

深圳新能源（工商业储能系统） 企业海外知识产权保护状 况及纠纷应对研究报告



目 录

第一章 项目概述与研究定位	1
一、 研究背景与战略价值	1
(一) 全球能源转型下的深圳工商业储能系统产业定位	3
(二) 海外知识产权纠纷成本量化分析	4
二、 研究目标与边界界定	6
(一) 研究目标	6
(二) 边界界定	7
三、 方法论与数据来源	8
(一) 混合研究法设计	8
(二) 数据来源清单	9
第二章 海外主要市场知识产权保护前沿规则分析	11
一、 海外主要市场工商业储能系统政策体系动态	11
(一) 欧盟工商业储能系统领域相关政策动态	11
(二) 美国工商业储能系统领域相关政策动态	20
(三) 日韩工商业储能系统领域相关政策动态	31
(四) 其他新兴市场储能领域相关政策动态	36
二、 海外主要市场知识产权保护政策概述	40
(一) 欧洲市场	40
(二) 美国市场	43
(三) 日韩市场	44
(四) 其他新兴市场	47
三、 知识产权国际合作趋势	50
(一) 国际组织主导的规则协同与机制创新	50
(二) 区域一体化进程	52
(三) 专利池与联盟主导的资源整合	53
(四) 国际合作存在的挑战	56

第三章 深圳新能源（工商业储能系统）企业知识产权保护现状	59
一、 国内政策环境分析	59
（一） 国家层面政策	59
（二） 地方政策对比	73
（三） 深圳市政策现状	82
二、 知识产权保护现状分析	85
（一） 专利技术发展趋势	85
（二） 专利申请类型和法律状态	87
（三） 专利区域布局	90
（四） 申请人分析	92
三、 重点企业及海外布局	95
（一） 重点企业情况	95
（二） 海外市场布局	116
四、 对深圳新能源企业的潜在影响与挑战	119
（一） 海外规则适配	119
（二） 知识产权风险	121
（三） 供应链韧性不足	124
（四） 数据合规与权利保护的双重困境	125
（五） 国际纠纷应对能力不足	126
（六） 人才培养与数字化管理有待加强	127
第四章 海外重点市场知识产权纠纷典型案例分析	129
一、 海外知识产权纠纷概况	129
二、 新能源（工商业储能系统）企业海外知识产权纠纷案例	134
（一） 太阳能领域专利纠纷案例	134
（二） 电池(锂离子)领域专利纠纷案例	142
（三） 新能源与储能领域专利纠纷案例	152
（四） 其他新能源诉讼案例	155
三、 专利纠纷案件分析与总结	155

(一) 太阳能领域案例分析	155
(二) 电池(锂离子)领域案例分析	160
(三) 新能源与储能领域案例分析	165
四、 对未来纠纷应对的启示与建议	168
(一) 对未来纠纷应对的启示	168
(二) 未来纠纷应对的建议	170
第五章 国际知识产权纠纷应对体系构建建议	173
一、 前端预防机制：构建风险“防火墙”	173
(一) 全球化知识产权布局	173
(二) 供应链与数据安全	176
二、 中端应对机制：快速响应与精准反击	179
(一) 纠纷响应标准化流程	179
(二) 多维法律工具组合运用	186
三、 后端合作机制：生态协同与资源整合	192
(一) 政企协同网络	193
(二) 行业联盟深化	196
第六章 深圳市政府的战略支持与政策优化建议	199
一、 战略定位升级	199
(一) 制定专项规划	199
(二) 强化制度保障与立法协同	200
二、 政策协同优化	201
(一) 建立市级专项协同机制	201
(二) 优化资金支持与融资工具	202
三、 深化国际合作	204
(一) 支持参与国际标准与规则制定	204
(二) 深化国际交流与能力互鉴	206
四、 人才培育体系构建	207
(一) 校企协同培养储备人才	208

(二) 强化企业现有人员培训	209
(三) 建设专家支撑体系	210
五、 监督评估与动态优化	211
(一) 建立考核评估机制	211
(二) 动态调整政策内容	213
(三) 鼓励行业参与监督	214

第一章 项目概述与研究定位

一、研究背景与战略价值

工商业储能系统是指为工业生产、商业运营场景提供电能存储、调峰填谷、备用电源及能效管理的储能系统，其核心涵盖锂离子电池储能、液流电池储能、钠离子电池储能等多种技术路线，是衔接可再生能源消纳与电力系统灵活性提升的关键环节，也是全球能源转型中“源网荷储”一体化的核心支撑单元。随着全球能源转型和区域能源供需紧张等因素的不断推动，新型储能系统的需求快速增长，美国、欧盟、英国、日本、韩国等发达经济体以及东南亚、印度等新兴市场持续加大新型储能技术产业发展的支持力度，出台了多项投资、补贴及税收优惠政策，积极布局新型储能技术攻关，并打造独立自主的新型储能产业链。

欧盟以“绿色新政”为核心，形成全链条政策体系，2023年生效的《(EU) 2023/1542 电池及废电池法规》(以下简称《新电池法》)要求2026年起容量超2kWh的储能电池需配备数字电池护照，记录专利信息与供应链数据等信息，2024年生效的《净零工业法》将储能电池列为“战略净零技术”；美国以“法案激励+本土保护”为特色，出台了多项新型储能激励政策，如在2022年发布的《通胀消减法案》(IRA)提出新型储能投资税收抵免，2024年《储能战略和路线图》(SRM草案)旨在加速下一代储能技术的研发、商业应用及推广，2025年生效的《大而美法案》虽缩短新能源税收抵免期限，但仍保留对本土储能制造的支持，同时扩大了“受限制外国实体”的范围；日韩则聚焦技术研发与市场机制创新，日本《第7次能源基本计划》将储能定位为“高比例可再生能源并网关键”，计划2030年实现90%智能电网覆盖率，为工商业储能系统用户提供最高

66%的费用补贴；韩国《可再生能源配额制》（RPS）强制要求光伏项目配套储能，提升储能系统的可再生能源证书（REC）权重，同时通过《储能系统安全管理条例》规范全生命周期安全，支持固态电池等下一代技术研发；新兴市场以“需求拉动+政策引导”推动储能普及，例如印度 2025 年启动第四轮绿色能源拍卖，首次纳入 1.1GW 光伏储能一体化项目，要求配套 4 小时以上储能；越南《第 988/QD-BCT 号决定》将储能纳入太阳能上网电价补贴，要求光伏电站配套 10%容量的储能；东南亚国家通过“强制配储+关税减免”吸引外资，如马来西亚要求工商业光伏系统超 72kWp 时必须配备 1 小时额定容量储能，缅甸对进口储能设备实行关税减免等。

我国将工商业储能系统作为新型电力系统建设的核心支撑，国家层面通过多部政策明确发展路径，2021 年《关于加快推动新型储能发展的指导意见》首次提出“到 2025 年新型储能从商业化初期向规模化发展转变”；2022 年《“十四五”新型储能发展实施方案》细化目标，要求“培育一批具有核心竞争力的龙头企业，建成一批技术创新平台”；2024 年《关于促进新型储能并网和调度运用的通知》进一步规范并网管理，推动储能参与电力市场，为工商业储能系统提供市场化收益渠道。

从全球能源转型与深圳产业发展的现实需求来看，本研究的开展具有重要的理论与实践意义。一方面，全球主要经济体对工商业储能系统的政策支持与知识产权保护强化，既为深圳企业带来出海机遇，也使其面临“合规成本高企、纠纷风险加剧”的挑战，当前深圳企业虽在产能与技术上具备全球竞争力，但在海外专利布局、纠纷应对能力上仍存在短板，尤其是中小企业易因知识产权问题错失市场机会。另一方面，深圳作为全国新能源产业高地，其工商业储能系统企业的海外发展路径对全国产业具有示范意义。

本研究通过梳理国际政策动态、剖析典型案例，可帮助企业精准识别风险点，构建“预防—应对—合作”的全链条纠纷应对体系，增加深圳工

商业储能系统企业海外知识产权保护的实践经验，为深圳企业提供可落地的策略建议，并能为国家层面优化新能源产业知识产权政策、地方政府搭建公共服务平台提供数据支撑与案例参考，推动形成“企业自主防范+政府服务支撑+行业协同合作”的良性生态，助力中国工商业储能系统产业在全球竞争中实现技术出海与知识产权保护协同发展，为全球能源转型贡献中国方案。

（一）全球能源转型下的深圳工商业储能系统产业定位

在深圳市政府发布的《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》中，提出要培育发展壮大“20+8”产业集群，重点发展包括新能源等在内的战略性新兴产业；在市政府发布的《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》中，提出了“到2025年，战略性新兴产业增加值超过1.5万亿元，成为推动经济社会高质量发展的主引擎”的发展目标；在市发改委发布的《深圳市培育发展新能源产业集群行动计划（2022—2025年）》中，再次明确了“到2025年，我市新能源产业集群形成规模领先、创新驱动、融合开放的发展格局，培育壮大一批带动中小企业协同发展的骨干领军企业和创新平台，建成引领全国新能源产业高质量发展的高地”的工作目标。

在“20+8”产业集群战略与新能源产业专项计划的双重指引下，深圳为工商业储能系统产业构建了“目标引领—生态培育—要素保障”的系统化发展体系。一方面，通过将新能源纳入战略性新兴产业重点领域，明确“到2025年建成全国新能源产业高质量发展高地”的目标，为以锂电储能为核心的工商业储能系统产业划定了清晰的技术研发、产能建设与市场拓展路径；另一方面，政策聚焦“培育骨干领军企业+带动中小企业协同发展”，既推动头部企业搭建创新平台、突破核心技术，也为民营企业参与产业分工提供支持，逐步形成以民营企业为主体、锂电储能为核心部件的

产业集群优势。这种政策驱动下的产业生态完善，不仅强化了深圳工商业储能系统产业的供应链韧性，更直接转化为出口竞争力，其核心支撑产品的出口规模、增速及市场覆盖情况，正是政策落地成效的具体体现。

据深圳海关对 2025 年前 5 个月进出口情况的统计¹，深圳市锂电池出口 288.7 亿元、同比（下同）增长 33.1%，占同期全国出口锂电池总值的 14.6%，其中，深圳市民营企业出口锂电池 226.3 亿元、增长 23.1%，占深圳市锂电池总出口的 78.4%；出口市场方面，深圳市对欧盟出口锂电池 102.8 亿元、增长 41.7%，占深圳市锂电池总出口的 35.6%；对美国出口 46.6 亿元、增长 5.5%，占深圳市锂电池总出口的 16.2%；对东盟出口 32.3 亿元、增长 42.8%，占深圳市锂电池总出口的 11.2%；对印度出口 19.1 亿元、增长 51.7%，占深圳市锂电池总出口 6.6%。据深圳海关对 2025 年前 7 个月进出口情况的统计²，战略性新兴产业领域中，锂电池、纯电乘用车出口分别增长 37.9%、21.7%。

基于以上可见，在全球能源转型加速推进的背景下，深圳工商业储能系统产业已确立“政策赋能的全球核心供给枢纽、标准引领的创新标杆与链接全球的合作平台”三重定位。

（二）海外知识产权纠纷成本量化分析

随着中国企业“走出去”的深入，从低附加值、劳动密集型产品不断转向高附加值、技术密集型产品，中国企业占有了一部分欧美日韩等发达国家或地区企业的市场份额，从而导致海外知识产权纠纷呈现高发态势。

据中国知识产权研究会发布的《2024 年度中国企业海外知识产权纠纷调查》³报告显示，2024 年中国企业在美知识产权诉讼新立案共 1227 起，

¹来源网址：http://shenzhen.customs.gov.cn/shenzhen_customs/zfxgk15/2966748/hgtj40/tjfx3/6595243/index.html

²来源网址：http://shenzhen.customs.gov.cn/shenzhen_customs/zfxgk15/2966748/hgtj40/tjfx3/6705311/index.html

³来源网址：<http://www.cnips.org.cn/a19514.html>

其中专利诉讼新立案 587 起、商业秘密诉讼新立案 16 起，专利诉讼新立案涉及被告中国企业 1707 家次、商业秘密诉讼新立案涉及被告中国企业 19 家次，涉诉企业主要分布在广东、浙江、福建等省市，其中广东企业占比近三成；2024 年专利案件结案 509 起、商业秘密案件结案 17 起，从诉讼结果来看，专利案件的平均审结周期为 338 天、商业秘密案件的平均审结周期为 911 天，判决被告赔偿的专利诉讼案件共 42 起平均判赔额为 280.35 万美元。

其他主要国家和地区新立案专利、商标诉讼案件共 92 起，其中专利诉讼案件新立案 79 起，新立案专利、商标诉讼案件共涉及中国企业 225 家次，其中作为被告的有 186 家次占比 83%；2024 年专利案件结案 64 起，共涉及 116 家次中国企业，专利案件审结平均结案周期为 506 天，共 12 起专利诉讼案件中判决被告赔偿，截至目前平均判赔额为 363.1 万欧元。2024 年，涉及新能源领域企业在美新立案专利诉讼共 9 起，9 起案件共涉及中国企业 13 家次，其中被告 10 家次，涉及广东企业 5 家次、中国台湾地区企业 3 家次、浙江企业 1 家次、江苏企业 1 家次；涉我国新能源企业在美“337 调查”立案 1 起，涉及锂电池领域。

从 2024 年中国企业海外知识产权纠纷核心数据来看，纠纷成本已呈现出“经济代价高、时间消耗长、涉众范围广”的量化特征，对高附加值、技术密集型产业形成显著压力。经济成本方面，在美专利诉讼平均判赔额达 280.35 万美元，而其他主要国家和地区专利诉讼平均判赔额更高至 363.1 万欧元，单次判赔金额足以对中小型企业造成经营性冲击；时间成本上，美国市场专利案件平均审结周期 338 天、商业秘密案件达 911 天，其他国家和地区专利案件审结周期更长至 506 天，漫长的诉讼流程不仅延误企业海外市场布局节奏，更可能导致产品错失窗口期；此外，从涉众规模看，仅美国市场专利诉讼就涉及 1707 家次中国企业被告，其他主要国家和

地区 83%的涉诉中国企业处于被告地位，广东、浙江、江苏等外贸强省企业成为主要承压群体，进一步放大了纠纷对产业链的传导影响。

值得关注的是，新能源领域已显现此类纠纷风险。如 2024 年该领域在美新立专利诉讼 9 起、“337 调查” 1 起，涉及锂电池等核心环节，而工商业储能系统作为新能源产业中技术密集、出口导向性强的关键细分领域，其技术路线与锂电池、电力电子等涉诉领域高度关联，前述纠纷成本的量化数据既揭示了该领域潜在的风险量级，也凸显了当前亟需系统研究工商业储能系统领域海外知识产权保护现状、梳理纠纷应对路径的紧迫性，唯有通过强化知识产权布局与风险防控，才能为该领域企业规避高额纠纷成本、稳健开拓海外市场提供支撑。

二、研究目标与边界界定

研究需明确核心目标与边界，避免范围过宽或聚焦不足，确保研究成果兼具理论深度与实操性。

（一）研究目标

本研究聚焦新能源工商业储能系统领域全球化企业，深度结合全球能源转型背景下各国政策动态美国与知识产权规则差异，系统梳理企业在海外市场的知识产权布局现状、合规适配难点及纠纷高发痛点，精准识别不同规模企业的差异化需求，尤其关注中小企业“缺资源、缺专业能力、缺预案”的现实困境。在此基础上，进一步整合案例经验与政策工具，构建“前端预防—中端应对—后端合作”的全链条纠纷应对体系，最终形成兼具实操性的企业策略与针对性的政府政策建议，既为深圳企业海外稳健扩张提供行动指南，也为全国工商业储能系统产业知识产权保护与全球化发展提供示范路径。

（二）边界界定

工商业储能系统是指应用于工业和商业领域的储能系统，用于支持工商业终端的电力供应。工商业储能系统通常包括电池系统、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、储能变流器（PCS）以及其他电气设备。这些组件共同协作，实现电能的储存与释放，满足工商业用户在不同时段的用电需求。

电池系统：作为储能系统的核心，电池系统负责储存电能。工商业储能系统常用的电池类型包括锂离子电池、铅酸电池等，其中锂离子电池因其能量密度高、循环寿命长等优点而得到广泛应用；**电池管理系统（BMS）：**BMS 对电池的基本参数进行测量，包括电压、电流、温度等，并根据控制策略调整电池的充放电过程，防止电池过充、过放，延长电池使用寿命，同时，BMS 还负责计算电池的剩余容量（SOC）和健康状态（SOH），为系统的安全稳定运行提供重要保障；**能量管理系统（EMS）：**EMS 是整个储能系统的“大脑”，负责接收 BMS 反馈的电池信息，进行及时的分析和判断，并制定相应的控制策略；**储能变流器（PCS）：**PCS 又称双向储能逆变器，可控制蓄电池的充电和放电过程，实现交直流的变换，在电网故障时，PCS 还能为交流负荷提供应急供电，保障工商业用户的用电需求。

重点研究专利、商业秘密并兼顾版权，暂不涉及商标、地理标志等其他知识产权类型；纠纷类型覆盖“风险预防—纠纷应对—事后修复”全流程，重点分析专利侵权诉讼、337 调查、合规审查等引发的纠纷，同时关注知识产权许可、技术转让等场景；重点覆盖深圳企业出口前五大市场，即欧盟、美国、东盟、印度、日韩，兼顾澳大利亚、拉美等潜力市场。

三、方法论与数据来源

为确保研究的科学性、系统性与实操性，本研究采用混合研究法，融合定性与定量分析，结合多源权威数据全面解析深圳工商业储能系统企业海外知识产权保护现状与纠纷应对路径，避免单一方法的局限性。

（一）混合研究法设计

案例研究法：案例选择标准遵循“典型性、多样性、关联性”三大原则，确保案例覆盖企业的主要风险场景。如选取纠纷金额高、影响范围广的案例，选择覆盖不同市场、不同企业规模、不同纠纷类型的案例，案例需与工商业储能系统的核心技术、出口市场直接相关。需要强调的是，本研究并不一定局限于涉及工商业储能系统的纠纷案例，诸如光伏领域、太阳能领域、广义的电池领域相关的纠纷均为可参考的案例；同时，也并不一定局限于深圳市的企业，而是国内相关企业在海外遇到的知识产权纠纷均可作为参考。

比较分析法：聚焦海外主要市场知识产权规则与深圳企业应对能力两大维度进行对比，找出深圳企业的短板与改进方向。诸如比较美国、欧盟、新兴市场在专利审查周期、侵权判定标准、赔偿金额、执法效率等方面的差异，对比深圳龙头企业与中小企业在知识产权布局、纠纷应对资源方面的差距，通过对比识别深圳企业的改进方向，如针对新兴市场专利布局不足，提出“实用新型+外观设计”组合布局策略；针对“欧盟 UPC 程序不熟悉”的问题，提出“组建 UPC 专项应对团队”建议。

问卷调查法：围绕研究目标设计结构化问卷，诸如通过设计企业基本信息模块、海外知识产权布局模块、纠纷经历与成本模块、核心诉求模块等内容，收集企业在海外知识产权保护现状、诉求及面临的挑战等数据。

（二）数据来源清单

本研究的数据来源涵盖“专利—企业—政策—案例—行业”等多个维度，所有数据均确保来源权威、时效性强、与研究主题高度相关，避免使用非公开或可信度低的数据。

对于专利数据，世界知识产权组织（WIPO）数据库：全球专利申请数据，如PCT国际申请、各国专利文献等；欧洲专利局（EPO）数据库：欧盟专利数据；美国专利商标局（USPTO）数据库：美国专利数据；日本特许厅（JPO）、韩国知识产权局（KIPO）数据库：日韩专利数据；IncoPat、HimmPat全球专利数据库：中国及海外专利检索与分析；数据范围包括公开（公告）时间在2015年1月1日至2025年8月31日之间的专利，关键词涵盖储能设备、储能系统集成、智能控制技术、工商业场景等一级分类词，电池、单元技术、能量转换、热管理、安全管理、核心算法等二级分类词，锂离子电池、钠离子电池、固态电池、磷酸铁锂电池、锂聚合物电池、PCS（储能变流器）、双向逆变器、DC/AC转换、AC耦合、液冷系统、风冷系统、热失控抑制、温度场均衡、充放电策略、峰谷套利模型、动态容量配置等三级分类词；检索策略采用“关键词+分类号+申请人地域”组合检索。

对于企业数据，通过调查问卷等方式获取一手数据，通过企业官网、企业年报、行业协会报告等获取简介数据；对企业敏感数据采用匿名化处理，对公开数据标注来源。

对于政策文件：收集国内外关于新能源与储能领域的政策法规、知识产权保护规则等文件，分析其对深圳企业的影响。对于国内政策，通过国家发改委、国家能源局等官网获取国家层面相关政策，通过各地方政府官网获取地方层面政策；对于国外政策，通过欧盟官方网站获取诸如欧盟《新电池法》《净零工业法》等相关政策全文及实施细则，通过美国联邦

官网、美国能源部官网获取诸如《通胀削减法案》《大而美法案》等相关政策文本。

对于纠纷案例数据，通过法院文书、官方报道、媒体与机构报道等多重方式获取，诸如美国联邦法院官网、美国国际贸易委员会（ITC）官网、欧盟统一专利法院（UPC）判例库、中国知识产权研究会发布的调查报告、国家知识产权局发布的典型案例等途径，对每个案例均通过多重途径验证，确保案例细节准确无误，避免使用单一来源的信息。

对于行业与市场数据，通过本行业报告进行获取，诸如国际能源署（IEA）的《全球储能市场报告 2024》、中国储能网《2024 年中国工商业储能市场分析》等；对于市场数据，则通过各海关统计获取。

第二章 海外主要市场知识产权保护前沿规则分析

一、海外主要市场工商业储能系统政策体系动态

随着市场竞争加剧，知识产权已成为储能企业核心竞争力的重要组成部分，而各国知识产权法律体系的不断演变对企业的技术创新、市场布局和商业运营产生深远影响。本章节聚焦欧盟、美国、英国等工商业储能系统主要海外市场，分析其知识产权法律体系的最新动态，为企业提供全面、深入的法律环境洞察，助力制定全球知识产权战略。

（一）欧盟工商业储能系统领域相关政策动态

欧盟高度重视储能产业，将储能技术定位为摆脱外部能源依赖、实现气候中和的关键工具，通过顶层设计强化战略主导权。欧盟以《欧洲绿色协议》为战略框架，将储能技术定位为能源系统深度脱碳的核心支撑，通过立法牵引、市场重构与标准升级三重路径加速储能生态体系建设。作为碳中和先锋，欧盟委员会于2022年修订《可再生能源指令》（RED III），明确要求成员国将储能纳入综合能源系统规划，并设定2030年全欧盟储能装机突破200GW的约束性目标。

这一顶层设计驱动各国形成差异化政策矩阵：德国依托《可再生能源法》（EEG 2023）升级版，将储能设施与风光项目捆绑开发的投资补贴提高至35%，并通过KfW银行专项低息贷款计划，支持户用储能装机在2023年突破80万套；意大利2024年实施“储能容量分段拍卖”，4小时以上储能系统获得溢价补贴（较常规机组高40%），推动长时储能项目占比从2021年的8%跃升至2024年的35%。

欧盟还发布了《电池及废电池法规》《净零工业法》等法规，同时欧

盟各国在储能领域也制定了补贴政策，现对相关政策内容进行梳理并分析其对中国工商业储能系统企业的影响。

1. 欧盟电池法规的全面实施与影响

2023年8月17日生效的《新电池法》，是《欧洲绿色新政》的核心举措之一，也是首部涵盖产品全生命周期的循环经济行动计划法规。其中相关义务分阶段实施，2025年8月18日迎来重要实施阶段，对制造、设计、标签、收集和回收提出了新的要求，部分核心义务整理如下：

表 2-1 欧盟《新电池法》的主要内容

法规要点	具体内容
适用范围	适用于投放欧盟市场的所有类别电池，包括便携式电池、汽车电池、电动汽车电池、工业电池，无论电池是在欧盟生产还是进口，单独使用或被纳入其他产品中。
生产者责任延伸 (EPR)	所有在欧盟销售电池或含电池商品的生产者（包括制造商、进口商、分销商）都必须在目标销售国的指定平台完成 EPR 注册；对于中国等非欧盟企业，需要指定位于欧盟境内的授权代表来进行注册；建立统一欧盟范围内的 EPR 框架，细化“生产者”，减少成员国差异化执行。
标识要求及电池护照	自 2026 年 5 月起，容量超过 2 千瓦时的电池必须注册“数字电池护照”，记录电池信息、原材料信息、ESG 评价和供应链数据等信息；从 2027 年起，所有动力电池出口至欧洲必须配备数字化的电池护照；电池及含电池商品必须通过 CE 认证，并且在产品上明确标注欧盟负责人信息，如果电池集成在其他带有 CE 标志的商品内，则需要单独指定电池负责人。
碳足迹申报	企业需要核算从原材料开采到生产全过程的碳排放数据，自 2024 年 7 月起，容量超过 2kWh 的可充电工业电池、LMT 电池和 EV 电池必须提供碳足迹声明和标签。
回收目标	便携式电池的回收率到 2027 年需达到 63%，到 2030 年进一步提高至 73%；轻型交通工具废弃电池的专门收集目标到 2028 年底达到 51%，到 2031 年达到 61%；从废旧电池中回收锂的目标到 2027 年为 50%，到 2031 年达到 80%；钴、铜、铅和镍的回收目标到 2027 年为 90%，到

	2031 年达到 95%；到 2025 年底，镍镉电池回收效率目标为 80%，铅酸电池为 75%，锂基电池为 65%，其他废电池为 50%。
电池设计要求	到 2027 年，电器中的便携式电池应可由最终用户拆卸和更换，轻型运输工具的电池需要由独立的专业人员进行更换。
尽职调查义务	原定于 2025 年 8 月 18 日实施的电池原材料尽职调查义务已延期两年至 2027 年 8 月 18 日；要求将电池投放欧盟市场的运营商应制定尽职调查政策，解决原材料提取、加工和交易中的社会和环境风险，但年净营业额低于 4000 万欧元的中小企业可豁免；虽然尽职调查义务延期，但欧盟委员会预计将于 2026 年 7 月 26 日前发布尽职调查指南，企业应借此提前建立合规体系。

通过以上对欧盟“新电池法”的梳理发现，对中国企业产生了一定的影响与挑战，具体如下：

表 2-2 欧盟《新电池法》的主要影响

影响方面	具体内容	现状与挑战	潜在机遇
市场准入	严格的 EPR 注册、CE 认证、碳足迹声明、电池护照等要求。	未合规产品将面临下架、禁售风险；欧盟是中国电池重要出口市场（占出口额三成以上）。	倒逼企业提升合规能力，融入全球绿色供应链。
合规成本	技术升级、环保改造、碳足迹核算、认证费用、供应链数据协同。	企业初期投入可能增加 15%-20%。	推动产业链各环节协作，提升精细化管理水平。
供应链压力	要求从原材料供应商到回收企业实现全链条数据透明和协同。	对企业供应链管理能力的提出极高要求。	促使龙头企业构建更稳定、透明、绿色的供应链体系。
技术壁垒	需符合欧盟 PEF 等国际标准（与中国现行标准存在差异）。	出口认证效率可能受影响，构成“绿色贸易壁垒”。	推动中国企业对标国际先进标准，加速技术革新。
回收利用	强制回收废旧电池，	需建立或合作布局欧	带动中国电池回收技

	并要求新电池生产中使用一定比例的回收材料。	盟本地回收体系。	术和商业模式创新，布局海外回收网络可能成为新增长点。
数据安全与标准	电池护照涉及电池成分、含量等敏感信息；欧盟在电池标准制定上抢占先机。	可能涉及商业秘密保护问题；中国电池碳足迹核算体系起步较晚。	加速中国构建自主可控的电池护照平台和碳足迹核算体系，争取国际标准话语权。

2. 欧盟《净零工业法》的实施与影响

欧盟为实现 2050 年气候中性目标，逐步构建覆盖全产业链的低碳法律体系，自 2023 年启动的《绿色协议工业计划》提出加强本土制造能力以来，2024 年 6 月正式生效的《净零工业法案》（Regulation (EU) 2024/1735）则将这一战略愿景制度化。该法规将工业竞争力与气候政策深度绑定，接下来对该法规的主要内容进行梳理，并深入剖析其对中国企业在技术准入、本地化布局、补贴合规、标准制度及信息披露等方面的法律影响与潜在风险。

表 2-3 《净零工业法案》的主要内容

核心模块	具体内容	政策目标
净零技术定义	涵盖 18 类技术（非穷尽列举），包括：太阳能、陆/海风能、电池及储能、热泵/地热能、氢能（电解槽/燃料电池）、碳捕集封存（CCUS）、电网技术（含充电设施）、核能、可持续替代燃料等。	锁定关键产业链环节，防止补贴滥用，预留技术迭代空间。
净零战略项目制度	认定条件：增强技术韧性（如突破 50% 进口依赖）、供应链协同（如带动中小企业）、环境可持续性（低碳/循环实践）；审批流程：成员国 1 个月内审查，欧盟委员会可复核，驳回申诉 20 日内处理。 政策支持：优先审批（最高级别国家重要性）、	加速高价值项目落地，提升本土制造产能。

	紧急司法程序、公共利益豁免。	
净零排放 加速区	支持措施： ▪基础设施投资（最高共同融资比例）； ▪劳动力技能培训； ▪简化行政流程（如环评、规划许可）； 技术范围：以战略净零技术（如储能、氢能）为核心集聚。	形成产业集群，降低落地成本，提升规模效应。
配套支撑体系	人才：3年内通过“净零产业学院”培训10万技术工人。 创新：监管沙盒允许储能等新技术豁免部分法规测试。 监测：成员国每3年提交数据，欧盟委员会评估目标进度。	解决技术落地瓶颈（人才、监管滞后），提升政策透明度。

《净零工业法》通过“产能目标+产地保护+标准壁垒”三重机制，将工商业储能系统推向本土化制造的快车道。中国企业需从“产品出口”转向“技术+资本+合规”的全要素投入，以下为该法案对工商业储能系统的影响分析：

表 2-4 《净零工业法案》的主要影响

主要影响	相关问题	具体内容
机遇	需求刚性增长	欧盟 2030 年可再生能源占比 42.5% 的目标需储能配套，工商业储能系统作为电网削峰填谷、绿电自用的核心技术，直接受益于相关政策（30% 份额强制要求储能集成）。
	本土制造补贴	储能电池被明确列为“战略净零技术”，进入净零战略项目的企业可获优先审批（如德国储能项目审批周期从 18 个月压缩至 9 个月）、资金支持（如欧盟创新基金、复苏基金）。
	加速区集群效应	荷兰马斯河工业区、德国莱茵鲁尔区等加速区已规划储能制造基地，配套电网升级和人才培养，降低企业本地

		化成本（如宁德时代、比亚迪欧洲工厂就近配套）。
挑战	产地歧视风险	战略项目认定优先“欧盟新增产能”，中国储能企业若仅出口电池（如宁德时代匈牙利工厂产能未覆盖电芯），可能被排除在公共采购之外。
	技术标准升级	需满足《新电池法》碳足迹披露、循环性（2027年电池材料回收率 $\geq 90\%$ ），倒逼企业在欧建立闭环供应链。
	补贴合规争议	欧盟对本土储能企业的补贴（如法国对液流电池的研发资助）可能被WTO认定为“歧视性补贴”，但短期内中国企业难以通过争端机制快速突破。
具体影响场景	项目投标	可再生能源拍卖强制30%份额给“欧盟制造+低碳”项目；中国企业加速建设组装厂（如比亚迪在瑞典建设储能系统集成中心），绑定本地电芯供应商。
	碳足迹合规	2027年储能电池碳足迹需比2020年降40%（《新电池法》）；采用欧洲绿电生产（如特斯拉柏林工厂100%绿电），本地化回收（与欧洲电池回收商合作）。
	技术认证	储能系统需通过CE认证+欧盟储能安全标准（EN62619）；提前布局欧盟认证实验室（如宁德时代在德国设立测试中心）。
	供应链韧性	关键原材料（锂、钴）本土化率需达65%（《关键原材料法》）；参与欧盟原材料联盟（如天齐锂业入股德国ACC电池联盟）。

3. 欧盟实施储能领域的补贴政策

欧盟各国在储能领域的补贴方面也出台了诸多措施，现将部分补贴政策整理如下：

表 2-5 欧盟各国的相关政策

国家	时间	补贴内容
德国	2025.03.22	签署《基本法》修正案，设立 5000 亿欧元基础设施特别基金，其中，1000 亿欧元注入气候与转型基金（KTF）。

西班牙	2025.03.17	欧委会批准西班牙一项7亿欧元的储能补贴计划，补贴涵盖独立储能站点、可再生能源设施配套储能项目以及作为热力发电厂一部分规划的储能设施，补贴比例最高可达项目总成本约85%。
波兰	2025.03.07	波兰气候与环境部公布了总预算达40亿兹罗提的储能补贴计划（36亿直接赠款，4亿融资贷款），该计划支持新建或扩建电力储能设施，补贴覆盖投资成本比例最高达45%。
希腊	2025.01.13	希腊环境与能源部宣布“企业储能计划”正式开放申请，该计划总预算1.53亿欧元，为在规划中光伏系统或现有光伏系统中安装储能系统的企业提供补贴，小、中和大型企业分别最高补贴50%、40%和30%。
荷兰	2024.04.15	公布《2024年春季备忘录》，宣布荷兰政府拨款1亿元用于补贴与光伏项目同步部署的电池储能项目，该笔资金是“2025年多年计划气候基金”的一部分，补贴计划从2025年开始并于2034年结束，旨在推动部署160MW至330MW的电池储能。
意大利	2023.12.21	欧委会批准177亿欧元的意大利国家援助计划，旨在支持意大利建设和运营集中式电力储能系统，该计划支持建设总量超过9GW/71GWh的储能设施，计划持续到2033年年底，援助将以年度付款的形式支付给电力储能开发商。

4.进入欧盟储能市场的主要法律风险

（1）在欧盟各国销售和安装储能产品时，需要遵守欧盟及各成员国的相关认证和许可要求，以确保产品的安全性、可靠性和合规性，主要的认证和标准包括以下：

表 2-6 欧盟相关认证和标准的主要内容

名称	内容
CE 认证	CE 标志是产品进入欧盟市场的强制性要求，表示产品符合欧盟的安

	<p>全、健康和环保要求：</p> <p>1. 低电压指令（LVD）：适用于额定电压在 1.50V 至 1000V 交流电或 75V 至 1500V 直流电之间的电气设备；</p> <p>2. 电磁兼容性指令（EMC）：确保设备在其电磁环境中正常运行且不对其他设备造成干扰。</p>
电池安全标准	IEC/EN 62619：针对工业应用的二次锂电池安全要求，涵盖外部短路、冲击、跌落、热滥用过充、强制放电等测试。
储能系统安全标准	<p>1. IEC/EN 62477-1：电力电子设备和系统的安全要求，涉及防电击、防能量、防火、防热伤害等；</p> <p>2. IEC/EN 62109-1/-2：适用于光伏逆变器的安全要求，涵盖电气和机械安全；</p> <p>3. VDE-AR-E 2510-2：德国针对储能系统的标准，涵盖电气安全、电池安全、电磁兼容、功能安全等方面。</p>
CB 认证	<p>1. IEC 62619：电芯层面需进行热滥用、重物冲击、过放电等测试；电池组层面涵盖边角跌落、过电压控制等测试，还涉及对 BMS 控制/保护功能评估，如过充电电压保护等；</p> <p>2. IEC62133：电芯要进行持续低速率充电振动、温度循环等测试；电池需完成振动高温下外壳应力等测试；</p> <p>3. 通用测试项目还包括性能测试（放电性能荷电保持能力、循环寿命）、环境适应性试验（温度循环、恒定湿热等）以及其他高度模拟试验、静电放电试验和各类安全性能试验（过充电、过放电、短路保护性能等）。</p>
RoHS 认证	欧盟限制使用有害物质指令，是欧盟对所有电子电器产品的环保性要求，旨在限制电子设备中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等六种有害物质的最大限量。
REACH 认证	指欧盟关于化学品登记、评估、授权和限制的法规，要求证明日用产品中不含对人体有害的化学物质。

(2) 外资审查与风险监管

近年来，欧盟加大了对第三国投资者（尤其是来自关键技术领域的中企）的安全审查力度，现将相关内容整理如下：

表 2-7 欧盟外资审查的主要内容

名称	内容
《欧盟外资审查条例》（FDI Screening Regulation）	允许欧盟委员会与成员国对涉及关键能源基础设施（如电网调度中心、大型储能系统或虚拟电厂平台）的投资交易进行联合审查； 一些国家如法国、德国、意大利等在本国立法中强化了能源行业外资审查机制，对参股、收购或技术合作提出严格条件。
《REMIT 法规》（Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency）	即能源批发市场诚信和透明度法规，旨在提高欧洲能源市场的透明度和稳定性，同时打击内幕交易和市场操纵行为； 要求市场参与者注册、披露交易信息，防止操纵和内幕交易，违反该法规的企业可能面临百万欧元级别的行政罚款甚至刑事责任。

（3）数据与网络安全风险

储能和虚拟电厂业务高度依赖数字化平台与实时数据交换，这就要求相关企业严格遵守相关要求，具体包括：

表 2-8 欧盟数据安全的主要内容

名称	内容
《通用数据保护条例》（GDPR）	GDPR 对数据收集、跨境传输、存储及使用有严格规定，违规可能导致高达全球营业额 4% 的罚款； 对于储能系统中的远程监控、用户能耗数据或云平台服务，企业需确保服务器和数据中心满足欧盟本地化和隐私保护要求。
《网络与信息安全指令 2》（NIS2）	要求关键能源设施必须具备网络安全事件响应和漏洞修复能力。

（二）美国工商业储能系统领域相关政策动态

早在 2011 年，美国能源部就发布了《能源存储大挑战》（Energy Storage Grand Challenge），此计划着重强调储能技术对于提升能源系统灵活性和稳定性的重要意义，该计划致力于整合政府、科研机构和企业资源，加大对储能基础研究的投入，鼓励跨学科合作，以突破储能技术的关键瓶颈，为后续储能技术的发展奠定了坚实的理论和技術基础。

2018 年，美国出台了《先进能源存储技术法案》（Advanced Energy Storage Technology Act），这一法案具有鲜明的产业导向性，旨在通过政策激励和资金支持，促进储能技术的产业化发展，法案中明确提出了对储能项目的补贴政策 and 税收优惠措施，降低了企业参与储能项目的成本和风险，吸引了大量社会资本进入储能领域，推动了储能产业规模的快速扩张；2022 年，美国能源部又发布了《国家储能战略》（National Energy Storage Strategy），该战略具有全面性和系统性，以实现能源的可持续发展和应对气候变化为长远目标，针对储能技术的研发、应用、市场机制和国际合作等多个维度进行了详细规划。除此之外，美国针对新能源领域企业制定了一些税收抵免政策，并对外国企业做了一定的限制，接下来对此进行梳理。

1. 美国税收抵免政策

美国工商业储能系统市场的快速发展，主要得益于联邦和州级层面的政策支持，现对相关政策进行梳理。

（1）先进制造业税收抵免

先进制造业税收抵免是 IRA 法案第 13502 条规定的（又称“第 45X 条税收抵免”），针对部分先进制造业制造商在企业所得税方面可获得的税收优惠政策。根据 IRA 和细则草案，美国政府向在美国生产特定光伏组件、

风能组件、逆变器，以及符合条件的电池组件及关键矿物等特定相关产品的制造商提供一定额度的税收抵免，其中，与电池密切相关的内容如下：

表 2-9 美国先进制造业税收抵免的主要内容

产品种类	符合/不符合条件的具体产品	额度
电极活性材料 (electrode active materials)	<p>符合条件的具体产品：</p> <p>①负极电极材料，如粘合剂和集流体（即负极箔）；</p> <p>②正极电极材料，包括正极箔；</p> <p>③有助于储能所需的电化学反应的电化学活性材料，包括溶剂、添加剂和电解质盐、电解质、负极电解液、正极电解液、隔膜、金属盐和氧化物；</p> <p>不符合条件的具体产品：</p> <p>电池管理系统、端子组件、电池安全壳、气体释放阀、模块安全壳、模块连接器、压缩板、带、电池组端子、母线、热管理系统和电池组护套。</p>	<p>纳税人生产该等材料所发生的成本的 10%。</p>
电池芯 (battery cell)	<p>满足以下条件的电化学电池（electrochemical cell）：</p> <p>①由一个或多个正极和一个或多个负极组成；</p> <p>②能量密度不低于 100 Wh/L；</p> <p>③能够储存至少 12 Wh 的能量。</p>	<p>35 美元乘以电池芯的容量（以千瓦时为单位）。</p>
使用电池芯的电池模块 (module using battery cell)	<p>具有两个或以上以串联或并联方式进行电配置的电池芯，产生电压或电流（视情况而定），用于特定的最终用途的模块；</p>	<p>10 美元乘以电池模块的容量（以千瓦时为单位）。</p>
不使用电池芯的电池模块 (module with no	<p>①指总容量不低于 7 KWh（或就氢燃料电池汽车的模块而言，不低于 1 KWh）的模块；</p> <p>②允许液流电池和热电池等电池技术享受第 45X 条税收抵免。</p>	<p>45 美元乘以电池模块的容量（以千瓦</p>

投资税收抵免（Investment Tax Credit, ITC）是指纳税人因投资于生成和分配清洁能源的项目，而可以获得与能源资产投资额挂钩的税收抵免。目前，ITC 主要适用于以下技术种类的清洁能源项目：

表 2-11 美国投资税收抵免的适用类别

合格的燃料电池	太阳能照明	太阳能发电、冷却或热能生产
微型涡轮机	废能回收	合格的小型风力能源财产
热电联产系统	储能技术	地热能、地层或地下水生产、分配或使用能源的设备
合格的沼气	微电网控制器	并网财产，包括任何对输电或配电系统的增加、修改或升级

若清洁能源项目满足以上表格中的技术种类，并且在 2025 年 1 月 1 日前开工，税收抵免额具体信息如下：

表 2-12 美国投资税收抵免的主要内容

ITC 抵免条件	抵免额度	具体规定
基本抵免	6%	基础抵免额度
满足普遍工资和注册学徒条件	30%	<p>普遍工资要求是指：</p> <p>①在项目或设施建设中，由纳税人或任何承包商或分包商雇佣的劳工/技工的工资不得低于现行普遍工资；</p> <p>②在项目投入运营后的 5 年内，改建或维修项目中使用的劳工和技工的工资也不得低于普遍工资；</p> <p>并满足以下有关注册学徒的要求：</p> <p>①工时要求，2023 年 1 月 1 日之前开工的项目 10%、2023 年期间开工的项目 12.5%、2023 年 12 月 31 日之后开工的项目 15%；</p> <p>②比例要求，项目中的合格学徒和熟练工的比例应符合美国劳动部或批准的注册学徒计划中的要求；③参与要求，项目中雇佣至少四名劳工的纳税人或任何承包商或分包商，必须雇佣至少一名合格的学徒。</p>

国内成分奖励	增加10%	<p>使用在美国制造的钢铁、铁或制成品：</p> <p>①钢铁建筑材料要求，项目设施中作为建筑材料的钢材和铁材必须 100%在美国国内制造，钢铁精炼中涉及的某些冶金过程除外；</p> <p>②制成品要求，一个建设完成后的项目，其所有制成品的总成本中归属于在美国开采、生产或制造的制成品的比例不低于 40%（海上风电项目不低于 20%）；</p> <p>满足以上要求的项目可获得 2%的抵免额，若同时满足了以下条件之一，则可以获得 10%的抵免额：</p> <p>①项目的最大净输出为不到 1 兆瓦的电能或热能；②项目的建设始于 2023 年 1 月 29 日之前；</p> <p>③项目满足普遍工资和注册学徒要求。</p>
能源社区奖励	增加10%	<p>针对能源社区的项目，包括三类地区：</p> <p>①可能因危险废物存在而被开发商避免的地区；</p> <p>②化石燃料相关产业就业水平高的地区；</p> <p>③以前由煤电设施占据的地区。</p>
低收入社区奖励	增加10-20%	<p>针对低收入社区、印第安土地、低收入住宅、低收入经济福利项目。</p>

2.进入美国市场的主要限制风险

（1）“受关注外国实体”的限制

“受关注外国实体”是美国近期颁布的多部法律，包括《芯片与科学法案》《通胀缩减法案》（简称“IRA”）、《基础设施投资和就业法案》中频繁出现的定义，企业一旦被认定为“受关注外国实体”，将无法享受相关法律下的财政资助或税收优惠。IRA 项下关于新能源汽车税收抵免政策的适用限制具体为：“自 2024 年 1 月 1 日开始投入使用的新能源车辆如果包含“受关注外国实体”制造或组装的电池组件，则无法获得针对电池组件的 3,750 美元税收抵免；自 2025 年 1 月 1 日开始投入使用的新能源车

辆如果包含“受关注外国实体”开采、加工或回收的关键矿物，则无法获得针对关键矿物的3,750美元税收抵免”。根据这一规定，新能源车企的任何供应商一旦被认定为“受关注外国实体”，则由其生产的电池组件、关键矿物等部件最终组装的新能源汽车将无法享受对应的税收抵免，因此，“受关注外国实体”的具体定义成为新能源领域以及工商业储能系统领域相关企业的关注重点。

2023年12月1日，美国能源部、财政部及国税局分别发布了《基础设施投资和就业法案》及《通胀缩减法案》中“受关注外国实体”定义的细则草案（合称“细则草案”），进一步阐明了两个法律项下“受关注外国实体”的定义和具体的适用方法；2024年5月3日，美国能源部发布了《受关注外国实体定义的最终解释规则》（简称“最终规则”），对IRA项下的“受关注外国实体”的定义及相关解释正式落地，现对此进行梳理如下：

表 2-13 IRA 项下的“受关注外国实体”具体意涵

法律名称	具体定义
《基础设施投资和就业法案》	<ul style="list-style-type: none"> ①被美国国务卿指定为外国恐怖组织的外国实体； ②被美国财政部海外资产控制办公室（OFAC）列入“SDN 名单”的外国实体； ③由受关注国家的外国政府拥有、控制或受其管辖或指示的外国实体（需重点讨论，展示在下方）； ④被美国司法部指控参与了某些特殊犯罪的外国实体，包括间谍类犯罪，根据《武器出口管制法》《原子能法》等法案（或法案下某些特殊条款）被指控犯罪等； ⑤经美国国务卿与国防部长、国家情报局局长协商后，认定其行为未经授权且损害美国国家安全或外交政策的外国实体。
IRA	受关注国家政府（中国、伊朗、朝鲜和俄罗斯）“拥有、控制、指挥，或管辖的外国实体”； ‘受关注国家’政府管辖的解释为：

	<p>①注册地、所在地或主营业务地在受关注国家；</p> <p>②在受关注国家从事开采、加工或回收关键矿物，或生产、组装电池组件，或加工电池材料；</p> <p>被‘受关注国家’政府拥有、控制或听其指挥的解释为：</p> <p>①直接或间接地通过一个或多个中间实体合计拥有该外国实体 25%及以上的董事会席位、投票权或股权；</p> <p>②通过许可安排或其他协议的方式，有效控制该外国实体对于关键矿物、电池组件和电池材料的生产。</p>
细则草案	<p>“受关注国家政府”指：</p> <p>①国家的政府或各级政府；</p> <p>②国家的政府及各级政府的机构或职能部门；</p> <p>③主导或执政的政党；</p> <p>④现任或历任的“外国高级政治人物”；</p> <p>‘外国高级政治人物’的解释包括：</p> <p>①外国政府的执法、立法、行政、军事或司法部门的高级官员，或是主导或执政的外国政党中的高级官员；</p> <p>②任何在前述①中描述的个人的直系家庭成员。</p>
最终规则	<p>进一步澄清“主营业务地”是指：</p> <p>①公司管理人员指导、控制以及协调公司活动的地点；</p> <p>②在实践中一般为公司维持其总部的地点，前提为该总部是实际进行指导、控制以及协调工作的中心。</p> <p>“拥有、控制或听其指挥”的解释增加了：</p> <p>每一维度独立评估，即在计算 25%控制权限时，董事会席位、投票权或股权应当分别独立评估；例如，如果一个实体享有另一个实体 20%的投票权、10%的股权以及 15%的董事会席位，取其中的最高比例（即 20%）来认定控制权，若该实体在三个维度上都存在较高的政府控制，能源部也保留进一步通过综合评估确认其是否构成 FEOC 的权力，以防止某些供应商通过策略手段规避该 25%的要求。</p>

