

高校专业学位研究生工程伦理教育探究

赖华 余艳梅* 蔡苹杨

四川大学电子信息学院, 中国·四川 成都 610065

摘要: 随着专业学位研究生招生规模不断加大, 探索形成中国特色的专业学位教育体系是培养高层次工程人才的当务之急。当前, 培养适应当前新形势下具有良好的工程伦理素养的高级工程技术人才是中国迈进工程教育强国的关键任务。论文从制度保障、评价体系、案例教学、校企共建、科研项目五个方面探讨了推进高校专业学位研究生的工程伦理教育的途径。

关键词: 专业学位研究生; 工程伦理教育; 实践创新型人才

Exploration of Engineering Ethics Education for Graduate Students with Professional Degrees in Universities

Hua Lai Yanmei Yu* Pingyang Cai

College of Electronics and information Engineering, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, 610065, China

Abstract: With the increasing enrollment of professional degree graduate students, it is imperative to explore the formation of a professional degree education system with Chinese characteristics to cultivate high-level engineering talents. Currently, cultivating advanced engineering and technical talents with good engineering ethics in the current new situation is a key task for China to become a strong engineering education country. This paper discusses the ways to promote engineering ethics education for professional degree graduate students in universities from five aspects: institutional guarantee, evaluation system, case teaching, school-enterprise co-construction, and scientific research projects.

Keywords: professional degree graduate student; engineering ethics education; practical and innovative talents

1 中国专业学位研究生的工程伦理教育发展现状

近年来, 中国现代工程的规模越来越大, 工程技术的发展越来越复杂, 对社会和自然的影响也越来越深远。大规模、综合性、复杂化以及工程影响力日益成为现代工程的重要特征^[1]。

2023 年底, 教育部提出关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的相关意见。意见中指出, 专业学位研究生重在面向行业产业发展需要, 培养具备扎实系统专业基础、较强实践能力、较高职业素养的实践创新型人才。要以国家重大战略、关键领域和社会重大需求为重点, 进一步提升专业学位研究生比例, 到“十四五”末将硕士专业学位研究生招生规模扩大到硕士研究生招生总规模的 2/3 左右。因此, 在大幅扩大专业学位研究生的同时, 强化工程伦理教育是培养高层次工程人才的必经之路^[2]。

相对西方国家, 我国的工程伦理教育起步较晚, 尤其在高校的专业学位研究生中, 工程伦理教育还存在较大差距。在目前中国现代工程建设快速发展的情况下, 工程伦理教育有利于培养出懂工程文化、全面发展、自觉维护人类共同利益的工程技术人员, 有利于推动中国现代工程化建设, 有利于促进现代社会的可持续性发展。由此看来, 加强高校

专业学位研究生的工程伦理教育迫在眉睫。

2 加强高校专业学位研究生工程伦理教育的重要性

工程伦理教育对于未来工程师的培养具有举足轻重的作用。它不仅可以提升工程师本人的伦理素质和社会责任, 还关系到人类、社会和自然的协调发展。具体表现在以下三个方面:

首先, 开展工程伦理教育有利于帮助专业学位研究生更加深刻地理解他们在未来工作中应当承担的社会责任, 加强未来从业者的工程素养。2011 年, 温州动车组列车追尾事故造成 40 人死亡、172 人受伤, 中断行车 32 小时 35 分, 直接经济损失 19371.65 万元。造成该事故的主要原因是列车控制中心设备存在严重设计缺陷、上道审查把关不严、应急处置不力等因素, 包括工程内部本身、工程外部环境和人为因素。因此, 工程伦理教育是全方位的教育, 有必要从源头抓起, 帮助专业学位研究生理解他们在未来工作中将要遇到的挑战、将要承担的社会责任, 让他们知道未来走向工作岗位后, 将对工程项目和社会负有的重要责任。

其次, 加强工程伦理教育是适应当前国际社会工程发展的需要。纵观国际工程界, “将公众的安全、健康和福祉

放在首位”已成为普遍遵守的原则。美国工程院校必须证明其工程专业学生具有“对职业与伦理责任的认知”^[1]。中国要建成社会主义现代化强国，对工程科技人才所具备的知识、素养和能力提出了更进一步的要求。因此，中国工程教育站在了历史的新的起点，专业学位研究生的工程伦理教育任重而道远。

最后，开展工程伦理教育有利于推动社会的可持续发展。随着现代社会快速地发展，人类控制和改造自然的能力不断的加强，如果滥用技术，就会给环境带来极大的破坏和影响，并导致一系列严重的后果。21 世纪最严重的环境污染事故之一：“若潮”号溢油事件，就是因为人为之祸，使得数十公里的海域和多个生态保护区受到了严重污染，也让毛里求斯陷入了史上最严重的生态危机。工程伦理教育通过对环境、社会、健康和生态等方面问题的分析，让未来工程师们遵守职业道德，在各利益之间做出正确的选择，在今后的工程实践中如果遇到有违伦理道德的行为，能够坚决抵制，从而推动社会可持续发展，实现人和自然的协调发展。

