

辽宁省高等职业教育 卓越专业评估自评报告

辽宁省交通高等专科学校
道路与桥梁工程技术专业

2022 年 11 月

目录

专业建设发展总体情况	6
0 背景信息	6
0.1 本专业所在学校的简介	6
0.2 本专业发展沿革简述	7
0.3 本专业以前参加评估情况	7
1 学生	8
1.1 坚持全员全过程全方位指导，落实落细立德树人根本任务	8
1.1.1 构建同向同行思政育人格局，全面落实立德树人根本任务	8
1.1.2 对学生学习指导措施及效果	12
1.1.3 强化职业规划与就业指导，提升就业服务水平	20
1.1.4 对学生心理辅导措施及效果	26
1.2 明确培养目标，建立评价标准，构建评价体系，开展全过程跟踪与评估	29
1.2.1 明确专业培养目标和毕业要求，确保学生培养质量	30
1.2.2 构建量化考核评价标准，全面评估学生培养水平	31
1.2.3 开展全过程形成性评价，全面记录学生评价结果	34
1.2.4 开展分阶段诊断性评价，实施评奖评优和预警帮扶	38
1.2.5 实施毕业时总结性评价，树立标杆典型和警示案例	41
1.3 完善制度，规范流程，学分认定与转换渠道通畅	42
1.3.1 转专业和转学制度	42
1.3.2 转学、转专业的学分认定过程和执行情况	43
1.3.3 创新创业学分认定与转换	44
1.3.4 学生应征入伍学分的认定	44
1.4 制度完善，措施有力，广泛吸引优秀生源	44
1.4.1 本专业近三年的生源状况	44
1.4.2 吸引优秀生源的制度和保障措施	47
1.4.3 招生制度和措施产生的效果	49
1.5 本章附件清单	49
2 培养目标	50
2.1 有公开的、符合学校定位的、适应社会经济发展需要的培养目标	50
2.1.1 本专业培养目标的具体表述与制定依据	50
2.1.2 本专业培养目标与学校定位的关系	51
2.1.3 本专业培养目标与社会经济发展需求的关系	51
2.1.4 培养目标的宣传与公开渠道	55
2.2 培养目标的合理性评价与修订	57
2.2.1 培养目标合理性评价的制度	57
2.2.2 培养目标评价内容和方法	59
2.2.3 最近一次培养目标合理性评价及其修订的过程	59
2.3 本章附件清单	66
3 毕业要求	67

3.1	本专业的毕业要求	67
3.2	毕业要求内涵观测点设置过程	67
3.3	毕业要求的内观测点及其分解	68
3.4	本专业毕业要求对培养目标的支撑关系	70
3.5	学生和教师了解毕业要求的渠道及认知情况	70
3.6	本章附件清单	72
4	质量改进	73
4.1	建立教师队伍、支持条件、教材建设、资源开发、教学方法改革等成果性评价、改进和质量保障机制	73
4.1.1	构建质量保障体系	73
4.1.2	完善的质量监测指标体系	74
4.1.3	健全的质量管理制度体系	84
4.1.4	搭建教学质量管理系统	87
4.1.5	主要教学环节的质量要求和监控措施	88
4.2	建立学生学习过程质量监控机制，明确主要教学环节质量标准	94
4.2.1	教学质量监控标准体系	94
4.2.2	教学质量动态监测体系	110
4.2.3	教学质量监控反馈体系	114
4.3	建立面向学生的专业毕业要求和课程目标达成性的评价机制	117
4.3.1	基于课程知识、技能树，明确课程任务目标	117
4.3.2	基于教学过程性检查考评，促使课程目标达成	118
4.3.3	建立学生学业档案，促进毕业要求目标达到	119
4.3.4	加强学生养成教育，建立学生综合素质档案	120
4.4	建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标的达成情况进行定期分析	120
4.4.1	毕业生反馈机制	120
4.4.2	高教系统以外的利益相关方参与的社会评价机制	120
4.4.3	最近一次对培养目标达成情况进行的分析和结果	121
4.5	能证明专业的课程目标、毕业要求和培养目标的达成评价结果用于持续改进	129
4.5.1	用于专业持续改进的机制	129
4.5.2	持续改进培养目标	129
4.5.3	持续改进毕业要求	130
4.5.4	持续改进课程体系	132
4.6	本章附件清单	133
5	课程体系	134
5.1	课程设置能支持毕业要求的达成，课程体系设计有企业或行业专家参与	134
5.1.1	专业课程设置原则与特点	134
5.1.2	专业课程设置与先行后续关系	135
5.1.3	学生毕业的总学分要求	135
5.1.4	课程设置对毕业要求的支撑关系及合理性说明	136
5.1.5	专业核心课程的支撑作用和理由	142
5.1.6	制定、审定、修订和落实课程标准的制度和要求	157

5.1.7 行业企业专家参与课程体系设计的制度	178
5.2 公共基础课程	179
5.2.1 公共基础课程的设置	179
5.2.2 保证学生修满课程的要求及措施	180
5.3 专业课程类课程	181
5.3.1 专业课程类课程的设置	181
5.3.2 保证学生修满课程的要求及措施	184
5.4 工程实践与毕业论文	184
5.4.1 工程实践与毕业论文	184
5.4.2 与企业合作,开展实习、实训,培养学生的实践能力和创新能力	186
5.4.3 毕业论文选题要结合本专业的工程实际问题,培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力	189
5.4.4 对毕业设计(论文)的指导和考核有企业或行业专家参与	191
5.5 公共任选课程	195
5.6 本章附件清单	195
6 师资队伍	196
6.1 教师数量能满足教学需要,结构合理,并有企业或行业专家作为兼职教师	196
6.1.1 专职教师队伍的数量、职称结构、年龄结构、学历结构等	196
6.1.2 企业、行业兼职教师的情况,承担的教学任务、与教学有关的其他工作	197
6.2 教师具有足够的教学能力、专业水平、工程经验、沟通能力、职业发展能力,并且能够开展工程实践问题研究,参与学术交流。教师的工程背景应能满足专业教学的需要。 .	198
6.2.1 专业判断教师教学能力、专业水平、沟通能力和职业发展能力的主要依据	198
6.2.2 本专业判断教师工程背景的依据,以及教师队伍整体的工程背景情况	200
6.2.3 近三年教师参与各类培训及学术交流情况	203
6.2.4 教师专业背景、工程能力满足补充标准要求	203
6.3 教师有足够时间和精力投入到高职教学和学生指导中,并积极参与教学研究与改革。	203
6.3.1 保证教师时间和精力投入高职教学和学生指导的制度和措施	203
6.3.2 鼓励教师在教学工作中坚持立德树人,积极参与教学研究和改革的制度和措施	204
6.3.3 近三年教师在本科教学和学生指导方面的投入情况	205
6.3.4 近三年教师在学生培养、教学研究和改革方面取得的成果	211
6.4 教师为学生提供指导、咨询、服务,并对学生职业生涯规划、职业从业教育有足够的指导。	215
6.4.1 保证教师为学生提供各类指导的制度要求、措施和条件保障	215
6.4.2 教师为学生提供的各类指导、咨询和服务工作	217
6.5 教师明确他们在教学质量提升过程中的责任,不断改进工作	219
6.5.1 要求教师以德立身、以德立学、以德施教,树立良好教风的制度和措施	219
6.5.2 明确教师责任,促进教师改进教学的制度和措施,以及教师履职情况	220
6.5.3 督促教师履行职责的主要措施,对教学质量问题的问责机制及执行情况	221
6.6 本章附件清单	223
7 支持条件	224
7.1 教室、实验室及设备在数量和功能上满足教学需要。有良好的管理、维护和更新机制,使得学生能够方便地使用。与企业合作共建实习和实训基地,在教学过程中为学生提供参与	

工程实践的平台。	224
7.1.1 教室资源配置与管理	224
7.1.2 实验室资源及其使用、管理、维护和更新	225
7.1.3 实践基地建设	290
7.2 计算机、网络以及图书资料资源能够满足学生的学习以及教师的日常教学和科研所需。资源管理规范、共享程度高。	294
7.2.1 计算机设备情况	294
7.2.2 网络资源情况	296
7.2.3 图书资源、服务与管理情况	298
7.3 教学经费有保证，总量满足教学需要	300
7.4 学校能够有效地支持教师队伍建设，吸引与稳定合格的教师，并支持教师本身的专业发展，包括对青年教师的指导和培养。	302
7.4.1 学校支持教师队伍建设的机构、制度和措施	302
7.4.2 近三年学校支持和稳定本专业师资队伍建设的措施和效果	303
7.4.3 学校支持教师专业发展，特别是青年教师教学能力培训和工程实践能力提升的具体措施	303
7.4.4 近三年本专业青年教师在提升教学能力和工程实践能力方面得到的培训机会和效果。	304
7.5 本章附件清单	311
8 产教融合	312
8.1 夯实“产教融合”基础	312
8.2 打造“产教融合”平台	312
8.3 平台助力专业发展	314
8.3.1 对接人才培养与行业需求，搭建“产教融合”平台	314
8.3.2 发挥“产教融合”平台资质优势，施行“内引外联”运行机制	314
8.3.3 应用“产教融合”平台，实现“能力本位”培养途径	314
8.3.4 发挥“产教融合”平台职能，推进道桥专业高质量发展	314
8.4 创新“产教融合”模式	314
8.4.1 形成“功能分明、需求衔接”产教融合平台建设运行新理念	315
8.4.2 构建“专兼结合、协同发展”矩阵结构教学团队建设新模式	315
8.4.3 探索“资源共享、同生共赢”项目载体式专业发展新途径	315
8.5 “产教融合”成果	315
8.5.1 教学团队建设成果丰硕	315
8.5.2 教学资源建设成效显著	316
8.5.3 学生培养质量显著提升	316
8.5.4 社会服务能力明显增强	316
8.5.5 具有较高的社会认可度	316
9 专业特色	317
9.1 精准定位，创新层级递进人才培养目标	317
9.2 产教融合，创新层级递进人才培养模式	317
9.3 工学结合，创新层级递进课程体系	317
9.4 工学交替，创新适应性清单化教学方式	317

专业建设发展总体情况

0 背景信息

认证专业信息	专业名称	道路与桥梁工程技术专业		
	所在学校	辽宁省交通高等专科学校		
	学制	三年		
	系部网址	http://www.lncc.edu.cn/dqtest/		
认证联系人信息	姓名	张美娜	电子邮件	22898237@qq.com
	电话	024-89708710	手机	15734050112
	通信地址	辽宁省沈阳市沈北新区建设南一路5号		

0.1 本专业所在学校的简介

辽宁省交通高等专科学校始建于1951年,是为新中国交通建设而设立的第一所公路交通类专门学校。学校现为辽宁省职业教育领军学校、全国首批高职示范校、全国交通行业和东区地区排名首位的国家“双高计划”高水平学校建设单位。

学校坚持对接国家战略和区域经济产业发展,服务产业结构优化的基本原则,动态调整专业布局结构,学校专业设置总数达到48个。匹配不同产业链,分别集聚融合同类专业优势,构建了道桥、汽车、机电、信息、物流、建工、轨道、测绘、管理等9个各具特色的专业群。其中,道桥、汽车两个专业群是国家“双高计划”重点建设专业群,机电、信息、物流、建工、轨道五个专业群是辽宁省“双高计划”“兴辽卓越计划”重点建设专业群,形成了地方与交通双线并重、双龙头引领、五骨干支撑、特色化发展的专业构架与发展格局。学校现有占地面积900亩、建筑面积30.4万平方米,在校生规模近14000人。校企共建了216个对接产业的校内外实习实训基地,其中国家级实训基地5个、省级实训基地15个,教学仪器设备总值3.93亿元、生均2.84万元。拥有国家综合甲级资质的公路试验检测中心、国家甲级资质的监理公司和省级桥梁安全工程技术中心、智能网联与无人驾驶汽车研发服务协同创新中心。现有专任教师484人,正高级职称85人、副高级职称158人,博士后4人、博士40人、硕士454人,外聘兼职教师236人,“双师型”教师比例90.2%,生师比16.04:1。拥有省级及以上教师团队(集体)25个,其中全国高校黄大年式教师团队等国家级团队(集体)8个;获评省级及以上名师、拔尖人才等荣誉称号105人次,其中获评黄炎培杰出校长、黄炎培杰出教师、全国教学名师等国

国家级荣誉称号 15 人次。拥有省级及以上技能大师工作室、名师工作室等 5 个，其中国家级技能大师工作室 1 个。

0.2 本专业发展沿革简述

辽宁省交通高等专科学校道路与桥梁工程系创建于 1951 年，是学校重点教学系部之一。

道路与桥梁工程系形成“以老带新、中青结合、协调发展、勇于创新”的师资梯队，现有教授 20 人，高级工程师 16 人，博士 11 人，“国家级教学名师”2 人，“省级教学名师”4 人，“省青年骨干教师”4 人；教师队伍中 70%以上具有监理和检测工程师资格，“双师型”教师占 90%以上，拥有“国家级教学团队”和“省级教学团队”各 1 个，省级品牌专业 2 个，获得全国职业院校教学能力大赛二等奖和三等奖各 1 项，获得国家职业教育教学成果二等奖 2 项。2021 年桥梁工程试验检测课程团队获评国家级名师、教学团队，欧阳伟工作室被行动计划认定技能大师工作室。2022 年道桥检测教师团队获批为教育部第二批“黄大年教师团队”。

