CN201910788827.6	一种基于内网格筋结构的复合材料二次固化成型方法和应用	长春长光宇航复合材料有限公司	2019-08-26	发明申请	B29C70/42 B29C70/54 B29C51/46 B29C35/02
867	CN201910773886.6	一种海上碳纤维风电叶片防雷系统	吉林重通成飞新材料股份公司	2019-08-21	发明申请	F03D80/30
868	CN201910742094.2	一种基于化学特性分析的粘结结构老化预测方法	吉林大学	2019-08-13	授权发明	G01N19/04
869	CN201910732561.3	一种连续纤维增强聚芳醚酮复合材料及其制备方法	吉林大学	2019-08-09	授权发明	C08L71/10 C08K9/04 C08K7/14 C08K7/06 C08J5/06 C08J5/08 B29C70/54 B29C70/42
870	CN201921237878.1	一种车辆 B 柱加强板总成	吉林省华阳新材料研发有限公司	2019-08-01	实用新型	B32B15/14 B32B15/18 B32B9/00 B32B9/04 B32B33/00 B62D25/04 B62D29/04
871	CN201910703039.2	一种导电环氧树脂及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所 吉林大学	2019-07-31	授权发明	C08L63/00 C08K13/04 C08K7/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08K3/04 C08K7/06 C08G59/50
872	CN201910696074.6	一种碳纤维复合材料控制臂及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2019-07-30	授权发明	B60G7/00 B60G7/04 B29C70/68
873	CN201910692917.5	一种锂离子动力电池负极材料及其制备方法	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2019-07-29	授权发明	H01M4/36 H01M4/485 H01M4/583 H01M10/0525 H01M4/02
874	CN201910686147.3	一种成像系统的耐压密封结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-07-26	授权发明	G03B17/08 H04N5/225
875	CN201910679861.X	一种固化工装的装配方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-07-26	授权发明	B05D3/00 F16B11/00 G02B7/02
876	CN201910679863.9	一种固化工装	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-07-26	授权发明	F16B7/00 B25B11/00
877	CN201910674015.9	一种发动机底护板及其生产工艺	中国第一汽车股份有限公司	2019-07-25	发明申请	B32B27/32 B32B27/12 B32B17/02 B32B27/02 B32B27/36 B32B33/00 B60R13/08 B29C70/34 B29C70/54
878	CN201921180622.1	一种前舱稳定装置及车辆	中国第一汽车股份有限公司	2019-07-25	实用新型	B62D25/08
879	CN201910670539.0	一种聚丙烯腈基碳纤维原丝聚合物及其制备方法、一种聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2019-07-24	授权发明	C08F220/46 C08F222/02 C08F220/18 C08F220/06 C08F222/14 C08F226/06 C08F2/44 C08K5/05 D01F9/22
880	CN201921134835.0	一种玻纤/碳纤维风电叶片防雷装置	新疆成飞新材料有限公司	2019-07-19	实用新型	F03D80/30
881	CN201910655464.9	一种长焦距相机装调基准的确定装置及方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-07-19	授权发明	G02B7/182 G02B27/62 G02B7/198
882	CN201921127334.X	地板隔声结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2019-07-17	实用新型	B61D17/10 B32B25/04 B32B25/08 B32B15/20 B32B3/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B15/04 B32B15/098 B32B27/42 B32B27/06 B32B9/00 B32B9/04 B32B33/00
883	CN201921102311.3	一种发动机底护板	中国第一汽车股份有限公司	2019-07-15	实用新型	B60R13/08 B60R19/54 B60K11/08
884	CN201921101001.X	一种有机废水处理装置	东北师范大学	2019-07-15	实用新型	C02F9/14 C02F3/32 C02F103/32 C02F101/30
885	CN201910627061.3	一种适应美标防火要求的地板结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2019-07-12	发明申请	B61D17/10 B61C17/00
886	CN201921099161.5	一种适应美标防火要求的地板结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2019-07-12	实用新型	B61D17/10 B61C17/00
887	CN201910629318.9	一种水处理填料及其制备方法	吉林建筑大学	2019-07-12	授权发明	C02F3/10 C02F3/00 C02F3/34 C02F101/16 C02F101/38
888	CN201921072429.6	一种老年人专用市政公园健身设施	吉林馨天莲文化产业园有限公司	2019-07-10	实用新型	A63B22/04
889	CN201921059160.8	高速轨道列车碳纤维裙板嵌件同轴定位工装	长春路通轨道车辆配套装备有限公司	2019-07-09	实用新型	B25B11/00
890	CN201910615722.0	一种燃料电池气体扩散层低成本连续工业化生产工艺	吴同舜	2019-07-09	授权发明	H01M4/88 H01M8/0234 H01M8/0245
891	CN201910610423.8	一种聚酰亚胺基曳引带	中国科学院长春应用化学研究所	2019-07-08	发明申请	C08L79/08 C08K7/06 C08K7/14 C08G73/10
892	CN201921040453.1	一种组合式旋转动密封结构	吉林大川落煤管防堵科技有限公司	2019-07-05	实用新型	F16J15/447
893	CN201921035525.3	一种稳固髌关节、修复骨盆的功能裤	姜英敏	2019-07-04	实用新型	A41D1/06 A41D27/00 A61N2/08
894	CN201910584919.2	碳纤维预浸料自动裁切机及其送料机构	吉林省华阳新材料研发有限公司	2019-07-01	发明申请	B26D7/06 B29C70/54
895	CN201921022517.5	碳纤维预浸料自动裁切机及其送料机构	吉林省华阳新材料研发有限公司	2019-07-01	实用新型	B26D7/06 B29C70/54
896	CN201921022346.6	一种桥梁加固用碳纤维布剪切机	长春市城建维护集团股份有限公司	2019-07-01	实用新型	B26D7/26 B26D7/00 D06H7/00
897	CN201910571287.6	一种高性能含过渡金属的催化剂、制	一汽解放汽车有限公司	2019-06-28	发明申请	H01M4/92 H01M8/1004

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		备方法及其应用				
898	CN201920990774.1	一种碳纤维加固桥梁涂胶设备	长春市城建维护集团股份有限公司	2019-06-27	实用新型	B05C1/10 B05C11/02 B05C11/00 E01D22/00 E01D19/10
899	CN201910559408.5	汽车用容器、汽车、容器的制造方法和使用方法	崔永男	2019-06-26	发明申请	B60K15/03
900	CN201920970234.7	汽车用容器和汽车	崔永男	2019-06-26	实用新型	B60K15/03
901	CN201910558685.4	一种延长金属双极板寿命的阳极气体扩散层及其制备方法	一汽解放汽车有限公司	2019-06-26	授权发明	H01M4/88 H01M8/0234 H01M8/0239 H01M8/0245
902	CN201920970027.1	一种磁力拾取装置	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-25	实用新型	D06H3/14
903	CN201920962677.1	一种停车舱	中国第一汽车股份有限公司	2019-06-25	实用新型	E04H6/02 A62C2/06 A62C31/02 A62C37/00 B01D53/04
904	CN201910551864.5	一种碳纤维基板预埋金属连接件的安装底板	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-06-25	授权发明	F16B1/02
905	CN201910502498.4	一种墙面抹灰快速找平方法	王春雨	2019-06-11	发明申请	E04F21/02 E04F21/16
906	CN201910500186.X	推凝一体化高分辨空间光学载荷超轻碳纤维桁架支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2019-06-11	授权发明	G02B7/00
907	CN201910495950.9	一种加强型混杂复合材料防爆筒	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	发明申请	B32B1/08 B32B9/00 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/28 B32B27/34 B32B3/08 B32B25/10 B32B5/02 B32B27/12
908	CN201910495982.9	一种防爆且耐腐蚀的复合材料防爆筒	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	发明申请	B32B27/32 B32B27/34 B32B27/02 B32B27/08 B32B17/02 B32B17/10 B32B27/30 B32B27/28

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B9/00 B32B9/04
909	CN201910495981.4	一种复合材料防震动防爆筒	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	发明申请	F42D5/045 B32B9/02 B32B5/02 B32B9/04 B32B5/26 B32B33/00
910	CN201910496150.9	一种混杂复合材料防爆筒及其结构	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	发明申请	F42D5/04
911	CN201920862139.5	一种料板专用推料扳手	吉林省振坤溢利汽车部件有限公司	2019-06-10	实用新型	B21D43/10
912	CN201920860298.1	一种防爆且耐腐蚀的复合材料防爆筒	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	实用新型	B32B27/32 B32B27/34 B32B27/02 B32B27/08 B32B17/02 B32B17/10 B32B27/30 B32B27/28 B32B9/00 B32B9/04
913	CN201920860301.X	一种复合材料防震动防爆筒	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	实用新型	F42D5/045 B32B9/02 B32B5/02 B32B9/04 B32B5/26 B32B33/00
914	CN201920860297.7	一种加强型混杂复合材料防爆筒	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2019-06-10	实用新型	B32B1/08 B32B9/00 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/28 B32B27/34 B32B3/08 B32B25/10 B32B5/02 B32B27/12
915	CN201910489110.1	一种碳纤维复合材料传动轴轴管接头结构	吉林大学	2019-06-06	发明申请	F16D3/26 F16C3/02
916	CN201920846928.X	一种碳纤维复合材料传动轴轴管接头结构	吉林大学	2019-06-06	实用新型	F16D3/26 F16C3/02
917	CN201910487649.3	一种无人机机臂折叠机构及其无人机	吉林大学	2019-06-05	发明申请	B64C1/06 B64C1/30
918	CN201920844468.7	一种无人机机臂折叠机构及其无人机	吉林大学	2019-06-05	实用新型	B64C1/06 B64C1/30
919	CN201910479412.0	具有连续产水能力的双膜室膜电容除	东北电力大学	2019-06-04	发明申请	C02F1/469

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		盐装置				
920	CN201910456952.7	一种复合材料保险杠横梁总成	中国第一汽车股份有限公司	2019-05-29	授权发明	B60R19/02 B60R19/03 B60R19/18
921	CN201910449142.9	MnOx/CoNi-LDH/CFP 超级电容器复合电极材料及其制备方法	吉林师范大学	2019-05-28	发明申请	H01G11/30 H01G11/46 H01G11/86
922	CN201910445130.9	一种高韧性导电型聚晶金刚石复合片及其制备方法	吉林大学	2019-05-27	授权发明	B22F7/02 B22F1/00 B22F3/02 B22F3/10 B22F3/24 C22C47/14 C22C49/14 C22C101/10
923	CN201910445207.2	一种金属铜/纳米碳多尺度增强体修饰的碳纤维复合材料及其制备方法	长春工业大学	2019-05-27	授权发明	C08L63/00 C08K9/02 C08K7/00 C08K7/06 D06M11/83 D06M11/74 D06M101/40
924	CN201910427183.8	复合材料 3D-Kagome 点阵结构及其一体化制备方法	长春工业大学	2019-05-22	授权发明	B27D1/06
925	CN201910422213.6	一种考虑铺层相容性的碳纤维保险杠防撞梁结构优化设计方法	吉林大学	2019-05-21	授权发明	G06F30/23 G06F30/27 G06F30/15 G06N3/12 G06F111/04 G06F111/06
926	CN201910400551.X	阳离子型氨基改性环氧硅油制备及聚丙烯腈碳纤维原丝油剂复配与应用	吉林乾仁新材料有限公司	2019-05-15	授权发明	C08G77/46 D06M15/647 D06M15/65 D06M101/28
927	CN201910400498.3	一种被动扭转扫掠式三自由度微型扑翼飞行器	吉林大学	2019-05-14	授权发明	B64C33/00 B64C33/02
928	CN201910397102.4	一种掠动扭转式三自由度微型扑翼飞行器	吉林大学	2019-05-14	授权发明	B64C33/00 B64C33/02
929	CN201910397101.X	一种曲面滑块式三自由度微型扑翼飞行器	吉林大学	2019-05-14	授权发明	B64C33/00 B64C33/02
930	CN201910360093.1	异氰酸酯改性聚醚硅油非离子乳液的制备方法及其产品	吉林乾仁新材料有限公司	2019-05-09	授权发明	D06M15/647 D06M15/65 C08G77/46

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		和应用				C08G77/12 C08G77/38 D06M101/40
931	CN201910383739.8	一种基于共轴双旋翼涵道风扇的五轴无人机	吉林大学	2019-05-08	发明专利	B64C27/08 B64C27/10 B64C27/20 B64D27/02
932	CN201920647358.1	一种基于共轴双旋翼涵道风扇的五轴无人机	吉林大学	2019-05-08	实用新型	B64C27/08 B64C27/10 B64C27/20 B64D27/02
933	CN201910351694.6	一种纤维材料及纤维复合材料的制备方法	吉林大学	2019-04-28	授权发明	D03D25/00 B29C70/40
934	CN201920578999.6	一种新型汽车顶舱盖系统	中国第一汽车股份有限公司	2019-04-26	实用新型	B60J7/00 B60J10/82
935	CN201920562245.1	一种房屋建筑用防刮擦地板砖	长春建筑学院	2019-04-23	实用新型	E04F15/18 E04F15/10 B32B27/38 B32B27/12 B32B27/06 B32B9/00 B32B9/04 B32B27/30 B32B17/02 B32B17/10 B32B27/08 B32B27/40 B32B33/00
936	CN201920542606.6	一种有止呕功效的口罩	吉林大学	2019-04-21	实用新型	A41D13/11 A41D27/02 A41D27/00
937	CN201920545763.2	一种功能盐床	完美联和集团(山西)能源股份有限公司 李国荣	2019-04-19	实用新型	A47C21/04 A47C31/00 A47C27/12
938	CN201910317228.6	一种精密过滤机碟片的清洗方法及清洗装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-04-19	授权发明	B01D41/00
939	CN201920518429.8	一种立式除尘器	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2019-04-17	实用新型	B01D46/12 B01D46/00 B01D53/81 B01D53/50
940	CN201920523319.0	硅藻土复合生态家具板	白山星泰硅藻土新材料有限公司	2019-04-17	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B17/02 B32B7/12 B32B17/06 B32B33/00 B32B3/08 B32B7/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						E04F13/075
941	CN201910301770.2	无人机全供电及多信道接口模块化减震快速拆装平台	长春理工大学	2019-04-16	授权发明	B64D47/00
942	CN201910301162.1	一种悬浮减重机构及具有该机构之悬浮背包	佟文志	2019-04-15	发明申请	A45F3/08 F16F15/04
943	CN201920505912.2	一种悬浮减重机构及具有该机构之悬浮背包	佟文志	2019-04-15	实用新型	A45F3/08 F16F15/04
944	CN201910294524.9	一种基于脉冲电流的碳纤维复合材料与铝合金无铆钉铆接装置及方法	吉林大学	2019-04-12	发明申请	B29C65/64
945	CN201920491626.5	一种用于原丝水洗喷淋装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-04-12	实用新型	D06B1/02 D06B9/00 D06B23/00 D06B23/14 D06B23/20
946	CN201920491822.2	一种用于原丝上油的单锭可调除油装置	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-04-12	实用新型	D01D13/02
947	CN201920494161.9	一种基于脉冲电流的碳纤维复合材料板与铝合金板之间的无铆钉铆接装置	吉林大学	2019-04-12	实用新型	B29C65/64
948	CN201920455900.3	一种 PICC 专用袖带	吉林大学	2019-04-05	实用新型	A61M25/02
949	CN201920427343.4	一种第三排座椅和安全带的安装横梁	中国第一汽车股份有限公司	2019-04-01	实用新型	B60N2/015 B60R22/22
950	CN201920433172.6	一种高效的物料粉碎机	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2019-03-31	实用新型	B02C21/00 B02C21/02 B02C18/12 B02C18/06 B02C18/24 B02C1/14 B02C23/00 B08B9/087
951	CN201920400037.1	一种护理用保暖手套	吉林大学第一医院	2019-03-27	实用新型	A41D19/015
952	CN201920390149.3	一种用于严寒地区的户外设备碳纤维恒温装置	南京煌道吉科技发展有限公司	2019-03-26	实用新型	B65D81/18 B65D21/08 B65D81/38 B65D25/24 H05B3/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
953	CN201910224377.8	羟基氨基改性硅油阳离子乳液的制备方法及其产品和应用	吉林乾仁新材料有限公司	2019-03-26	授权发明	C08G77/38 C08G77/388 C08G77/12 D06M15/643 D06M15/65 D06M101/40
954	CN201920377917.1	一种适用于 3 英寸级别竞速穿越机的机架	吉林省飞客航模科技有限公司	2019-03-25	实用新型	B64C1/06
955	CN201910224382.9	原位合成纳米氧化物增强碳纤维上浆剂和玄武岩纤维浸润剂的制备及应用	吉林乾仁新材料有限公司	2019-03-25	授权发明	D06M15/55 D06M11/79 C08G59/50 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 C08K7/10 C08K7/14 D06M101/40
956	CN201910214022.0	一种花香热敷结构	姜海峰	2019-03-20	发明申请	A61M37/00 A61M21/02 A61F7/00 A61N5/06
957	CN201910214015.0	一种带药包花香热敷结构	姜海峰	2019-03-20	发明申请	A61F7/08 A61M21/02
958	CN201920358022.3	一种带药包花香热敷带结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/00 A61M21/02 A61M37/00
959	CN201920355318.X	一种碳纤维材料制动踏板机构	中国第一汽车股份有限公司	2019-03-20	实用新型	B60T7/06
960	CN201920357100.8	一种具有保温垫的带药包外套式花香热敷垫结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61M37/00 A61F7/00 A61N5/06 A61M21/02
961	CN201920358031.2	一种外套式花香热敷垫结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/08
962	CN201920357121.X	一种外套式带药包花香热敷垫结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/08 A61M37/00
963	CN201920358032.7	一种具有保温垫的外套式花香热敷垫结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/08
964	CN201920357124.3	一种花香热敷带结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/00 A61M21/02 A61M37/00
965	CN201920358033.1	一种无外套式花香热敷垫结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/08
966	CN201910212252.3	一种用于复合材料纤维缠绕的恒温浸胶装置	长春设备工艺研究所	2019-03-20	发明申请	B29B15/14 B29C70/54

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
967	CN201920357118.8	一种无外套式带药包花香热敷垫结构	姜海峰	2019-03-20	实用新型	A61F7/08 A61M37/00
968	CN201910205257.3	无油剂纤维制备方法及其所得产品	邢天宝	2019-03-18	授权发明	D01D13/00 D01D5/096 B60R13/02
969	CN201910192422.6	一种硅碳负极材料的制备方法	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2019-03-14	发明申请	H01M4/36 H01M4/38 H01M4/587 H01M4/62 H01M10/0525 B82Y30/00
970	CN201920354135.6	一种瓶盖	赵东	2019-03-13	实用新型	B65D51/28 B65D41/04
971	CN201910150726.6	一种组合式碳纤维车身门槛与地板结构	中国第一汽车股份有限公司	2019-02-28	发明申请	B62D25/20 B62D29/00 B62D21/15
972	CN201920254702.0	一种组合式碳纤维车身门槛与地板结构	中国第一汽车股份有限公司	2019-02-28	实用新型	B62D25/20 B62D29/00 B62D21/15
973	CN201910152056.1	一种路面再生剂及其制备方法和应用	吉林金源北方科技发展有限公司	2019-02-28	授权发明	C04B26/10 E01C11/00 C04B111/72
974	CN201920245058.0	一种半连续纺丝饼及生产该丝饼的半连续纺丝机	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-02-27	实用新型	D01D7/02 D01D13/00
975	CN201920244889.6	一种半连续纺丝机	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-02-27	实用新型	D01D7/02 D01D13/02 F16H53/02
976	CN201910144233.1	一种半连续纺丝饼及生产该丝饼的半连续纺丝机	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-02-27	发明申请	D01D7/02 D01D13/00
977	CN201910144275.5	一种半连续纺丝机及其丝饼生产工艺	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2019-02-27	发明申请	D01D7/02 D01D13/02 F16H53/02
978	CN201920223020.3	一种组合式碳纤维车门防撞梁	中国第一汽车股份有限公司	2019-02-22	实用新型	B60J5/04 B32B9/00 B32B9/04 B32B3/08 B32B33/00
979	CN201910129409.6	碳纤维增强聚甲醛改性材料、复合衬套及其制备方法	辽源市钢背轴承有限责任公司	2019-02-21	发明申请	C08L59/00 C08K7/06 C08K3/04 C08K3/30 C08J5/04 F16C33/20 B62D7/18
980	CN201920209659.6	一种无人机起落架	吉林省乐知教育科技有限公司	2019-02-19	实用新型	B64C25/26
981	CN201910110651.9	纳米氧化物原位合成及在聚酯型碳纤维上浆剂和玄武岩	吉林化工学院	2019-02-12	发明申请	C03C25/47 D06M15/507 D06M11/79

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		纤维/玻璃纤维浸润剂中应用				C08G63/52 C08G63/676 D06M101/40
982	CN201920190744.2	一种以碳纤维作为发热体可释放远红外的电热板	长春市宜家宝贝节能环保设备有限公司	2019-02-12	实用新型	H05B3/20 H05B3/14 H05B3/02 A61N5/06
983	CN201910097910.9	一种智能家居衣物快速环保干燥装置	孙雪东	2019-01-31	授权发明	D06F58/12 D06F58/20 D06F58/22 D06F34/04 D06F105/30 D06F105/38
984	CN201910089496.7	一种农家肥微量元素组分提取工艺	马春江	2019-01-30	发明申请	C05D9/02 G01N21/82 G01N21/78
985	CN201920146261.2	一种炼油催化剂温度调节装置	吴颐轩	2019-01-28	实用新型	B01F13/02 B01F15/06 B01F33/40
986	CN201920125377.8	一种基于 VR 与多传感器的电力巡线无人机	吉林大学	2019-01-24	实用新型	B64C39/02 B64C1/30 B64D47/08
987	CN201910065690.1	一种扭振馈能装置	吉林大学	2019-01-24	授权发明	F16H35/00 F16H1/32 H02K7/18
988	CN201920098960.4	条形状玻璃钢	长春嘉林玻璃纤维增强材料有限公司	2019-01-22	实用新型	B29C70/10
989	CN201910055943.7	一种非极性聚合物负泊松比泡沫材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2019-01-22	授权发明	C08L23/12 C08L23/06 C08L23/08 C08L53/02 C08L9/00 C08L23/16 C08K3/16 C08K5/098 C08K3/34 C08K5/20 C08J9/12 C08J9/14
990	CN201910056382.2	一种极性聚合物负泊松比泡沫材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2019-01-22	授权发明	C08J9/12 C08L23/28 C08L77/00 C08L23/08 C08L23/12 C08L71/02 C08L75/04 C08L55/02
991	CN201910056182.7	一种亚毫秒级高可靠中心式机械快门	长光卫星技术股份有限公司	2019-01-22	授权发明	G03B9/20
992	CN201910056801.2	一种航空相机用物镜中心式机械快门	长光卫星技术股份有限公司	2019-01-22	授权发明	G03B9/22

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
993	CN201920082152.9	一种中药制丸机上的自动润滑装置	长春人民药业集团有限公司	2019-01-18	实用新型	A61J3/06
994	CN201910024998.1	一种水性碳材料导电发热涂料的制备方法及应用	邵建军	2019-01-11	发明申请	C09D163/00 C09D7/61 C09D7/63 C09D5/24 B05D7/24 B05D7/00
995	CN201920041088.X	一种水平轴潮流能发电装置叶轮	长春工程学院	2019-01-10	实用新型	F03B3/14
996	CN201910018222.9	用于水相有机染料吸附的 ZIF-8/碳纤维复合材料的制备方法	长春工业大学	2019-01-09	发明申请	B01J20/22 B01J20/28 B01J20/30 C02F1/28 C02F101/30
997	CN201920034254.3	小儿血液中心静脉置管防脱落保护服	吉林大学	2019-01-09	实用新型	A61M5/14 A61M25/02
998	CN201910014711.7	一种 3D 打印碳纤维增强铝基复合材料的制备方法	吉林大学	2019-01-08	授权发明	C22C47/14 C22C49/06 C22C49/14 B22F3/22 B22F3/10 B33Y10/00 B33Y70/10 C22C101/10
999	CN201910010482.1	一种 3D 打印陶瓷与纤维复合增强铝基材料的制备方法	吉林大学	2019-01-07	授权发明	B22F3/22 C22C1/10 B22F1/00 B22F3/10 C22C1/05 C22C29/12 B33Y10/00
1000	CN201811630318.2	碳纤维杆与接头结构的加固方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-12-29	发明申请	F16B11/00
1001	CN201811631219.6	一种仿生骨骼式记忆合金碰撞缓冲器	吉林大学	2018-12-29	发明申请	B60R19/03
1002	CN201822248827.0	碳纤维马甲加热垫	新发展(长春)汽车自控系统有限公司	2018-12-29	实用新型	A41D13/005 A41D31/02 A41D31/04
1003	CN201811638317.2	一种航天遥感相机内嵌桁架与光阑一体化结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-12-29	授权发明	G03B17/02
1004	CN201811634272.1	一种具有抗弯特性的汽车顶盖横梁及其制作方法	吉林大学	2018-12-29	授权发明	B62D25/06 B62D29/04 B29C70/34 B33Y80/00 B29L31/30
1005	CN201811627265.9	一种仿生复合材料及其制备方法	吉林大学	2018-12-28	授权发明	B32B9/00 B32B9/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B9/04 B32B17/04 B32B17/12 B32B21/02 B32B21/10 B32B27/02 B32B27/12 B32B27/34 B32B37/02 B32B38/00
1006	CN201811607782.X	一种轻量化防侧翻罐体结构	吉林大学	2018-12-27	发明专利	B65D90/22 B65D90/00 B60P3/22
1007	CN201811611763.4	一种用于制作车辆载物架、框和箱体的材料	吉林省恩威博模具制造有限公司	2018-12-27	发明专利	C08L67/06 C08L77/10 C08L63/00 C08L61/06 C08K7/06 C08K7/14 C08K7/10
1008	CN201822211129.3	一种轻量化防侧翻罐体结构	吉林大学	2018-12-27	实用新型	B65D90/22 B65D90/00 B60P3/22
1009	CN201822192013.X	一种超微粉机用热风装置	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2018-12-26	实用新型	F26B21/00 F24H3/04
1010	CN201811585799.X	一种外科医生术中腰椎及下肢减压装置	吉林大学	2018-12-25	发明专利	A61B90/60
1011	CN201811585804.7	一种用于外科医生进行微创手术的支撑辅助装置	吉林大学	2018-12-25	发明专利	A61B90/60
1012	CN201811588718.1	一种纤维增强碳化硅复合材料的制备方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-12-25	发明专利	C04B35/80 C04B35/573 C04B35/622
1013	CN201811587716.0	一种客车多材料车身粘铆复合钢骨架结构分析方法	吉林大学	2018-12-25	授权发明	G06F30/23 G06F30/15
1014	CN201822141757.9	可控张力的大丝束碳纤维复丝拉伸试样制备装置	吉林宝旌炭材料有限公司	2018-12-19	实用新型	G01N1/28
1015	CN201822134119.4	一种塑料制品清洗装置	吉林省东风化工有限责任公司	2018-12-19	实用新型	B08B3/02 B08B13/00
1016	CN201811546133.3	一种智能液体磁疗保健加热坐垫	长春市奥地特科技有限公司	2018-12-18	发明专利	A47C27/08 B60N2/56 A61N2/08 A47C7/74
1017	CN201822120052.9	一种智能液体磁疗保健加热坐垫	长春市奥地特科技有限公司	2018-12-18	实用新型	A47C27/08 B60N2/56 A61N2/08 A47C7/74

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1018	CN201811539758.7	一种高强度、复合型锂电池隔膜及其制备方法	吉林大学	2018-12-17	发明申请	H01M2/14 H01M2/16 H01M50/403 H01M50/411
1019	CN201811538985.8	一种基于疏松缺陷反映烧结 SiC 材料致密的方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-12-15	授权发明	C04B35/565 C04B35/622
1020	CN201811535402.6	一种铺路材料及其制备方法	吉林金源北方科技发展有限公司	2018-12-14	授权发明	C04B26/02
1021	CN201822096029.0	一种干燥系统	吉林碳谷碳纤维股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2018-12-13	实用新型	F26B21/00 F26B25/00
1022	CN201811521707.1	一种 3D 打印智能变形材料的制备方法	吉林大学	2018-12-13	授权发明	B29C48/05 B29C48/92 B29C48/30 B29C64/118 B29C64/393 C08L61/16 C08K7/06 B33Y10/00 B33Y70/00 B33Y50/02 B29K71/00 B29K503/04
1023	CN201811510538.1	一种仿木结构水润滑轴承材料	长春安旨科技有限公司	2018-12-11	发明申请	C08L75/08 C08L75/04 C08L9/02 C08L27/18 C08K7/14 C08K7/06 C08K3/04 C08K5/14
1024	CN201822063487.4	一种锂电负极生产用旋振筛除尘装置	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2018-12-10	实用新型	H01M4/04 B07B1/22 B08B15/04
1025	CN201822051243.4	仿编织纹汽车内外饰件注塑模具	长春超维科技产业有限责任公司	2018-12-07	实用新型	B29C45/26 B29L31/58
1026	CN201811484616.5	一种 S 型无碳小车	吉林大学	2018-12-06	发明申请	A63H17/00 A63H17/26 A63H31/08
1027	CN201822038127.9	一种 S 型无碳小车	吉林大学	2018-12-06	实用新型	A63H17/00 A63H17/26 A63H31/08
1028	CN201822032036.4	一种资源回收系统	吉林省东风化工有限责任公司	2018-12-05	实用新型	B29B17/04 B29B17/00
1029	CN201822027021.9	一种远红外线加热垫及包含该加热垫的集装箱液袋	崔建	2018-12-05	实用新型	B65D88/74

