**Modern Management** 现代管理, 2026, 16(11), 146-151
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/mm
https://doi.org/10.12677/mm.2026.1611263

Hans汉斯

# 电网企业场景驱动科技创新路径方法研究

**华　斌[1]，宋　平[1]，陆启宇[1]，李　永[2]，景　然[2]**

[1]国网上海市电力公司，上海
[2]上海久隆企业管理咨询有限公司，上海

收稿日期：2026年10月13日；录用日期：2026年10月26日；发布日期：2026年11月18日

## 摘　要

**电网企业作为实现“双碳”目标与新型电力系统建设的核心主体，其传统科研模式普遍存在需求响应滞后、研用脱节、资源分散、成果转化不畅等问题，难以适配系统性、长周期的技术攻关需求。本文立足超大城市电网企业的战略定位与业务特征，在厘清场景驱动创新内在逻辑与核心特征的基础上，构建“战略牵引－需求驱动－流程闭环”的场景驱动科技创新路径方法体系，将场景驱动创新的路径换分为“场景构建、技术布局、集群攻关、示范应用”四个阶段，细化形成八个关键实施步骤，系统提出各阶段的实施路径与核心举措，并从组织协同、资源统筹、流程管控三方面提出实施保障策略。研究有助于电网企业强化有组织科研、提升决策前瞻性、优化资源配置效率，可为电网企业提升科技创新的系统性与整体效能提供理论参考与实践路径。**

## 关键词

**场景驱动，科技创新，路径方法，能源企业，有组织科研**

# Research on Path and Method of Scenario-Driven Scientific and Technological Innovation in Power Grid Enterprises

**Bin Hua[1], Ping Song[1], Qiyu Lu[1], Yong Li[2], Ran Jing[2]**

[1]State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai
[2]Shanghai Jiulong Enterprise Management Consulting Co., Ltd., Shanghai

Received: October 13, 2026; accepted: October 26, 2026; published: November 18, 2026

## Abstract

**As core entities for achieving the “dual carbon” goals and building the new power system, power**

文章引用: 华斌, 宋平, 陆启宇, 李永, 景然. 电网企业场景驱动科技创新路径方法研究[J]. 现代管理, 2026, 16(11): 146-151. DOI: 10.12677/mm.2026.1611263

**grid enterprises generally face problems such as lagging demand response, disconnection between research and application, fragmented resources, and inefficient achievement transformation under the traditional scientific research model, which can hardly meet the demand for systematic and long-cycle technological research. Based on the strategic positioning and business characteristics of megacity power grid enterprises, this paper constructs a path and method system of scenario-driven scientific and technological innovation with the logic of "strategy guidance, demand driving, and closed-loop process" on the basis of clarifying the internal logic and core characteristics of scenario-driven innovation. It divides the path of scenario-driven innovation into four stages: scenario construction, technology layout, cluster research, and demonstration application, and refines them into eight key implementation steps. On this basis, it systematically proposes the implementation paths and core measures of each stage, and puts forward implementation guarantee strategies from three dimensions: organizational collaboration, resource coordination, and process control. The research helps power grid enterprises strengthen organized scientific research, improve the foresight of decision-making, and optimize the efficiency of resource allocation. It can provide theoretical reference and practical paths for power grid enterprises to improve the systematicness and overall efficiency of scientific and technological innovation.**

## Keywords

**Scenario-Driven, Scientific and Technological Innovation, Path and Method, Energy Enterprises, Organized Research**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

## 1. 引言

当前，新一轮科技革命与产业变革正以前所未有的广度和深度重塑全球竞争格局，科技创新已成为全球科技竞争的核心赛道。2025 年 11 月，《国务院办公厅关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》[1]明确构建“技术突破－场景验证－产业应用－体系升级”的全链条创新路径，场景创新由此上升为国家战略层面的重要创新范式，成为衔接技术供给与产业需求、驱动创新范式转型的关键抓手。

