央企科研院所科技成果转化模式比较与生态优化

韩静文[1]，于天娇[2]

（1.中国电子科技集团公司第十三研究所，石家庄 050051；2.河北美泰电子科技有限公司，石家庄 051130）

摘要：系统分析央企科研院所科技成果转化工作的现状、核心问题和优化路径，揭示协同创新与知识产权共享等模式在提升转化效率上的显著成效，同时指出专利估值分歧仍是目前主要障碍，传统评估方法难以适应前沿技术特性。通过构建STEM（基础研究-技术开放-工程化-市场化）四阶驱动模型，并结合央企典型案例的实证对比，提出应从制度创新和生态赋能两个维度系统优化成果转化生态，为破解央企科技成果转化“最后一公里”难题提供理论依据与实践参考。

关键词：央企院所；成果转化；专利评估；STEM（基础研究-技术开放-工程化-市场化）模型

中图分类号：F279.24 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)07－0068－07

当前全球科技竞争已进入“创新链-产业链”深度融合的新阶段，科技成果转化是促进技术成果转化为现实生产力、推动科技创新业态形成、提升国家创新竞争力的重要实施路径。加速科技成果的产业化进程，已成为贯彻落实国家创新驱动发展战略的重中之重[1]。科技成果转化是一个涉及成果研发、知识转化和价值创造的过程，涵盖了针对已有科技成果的后续试验、开发、应用和推广的各个环节，目标是催生形成新技术、新工艺、新材料和新产品等，提高生产力水平。这一系统性过程的推进，离不开政府部门的政策引导与资源统筹、高校及科研院所的基础研究与人才供给、企业的技术转化与市场拓展，以及中介机构的桥梁纽带作用[2]，多方需深度协同，并构建涵盖分工、激励与保障的有效机制。

目前，科技成果转化工作是全球各国在科技创新与产业创新融合领域共同面临的棘手难题。许多发达国家在科技成果转化方面做了大量工作。董琳[3]主要研究了法国技术转移体系的相关工作，聚焦“卡诺研究所”成功运行模式，指出中国科技成果转化应从完善技术市场建设、深化产学研合作机制、拓宽多元化支持渠道和加强政策落实等方面着手，切实推进相关工作。李玲娟等[4]剖析了美国技术转移政策的完善过程，提炼出核心成功要素，建议中国在成果转化工作中应加大基础研究投入，同等重视技术成果和科学研究成果转化，并以社会发展为导向，构建完善的成果转化生态。周华东[5]综合参考德国科技成果转化的经验和不足，基于国家创新体系的系统性，提出应着力完善公共科研布局、增强企业创新主体地位、加强成果转化体系建设和提升知识产权司法保护能力。董洁等[6]从多维度详细分析了日本科技成果转化的成功经验，其成效得益于政策法规体系保障、科研行政体系改革、研发经费投入提升以及产学研合作深度融合等，这些举措有力提升了日本科技成果转化效率，使其更适应市场需求。

中国拥有完备的工业体系和超大规模市场优势，但科技成果转化率较低[7]，与发达国家的水平存在显著差距。张冰[8]综合分析中国科技成果转化面临的问题，围绕完善政策法规、注重人才激励、创建校企联盟、优化中介服务和强化市场导向等方面提出有力措施建议，旨在提升中国科技成果转化综合效能。廖海宇[9]通过研究中国科技成果转化法律制度的现状，认为健全法律法规及加强知识产权保护是推动科技成果转化进行的关键保障，同时提出中国完善和发展科技成果转化的建议，呼吁完善相关立法，明确激励机制，健全评估和风险投资机制，多手段并举以全面提升科技成果转化的法治化水平与操作效率。徐明波和荀渊[10]详细梳理了中美高校科技成果转化机构的定位和职能差异，并对其影响因素进行了分析，指出中国高校科技成果转化工作应从优化制度、政策、市场环境和明晰科技成果

