



国家知识产权运营(武汉)高校服务平台
国家绿色技术交易中心中部合作中心(高校合作中心)
国家技术转移中心中部技术转移综合市场
国家海外人才离岸创新创业基地(武汉)
世界知识产权组织-技术与创新支持中心(TISC)
工业和信息化部产业技术基础公共服务平台

当阳市

—新材料—

产业规划专利导航报告

宜昌知光知识产权运营有限公司

2025年08月



中部知光技术转移有限公司
地址：武汉市洪山区鲁磨路442号
地大珠宝大楼9楼
邮箱：uip@uipplus.com
电话：027-87555799

目 录

摘 要	1
第 1 章 项目概述	4
1.1. 项目背景	4
1.2. 研究目的与方法	4
1.2.1. 研究目的	4
1.2.2. 研究方法	5
1.3. 研究范围及数据检索	6
1.3.1. 技术分解	6
1.3.2. 检索策略	6
1.3.3. 专利查全与查准率	7
1.3.4. 相关事项和约定	8
第 2 章 新材料产业发展现状	11
2.1. 新材料产业概述	11
2.2. 全球新材料产业情况	13
2.2.1. 产业发展历程	13
2.2.2. 产业链构成	19
2.2.3. 产业发展环境	21
2.2.4. 关键技术及应用	24
2.2.5. 产业规模及竞争格局	31
2.3. 中国新材料产业情况	34
2.3.1. 产业发展政策	34
2.3.2. 产业规模及竞争格局	37
2.3.3. 区域布局	41
2.3.4. 产业龙头企业	44
2.4. 新材料产业发展趋势	47



第3章 当阳市新材料产业现状	50
3.1. 产业发展政策.....	50
3.2. 产业规模及产业发展新动态.....	51
3.3. 区域产业布局.....	55
3.4. 产业发展总体目标.....	57
3.5. 产业发展优势与不足.....	58
第4章 新材料产业发展方向导航	61
4.1. 产业创新发展与专利布局关系分析.....	61
4.1.1. 创新动态.....	61
4.1.2. 发展动态.....	62
4.1.3. 区域分布.....	65
4.1.4. 创新主体.....	69
4.1.5. 创新人才.....	72
4.2. 技术研发热点方向.....	73
4.2.1. 专利布局热点.....	73
4.2.2. 协同创新热点.....	77
4.2.3. 专利运营热点.....	83
4.3. 产业结构调整方向.....	86
4.3.1. 全球和中国产业结构调整方向.....	86
4.3.2. 发达国家产业结构调整方向.....	88
第5章 当阳市新材料产业发展定位	90
5.1. 产业创新实力定位.....	90
5.2. 产业结构定位.....	93
5.3. 技术创新能力定位.....	96
5.4. 企业创新实力定位.....	102



5.5. 创新人才储备定位	105
5.6. 专利运营实力定位	110
5.7. 协同创新实力定位	111
第 6 章 当阳市新材料产业发展路径	113
6.1. 产业布局结构优化	113
6.1.1. 完善产业规划，促进产业结构升级	113
6.1.2. 强链补链延链，提升产业竞争力	114
6.1.3. 增强创新主体实力，助力产业高质量发展	116
6.2. 企业整合培育与引进合作	118
6.2.1. 企业培育与整合	118
6.2.2. 企业引进与合作	122
6.2.3. 企业培育与引进政策措施	127
6.3. 创新人才培养与引进合作	132
6.3.1. 创新人才培养	133
6.3.2. 创新人才引进合作	139
6.3.3. 创新人才培养与引进合作政策措施	142
6.4. 技术创新引进提升	144
6.4.1. 技术创新提升	144
6.4.2. 技术创新引进	145
6.4.3. 技术创新引进提升政策措施	146
6.5. 专利协同运用和市场运营	148
6.5.1. 组建产业专利池	148
6.5.2. 制定产业标准	149
6.5.3. 强化专利市场运营	150
6.5.4. 专利协同运用和市场运营政策措施	151
6.6. 知识产权保护保障	152
6.6.1. 防范系统性专利风险	152



6.6.2. 建立高价值专利培育体系	155
6.6.3. 推动海外专利布局	156
6.6.4. 知识产权保障政策措施	157
第 7 章 当阳市新材料产业发展政策建议	160
第 8 章 附件清单	165



摘要

新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料。结构材料主要是利用它们的强度、韧性、硬度、弹性等机械性能。如新型陶瓷材料,非晶态合金(金属玻璃)等。功能材料主要是利用其所具有的电、光、声、磁、热等功能和物理效应。世界上研究、发展的新材料主要有新金属材料,精细陶瓷和光纤等等。

通过开展玻璃新材料产业专利导航项目,助力重点产业链强链增效,支撑当阳市知识产权能力建设,完善专利导航决策制度和政策,发挥专利信息资源对当阳新材料产业运行决策的引导力、专利制度对新材料产业创新资源的配置力,专利保护对新材料产业竞争市场的控制力、专利集成运用对新材料产业运行效益的支撑力及专利资源在新材料产业发展格局中的影响力,推动当阳新材料产业高质量发展。

当阳市2025年《政府工作报告》提出,今年当阳市重点任务之一就是“支持三峡新材发展超薄高透光伏玻璃及浮法玻璃下游精深加工产业,推动产线数字化升级改造”,同时,结合本次项目产业调研以及当阳市市场监督管理局的意见,本次报告的产业分析覆盖全球新材料重点产业部分,专利分析将集中在玻璃新材料产业;结合当阳市玻璃新材料产业特点,本报告专利分析部分选择原材料加工、玻璃加工、玻璃应用三个一级技术分支对新材料产业进行分析。

本项目针对当阳市发展新材料产业的需求,通过对全球和国内专利申请情况开展专利分析研究,明确当阳市新材料产业布局情况,明晰优势和劣势,进而采取针对性的措施促进产业发展。分别对全球和国内新材料产业及其关键技术分支的产业和专利申请状况进行分析,并通过对比分析,对当阳市新材料产业的发展



现状进行定位，结合产业分析和专利分析提供当阳市新材料产业发展路径的建议。

本报告采用由面及点再到面的思路，分别对全球和国内新材料产业及其关键技术分支的产业和专利申请状况进行分析，并通过对比，对当阳市新材料产业进行分析定位，结合产业分析和专利分析结果，给出当阳市新材料产业发展路径建议。

本报告第一章是项目概述，包括本项目主题的背景、项目研究内容和方法、新材料产业技术分解、相关术语说明等，主要是介绍项目的基本情况和研究方法。

本报告第二章是新材料产业发展现状，包括全球、中国产业发展现状，梳理产业链、产业规模、竞争格局及龙头企业信息，研判全球及国内新材料产业发展趋势。

本报告第三章是当阳市新材料产业发展现状，包括产业发展政策、产业规模、产业发展新动态、区域产业布局、产业发展总体目标、产业发展优势与不足。

本报告第四章是新材料产业发展方向导航，包括新材料产业创新发展与专利布局关系、技术研发热点方向、产业结构调整方向。通过全球和中国发展动态、创新动态、区域分布、竞争格局、创新主体、创新人才、技术分支专利申请情况等，预判未来全球专利发展趋势、找出技术重点发展方向，确定主要龙头企业。分别对关键技术分支的专利申请状况进行分析，了解重点技术的发展动态，确定技术分支内的优势竞争者，从而明确产业和技术发展趋势，给出产业结构调整方向建议。

本报告第五章是通过当阳市与全球、中国、苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、宜城市（襄阳市代管县级市）、宜都市（宜昌市代管县级市）对比，分析当阳市新材料产业创新情况，梳理当阳市产业创新实力、



产业结构、技术创新能力、创新人才储备、专利运营实力及协同创新实力，准确定位当阳市产业发展情况。

本报告第六章是基于产业发展方向以及当阳市新材料产业发展定位，从产业布局结构优化、企业整合培育与引进合作、创新人才培养与引进合作、技术创新引进提升、专利协同运用和市场运营、知识产权保护保障等方面给出当阳市新材料产业发展路径建议。

本报告第七章是基于上述分析，给出当阳市新材料产业发展政策建议，以供参考。

本报告第八章是附件清单。



第1章 项目概述

1.1. 项目背景

新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料。结构材料主要是利用它们的强度、韧性、硬度、弹性等机械性能。如新型陶瓷材料，非晶态合金（金属玻璃）等。功能材料主要是利用其所具有的电、光、声、磁、热等功能和物理效应。世界上研究、发展的新材料主要有新金属材料，精细陶瓷和光纤等等。

近年来，全球及中国新型材料行业市场规模持续扩大。随着科技的不断进步和研发投入的增加，新型材料行业将不断涌现出更多具有优异性能和功能的新型材料，推动行业持续发展。随着新能源汽车、消费电子、半导体等下游行业的快速发展，对新型材料的需求不断增加，为新型材料行业提供了广阔的市场空间。

当阳市通过开展新材料产业专利导航项目，助力重点产业链强链增效，支撑当阳市知识产权能力建设，完善专利导航决策制度和政策，发挥专利信息资源对当阳新材料产业运行决策的引导力、专利制度对新材料产业创新资源的配置力、专利保护对新材料产业竞争市场的控制力、专利集成运用对新材料产业运行效益的支撑力及专利资源在新材料产业发展格局中的影响力，推动当阳新材料产业高质量发展。

1.2. 研究目的与方法

1.2.1. 研究目的

产业规划专利导航主要目标是为产业发展提供决策支撑。结合当阳市新材料



产业发展实际及产业建设实践，新材料产业专利导航的主要目标是围绕产业转型升级，为区域产业发展提供全球产业发展方向以及当地产业发展定位的决策情报，并以此为基础，提供关于产业布局结构优化、企业整合培育及引进合作、创新人才培养与引进合作、技术创新引进提升、专利协同运用和市场运营、知识产权保障等方面的决策支撑建议。

1.2.2. 研究方法

1. 文献研究法

通过文献调研充分了解新材料产业在产业环境及产业维度的相关资料，进而全面了解产业背景信息及数据信息。

2. 比较分析法

对当阳市与苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、襄阳市、宜昌市、宜城市、宜都市的新材料产业及知识产权情况进行比对分析，从产业发展及知识产权的创造、运用、保护、管理等维度就当阳市新材料产业的特色内容进行比对分析。

3. 专利分析法

对新材料产业的检索结果，进行专利的定量和定性分析，该部分内容主要对产业关键技术的专利进行基础分析，分析方法包括关键技术整体态势分析、重点技术领域定量对比分析、主要创新主体分析等。



1.3. 研究范围及数据检索

1.3.1. 技术分解

结合调研情况及本报告的研究特点，确定本报告分析的新材料产业的技术分解表如下所示：

表 1-3-1 新材料产业技术分解表

项目名称	一级分支	二级分支	三级分支或中英文关键词
当阳新材料产业	原材料加工	提纯技术	水洗、磁选、浮选、“Water washing”、“magnetic separation”、flotation
		废玻璃回收与再利用技术	熔融、精细化分拣、杂质剔除、激光剥离、化学溶解提纯、Melting、“fine sorting”、“impurity removal”、“laser exfoliation”、“chemical dissolution purification”
	玻璃加工	玻璃生产	高温熔炼、成型、退火、切割、“High temperature melting”、forming、annealing、cutting
		玻璃深加工	磨边、钻孔、钢化、镀膜、Grinding、drilling、tempering、coating
	玻璃应用	普通玻璃	建筑、家居、低端工业、Architecture、“home furnishings”、“low-end industry”
		特种玻璃	光伏玻璃、汽车玻璃、电子玻璃、“Photovoltaic glass”、“automotive glass”、“electronic glass”

1.3.2. 检索策略

专利检索以智慧芽全球专利数据库（Patsnap 数据库）检索数据为主。检索截止日为 2025 年 6 月 1 日，数据范围包括全球 170 个国家/地区。



各技术分支在检索中考虑数据库的特点，并根据技术特点确定最终检索策略。根据项目技术分支的相互独立性，采用“分—总”检索策略。对于技术分支，先全面检索、保证查全，再通过各种去噪方式（包括分类号去噪、关键词去噪以及人工阅读手工去噪）逐步剥离无关项，达到可接受的查准率。

在检索式的确定方面，主要遵循以下原则：

1. 根据项目分解表，对于各分支的关键技术，保留核心关键词，并进行充分扩展；
2. 其他关键词慎重取舍，对于每一个加入检索式或从检索式中去除的关键词，对其可能带来的噪声文献量进行判断评估；
3. 使用关键词时尽量减少使用带来歧义较多的关键词，尽量使用准确的逻辑运算符。

1.3.3. 专利查全与查准率

查全率和查准率是目前衡量检索效果的相对合理的指标，查全率是指检出的相关文献量与检索系统中相关文献总量的比率，是衡量信息检索系统检出相关文献能力的尺度；查准率是指检出的相关文献量与检出文献总量的比率，是衡量信息检索系统检出文献准确度的尺度。查全率和查准率的样本数据需要进行人工阅读与筛选，只保留其中与检索主题相关的数据，即前文提到的“相关文献”。此外，在查全率和查准率之间存在着相反的相互依赖关系，如果提高查全率，就会降低其查准率，反之亦然。

1. 查全率

专利文献集合的查全率定义如下：设 S 为待验证的待评估检全专利文献集合，



P 为检全样本中相关专利文献集合（P 集合中的每一篇文献都必须要与分析的主题相关，即“有效文献”），则查全率 R 可以定义为： $R = (\text{num}(P \cap S) / \text{num}(P)) * 100\%$ 。其中， $P \cap S$ 表示 P 与 S 的交集， $\text{num}()$ 表示集合中元素的数量。

2. 查准率

专利文献集合的查准率定义如下：设 S 为待评估专利文献集合中的抽样样本，S' 为 S 中与分析主题相关的专利文献，则待验证的集合的查准率 p 可定义为： $p = (\text{num}(S') / \text{num}(S)) * 100\%$ 。

1.3.4. 相关事项和约定

1. 术语约定及说明

（1）同族专利

同一项发明在多个国家申请专利而产生的一组内容相同或基本相同的专利文献出版物，称为一个专利族或同族专利。从技术角度看，属于同一专利族的多件专利申请可视为同一项技术。

（2）技术来源国

以专利申请优先权字段所涉及的专利技术原始国或地区。

（3）申请日约定

以最早优先权日确定。

（4）专利法律状态

有效：指专利处于授权状态，在法定保护期限内并按规定缴纳年费维持的专利；



审中：指目前专利局对该专利还没有做出授权、驳回等结论的正处于审查过程中的专利状态；

失效：指专利申请权利已失效，可能是由于保护期届满，未缴年费，放弃或撤回，被驳回，被全部无效等任何一种原因导致失效。

未确认：PCT 申请或国外申请未更新法律状态。

PCT 指定期满：包含两种情况，PCT 进入指定国（指定期满）即已进入指定国，且已超出指定期限；PCT 未进指定国（指定期满）即未进入任何指定国，且已超出指定期限。

PCT 指定期内：PCT 申请尚未超出进入国家指定期限。

2. 相关名称约定

由于翻译或者存在子母公司、企业兼并等因素，在对专利申请人的表述上存在一定的差异。为了方便本项目的规范，以下对主要申请人名称进行统一。

表 1-3-2 主要申请人名称约定

简称	对应申请人名称
圣戈班	法国圣戈班玻璃有限公司、SAINT GOBAIN ISOVER、圣戈班玻璃制造国际公司及其关联公司
康宁公司	康宁公司及其关联公司
旭硝子	旭硝子株式会社、旭硝子欧洲玻璃公司、旭硝子北美平板玻璃公司、AGC 玻璃巴西有限公司、格拉沃贝尔公司及其关联公司
日本板硝子	日本板硝子株式会社、皮尔金顿集团有限公司及其关联公司
日本电气硝子	日本电气硝子株式会社及其关联公司
肖特	肖特股份有限公司(德国)及其关联公司
积水化学	积水化学工业株式会社及其关联公司
OI GLASS	欧文斯布洛克威玻璃容器有限公司、欧文斯伊利诺衣公司及其关联公司
HOYA	HOYA 株式会社及其关联公司
中国建材	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、中国建材国际工程集团有限公



	司、中国建筑材料科学研究总院有限公司及其关联公司
中国南玻	中国南玻集团股份有限公司、天津南玻节能玻璃有限公司、咸宁南玻节能玻璃有限公司及其关联公司及其关联公司
福耀玻璃	福耀玻璃工业集团股份有限公司及其关联公司
东旭光电	东旭光电科技股份有限公司、东旭科技集团有限公司及其关联公司
苏州金螳螂	金螳螂精装科技(苏州)有限公司、苏州金螳螂幕墙有限公司及其关联公司
彩虹显示	彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司、彩虹显示器件股份有限公司及其关联公司
三菱	三菱重工业株式会社及其关联公司
安徽燕龙	上海燕龙基再生资源利用有限公司、安徽燕龙基环保(集团)有限公司及其关联公司
中国冶金科工	中国恩菲工程技术有限公司、中国冶金科工股份有限公司及其关联公司
中国石油化工	中国石油化工股份有限公司及其关联公司
中钨高新材料	湖南柿竹园有色金属有限责任公司、中钨高新材料股份有限公司及其关联公司
PPG 工业	PPG 工业公司、PPG 工业俄亥俄公司及其关联公司
洛阳兰迪玻璃	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司及其关联公司
科氏集团	佳殿玻璃有限公司、加尔汀工业公司及其关联公司
中国建筑集团	中国建筑第二工程局有限公司、中国建筑集团有限公司及其关联公司
北京江河源	江河创建集团股份有限公司、北京江河源控股有限公司及其关联公司



第2章 新材料产业发展现状

2.1. 新材料产业概述

近年来，全球及中国新型材料行业市场规模持续扩大。随着科技的不断进步和研发投入的增加，新型材料行业将不断涌现出更多具有优异性能和功能的新型材料，推动行业持续发展。随着新能源汽车、消费电子、半导体等下游行业的快速发展，对新型材料的需求不断增加，为新型材料行业提供了广阔的市场空间。

新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料。结构材料主要是利用它们的强度、韧性、硬度、弹性等机械性能。如新型陶瓷材料，非晶态合金（金属玻璃）等。功能材料主要是利用其所具有的电、光、声、磁、热等功能和物理效应。世界上研究、发展的新材料主要有新金属材料，精细陶瓷、光纤和绿色建材等等。

根据工信部《新材料产业发展指南》，新材料被定义为新近发展或正在研发、性能优异的，如超导、石墨烯等一些前沿材料。其分支广泛，包含金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料、先进复合材料4种细分材料。



表 2-1-1 新材料分类

类别	内容
金属材料	包括特种金属功能材料（如新型半导体材料、稀贵金属、精细合金等）和高端金属结构材料（如工模具钢、轴承钢、特种镁合金、钛合金、耐蚀钢、特种不锈钢等）。
无机非金属材料	如新型无机非金属材料（微晶玻璃、压电陶瓷、碳化硅陶瓷、闪烁晶体、激光晶体等）。
有机高分子材料	包括先进高分子材料（如光学功能薄膜、专用助剂、聚酰胺、电池隔膜、丁基橡胶等）。
先进复合材料	由两种或两种以上异质、异型、异性材料复合而成的具有特殊功能和结构的新型材料，如高性能复合材料（纤维增强复合材料、陶瓷基复合材料、碳纤维、玄武岩纤维等）。

数据来源：智研咨询

2024 年当阳主动担当“打造宜荆荆都市圈一体化重要节点”重大使命以来，产业能级加速跃升。新材料产业相关的绿色建材产业集群成功入围 2024 年省级创新型产业集群。新型工业提质增效，17 家陶瓷企业转型升级项目 58 个、总投资 4.9 亿元，智慧园区投入试运行，5 家陶瓷企业通过宜昌环保绩效 C 级审核。坚持聚链成群，在推动产业能级提升上攻坚克难。支持三峡新材发展超薄高透光伏玻璃及浮法玻璃下游精深加工产业，推动产线数字化升级改造。推动陶瓷产业整体转型，确保 2025 年全面完成陶瓷产业 17 家企业“关改搬转”。力争建材产值突破 100 亿元。因此，结合当阳市新材料产业特色，重点分析新材料产业中的绿色建材、玻璃材料和先进陶瓷材料。

绿色建材，又称生态建材、环保建材和健康建材，指健康型、环保型、安全型的建筑材料，在国际上也称为“健康建材”或“环保建材”，绿色建材不是指单独的建材产品，而是对建材“健康、环保、安全”品性的评价。它注重建材对人体健康和环保所造成的影响及安全防火性能。它具有消磁、消声、调光、调温、隔热、防火、抗静电的性能，并具有调节人体机能的特种新型功能建筑材料。



玻璃作为一种硅酸盐类非金属材料，在熔融状态下形成连续网络结构，冷却后硬化而不结晶。因其独特的物理和化学性质，广泛应用于建筑、汽车、电子、光伏、医疗等多个领域。近年来，随着现代居民对生活品质要求的提升，对居住环境的安全、舒适及美观性有了更高的期待，这直接促进了中国玻璃市场的持续增长。近年来，中国玻璃市场规模持续扩大。随着建筑行业的蓬勃发展，特别是高层建筑和大型商业综合体的不断涌现，对建筑玻璃的需求日益旺盛。工程玻璃、浮法玻璃、光伏玻璃、节能玻璃、电子玻璃等细分领域均展现出强劲的增长势头。

先进陶瓷材料又称为特种陶瓷、精细陶瓷、高性能陶瓷或高技术陶瓷，是在原料、工艺方面有别于传统陶瓷的一种新型陶瓷材料。主要包括压电陶瓷、介电陶瓷、半导体(敏感)陶瓷、光功能陶瓷、结构陶瓷及其组件等。先进陶瓷材料应用领域广泛，涉及石油、化工、钢铁、电子、纺织、汽车、航天、核工业以及尖端技术领域等。它们在这些领域中发挥着重要作用，如用于制作切削工具、轴承、发动机部件、电子器件、人工关节等。通过发展先进陶瓷材料，可以推动相关产业的技术进步和产业升级。同时，先进陶瓷材料的研发和应用也有助于提升我国在国际竞争中的地位和影响力。

2.2. 全球新材料产业情况

2.2.1. 产业发展历程

全球新材料产业的发展史，大致可以分为以下几个阶段：

1. 早期发现与探索(19世纪)

19世纪初的新材料发现：19世纪初，化学和冶金等科学领域取得了发展，推动了新材料的研究。这一时期发现了铝、镁等金属，铝在当时曾是比黄金还珍



贵的金属，随着生产技术的不断改进，其应用逐渐广泛。

2. 金属合金的兴起(20 世纪初)

合金材料的诞生：20 世纪初，工程师和科学家开始将不同金属进行合金化，以获得性能更优的材料。不锈钢就是这一时期的重要成果，它具有良好的耐腐蚀性和强度，被广泛应用于工业和军事领域，如制造化工设备、医疗器械、武器装备等。

合金材料的应用拓展：除了不锈钢，其他金属合金也不断涌现，如钛合金、基合金等。钛合金具有高强度、低密度、耐腐蚀等优点，在航空航天领域得到了广泛应用；镍基合金在高温、高压等恶劣环境下具有良好的性能，被用于制造燃气轮机、航空发动机等关键部件。

3. 塑料和聚合物的发展(20 世纪初至中期)

塑料的发明与商业化：20 世纪初至中期，塑料和聚合物材料的研究与发展迅猛增长。1933 年英国 Robinson 制作出聚乙烯，塑料开始大规模生产和应用。

塑料对各行业的影响：塑料具有质量轻、易加工、成本低等优点，改变了消费品、包装和化学工业等领域。例如，塑料在汽车零部件、电子产品外壳、包装材料等方面的应用，极大地推动了相关产业的发展，同时也提高了人们的生活质量。

4. 半导体材料和电子革命(20 世纪中期至晚期)

半导体材料的突破：20 世纪中期，半导体材料的研究取得了重大突破，锗、硅等半导体材料的性能不断提升，为电子技术的发展奠定了基础。晶体管的发明是电子技术的一个重要里程碑它取代了体积庞大、能耗高的电子管，使得电子设备的体积大幅缩小、性能大幅提升。



集成电路与信息技术的发展：随着集成电路技术的发展，电子设备的集成度不断提高，计算机、通信和电子设备迅速普及。从最初的大型计算机到个人电脑、智能手机等，半导体材料的不断进步推动了信息技术的飞速发展，也改变了人们的生活和工作方式。

5.新材料的多样化和高级功能(20 世纪末至 21 世纪初)

新型材料的涌现：20 世纪末至 21 世纪初，新材料的多样化和高级功能成为研究的重要方向。高温超导体、纳米材料(如碳纳米管和石墨烯)、生物材料等新型材料得到广泛研究。高温超导体在电力传输、磁悬浮等领域具有潜在的应用价值；纳米材料具有独特的物理、化学和力学性能，可用于电子、光电子、传感器和药物输送等领域；生物材料在医学和生物技术领域的应用不断拓展，如用于制造生物医学器械、组织工程和医疗设备。

材料技术的进步：材料制备技术、表征技术和设计理论等方面也取得了重要进展。例如，材料基因组计划的提出，为新材料的研发提供了新的思路和方法；先进的制备技术如化学气相沉积、物理气相沉积、溶胶-凝胶法等，使得材料的性能和质量得到了更好的控制。

6. 21 世纪初至今

前沿材料受关注：21 世纪初以来，新材料领域继续迅速发展。可持续能源材料、量子材料、人工智能材料等前沿材料和技术受到广泛关注。例如，太阳能电池材料、锂离子电池材料等可持续能源材料的研发，对于解决能源问题具有重要意义；量子材料的独特性能为量子计算、量子通信等领域的发展提供了基础；人工智能材料能够响应外部刺激并改变其性能，具有广阔的应用前景。

应用领域不断扩展：新材料的研究和应用领域不断扩展，包括可再生能源、



医疗保健、环境保护、航空航天等领域。在可再生能源领域，新材料用于提高太阳能电池的转换效率、风力发电机的叶片性能等；在医疗保健领域，新材料用于制造人工关节、心脏支架、药物缓释系统等；在环境保护领域，新材料用于污水处理、空气净化、固体废弃物处理等；在航空航天领域，新材料用于制造高性能的飞行器结构材料、发动机材料等。

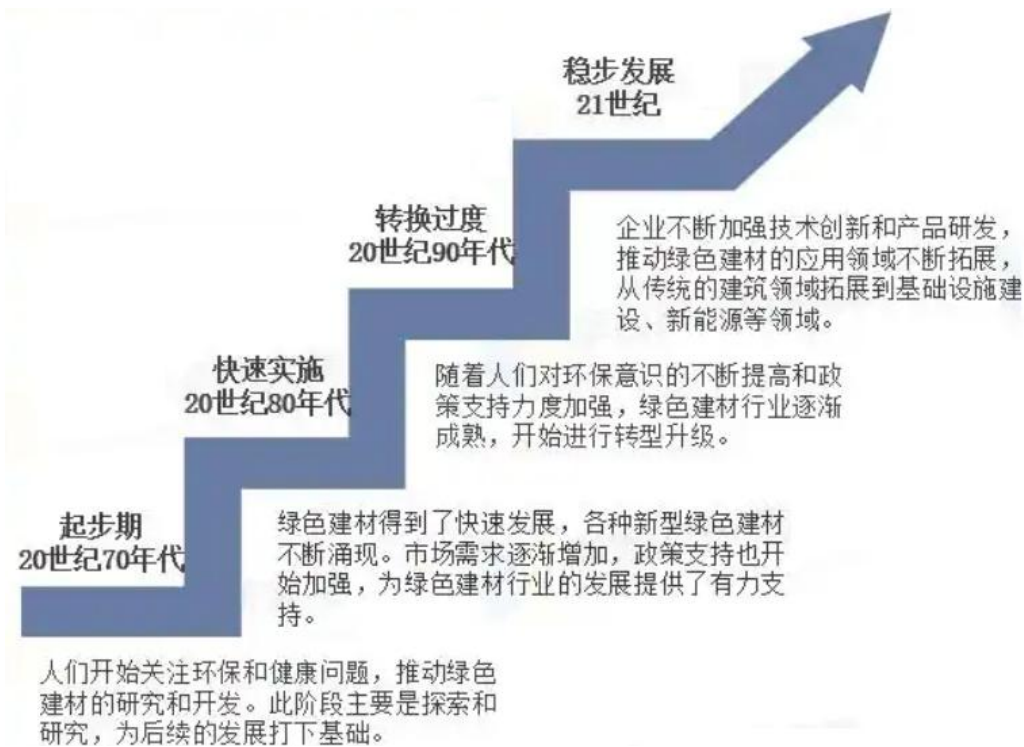


图 2-2-1 中国绿色建材发展历程

数据来源：华经产业研究院

绿色建材行业的发展起源于 20 世纪 70 年代，当时由于公众对环境保护和健康问题的日益重视，促进了对绿色建材研究和开发的动力。到了 80 年代，这一行业经历了快速的发展阶段，伴随着多种创新的绿色建材产品相继问世。发展至今天，技术革新和市场需要的演变推动了绿色建材行业的持续创新。目前，利用工业副产品和固体废弃物制造环保建材的技术已经得到广泛采用，推动了高性能、多用途绿色建材的开发。此外，绿色建材的用途也不再局限于传统的建筑工程，



而是扩展到了基础设施、新能源等多个领域。

近年来，中国绿色建材行业受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。国家陆续出台了多项政策，鼓励绿色建材行业发展与创新，2024年1月，工信部出台《绿色建材产业高质量发展实施方案》中指出：围绕绿色建材生产、产品、应用和支撑四个维度，提出了“推动生产转型，提升产业内生力；实施三品行动，提升产业影响力；加快应用拓展，提升产业增长力；夯实行业基础，提升产业支撑力”四方面重点任务。鼓励中国绿色行业的发展。



图 2-2-2 中国玻璃发展历程

数据来源：2025 年玻璃行业现状与发展趋势分析

中国玻璃行业的发展历程经历了从起步到高度国际化的跨越。从 1922 年秦皇岛耀华玻璃厂的成立，标志着中国玻璃工业的起点，到 1949 年产量仅为 92 万重箱的起步阶段，行业发展相对缓慢。新中国成立后，玻璃工业开始逐步恢复并得到发展，特别是在洛阳浮法技术的成功开发后，中国玻璃工业迎来了重要突破，技术实力和国际地位均有所提升。改革开放为中国玻璃工业注入了强劲的发展动力，行业开始引进国外先进技术和管理经验，同时加强自主研发和创新能力，涌现出一批如福耀玻璃、信义玻璃等领军企业。进入 21 世纪，中国玻璃工业继续



加强技术创新和产业升级，不断开发新技术、新产品，拓展应用领域，并积极参与国际竞争，海外投资和贸易不断增加。如今，中国玻璃工业正致力于高质量发展和转型升级，加强绿色制造、智能制造和品牌建设，以满足国内外市场对高性能玻璃的需求，同时也在全球玻璃行业中发挥着越来越重要的作用。

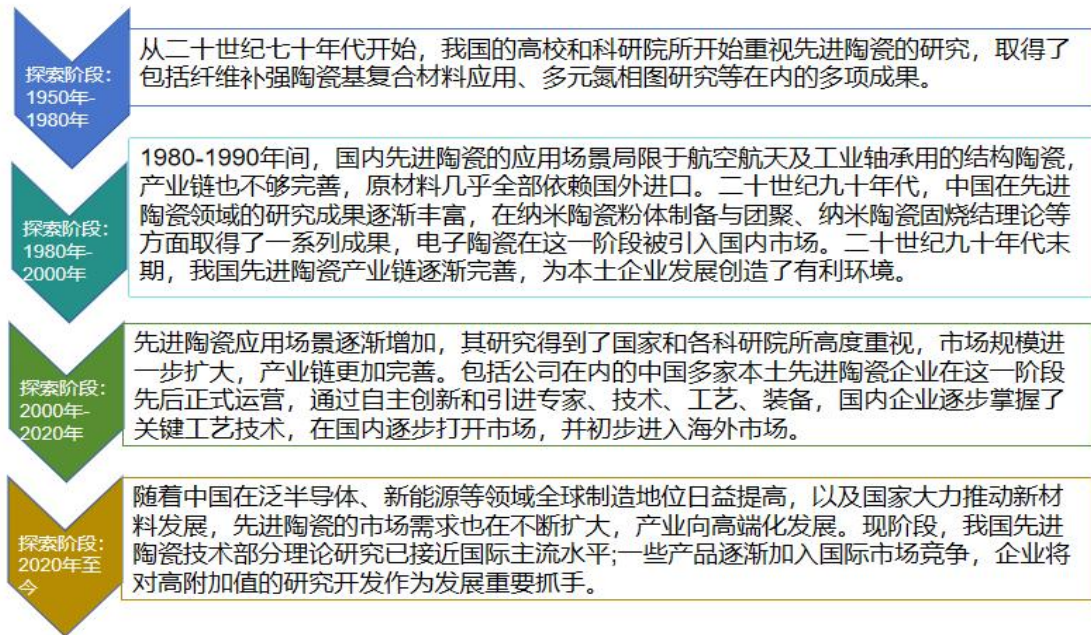


图 2-2-3 中国先进陶瓷材料发展历程

数据来源：普华有策

全球先进陶瓷发展历史悠久，研发与工业化生产已经有超过 100 年的时间。二十世纪八十年代以来，先进陶瓷在全球得到突飞猛进的发展。

中国从二十世纪七十年代开始，我国的高校和科研院所开始重视先进陶瓷的研究，取得了包括纤维补强陶瓷基复合材料应用、多元氮相图研究等在内的多项成果。1980-1990 年间，国内先进陶瓷的应用场景局限于航空航天及工业轴承用的结构陶瓷，产业链也不够完善，原材料几乎全部依赖国外进口。二十世纪九十年代，中国在先进陶瓷领域的研究成果逐渐丰富，在纳米陶瓷粉体制备与团聚、纳米陶瓷固烧理论等方面取得了一系列成果，电子陶瓷在这一阶段被引入国内



市场。二十世纪九十年代末期，我国先进陶瓷产业链逐渐完善，为本土企业发展创造了有利环境。现阶段，我国先进陶瓷技术部分理论研究已接近国际主流水平；一些产品逐渐加入国际市场竞争，企业将对高附加值的研究开发作为发展重要抓手。

2.2.2. 产业链构成

新材料产业链包括上游原材料、中游制造、下游应用，各环节紧密相连。新材料产业链结构包含三个关键环节：上游原材料供应、中游新材料制造，以及下游应用领域。

上游原材料供应涵盖了金属原料、合金、化学纤维、陶瓷、塑料、生物基、树脂等多样化材料。这些原材料的质量与稳定性对中游产品品质和成本有着直接影响。

中游环节则聚焦于新材料制造，包括石墨烯材料、超导材料、3D 打印材料、智能仿生与超材料等创新领域。这是整个产业链的核心，通过持续的技术创新和工艺改进，不断推出性能卓越的新材料。

下游应用领域广泛，涵盖电子电气、汽车、新能源、医疗、航天航空及新型建筑等多个行业。这些领域的快速发展，为新材料产业带来了巨大的市场机遇。





图 2-2-4 新材料行业产业链

数据来源：中商情报网

特种功能玻璃制造位于产业链的中间环节，其上游行业与光学玻璃大致相同，原材料主要包括石英砂、碳酸锂、氧化铝、氧化锆等，主要能源为电力、天然气等，主要设备包括窑炉、压延机、混料机等。

中游制造按生产流程分为特种功能玻璃材料生产与特种功能玻璃制品生产，特种功能玻璃材料生产根据成型工艺不同，可分为漏料成型、浮法成型、压延成型、溢流成型等。

特种功能玻璃制品生产主要通过切片、晶化、研磨、抛光、镀膜、强化、热弯等工艺流程，制成液晶基板、防护盖板、窥视镜片等特种产品，主要应用于智能手机、平板电脑、医用观察窗、屏蔽窗等。





图 2-2-5 特种功能玻璃产业链

数据来源：思瀚产业研究院

特种功能玻璃是能源化工、医疗医药、航空航天、钢铁冶金、海洋工程、核工业等领域中不可或缺的关键材料，是高端制造业升级和国防工业建设的重要保障。随着新一代信息技术、新能源、节能环保、航空航天等领域的高速发展，特种功能玻璃的需求量增加，性能要求不断提高。

因此，世界各国加大了高性能特种功能玻璃的开发和应用，特种功能玻璃的研发和生产水平已成为一个国家材料发展水平的重要标志之一。

2.2.3. 产业发展环境

当前，全球新材料产业创新中心主要集中在发达国家，如美国、日本和欧洲，而中国、韩国等国家紧随其后，呈现一定竞争实力。这些地区汇聚了众多大型跨



国公司，无论是在经济实力、核心技术、研发能力，还是市场占有率上，都占据着显著的优势。其中，美国无疑处于领先地位，而日本在纳米材料和电子信息材料领域表现出色，欧洲则在结构材料、光学与光电材料方面独树一帜。中国、韩国、俄罗斯等国家紧随其后，构成了全球新材料领域的第二梯队。

美国在全球新材料领域中扮演着举足轻重的角色。美国在新材料领域技术实力领先，政府和企业协同合作积极参与新材料研发，相关研究涵盖生物材料、信息材料等多个前沿领域。美国在新能源、新材料和生命工程等多个领域的技术实力均遥遥领先于世界其他国家。美国曾将新材料列为影响其经济繁荣和国家安全的六大类关键技术之首。在列出的 22 项关键技术中，材料领域占据了 5 项，包括材料的合成与加工、电子与光电子材料、陶瓷、复合材料以及高性能金属和合金。美国的新材料研究与发展工作，主要依托国防部和航空航天局的大型计划，并通过国防采购合同等方式，与高校、科研机构和企业紧密合作。