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1030	CN201811471426.X	一种高效绿色建筑材料及其制备方法	李成道	2018-12-04	发明专利	C04B28/26
1031	CN201811474485.2	一种高承载摩擦高分子材料	长春安旨科技有限公司	2018-12-04	发明专利	C08L63/00 C08L83/04 C08L51/06 C08L27/18 C08K7/14 C08K3/04 C08K3/22 F16C33/20
1032	CN201821997677.7	一种挡屑过滤板	吉林省东风化工有限责任公司	2018-11-30	实用新型	B01D46/10 B01D50/00
1033	CN201821993050.4	一种用于制造锂离子电池负极材料的高温反映釜	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2018-11-30	实用新型	B01J19/18
1034	CN201811441878.3	一种配气阀及蓄热式热力焚化炉	崔鹰 育畅(上海)环保科技有限公司 上海大圆荣国际贸易有限公司 大连宇都环境工程技术有限公司	2018-11-29	发明专利	F23G7/06 F23G5/44
1035	CN201821986497.9	一种座椅头枕机构	吉林省中凯宝创汽车技术有限公司	2018-11-29	实用新型	A47C7/38 B60N2/60 B60N2/80
1036	CN201821984801.6	一种配气阀门及蓄热式热力焚化炉	崔鹰 育畅(上海)环保科技有限公司 上海大圆荣国际贸易有限公司 大连宇都环境工程技术有限公司	2018-11-29	实用新型	F23G7/06 F23G5/44
1037	CN201811429731.2	一种七辊牵伸机	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2018-11-28	发明专利	D02J1/22
1038	CN201811431211.5	一种棕榈酸/膨胀石墨/碳纤维复合相变材料及其制备方法	东北电力大学	2018-11-28	发明专利	C09K5/06
1039	CN201821968165.8	一种七辊牵伸机	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2018-11-28	实用新型	D02J1/22
1040	CN201821974770.6	一种机械设备减震装置	长春艾希技术有限公司	2018-11-28	实用新型	F16F15/023 F16F15/04 F16F15/02
1041	CN201821956083.1	一种粉尘吸附式动力通风管道	吉林省东风化工有限责任公司	2018-11-26	实用新型	B01D49/00
1042	CN201811414460.3	一种碳纤维复合材料反射镜制备工艺	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-11-26	授权发明	G02B5/08
1043	CN201821945137.4	方便更换过滤装置的空气净化器	吉林省东风化工有限责任公司	2018-11-24	实用新型	B01D46/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1044	CN201811402524.8	一种轻量化防护记忆合金桁架总成	吉林大学	2018-11-23	发明申请	B60R19/03
1045	CN201821935502.3	一种轻量化防护记忆合金桁架总成	吉林大学	2018-11-23	实用新型	B60R19/03
1046	CN201821939562.2	一种汽车配件组放料架	吉林省东风化工有限责任公司	2018-11-23	实用新型	B25H3/04 B25H5/00
1047	CN201811395744.2	连续纤维增强聚芳醚酮单向预浸带及其制备方法	吉林大学	2018-11-22	授权发明	C08J5/06 C08L61/16 C08K9/04 C08K7/06 C08G8/02
1048	CN201821907851.4	一种轮式车的碳纤维复合材料舱体	中国第一汽车股份有限公司	2018-11-20	实用新型	B62D29/00 B62D27/02 B62D27/06
1049	CN201821908035.5	一种碳纤维夹层增强复合材料汽车顶盖总成结构	中国第一汽车股份有限公司	2018-11-20	实用新型	B62D25/06 B62D29/00 B62D27/02 B62D27/06
1050	CN201811376963.6	仿编织纹汽车内外饰件的注塑方法	长春超维科技产业有限责任公司	2018-11-19	发明申请	B29C45/16
1051	CN201811369641.9	一种熔盐法镀碳化硅层的碳纤维制备方法	吉林大学	2018-11-17	发明申请	D06M11/77 D06M101/40
1052	CN201821889900.6	一种注塑模具加工用转运装置	吉林省东风化工有限责任公司	2018-11-16	实用新型	B29C45/17
1053	CN201811360986.8	一种控油粘防污自清洁无氟涂层及其制备方法	吉林大学	2018-11-15	授权发明	C09D183/04 C09D175/08 C09D7/61 C09D7/63 C09D7/65 C09D5/16
1054	CN201821882809.1	一种大学物理实验室用升降台	白城师范学院	2018-11-15	实用新型	B01L9/02
1055	CN201811349512.3	一种灼烧氧化碳纤维增强酚醛树脂摩擦复合材料的制备方法	长春工业大学	2018-11-14	授权发明	C08L61/06 C08K9/00 C08K7/06 C08K3/34 C09K3/14
1056	CN201811339256.X	碳纤维电加热复合材料及其应用	夏忠民 周文	2018-11-12	发明申请	H05B3/36 H05B3/02 F24D13/02
1057	CN201821852020.1	一种注塑模具储存用便于拿放的放置架	吉林省东风化工有限责任公司	2018-11-12	实用新型	B29C45/17 B25H5/00
1058	CN201821839114.5	一种汽车及其碳纤维表观的玄武岩纤维翼子板	吉林省华阳新材料研发有限公司	2018-11-08	实用新型	B62D25/16 B32B9/00 B32B9/04 B32B27/04 B32B33/00 B29C70/44

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B29L31/30
1059	CN201811301861.8	一种聚甲基丙烯酸甲酯导电复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2018-11-02	发明申请	C08L33/12 C08L67/04 C08K3/04 C08K7/08 C08K7/06 C08K3/34 C08K9/02
1060	CN201821798017.6	一种用于收丝的展平装置	吉林国兴碳纤维有限公司	2018-11-02	实用新型	B65H57/14 B65H54/02
1061	CN201811301862.2	一种聚乳酸导电复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2018-11-02	授权发明	C08L67/04 C08K3/04 C08K13/06 C08K9/02 C08K7/06 C08K3/08 C08K3/34 C08K7/08
1062	CN201811282403.4	一种污泥处理剂及其制备方法	吉林建筑大学	2018-10-31	授权发明	C02F11/00 C02F11/148
1063	CN201811258121.0	碳纤维复合材料支撑结构的加热方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-10-26	发明申请	H05B3/03
1064	CN201811248925.2	一种导电硅橡胶板及其制备方法	吉林大学	2018-10-25	授权发明	C08L83/07 C08K7/06 C08K3/22 C08K5/14 C08K9/02 C08K13/06 C08K7/10 C08K3/04 C08K13/04 C09K5/14
1065	CN201811241979.6	一种地下水中有有机物取样装置	吉林建筑大学	2018-10-24	授权发明	G01N1/14 G01N1/34 G01N1/40
1066	CN201821717743.0	一种滤筒式除尘器专用滤筒	吉林省东风化工有限责任公司	2018-10-23	实用新型	B01D46/24 B01D46/50
1067	CN201811202783.6	3D 打印用碳纤维/ABS 复合材料及其制备方法	吉林化工学院	2018-10-16	授权发明	C08K7/02
1068	CN201811159044.3	一种纤维复合材料及其制备方法	吉林省华阳新材料研发有限公司	2018-09-30	发明申请	C08L101/00 C08L63/00 C08L75/04 C08L61/06 C08K7/06 C08K7/10 C08J5/04
1069	CN201811159874.6	一种树脂基纤维增强复合材料及其制	吉林大学	2018-09-30	授权发明	C08L63/00 C08K9/02 C08K7/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		备方法				C08K3/34 B29C70/02 B29C70/36
1070	CN201811156806.4	一种高耐磨透水路缘石及其制备方法	柳晶(长春)环保科技有限公司	2018-09-30	授权发明	C04B28/00 E01C11/22
1071	CN201811155857.5	一种环保型透水柔性饰面砖	柳晶(长春)环保科技有限公司	2018-09-30	授权发明	C04B33/132 C04B33/135 C04B33/36 C04B38/06
1072	CN201811155879.1	一种利用建筑垃圾制备陶粒的工艺	柳晶(长春)环保科技有限公司	2018-09-30	授权发明	C04B35/622 C04B18/02
1073	CN201811139791.0	一种可伸缩遮光罩装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-09-28	发明申请	G02B23/00 G02B7/00
1074	CN201821588420.6	一种汽车自动挡泥板	吉林省东风化工有限责任公司	2018-09-27	实用新型	B62D25/18 B60S1/66
1075	CN201811120342.1	抗紫外线聚碳酸酯及其制备方法	长春云创空间科技有限公司	2018-09-26	发明申请	C08L69/00 C08L91/06 C08L1/02 C08L79/08 C08L83/04 C08K13/04 C08K3/22 C08K7/06 C08K5/098
1076	CN201811122577.4	一种精密碳纤维桁架的粘接与装配方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-09-26	授权发明	B29C65/48
1077	CN201811105079.9	天然纤维聚乳酸复合材料及其制备方法	长春云创空间科技有限公司	2018-09-21	发明申请	C08L67/04 C08L97/02 C08L1/02 C08L23/12 C08K7/14 C08K7/06
1078	CN201811107264.1	一种低导热率碳纤维复合材料支撑结构件	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-09-21	授权发明	B64G1/22 B32B3/26 B32B33/00
1079	CN201821563177.2	一种玄武岩连续纤维织物混铺预制体和一种板簧	吉林省华阳新材料研发有限公司	2018-09-20	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B17/02 B32B17/12 B32B27/02 B32B27/12 B32B27/34 B32B3/30 B32B7/12 F16F1/18
1080	CN201811095943.1	耐候聚乳酸及其制备方法	长春云创空间科技有限公司	2018-09-19	发明申请	C08L67/04 C08L61/16 C08L29/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08L91/00 C08K13/04 C08K7/06 C08K5/098 C08K5/11 C08K3/22 C08K3/36
1081	CN201811092952.5	一种电动汽车用复合材料集成式中后地板及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2018-09-19	发明申请	B62D25/20 B29C70/34 B29C70/54
1082	CN201811092958.2	一种汽车用碳纤维复合材料后流水槽的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2018-09-19	授权发明	B29C70/36 B29C70/54 B29C70/10 B62D25/02 B60R13/07
1083	CN201811092982.6	一种应用于复合材料汽车门槛的正多边形等截面防撞结构	中国第一汽车股份有限公司	2018-09-19	授权发明	B62D29/04 B62D25/20
1084	CN201821502352.7	自动电烤炉	长春市朗瑞斯环保科技有限公司	2018-09-14	实用新型	A47J37/04
1085	CN201811007999.7	一种汽车尾气的催化处理方法	长春工程学院	2018-08-31	发明申请	F01N3/035 F01N3/08 F01N3/10 F01N3/20
1086	CN201810986537.8	一种人参提取液中残留农药的快速消除方法	延边大学	2018-08-28	授权发明	B01D15/08
1087	CN201810945039.9	一种具有多频谱电磁波防护性能的超轻、超薄、柔性、透气的超细纤维复合膜及其制备方法	吉林省贞靓科技有限公司	2018-08-20	授权发明	B29C70/34 B29C70/54 B29L7/00
1088	CN201821328962.X	一种碳纤维行李箱盖总成	中国第一汽车股份有限公司	2018-08-17	实用新型	B60R5/04
1089	CN201810920798.X	一种硅-钴复合负极材料及其制备方法和锂离子电池	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2018-08-14	发明申请	H01M4/36 H01M4/38 H01M4/62 H01M10/0525
1090	CN201810897580.7	碳纤维复合材料网格蒙皮太阳能电池阵基板的制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2018-08-08	授权发明	H01L31/18
1091	CN201810875004.2	一种耐寒御风型玻璃及其制造工艺	吴秀华	2018-08-03	发明申请	C03C6/04 C03C1/02 E06B3/58
1092	CN201810853339.4	一种带天窗汽车顶棚的加工模具及其加工方法	长春超维科技产业有限责任公司	2018-07-30	发明申请	B29C33/00 B29C59/02 B29L31/30

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1093	CN201810842146.9	高强度抗静电聚对苯二甲乙二醇酯复合材料及其制备方法	长春智享优创科技咨询有限公司	2018-07-27	发明申请	C08L67/02 C08L79/02 C08K7/06
1094	CN201810827707.8	车辆及其保险杆	吉林大学	2018-07-25	发明申请	B60R19/18 B60R19/20 B60R19/34 B60R19/32 B60R19/36
1095	CN201810820852.3	一种碳纤维复合材料桁架主体结构与支杆的装配方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-07-24	发明申请	F16B9/00 F16B9/02
1096	CN201810788990.8	一种硅金属复合负极材料研磨装置及其研磨方法	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2018-07-18	授权发明	B02C21/00 B02C23/00 B02C23/16 B01F7/18
1097	CN201821099637.0	一种具有除臭功能的袜子	吉林省东北袜业园织袜有限公司	2018-07-12	实用新型	A41B11/00 A41B11/02
1098	CN201810752694.2	热塑性复合材料自动铺放装置及方法	长春理工大学	2018-07-10	授权发明	B29C70/38
1099	CN201810748312.9	自组装自乳化两亲水性阳离子环氧树脂型高性能纤维上浆剂/浸润剂/成膜剂及其制备方法	吉林乾仁新材料有限公司	2018-07-10	授权发明	C08G59/50 D06M15/55 C03C25/36 D06M101/40
1100	CN201821035691.9	一种车用减震支撑总成	高殿新	2018-07-02	实用新型	F16F15/08
1101	CN201821032984.1	一种自动化机械便于收集过滤的吸尘设备	吉林省东风化工有限责任公司	2018-07-02	实用新型	A47L5/22
1102	CN201810705362.9	一种镍-碳化钼纳米粒子/碳纤维复合纳米材料、制备方法及其应用	吉林大学	2018-07-02	授权发明	C25B11/065 C25B11/091 C25B1/04 B01J27/22 B82Y30/00
1103	CN201810717943.4	一种新型环保防水涂料	李晓龙	2018-06-30	发明申请	C09D4/06 C09D4/02 C09D7/63 C09D7/61 C09D5/18
1104	CN201810714386.0	智能高效节能电暖器	张显军	2018-06-29	发明申请	F24D13/00 F24D19/10
1105	CN201810700006.8	陶瓷聚乙烯复合材料及其制备方法	长春智享优创科技咨询有限公司	2018-06-29	发明申请	C08L23/06 C08L51/06 C08K13/04 C08K7/24 C08K7/06
1106	CN201821042970.8	智能高效节能电暖器	张显军	2018-06-29	实用新型	F24D13/00 F24D19/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1107	CN201810668989.1	纤维增强尼龙复合材料及其制备方法	长春智享优创科技咨询有限公司	2018-06-26	发明专利	C08L77/02 C08L77/06 C08L23/06 C08L1/02 C08K13/04 C08K7/14 C08K7/06 C08K7/12 C08J5/04
1108	CN201810657311.3	一种碳纤维原丝用三元聚丙烯腈共聚物的制备方法	长春工业大学	2018-06-25	发明专利	C08F220/48 C08F220/06 C08F220/56 C08F4/40 D01F9/22
1109	CN201810649955.8	利用混合溶剂制备聚丙烯腈基碳纤维聚合物的方法	王进军	2018-06-22	发明专利	C08F220/44 C08F222/02 D01F9/22
1110	CN201810640604.0	以 Pt-Rh/C 为敏感电极的电流型硫化氢传感器及其制备方法	吉林大学	2018-06-21	发明专利	G01N27/00
1111	CN201810646665.8	一种锂电池用硅复合材料及其制备方法	中溢集团(吉林)新能源科技有限公司	2018-06-21	授权发明	H01M4/36 H01M4/38
1112	CN201820964568.9	一种新型变速器副箱用同步器总成	一汽解放汽车有限公司	2018-06-19	实用新型	F16D23/02
1113	CN201810619964.2	一种能扑救森林地下火的无人机	北华大学 南京森林警察学院	2018-06-15	发明专利	B64C39/02 B64D9/00 B64D47/08 A62C3/02 G08B17/12 G08B25/00 G08B25/10 G01S19/42
1114	CN201820921624.0	一种远红外电热地暖板材	长春光辐科技有限公司	2018-06-14	实用新型	F24D13/02 E04F15/10 E04F15/18
1115	CN201810610886.X	具有低峰值吸能结构的高集成一体化汽车顶棚	吉林大学	2018-06-14	授权发明	B60R13/02 B32B7/12 B32B3/08 B32B27/32 B32B27/06 B32B3/12 B32B33/00
1116	CN201830299577.6	碳纤维发热电缆接头	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2018-06-13	外观设计	-
1117	CN201820910647.1	碳纤维发热电缆高压绝缘接头	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2018-06-13	实用新型	H02G15/18 H02G15/196
1118	CN201810601002.4	铁路车辆防火复合式地板及铺设有该地板的铁路车辆	中车长春轨道客车股份有限公司	2018-06-12	发明专利	B32B3/12 B32B3/08 B32B9/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B9/04 B32B15/06 B32B15/14 B32B15/20 B32B33/00 B61D17/10
1119	CN201820894062.5	一种排水检查井防坠落装置用新型碳纤维复合材料悬挂件	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2018-06-11	实用新型	E03F5/02
1120	CN201810580074.5	一种混杂纤维毡体	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2018-06-07	发明专利	D04H1/4209 D04H1/4242 D04H1/4374 D04H1/4382 D04H1/46
1121	CN201820874202.2	一种基于滚筒翻料风干技术的中药切片烘干装置	吉林省摆渡中医药健康产业园有限公司	2018-06-07	实用新型	F26B11/04 F26B21/00 F26B25/00
1122	CN201820880208.0	一种混杂纤维毡体	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2018-06-07	实用新型	D04H1/4209 D04H1/4242 D04H1/4374 D04H1/4382 D04H1/46
1123	CN201820864526.8	一种竹节丝纺丝机	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2018-06-05	实用新型	D01D5/20
1124	CN201810567579.8	一种竹节丝纺丝机及纺丝方法	吉林化纤股份有限公司 吉林化纤集团有限责任公司	2018-06-05	发明专利	D01D5/20
1125	CN201810563427.0	一种复合桥塞碳纤维中心管制造方法	吉林市旭峰激光科技有限责任公司	2018-06-04	发明专利	B29C63/24 B29L23/00
1126	CN201820846079.3	一种伞把车用防驼背靠背垫	盛安琪	2018-06-01	实用新型	B62B9/10
1127	CN201810551610.9	超耐热环氧树脂复合涂料及其制备方法	长春智享优创科技咨询有限公司	2018-05-31	发明专利	C09D163/00 C09D7/61
1128	CN201820819318.6	一种织布机卷布装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2018-05-30	实用新型	D03D49/20
1129	CN201810526288.4	一种预制混凝土夹芯保温墙板连接件及连接方法	吉林建筑大学	2018-05-29	发明专利	E04C2/288 E04B2/00
1130	CN201820805151.8	一种电动公路客车通用化车身结构	吉林大学	2018-05-29	实用新型	B62D31/02
1131	CN201810525246.9	一种仿生复合材料碟簧零件及其制备方法	吉林大学	2018-05-28	授权发明	F16F1/18 B29C70/48 B29L31/00
1132	CN201810528166.9	一种碳基吸波膜及制备方法	吉林大学	2018-05-25	授权发明	C01B32/194

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1133	CN201820770311.X	防干扰振动式加热尿素管	吉林省吉阳油箱有限责任公司 张光旭	2018-05-23	实用新型	F01N3/20
1134	CN201810491949.4	一种全固态锂离子电池极板梯度喷涂设备及喷涂方法	中国第一汽车股份有限公司	2018-05-22	发明专利	B05B16/20 H01M4/04 H01M4/139
1135	CN201820758398.9	一种防噪效果好的气流粉碎机	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2018-05-22	实用新型	B02C19/06 B02C23/00
1136	CN201810479727.0	一种具有修复损伤能力的离子凝胶聚合物电解质、制备方法及其应用	吉林大学	2018-05-18	授权发明	H01M10/0565
1137	CN201810475265.5	一种建筑用高强度防潮防火板及其制备方法	凡林灌芯(吉林)建筑科技有限公司	2018-05-17	授权发明	C04B28/04 C04B111/28
1138	CN201820707580.1	一种碳纤维复合材料汽车前围总成结构	中国第一汽车股份有限公司	2018-05-14	实用新型	B62D25/08 B62D29/04
1139	CN201820711778.7	一种多孔内板的碳纤维夹芯发动机罩	吉林省美矣生态技术有限公司	2018-05-14	实用新型	B62D25/10 B62D25/12
1140	CN201820707349.2	一种环保节能型建筑墙板	吉林省被动房屋工程有限公司	2018-05-11	实用新型	E04C2/284
1141	CN201820643577.8	一种医用外科口罩	王学仲	2018-05-02	实用新型	A41D13/11
1142	CN201810454562.1	一种用于捕获大气垂向气流运动动能的装置及方法	东北师范大学	2018-05-02	授权发明	F03D3/00 F03D3/06
1143	CN201810409812.X	一种提高带毛毡外轮罩中 PET 毛毡综合性能的方法	长春超维科技产业有限责任公司	2018-05-02	授权发明	D04H1/485 D04H1/435 D04H1/4382
1144	CN201810409682.X	汽车 B 柱加强板碳纤维增强复合材料优化设计方法	吉林大学	2018-05-02	授权发明	G06F30/23 G06F30/15 G06F119/14
1145	CN201810390793.0	聚甲醛复合材料及其制备方法	长春智享优创科技咨询有限公司	2018-04-27	发明专利	C08L59/00 C08L83/04 C08L63/00 C08L27/18 C08L51/00 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/12 C08K3/14
1146	CN201820612810.6	一种模拟静脉穿刺装置	李欣	2018-04-26	实用新型	G09B23/28
1147	CN201810371933.X	一种含有艾蒿的竹纤维增强聚己内脂复合板及其制备方法	吉林大学	2018-04-24	发明专利	B32B9/00 B32B9/02 B32B9/04 B32B17/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B17/12 B32B27/02 B32B27/34 B32B33/00 B32B37/10 B32B3/08 B27N3/04 B27N3/12 B27J1/00 B27L11/08 B27K9/00
1148	CN201810364068.6	一种可调节式小腿支撑牵引架	吉林大学	2018-04-23	发明专利	A61B17/66 A61B90/14 A61G13/12
1149	CN201820574342.8	一种可调节式小腿支撑牵引架	吉林大学	2018-04-23	实用新型	A61B17/66 A61B90/14 A61G13/12
1150	CN201810356660.1	一种装配式预制地下综合管廊箱涵	长春工程学院	2018-04-20	发明专利	E02D29/045
1151	CN201820565377.5	一种装配式预制地下综合管廊箱涵	长春工程学院	2018-04-20	实用新型	E02D29/045
1152	CN201810355937.9	一种养生坐垫	郑光银	2018-04-19	发明专利	A47C27/00 A47C31/00 A61H39/06
1153	CN201820565341.7	一种养生坐垫	郑光银	2018-04-19	实用新型	A47C27/00 A47C31/00 A61H39/06
1154	CN201810345979.4	一种利用套管式加热器开采天然气水合物的方法	吉林大学	2018-04-18	授权发明	E21B43/01 E21B36/04
1155	CN201820531223.4	踝关节 X 线摄影、CT 扫描定位器	长春骨伤医院有限公司	2018-04-16	实用新型	A61B6/04 A61B6/03
1156	CN201810317867.8	一种高性能热防护软木异型材料的成型工艺	中国科学院长春应用化学研究所 航天材料及工艺研究所	2018-04-10	发明专利	B29C35/02 B29B7/00 B29K311/02
1157	CN201810318029.2	一种空间光学遥感相机的次镜支撑结构	长光卫星技术股份有限公司	2018-04-10	发明专利	G02B7/182 G03B17/12 G03B17/17
1158	CN201810318043.2	主三镜一体化的同轴三反红外光学成像装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2018-04-10	授权发明	G02B17/06
1159	CN201810300012.4	碳纤维复合材料成型及与金属板件铆一体化的装置及方法	吉林大学	2018-04-04	发明专利	B29C70/78 B29C65/60 B29L31/30
1160	CN201810294887.8	自组装自乳化粒径可控的阳离子水性聚氨酯型上浆剂/浸	吉林乾仁新材料有限公司	2018-04-04	发明专利	C08G18/76 C08G18/75 C08G18/67

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		润剂/成膜剂的制备方法				C08G18/68 C08G18/66 C08G18/48 C08G18/32 D06M15/564 D06M101/40
1161	CN201820467997.5	碳纤维离心罐	王善广	2018-04-04	实用新型	D01D7/02
1162	CN201820476471.3	多功能碳纤维复合材料与金属板件胶铆一体化装置	吉林大学	2018-04-04	实用新型	B29C70/78 B29C65/60 B29L31/30
1163	CN201810267735.9	一体式太阳翼支撑机构	长光卫星技术股份有限公司	2018-03-29	发明申请	B64G1/44 B64G1/22
1164	CN201820431677.4	一体式太阳翼支撑机构	长光卫星技术股份有限公司	2018-03-29	实用新型	B64G1/44 B64G1/22
1165	CN201810265628.2	反式并连杆工作平台可动 3D 打印机	吉林大学	2018-03-28	发明申请	B29C64/245 B29C64/20 B33Y30/00
1166	CN201810263864.0	并连杆滑块式平台可动 3D 打印机	吉林大学	2018-03-28	发明申请	B29C64/118 B29C64/245 B29C64/232 B29C64/236 B29C64/393 B33Y30/00 B33Y50/02
1167	CN201810258284.2	一种组合式混凝土保温复合墙板	长春工程学院	2018-03-27	发明申请	E04C2/284 E04C2/30
1168	CN201810257858.4	新型组合式保温复合墙板	长春工程学院	2018-03-27	发明申请	E04C2/288 E04C5/20
1169	CN201810258917.X	一种组合式复合保温墙板	长春工程学院	2018-03-27	发明申请	E04C2/36 E04C2/288
1170	CN201820423467.0	新型组合式保温复合墙板	长春工程学院	2018-03-27	实用新型	E04C2/288 E04C5/20
1171	CN201820419537.5	一种组合式混凝土保温复合墙板	长春工程学院	2018-03-27	实用新型	E04C2/284 E04C2/30
1172	CN201820423468.5	一种组合式复合保温墙板	长春工程学院	2018-03-27	实用新型	E04C2/36 E04C2/288
1173	CN201810237930.7	一种大行程高精度两自由度快速刀具伺服装置	吉林大学	2018-03-21	发明申请	B23Q5/36
1174	CN201810234666.1	一种连续纤维增强聚醚醚酮树脂及其成型方法	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2018-03-21	发明申请	C08L61/16 C08L1/28 C08L71/02 C08K7/06 C08K7/14 C08J5/04 C08J3/21
1175	CN201820391199.9	一种大行程高精度两自由度快速刀具伺服装置	吉林大学	2018-03-21	实用新型	B23Q5/36

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1176	CN201810234644.5	一种轴承用聚醚醚酮复合材料及其制备方法	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2018-03-21	授权发明	C08L61/16 C08L27/18 C08K3/04 C08K3/30 C08K7/06
1177	CN201820369065.7	一种可跟踪地面目标的四旋翼飞行器	吉林大学	2018-03-19	实用新型	B64C27/08 B64C19/00
1178	CN201820359605.3	一种具有理疗功能的养生舱	吉林巴玛空间环保科技有限公司	2018-03-16	实用新型	A61G10/00 A61N5/06
1179	CN201820347728.5	一种利用钢板弹簧及棘轮结构的机械高调悬浮系统	长春富维安道拓汽车饰件系统有限公司	2018-03-14	实用新型	B60N2/16 B60N2/54 B60N2/90
1180	CN201820346263.1	卡车座椅悬浮系统	长春富维安道拓汽车饰件系统有限公司	2018-03-14	实用新型	B60N2/54
1181	CN201810209613.4	PU 包膜发泡设备及其工艺	长春超维科技产业有限责任公司	2018-03-14	发明申请	B29C44/02 B29C44/14 B29C44/40 B29C44/60 B29C44/34 B29L31/30
1182	CN201810209665.1	一种利用钢板弹簧及棘轮结构的机械高调悬浮系统	长春富维安道拓汽车饰件系统有限公司	2018-03-14	发明申请	B60N2/16 B60N2/54 B60N2/90
1183	CN201810200335.6	一种柔性电极及其制备方法、巨能柔性即用即制储电器件	中科应化(长春)科技有限公司	2018-03-12	授权发明	H01M4/02 H01M4/04 H01M4/24 H01M4/28 H01M10/04 H01M10/28 H01G11/30 H01G11/86
1184	CN201810196554.1	碳纤维复合材料与铝合金无铆钉铆接装置及方法	吉林大学	2018-03-09	发明申请	B21D39/03
1185	CN201820325994.8	一种节能保温砖块	吉林市龙德基建筑材料有限公司	2018-03-09	实用新型	E04B2/04 E04C1/39 E04C1/40 A61N5/06
1186	CN201820325983.X	碳纤维复合材料与铝合金无铆钉铆接装置	吉林大学	2018-03-09	实用新型	B21D39/03
1187	CN201810183944.5	远红外线节能耐高温辐射涂料及制备方法	延边三峰节能有限公司	2018-03-07	发明申请	C04B28/26
1188	CN201810180855.5	一种接地网用石墨/热固性树脂导电复合材料的制备方法	吉林化工学院	2018-03-06	发明申请	C08L61/06 C08L63/00 C08K13/04 C08K7/06 C08K3/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08K3/08
1189	CN201810184327.7	一种定向短纤维增强金属或陶瓷基复合材料 3D 打印方法	吉林大学	2018-03-06	发明申请	C04B35/80 C04B35/10 B22F3/22 B22F1/00 B22F3/10 C22C47/14
1190	CN201810075662.3	一种用于超低温光电输运测试的测试平台	吉林大学	2018-01-26	授权发明	G01R27/02 G01R31/00
1191	CN201820066110.1	一种术后加快康复用电加热粗海盐热疗毯	吉林大学	2018-01-16	实用新型	A61F7/08
1192	CN201810034339.1	一种赛车尾翼攻角可调节系统及控制方法	吉林大学	2018-01-15	发明申请	B62D35/00 B62D37/02 G05B13/04
1193	CN201820058546.6	一种赛车尾翼攻角可调节系统	吉林大学	2018-01-15	实用新型	B62D35/00 B62D37/02 G05B13/04
1194	CN201820026461.X	一种用于桡动脉穿刺的止血贴	王金鹏	2018-01-08	实用新型	A61B17/12 A61F13/00
1195	CN2017111474349.9	用于测量碳纤维杆的结构稳定性的测量装置、系统及方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2017-12-29	发明申请	G01M13/00 G01B11/02
1196	CN2017111439385.1	铁氮共掺杂介孔碳纤维及其制备方法及其在燃料电池中应用	东北师范大学	2017-12-27	发明申请	H01M4/88 H01M4/90 H01M4/92
1197	CN2017111442551.3	一种嵌入式擦窗辅助系统	吉林大学	2017-12-27	发明申请	A47L1/08
1198	CN2017111431131.5	一种热塑性碳纤维复合材料板与合金板自冲铆接装置及铆接方法	吉林大学	2017-12-26	发明申请	B29C65/60
1199	CN2017111431115.6	一种热塑性碳纤维复合材料板与合金板自冲铆接装置及铆接方法	吉林大学	2017-12-26	发明申请	B29C65/60
1200	CN2017111434337.3	一种热塑性碳纤维复合材料板与合金板自冲粘柳装置及粘柳方法	吉林大学	2017-12-26	发明申请	B29C65/60
1201	CN201721848704.X	一种热塑性碳纤维复合材料板与合金板自冲柳接装置	吉林大学	2017-12-26	实用新型	B29C65/60