0.3 本专业以前参加评估情况

2021 年本专业第一次通过了辽宁省星级专业评估，通过培养目标、培养规格、课程体系、师资队伍、教学基本条件、专业建设成效几个方面开展定量评价，从专业顶层设计、质量保障与持续改进、“三教”改革、产教融合校企合作、服务辽宁五个方面开展定性评价，道路与桥梁工程技术专业被评为五星级专业。

1 学生

1.1 坚持全员全过程全方位指导，落实落细立德树人根本任务

【标准达成情况】学校、系部和专业立足于学生需求，注重知识传授、能力培养的有机结合，不断探索，逐步形成了包括学习指导、社会能力实践、职业规划、就业指导与心理辅导等一系列固化的机制。从大一到大三，每个阶段都有重点。大一重点引导学生对大学生活及专业有正确认识；大二重点培养学生的专业认同感，加强实践能力及创新意识的培养；大三重点指导学生树立正确的择业观，加强就业指导；职业规划、心理辅导则贯穿整个大学阶段。通过学生办公室、专业班主任、专业辅导员、专业导师之间加强沟通，共同打造学生成长的平台。

学校、系部和专业立足于学生需求，注重知识传授、能力培养的有机结合，不断探索，逐步形成了包括学习指导、社会能力实践、职业规划、就业指导与心理辅导等一系列固化的机制，见图 1.1-1。

1.1.1 构建同向同行思政育人格局，全面落实立德树人根本任务

本专业高度重视落实立德树人工作，积极开展立德树人工作，把思想引导和价值观塑造融入每一门课的教学之中。在推进课程思政建设中形成了全过程、全覆盖、链条式的课程思政建设体系。积极推动“课程思政”工作、修订教学大纲等教学文件、定期组织“课程思政”研讨、课程思政工作落实情况进行专项检查。为深入贯彻落实全国教育大会、全国高校思想政治工作会议精神，牢固树立“立德树人”根本任务，弘扬爱国主义精神，充分挖掘和运用各门课程蕴含的思想政治教育资源，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，构建全员、全过程、全方位育人的思想政治工作新格局，着力提升教师“课程思政”建设水平和教学能力，2019年以来，我校先后进行课程思政教研立项 126 项，其中道桥系 22 项。2022 年 11 月，学校组织开展了辽宁省交通高等专科学校 2022 年度课程思政典型案例遴选工作，进一步提升课程思政水平。

本专业落实措施如下：

(1) 构建“4+X”思政课程教学体系，发挥铸魂育人的主渠道作用

为深入贯彻教育部、辽宁省教育厅关于思想政治理论课相关文件及会议精神，全面落实教育部等十部门印发的《全面推进“大思政课”建设的工作方案》【附件 1.1-1】，统筹全校力量，建强思政课课程群，形成必修课加选修课的政治

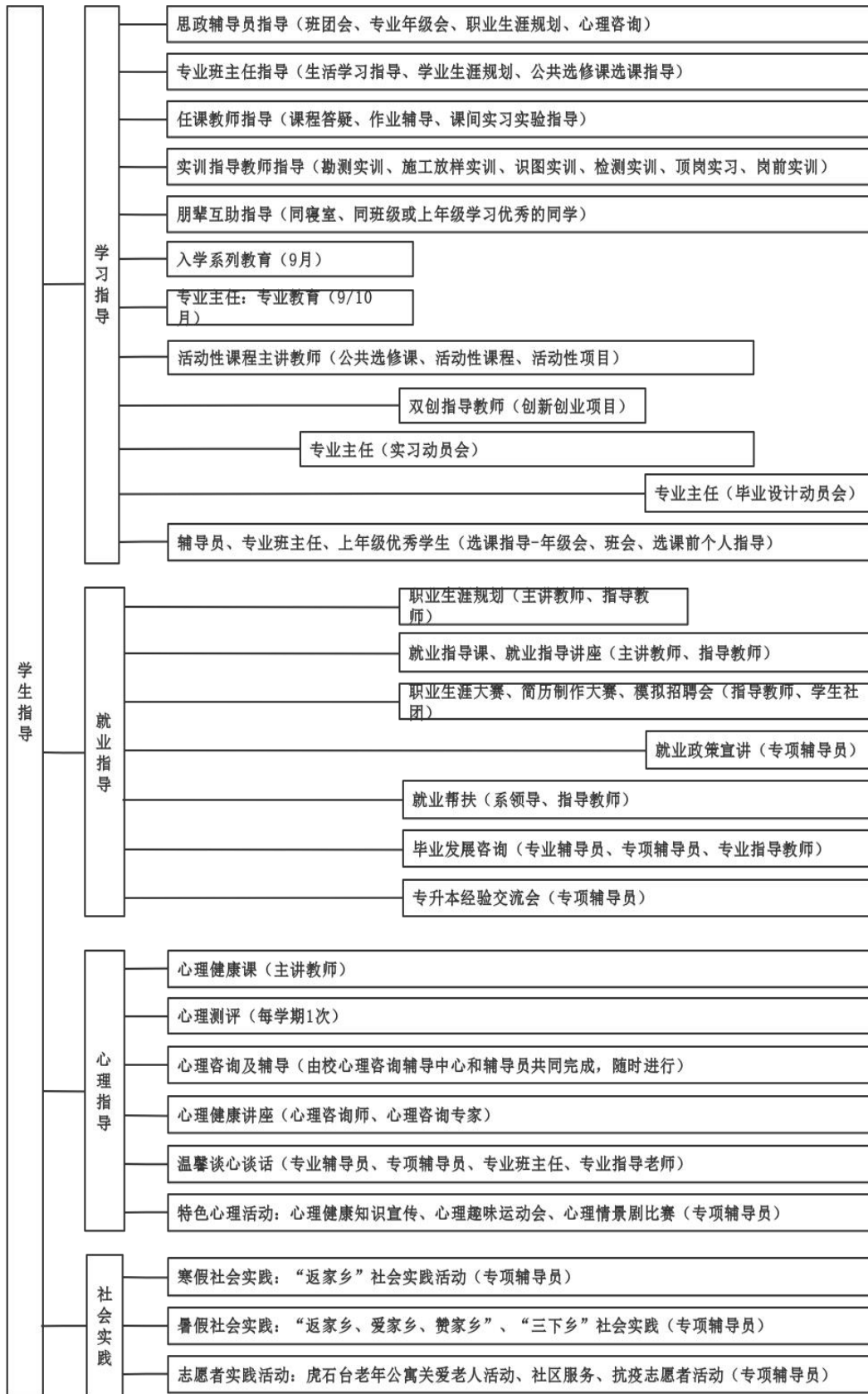


图 1.1-1 学生指导机制流程图

理论课课程体系，全面落实党的教育方针和立德树人的根本任务，结合学校实际，制定了《思

思想政治理论课课程体系建设实施意见（试行）》。该意见明确了思想政治理论课课程体系建设的指导思想、建设内容、建设标准和师资保障。学校马克思主义系部在开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》4门必修思政课程基础上，还开设有《中国近代史简编》《中华文明概论》《中国共产党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》《国家安全教育》等多门选修思政课程，形成了“4+X”思政课程体系。道路与桥梁工程技术专业学生学习4门必修思政课程的同时【附件1.1-2】，可以选修其他思政课程。道路与桥梁工程技术专业学生在学习。以理论与实践相结合的原则进行课程设置，用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务，引导学生牢固树立社会主义核心价值观，厚植青年学生的政治底色。

（2）构建“三维一体”课程思政体系，管好种好专业课程“责任田”

为深入贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，贯彻落实教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》精神，全面推进学校课程思政改革，发挥好每门课程的育人作用，提高学校人才培养质量，辽宁省交通高等专科学校制定了《课程思政改革指导意见》【附件1.1-3】。道桥系以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，紧紧围绕“培养什么人，怎样培养人，为谁培养人”这个根本问题，落实立德树人根本任务。形成各类课程与思政课程同向同行的育人格局，发挥好教师队伍“主力军”、课程建设“主战场”、课堂教学“主渠道”作用，培养德才兼备、全面发展的新时代中国特色社会主义建设者和接班人。通过活化利用思政元素资源，以专业知识技能为载体，以社会主义核心价值观为主线，全面推进思政元素融入课程教学环节、社团活动内容和网络思政教育全过程，实现第一课堂教学、第二课堂实践和第三课堂教育的全过程覆盖，推进“三个课堂”有机融合，形成了“专业课程为抓手、主题活动为导向、网络思政为支撑”的“三维一体”课程思政体系，全面提升铸魂育人质效。

1) 构建“分层分类分段分级”的专业课程思政育人模式

在道桥系党总支的领导下，全体专业教师充分结合专业特色、课程特点和知识特性，构建“分层分类分段分级”的专业课程思政育人模式。分层落实课程思政任务：按照“专业→课程→课堂”分层确定“专业思政主线→课程思政主题→章节思政话题”，分别对应体现在“专业人才培养方案→课程教学标准→章节教学设计”中，将思政教育有机融入专业教学全过程；分类规划课程思政内容：围绕专业育人目标，对专业全部课程的思政育人功能和实施角度进行全面分析、系统设计，各门课程分别承担相应的育人任务，构筑体现课程特点、各门课程相互协同支撑的专业课程思政育人的课程体系；分段分级实施课程思政教育：根据人才培养过程特点，

按照“入学教育→专业学习→岗位实习”不同阶段和“大一→大二→大三”不同年级学生思想特点及对应的教育教学内容和形式，分别设计相应的课程思政教育的阶段性目标、重点内容和实施方式，提高课程思政教育的针对性、亲和力和成效性。

为解决课程思政教育资源匮乏和专业课思政元素挖掘困难的现实问题，道桥系积极推动课程思政教学研究。2019年以来，道桥系教师先后开展课程思政课题教研22项【附件1.1-4】，深入挖掘、提炼各门课程中的思政元素，凝练升华其育人效能，组合形成不同专业、不同课程、不同阶段、不同层级的课程思政教学资源，全面推动老师落实课程思政。

2) 构建“1+4+N”的学生专业社团活动思政育人模式

为强化学生专业社团育人功能，系统推进活动思政建设，着力打造活动思政建设品牌，路桥科技中心注重思政元素的挖掘，将活动思政理念融入社团活动，构建了“1+4+N”的活动思政模式。即一条主线：将社会主义核心价值观融入社团活动全过程。四个主题：以“爱国、敬业、诚信、友善”作为活动核心主题。N个活动：即每个主题开展N项活动，如以“美丽中国”和“美丽家乡”为主题的“桥梁之美”“公路之美”“家乡的路”“家乡的桥”等系列活动激发学生爱国爱家乡的情怀；以“爱岗敬业”为主题的“实习经验交流会”“桥梁之痛”“公路之痛”等系列活动激发学生爱岗敬业守法的情操；以“诚信为先”为主题的“测量知识竞赛”“路基知识竞赛”等系列活动塑造学生诚实守信的品格；以“团结友爱”为主题的“素质拓展训练”等团建活动提升学生团队意识和团结协作精神。“1+4+N”活动思政模式的构建，增强了路桥科技中心社团活动思政的吸引力和渗透力，实现了社团活动思政化。

3) 构建“3+4+5”立体网络思政宣传教育体系

在校党委的领导下，道桥系党总支依托互联网构建了“3+4+5”（三级组织、四支队伍、五个网络）的立体网络思政宣传教育体系。即强化“学生党支部——系团总支——班级团支部”三级组织建设；组建由“系领导班子、思政辅导员队伍、学生党员队伍、青马骨干队伍”四支队伍构成的以“网络育人名师”为引领的网络教育导学团队【附件1.1-5】；搭建由“学习强国”“智慧团建”“青年大学习”“辽宁交专团委”“道桥学生服务”五个网络平台构成的思政网络宣传体系，面向全系学生扎实推进网络思政教育。借助“学习强国”平台，组织学习习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记系列重要讲话精神，让学生晓时事、明政策。通过“智慧团建”平台，推行团建标准化和规范化，保持团员学生的先进性。借助“青年大学习”网上主题团课学习活动，对全系学生进行理想信念教育和党团知识教育，引导青年学生积极向上。充分利用学校网站、“辽宁交专团委”微信公众号，QQ群、微信群等“群号”阵地，构建思政教育的网络矩阵，搭建“互联网+”网络思想政治工作新平台。依托“道桥系学生服务”微信订阅

号，每天更新文章，推送新信息，树立新标杆，占领学生思想政治教育新高地，加强学生关怀，为学生做好第一道“防火墙”，帮助学生提高分辨是非的能力，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

(3) 构建“五育并举”主题教育体系，全面提升学生综合素质水平

学校及系部开展了多项育人专题报告活动，如开展“支部书记讲党课”“我与书记面对面”“新生入党启蒙教育”“中国交通发展史”等系列专题讲座【附件 1.1-6】；开展以“‘五育’并举，从我做起，争做新时代文明大学生”为主题的大学生校园文明建设活动月【附件 1.1-7】；

