



吉林交通职业技术学院
Jilin Communications Polytechnic

道桥工程学院 人才培养方案 (2022 版)



吉林交通职业技术学院教务处制

二〇二二年三月



吉林交通职业技术学院

Jilin Communications Polytechnic

道路与桥梁工程技术专业（群） 人才培养方案(2022 版) [3 年制]

二 级 学 院： 道桥工程学院

执 笔 人： 李月姝

审 核 人： 王连威

制 定 日 期： 2022 年 6 月

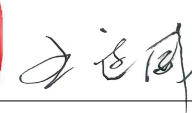
吉林交通职业技术学院教务处制

2022 年 3 月

吉林交通职业技术学院
道路与桥梁工程技术专业群人才培养方案编写人员表

专业（群） 名称	道路与桥梁工程技术专业群			
专业代码	核心专业代码 500201			
参编人员	序号	姓名	职称/职务	承担任务
	1	王连威	教授	制定总体规划
	2	李月姝	副教授	主要编撰
	3	魏斌	副教授	主要编撰
	4	李杨	副教授	编写
	5	申建	副教授	编写
	6	张宝成	副教授	编写
	7	李长成	副教授	编写
	8	巴斯德	副教授	编写
	9	齐琳	讲师	编写
	10	姚晓荣	讲师	编写
	11	孙福申	研究员	咨询
	12	陈志国	研究员	咨询
	13	胡雪峰	研究员	咨询
	14	刘贤辉	研究员	咨询
	15	张洪军	研究员	咨询
学院意见	同意  王连威			

吉林交通职业技术学院
道路与桥梁工程技术专业群人才培养方案审核表

专业（群） 名称	道路与桥梁工程技术专业群
专业代码	核心专业代码 500201
专业指导委员会意见	道路桥梁工程技术专业群人才培养方案，培养目标明确，课程体系完整、清晰，教学进度计划体系完善，课程与进度安排科学合理，学时适度，能充分体现各专业以群构建的思考，能较好地达成教育目标的实现。 专业指导委员会成员一致认为：该专业群人才培养方案满足人才需求，同意实施本方案。  专业指导委员会签字（学院盖章）  年 月 日
教育教学工作指导委员会意见	教育教学工作指导委员会（签字） 年 月 日
学校党组织意见	学校党组织（签字） 年 月 日

目 录

一、专业（群）名称及代码	1
二、入学要求与学制	1
三、专业（群）简介	1
四、职业面向及职业能力要求	3
（一）职业面向	3
（二）典型工作任务及其工作过程	12
五、培养目标与培养规格	15
（一）培养目标	15
（二）培养规格	19
（三）培养目标与培养规格的关系	24
（四）专业思政元素集	27
六、专业（群）课程体系与专业核心能力课程	32
（一）课程体系	32
（二）专业群核心能力课程简介	37
七、专业（群）教学保障情况	45
（一）专业（群）教学团队	45
（二）实践教学条件	50
（三）使用的教材、数字化（网络）资源等学习资料	68
（四）教学方法	71
（五）学习评价	71
（六）质量管理	72
八、毕业要求及指标点	72
（一）毕业要求	72
（二）毕业要求指标点	76
九、继续专业学习深造的途径	83
十、教学进程总体安排	84
十一、课程标准（单独成册）	84
十二、其他说明	84

一、专业（群）名称及代码

专业（群）名称：道路与桥梁工程技术专业群

专业代码：500201

专业名称	道路与桥梁工程技术	道路工程检测技术	道路养护与管理	市政工程技术	工程测量技术
专业代码	500201	500204	500206	440601	420301
专业大类名称	道路运输类	道路运输类	道路运输类	土木建筑大类	资源环境与安全大类
专业大类代码	5002	5002	5002	44	42

二、入学要求与学制

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

■1. 普通高中毕业生

■2. 三校生

□3. 其他

三、专业（群）简介

吉林交通职业技术学院道路与桥梁工程技术专业始建于 1958 年，是吉林省开办最早、培养人数最多、办学规模最大的同类型专业。1998 年成立交通职业技术学院，道路与桥梁工程技术专业得到传承和发展，在道路与桥梁工程技术专业基础上，陆续开办了道路桥梁工程技术试验检测方向、工程测量技术、道路养护与管理、市政工程技术等专业。以培养寒冷环境交通行业高素质技术技能人才作为专业群的优势特色，覆盖行业全部入职岗位，就业率高，服务区域产业优势显著。多年来，在人才培养方面积淀了丰富的办学和管理经验，专业群累计毕业生 20000 余人（区域行业占比 67%），被誉为吉林省交通建设的“黄埔”，是寒冷环境交通建设的优质人才资源支撑和智力支持。在人才培养方面积淀了丰富的办学和管理经验，在全国寒冷区域具有示范引领作用。

道路与桥梁工程技术专业在 2004 年被确定为国家级教学改革试点专业、吉林省示范专业，在 2010 年被学院确定为国家骨干院校重点建设专业，2014 年道路与桥梁工程技术专业群被评为吉林省品牌专业群，2017 年道路与桥梁工程技术群被评为吉林省高水平专业。2019 年道路与桥梁工程技术专业群被评为首批中国特色高水平专业群。

1. 专业群与产业（链）对应性

专业群构建：道桥工程技术专业群以道路桥梁工程技术专业为核心，以道路桥梁工程技术试验检测方向、工程测量技术专业为两翼，辐射带动道路养护与管理、市政工程技术

术（含专业方向），群内各专业基础基础相通，技术领域相近，职业岗位相关，教学资源共享，汇集交通职教集团等校内外资源，形成一体两翼双辐射“122”专业群构建格局。

专业群与产业（链）对应性：立足服务寒冷环境交通建设定位，专业群与交通建设产业（链）人才需求相适应。对接交通建设的勘察、设计、施工、监理、造价、养护工程建设全过程，五育并举，培养交通建设一线高素质技术技能人才，为交通建设行业提供优质人才资源支撑和强有力的智力支持。

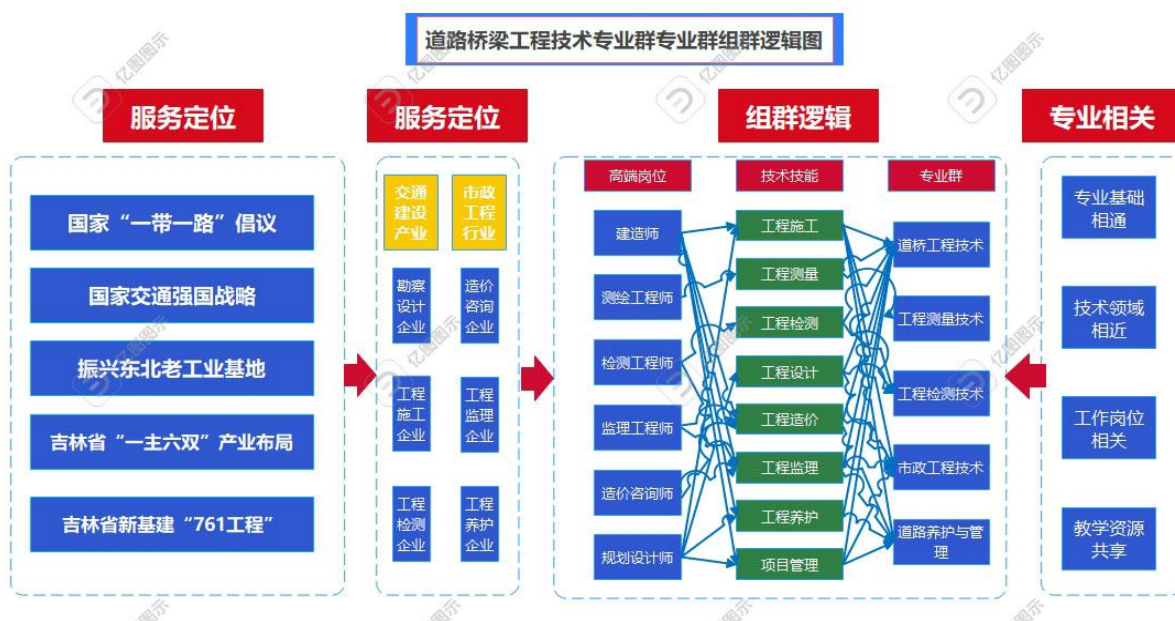
2. 专业群人才培养定位

立足吉林、服务寒区，紧密围绕交通强国建设目标、吉林省“一主、六双”产业空间布局、新基建“761”工程实施方案，面向交通建设行业勘察设计、施工、监理、造价、咨询、市政、养护等交通建设产业链核心岗位需求，立德树人，德技并修，培养具备优秀品格和职业操守、拥有传承与创新思维，精施工、会设计、懂监理、能计价，熟练掌握工程测量技能、试验检测等技能的工程设计、施工技术、质量检测、工程测量、现场管理、工程监理、养护维修等复合型高素质交通建设技术技能人才。

3. 群内专业逻辑性

专业群内各专业公共基础相同，工程对象接近、技术领域相关，专业核心互补，教学资源共享。通过核心专业的带动和专业之间的依存、促进，形成凝聚合力，以提高整个专业群的教学水平、提高学生的职业能力和提高服务寒区经济和社会发展的目标。

专业群在行业方面具有背景相同，基础相近，岗位群相通的特点；具有师资共享、课程、实训资源共享的基础。核心专业“道桥工程技术专业”契合产业链龙头行业，有利于培养适应行业需求的复合型高素质技术技能人才。



四、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

1. 就业面向的行业：道路运输业
2. 主要就业单位类型：勘察、设计、施工、造价、监理、养护工程类
3. 主要就业部门：工程部门、设计部门、监理部门、勘察测绘部门、养护管理部门、市政工程部门
4. 可从事的工作岗位：养护岗、施工岗、管理岗

表 1-1 道路与桥梁工程技术专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	道路运输 业 (54)	道路与桥梁 工程技术人员 (2-02-21-05)	工程测量 试验检测 工程质检 工程施工	建筑信息模型 BIM (中级) 等级证书

表 1-2 道路工程检测技术专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	土木工程 建筑业 (48)	道路工程检 测技术人员 (2-02-18-09)	工程测量 材料试验 工程质检 工程施工 工程预算	试验检测员 路桥工程无损检测

表 1-3 道路养护与管理专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002) (道 路养护与管 理)	道路运输 业 (54)	道路交通工 程养护技术 人员 (2-02-15-08)	公路试验检测 公路检查评定 道路养护管理	试验检测员 路桥工程无损检测

表 1-4 市政工程技术专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
土 木 建 筑 大类 (44)	市政 工程 类 (4406)	土木工 程 建筑 业 (48) 建 筑安 装 业 (49)	建筑工程技 术 人 员 (2-02-18) 安全工程技 术 人 员 (2-02-28) 质量管理工 程 技 术 人 员 (2-02-29- 03	市 政 工 程 施工员 市 政 工 程 安 全 员 市 政 工 程 质量员	建筑信息模型 BIM (市政放向) 中级 等级证书

表 1-5 工程测量技术专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
资源环境与安 全大类 (52)	测绘地理信 息类 (5203)	工程技 术 与 设计 服 务 (748)	工程测量工 程技术人员 (2-02-02-0 2)	控制测量 工程测量 线路与隧道测 量 地下管线测量	不动产地籍测量

表 2-1 道路与桥梁工程技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	测量员岗位	■	□	进行道路施 工测量 桥 涵隧道测量	1. 具备熟练使用水准仪、 全站仪、GPS 等测量仪器 的能力; 2. 具备进行简单工程建 设施工放样的能力; 3. 具备地形图的测绘的 能力
3	试验检测员岗位	■	□	土工试验检 测、路面材 料试验检测 桥涵施工材 料试验检 测、现场检 测	1. 具有道桥工程常用材 料性能检测能力 2. 具有进行道桥工程常 用材料的配合比设计的 能力
4	工程设计员岗位	■	□	公路勘测、 路基路面设	1. 专业工程图的 识图能力

				计、道路桥梁设计与结构计算	2. 熟练掌握专业软件; 3. 能完成公路勘测、路基路面设计等工作
5	施工员岗位	■	□	进行道路路基、路面及桥隧结构物的现场施工管理	1. 熟悉施工图纸、做好工程开工前的准备工作 2. 做好分类存放各种资料规划工作
6	建造师	□	■	担任建设工程项目施工的项目经理、从事其他施工活动的管理、从事法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务	1. 具有一定的工程技术、工程管理理论和相关经济理论水平,并具有丰富的施工管理专业知识。 2. 能够熟练掌握和运用与施工管理业务相关的法律、法规、工程建设强制性标准和行业管理的各项规定。 3. 具有丰富的施工管理实践经验和资历,有较强的施工组织能力,能保证工程质量和安全生产。 4. 具有一定的外语水平。
7	造价员岗位	■	□	公路施工组织、公路工程造价、公路工程招标投标	1. 能熟悉招投标相关规程,熟悉造价文件的编制及公路工程投标文件编制、进行公路工程投标和招标 2. 熟练操作 1-2 种预算软件的能力,并具备一定的造价分析能力。
8	监理员岗位	■	□	道路、桥涵、隧道工程监理,质量、进度、费用管理	1. 能熟练掌握施工工艺、熟悉施工和监理规范和规程 2. 能进行工程施工现场监理、工程施工监理资料编写与管理
9	监理工程师	□	■	代表业主监控工程质量	懂得工程技术知识、成本核算,还需要其非常清楚建筑法规。
10	工程安全员	■	□	参与开工前安全条件检查,负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。	1. 能参与建立安全生产责任制度;参与制定施工现场安全事故应急救援预案; 2. 具有施工安全检查,安全教育培训能力。
11	工程计量员	■	□	从事计量检	1. 熟悉计量室计量技术管理与检测工作与及

				定、校准、 检验、测试 等计量技术 工作。	TS16949 质量管理体系； 2. 熟练检定、校准、修理、 使用各种通用计量仪器 仪表； 3. 熟练使用计算机办公 软件、AUTOCAD 制图软件。
--	--	--	--	--------------------------------	--

表 2-2 道路工程检测技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	测量员岗位	■	☐	进行道路施工 测量、桥涵隧道 测量	1. 具备熟练使用水准仪、全站 仪、GPS 等测量仪器的能力 2. 具备进行简单工程建设施工 放样的能力 3. 具备地形图的测绘的能力
2	试验检测员岗位	■	☐	进行路基、路面 材料试验检测、 桥涵隧道施工 材料试验及现 场检测	1. 具备熟练使用常规的试验检 测仪器，完成对常用道路建筑 材料的技术性质进行检测 2. 能正确、合理地选择使用各 种道路建筑材料 3. 能根据工程实际要求进行混 合料的配制 4. 能正确记录数据、计算结果、 评价结果和撰写检测报告
3	监理员岗位	■	☐	道路、桥涵、隧 道工程监理，质 量、进度、费用 管理	1. 能熟悉掌握施工工艺、熟悉 施工和监理规范和规程 2. 能进行工程施工现场监理、 工程施工监理资料编写与管理
4	质检员岗位	■	☐	负责工程质量 检查工作	1. 能够按照国家颁发的工程质 量检验评标准准和施工验收规 范，行使质量监督检查权和处 罚权。 2. 具有工程质量的评定能力， 能建立质量档案能够对分项工 程各工序、隐蔽工程的施工过 程和施工质量的图像资料记 录。 3. 监督各专业工程师制定纠正 措施，并协助进行质量损失的 评估能力
5	施工员岗	■	☐	进行道路路基、 路面及桥隧结 构物的现场施 工 管理	1. 能结合工程实际选择施工方 案能力 2. 具有施工进度计划编制及优 化、施工平面布置、资源计划 编制与协调、进行施工技术管 理能力
6	造价员岗位	■	☐	工程量的计量 与计价、组织招 投标、施工预 算、工程计量结	1. 能熟悉招投标相关规程，熟 悉造价文件的编制及公路工程 投标文件编制、进行公路工程 投标和招标

				算及合同管理	2. 熟练操作1-2种预算软件的能力，并具备一定的造价分析能力。
7	工程安全员	■	□	参与开工前安全条件检查，负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。	1. 能参与建立安全生产责任制度；参与制定施工现场安全事故应急救援预案； 2. 具有施工安全检查，安全教育培训能力。
8	工程资料员	■	□	工程资料的收集、整理、立卷、归档、保管工作；施工过程中各种质量保证料的收集、检查、汇总等	1. 熟悉施工图纸、做好工程开工前的准备工作 2. 做好分类存放各种资料规划工作
9	项目经理岗（建造师）	□	■	担任建设工程项目施工的项目经理、从事其他施工活动的管理、从事法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务	1. 具有一定的工程技术、工程管理理论和相关经济理论水平，并具有丰富的施工管理专业知识。 2. 能够熟练掌握和运用与施工管理业务相关的法律、法规、工程建设强制性标准和行业管理的各项规定。 3. 具有丰富的施工管理实践经验和资历，有较强的施工组织能力，能保证工程质量和安全生产。 4. 具有一定的外语水平。
10	实验室主任岗（试验检测工程师）	□	■	负责公路工程路基、路面检测试验并在工程施工的过程中提供技术指导	1. 具备丰富的试验检测管理以及相关工作经验； 2. 有丰富的专业技能和公路检测的知识，熟悉国家公路检测方面的法律法规，熟悉计算机操作 3. 具有组织公路工程路基、路面等的检测项目；审核公路检测报告；协助规划新的公路检测项目开展的能力 4. 协助培训公路检测工作人员等能力。

表 2-3 道路养护与管理专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	测量员岗位	■	□	进行道路施工测量、桥涵隧道测量	1. 具备熟练使用水准仪、全站仪、GPS 等测量仪器的能力 2. 具备进行简单工程建设施工放样的能力

					3. 具备地形图的测绘的能力
2	试验检测员岗位 (养护)	■	□	进行路基、路面材料试验检测、桥涵隧道施工材料试验及现场检测	1. 具备熟练使用常规的试验检测仪器, 完成对常用道路建筑材料的技术性质进行检测 2. 能正确、合理地选择使用各种道路建筑材料 3. 能根据工程实际要求进行混合料的配制 4. 能正确记录数据、计算结果、评价结果和撰写检测报告
3	路政管理员岗	■	□	进行高等级公路路政及运营管理	具有路政设备管理的能力; 具有对超载超限运输车辆管理的能力; 具有对公路用地及公路设施管理的能力; 具有对违章与罚款管理的能力; 具有路政法律文书管理的能力。
4	质检员岗位 (养护)	■	□	负责工程质量检查工作	1. 能够按照国家颁发的工程质量检验评标准准和施工验收规范, 行使质量监督检查权和处罚权。 2. 具有工程质量的评定能力, 能建立质量档案能够对分项工程各工序、隐蔽工程的施工过程和施工质量的图像资料记录。 3. 监督各专业工程师制定纠正措施, 并协助进行质量损失的评估能力
5	施工员岗位 (养护)	■	□	进行道路路基、路面及桥隧结构物养护工程的现场施工管理等工作	1. 能结合工程实际选择施工方案能力 2. 具有施工进度计划编制及优化、施工平面布置、资源计划编制与协调、进行施工技术管理能力
6	造价员岗位	■	□	工程量的计量与计价、组织招标投标、施工预算、工程计量结算及合同管理	1. 能熟悉招标投标相关规程, 熟悉造价文件的编制及公路工程投标文件编制、进行公路工程投标和招标 2. 熟练操作1-2种预算软件的能力, 并具备一定的造价分析能力。
7	工程安全员	■	□	参与开工前安全条件检查, 负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。	1. 能参与建立安全生产责任制度; 参与制定施工现场安全事故应急救援预案; 2. 具有施工安全检查, 安全教育培训能力。
8	工程资料员	■	□	工程资料的收集、整理、立卷、归档、保管工作; 施工过程中各种质量保证	1. 熟悉施工图纸、做好工程开工前的准备工作 2. 做好分类存放各种资料规划工作

				料的收集、检查、汇总等	
9	项目经理岗 (建造师)	☐	■	担任建设工程项目施工的项目经理、从事其他施工活动的管理、从事法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务	1. 具有一定的工程技术、工程管理理论和相关经济理论水平，并具有丰富的施工管理专业知识。 2. 能够熟练掌握和运用与施工管理业务相关的法律、法规、工程建设强制性标准和行业管理的各项规定。 3. 具有丰富的施工管理实践经验和资历，有较强的施工组织能力，能保证工程质量和安全生产。 4. 具有一定的外语水平。
10	实验室主任岗 (试验检测工程师)	☐	■	负责公路工程施工路基、路面检测试验并在工程实施的过程中提供技术指导	1. 具备丰富的试验检测管理以及相关工作经验； 2. 有丰富的专业技能和公路检测的知识，熟悉国家公路检测方面的法律法规，熟悉计算机操作 3. 具有组织公路工程路基、路面等的检测项目；审核公路检测报告；协助规划新的公路检测项目开展的能力 4. 协助培训公路检测工作人员等能力。

表 2-4 市政工程技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	市政工程施工员	■	☐	在市政工程的道路施工员、桥梁施工员、管道施工员等岗位，进行施工及管理	胜任施工工作要求，能够分析、判断、处理施工中常见能力。具有组织施工能力和测量、材料、工程常见问题的处理能力较强的口头表达能力。
2	市政工程测量员	■	☐	主要从事工程项目规划测绘工作、各种建筑工程的施工放线测量、竣工验收测量及建筑物沉降变形观测等工作	熟练使用建筑工程测量仪器进行小地区控制测量、建筑物定位放线、施工放样、建筑物沉降观测、垂直度检测等工作，同时学生能熟练阅读、正确理解和应用地形图；为学习有关专业课程打下良好的基础，为将来从事工程施工建造打下良好的基础。
3	市政工程造价员	■	☐	工程工程量的计量与计价、市政工程招投标、市政建设工程合同	具有根据设计图纸编制和审核市政工程概预算的能力 熟练操作 1-2 种预算软件

