

未来产业背景下应用型大学研究生教育改革 路径探究

包运清

宁波大学教师教育学院, 浙江 宁波

收稿日期: 2026年9月12日; 录用日期: 2026年10月14日; 发布日期: 2026年10月20日

摘 要

发展未来产业是赢得未来主动权的关键, 应用型大学须主动推进研究生教育改革, 更好地满足未来产业发展需求。本文在分析应用型大学面向未来产业推进研究生教育改革的必要性的基础上, 针对应用型大学在改革研究生教育中面临的学科专业布局与产业需求错位、产教融合流于表层、评价体系偏离应用型培养定位以及办学资源支撑改革能力不足四重现实挑战, 提出调整学科专业布局、深化产教协同培养、改革评价激励机制、补齐办学资源短板的未来产业背景下应用型大学研究生教育改革路径。

关键词

未来产业, 应用型大学, 研究生教育, 改革路径

An Exploration of Pathways for Reforming Postgraduate Education at Applied Universities in the Context of Future Industries

Yunqing Bao

College of Teacher Education, Ningbo University, Ningbo Zhejiang

Received: September 12, 2026; accepted: October 14, 2026; published: October 20, 2026

Abstract

The development of future industries is key to securing a leading position in the future; applied

universities must proactively advance reforms in postgraduate education to better meet the needs of future industrial development. Building upon an analysis of the necessity for applied universities to advance postgraduate education reform with a focus on future industries, this paper addresses the four practical challenges faced by such institutions in reforming postgraduate education: a mismatch between the structure of academic disciplines and specialisations and industrial demands; superficial integration of industry and education; an evaluation system that deviates from the applied training orientation; and insufficient institutional resources to support reform. It proposes a reform pathway for postgraduate education at applied universities in the context of future industries, involving the adjustment of the structure of academic disciplines and specialisations, the deepening of collaborative industry-education training, the reform of evaluation and incentive mechanisms, and addressing shortcomings in institutional resources.

Keywords

Future Industries, Applied Universities, Postgraduate Education, Reform Pathways

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

发展未来产业关乎提高我国人民生活品质、促进人的全面发展与社会的全面进步。2024年1月，工业和信息化部等七部门联合发布《工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见》，指出未来产业“是具有显著战略性、引领性、颠覆性和不确定性的前瞻性新兴产业”，涵盖“未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向”，要求加快发展未来产业[1]。2026年3月，新发布的“十五五”规划纲要将前瞻布局未来产业列为建设现代化产业体系、打造新的经济增长点的重要支撑[2]。未来产业以知识技术高度融合为基本特征，对高层次人才的培养规格、知识结构和能力素质提出了全新要求。应用型大学作为我国高等教育体系的重要组成部分，面对未来产业发展需求，须主动改革自身研究生教育，成为未来产业高层次人才的重要供给地。

从既有研究上看，应用型大学研究生教育改革主要围绕学科专业设置调整[3]、导师队伍建设[4]与评价体系改革[5]等问题展开，虽为改革明晰了方向与挑战，但对未来产业发展需求的关注有所不足。从国际做法上看，德国与芬兰的应用科学大学在应用型研究生培养方面积累了丰富经验：前者主要打造以“产-学-研”为特征的双元制应用型研究生培养机制，强调以应用研究引领教学，不断创新研究生培养机构[6]；后者的应用型研究生教育目标以工作为导向，重视不同类型知识体系的整合，但在发展中也面临着培养定位与质量保障方面的困境[7]。上述研究成果与改革实践为我国深化应用型大学研究生教育改革提供了有益参照，在此基础上，本文进一步聚焦现有研究不足，系统分析面向未来产业发展需求的应用型大学研究生教育改革的必要性、现实挑战与实施路径。

2. 未来产业背景下推进应用型大学研究生教育改革的必要性

2.1. 服务国家战略需求

发展未来产业是国家重大战略谋划，应用型大学面向未来产业改革研究生教育可以很好地服务国家战略需求，主要体现在满足人才需求、推动高校分类发展、带动区域人才聚集与技术落地三个方面。其一，发展未来产业需要与之适配的高层次人才，研究生教育作为国民教育序列的顶端，通过改革能够满

足人工智能等新兴技术落地阶段的用人需求，培养兼具前沿理论与实践能力的研究生，支撑前沿科研成果的产业化；其二，应用型大学通过面向未来产业改革自身研究生教育这一契机，能进一步明确自身发展定位，强化办学辨识度，完善不同类型高校分工体系，从而推动高校分类发展；其三，发展未来产业，企业是主体，应用型大学改革研究生教育有助于驱动创新资源向企业聚集，如研究生参与到企业技术攻关与产品研发，提供技术人才支持，研究生本地就业形成区域产业人才集聚效应，能够支撑企业带动未来产业发展。