实际上，美国联邦法下对于“受关注国家政府”的定义还包括某些个人，其控制的企业可能因此被认为受到“受关注国家政府”控制，进而构

成“受关注外国实体”；此外，基于不同的股权性质以及企业董事会席位、投票权、协议控制等情况，也需要进行分析。比如，若其董事会成员中有超过 25% 的个人落入“受关注国家政府”所定义的广泛范围，那么也会使得该企业构成“受关注外国实体”。现以中国为例，对该情形进行整理如下：

表 2-14 受关注外国实体情形分析

企业类型	根据细节草案，被认为是“受关注外国实体”的分析
在中国成立的中国国有控股企业，以及其在海外设立的全资子公司	由于中国政府直接或间接地控股该企业。
中国国有控股企业在海外设立的合资公司	若该国有控股企业在海外合资公司持股或持有投票权大于等于 25%； 若该国有控股企业在海外合资公司持股及持有投票权小于 25%，但： ①该合资公司的董事会有超过 25% 的党员或现任/历任高级政治人物； ②作为母公司的国有控股公司董事会有超过 25% 的党员或现任/历任高级政治人物，细则草案对此没有明确说明，但不排除美国能源部就董事会上的控制也穿透看待。
中国国有参股企业在海外设立的控股合资公司或全资子公司	若国有参股企业中的国有成分或国有投票权大于等于 25%； 若国有参股企业中的国有成分及国有投票权小于 25%，但： ①该海外公司的董事会有超过 25% 的党员或现任/历任高级政治人物； ②作为母公司的国有参股公司董事会有超过 25% 的党员或现任/历任高级政治人物（对此没有明确说明，理由同上）。
中国国有参股企业在海外设立的非控	国有成分经累计相乘后，若在海外公司中的股权或投票权仍大于等于 25%。

股合资公司	<p>国有成分经累计相乘后，若在海外公司中的股权或投票权仍小于 25%，但：</p> <p>①该海外公司的董事会上有超过 25%的党员或现任/历任高级政治人物；</p> <p>②作为母公司的国有参股公司董事会上有超过 25%的党员或现任/历任高级政治人物（对此没有明确说明，理由同上）。</p>
在中国成立的非国有企业	<p>由于其注册于中国，受中国政府管辖。</p>
中国非国有企业在海外设立的全资子公司	<p>海外公司的董事会上有超过 25%的党员或现任/历任高级政治人物；</p> <p>母公司的董事会上有超过 25%的党员或现任/历任高级政治人物（对此没有明确说明，理由同上）。</p>

（2）正向比例的限制

除此之外，若要获得《通胀削减法案》下税收抵免，还需要满足一定的正向比例要求，即关键矿物比例要求：新能源汽车电池中的关键矿物，必须有一定比例（2024 年 50%、并逐年递增 10%，到 2027 年需达到 80%）是在美国或与美国有自由贸易协定的国家中提取、加工或回收；和电池组件比例要求：新能源汽车所使用的电池组件必须有一定的比例（2024、2025 年 60%，此后逐年递增 10%，到 2029 年增至 100%）在北美制造或组装。

（3）美国政策反复的风险

当地时间 2025 年 7 月 4 日，美国总统特朗普签署“大而美”税收和支出法案使其生效（One Big Beautiful Bill），该法案延续特朗普第一届政府 2017 年颁布的一系列原定于 2025 年年底到期的减税措施，并且修改、限制和提前终止前拜登政府出台的《通胀削减法案》（IRA）下的一系列清洁能源激励措施，并通过限制新能源税收抵免、排除外国实体参与等措施

强化美国本土产业保护。现聚焦“大而美法案”中涉及新能源、电动车（EV）及电池制造的关键条款，梳理其税收减免和产业补贴政策的主要变动：

表 2-15 大而美法案修改的相关内容

	现行 IRA 法案规定	“大而美法案”新规
新能源车 辆消费税 抵免	<p>①满足特定条件的纳税人购置新能源乘用车可享受最高 7500 美元的联邦税收抵免，其中 3750 美元取决于电池关键矿物来源，3750 美元取决于电池组件的生产地，该优惠有效期至 2032 年 12 月 31 日；</p> <p>②但排除：自 2021 年 1 月 1 日投入使用的新能源车若包含“受关注外国实体”制造或组装的电池组件；自 2025 年 1 月 1 日开始投入使用的新能源车若包含“受关注外国实体”开采、加工或回收的关键矿物。</p>	<p>①该新能源车辆销售税抵免优惠期提前至 2025 年 12 月 31 日，并在 2026 年度设置过渡规则，对于 2026 年投入使用的车辆，只有该车辆的制造商截至 2025 年 12 月 31 日尚未达到 20 万辆销售门槛的情况下才可以继续享受。</p>
新能源电 力生产与 投资税收 抵免	<p>①参见前文所述“ITC 抵免”相关政策内容；</p> <p>②纳税人可为合格设施生产的电力申请税收抵免，适用期限为合格设施投入使用后的 10 年期间。</p>	<p>设置阶梯式缩减机制，在原来有权取得的投资税收抵免额基础上：</p> <p>①若合格设施在 2029 年投入使用，抵免额减少 20%；</p> <p>②若合格设施在 2030 年投入使用，抵免额减少 40%；</p> <p>③若合格设施在 2031 年投入使用，抵免额减少 60%，并自 2031 年底终止税收抵免。</p>
先进制造 业生产税	<p>①参见前文所述“第 45X 条税收抵免”相关政策内容；</p>	<p>逐步取消该先进制造业生产税收抵免：</p>

收抵免	②制造商可以将该税收抵免额出售给非关联纳税人。	①自 2027 年底终止针对风能组件的先进制造业生产税收抵免； ②自 2031 年底终止所有其他先进制造业生产税收抵免； ③自 2027 年后禁止制造商将其多余先进制造业生产税抵免额出售给第三方。
-----	-------------------------	--

除此之外，“大而美法案”通过对“受限制外国实体”设置更为严苛的限制，导致落入该定义的实体将更早无法取得该等税收抵免资格，具体限制如下：

表 2-16 大而美法案关于税收抵免的相关修改

税收抵免类别	“大而美法案”新规
针对新能源投资与电力生产税收抵免	①在法案颁布后的纳税年度，“指定外国实体”无法享受税收抵免； ②在法案颁布 1 年后开始建设的设施，其建设过程中受到任何“受限制外国实体”的实质性援助，无法享受税收抵免； ③在法案颁布 2 年后，若纳税人向单个“受限制外国实体”付款超过项目成本的 5%或向多个“受限制外国实体”付款超过项目成本的 15%以上，则该纳税人无法享受税收抵免。
针对先进制造生产税收抵免	①在法案颁布后的纳税年度，“指定外国实体”无法享受税收抵免； ②在法案颁布 1 年后制造的组件，其建造过程中受到任何“受限制外国实体”的实质性援助，无法享受税收抵免； ③在法案颁布 2 年后，若纳税人向单个“受限制外国实体”付款超过项目成本的 5%或向多个“受限制外国实体”付款超过项目成本的 15%以上，则该纳税人无法享受税收抵免； ④在法案颁布 2 年后，若制造的组件是基于和“受限制外国实体”签署的超过 100 万美元的许可协议而生产的，则该纳税人无法享受税收抵免。

“大而美法案”通过设置严格的“受限制外国实体”（prohibited foreign entities），涵盖了中国设立的公司及大部分中国公司的海外子公司、

合资公司或其他形式的海外运营模式，从股权结构、供应链来源到技术来源各方面设置壁垒，对于中国新能源电池储能行业企业在美开展业务无形中设置了更高门槛。“受限制外国实体”涵盖了IRA法案项下“受关注外国实体”所指向的部分实体，但又在此基础上进一步将限制范围扩大化，现对其定义进行梳理：

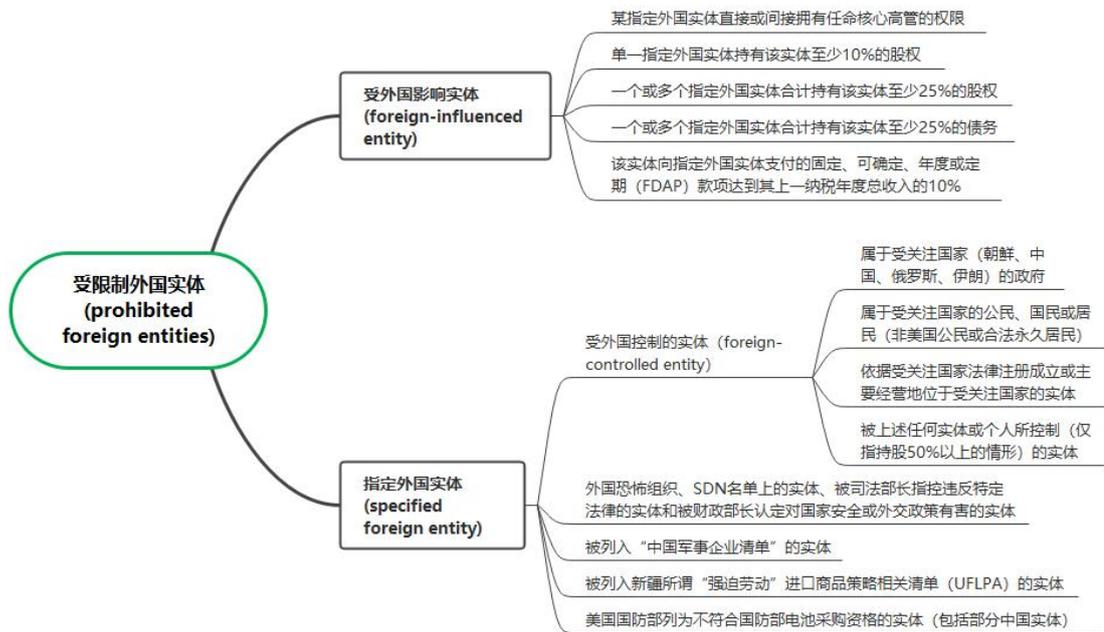


图 2-1 大而美法案中关于“受限制外国实体”的定义

由于以上种种限制，可能导致美国企业或其他国家企业在美国的工厂，因担心自身无法取得该等税收抵免资格，继而拒绝涉及中国新能源供应链的中国企业以及外国企业，这对我国新能源企业的相关产品或技术出口形成了封锁。

（三）日韩工商业储能系统领域相关政策动态

1. 日本相关规划与激励政策

日本政府将工商业储能系统视为实现能源转型和碳中和目标的核心手段，通过直接资金补贴刺激初期投资，通过设计市场机制（辅助服务、分时电价、VPP）创造长期盈利空间，通过推动技术研发和国际标准对接提

升产业竞争力与安全性，并最终明确的碳中和与能源转型目标锚定市场的长期发展方向。

(1) 能源规划政策

日本政府正大力推动电化学储能产业的发展，将其视为实现能源转型和碳中和目标的关键支柱，通过战略规划、技术研发支持和产业政策引导，日本正积极构建以可再生能源为核心的能源体系。现对相关规划政策文件进行梳理：

表 2-17 日本能源规划相关政策

政策法规	核心内容及目标
《第 7 次能源基本计划》	<ul style="list-style-type: none"> ①战略定位：实现高比例可再生能源并网和电网稳定的关键核心技术，支撑 2040 年可再生能源发电占比达 40%~50%； ②系统应用：推动储能应用于智能电网、虚拟电厂（VPP）和分布式能源系统，计划到 2030 年实现 90%的智能电网覆盖率，家庭储能系统安装量超过 200 万台； ③资金补贴：为安装储能的家庭和商户提供最高 66%的费用补贴； ④市场机制：电力市场改革允许储能参与辅助服务，并可向电网出售电力或服务。
《2050 年碳中和绿色增长战略》	<ul style="list-style-type: none"> ①开创“双向收益分配”模式，聚合工商业储能系统单元； ②支持储能单元通过电力现货市场套利； ③允许储能单元作为调频资源参与容量市场。
《电气事业法》（2022 年修订）	<ul style="list-style-type: none"> ①明确储能系统可作为独立市场主体参与电力市场，包括电力批发市场（JEPX）（如峰谷价差套利）、辅助服务市场（如调频、备用）及容量市场（如长期备用电力供应）； ②为储能系统与可再生能源配套提供了法律依据，解决了此前“储能无法作为发电设施接入电网”的问题； ③推动电力市场自由化，允许工商业用户通过储能系统调整用电时段（如“光伏+储能”模式），降低对传统电网的依赖。
《日本再兴战略》	首次明确提出“推广虚拟电厂（VPP）政策”，将虚拟电厂定义为“聚合需求侧分散电源（DSR）与分布式能源（DER）的虚拟发电系

	统”，重点支持“光伏+储能”模式的虚拟电厂。
《能源革新战略》	重点推动工商业储能系统的聚合应用，通过智能调控技术整合分散的储能资源，参与电力批发市场的调频、备用服务。
《电气产品安全法》	<p>储能系统作为“电气产品”，需通过 PSE 认证方可进入日本市场。</p> <p>PSE 认证分为两类：</p> <p>①菱形 PSE 认证（特定电气产品）：针对高风险储能设备（如容量 $\geq 100\text{kWh}$ 的工商业储能系统），需符合日本工业标准（JIS），并由 METI 指定的第三方机构审核；</p> <p>②圆形 PSE 认证（非特定电气产品）：针对低风险储能设备（如户用储能系统），需符合国际 IEC 标准。</p>

（2）新能源领域激励措施

日本政府为推动工商业储能系统的普及，实施了多层次的补贴计划，覆盖不同规模和应用场景的储能项目：

表 2-18 日本工商业储能系统补贴措施

激励措施	内容
设备补助	对工商业储能系统项目提供最高达设备成本 50% 的补助，单项目上限 3 亿日元。
装机补贴	为安装储能的家庭和商户提供最高 66% 的费用补贴；
创新研发支持	设立绿色创新基金，规模达 2 万亿日元，用于支持企业研发新一代太阳能电池、氢能、碳循环等关键技术。
资金保障与碳定价	通过发行“气候转型债券”等措施筹集资金，计划投入超过 20 万亿日元支持绿色转型（GX）；同时引入碳定价机制（包括碳排放交易体系 GX-ETS 和化石燃料附加费），为减排提供经济激励。
经济产业省（METI）专项补贴	2025 年，METI 划拨 100 亿日元用于锂离子电池储能系统补贴，商业用户可获得购买系统价格 2/3 的补贴（上限 1 亿日元），但需满足系统容量 $\geq 1\text{kWh}$ 及获得国家可持续开放创新计划（SII）技术认证的要求。
税收优惠	通过“碳中和投资促进税制”，企业碳中和和相关设备投资（含储

	能)可在3年内享受10%的应纳税所得抵扣或50%的固定资产折旧特殊优惠。
地方配套补贴	部分地区(如东京都)对工商业安装储能系统提供最高60万日元的额外补贴,进一步减轻企业负担。

2. 韩国相关规划与激励政策

韩国作为全球储能市场的重要参与者,近年来针对工商业储能系统领域出台了一系列政策及法律法规,核心目标是推动可再生能源配套储能、提升电网稳定性、降低企业用电成本,并通过安全监管、市场机制完善、技术创新支持等措施,构建“政策引导—市场驱动—技术支撑”的工商业储能系统发展体系。2025年以来,韩国进一步强化了政策的针对性与可操作性,重点围绕可再生能源配套储能激励、工商业储能系统经济支持、安全标准规范、电网协同及技术研发等方面展开,推动工商业储能系统从“政策驱动”向“市场驱动”转型。

(1) 能源规划政策

韩国工商业储能系统政策及法律法规体系覆盖“激励—安全—市场—技术—环保”全链条,核心目标是通过政策引导推动工商业储能系统的规模化应用,提升可再生能源占比,增强电网稳定性。2025年以来的政策调整,进一步强化了市场机制的作用、降低了企业投资压力及提升了安全保障,为工商业储能系统的发展提供了良好的政策环境。现对相关规划政策文件进行梳理:

表 2-19 韩国能源规划相关政策

政策法规	核心内容及目标
《韩国新能源产业振兴计划》	作为国家层面的战略文件,明确将电池储能技术作为未来能源体系的核心支撑。该计划设立专项资金,重点扶持高性能电池研发及储能系统集成,推动储能技术商业化应用。
《可再生能源	强制要求可再生能源发电项目配套储能系统,大幅提升储能系统的

配额标准 (RPS)》	可再生能源证书 (REC) 权重。如，大型光伏电站未装储能前 REC 权重为 0.7，安装后可提升至 5.0，显著提高储能系统的经济价值，推动可再生能源项目主动配套储能。
《储能系统安全管理条例》	明确储能系统运营商需建立全生命周期管理体系，包括电池回收、定期安全检查及应急处置预案，要求储能系统从安装到退役的安全运行，提升行业整体安全水平，增强公众对储能技术的信心。
《第十次电力供需基本计划》	推动储能系统与可再生能源、电动汽车充电网络深度融合，鼓励社区级和工业园区部署储能解决方案。配套激励机制包括容量补贴、电价差异化优惠等，激发市场主体积极性，推动储能成为电力系统不可或缺的组成部分。
《电池材料本土化发展战略》	减少对进口关键原材料的依赖，鼓励矿产资源开采及深加工技术研发，加快本土材料生产能力建设。通过资金补助和技术支持，推动固态电池及新型电解液等新材料应用，强化自主可控的供应保障。
《智能电网与分布式能源促进法》	推动储能系统与可再生能源、电动汽车充电网络的深度融合，鼓励社区级和工业园区部署储能解决方案。配套激励机制包括容量补贴、电价差异化优惠等，有效激发市场主体的积极性，推动储能成为电力系统不可或缺的组成部分。

(2) 新能源领域激励措施

韩国近年来针对工商业储能系统领域出台了一系列财务激励与资金补贴政策，核心目标是降低企业初始投资压力、提升储能项目经济性、推动可再生能源配套储能。2025 年以来，韩国政策进一步向市场化导向转型，结合补贴、税收优惠、低息贷款、市场化奖励等多种工具，构建了“政府引导—市场驱动—企业参与”的工商业储能系统支持体系。相关激励措施包括：

表 2-20 韩国工商业储能系统补贴措施

激励措施	内容
首尔市“能源独立型社区”	对安装储能系统的工商业用户提供设备购置成本 30%~50% 的补贴，特别鼓励与太阳能系统联用的工商业储能系统项目，以降低用

补助计划	电成本并提升市区电力自给率。
“负电价储能激励计划”	当电力市场出现负电价时，储能系统每消纳 1MWh 过剩电力可获得 18 万韩元奖励，鼓励企业在电力过剩时段存储电力，在高峰时段释放，提升储能的市场收益。
韩国绿色债券与可再生能源专项基金	通过发行绿色债券和设立可再生能源专项基金，为工商业储能系统项目提供资金支持，鼓励企业通过绿色金融工具融资，降低资金压力。

（四）其他新兴市场储能领域相关政策动态

1. 东南亚相关规划与激励政策

东南亚工商业储能系统政策呈现“政策驱动+市场拉动”的双重特征，各国通过强制配套、补贴激励、拍卖机制等方式，推动储能技术在“光伏+储能”“离网系统”“电网辅助服务”等场景的应用。未来，东南亚工商业储能系统市场将呈现以下趋势：市场规模快速增长、技术标准与国际接轨、中国企业主导市场。现对相关规划政策文件进行梳理：

表 2-21 东南亚各国相关政策

地区	核心政策内容
越南	2025 年 4 月，越南工贸部发布《第 988/QD-BCT 号决定》，首次将储能系统纳入太阳能发电上网电价补贴范畴，构建“技术类型+地理区位+储能配置”三重定价体系；要求光伏电站配套储能容量不低于总容量的 10%，充放电时长至少 2 小时，且储能充电量需占电站总发电量的 5%；符合条件的储能项目可享受更高上网电价（如北部地区储能配套项目电价较无储能项目高约 15%）。
马来西亚	2025 年 1 月生效的《半岛马来西亚太阳能光伏自用安装指南》（GP/ST/No.51/2024）规定，非家庭用户（如工商业）安装的光伏系统容量超过 72kWp 时，必须强制配备至少 1 小时额定容量的电池储能系统（如 100kWp 系统需配 100kWh 储能），以减少间歇性发电对电网的

	冲击。此外，马来西亚推出“CRESS 计划”（企业绿电直通车），允许工商业用户直接向可再生能源开发商采购绿电，储能系统可作为“虚拟电厂”参与电力市场，获取辅助服务收益。
泰国	泰国能源部推出 30% 投资补贴（针对工商业储能系统项目）与加速折旧政策（折旧年限缩短至 5 年），降低企业初始投资成本。此外，泰国电力局（EGAT）允许储能系统参与电网辅助服务，并通过“智能电网”建设优化储能调度效率。
菲律宾	2025 年 3 月，菲律宾能源部启动第四轮绿色能源拍卖（GEA-4），首次纳入 1.1GW 光伏储能一体化项目（IRESS），要求光伏电站配套 4 小时以上储能系统（如 100MW 光伏配 400MWh 储能）。中标企业可获得 20 年购电协议（PPA），电价通过竞价确定。此外，菲律宾允许离网岛屿与偏远地区通过“太阳能+储能”系统实现电力自给，政府提供项目补贴（如吕宋岛离网项目补贴比例达 50%）。
印尼	印尼政府计划 2034 年前新增 10.3GW 储能系统（其中 4.26GW 为可再生能源配套），并为农村与岛屿离网项目提供 10 亿美元以上资金支持（由国家消费者保护局 BKPN 协调）。此外，印尼实施净计量政策（Net Metering），允许工商业用户将光伏多余电量卖回电网，储能系统可优化电量管理，提高净计量收益。
新加坡	新加坡能源市场管理局（EMA）实施 ACCESS 计划（新加坡加速能源存储），目标 2025 年安装至少 200MW 储能系统。要求储能系统具备快速功率响应能力（0→100% 充电时间 ≤ 90 秒），并通过 EMA 电网认证（涉及动态响应测试与安全设计文件审核）。此外，新加坡集装箱港口（Pasir Panjang 码头）部署 2MW/2MWh 电池系统，用于管理港口能源需求（如起重机用电高峰），并参与国家电力市场提供辅助服务。
缅甸	缅甸电力与能源部计划未来 5 年投资 20 亿美元升级电网，并对进口储能设备实行关税减免（如锂电池关税从 10% 降至 0%）。此外，缅甸鼓励“离网光伏+储能”系统在农村与偏远地区普及，政府提供项目补贴（如仰光郊区离网项目补贴比例达 40%）。

2. 澳大利亚相关规划与激励政策

澳大利亚工商业储能系统政策以“可再生能源目标”为核心，通过联邦立法保障、州级财政激励、市场规则优化，构建了“政策引导—市场驱动—技术支撑”的三位一体体系。其核心目标是：通过储能技术提升电网灵活性、降低工商业用户用电成本、推动可再生能源消纳，最终实现 2030 年 82% 可再生能源占比、2050 年净零排放的国家目标。现对相关规划政策文件进行梳理：

（1）联邦层面

表 2-22 澳大利亚联邦相关政策

政策法规	核心内容及目标
《国家电池战略》	该战略明确提出三大核心目标：一是构建覆盖全国能源系统的储能网络，通过固定式储能项目稳定可再生能源并网；二是提升电池产业链本土化能力，重点发展锂、镍等关键材料的加工技术；三是强化电池在交通制造业的应用，支持重型车辆电动化转型。
《容量投资计划（CIS）》	澳大利亚政府通过 CIS 计划加速可再生能源与储能部署，目标到 2030 年实现 23GW 可再生能源装机和 9GW 清洁储能容量。
《更便宜家用电池计划》	虽以户用为主，但小型工商业系统（如 5-50kWh）可享受最高 30% 的安装成本补贴（约 372 澳元/kWh），补贴资金来自 23 亿澳元联邦预算，覆盖 2025—2030 年。需配套屋顶光伏系统（可同步安装或已安装）、电池质保期≥10 年、充放电效率≥90%、支持虚拟电厂（VPP）功能。
频率性能支付（FPP）改革	澳大利亚能源市场运营商（AEMO）推出双面激励机制，根据储能系统对电网频率的实时影响给予奖励或惩罚：对频率响应性能优良的储能系统支付额外费用；对频率响应性能差的系统征收费用。

（2）州层面

表 2-23 澳大利亚各州相关政策

州	核心内容及目标
新南威尔士州	为购买并安装电池储能系统的商业用户提供最高 10,000 澳元免息贷款（还款期最长 5 年），降低前期资金压力；为拥有电池储能的商业用户提供 1,000 澳元资助（需参与需求响应，如高峰时段释放

	储能电力)。
维多利亚州	为安装电池储能系统的商业用户提供最高 3,500 澳元补贴 (通常与性能指标挂钩, 如每千瓦时容量补贴); 向已有光伏系统、增配储能的商业用户提供退税优惠 (金额根据储能容量计算)。
南澳大利亚州	为 4 万个家庭及小型商业用户提供最高 1 亿美元补助 (每户最高 5,000 澳元), 支持安装储能系统; 提供 1.5 亿澳元贷款, 帮助小型商业用户解决储能系统融资问题 (补充资金补贴未覆盖部分)。
昆士兰州	为安装电池储能系统的商业用户提供最高 3,000 澳元退税及 10,000 澳元免息贷款 (还款期最长 10 年); 为 8 个“可再生能源+储能”项目提供财政支持 (含商业储能), 推动“光伏+储能”一体化应用。
西澳大利亚州	为配套光伏的工商业储能系统提供 0.20-0.30 澳元/千瓦时上网电价补贴 (多余存储电力反馈电网), 提升储能经济性; 拨款 600 万美元推动储能技术研发 (如长时储能), 为工商业用户提供技术支撑。
北领地	为重点商业用户 (如矿场、农场) 提供最高 6,000 澳元补贴 (覆盖储能系统成本的 50%), 解决偏远地区电网不稳定问题。
澳大利亚首都领地	为 5,000 个商业用户提供为期 4 年的光伏储能安装补贴 (每户最高 2,500 澳元), 推动 2020 年 90% 可再生能源目标实现。

3. 印度相关规划与激励政策

印度作为全球第三大碳排放国及可再生能源转型关键市场, 近年来通过中央顶层设计+地方配套细则的组合政策, 推动工商业储能系统快速发展。政策核心围绕“强制配储、财政支持、市场机制完善、安全规范”四大维度, 旨在解决可再生能源间歇性问题、降低工商业用能成本、构建高可靠性低碳能源体系。现对相关规划政策文件进行梳理:

表 2-24 印度能源规划相关政策

政策法规	核心内容及目标
《可再生能源项目招	要求所有新招标光伏项目必须配套 10% 装机容量、2 小时时

标储能配套规定》	长的储能系统（如 100MW 光伏项目需配套 10MW/20MWh 储能）；供电公司可考虑在屋顶光伏系统中引入 2 小时储能。
《电池储能开发可行性缺口补助计划》	为独立部署的电池储能项目提供高达 40% 的资本成本补贴（预算 376 亿卢比，约 4.52 亿美元），通过竞争性招标确定中标者。
《国家电力规划（NEP 2023）》	提出“到 2031—2032 年，印度电力系统需要 41.65 GW/208 GWh 的电化学储能容量”，其中工商业储能系统是重要组成部分，承担容量支撑、频率调节、应急备用等功能。
《Karnataka Renewable Energy Policy 2022 - 27》	不仅鼓励光伏与储能的多样化应用，还明确了净计量与毛计量机制的可选路径，允许开放接入与园区化开发。

二、海外主要市场知识产权保护政策概述

随着全球能源转型加速推进，工商业储能系统市场正经历爆发式增长，政策支持与能源转型需求成为核心驱动力。在这一背景下，知识产权作为企业核心竞争力的重要组成部分，其保护策略与法律环境对储能企业的市场拓展和技术创新至关重要。本节旨在全面分析欧洲、美国、日本和韩国在工商业储能系统领域的知识产权保护法律动态，聚焦专利、版权和商业秘密等客体形式，为储能企业提供全球知识产权战略布局的参考依据。

（一）欧洲市场

1. 欧盟工商业储能系统知识产权保护政策

欧盟的知识产权体系由欧盟层面法律与成员国法律共同构成，旨在为内部市场提供统一保护。其核心制度包括：通过《欧洲专利公约》及 2023 年启用的单一专利在多个成员国提供简化保护；版权保护期通常为作者死

后 70 年。近年来，欧盟正推动立法现代化，以适应数字环境，并通过海关条例等执法措施打击侵权。相关政策包括：

表 2-25 欧盟知识产权保护相关政策

政策法规	核心内容
《欧洲专利公约》（EPC）	通过欧洲专利局（EPO）提交申请，授权后在 38 个缔约国生效，需在各成员国登记并翻译权利要求书；授权后 9 个月内可提异议，由 EPO 异议部审查专利有效性。
《商业秘密保护指令》（EU 2016/943）	商业秘密须具备秘密性、商业价值及合理保密措施（如保密协议、访问限制），指“在通常处理此类信息的圈子内不被普遍知晓或轻易获得，因其秘密而具有商业价值，且合法控制人采取了合理保密措施”的信息。法院可禁止使用或披露商业秘密，涉及商业秘密的赔偿涵盖实际损失、侵权所得利润及惩罚性赔偿。

2. 欧盟工商业储能系统知识产权纠纷解决机制

欧盟知识产权执法机制及纠纷解决机制以民事执法为核心，以行政（海关）执法为辅助，司法管辖为保障，并针对标准必要专利（SEP）、商业秘密等特殊领域制定了专门规则。以下是具体机制及对应政策的详细梳理：

表 2-26 欧盟知识产权纠纷解决机制

机制	核心内容
民事执法机制	<p>《知识产权执法指令》是欧盟成员国知识产权民事执法的统一规则，要求成员国将指令中的临时措施、损害赔偿等内容转化为国内法。</p> <p>①临时措施：包括临时禁令、证据保全、财产保全等。例如，权利人可向法院申请临时禁令，要求侵权人停止销售侵权产品，或查封库存的假冒商品；</p> <p>②损害赔偿：要求侵权人赔偿权利人的实际损失、侵权获利或合理许可费；</p> <p>③禁令救济：法院可发布永久禁令，禁止侵权人未来继续实施侵权行为，或要求其销毁侵权产品、召回市场上的侵权商品；</p>

行政（海关）执法机制	<p>《知识产权海关执法条例》扩大了知识产权保护客体（如增加地理标志、原产地标记），并明确了海关的执法权限：</p> <p>①查扣程序：权利人可向海关申请中止放行或查扣侵权货物，海关在收到申请后若发现货物涉嫌侵权，可暂停其通关并通知权利人；</p> <p>②销毁与处置：经确认侵权的货物，海关可以销毁、召回或捐赠。</p> <p>③费用承担：查扣、销毁等程序的费用由侵权人承担，若权利人申请错误，需赔偿海关及第三方的损失。</p>
纠纷解决机制	<p>《布鲁塞尔条例》是欧盟成员国之间管辖权与判决执行的核心规则，适用于所有民事纠纷，包括知识产权纠纷。采用“被告住所地优先”原则，即知识产权纠纷由被告所在成员国的法院管辖；若被告在多个成员国设有分支机构，可由侵权行为发生地的法院管辖；成员国法院作出的知识产权判决，可在其他欧盟成员国直接执行，无需经过额外的认证程序；</p> <p>《统一专利法院协议》是 UPC 的法律基础，目前已有 17 个欧盟成员国批准生效，UPC 的判决在所有缔约国内具有法律约束力，实现了专利纠纷的跨成员国统一解决：</p> <p>①管辖范围：审理欧洲专利和欧洲单一专利的侵权诉讼、撤销专利权诉讼、有效性争议等；</p> <p>②程序规则：UPC 采用两级审判制（初审法院+上诉法院），初审法院设在成员国，上诉法院设在卢森堡；</p> <p>此外，UPC 还设立专利调解与仲裁中心，鼓励当事人通过诉外方式解决纠纷。</p>
特殊执法机制	<p>欧盟通过《标准必要专利新规提案》要求 SEP 权人遵守 FRAND 原则，并建立必要性审查制度。</p> <p>提案指出，若 SEP 权利人违反 FRAND 原则，标准实施者可向法院申请禁令救济，或要求费率调整；</p> <p>《商业秘密保护指令》指出，若商业秘密被侵权，权利人可向法院申请临时禁令、损害赔偿，或要求销毁侵权材料。</p>

（二）美国市场

1.美国工商业储能系统知识产权保护政策

美国拥有一个成熟但复杂且动态演进的知识产权法律体系。其核心特点是成文法与判例法并重，执法途径多元，包括司法诉讼和 ITC 的行政调查等。当前的政策动向清晰地显示出提高费用成本、鼓励高质量申请、严厉打击不诚信行为的趋势，同时政府部门也在探索增加财政收入的途径（如专利费改革提案）。这些变化对企业在美国的知识产权布局、维持和维权策略提出了新的要求，需要持续关注。相关政策包括：

表 2-27 美国知识产权保护相关政策

政策法规	核心内容
《莱希-史密斯美国发明法案》	将美国专利制度从“先发明制”转变为“先申请制”，改革了授权后重审程序等。
《美国专利法》	规定可授予专利的客体（发明、外观设计、植物新品种）以及专利权人的专有权利和侵权救济措施。
《美国著作权法》	保护固定于有形媒介的原创作品，规定了版权人的专有权利、保护期限及侵权救济。
《优化知识产权与资源组织法案》	放宽了版权人请求法院救济的起诉条件，从实质上更有利于保护版权人利益。
《1930 年关税法》第 337 节	授权美国国际贸易委员会（ITC）对进口贸易中的不公平行为（如知识产权侵权）发起“337 调查”，可下达排除令、禁止令等。
《2016 保护商业秘密法案》	主要在州法层面保护具有独立经济价值的、已采取合理措施保密的商业信息，核心是禁止通过不正当手段（如盗窃、贿赂、欺诈）获取、披露或使用他人的商业秘密。

2.美国工商业储能系统知识产权纠纷解决机制

美国的专利、版权和商业秘密保护形成了司法、行政和替代性纠纷解决相结合的多元机制。司法保护以联邦法院系统为核心，联邦地区法院是

侵权案件的初审法院，上诉由联邦巡回上诉法院审理。行政途径特色鲜明，美国国际贸易委员会（ITC）可对进口贸易中的知识产权侵权行为发起“337调查”，并签发排除令等制裁措施。此外，海关与边境保护局（CBP）在边境实施执法。以下是具体机制及对应政策的详细梳理：

表 2-28 美国知识产权纠纷解决机制

机制	核心内容
专利纠纷解决机制	<p>①联邦地区法院民事诉讼：诉讼流程复杂，包括证据开示、马克曼听证会和庭审等环节；胜诉后，法院可颁发禁令禁止侵权，并判决赔偿损失，对故意侵权最高可判 3 倍惩罚性赔偿；</p> <p>②美国国际贸易委员会（ITC）337 调查：对于涉及进口产品的专利侵权，极具威慑力的行政救济途径；ITC 可签发排除令，直接阻止侵权产品进入美国市场，这对海外企业影响巨大。</p>
版权纠纷解决机制	<p>①联邦地区法院民事诉讼：寻求禁令、赔偿等救济；</p> <p>②版权索赔委员会（CCB）在线处理：CCB 根据《版权小额索赔执行替代法案》（CASE 法案）设立，为索赔金额不超过 3 万美元的小额纠纷提供在线处理平台，无需强制聘请律师，程序更简便、成本更低。</p>
商业秘密纠纷解决机制	<p>民事诉讼：2016 年《保护商业秘密法案》（DTSA）为权利人提供了在联邦法院起诉的依据，在紧急情况下，法院可根据单方申请发布财产扣押令，防止商业秘密扩散；胜诉后，权利人可获得禁令、赔偿，对恶意侵权最高可获 2 倍惩罚性赔偿。</p>

（三）日韩市场

1. 日韩工商业储能系统知识产权保护政策

日本的知识产权保护体系以“知识产权立国”为基本国策，以《知识产权基本法》为核心，通过不断完善法律法规和推出专项计划，构建了一个全面的保护网络。韩国知识产权法律体系展现出保护范围不断扩大、程序要求日趋严格以及违法成本显著提高的特点。相关政策包括：

表 2-29 日韩知识产权保护相关政策

国家	政策法规	核心内容
日本	《知识产权基本法》	确立了“知识产权立国”的国家战略，设立知识产权战略本部，每年制定《知识产权推进计划》以统筹全局。
	《知识产权推进计划2025》	最新年度计划，重点关注AI与知识产权、吸引全球人才、激活闲置专利，目标到2033年实现内容产业50万亿日元的经济效应。
	《特许法》	保护具有新颖性、创造性的技术发明，保护期一般为20年；近年关注AI相关发明的审查标准，并讨论AI作为发明人的问题。
	《实用新型案法》	保护物品的形状、构造等小发明，保护期10年；无需实质审查，但权利稳定性需在维权时通过“技术评价书”确认。
	《著作权法》	保护文学、艺术、音乐、电影等作品；近年为应对挑战，简化了侵权损害赔偿计算，并持续探讨生成式AI使用训练数据的版权问题。
	《防止不正当竞争法》	保护商业秘密、抑制仿冒等行为，2023年修订案重大更新：加强对数字空间仿冒品的打击，并强化对大数据等新兴服务的保护。
韩国	《特许法》 《实用新型法》	规定发明专利的保护期为20年（医药/农药领域可延长至25年），采用实质审查制，要求申请人在5年内提出实质审查请求；针对实用新型专利，保护期为10年（可延长至15年）。
	《著作权法》	版权及邻接权的保护期延长至作者死后70年。
	《防止不正当竞争和保护商业秘密法》	保护对象：未公开的、具有商业价值并采取合理保密措施的技术或经营信息； 执法措施：权利人可以通过民事诉讼（如请求停止侵权、损害赔偿）和刑事诉讼来维权； 2025年5月通过的修正案，引入举报奖励制度，对为防止商业秘密向海外泄露做出重大贡献的举报人给予奖励，鼓

		励内部揭发和早期预防。
--	--	-------------

2.日韩工商业储能系统知识产权纠纷解决机制

日本构建了司法诉讼与仲裁、调解等非诉方式并重的多元知识产权纠纷解决体系，特别通过设立知识产权高等法院实现技术类案件的集中专业审理，并强调程序效率与裁判标准的统一。韩国知识产权纠纷解决机制是一个多层次、系统化的体系，融合了司法、行政和替代性纠纷解决等多种途径，以适应不同类型和复杂程度的争议。以下是具体机制及对应政策的详细梳理：

表 2-30 日韩知识产权纠纷解决机制

国家	机制	核心内容
日本	民事诉讼	专利、计算机软件等技术性案件由东京和大阪地方法院一审，上诉至知识产权高等法院； 非技术案件由各地方法院管辖，采用“两阶段审理”，先审侵权，再审损害，允许被告提出“专利无效抗辩”； 知识产权高等法院通过大合议庭制度审理重大疑难案件，以统一裁判标准，实践中，大量争议在诉前通过和解解决。
	临时禁令	为制止紧急侵权行为，避免无法弥补的损失，权利人向法院申请，需提供担保； 法院审查后发出命令，要求被申请人暂停涉嫌侵权行为； 法院对临时禁令的审查趋于谨慎，若最终认定不侵权，申请人可能需要赔偿因禁令给对方造成的损失。
	海关禁令	专利权人可向日本海关申请禁止侵权产品进出口的禁令，从而在边境环节有效阻止侵权商品流通。
	调解与斡旋	中立的第三方调解员在听取双方意见后提出解决方案，劝告双方接受； 斡旋人主要促进双方沟通，协助其自主达成和解，不一定提出具体方案。
韩国	司法途径	专利法院/地方法院处理一审案件，高等法院审理上诉案件；

		大法院作为最高法院，审理对专利法院和高等法院判决不服的上诉。
	海关	应权利人申请或依职权，对进出口环节的疑似侵权货物采取扣留等边境措施。
	审判—调解联动系统	在知识产权审判院的审判过程中，经双方同意，可将案件移交调解委员会进行调解。
	技术审理官制度	专利法院配备了具有深厚技术背景（如在特许厅有多年审查经验）的技术审理官，他们在案件审理中向法官提供专业技术咨询，全程参与庭审并可提问，这对于准确查明涉及复杂技术的案件事实至关重要，是韩国专利审判专业性的核心保障。
	国际合作与前沿领域保护	韩国积极参与中、美、日、欧、韩五局合作，并推动中韩日三边知识产权对话；同时，KIPO对半导体、显示器、储能电池等关键高科技领域的专利申请开设了快速审查通道，并成立联合小组严厉打击技术泄露行为，体现了对国家核心竞争力的保护决心。

（四）其他新兴市场

1.其他新型市场工商业储能系统知识产权保护政策

东南亚、澳大利亚和印度均建立了符合国际标准的知识产权法律体系，但在具体制度和侧重点上有所不同，澳大利亚拥有成熟且高效的审查制度；印度则在遵从国际规则的同时，特别注重对本国传统资源和知识产权的保护。相关政策包括：

表 2-31 新兴市场各国知识产权保护相关政策

国家/地区	保护政策
新加坡	专利：保护期 20 年，可延长至最长 25 年（药物专利）；采用“早期公开、延迟审查”制度，允许加速审查（如 SG 专利加速计划）；2025 年实施新分类标准（国际专利分类 2025.01 版）。

	<p>版权：文学作品为作者终身+70年，录音制品为首次发表后50年；自动保护原则，无强制登记要求。</p> <p>商业秘密：普通法中的《保密法》，通过合同条款（如NDAs）和技术措施（加密）保护商业秘密；2025年强化数据分类管理，明确算法和用户数据的保密义务。</p>
印度尼西亚	<p>专利：发明专利（保护期20年）和简单专利（保护期10年）；2025年修订后，允许第三方对未缴纳年费的专利提出撤销申请。</p> <p>商业秘密：《2000年第30号商业秘密法》，商业秘密需满足秘密性、经济价值性和合理保密措施；2025年加强执法，严惩离职员工泄露商业秘密行为。</p>
马来西亚	<p>专利：保护期20年；2022年修订版权法，加强对流媒体盗版的打击。</p> <p>版权：新增无障碍格式版作品豁免，保护阅读障碍者权益；打击流媒体盗版，最高可判20年监禁。</p>
泰国	<p>专利：发明专利保护期20年，需通过实质审查；2025年优化专利无效程序，允许第三方提出异议。</p> <p>版权：作品首次发表后50年，表演者权为50年；允许版权自愿登记，作为诉讼初步证据。</p> <p>商业秘密：《商业秘密法》（2002年修订），明确商业秘密的构成要件（秘密性、价值性、保密措施）；允许通过刑事和民事途径维权，最高可判3年监禁。</p>
东南亚区域	<p>RCEP和TRIPS框架推动各国统一商业秘密保护标准，但执法差异仍存；</p> <p>东盟正推动《东盟知识产权合作框架协议》，协调专利审查合作。</p>
澳大利亚	<p>专利：主要法律为《1990年专利法》及《2000年专利法修正案》，采用标准专利（20年保护期）和创新专利（8年保护期）双轨制；遵循《巴黎公约》《PCT》，支持优先权制度；与欧盟、美国等签订专利审查高速路（PPH）协议，加速审查流程；</p> <p>版权：《1968年版权法》及其修正案，保护文学、艺术、软件等原创作品；自动保护无需注册，涵盖作品创作完成即享有的权利；</p>

	<p>商业秘密：主要依赖普通法（判例法）和《竞争与消费者法》，强调信息保密性、经济价值及合理保密措施；通过保密协议（NDA）、竞业禁止条款限制信息泄露；可提起民事诉讼索赔，严重情况下涉及刑事处罚（如罚款或监禁）。</p>
印度	<p>专利：《1970年专利法》：核心法律，经多次修订以符合TRIPS协定要求，2005年修订后允许对药品、农业化学品等授予产品专利；加入《巴黎公约》《PCT》，支持优先权制度；</p> <p>版权：《1957年版权法》：最新修订于2012年，明确数字环境下的版权保护（如技术措施、网络服务提供商责任）；加入《伯尔尼公约》《世界知识产权组织版权条约》；</p> <p>商业秘密：通过保密协议（NDA）和合同义务保护商业秘密，法院可依据公平原则颁发禁令；《2000年信息技术法》：第72条禁止非法获取电子记录，违者可处监禁及罚款；《刑法典》：第405条（违反信托义务）和第378条（盗窃）可适用于商业秘密侵权；2024年《商业秘密保护法案》草案，明确商业秘密需满足秘密性、商业价值及合理保密措施。</p>

2.其他新兴市场工商业储能系统知识产权纠纷解决机制

东南亚国家（新加坡、马来西亚等）通过仲裁和专门法院强化纠纷解决效率，注重保密与FRAND原则；澳大利亚以联邦法院为核心，结合调解和海关执法，程序高效透明；印度则通过多层次法律框架（民事、刑事、行政）及IPAB机制平衡保护与公共利益。以下是具体机制及对应政策的详细梳理：

表 2-32 新兴市场各国知识产权纠纷解决机制

国家/地区	机制内容
新加坡	<p>《2019年知识产权（争议解决）法令》，明确知识产权争议可通过仲裁解决，覆盖专利、商标等10类权利；设立世界知识产权组织仲裁与调解中心新加坡办事处，支持快速仲裁规则性，裁决可在《纽约公约》成员国执行。</p>

马来西亚	《知识产权法》及竞争委员会指南，知识产权法院处理侵权案件，竞争法限制禁令滥用，强调 FRAND（公平、合理、无歧视）许可义务。
印度尼西亚	《反垄断法》（1999 年第 5 号法律），知识产权协议不受反垄断法管辖；商业法院可签发临时禁令，但无权裁定损害赔偿。
泰国	《知识产权及国际贸易设置法及诉讼程序法》，设立知识产权与国际贸易法院审理复杂案件，侵权诉讼周期长（约 18-24 个月），注重调解与行政投诉。
澳大利亚	联邦法院体系及《专利法》《商标法》，联邦法院专属管辖专利侵权，不设陪审团，注重效率；临时禁令需满足“初步证据”和“便利性平衡”；法院鼓励替代性争议解决（ADR），支持海关边境扣押侵权货物。
印度	民事救济：法院可签发搜查令、临时禁令及损害赔偿； 刑事处罚：假冒专利最高判 3 年监禁及罚金； 行政程序：知识产权申诉委员会（IPAB）处理无效宣告； 举证责任：原告需证明侵权可能性大于非侵权。

三、知识产权国际合作趋势

在全球能源转型加速与储能技术快速迭代的双重驱动下，知识产权国际合作已从传统的权利确认机制，升级为涵盖标准协调、执法协作、技术共享的综合治理体系。

（一）国际组织主导的规则协同与机制创新

世界知识产权组织（WIPO）作为核心协调机构，正通过三大机制推动储能领域的国际合作深化。

1.绿色技术专利协同机制

WIPO 于 2024 年启动“绿色专利分类扩展计划”，将电化学储能、机械储能等 8 类核心技术纳入优先审查清单，推动成员国建立审查标准互认机制。例如，欧盟通过该计划将储能专利审查周期从 24 个月压缩至 12 个月；德国在压缩空气储能领域的专利授权效率提升了 40%。

2. 数字知识产权保护协作

针对储能系统集成中软件算法、能量管理程序等数字资产的保护需求，WIPO 于 2025 年推出“数字资产知识产权框架”，首次明确数据库、算法代码的跨境保护规则；该框架与《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》（CPTPP）的技术保护措施（TPM）条款形成呼应，要求成员国建立软件侵权快速响应机制。例如，RCEP 成员国已承诺 2025 年前全部上线电子商标系统，实现储能控制系统软件著作权的跨境登记与维权。