为切实加强系部文明寝室建设，全面推进劳动教育，弘扬“文明、团结、奋进”的公寓文化节活动【附件 1.1-8】，实现完善机制、科学统筹、教育宣传“三步联动”，扎实开展“安全规范教育活动月”【附件 1.1-9】；开展了以“劳动、技能、创造”为主题的劳动周教育、专业技能竞赛和创新创业大赛等系列活动，取得显著成效。截止至 2022 年 11 月，道桥系学生在各级专业技能大赛中获奖 109 项。其中：国家级团体一等奖 3 项、二等奖 7 项、三等奖 2 项、优秀奖 2 项，国家级单项一等奖 19 项、二等奖 23 项、三等奖 20 项；省级团体一等奖 2 项、三等奖 1 项，省级单项一等奖 2 项、二等奖 8 项、三等奖 9 项，市级团体二等奖 1 项，1 人荣获“沈阳市青年岗位能手”称号；在省级创新创业大赛荣获一等奖（金奖）1 项，二等奖（银奖）8 项，三等奖（铜奖）26 项；取得专利 39 项（发明 1 项、实用新型 32 项、外观设计 6 项），软件著作权 102 项；“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”已在道桥系学生中成为新的时代风尚；为进一步做好疫情防控期间的学生思想引导工作，激发学生爱国主义情怀，助力打赢疫情防控的人民战争、总体战、阻击战，组织辅导员面向全体学生召开以“众志成城同战疫·青春共话爱国情”为主题的系列活动和“讲战疫故事铸强国使命”“云端”思政课【附件 1.1-10】。

1.1.2 对学生学习指导措施及效果

学校和系部设有教务教学系统和学生工作系统，如图 1.1-2。对于老师的教和学生的学而言，学校教务处主要负责制定专业教育发展规划和教学管理规章制度、宏观调控全校教学工作等教务管理工作、教学运行日常管理和教学质量监控；系部设有教学办公室，聘任及委托教学督导评价中心对日常教学活动进行指导和质量监控。学生工作系统设置校级和系部级两级学业指导与咨询中心和学业指导与咨询协会，并聘任学生辅导员。系部设置专业建设指导委员会，下设教学评估工作组和教学指导工作组，针对系部专业特点进行教学的指导和质量监控。

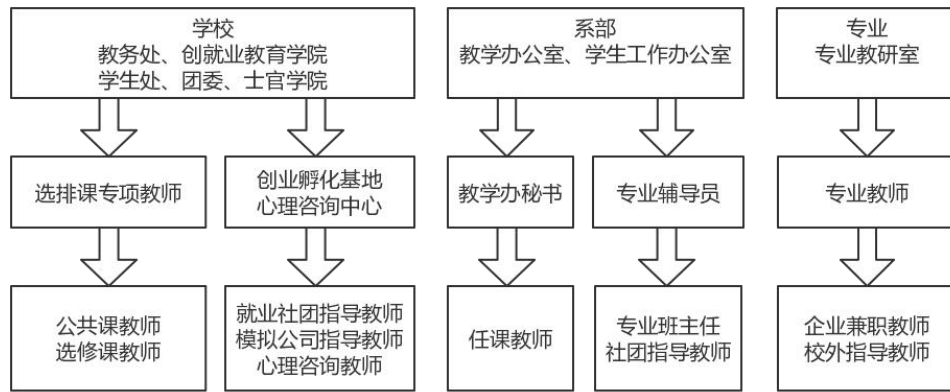


图 1.1-2 学生学习指导工作组织图

大学生自入学直至大学毕业，在学校学业指导制度之下，系部领导、专业教师、班主任、导师、学生辅导员等，负责有组织、有计划地针对学生在不同学习阶段的具体情况进行学业指导。具体措施与受益情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 学生学习指导情况

序号	渠道名称	指导执行者	指导方式	指导频度	学生覆盖情况		
					2019 级	2020 级	2021 级
入学教育系列指导							
1	新生家长会	学校、系部、系领导班主任、辅导员	、集中宣讲； 家长、学生咨询	入学报道第一周	100%	100%	100%
2	大学生手册宣讲	导师、专业教师、班主任、辅导员	集中宣讲、学生咨询	入学后前两周	100%	100%	100%
3	系列报告	学校、系部、系	集中宣讲	入学后第一周	100%	100%	100%
4	经验交流会	专业辅导员 高年级学生	集中宣讲	入学后前四周	100%	100%	100%
5	培养方案解读	教学副系主任 专业主任	定期宣讲	入学后前四周	100%	100%	100%
学习过程指导							
6	导师制	全体教师	学生咨询、面对面交流	每月 1 次	100%	100%	100%
7	班主任制	专业教师	集中班会、分散咨询	2 次班会/学期	100%	100%	100%
8	选课指导	教学副主任 专业班主任 专业辅导员	集中宣讲、分散咨询	1 次/年	100%	100%	100%

9	课程教学大纲解读	任课教师	课程绪论	1 讲/课	100%	100%	100%
10	学业辅导	任课教师	学生咨询	随时指导	学生自愿	学生自愿	学生自愿
11	技能竞赛	专业指导教师	全程指导	随时	参赛学生	参赛学生	参赛学生
12	科技创新创业训练项目	双创指导教师	全程指导	每年 1 次	学生自愿	学生自愿	学生自愿
学业督导指导							
13	辅导员制	专业辅导员	谈话咨询	随时指导	100%	100%	100%
14	党员带班制	高年级学生党员	引导咨询	随时指导	100%	100%	100%
15	班会	专业辅导员 专业班主任	定期举行	>2 次/学期	100%	100%	100%
16	专业年级会	专业辅导员	定期宣讲	>2 次/学期	100%	100%	100%
17	集体晚自习	专业辅导员	不定期检查	>2 次/周	100%	100%	100%
18	课堂监督	专业班主任 专业辅导员	不定期检查	>1 次/周	100%	100%	100%
19	朋辈教育	学习优秀学生	一对一辅导	考试前 2 周	学习困难生	学习困难生	学习困难生
20	温馨沟通	辅导员	一对一谈心	随时	100%	100%	100%
21	家访	专业辅导员 专业班主任 专业主任 专业教师	定期进行	每年 2 次	7 个	2 个	6 个

(1) 建立专业的学业指导队伍

为了有力保障学生在校期间能力得到充分的提高，我校制定了《基于专业的教育教学一体化管理改革方案（试行）》【附件 1.1-11】，实行专业辅导员制度、兼职辅导员制度和专业班主任制度，同时注重发挥学生党员干部模范带头作用，随时对学生进行指导，定期举行班团会和专业年级会。为了加强对学生能力的培养，道桥系实行专业指导教师制，从学生入学开始一直到毕业全程指导。

1) 配备专业思政辅导员

为每个专业配备一名专业思政辅导员，负责一个专业三个年级学生的思政工作，从学生大一入学到毕业，全程负责学生思想动态、班风和学风建设。同时，每个班级配备一名高年级的学生党员或学生干部，协助专业思政辅导员以解答和帮助新生尽快熟悉校园【附件 1.1-12】。专业思政辅导员负责整个专业三个年级，通过专业年级会和班团会、一对一谈心等方式关心学生

的学习与生活【索引 1.1-13】。

2) 配备专业兼职辅导员

为加强思政队伍建设，提升思政管理水平，根据学校的统一部署，为大三年级每 2 个班级配备一名专业教师担任兼职思政辅导员，充分发挥专业教师的专业优势，全面掌握大三年级的学生的思想状况、学业情况、就业心态、心理状况，通过班团会、一对一帮扶等方式有针对性地开展毕业前的思政教育、学业指导、就业指导和心理疏导，积极推动学生顺利毕业和高质量就业，有效提升学生的就业率和就业质量。

3) 配备专业班主任

为大一大二年级每 2 个班级配备一名专业教师担任专业班主任，每学期对学生的学习成绩状况进行跟踪和分析，充分发挥专业班主任的疏导作用，鼓励学生重视专业学业学习，从而起到督促和引导的作用。同时通过班团会、一对一谈心等方式关心学生的学习与生活【附件 1.1-14】，形成管理育人、服务育人、文化育人长效机制，积极开展立德树人教育工作，扎实推进“三全育人”综合改革。

4) 配备专业指导教师

为更好地强化专业教师对学生的学业指导力度，道路与桥梁工程技术专业实行导师制。各班级中每 10 名左右学生为一组，每组配备一名指导教师，从入学开始一直到毕业全程指导。专业指导教师引导学生结合自身特长和职业规划，合理选择专业，树立正确的专业思想，按照培养计划指导学生个性化选课、参加第二课堂活动等；协助指导学生创新创业训练计划项目、科研实践、社会实践、论文写作等教育教学环节；指导学生有效利用资料室、图书馆、实验室等资源条件，积极为学生参加科创活动创造条件。专业指导教师定期与所指导的学生见面，随时掌握学生的学习情况和思想状况，并保持经常联系【附件 1.1-15】。

(2) 开展丰富的入学系列教育

入学教育旨在帮助新生尽快适应新的学习生活环境，建立校园和集体归属感，认识专业特点及发展方向，是加强和改进学生思想政治教育的一项关键性基础工作。系部向新生及家长宣讲系部情况和专业特点，解读大学生手册，开展新生家长会、学习经验交流会、实习经验交流会、入党启蒙教育、系部印象宣讲和专业教育宣讲等系列活动，组织带领大一新生参观校园和校史馆。每年新生开学典礼，都会邀请辽宁省交通勘察设计院党委书记兼董事长高玉波、辽宁省交通科研院党委书记兼董事长孙绩伟、中建铁投试验检测有限公司总经理彭海辉、沈阳众磊道桥有限公司董事长兼总经理霍立平、沈阳市政集团副总经理曹阳等优秀校友代表致辞，邀请中铁十九局集团第三工程有限公司人力资源部部长段晓勇等企业代表讲话，选派道桥系专业主

任辽宁省“五一”劳动奖章获得者王海兴副教授作为教师代表讲话，展现道桥工程人“吃苦耐劳、不畏困难、团结协作、开拓创新”的精神与传承。培养传承良好的班风、学风，帮助新生养成良好的学习习惯，树立“学在道桥，献身道桥”的正确认知【附件 1.1-16】。

（3）开展系统的学业指导

学业指导是个综合性的系统工程，举系部和专业之力共同执行。对学生的学业指导主要在学风、专业认识、课堂和实践环节指导、学生知识拓展等方面。系部针对现状，大力宣传专业特点，强化学生对专业的积极认识，一方面在专业介绍及一些专业课上对学生宣贯专业涉及的领域之广以及专业的优势所在，一方面充分发挥专业主任、专业班主任和专业指导教师的指导作用，鼓励学生重视专业学业学习，强调在校内和工作岗位上，脚踏实地地投入工作同等重要。

1) 加大专业介绍宣讲力度

专业培养目标和毕业要求是需要向学生传达的最重要的专业信息之一，专业学生对培养目标和毕业要求的充分认知是保证人才培养目标达成的重要保障。在迎新、专业介绍等重要契机，专业主任朱芳芳教授、李晶教授和赵同峰博士为学生全方位解读专业“是什么、学什么、干什么”的问题，增强学生专业自信心和归属感，提升专业学习的兴趣和信心，明确未来学习目标。

2) 发挥专业课程概论作用

每位专业教师在所教授课程的第一节概论课上，都会通过本专业、本课程和其他专业课程的相互关系进行系统阐述，同时对道路与桥梁工程技术专业的历史、前沿和最新发展动态，以及专业特色、行业发展和未来职业规划等相关内容的讲解，培养学生的工程意识和创新能力，引导学生了解专业，把握培养目标和毕业要求、增强学生热爱专业、学习专业、从事专业的兴趣和热情，使学生能结合自己的爱好进一步明确自己的发展方向，规划大学学习生活。

3) 强化专业课程学习指导

选课指导：教学副系主任、专业主任、专业班主任、思政辅导员在新生正式开课前以专业年级会的形式统一宣讲，帮助新生了解选修课程的规则和要求、各门选修课程的主要内容、必修课与选修课的作用等；指导学生如何利用教务网络平台查课选课，查询课程表；之后由教务专员、教学副系主任、专业主任、专业指导教师、课程负责人等随时解决学生提出的相关问题，确保每名学生选修课程达到两门以上。

课程答疑：根据《教师教学工作规范》【附件 1.1-17】，任课教师根据课程性质组织多样化的教学活动，并适时由任课教师或助教进行多种形式的课程答疑，如集中答疑、网络答疑等，最大限度的对学生进行辅导。

实习指导：道路与桥梁工程技术专业实训内容丰富，包括勘测实训、施工放样实训、识图

实训、检测实训、顶岗实习、岗前实训等多项实习实训。依据《实习实训教学管理工作规定》【附件 1.1-18】的规定，每次实习实训前，系教学副主任、专业主任和全体专业指导老师组织召开全体学生动员大会，解读实习内容、强调实习纪律和实习安全。在实习过程中，校内实习由专业指导教师全程跟踪指导，校外实习依托校外顶岗实训平台（习行）开展线上指导，与企业指导教师密切配合，共同完成校外实习指导工作【附件 1.1-19】。

课程设计指导：依据《课程设计管理办法》【附件 1.1-20】，指导教师应认真选题，所选题目要求覆盖面广、典型，能够起到训练作用；应正确指导学生合理利用时间，在规定的期限内圆满完成课程设计任务；应有计划地对学生进行辅导，培养学生独立分析问题和解决问题的能力。

毕业设计指导：《毕业设计（论文）管理办法》【附件 1.2-21】的规定，课程设计毕业设计开始前，专业主任和全体专业指导老师组织召开毕业设计动员大会，解读毕业设计内容、强调毕业设计标准、毕业答辩要求、纪律和安全注意事项。在毕业设计过程中，由专业指导教师全程跟踪指导毕业论文或毕业设计。

