# 土木工程专业课程建设探索与实践

## ——以高层建筑基础设计专业课程为例

梁　健

重庆大学 土木工程学院 重庆 400044

**【摘　要】**：为落实高校为国育才的根本使命，需要持续推动育人元素与专业课程深度融合，发挥专业课堂育人主渠道作用。本文以重庆大学土木工程专业《高层建筑基础设计》课程为对象，结合学校办学定位与专业培养目标，推进课程育人建设，探索适配该课程的育人实施路径与教学方法。为兼顾专业教学目标和育人目标，在 2025 届教学实践中改进教学方式，突出案例教学，筛选教育素材，寻找课堂融入点，完善教学设计；借助多样化教学形式提升学生参与感和体验感；引导学生形成正确职业观，把高校德育贯穿课堂教学与改革各环节，实现润物无声的育人效果。实践表明，专业课程育人是以专业知识为载体、以工程案例为纽带、以价值塑造为目标的有机融合过程。

**【关键词】**：土木工程；课程育人；理论融入；教学改革

**DOI:10.12417/2705-1358.26.16.024**

2016 年全国高校育人工作会议提出，要以为国育才为中心环节，把育人工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人。2020 年，教育部有关高等学校课程育人建设的指导文件将课程育人主线概括为“家国情怀、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体”，强调专业课程应结合学科专业特点和优势，明确育人目标。[1]为落实国家教育发展要求，依照《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》和学校相关工作方案，在理论融入工作专题课程建设项目支持下，笔者依托《高层建筑基础设计》课程，对课程育人的实施途径和方法进行探索。高层建筑基础设计涉及地质条件、荷载传递、基础选型、沉降控制、施工组织与管理等层面，综合性强、实践性强、伦理要求高，具备开展课程育人的良好条件。

## 1 前言

2017 年 10 月，国家发展相关重要报告提出，要培育和践行社会主义核心价值观，以培养担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，通过教育引导、实践养成和制度保障，使社会主义核心价值观融入社会发展各领域，转化为人们的情感认同和行为习惯。对高等教育而言，专业课程是学生接触学科知识、形成职业能力、塑造价值观念的重要场域。工科课程若只停留在公式推导、规范讲解和计算训练，就容易忽视工程活动背后的社会责任、伦理约束和人文关怀。因此，在专业课程中融入育人元素，既是人才培养的内在要求，也是提升课程质量的重要路径。

结合高层建筑基础设计课程特点，其教学内容涵盖工程设计、施工和管理。截至 2017 年 9 月，我国已完工和封顶的 250m 以上超高层建筑达 194 栋，约占世界同类建筑 50%。丰富案例为联系社会主义核心价值观、融入工程伦理教育提供了良好条件。高层建筑基础是上部结构与地基之间的关键传力体系，其设计质量直接关系建筑安全、周边环境安全和人民生命财产安全。因此，课程育人应紧扣工程案例、技术规范和职业责任，使学生在学习专业知识的同时，理解工程活动的社会后果，形成敬畏规则、尊重科学、诚实守信、精益求精的职业态度。

## 2 教学安排

课程组梳理教学内容与育人要素，强调不同章节所对应的育人切入点，力求有内容、有案例、有讨论、有反馈。育人教学安排表如下。

| 育人要素/课程内容 | 爱岗 | 敬业 | 诚信 | 友善 | 社会责任 | 求实、严谨、精益求精的工作态度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第 1 章 绪论中的工程案例导入，以“大国工匠精神”为示范，延伸至爱岗、敬业、诚信、友善，并培养求实、严谨、精益求精的工作态度 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 第 7 章 高层建筑桩筏和桩箱基础设计若干问题讨论，结合工程实际案例，延伸至社会主义核心价值观、社会责任和职业素养 | √ | √ | √ | | √ | √ |

绪论部分适合通过我国高层建筑发展成就、典型工程和建

作者简介：梁健，男（1975.09-），汉，四川泸州人，博士，讲师，研究方向：岩土工程。

设者事迹，引导学生形成国家自豪感、职业认同感和工匠精神；桩筏和桩箱基础部分适合结合复杂地质条件、荷载、沉降控制、施工偏差和事故案例，引导学生理解工程决策中的社会责任、诚信要求和职业伦理。

