

# 基于 OKR 方法的水利类研究生导学模式构建与实践

邓斌<sup>1,2</sup>, 陈杰<sup>1,2</sup>, 姚宇<sup>1,2</sup>, 余关龙<sup>1,2</sup>

1.长沙理工大学水利与环境工程学院,湖南长沙 410114

2.水沙科学与水灾害防治湖南省重点实验室,湖南长沙 410114

**摘要 :** 研究以新时代国家对研究生教育工作做出的重大部署为指导思想,以水利类工学硕士生培养管理为试点,基于目标与关键成果工作法( Objectives and Key Results, OKR )开展研究生培养过程中导学模式的构建与实践研究。通过构建研究生差异化培养模式,探讨并提出基于OKR的新型导学模式,并构建多维、多层次的评价方式,强化研究生的创新与实践能力培养,以及加强对学生的过程管理,进而最终建立完备的培养质量管理体系,有望赋予高校研究生创新培养鲜活动力,为培养具有时代特征的研究生提供了新的思路。

**关键词 :** OKR 教育理念; 导学模式; 差异化培养

## Constructing and Practicing of Mentoring Model for Postgraduates in Hydraulic Engineering Based on OKR Methodology

Deng Bin<sup>1,2</sup>, Chen Jie<sup>1,2</sup>, Yao Yu<sup>1,2</sup>, Yu Guanlong<sup>1,2</sup>

1. School of Hydraulic and Environmental Engineering, Changsha University of Science & Technology, Changsha, Hunan 410114

2. Key Laboratory of Water-Sediment Sciences and Water Disaster Prevention of Hunan Province, Changsha, Hunan 410114

**Abstract :** Guided by the significant deployment of graduate education work in the new era by the state, this study takes the cultivation and management of master's students in water conservancy engineering as a pilot, and carries out the construction and practical research of the tutoring model in the graduate training process based on the Objectives and Key Results (OKR) method. By constructing a differentiated cultivation model for graduate students, this study explores and proposes a new tutoring model based on OKR, and constructs a multidimensional, multi-level evaluation method. It strengthens the cultivation of graduate students' innovation and practical abilities, and enhances the process management of students, thereby ultimately establishing a complete quality management system for training. This is expected to provide fresh momentum for the innovative cultivation of graduate students in colleges and universities, offering new ideas for cultivating graduates with the characteristics of the times.

**Keywords :** OKR educational concept; tutoring model; differentiated cultivation

## 引言

当前,研究生质量考核体系多采用类似“关键绩效指标考核”(KPI)的方式<sup>[1-2]</sup>,通过量化计算学生满意度、学业完成水平、就业率、学术发表成果等指标,评估研究生培养质量。然而,这种方法存在忽略学科差异性、导致部分学生无法达到要求,以及因数据处理问题出现结果扭曲和失真的问题。此外,KPI激励方向偏重绩效表现,容易导致“唯KPI论”和形式主义。随着研究生扩招,党和国家对培养质量提出更高要求,KPI模式已难以满足需求。为提高研究生培养质量,需要构建新的学业考核模式。近年来,由Intel公司发明的目标与关键成果工作法(OKR)在国内外得到广泛关注<sup>[3-4]</sup>。OKR强调成果和目标管理,注重价值创造,简化绩效管理程序,通过团队协作实现个人和组织目标的协同。将OKR融入研究生培养,能够提升创新与实践能力,构建基于OKR的研究生导学模式。

## 一、构建目标导向的类型化研究生培养体系研究

### (一) 学术研究培养体系

以长沙理工大学水利类部分研究生培养为试点,具体做法如下:

学术研究作为水利类研究生的重要培养目标之一,需要建立一套目标导向的培养体系,以促进其科研能力和国际学术交流的能力提升。

基金项目:湖南省学位与研究生教学改革研究项目(2021JGYB127)。

作者简介:邓斌(1985—),男,汉族,湖南衡南人,博士,教授,主要从事水利工程教学与科研工作。

KR1：提高研究生发表高质量论文的数量。在学术期刊上发表的研究生论文数量增加30%，通过指导和支持研究生的论文写作，提高在国内外核心期刊上的发表成功率；研究生在国际顶级会议、期刊上的论文接收率达到10%，提供专项资助和指导，帮助研究生撰写和提交高质量的会议论文<sup>[5]</sup>，并积极参加国际学术会议，提高学校的学术影响力。