双创指导：道桥系依托学校创业孵化基地，道桥系成立了沈阳奕龙科技咨询有限公司、沈阳惠通科技发展有限公司等学生模拟创业公司，创建了路桥科技中心专业社团，同时选派创新创业经验丰富的专业教师担任指导教师，为学生创新创业学习搭建了平台。大一新生入学后即可申请加入这些模拟公司和专业社团，在指导教师带领和指导下，参与各项创新创业实践项目，同时可以参加《专利与技术创新》等选修课程的学习。升入大学二年级，学生可以参加《创新创业指导课》的学习，根据个人的兴趣爱好自行申请创新创业项目，在双创指导教师的指导下完成创新创业实践，参加各级创新创业大赛。截止至 2022 年 11 月，道桥系学生在在省级创新创业大赛荣获一等奖（金奖）1 项，二等奖（银奖）8 项，三等奖（铜奖）26 项；取得专利 39 项（发明 1 项、实用新型 32 项、外观设计 6 项），软件著作权 102 项；

考核指导：诚实守信是每一个道桥学子遵守的准则，勤奋学习，诚信考试，是一名大学生诚实作风的直接体现。每学期期末考试前，道桥系都会召开全系学风考风动员大会，解读考试制度【附件 1.1-22】，开展学业警示，取得良好效果。

4) 实施家访帮扶温暖工程

道桥系每年专业辅导员、专业班主任和专业辅导员利用寒暑假进行家访。但 2019 年末至今，受疫情影响未开展实地家访工作，采取了视频会议个访、视频家长会、电话家访、网络家访、短信家访等线上家访方式，搭建家访沟通平台，以爱暖心、真诚互动【附件 1.1-23】，将一份关心和关爱送到了学生家中。

道桥系领导班子成员、全系党员教师与机关五党支部全体党员教师与系内家庭经济困难学

生组成“一对一”帮扶结对子，开展思想引导、学业指导、经济资助和就业帮扶，确保经济困难学生健康成长、顺利毕业和高质量就业。

(4) 多管齐下强化学风管理

1) 建立完善学风管理制度

学风是大学生成才的重要保障，学校和系部注重学风建设。学校出台修订了《学风建设实施细则》《学生考试违纪处理规定》【附件 1.1-24 1.1-25】，在学校制度基础上，道桥系建立了课堂出勤和课程学习情况检查机制，召开学风研讨会，根据学生学习情况分析总结学风状况，召开学风考风动员大会等具体学风建设措施，取得良好效果。

2) 构建多级学风共建体系

班级学风建设方面，以级队会和班会的形式帮助学生进行学业规划，并根据学生课堂状态，分析学生学习成绩，夯实“学生-班主任-任课教师-辅导员”四级一体的学风共建体系；对级队和班级干部进行培训，召开“学习经验交流”“学业研讨”“诚信考试”等为主题的班团会，形成“以学习为荣，以作弊为耻”的共识；大一大二年级严格执行晚自习制度；跟踪每一名挂科学生的学习情况，每两周形成一份重点关注表，个性化针对学业困难生进行指导和帮扶，对部分严重学业问题学生进行家访，疏通家长与孩子的沟通障碍，联合家校力量共同帮助学生解决学业困难。

(5) 依托社团引领学风建设

道桥系路桥科技中心成立于 2008 年 10 月 30 日，是道桥系学工办直接领导下的一级学生专业社团，下设综合办公室、文化建设部和组织建设部等三个部门，依托道桥系专业核心课程和就业工作，下设 18 个专业协会和 1 个创就业协会。目前，路桥科技中心拥有核心骨干成员 152 人，注册会员 1172 余人。路桥科技中心在专业指导教师委员会的指导下开展专业讲座、专业沙龙、专业知识竞赛和技能大赛等系列活动，服务第一课堂教学，丰富第二课堂活动，成为服务全系师生、提升职业素养和强化学风建设的重要平台。

1) 引领学风建设，取得多项校级以上荣誉

路桥科技中心成立十四年来，始终牢记“厚德笃学、实践创新”的校训，发扬“脚踏实地、追求卓越”的学校精神，创建“以教带赛，以赛促学”的活动模式，形成“五化五融合”的活动特色，有力地推动了道桥系的学风建设；建立“六有”活动标准和大事记制度，实现社团活动的标准化和规范化，形成完整的社团活动档案，有效沉淀和传承社团文化，在道桥系的学风建设中发挥了引领示范作用。先后 3 次荣获“沈阳市十佳大学生社团”称号，荣获校级“先进社团”“优秀社团”“十佳社团”等荣誉 14 项，荣获沈阳市大学生社会实践活动“优秀活动案例”

1 项，省级精品活动二等奖 2 项【附件 1-1.26】。

2) 搭建竞赛平台，专业技能大赛成果丰硕

在指导教师李云峰的带领下和专业教师的共同指导下，路桥科技中心每年结合专业教学进程和国省级专业技能大赛的日程安排、比赛规则与评分标准，在全系范围内适时开展工程测量、试验检测、工程造价、BIM 建模、桥梁模型制作等专业技能大赛，搭建技能竞赛平台，为国省技能大赛选拔选手，激发全系学生参赛热情，引领全系学风建设，形成了“以教带赛，以赛促学”社团活动模式。扎实公平选拔大赛选手工作，取得了丰硕的成果。截止至 2022 年 11 月，路桥科技中心的成员在各级专业技能大赛中获奖 109 项。其中：国家级团体一等奖 3 项、二等奖 7 项、三等奖 2 项、优秀奖 2 项，国家级单项一等奖 19 项、二等奖 23 项、三等奖 20 项；省级团体一等奖 2 项、三等奖 1 项，省级单项一等奖 2 项、二等奖 8 项、三等奖 9 项；市级团体二等奖 1 项，1 人荣获“沈阳市青年岗位能手”称号。

3) 推进三全育人，“五化五融合”特色突出

在专业指导教师委员会指导下，路桥科技中心结合教学进程，适时开展系列专业社团活动，使第一课堂教学与第二课堂活动有机融合。全系专业教师的广泛参与，使路桥科技中心成为有效推动“三全育人”的重要平台，社团活动紧密融合思政元素、专业教学、“1+X”证书、实习就业和双创活动，形成了“五化五融合”的活动特色【1.1-27】。

一是与思政元素相融合，实现活动思政化。着力打造活动思政建设品牌，路桥科技中心注重思政元素的挖掘，将活动思政理念融入社团活动，构建了“1+4+N”的活动思政模式；

二是与专业教学相融合，实现活动广泛化。实现社团活动与课堂教学进程同步，知识竞赛与过程考核相融，竞赛成绩与平时成绩相融，每年适时开展“桥模制作大赛”“实习经验交流会”“测量知识竞赛”“路基路面知识竞赛”“桥梁知识竞赛”“CAD 制图大赛”“测量技能大赛”“试验技能大赛”等 10 余项经典活动，有效激发了学生参与活动的热情和积极性，提高了活动参与率。

三是与“1+X”证书相融合，实现活动职业化。依据《“1+X”证书制度试点工作管理办法》【1.1-28】，为配合和助推道桥系“1+X”证书制度的有效实施，路桥科技中心将专业课程未涵盖的“X”证书职业技能培训内容与专业社团活动内容相融合，以专项培训与技能竞赛加以补充、强化和拓展。如 BIM 协会持续循环开展 BIM 培训活动，每学期组织 1 次 BIM 建模大赛和 2 次考试，每年约有 50 名学生取得 BIM 建模师证书。测量技术协会每年组织 1 次测量技能大赛和 2 次测量工考前培训，平均每年约有 200 多名学生取得测量工证书；CAD 协会每年组织 1 次 CAD 制图大赛和证书考试，每年约有 200 余人取得 CAD 工程师认证证书，有力地推动了道桥系“1+X”证

书制度的有效实施。

四是与实习就业相融合，实现活动大众化。创就业协会每年秋季开展以“经验、交流、未来”为主题的实习经验交流会，大二实习学生代表与全体大一新生面对面，分享顶岗实习期间的工作经历和生活感受，增进了年级间沟通与交流，使大一学生及时了解本专业未来的实习工作环境与所需的专业知识技能。创就业协会紧密配合学校的就业指导课，每年举办1次简历制作大赛和模拟招聘会，聘请企业人力资源专家担任评委，提升学生简历制作质量和应聘能力。同时通过微信平台向全体毕业生发送招聘信息，积极推动学生就业，社团活动与实习就业的紧密融合，实现了社团活动的大众化。

五是与双创活动相融合，实现活动社会化。路桥科技中心始终牢记和践行“厚德笃学、实践创新”的校训，将创新思维融入社团活动，积极开展科技创新，培养创新思维，提升创新水平，构建创新创业激励机制，有效促进创新创业有机融合。通过密切与企业的创新合作，寻找技术创新素材，取得突破性进展。目前，在路桥科技中心的推动下，道桥系学生取得专利39项（发明1项、实用新型32项、外观设计6项），软件著作权102项。在省级创新创业大赛荣获一等奖（金奖）1项，二等奖（银奖）8项，三等奖（铜奖）26项。

1.1.3 强化职业规划与就业指导，提升就业服务水平

如图1.1-3所示，在学校、系部和专业三个层面上，帮助学生进行职业规划和就业指导。加深学生对当前就业情况的理解和对自身的认识，拓宽学生就业视野，引导学生明确自己职业发展规划，树立正确的择业观念，加强校企合作，建立优质的就业实训基地，为毕业生提供更多优质的就业单位和就业岗位，扎实做好就业服务工作，不断提升就业服务水平。学生职业规划与就业指导主要渠道和受益情况见表1.1-2。

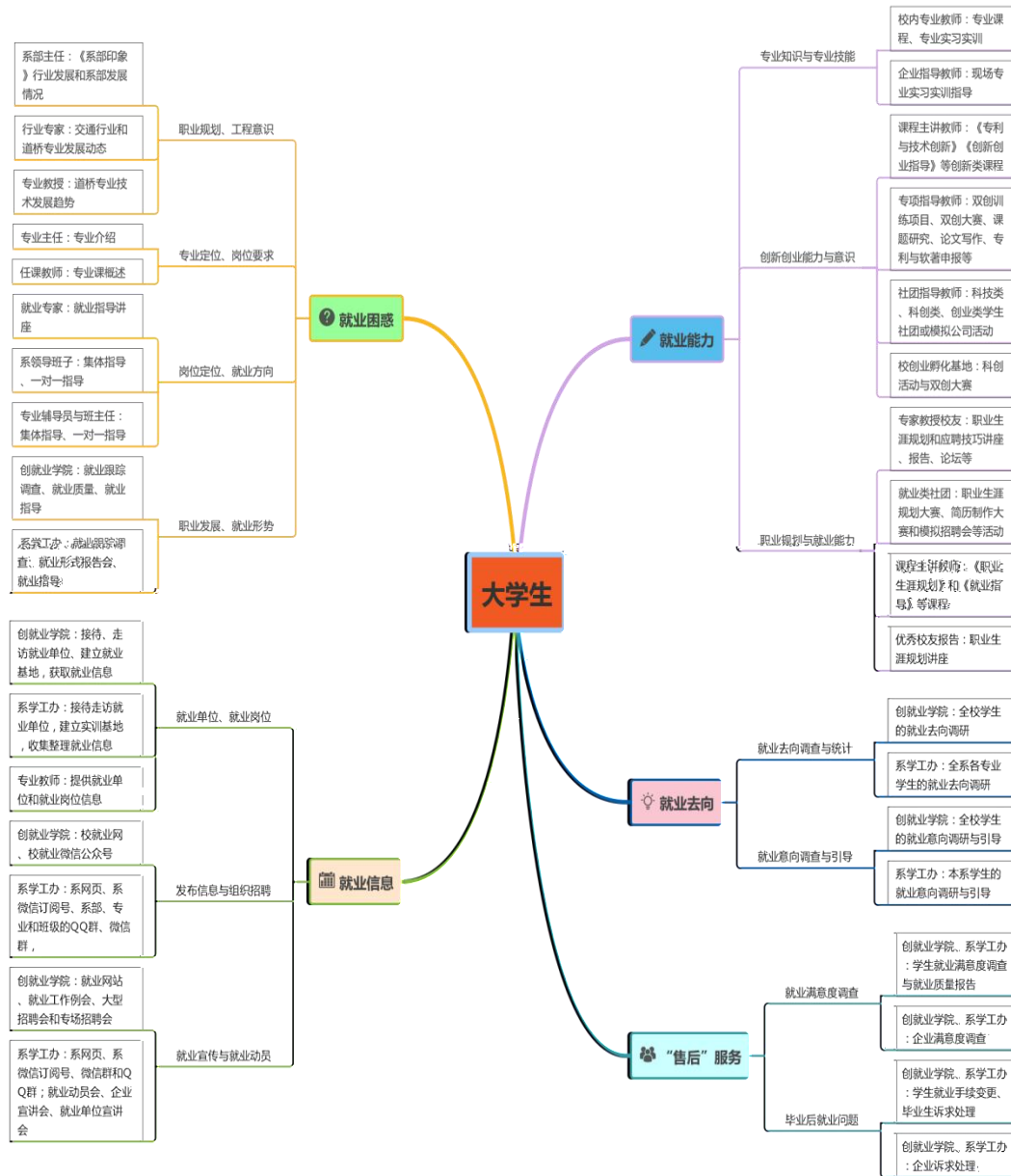


图 1.1-3 大学生职业规划和就业指导

表 1.1-2 学生职业规划与就业指导措施与受益情况

序号	渠道名称	指导执行者	指导方式	指导频度	各年受益人次或比例			
					2019	2020	2021	2022
1	行业和专业发展趋势讲座	教授、行业企业专家、校友	讲座	大一第1学期	选课学生100%	选课学生100%	选课学生100%	选课学生100%
2	专业课程教学对专业和职业解读	任课专业教师	结合工程实例知识和就业信息宣贯	专业课课堂即时指导	上课学生100%	上课学生100%	上课学生100%	上课学生100%
3	专业发展指导	专业班主任 专业指导老师	一对一谈话或集体指导	>4次/学期	约300人		约300人次	约300人
4	岗位发展指导	专业班主任 专业指导老师	学生咨询	随时	约10人报名		9人报名	13人报名

