

基于协同创新的学术型与专业型研究生 CSCA 培养架构研究

王巍 李景奎 赵晋芳 杨帆
沈阳航空航天大学 民用航空学院
DOI:10.12238/er.v8i10.6457

[摘要] 针对高校学术型与专业型研究生培养类型，从培养目标、课程设置、社会认可、软硬条件、考核评价五个方面深入分析两类研究生培养困境，基于协同创新理论，建立课程、结构、条件、评估（CSCA）一体化培养框架。本文的研究成果为两类研究生培养提供参考。

[关键词] 协同创新；学术型；专业型；CSCA 培养框架

中图分类号：G643 文献标识码：A

Research on CSCA Cultivation Framework for Academic and Professional Postgraduates Based on Collaborative Innovation

Wei Wang, Jingkui Li, Jinfang Zhao, Fan Yang

College of Civil Aviation, Shenyang Aerospace University

Abstract: Based on the collaborative innovation theory, an integrated training framework of curriculum, structure, conditions, and evaluation (CSCA) is established to analyze the training difficulties of academic and professional graduate students in universities from five aspects: training objectives, curriculum design, social recognition, software and hardware conditions, and assessment and evaluation. The research findings of this article provide reference for the cultivation of two types of graduate students.

Keywords: collaborative innovation; academic graduate; professional graduate; CSCA training framework

引言

我国研究生教育过去一直以学术型研究生教育为主，随着研究生教育制度的改革，2009年设置全日制专业型硕士（专硕）研究生，专业型全日制研究生的比例只占10%左右^[1]。为适应社会各层次对研究生的实际需求，2020年教育部印发的《专业学位研究生教育发展方案（2020-2025）》，预计将专业型研究生招生规模扩大到总规模的三分之二左右^[2]。当前，我国研究生教育正处于由规模扩张向内涵式发展的转型关键期。教育部最新数据显示，2023年专业学位硕士研究生招生占比已突破58%，首次在规模上超越学术型硕士（学硕）。然而，规模增长背后，培养模式同质化、实践能力短板、创新驱动不足等问题日益凸显。专业型硕士“学术化培养”、学术型硕士“闭门造车”的现象尚未根本扭转。培养机制不健全、两者培养目标和培养过程的区别不明显、与行业发展需求不对应等问题逐渐显现。因此，应根据不同的培养目标，设立不同的课程体系，差异化的实践创新体系，完成不同模式的培养，培养不同能力的高层次人才。改革的目标应该“两条腿走路”，并行发展，一个方向既要注重学术创新、科研能力的培养，另一个方向则强调对实践能力、应用能力的培养。面对新一轮科技革命与产业变革的加速演进，如何破解高层次人才培养的结构性矛盾，构建面向未来

的分类培养体系，成为高等教育改革的紧迫命题。

“协同理论”（synergy theory）是德国赫尔曼·哈肯教授1976年在其著作《协同学导论》^[3]中首次系统地阐述了协同理论中心思想。“创新理论”（Innovation Theory）是奥地利经济学家熊彼特于1912年提出，他认为“创新是指把一种新的生产要素和生产条件的‘新结合’引入生产体系”^[4]。将“协同”和“创新”结合起来形成“协同创新理论”（Collaborative Innovation），强调打破组织壁垒，通过多元主体深度互动与资源共享，实现创新要素的优化配置。将其引入硕士研究生培养，核心在于构建高校、科研院所、行业企业、地方政府等主体的“创新共同体”，围绕两类硕士的差异化目标，整合知识生产链条，重塑培养生态。为推进学术学位与专业学位研究生教育的协同发展，国内多所高校开展了卓有成效的探索与实践，积累了丰富的经验^[5-6]。

