

国家级科技创新平台运行机制优化研究

公维斯

中车山东风电有限公司，山东省济南市，250104；

摘要：国家级科技创新平台通过整合跨域资源、引领企业创新体系建设发挥关键作用。其运行机制优化聚焦三方面：构建多元主体共建共治的治理机制，明确各方权责并建立常态化沟通机制；创新动态化、市场化资源配置机制，通过多维度需求识别与市场化匹配提升效率；完善跨域协同的产学研融合机制，以任务分工、利益共享和风险共担保障长效合作。这些策略旨在提升平台创新效能，推动资源高效利用与技术协同突破。

关键词：国家级；科技创新平台；运行机制优化

DOI：10.64216/3104-9672.25.01.020

引言

在国家战略需求驱动下，科技创新平台成为整合创新要素的核心载体。当前，平台面临资源整合碎片化、主体协同不足等问题，制约了创新效能的发挥。为破解这些难题，需立足其资源整合与体系引领的基础作用，探索运行机制的优化路径。通过构建多元共治模式、动态资源配置方式及深度产学研融合机制，旨在为平台高效运转提供系统性解决方案，助力国家创新能力提升。

1 国家级科技创新平台的作用

1.1 整合跨域创新资源

国家级科技创新平台具备整合跨领域创新资源的作用，它既实现了地理空间资源的整合——如通过建立跨区域创新联盟促进技术、人才、资本等要素在区域内自由流动，又能由国家层面出台专项政策推动地方创新政策衔接以避免重复建设和资源内耗。其建设聚焦国家战略需求，组织能源、制造、信息等多行业联合攻关，实现场景驱动创新；并通过共性技术平台降低多方主体的参与门槛，加速产业链上下游协同创新，此外还支持建设前沿科学中心，汇聚多元学科领域的专家以突破单一学科研究的局限。

1.2 引领企业科技创新体系的建设和完善

国家级企业科技创新平台能够推动企业科技创新体系的建设和完善，它承担着国家重大科技任务（如芯片、航空发动机的研发、生产与制造），可组织企业与科研机构合作联合攻关以形成可复制的技术解决方案；同时该中心引进概念验证、中试基地，为企业提供小试、中试、场景测试等服务以降低技术转化风险。最为关键的是，平台还能总结创新管理最佳实践，通过培训、咨

询等方式向企业输出，从而提高其研发效率与项目管理能力。

2 国家级科技创新平台运行机制优化策略

2.1 构建“多元主体共建共治”的治理机制

国家级科技创新平台的运作强调以多元主体共治为核心，即通过明确主体权责边界、完善协同决策框架。

2.1.1 多元主体引进

相关单位需建立动态反馈闭环以实现政府、企业、科研机构、社会组织的资源整合与能力互补，这一环节需优先从制度层面确立多元主体的法律地位和参与规则，通过制定平台共建共治章程明确政府作为政策引导者与资源协调者在战略规划、标准制定、监督评估中的主导权；规定企业作为创新需求提出者与技术转化主体在技术路线选择、应用场景开发中的决策权；界定科研机构作为基础研究与技术供给核心力量需承担的关键技术攻关与支持共享义务；同时明确社会组织作为桥梁需履行的信息传递、资源对接与矛盾调解职责，各主体权责需通过契约化协议固化以形成完善的权责分配体系，避免因角色模糊导致治理效率低下。

例如，某新能源汽车国家级实验室在推进平台优化过程中，构建起“多元主体共建共治”的治理机制，通过精准划分各方权责与搭建高效协同框架提升创新效能。在多元主体引进环节，该实验室从制度层面确立了政府、车企、高校科研团队、行业协会四方的法律地位与参与规则：政府部门作为政策引导者，负责制定新能源汽车核心技术研发的补贴政策与安全标准，例如将固态电池研发纳入重点支持领域并设定能量密度达标阈值；头部车企以创新需求为导向，凭借市场洞察力主导车载电池热管理系统的技术路线选择，要求系统在-3

0℃至 55℃环境下保持性能稳定；高校材料学院的科研团队承担正极材料纳米涂层技术的攻关任务，并将阶段性研究数据上传至平台共享数据库；行业协会则承担起技术专利交叉许可的协调工作，例如促成三家企业就隔膜制备工艺专利达成互认协议，各主体的权责通过具有法律效力的共建协议予以固化，协议中明确标注政府对违规使用补贴资金的追责条款、车企对技术路线变更的公示流程、科研团队成果转化收益的分配比例以及协会调解纠纷的时效要求。