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1202	CN201711434996.7	一种微萃取/微电极双功能探针及其制备方法和应用	延边大学	2017-12-26	授权发明	G01N27/26
1203	CN201711420561.7	一种三层隔热板的加工设备及其加工方法	长春超维科技产业有限责任公司	2017-12-25	发明申请	B32B37/10 B32B37/00 B32B38/06
1204	CN201711396538.9	轨道列车及其地板	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-12-21	发明申请	B61D17/10 B61D27/00
1205	CN201721810174.X	轨道列车及其地板	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-12-21	实用新型	B61D17/10 B61D27/00
1206	CN201721786051.7	阴茎癌放射治疗固定器	吉林大学	2017-12-20	实用新型	A61N5/10
1207	CN201711380706.5	一种碳纤维复合材料板与铝合金板之间的粘铆方法	吉林大学	2017-12-20	授权发明	B29C65/72 B29C65/52 B29C65/60 B29C65/64 B29L7/00
1208	CN201711373619.7	孔用挡圈收口压装机	长春超维科技产业有限责任公司	2017-12-19	发明申请	B23P19/00 B23P23/06
1209	CN201721779732.0	一种商用车轻量化门下装饰板	中国第一汽车股份有限公司	2017-12-19	实用新型	B60J5/00
1210	CN201711344685.1	改善整体挤出式蜂窝催化剂导热系数数的方法	中国第一汽车股份有限公司	2017-12-15	发明申请	B01J29/072 B01J23/22 B01J35/04 B01D53/94 B01D53/56
1211	CN201721754904.9	梳理碳纤维原丝的分丝架	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2017-12-15	实用新型	D01H13/12
1212	CN201711324723.7	一种牛骨胶原蛋白肽生产设备	国药肽谷有限公司	2017-12-13	授权发明	C07K14/78 C12M1/40 C12M1/02 C12M1/00
1213	CN201711313426.2	一种具有自润滑装置的剪切刀	吉林大学	2017-12-12	发明申请	B23D35/00 B23D33/00 B23Q11/10
1214	CN201721716622.X	一种具有自润滑装置的剪切刀	吉林大学	2017-12-12	实用新型	B23D35/00 B23D33/00 B23Q11/10
1215	CN201721803579.0	一种适用于风沙地貌高精度测量的便携式风速廓线装置	吉林师范大学	2017-12-09	实用新型	G01P5/24 G01P5/02 G01P1/00
1216	CN201721824255.5	一种全自动流速流量野外测量装置	吉林师范大学	2017-12-09	实用新型	G01P5/00
1217	CN201721824254.0	一种适用于标定及几何校正的成像光谱仪多功能标靶	吉林师范大学	2017-12-09	实用新型	G01J3/02
1218	CN201711297897.9	一种腈纶纤维及其制备方法	吉林奇峰化纤股份有限公司 吉林化	2017-12-08	授权发明	D01F8/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
			纤集团有限责任公司			
1219	CN201711276178.9	汽车门板用卡扣的自动装配机及装配方法	长春超维科技产业有限责任公司	2017-12-06	发明申请	B23P19/00
1220	CN201711276166.6	碳纤维保温吸音棉及其制备方法和应用	吉林星源环保材料有限公司	2017-12-06	发明申请	D04H1/4209 D04H1/4242 D04H1/541 D04H1/544 D04H1/55
1221	CN201721666992.7	一种地铁列车上使用的抽拉式电源柜	研奥电气股份有限公司	2017-12-05	实用新型	H02B11/173 H02B11/02
1222	CN201711237717.8	一种座椅靠背卷簧自动装配机构	长春超维科技产业有限责任公司	2017-11-30	发明申请	B23P19/04
1223	CN201711234211.1	无卤阻燃聚烯烃复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2017-11-30	授权发明	C08L23/12 C08L51/06 C08L23/06 C08L23/16 C08K13/02 C08K3/04 C08K3/22 C08K3/34 C08K3/32 C08K5/134 C08K3/24 C08K13/04 C08K7/24 C08K7/06 C08K5/526 C08K7/00
1224	CN201721601374.4	一种失超型超导故障限流器故障检测装置	延边大学	2017-11-27	实用新型	G01R31/00 H02J7/35 B32B25/18 B32B15/00 B32B15/06 B32B15/14 B32B15/04 B32B17/02 B32B9/00 B32B9/04 B32B7/12 B32B7/04
1225	CN201711203756.6	一种氰酸酯树脂及其制备方法、复合材料	中国科学院长春应用化学研究所	2017-11-27	授权发明	C08G73/06 C08L79/04 C08K7/14 C08K7/10 C08K7/06
1226	CN201711198443.6	一种防雾霾口罩	蒋鹏宇	2017-11-25	发明申请	A41D13/11 A62B7/10 A62B9/06 A41D31/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						A61B5/08
1227	CN201721586825.1	地热炕	黄俊齐	2017-11-24	实用新型	F24D13/02 F24D15/00 F24D19/02
1228	CN201711181795.0	重选金精矿流态化氰化浸出-电解获得金泥的装置及方法	长春黄金研究院有限公司	2017-11-23	发明申请	C22B3/16 C22B11/08 C22B3/02 C25C1/20 C25C7/00
1229	CN201721585034.7	用于阴道及外阴术后恢复的防护底裤	尚悦杰	2017-11-23	实用新型	A61F13/496 A61F13/494 A61F13/84
1230	CN201711179458.8	一种轻质、柔性石墨烯基多元复合吸波膜及其制备方法	吉林大学	2017-11-23	授权发明	C01B32/184 C01B32/168 C01B32/158 C01G49/08 B82Y40/00
1231	CN201711171493.5	中低温固化环氧树脂及其制备方法与在大丝束碳纤维环氧复合传动轴中的应用	吉林省高性能复合材料制造业创新中心有限公司	2017-11-22	发明申请	C08G59/62 C08G59/50 C08G59/38 C08L63/04 C08L63/00 C08L85/02 C08K3/36 F16C3/02
1232	CN201711171586.8	中低温固化环氧树脂及其制备方法与在大小丝束碳纤维环氧复合传动轴中的应用	吉林省高性能复合材料制造业创新中心有限公司	2017-11-22	发明申请	C08G59/40 C08G59/50 C08G59/62 C08L63/00 C08K7/06 B29C70/30 B29C70/54 F16C3/02 B60K17/22
1233	CN201721631086.3	具有减缓球类撞击部件的护具	吉林师范大学	2017-11-16	实用新型	A63B71/12
1234	CN201721531529.1	一种地铁车体碳纤维复合材料枕梁	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-11-16	实用新型	B61F1/08 B61F1/14
1235	CN201711139248.6	一种碳纤维/氰酸酯复合材料管接头及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2017-11-16	发明申请	B29C70/34 B29L31/24
1236	CN201711137242.5	一种高导热系数氰酸酯基碳纤维复合材料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2017-11-16	授权发明	C08L79/04 C08K7/06 C08K3/04 C08K3/22 C08K7/24 C08J5/04 C08J5/10 C08J5/24 C09K5/14 B29C70/34 B32B9/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B9/04 B32B27/04 B32B27/20 B32B27/28 B32B37/10
1237	CN201711140209.8	一种用于大尺寸生物芯片精确定位的吸附台	长春长光华大智造测序设备有限公司	2017-11-16	授权发明	C12M1/00
1238	CN201711125652.8	一种气囊辅助碳纤维挤压成型装置及方法	吉林腾祥科技有限公司	2017-11-15	发明申请	B29C70/44 B29C70/46 B29C70/54
1239	CN201721515501.9	耐用静音的水井盖	李继娜	2017-11-14	实用新型	E02D29/14 E03F5/06 E03F5/14
1240	CN201721505606.6	碳纤维复合材料车体牵引梁	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-11-13	实用新型	B61G9/20
1241	CN201721520390.0	一种适合沙漠、湿地测量的 RTK GPS 对中杆	吉林师范大学	2017-11-10	实用新型	G01C15/08
1242	CN201721493710.8	地铁用碳纤维复合材料电磁屏蔽走线管	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-11-10	实用新型	H02G3/04 B61C17/00
1243	CN201721493718.4	地铁用碳纤维复合材料端墙结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-11-10	实用新型	B61D17/06
1244	CN201711084644.3	一种具有超长循环寿命和优异低温性能的钠离子全电池	东北师范大学	2017-11-07	授权发明	H01M4/58
1245	CN201721423557.1	一种机械加工自动送料装置	白城师范学院	2017-10-31	实用新型	B65G65/44 B65D90/04 B65D90/00 B65D90/14
1246	CN201711016752.7	一种防料仓粘堵料的超耐磨增强聚乙烯异形板	吉林市建龙工程塑料有限公司	2017-10-26	发明申请	C08L23/06 C08L101/12 C08L51/06 C08K13/06 C08K9/04 C08K9/02 C08K7/06 C08K3/32 C08J5/06
1247	CN201711001048.4	轻轨车多功能轻量化侧墙外板	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-10-24	授权发明	B61D17/08 B61D25/00
1248	CN201710990226.4	有轨电车轻量化复合材料车顶粘接方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-10-23	发明申请	B29C65/54 B61D17/12
1249	CN201710962307.3	一种复合结构声子晶体隔振支座	吉林大学	2017-10-17	授权发明	F16F7/108 F16M11/20
1250	CN201721327834.9	一种抗高压 PE 管材	吉林省松花湖管业有限公司	2017-10-16	实用新型	F16L9/12 F16L9/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1251	CN201721332754.2	一种抗压环保 PE 管	吉林省松花湖管业有限公司	2017-10-16	实用新型	F16L9/147
1252	CN201710950057.1	一种仿鱼类鳃丝结构的空气阴极	吉林大学	2017-10-13	授权发明	H01M4/86
1253	CN201721296168.7	全方位取暖器	长春恒拓模具有限公司	2017-10-10	实用新型	F24D13/02
1254	CN201721289466.3	一种工业用双 Delta 并联机器人结构	长春工业大学	2017-10-09	实用新型	B25J9/00 B25J9/16
1255	CN201710927689.6	一种复合负极材料及其制备方法和应用	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2017-10-09	授权发明	H01M4/58 H01M4/583 H01M10/0525
1256	CN201710928247.3	一种工业用双 Delta 并联机器人结构及控制系统	长春工业大学	2017-10-09	授权发明	B25J9/00 B25J9/16
1257	CN201721268587.X	一种载重车用的空气处理上的支架	长春一汽四环汽车通用件有限公司	2017-09-29	实用新型	B60Q9/00 B60R11/00
1258	CN201721259785.X	低成本工艺成型的碳纤维复合材料地铁车体	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-09-28	实用新型	B61D17/04 B61D17/06 B61D17/10
1259	CN201721260712.2	碳纤维复合材料地铁底架	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-09-28	实用新型	B32B3/12 B32B3/08 B32B9/00 B32B9/04 B32B15/02 B61F1/00
1260	CN201710880122.8	一种锂电池用负极材料及其制备方法和应用	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2017-09-26	授权发明	H01M4/587 H01M10/0525
1261	CN201710856077.2	一种用于可折叠扑翼微飞行器的磁吸式可折叠翼机构	吉林大学	2017-09-21	发明申请	B64C33/02
1262	CN201710856064.5	一种用于可折叠扑翼微飞行器的气压一体式可折叠翼机构	吉林大学	2017-09-21	发明申请	B64C33/02 B64C1/30
1263	CN201721210042.3	一种用于可折叠扑翼微飞行器的磁吸式可折叠翼机构	吉林大学	2017-09-21	实用新型	B64C33/02
1264	CN201721209990.5	一种用于可折叠扑翼微飞行器的气压一体式可折叠翼机构	吉林大学	2017-09-21	实用新型	B64C33/02 B64C1/30
1265	CN201710829043.4	一种空间光学遥感器碳纤维桁架支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2017-09-14	授权发明	G02B7/182 G02B7/18 G01C11/00
1266	CN201721168037.0	一种预制衬砌块	长春工程学院	2017-09-13	实用新型	E04C1/41 B01D53/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1267	CN201710815024.6	缝合连接的麻纤维编织增强发泡夹层结构复合材料及其制备方法	吉林大学	2017-09-12	发明申请	B32B9/02 B32B9/04 B32B5/06 B32B3/08 D04C1/02 D01C1/00
1268	IN201727031589	乙腈纤维及其制备方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2017-09-06	发明申请	D01F8/08 D01D5/06 D01F8/02
1269	CN201710776444.8	一种绿色健康睡眠枕	康梅	2017-09-01	发明申请	A01N65/42 A01P1/00 A47G9/00 A47G9/10
1270	CN201710760640.6	一种仿生振动翼深松铲	吉林大学	2017-08-30	发明申请	A01B13/08 A01B15/04 A01B15/02
1271	CN201710759546.9	硅藻土改性纤维增强 PVC 地板基材及其生产工艺	吉林省技祥新型材料有限公司	2017-08-30	发明申请	C08L27/06 C08K7/26 C08K7/06 C08K7/10 C08K7/14 B32B27/30 B32B27/18 B32B27/08 E04F15/10 B29D99/00 B29C47/06
1272	CN201721093499.0	室内换风筒	姜海	2017-08-30	实用新型	F24F3/16 F24F13/28
1273	CN201710763476.4	一种聚醚醚酮改性材料、复合衬套及制备方法	辽源市钢背轴承有限责任公司	2017-08-30	授权发明	C08L61/16 C08L27/18 C08K7/06 C08K3/04 F16C33/04
1274	CN201710760627.0	一种仿生弹性开沟器	吉林大学	2017-08-30	授权发明	A01C5/06
1275	CN201710738659.0	一种氰酸酯树脂基复合材料光学镜面及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2017-08-25	授权发明	C23C28/00 C25D5/12 C23C14/34 C23C14/20 C23C14/06 C25D3/38 C25D3/12 G02B1/00
1276	CN201710738658.6	一种中温固化氰酸酯树脂及其制备方法与应用	长春长光宇航复合材料有限公司	2017-08-25	授权发明	C08L79/04 C08L63/00 C08L61/06 C08L79/08 C08L101/00 C08L71/12 C08L13/00 C08K7/24 C08J5/24

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1277	CN201710733966.X	基于柔性铰链的压电驱动三爪仿生微尺寸夹持机构	吉林大学	2017-08-24	发明申请	G01N3/04 G01N3/18 G01L1/22 G05D15/01
1278	CN201721064835.9	基于柔性铰链的压电驱动三爪仿生微尺寸夹持机构	吉林大学	2017-08-24	实用新型	G01N3/04 G01N3/18 G01L1/22 G05D15/01
1279	CN201721056171.1	一种可拆卸的组合型口罩	中国科学院长春应用化学研究所	2017-08-23	实用新型	A41D13/11
1280	CN201710726845.2	一种过渡金属氧化物包覆碳纤维负载金属纳米粒子的具有多级纳米结构的复合电极材料	吉林大学	2017-08-23	授权发明	H01M4/36 H01M4/48 H01M4/50 H01M4/52 H01M4/38 H01M4/62 H01M10/0525 B82Y30/00
1281	CN201710724300.8	一种轻质塑料材料动力总成支架及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2017-08-22	发明申请	C08L77/02 C08L77/06 C08K13/04 C08K7/14 C08K7/10 B29B9/06 B29C45/77 B29C45/78 B60K5/12
1282	CN201710706311.3	一种纳米纤维钛酸锂复合材料的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2017-08-17	发明申请	H01M4/485 H01M10/0525 H01G11/50 H01G11/30 H01G11/86
1283	CN201710704733.7	碳纤维复合材料反射镜的制备方法及相关反射镜	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2017-08-17	授权发明	G02B5/08 G02B5/10
1284	CN201721024090.3	一种飘窗垫	田淑芬	2017-08-15	实用新型	A47G27/02
1285	CN201721024211.4	一种榻榻米垫	田淑芬	2017-08-15	实用新型	A47C27/00 A47C27/12 A47C21/04
1286	CN201721005626.7	一种调制解调器接线箱箱体气密性检测装置	长春迪达隆轨道车辆装备有限公司	2017-08-12	实用新型	G01M3/32
1287	CN201710649473.8	电站锅炉汽轮机的节能系统	大唐东北电力试验研究院有限公司	2017-08-02	发明申请	F23K1/04 H02J7/35 F03D9/11
1288	CN201720953224.3	电站锅炉汽轮机的节能系统	大唐东北电力试验研究院有限公司	2017-08-02	实用新型	F23K1/04 H02J7/35 F03D9/11
1289	CN201710644300.7	超声波辅助模压成型纤维复合材料装置及成型方法	吉林大学	2017-08-01	发明申请	B29C70/34 B29C70/54

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1290	CN201710627482.7	基于步进分幅式成像的航摄仪及航摄成像的方法	长光卫星技术股份有限公司	2017-07-28	授权发明	G01C11/02
1291	CN201720916936.8	一种呼吸内科用吸氧面罩	王一淳	2017-07-26	实用新型	A61M16/06 A61M16/10 A61M16/16
1292	CN201710611485.1	一种机械加工刀具	吉林工程技术师范学院	2017-07-25	授权发明	B23B27/14 B23B27/16 B23B29/02 B23B29/00
1293	CN201710598667.X	碳纤维增强聚合物基复合板材及其制备方法	吉林大学	2017-07-21	发明申请	B32B9/00 B32B9/04 B32B27/12 B32B27/32 B32B27/34 B32B27/36 B32B27/02 B32B33/00 B32B37/06 B32B37/10
1294	CN201720888522.9	碳纤维增强聚合物基复合板材	吉林大学 军事科学院系统工程研究院军需工程研究所	2017-07-21	实用新型	B32B9/00 B32B9/04 B32B27/12 B32B27/32 B32B27/34 B32B27/36 B32B27/02 B32B33/00 B32B37/06 B32B37/10
1295	CN201720871099.1	一种筛选供料机用的加热装置	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	2017-07-18	实用新型	H05B3/06
1296	CN201710583690.1	一种不同结晶度的轻质聚醚醚酮或其复合材料板材及制备方法	江苏新瀚新材料股份有限公司	2017-07-18	授权发明	C08J9/12 C08J9/36 C08L61/16 C08K9/10 C08K7/24 C08K7/06
1297	CN201710581669.8	一种多孔高性能的金属燃料电池氧电极制作方法	潘科艳 陈晓鹰	2017-07-17	授权发明	H01M12/06 H01M4/04 H01M4/86
1298	CN201720836663.6	一种新型全碳碳筐	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-07-11	实用新型	D01F9/32 D01F9/16
1299	CN201720836709.4	一种碳布电热锁边装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-07-11	实用新型	D03D47/50
1300	CN201720836683.3	一种碳纤维浸胶机构	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-07-11	实用新型	D06B3/02 D06B23/04
1301	CN201720836519.2	一种织布机张力架调节装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-07-11	实用新型	D03D49/04
1302	CN201710545471.4	一种碳纤维复合合金接地体	吉林市能兴电力设备有限公司	2017-07-06	授权发明	H01R4/66 H01R13/46

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						H01R4/58 H01R13/52
1303	CN201710518487.6	一种新型水烟分离器	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-06-30	发明专利	B01D53/00 B01D5/00
1304	CN201720775479.5	一种碳纤维上浆恒温自动循环装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-06-30	实用新型	D06B23/20 D06B23/22
1305	CN201720799663.3	一种新型水烟分离器	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-06-30	实用新型	B01D53/00 B01D5/00
1306	CN201710515282.2	一种高强度改性增强型聚甲醛复合材料嵌入式模块化潜水泵	吉林市奥吉通泵业有限公司	2017-06-29	发明专利	F04D29/02 F04D29/12 F04D29/24 F04D29/44 F04D13/08
1307	CN201710504295.X	碳纤维长纤增强聚醚醚酮基复合材料及其制备方法	吉林大学	2017-06-28	授权发明	D04H3/002 D04H3/009 D04H3/105 D04H3/153 D01D5/08
1308	CN201710498343.9	一种具有高续航能力的智能化无人机	吉林省翼启飞科技有限公司	2017-06-27	授权发明	B64C39/02 F03D9/11 F03D9/32 F03D9/25
1309	CN201710501519.1	一种柔性电极材料及其制备方法和应用	吉林大学	2017-06-27	授权发明	H01M4/139 H01M4/13 H01M10/0525 H01M10/054 D01F1/10 D01F6/54
1310	CN201720741519.4	一种生物法污水处理地理槽设备	吉林省环境科学研究院	2017-06-23	实用新型	C02F9/14
1311	CN201710484129.8	一种光阑及具有该光阑的光学仪器	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2017-06-23	授权发明	G02B5/00
1312	CN201710478529.8	一种生产碳纤维原丝的水洗装置	朱晶维	2017-06-22	发明专利	D01D10/06 D01F9/12
1313	CN201720729369.5	一种生产碳纤维原丝的水洗装置	朱晶维	2017-06-22	实用新型	D01D10/06 D01F9/12
1314	CN201710460819.X	电阻随压力改变的 压力传感器	王贺	2017-06-18	发明专利	G01L1/20
1315	CN201710428357.3	一种使用合金骨架强化的消防头盔	中国科学院长春应用化学研究所	2017-06-08	发明专利	A42B3/06
1316	CN201710428356.9	一种使用蜂窝增强筋的镁合金头盔	中国科学院长春应用化学研究所	2017-06-08	授权发明	A42B3/04 A42B3/06
1317	CN201710427794.3	一种镶嵌式合金框架承重的消防头盔	中国科学院长春应用化学研究所	2017-06-08	授权发明	A42B3/06 C09D183/04 C09D7/61 C09D7/63
1318	CN201710421064.2	一种声学混响室专用通风口结构	中车长春轨道客车股份有限公司 上	2017-06-07	发明专利	F24F13/06 F24F13/24

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
			海声望声学科技股份有限公司			F24F13/22 F24F13/00
1319	CN201710420599.8	一种去除四环素类物质的改性活性炭纤维棉的制备方法	吉林大学	2017-06-07	发明申请	B01J20/20 B01J20/28 B01J20/30 C02F1/28 C02F1/461 C02F1/70
1320	CN201720658992.6	一种声学混响室专用通风口结构	中车长春轨道客车股份有限公司 上海声望声学科技股份有限公司	2017-06-07	实用新型	F24F13/06 F24F13/24 F24F13/22 F24F13/00
1321	CN201710419352.4	一种可调滴速的恒温输液器监控系统	吉林师范大学	2017-06-06	发明申请	A61M5/168
1322	CN201720649233.3	一种可调滴速的恒温输液器监控系统	吉林师范大学	2017-06-06	实用新型	A61M5/168
1323	CN201720604205.X	具有自洽功能的钻孔式光纤三维地应力观测装置	吉林大学	2017-05-27	实用新型	G01L1/24
1324	CN201710387672.6	具有自洽功能的钻孔式光纤三维地应力观测装置	吉林大学	2017-05-27	授权发明	G01L1/24
1325	CN201710358129.3	地空结合多功能高精度快速地磁信息测量装置及测量方法	吉林大学	2017-05-19	授权发明	G01V3/10
1326	CN201720532650.X	一种合金板与碳纤维复合材料板之间的拉铆装置	吉林大学	2017-05-15	实用新型	B21J15/10 B21J15/38 F16B19/08
1327	CN201710338345.1	一种铝合金板与碳纤维复合材料板之间的拉铆铆接方法	吉林大学	2017-05-15	授权发明	B21J15/10 B21J15/38 F16B19/08
1328	CN201710333276.5	一种智能化节能公交车候车站	吉林建筑大学	2017-05-12	授权发明	E04H1/12 A47L11/38
1329	CN201710326827.5	一种具有聚丙烯编织物面层的纤维增强聚合物毡材及其复合板材与制备方法	长春博超汽车零部件股份有限公司	2017-05-10	发明申请	B32B9/00 B32B9/02 B32B9/04 B32B17/02 B32B17/10 B32B27/02 B32B27/32 B32B27/12 B32B33/00 B32B37/04 B32B37/06
1330	CN201720515894.7	一种具有聚丙烯编织物面层的纤维增强聚合物毡材及其	长春博超汽车零部件股份有限公司	2017-05-10	实用新型	B32B9/00 B32B9/02 B32B9/04 B32B17/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		复合板材				B32B17/10 B32B27/02 B32B27/32 B32B27/12 B32B33/00 B32B37/04 B32B37/06
1331	CN201710304671.0	添加纤维废丝粉的 聚氯乙烯复合基材 及其制备工艺	冷纯廷 程宏	2017-05-03	发明申请	C08L27/06 C08K7/06 C08K7/10 C08K7/14 C08J9/12 B32B27/06 B32B27/30 B32B27/18
1332	CN201720454679.0	U 型冰刀支架	长春百凝盾体育用 品器材有限公司	2017-04-27	实用新型	A63C3/00
1333	CN201720438739.X	一种具有可更换式 隔水层的环保木门	长春市阳光木业有 限公司	2017-04-25	实用新型	E06B3/10 E06B3/74 E06B5/00 E06B7/28 B01D53/04
1334	CN201710256119.9	纤维增强聚氯乙烯 复合地板及其生产 工艺	吉林省天誉镁林新 型材料有限公司	2017-04-19	授权发明	E04F15/02 E04F15/10 E04F15/18 B32B27/08 B32B27/18 B32B27/30
1335	CN201710255781.2	改性纤维素/聚乳酸 复合材料的制备方 法	吉林大学	2017-04-19	授权发明	C08L1/02 C08L67/04 C08L1/08 C08L1/32 C08K7/06 C08K3/04 C08B37/14 C08H7/00 C08H8/00
1336	CN201710239959.4	一种聚酰亚胺树 脂、其制备方法及 聚酰亚胺复合材料	吉林省亚安新材料 有限公司	2017-04-13	授权发明	C08G73/10 C08L79/08 C08K3/04 C08K7/06 C08K7/14
1337	CN201710222702.8	纤维改性增强的 PVC 板材及其生产 工艺	冷纯廷 程宏	2017-04-07	发明申请	C08L27/06 C08L23/06 C08K13/02 C08K7/06 C08K7/10 C08K7/14 C08K3/26 C08J9/12 B29D7/00
1338	CN201710206883.5	涵道共轴双旋翼无 人机气动特性试验 台	长光卫星技术股份 有限公司	2017-03-31	授权发明	G01L3/14 G01L5/00 B64F5/60