日本在新材料生产技术方面处于世界领先地位。日本在新材料生产技术上具备全球领先实力，其在环境及新能源材料市场占据主导地位。日本政府高度重视新材料技术的发展，将其列为国家高新技术的核心目标之一，这使得日本材料企业在全新材料产业中脱颖而出，形成了独特的领先地位。

德国在新材料领域也取得了显著成就。为了深入了解纳米材料对环境的影响，德国在 2012 年 6 月启动了《纳米材料安全性》长期研究项目。德国重视新材料的安全性和回收利用，推出了多个促进材料研发的规划，支持工业 4.0 战略。同时，德国在 2016 年 3 月发布的《数字战略 2025》中，确定了数字化转型的步骤和实施措施。

英国在材料研发绿色技术路线图中，重点降低温室气体排放。英国亨利·罗伊



斯研究所汇聚了多个顶尖材料研究机构的力量。英国在材料研发绿色技术路线图中，研究人员提出了一系列前瞻性建议，旨在推动材料研究和测试设施的进一步发展，通过立法保障新绿色技术的广泛应用。

俄罗斯在金属材料及相关领域具备全球领先技术。俄罗斯国家科学技术大学的材料科学家成功研制出一种氟化钪陶瓷。俄罗斯在金属材料及相关领域具备全球领先技术，实施多项战略性材料发展计划，推动其在航空航天、能源工业等领域的发展。

韩国推动“Fast-Follower”战略，近年来取得了令人瞩目的成就。2020年10月，三星先进技术研究院的 Eunjoo Jang 团队公布了一项重大突破：他们成功合成了一种无镉蓝光 ZnTeSe/ZnSe/ZnS 量子点。

日本在先进陶瓷的产业化和工业、民用领域应用方面占据领先地位，日资企业在全世界先进陶瓷领域占据约 50% 的市场份额。日本自二十世纪八十年代以来，将先进陶瓷的研发制造放在国际竞争中的战略性地位，不断加大投资力度。在电子陶瓷、光导纤维、高韧性陶瓷、陶瓷敏感原件、泡沫陶瓷、超塑性陶瓷、塑胶复合陶瓷、高性能陶瓷电池和陶瓷发动机部件等领域均处于国际领先地位。

美国高温结构先进陶瓷的发展良好，在航空航天和核能领域应用处于领先地位。2000年，美国陶瓷协会和美国国家能源部联合资助并实施了为期 20 年的美国先进陶瓷发展计划，旨在推动先进陶瓷成为一种经济适用的首选材料，并应用于节能环保、新一代信息技术、生物医药、高端装备制造和新能源等战略性新兴产业中。

欧洲在机械装备领域先进陶瓷处于领先地位，产业重点为应用在发电设备中的新型材料技术，如陶瓷活塞盖、排气管里衬、涡轮增压转子和燃气轮转子等。



2.2.4. 关键技术及应用

当前在关键技术与创新成果方面，高性能金属材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料不断取得突破，前沿新材料技术如石墨烯、纳米材料、量子材料展现出巨大发展潜力，新材料广泛应用于新能源、电子信息、航空航天、汽车制造、生物医药等领域，推动各行业技术进步和产品升级。

1. 关键技术

（1）高性能金属材料

高强度钢具有出色的强度和韧性，其屈服强度通常在 500MPa 以上，抗拉强度可达 800MPa 甚至更高。通过微合金化技术，向钢中添加微量的铌（Nb）、钒（V）、钛（Ti）等合金元素，可有效细化晶粒，提高钢的强度和韧性。如在建筑领域，高强度钢用于建造高层建筑和大跨度桥梁，可减少钢材用量，降低结构自重，提高结构的安全性和稳定性；在汽车制造中，高强度钢用于制造车身结构件，如车门防撞梁、车身框架等，可提高汽车的碰撞安全性，同时减轻车身重量，降低油耗。

（2）先进高分子材料

工程塑料是指一类可以作为结构材料，在较宽的温度范围内承受机械应力，在较为苛刻的化学物理环境中使用的高性能高分子材料。常见的工程塑料有聚酰胺（PA，俗称尼龙）、聚碳酸酯（PC）、聚甲醛（POM）、聚苯硫醚（PPS）、聚醚醚酮（PEEK）等。PA 具有坚韧、耐磨、耐油、耐水、抗霉菌等性能，但吸水性较大，其中尼龙 6 弹性好、冲击强度高，尼龙 66 性能优于尼龙 6，强度高、耐磨性好；PC 具有良好的机械性能、尺寸稳定性、电绝缘性和光学性能，其冲



击强度高，在电子电器、汽车、建筑等领域广泛应用，如用于制造手机外壳、汽车灯罩、建筑幕墙等；POM具有高硬度、高刚性、耐磨、耐疲劳等性能，常用于制造齿轮、轴承、阀门等机械零件；PPS具有优异的耐高温、耐腐蚀、耐辐射性能，以及良好的电性能和机械性能，在电子电器、航空航天等领域有重要应用，如用于制造电子元器件的封装材料、航空发动机的零部件等；PEEK是一种高性能特种工程塑料，具有耐高温、耐化学腐蚀、高强度、高模量等优异性能，可在250℃下长期使用，常用于制造航空航天、医疗器械、汽车等领域的关键零部件，如航空发动机的密封件、人工关节等。

（3）新型无机非金属材料

新型陶瓷是指采用精制的原料，通过先进工艺制成的具有特殊性能的陶瓷材料。按性能和用途可分为结构陶瓷和功能陶瓷。结构陶瓷具有高硬度、高强度、耐高温、耐磨、耐腐蚀等性能，如氮化硅陶瓷的硬度高，仅次于金刚石和立方氮化硼，其强度和韧性也较高，在1200℃高温下仍能保持较高的强度，常用于制造机械密封件、切削刀具、发动机部件等；碳化硅陶瓷（SiC）具有优异的耐高温、耐磨、耐腐蚀和高导热性能，可用于制造高温发热元件、热交换器、磨料等。功能陶瓷具有电、光、磁、化学和生物特性及相互转换功能，如压电陶瓷具有压电效应，能够实现机械能与电能的相互转换，常用于制造传感器、驱动器、滤波器等电子元件；铁电陶瓷具有铁电效应，在电子存储、显示、传感器等领域有重要应用；生物陶瓷具有良好的生物相容性，对肌体无免疫排异反应，无溶血、凝血反应，对人体无毒，不会致癌，适合植入体内，可用于人体器官和组织的修复或再造，如羟基磷灰石陶瓷（HA）与人体骨骼和牙齿的主要成分相似，常用于制造人工骨、人工关节等。



（4）高性能复合材料

碳纤维复合材料是以碳纤维为增强体，与树脂、金属、陶瓷等基体复合而成的材料。碳纤维具有高强度、高模量、低密度等优异性能，其密度约为 $1.7-1.9\text{g/cm}^3$ ，拉伸强度可达 2000MPa 以上，弹性模量在 $200-400\text{GPa}$ 之间。与其他高性能纤维相比，碳纤维具有最高比强度和最高比模量，特别是在 2000°C 以上高温惰性环境中，是唯一强度不下降的物质。碳纤维复合材料综合了碳纤维和基体材料的优点，具有高强度、低密度、高模量、耐高温、耐腐蚀、耐疲劳等优异性能。在航空航天领域，碳纤维复合材料广泛应用于飞机机身、机翼、发动机叶片、起落架等部件的制造，可大幅减轻飞行器重量，提高飞行性能和燃油效率，如波音 787 飞机的机身和机翼大量采用碳纤维复合材料，复合材料用量占机体结构重量的 50% 以上；在汽车制造领域，碳纤维复合材料用于制造汽车车身、底盘、发动机部件等，可降低汽车重量，提高燃油经济性和操控性能，同时提升汽车的安全性和舒适性；在体育器材领域，碳纤维复合材料用于制造自行车、高尔夫球杆、网球拍等，可提高器材的性能和品质，减轻器材重量，增强运动员的竞技表现。

（5）前沿新材料技术突破

石墨烯是由碳原子以 sp^2 杂化轨道组成六角型呈蜂巢晶格的二维碳纳米材料，其具有优异的力学、电学、热学等性能。在力学方面，石墨烯是目前已知强度最高的材料之一，具有出色的韧性和弹性，其拉伸强度可达 130GPa ，是钢铁的数百倍；在电学性能上，石墨烯的载流子迁移率极高，电导率优异，可达 10^6 S/m ，是铜的数倍，可用于制造高性能的晶体管、集成电路和柔性显示屏等；在热学性能上，石墨烯的热导率非常突出，可达 $5300\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，散热性能极佳，可应用于电子设备的散热领域。近年来，石墨烯的研究进展迅速，科研人员在石墨烯



的制备方法上不断创新，提高了石墨烯的质量和产量，主要制备方法有机械剥离法、氧化还原法、SiC 外延生长法等。在应用方面，石墨烯在能源领域展现出巨大潜力，可用于制造超级电容器、锂离子电池等，提升电池的充电速度和储能能力；在复合材料方面，将石墨烯添加到塑料、金属等材料中，可以显著提高材料的强度、韧性和导电性；在生物医学领域，石墨烯可用于药物输送、生物传感器和组织工程等。

2.新材料行业应用领域

（1）新能源领域

在太阳能产业中，新材料发挥着关键作用，单晶硅和多晶硅是传统太阳能电池的主要材料，单晶硅具有较高的光电转换效率，实验室转换效率可达 25%以上，但其生产成本相对较高；多晶硅的转换效率略低，一般在 18%-22%之间，但生产工艺相对成熟，成本较低，在市场上占据较大份额。近年来，钙钛矿太阳能电池发展迅速，钙钛矿材料具有吸光系数高、载流子扩散长度长等优点，其实验室光电转换效率已超过 25%，接近单晶硅太阳能电池的水平，且具有成本低、制备工艺简单等优势，有望成为未来太阳能电池的主流材料。碲化镉（CdTe）太阳能电池也具有一定市场份额，其具有较高的转换效率和稳定性，适用于大规模光伏电站建设。

（2）电子信息领域

半导体材料是电子信息产业的核心基础，硅材料是目前应用最广泛的半导体材料，在集成电路制造中占据主导地位。随着技术的不断进步，集成电路的制程工艺不断缩小，对硅材料的质量和性能要求也越来越高。例如，在先进制程工艺中，需要使用大尺寸、高纯度、低缺陷的硅片，以满足芯片制造对更高集成度和



性能的需求。以 14 纳米及以下制程工艺为代表的先进技术，对硅片的平整度、晶体结构完整性等指标提出了极高要求。以台积电、英特尔等为代表的半导体企业，不断投入研发，推动硅基半导体技术的发展，实现了芯片性能的大幅提升和成本的有效控制。

（3）航空航天领域

航空发动机是飞机的核心部件，对材料的性能要求极高，高温合金是制造航空发动机热端部件的关键材料，如涡轮叶片、涡轮盘等。镍基高温合金以其优异的高温强度、抗氧化性和抗热腐蚀性能，在航空发动机中得到广泛应用。例如，在现代先进航空发动机中，镍基高温合金的使用温度可达 1000℃-1100℃，能够承受高温、高压和高转速的恶劣工作环境，保证发动机的高效稳定运行。随着航空发动机性能要求的不断提高，新型高温合金不断涌现，如单晶高温合金，通过消除晶界，进一步提高了材料的高温性能和抗疲劳性能，使得发动机的工作温度和效率得到进一步提升。

（4）汽车制造领域

在汽车轻量化方面，铝合金、镁合金和碳纤维复合材料得到广泛应用，铝合金具有密度低、强度较高、耐腐蚀性好、可回收性强等优点，在汽车制造中，用于制造发动机缸体、缸盖、车轮、车身覆盖件等部件。例如，奥迪 A8 的车身框架大量采用铝合金材料，铝合金使用率高达 50%，相比传统钢制车身，重量减轻了约 40%，有效提高了汽车的燃油经济性和操控性能。镁合金是目前密度最小的金属结构材料，其密度约为铝合金的 2/3，在汽车中应用可进一步减轻重量，但镁合金的强度和耐腐蚀性相对较弱，通过合金化和表面处理等技术手段，可改善其性能，扩大应用范围，如用于制造汽车的变速器壳体、方向盘骨架等部件。碳



纤维复合材料具有高强度、低密度、高模量等优异性能，在高端汽车中，用于制造车身、底盘、发动机罩等部件，可显著减轻汽车重量，提高汽车的加速性能、操控性能和燃油经济性，但由于碳纤维成本较高，目前主要应用于高端豪华车型和赛车领域。

（5）生物医药领域

在生物医用材料方面，医用金属材料、医用高分子材料和生物陶瓷材料等发挥着重要作用，医用金属材料如不锈钢、钛合金等，具有较高的强度和良好的韧性，常用于制造人工关节、接骨板、心脏支架等植入式医疗器械。例如，钛合金由于其良好的生物相容性和耐腐蚀性，在人工关节置换手术中广泛应用，可有效恢复关节功能，提高患者生活质量。医用高分子材料包括天然高分子材料（如胶原蛋白、壳聚糖等）和合成高分子材料（如聚乳酸、聚乙醇酸等）。聚乳酸（PLA）具有良好的生物相容性和生物可降解性，可用于制造可吸收缝合线、组织工程支架等，在体内可逐渐降解为无害物质，避免了二次手术取出的痛苦。生物陶瓷材料如羟基磷灰石（HA）、生物活性玻璃等，具有良好的生物活性和骨传导性，可用于骨缺损修复、牙齿修复等，能够促进骨组织的生长和修复，实现对受损组织的有效治疗。

3.玻璃行业细分领域及应用

玻璃行业的细分市场众多，主要包括浮法玻璃、节能玻璃、光伏玻璃、电子玻璃、高硼硅玻璃等多个领域。

（1）浮法玻璃

作为玻璃行业的主要产品之一，浮法玻璃在建筑、汽车等领域具有广泛应用。浮法玻璃是通过浮法工艺生产的一种平板玻璃，具有表面平整、厚度均匀、光学



性能好等优点，被广泛应用于建筑幕墙、汽车风挡、家具等领域。

（2）节能玻璃

节能玻璃通过采用特殊工艺和材料提高隔热、隔音性能，降低建筑能耗。随着国家对绿色环保建筑和节能减排政策的普及，节能玻璃市场需求持续增长。节能玻璃主要有 LOW-E 玻璃、中空玻璃、夹胶玻璃等，广泛应用于住宅、商业建筑等领域。

（3）光伏玻璃

光伏玻璃是新能源领域的重要组成部分，随着光伏产业的快速发展，其市场需求持续增长。光伏玻璃主要用于太阳能光伏电池板的封装，具有透光率高、耐候性好等特点。近年来，随着全球能源转型和“双碳”目标的推进，光伏玻璃市场需求快速增长。

（4）电子玻璃

电子玻璃主要应用于显示屏、触摸屏等电子产品。随着电子信息产业的迅速发展，电子玻璃市场需求持续增长。电子玻璃具有高透光率、高平整度、低膨胀系数等特点，被广泛应用于智能手机、平板电脑、液晶电视等领域。

（5）高硼硅玻璃

高硼硅玻璃是一种强化耐火性能的特殊玻璃材料，具有较高的硼含量，主要成分是硅氧化物和硼氧化物，广泛应用于化工、航天、军事、家庭、医院等多个领域。高硼硅玻璃具有高热稳定性、低膨胀系数、高透光率等特点，被用于制作各种高温容器、光学仪器等。



2.2.5. 产业规模及竞争格局

新材料产业已成为全球竞争焦点，对多个领域具有核心推动作用。新材料产业，这一涵盖高性能结构材料、先进功能材料、生物医用材料及智能制造材料等多个细分领域的产业，正日益成为全球范围内的竞争焦点。这些材料不仅在高新技术产业、传统产业升级以及国防实力增强等方面发挥着不可或缺的作用，更被视为硬科技时代的核心先导。面对这一战略新兴产业，各国纷纷加大研发投入和政策扶持力度，以期在全球新材料产业的竞逐中占据领先地位。

全球新材料产业已形成三梯队的竞争格局。美欧日韩等发达国家位列第一梯队，在大多数高技术含量、高附加值的新材料产品中占据主导地位。中国从国际竞争力上看，尚属第二梯队。产业结构上，仍以基础材料为主，2019年末，中国先进基础材料产值占比达57.4%；关键战略材料产值占比为39.1%；前沿新材料产值则只占3.5%。同期，全球新材料占比分别为49%、43%和8%。相比之下，关键战略材料和前沿材料发展不足。工信部显示，中国新材料产业在关键材料领域仍有32%的空白，52%的关键材料依赖进口，在装备制造领域有超过95%的制造及检测设备来自进口，高端耗材仍严重依赖进口，相反，低端耗材国产替代率已达到95%，注射器、输液管等已基本实现国产替代。最后，巴西、印度等新兴经济体构成第三梯队，大部分产品集中于低端市场，与前两梯队还存在一定的差距。

2023年全球新材料产业市场总值已达3.9万亿美元，较2022年同比增长了11.4%，显示出强劲的增长动力。中国作为全球制造业中心和制造业大国，在庞大的工业用户的支撑下，中国新材料产业无论是总体规模，还是在研发、制造、



应用等多个领域正逐步实现从跟随者到领跑者的转变。2022年，中国已经形成全球门类最全、规模最大的材料产业体系。2023年中国新材料产业规模达7.9万亿元，约占中国GDP的7%，与2019年相比产值上升了75.6%，5年间年复合增长率约为12%，增长活力强劲。2024年前11个月产业总产值同比增幅达到了10%以上，有望连续14年保持两位数的快速增长。工信部预测到2025年，中国新材料产业总产值将达到10万亿元规模，“十四五”期间年均复合增长率将达到13.5%。

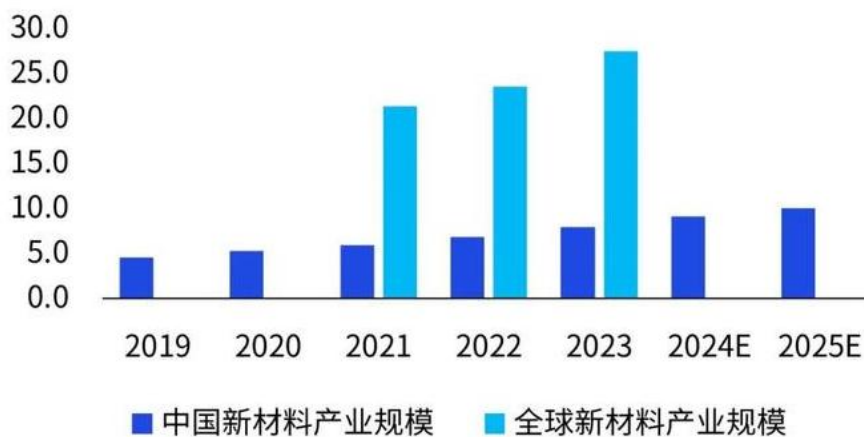


图 2-2-6 全球及中国新材料产业规模，单位：万亿元

数据来源：毕马威分析



2024 TOP10					
公司	公司所在地	2024H1营 收总收入/ 亿美元	2024H1 净利润/ 亿美元	市值/亿美元截 至美东时间 2024年9月30日	年初至9月 30日市值 涨跌幅
圣戈班 (ST-GOBAIN)	法国	252.01	18.30	454.58	21.15%
康宁 (Corning)	美国	62.26	3.47	386.35	48.72%
福耀玻璃 (Fuyao Glass)	中国	25.23	4.82	216.44	58.44%
AGC	日本	62.86	-6.61	68.68	-12.75%
福莱特 (Flat Glass)	中国	14.72	2.06	67.51	-23.19%
信义玻璃 (Xinyi Glass)	中国	15.11	3.51	55.35	5.71%
南玻A (Xingyi Glass)	中国	11.12	0.99	25.29	5.62%
旗滨集团 (KIBING)	中国	10.89	1.19	24.36	-5.21%
电气硝子 (Nippon Electric Glass)	日本	9.58	1.88	19.64	0.77%
台玻集团 (TAIWAN GLASS)	中国台湾	208.41	-4.30	17.13	-4.62%

图 2-2-7 全球十大知名玻璃公司

2024 年全球玻璃行业 TOP10 企业中，法国圣戈班 2024 年上半年营收 252.01 亿美元、净利润 18.30 亿美元等指标领先；美国康宁市值 386.35 亿美元且年初至 9 月 30 日涨幅 48.72%表现突出；中国福耀玻璃净利润 4.82 亿美元、市值 216.44 亿美元及涨幅 58.44%表现亮眼，还有多家中国企业上榜；日本 AGC 上半年净利润为负且市值跌幅达 12.75%。





图 2-2-8 全球汽车玻璃市场规模及市场细分, 单位: 亿美元

数据来源: 贝哲斯咨询

全球汽车玻璃市场中, 2024 年亚太地区占据 45% 的市场份额, 该地区汽车玻璃制造商众多, 汽车产量不断增长, 中国在该地区汽车玻璃行业中占据主导地位。欧洲的市场份额位居第二, 这主要得益于该地区电动汽车销量的增长和严格的汽车玻璃法规。2024 年钢化玻璃细分占比达 65%, 钢化玻璃以其刚性强度高而著称, 一般用于乘用车车窗, 乘用车销量的增长和汽车玻璃安全法规的增加将助推钢化玻璃市场增长。2024 年全球汽车玻璃市场规模达 73.9 亿美元, 预计 2024-2029 年 CAGR 将达到 5.7%。

2.3. 中国新材料产业情况

2.3.1. 产业发展政策

我国高度重视新材料产业, 近年来, 从国家到地方都在加大对新材料产业的支持力度, 新材料产业进入高速发展阶段, 产业规模不断扩大, 核心技术不断突破, 发展前景广阔, 市场潜力巨大。



国家层面，先后出台了《中国制造2025》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《新材料产业发展指南》《国家新材料生产应用示范平台建设方案》《“十四五”原材料工业发展规划》《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025—2027年）》等，将新材料产业作为战略性新兴产业重点推进。

2024年1月1日起实施的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）》，涵盖299种新材料，包括先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料三大类，聚焦国家重大战略发展需求与项目建设需要，为推动我国新材料产业发展，助力相关产业升级提供了重要指引。

2024年1月，工业和信息化部、教育部、科学技术部等七部门联合出台的《关于推动未来产业创新发展的实施意见》提出，推进未来材料产业发展，包括推动有色金属、化工、无机非金属等先进基础材料升级，发展高性能碳纤维、先进半导体等关键战略材料，加快超导材料等前沿新材料创新应用，为新材料产业重点突破提供了指引与支持。

地方层面，北京市、上海市、江苏省、广东省、山东省、浙江省、湖南省、安徽省等10余个省份出台专项发展规划和行动计划，推动新材料产业的创新发展、转型升级和集聚发展，体现了地方政府对新材料产业的重视以及对未来产业发展的战略布局。

为进一步加快绿色建材产业高质量发展制定的实施方案，按照《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》部署《绿色建材产业高质量发展实施方案》，由工业和信息化部于2023年11月2日公示征求意见稿。2023年12月29日，工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、商务部、中国人民银行、国家市场监督管理总局



总局、国家金融监督管理总局、国家广播电视总局印发《绿色建材产业高质量发展实施方案》。

国家对绿色环保建筑和节能减排政策的普及，为玻璃行业带来了前所未有的发展机遇。绿色、节能、环保成为玻璃产品新的发展方向。近年来，国家对玻璃制品行业实施了一系列政策指导，以促进行业高质量发展。例如，《产业结构调整指导目录》中明确鼓励电子信息产业用超薄基板玻璃、高硼硅玻璃、光伏玻璃等高端产品的生产和技术开发，同时限制和淘汰落后产能和工艺。

玻璃行业当前面临的问题不容忽视，其中产能过剩与竞争激烈、技术创新与研发不足、以及环境保护与节能减排压力尤为突出。政策方面，近年来呈现出更加严格和精细化的趋势，旨在推动行业高质量发展和市场供需平衡。产能置换政策明确限制了新建扩大产能的项目，并要求新建生产线能效达到标杆水平，以化解过剩产能和提高能效。同时，政策强调环保和可持续性发展，鼓励使用环保材料和工艺，推动行业向绿色、低碳方向转型。此外，政策还鼓励企业加强研发创新，提高产品质量和竞争力，并加强风险管理，特别是针对价格波动和市场需求变化的风险。最后，政策重视产业链整合和协同发展，以促进资源优化配置和产业升级。面对这些挑战，玻璃行业需要积极应对，通过技术创新、环保升级和产业链协同，实现可持续发展。

先进陶瓷作为新材料领域重要组成部分，先后进入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》《工业“四基”发展目录》《产业关键共性技术发展指南》《战略性新兴产业分类》《产业结构调整指导目录》，成为国家新兴产业发展规划的重要一环。先进陶瓷等新材料为我国发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等战略性新兴产业提



供了基础支撑能力。

2.3.2. 产业规模及竞争格局

从市场规模来看，在“十二五”规划期间，我国新材料产业规模始终保持稳步增长的良好态势，由2010年的6500亿元一路攀升至2015年的2万亿元，年均增速达到约25%。在“十三五”规划期间，原本预计产业规模将达6万亿元，但受2020年“黑天鹅事件”影响，实际规模有所下滑，达到5.3万亿元。不过在产业政策的有力促进下，我国新材料产业未来仍将保持良好发展势头，预计到2025年底总产值能够达到10万亿元规模，并且有望保持两位数的复合增长，展现出强大的发展潜力。

以国产化率作为衡量指标，新材料产业各细分领域可划分成导入期、成长期、成熟期、衰退期这四大阶段，其中最具发展潜力的当属处于成长期和成熟期的领域。我国新材料产业总体正处于导入期和成长期，像液晶材料、橡胶助剂等部分新材料产业，因其本土产业链相对完整、掌握了核心技术、国产化程度较高，已经步入成熟期；但诸如半导体材料、高透光材料、石墨烯材料等，由于尚未掌握核心技术、产业链不够成熟等因素，发展水平还处于较低阶段，仍需要不断投入与突破。

产业规模不断扩大。随着科技的不断进步和产业结构的升级，国内新材料产业持续快速发展，产业规模不断扩大。目前，国内新材料产业已经形成了较为完整的产业链和产业体系，成为支撑国民经济和新兴产业发展的重要力量。

竞争格局多样化。国内新材料产业的竞争格局呈现出多样化的特点。一方面，不同类型的材料企业在市场上存在竞争关系，如有机高分子材料企业与无机非金



属材料企业之间存在竞争；另一方面，同类型材料企业之间也存在竞争关系，如在有机高分子材料领域，不同的企业之间存在市场份额和技术的竞争。

创新能力不断提升。国内新材料产业的创新能力不断提升。企业不断加大研发投入，引进和培育高层次人才，开展前瞻性、创新性研究，取得了一系列重要成果。例如，在先进复合材料领域，国内企业在轻质高强复合材料、功能性复合材料等方面取得了重要进展。

重点企业主导市场。在国内新材料产业中，重点企业主导市场。这些企业通常具备较强的技术实力、品牌影响力和市场份额，能够为客户提供高质量的产品和服务。同时，这些企业也具备较强的研发能力和创新能力，能够不断推出新产品和技术创新成果。

国内新材料产业的重点企业包括安泰科技、金发科技、中伟股份、沃特股份、太钢不锈、南大光电、中科三环、二维碳素等。这些企业在不同领域具备不同的专业优势和特色，主导着各自领域的市场发展。

通过资本引入，企业实现规模化发展，为研发经费、商业化成本提供有效支撑，从而生产附加值高的产品。部分国内的风险投资机构采用“高新技术产业孵化+创业投资”的模式，为企业提供“研究机构+天使基金+孵化器+创业培训”的创业生态网络，通过发挥资本的孵化器和风险投资作用，降低新材料创业的成本与风险，提高企业的成活率。投中数据显示，2021年开始，中国新材料行业进入融资热潮，融资频次和金额均实现了显著提升。具体来看，融资事件的数量由2020年的638笔跃升至802笔，增幅高达26%；同时，融资金额也从262.39亿元人民币飙升至559.83亿元人民币，同比增长达113%，创下了近几年的新高。然而，2023年虽然融资事件的数量继续保持上升态势，融资规模却有所回落，同比减少



了 16%，由此可见，市场对新材料领域的投融资热度不减，但更加谨慎。

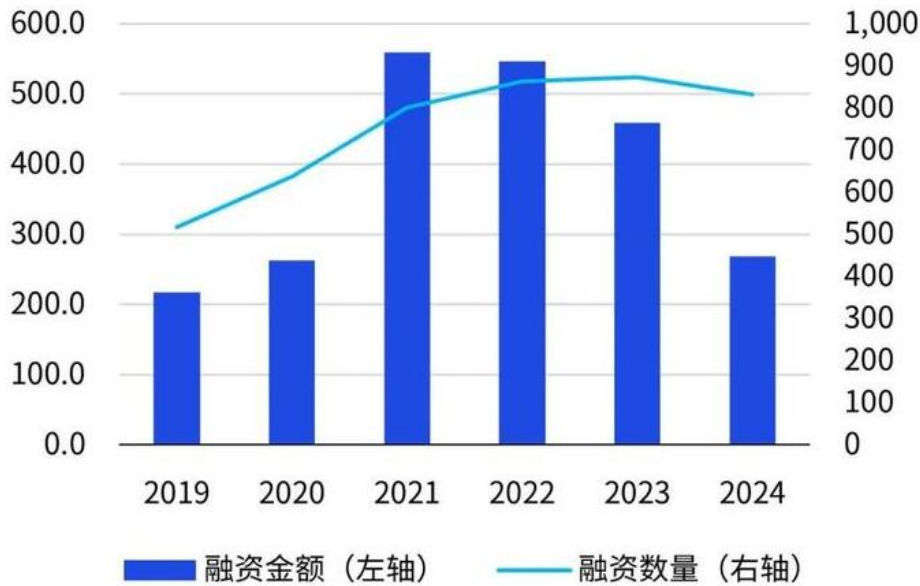


图 2-3-1 中国新材料行业投融资规模，单位：亿元

数据来源：毕马威分析

从细分赛道来看，2019 年到 2024 年期间，中国新材料产业的投融资活动主要集中在高端装备、集成电路以及新能源三个领域。从融资数量而言，高端装备制造独占鳌头，共记录了 726 笔投融资事件，占据了整个新材料行业投融资总数的近 32%。集成电路技术和新能源领域则紧随其后，分别有 534 笔和 488 笔的投融资事件，融资赛道逐步趋向均衡分布。

我国先进陶瓷市场起步较晚，2015 年我国先进结构陶瓷国产化率仅约为 5%，到 2023 年已提高至约 25%，行业多项关键零部件产品不同程度上实现了国产替代。2023 年我国先进陶瓷行业市场规模约为 1016 亿元，同比增长 10.2%。随着下游需求将继续增长，产业链上的中国本土企业在全全球将发挥愈发重要的作用，同时设备国产化亦会带来零部件的国产化增量需求，不断拓宽我国先进陶瓷行业市场空间。

政府采购政策的实施和绿色建筑的推广，增加了对绿色建材的需求，推动了



绿色建材产业的发展。公众环保意识的增强使得绿色建材更受欢迎，促进了绿色建材的销售和应用。金融机构为绿色建材项目提供贷款和投资，降低了企业的融资成本，促进了产业的发展。2023年中国绿色建材年营业收入为2000亿元，预计到2025年中国绿色建材年营业收入约为2645亿元。

近年来，中国玻璃行业的产量一直保持较高水平。2024年1—11月浮法玻璃在产日熔量均值为16.96万吨，同比小幅提升1.41%；产量为5024.54万吨，同比增长3.90%。由于3月之后玻璃行业利润不断萎缩，产线开始停产、冷修，在产产能快速回落，9月底玻璃在产产能降至五年最低水平。由于上半年玻璃供应处于历史高位，拉高全年供应均值，即使下半年玻璃产量加速下滑，也未能改变全年玻璃产量增加趋势。预计2024年玻璃产量为5466.89万吨，增幅3.07%。

进入2025年，随着利润修复，产线冷修的频率或大幅放缓。虽然行业仍将处于产线冷修和复产交替阶段，但玻璃供应水平或已见底。根据现有数据测算，2025年玻璃日熔量均值将较2024年下降6%左右，回落至15.94万吨左右。由于2024年玻璃日熔均值被上半年水平拉高，即使2025年降幅明显，明年日熔量年度均值与2024年年底水平相比仍略微回升，对应玻璃产量增幅约0.19%，预计达到5477.28万吨。

玻璃行业需求主要受到建筑、汽车、电子和光伏等领域的拉动。近年来，随着城市化进程的加速和电子信息产业的迅速发展，这些领域对玻璃的需求持续增长。然而，2024年玻璃终端需求继续低迷，1-11月国内商品房销售面积同比降幅为14.3%，房屋新开工、施工及竣工面积同比降幅分别为23%、12.70%、26.20%。受制于终端疲软，玻璃消费也随之下降。2024年1-10月国内浮法玻璃消费量为



4426.10 万吨，同比下降 0.85%。预计 2024 年全年玻璃消费量约 5305.40 万吨，同比降幅在 2.61%左右。

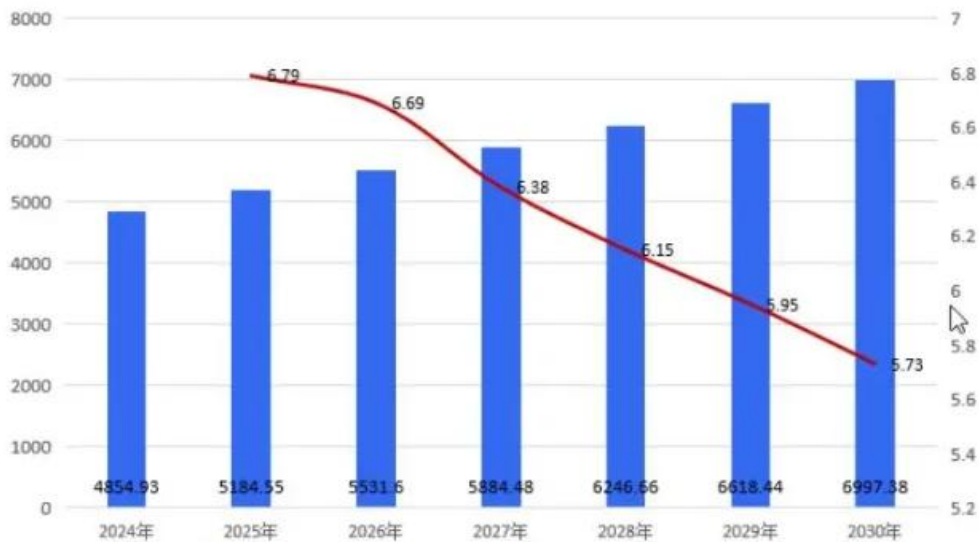


图 2-3-2 中国玻璃行业市场规模预测，单位：亿元

数据来源：智研瞻

2024-2030 年中国玻璃行业市场规模增长率在 5.73%-7.04%，2030 年中国玻璃行业市场规模 6997.38 亿元，同比增长 5.73%。

2.3.3. 区域布局

我国新材料产业在地理布局上呈现出“东部沿海聚集，中部、西部、东北地区特色发展”的鲜明格局，区域差异化较为明显。京津冀、长三角、珠三角凭借着自身在市场、技术、人才方面的优势，朝着高端化方向大步迈进；而中西部、东北地区由于在人才吸引方面稍显不足，技术迭代速度相对较慢，整体发展略显滞后。但中西部地区善于利用材料深加工和资源利用的特点，成功建立起特色新材料产业基地；东北地区则形成了服务于重大装备和工程的特色新材料产业基地。截至目前，我国已经批准设立的国家级新材料产业基地数量接近 300 个，省级新



材料产业园区或基地更是数量众多，其中以江苏、浙江为代表的长三角地区产业园数量位居全国前列，彰显出强大的产业集聚效应。¹

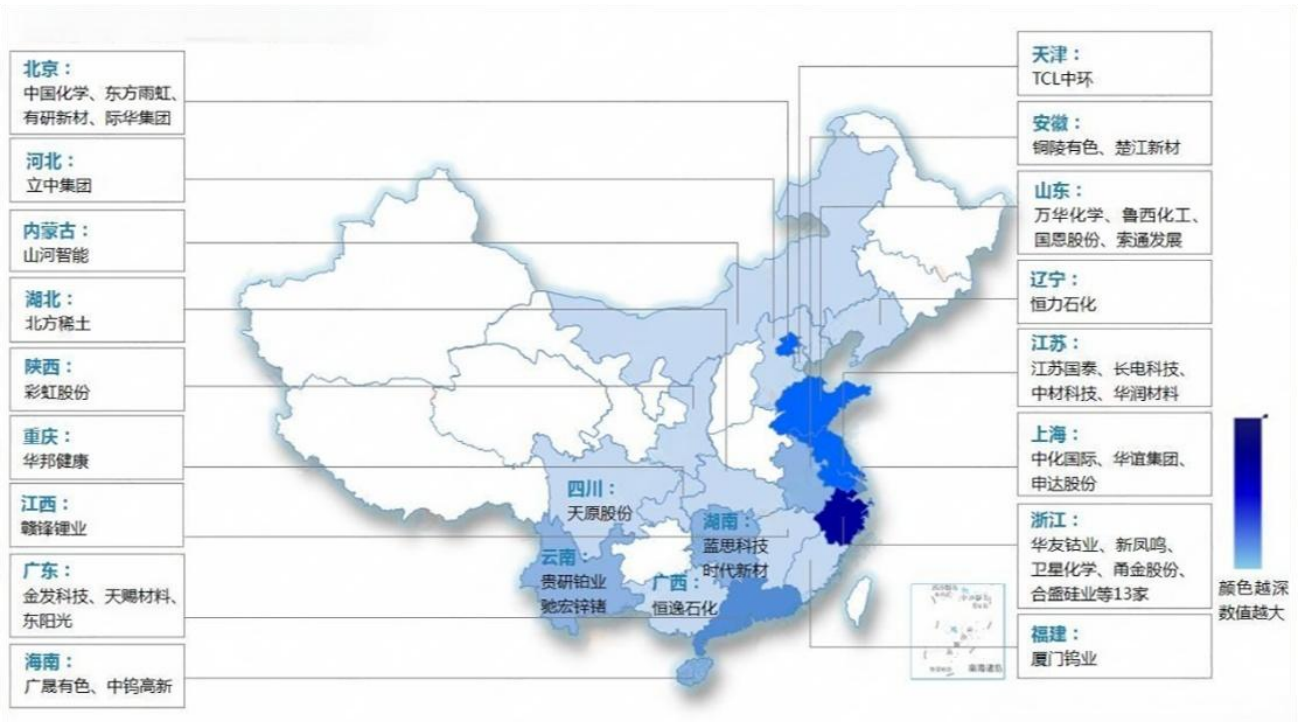


图 2-3-3 中国新材料主要企业分布热力图

数据来源: 智研瞻

中国玻璃产业主要集中在华东、华中、华南等地，其中华东地区是最为集中的区域。山东、江苏、河北等省份依托丰富的资源和良好的产业基础，形成了具有竞争力的产业集群。同时，玻璃产业也存在从沿海地区向中西部地区、从大城市向小城市转移的现象。