电网企业作为支撑国民经济发展的基础性、战略性主体，是能源转型与新型电力系统建设的核心力量，正处于从传统电网向新型电力系统加速演进的关键阶段。新型电力系统呈现源网荷储多元融合、供需双侧深度互动、数字技术全域渗透、安全韧性与绿色低碳并重的复杂特征[2]，对电网企业科技创新提出系统化、集成化、场景化、工程化的新要求。传统科研管理模式以技术条线为单位分散推进，逐渐暴露出需求识别模糊、资源配置分散、跨域协同不足、成果转化不畅、研用链条割裂等突出问题，导致创新效能偏低、关键技术突破缓慢，难以支撑新型电力系统长周期、系统性、大兵团的技术攻关需求。

在此背景下，厘清场景驱动创新的内在规律，构建一套系统化、可落地的场景驱动科技创新路径方法，成为电网企业强化有组织科研能力的迫切需求。本文立足超大城市电网企业的战略定位与业务特征，系统梳理场景驱动创新的理论逻辑与核心特征，构建覆盖全流程的场景驱动科技创新路径方法体系，实现从场景识别、技术攻关、集群协同到示范应用、成果转化的全链路高效协同闭环，为破解创新瓶颈、强化体系化攻关能力提供重要支撑。

## 2. 场景驱动创新的内在逻辑研究

### (一) 场景驱动创新范式概述

场景驱动创新(Context-DrivenInnovation)是数字经济时代的新型创新范式[3]。该范式立足整体观与系统观，超越传统创新理论与范式的局限，核心是以“场景”为载体，构建“需求牵引－技术攻关－产业应用”的创新闭环[4]。本质是立足真实的产业需求与应用场景，通过解构场景中的核心痛点与潜在需求，反向牵引技术研发方向、资源配置逻辑与协同机制构建，使场景成为创新的需求发源地、技术试验场、资源聚合器，从而打通创新链与产业链壁垒，实现科技与产业深度融合。在国家强调“面向重大需求”、政策明确场景培育战略定位后，该范式上升为国家层面创新路径，成为解决科创碎片化、强化需求导向的核心理论支撑[5]。

与技术成熟度(TRL)、门径管理(Stage-Gate)、开放式创新等经典创新管理理论相比，场景驱动创新并非单一的技术评价工具、线性流程管控方法或主体开放模式，而是以场景为核心枢纽的全链条、全要素系统性创新范式：其既突破了 TRL 模型仅聚焦技术风险管控的局限，也弥补了门径管理线性管控的敏捷性不足，同时为开放式创新提供了具象化的落地载体与需求靶向，理论价值在于构建了“需求－技术－组织－成果”一体化的创新闭环，更适配重资产、长周期、多主体协同的强工程属性领域。现有研究多聚焦通用领域的模式阐释，针对电网行业特征的系统化实施路径研究仍存在不足。

### (二) 电网企业场景驱动的核心内涵

在新型电力系统加快建设、能源转型持续深化的背景下，电力行业呈现重资产工程导向、能源安全刚性约束、全链路耦合、长周期高投入的产业特征，对电网企业科技创新的精准性、系统性、前瞻性与协同性提出了更高要求。

对于电网企业而言，场景驱动的科技创新是面向新型电力系统建设、以场景为核心牵引的系统性创新范式，核心在于以场景为关键枢纽，衔接国家战略部署、产业转型痛点与技术攻关需求，以系统思维、整体思维与协同思维为核心遵循，以顶层战略为根本导向、实体应用场景为落地载体、创新要素耦合为内生动力、多元协同共治为基础保障，统筹技术、人才、资金、平台、数据、标准等各类创新资源，实现一体化统筹、精准化配置与体系化协同发力。其核心运作贯穿场景规划、技术研发、集群攻关、示范应用全流程，形成环环相扣的闭环创新链路，推动创新链、产业链、人才链等多链深度融合，构建全要素、全周期协同创新生态，实现从被动响应向主动牵引的范式跃迁。