KR2：增强研究生的科研能力和创新思维。组织至少10次科研能力培训和研讨会。定期举办高水平的科研培训课程和专题研讨会，邀请国内外知名学者和专家举办讲座，提升研究生的科研技能和创新能力；研究生参与科研项目的比例达到80%。鼓励研究生积极参与导师的科研项目，通过实际科研工作提高他们的问题解决能力和项目管理经验。

KR3：提升研究生的学术交流和合作能力。研究生参与国际学术交流和合作的次数增加20%。支持研究生参加国际学术交流活动，促进跨学科和跨国界的学术合作，提升学生国际视野和学术交流能力；研究生在学术会议上的报告和演讲次数增加20%。鼓励研究生在国内外学术会议上积极展示研究成果，通过学术报告和演讲锻炼表达和沟通能力。

KR4：增强研究生的科研资源利用率。研究生利用实验室和研究设备的时间增加40%。提高实验室和研究设备的开放使用率，提供更多的科研资源和支持，帮助研究生开展高质量的实验研究；研究生使用图书馆和在线数据库进行文献查阅的频率提高50%。加强图书馆和在线数据库的资源建设，提供系统的文献查阅培训，提高研究生的文献检索和利用能力。

## （二）职业发展导向的培养体系

职业发展作为另一重要培养目标，强调实际工程项目参与、职业技能培训和实习经验的获得，以满足市场需求和提升学生的竞争力<sup>[6]</sup>。

KR1：增强学生参与实际工程和科研项目的机会。与中国交建、湖南省水利水电科学研究院、湖南省水利水电勘测设计规划研究总院等行业企业、事业单位建立合作关系，设立至少5个相关项目，为学生提供参与实际工程、科研项目的机会；每年组织至少3次项目立项、设计到实施的全过程参与活动，培养学生的实际操作能力和解决问题的能力，使参与学生比例达到50%以上。

KR2：提高学生通过实际工程案例的学习和实践能力。在课程中引入不少于5个实际工程案例，如益芦二级航道建设工程、澧资三级航道建设工程模型试验研究、大木塘水库工程鱼道进出口布置型式及智慧鱼道关键技术研究，通过案例分析和解决方案设计提升学生的实践能力；通过实际案例的分析和讨论，至少80%的学生能够独立完成案例中的关键问题解决方案设计，并展示其分析过程和结果。

KR3：提供全面的职业技能和职业素养培训。设计并实施至少5门专业技能课程，如智慧水利模型开发、机器学习数据分析、数值模型软件使用、物理机制模型设计等，满足不同行业的技术需求，确保每位学生至少参加其中2门课程。

KR4：增强学生的实习经验和职场适应能力。每年安排至少30%的学生参与企业实习，确保每个学生至少完成一次为期3个

月的实习，通过实际工作经验的积累，使其熟悉职场环境和行业特点；建立实习报告与评估机制，所有参与实习的学生需提交详细的实习报告，并接受企业和学校的双重评估，确保实习质量和学习效果，达到90%的满意度；建立校企合作平台，组织不少于3次校企合作交流活动，促进学生与行业企业的深度交流与合作，为其未来职业发展奠定坚实基础。

## 二、学术研究为导向的OKR设置初探

提升研究生的科研能力、学术水平、科研项目参与度、实践能力、创新能力和跨学科合作能力，是为其未来的学术和职业发展奠定坚实基础的关键。为实现这一目标，特设立以下学术研究为导向的OKR设置，具体如下：

### （一）提升研究生的科研能力和学术水平

KR1：每年组织至少3次高水平学术讲座和研讨会，邀请国内外知名专家学者参与，提高研究生的学术视野；KR2：每学期至少安排1次学术写作和发表技巧培训，提升研究生的学术论文撰写能力；KR3：确保每位研究生在毕业前至少发表1篇核心期刊论文或参与1次国际学术会议，展示其研究成果。KR4：每年开展2次校内学术交流活动，促进研究生之间的学术交流和合作，营造浓厚的学术氛围。

### （二）增强研究生的科研项目参与度和实践能力

KR1：每年为研究生提供不少于3个科研项目的参与机会，涵盖不同研究方向和实际应用领域。KR2：每学期安排至少1次与实际工程项目结合的科研课题，确保研究生在科研过程中积累实践经验。KR3：每年组织1次科研项目成果展示会，鼓励研究生展示其在科研项目中的成果和创新。KR4：提高研究生参与科研项目的积极性和满意度，目标为80%以上的研究生表示在科研项目中收获良多。

