建筑材料工程技术专业调研报告

**一、调研工作组织与开展情况**

为确保调研工作组织到位，落实到位，我系组成了以系主任为组长，副主任、专业负责负责人、专任教师、相关辅导员教师参加的调研组，到本市及外市相关企事业单位去实地调研考查。历时十三天，为调研报告的形成获得了第一手的资料，具体分工如下：

组 长：刘青山

副组长：王胜国

组 员：孙立婧、许鹏、谢艳荣、刘兴鹏

**二、调研内容**

（一）毕业生就业与人才需求情况分析

1.近五年人才培养质量反馈情况

建筑材料工程技术专业毕业生就业率自2019届至今，连续5年保持在90%以上；月收入在2000-4000元区间内的占毕业生总数的80%以上；工作与专业相关度为 60%以上；对用人单位开展调研，用人单位满意度超80%，对毕业生综合素质给予了较高评价，尤为凸显的是岗位适应能力，评价毕业生“上手操作快”。通过反馈可知，专业主要服务面向情况与专业就业主要领域定位基本相符。

2.人才需求情况分析及预测

在建材生产企业及土建施工企业建材专业人员主要从事质量控制、材料检测、质量验收等工作，主要岗位是质检员、材料检测试验员，相关岗位为建筑工程现场施工、管理人员。

这些岗位（群）可基本覆盖建筑材料工程技术专业90%以上的专业对口岗位，因此，该合作对推动建筑材料工程技术专业实施工学结合，促进专业建设和发展起到极大地促进作用。本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

（1）素质

1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

3）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（2）知识

1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3）掌握电工、机械、工程识图等通用专业基础知识。

4）掌握建筑材料性能、建材化学分析、硅酸盐热工等方面的专业基础知识。

5）掌握建筑材料(水泥及混凝土)生产过程原燃材料、半成品及成品的化学分析、仪器分析、物理检验原理与方法。

6）掌握建筑材料(水泥及混凝土)生产的工艺过程、设备结构、工作原理及中控操作规范等基本知识。

7）熟悉建筑材料(水泥及混凝土)生产、使用过程质量管理、标准规程等知识。

8）掌握建筑材料(水泥及混凝土)的性能及应用方法。

9）了解建筑材料生产、检测的新工艺、新技术、新装备。

（3）能力

1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3）具有团队合作能力。

4）具有本专业所必需的信息技术应用和维护能力，能够利用现代信息技术开展办公、生产质量控制及生产技术管理等工作。

5）能够对建筑材料(水泥及混凝土)生产所用原燃材料进行判断、评价、选择和使用。

6）能够对建筑材料(水泥及混凝土)生产过程中的原燃材料、半成品及成品进行成分的化学分析及仪器分析，能够对半成品及成品的物理性能进行检测，能够对材料进行工程检测，并能够对分析及检测仪器进行基本的维护保养。

7）能够对建筑材料(水泥及混凝土)生产过程中的配料方案进行设计和优化。

8）能够对建筑材料(水泥及混凝土)生产过程的中控操作和设备巡检操作，并能够对生产过程中出现的问题进行分析和处理。

9）能够进行建筑材料(水泥及混凝土)生产过程中的设备维护保养。

10）能够根据材料性能，结合使用环境正确选择与使用建筑材料(水泥及混凝土)。

11）能够对建筑材料生产企业的生产工艺方案进行必要的优化设计。

（二）企业行业调研情况分析

1.行业调查

行业十四五规划建设；经济转型升级、产业结构调整等对行业有关技术技能领域提出的新要求；有关领域职业岗位设置情况及行业人才结构现状；行业技术技能人才供求状况及需求预测，特别是对高等职业教育的供求状况；专业教学标准与行业标准对接的联动机制等。

1）行业发展前景乐观

近年来，我国建筑业发展受到经济下行和宏观调控的压力，比较低迷，但从2021年起，通过政府推进国家结构调整和改革创新来促进经济增长的宏观调控以及我国“一路一带”项目、“亚投行”成立等契机，为我国建筑业打了一针“强心剂”。未来建筑业不仅要在国内继续扮演国民经济支柱产业的角色，更要借助投资海外的契机，打入国际建筑市场。在国家推行新型城镇化和加大保障房建设的重略部署下，我国建筑业未来的走势不仅健康平稳，而且一定能继续呈现上升走势。更值得关注的是，我院所“京津冀一体化”的发展战略重点发展地——河北，这无疑成为我院级我系建筑业相关专业发展的好消息。