2.2. 驱动应用型大学特色化发展

应用型大学的发展目标是成为应用基础研究、技术创新和应用型创新人才培养高地[8]，提升服务区域经济社会发展能力。通过改革研究生教育，可以从三个维度推动应用型大学特色化发展：一是通过结合自身学科基础，集中资源于未来产业方向，设立一定数量的研究生专业，能够帮助应用型大学跳出同质化的综合排名竞争，提升对应行业产业服务精准度，形成特色办学定位；二是将教师科研项目与学生培养相结合能够扩充科研团队的执行力量，科研项目以企业生产真实问题为来源，能够提升学校应用研究的承接与转化能力，巩固校企合作的稳定性；三是通过产教融合的研究生培养模式，能够推动研究生培养从浅层的参观实习、短期实践转入长期且深度的前沿技术难题攻关，提升研究生培养质量，深化应用型大学特色化人才培养模式。

2.3. 提升研究生职业胜任力

未来产业是不确定的、正在生成中的产业，要求应用型大学研究生教育目标必须从培养“适配现有岗位”技能提升为“定义未来岗位”能力。改革研究生教育对研究生职业胜任力的提升主要体现在三方面：第一，能够提升学生岗位技能适配度，缩短上岗周期。改革将研究生培养嵌入前沿产业研发环节，学生能接触到正在应用的前沿技术标准、研发流程和工程化场景，当学生毕业后进入类似工作场景时能省去职前培训；第二，能够提升学生复杂问题处理能力。由于未来产业岗位没有成熟的岗位职责与操作范式，因此，要求从业者需要具备跨领域整合、应对非标准化问题的能力。通过改革，研究生教育超出单一学科体系化培养，进行长期跨界问题解决能力训练，恰好匹配未来产业的不确定性、非标准化属性；第三，能够提高学生对产业的认知。传统校园培养脱离产业，学生对未来可能入职的行业运行规则、协作模式等的认知普遍空白。改革后，学生在校期间能够直接对接企业研发人员、参与行业项目，提前建立对产业规则和技术落地边界的认知。

3. 未来产业背景下应用型大学研究生教育改革的现实挑战

3.1. 学科专业布局与未来产业需求错位

受学科建设传统惯性影响，应用型大学研究生学科专业设置与未来产业人才需求存在错位。具体而言：

第一，专业布局扩张稀释了原有办学特色。部分应用型大学出于更名升格、学科评估和学位点申报等考量，盲目扩大学科专业覆盖面，导致原有优势领域的培养资源被分散，专业趋同、转型滞后的问题逐渐凸显，毕业生培养质量下降。当未来产业开始前瞻性布局时，大学专业结构调整又滞后于产业发展，缺乏专精特新，学科专业、招生计划、培养目标等与产业人才需求尚未形成联动；

第二，跨学科建设面临体制性阻碍。未来产业具有跨领域的属性，未来产业人才应当经过跨学科培养，不能局限于单一学科。然而，当前高校资源分配、绩效考核等仍按传统院系与学科界限划分，部分应用型大学的学科建设、课程教学与人才培养处于分立运行状态[9]，导致跨学科团队缺乏必要的稳定资

源供给与制度空间，多数交叉研究仅停留在表面融合，难以适配跨学科、复合型人才培养要求；

第三，师资知识结构难以支撑交叉培养。现有专任教师多为单一学科背景，无法同时满足未来产业所需的多领域技术要求，导致研究生无法从教师处直接获得多领域技术训练，能力培养受限。未来产业的跨领域属性使得仅有单一学科背景的教师参与意愿下降，导致教师知识更新不断落后于产业迭代节奏，进而影响研究生培养质量。

3.2. 产教融合流于表层

产教融合是应用型大学研究生培养的主要途径，但目前应用型大学产教融合普遍存在“合而不深”的问题，主要表现在合作内容、合作动力与合作节奏三方面：第一，合作内容停留在表层。多数校企合作以参观交流、短期实习为主，企业出于技术保密、数据安全等考虑很少让学生参与核心工艺研发，学生实践多集中于外围测试环节，接触到的实践内容与产业真实需求存在明显差距；第二，企业参与研究生培养动力不足，双导师制流于形式。一方面，由于企业参与产教融合的收益预期不明确、成本高，导致合作缺乏长期绑定的基础。另一方面，企业技术骨干本职工作量满负荷，难以投入充足精力指导研究生。有高校对自身双导师制落实情况进行调查，数据显示，该校每年续聘的校外导师比例不足 30%，多数企业导师仅能参与零星的讲座与答辩环节[10]，无法为研究生提供系统性指导；第三，研究生培养计划与企业研发节奏不协调。企业技术攻关多以周、月为单位推进，技术路线调整灵活，而研究生培养有固定的学期与培养计划，本质上是高校人才培养的长周期性与企业追求经济效益的及时性之间存在矛盾，使得学生课题与企业需求脱节。