当前我院交通运输工程学硕与交通运输专硕研究生培养存在显著的同质化问题：录取方式相同，课程设置侧重点不明，导师知识结构优势不突出，论文选题多集中于基础或应用基础研究且特色不足。这导致学术型与专业型学位研究生培养模式界限模糊、模式单一、应变性差，未能有效区分两类培养目标。此现象普遍存在于高校中，许多学校虽认识到专业实践性的重要性，却将学术型培养也导向“轻理论、

重操作”，反而加剧了分类失衡，模糊了专硕与学硕应有的教学模式差异，削弱了专业分支的独特价值。为破解此难题，本文基于协同创新理论，聚焦两类研究生的差异化培养，构建以课程（Curriculum）、结构（Structure）、条件（Condition）、评估（Assessment）为核心的 CSCA 培养方案框架。该框架将依据培养目标、培养特点、实践要求、导师制度及质量评价等关键要素，系统设计并整合学徒式、专业式、协作式、工作站式等多元化研究生培养模式，旨在重塑清晰、有效且具区分度的培养体系。

1 学硕和专硕两类研究生培养困境

为满足社会对多元化高层次人才的需求，我国研究生教育设立了学术型与专业型两种学位类型。国务院学位委员会明确区分了二者，学术型学位旨在培养学术研究人才，侧重基础理论学习和科研能力训练；专业型学位则旨在培养应用型高层次人才，强调以职业需求为导向，提升解决实际问题的综合素养。然而，在实际培养过程中，实现有效的差异化面临诸多挑战。

1.1 培养目标与实践脱节，模式趋同化严重

第一，课程设置高度雷同。两类研究生的入学要求、考试科目、核心课程（如公共课中的英语、政治、数值分析，以及大量专业课）设置高度相似甚至完全相同，常混合授课，内容与考核方式缺乏区分度。第二，实践环节薄弱且受限。高校普遍存在“重理论、轻实践”倾向。理论课程易于开展且成本较低，而实践课程常受限于学校地域、实习单位资源、时间安排以及校内场地设备等因素，难以有效开展，或流于形式（如校内模拟，甚至被理论课替代）。这尤其不利于专业型研究生实践能力的培养。第三，指导方式单一化。导师通常同时指导两类学生，但常采用统一的培养标准和模式（如共同参与导师指定的基础性或应用基础性课题研究、实验、论文写作与发表）。即使涉及横向课题（工程应用类），也常是全体学生共同参与，未能根据学位类型进行针对性任务分配和能力培养。

1.2 社会认同偏差与人才供需错配

第一，刻板印象与社会评价。学术型研究生普遍享有更高的社会声誉。专业型研究生则常被误解为“考不上学硕”或“含金量低”。第二，就业市场歧视。不仅研发型单位（如研究院、设计院）倾向招聘学硕，本应更青睐专硕的生产单

位（承担专业技术或管理）也常优先录用学硕。部分用人单位甚至将“是否为学术型”设为不合理的招聘门槛。第三，人才结构失衡与浪费。高校自身的一些规定（如专业型研究生课程学时较少）强化了企业对专硕知识技能水平的质疑。这导致许多具备实践能力专业型研究生被迫转行，造成人才资源浪费，而同时某些领域（如大数据，人工智能等）却面临巨大人才缺口。调整人才结构、提升专业型学位的社会认同感迫在眉睫。

1.3 软硬件资源不足制约差异化发展

第一，实验设施老旧匮乏。部分高校，尤其是工科专业，面临实验室仪器设备老化过时、更新滞后、高性能计算机配备不足等问题，无法满足学生（尤其是专业型研究生实践）的科研和实验需求。第二，资源共享冲突。在有限硬件条件下，两类研究生常需协调甚至争抢设备使用，影响科研进度和效率。第三，学术交流机会不均。虽然部分学科有校企/院所合作提供联合培养或实习机会，但并非所有研究生都能获得。软硬件条件不足的高校，学生更难获得参加校外学术会议或实践交流的机会，培养环境单一化，限制了视野和能力拓展。资源短板使得差异化培养缺乏基础支撑。