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1339	CN201710190099.X	无动力生物法和生态法集成式农村生活污水处理技术	吉林省环境科学研究院	2017-03-28	发明专利	C02F9/14
1340	CN201710185985.3	一种蓄热式电地热施工系统	吉林市吉辉节能电热科技有限公司	2017-03-27	发明专利	E04F15/00 E04F15/18 F24D13/02
1341	CN201720299917.5	一种蓄热式电地热施工系统	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2017-03-27	实用新型	E04F15/00 E04F15/18 F24D13/02
1342	CN201720291504.2	一种蛋形海景房结构	辽源市汽车改装有限公司 上海赛久实业有限公司	2017-03-24	实用新型	E04H1/02 E04B1/24 E03B3/02 E04D13/18
1343	CN201720292069.5	一种基于红外测距的自主寻迹避障无碳智能小车	丁吉鹏	2017-03-23	实用新型	G05D1/02
1344	CN201710177810.8	基于热熔原理的异种材料间无铆钉铆接装置及铆接方法	吉林大学	2017-03-23	发明专利	B29C65/60 B29C65/72 B29C70/34
1345	CN201720288983.2	基于热熔原理的异种材料间无铆钉铆接装置	吉林大学	2017-03-23	实用新型	B29C65/60 B29C65/72 B29C70/34
1346	CN201720285163.8	内衣	白龙	2017-03-22	实用新型	A41C3/00 A61N5/06 A61H15/00 A61F7/00
1347	CN201720263310.1	一种磁疗按摩鞋垫	崔颜斌	2017-03-17	实用新型	A43B17/00 A43B17/08 A43B17/10 A61H39/04 A61N2/08
1348	CN201720259698.8	一种仿生轻质高强耐热冲击复合结构	吉林大学	2017-03-17	实用新型	B32B3/12 B32B9/00 B32B33/00 F16L59/02
1349	CN201720300316.1	具有改善的连接性能的空心砖	吉林师范大学	2017-03-17	实用新型	E04C1/00
1350	CN201710158754.3	一种仿生轻质高强耐热冲击复合结构	吉林大学	2017-03-17	授权发明	B32B3/12 B32B9/00 B32B33/00 F16L59/02
1351	CN201710159513.0	一种高强度石墨烯基复合纸的制备方法	吉林大学	2017-03-17	授权发明	C01B32/194 C01B32/198
1352	CN201720248460.5	碳纤维地铁车体底架	中车长春轨道客车股份有限公司	2017-03-15	实用新型	B29C70/34 B29C70/54 B61F1/00 B29L31/30
1353	CN201720244743.2	地空瞬变电磁接收线框自动升降调平	吉林大学	2017-03-14	实用新型	G05D3/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		装置				
1354	CN201710147932.2	一种可编程定向短纤维增强复合材料3D打印方法及装置	吉林大学	2017-03-14	发明申请	B29C64/129 B29C64/314 B29C64/393 B29C64/20 B33Y30/00 B33Y10/00
1355	CN201710148350.6	一种热量激光治疗仪	金花 金虎	2017-03-14	发明申请	A61N5/067 A61F7/00
1356	CN201720242049.7	一种热量激光治疗仪	金花 金虎	2017-03-14	实用新型	A61N5/067 A61F7/00
1357	CN201720232191.3	一种便于生产加工的地暖砖	吉林省雷格尔环保科技有限公司	2017-03-10	实用新型	E04F15/02 F24D13/02
1358	CN201720228637.5	一种碳纤维增强复合材料车门防撞梁	吉林大学	2017-03-10	实用新型	B60J5/00 B60R19/42
1359	CN201710139840.X	一种碳纤维增强复合材料车门防撞梁	吉林大学	2017-03-10	发明申请	B60J5/00 B60R19/42
1360	CN201720229334.5	一种碳纤维浸胶装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-03-10	实用新型	B65H49/38 B65H54/02 D06B1/00
1361	CN201710135006.3	一种人造皮肤恒温式循环利用美肤面膜	杨帆	2017-03-08	发明申请	A61K8/02 A61K8/98 A61K8/9789 A61Q19/00 A61Q19/08 A61Q19/06 A61P17/10 A61F7/00 A61M37/00 B32B9/00 B32B9/04 B32B17/02 B32B33/00 B32B3/10
1362	CN201710128267.2	一种新型免喷涂高光格栅及其制造方法	一汽-大众汽车有限公司	2017-03-06	发明申请	C08L69/00 C08L67/02 C08L51/06 C08K7/06 C08K3/04 B29C45/00
1363	CN201720201703.X	一种碳纤维原丝张力调节装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-03-03	实用新型	D01F9/12
1364	CN201720189930.5	一种新型碳纤维炉内衬胆	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-03-01	实用新型	F27D1/10 F27D1/18 C10B1/00
1365	CN201710101946.0	室外空气净化设备用静电纤维过滤网复合集成过滤器	吉林省华纺静电材料科技有限公司	2017-02-24	授权发明	B01D46/10 B01D46/00 B01D39/16 B01D53/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						A61L9/00
1366	CN201720164261.6	一种碳纤维连续生产用通风管道	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-02-23	实用新型	F27D17/00
1367	CN201720161737.0	一种织布机加热装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2017-02-22	实用新型	D03J1/06
1368	CN201710096475.9	导电导磁纳米功能材料的制备方法	延边大学	2017-02-22	授权发明	C01B32/15 C23C16/26 H01F1/01 H01F41/00 H01B13/00 H01B1/04 D06M11/74 D06M11/49 D06M101/40
1369	CN201720144886.6	一种新型锁销式惯性同步器总成	中国第一汽车股份有限公司	2017-02-17	实用新型	F16D23/02
1370	CN201720133090.0	一种农村家用化粪池结构	韦人瑛 华君	2017-02-14	实用新型	C02F11/04
1371	CN201710074966.3	太阳能全自动供热取暖机	张谦 张昆鹏	2017-02-13	发明申请	F24D15/02 F24D19/10
1372	CN201710062433.3	一种纺织复合材料预制件及其应用	中国科学院长春应用化学研究所	2017-01-25	发明申请	D03D15/00 D03D25/00 D02G3/36 D02G3/04 B29B15/08 B29K23/00 D03D15/242 D03D15/267 D03D15/275 D03D15/283 D03D15/40 D03D15/47 D03D15/50
1373	CN201710058340.3	一种密封材料的制备工艺	长春蓝天高新技术密封材料有限责任公司	2017-01-23	授权发明	C08L9/02 C08L9/00 C08L9/06 C08L7/00 C08L63/00 C08L55/02 C08L61/06 C08L67/00 C08L77/06 C08L1/02 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/14 C08K7/12 C08K13/02 C08K3/30 C08K3/36 C08J11/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08J3/205 C09K3/10 B29C43/24 B29C35/02
1374	CN201710058629.5	长焦距宽视场大型 离轴三反空间相机 桁架式主支撑结构	长光卫星技术股份 有限公司	2017- 01-23	授权发 明	G03B17/56
1375	CN201710037765.6	一种密封材料及其 制备方法	长春蓝天高新技术 密封材料有限责任 公司	2017- 01-18	授权发 明	C08L9/02 C08L7/00 C08L61/06 C08L77/10 C08L9/06 C08L63/00 C08K13/04 C08K7/14 C08K3/06 C08K5/47 C08K3/22 C08K13/06 C08K9/06 C09K3/10 B29B7/72 B29B7/28 B29C35/02
1376	CN201710036694.8	一种仿生型汽车尾 鳍外壳的制作方法	吉林大学	2017- 01-18	授权发 明	G06F30/15 B29C70/30 B29C64/00 B33Y80/00
1377	CN201710032498.3	共掺杂的微米球-碳 纤维复合材料及其 制备方法	中国科学院长春应 用化学研究所	2017- 01-16	授权发 明	D01F9/22 D01F9/21 D01F1/10
1378	CN201710027537.0	封闭多材料特种工 程塑料增材制造方 法及装置	吉林大学	2017- 01-12	授权发 明	B29C64/118 B29C64/295 B29C64/209 B29C64/40 B29C64/307 B29C64/20 B33Y10/00 B33Y30/00 B33Y40/00 B33Y50/02
1379	CN201720030094.6	一种足部术后康复 用频谱足桶	吉林大学	2017- 01-11	实用新 型	A61N5/06
1380	CN201710012073.6	一种高分子复合材 料滑动轴瓦的制备 方法	长春工业大学	2017- 01-09	发明申 请	B29C43/18 B29C43/58 B29L31/04
1381	CN201710010723.3	一种新型智能电加 热装置	吉林建筑大学	2017- 01-06	发明申 请	F24D13/02 F24D19/10
1382	CN201710011841.6	基于生物组合工艺 的北方小型纳污支 流水体净化技术	吉林省环境科学研 究院	2017- 01-06	发明申 请	C02F9/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1383	CN201710005742.7	聚醚醚酮/纳米氧化锌/碳纤维耐磨复合材料、制备方法以及在机械抛光保持环方面的应用	吉林大学	2017-01-05	发明专利	C08L61/16 C08K13/06 C08K9/10 C08K9/06 C08K7/06 C08K3/22 B24B37/32
1384	CN201720008061.1	一种电磁式中间轴制动器总成	中国第一汽车股份有限公司	2017-01-05	实用新型	F16D55/14 F16D65/853 F16D65/18 F16D121/22 F16D125/36 F16D125/48
1385	CN201710004060.4	一种活性炭强化厌氧氨氧化与厌氧反硝化耦合用于煤气废水脱氮的方法	东北电力大学	2017-01-04	发明专利	C02F3/28 C02F1/28 C02F101/16 C02F101/30 C02F103/10
1386	CN201611261125.5	一种对 SMC 片状模塑料进行改性的方法	冷纯廷	2016-12-30	发明专利	C08L67/06 C08L25/06 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/14 C08K5/098 C08K3/22 C08K3/26 B29C43/24 B29C43/58 B29K67/00
1387	CN201611255912.9	一种复合材料铺层补偿设计方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-12-30	发明专利	G06F17/50 B32B5/26
1388	CN201611250618.9	一种用于制备碳纤维件的高压均温系统	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-12-30	授权发明	B29C70/44
1389	CN201621446367.7	一种新型的重型多档变速器前副箱半档锁环式同步器总成	中国第一汽车股份有限公司	2016-12-27	实用新型	F16D23/04 F16H57/04
1390	CN201611222721.2	一种 48K 聚丙烯腈基碳纤维的制造方法	长春工业大学	2016-12-27	发明专利	D01F9/22 C08F220/44 C08F220/14 C08F222/02 C08F2/18 D01F6/40 D01D5/06
1391	CN201611222667.1	低成本、大丝束 48K 碳纤维预浸布及其复合材料的制造方法	长春工业大学	2016-12-27	发明专利	B29C70/44 B29C70/54 C08L63/00 C08K7/00 C08K7/06 C08J5/24

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1392	CN201611219087.7	一种反射式变形镜	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-12-26	发明申请	G02B26/08
1393	CN201621376514.8	一种碳纤维增强客车空气悬架 C 形梁结构	吉林大学	2016-12-15	实用新型	B60G11/28
1394	CN201611158811.X	一种碳纤维增强客车空气悬架 C 形梁结构及其设计方法	吉林大学	2016-12-15	授权发明	B60G11/28
1395	CN201621361865.1	一种麻纤维增强聚氨酯复合板	长春博超汽车零部件股份有限公司	2016-12-13	实用新型	B32B9/02 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/34 B32B19/06 B32B17/02 B32B37/06 B32B37/10
1396	CN201611143580.5	一种麻纤维增强聚氨酯复合板及其制备方法	长春博超汽车零部件股份有限公司	2016-12-13	发明申请	B32B9/02 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/34 B32B19/06 B32B17/02 B32B37/06 B32B37/10
1397	CN201611129048.8	一种可展开遮光罩装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-12-09	发明申请	G03B11/04
1398	CN201611123424.2	一种纤维素纳米纤维增强的微孔膜、微孔复合膜及其制备方法、应用	中国科学院长春应用化学研究所	2016-12-08	授权发明	H01M2/16 H01M2/14 H01M10/0525
1399	CN201611123423.8	一种耐溶剂微孔膜、微孔复合膜及其制备方法、应用	中国科学院长春应用化学研究所	2016-12-08	授权发明	H01M2/16 H01M2/14
1400	CN201621335630.5	一种新型高速动车组前端开闭机构	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-07	实用新型	B61D17/00
1401	CN201611114897.6	一种新型高速动车组前端开闭机构	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-07	发明申请	B61D17/00
1402	CN201611099684.0	一种纤维/金属层结构复合材料及其制备方法	吉林大学	2016-12-05	发明申请	B32B9/00 B32B9/04 B32B17/04 B32B17/06 B32B15/14 B32B19/02 B32B15/20 B32B27/02 B32B27/34 B32B9/02 B32B21/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B15/06 B32B25/14 B32B25/18 B32B19/04 B32B25/10 B32B21/04 B32B37/06 B32B37/10 C08L101/00 C08L61/24 C08K3/04 C08K3/38
1403	CN201611096406.X	一种轨道车辆车体结构及成型方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-02	发明专利	B61D17/08 B61D17/12
1404	CN201621314560.5	一种轨道车辆头车底架一体化结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-02	实用新型	B61F1/00
1405	CN201611096615.4	一种轨道车辆头车底架一体化结构及成型方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-02	发明专利	B61F1/00
1406	CN201611095872.6	一种新型车体门框一体化结构及成型方法	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-02	发明专利	B61D19/02 B61D17/00
1407	CN201621314542.7	一种轨道车辆车体结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-02	实用新型	B61D17/08 B61D17/12
1408	CN201621315616.9	一种新型车体门框一体化结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-12-02	实用新型	B61D19/02 B61D17/00
1409	CN201611084061.6	铁塔基材保护结构	中国铁塔股份有限公司	2016-11-30	发明专利	E04H12/02 E04H12/08 E04B1/64 B32B15/092 B32B27/20 B32B27/12 B32B27/38 B32B27/30 B32B27/08 B32B33/00 C09D163/10 C09D175/04 C09D7/12
1410	CN201621268304.7	一种电磁式中间轴制动器总成	中国第一汽车股份有限公司	2016-11-25	实用新型	F16D65/14 F16D121/04 F16D121/20
1411	CN201611040528.7	一种超耐磨水润滑轴承复合材料及制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2016-11-24	授权发明	C08L9/02 C08L13/00 C08L15/00 C08L27/18 C08L77/10 C08L75/04 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08K3/04 C08K3/30 C08K7/24 C08K3/22 C08K5/09
1412	CN201621236558.0	一种碳纤维连续生产用通风管道	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2016-11-18	实用新型	F27D17/00
1413	CN201611014793.8	石墨电极补强材料的制备方法	吉林炭素有限公司	2016-11-18	发明申请	H05B7/06
1414	CN201611004860.8	一种高分子复合材料和高分子复合材料轴瓦	王世伟	2016-11-15	授权发明	C08L75/08 C08L75/06 C08L75/04 C08L23/06 C08L63/00 C08L81/02 C08L59/00 C08L27/18 C08L77/00 C08L91/06 C08K13/04 C08K7/06 C08K3/04 C08K3/30 C08K3/22 C08G18/10
1415	CN201610989661.0	耐高温高分子自润滑轴承及其制备方法	长春安旨科技有限公司	2016-11-10	发明申请	F16C3/20 C08L61/06 C08K7/00 C08K7/06 C08K7/10
1416	CN201611002183.6	核泵用水润滑轴承材料及其制备方法与应用	长春安旨科技有限公司	2016-11-10	授权发明	C08L61/06 C08K13/04 C08K3/08 C08K3/38 C08K7/10 C08K7/06 C08K3/04 C08K3/30 C08K7/14 F04D29/046 F04D29/02
1417	CN201610980221.9	一种碳纤维表面镀多层金属的方法	长春工业大学	2016-11-08	授权发明	D06M11/83 D06M23/00 C23C18/40 C23C18/36 C23C18/44 C23C18/18 D06M101/40
1418	CN201610949815.3	一种电动火箭	王德龙	2016-11-03	发明申请	B64G1/00 F42B15/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1419	CN201621155438.8	一种混杂纤维增强热固性树脂复合材料抽油杆扶正器	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2016-10-31	实用新型	E21B17/10 B32B5/02 B32B5/08 B32B5/26 B32B27/20 B32B27/04 B32B37/06 B32B37/10 B32B38/18
1420	CN201610995666.4	一种混杂纤维增强热固性树脂复合材料抽油杆扶正器及其制备方法	吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司	2016-10-31	授权发明	E21B17/10 B32B5/02 B32B5/08 B32B5/26 B32B27/20 B32B27/04 B32B37/06 B32B37/10 B32B38/18
1421	CN201621185595.3	一种计算机	长春师范大学	2016-10-28	实用新型	G06F1/16 G06F1/18
1422	CN201610910545.5	轻轨车碳纤维部件粘接工艺	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-10-19	发明申请	C09J5/00 C09J5/02 B61D17/04
1423	CN201610891144.X	一种仿生型低空气阻力系数赛车用后视镜	吉林大学	2016-10-12	授权发明	B60R1/06 G06F17/50
1424	CN201621096208.9	汽车驾驶室前围隔热吸音隔音垫	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-30	实用新型	B60R13/08 B32B25/14 B32B25/08 B32B27/40 B32B27/18 B32B33/00
1425	CN201621096500.0	一种赛车用一体式发动机舱	吉林大学	2016-09-30	实用新型	B62D25/08 B62D25/10 B62D25/24 B60R13/08
1426	CN201621094849.0	一种新型排气歧管隔热罩	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-30	实用新型	F01N13/14 B23P15/00
1427	CN201621095334.2	汽车发动机舱隔热吸音隔音垫	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-30	实用新型	B60R13/08 B32B27/08 B32B17/02 B32B15/085
1428	CN201621096209.3	汽车底盘通道钣金外隔音隔热垫	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-30	实用新型	B60R13/08 B32B1/00 B32B27/02 B32B27/12 B32B27/08 B32B27/32 B32B27/36 B32B27/40 B32B17/10 B32B17/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B25/08 B32B25/14 B32B15/085 B32B15/20
1429	CN201610871178.2	一种新型排气歧管隔热罩及其制造方法	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-30	发明专利	F01N13/14 B23P15/00
1430	CN201621096194.0	新型汽车底盘通道钣金外隔音隔热垫	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-30	实用新型	B60R13/08 B32B27/08 B32B17/02 B32B15/085
1431	CN201621090702.4	汽车发动机燃油导轨换型夹具	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-29	实用新型	B25B11/00
1432	CN201621091055.9	一种汽车大灯气缸夹紧机构	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-29	实用新型	B25B11/02
1433	CN201621090701.X	汽车碳罐碳粉灌装设备用装头	长春超维科技产业有限责任公司	2016-09-29	实用新型	B65B1/04 B65B1/28
1434	CN201610845665.1	快速分离人参中人参皂苷和残留农药的方法	延边大学	2016-09-26	发明专利	B01D15/20 G01N30/02
1435	CN201621075744.0	城铁车辆车头前端结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-09-23	实用新型	B61D17/00
1436	CN201610840702.X	一种汽车用碳纤维复合材料的化学转移膜涂覆工艺	中国第一汽车股份有限公司	2016-09-22	发明专利	B41M5/382
1437	CN201610840697.2	一种汽车用碳纤维复合材料的喷漆工艺	中国第一汽车股份有限公司	2016-09-22	发明专利	B05D7/00 B05D3/12 B05D3/02
1438	CN201610841221.0	利用碳纤维粉对SMC片状模塑料进行改性处理的方法	冷纯廷	2016-09-22	授权发明	C08J7/06 C08L67/06
1439	CN201610826062.7	一种碳纤维半轴及其制备方法	吉林大学	2016-09-18	发明专利	F16D3/22 F16C3/02
1440	CN201621057804.6	一种新型半轴	吉林大学	2016-09-18	实用新型	F16D3/205
1441	CN201610807822.X	空间光学遥感器及其支撑装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-09-07	授权发明	F16M11/20 F16B7/00 G02B7/182
1442	CN201610802929.5	一种氢氧化钴和活性炭分别为正负极的非对称式超级电容器的制备方法	吉林大学	2016-09-06	发明专利	H01G11/30 H01G11/32 H01G11/58 H01G11/84 H01G11/86
1443	CN201610803679.7	一种碳纤维复合材料手刹拉索及其制备方法	吉林大学	2016-09-06	授权发明	C08J7/04 C08L63/00 C08L67/00 C08K7/06 B62L3/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1444	CN201610801082.9	两极室含铁氰化钾和对苯二胺的氢氧化钴对称式超级电容器的制备方法	吉林大学	2016-09-05	发明专利	H01G11/84 H01G11/86 H01G11/64 H01G11/30
1445	CN201610796206.9	一种尺寸稳定高强聚芳醚酮材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2016-08-31	发明专利	C08L71/10 C08K13/06 C08K9/06 C08K9/04 C08K3/22 C08K3/36 C08K7/06 C08K7/14 C08K3/38 C08K3/34 C08K7/10 C08G65/40 C08G75/23
1446	CN201610796300.4	一种耐磨聚芳醚酮材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2016-08-31	发明专利	C08L71/10 C08L27/18 C08K13/06 C08K9/06 C08K3/36 C08K3/22 C08K3/34 C08L81/06 C08G65/40 C08G75/23
1447	CN201610796153.0	一种自润滑聚芳醚酮材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2016-08-31	发明专利	C08L71/10 C08L27/18 C08K13/06 C08K9/06 C08K3/36 C08K3/22 C08K3/04 C08L81/06 C08G65/40 C08G75/23
1448	CN201620967565.1	一种纤维蜂窝复合板	长春威奥轨道交通科技有限公司	2016-08-29	实用新型	B32B3/12 B32B17/06 B32B17/02 B32B17/12 B32B9/04 B32B27/02 B32B27/34 B32B37/10
1449	CN201620943940.9	一种络筒机	吉林化纤股份有限公司	2016-08-25	实用新型	B65H54/70
1450	CN201620926975.1	一种半连续纺丝饼及生产该丝饼的半连续纺丝机	吉林化纤股份有限公司	2016-08-23	实用新型	D01D5/06 D01D7/02 D01D13/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1451	CN201620927020.8	一种半连续纺粘胶长丝用纺丝机离心罐的外护装置	吉林化纤股份有限公司	2016-08-23	实用新型	D01D7/02 D01D13/02
1452	CN201610710284.2	一种半连续纺丝饼、生产该丝饼的方法及半连续纺丝机	吉林化纤股份有限公司	2016-08-23	发明申请	D01D5/06 D01D7/02 D01D13/00
1453	CN201610710255.6	一种半连续纺粘胶长丝用纺丝机离心罐的外护装置	吉林化纤股份有限公司	2016-08-23	发明申请	D01D7/02 D01D13/02
1454	CN201610695152.7	一种粘胶长丝丝饼的自动处理系统	吉林化纤股份有限公司	2016-08-19	发明申请	B65G47/248 B65G47/52 B65G43/00 D06B3/09 D06B15/10
1455	CN201620909930.3	一种粘胶长丝丝饼的自动处理系统	吉林化纤股份有限公司	2016-08-19	实用新型	B65G47/248 B65G47/52 B65G43/00 D06B3/09 D06B15/10
1456	CN201620910097.4	一种半连续纺粘胶长丝脱水机	吉林化纤股份有限公司	2016-08-19	实用新型	D01D10/06
1457	CN201610681314.1	碳纳米纤维/碳纤维固相微萃取涂层的制备方法及其装置	延边大学	2016-08-17	授权发明	G01N30/06 G01N30/02
1458	CN201811267946.9	一种碳纳米纤维/碳纤维固相微萃取装置的制作方法	延边大学	2016-08-17	授权发明	G01N30/06 G01N30/08
1459	CN201620874582.0	一种负离子产生体及功能垫	吉林华晨新材料科技开发有限公司	2016-08-12	实用新型	H05B3/18 A61L9/22
1460	CN201610612472.1	一种低摩擦系数碳纤维复合材料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2016-07-31	发明申请	C08L63/00 C08L79/04 C08L27/18 C08L101/06 C08L79/08 C08K7/06 C08K7/24 C08K3/04 C08K3/30 C08J5/24 C09K3/14 B29C70/34
1461	CN201610612471.7	一种热胀系数可控碳纤维氰酸酯复合材料及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2016-07-31	授权发明	C08L79/04 C08K9/04 C08K7/24 C08K7/06 C08G73/06 B29C70/34
1462	CN201610614751.1	防X线辐射可调节桡动脉穿刺固定及操作装置	吉林大学	2016-07-30	授权发明	A61G13/12 A61B90/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1463	CN201610595836.X	空间光学传感器碳纤维结构稳定性的自动测试系统及方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-07-27	授权发明	G01M11/08
1464	CN201620792917.4	立式短纤维纺丝设备	吉林国兴复合材料有限公司	2016-07-26	实用新型	D01D13/00 D01D13/02 D01D5/06
1465	CN201610595513.0	碳纤维反射镜表面层制备方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-07-26	发明申请	G02B5/08
1466	CN201620793841.7	碳纤维丝束力学测试用二次固化纸框	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2016-07-26	实用新型	G01N1/28
1467	CN201620793827.7	一种碳化炉烟气罩	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2016-07-26	实用新型	D01F9/12
1468	CN201610595092.1	碳纤维凹面反射镜制备工艺	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-07-26	授权发明	G02B5/10 B29C70/42 B29L11/00
1469	CN201620341995.2	防溢式高效取金泥T型电解槽	长春黄金研究院有限公司	2016-07-25	实用新型	C25C1/20 C25C7/00
1470	CN201620779132.3	复合结构汽车保险杠防撞梁	吉林大学	2016-07-22	实用新型	B60R19/18 B29C70/34 B29L31/30
1471	CN201610583833.4	复合结构汽车保险杠防撞梁及制造方法	吉林大学	2016-07-22	授权发明	B60R19/18 B29C70/34 B29L31/30
1472	CN201610564943.6	碳纤维汽车地毯	长春富晟汽车饰件有限公司	2016-07-18	发明申请	B60N3/04 B32B9/00 B32B5/02 B32B9/04 B32B27/36 B32B27/02 B32B27/06 B32B5/06 B32B33/00
1473	CN201620755085.9	碳纤维汽车地毯	长春富晟汽车饰件有限公司	2016-07-18	实用新型	B60N3/04 B32B9/00 B32B5/02 B32B9/04 B32B27/36 B32B27/02 B32B27/06 B32B5/06 B32B33/00
1474	CN201610556038.6	一种干湿法纺丝制备纤维素纤维的方法	吉林国兴复合材料有限公司	2016-07-15	授权发明	D01D1/02 D01D5/06 D01D5/14 D01D11/00 D01F2/02
1475	CN201610555978.3	拉挤成型激光固化制备复合材料空心	王瑛玮	2016-07-14	发明申请	B29C70/52 B29C35/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		型材				
1476	CN201610549428.0	一种环氧-酚醛树脂预浸料及其制备方法	吉林瀛豪工贸有限公司	2016-07-13	授权发明	C08L61/14 C08L63/02 C08L29/04 C08L77/06 C08L29/14 C08L23/06 C08L79/04 C08K7/14 C08K7/10 C08K7/06 C08K7/04 C08J5/04
1477	CN201610541552.2	具有泡澡、汗蒸及搓澡功能的机器人	张容连	2016-07-11	授权发明	A47K7/04 A47K3/20 A61H33/06 A61H15/00 B25J11/00
1478	CN201610532550.7	一种碳纤维反射镜的制备工艺	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2016-07-07	授权发明	G02B5/08
1479	CN201620697531.5	一种发热瓷砖	吉林省聚运环保科技有限公司	2016-07-05	实用新型	F24D13/02 F24D19/10
1480	CN201620697530.0	一种发热瓷砖的连接结构	吉林省聚运环保科技有限公司	2016-07-05	实用新型	F24D13/02
1481	CN201620682047.5	一种变性生物电极微生物电解池	吉林建筑大学	2016-07-01	实用新型	C25B3/00 C25B9/00 C02F3/00
1482	CN201610508228.0	一种变性生物电极微生物电解池及其运行方法	吉林建筑大学	2016-07-01	授权发明	C25B3/00 C25B9/00 C02F3/00
1483	CN201610494906.2	形变自适应高分子轴承复合材料及其制备方法与应用	中国科学院长春应用化学研究所	2016-06-29	发明申请	B32B27/40 B32B27/18 B32B27/08 B32B17/04 B32B27/04 B32B27/12 B32B27/38 B32B9/00 B32B9/04 B32B1/00 B32B33/00 F16C33/20
1484	CN201610471309.8	一种人工关节软骨材料及其制备方法	林春梅	2016-06-27	发明申请	A61L27/16 A61L27/22 A61L27/20 A61L27/36 A61L27/08 A61L27/02 A61L27/50

