

航天科研项目管理中的知识共享与创新能力培养

张广孟¹ 姜 君²

1. 北京航天发射技术研究所 北京 100000
2. 北京长征天民高科技有限公司 北京 100000

摘 要：在航天科研项目管理领域，知识共享与创新能力培养至关重要。本文剖析了航天科研项目的特性及知识管理现状，探讨了知识共享和创新能力培养的关键要素与相互关系，进而提出促进两者协同发展的策略，旨在提升航天科研项目管理效能，推动航天技术创新与进步。

关键词：航天科研项目；知识共享；创新能力培养；项目管理

航天科研项目以高投入、高风险、技术高度密集及系统极为复杂著称，其前行与突破离不开知识的高效积累及创新运用。在项目管理进程中，怎样推动知识的广泛共享，如何培育创新能力，已然成为增强航天科研项目竞争力的关键所在。这不仅关乎航天技术的进步，更影响着我国航天事业在国际领域的地位与发展潜力，亟待深入探究与有效解决。

1 航天科研项目特点及知识管理现状

1.1 航天科研项目特点

航天科研涵盖众多前沿技术领域，从飞行器设计、推进技术到空间探测等，各环节紧密关联、技术难度高。项目周期长，常历经数年甚至数十年，涉及多学科团队协作，需严格遵循工程规范与质量标准，对可靠性和安全性要求极高。

1.2 知识管理现状

当前，航天科研机构积累了海量专业知识，但存在知识分散于各部门和项目团队、信息孤岛现象严重等问题。知识传承多依赖师徒传授和文档记录，缺乏高效的数字化共享平台与动态更新机制，在一定程度上阻碍了知识的快速传播与再利用，不利于创新灵感的激发与项目整体推进。

2 知识共享在航天科研项目中的关键要素

2.1 共享文化建设

在航天科研项目中，共享文化建设起着根本性的作用。积极的文化氛围能够重塑科研人员的价值观，使其深刻领会知识共享的重要意义。通过精心筛选并大力宣传知识共享的典型案例，无论是成功解决关键技术难题的团队协作，还是个人无私分享独特研究思路助力项目突破，都能成为激励他人的榜样。组织知识共享表彰活动，在项目团队中形成强大的示范效应，让科研人员切实认识到共享知识不仅能增强项目整体实力，还能

自身职业发展空间开辟更广阔空间，如获得更多参与核心任务、接触前沿研究的机会^[1]。在日常工作中，鼓励经验交流、学术探讨等互动，逐渐消除知识垄断的陈旧观念，培育出开放包容、协同合作的团队文化，让知识共享成为如同遵循科研规范般的自然行为。

2.2 共享平台搭建

构建航天科研知识管理平台是实现高效知识共享的关键支撑。此平台需全方位整合各类知识资源，从详细记录项目设计过程与技术参数的文档，到深入剖析实验结果和技术原理的报告，以及海量的实验原始数据和资深专家积累的宝贵实践经验等，无一遗漏。在存储架构上，采用科学合理的分类体系，确保知识有序存放，便于快速精准检索。引入大数据和云计算技术，大幅提升平台的数据处理速度与存储容量，保障多终端流畅访问，满足科研人员在实验室、办公室甚至外场作业时的知识获取需求。同时，平台的在线交流区和专业论坛功能至关重要，科研人员可在此就技术难题、创新想法展开实时讨论，不同专业背景的思维碰撞将激发新的灵感火花，有力推动知识的创新应用与深度共享。

2.3 激励机制设计

合理的激励机制是激发航天科研人员积极参与知识共享的核心动力。对于在知识共享中表现突出的人员，绩效加分机制能直接在其工作评价中体现贡献价值，项目奖励则为其提供物质回报，如科研经费支持、设备购置优先权等，晋升机会更是对其职业发展的有力推动，使其在职称晋升、项目管理岗位竞争中更具优势。针对积极参与知识交流和应用的团队，额外的资源支持不可或缺，如增加计算资源时长、优先获取稀缺实验材料等，确保团队有充足条件深化知识研究与应用。这种物质与精神相结合的激励体系，全面调动了科研人员的积极性与主动性，让知识在项目各个环节持续流动、不断

增值,形成充满活力的知识生态循环,为航天科研项目的创新发展提供源源不断的动力。

3 航天科研项目创新能力培养的核心维度

3.1 人才培养体系

航天科研的人才培养体系构建是一项系统性工程。在教育环节,扎实的基础学科教育筑牢科研人员知识根基,涵盖数学、物理、化学等多学科理论体系,为其后续研究提供分析工具与思维框架。前沿技术培训则紧跟国际航天发展趋势,如深空探测技术、在轨服务技术等培训课程,使科研人员掌握最新研究方法与应用方向。积极拓展国际学术交流渠道,选派优秀人员参与国际航天会议、学术访问等活动,在全球学术交流中汲取先进理念与技术^[2]。国内项目合作促进不同研究机构人才优势互补,在大型联合项目中共同攻克难题。导师制发挥关键作用,经验丰富的导师依据新人特点制定个性化培养计划,带领其深度参与核心项目,从方案设计到实验验证全程指导,让新人在实践磨砺中不断提升创新思维与实操技能,成长为航天科研创新的中坚力量。