1.4 考核评价体系未能体现类型特色

现行研究生考核体系（包括课程作业、考试、实习报告、论文发表及学位论文各环节）存在明显缺陷。第一，方式单一。过度依赖笔试或书面形式（如报告），难以有效评估专业型研究生核心的工程实践能力和实际问题解决能力。第二，内容片面。对实践能力的考核流于形式（仅看实习报告），难以全面真实反映实际应用水平，且存在考核不严，甚至造假的空间。第三，效果不佳。导师因工作繁忙可能疏于过程监管，部分研究生自律性差，平时懈怠，临考突击，导致考核无法真实反映学习成效和培养质量。第四，缺乏针对性。现有考核体系未能根据学术型与专业型的不同培养目标设计差异化的评价标准和方法，无法有效引导和保障分类培养目标的实现。完善的考核体系需要与明确的导师培养目标、教学计划以及规范的管理制度相辅相成。

2 重构学硕与专硕两类研究生培养体系

从培养目标、课程体系、平台建设以及考核评价四个方面重构民用航空学院交通运输工程（学硕）和交通运输（专硕）研究生特点，如表 1 所示。

表 1 学硕与专硕研究生的对比

	学术型研究生	专业型研究生
培养目标	知识：掌握基础理论与学科前沿知识，注重学术价值 能力：科学规律发现与未知领域探索能力 素质：科学家精神（求真理、甘奉献） 职业导向：高校教学与科研工作者	知识：精通应用型专业知识，注重应用价值 能力：技术开发/问题解决/创业管理能力 素质：实干家精神（重精益、勇创新） 职业导向：应用型技术骨干与管理人才
课程体系	课程体系：学科式课程（公共课+专业基础课+专业课）纵向深化知识系统性 教学特点：理论探究为主（项目教学/学术研讨） 学分侧重：理论课程占比高	课程体系：模块化课程（基础+专业+实践模块）横向拓展知识应用性 教学特点：实践能力为核心（案例模拟/项目实训/职业认证） 学分侧重：实践学分占比高
平台建设	学术交流为主（跨校实验室/科研协作）	强制实践≥6 个月（基地实训/企业项目）

	重点建设实验室资源	校企共建实训基地
考核评价	学位论文：理论原创性 （新发现/新理论/学科前沿） 成果形式：学术论文/专利 答辩要求：学科专家评审	学位论文：应用实效性 （新产品/新工艺/解决方案） 成果形式：案例报告/产品设计/规划方案 答辩要求：须含行业专家

3 构建基于协同创新理论的 CSCA 架构体系

针对学硕和专硕的差异化培养特点，破解同质化困境，通过课程（Curriculum）、结构（Structure）、条件（Condition）、考核（Assessment）四维协同改革，构建 CSCA 培养体系，如图 1 所示。其运行模式如图 2 所示。

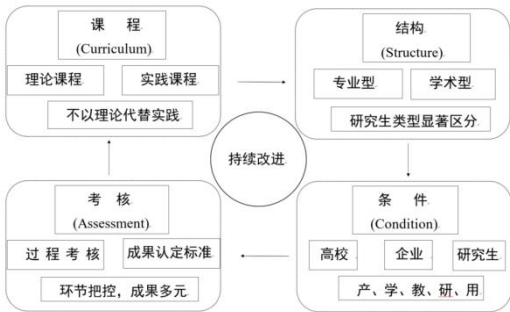


图 1 CSCA 架构

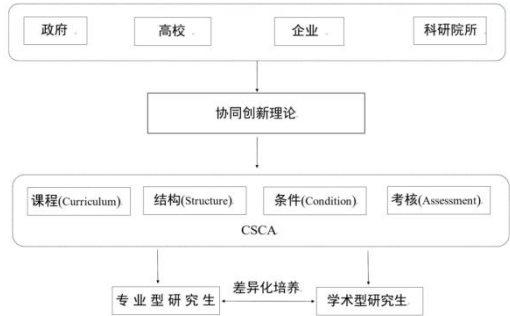


图 2 基于协同创新的 CSCA 培养方案

3.1 课程体系分类设计（Curriculum）

针对学术型研究生强化理论创新，删减与本科重复的基础课，增加前沿研究成果与理论深度；突出科研能力，增设科研方法、学术写作及工具应用课；注重实验验证，匹配实验课程与理论教学，培养科研实践能力。针对专业型研究生注重应用导向，精简深奥理论，引入行业实际案例作为教学素材；扩大实践权重，增设操作类课程，提高实践学分占比，禁止理论课替代实践环节。