2.1.2 常态化沟通与联合行动

在协同决策框架构建环节，平台需建立跨主体联席会议制度与专项工作机制以形成常态化沟通与联合行动能力。其中，联席会议作为最高决策机构由各主体代表按比例组成，负责审议平台年度规划、重大项目立项、资源分配方案等核心事项，决策过程遵循共识优先、少数服从多数原则；并建立决策追溯与责任追究制度以确保科学性与公正性。而专项工作组则针对具体任务组建，由主导主体牵头、其他主体按专长参与，需制定详细任务单、时间节点与交付标准并向联席会议汇报工作进展，从而形成完善的闭环管理。

例如，由四方各选派 2 名代表组成联席会议，作为最高决策机构，每月召开一次会议审议重大事项，当讨论年度研发预算分配时，若车企提出的电池测试设备采购经费与科研团队主张的材料合成仪器购置费用产生分歧，先通过行业协会组织的技术论证会寻求共识，共识无法达成时则按 6 票赞成即可通过的少数服从多数原则表决，且每次决策的投票记录与论证报告均存入档案以备追溯；针对具体技术难题，组建专项工作组实施闭环管理，比如在攻克固态电池电解质界面阻抗问题时，由高校科研团队牵头，车企提供 10 组实车工况下的阻抗变化数据，政府协调国家计量院的高精度阻抗仪支持测试，行业协会收集 15 家上下游企业的应用需求，工作组需在任务单中明确每周提交一次进展报告、三个月内完成 3 种电解质配方的验证，并将最终的阻抗降低指标纳入向联席会议汇报的考核内容。

2.2 创新“动态化、市场化”的资源配置机制

2.2.1 多维度需求识别

引进动态化、市场化的资源配置机制意义重大，国家级科技创新平台的资源配置需突破传统静态分配、行政主导模式，转向动态响应需求、市场驱动优化的灵活体系，这要求在中多维度需求识别环节整合技术预测、产

业分析、企业调研等数据源，通过大数据建模与专家评估相结合的方式动态捕捉国家战略需求、行业技术瓶颈与市场应用痛点。相关单位可建立跨部门需求分析小组，由企业科技管理部门、行业协会、龙头企业代表组成，定期开展需求调研与趋势判断以形成短期技术攻关清单与长期前沿布局方向，同时搭建线上需求征集平台向全社会开放技术需求提交通道，利用算法对需求进行分类聚类，分析出具有共性、紧迫性的关键问题作为资源配置的优先级，确保资源投入与实际需求高度契合。

例如，国家新一代人工智能开放创新平台在优化资源配置过程中，在中多维度需求识别环节，平台整合技术预测报告、产业白皮书、企业研发日志等多元数据源，组建由科技企业研发部门、人工智能产业联盟、互联网龙头企业技术负责人构成的跨部门需求分析小组，该小组既通过实地走访智能制造工厂，收集到生产线视觉检测准确率不足 92%的具体问题，也依托线上需求征集平台，收到中小科技企业关于低成本边缘计算芯片的 53 条相似诉求；平台利用自然语言处理算法对这些需求进行聚类分析，结合 15 位院士组成的专家委员会评估意见，最终将“工业质检图像识别模型轻量化改造”列为短期攻关清单首位，将“多模态大模型在智慧城市中的泛化应用”确定为长期布局方向，确保资源投入始终锚定国家数字经济战略、制造业升级瓶颈与中小企业技术痛点的交汇点。

2.2.2 资源匹配环节

在资源匹配环节，相关单位需引进市场化竞争机制与弹性分配规则，打破平均分配、论资排辈的传统模式以实现资源向高效率、高潜力主体集中。一方面推行项目制+揭榜挂帅的资源配置方式，针对重大技术攻关任务，通过公开招标、竞争性谈判等形式，遴选技术路线最优、团队实力最强、资源整合能力突出的主体承担，签订里程碑式合同，明确项目阶段目标和考核标准，对未达标者动态淘汰、回收资源。另一方面，建立资源弹性调整机制，根据项目进展和绩效评估结果对资源配置，进行动态优化。对进展滞后、效益不佳的项目削减资源供给；对突破关键技术、形成创新成果的项目追加支持。同时，允许项目团队根据实际需求跨领域调用资源（如共享设备、人才、数据等），从而形成能进能出、能增能减的流动性资源配置格局。