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1485	CN201620598959.4	一种电热板的加热安全装置	长春市宜家宝贝节能环保设备有限公司	2016-06-20	实用新型	H05B3/02 H05B3/30
1486	CN201610423808.X	一种快速筛选植物中痕量紫杉醇类活性物质的方法	延边大学	2016-06-15	授权发明	C07D305/14
1487	CN201620580498.8	一种裙板机构及轨道车辆	中车长春轨道客车股份有限公司	2016-06-14	实用新型	B61D17/02
1488	CN201610422463.6	一种单向连续纤维增强树脂基复合材料预浸料及其制备方法	吉林省华裕汽车零部件有限公司	2016-06-13	授权发明	C08J5/24 C08J5/04 C08L61/16 C08L79/08 C08L81/02 C08L79/04 C08L81/06 C08L23/12 C08L63/00 C08K7/06 C08K3/04
1489	CN201610403810.0	基于 PSI 方法的多材料车身选材方法	吉林大学	2016-06-08	授权发明	G06F17/50
1490	CN201620517790.5	一种用于强激光美容术中护理的水凝胶敷料	长春吉原生物科技有限公司	2016-05-31	实用新型	A61K9/70 A61P17/00 A61F13/02
1491	CN201610267724.1	一种康复骨科使用的可伸缩调节的夹板	吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司	2016-05-30	授权发明	A61F5/058
1492	CN201620492114.7	绝缘环保电缆	大唐长山热电厂	2016-05-26	实用新型	H01B9/02 H01B7/17 H01B7/18 H01B7/282 H01B7/29
1493	CN201610344964.7	水空两栖航行器的仿生变形机翼及其入水控制方法	吉林大学	2016-05-23	授权发明	B60F5/02 B64C1/12 B64C1/30 B64C3/38 B64C3/40 B64C3/56 B64C9/00
1494	CN201610330990.4	一种仿生吸能缓冲防弹头盔内衬	吉林大学	2016-05-10	发明申请	F41H1/08
1495	CN201610297216.8	一种水陆空墙壁四栖机器人	吉林大学	2016-05-06	授权发明	B60F5/02
1496	CN201620406404.5	一种水陆空墙壁四栖机器人	吉林大学	2016-05-06	实用新型	B60F5/02
1497	CN201620406377.1	一种可调节旋翼倾角的四旋翼飞行器	吉林大学	2016-05-06	实用新型	B64C27/08 B64C27/68
1498	CN201620406462.8	一种模块化飞行爬壁机器人	吉林大学	2016-05-06	实用新型	B62D57/024 B62D57/04 B64C27/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1499	CN201610297239.9	一种模块化飞行爬壁机器人	吉林大学	2016-05-06	授权发明	B62D57/024 B62D57/04 B64C27/08
1500	CN201610292668.7	一种石墨烯导热膜的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2016-05-05	授权发明	B05D7/14 B05D7/04 B05D3/02 C04B35/536 C04B35/622 C04B35/52
1501	CN201610273243.1	碳纤维担载 Pt 纳米颗粒为敏感材料的 Nafion 基电流型 CO 传感器及其制备方法	吉林大学	2016-04-28	发明申请	G01N27/30 B82Y30/00 B82Y40/00
1502	CN201610243642.3	适用于太阳帆板展开的冲击减振装置	长光卫星技术股份有限公司	2016-04-19	发明申请	F16F7/12 B64G1/22
1503	CN201610223761.2	一种采用碳纤维缠绕制备浓硝酸储罐的方法	中国石油集团东北炼化工程有限公司 中国科学院山西煤炭化学研究所	2016-04-12	发明申请	B65D88/12 B29C53/56 B29C53/80
1504	CN201620300305.9	一种用于铁路运输的浓硝酸储罐	中国石油集团东北炼化工程有限公司 中国科学院山西煤炭化学研究所	2016-04-12	实用新型	B65D88/00 B65D88/12
1505	CN201610200674.5	基于无人机的双目视觉三维测绘系统和方法	王建立	2016-04-05	发明申请	G01C11/00
1506	CN201610195529.2	一种车身结构各局部刚度贡献度的评价方法	吉林大学	2016-03-31	发明申请	G06F17/50 G01M17/007
1507	CN201610197892.8	一种高温用保温毡的制备方法	辽源市恒发碳纤维有限公司	2016-03-31	发明申请	C04B35/83 C04B41/89 C04B35/622
1508	CN201620256065.7	一种蜂窝夹层汽车 B 柱	吉林大学	2016-03-30	实用新型	B62D25/04 B32B3/12
1509	CN201620242462.9	一种自锁式预应力碳纤维布张拉装置	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司	2016-03-28	实用新型	E04G21/12 E04G23/02 E01D22/00
1510	CN201620222660.9	一种长伸缩式蒸汽吹灰器内外吹灰管之间的密封结构	东北电力大学	2016-03-22	实用新型	F16L25/14
1511	CN201610149396.5	一种生物膜野外培养采集装置	吉林建筑大学	2016-03-15	授权发明	C12M1/00 C12M1/26
1512	CN201620193874.8	一种基于无人机平台的林火监测和智能识别系统	张庆杰	2016-03-14	实用新型	G05D1/10
1513	CN201620188685.1	一种一体成型植保无人机	吉林省农业机械研究院	2016-03-11	实用新型	B64C1/00 B64C27/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B64D1/18 A01M7/00
1514	CN201620188632.X	一种无人机回收降落伞装置	新沂千景地信科技有限公司	2016-03-11	实用新型	B64C39/02
1515	CN201610117510.6	一种以氧化还原介质掺杂的有机相凝胶为电解质的电化学超级电容器	吉林大学	2016-03-02	授权发明	H01G11/56
1516	CN201610091503.3	碳纤维附着 MnO ₂ 的锂离子电池柔性负极及其制备方法	长春理工大学	2016-02-18	发明申请	H01M4/36 H01M4/583 H01M4/62 H01M4/48 H01M10/0525
1517	CN201620124180.9	一种医用空气消毒器	吉林市传染病医院	2016-02-17	实用新型	F24F1/02 F24F13/28
1518	PCT/CN2016/072777	一种醋腈纤维及其制备方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2016-01-29	发明申请	D01F8/08 D01D5/06 D01F8/02
1519	EP2016748634	聚丙烯腈-醋酸纤维素纤维的制造方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2016-01-29	授权发明	D01F6/54 D01D5/06 D01F8/02
1520	TR201909285T	一种聚丙烯腈-醋酸纤维素纤维的制备方法。	吉林奇峰化纤股份有限公司	2016-01-29	授权发明	D01D5/06 D01F6/54 D01F8/02
1521	DE602016011985	制造聚丙烯腈-醋酸纤维素纤维的方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2016-01-29	授权发明	D01F6/54 D01F8/02 D01D5/06
1522	CN201610058514.1	一种用于光学微小卫星主承力构件与光学相机的共结构	长光卫星技术股份有限公司	2016-01-28	发明申请	G02B7/00 G02B7/183
1523	CN201520670809.5	一种智能风力摆装置	吉林工程技术师范学院	2016-01-27	实用新型	G09B19/00 G09B25/02
1524	CN201610047588.5	一种电力机车受电弓滑板用 C (F) /Cu 复合材料的制备方法	长春工业大学	2016-01-25	发明申请	C22C49/02 C22C47/04 C22C47/14 B60L5/20 B22F3/105 B22F9/04 C22C49/14 C22C101/10
1525	CN201610047558.4	一种电力机车受电弓滑板用 C (F) /Cu 复合材料	长春工业大学	2016-01-25	发明申请	C22C49/02 C22C49/14 C22C101/10
1526	CN201610040574.0	二氧化硅气凝胶复合材料的制备方法	长春工业大学	2016-01-21	发明申请	C01B33/16 C04B38/00 C04B30/02
1527	CN201610021716.9	48K 聚丙烯腈基碳纤维原丝的制造方法	长春工业大学	2016-01-14	发明申请	D01F6/38 D01F9/22 C08F220/46 C08F220/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C08F222/02 C08F220/06 C08F220/56 C08F4/40
1528	CN201620016379.X	一种新型纺丝机	吉林化纤股份有限公司	2016-01-08	实用新型	D01D5/06 D01D13/00
1529	CN201610007793.9	一种改性氰酸酯树脂及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2016-01-07	授权发明	C08G73/06 C08G73/10 C08L79/04
1530	CN201511018114.X	碳纤维复合材料板的制备方法及其与铝合金板的自冲铆接模具及方法	吉林大学	2015-12-30	授权发明	B29C70/34 B29C70/54 B21J15/02 B21J15/10 B21J15/28
1531	CN201511017764.2	大尺寸高比刚度桁架式离轴三反光学系统主支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2015-12-30	发明申请	G02B7/182
1532	CN201521132754.9	碳纤维复合材料板的制备模具及其与铝合金板的无铆钉铆接模具	吉林大学	2015-12-30	实用新型	B29C33/00 B29C65/60 B29C65/64 B29C70/34 B29C70/54
1533	CN201521127818.6	碳纤维复合材料板的制备模具及其与铝合金板的自冲铆接模具	吉林大学	2015-12-30	实用新型	B29C33/00 B29C70/34 B29C70/54 B21J15/10
1534	CN201511017240.3	碳纤维复合材料板的制备方法及其与铝合金板的无铆钉铆接模具及方法	吉林大学	2015-12-30	授权发明	B29C70/34 B29C70/54 B29C65/60 B29C65/64
1535	CN201510884834.8	一种可实现光电转换的车辆顶棚	吉林大学	2015-12-25	授权发明	B62D25/06 H02S40/36 H02S40/38
1536	CN201510974418.7	用于空间光学相机快速成像的自适应调焦系统及调焦方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2015-12-23	发明申请	G03B13/36 G02B7/28
1537	CN201521075861.2	一种全方位智能乒乓球搜集机器人	长春理工大学	2015-12-22	实用新型	G05B19/042
1538	CN201510968876.X	一种全方位智能乒乓球搜集机器人	长春理工大学	2015-12-22	发明申请	G05B19/042
1539	CN201510962302.1	一种用于碳纤维主支撑结构相机的轻型鲁棒热控装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2015-12-21	发明申请	G03B17/55
1540	CN201510939570.1	大型空间光学遥感器复合拦光板	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2015-12-16	发明申请	G01D11/00 G02B7/00
1541	CN201510938291.3	一种消防头盔	中国科学院长春应用化学研究所	2015-12-15	授权发明	A42B3/06 A42B3/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						A42B3/12 A42B3/04
1542	CN201510922084.9	一种纤维增强聚合物基复合材料 T 型接头及其制作方法	吉林大学	2015-12-13	授权发明	B29C70/48 B29L31/30
1543	CN201521010674.6	一种饲料发酵装置	吉林龙升饲料有限公司	2015-12-08	实用新型	A23N17/00
1544	CN201510896774.1	一种饲料发酵装置	吉林龙升饲料有限公司	2015-12-08	发明申请	A23N17/00
1545	CN201510852655.6	一种碳纤维增强聚乳酸 3D 打印材料及其制备方法	吉林庭然景观材料科技有限公司	2015-11-30	授权发明	C08L67/04 C08L67/02 C08L25/14 C08L93/04 C08L45/00 C08L57/02 C08K13/06 C08K9/06 C08K9/02 C08K7/06 C08K5/11 B33Y70/00 B29B9/06 B29C47/92 B29C48/92
1546	CN201510838223.X	一种石墨烯极片及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2015-11-26	授权发明	H01G11/32 H01G11/40 H01G11/36 H01M4/583 H01M4/1393 H01M4/62 H01M4/86 H01M4/96
1547	CN201520914136.3	黄土电热弹簧床垫	金虎	2015-11-17	实用新型	A47C27/00 A47C27/05 A47C27/22 A47C27/15
1548	CN201520910216.1	一种导热系数与电阻率联合测量探头	吉林大学	2015-11-16	实用新型	G01N25/20 G01R27/08
1549	CN201510756514.4	中小型离轴三反空间相机桁架式主支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2015-11-10	发明申请	B64D47/08
1550	CN201520885751.6	车用碳纤维复合材料帽型梁制备模具	吉林大学	2015-11-09	实用新型	B29C70/34 B29C70/44 B29C70/54
1551	CN201510752180.3	车用碳纤维复合材料帽型梁制备方法及其模具	吉林大学	2015-11-09	授权发明	B29C70/34 B29C70/44 B29C70/54
1552	CN201510736914.9	轿车匹配型面碳纤维材料检测样板	中国第一汽车股份有限公司	2015-11-04	发明申请	G01B5/20

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1553	CN201520867879.X	轿车匹配型面碳纤维材料检测样板	中国第一汽车股份有限公司 一汽模具制造有限公司	2015-11-04	实用新型	G01B5/20
1554	CN201520867538.2	一种输电线路与树木垂直间距的地面自动测量装置	长春理工大学 国家电网有限公司 国网吉林省电力有限公司超高压公司	2015-11-03	实用新型	G01B11/14
1555	CN201510736386.7	一种输电线路与树木垂直间距的地面自动测量装置及方法	长春理工大学 国家电网有限公司 国网吉林省电力有限公司超高压公司	2015-11-03	发明申请	G01B11/14
1556	CN201510730102.3	正极改性高安全性锂离子电池	中国第一汽车股份有限公司	2015-11-02	授权发明	H01M10/0525 H01M4/62 H01M10/42
1557	CN201510730100.4	一种具有热动保护作用的锂离子电池	中国第一汽车股份有限公司	2015-11-02	授权发明	H01M10/0525 H01M10/0567 H01M10/42
1558	CN201510730058.6	负极改性高安全性锂离子电池	中国第一汽车股份有限公司	2015-11-02	授权发明	H01M10/42 H01M4/62 H01M10/0525
1559	CN201520849162.2	一种糖尿病治疗床	姜涛	2015-10-30	实用新型	A61G13/00 A61H15/00 A61N5/06
1560	CN201510701636.3	一种碳纤维负载硫化钴纳米片催化剂及其应用	吉林大学	2015-10-23	授权发明	B01J27/043 B01J35/06 C25B1/04
1561	CN201520809747.1	一种大跨度肋梁预制钢筋混凝土复合保温外墙挂板	长春工程学院 吉林建工集团有限公司	2015-10-20	实用新型	E04F13/075
1562	CN201520800421.2	汽车机舱隔音隔热垫二次折弯定型装置	长春超维科技产业有限责任公司	2015-10-13	实用新型	B29C53/06
1563	CN201520800512.6	汽车内饰隔音隔热纤维毡阻燃剂自动喷洒装置	长春超维科技产业有限责任公司	2015-10-13	实用新型	B05B9/04 B05B12/00
1564	CN201520800610.X	汽车涡轮增压器脉冲检测设备转速监测机构	长春超维科技产业有限责任公司	2015-10-13	实用新型	G01P3/49
1565	CN201520774712.9	一种赛车双层扩散器	吉林大学	2015-10-08	实用新型	B62D35/00 B62D37/02
1566	CN201510636770.X	一种能源可再生扑翼微型飞行器	吉林大学	2015-10-01	授权发明	B64C33/00 B64C33/02 B64D27/24
1567	CN201520767521.X	一种能源可再生扑翼微型飞行器	吉林大学	2015-10-01	实用新型	B64C33/00 B64C33/02 B64D27/24
1568	CN201510607616.X	一种三维织物	中国科学院长春应用化学研究所	2015-09-22	发明申请	D03D25/00 D03D15/00 D03D15/242

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						D03D15/267 D03D15/275 D03D15/283
1569	CN201510596261.9	甲基-苯基-哌嗪基改性聚硅氧烷	长春工业大学	2015-09-18	授权发明	C08G77/26 C08G77/08 C08G77/06
1570	CN201510590328.8	一种高韧性高强度环氧树脂基导电复合材料的制备方法	吉林化工学院	2015-09-17	发明申请	C08L63/00 C08L81/06 C08L69/00 C08K7/00 C08K7/06 C08K9/00 C08K7/24 C08K3/08
1571	CN201510552367.9	碳纤维复合材料真空模压成型装置	吉林大学	2015-09-01	发明申请	B29C70/44 B29C70/54
1572	CN201510551752.1	暖气片	孙洪喜	2015-09-01	发明申请	F24D13/00 F24D19/00
1573	CN201520672891.5	碳纤维复合材料真空模压成型装置	吉林大学	2015-09-01	实用新型	B29C70/44 B29C70/54
1574	CN201510550721.4	一种自控温电伴热高分子材料及其制备方法	吉林省塑料研究院	2015-09-01	授权发明	C08L23/06 C08L23/08 C08K13/06 C08K9/04 C08K9/06 C08K9/02 C08K3/04 C08K7/06 C08K5/14 C08K5/20 C08K5/3492
1575	CN201520645705.9	粘胶长丝络筒设备上油装置	吉林化纤股份有限公司	2015-08-25	实用新型	B65H71/00
1576	CN201510540635.5	多功能雨水收集直接饮用系统	张迎秋	2015-08-22	发明申请	E03B3/03 C02F9/12
1577	CN201520663121.4	多功能雨水收集直接饮用系统	张迎秋	2015-08-22	实用新型	E03B3/03 C02F9/12
1578	CN201510497255.8	一种纤维增强分集水器	吉林省双兴地面辐射供暖工程有限公司 吉林省松花湖管业有限公司	2015-08-14	发明申请	C08L23/12 C08L53/02 C08L23/08 C08L23/16 C08K13/06 C08K7/14 C08K7/06 C08K7/10 C08K7/08 C08K3/34 C08K3/26 C08K5/134 C08K5/526

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1579	CN201510497154.0	一种纤维增强聚丙烯材料及其管道的应用	吉林省松花湖管业有限公司	2015-08-14	发明专利	C08L23/12 C08L53/02 C08L23/08 C08L23/16 C08K13/06 C08K9/00 C08K7/14 C08K7/06 C08K7/10 C08K3/34 C08K3/26
1580	CN201510490697.X	一种带有多旋翼无人机的机械臂	东北电力大学	2015-08-07	发明专利	B25J18/00 B25J19/00
1581	CN201520569698.9	一种医用护理垫	高丽萍	2015-08-02	实用新型	A61F13/496 A61F13/494 A61F13/64
1582	CN201530271920.2	碳纤维发热电缆接头	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2015-07-26	外观设计	-
1583	CN201520543698.1	碳纤维发热电缆高压绝缘接头	吉林省吉辉碳纤维制品有限责任公司	2015-07-26	实用新型	H05B3/08 H05B3/56
1584	CN201520553475.3	农村窖水无能耗重力净化饮用水装置	吉林市友好环保科技有限公司	2015-07-23	实用新型	C02F9/04
1585	CN201510455621.3	农村窖水无能耗重力净化饮用水装置	吉林市友好环保科技有限公司	2015-07-23	发明专利	C02F9/04
1586	CN201520534993.0	可调压力腔室体积的次声实验系统	吉林大学	2015-07-22	实用新型	A61B8/00 G01N29/00
1587	CN201510433824.2	可调压力腔室体积的次声实验系统	吉林大学	2015-07-22	授权发明	B06B1/04
1588	CN201520512046.1	胶囊式儿童安全座椅	马萌若	2015-07-15	实用新型	B60N2/28
1589	CN201510413449.5	胶囊式儿童安全座椅	马萌若	2015-07-15	授权发明	B60N2/28
1590	CN201510407455.X	一种电极用导电剂的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2015-07-13	发明专利	H01M4/62
1591	CN201510407192.2	一种超级电容器电极的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2015-07-13	发明专利	H01G11/86 H01G11/36 H01G11/38
1592	CN201510373150.1	一种聚醚醚酮基耐磨复合材料、制备方法及其在减摩耐磨方面的应用	吉林大学	2015-06-30	发明专利	C08L61/16 C08K13/06 C08K9/04 C08K7/06 C08K9/06 C08K3/22 C08J5/14 C09K3/14
1593	CN201510354296.1	一种多元醇酯/聚醚共改性硅油及碳纤维专用油剂	吉林大学	2015-06-24	授权发明	C08G81/00 C08G77/38 D06M15/647 D06M15/643 D06M101/40

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1594	CN201520427308.4	一种超轻高强度通风保温管道	吉林省昊远农林规划设计有限公司	2015-06-19	实用新型	F16L59/02 F16L57/04
1595	CN201510344217.9	一种电极用导电剂的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2015-06-19	发明申请	H01M4/62 H01G11/30
1596	CN201510342955.X	一种超级电容器电极的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2015-06-19	授权发明	H01G11/86
1597	CN201520415844.2	一种放射治疗口含器	吉林大学	2015-06-16	实用新型	A61N5/00
1598	CN201510320302.1	一种湿法大有光腈纶的制备方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2015-06-11	授权发明	D01D5/06 D01F6/54 D01F1/10 C08F220/44 C08F218/08
1599	CN201510330757.1	一种激活实木制品养生功能的方法	张克广	2015-06-10	发明申请	B27M3/00 B27M3/04 B27M3/18
1600	CN201520366802.4	一种碳纤维辐射热源体	吉林华晨新材料科技开发有限公司	2015-06-02	实用新型	H05B3/36
1601	CN201510295006.0	一种氰酸酯网格预浸片及其制备方法	长春长光宇航复合材料有限公司	2015-06-02	发明申请	C08J5/24 C08L79/04 C08L63/00 C08L79/08 C08L81/06 C08L15/00 C08L71/12 C08L67/02 C08K7/14 C08K7/06
1602	CN201520366611.8	太阳能采暖保温温室	代军平	2015-06-01	实用新型	A01G9/14 A01G9/24
1603	CN201510286082.5	一种电极材料的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2015-05-29	授权发明	H01G11/86 H01G11/36 H01M4/36 H01M4/485
1604	CN201510281892.1	一种光能、风能和地热能互补热泵系统	长春圣火科技发展有限公司	2015-05-27	授权发明	F25B27/00 F25B29/00
1605	CN201510281893.6	一种光能、风能和地热能综合利用装置	长春圣火科技发展有限公司	2015-05-27	授权发明	F25B30/06 H02S10/10 H01L31/048
1606	CN201520333027.2	从含金贵液中电解金的电解阴极	长春黄金研究院有限公司	2015-05-21	实用新型	C25C7/02 C25C1/20
1607	CN201510253409.9	一种碳纤维离心罐的制作工艺	吉林鹏宇复合材料有限公司	2015-05-19	发明申请	B29D22/00 C08L23/12 C08K9/00 C08K7/06
1608	CN201510252708.0	扁平粘胶长丝的制备方法及制备过程中使用的喷丝头	吉林化纤股份有限公司	2015-05-18	授权发明	D01D5/06 D01D1/02 D01D5/253 D01D7/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						D01D5/12 D01F2/08 C08B1/08
1609	CN201520311302.0	睡舒康腰椎间盘突出矫正器	姜俊吉	2015-05-14	实用新型	A41D13/05 A61H15/02
1610	CN201510240510.0	微波点火氧瓶燃烧的样品处理方法	中国科学院长春应用化学研究所	2015-05-13	授权发明	G01N1/28
1611	CN201510205120.X	纤维/聚丙烯系树脂复合发泡颗粒及其应用	中国科学院长春应用化学研究所	2015-04-27	授权发明	C08J9/00 C08J9/12 C08L23/16 C08L23/14 C08L23/08 C08K7/14 C08K7/06 C08L67/02 C08L77/00
1612	CN201510187414.4	导电高分子材料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2015-04-20	发明申请	B29C69/02
1613	CN201520234215.X	释放式电位平衡治疗贴	通化市佳俊生物电子有限公司	2015-04-19	实用新型	A61N1/14
1614	CN201510183617.6	释放式电位平衡治疗贴	通化市佳俊生物电子有限公司	2015-04-19	发明申请	A61N1/14
1615	CN201510128208.6	一种生产纤维增强型复合材料预成型的冲压方法及设备	徐剑	2015-03-24	授权发明	B29C70/34 B29C70/54 B29C70/24
1616	CN201520165136.8	一种用于生产纤维增强型复合材料预成型的冲压设备	徐剑	2015-03-24	实用新型	B29C70/34 B29C70/54 B29C70/24
1617	CN201510124735.X	一种超柔腈纶膨体羊绒毛条的制备方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2015-03-20	发明申请	D02G3/04 D01D13/00 D01D5/12
1618	CN201520161235.9	根氍熏烘椅	杨福侃	2015-03-20	实用新型	A61H33/06
1619	CN201520153487.7	一种纳米碳纤维混合型整体柱预处理装置	延边大学	2015-03-18	实用新型	G01N30/02 G01N30/06
1620	CN201510111874.9	一种碳纤维织物增强聚醚醚酮聚合物复合材料的制备方法	吉林大学	2015-03-15	发明申请	B29C70/42 B29C70/54 C08L61/16 C08K7/06
1621	CN201510096005.3	腈纶高强工业丝的制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2015-03-04	授权发明	D01F6/38 C08F220/46 C08F220/14 C08F222/02
1622	CN201510088257.1	一种用于电梯提升和牵引的化学纤维复合带	吕虎松 付悍	2015-02-26	发明申请	F16G1/04 B66B5/00 B29C47/02
1623	CN201520116681.8	一种用于电梯提升和牵引的化学纤维	吕虎松 付悍	2015-02-26	实用新型	F16G1/04 B66B5/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		复合带				
1624	CN201510086433.8	一种二氧化碳基聚脲高分子材料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2015-02-18	发明专利	C08G59/50 C09J163/00 C08L63/00 C08K3/36 C08K9/06 C08K7/14 C08K7/06 C08K3/22 C08G18/65 C08G18/64 C08G18/32 C08G69/40 C08G69/28 C08L77/06 C08L77/02
1625	CN201510086527.5	二氧化碳基聚脲复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2015-02-18	发明专利	C08L75/02 C08L77/06 C08L23/06 C08L77/10 C08L67/03 C08K7/14 C08K7/06 C08K3/26 C08K3/36 C08K3/22 C08K3/04 C08K5/523 C08K5/524 C08G71/02
1626	CN201510084279.0	一种纤维复合材料零部件预成型的铺设方法及设备	徐剑	2015-02-16	授权发明	B29C70/38
1627	CN201520113016.3	一种纤维复合材料零部件预成型的铺设设备	徐剑	2015-02-16	实用新型	B29C70/38
1628	CN201520099747.7	碳纤维织物观察平台	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2015-02-12	实用新型	D06H3/04
1629	CN201510072508.7	一种轻型同轴三反空间光学遥感器结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2015-02-11	发明专利	G02B7/182 G02B7/198 G02B17/06
1630	CN201510087934.8	一种新型碳纤维电热管	金正男	2015-02-10	发明专利	H05B3/42 H05B3/10
1631	CN201510063816.3	一种新型轻质结构材料及其制备方法与应用	吉林省华裕汽车零部件有限公司	2015-02-06	授权发明	B32B27/02 B32B27/12 B32B37/06 B32B37/10 B60R13/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1632	CN201520073522.4	用于重载车辆的轻量化刚性牵引装置	中国人民解放军装甲兵技术学院	2015-02-03	实用新型	B60D1/145
1633	CN201520070940.8	热缩设备	长春大东集团有限公司	2015-02-02	实用新型	B65B53/02
1634	CN201510053470.9	一种硫复合电极的制备方法	吉林大学	2015-02-02	发明专利	H01M4/04 C25D9/06
1635	CN201520067032.3	一种用于污水处理的固定化微生物装置	吉林省路克奔环保设备制造股份有限公司	2015-01-30	实用新型	C12M1/00 C02F3/34 C12N11/14
1636	CN201510024379.4	一种填充型电磁屏蔽硅橡胶的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2015-01-19	授权发明	C08L83/07 C08L83/08 C08L83/04 C08K13/06 C08K9/02 C08K9/04 C08K7/06 C08K5/14 C08K3/30 C08K3/34 C08K3/04 C08J3/24
1637	CN201510023879.6	两极室分别添加铁氰化钾和亚铁氰化钾非对称超级电容器及其制备方法	吉林大学	2015-01-16	授权发明	H01G11/64 H01G11/30 H01G11/52 H01G11/86 H01G11/84
1638	CN201510014775.9	基于光纤传感技术的钻孔式三维地应力监测传感装置	吉林大学	2015-01-09	授权发明	G01L1/24
1639	CN201410840011.0	一种高比刚度空间光学遥感器支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2014-12-30	授权发明	G02B7/00 G02B7/182
1640	CN201410840336.9	一种空间光学相机入光口隔热开合机构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2014-12-30	授权发明	G03B17/56
1641	CN201420848213.5	一种车辆座椅	长铃集团有限公司	2014-12-26	实用新型	B60N2/68 B60N2/64
1642	CN201420841181.6	碳纤维予浸机	吉林市厦林化工分离机械工业有限公司	2014-12-26	实用新型	B29C70/50 B29C70/54
1643	CN201420836358.3	碳纤维予浸设备用热压延换热辊	吉林市厦林化工分离机械工业有限公司	2014-12-26	实用新型	B29B15/14 B29C43/24 B29C43/52 B29C43/46
1644	CN201410796336.3	一种光学与毫米波雷达共孔径复合探测系统	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2014-12-19	授权发明	G01S13/86
1645	CN201420831672.2	一种新封装方式的碳纤维发热管	安东浩	2014-12-17	实用新型	F24C7/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1646	CN201410778402.4	一种超级电容器电极材料的制备方法	吉林大学	2014-12-16	发明申请	H01G11/86 H01G11/30 H01G11/46 H01G11/40
1647	CN201410778369.5	钒氧碳超级电容器电极材料的静电纺丝制备方法	吉林大学	2014-12-16	发明申请	D01F6/54 D01F1/10 D01D5/00 H01G11/46
1648	CN201410722904.5	不同性质的碳纤维预处理柱在线预分离方法及预分离装置	延边大学	2014-12-04	发明申请	G01N30/06 G01N30/02
1649	CN201410710948.6	纤维增强聚乙烯管道材料	吉林省松花湖管业有限公司	2014-12-01	发明申请	C08L23/06 C08L51/06 C08K13/06 C08K9/00 C08K7/14 C08K7/06 C08K7/08 C08K3/04 C08K5/134 C08K5/526
1650	CN201410713755.6	一种感应吸脱附油页岩干馏瓦斯轻质油的回收工艺	东北电力大学	2014-11-30	授权发明	C10G5/02 C10G5/06
1651	CN201420730481.7	一种蒸汽吸脱附油页岩干馏瓦斯轻质油的回收装置	东北电力大学	2014-11-30	实用新型	C10G5/02 C10G5/06
1652	CN201420730482.1	一种微波吸脱附油页岩干馏瓦斯轻质油的回收装置	东北电力大学	2014-11-30	实用新型	C10G5/02
1653	CN201410703620.1	一种微波吸脱附油页岩干馏瓦斯轻质油的回收装置	东北电力大学	2014-11-30	授权发明	C10G5/02 C10G5/06
1654	CN201410703623.5	一种微波吸脱附油页岩干馏瓦斯轻质油的回收工艺	东北电力大学	2014-11-30	授权发明	C10G5/02
1655	CN201410713913.8	一种感应吸脱附油页岩干馏瓦斯轻质油的回收装置	东北电力大学	2014-11-30	授权发明	C10G5/06
1656	CN201420726669.4	新型四旋翼两栖机器人	吉林大学	2014-11-28	实用新型	B64C27/08 B64D47/00 B62D57/028 B60F5/02
1657	CN201410699027.4	四旋翼两栖机器人	吉林大学	2014-11-28	授权发明	B64C27/08 B64D47/00 B62D57/028 B60F5/02
1658	CN201410690174.5	两极电解液分别添加铁氰化钾和对苯	吉林大学	2014-11-24	发明申请	H01G11/64 H01G11/38

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		二胺的非对称超级电容器及其制备方法				H01G11/84 H01G11/86
1659	CN201410672131.4	防雷柱式绝缘子	吉林市能兴电力设备有限公司	2014-11-22	授权发明	H01B17/46
1660	CN201420707817.8	太阳能飞行器	吉林大学	2014-11-21	实用新型	B64D27/02 B64D29/00
1661	CN201410675572.X	太阳能飞行器	吉林大学	2014-11-21	授权发明	B64C27/08 B64C27/14 B64C27/52 B64D27/02 B64D29/00
1662	CN201420707068.9	一种内外板半包边式的碳纤维复合材料发动机罩	中国第一汽车股份有限公司	2014-11-20	实用新型	B62D25/10 B62D29/04
1663	CN201410669077.8	一种水热切割方法	中国科学院长春应用化学研究所	2014-11-19	发明申请	C01B31/02 C09K11/65 C07D251/32 B82Y30/00
1664	CN201410641498.X	一种碳纤维表面元素组成和结构的测试分析方法	吉林大学	2014-11-12	发明申请	G01N23/227
1665	CN201420669536.8	一种轻量化组装式汽车扭转梁悬架	吉林大学	2014-11-06	实用新型	B60G21/05
1666	CN201410631010.5	一种轻量化组装式汽车扭转梁悬架	吉林大学	2014-11-06	授权发明	B60G21/05
1667	CN201410617461.3	含有苯乙炔侧基的聚醚醚酮聚合物碳纤维复合材料及其制备方法	吉林大学	2014-11-02	授权发明	C08L61/16 C08K7/06 C08G8/02
1668	CN201410593525.0	一种光纤光栅温度测量装置	国网吉林省电力有限公司超高压公司 国家电网有限公司 深圳太辰光通信股份有限公司	2014-10-28	授权发明	G01K11/32 G01K11/3206
1669	CN201410578560.5	碳纤维生产中静电的消除方法	吉林国兴碳纤维有限公司	2014-10-23	发明申请	D01F9/22 D01F9/32 H05F3/06 H05F3/00
1670	CN201420558932.3	液压机自动取件机构	长春超维科技产业有限责任公司	2014-09-27	实用新型	B30B15/32 B29C43/50 B29C44/34
1671	CN201420558925.3	汽车发动机进气歧管脉冲震动除尘装置	长春超维科技产业有限责任公司	2014-09-27	实用新型	B08B9/027 B08B13/00 B01D46/24
1672	CN201410503506.4	非对称式超级电容器的制作方法	吉林大学	2014-09-24	发明申请	H01G11/84 H01G11/86