## 3 实施思路

为同时实现专业教学目标和育人目标，在 2025 届教学实践中推进教学方法改革。课程组坚持“专业为本、育人为魂、案例为桥、学生为中心”，既保证知识体系完整，又有意识挖掘价值内涵，使学生掌握高层建筑基础设计基本理论、方法和规范，逐步形成正确职业观、工程伦理观和社会责任感。

### 3.1 注重案例教学，挖掘教育素材和课堂切入点，优化教学方案是难点

课程育人融入专业教学，既要保证专业内容深度和广度不打折扣，又要适当拓展课堂空间，使专业内容承载新的价值内涵。因此，筛选教育素材、找准课堂切入点、优化教学方案，是改革关键。[2]例如，在绪论中介绍我国高层建筑发展时，可引入截至 2017 年 9 月 250m 以上超高层建筑达 194 栋、约占世界同类建筑 50%的数据与案例，梳理发展历程，使学生在了解土木工程发展现状的同时，增强“大国自信”，将个人成长与国家发展、民族振兴、人民幸福的共同愿景联系起来，并进一步理解集中力量办大事的制度优势[3]。

在具体教学中，案例教学可贯穿多个知识点。讲授地基承载力确定时，可结合不同地区地质条件差异，说明勘察数据真实性和完整性的重要性；讲授上部结构荷载传递时，可结合超高层建筑巨柱、核心筒、伸臂桁架等体系，说明基础设计必须与上部结构协同考虑；讲授桩筏基础和桩箱基础时，可引入软土、岩溶、高水位等复杂条件下的工程案例，分析基础选型、桩长桩径、布置方式、沉降控制和经济性之间的平衡。这些案例既能加深学生对专业知识的理解，也能引导学生认识到工程决策不是单纯技术计算，还涉及安全、经济、环境和社会等多重因素。教师应选择真实、典型、有启发性的案例，避免生硬拔高和简单说教。事故案例应重点分析技术、管理和伦理原因；成功案例应分析技术创新、组织管理、质量控制和团队协作经验，使学生理解“大国工匠精神”体现在每一道工序、每一个参数、每一次复核和每一份责任之中。

### 3.2 以多种教学形式增强学生的切身感受是重点

课堂授课时间有限，本课程主要通过课堂讲授、课后讨论，再安排两节课组织课堂讨论。讨论由教师总结，并以 PPT 再次强调社会主义核心价值观，最后以小组形式提交报告。讨论可参考以下内容：

（1）结合工程案例讨论：计算地基承载力、上部结构荷载时，强调数据科学性和真实性，引导学生思考数据失实可能带来的后果，加强诚信意识。对土木工程专业学生而言，诚信不仅是个人品质，更是工程安全的重要保障。勘察、试验、监测、计算参数和施工记录任一环节失真，都可能造成设计偏差和施工风险。因此，应反复强调“数据有来源、取值有依据、计算可复核、结论可追溯”。

（2）通过观看高层建筑地基基础设计、施工不当引发的工程事故录像，结合案例剖析，引导学生思考基础问题的严重性，建立职业敬畏感，学习“大国工匠”精神实质。高层建筑基础一旦发生失稳、过量沉降、倾斜或破坏，往往具有隐蔽性、突发性和严重后果。通过事故录像和案例复盘，可让学生直观感受工程失误对生命财产、社会秩序和行业信誉的损害，并从勘察、设计、施工、监理、检测和维护等环节分析责任，理解全生命周期质量安全要求。

（3）现代施工措施已使高层建筑地基基础设计、施工不当造成的生命财产损失降至较低范围。但仍有不少因工程人员伦理素质不足而引发的劣质工程，影响行业风气。工科学生人生观、价值观尚未定型，容易受到金钱至上等负面观念冲击，部分学生责任意识和担当精神较淡薄。开展工程伦理教学，可使学生一边学习专业知识，一边潜移默化地接受工程设计、实施、评估和验收中应遵循的伦理原则和规范，促成工程伦理观念内化为工程伦理素质。[4]法律是底线，伦理是更高要求。未来从事设计、施工、管理、咨询和科研工作的学生，具备工程伦理意识，意味着面对利益诱惑、进度压力、成本约束和责任边界时，仍能坚持安全第一、质量为本、诚信立身。