5	职业生涯规划大赛	专业辅导员 专业班主任	事件启动	1次/年	自愿参加		自愿参加	自愿参加
6	就业指导讲座	课程主讲教师 专业辅导员	定期宣讲	>4次/学期	学生选修		学生选修	学生选修
7	职业生涯规划课	课程主讲教师 专业班主任	课堂	每周1次	学生自愿		学生自愿	学生自愿
8	人力资源专家讲座	专项辅导员	定期宣讲	10场/年	自愿参加		自愿参加	自愿参加
9	职业生涯规划讲座	创就业教育学院 专项辅导员	定期宣讲	2次/学期	387		99	378
10	就业信息网	创就业教育学院 专项辅导员	信息发布	即时	334		99	424
11	就业信息汇总发布(QQ群、微信群)	学生工作办公室 专项辅导员 专业辅导员	信息发布	随时	学生自愿		学生自愿	学生自愿
12	专家一对一咨询	系领导 创就业辅导专家	时间启动	两周1次	387		99	378
13	就业指导课	课程主讲教师 专业辅导员	讲座、报告会	每年5~10次	学生自愿		学生自愿	学生自愿
14	毕业发展咨询	班主任、辅导员、 专业教师	学生咨询	随时	学生自愿		学生自愿	学生自愿
15	就业指导咨询	专业辅导员	学生咨询	随时	学生自愿		学生自愿	学生自愿
16	企业宣讲会	企业HR、就业专项教师、系部创就业服务协会	活动发起	>20次每学期	334		118	424
17	企业招聘信息汇总发布	就业专项教师、系部创就业服务协会	信息发布	即时	未启动		118	424
18	就业科普及就业榜样类推送	就业专项教师、系部创就业服务协会	信息发布	每周1次	99		99	95
19	就业政策宣讲	系党总支副书记 就业专项教师 专业辅导员	级队会	每年1次	179		99	184
20	专升本指导、报考填报	创就业教育学院和系部的就业专项教师、专业辅导员	事件启动	每年2~3次	未启动		99	424
21	就业科普及就业榜样推送	就业专项教师、系部创就业服务协会	定期发布	每周1次	未启动		学生自愿	学生自愿
22	人才供需合作交流	就业专项教师、企业高管、系部创就业服务协会	活动启动	即时	119		118	120

(1) 构建完善的职业规划与就业责任体系，实现学生就业目标

为加强就业管理，我系坚决贯彻“三级包干”责任体系和“五级捆绑”联动机制，严格落

实“学校领导包系部，系部领导包专业，专业教师包学生”的“三级包干”就业工作责任；完善学生就业服务体系，夯实“一把手”工程，建立“五级捆绑”联动机制，即系总支书记与系主任“捆绑”、系学生工作办公室与教学工作办公室捆绑、专业主任与专业学生“捆绑”、专业指导教师与小组学生捆绑和毕业班级辅导员与班级学生捆绑，形成学生部门、教学部门“双管齐下、齐抓共管”的就业工作格局，全面推进“全程化、全员化、规范化”就业服务进程，不断提高就业工作质量，促进毕业生高质量就业，如表 1.1-3 所示。2020 年以来，在全球新冠肺炎疫情背景下，道桥系的总体就业率一直保持在 96% 以上，道路桥梁工程技术专业的就业率一直保持在 97.7% 以上，以 2022 年为例，入伍占 29.99%，专升本占 30.51%，国有企业就业占 16.92%，民营企业就业占 19.94%，就业质量明显提升。

表 1.1-3 2019-2022 年道桥系毕业生就业信息统计

年份	毕业生数	毕业生 就业数	就业率	就业去向（人数）						
				事业单 位或公 务员	国有 企业	民营 企业	参军	专升 本	其他 方式 就业	未就 业
2019 年	438	416	94.98%	4	245	79	2	28	58	22
2020 年	485	466	96.08%	3	130	211	2	58	62	19
2021 年	493	484	98.17%	1	285	40	0	112	46	9
2022 年	625	603	96.48%	0	162	120	103	200	18	22

2019-2022 年道路与桥梁工程技术专业（含方向）毕业生就业信息统计

年份	毕业生数	毕业生 就业数	就业率	就业去向（人数）						
				事业单 位或公 务员	国有 企业	民营 企业	参军	专升 本	其他 方式 就业	未就 业
2019 年	175	165	94.29%	0	95	37	1	15	17	10
2020 年	206	203	98.54%	2	43	103	2	24	29	3
2021 年	225	220	97.78%	1	112	17	0	63	27	5
2022 年	331	325	98.19%	0	56	66	99	101	3	6

（2）构建系统的职业规划与就业指导体系，解决学生就业疑惑

1) 邀请行业专家学者开展系列讲座，引导学生树立职业规划和工程意识

每年新生入学后的 4 周内，举办一次由系主任主讲的主题为“系部印象”的讲座，使新生全面了解道桥系的概况、交通行业发展现状和道桥专业发展趋势；适时邀请行业技术专家学者、知名校友、企业人力资源专家面向不同年级的学生开展系列讲座，使学生了解交通行业发展方

向、专业技术与项目管理发展趋势和未来职业发展要求，从而掌握未来职业发展方向，做好职业规划，树立工程意识。

2) 举办专业介绍，用好专业课概述，引导学生熟悉专业定位和岗位要求

由专业主任负责的专业教育是新生入学教育中的重要环节，使大一新生对本专业的课程体系、就业方向 and 岗位要求有一个系统全面的了解；同时每个专业教师在专业课程的概述中对该课程对应的思政目标、知识目标、能力目标和素质目标做一个全面的介绍，使学生从专业层面熟悉课程对应的岗位技能目标，从思政层面明确职业素养目标，做好专业定位。

3) 举办就业讲座，实施一对一指导，引导学生明确岗位定位和就业方向

创就业教育学院面向全校学生开设《职业生涯规划》和《就业指导》【1.1-29】等活动性课程，实行100%全覆盖；系学生工作办公室适时举办就业指导讲座进行集体指导；系领导班子成员、专业主任、辅导员、班主任和专业指导教师在利用专业年级会、班会和小组会进行集体指导的同时，适时开展“一对一”的个性化就业指导，全力引导学生明确岗位定位和就业方向。

4) 开展跟踪调查，做好及时的反馈，引导学生坚定职业发展和就业方向

学校创就业教育学院和系学生工作办公室每年都开展毕业生和用人单位跟踪服务调查，面向毕业生了解本专业的人才培养方式、课程设计和课程内容、教学方式、考核方法、教学效果意见以及毕业生的基本情况、专业知识、业务能力和工作业绩等；面向用人单位了解我校毕业生的基本情况，对我校毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩评价等。在向教学部门反馈毕业生和用人单位意见和建议的同时，及时向在校学生传递就业单位的用人需求和毕业生的就业质量情况，引导学生确定职业发展方向。

(3) 创建全面的职业规划和职业素养体系，提升学生就业能力

1) 及时调整《专业人才培养方案》，夯实学生专业知识和技能

根据学校创就业教育学院和系学生工作办公室面向毕业生和用人单位的跟踪调查的反馈意见，结合专业调研反洗，道路与桥梁工程技术专业及时调整《专业人才培养方案》和专业课程标准【附件1.1-30】；结合职教发展新要求及时修订和编写新型教材，开发新型课程资源，实施理实一体化和模块化教学，加强现场专业实习实训，夯实学生专业知识和技能。

2) 开展双创活动性课程和双创活动，培养学生双创能力和意识

创就业教育学院面向全校学生开设《创新创业指导》等课程【附件1.1-31】，实行100%全覆盖；教务处开设了《专利与技术创新》选修课【附件1.1-32】，供学生自愿选修。同时以学校的创业孵化基地和科创类学生社团和模拟公司为平台，组织学生参加各类双创训练项目、双创大赛和课题研究，指导学生进行专利和软件著作权的申报，全面提升了学生的双创能力和意

识。截止至 2022 年 11 月，道桥系学生已取得专利 39 项（发明 1 项、实用新型 32 项、外观设计 6 项），软件著作权 102 项。在省级创新创业大赛荣获一等奖（金奖）1 项，二等奖（银奖）8 项，三等奖（铜奖）26 项。

3) 开展职业规划大赛和模拟招聘会，提升学生就业能力和水平

依托创就业教育学院面向全校学生开设《职业生涯规划》和《就业指导》等活动性课程，实行全校学生 100%全覆盖，邀请专家教授、优秀校友和企业人资专家做职业生涯规划 and 应聘技巧讲座报告，依托就业服务协会等学生社团开展职业生涯规划大赛、简历制作大赛和模拟招聘会系列活动，全力提升学生就业竞争能力和水平。

(4) 建立优质的就业基地和就业宣传渠道，拓宽学生就业市场

创就业教育学院结合我校学生就业需求，与 100 余家优质的用人单位签订校企合作协议，建立就业基地；与 15 家企业签订“订单班”协议，开展“订单班”21 个，道桥系与 40 家企业单位建立和校企合作实习就业基地，与 2 家企业签订“订单班”协议，开展“订单班”12 个。道桥系学工办密切联系企业，积极配合各专业教研室，充分发挥专业教师的行业优势，广泛收集就业单位信息和就业岗位需求信息，近三年来，为学生提供的就业岗位数达到生均 5-6 岗位，为学生提供充分的优质就业机会，有效拓宽了就业市场。通过线上渠道（学校就业信息网站、就业微信公众号、系网页、系学生微信订阅号、学生微信群和 QQ 群）和线下渠道（招聘企业推介会等）及时将就业信息推送给每个学生，全力推动学生就业。

(5) 开展扎实的就业意向和就业去向分析，准确把握就业导向

1) 及时开展就业意向调查，因势利导促进就业

道桥系每年对学生就业意向进行及时的调查和统计分析，针对学生就业意向的不同有针对性地开展就业指导，确保毕业生顺利实现就业目标。

2) 适时开展就业去向统计，信息公开引导就业

每年对毕业生的就业数据进行统计分析，理清学生的就业去向，结合毕业生跟踪调查，形成毕业生就业质量报告，并向全系学生公开，从而有效引导学生明确就业目标，及时就业。

(6) 做好及时的诉求处理和满意程度调查，提升就业服务水平

1) 适时开展就业工作满意度调查，持续提升就业服务质量

随着社会不断的发展和进步，就业单位的用人标准和用人需求与毕业生的就业需求也发生着变化，系学生工作办公室积极配合校创就业教育学院每年开展面向毕业生和用人单位就业工作满意度调查，广泛征求对学校和系部就业工作的意见和建议，持续提升就业服务质量。

2) 及时处理毕业生与企业的诉求，不断提高“售后服务”水平

高职院校担负着为党育人、为国育才的使命和面向社会提供教育服务的职能，学生和用人单位是高职院校的服务对象，是高职院校教育教学服务和就业服务的直接参与者和亲身体验者，学生毕业后能否持续享受来自母校的支持和帮助，用人单位接收毕业生后能否得到学校的后期支持服务，是一所高职院校社会信誉的重要体现。我校高度重视就业服务工作，校创就业教育学院和系学生工作办公室在每年开展就业工作满意度调查的基础上，积极处理毕业生和企业诉求，帮助毕业生解决学生毕业后就业过程中遇到问题，协助用人单位解决招聘毕业生后出现的各种问题，让毕业生和用人单位得到更多的获得感、幸福感和安全感，社会满意度和社会信誉度不断提升。

1.1.4 对学生心理辅导措施及效果

(1) 建立系统完善的心理辅导体系

1) 完善的心理咨询制度和体系

学校建立了包括《心理咨询员工作守则》《来访者须知》《心理咨询中心保密守则》等系列规章制度【附件 1.1-33】，确保心理咨询工作规范有序。

2) 完备的心理咨询设施和队伍

良好的心理素质和健全的人格是学生成长成才的基石。学校和道桥系十分重视学生的心理健康教育，学生工作处设置心理健康教育与咨询中心和阳光心理健康协会；系部设有阳光心理健康协会和心理咨询中心，并聘任学生辅导员；系部设置专业建设指导委员会，结合思政辅导员、专业班主任和专业指导教师的学生管理工作，随时对学生进行心理疏导，见图 1.1-4。

