

2024年第1期

专利分析预警简报

推送主题：新材料产业

汕尾市市场监督管理局

新材料产业

根据《新材料产业发展指南》，新材料是指具有优异性能和功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高或产生新功能材料，是国家战略性新兴产业的重要支撑。新材料涵盖了高性能结构材料、先进功能材料、生物医用材料、智能制造材料等多个领域，广泛应用于航空航天、电子信息、节能环保、生物医药等行业，对于提升国家综合实力和竞争力具有重要意义。

一、产业发展现状¹

1、国外产业分布不均，差异化明显

目前美、日、欧在核心技术、研发能力及市占率等方面占绝对优势，多数产品居全球垄断地位。美国在新材料全领域位于前列，日本在纳米材料、电子信息等材料领域优势明显，中国在半导体照明、稀土永磁材料、人工晶体材料等领域发展较好，韩国在显示材料、储存材料，俄罗斯在航天材料具有优势。

2、我国呈产业集群式发展模式

目前我国新材料行业以环渤海、长三角和珠三角为中心呈产业集群式发展模式，其中浙江、江苏、广东、山东四个城市新材料工业总产值均过万亿。其中浙江、江苏等长三角地区专注于新能源车、电子信息、医药及高性能化工等领域的研发及生产，珠三角则以高性能钢材、复合材料和稀土等为主，环渤海主要倾向于战略基础材料、高性能材料、特有材料及前沿新材料的研发及生产。

二、热门技术解析²

1、轻量化材料碳纤维

轻量化材料碳纤维以其出色的性能被用于航空航天、汽车等多个领域。我国碳纤维产业存在产能利用低、高端产品少的问题。实现碳纤维规模生产和应用开发的双自主化，是提升我国国防实力和保障供应链稳定的关键。铝合金车身板应用在汽车最重的车身，是实现轻量化目标的关键材料。我国生产工艺复杂的铝合金车身板部分已经开始出口。铝合金车身板国产化是我国汽车产业提高竞争力，帮助国家实现节能减排目标的关键。

¹ 中国新材料行业概览

² 中国化工信息周刊

2、航空航天材料

聚酰亚胺（PI）在航空航天、高端电子元器件、半导体等多个尖端领域有很高应用价值。我国在高端 PI 薄膜以及其他高端 PI 产品仍面临“卡脖子”问题。碳化硅纤维（SiC 纤维）是继碳纤维之后发展的又一种新型高性能纤维。全球来看碳化硅纤维技术仍在快速发展和迭代，中国企业有望迎来弯道超车的机遇。

3、半导体材料硅片

半导体材料硅片是半导体器件和太阳能电池的主要原材料。光伏用硅片产能大多集中在我国，生产技术水平全球领先。半导体硅片制作工艺更为复杂，部分国内企业正努力打破技术壁垒。碳化硅是功率器件的重要原材料，产业格局呈现美国独大的特点；近年来该材料不断在电动车、光伏、智能电网等领域渗透，拥有强劲的下游需求。

三、全球新增专利预警分析

通过检索，得到新材料产业于 2024 年 3 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日期间新增授权专利 40776 件，其中发明专利授权 25283 件，实用新型专利申请 15493 件（部分专利同时属于多个领域），新增专利的细分领域及主要申请人情况如下表 1 所示。主要申请人的统计分析是按照专利申请人的申请量进行统计和排序，以此研究相关技术领域活跃的企事业单位和个人。新材料产业的专利申请人按专利申请总量排名，由表 1 可以看出，全球新材料产业主要专利申请人为：中国石油化工股份有限公司、LG 化学株式会社、三星电子株式会社等。

表 1 新材料产业主要专利申请人排名 Top10（数量：件 数据来源：壹专利）

排名	申请人	专利数量
1	中国石油化工股份有限公司	195
2	LG 化学株式会社	168
3	三星电子株式会社	135
4	新日铁住金株式会社	116
5	富士胶片株式会社	95
6	松下知识产权经营株式会社	93
7	杰富意钢铁株式会社	92
8	住友电装株式会社	86
9	陶氏环球技术有限责任公司	77
10	康宁股份有限公司	75

龙头企业的创新能力对于产业的创新发展起着直接的影响。通过对这些龙头

企业进行深入分析,可以帮助创新主体评估自身的优势和劣势,并预测市场趋势,制定战略规划以及确定市场定位。以下选取部分本期新增公开或公告专利数量较多的企业进行分析介绍:

1、中国石油化工股份有限公司

中国石油化工股份有限公司,简称中石化(Sinopec),是一家国有石油化工企业。作为中国主要能源公司之一,中石化在石油、天然气和石油化工领域具有重要地位。中石化致力于为社会提供优质能源产品和服务,推动中国的能源供应保障和经济发展。公司经营范围涵盖石油勘探、开采、炼油、销售和化工等领域,同时也在国内外开展天然气开发和加工、石化工程建设、技术服务和资本运营等方面开展业务。

该公司本期新增专利申请数量为 252 件,以金属或金属氧化物或氢氧化物的催化剂为主。该公司最新发明专利 CN111057102B 公开了一种有机磷化合物及其制备方法、用途。对于同时含有硫、磷的硫磷系极压抗磨剂,因为其具有承载能力高、配伍性好、多效性好等特点被广泛地应用,因此发明了一种其有机磷化合物,具有突出的承载能力以及优良的抗磨、减磨性能,可以用作极压抗磨剂并应用于润滑油、润滑脂中。

2、LG 化学

LG 化学成立于 1947 年,总部位于韩国首尔。LG 化学是 LG 集团子公司,事业涵盖石油化学、尖端材料和生命科学三大领域,在亚洲、美洲、欧洲等地拥有 40 余家生产基地及分支机构。2021 年,LG 化学全球销售额约为 373 亿美元,员工总数约 18,800 名。LG 化学将从“化学”向“科学”转型,致力于成为引领可持续发展的全球领先科学企业。一直以来,LG 化学始终坚持以“为环境和社会提供创新的、可持续的解决方案”为目标,以创新材料和解决方案携手客户共同成长。作为全球化工十强企业,LG 化学已进入中国近 40 年,包括电池产业在内的化学板块飞速增长,在未来的五年也将保持 10% 以上的增长率,预计 2024 年 LG 化学的销售额将达到 520 亿美元。其中,中国市场占据其 40% 的重要份额。

该公司本期新增专利申请数量为 161 件,以聚合物、橡胶组合物树脂组合物为主,该公司最新发明专利 CN115551932B 公开了一种超吸收性聚合物及其制备方法,超吸收性聚合物被制备成使得通过在干燥水凝胶聚合物之前包含具

有特定结构的基于羧酸的添加剂和疏水性颗粒而抑制经粉碎的颗粒之间的团聚，并改善干燥效率和颗粒尺寸分布的均匀性。

3、三星电子株式会社

三星电子株式会社是一家总部位于韩国的跨国科技公司，成立于 1938 年。它在全球范围内涉及到多个领域，包括电子产品、半导体、通信技术、显示技术、家用电器等。三星企业的核心业务是电子产品，涵盖了智能手机、平板电脑、电视机、家用电器等多个细分市场。三星智能手机系列如 Galaxy 系列享有很高的知名度和市场份额，是全球最大的智能手机制造商之一。此外，三星还制造并销售各类消费电子产品，包括可穿戴设备、家庭娱乐系统等。在半导体领域，三星企业也是全球重要的参与者之一。其生产的存储芯片、处理器等核心组件被广泛应用于移动设备、电脑、服务器等产品中，并且已经发展出一系列先进的制造工艺和技术。除了电子产品和半导体业务，三星企业还涉足了通信技术领域。它生产和销售各种通信设备，包括基站、网络设备、手机设备等，并且积极参与 5G 技术的研发和推广。

该公司本期新增专利申请数量为 154 件，以发光材料，例如电致发光材料、化学发光材料、粘结剂为主，该公司最新发明专利 CN111040085B 公开了一种粘结剂、其制备方法、含该粘结剂的用于二次电池的电极和含该电极的二次电池。粘结剂包括作为聚乙烯醇、烯属不饱和羧酸、和具有长链烷基的能聚合单体的聚合产物的接枝共聚物的金属盐。

四、全球新增专利技术主题分析

统计新材料产业专利申请的 IPC 分类号情况，包括分类号对应的技术内容下的专利申请数量，研究新材料产业在重点技术领域的分布、重点技术领域的专利申请活跃程度，从而明晰技术的发展趋势和热点等。