除讨论外，还可采用专题研讨、角色扮演、案例辩论、小组汇报、事故复盘、规范条文对比等形式。例如，设置“某软土地区高层建筑基础选型”情境，让学生分别扮演建设方、设计方、施工方、监理方和周边居民代表，从不同立场讨论方案的安全性、经济性和社会影响。通过角色代入，学生能更深刻理解工程决策的复杂性和多元责任。也可要求学生围绕事故案例撰写分析报告，从技术、管理、伦理三个层面提出改进建议，并在课堂交流。这样有助于把抽象价值理念转化为具体问题判断和职业行为选择。

### 3.3 树立正确的职业观，实现“立德树人”的目标是根本

在讲授高层建筑基础设计课程各章节中不合理设计导致的工程事故时，除自然因素外，人为因素往往是主要原因。[5]在人为因素中，参建主体具有不可推卸的道德责任和社会责任。因此，本课程不仅要求学生熟练掌握专业知识，还必须引导学生建立“爱岗、敬业、诚信、友善”的社会主义核心价值观，树立正确职业观，实现“立德树人”目标。正确职业观至少包括：热爱专业和岗位，理解土木工程在国家建设、城市发展和民生

改善中的基础性作用；敬业尽责，尊重科学规律和规范要求，认真对待每一个计算、每一张图纸、每一份报告；诚实守信，不伪造数据、不隐瞒问题、不推卸责任；友善协作，在多专业、多单位、多岗位协同中尊重他人、沟通合作；具有社会责任感和工程伦理意识，始终把公共安全和人民利益放在重要位置。

教师应注重言传身教。教师在讲授规范、分析案例、评价方案时表现出的严谨态度、求真精神和责任意识，本身就是重要育人资源。教师可通过课堂提问、作业批改、小组讨论和课后交流，及时引导学生。对于计算书参数依据不清、引用资料不规范、结论表述不严谨等问题，不应只作技术性纠正，还应说明细节与工程责任之间的关系。对于学生表现出的社会责任意识、团队协作精神和创新思维，应给予肯定和强化，使正确职业观在课程学习中得到巩固。

## 4 结语

从实践看，课程育人要取得实效，需处理好三组关系。第一，专业性与价值性的关系。专业课程首先必须讲深讲透专业知识，育人元素应依附于专业内容，不能冲淡课程本身的学术性和工程性。第二，显性教育与隐性教育的关系。课堂讲授、规范解读、案例分析和讨论汇报是显性教育，教师言行示范、课堂氛围、评价导向和任务设计是隐性教育，两者应相互配合。第三，短期效果与长期影响的关系。

课程育人不可能通过一两次讨论完成，而应在整个课程周期中持续渗透，并通过作业、报告、讨论和反馈不断强化。今后，课程组可进一步建设课程案例库，收集勘察、设计、施工、监测、事故处理等典型素材，形成可复制、可推广的教学资源；同时完善评价方式，将工程伦理分析、团队协作表现、诚信规范意识和职业责任认知纳入过程性评价，使育人目标更可观察、可评价、可改进。为响应学校促进课程与育人有机融合的要求，通过挖掘专业课程中的德育资源，使之与专业知识教学相融合，实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。将高校德育融入课堂教学和改革各环节，最终实现立德树人润物无声的目的。针对理工科教师对专业课程育人认识不足的问题，本文以高层建筑基础设计课程为例，探析如何将专业知识点与育人元素有机融合，包括增强“大国自信”意识、掌握“大国工匠”精神实质、建立“爱岗、敬业、诚信、友善”的社会主义核心价值观，做到“润物细无声”地将隐性教育与显性教育相统一。[6]希望这一案例能为相关理工科专业课程教师提供借鉴，共同为高等学校德育工作贡献力量。

## 参考文献：

[1] 中国教育改革发展成就述评[EB/OL].

[2] 把育人工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[EB/OL].

[3] 柳逸青,王鑫,刘晓,等.高校专业课程中融入德育的难点剖析与路径探索[J].高教学刊,2018(6).

[4] 史德刚.土建类专业大学生职业道德培养研究[D].西南石油大学,2013.

[5] 张琛宁.高职土建类人才工匠与敬业精神培育研究[D].长安大学,2017.

[6] 郭庆军,吴杰.建筑行业“工匠精神”的传承与发展[J].建筑经济,2017(5).