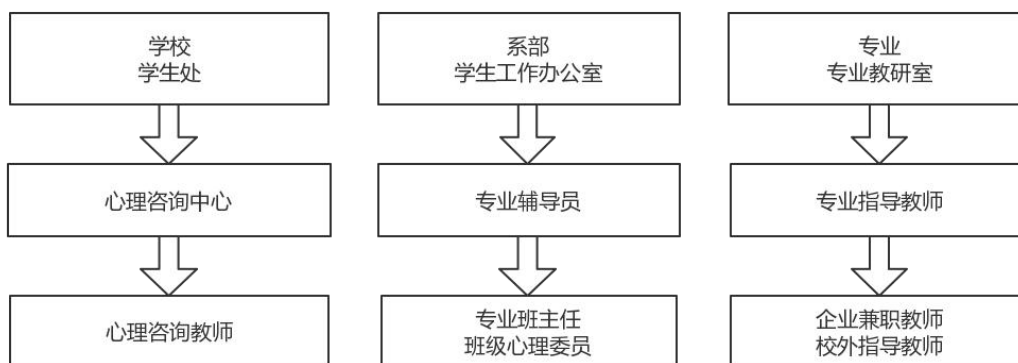


图 1.1-4 学生心理辅导机构组织图

2015 年我校获评全国心理咨询示范校，学校心理咨询中心负责人获评辽宁省心理咨询名师，具有专业心理咨询师资格证书。道桥系设有学生心理健康专职辅导员，截止 2021 年底，系部有 1 名辅导员具有国家二级心理咨询师资格【附件 1.1-34】。

从大一到大三，每个阶段都有重点。大一重点引导学生对大学生活及专业有正确认识；大

二、大三重点培养学生的专业认同感，加强实践能力及创新意识的培养；大三重点指导学生树立正确的择业观，加强就业指导；职业规划、心理辅导则贯穿整个大学阶段。通过学生办公室、专业班主任、学生教务之间加强沟通，共同打造学生成长的平台。

(2) 开展形式多样的心理辅导工作

1) 全面的新生心理测评工作

新生入学初，学校心理中心主任胡月教授带来主题心理讲座；开学第一月，组织学生参观心理中心，安排新生进行心理测评，带领全体新生进行团体辅导。对新生学生干部进行心理培训，内容涵盖心理委员工作内涵、危机干预等。道桥系在新生心理普查的基础上，开展“温馨沟通”谈话。每年度新生心理普查参与率 100%，约谈率 100%，春季全校心理测评普查约谈率 100%。

2) 定期的学生心理排查工作

校心理健康教育与咨询中心每年定期对在校学生进行网上心理测评。本专业学生网上心理测评全覆盖，测评结束后根据反馈情况，由辅导员组织进行心理约谈。

3) 多级的心理危机预警机制

建立了学生工作负责人—辅导员—级队心理委员—班级心理委员的心理危机预警机制，由班级心理委员担任班级心理观察员，级队心理委员负责各班同学心理健康情况的整体汇总并向辅导员汇报，辅导员根据情况危急程度进行处理，严重者上报学生工作负责人。

4) 规范的学生心理健康档案

辅导员每月进行心理状况调查工作，填写班级同学“温馨沟通”谈话记录表，定期存档备案【附件 1.1-35】。

5) 严密的重点对象关注制度

系部在新生入学、开学前后、考试前后、放假之际和毕业前等 7 个重点时段，关注新生、贫困生、特殊家庭学生、学业困难学生、性格内向学生和毕业生等 10 个重点群体。系部针对学生中有心理问题倾向或已出现心理问题的学生，建立重点关注制度【附件 1.1-36】，要求辅导员、班主任和学生导师对重点关注学生的生活、学习及心理状态进行严密关注，并定期与学生进行谈心谈话，帮助学生解决心理困扰。

6) 及时的心理问题沟通疏导

专业教师、班主任在学生心理辅导方面也发挥了很大作用。班主任平时就学习、生活等方面与学生谈心，对需要重点约谈的学生给予格外的关注，起到了很好的辅导和引导效果。专业每年都会对班主任的工作进行记录和总结，从中评选优秀班主任，起到促进作用。

(3) 形式多样的心理健康教育工作

为提升学生心理健康教育效果，道桥系每年按照学生处的活动要求，结合专业特色和学生心理特点设计活动方案，积极落实学校《大学生心理健康教育月》【附件 1.1-37】活动方案认真组织实施。开展以“心的起点、心的接触、心的交融、心的飞扬、心的感悟”等系列主题，通过心理健康知识宣传、心理趣味运动会、心理情景剧比赛等系列活动引发学生对心理健康的重视，意在让大学生认真的分析自己身上存在的心理问题，以阳光的形象，健康的心态展示当代大学生的魅力，开展特色心理健康活动。如校心理情景剧大赛，每年有上千余学生参与，百余部剧本诞生。针对新生开展新生团体辅导，每年举办，旨在使新生更好融入集体，更快的适应大学的生活环境，消除学生的自卑和孤独感，建立团体辅导的基地，实现学生全覆盖。在新生入学、开学前后、考试前后、放假之际和毕业前等 7 个重点时段，关注新生、贫困生、特殊家庭学生、学业困难学生、性格内向学生和毕业生等 10 个重点群体。积极利用微信平台 and QQ 群等向学生宣讲心理健康常识，开展朋辈心理困惑讨论，使学生与学生、学生与老师之间建立良性互动机制。为广泛普及心理健康教育知识，学校每年开展“5·25 大学生心理健康节”“心理趣味运动会”和“大学生心理健康教育月”等系列活动【附件 1.1-38】。

(4) 心理辅导工作和相关举措取得的效果

采取一系列行之有效的措施做好学生心理辅导，心理辅导工作取得了较好的效果。对学生的基本情况有了全面掌握，对存在心理问题的学生，由专门的心理辅导老师予以及时帮助，对所有突发情况都妥善处理。所采取的措施和受益情况见表 1.2-4。例如，2020 级有 1 名女生，因父母离异，与父母关系紧张，长期与爷爷奶奶一起生活，家庭经济困难。尽管学校和系里给予了经济上的资助，但因经常与母亲吵架、家庭关系不佳等原因曾有过自杀倾向，并存在一定学业问题，最终导致休学。在系领导、辅导员、专业班主任以及专业指导老师的关心关怀下，通过与家长见面、多次电话家访、温馨谈心、心理疏导等方式，找寻学生内心，经过一年的调整，学生情况有所好转。目前已经复学，学习方面有了较大进步，已经成为学生社团骨干。

表 1.2-4 学生心理辅导措施与受益情况

渠道名称	指导执行者	指导方式	指导频度	受益人（次）数		
				2018~2019	2019~2020	2020~2021
新生团体辅导	新生辅导员 心理咨询中心 教师	团体辅导	每年一次	175	206	225
成长导师咨询	专业指导委员 辅导员	谈心谈话	每周 ≥ 1 人 次	10	10	12
心理知识讲座	心理咨询中心 教师、国家二级 心理咨询师	讲座	每学期 1 次	65	72	80

心理委员培训会	心理咨询中心教师、专业辅导员	讲座、团体辅导	每月1次	12	12	14
“温馨沟通”	专业辅导员 专业班主任	谈心谈话	每周≥3人次	175	206	225
特色心理健康教育活动	心理咨询中心 专业辅导员	特色活动	每月≥4次	40	36	35
班级自主团体辅导	心理委员	团体辅导	每学期≥1次	175	206	225

1.2 明确培养目标，建立评价标准，构建评价体系，开展全过程跟踪与评估

对学生在整个学习过程中的表现进行跟踪与评估，并通过形成性评价保证学生毕业时达到毕业要求

【标准达成情况】为了保证学生毕业时能达到培养目标要求，毕业后具有社会适应能力与就业竞争力，建立了学校、系部和专业三级跟踪和评价体系。学校建立了规范的制度及办法，严格开展学生学习表现认定、学习成效检测及毕业资格审核等；系部和专业成立了专业评价领导小组、教学督导组、课程教学团队，制定了基于 OBE 理念的系列教学管理文件，注重在理论授课、实习实训、课程设计、毕业设计、第二课堂活动、双创项目等多层次教学中对学生的表现进行跟踪与评估，并在教学关键节点合理采集产出的评价，帮扶学业困难学生，改进教学方法，保证所有毕业生达到毕业要求。

道路与桥梁工程技术专业对学生在整个学习过程中的表现进行跟踪与评估，保证毕业生都能达成预期毕业要求，并以此引导日常教育教学活动，构建了系统的评价体系，如图 1.2-1 所示。无论是知识性课程、技能性课程还是活动性课程都确定了明确、合理、能够支撑毕业要求内涵观测点的课程目标，课程的主讲教师明确了自己的教学责任和课程目标。对课程目标、课程对应的毕业要求达成的评价分解为学生整个学习过程的全程跟踪和评估标准。依据评价标准开展形成性评价、诊断性评价和总结性评价；在教育过程中对学生的素质提升、知识增长和能力发展状况进行形成性评价，评价学生学习成效和教师教学效果，及时进行预警和纠偏；每学期和每学年依据形成性评价结果进行诊断性评价，依据诊断性评价提出持续改进的意见和处理措施；保证学生毕业时能够达到毕业要求；在学生毕业时，进行总结性评价和处理措施。

培养目标	《专业人才培养方案》		
	素质目标	知识目标	技能目标
	思政素质 健康素质 人文素质	专业素质	专业技能 劳动技能
支撑课程	《专业人才培养课程体系》		
	综合素质考核	知识性课程	技能性课程、活动性课程
评价标准	《专业人才培养评价标准》		
	学生综合素质量化考核标准	专业教学考核评价标准	实践教学考核评价标准
形成性评价 (过程考核)	综合素质过程考核成绩记录	专业课程过程考核成绩记录	实践课程过程考核成绩记录
	定期公示(线下考核,每周)	实时公示(线上考核) 定期公示(线下考核)	实时公示(线上考核) 定期公示(线下考核)
处置措施	偏差超出范围,即时约谈提醒,发出警示通知书		
诊断性评价 (阶段考核)	过程考核成绩汇总,进行阶段性评价(每学期、每学年)		
	优秀	合格	不合格
处置措施	正向鼓励 思政:积极分子-党课学习-发展对象-预备党员 荣誉:三好学生、优秀团学干部、学习标兵、专业专员、道桥之星 奖学金:国家奖学金、省政府奖学金、国家励志奖学金、学校奖学金	持续推进 正常升级	反向预警 学业警示书 补考(合格后升级) 留级 降级
总结性评价 (最终考核)	阶段性考核成绩汇总,进行总结性评价(毕业时)		
	优秀	合格	不合格
处置措施	树立标杆 颁发《毕业证书》 颁发《优秀毕业生证书》 颁发《优秀毕业生党员证书》	正常毕业 颁发《毕业证书》	肄业 补修、重修合格后 补发《毕业证书》

图 1.2-1 学生培养过程评价体系

1.2.1 明确专业培养目标和毕业要求,确保学生培养质量

(1) 专业培养目标和毕业要求

根据《道路与桥梁工程技术专业人才培养方案》【附件 1.2-1】的要求,本专业为学生设置有公共基础课、专业核心课、专业拓展限选课和公共任选课四类课程,建立了相应的课程标准【附件 1.2-1】。根据人才培养目标的要求,科学制定学生专科三年期间的培养方案,使得学生在毕业时能够牢固掌握基础知识和专业知识,并且不断提升人文社科素养和科学精神,需要完成学习 2962 学时,取得至少 163 学分,才能达到毕业要求。

表 1.2-1 道路与桥梁工程技术专业学时汇总及分配比例表

项 目	学分数	学时数		学时百分比 (%)
		理论	实践	

课程体系	公共基础必修课	43	552	194	26	
	公共基础限选课	1	16			
	专业基础必修课	32	374	136	17	
	专业核心必修课	73.5	350	1145	50	
	专业拓展限选课	9.5	112	20	7	
	公共任选课	4	64			
合计		163	2963		100	
理论与实践课程体系	理论课	54	816		28	
	理论+实践课	60	611	327	31	
	集中 性专 业实 践课	课程设计				
		集中实验实训 课	14		334	11
		岗位实习	35		875	30
合计		163	1427	1536	100	
理论教学学时与实践教学学时的比例		理论学时：实践学时=1：1.1				

(2) 颁发毕业证书的要求

《学生管理规定》【附件 1.2-3】第三十六条规定：学生在学校规定学习年限内，修完教育教学计划规定内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，学校应当准予毕业，并在学生离校前发给毕业证书。学生提前完成教育教学计划规定内容，获得毕业所要求的学分，可以提前半年至一年申请毕业。学生申请提前毕业须经所在教学系初审，报教务处确认，由学校校长办公会或者专题会议研究决定后在学校网站、公告栏等进行不少于 5 个工作日的公示，公示无异议的，由学生工作处负责办理毕业手续。

1.2.2 构建量化考核评价标准，全面评估学生培养水平

按照学校相关文件和规定，为了保证学生毕业时能达到培养目标要求，毕业后具有社会适应能力与就业竞争力，建立了学校、系部和专业三级量化考核评价标准，为全过程跟踪考察和评估学生在各阶段所达到的专业水平和具备的专业能力提供依据。

(1) 知识性课程学习评估评价标准

知识性课程考核是教学过程中的一个重要环节，是检验学生学习效果、评估教学质量的重要手段之一，命题质量的好坏直接关系到能否客观地反映教学效果、学生对知识的掌握程度。为进一步规范考试工作，学校出台了《课程考核管理办法》【附件 1.2-4】，加强了课程教学过程中的成绩考核和期末考试的强命题、审题、试卷制作、阅卷、试卷分析与试卷存档等各项工作的管理，强化了课程设计的评价。本专业的《课程标准》【附件 1.2-5】给出了课程学习成绩的评价标准，课程成绩主要由平时成绩（可以包括出勤情况、课堂提问、随堂测验、平时作业、