				管理	的能力 具备一定的造价分析能力
4	市政工程质检员	■	□	材料质量检验；路桥与管道质量检验；路桥与管道质量的控制与管理。	能熟练使用各种检测工具；能对质量进行交底；能协助项目部对各分部工程进行验收；能对质量问题及事故提出处理意见并督促整改
5	市政工程安全员	■	□	参与开工前安全条件检查。负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。	能参与建立安全生产责任制度；参与制定施工现场安全事故应急救援预案；施工安全检查。安全教育培训
6	市政工程资料员	■	□	工程资料的收集、整理、立卷、归档、保管工作；施工过程中各种质量保证资料的收集、检查、汇总等	熟悉施工图纸、做好工程开工前的准备工作；做好分类存放各种资料规划工作
7	市政工程监理员	■	□	学会工程监理中的质量、进度、造价控制能力和水平	掌握市政工程施工监理规范、监理依据、监理日志、监理程序和注意事项。
8	市政工程造价员（BIM）	■		搭建 BIM 建筑信息模型工作，完成市政道路、桥梁、排水等专业构件的建模	掌握市政工程造价 BIM 建模软件；掌握市政工程造价渲染软件，掌握市政工程造价基本要求。
9	市政工程造价师	□	■	担任建设工程项目施工的项目经理、从事其他施工活动的管理、从事法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务	具有一定的工程技术、工程管理理论和相关经济理论水平，并具有丰富的施工管理专业知识。能够熟练掌握和运用与施工管理业务相关的法律、法规、工程建设强制性标准和行业管理的各项规定。具有丰富的施工管理实践经验和资历，有较强的施工组织能力，能保证工程质量和安全生产。具有一定的外语水平。
10	监理工程师	□	■	代表业主监控工程质量	懂得市政道路与桥梁工程技术监理知识、熟悉监理规则、熟悉工程成本核算，还需要其非常清楚建筑法规。

表 2-5 工程测量技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	测量员	■	□	进行地形测量和各类工程的施工测量工作	1. 能熟练使用水准仪、全站仪、GNSS 等测量仪器 2. 能进行简单工程建设施工放样，能测绘地形图
2	施工员	■	□	进行道路路基、路面及桥隧结构物的现场施工管理	1. 能结合工程实际选择施工方案能力 2. 能编制及优化施工进度计划、施工平面布置、资源计划编制与协调、进行施工技术管理
3	GIS 员	■	□	进行数据编辑、入库、整理	1. 能完成遥感专业数据的预处理、图像增强等工作 2. 能进行基础空间数据的矢量化、编辑、入库等工作，能绘制普通地图、专题地图
4	试验员	■	□	土工试验检测、路面材料试验检测、桥涵施工材料试验检测、现场检测	1. 能进行道桥工程常用材料性能检测 2. 能进行道桥工程常用材料的配合比设计
5	测量负责人	□	■	负责测绘和各类工程的施工测量工作	1. 能负责测绘项目技术设计、组织实施及产品质量检查 2. 能根据各类工程进行制定测量方案、组织实施及验收

（二）典型工作任务及其工作过程

表 3-1 道路与桥梁工程技术专业典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	测量技术工作	1. 根据施工规范和设计文件进行路桥工程控制网复测和加密； 2. 进行路桥工程施工放样方法选择及数据计算； 3. 进行路桥工程施工阶段施工放样及监测； 4. 进行路桥工程竣工阶段验收测量。
2	道路勘测设计工作	1. 能够对简单地形进行勘测选线； 2. 能够运用常用软件完成简单路线的平面、纵断面和横断面的路线设计。 3. 能够运用专业的设计软件进行土石方计算。
3	桥梁设计技术工作	1. 能够运用常用软件完成简单桥梁、涵洞、隧道的设计工作。 2. 能够计算钢筋配比、混凝土数量，独立完成桥梁、涵洞、隧道承载力计算。
4	路基路面施工工作	1. 根据路基路面设计图纸进行施工前技术交底； 2. 编制施工组织设计；开工报告 3. 进行路基路面施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收；
5	桥隧工程施工工作	1. 一般构件的受力分析与验算； 2. 中小型桥梁的设计； 3. 识读与绘制桥梁、隧道公路设计图纸能力及其施工放样能力。 4. 独立编写隧道施工的开工报告，区分明挖法和暗挖法施工工艺。
6	检测技术工作	1. 掌握材料检测方法、熟悉试验、检测规范和规程 2. 会正确使用仪器设备进行材料性能检测、结构性能检测，会进行数据分析处理 3. 道路桥涵施工质量评定及对公路现状调查、检测和评估
7	项目管理工作	1. 施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施； 2. 使用概预算定额、造价软件，完成工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算； 3. 根据监理规范和设计文件对工程进度、费用、安全进行全面监控； 4. 编写施工监理日志、整理归档监理资料。

表 3-2 道路工程检测技术专业典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	工程测量工作	1. 根据施工规范和设计文件进行路桥工程控制网复测和加密 2. 进行路桥工程施工放样方法选择及数据计算 3. 进行路桥工程施工阶段施工放样及监测 4. 进行路桥工程竣工阶段验收测量
2	工程试验检测工作	1. 掌握材料检测方法、熟悉试验、检测规范和规程 2. 会正确使用仪器设备进行材料性能检测、结构性能检

		测，会进行数据分析处理 3. 道路桥涵施工质量评定及对公路现状调查、检测和评估
3	工程造价工作	1. 收集并熟悉道路工程项目资料，人、财、物资源分析 2. 编制道路工程预算书、造价文件
4	工程监理工作	1. 根据监理规范和设计文件对工程进度、费用、安全进行全面监控； 2. 编写施工监理日志、整理归档监理资料。
5	路基路面施工工作	1. 根据路基路面设计图纸进行施工前技术交底 2. 编制施工组织设计 3. 进行路基路面施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收。
6	桥隧工程施工工作	1. 根据桥隧工程设计图纸进行施工前技术交底 2. 编制施工组织设计 3. 进行桥隧施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收。
7	工程项目管理工作	1. 施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施 2. 使用概预算定额、造价软件，完成工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算 3. 工程监理等工作任务

表 3-3 道路养护与管理专业典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	工程测量工作	1. 根据施工规范和设计文件进行路桥工程控制网复测和加密 2. 进行路桥工程施工放样方法选择及数据计算 3. 进行路桥工程施工阶段施工放样及监测 4. 进行路桥工程竣工阶段验收测量
2	养护工程试验检测工作	1. 掌握材料检测方法、熟悉试验、检测规范和规程 2. 会正确使用仪器设备进行材料性能检测、结构性能检测，会进行数据分析处理 3. 道路桥涵施工质量评定及对公路现状调查、检测和评估
3	高等级公路管理工作	1. 高等级公路路产路权的管理 2. 超载超限的管理与处罚、收费管理、服务区管理、绿化管理等。
4	路基路面养护工作	1. 路基路面现状调查与检测； 2. 路基路面养护材料检验； 3. 路面养护机械的选用； 4. 路基路面养护施工； 5. 路基路面养护质量检查评定。
5	桥隧维护与加固工作	1. 公路桥梁、隧道养护技术等相关规范进行桥隧检测与评估； 2. 根据理论分析确定桥隧出现各种病害形成的基本原因分析，能够根据桥隧病害表现的情况确定原因，并对桥隧的各种病害进行工程维护及加固。
6	路基路面施工工作	1. 根据路基路面设计图纸进行施工前技术交底 2. 编制施工组织设计 进行路基路面施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收。

7	桥梁工程施工工作	1. 根据桥隧工程设计图纸进行施工前技术交底 2. 编制施工组织设计 3. 进行桥隧施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收。
8	工程项目管理工作	1. 施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施 2. 使用概预算定额、造价软件，完成工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算 3. 工程监理等工作任务

表 3-4 市政工程技术专业典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	市政工程施工测量	工程测量常用仪器的操作技能，会进行城市道桥轴线与细部放样、导线与控制网复测、正确运用测量规范。
2	市政道路施工现场管理	识读、审核道路施工图，有组织施工，熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力；并对施工现场进行技术控制、质量控制、进度控制、安全控制、成本控制的能力及施工现场协调管理能力。
3	市政管道工程施工管理	识读管道工程施工图，按照施工图，熟悉施工工艺，会进行市政压力管道开槽施工、重力管道开槽施工、顶管施工、盾构施工、市政管道维护。
4	市政桥梁施工与管理	识读市政桥梁工程施工图，能够进行桩基施工方案编制，了解构件的受力分析与验算、中小型桥梁的设计、识读与绘制桥梁设计图纸能力、桥梁施工放样能力
5	市政工程项目造价文件编制	完成施工组织设计中施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施；使用市政工程概预算定额、市政工程造价软件，完成市政工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算等工作任务。

表 3-5 工程测量技术专业典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	控制测量	1. 根据项目资料和相关规范编制控制测量技术设计书 2. 进行控制网布设、选点、埋石 3. 进行平面和高程控制测量外业勘测 4. 进行平面和高程控制测量内业数据处理
2	路桥施工测量	1. 利用全站仪、GNSS、无人机等仪器进行地形图外业勘测 2. 利用 CASS、建模、线划图等软件进行地形图的绘制 3. 利用地形图进行工程应用
3	地形测量	1. 根据施工规范和设计文件进行路桥工程控制网复测和加密

		2. 进行路桥工程施工放样方法选择及数据计算 3. 进行路桥工程施工阶段施工放样及监测 4. 进行路桥工程竣工阶段验收测量
4	遥感图像处理与应用	1. 进行遥感图像处理 2. 应用遥感图像
5	地图编绘	1. 进行普通地图编绘 2. 进行专题地图编绘
6	地理信息处理与应用	1. 利用地理信息软件 MAPGIS、ArcGIS 进行进行基础空间数据的矢量化、编辑、入库等工作 2. 集成 GNSS 测量技术、遥感技术、地理信息技术进行生产实践
7	变形监测	1. 进行变形监测 2. 进行数据处理
8	不动产地籍数据采集与处理	1. 进行不动产地籍数据采集 2. 进行不动产地籍数据处理

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

专业群总述：本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向道路运输业的道路工程技术人员等职业群，能够从事工程勘察设计、施工、监理、造价、咨询、市政、养护等工作的服务寒区交通建设的高素质技术技能人才。

表 4 道路与桥梁工程技术专业（群）培养目标

序号	具体内容
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 and 参与意识。
2	掌握道桥工程技术的相关知识，能够具有根据本专业相关的规章、技术规范要求对道路进

	行勘察设计、施工、监理、造价、咨询、市政、养护等工作的能力。
3	具有良好的职业道德和精益求精工匠精神；具有安全生产意识、环境保护意识、经济成本意识、法律意识、质量意识、方案优化意识和创新意识，以及相关的知识和能力。
4	能在跨领域团队协作中、发挥有效组织、沟通、协调作用。
5	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力，具有较强的就业能力、可持续发展能力和终身学习的能力。
6	能立足吉林，服务东北，辐射全国，成为各部门的骨干成员，能够为交通行业的发展作出贡献。

1. 道路与桥梁工程技术专业

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向道路与桥梁工程技术人员及职业群体，能够从事公路勘测、设计、施工技术，桥梁勘测、设计、施工技术，隧道勘测、施工技术，公路检测技术，公路监理技术，公路招投标与概预算等专业技术技能人才。

表 4-1 道路与桥梁工程技术专业培养目标

序号	具体内容
1	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展。
2	适应社会岗位需求，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。
3	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 and 参与意识。
4	掌握公路桥梁设计、施工、测量、检测、造价等知识和技术技能。
5	面向公路桥涵设计、施工领域的高素质技能人才。
6	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力。

2. 道路工程检测技术专业

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员等职业岗位群，能够从事道路工程原材料检测、道路工程施工质量检测、桥梁与隧道交竣工检测、桥梁与隧道施工监控、桥梁隧道运维监测等工作的“懂施工、精检测、会管理”

的高素质技术技能人才。

表 4-2 道路工程检测技术专业培养目标

序号	具体内容
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	掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业的道路工程检测技术人员等职业群，能够从事工程测量、材料试验、工程质检、无损检测、工程施工、工程预算等工作。
3	具有良好的职业道德和精益求精工匠精神；具有安全生产意识、环境保护意识、经济成本意识、法律意识、质量意识、方案优化意识和创新意识，以及相关的知识和能力。
4	能在跨领域团队协作中、发挥有效组织、沟通、协调作用。
5	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力，具有较强的就业能力、可持续发展能力和终身学习的能力。
6	能立足吉林，服务东北，辐射全国，成为各部门的骨干成员，能够为交通行业的发展作出贡献。

3. 道路养护与管理专业

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握道路养护与管理专业知识和技术技能，面向道路养护与管理行业的工程技术人员等职业群，能够从事工程测量、材料试验、路桥工程检测、路基路面养护技术、桥涵维护加固技术、隧道维护加固技术以及高等级公路管理等工作，成为“懂施工、精检测、善养护、会管理”的高素质技术技能人才。

表 4-3 道路养护与管理专业培养目标

序号	具体内容
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	掌握道路养护与管理的相关知识，能够具有根据本专业相关的规章、技术规范要求对道路、桥梁、隧道进行病害调查、检测评价、工程施工、养护管理等工作的能力。
3	具有良好的职业道德和精益求精工匠精神；具有安全生产意识、环境保护意识、经济成本意识、法律意识、质量意识、方案优化意识和创新意识，以及相关的知识和能力。
4	能在跨领域团队协作中、发挥有效组织、沟通、协调作用。
5	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力，具有较强的就业能力、可持续发展能力和终身学习的能力。
6	能立足吉林，服务东北，辐射全国，成为各部门的骨干成员，能够为交通行业的发展作出贡献。

4. 市政工程技术专业

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳等方面发展的，具有良好的人文素养、职业道德和精益求精的工匠精神，一定的科学文化水平，扎实的英语语言基础，较强的实

践和社会适应能力，掌握市政工程施工测量、市政工程施工、市政工程管理、市政工程计价等基本知识，具备较强的市政工程测量、市政施工管理、市政工程造价、市政工程资料等实践能力，面向市政工程设计、市政工程施工、市政工程监理、市政工程造价等企事业单位的工程管理及技术人员，从事市政工程施工、市政工程测量、市政工程造价、市政工程监理等岗位群工作的高素质技术技能人才。

表 4-4 市政工程技术专业培养目标

序号	具 体 内 容
1	掌握正确识读与绘制市政工程施工图，能使用计算机绘图；具有市政工程施工放样及工程控制测量的基本技能；能对市政建筑材料常规性能指标与施工工序质量进行检验与评定；具有市政工程计量、计价、预决算及成本分析的能力；能组织市政工程现场施工与管理，能解决一般技术问题。
2	具有熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力；并对施工现场进行技术控制、质量控制、进度控制、安全控制、成本控制的能力及施工现场协调管理能力。
3	能在跨领域团队协作中、发挥有效组织、沟通、协调作用。
4	具有敬业精神、责任意识、诚信品质、遵纪守法等良好的职业道德；具有吃苦耐劳、踏实肯干的作风；具有安全生产意识、环境保护意识、经济成本意识、法律意识、质量意识、方案优化意识，以及相关的知识和能力。
5	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力。
6	能立足吉林，服务东北，辐射全国，能够为市政工程建设的发展作出贡献。

5. 工程测量技术专业

工程测量技术专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳等方面发展的，具有良好的人文素养、职业道德和精益求精的工匠精神，一定的科学文化水平，扎实的英语语言基础，较强的实践和社会适应能力，掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业的工程测量工程技术人员职业群，能够从事控制测量、工程测量、线路与桥隧测量、数字测图、地理信息采集与处理等工作的高素质技术技能人才。

表 4-5 工程测量技术专业培养目标

序号	具 体 内 容
1	掌握数字测图和工程测量为主的专业技术知识；掌握地理信息系统、遥感技术、变形观测、不动产地籍测量等相关专业技术知识。
2	具有较强的应用计算机进行工程测量计算及地形图的绘、制图能力；具有较强的地形测量、控制测量、工程测量的设计及基层测绘工作的管理能力。
3	具有把 GNSS 测量技术、数字测图技术、地理信息技术等应用于生产实践的能力。
4	能够爱岗敬业，诚实守信、工作中严格遵循各类规范要求，实事求是，精益求精，保证数据真实可靠。
5	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力。
6	能在跨领域团队协作中、发挥有效组织、沟通、协调作用。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有工匠精神、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维和团结协作精神。

（4）具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，勇于奋斗、乐观向上。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。

（6）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。

2. 知识要求

（1）文化基础知识 掌握应用写作知识、劳动理论与技能、军事理论与相关技能，熟悉一门外国语的基础知识，熟练掌握计算机的基本知识。

（2）专业基础知识 以宽基础，适用性强为目标，掌握测量知识；土工知识；识图知识；工程结构知识；建筑材料知识。

（3）专业群核心知识

1) 道路与桥梁工程技术专业

① 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式、设计原理、设计方法，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序；

② 掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法；

③ 掌握公路工程施工组织原理和方法，熟悉公路施工方案编制程序；

④ 掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序；

⑤ 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

⑥ 将施工测量技术融入到实际的工程中，掌握相关的国家标准和行业规范。

2) 道路工程检测技术专业

① 掌握公路工程施工组织原理和方法，熟悉公路施工方案编制程序。

② 掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序。

③ 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

④ 掌握公路工程质量检验评定、公路技术状况评定，工程原材料、混合料、现场检测等相关的主要试验内容、试验原理、试验方法，以及试验数据分析、试验报告编制及结论评定。

⑤ 掌握桥梁与隧道工程方面的基础知识、系统理解并运用；熟悉相关工程的技术标准、质量检验评定标准、行业规范以及相关试验、检测标准、规程等；熟悉相关工程原材料、工程制品、结构试验检测技术的相关内容、基本原理和方法；

⑥ 掌握交通工程产品检测和工程质量检验的相关理论和基本原理、标准规范、检验检测方法的；熟悉制定检验检测作业指导书、产品检测细则、工程检验方案、原始记录格式文件的能力；对检验检测的技术指标、方法和结果做出合理解释的能力。

3) 道路养护与管理专业

① 掌握公路设计与施工的基本知识；

② 掌握桥梁设计与施工的基本知识；

③ 掌握道路桥梁检测的基本知识和路桥病害评价的方法；

④ 掌握路基路面病害检测、评定和病害维修方法的基本知识；

⑤ 掌握桥涵隧道的病害评定以及维修方法；

⑥ 掌握隧道病害评定和病害维修方法的基本知识；

⑦ 掌握高等级公路的路政管理、运营管理、服务区管理以及绿化养护管理的相关知识，掌握相关国家标准和规范。

4) 市政工程技术专业

① 掌握市政工程施工图识读与绘制的基本知识；

② 掌握市政工程测量放样的基本知识；

③ 掌握市政工程力学与结构的基本知识；

④ 掌握市政道路工程施工程序、施工方法、工艺流程、施工管理和质量检验标准；

⑤ 掌握城市管道及一般附属构筑物的施工方法、工艺流程和质量检验标准；

⑥ 掌握市政桥梁的施工技术、施工方法；了解桥梁保养、维修、检测、加固的要求和方法；

⑦ 掌握城市地下工程施工工艺、施工流程、施工管理及质量验收标准；

⑧ 掌握施工组织设计文件的编制方法和编制步骤掌握施工管理具体内容熟悉工程成本核算与经济活动分析。

5) 工程测量技术专业

① 掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方法；

② 熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识；

③ 掌握 GNSS 静态、GNSS-RTK 动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识；

④ 掌握不动产数据采集和处理的知识；

⑤ 掌握各类工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识；

⑥ 掌握遥感图像预处理、增强处理、解译的相关理论知识；

⑦ 掌握空间数据的采集、处理、分析的原理和方法；

⑧ 掌握普通地图和专题地图制作的原理和方法；

⑨ 掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

3. 能力要求

专业群中各岗位要求

1) 道路与桥梁工程技术专业

(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) 具有基本的生产组织、技术管理能力。

(5) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题；

(6) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作；

(7) 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作；

(8) 具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作；

(9) 具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够识读施工图，核算工程量，独立完成施工放样、工程内业资料填写工作，参与编制施工组织设计、工程计量和施工组织工作；

(10) 具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

2) 道路工程检测技术专业

(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) 具有基本的生产组织、技术管理能力。

(5) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题；

(6) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作；

(7) 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作；

(8) 具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作；

(9) 具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够识读施工图，核算工程量，独立完成施工放样、工程内业资料填写工作，参与编制施工组织设计、工程计量和施工组织工作；

(10) 具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

3) 道路养护与管理专业

(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) 具有基本的生产组织、技术管理能力。

(5) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析检测、评定、养护维修加固等工程技术问题；

(6) 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作；

(7) 具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作；

(8) 具有道路养护与管理专业必需的工程测量、材料试验、路桥工程检测、路基路面养护技术、桥涵维护加固技术、隧道维护加固技术以及高等级公路管理等工作的技能。

4) 市政工程技术专业

(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) 能够熟练操作办公软件，合理使用计算机网络资源；
- (4) 能够正确识读与利用计算机绘制市政工程施工图；
- (5) 能够计算并验算一般构件的受力状况；
- (6) 能够熟练操作测量仪器，并完成检验、校正，市政工程施工放样及工程控制测量；
- (7) 能够熟练掌握掌握常见市政工程的施工工艺及施工方法、质量标准与安全技术；
- (8) 具有市政给排水、热力、电力及燃气管道现场安全、质量、进度管理的能力；
- (9) 具有市政桥梁工程施工操作的能力，具有市政桥梁工程施工组织与管理的初步能力；
- (10) 掌握城市地下工程施工方法、工艺和技术，具有独立分析和解决城市地下工程施工问题的能力；
- (11) 具有编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力；具有初步确定市政工程造价的能力；具有编制投标报价文件能力。

5) 工程测量技术专业

- (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) 具有基本的生产组织、技术管理能力。
- (5) 能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器；
- (6) 能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样，并具备地面点定位、平面测量、高程测量的基本能力；
- (7) 能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，进行外业观测、内业数据处理的能力；
- (8) 具备工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力；
- (9) 能够使用全站仪、GNSS 接收机、无人机采集地物地貌数据，利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑；
- (10) 能够使用遥感软件 ERDAS、ENVI 进行遥感数据的预处理和增强处理；
- (11) 能够使用 GIS、遥感软件进行空间数据、遥感影像的数据处理；
- (12) 能够编绘普通地图和专题地图；
- (13) 能够进行不动产数据采集和处理；
- (14) 能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管