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1673	CN201410468070.X	单向连续碳纤维增强聚醚醚酮复合材料及其制备方法	吉林省华裕汽车零部件有限公司	2014-09-12	授权发明	C08L61/16 C08L71/08 C08K7/06 C08J5/04 D01F6/76 D02G3/38 D03D15/00 D03D13/00 D01D5/08 D03D15/275 D03D15/283 D03D15/47
1674	CN201420516962.8	胶体蓄电池正极板插排管用治具	李鹤彬	2014-09-10	实用新型	H01M4/16
1675	CN201420510871.3	室内加热器	长春市普洛达集成吊顶有限公司	2014-09-05	实用新型	F24D13/02 F24D19/10
1676	CN201420488630.3	一种碳纤维发热榻榻米	周喜龙	2014-08-28	实用新型	E04F15/02
1677	CN201410425683.5	建筑用模板	纪瑞星	2014-08-25	发明申请	E04G9/08
1678	CN201410409382.3	一种阻燃粘胶短纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2014-08-19	发明申请	D01F2/08
1679	CN201420438352.0	一种碳纤维复合材料箱	刘彦国	2014-08-05	实用新型	B65D6/00 B65D43/02 B65D25/28
1680	CN201420368642.2	电子消毒切菜工具架	全俐颖	2014-07-07	实用新型	A47J47/16 A61L2/04
1681	CN201410299574.3	一种聚丙烯腈预氧化处理装置及方法	吉林大学	2014-06-26	授权发明	D01F9/32 D01F9/22
1682	CN201410227989.X	使用超声波预处理产电微生物的回型微生物燃料电池装置	东北电力大学	2014-05-27	授权发明	H01M8/16 H01M4/88 H01M4/86 H01M8/0276 C02F3/34
1683	CN201410222585.1	挥发半挥发有机物应急监测的微型针捕集装置及使用方法	吉研科技(长春)有限公司	2014-05-23	授权发明	G01N30/06
1684	CN201420282256.1	医用防传染手臂枕	李丹	2014-05-20	实用新型	A61B19/00 A61M5/52 A61M1/14 A61F7/08
1685	CN201420275047.4	医用静脉点滴枕垫	闫丽娟	2014-05-19	实用新型	A61M5/52
1686	CN201410209408.X	钽涂层多级孔聚醚醚酮人工骨支架的3D打印制造方法	吉林大学	2014-05-19	授权发明	A61L27/18 A61L27/30 A61L27/56
1687	CN201410203944.9	风光能源热泵系统	长春理工大学	2014-05-15	授权发明	F25B30/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1688	CN201420247281.6	风光能源热泵系统	长春理工大学	2014-05-15	实用新型	F25B30/02
1689	CN201410189252.3	激光打印制备复合材料	王瑛玮	2014-05-07	授权发明	B29C70/54 B29C35/08 B29C70/40
1690	CN201410189254.2	预浸料激光扫描制备复合材料	王瑛玮	2014-05-07	授权发明	B29C70/34 B29C35/08 B29C70/54
1691	CN201410188975.1	超级电容器电极材料活性炭纤维的表面改性方法	吉林大学	2014-05-06	发明申请	H01G11/34
1692	CN201410182456.4	一种用于空间光学遥感器 CCD 组件的节能散热装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2014-05-04	授权发明	G01D11/00
1693	CN201410182227.2	基于滑撬起落架的可折叠多旋翼飞行器	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2014-04-30	授权发明	B64C27/32
1694	CN201410163462.5	催化剂以及芳香氨基化合物的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2014-04-22	授权发明	B01J23/89 B01J23/652 B01J23/648 B01J23/63 B01J23/656 C07C209/36 C07C211/46
1695	CN201410129024.7	一种聚苯基砷涂料的配方及其制备方法和涂覆工艺	吉林省奕彤新材料有限公司	2014-04-01	授权发明	C09D181/06 C09D161/16 C09D127/18 C09D127/20 C09D7/61 C09D7/65 B05D1/02 B05D3/02
1696	CN201420131269.9	新型高效快捷式种子磁化机	李春来	2014-03-24	实用新型	A01C1/00
1697	CN201410101135.7	电化学发光电极材料、电化学发光电极及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2014-03-18	发明申请	G01N27/30
1698	CN201420110467.7	一种新型保暖内衣	王炜	2014-03-12	实用新型	A41B9/00 A41B17/00
1699	CN201410087433.5	石墨烯复合正极材料	中国第一汽车股份有限公司	2014-03-11	发明申请	H01M4/583 H01G11/24
1700	CN201410087435.4	基于石墨烯的复合负极材料	中国第一汽车股份有限公司	2014-03-11	发明申请	C01B31/04 H01G11/36 H01M4/583 C01B32/168
1701	CN201410087446.2	活性石墨烯复合电极材料	中国第一汽车股份有限公司	2014-03-11	授权发明	H01G11/34 H01G11/36 H01M4/583 C01B32/184 C01B32/336

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						C01B32/194 C01B32/348
1702	CN201420088985.3	适应高寒地区运行的动车车体防寒结构	中车长春轨道客车股份有限公司	2014-02-28	实用新型	B61D17/18
1703	CN201410071909.6	一种集成式微阵列电极的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2014-02-28	授权发明	G01N27/30 G01N27/36
1704	CN201420081242.3	一种缝纫机上专用的取暖装置	徐义勋	2014-02-25	实用新型	F24D13/02 D05B81/00
1705	CN201410055943.4	一种具有越野性盘式摩擦块用摩擦材料组合物及制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2014-02-19	发明申请	C09K3/14
1706	CN201420053754.9	一种碳纤维恒温加热垫的控制系统	吉林省人民医院	2014-01-28	实用新型	H05B1/02 A61F7/08
1707	CN201410032091.7	空间光学相机的主框架装配装置及装配方法	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2014-01-23	授权发明	H04N5/225
1708	CN201420038060.8	一种用于检测车用人声音警示装置电路的装置	吉林航盛电子有限公司	2014-01-22	实用新型	G01R31/28
1709	CN201320876392.9	一种输液加热装置	吉林医药学院	2013-12-30	实用新型	A61M5/14 A61M5/44
1710	CN201320858604.0	自融雪钢结构屋面板	长春柯宁科技有限公司	2013-12-24	实用新型	E04D3/35 E04D13/10
1711	CN201310721997.5	自融雪钢结构屋面板	祁平	2013-12-24	发明申请	E04D3/35 E04D13/10
1712	CN201320855405.4	下肢牵引带	郑昊	2013-12-23	实用新型	A61F5/042
1713	CN201310709913.6	一种复合碳纤维自润滑轴瓦、轴套	谭力 杨焱淞 杨渊涛	2013-12-22	发明申请	F16C33/18 F16C33/22 F16G15/00 C08L23/10 C08L63/00 C08K7/06
1714	CN201310693443.9	一种碳纤维导电混凝土墙式除尘装置	东北电力大学	2013-12-17	授权发明	B03C3/04 B03C3/88 C04B28/04 E04B2/00 C04B14/38 C04B111/94
1715	CN201320824610.4	无人信号机用的平尾以及无人信号机	吉林省国遥博诚科技股份有限公司	2013-12-13	实用新型	B64C5/02 B64C3/56
1716	CN201320822651.X	脉冲式滴注高频炉	吉林吉恩镍业股份有限公司 吉林昊融技术开发有限公司	2013-12-13	实用新型	C21D1/62 C21D9/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1717	CN201320823152.2	无人信号机用的机翼以及采用该机翼的无人信号机	吉林省国遥博诚科技股份有限公司	2013-12-13	实用新型	B64C3/00 B64C9/00
1718	CN201320824739.5	机翼以及无人侦察机	吉林省国遥博诚科技股份有限公司	2013-12-13	实用新型	B64C3/00
1719	CN201320826040.2	无人测绘机用的尾翼和无人测绘机	吉林省国遥博诚科技股份有限公司	2013-12-13	实用新型	B64C5/10
1720	CN201310674907.1	回收碳纤维成型用设备和成型方法	中国科学院长春应用化学研究所	2013-12-11	授权发明	B29B11/00
1721	CN201310665081.2	非贵金属掺杂碳毡及在催化氧气还原方面的应用	吉林大学 吉林众鑫碳纤维有限公司	2013-12-09	授权发明	B01J27/24 B01J32/00 H01M4/90
1722	CN201310621555.3	碳纤维增强聚丙烯材料及其管道的应用	吉林省松花湖管业有限公司	2013-11-30	发明申请	C08L23/14 C08L51/06 C08K7/06 C08K3/04 C08K3/36 C08K3/22 F16L9/12
1723	CN201310631024.2	中心承力筒与遮光罩一体化结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2013-11-29	授权发明	G03B11/04
1724	CN201310605781.2	一种户外高压熔断器	吉林市能兴电力设备有限公司	2013-11-25	授权发明	H01H85/042 H01H85/05
1725	CN201310600645.4	复合碳纤维分集水器	吉林省双兴地面辐射供暖工程有限公司 吉林省松花湖管业有限公司	2013-11-25	发明申请	C08L23/12 C08K13/04 C08K7/06 C08K3/04 F24D3/10
1726	CN201310583594.9	一种石墨烯修饰的柔性可编制碳纳米纤维的制备方法	东北师范大学	2013-11-20	发明申请	C01B31/02 H01M4/1393 B82Y30/00 B82Y40/00 C01B32/15 C01B32/184
1727	CN201320713768.4	一种教学用的网球拍	吉林体育学院	2013-11-13	实用新型	A63B49/00 A63B71/06 A63B49/02 A63B49/08 A63B60/46 A63B69/38 A63B102/02
1728	CN201310570942.9	碳纤维增强聚醚醚酮复合材料的制备方法	长春工业大学	2013-11-13	授权发明	C08L61/16 C08K7/06 C08K3/04 D06M11/55 D06M11/64 D06M13/127 B29C70/22 B29C70/40 B32B27/06

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B27/12 D06M101/40
1729	CN201310566072.8	一种多元醇酯改性硅油、制备方法及碳纤维油剂	吉林大学	2013-11-13	授权发明	C08G77/38 D06M15/643 D06M101/40
1730	CN201310524061.3	强化纤维和不锈钢丝混编的丝网	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	授权发明	F01N3/022
1731	CN201320673903.7	双丝混合勾编的载体单元	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	实用新型	F01N3/022
1732	CN201310523256.6	醛类树脂强化的超细碳纤维束的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	授权发明	D02G3/40 B32B27/04 B32B9/00 B32B37/12 B32B38/16
1733	CN201310520835.5	一种兼具锌离子电池和超级电容器的混合储能器件	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	发明申请	H01G15/00 H01M4/48
1734	CN201310520911.2	一种锂离子混合超级电容器	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	发明申请	H01G11/06 H01G11/50
1735	CN201310520779.5	一种锌离子混合超级电容器	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	发明申请	H01G11/46
1736	CN201310520719.3	一种超级电容器用二氧化锰/碳复合材料的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	发明申请	H01G11/86 H01G11/38 H01G11/46
1737	CN201310521125.4	稻壳基活性炭作为电极材料的有机系混合电容器	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	发明申请	H01G11/84 H01G11/86 H01G11/44 H01G11/50
1738	CN201310523406.3	烃类树脂强化的超细碳纤维束的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-30	授权发明	B01D39/02
1739	CN201310506618.0	一种低雷诺数下的二维翼型及采用该翼型的旋翼	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2013-10-24	授权发明	B64C27/467
1740	CN201310506604.9	一种具有上凸结构的薄圆弧翼型	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2013-10-24	授权发明	B64C3/14
1741	CN201310500211.7	一种纯空气间隙避雷器	吉林市能兴电力设备有限公司	2013-10-23	授权发明	H01T4/10 H01T4/08 H01T1/24
1742	CN201310500035.7	一种串联间隙避雷器	吉林市能兴电力设备有限公司	2013-10-23	授权发明	H01T4/00 H01T4/02 H01C7/12
1743	CN201310490065.4	一种高比能量的锂电池及锂电池的集流体制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-18	发明申请	H01M4/66 H01M4/13 H01M10/0525
1744	CN201310488464.7	制备一体化锂电池极板隔膜的装置及	中国第一汽车股份有限公司	2013-10-18	发明申请	H01M2/16 H01M10/058

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		方法				H01M50/403
1745	CN201310445254.X	碳纤维增强铜基受电弓滑板材料的制造方法	长春工业大学	2013-09-26	发明申请	C22C47/14 C22C47/04 C22C101/10 C22C121/02
1746	CN201310397189.8	一种 CMS 探测仪的测量辅助系统	吉林板庙子矿业有限公司	2013-09-04	授权发明	G01C15/00 G01C15/02 G01C7/06
1747	CN201310387008.3	用于制造轮速传感器的材料及轮速传感器的制造方法	四平市德嘉电子仪表有限公司	2013-08-30	发明申请	C08L81/02 C08K7/14 C08K7/06 B29C69/02
1748	CN201310384539.7	一种碳纤和玻纤复合材料的风电叶片	长春市雷力机械制造有限公司	2013-08-29	授权发明	F03D80/00 B32B17/12
1749	CN201310369447.1	一种从聚丙烯腈基预氧丝制备具有储能特征的活性碳纤维材料的方法及应用	吉林大学	2013-08-22	发明申请	D01F9/22 H01G11/40
1750	CN201310365227.1	不同碳纤维/氢氧化钴电极和固液复合电极体系的制备方法	吉林大学	2013-08-21	授权发明	H01G11/32 H01G11/40 H01G11/86
1751	CN201310310704.4	多旋翼无人飞行器用盘型多磁极永磁电动机	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2013-07-23	授权发明	H02K1/27 H02K1/14 H02K5/16
1752	CN201320426644.8	汽车座椅调节电机噪音检测设备	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	G01H17/00
1753	CN201320426658.X	摇窗机钢索搭接检测装置	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	G01R31/02
1754	CN201320426631.0	车用空调压缩机在线检测装配设备	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	B23P21/00
1755	CN201320426693.1	半封闭式塑管成型炉	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	B29C35/04
1756	CN201320426642.9	液压机自动送料机构	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	B30B15/30
1757	CN201310301321.0	智能自动摇椅	孙佰学	2013-07-17	授权发明	A47C3/02 A47C3/023
1758	CN201320426721.X	以导热油为热源的成型热合模具金属模板	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	B29C33/02 B29C65/02
1759	CN201320426562.3	汽车涡轮增压器脉冲检测设备定位夹具	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	G01M15/02
1760	CN201320428463.9	智能自动摇椅	孙佰学	2013-07-17	实用新型	A47C3/02 A47C3/023

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1761	CN201320426564.2	热嵌入螺母设备冷却机构	长春超维科技产业有限责任公司	2013-07-17	实用新型	B29C35/16 B29C65/44
1762	CN201310276598.2	一种硬质碳毡的制备方法	辽源市亿达碳业有限公司	2013-07-03	授权发明	C04B32/00 C04B35/83
1763	CN201320387297.2	双通道电热管	金正男	2013-06-18	实用新型	F24H9/18
1764	CN201310216217.1	光栅刻划机推拉装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2013-06-03	授权发明	G02B5/18 B26D5/00
1765	CN201310210218.5	一种聚芳醚酮基耐磨复合材料及其制备方法	吉林大学	2013-05-30	授权发明	C08L71/10 C08L27/18 C08K9/04 C08K7/06 C08K7/00 C08K3/04
1766	CN201320285384.7	具有跷跷板结构的全助力减震鞋底	长春理工大学	2013-05-23	实用新型	A43B7/32 A43B13/18 A43B13/16
1767	CN201310192824.9	一种碳材料、碳-四氧化三铁复合材料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2013-05-22	授权发明	C01G49/08 C01B31/02 B82Y30/00 C01B32/15
1768	CN201310187107.7	一种柔韧性碳纤维液相色谱柱及其应用	延边大学	2013-05-20	发明申请	G01N30/60 G01N30/02
1769	CN201310152782.6	负载钨钴合金纳米粒子的碳纳米纤维复合材料的制备方法及其甲酸或甲醇的电催化氧化方法	中国科学院长春应用化学研究所	2013-04-27	授权发明	B01J23/89 H01M4/90
1770	CN201320210580.8	抗高温防烟呛呼吸面罩	吉林全福科技有限责任公司	2013-04-24	实用新型	A62B18/02
1771	CN201320194336.7	卧式连续活化炉生产线的设备	辽源市佳德化工有限公司	2013-04-17	实用新型	C01B31/12 C01B32/39
1772	CN201310172821.9	碳纤维无级变速三轮电动车	付长发	2013-04-14	发明申请	B62K5/027
1773	CN201310172823.8	碳纤维无级变速电动自行车	付长发	2013-04-14	发明申请	B62M6/40
1774	CN201320174844.9	仿生制动摩擦材料	吉林大学	2013-04-09	实用新型	C09K3/14 C08J5/14 F16D69/02
1775	CN201310121347.7	仿生制动摩擦材料及其制备方法	吉林大学	2013-04-09	授权发明	C09K3/14 C08J5/14 F16D69/02
1776	CN201320171204.2	碳纤维发热布保健中药袋	杜秉权	2013-04-09	实用新型	A61M37/00
1777	CN201310117561.5	一种用于降解有机物的光催化反应器	长春理工大学	2013-04-08	发明申请	C02F1/32

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1778	CN201320169728.8	一种平行排列无电磁波辐射碳纤维发热线	金花 金虎	2013-04-08	实用新型	H05B3/56
1779	CN201310088227.1	一种导电高分子复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2013-03-19	发明申请	C08L67/04 C08L23/12 C08L77/00 C08L77/02 C08L23/08 C08L25/06 C08K7/00 C08K3/04 C08K7/06 H01B1/24
1780	CN201310087701.9	一种环保高耐磨风电制动摩擦片材料	长春工业大学	2013-03-19	授权发明	C09K3/14
1781	CN201320118277.5	一种碳纤维电加热盘	金正男	2013-03-03	实用新型	F24C7/06 F24C15/22
1782	CN201320070861.8	全髌关节置换术侧卧位固定装置	王桂峰 宋凯 刘俊利	2013-02-07	实用新型	A61G13/12
1783	CN201310036607.0	一种具有电磁屏蔽功能聚醚醚酮单纤维丝的制备方法	江苏新瀚新材料股份有限公司	2013-01-30	授权发明	D01F6/94 D01F1/09 C08L61/16 C08K3/08 C08K7/00 C08K3/04 D01D13/00 D01D1/04 D01D5/08
1784	CN201310019060.3	一种厌氧颗粒污泥培养方法及其装置	东北电力大学	2013-01-19	发明申请	C02F3/28 C02F3/34
1785	CN201220720505.1	利用风力发电机供电的取暖帐篷	缴润利	2012-12-25	实用新型	E04H15/12 E04H15/00 E04H15/32 F24D13/00 F24D19/10 A47G9/06
1786	CN201210565589.0	一种石墨纤维及其制备方法	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2012-12-23	授权发明	D01F9/22
1787	CN201210555734.7	低电阻温度系数的聚苯胺/碳导电复合材料及其制备方法与应用	中国科学院长春应用化学研究所	2012-12-19	发明申请	C09D163/00 C09D175/04 C09D133/00 C09D179/02 C09D5/24 H01C7/06
1788	CN201220694915.3	具有加热装置的燃油滤清器	长春腾翔汽车零部件有限公司	2012-12-15	实用新型	F02M37/22 F02M31/125
1789	CN201220681777.5	一种低能耗的钢化玻璃取暖装饰画	王子江	2012-12-12	实用新型	B44C5/04 F24D13/02 F24D19/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1790	CN201220608477.4	全新桑塔纳轿车发动机罩盖隔音垫	王洪波	2012-11-16	实用新型	B60R13/08
1791	CN201220608463.2	全新斯柯达轿车发动机罩盖隔音垫	王洪波	2012-11-16	实用新型	B60R13/08
1792	CN201210410720.6	一种轻质保温材料的制备方法	吉林省泽希科技发展有限公司	2012-10-23	发明申请	B29C51/00
1793	CN201210387422.X	温度自适应空间遥感相机机身结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2012-10-12	授权发明	G03B17/02
1794	CN201210366428.9	全向减震单自由度光电侦察平台装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2012-09-27	授权发明	B64D47/00
1795	CN201210334784.2	一种纤维活性炭的制备方法	长春高琦聚酰亚胺材料有限公司 吕晓义	2012-09-11	授权发明	D01F9/24
1796	CN201210324056.3	一种复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2012-09-05	授权发明	C08L83/04 C08L15/00 C08L9/02 C08L75/04 C08L23/28 C08L23/06 C08L27/18 C08K13/04 C08K7/14 C08K5/14 C08K3/34 C08K3/22 C08K3/30 C08K3/04 C08K3/24 B29B7/00
1797	CN201220440060.1	火灾中逃生头罩	吉林省全福木业装饰装潢有限公司	2012-08-31	实用新型	A62B18/02
1798	CN201210316209.X	轴承及其外圈	吉林省达美水利水电工程有限公司	2012-08-30	发明申请	F16C33/62 F16C33/66
1799	CN201210308355.8	用于水质在线监测的检测装置及水质在线监测方法	中国科学院长春应用化学研究所	2012-08-27	授权发明	C12M1/34 C12Q1/02 G01N27/26
1800	CN201220430891.0	全新宝来发动机罩盖隔音垫	王洪波	2012-08-24	实用新型	B60R13/08
1801	CN201220401389.7	立式碳纤维线密度测定取样装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2012-08-15	实用新型	G01N1/04 G01N9/00
1802	CN201210282604.0	一种采用嵌入式预埋件的空间光学遥感器主承力板结构	长光卫星技术股份有限公司	2012-08-09	授权发明	G02B7/182
1803	CN201220359918.1	原丝保护装置	吉林市神舟炭纤维有限责任公司	2012-07-24	实用新型	D01H13/04 D01H13/10 D01H13/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1804	CN201220381513.8	一种电热灶	金正男	2012-07-23	实用新型	F24C7/06
1805	CN201220346653.1	一种弦乐器的琴颈	周万昊 赵健魁	2012-07-18	实用新型	G10D3/06 G10D3/00
1806	CN201220346642.3	新型钢琴顶盖板	赵健魁 周万昊	2012-07-18	实用新型	G10C3/02 B27M3/00 B27D1/04
1807	CN201210152321.4	红外经络灸针机	陈延平	2012-07-18	发明申请	A61H39/06 A61N5/06
1808	CN201210238803.1	纸质的高通透性后处理载体单元的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	F01N3/022 F01N3/28
1809	CN201210238836.6	一种多孔活性储氨活性混合物制备	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	B01J20/10 B01J20/30 C01C1/00
1810	CN201210238806.5	含有碳纤维的多孔储氨混合物样块及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	B01J20/20 B01J20/30 C01C1/00
1811	CN201210238804.6	一种储氨活性混合物和制备	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	C01C1/00 H01M8/06 B01J20/18 B01J20/30 B01D53/56 B01D53/76 H01M8/0662
1812	CN201210238830.9	纸质的高强度后处理载体单元的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	F01N3/28
1813	CN201210238805.0	纸质的叠片式尾气后处理用载体单元	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	发明申请	F01N3/28
1814	CN201210238843.6	纸质的低背压后处理载体单元	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	F01N3/022
1815	CN201210238818.8	含有碳纤维的储氨混合物多孔固体样块及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	B01J20/20 B01J20/30 C01C1/00
1816	CN201210238801.2	一种柔软型聚合物锂电池及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	发明申请	H01M4/66 H01M10/0525 H01M10/058
1817	CN201210238849.3	一种含有碳纤维的多孔活性储氨活性混合物制备	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	B01J20/10 B01J20/28 B01J20/30 C01C1/00
1818	CN201210238846.X	纸质的尾气后处理用载体单元的制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	F01N3/28
1819	CN201210238822.4	一种含硅溶胶的储氨活性混合物的制备	中国第一汽车股份有限公司	2012-07-11	授权发明	B01J20/10 B01J20/28 B01J20/30 C01C1/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1820	CN201220325029.3	双水路电热管	金正男	2012-06-27	实用新型	F24H1/10 F24H9/18 F24H9/00
1821	CN201210210387.4	一种生物质纤维多孔细旦长丝纤维及其制造方法	吉林化纤股份有限公司	2012-06-25	授权发明	D01F2/08 D01D5/06 D01D1/02 D01D1/10 D01D5/12 D01D5/247
1822	CN201220298986.1	长丝半连续纺生产连续纺长丝设备	吉林化纤股份有限公司	2012-06-25	实用新型	D01D13/00 D01D10/06 D01D11/00 D01D7/00
1823	CN201220295268.9	聚四氟乙烯包覆硅橡胶、碳纤维密封垫	关平	2012-06-22	实用新型	F16L23/22
1824	CN201220295300.3	聚四氟乙烯包覆橡胶碳纤维密封垫	关平	2012-06-22	实用新型	F16J15/00
1825	CN201210186204.X	高温碳化炉碳纤维生产引丝方法及其高温碳化炉	吉林国兴碳纤维有限公司	2012-06-07	授权发明	D01F9/12
1826	CN201210176813.7	一体化两线阵空间遥感测绘相机	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2012-05-31	发明申请	G03B17/12 G02B7/182 G01C11/02
1827	CN201220240193.4	新型防爆吸污车	长春双龙专用汽车制造有限公司	2012-05-27	实用新型	B65F3/14 B65F3/24 B65D90/04 B65D90/22 B65D90/10
1828	CN201210142685.4	二氧化锰不对称超级电容器及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2012-05-10	授权发明	H01G9/042 H01G9/035
1829	CN201210128912.8	轴承用高分子复合材料及其制备方法	长春安旨科技有限公司	2012-04-27	授权发明	C08L75/04 C08L75/08 C08L75/06 C08L27/18 C08L23/06 C08K13/04 C08K7/06 C08K7/14 C08K7/00 C08K3/04 C08K3/30 C08K3/26 C08K3/22 C08K5/29 C08G18/66 C08G18/32 C08G18/10

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1830	CN201210082313.7	聚酰亚胺的制备方法	长春高琦聚酰亚胺材料有限公司	2012-03-26	授权发明	C08G73/10
1831	CN201220092902.9	具有通风孔式的板式电热器	吉林华阳电力装备制造有限公司	2012-03-14	实用新型	A24B3/12 A24B3/04
1832	CN201210044417.9	一种改性 Pt 基燃料电池催化剂及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2012-02-24	发明申请	H01M4/92 B01J31/18
1833	CN201220052633.3	碳毡隔热环	吉林省赛尔光电技术有限公司	2012-02-18	实用新型	F16L59/02
1834	CN201210035809.9	一种有琴弦的乐器的音板	赵振伟	2012-02-17	授权发明	G10D3/02
1835	CN201220051381.2	一种有琴弦的乐器的音板	赵振伟	2012-02-17	实用新型	G10D3/02 B29C70/40 B29C70/54 B29C41/00
1836	CN201210032938.2	一种燃料电池催化剂及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2012-02-14	发明申请	H01M4/90 B01J23/63 B01J23/66
1837	CN201220018347.5	碳毡保温罩	吉林省赛尔光电技术有限公司	2012-01-16	实用新型	F27B21/08
1838	CN201210007374.7	一种碳纤维自行车车架制作方法	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2012-01-12	发明申请	B29C70/30
1839	CN201220032175.7	一种焊接注塑垂直一体接头	杨明飞	2012-01-11	实用新型	H05B3/08
1840	CN201110459302.1	一种质子交换膜燃料电池催化剂复合载体的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2011-12-31	发明申请	H01M4/88
1841	CN201110410379.X	碳纤维复合材料空间遥感器支撑架	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2011-12-12	授权发明	F16M13/02
1842	CN201110402197.8	酚醛环氧乙烯基酯树脂碳纤维复合材料的生产方法	长春工业大学	2011-12-07	授权发明	B29C70/34 B29C70/54 C08L63/00 C08K7/00
1843	CN201110401270.X	一种印制板快速更换的锁紧固定装置	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2011-12-06	发明申请	H05K7/14
1844	CN201120490127.8	碳纤维自行车车架粘接装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2011-12-01	实用新型	B25H1/00
1845	CN201120436114.2	碳素远红外线电热烤烟设备	吉林华阳电力装备制造有限公司	2011-11-07	实用新型	A24B3/10
1846	CN201120427206.4	电热就座家具	戴清传	2011-10-18	实用新型	A47C7/02 A47C7/40 A47C7/50 H05B3/02
1847	CN201120392237.0	口腔用数显测量尺	北华大学	2011-10-14	实用新型	A61C19/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1848	CN201120392180.4	一种电散热器	刘金生	2011-10-14	实用新型	F24D13/04
1849	CN201110312197.9	口腔用数显测量尺	北华大学	2011-10-14	授权发明	A61C19/04
1850	CN201110294723.3	仿生薄固体膜的加工方法	吉林大学	2011-10-08	授权发明	B29C70/40 B29L7/00
1851	CN201120375686.4	一种多功能厨具清洁手套	侯喜静	2011-09-28	实用新型	A41D19/00 A47L13/10
1852	CN201120350519.4	碳纤维发热鞋	吉林宝依路发热技术开发有限公司	2011-09-19	实用新型	A43B7/04 A43B17/00 A43B3/35
1853	CN201120344649.7	太阳能制氢热水器	陈世浩	2011-09-15	实用新型	C01B3/04 F24J2/05 F24S10/40
1854	CN201110271178.6	一种用于柔性固态超级电容器的集流体及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2011-09-14	授权发明	H01G9/004 H01G9/15
1855	CN201110276915.1	击打式多余浆料清除器	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2011-09-14	授权发明	D06B15/06
1856	CN201110271179.0	一种用于柔性固态超级电容器的电极及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2011-09-14	授权发明	H01G9/04 H01G9/042 H01G9/15
1857	CN201110270130.3	一种同轴三反空间光学系统环形碳纤维桁架支撑结构	长光卫星技术股份有限公司	2011-09-14	授权发明	G02B7/182
1858	CN201110271180.3	一种柔性固态超级电容器	中国第一汽车股份有限公司	2011-09-14	授权发明	H01G9/15 H01G9/004 H01G9/02 H01G9/028 H01G9/042 H01G9/08
1859	CN201110271176.7	一种超级电容器电极材料及其制备方法	中国第一汽车股份有限公司	2011-09-14	发明申请	H01G9/042
1860	CN201120349681.4	经线同步给进器	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2011-09-14	实用新型	D03D49/06
1861	CN201110206816.6	氧化物半导体常温氧传感器	李学中	2011-07-22	发明申请	G01N27/06 G01N27/07 G01N27/60
1862	CN201110199116.9	聚醚醚酮基复合电磁屏蔽材料及其制备方法	江苏新瀚新材料股份有限公司	2011-07-15	授权发明	C08L61/16 C08L81/06 C08K13/04 C08K3/04 C08K7/06 C08K7/00 B32B15/08 H01B1/24 C09K3/00 C09K3/16 C09K5/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						H05K9/00 B29B9/06 B29C47/92 B29C48/92
1863	CN201120213466.1	多种纤维面料的复合面料	徐宝荣	2011-06-22	实用新型	B32B5/26
1864	CN201120188847.9	电热暖垫及电热就座家具	戴清传	2011-05-26	实用新型	A47C7/74 A47C21/04
1865	CN201110130657.6	聚酰亚胺模塑粉及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2011-05-19	发明申请	C08G73/12 C08L79/08 C08K7/06 C08K7/14 C08K3/04
1866	CN201120137588.7	多种纤维面料复合垫	徐宝荣	2011-05-04	实用新型	B32B15/14 B32B9/02 A47C27/12
1867	CN201120122367.2	碳纤维发热马甲	吉林宝依路发热技术开发有限公司	2011-04-25	实用新型	A41D1/00 H05B3/36
1868	CN201120122351.1	碳纤维发热棉裤	吉林宝依路发热技术开发有限公司	2011-04-25	实用新型	A41D1/06 H05B3/34
1869	CN201120034517.4	耐高温碳纤维纸柔软复合电热片	吉林大学	2011-02-01	实用新型	H05B3/36
1870	CN201010596792.5	空间相机蒙皮阻尼辅助支撑结构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2010-12-20	授权发明	F16F7/00 F16F15/08
1871	CN201010603360.2	一种立式钢琴前置音板	周万昊 周威廉	2010-12-17	发明申请	G10C3/06
1872	CN201010603383.3	一种古筝音板	赵振伟 周威廉 周万昊	2010-12-17	发明申请	G10D1/00 G10D3/00 G10D3/02
1873	CN201020650728.6	双层空心抽油杆	元路	2010-12-10	实用新型	E21B17/00 E21B17/04
1874	CN201020612323.3	碳纤维发热体	吉林宝依路发热技术开发有限公司	2010-11-18	实用新型	H05B3/36
1875	CN201010554667.8	利用活性炭纤维电极高压脉冲电解降解水中藻毒素的方法及其单元装置	东北电力大学	2010-11-17	授权发明	C02F1/467
1876	CN201020603292.5	带碳纤维骨架层的复合材料闸瓦	吉林市宏远铁路运输科技开发有限公司	2010-11-12	实用新型	F16D65/06 F16D69/04
1877	CN201020597180.3	射频电子标签封装设备中点胶板恒温控制装置	长春光华微电子设备工程中心有限公司	2010-11-09	实用新型	G05D23/20 B05C9/14
1878	CN201020588241.X	碳纤维红外线加热把手	金真官 陈玉善	2010-11-03	实用新型	B62J33/00 H05B3/34
1879	CN201020584221.5	一种电热产品的低压电热装置	周德仁	2010-10-27	实用新型	H05B3/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1880	CN201010295055.1	一种调温竹粘胶纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2010-09-26	授权发明	D01F2/08 C08B9/00
1881	CN201020543621.1	一种电热保健装置	周德仁	2010-09-21	实用新型	A61F7/00 A61N5/06
1882	CN201020504809.5	碳纤维耐高温自润滑轴承	吉林省达美水利水电工程有限公司	2010-08-26	实用新型	F16C33/18
1883	CN201020268173.9	折叠式远红外浴屏	吉林大学	2010-07-22	实用新型	A61N5/06 A61H33/00
1884	CN201020267900.X	远红外桑拿浴沙发椅	吉林大学	2010-07-22	实用新型	A47C17/04 A61N5/06 H05B3/02 H05B3/06
1885	CN201020251153.0	一种新型古筝	赵振伟 周威廉 周万昊	2010-07-08	实用新型	G10D3/00
1886	CN201020243565.X	一种新型吉它	赵振伟 周万昊	2010-07-01	实用新型	G10D1/08 G10D3/00 B32B5/26 B32B27/04
1887	CN201010192138.8	立式钢琴外壳上面板设计和制作	周万昊 周威廉	2010-06-07	发明申请	G10C9/00 G10C3/02 G10C3/06 G10C1/02
1888	CN201010192132.0	由纯碳纤维板制成钢琴共振板	赵振伟 周万昊	2010-06-07	发明申请	G10C3/06
1889	CN201020216071.2	由纯碳纤维板制成钢琴共振板	赵振伟 周万昊	2010-06-07	实用新型	G10C3/06
1890	CN201020188423.8	碳纤维高炉风口及渣口套	于锦波	2010-05-13	实用新型	C21B7/16 C21B7/12 C21C5/46 C21C5/52
1891	CN201010162352.9	抗起球腈纶纤维的制备方法	吉林奇峰化纤股份有限公司	2010-04-28	授权发明	D01F6/38 D01D1/02 D01D5/00 C08F220/46 C08F218/08 C08F2/18
1892	CN201020154764.3	银纤维面料或竹炭纤维面料复合垫	徐宝荣	2010-04-10	实用新型	A47C27/12 D03D15/00 D03D15/20 D03D15/50
1893	CN201020154738.0	银纤维面料与竹炭纤维面料复合面料	徐宝荣	2010-04-10	实用新型	A41D31/02 B32B15/02 B32B15/10 B32B21/02
1894	CN201010137299.7	用于治疗骨折的稳定型交锁髓内针	刘钦毅	2010-04-01	发明申请	A61B17/72 A61L31/02 A61L31/06 A61L31/04
1895	CN201010127684.3	火车内饰木质间壁板材制备方法	长春威奥轨道交通科技有限公司	2010-03-16	授权发明	B61D17/24 B32B3/12