收稿日期：2025-11-13

作者简介：韩静文（1994—），男，河北石家庄人，硕士，工程师，研究方向为科研管理；于天娇（1991—），女，河北衡水人，工程师，研究方向为人力资源管理。

转化机构的定位、职能等方面着手,不断促进科技成果转化。王红和郑鹏[11]通过分析国内高校R&D经费投入、科技产出与成果等相关数据,发现高校科技成果转化面临的主要瓶颈是资金投入匮乏和激励机制不完善,指出要借鉴国际先进经验,通过构建合理的转化权益分配制度、打造专门的科技成果转化合作平台和建设共生大学科技园战略联盟等方式,充分激励科研人员的创新活力与转化动力。2025年国务院国资委明确提出"推动科技创新与产业创新深度融合,强化高质量供给,促进高效率成果转化",要求中央企业率先突破体制机制障碍,构建"技术攻关-中试验证-场景应用-迭代升级"的全链条创新生态,不断打通科技成果向现实生产力转化的"最后一公里"。

通过上述研究分析可见,目前国内的研究多聚焦于高校主导的科技成果转化,如何进一步打通企业科技成果转化"最后一公里"、发挥央企科技创新主体作用,成为亟待解决的难题。本文中主要对国内外先进的科技成果转化做法进行分析,深入挖掘各类体制下科技成果转化的内在逻辑与运行机制,以期发现当前央企科技成果转化进程的影响因素,总结出可供国内央企借鉴的宝贵启示,提升央企科技成果转化和科技创新能力。

1 央企科研院所成果转化现状与问题

1.1 央企科技成果转化的主要模式与成绩

截至2024年9月,98家央企及其12.1万家子公司以占全国不到6%的科技企业数量,为全国技术创新成果贡献近10%,有效发明专利量占全国的9.5%,专利资产总被引次数达663万次[12],技术影响力持续增强,央企以高于全国技术产出的速度开展科技创新,加速发展新质生产力,担当引领全国技术创新的"科技创新国家队"。

近年来,央企科研院所积极探索多元化科技成果转化路径,在机制创新、技术突破与产业应用层面取得显著效果。通过协同创新与制度创新的双轮驱动,一大批重大技术成果成功落地,为产业升级与国家战略实施提供了核心支撑。产学研协同创新方面,央企科研院所通过组建创新联合体整合产业链资源,攻克共性技术难题。例如,中交集团二航局牵头组建"桥梁智能建造创新联合体",联合公规院、长大桥工程研究中心等多家单位,聚焦钢结构桥梁全生命周期管理技术等行业痛点问题,强化桥梁韧性提升与应急技术的研发布局及推广应用,在绿色化施工、智能化装备等领域取得显著成果,其中,成功研发的桥梁数字孪生系统(digital twin system,DTS),实现施工效率提升、运维成本降低。知识产权共享机制方面,央企试点"职务发明成果权属改革",显著激发科研人员活力。国网江苏省电力有限公司推行"发明人与企业共有专利权"模式,于2024年10月出台规定,试点实施职工发明创造与公司共享专利权的模式,使职工与企业成为共同权利人并共享收益,旨在破解职务发明转化中的激励不足问题,并已有项目进入实质转化阶段[13],从产权制度上保障了职工能够共享创新成果带来的长期受益,为成果转化提供了强劲的内生动力。专业转化平台建设方面,以上海技术交易所与中核集团共建成果转化平台为代表,通过设立核技术交易专板,有效整合了人才、技术与资本要素,为"硬核"技术的市场化提供了专业化通道[14]。这些实践表明,央企科技成果转化已从单一的技术转让,迈向了一个由产学研协同攻坚、产权激励与平台赋能深度融合的新阶段。