东部地区，产业基础雄厚，起步早、底蕴深厚，拥有诸多知名企业和老牌玻璃生产基地，在玻璃生产技术、工艺水平和产品质量等方面均处于领先地位；市场需求旺盛，是中国经济最发达的区域，拥有大量人口和庞大的消费市场，且一些行业对耐腐蚀的玻璃制品需求较为突出；交通条件便利，拥有发达的公路、铁

¹ 贤集网



路、航空等运输网络，可便捷地将玻璃制品运往各地。但东部地区资源相对匮乏，尤其是玻璃生产所需的石英砂、纯碱等原材料，在一些地区已出现供应紧张的局面，且环境压力大。

中部地区，玻璃产能在部分地区龙头企业不断扩产的推动下呈现稳步增长的态势，但也存在供给产能释放高于需求增速，导致区域内供需矛盾加剧的情况，玻璃会通过水运等方式持续向外埠市场流动。

西部地区，玻璃产业近年来随着西部大开发战略的实施得到了快速发展，尤其是西南地区从产能增速来看增长最为明显，但区域内需求表现略有分化。其中，川渝市场需求旺盛，供需结构较为合理，而云贵地区尤其是贵州市场近年增速后劲不足，供给矛盾日益增加。东北和西北地区地方经济规模较小，距离主流消费市场距离较远，因此玻璃产能和市场规模相对较小，近几年来供需结构总体保持平稳。

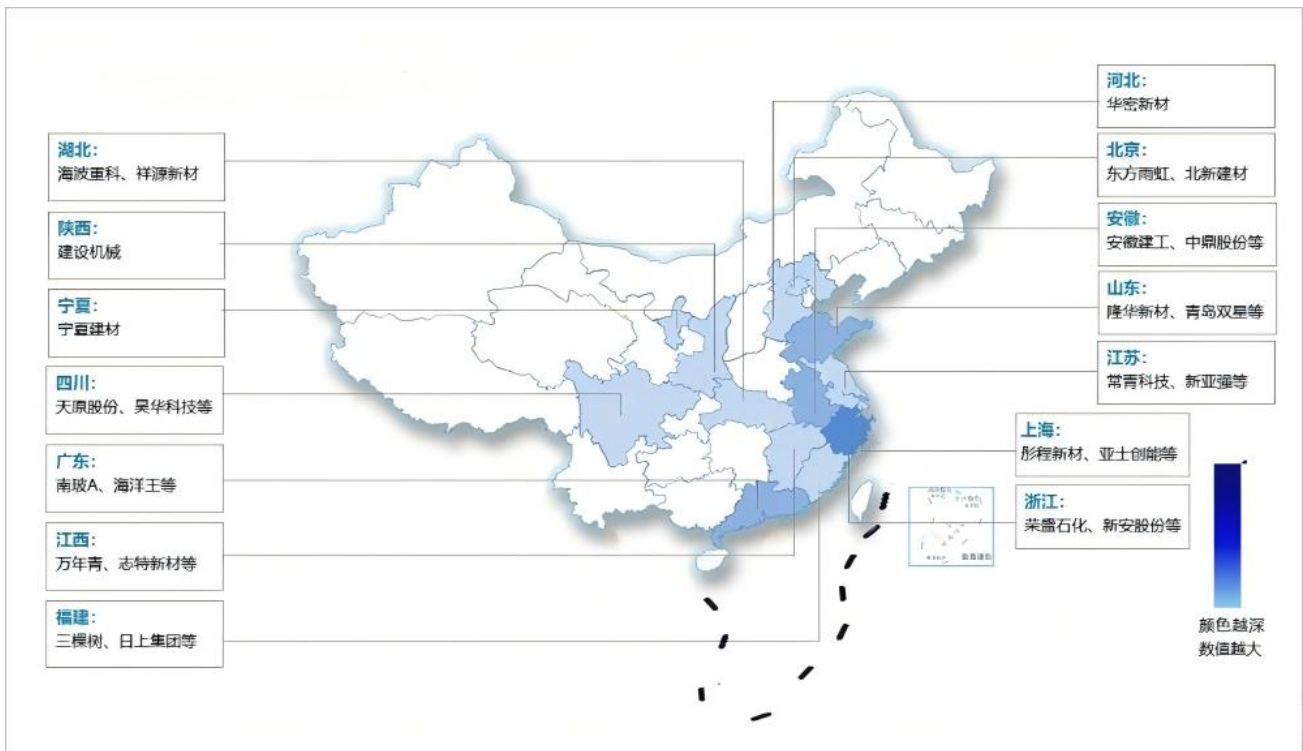


图 2-3-4 中国绿色建材主要企业分布热力图

数据来源：中商产业研究院整理

目前中国绿色建材相关上市企业主要分布在浙江省，共 13 家。山东省排名第二，共 7 家。安徽省排名第三，共 6 家。

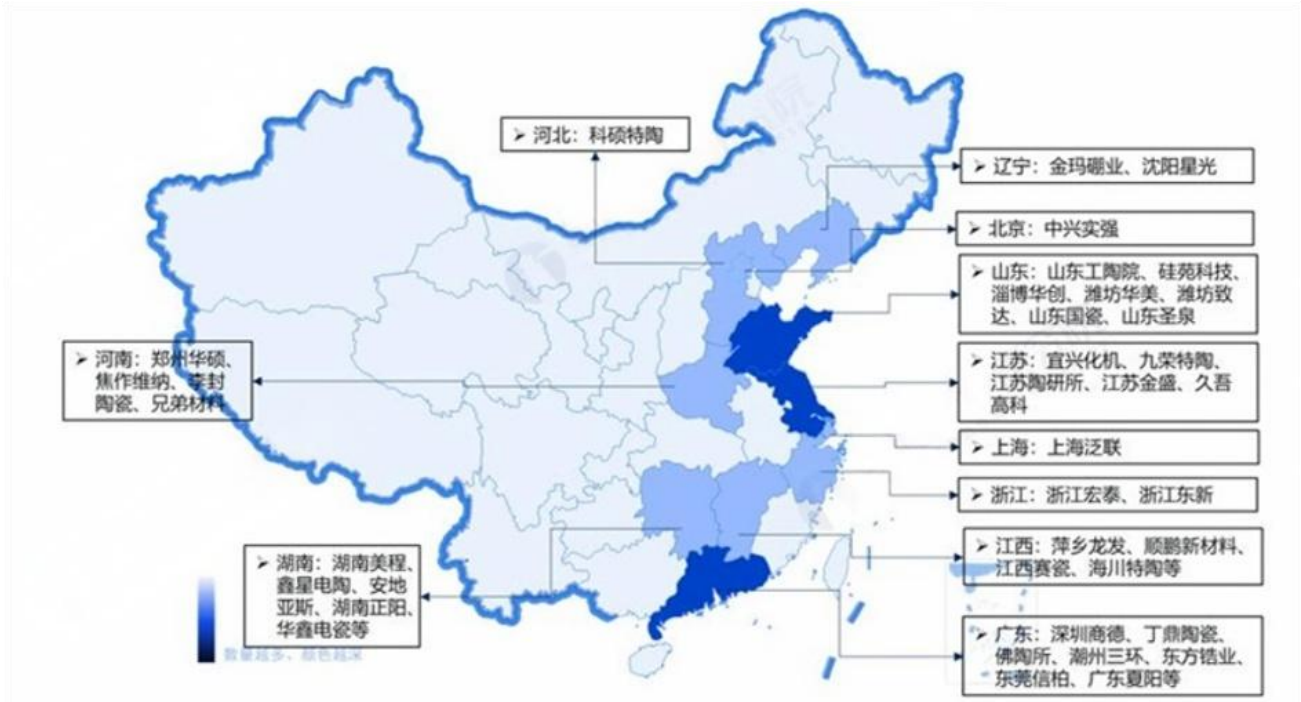


图 2-3-5 中国先进陶瓷材料主要企业分布热力图

数据来源：前瞻产业研究院

目前国内先进陶瓷材料主要集中在山东、江西、广东、江苏、浙江、河北等几个省份。其中广东、江苏、山东三省的先进陶瓷产业集中度高，在技术和产品方面竞争力较强。

2.3.4. 产业龙头企业

《新材料百强榜》列出了中国新材料领域最具价值的企业，来自化工行业的卫星化学进入三甲，赛凯生物、三棵树、金发科技等化工新材料企业榜上有名。将企业分为三类：一是先进基础材料，二是关键战略材料，三是前沿材料。在本



次上榜的企业中，关键战略材料企业数量占比最多，达 58 家；先进基础材料上榜企业 36 家；前沿材料上榜企业有 6 家。

表 2-3-1 2024 胡润中国新材料企业百强榜（前二十）

排名	企业	企业价值 (亿元人民币)	主要板块	细分赛道	主要产品应用	企业总部
1	蓝思科技	755	先进基础材料	玻璃材料、陶瓷材料	智能家电、消费电子	湖南长沙
2	卫星化学	625	先进基础材料	化工新材料	航空航天、新能源汽车	浙江嘉兴
3	天齐锂业	600	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	四川遂宁
4	合盛硅业	580	关键战略材料	硅材料	动力电池、光伏组件	浙江嘉兴
5	华友钴业	485	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	浙江嘉兴
6	TCL中环	445	关键战略材料	硅材料	光伏玻璃、太阳能电池	天津
7	赣锋锂业	410	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	江西新余
8	璞泰来	385	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	上海
8	天赐材料	385	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	广东广州
10	光启技术	330	前沿材料	超材料	传感器、雷达	广东深圳
11	中伟股份	315	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	贵州铜仁
11	协鑫科技	315	关键战略材料	硅材料	光伏玻璃	香港
13	新宙邦	305	关键战略材料	储能电池材料	动力电池	广东深圳
14	凯赛生物	290	先进基础材料	化工新材料	纺织、医药、香料	上海
15	伯恩光学	260	先进基础材料	玻璃材料、陶瓷材料	消费电子	广东惠州
16	雅克科技	255	关键战略材料	半导体材料	消费电子、芯片	江苏无锡
17	天岳先进	235	关键战略材料	硅材料	芯片	山东济南
18	中欣晶圆	230	关键战略材料	硅材料	芯片	浙江杭州
19	联泓新科	220	关键战略材料	储能电池材料	光伏玻璃、太阳能电池	山东枣庄
20	东阳光科	215	先进基础材料	先进有色金属	汽车零件	广东韶关

从上榜企业的地区分布来看，粤港澳大湾区主要是苹果及国内主流智能手机品牌产业链上的企业，长三角地区更多是围绕新能源汽车产业，环渤海地区聚焦在与硅材料关联度较高的光伏、芯片，以及碳纤维材料应用范围较广的高端装备制造制造业。从行业布局来看，“关键战略材料”企业数量最多，有 58 家，其中将近 30 家是与光伏、芯片行业息息相关的硅材料企业，代表性企业包括排名前 5 的合盛硅业、排名前 20 的联泓新科等；其次是做新能源汽车电池的锂材料企业，近 20 家，例如排名前 50 的比亚迪供应商融捷股份。在国家政策鼓励下，关键战略材料赛道上近年新成立的企业较多，受到投资机构的关注。

先进基础材料涉及的行业广，上榜企业有 36 家，数量比关键战略材料少，



主要是两方面原因：有色金属等涉及自然资源的新材料企业多数为国有企业。此外，一部分传统化工企业还处于产业转型升级阶段，虽然它们也有新材料业务，但整体营收还达不到50%。前沿材料上榜企业有6家，其中价值超百亿元的有3家，一些前沿材料已经从实验室研究逐渐走向工业化应用。

玻璃行业重点企业

（1）南玻集团

南玻集团在玻璃行业也具有较高的知名度和影响力。公司主要生产建筑节能玻璃、汽车玻璃等高端玻璃产品，并建立了完整的产业链。南玻集团注重环保投入和节能减排，不断提升企业的可持续发展。

（2）信义玻璃

信义玻璃是玻璃行业的领军企业之一，拥有先进的生产技术和强大的品牌影响力。公司主要生产高质量钢化玻璃、LOW-E玻璃、SOLAR-X热反射汽车玻璃等高端玻璃产品，并致力于开发新型节能环保玻璃。信义玻璃通过规模化生产、技术创新和品牌建设，不断提升自身竞争力，占据较大的市场份额。

（2）旗滨集团

旗滨集团同样是玻璃行业的重要企业，拥有多个玻璃生产基地和先进的生产设备。公司主要生产多种规格和类型的钢化玻璃产品，以满足不同客户的需求。同时，旗滨集团还注重技术创新和环保投入，不断提升产品的质量和竞争力。旗滨集团通过技术创新和产业升级，推动公司向高端化、智能化方向发展。

先进陶瓷材料是当今世界上新材料领域的明星，在半导体、锂电池、显示面板、光伏材料等领域有着巨大的用途。珂玛科技的主营产品为以氧化锆、氧化铝、氮化铝为代表的先进陶瓷材料，目前，珂玛科技在国产先进陶瓷材料领域的市场



占有率为 80%，稳居行业第一，是当之无愧的行业龙头。

2025 年中国绿色建材上市公司龙头企业包括：三棵树，是国内涂料龙头企业，力求打造绿色建材美好生活综合供应商。伟星新材，是一家专业从事高质量、高附加值新型塑料管道的研发、制造和销售的企业。东方雨虹，为一家集防水材料研发、制造、销售及施工服务于一体的中国防水行业龙头企业，是国家高新技术企业、上市公司(SZ002271)，拥有国家认定企业技术中心和博士后科研工作站。亚士创能，是一家集建筑涂料、保温装饰板、防火保温新材料研发、制造服务于一体的高新技术企业。中国绿色建材龙头企业还包括安彩高科、华新水泥等。

2.4. 新材料产业发展趋势

新型材料行业面临较高的资金需求和技术瓶颈等挑战。新材料的研发、生产和应用需要大量的资金投入，而融资难、融资贵等问题在一定程度上限制了企业的发展。同时，部分关键材料领域仍存在技术短板，需要加大研发投入和技术创新力度。

未来的新型材料研究将更加注重不同学科之间的交叉融合，以实现材料性能的多方面优化和创新。物理学、化学、生物学、工程学等多学科的交叉研究将为新型材料的开发提供更多可能性。随着新能源汽车、消费电子、半导体等下游行业的快速发展，对新型材料的需求将不断增加。航空航天、医疗器械、生物医药等高端制造领域也将成为新型材料的重要应用领域。

随着环保意识的提高和可持续发展理念的深入人心，环保型新型材料将成为市场的新宠。此外，随着物联网、人工智能等新一代信息技术的不断应用，新型材料行业的智能化、自动化水平也将不断提升，为行业带来新的发展机遇。综合



所述，新型材料行业市场现状呈现出市场规模持续扩大、技术创新驱动、应用领域广泛、政策支持有力等特点。未来，随着技术的不断进步和政策的持续支持，新型材料行业将迎来更加广阔的发展前景。

产业规模持续扩大。我国新材料产业总产值连续 14 年保持两位数增长。稀土功能材料、先进储能材料、超硬材料等一大批新材料产业规模居世界前列。产业布局更加合理。新材料产业应用领域不断延伸，特别是新一代信息技术、航空航天装备、新能源汽车等战略性新兴产业的产业链条越来越完善。企业实力不断增强。目前，我国新材料规模以上企业数量超过 2 万家，培育了一大批专精特新“小巨人”企业。这些企业在技术创新、市场开拓、国际竞争等方面表现出色，成为推动新材料产业发展的中坚力量。国际影响力逐渐显现。近年来，我国新材料企业加大国际标准制定和修订参与力度，稳步提升国际影响力。通过国际交流合作，不断引进先进技术和管理经验，提升了新材料产业整体水平。

绿色建材的推广需要设计、生产、施工、运维全链条的协同。广联达的 BIM 材料库、湖北绿色建材供应链平台等数字化工具，通过整合原材料供应、产品认证、加工设计、工程应用等环节，提升了产业链协同效率。未来，头部企业将通过资本并购、技术联盟等方式构建产业生态，中小企业则需聚焦细分领域形成差异化竞争力。智能化、低碳化、循环化将成为绿色建材发展的三大主线，技术迭代与商业模式创新将持续涌现。对于企业而言，需紧跟政策导向，加大研发投入，构建“创新+协同+国际化”的竞争优势；对于投资者而言，可重点关注光伏建材、智能建材、循环型建材等高增长赛道，分享行业红利。在“双碳”目标与高质量发展的双重使命下，绿色建材行业正迎来属于它的黄金时代。

随着工业 4.0 的推进，玻璃行业将进一步向智能化转型。通过引入自动化生



产线、物联网技术和大数据分析，提高生产效率、降低成本并提升产品质量。智能化转型将推动玻璃行业向高端化、精密化方向发展，提升行业竞争力。在环保政策趋严的背景下，玻璃制品行业将更加注重绿色环保生产技术和设备的应用。企业需要加大环保投入，采用清洁能源和环保生产工艺以降低能耗和排放。同时，低辐射玻璃、节能玻璃等绿色产品将受到市场的广泛关注。绿色化发展将成为玻璃行业的重要趋势，推动行业可持续发展。玻璃行业的竞争将更加激烈，企业需要不断提升产品质量和技术水平，以在市场中占据有利地位。同时，市场份额的争夺也将更加激烈，企业需要注重品牌建设和市场拓展。部分领域存在产能过剩现象，导致市场竞争激烈，产品价格下降，影响企业盈利能力。因此，企业需要通过技术创新和产业升级，提升产品附加值和市场竞争力。



第3章 当阳市新材料产业现状

3.1. 产业发展政策

当阳市作为湖北省宜昌市下辖的工业强市，近年来将新材料产业定位为核心战略性新兴产业，政策框架以“产业转型升级、集群化发展、绿色创新驱动”为主线，旨在打造国家级新材料产业高地。

2024年当阳市《政府工作报告》提到，突出新能源新材料、现代化工、绿色建材三个产业进行重点培育，着力打造1000亿级新能源新材料产业集群、500亿级现代化工产业集群和500亿级绿色建材产业集群。

从2024年5月政府动态发布来看，在协同方面，当阳市、枝江市、松滋市、宜都市和东宝区，积极探索区域协同合作路径，成立“当枝松宜东”县域融合发展联盟，成立“当枝松宜东”化工新材料产业一体化发展联盟，以宜都化工园、枝江姚家港化工园、松滋临港工业园、当阳坝陵化工园、东宝化工循环产业园五园为策源地，加快海格斯新能源、天赐磷酸铁锂、史丹利新能源材料等项目建设，助力宜荆荆都市圈打造“磷系新材料国家先进制造业产业集群”

2025年当阳市《政府工作报告》提到，目前，当阳市的化工新材料产业集群被认定为省县域特色产业集群；绿色建材产业集群成功入围2024年省级创新型产业集群；坝陵化工园成功创成D级园区。

今年当阳市将加快构建具有当阳特色、竞争效应明显的“1+2”现代化产业集群。壮大新型工业。聚焦产业高端化、智能化、绿色化升级，深入实施技改焕新行动，支持企业生产换线、产品换代、设备换芯，以磷系新能源材料等为主攻



方向，推动传统磷化工实现从工业级向食品级、电子级转变。重点支持华强化工、六国化工等向新能源材料产业裂变发展，加快建设合成氨、双氧水、金阳石化工配套装备等华强转型升级7个子项目，推动凯仕丽聚氨酯高分子材料、伟创联合硅酮胶项目建成投产，全力打造精细化工产业园，融入宜荆荆都市圈磷化工循环产业集群，力争化工产值突破300亿元。

健全战略性新兴产业发展制度机制，大力发展石墨新材料、新能源、节能环保、高端装备制造等战略性新兴产业。推进“水玻陶”传统建材产业一产一策减碳升级。加快葛洲坝水泥生产智能化、SCR脱硝改造项目建设进度，支持打造国家级绿色工厂。支持三峡新材发展超薄高透光伏玻璃及浮法玻璃下游精深加工产业，推动产线数字化升级改造。推动陶瓷产业整体转型，确保2025年全面完成陶瓷产业17家企业“关改搬转”。力争建材产值突破100亿元。

总体而言，当阳市政策以“集中资源、创新协同、生态优先”为原则，新材料产业成为经济新引擎，未来将依托区域一体化（如宜荆荆都市圈）提升全国竞争力。

3.2. 产业规模及产业发展新动态

当阳市的新材料产业规模呈现出快速增长的态势，根据当阳市2024年国民经济和社会发展统计公报可知，当阳市绿色建材、现代化工、绿色食品、装备制造、新材料新能源五大主导产业规模以上工业总产值比上年增长10.2%。五大主导产业工业总产值占全市规模以上工业总产值的比重达到89.0%。

目前当阳市新材料产业以绿色建材、新能源材料、现代化工新材料为主导产业，其中绿色建材产业是当阳市最有生命力、最有潜力的产业，已基本形成以水



泥产业、玻璃产业、陶瓷产业等传统建材产业为主，新型墙体材料、防水材料、无机非金属新材料、碳酸钙、水泥预制构件等多类新型建材产业蓬勃发展的产业格局。现有规模以上建材工业企业 87 家，是宜昌市承接建材产业项目落户的主导园区，2020 年荣膺“中国建材园区 10 强”。

1. 绿色建材产业规模及发展

在绿色建材产业，当阳有着发展绿色产业得天独厚的矿产资源优势以及区位优势。当阳矿产资源丰富，已探明矿种有 7 类、20 种，石膏储量居亚洲之冠，露天石英砂储量 4 亿吨，高岭土储量约 3 亿吨。当阳处于中国的中心位置。作为宜荆荆城市群的核心腹地、战略要点，直接辐射人口 1300 万；以当阳为中心，半径 500 公里，涵盖 7 省市，省会城市 6 座，辐射人口近 4 亿。

绿色建材产业代表企业有中材（宜昌）节能新材料有限公司、湖北三峡新型建材股份有限公司、湖北田鑫建材有限公司、葛洲坝当阳水泥公司、豪山建材有限公司、湖北卓众之众辰旺防水材料有限公司、湖北全运新材料有限公司等等。

2023 年国家工信部等八部门联合印发《关于加快传统产业转型升级的指导意见》到 2024 年湖北省生态环境厅等六部门下发关于《湖北省陶瓷行业大气环境综合整治实施方案》，都明确了传统产业转型升级和碳排放等工作的重点任务和具体目标。从产业发展新动态来看，当阳市的新材料产业正在逐步实现从传统产业向高端产业的转型。玻璃产业和陶瓷产业也加快了产业转型升级的步伐。

（1）玻璃产业

当阳市的绿色建材产业领域，玻璃产业规模较为可观。目前，有规模较大的玻璃企业 10 多家，年产量超过 1000 万平方米。玻璃产业已成为当阳市重要的支柱产业之一。



随着生产能力的不断提升和产业链的逐渐完善，产业发展呈现出一些新动态。在产品结构方面，正在逐步优化。过去普通浮法玻璃产业比重较大，而现在新型玻璃产业比重逐渐增加。企业开始注重研发和生产高附加值的产品，如智能玻璃、节能玻璃等。三峡新材积极调整产品结构，加大在新型玻璃产品的研发和生产投入，提高了产品的市场竞争力。

在技术创新方面，企业不断加大投入。一些企业引进了先进的生产设备和技术，提高了生产自动化程度。宜昌晶美针对次品率高的问题，改进设备现状，提高设备精准性，加强产品质量检测监控，使产品质量得到了有效提升。

同时，企业还加强与科研机构的合作，开展产学研项目，提高产业的整体技术水平。在品牌建设方面，企业的意识逐渐增强。越来越多的企业开始重视品牌宣传和推广，通过参加国内外的玻璃展会等方式，提高企业和产品的知名度。

在标准建设方面，随着生产能力的不断提升和产业链的逐渐完善，现行通用标准已无法满足当阳玻璃企业质量提升需求。

（2）陶瓷材料产业

当阳市作为湖北最大建筑陶瓷产业园区，其产能占据了全省的 60%以上，并连续 12 年被湖北省政府确定为“重点成长型产业集群”。目前，该产区正处于绿色转型发展的关键时期，面临着产能过剩、优胜劣汰的挑战。

当阳市委市政府成立了“陶瓷产业转型升级领导小组”，并由市委书记、市长任双组长，下设专班与湖北建筑陶瓷工业园管委会办公室合署办公。鑫来利陶瓷荣获国家级绿色工厂认证。2024 年完成 17 家陶瓷企业转型升级项目 58 个、总投资 4.9 亿元，智慧园区投入试运行，5 家陶瓷企业通过宜昌环保绩效 C 级审核。4 家企业入选省级绿色工厂，总数翻番。废旧物资循环利用获批国家循环经济标



准化试点。

2. 新能源材料产业规模及发展

徽阳新材料项目是湖北徽阳新材料有限公司,位于湖北省宜昌市当阳市坝陵化工园,是当阳市新能源新材料产业的重要代表,该项目总投资高达105亿元,一期工程投资额已达40.6亿元,预计在今年12月31日前竣工投产。这一项目的建设将有力地推动当阳市新材料产业的规模扩张,提升产业的整体竞争力。

徽阳新材料项目专注于磷系新能源材料和新型功能性肥料的研发,特别是在食品级和电子级产品的转化上,正在逐步实现从工业级向高附加值产品的升级。这种升级不仅提高了产品的市场价值,也为企业带来了更广阔的市场前景。

3. 化工新材料产业规模及发展

2025年华强化工集团新材料产业园项目在当阳开工,该项目总投资126亿元,计划建设14个子项目,全部建成后可实现年产值111.05亿元。当日启动建设的年产40万吨合成氨30万吨尿素项目,投资额52亿元,是产业园投资规模最大的项目,建设周期24个月。该产业园已有投资4.7亿元的年产40万吨电子级过氧化氢项目、投资3.4亿元的系列技术改造及提质改良项目、投资2.6亿元的化工耐磨材料循环综合利用项目相继开工,将在2026年下半年陆续竣工投产。

当阳市积极推动产业链的延链、补链和强链,依托华强、徽阳等重点企业,聚焦新材料产业链的各个环节,力争将当阳市打造成资源优越、技术成熟、竞争力强的磷化工产业集群。政府还通过精准招商政策,推动睿阳、凯仕丽等在建重大项目尽快建成投产,进一步扩大产业规模,形成相对稳定的产业基础。在技术创新方面,当阳市的新材料企业不断加大研发投入,积极引进国际先进的生产技术和设备。徽阳新材料项目通过引进国际先进的生产技术和环保设备,减少



了资源浪费和环境污染，提升了企业的社会责任感。同时，企业还与高校、科研机构合作，开展产学研项目，加强自主创新能力，推动产业技术水平的不断提高。

3.3. 区域产业布局

当阳市的新材料产业主要布局在当阳高新技术产业开发区，由坝陵化工园、坝陵工业园、金桥工业园、双莲工业园、建材工业园五大园区组成，总规划面积约 3713.47 公顷。该开发区重点发展现代化工、绿色建材、特色农业、新能源新材料、智能装备制造、生命健康等产业。

开发区政府在区域产业布局上，注重产业的差异化发展。根据各个园区的特点和优势，确定了不同的产业定位。坝陵化工园重点发展精细磷化工、精细化工及新能源新材料等产业；坝陵工业园则侧重于装备制造和绿色食品产业；金桥工业园主要发展绿色建材产业；双莲工业园聚焦特色农业和生命健康产业；建材工业园以建材产业为主导。这种差异化的产业布局，有利于提高产业的专业化水平，促进产业的健康发展。

在化工新材料领域，坝陵化工园是核心区域，当阳坝陵化工园位于当阳城区东北部，为湖北省 D 级化工园区，规划面积 22.86 平方公里。园区以磷化工为主导产业，打造磷氟化工、煤化工、化工新材料、生物医药、循环产业五大板块，形成高端化、绿色化、低碳化、集约化的特色化工产业集群，现有 11 家化工企业以及 11 个在建和新签约项目。坝陵化工园已形成颇具规模和特色的产业布局，已有华强化工、晋控气体、史丹利化肥、德毅化工、湖北冠毓等众多知名化工企业入驻，在建项目主要有投资 105 亿元的徽阳新能源新材料一体化、投资 50 亿元的凯仕丽高分子材料产业园、投资 11.4 亿元的睿阳新材料等项目。园区内配



套设施完善，交通便利，具备良好的产业发展基础。政府在园区内加强了基础设施建设，包括道路、水电、通信等方面，为企业提供了优质的生产环境。园区还注重环保设施的建设，建设了污水处理厂、垃圾处理场等环保设施，确保企业的生产活动符合环保要求。

在新能源新材料产业方面，当阳高新技术产业开发区积极引导企业集聚发展，形成产业集群效应。通过合理的产业布局，实现了资源的共享和优化配置，提高了产业的整体竞争力。开发区还注重与周边地区的产业协同发展，加强与宜昌市其他区域的产业对接，形成优势互补的产业发展格局。

在玻璃产业方面，当阳市的玻璃产业主要集中在一些特定区域，形成了一定的产业集群效应。主要园区为当阳三峡新材锦屏新材料产业园，园区规划占地约430亩，可使用项目建设面积320亩。现有“湖北金晶新材料科技有限公司”在园区内生产经营，该公司为湖北三峡新型建材股份有限公司（以下简称“三峡新材”）全资子公司，已建成两条年产共1800万平方米的LOW-E镀膜玻璃生产线。为进一步延伸产业链，丰富产业结构，拓展玻璃制品应用市场，计划引进部分玻璃精深加工项目。在当阳市的工业园区内，集聚了多家玻璃企业。这些园区具备完善的基础设施和配套服务，为企业的发展提供了良好的条件。园区内的企业之间形成了上下游产业链关系。一些企业专注于玻璃原材料的生产，如玻璃用砂岩、高岭土等的开采和加工；一些企业则从事玻璃制品的生产，如普通浮法玻璃、新型玻璃等；还有一些企业提供玻璃深加工服务，如玻璃切割、镀膜等。这种产业链的集聚，使得企业之间能够实现资源共享和优势互补，降低了生产成本，提高了生产效率。

园区还注重产业配套设施的建设。建设了物流中心，方便企业原材料的运输



和产品的销售；建设了污水处理厂等环保设施，确保企业的生产活动符合环保要求。政府还在园区内设立了公共服务平台，为企业提供技术研发、质量检测、人才培养等服务，提高了产业的整体竞争力。除了工业园区，当阳市的一些周边区域也有部分玻璃企业分布。这些企业与工业园区内的企业相互配合，形成了较为完善的产业布局。

3.4. 产业发展总体目标

根据当阳市《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》总体目标，当阳市未来重点做强做优五大制造业，其中包括绿色建材、现代化工、绿色食品、先进装备制造、新材料新能源。具体到新材料涉及绿色建材、新材料新能源两大制造业，详细目标如下：

1. 提升发展绿色建材产业

聚焦品牌塑造、品质提升、品种优选，深度谋划绿色建材产业园项目，推进智能化、清洁化、差异化生产，提升发展绿色建材产业。依托全省重点产业集群优势、陶瓷工业园聚集优势，集中打造“三峡瓷都”品牌，形成具有当阳特色的陶瓷产业集群。依托豪山建材、凯旋陶瓷、宝加利陶瓷等陶瓷龙头企业，进行自主科技攻坚，大力研发艺术陶瓷等高端产品，大幅提升现有产品品质与附加值。全力推进三峡新材玻璃精深加工产业园、葛洲坝当阳建材产业园等重点项目建设，大力支持田鑫建材磷石膏综合利用项目。借力中材集团的资金优势、技术优势和人才优势，大力发展装配式、低能耗建材。推动全市建材产业绿色化发展，努力打造“中国中部绿色建材产业基地”“全国绿色建材知名品牌创建示范区”。到2025年，力争绿色建材产业产值达到400亿元。



2. 加快发展新材料新能源产业

加快推进双莲工业园项目，搭建新材料产业发展平台载体，着眼资源禀赋与产业基础，重点发展石墨材料、碳纤维材料与硅材料产业，培育发展新型建筑材料、新型化工材料、电子陶瓷材料等新材料产业。以新成石墨为主体，探索石墨烯工业化生产新途径，建设石墨深加工及石墨烯应用产业项目，推广应用石墨烯新材料，不断拓展壮大石墨材料产业链。围绕新材料产业链打造创新链，开展石墨烯、莱赛尔等材料创新技术攻坚。充分利用我市硅矿资源，大力引进信息技术、电子器件、光电元件等硅材料及新一代信息技术企业，打造硅材料产业集群。加快推进华润当阳景山风电场、两河镇 500MW 渔光互补光伏发电等新能源项目。到 2025 年，新材料新能源产业产值力争达到 100 亿元。

3. 重点支持发展光伏玻璃及浮法玻璃深加工

当阳市 2025 年《政府工作报告》提出，今年当阳市重点任务之一就是“支持三峡新材发展超薄高透光伏玻璃及浮法玻璃下游精深加工产业，推动产线数字化升级改造”，同时，结合本次项目产业调研以及当阳市市场监督管理局的意见，本次报告的专利分析将集中在玻璃新材料产业。

3.5. 产业发展优势与不足

1. 产业发展优势

当阳市在玻璃新材料产业发展方面具有多方面的优势。

在产业基础方面，已经形成了一定的规模。有规模较大的玻璃企业 10 多家，年产量超过 1000 万平方米。企业在生产、技术、管理等方面积累了丰富的经验，具备了一定的产业配套能力。其中，湖北三峡新型建材股份有限公司（三峡新



材)作为中部地区最大平板玻璃生产基地,拥有五条浮法玻璃生产线,年产能达2460万重箱;两条LOW-E镀膜玻璃生产线,年产能1800万平米;五条玻璃精深加工生产线,年加工能力500万平米。此外,三峡新材还拥有40万吨硅砂精砂产能,为原材料供应提供保障。

产业链协同上,当阳市通过“玻璃原片生产—深加工—终端应用”的产业链布局,形成完整产业闭环。

在资源方面,当阳市矿藏资源丰富,玻璃用砂岩探明储量2048万吨,占湖北省探明储量的60%;高岭土探明储量392.8万吨,占湖北省探明储量的40%。丰富的原材料资源为玻璃产业的发展提供了坚实的基础,降低了企业的原材料采购成本。

在政策支持方面,政府高度重视玻璃产业的发展,出台了一系列优惠政策。从土地、财政、税收、人才等多个方面为企业提供支持,为产业发展创造了良好的政策环境。政府还积极协调各方资源,为企业解决发展过程中遇到的问题,为产业发展提供了有力保障。

在地理位置方面,当阳市具有一定的优势。它位于湖北省中部,交通便利,便于原材料的运输和产品的销售。与周边城市的联系紧密,能够快速地获取市场信息和技术资源,有利于企业的发展。

2. 产业发展不足

在玻璃产业方面,仍然存在不合理的地方。普通浮法玻璃产业比重较大,新型玻璃产业比重较小,缺乏高附加值的产品和新兴产业。这使得产业的市场竞争力相对较弱,容易受到市场波动的影响。

在技术创新能力方面,整体水平有待提高。虽然一些企业加大了研发投入,



但与国内发达地区相比，在高端技术和核心技术方面还存在一定的差距。

企业的研发团队规模相对较小，研发设备和技术手段也相对落后，导致企业在新产品开发和技术升级方面的速度较慢。

在品牌建设方面，滞后现象明显。缺乏知名品牌和有影响力的产品，产品的市场认可度和附加值较低。企业在品牌宣传和推广方面的投入相对较少，品牌建设的意识和能力有待加强。

在生产自动化程度方面，还有待提高。部分企业的生产设备较为陈旧，生产自动化程度不高，导致产品质量不稳定，生产效率低下。这不仅增加了企业的生产成本，也影响了产品的市场竞争力。

在人才方面，面临着人才短缺的问题。高端人才的吸引力相对不足，难以满足产业快速发展的需求。由于当地的经济水平和生活环境等因素的限制，一些高端人才更倾向于选择在大城市发展。这使得当阳市的玻璃企业在人才引进和培养方面面临较大的困难，影响了企业的创新能力和发展潜力。