理的初步能力；

(15) 能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力。

(三) 培养目标与培养规格的关系

表 5-1 道路与桥梁工程技术专业培养目标和培养规格关系矩阵

培养目标 培养规格	M1	M2	M3	M4	M5
A1	√	√	√	√	√
A2	√	√		√	√
A3	√	√			√
A4	√	√			√
A5	√	√	√	√	
A6	√	√		√	
B1	√	√	√	√	
B2	√	√		√	√
B3	√	√	√	√	
B4	√	√	√	√	√
B5	√	√		√	
B6	√	√	√	√	
B7	√	√		√	√
B8	√	√	√	√	
C1	√	√	√	√	√
C2	√	√		√	
C3	√	√		√	√
C4	√	√	√		√
C5	√	√			√
C6	√	√		√	√
C7	√	√			√
C8	√	√	√		√
C9	√	√			√
C10	√	√	√		√

表 5-2 道路工程检测技术专业培养目标和培养规格关系矩阵

培养目标 培养规格	M1	M2	M3	M4	M5
A1	√	√	√	√	√
A2	√	√		√	√
A3	√	√			√
A4	√	√			√
A5	√		√		
A6	√	√		√	
B1	√	√	√	√	
B2	√	√		√	√
B3	√	√	√	√	
B4	√	√	√	√	√
B5	√	√		√	

B6	√	√	√	√	
B7	√	√		√	√
B8	√	√	√	√	
C1	√	√	√	√	√
C2	√	√		√	
C3	√	√		√	√
C4	√	√	√		√
C5	√	√			√
C6	√	√		√	√
C7	√	√			√
C8	√	√	√		√
C9	√	√			√
C10	√	√	√		√

表 5-3 道路养护与管理专业培养目标和培养规格关系矩阵

培养目标 培养规格	M1	M2	M3	M4	M5
A1	√	√	√	√	√
A2	√	√		√	√
A3	√	√			√
A4	√	√			√
A5	√		√		
A6	√	√		√	
B1	√	√		√	
B2	√	√		√	
B3					
B4	√	√	√	√	√
B5	√	√	√	√	√
B6	√	√	√	√	√
B7	√	√	√	√	√
B8	√	√	√	√	√
B9	√	√	√	√	√
C1		√	√		
C2	√	√		√	
C3	√	√		√	√
C4	√		√		√
C5	√	√	√		√
C6	√	√			√
C7	√	√	√		√
C8	√	√	√		√

表 5-4 市政工程技术专业培养目标和培养规格关系矩阵

培养目标 培养规格	M1	M2	M3	M4	M5
A1	√	√	√	√	√
A2	√	√		√	√
A3	√	√			√

A4	√	√			√
A5	√		√		
A6	√	√		√	
B1	√	√		√	
B2	√	√		√	
B3					
B4	√	√	√	√	√
B5	√	√	√	√	√
B6	√	√	√	√	√
B7	√	√	√	√	√
B8	√	√	√	√	√
B9	√	√	√	√	√
B10	√	√	√	√	√
C1		√			
C2	√	√		√	
C3	√	√		√	√
C4	√	√	√		√
C5	√	√	√	√	√
C6	√	√	√	√	√
C7	√	√	√		√
C8	√	√	√		√
C9	√	√	√		√
C10	√	√	√		√
C11	√	√	√		√

表 5-5 工程测量技术专业培养目标和培养规格关系矩阵

培养目标 培养规格	M1	M2	M3	M4	M5
A1	√	√	√	√	√
A2	√	√		√	√
A3	√	√			√
A4	√	√			√
A5	√		√		
A6	√	√		√	
B1	√	√			
B2	√	√			
B3	√	√			
B4	√	√	√	√	√
B5	√	√	√		√
B6	√	√	√		√
B7	√	√	√		√
B8	√	√	√	√	√
B9	√	√	√		√
B10	√	√	√	√	√
B11	√	√	√		√
C1	√	√			
C2	√	√			
C3	√	√			
C4	√	√	√		√
C5	√	√	√		√

C6	√	√	√	√	√
C7	√	√	√	√	√
C8	√	√	√	√	√
C9	√	√			√
C10	√	√			√

[注 12]M1-M5 分别代表培养目标的德、智、体、美、劳；A1-An 分别代表培养规格中素质要求的(1)-(n)；B1-Bn 分别代表培养规格中知识要求的(1)-(n)；C1-Cn 分别代表培养规格中能力要求的(1)-(n)。

(四) 专业思政元素集

表 6-1 道路与桥梁工程技术专业的思政元素集

育人 维度	主要育人内涵	思政元素	公共基础课	专业核心课和实践课	其他专业课
A1	社会主义核心价值观	富强、民主、文明、和谐，自由、平等、公正、法治，爱国、敬业、诚信、友善	思想道德修养与法律基础、形势与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事技能、军事理论	公路设计技术； 桥梁设计技术； 公路施工技术； 桥梁施工技术； 公路施工组织与概预算	施工测量技术； 隧道施工技术； 公路施工监理； 道桥工程检测技术； 工程项目管理与招投标； 建筑信息模型（BIM）技术
A2	职业道德准则和行为规范	遵法守纪、爱岗敬业、尊重生命、吃苦耐劳、中华优秀传统文化、	思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导	公路软件应用实训； 寒冷环境公路检测实训	工程力学； 结构设计原理； 土力学与地基基础； 公路识图与CAD技术； 工程测量技术； 工程地质与土质； 道路建筑材料；
A3	专业精神	工匠精神（一丝不苟、刻苦钻研、耐心细致、精益求精、不畏艰难、勇于创新）、质量意识、环保意识、安全	信息技术基础 专业数学	公路设计技术； 桥梁设计技术； 公路施工技术； 桥梁施工技术； 公路施工组织与概预算	施工测量技术； 隧道施工技术； 公路施工监理；

		意识、信息素养和团结协作			
A4	职业发展	自我规划、自我诊改、不断发展	职业发展与就业指导	专业毕业设计； 岗位实习（顶岗）； 岗位实习（跟岗）；	道桥工程检测技术； 工程项目管理与招投标；
A5	身心健康	健康的身心 and 健全的人格	体育 大学生心理健康	公路设计技术； 桥梁设计技术； 公路施工技术； 桥梁施工技术； 公路施工组织与概预算	施工测量技术； 隧道施工技术； 公路施工监理； 道桥工程检测技术；
A6	人文素养	文明礼貌、艺术修养、和谐发展	其他相选修课程	公路设计技术； 桥梁设计技术； 公路施工技术； 桥梁施工技术； 公路施工组织与概预算	公路识图与CAD技术； 工程测量技术； 工程地质与土质；

表 6-2 道路工程检测技术专业的思政元素集

育人维度	主要育人内涵	思政元素	公共基础课	专业核心课和实践课	其他专业课
A1	社会主义核心价值观	富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善	思想道德修养与法律基础、形势与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事技能、军事理论、...	《道路建筑材料》《路基路面检测技术》 《桥涵检测技术》 《桥梁工程》 《公路工程》 《寒冷环境公路检测实训》 《工程测量实习》	《隧道施工技术》 《公路养护技术》
A2	职业道德准则和行为规范	遵法守纪、爱岗敬业、尊重生命、吃苦耐劳、中华优秀传统文化、	思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导	《道路建筑材料》《路基路面检测技术》 《桥涵工程检测技术》 《寒冷环境公路检测实训》	《公路养护技术》 《工程测量技术》
A3	专业精神	工匠精神（一丝不苟、刻苦钻研、耐心细致、精益求精、不畏艰难、勇于创新）、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养和团结协作	信息技术基础 专业数学	《道路建筑材料》《路基路面检测技术》 《隧道工程检测技术》 《桥梁工程》 《公路工程》 《寒冷环境公路检测实训》 《工程测量实习》	《结构设计原理》 《施工测量技术》
A4	职业发展	自我规划、自我诊改、不断发展	职业发展与就业指导	顶岗实习、毕业设计	《公路养护技术》 《工程测量技术》

A5	身心健康	健康的身心 and 健全的人格	体育 大学生心理健康	《道路建筑材料》《路基路面检测技术》 《隧道工程检测技术》 《桥梁工程》 《公路工程》 《寒冷环境公路检测实训》	《公路识图与 CAD 技术》； 《工程测量技术》； 《工程地质与土质》
A6	人文素养	文明礼貌、艺术修养、和谐发展	其他相选修课程	《道路建筑材料》《路基路面检测技术》 《桥涵工程检测技术》 《寒冷环境公路检测实训》	《公路识图与 CAD 技术》； 《工程测量技术》； 《工程地质与土质》；

表 6-3 道路养护与管理专业的思政元素集

育人维度	主要育人内涵	思政元素	公共基础课	专业核心课和实践课	其他专业课
A1	社会主义核心价值观	富强、民主、文明、和谐，自由、平等、公正、法治，爱国、敬业、诚信、友善	思想道德修养与法律基础、形势与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事技能、军事理论、…	《桥梁施工技术》、《公路施工技术》、 《路基路面养护技术》、 《桥涵维护加固技术》、 《隧道维护加固技术》、 《高等级公路管理》、 《道桥工程检测技术》、 《寒冷环境公路检测实训》	《施工测量技术》、 《工程测量实习》 《施工组织与概预算》
A2	职业道德准则和行为规范	遵法守纪、爱岗敬业、尊重生命、吃苦耐劳、中华优秀传统文化、	思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导	《桥梁施工技术》、《公路施工技术》、 《路基路面养护技术》、 《桥涵维护加固技术》、 《隧道维护加固技术》、 《高等级公路管理》、 《道桥工程检测技术》	《施工组织与概预算》《工程测量技术》
A3	专业精神	工匠精神（一丝不苟、刻苦钻研、耐心细致、精益求精、不畏艰难、勇于创新）、质量意识、环保意识、安全意识和团队协作	信息技术基础 专业数学	《桥梁施工技术》、《公路施工技术》、 《路基路面养护技术》、 《桥涵维护加固技术》、 《隧道维护加固技术》、 《高等级公路管理》、 《道桥工程检测技术》、 《寒冷环境公路检测实训》、 《工程测量实习》	《施工测量技术》、 《工程测量技术》、 《工程地质与土质》
A4	职业发展	自我规划、自我诊改、不断发展	职业发展与就业指导	养护专业岗位实习（顶岗）、养护专业岗位实	《工程测量技术》、

				习（跟岗）、养护毕业设计	《工程经济》
A5	身心健康	健康的身心 and 健全的人格	体育 大学生心理健康	《桥梁施工技术》、《公路施工技术》、 《路基路面养护技术》、 《桥涵维护加固技术》、 《隧道维护加固技术》、 《高等级公路管理》、 《道桥工程检测技术》	《公路识图与 CAD 技术》； 《工程测量技术》； 《工程地质与土质》
A6	人文素养	文明礼貌、艺术修养、和谐发展	其他相选修课程	《高等级公路管理》、 《道桥工程检测技术》、 养护专业岗位实习（顶岗）、 养护专业岗位实习（跟岗）、 养护毕业设计	《公路识图与 CAD 技术》； 《工程测量技术》； 《工程地质与土质》；

表 6-4 市政工程技术专业的思政元素集

育人维度	主要育人内涵	思政元素	公共基础课	专业核心课和实践课	其他专业课
A1	社会主义核心价值观	富强、民主、文明、和谐，自由、平等、公正、法治，爱国、敬业、诚信、友善	思想道德修养与法律基础、形势与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事技能、军事理论、…	《市政管道施工技术》 《市政道路施工技术》 《地下工程施工技术》 《市政桥梁施工技术》 《市政工程施工组织与概预算》 《市政工程综合虚拟实训》 《建筑信息模型（BIM）实训》	
A2	职业道德准则和行为规范	遵法守纪、爱岗敬业、尊重生命、吃苦耐劳、中华优秀传统文化、	思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导	《《市政管道施工技术》 《市政道路施工技术》 《市政地下工程施工技术》 《市政桥梁施工技术》 《市政工程施工组织与概预算》 《市政工程综合虚拟实训》 《建筑信息模型（BIM）实训》	《工程测量技术》
A3	专业精神	工匠精神（一丝不苟、刻苦钻研、耐心细致、精益求精、不畏	信息技术基础 专业数学	《市政管道施工技术》 《市政道路施工技术》 《市政地下工程施工技术》	《施工测量技术》

		艰难、勇于创新)、质量意识、环保意识、安全意识和团结协作		《市政桥梁施工技术》 《市政工程施工组织与概预算》 《市政工程综合虚拟实训》 《建筑信息模型（BIM）实训》 》	
A4	职业发展	自我规划、自我诊改、不断发展	职业发展与就业指导	顶岗实习、毕业设计、 市政工程综合虚拟实训》 《建筑信息模型（BIM）实训》	
A5	身心健康	健康的身心 and 健全的人格	体育 大学生心理健康		
A6	人文素养	文明礼貌、艺术修养、和谐发展	其他相选修课程		

表 6-5 工程测量技术专业的思政元素集

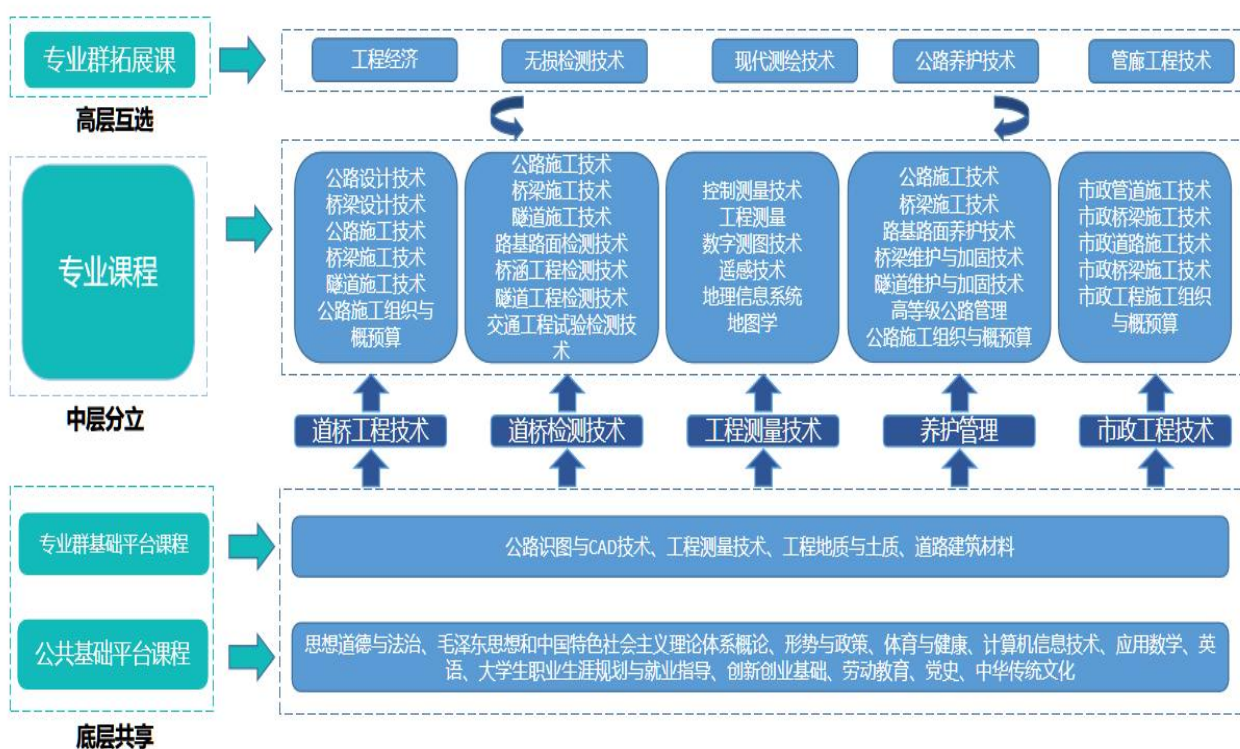
	主要育人内涵	思政元素	公共基础课	专业核心课和实践课	其他专业课
A1	社会主义核心价值观	富强、民主、文明、和谐，自由、平等、公正、法治，爱国、敬业、诚信、友善	思想道德修养与法律基础、形势与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事技能、军事理论	工程测量、数字测图技术、遥感技术、地理信息系统、变形观测数字测图实习、线路测量实习、遥感与地理信息系统实习	地图学、不动产地籍测量
A2	社会主义文化自信	自豪感、文化感	思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化	数字测图技术、遥感技术、地理信息系统、变形观测、数字测图实习、遥感与地理信息系统实习	不动产地籍测量
A3	职业道德准则和行为规范	遵法守纪、爱岗敬业、尊重生命、吃苦耐劳、中华优秀传统文化	思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导	工程测量、数字测图技术、遥感技术、地理信息系统、变形观测、数字测图实习、线路测量实习、遥感与地理信息系统实习	地图学、不动产地籍测量
A4	专业精神	工匠精神(一丝不苟、刻苦钻研、耐心细致、精益求精、不畏艰难、勇于创新)、质量意识、环保意识、安全意识、法律意识、信息素养和团结协作	公路识图与 CAD 技术、工程测量技术、工程地质与土质、道路建筑材料	工程测量、数字测图技术、遥感技术、地理信息系统、变形观测、数字测图实习、线路测量实习、遥感与地理信息系统实习	地图学、不动产地籍测量

A5	职业发展	自我规划、自我 诊改、不断发展	大学生职业生涯 规划与就业指导	顶岗实习、毕业设计	不动产地籍 测量
A6	身心健康	健康的身心 和健全的人格	体育 大学生心理健康	工程测量、数字测图技术、遥感技术、地理信息系统、变形观测、数字测图实习、线路测量实习、遥感与地理信息系统实习	地图学、不动产地籍测量
A7	人文素养	文明礼貌、艺术 修养、和谐发展	其他相选修课程	数字测图技术、遥感技术、地理信息系统、数字测图实习、遥感与地理信息系统实习	地图学、不动产地籍测量

六、专业（群）课程体系与专业核心能力课程

（一）课程体系

本专业群以职业能力为主线，构建了工学结合、个性培养、专业拓展的课程体系，该体系由公共基础平台课程、专业群基础平台课、专业课、专业群拓展课程和第二课堂等课程体系组成。



专业课程体系

道路桥梁工程技术专业（群）的课程体系按照底层共享、中层分立、高层互选的原则进行构建。课程设置及教学内容基于国家相关文件规定设置，着重强化对培养目标与人才

规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗以群构建，职业方向明晰，“1+x”证书融合体现，课程有效整合，使基础资源利用最大化，团队构建合理清晰，使教学效益最大化、教学质量得保证，实现共享课程最大化、课程融合最大化。构建了以工程测绘能力、试验检测能力、工程图解能力、土工应用能力为支撑的专业基础能力平台。专业群内各个专业在完成专业基础能力平台课程的同时，根据各专业特点进行模块化课程建设，形成专业核心课程模块、专业能力提升模块、1+X 证书课程模块、校企共育课程模块及专业拓展模块，保证基本能力全覆盖，专业技能重点强化，专业相关领域有涉猎的一专多能道桥专业群人才的培养。

表 7-1 道路与桥梁工程技术专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务	课程教学目标
1	工程测量技术基础 控制测量 施工测量技术	测量技术工作	具有独立完成公路、桥梁施工中所涉及的测量工作。
2	公路设计技术 公路软件应用实训	道路勘测设计工作	1. 能识读各部分设计工程图，掌握各组成部分设计方法。 2. 能够独立完成公路的选线局部设计工作。 3. 提高设计软件的训练，更好的为就业提供技术保证。
3	桥梁设计技术	桥梁设计技术工作	1. 能够独立完成桥梁的局部设计工作。 2. 计算出钢筋配比及地基承载力。
4	公路施工技术 城镇道路与市政工程	路基路面施工工作	1. 具有道路工程施工量管理、安全管理与合同管理的知识和技能；能编制工程施工组织设计与专项技术方案。 2. 在路基路面施工中预见常见的施工质量问题与施工安全问题，提出合理的技术处理方案和监控的措施；作为施工现场技术管理人员，能合理地组织工作过程，能有效管理团队，提高团队工作效率。
5	隧道工程技术 桥梁施工技术	桥隧工程施工工作	1. 在桥梁和隧道的施工中，预见常见的质量问题与安全问题，提出合理的技术处理方案和监控的措施；作为施工现场技术管理人员，能合理地组织工作过程，能有效管理团队，提高团队工作效率。 2. 能够很好地读懂施工技术规范，明确施工工艺流程。
6	道桥工程检测技术 寒冷环境公路检测实训	检测技术工作	1. 公路桥梁检测技术人员应熟悉有关的行业规范和标准，在检测过程中能独立完成施工、竣工验收以及运营养护阶段公路工程的质量检测和有关的评定工作。 2. 保障公路工程的施工质量控制，在

			养护阶段根据公路的使用损毁情况制定合理的养护计划。
7	公路施工组织与概预算 工程项目管理与招投标 公路施工监理	项目管理工作	1. 根据工程施工的具体情况选择与优化施工方案、编制造价文件,能正确使用规范、规程进行施工组织和工程质量监控。 2. 会计量支付、造价管理、施工图绘制和竣工资料整理。 3. 编写施工监理日志、整理归档监理资料。

表 7-2 道路工程检测技术专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务	课程教学目标
1	工程测量技术基础 控制测量 施工测量技术	工程测量工作	具有独立完成公路、桥梁施工中所涉及的测量工作。
2	路基路面检测技术 交通工程试验检测技术 桥涵工程检测技术 隧道工程检测技术 交通工程试验检测技术 路桥工程无损检测技术	工程试验检测工作	公路工程试验检测技术人员应熟悉有关的行业规范和标准,在检测过程中能独立完成施工、竣工验收、监理以及运营养护阶段公路工程质量检测和有关的评定工作。保障公路工程的施工质量控制,在养护阶段根据公路的使用损毁情况制定合理的养护计划。
3	公路施工组织与概预算 工程项目管理与招投标	工程造价工作	能收集并熟悉道路工程项目资料,人、财、物资源分析;编制道路工程预算书、造价文件
4	公路施工监理	工程监理工作	能正确使用规范、规程进行施工组织和工程质量监控、管理。
5	公路工程技术	路基路面施工工作	具有道路工程施工质量管理、安全管理与合同管理的知识和技能;能编制工程施工组织设计与专项技术方案。
6	桥梁工程 隧道施工技术	桥隧工程施工	能识读桥梁各部分工程图,掌握桥梁各组成部分施工方法。使学生获得专业领域的新知识、新技术、新工艺、新方法。服务于行业企业技术人才需求。 能够独立组织桥梁工程的施工与管理;进行桥梁施工测量、施工方案拟定、组织施工、质量检验;对内业资料进行整理归档。 预见常见的施工质量问题与施工安全问题,提出合理的技术处理方案和监控的措施;作为施工现场技术管理人员,能合理地组织工作过程,能有效管理团队,提高团队工作效率。
7	公路施工组织与概预算 工程项目管理与招投标	工程项目管理工作	根据工程施工的具体情况选择与优化施工方案、编制造价文件,能正确使用规范、规程进行施工组织和工程