1.2 央企科技成果转化存在的问题

尽管央企科技成果转化取得显著成效,但部分央企在专利自主转化方面存在能力薄弱、程度偏低等情况。公开数据显示,中国有研科技集团有限公司拥有超3 000项有效专利中,公司自主转化率为60%左右[15],仍有大量成果未进入产业化,转化效率滞后于创新速度。近年来,中央企业有效发明专利持续高速产出,然而,科技成果转化并非单纯是专利数量的增加和积累,其核心在于将已有科技成果应用到新技术或新产品等,实现生产力水平提高。

目前,成果转化过程中的知识产权价值评估困境仍是核心瓶颈,集中体现为现有定价方法体系与科技成果特性之间存在结构性矛盾。现阶段,知识产权价值评估主流的成本法、市场法和收益法均存在明显局限性[16]:成本法仅能反映直接支出、人力成本等研发投入,但无法量化技术的潜在市场价值,尤其对于基础研究领域的突破性创新。例如,核工业理化工程研究院攻关的镭射同位素分离技术,其前期投入巨大,但应用场景与商业化路径在初期往往不明确,导致成本法估值严重偏离实际。市场法则高度依赖活跃市场上的可比交易案例,但央企研发掌握的尖端技术通常具有独占性。例如,某国资企业在评估其深海探测专利技术时,技术团队预测市场渗透率可达30%,而评估师基于国际对标案例认为15%更合理,双方对未来收益的预测差异直接导致估值相差数亿元[17]。收益法虽理论上

最合理，但其依赖的未来收益预测存在极大不确定性，例如，国网江苏省电力有限公司的某项高压故障诊断专利，其衍生产品在海外市场的实际收益可能远超初期最乐观的预测。此外，折现率的选取也缺乏统一标准，央企基于稳健性原则通常采用 8%～10%的保守折现率，而社会资本则要求 15%以上的风险回报率，这种差异导致交易双方估值悬殊，成为转化谈判的僵点。更深层的问题在于：①评估体系不完善。国务院国资委虽发布《科技成果评估工作指引》，但未针对专利差异化特点制定细则；②风险承担机制不健全。高等院校倾向高估值而企业要求低估值，缺乏第三方权威机构仲裁；③国有资产监管约束。为避免国有资产流失风险，评估多倾向保守成本法，导致高价值专利评估不当。根据权威报告数据，中央企业的专利转化率仍有较大提升空间，估值难题已成为制约央企科技成果转化的关键瓶颈。这些问题凸显了构建多维动态评估模型的紧迫性，需融合技术成熟度、市场稀缺性与产业战略价值等多维参数；同时，探索建立风险共担机制来规避转化前期不确定性，亦是破解估值僵局、加速成果转化的重要方向。

2　央企成果转化效能的 STEM 模型构建与多维度测度研究

2.1　基础研究（science-research）端效能评估：科学价值与战略前瞻性的测度

央企科研院所的基础研究端是科技成果转化的重要源头，其核心功能在于通过原始创新解决关键科学问题，并为技术开发提供理论支撑。该阶段效能评估应围绕“知识创新效能”展开，构建涵盖科学前沿性、技术启发性与战略协同性的多维度测度体系。具体指标见表 1。

该阶段的综合效能值采用上述指标加权集成，并引入技术成熟度（TRL）从 TRL1（基础观察）到 TRL3（概念验证）的演进效率作为动态追踪指标。高效能的基础研究表现为科学价值产出高、技术支撑潜力强，为创新链奠定低不确定性、高价值密度的知识基础。

表 1　基础研究端效能评估维度及核心指标

评估维度	核心指标
科学前沿性	顶级期刊论文发表数量、理论模型国际引用频次
技术启发性	基础理论向专利转化比率、技术开发试错成本降低幅度
战略协同性	研究选题与国家战略匹配度、国家级重大基础研究项目数量与层级