3. 争端解决机制升级

WIPO 仲裁与调解中心 2024 年受理的新能源领域知识产权纠纷达 117 起，较 2022 年增长 62%，其中跨国纠纷占比 73%。为提升解决效率，该中心建立“绿色技术争端专项通道”，引入能源领域技术专家参与调解，将平均处理周期从 18 个月缩短至 9 个月。2024 年，某中国储能企业与韩国 LG 新能源的电池材料专利纠纷，通过该通道达成交叉许可协议，涉及专利覆盖 12 个国家的市场范围。

与此同时，世界贸易组织（WTO）的 TRIPS 协定仍发挥基础保障作用。其确立的国民待遇原则与最低保护标准，为储能企业跨国专利布局提供了法律依据。但该协定的局限性日益凸显：在数字侵权、AI 生成技术等新问题上缺乏明确规范，且争端解决机制（DSB）处理周期过长（平均 27 个月），难以适应储能技术 18 个月迭代周期的需求。为此，WTO 正与 WIPO 协商建立“知识产权快速争端衔接机制”，计划于 2026 年前实现两类机制的证据互认与程序衔接。

（二）区域一体化进程

区域贸易协定已成为知识产权国际合作的核心载体，其中 RCEP、欧盟单一市场、USMCA（美墨加协定）形成三大区域合作标杆，其规则设计直接影响储能企业的海外布局策略。

1.RCEP：亚太储能市场的规则统一

RCEP 知识产权章节共 83 条，是亚太地区覆盖最全面的知识产权规则体系，对储能企业的核心价值体现在三个维度：

（1）保护范围突破：首次承认声音商标、气味商标的跨境效力，储能系统的运行提示音、冷却系统特有的气味均可注册保护；明确已知物质“新用途”的专利性，如锂电池材料转用于工商业储能系统可获得新专利授权。

（2）执法强度升级：赋予海关主动扣押侵权货物的权力，2024 年南宁海关依托该条款查扣跨境侵权储能变流器（PCS）货值超 1.5 亿元；对恶意抢注商标实施刑事追责，某国产储能品牌通过该条款成功追回在印尼被抢注的商标，挽回市场损失超 2000 万元。

（3）数字资产保护：将储能系统的算法模型、运行数据库纳入保护范畴，禁止未经授权的破解与复制行为。新加坡、马来西亚等国已依据此条款，2024 年查处储能软件侵权案件 47 起，罚款总额达 3800 万新元。

对企业而言，RCEP 的“30 个月缓冲期”政策极具实操价值，储能企业可在首次申请专利后，根据目标市场政策调整权利要求书——例如在新加坡侧重软件专利保护，在越南强化实用新型布局，通过“基础专利+衍生保护”模式覆盖 15 国市场。

2.欧盟：绿色与数字双驱动的高标准合作

欧盟通过“绿色新政”与“数字市场法案”（DMA）构建双重合作框架，对储能企业提出更高合规要求：

(1) 专利与碳规则挂钩：2024 年生效的《碳边境调节机制》(CBAM) 要求进口储能产品披露核心专利的使用情况，未布局专利的企业需额外缴纳 12%~25% 的碳成本。

(2) 技术标准协同：欧盟标准化委员会 (CEN) 与欧洲专利局 (EPO) 建立“专利—标准衔接机制”，储能企业的核心专利可直接纳入 IEC/TC120 国际标准制定进程。2024 年，欧盟企业在该标准中提交的专利提案占比超 70%，中国企业占比仅 12%，凸显标准话语权竞争的激烈性。

(3) 跨境执法协作：欧盟知识产权局 (EUIPO) 与成员国建立“侵权信息实时共享平台”，2024 年通过该平台查处跨境储能电池侵权案件 68 起，涉案金额超 1.2 亿欧元。

3. 北美：双边与多边协作的交错布局

USMCA 在知识产权领域延续了高标准保护原则，其创新点在于“跨境执法联动”与“技术数据保护”。美国与墨西哥建立了储能专利侵权案件的证据互认机制，2024 年联合查处跨境仿冒储能系统案件 32 起，没收货物价值达 8900 万美元。加拿大则推出“绿色技术专利激励计划”，对在加布局储能专利的企业给予最高 50 万加元的研发补贴。此外，中美在知识产权领域的双边合作呈现“竞争中协作”的特征。双方通过《中美经济贸易协议》建立了专利审查信息交换机制，2024 年共交换储能领域专利审查文档 1.2 万份，使中国企业在美专利授权周期平均缩短 4 个月。但在 AI 储能控制算法等前沿领域，双方仍存在保护标准差异，2024 年相关领域的专利纠纷同比增长 45%。

(三) 专利池与联盟主导的资源整合

随着储能技术复杂度提升与产业链分工细化，以专利池、产业联盟为载体的合作模式成为国际趋势，其核心价值在于降低授权成本、化解侵权风险、推动技术标准化。

1.跨国专利池：技术共享与市场准入的加速器

国际储能领域已形成三类典型专利池模式：

(1) 央企主导型：南方电网组建的“电力新能源产业专利池”是国内首个央企牵头的跨国专利池，涵盖 251 项储能、数字电网核心专利，加盟单位包括 33 家产业链企业及科研院所。该专利池采用“一揽子许可”模式，将储能系统集成专利的许可成本从单案 50 万元降至打包 12 万元，2024 年促成跨区域许可交易 26 笔，金额达 619.41 万元。

(2) 区域协同型：中国与东南亚国家共建的“东盟储能专利联盟”，2024 年吸纳 12 国 47 家企业加入，共享专利 832 项。联盟建立了“基础专利+区域改进专利”的分级许可体系，越南企业可通过支付基础专利使用费（占销售额的 1.5%）获得技术授权，显著降低了市场准入门槛。

(3) 技术聚焦型：日本松下与丰田联合发起的“固态电池专利池”，汇聚了全球 40% 的固态电解质核心专利，采用“交叉许可+付费使用”模式。LG 新能源通过支付 2.3 亿美元许可费入池，获得了在欧美市场的技术使用权，其固态电池储能产品上市时间提前 18 个月。

专利池的运作机制正不断创新，南方电网专利池引入“动态评估机制”，每 3 年对入池专利进行价值重评，淘汰落后技术专利，2024 年清理低效专利 37 项，提升了池内专利的整体质量；欧盟“绿色专利池”则探索“专利+碳信用”捆绑模式，企业使用池内专利可同时获得 CBAM 下的碳减排额度，2024 年吸引 19 家中国企业加入。

2.产业联盟：政产学研用的协同创新网络

产业联盟通过整合创新资源，成为国际知识产权合作的重要纽带，其核心价值体现在技术协同研发、海外布局支撑与标准规则共建三个维度，已形成“龙头引领、区域特色、国际联动”的发展格局。

(1) 国内标杆联盟的实践路径与成效

深圳市储能产业知识产权联盟由比亚迪、欣旺达等龙头企业牵头，联合高校、科研机构构建“技术研发—专利布局—标准输出”的全链条合作体系。2024年，该联盟在国际合作与标准化建设中取得突破性进展：一方面深化国际技术协同，联合德国弗朗霍夫研究所建立“中欧储能专利联合实验室”，聚焦液流电池、车网互动等关键技术联合攻关，共同研发的全钒液流电池电极材料专利已通过PCT途径在欧盟、美国、日本等16国获得授权；另一方面强化标准与知识产权融合，牵头发布《深圳市电化学储能标准体系建设指南（2025年）》及5份《标准必要专利分析报告》，明确储能安全、用户侧应用等领域的专利保护边界，其制定的技术标准已被东南亚3国采纳为区域参考标准。

（2）国际联盟的“标准先行”新特征

全球储能产业联盟合作正从“技术共享”向“规则共建”升级，“标准先行”成为国际联盟的核心运作逻辑。其中由欧盟、美国、日本龙头企业主导的“全球储能技术标准联盟”最具代表性，该联盟于2024年发布《工商业储能系统知识产权指南》，首次系统性明确核心技术模块的专利许可规则：电池管理系统（BMS）许可费率为1.2%~2.2%、能量转换模块（PCS）为0.8%~1.5%、系统集成方案为1.5%~2.0%，这一费率标准已被国际标准化组织（ISO）纳入储能技术委员会（TC 221）参考文件，成为欧美市场跨境专利许可的默认定价基准。

此类国际联盟的标准与专利融合机制已形成成熟范式：一是建立“专利提案—标准立项—许可定价”联动流程，联盟企业的核心专利可直接进入IEC/TC 120国际标准制定环节，2024年该联盟提交的专利提案中有37项被纳入国际标准草案；二是构建区域适配的灵活机制，针对发展中国家市场推出“基础功能+核心技术”分级许可模式，基础模块许可费率可降至0.3%~0.5%。中国企业正通过多层次参与融入这一体系，例如深圳市储

能联盟 2024 年发布的 6 份《储能产业技贸措施风险应对国别指南》，已成为国内企业对接国际标准的重要参考工具。

（3）联盟运作的核心支撑机制

从实践成效看，标杆联盟的成功离不开三大机制创新：

知识产权运营机制：采用“专利池管理+交叉许可”模式降低合作成本，长三角储能产业专利联盟 2024 年已促成 23 项企业间交叉许可，节省许可费用超 3 亿元；国际协作机制：依托政府间合作备忘录搭建桥梁，如中国与欧盟 2024 年签署的《绿色技术知识产权保护合作备忘录》，为中欧联盟间的专利信息共享提供政策保障；能力提升机制：建立“专利导航-风险预警-维权援助”服务链，深圳市储能联盟发布的《储能产业经贸风险监测月报》显示，2024 年为企业 提供海外侵权预警信息 1200 余条。

（四）国际合作存在的挑战

知识产权国际合作在深化过程中，仍面临法律差异、利益失衡、能力差距等多重挑战，需通过多层次协作实现共赢。

1. 法律体系碎片化

全球储能领域尚未形成统一的知识产权保护标准，120 余个相关国际条约在新兴技术领域的适用存在显著差异，导致企业面临“合规成本高、维权效率低”的双重困境。在专利保护层面，美国对储能控制算法等软件类专利的授权门槛较低，允许纯软件方案单独获得专利保护，而德国、法国等欧盟国家则要求软件必须与硬件结合才能构成专利客体；在侵权认定层面，美国采用“等同原则”扩大保护范围，而日本则严格遵循“字面侵权”标准。

数字资产保护的规则冲突更为突出，欧盟《通用数据保护条例》（GDPR）要求储能系统的运行数据本地化存储，而美国《云法案》则赋予其司法机构调取境外数据的权力，企业若同时布局欧美市场，需投入额

外 30%~50%的成本搭建双数据中心。更严峻的是，新兴领域的法律空白持续扩大，AI 生成的储能控制策略、区块链存证的技术方案等新型智力成果，在 80%以上的发展中国家尚未明确保护路径，导致创新成果面临“确权无门”的风险。

2.南北利益失衡

发达国家凭借技术积累形成的专利壁垒，正逐步演变为市场准入的“隐形门槛”，加剧了全球储能产业的发展失衡。数据显示，美国、欧盟、日本三国掌握全球 72%的储能核心专利，仅日本触媒一家企业就垄断了新型锂盐 LiFSI 的核心技术，中国企业需支付每吨 1.2 万元的专利许可费才能生产相关电解液产品，直接导致国内储能电池的成本较日本企业高 8%~12%；这种技术垄断通过区域协定进一步强化，欧盟《碳边境调节机制》（CBAM）将专利布局与碳成本挂钩，未在欧盟申请核心专利的储能产品需额外缴纳 18%~25%的碳关税。

发展中国家的创新空间被严重挤压，在全球储能专利申请量前 100 名的企业中，发展中国家仅占 13 家且多集中于低端制造领域。在非洲市场，中国储能企业虽占据 60%的份额，但 90%以上的产品未布局本地专利，2024 年因侵权投诉被迫退出肯尼亚、尼日利亚等市场的企业达 17 家，直接损失超 3 亿元。这种“低端锁定”效应与专利壁垒形成恶性循环，使发展中国家陷入“技术依赖—利润微薄—无力创新”的困境。

3.技术标准割裂：专利与标准的捆绑垄断

国际储能标准的制定权高度集中于发达国家，形成“标准—专利—市场”的三重垄断。由欧盟、美国、日本企业主导的“全球储能技术标准联盟”，在其制定的 IEC/TC 120 标准中，将自身持有的 832 项专利纳入标准必要专利（SEP），占比达 76%，而中国企业的 SEP 数量仅占 12%。更值得警惕的是，这些企业通过“标准先行”策略设定许可规则，2024 年发布的《工商业储能系统知识产权指南》中，BMS 模块的许可费率被定为

1.2%-2.2%，显著高于行业平均的 0.5%-1.0%，仅 LG 新能源一家企业就通过该标准实现专利许可收入 2.3 亿美元。

标准与专利的捆绑还导致技术路线“路径锁定”，欧美企业主导的液流电池标准，将其专利覆盖的钒基电解液技术定为唯一合规方案，直接限制了中国在铁基、锌基等低成本电解液领域的创新应用。2024 年，国内某企业的锌基液流电池技术因不符合欧盟标准，虽成本低 30% 却无法进入欧洲市场，被迫放弃已投入 2 亿元的研发成果。这种标准垄断不仅阻碍了技术多元化发展，更削弱了后发企业的创新动力。

4. 执法能力悬殊：跨境维权的“效率鸿沟”

知识产权执法能力的区域差异，使得跨境侵权行为难以得到有效遏制，严重损害创新积极性。发达国家已建立“线上监测—线下查处—跨境协作”的全链条执法体系，欧盟知识产权局（EUIPO）与成员国搭建的侵权信息实时共享平台，可在 48 小时内锁定储能变流器等核心部件的侵权源头，2024 年通过该平台查处案件的平均结案周期仅 2.3 个月。而发展中国家的执法能力严重不足，且缺乏储能领域的技术专家，平均处理周期长达 11 个月，大量侵权企业借此逃避追责。

执法协作的碎片化进一步加剧了维权难度，尽管 WIPO 建立了争端解决机制，但仅有 32% 的成员国签署了执行公约，2024 年某中国企业在印度胜诉的专利侵权案件，因当地法院拒绝执行 WIPO 裁决，最终未能挽回损失。更严峻的是，部分国家存在的司法保护主义，使外资企业维权成本倍增，在巴西、印度等市场，本土企业的侵权案件胜诉率比外资企业高 58%，这种不公平待遇直接打击了国际企业的创新投入意愿。

第三章 深圳新能源（工商业储能系统）企业知识

产权保护现状

前文系统剖析了海外主要市场知识产权保护规则和相关知识产权纠纷案例，明晰了工商业储能系统企业出海面临的外部风险。作为全球工商业储能系统产业的关键供给枢纽，深圳新能源（工商业储能系统）企业凭借完整产业链优势占据重要出口份额，但面对海外市场日趋复杂的知识产权挑战，其自身的知识产权保护基础是否扎实、专利布局是否适配全球竞争、国内政策能否提供有效支撑，直接决定了企业将海外案例经验转化为实际竞争力的成效。

基于此，本章将首先梳理国内工商业储能系统相关政策体系；其次分析国内新能源（工商业储能系统）领域专利保护现状，以呈现国内该领域技术研发的优势方向与短板领域；再对包括深圳本土企业在内的国内重点企业和国际知名企业的技术路线进行整理，明确深圳企业在全域技术竞争中的定位与差异化路径；最后聚焦深圳本土实践，剖析其在工商业储能系统知识产权保护中面临的独特困难与共性挑战。通过本章的系列分析，将全面勾勒国内及深圳工商业储能系统知识产权保护的现实图景，为后续提出适配本土企业、衔接海外需求的应对策略提供事实支撑与问题导向。

一、国内政策环境分析

（一）国家层面政策

1. 新能源（工商业储能系统）领域相关政策

在“双碳”目标引领下，我国加快构建清洁低碳安全高效的能源体系，积极发展清洁能源，推进新型电力系统建设。新型储能作为支撑新能源发挥主体电源作用的关键技术，是促进大规模新能源开发消纳的重要支撑，

是实现电力系统安全稳定运行的重要保障。中国作为全球储能市场的主要推动者，通过顶层战略与多层次政策体系加速工商业储能系统发展。

顶层设计方面，2021年7月国家发改委、国家能源局发布了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》¹，该意见以实现碳达峰碳中和为目标，将发展新型储能作为提升能源电力系统调节能力的重要举措，提纲挈领指明了新型储能发展方向，要求强化规划的引领作用，加快完善政策体系，加速技术创新，推动新型储能高质量发展。其中还提到，至2025年要实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，至2030年实现新型储能全面市场化发展的目标。彼时新型储能核心技术装备自主可控、技术创新和产业水平稳居全球前列、装机规模基本满足新型电力系统相应需求。2021年9月国家能源局发布了《新型储能项目管理规范（暂行）》，用以规范新型储能项目管理、推动新型储能积极稳妥健康有序发展、促进以新能源为主体的新型电力系统建设、支撑碳达峰、碳中和目标的实现。2022年1月，国家发改委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》²，进一步明确发展目标和细化重点任务，提升规划落实的可操作性，旨在把握“十四五”新型储能发展的战略窗口期，加快推动新型储能规模化、产业化和市场化发展。其中，分别从技术创新、试点示范、规模发展、体制机制、政策保障、国际合作等重点领域对“十四五”新型储能发展的重点任务进行部署。

为了进一步明确新型储能市场定位，建立完善相关市场机制、价格机制和运行机制，国家发改委、国家能源局于2022年5月发布了《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》³，强调新型储能是构建新型电力系统的关键部分，应构建适配其参与的市场机制，以市场化定价

¹ 来源网址：<https://zfxgk.ndrc.gov.cn/web/iteminfo.jsp?id=18204>

² 来源网址：https://zfxgk.nea.gov.cn/2022-01/29/c_1310523208.htm

³ 来源网址：https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-06/07/content_5694423.htm

完善调度运行机制，保障其收益与行业发展；满足特定技术、规范及主体资格要求的新型储能项目，可作为独立储能参与电力市场；要加快推动独立储能参与中长期和现货市场，鼓励其签订顶峰与低谷时段合约，发挥移峰填谷及顶峰发电作用；此外，还支持用户侧储能发展、加强电网侧储能规划监管等。进一步的，2024年4月国家能源局发布《关于促进新型储能并网和调度运用的通知》¹，以此规范新型储能并网接入管理、优化调度运行机制、充分发挥新型储能作用、支撑构建新型电力系统，有利于工商业储能系统更好地融入电力系统并发挥其价值。

总体而言，中国工商业储能系统政策正经历着从追求规模扩张到注重价值挖掘的战略转变。随着电力现货市场全国联网和绿证交易规模的扩大，中国正加速构建储能参与多重电力商品交易的市场生态。这一转变旨在充分发挥储能在电力系统中的多重价值，包括调峰调频、需求侧响应、可再生能源消纳等，从而提高电力系统的效率、稳定性和清洁性。通过构建完善的市场机制，中国有望为全球新型电力系统建设提供具有借鉴意义的“中国样板”，推动全球的能源转型进程。

2. 知识产权保护相关法律法规

(1) 专利保护

我国专利制度的建立与运行，以一套层次分明、结构严谨的法律法规体系为基石，在这一体系中《中华人民共和国专利法》（以下简称《专利法》）及其《中华人民共和国专利法实施细则》构成了最核心的支柱。其中，《专利法》作为国家立法机关颁布的法律，确立了专利制度的基本原则、基本权利与义务；而《中华人民共和国专利法实施细则》则由国务院制定，作为配套行政法规，将《专利法》的原则性规定细化为具体、明晰、可操作的流程与标准。本节从这两个具有代表性的法律文件入手，对工商

¹ 来源网址：https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202404/content_6945448.htm

业储能系统领域的专利保护提供指引。首先，将《中华人民共和国专利法》中的主要内容梳理如下：

表 3-1 《专利法》的主要相关内容

法律法规	要点类别	核心内容
《中华人民共和国专利法》	专利类型	<p>①发明：产品、方法及改进的新技术方案；</p> <p>②实用新型：产品形状/构造及结合的实用新技术方案；</p> <p>③外观设计：产品整体/局部形状/图案/色彩结合的美感工业设计。</p>
	专利权的授予条件	<p>①发明/实用新型：须具备新颖性（不属于现有技术，无在先申请记载）、创造性（发明“突出的实质性特点+显著进步”，实用新型“实质性特点+进步”）、实用性（可制造/使用且产生积极效果）；</p> <p>②外观设计：不属于现有设计，无在先申请记载，与现有设计/设计特征组合有明显区别，不与他人在先合法权利冲突；</p> <p>③不丧失新颖性情形：申请日前 6 个月内，因国家紧急/非常情况公共利益首次公开、中国政府主办/承认的国际展会首次展出、规定学术/技术会议首次发表、他人未经申请人同意泄露；④不授予专利权情形：科学发现、智力活动规则和方法、疾病诊断治疗方法、动物植物品种（其生产方法可授权）、原子核变换方法及产物、平面印刷品标识性设计。</p>
	专利的申请	<p>①文件要求：</p> <p>-发明/实用新型：需提交请求书（名称、发明人/申请人信息等）、说明书（清楚完整可实现，必要时附图）、摘要（技术要点）、权利要求书（以说明书为依据，限定保护范围），依赖遗传资源需说明来源；</p> <p>-外观设计：需提交请求书、外观设计图片/照片（清晰显示设计）、简要说明；</p> <p>②申请日确定：国务院专利行政部门收到日为申请日，邮</p>

	<p>寄的以寄出邮戳日为准；</p> <p>③优先权：外国优先权（发明/实用新型 12 个月、外观设计 6 个月，依协议/国际条约/互惠）、本国优先权（同外国优先权期限），需书面声明并按期提交申请文件副本；</p> <p>④申请规则：一件申请限一项发明/实用新型（总发明构思下可合案）、一项外观设计（相似设计或成套产品设计可合案），申请人可在授权前撤回申请，修改申请文件不得超原记载/表示范围。</p>
<p>专利申请的审查和批准</p>	<p>①发明专利审查：初步审查合格后，自申请日起满 18 个月公布（可请求早日公布）；申请日起 3 年内申请人可请求实质审查（无正当理由逾期视为撤回，行政部门必要时可自行审查），实质审查后需补正/陈述意见（逾期视为撤回），仍不合格则驳回，合格则授予专利权（发证书、登记公告，公告日生效）；</p> <p>②实用新型/外观设计审查：仅需初步审查，无驳回理由则授予专利权（发证书、登记公告，公告日生效）；</p> <p>③复审程序：申请人对驳回决定不服，可在收到通知 3 个月内请求复审，对复审决定不服可在 3 个月内向法院起诉。</p>
<p>专利权的期限、终止和无效</p>	<p>①保护期限：发明 20 年、实用新型 10 年、外观设计 15 年，均自申请日起算；</p> <p>②期限补偿：发明授权过程中不合理延迟可补偿（申请人原因除外），新药专利补偿不超 5 年且上市后总有效期限不超 14 年；</p> <p>③专利权终止：期限届满前，不按规定缴年费或书面放弃的，经登记公告后终止；</p> <p>④无效宣告：授权公告后，任何单位/个人可请求宣告专利权无效（不符合本法规定），行政部门审查后作出决定并公告；对决定不服可 3 个月内向法院起诉；无效专利权视为自始不存在，对已执行的判决/处理决定、已履行的合同</p>

		无追溯力（恶意致损需赔偿，显失公平则返还费用）。
专利实施的特别许可		<p>①开放许可：专利权人书面声明愿意许可他人实施，明确使用费方式/标准并公告（实用新型/外观设计需提供专利权评价报告）；他人书面通知并付费后即可获得许可，开放许可期间年费减免，专利权人仅可给予普通许可（不得独占/排他），撤回声明需公告（不影响在先许可）；</p> <p>②强制许可情形： -专利权人未实施/未充分实施（授权满3年且申请满4年）、垄断行为需消除竞争影响； -国家紧急/非常情况、公共利益目的； -公共健康目的的药品出口； -依赖前专利的交叉许可（后专利有显著经济意义且需依赖前专利）；</p> <p>③强制许可规则：无独占实施权，需付合理使用费（协商不成由行政部门裁决），实施主要供国内市场（除外情形：垄断、药品出口）；对强制许可决定/使用费裁决不服，可3个月内向法院起诉；</p> <p>④纠纷解决：开放许可/强制许可纠纷可协商、请求行政部门调解或起诉。</p>
专利权的保护		<p>①保护范围：发明/实用新型以权利要求内容为准（说明书及附图可解释），外观设计以图片/照片中的设计为准（简要说明可解释）；</p> <p>②侵权处理：未经许可实施专利构成侵权，可协商、起诉或请求管理专利部门处理（认定侵权可责令停止，不服可15日内起诉，逾期不履行可强制执行），管理部门可调解赔偿数额（不成可起诉）；</p> <p>③举证责任：新产品方法专利侵权由被控方举证方法不同，实用新型/外观设计侵权可要求提供专利权评价报告；</p> <p>④不视为侵权情形：权利利用尽、先用权、临时过境运输工具使用、科学研究实验使用、行政审批所需药品/器械制造</p>

	使用； ⑤赔偿与时效：赔偿按实际损失/侵权获利/许可费倍数（故意侵权可 1-5 倍），难以确定则 3 万元— 500 万元（含合理开支）；诉讼时效 3 年（发明专利临时保护期时效自授权日起算，若授权前已知则自授权日起算）； ⑥法律责任：假冒专利需承担民事责任、行政罚款（违法所得 5 倍以下或 25 万元以下），构成犯罪的追究刑事责任；行政部门可采取询问、现场检查、查扣等执法措施。
--	---

《专利法实施细则》是《专利法》的“操作手册”和“配套说明”，将专利法中较为原则性、概括性的规定具体化、明确化和可操作化，以确保专利法能够顺利、统一实施。现将《专利法实施细则》中涉及海外专利的主要内容进行整理，并结合工商业储能系统领域进行简要说明，具体内容如下：

表 3-2 《专利法实施细则》的主要相关内容

要点类别	关联条款	精简说明（结合工商业储能系统领域）
企业出海前： 海外专利申请 前置合规	第 7~9 条；第 33 条、第 38 条	①保密审查义务：储能企业将国内完成的核心技术向海外申请专利前，必须向国务院专利行政部门申请保密审查，可选择“先国内申请再提海外审查请求”“直接提海外申请审查请求”或“提交 PCT 国际申请（视为同步提保密审查）”三种方式办理，避免核心技术因海外申请泄露国家安全或重大利益； ②优先权基础保障：若储能技术在海外展会、国际学术会议发表后 6 个月内申请专利，需在国内申请时声明展会/会议优先权，自申请日起 2 个月内提交展出/发表证明文件，防止因公开丧失新颖性，避免国际企业以“技术已公开”为由发起无效挑战； ③主体资格证明：若海外子公司/合作方作为申请人，且在中国无经常居所/营业所，需按要求提供国籍证明、注册证明及所属国“对等保护中国专利”的证明

		文件，确保申请主体合规，避免后续国际纠纷中因主体资格问题陷入被动。
企业出海中： 国际申请进入 中国/海外阶 段衔接	第 118- 122 条、 第 123 条、第 127-131 条	<p>①PCT 进入海外阶段支撑：通过 PCT 申请储能相关专利后，若国际企业在目标国（如欧美、东南亚）发起纠纷，国内企业需确保 PCT 进入该目标国国家阶段的手续合规——如在优先权日起 30 个月内（缴宽限费可延至 32 个月）提交符合要求的中文/当地语言译文、缴纳费用，避免因手续瑕疵导致专利在目标国失效，丧失对抗国际企业纠纷的权利基础；</p> <p>②国际阶段修改衔接：若在国际阶段优化了储能技术方案，需自进入目标国国家阶段日起 2 个月内提交修改部分的译文，逾期未提交的修改内容不被审查考虑，防止国际企业利用“未纳入修改内容”发起侵权抗辩；</p> <p>③优先权维护：要求海外优先权的，需在规定期限内缴纳优先权要求费、补正在先申请文件副本（国际阶段未提交的），确保优先权有效，避免国际企业以“优先权不成立”为由否定专利有效性。</p>
面对国际纠纷： 国内程序 支撑与应对	第 69-76 条；第 95-98 条、第 101 条	<p>①国内无效宣告反制：若国际企业在海外以“国内企业专利无效”为由发起纠纷，国内企业可向国务院专利行政部门对国际企业在中国的相关储能专利（如竞品核心技术专利）提起无效宣告，提交请求书及证据，1 个月内可补充理由/证据；发明/实用新型专利权人可修改权利要求书（不得扩大保护范围），削弱国际企业专利基础，为海外纠纷提供反制依据；</p> <p>②侵权纠纷国内管辖衔接：若国际企业在海外指控国内企业侵权，同时在国内销售侵权储能产品，国内企业可向被请求人所在地或侵权行为地的管理专利工作部门发起侵权处理请求；若国际企业提起无效宣告并被受理，可申请中止处理（中止理由明显不成立的除</p>

		<p>外)，通过国内程序固定侵权证据，支撑海外纠纷抗辩；</p> <p>③假冒专利风险规避：若海外市场发现仿冒自有储能专利的产品，需注意国内端：未授权产品标注专利标识、销售仿冒产品等均属假冒专利，可要求国内执法部门责令停止销售，若能证明合法来源可免除罚款，切断仿冒产品国内供应链；</p> <p>④程序中止与证据保全：若国际纠纷涉及国内专利申请权/专利权归属，国内企业可请求国务院专利行政部门中止相关程序（需提交法院受理文件），防止国际企业通过“权属争议”干扰专利有效性；若需保全国际企业在国内的侵权证据，可通过法院裁定，由国务院专利行政部门协助中止相关专利程序，保障证据效力。</p>
<p>纠纷后：权利维护与成本管控</p>	<p>第 77~79 条；第 110~117 条</p>	<p>①专利权期限补偿：若储能发明专利因审查延迟导致保护期“缩水”（如自申请日起满 4 年且实质审查起满 3 年仍未授权），可自授权公告日起 3 个月内申请期限补偿，补偿期限扣减申请人导致的延迟（如未及时答复审查意见），延长海外市场专利保护周期；</p> <p>②费用合规与减缴：办理海外相关手续（如优先权要求、无效宣告）时，需按时缴纳费用（如无效宣告请求费需自提出日起 1 个月内缴），多缴/错缴可在 3 年内申请退款；若企业资金困难，可按规定申请费用减缴，降低纠纷应对成本。</p>

（2）著作权/版权保护

著作权是知识产权领域的重要组成部分，它保护的是创作者在文学、艺术和科学领域内的智力成果。在我国，构成著作权保护法律体系的核心是《中华人民共和国著作权法》，其为每一位创作者的智慧结晶划定了清

晰的权力边界，确立了保护的基本准则。现结合工商业储能系统领域将《著作权法》的主要内容进行整理并简要说明，具体内容如下：

表 3-3 《著作权法》的主要相关内容

要点类别	关联条款	精简说明（结合工商业储能系统领域）
企业出海前： 著作权确权与 保护范围界定	第三条、 第九条、 第十条、 第十八条	<p>①受保护作品类型</p> <p>工商业储能系统领域中，符合“具有独创性并能以一定形式表现”的智力成果可获著作权保护，包括：</p> <p>—图形作品：储能系统工程设计图（如集装箱储能柜体结构设计图）、电池管理系统（BMS）产品设计图、储能电站布局示意图等；</p> <p>—计算机软件：储能控制算法程序（如充放电调度软件）、BMS 控制软件、储能电站监控系统软件等；</p> <p>—文字作品：储能技术白皮书、产品操作手册、技术参数说明书等；</p> <p>②著作权归属认定</p> <p>—职务作品：企业员工为完成工作任务创作的储能相关作品（如研发团队开发的 BMS 软件），若主要利用企业物质技术条件（如专用研发设备、数据资源）且由企业承担责任，著作权除署名权外归企业所有，员工仅享有署名权，企业可给予奖励；</p> <p>—委托作品：企业委托外部机构开发的储能软件（如定制化储能监控程序），若未约定著作权归属，著作权默认归受托人，企业需在委托合同中明确约定归属，避免出海后权属争议；</p> <p>③核心权利界定</p> <p>—财产权：企业可许可他人使用储能软件的复制权（如授权海外合作方安装软件）、信息网络传播权（如通过云端提供储能监控软件服务），或转让软件著作权，需签订书面合同并明确地域范围（如“仅限东南亚地区使用”）；</p>

		<p>一人身权：署名权、修改权、保护作品完整权不受保护期限限制，企业作为著作权人，可禁止海外合作方篡改储能技术手册署名或歪曲软件核心代码逻辑。</p>
<p>企业出海中： 著作权许可使用与海外合规</p>	<p>第 26-31 条、第 42-44 条</p>	<p>①许可使用合规</p> <p>企业向海外授权使用储能相关作品（如向海外客户许可使用储能控制软件），需签订许可合同，明确：</p> <p>—权利种类：如“许可使用复制权+信息网络传播权”；</p> <p>—权利性质：专有使用权（仅被许可方可用）或非专有使用权（企业可再授权他人）；</p> <p>—地域范围：如“许可在欧洲经济区内使用”；</p> <p>—付酬标准：可约定按销售额比例提成（如“每销售一套储能系统支付软件使用费 500 美元”），约定不明的按国家著作权主管部门制定的标准执行；</p> <p>②录音录像/软件使用特殊规则</p> <p>—若企业将储能技术培训视频（视听作品）授权海外机构传播，需同时取得视频著作权人（企业自身）及表演者（如培训讲师）的许可，并支付报酬；</p> <p>—海外机构若需复制企业的储能软件录音录像制品（如软件安装包），需取得企业（著作权人）、软件表演者（如开发团队）的双重许可，避免侵权。</p>
<p>面对国际纠纷：国内著作权保护与侵权应对</p>	<p>第 49~60 条、第 52 条和 54 条</p>	<p>①技术措施保护与规避限制</p> <p>—企业可对储能软件采取技术措施（如加密狗、激活码）防止未经许可使用，海外机构不得故意避开或破坏技术措施（如破解软件加密），也不得制造、进口用于避开技术措施的装置（如破解工具）；</p> <p>—例外情形：仅“课堂教学、科学研究、国家机关执行公务”等情形可合法避开技术措施（如海外高校为研究储能算法可申请避开软件加密），且不得向他人提供避开技术；</p>

		<p>②侵权行为认定与责任追究</p> <p>—常见侵权情形：海外企业未经许可复制储能软件并销售、篡改储能技术手册署名后用于商业宣传、未经授权通过网络传播储能技术白皮书等；</p> <p>—民事责任：企业可要求侵权方停止侵害（如删除盗版软件）、赔偿损失，赔偿数额按实际损失、侵权所得或权利使用费（如正常授权费的1-5倍）计算，无法计算的可请求法院判决赔偿，同时可主张维权合理开支；</p> <p>—行政与刑事责任：若侵权行为损害公共利益，国内主管部门可没收侵权复制品、罚款，构成犯罪的追究刑事责任，可为海外纠纷提供国内侵权证据支撑；</p> <p>③证据保全与纠纷解决</p> <p>—若发现海外企业即将实施侵权行为（如准备销售盗版储能软件），企业可在起诉前向国内法院申请诉前证据保全（如查封侵权软件源代码），防止证据灭失；</p> <p>—纠纷解决途径：可通过调解（如由行业协会介入）、仲裁（需事先签订仲裁协议）或诉讼解决，若海外纠纷涉及国内著作权，可先在国内确权后再向海外法院主张权利。</p>
<p>纠纷后：著作权保护期与权利维护</p>	<p>第22~23条、第59条</p>	<p>①保护期管理</p> <p>—自然人作品（如个人研发的储能技术论文）：发表权及财产权保护期为“作者终生+死后50年”；</p> <p>—企业作品（如企业开发的储能软件）：发表权保护期为“作品创作完成后50年”，财产权保护期为“首次发表后50年”（创作完成后50年内未发表的，不再保护）；</p> <p>- 海外布局建议：企业需在保护期内及时办理著作权登记（如软件著作权登记），避免因保护期届满丧失</p>

		<p>海外维权基础；</p> <p>②侵权抗辩与举证责任</p> <p>若海外企业指控我国企业侵权，我国企业可举证证明：</p> <p>— 已取得合法授权（如提供著作权许可合同）；</p> <p>— 属于“合理使用”（如为海外技术交流“适当引用”储能技术白皮书片段，需指明作者及作品名称，且不影响原作品正常使用）；</p> <p>— 举证倒置：海外侵权方若主张“已获许可”或“属于合理使用”，需自行提供证据，无法证明的需承担侵权责任。</p>
--	--	---

（3）商业秘密保护

对于商业秘密的保护，我国从民事、刑事等多维度构建了多层次的法律法规体系，现对相关法律法规进行整理如下。

表 3-4 商业秘密保护相关法律法规

相关法律	保护内容	行为界定	来源依据
《中华人民共和国民法典》	①当事人不得泄露、不正当地使用该商业秘密或者信息，造成对方损失的，应当承担赔偿责任。	①未单独明确商业秘密的定义； ②在合同订立过程中，泄露或不正当使用所知悉的商业秘密，应当承担赔偿责任。	①第 501 条
《中华人民共和国反不正当竞争法》	①列举了侵犯商业秘密的 4 种行为； ②所称的商业秘密，是指不为公众所知悉、具有商业价值并经权利人采取相应保密措施的技术信息、经营信息等商业信息。	①明确属于商业秘密的三个要件：不为公众知悉、具有商业价值、并采取保密措施； ②经营者以外的或知悉相应商业秘密的所有人，侵犯所述 4 种行为	①第 9 条

		均构成侵犯商业秘密。	
《中华人民共和国刑法》	①有侵犯商业秘密行为，情节严重的，处三年以下有期徒刑，并处或者单处罚金；情节特别严重的，处三年以上十年以下有期徒刑，并处罚金。	①与《中华人民共和国反不正当竞争法》中侵犯行为类似，强调情节严重才构成犯罪。	①第 219 条
《中华人民共和国劳动合同法》	①用人单位与劳动者可以在劳动合同中约定保密事项；用人单位可以在劳动合同或者保密协议中与劳动者约定竞业限制条款； ②竞业限制的范围、地域、期限由用人单位与劳动者约定。	①劳动者违反劳动合同中约定的保密义务或竞业限制约定，披露、使用或允许他人使用用人单位商业秘密。	①第 23 条 ②第 24 条
《最高人民法院关于审理不正当竞争民事案件应用法律若干问题的解释》 ¹	①规定了 6 种有关信息不构成《中华人民共和国反不正当竞争法》规定的“不为公众所知悉”的情形。	①对《中华人民共和国反不正当竞争法》中“不为公众所知悉”进行细化解释，辅助商业秘密定义的判定； ②辅助判定商业秘密侵权中关于“不为公众所知悉”这一关键构成要件，若信息符合不构成“不为公众所知悉”的情形，则一般不认定为商业秘密。	①第 9 条
《最高人民法	①规定了 7 种可认定“权	①对商业秘密的构成要	①第 6 条

¹来源网址：<https://ipc.court.gov.cn/zh-cn/news/view-427.html>

院关于审理侵犯商业秘密民事案件适用法律若干问题的规定》 ¹	利人采取了相应保密措施”的情形； ②通过自行开发研制或者反向工程获得被诉侵权信息的，不属于《中华人民共和国反不正当竞争法》规定的侵犯商业秘密行为；以不正当手段获取权利人的商业秘密后，又以反向工程为由主张未侵犯商业秘密的，人民法院不予支持。	件、侵权行为认定、举证责任、赔偿计算等方面进行细化规定； ②辅助《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律，更精确地界定侵犯商业秘密行为。	②第14条等。
--	--	--	---------

从以上表格所示内容可以看出，我国已构建起以《中华人民共和国反不正当竞争法》为核心，包括《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国劳动合同法》等在内的商业秘密保护法律体系，这些法律从不同角度对商业秘密的定义、侵权行为界定、法律责任等作出规定。

（二）地方政策对比

1. 长三角地区（上海、江苏、浙江等）

长三角地区作为中国经济最发达的区域之一，工商业储能系统近年来呈现快速发展态势，主要得益于“双碳”目标及地方政策的强力推动。现对长三角各个地区在促进现代能源体系建设以及相关知识产权保护体系方面出台的相关政策进行梳理，具体如下：

表 3-5 长三角地区相关政策

地区	相关政策	主要内容
----	------	------

¹来源网址：<https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDGwODE3NzdkMGM5NDAxNzdjY2YxYml5MjRIOTI>

上海	《上海市能源发展“十四五”规划》	从强化能源统筹管理、建立完善规划体系、推进规划落地实施、完善能源治理体系、加强人才队伍建设五个方面加强保障措施。
	《上海市碳达峰实施方案》	“十五五”期间，产业结构和能源结构优化升级取得重大进展，清洁低碳安全高效的现代能源体系和新型电力系统基本建立，重点领域低碳发展模式基本形成。
	《上海市新型储能示范引领创新发展工作方案（2025—2030年）》 ¹	通过构建多元示范应用场景、打造技术创新高地、布局产业发展格局，并配套一系列保障措施；2026年建立新型储能核心技术装备产业链并带动近千亿级产业规模；2030年引育结合形成千亿级规模领军企业，力争应用规模超过200万千瓦。
	《上海市新型电力系统调节能力奖励资金管理暂行办法》 ²	对新型电力系统建设的奖励方式和标准、申报条件及所需相关材料等内容进行了详细规定。
	《关于强化知识产权保护实施方案》《上海市知识产权保护和运用“十四五”规划》和《上海市知识产权强市建设纲要（2021-2035）》	为知识产权构建了全方位的保护体系，关于海外知识产权纠纷的应对，一方面提升企业海外知识产权风险预警和应对能力，建立海外知识产权纠纷应对指导专家库和服务联盟；另一方面加强对国际知识产权发展现状、趋势和竞争态势的研究，完善海外知识产权纠纷预警防范机制。
	《关于加强海外知识产权纠纷应对机制建设的实施意见》 ³	在扩大海外知识产权工作网络、提升海外知识产权纠纷应对水平、建立海外知识产权动态发布机制、提升市场主体应对海外纠纷能力和奔

¹来源网址：<https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20250109/2bb7b4542a98446a9cddf79c9eb9395d.html>

²来源网址：<https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20250519/e39c93bec41d4067b89bcfaff032d2eb.html>

³来源网址：<https://sipa.sh.gov.cn/tzgg/20220707/abc47f4798ac480591603b4a1d0fa9bb.html>

		实海外纠纷应对机制建设基础等五个方面进行了详细的工作部署。
江苏	《江苏省“十四五”新型储能发展实施方案》	从电源侧、电网侧和用户侧对新型储能的发展方向进行了明确，并对相关项目的布局进行了规划。
	《江苏省沿海地区新型储能项目发展实施方案（2023—2027年）》 ¹	从加强统一规划、创新开发模式、建立市场机制、有效推进项目、强化风险防范和创新技术应用等6个方面，对沿海地区新型储能的科学布局和高质量发展提供了有力支撑，是全国首个区域新型电力系统实施方案。
	《关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施》 ²	对新型储能、电网侧储能、用户侧储能以及电源侧储能等方面进行了规划引领，并强调要提高绿电应用水平、引导技术创新应用；还指出要完善市场参与机制、优化调用结算方式、建立容量租赁机制以及做好全程管理等工作。
	《关于开展2025年电力市场交易工作的通知》 ³	首次明确虚拟电厂、独立储能等新型主体可在江苏电力交易中心办理注册手续并参与市场交易。
	《江苏省2025年度知识产权全链条保护“微改革”项目实施清单》 ⁴	明确要加强涉外知识产权保护工作，包括：推动海外知识产权纠纷应对指导地方分中心向基层延伸；建设海外知识产权风险监测数据库；组建海外维权指导专家团队。
浙江	《浙江省加快新型储能示范应用的实施意	指出要研究编制新型储能专项规划、新型储能管理办法；对电源侧、电网侧、用户侧储能以及独立储能建设进行支持；强调要优化调度运

¹ 来源网址：https://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2023/7/28/art_51012_11022517.html

² 来源网址：https://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2023/8/3/art_51012_11064875.html

³ 来源网址：https://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2024/12/22/art_51012_11504547.html

⁴ 来源网址：https://jsip.jiangsu.gov.cn/art/2025/8/20/art_85036_11626215.html

	见》 ¹	行机制、深化电力市场化改革、强化资金支持并加强储能全产业链建设。
	《浙江省“十四五”新型储能发展规划》 ²	从推动储能规模发展、推动核心技术进步、营造良好市场环境、提升建设运行水平和壮大关联产业体系等五个方面入手，引导浙江省新型储能的健康、有序发展。
	《浙江省新型储能项目管理办法（试行）》 ³	包括加强新型储能项目规划、备案、建设、并网、运行、安全以及监测等方面全流程规范管理。
	《关于加强海外知识产权保护的实施意见》 ⁴	从指导专利商标布局、组织专场培训、开展保护状况调查、做好预警分析、加大维权援助力度、推进纠纷应对指导中心建设、鼓励开展纠纷保险业务以及加强国际交流合作等方面入手，构建了海外知识产权纠纷应对长效协同机制。
	《浙江省海外知识产权风险防控体系建设方案（2022—2025年）》	提出建立统一的涉外知识产权纠纷信息监测、接收、分类、指导、预警的标准化管理体系。
	《浙江省知识产权保护和促进条例》	第50条明确了，省知识产权主管部门应当会同省有关部门建立健全境外知识产权维权援助机制，完善涉外知识产权专家库和境外风险信息库，及时发布境外知识产权风险警示，为市场主体提供境外知识产权维权服务。

¹来源网址：https://fzggw.zj.gov.cn/art/2021/11/9/art_1229123351_2372518.html

²来源网址：https://fzggw.zj.gov.cn/art/2022/6/6/art_1229539890_4933248.html

³来源网址：https://fzggw.zj.gov.cn/art/2024/2/7/art_1229629046_5263998.html

⁴来源网址：<https://zscqyjs.zjamr.zj.gov.cn/api/othing/cms/tzggDetail/3/c951355583844d5e9ea6d950fd1cddd7.html>

2.京津冀地区（北京、天津、河北等）

京津冀地区依托首都经济圈战略地位及绿色低碳转型压力，正加速推动工商业储能系统在产业升级与能源结构优化的双重需求下规模化发展。现对京津冀各个地区在促进现代能源体系建设以及相关知识产权保护体系方面出台的相关政策进行梳理，具体如下：

表 3-6 京津冀地区相关政策

地区	相关政策	主要内容
北京	《北京市关于支持新型储能产业发展的若干政策措施》	为解决行业关键核心技术“卡脖子”难题的，按不超过攻关投资 30%的比例，给予最高 3000 万元补助资金；在推动新型储能产业集聚发展方面提出了 5 项措施，包括在建设示范产业园区、加大企业培育力度、推动项目落地以及协同发展等方面的资金支持。
	《北京市新型储能产业发展实施方案（2024—2027 年）》	基于北京市及津冀地区新型储能产业的发展基础和区域特色，推动“三城创新引领、两区集聚带动、多点协同支撑”产业空间布局建设；对关键核心技术突破、数智融合示范推动、新型储能产业集群打造以及公共服务平台建设等四个方面开展工作，以此推动北京市在新型储能方面的技术创新与产业发展。
	《北京市海外知识产权维权援助工作管理办法（试行）》 ¹	从体系建设、纠纷应对指导以及保障措施三个层面，为本市民事主体知识产权涉外风险防控进行了支撑；北京市知识产权维权援助中心提供海外知识产权风险预警、纠纷应对指导以及其他维权援助服务，并为海外知识产权维权援助提供机制、资金、专家和技术等方面的保障。
天津	《天津市能源发展	强调了要培育可持续发展的新动能，加快储能