			质量监控。会计量支付、造价管理、施工图绘制和竣工资料整理。
--	--	--	-------------------------------

表 7-3 道路养护与管理专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务	课程教学目标
1	工程测量技术 控制测量 施工测量技术	工程测量工作	学习并掌握测量仪器的使用方法,能独立完成道路、桥梁、隧道等设计、施工和养护维修加固的放样、定位以及施工控制,变形监测等工作。
2	道桥工程检测技术	养护工程试验检测工作	学习并掌握路基路面、桥梁涵洞、隧道工程等相关的行业规范和标准,在检测过程中能独立完成路基路面、桥梁涵洞、隧道工程的各个典型工作内容的检测、病害评价等工作,并能制定科学的养护维修计划。
3	高等级公路管理	高等级公路管理工作	学习并掌握高等级公路管理的相关知识;具有对超载超限运输车辆管理的能力;具有对公路用地及公路设施管理的能力;具有对违章与罚款管理的能力;具有路政法律文书管理的能力;具备服务区管理的能力;具备环境管理的能力;具备绿化管理的能力和智能化管理的能力。
4	路基路面养护技术	路基路面养护工作	学习并掌握路基路面养护技术的相关知识,具备独立完成路基路面现状调查与检测;路基路面养护材料检验;路面养护机械的选用;路基路面养护施工;路基路面养护质量检查评定的能力。
5	桥梁维护与加固技术 隧道维护与加固技术	桥隧维护与加固工作	学习并掌握公路桥梁、隧道养护技术等相关规范进行桥隧检测与评估;根据理论分析确定桥隧出现各种病害形成的基本原因分析,能够根据桥隧病害表现的情况确定原因,并对桥隧的各种病害进行工程维护及加固。
6	公路施工技术	路基路面施工工作	学习并掌握路基路面施工的相关技术规范 and 行业标准。根据路基路面设计图纸进行施工前技术交底。能够独立编制施工组织设计,具备路基路面施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收的能力。
7	桥梁施工技术	桥梁工程施工工作	学习并掌握桥梁施工的相关技术规范 and 行业标准。能根据桥梁设计图纸进行施工前技术交底工作。能够独立编制施工组织设计,具备桥梁施工准备、组织施工、并对已完工程进行质量检查和验收的能力。
8	公路施工组织与概预算 工程项目管理与招投标	工程项目管理工作	学习并掌握施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、

			资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施等相关知识,具备使用概预算定额、造价软件,完成工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算的能力。
--	--	--	---

表 7-4 市政工程技术专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务	课程教学目标
1	工程测量技术 控制测量 施工测量技术	工程测量工作	具有独立完成市政道路、市政桥梁施工中市政管道工程施工所涉及的测量工作。
2	市政道路设计 市政道路施工技术	市政道路施工管理工作	掌握市政工程各主要分部分项工程及各工种工程的施工工艺、施工方法及其基本原理;理解季节性施工的一般工艺原理和方法;了解市政施工的一般质量要求和安全技术措施。熟悉市政工程各分部分项工程施工中的质量、安全验收规范、常见质量问题及容易出现的安全问题。
3	市政管道施工技术	市政管道工程施工管理工作	了解市政管道工程系统分类、组成布置,以便进行管道设计时选择有针对性的管道布置方案。掌握开槽施工的工序及技术措施,熟悉柔性排水管道施工方法、明沟排水方法。掌握人工取土掘进顶管法的施工原理与方法、顶管施工的测量与纠偏方法;熟悉机械取土掘进顶管法的施工原理与方法、特种顶管施工技术。掌握市政管道工程施工组织设计编制的内容与方法、横道图与网络图的编制方法、施工现场平面图的设计方法
4	市政桥梁施工技术	桥梁工程施工工作。	能识读桥梁各部分工程图,掌握桥梁各组成部分施工方法。使学生获得专业领域的新知识、新技术、新工艺、新方法。服务于行业企业技术人才需求。 能够独立组织桥梁工程的施工与管理;进行桥梁施工测量、施工方案拟定、组织施工、质量检验;对内业资料进行整理归档。 预见常见的施工质量问题与施工安全问题,提出合理的技术处理方案和监控的措施;作为施工现场技术管理人员,能合理地组织工作过程,能有效管理团队,提高团队工作效率。
5	市政工程施工组织与概预算	施工工程施工组织及造价管理工作	根据工程施工的具体情况选择与优化施工方案、编制造价文件,能正确使用规范、规程进行施工组织和工程质量监控。会计量支付、造价管理、

		施工图绘制和竣工资料整理。
--	--	---------------

表 7-5 工程测量技术专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务	课程教学目标
1	控制测量技术	控制测量	掌握数字测量、工程测量为主的专业知识
2	工程测量	路桥施工测量	工程测量为主的专业知识
3	数字测图技术	地形测量	具有较强的应用计算机进行工程测量计算及地形图的绘、制图能力；具有较强的地形测量、控制测量、工程测量的设计及基层测绘工作的管理能力。
4	遥感技术	遥感图像处理与应用	具有遥感图像预处理、图像校正、图像增强以及图像解译的能力。
5	地图学	地图编绘	具有普通地图与专题地图制作能力。
6	地理信息系统	地理信息处理与应用	具有把 GNSS 测量技术、遥感技术、地理信息技术等应用于生产实践的能力。
7	变形观测	变形监测	具有变形监测及数据处理的能力。
8	不动产地籍测量	不动产地籍数据采集与处理	具有不动产地籍数据采集和处理的能力。

（二）专业群核心能力课程简介

1. 道路与桥梁工程技术专业

（1）公路设计技术

本课程是道桥工程技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习公路工程识图、工程地质与土质、工程测量技术、道路建筑材料课程具备了识图能力、工程地质与土质知识、工程测量技术、道路建筑材料知识的基础上开设的一门理论和实验相结合的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向工程设计员、工程测量、工程施工的工作岗位，培养公路设计、施工领域的职业素质，具备基本的工程勘察与路桥设计能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计等工作能力，为后续公路施工技术、公路与桥梁结构检测、公路工程监理、公路施工组织及概预算课程学习奠定基础的专业核心课程。

（2）桥梁设计技术

《桥梁设计技术》课程是道桥专业（群）必修的一门专业核心课程，是在学习《高等数学》、《工程识图与 BIM 技术》、《土工应用技术》课程，具备了一定的计算能力、识图能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向

道桥设计员、施工员、试验员工作岗位，培养道桥方向道桥道桥设计员、施工员、试验员会运用《公路桥涵设计通用规范》和《预应力和混凝土设计规范》等技术规范，掌握桥型的名称、分类、组成、设计和规范规定的构造要求，并为读懂桥梁工程图纸，完成桥梁工程的设计和施工任务打下基础。并为后续《桥梁施工技术》课程学习做好准备。

（3）公路施工技术

本课程是道路桥梁工程技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习公路工程识图、工程测量技术、土质学与土力学、道路建筑材料、公路 CAD 软件、公路设计技术等课程后，具备了对公路各组成部分了解、认知，对公路勘测仪器设备的操作使用，以及公路桥梁设计软件的熟练使用能力基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路施工员、公路监理员、工程测量员等工作岗位，培养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。

（4）桥梁施工技术

本课程是道桥工程技术专业（群）必修的一门专业核心课程，是在学习《公路工程识图》、《工程测量技术》、《桥梁设计技术》课程，具备了一定的绘图识图能力，结构受力分析计算能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向桥梁工程施工工作岗位，培养会桥梁设计，精桥梁施工职业素质，具备能熟练地运用桥梁的设计规范、设计手册、标准图和施工手册进行桥梁的设计；并能组织桥梁的施工，全面提高学生处理实际桥梁结构施工技术问题能力。为今后从事桥梁的施工工作打下坚实的基础。

（5）隧道施工技术

本课程是道桥工程技术专业（群）必修的一门专业核心课程，是在学习《工程识图与 BIM 技术》、《工程测量技术》、《工程结构技术》等课程后，具备了一定的绘图识图能力，结构受力分析计算能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路隧道工程施工工作岗位，培养学生了解公路隧道设计，精通公路隧道施工职业素质，具备能熟练地运用公路隧道的设计规范、设计手册、标准图和施工手册进行公路隧道的施工组织与管理，全面提高学生处理实际公路隧道施工技术问题能力。为今后从事于隧道的施工工作打下坚实的基础。

（6）公路施工组织与概预算

本课程是道桥工程专业必修的一门专业核心课程，是在学习公路设计、施工课程、具备了公路施工员能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养

目标，面向工程监理、施工员、造价员及招投标员工作岗位，培养施工员、造价员招投标专员职业素质，具备公路工程施工组织、概算、预算、结算、工程招投标及工程造价软件应用等能力的专业核心课程。

2. 道路工程检测技术专业

（1）公路工程技术

本课程是道路工程检测技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习《公路识图与 CAD 技术》、《土力学与地基基础》、《结构设计原理》、《工程测量技术》等课程后，具备了对公路各组成部分了解、认知，对公路勘测仪器设备的操作使用，以及公路桥梁设计软件的熟练使用能力基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路施工员、公路监理员、工程测量员等工作岗位，培养具有良好的职业道德和职业素养。

（2）交通工程试验检测技术

本课程是道路工程检测技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习《结构设计原理》、《道路建筑材料》、《公路工程》、《桥梁工程》等课程后具备相关路桥质量检测能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路工程试验检测工作岗位，培养学生具备良好的职业素质，具备分析问题、解决问题能力。

（3）桥梁工程

本课程是道路工程检测技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习《应用数学》、《公路识图与 CAD 技术》、《土力学与地基基础》、《结构设计原理》等课程，具备了一定的计算能力、识图能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向工程测量员、试验检测员、养护技术员工作岗位，培养道桥方向道桥工程测量员、试验检测员、养护技术员会运用《公路桥涵设计通用规范》和《预应力和混凝土设计规范》等技术规范，掌握桥型的名称、分类、组成、设计和规范规定的构造要求，并为读懂桥梁工程图纸，完成桥梁工程的设计和施工任务打下基础。

（4）公路施工组织与概预算

本课程是道路工程检测技术专业核心技能课程。在教学过程中，以道桥相关职业岗位需求为技能培养目标，根据生产一线对施工及管理岗位人才的要求，通过教学，教会学生使用施工组织过程中的各种原理与方法，完成施工组织设计中施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施；教会学生使用公路工程概预算定额、公路工程造价软件，完成公路工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算等工作任务。

（5）路基路面检测技术

本课程是道路工程检测技术专业的专业核心技能课程。是在学习了《应用数学》、《工程地质与土质》课程的基本知识的基础上，开设的一门“理论+实践”的课程，其目的是对接专业人才培养目标，面向试验检测工作岗位，根据生产一线对高等职业院校试验检测技术专业高素质技术技能人才的要求，通过教学，使学生具备路基路面工程在强度及施工质量、混合材料的含量及剂量的检测、路基路面的几何尺寸、外观以及公路的使用性能检测的有关理论，掌握有关试验仪器的操作使用，具备完成有关试验项目的检测工作和有关试验数据处理的能力。

（6）桥涵工程检测技术

本课程是道路工程检测技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习《应用力学》、《土力学与地基基础》、《结构设计原理》等课程后具备相关路桥质量检测能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路工程试验检测工作岗位，培养学生具备良好的职业素质，具备分析问题、解决问题能力，为后续《交通工程试验检测技术》、《公路养护技术》等课程学习奠定基础的专业核心课程。

（7）隧道工程检测技术

本课程是道路工程检测技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习《应用力学》、《土力学与地基基础》、《结构设计原理》等课程后具备相关路桥质量检测能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，通过教学，使学生具备隧道工程相关的试验和检测技术。

3. 公路养护与管理专业

（1）公路施工技术

本课程是道路养护与管理专业的一门专业核心课。在教学过程中，引入最新《公路桥涵施工技术规范》，教会学生掌握一般路基路面的施工技术。本课程以就业为导向，采用多种现代化教学手段相结合的教学方法。以学生自主学习为主体，相关的实践内容安排在生产实习中进行。通过本课程的学习，使学生能运用施工技术规范等有关资料组织一般中、小型桥梁的施工。该课程在《道路工程制图》、《工程测量》、《桥涵水文》、《结构设计原理》等课程之后开设。

（2）桥梁施工技术

本课程是道路养护与管理专业的一门专业核心课。在教学过程中，引入最新《公路桥涵施工技术规范》，教会学生掌握一般桥涵的施工技术。根据生产一线对高等职业院校道桥工程技术专业应用型高技能岗位人才的要求，本课程以就业为导向，采用多种现代化教学手段相结合的教学方法。以学生自主学习为主体，相关的实践内容安排在生产实习中进

行。通过本课程的学习，使学生能运用施工技术规范等有关资料组织一般中、小型桥梁的施工。该课程在《道路工程制图》、《桥涵水文》、《结构设计原理》、《桥梁工程技术（设计）》课程之后开设。

（3）路基路面养护技术

本课程是道路养护与管理专业的一门专业核心课。本课程在《工程测量》、《公路施工技术》等课程之后开设，主要学习和掌握公路路基路面损害的原因分析能力、路基路面养护的处理方法、道路的破损调查和进行道路养护设计等知识；使学生具备路基路面的相关知识，对接岗位要求能独立完成相关工作。

（4）桥梁维护加固技术

本课程是道路养护与管理专业的一门专业核心课。在教学过程中，依据基于工作过程的思路进行课程教学，通过教学，使学生能够进行桥涵检测与评估；能够进行混凝土桥梁的维修及加固；拱桥的维护与加固；桥梁下部结构的维护与加固；涵洞的维修与加固；桥面系、支座及附属结构的维护及加固。培养具有一定理论基础、精于桥涵维护与加固、善于施工组织和管理的一线技术应用型人才。使学生达到专业知识扎实，施工实践能力较强，能从事桥涵维护与加固和组织管理等工作。该课程在《道路建筑材料》、《桥梁工程技术》、《结构设计原理》课程之后开设。

（5）隧道维护加固技术

本课程是道路养护与管理专业的一门专业核心课。本课程以《工程地质》、《土力学》、《水力学》、《工程力学》等课程为基础，以隧道养护管理为主线，通过本课程的学习使学生学习隧道日常养护的主要工艺及方法在教学过程中，引入交通行业隧道施工技术标准，根据生产一线对专业技术人才的要求，通过学习，教会学生隧道的基本概念与组成，掌握隧道养护工艺过程以及常用的养护方法、掌握隧道养护中常见的问题与解决方法，培养学生分析问题解决问题的能力，增强学生工程现场意识，团队协作精神，培养工程有责任感的工程技术人员。

（6）高等级公路管理

本课程是道路养护与管理专业的一门专业核心课。在教学过程中，以高等级公路的路政管理与运营管理为行动领域，依据基于工作过程的思路进行课程教学，通过教学，使学生能够掌握高等级公路的路政管理运营管理的基本知识。培养具有一定理论基础、精于高等级公路的路政管理与运营管理、服务区管理、绿化管理和环境管理的一线技术应用型人才。

（7）公路施工组织与概预算

本课程是道桥工程专业必修的一门专业核心课程，是在学习公路设计、施工课程、具备了公路施工员能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向工程监理、施工员、造价员及招投标员工作岗位，培养施工员、造价员招投标专员职业素质，具备公路工程施工组织、概算、预算、结算、工程招投标及工程造价软件应用等能力的专业核心课程。

4. 市政工程技术专业

（1）城镇道路设计

本课程是市政专业必修的一门专业核心，是在学习测量学及道路工程制图与 CAD 课程，具备了制图能力及测量计算能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，学生通过学习可以掌握城镇道路的平面设计、纵断面设计、横断面设计、平面交叉口设计、立体交叉设计等方面的设计理论和设计方法。其功能是对接专业人才培养目标，面向城镇道路设计工作岗位，培养设计人员职业素质，具备独立设计城镇道路能力，为后续市政道路施工技术、城市道路设计软件技术课程学习奠定基础的专业核心课程。

（2）市政桥梁设计技术

《市政桥梁设计技术》课程是市政工程技术专业一门专业核心课程，是在学习《高等数学》、《工程识图与 BIM 技术》、《土工应用技术》课程，具备了一定的计算能力、识图能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向市政工程设计员、施工员、试验员工作岗位，培养市政桥梁工程设计员、施工员、试验员会运用《市政桥涵设计规范》和《预应力和混凝土设计规范》等技术规范，掌握桥型的名称、分类、组成、设计和规范规定的构造要求，并为读懂桥梁工程图纸，完成桥梁工程的设计和施工任务打下基础。并为后续《市政桥梁施工技术》课程学习做好准备。

（3）市政管道施工技术

《市政管道工程施工技术》是市政工程技术专业一门核心职业技能课，学生前期已经掌握工程制图基础、工程力学与工程结构应用技术基础、市政工程施工材料基础、工程测量基础等专业基础知识。本课程以市政工程技术专业学生的就业为导向，根据行业专家对本专业所涵盖的岗位群进行任务和职业能力分析，同时遵循高等职业院校学生的认知规律，确定本课程的工作模块和课程内容。根据市政工程技术专业的就业岗位核心能力要求，将教学内容整合为 5 个学习情境即：①给水管道开槽施工；②排水管道开槽施工；③燃气管道开槽施工；④热力管道开槽施工；⑤市政管道不开槽施工。以真实或模拟的任务为载体来组织《市政管道工程施工》的教学过程，根据每个情境的内容不同，分别构建课程的项目和任务，通过每个具体任务开展基本的教学，采用灵活多样的教学方法和手段培养学生市

政管道施工能力。

（4）城市地下工程技术

《城市地下工程技术》是市政工程技术专业一门核心职业技能课是在学习《工程识图与 BIM 技术》、《道路建筑材料》、《工程测量技术》、《工程结构技术》、《工程地质与土质》等课程后，具备了一定的绘图识图能力，结构受力分析计算能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向市政工程施工工作岗位，培养学生了解市政地下工程设计，精通公地下工程施工职业素质，具备能熟练地运用地下工程及公路隧道的设计规范、设计手册、标准图和施工手册进行地下工程的施工组织与管理，全面提高学生处理实际地下工程施工技术问题能力。为今后从事于城市地下工程施工工作打下坚实的基础。

（5）市政道路施工技术

本课程是市政工程技术专业的一门核心职业技能课，是一门实践性很强的课程，直接对应市政施工员、质检员等岗位，承担着课程体系中市政道路工程施工等工作任务的教学，培养道路工程施工以及质量检验的综合能力，在市政工程技术专业中处于重要的位置。本课程以典型的实际市政道路工程施工项目为课程背景，根据实际市政道路工程施工的主要项目，结合学生认知和职业成长的特点，按照学生就业岗位接入的规律，合理设计了源于工程实际的学习性和操作性工作任务。学生在学习过程中主要掌握市政工程各主要分部分项工程及各工种工程的施工工艺、施工方法及其基本原理；理解季节性施工的一般工艺原理和方法；了解市政施工的一般质量要求和安全技术措施。熟悉市政工程各分部分项工程施工中的质量、安全验收规范、常见质量问题及容易出现的安全问题。

（6）市政桥梁施工技术

《市政桥梁施工技术》课程是市政工程技术专业核心课程，是在学习《工程识图与 BIM 技术》、《土力学与低级基础》、《结构设计原理》、《工程测量技术》课程后，具备一定的计算能力、测量基础知识和看筋识图能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向市政工程施工员、安全员、质量员工作岗位，培养市政工程施工图识读、市政桥梁工程施工、市政桥梁工程质量检测与评定的能力，具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，正确识读和绘制市政桥梁工程施工图的能力能力及施工管理的能力，胜任施工工作要求，能够分析、判断、处理施工中常见能力。具有组织施工能力和测量、材料、工程常见问题的处理能力较强的口头表达能力。

（7）市政工程施工组织与概预算

本课程是市政工程技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习了市政道路施工、桥

梁工程技术、隧道工程等课程并且具备了解决市政工程施工技术问题能力的基础上，开设的一门理实一体的课程。通过本课程的学习，使学生掌握市政工程项目施工组织设计文件和造价文件的编制，其功能是对接专业人才培养目标，面向技术员、造价员等工作岗位，培养学生运用所学知识编写施工组织设计及工程造价文件的能力，该课程是在第五学期开设，并为后续顶岗实习奠定基础。

5. 工程测量技术专业

(1) 控制测量技术

本课程是工程测量技术专业必修的一门专业核心课程，其功能是对接工程测量技术专业人才培养目标，面向测绘、道桥、轨道交通、水利水电、工民建等行业，培养协作、严谨等职业素质，具备工程建设各阶段不同等级控制网布设能力，为后续《数字测图应用》、《工程测量》等课程学习奠定基础的专业基础课程。

(2) 数字测图技术

本课程是工程测量技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习工程测量应用技术课程、具备了不同等级、不同种类控制网实施能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向测绘行业职业资格证书，培养团结、协作、严谨的职业素质，掌握利用 GNSS、无人机进行大比例尺数字地形图测绘的基本理论和方法，熟练应用地形图图式完成大比例尺数字地形图的绘制，为后续地理信息系统等课程学习奠定基础的专业核心课程。

(3) 工程测量技术

本课程是工程测量专业的一门职业能力核心课，课程内容主要是研究地球空间具体几何实体的测量描绘和抽象几何实体的测设实现的理论、方法和技术。教学主要内容有：工程控制网的设计与实施；各种测量仪器的应用；地形图在工程中的应用；道路施工测量；桥梁施工测量；工业与民用建筑施工测量；水利水电施工测量；地下工程施工测量等。课程教学面向生产一线，以完整的工程项目为载体进行教学，在教学中融入《公路施工技术规范》等行业施工规范，使学生通过学习能面向道桥、建筑、水利等工程项目在勘测设计、工程施工和运营管理各阶段的测量任务。