2.2　技术开发端（technology-development）效能评估：高价值专利与集成创新效能

技术开发端聚焦于将科学原理转化为核心技术并构建知识产权壁垒，该阶段评估围绕“技术方案质量”与“知识产权壁垒强度”展开，具体指标见表 2。

该阶段综合效能值与基础研究端效能呈正相关，并通过 TRL3 到 TRL6（系统原型）的提升效率动态评估资源利用与路径选择的合理性。高效能的技术开发能够将科学价值有效转化为具备市场竞争力的知识产权资产。

表 2　技术开发端效能评估维度及核心指标

评估维度	核心指标
专利价值密度	高价值发明专利数量/研发投入、专利技术质量指数（PTQI）
技术集成度	跨技术领域协同设计与系统优化能力
风险规避效能	关键技术路径专利布局覆盖完备性

2.3　工程化端（engineering-application）效能评估：中试基地与产业孵化器建设

工程化端致力于推动实验室技术向规模化生产过渡，其效能评估聚焦中试资源利用效率、技术稳定性及风险分散能力，具体指标见表 3。

该阶段效能高度依赖前端输入，通过 TRL6 至 TRL8（系统合格）的跃迁速度反向验证技术开发成果的工程化效果。高效能的工程化端不仅提升中试成功率，还通过机制创新降低转化成本与风险。

表 3　工程化端效能评估维度及核心指标

评估维度	核心指标
中试效率	中试成功率、单位成本下工艺验证进度
技术稳定性	技术放大过程中性能衰减率
经济可行性	能耗、良率、投入产出比

2.4　市场化端（marketing-commercialization）：经济价值实现与生态赋能强度

市场化端是实现科技成果经济价值的最终环节，其评估涵盖商业模式创新、资本放大效应与产业链协同，具体指标见表 4。

该阶段采用市场渗透指数（MPI）综合评估市场占有率、许可收益与产业生态健壮性，并通过 TRL9

表 4　市场化端效能评估维度及核心指标

评估维度	核心指标
商业模式创新度	技术转让向股权运营、生态赋能的转变
资本放大效应	科技金融工具撬动产业资本的倍数
产业链协同效应	技术对上下游企业赋能的广度与深度

（系统验证完成）后的市场表现关联技术产出与经济产出。高效能的市场化端不仅实现经济价值，还构建可持续的创新生态。

2.5 STEM 模型协同效能综合分析

STEM 模型将创新各阶段整合为有机、可量化的分析框架，通过技术成熟度（TRL）动态串联各阶段效能，形成清晰的因果链条，如图 1 所示。模型验证依赖于覆盖创新全链条的多维投入产出指标体系，其整体效率取决于各环节协同性与瓶颈突破能力。未来评价应从单一静态考核转向基于 STEM 模型的动态效能诊断，以精准识别堵点、优化资源配置，全面提升央企创新体系效能。

3 实证研究：基于动态效能模型的转化机制对比分析

3.1 案例选取与转化模式简析

为科学对比不同成果转化模式的效率，选取在战略导向与运行机制上具有典型差异的两类央企院所实证案例作对比。第 1 类为航天科技集团专利基金平台化模式，航天科技某院所通过设立航天专利基金，以“股权＋技术”方式投资支持 TRL≥5 的专利包，并委托专业机构评估技术成熟度与市场潜力，对 6～7 级成熟度的技术提供中试资金，并引入社会资本共同持股。该模式以国家重大专项为牵引，聚焦突破关键核心技术，追求技术尖端性与自主性，其转化路径为“基础研究→关键技术攻关→工程化集成→战略领域应用”。第 2 类为中国海油深海技术产业链整合模式，围绕某能源站开发多项国内自主技术，形成覆盖设计、材料、运维的千余项专利组合，并通过内部产业化公司直接实施应用。该模式以市场需求为导向，强调专利集群化运营，致力于解决行业共性技术问题，追求市场适配性与规模效应，其转化路径为“市场需求→应用技术研发→专利布局与许可→多场景产业化推广”[18]。