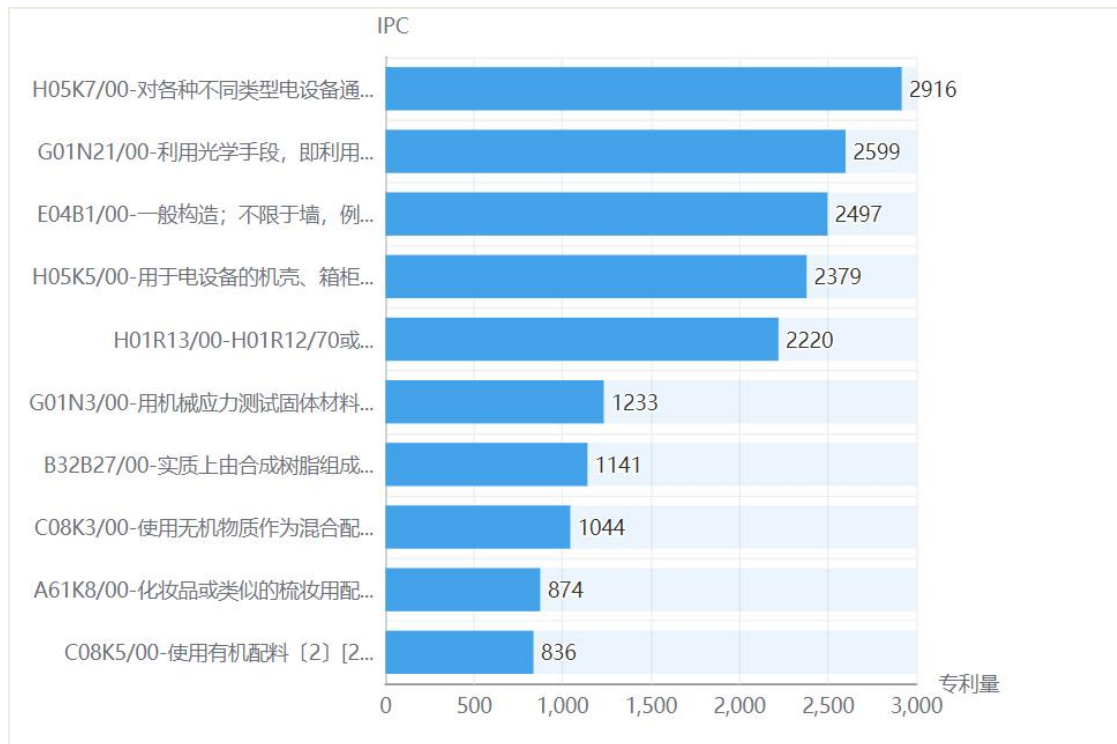


图 1 新材料产业技术主题 Top10 (数量: 件 数据来源: 壹专利)

表 2 新材料产业技术领域释义

排名	技术领域	描述	专利数量
1	H05K7/00	对各种不同类型电设备通用的结构零部件 (机壳、箱柜或拉屉入 H05K5/00) [2006. 01]	2916
2	G01N21/00	利用光学手段, 即利用亚毫米波、红外光、可见光或紫外光来测试或分析材料 (G01N 3/00 至 G01N 19/00 优先)	2599
3	E04B1/00	一般构造; 不限于墙, 例如, 间壁墙, 或楼板或顶棚或屋顶中任何一种结构 (脚手架, 模板入 E04G; 特殊用途的建筑物用的专用结构, 建筑物的一般布置, 例如, 模数协调入 E04H; 建筑物的特殊构件见这些构件的有关组) (5) [2006. 01]	2497
4	H05K5/00	用于电设备的机壳、箱柜或拉屉 [2006. 01]	2379
5	H01R13/00	H01R12/70 或 H01R24/00 至 H01R33/00 组中所包含的各种连接装置的零部件 (1, 7)	2220
6	G01N3/00	用机械应力测试固体材料的强度特性	1233
7	B32B27/00	实质上由合成树脂组成的层状产品 [2006. 01]	1141
8	C08K3/00	使用无机物质作为混合配料 [2, 2006. 01, 2018. 01]	1044
9	A61K8/00	化妆品或类似的梳妆用配制品 (8)	874
10	C08K5/00	使用有机配料 (2) [2006. 01]	836