3.3. 评价体系偏离应用型培养定位

评价体系是制度运行的“指挥棒”，应用型大学现行评价体系存在明显的学术导向，偏离自身办学定位，是制约研究生教育改革的深层制度约束。

第一，教师评价以学术成果为核心，产教投入激励不足。当前应用型大学教师职称评审、绩效考核仍普遍以纵向课题、高影响因子期刊论文为核心指标，“不发表就出局”，横向课题研究、入企指导等难以折算为科研绩效，或与纵向课题、学术论文不等同，直接削弱了教师参与产业服务的动力。

第二，学生毕业条件偏重学术论文，毕业成果抽检依赖传统学术标准。包括应用型大学在内的各类型高校对研究生的能力评判方式长期以来存在单一化倾向，要求毕业生在申请学位论文答辩或学位前，还需满足学校规定的发表要求，即在学校指定的期刊上发表一定数量的学术论文，发明专利、成果转化等实践类成果尚不能作为研究生毕业条件。由此导致应用型大学研究生培养偏离应用型创新人才目标，学生陷入“为发表而发表”的困境。此外，尽管政策层面鼓励多元化的毕业成果形式，即学位论文与实践成果均可作为学位授予依据，但现行高校学位授予依据以学位论文为主，且毕业成果盲审、抽检专家多来自传统研究型大学，习惯以学术理论深度为核心评判标准，学生选择非传统毕业成果将面临更高的评审风险。因此，学生在选择以实践成果申请学位时，面临着“能不能”和“敢不敢”的困境。

3.4. 办学资源支撑改革能力不足

面向未来产业的研究生教育对硬件平台、实践师资的要求远高于传统学科，但由于长期的资源供给与政策保障失衡，应用型大学资源条件有限，对研究生教育的资源供给能力存在较大缺口。其一，工程化实践创新平台建设投入不足。未来产业的应用型人才培养需要依托算力集群、精密测试仪器等高端工程验证平台，设备购置费用昂贵、运维成本大，而应用型大学办学经费主要依靠地方财政，难以独立承担平台建设成本。与此同时，大型企业无共建平台需求，而中小型企业不愿承担人才培养的硬件成本，

校企共建平台难以实现；其二，实践型师资短缺。校内的专任教师多成长于传统学术训练环境，产业实践经验不足，加之应用型大学横向攻关课题承接能力较弱，研究生参与产业科研项目训练的机会相对较少。此外，由于应用型大学在企业实践导师的选聘、管理、考核与激励上缺乏系统化的制度安排，研究生培养难以争取到校外专业实践指导力量，校内外的实践型师资缺口便构成了提升研究生培养质量的现实瓶颈。

4. 未来产业背景下应用型大学研究生教育改革的实施路径

4.1. 调整学科专业布局

4.1.1. 建立产业需求导向的学科专业动态调整机制

应用型大学不宜跟风热点盲目新增研究生专业，而应立足本校优势学科领域，按照“突出特点、做精做深”的原则优化学科专业布局，从而避免因资源分散降低了办学辨识度。应用型大学在调整学科专业时，应和地方政府与企业进行密切协同，联合地方相关政府部门、企业开展区域和行业需求摸排^[11]，将摸排结果纳入专业调整决策的关键参考。同时，应用型大学还应建立年度评估与动态退出机制，每年对各专业的人才培养产业适配度、就业对口率进行评估，对就业质量较低的专业进行红黄牌提示，及时启动专业减招停招、调整升级程序。此外，应用型大学的学科专业布局、招生计划等应向区域紧缺的未来产业方向倾斜，确保招生规模、资源供给与产业需求相联动。