3.2 效率评价指标体系构建

为突破传统单一指标的局限性，实现对科技成果转化全链条效率的系统评价，基于“投入-过程-产出”（IPO）经典理论框架，融合创新价值链理论与资源基础观，构建了一套兼具经济效率与战略价值衡量功能的评价指标体系（表 5）。该体系的设计充分考虑了理论根基、政策实践与国际经验。

在理论框架与维度设计方面，IPO 模型作为评估组织效能与创新效率的成熟框架，为研究提供了核心逻辑参考。进一步结合创新价值链理论，将科技成果转化视为一个从资源投入、知识转化到价值实现的链式过程，据此确立了“资源投入-过程质量-综合产出”3 个核心评估维度，确保了评价对全链条的覆盖。在“资源投入”维度，既依据资源基础观和创新调查[19]惯例，纳入“研发强度”等资本指标；也参考国家知识产权规划，引入“高价值专利培育强度”

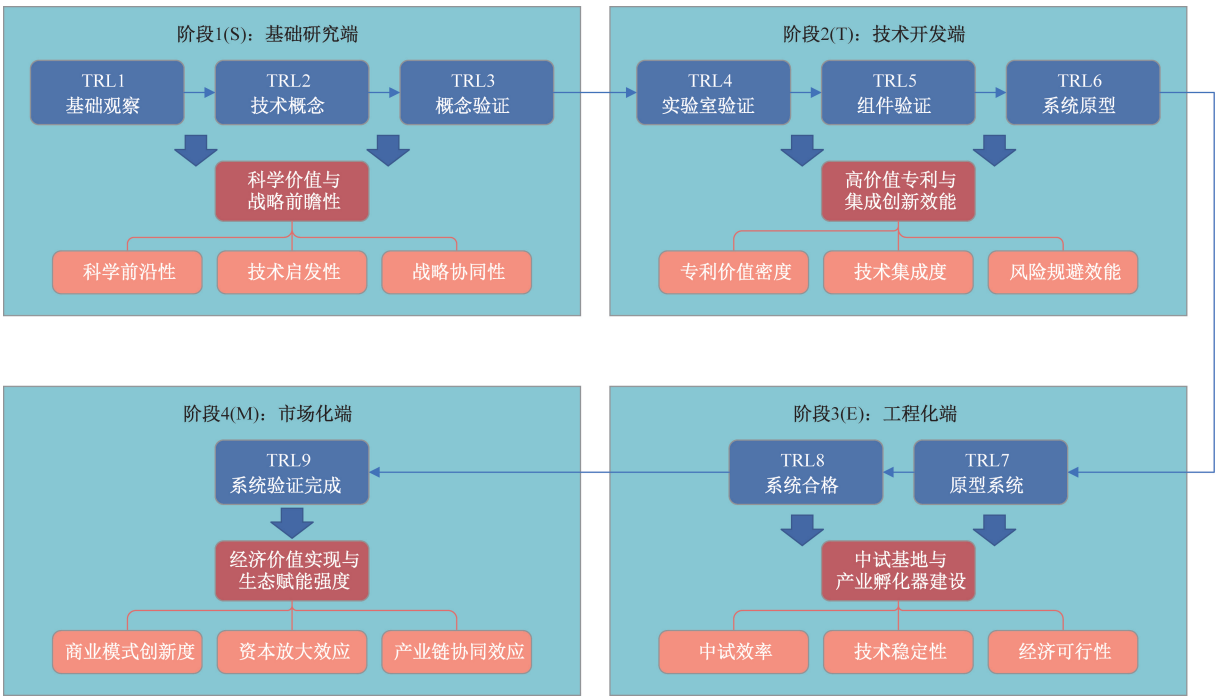


图 1 STEM 创新效能因果路径

表5　科技成果转化效率评价指标体系

维度	一级指标	二级指标	二级指标释义
资源投入	资本投入	研发强度	研发费用/总收入
		中试投入占比	中试费用/研发总费用
	智力与制度投入	高价值专利培育强度	高价值发明专利申请量/研发项目数量
		专利导航覆盖率	应用专利导航决策机制的项目数量/研发项目数量
过程质量	技术成熟度提升速度		技术从TRL3提升至TRL6的平均周期
综合产出	直接经济效益	专利转化率	已转化有效专利数量/有效专利总数
		技术许可/转让收入	年均收入
	产业与战略价值	产业附加值	转化技术带动下游产业产值/研发投入
		技术溢出效应	牵头或参与制定行业标准数量

等指标，以衡量战略性智力投入。在“过程质量”维度，核心是通过“技术成熟度提升速度”有效量化技术跨越“死亡之谷”的效率。在“综合产出”维度，兼顾直接经济效益与战略价值，其中“产业附加值”衡量杠杆效应，而采用“制定行业标准数量”度量“技术溢出效应”，则是评估技术影响力的国际通行做法。以清晰的因果链串联起效率评价指标体系，通过优质的资源投入和高效的转化过程，最终推动科技成果转化为高水平的经济与战略产出，不仅能进行静态比较，更能用于诊断转化瓶颈。

基于上述指标体系，对两种典型的成果转化模式进行对比分析。数据来源于国务院国资委《中央企业科技创新调查报告》及相关企业年报，收集航天基金2019—2023年投后项目数据，以及中国海油专利技术应用率与产业链收益。分析结果（表6）清晰地展示了不同模式的优势取向，验证了指标体系的应用价值与区分效度。