根据图 1 和表 2 所示, 展示了新材料产业在各个细分技术领域的专利布局情况。专利申请主要集中在: 对各种不同类型电设备通用的结构零部件材料、利用

光学手段，即利用亚毫米波、红外光、可见光或紫外光来测试或分析材料的创新方向上。

五、核心专利技术解读

专利文献集法律、经济以及技术属性于一身，核心专利的出现，可以带动技术进步和行业发展，甚至会对行业带来颠覆性的影响。通过对新增核心专利的筛选和解读，可以帮助企业快速定位产业的关键技术发展现状，为企业的战略决策提供重要的信息支撑。以下是列举出本领域新增专利中前 10 个最具价值的专利。详细信息如下表 3 所示。

表 3 新增专利列表（专利价值度 Top10）（数据来源：壹专利）

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
1	US11927560B2	Bio/chemical material extraction and assay	ESSENLIX CORPORATION	可加速处理并量化生物/化学材料样品的参数的方法和装置。
2	CN111699192B	金属络合物	UDC 爱尔兰有限公司	一种适用于有机电致发光器件中、特别是作为发光体的铱络合物。
3	CN111527616B	用于有机光电二极管的化合物、用于有机光电二极管的组合物、有机光电二极管和显示装置	三星 SDI 株式会社	用于有机光电二极管的化合物和有机光电二极管和显示装置。
4	US11930703B2	Organic compound, light-emitting element, light-emitting device, electronic device, display device, and lighting device	半导体能源研究所株式会社	一种有机化合物具有高发光效率并呈现良好的蓝色发光，使用该有机化合物的发光元件可以为发光效率高的蓝色发光元件。
5	CN110998443B	感光性树脂组合物及其制造方法	株式会社力森诺科	一种感光性树脂组合物，其含有：共聚物(A)，其含有具有封端异氰酸基的结构单元(a)以及具有酸基的结构单元(b)；含羟基的有机溶剂(B)；反应性稀释剂(C)；以及光

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
				聚合引发剂(D)。
6	CN115551932B	超吸收性聚合物及其制备方法	LG 化学株式会社	本公开内容涉及超吸收性聚合物及其制备方法。所述超吸收性聚合物被制备成使得通过在干燥水凝胶聚合物之前包含具有特定结构的基于羧酸的添加剂和疏水性颗粒而抑制经粉碎的颗粒之间的团聚，并改善干燥效率和颗粒尺寸分布的均匀性。
7	CN111615763B	锂硫电池用隔膜和包含所述隔膜的锂硫电池	株式会社 LG 新能源	本发明涉及一种锂硫电池用隔膜和包含所述隔膜的锂硫电池，所述隔膜包含：多孔基材；和在所述多孔基材的至少一个表面上形成的涂层，其中所述涂层包含：聚合物，所述聚合物在其主链中具有包含非共价电子对的官能团并且在其侧链中具有芳烃基；和石墨性碳类化合物。
8	CN110198936B	唑啉衍生物	默克专利有限公司	本发明涉及唑啉衍生物，尤其是用于电子器件中的唑啉衍生物。
9	CN113754286B	微晶玻璃、微晶玻璃制品及其制造方法	成都光明光电股份有限公司	本发明提供一种微晶玻璃制品，所述微晶玻璃制品的组分按重量百分比表示，含有：通过合理的组分设计，本发明获得的微晶玻

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
				璃和微晶玻璃制品具有优异的机械性能和光学性能，适用于电子设备或显示设备。
10	CN115768838B	组合物、转印膜、层叠体的制造方法、电路配线的制造方法及电子器件的制造方法	富士胶片株式会社	本发明的第 1 课题在于提供一种涂布性优异的组合物。以及一种与上述组合物有关的转印膜、层叠体的制造方法、电路配线的制造方法及电子器件的制造方法。

六、新增公知公用技术公开

新增公知公用专利是指那些由于法律原因、时域原因、地域原因而不受法律保护，可以由他人免费使用的专利技术。对这些专利做好引进消化吸收再创新推进工作，可以低投入、高效率地提升企业自主创新能力。以下列举在中国范围内部分新增公知公用专利清单，如下表 4。

表 4 新增公知公用技术列表（数据来源：壹专利）

序号	公开号	专利标题	申请人	细分领域
1	CN104321828B	关于传导材料的混合物、方法以及组合物	巴斯夫欧洲公司	先进无机非金属材料
2	CN106061655B	热阻挡涂层和方法	欧瑞康美科(美国)公司	先进有色金属材料
3	CN106841637B	一种检测小分子物质的银纳米粒子消光免疫层析试纸条	南昌大学	新材料相关服务
4	CN107257810B	可通过与非氟化乳化剂聚合获得的过氧化物可固化的含氟聚合物	3M 创新有限公司	先进无机非金属材料
5	CN105793190B	氧化石墨烯纳米材料和阳离子季铵化壳聚糖的复合纳米材料	南洋理工大学	先进无机非金属材料
6	CN107406522B	酯化纤维素醚的凝胶化	陶氏环球技术有限责任公司	前沿新材料