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B32B15/14 B32B7/12 B32B37/10 B32B37/12
1896	CN201029148004.9	智能导航车	吉林大学	2010-02-08	实用新型	G01C21/26
1897	CN201019100003.1	智能导航车及其操控方法	吉林大学	2010-02-08	授权发明	G05D1/02
1898	CN201010000576.X	一种聚对苯二甲酸乙二醇酯复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2010-01-14	授权发明	C08L67/02 C08L53/00 C08L51/04 C08L51/06 C08L51/00
1899	CN200910312270.5	含纤维的树脂薄壁制品及其生产方法	长春中拓模塑科技有限公司	2009-12-25	授权发明	C08L101/00 C08K3/20 C08K3/02 C08K7/14 C08K7/06 C08K7/04 B29C45/00 B29C45/78 C08L77/00 B29K105/06
1900	CN200920095031.4	多功能床垫	公主岭国家农业科技园区恒盛科技发展有限公司	2009-12-25	实用新型	A47C27/22 A47C27/08 A47C21/04 A61N2/08
1901	CN200910265237.1	一种整体结构保温碳毡的制备	王占双	2009-12-18	发明申请	C04B35/83
1902	CN200910265232.9	一种热处理炉用炭/炭料架的制备	王占双	2009-12-18	发明申请	C04B35/83
1903	CN200910259859.3	一种高白度竹炭粘胶纤维及其制造方法	吉林化纤股份有限公司	2009-12-16	授权发明	D01F2/08
1904	CN200910262367.X	一种热压烧结炉用炭/炭模具的制备	王占双	2009-12-15	发明申请	C04B35/83 C04B35/622
1905	CN200910217898.7	一种航空摄影中心式快门机构	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2009-11-24	授权发明	G03B9/10 G03B9/58 G01C11/02
1906	CN200920249678.8	陆空两栖智能车	吉林大学	2009-10-23	实用新型	B60F5/02
1907	CN200910208187.3	陆空两栖智能车	吉林大学	2009-10-23	发明申请	B60F5/02
1908	CN200920094578.2	多功能水热保健床垫	宋铁成	2009-10-23	实用新型	A47C27/08 A47C21/04
1909	CN200920094562.1	用柞蚕丝生产碳纤维的装置	王希清	2009-10-22	实用新型	D01F9/32 D01F9/18
1910	CN200910217737.8	用柞蚕丝转换成碳纤维	王希清 吴华珉 王和	2009-10-16	发明申请	D01F9/18

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1911	CN200910164722.X	一种支撑坩埚及其制备	王占双 朱振汉	2009-07-16	发明专利	C30B15/10
1912	CN200920166155.7	一种支撑坩埚	王占双 朱振汉	2009-07-16	实用新型	C30B15/10
1913	CN200910067264.8	巨型磁悬浮垂直轴斜拉结构风力机防风防雨罩	王忠玉 李博识 刘学江	2009-07-10	发明专利	F03D11/00 F03D9/00
1914	CN200910067223.9	巨型磁悬浮垂直轴稀土永磁风力发电机	王忠玉 李博识 刘学江	2009-07-03	发明专利	F03D9/00 F03D3/00 F03D3/06 F16C32/04 H02K1/27 H02K5/16 H02K1/16
1915	CN200910066743.8	一种纤维增强聚对苯二甲酸乙二醇酯复合材料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2009-04-02	授权发明	C08F283/02 C08K7/14 C08K7/06 C08K7/10 C08K7/08 C08K7/04 B29C47/92 B29C48/40 B29C48/92
1916	CN200920093373.2	氢冷低温全超导电子电动汽车	肖英佳	2009-04-01	实用新型	B60K17/28 H02K55/00
1917	CN200910066573.3	一种高压压缩高回弹率平面硫化压延汽车密封垫	中国第一汽车股份有限公司	2009-02-27	发明专利	F16J15/00 C08L9/02 C08L7/00 C08L19/00 C08L63/00 C08L61/28 C08L57/02 C08K3/00 C08K7/02 C08K3/36 C08K3/30 B29C35/02 B29B7/72
1918	CN200820072864.4	超低阻贴片电极	刘庆和	2008-12-05	实用新型	A61N1/04 A61H39/00
1919	CN200820182306.3	用于修补羽毛球的修补羽毛	韩飞宇	2008-12-01	实用新型	A63B67/18 A63B67/187
1920	CN200820178191.0	碳光炉具	钱守义 佟开甲 颜素娟	2008-11-24	实用新型	F24C7/06 F24C7/08
1921	CN200820176960.3	羽毛球破损羽毛修补盒	韩飞宇	2008-11-21	实用新型	A63B67/18 A63B67/187
1922	CN200810051402.9	一种无石棉钻机闸瓦材料和制造方法	长春市恒德摩擦制品有限公司 吉林大学	2008-11-11	发明专利	C08L61/14 C08K13/04 C08K3/30 C08K3/34 C08K3/04 C08J5/14

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B29C43/58 B29C71/02 B29B15/08 B29B7/00
1923	CN200810171786.8	竹浆阻燃纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2008-10-27	授权发明	D01F2/10
1924	CN200810171787.2	复合功能型竹浆纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2008-10-27	授权发明	D01F2/10
1925	CN200820302529.9	纤维张力调节器	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2008-10-23	实用新型	D01H13/10 D02J1/22
1926	CN200820134986.1	一种天然功能化妇女用卫生用品	吉林化纤股份有限公司	2008-09-09	实用新型	A61F13/53
1927	CN200820072369.3	碳纤维浇注一体式抽油杆扶正器	季会军	2008-09-03	实用新型	E21B17/10
1928	CN200820301909.0	碳纤维的丝束展宽定位装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2008-08-22	实用新型	D01F9/32 D01F9/22
1929	CN200810051110.5	纤维材料中取向纳米微孔形态特征的分析表征方法	吉林大学	2008-08-22	授权发明	G01N23/201 G01N15/08 G01B11/00 G01B11/08 G01B11/02
1930	CN200820301908.6	碳纤维低温碳化炉内气氛控制装置	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2008-08-22	实用新型	C01B31/02
1931	CN200820131829.5	加强型羽毛球	韩冬	2008-08-05	实用新型	A63B67/18 A63B67/187
1932	CN200820071743.8	一种电热鞋垫	李长福	2008-04-22	实用新型	A43B17/00 A43B7/02 A61F7/08 H05B3/10
1933	CN200810084278.6	生产不燃性腈纶纱线的方法及由此制得的不燃性腈纶纱线	孙致明	2008-03-28	授权发明	D02G3/02 D01F9/22 D01F11/06 D01F6/18 D01G1/00
1934	CN200820071455.2	可拆卸电热垫	延吉吉睦泰克科技发展有限公司	2008-02-27	实用新型	A47G9/00 H05B3/36 H05B3/10
1935	CN200710056346.3	一种聚丙烯腈基碳纤维原丝的制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2007-11-22	授权发明	D01F6/18 D01F9/22 D01D5/06
1936	CN200710056345.9	聚丙烯腈基碳纤维原丝用聚合物的制备方法	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	2007-11-22	授权发明	C08F220/44 C08F4/30 D01F9/22 C08F220/06 C08F220/10 C08F220/56
1937	CN200710056329.X	一种链结构均匀的碳纤维用二元丙烯腈共聚物纺丝液及	中国科学院长春应用化学研究所	2007-11-20	授权发明	D01F6/38 C08F220/44 C08F4/04

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
		制备方法				
1938	CN200720182165.0	空调门	鲍玉柏	2007-11-11	实用新型	E06B5/00 A61L9/014
1939	CN200710056316.2	粘胶基碳纤维的制备方法	吉林市吉研高科技纤维有限责任公司	2007-11-05	授权发明	D01F9/16
1940	CN200720094429.7	远红外负离子电热布	金庆华	2007-09-27	实用新型	H05B3/34 H05B3/14 D03D15/00 B32B5/16 B32B27/12 B32B27/40 D03D15/217 D03D15/275 D03D15/47 D03D15/50 D03D15/533
1941	CN200710056082.1	一种聚丙烯腈基碳纤维的亲水性纺丝液及制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2007-09-18	授权发明	C08F220/44 D01F9/22 C08F226/06 C08F220/02
1942	CN200720094354.2	一种车载卫星导航仪连接装置	长春诺亚汽车电子有限公司	2007-09-17	实用新型	G12B9/10 B60R11/00
1943	CN200720094353.8	一种车用门内拉手	长春诺亚汽车电子有限公司	2007-09-17	实用新型	E05B1/00
1944	CN200720094028.1	汽车座椅加热垫	长春诺亚汽车电子有限公司	2007-07-06	实用新型	B60N2/56 H05B3/34
1945	CN200720094019.2	纯棉碳纤维电热保暖衣物	金庆华	2007-06-26	实用新型	A41D13/005 A41D31/00 H05B3/00
1946	CN200720093998.X	碳纤维复合芯导线接续管	中国电建集团四平线路器材有限公司 国网辽宁省电力有限公司盘锦供电公司	2007-06-25	实用新型	H01R4/20 H01R4/50
1947	CN200720094001.2	碳纤维复合芯导线用 T 形线夹	中国电建集团四平线路器材有限公司 国网辽宁省电力有限公司盘锦供电公司	2007-06-25	实用新型	H01R4/20 H01R11/11
1948	CN200720093999.4	碳纤维复合芯导线用耐张线夹	中国电建集团四平线路器材有限公司 国网辽宁省电力有限公司盘锦供电公司	2007-06-25	实用新型	H02G7/02
1949	CN200710055827.2	碳纤维复合芯导线用耐张线夹	中国电建集团四平线路器材有限公司 国网辽宁省电力有	2007-06-25	发明申请	H02G7/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
			限公司盘锦供电公司			
1950	CN200720094000.8	碳纤维复合芯导线补修管	中国电建集团四平线路器材有限公司 国网辽宁省电力有限公司盘锦供电公司	2007-06-25	实用新型	H01R4/20
1951	CN200720093692.4	碳纤维远红外线药液渗透理疗器	王东	2007-05-11	实用新型	A61N5/06 A61M37/00
1952	CN200710102011.0	一种粘胶纤维用竹浆粕的制造方法及其产品	吉林化纤股份有限公司	2007-04-30	授权发明	D01F2/06 D01D1/02 D01C1/00
1953	CN200720093399.8	电子礼花	卜晓正	2007-03-16	实用新型	F21S8/08 F21V23/00 F21V21/108 F21W121/00 F21Y101/02 F21Y115/10
1954	CN200720093290.4	折叠式红外浴箱用电热板	吉林大学	2007-02-07	实用新型	H05B3/20 H05B3/12 H05K9/00
1955	CN200720003241.7	温热保健床垫	延吉喜来健实业有限公司	2007-02-02	实用新型	A47C27/00 A47C21/04 H05B3/00
1956	CN200720093115.5	一种人造仿真手臂	张为众	2007-01-08	实用新型	A61F2/54
1957	CN200710055213.4	一种人造仿真手臂	张为众	2007-01-08	授权发明	A61F2/54
1958	CN200720093161.5	消防背负式气体切割器	李世山	2007-01-01	实用新型	F23D14/42
1959	CN200610167749.0	一种竹浆粕的制备方法	吉林化纤股份有限公司	2006-12-18	授权发明	D21C3/00 D21C3/02 D21B1/06 D21C1/04 D21C1/10 D21C7/00 D21C9/02 D21C9/12
1960	CN200620029438.3	纯棉碳纤维电热布	金庆华	2006-09-30	实用新型	H05B3/34
1961	CN200610112327.3	全频红外治疗机	韩永利	2006-09-01	发明申请	A61N5/06
1962	CN200620119319.7	温热马夹	延吉喜来健实业有限公司	2006-08-25	实用新型	A41D13/005
1963	CN200620028957.8	直流温热、中低频治疗仪	延吉吉睦泰克科技发展有限公司	2006-06-22	实用新型	A61N1/18 A61N1/32 A61F7/00
1964	CN200620028580.6	温热电位治疗仪	赵容玄	2006-04-12	实用新型	A61M21/00 A61N1/00

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						A61N5/06
1965	CN200620028496.4	半金属碳纤维摩擦片	长春市九台区德霖轴瓦厂	2006-03-29	实用新型	F16D69/00
1966	CN200620028384.9	活性碳纳米银吸附栓	范炳岐	2006-03-10	实用新型	A61F13/20 A61L15/42 A61M31/00
1967	CN200620028382.X	环保节能型炭毡	林志春	2006-03-09	实用新型	B32B5/02 A61L9/014 E04B1/74
1968	CN200620028390.4	具有温度补偿功能的在线粘胶粘度测量装置	吉林化纤股份有限公司	2006-03-08	实用新型	G01N11/00
1969	CN200610016574.3	分散介质是水的间同 1,2-聚丁二烯聚合体系及聚合方法	中国科学院长春应用化学研究所 中国石油天然气股份有限公司锦州石化公司	2006-01-27	授权发明	C08F136/06 C08F2/16
1970	CN200610016569.2	聚酰亚胺半互穿网络树脂及其制备方法	长春高琦聚酰亚胺材料有限公司	2006-01-26	授权发明	C08G73/10 C08L79/08 C08K7/14 C08L27/18 C08K3/30
1971	CN200610016575.8	一种制造高性能均质粘胶长丝的方法及其产品	吉林化纤股份有限公司	2006-01-26	授权发明	D01D5/06 D01D7/02 D01F2/06
1972	CN200610000727.5	电热取暖保健鞋垫	王士铎	2006-01-11	发明申请	A43B17/00 A61F7/00 H05B3/00
1973	CN200520029560.6	一种带有反射膜的石英管碳纤维电热元件	柳爱花	2005-12-16	实用新型	H05B3/44 H05B3/02
1974	CN200510102023.4	散热装置及激光二极管设备	长春长光精密仪器集团有限公司	2005-12-02	授权发明	H01S5/024 H05K7/20
1975	CN200510104905.4	含纳米炭粘胶纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2005-09-22	授权发明	D01F2/10
1976	CN200510017012.6	溶胶-凝胶法制备的碳陶瓷材料的应用	中国科学院长春应用化学研究所	2005-07-29	授权发明	B01J20/20 C04B35/52
1977	CN200520028829.9	带有缓冲液垫的碳纤维鞋垫	柳爱花	2005-06-29	实用新型	A43B17/00 A43B17/02
1978	CN200520028828.4	带有弹性垫片防断裂的碳纤维毛毡鞋垫	柳爱花	2005-06-29	实用新型	A43B17/00
1979	CN200520028492.1	一种汽车座椅用电加热垫	长春市夸克普精汽车电子有限责任公司	2005-04-11	实用新型	H05B3/36 B60N2/56

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1980	CN200510063352.2	碳纤维上胶剂及其制取方法	长春理工大学	2005-04-08	授权发明	D06M15/55 D06M101/04 D06M
1981	CN200510016679.4	一种纳米结构铂超薄膜碳电极的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2005-04-05	授权发明	H01M4/88 H01M4/96
1982	CN200520028471.X	一种计量泵	吉林化纤股份有限公司	2005-04-03	实用新型	F04C2/18 F04C14/00
1983	CN200510016572.X	一种新型高性能聚丙烯腈基碳纤维纺丝液及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2005-02-07	授权发明	D01F9/22
1984	CN200520001538.0	一种发热电极片	韩志强	2005-01-27	实用新型	A61N1/04
1985	CN200510002955.1	竹、麻浆混合纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2005-01-27	授权发明	D01F2/08
1986	CN200420012895.2	一种超轻量化空间相机反射镜	中国科学院长春应用化学研究所	2004-12-24	实用新型	G02B5/08 G02B1/00
1987	CN200420012862.8	采用碳纤维加热器做热源的电锅炉	柳学实 柳爱花	2004-12-16	实用新型	F24H1/22
1988	CN200420012781.8	计量泵	吉林化纤股份有限公司	2004-11-26	实用新型	F04C11/00 F04C2/18
1989	CN200420012591.6	汽轮机排汽湿度在线监测装置	东北电力学院	2004-09-27	实用新型	G01N25/60 G01N35/00 H05B3/44 G06F19/00
1990	CN200410011148.1	汽轮机排汽湿度在线监测装置	东北电力学院	2004-09-27	授权发明	G01N25/60 G01N35/00 H05B3/44 G06F19/00
1991	CN200420093151.8	电热垫	延吉吉睦泰克科技发展有限公司	2004-09-10	实用新型	A61F7/00
1992	CN200410011039.X	一种碳纤维纺丝液的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2004-08-16	授权发明	D01F9/22
1993	CN200420012097.X	一种以毛毡材料为主体的带有弹性垫片的鞋垫	柳爱花	2004-06-17	实用新型	A43B17/00
1994	CN200420012098.4	带有可调整位置的足心垫片的鞋垫	柳爱花	2004-06-17	实用新型	A43B17/02
1995	CN200410046451.5	麻材粘胶长丝及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2004-06-09	授权发明	D01F2/06
1996	CN200410010898.7	碳电极表面的功能化方法	中国科学院长春应用化学研究所	2004-06-03	授权发明	G01N27/30
1997	CN200420012020.2	折叠式红外浴箱	吉林大学	2004-05-31	实用新型	A47K3/32
1998	CN200420011818.5	金属复合玻璃钢层状船体	长春奥伦帕克科技发展有限公司	2004-04-16	实用新型	B32B1/00 B63B3/09

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
1999	CN200420011817.0	防刺服装	董云兴	2004-04-16	实用新型	A41D13/00 A41D31/00
2000	CN200410010718.5	竹浆功能长纤维的制造工艺	吉林化纤股份有限公司	2004-03-01	授权发明	D01F2/08
2001	CN200410010687.3	一种汽油内燃机燃油滤清器	田育忠	2004-02-16	发明申请	F02M37/22
2002	CN200410010686.9	一种柴油内燃机燃油滤清器	田育忠	2004-02-16	发明申请	F02M27/00 F02M37/22
2003	CN200310121956.9	堆石水坝混凝土面板变形缝的防水密封装置	长春市长生工程加固有限公司	2003-12-09	授权发明	E02B3/16
2004	CN200320112830.0	多功能弹簧床垫	长春市夸克普精汽车电子有限责任公司	2003-11-27	实用新型	A47C21/04 A47C27/00 A61H23/02
2005	CN200310115825.X	多功能弹簧床垫	赵一 刘淑芹 李春雷	2003-11-27	发明申请	A47C21/04 A47C27/00 A61H23/02
2006	CN200310110076.1	去除重金属的纳米净水材料、制备方法及应用	吉林大学	2003-11-19	授权发明	B01J20/08 B01J20/26 B01J20/28 C02F1/62 C08J5/08 C02F1/28 C02F1/42
2007	CN200310110078.0	去除有机物的纳米净水材料、制备方法及应用	吉林大学	2003-11-19	发明申请	B01J20/08 B01J20/26 B01J20/28 C02F1/28 C08J5/08
2008	CN200310110043.7	微盘阵列电极的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2003-11-17	授权发明	G01N27/26 G01N27/30
2009	CN03252186.3	一种建筑物墙体	栾惠甥	2003-09-15	实用新型	E04B2/00
2010	CN03127660.1	室内照明灯具型光触媒空气净化器	金伟力 赵淑范 赵树魁	2003-08-01	授权发明	B01D53/86 A61L9/00 A61L9/20 F24F3/16
2011	CN03127072.7	高吸收轻量型电磁波吸收涂料	长春恒威电磁兼容技术有限公司	2003-06-13	发明申请	C09D5/32 C09D163/00
2012	CN03142816.9	高模量低膨胀热塑性复合材料及其制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2003-06-12	发明申请	C08K7/06 C08L67/03 C08L71/00
2013	CN03127041.7	一种内燃机空气滤清器滤芯材料	田育忠	2003-05-28	发明申请	B01D39/02 B01D39/16 F02M35/024
2014	CN03213304.9	粘胶长丝的压洗中塑精练车	吉林化纤股份有限公司	2003-05-23	实用新型	D01D10/06
2015	CN03127031.X	一种内燃机空气滤清器滤芯材料及滤芯	田育忠	2003-05-19	发明申请	B01D39/02

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
2016	CN03127020.4	一种内燃机空气滤清器滤芯材料及滤芯	田育忠	2003-05-16	发明申请	B01D39/02 F02M35/024
2017	CN03128496.5	竹材粘胶纤维及其制备方法	吉林化纤股份有限公司	2003-05-08	授权发明	D01C1/02 D01D5/06 D01F2/06 D06L4/13 D06L4/20 D06L3/06
2018	CN03111429.6	吹塑成型高分子材料及其型坯温度分布控制方法	吉林大学	2003-04-09	发明申请	B29C35/12 B29C49/64
2019	CN03242347.0	长碳纤维远红外辐射电热板	李英善	2003-03-25	实用新型	F24D13/02 H05B3/14
2020	CN02158922.4	汽车同步器齿环用酚醛树脂复合材料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2002-12-27	授权发明	C08J5/04 C08L61/06
2021	CN02153009.2	活性碳纤维织物在汽车上的应用	武建民	2002-11-25	发明申请	B60H3/00 B60H3/06
2022	CN02269460.9	椰棕弹簧玉石电加热床垫	金银	2002-09-09	实用新型	A47C21/04 A47C27/00 A47C27/06 A47C27/12
2023	CN02132701.7	一种空气电极	长春天成新电动车改装有限公司	2002-07-31	授权发明	H01M4/86 H01M12/06
2024	CN02274043.0	防刃手套	董云兴	2002-07-08	实用新型	A41D19/015 A41D31/00
2025	CN02123343.8	一种内燃机空气滤清器滤芯	田育忠	2002-06-15	发明申请	B01D39/02 F02M27/00 F02M35/024
2026	CN02121241.4	一种内燃机空气滤清器滤芯	田育忠	2002-06-11	发明申请	B01D39/02 F02M35/024
2027	CN02117684.1	医用石墨的制作工艺	尹勇善	2002-05-16	发明申请	A61L15/18 C01B31/04
2028	CN02210384.8	碳纤维耐高温自润滑轴承	长春市九台区德霖轴瓦厂	2002-04-19	实用新型	F16C33/18
2029	CN02109516.7	碳纤维耐高温自润滑轴承	长春市九台区德霖轴瓦厂	2002-04-19	发明申请	F16C33/18
2030	CN02211279.0	碳纤维耐高温自润滑轴承	徐桂学	2002-04-15	实用新型	F16C33/18
2031	CN02116452.5	催化氧还原卟啉 / 杂多酸多层膜碳电极的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2002-04-05	授权发明	C25B3/25 C25B11/06 C25B11/12 C25B3/04
2032	CN02210790.8	用碳素纤维电热线混联布线的发热体	柳爱花	2002-03-25	实用新型	H05B3/10
2033	CN02209932.8	电热复合地板	安东宪	2002-01-25	实用新型	E04F15/02 F24D13/02

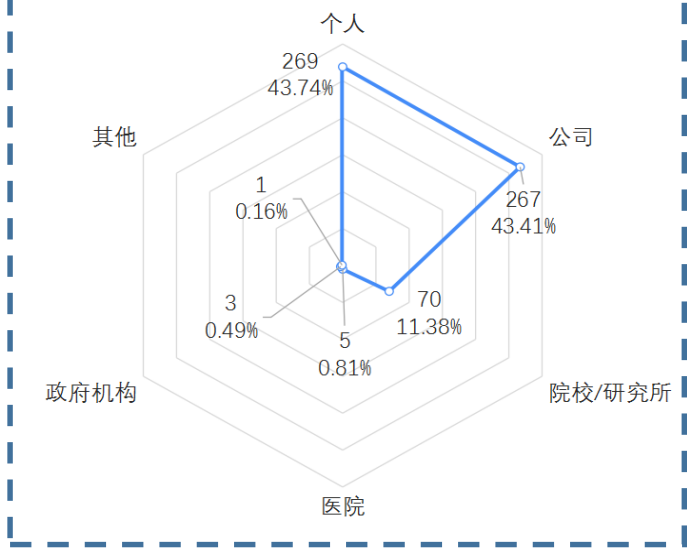
序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
2034	CN02209933.6	电热玉石板	安东宪	2002-01-25	实用新型	E04F13/08 E04F15/02 F24D13/02
2035	CN01248868.2	家用折叠式空气桑那箱	吉林大学	2001-07-25	实用新型	A61H33/06
2036	CN01248252.8	复合材料迭片式挠性缓冲万向节	张雪明	2001-06-15	实用新型	F16D3/16
2037	CN01226863.1	通风鞋	柴寿年	2001-06-11	实用新型	A43B7/06
2038	CN01225570.X	短纤维增强热收缩双层管	李志宏	2001-05-21	实用新型	F16L9/14
2039	CN00245806.3	电解槽	高大明	2000-08-14	实用新型	C25B9/00 C25C7/00
2040	CN00121877.8	粘胶长丝连续纺丝工艺	吉林化纤股份有限公司	2000-08-05	发明专利	D01D13/00
2041	CN00121876.X	抗紫外线粘胶纤维制造工艺	吉林化纤股份有限公司	2000-08-05	授权发明	D01F2/06
2042	CN00121846.8	氨阳离子自由基修饰碳电极单层膜的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	2000-07-26	授权发明	G01N27/30
2043	CN00119155.1	橡胶类聚合物导电复合材料的制备	吉林大学	2000-06-23	授权发明	C08J3/26 C08K3/00 C08L23/08
2044	CN00119153.5	聚合物导电复合材料的制备	吉林大学	2000-06-23	授权发明	C08J3/26 C08K3/00 C08L23/04
2045	CN00209325.1	一种移动床净化装置	肖元恺 靳怀军	2000-04-13	实用新型	B01D53/08
2046	CN00231725.7	一种汽车电热椅	刘慧	2000-03-28	实用新型	B60N2/56
2047	CN00104583.0	在碳基底上制备有机单分子层自组膜的电化学方法	中国科学院长春应用化学研究所	2000-03-25	授权发明	C25D9/02 C25D13/04
2048	CN99127546.2	联苯基聚酰亚胺超高温工程塑料专用料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	1999-12-29	发明专利	C08G73/10
2049	CN99254341.X	鞋内通风皮鞋	柴寿平	1999-11-19	实用新型	A43B7/06
2050	CN99248570.3	一种大处理量移动床净化装置	肖元恺	1999-10-20	实用新型	B01D53/08
2051	CN99121209.6	粘胶异形短纤维及其制造方法和喷丝头	吉林化纤股份有限公司	1999-09-29	授权发明	D01F11/08 D01D5/253
2052	CN99208830.5	一种移动床净化装置	肖元恺	1999-04-28	实用新型	C02F1/28
2053	CN99106129.2	一种净化吸附带和使用它的移动床净化装置	肖元恺	1999-04-28	授权发明	B01D53/08