例如，针对“智能驾驶高精度地图实时更新算法”这一重大任务，平台通过全国公开招标，要求竞标主体需提交包含算法迭代周期、数据标注准确率、硬件适配

范围的技术方案,最终遴选出自主研发的动态切片算法可将地图更新延迟控制在 0.5 秒内的团队承担项目,并签订分三阶段考核的合同,首阶段未达标的团队将被扣除 30%的初始算力配额;同时建立资源弹性调整仪表盘,对“医疗影像辅助诊断模型”项目,因成功将肺结节识别灵敏度提升至 98.7%而追加 2000 小时 GPU 集群使用权限,对进展滞后的“农业物联网数据分析系统”项目削减 50%的存储资源;更允许项目团队凭技术需求单跨领域调用资源,如“智慧交通信号优化”团队可申请使用自动驾驶测试区的路侧传感器数据,“教育 AI 个性化推荐”团队能共享语言模型训练数据集,形成算力、数据、设备随创新需求流动的活水格局。

2.3 完善“跨域协同、利益共享”的产学研融合机制

国家级科技创新平台运行优化需引进跨域协同、利益共享的产学研联合机制。

2.3.1 任务分工

产学研融合要突破单项技术转移、利益分配失衡的困境,构建跨域协同攻关、全链条利益共享的融合机制,这要求相关单位建立跨域协同制度框架,明确各主体在技术研发、成果转化与应用输出中的权责边界。

平台牵头制定产学研协同创新管理办法,规定科研机构负责基础研究与关键技术突破、企业承担中试放大与市场推广、高校提供人才培养与理论支持,同时设立协同管理委员会由三方代表按比例组成,负责审议项目立项、资源分配与利益分配等方案以确保过程透明化、科学化。

例如,在某生物药技术创新,平台中心牵头制定《生物药协同创新管理办法》,明确三方主体的权责范围:中科院下属研究所负责单克隆抗体的抗原表位筛选与序列优化,需完成 300 株杂交瘤细胞的培养与活性检测;某生物医药企业承担抗体药物的中试放大任务,建成符合 GMP 标准的 200L 一次性生物反应器生产线,并完成 3 批工艺验证;某医科大学则开设生物制药专业定向班,培养掌握细胞培养、蛋白纯化技术的专业人才,同时其药理研究所需提供 100 只实验猴的药效学评价数据。三方共同组建协同管理委员会,由研究所课题组长、企业生产总监、大学系主任各 2 名组成,负责审议“抗肿瘤双特异性抗体”项目的立项报告,按 4:3:3 的投票权重分配资源,并对每月的研发进展进行三方联审,确保各环节衔接无缝。

2.3.2 利益共享机制设计

在利益共享机制设计上,需突破一次性技术转让的短期模式,转向全生命周期收益分配的长期合作,在此期间可通过股权分配、收益分成与风险共担实现多方利益捆绑,推行技术入股加收益分层的分配方案,即科研机构与高校以专利、技术秘密等无形资产入股,按约定比例分享企业产品上市后的销售收益。企业则承诺将部分收益反哺至联合研发专项基金用于后续技术迭代与人才培养。

例如,中心推行“技术入股+阶梯式收益分成”模式:研究所将其筛选的高亲和力抗体序列专利以 15%的股权入股企业,大学以其开发的细胞株培养工艺技术秘密折算 8%股权;在产品上市后 5 年内,企业按年销售额的 5%向研究所支付收益分成,按 3%向大学支付分成,其中 30%的分成资金需反哺至“生物药联合研发基金”,用于支持新一代抗体偶联药物的前期探索。同时约定,当产品年销售额突破 10 亿元时,研究所与大学的分成比例分别上浮 1 个百分点。

3 风险共担机制

平台还需建立多方风险共担机制,针对高风险、长周期的协同项目由平台设立风险补偿基金,按各方投入比例分担研发失败的损失,同时引进保险机构开发产学研联合保险,覆盖技术攻关、中试转化与市场推广环节的风险以降低主体参与顾虑。

4 结束语

总体来说,国家级科技创新平台运行机制的优化,不仅是对现有体系的完善,更构建了创新主体协同共生的生态框架。多元共治强化了系统韧性,动态配置提升了资源精度,产学研融合激活了创新链动能。这些策略的落地,将推动平台从资源聚合向价值创造跨越,为破解核心技术瓶颈、培育新质生产力提供制度支撑,持续赋能国家科技创新体系高质量发展。

参考文献

- [1]崔丽贤,刘金利,陈丽莉.省级科技创新平台的建设与发展思考[J].农业科技管理,2022,41(02):34-36.
- [2]廖方宇,陶诚,汪洋.对标国家战略科技布局建设国家级科技创新信息化基础平台[J].旗帜,2020,(10):55-56.
- [3]编辑部.有研粉末获批组建国家级科技创新平台支撑金属粉末材料产业升级发展[J].粉末冶金工业,2020,30(04):7.