¹来源网址：https://www.beijing.gov.cn/zhengce/gfxwj/sj/202412/t20241216_3966718.html

	“十四五”规划》 ¹	技术推广应用；包括搭建储能技术合作平台、开展储能项目示范、探索建立储能参与的辅助服务“谁收益谁付费”的市场交易模式、推动源网荷储一体化建设、增强安全管理能力等内容。
	《天津市新型储能发展实施方案》 ²	强调要持续推动电源侧、电网侧、用户侧储能的建设并统筹布局集中式独立储能；要从推动关键技术研发、健全技术创新体系、完善产业链条、提升信息化和管控水平等方面入手，加快新型储能产业体系的壮大。
河北	形成“2+3+N”的政策体系	“2”是《河北省“十四五”新型储能发展规划》《关于进一步加快抽水蓄能项目前期工作办理速度有关事项的通知》，“3”是《河北省电网侧独立储能项目布局指导方案》《全省电源侧共享储能布局指导方案（暂行）》和《2024年河北南部电网独立储能参与中长期交易方案》，“N”是张家口、邯郸、保定等市相继出台了多项产业政策。
	《支持独立储能发展先行先试电价政策》 《关于制定支持独立储能发展先行先试电价政策有关事项的通知》	对独立储能项目的充放电价格政策、容量电价激励机制等内容进行了详细规定。
京津冀协同	《京津冀海外知识产权纠纷协同应对指引（试行）》	总结梳理了近年来三地协同开展海外知识产权维权服务的探索与实践，并重点介绍了美国专利侵权诉讼、337调查的程序以及跨境电商、海

¹来源网址：https://fzgg.tj.gov.cn/zwgk_47325/zcfg_47338/zcwjx/fgwj/202203/t20220311_5827375.html

²来源网址：https://fzgg.tj.gov.cn/zwgk_47325/zcfg_47338/zcwjx/fgwj/202308/t20230801_6367348.html

		外参展等典型海外知识产权纠纷的应对措施。
	《京津冀海外知识产权联合指导工作流程》	互通海外纠纷线索 283 条，为京津冀三地企业联合应对海外纠纷提供了紧密高效的联系纽带。
	《京津冀海外知识产权纠纷联合应对指导服务雄安新区经济高质量发展合作框架协议》	在强化区域知识产权保护合力、应对海外纠纷指导方面提供了政策支持。

3.西南地区（四川、重庆、云南等）

西南地区工商业储能系统依托清洁能源优势与高载能产业需求加速布局，正构建“水电调节+多能互补”的特色应用生态。现对西南各个地区在促进现代能源体系建设以及相关知识产权保护体系方面出台的相关政策进行梳理，具体如下：

表 3-7 西南地区相关政策

地区	相关政策	主要内容
四川	《关于促进新型储能积极健康发展的通知》 ¹	通过建立市场机制（如补偿标准、参与电力交易）、强化技术标准与安全监管（如健全价格机制、完善新型储能并网调度及考核制度）、引导科学配置与商业模式创新，以此实现新型储能积极健康发展。
	《进一步完善新型储能价格机制的通知》	对独立储能电站充放电价格和用户侧新型储能项目充放电价格进行了规定。
	《2025 年用户侧新型储能项目相关事宜》	明确指出用户侧储能运营收益由两部分组成：一是峰谷浮动收益，二是储能放电补偿费用。
	《四川省知识产权促进	第 58 条规定“有关部门要完善技术出口中涉

¹来源网址：<https://fgw.sc.gov.cn/sfgw/c106095/2024/12/31/23d8cde51266471c9b77dab3758b65e2.shtml>

	和保护条例》	及知识产权对外转让的审查程序和规则，规范知识产权对外转让秩序”；第62条规定“有关部门应提供知识产权保护国别指南，发布风险预警提示信息、建立海外知识产权纠纷应对指导和维权援助机制，鼓励高校、科研机构 and 行业协会等提供知识产权领域国际竞争动态监控、海外风险预警等服务”。
重庆	《重庆市战略性新兴产业发展“十四五”规划（2021—2025年）》	提到要探索储能融合发展新场景，开发面向分布式新能源、微电网、大数据中心、5G基站、充电设施等终端用户的电池产品，并加快储能产业重点关键园区建设，开展综合性储能技术应用示范。
	《重庆两江新区支持新型储能发展专项政策》	针对新型储能提出了支持“削峰填谷”、鼓励应用示范、提高功能性收益、鼓励加大投资、支持研发创新、开放应用场景、加强金融服务、加快产业集聚等相关政策，以推动新型储能产业高质量发展。
	《重庆市知识产权保护促进条例》	第50条强调“市知识产权部门建立境外知识产权风险防控体系，健全风险预警和应急处置机制，提升境外知识产权风险防控水平；会同其他有关部门应当健全境外知识产权维权援助机制，完善涉外知识产权专家库和境外风险信息库，及时发布境外知识产权风险预警；鼓励企业、行业协会、商会等建立境外知识产权维权联盟，设立境外维权援助互助基金，提高境外知识产权风险防范和纠纷应对能力”。
	《关于深化协同保护加强知识产权法治保障的	提到支持建设海外知识产权纠纷应对指导工作站，支持知识产权服务机构、法律服务机构等“走出去”开展知识产权服务，强化律

	实施意见》 ¹	师、仲裁、公证、商事调解等方面的知识产权涉外法律服务工作，鼓励知识产权服务机构和法律服务机构开展跨区域知识产权合作交流。
云南	《云南省新型储能发展实施方案（2024—2025年）》	从电源侧、电网侧和用户侧等方面对新型储能建设提出要求，还提出要引导社会资本进入储能科技创新领域、探索储能技术创新发展、协同推进新型储能产业链发展等。
	《云南省进一步强化知识产权保护工作18条措施》 ²	第12条强调，要推进与周边国家地区的知识产权合作，利用中国—南亚东南亚商事法律合作论坛等多边对话合作机制，搭建涉外会谈会晤协作机制平台，加强知识产权保护合作；第16条强调，依托中国贸促会（云南）南亚东南亚法律服务中心在海外设立的工作站，强化海外知识产权纠纷预警防范，及时发布风险预警报告。
贵州	《贵州省新型储能项目管理暂行办法》 ³	对规划布局、项目备案、建设并网、运行调度、市场交易和安全监管等内容进行了规定，以解决当前新型储能相关管理机制未建立完善、项目安全监管存在薄弱环节的问题。
	《贵州省新型储能参与电力市场交易实施方案（试行）》 ⁴	为新型储能进入电力市场建立了规则，利用市场化手段调动储能资源，支持了贵州电网的安全稳定运行和新能源的消纳。
	《贵州省海外知识产权	建立风险监测与预警体系、提供快速专业的

¹来源网址：https://zscqj.cq.gov.cn/zwxx_232/gzdt/jdt/202412/t20241219_13908139.html

²来源网址：https://www.yn.gov.cn/zwgk/zfgb/2021/2021d8q/szfbgtwj/202104/t20210407_219923.html

³来源网址：https://www.guizhou.gov.cn/zwgk/zfgb/gzsfzfgb/202312/t20231218_83363755.html

⁴来源网址：https://nyj.guizhou.gov.cn/zwgk/xxgkml/zcwj_2/zcjj_2/wzjd/202410/t20241022_85964884.html

	纠纷应对指导工作指南》	咨询指导服务、整合国内外法律服务资源、并给予必要的资金支持等措施。
	《贵州省知识产权强省建设 2025 年推进计划暨地方工作要点的通知》 ¹	统筹推进知识产权国际交流合作和风险控制，加强海外知识产权信息发布、信息共享和风险预警，加强海外知识产权纠纷应对指导和服务，助力贵州企业“走出国门”。

（三）深圳市政策现状

深圳市政府也在不断优化产业发展环境，加强对工商业储能系统产业的支持力度，相关政策梳理如下：

表 3-8 深圳市相关政策

部门	相关政策	主要内容
市政府	《深圳市人民政府关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》	提出要培育发展壮大“20+8”产业集群，重点发展包括新能源的战略性新兴产业和重点细分领域。
市工信局	《关于加快发展新质生产力进一步推进战略性新兴产业集群和未来产业高质量发展的实施方案》	在“20+8”产业集群 1.0 版本基础上，部署了多项重点任务，将 20 个战略性新兴产业集群分为四大类，将新能源归于战略重点类产业集群。
市发改委	《深圳市支持电化学储能产业加快发展的若干措施》 ²	鼓励企业围绕市场需求定制储能产品，面向原材料、元器件、电芯模组、控制系统等重点领域建设中试生产线。支持企业实施自主创新成果产业化项目，对企业实施的产线技术改造项目实行分档分类支持。
	《深圳市培育发展新	持续壮大以电化学储能为主的新型储能产业体

¹来源网址：https://amr.guizhou.gov.cn/zfxxgk/fdzdgknr/ghxx/ndgzjh/202503/t20250324_87255609.html

²来源网址：https://fgw.sz.gov.cn/gkmlpt/content/10/10415/mpost_10415166.html#2659

	能源产业集群行动计划（2022—2025年）》 ¹	系。拓宽电化学储能原料采购渠道，鼓励龙头骨干企业积极布局上游矿产资源。推动国家先进电池材料产业集群发展，开发高安全、低成本、长寿命电池正负极材料、耐高温低电阻隔膜、高导电率电解液等电池关键材料。
光明区	《深圳市光明区支持新型储能产业加快发展扶持计划操作规程》 ²	明确新型储能产业扶持程序、资助标准（如按实际投资 20%资助，最高 500 万元）及项目管理要求，确保政策落地。
坪山区	《深圳市坪山区落实“双碳”战略 进一步推动新能源产业高质量发展的若干措施》 ³	鼓励建设一批钠离子电池、液流电池、飞轮储能等下一代新型储能示范项目，强化电力迎峰保供和电网纾解峰谷矛盾能力。
	《坪山区 2024 年新能源汽车超充设施建设任务》	至 2024 年底，全区新建或改造新能源汽车超充站 60 座，保有量达到 68 座。
宝安区	《宝安区关于促进新能源产业高质量发展的若干措施》	支持开展新型储能示范项目。稳步拓宽先进储能项目示范应用，优化构建储能商业模式。围绕本区范围内的输变配电设施、大数据中心、5G 基站、充电设施、工商业园区等应用场景，鼓励企业开展电网侧和用户侧储能融合项目示范，对已并网投运且实际投入 500 万元以上的电化学储能项目，储能配置时长不低于 2 小时的，按照储能设施装机规模给予 200 元/千瓦时的补贴，对单个项目最高补贴 300 万元。
龙岗区	《关于支持新能源、	鼓励打造工商业园区储能示范场景。鼓励在有

¹来源网址：https://fgw.sz.gov.cn/zwgk/zcjcjd/zc/content/post_9854539.html

²来源网址：https://www.szgm.gov.cn/gkmlpt/content/11/11998/mpost_11998623.html#1151

³来源网址：https://www.szpsq.gov.cn/isz/gfxwj/qgfxwj/content/post_12264662.html

	安全节能环保产业高质量发展实施细则》	条件的仓储物流园区、工商业园区布局搭建V2G、光储直柔、新型储能电站、智能微电网等示范场景。
福田区	《深圳市福田区支持“双碳”经济高质量发展若干措施》	鼓励在辖区开展高安全、高可靠、长寿命的储能项目建设，结合低碳超市采购额比例，对已并网投运且实际投入100万元以上的电化学储能项目按照实际发电量，给予不超过0.5元/千瓦时的支持，每个项目支持期限为3年，同一项目支持不超过200万元。
龙华区	《龙华区新型储能产业发展行动计划（2023—2025年）》	加快锂离子电池、钠离子电池、固态电池、液流电池、飞轮等新型储能技术研发和应用示范。鼓励数据中心、5G基站、充电设施、工商业园区等积极配置用户侧储能系统，对纳入国家新型储能试点的项目，一次性给予500万元的奖励。
	《深圳市龙华区促进新能源产业高质量发展若干措施》 ¹	重点扶持新型储能（含电化学储能、液流电池等）、智能电网、数字能源等领域，鼓励储能技术研发及示范应用。
	《大鹏新区促进新型储能与海洋能融合发展实施方案（2024—2026年）》	依托大鹏海洋资源优势，推动储能技术与海上风电、波浪能等海洋能源协同发展，打造“零碳岛屿”示范区和国际海洋新型储能基地。
	《大鹏国际低碳城储能示范专项政策》	对参与核电调频的储能项目给予0.25元/千瓦时运营补贴，建设液流电池中试基地最高资助1亿元，规划10平方公里海域开展“海上储能+海洋牧场”融合试点。
盐田区	《盐田区区域空间生态环境管理清单》	积极谋划碳达峰及碳中和实施路径，强化应对气候变化与污染防治工作的协同增效。编

¹来源网址：https://www.szlhq.gov.cn/lhqyhshj/zcwj/content/post_11592715.html

		制全区温室气体排放清单，出台碳达峰实施方案，推动能源、工业、交通、建筑四大重点领域碳减排。探索推进“近零碳排放区示范工程”建设，持续深化大梅沙、小梅沙近零碳排放社区试点建设。
	《盐田区培育发展新能源产业集群行动计划（2024—2027年）》	提出构建具有盐田特色的“海洋+新能源”产业体系的愿景，并明确未来发展目标，推出扩大LNG加注、开辟绿色甲醇加注赛道、提升氢能产业质量、促进光伏和储能企业优化发展等4个方面12项务实举措，因地制宜发展新质生产力。

二、知识产权保护现状分析

本节围绕工商业储能系统领域在中国（包括港澳台地区）公开的专利申请状况，进行了全面而深入地分析。内容涵盖专利技术的发展动态、申请类型及法律状态、区域布局情况，以及主要申请主体等多个方面，旨在深入揭示该领域的创新动态和产业格局。通过对不同地区、不同类型专利的统计与分析，全面把握中国在工商业储能系统技术创新中的优势与挑战，为相关企业和研究机构提供有价值的参考依据。

为完成本次专利检索和分析工作，我们通过 IncoPat 数据库进行检索，采用关键词与 IPC 专利分类号相结合的检索方式，本次检索的范围限定为专利公开（公告）时间在 2015 年 1 月 1 日至 2025 年 8 月 31 日之间的专利，经检索式检索与人工筛选后，最终确定工商业储能系统领域的国内外专利申请共计 101818 件。在此检索基础上，进一步对数据进行细化和分析。

（一）专利技术发展趋势

1. 专利申请趋势

通过分析专利的申请趋势，能够从宏观层面把握分析产业在各时期的专利申请热度变化，近 10 年来（2015-2024）工商业储能系统国内专利的申请趋势如图 3-1 所示。



图 3-1 2015—2024 年中国工商业储能系统领域专利申请趋势

根据图 3-1 的数据分析，2015 年至 2024 年期间，中国工商业储能系统的专利申请数量呈现出明显的增长趋势，整体增长趋势与工商业储能系统国际专利趋势变化相同，在 2015 年之前及 2015 年—2017 年区间，专利申请有一定的积累量，年均申请量较低，显示出该领域的创新活动较为缓慢，这一阶段的低申请量可能与技术成熟度、市场需求不足以及政策支持力度有限等因素有关；自 2017 年起，专利申请数量开始显著增加，标志着工商业储能系统领域的技术创新和市场关注度开始上升，随着时间的推移工商业储能系统的应用场景逐渐丰富，技术研发投入增加，吸引了更多企业和研究机构的参与，这一阶段的增长可能受益于国家政策的推动、储能技术成本的下降以及对能源效率和可持续性的日益重视；到 2023 年，专利申请数量达到了 11615 件，创下历史新高，表明该领域创新活力达到顶峰；然而，2024 年数据看起来出现了明显的下降，申请数量降至 7368 件。是因为专利申请公开的滞后性导致的。仅供参考。

2. 专利公开趋势

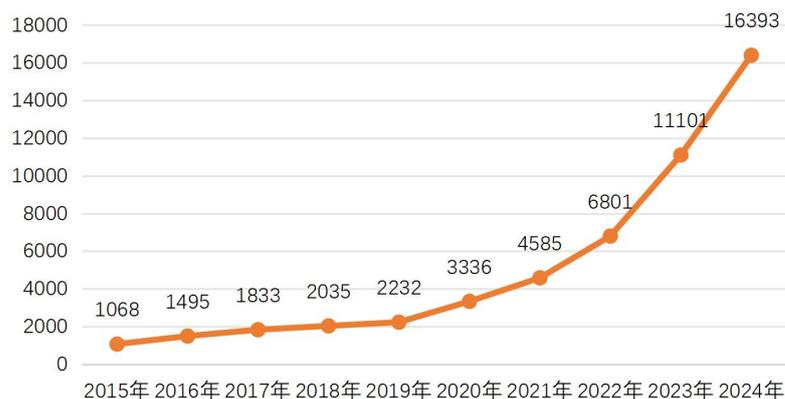


图 3-2 2015—2024 年中国工商业储能系统专利公开趋势

根据图 3-2 的数据分析，2015 年至 2024 年期间，中国工商业储能系统的专利公开数量呈现出显著的增长趋势。在 2015 年，专利公开数量为 1068 件，此时的申请数量相对较低，反映出市场对工商业储能系统的关注度尚未完全提升。2016 年和 2017 年，专利公开数量分别为 1495 件和 1833 件，增长幅度较小。到 2018 年，公开数量略微上升至 2035 件。2019 年，专利公开数量显著增长至 2232 件，标志着工商业储能系统的技术研发和市场应用开始加速。这一阶段可能受到政策支持和市场需求增加的推动。从 2020 年到 2024 年，专利公开数量攀升至 16393 件，表明该领域的创新活动仍在持续推进，企业和研究机构对储能技术的关注度和投入力度不断加大，反映出该领域的创新活力和市场潜力。

（二）专利申请类型和法律状态

1. 专利申请类型

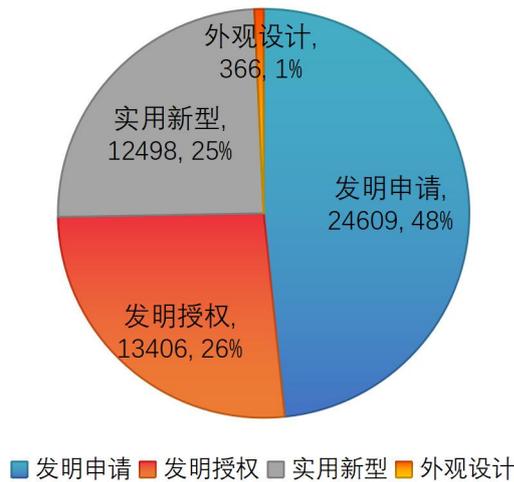


图 3-3 中国工商业储能系统领域专利申请类型分布

根据图 3-3 的数据可以看出，发明专利（含申请和授权）占比接近 75%，其中发明授权量达 13406 件（占比 26%），正在申请中的发明专利 24609 件（占比 48%）。反映出储能行业在核心技术创新方面的投入较大，强调技术的突破和自主创新能力，这不仅有助于提升中国储能行业的技术竞争力，也为行业的可持续发展提供了坚实的技术支撑；相比之下，实用新型专利占比为 25%，而外观设计专利仅 1%，

这种“高发明、低实用”的专利结构，体现了中国在储能核心技术研发上的投入强度，此外，我们还应关注实用新型专利的进一步挖掘和利用，同时在产品设计上提升差异化竞争力，以适应市场多样化需求，进而推动整个工商业储能系统行业的全面发展。

2. 专利法律状态

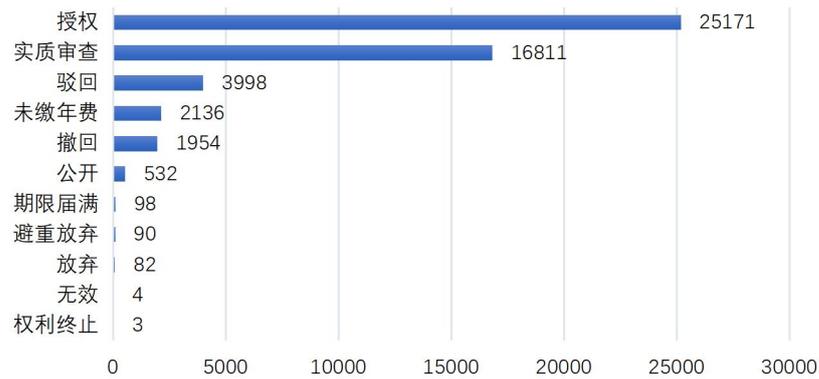


图 3-4 中国工商业储能系统领域专利申请法律状态

图 3-4 的法律状态统计可知，专利因多种原因（如未延续、被撤回、无效判决等）而失效，其中，撤回（1,954 件）和未缴年费（2,136 件）数量较大，表明很多专利的失效是由经济或管理因素导致的，而非技术本身的无效。这提示相关企业或机构在专利管理方面仍需加强，尤其是在专利的维护和续费方面投入更多资源，以确保宝贵的技术资产能够持续发挥保护作用。

3. 专利申请有效性分布

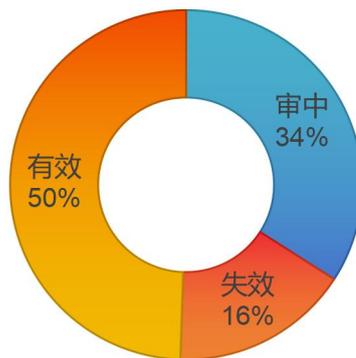


图 3-5 中国工商业储能系统领域专利有效性

图 3-5 展示了工商业储能系统领域中国专利的专利有效性情况。可以看到有效的专利占比最高，为 50%，说明在中国工商业储能系统领域，已有大量的专利得到了保护和认可，具有一定的技术基础和创新能力。审中占 34%，代表部分专利仍在审查过程中，可能意味着相关技术仍在积极研

发和审查中，未来有可能转为有效。失效的专利占 16%。

（三）专利区域布局

1. 专利省级行政区域分布



图 3-6 中国工商业储能系统领域专利省级行政区域分布

图 3-6 展示了中国各省在工商业储能系统领域专利的数量分布情况，具体通过颜色深浅和数字标注体现。中国工商业储能系统领域的专利分布呈现明显的区域差异，东部沿海地区的专利数量远高于中西部地区。广东（10393）、江苏（6044）、福建（4987）、浙江（3117）、北京（3608）、上海（2556）等东部沿海省市占据绝对优势，占全国总量的 70% 以上。广东省作为专利数量最多的省份，在工商业储能系统领域具有显著的优势，可能与该省的经济水平、产业基础、政策支持等因素有关。广东省是中国新能源产业（如锂电池、光伏）的聚集地，拥有比亚迪、华为数字能源等龙头企业。这些地区汇聚了大量产业链上下游企业和科研人才，为技术创新提供了源源不断的动力。江苏省的专利数量也较高，表明该省在工商业储能系统领域的技术创新也较为活跃，可能与该省的制造业基础、科

研实力等因素有关。北京拥有丰富的科研资源和人才优势，在工商业储能系统领域也具有一定的技术实力。上海在工商业储能系统领域也具有一定的技术实力，但与广东、江苏等省份相比，专利数量相对较少。中部省份中湖北（2280）、湖南（1105）、河南（792）等专利布局有一定数量，但远低于沿海。这体现出中部地区在创新能力、研发投入和产业基础方面尚有很大的提升空间。西部的新疆（83）、甘肃（108）、青海（70）等区域，专利数量较少或极低，说明这些区域在工商业储能领域的创新和技术布局或许还处于起步阶段。

2. 专利主要地市分布

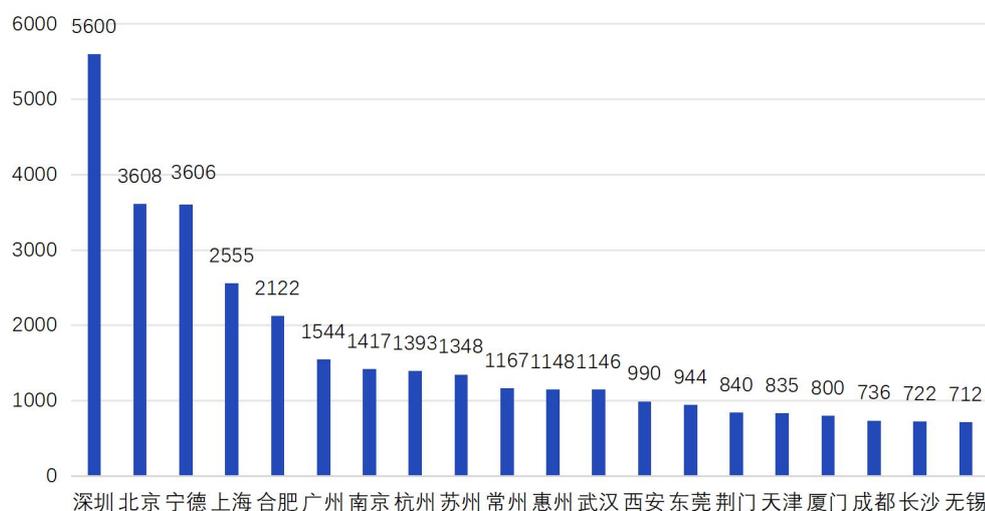


图 3-7 中国工商业储能系统领域专利主要地市分布

图 3-7 展示了中国主要城市在工商业储能系统领域的专利数量分布情况，专利数量主要集中在经济发达的沿海地区，尤其是珠三角（深圳、广州、惠州、东莞）、长三角（上海、南京、杭州、苏州、常州、无锡）和京津冀（北京、天津）地区。第一梯队深圳的专利数高达 5600 件，远远高于其他城市。北京和宁德的专利数都在 3600 件左右，紧跟深圳，表明这两个城市在工商业储能系统创新方面也具有较强的实力。且在工商业储能系统领域具有极强的创新和研发实力，具有明显的技术优势和活跃度。上海

的专利数量以 2555 件位居第四，说明其也具有较强的科研和产业基础。合肥、广州、南京、杭州、苏州，这些城市的专利数量在 1300-2200 之间，属于第二梯队，在工商业储能系统领域也具备一定的研发实力，可能在特定细分领域有所侧重，或者受益于当地的产业政策支持。常州、惠州、武汉、西安、东莞、荆门、天津、厦门、成都、长沙、无锡等城市的专利数量相对较少，均低于 1200 件，但随着国家对储能产业的重视和各地政策的扶持，这些城市在未来也可能迎来快速发展。总体来看，中国工商业储能系统领域的创新活动主要集中在经济发达地区，呈现出明显的区域差异，但也涌现出了一批具有发展潜力的城市。

（四）申请人分析

1. 申请人类型分析

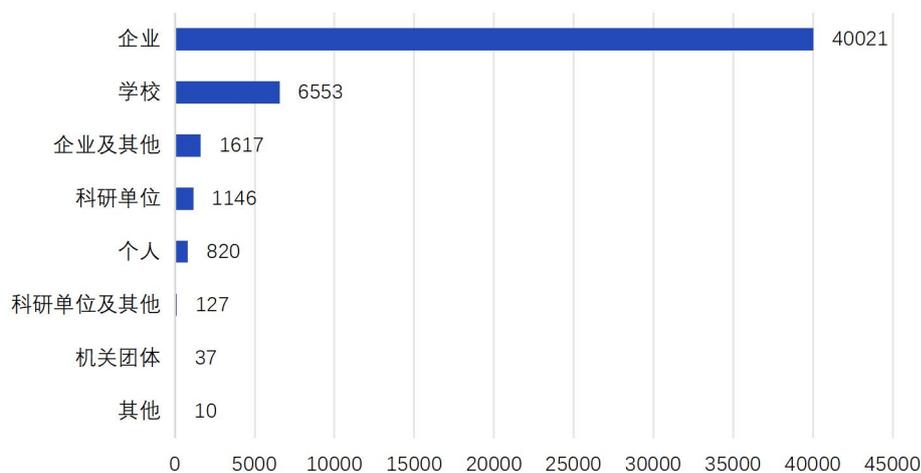


图 3-8 中国工商业储能系统领域专利申请人类型

图 3-8 展示了中国在工商业储能系统领域的专利申请人类型及其对应的专利数量。申请人类型包括学校、企业、科研单位、机关团体、个人及其他组合形式。其中纯“企业”申请人占比高达 78% 以上（40021 件/51700 件左右），远超其他类型，表明企业是工商业储能技术研发的核心力量。含“企业”的组合类型（如“企业学校”“企业科研单位”）也有

显著数量，进一步凸显企业的主导地位。纯“学校”申请人专利数量为6553件，排名第二，显示高校在基础研究或合作研发中的重要作用。“科研单位”专利数量为1146件，若加上其组合类型（如“企业科研单位”），总贡献更大，说明科研机构是技术创新的重要补充。机关团体、个人及其他类型的专利数量较少（均低于1000件），机关团体参与度较低可能与其职能定位有关，而个人参与度较低可能受到资金、资源和技术能力的限制，表明这些主体在该领域的参与度较低。可以看出，企业是技术创新的绝对主力，学校与科研单位通过独立或联合申请提供支持。虽然组合型申请人数量相对较少，但其代表了产学研合作的模式，具有巨大的发展潜力，未来有望成为推动技术创新的重要力量。

2.主要专利申请人 TOP10 企业

排名	申请人
1	宁德时代新能源科技股份有限公司
2	比亚迪股份有限公司
3	湖北亿纬动力有限公司
4	国家电网有限公司
5	华为数字能源技术有限公司
6	阳光电源股份有限公司
7	宁德新能源科技有限公司
8	惠州亿纬锂能股份有限公司
9	中国电力科学研究院有限公司
10	合肥国轩高科动力能源有限公司

表 3-9 中国工商业储能系统领域专利企业申请人 TOP10 排行

表 3-9 列出了中国工商业储能系统领域专利申请量排名前 10 的企业申请人，涵盖电池制造企业、能源央企、电力科研院所及数字能源科技公司，反映了该领域的技术主导力量。宁德时代（第 1 名）和比亚迪（第 2 名）为全球动力电池龙头，专利数量领先，凸显其在储能电池技术（如磷酸铁锂、钠离子电池）的领先地位；亿纬动力/亿纬锂能（第 3、8 名）、国轩

高科（第 10 名）等第二梯队企业紧随其后，表明中国电池产业集中度高，竞争激烈；国家电网（第 4 名）和中国电力科学研究院（第 9 名）代表电力系统主体，专利侧重电网侧储能调度、安全控制技术，体现“源网荷储”一体化趋势；华为数字能源（第 5 名）和阳光电源（第 6 名）以电力电子技术见长，专利可能覆盖智能储能系统、光储融合等创新方向。

3.主要专利申请人 TOP10 高校

排名	申请人
1	清华大学
2	中南大学
3	华中科技大学
4	上海交通大学
5	浙江大学
6	山东大学
7	天津大学
8	东南大学
9	哈尔滨工业大学
10	陕西科技大学

表 3-10 中国工商业储能系统领域专利高校申请人 TOP10 排行

表 3-10 列出了中国工商业储能系统领域专利申请量排名前 10 的高校申请人，均为国内顶尖理工科院校，反映了高校在该领域的基础研究和技术创新贡献，高校分布覆盖全国主要经济圈（京津冀、长三角、华中、华南等），显示储能技术研发的全国性布局；华东地区有上海交通大学、浙江大学、东南大学等四所高校上榜，充分反映该区域在新能源领域的产学研协同创新生态较为成熟，这一现象与长三角地区作为我国新能源产业重要集聚区的发展定位高度吻合，区域内完善的产业链配套和活跃的创新要素流动为高校科研成果转化提供了有利条件；从学科优势来看，这些上榜高校呈现出显著的“工科引领、多学科交叉”特征，清华大学依托其强大的工程学科群，在储能系统集成和智能控制方面具有明显优势；中南大学

则发挥其在材料科学领域的传统优势，在新型储能材料研发方面表现突出；哈尔滨工业大学依托航天学院和能源学院的跨学科优势，在高安全、极端环境储能技术方面具有独特积累；值得注意的是，陕西科技大学作为非“双一流”高校跻身前十，表明部分特色院校通过在细分领域的持续投入也能形成差异化竞争优势；高校专利的技术构成与企业形成明显互补。

三、重点企业及海外布局

专利申请数量可以反映出企业在相关领域的研发积累，本节以专利数据为基础筛选出一些重点企业进行调研。

（一）重点企业情况

根据工商业储能系统领域的专利申请数量、市场规模以及企业成长性等多重因素，我们挑选了一些国内、国外及深圳市小而精的企业作为重点企业进行调查研究，所述重点企业的详细情况如下。

1. 宁德时代

宁德时代新能源科技有限公司（简称“宁德时代”或“CATL”）成立于2011年，总部位于中国福建宁德，是全球领先的动力电池及储能系统制造商之一。公司专注于动力电池、储能系统及关键零部件的研发、生产和销售；在工商业储能系统领域，宁德时代提供涵盖能源管理、系统集成与运营的高效解决方案，广泛应用于电网调频、负荷调节、备用电源及新能源并网等场景。公司不断突破技术瓶颈，布局低成本、高性能的储能技术，以满足大规模电力储能市场的需求，推动能源结构的绿色转型和低碳发展。

宁德时代高度重视自主创新，持有大量核心专利，技术覆盖电池材料、设计、制造工艺及监控系统等多个领域。通过持续加大研发投入，除了提升产品性能外，还积极布局固态电池和下一代电池技术等前沿领域，凭借

领先的技术实力、庞大的生产规模和优质的客户资源，宁德时代已稳居全球动力电池市场的龙头地位，助力全球新能源汽车与可持续能源行业的快速发展。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

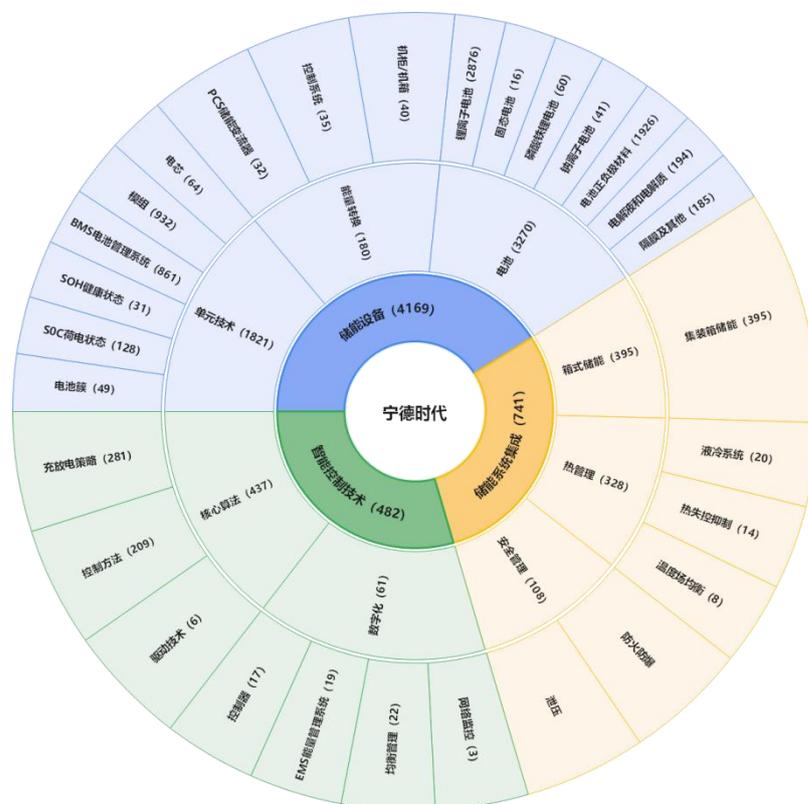


图 3-9 2022—2024 年宁德时代工商业储能系统领域专利技术分布图

从图 3-9 中可以看出，宁德时代的核心技术组件包括储能设备、储能系统集成、智能控制技术三大模块，专利主要集中在储能设备和储能系统集成两个模块。储能设备专利主要集中在电池单体设计、BMS 电池管理系统、模块化封装等方向，反映其对硬件性能优化的持续投入。储能系统集成专利覆盖箱式储能、热管理、安全管理等，体现系统级解决方案的能力。尽管智能控制技术专利占比较低，但其技术方向具有前瞻性，主要包括核心算法和数字化方向，表明宁德时代正加速布局储能数字化和智能化前瞻技术，以实现储能系统的智能化管理，降低运维成本。

2. 比亚迪

比亚迪（BYD）是一家总部位于中国深圳的全球领先的电动车和新能源解决方案制造商。成立于1995年，比亚迪最初以电池制造起家，逐渐发展成为电动汽车、储能系统和可再生能源领域的重要参与者。比亚迪储能始于2008年，专注于绿色电力发展和电化学储能技术研发。已形成集储能产品研究、开发、制造、销售、服务、回收于一体的完整产业链，产品全面覆盖电源侧储能、电网侧储能、工商业储能系统、家庭储能等应用领域。

比亚迪积极布局光伏发电和储能业务，构建了从发电到储能的完整产业链。其研发的“刀片电池”技术显著提升了电池安全性和能量密度，成为其核心竞争力。比亚迪还通过全球合作，推动绿色交通解决方案的落地，目前其新能源产品已出口至50多个国家和地区。作为中国新能源产业的领军企业，比亚迪持续加大研发投入，致力于通过技术创新推动全球能源结构转型和可持续发展目标的实现。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

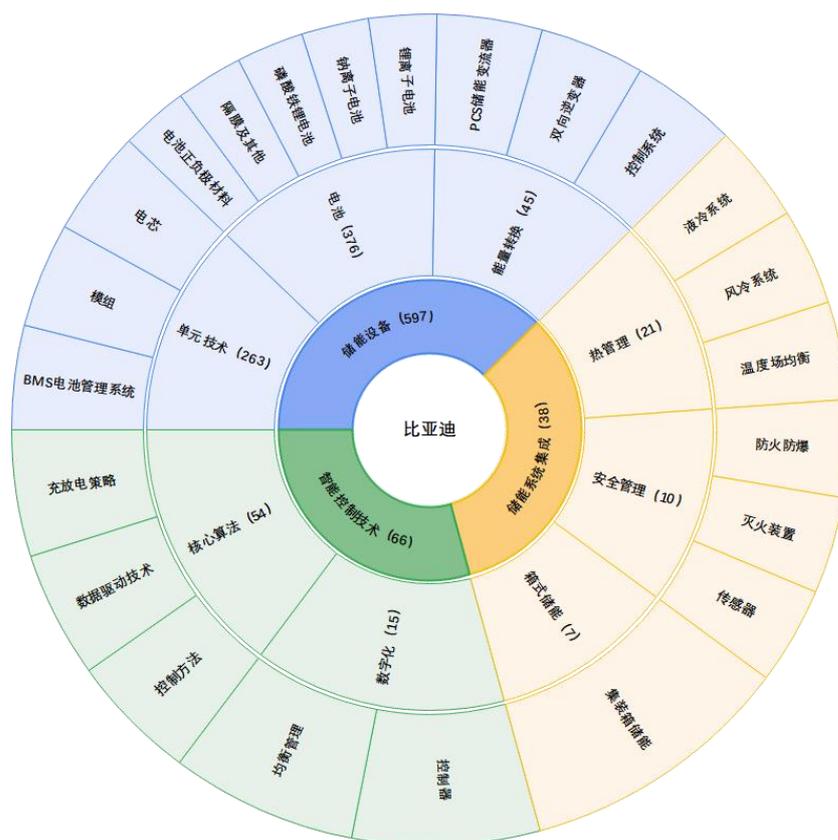


图 3-10 2022—2024 年比亚迪工商业储能系统领域专利主要技术分布图

从图 3-10 中可以看出，比亚迪以电池技术作为其核心壁垒，相关专利数量达到 376 项，涵盖了锂/钠离子电池和磷酸铁锂等主流技术路线，尤其在电芯和电池管理系统（BMS）方面形成了强大的专利壁垒，突显了对储能核心部件的绝对掌控。

比亚迪在工商业储能系统领域布局的专利数量多达 701 项，其中储能设备 597 项，占比：85%；智能控制技术 66 项，占比 10%；储能系统集成 38 项，占比 5%。比亚迪在储能设备方面的专利涉及 PCS 变流器和能量转换等关键设备，结合 38 项系统集成专利，反映出其在“硬件+系统”协同优势上的突出表现，核心算法（54 项）、数字化（15 项）、能量转换（45 项）、热管理（21 项）及防火防爆等安全专利（10 项）形成互补，显示出其向人工智能物联网（AIoT）储能解决方案转型的意图。技术储备方面，

钠离子电池和液冷系统等新兴领域的专利布局为下一代技术竞争奠定了基础。

总体来看，比亚迪通过“电池—设备—系统”三级专利网构建了全产业链的技术保护链，其布局逻辑紧密契合工商业储能系统对高安全性、长寿命和智能化的核心需求。这种全面的专利布局将为比亚迪在未来市场竞争中提供强有力的支持。

3. 华为数字能源

华为数字能源是华为公司专注于数字能源领域的业务部门，旨在通过数字化技术推动能源的高效利用和可持续发展。该部门利用先进的信息和通信技术，提升能源的生产、传输、存储和消费效率，以应对全球能源转型的挑战。华为数字能源的主要产品和解决方案涵盖多个领域，包括光伏发电、储能系统、电动汽车充电和智能电网。通过提供高效的光伏逆变器和电池储能解决方案，华为帮助客户更好地利用可再生能源，提升电网的灵活性和可靠性。此外，电动汽车充电桩及管理系统的推出，推动了电动交通的发展。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

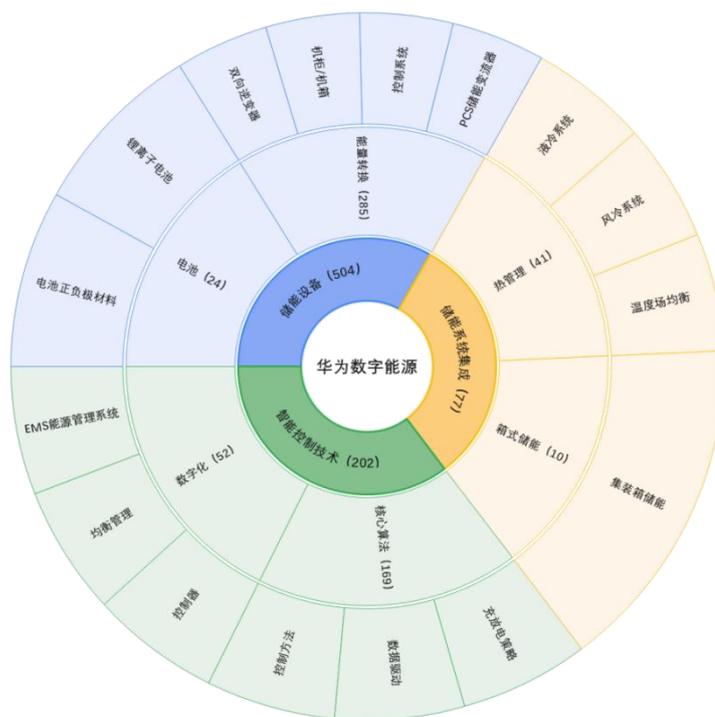


图 3-11 2022—2024 年华为数字能源工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-11 专利技术分布图清晰展现了华为数字能源在 2022-2024 年新能源工商业储能领域的战略布局与技术重心。从结构看，采用智能控制技术（202 项）和储能设备（504 项）为双支柱，两者专利占比超总量的 50%，凸显其对系统智能化与硬件创新的双重投入；能量转换（285 项）和数字化（52 项）相关的专利数量也表现突出，反映华为数字能源在电力电子与数字孪生技术的延伸优势；

从图中可以看出，华为数字能源的技术布局呈现三大特征：一是强控制弱材料，电池材料专利仅 24 项，而控制相关技术（含算法、策略、方法）合计超 400 项，显示其更侧重系统级优化而非底层材料；二是热管理技术多元化，液冷（41 项）、风冷及温度场均衡技术并行发展，保障高密度储能安全性；三是集成化趋势，系统集成（77 项）与 PCS 变流器技术形成协同，呼应工商业场景的模块化需求。这种布局既巩固了华为数字能源在工

商业领域能源数字化技术的既有优势，又通过高专利密度的智能控制技术构建差异化竞争壁垒，为未来储能系统的人工智能 AI 化演进奠定基础。

4. 欣旺达

欣旺达电子股份有限公司（英文名 Sunwoda Electronic Co.,Ltd，简称欣旺达）是一家专注于锂电池及其相关产品的高科技企业，成立于 1997 年，总部位于中国深圳。公司致力于为全球客户提供高性能的锂电池解决方案，广泛应用于消费电子、智能硬件、电动汽车和储能系统等领域。

公司有六大产品序列，其中消费电池、动力电池及智能硬件为公司核心业务。公司从事锂离子电池研发制造业务，主要产品为锂离子电池电芯及模组，主要类别为消费电池、动力电池和储能电池。公司目前已成为国内锂能源领域设计研发能力最强配套能力最完善、产品系列最多的锂离子电池模组制造商之一，已成功进入国内外众多知名厂商供应链，未来发展前景广阔。此外，公司还研发出多款高效、安全的储能电池产品，广泛应用于可再生能源的存储、电网调节及应急备用电源等场景。这些储能解决方案不仅提升了能源利用效率，还助力各行业实现低碳转型。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。



图 3-12 2022—2024 年欣旺达工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-12 展示了 2022-2024 年欣旺达在工商业储能系统领域的专利技术分布情况。欣旺达在储能设备方面拥有最多的专利（374 件），这表明储能设备是其核心技术领域；在储能设备下，单元技术和电池分别拥有 211 件和 201 件专利，表明欣旺达在电池管理系统、电池簇、锂离子电池、磷酸铁锂电池等电池相关技术方面投入了大量研发。其次，智能控制技术（26 件）和储能系统集成（23 件）也是欣旺达关注的重点，智能控制技术包括 EMS 能源管理系统、控制器、数字化和均衡管理，表明欣旺达致力于提高储能系统的智能化水平；储能系统集成则侧重于箱式储能和集装箱式储能，表明欣旺达在储能系统的集成和模块化方面有所布局。此外，热管理（14 件）和安全管理（8 件）也是重要的技术领域，热管理包括风冷系统、液冷系统和热失控抑制，表明欣旺达关注储能系统的散热和安全；安全管理包括灭火装置和防火防爆，进一步强调了欣旺达对储能系统安全性的重视。最后，能量转换（6 件）和核心算法（15 件）的专利数量相对

较少，但仍然是储能系统的重要组成部分。总体来看，欣旺达在工商业储能系统领域的专利布局较为全面，尤其是在储能设备方面的优势更加明显。

5. 科陆电子

科陆电子科技股份有限公司（简称科陆电子）是一家专注于电力电子技术和智能电网解决方案的高科技企业，属于美的集团旗下企业，于1996年在深圳成立，并于2007年在深圳证交所上市。公司致力于为客户提供高效、可靠的电力电子产品和系统解决方案，广泛应用于电力、能源、交通、通信等多个领域。科陆电子的核心产品包括智能电表、配电自动化设备、储能系统、充电桩以及相关的软件和服务。公司在电力电子技术、嵌入式系统和通信技术等方面拥有强大的研发能力，致力于推动电力行业的数字化和智能化转型。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。



图 3-13 2022—2024 年科陆电子工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-13 展示了 2022-2024 年期间科陆电子在工商业储能系统领域的专利分布情况，科陆电子的专利主要集中在储能电池、储能系统关键技术以

及相关的控制与管理技术三大方向。储能电池领域拥有最多的专利（40项），显示出公司在电池技术研发方面的投入较大，技术布局较为完善，核心优势明显；储能系统技术（17项）和关键技术（16项）也占据重要地位，表明公司积极布局系统集成和优化技术，提高储能系统的智能化和可靠性；从细分技术来看，电池管理、热管理等子领域的专利均有一定布局，显示公司在行业技术创新和核心技术储备方面具有一定实力。

6. LG Chem, Ltd.（韩国）

LG Chem, Ltd.（LG 化学）成立于 1947 年，总部位于韩国首尔，是韩国最大的综合化学公司。作为全球领先的化学与电池科技企业，LG Chem 业务涵盖石油化工、先进材料、生命科学及电池技术四大板块。其中，电池业务（现分拆为 LG Energy Solution）在储能系统（ESS）领域占据重要市场地位，是全球最大的锂电池供应商之一。公司主要储能产品包括 RESU 系列电池系统，采用高能量密度三元锂电池技术，系统效率超 95%，循环寿命达 6,000 次以上，并通过 UL9540A 等国际安全认证。LG Chem 在工商业储能系统领域具有显著优势，其解决方案广泛应用于工厂、园区等场景的削峰填谷和能源管理，并与特斯拉、西门子等国际企业建立了深度合作。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