3.2 创新环境营造

创新环境是航天科研创新能力成长的土壤。营造宽松包容氛围至关重要,在既定总体技术路线指引下,给予科研人员适度探索空间,鼓励其突破传统思维定式。对于探索过程中的失败,视为宝贵经验积累而非苛责对象,解除科研人员后顾之忧。创新专项资金专项用于扶持高潜力创新项目,确保创新性想法在萌芽阶段就能获得资源支持,顺利开展原理验证、技术原型开发等工作。项目孵化机制为创新成果转化提供全流程服务,助力其从实验室走向工程应用。定期举办的技术研讨会汇聚行业精英,聚焦热点技术问题展开深度研讨,碰撞出创新火花。创新大赛激发科研人员竞争意识,不同团队在竞赛中比拼创意与技术实力,形成“比学赶超”良好氛围,全方位激活航天科研创新活力源泉。

3.3 技术融合与突破

航天科研创新高度依赖于技术融合与突破。积极鼓励航天技术与信息技术深度融合,如利用大数据分析处理海量航天遥测数据,挖掘潜在规律;借助人工智能实现航天器自主控制、故障诊断与智能决策,提升航天系统智能化水平。在材料科学领域,与先进材料研发合作,引入高强度、轻量化、耐高温等新型材料用于航天器结构设计,降低重量、提高性能。新能源技术融合为航天动力提供新路径,探索核能、太阳能等新能源在航天推进、能源供应方面的创新应用^[3]。跨行业技术合作平台打破行业壁垒,组织航天、电子、材料等多领域专家

联合攻关,共同攻克如深空通信、极端环境材料制备、高效能量转换等关键技术难题,催生一系列具有开创性的航天新技术、新产品,大幅提升航天项目技术竞争力与附加值,引领航天技术创新发展潮流。

4 知识共享与创新能力培养的相互关系

知识共享为创新能力培养提供丰富素材与灵感源泉。共享的知识能帮助科研人员了解行业前沿动态、借鉴他人经验,避免重复研究,加速创新进程。而创新成果又进一步丰富了知识宝库,激励更多知识共享行为,形成良性循环。两者相互促进、协同发展,共同提升航天科研项目的核心竞争力与可持续发展能力。

5 促进知识共享与创新能力协同发展的策略

5.1 项目流程优化

在航天科研项目全生命周期中,精细地融入知识共享与创新环节是提升项目效能的关键之举。于项目规划初始,依据项目总体任务与技术指标,严谨明确所需知识范畴及预期创新目标,为后续工作锚定方向。在任务分解环节,充分考量各子任务间知识的关联与传递路径,科学组建创新团队,确保成员专业互补、思维多元,促进知识无缝对接与协同创新。项目执行期间,定期举办知识交流盛会与创新研讨工坊,鼓励科研人员畅所欲言,分享研究心得与技术难点,共同探寻解决方案,并迅速将经验教训梳理总结,实时更新至知识平台,实现知识动态积累与迭代。至项目收尾阶段,深度剖析成果知识内涵,运用多样化手段全力推广创新成果,使知识与创新成果在航天科研体系内广泛传播、深度应用,借流程优化之力让知识共享与创新协同共进、稳健前行。

5.2 组织架构调整

构建契合知识共享与创新需求的柔性组织架构,是激活航天科研创新活力的核心策略。坚决打破传统部门间的森严壁垒,整合多专业、跨项目的精英人才,组建灵活高效的知识创新团队或虚拟组织。赋予这些团队充分的自主决策权,使其能依据项目创新需求迅速调配人力、物力与技术资源,确保创新工作高效运转。同时,强化资源调配权,保障团队在面对复杂技术难题与紧急任务时,能够快速获取关键资源,避免繁琐审批流程延误创新时机^[4]。如此一来,知识得以挣脱部门局限,在组织各层级、各部门及不同项目间自由流动、深度融合,极大提升组织应对复杂科研任务的敏捷性与技术创新的协同效能,为航天科研创新注入强大动力与持久活力。

5.3 知识产权管理强化

强化航天科研项目知识产权管理体系,是激励知识

创造与共享、推动创新持续发展的有力保障。首先,清晰界定知识成果权属,依据科研人员贡献大小、资源投入比例等因素,公正合理确定各方权益,同时明确利益分配机制,确保成果收益分配公平透明。在保障科研单位与国家核心利益基础上,适度赋予科研人员知识成果使用权与收益权,如成果转化收益分成、技术许可奖励等,充分激发其创新创造热情与知识共享积极性。再者,筑牢知识产权保护壁垒,运用法律手段防范侵权风险,维护科研人员合法权益。同时,积极开展知识产权运营,通过精准对接市场需求,高效推进专利转化与技术许可合作,实现知识价值最大化释放,为后续创新活动提供充足资金支持与人才培养资源,形成知识产权驱动创新发展的良性循环。

6 结论

在航天科研项目管理中,知识共享与创新能力培养相辅相成。通过培育共享文化、搭建共享平台、完善激

励机制、优化人才培养体系、营造创新环境、促进技术融合以及实施项目流程与组织架构优化等策略,实现两者协同发展,将有力推动航天科研项目高效管理与技术持续创新,助力我国航天事业在国际竞争中占据领先地位,实现长远发展目标。

参考文献

- [1]王博.航天企业科研项目管理模式创新研究[J].科技创新与应用,2024,14(21):28-31.
- [2]王耕,李亚光,朱江,户鲲,张鑫.探析航天企业科研项目管理模式创新化发展[J].科技创新导报,2020,17(05):176+178.
- [3]张银辉,张喆,蔡鸿杰,孟兆威,王举岗.项目管理在航天项目工程中的应用研究[J].科技创新导报,2019,16(29):159+161.
- [4]许玮熠,裴雅鹏.加强航天企业计量科研项目知识管理[J].航天工业管理,2014,(07):93-94.