(4) 遥感技术

本课程是工程测量专业的专业核心课程。课程对应的职业岗位是注册测绘师。在教学过程中，引入注册测绘师考核标准，根据生产一线对遥感技术人才的要求，设计上机实验，使学生掌握遥感图像处理的相关知识和操作，为后续《地理信息系统》等课程学习奠定基础的专业核心课程。

（5）地理信息系统

本课程课程具有多学科集成、渗透性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，是工程测量专业的一门专业核心课，是在学习《工程测量》、《地图学》、《遥感测量技术》、《数字测图技术》课程之后，具备了测绘科学、全球定位系统和遥感的集成与应用以及相关信息处理和分析能力的基础上，开设的一门理实一体的课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向 GIS 数据工程师、GIS 应用工程师、GIS 软件工程师等工作岗位，培养具有献身地理信息系统技术岗位热爱本职工作的精神、具有较强管理和组织能力、能运用所学知识分析和解决问题、具有求实创新的科学精神等职业素质，具备应用 ARCGIS 等地理信息系统软件进行地图数字化、空间分析、为客户提供解决方案或决策服务软件培训等能力。

（6）变形观测

本课程是工程测量专业的专业核心课程。根据课程面对的工作任务和职业能力要求，本课程的目标为学生通过课程的学习，储备测量工作所必需的专业知识、技能及相关的职业能力。培养学生具有诚信品质、敬业精神，责任意识，并能在测绘、道桥、市政、城建规划、水利、国土管理等部门，从事测绘工程、道桥工程、轨道工程、建筑工程等工程一线测量工作的高素质技术技能人才，为地方经济建设和社会事业服务提供可靠测绘信息的高技能人才。

七、专业（群）教学保障情况

（一）专业（群）教学团队

道路桥梁工程技术专业（群）教学团队现有 79 人，其中专职教师 59 人，兼职教师 20 人，双师比例 88%，硕士及以上学历 71%，副教授及以上职称 58%，师资结构合理，双师比高，学历层次较高、职称结构合理，年龄结构以青年教师为主。

1. 道路与桥梁工程技术专业教学团队

道路桥梁工程技术专业共 22 名专职教师，6 名外聘兼职教师，其中长白山技能名师 3 人，教授 5 人，副教授 7 人，讲师 13 人，“双师型”教师的比例 100%。

表 8-1 道路与桥梁工程技术专业教学团队成员名单

序号	姓名	性别	年龄	学历学位	职称/职务	是否双师	工作单位	专/兼职
1	王连威	男	52	硕士研究生	教授	是	吉林交通职业技术学院	专
2	张立华	男	47	硕士研究生	高级工程师	是	吉林交通职业技术学院	专
3	李月姝	女	42	硕士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专

4	李杨	男	37	硕士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
5	申建	男	45	硕士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
6	姜志清	女	46	硕士研究生	教授	是	吉林交通职业技术学院	专
7	齐丽云	女	46	硕士研究生	教授	是	吉林交通职业技术学院	专
8	李文刚	男	56	学士学位	正高级工程师	是	吉林交通职业技术学院	专
9	周世红	女	44	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
10	杨晓燕	女	40	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
11	王丹妮	女	37	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
12	崔晓义	男	47	硕士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
13	李洪武	男	45	硕士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
14	张嘉生	男	40	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
15	吕琦	女	42	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
16	巴斯德	男	58	硕士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
17	姚晓荣	女	40	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
18	慕平	女	50	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
19	金迪	女	50	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
20	王茜	女	48	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
21	于辉	女	48	硕士研究生	教授	是	吉林交通职业技术学院	专
22	袁其华	男	37	硕士研究生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
23	钱雪松	女	42	博士研究生	副教授	是	吉林交通职业技术学院	兼
24	孙福申	男	58	学士学位	研究员	否	吉林省公路规划设计院	兼
25	闫洪波	男	53	学士学位	研究员	否	吉林省交通科学研究所	兼
26	裴一用	男	54	学士学位	研究员	否	吉林省交通科学研究所	兼
27	陈志国	男	55	学士学位	研究员	否	吉林省交通科学研究所	兼
28	胡雪峰	男	56	学士学位	研究员	否	吉林省交通科学研究所	兼

2. 道路工程检测技术专业教学团队

道路工程检测技术专业, 现有专职教师 21 名, 兼职教师 5 名。其中院级专业带头人 1 名, 引进专业带头人 1 名。具有高级专业技术职称的教师 14 人, 占 54%; 中级职称 9 人, 占 35%; 初级: 3 人占 11%; 梯队结构合理; “双师素质”教师 21 人, 占 81%; 硕士研究生及以上学历 16 人, 占 62%。年龄结构以青年教师为主。

表 8-2 道路工程检测技术专业教学团队成员名单

序号	姓名	性别	年龄	学历 学位	职称/职务	是否 双师	工作单位	专/ 兼职
1	申建	男	45	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
2	于辉	女	46	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
3	慕平	女	51	工程硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
4	郭丰敏	女	47	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
5	郭梅	女	45	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
6	姜志青	女	51	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
7	李瑞涛	男	45	硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
8	卞彩侠	女	32	硕士	讲师	否	吉林交通职业技术学院	专职
9	崔岩	女	49	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
10	姚晓荣	女	38	硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
11	金迪	女	49	本科	高级实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
12	马骅	女	44	本科	实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
13	苗田	女	43	本科	实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
14	李崴	女	43	本科	助理实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
15	王茜	女	46	本科	讲师	否	吉林交通职业技术学院	专职
16	贺文喆	女	28	硕士	助教	否	吉林交通职业技术学院	专职
17	张嘉生	男	37	工程硕士	实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
18	刘杰	男	53	本科	工程师	否	吉林交通职业技术学院	专职
19	李冬松	男	45	专科	助理工程师	否	吉林交通职业技术学院	专职
20	吕琦	女	38	工程硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
21	汤红丽	女	53	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
22	吕得保	男	48	硕士	正高级工程师	是	吉林省交通运输综合行政执法局	兼职

23	张洪军	男	48	硕士	正高级工程师	是	吉林中庆建设有限公司	兼职
24	闫洪波	男	42	本科	高工	是	吉林宏威路桥有限公司	兼职
25	纪青山	男	53	本科	正高级工程师	是	吉林中庆建设有限公司	兼职
26	李晓军	男	44	本科	高工	是	吉林华一路桥公司	兼职

3. 道路养护与管理专业教学团队

道路养护与管理专业, 现有专职教师 14 名, 兼职教师 4 名。其中院级专业带头人 1 名, 引进专业带头人 1 名。具有高级专业技术职称的教师 11 人, 占 62%; 中级职称 6 人, 占 33%; 初级: 1 人占 5%; 梯队结构合理; “双师素质”教师 18 人, 占 95%; 硕士研究生及以上学历 16 人, 占 88%。

表 8-3 道路养护与管理专业教学团队成员名单

序号	姓名	性别	年龄	学历学位	职称/职务	是否双师	工作单位	专/兼职
1	李长成	男	49	工学硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
2	李月姝	女	45	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
3	沈艳东	男	49	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
4	张旭	男	49	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
5	赵万英	男	49	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
6	于辉	女	49	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
7	李瑞涛	男	48	硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
8	申建	男	47	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
9	武皓	男	31	硕士	助教	是	吉林交通职业技术学院	专职
10	赵洪波	男	50	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
11	苗田	女	43	本科	试验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
12	金迪	女	52	工程硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
13	闫淑杰	女	49	本科	高级实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
14	高金龙	男	45	工程硕士	正高工程师	是	吉林嘉鹏集团有限公司	兼职
15	王宏伟	男	48	工程硕士	正高工程师	是	吉林省高等级公路养护有限公司	兼职

4. 市政工程技术专业教学团队

市政工程技术专业, 现有专职教师 7 名, 兼职教师 5 名。其中, 引进专业带头人 1 名。具有高级专业技术职称的教师 8 人, 占 67%; 中级职称 2 人, 占 20%; 初级: 2 人占 16%; 梯队结构合理; “双师素质”教师 11 人, 占 92%; 硕士研究生及以上学历 10 人, 占 83%。

表 8-4 市政工程技术专业教学团队成员名单

序号	姓名	性别	年龄	学历学位	职称/职务	是否双师	工作单位	专/兼职
1	张宝成	男	46	工程硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
2	张求书	女	47	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
3	曹耀兮	女	32	工程硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
4	刘菀青	女	26	工程硕士	助教	是	吉林交通职业技术学院	专职
5	卢颖	女	34	工程硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
6	李威	女	45	大学本科	助理实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
7	裴东梅	女	53	大学本科	高级实验师	是	吉林交通职业技术学院	专职
8	孙福申	男	52	工程硕士	研究员	是	吉林省交通规划设计院	兼职
9	张洪军	男	45	工程硕士	正高级工程师	是	中庆建设有限责任公司	兼职
10	刘贤辉	男	50	工程硕士	研究员	是	吉林省交通规划设计院	兼职
11	陈志国	男	50	博士	研究员	是	吉林省交通科学研究所	兼职
12	胡雪峰	男	50	工程硕士	研究员	是	吉林省交通规划设计院	兼职

5. 工程测量技术专业教学团队

工程测量技术专业教学团队由 20 人组成, 其中校内专职教师 11 人、校外兼职教师 9 人、“双师型”教师占 80%、高级职称占 50%、长白山技能名师 1 人、专业带头人 1 人、专业骨干教师 7 人。

表 8-5 工程测量技术专业教学团队成员名单

序号	姓名	性别	年龄	学历学位	职称/职务	是否双师	工作单位	专/兼职
1	魏斌	男	41	硕士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
2	陈立春	男	49	硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专

3	王坤	女	41	博士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专
4	赵金云	女	49	学士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
5	宋永娟	女	49	学士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专
6	王乐	女	36	硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
7	齐琳	女	36	硕士	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专
8	李佳桐	男	29	硕士	助教	否	吉林交通职业技术学院	专
9	杨帆	女	26	硕士	助教	否	吉林交通职业技术学院	专
10	王治峰	男	51	学士	工程师	否	吉林交通职业技术学院	专
11	刘杰	男	52	学士	工程师	否	吉林交通职业技术学院	专
12	王亚新	男	49	学士	高级工程师	是	吉林宏运公路工程公司	兼
13	刘志权	男	41	学士	高级工程师	是	吉林云信测绘有限公司	兼
14	孙小溪	男	42	学士	高级工程师	是	吉林省公路勘测设计院	兼
15	刘中维	男	41	学士	工程师	是	长春中庆建设集团	兼
16	王冠男	男	41	学士	工程师	是	吉林省高速公路管理局	兼
17	王德强	男	42	学士	工程师	是	中铁十三局五公司	兼
18	陈金诚	男	41	学士	工程师	是	长春中庆建设集团	兼

（二）实践教学条件

1. 校内实训室现状

表 9-1 力学实训室（共享）

实训室名称		力学实训室	总面积	120 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	数字式压力试验机		1	
2	橡胶低温脆性试验机		1	
3	钢筋正反向弯曲试验机		1	
4	约束应力试验仪		1	
5	冻土冻胀试验箱		1	
6	路面材料低温收缩应变仪		1	
7	燃烧法沥青含量测定仪		1	2019 年新装

8	连续式标点机	1	
9	箱式电阻炉	1	
10	温湿度指示控制仪	1	
11	万能材料试验机	1	
12	微机屏显液压万能试验机	1	
13	洛氏硬度仪	1	2021 年新装
14	钢架线松弛试验机	1	
15	微机控制电液伺服压力试验机	1	2021 年新装
16	微机控制电液伺服万能试验机	1	2021 年新装
17	微机控制电液伺服压力试验机	1	2021 年新装
18	粗集料压碎值试验仪	4	2021 年新增（国标、行标）
19	细集料压碎值试验仪	4	2021 年新增

表 9-2 土工实验教室（共享）

实训室名称		土工实验教室	总面积	68 m²
序号	核心设备		数量	备注
1	电子天平		2	yp20002
2	电子天平		4	ES5000-1B
3	电子天平		2	ES2000-2
4	国家新标准土壤筛		4	
5	液塑限联合测定仪		4	
6	环刀		12	

表 9-3 水泥实训室（共享）

实训室名称		水泥实训室	总面积	68 m²
序号	核心设备		数量	备注
1	电动抗折试验机		3	
2	水泥胶砂搅拌机		6	
3	水泥净浆搅拌机		6	
4	ISO 水泥胶砂振实台		5	

5	水泥负压筛析仪	4	2020 年新增
6	行星式水泥胶砂搅拌机	4	
7	胶砂流动度测定仪	1	
8	ISO 水泥标准稠度凝结时间测定仪	5	
9	全自动比表面积测定仪	4	
10	电子天平	4	
11	水泥抗折抗压一体机	2	2020 年新增

表 9-4 水泥混凝土实训室（共享）

实训室名称		水泥混凝土实训室	总面积	68 m²
序号	核心设备		数量	备注
1	水泥混凝土搅拌机		1	
2	水泥混凝土渗透仪		4	2021 年新增 3 台
3	混凝土冻融试验箱		1	
4	混凝土维勃稠度仪		4	2020 年新增
5	砂浆稠度仪		4	2020 年新增
6	岩石切片机		2	2021 年新增
7	混凝土扩展度仪		4	2021 年新增
8	混凝土振动台		1	
9	混凝土坍落度筒		4	
10	台秤		4	
11	混凝土抗压弹性模量测定仪		4	2021 年新增
12	混凝土抗折弹性模量测定仪		4	2021 年新增
13	泌水率试验仪		10	2021 年新增
14	混凝土贯入阻力仪		1	2021 年新增
15	混凝土碱含量快速测定仪		4	2021 年新增

表 9-5 材料实训室（共享）

实训室名称		材料实训室	总面积	68 m²
序号	核心设备		数量	备注

1	集料冲击试验机	1	
2	鼓风干燥箱	4	2019-2021 新增 3 台
3	三相异步电动机	1	
4	标准恒温恒湿自动控制仪	1	
5	洛杉矶磨耗试验机	1	
6	土工多功能电动冲实仪控制箱	1	
7	电动脱模仪	4	2020 年新增 1 台 2021 年新增 2 台
8	粗集料软弱颗粒试验仪	1	
9	石粉含量检测仪	1	
10	细集料棱角性测定仪	1	
11	自动式砂当量振荡器	1	
12	灰土模	1	
13	高低温试验箱	1	
14	振动压实成型机	1	
15	洛杉矶搁板式磨耗试验机	1	
16	震击式标准摇筛机	4	2021 年新增
17	表面振动压实试验仪	1	
18	多功能电动击实仪	4	2021 年新增 2 台
19	电子天平	4	
20	标准方孔砂石筛	4	

表 9-6 沥青实训室（共享）

实训室名称	沥青实训室	总面积	136 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	针入度试验器	1	
2	低温恒温装置	1	
3	沥青延度仪	2	
4	恒温水浴	1	
5	沥青软化点试验仪	3	

6	沥青混合料理论最大相对密度	1	
7	真空干燥箱	1	
8	石油沥青蜡含量测定仪	4	
9	真空吸水试验仪	1	
10	石油产品运动粘度试验器	1	
11	沥青动力粘度试验器	1	
12	回转薄膜烘箱	1	
13	电热鼓风干燥箱	1	
14	克利夫兰开口闪点试验器	2	
15	乳化沥青微粒离子电荷试验器	1	
16	沥青蜡含量测定仪	4	2019 年新增
17	电控沥青含水量测定仪	2	
18	粘度计	1	
19	电控沥青闪光点	1	
21	电热套	1	
22	沥青黏附性测定仪	4	2021 年新增

表 9-7 沥青混合料实训室（共享）

实训室名称		沥青混合料实训室	总面积	68 m²
序号	核心设备		数量	备注
1	沥青抽提仪		2	
2	电热恒温水浴锅		1	
3	电动脱模仪		1	
4	自动马歇尔试件击实仪		1	
5	混合料综合性能试验系统		1	
6	智能沥青混合料拌和机		1	
7	车辙试样成型机		2	
8	自动车辙试验仪		2	
9	路面材料强度试验仪		1	
10	马歇尔电动击实仪		1	

11	低温恒温装置	1	
12	试模养生高精度恒温箱	1	
13	马歇尔稳定度仪	2	
14	路面材料强度仪	2	
15	旋转压实仪	1	

表 9-8 化学分析室（共享，按消防要求管理）

实训室名称	化学分析室	总面积	15 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	多功能快速直读测钙仪	3	2019 年新增
2	全自动比表面积测定仪	1	
3	钢筋锈蚀测量仪	1	
4	氯离子含量测定仪	1	
5	数显酸度计	1	

表 9-9 外业检测实训室（共享）

实训室名称	外业检测实训室	总面积	136 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	摆式摩擦系数测定仪	4	2020 年新增
2	手动铺砂仪	4	2020 年新增
3	电动铺砂仪	4	2020 年新增
4	渗水仪	4	2020 年新增
5	取芯机	4	
6	弯沉仪	4	
7	轻型触探仪	4	2021 年新增 2 台
8	重型触探仪	1	
9	泥浆三件套	4	
10	八轮式平整度测定仪	4	2021 年新增 2
11	三米直尺	4	

12	数显回弹仪	4	2019 年新增
13	回弹仪	4	
14	横向力摩擦系数测定仪	1	
15	低应变基桩动测仪	4	2019 年新增 2
16	超声波基桩检测仪	4	2019 年新增 2
17	锚杆质量检测仪	3	2019 年新增 1
18	钢质护栏立柱埋深冲击弹性波检测仪	3	2019 年新增 1
19	混凝土缺陷综合测定仪	2	
20	钢筋保护层厚度测定仪	2	
21	地质雷达	1	
22	手持迷你雷达	1	
23	滴定设备	4	

表 9-10 常规测绘实训室

实训室名称		常规测绘实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	水准仪		85	
2	经纬仪		72	
3	全站仪		50	

表 9-11 现代测绘实训室

实训室名称		现代测绘实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	电子水准仪		42	
2	GNSS 采集器		55	
3	全站仪		40	
4	无人机		14	
5	三维激光扫描仪		2	

6	高精度 GIS 手持机	10	
---	-------------	----	--

表 9-12 测绘仪器检校室

实训室名称	测绘软件实训室	总面积	12 m²
序号	核心设备	数量	备注
1	检校台	1	

表 9-13 测绘软件实训室

实训室名称	测绘软件实训室	总面积	60 m²
序号	核心设备	数量	备注
1	电脑	40	CASS、ARCGIS、MAPGIS、ERDAS、ENVI、纬地、工程测量虚拟现实三维互动管理系统等软件

表 9-14 软件实训室（共享）

实训室名称	软件实训室	总面积	180 m²
序号	核心设备	数量	备注
1	高配置计算机	45	CAD、纬地等
2	高配置计算机	45	BIM、鸿业软件
3	高配置计算机	45	市政综合虚拟仿真软件

表 9-15 交通工程实训室（专属）

实训室名称	沥青及沥青混凝土实训室	总面积	30 m²
序号	核心设备	数量	备注
1	雷达测速仪	4	
2	噪声测定仪	2	
3	标线厚度测定仪	2	

表 9-16 虚拟仿真实训基地（共享）

实训室名称	测绘软件实训室	总面积	120 m²
-------	---------	-----	--------

序号	核心设备	数量	备注
1	VR 操作台	4	套
2	全息展示台（内附资源）	1	套
3	城市规划 BIM-VR 虚拟仿真课件资源	41	节点
4	桥梁工程三维虚拟实训教学系统	1	套

表 9-17 现代养护技术实训基地（专属）

实训基地名称		现代养护技术	总面积	260 m²
序号	核心设备（系统、资源）		数量（套）	备注
1	养护工艺展示墙		1	
2	触摸一体机		1	
3	锥形交通路标		20	
4	警示灯路栏		2	
5	吹塑隔离墩		5	
6	吹塑防撞桶		5	
7	太阳能爆闪灯		2	
8	交通标线		1	
9	前方施工+距离辅助		1	
10	车道减少标志		1	
11	限速标志		1	
12	解除限速标志		1	
13	施工结束		1	
14	改道标志		1	
15	双向通行标志		1	
16	线形诱导标		1	
17	太阳能箭头灯		1	
18	太阳能回转灯		1	
19	太阳能黄慢灯		1	
20	沥青混合料拌和、运输、摊铺、压实机械配套模型（机械传动样品）		1	

21	沥青路面再生利用新技术机械配套模型	1	
22	高速公路养护工区模型	1	
23	路桥养护工程 VR 实景体验系统	1	
24	路桥工程施工 VR 系统	1	
25	路桥工程安全 VR 实景体验系统	1	
26	课程资源	1	31 个模块

2. 校外实习基地现状

表 10 道桥工程技术专业（群）校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用 途	合作方式
1	道桥工程技术专业 群校外实训基地	交通部寒冷环境工 程技术重点实验室	认识实习、岗位实习、 生产性实训、合作研 究课题	紧密合作
2	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省建迅科技有 限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
3	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省吉域工程管 理有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
4	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省德一建设工 程有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
5	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省尔辰路桥工 程有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
6	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省利达工程项 目管理有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
7	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省康华建设有 限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
8	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省交通建设集 团有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
9	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省交通基础设 施建设有限公司	认识实习	一般合作
10	道桥工程技术专业	吉林省弘盛交通建	认识实习、岗位实习、	紧密合作

	群校外实训基地	设开发有限公司	生产性实训	
11	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省易航测绘地理信息有限公司	认识实习	一般合作
12	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省善建公路工程监理有限公司	认识实习	一般合作
13	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省三助科技有限公司	认识实习	一般合作
14	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省润泽绿化工程有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
15	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省中盛路桥工程有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
16	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省中润钢结构科技有限公司	认识实习	一般合作
17	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省智晟建筑科技有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
18	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林中远建设集团有限公司	认识实习	一般合作
19	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省名越建设工程有限公司	认识实习	一般合作
20	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林云信空间科技有限公司	认识实习	一般合作
21	道桥工程技术专业 群校外实训基地	山东格瑞特公路工程有限公司	认识实习	一般合作
22	道桥工程技术专业 群校外实训基地	广联达科技股份有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
23	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中庆投资控股(集团)有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
24	道桥工程技术专业 群校外实训基地	通化公路工程有限公司	认识实习	一般合作
25	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省嘉鹏集团有限公司	认识实习	紧密合作