第4章 新材料产业发展方向导航

4.1. 产业创新发展与专利布局关系分析

4.1.1. 创新动态

为了解新材料产业的全球专利创新动态，以下对新材料产业的全球专利类型和法律状态进行分析，结果如下图所示。

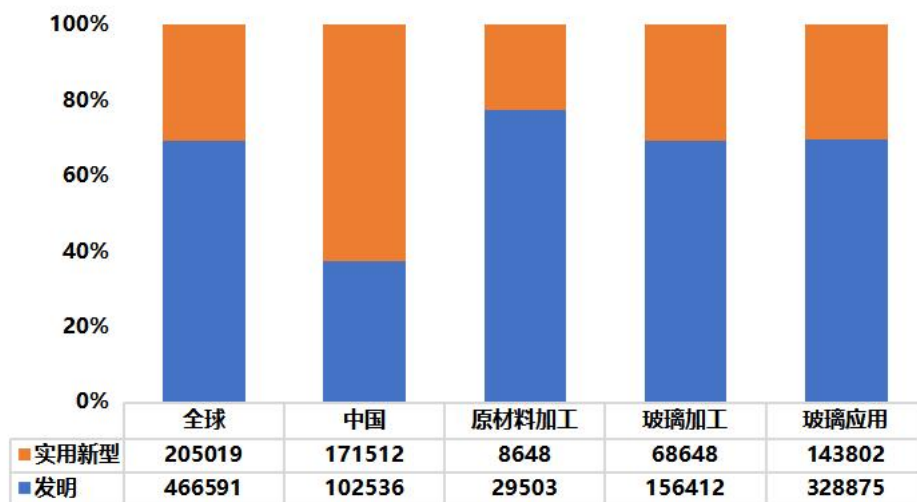


图 4-1-1 新材料产业全球专利类型(单位: 件)

从上图分析可知，全球新材料产业相关领域以发明专利为主(发明专利占比 69.15%)，其中，原材料加工发明专利占比 77.14%，玻璃加工发明专利占比 68.57%，玻璃应用发明专利占比 69.58%，相较而言，原材料加工发明专利占比较高。

中国发明专利占比 37.22%，实用新型专利占比 62.26%，可见中国发明专利占比低于全球，实用新型专利占了较大的比例。

可见，全球新材料产业及其领域相关专利以创新性更高的发明专利为主，但中国发明专利占比低于全球，未来还可在发明专利申请上持续发力。



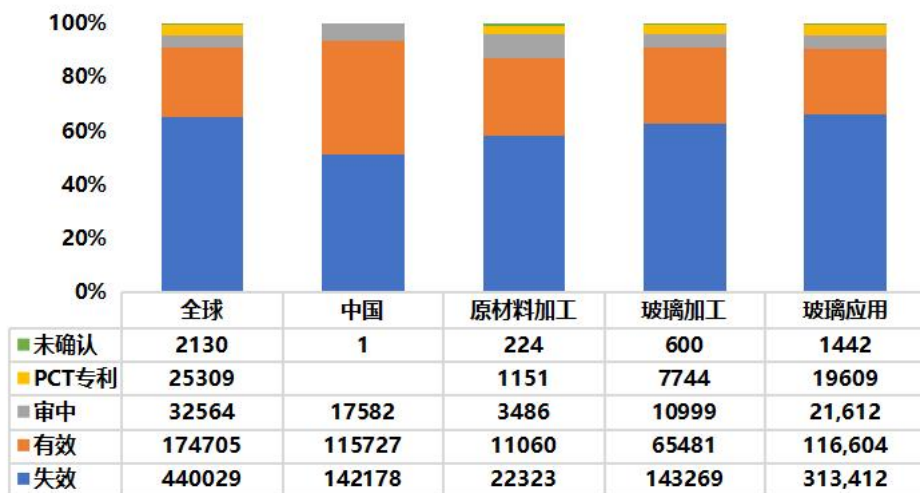


图 4-1-2 新材料产业全球专利法律状态（单位：件）

全球新材料产业领域的有效专利占比 25.89%、审中专利占比 4.83%、失效专利占比 65.21%。具体到细分领域，原材料加工、玻璃加工、玻璃应用均是失效专利占比较高，占比在 58%-68%之间，以玻璃应用失效占比最高，占比 66.31%。

审中专利以原材料加工占比最高，玻璃加工次之，最后是玻璃应用，可见上游原材料加工研发活跃度较高。

有效专利以原材料加工占比最高，其次是玻璃加工，最后是玻璃应用，可见原材料加工领域的申请人较为重视知识产权的保护与管理，本领域的技术和市场竞争较激烈。

PCT 专利以玻璃应用占比最高，其次是玻璃加工，原材料加工占比最低。

对中国专利而言，其有效专利占比及审中专利占比均高于全球，可见申请人在中国进行专利申请的热情较高。

4.1.2. 发展动态

为了解新材料产业的技术发展阶段，对该技术全球、中国以及细分领域的全球专利申请量和专利集中度等进行分析。



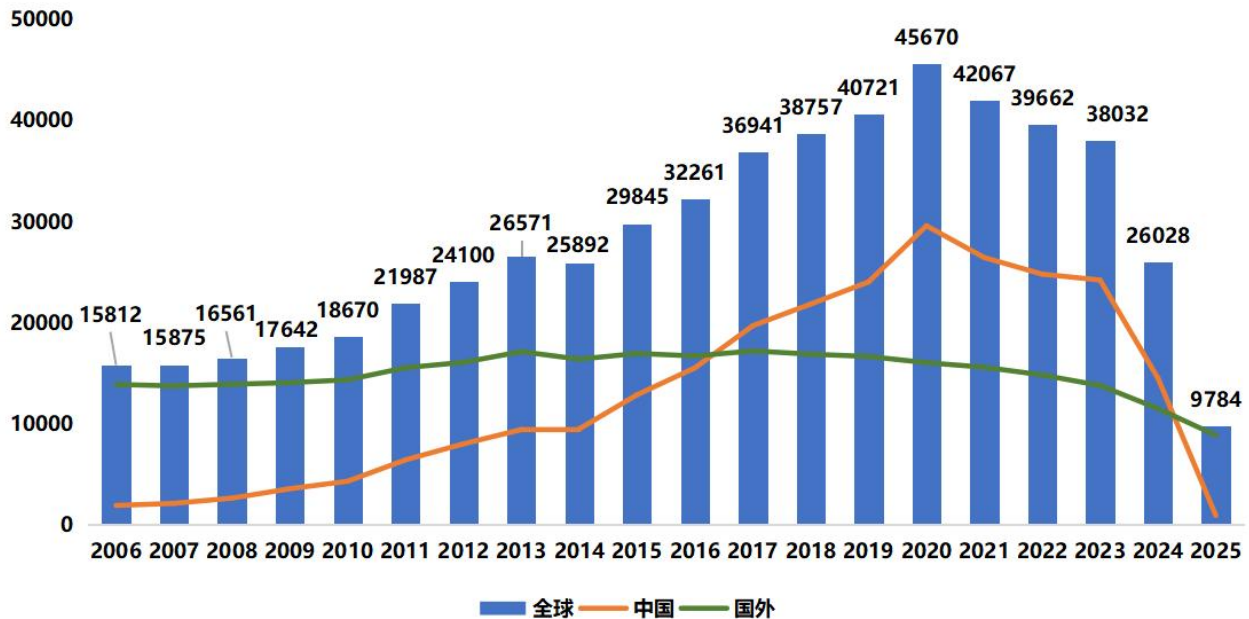


图 4-1-3 新材料产业专利申请趋势（单位：件）

因专利申请公开的滞后性，近两年的专利申请数据仅供参考。

根据专利数据及上图分析可知，全球新材料产业领域相关专利申请在 2020 年之前整体呈现增长趋势，2020 年之后相关专利申请呈现下降趋势。中国在 2017 年之前专利年申请量低于国外，2017 年开始，年专利申请量高于国外，并在近几年专利申请量持续攀升。国外则在近 20 年来专利申请量保持着稳定的缓慢下降趋势。整体而言，国内新材料产业 2020 年之前发展态势良好，2020 年之后受市场、技术等原因影响，企业研发投入减少，相关专利申请量呈现下滑趋势。



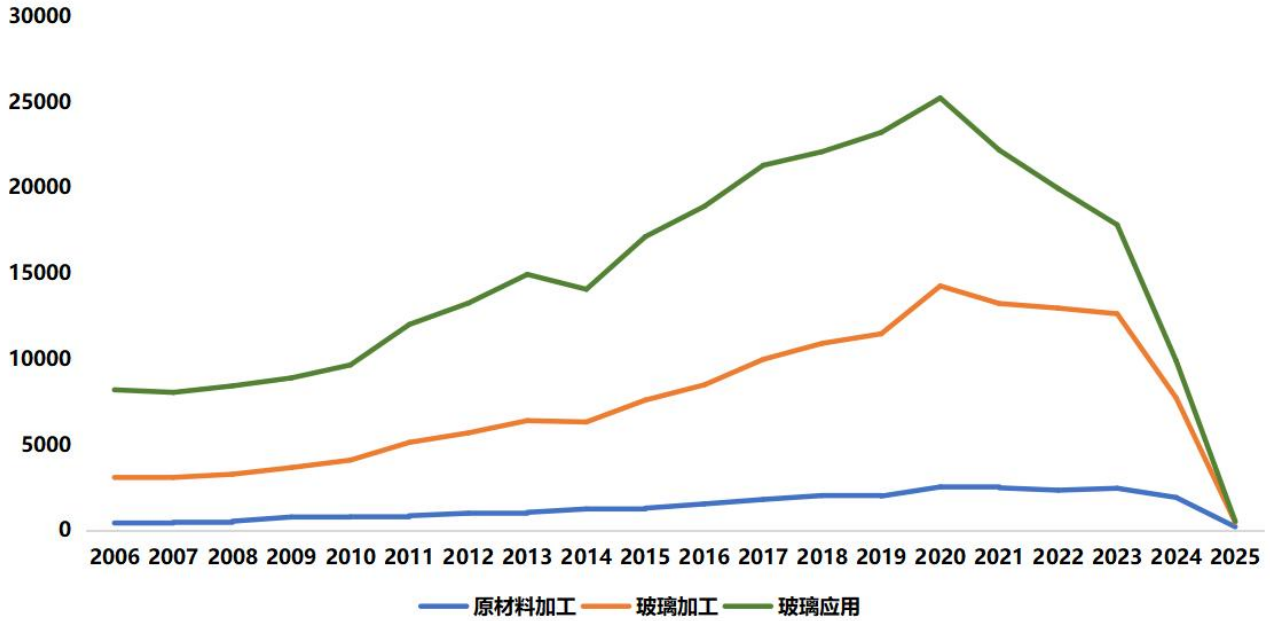


图 4-1-4 新材料上中下游产业专利申请趋势

新材料产业上中下游趋势如图 4-1-4 所示，原材料加工、玻璃加工、玻璃应用领域相关专利申请在 2020 年之前整体呈现增长趋势，2020 年之后相关专利申请呈现下降趋势，与全球、中国近二十年的专利申请趋势一致。此外，下游玻璃应用相关专利申请量一直领先于原材料加工和玻璃加工，其相关专利年申请量比原材料加工和玻璃加工两个方向的专利总和还多。可见在近 20 年下游玻璃应用领域发展速度迅猛，市场竞争激烈。



图 4-1-5 原材料加工专利集中度



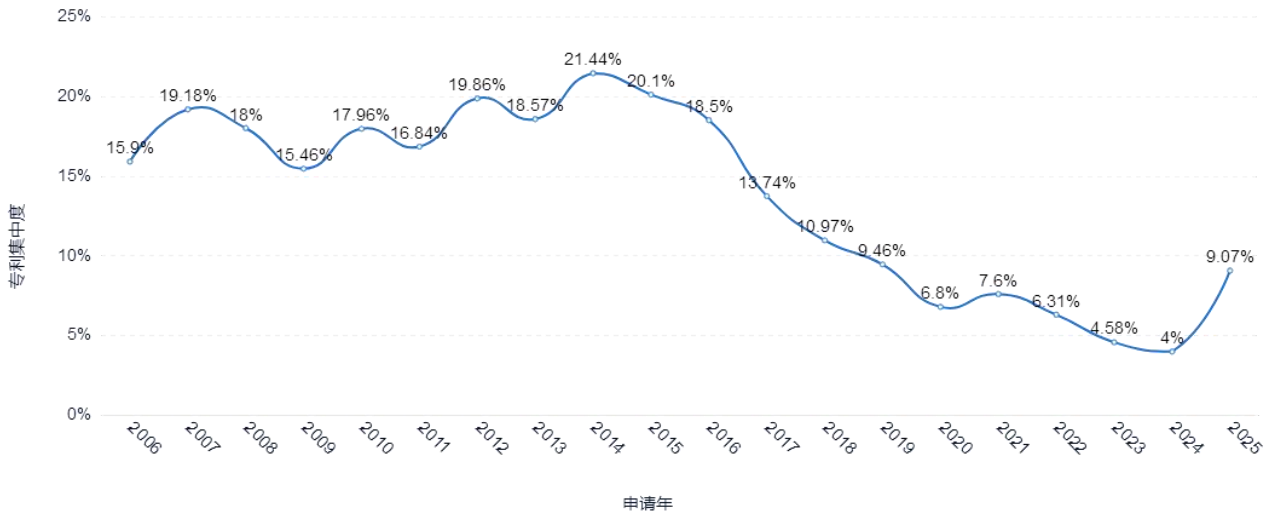


图 4-1-6 玻璃加工专利集中度



图 4-1-7 玻璃应用专利集中度

从图 4-1-5、图 4-1-6、图 4-1-7 分析可知，2016 年之前，玻璃加工专利集中度相对更高，2016 年之后，玻璃应用专利集中度更高；原材料加工专利集中度相对较低，表明原材料加工市场竞争激烈。

4.1.3. 区域分布

为了解新材料产业的竞争区域格局，对全球、原材料加工、玻璃加工、玻璃



应用的技术来源国和专利布局国家/区域进行对比分析，如下所示。

表 4-1-1 专利布局国家/区域分布（专利量单位：件）

目标市场国/地区	全球		原材料加工		玻璃加工		玻璃应用	
	专利量	占比	专利量	占比	专利量	占比	专利量	占比
中国	275,488	40.8%	20,445	53.5%	108,919	47.8%	173,795	36.8%
日本	64,008	9.5%	2,496	6.5%	22,676	9.9%	45,954	9.7%
美国	62,796	9.3%	2,109	5.5%	19,317	8.5%	48,431	10.2%
德国	41,026	6.1%	1,613	4.2%	7,422	3.3%	33,824	7.2%
韩国	29,504	4.4%	1,687	4.4%	10,836	4.8%	20,164	4.3%
欧洲专利局	25,864	3.8%	998	2.6%	7,407	3.2%	20,545	4.3%
世界知识产权组织	25,317	3.8%	1,152	3.0%	7,751	3.4%	19,609	4.1%
英国	15,854	2.3%	587	1.5%	5,796	2.5%	10,785	2.3%
法国	15,448	2.3%	590	1.5%	4,012	1.8%	11,873	2.5%
中国台湾	11,686	1.7%	444	1.2%	4,632	2.0%	8,012	1.7%
加拿大	10,319	1.5%	547	1.4%	3,614	1.6%	7,021	1.5%
西班牙	10,191	1.5%	425	1.1%	3,630	1.6%	6,990	1.5%
奥地利	9,467	1.4%					8,076	1.7%
澳大利亚	9,098	1.3%	556	1.5%	2,479	1.1%	6,847	1.4%
俄罗斯	7,697	1.1%	528	1.4%	1,536	0.7%	6,047	1.3%
巴西			388	1.0%				
印度					1,614	0.7%		0.0%
其他	60974	9.0%	3679	9.6%	16452	7.2%	44706	9.5%

从上表分析可知，新材料产业全球专利主要布局在中国、日本、美国，在中国、日本、美国布局的专利数量分别占比 40.8%、9.5%、9.3%。其次是德国、韩国、欧洲，专利布局数量占比在 3-7%之间，通过世界知识产权组织申请的占比 3.8%。

具体到细分领域，原材料加工相关专利主要布局在中国、日本、美国、韩国、德国和欧洲，分别占比 53.5%、6.5%、5.5%、4.4%、4.2%和 2.6%，占比总量的 76.7%；

玻璃加工相关专利主要布局在中国、日本、美国、韩国、德国和欧洲，分别占比 47.8%、9.9%、8.5%、4.8%、3.3%和 3.2%，占比总量的 77.4%；

玻璃应用相关专利主要布局在中国、美国、日本、德国、韩国和欧洲，分别占比 36.8%、10.2%、9.7%、7.2%、4.3%和 4.3%，占比总量的 72.5%。



总的来说，新材料产业及其细分领域均主要布局在中国、日本、美国、德国、韩国和欧洲。

表 4-1-2 专利技术来源国（专利量单位：件）

技术来源国/地区 排名	全球		原材料加工		玻璃加工		玻璃应用	
	专利量	占比	专利量	占比	专利量	占比	专利量	占比
中国	272,468	40.4%	20,572	53.8%	107,135	47.0%	170,860	36.1%
日本	81,920	12.1%	2,719	7.1%	33,607	14.7%	58,170	12.3%
美国	75,442	11.2%	3,504	9.2%	21,810	9.6%	57,166	12.1%
德国	41,811	6.2%	1,597	4.2%	9,247	4.1%	34,097	7.2%
法国	26,005	3.9%	929	2.4%	7,037	3.1%	20,784	4.4%
韩国	24,121	3.6%	1,653	4.3%	8,346	3.7%	16,448	3.5%
英国	9,591	1.4%	328	0.9%	2,292	1.0%	7,978	1.7%
意大利	7,289	1.1%	322	0.8%	2,186	1.0%	5,356	1.1%
瑞士	6,451	1.0%	328	0.9%	1,636	0.7%	4,878	1.0%
比利时	6,137	0.9%	300	0.8%	1,130	0.5%	5,268	1.1%
俄罗斯	5,269	0.8%	362	0.9%	806	0.4%	4,277	0.9%
荷兰	4,211	0.6%			828	0.4%	3,463	0.7%
奥地利	3,662	0.5%			647	0.3%	3,088	0.7%
西班牙	3,537	0.5%	198	0.5%	927	0.4%	2,569	0.5%
加拿大	3,191	0.5%	301	0.8%			2,581	0.5%
澳大利亚			219	0.6%				
印度			190	0.5%				
芬兰					670	0.3%		
其他	103,632	15.4%	4722	12.3%	29789	13.1%	75696	16.0%

从上表分析可知，新材料产业全球专利的主要技术来源国是中国、日本和美国，来自中国、日本和美国的专利分别占比 40.4%、12.1%、11.2%。其次是德国、法国、韩国，占比在 3-7% 之间。

具体到细分领域，原材料加工相关专利的主要技术来源国是中国、日本和美国，来自中国、日本和美国的专利分别占比 53.8%、7.1%、9.2%；中国在该领域技术输出占据较高比例（全球超过一半的技术输出来源于中国），美国、日本之间也均有一定的差距，呈阶梯分布。

玻璃加工相关专利的主要技术来源国是中国、日本、美国，来自中国、日本、美国的专利分别占比 47.0%、14.7%、9.6%；中国在该领域技术输出占据较高比例，



美国、日本之间也均有一定的差距，呈阶梯分布。

玻璃应用相关专利的主要技术来源国是中国、日本、美国、德国，来自中国、日本、美国、德国的专利分别占比 36.1%、12.3%、12.1%、7.2%；中国在该领域技术输出占据较高比例，日本、美国在该领域技术输出相当。

从专利角度来说，新材料产业及其细分领域的主要技术来源国都集中在中国、日本、美国。其中，中国在原材料加工、玻璃加工和玻璃应用方面均占据优势，尤其是在原材料加工方面；美国在原材料加工方面的优势略高于日本、在玻璃加工方面的优势略低于日本、在玻璃应用方面的优势与日本相当。

进一步对中国各省专利申请量的分布情况，以期了解国内产业与专利布局的关联情况。

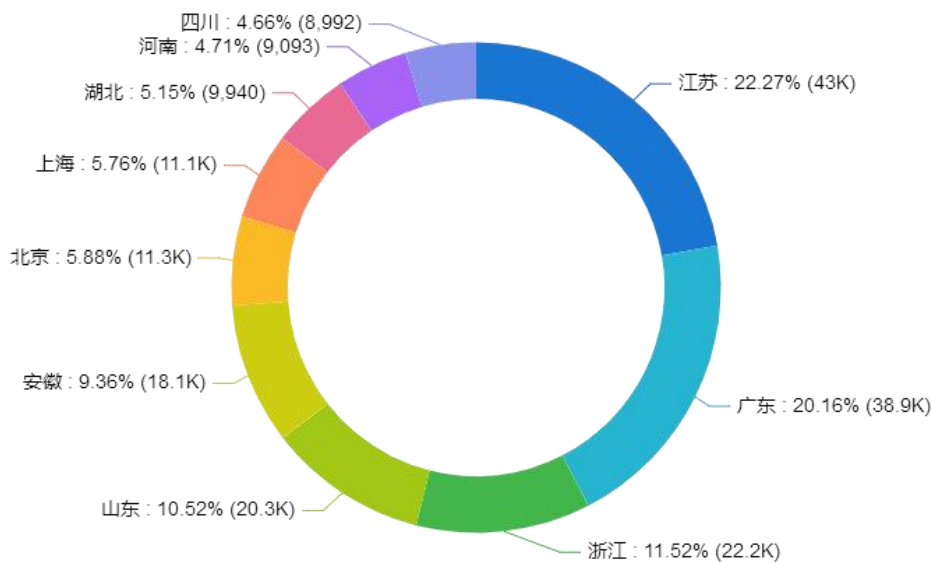


图 4-1-8 中国新材料产业省市专利排名（单位：件）

从国内产业分布格局来看，国内的新材料产业主要集中在江苏、广东、浙江、山东四省，分别占比全国 22.27%、20.16%、11.52%、10.52%。其次是安徽、北京、上海、湖北，再次是河南、四川等省份。



4.1.4. 创新主体

产业竞争力主要通过跨国巨头的竞争力来体现,为了解新材料产业的核心创新主体专利分布情况,以下对新材料产业各技术分支领域的专利申请量排名靠前的申请人进行分析。



图 4-1-9 新材料产业全球/中国专利申请人分布(单位:件)

从上图可以看出,新材料产业全球专利排名前十的申请人以大型跨国企业为主,包括圣戈班、康宁公司、旭硝子、日本板硝子、日本电气硝子、肖特、积水化学、OI GLASS、HOYA、中国建材²等;国内中国建材排名全球第十。

从全球专利申请量排名前十的申请人来看,主要集中在日本(5个)、美国(2个)、法国(1个)、德国(1个)、中国(1个)的大型企业。可见,日本在新材料产业有较多具有技术优势的创新型企业。

中国专利排名前十的申请人中,国外跨国企业占据40%的比例,国外企业如康宁公司、旭硝子、圣戈班、日本电气硝子,国内如中国建材、中国南玻、福耀玻璃、东旭光电、苏州金螳螂、彩虹显示等。

² 有关申请人的约定参考 1-3-2 主要申请人名称约定,下同。





图 4-1-10 原材料加工专利申请人分布(单位: 件)

从图中可知, 中国申请人中国建材、中南大学、昆明理工大学、安徽燕龙、中国冶金科工, 日本申请人旭硝子、三菱, 美国申请人康宁公司, 法国申请人圣戈班, 德国申请人索格股份公司是全球原材料加工主要的创新主体。

中国专利排名前十的申请人均为中国申请人, 包括中国建材、中南大学、昆明理工大学、安徽燕龙、中国冶金科工、武汉理工大学、北京科技大学、中国石油化工、东北大学(中国)、广西大学、中钨高新材料。



图 4-1-11 玻璃加工专利申请人分布(单位: 件)

从图中可知, 日本旭硝子、日本板硝子、日本电气硝子、日本积水化学、日



本 HOYA，美国康宁公司、OI GLASS 和 PPG 工业，法国圣戈班，中国的中国建材是全球玻璃加工主要的创新主体。

中国专利排名前十的申请人包括 4 个国外申请人（美国康宁公司、日本旭硝子、法国圣戈班、日本电气硝子）、6 个中国申请人（中国建材、中国南玻、福耀玻璃、东旭光电、彩虹显示、洛阳兰迪玻璃）。

总的来说，美国康宁公司、日本旭硝子、法国圣戈班、日本电气硝子在玻璃加工领域创新实力较强且较为关注中国市场。



图 4-1-12 玻璃应用专利申请人分布（单位：件）

从图中可知，法国圣戈班、美国康宁公司、日本旭硝子、日本板硝子、日本积水化学、日本电气硝子、德国肖特、美国科氏集团、美国 PPG 工业、美国 OI GLASS 是全球玻璃应用主要的创新主体。

中国专利排名前十的申请人包括 4 个国外申请人（美国康宁公司、法国圣戈班、日本旭硝子、日本电气硝子）、6 个中国申请人（中国建筑集团、中国建材、苏州金螳螂、中国南玻、北京江河源、福耀玻璃）。

总的来说，美国康宁公司、法国圣戈班、日本旭硝子、日本电气硝子在玻璃应用领域创新实力较强且较为关注中国市场。



综上所述，日本、美国创新主体在新材料各技术分支均占据较强技术优势，拥有较多优势创新主体。日本、美国优势创新主体在各个技术分支均有布局，但主要布局在玻璃加工、玻璃应用领域；中国优势创新主体主要集中在上游原材料加工领域，在玻璃加工、玻璃应用领域的创新实力有待进一步加强。

4.1.5. 创新人才

为了解新材料产业的优势发明人情况，对该技术的不同细分领域的全球发明人情况进行分析。

表 4-1-3 新材料领域国外主要发明人

序号	发明人	申请主体	专利数量
1	URIU, EIICHI	松下知识产权经营株式会社	323
2	ABE	松下知识产权经营株式会社	320
3	ISHIBASHI, TASUKU	松下知识产权经营株式会社	303
4	SCHREIBER, WALTER	法国圣戈班玻璃有限公司	266
5	NONAKA, MASATAKA	松下知识产权经营株式会社	255
6	IWAMOTO, TATSUYA	积水化学工业株式会社	255
7	GROSS, TIMOTHY MICHAEL	康宁公司	248
8	HASEGAWA, KAZUYA	松下知识产权经营株式会社	223
9	KUSTER, HANS-WERNER	法国圣戈班玻璃有限公司	211
10	NAKAYAMA, KAZUHIKO	积水化学工业株式会社	186

由上表数据可知，新材料领域国外主要发明人主要来自日本的松下知识产权经营株式会社。

其中松下知识产权经营株式会社的 URIU, EIICHI，专利 323 件，排名全球第一，其次是松下知识产权经营株式会社的 ABE，专利 320 件，再次是松下知识产权经营株式会社的 ISHIBASHI, TASUKU，专利 303 件。



表 4-1-4 新材料领域中国主要发明人

序号	发明人	申请主体	专利数量
1	邱则有	湖南邱则有专利战略策划有限公司	400
2	彭寿	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	282
3	赵雁	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司	261
4	肖敏	江苏赛迪乐节能科技有限公司	222
5	张克治	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司	171
6	高建华	安徽同曦高科新材料股份有限公司	161
7	胡兵	安徽同曦高科新材料股份有限公司	161
8	李青	东旭科技集团有限公司	158
9	石丽芬	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	151
10	曹欣	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	149

由上表数据可知，新材料领域中国专利主要发明人主要来自中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司、安徽同曦高科新材料股份有限公司。

其中排名前三的发明人分别湖南邱则有专利战略策划有限公司邱则有、中建材玻璃新材料研究院集团有限公司彭寿、洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司赵雁。

4.2. 技术研发热点方向

4.2.1. 专利布局热点

为了解新材料产业全球专利及其核心专利的布局热点，以下对新材料产业的技术分支分布情况进行分析。主要通过技术分支和细分技术方向的专利量、近五年（2021-2025年）专利申请量、以及高价值发明专利量对其技术布局热点进行分析，结果如下表所示。



表 4-2-1 新材料产业技术分支专利布局

一级技术分支	一级技术分支专利申请量	二级技术分支	二级技术分支专利申请量	二级技术分支专利占比	近五年专利申请量	近五年专利申请量占比	高价值发明专利量	高价值发明专利量占比
原材料加工	38244	提纯技术	17611	45.56%	4590	26.06%	3480	19.76%
		废玻璃回收与再利用技术	21046	54.44%	4923	23.39%	2801	13.31%
玻璃加工	228093	玻璃生产	115027	46.77%	18614	16.18%	13490	11.73%
		玻璃深加工	130934	53.23%	32601	24.90%	12738	9.73%
玻璃应用	472679	普通玻璃	297557	51.37%	46937	15.77%	26205	8.81%
		特种玻璃	281642	48.63%	40859	14.51%	41117	14.60%

注：技术分支专利占比为该技术分支占各技术分支专利量之和的比，近五年专利申请量占比和高价值发明专利量占比均为占该技术分支专利申请量的比，其中，高价值发明专利参考国知局发布的标准来选择，下同。国知局官方明确将以下 5 种情况的有效发明专利纳入高价值发明专利拥有量统计范围：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。

上表展示了新材料产业各技术领域专利布局情况，其中新材料产业链下游的玻璃应用的相关专利相对较多，上游的原材料加工专利相对较少。

具体到二级技术分支，玻璃应用中的普通玻璃、特种玻璃领域的专利量均超过 20 万件，占比也很高，属于本领域的技术集中点。

以近五年的专利申请情况来看，普通玻璃、特种玻璃领域的专利量仍然较多，但以占本领域总体专利量的占比情况来看，近五年原材料加工中的提纯技术和废玻璃回收与再利用技术、玻璃加工中的玻璃深加工领域的专利占比均超过 20%，表明其为近年来发展较快的技术研发热点。

以高价值发明专利量来看，普通玻璃、特种玻璃的专利体量大，高价值发明专利量也更多，但以占本领域总体专利量的占比情况来看，原材料加工中的提纯技术、玻璃应用中的特种玻璃、原材料加工中的废玻璃回收与再利用技术、玻璃加工中



的玻璃生产领域的高价值发明专利占比均超过10%，占比相对更高，表明这些领域专利质量较高，容易出现高价值发明专利。

综上所述，新材料产业链下游的玻璃应用相关专利相对较多，尤其是其中的普通玻璃、特种玻璃，专利最多。玻璃应用中的普通玻璃、特种玻璃领域都属于本领域的技术集中点；原材料加工中的提纯技术和废玻璃回收与再利用技术、玻璃加工中的玻璃深加工领域，为近年来发展较快的技术研发热点；原材料加工中的提纯技术、玻璃应用中的特种玻璃、原材料加工中的废玻璃回收与再利用技术、玻璃加工中的玻璃生产领域专利质量相对更高。

进一步对技术集中点中的特种玻璃进行深入分析，从汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃的相关专利申请展开：

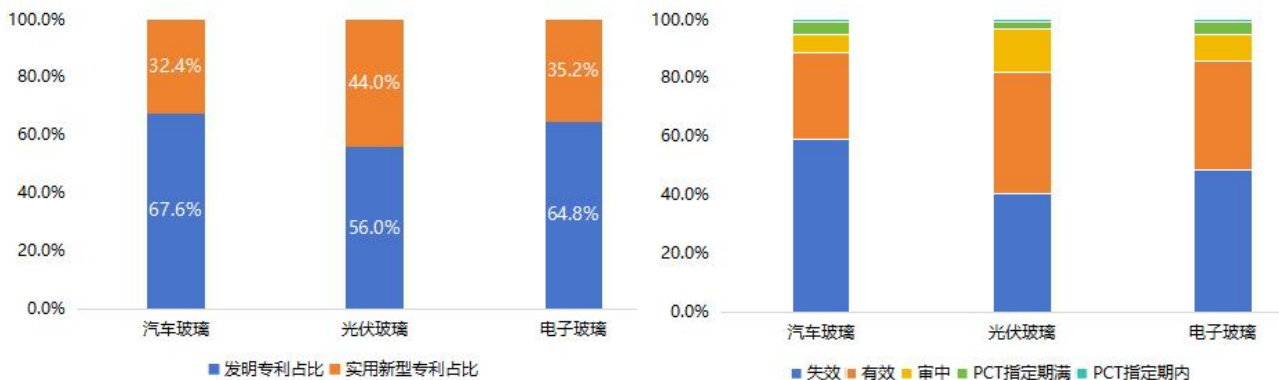


图 4-2-1 汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃相关专利情况



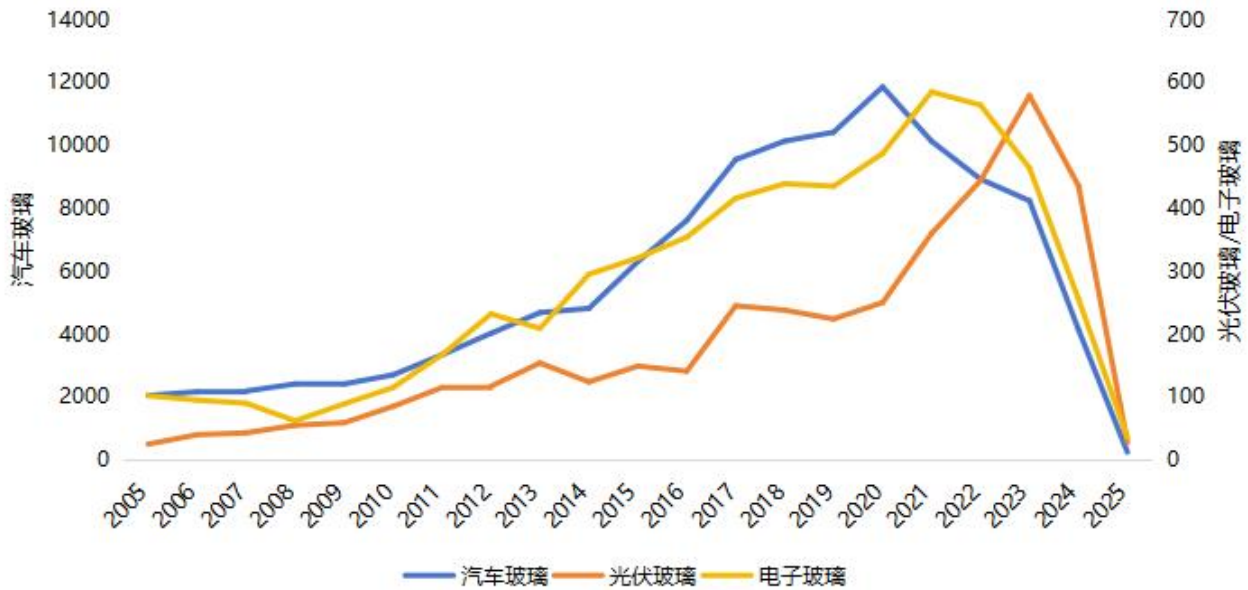


图 4-2-2 汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃相关专利申请趋势

表 4-2-2 汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃相关专利布局

	近五年专利申请量	近五年专利申请占比	高价值发明专利量	高价值发明专利占比
汽车玻璃	39686	25.58%	21179	13.65%
光伏玻璃	2049	50.91%	544	13.52%
电子玻璃	2278	33.96%	1075	16.03%

从以上汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃相关专利情况可知：汽车玻璃领域相关专利申请量最多，属于特种玻璃领域的技术集中点；发明专利占比最高(67.6%)，但其失效专利占比较高、审中专利占比较低，可见汽车玻璃相关专利技术整体质量较高，但近几年创新主体在该领域的专利申请热度有所下降。进一步对其失效专利进行分析可知，42.6%的专利因未缴年费而失效、22.8%的专利因撤回而失效、14.0%因期限届满而失效、11.5%因驳回而失效，可见汽车玻璃领域多数专利因经济或质量问题提前失效，仅少数实现长期价值，未来在相关领域进行专利申请前应进行充分检索和评估，授权后需监控市场并优化维护决策。

汽车玻璃相关专利 2010-2020 年增长迅速，这与汽车玻璃在这一时间段进入



功能化、智能化创新爆发期、行业巨头(如福耀玻璃)的持续专利布局等因素有关;2020年之后,由于技术成熟度提高,创新进入平台期以及专利公开的滞后性等因素,专利申请量有所下降。

以近五年的专利申请情况来看,汽车玻璃的专利量仍然较多,但以占本领域总体专利量的占比情况来看,近五年光伏玻璃的专利占比超过50%,表明其为近年来发展较快的技术研发热点。

以高价值发明专利量来看,汽车玻璃专利体量大,高价值发明量也更多,但以占本领域总体专利量的占比情况来看,电子玻璃高价值发明专利占比超过16%,占比相对更高,表明电子玻璃领域专利质量较高,容易出现高价值发明专利。

4.2.2. 协同创新热点

为了解新材料产业全球专利的协同创新情况,以下对新材料产业各细分领域协同创新的总体情况和协同创新量排名靠前的专利申请人的分布情况进行分析,结果如下表所示。

表 4-2-3 新材料产业协同创新情况

一级技术分支	一级技术分支专利申请量	协同创新专利数量	协同创新专利占比	二级技术分支	二级技术分支专利申请量	协同创新专利数量	协同创新专利占比
原材料加工	38244	3934	10.29%	提纯技术	17611	17.53	0.10%
				废玻璃回收与再利用技术	21046	2232	10.61%
玻璃加工	228093	15860	6.95%	玻璃生产	115027	8338	7.25%
				玻璃深加工	130934	8775	6.70%
玻璃应用	472679	36245	7.67%	普通玻璃	297557	21941	7.37%
				特种玻璃	281642	22340	7.93%



注：其中占比均为占该技术分支专利总量的比例。

由上表可知，新材料产业中，虽然玻璃应用领域协同创新的专利量最多，但以占比而言，原材料加工领域的协同创新占比较高。

玻璃应用中的普通玻璃和特种玻璃领域的协同创新专利数量较多。以协同创新专利占比来看，原材料加工中的废玻璃回收与再利用技术领域的专利占比较高。

进一步对特种玻璃进行深入分析，从汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃领域的协同创新情况进行分析可知，汽车玻璃领域协同创新的专利量最多，但以占比而言，光伏玻璃领域的协同创新占比较高。