4.1.2. 搭建实体化跨学科培养平台

针对研究生跨学科培养落地难的问题，可采取项目制管理、模块化课程开发与导师组指导三种措施进行解决。对多数应用型大学而言，可围绕 1~2 个与校内优势学科领域匹配度最高的未来产业方向，建设校级跨学科研究与培养平台，实施项目制管理：教师带课题进平台、成果归属原院系，跨学科研究与培养经费、绩效等由平台统一核算分配。针对未来产业跨领域属性，平台可设置灵活的短期项目组，围绕具体的新兴技术前沿问题组织不同院系教师集中开发模块化课程，替代单一学科拼接的“课程拼盘”。针对导师学科背景单一带来的指导能力局限问题，平台可组建由不同学科背景教师构成的导师团队，全面推行导师组培养模式，共同把关研究生的课题设计与研究开展。

4.2. 深化产教协同培养

破解产教融合“合而不深”、企业参与动力不足等问题，关键是推动企业真实研发场景与研究生培养全流程深度绑定，具体而言：

4.2.1. 推行“工学交替”培养模式

理工类研究生入学第一年在校内修读理论课程，剩余学制按照“企-校-企-校”展开轮换。研究生以“准员工”身份定期入驻企业研发中心，参与完整工程项目。针对未来产业迭代快、赛道不确定性高的特点，研究生培养方案还应包含通用能力与方向选修两大模块。在选定毕业研究课题后，还需为研究生设置中期课题调整窗口期，每学期末由双导师联合评估后更换同类技术攻关子课题。

4.2.2. 转化横向课题为培养载体

有研究发现，横向科研项目在成果转化推广、学科建设与人才培养中具有重要作用^[12]，是加强校企合作的有力纽带。因此，应用型大学在研究生培养中应充分发挥横向科研项目的育人功能：在毕业成果研究选题上，由学校与企业共建产业课题库，企业提供真实技术需求与配套研发经费，高校将其转化为符合学生培养要求的研究生毕业成果研究课题；在实践训练上，通过制定分级保密协议，企业核心工艺、未公开技术对入驻研究生实行分阶段开放，以此平衡企业保障需求与学生实践深度，让研究生积累真实

项目技术经验，从利益与风险两端夯实校企长期合作基础。

4.3. 改革评价激励机制

4.3.1. 增设应用型教师职称评定通道

应用型大学可对教师进行分类管理，如教学型、研究型、应用型，并为不同类型教师设置对应的评审制度。对于应用型教师，应将横向科研项目转化收益、实践课程与教学资源开发、行业标准与技术规范制定等纳入职称评审与绩效考核的主要指标，科研绩效折算系数与纵向课题、学术论文等同。此外，在校级跨学科研究与培养平台上从事与未来产业方向有关的教师，其折算系数应在基础上有所上调。

4.3.2. 优化答辩前置条件认定标准

研究生培养应取消学术发表硬性要求，代之以阶段性成果清单。清单由各专业学位培养单位结合专业特点制定，学校层面不再统一毕业条件。研究生毕业条件除包含学术论文发表外，还应当允许科研项目结题报告、行业竞赛获奖、政策采纳证明等实践类成果。学生在完成课程学习、专业实践与中期考核后，将对应材料提交导师组、学院审核，审核通过即可参加后续学位论文答辩或申请学位。为降低院系以阶段性成果清单取代学术发表硬性要求的推行顾虑，当学生阶段性成果遇审核异议时优先进行复核，不直接纳入院系年度考核问责。

4.3.3. 分类制定实践成果认定细则

首先，国家层面应建立健全实践成果认定评审机制，可选定范围进行试点，赋予高校或科研机构等行为合规性；其次，由学校层面制定统一的实践成果质量评价框架，评价维度涵盖工程性、创新性、实践性、应用性和可展示性；再次，各专业学位评定分委员会按学科领域制定具体成果目录与认定标准。如，理工科类成果包含技术攻关与改造、原创性研究成果转化、工艺改进方案等，人文社科类成果包含政策咨询报告、案例研究报告等。最后，高校应主动向上级学位主管部门报备本校实践成果认定细则。

4.3.4. 完善毕业成果分类评审与风险缓释机制

在实践成果评审流程与抽检环节，学校应完善相关程序，并向上级学位主管部门报备，具体的评审与抽检程序为：首先，拟以实践成果申请学位的学生，在开题阶段应当向专业学位评定分委员会说明成果类型与适用评价标准，中期考核时同步核验进展；其次，实践成果分类送审，按成果类型匹配业内评审专家，评审指标聚焦需求真实性、技术创新性与应用实效等；再次，若实践成果仅因“理论深度不足”等学术标准不达标而被否决，并未对实践内容本身提出实质性质疑，学生可提交复核申请，由校内学位办重新组织专家评审，原评审结论暂不生效，若学校复审通过，则应向上级学位主管部门提交说明并提出第二次盲审申请；接着，上级主管部门对实践成果的事后抽检应遵循单独分组原则，抽检异常成果自动进入复审程序，降低误审风险。最后，学校还应提供变更毕业成果类型通道，学生在中期考核后、正式送审前可申请转回传统学位论文路径，培养周期适度延长。