序号	公开号	专利标题	申请人	细分领域
7	CN103402638B	包含合金的催化剂、制备方法 and 用途	庄信万丰股份有限公司	先进有色金属材料
8	CN107531941B	粘性水系组合物	花王株式会社	先进无机非金属材料
9	CN110573556B	抗菌聚合物和抗菌水凝胶	南洋理工大学;可丽博新加坡私人有限公司	先进无机非金属材料
10	CN104245741B	一种制备纤维素醚的酯的方法	陶氏环球技术有限责任公司	前沿新材料

七、汕尾市新材料产业专利预警分析

截止 2024 年 3 月 31 日，汕尾新材料产业具有发明专利申请 534 件，发明专利授权 136 件，实用新型专利 1118 件（部分专利同时属于多个领域），专利的细分领域及主要申请人情况如下表 5 所示。主要申请人的统计分析是按照专利申请人的申请量进行统计和排序，以此研究相关技术领域中的活跃的企业事业单位和个人。新材料产业的专利申请人按专利申请总量排名，由表 5 可以看出，汕尾新材料产业主要专利申请人有：信利光电股份有限公司、汕尾市栢林电子封装材料有限公司、汕尾市索思电子封装材料有限公司等。

表 5 新材料产业主要专利申请人排名（数量：件 数据来源：壹专利）

排名	申请人	专利数量
1	信利光电股份有限公司	963
2	汕尾市栢林电子封装材料有限公司	16
3	汕尾市索思电子封装材料有限公司	12
4	广东锦艺装饰材料科技有限公司	10
5	广东康源半导体有限公司	10
6	汕尾职业技术学院	8
7	广东斯特纳新材料有限公司	8
8	广东军铠防护科技有限公司	8
9	汕尾市融合生态发展有限公司	7
10	广东泓硕新材料科技有限公司	7

八、汕尾市专利技术主题分析

统计汕尾新材料产业专利申请的 IPC 分类号情况，包括分类号对应的技术内容下的专利申请数量，研究新材料产业在重点技术领域的分布、重点技术领域的

专利申请活跃程度，从而明晰汕尾新材料产业技术的发展趋势和热点等。



图 2 新材料产业技术主题 Top10（数量：件 数据来源：壹专利）

表 6 新材料产业技术领域释义

排名	技术领域	描述	专利数量
1	H05K5/00	用于电设备的机壳、箱柜或抽屉 [2006.01]	168
2	G02B7/00	光学元件的安装、调整装置或不漏光连接 [2006.01]	164
3	C09J7/00	薄膜或薄片状的粘合剂 [1, 2006·01, 2018·01]	131
4	B32B33/00	以特殊性质或特殊表面特性，如特殊表面涂层为特征的层状产品；不包含在其他单独大类中的、为特殊目的设计的层状产品 [2006.01]	129
5	H05K7/00	对各种不同类型电设备通用的结构零部件（机壳、箱柜或抽屉入 H05K5/00） [2006.01]	127
6	G09F9/00	采用选择或组合单个部件在支架上建立信息的可变信息的指示装置（其中可变信息永久性的连接在可动支架上的入 G09F11/00 [2006.01]	119
7	H01R13/00	H01R12/70 或 H01R24/00 至 H01R33/00 组中所包含的各种连接装置的零部件（1，	116

排名	技术领域	描述	专利数量
		7)	
8	G02B1/00	按制造材料区分的光学元件（光学玻璃的成分入 C03C3/00）；用于光学元件的光学涂层[2006.01]	106
9	C23C14/00	通过覆层形成材料的真空蒸发、溅射或离子注入进行镀覆 [2006.01]	102
10	B32B27/00	实质上由合成树脂组成的层状产品[2006.01]	96

根据图 2 和表 6 所示，展示了新材料产业在各个细分技术领域的专利布局情况。本期专利申请主要集中在用于电设备的机壳、箱柜或抽屉、光学元件的安装、调整装置或不漏光连接、薄膜或薄片状的粘合剂等细分技术领域。