3.2 培养结构动态调整（Structure）

扩大专业型研究生招生规模，优先增设现代产业亟需的学位点（如工程博士）。以“产教研用”融合为核心，统一职业性与学术性；硕士阶段以增量调整为主，博士阶段强化专业学位建设。通过结构调整提升专业学位的市场认可度。

3.3 资源条件协同赋能（Condition）

针对学术型研究生拓展学术型资源，推动高校/科研院所联合培养，打破学术交流壁垒，拓宽课题视野。对于专业型研究生强调产教融合与校企深度合作，共建实践基地，围绕企业真实项目开展实训；打造三方共赢机制，企业提供数据/技术支持，高校输送人才，学生提升实战能力；建设双导师制，校企导师协同

指导，建立“产学研训用”全链条培养机制。

3.4 考核评估精准区分（Assessment）

第一，建立学分结构差异化：学术型提高理论课学分权重，专业型扩大实践课学分占比。第二，过程考核多元化：专业型增加实践成果考核形式（案例分析/产品设计/技术方案等）；学术型侧重科研产出（论文/专利），强调理论创新性；专业型论文注重实际问题解决价值。

4 结语

我国学术型与专业型研究生教育的双轨制因实施周期较短，面临培养质量与行业需求结构性错位的困境。究其根源，在于专业型培养受学术型传统路径依赖的惯性制约，具体表现为定位模糊化、招生趋同化、模式空心化。为破解此困局，需回归分类培养本质：学术型锚定科技创新能力塑造，专业型聚焦工程实践能力淬炼，并通过课程设置、平台建设、导师配备、考核体系四维联动机制实现双轨协同。本文 CSCA 框架虽基于工科制造领域构建，其“定位—能力—机制”分类逻辑及协同范式，可为文科等学科的研究生教育改革提供跨领域迁移的方法论参照。基于协同创新的专业型与学术型硕士分类培养，是回应时代需求、破解教育困境的战略选择。它绝非简单叠加资源，而是通过多元主体的深度耦合与创新要素的系统重构，构建起一个开放、动态、互哺的人才培养新生态。

[参考文献]

[1] 葛菁华. 关于学术型和全日制专业型研究生培养模式的思考[J]. 教育教学论坛, 2014(6):195-196.
[2] 教育部：将增设一批硕博专业学位类别[EB/OL]. (2021-10-20)[2021-09-20]
https://www.sohu.com/a/422522616_816216.
[3] 董波波. 我国高校协同创新模式及运行机制研究[D]. 合肥:安徽大学,2014.
[4] 刘茂华, 李思语, 韩梓威等. 基于协同创新理论的专业型和学术型研究生差异化培养探究[J]. 沈阳建筑大学学报: 社会科学版, 2022, 24(4):416-421.
[5] 吴风华, 杨久东, 王越. 测绘专业学术学位与专业学位研究生分类培养的教学改革探讨[J]. 华北理工大学学报(社会科学版), 2018, 18(1):94-97.
[6] 张学林, 刘银银, 王春丽, 等. 农学学术型研究生“顶天”与专业型研究生“立地”培养模式探究[J]. 决策探索, 2018(12):41-43.
作者简介：
王巍（1978.01-），女，汉，辽宁沈阳人，研究生学历，研究方向为空气动力学建模技术。
基金项目：
辽宁省研究生教育教学改革项目（LNJYG2024055）。