### (三) 电网企业场景驱动的特征

结合电网行业属性与创新实践规律，电网企业场景驱动创新呈现六大核心特征：

一是战略引领性，以国家“双碳”目标、新型电力系统等重大战略为指引，深度对接区域发展布局与公司核心使命，将战略要求转化为场景任务与技术方向，确保创新服务全局发展；二是场景靶向性，以真实业务场景为载体，拆解细化创新需求、识别核心技术难点，把宏观诉求转化为精准技术问题，打通研用脱节堵点；三是系统集成性，以系统思维统筹创新全流程，构建从场景构建到示范应用的闭环体系，推动创新链、产业链等多链融通，实现资源与要素一体化布局；四是协同攻关性，构建内外部协同创新生态，围绕场景需求组建跨专业、跨单位、跨主体的创新联合体与项目集群，形成集群式协同攻关的强大合力；五是动态迭代性，依托“概念验证－中试验证－示范验证”三阶验证体系，结合场景变化、技术演进与应用反馈，对技术路线、攻关内容、资源配置进行持续优化调整，实现创新过程的动态纠偏、敏捷适配；六是价值闭环性，以成果产出与产业应用为最终导向，形成“场景牵引攻关、攻关支撑示范、示范反哺场景”的完整价值链条，同步推动专利、标准、学科、成果转化协同发展，实现技术突破、示范应用、产业升级与管理提升的多重价值收敛[6] [7]。

## 3. 电网企业场景驱动科技创新路径方法体系构建

### (一) 场景驱动科技创新路径方法体系框架设计

紧扣行业技术领军与区域科创尖兵定位，立足超大城市电网典型特征，遵循全链条贯通、全要素统筹、全周期闭环、全主体协同的总体思路，构建“战略牵引－需求驱动－流程闭环”三层架构的电网企业场景驱动科技创新路径体系。

其中，战略牵引层为顶层指引，锚定科技创新长期战略方向；需求驱动层为创新需求源头，从国家战略、区域发展、技术突破、提质增效四大维度归集创新需求；流程闭环层为核心载体，推动场景构建、技术布局、集群攻关、示范应用四大环节一体化闭环运作；框架整体实现从战略解码到场景落地、从技术攻关到成果转化的全链路一体化统筹[8]，见图 1。




**Figure 1.** Framework of scenario-driven scientific and technological innovation in power grid enterprises
**图 1.** 电网企业场景驱动科技创新路径方法体系框架

### (二) 场景驱动输入维度

作为场景驱动科技创新的需求输入端，也是场景构建与识别的核心依据，本研究将场景驱动的需求输入划分为四个维度：一是锚定国家战略导向，紧扣“双碳”、新型电力系统建设等顶层部署，将宏观战略落地为科创实施方向，保障创新工作契合国家发展大局；二是融入区域发展布局，贴合地方发展规划与超大城市电网运行特质，挖掘特色应用场景，打造区域科创示范样板。三是坚守行业引领地位，直面电网关键技术短板与发展难题，聚力重点领域攻坚突破，主动承接重大科研任务，筑牢行业先发优势；四是夯实企业创新根基，持续优化内部创新管理模式，统筹盘活各类创新资源，深化多方协同协作，健全创新运行机制，稳步提升企业整体科创实力与综合竞争力[9]。

### (三) 场景驱动科技创新路径及方法

电网企业场景驱动的科技创新以战略使命、场景需求为核心牵引，在四大核心阶段基础上延伸形成战略级场景锚定、场景细化拆解、技术缺口识别、攻关路线设计、创新资源配置、项目集群攻关、动态验证迭代、场景应用示范八大关键流程，构建动态闭环运行系统。推动内外部产学研用主体高效联动，促进创新链、产业链、资金链、人才链、标准链深度耦合，实现科技创新全域统筹、系统集成、协同高效、闭环推进。

#### 1) 场景构建阶段

本阶段是场景驱动科技创新的起步奠基环节，以战略为引领、场景为源头、需求为导向，自上而下把宏观发展要求与电网实际运行难题，转化为可攻关、可落地、可示范的技术任务，为整体科技创新定方向、明路径、打基础。