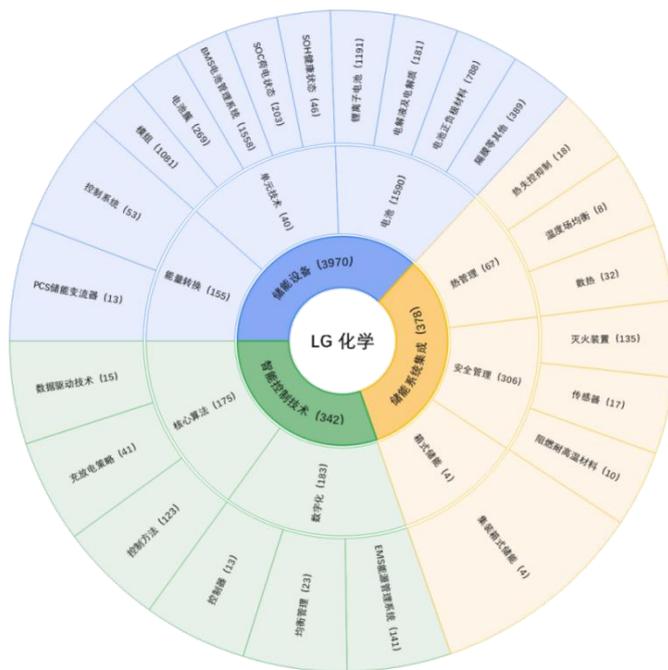


图 3-14 2022—2024 年 LG 化学工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-14 展示了 2022-2024 年 LG 化学在工商业储能系统领域的专利技术分布。整体来看，LG 化学在储能设备、储能系统集成、智能控制技术领域的专利数量分别达到 3,970 项、378 项和 342 项，显示出其在储能技术研发方面的强大实力。从分类来看，电池相关技术占据了绝大多数，特别是电池管理系统和电池结构设计等核心技术，反映出 LG 化学在电池性能优化和安全性提升方面的持续投入。其次，能量转换和储存技术也有一定的专利数量，表明公司在提升储能效率和系统集成方面的努力。此外，图中还显示了一些较小的技术领域，如数据处理技术和安全管理等，虽然专利数量较少，但这些领域同样重要，可能涉及储能系统的智能化和安全性保障。

7. Samsung SDI Co., Ltd. (韩国)

Samsung SDI Co., Ltd. (三星 SDI) 成立于 1970 年，是韩国三星集团旗下的一家专注于二次电池制造和销售的公司。公司总部位于韩国，主要从

事能源解决方案和电子材料两大核心业务。1998年，公司进军锂离子电池领域；2004年，推出锂离子聚合物电池；2010年正式启动锂离子电池储能业务，目前针对电力系统&工商业、UPS、家庭及通信基站等应用场景推出了相应储能产品。在动力电池领域，三星SDI为宝马、大众等国际知名车企提供高性能动力电池，其第五代动力电池能量密度已达600Wh/L；在储能系统方面，公司开发了从户用储能到电网级储能的全系列产品，ESS电池系统循环寿命超过8000次；同时为消费电子设备提供锂电池解决方案。三星SDI拥有全球领先的电池核心技术，特别是在NCA（镍钴铝）和NCM（镍钴锰）正极材料技术方面具有显著优势。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。



图 3-15 2022—2024 年三星 SDI 工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-15 展示了 2022-2024 年三星 SDI 在工商业储能系统领域的专利技术分布。可以看出，其最大专利集中在“储能设备”类别（344 件），特别在“电池”（130 件）和“单元技术”（226 件）方面，凸显其在电池核

心材料、化学技术以及电池管理系统、模组设计和能量转换等方面的深厚积累。这不仅巩固了其基础技术优势，也保障了系统的高效与可靠性。同时，公司在“智能控制技术”方面虽为少量专利，但展示了其在充放电策略、AI 预测和 EMS 等软件智能化方面的布局，预示未来趋势。安全与集成方面，热管理和安全管理技术的专利布局表明对储能系统安全性的高度重视，确保长期稳定运行。总体而言，三星 SDI 通过在硬件、软件和安全技术上的多元布局，形成了完备的技术体系，从材料到智能管理的“硬软结合”战略，为其在快速增长的工商业储能系统市场中赢得竞争优势提供了坚实基础。

8. Panasonic Corporation（日本）

松下电器产业株式会社（Panasonic Corporation，简称松下电器）是全球领先的电子产品制造商和能源解决方案供应商，成立于 1918 年，总部位于日本大阪。作为横跨消费电子、家电、工业设备及能源系统等多元领域的跨国企业，松下电器在锂离子电池技术领域具有深厚积累，其电池业务通过与美国特斯拉的深度合作已在电动汽车和储能系统市场建立重要地位。在能源业务领域，松下电器主要布局三大方向：首先是车用动力电池业务，其为特斯拉提供的圆柱形锂离子电池以高能量密度和稳定性著称，最新一代 21700 电池能量密度超过 250Wh/kg；其次是住宅储能系统，包括与光伏配套的家蓄电池解决方案；第三是工商业储能系统产品，为工厂和商业设施提供能源管理服务。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

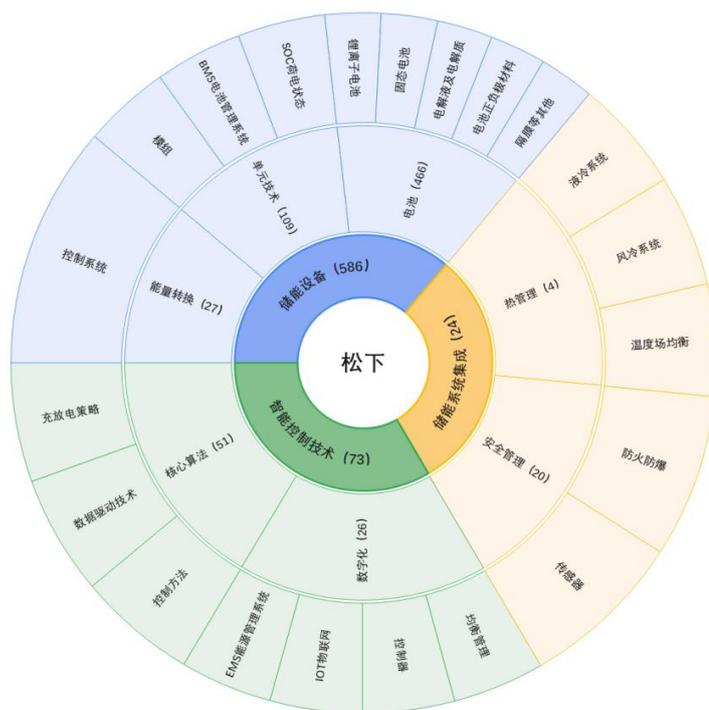


图 3-16 2022—2024 年松下电器工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-16 展示了 2022—2024 年松下电器工商业储能系统领域专利技术分布。可以看出，其工商业储能系统领域专利技术的全球布局和侧重方向，清晰地呈现出三大核心技术板块的战略重心。其中，数量最为庞大且作为核心基石的是储能设备板块，凭借 586 件专利，凸显了松下电器作为电池巨头的深厚根基，此板块的绝对核心在于电池本身，包含 466 件专利，覆盖了锂离子电池、固态电池等下一代技术，以及电解液、正负极材料和隔膜等基础化学与结构研发，旨在全面提升电池性能、能量密度与循环寿命；同时，单元技术（109 件）涉及 SOC 荷电状态、BMS 电池管理系统和模块技术，确保了单个电池单元的精确监测与安全组装；尽管数量相对较少，能量转换（27 件）作为储能系统并网的关键环节，也涵盖了功率转换器等核心技术。紧随其后的是智能控制技术（73 件），这标志着储能系统从单纯的物理存储迈向智慧化管理，其重心在于核心算法（51 件），通过控制方法和数据驱动技术优化储能系统的运行效率与响应速度，以适应复杂的

工商业用电需求；而数字化（26 件）则涵盖 EMS 能源管理系统和物联网（IoT），致力于构建可远程监控、精细调度的智能储能生态。最后，储能系统集成（24 件）板块虽专利数量最少，却对于系统的实际部署和长期运行至关重要，凸显了松下电器对安全可靠性的高度重视，这包括了安全管理（20 件）中的防火防爆技术和均衡管理，旨在保障系统在大型储能电站事故频发背景下的生命线；以及热管理（4 件），通过液冷、风冷等技术延长电池寿命、确保性能与安全。

9. General Electric（美国）

通用电气公司（General Electric Company，简称 GE）是全球领先的工业制造和能源技术集团，成立于 1892 年，由著名发明家托马斯·爱迪生参与创建，总部位于美国马萨诸塞州波士顿。作为横跨航空、医疗、电力和可再生能源等多元领域的跨国企业，GE 在能源存储和电网解决方案领域拥有超过 130 年的技术积累，其电网级储能系统在全球能源转型中扮演着重要角色。GE 的储能产品涵盖了从兆瓦级到吉瓦级的多种应用场景，适用于电网调频、可再生能源整合、需求侧管理以及微电网等多种用途。其电网级储能系统通过快速响应和高精度控制，有效提高了电网的灵活性和稳定性，促进了可再生能源的高效利用。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

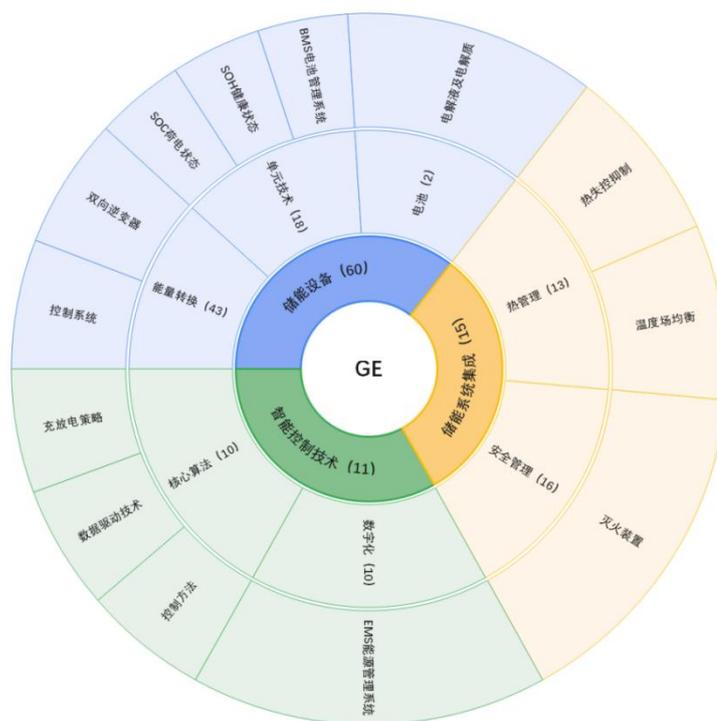


图 3-17 2022—2024 年 GE 工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-17 展示了 2022—2024 年 GE 工商业储能系统领域专利技术分布。可以看出，其专利主要分布在储能设备（60 项）、储能系统集成（15 项）和核心控制技术（11 项）三大类别。储能设备方面，重点关注电池及其管理技术，包括 SOC 检测、能量管理和系统监测，体现了 GE 在储能硬件基础技术和监测优化方面的布局；在储能系统集成方面，涵盖热管理、温度均衡、安全管理和火灾预警，反映了 GE 在确保储能系统安全性和环境适应性的重点；核心控制技术方面，涉及充放电策略、数据采集与传输、控制方法和能源调度控制，显示 GE 在优化能量转换和控制系统方面的布局。

10. Robert Bosch（德国）

博世集团（Robert Bosch，简称博世）是全球领先的综合性科技企业，1886 年创立于德国斯图加特。作为一家业务覆盖全球的跨国工业集团，博世在汽车与智能交通技术、工业技术、消费品以及能源与建筑技术四大领域均处于行业领先地位。在能源存储领域，博世通过其电池系统事业部积

极布局，致力于为家庭、商业和工业应用提供创新的储能解决方案。在储能业务方面，博世主要聚焦四大方向：家庭储能系统、工商业储能系统解决方案、电池管理系统（BMS）研发以及电池回收与二次利用；公司开发的高性能锂电池储能系统可与光伏发电系统配套使用，其先进的电池控制与监控技术在业界享有盛誉；博世还建立了完整的电池生命周期管理体系，体现了其可持续发展的理念；博世在电池管理系统技术、电池组设计、智能能源管理软件平台等方面具有突出优势，其严格的安全标准和质量控制体系更是行业标杆；当前，公司正重点投资固态电池和电池回收技术研发，持续推动能源存储技术的创新发展。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

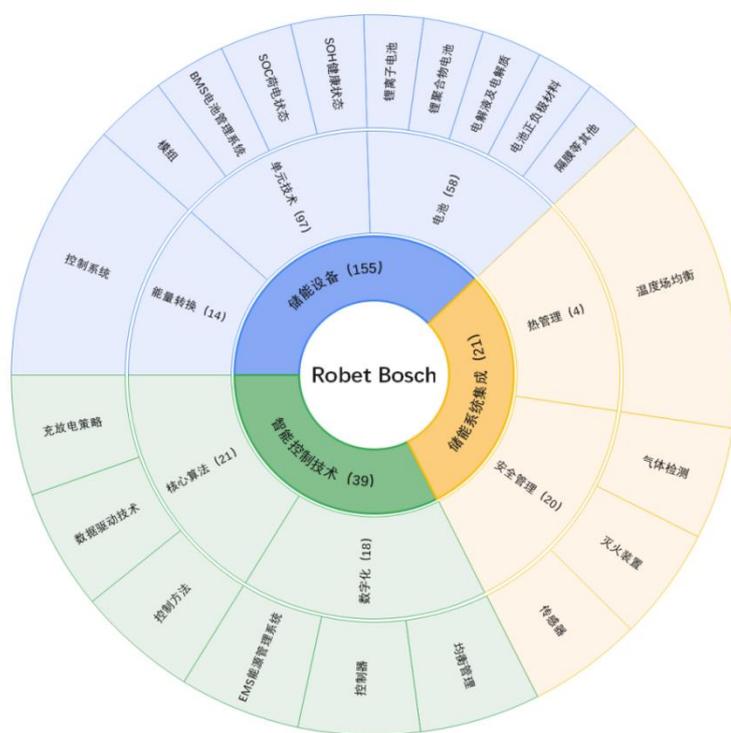


图 3-18 2022—2024 年博世工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-18 展示了 2022—2024 年博世工商业储能系统领域专利技术分布。可以看出，博世在储能设备方面拥有最多的专利技术，共计 155 项，这表明博世在储能设备的研发和创新上投入了大量资源，储能设备的细分领域

包括电池、控制系统、能量转换等，其中电池技术（59项）和控制系统（97项）是博世的重点研发方向，这反映了博世在电池材料、电池管理系统以及能量转换效率等方面的深厚技术积累；在储能系统集成方面，博世拥有21项专利技术，主要集中在热管理、安全管理等领域，这表明博世在储能系统的整体设计和安全性能上也有着较高的技术水平，热管理和安全管理是储能系统稳定运行的重要保障，博世在这方面的技术积累有助于提升储能系统的可靠性和安全性；此外，博世在智能控制技术方面也拥有39项专利技术，涵盖了核心算法、数据驱动技术、控制方法等多个方面，这表明博世在智能化控制和数据处理方面也有着较强的技术实力，能够通过先进的控制算法和数据驱动技术提升储能系统的运行效率和智能化水平。

11. 深圳海辰储能控制技术有限公司

深圳海辰储能控制技术有限公司（简称“海辰储能”）是一家专注于储能系统核心技术研发与产业化的高新技术企业，总部位于深圳市南山区。公司成立于2018年，依托深圳完善的产业链和创新环境，已快速成长为国内储能控制技术领域的领先企业。海辰储能的产品广泛应用于新能源发电、分布式能源、智能电网、工商业储能系统以及家庭储能等多个领域，为促进能源转型和可持续发展贡献着力量。公司已获得多项专利和软件著作权，其自主研发的储能控制系统在能量转换效率、系统稳定性、智能化管理等方面处于行业领先水平，通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。



图 3-19 2022—2024 年深圳海辰储能工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-19 展示了 2022—2024 年深圳海辰储能工商业储能系统领域专利技术分布。可以看出，深圳海辰储能在储能设备领域专利最多共 136 项，说明公司在基础硬件技术方面投入巨大，涵盖电池、电源及能量管理等关键技术，表明基础设施是技术创新的核心；同时，智能能源技术拥有 13 项专利，显示出公司对智能控制、优化等智能化技术的重视；此外，储能材料技术也占有一定比例，反映出在提升储能效率和安全性方面的持续研发。

12. 深圳市正浩创新科技股份有限公司

深圳市正浩创新科技股份有限公司（EcoFlow，以下简称正浩创新）成立于 2017 年 6 月 26 日，是一家专注于移动储能和清洁能源领域的国家高新技术企业，总部位于深圳。作为清洁与智慧能源的全球行业领跑者，正浩创新科技不断在技术创新领域取得突破，围绕各种典型用电需求推出户外电源、家庭储能系统、户外移动空调、户外移动冰箱、离网电源系统、太阳能板等覆盖整个发电+储电+用电闭环的储能生态产品，全面覆盖家庭

应急、户外旅行、专业作业等各种场景下的储能与用电需求，为全球用户提供值得信赖的便携能源解决方案。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。

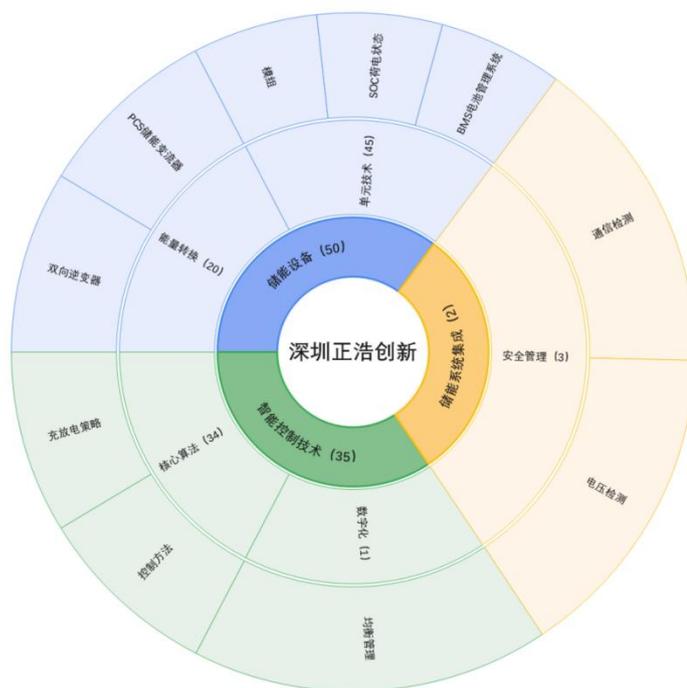


图 3-20 2022—2024 年深圳正浩创新工商业储能系统领域专利技术分布图

图 3-20 展示了 2022—2024 年深圳正浩创新工商业储能系统领域专利技术分布。可以看出，其“储能设备”以 50 项专利位居首位，是正浩创新技术布局的核心，其中，“单元技术”（45 项）占据压倒性优势，这表明公司在电池单体、模组或 PACK 层面的技术创新，如电池结构、材料、寿命管理等方面投入巨大；此外，“能量转换”（20 项）及其细分领域的“PCS 储能逆变器”“双向逆变器”等，显示公司在电力电子转换设备方面也有显著布局；对“BMS 电池管理系统”和“SOC 荷电状态”的关注，则体现了对电池安全与性能管理的高度重视。“智能控制技术”以 35 项专利紧随其后，凸显了正浩创新在软件和算法层面的竞争优势，其中，“核心算法”（34 项）是该领域的核心，涵盖了能量优化调度、预测控制、状态估计等关键智能算法；结合“充放电策略”和“控制方法”，表明公司

致力于通过先进的智能控制技术，提升储能系统的运行效率、响应速度和经济效益；“数字化”和“故障预警”也反映了对智能化运维的重视。

13. 深圳市华宝新能源股份有限公司

深圳市华宝新能源股份有限公司（以下简称华宝新能源）是一家专注于便携储能领域的国家级高新技术企业，创立于2011年，总部位于深圳。经过十余年发展，公司已成长为全球便携储能行业的标杆企业，旗下“Jackery”品牌享誉国际市场。公司主营业务涵盖便携储能产品、太阳能发电系统及智能能源管理系统的研发、生产和销售。核心产品线包括：便携式储能电源（500Wh-2000Wh）、折叠太阳能板（100W-400W）以及配套的智能能源管理系统。产品广泛应用于户外旅行、应急备灾、专业作业等场景。通过分析其所申请专利的内容，可得出如下图所示技术分布情况。



图 3-21 2022—2024 年深圳华宝新能源工商业储能系统领域专利技术分布图

从图 3-21 中可以看出，深圳华宝新能源在储能设备、储能系统集成、智能控制技术等方面拥有较多的专利技术。在储能设备方面，深圳华宝新能源拥有 70 项专利技术，主要集中在 PCS 能量变换、控制系统、能量转

换、双向逆变器等方面，这表明深圳华宝新能源在储能设备的研发和生产方面具有较强的技术实力；在储能系统集成方面，深圳华宝新能源拥有 7 项专利技术，主要集中在箱式储能、集装箱储能等方面；在智能控制技术方面，深圳华宝新能源拥有 17 项专利技术，主要集中在充放电策略、核心算法、控制方法等方面；此外，深圳华宝新能源在安全管理和检测方面也有一定的技术积累，拥有 2 项专利技术，主要集中在安全检测、电压检测等方面。总的来说，深圳华宝新能源在工商业储能系统领域的专利技术分布较为广泛，涵盖了储能设备、储能系统集成、智能控制技术、安全管理和检测等多个方面，表明其在该领域具有较强的技术实力和创新能力。

（二）海外市场布局

通过申请人所属国家和各国申请数量两个维度，可以清晰地反映出市场布局的战略意图和模式，申请人所属国家揭示了技术来源地（即“谁在布局”），而各国申请数量则揭示了市场目标地（即“布局到哪里”），接下来将通过申请人所属国家和各国专利申请量两个专利数据对海外市场布局情况进行分析。



图 3-22 全球工商业储能系统领域各申请人所属国家/地区的专利申请量

通过图 3-22 对工商业储能系统领域各申请人所属国家/地区的专利申请量分析，可以清晰看出全球储能技术创新呈现多极化发展格局。中国以压倒性优势领跑全球，专利申请量达到 50,331 件，占比高达 83%，展现出在储能技术领域的全面领先地位。这一数据印证了中国在新能源产业链布局、政策支持力度和市场应用规模等方面的综合优势，特别是在电池材料研发和系统集成等关键技术环节已建立起完整的专利保护体系。

美国（10,090 件）和韩国（7,462 件）构成第二梯队，虽然在总量上与中国差距明显，但各自保持独特的技术优势。美国申请人更专注于前沿技术突破，其专利在固态电池、安全管理系统等高端领域占比显著；日本申请人则擅长于工艺优化和能效提升等方面，专利质量指标表现突出。欧洲各国呈现差异化分布，德国（约 3,000 件）、法国（2,083 件）等工业强国在特定细分领域保持竞争力，但整体协同效应不足。

特别值得关注的是新兴经济体的分化态势。印度以 1,267 件专利成为发展中国家的佼佼者，显示出较强的技术消化和再创新能力；而其他新兴市场的专利申请量普遍不足百件，技术储备明显薄弱。这种不均衡的分布格局不仅反映了各国在储能技术领域的投入差异，也预示着未来全球市场可能面临技术标准不统一、供应链不稳定等挑战。



图 3-23 全球工商业储能系统领域专利申请量前 20 位国家

通过对图 3-23（专利申请量前 20 位国家）的对比分析，可以揭示全球工商业储能系统技术创新与市场布局的战略关系。结合图 2-14 可见，中国申请人以 83% 的专利占比占据绝对主导地位，而图 2-15 显示中国同时以 50,331 件专利成为最大的目标市场，这种“双高”特征形成了独特的自我强化循环——庞大的本土市场需求刺激技术创新，而技术优势又进一步巩固市场地位。值得注意的是，中国申请人海外专利布局相对不足，与其国内市场体量形成鲜明对比，反映出当前发展仍以内循环为主的特点。

四、对深圳新能源企业的潜在影响与挑战

结合前文所述核心数据、海外政策动态以及深圳的产业特征，现从海外规则适配、知识产权风险、供应链韧性、人才与数字化、政策落地五大维度，系统梳理深圳新能源企业面临的潜在影响与挑战，为后续构建纠纷应对体系及政策优化提供精准依据。

（一）海外规则适配

深圳新能源企业以出口为核心增长极（欧盟、美国为前两大市场），但海外市场近年密集出台的“绿色壁垒”“技术壁垒”及地缘导向政策，这对企业合规能力提出严苛要求，并且由于中小企业抗风险能力薄弱，由此形成“合规即生存”的现实压力。

1. 欧盟“全链条绿色合规”的适配难题

（1）欧盟《新电池法》合规的多重成本压力

欧盟《新电池法》要求 2025 年 8 月实施 EPR 注册、碳足迹申报（2kWh 以上电池），2026 年启用“数字电池护照”，2027 年落实原材料尽职调查（详细内容参见表 2-1）。深圳企业面临三重现实困境：

碳足迹核算能力不足：尽管深圳通过《深圳市支持电化学储能产业加快发展的若干措施》推动绿电应用，但文档显示，多数中小企业尚未建立“原材料—生产—运输”全生命周期碳足迹管理系统，且国内电网因子数据披露不及时，导致企业难以精准核算锂矿开采、电芯生产的碳排放；

电池护照的数据安全冲突：电池护照需记录电池成分、供应链数据（如 BMS 算法参数、电芯材料配比等），而深圳储能企业的核心技术信息多未进行分级保护；

回收体系本地化滞后：《新电池法》要求 2031 年锂回收率 80%、钴镍 95%（详细内容参见表 2-1），深圳龙头企业如比亚迪虽在匈牙利设厂

并合作本地回收企业，但中小企业多依赖第三方代理，某企业 2024 年因未在欧盟布局回收网络，产品被意大利海关拒绝进口，被迫放弃当地 300MWh 项目。

（2）《净零工业法》的本土化制造门槛

欧盟要求“战略净零技术”（含储能电池）优先支持本土产能（详细内容参见表 2-4），深圳企业若仅出口组件（如电芯），将被排除在公共采购之外。

2.美国“政策反复+实体限制”的双重冲击

（1）税收抵免缩水与“受限制外国实体”壁垒

美国《大而美法案》提前终止 IRA 新能源税收抵免（如储能投资抵免 2031 年终止，2029 年起阶梯缩减 20%），并扩大“受限制外国实体”范围（详细内容参见表 2-16），覆盖深圳多数新能源企业（含国有参股、海外子公司等）。前文提到深圳对美锂电池出口占比为 16.2%，这将给企业带来两大挑战：

价格竞争力削弱：假设某深圳动力电池企业原计划通过 IRA 的 30% 投资抵免降低美国工厂建设成本，法案修订后，项目投资回收将从 5 年延长至 7 年，或被迫暂缓建厂；

供应链“去中国化”压力：美国要求 2024 年电池组件 60% 北美制造（详细内容参见表 2-12），深圳企业上游材料若来自中国本土，将无法享受税收抵免。

（2）337 调查与专利诉讼的高频风险

前文第一章中显示，2024 年中国企业在美专利诉讼新立案 587 起，涉及被告中国企业 1707 家次，广东企业占比近三成。深圳中小企业普遍缺乏应对能力：

成本承压：337 调查平均成本超 200 万美元（前文提及美国专利诉讼平均判赔 280.35 万美元）；

证据准备滞后：337 调查要求提供供应链合同、研发记录（如案例 11 中深圳市某公司通过程序抗辩胜诉），但深圳有相当一部分中小企业未规范留存 BMS 算法迭代记录、电芯测试数据等，这将导致抗辩时缺乏关键证据。

3. 新兴市场“监管滞后+执法差异”的拓展阻碍

东南亚、印度、澳大利亚是深圳企业近年重点拓展方向（前文显示深圳海关对东盟出口增长 42.8%），但第二章中显示，这些市场存在“政策多变+执法不透明”问题：

（1）监管标准不统一

印度要求光伏项目配套 10% 储能（详细内容参见表 2-24），但卡纳塔克邦要求储能系统通过本地认证，马哈拉施特拉邦认可 IEC 标准。

（2）侵权维权低效

东南亚国家专利侵权案件平均审理周期为 11 个月（详细内容参见表 2-32），且胜诉后执行难。

（二）知识产权风险

从第四章专利分析可以看出，中国新能源企业专利申请量占全球 83%（50331 件），但呈现“国内强、海外弱”“数量强、质量弱”“龙头强、中小弱”的特征，知识产权风险已成为制约企业海外扩张的核心瓶颈。

1. 海外专利布局“量质失衡”

（1）专利覆盖与出口市场错配

第四章的相关分析显示，深圳企业专利集中在国内，海外布局仅覆盖欧美，新兴市场（如东南亚、印度）覆盖不足。例如，深圳海辰储能国内专利 136 项（详细内容参见图 4-19），但在印度仅申请 5 项专利。

（2）核心技术专利占比低

深圳企业专利多集中在储能设备集成、BMS 应用等（详细参见图 4-9 至图 4-21），但核心材料（如固态电池电解质、长时储能电极材料等）专利相对较少。对比 LG 化学（电解液专利 181 项，详细参见图 4-14），深圳某龙头企业固态电池相关专利仅 32 项，且多为实用新型，在欧洲面临“专利适格性收紧”风险（如第四章提及欧盟对软件专利授权门槛提高）。

2. 风险预警与应对能力“分层断层”

（1）中小企业缺乏系统化防控

深圳 80% 的新能源企业为中小企业，其中多数未建立知识产权预警机制，这就导致：

FTO 分析缺失：如前文第三章案例所述，某太阳能企业在产品进入欧洲市场前，未对目标市场的专利状况进行 FTO 分析，后续产品因落入韩华专利保护范围而构成侵权。需注意，FTO 分析的缺失不直接等同于侵权结果的发生，其核心影响在于切断了企业“识别风险—规避侵权”的前置环节，大幅提升侵权可能性。

应对资源不足：中小企业多依赖外部律所，但缺乏长期合作的“本地律师+技术专家”团队。

（2）行业协同机制仍存在短板

深圳新能源行业虽已初步构建“标准—专利—风险应对”协同框架，但从产业实践来看，这一框架的落地性、资源普惠性及国际协同性仍存在明显短板，未能真正解决企业尤其是中小企业的实际痛点，对行业整体协同效率的提升形成制约。

从机制落地性来看，当前协同工作尚未形成“全链条闭环”，核心问题集中在中小企业的参与度和环节衔接上。一方面，中小企业对“标准—专利”融合的认知与应用严重脱节，多数中小企业未参与过相关融合培训，较多企业也未将“标准与专利融合”的相关要求纳入日常研发流程，导致行业协同成果难以渗透到基层企业。另一方面，跨环节的协同存在明显断

层，即便行业协同平台与相关联盟已建立“标准专利联动数据库”，却未打通“标准起草-专利检索-许可谈判”的关键衔接点。

在资源普惠性层面，现有行业协同资源的覆盖范围和下沉程度远未满足中小企业需求。从资源触达来看，行业内已形成的《储能产业经贸风险监测月报》《技贸措施风险应对国别指南》（覆盖澳、马、越、美等核心市场）等实用资源，主要通过龙头企业间接传导，大量中小企业难以通过官方渠道直接获取这类资源，常依赖第三方机构转发，这就面临因信息滞后而错过风险应对最佳时机的问题。从专家资源来看，行业已建立的企事业单位专家库中，多数专家来自龙头企业或科研院所，仅少数专家提供中小企业专项咨询服务；且咨询需经过多环节流程，耗时较长，常因专家匹配延迟导致中小企业错过关键答辩窗口期，加剧企业风险压力。

从国际协同性角度分析，行业在国际标准参与和国际纠纷应对上呈现“两极分化”与“机制空白”的问题。在国际标准制定方面，深圳虽主导或参与储能领域多项国际标准与国家/行业标准，但参与主体高度集中于龙头企业，多数中小企业从未参与过任何国际标准起草，难以在国际标准规则制定中表达自身诉求。在国际纠纷应对上，尽管行业协同平台与相关国际机构已建立合作关系，却未形成“国际纠纷集体应对”机制，中小企业无法借助协同平台联合其他企业开展抗辩或交叉许可谈判，只能独自承担高额维权成本，错失通过集体行动分摊成本、对冲风险的机会，进一步拉大与龙头企业在国际市场的竞争差距。

3. 专利与标准“脱节”，国际话语权薄弱

前文第二章中显示，欧盟在储能国际标准（IEC/TC120）中，SEP（标准必要专利）占比76%，中国仅占12%，深圳企业参与度则更低，这就导致：

（1）标准制定环节缺失

受 SEP 储备不足影响，深圳企业在国际标准制定中多处于“被动接受者”地位。在国际标准化组织（如 IEC）制定储能领域关键标准（如工商业储能系统安全类标准）时，深圳企业提交的技术提案常因缺乏专利支撑难以被采纳，导致后续需额外投入资金对现有产品进行改造，才能符合国际标准要求，大幅增加了产品出海的时间与经济成本。

（2）SEP 许可谈判被动

欧盟企业凭借 SEP 数量优势与规则制定权主导全球储能领域 SEP 许可市场。从产业实践来看，电池管理系统（BMS）等储能核心环节的 SEP 主要由欧盟企业掌控，其依托技术垄断地位设定的许可费率普遍高于行业平均水平。更值得关注的是，欧盟正通过立法强化对 SEP 许可的主导权，例如《关于标准必要专利规定的提案》明确由欧盟知识产权局主导 SEP 申报审查，并推行“自上而下”的费率计算法，进一步巩固了其在许可规则制定中的优势。由于深圳企业自身 SEP 储备匮乏，且缺乏参与国际许可规则制定的渠道，在谈判中既无对等的专利交叉许可筹码，也难以挑战既定费率标准，只能被动接受高价许可条件，显著压缩了产品利润空间。

（三）供应链韧性不足

深圳已形成“电池—PCS—系统集成”完整产业链（前文介绍了深圳市“20+8”产业集群），但受海外规则（如关键矿物本土化、供应链透明等）及国内资源约束影响，产业链韧性面临挑战。

1. 关键原材料“对外依赖+成本波动”双重压力

（1）核心矿物进口依赖度高

深圳新能源企业的锂、钴、镍等关键矿物 80% 依赖进口（如锂来自澳大利亚、智利等），而美国《IRA》要求 2024 年电池关键矿物 50% 来自美或自贸伙伴（详细内容参见表 2-12），欧盟《关键原材料法》要求 2030 年本土开采 65%。

（2）供应链数据协同能力弱

欧盟《新电池法》要求供应链全链条数据透明（详细内容参见表 2-1），但深圳企业供应链存在“数据孤岛”：一方面是上游数据对接难；另一方面是中小企业管理粗放，多数中小企业未使用数字化供应链管理平台。

2. 产业链“大而不强”，高端环节受制于人

深圳储能产业链已形成显著规模优势，在中低端制造环节（如电池组装、储能系统集成等）具备全球竞争力，但高端环节仍呈现“自主突破加速与结构性短板并存”的格局，尚未完全摆脱对外依赖，具体体现在两大关键领域：

一方面，固态电池领域实现技术突围，但核心材料量产能力仍需提升。国内企业已在固态电池技术上取得突破性进展，不过从产业实践来看，深圳企业在固态电池高端量产工艺、材料稳定性控制等方面与国际头部企业仍有差距，部分高端场景所需的高纯度电解质材料仍依赖进口补充，自主化供应体系尚未完全成熟。

另一方面，高精度 BMS 芯片国产化替代提速，但高端细分领域仍需追赶，如在储能系统核心的高精度电流检测芯片、高集成度 SOC 估算芯片等细分领域，国际巨头仍占据技术主导地位，深圳企业的产品在极端环境适应性、长期稳定性等指标上尚未实现全面超越，部分高端储能项目仍倾向于采用进口芯片，自主可控能力有待进一步强化。

（四）数据合规与权利保护的双重困境

前文第二章中指出，欧盟 GDPR、美国《云法案》等跨境数据规则与知识产权保护存在交叉冲突，深圳新能源企业因“数据出境+知识产权披露”双重需求，面临数据安全性与权利保护的两难，且相关应对机制尚不完善。

1. 数据出境合规与商业秘密保护的矛盾

欧盟《新电池法》要求“数字电池护照”上报电池成分、供应链数据（详细内容参见表 2-1），而这些数据常包含企业的核心知识产权信息（如电芯材料配比、BMS 算法参数等）；同时，GDPR 要求数据本地化存储（详细内容参见表 2-8），深圳企业若在欧盟部署数据中心，需额外投入数百万元建设成本，中小企业难以承担。

2.数据主权与知识产权维权的冲突

美国《云法案》赋予其司法机构调取境外数据的权力（详细内容参见表 2-8），若深圳企业在美国遭遇专利诉讼，需向法院提交研发数据（如 BMS 测试记录等），但这些数据可能涉及国内商业秘密，面临“不提交数据败诉、提交数据泄密”的困境。

（五）国际纠纷应对能力不足

前文第三章中的案例显示，深圳新能源中小企业在海外知识产权纠纷中，普遍存在“应对资源不足、专业能力薄弱、协同机制缺失”的问题，以至于难以有效抵御海外诉讼冲击。

1.中小企业应对资源不足

（1）资金与人才双缺口

海外知识产权诉讼平均成本较高，深圳较大一部分的中小企业年营收难以承担高昂的律师费、诉讼费；且中小企业多未设立专职知识产权部门，仅由行政人员兼职处理，缺乏熟悉 UPC 程序、337 调查的专业人才。

（2）外部服务资源对接不畅

中小企业难以接触到海外优质法律服务资源，多依赖国内律所转包，服务成本增加且响应滞后；缺乏“纠纷应对+资金支持”的一体化服务，企业需分别对接律所、保险公司、政府部门，导致流程繁琐且耗时严重。

2.专业应对能力薄弱

（1）对海外法律程序不熟

企业不了解不同市场的诉讼规则差异，如欧盟 UPC 法院“侵权与无效合并审理”（如案例 7）、美国 PTAB 无效程序与 337 调查的联动（如案例 1），导致应对策略失误；证据准备不规范，中小企业未留存完整的研发记录（如 BMS 算法迭代文档、电芯测试数据等），在诉讼中无法证明“先用权”或“现有技术”。

（2）应对策略单一

企业多采取“被动答辩”策略，未善用“无效抗辩+交叉许可+调解”的组合工具，如案例 3 中某新能源企业通过“侵权抗辩+德国专利法院无效”胜诉；对新兴市场应对策略失当，在印度、东南亚等执法低效地区，仍优先选择诉讼而忽视行政投诉与调解，常常出现因审理周期较长而被竞争对手抢占市场，造成市场份额的损失。

3.行业协同应对机制缺失

（1）纠纷信息与经验共享不足

企业间缺乏海外纠纷案例、应对策略的共享渠道，海外规则调整后的信息传递存在明显滞后性。例如欧盟 2025 年调整 UPC（统一专利法院）程序规则后，行业内未形成及时的信息同步机制，部分率先掌握规则变化与应对方法的企业，未能将经验向同行传递，使得大量中小企业因未能及时知晓规则调整、调整应对策略，在后续可能涉及的诉讼中难以快速适配流程要求，陷入被动局面。

（2）集体应对与交叉许可缺失

未建立行业级的纠纷应对联盟，企业多“单打独斗”，难以抵御海外企业的“专利包围”；缺乏跨企业的专利交叉许可机制，若企业无核心专利反击，只能被动赔偿。

（六）人才培养与数字化管理有待加强

1.复合型人才“招引难、留存难”

（1）人才结构失衡

深圳急需“知识产权+国际法律+储能技术”的复合型人才，但供给不足：熟悉欧盟 UPC 程序、美国 337 调查的律师仅集中在少数律所；具备储能技术背景的专利代理人不足，企业专利申请时需技术人员与代理人反复沟通。

（2）人才留存成本高

深圳生活成本高（如住房、教育等），且新能源企业竞争激烈，人才流动性大。

2. 数字化管理“重硬件、轻应用”

（1）专业领域数字化滞后

深圳企业虽部署 ERP、MES 系统，但在知识产权、碳足迹等领域的数字化应用不足：多数企业用 Excel 管理专利，未使用专利预警系统，无法实时监控竞争对手专利动态；对于碳足迹，中小企业多依赖人工核算，数据误差率较大无法通过欧盟碳足迹审核，仅有部分龙头企业（如比亚迪等）搭建了碳足迹管理系统。

（2）数据整合与安全能力弱

企业内部数据未打通，且数据安全防护不足：如企业的 BMS 研发数据存于研发系统，供应链数据存于 ERP 系统，无法协同分析“技术专利—供应链风险”，在海外合规时需重复整理数据，效率低下；电池护照需传输敏感数据至欧盟平台，企业缺乏数据加密、脱敏技术。

第四章 海外重点市场知识产权纠纷典型案例分析

前文梳理了海外主要市场的前沿规则，包括欧盟、美国、日韩及新兴市场在工商业储能系统领域的激励政策与知识产权保护规则，这些差异化的制度设计既为产业出海划定了“准入门槛”，也暗藏了权益博弈的“风险节点”——例如欧盟将碳足迹合规与专利审查联动、美国依托“337 调查”构建专利壁垒、日韩在核心技术领域强化专利布局，这些规则细节直接影响企业海外市场的拓展路径。然而，规则的落地实践往往伴随具体的权益冲突，对于加速出海的深圳工商业储能系统企业而言，这些市场规则的实际影响，并非仅停留在政策文本层面，更多通过知识产权侵权诉讼、专利无效抗辩、贸易救济与知识产权叠加纠纷等具体案例得以显现。

因此，本章通过剖析海外重点市场的典型知识产权纠纷案例，还原规则在实践中的应用逻辑，明确不同市场纠纷的高发领域、争议焦点与应对关键，为深圳工商业储能系统企业理解规则、规避风险、化解纠纷提供具象化参考。

一、海外知识产权纠纷概况

根据 Lex Machina@ 《2025 年专利诉讼报告》，美国联邦地区法院专利诉讼案件数量近十年保持年均近 4000 件水平，排除仿制药专利和外观专利纠纷的一审案件年均数量为 2000 多件，具体参见图 4-1

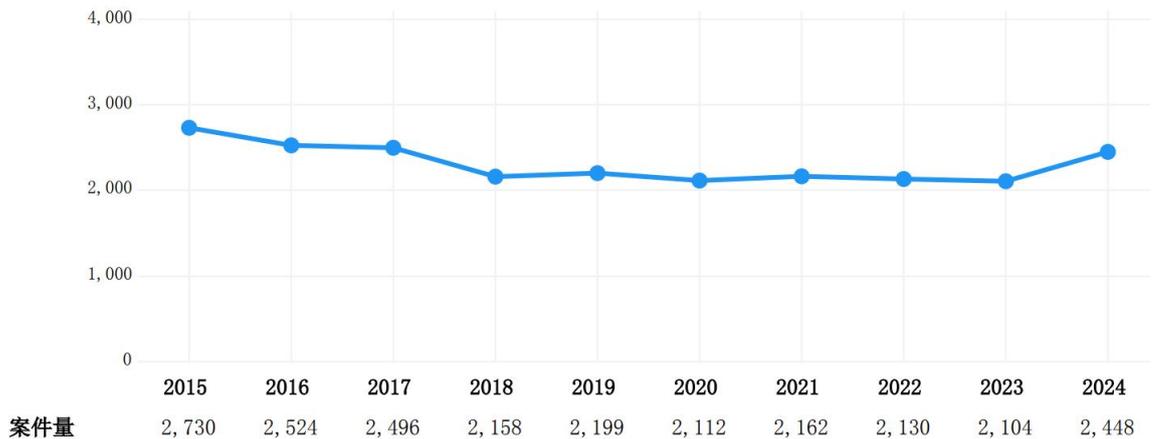


图 4-1 2015—2024 年专利案件量

联邦专利诉讼二审上诉案件数量近十年保持年均近 300 多件水平，与一审诉讼案件数量比较，上诉案件数量占一审诉讼案件数量比例为 10%~20% 期间。

近年来最活跃的专利诉讼原告主要是非专利实施实体（Non-Practicing Entities, NPE）。其中，Cedar Lane 在 2021 年和 2022 年最为活跃，尤其 2020 至 2023 年间，频繁起诉中国华为，但在 2023 年和 2024 年立案数量显著下降。相对地，Patent Armory 在 2023 年和 2024 年立案数量显著上升，处于领先地位。具体参见图 4-2:

当事人	2022	2023	2024	总计	联邦地区法院
Patent Armory Inc.	0	87	124	211	17
Cedar Lane Technologies Inc.	176	23	3	202	18
Bell Semiconductor, LLC	102	12	1	115	15
Linfo IP, LLC	25	13	48	86	11
VDPP, LLC	5	22	58	85	14
Torus Ventures LLC	0	0	84	84	4
AML IP, L.L.C.	17	20	41	78	7
Deckers Outdoor Corporation	18	25	21	64	9
mCom IP, LLC	16	31	10	57	11
InnoMemory, LLC	16	7	30	53	3

图 4-2 2022-2024 年间最活跃的原被告（按案件量）

伴随着专利诉讼的进行，被告往往要针对涉案专利向美国专利审判与上诉委员会（The Patent Trial and Appeal Board 或简称 PTAB）提起专利多方复审请求（Inter Partes Review 或简称 IPR），近十年的 IPR 案件年均 1300 多件，占诉讼专利数量近 40%。具体参见图 4-3：

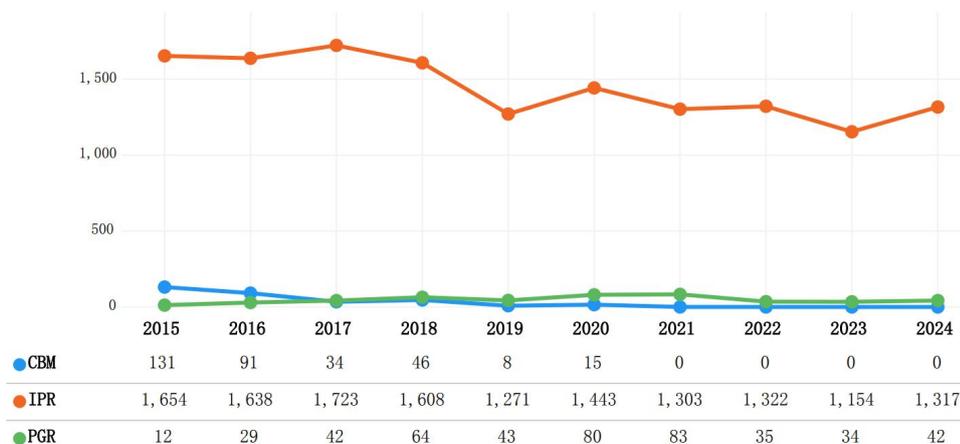


图 4-3 2015-2024 不同行政复审程序的专利案件量

当事人对 PTAB 的判决结果不服，而向美国联邦巡回上诉法院（United States Court of Appeals for the Federal Circuit, CAFC）提起诉讼，IPR 上诉案件数量占比约为 IPR 数量的 25%左右，具体参见图 4-4：

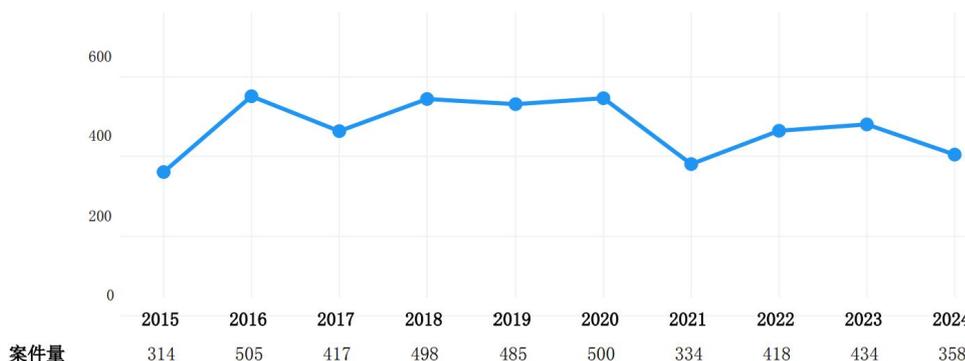


图 4-4 2015-2024 向 CAFC 提起诉讼的专利案件量

联邦巡回上诉法院 CAFC 住所设于华盛顿哥伦比亚特区，是美国联邦法院系统 13 个巡回上诉法院之一。其管辖权依据案件事项划分，主要受理专利确权、侵权诉讼、美国国际贸易委员会 337 调查案件等上诉，专利案件约占其审理总数的 65%。不同于其他巡回上诉法院，CAFC 对专利案件

具有专属管辖权，判决在全美范围内具有约束力。其设立旨在解决专利审判标准不统一问题，司法权涵盖联邦地区法院专利诉讼、美国专利商标局审查决定等。

根据中国知识产权研究会发布的《中国企业海外知识产权纠纷调查2024年度》显示，2024年中国企业在美国新立案专利诉讼共587起案件，较2023年相比增加31.03%。在587起专利诉讼新立案案件中，涉及跨境电商案件322起（占比54.86%），非电商案件252起（占比45.14%）。中国企业作为原告的案件139起，作为被告的案件312起，有136起案件的原被告同时包含中国企业。中国企业在美专利诉讼涉及管辖法院32家，分布相对比较集中，具体如表4-1所示：

表4-1 在美专利诉讼主要涉及的管辖法院

序号	法院名称	案件数量
1	伊利诺伊州北区 (ND. IL)	234
2	德克萨斯州东区 (ED. Tex)	136
3	加利福尼亚中区 (C. D. CaL)	35
4	德克萨斯州西区 (WDTex)	33
5	加利福尼亚北区 (N. D. CaL)	21
6	新泽西区 (D. N. J)	18
7	特拉华区 (D. DeL)	17
8	佛罗里达州南区 (S. D. Fla)	14
9	纽约南区 (S. D. NY)	11
10	德克萨斯州北区 (N. D. Tex.)	11
11	其他	57

中国企业在其他主要国家和地区专利诉讼涉及5个国家和地区，管辖法院21家。主要的管辖法院如表4-2所示：

表4-2 在其他国家专利诉讼主要涉及的管辖法院

国家/地区	法院名称	案件数量	合计
欧洲	统一专利法院慕尼黑地方分院	14	51

	统一专利法院卢森堡上诉法院	10	
	统一专利法院米兰地方分院	7	
	统一专利法院杜塞尔多夫地方分院	7	
	统一专利法院汉堡地方分院	4	
	统一专利法院海牙地方分院	2	
	统一专利法院里斯本地方分院	2	
	统一专利法院曼海姆地方分院	2	
	统一专利法院巴黎地方分院	1	
	统一专利法院维也纳地方分院	1	
	统一专利法院布鲁塞尔地方分院	1	
德国	慕尼黑地区法院	11	15
	杜塞尔多夫高等地区法院	2	
	慕尼黑高等地区法院	1	
	曼海姆地方法院	1	
印度	德里高等法院	4	5
	孟买高等法院	1	
英国	专利法院	3	5
	英格兰及威尔士上诉法院	2	
日本	东京地区法院	2	3
	日本最高人民法院	1	

2024年中国企业作为原告在美提起了2起专利诉讼，1起为中国台湾企业立凯电提起，另1起为福建宁德新能源科技有限公司提起，两起诉讼均关于锂电池材料的诉讼；2024年涉我国新能源汽车产业企业在美“337调查”立案1起；2024年，其他国家或地区专利侵权诉讼新立案3起，中国企业作为原告案件1起、作为被告案件2起，共涉及中国企业11家次，其中中国企业作为原告1家次、被告10家次，中国企业作为原告提起的1起专利诉讼在德国提起，原告为宁德新能源科技，被告为宏基，涉及锂电的相关诉讼；2起中国企业作为被告的案件中，共有9家次中国企业作为

被告，其中，1起案件由欧洲管辖，被告为8家次广东企业，另1起在韩国提起，涉及浙江企业1家次。

2024年，涉我国新能源汽车产业企业的结案5起专利案件，同比增加25.00%，共涉及11家次中国企业。5起专利诉讼案件中，和解撤案3起、原告胜诉1起、驳回诉讼1起；5起结案案件的平均诉讼周期为615.6天，其中耗时最长的为1545天，案件因程序性问题驳回。

二、新能源（工商业储能系统）企业海外知识产权纠纷案例

（一）太阳能领域专利纠纷案例

1. 美国专利 US9893215 及其同族专利纠纷案

太阳能电池领域专利纠纷以美国专利 US9893215 及其同族专利纠纷系列案为典型案例，案情如下：

US9893215 专利以德国 2007 年 11 月 14 日提交的 DE102007054384 优先权专利申请为基础，于 2008 年 11 月 6 日以 PCT/EP2008/065067 进行申请并进入 12 个国家，包括欧洲专利局、美国、中国等。

US9893215 专利原申请人为德国的太阳能研究所股份有限公司，2019 年 3 月原专利权人将部分国家的专利转让至韩国的韩华公司（Hanwha Solutions Corporation），目前韩华公司为美国专利 US9893215B2、欧洲专利 EP2220689B1、中国 CN101952971B 的专利权人。US9893215 专利的权利要求共计 16 项，其中独立权利要求 3 项，独立权利要求 12 项：

12.太阳能电池，包括：

硅基板；

第一介电层包含氧化铝，位于硅基板的表面上； 和

第二介电层直接位于第一介电层的表面上，第一介电层与第二介电层的材质不同，且第二介电层内嵌入氢。

其中，第一介电层的厚度小于 50nm，介于硅基板的表面与第二介电层之间。

其中国同族专利 CN101952971B 的权利要求共计 13 项，其中独立权利要求 2 项，独立权利要求 9 项：

9.一种太阳能电池，包括：

硅衬底（1）；

处于所述硅衬底（1）的表面上包含氧化铝的第一介电层（3）；

处于所述第一介电层（3）的表面上第二介电层（5），所述第一介电层和所述第二介电层的材料不同，所述第二介电层中被嵌入氢，且所述第二介电层的材料显示出在几乎整个太阳光谱中的高透明度。

从权利要求所保护的技术比较与分析可知，US9893215 及其同族专利保护的范​​围大，包括太阳能电池及其制造方法，属于太阳能电池领域核心专利。

US9893215 专利的纠纷源自韩华公司于 2019 年 3 月在美国、德国等地对晶科、隆基及 REC 提起专利侵权诉讼，声称这几家公司侵犯了标的专利权。原被告双方展开一系列的诉讼与应诉，具体包括：

（1）原告在美国联邦地区法院提起系列诉讼，包括：

● 案件号：19-cv-00450：Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corporation | JinkoSolar Holding Co., Ltd.