26	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省中盛路桥建设有限公司	认识实习	一般合作
27	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市君道元土木工程咨询有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
28	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市鑫世元土木工程咨询有限责任公司	认识实习	深度合作
29	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市恒德元土木工程咨询有限公司	认识实习	深度合作
30	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市瑞祥元信息咨询有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
31	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省正达交通建设检测有限公司	认识实习	深度合作
32	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省交通科学研究所	认识实习	一般合作
33	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省长庆交通勘察设计有限公司	认识实习	紧密合作
34	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中铁十九局集团第三工程有限公司	认识实习	一般合作
35	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省昶铭市政工程有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
36	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省通泰路桥工程有限责任公司	认识实习	一般合作
37	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省松成建设工程有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
38	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市公路规划勘测设计院有限公司 市政工程分公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
39	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省宇信建筑工程有限公司	认识实习	一般合作

40	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中公诚科(吉林)工 程检测有限公司	认识实习	紧密合作
41	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省宏诚路桥建 设有限公司	认识实习	一般合作
42	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中国铁建大桥局集 团有限公司二公司	认识实习	一般合作
43	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省铭泽公路工 程监理咨询有限公 司	认识实习	一般合作
44	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省茗翔建设工 程有限公司	认识实习	一般合作
45	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省路桥设计有 限公司	认识实习	一般合作
46	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省良宅吾品建 筑装饰工程有限公司	认识实习	一般合作
47	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省现代交通建 设有限公司	认识实习	一般合作
48	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林宏运公路工程 股份有限公司	认识实习	一般合作
49	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省公路工程监 理有限责任公司	认识实习	一般合作
50	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省高速公路养 护有限公司	认识实习	一般合作
51	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省高速公路集 团试验检测有限公 司	认识实习	一般合作
52	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省东铭交通建 设有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
53	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省东达建设工 程有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作

54	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省阳光建设集团 有限公司	认识实习	一般合作
55	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省兴宇路桥建 设有限责任公司	认识实习	一般合作
56	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省星旗工程试 验检测有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
57	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省新元建筑有 限责任公司	认识实习	一般合作
58	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省同济结构技 术有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
59	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省松江路桥建 筑有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
60	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省思拓力测绘 科技有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
61	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林市万丰公路工 程监理有限责任公 司	认识实习	一般合作
62	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林市六方路桥建 筑有限公司	认识实习	一般合作
63	道桥工程技术专业 群校外实训基地	四川升拓检测技术 股份有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训、1+X 合 作企业	紧密合作
64	道桥工程技术专业 群校外实训基地	辽宁宏图创展测绘 勘察有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
65	道桥工程技术专业 群校外实训基地	江西飞尚科技有限 公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
66	道桥工程技术专业 群校外实训基地	广州南方测绘科技 股份有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训、合办产 业学院	紧密合作
67	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中冶交通建设集团 有限公司	认识实习	一般合作

68	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中铁一局集团有限公司	认识实习	一般合作
69	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中铁十七局集团有限公司	认识实习	一般合作
70	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中交一航局第三工程有限公司	认识实习	一般合作
71	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中交瑞通路桥养护科技有限公司	认识实习	一般合作
72	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中国铁建大桥工程局集团有限公司	认识实习	一般合作
73	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中国建筑一局(集团)有限公司	认识实习	一般合作
74	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市政建设(集团)有限公司	认识实习	一般合作
75	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市唯实建设工程项目管理有限公司	认识实习	一般合作
76	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市市政工程设计研究院有限责任公司	认识实习	一般合作
77	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市城建维护集团股份有限公司	认识实习	一般合作
78	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市白山路桥工程有限责任公司	认识实习	一般合作
79	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春路桥交通设施工程有限公司	认识实习	一般合作
80	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春陆汇建筑材料科技股份有限公司	认识实习	一般合作
81	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春建业集团股份有限公司	认识实习	一般合作
82	道桥工程技术专业	长春建工集团有限	认识实习、岗位实习、	深度合作

	群校外实训基地	公司	生产性实训	
83	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春城市设施建设 集团股份公司	认识实习	一般合作
84	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春博宇路桥有限 责任公司	认识实习	一般合作
85	道桥工程技术专业 群校外实训基地	延边兴路公路工程 有限责任公司	认识实习	一般合作
86	道桥工程技术专业 群校外实训基地	西安三好软件技术 股份有限公司	认识实习	一般合作
87	道桥工程技术专业 群校外实训基地	拓丰建设集团有限 公司	认识实习	一般合作
88	道桥工程技术专业 群校外实训基地	广州中望龙腾软件 股份有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训、1+X 合 作企业	深度合作
89	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省康桥交通建 设监理有限公司	认识实习	一般合作
90	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省建设集团有 限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
91	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林瑞和建设工程 有限公司	认识实习	一般合作
92	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省交通规划设 计院	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
93	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省计维建设监 理有限公司	认识实习	一般合作
94	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省吉晖建设有 限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
95	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省高等级公路 工程有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
96	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省成建工程检 测有限公司	认识实习	一般合作
97	道桥工程技术专业	吉林省华祥园林景	认识实习	一般合作

	群校外实训基地	观工程有限公司		
98	道桥工程技术专业 群校外实训基地	白山市路成路桥有 限公司	认识实习	一般合作
99	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省东鑫交通建 设有限公司	认识实习	一般合作
100	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林建工集团有限 公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
101	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省东吉公路建 设有限公司	认识实习	一般合作
102	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省东北路桥建 设有限公司	认识实习	一般合作
103	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省汇鑫软件有 限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训、引企入 校	紧密合作
104	道桥工程技术专业 群校外实训基地	苏交科集团股份有 限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
105	道桥工程技术专业 群校外实训基地	黑龙江农垦建工路 桥有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	紧密合作
106	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省盛博路桥建 设有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
107	道桥工程技术专业 群校外实训基地	广州市微柏软件股 份有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
108	道桥工程技术专业 群校外实训基地	白山市交通运输开 发投资有限公司	认识实习	一般合作
109	道桥工程技术专业 群校外实训基地	白城长营集团路桥 有限公司	认识实习	一般合作
110	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省华洋工程咨 询有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
111	道桥工程技术专业 群校外实训基地	山东格瑞特监理咨 询有限公司	认识实习	一般合作
112	道桥工程技术专业	吉林省光大建设集	认识实习	一般合作

	群校外实训基地	团有限公司		
113	道桥工程技术专业 群校外实训基地	福建金创利信息科技发展股份有限公司	认识实习、岗位实习、生产性实训、1+X 合作企业	紧密合作
114	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林嘉辉路桥建设集团有限公司	认识实习	一般合作
115	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省建拓建设工程有限公司	认识实习	一般合作
116	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省国源建设工程有限公司	认识实习	一般合作
117	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林恒基建设投资有限公司	认识实习、岗位实习、生产性实训、合作编写技术规范	紧密合作
118	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林中路新材料有限责任公司	认识实习、岗位实习、生产性实训	紧密合作
119	道桥工程技术专业 群校外实训基地	北京建达道桥咨询有限公司吉林分公司	认识实习、岗位实习、生产性实训	紧密合作
120	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省德泰公路工程有限责任公司	认识实习、岗位实习、生产性实训	紧密合作
121	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省瑞博工程建设有限公司	认识实习、岗位实习、生产性实训	深度合作
122	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省万博职业技能培训学校	认识实习、岗位实习、生产性实训	深度合作
123	道桥工程技术专业 群校外实训基地	四平市成达市政工程有限公司	认识实习	一般合作
124	道桥工程技术专业 群校外实训基地	长春市中茂建设工程有限公司	认识实习	一般合作
125	道桥工程技术专业 群校外实训基地	中铁第六勘察设计院集团有限公司	认识实习	一般合作
126	道桥工程技术专业	吉林省吉润工程咨	认识实习、岗位实习、	紧密合作

	群校外实训基地	询有限公司	生产性实训	
127	道桥工程技术专业 群校外实训基地	抚松县松岛建筑工程有限责任公司	认识实习	一般合作
128	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林吉化华强建设有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	一般合作
129	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省誉能科技有限公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训	深度合作
130	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省康华市政工程有限公司	认识实习	一般合作
131	道桥工程技术专业 群校外实训基地	省金泉公路工程咨询监理有限责任公司	认识实习、岗位实习、 生产性实训、接受毕业生	深度合作
132	道桥工程技术专业 群校外实训基地	吉林省荣达建设工程有限公司	认识实习	一般合作

（三）使用的教材、数字化（网络）资源等学习资料

表 11 道桥工程技术专业（群）教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	路基路面工程	国家级规划教材	人民交通出版社	栗振峰	2018.12
2	公路勘测设计	国家级规划教材	人民交通出版社	陈方晔	2018.08
3	路基路面施工 （第四版）	高职高专规划教材	人民交通出版社 股份有限公司	杨仲元	2021.06
4	桥梁工程技术 （第2版）	高职教育规划教材	北京理工大学出版社	申建	2021.01
5	工程测量	高职高专规划教材	北京理工大学出版社	魏斌	2020.09
6	工程地质（第2版）	高职高专规划教材	人民交通出版社	张丽萍	2021.12
7	公路施工组织与概预算	高职高专规划教材	哈尔滨工程大学出版社	高峰 张求书	2019.09
8	结构设计原理	国家级规划教材	北京理工大学出版社	于辉、崔岩	2019.9

			版社		
9	土力学与地基基础	高职高专规划教材	西南交通大学出版社	李辉 张佳	2021. 11
10	路基路面试验与检测	高等职业教育规划教材	人民交通出版社股份有限公司	陈凯	2022. 06
11	桥梁工程试验与检测	高等职业教育规划教材	人民交通出版社股份有限公司	朱芳芳	2019. 01
12	道路建筑材料 (第 6 版)	高职高专规划教材	人民交通出版社股份有限公司	姜志青	2021. 6
13	地图学	高职高专规划教材	科学出版社	赵军	2021. 12
14	地理信息系统技术应用(第二版)	高职高专规划教材	武汉大学出版社	李建辉	2020. 07
15	不动产测绘(第 2 版)	高职高专规划教材	黄河水利出版社	李宏超	2022. 01
16	现代变形监测	高等职业教育规划教材	中国水利水电出版社	苗则朗	2020. 08
17	桥涵维护与加固技术	高职教育规划教材	人民交通出版社股份有限公司	田建辉	2021. 11
18	路基路面养护技术	高职教育规划教材	人民交通出版	黄娟	2021. 06
19	公路养护 (第二版)	国家级规划教材	北京理工大学出版社	沈艳东	2021. 05
20	交通工程学	高职教育规划教材	北京理工大学出版社	孙亚平	2020. 10
21	市政管道工程施工	高职教育规划教材	北京大学出版社	雷彩虹	2021. 11
22	市政道路工程施工	高职教育规划教材	北京大学出版社	张雪丽	2021. 04
23	地下工程施工技术	高职教育规划教材	中国建材工业出版社	崔光耀	2020. 04
24	市政工程施工组织与管理	高职教育规划教材	重庆大学出版社	黄春蕾	2021. 06
25	市政工程计量与计价	高职教育规划教材	北京理工大学出版社	祝丽思 尹晓静	2020. 04
26	公路工程经济 (第 2 版)	高职教育规划教材	人民交通出版社股份有限公司	付淑芳 郗彦龙	2021. 11
27	应用力学	国家级规划教材	人民交通出版社	孔七一	2019. 10

	(第3版)		股份有限公司		
28	道路工程制图 (第4版)	国家级规划教材	人民交通出版社 股份有限公司	刘松雪、姚青梅	2021.06
29	公路工程CAD制 图(第2版)	高职教育规划教 材	人民交通出版社 股份有限公司	阮志刚	2020.08
30	公路工程施工监 理(第2版)	高职教育规划教 材	北京理工大学出 版社	徐静涛	2020.07
31	CAD/BIM技术与 应用	高职教育规划教 材	北京理工大 学出版社	刘欣	2021.05
32	公路工程建设招 标与投标(第4 版)	国家级规划教材	人民交通出版社 股份有限公司	罗萍	2020.01
33	城镇道路与市政 工程	国家级规划教材	人民交通出版社 股份有限公司	王连威	2017.05
34	公路工程项目管 理(第4版)	国家级规划教材	人民交通出版社 股份有限公司	李绪梅	2019.07
35	隧道工程	高职教育规划教 材	人民交通出版社 股份有限公司	张丽 宴彬	2021.11
36	海绵城市理念与 关键技术	国家级规划教材	中国水利水电出 版社	冯峰 靳晓颖	2019.12
37	地下工程施工技 术	高职教育规划教 材	中国建材工业出 版社	崔光耀	2020.04
38	公路工程检测技 术(第6版)	高职教育规划教 材	人民交通出版社 股份有限公司	张美珍 周德军	2019.10
39	交通工程技术 (第2版)	高职教育规划教 材	人民交通出版社 股份有限公司	向怀坤	2021.10
40	公路运营管理理 论与方法	高职教育规划教 材	人民交通出版社 股份有限公司	张少锦 王孟钧	2017.12

表 12 道桥工程技术专业(群) 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	桥梁施工技术	http://online.zhihuishu.com/onlineSchool

2	工程测量技术	http://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2038356
3	公路施工技术	http://online.zhihuishu.com/onlineSchool
4	公路养护技术	http://online.zhihuishu.com/onlineSchool
5	工程地质与土质	http://course.jingpinke.com/search?keyword=%E5%9F%8E%E5%B8%82%E6%A1%A5%E6%A2%81%E6%96%BD%E5%B7%A5&filter=&filter2=
6	公路勘测设计	云教材
7	公路养护	云教材
8	工程测量	云教材
9	公路工程试验检测	云教材
10	国家精品课地下工程	http://course.jingpinke.com/search?keyword=%E5%9C%B0%E4%B8%8B%E5%B7%A5%E7%A8%8B&queryTemplate=status:%22published%22%20AND%20title_Search:%22%E5%9C%B0%E4%B8%8B%E5%B7%A5%E7%A8%8B%22
11	互联网+道桥 云开放共享资源库平台	http://112.74.46.207:18088/jl2/
12	吉林交通职业技术学院资源库网站	http://112.74.46.207:18088/jl2/index_index.do?organ_id=cctedu
13	道桥工程技术专业自主学习平台	http://120.76.213.107:38088/jljt/
14	“互联网+道桥”技能提升及创新平台	https://ccicedu.org/index_project.do

（四）教学方法

按照“因材施教、情境融入、校企联育”的原则。在教学方法上须采用多种教学方法的结合，按作业过程重构模块化专业课程结构，在传统讲授法、演示法、练习法教法基础上，广泛采用项目教学法、任务驱动法、现场教学、仿真实训环境教学（BIM）、情境教学、案例教学、讨论、辩论式、自主学习法等教学法，实现校企共育、共教的教学模式。

（五）学习评价

以道路桥梁工程技术专业群课程体系中专业核心课程为依托，建立以学生综合职业能力考核为主线的开放式、全过程、校企双方共同实施的评价体系，调动学生自主学习的积

极性，全面掌握学生对课程的学习动态，总结和发现教师与学生在教与学两个环节中的经验和问题，指导教师和学生更好地完成教学任务。改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的评价模式。多元性评价，突出过程性考核和技能考核。注重实践中分析问题、解决问题能力的考核，重视评价学生的创新意识和创造性思维能力，构建标准化人才培养考核评价体系。

（六）质量管理

（1）学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

（2）学院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学院应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求及指标点

（一）毕业要求

1. 毕业学分要求

①道路桥梁工程技术专业毕业时应达到的总学分 160 学分。

其中:公共基础平台课 55 学分；专业基础平台课 17.5 学分，专业模块课 79.5 学分；专业拓展课 2 学分；第二课堂学分 6 学分。

②道路工程检测技术专业毕业时应达到的总学分 160.5 学分。

其中:公共基础平台课 55 学分；专业基础平台课 17.5 学分，专业模块课 80 学分；专业拓展课 2 学分；第二课堂学分 6 学分。

③道路养护与管理专业毕业时应达到的总学分 162.5 学分。

其中:公共基础平台课 55 学分；专业基础平台课 17.5 学分，专业模块课 82 学分；专

业拓展课 2 学分；第二课堂学分 6 学分。

④市政工程技术专业毕业时应达到的总学分 159.5 学分。

其中:公共基础平台课 55 学分；专业基础平台课 17.5 学分，专业模块课 79 学分；专业拓展课 2 学分；第二课堂学分 6 学分。

⑤工程测量技术专业毕业时应达到的总学分 163.5 学分。

其中:公共基础平台课程 55 学分；专业基础平台课 17.5 学分，专业模块课 83 学分；专业拓展课 2 学分；第二课堂 6 学分。

2. 毕业能力要求

表 13-1 道路与桥梁工程技术专业毕业能力要求

序号	具 体 内 容
1	能够具备良好的口头和书面表达能力
2	能够熟练的操作计算机以及常用的专业软件
3	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习，
5	具备工程识图能力，并能运用绘图软件绘制一般工程图
6	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题
7	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
8	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为
9	熟悉建筑材料，掌握道桥检测的相关知识，并能进行一般项目的试验检测评定
10	具备工程测量能力，能够按照图纸进行施工放样
11	能够根据规范和设计要求进行道桥及市政工程施工
12	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织，完成公路工程概预算、工程结算等工作任务
13	具有团队领导能力，能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识
14	具有终身学习意识，了解本专业继续深造及参加职业培训的途径
15	熟悉吉林省及东北地区道桥行业发展现状及趋势

表 13-2 道路工程检测技术专业毕业能力要求

序号	具 体 内 容
1	能够具备良好的口头和书面表达能力

2	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准
3	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为
8	具备熟练使用水准仪、全站仪、GPS 等测量仪器的能力，进行简单工程建设施工放样、地形图的测绘的能力
9	掌握材料检测方法、熟悉试验、检测规范和规程；会正确使用仪器设备进行材料性能检测、结构性能检测，无损检测，会进行数据分析处理；道路桥涵施工质量评定及对公路现状检测和评估
10	能够根据规范和设计要求进行公路、桥梁、隧道工程施工
11	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织，完成公路工程概预算、工程结算等工作任务
12	具有团队领导能力，能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识
13	具有终身学习意识，了解本专业继续深造及参加职业培训的途径
14	熟悉吉林省及东北地区道桥行业发展现状及趋势

表 13-3 道路养护与管理专业毕业能力要求

序号	具 体 内 容
1	能够具备良好的口头和书面表达能力
2	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准
3	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为
8	具备熟练使用水准仪、全站仪、GPS 等测量仪器的能力，进行简单工程建设施工放样、地形图的测绘的能力
9	掌握材料检测方法、熟悉试验、检测规范和规程；会正确使用仪器设备进行材料性能检测、结构性能检测，无损检测，会进行数据分析处理；道路桥涵施工质量评定及对公路现状检

	测和评估
10	能够根据规范和设计要求进行公路、桥梁、隧道工程施工
11	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织，完成公路工程概预算、工程结算等工作任务
12	具有团队领导能力，能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识
13	具有终身学习意识，了解本专业继续深造及参加职业培训的途径
14	熟悉吉林省及东北地区道桥行业发展现状及趋势
15	具备对现有公路、桥梁、隧道进行检测评价和养护维修加固管理的工作能力；具有高等级公路的管理能力

表 13-4 市政工程技术专业毕业能力要求

序号	具 体 内 容
1	能够具备良好的口头和书面表达能力
2	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件
3	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为
8	能够根据规范和设计要求进行市政工程设计 and 工程测量工作
9	熟悉建筑材料能完成工程施工一般试验项目，掌握路桥检测的相关知识，并能进行检测评定
10	能组织市政工程现场施工与管理，能解决一般技术问题
11	具有市政工程施工质量管理、安全管理与合同管理的知识和技能；能编制市政工程施工组织设计与专项技术方案具有市政工程计量、计价、预决算及成本分析的能力
12	具有简单的市政道路、管道、桥梁三维建模能力，并运用 BIM 技术进行施工方案编制
13	具有团队领导能力，能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识
14	具有终身学习意识，了解本专业继续深造及参加职业培训的途径

表 13-5 工程测量技术专业毕业能力要求

序号	具 体 内 容
----	---------

1	能够具备良好的口头和书面表达能力
2	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习
3	能运用英语、数学等知识解决专业中的问题
4	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
5	具备较强的应用计算机计算、工程制图、识图与绘图能力
6	能进行图根、国家等级测图控制网、施工控制网和变形控制网的布设、施测和数据处理工作
7	能够进行数字化测图的外业观测和内业处理、能进行不动产地籍测量工作
8	能进行公路工程、桥梁工程、隧道工程等的施工放样
9	能进行地理信息系统、遥感等技术的处理工作、能进行普通地图和专题地图的编绘工作
10	能进行各类工程建筑物的变形观测的施测工作和数据处理
11	熟悉建筑材料能完成工程施工一般试验项目；掌握路桥检测的相关知识，并能进行检测评定
12	能够根据规范和要求进行公路工程、桥梁工程、隧道工程等施工
13	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织，完成公路工程概预算、工程结算等工作任务
14	具备团队领导能力，能有效沟通、协调测量过程中出现的问题，具备标准意识和责任意识
15	具备终身学习的意识，了解本专业继续深造以及参加培训的途径

（二）毕业要求指标点

表 14-1 道桥工程技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.1 能够在汇报中准确表达自己的观点 1.2 能书写基本稿件
2	能够熟练的操作计算机以及常用的专业软件	2.1 能够熟练操作计算机 2.2 能够熟练使用 Office 等办公软件 2.3 能够熟练使用纬地、鸿业等专业软件
3	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准	3.1 能用英语进行口头和书面交流 3.2 阅读国内外专业技术文献及国际标准
4	能够熟练掌握检索工具，运用现	4.1 能利用各类检索工具，收集各类信息