实施流程分为两步：一是战略级场景锚定，结合多方发展要素梳理汇总各类应用场景，依托战略契合度、需求紧迫性、技术可行性、实施难易度、效益贡献度等多维度评价完成分级筛选，确立核心战略场景体系；二是场景细化拆解，对整体场景逐层拆分形成子场景，深挖业务痛点，逐层梳理形成明确可落地的技术问题清单。

**2) 技术布局阶段**

本阶段是衔接场景需求与创新实践的核心环节，将场景技术需求转化为系统化、可落地、可考核的技术解决方案，为后续集群攻关、成果转化提供清晰指引。

本阶段分为两大流程，一是技术缺口识别，搭建全维度技术体系框架，从区域禀赋、内部存量、外部前沿多维度研判现状，精准梳理技术差距并完成优先级划分，明确不同层级攻关技术方向。二是攻关路线设计，锁定科研任务与技术指标，统筹各类创新要素统筹配置，制定时序清晰、节点明确的攻关路径与实施规划。

**3) 集群攻关阶段**

集群攻关是场景驱动创新链路中资源统筹、力量组织、协同突破的核心实施环节。本阶段践行有组织科研模式，整合全域创新资源、集结多方攻关力量，通过集约化资源配置、集群化项目攻坚、闭环化过程管控，破解电网核心技术瓶颈，保障科创任务精准落地[10]。

本阶段包含两大核心步骤，一是创新资源统筹配置，整合各级科研项目与专项资金，组建内外联动的创新联合体，统筹实验平台、数据、政策等软硬件支撑资源，搭建全方位攻关保障体系；二是项目集群闭环攻坚，依据子场景与技术领域组建层级化项目集群，搭建专项管理团队，从研发协同、攻关过程、成果联动、全流程闭环四维度实施精细化管控，动态优化技术路线与攻关进度。

**4) 示范应用阶段**

示范应用阶段是场景驱动科技创新的最终价值落地与迭代升级环节，核心是完成科研成果收敛、实景落地与规模化推广，构建技术突破到产业升级的全链条价值闭环。

本阶段包含两大核心步骤，一是动态验证迭代，依托概念验证、中试验证、示范验证三阶递进体系，分层开展技术性能、可靠性与适配性测试，结合实景应用反馈持续优化技术方案，稳步提升技术成熟度；二是场景应用示范，整合各类攻关成果形成系统化解决方案，推进成果集成、转化运营与规模化推广，打造标杆示范工程，推动技术成果产业化、可复制落地。

## 4. 场景驱动科技创新模式的实施保障策略

**1) 构建场景导向的组织协同机制**

针对场景驱动创新跨专业、跨主体、全链路协同的核心需求，建立适配场景化攻关的组织体系。一是设立场景管理专项工作组，统筹场景遴选、分级评审、动态更新全流程管理，明确各业务部门、科研单位、基层单位的场景权责分工，形成“需求归集－决策布局－科研攻关－成效反馈”的闭环组织链路。二是建立跨部门场景协同机制，针对重大战略场景组建跨部门联合专班，推行扁平化管理，赋予场景专班统筹协调、资源调度的权限，保障需求对接、技术攻关与项目推进高效衔接。三是完善场景化产学研协同模式，围绕核心场景搭建实体化创新联合体，明确各参与主体的分工界面、成果共享机制与利益分配规则，凝聚多主体协同攻关合力。

**2) 建立场景适配的资源统筹模式**

针对场景驱动创新资源集中投放、动态调整的需求，优化资源配置方式。一是推行场景导向的科研资金配置，建立“场景分级、资金匹配”的差异化投入机制，统筹各级项目资金向核心场景、关键技术缺口、重大示范项目集中投放，加大对前沿技术、首台(套)装备、原创性成果的长期稳定支持；建立资金动态调整机制，结合场景迭代与攻关进度优化资金拨付节奏。二是实施场景化人才引育用评策略，围绕重点场景与核心技术精准引进紧缺人才，依托重大场景项目培育专业化攻关团队；建立人才柔性流动机制，推动人才跨场景、跨单位协同支撑；完善以场景贡献、创新实绩为核心的人才评价与激励体系。三是搭建场景共享型创新平台，推动各级实验平台、试验基地面向场景需求开放共享，以核心场景创新需求为导向定向升级实验装备与验证能力，构建资源互通、优势互补的场景支撑平台体系。