韩华公司 Hanwha Q. Cells & Advanced Materials Corporation 在 2019 年 3 月 15 日在美国 Delaware District Court 起诉晶科公司 JinkoSolar Holding Co., Ltd. 及其 4 家关联公司侵犯其 US9893215B2 专利权，涉及产品包括 JKM280M, JKM285M, JKM290M, JKM295M, JKM300M, JKM275M-60,

JKM280M-60, JKM320M-60HL, JKM325M-60HL 等多种型号太阳能电池产品。

● 案件号：19-cv-00451：Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corporation | LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

韩华公司 Hanwha Q. Cells & Advanced Materials Corporation 在 2019 年 3 月 5 日在美国 Delaware District Court 起诉隆基公司 LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD 及其 7 家关联公司侵犯 US9893215B2 专利权，涉及产品包括 LR6- 60PD-295M, LR6-60PD-300M, LR6-60PD-305M, LR6-60PD-310M, LR6-60PD-315M, LR6- 72PD-355M 等多种型号太阳能电池产品。

● 案件号：19-cv-00452：Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corporation | REC Solar Holdings AS

韩华公司 Hanwha Q. Cells & Advanced Materials Corporation 在 2019 年 3 月 5 日在美国 Delaware District Court 起诉 REC Solar Holdings AS 及其 2 家关联公司侵犯其 US9893215B2 专利权，涉及产品包括 REC265TP, REC270TP, REC275TP, REC280TP, REC285TP, REC360TP2SM72, REC380TP2SM72 等多种型号太阳能电池产品。

以上三个联邦地区法院的专利诉讼均为 US9893215 专利侵权，被告均为太阳能电池头部制造与销售企业。

(2) 原告向美国 ITC 提起专利侵权的 337 调查以及上诉，包括：

● 337 案件号：337-TA-1151/Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corporation | Hefei LONGi Solar Technology Ltd.

韩华公司 Hanwha Q. Cells & Advanced Materials Corporation 在 2019 年 4 月 8 日在美国 District of Columbia 的美国国际贸易委员会 United States International Trade Commission (ITC) 起诉隆基公司及其关联公司、晶科公

司及其关联公司、RCE 公司及其关联公司等 16 家公司侵犯 US9893215B2 专利权。

ITC 于 2020 年 6 月 3 日审结，裁定隆基、晶科、RCE 等被告的产品不侵犯韩华公司专利权，未违反 337 条款，终止调查，历时 422 天。

● ITC 诉讼上诉案件号： 2020-2115/ HANWHA Q CELLS USA INC. | International Trade Commission, International Trade Commission

韩华公司 HANWHA Q CELLS USA INC. 不服 ITC 判决，在 2020 年 8 月 4 日向 District of Columbia 的巡回上诉法院 Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC) 起诉 International Trade Commission、隆基公司、晶科公司等，案件于 2021 年 7 月 16 日审结，CAFC 维持 337-TA-1151 案的 ITC 决定，历时 342 天。

韩华的 337 诉讼没有取得预期结果，被告隆基、晶科、RCE 等的产品不侵犯韩华公司 US9893215B2 专利权。

(3) 被告向美国专利判决与上诉委员会 PTAB 提起专利无效 IPR，包括：

● IPR 决定号： IPR2019-01072/ LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD vs Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corp.

2019-05-13 由隆基公司 LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD 及其 7 家关联公司针对美国专利 US9893215B2 向韩华公司 Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corp. 提起专利无效复审 IPR，审理法院 PTAB 于 2019-12-04 立案审查，2020-12-03 审结。IPR 审理决定被请求无效的权利要求 12-14，为部分专利权利要求无效。

● IPR 决定号： IPR2019-01145/ REC Solar Pte. Ltd. vs Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corp.

2019-06-03 由 REC Solar Pte. Ltd. 与晶科公司 JinkoSolar (U.S.) Inc. 针对美国专利 US9893215B2 向韩华公司 Hanwha Q CELLS & Advanced

Materials Corp.提起专利无效复审 IPR，审理法院 PTAB 于 2019-12-10 立案审查，2020-12-08 审结。IPR 审理决定被请求无效的权利要求 12-14，为部分专利权利要求无效。

● IPR 决定号：IPR2020-00047/ LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD vs Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corp.

2019-10-22 由隆基公司 LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD 及其 7 家关联公司针对美国专利 US9893215B2 向韩华公司 Hanwha Q CELLS & Advanced Materials Corp.提起专利无效复审 IPR，审理法院 PTAB 于 2020-04-27 立案审查，2020-04-27 审结。IPR 审理决定维持被请求无效的权利要求 1-11、15、16 的无效请求。

● IPR 上诉案件号：2021-1629/ HANWHA SOLUTIONS CORP. | LONGI GREEN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

韩华公司 HANWHA Q CELLS USA INC.不服 IPR2019-01072 判决，在 2020 年 8 月 4 日向 District of Columbia 的巡回上诉法院 Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC) 起诉隆基公司、晶科公司、REC 等公司，案件于 2022 年 6 月 10 日审结，维持 IPR 判决，历时 490 天。

● IPR 上诉案件号：2021-1642/ HANWHA SOLUTIONS CORP. | REC Solar Pte. Ltd.

韩华公司 HANWHA SOLUTIONS CORP.不服 2020-2115 2021-1629 IPR2019-01145 判决，在 2021 年 2 月 10 日向 District of Columbia 的巡回上诉法院 Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC) 起诉隆基公司、晶科公司、REC 等公司，案件于 2022 年 6 月 10 日审结，历时 485 天。

US9893215B2 专利在美国 IPR 程序判决被部分无效，即权利要求 12/13/14 被判决无效，但其他权利要求被保留。

(4) 隆基在中国提起宣告 US9893215B2 同族专利 ZL200880124779.0 无效，包括：

● 无效宣告决定号： 46712

2019年7月29日隆基绿能科技股份有限公司就韩华思路获得专利 ZL200880124779.0 向国家知识产权局提起专利无效宣告请求，2020年10月30日作出无效宣告决定，宣告本发明专利权部分无效，在专利权人2019年10月22日提交的权利要求1-5的基础上继续维持该专利有效。

● 无效宣告决定号： 57189

2021年12月27日隆基绿能科技股份有限公司再次就韩华思路获得专利 ZL200880124779.0 向国家知识产权局提起专利无效宣告请求，2022年7月16日作出无效宣告决定，宣告 ZL200880124779.0 号发明专利权全部无效。

专利权人没有在法定时间内提起行政诉讼，目标专利已经处于无效的法律生效状态。

(5) 其他国家诉讼情况包括

韩华公司还在荷兰、法国、澳大利亚等地就标的专利提起诉讼。

2021年荷兰鹿特丹地方法院作出判决，要求隆基荷兰公司自判决书正式送达之日起一个工作日后不得实施侵犯韩华在9个欧洲国家（比利时、保加利亚、德国、法国、列支敦士登、葡萄牙、西班牙、英国和瑞士）的689号欧洲专利的行为（销售、诱导、便利和获利）；随后隆基提起上诉；2022年3月，法院判决隆基败诉，跨境临时禁令拓展至11个国家或地区。

2. 太阳能领域其他专利纠纷案

(1) Maxeon 公司与通威太阳能的专利侵权诉讼

2023年6月，TCL 中环子公司 Maxeon 在德国杜塞尔多夫地方法院诉通威太阳能及其子公司侵犯其欧洲专利 No.EP3522045 B1（“叠瓦式太阳能电池组件”）。

2024年12月30日，Maxeon 与通威太阳能达成和解与交叉许可协议，自2024年11月30日生效。

(2) 晶科能源与 Abalance 等公司的专利侵权诉讼

2024 年 12 月 6 日，上海晶科绿能企业管理有限公司、浙江晶科能源有限公司（统称“晶科能源”）向美国加州北区地方法院起诉 Abalance 公司、WWB 公司、Fuji Solar 公司、Vietnam Sunergy Joint Stock Company、Vietnam Sunergy (BAC NINH) Company Limited、VSUN Solar USA Inc 和 TOYO Co., Ltd. 以及 Vietnam Sunergy Cell Company Limited 侵犯其专利 US11,581,454 和 US11,824,136，并申请初步禁令和永久禁令以阻止侵权行为。

(3) Maxeon 公司与爱旭太阳能的专利侵权诉讼

2024 年 6 月 19 日，Maxeon 在欧洲统一专利法院德国杜塞尔多夫地方分庭对爱旭太阳能提起专利侵权诉讼，指控其侵犯了涉及背接触太阳能电池架构的 EP3065184B1 专利。

2024 年 10 月 21 日，爱旭太阳能如期提交了答辩状，对侵权指控予以否认，并同时提起专利无效反诉，主张 EP3065184B1 专利权利要求缺乏创造性和新颖性。

双方随后进入密集的书面辩论阶段，围绕专利权利要求解释、技术特征比对、现有技术披露等焦点问题展开激烈交锋。2025 年 4 月，法庭决定将庭审定于 2025 年 12 月 17 日举行。

此外，2023 年 11 月 15 日，Maxeon 于曼海姆地方法院提起诉讼，指控爱旭及其德国子公司 Aiko Energy Germany GmbH、Solarlab Aiko Europe GmbH 以及分销商 Memodo GmbH 的产品侵犯其欧洲专利 EP 2 297 788 B1（下称“EP788”），为 EP3065184B1 的同族专利，该专利的核心是一种名为“BC”（Back Contact）的太阳能电池架构。德国曼海姆地方法院已于 8 月 29 日举行第二次庭审。

此前 Maxeon 主动终止了荷兰海牙上诉法院的诉讼程序，将其欧洲专利维权重心聚焦于统一专利法院（UPC）和德国曼海姆地方法院，旨在利

用 UPC 判决的跨成员国效力以及德国专业法庭的高效审理机制，实现更具战略纵深的知识产权保护。

（4）FirstSola 与晶科能源专利侵权案

2025 年 2 月 25 日，美国 FirstSola 公司向特拉华联邦地区法院递交诉状，指控晶科能源公司涉嫌侵犯其持有的 US9130074B2 专利。

涉案专利 US9,130,074B2 为 First Solar 通过 2013 年收购 TetraSun 公司获得的“隧穿氧化层钝化接触（TOPCon）”太阳能技术专利组合，已授权专利覆盖美国、澳大利亚、加拿大、中国、欧盟、中国香港、日本、墨西哥、马来西亚、新加坡、韩国、阿联酋及越南等司法辖区，有效期持续至 2030 年及以后。

2025 年 7 月 18 日，晶科能源向美国 PTAB 就 US9130074B2 专利提起 IPR 程序，即要求 USPTO 确认 US9130074B2 专利无效并撤销其注册要求，IPR 案件编号为 IPR2025-01130。

（5）晶科能源与隆基绿能的专利侵权案

2024 年 12 月起，晶科能源先后在中国、日本和澳大利亚等地对隆基绿能发起专利侵权诉讼，主要围绕 TOPCon（隧道氧化钝化接触）电池技术以及组件设计与制造等核心领域；

2025 年 1 月 21 日隆基绿能在美国反诉晶科能源侵犯其 TOPCon 技术专利；

2025 年 1 月 25 日晶科能源又在日本东京起诉隆基绿能日本子公司专利侵权；

2025 年 2 月 4 日晶科能源再次出手，其澳大利亚子公司在澳大利亚联邦法院起诉隆基绿能澳大利亚公司专利侵权；

隆基绿能在中国起诉晶科能源侵犯其太阳能电池模块专利；

2025 年 7 月 21 日隆基绿能在欧洲对晶科能源 EP4372829 发起无效；

2025年8月6日，晶科能源的一家子公司又在欧洲对隆基绿能提起诉讼，指控其侵犯太阳能电池制造专利。

2024年末至今，晶科能源起诉隆基绿能应有10余次，涉及亚洲、澳洲以及欧洲等地区。

9月2日欧洲统一专利法院（UPC）慕尼黑地方分院发布的程序令，晶科能源请求法院暂缓对隆基绿能专利EP4372829侵权案的审理，包括侵权诉讼和撤销反诉，主因双方正在推进和解谈判，并就争议事项协商全面和解协议。

8月26日欧洲统一专利法院慕尼黑地方分院发布的另一项程序令，晶科能源关联公司也提出了类似请求。从上述两则程序令可以看出，晶科能源与隆基绿能两大龙头企业当时已处于和解谈判进程中。

2025年9月19日，晶科能源与隆基绿能联合宣布，就双方及双方关联公司在全球范围内正在进行的相关专利主张和法律事项达成和解协议。根据和解协议，双方同意：结束在全球范围内正在进行的全部专利纠纷法律程序，并就双方各自持有的部分核心专利在交叉授权许可达成相关商业安排。

从光伏产业的专利诉讼案件可以看出，世界范围的头部光伏企业之间的竞争从市场端延伸到专利诉讼，涉案专利既有自主研发申请的发明专利，也有从其他公司购买的专利，尤其以天合光能、晶澳、晶科三家从LG退出光伏产业而购买的TOPCon专利为主，成为维权的主要专利。

从案件的进展来看，原被告之间正朝着专利纠纷和解的方向结案。

（二）电池（锂离子）领域专利纠纷案例

从全球范围统计，涉及锂离子电池的专利诉讼纠纷案例，具体包括隔膜、电解液、电池结构、正负极材料等部件与产品集成。

1. 电池隔膜

电池隔膜专利侵权，主要以 LG 诉 ATL 专利侵权案、LG 诉 SK 专利侵权案、Tulip 诉欣旺达专利侵权案等为典型案例，涉案专利包括了核心专利 US7662517B2 及其同族专利。

(1) LG 诉 ATL 专利纠纷系列案有关案情

自 2017 年 10 月起，LG 诉 ATL 专利侵权案涉及至少包括三件美国专利 US7662517B2、US7638241B2、US7709152B2，具体案件包括：

- 美国联邦地方法院诉讼（案件号：17-cv-13476）：2017 年 10 月 25 日，韩国 LG Chem, Ltd. 向美国 Michigan Eastern District Court 起诉 Amperex Technology Limited（ATL）专利侵权，涉诉产品为 ATL Cell 844297 型号锂电池；

- 美国 ITC 337 调查（案件号：337-TA-1087）：2017 年 11 月 28 日，韩国 LG Chem, Ltd. 向美国 District of Columbia 的美国国际贸易委员会（ITC）起诉 ATL 及 DJI Technology, Inc. Guangdong OPPO Mobile Telecommunications Corp., Ltd. 专利侵权，涉案专利与联邦地方法院案件一致；

- 337 调查上诉（案件号：2019-1204）：ATL 针对 337-TA-1087 案的 ITC 调查判决不服，向 CAFC 上诉。

案件结果：

- 美国联邦地方法院 17-cv-13476 案件于 2019 年 1 月 8 日结案，持续时间 440 天；

- 美国 ITC 337-TA-1087 案件于 2019 年 2 月 19 日结案，持续时间 448 天；

- 337 调查上诉案件（2019-1204）未提及具体结果。

(2) LG 诉 SK 专利纠纷系列案有关案情

LG 诉 SK 专利侵权案的涉案专利至少包括三件美国专利 US7662517B2、US7638241B2、US7709152B2，时间早于 LG 诉 ATL，具体案件包括：

- 美国 ITC 337 调查（案件号：337-TA-1181）：LG Chem, Ltd. 起诉 SK Innovation Co., Ltd. 涉案专利包括 4 件美国专利 US7662517B2、US7638241B2、US7771877B2、US7709152B2，其中 3 件与 LG 诉 ATL 案专利相同；

- 美国联邦地方法院诉讼（案件号：19-cv-01805）：2019 年 11 月，LG 公司向美国 Delaware District Court 联邦地方法院起诉 SK 专利侵权，涉案专利包括 US7662517B2、US7638241B2、US8012626B2、US7771877B2、US7709152B2，其中 3 件与 LG 诉 ATL 案件专利相同。

- 美国 PTAB 专利无效（案件号：IPR2020-01036）：SK Innovation Co., Ltd. 向美国专利上诉委员会（PTAB）针对 LG Chem, Ltd. 的专利提起专利无效审查 IPR。

上述案件的进展情况如下：

美国 ITC 337-TA-1181 案件于 2021 年 4 月判决 SK 不侵犯 LG 的专利权；

美国联邦地方法院 19-cv-01805 案件、美国 PTAB IPR2020-01036 案件未提及具体结果。

（3）欣旺达与 LG 能源的专利侵权案有关案情

Tulip Innovation 公司在欧洲统一法院德国慕尼黑地区分院起诉 Sunwoda 欣旺达公司专利侵权，包括欧洲专利 EP1829139B1/EP2528141B1，为 LG 以上专利中的 US7662517B2 同族，LG 通过专利转让方式建立 Tulip 专利池，并通过 Tulip 进行专利诉讼。

慕尼黑地区法院于 2025 年 5 月 22 日作出裁决，认定欣旺达侵权成立，并批准了郁金香公司的禁令请求，发布了临时销售禁令。欣旺达已对 5 月的裁决提起上诉。

欣旺达在德国联邦专利法院针对这两项专利提起了无效诉讼。

原告 Tulip Innovation（郁金香创新公司）是一家专利运营公司（非专利实施实体、NPE），由 LG 新能源和日本松下能源联合发起成立，整合了 LG 和松下超过 1500 个专利家族 5000 余项核心专利，覆盖电极材料、电池结构、隔膜及电解液等锂电池全产业链关键环节。Tulip 本身不生产电池，而是通过整合与运营专利，向全球电池制造商收取许可费，目前正在通过在欧洲向中国电池企业提起专利诉讼，逼迫被告要么缴纳巨额许可费和解、要么退出欧洲市场。

2. 电池电解液

有关锂离子电池电解液专利的纠纷以 ATL 诉冠宇在中国、欧洲、美国等系列案件、MU Ionic 诉宁德时代 CATL 专利侵权案为代表

（1）ATL 与冠宇专利纠纷系列案有关案情

2022 年 7 月至 2024 年 9 月，ATL 以侵害发明权为由在中、美、德等地对珠海冠宇提起诉讼。

涉案专利的母案为中国专利 CN109301326B，该专利于 2018 年 9 月 21 日申请（申请号为 201811108529.X）、2020 年 11 月 27 日授权，公告号），为一种锂离子电池电解液组分技术。

其欧洲同族专利为 EP3627606B1，美国同族专利为 US10833363B2、US11769910B2、US11799131B2）。

● ATL 诉冠宇中国专利侵权案

2022 年 7 月，ATL 以侵害发明权为由，在福建省福州市中级人民法院对珠海冠宇提起诉讼，涉及了 ZL201811108529.X（CN109301326B）号专利，案件诉请赔偿 1100 万元。

2023年7月，ATL变更了诉讼请求，将单个案件的索赔金额大幅提高至1.1亿元。因此，案件被移送至福建省高级人民法院审理。

2025年9月，福建省高级人民法院作出一审判决，判令珠海冠宇停止侵权并赔偿ATL共计990万元。

- 冠宇请求宣告ATL中国专利CN109301326B无效案

针对ATL的专利诉讼，冠宇向中国国家知识产权局提起专利无效宣告请求。

珠海冠宇在2022年7月20日、2022年11月25日分别两次提出无效宣告请求（案件编号：4W114659和4W115325），旨在宣告该专利全部无效。

面对无效请求，专利权人ATL采取了主动修改权利要求的策略，先后提交了三个版本的修改文本，不断缩小专利的保护范围，以争取维持专利有效。

在ATL提交了最终的修改文本后，请求人（珠海冠宇）分别于2023年4月12日和6月21日撤回了无效宣告请求。

合议组基于“当事人处置原则”，在确认修改文本符合规定后，不再对无效理由进行审查，并于2023年7月12日作出决定：在ATL最终修改的权利要求基础上，维持专利权有效。

- ATL诉冠宇欧洲专利侵权案

本诉讼涉案欧洲专利EP3627606B1为中国专利CN109301326B的同族专利。ATL在慕尼黑地方法院起诉珠海冠宇及其客户宏碁（Acer）专利侵权（案号：44O11698/22与44O11725/22）。

慕尼黑地方法院在一审中认定侵权成立。由于珠海冠宇未完全履行一审判决，慕尼黑地方法院已对其发布了处罚令，珠海冠宇对此也提起了上诉。目前，该侵权案件的一审判决正处于上诉阶段，慕尼黑高等地方法院定于2026年3月19日开庭审理。

- 冠宇诉 ATL 专利无效案

2023 年 5 月冠宇向德国联邦专利法院提起了专利无效诉讼（案号：3Ni12/23），并在 2024 年 7 月提起了第二次诉讼（案号：3Ni12/24）。

法院将两案合并审理，并于 2025 年 8 月作出裁定，维持了 ATL 的 EP3627606B1 专利有效，但对其保护范围作出了限制。法院采纳了珠海冠宇提交的测试报告等论证，这意味着专利的保护范围被缩小了。

- ATL 诉冠宇美国专利侵权

法诉讼涉案美国专利包括：US10833363B2、US11769910B2、US11799131B2，均为中国专利 CN109301326B 的同族专利。

2022 年 7 月，ATL 在美国德克萨斯州东部地区法院起诉珠海冠宇侵犯其美国专利 US10833363B2 的专利权，该专利在诉讼的一审中被法院判定为无效，ATL 基于此专利提出的相关诉讼请求也因此被驳回。

2024 年 9 月，ATL 在美国起诉珠海冠宇侵犯其美国专利 US11769910B2、US11799131B2 的专利权。目前相关诉讼处于早期阶段，尚未产生公开的法律文书及进展。

- ATL 诉冠宇专利侵权案小结：

总的来说，ATL 与珠海冠宇围绕电解液专利的全球诉讼呈现出非常复杂和胶着的态势：

在中国，该专利的同族专利经过无效程序后，在权利人修改缩小保护范围的基础上得以维持。目前 ATL 在一审获胜，判令珠海冠宇停止侵权并赔偿 ATL 共计 990 万元。

在德国，ATL 的专利经过挑战虽得以维持，但保护范围被限缩；侵权诉讼 ATL 在一审获胜，但二审将于 2026 年 3 月 19 日开庭。

在美国，同一专利家族中的一项专利已被撤销，但另外两项专利被追加进入诉讼程序。

(2) MU Ionic 诉宁德时代 CATL 专利侵权有关案情

案件号：4c O 53/21：MU IONIC SOLUTIONS CORPORATION vs CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO. LTD. Opel Automobile GmbH

- 2021年11月，日本MU IONIC公司向德国杜塞尔多夫地方法院（Landgericht Düsseldorf）起诉中国锂离子电池制造商宁德时代和汽车制造商欧宝，指控其侵犯EP1939971专利（PCT/JP2006/320882）涉及汽车用锂离子二次电池的含镍正极材料和含二氟磷酸锂的电解质，MUIS 诉求包括颁布禁令救济、公开被告财务信息、销毁现有侵权产品。

- 2022年3月17日，宁德时代在德国联邦专利法院对涉案专利提起无效，2023年8月再次提起无效。

同时CATL针对涉案专利的5件中国同族均被提起专利无效且已被宣告无效。

- 2023年1月31日，德国杜塞尔多夫地方法院判决：宁德时代电池中的技术使用了专利未涵盖的其他物质，驳回MU Ionic的专利侵权诉讼；MU Ionic向德国杜塞尔多夫高等法院提出上诉。

- 2025年5月15日，MU Ionic与宁德时代达成许可协议。

3. 电池结构

电池结构专利诉讼案以索尼诉比亚迪专利侵权为典型案例，本案案情如下：

（1）SONY 诉 BYD 日本专利侵权案有关案情

- 诉讼发起：

2003年7月8日，索尼株式会社向日本东京地方裁判所（东京地方法院）递交起诉状，起诉比亚迪公司BYD，指控其侵犯日本锂离子充电电池专利（特许第2646657号、特许第2701347号）。

- 专利保护范围：

第 2646657 号专利：非水电解液二次电池，特征包括有机烧成体负极、含 Li_xMO_2 （M 为 Co 或 Ni 至少一种， $0.05 \leq x \leq 1.10$ ）的正极、电解液、每 1Ah 容量设置 0.4cc 以上空隙。

第 2701347 号专利：非水电解液二次电池，特征包括正负极及隔膜纸卷绕形成涡卷形卷绕体、正极双面活性物质层厚度和 A（80~250 μm ）、负极双面活性物质层厚度和 B（80~250 μm ）、A/B（0.6~1.5）、A+B（250~500 μm ）；

- 诉讼请求：

禁止比亚迪向日本进口、销售所诉型号锂电池（从 2 种增至 6 种），由比亚迪承担诉讼费用；

- 比亚迪应诉：

收到起诉状后研究专利与产品，确信未侵权后积极应诉；2003 年 10 月 8 日递交答辩书及 38 份证据，否认侵权；在诉讼过程中提交近 200 份辩论文件和证据，指出索尼计算电池空隙及膜厚的错误，提供自身产品工艺技术标准，重新计算证明未侵权。

- 比亚迪反击：

向日本特许厅（日本专利局）提起专利无效宣告请求，针对第 2646657 号专利（该专利 1997 年 5 月 9 日授权，2000 年 4 月 13 日修改权利要求将空隙从 0.3cc 增至 0.4cc 维持有效），提出 3 份材料、37 份证据，主张理由包括新颖性（违反专利法第 29 条第 1 项第 3 号）、创造性（违反专利法第 29 条第 2 项）、公开不充分（违反专利法第 36 条第 3 项和第 4 项）；索尼提交 3 份材料、3 份证据抗辩。

案件结果：

- 2005 年 1 月 25 日，日本特许厅作出裁定，宣告索尼第 2646657 号专利无效。

- 2005 年 11 月 7 日，日本知识产权高等裁判所针对第 2646657 号专利上诉案作出判决，驳回索尼的上诉请求，维持日本特许厅的无效裁定。

- 2005 年 12 月 2 日，索尼向东京地方裁判所递交撤诉请求书，撤销所有对比亚迪的指控，比亚迪全面获胜。

4. 负极材料

电池负极材料石墨专利诉讼以三洋诉比亚迪专利侵权案为典型，涉案专利为 US5686138B 的锂二次电池（Lithium secondary battery）。

(1) SANYO 诉 BYD 美国专利侵权案案情

2002 年 9 月 23 日，三洋电机向美国圣地亚哥的加利福尼亚州南区联邦地方法院起诉比亚迪公司，指控其侵犯 US5686138B 专利（锂二次电池，发明点为负极材料石墨的特定参数：通过 X 射线衍射获得的晶格面(002)的 d 值为 3354 至 3370，c 轴方向的微晶尺寸至少为 200 埃）；诉讼请求包括禁止比亚迪向美国出口及在美国销售锂离子充电电池，并赔偿损失。比亚迪于 2002 年 12 月 12 日在美国应诉，提出不侵权抗辩。

诉讼历时两年多后，2005 年 2 月 16 日，比亚迪股份在香港联交所发布公告称，比亚迪与三洋就该专利侵权诉讼达成和解，三洋同意撤销专利诉讼，比亚迪亦同意撤销向三洋提出的反索偿，双方将于 2005 年 3 月底之前签署正式和解协议，和解内容保密，且和解不会对比亚迪造成重大不利影响。

5. 正极材料 LFP

关于正极材料的专利纠纷以磷酸铁锂 LFP 为典型。

磷酸铁锂 LFP 与钴酸锂或三元 NCM 或 NCA 材料均为目前锂电池使用的主流正极材料，尤其在动力电池以及储能电池的占比超过 70%。

磷酸铁锂的基础专利包括美国专利 US5910382A 及其同族专利、US6514640B1 及其同族专利等，US5910382A（橄榄石结构）专利为 John B. Goodenough 教授（2019 年诺贝尔化学奖）团队 1996 年申请，

US6514640B1（改性橄榄石结构及包覆碳导电层）专利由 Michel Armand 教授团队申请。

有关磷酸铁锂的基础专利已经形成一个专利池联盟，包括 Süd-Chemie（德国南方化学）及其子公司 Phostech Lithium Inc.、Süd-Chemie 与魁北克水力公司、蒙特娄大学及 CNRS 等三个专利所有权人同意成立瑞士穆藤兹 LiFePO₄+C Licensing AG 公司，LiFePO₄+C Licensing AG 成为 LMP/LFP 的独家专利授权供货商。

● John B.Goodenough 与 A123 专利纠纷案

蒋业明教授 2001 年创办 A123 系统（A123 Systems）公司，生产销售“掺杂”磷酸铁锂；后 A123 收到 John B.Goodenough 方面的警告函，指控其违反加拿大魁北克水电公司对 US5910382 和 US6514640 的独家许可。

2006 年 4 月 7 日，A123 提起诉讼，寻求对上述两项专利的非侵权和无效声明。

2007 年 1 月，美国专利商标局（PTO）同意重新审查这两项专利，诉讼搁置；USPTO 最终驳回两项专利的所有原始权利要求，专利权人德克萨斯大学（UT）缩小主张范围，2009 年 5 月 USPTO 维持修改后的专利有效。

2006 年 9 月 11 日，John B.Goodenough 方面对 A123 系统提出诉讼。

2011 年 10 月，A123 系统和 John B.Goodenough 方面达成和解，A123 从 LiFePO₄+C Licensing AG 获得锂金属磷酸盐技术许可，专利联盟也获 A123 部分专利授权。

● LFP 专利联盟与许可

2011 年 7 月，加拿大魁北克水电公司、南方化学公司（Süd-Chemie）、蒙特利尔大学（Université de Montréal）和法国科学研究国家中心（CNRS）

在瑞士成立 LiFePO₄+C Licensing AG，负责磷酸金属锂技术全球营销和许可。

2011年7月1日，立凯电能 (Aleees) 与 LiFePO₄+C Licensing AG 签约获全球专利授权（共四家企业）。

2019年11月19日，德方纳米公司（股票代码：300679）与 LiFePO₄+C LICENSING AG 签署《PATENT SUBLICENSE AGREEMENT》，获得碳包覆磷酸铁锂及其制造工艺专利权的全球非独家许可。

（三）新能源与储能领域专利纠纷案例

新能源尤其是电池的应用领域非常广泛而普遍，包括车辆启动电源、动力电池、储能电池等，新能源应用端的专利纠纷案例也不少。

1. LithiumHub 公司诉电池企业 337 调查与专利诉讼

（1）案情介绍：

● 诉讼发起

2024年9月11日，美国 LithiumHub 公司针对全球十余家可充电锂电池制造商、进口商和零售商，在 ITC 发起 337 调查（Inv. No. 337-TA-1421），并在美国联邦地方法院（如德克萨斯东区法院）提起诉讼，形成“ITC+地方法院”双线攻势；ITC 程序旨在阻止侵权产品进入美国市场（12-18 个月，救济措施强硬），地方法院程序旨在追究经济赔偿（周期长，近 90%以和解结案）。

● 涉案专利与核心创新

涉案专利为 US9412,994（2016年8月9日授权，“锂启动电池及其固态开关”）、US9954207（2018年4月24日授权，“带有固态开关的锂电池”，为前者延续案）；核心创新包括非常规开关架构（并联多对固态开

关)、独立与协同控制逻辑、针对性故障响应机制(过压/欠流/短路)、集成电池管理系统。

- 被诉方与侵权指控

被诉方覆盖产业链,包括中国制造商(瑞莱昂、逸尘、朗泰沣、LiTime、Renogy)、美国进口商/分销商(RNG、Clean Republic、Navico)、美国组装/销售商(Dragonfly、MillerTech)、美国零售商(Bass Pro、Cabela's);指控类型包括直接侵权(制造商/进口商)、帮助侵权(组装商)、诱导侵权(制造商推动美国侵权)。

- 法律诉求

ITC 诉求为永久有限排除令、永久禁止令、保证金;地方法院诉求为经济损害赔偿、故意侵权三倍赔偿、永久禁令、律师费与成本。

- “美国产业”论证

技术要件(自身“Ionic”品牌产品实施专利权利要求);经济要件(自身投资、产业建立中、被许可人 Goodall Battery 投资)。

- 公共利益陈述

主张排除侵权产品不影响公共健康安全、市场有充足替代产品、对消费者影响微小。

(2) 案件结果

- 和解终止调查

多数被告(Bass Pro、Cabela's、Dragonfly Energy、Navico Group、Relion、Renogy、深圳朗泰沣、LiTime、Clean Republic、MillerTech 等)通过和解终止调查,和解条件保密。

- 缺席被告处理

中国广东深圳市逸尘运动科技有限公司未应诉,被认定为缺席被告;2025年8月14日,ITC 发布公告,对行政法官初裁不予复审,就深圳逸

尘的普遍排除令和禁止令征求意见，书面材料提交截止日期为 2025 年 8 月 28 日。

2. 美国 NOCO Company of Glenwillow, OH

The Noco Company, Inc. 公司为美国 US9007015B1 “Portable vehicle battery jump start apparatus with safety protection” 和 US10604024B2 (ortable vehicle battery jump start apparatus with safety protection) 的权利人，其从 2017 年起先后提起共计 20 多起专利诉讼案，审理法院包括：Ohio Northern District Court、Delaware District Court、California Northern District Court、California Central District Court、Florida Middle District Court、Ohio Southern District Court、Arizona District Court、CAFC 等，被告多数为中国企业，其中以安克创新、傲基等著名电商企业为代表。其中的代表性案件包括：

- 案件号：337-TA-1256

The NOCO Company - Glenwillow , OH , USA | 70mai Co., Ltd. - Shanghai , , China

2021 年 3 月 23 日，美国 NOCO Company of Glenwillow, OH 向美国 ITC 提出 337 立案调查申请，主张对美出口、在美进口和在美销售的特定产品侵犯其专利权，请求 ITC 发布有限排除令、禁止令；列名被告包括多家中企在内的 100 多家企业。

- 案件号：337-TA-1359

2023 年 4 月 12 日，NOCO Company 再次向美国 ITC 提出 337 立案调查申请。

案件启示：US9007015B1 和 US10604024B2 专利主要涉及启动电源，市场销量大，其销售渠道逐步转为电商模式在亚马逊等线上销售，维权取证比较方便，同类商户较多，体现在诉讼的被告众多，大部分被告均以和解结案。

（四）其他新能源诉讼案例

美国 Celgard 与星源材质的商业秘密侵权纠纷

2019年10月30日，美国隔膜巨头 Celgard 在美国联邦加州北部地区法院奥克兰分部发起诉讼，指控星源材质及其子公司侵犯其专利权、盗用商业机密、不正当竞争、诱导违约以及蓄意干扰潜在经济关系，要求赔偿经济损失，并向法院申请初步禁令。面对指控，星源材质未直接抗辩侵权事实，而是聚焦程序合法性，于2019年12月26日提交了一项驳回动议，理由是美国联邦加州北部地区法院不具有管辖权。

2020年2月10日，美国联邦加州北部地区法院做出以下裁决：法院认定在此案中对星源材质没有管辖权，同意星源材质提出的驳回起诉的动议，驳回 Celgard 对星源材质的起诉；法院驳回 Celgard 对星源材质及其子公司的初步禁令的动议。

2023年11月，双方达成和解：向美国加利福尼亚北区联邦法院提交了撤销双方之间诉讼和反诉讼的申请，美国加利福尼亚北区联邦法院批准了双方上述撤诉申请。

三、专利纠纷案件分析与总结

本节基于上节的典型案例，对新能源（工商业储能系统）企业海外知识产权纠纷进行系统分析，探讨纠纷背后的行业背景、核心专利的竞争优势、原被告双方的攻防策略以及案件启示。通过总结太阳能、锂电池和新能源与储能领域的纠纷特点，为企业应对海外知识产权挑战提供策略建议。

（一）太阳能领域案例分析

太阳能领域，特别是光伏产业，作为中国实现“弯道超车”并占据全球绝对主导地位的战略新兴产业，已成为海外知识产权纠纷的“主战

场”。通过对以韩华诉隆基、晶科、REC 系列案为代表的一系列案例的分析，我们可以清晰地看到，当前国际竞争已从单纯的市场、技术竞争，升级为以知识产权为核心的综合实力博弈。本小节将从纠纷概况、深层动因、攻防策略及启示四个层面展开。

1. 纠纷概况与特点

太阳能领域的专利纠纷呈现出全局性、复杂性和高烈度的显著特征。

(1) 全局性

纠纷不再是单一国家或地区的孤立事件，而是蔓延至全球主要市场的“立体战争”。以韩华案为例，诉讼同时在美国（联邦地区法院、ITC）、欧洲（荷兰、德国、法国等多国法院）、澳大利亚和中国等地发起，形成了对竞争对手的全球围剿之势。晶科与隆基的互诉更是横跨中美日澳欧五大司法管辖区，体现了企业利用全球知识产权体系进行攻防的成熟策略。

(2) 复杂性

法律程序交织复杂。一个核心专利纠纷往往同时涉及多种法律程序：

● 侵权诉讼

在目标市场国的法院提起，旨在禁止销售和索赔。

● 337 调查

在美国 ITC 发起，以其程序快捷（12-18 个月）、救济措施强硬（普遍排除令、禁止令）而备受权利人青睐，能快速将竞争对手的产品排除出美国市场。

● 专利无效挑战

被告方通过美国 PTAB 的 IPR 程序、中国国家知识产权局的无效宣告程序、欧洲统一专利法院或各国专利法院等途径，直接攻击原告专利权的稳定性，这是最根本的防御手段。

● 上诉程序

对不利判决不服的一方，会诉诸上诉法院（如美国 CAFC），使案件周期进一步延长。

（3）高烈度

涉诉双方均为行业头部企业，如隆基、晶科、韩华、通威、爱旭、Maxeon 等。所涉专利多为关乎 PERC、TOPCon、BC（背接触）、叠瓦等一代甚至下一代电池/组件技术的核心专利。诉讼结果直接关系到企业的市场准入、技术路线选择和全球竞争格局，因此双方都会投入巨额资源，斗争异常激烈。

2. 纠纷背后的深层动因

（1）市场格局重塑是根本驱动力

中国光伏企业凭借强大的制造能力、技术创新和成本控制，已占据全球光伏供应链超过 80% 的份额。知识产权诉讼成为他们维护既有市场地位、延缓竞争对手发展速度、甚至重新划分市场利益的重要商业工具。通过诉讼，可以增加竞争对手的运营成本、法律风险，并影响其客户信心和资本市场估值。

（2）专利布局与价值实现

早期在光伏技术上进行研发投入的机构和企业（如德国的太阳能研究所、美国的 Maxeon 等），需要通过专利许可或诉讼来实现其知识产权的商业价值。当技术成为主流，而自身制造业务面临挑战时，将技术优势转化为专利货币化收益就成为必然选择。韩华通过收购获得核心专利后发起诉讼，正是这一逻辑的体现。

（3）技术路线竞争白热化

当前光伏技术正处于从 P 型向 N 型迭代的关键时期，TOPCon、HJT、BC 等路线孰优孰劣，尚无定论。企业间的专利战，也是技术路线主导权的争夺。谁能通过专利构建起牢固的技术壁垒，谁就能在下一代技术竞争中占据有利位置。

3.原被告攻防策略解析

太阳能领域的诉讼已成为一套精密的“组合拳”，攻守双方策略日趋成熟。

(1) 原告方（攻击方）策略

● 专利包抄与择地行诉

利用同族专利：原告通常会基于一个核心发明专利，通过 PCT 途径布局全球同族专利（如 US9893215B2 及其同族），形成一个覆盖主要市场的专利网。这使得他们可以在多个司法管辖区同时对被告发起攻击。

选择有利法庭：会选择在程序对专利权人有利、判决执行力强或市场地位重要的法域提起诉讼。例如，美国 ITC 以其速度快、禁令威力大成为首选之一；德国法院（尤其是曼海姆、杜塞尔多夫）以其专业性高、倾向于颁发禁令而闻名；新兴的欧洲统一专利法院（UPC）则因其判决在十余个欧盟成员国同时生效而备受关注，Maxeon 诉爱旭案即在此列。

● “法院+行政”双线施压

如韩华案所示，原告同时在联邦地区法院（求偿）和 ITC（求禁）提起诉讼，迫使被告面临“赔钱”和“丢市场”的双重压力，极大增加了被告的应诉负担和和解动机。

● 申请临时禁令（Preliminary Injunction）

在诉讼初期即申请临时禁令，如韩华在荷兰获得的跨境禁令。此举能在案件实体审理完成前就迅速阻止被告产品的销售，实现“闪电战”效果，即便最终判决未定，也已对被告造成实质性商业损害。

(2) 被告方（应诉/防御方）策略

● 积极抗辩与专利无效挑战

消极回避或一味寻求和解只会助长原告气焰。以隆基、晶科为代表的企业的应对策略堪称典范：

不侵权抗辩：深入研究专利权利要求，论证自身产品技术方案未落入其保护范围。在 ITC-1151 案中，隆基等成功说服 ITC 其产品未侵权。

主动无效攻击：这是防御的核心。被告会在美国 PTAB 提起 IPR、在中国提起无效宣告请求、在德国联邦专利法院提起无效诉讼等。通过提交现有技术，攻击专利的新颖性、创造性。隆基通过两次无效请求，最终将韩华的中国同族专利“ZL200880124779.0”彻底无效，扭转了全局态势。IPR 程序也成功将 US9893215B2 的部分权利要求无效。

- 利用多司法程序协同防御

被告会利用全球不同司法体系的程序和标准差异进行防御。例如，在中国成功无效掉核心专利的同族，可以削弱原告在全球诉讼中的底气和谈判筹码。

- 反诉与谈判策略

提起反诉：在有能力的情况下，寻找原告的专利软肋，对其提起反诉，形成“互诉”局面，将单一防御转为相互制衡。

以战促和：诉讼的最终目的往往是达成对自身有利的商业安排。当诉讼陷入僵局或双方均不堪重负时，和解与交叉许可是常见结局。隆基与晶科从全球激战到全面和解的案例极具启示：在意识到长期诉讼的内耗大于收益后，两大巨头果断选择和解，并通过交叉许可实现了专利资源的共享与风险的化解。