期中考试等形式)、实验成绩、期末考核或大作业等几部分构成。期末考试或大作业是整个课程结束后,学生对课程掌握和运用程度的量化鉴定,一方面起到督促学生在梳理知识体系的同时对所学科目进行深入思考的目的,一方面可以让教师针对授课过程中学生所具备的能力状况进行分析和总结。凡以试卷进行考核的课程,由课程负责人指定命题组成员,试题内容符合教学大纲中对该门课程知识和能力的要求。考试后,任课教师要写出考试小结,总结考试出现的问题,以便改进。

考试不及格者,必修课程允许补考,其他课程或补考仍不及格者,要求重修该课程,直至合格,以确保毕业生所学的每门课都能达到对道路与桥梁工程技术专业相关知识与能力的要求。有的课程设置配套实验,实验成绩也计入其中。

(2) 技能性课程与活动性课程学习评估评价标准

技能性课程与活动性课程即实践类课程,包括专业技能课程、创新创业课程和劳动技能课程等,主要有实验课程、课程设计、专业实习(教学实习、生产实习、顶岗实习)、毕业设计、创新创业项目和劳动周。实践类课程教学的目的在于通过实践培养学生综合运用所学知识进行独立思考、独立操作的能力,正确地掌握专业技能,使之成为适应专业工作需要的技术人才和管理人才。为加强技能性课程教学管理,学校出台了《实习实训教学管理工作规定》《实验教学工作规程》【附件 1.2-6】和《课程设计管理办法》【附件 1.2-7】,对学生实践课程学习评价标准做了明确规定。

1) 实验课程教学

道路与桥梁工程技术专业实验课程分为两种,一种是课程配套实验,另一种是独立设课的实验。过程机械实验是单独设置的实验类课程,实验内容涉及道路与桥梁工程技术专业核心课程《路基设计与施工》《路面结构设计与施工》《桥梁上部结构设计与施工》《桥梁下部结构设计与施工》《路基路面试验与检测》《桥梁工程试验与检测》《道路桥梁施工放样》和《公路工程招标投标与工程造价》等。学生学完课程后,针对既定的目标问题,参加相应的专项实习,以实验小组为单位,共同完成一系列实践教学活 动,其成绩评定主要包括预习情况、实际动手能力、综合运用所学知识解决既定目标所涉及的问题的能力。实验课程指导教师根据学生在实验课的参与度、对实验现象的认识、现场操作以及运用所学的理论知识分析及解决复杂问题的能力等方面进行综合考评,评定其实验成绩;顶岗实习是在企业的项目上,独立承担一定岗位工作任务,最终由校内外指导教师共同评定成绩。

课程设计、实习等实践教学环节作为大学生培养过程中的一个重要环节,能使学生了解道桥工程施工的现状和技术发展趋势,获得新产品、新工艺、新方法、新结构、新技术和新设备

完成道桥工程施工、检测和管理的基础知识，强化对道路与桥梁工程技术专业基础理论知识的认知度，并通过对毕业后工作待遇和环境的了解，实现学生对自己的未来发展有一定规划和预期。这些教学环节的共同特征是让学生可以针对既定目标和任务，综合运用大学所学课程，甚至需要学生发挥自学能力强的优势，分析问题所涉及的关键所在，并提出切实可行的解决方案。

实践教学环节的评估主要考查学生对复杂工程问题所进行的调研结果、分析过程、方案合理性、动手操作能力、解决问题程度的量化考核。实习保证每 10 名左右学生安排 1 位校内指导教师和 1 为校外指导教师（企业技术管理人员）。校内指导教师通过“校外顶岗实训平台”或“习行”手机 APP 实现对顶岗实习学生的全过程指导，通过检查和批阅学生的实习日记、周记和实习报告考察评定学生的实习成绩，通过手机定位考勤签到和校外指导教师的反馈，对学生进行考勤和安全管理；校外指导教师则是通过现场指导和考察，在实习结束时对学生实习进行成绩评定。【附件 1.2-8】。

2) 毕业设计（论文）

毕业设计（论文）包括毕设资格审查、文献综述、开题答辩、外文文献翻译、过程跟踪指导、中期检查、论文审核与评阅、答辩、成绩评定，是一次系统的综合训练。学校制定了《毕业设计（论文）管理办法》【附件 1.2-9】，系部出台了《道桥系学生实习工作管理规定》《勘测（测量）实训管理办法》和《毕业综合实训管理规定》【附件 1.2-10】，对毕业设计任务的下达、过程记录的检查、毕业答辩等环节都做了具体规定，毕业设计过程中学生必须如实填写工作内容，教师每周至少检查 1 次，并签字确认。为了保证毕业设计选题及内容符合毕业要求，保证毕业设计质量，每年专业主任会组织指导教师论证毕业设计选题合理性，保证了课题内容和课题的任务量，以更好的保证毕业设计（论文）环节对学生解决复杂工程问题意识和能力的培养。系部还聘请企业指导教师指导一部分学生的毕业设计，做到紧密联系工程实际，不仅使学生受益，也培养了青年教师的工程意识和水平。学校对毕业设计环节非常重视，中期进行进度抽查，很好的督促了学生的进度。系部持续加大毕业设计（论文）督促力度，布置任务时召开毕业设计动员大会，在保持中期检查的同时，制定了毕业设计（论文）答辩前自查政策，将不合格的设计和论文退修，这一举措极大地提高了毕业设计（论文）规范化撰写质量，得到了学校检查组的一致认可并在全系部推广。答辩邀请企业专家参与，并采取导师回避制度，重点考察学生对复杂工程问题的分析、方案设计与解决能力，检验学生是否达到毕业要求【附件 1.2-11】。

3) 劳动周

学生劳动周是学生参与学校民主管理的一项重要内容。其目的在于通过劳动实践，培养学生自立、自律、自强的精神，树立劳动观念、强化服务意识，提高学生的自我管理、自我约束

和自我服务能力。为加强劳动周管理，学校出台了《学生劳动周管理办法》【附件 1.2-12】。该办法第十六条规定：学生劳动周实行多方考核、综合评定的考评办法（详见《劳动周学生考核实施细则》【附件 1.2-13】），由后勤总公司、服务公司、图书馆、体育馆安排的老师以及公寓管理员担当各个劳动周区域的考核教师，即各个劳动周区域的劳动周考核教师每天两次对劳动区域内劳动效果进行检查，辅导员要根据自己在劳动区域巡视时学生劳动周出勤、劳动态度、劳动纪律、任务完成、爱护工具的考核情况和劳动周考核老师的劳动效果考核结果，综合评定，并填写成绩单，由本系专项负责劳动周的老师统一报送学生工作处。

4) 科创活动

学生的创新性培养主要体现在学生参加大学生创新创业训练计划项目和其它创新实践活动。学校教务处出台了《创新创业学分认定与转换办法》【附件 1.2-14】，创就业教育学院出台了《大学生创新创业扶持项目评审标准》《创新创业指导课程标准》【附件 1.2-15】等制度，对大学生创新创业课程学习和创新创业项目的评审提出了明确的评价标准。学生取得创新创业成果后，根据《学生综合素质量化考核管理办法》【附件 1.2-16】和《道桥系综合素质量化考核加分细则》【附件 1.2-17】进行综合素质评价加分。

（3）综合素质考核评估评价标准

为加强学生思想政治素质、人文素质、健康素质的培养，学校出台了《学生综合素质量化考核管理办法》【附件 1.2-18】，道桥系学生工作办公室制定了《道桥系综合素质量化考核加分细则》【附件 1.2-19】。从诚实守信、学习态度、团队精神、劳动意识、文明修养、行为规范和加分项目等七个方面明确了考核项目和减分加分标准。

1) 第二课堂活动

社会实践能力的培养及评估，主要体现在第二课堂和科创活动。第二课堂教育包括以讲座、社会实践活动、文体活动、科技竞赛、讨论等形式开展的教学活动。讲座主要包括现代科学知识、人文社会科学知识、专业技术知识讲座等；社会实践活动包括社会调查、社区工作或社会服务活动、参加课外科技实践活动和科创社团活动等；竞赛包括学生代表学校参加的各类竞赛活动。学术或技术讲座的成绩由各系部统一认定；社会实践活动的成绩由校团委负责认定；竞赛的成绩和学分每学期由竞赛组织单位进行认定，并报送系部和教务处审核、公示后登录成绩。同时，学生可以通过学校参加省里统一组织的社会实践经验交流会、讲座及心理协会等活动，做到与他人有效沟通，提高其团队合作意识，使其具备一定的职业道德素养。

1.2.3 开展全过程形成性评价，全面记录学生评价结果

为保证学生毕业时达到毕业要求，在课程学习和实践环节中，任课教师采用形成性评价的

方法，跟踪与评估学生在教学活动中的学习表现、所取得的成绩以及反映出的态度、策略等方面的发展，以便了解学生在学习上的进展情况、及时获得教学过程中的连续反馈，从而能够实现教学过程的动态调整与改进，提高课程目标的达成情况。

（1）专业课程学习的评价

1) 学习评价的实施

任课教师根据学生的课堂活跃度和课堂参与度，评估学生学习课程的兴趣和课堂学习的专注度，并据此改进授课方式，激发学生学习热情。平时作业和阶段性测验须包含章节教学中的重要知识点和重要课程目标，因此平时作业和阶段性测试的达成情况，可用于直接反馈与评估学生的课程学习效果，为教师及时调整教学计划、改进授课方法提供重要依据。收集并评价学生平时作业和阶段性测验的表现，相关分析结果可以反映学生对所考察知识点的掌握情况，对学生进行个体性指导；同时用于指导后续平时作业和阶段性测验的调整。例如，对于平时作业，如果学生整体达成情况非常优异，甚至接近满分，那么很大程度上说明平时作业难度偏低，不能有效地锻炼学生的相关能力，因此在后续的章节作业中，任课教师可以适当增加作业难度，以达到挖掘学生潜力、训练学生解决问题的能力为目的。总之，要保证学生能够利用任课教师的评价指导，积极管理和调整自身学习，提高发现问题、解决问题的能力，增强学习的合作精神、责任感和自信心。

对学生在专业课程学习方面的评价除了任课老师的评价外，还可以引入专家评价、学生自评、学生互评等方式。

教学督导、系部领导、专业负责人、教学系主任等不定期进入课堂听课，对任课教师的授课情况进行记录，提出合理的意见和建议，并及时反馈给任课教师。这种外部评价的方式能够帮助任课教师及时发现教学过程中存在的不足之处，指导和督促任课教师改善授课方法、提高教学质量，最终目的是增强学生的课程学习效果，提高课程目标的达成情况。

任课教师利用课前课后时间，与学生进行“一对一”或“一对多”形式的谈话，听取学生对授课方式、教学进度和课程学习效果的直接反馈，并收集相关意见和建议。教师与班长或学习委员进行面对面访谈，及时了解班级学生的学习动态、学习方法、学习效果和学生的反馈意见。任课教师还可通过发放调查问卷的方式，随时掌握学生学习动态及学生对课程的认识和建议，用于改进课程教学内容和方式。

班主任、学生导师和辅导员的反馈班主任、学生导师、辅导员等需定期跟踪与评估学生的思想状况和学习表现，并将存在学业问题的学生及时反馈给任课教师。任课教师须重点关注这些学生的出勤情况、课堂表现和过程性考察情况，及时采取有针对性的措施，实施学业帮扶。

任课教师通过加强过程性考核，促进课程教学和学生能力培养，提高学生在课程学习、实验、实习和毕业设计（论文）等环节的学习效果和课程目标达成，促进学生达成毕业要求。

2) 学习评价的记录

专业课程学习评价记录包括线上和线下两种方式。其中线上记录是通过教学平台完成的，具有即时性特点，学生一旦完成相应学习内容，评分即时可见自己的学生评分，可以更直观地反应学生的学习状态。线下记录是老师采用过程考核记录表对学生考核结果进行记录，需要老师即时整理和公布，否则学生不能即时掌握自己的过程学习成绩。目前，这两种记录形式道桥系的专业教师都有采用。

3) 学习评价的运用

根据学生在专业课程方面的形成性评价，可准确把握学生的学习状态，对形成性评价结果不理想的学生，应及时采取谈心谈话的方式进行提醒，确保其顺利完成课程的学习任务，取得合格的成绩。

(2) 实践课程学习的评价

1) 学习评价的实施

任课教师根据学生的在实践课程教学过程中的参与度和活跃程度，评估学生学习实践课程的兴趣和课堂学习的专注度，并据此改进授课方式，激发学生学习热情。评价过程中应通过考勤、实习过程表现和提交实习记录的及时性和质量对学生进行评价。对学生在专业课程学习方面的评价除了任课老师的评价外，还可以引入学生自评、学生互评等方式，例如采用活页式教材的实践教学通常会引入学生自评、学生互评的结果对学生进行评价。

2) 学习评价的记录

实践课程学习评价记录包括线上和线下两种方式。其中线上记录是通过实训教学平台完成的，具有即时性特点，学生一旦完成相应学习内容，评分即时可见自己的学生评分，可以更直观地反应学生的学习状态。线下记录是老师采用过程考核记录表对学生考核结果进行记录，需要老师即时整理和公布，否则学生不能即时掌握自己的过程学习成绩。目前，这两种记录形式道桥系的专业教师都有采用，例如定岗实训采用的是线上指导，形成性评价在“习行”平台上形成了完整的记录，学生随时可以看到自己当前的成绩。而勘测实习是老师在线下进行指导，形成性评价记录是老师记录在过程考核记录表中，这就需要定期向学生公布，一般公布的频率是每周不少于1次。