九、汕尾市创新主体分析

创新主体的创新能力对于产业的创新发展起着直接的影响。通过对这些申请专利量靠前的企业进行深入分析，可以更好为创新主体评估自身的优势和劣势，并预测市场趋势，制定战略规划以及确定市场定位。

1、信利光电股份有限公司

信利光电股份有限公司是一家专业开发、生产和销售电容式触摸，微型摄像头模组，集成触控模组，指纹识别模组，精密玻璃部件、魔法玻璃、四角全均匀马达等产品的公司。信利光电电容屏主要包括 OGS 电容屏和菲林结构电容屏。生产设备领先，拥有新型嵌入式单片 OGS 电容屏生产线、大片式 OGS 电容屏生产线、全自动卷对卷菲林电容屏生产线、玻璃结构电容屏生产线、菲林结构电容屏生产线以及钢化玻璃生产线。该公司关于新材料产业专利数量为 963 件，以薄膜或薄片状的粘合剂和光学元件的安装、调整装置或不漏光连接材料为主。

2、汕尾市栢林电子封装材料

汕尾市栢林电子封装材料有限公司位于广东省汕尾市，是武汉理工大学材料学院的合作企业。公司专注于电子封装领域预成型焊片和焊丝的开发和精密制造，致力于新焊料在电子封装行业中的应用。主要产品(Au80Sn20, In 基焊料, Sb 基焊料, 银焊料等低中高温焊料片)广泛应用于大功率 LED、激光器的芯片焊接，密闭性封装外壳的焊接，太阳能面板的焊接以及光通讯器件的焊接等。公司拥有专业的技术团队，具有完备的产品研发、试制和量产的人才储备和硬件设施，

能够满足客户对不同产品形状和尺寸的要求，保证制造精度。并能针对焊料特性和选用为客户提供优质的技术咨询与服务。该公司关于新材料产业专利数量为16件，以用于钎焊、焊接或切割的焊条、电极、材料或介质材料为主。

3、汕尾市索思电子封装材料有限公司

汕尾市索思电子封装材料有限公司，国内自主研发 AuSn、AuGe、AuSi 预成型焊片的精密加工的先行者和领导者，专注于电子封装领域预成型焊片和焊丝的开发和精密制造，致力于新型焊料在高可靠性半导体封装，光电子封装等领域中的应用。公司主要产品包括高脆性的 AuSn，AuGe，AuSi 等贵金属预成型焊片。另外，公司还可以提供各种尺寸的 Ag 基，In 基，Bi 基，Sb 基和 Pb 基预成型焊片。产品主要应用在微电子，光电子，大功率 LED，大功率微波器件，陶瓷封装等领域，特别是在军用，航空航天等高可靠性封装中有广泛应用。该公司关于新材料产业专利数量为12件。以金属轧制的方法或制造实心半成品或成型截面的轧机为主。

十、汕尾市新材料产业企业发展建议

目前新材料产业的创新发展逻辑，是从创新研发成果到产品生产，然后再到产业化，而产业化转化难，也是许多企业遇到的问题。目前汕尾新材料企业主要集中在用于电设备的机壳、箱柜或抽屉、以薄膜或薄片状的粘合剂和光学元件的安装、调整装置或不漏光连接材料和焊料方面，创新方向主要是工艺配方为主，但是企业普遍会面对专利授权困难，且专利产出效率低等问题，针对以下问题，给出如下建议：

1、**加大企业与高校、科研院所的研发对接。**更多的颠覆性或突破性新材料科技创新成果还是来自大学、科研院所，通过加强企业与大学、科研院所的研发对接，使科研院所的创新资源惠及中小企业渠道更加畅通，企业、高校、科研机构之间形成的技术积累可以为企业储备专业技术人才以及协助公司制定技术和产品发展战略，及时跟进行业技术发展的前沿动态，带领企业走向行业的顶尖技术领域。

2、**从研发角度为专利申请打好基础。**研发前检索专利文献，弄清楚产业内目前在做的材料现状；研发过程中做好数据、技术关键点相关记录以及研发材料

保存，特别在材料领域，授权对于实验数据要求性高；做好专利挖掘，从创新成果中提炼出具有专利申请及保护价值的创新点、方案。

3、专利文件撰写需保证质量。提高技术方案的高度、增加背景技术、技术问题、技术方案、技术效果等完整度、深挖核心发明点，找到相关发明点。