4.案例启示与应对建议

- (1) “产品未动，专利先行”的全球化布局

中国企业出海前，必须进行全面的知识产权风险排查（FTO），并针对目标市场进行前瞻性的专利布局。不仅要申请制造环节专利，还要覆盖电池结构、组件设计、制备工艺等核心技术，构建自身的专利护城河。

- (2) 建立系统化的预警与应诉机制

企业应设立专门的知识产权团队或借助外部专业机构，建立全球知识产权监控与预警系统。一旦被诉，应迅速响应，制定涵盖法律、技术、市场、公关的综合性应诉策略，敢于并善于运用法律武器维护自身权益。

（3）熟练掌握并运用国际规则

必须深入了解和熟练运用美国 ITC337 调查、PTAB 的 IPR 程序、欧洲 UPC 等关键国际知识产权规则和程序。将专利无效挑战作为核心防御手段，并善于利用不同司法管辖区的程序特点进行协同作战。

（4）从“防御者”向“运营者”转变

头部企业应借鉴隆基与晶科的经验，思考如何将自身积累的专利资产进行运营。通过构建专利池、进行交叉许可、甚至主动发起合理的许可谈判，将知识产权从成本中心转化为价值中心，在全球化竞争中掌握更大的主动权。

（5）行业协作与信息共享

面对共同的海外竞争对手或 NPE，行业内企业可考虑建立信息共享和协作机制，共同应对重大挑战，避免被各个击破。

总之，太阳能领域的知识产权战争是技术、法律、商业和战略的全面较量。中国光伏企业已在实战中积累了宝贵经验，未来需要进一步提升知识产权战略的全局性和前瞻性，从被动应对走向主动布局，方能在全球绿色能源革命的浪潮中行稳致远。

（二）电池（锂离子）领域案例分析

锂电池作为新能源汽车、储能系统的“心脏”，其知识产权价值随着产业的爆发而急剧攀升。该领域的专利纠纷呈现出技术细分领域广、诉讼主体多元、法律与商业策略深度融合的特点。本小节将围绕隔膜、电解液、电池结构、正负极材料等细分领域的关键案例展开深入分析。

1. 纠纷概况与特点

锂电池产业链长、技术环节多，导致专利纠纷分散于各个细分技术点，且各具特色。

(1) 技术覆盖全面，细分领域突出

纠纷覆盖了从关键材料（正极、负极、隔膜、电解液）到电芯结构、制造工艺乃至电池包集成的全链条。每个细分领域都有其代表性的核心专利和诉讼案例，例如：

● 隔膜领域

LG 化学持有的 US7662517B2 及其同族等专利，通过直接诉讼和 NPE 运营，形成多路攻势。

● 电解液领域

ATL 与珠海冠宇的全球诉讼，展现了在特定电解液配方上的激烈争夺。

● 电池结构领域

索尼诉比亚迪案是早期中国电池企业成功应对海外诉讼的经典范例。

● 正极材料领域

磷酸铁锂（LFP）基础专利联盟（LiFePO₄+C Licensing AG）的存在，体现了基础专利对技术路线的影响力。

(2) 诉讼主体多元化，NPE 角色凸显

● 侵权诉讼实体企业（Operating Companies）诉讼

如 LG、ATL、索尼、三洋、MU Ionic 等产业链上的竞争对手之间的诉讼，目的直接在于市场竞争和限制对手。

● 非专利实施实体（NPE）诉讼

这是当前最值得警惕的趋势。Tulip Innovation 由 LG 和松下联合成立，整合了超过 1500 个专利家族，专门针对中国电池企业发起诉讼。NPE 没有实体业务，不怕反诉，其商业模式就是通过诉讼逼迫企业缴纳高额许可费，威胁极大。LithiumHub 等案件也带有 NPE 色彩。

(3) 攻防策略精细化，全球博弈色彩浓厚

与太阳能领域类似，锂电池诉讼同样在全球多个司法管辖区同步进行（中美欧三地联动成为标配），并综合运用侵权诉讼、无效挑战、337调查等程序。原告方尤其擅长利用德国等欧洲法院倾向于颁发禁令的特点，对中国企业施压。

2. 纠纷背后的深层动因

（1）捍卫技术领先地位与市场利益

韩国、日本企业在锂电池领域拥有深厚的技术积累和专利壁垒。面对中国企业在制造规模、成本控制和市场份额上的快速崛起，他们必然利用知识产权这一合法武器来保护其传统优势领域，维持高额利润。LG对ATL、SK的诉讼，本质上是韩系厂商对中、日竞争对手的打击。

（2）构建新型竞争模式

对于Tulip这类NPE而言，其存在本身就是专利运营的体现。LG、松下等将专利注入NPE，由后者进行专业化、攻击性的许可运营，既能获得可观收益，又能避免实体企业间直接对抗带来的商业关系损害。这是一种“专利军火库”外包的新型竞争模式。

（3）技术路线的专利影响

在正极材料领域，磷酸铁锂（LFP）与三元材料（NCM/NCA）的路线竞争背后，是巨大的专利利益。LFP专利联盟希望通过许可授权来控制全球LFP材料的生产与销售，这体现了基础专利对产业生态的影响力。

3. 原被告攻防策略解析

（1）原告方策略

● “专利组合拳”与“择地行诉”

LG在诉ATL和SK时，均同时使用了多件核心专利（US7662517B2, US7638241B2, US7709152B2等），形成技术包围。

优先选择“禁令天堂”法域。Tulip 在德国慕尼黑起诉欣旺达并迅速获得临时销售禁令；ATL 在德国慕尼黑起诉珠海冠宇亦在一审获胜。德国法院已成为锂电池专利诉讼的“兵家必争之地”。

- 利用 NPE 进行“代理战争”

实体企业通过组建或支持 NPE，将自身置于幕后，通过其 NPE 在前台发起攻击。这种策略降低了实体企业的声誉风险，并利用了 NPE 诉讼策略更灵活、更富攻击性的特点。应对 NPE 比应对实体企业更加复杂和困难。

- 337 调查的频繁运用

LG、NOCO、LithiumHub 等案例表明，337 调查因其效率和高威慑力，在锂电池领域被广泛用于阻击进口产品，特别是在汽车启动电源、便携式储能等消费类电池产品上。

(2) 被告方策略

- 程序抗辩与实体抗辩相结合

程序抗辩：在 Celgard 诉星源材质案中，星源材质成功利用“管辖权异议”这一程序武器，直接导致案件被驳回，展现了“四两拨千斤”的巧妙策略。这在诉讼初期是极为有效的防御手段。

实体抗辩：包括“不侵权抗辩”和“专利无效抗辩”。宁德时代在应对 MU Ionic 诉讼时，一方面在侵权诉讼中证明其技术方案未落入专利范围，另一方面在德国和中国同步发起专利无效程序，并成功无效了其在中国的同族专利，最终迫使对方达成许可协议。

- 全球范围内的专利无效反击

这是瓦解原告进攻的基石。珠海冠宇在中国、德国、美国三地对 ATL 的专利发起无效挑战，虽然在中国和德国专利得以维持，但通过努力显著缩小了其保护范围，并为不侵权抗辩创造了有利条件。在美国，更是成功地将一项同族专利无效。

- 主动寻求和解与交叉许可

在评估诉讼风险、成本和商业影响后，和解往往是务实的选择。比亚迪与三洋的和解、A123 与 LFP 专利联盟的和解、宁德时代与 MU Ionic 的许可协议，都体现了这一点。和解的关键在于基于对自身技术、专利强度和市场地位的清晰判断，争取有利条件。

4. 案例启示与应对建议

(1) 深度进行 FTO，规避设计是关键

对于锂电池这种技术密集型企业，在新产品研发立项阶段，就必须进行严格的自由实施（FTO）分析。针对识别出的高风险专利，应积极进行规避设计（Design Around），开发不落入他人专利保护范围的替代技术方案。这是最主动、最根本的风险预防措施。

(2) 构建自身专利体系，应对 NPE 挑战

企业必须建立强大的自主专利 portfolio（专利组合）。当面对专利诉讼时，拥有相当数量和质量的专利，不仅能用于反诉，更重要的是能增加谈判的筹码，争取以更低的成本达成和解或许可。

(3) 善用全球无效程序，攻击专利稳定性

必须建立敢于和善于对问题专利提起无效挑战的意识和能力。不同国家的专利审查标准存在差异，在中国被维持的专利，可能在美国被无效，反之亦然。因此，要进行全球化的思考和布局，选择最有利的战场发起攻击。

(4) 加强应诉资源储备与策略协同

锂电池诉讼技术性强、法律费用高昂。企业应提前做好资源储备，并与在美、欧等地有丰富经验的律所建立合作关系。一旦被诉，应确保法律团队、技术团队和管理层之间的高效协同，制定统一的全球应诉策略。

总而言之，锂电池领域的知识产权竞争是产业链、创新链和价值链的综合博弈。中国企业需要在材料创新、结构设计、工艺改进等各个层面持

续投入研发，积累高质量知识产权，同时练就应对复杂国际诉讼的高超本领，才能在全球动力电池和储能市场的“蓝色海洋”中破浪前行。

（三）新能源与储能领域案例分析

随着新能源应用的普及，与之相关的储能系统、汽车启动电源、便携式电源等终端应用产品市场迅速扩大。这一领域的专利纠纷呈现出与太阳能和锂电池核心部件领域不同的特点，主要表现为 NPE 活动频繁、电商渠道成为维权焦点，以及专利与技术标准结合紧密。本小节将结合代表性案例进行分析。

1. 纠纷概况与特点

（1）诉讼目标广泛，针对电商渠道

由于应用端产品（如便携式储能电源、汽车启动电源）主要通过亚马逊等线上平台销售，维权取证相对容易。因此，原告（尤其是 NPE）倾向于发起“大规模”诉讼，一次性将数十家甚至上百家制造商、进口商、零售商列为被告，如 NOCO 在 337-TA-1256 案中起诉了 100 多家企业。这种“撒网式”诉讼旨在通过高昂的应诉成本逼迫大量中小型企业迅速和解。

（2）专利与技术结合，强调功能实现

涉案专利通常不是最基础的电化学反应材料或电池结构专利，而是涉及智能控制、安全保护、热管理、电路拓扑等系统级功能的专利。例如，LithiumHub 的专利核心在于“固态开关架构”和“故障响应机制”；NOCO 的专利关乎“启动电源的安全保护装置”。这些专利直接影响产品的用户体验和安全性能，市场价值巨大。

2. 纠纷背后的深层动因

（1）巨大的市场利益与低廉的维权成本

便携式储能、汽车启动电池等是一个百亿美元级别的庞大市场。这个市场中的企业数量多、产品同质化程度较高，是理想的“狩猎场”。通过

电商平台，他们可以轻松地发现侵权产品、固定证据，并利用美国 ITC 和联邦法院的系统，以相对标准化的流程发起维权，追求高额许可费或和解金。

（2）“专利狙击”商业模式

这种模式通过投资购买具有潜在诉讼价值的专利，然后通过 aggressive（强势）的诉讼策略实现投资回报。它们深谙中小型企业“畏诉”“惜费”的心理，通过制造巨大的诉讼压力，迫使对方支付远低于正常许可费率的“和解金”来快速了结案件。

（3）维护品牌商市场地位

对于本身是品牌运营商的实体企业，其发起诉讼的目的除了专利运营获利，更在于清理市场、打击仿冒品，维护自身品牌产品的定价权 and 市场份额。

3.原被告攻防策略解析

（1）原告方（NPE/品牌商）策略

● “ITC+地方法院”双线压迫

这是 NPE 的标准战术。ITC 程序快、禁令狠，用于迫使被告退出市场；地方法院程序慢，用于追索赔偿。双线并进，让被告面临“立刻死”和“慢慢死”的艰难选择，极大提高了和解率。

● 论证“美国国内产业”

这是发起 337 调查的前提。原告会通过证明自身产品（如 LithiumHub 的“Ionic”品牌）实施了涉案专利，或其被许可人在美国进行了大量投资，来满足 ITC 的立案要求。

● 针对缺席被告的“默认胜利”

对于像深圳逸尘这样未应诉的被告，ITC 会发布普遍排除令（General Exclusion Order）和禁止令（Cease and Desist Order）。这意味着不仅该公

司的产品，所有同类侵权产品都无法进入美国市场。这对整个行业都会造成影响。

（2）被告方策略

● 联合应诉与分担成本

对于实力有限的中小企业，在面对大规模诉讼时，可以考虑与其他被告企业联合，共同聘请律师团队，共享证据和策略，以分摊高昂的诉讼费用。

● 评估和解的性价比

对于大多数企业而言，尤其是当涉诉产品并非其核心业务或销售额不高时，早期评估后选择和解可能是最经济理性的选择。这也是为什么 **NOCO** 和 **LithiumHub** 案中绝大多数被告都选择和解的原因。关键在于在专业律师的帮助下，以合理的代价达成和解，避免被“狮子大开口”。

● 专利无效与不侵权抗辩

对于有实力且涉诉产品重要的企业，应积极应诉。可以研究涉案专利的稳定性，提起 **IPR** 无效程序，或进行不侵权抗辩。虽然成本高，但一旦成功，不仅能解决自身问题，也能为行业扫清障碍。

4. 案例启示与应对建议

（1）强化上市前知识产权风险评估

对于计划通过电商平台出口海外的新能源应用产品，必须在产品设计阶段和上架销售前，委托专业机构进行严格的 **FTO** 分析，确保核心功能不侵犯他人有效专利权。

（2）注重系统集成与软件类创新专利布局

中国企业往往擅长硬件制造，但在电路控制、**BMS** 算法、软件功能等系统集成方面的专利布局相对薄弱。这正是 **NPE** 重点攻击的领域。因此，企业必须加强在电控系统、智能管理、安全算法等方面的研发和专利保护，构建多元化的专利组合。

（3）利用行业组织力量，共同应对挑战

行业协会可以发挥积极作用，组织会员企业共享诉讼动态信息，提供应诉指导，甚至建立行业知识产权防御基金，支持成员积极应诉，对抗恶意诉讼。

综上所述，新能源与储能应用领域的知识产权风险更具普适性和突发性，任何通过电商渠道出海的企业都可能面临挑战。应对这一挑战，需要企业提升自主知识产权意识，做好风险前置排查，并根据自身情况灵活选择应对策略，在汹涌的出海大潮中保护好自身的航行安全。

四、对未来纠纷应对的启示与建议

（一）对未来纠纷应对的启示

1. 专利布局与管理：构建纠纷防御的“第一道防线”

专利布局的前瞻性与管理的精细化，直接决定企业在纠纷中的主动权。例如韩华公司正是通过精准布局并运营其专利家族，构建了覆盖美、欧、中 12 个国家的专利网，从而获得了向全球头部企业发起诉讼的资本。此案例启示我们：一方面，海外专利布局需前置规划，不仅要覆盖当前核心技术，更需如 First Solar 收购 TetraSun 获得 TOPCon 专利组合一样，提前锁定未来技术方向，并延伸至全产业链关键环节，避免因布局缺口给竞争对手可乘之机；另一方面，需建立“核心专利+外围专利”的全球化保护体系，通过二者协同形成技术壁垒。隆基、晶科最终能够实现全球和解，其根本前提是双方都拥有了能够相互制衡的、对等的全球专利组合。同时，需紧跟技术迭代节奏，定期评估专利有效性与覆盖范围，及时补充或更新专利布局。

2. 知识产权意识：夯实纠纷应对的“内部基础”

知识产权意识的全面提升，是企业规避风险、高效应对纠纷的前提。从索尼诉比亚迪案中比亚迪能够迅速组织有效应诉并成功反击，到 ATL 与珠海冠宇在全球诉讼中表现出的严密流程与证据管理，均体现了深厚的内部功底。从内部管理来看，企业需将知识产权要求嵌入研发、生产、销售全流程，规范技术文档留存、产品设计审核等环节，避免因流程漏洞引发侵权风险；针对员工，需开展常态化专业培训，覆盖专利申请、商标保护、商业秘密管理等内容，提升全员对知识产权价值的认知与风险防范能力。在对外合作中，更要强化知识产权尽职调查意识，无论是供应链合作还是技术授权，均需明确合作方的知识产权权属与侵权责任，从源头降低纠纷隐患。

3. 国际合作与共享：破解行业纠纷的“协同路径”

单一企业的应对能力有限，行业层面的合作与共享机制是突破纠纷困局的关键。例如面对 Tulip Innovation 这类由行业巨头（LG、松下）支持的 NPE，单个企业势单力薄。行业应建立信息共享与协作机制，共同应对此类“专利军火库”的威胁，避免被各个击破。此外，行业需推动建立专利池与产业知识产权联合体，通过整合企业分散专利资源，实现专利共享与交叉许可，减少企业间因技术重叠引发的无序竞争。同时，鼓励产学研深度合作与技术联盟建设，整合高校、科研机构与企业的创新资源，共同攻克核心技术难题，提升行业整体技术实力与专利质量，从根本上降低因技术短板导致的纠纷风险。

4. 专业法律能力：应对复杂环境的“核心支撑”

不同国家和地区的知识产权法律体系差异显著，叠加地缘政治影响，企业须具备应对复杂法律环境的专业能力。一方面，需深入研究目标市场的法律规则，隆基、晶科在美国成功利用 PTAB 的 IPR 程序部分无效掉韩华的专利；宁德时代在德国应对 MU Ionic 诉讼时，一方面积极抗辩，另一方面在中德两地同步提起专利无效程序，最终迫使对方和解，这些都是善

用国际规则的胜利。此外，还需熟悉当地专利审查流程、侵权判定标准，善用加速保护机制（如欧洲 PACE 程序、美国接续案制度等），缩短专利授权周期、降低维权成本；另一方面，需警惕地缘政治引发的非市场障碍，如部分国家的贸易保护措施、专利审查歧视性限制等，提前制定应对预案，避免因外部环境变化陷入被动。

（二）未来纠纷应对的建议

1.加强专利布局：精准覆盖，提前避险

国际专利申请策略：学习韩华、First Solar 的案例，针对核心技术优先通过 PCT（专利合作条约）途径提交国际申请，后续根据主要销售市场、竞争对手布局情况，选择在美、欧、日、德等关键地区完成国家阶段进入，确保技术在目标市场获得全面保护。

高风险地区风险排查：重点关注美国、德国、日本等知识产权纠纷高发地区的专利动态，定期委托专业机构开展 FTO（自由实施）检索，对拟进入市场的产品或技术进行侵权风险评估，提前通过规避设计或专利许可解决潜在风险。

2.建立预警机制：动态监控，主动防御

竞争对手专利监控：委托专业知识产权服务机构，实时监控主要竞争对手的专利申请、授权及维权动态，定期生成专利分析报告，预判其技术布局方向与潜在纠纷点。

产品与技术风险管控：在产品初期设计与技术方案优化阶段，引入专利风险审核环节，通过规避设计调整技术路线，降低落入他人专利保护范围的可能性；同时，建立市场侵权信息反馈通道，及时响应终端市场的侵权投诉或预警。

3.完善合同管理：明确责任，分散风险

供应链合同条款设计：在采购合同中明确“不侵权保证条款”，要求供应商承诺所提供零部件不侵犯第三方知识产权，并约定若因零部件侵权引发纠纷，供应商需承担赔偿责任；在销售合同中，明确产品知识产权权属，避免后续因权属争议产生纠纷。

合作伙伴风险约定：与技术合作方、授权方签订协议时，清晰界定知识产权归属、使用范围及纠纷处理责任；同时，可通过购买知识产权保险，覆盖部分侵权赔偿风险，降低纠纷对企业经营的冲击。

4.提升合规能力：专业支撑，适应规则

本土法律团队搭建：针对主要海外市场，聘请熟悉当地知识产权法律的本土律师团队，为专利申请、维权诉讼提供专业支持，确保应对策略符合当地法律要求。星源材质在 **Celgard** 案中成功利用“管辖权异议”驳回起诉，正是专业法律支持的成果。

国际规则动态学习：积极参与行业协会、国际组织举办的合规培训，及时了解全球知识产权规则变化（如专利审查标准调整、国际贸易中的知识产权要求等），确保企业经营与合规管理同步更新。

5.强化内部管理：流程规范，证据留存

员工管理与培训：定期组织知识产权培训，内容涵盖专利基础知识、保密要求、竞业限制等；与核心研发人员、管理人员签订保密协议与竞业限制协议，防止商业秘密泄露与核心技术流失。

过程记录与证据保存：建立研发项目档案管理制度，完整留存技术方案、实验数据、研发进度记录等文件；在生产、销售环节，保存产品设计图纸、销售合同、客户反馈等资料，为后续维权提供关键证据支撑。

6.纠纷应对策略：多管齐下，高效处置

当纠纷发生时，需整合行政、司法、技术、商业等多维度资源，制定综合应对方案：

行政程序：善用各国专利无效宣告、行政裁决等程序，对对方侵权专利的有效性提出挑战，削弱其维权基础；

司法程序：积极应诉的同时，根据案件情况发起反诉（如主张对方侵权）或确认不侵权之诉，掌握诉讼主动权；

技术抗辩：委托专业司法鉴定机构对技术方案进行比对分析，出具不侵权或专利无效的技术报告，强化抗辩主张；

商业谈判：在诉讼过程中保持与对方的沟通渠道，在适当时机通过专利许可、交叉授权、赔偿和解等方式解决纠纷，降低诉讼成本与时间消耗。

综上所述，未来中国新能源企业的出海征程，必须将知识产权战略提升至与技术研发、市场开拓同等重要的核心地位。唯有从前述案例中汲取智慧，构建起一套集前瞻布局、动态预警、专业应对与战略合作为一体的综合防御体系，方能在全全球市场的惊涛骇浪中行稳致远。

第五章 国际知识产权纠纷应对体系构建建议

结合前四章整理的国内外政策动态和海外知识产权纠纷案例，本章针对第三章第四节梳理的深圳新能源企业面临的海外知识产权风险与挑战，从前端预防、中端应对、后端合作、长效赋能四大维度，构建“全链条、多层次、协同化”的纠纷应对体系，为企业海外扩张提供系统性支撑。

一、前端预防机制：构建风险“防火墙”

前端预防是降低海外知识产权纠纷的核心环节，需围绕“专利布局精准化、合规审查前置化、供应链管理透明化、数据安全可控化”四大目标，将风险防控嵌入研发、生产、出口全流程，从源头规避侵权与合规风险。

（一）全球化知识产权布局

知识产权布局需摆脱“重数量、轻质量”“重国内、轻海外”的传统模式，结合深圳企业出口特征与技术优势，构建“核心专利+外围专利+区域适配”的立体化布局体系。

1. 专利布局策略优化：分层覆盖目标市场

（1）“PCT+国家阶段”精准落地

针对深圳企业出口核心市场，优先通过 PCT（专利合作条约）途径提交国际专利申请，后续根据市场份额、竞争对手布局及政策壁垒的具体情况，分阶段完成国家/地区进入：

欧盟市场：聚焦德国、荷兰、法国等工商业储能系统高需求地区，重点布局“电池护照关联技术”（如电芯数据采集算法等）和“碳足迹适配技术”（如低能耗储能控制等），同步通过欧盟 PACE 程序（专利审查加

速通道)缩短授权周期,避免因专利滞后错失市场窗口;美国市场:重点覆盖“337调查高频领域”(如锂电池结构、PCS拓扑等),通过“接续案+部分继续案”策略动态调整权利要求,以适配美国专利商标局(USPTO)的审查标准,做好专利提前布局,以应对潜在诉讼;新兴市场:针对印度、越南及东南亚等增速快但专利保护存在差异的新兴市场,企业专利布局需先适配各国制度特性,聚焦本地化适配技术重点申请发明专利,以核心技术确权构建保护壁垒,对越南、泰国等设有实用新型/小专利的国家,可适当进行以实用新型为主的布局,同时借助东盟专利审查合作计划(ASPEC)缩短审查周期,提升技术保护效率。

(2) 专利组合与技术路线协同

结合深圳企业技术优势,构建“核心专利+外围专利”的组合体系,避免单一专利被无效后失去保护。核心专利:聚焦锂电储能(如磷酸铁锂电池电芯结构、BMS核心算法等)、长时储能(如液流电池电解质配方、钠离子电池正极材料等)等深圳企业领先领域,申请发明专利以形成技术壁垒(参考宁德时代磷酸铁锂专利布局,覆盖材料、结构、工艺全链条);外围专利:围绕核心技术的改进方案(如BMS的充放电策略优化、PCS的效率提升等)、应用场景(如港口储能、数据中心储能等具体领域)申请外围专利,从而形成技术包围,防止竞争对手进行规避设计;技术路线差异化布局:针对锂电、液流、机械储能等多元路线进行布局,避免资源集中于单一技术(如比亚迪在锂电储能布局的同时,同步申请液流电池系统集成专利),降低技术路线迭代风险。

2. 技术研发与知识产权协同

将知识产权要求嵌入研发全周期,避免“研发完成后才发现侵权”或“技术创新未转化为专利”的问题,形成“研发—专利—市场”的闭环。

(1) 研发立项阶段:专利导航前置

企业在确定储能技术研发方向时，可委托专业机构开展专利导航分析，明确目标技术的专利分布（如竞争对手专利数量、权利要求范围等）、空白领域和侵权风险点等信息，并形成《研发立项专利评估报告》，作为技术路线选择的依据。

（2）研发执行阶段：技术交底与专利挖掘

企业应建立“研发团队+知识产权专员”的联动机制，如每季度开展专利挖掘工作，研发人员提交《技术交底书》（含技术方案、创新点、应用场景等内容），由知识产权专员联合技术专家评估可专利性，对符合条件的技术及时申请专利，避免因技术公开（如学术论文发表、展会展示）丧失新颖性。

（3）研发结题阶段：专利转化与风险复盘

企业在项目结题后一定时间内，完成研发成果的专利转化（如核心技术申请发明专利，改进技术申请实用新型等），同时复盘研发过程中的知识产权风险（如是否使用外部技术、是否涉及合作方专利等），并形成《研发项目知识产权复盘报告》，为后续项目提供经验。

3.市场准入前合规审查：全维度风险排查

针对海外市场日趋严格的“知识产权+绿色合规”双重门槛，建立“目标市场合规清单”，在产品出口前完成全维度审查，避免因合规缺失导致产品下架或禁售。

（1）目标市场知识产权环境评估

在产品出口前的一定时间内，应开展目标市场知识产权环境的调研，可重点关注：

法律规则差异：如欧盟 UPC 法院“侵权与无效合并审理”机制、美国 PTAB 无效程序与 337 调查的联动规则、印度专利局“专利有效性审查宽松”特点等信息；**政策壁垒关联：**如欧盟《新电池法》要求碳足迹申报与专利披露联动（未布局专利的产品需额外缴纳碳关税）、美国《大而美法

案》对“受限制外国实体”的专利许可限制等；竞争对手动态：监控目标市场主要竞争对手的专利布局情况以及维权历史，预判潜在诉讼风险。

（2）FTO（自由实施）分析常态化

对拟出口的储能产品，应委托相关律所和技术专家联合开展 FTO 分析。对目标市场的核心专利进行排查，通过比对产品技术特征与风险专利的权利要求进行侵权风险识别，并形成《FTO 分析报告》以明确具体为“无侵权风险”“需规避设计”或“需专利许可”等相应结论，对需规避的技术需由研发团队进行方案的调整（如改变算法参数、优化电路结构等）；同时，应将 FTO 分析保持常态化，如每年更新一次 FTO 分析，以应对竞争对手的专利授权及无效等变化。

（二）供应链与数据安全

深圳新能源企业供应链依赖度高且跨境数据传输需求大，有必要通过“供应链知识产权全链条管理”和“数据—知识产权协同保护”，来降低外部风险传导。

1. 供应链知识产权全链条管理

针对供应链上下游可能引发的知识产权风险（如供应商专利侵权牵连企业），应建立“准入—合作—退出”全流程管控机制。

（1）供应商准入阶段：知识产权资质审核

可制定《供应链知识产权准入标准》，对电芯、正极材料、PCS 等关键部件供应商提供不侵权承诺：

企业应与供应商签订《知识产权不侵权承诺书》，明确供应商需对部件的知识产权合法性负责，若因部件侵权引发纠纷，供应商需承担赔偿责任（包括诉讼费、赔偿金以及市场损失等）；合规能力：评估供应商对目标市场合规要求的适配能力（如是否能提供欧盟碳足迹数据、美国 337 调查应对支持等），优先选择具备“专利+合规”双重能力的供应商。

(2) 合作执行阶段：风险动态监控

应建立“供应链知识产权动态监控机制”，以降低合作中的风险传导，主要内容可包括：

联合合规审查：对出口欧盟、美国的产品，可与供应商联合开展“专利+合规”审查（如电池护照数据中的供应链信息需与专利披露一致），避免因供应商数据错误导致合规失败；**定期审计：**建议每年度对核心供应商开展知识产权审计，如核查专利有效性、侵权风险等，对高风险供应商（如专利即将到期且涉及诉讼）应启动替代供应商评估。

(3) 供应商退出阶段：知识产权交接

在供应商退出时，应签订《知识产权交接协议》，具体可明确以下内容：

未授权技术处理：若企业使用了供应商的未公开技术（如定制化 BMS 算法），需明确后续使用权限（如是否可继续使用、是否需支付许可费等详细内容）；**专利关联产品处理：**对基于供应商专利生产的库存产品，明确销售期限以及地域限制，避免超范围销售引发侵权纠纷。

2.数据—知识产权协同保护

针对跨境数据传输中的知识产权泄露风险（如电池护照包含专利技术、研发数据涉及商业秘密等），可建立“数据分级—知识产权映射—传输加密”的协同机制，以适配诸如欧盟 GDPR、美国《云法案》等规则。

(1) 数据分级与知识产权映射

依据《深圳市数据条例》及知识产权的重要性，应对储能领域数据进行分类分级，并明确关联的知识产权类型，如：

核心数据（一级）：关联核心专利、商业秘密等，如 BMS 算法代码、电芯材料配比以及未公开的专利技术方案，此类数据需“端到端加密+权限严格管控”，如仅核心研发人员可访问；**重要数据（二级）：**关联外围专利、公开专利，如电池护照中的生产批次、不含敏感技术的供应链数据、

已授权专利的权利要求书等，此类数据需进行“脱敏处理+访问日志记录”（如隐藏供应商具体技术参数）；一般数据（三级）：无直接知识产权关联的数据如产品型号、销售区域等，此类数据可进行“常规加密+公开传输”；以此形成《储能企业数据-知识产权映射表》，并明确每类数据的传输范围、加密方式和知识产权保护要求等内容。

（2）跨境数据传输的知识产权适配

可针对不同市场的跨境数据规则制定差异化传输策略，如对于欧盟市场，在电池护照数据、碳足迹数据传输前，完成“数据出境安全评估+知识产权风险审核”，核心数据（如 BMS 算法等）需存储于欧盟本地服务器（以符合 GDPR 本地化要求），并通过“区块链+水印”技术防止数据滥用；对于美国市场，在研发数据（如专利交底书、测试记录等）传输时，为规避《云法案》管辖（如选择非美国云服务商），若需提交诉讼证据（如 337 调查中的研发数据），可通过保密协议等措施来保护商业秘密；对于新兴市场，数据传输优先选择“本地化存储+授权访问”（如在印度使用本地数据中心），避免因数据跨境引发的知识产权纠纷。

（3）内部保密机制强化

针对研发人员流动可能导致的知识产权泄露问题，需进一步完善内部管理。如通过协议约束，与核心研发人员、知识产权专员签订《保密协议+竞业限制协议》，明确保密范围、竞业限制期限以及违约赔偿等内容；通过技术进行管控，将技术文档存储于加密服务器，按“数据分级”设置访问权限，禁止私自拷贝和传输；并进行定期审计，如每季度开展知识产权保密审计，核查技术文档访问记录、人员离职后的信息交接等，以便及时发现泄露风险。

二、中端应对机制：快速响应与精准反击

当中小企业遭遇海外知识产权纠纷（如侵权诉讼、337 调查等）时，需通过“标准化响应流程、区域差异化策略以及多元化法律工具”，来提升胜诉率并降低损失，避免因应对滞后或策略失误陷入被动。

（一）纠纷响应标准化流程

针对海外纠纷“周期长、成本高、程序复杂”的特点，应建立分级应急响应机制，以“快速启动、精准评估、务实方案、高效执行”为核心，明确“启动—评估—方案—执行”的全流程权责，平衡响应效率与策略严谨性，避免因时间约束导致的决策仓促或证据疏漏。

1. 分级应急响应机制

（1）第一阶段：应急小组快速组建

企业收到海外侵权传票、337 调查通知或专利无效请求后，可立即启动“知识产权应急小组”，确保第一时间介入纠纷，避免错过程序时限（如美国 337 调查的答辩期通常仅 30 天）。小组成员需覆盖“决策—技术—法律—商务”全维度，具体构成与职责如下：

决策层：由企业高管（如分管研发或海外业务的副总经理）担任组长，负责整体策略审批、跨部门资源协调，确保小组拥有足够的决策权限与资源支持；技术层：由研发负责人或核心工程师组成，核心职责是完成产品技术特征与专利权利要求的精准比对，梳理研发过程中的技术文档（如设计图纸、测试数据等），收集可证明“不侵权”或“专利无效”的现有技术证据；法律层：由内部知识产权专员与外部律师团队（含目标市场本地律所及国内专业知识产权律所）构成，负责解析海外法律程序规则，评估纠纷的法律风险（如侵权成立概率、潜在赔偿金额等），并初步筛选应对路径（如抗辩、无效或和解等）；商务层：涵盖销售负责人与财务负责人，

聚焦纠纷的市场影响与成本测算，销售端需评估涉案产品在目标市场的销售占比、客户依赖度及替代方案（如是否有非侵权产品线可快速切换），财务端需测算应对成本及潜在损失（如禁售导致的营收下降或客户流失赔偿等）。小组组建后，可建立每日同步、每周复盘的沟通机制，通过线上协作平台实时共享进展，确保信息通畅、决策高效。

（2）第二阶段：纠纷风险与应对策略初步评估

在应急小组组建完成后，应在短期内完成三项核心评估工作，如形成《纠纷风险与初步应对评估报告》为后续策略制定提供依据，避免因评估周期过长导致的应对被动。

其一，进行侵权与专利有效性双维度分析，技术层与法律层协同从“是否侵权”和“专利是否有效”两个核心维度展开分析，技术层通过拆解产品技术方案，与涉案专利的权利要求逐项比对，判断产品技术特征是否落入专利保护范围，识别“可规避的技术点”；法律层则从专利撰写缺陷（如权利要求模糊、说明书公开不充分等）、现有技术覆盖等角度评估专利的有效性，梳理可发起无效的具体理由（如不具备新颖性等）。

其二，进行市场与财务影响量化评估，商务层结合销售数据与财务模型，量化纠纷对企业的实际影响，一方面分析涉案产品在目标市场的战略地位（如是否为核心盈利产品、是否影响未来市场拓展等），评估禁售、赔偿等不同结果对应的营收损失；另一方面测算应对成本，包括律师费、诉讼费、证据公证认证费、可能的赔偿金额等（如前文调查显示美国专利诉讼平均判赔 280.35 万美元），并评估企业现有资金能否覆盖应对成本、是否需申请政府专项资金或知识产权保险理赔等事项。

其三，进行应对策略初步筛选与可行性分析，应急小组基于上述评估，可初步筛选 3-5 种潜在应对策略（如“侵权抗辩+专利无效”“诉前调解”“行政投诉”或“切换非侵权产品线”等），并从“成功率、成本、周期、风险等”多个维度分析可行性。例如，针对欧盟市场的纠纷，“UPC 侵权

抗辩+无效反诉”策略虽周期较短但需承担较高的律师费；针对印度等执法低效市场，“行政投诉+WIPO调解”策略成本较低但可能面临周期较长的风险。

（3）第三阶段：应对方案制定与细化

在初步评估完成后，中期内（确保不错过关键程序节点）需确定最终应对策略，并形成《海外知识产权纠纷详细应对实施方案》，明确任务分解、责任主体与时间节点等细节，确保方案可落地执行。

首先，确定核心应对策略。结合目标市场规则、企业资源与纠纷风险等多重因素，选择最优应对策略组合，例如，美国市场纠纷可采用“337调查抗辩+PTAB专利无效”的联动策略（参考第三章案例一中浙江企业通过PTAB无效胜诉案例），欧盟市场纠纷可采用“UPC临时禁令抗辩+专利无效反诉”策略，新兴市场纠纷可优先选择“行政投诉+诉前调解”策略。同时，需制定“主策略+备选策略”的双重方案，如主策略为“侵权抗辩+无效”，备选策略为“和解谈判+交叉许可”，以应对可能的程序变化（如专利无效请求被驳回等）。

其次，确保任务分解与责任到人。可将应对方案拆解为证据收集、法律文书撰写、外部沟通、内部协同等多个具体子任务，明确每个任务的责任人、交付成果与时间节点等。例如，技术组需在X日前完成现有技术证据的收集与整理，法律组需在Y日前完成专利无效请求书或侵权抗辩状的撰写，商务组需在Z日前完成非侵权产品线的市场推广准备等，任务分解需避免责任重叠或责任空白，确保每个环节均有明确主体负责。

最后，做好资源保障与应急预案，明确应对过程中的资源需求与保障措施。如资金方面，确定应对预算总额及来源，并预留10%~20%的应急资金以应对突发成本；外部资源方面，确认海外律师、技术专家、公证机构的合作细节（如服务范围、收费标准、响应时限等）；应急预案方面，预判可能的风险（如临时禁令、专利无效失败、客户流失等），制定针对

性措施（如快速切换非侵权产品线、启动客户沟通机制、申请临时融资等）。

（4）第四阶段：应对方案执行与动态调整

方案确定后，应急小组应按计划推进执行，并根据程序进展与外部变化动态调整策略，确保应对效果最大化。

首先，按照“证据提交—程序响应—庭审准备—结果应对”的流程推进执行，每个阶段结束后召开复盘会议并核查任务完成情况（如证据是否按时提交、法律文书是否符合格式要求等），评估阶段效果并根据核查结果调整下一阶段计划（如证据不足时补充收集、对方拒绝调解时强化抗辩准备等）；然后，法律组应实时跟踪海外程序进展（如法院传票、专利审查机构通知等），确保及时响应并避免因程序疏漏导致的不利后果（如缺席判决、默认侵权等），同时密切关注对方策略变化（如对方补充提交证据或变更诉讼请求）并做好及时调整应对措施的准备（如针对性补充抗辩证据或反驳对方新主张等）；在纠纷取得阶段性或最终结果后，应急小组应评估结果对企业的影响，若胜诉或达成有利和解，需及时办理后续手续（如申请解除禁令、履行调解协议等）并复盘应对经验（如哪些策略有效、哪些环节可优化等）；若败诉或结果不利，需快速启动应急预案（如继续上诉、调整产品线、切换市场或申请保险理赔等）以降低损失。

2. 区域差异化应对策略

不同市场的知识产权法律体系、执法效率、政策导向差异显著，需结合区域特点制定针对性策略，避免“一套方案用到底”导致的应对低效。

（1）欧盟市场：善用 UPC 程序与专利无效协同

欧盟统一专利法院（UPC）具有“管辖范围广、审理周期相对较短、临时禁令威慑力强”的特点，且允许在侵权诉讼中同步提起专利无效反诉，应对策略需聚焦程序协同与合规适配。

首先，可聚焦 UPC 程序深度适配。委托熟悉 UPC 规则的本地律师，充分利用 UPC “侵权与无效合并审理”的优势，在提交侵权抗辩的同时，同步提起专利无效反诉，避免“侵权诉讼与无效程序分离”导致的效率低下。例如，参考第三章案例七中某太阳能企业的应对策略，通过在 UPC 同步提无效反诉，快速削弱对方专利基础，并缩短纠纷周期。

其次，可关注临时禁令的积极抗辩。若对方申请临时禁令，需在法院规定时限内提交不侵权证据和市场损失证明，在技术层面提供产品与专利的详细技术比对报告，明确不侵权的核心理由，商务层面提供涉案产品的市场份额、客户依赖度、替代方案可行性等证据，证明临时禁令将导致“无法弥补的损失”，以此反驳对方紧急性的主张。

最后，可进行碳足迹与专利的协同抗辩。结合欧盟《新电池法》《净零工业法》等绿色政策，若对方专利未覆盖低碳技术，可主张其专利不符合欧盟“绿色转型”目标，削弱其专利维权的合理性；同时，提交企业的碳足迹报告、绿电使用证明等合规材料，强化企业积极履行欧盟环保义务的形象，争取法院或调解机构的认可。

（2）美国市场：337 调查与 IPR 程序联动应对

美国 337 调查具有“程序快、制裁严”的特点，且常与 PTAB（专利审判和上诉委员会）的专利无效程序联动，应对策略需聚焦程序联动与证据充分性。

首先，要进行 337 调查的全面抗辩准备。在 ITC（国际贸易委员会）启动调查后，快速组建“技术+法律+商务”的专项团队，从“不侵权”、“无不公平竞争”和“公共利益”三个维度展开抗辩，在技术层面提供产品技术方案与专利的详细比对报告，结合现有技术证据证明产品未侵权；法律层面反驳对方“不公平竞争”的主张（如不存在商业秘密盗用、虚假宣传等）；商务层面提交“公共利益”证据（如产品对美国供应链安全的重要性、对消费者的利好等），争取 ITC 驳回排除令请求。

其次，注意 PTAB 专利无效与 337 调查的联动。利用 PTAB 无效程序“周期短、证据要求相对灵活”的优势，在 337 调查启动后同步向 PTAB 提起专利无效请求，形成程序联动。若 PTAB 受理无效请求，可申请 ITC 中止 337 调查（ITC 常因专利有效性存疑中止程序），为企业争取更多应对时间；若 PTAB 宣告专利无效，337 调查通常随之终止。

最后，进行损害赔偿的合理控制。若预判侵权风险较高，则应提前收集“合理许可费”的相关证据，避免法院判决高额赔偿。可委托第三方机构（如专利评估公司）采用收益法或市场法测算合理许可费率；并收集同类专利的许可案例，向法院主张按合理许可费计算赔偿，而非按侵权获利或原告损失计算（后者金额通常更高）。

（3）新兴市场：行政投诉与调解优先

由于印度、东南亚和拉美等新兴市场普遍存在“专利诉讼周期长、执法效率低且司法成本高”的问题，企业在当地的市场份额通常处于拓展阶段，因此需优先选择“行政投诉+诉前调解”的应对策略，以避免陷入长期诉讼导致资源的过度消耗。

首先，注重行政投诉的前置应用，向当地知识产权行政部门发起行政投诉，主张专利无效或不侵权确认，行政程序通常周期较短、成本较低，且可借助行政部门的执法权限快速缓解侵权压力；然后，要善用 WIPO 调解与区域调解机制，依托 WIPO 仲裁与调解中心、东盟知识产权调解中心等平台开展诉前调解，选择熟悉储能领域的中立专家主持调解，明确调解目标（如专利许可、赔偿金额、市场划分等），通过灵活协商而非对抗诉讼来解决纠纷（前文表 2-32 显示，新兴市场知识产权纠纷的调解成功率超 40%，且调解协议的履行率较高）；最后，进行本地资源的借力与协同，可联合中国驻当地使领馆、商协会等，对接当地司法与行政机构并推动纠纷公平处理，例如通过使领馆协助向当地法院或知识产权局反映企业诉求；

或借助商协会的行业影响力，组织企业与当地竞争对手开展行业对话，通过行业规则（如专利交叉许可、市场分区等）化解纠纷，并避免恶性竞争。

3.证据管理与保全

证据是海外知识产权纠纷胜诉的核心，需通过“规范收集、合法固定、安全存储”，来确保证据的法律效力并避免因证据瑕疵导致的抗辩失败。

（1）证据收集范围与合法方式

应急小组需根据纠纷类型（侵权诉讼、专利无效、337调查等），针对性收集以下核心证据，并确保收集方式符合当地法律规定：

不侵权证据，包括产品技术文档（如设计图纸、电路原理图以及算法代码注释等）、研发过程记录（如研发项目立项书、阶段性测试报告或技术交底书等）、“先用权”证据（如专利申请日前的产品销售发票、客户订单或展会参展证明等）、第三方检测报告（如权威机构出具的产品与专利技术差异检测等）；专利无效证据，包括现有技术证据（如专利申请日前公开的学术论文、行业标准、更早的专利文献等）、专利撰写缺陷证据（如权利要求模糊不清的具体表述、说明书未充分公开技术方案的证明等）；合规与损失证据，包括目标市场合规证明（如欧盟CE认证、电池护照、碳足迹报告等）、财务损失证据（如侵权导致的营收下降报表、客户流失赔偿协议等）、对方恶意诉讼证据（如故意扩大损失的行为记录等）。同时，要注意证据收集过程中需避免“非法取证”（如通过黑客手段获取对方数据、未经许可录制沟通内容等），此类证据在海外程序中通常被排除，甚至可能导致企业面临非法取证的额外法律风险。

（2）海外证据的公证认证与法律效力保障

对在海外收集的证据（如当地市场的产品样本、竞争对手的宣传资料、第三方机构的检测报告等），需按目标市场要求完成“公证+认证”，以确保证据在海外程序中具有法律效力，具体包括：

公证程序，由当地公证机构对证据的真实性、完整性进行公证，并出具《公证书》以证明证据的来源、收集过程以及内容未被篡改等主要信息；认证程序，根据目标市场与中国的双边协议，选择海牙认证或使领馆认证，若目标市场为《海牙公约》成员国（如欧盟、美国、日本等）需完成海牙认证，由当地海牙认证机构在公证书上附加认证章，证明公证机构的资质；若目标市场非《海牙公约》成员国（如印度、越南等），需通过中国驻当地使领馆完成认证，使领馆对公证机构的资质与公证书内容进行核查，确认无误后出具《领事认证书》。

（3）电子证据的固化与安全存储

对诸如算法代码、电池护照数据、研发邮件、测试日志等电子证据，需采用“区块链存证+时间戳”的技术进行固化，避免被篡改或灭失，同时确存储方式符合数据安全要求，这里要注意以下两点：

电子证据固化，需选择符合国际标准的区块链存证平台，将电子证据的哈希值（唯一标识）上传至区块链，并记录证据的生成时间、内容完整性校验信息等，形成不可篡改的存证记录；分级存储与安全防护，根据电子证据的敏感程度（如核心算法代码属核心数据，公开的产品说明书属于一般数据），采用分级存储的策略，核心数据存储于离线加密服务器，仅授权应急小组核心成员访问；重要数据存储于云端加密数据库，启用“访问权限分级+操作日志记录”的措施；一般数据可存储于常规服务器，但需启用防火墙、病毒防护等基础安全措施。同时，要注意定期对电子证据进行备份，防止因硬件故障、网络攻击等导致证据的丢失。

（二）多维法律工具组合运用

海外知识产权纠纷往往涉及“技术认定、法律程序、市场影响”等多重复杂因素，单一法律工具往往难以全面覆盖风险。因此，需围绕“削弱对方维权基础、降低应对成本和减少市场损失”三大目标，构建“专利无

效+交叉许可+保险对冲+和解谈判”的组合策略体系，通过工具间的协同联动最大化降低纠纷对企业的冲击。

1. 专利无效

专利无效是通过挑战涉案专利的合法性，从根本上削弱对方维权依据的核心手段。具体操作时，需结合目标市场的专利审查规则、涉案专利类型（发明/实用新型）以及技术特征等，精准制定无效策略，避免盲目发起无效导致资源的浪费。

（1）无效理由的精准筛选与论证

无效理由需紧扣目标市场专利法规定的“专利有效性要件”，结合涉案专利的技术缺陷与证据支撑，形成逻辑闭环，避免因理由模糊或证据不足被驳回。具体可分为：

新颖性缺陷论证：新颖性要求专利技术在申请日前“未被公开”，若能证明涉案专利的技术方案在申请日前已通过“出版物公开（如学术论文、行业期刊等）、使用公开（如产品销售、展会展示等）、其他方式公开（如网络发布、技术讲座等）”等途径披露，即可主张专利缺乏新颖性。例如，在美国PTAB无效程序中，可引用专利申请日前发表的学术论文，证明论文内容与专利技术方案完全一致，直接否定其新颖性。