3 全面推进工程伦理教育体系的工作展望

系统的工程伦理教育体系可以有效提高工程技术人员的道德水准和伦理素质，使广大的工程实践者将工程伦理铭记于心、贯穿于行，在今后可以担当社会责任，有序地开展工程技术工作。

3.1 构建制度保障体系

首先，需要从制度上构建工程伦理制度体系，为工程伦理教育提供权威指导和方向指引。从顶层对工程伦理进行完善，对发挥其权威和专业性具有指导意义。

有必要将工程伦理纳入专业学位研究生的人才培养质量评价体系。专业学位研究生的培养需以工程伦理为指引，将工程伦理规范融入高校的人才培养质量评价体系中。高校需要探索适合的教育模式，从学位点评估和毕业评价等相关环节，把工程伦理作为重要的考察内容，从上层体系开始构建工程伦理制度。

3.2 将课程思政建设成效纳入评价体系

2020 年，教育部发布的《高等学校课程思政建设指导纲要》中明确，“全面推进高校课程思政建设。”《纲要》中指出，“要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当^[2]。”

应当鼓励思政课教师与专业课教师合作教学，鼓励支持高层次人才带头开展课程思政建设。把工程伦理建设成效纳入学位点评估、学科评估、教学绩效考核等的重要内容。同时，在各类教学成果奖的表彰奖励工作中，要突出工程伦理课程建设的要求，加大对工程伦理优秀成果的支持力度^[3]。

3.3 推进工程伦理案例教学

工程伦理是专业学位研究生的基础课程，以培养工程师的工程伦理意识和责任感，提高工程伦理决策能力为目标，是提高未来工程师道德素养的重要之举。工程伦理课程是一门理论和实践相结合的课程。因此，案例教学是提高学生工程分析能力的重要方式。引入与专业相关或符合本土情况的具体案例，并融入角色扮演、小组调研等多种方式，使学生可以切身地体验工程伦理问题的实际问题，从而引导学生从不同维度去思考伦理问题的各个方面，在面临伦理困境时可以有效地发现和解决技术应用中可能存在的风险，协调好社会、公众和雇主等不同层面的利益关系，使学生在未来的工程实践中明确个人担当，遵守工程伦理准则，树立正确的价值观，将“公众的安全、健康和福祉放在首位”，为国家和社会的发展起到积极的作用。

3.4 校企共建实践教学情境

专业实践是专业学位教育环节中不可或缺的内容，学生可以在实际的工程实践中更加直观地感受到工程伦理的重要性，并学会处理个人利益和公众利益、经济利益和社会利益、短期利益和长远利益，为今后的实际工程实践做好铺垫。培养一流的工程人才、开展优质的工程伦理教育必须拓展实践渠道、加强产教融合和协同育人，使人才培养与用人需求紧密对接。

政府应对积极参与产教融合的学校和企业给予一定的政策支持，如通过专项项目申报、评奖等方式，来调动社会各界参与校企共建的积极性，帮助高校开拓更多的实践教学资源。

同时，企业和高校应该共同开展工程伦理教育、协同育人。高校应积极聘请优秀的企业界人才作为产业导师。产业导师负责学生在工程实践中能力的培养，为学生提供专业实践条件，并协助校内导师做好学生校外实践的管理工作。一方面，协助校内导师制定学生的个人培养计划、学位论文选题和中期考核、开题报告、答辩等活动，并和校内导师及时交流，保障其培养质量。鼓励企业导师承担讲授实践课程和开设专题讲座。专业学位研究生通过产业导师的精心指导，可以了解企业文化，通过参与工程实践，可以切身体会到什么是社会责任和价值观，从而可以更好地为国家创造价值，为人民创造福利。另一方面，鼓励校内导师定期到企业开展调研实践。并且，高校应开拓校外导师合作交流的双向互动渠道。

3.5 倡导从科研项目中强化工程伦理理念

专业学位研究生的科研能力至关重要，因此让学生直接加入科研项目中，为其提供更有针对性的行为引导，在项目中直接体验工程伦理精神，可以提升专业学位研究生的工程伦理意识，在将来实际参加到工程实践活动中时，也可以

使其重视并提倡工程伦理精神。

建议在科研项目中融入工程伦理因素。例如，在项目中重点考虑科研成果对社会产生的影响，在科研活动中加入工程伦理因素，使其在正确理解和把握规范的前提下，结合实际情况可以及时作出合理的决策，让工程更好地造福人类和社会。

总而言之，工程伦理是专业研究生课程教育体系的重要内容，需要在立德树人的教学实践中培养出更多更好、全面发展的、符合现代工程建设需要的工程科技人才。

参考文献：

[1] 李正风,从杭青.工程伦理[M].北京:清华大学出版社,2016.

[2] 教育部.教育部关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见[S].

[3] 教育部.高等学校课程思政建设指导纲要[S].

作者简介：赖华（1983-），女，中国四川成都人，硕士，助理研究员，从事高等教育管理研究。

通讯作者：余艳梅（1975-），女，中国四川广安人，从事人工智能研究。

课题项目：论文获 2023 年四川大学研究生教育教学改革研究“融合课程思政的电子类研究生工程伦理课程改革探索”项目资助，项目编号：GSSCU2023010。