	代信息技术进行自主学习	4.2 能运用现代信息技术进行自主学习
5	具备工程识图能力,并能运用绘图软件绘制一般工程图	5.1 具有工程识图能力 5.2 能够熟练运用 AutoCAD 软件绘图
6	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题	6.1 能够运用数学知识,进行数据处理 6.2 能够进行工程地质辨别 6.3 能够对基础工程进行土力学分析 6.4 运用力学知识解决结构中受力的问题 6.5 运用所学知识进行简单桥梁的结构设计
7	能掌握基本的创新方法,具有创新的意识和创业的素质	7.1 能用基本的技术创新方法,开展试验 7.2 具有创新意识和创业的基本素质
8	知晓职场安全、环保、健康等要素,内化为自觉的行动行为	8.1 知晓道桥工作的基本工作规范 8.2 遵守有关环保、安全的规范制度要求
9	熟悉建筑材料,掌握道桥检测的相关知识,并能进行一般项目的试验检测评定	9.1 熟悉建筑材料能完成工程施工一般试验项目,并会对数据进行处理 9.2 能够掌握路桥检测的相关知识,并能进行检测评定
10	具备工程测量能力,能够按照图纸进行施工放样	10.1 具有工程测量常用仪器的操作技能, 10.2 会进行道桥轴线与细部放样 10.3 能够进行导线与控制网复测
11	能够根据规范和设计要求进行道桥工程施工	11.1 能够进行路基工程施工 11.2 能够进行路面工程施工 11.3 能够进行桥梁工程施工
12	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织,完成公路工程概预算、工程结算等工作任务	12.1 能够编制公路工程施工方案 12.2 能够有效的组织施工 12.3 能够进行工程预算 12.4 能够进行工程计量和结算
13	具有团队领导能力,能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识	13.1 熟悉各种标准和规范 13.2 能够按照质量保证体系要求进行监督和检查并提出相应的改进措施和建议
14	具有自主学习、终身学习意识,了解本专业继续深造及参加职	14.1 考取相应的 1+X 证书 14.2 毕业 3-5 年考取相应专业的等级证书

	业培训的途径	
15	熟悉吉林省及东北地区道桥养护行业发展现状及趋势	15.1 能参加专业学术讲座 2-3 次,开展企业调研,参与工程实践并撰写报告

表 14-2 道路工程检测技术专业毕业要求指标点

序号	毕业能力要求	对应的指标点
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.1 能够在汇报中准确表达自己的观点 1.2 能书写基本稿件
2	能运用英语进行简单的对话交流,能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准	2.1 能用英语进行口头和书面交流 2.2 阅读国内外专业技术文献及国际标准
3	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件	3.1 能够熟练操作计算机 3.2 能够熟练使用 Office 等办公软件和 AutoCAD 绘图软件 3.3 能够熟练使用纬地、鸿业等公路设计软件
4	能够熟练掌握检索工具,运用现代信息技术进行自主学习	4.1 能利用各类检索工具,收集各类信息 4.2 能运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题	5.1 能够运用数学知识,进行数据处理 5.2 能够进行工程地质辨别 5.3 能够对基础工程进行土力学分析 5.4 运用力学知识解决结构中受力的问题 5.5 运用所学知识进行简单桥梁的结构设计
6	能掌握基本的创新方法,具有创新的意识和创业的素质	6.1 能用基本的技术创新方法,开展试验 6.2 具有创新意识和创业的基本素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素,内化为自觉的行动行为	7.1 形成工作的基本工作规范 7.2 遵守有关环保、安全的规范制度要求
8	能够根据规范和设计要求进行公路设计和工程测量工作	8.1 能够根据规范进行,能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计等工作; 8.2 具有工程测量常用仪器的操作技能,会进行道桥轴线与细部放样、导线与控制网复测、正确运用测量规范。 8.3 具有测量员、设计员必备的相关职业能力。
9	熟悉建筑材料能完成工程施工常规试验项目,掌握路桥检测的相关知识,熟练操作检测仪器并能进行无损检测及质量检测评定	9.1 熟悉道路建筑材料能完成工程施工常规试验项目,并会对数据进行分析处理 9.2 能够掌握路桥隧检测的相关知识,熟练操作常用检测仪器并能进行质量检测评定 9.3 能够基本掌握道桥无损检测技术知识
10	能够根据规范和设计要求进行公路、桥梁、隧道工程施工现场指挥	10.1 能指导施工、放样 10.2 进行施工质量控制 10.3 能进行路用材料配合比设计和检测
11	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织,完成公路工程概预算、工程结算等工作任务	11.1 能够编制公路工程施工方案 11.2 能够有效的组织施工 11.3 能够进行工程预算

		11.4 能够进行工程计量和结算
12	具有团队领导能力，能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识	12.1 熟悉各种标准和规范 12.2 能够按照质量保证体系要求进行监督和检查并提出相应的改进措施和建议
13	具有终身学习意识，了解本专业继续深造及参加职业培训的途径	13.1 考取 1+X 证书 13.2 毕业 3-5 年考取相关专业等级证书
14	熟悉吉林省及东北地区道桥行业发展现状及趋势	14.1 能参加专业学术讲座 2-3 次 14.2 开展企业调研，参与工程实践并撰写报告

表 14-3 道路养护与管理专业毕业要求指标点

序号	毕业能力要求	对应的指标点
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.1 能够在汇报中准确表达自己的观点 1.2 能书写基本稿件
2	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准	2.1 能用英语进行口头和书面交流 2.2 阅读国内外专业技术文献及国际标准
3	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件	3.1 能够熟练操作计算机 3.2 能够熟练使用 Office 等办公软件和 AutoCAD 绘图软件 3.3 能够熟练使用纬地、鸿业等公路设计软件
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习	4.1 能利用各类检索工具，收集各类信息 4.2 能运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题	5.1 能够运用数学知识，进行数据处理 5.2 能够进行工程地质辨别 5.3 能够对基础工程进行土力学分析 5.4 运用力学知识解决结构中受力的问题 5.5 运用所学知识进行简单桥梁的结构设计
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质	6.1 能用基本的技术创新方法，开展试验 6.2 具有创新意识和创业的基本素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为	7.1 形成工作的基本工作规范 7.2 遵守有关环保、安全的规范制度要求
8	能够根据规范和设计要求进行公路设计和工程测量工作	8.1 能够根据规范进行，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计等工作； 8.2 具有工程测量常用仪器的操作技能，会进行道桥轴线与细部放样、导线与控制网复测、正确运用测量规范。 8.3 具有测量员、设计员必备的相关职业能力。
9	熟悉建筑材料能完成工程施工常规试验项目，掌握路桥检测的相关知识，熟练操作检测仪器并能进行质量检测评定	9.1 熟悉道路建筑材料能完成工程施工常规试验项目，并会对数据进行分析处理 9.2 能够掌握路桥隧检测的相关知识，熟练操作常用检测仪器并能进行质量检测评定

10	能够根据规范和设计要求进行公路、桥梁、隧道工程施工现场指挥	10.1 能指导施工、放样 10.2 进行施工质量控制 10.3 能进行路用材料配合比设计和检测
11	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织,完成公路工程概预算、工程结算等工作任务	11.1 能够编制公路工程施工方案 11.2 能够有效的组织施工 11.3 能够进行工程预算 11.4 能够进行工程计量和结算
12	具有团队领导能力,能够有效沟通、具有质量意识、标准意识和责任意识	12.1 熟悉各种标准和规范 12.2 能够按照质量保证体系要求进行监督和检查并提出相应的改进措施和建议
13	具有终身学习意识,了解本专业继续深造及参加职业培训的途径	13.1 考取 1+X 证书 13.2 毕业 3-5 年考取相关专业等级证书
14	熟悉吉林省及东北地区道桥行业发展现状及趋势	14.1 能参加专业学术讲座 2-3 次 14.2 开展企业调研,参与工程实践并撰写报告
15	具备对现有公路、桥梁、隧道进行检测评价和养护管理的工作能力;具有高等级公路的管理能力	15.1 具有路基路面的病害检测评价的能力; 15.2 具有路基路面施工的养护管理能力; 15.3 具有一定的桥梁工程知识并能对桥梁质量评价并进行维护和加固的能力; 15.4 具有一定的隧道工程知识并能对隧道质量评价并进行维护和加固的能力; 15.5 具有高等级公路路政管理、运营管理、环境保护管理、服务区等管理的能力。

表 14-4 市政工程技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.能够在汇报中准确表达自己的观点 2.能书写基本稿件
2	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件	1.能够熟练操作计算机 2.能够熟练使用 Office 等办公软件和 AutoCAD 绘图软件 3.能够熟练使用纬地、鸿业等公路设计软件
3	能运用英语进行简单的对话交流,能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准	1.能用英语进行口头和书面交流 2.阅读国内外专业技术文献及国际标准
4	能够熟练掌握检索工具,运用现代信息技术进行自主学习	1. 能利用各类检索工具,收集各类信息 2. 能运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学	1. 能够运用数学知识,进行数据处理

	和工程基础知识分析和解决专业中的问题	2. 能够进行工程地质辨别 3. 能够对基础工程进行力学分析 4. 运用力学知识解决结构中受力的问题 5. 运用力学知识进行结构设计
6	能掌握基本的创新方法,具有创新的意识和创业的素质	1. 能用基本的技术创新方法,开展试验 2. 具有创新意识和创业的基本素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素,内化为自觉的行动行为	1. 形成工作的基本规范 2. 遵守有关环保、安全的规范制度要求
8	能熟练识读市政工程施工图纸;能应用计算机编制竣工图及各类图表;	1.能够在施工中熟练识读市政工程施工图纸; 2.能运用计算机软件编制竣工图。
9	具有市政工程施工测量放样及工程控制测量的基本技能。	1.能够熟练操作测量仪器,并完成检验、校正 2.熟悉常用测量仪器的操作及记录归档,能按市政工程施工图进行施工放样与复核
10	能对市政建筑材料常规性能指标与施工工序质量进行检验与评定	1.掌握市政工程常用建筑材料的基本性能及应用 2. 熟悉市政工程原材料常规指标检测方法 3.具有工程质量检验、质量控制、质量管理能力
11	能组织市政工程现场施工与管理,能解决一般技术问题	1.具有道路、桥梁、管道施工操作力 2.具有组织施工,熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力
12	使用与维护市政施工常用的试验仪器与设备;熟悉市政主要施工机械设备的规格型号、适用范围及基本操作规程	1.能熟练使用与维护市政施工常用的试验仪器与设备 2.熟悉施工机械的特性和适用范围
13	具有市政工程施工质量管理、安全管理与合同管理的知识和技能;能编制市政工程施工组织设计与专项技术方案具有市政工程计量、计价、预决算及成本分析的能力	1.能编制施工组织设计与专项技术方案 2 能根据施工方案编制施工预算;能计算工程量和造价 3.能对施工现场进行技术控制、质量控制、进度控制、安全控制、成本控制的能力及施工现场协调管理能力
14	具有简单的市政道路、管道、桥梁三维建模能力,并运用 BIM 技术进行	1.能通过建模软件对道路管道桥梁建模。 2. 通过 BIM 软件进行简单的施工模拟、进度分析

	施工方案编制	和工程量统计
--	--------	--------

表 14-5 工程测量技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.1 能够在汇报中准确表达自己的观点 1.2 能书写基本稿件
2	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习	2.1 能利用各类检索工具，收集各类信息 2.2 阅读国内外专业技术文献及国际标准 2.3 能运用现代信息技术进行自主学习
3	能运用英语、数学等知识解决专业中的问题	3.1 能用英语进行口头和书面交流 3.2 能够运用数学知识，进行数据处理
4	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质	4.1 能用基本的技术创新方法，开展试验 4.2 具有创新意识和创业的基本素质
5	具备较强的应用计算机计算、工程制图、识图与绘图能力	5.1 能熟练的操作计算机，开展数据分析及处理 5.2 具有工程制图与识图能力 5.3 能熟练使用 office 等常用办公软件和 AutoCAD、CASS、MapGis、纬地、BIM 建模等绘图软件
6	能进行图根、国家等级测图控制网、施工控制网和变形控制网的布设、施测和数据处理工作	6.1 能进行各类工程施工平面控制网的布设、施测和处理 6.2 能进行各类工程施工高程控制测量网的布设、施测和处理
7	能够进行数字化测图的外业观测和内业处理、能够进行不动产地籍数据的外业观测和内业处理	7.1 能运用全站仪、GNSS、无人机及三维激光扫描仪等进行数据采集 7.2 用测图软件进行数字测图工作 7.3 具备不动产数据采集的能力 7.4 具备不动产数据内业处理的能力
8	能进行公路工程、桥梁工程、隧道工程等的施工放样	8.1 能利用全站仪或 GNSS 等进行公路工程、桥梁工程、隧道工程的施工放样 8.2 能进行路线选线测量、中线测量、纵横断面

		测量和断面图的绘制
9	能进行地理信息系统、遥感等技术的处理工作、能进行普通地图和专题地图的编绘	9.1 具备基础空间数据入库的能力 9.2 具备基础空间数据处理的能力 9.3 具备基础空间数据制图的能力 9.4 具备普通地图编绘的能力 9.5 具备专题地图编绘的能力
10	能进行各类工程建筑物的变形观测的施测工作和数据处理	10.1 能进行各类工程建筑物的沉降、倾斜、裂缝、水平位移等变形测量 10.2 能进行变形观测资料的整编、分析
11	熟悉建筑材料能完成工程施工一般试验项目；掌握路桥检测的相关知识，并能进行检测评定	11.1 熟悉建筑材料能完成工程施工一般试验项目，并会对数据进行处理 11.2 能够掌握路桥检测的相关知识，并能进行检测评定
12	能够根据规范 and 设计要求进行公路工程、桥梁工程、隧道工程等施工	12.1 能够进行路基工程施工 12.2 能够进行路面工程施工 12.3 能够进行桥梁工程施工 12.4 能够进行桥梁工程与地下工程施工
13	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织，完成公路工程概预算、工程结算等工作任务	13.1 能够编制公路工程施工方案 13.2 能够有效的组织施工 13.3 能够进行工程预算 13.4 能够进行工程计量和结算
14	具备团队领导能力，能有效沟通、协调测量过程中出现的问题，具备标准意识和责任意识	14.1 熟悉各种标准和规范 14.2 能够按照质量保证体系要求进行监督和检查并提出相应的改进措施和建议
15	具备终身学习的意识，了解本专业继续深造以及参加培训的途径	15.1 考取测量员证 15.2 取得测绘类专业大学本科学历，从事测绘业务工作满 6 年可以考取注册测绘师

九、继续专业学习深造的途径

对于在校大三的学生，可以通过参加专升本考试，进入本科院校继续学习。

对于已经毕业的学生，可以参加国家举办的自考本科考试，或者成人本科函授、远程

网络教育继续学习深造。

十、教学进程总体安排

1. 培养方案主要参数表（附表 1）
2. 课程设置及进程表（附表 2）
3. 课外实践实践活动（附表 3）

十一、课程标准（单独成册）

十二、其他说明

本专业学生毕业可考取本行业认可的职业技能（资格）证书（“1+X”证书），鼓励学生根据自己的特点加以选择，若获得相应的资格证书，则给予学分奖励。

表 15 专业群相关证书汇总表

证书类别	证书名称	等 级	适用专业
1+X 职业技能等级证书	路桥工程无损检测技术职业技能证书	中级	道路工程检测技术专业 养护工程与管理专业
	建筑工程信息模型（BIM）	中级	道路与桥梁工程技术
	建筑工程信息模型（BIM）市政方向	中级	市政工程技术专业
	不动产数据采集与建库	中级	工程测量技术专业

人才培养方案学时、学分分配主要参数表

表1

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号：2022版

专业群各专业		课程门数				学时分配										学分分配			
		合计	A	B	C	合计学时		理论学时		实践学时		必修课学时		选修课学时 (含限选课)		学分比例		学分类别	
						学时	占总学时 比例 (%)	理论学 时	占总学 时比例 (%)	实践 学时	占总学 时比例 (%)	必修课 学时	占总学 时比例 (%)	选修课 学时	占总学 时比例 (%)	学分	占总学分 比例 (%)	课内 学分	课外 学分
公共基础平台课程		23	11	12	0	858	30.6%	572	20.4%	286	10.2%	524	18.7%	334	11.9%	55	34.4%	55	
专业群基础平台课	专业群基础课	7	2	5	0	204	7.3%	132	4.7%	72	2.6%	204	7.3%	0	0.0%	12.5	7.8%	12.5	
	专业群集中实训课	4	0	0	4	130	4.6%			130	4.6%	130	4.6%			5	3.1%	5	
道路与桥梁工程技术专业专业课	专业核心课程模块	6	0	6	0	372	13%	320	11%	52	2%	372	13%			24	15%	24	
	专业能力提升课程模块	9	2	7	0	370	13.2%	310	11%	60	2.1%	370	13.2%			22.5	14.1%	22.5	
	1+X证书课程模块	2	0	0	2	58	2.1%	0	0%	58	2.1%	58	2.1%			3	1.9%	3	
	校企共育课程模块	7	0	0	7	780	27.8%	0	0%	780	27.8%	780	27.8%			30	18.8%	30	
道路工程检测技术专业专业课	专业核心课程模块	7	0	7	0	428	15%	304	11%	124	4%	428	15%			26.5	17%	26.5	
	专业能力提升课程模块	9	2	7	0	366	13.1%	324	11.6%	42	1.5%	366	13.1%			22.5	14.0%	22.5	
	1+X证书课程模块	2	0	1	1	58	2.1%	16	0.6%	42	1.5%	58	2.1%			3	1.9%	3	

人才培养方案学时、学分分配主要参数表

表1

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号：2022版

专业群各专业		课程门数				学时分配										学分分配			
		合计	A	B	C	合计学时		理论学时		实践学时		必修课学时		选修课学时 (含限选课)		学分比例		学分类别	
						学时	占总学时 比例 (%)	理论学 时	占总学 时比例 (%)	实践 学时	占总学 时比例 (%)	必修课 学时	占总学 时比例 (%)	选修课 学时	占总学 时比例 (%)	学分	占总学分 比例 (%)	课内 学分	课外 学分
	校企共育课程模块	5	0	0	5	728	26.0%	0	0.0%	728	26.0%	728	26.0%			28	17.4%	28	
道路养护与管理 专业专业课	专业核心课程模块	7	0	7	0	400	14%	338	12%	62	2%	400	14%			26.5	16%	26.5	
	专业能力提升课程模块	8	2	6	0	362	12.9%	306	10.9%	56	2.0%	362	12.9%			22.5	13.8%	22.5	
	1+X证书课程模块	2	0	1	1	78	2.8%	30	1.1%	48	1.7%	78	2.8%			4	2.5%	4	
	校企共育课程模块	6	0	0	6	754	26.8%	0	0.0%	754	26.8%	754	26.8%			29	17.8%	29	
市政工程技术专 业模块课	专业核心课程模块	7	0	7	0	368	13%	316	11%	52	2%	368	13%			23	14%	23	
	专业能力提升课程模块	8	2	6	0	386	13.7%	292	10.4%	94	3.3%	386	13.7%			23	14.4%	23	
	1+X证书课程模块	2	0	0	2	84	3.0%	0	0.0%	84	3.0%	84	3.0%			4	2.5%	4	
	校企共育课程模块	7	0	0	7	754	26.8%	0	0.0%	754	26.8%	754	26.8%			29	18.2%	29	
	专业核心课程模块	7	0	7	0	328	12%	242	9%	86	3%	328	12%			2	1%	2	

人才培养方案学时、学分分配主要参数表

表1		道桥工程技术专业群				学制：三年制				版号：2022版									
专业群各专业		课程门数				学时分配										学分分配			
		合计	A	B	C	合计学时		理论学时		实践学时		必修课学时		选修课学时 (含限选课)		学分比例		学分类别	
						学时	占总学时 比例 (%)	理论学 时	占总学 时比例 (%)	实践 学时	占总学 时比例 (%)	必修课 学时	占总学 时比例 (%)	选修课 学时	占总学 时比例 (%)	学分	占总学分 比例 (%)	课内 学分	课外 学分
工程测量技术专 业专业课	专业能力提升课 程模块	8	2	6	0	304	10.8%	256	9.1%	48	1.7%	304	10.8%			22.5	13.8%	22.5	
	1+X证书课程模块	2	0	0	2	94	3.3%	42	1.5%	52	1.9%	94	3.3%			3	1.8%	3	
	校企共育课程模 块	7	0	0	7	858	30.6%	0	0.0%	858	30.6%	858	30.6%			30	18.3%	30	
专业拓展课程		1	0	1	0	30	1.1%	26	0.9%	4	0.1%			30	1.1%	2	1.3%	2	
第二课堂																6	3.8%		6
道路与桥梁工程技术专业合计		59	15	31	13	2802	100.0%	1360	48.5%	1442	51.5%	2438	87.0%	364	13.0%	160	100.0%	154	6
道路工程检测技术专业合计		58	15	33	10	2802	100.0%	1374	49.0%	1428	51.0%	2438	87.0%	364	13.0%	160.5	100.0%	154.5	6
道路养护与管理专业合计		58	15	32	11	2816	100.0%	1404	49.9%	1412	50.1%	2452	87.1%	364	12.9%	162.5	100.0%	156.5	6
市政工程技术专业合计		59	15	31	13	2814	100.0%	1338	47.5%	1476	52.5%	2450	87.1%	364	12.9%	159.5	100.0%	153.5	6
工程测量技术专业合计		56	13	30	13	2806	100.0%	1270	45.3%	1536	54.7%	2442	87.0%	364	13.0%	163.5	100.0%	157.5	6