创造性欠缺论证：创造性要求专利技术对本领域普通技术人员而言非显而易见，即技术方案不能通过“现有技术组合+常规技术手段”轻易获得。论证时需聚焦“现有技术与专利技术的差异”“本领域技术人员的常规思维逻辑”等。例如，若涉案专利是“现有储能充放电算法+常规参数调整”，则可通过行业标准、技术手册或现有专利文献等证据，证明参数调整属于本领域的常规优化手段，无需付出创造性劳动即可获得；若专利是多个现有技术的简单叠加，可梳理各现有技术的公开时间与内容，证明组合方式对本领域技术人员而言是显而易见的。

实用性不足论证：实用性要求专利技术“能够在产业中制造或使用，并能产生积极效果”。若涉案专利的技术方案存在“逻辑矛盾、技术缺陷、无法产业化”等问题，即可主张实用性不足。例如，某储能专利声称“通过特定电解质实现 10000 次循环寿命”，但企业通过实验数据证明该电解质在实际使用中 300 次循环后即失效，可据此主张专利缺乏实用性。

专利撰写缺陷论证：专利文件的撰写质量直接影响专利有效性，常见的撰写缺陷包括，权利要求不清楚（如未明确技术参数范围，导致保护范围无法界定）、说明书公开不充分（如未披露实现技术方案的关键步骤，且本领域技术人员无法依据说明书再现技术）、权利要求得不到说明书支持（如权利要求涵盖的技术方案超出说明书公开的内容）等。

（2）无效程序与侵权诉讼的策略联动

无效程序需与侵权诉讼的进度、目标市场的程序规则深度协同，通过“程序衔接、时机选择”提升无效的成功率，同时为侵权抗辩创造有利条件。具体可包括：

同步发起：即在收到侵权诉讼通知后，立即向目标市场的专利审查机构发起专利无效请求，形成“侵权抗辩+无效反击”的双重压力。例如，欧盟 UPC 法院允许在侵权诉讼中同步提起专利无效反诉，企业可在提交侵权抗辩状的同时提交无效反诉材料，由同一法庭对“侵权认定”与“专利有效性”进行合并审理，避免传统程序中“侵权诉讼等待无效结果”导致的周期延长；在美国市场，企业可在应对 337 调查的同时向 PTAB 提起专利无效，若 PTAB 受理无效请求，争取 ITC 以此中止 337 调查，可为企业争取更多应对时间。

关键节点发起：若未选择同步发起无效，可在侵权诉讼的“证据交换后”“庭审前”等关键节点启动无效程序。证据交换后，企业已充分了解对方的证据体系（如侵权比对依据、专利有效性证据等），可针对性补充无效证据（如发现对方未披露的现有技术）；庭审前发起无效，若无效请

求被受理，可申请法院中止侵权诉讼，迫使对方在专利有效性存疑的情况下重新评估诉讼风险，增加和解可能性。

多区域同步无效：若涉案专利在多个国家/地区授权，可同步在这些区域发起无效请求，形成全球无效包围态势。一方面，多区域无效可增加对方的应对成本；另一方面，若某一区域宣告专利无效，其结论可作为其他区域无效程序的参考，从而提升整体无效成功率。

2.交叉许可与和解谈判

当企业持有与对方互补的专利，或纠纷长期持续将严重影响市场拓展时，交叉许可与和解谈判是避免资源内耗、实现风险共担的重要路径。

(1) 交叉许可

交叉许可是企业之间相互许可使用各自专利的合作模式，适用于双方存在专利交叉覆盖的场景，通过专利互换实现技术共享、互不侵权，从而降低诉讼风险。在进行交叉许可时，需注意以下两方面内容：

专利价值评估：交叉许可前需委托独立的第三方机构，采用收益法、市场法或成本法等科学方法，评估双方专利的价值。收益法聚焦专利未来可能带来的经济收益（如许可费、产品溢价等）；市场法参考同类专利的许可交易价格；成本法需核算研发该专利的投入（如研发经费、时间成本等）。评估需覆盖专利的技术核心度（是否为行业关键技术）、市场覆盖范围（专利在目标市场的保护力度）、剩余保护期限等信息，确保价值评估公平合理并避免因价值失衡导致一方利益受损。

许可条款设计：交叉许可协议需清晰界定许可范围、期限、权利义务、争议解决等核心条款，避免后续产生纠纷。许可范围，需明确许可的地域、产品类型（如仅限工商业储能系统）、使用方式（如是否允许次级许可给第三方）等；许可期限，通常与专利剩余保护期限一致，或约定固定期限，到期后可协商续签；权利义务，约定双方均不得就许可专利提起侵权诉讼（即互不诉条款），同时明确专利维护责任（如由专利原权利人缴纳年费、

应对他人无效请求等)；争议解决，约定因许可产生的争议(如专利有效性变化、许可范围争议等)通过调解或仲裁解决，避免再次陷入诉讼。

(2) 和解谈判

和解谈判是通过协商达成协议并终止纠纷的灵活方式，适用于侵权风险较高、诉讼成本高且市场影响较大的场景。在进行和解谈判时，需精准选择谈判时机，设计全面的和解条款。

谈判时机选择：和解谈判的最佳时机通常是“双方实力与风险已清晰暴露”的阶段，如证据交换后，双方已充分了解彼此的证据体系，并可客观评估胜诉概率；在无效程序受理后，若对方专利存在有效性风险，其谈判立场会更灵活；在涉案产品的市场旺季前，若纠纷可能导致旺季禁售，双方均有尽快解决纠纷的动机。

和解条款设计：和解协议需围绕纠纷解决、后续合作、风险防范来设计条款，以确保协议可执行且无遗留风险。纠纷解决，即明确和解金额、支付方式等，同时约定双方就本案所涉专利不再提起任何诉讼、仲裁或行政投诉，从而彻底终止纠纷；许可衔接，若双方存在专利交叉需求，可在和解协议中嵌入“专利许可条款”，将和解与长期合作结合，避免未来再次产生侵权纠纷；保密义务，约定双方对和解金额、谈判过程、专利技术细节等信息保密，避免因信息泄露影响企业声誉或市场竞争；风险防范，可加入“专利有效性保证条款”(如对方保证涉案专利有效，若后续专利被宣告无效，需退还已支付的和解金额)、“不反诉条款”(如双方不得就本案所涉技术领域的其他专利提起诉讼)、“违约条款”(如一方违反协议需承担额外赔偿)等具体条款。

3. 知识产权保险与损失对冲

海外知识产权纠纷的高成本(如律师费、诉讼费、赔偿金等)是中小企业的主要负担，可通过“知识产权保险+损失止损措施”，来构建财务风险的缓冲，避免因资金不足被迫放弃应对或放弃市场。

（1）定制化配置知识产权保险

知识产权保险可结合深圳新能源企业的出口特征、纠纷高发场景等，定制覆盖诉讼成本、赔偿风险以及市场损失的保险产品，同时依托政策支持降低投保门槛。具体需落实以下两方面内容：

保险责任范围的精准覆盖：保险公司可开发“新能源知识产权海外侵权险”专项产品，核心覆盖三类风险：诉讼费用，包括海外律师服务费、诉讼费、证据公证认证费、翻译费以及专家证人费等相关费用；赔偿金额，包括法院判决的侵权赔偿金（可参考前文引述的国际不同市场专利诉讼平均判赔金额）、和解协议中约定的赔偿款、因侵权导致的客户流失赔偿等；市场损失，部分产品可覆盖“临时禁售、产品召回”导致的营收损失、非侵权产品线的切换成本等相关费用。例如，针对深圳企业出口欧盟的工商业储能系统，保险产品可重点覆盖“欧盟 UPC 诉讼费用、《新电池法》相关专利侵权赔偿、电池护照数据合规相关纠纷成本等”，以贴合企业实际需求。

投保与政策支持的协同：为降低中小企业的投保门槛，可推动“政府+企业+保险公司”的三方协作。政府通过专项资金对中小企业的保费给予适当补贴，同时引导保险公司设计“阶梯式保费”（如按企业营收、出口规模确定保费）；保险公司可提供“风险评估+保险+理赔”的一体化服务（如投保前为企业提供海外知识产权风险评估，理赔时协助准备材料等）。例如，某中小企业投保“新能源知识产权海外侵权险”时，通过政府保费补贴与保险公司的阶梯费率降低投保成本，同时获得保险公司提供的“美国 337 调查风险预评估”服务，提前识别潜在纠纷点。

（2）损失快速评估与止损措施落地

若企业面临诸如“侵权判决、临时禁售”等不利结果，需立即启动“损失评估+止损执行”流程，通过市场替代、成本控制以及保险理赔等

措施减少损失的扩大。这就牵扯到损失评估和止损措施两部分内容，具体内容为：

损失快速评估：企业可组建“财务+销售+研发”的损失评估小组，在短期内完成三项核心工作，即测算直接损失（如赔偿金额、诉讼费用等）、间接损失（如禁售导致的营收下降、客户流失、品牌声誉影响等）以及应对成本（如切换非侵权产品线的投入、拓展新市场的费用等）；根据损失大小与紧迫性，确定止损优先级（如优先解决禁售导致的核心市场流失，再处理长期品牌影响）；**多维度止损措施：**根据损失评估结果，从“市场、生产、财务”三个维度落地止损。市场端，快速切换非侵权产品线或拓展未涉案市场，同时加强与核心客户的沟通以减少客户流失；生产端，暂停涉案产品的生产、采购，避免库存积压，并与上游供应商协商调整订单以降低原材料浪费；财务端，需及时向保险公司提交理赔材料（如法院判决书、律师费发票、营收损失证明等），跟进理赔进度尽量弥补部分损失；若资金压力较大，可申请政府专项资金支持、知识产权质押贷款等，以缓解现金流紧张。

三、后端合作机制：生态协同与资源整合

针对深圳新能源（工商业储能系统）企业海外知识产权保护的实际需求，结合深圳市市场监督管理局“五位一体”海外知识产权一体化服务平台的现有基础¹，可构建“政府精准赋能+行业自主协同+国际资源联动”的三层生态体系。核心原则是“分工清晰、优势互补”，政府平台聚焦“风险预警、资源对接”等基础服务，行业联盟主导“专利共享、成本共担、标准共建”等自治事务，国际合作则按需联动双方资源，避免所有环节强行绑定。

¹来源网址：https://amr.sz.gov.cn/xxgk/xwzx/mtbd/content/post_12353080.html

（一）政企协同网络

深圳市市场监督管理局的“五位一体”平台已基本形成成熟的“风险识别—纠纷响应—资源支撑”全流程服务能力，针对储能企业出口市场集中、中小企业抗风险弱的特点，在平台优势领域可提供支持和赋能。

1. 风险预警

市监局海外知识产权一体化服务平台的“风险预警防控”模块通过大数据监测全球知识产权动态，针对储能企业可优化预警逻辑，让企业提前知道哪些市场有风险、哪些技术需规避。

（1）储能领域专属监测维度

对于目标市场政策风险，需实时跟踪欧盟《新电池法》、美国《大而美法案》等政策中与知识产权相关的要求，例如欧盟要求 2026 年起储能电池需提交数字电池护照，平台可提前预警护照中哪些数据可能泄露专利/商业秘密，并提供数据脱敏指南；对于竞争对手维权动态，可聚焦全球储能龙头企业的专利布局与维权记录，例如监测到 LG 新能源在德国起诉某储能企业侵犯电芯专利后，平台会立即向深圳同类锂电储能企业推送预警，并提示“检查自身电芯设计是否落入该专利保护范围”；对于技术路线风险差异，可针对储能的锂电、液流、飞轮等不同技术路线，分别推送专利风险，锂电企业重点预警“电芯结构、BMS 算法”等专利，液流企业重点预警“电解质配方、堆体设计”等专利，避免通用预警不精准导致企业忽视关键风险。

（2）分级预警与响应机制

平台可根据市监局过往 2292 起纠纷的处理经验，将储能企业风险分为“高、中、低”三级，并对应不同响应措施，让企业清晰知道该做什么。对于高风险，如产品落入海外核心专利保护范围，可由市监局知识产权专员主动联系企业并提供一对一的初步咨询，协助企业判断是否需要立即暂

停出口或调整产品；对于中风险，如东盟市场发现仿冒产品，可相应推送《目标市场维权指引》，并明确可通过当地知识产权局行政投诉、需准备哪些证据等信息；对于低风险，如非核心部件专利争议，可推送同类企业应对案例供企业参考。

2.纠纷应对

市监局海外知识产权一体化服务平台的“案件监测响应”“纠纷应对指导”模块已帮助 2234 家企业处理海外纠纷，针对储能企业常见的侵权诉讼、专利无效、337 调查等场景，可提供“技术+法律”的双支持，避免企业因不懂规则、缺资源而陷入被动。

（1）储能纠纷专项指导服务

可由三类专家组成相应服务团队，确保覆盖全需求。即市监局知识产权专员，负责对接如国家知识产权局海外维权中心、驻外使领馆等政府资源；储能技术专家等，负责拆解产品技术方案，并判断是否侵权、是否有现有技术可抗辩等；海外储能领域律师，如熟悉欧盟 UPC 程序的海外律所律师、美国 337 调查专项律师等，负责制定如是否提出专利无效、是否申请调解等相关法律策略。

（2）实战案例库与模板支持

可由市监局从 222 件积极成效案件中筛选储能企业相关案例，整理成《储能企业海外纠纷应对指南》，用“案例+模板”的形式让企业一看就懂。主要内容可包括案例拆解，即每个案例包含纠纷背景、应对步骤、关键证据、费用明细等信息；模板提供，如提供《专利无效请求书框架》《337 调查答辩提纲》等可直接修改的模板，并标注 哪些部分需根据企业情况补充。

3.资源与成本支撑

可在市监局海外知识产权一体化服务平台的“资源整合共享”模块全球律所、专家、保险等资源进行整合，针对储能企业“合规成本高、维权费用贵”的痛点，可提供定向支持以避免企业因没钱、没资源放弃应对。

（1）优惠资源对接

如平台可筛选“储能领域专业服务机构”，并谈定一个合理的协议价。例如，欧盟本地律所处理储能专利诉讼的律师费，通过平台对接可比市场价低20%~30%；对于储能碳足迹核查机构的服务费，对中小企业可享受50%折扣，或企业可免费预约市监局专家库中的“储能+知识产权”复合型专家进行1~2次咨询，超出次数后按成本价收费。

（2）专项费用补贴

在市监局牵头的海外知识产权专项资金中，可设置储能领域补贴，并重点覆盖两类核心支出，其一是合规成本，如欧盟碳足迹核查费、电池护照数据安全审核费等；其二是维权成本，如应对美国PTAB专利无效申请费、欧盟专利侵权诉讼律师费等；至于补贴逻辑，可参考市监局服务的储能企业纠纷案例，按平均核心支出设定补贴比例，确保补贴能真正帮企业减轻负担。

（3）海外资源整合

在深圳储能企业重点海外市场可建立“海外知识产权服务站点”，并由政府主导三种落地模式，为企业提供本地化服务支持：

政府合作模式，可与中国驻当地使领馆、商会合作，在站点派驻联络员，协助企业对接当地知识产权局、法院、律所、认证机构等资源，并为企业提供当地政策解读、市场信息、维权协助等服务；机构合作模式，支持深圳本地知识产权服务机构与海外知名机构建立合作，在海外站点设立联合服务窗口，为企业提供专利申请、维权、许可、合规咨询等一站式服务，服务费用通过政府谈判获得优惠，降低企业成本，并建立服务质量评估机制，定期评估合作机构服务效果，确保服务质量；企业共建模式，鼓

励深圳储能龙头企业在海外工厂或分支机构设立共享服务点，为中小企业提供海外专利监控、纠纷信息收集、本地化合规咨询等支持，共享服务点可协助中小企业对接当地客户、供应商，并提供市场拓展中的知识产权风险提示，政府可对服务点运营给予一定的补贴。

4.建设储能专属平台

可建设储能专属平台，如深圳市工商业储能系统知识产权全球预警平台，平台集数据、分析、预警和服务于一体的综合性平台，平台主要整合全球主要国家（中、美、欧、日、韩、WIPO等）的专利、商标、软件著作权等数据，并定期对重大的风险进行预警，平台还可建立专家智库，连接国内外顶尖的熟悉储能领域的知识产权律师、代理师、技术专家，为储能企业提供专业的指导服务。

（二）行业联盟深化

可基于深圳储能产业知识产权联盟等已成立并运行的自发组织，在市监局平台未覆盖的专利共享、成本共担、标准共建等领域深化功能，让企业抱团取暖的同时适度参考市监局经验，以避免重复建设。

1.纠纷应对互助

联盟可通过案例共享、专家共享、费用共担等举措，解决中小企业缺经验、缺资源的问题，具体机制通俗理解就是企业之间互相帮忙、一起应对纠纷。

（1）案例库与专家库建设

企业将自身海外纠纷的应对过程提交至联盟案例库，案例库以联盟内企业实战案例为主，也可纳入具有影响力的非联盟内企业的典型案例，并标注企业在应对相应问题时的关键点，其他企业遇到同类问题可直接复用经验；联盟可招募储能技术专家、海外知识产权律师来组建专家库，遇到技术或法律难题时，可通过联盟预约专家库资源；应对高成本诉讼（如美

国 337 调查) 时, 提请联盟提供帮助, 成立专案小组, 共谋应对策略, 避免孤军作战。企业可通过联盟预约咨询并由联盟统一谈判, 降低咨询费用。

(2) 行业互助基金运营

联盟企业可按营收比例缴纳一定的费用, 同时可接受市监局专项资金的少量启动资金, 共同构成基金的来源; 基金主要用来补贴中小企业的海外诉讼费用(如律师费、诉讼费等), 单家企业单案补贴上限可根据企业规模设定, 以避免大企业挤占资源; 企业申请补贴时, 可规定需提交纠纷证明材料(如法院传票)以及应对方案等, 由联盟组织专家评审小组进行审核, 以确保资金用在实处。

2. 专利共享与许可

联盟可整合深圳企业的核心专利并形成深圳储能产业专利池, 以此解决中小企业专利少、许可难的问题。

(1) 入池与许可规则

对于入池标准, 专利需满足三个条件, 即核心性(如是否覆盖储能领域的关键技术)、有效性(如专利法律状态是否稳定、有无被无效风险), 并由联盟组织技术专家、专利代理人等组成评审小组进行审核; 对于许可机制, 联盟企业可通过签署一揽子许可协议, 来获得池内所有专利的使用权, 避免逐一向专利持有人申请的繁琐流程, 许可费率根据专利的技术贡献度(如核心专利费率高于外围专利)、企业规模(如中小企业享受更优惠费率)等来制定, 并保证整体低于国际同类专利池的平均费率。

(2) 专利池维护与收益分配

关于维护机制, 联盟可提取专利许可收益的 10% 用于专利池维护, 包括缴纳专利年费、应对他人发起的专利无效等(如某池内专利被海外企业提无效, 联盟可组织入池企业联合收集证据进行抗辩); 在收益分配方面, 剩余 90% 的收益按“入池专利数量+技术价值权重”分配给专利持有人, 例如, 企业 A 入池 10 项核心专利, 企业 B 入池 5 项外围专利, 企业 A 获

得的收益会显著高于企业 B，同时鼓励企业将收益再投入研发，从而形成“专利共享—收益反哺—创新循环”的良性循环。

3. 跨区域与跨领域协同

联盟可牵头与长三角、京津冀储能产业联盟，以及新能源汽车、光伏等相关领域联盟合作，解决“单一区域/领域话语权弱”的问题，通俗理解就是联合更多企业一起应对海外挑战。

(1) 跨区域协同

联盟可与长三角、京津冀储能联盟建立“专利池互通、案例共享”机制，例如，深圳企业可使用长三角联盟的欧洲专利资源，长三角企业可使用深圳联盟的东盟市场律所资源；若多家联盟企业遭遇同一海外企业的批量诉讼，联盟可牵头组织集体应对工作组，通过共享律师资源、分摊诉讼成本等方式，同时代表行业与目标市场司法机构进行沟通，从而传递避免过度诉讼影响产业合作的诉求。

(2) 跨领域协同

可尝试推动储能与新能源汽车、光伏产业的知识产权合作，例如，储能企业与新能源汽车企业共享锂电池专利（若两者技术存在交叉），并联合应对海外电池相关专利诉讼；与光伏企业合作开发光储一体化专利，来提升产品竞争力；同时，可联合光伏、新能源汽车联盟共同参与国际标准制定，联合提交技术提案，以此提升中国企业在标准中的话语权。

第六章 深圳市政府的战略支持与政策优化建议

深圳作为全球工商业储能系统产业的核心供给枢纽与创新高地，其新能源企业在海外市场面临的知识产权合规壁垒、纠纷风险及话语权短板，需政府从战略层面提供系统性支撑。本章立足前五章梳理的产业现状、海外规则与企业痛点，结合深圳现有政策基础，聚焦政府搭平台、建机制、强协同、优服务的核心职能，从战略定位、政策协同、公共服务、国际合作、人才培养及监督评估等维度，提出具体可行的政策优化建议。

一、战略定位升级

深圳需将储能企业海外知识产权保护从被动响应升级为主动赋能，纳入城市新能源产业发展核心框架，通过规划引领与制度保障，明确政府在规则适配、资源整合、风险预警中的战略角色，解决当前定位模糊、协同不足的问题，为企业海外发展提供方向指引。

（一）制定专项规划

1. 衔接产业目标

可考虑将海外知识产权保护纳入深圳市新能源产业发展规划内容，构建政府引导、企业主导、服务支撑的协同框架。在规划中明确，储能产业发展需同步考量技术创新、海外市场拓展与知识产权布局，引导企业将知识产权工作嵌入研发立项、产品设计、市场准入全流程中。例如，在市级储能产业发展目标中，需包含推动海外知识产权布局与市场拓展深度绑定的导向性内容，鼓励企业根据目标市场技术需求与专利规则，提前规划核心技术的专利保护路径，避免因专利布局滞后错失市场机遇。

2. 聚焦市场特性

针对不同海外市场规则差异及储能产业链的不同环节，可由政府牵头并联合行业协会、专业律所等编制《深圳市储能产业海外知识产权布局指南》。指南需结合各市场法律环境与产业需求，提供针对性建议，对欧盟市场，重点提示《新电池法》下电池护照数据与专利披露的协同要点，明确需同步布局的碳足迹适配技术、数据安全技术等相关专利；对美国市场，可梳理 337 调查高频技术领域的专利布局重点，解读 USPTO 审查标准与专利无效程序规则；对东盟市场，可简化实用新型专利申请流程指引，提供本地化代理机构名录等，帮助企业降低布局成本、提升应对效率。

（二）强化制度保障与立法协同

1. 完善地方性法规适配性

可在相关条例中增设新能源领域专项条款，重点解决政府可主导的三大核心问题，一是界定“储能数据—知识产权”交叉保护的边界，如针对电池护照、碳足迹核算涉及的技术数据，明确政府部门在数据分级、合规审查中的职责，制定数据脱敏与商业秘密保护的操作规范，避免企业因自行界定不当导致核心专利泄露的情况发生；二是规范海外纠纷行政支持流程，明确市场监管、科技、商务等部门的分工，例如市场监管部门负责整合全球专利预警数据、提供法律咨询，商务部门协助对接海外使领馆与当地行业协会资源，形成“企业诉求—部门响应—结果反馈”的闭环机制；三是完善储能项目知识产权审查机制，可将专利导航分析纳入市级重大储能项目立项、海外投资备案的前置环节，从源头降低企业侵权风险，确保项目技术路线不侵犯他人知识产权。

2. 推动跨部门政策协同

针对储能领域“能源政策—知识产权政策”脱节问题，可由深圳市政府牵头，组织市发改委和市市场监管局联合出台《深圳市储能产业知识产

权与能源政策协同实施意见》。实施意见需明确两项核心协同机制：一是将海外专利布局情况与储能项目支持政策挂钩，例如在市级储能示范项目申报中，对在重点市场完成核心专利布局的企业给予优先评审，在项目补贴额度上适当倾斜；二是将国际标准参与度纳入企业资质认定加分项，例如在高新技术企业、专精特新企业认定中，对参与国际储能标准制定、提交技术提案的企业给予额外加分，鼓励企业通过标准输出强化知识产权话语权。

二、政策协同优化

当前深圳储能领域存在市区政策重叠、部门协调不足、资金使用分散等问题，导致企业合规成本相对较高、资源获取效率偏低。政府可通过建立市级统筹机制、优化资金支持体系、强化区域协同等方式，来实现从分散补贴到系统赋能的转变，为企业海外知识产权工作提供稳定、可预期的政策环境。

（一）建立市级专项协同机制

1. 组建储能知识产权协同工作组

可由市政府牵头，成立深圳市储能产业海外知识产权协同工作组，主要履行三大职能：一是统筹政策制定，避免各区重复出台同类补贴（如光明区技术研发补贴与福田区市场拓展补贴的功能互补设计），推动一区一特色的定位，如南山侧重国际标准参与高端人才培养，宝安侧重港口储能场景合规与海外维权支持，龙华侧重中小企业专利布局补贴等，形成市区政策分工协作格局；二是协调跨部门资源，例如针对欧盟《新电池法》合规需求，可统筹市生态环境局（碳足迹数据核算）、市市场监管局（专利披露规范）、市政务服务数据管理局（数据安全）的资源，为企业提供一

站式咨询服务，避免企业多头对接、流程烦琐；三是响应企业诉求，如每季度召开企业座谈会，收集政策落地中的问题并及时优化政策细节。

2.完善政策动态对接机制

可实行一定的政策动态反馈制度，确保政策精准对接企业需求，例如每季度召开工作组会议，跟踪政策执行进度（如专项资金拨付情况、公共服务平台建设进度等），协调解决跨部门协作中的堵点问题（如数据共享不及时、职责边界不清等）；每年开展政策评估，邀请企业代表、行业协会、知识产权专家等参与，从政策适配性、企业满意度、产业提升效果等多个维度评估政策落地实效，例如分析政策实施后企业海外专利申请增长率、合规成本下降幅度、纠纷应对效率提升情况等，根据评估结果调整下一年度政策重点。

（二）优化资金支持与融资工具

1.设立分层级专项基金

可考虑设立深圳市储能海外知识产权专项基金，以此覆盖企业“布局—合规—维权”的全流程，采用“基础补贴+绩效激励”的模式，聚焦政府可主导的资源支持，避免直接干预企业经营决策。

在布局阶段，对企业通过 PCT 途径在重点市场申请核心专利的，可按实际申请费用的一定比例给予补贴；对参与行业专利池的中小企业，适当给予专利年费补贴以降低专利维护成本；对开展专利导航分析的企业，可按导航服务费用的一定比例给予补贴，以此鼓励企业通过专利导航规避侵权风险。在合规阶段，对企业开展欧盟碳足迹核算、电池护照申报、FTO（自由实施）分析等合规工作的，可按实际支出给予一定比例的补贴，并重点支持中小企业；对通过国际安全认证的企业，适当给予一定的认证费用补贴以助力产品达标入市；对搭建数据安全管理体系（如电池护照数据加密系统）的企业，可考虑给予一次性建设补贴。在维权阶段，对企业应

对海外知识产权诉讼的，可按律师费、诉讼费等实际支出费用的一定比例给予补贴；对胜诉或达成有利和解的企业，也可考虑额外给予绩效奖励，以激励企业进行积极维权；对参与联合维权的企业（如多企业应对同一海外诉讼），给予一定的联合维权费用补贴，以降低单个企业的成本负担。

2. 创新知识产权金融工具

可进一步推动“知识产权+金融”的深度融合以降低企业融资门槛，聚焦政府搭建对接平台的角色，而非直接参与金融交易。如鼓励银行、担保机构开发诸如储能专利质押贷、专利池份额质押贷等特色产品，对企业以海外专利、专利池份额作为质押物的，可考虑给予一定的贷款利率优惠，并通过政府风险补偿基金分担坏账风险；同时，建立储能企业知识产权价值评估机制，引入第三方专业评估机构为质押融资提供客观、公允的价值参考，从而解决知识产权估值难的问题。除此之外，可联合保险公司推出储能海外知识产权综合险等产品，如覆盖专利侵权诉讼、专利无效风险、商业秘密泄露、数据合规纠纷等场景，政府可以对企业的投保费用给予一定比例的补贴，其中中小企业补贴比例高于龙头企业，以此减轻中小企业的财务压力；同时，还可以推动保险机构与专业律所合作，为投保企业提供“保险+法律服务”的一体化解决方案，例如出险后由合作律所优先提供维权服务以提升理赔效率。

三、深化国际合作

深圳储能企业在国际标准制定、专利互认、海外维权等方面存在一定的短板，需政府搭建国际合作平台，推动企业深度参与全球知识产权治理，破解规则被动接受的困境，为企业海外发展创造有利规则环境，提升产业全球竞争力。

（一）支持参与国际标准与规则制定

可针对储能企业“国际标准参与度低、区域市场准入难”的问题，采用“政府搭台、企业唱戏”的模式。在需要政府资源支撑的场景（如区域标准互认）可联动政府的“国外布站点”（即当地服务办公室），在需要技术实力的场景（如国际标准提案）由联盟组织企业主导，以此确保合作落地见效。

1.区域标准互认

政府在海外主要市场设立的“国外布站点”具备成熟的政府对接能力，可针对东盟、欧洲等深圳储能企业重点市场，推动深圳标准与当地标准互认，通俗理解就是“深圳的产品符合本地标准后，去海外市场不用再重复检测”。

（1）东盟市场互认试点

可通过政府在东南亚各国站点对接当地知识产权局与标准局，推动深圳储能标准与当地标准互认，深圳企业的储能产品若已通过深圳标准检测（如防火性能测试、充放电效率测试等），在东盟市场申请准入时可免于重复进行相同项目检测，仅需补充“标准差异说明”（如当地标准对湿度适应要求更高，企业需补充湿度测试报告等），这样可以大幅缩短准入周期；同时，政府站点也可以协助企业处理当地标准适配问题，如提供标准条款翻译、检测机构推荐等服务，避免企业因语言不通或不熟悉当地机构而延误准入。

（2）欧洲市场合规对接

可依托政府在欧洲各国站点为储能企业提供欧盟合规落地服务，例如，协助企业理解 CE 认证中与知识产权相关的要求，或推荐当地合规机构进行碳足迹核查等，以确保产品符合欧盟《新电池法》要求；由站点收集欧

盟市场的标准实施反馈（如深圳标准在当地的适配问题），并同步至联盟与企业，帮助企业优化产品设计。

2. 国际标准参与

国际标准制定需要技术实力与国际资源共同推动，可由联盟组织深圳储能龙头企业进行主导，市监局在培训、资源对接等方面提供辅助，通俗理解就是让深圳企业的技术方案成为全球标准，以此避免被国外标准卡脖子。

（1）标准预研与提案

在标准预研阶段，联盟可联合在地研究机构开展储能标准预研，重点聚焦行业痛点领域梳理深圳企业的技术优势，形成《深圳储能领域国际标准预研报告》，并明确哪些技术可纳入国际标准；在标准提案阶段，联盟可组织比亚迪、华为等企业加入储能技术委员会并成为正式成员，针对重点标准项目组织企业联合提交技术提案，例如，深圳企业提出的“储能系统热失控预警算法”被纳入 IEC 标准草案，后续全球企业生产的储能系统都需参考该算法设计；此外，在市监局海外知识产权一体化服务平台的“意识能力提升”模块，可提供国际标准制定培训等，帮助企业理解提案流程（如如何撰写提案材料、如何参与国际会议讨论）。

（2）标准宣贯与落地

在国际标准发布后，政府可联合联盟开展标准宣贯会，邀请参与标准制定的专家解读标准核心要求，同时结合市监局服务的企业案例说明标准适配的常见误区；还可以推动市监局将国际标准纳入深圳储能企业的合规考核参考，对率先适配标准的企业在专项资金补贴、项目申报中给予适当倾斜，以此激励企业主动适配。

3. 推动标准与专利协同

支持深圳储能产业知识产权联盟与国际标准组织开展“标准—专利”协同合作，政府提供政策与资金支持，避免标准与专利脱节导致企业陷入被动。

（1）SEP 声明支持

协助企业在国际标准组织（如 IEC）进行标准必要专利（SEP）声明，明确专利与标准的对应关系（如专利覆盖的标准条款、技术领域等），为后续许可谈判奠定基础；组织专家为企业提供 SEP 声明的合规咨询，解读国际标准组织的 SEP 声明规则（如声明时限、信息披露要求等），避免因声明不当导致专利被排除在标准之外或面临法律风险。

（2）许可费率协调

针对欧盟企业主导的储能领域 SEP 许可费率过高问题，组织深圳企业联合向国际标准组织、WTO、国际竞争机构等提出诉求，推动建立公平、合理的 SEP 许可费率机制；并支持企业参与 SEP 许可谈判，提供谈判策略指导与专家支持，帮助企业争取合理费率。

（3）标准专利导航

可开展“国际标准—专利”协同导航，分析国际储能标准涉及的专利分布、SEP 持有人、许可情况等内容，为企业提供“标准—专利”适配建议（如如何布局符合标准的专利、如何规避标准中的专利壁垒等）；并推动导航成果向企业免费开放，帮助企业在标准框架下开展专利布局与市场拓展。

（二）深化国际交流与能力互鉴

1. 举办国际交流活动

可定期在深圳举办全球储能知识产权论坛，由政府牵头邀请国际资源，为企业搭建交流平台，以此促进全球储能产业知识产权合作与能力互鉴。

如邀请 WIPO 官员、欧盟 UPC 法官、美国 ITC 专员、日本特许厅审查官、韩国知识产权局专家等解读全球储能领域知识产权最新规则，帮助企业把握规则变化趋势，以备提前调整策略；邀请海外企业、深圳企业分享海外知识产权纠纷应对案例并交流实战经验，为其他企业提供参考；组织深圳企业与海外企业、服务机构等开展一对一洽谈，推动专利许可、技术合作、联合研发、海外投资等合作，并设立国际知识产权服务展区，邀请海外优质服务机构参展，为企业提供服务对接机会，推动深圳储能产业协会与海外行业组织签署合作备忘录，以建立长期交流机制。

2. 引进国际先进经验

通过“引进来”提升深圳储能知识产权服务水平，可由政府主导资源对接，学习借鉴国际先进模式与经验。

如吸引 WIPO 仲裁与调解中心、欧盟知识产权局、美国专利商标局等在深圳设立联络处或合作机构，为企业提供直接的海外专利咨询、审查对接、纠纷调解等服务，并推动国际机构在深圳开展培训、研讨活动，以此提升本地服务机构与企业的国际知识产权能力；学习欧盟绿色专利池、美国储能产业专利联盟、日本新能源产业技术综合开发机构的知识产权运营模式，优化深圳储能专利池的管理机制（如许可费率制定、收益分配、专利维护等内容），学习海外知识产权服务平台的建设经验，以此提升深圳公共服务平台的技术支撑能力与用户体验；协助深圳服务机构、企业对接国际先进的知识产权工具，推动工具本地化适配，并组织工具使用培训，帮助企业、服务机构提升知识产权管理与分析效率。

四、人才培育体系构建

深圳储能企业普遍面临“复合人才短缺、海外法律人才不足、人才留存难”的问题，需政府牵头构建“校企培养、职业培训、专家支撑”三位一体的人才培育体系，为产业海外发展提供智力保障。

（一）校企协同培养储备人才

1. 开设储能知识产权特色课程

推动深圳高校在新能源科学与工程、知识产权、法学等专业开设储能知识产权方向课程，可由政府提供政策与资金支持，以培养符合产业需求的储备人才。

对于课程设计，可涵盖三类核心内容，即技术模块（如储能系统原理、核心技术等）、法律模块（如国际知识产权法、海外纠纷应对、数据合规与商业秘密保护等）、实务模块（如专利申请文件撰写、FTO分析、专利导航、国际许可谈判、海外诉讼证据整理等）；政府推动企业参与课程设计，例如邀请企业技术专家、知识产权负责人参与授课，并提供行业案例与实务需求，以确保课程贴合产业实际。

对于实践教学，可建立校企联合实践基地，例如组织学生进入深圳储能企业知识产权部门实习，参与专利检索、纠纷证据整理、海外专利布局调研等实务工作；推动高校与企业联合开展储能知识产权课题研究，如海外储能专利布局策略、国际标准与专利协同研究等，以此提升学生研究能力与产业认知。

对于经费支持，政府可对开设储能知识产权特色课程的高校给予一定的经费补贴，可以覆盖教材开发、实验设备采购、师资培训等费用；并鼓励高校扩大储能知识产权方向招生规模，对招生人数达标、课程质量优秀的高校给予额外奖励；支持高校引进海外高端师资（如国际知识产权法专家、储能技术专家等），以此提升课程国际化水平。

2. 开展校企联合实习与就业

可建立深圳市储能知识产权校企合作基地，由政府牵头组织深圳储能企业与高校签订合作协议，打通“培养—实习—就业”的人才通道。

对于实习计划，每年选拔高校学生进入企业知识产权部门实习，实习内容包括专利申请文件撰写辅助、专利检索与分析、海外专利动态监控、知识产权纠纷证据整理等，企业为实习生配备导师，提供一对一指导；政府对企业接收实习生给予一定的补贴，以覆盖实习津贴、培训费用，并鼓励企业扩大实习规模；此外，可建立实习评价机制，由企业对学生表现进行评价，将评价结果纳入学生学业考核。

对于就业扶持，政府可对高校毕业生进入深圳储能企业从事知识产权工作的给予就业补贴，补贴期限与金额根据企业规模、岗位类型确定；对企业引进的海外高端知识产权人才，可纳入深圳市人才政策支持范围，为其提供住房安居、子女教育、医疗保障等配套服务，帮助企业吸引并留住高端人才。

（二）强化企业现有人员培训

1.开展职业技能培训

可由市市场监管局、市人力资源和社会保障局联合组织深圳市储能企业知识产权职业培训，聚焦企业急需的国际知识产权能力提升，开展分层次的培训以覆盖企业不同岗位人员。

对于企业研发人员，开展知识产权基础知识培训，内容可包括专利类型、申请流程、侵权风险识别、商业秘密保护等，培训可采用线上、线下结合方式，线上提供免费课程，线下组织案例研讨与互动问答，以此提升全员知识产权意识；对于企业知识产权专员，开展海外法律实务培训，内容可包括欧盟《新电池法》《净零工业法》合规、美国 337 调查应对、专利无效程序操作、国际许可谈判、数据合规等内容，并邀请海外律师、专利代理人、行业专家进行授课，采用案例教学、模拟演练的方式，以此培养一批能独立处理海外知识产权事务的骨干；对于企业管理层，开展战略培训，内容可包括海外知识产权布局策略、专利导航在决策中的应用、国

际纠纷应对战略、国际标准与专利协同战略等内容，邀请国际知识产权战略专家、海外企业高管等进行授课，结合行业趋势与企业案例，提升管理层对知识产权的重视程度与战略决策能力。

2.搭建人才交流平台

可由行业协会牵头、政府提供平台支持与资金补贴，定期组织人才沙龙、专题研讨会等活动，邀请企业知识产权负责人、资深专家等分享海外工作经验并开展互动讨论，促进企业间学习借鉴；也可举办储能知识产权技能竞赛，设置专利撰写、FTO分析、海外纠纷应对方案设计等竞赛项目，邀请企业人员参赛，邀请行业专家担任评委对参赛作品进行点评与指导，并对获奖个人与企业给予一定奖励，以激励企业人员提升专业技能；此外，可建立储能知识产权人才库，收录企业知识产权专业人员信息，为企业推荐优秀人才，并鼓励企业间人才合理流动，对企业输送人才参与行业合作项目的，政府给予一定的奖励，同时可建立人才信用评价机制，对履约良好、专业能力突出的人才给予表彰，以此提升人才职业竞争力。

（三）建设专家支撑体系

1.组建储能知识产权专家库

可由政府牵头组建深圳市储能知识产权专家库，由政府提供资源整合与劳务补贴，为企业提供免费的专业咨询服务，以此弥补企业内部专家资源的不足。专家库可包含：

技术专家，涵盖深圳高校、科研机构的储能技术专家，领域包括锂离子电池、钠离子电池、液流电池、储能系统集成、智能控制算法等，负责提供技术分析（如专利技术比对、现有技术检索、侵权技术判定、技术方案可行性评估等）；法律专家，包括熟悉国际知识产权法的律师、退休法官、知识产权学者等，负责提供法律咨询（如诉讼策略制定、合规方案设计、许可合同审查、纠纷调解建议等）；行业专家，包括深圳储能龙头企

业的知识产权负责人、行业协会代表、资深行业分析师等，负责提供行业洞察（如市场趋势、竞争对手动态、国际规则变化影响、产业政策解读等）。

2.引入海外专家资源

可通过海外专家工作站、短期聘用等方式，引入海外高端知识产权专家，以政府主导资源对接，为企业提供国际化专业支持。可在深圳储能产业集聚区（如龙岗国际储能谷、光明科学城、南山科技园等）设立海外知识产权专家工作站，聘请欧盟、美国、日本、韩国的知名知识产权专家定期驻站，专家工作站为企业提供一对一咨询服务并组织专题培训与研讨活动，同时政府对工作站运营给予一定补贴，以覆盖专家劳务、场地租赁、活动组织等费用。针对重大海外纠纷、国际标准提案、海外投资并购等项目，支持企业短期项目合作，聘用海外专家参与提供专业支持（如纠纷证据分析、标准提案撰写、目标市场专利风险评估），政府对企业聘用海外专家的费用给予一定补贴以降低企业成本。

五、监督评估与动态优化

为避免政策重制定、轻落地，需政府建立科学的监督评估机制，通过量化考核、动态调整、行业参与等措施，确保政策精准对接企业需求，持续优化支持方向并提升政策效能。

（一）建立考核评估机制

1.设定量化考核指标

应将储能知识产权工作纳入相关部门的年度绩效考核体系，如设定三类政府主导的量化指标，确保政策执行有明确导向，具体为：

政策落地指标，包括专项资金使用效率（如补贴资金拨付及时率、企业覆盖率、资金闲置率等）、公共服务平台使用率（如预警平台企业注册数、运营中心服务企业数、培训参与人数等）、人才培育成效（如校企合作基地数量、人才库建设规模等），以此反映政策资源的利用情况与覆盖广度；产业提升指标，包括深圳储能企业海外专利申请增长情况（如PCT申请数、重点市场专利布局数、高价值专利数量等）、国际标准参与度（如企业参与国际标准工作组数量、提交提案数、标准采纳率等）、纠纷应对成效（如海外诉讼胜诉率等），以此反映政策对产业发展的实际推动作用；企业满意度指标，可通过问卷调查、企业座谈会、第三方评估等方式，收集企业对政策的满意度（如资金补贴满意度、服务平台满意度、人才支持满意度、纠纷应对支持满意度等），以此了解企业实际需求与政策痛点，作为考核的重要参考，避免政策脱离企业需求。

2.开展定期评估

可实行年度评估、中期评估结合的制度，以政府主导评估流程，确保评估结果的客观、公正。

对于年度评估，每年由政府牵头并联合第三方专业机构，对储能知识产权政策的执行情况、效果进行评估，评估内容包括政策执行进度（如专项资金是否按时拨付等）、政策效果（如企业海外专利布局是否增长等）、存在问题（如政策衔接不足等），形成《深圳市储能产业知识产权政策年度评估报告》并向社会公开，接受公众监督；对于中期评估可每三年开展一次，结合全球储能产业趋势（如技术路线迭代、市场需求变化等）、海外知识产权规则变化、深圳企业需求演变（如从专利布局需求转向合规与维权需求等），评估政策的适应性与有效性，重点分析政策是否仍符合产业发展需求、是否存在滞后或冗余内容、是否需要新增支持方向等，并相应提出政策优化方向与调整建议，确保政策持续贴合产业实际。

（二）动态调整政策内容

1.基于评估结果优化政策

可根据年度评估与中期评估结果，政府及时调整政策内容，聚焦企业需求变化与产业发展痛点，避免政策一成不变。

在资金支持方面，若评估发现中小企业专利导航参与率低，可提高中小企业导航服务的补贴比例，简化申请流程；若发现新兴市场纠纷增多，可新增新兴市场维权专项补贴，扩大维权支持范围；若发现高价值专利数量增长缓慢，可增设高价值专利培育补贴，支持企业与科研机构联合研发核心技术并申请专利。

在服务平台方面，若评估发现预警平台数据更新不及时，可加强与海外数据库的对接并提升数据时效性；若发现企业对碳足迹合规服务需求大，可在运营中心增设碳足迹咨询窗口并引入专业合规机构；若发现培训内容与企业需求脱节，可调整培训课程体系，并增加新兴领域的培训内容。

在国际合作方面，若评估发现欧盟《新电池法》升级导致企业合规成本上升，可加强与欧盟知识产权局、欧盟企业的政策沟通，推动合规标准对接，为企业争取更宽松的合规环境；若发现美国 337 调查针对深圳企业增多，可深化与美国 ITC、美国储能协会的交流，推动公平执法，减少歧视性调查；若发现新兴市场专利互认进展缓慢，可加大与东盟、拉美知识产权组织的谈判力度，推动互认范围扩大。

2.响应企业实时需求

可建立企业需求快速响应机制，由政府主导需求的收集与反馈，确保企业诉求及时得到解决，主要可通过以下途径实现：

线上渠道，可在公共服务平台开设需求反馈入口，企业可随时提交政策建议、服务需求（如新增某类合规咨询、调整补贴范围、优化申请流程等），系统将自动记录需求并分配至相关部门，部门需在规定时限内反馈

处理进度；线下调研，每季度由政府开展企业调研，深入储能企业（尤其是中小企业、创新型企业）了解实际需求并现场解决问题，调研后形成《企业需求调研简报》分送至相关部门参考，以推动问题的解决；与行业协会联动，可委托深圳市新型储能产业协会、深圳市专利协会等组织，定期收集企业需求并组织企业座谈会、需求对接会等，汇总形成《储能企业知识产权需求报告》，行业协会可代表企业向政府反映共性需求，以推动政策针对性调整。

对企业反映集中的需求（如某类海外合规服务缺失等），相关部门需在一定时限内提出解决方案，通过调整政策条款、优化服务流程、新增支持措施等方式，确保需求及时响应，避免企业需求长期得不到解决。

（三）鼓励行业参与监督

1.引入行业协会参与评估

可邀请深圳市新型储能产业协会、深圳市专利协会等行业组织参与政策评估，避免政府自评估导致的偏差，以此确保评估能够真实、客观反映企业需求。

行业协会代表企业参与年度评估、中期评估等，从企业视角提出评估意见，如判断政策是否贴合企业需求、服务是否便捷高效、资金是否精准投放等，并参与评估指标设计，确保评估指标全面反映企业关切；行业协会可定期收集企业对政策的使用反馈，整理后提交相关部门作为政策调整的参考，对企业反映的政策痛点，行业协会可组织专题研讨并提出解决方案，以此推动政策优化；行业协会可协助政府监督政策执行情况，例如监督专项资金使用是否合规、服务平台是否按要求提供服务、部门是否及时响应企业诉求等，对政策执行中的违规行为可向政府反映，并推动问题的整改。

2.建立社会监督机制

通过公开透明的方式接受社会监督，政府主导信息公开，确保政策执行阳光、规范，避免暗箱操作等。

首先，可在政府官网、公共服务平台公开储能知识产权政策内容（如补贴标准等）、资金使用情况（如补贴发放名单等）、服务平台运营数据（如服务企业数、培训次数、预警信息数量等）、评估结果（如年度评估报告、中期评估建议等），接受社会公众、媒体、企业的监督，确保政策资源使用透明。

可设立投诉举报热线、邮箱、线上入口等，接受企业、公众对政策执行中的违规行为的投诉举报，相关部门需在一定时间内核实处理投诉举报，形成“受理—调查—处理—反馈”的闭环机制，并向投诉举报人反馈处理结果，对查实的违规行为，将严肃追究相关单位与人员责任，确保政策执行规范。

同时，可鼓励公众、媒体、科研机构等参与政策监督，例如邀请媒体报道政策执行情况、曝光违规行为等；邀请科研机构开展政策效果研究并提出专业建议，通过政府开放日活动；邀请公众参观政策执行部门、服务平台等，以此了解政策落地过程并增强公众对政策的理解与监督意识。