2）建筑业技术人员短缺

目前，我国建筑业从业人员居各行业之首，然而专业技术和经营管理两类人员仅占从业人员总数的9%，远低于各行业18%的平均水平。专业技术和管理人员中，中专以上学历者占58%，大学以上学历者占11%；占从业人员总数90%以上的生产一线的操作人员绝大多数未经任何培训直接上岗。

因此，建筑市场急需一支懂技术、会管理、善经营的职业化的建筑施工企业项目经理队伍。然而，由于建筑类普通高等教育培养人才的过分专业化、学科化，现在社会上建设类高等职业教育又出现空挡，中职教育层次偏低等原因，这样集专业、管理、经济、法律、税务、计算机等知识为一体的应用型、复合型高级建筑人才变得紧俏起来。发达国家高等职业院校在校生占整个高等教育在校生的比例，大多已达到 20% ～ 50%，而我国尚不足 8%，有很大的发展空间。

一般土木建筑项目成本中建筑材料占60%左右，因而只要控制了材料的质量和使用，就能够较大地节约土木建筑项目的成本。作为建筑施工企业，只有配备技术素质较高的材料试验员，才能够更好地控制工程施工质量和成本。建筑材料生产企业要想在激烈竞争的市场中快速发展，也需要一大批技术能力强的高素质技术技能人才。

2.企业调研

结合建筑材料工程技术专业的特点，调研小组分别对建筑施工企业、混凝土生产企业及材料检测企业展开调研，用以调查不同类企业人员对建筑材料工程技术专业现有的培养目标、毕业生能力、有关专业课程设置、教学过程与效果的意见建议。调研的具体人员为一线操作工、生产技术人员、生产管理人员、人力资源部人员、企业管理人员等（含毕业生）。

1）职业岗位的主要工作任务

100％的企业专家认为建筑材料工程技术职业岗位的主要工作任务包括原材材料检测、混凝土制备及检测；80%的企业专家认为建筑材料工程技术职业岗位的主要工作任务还应该包括资料管理、生产管理，50％的企业专家认为建筑材料工程技术职业岗位的工作任务还应该包括施工技术。

2）职业岗位对该专业学生需具备的职业能力要求

90%的企业专家认为建筑材料工程技术职业岗位学生需具备材料制备及检测的能力,75％的企业专家认为需具备资料整理能力，68%认为需具备生产管理能力。少数企业专家还对于学生的施工技术能力、工程项目管理、工程监理等能力提出了要求。

3）职业岗位对该专业学生需具备的非专业能力要求

企业专家认为建筑材料工程技术职业岗位学生需具备人的协调能力、人际交往能力、团队合作能力、执行工作能力、诚信意识、责任意识、安全意识等。

4）证书要求分析

本次主要是针对建筑十二大员职业证书重要度进行调查。对于建筑材料工程技术专业的毕业生，在毕业前最好考取“质量员”，并再优先选择“资料员”、“材料员”和“测量员”、“施工员”中的一个，作为就业必须的职业岗位证书。这样在就业中不仅能满足当前专业对口的岗位需求，而且能为学生今后在建筑行业的可持续发展提供便利。

**三、现行培养方案分析**

（一）毕业要求与培养目标契合度

建筑材料工程技术专业的人才培养方向和定位基本与毕业要求吻合。具体表述为：“培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握建筑材料、混凝土材料技术及施工技术等基本知识，具备材料制备、检测等能力，从事生产技术管理、生产巡检、中控操作、质量检验与控制、营销及售后服务等工作的高素质复合型技术技能人才。”

（二）课程体系与毕业要求的契合度

建筑材料工程技术专业现有20门专业技能课程及教学环节。对每门课的要求层次划分为“很重要”、“重要”、“一般”和“不需要”四个级别，以此进行课程重要度的调查。

通过调查，结果显示建筑材料工程技术专业现有的课程教学环节都需要开设，基本能支撑毕业要求，其中企业认为“很重要”和“重要”的课程及教学环节排名前十位的依次是：“建筑材料”、“普通混凝土工艺”、“工程制图与识图”、“工程测量”、“预拌混凝土生产与操作”、“特种混凝土制备与施工”“无机胶凝材料”、“工程CAD制图”、“水泥工艺技术”及“路基工程施工”专业核心课和重要的教学管理过程。

（三）人才培养方案的规范性

建筑材料工程技术专业形象人才培养方案是根据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《教育部关于印发<职业教育专业目录（2021年）>的通知》（教职成〔2021〕2号）、《高等职业学校专业教学标准》和《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）等文件精神，依据职业教育国家教学标准，结合学院办学定位和实际需求而制定的，规范性满足要求。

建筑材料工程技术专业的人才培养方案基本符合高等职业学校建筑材料工程技术专业教学标准（混凝土方向）要求，核心课程中4门是完全一致，3门课程相近，且更符合本学院学生学情和岗位需求。