### （三）培养研究生的创新能力和跨学科合作能力

KR1：每年组织至少2次跨学科、跨院系的学术交流活动，促进不同学科背景的研究生之间的合作与创新。KR2：每学期鼓励研究生提出并实施1个创新研究课题，支持其在学术研究中的创新尝试。KR3：提供跨学科导师指导，每位研究生在学期间至少有1次跨学科指导的经历，拓宽其学术视野。KR4：确保至少50%的研究生在跨学科合作中发表学术论文或申请科研项目，展示其跨学科合作成果。

## 三、职业发展为导向的研究生OKR设置初探

在新时代里，水利类专业的研究生培养不仅需要满足国家的教育标准，还必须与社会需求和就业市场的实际变化紧密对接。为此，建立以职业发展为导向的培养模式至关重要。该导向的OKR具体做法如下：

### （一）基于社会需求的培养目标制定

KR1：每年与政府部门、企业、研究机构和用人单位合作，开展至少1次社会需求调研，分析水利专业人才的市场需求和

技能缺口；KR2：每年根据调研结果，调整招生规模和课程设置，新增或优化至少2门实践课程，包括工程实训和项目管理课程；KR3：提高学生在实践课程中的参与度和满意度，目标为85%以上的学生表示满意或非常满意；KR4：每年组织至少2次与用人单位的合作项目，确保研究生在实际项目中得到锻炼和提升。

## （二）课题研究与实际工程项目结合

KR1：每年鼓励至少50%的研究生选择与实际工程项目相关的课题作为毕业论文，并邀请至少3位来自企业和研究机构的专家作为指导老师；KR2：每年与企业和研究机构合作，提供不少于2个实际工程项目供研究生参与，提升学生实践经验和解决实际问题的能力；KR3：每学期组织至少2次工程项目经验分享会，让学生交流在实际项目中遇到的问题和解决方法，提高整体实践能力；KR4：通过定期反馈和评估，确保至少80%以上的研究生在工程项目和课题研究中表示受益良多，并认为这些经验对其就业有积极帮助。

## 四、基于循环评测迭代机制的水利类研究生导师指导模式研究

增强导师与研究生之间的沟通与合作效率，通过定期会议和团队讨论，确保研究顺利进行，提高研究质量和创新性，增强团队凝聚力，提升研究生的学术能力、独立思考能力和职业素养，创建良好的学术环境。为实现这一目标，特设立基于循环评测迭代机制的导师指导模式的OKR设置，具体如下：

### （一）提升研究生的学术能力和研究成果质量

KR1：每学期导师与学生共同制定至少3个具体的学术目标，例如完成文献综述、提出创新性研究问题和完成实验设计；KR2：每月进行1次研究进展汇报和评估会议，确保每个阶段的关键结果如期完成；KR3：每学期至少完成1篇核心期刊论文的初稿，或参与、汇报1次国内外学术会议；KR4：每学期通过评估和反馈机制，识别并解决至少2个研究中的关键问题，提高研究的创新性和实用性。

### （二）促进研究生的职业发展和实践能力

KR1：每学期制定至少2个职业发展目标，例如完成实习、参与企业项目或申请校企联合项目；KR2：每月进行1次职业发展进展汇报和评估，确保职业发展目标的实现；KR3：每学期至少组织1次与行业专家的交流活动，拓宽研究生的职业视野和社交网络；KR4：确保每位研究生在毕业前至少完成1次企业实习或参与1个实际工程项目，提升其实践能力和就业竞争力。

### （三）增强导师与研究生之间的沟通与合作效率

KR1：每周进行1次导师与学生的沟通会议，讨论研究进展和遇到的问题；KR2：每月进行1次全面的阶段性评估，分析关键结果的完成情况并制定改进计划；KR3：每学期组织2次导师与学生的团队讨论会，促进团队成员之间的学术交流和合作。

### （四）优化“汇报-评测-改进-汇报”循环机制

KR1：每月进行1次研究进展汇报，确保及时了解研究生的学

术和发展情况；KR2：每月进行1次评估会议，针对汇报的内容进行详细分析和评估，提出改进建议；KR3：每月制定1个具体的改进计划，确保改进建议在下一个阶段得到落实；KR4：每学期进行1次循环机制的整体评估和优化，确保“汇报-评测-改进-汇报”循环的高效运行和持续改进。