**3) 完善科研全周期流程管控体系**

针对场景驱动创新动态迭代、闭环运行的特征，建立全周期管控机制。一是推行场景全生命周期管理，以场景为核心管控单元，覆盖场景入库、评审立项、攻关实施、验证示范、结题评价、迭代优化全流程，强化节点管控、过程督导与阶段评估。二是建立场景化考核评价体系，构建以场景成效、创新实绩为导向的考核机制，将场景攻关成效、成果转化效果纳入相关单位与团队的考核范畴，强化考核结果应用，压实主体责任。三是健全场景动态迭代与容错机制，建立场景季度复盘、年度优化的动态调整机制，结合战略调整、技术演进与应用反馈持续优化场景体系与攻关路径；同时完善创新容错规则，明确场景探索中的容错边界与免责情形，营造鼓励创新、宽容失败的创新氛围[11]。

## 5. 结束语

本文立足超大城市电网发展需求，系统阐释了电网企业场景驱动创新的内在逻辑与核心特征，构建了场景驱动科技创新路径方法体系，明确了“场景构建、技术布局、集群攻关、示范应用”四大阶段与八大关键实施步骤，并从组织、资源和科研管控三个维度提出了实施保障策略。研究将场景驱动的创新逻辑与系统化的实施路径深度融合，可为电网企业强化有组织科研、推动创新范式转型提供方法支撑。

未来可进一步结合电网企业实践，深化路径方法的量化评价研究，细化不同场景的实施标准，持续提升方法的精准性与实操性；同时拓展至更多能源细分领域，形成可复制、可推广的行业创新范式。

## 参考文献

[1] 国务院办公厅关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见[EB/OL]. 2025-11-02. https://www.gov.cn/zhengce/content/202511/content_7047419.htm, 2026-10-26.

[2] 国家能源局组织发布《新型电力系统发展蓝皮书》[EB/OL]. 2023-06-02. https://www.nea.gov.cn/2023-06/02/c_1310724249.htm, 2026-10-26.

[3] 尹西明, 钱雅婷, 武沛琦. 场景驱动创新, 引领数字经济高质量发展[J]. 信息化建设, 2024(1): 38-42.

[4] 尹西明, 朱益瑶, 周宇晴, 等. 数据要素 × 科技创新赋能新质生产力的理论逻辑与实践路径[J]. 信息通信技术, 2024, 18(5): 54-61.

[5] 毛立洪, 周筱园. 科技创新驱动下企业的数字化转型策略研究[J]. 现代商业研究, 2026(7): 136-138.

[6] 尹西明, 苏雅欣, 陈劲, 等. 场景驱动的创新: 内涵特征、理论逻辑与实践进路[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(15): 1-10.

[7] 陈旭升, 姬艺菡. 场景驱动下企业数字技术创新路径研究[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(19): 79-90.

[8] 李诚, 李珊, 张彦军. 基于关键要素的场景驱动创新生态系统建构与运行机制[J]. 科技智囊, 2023(6): 19-29.

[9] 尹西明, 魏阙, 陈劲, 等. 面向中国式现代化的数字科技创新生态系统: 理论与实证[J]. 中国科技论坛, 2025(2): 54-64+106.

[10] 刘友金. 集群式创新: 中小企业技术创新的有效组织模式[J]. 经济学动态, 2004(5): 40-43.

[11] 李广进, 庞京成. 以场景驱动创新模式提升企业竞争力的对策建议[J]. 山东宏观经济, 2024(4): 40-44.