对比结果表明，专利基金平台化模式在资本运作、中试资源集中投入和市场响应速度上更具优势，表现为更高的中试投入占比和显著的产业附加值，其技术成熟度提升速度更快。而产业链整合模式则在技术深耕与产业链安全方面更为突出，其更高的研发强度和高价值专利培育强度，构建了坚实的技术壁垒，贡献天然气产能50亿m^3/年，开源赋能产业链上下游企业，在保障国家能源安全和生态赋能方面展现了更强的战略价值。综上，两类模式在创新链上形成互补：基金模式强于加速转化，整合模式强于生态控制。该指标体系不仅量化了其效率差异，更从理论层面揭示了不同战略导向下资源配置与价值实现的路径差异，为央企优化转化模式提供了决策依据。

表6　两类成果转化模式对比分析结果

指标	专利基金平台化模式（以航天科技某基金项目为例）	产业链整合模式（以中国海油某技术项目为例）
研发强度/%	5.8	7.2
中试投入占比/%	35	28
高价值专利培育强度/（万元·项$^{-1}$）	120	8
TRL3至TRL6提升速度/月	18	24
专利转化率/%	75	82
技术许可/转让收入	年均收入较高	年均收入稳定
产业附加值	1∶12（资本放大效应突出）	贡献天然气产能50亿m^3/年（保障能源安全）
技术溢出效应	牵头制定行业标准14项	开源赋能产业链50家企业

4　对策建议：面向成果转化全链条效能提升的系统优化

基于STEM模型的动态评估与实证对比结果，揭示当前央企成果转化的核心瓶颈在于过程割裂、风险突出与价值评估单一。因此，建议从分散的局部改进，转向构建一个支撑创新链高效协同的生态系统。

4.1　制度创新：构建贯通创新链的激励与容错体系

制度创新的要点是为动态、高风险的转化过程提供稳定、可参考的政策预期与行为准则。①推行基于STEM阶段的差异化考核与容错机制。建议制定《央企科技成果转化全过程考核与容错指引》，依据STEM 4个阶段的不同能效驱动因素设定相应的考核重点。例如，基础研究端重点考核知识产出与战略价值，允许高于平均的研发强度与项目失败率；工程化端则重点考核中试资源利用效率，对经规范流程论证后仍失败的中试项目，在考核中予以核销。②建立“技术价值＋市场价值”的复合型人才激励体系。针对评估中揭示的“专利价值密度”与“技术集成度”关键作用，应持续深化职务发明成果权属改革。试点“国有单位所有权、研发团队使用权与收益权”的分离制度，解决国资流失顾虑，并允许发明人团队享有不低于50%的净收益分