表2	道桥工程技术专业群	学制：三年制	版本号： 2022版
----	-----------	--------	------------

道桥工程技术专业群

版本号： 2022版

课程 设置	课程 类型	课程 性质	序号	课程 编码	课程名称	学分	学时分配			各学期学时分配						课程类 别	考核方 式	责任单位		
							合计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6					
										19	20	20	20	20	19					
										17	18	18	18	18	18					
公共基础 平台课程	专业群公 共课	必修 课	1	30020202	思想道德与法治	3	48	40	8	48						B	笔试	马克思学院		
			2	30030201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		16					A	笔试	马克思学院/ 线上16		
			3	30030204	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8			32				B	笔试	马克思学院/ 线上16		
			4	30040201	形势与政策	2.5	40	20	20	8	8	8	8	8		B	考查	马克思学院		
			5	31000304	体育与健康1	2	108	4	22	26						B	考查	体育部		
			6	31000305	体育与健康2	4		4	48		52				B	考查	体育部			
			7	31000306	体育与健康3	2		4	26			30			B	考查	体育部			
			8	06050101	军事理论	2	36	36	0	8						A	考查	学生处/线上28		
			9	06030105	心理健康教育	2	32	32	0		12					A	考查	学生处/线上20		
			10	29050208	大学生职业生涯规划与就业指	2.5	40	16	24		12	12	8			B	考查	基础部/线上8		
			11	10000103	创新创业基础	2	32	16	16	16	16					B	考查	继续教育学院		
			12	06050102	劳动教育	1	16	16	0							A	考查	学生处/讲座/线上		
			13	09000101	美育	2	32	8	24	8						A	考查	团委/线上24		
			14	29020201	应用数学	4	60	52	8	60						B	笔试	基础部		
	小 计						34	524	320	204	174	116	82	8	8	0	√	√	√	
	专业群公 共选修课	限选 课	15	25050301	计算机信息技术	3	52	26	26		52					B	机考	交通信息学院		
			16	30030203	党史	1	16	16	0		16					A	考查	马克思学院		
			17	29030101	中华优秀传统文化	2	30	30	0		30					A	考查	基础部		
			18	30050101	学习筑梦	1	12	12	0	6	6					A	考查	马克思学院/讲座		
			19	29040207	英语1	4	128	40	24	44						B	机考	基础部/线上20		
			20	29040208	英语2	4		32	32		64				B	机考	基础部			
		小 计						15	238	156	82	50	168	0	0	0	0	√	√	√
		任选 课	21	29030102	语文写作类	2	32	32	0		32	32	32	32	32	32	A	考查	基础部/线上	
			22	29050203	国家安全类	2	32	32	0		32	32	32	32	32	32	A	考查	基础部/线上	
			23	29050204	社会责任类	2	32	32	0		32	32	32	32	32	32	A	考查	基础部/线上	
			24	29050205	金融知识类	2	32	32	0		32	32	32	32	32	32	A	考查	基础部/线上	
25			29050206	海洋科学类	2	32	32	0		32	32	32	32	32	32	A	考查	基础部/线上		
26	29050207		管理知识类	2	32	32	0		32	32	32	32	32	32	A	考查	基础部/线上			
小 计						6	96	96	0	√	√	√	√	√	√	√	√			

表2

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号： 2022版

课程设置及进程表

课程 设置	课程 类型	课程 性质	序号	课程 编码	课程名称	学分	学时分配			各学期学时分配						课程类 别	考核方 式	责任单位	
							合计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6				
										19	20	20	20	20	19				
										17	18	18	18	18	18				
公共基础平台课程合计						55	858	572	286	224	284	82	8	8	0	√	√	√	
专业 群基 础平 台课 程	专业 群基 础课	必修 课	27	22090212	公路识图与CAD技术	3.5	56	40	16	56						B	综合	道桥工程学院	
			28	22060234	工程测量技术基础	2	36	20	16	34						B	考查	道桥/线上2	
			29	22050211	工程地质与土质	2.5	40	24	16	32						B	笔试	道桥/线上8	
			30	22050206	道路建筑材料	4.5	72	48	24		64					B	综合	道桥/线上8	
			小计			12.5	204	132	72	122	64	0	0	0	0	√	√	√	
		专业 群集 中实 训课	必修 课	31	06000301	入学教育	1	26		26	26						C	考查	学生处
				32	06050304	军事技能	2	52		52	52						C	考查	学生处
				33	06050303	劳动实践	1	26		26	√	√	√	√	√	√	C	考查	学生处/实践
				34	10000301	创新创业实践	1	26		26			26				C	考查	继续教育学院
				小计			5	130	0	130	78	0	26	0	0	0	√	√	√
	道路与桥梁工程 技术专业 课程	专业 核心 课程 模块	必修 课	35	22040201	公路设计技术*	4.5	72	50	22			68				B	笔试	道桥/线上4
				36	22050208	桥梁设计技术*	4	60	56	4			56				B	笔试	道桥/线上4
				37	22040202	公路施工技术*	4	60	56	4				52			B	笔试	道桥/线上8
				38	22050209	桥梁施工技术*	4	60	56	4				52			B	笔试	道桥/线上8
				40	22050215	隧道施工技术*	3	48	44	4					44		B	笔试	道桥/线上4
				41	22040206	公路施工组织与概预算*	4.5	72	58	14					64		B	笔试	道桥/线上8
				小计			24	372	320	52	0	0	124	104	108	0	√	√	√
		专业 能力 提升 课程 模块	必修 课	42	22060233	控制测量	2	30	16	14		30					B	综合	道桥工程学院
				43	22070101	土力学与地基基础	2	32	32	0		28					A	笔试	道桥/线上4
				44	22090111	工程力学	3	52	52	0		52					A	笔试	道桥工程学院
				45	22050214	结构设计原理	3	52	48	4			48				B	笔试	道桥/线上4
				46	22050220	道桥工程检测技术	3	52	30	22			48				B	笔试	道桥/线上4
				47	22040207	工程项目管理与招投标	2	32	28	4			32				B	考查	道桥工程学院
				39	22060232	施工测量技术	2	32	24	8				30			B	综合	道桥/线上2
				48	22040209	公路施工监理	3	48	44	4					44		B	笔试	道桥/线上4
				49	22040210	城镇道路与市政工程技术	2.5	40	36	4					40		B	考查	道桥工程学院
				小计			22.5	370	310	60	0	110	128	30	84	0	√	√	√
		1+X 证书 课程 模块	必修 课	50	22070307	BIM技术	2	32	0	32					32		C	考查	道桥工程学院
				51	22070308	BIM技术实训	1	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院
				小计			3	58	0	58	0	0	0	0	58	0	√	√	√

表2

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号： 2022版

课程 设置	课程 类型		课程 性质	序号	课程 编码	课程名称	学分	学时分配			各学期学时分配						课程类 别	考核方 式	责任单位
								合计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
											19	20	20	20	20	19			
											17	18	18	18	18	18			
	校企 共育 课程 模块	必修 课	52	22060313	测量实习	1	26	0	26		26					C	考查	道桥工程学院	
			53	22060318	施工测量实习	1	26	0	26					26			C	考查	道桥工程学院
			54	22040308	道桥岗位实习（跟岗）	8	208	0	208					208			C	考查	道桥工程学院
			55	22040322	公路软件应用实训	1	26	0	26					26			C	考查	道桥工程学院
			56	22050304	寒冷环境公路检测实训	1	26	0	26					26			C	考查	道桥工程学院
			57	22040309	道桥专业毕业设计	6	156	0	156							156	C	考查	道桥工程学院
			58	22040310	道桥岗位实习（顶岗）	12	312	0	312							312	C	考查	道桥工程学院
	小计				30	780	0	780	0	26	0	234	52	468	√	√	√		
	总 计				160	2802	1360	1442	424	484	360	376	340	468	√	√	√		
	平均周学时				√	√	√	√	25	27	20	21	19	26	√	√	√		
道路 工程 检测 技术 专业 课程	专业 核心 课程 模块	必修 课	59	22040222	公路工程技术*	4.5	72	68	4			72				B	笔试	道桥工程学院	
			60	22050218	交通工程试验检测技术*	3	48	28	20			48				B	综合	道桥工程学院	
			61	22050222	桥梁工程*	4.5	72	68	4					64			B	笔试	道桥/线上8
			62	22040206	公路施工组织与概预算*	4.5	72	58	14					64			B	笔试	道桥/线上8
			63	22050216	路基路面检测技术*	4	64	32	32						64		B	综合	道桥工程学院
			64	22050217	桥涵工程检测技术*	3	52	26	26						52		B	综合	道桥工程学院
			65	22050222	隧道工程检测技术*	3	48	24	24						48		B	综合	道桥工程学院
			小计				26.5	428	304	124	0	0	120	128	164	0	√	√	√
		专业 能力 提升 课程 模块	必修 课	66	22060233	控制测量	2	30	16	14		30					B	综合	道桥工程学院
				67	22070101	土力学与地基基础	2	32	32	0		28					A	笔试	道桥/线上4
				68	22090111	工程力学	3	52	52	0		52					A	笔试	道桥工程学院
				69	22050214	结构设计原理	3	52	48	4			48				B	笔试	道桥/线上4
				70	22050215	隧道施工技术	3	48	44	4			44				B	笔试	道桥/线上4
				71	22040210	城镇道路与市政工程技术	2.5	40	36	4			40				B	考查	道桥工程学院
				72	22060232	施工测量技术	2	32	24	8					30		B	综合	道桥学院/线上2
				73	22040207	工程项目管理与招投标	2	32	28	4					32		B	考查	道桥工程学院
				74	22040209	公路施工监理	3	48	44	4					44		B	笔试	道桥/线上4
		小计				22.5	366	324	42	0	110	132	30	76	0	√	√	√	
	1+X 证书 课程 模块	必修 课	75	22050219	路桥工程无损检测技术	2	32	16	16					32		B	考查	道桥工程学院	
			76	22050304	寒冷环境公路检测实训	1	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院	
小计				3	58	16	42	0	0	0	0	58	0	√	√	√			
			77	22060313	测量实习	1	26	0	26		26					C	考查	道桥工程学院	

表2

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号： 2022版

课程 设置	课程 类型		课程 性质	序号	课程 编码	课程名称	学分	学时分配			各学期学时分配						课程类 别	考核方 式	责任单位
								合计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
											19	20	20	20	20	19			
											17	18	18	18	18	18			
专业 群专 业课 程	校企 共育 课程 模块	必修 课	78	22060318	施工测量实习	1	26	0	26				26			C	考查	道桥工程学院	
			79	22050305	检测岗位实习（跟岗）	8	208	0	208				208			C	考查	道桥工程学院	
			80	22050306	检测专业毕业设计	6	156	0	156						156	C	考查	道桥工程学院	
			81	22050307	检测岗位实习（顶岗）	12	312	0	312						312	C	考查	道桥工程学院	
		小计				28	728	0	728	0	26	0	234	0	468	✓	✓	✓	
		总 计				160.5	2802	1374	1428	424	484	360	400	336	468	✓	✓	✓	
	平均周学时								25	27	20	22	19	26	✓	✓	✓		
	道路 养护与 管理专 业课程	专业 核心 课程 模块	必修 课	82	22040202	公路施工技术*	4	60	56	4				52			B	笔试	道桥/线上8
				83	22050209	桥梁施工技术*	4	60	56	4				52			B	笔试	道桥/线上8
				84	22080203	路基路面养护技术*	3.5	52	40	12					52		B	笔试	道桥工程学院
				85	22080206	桥梁维护与加固技术*	3.5	52	40	12					52		B	笔试	道桥工程学院
				86	22080207	隧道维护与加固技术*	3.5	52	40	12					52		B	笔试	道桥工程学院
				87	22080208	高等级公路管理*	3.5	52	48	4					52		B	笔试	道桥工程学院
				88	22040206	公路施工组织与概预算*	4.5	72	58	14					64		B	笔试	道桥/线上8
				小计				26.5	400	338	62	0	0	0	104	272	0	✓	✓
		专业 能力 提升 课程 模块	必修 课	89	22060233	控制测量	2	30	16	14		30					B	综合	道桥工程学院
				90	22070101	土力学与地基基础	2	32	32	0		28					A	笔试	道桥/线上4
				91	22090111	工程力学	3	52	52	0		52					A	笔试	道桥工程学院
				92	22050214	结构设计原理	3	52	48	4			48				B	笔试	道桥/线上4
				93	22040201	公路设计技术	4.5	72	50	22			68				B	笔试	道桥/线上4
				94	22050208	桥梁设计技术	4	60	56	4			56				B	笔试	道桥/线上4
				95	22040207	工程项目管理与招投标	2	32	28	4			32				B	考查	道桥工程学院
				96	22060232	施工测量技术	2	32	24	8				30			B	综合	道桥/线上2
		小计				22.5	362	306	56	0	110	204	30	0	0	✓	✓	✓	
		1+X 证书 模块	必修 课	97	22050220	道桥工程检测技术	3	52	30	22			48				B	笔试	道桥/线上4
				98	22050304	寒冷环境公路检测实训	1	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院
				小计				4	78	30	48	0	0	48	0	26	0	✓	✓
		校企 共育 课程 模块	必修 课	99	22060313	测量实习	1	26	0	26		26					C	考查	道桥工程学院
				100	22060318	施工测量实习	1	26	0	26				26			C	考查	道桥工程学院
				101	22080306	养护专业岗位实习（跟岗）	8	208	0	208				208			C	考查	道桥工程学院
				102	22080309	公路养护仿真实训	1	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院
	103			22080307	养护专业毕业设计	6	156	0	156						156	C	考查	道桥工程学院	

表2

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号： 2022版

课程 设置	课程 类型		课程 性质	序号	课程 编码	课程名称	学分	学时分配			各学期学时分配						课程类 别	考核方 式	责任单位
								合计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
											19	20	20	20	20	19			
											17	18	18	18	18	18			
市政 工程 技术 专业 课程				104	22080308	养护专业岗位实习（顶岗）	12	312	0	312						312	C	考查	道桥工程学院
				小计			29	754	0	754	0	26	0	234	26	468	√	√	√
				总 计			162.5	2816	1404	1412	424	484	360	376	362	468	√	√	√
				平均周学时							25	27	20	21	20	26	√	√	√
	专业 工程 技术 课程	专业 核心 课程 模块	必修 课	105	22070208	城镇道路设计*	3	48	40	8			48				B	笔试	道桥工程学院
				106	22070209	市政桥梁设计技术*	3	52	48	4			52				B	笔试	道桥工程学院
				107	22070210	市政管道施工技术*	3	48	44	4				44			B	笔试	道桥/线上4
				108	22070211	城市地下工程技术*	3	48	40	8				48			B	笔试	道桥工程学院
				109	22070212	市政道路施工技术*	3	48	44	4					46		B	笔试	道桥/线上2
				110	22070213	市政桥梁施工技术*	4	60	56	4					60		B	笔试	道桥工程学院
				111	22070214	市政工程施工组织与概预算*	4	64	44	20					64		B	笔试	道桥工程学院
				小计			23	368	316	52	0	0	100	92	170	0	0	0	√
		专业 能力 提升 课程 模块	必修 课	112	22060233	控制测量	2	30	16	14		30					B	综合	道桥工程学院
				113	22070101	土力学与地基基础	2	32	32	0		28					A	笔试	道桥/线上4
				114	22090111	工程力学	3	52	52	0		52					A	笔试	道桥工程学院
				115	22050214	结构设计原理	3	52	48	4			48				B	笔试	道桥/线上4
				116	22070206	海绵城市与景观工程	2	40	36	4			40				B	考查	道桥工程学院
				117	22070207	交通工程学	2	32	26	6			32				B	考查	道桥工程学院
				118	22060232	施工测量技术	2	32	24	8				30			B	综合	道桥学院/线上2
				119	22070217	市政工程检测技术	3	52	30	22					48		B	综合	道桥/线上4
				120	22070306	城市道路设计软件技术	2	32	0	32					32		C	考查	道桥工程学院
				121	22070215	市政工程招投标与合同管理	2	32	28	4					32		B	考查	道桥工程学院
				小计			23	386	292	94	0	110	120	30	112	0	√	√	√
		1+X 证书 课程 模块	必修 课	122	22070307	BIM技术	2	32	0	32			32				C	考查	道桥工程学院
				123	22070308	BIM技术实训	1	26	0	26				26			C	考查	道桥工程学院
				124	22070309	市政工程BIM中级实训	1	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院
				小计			4	84	0	84	0	0	32	26	26	0	√	√	√
	校企 共育 课程 模块	必修 课		125	22060313	测量实习	1	26	0	26		26					C	考查	道桥工程学院
				126	22060318	施工测量实习	1	26	0	26				26			C	考查	道桥工程学院
				127	22070311	市政岗位实习（跟岗）	8	208	0	208				208			C	考查	道桥工程学院
				128	22070310	市政综合虚拟仿真实训	1	26	0	26					26		C	综合	道桥工程学院
				129	22070312	市政专业毕业设计	6	156	0	156						156	C	考查	道桥工程学院

表2

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号： 2022版

课程 设置	课程 类型		课程 性质	序号	课程 编码	课程名称	学分	学时分配			各学期学时分配						课程类 别	考核方 式	责任单位
								合计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
											19	20	20	20	20	19			
											17	18	18	18	18	18			
工程 测量 技术 专业 课程				130	22070313	市政岗位实习（顶岗）	12	312	0	312						312	C	考查	道桥工程学院
				小计			29	754	0	754	0	26	0	234	26	468	✓	✓	✓
				总 计			159.5	2814	1338	1476	424	484	360	390	372	468	✓	✓	✓
				平均周学时							25	27	20	22	21	26	✓	✓	✓
	工程 测量 技术 专业 课程	专业 核心 课程 模块	必修 课	131	22060201	控制测量技术*	4	64	42	22		64					B	综合	道桥工程学院
				132	22060230	数字测图技术*	4	60	48	12			60				B	综合	道桥工程学院
				133	22060212	工程测量技术*	6	84	68	16			44	40			B	综合	道桥工程学院
				134	22060222	遥感技术*	2.5	40	28	12				40			B	综合	道桥工程学院
				135	22060221	地理信息系统*	2.5	40	24	16					40		B	综合	道桥工程学院
				136	22060223	变形观测*	2.5	40	32	8					40		B	综合	道桥工程学院
				小计			21.5	328	242	86	0	64	104	80	80	0	✓	✓	
		专业 能力 提升 课程 模块	必修 课	137	22040222	公路工程技术	4.5	72	68	4			72				B	笔试	道桥工程学院
				138	22050202	桥梁工程技术	3.5	60	56	4				60			B	笔试	道桥工程学院
				139	22050215	隧道施工技术	3	48	44	4					44		B	笔试	道桥/线上4
				140	22040206	公路施工组织与概预算	4.5	72	58	14					64		B	笔试	道桥/线上8
				141	22050220	道桥工程检测技术	3	52	30	22					48		B	笔试	道桥/线上4
				小计			18.5	304	256	48	0	0	72	60	156	0			
		1+X 证书 课程 模块	必修 课	142	22060217	地图学	2	32	22	10			32				B	综合	道桥工程学院
				143	22070307	BIM技术	2	32	0	32				32			C	综合	道桥工程学院
				144	22060231	不动产地籍测量	2	30	20	10				30			B	综合	道桥工程学院
				小计			6	94	42	52	0	0	32	62	0	0	✓	✓	✓
		校企 共育 课程 模块	必修 课	145	22060305	控制测量实习	3	52	0	52		52					C	考查	道桥工程学院
				146	22060306	数字测图实习	2	26	0	26			26				C	考查	道桥工程学院
				147	22060307	线路测量实习	3	52	0	52			52				C	考查	道桥工程学院
				148	22060314	测量岗位实习（跟岗）	8	208	0	208				208			C	考查	道桥工程学院
				149	22060316	遥感与地理信息系统实习	2	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院
				150	22050304	寒冷环境公路检测实训	1	26	0	26					26		C	考查	道桥工程学院
				151	22060310	测量毕业设计	6	156	0	156						156	C	考查	道桥工程学院
				152	22060311	测量岗位实习（顶岗）	12	312	0	312						312	C	考查	道桥工程学院
				小计			37	858	0	858	0	52	78	208	52	468	✓	✓	✓
				总 计			163.5	2806	1270	1536	424	464	394	418	326	468	✓	✓	✓

表2	道桥工程技术专业群	学制：三年制	版本号： 2022版
----	-----------	--------	------------

版本号: 2022版

[illegible]

课外实践活动表

表3

道桥工程技术专业群

学制：三年制

版号：2022版

课程类别	序 号	内 容	活动级别				考证依据
			院级	校级	省级	国家级	
文体类	1	合唱比赛	0.5	1	1.5	2	原始报名表 或证书
	2	演讲比赛	0.5	1	1.5	2	
	3	扑克牌比赛	0.5	1	1.5	2	
	4	话剧比赛	0.5	1	1.5	2	
	5	篮球赛	0.5	1	1.5	2	
	6	拔河比赛	0.5	1	1.5	2	
	7	主持人比赛	0.5	1	1.5	2	
	8	羽毛球比赛	0.5	1	1.5	2	
	9	军棋比赛	0.5	1	1.5	2	
	10	书画大赛	0.5	1	1.5	2	
	11	K歌大赛	0.5	1	1.5	2	
	12	足球赛	0.5	1	1.5	2	
	13	象棋比赛	0.5	1	1.5	2	
	14	诗朗诵比赛	0.5	1	1.5	2	
	15	五子棋比赛	0.5	1	1.5	2	
	16	其他文体类比赛	0.5	1	1.5	2	
社会实践类	序 号	内 容	活动级别				考证依据
			院级	校级	省级	国家级	
	1	“青马工程”活动	0.5	1	1.5	2	原始报名表 或证书
	2	捐赠、献血等公益活动	0.5	1	1.5	2	
	3	“三下乡”社会实践活动	0.5	1	1.5	2	
	4	路桥综合实习	0.5	1	1.5	2	
	5	志愿者服务	0.5	1	1.5	2	
	6	团支部特色实践活动（需报团总支批准备案）	0.5	1	1.5	2	
	7	其他社会实践活动	0.5	1	1.5	2	
专业技能类	序 号	内 容	活动级别				考证依据
			院级	校级	省级	国家级	
	1	测量大赛	0.5	1	1.5	2	原始报名表 或证书
	2	模型大赛	0.5	1	1.5	2	
	3	CAD绘图识图大赛	0.5	1	1.5	2	
	4	承载大赛	0.5	1	1.5	2	
	5	试验检测大赛	0.5	1	1.5	2	
	6	其他专业技能比赛	0.5	1	1.5	2	

课外实践活动表

表3 道桥工程技术专业群 学制：三年制 版号:2022版

课程类别	序 号	内 容	活动级别				考证依据
			院级	校级	省级	国家级	
创新创业类	序 号	内 容	活动级别				考证依据
			院级	校级	省级	国家级	
	1	“互联网+”大学生创新创业大赛	0.5	1	1.5	2	原始报名表 或证书
	2	“挑战杯”大赛	0.5	1	1.5	2	
	3	摄影大赛	0.5	1	1.5	2	
	4	科技创新活动	0.5	1	1.5	2	
	5	其他创新创业活动	0.5	1	1.5	2	