序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
2054	CN99205304.8	座便器除臭器	肖念南	1999-03-23	实用新型	A47K13/30
2055	CN99205547.4	鞋除臭器	肖念南	1999-03-11	实用新型	A47L23/00
2056	CN99100197.4	吸附式渗透毡溶质分离器	肖茂如	1999-01-19	发明申请	B01D15/00
2057	CN98240659.2	旋转逆流式预氧化炉	张昌辉	1998-09-17	实用新型	D01F9/12 H05B3/62
2058	CN98237426.7	碳纤维制动器摩擦衬片	吉林省广达摩擦制品有限公司	1998-04-24	实用新型	F16D69/04
2059	CN98113943.4	碳纤维制动器摩擦衬片及生产工艺	吉林省广达摩擦制品有限公司	1998-04-24	授权发明	C08J5/04 C08J5/14 C08L61/06
2060	CN98213137.2	温度调节鞋	王旭升	1998-03-07	实用新型	A43B7/02
2061	CN97115893.2	锂离子电池碳材料负极的制备	中国科学院长春应用化学研究所	1997-09-25	授权发明	H01M4/04 H01M4/1393
2062	CN97209642.6	电解槽	刘连增	1997-01-25	实用新型	C25B9/00 C25C7/00 C25D17/00
2063	CN96243854.5	净水器	刘国兴	1996-10-18	实用新型	C02F1/28 C02F1/50 C02F1/68 C02F9/00
2064	CN96101325.7	高温耐磨密封阀片的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	1996-01-10	发明申请	B29C45/00 F01L3/02
2065	CN95228448.0	净化水缸	刘国兴	1995-12-05	实用新型	B65D85/72 E03B3/00
2066	CN95228447.2	净化水箱	刘国兴	1995-12-05	实用新型	B65D85/72 E03B3/00
2067	CN95208485.6	饮用水净化装置	兰海 高建宏	1995-04-28	实用新型	C02F1/48 C02F1/68 B01D25/22 B01D39/02
2068	CN95110189.7	防污制动摩擦片	徐兆山	1995-04-20	授权发明	C08J5/14 C09K3/14
2069	CN94247105.9	研磨式后溶解机	吉林化纤股份有限公司	1994-11-30	实用新型	B02C7/02 D01F2/06
2070	CN94221356.4	卫生保健净水器	孙成	1994-09-15	实用新型	B01D35/04 C02F1/00
2071	CN94205528.4	一种特效香烟过滤嘴	吕中峰	1994-03-26	实用新型	A24D3/10
2072	CN93245855.6	无盲区玻璃液位计	刘德生	1993-11-27	实用新型	G01F23/02
2073	CN93109474.7	碳纤维电极材料的活化方法	中国科学院长春应用化学研究所	1993-08-03	发明申请	H01M4/96
2074	CN93215863.3	推进导流式粘胶连续混合机	吉林化纤股份有限公司	1993-06-15	实用新型	B01F23/57 B01F27/71 D01D13/02 B01F3/14

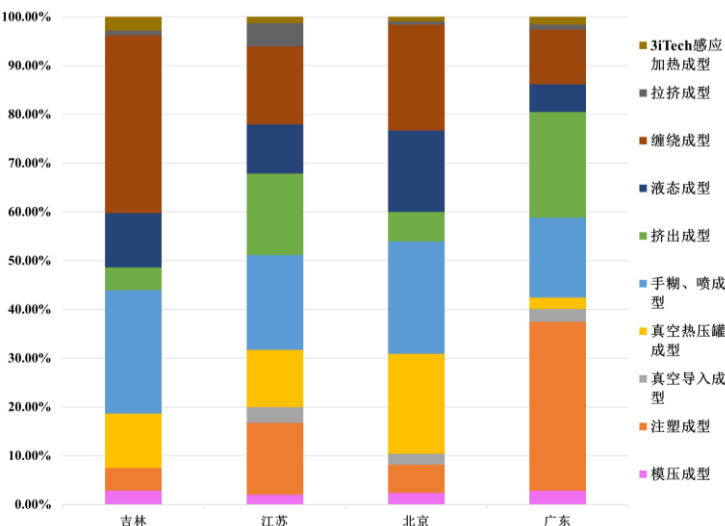
序号	申请号	标题(中文)	当前申请(专利权)人	申请日	专利类型	IPC 主分类号(小组)
						B01F7/06
2075	CN93203580.9	活体缓冲两轮车	袁秀峰	1993-01-16	实用新型	B62K3/00 B62K25/20
2076	CN93201549.2	机械挤压式过滤器	吉林化纤股份有限公司	1993-01-16	实用新型	B01D24/34
2077	CN92104956.0	热塑性聚酰亚胺复合材料的制备方法	中国科学院长春应用化学研究所	1992-06-20	授权发明	C08J5/04
2078	CN92205676.5	酸浴过滤器	吉林化纤股份有限公司	1992-03-26	实用新型	B01D24/00
2079	CN92100341.2	真空镀铝碳纤维布及其制造方法	辽源市真空电镀厂 航空航天工业部第七〇三研究所	1992-01-15	发明申请	D06M11/83 B32B15/14
2080	CN91108286.7	一种导电膏	周绍云	1991-12-13	发明申请	H01B1/04 C09D5/24 C09J9/02
2081	CN91110891.2	压力介质密封装置	隋忠良	1991-11-19	发明申请	F16J15/16 F16J15/40 B01D35/02
2082	CN90104956.5	管道复合保温防护材料	逯殿英 赵桂清 逯琳 尹英志	1990-07-25	发明申请	C09K21/14 B32B5/00 C09K21/00
2083	CN89204292.3	放丝加捻机	吉林炭素厂	1989-04-07	实用新型	D01H7/00
2084	CN89201869.0	污水泵密封环	董友 付维春 付运来	1989-02-15	实用新型	F04D29/12
2085	CN86208342	柔性玻璃毛细管外涂聚螺亚胺装置	中国科学院长春应用化学研究所	1986-10-29	实用新型	G01N30/60
2086	CN85205101	多用电热器件	刘长富	1985-11-23	实用新型	H05B3/14 H05B3/18
2087	CN85205099	用碳纤维丝作发热体的电热元件	刘长富	1985-11-23	实用新型	H05B3/14 H05B3/18
2088	CN85103318	碳纤维用多元组分聚丙烯腈原丝	吉化集团公司精细化学品厂	1985-04-30	授权发明	D01F6/18 D01F9/22

吉林省碳纤维产业创新图谱-政策链

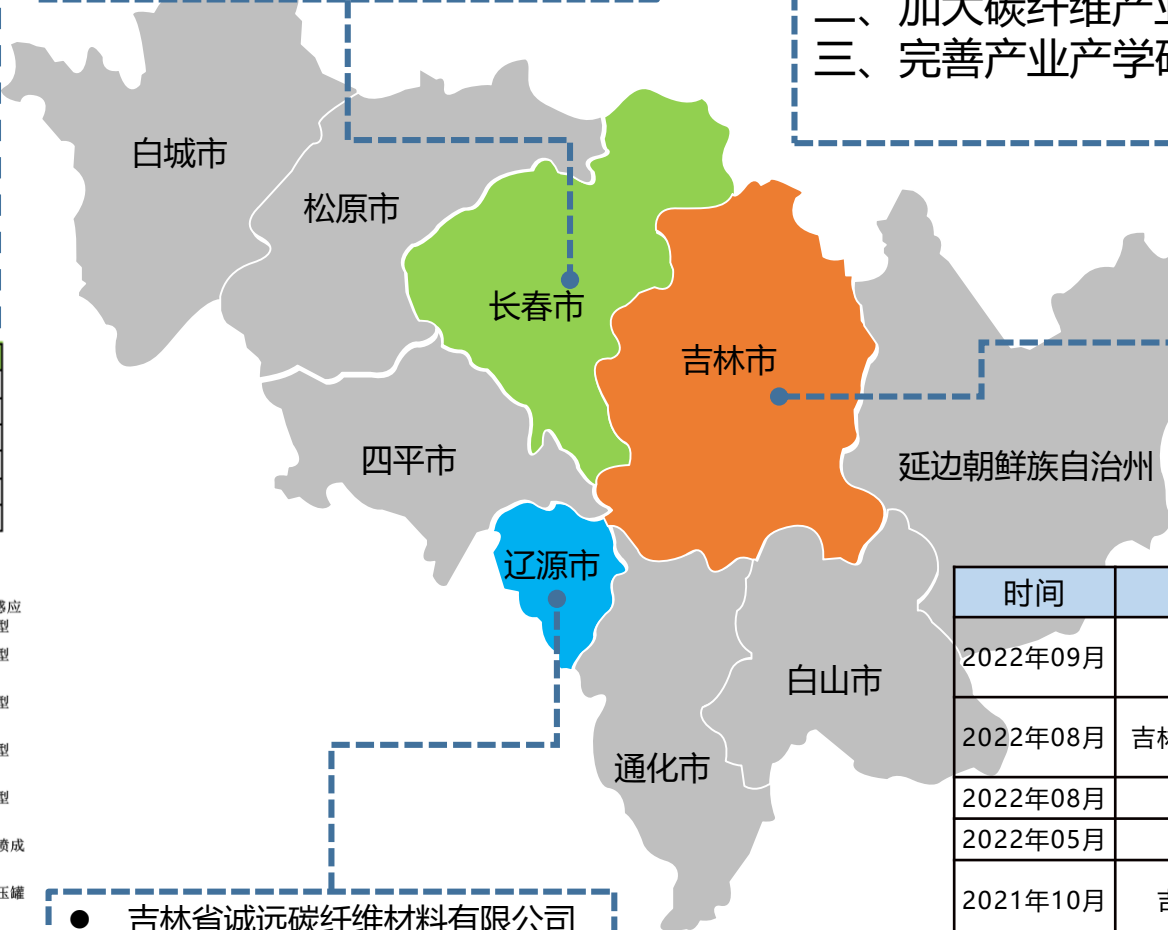
吉林省碳纤维产业专利申请人类型分布



地区	指标	许可专利	质押专利	转让专利
吉林省	专利量	3	10	118
	运营占比	0.14%	0.48%	5.65%
中国	专利量	336	768	5036
	运营占比	0.49%	1.12%	7.32%
全球	专利量	1169	2393	19810
	运营占比	0.59%	1.20%	9.92%



- 长春长光宇航复合材料有限公司
- 中国第一汽车股份有限公司
- 长光卫星技术股份有限公司
- 中车长春轨道客车股份有限公司



- 吉林省诚远碳纤维材料有限公司
- 吉林枫林碳纤维有限公司
- 吉林信德碳纤维材料有限公司
- 辽源市广善碳纤维有限公司 384

政策建议

- 一、加大针对纤维产业的资金等支持政策。
- 二、加大碳纤维产业相关人才补贴、津贴政策。
- 三、完善产业产学研、知识产权等支持性服务配套。

国家碳纤维高新技术产业化基地吉林化纤6万吨碳纤维项目在吉林市正式启动。该项目总投资103亿元，拟建设18条自主研发的智能化碳丝生产线，并配套建设12万吨原丝和6万吨复材。投产后预计每年可实现销售收入87.7亿元，利税17.3亿元，将对完善碳纤维全产业链、加快吉林省产业转型升级、引领新材料产业高质量发展具有重要意义。

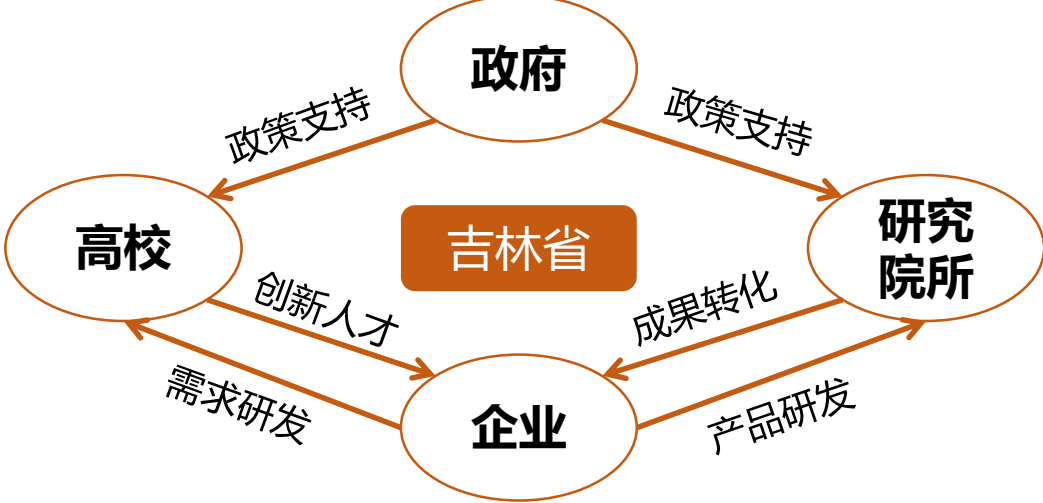
时间	发文机构	政策
2022年09月	吉林省人民政府	吉林省人民政府国家知识产权局共建新产业体系知识产权强省实施方案
2022年08月	吉林省人民政府办公厅	吉林省科技创新生态优化工程实施方案
2022年08月	吉林省人民政府	吉林省碳达峰实施方案
2022年05月	吉林省人民政府	稳定全省经济若干措施
2021年10月	吉林市科学技术厅	吉林市推动碳纤维产业高质量发展若干政策措施
2021年11月	吉林省人民政府办公厅	吉林区域品牌推动高质量发展的实施意见
2021年02月	吉林省人民政府办公厅	加快构建吉林产业发展新格局实施方案

吉林省碳纤维产业创新图谱-人才链

协同创新

创新人才团队

产业链	技术分支	重点创新主体	重点发明人
上游	原丝制备	吉林化纤股份有限公司 吉林宝旌炭材料有限公司	张海鸥、姜彦波、李凯、宋德武、郭甲东等
	工艺流程	吉林碳谷碳纤维股份有限公司等	
	生产设备	长春工业大学、吉林化工学院	敖玉辉、董如意、李明等
中游	成型制品	长春长光宇航复合材料有限公司、 吉林市吉研高科技纤维有限责任公司、 吉林联科特种石墨材料有限公司、 吉林市圣赢碳纤维制品科技有限公司等	商伟辉、林再文、邹志伟、么伟、吴桐舜、高楠
	缠绕成型		
	拉挤成型		
	液态成型		
	手糊/喷射		
	真空热压罐成型	吉林大学、长春工业大学、中国科学院长春应用化学研究所、吉林化工学院、北华大学等	敖玉辉、付中禹、呼微、韩志武、尚垒、王贵宾、张淑玲、刘浏等
	真空导入成型		
	模压成型		
	注塑成型		
	挤出成型		
下游	3iTech感应加热	中国第一汽车股份有限公司、长光卫星技术有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司等	张丽珠、张克金、荣常如、朱雅男、李晔、张明远、韩建、姜涛、于庆斌、周伟旭等
	汽车零件		
	航空航天		
	体育休闲		
	医疗器械	吉林大学、长春理工大学、长春工业大学、吉林建筑大学、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所等	庄蔚敏、王登峰、马芳武、窦立军、任雷、孙霁宇、朱航、郑伟涛等
	电线电缆		
	高压储氢瓶		
	风电叶片		
	建筑		
	其他		



培育路径

一、本地人才培养路径

为避免本地高素质人才外流，碳纤维产业人才培养，首先考虑培养本省符合产业发展目标的创新人才。重点考虑具有创新实力、拥有核心专利技术的创新人才，引导和鼓励创新人才向碳纤维产业关键发展环节集聚，加大行业发展促进项目（如科研计划、攻关项目、产业化支持等）中对人才培养的支持和考核力度，建立创新成果激励机制，打造最优的用人和创业环境。

鼓励企业与吉林高校、职业院校联合办学，设立碳纤维及复合材料相关专业，建设省级技能公共实训基地，专项培养产业人才。推进完善专业技术人员在职业资格认证、职称晋升、学历教育、成果认定与评奖等方面的渠道；结合知识产权评估和科研成果转让等机制构建公平有效的人才流动机制等，充分调动本地高层次人才在本地工作的热情，让高层次人才愿意留在本省不断做出新的贡献。

二、高层次人才引进路径

设立人才创新专项，招引碳纤维相关专业的博士硕士等高端人才及团队，如重点引进院士、长江学者、国家杰青等高层次行业科技领军专家。对于高端人才个人收入所得税拟进行全部返还，进一步落实子女上学、配偶就业、医疗保障等人才支持保障政策，为碳纤维产业高质量发展提供坚实人才支撑。

支持高端人才刚性柔性引进项目。实行柔性引进人才机制，以研发项目、重点研究机构组建为纽带，通过优惠的政策、完善培养机制和晋升途径吸引省外高校、科研院所、企业高层次人才落户或者与其建立合作关系。

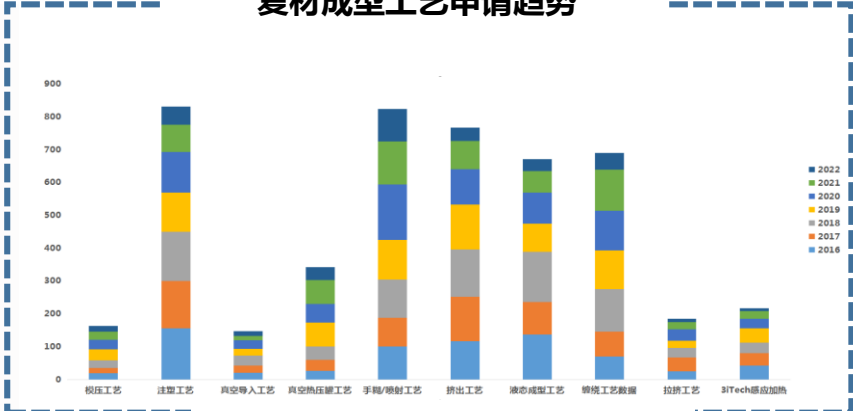
吉林省碳纤维产业创新图谱-技术链

分类号	注释
1985 H05B003/14	其材料是非金属的
H05B003/18	该导体是被嵌入绝缘材料内的
D01F006/18	用不饱和酯,如聚丙烯腈、聚偏氟乙烯(2)
1990 分类号	注释
B32B005/00	以非同质性或物理结构薄层为特征的层状产品(B32B9/00至B32B29/00优先)
C09K021/00	耐火材料(4)
C09K021/14	高分子材料(4)
1995 分类号	注释
B65D085/72	用于食用的或饮用的液体、半液体或塑性的或糊状的物料(3)
E03B003/00	饮用水或自来水的取水或集水的方法或装置(水的处理入C02F)(4)
2000 分类号	注释
B01D053/08	按“移动床”法
B60N002/56	加热或通风装置(7)
C08L023/04	乙烯的均聚物或共聚物(2)
2005 分类号	注释
A43B017/00	插入的内底,如鞋垫或嵌体,鞋面结合后依附于鞋(鞋的专用医疗嵌体入A61F5/14)
A61N001/04	电极
B01J020/20	包含游离碳;包含用碳化方法取得的碳
C04B035/52	以碳为基料的,例如石墨(6)
2010 分类号	注释
G10C003/06	谐振装置,例如定音板或谐振弦;其固定件
G10D003/00	弦乐器的零部件或附件,例如滑杆
A41D031/02	层料(以特定的功能或应用为特征入A41D31/04)(2)
2015 分类号	注释
C08K007/06	元素(2)
B29C070/54	零件、部件或附件;辅助操作(6)
B29C070/34	并且通过压缩成型或浸渍(6)
分类号	注释
C08K007/06	元素(2)
B29C070/34	并且通过压缩成型或浸渍(6)
B29C070/54	零件、部件或附件;辅助操作(6)
D06M101/40	碳纤维(5)
D01F009/22	从聚丙烯腈(2,5)
B32B033/00	以特殊性质或特殊表面特性,如特殊表面涂层为特征的层状产品;不包含在其他单独大类中的、为特殊目的设计的层状产品

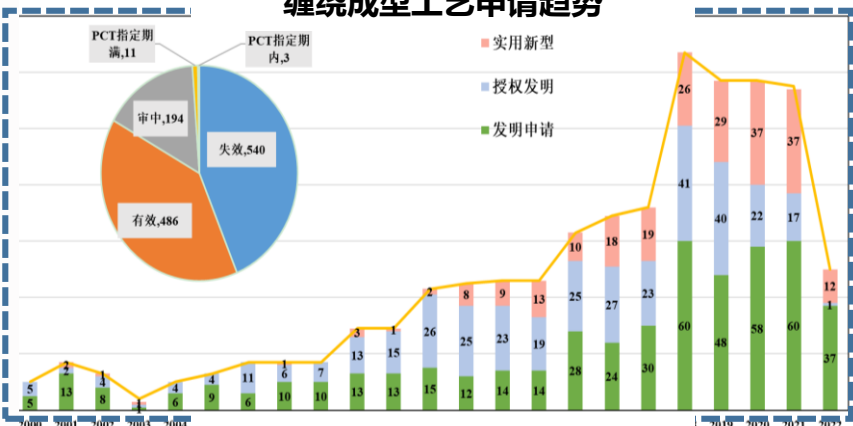
分类号	注释
B29B009/06	呈细丝状材料的形式,如与挤出结合的(4)
B29C048/92	测量、控制或调节
分类号	注释
H05B003/08	具有专门适用于高温的电连接体的
分类号	注释
C08K003/04	炭(2)
C08K007/00	使用的配料以形状为特征(2)
C08K007/06	元素(2)
分类号	注释
B05D001/02	用喷射方法(2)
B05D003/02	烘烘(2)
C08J005/04	用松散的或黏附的纤维状材料增强高分子化合物(2)
分类号	注释
B29C070/38	自动叠铺,例如使用机器人,根据预定的形式铺
B29C070/24	至少三个方向取向的形成三维结构(6)
B29C070/34	并且通过压缩成型或浸渍(6)
分类号	注释
C08F220/14	树脂(2)
C08F222/02	酸;它的金属盐或酯盐(2)
C08G065/40	由酯及其他化合物(2)
分类号	注释
C08G059/50	胺(2)
C08G059/62	醇或酚(2)
C08L063/00	环氧树脂的混合物;环氧树脂衍生物的混合物(2)
分类号	注释
B29C070/38	自动叠铺,例如使用机器人,根据预定的形式铺
B29C070/48	以及浸渍复合模具中的增强材料,例如树脂传递
B29L031/00	其他特殊制品(4)
分类号	注释
D01F009/22	从聚丙烯腈(2,5)
B29C070/54	零件、部件或附件;辅助操作(6)
C08J009/12	用物理发泡剂(2)
分类号	注释
B29C070/34	并且通过压缩成型或浸渍(6)
B29C070/54	零件、部件或附件;辅助操作(6)
C08K007/06	元素(2)
B29C070/24	至少三个方向取向的形成三维结构(6)
B29C070/68	在预成型性,例如嵌件、或片坯上接合或成型
B22F001/00	金属粉末的专门处理;如使之易于加工,改善其性质;金属粉末本身,如不同成分颗粒的混合物(2)

2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020-近代

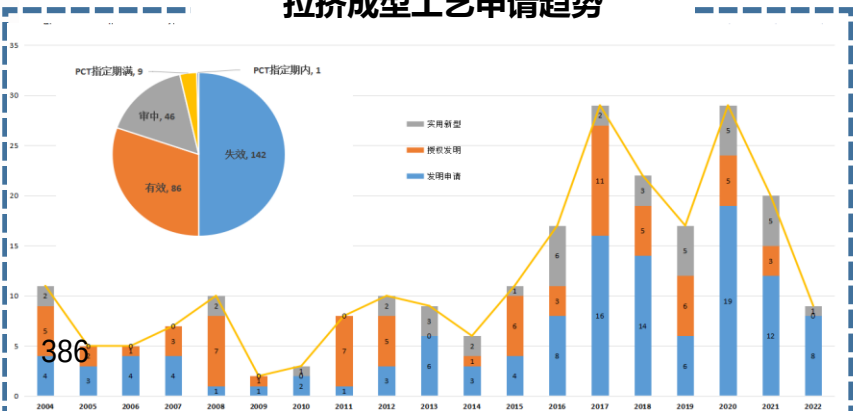
复材成型工艺申请趋势



缠绕成型工艺申请趋势



拉挤成型工艺申请趋势



知识产权管理路径

- (1) 强化创新意识, 加强创新管理。
- (2) 建立专业的知识产权相关部门, 完善知识产权管理体系。
- (3) 打造企业知识产权管理系统, 借助信息化管理系统实现其管理目的。
- (4) 强化知识产权运用, 推动科技成果转移转化。

吉林省碳纤维产业创新图谱-企业链

本地企业

上游



吉林化纤

宝旌炭材料



吉林乾仁新材料有限公司
Jilin Qianren Innovative Materials Co., Ltd.

吉林碳谷

国兴复合材料

中国·精工
CHINA JINGGONG

中游



吉林化纤

中晟达新材料



中国·精工
CHINA JINGGONG

长光宇航



SWINT 圣赢

奇峰化纤

CIAC

中科英华长春高技术有限公司
(原长春热缩材料有限公司)

下游



一汽-大众



长光卫星



中车长春轨道客车股份有限公司
CRRC CHANGCHUN RAILWAY VEHICLES CO., LTD.



长春英利
Changchun Engley



研奥电气股份有限公司



吉林东风
DONGFENG



吉林乾仁新材料有限公司
Jilin Qianren Innovative Materials Co., Ltd.

中国·精工
CHINA JINGGONG

吉林市同林化工分离机械工业有限公司
吉林市吉研高科技纤维有限责任公司
吉林碳谷复合材料股份有限公司
吉林中晟达新材料科技发展有限公司
吉林同林高科技纤维研究院有限公司
中科!吉林城吉林腾祥科技有限公司 任公司,公司

吉林国兴复合材料有限公司
吉林乾仁新材料有限公司
吉林化纤东吴工贸股份有限公司
吉林碳谷复合材料股份有限公司

吉林农业科技学院 吉林大地化工股份有限公司
吉林宝依路发热技术开发有限公司

吉林市天越碳纤维复合材料制品有限公司
吉林中晟达半成碳纤维材料厂
吉林市龙潭区龙腾碳纤维精细加工厂

吉林中晟达碳纤维科技有限公司
吉林大川落煤管防堵科技有限公司
吉林乾仁新材料有限公司

吉化集团公司精细化学品厂
吉林健特化工机械科技有限公司

吉林市神丹炭纤维有限责任公司
吉林建龙工程塑料有限公司
吉林明阳碳纤维有限公司
吉林市利夫碳纤维制品有限公司

吉林市能兴电力设备有限公司
吉林市成鑫碳纤维有限公司
吉林廿二新材料有限责任公司

吉林省双兴地面辐射供暖工程有限公司
吉林市吉辉节能电热科技有限公司
吉林市宏远铁路运输科技开发有限公司

吉林市双林射孔器材有限责任公司
吉林市友好环保科技有限公司
北华大学东校区

吉林国盛碳纤维装 吉林中科博能科技有限公司
吉林市东奇科技 吉林航盛电子有限公司 387

吉林松花江中学

吉林省碳纤维产业创新图谱-产业链

碳纤维



上游

碳原料

全球24698件

国外企业

东丽株式会社
霍尼韦尔
法国阿科玛

国内企业

皓智环球
宁德时代
金发科技

原丝制备

全球3695件

美国陶氏益农
霍特工业
LG新能源株式会社

艾达索高新材料
皓智环球
铜陵宏正网络

工艺流程

全球59338件

东丽株式会社
三菱化学株式会社
通用电气

金发科技
比亚迪
宁德时代

复合基

全球148633件

东丽株式会社
帝人株式会社
通用电气

金发科技
比亚迪
巩义市万源碳业

中游

预成型中间物

吉林省专利数量 (件)

39

中国专利数量 (件)

5491

国外专利数量 (件)

4359

创新企业

中复神鹰
江苏恒神

光威复材
上海石化

东丽株式会社
三菱丽阳

帝人株式会社
美国赫氏

霍尼韦尔
霍特工业

预成型工艺

模压成型
423

注塑成型
3006

真空导入
356

真空热压罐
643

手糊/喷射
2143

挤出成型
1754

液态成型
3498

缠绕成型
1737

拉挤成型
385

3iTech感应加热
427

下游

吉林省专利数量 (件)

535

中国专利数量 (件)

41345

国外专利数量 (件)

82365

吉林

中国第一汽车
长光卫星

长春长光宇航
一汽解放

重通成飞新材料
吉林聚鑫碳纤维

应用场
景

汽车零
件

航空航
天

休闲体
育

医疗器
械

导线电
缆

建筑等
其他

高压储
氢瓶

风电叶
片

国外

东丽株式会社
波音公司
德国空中客车

国内

湖南邵则有专利战略策划有限公司
国家电网
江苏恒神

产业升级路径

- (一) 从全产业角度规划碳纤维产业结构布局与走向，有针对性地产业结构进行优化调整，促进上中下游协同发展。
- (二) 扩大产业联盟，搭建产业平台，为创新创业提供有效载体；整合吉林省碳纤维产业资源，共享资源、技术、人才、装备，强化产业链合作创新，对重点技术组织联合技术攻关。
- (三) 充分挖掘和利用潜在应用场景，发挥下游应用市场对上中游产业的驱动作用。
- (四) 利用知识产权大数据发现优秀人才，精准开展技术合作与人才引进；挖掘高校/科研院所创新资源，强化创新对产业发展的驱动作用。
- (五) 开展知识产权分析评议，提升风险防控能力和决策的科学性。

创新势能