配。同时，设立“央企首席技术转移官”职位，要求其不仅负责专利布局，更需全程跟踪技术成熟度提升，并将其薪酬与最终“产业附加值”等产出指标挂钩，从而打通从“专利”到“价值”的激励通道。

4.2 生态赋能：打造支撑动态评估的资源与金融基础设施

生态赋能旨在为创新链各环节提供可共享、可定价的关键资源，降低转化成本与风险。①建设标准化、网络化的中试与概念验证平台。针对“中试投入占比高且风险大”的痛点，鼓励跨央企、跨区域组建专业化的中试共享平台，由平台提供标准化的工艺放大与测试服务。更重要的是，平台需集成动态数据采集功能，为评估“技术稳定性”与“工程化成熟度”提供实时、客观的数据支撑。②发展基于多维效能指标的科技金融产品。推动金融机构依据研究构建的效能指标体系，开发新型金融工具。同时，扩大“专利质押融资”规模，并引入第三方机构对“专利技术质量指数”进行动态评估，作为授信的核心依据，从而将静态的资产抵押转变为基于创新能力的信用评估。

5 结论

通过构建并应用 STEM 四阶动态评估模型，对央企科技成果转化机制进行了系统性剖析，结合实证案例对比，得出如下结论：①转化效能依赖于多维参数的动态适配与系统协同。研究证实，科技成果转化的整体效率并非单一指标所能衡量，而是技术成熟度、资源投入结构、市场适配性与战略价值实现等多维参数协同作用的结果。STEM 模型通过将创新链分解为 4 个有机衔接的阶段，并引入技术成熟度作为动态标尺，实现了对转化全过程的精细化诊断。实证表明，高效转化的关键不在于某一环节的突出表现，而在于各阶段效能的有效传递与瓶颈突破，其本质是一个多维度、动态演进的系统协同过程。②转化模式的选择须与战略目标及资源禀赋相匹配。研究发现，“技术驱动型”与“市场拉动型”两类模式在效能表现上具有显著差异，其背后反映了不同的战略逻辑与资源配置方式：技术驱动型模式以前沿突破和壁垒构建为导向，在中试投入强度与 TRL 提升速度上表现突出，具备较强的资本放大能力，更适合技术不确定性高、需快速迭代并抢占制高点的领域。市场拉动型模式则以规模化应用与生态构建为核心，在研发强度与专利转化率方面更具优势，并通过技术溢出推动行业整体发展，更适用于产业链长、安全性要求高的战略基础领域。决策者应依据机构自身的战略定位、资源条件与所处创新阶段，在模型评估的基础上作出模式选择与路径规划，避免“一刀切”式的转化策略。

通过将创新链理论与国资监管现实场景深度融合，构建了可量化、可诊断的 STEM 动态评估模型，弥补了传统线性模型在过程刻画与瓶颈识别方面的不足，具有理论拓展与实践工具的双重价值。在实践层面，模型为政策制定者提供了从“考核评价”到“路径优化”的系统工具，也为不同禀赋的央企院所提供了差异化的提升方向：技术驱动型机构应着力提升专利价值密度与关键环节的突破能力；市场拉动型机构则需强化生态构建与资本协同能力，从而实现创新资源配置的整体优化与转化效能的结构性提升。

参考文献

[1] 李静芳，张勇. 中国科技成果价值评估文献分析[J]. 甘肃科技，2023，39(7)：88-91.

[2] 陈仁君. 技术进化视域下我国健康产业技术进步问题研究[D]. 锦州：渤海大学，2015.