4.4. 补齐办学资源短板

4.4.1. 多渠道共建工程化实践平台

平台建设应改变单一依靠学校财政投入的思路，主动向政府和企业借力。通过承诺将校级实验平台纳入区域公共技术服务体系，积极争取地方政府发展未来产业的专项经费，以及产教融合专项补贴。通过协商，企业投入设备与场景资源、高校提供师资与人力支持，校企共建联合实验室，按投入比例共享使用权与成果收益。校企可协商对平台实行市场化运营，以对外服务收入覆盖部分运维成本，在实现资源利用最大化同时形成可持续运行模式。对于高成本设施设备，应避免重复建设，应用型大学可通过加

入区域资源共享联盟、租用商业化测试平台的方式满足科研与研究生培养需求。

4.4.2. 建强实践型师资队伍

针对校内教师实践经验不足、企业导师参与度低的问题,应着力从育、引两个维度完善师资体系:在校内教师培育方面,应制定青年教师入企实践要求、细则,在职称评定上要求青年教师须具备一定年限的入企服务经历。对于从事未来产业方向科研与培养的教师,特别要求定期到合作企业或跨学科平台研修,围绕新兴产业技术前沿更新知识体系;在企业导师引进方面,首先建立健全企业导师选聘、考核、退出全流程制度,明确企业导师每学期指导时长与任务清单,以承担实践课程教学与研究生课题指导为主,将指导成效与企业项目申报、合作资质评定挂钩。主要面向未来产业领域的专精特新企业引进具有5年以上研发经验的技术骨干,采用年薪制、柔性聘用相结合的方式,不占用校内事业编制。同时,建立区域企业导师资源库,整合行业专家资源实现共享。

5. 结语

面向未来产业推进研究生教育改革,是应用型大学服务国家战略、实现特色化发展、提升研究生职业胜任力的重要路径。本文结合未来产业的人才培养要求,分析了当前应用型大学研究生教育改革面临的学科布局、产教融合、评价体系、办学资源四个维度的现实挑战,并提出了针对性的改革举措。后续可结合具体院校改革实践开展成效实证研究,优化不同学科专业领域的改革措施,持续完善适配未来产业发展的研究生教育体系。

参考文献

- [1] 工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见[EB/OL]. 2024-01-18.
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202401/content_6929021.htm, 2026-08-02.
- [2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[EB/OL]. 2026-03-13.
https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202603/content_7062633.htm, 2026-08-02.
- [3] 徐立清, 高宇超, 钱国英. 基于区域产业需求的地方应用型高校学位点设置及其优化策略[J]. 研究生教育研究, 2025(6): 94-101.
- [4] 高海娟, 刘平, 戴舒. 应用型高校专业学位研究生培养: 现状及优化路径[J]. 天津中德应用技术大学学报, 2024(4): 26-31.
- [5] 葛昊, 李维林, 周统建. 专业学位研究生培养质量评价的范式重构: 从学术标准到产业需求[J]. 黑龙江高教研究, 2026, 44(7): 73-79.
- [6] 史秋衡, 陈志伟. 德国二元制应用型硕士培养机制探究[J]. 国家教育行政学院学报, 2016(4): 3-11.
- [7] 胡天助. 芬兰应用科学大学硕士学位教育的实践特征与发展困境探究[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2022, 26(4): 67-75.
- [8] 国务院关于印发《教育发展“十五五”规划》的通知[EB/OL]. 2026-06-29.
https://www.gov.cn/zhengce/content/202606/content_7073640.htm, 2026-08-03.
- [9] 修晓娜. 学科发展、课程改革与人才培养一体化建设思考[EB/OL]. 2026-06-25.
http://szjj.china.com.cn/2026-06/25/content_43452882.html, 2026-08-03.
- [10] 盛江梅, 黄麟. 涉林专业学位研究生校外导师队伍建设探析——以南京林业大学为例[J]. 中国林业教育, 2026, 44(2): 36-39.
- [11] 阳爱民, 曾志嵘, 刘晖, 等. 高校分类改革与学科专业设置调整[J]. 高教探索, 2026(6): 5-20.
- [12] 蒋艳萍, 吕建秋, 田兴国, 等. 从制度建设谈广东高校横向科研项目管理现状与对策[J]. 科技管理研究, 2015, 35(5): 104-108.