表 4-2-4 新材料产业细分领域协同创新主要申请人情况

领域	申请人	合作申请人	合作申请数量/件
提纯技术	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	中国建材国际工程集团有限公司	7
		凯盛石英材料(黄山)有限公司	4
		玻璃新材料创新中心(安徽)有限公司	3
	昆明理工大学	中国有色矿业集团有限公司	3
		吉尔吉斯国立技术大学	2
	中南大学	北方矿业有限责任公司	3
		洛阳振北工贸有限公司	3
		湖南鑫源矿业有限公司	3
		湖南有色黄沙坪矿业有限公司	2
		洛阳豫鹭矿业有限责任公司	2
废玻璃回收与再利用技术	索格股份公司	金属技术股份有限公司	12
		曼古特霍夫农舒特股份公司	4
		SORG HELMUT	3
		LINDIG MATTHIAS	3
	旭硝子欧洲玻璃公司	DOUXCHAMPS OLIVIER	6



		BEHEN JOHAN	5
	日本电气硝子株式会社	动力炉·核燃料开发事业团	4
玻璃生产	康宁公司	UKRAINCYK LJERKA	14
	旭硝子株式会社	旭硝子欧洲玻璃公司	27
		旭硝子北美平板玻璃公司	22
		SAITO ISAO	17
		AGC 玻璃巴西有限公司	13
		KOIKE AKIO	12
	日本电气硝子株式会社	国立大学法人东京大学	11
		日东电工株式会社	11
	法国圣戈班玻璃有限公司	VEGLA VEREINIGTE GLASWERKE GMBH	14
	HOYA 株式会社	田中贵金属工业株式会社	27
		ISONO HIDEKI	15
		FUJIWARA YASUHIRO	13
		HOYA 玻璃磁盘菲律宾公司	12
		MURAKAMI AKIRA	12
		HOYA PRECISION	12
FUJIMOTO TADAYUKI		11	
IKENISHI MIKIO		11	
肖特股份有限公司(德国)	卡尔蔡斯基金会	20	
	SCHOTT GLASWERKE	13	
玻璃深加工	康宁公司	三星康宁精密素材股份有限公司	10
	旭硝子株式会社	旭硝子欧洲玻璃公司	55
		旭硝子北美平板玻璃公司	29
		AGC 玻璃巴西有限公司	21
		奎爾科技工程公司	19
		积水化学工业株式会社	16



		KOIKE AKIO	11
		AGC 北美玻璃公司	10
	积水化学工业株式会社	FUKATANI JUICHI	24
		德山积水工业株式会社	16
		波拉技术股份有限公司	16
		旭硝子株式会社	16
		日本化药株式会社	16
		三菱综合材料株式会社	15
		KITANO HIROFUMI	13
		KANI KOHEI	12
		IWAMOTO TATSUYA	12
		真果股份有限公司	11
		法国圣戈班玻璃有限公司	VEGLA VEREINIGTE GLASWERKE GMBH
	法国国家科学研究中心		12
	皮尔金顿集团有限公司	日本板硝子株式会社	21
		阿科玛有限公司	18
		派基顿北美股份有限公司	17
		JAMES HARRIS GRIFFIN	13
		利比 欧文斯 福特公司	10
	日本板硝子株式会社	皮尔金顿集团有限公司	21
		KOYAMA AKIHIRO	15
		平板玻璃股份公司	13
		利比 欧文斯 福特公司	13
		皮尔金顿玻璃有限公司	11
		SETO HIROMITSU	10
	利比 欧文斯 福特公司	皮尔金顿公共有限公司	47
		平板玻璃股份公司	27



		皮尔金顿玻璃有限公司	25
		日本板硝子株式会社	13
		皮尔金顿集团有限公司	10
	日本电气硝子株式会社	TOMAMOTO MASAHIRO	10
	肖特股份有限公司(德国)	肖特技术玻璃解决方案有限公司	16
		SCHOTT GLASWERKE	13
卡尔蔡斯基金会		13	
普通玻璃	法国圣戈班玻璃有限公司	法国国家科学研究中心	40
		空中客车运营简化股份公司	13
		罗狄亚化学公司	13
		VEGLA VEREINIGTE GLASWERKE GMBH	11
		DEMARS YVES	10
	旭硝子株式会社	旭硝子欧洲玻璃公司	199
		旭硝子北美平板玻璃公司	181
		AGC 玻璃巴西有限公司	146
		AGC 欧洲玻璃	36
		AGC 北美玻璃公司	33
		旭硝子眼镜巴西有限公司	30
		旭硝子株式会社	199
	旭硝子欧洲玻璃公司	旭硝子北美平板玻璃公司	146
		AGC 玻璃巴西有限公司	129
		旭硝子眼镜巴西有限公司	30
		AGC 北美玻璃公司	26
		奎爾科技工程公司	11
	积水化学工业株式会社	北海道积水工业株式会社	16
	日本板硝子株式会社	悉尼大学	25



		MISONOU MASAO	13	
		皮尔金顿集团有限公司	12	
	肖特股份有限公司(德国)	SCHOTT GLASWERKE	17	
		肖特玻璃科技(苏州)有限公司	16	
		嘉姆创公司	15	
	КОЧЕТОВ ОЛЕГ САВЕЛЬЕВИЧ	STAREEVA MARIJA OLEGOVNA	57	
		STAREEVA MARIJA MIKHAJLOVNA	38	
	特种玻璃	法国圣戈班玻璃有限公司	法国国家科学研究中心	42
			VEGLA VEREINIGTE GLASWERKE GMBH	35
			NADAUD NICOLAS	16
加尔汀工业公司		玻璃与陶瓷研究有限公司卢森堡中心	205	
		加尔汀欧洲有限责任公司	37	
		VEERASAMY VIJAYEN S	19	
		THOMSEN SCOTT V	19	
康宁公司		三星康宁精密素材股份有限公司	19	
		BOEK HEATHER DEBRA	10	
积水化学工业株式会社		旭硝子株式会社	20	
		德山积水工业株式会社	18	
		三菱综合材料株式会社	12	
日本电气硝子株式会社		MURATA TAKASHI	17	
		东北大学(日本)	14	
		ETA MICHIHARU	14	
肖特股份有限公司(德国)		卡尔蔡斯基金会	40	
		肖特技术玻璃解决方案有限公司	28	
		肖特玻璃科技(苏州)有限公司	21	
旭硝子株式会社		旭硝子欧洲玻璃公司	327	



		旭硝子北美平板玻璃公司	240	
		AGC 玻璃巴西有限公司	175	
		AGC 北美玻璃公司	87	
			奎爾科技工程公司	71
			AGC 欧洲玻璃	55
			皮尔金顿集团有限公司	25
	日本板硝子株式会社		奥林巴斯株式会社	16
			三层安全玻璃有限公司	15
			皮尔金顿汽车有限公司	45
	皮尔金顿集团有限公司		阿科玛有限公司	38
			派基顿北美股份有限公司	27

从上表分析可知，新材料产业细分领域协同创新的主要申请人主要包括企业和高校院所，但企业占比更高，尤其是大型跨国企业。

国外的跨国企业通常选择联合其他大型企业或研究机构合作进行研发和专利申请从而实现技术的协同创新；国内的技术协同创新在大型企业之间很少出现，主要是企业内部，子母公司之间以及校企之间的协同创新。

4.2.3. 专利运营热点

为了解新材料产业全球专利的运营情况，以下对新材料产业各细分领域专利运营情况进行分析，结果如下图所示。

表 4-2-5 全球专利运营情况（单位：件）



类别	专利运营总量	专利运营总量占比	权利转移专利数量	权利转移在专利运营量中占比	许可专利数量	许可在专利运营量中占比	质押专利数量	质押在专利运营量中占比
全球专利	62604	9.28%	52302	83.54%	4831	7.72%	9040	14.44%
中国专利	25355	9.20%	19722	77.78%	2016	7.95%	5010	19.76%
原材料加工	3791	9.91%	3143	82.91%	361	9.52%	584	15.40%
玻璃加工	19908	8.73%	16583	83.30%	1442	7.24%	3285	16.50%
玻璃应用	44157	9.34%	37537	85.01%	3368	7.63%	5992	13.57%

注：权利转移、许可、质押占比均取占该技术分支权利转移、许可、质押专利总量的比例，下同。

从上表可知，新材料产业全球和中国的专利运营总体占比相差不大，主要都以权利转移为主，其次是质押，最后是许可。

其中，一级技术分支中，新材料产业链下游的玻璃应用相关的运营专利数量最多，但以技术领域的占比而言，原材料加工的运营专利占比相对较高。各一级技术分支的专利运营都以权利转移为主，其次是质押，最后是许可。

表 4-2-6 二级技术分支专利运营情况(单位: 件)

一级技术分支	二级技术分支	专利运营总量	专利运营总量占比	权利转移专利数量	权利转移在专利运营量中占比	许可专利数量	许可在专利运营量中占比	质押专利数量	质押在专利运营量中占比
原材料加工	提纯技术	1613	9.16%	1327	82.27%	156	9.67%	248	15.38%
	废玻璃回收与再利用技术	2233	10.61%	1855	83.07%	209	9.36%	361	16.17%
玻璃加工	玻璃生产	10336	8.99%	8790	85.04%	800	7.74%	1494	14.45%
	玻璃深加工	11372	8.69%	9314	81.90%	749	6.59%	2160	18.99%
玻璃应用	普通玻璃	28315	9.52%	23690	83.67%	2402	8.48%	3986	14.08%
	特种玻璃	27718	9.84%	23975	86.50%	1671	6.03%	3885	14.02%

从上表可知，新材料产业二级技术分支中，以专利运营的数量来看，普通玻璃、特种玻璃相关的运营专利数量较多，但以技术领域的占比而言，原材料加工中的废玻璃回收与再利用技术、玻璃应用中的特种玻璃和普通玻璃的运营专利占



比相对较高。

表 4-2-7 三级技术分支（尤指汽车玻璃、光伏玻璃、电子玻璃）专利运营情况（单位：件）

	专利运营总量	专利运营总量占比	权利转移专利数量	权利转移在专利运营量中的占比	许可专利数量	许可在专利运营量中的占比	质押专利数量	质押在专利运营量中的占比
汽车玻璃	15995	10.31%	13712	8.84%	317	0.20%	2090	1.35%
光伏玻璃	379	9.42%	307	7.63%	35	0.87%	69	1.71%
电子玻璃	748	11.15%	570	8.50%	83	1.24%	185	2.76%

从上表可知，以专利运营的数量来看，汽车玻璃相关的运营专利数量较多；以技术领域的占比而言，电子玻璃、汽车玻璃的运营专利占比相对较高。

各技术分支的专利运营均以权利转移为主，许可和质押占比较低，且许可专利占比都低于质押专利占比。

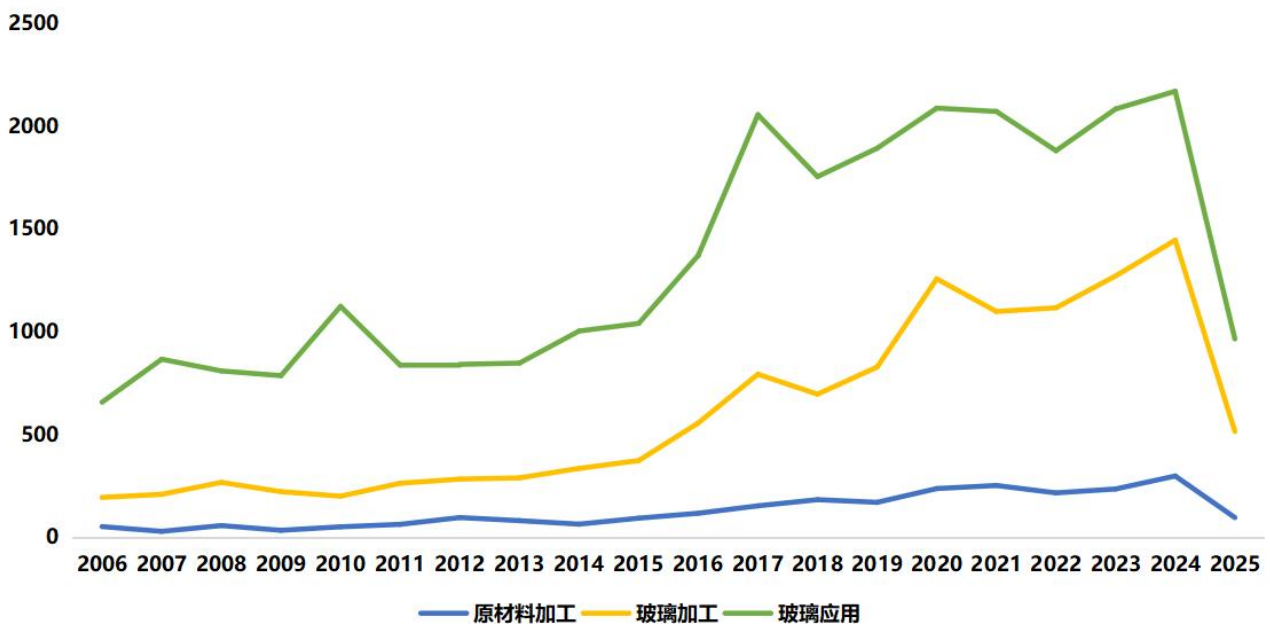


图 4-2-3 新材料产业技术分支专利权利转移趋势（单位：件）

从近二十年的新材料产业技术分支的权利转移趋势来看，近十年间，原材料加工、玻璃加工、玻璃应用领域的权利转移趋势都处于波动上升态势，且玻璃应



用的权利转移专利数量远多于原材料加工和玻璃加工领域。2024年，原材料加工、玻璃加工、玻璃应用的权利转移专利数量均达到峰值。

4.3. 产业结构调整方向

4.3.1. 全球和中国产业结构调整方向

为了解全球和中国新材料产业的技术发展和产业结构调整情况，对该产业近30余年全球和中国专利申请量进行统计分析。

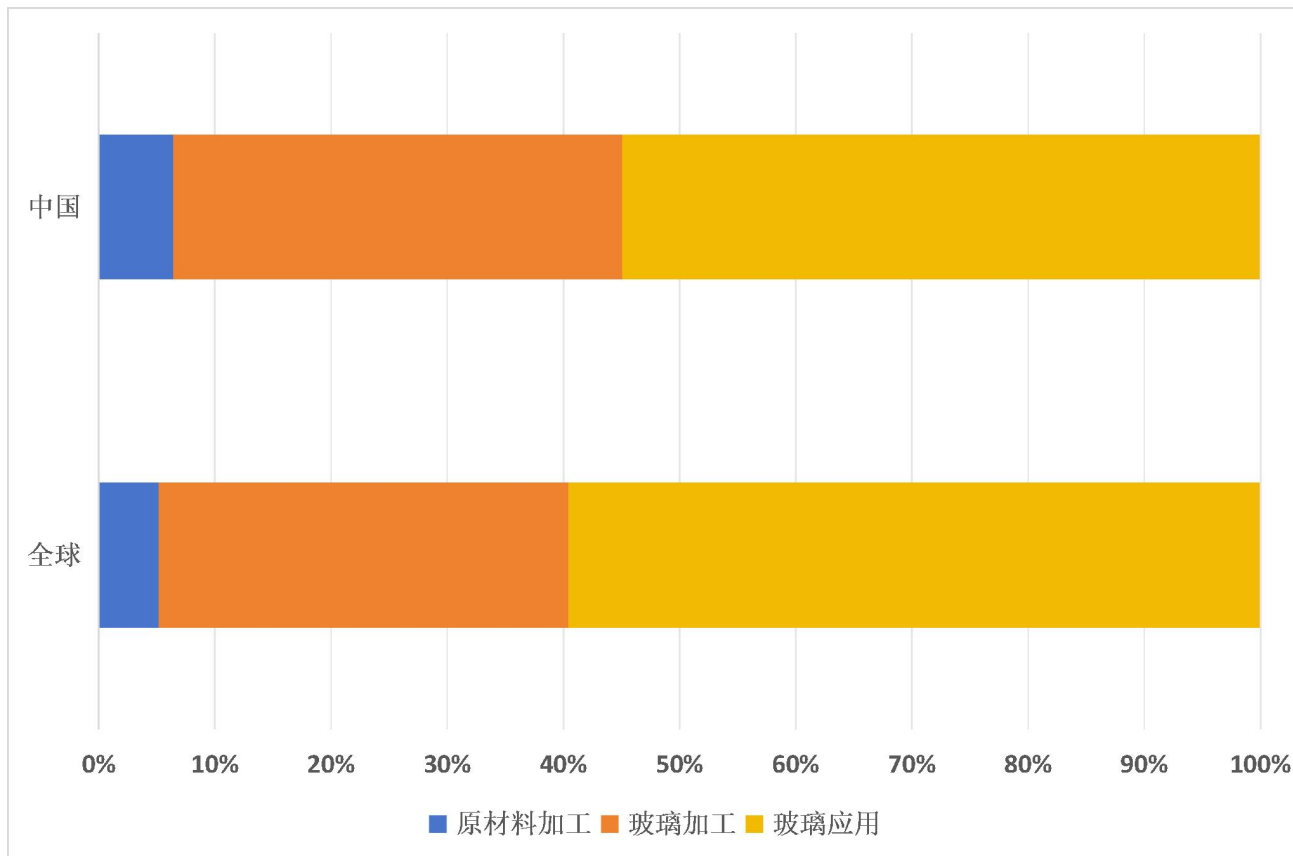


图 4-3-1 全球/中国新材料产业结构分布（单位：件）

从上图可知，目前，全球新材料产业主要分布在下游的玻璃应用领域，其次是中游的玻璃加工。中国新材料产业也主要分布在下游的玻璃应用领域，其次是



中游的玻璃加工。相比全球的分布情况，中国在原材料加工领域和玻璃加工领域占比均略高于全球水平，中国在下流的玻璃应用领域占比低于全球水平。

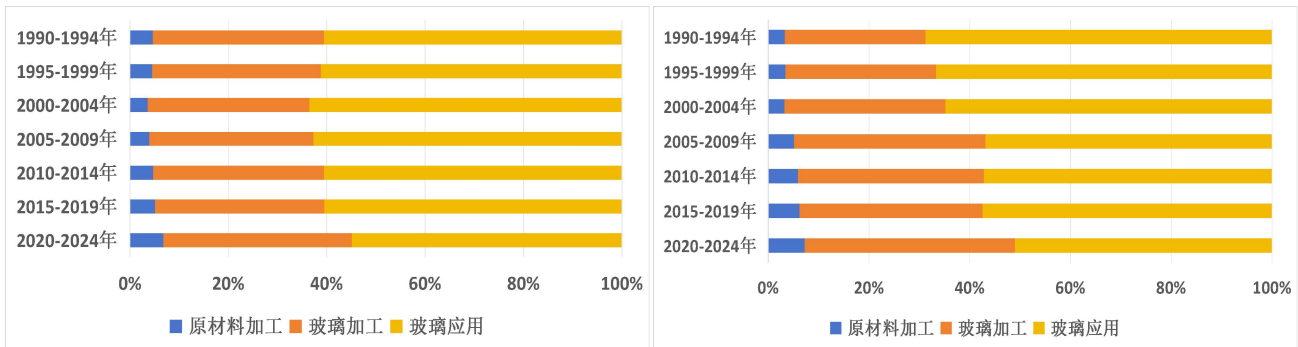


图 4-3-2 全球（左）和中国（右）新材料产业结构调整方向（单位：件）

因 2025 年的专利申请数据仅有不到半年的数据，故选取 1990 至 2024 年专利数量进行分析。从图中可知，全球和中国的新材料产业在过去的 30 多年间进行了产业结构调整：

(1) 全球主要在玻璃应用相关领域展开激烈的竞争，玻璃加工领域的技术研发也相对活跃。全球产业结构小幅调整，原材料加工领域、玻璃加工领域占比先降后升，玻璃应用领域占比先升后降。1990-2004 年期间，原材料加工领域占比和玻璃加工领域占比均呈现下降趋势，产业布局向下游延伸，玻璃应用领域在这一时期，占比上升，竞争激烈。2005 年之后，原材料加工领域和玻璃加工领域占比均呈现上升趋势，同时玻璃应用领域的专利布局与竞争虽依然激烈，但占比呈现下降趋势。

(2) 中国也是重点在玻璃应用相关领域进行专利布局，玻璃加工领域的技术研发也相对活跃。中国产业结构调整方向总体上是：原材料加工领域、玻璃加工领域占比整体呈现上升趋势，玻璃应用领域占比整体呈下降趋势。最终中国产业结构调整方向与全球产业结构调整方向一致。原材料加工领域虽然专利占比有上升，但该领域的专利量不多。2010 年后中国开始在玻璃加工和玻璃应用领域发



力，重点在玻璃加工和玻璃应用领域进行产业布局，并在此后的 10 多年持续保持竞争优势，推动了全球在玻璃加工和玻璃应用领域领域的市场竞争。

4.3.2. 发达国家产业结构调整方向

为了解日本、美国、韩国、德国新材料产业的技术发展和产业结构调整方向，对该产业近 30 多年各国专利申请情况进行统计分析。

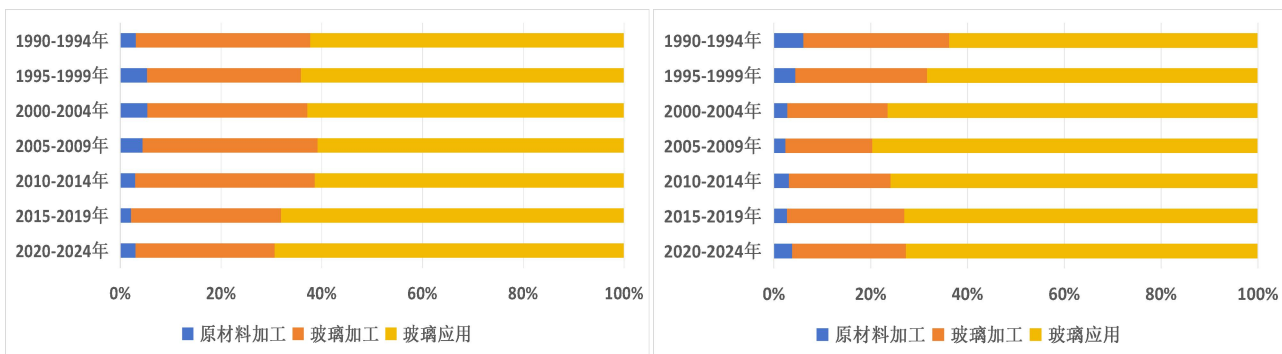


图 4-3-3 日本（左）和美国（右）新材料产业结构调整（单位：件）

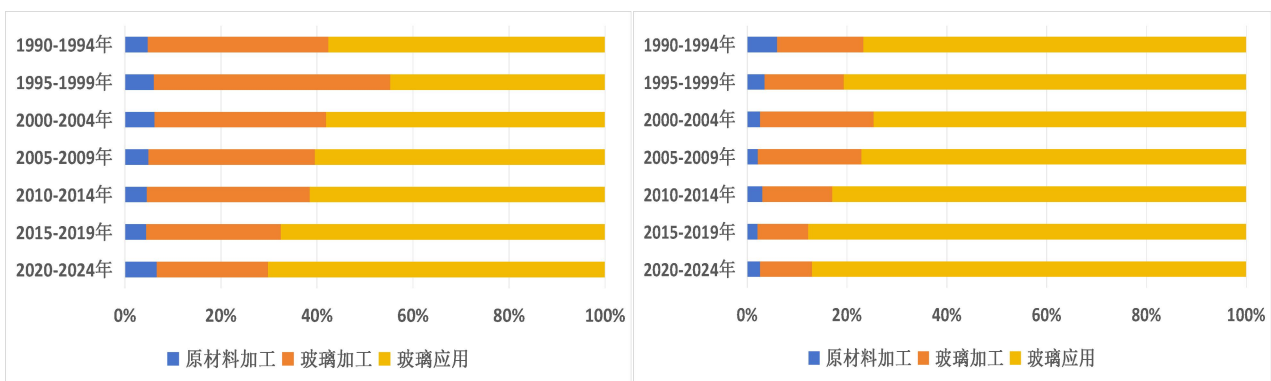


图 4-3-4 韩国（左）和德国（右）新材料产业结构调整（单位：件）

从图中可知，各国的新材料产业在过去的 30 多年间，结合各国的实际情况和产业优势进行了产业结构调整：

(1) 日本的新材料产业始终是玻璃应用占比最大，玻璃加工占比其次。在过去的 30 多年间产业结构发生过微调：产业链上游的原材料加工领域占比先升



后降，并在本领域始终是占比最少的技术方向；产业链中游的玻璃加工领域占比经历先降后升又降，近几年玻璃加工领域占比相比于前期有所下降，可见玻璃加工领域占比目前是下降趋势；产业链下游的玻璃应用领域占比先升后降又升，与前期和中期相比，有所上升。综上，日本的新材料产业结构方向调整是继续向玻璃应用领域倾斜，该领域的竞争越来越激烈。

（2）美国的新材料产业结构与日本相似，也始终是玻璃应用占比最大，玻璃加工占比其次。美国在新材料产业结构方向上更加向玻璃应用领域倾斜，尤其是2000年-2014年期间，其在玻璃应用领域的占比超过75%，近年来在玻璃应用领域占比相比于中期稍有下降，但也超过70%，超过日本在同时期在该领域的占比。综上，美国的新材料产业结构方向调整也是继续向玻璃应用领域倾斜，且该领域的竞争比日本更为激烈。

（3）韩国的新材料产业也与日本相似，也始终是玻璃应用占比最大，玻璃加工占比其次。产业链上游的原材料加工领域占比先升后降又升，在最近的2020年-2024年期间，原材料加工领域占比稍有上升。产业链中游的玻璃加工领域占比先升后降，在2000年之后玻璃加工领域占比持续下降。产业链下游的玻璃应用领域占比先降后升，在2000年之后玻璃应用领域占比持续上升。综上，韩国在2000年后经过一次产业结构调整，大力发展玻璃应用领域。

（4）德国的新材料产业始终是玻璃应用占比最大，且相比于美国、日本和韩国的新材料产业结构相比，德国的新材料产业结构中玻璃应用占比也是最为突出，一直在74%以上，后期更是超过87%。玻璃加工领域占比虽然在产业调整中一度有所增加，但在2000年之后持续下降，近期仅维持在10%附近。综上，德国始终更重视玻璃应用领域的发展。



综上所述，各国的新材料产业在过去的 30 多年间，结合各国的实际情况和产业优势进行了不同程度的产业结构调整，各国都非常重视玻璃应用领域的发展，同时，日本、美国、韩国、中国在玻璃加工领域积累了一定的技术优势，各国都在原材料加工领域投入最少。

第 5 章 当阳市新材料产业发展定位

5.1. 产业创新实力定位

为了解当阳市新材料产业创新整体实力，对全球、中国、重点对比城市——苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、宜城市（襄阳市代管县级市）、宜都市（宜昌市代管县级市），与当阳市新材料产业创新情况进行专利统计与对比分析，结果如下：

表 5-1-1 当阳市新材料产业创新实力总体定位（一）



区域	总量	有效	审中	PCT专利	有效专利占比	审中专利占比	PCT专利占比
全球	674712	174919	32697	25309	25.92%	4.85%	3.75%
全国定位							
中国	275488	115726	17617	—	42.01%	6.39%	—
苏州市	11660	4950	702	87	42.45%	6.02%	0.75%
佛山市	7536	4226	313	36	56.08%	4.15%	0.48%
杭州市	5835	2737	364	19	46.91%	6.24%	0.33%
青岛市	5059	2031	278	35	40.15%	5.50%	0.69%
武汉市	4221	1923	279	27	45.56%	6.61%	0.64%
宜昌市	890	366	59	1	41.12%	6.63%	0.11%
襄阳市	804	391	58	0	48.63%	7.21%	0.00%
当阳市	154	61	6	1	39.61%	3.90%	0.65%
宜城市	135	49	5	0	36.30%	3.70%	0.00%
宜都市	131	48	10	0	36.64%	7.63%	0.00%

注：其中占比均为占本地区专利总量的比。

从表中可知，新材料产业，对比专利申请量可知，当阳市新材料产业专利申请总量、有效专利持有量、审中专利量不多，与新材料产业发展的重点地市有一定的差距。从占比来看，当阳市有效专利占比高于全球平均水平，审中专利低于全球平均水平。

重点地市中，苏州市、佛山市、杭州市、青岛市四个城市在该产业领域技术创新实力较强。湖北省内的武汉市在新材料产业领域技术创新实力最强，其次是宜昌市。湖北省的县级市中当阳市的产业整体创新实力较强，专利申请总量、有效专利持有量和占比、PCT专利量和占比均高于其他对比的县级市，审中专利量和占比在县级市中居中。

表 5-1-2 当阳市新材料产业创新实力总体定位（二）



区域	发明	发明专利占比	授权发明	发明专利授权率
全球	466567	69.15%	244825	60.18%
全国定位				
中国	102536	37.22%	35060	41.29%
苏州市	4511	38.69%	1070	28.75%
佛山市	1715	22.76%	603	44.18%
杭州市	1847	31.65%	745	50.89%
青岛市	1769	34.97%	321	22.05%
武汉市	1502	35.58%	642	53.68%
宜昌市	251	28.20%	69	36.13%
襄阳市	225	27.99%	79	47.31%
当阳市	30	19.48%	7	30.43%
宜城市	29	21.48%	4	16.67%
宜都市	27	20.61%	6	35.29%

注：其中授权发明包括有效发明和未缴年费、期限届满、权利终止等曾获授权的发明专利；发明专利占比均为占本地区发明专利总量的比，发明专利授权率为授权发明量/(发明专利总量-PCT专利量-审中发明量-未确认发明)。

从表中可知，与重点地市相比，当阳市发明专利量、授权发明量不多，但与省内其他县级市相比，发明专利量和授权发明量具有一定的优势。从占比来看，发明专利占比不高，低于宜城市和宜都市，但以发明专利授权率来看，当阳市的发明专利授权率远高于宜城市，但略低于宜都市。

综上可知，当阳市作为县级市，整体产业创新实力与重点城市仍有一定的差距，其有效专利占比高于全球平均水平，在湖北省的县级市中整体产业创新实力较强。

具体而言，当阳市新材料产业专利申请总量、有效专利持有量和占比、PCT



专利量和占比、发明专利量、授权发明量方面均高于其他对比的县级市，但审中专利量和占比、发明专利占比、发明专利授权率方面仍有可提升的空间。表明当阳市新材料产业在湖北省内具有较好的产业发展基础和较强的创新实力，但其在技术创新活跃度和创新质量方面有待加强。

5.2. 产业结构定位

为了解当阳市在全球、中国新材料产业中的产业结构定位，对苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、宜城市、宜都市与当阳市新材料产业各一级分支的专利情况进行对比分析，结果如下表。

表 5-2-1 全球、中国、当阳市和各对比地市专利技术领域分布（单位：件）



地区	原材料加工专利量	原材料加工专利占比	玻璃加工专利量	玻璃加工专利占比	玻璃应用专利量	玻璃应用专利占比
全球	38244	5.17%	228093	30.86%	472679	63.96%
中国	20445	6.74%	108919	35.93%	173795	57.33%
苏州市	427	3.28%	4799	36.89%	7783	59.83%
佛山市	2893	35.48%	252	3.09%	5010	61.43%
杭州市	477	7.45%	2005	31.31%	3921	61.24%
青岛市	278	4.92%	1656	29.33%	3712	65.75%
武汉市	424	9.20%	1389	30.14%	2795	60.66%
宜昌市	287	25.72%	542	48.57%	287	25.72%
襄阳市	63	7.02%	520	57.91%	315	35.08%
当阳市	23	13.14%	107	61.14%	45	25.71%
宜城市	8	5.37%	109	73.15%	32	21.48%
宜都市	38	27.54%	79	57.25%	21	15.22%

注：由于各技术分支专利有部分重合，因此技术分支占比为占本地区各技术分支专利总量的比。加粗数据为各地市中技术分支占比排名前三的数据。

从上表分析可知，由一级技术分支来看，全球和中国新材料产业重点布局技术方向都是玻璃加工、玻璃应用领域，主要集中在产业链的中下游。中国在玻璃加工领域的占比高于全球，在玻璃应用领域的占比低于全球平均水平。

国内的主要地市跟中国的产业布局结构类似，专利布局集中在新材料产业的中下游领域。

具体而言，当阳市新材料领域的专利总量在对比地市中临近中位，以技术分支的专利量来看，与各地市相比，当阳市在玻璃应用领域的专利量相对排名更靠前，在原材料加工和玻璃加工领域的专利量相对排名靠后。

以各技术分支的占比与中国整体情况对比可知，当阳市在原材料加工和玻璃加工领域的专利占比明显高于全国平均水平，在玻璃应用领域的专利占比低于全国平均水平。



综合来看，当阳市和国内在新材料产业的专利布局结构类似，上游专利布局较少，专利主要集中在中下游。与其他县级市相比，当阳市在玻璃应用领域排名相对靠前，同时，当阳市在玻璃加工领域的专利占比也明显高于全国平均水平，表明当阳市产业优势主要集中在玻璃加工和玻璃应用领域。

进一步对苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、宜城市、宜都市与当阳市产业各细分领域的专利情况进行对比分析，结果如下表。

表 5-2-2 当阳市及对比地市二级技术分支专利申请量分布（单位：件）

二级技术分支	苏州市	佛山市	杭州市	青岛市	武汉市	宜昌市	襄阳市	当阳市	宜城市	宜都市
提纯技术	182	82	237	98	220	63	14	4	2	20
废玻璃回收与再利用技术	257	175	261	181	211	72	51	19	8	19
玻璃生产	1989	781	778	659	589	243	261	38	49	15
玻璃深加工	3288	2331	1489	1159	916	336	322	73	77	68
普通玻璃	5278	4367	2955	2601	2044	172	161	21	23	22
特种玻璃	4402	1736	1978	1896	1357	203	169	33	26	10

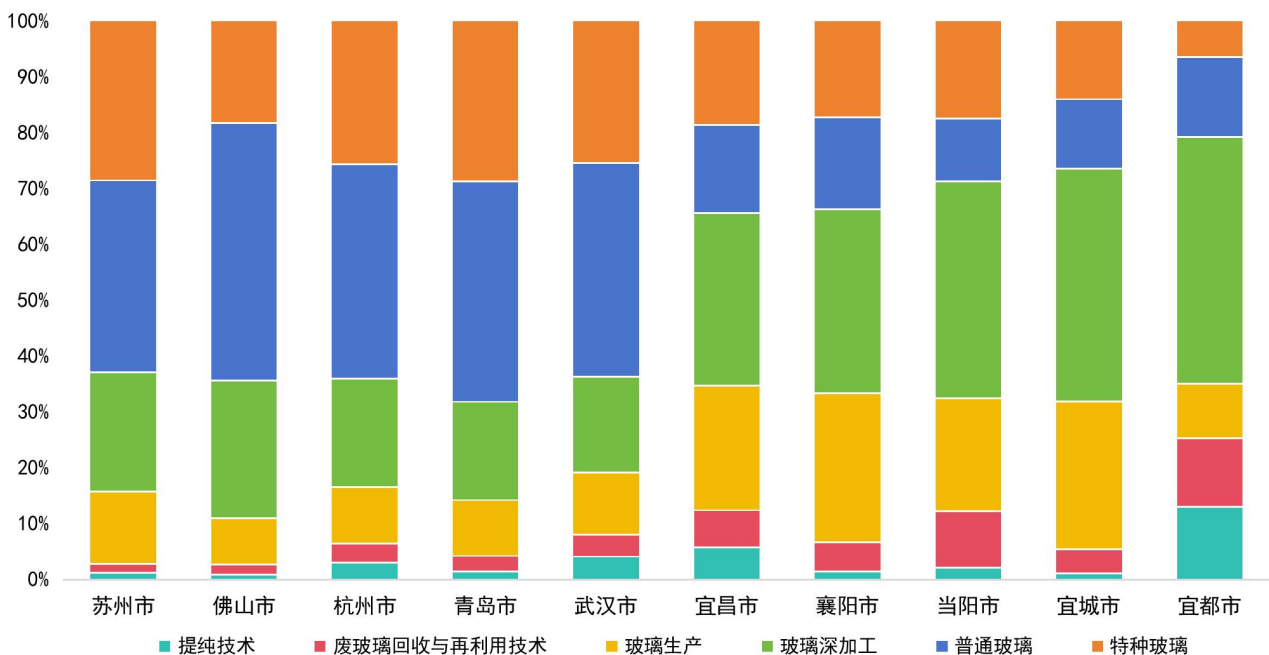


图 5-2-1 当阳市及对比省份二级技术分支专利分布情况



从上图和表分析可知,当阳市新材料产业相关专利主要集中在玻璃加工的玻璃深加工、玻璃生产和玻璃应用的特种玻璃领域。

与其他地市相比,在新材料产业细分领域中,当阳市在废玻璃回收与再利用技术、特种玻璃专利量排名相对靠前,在普通玻璃领域专利量排名相对靠后。以技术分支的专利占比来看,当阳市在废玻璃回收与再利用技术、玻璃深加工领域专利占比的排名相对靠前。

综上所述,综合考虑各地市专利量和占比及排名情况,当阳市新材料产业在原材料加工的废玻璃回收与再利用技术、玻璃加工的玻璃深加工和玻璃应用的特种玻璃领域具有一定的产业发展优势。