[3] 董琳. 法国技术转移体系简析[J]. 全球科技经济瞭望，2017，32(7)：1-5，10.

[4] 李玲娟，蒋能倬，张波. 美国技术转移政策的要点及借鉴[J]. 科技导报，2020，38(24)：53-61.

[5] 周华东. 德国科技成果转化的经验及其对我国的启示[J]. 科技中国，2018(12)：22-26.

[6] 董洁，张素娟，邓奕，等. 日本科技成果转化体系研究与思考[R]. 北京：北京科学技术情报学会，北京市科学技术情报研究所，2019：34-42.

[7] 孙毅良，罗岚兮，张宁展. AI 识别知识产权赋能科技成果转化研究[J]. 经济研究导刊，2025(4)：137-141.

[8] 张冰. 科技成果转化存在的问题与策略研究[J]. 产业创新研究，2023(14)：36-38.

[9] 廖海宇. 我国高校科技成果转化法律制度研究[D]. 南昌：南昌大学，2020.

[10] 徐明波，荀渊. 高校科技成果转化机构定位、职能及其影响因素研究：基于中美研究型大学科技成果转化机构的对比分析[J]. 高教探索，2021(11)：34-42.

[11] 王红，郑鹏. 我国高校科技成果转化现状及发展路径探析[J]. 科技管理研究，2020，40(19)：103-109.

[12] 智慧芽创新研究中心. 2024 年度中央企业科创力全景报告[R/OL]. (2024-11-18)[2025-10-25]. https://baijiahao.baidu.com/s?id=1816018129516740742&wfr=spider&for=pc.

[13] 黄洪涛，章岑. 探索制度化保障职工发明创造权益[N]. 工人日报，2025-07-30(07).

[14] 上海技术交易所. 上海交易集团与中国核工业集团签署战略合作协议[EB/OL]. (2024-06-14)[2025-10-30]. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_27733416.

[15] 新华社. “知产”变资产，看这家央企如何加速科技成果转化[N/OL]. (2024-12-24)[2025-10-30]. http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588139/c32425517/content.html.
[16] 姜楠. 资产评估学[M]. 大连：东北财经大学出版社，2021.
[17] 王雅洁. 没有参照物？国资科创企业资产评估酿变[N]. 经济观察报，2025-07-21(012).
[18] 中央企业科技创新调查报告(2021—2023)[R]. 北京：国务院国资委，2024.
[19] 邓华，曾国屏. OECD 创新测度的理论与实践：基于三版《奥斯陆手册》的比较研究[J]. 科学管理研究，2011，29(4)：49-53.

Comparison of Models and Ecological Optimization for Transformation of Scientific and Technological Achievements in Central State-owned Enterprise Research Institutes

HAN Jingwen[1], YU Tianjiao[2]
(1. The 13th Research Institute of China Electronics Technology Corporation, Shijiazhuang 050051, China;
2. Hebei Meitai Electronic Technology Co., Ltd., Shijiazhuang 051130, China)

Abstract: Systematic analysis of the current landscape, core challenges, and optimization pathways for the transformation of scientific and technological achievements within central state-owned enterprise (SOE) research institutes was presented. It highlights the significant role of collaborative innovation and intellectual property sharing models in enhancing transformation efficiency, while also identifying divergent patent valuations as a major obstacle, noting that traditional assessment methods are often inadequate for evaluating cutting-edge technologies. By developing a four-stage STEM(science-technology-engineering-marketing)-driven model and conducting empirical case comparisons of typical central SOEs, a systematic optimization of the achievement transformation ecosystem through institutional innovation and ecosystem enablement was proposed. These provide both a theoretical foundation and practical insights for addressing the “last mile” challenge in the transformation of scientific and technological achievements in central SOEs.

Keywords: central state-owned enterprise research institutes; achievement transformation; patent valuation; STEM (science-technology-engineering-marketing) model