## 五、案例分析

长沙理工大学水利与环境工程学院的某教研团队以湖南省山丘区洪水淹没及灾害风险的精细化管理项目为例，构建与实践基于OKR方法的水利类研究生导学模式，具体细节如下：

关键目标：评估洪水淹没风险、开发精细化管理方案、减少灾害对当地社区的影响。

### （一）确立目标（Objectives）

研究目标：针对湖南省特定区域，开发一套基于地理信息系统（GIS）和机器学习技术的洪水淹没预测模型，以提高洪水灾害风险管理的精确度和响应速度。

技能目标：研究生需掌握GIS应用开发、Python编程、深度学习算法（如LSTM）及其在水文学中的应用，以及大数据处理技术。

学术目标：撰写并发表至少一篇关于湖南省洪水风险评估方法创新的SCI论文，以及一篇关于模型应用效果的EI论文。

实践目标：与湖南省水利厅合作，实施模型试点项目，验证模型的有效性，并提出改进建议。

### （二）制定关键结果（Key Results）

研究目标的KR：在项目开始后四个月内，完成历史洪水数据与地理空间数据的整合，构建基础数据库；八个月内开发出模型原型并进行初步验证。

技能目标的KR：前三个月通过在线课程和实践项目，达到熟练使用Python进行数据分析和GIS操作的标准；六个月内完成至少一个基于LSTM的洪水预测模型训练案例。

学术目标的KR：在项目开展后九个月内完成第一篇论文初稿撰写，并向相关期刊投稿；论文接受前进行至少两轮的修改完善；第二篇论文则需在项目结束前两个月完成初稿。

实践目标的KR：在第十二个月前与湖南省水利厅完成合作对接，确定试点区域；项目结束时提交详细的技术报告和操作手册，并得到至少80%参与者的正面反馈。

### （三）目标沟通与共识

定期会议：每周与导师举行进度讨论会，每月团队内进行一次全面进度汇报和问题解决会议。

透明度：利用项目管理软件（如Trello或Notion）共享进度，确保所有团队成员了解各自的任务与责任。

### （四）过程监控与调整

持续追踪：使用Git进行代码版本控制，确保研究过程的可追溯性；每周更新项目进展报告。

灵活调整：根据技术挑战、数据可用性或合作方需求变化，每季度评估并必要时调整研究方向或技术路线。

### (五) 过程监控与调整

**定期反馈：**每两周至少一次书面或面对面反馈，侧重于技能提升、研究方法优化和个人成长。

**激励措施：**设立“最佳研究成果奖”，为发表高质量论文或模型创新贡献突出的研究生提供额外研究经费或国际会议参会机会。

### (六) 培养自主性和团队精神

**自主管理：**鼓励研究生设计个人研究小目标，如独立开发一个小功能模块或完成一篇综述文章。

**团队合作：**组织跨学科工作坊，促进气象学、水文学、计算机科学等背景学生的合作，共同解决项目难题。

### (七) 整合资源与支持

**学术资源：**提供访问国内外重要水文学数据库、GIS软件许可和高性能计算平台的权限。

**职业发展：**邀请该领域内的资深学者和行业专家举办工作坊，为研究生提供职业规划指导，包括简历撰写、面试技巧和行业趋势分析。

## 六、结论

研究以长沙理工大学水利与环境工程学院的某教研团队为试点，深入探讨了新时代背景下研究生培养过程中不同导向的学生群体OKR的构建与实践。通过详细的目标与关键结果的设定和执行，旨在有效衡量和优化水利类研究生的培养体系，确保研究生在科研能力、学术水平、实践能力和跨学科合作能力等方面得到全面指导和支持。最终，提升整体教学质量和培养效果，为水利行业培养更多高素质综合型人才。

## 参考文献

- [1] 郑刚, 韩伟, 李贞源. 综合教学目标导向的课程教学体系创新——基于BOPPPS方法的探索 [J]. 高教学刊, 2024, 10(15): 63-66, 71.
- [2] 宫婷, 吴佳. 实践与理论创新型人才培养模式的研究——基于横、纵向科研项目的模式 [J]. 教育教学论坛, 2022, (01): 38-41.
- [3] 陈晓业. 基于OKR工作法的高职院校双创课程教学创新探索——以“2+1”跨专业创业专班为例 [J]. 科教导刊, 2024, (08): 38-40.
- [4] 屈恺, 李军, 梁晓, 等. OKR在高校基层教学组织构建中的实践与探讨 [J]. 教育教学论坛, 2023, (46): 97-100.
- [5] 旷枚花. 研究生分类培养模式下课程体系建设的问题与对策 [J]. 印刷与数字媒体技术研究, 2024, (03): 159-168.
- [6] 迟耀丹, 杨佳, 王超. 智慧城市科学与工程新兴交叉学科建设的探索与思考 [J]. 高教学刊, 2024: 1-4.