5.3. 技术创新能力定位

为了解当阳市在新材料产业中的产业技术创新能力定位,对全球、中国、苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、当阳市(宜昌市代管县级市)、宜城市(襄阳市代管县级市)、宜都市(宜昌市代管县级市)新材料产业的专利情况进行对比分析,结果如下表。



表5-3-1 一级分支授权发明专利量及占比

一级分支	原材料加工		玻璃加工		玻璃应用	
	授权发明量	占比	授权发明量	占比	授权发明量	占比
全球	14094	/	79730	/	173492	/
中国	4728	33.55%	13664	17.14%	20673	11.92%
苏州市	67	1.42%	498	3.64%	672	3.25%
佛山市	43	0.91%	251	1.84%	367	1.78%
杭州市	131	2.77%	290	2.12%	408	1.97%
青岛市	41	0.87%	82	0.60%	221	1.07%
武汉市	148	3.13%	214	1.57%	347	1.68%
宜昌市	11	0.23%	36	0.26%	30	0.15%
襄阳市	7	0.15%	49	0.36%	11	0.05%
当阳市	0	0.00%	3	0.02%	6	0.03%
宜城市	1	0.02%	2	0.01%	1	0.00%
宜都市	5	0.11%	0	0.00%	1	0.00%

从上表分析可知，在中国原材料加工授权发明量占比30%以上，相对较高，而中游玻璃加工和下游玻璃应用授权发明量占比较低，表明国内在中游和下游技术创新实力低于上游。

从授权发明量占比来看，上游原材料加工发明专利授权量及占比以武汉、杭州、苏州排名前三，中游玻璃加工和下游玻璃应用发明专利授权量及占比以苏州、杭州、佛山排名前三。当阳市在下游玻璃应用授权发明专利量较多，对比宜城、宜都而言，中游和下游授权发明量及占比较高，但在上游原材料加工领域，宜都领先，其次是宜城。可见，当阳市在中游玻璃加工和下游玻璃应用领域相比较同





国家知识产权运营（武汉）高校服务平台
国家绿色技术交易中心中部合作中心（高校合作中心）
国家技术转移中部中心技术转移综合服务市场
国家海外人才离岸创新创业基地（武汉）
世界知识产权组织-技术与创新支持中心（TISC）
工业和信息化部产业技术基础公共服务平台

级县市具有一定的技术创新基础，在上游原材料加工领域技术创新能力有待加强。



中部知光技术转移有限公司
地址：武汉市洪山区鲁磨路442号
地大珠宝大楼9楼
邮箱：uip@uipplus.com
电话：027-87555799



表5-3-2 二级分支授权发明专利量及占比

二级分支	提纯技术		废玻璃回收与再利用技术		玻璃生产		玻璃深加工		普通玻璃		特种玻璃	
	授权发明量	占比	授权发明量	占比	授权发明量	占比	授权发明量	占比	授权发明量	占比	授权发明量	占比
全球	6929	/	7427	/	115027	/	38851	/	97131	/	116858	/
中国	2668	38.50%	2166	29.16%	46594	40.51%	6534	16.82%	10605	10.92%	14546	12.45%
苏州市	23	0.86%	47	2.17%	271	0.58%	266	4.07%	392	3.70%	446	3.07%
佛山市	19	0.71%	25	1.15%	110	0.24%	158	2.42%	284	2.68%	168	1.15%
杭州市	78	2.92%	56	2.59%	171	0.37%	151	2.31%	214	2.02%	285	1.96%
青岛市	24	0.90%	17	0.78%	52	0.11%	38	0.58%	150	1.41%	134	0.92%
武汉市	82	3.07%	68	3.14%	161	0.35%	66	1.01%	185	1.74%	223	1.53%
宜昌市	8	0.30%	3	0.14%	29	0.06%	9	0.14%	7	0.07%	27	0.19%
襄阳市	3	0.11%	4	0.18%	43	0.09%	9	0.14%	8	0.08%	23	0.16%
当阳市	0	0.00%	0	0.00%	1	0.00%	0	0.00%	2	0.02%	1	0.01%
宜城市	0	0.00%	2	0.09%	1	0.00%	1	0.02%	1	0.01%	1	0.01%
宜都市	3	0.11%	2	0.09%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.01%



在玻璃原材料提纯技术领域，国内授权发明量占比全球 38.50%，相较于其他各技术分支占比较高，可见国内在该技术分支创新实力相对较强。国内地市中，授权发明专利量占比排名前五的是武汉、杭州、青岛、苏州、佛山，占比在 0.7% 以上，以武汉和杭州授权量和占比最高，专利量在 50 件以上，占比在 2% 以上，远超其他地市。当阳市、宜城市在该技术分支暂无授权发明专利。宜都市在该技术分支仅有 3 件授权发明。

在废玻璃回收与再利用技术领域，国内授权发明专利量占比全球 29.16%，仅次于玻璃原材料提纯技术领域占比，可见国内在该技术分支创新实力相对较强。国内地市中，授权发明专利量占比排名前五的是武汉、杭州、苏州、佛山、青岛，可见，青岛在该技术分支的授权发明和占比排名落后与苏州和佛山，表明青岛在该技术分支创新实力较弱。当阳市在该技术分支暂无授权发明专利。宜城和宜都市授权发明量相同。

在玻璃生产技术领域，国内授权发明专利量占比全球 40.51%，在二级技术分支授权发明量占比中最高，可见，国内在该技术分支中具有较高的创新实力，占据全球近一半的数量比。国内地市中，苏州、杭州、武汉、佛山、青岛授权发明量及占比排名前五。苏州和杭州在该技术领域拥有较强的创新实力。当阳市在该技术分支和以城市均仅 1 件授权发明，宜都市暂无授权发明。

在玻璃深加工技术领域，国内授权发明专利量占比全球 16.82%，占比较少，可见国内在深加工技术领域技术创新实力有待加强。国内地市中，苏州、佛山、杭州、武汉、青岛授权发明量及占比排名前五。苏州、佛山在该技术分支中具有较高的创新实力。当阳市、宜都市在该技术分支暂无授权发明。宜城仅 1 件授权发明。



在普通玻璃应用领域，国内授权发明专利量占比全球 10.92%，占比较少，可见国内在普通玻璃应用领域技术创新实力有待加强。国内地市中，苏州、佛山、杭州、武汉、青岛授权发明量及占比排名前五。苏州、佛山在该技术分支中具有较高的创新实力。当阳市在该技术领域授权发明专利占比高于宜城和宜都，宜都在该技术分支暂无授权发明。

在特种玻璃应用领域，国内授权发明专利量占比全球 12.45%，占比较少，可见国内在特种玻璃应用领域技术创新实力有待加强。国内地市中，苏州、杭州、武汉、佛山、青岛授权发明量及占比排名前五。苏州、杭州在该技术分支中具有较高的创新实力。当阳、宜城、宜都三个县市均仅 1 件授权发明。

综合来看，国内在玻璃生产、玻璃原材料提纯技术、废玻璃回收与再利用技术创新实力较强，授权发明专利量及占比较高。国内地市中，苏州市在玻璃生产、普通玻璃应用、特种玻璃应用领域均具有较强的技术创新实力。杭州在废玻璃回收、玻璃生产、特种玻璃应用领域均具有较强的技术创新实力。佛山在玻璃深加工领域具有较强的技术创新实力。青岛在玻璃原材料提纯技术相对具有一定的创新基础和实力。当阳市在上游、中游玻璃深加工技术分支基本无授权发明。在中游玻璃生产、下游的普通玻璃、特种玻璃相对于另外两个县市具有一定的创新基础，但授权发明量少，技术创新实力不足。为实现产业链的健康发展，实现产业链的完整，应加强上游、中游关键技术的技术创新实力提升。



5.4. 企业创新实力定位

为了解当阳市企业在新材料产业中的创新实力定位,对全球、中国、苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、当阳市(宜昌市代管县级市)、宜城市(襄阳市代管县级市)、宜都市(宜昌市代管县级市)新材料产业的企业的专利情况进行对比分析

(1) 企业整体创新实力

表 5-4-1 企业创新总体情况(单位:件)

区域	创新企业数量	专利总量	发明专利总量	企业专利总量	企业发明专利总量	企业专利总量占比(%)	企业发明专利总量占比(%)
全球	114023	674712	466567	529505	368992	78.48%	79.09%
中国	69941	275488	102536	222340	78800	80.71%	76.85%
苏州市	3266	11660	4511	11172	4223	95.81%	93.62%
佛山市	1913	7536	1715	6701	1457	88.92%	84.96%
杭州市	1769	5835	1847	4602	1183	78.87%	64.05%
青岛市	1141	5059	1769	3688	928	72.90%	52.46%
武汉市	1080	4221	1502	2966	812	70.27%	54.06%
宜昌市	223	890	251	799	202	89.78%	80.48%
襄阳市	176	804	225	752	210	93.53%	93.33%
当阳市	33	154	30	147	25	95.45%	83.33%
宜城市	23	135	29	119	20	88.15%	68.97%
宜都市	32	131	27	122	24	93.13%	88.89%

注:企业专利总量占比=企业专利总量/专利总量;企业发明专利总量占比=企业发明专利总量/发明专利总量

从上表分析可知,参与专利申请的创新企业数量中,苏州、佛山、杭州、青岛、武汉等地市较多,当阳市创新企业数量为33家,高于宜都市和宜城市。

从企业专利占比来看,全球企业专利占比78.48%,中国企业专利占比80.71%,可见,全球和中国企业申请专利占比较高,国内企业的申请专利占比高于全球平



均水平。从国内地市来看,苏州、佛山、宜昌、襄阳、当阳、宜都、宜城等区域企业专利申请量占比均高于国内平均水平。可见以上区域,企业是当地的主要创新主体。

从企业发明专利总量占比来看,全球企业发明专利占比79.09%,国内占比76.85%,国内占比低于全球,可见国内在该技术领域的企业技术创新实力有待提升。从国内地市来看,苏州、佛山、襄阳、当阳、宜都、宜昌等企业发明专利占比高于国内及全球平均水平,表明以上地市企业技术创新实力在当地较强。

(2) 重点申请人

苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、当阳市(宜昌市代管县级市)、宜城市(襄阳市代管县级市)、宜都市(宜昌市代管县级市)新材料产业专利排名前十的申请人如下所示。

表 5-4-2 重点申请人排名情况(一)

序号	全球		中国		苏州市		佛山市		杭州市		青岛市	
1	法国圣戈班玻璃有限公司	14458	康宁公司	1459	苏州金螳螂幕墙有限公司	410	索奥斯(广东)玻璃技术股份有限公司	181	杭州畅翔玻璃有限公司	105	青岛融合光电科技有限公司	123
2	康宁公司	14216	旭硝子株式会社	1160	金螳螂精装科技(苏州)有限公司	229	广东高力威机械科技有限公司	78	浙江中南建设集团有限公司	79	青岛科瑞新型环保材料集团有限公司	89
3	旭硝子株式会社	10353	法国圣戈班玻璃有限公司	1045	肖特玻璃科技(苏州)有限公司	147	广东伟业铝厂集团有限公司	77	杭州精工机械有限公司	46	德才装饰股份有限公司	77
4	日本电气硝子株式会社	6051	中国南玻集团股份有限公司	830	苏州柯利达装饰股份有限公司	129	广东金玻智能装备有限公司	52	绿城建筑科技集团有限公司	40	东亚装饰股份有限公司	72
5	积水化学工业株式会社	4563	日本电气硝子株式会社	685	苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司	121	广东皇派定制家居集团股份有限公司	50	杭州春水镀膜玻璃有限公司	39	青岛融合智能科技有限公司	61
6	肖特股份有限公司(德国)	4377	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	545	苏州市灵通玻璃制品有限公司	117	广东附锋智能科技有限公司	46	浙江祥捷绿建科技有限公司	29	青岛融合新材料科技有限公司	44
7	日本板硝子株式会社	3974	彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司	476	吴江南玻华东工程玻璃有限公司	117	广东南亮艺术玻璃科技股份有限公司	44	浙江德迈机械有限公司	25	海尔智家股份有限公司	44
8	PPG工业公司	3674	成都光光电股份有限公司	452	南方雄狮创建集团股份有限公司	91	汉狮光动科技(广东)有限公司	44	浙江大学建筑设计研究院有限公司	25	青岛融合装备科技有限公司	36
9	皮尔金顿集团有限公司	3404	福耀玻璃工业集团股份有限公司	445	苏州美瑞德建筑装饰有限公司	80	广东世纪达建设集团有限公司	44	浙江中南幕墙科技股份有限公司	25	青岛市首胜实业有限公司	36
10	HOYA株式会社	3354	肖特股份有限公司(德国)	441	苏州苏明装饰股份有限公司	78	佛山市三水凤铝铝业有限公司	43	杭州华发实业有限公司	24	青岛万和装饰门窗工程有限公司	35



表 5-4-3 重点申请人排名情况(二)

序号	武汉市		宜昌市		襄阳市		当阳市		宜城市		宜都市	
1	武汉凌云建筑装饰工程有限公司	141	湖北戈碧迦光电科技股份有限公司	60	湖北新华光信息材料有限公司	95	湖北三峡新型建材股份有限公司	29	宜城市冰瑞玻璃科技有限公司	25	宜昌市天信光学仪器有限公司	17
2	武汉华星光电技术有限公司	50	宜昌南玻显示器件有限公司	48	湖北嘉福达节能科技股份有限公司	26	当阳市红安建材有限责任公司	15	宜城佳海玻璃有限公司	13	宜昌市悦来光学仪器有限公司	14
3	中建三局集团有限公司	42	宜昌明辉玻璃有限责任公司	33	襄阳华鸿玻璃有限公司	21	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	湖北千发仁光学水晶科技有限公司	13	宜都兴发化工有限公司	10
4	台玻武汉工程玻璃有限公司	39	宜昌南玻光电玻璃有限公司	29	宜城市冰瑞玻璃科技有限公司	20	当阳市源泰再生资源有限责任公司	10	宜城市三色光学玻璃科技有限公司	13	宜昌骏驰光电科技有限公司	10
5	中南建筑设计院股份有限公司	36	宜昌华峡玻璃工程股份有限公司	25	谷城凤雷玻璃有限责任公司	18	当阳市茂源玻璃制品有限公司	10	宜城华康光学有限责任公司	9	宜昌市众浩光学科技有限公司	9
6	武汉鸿和尚科技有限公司	35	湖北派瑞斯光学玻璃科技有限公司	24	襄阳超旺科技有限公司	18	湖北清阳环保建材有限公司	8	宜城佳莹玻璃有限公司	7	宜昌天溢光电科技有限公司	8
7	武汉华星光电半导体显示技术有限公司	33	湖北华扬玻璃有限公司	23	湖北光锐鑫光电科技有限公司	18	湖北通耐复合材料科技有限公司	8	宜城晶鑫水晶玻璃有限公司	7	湖北宜昌红源科技有限公司	6
8	武汉武耀安全玻璃股份有限公司	32	湖北莱恩光电科技有限公司	22	宜城佳海玻璃有限公司	17	当阳市益红金属制品有限公司	7	湖北高球精密科技有限公司	6	湖北巨都玻纤新材料有限公司	6
9	中铁第四勘察设计院集团有限公司	30	宜昌市天信光学仪器有限公司	17	襄阳宇驰光学科技有限公司	14	湖北共业复合材料有限公司	6	湖北浩凡玻璃制品有限公司	6	湖北九一建设工程有限公司	5
10	武汉长利新材料科技有限公司	29	宜昌市名之窗建材有限公司	17	湖北千发仁光学水晶科技有限公司	13	当阳市万翔玻璃有限公司	5	湖北硕枫源光学科技有限公司	4	宜昌研兴光学有限公司	4

从上表可知全球排名前十的申请人以国际巨头公司为主,为法国圣戈班玻璃有限公司、康宁公司、旭硝子株式会社、日本电气硝子株式会社、积水化学工业株式会社、肖特股份有限公司(德国)、日本板硝子株式会社、PPG 工业公司、皮尔金顿集团有限公司、HOYA 株式会社等等,其中法国圣戈班玻璃有限公司总部设在法国,是世界工业百强企业,1985 年开始进入中国,集团由五大业务部组成:平板玻璃、玻璃包装、建筑产品、建材分销和高功能材料,是世界实用材料的设计、生产及销售的领先集团。

中国的前十创新主体中,五个是中国申请人,分别为中国南玻集团股份有限公司、中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司、成都光明光电股份有限公司、福耀玻璃工业集团股份有限公司。中国南玻集团股份有限公司成立于 1984 年,总部位于深圳蛇口国家自贸区,拥有节能玻璃、电子玻璃与显示器件及太阳能光伏三条完整的产业链,浮法玻璃领域、光伏玻璃领域、工程玻璃产业、超薄电子玻璃及显示器件领域、太阳能光伏领域等五大主营业务。

各地市中,苏州、佛山、杭州、青岛等沿海区域优势创新主体实力强劲,在玻璃加工和玻璃应用等方面有较多企业参与。如苏州的“金螳螂”集团、佛山的“索奥斯玻璃”、杭州的“畅翔玻璃”、青岛的“融合光电科技”等在玻璃产业



拥有较强的实力，专利申请量在100件以上。内陆地区如武汉，武汉凌云建筑装饰工程有限公司在玻璃产业申请专利也超100件，研发实力较强。宜昌市的优势创新主体主要是湖北戈碧迦光电科技股份有限公司、“中国南玻集团”各子公司、宜昌明辉玻璃有限责任公司等。襄阳市优势创新主体主要是湖北新华光信息材料有限公司、湖北嘉辐达节能科技股份有限公司等。

当阳市主要优势主体是湖北三峡新型建材股份有限公司、当阳市红安建材有限责任公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司等等。宜城的优势主体主要是宜城市泳瑞玻璃科技有限公司等。宜都优势主体主要是宜昌市天信光学仪器有限公司。当阳、宜城、宜都三个县市的优势创新主体申请量相差不大，申请量均在15-30件之间。

综合来看，我国在玻璃产业的专利申请人主要集中在一线沿海城市，这些地区在科研投入、产业基础和人才资源方面都有一定优势。

5.5. 创新人才储备定位

专利申请数量是衡量人才创新能力的一项重要、直观的指标。为了解中国、当阳市、及重要对比省新材料产业的创新人才储备情况，对其创新人才情况进行对比分析，结果如下：



表 5-5-1 创新人才储备情况

地市	专利总量	高校院所 专利量	企业专利量	发明人总 量	人均专利 量
苏州市	11660	206	11172	11896	0.98
佛山市	7536	73	6701	5733	1.31
杭州市	5835	743	4602	8942	0.65
青岛市	5059	410	3688	6343	0.80
武汉市	4221	790	2966	7809	0.54
宜昌市	890	39	799	1127	0.79
襄阳市	804	16	752	759	1.06
当阳市	154	7	147	188	0.82
宜城市	135	9	119	95	1.42
宜都市	131	1	122	128	1.02

注：人均专利量为专利总量与发明人总量的比。

从上表可以看出，从发明人总量来看，当阳市发明人总量不多，但远超对比县级市。从创新人才来源来看，各个地市都是来自企业的创新人才更多，但其中武汉市、杭州市来自高校院所的人才也占据不少比例。

从人均专利申请量来看，当阳市排名第六，相对居中，宜城市、佛山市等地市的人均专利量排名靠前。

综上所述，当阳市新材料产业的创新人才总量不多，但远超对比县级市。人才主要来自企业。当阳市的人均专利申请量排名相对居中，表明人才的创新活跃



度和积极性仍有较大的可提升空间。

进一步对当阳市及对比地市新材料产业的主要创新人才进行分析，结果如下表。

表 5-5-2 新材料产业主要创新人才

省份	发明人	专利数量	所属单位
苏州市	陆志文	137	苏州市灵通玻璃制品有限公司
	王卫东	127	江苏中诚建材集团有限公司
	张成	80	江苏中诚建材集团有限公司
	和峰	69	肖特玻璃科技(苏州)有限公司
	唐晶	45	吴江南玻华东工程玻璃有限公司
佛山市	黄亮东	83	索奥斯(广东)玻璃技术股份有限公司
	朱福庆	75	广东皇派定制家居集团股份有限公司
	黎伟源	72	索奥斯(广东)玻璃技术股份有限公司
	张克丽	66	索奥斯(广东)玻璃技术股份有限公司
	邓培文	49	广东亿海自动化设备有限公司
杭州市	俞平	96	杭州畅翔玻璃有限公司
	聂雷	73	欧创塑料建材(浙江)有限公司
	胡庆华	70	欧创塑料建材(浙江)有限公司
	韩高荣	59	浙江大学
	梁曙光	56	浙江中南建设集团有限公司



青岛市	戴长虹	497	个人
	李壮贤	69	青岛科瑞新型环保材料集团有限公司
	翟传伟	63	青岛科瑞新型环保材料集团有限公司
	张云晓	59	青岛融合光电科技有限公司
	高树军	52	青岛融合光电科技有限公司
武汉市	赵修建	50	武汉理工大学
	胡忠明	44	武汉凌云建筑装饰工程有限公司
	何峰	38	武汉理工大学
	林嘉宏	32	台玻武汉工程玻璃有限公司
	韩建军	31	武汉理工大学
宜昌市	胡耿政	45	湖北派瑞斯光学玻璃科技有限公司
	陈云新	33	宜昌明辉玻璃有限责任公司
	郭锐	32	宜昌明辉玻璃有限责任公司
	方凤军	22	宜昌南玻显示器件有限公司
	施鹏鸿	22	湖北华扬玻璃有限公司
襄阳市	杨辉	31	湖北嘉辐达节能科技股份有限公司
	张洋	28	湖北嘉辐达节能科技股份有限公司
	胡向平	26	湖北新华光信息材料有限公司
	李建新	17	湖北新华光信息材料有限公司



	杨帆	17	湖北精洲铝业有限公司
当阳市	王江峰	15	当阳市红安建材有限责任公司
	宋保杰	12	宜昌晶美玻璃科技有限公司
	张孝宇	12	宜昌晶美玻璃科技有限公司
	李峰	12	宜昌晶美玻璃科技有限公司
	王凯轩	12	宜昌晶美玻璃科技有限公司
宜城市	高勇军	17	宜城市泳瑞玻璃科技有限公司
	李林	13	宜城佳萱玻璃有限公司
	李三华	12	宜城市三色光学玻璃科技有限公司
	周杰	11	湖北千发仁光学水晶科技有限公司
	王诗文	9	宜城华康光学有限责任公司
宜都市	李群	17	宜昌市天信光学仪器有限公司
	杨东艳	13	宜昌市悦来光学仪器有限公司
	李旭涛	10	宜昌骏驰光电科技有限公司
	郑光明	10	宜都兴发化工有限公司
	李家勇	8	宜昌市众浩光学科技有限公司

从上表可以看出,各地市新材料产业的创新人才主要来自当地的大型玻璃企业或建材公司,如南玻公司、肖特玻璃、台玻公司等,其中江苏省的江苏中诚建材集团有限公司发明人王卫东、张成、袁克光等均有超过70件专利申请,佛山



市的索奥斯(广东)玻璃技术股份有限公司的黄亮东、黎伟源、张克丽等均有超过60件专利。

当阳市的新材料产业的创新人才主要来自当阳市红安建材有限责任公司的王江峰,宜昌晶美玻璃科技有限公司的宋保杰、张孝宇、李峰等,均有超过10件专利申请。

5.6. 专利运营实力定位

下表整理了全球、中国、当阳市以及对比地市新材料产业相关专利运营情况。

表 5-6-1 各区域专利运营情况

区域	专利运营总量	专利运营总量占比	权利转移	权利转移占比	许可	许可占比	质押	质押占比
全球	62065	9.20%	52303	84.27%	4831	3.25%	9040	8.07%
中国	25355	9.20%	19722	77.78%	2016	7.95%	5010	19.76%
苏州市	588	5.04%	498	84.69%	20	3.40%	81	13.78%
佛山市	882	11.70%	711	80.61%	58	6.58%	153	17.35%
杭州市	537	9.20%	398	74.12%	48	8.94%	108	20.11%
青岛市	324	6.40%	236	72.84%	14	4.32%	88	27.16%
武汉市	321	7.60%	252	78.50%	16	4.98%	62	19.31%
宜昌市	87	9.78%	55	63.22%	1	1.15%	32	36.78%
襄阳市	73	9.08%	53	72.60%	2	2.74%	21	28.77%
当阳市	9	5.84%	8	88.89%	0	0.00%	1	11.11%
宜城市	21	15.56%	8	38.10%	0	0.00%	13	61.90%
宜都市	9	6.87%	8	88.89%	0	0.00%	2	22.22%

从上表可知,全球和中国专利运营占比为9.2%,当阳市新材料产业相关运营专利在专利申请量中的占比为5.84%,在各省份排名中第9,占比低于宜城和宜都。宜城、佛山、宜昌专利运营占比较高,排名前三,从专利运营数量来看,佛山、苏州、杭州排名前三。综合来看,佛山在专利运营数量和占比上均排名靠前,较为重视专利运营发展。



从专利运营模式来看，权利转移仍然是主要的专利运营方式，宜都、当阳、苏州在权利转移专利占比排名前三，佛山、苏州、杭州权利专利数量上排名前三。在许可专利数量上，佛山、杭州、苏州排名前三，杭州、佛山、武汉许可占比较高，质押上，宜城、宜昌、襄阳占比较高，质押数量上佛山、杭州、青岛排名前三。可见，当阳主要的专利运营方式是权利转移，以许可和质押方式的专利运营数量不足。建议当阳加强专利运营，加大对专利运营的政策支持力度。在专利运营上，可参考佛山市的专利运营政策和方式方法，或者参考宜都、宜城的政策指引。

5.7. 协同创新实力定位

下表整理了新材料产业全球、中国、苏州市、佛山市、杭州市、青岛市、武汉市、宜昌市、襄阳市、当阳市（宜昌市代管县级市）、宜城市（襄阳市代管县级市）、宜都市（宜昌市代管县级市）等地区的专利协同创新情况。

表 5-7-1 各区域专利协同创新情况

序号	区域	协同创新专利件数	占比	代表性创新主体
/	全球	51200	7.59%	/
	中国	13248	4.81%	/
1	苏州市	371	3.18%	吴江南玻华东工程玻璃有限公司（95）
2	佛山市	328	4.35%	佛山市三水凤铝铝业有限公司（43）、广东凤铝铝业有限公司（43）
3	杭州市	268	4.59%	浙江大学（36）、浙江理工大学（23）
4	青岛市	282	5.57%	海尔智家股份有限公司（44）、青岛科瑞新型环保材料集团有限公司（36）
5	武汉市	253	5.99%	武汉理工大学（30）、中建三局集团有限公司（21）



6	宜昌市	52	5.84%	宜昌南玻光电玻璃有限公司(19)、宜昌南玻显示器件有限公司(14)
7	襄阳市	12	1.49%	襄阳国网合成绝缘子有限责任公司(3)
8	当阳市	11	7.14%	湖北三峡新型建材股份有限公司(7)
9	宜城市	2	1.48%	/
10	宜都市	1	0.76%	/

注：占比=协同创新专利件数/本市专利总数

由上表可知，国内协同创新专利数量占比低于全球，表明国内创新主体在协同创新上有待加强。苏州、佛山、青岛、杭州、武汉协同创新数量均超过200件，表明这些地区的科研机构、高校、企业等能积极开展合作创新；当地政府可能出台了有利政策且具备完善产业环境以促进协同；对专业人才吸引力强且人才交流活跃，能提供智力支持；还反映出市场需求较大且在成果转化方面有一定优势，总体在推动该产业协同创新发展上起到了重要的引领和推动作用。

宜昌市协同创新数量52件，其中当阳11件，占比21%，宜都1件。当阳11件协同创新专利中，有7件来自于湖北三峡新型建材股份有限公司，占比64%。



第6章 当阳市新材料产业发展路径

当阳市新材料产业发展路径主要结合当阳市新材料产业发展现状和发展定位，围绕产业布局结构优化、企业整合培育与引进合作、创新人才培养与引进合作、技术创新引进提升、专利协同运用和市场运营、知识产权保障等方向进行资源的优化配置。

6.1. 产业布局结构优化

6.1.1. 完善产业规划，促进产业结构升级

当阳市与全球、中国新材料产业结构分布对比如下：

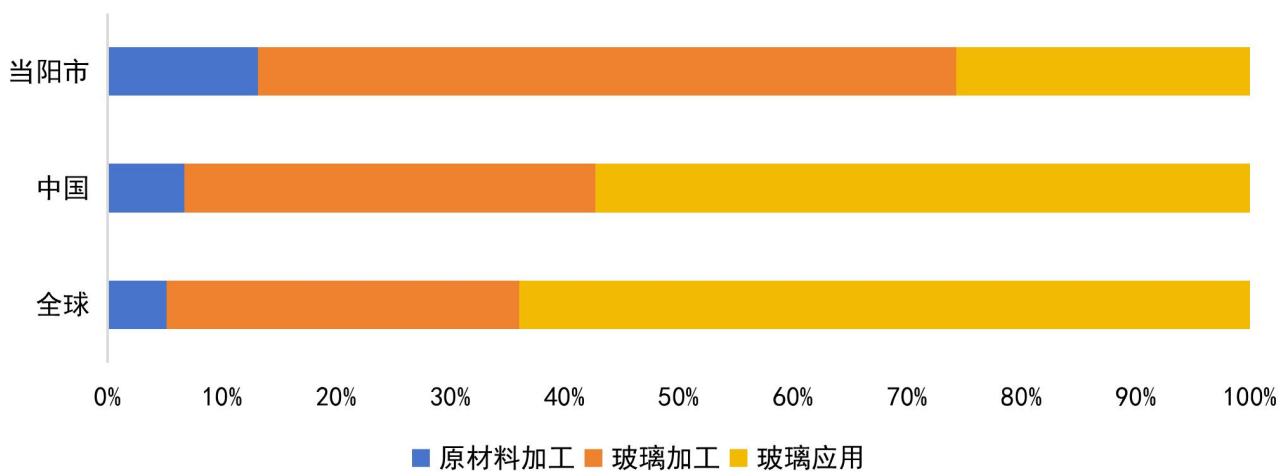


图 6-1-1 当阳市新材料产业结构分布定位 (单位: 件)

当阳市作为湖北省重要的玻璃产业集聚地，已形成以玻璃新材料加工为核心、废玻璃回收再利用为特色、特种玻璃应用为突破的产业基础。结合上图可见，当阳市在玻璃加工领域具备一定技术优势，但在上游原材料精细化加工（如高端石英砂提纯）、下游高附加值应用（如电子显示玻璃基板、药用玻璃）等环节仍有



较大提升空间。

建议当阳市以“强优势、补短板、提能级”为导向，编制《当阳市玻璃新材料产业发展三年行动计划（2025 - 2027年）》，构建“链长+园长+盟长”三长联动机制，统筹产业规划、政策落地与园区建设。具体措施包括：

专项政策引领：制定出台当阳市玻璃新材料原材料加工及应用领域专项扶持政策，配套“资金奖补+用地保障+人才引育”等实施细则，重点支持光伏玻璃、特种玻璃、电子玻璃等高附加值细分领域；对引进的标志性重大项目（如超薄电子玻璃、药用玻璃生产线）实行“一事一议”精准支持。

资源整合赋能：发挥财政资金杠杆作用，设立玻璃新材料产业创新引导基金，通过“以投带引”吸引社会资本和金融机构参与，重点扶持产业链关键环节项目；推动当阳玻璃新材料产业园申报省级特色园区，配套建设省级玻璃产品质量检测中心，提升产业公共服务能力。

战略升级目标：力争到2027年，全市玻璃新材料产业产值实现新突破，培育3-5家具有全国影响力的龙头示范企业，打造华中地区重要的玻璃新材料产业基地。

6.1.2. 强链补链延链，提升产业竞争力

1. 强链：放大加工优势，强化龙头带动

聚焦当阳市在玻璃深加工（如浮法玻璃、光伏玻璃、镀膜玻璃、特种玻璃制造）领域的既有优势，以湖北三峡新型建材股份有限公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司等链主企业为牵引，推动产业链做大做强。

精准招商扩集群：构建“政府+链主企业+产业园”协同招商模式，由链主企



业牵头制定产业链图谱，瞄准电子显示玻璃基板、超薄光伏玻璃、高端特种玻璃等关键环节，开展“填空式”“补位式”招商；多维度推介当阳产业优势（如配套齐全的专业园区、成熟的废玻璃回收体系），打造优势产业集群新高地。

培育龙头树标杆：支持三峡新材、晶美玻璃申报国家级/省级产业化重点龙头企业，鼓励其加大研发投入，引进国际先进生产线（如超薄电子玻璃浮法工艺设备）；推动企业“走出去”布局海外市场（如东南亚光伏组件配套），支持开展国际专利布局。

生态赋能聚合力：在空间端，提升玻璃新材料专业园区建设标准，引导企业向园区集聚；在合作端，依托“一带一路”倡议，支持企业参与国际产能合作，提升全球竞争力。

2. 补链：聚焦短板弱项，强化协同创新

针对当阳市产业链高附加值产品不足（如电子玻璃、药用玻璃占比低）、技术创新能力待提升等问题，重点补齐“新兴领域+关键技术”短板。

强化龙头升级：支持三峡新材通过引进超薄电子玻璃生产线、晶美玻璃通过建设汽车玻璃研发中心（配套等新能源车企），提升产品附加值；鼓励企业通过“机器换人”“智能工厂”改造，推动传统加工向智能制造转型。

深化产学研合作：推动企业与武汉理工大学（玻璃新材料国家重点实验室）、华中科技大学、武汉科技大学等高校院所共建联合实验室，针对电子玻璃耐摔性、药用玻璃化学稳定性、光伏玻璃透光率等关键技术开展委托开发；实行“产业协同链长负责制”，组建跨部门专班，统筹解决企业技术需求对接问题。

完善配套体系：建设玻璃新材料产业链协同对接平台（线上+线下），定期发布上下游需求清单（如石英砂原料、镀膜材料），通过“竞争立项+组合揭榜”



方式吸引配套企业落地；重点引进显示玻璃基板、药用中性硼硅玻璃等新兴产业项目，填补产业链空白。

3. 延链：创新融合赋能，拓展应用场景

以“多元融合”为方向，推动玻璃产业向新材料、新能源、文旅等领域延伸，提升产业链价值。

搭建创新平台：依托三峡新材、晶美玻璃等龙头企业，联合高校院所共建湖北玻璃产业研究院（当阳），聚焦“卡脖子”技术（如超薄电子玻璃连续生产）攻关；设立重大科技专项，组建“企业+高校+科研机构”创新联合体。

强化人才支撑：构建“高校—科研院所—企业”三位一体人才流动机制，重点引进玻璃配方设计、工艺装备研发等领域的顶尖团队；支持本地职业院校开设玻璃工艺、智能制造等专业，定向培养技术工人。

拓展应用场景：推动玻璃产业与文旅融合（如建设玻璃艺术馆），开发高端装饰玻璃、文创玻璃产品；延伸发展玻璃纤维复合材料，培育新增长点。

6.1.3. 增强创新主体实力，助力产业高质量发展

创新主体的实力与区域的整体产业实力息息相关。近20年全球新材料（玻璃）产业专利申请在2020年前快速增长，近几年略有下滑但总体保持较高位。全球产业相关专利前十创新主体中仅有一个中国申请人中国建材，且排名第十。国内新材料（玻璃）产业中，本土申请人技术研发活跃度较高，中国建材、中国南玻、福耀玻璃、东旭光电等企业迅速发展壮大，竞争较激烈。总体而言，我国新材料（玻璃）产业与美国、日本等发达国家/地区相比，技术水平还有一定差距，整体技术水平和国际竞争力仍有待加强。



具体到当阳市的创新主体，当阳市排名前五的创新主体主要包括：

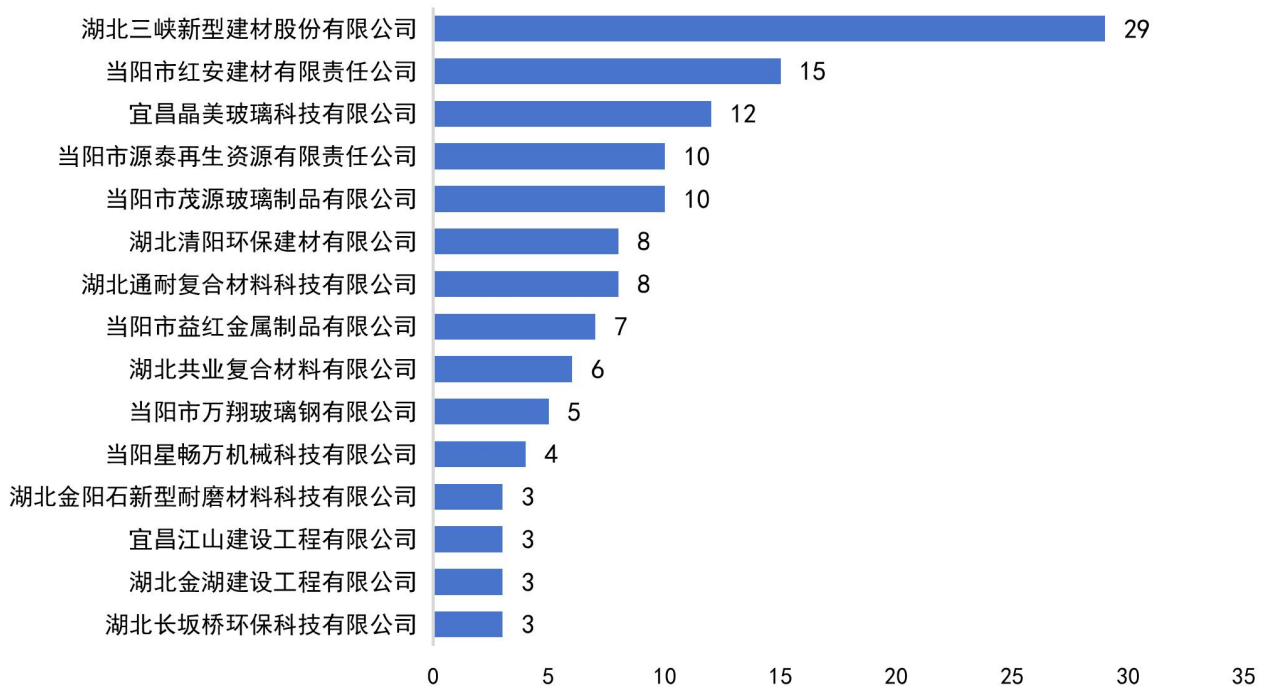


图 6-1-2 当阳市新材料产业排名靠前专利申请人(单位: 件)