1. **调研结果分析**

从调查问卷和实际调查的统计情况看，目前的毕业生存在的问题突出表现在有知识不会用，有想法不会创新两个方面。用人单位强调，随着人才竞争的不断加强，各相同专业院校培养人才激增，专业岗位竞争能力增强，用人单位不仅仅重视学生的专业技能知识，更重视学生的应用能力、更重视学到发现问题、解决问题的能力。希望学院拓宽学生的知识面，加强理论知识与实践操作的转换能力，注重对学生的创新意识与开拓精神的培养，提高他们的应变能力、公关能力、协调能力、口头表达能力和服务意识等等，以提高毕业生的综合素质，成为一个各方面全面发展、不断适应环境和新形式的挑战。

**五、调研结论及对策建议**

（一）培养方案修订的思路

1.专业定位

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握建筑材料、混凝土材料技术及施工技术等基本知识，具备材料制备、检测等能力，从事生产技术管理、生产巡检、中控操作、质量检验与控制、营销及售后服务等工作的，主动服务环渤海、“中国智造2025”、一带一路、京津冀协同发展、雄安新区建设等国家战略和河北省发展需要的高素质复合型技术技能人才。

2.毕业要求

学生通过3年的学习，修满专业人才培养方案所规定的171.5学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励应运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

3.课程安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 序号 | 课程模块 | 课程性质 | 课程名称 |
| 公共基础课 | 1 | 政治素养 | 必修课 | 入学教育及军训 |
| 2 | 军事理论 |
| 3 | 形势与政策 |
| 4 | 思想道德与法治 |
| 5 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |
| 6 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 |
| 7 | 文化修养 | 高等数学 |
| 8 | 大学英语 |
| 9 | 大学体育 |
| 10 | 人文素养 | 心理健康指导 |
| 11 | 大学生礼仪规范 |
| 12 | 人文素质修养 |
| 13 | 安全教育 |
| 14 | 国学 |
| 15 | 劳动教育 |
| 16 | 职业素养 | 信息技术 |
| 17 | 应用文写作 |
| 18 | 职业生涯规划 |
| 19 | 创新创业就业教育 |
| 20 | 综合素养 | 公共选修课 | 中华优秀传统文化类（选1） |
| 21 | 美育类（选1） |
| 22 | 党史国史类（选1） |
| 23 | 劳动素质类（选1） |
| 专业（技能）课 | 1 | 专业（群）通识课 | 必修课 | 建筑工程识图与构造Ⅰ |
| 2 | 建筑工程识图与构造Ⅱ |
| 3 | 工程测量(B) \* |
| 4 | 建筑CAD\* |
| 5 | 硅酸盐物理化学\* |
| 6 | 新型建筑材料 |
| 7 | 材料性能学 |
| 8 | 路基工程施工 |
| 9 | 专业（群）核心课 | 建筑材料● |
| 10 | 无机胶凝材料● |
| 11 | 普通混凝土工艺● |
| 12 | 混凝土工程技术(B)● |
| 13 | 水泥工艺技术● |
| 14 | 预拌混凝土生产与操作● |
| 15 | 特种混凝土制备与施工● |
| 16 | 专业（群）拓展课 | 限定选修课 | 建筑法规 |
| 17 | 资料管理 |
| 18 | 招投标与合同管理 |
| 19 | 工程力学 |
| 20 | 建筑企业管理 |
| 毕业环节 | 1 |  | 必修课 | 毕业设计<论文>环节 |
| 2 |  | 岗位实习 |
| 第二课堂 | 1 | 社会实践拓展 | 必修课 | 专业认识实习 |
| 2 | 综合素质拓展 | 选修课 | 科研活动 |
| 3 | 专业技能大赛 |
| 4 | 群众性文体竞赛 |
| 5 | 论文或作品发表 |
| 6 | 专利发明 |
| 7 | 社团活动 |
| 8 | 等级考试 |
| 9 | 资格证书 |

（二）对本专业2023级人才培养方案编制的建议

在实践教学环节主要采用实训和实习教学结合，借助集教与学、学与练、校内与校外、课内与课外为一体的实践教学基地首先通过实课程实训对学生所需的理论知识进行验证和巩固使他们获得感性认识掌握数据处理等基本方法；然后组织学生参加岗位实训的教学感悟和模拟训练使学生初步掌握操作技能、专业技术获得对职业岗位的初步认识；最后组织学生到企业参加生产岗位实习进一步提高他们的专业技术应用能力和职业综合能力从而实现高职教育造就复合型高素质技术技能人才的培养目标。