结合上图可知，目前新材料产业的重点企业主要包括湖北三峡新型建材股份有限公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司、当阳市红安建材有限责任公司、当阳市源泰再生资源有限责任公司、当阳市茂源玻璃制品有限公司、湖北清阳环保建材有限公司、湖北通耐复合材料科技有限公司等。

当前当阳市玻璃新材料产业创新主体以企业为主，但存在小微企业占比高、研发投入分散、顶尖团队不足等问题。

建议从“龙头引领+生态培育”双向发力：

龙头企业：重点支持三峡新材、晶美玻璃等龙头企业，鼓励其牵头组建创新联合体，承担省级以上科技项目；对研发投入占比高的企业给予税收减免和资金奖励。

中小企业：建立“小微企业—专精特新—单项冠军”梯度培育库，对专注特



种玻璃加工、废玻璃高值化利用的“小巨人”企业给予贷款贴息支持；推动校企共建实训基地（如与武汉科技大学合作培养玻璃工艺技师），提升中小企业技术转化能力。

整体生态：积极培育国家级高新技术企业、省级“专精特新”企业，形成“龙头带动、中小协同”的创新集群，推动当阳市玻璃新材料产业向高端化、绿色化、国际化迈进。

6.2. 企业整合培育与引进合作

6.2.1. 企业培育与整合

目前当阳市新材料产业内企业数量较少，但龙头企业在该技术领域具有一定的研究基础，建议大力扶持在本地具备创新能力以及具有创新意愿的企业进行技术研发创新，技术领先企业如下表所示。

表 6-2-1 当阳市专利量排名前十企业

序号	重点培育企业	专利数量	优势领域
1	湖北三峡新型建材股份有限公司	29	玻璃加工、玻璃应用
2	当阳市红安建材有限责任公司	15	玻璃加工
3	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃加工、玻璃应用
4	当阳市源泰再生资源有限责任公司	10	原材料加工
5	当阳市茂源玻璃制品有限公司	10	玻璃加工
6	湖北清阳环保建材有限公司	8	玻璃加工
7	湖北通耐复合材料科技有限公司	8	玻璃加工
8	当阳市益红金属制品有限公司	7	玻璃应用
9	湖北共业复合材料有限公司	6	玻璃加工
10	当阳市万翔玻璃钢有限公司	5	玻璃加工



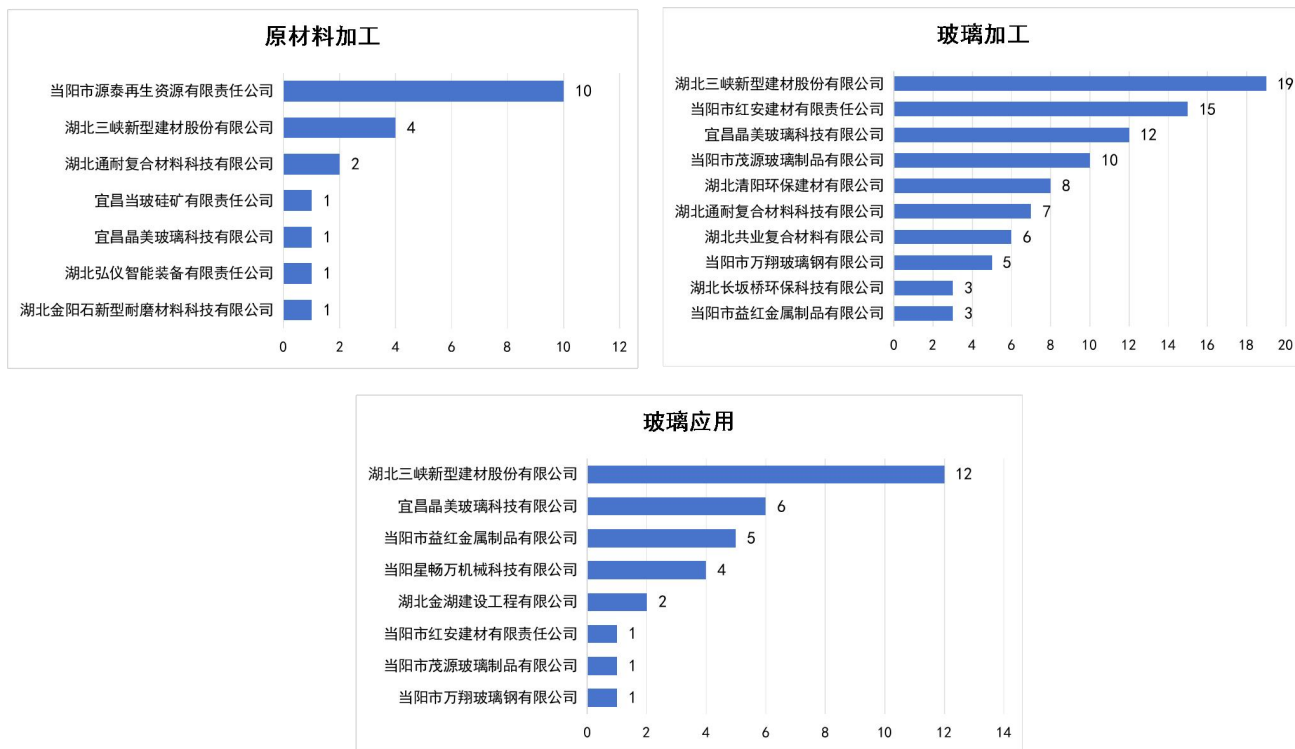


图 6-2-1 当阳市一级技术分支专利量排名靠前企业

从上表及上图中可知,当阳市重点企业主要是湖北三峡新型建材股份有限公司、当阳市红安建材有限责任公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司、当阳市源泰再生资源有限责任公司、当阳市茂源玻璃制品有限公司等。

在玻璃原材料加工领域,当阳市源泰再生资源有限责任公司有一定量专利申请,主要集中在废玻璃回收再利用技术领域。在玻璃加工领域,湖北三峡新型建材股份有限公司、当阳市红安建材有限责任公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司、当阳市茂源玻璃制品有限公司有一定量专利申请。在玻璃应用领域,湖北三峡新型建材股份有限公司专利申请量最多,其次是宜昌晶美玻璃科技有限公司、当阳市益红金属制品有限公司、当阳星畅万机械科技有限公司。

未来在新材料产业可重点培育本地龙头企业,深化龙头企业湖北三峡新型建材股份有限公司的创新发展,激发企业转型的内生动力,推动玻璃新材料产业和自主品牌突破性发展;加快培育本土“链主”企业,提升当阳市产业链现代化水



平，从而带动本地中小企业的创新能力。

部分企业介绍如下：

1. 湖北三峡新型建材股份有限公司(全链条发展)

湖北三峡新型建材股份有限公司成立于1993年，2000年在上海上市，位于当阳市经济技术开发区，是国家高新技术企业、省级技术中心、湖北省玻璃工业工程技术研究中心所在地。主营业务浮法玻璃、玻璃深加工制品及新型建材产品的科研、生产与销售。公司已有浮法玻璃生产线6条，日熔化玻璃液4,150吨，年产量达到2,760万重箱，配套建设光伏、余热发电站和环保设施；LOW-E镀膜玻璃生产线3条，年产能2,300万平方米；玻璃精深加工生产线8条，年加工能力500万平方米，年产优质硅砂50万吨。是中部地区最大最强的优质玻璃制造商和供应商、玻璃精深加工基地。

湖北三峡新型建材股份有限公司专利申请上，重点集中在玻璃加工和玻璃应用两个领域。其中玻璃应用领域有效发明专利1件，涉及一种太阳能用超白超强浮法玻璃。

2. 当阳市红安建材有限责任公司(玻璃加工)

当阳市红安建材有限责任公司成立于2009年，位于湖北省宜昌市当阳市坝陵办事处锦屏大道，主营业务涵盖技术玻璃制品制造、金属制品加工及新材料研发等领域。2023年，该公司被新增为省级“瞪羚”企业，并曾于2016年入选“当阳市统计诚信企业”公示名单。其业务延伸至光伏发电领域，2022年启动的1期屋顶分布式光伏项目装机容量达1MW。

当阳市红安建材有限责任公司在中游玻璃加工领域申请专利15件，均为实用新型专利，主要是玻璃加工装置，如磨边机、切割装置、清洗设备、打磨工具、密



封装置等。

3. 宜昌晶美玻璃科技有限公司（全链条发展）

宜昌晶美玻璃科技有限公司成立于2020年，位于湖北省宜昌市当阳市，主营业务玻璃深加工、研发及销售。

宜昌晶美玻璃科技有限公司在上游申请专利1件，涉及废玻璃回收设备；在中游玻璃加工领域申请12件实用新型专利，均处于有效状态。主要是玻璃加工夹具、预热炉、自动淋漆装置、清洗机、玻璃加工设备等等。在下游应用领域申请专利6件实用新型，主要是镀膜玻璃用装置及加工设备。

4. 当阳市源泰再生资源有限责任公司（原材料加工）

当阳市源泰再生资源有限责任公司成立于2019年，位于当阳市庙前镇，主营业务再生资源综合利用（不含危险废物、进口废物、医疗废物及其他需要专项审批项目）、加工、销售；玻璃原片、玻璃制品销售等等。

当阳市源泰再生资源有限责任公司在上游原材料加工领域申请专利10件，主要是实用新型专利，涉及玻璃肥料的处理机器，包括粉碎机、筛选机、烘干机、清洗机等。

5. 当阳市茂源玻璃制品有限公司（玻璃加工）

当阳市茂源玻璃制品有限公司成立于2015年，位于湖北宜昌当阳玉泉办事处合意村，主营业务玻璃、玻璃制品加工及销售，家具制造及销售等。

当阳市茂源玻璃制品有限公司在玻璃加工领域申请10件实用新型专利，但有效专利仅2件。主要涉及的是磨边设备、清洗设备、切割设备等。



6.2.2. 企业引进与合作

当阳市需加强与国内研发型新材料产业领域的企业对接，同时把握新材料产业转移的趋势，引进领先企业入驻当阳市。

结合专利分析，统计国内在新材料领域以及分支优势企业，如表中所示：

表 6-2-3 国内重点企业排名（单位：件）

原材料加工			玻璃加工			玻璃应用		
申请(专利权)人	专利数量	省份	申请(专利权)人	专利数量	省份	申请(专利权)人	专利数量	省份
中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	92	安徽	中国南玻集团股份有限公司	681	广东	中国南玻集团股份有限公司	476	广东
上海燕龙基再生资源利用有限公司	66	上海	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司	490	河南	成都光明光电股份有限公司	440	四川
湖南柿竹园有色金属有限责任公司	60	湖南	福耀玻璃工业集团股份有限公司	447	福建	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司	435	河南
中国恩菲工程技术有限公司	50	北京	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	399	安徽	苏州金螳幕墙有限公司	410	江苏
江苏省冶金设计院有限公司	49	江苏	彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司	378	安徽	福耀玻璃工业集团股份有限公司	339	福建
中国建材国际工程集团有限公司	48	上海	东旭光电科技股份有限公司	365	河北	沈阳远大铝业工程有限公司	289	辽宁
中蓝连海设计研究院有限公司	43	江苏	中国建材国际工程集团有限公司	327	上海	江河创建集团股份有限公司	285	北京
彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司	39	安徽	东旭科技集团有限公司	311	北京	京东方科技集团股份有限公司	282	北京
青岛融合光电科技有限公司	37	山东	洛阳北方玻璃技术股份有限公司	244	河南	金螳螂精装科技(苏州)有限公司	215	江苏
江苏弘扬石英制品有限公司	32	江苏	成都光明光电股份有限公司	234	四川	浙江亚厦幕墙有限公司	213	浙江

从上表可知，中国南玻集团股份有限公司、洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司、福耀玻璃工业集团股份有限公司、成都光明光电股份有限公司在中游和下游均有大量的专利申请，中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司、中国建材国际工程集团有限公司在上游和下游有大量的专利申请，中游玻璃加工领域的前五申请人均存在跨领域布局专利，且具有较强的优势。

建议重点引进如下几个企业：

(1) 中国南玻集团股份有限公司

优势领域：玻璃加工、玻璃应用

中国南玻集团股份有限公司（以下简称“南玻”）成立于1984年，总部位



于深圳蛇口国家自贸区，于1992年在深圳证券交易所A、B股同时挂牌上市，是中国最早的上市公司之一。目前，公司总资产逾300亿元，年营业收入逾150亿元，员工超过一万人。主营业务是浮法玻璃、光伏玻璃、工程玻璃、电子玻璃、光伏材料，拥有节能玻璃、电子玻璃与显示器件及太阳能光伏三条完整的产业链，生产基地分布在华南地区、华北地区、华东地区、西南地区、华中地区及西北地区。

浮法玻璃领域：以超白、超宽、超厚、超薄等差异化产品为主，所有产品均可直接用于深加工，广泛应用于建筑节能玻璃、汽车玻璃、高端制镜、显示器、扫描仪、仪表等产业玻璃领域。南玻玻璃窑炉全部使用清洁能源天然气作为燃料，通过脱硫脱硝除尘等尾气综合处理，实现超低排放，远低于国家标准污染物排放值。

光伏玻璃领域：南玻是国内较早自主研发全知识产权的光伏玻璃生产线企业，产品具有高太阳能透过率、高机械强度、高平整度、低含铁量等特点，能大大提高光电、光热转换效率，产品性能比肩国内外同类产品的先进水平，广受国际、国内产业链巨头企业的青睐。

工程玻璃产业：作为国内较早生产高端建筑节能玻璃的企业，南玻LOW-E玻璃的发展、产能及技术处于国内先进水平，产品涵盖工程和建筑节能玻璃的全部种类，先后成为中央电视台、港珠澳大桥旅检区及货检区、雄安新区、北京大兴国际机场、阿布扎比天空塔等众多国内外标志性建筑的玻璃供应商，是国内各主要城市地标或中心商务区高层建筑的基本配置，也是国内较大的工程及建筑玻璃供应商。

超薄电子玻璃及显示器件领域：南玻通过自主研发打破了国外的技术垄断，



先后建设了电子级浮法玻璃线、全氧燃烧超薄电子玻璃生产线及高铝超薄电子玻璃生产线，全面掌握 0.15mm-3mm 超薄电子玻璃生产工艺，目前所产的高铝二代玻璃比肩国际先进企业的新一代产品。显示器件目前专注于车载显示器市场，已成功量产出高品质的钠钙 AG 玻璃和高铝 AG 玻璃，掌握了先进的 3A (AG/AR/AF) 盖板技术。

太阳能光伏领域：南玻拥有从高纯多晶硅制备、高效硅片、高效光伏电池及组件以及光伏电站的建设运营的完整产业链，是国内太阳能光伏行业的重要力量。

(2) 中建材玻璃新材料研究院集团有限公司

优势领域：玻璃原材料加工、玻璃加工

中建材玻璃新材料研究院集团有限公司前身为中央重工业部建筑材料工业管理局设计公司，是第一批国家级综合性甲级科研设计单位。经过改制及变动，2022 年国家玻璃新材料创新中心成立中建材玻璃新材料研究总院，位于安徽。重点围绕信息显示玻璃、新能源玻璃、节能环保玻璃、特种玻璃等方向，开展关键共性技术攻关、测试验证、中试孵化及行业公共服务等创新能力建设。2023 年 5 月，自主研发的 30 微米柔性可折叠玻璃，在 2023 中关村论坛重大科技成果专场发布会上亮相。

(3) 洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司

优势领域：玻璃加工、玻璃应用

洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司成立于 2007 年，总部位于洛阳。主营业务是玻璃深加工装备及钛金真空玻璃产品的研发、设计和生产，在玻璃钢化设备、节能材料(兰迪 V 玻)领域具有较深的研究，2025 年研究开发的擎天系列智能钢化设备全球首发。



(4) 福耀玻璃工业集团股份有限公司

优势领域：玻璃加工、玻璃应用（汽车玻璃）

福耀玻璃工业集团股份有限公司（以下简称福耀集团）成立于1987年，是专注于汽车安全玻璃的大型跨国集团，分别于1993年在上海和2015年在香港上市。福耀集团已在中国18个省市以及美国、俄罗斯、德国、日本、韩国等12个国家建立现代化生产基地和商务机构，并在中、美、德、日设立10个设计中心和2个研发中心，全球雇员约3万人。福耀集团多年蝉联《财富》中国500强、中国民营企业500强。

(5) 彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司

优势领域：玻璃原材料加工、玻璃加工

彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司成立于2009年，位于安徽合肥。主营业务是液晶基板玻璃的研发与生产，拥有G6至G8.5+世代生产线的自主知识产权，填补了国内高世代基板玻璃量产的空白。生产的TFT-LCD显示玻璃基板，广泛应用于手机、电脑、电视等显示终端。

(6) 东旭光电科技股份有限公司

优势领域：玻璃应用、玻璃加工（液晶玻璃）

东旭光电科技股份有限公司成立于1992年，位于河北石家庄高新区，主营业务是电真空玻璃器件及配套的电子元器件、汽车零配件的生产与销售。是中国本土最大、世界排名第四的液晶玻璃基板生产商。其业务涉及集液晶玻璃基板、盖板玻璃、偏光片、彩色滤光片、蓝宝石等光电显示材料、高端装备制造及系统集成、石墨烯产业化应用、新能源汽车研发及制造、智慧城市建设等。

(7) 成都光明光电股份有限公司



优势领域：玻璃应用、玻璃加工

成都光明光电股份有限公司成立于1956年，位于四川成都市，是国家重大科学仪器装置用光电玻璃材料的科研生产基地。主营业务是光电玻璃材料和贵金属研究、设计、生产，在专业性光电材料研发制造企业具有国际知名度，在铂族金属提纯加工制造国内领先。

(8) 中蓝连海设计研究院有限公司

优势领域：原材料加工

中蓝连海设计研究院有限公司成立于1994年，位于连云港市海州区，前身为化学工业部连云港设计研究院，现隶属于中国化工集团公司，系国有综合性科研设计单位。业务涵盖化学矿山工程、环境工程、化工工程等领域，提供科研开发、设计咨询、工程总承包等集成服务。在胶磷矿选矿工艺、钾盐加工技术及环保技术开发方面处于国内领先地位。化学矿山工程中提供选矿工艺开发、工程设计及总承包服务，主导胶磷矿、钾盐加工技术，应用于青海察尔汗盐湖、新疆罗布泊盐湖等项目。

(9) 苏州金螳螂幕墙有限公司

优势领域：玻璃应用

苏州金螳螂幕墙有限公司是金螳螂集团旗下专注于建筑幕墙领域的子公司，成立于2003年，位于江苏苏州吴中区，注册资本3.5亿元，提供幕墙系统研发、设计、制造、施工等一站式服务，拥有多项国家级工程奖项。开发研制出了各种性能优越的建筑幕墙和门窗产品，主要包括：点支幕墙、单元式幕墙、框架式幕墙、节能环保铝合金门窗、艺术钢结构、金属及玻璃屋面等六大类、数十个品种。

(10) 上海燕龙基再生资源利用有限公司



优势领域：废玻璃回收与利用

上海燕龙基再生资源利用有限公司是上海燕龙基环保企业（集团）有限公司的全资子公司，成立于2006年，专注于废玻璃回收、加工及综合利用，是国内废玻璃回收领域的龙头企业，年处理能力达80万吨，占上海市废玻璃回收总量的90%。采用欧洲光学分拣设备及自主研发的“干洗”技术，实现自动化分拣（颜色、亮度等智能识别），替代传统水洗工艺，环保指标达国际标准。

6.2.3. 企业培育与引进政策措施

1. 培育发展本土创新企业

当阳市开展企业培育政策措施可以从三个方面进行，企业知识产权培训、支持鼓励企业加大研发投入、优化创新环境、建设创新平台、建设梯度培育体系，从提升企业的意识到给予实际的资源支持到具体的精准培育推进一系列行动，有效的提升企业的创新能力和知识产权竞争实力。

（1）强化知识产权培训，提升企业知识产权意识能力。

组织开展新材料产业中小企业创新培训系列活动，邀请行业专家、成功企业家、技术创新导师等为中小企业负责人和技术人员进行培训授课。培训内容涵盖新材料产业技术前沿动态、创新思维培养、创新方法应用、企业管理创新、知识产权保护与运用等方面，帮助中小企业提升创新能力和综合素质。

建立中小企业创新辅导机制，选拔一批具有丰富企业管理经验和创新实践经验的导师团队，为中小企业提供一对一的创新辅导服务。导师团队将深入企业了解其发展现状和面临的问题，从技术创新、市场开拓、人才培养、资金筹集等多个方面为企业提供个性化的解决方案和指导建议，助力中小企业突破创新发展瓶



颈。

（2）强化企业创新主体地位，支持企业加大研发投入

强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚。发挥企业家在技术创新中的重要作用，鼓励企业加大研发投入，对企业投入基础研究实行税收优惠。实施高新技术企业培育计划和创新型企业成长计划，提升服务能力，完善扶持政策。发挥大企业引领支撑作用，支持创新型中小微企业成长为创新重要发源地，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。

支持企业加大研发投入。重点支持国家高新技术企业、国家创新型（试点）企业、国家技术创新示范企业、省级以上科技企业孵化器在孵科技型企业等高新技术领域企业，通过税收减免、研发经费加计扣除、设备购置与增值税优惠等降低企业运行成本。

（3）优化创新环境，搞活技术市场

鼓励申报国家、省科学技术奖励。对承担省级以上的重点研发计划企业给与较高的研发经费补贴。

设立玻璃产业技术改革基金，支持玻璃生产线智能化升级。针对初创企业基于房租补贴及税收返还优惠政策。

推广企业评选机制，制定新材料产业中小企业示范优势企业评选标准，从创新能力、知识产权保护水平、市场竞争力、企业成长性等多个维度对中小企业进行综合评价，对评选出的新材料产业中小企业示范优势企业给予重点培育和扶持。推动高新技术企业发展，对首次获得认定或重新申报并认定的高新技术企业给与奖励。

培育知识产权密集型企业。对获评国家知识产权示范企业、国家知识产权优



势企业、国家级知识产权示范园区、省级知识产权示范园区、开展《企业知识产权管理规范》（GB/T29490—2013）贯标工作，并通过国家级验收的企业给与补贴。

加大知识产权创造激励力度。对国内授权发明专利、PCT 专利授权、获评国家专利金奖、国家专利优秀奖、湖北省专利金奖、湖北省专利优秀奖等知识产权奖的给与奖励。

保障科学技术投入。建立财政科技投入稳定增长机制，市级财政科技投入占财政支出的比例逐年增长。设立研究与开发项目专项经费，每年确定一批重点支持的研发项目，纳入财政预算。多途径激发社会创新创业投资活力，支持科技型企业直接融资。

绿色环保专项支持。对开发环保型玻璃产品（如可降解玻璃包装、节能玻璃、废玻璃回收）的企业提供环保改造补贴。

（4）建设创新平台，鼓励产学研合作

鼓励企业建设技术创新平台。积极支持企业建立研发机构，对新认定的国家级、省级和宜昌市级科技创新平台、本级工程技术研究中心给予奖励；对建设玻璃材料概念验证中心，提供中试加速、检验检测服务，对验证项目给予奖励。

鼓励建设科技企业孵化器（众创空间）。保障科技企业孵化器（众创空间）建设用地，对孵化器（众创空间）建设用地指标可优先安排。对新认定的国家级、省级科技孵化器（众创空间）、投入运营的孵化器给予奖励。

支持企业与高校、科研院所开展产学研合作。对企业支付给高校、科研院所开展技术合作的经费经给予补贴。

（5）建设梯度培育体系，精准开展企业扶持



构建“三库一链”机制。按企业创新成熟度建立潜在库（初创企业）、培育库（科技型中小企业）、后备库（准高企）三级储备库，动态跟踪企业技术领域、知识产权、成长性等指标，针对性提供政策辅导。

推动“科技型中小企业→高新技术企业→龙头科技企业”梯次升级，2023年当阳通过此路径新增高企23家，科技型中小企业增长65.36%，需持续深化该模式。

重点扶持“种子企业”。聚焦玻璃加工、浮法玻璃等主导产业，重点关注汽车玻璃等新型产业，遴选技术领先的“种子企业”给予专项资源倾斜。例如：三峡新材、晶美玻璃、红安建材等在玻璃产业申请较多专利，此类企业可优先纳入培育计划。

2. 企业引进招商政策建议

为进一步推动当阳市打造新材料产业集群，构建链条强韧、价值高端、具有较强竞争力的新材料产业链，建议当阳市开展精准招商，形成“龙头项目—产业链—产业集聚”的发展模式。当阳市开展招商引资具体措施建议如下：

（1）开展产业链招商，构建全产业链招商体系。

依托产业发展基础与区位优势，加大产业链招商，发挥当阳“7+5+N”招商优势，着力在三峡新材锦屏新材料产业园、当阳高新区坝陵化工园招引玻璃新材料、汽车玻璃、浮法玻璃的生产企业与配套企业。出台鼓励政策，引导企业规范治理结构，培育优质企业在主板或科创板上市。

在产业链缺失环节，如上游玻璃材料提纯技术、废玻璃回收与利用技术，重点引进中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司、中蓝连海设计研究院有限公司、上海燕龙基再生资源利用有限公司等企业，促进



引进企业与本地加工企业对接，实现产业协同发展。

在产业链优势环节，如中游玻璃深加工、下游玻璃产品产业领域，通过引进中国南玻集团股份有限公司、洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司、福耀玻璃工业集团股份有限公司、东旭光电科技股份有限公司、成都光明光电股份有限公司、苏州金螳螂幕墙有限公司等优势企业，通过技术交流、合作，重大项目引进，促进企业技术迭代升级，加快创新发展。

(2) 通过政企合作，构建长效招商机制。

建议当阳市拓宽社会招商渠道，构建全社会招商长效机制，通过政府、链主企业与产业园区的紧密合作，实现产业链的优化升级和集群发展。鼓励本地龙头企业（如三峡新材、晶美玻璃等）、行业商协会担当“招商大使”，充分发挥其资源优势，携手招商，共谋发展，联合发挥政企优势，吸引更多优质新材料项目落户当阳市，打造“相互促进、相互成就、相互发展”的招商新格局。

(3) 强化资本招商，集聚投行资源。

借力资本招引，已经成为招商引资的重要渠道之一。《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》中提到“发挥产业投资基金引导作用，加大融资担保和风险补偿力度”为“十四五”政府高水平推进资本招商“定标引航”。

可参考衡阳基金招商政策：一是成立“基金招商”专班，积极开展经验交流、招商推介、项目路演、对接洽谈、投资签约等活动，搭建产投融对接桥梁，促成更多资本与项目“牵手”，全方位赋能企业和产业发展。二是按照基金双向赋能的工作思路，充分发挥“四两拨千斤”的放大效应，强化基金引投能力，让更多资金精准投向产业转型、撬动双招双引，促成项目尽快落地。三是推动创新链、



产业链、资金链、人才链深度融合，加速形成良性闭环的创投生态体系，吸引更多基金资本助力企业在衡成长壮大，推动产业与资本“双向奔赴”“两翼齐飞”，为经济高质量发展注入强劲动力。

(4) 制定招引优惠政策降低入驻成本，提高服务效能促进发展。

制定具有吸引力的招商引资优惠政策，包括税收减免、土地供应优惠、财政补贴、人才引进支持等，降低企业投资成本。建立高效的政务服务体系，简化行政审批流程，提高办事效率，为企业提供一站式服务，营造良好的营商环境。设立产业投资引导基金，通过股权投资等方式支持招商引资项目，吸引社会资本参与，共同推动产业发展。

6.3. 创新人才培养与引进合作

当阳市作为湖北省玻璃新材料产业核心集聚区，已形成以废玻璃回收再利用、光伏玻璃深加工、特种玻璃制造为特色的产业集群。产业人才呈现“本土企业主导、技术领域集中、龙头企业引领”的特点：核心创新人才主要聚集于湖北三峡新型建材股份有限公司（中国平板玻璃制造业10强企业）、宜昌晶美玻璃科技有限公司（镀膜玻璃加工设备领域专利密集）、当阳市源泰再生资源有限责任公司（废玻璃回收细分领域重点企业）、宜昌当玻硅矿有限责任公司（石英砂提纯技术基础企业）等本地骨干企业，专利覆盖废玻璃处理、镀膜设备、特种玻璃制备等关键环节，但高端人才（如电子玻璃研发、国际专利布局）短缺，本土人才梯队存在断层问题。



6.3.1. 创新人才培养

从当阳市本地人才培养的角度来看，当阳市本地创新人才应作为首要的培养对象。优先支持符合本地产业发展目标的创新人才和具有创新实力、拥有核心专利技术的创新人才向关键产业环节集聚，本地人才培养是当阳市新材料产业发展的根本。

对当阳市本地的企业，如湖北三峡新型建材股份有限公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司、当阳市红安建材有限责任公司、当阳市源泰再生资源有限责任公司、当阳市茂源玻璃制品有限公司、湖北清阳环保建材有限公司、湖北通耐复合材料科技有限公司等，注重培育和大力开发本土人才，需要及时准确地识别一批年轻有为、带头致富能力强的本地能人，建好本土人才信息数据库，不断发展壮大本土人才队伍。

结合产业相关专利数据的分析，当阳市新材料产业部分本土创新人才如下：

表 6-3-1 当阳市新材料产业相关创新人才

技术领域	创新人才	所属单位	专利申请量(件)	主要技术方向	培养定位
原材料加工	鲍华平	宜昌当玻硅矿有限责任公司	2	石英砂尾矿加工设备	提纯技术攻坚人才
	周开强	当阳市源泰再生资源有限责任公司	2	废玻璃回收与再利用技术	废玻璃回收装备研发人才
	谈小平	湖北三峡新型建材股份有限公司	3	废玻璃回收与再利用技术	回收工艺优化人才
	吕鑫	湖北三峡新型建材股份有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	



	周钢	当阳市源泰再生资源有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	
	周林灿	湖北三峡新型建材股份有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	
	李春金	当阳市源泰再生资源有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	
	郑滔	湖北三峡新型建材股份有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	
	陈平	当阳市源泰再生资源有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	
	刘超	湖北三峡新型建材股份有限公司	2	废玻璃回收与再利用技术	
玻璃加工	张孝宇	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	镀膜设备研发专家
	王江峰	当阳市红安建材有限责任公司	15	玻璃生产、玻璃深加工、加工设备	加工设备创新带头人
	宋保杰	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	工艺技术骨干
	李峰	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	
	王凯轩	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	
	郭锋	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	



				璃加工设备	
	金亮	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	
	马力波	宜昌晶美玻璃科技有限公司	12	玻璃生产、玻璃深加工、镀膜玻璃加工设备	
	冯治国	当阳市红安建材有限责任公司	7	玻璃生产、玻璃深加工、加工设备	
	刘超	湖北三峡新型建材股份有限公司	7	玻璃生产、玻璃深加工、抗菌玻璃制备	
玻璃应用	郑滔	湖北三峡新型建材股份有限公司	6	特种玻璃、普通玻璃、浮法玻璃、抗菌玻璃	特种玻璃技术专家
	徐麟	湖北三峡新型建材股份有限公司	6	特种玻璃、普通玻璃、浮法玻璃、自洁净玻璃	玻璃应用技术骨干
	宋保杰	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃	
	张孝宇	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃	
	李峰	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃	
	王凯轩	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃	



	郭锋	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃
	金亮	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃
	马力波	宜昌晶美玻璃科技有限公司	6	特种玻璃、镀膜玻璃
	张金奎	湖北三峡新型建材股份有限公司	5	特种玻璃、普通玻璃、浮法玻璃

从上表可以看出，当阳市新材料（玻璃）产业的主要人才呈现高度集中的特点，都来自湖北三峡新型建材股份有限公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司、当阳市源泰再生资源有限责任公司、当阳市红安建材有限责任公司、宜昌当玻硅矿有限责任公司这些本地重点企业。

其中，建议重点关注人才包括：

1. 原材料加工领域：

(1) 宜昌当玻硅矿有限责任公司鲍华平-提纯技术

宜昌当玻硅矿有限责任公司目前专利量不多，主要发明人鲍华平个人简介信息较少，但柳长征、杨本武与鲍华平是作为共同发明人申请专利，因此均可作为原材料加工领域的本土人才培养。

截至检索日，发明人鲍华平等在原材料加工领域拥有 2 件实用新型专利，主要是石英砂尾矿加工设备专利，重点专利包括：

表 6-3-2 宜昌当玻硅矿有限责任公司鲍华平重点专利

序号	公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	发明人
1	CN215667583U	石英砂尾矿溢流磁选除杂处理装置	宜昌当玻硅矿有限责任公司	鲍华平、柳长征、杨本



				武
2	CN215655492U	用于石英砂尾矿精深加工的球磨装置	宜昌当玻硅矿有限责任公司	鲍华平、柳长征、杨本武

(2) 当阳市源泰再生资源有限责任公司周开强-废玻璃回收与再利用技术

周开强，当阳市源泰再生资源有限责任公司法人。当阳市源泰再生资源有限责任公司 2019 年成立，经营范围包括再生资源综合利用、加工、销售；玻璃原片、玻璃制品销售。

截至检索日，发明人周开强在原材料加工领域拥有 2 件实用新型专利，重点关注废玻璃回收与再利用技术方向，其中重点专利包括：

表 6-3-3 当阳市源泰再生资源有限责任公司周开强重点专利

序号	公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	发明人
1	CN219073197U	一种玻璃废料处理防护挡板	当阳市源泰再生资源有限责任公司	周开强
2	CN218250742U	一种玻璃废料粉碎机	当阳市源泰再生资源有限责任公司	周开强

2. 玻璃加工领域

宜昌晶美玻璃科技有限公司张孝宇-玻璃生产、玻璃深加工

张孝宇，宜昌晶美玻璃科技有限公司法人。宜昌晶美玻璃科技有限公司 2020 年成立，经营范围包括技术玻璃制品制造；日用玻璃制品制造；日用玻璃制品销售；化工产品销售；非金属矿及制品销售。

截至检索日，发明人张孝宇在玻璃生产和深加工领域拥有 12 件有效实用新型专利，重点关注镀膜玻璃加工设备方向，其中重点专利包括：



表 6-3-4 宜昌晶美玻璃科技有限公司张孝宇重点专利

序号	公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	法律状态/事件
1	CN218372099U	真空镀膜玻璃用的夹具	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
2	CN218146359U	玻璃加工用恒温预热炉设备	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
3	CN218025858U	镀膜玻璃自动淋漆装置	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
4	CN218026308U	玻璃真空镀膜装置	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
5	CN217921854U	镀膜玻璃淋漆装置	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
6	CN217912056U	玻璃镀膜用的清洗机	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
7	CN217860866U	一种具有防滑性的玻璃加工防护支架	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
8	CN217757257U	玻璃连续加工设备	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
9	CN217709662U	一种玻璃真空镀膜基片架	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
10	CN217535840U	一种玻璃加工用均匀冷却散热设备	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
11	CN217535827U	玻璃加工用废料收集设备	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权
12	CN217411616U	一种大型玻璃加工用清洗设备	宜昌晶美玻璃科技有限公司	授权

3. 玻璃应用领域



湖北三峡新型建材股份有限公司郑滔-普通玻璃、特种玻璃

郑滔，现任湖北三峡新型建材股份有限公司总工程师，长期深耕玻璃产业，主导实施“超白玻璃生产线技术改造”和“浮法玻璃生产线节能降碳综合改造项目”，湖北三峡新型建材股份有限公司专利主要发明人。

截至检索日，发明人郑滔在玻璃应用领域拥有 5 件发明专利，重点关注特种玻璃的浮法玻璃、抗菌玻璃、建筑玻璃方向，重点专利包括：

表 6-3-5 湖北三峡新型建材股份有限公司郑滔在玻璃应用领域的重点专利

序号	公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人
1	CN118954971A	一种高强度抗菌玻璃及其制备方法	湖北三峡新型建材股份有限公司
2	CN118598545A	一种高强度高透过率抗菌玻璃及其制备方法	湖北三峡新型建材股份有限公司
3	CN118878224A	一种单片抗菌防火玻璃及其制备方法	湖北三峡新型建材股份有限公司
4	CN108821605A	一种增加建筑玻璃离子交换层深度的方法及制备所得到的钢化玻璃	湖北三峡新型建材股份有限公司

6.3.2. 创新人才引进合作

除立足本地创新人才之外，还可以从其他外部企业、高校院所等引进创新人才，通过资金扶持、创新奖补、场地支持、税收优惠、安居保障等方式，大力引进一批高水平的创新人才和研发团队。

结合产业相关专利数据的分析，新材料(玻璃)产业建议可考虑引进和开展合作的外部人才如下：



表 6-3-6 新材料产业相关外部创新人才

技术领域	创新人才	所属单位	专利申 请量 (件)	主要技术方向
原材料加工	王清华	上海燕龙基再生资源利用有限公司	78	废玻璃回收与再利用技术
	孙伟	中南大学	73	提纯技术、废玻璃回收与再利用技术
	吴道洪	燕龙基再生资源利用(佛山)有限公司	67	废玻璃回收与再利用技术
	张旭	燕龙基再生资源利用(佛山)有限公司	57	废玻璃回收与再利用技术
	彭寿	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	52	提纯技术
	李赫然	东旭科技集团有限公司	42	废玻璃回收与再利用技术
	徐传龙	江苏弘扬石英制品有限公司	41	提纯技术
	魏宗武	广西大学	40	提纯技术
	胡岳华	中南大学	38	提纯技术、废玻璃回收与再利用技术
	韩海生	中南大学	37	提纯技术、废玻璃回收与再利用技术
	董清世	信义玻璃工程(东莞)有限公司	451	玻璃生产、玻璃深加工



玻璃加工	李赫然	东旭科技集团有限公司	413	玻璃生产、玻璃深加工
	彭寿	中建材玻璃新材料研究院集团有限公司	309	玻璃生产、玻璃深加工
	赵雁	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司	266	玻璃生产、玻璃深加工
	林嘉宏	台玻集团	238	玻璃生产、玻璃深加工
	肖敏	江苏赛迪乐节能科技有限公司	219	玻璃窗
	IWAMOTO, TATSUYA	积水化学工业株式会社	214	玻璃生产、玻璃深加工、夹层玻璃
	张克治	洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司	169	玻璃生产、玻璃深加工
	周群飞	蓝思科技股份有限公司	166	玻璃生产、玻璃深加工、曲面玻璃
	OOTA, YUUSUKE	积水化学工业株式会社	160	玻璃生产、玻璃深加工、夹层玻璃
玻璃应用	邱则有	湖南邱则有专利战略策划有限公司	486	普通玻璃、建筑玻璃构建
	王勇	哈尔滨森鹰窗业股份有限公司	338	玻璃窗
	ABE	松下知识产权经营株式会社	328	普通玻璃、玻璃窗、玻璃面板单元



URIU, EIICHI	松下知识产权经营株式会社	327	普通玻璃、玻璃窗、玻璃面板单元
董清世	信义玻璃工程(东莞)有限公司	323	特种玻璃
ISHIBASHI, TASUKU	松下知识产权经营株式会社	304	普通玻璃、玻璃窗、玻璃面板单元
SCHREIBER, WALTER	法国圣戈班玻璃有限公司	279	普通玻璃、隔热玻璃
NONAKA, MASATAKA	松下知识产权经营株式会社	253	普通玻璃、玻璃窗、玻璃面板单元
IWAMOTO, TATSUYA	积水化学工业株式会社	251	特种玻璃、夹层玻璃
HASEGAWA, KAZUYA	松下知识产权经营株式会社	222	普通玻璃、玻璃窗、玻璃面板单元

6.3.3. 创新人才培养与引进合作政策措施

1. 本土人才培养措施

(1) “头雁领航”工程：聚焦鲍华平（提纯技术）、张孝宇（镀膜设备）、郑滔（特种玻璃）等核心人才，支持其牵头组建“技术创新小组”，联合武汉理工大学、湖北三峡职业技术学院等定向攻关“高纯石英砂制备”“超薄镀膜玻璃均匀性控制”等关键技术；对获得省级以上专利授权或技术奖项的团队，给予奖励。



(2) “工匠培育”工程：依托职业院校，开设“废玻璃回收技术”“光伏玻璃深加工”“镀膜设备操作”等特色专业课程，与三峡新材、晶美玻璃共建“实训基地”；对取得高级工以上职业资格的本土技能人才，给予补贴。

(3) “梯队成长”工程：建立“当阳市玻璃产业人才数据库”，动态跟踪35岁以下青年技术骨干，通过“师徒结对”、参与企业重大研发项目等方式加速成长；对入选“湖北省技术能手”“宜昌市青年科技人才”的本土人才，给予额外奖励。

(4) “平台赋能”工程：推动三峡新材、晶美玻璃与武汉理工大学共建“当阳市玻璃产业研究院”，设立“本土人才创新专项”，支持青年人才牵头申报“小而精”课题（如废玻璃分选效率提升、镀膜液配方优化），并给予资助。

(5) “服务留才”工程：对本土培养的省级以上人才，提供人才公寓免费入住3年、子女优先入读优质学校、三甲医院绿色通道等“一站式”服务；优化职称评审通道，对获得发明专利或主导重大技术改造的本土人才，放宽学历、论文限制，直接申报中高级工程师。

2. 外部创新人才引进与合作措施

(1) 靶向引才机制：通过“绿色建材高质量发展论坛”等行业论坛会议，定向邀请信义玻璃、台玻集团等头部企业技术高管，以及中南大学、武汉理工大学等高校专家参会；在上海、深圳设立“当阳玻璃人才工作站”，通过湖北高校海外校友会对接国际人才。

(2) 政策激励机制：对引进的国家级人才、带项目落地的高层次团队、海外博士/博士后等根据人才级别分别提供不同额度的科研经费，并给与生活补贴、子女优先入学保障等政策激励。



(3) 平台承载机制：推动三峡新材与武汉理工大学共建“电子玻璃联合实验室”，重点引进专家团队；支持源泰再生与中南大学合作申报“国家再生资源综合利用工程技术中心”，吸引人才入驻。

(4) 柔性合作机制：鼓励企业通过“周末工程师”“项目顾问”等形式引进外部专家，按实际支付费用的比例给予企业补贴。

(5) 服务保障机制：为引进人才提供“人才绿卡”（含住房、医疗、子女教育等多项专属权益）；建设高品质人才公寓，配套商业、教育等生活设施；建立“人才服务专员”制度，一对一解决人才落户、签证等需求。

(6) 生态优化机制：设立“当阳市玻璃产业杰出人才奖”，表彰对产业突破有重大贡献的外部人才；鼓励企业实施股权激励（如技术入股、分红奖励），对核心团队按成果转化收益的比例给予分成。

6.4. 技术创新引进提升

围绕共性技术和关键技术，依托企业、高校、科研院所等创新主体的技术力量，把立足自身研发突破与技术引进消化再创新充分结合，一方面要巩固优势领域，另一方面，要积极借鉴发达国家和跨国公司的技术研发路径，通过技术引进等方式，积极寻求薄弱技术领域的突破。

6.4.1. 技术创新提升

当阳市在中游玻璃加工和下游玻璃应用领域具有一定的产业基础，在玻璃原材料加工领域专利布局较少。整体而言，当阳市的技术创新能力与国内外水平具有较大差距，与同级别的行政区县相比（宜城、宜都），各有侧重点，当阳市在



中游玻璃加工和下游玻璃应用的技术创新实力较强，在上游不及宜城和宜都。

从新材料技术链各环节发展程度来看，可从以下几方面具体展开：

巩固优势环节。①构建新材料产业专利联盟，梳理、整合现有创新成果资源，引导相关企业加强玻璃应用的技术创新和专利布局，共同抵御侵权风险，促进创新成果共享；②主导产业标准制定，巩固当阳市在玻璃生产、浮法玻璃领域的优势；③鼓励企业、高校院所等共建产业联盟、产业技术创新中心、企业技术中心等多种创新平台，集中各种资源共同攻克关键核心技术。

弥补薄弱环节。①以1-3家领域内优质企业为核心，如三峡新材、晶美玻璃、红安建材等，集中优势资源、协同创新突破；②发挥当阳市产业园产业聚集优势，如当阳市建材产业集聚区、当阳市温州新材料产业园区等，通过重点项目的开发和建设，形成新材料生产工艺和产学研一体的产业格局。

6.4.2. 技术创新引进

新材料产业国内外技术产出主要来自企业，为推进当阳市新材料产业高质量快速发展，可通过政策支持、资源整合、产学研合作和技术转化等多方面措施，推动技术创新引进的深入发展。

积极推进重点技术领域的产学研用，利用当阳市几个重点产业园区的技术优势，借助产学研用综合平台，与湖北省内重点高校开展合作，如武汉理工大学、华中科技大学、武汉大学、武汉科技大学、武汉工程大学等等，推动当阳市企业技术创新，通过产学研让新材料产业领域的科研成果在当阳市内落地开花，注重不同创新主体间的协同创新，以丰富和完善区域创新体系的功能建设。

资源整合和共享。①通过政府采购政策，优先采购具有自主知识产权的高新



技术装备和产品,并在新材料产业相关企业内进行开放共享,从而推动技术创新和产业发展;②聘请专家对产业内重点企业进行技术指导和培训,快速提升企业的技术水平和解决具体技术问题的能力;③推动企业、高校和科研机构之间的合作,形成产学研协同创新的机制;通过合作研发项目,共同攻克关键技术难题,促进科技成果的转化和应用;④积极参与科技合作与交流,引进先进技术和管理经验,通过合作项目,提升当阳市企业的竞争力和技术创新水平。

6.4.3. 技术创新引进提升政策措施

1. 聚焦玻璃新材料领域,开展自主创新攻坚行动。

针对产业关键核心技术,组织实施重大科学技术攻关,突破一批产业核心技术瓶颈。用好用足用活中央一揽子政策,激发全社会创新活力。全面推进制造业技术创新、科技成果转移转化,增强高新技术企业自主协同创新能力与水平。全力支持战略性新兴产业等高新技术产业加快形成集群。推广华强化工“水煤浆加压气化技术”,推动传统玻璃工艺升级,降低能耗,减少VOCs排放,实现固废综合利用。

鼓励当阳市内涉及新材料产业的企业、高校院所,通过自主创新的方式,开展新材料领域重大科学问题研究和关键核心技术攻关;或者通过“企业出题,高校院所答题”的方式,有针对性的突破关键核心技术、“卡脖子”技术。

2. 积极搭建科技创新平台,推进产学研深度融合。

围绕重点产业,着力打造具有当阳特色的新材料技术研发平台,大力提升科技攻坚实力。在玻璃新材料领域建立新型研发机构、科技创新平台、省级科技孵化器(众创空间)、星创天地等创新平台,



推进产学研深度融合，支持企业牵头组建创新联合体，加强共性技术平台建设。联合中建材玻璃新材料研究院等国家级机构，共建“当阳玻璃新材料创新中心”，引入“创新链—工程链—产业链”三链融合模式，聚焦汽车玻璃、超薄电子玻璃、节能镀膜技术等前沿领域，推动科研成果工程化转化。

3. 设立技术引进专项基金，实行创新风险分担机制。

在当阳市设立技术引进专项基金，对引进国际先进技术（如德国肖特集团的特种玻璃工艺、美国 PPG 工业的智能玻璃技术）的企业，给予一定比例的引进成本补贴，并配套税收减免。

推广“首台套保险”政策，参考国家新材料首批次保险补偿机制，对本地企业引进的高端玻璃生产设备提供保费补贴，降低技术转化风险。

建立技术转化基金，联合省级产业基金，设立玻璃新材料专项基金，重点支持“卡脖子”技术国产化项目。

4. 优化产业升级，推动高端产品研发。

优化产业智能化升级，推进碳减排激励。对引进自动化生产线（如工业机器人质检系统）的企业，给予设备投资奖励，降低人工成本、提升良品率；重点推进企业绿色低碳转型，可参考葛洲坝水泥改造经验，对实施节能技术、绿色环保技术的企业，按减排量给予奖励。

推动高端产品研发，定向补贴高附加值项目。对汽车玻璃、光伏玻璃等新能源材料项目，按研发投入一定比例给予补贴，加速替代进口产品；建设共性技术中试基地，依托三峡新材锦屏新材料产业园，建设省级玻璃新材料中试基地，提供共享设备与工艺验证服务，缩短技术产业化周期

5. 积极制定激励政策，大力推动协同创新。



当阳市可针对自身发展实际，有针对性的在玻璃深加工、浮法玻璃、废玻璃回收与利用等细分领域制定针对性的发展政策，具体可参考，2024年，云南省《推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，推动资源高水平再生利用。以废钢铁、废铝、废铜、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等为重点，培育一批再生资源综合利用骨干企业，加快建设一体化加工配送中心。2024年黔东南州“强化顶层设计 推动玻璃制造产业快速发展”，围绕基金、专项资金、地方政府专项债项目和中小企业信贷通融资服务，积极为玻璃制造产业发展争取资金支持等一些列举措。

重点支持涉及新材料(玻璃)产业的、获得国家级科学技术奖励、自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖等奖项的技术在当阳市应用落地。

制定促进协同创新的政策措施，明确各方权利义务，建立合理的利益分配机制和风险分担机制，鼓励企业、高校和科研机构积极参与协同创新项目；具体可参考，江苏发布的《南京市深化校企协同创新建设培育专精特新企业示范城市的若干政策措施》引导校企联合技术攻关，广东发布的《广州市天河区打造科技成果转化基地试行办法》支持天河区企业与国内外高校、科研机构进行产学研合作、《广州市推动高新技术企业高质量发展扶持办法》优先支持高新技术企业牵头申报各级重点研发计划等。。

6.5. 专利协同运用和市场运营

6.5.1. 组建产业专利池

通过组建当阳市玻璃新材料产业领域相关企业、高校院所等共同参与的玻璃新材料产业专利池，共同进行专利运营，实现专利的协同运用，并以此为契机，



达到信息共享、合作共赢的目的。

新材料产业专利池具体可采用以下形式:

1. 现阶段可采用协会式管理模式,从企业专利技术的价值(包括专利技术创新度、专利技术成熟度、专利技术应用范围、专利技术剩余保护期限、对他人知识产权依赖度等)、企业基础实力(包括专利资源拥有情况、研发能力、企业声誉及联盟经验等)及企业可信赖程度(包括资信情况、履约情况、违约惩罚机制等)等方面选择参与主体。

2. 针对潜在的入池专利,从技术类指标(包括申请人是否重要、发明人是否重要、布局情况、保护范围大小、被引用次数等)、法律类指标(包括有效期、被无效情况、被诉讼情况及被 337 调查情况等)及市场类指标(包括专利产品是否重要、专利许可情况、专利转让质押情况等)等方面,构建专利池入池专利选择机制。

3. 梳理各技术分支下全国知名企业,建立企业名录,打通企业间协同创新渠道,扩大产业专利池影响力,并遴选优质的服务机构辅助进行专利运营与管理,对接企业需求与专利技术,盘活专利资产。

6.5.2. 制定产业标准

鼓励玻璃新材料产业相关学会、协会、商会、联合会、产业技术联盟、企业等参与标准制定,制定具有国际领先水平的标准,具体可从以下几方面展开:

1. 深入挖掘行业需求,加强市场调研和行业分析,组织当阳市玻璃新材料产业龙头企业深入了解行业发展动态和市场需求,为行业标准的修订和制定提供科学依据。

2. 引入专家评审机制,定期邀请企业技术专家对标准进行评审和修订,联合



国内玻璃新材料产业高校和行业专家确保标准的科学性和前瞻性。

3. 推动国际标准对接，积极参与国际标准的制定和修订工作，提高我国标准与国际标准的兼容性，推动我国行业标准的国际化。

6.5.3. 强化专利市场运营

为了激励创新主体不断实现技术创新，提高专利转化运用的能力，实现专利市场运营，具体可以从以下方面出台措施：

1. 强化知识产权运用导向，将专利奖励政策向“实施奖励”转移，进一步强化科技项目的知识产权运用导向，在注重提升有效专利量的同时，加快重大科技成果向现实生产力转化。

2. 以专利导航信息为依托，将专利导航工作列入招商引智、企业培育、创新孵化等政策机制中，并鼓励开展产业专利技术标准化、产业知识产权评估评价相关工作，激励企业增加专利运用投入，促进专利转移转化相关服务业发展。

3. 玻璃新材料产业在研发创新、产能扩大、升级改造、做大做强等不同环节均面临着资金需求，支持企业通过知识产权质押融资缓解资金困难。当阳市可收集整理相关企业需求，精确推送给科技金融机构，在企业、金融机构之间搭建信息桥梁，例如定期举办银企对接会等，让企业了解知识产权质押融资政策，为企业尽快享受政策提供便利。同时积极进行知识产权质押融资新模式新机制的探索，如建立知识产权质押融资风险补偿机制、知识产权质押融资再担保机制等。

4. 聚焦科技成果加速运用转化，推动专利转化运用专项行动落地落实，优化企业发展环境，促进资源要素高效配置和有机聚合，释放企业对知识产权成果的强烈需求，激活企业内生动力；加强知识产权运营相关知识培训，加强企业、科



研究院对专利转让、许可、质押等方式的认知；支持企业设立研发机构、建设产业创新联合体等创新平台，探索数据知识产权交易，梳理盘活存量专利，促进创新成果向现实生产力转化；加速专利开放许可，完善相关配套措施和制度设计，将更多开放许可专利精准匹配惠及省内外中小微企业，实现科技成果转化共建共享。

6.5.4. 专利协同运用和市场运营政策措施

1. 当阳市结合自身特色，进一步完善专利质押融资政策，对玻璃新材料产业领域企业提供贷款的商业银行、政策性银行等金融机构给予一定的企业所得税优惠措施，鼓励金融机构加大对玻璃新材料产业领域企业的信贷支持。

2. 当阳市制定相关政策，加快玻璃新材料产业相关专利从申请到专利预审、专利导航、专利维权等的多元协同保护机制建设。

3. 当阳市创建成立玻璃新材料产业技术转移转化中心、概念验证中心、中小试基地、品牌培育基地、网络营销基地等，促进产教深度融合，把高校人才资源、创新资源转化为产业优势、发展优势，打造高校科技成果转化和创新创业人才培养“双中心”。

4. 当阳市和江苏、广东、浙江、山东等具有产业发展优势的地区共建专利运营平台，建立专利技术清单，为当阳市相关企业绘制“专利需求画像”，帮助企业在平台“按图索骥”寻找技术供给方，高效精准实现专利转移转化。

5. 当阳市加大《知识产权促进和保护条例》落地实施的力度，鼓励专利权人采取自行实施、入股、转让、许可、质押等方式转化运用知识产权，支持专利权人以开放许可方式实施专利，降低制度性交易成本。鼓励各地方结合自身的产业



发展优势探索在知识产权的服务融通、仲裁调解、维权合作、IP金融超市、担保保障、融资租赁、证券融资、行业互动、同等认定等方面出台覆盖知识产权创造、保护、运用、服务和管理全领域的措施，探索建立多地联动的知识产权合作新机制。

6.6. 知识产权保护保障

6.6.1. 防范系统性专利风险

目前新材料产业的优势创新主体集中在企业申请人，康宁公司、旭硝子株式会社、法国圣戈班玻璃有限公司、日本电气硝子株式会社、积水化学工业株式会社、肖特股份有限公司(德国)、日本板硝子株式会社、HOYA株式会社等国际巨头占据主要市场和话语权，作为跨国集团，旗下都拥有多家子公司，虽然各自专精的新材料细分领域有所差别，但多年的持续经营使其在细分领域及其相关产业链拥有深刻的影响力，并且通过持续创新不断开拓产品线和市场、企业的收购重组，在细分领域拥有远超其他竞争对手的综合实力。

同时针对全球涉诉情况及涉诉群体进行分析，如下表所示：

表 6-6-1 新材料产业诉讼专利数量(单位:件)

法律状态	原材料加工	玻璃加工	玻璃应用
诉讼	81	400	1223
无效	33	258	622

从表 6-6-1 可见玻璃应用领域涉诉专利和无效专利最多，其次是玻璃加工领域，再次是原材料加工领域。

进一步了解涉诉专利权人情况，如表 6-6-2 所示：

表 6-6-2 新材料产业主要涉诉专利权人(单位:件)



序号	原材料加工		玻璃加工		玻璃应用	
	专利权人	诉讼专利量	专利权人	诉讼专利量	专利权人	诉讼专利量
1	四川一名微晶科技股份有限公司	4	肖特股份有限公司(德国)	21	湖南邱则有专利战略策划有限公司	21
2	QUANTUM CATALYTICS LLC	3	HEGLA FAHRZEUG U MASCHBAUU	18	康宁公司	17
3	卡尔克劳米有限公司	2	康宁公司	7	肖特股份有限公司(德国)	14
4	宾德股份公司	2	四川一名微晶科技股份有限公司	6	许克国际两合公司	12
5	HERRMANN THILO DIPL GEOOKOLOGE	1	北京环能海臣科技有限公司	6	法国圣戈班玻璃有限公司	10
6	MOREAU ROLAND	1	三星钻石工业株式会社	5	HEGLA FAHRZEUG U MASCHBAUU	10
7	鞍山钢铁集团有限公司	1	HOYA 株式会社	5	X 博迪公司	9
8	维特罗技术圣戈班(国际)公司	1	浙江振申绝热科技股份有限公司	5	BFG GLASS GROUP	7
9	TRE TERRA RECYCLING & ENERGIEERZEUGUNGS	1	法国圣戈班玻璃有限公司	4	积水化学工业株式会社	7
10	ING HACKER MASCH	1	弗朗霍夫应用研究促进会	4	义获嘉伟瓦登特公司	7



11	诺埃尔 KRC 动力及环境技术有限公司	1	积水化学工业株式会社	4	多玛两合有限公司	6
----	---------------------	---	------------	---	----------	---

国内诉讼专利较多的申请人包括：原材料加工领域的四川一名微晶科技股份有限公司，玻璃加工领域的浙江振申绝热科技股份有限公司。此外，玻璃应用领域还有一家专门从事专利相关业务的湖南邱则有专利战略策划有限公司，诉讼专利最多。

国外诉讼专利较多的申请人包括：原材料加工领域的卡尔克劳米有限公司 (Culchrome, LLC)、宾德股份公司(BINDER & CO. AKTIENGESELLSCHAFT)、HERRMANN THILO DIPL GEOKOLOGE、维特罗技术圣戈班(国际)公司(VETROTECH SAINT-GOBAIN (INTERNATIONAL) AG)等，玻璃加工领域的肖特股份有限公司(德国)(SCHOTT AG)、康宁公司、三星钻石工业株式会社等，玻璃应用领域的许克国际两合公司、法国圣戈班玻璃有限公司、X博迪公司等。

因此，建议当阳市内的申请人如有新材料相关产品进入上述国外申请人所在国家的计划时，重点关注以上申请人带来的专利风险，且需提前进行海外专利布局，做好风险应对预案，尽量避免与其发生侵权纠纷。

同时国内的新材料产业，企业和高校院所在细分领域均有优势创新主体，但玻璃加工领域和玻璃应用领域以企业类创新主体竞争实力更强，申请专利较多且优势创新企业主体更多。因此，本土的申请人如果希望在细分领域做专做精，也需要注意在研发活动中贯穿专利侵权风险预警工作，同时可通过专利转让、许可等方式获得专利保护以减少侵权纠纷和不必要的损失。此外，国内原材料加工领域以高校创新主体申请专利较多，建议在原材料加工领域加大高校院所科技成果的市场化应用进程，从而促进原材料加工领域的市场化发展。



目前当阳市内的申请人在新材料相关专利暂未涉及侵权诉讼专利。如果未来有被诉专利侵权,可采取专利无效、现有技术抗辩和主张先用权等措施进行应对。为了避免侵权风险,在前期技术方案研发阶段,采取:绕开风险专利的权项,采用规避设计,开发不相抵触的技术方案;使用替代技术方案;开发研究外围的技术方案。

6.6.2. 建立高价值专利培育体系

新材料产业发展水平已成为衡量一个国家或地区经济、科技实力的重要标志。当阳市“2+3”现代产业格局:新能源新材料、现代化工两大主导产业,绿色食品、绿色建材、先进装备制造三个特色产业。基于对全球新材料产业趋势及本地资源优势的深度剖析,规划出契合实际的专利培育战略蓝图,明确在特定技术领域和应用方向上的高价值专利布局目标与路径。

强化研发创新实力不可或缺。湖北省现已基本形成先进金属材料、先进化工材料、新能源材料、电子信息材料等新材料产业体系,新材料产能产量和市场占有率居全国前列,具有较强的综合竞争能力。当阳市作为湖北省新材料产业发展的中坚力量,尤其是玻璃相关领域需大力吸引国内外顶尖科研人才汇聚,打造跨学科的专业研发团队,融合材料工程、环保工程、智能制造等多领域专家智慧。同时,积极促进产学研协同合作,借助本地科研机构与高校力量,并与国内外知名新材料产业科研院校及企业建立紧密联系。通过创新激励机制激发科研活力,催生更多具有突破性的创新成果。

完善专利挖掘与布局工作至关重要。深入挖掘原材料加工关键技术(如:提纯技术如何减少药剂用量、废玻璃回收与再利用技术如何减少污染)等各个环节



中的专利点。围绕玻璃加工（如：玻璃生产如何避免断裂、玻璃深加工如何方便固定）、玻璃应用（如：普通玻璃如何避免雨水进入、特种玻璃如何减少损耗）等重点方向构建全方位专利网络，不仅在国内进行布局，还应着眼于国际市场，依据主要目标市场国家的专利法规与市场需求，有针对性地申请专利，形成坚实的专利壁垒。

严控专利质量标准。建立严格的专利质量评估流程，从技术先进性、新颖性、实用性以及法律稳定性等多方面对拟申请专利进行严格审查。确保专利申请文件撰写精准规范，权利要求合理界定，使专利在保护创新成果的同时具备强大的市场竞争力与法律威慑力。

构建高效的专利运营管理机制。成立专业的专利运营团队，负责专利的许可转让、产业化对接以及与其他相关产业的专利交叉合作等事务。搭建智能化专利管理平台，对专利全生命周期进行精细化管理，实时监控专利状态、评估运营绩效，依据市场动态及时调整专利策略，以实现高价值专利的经济与社会效益最大化，推动当阳新材料产业在高价值专利的支撑下蓬勃发展，在全球新材料产业竞争格局中占据有利地位。

6.6.3. 推动海外专利布局

当阳应基于自身在新材料领域的特色研究方向和核心技术优势，制定全面且具前瞻性的海外专利布局战略。深入分析全球主要新材料产业强国以及潜在市场国家在原材料加工、玻璃加工、玻璃应用方面的政策导向、技术趋势与市场需求。在技术研发与创新支撑方面，持续加大对新材料技术研发的投入力度。



鼓励本地科研机构、高校与企业携手合作，积极引进国际先进技术与人才，联合开展具有国际竞争力的科研项目。通过国际合作研究提升技术创新高度，确保所产生的创新成果具备申请海外专利的高价值。同时，建立完善的创新成果评估机制，筛选出具有国际市场潜力和创新性的成果优先进行海外专利布局，为海外专利申请提供源源不断的优质技术源。

关于专利申请与保护机制构建，要深入研究不同国家和地区的专利法律法规、审查标准与司法实践。组建专业的海外专利申请团队，成员包括精通国际专利法的律师、熟悉目标国家市场与法律环境的专利代理人以及相关技术领域的专家。针对玻璃应用（如：普通玻璃、特种玻璃）的制备方法、制备设备等不同类型的技术成果，制定个性化的专利申请方案，精心撰写专利申请文件，确保专利权利要求能够在目标国家得到充分有效的保护。

在市场拓展与合作协同方面，积极开展国际合作与交流互动。通过参与国际新能源科技展会、学术研讨会等，展示湖北在新材料产业的创新成果，寻求国际合作伙伴进行专利交叉许可、联合开发与市场共享。在互相许可专利技术的基础上，共同开拓全球市场，以市场驱动海外专利布局的优化与拓展，提升湖北新材料产业在国际舞台上的影响力与竞争力，实现海外专利布局的高效益与可持续发展。

当阳市还可积极探索新材料领域知识产权质押融资线上办理、知识产权证券化和知识产权保险，落地知识产权海外侵权责任保险。

6.6.4. 知识产权保障政策措施

当阳市应组织专业培训和辅导活动，提高企业和科研人员的专利挖掘意识和



能力，引导其从研发项目中及时发现并提炼可专利化的创新点。结合当阳市产业发展战略和市场需求，制定系统的专利布局规划，在原材料加工、玻璃加工、玻璃应用等关键技术领域进行前瞻性布局，形成全面、合理的专利组合。

建立专利申请质量控制体系，加强对专利申请文件撰写的指导和审核，确保专利申请的技术方案具有新颖性、创造性和实用性，权利要求合理、稳定。设立专利申请资助和奖励政策，对高质量专利申请给予资金支持和奖励，鼓励企业和科研机构积极申请专利；同时，加强与国家知识产权局等部门的沟通与合作，提高专利审查效率和授权质量。

培育和发展本地专利运营机构，建立专利交易市场 and 平台，完善专利运营服务体系，促进专利技术的转移转化和产业化应用。鼓励企业制定专利运营策略，结合目前当阳市新材料专利运营活跃度不高的情况，通过专利许可、转让、质押融资等方式，实现新材料产业专利资产的保值增值，提高专利对产业发展的支撑作用。完善知识产权法律法规，加强知识产权执法力度，严厉打击专利侵权行为，维护专利权人的合法权益。建立知识产权纠纷调解仲裁机制，加强知识产权维权援助服务，降低企业维权成本，提高维权效率；同时，加强知识产权保护宣传教育，提高全社会知识产权保护意识。

设立新材料产业高价值专利培育专项资金，鼓励企业、科研机构 and 高校联合开展技术研发项目。在项目实施过程中，引入专业的专利服务机构，从技术创新点挖掘、专利布局规划、申请文件撰写与审查意见答复等全流程进行指导与服务，确保研发成果能够及时、有效地转化为高价值专利。

建立高价值专利培育示范基地，选取若干在新材料产业技术创新方面具有代表性的企业 or 科研园区，给予重点扶持 and 政策倾斜，打造高价值专利培育的标杆



案例，总结经验并在全行业推广应用。

完善新材料产业专利交易平台，整合线上线下资源，为专利供需双方提供便捷、高效的交易服务。平台将提供专利信息检索、价值评估、交易撮合、合同签订与履行监督等一站式服务功能，促进专利资源的合理流动与优化配置。同时，定期举办新材料产业专利拍卖会、技术交流会等活动，提高专利交易的活跃度和影响力。

建立新材料产业出口品牌评价体系，对企业品牌的市场知名度、产品质量、创新能力、社会责任等方面进行综合评估，对优秀品牌给予表彰和奖励，并在政策扶持、市场推广等方面给予优先支持。通过品牌评选活动，树立行业标杆，引导企业注重品牌建设，提高整个行业的品牌意识。



第7章 当阳市新材料产业发展政策建议

1. 通过重大项目牵引发展，推动新材料产业产品升级

结合当阳市目前相关产业政策现状，产业链精准布局，实施“延链补链强链”战略，聚力优化新材料产业重大项目实施，推动新材料产业产品升级。建议参照目前当阳市总投资105亿元的徽阳新材料项目情况，组织实施新材料产业，尤其是原材料加工、玻璃加工、玻璃应用领域相关重大项目，从而推动传统材料向高附加值新材料产品升级。

2. 优化产业布局结构，促进产业全面升级

(1) 强化产业链优势环节。

当阳市第九届人民代表大会第四次会议上提出：以集中集聚为方向，加快推动产业提质升级。因此，当阳市未来可做强主导产业，聚焦于新材料产业技术核心领域，持续开展新材料产业细分领域建链攻坚行动。

重视新材料产业玻璃应用、汽车玻璃等领域的产业升级，支持当阳市新材料产业龙头企业(湖北三峡新型建材股份有限公司、当阳市红安建材有限责任公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司)整合供应链，鼓励优质企业(当阳市源泰再生资源有限责任公司、当阳市茂源玻璃制品有限公司、湖北清阳环保建材有限公司)进行智能化升级改造，结合现有的产业优势充分进行资源整合，全盘部署，持续投入，力争打造出在湖北省内具有竞争力的产业集群，通过集群效应、规模效应强化产业链优势；加大对优势企业的支持力度，培育一批龙头示范优势企业；支持企业申报国家级、省级产业化重点龙头，推动企业做大做强。



做好新材料产业链中下游玻璃加工和玻璃应用领域的发展规划，如玻璃生产、玻璃深加工、普通玻璃、特种玻璃和汽车玻璃等的技术发展引导，跑出产业加速度。

(2) 弥补产业链劣势环节。

一是对重点骨干企业尤其是链主企业的扶持还需进一步加强，一方面鼓励湖北三峡新型建材股份有限公司、宜昌晶美玻璃科技有限公司，通过引进新技术和装备实现产业升级，提升当阳市新材料（玻璃）产业的整体实力。

二是鼓励企业与省内具有领先研发优势的武汉理工大学、华中科技大学、武汉大学、武汉科技大学等高校院所针对新材料（玻璃）产业的核心和关键技术展开产学研合作或委托开发。

3. 激活创新要素潜能，全面提升创新效能

(1) 扶持本土企业创新

企业作为产业发展的主体，是衡量地区新材料领域综合实力的重要指标。当阳市未来在新材料产业可重点培育本地龙头企业，深化龙头企业湖北三峡新型建材股份有限公司的创新发展，激发企业转型的内生动力，推动玻璃新材料产业和自主品牌突破性发展；加快培育本土“链主”企业，提升当阳市产业链现代化水平，从而带动本地中小企业的创新能力。以期培育出当阳市在新材料产业的一家或多家单项冠军、隐形冠军或“独角兽”企业，为推动新材料产业集聚发展贡献一份力量。

(2) 引进优势企业入驻

当阳市需加强与国内研发型新材料产业领域的企业对接，同时把握新材料产业转移的趋势，引进领先企业入驻当阳市。建议引进如下在新材料产业具备优势



的企业：中国南玻集团股份有限公司（优势领域：玻璃加工、玻璃应用），中建材玻璃新材料研究院集团有限公司（优势领域：玻璃原材料加工、玻璃加工），洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司（优势领域：玻璃加工、玻璃应用），福耀玻璃工业集团股份有限公司（优势领域：玻璃加工、玻璃应用-汽车玻璃），彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司（优势领域：玻璃原材料加工、玻璃加工），东旭光电科技股份有限公司（优势领域：玻璃应用、玻璃加工-液晶玻璃），成都光明光电股份有限公司（优势领域：玻璃应用、玻璃加工），中蓝连海设计研究院有限公司（优势领域：原材料加工），苏州金螳螂幕墙有限公司（优势领域：玻璃应用），上海燕龙基再生资源利用有限公司（优势领域：废玻璃回收与利用）。

（3）培养本土创新人才

当阳市新材料（玻璃）产业的主要人才呈现高度集中的特点，可重点关注本土创新人才：宜昌当玻硅矿有限责任公司鲍华平-提纯技术，当阳市源泰再生资源有限责任公司周开强-废玻璃回收与再利用技术，宜昌晶美玻璃科技有限公司张孝宇-玻璃生产、玻璃深加工，湖北三峡新型建材股份有限公司郑滔-普通玻璃、特种玻璃等。

（4）引进外部创新人才

从专利申请技术来看，新材料（玻璃）产业外部引进人才建议：上海燕龙基再生资源利用有限公司王清华-废玻璃回收与再利用技术，中南大学孙伟-提纯技术、废玻璃回收与再利用技术，中建材玻璃新材料研究院集团有限公司彭寿-玻璃生产、玻璃深加工，洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司赵雁-玻璃生产、玻璃深加工，信义玻璃工程(东莞)有限公司董清世-特种玻璃等。

（5）提高技术引进力度



积极推进重点技术领域的产学研用，利用当阳市几个重点产业园区的技术优势，借助产学研用综合平台，与湖北省内重点高校开展合作，如武汉理工大学、华中科技大学、武汉大学、武汉科技大学、武汉工程大学等等，推动当阳市企业技术创新，通过产学研引进新材料产业领域的科研成果在当阳市内落地开花，注重不同创新主体间的协同创新，以丰富和完善区域创新体系的功能建设。

同时，建议当阳市以废钢铁、废铝、废铜、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等为重点，培育一批再生资源综合利用骨干企业，加快建设一体化加工配送中心。

(6) 加强技术合作研发

当阳市鼓励企业组建创新联合体，加快创新型县市、创新型园区建设，推动工业经济持续焕发生机。当阳市可积极举办或参加新材料产业博览会等活动，在玻璃深加工、浮法玻璃、光伏玻璃、汽车玻璃等多个细分领域展示当阳市最新的科技成果和前沿科技，促进国内合作。

4. 共建专利运营平台，精准实现专利转移转化

当阳市和江苏、广东、浙江、山东等具有产业发展优势的地区共建专利运营平台，建立专利技术清单，为当阳市相关企业绘制“专利需求画像”，帮助企业在平台“按图索骥”寻找技术供给方，高效精准实现专利转移转化。

5. 关注涉诉专利技术，防范专利风险

国内诉讼专利较多的申请人包括：原材料加工领域的四川一名微晶科技股份有限公司，玻璃加工领域的浙江振申绝热科技股份有限公司。国外诉讼专利较多的申请人包括：原材料加工领域的卡尔克劳米有限公司（Culchrome, LLC）、宾德股份公司（BINDER & CO. AKTIENGESELLSCHAFT）、HERRMANN THILO DIPL



GEOOKOLOGE、维特罗技术圣戈班(国际)公司(VETROTECH SAINT-GOBAIN (INTERNATIONAL) AG)等,玻璃加工领域的肖特股份有限公司(德国)(SCHOTT AG)、康宁公司、三星钻石工业株式会社等,玻璃应用领域的许克国际两合公司、法国圣戈班玻璃有限公司、X博迪公司等。

建议当阳市内的申请人如有新材料相关产品进入市场前,排查上述申请人相关专利技术可能带来的专利风险,提前规避。并提前进行海外专利布局,做好风险应对预案,尽量避免与上述海外申请人发生侵权纠纷。



第8章 附件清单

附件 1-原材料加工领域重要专利集

附件 2-玻璃加工领域重要专利集

附件 3-玻璃应用领域重要专利集