3) 学习评价的运用

根据学生在实践课程方面的形成性评价，可准确把握学生的实习实训学习状态，对形成性

评价结果不理想的学生，应及时采取谈心谈话的方式进行提醒，确保其顺利完成实践课程的学习任务，取得合格的成绩。

（3）综合素质考核评价

1) 考核评价的实施

综合素质考核评价是对学生日常表现的综合评价，需要从诚实守信、学习态度、团队精神、劳动意识、文明修养、行为规范和加分项目等七个方面进行全面考核，是一项非常细碎繁琐的工程，是最能体现全员全程全方位育人的一项工程，需要细化到每名学生每天的表现评价，该项评价涉及面非常广泛，参与部门众多，凡是与学生学习、工作和生活相关的部门都涉及对学生的评价。如校学生处、团委、教务处、科技处、质量监督评价研究中心、创就业教育学院、士官管理学院、图书馆、体育馆、大学生素质中心、食堂、后勤管理处等校级部门；系教学管理办公室、学生工作办公室、专业教研室等系级部门；系团总支学生会、各班级等。

学校成立学生综合素质量化考核工作领导小组，由主管校领导任组长，成员由学生处、各系总支书记组成。负责对全校综合素质量化考核工作统筹、指导，学生处负责考核工作的制度保障和日常工作。

各系成立学生综合素质量化考核工作领导小组，由系党总支书记任组长，成员由学工办主任、团总支书记、辅导员、班导师、系学生会（团总支）主要干部组成。负责本系制定学生考核的配套措施和考核工作，学工办负责本系考核的日常工作。

班级成立学生综合素质量化考核工作领导小组，由辅导员任组长，成员由班委会、团支部及学生代表组成，具体承担各方面考核的第一手材料的搜集、汇总、统计、分析等工作。

2) 考核评价的记录

道桥系的学生综合素质考核由系党总支书记统一领导，学工办主任具体牵头，专项辅导员负责全系，专业辅导员负责专业、专业班主任负责班级，系团总支学生会和班级干部参与，系内统筹和学生个人主动申报结合的方式进行实施。同时利用有效载体，方便学生及时查阅、掌握考核状况。

减分项由系内统筹，例如学生在校园内吸烟等不文明行为都会受到老师和同学的监督，一旦被发现和上报，经系学工办确认，由辅导员通知学生本人后，直接将减分计入综合素质管理考核评价记录。

如学生违反相关规定需要减分时，辅导员要向学生出具《学生综合素质量化考核减分表》，原则上2日内予以减分，并计入《学生综合素质量化考核档案》。学生有异议时可向所在系考核工作领导小组申请复议，复议结果原则上2日内完成。学生违纪受到纪律处分的，按纪律处分

进行减分，不再按违规项重复减分。

加分项由系内统筹和学生主动申报结合的方式进行，如学生在参加校级活动获奖后，系学生工作办公室会根据获奖名单直接将加分计入综合素质管理考核评价。学生参加其他活动获奖，通常采取个人主动上报的方式，经系学工办确认后将加分计入综合素质管理考核评价。

对学生的综合素质考核评价记录必须注明加减分及加减分依据，通过网络和橱窗方式予以公示3天，公示期内，对结果有异议者，可向所在系申请复议，各系应认真进行复核，原则上在2天内将复议结果告知学生本人。

为便于学生活动性课程和日常表现的考核记录，道桥系学生工作办公室用EXCEL编制了一套《道桥系学生综合素质量化考核记录》【附件1.2-20】，实现了自动统计功能，实行每周记录和公示。

3) 考核评价的运用

根据学生在活动性课程和综合表现方面的形成性评价，可准确把握学生的日常综合表现，对形成性评价结果不理想的学生，应及时采取谈心谈话的方式进行提醒，确保其综合素质方面及时纠偏，取得合格的成绩，顺利完成学业。《学生综合素质量化考核管理办法》规定学生受留校察看以上处分，处分所在学期综合素质量化考核不及格。学生学期考核减分累计20分的，要与学生进行诫勉谈话，并做好记录，学期考核不及格的发放《学业警示书》【附件1.2-21】。

1.2.4 开展分阶段诊断性评价，实施评奖评优和预警帮扶

分阶段诊断性评价是指每个学期或学年对学生进行阶段性的诊断评价，是对一个学期内或学年内对每个学生形成性评价评分的汇总统计和具体应用。

《学生综合素质量化考核管理办法》【附件1.2-22】第四条规定：学生学期综合素质量化考核结果与学习成绩累加的总成绩，作为综合奖学金评定的依据。学生学习成绩与学生学期综合素质量化考核结果的总成绩综合排名，作为就业择优推荐的重要依据。学生学期综合素质量化考核结果作为评优、干部任职、入党等重要参考依据。学生在校期间连续两个学期或者累计三个学期以上综合素质考核不及格的，予以退学。根据学生的形成性评价得分，可以对每个学生评价为优秀、合格和不合格，并采取正向激励、正常推进和反向预警的措施。

(1) 正向激励措施

经诊断评价为优秀的学生可以优先具有组织发展、奖学金评定和评优评先的资格。

1) 组织发展

根据《辽宁省交通高等专科学校发展党员工作细则》【附件1.2-23】的有关规定，对于提交入党申请书的学生可以进行团员推优，经学生党支部考察后确定为积极分子；已确定为积极

分子的学生经学生党支部考察后确定为发展对象，推荐参加入党前集中培训；已确定为发展对象的学生经学生党支部党员大会讨论通过后可以发展为中共预备党员。

2) 奖学金评定

根据学校《学生奖学金管理办法》【附件 1.2-24】和《国家（省政府）奖、助学金评定发放实施细则》【附件 1.2-25】的规定，经诊断评价为优秀的学生可以参与国家奖学金、省政府奖学金、国家励志奖学金、学校综合奖学金、综合素质奖学金、创新创业奖学金、专业技能奖学金、企业奖学金、校友奖学金以及其他奖学金的评定。

2009 年，道桥系制定了《道桥系国家（省政府）奖学金和励志奖学金评定量化标准》【附件 1.2-26】，也是在形成性评价的基础上进行的诊断性评价的具体应用。采用学生自主申报、自主评分，辅导员初审，学工办审核后公示排名，最终确定评定结果的程序，整个奖学金评定全过程完全公开。

3) 评优评先

形成性评价结果同时被充分用于道桥系学生的评优评先工作。道桥系先后出台了《道桥系综合素质标兵及道桥之星评选奖励办法》《道桥系评优评先量化评定办法》【附件 1.2-27】，采用学生自主申报、自主评分，辅导员初审，学工办审核后公示排名，最终确定评定结果的程序，整个评优评先全过程完全公开。

(2) 反向预警和帮扶措施

2008 年，学校开始实施学业警示制度，当学生出现以下情形时应向学生发出学业警示：单个学期不及格课程累计学分接近且未达到 16 学分者；或多个学期补考后不及格课程累计学分接近且未达到 20 学分者；或留降级学生；单个学期综合素质考核不合格的学生给予学业警示。学业警示书由学生所在系部（系）学生工作办公室派专职辅导员送交学生本人并寄送给学生家长。受到 2 次退学警告者予以退学处理。

学校、系部和专业十分重视学业困难学生的帮扶工作。自学生收到第 1 次学业警示开始，专业辅导员、专业班主任、班主任、专业指导教师和任课教师等针对学业困难和综合素质不达标的学生，以谈心帮扶和心理疏导等方式准确把脉，及时采取有效措施，对学业困难、综合素质不达标的学生进行学业帮扶，避免其出现留降级或退学处理。

1) 学校层面

学校教务处在每学期初将学生不及格课程学分统计结果向系部进行反馈，由系部开展学业警示和安排任课老师及优秀学生进行一对一帮扶；在补考前向系部反馈学生补考时间安排，方便系部教师和辅导员及时跟进。

2) 系部层面

系部教学副主任及党总支副书记（学工办主任）作为主要责任人负责学业预警学生帮扶。通过与学生谈心及与家长深入交流等方式，了解学生学习困难的深层次原因，准确把脉，做好学生思想工作，与任课教师充分沟通，有效帮扶。

3) 任课教师层面

系部将收到学业警示书及课程成绩不及格较多的学生及时告知任课教师，要求任课教师在考勤、课堂提问、作业完成等环节给予重点关注，及时纠正学生的学习方法，并每两周将上述学生情况与系部相关负责人进行沟通，以便根据情况加大帮扶力度。

4) 班主任、辅导员层面

系部要求专业辅导员、专业班主任对每名收到学业警示书及课程成绩不及格较多的学生每月至少谈话一次，同时加强查寝、查课力度，督促学生按时认真上课、完成作业。与存在学业问题的学生家长长期保持沟通，让家长了解学生的学习状态和心理状态，做好家校间联系。

5) 学生层面

系部组织学生党员或积极分子等优秀学生与收到学业警示书及课程成绩不及格较多的学生结对子，进行一对一辅导（朋辈谈心）。

(3) 正向激励与反向预警帮扶取得的效果

1) 正向激励的效果突出

多年来，道桥系始终坚持以形成性评价结果作为奖学金和评优评先的依据。采用学生自主申报、自主评分，辅导员初审，学工办审核后公示排名，最终确定评定结果的程序，整个评奖评优评先全过程完全公开，在奖学金评定和评优评先过程中从未出现学生投诉情况，同时每次道桥系选送的参评学生都能以绝对的优势在学校推选市级和省级优秀学生过程中胜出。如 2018 级道路与桥梁工程技术专业（检测方向）的赵泽政同学荣获“2021 年辽宁省华育大学生年度人物提名奖”“中国大学生自强之星”、辽宁省“优秀共青团员”、辽宁省“优秀毕业生”、沈阳市“优秀团学干部”、“优秀共青团员”和“优秀大学生”等多项荣誉。2019 级道路与桥梁工程技术专业的朱厚琪同学荣获沈阳市“优秀大学生”、沈阳市“大学生标兵”，2019 级道路与桥梁工程技术专业（武警士官）的陈向英同学获得 2021 年辽宁省“扶贫助困好青年”、沈阳市“模范大学生”等荣誉称号【附件 1.2-28】。优秀学生的辈出充分证明了形成性评价结果的应用具有很强的正向激励作用。

2) 反向预警帮扶成效显著

道桥系对有学业预警及挂科较多的学生采取的一系列帮扶措施，成效显著。例如，道路与

桥梁工程技术专业 2020 级的学生路博程，在 2020-2021 学年第一学期不及格课程达到 5 门，共计 12.5 学分，经系部及时采取有效措施进行帮扶，在 2020-2021 学年第二学期初顺利通过补考考试合格，且该学期的所有课程均通过了考试。2021-2022 学年第二学期，该生取得了学习进步奖。道路与桥梁工程技术专业（安全方向）2021 级学生王宏洋，在 2021-2022 学年第一学期不及格课程达到 5 门，共计 14 学分。系部及时采取有效措施进行帮扶，在 2021-2022 学年第二学期，所有课程顺利通过考试，且获得了学习进步奖。

在道桥系全体老师的耐心帮扶下，2021-2022 学年第二学期，共有 16 名学生获得学习进步奖，其中道路与桥梁工程技术专业（含安全方向和武警士官）有 7 名学生获得学习进步奖学金【附件 1.2-29】。

1.2.5 实施毕业时总结性评价，树立标杆典型和警示案例

毕业时总结性评价是指毕业时对学生整个大学生学习过程进行的总结性评价，是对三个学年内对每个学生阶段性评价评分的汇总统计和具体应用。根据学生的总结性评价得分，可以在毕业前对每个学生进行总结性评价，可以确定为优秀、合格和不合格，采取宣传表彰、正常毕业和警示案例的措施，从而在低年级学生学生的树立标杆榜样和警示案例。

（1）宣传表彰

学校在每年毕业季都会评选辽宁省普通高等学校优秀毕业生、辽宁省交通高等专科学校优秀毕业生、辽宁省普通高等学校优秀毕业生党员（标兵）、辽宁省交通高等专科学校优秀毕业生党员，并进行广泛宣传，发挥其榜样标杆作用。

道桥系始终坚持以形成性评价结果作为优秀毕业生（党员）的评优评先工作。道桥系制定了《道桥系优秀毕业生评选细则》【附件 1.2-30】和《道桥系优秀毕业生党员评选细则》【附件 1.2-31】，采用学生自主申报、自主评分，辅导员初审，学工办审核后公示排名，最终确定评定结果的程序，整个评奖评优评先全过程完全公开，确保评定结果公平公正。

（2）警示案例

对总结性评价不合格的学生发放肄业证书，并安排专业辅导员、专业班主任和专业指导老师做好其思想工作，鼓励其半年（或一年内）内完成重修，补发毕业证书。同时对未按时毕业的学生进行分析，编制警示案例（不体现真实姓名），在低年级的学风考风动员大会或其他学风建设活动中进行警示教育。

（3）总结性评价取得的实效

1) 榜样标杆引领作用突出

近年来，道桥系先后有 100 多名学生荣获辽宁省普通高等学校优秀毕业生称号，60 余名学

生荣获辽宁省普通高等学校优秀毕业生党员称号，2017 年道桥系高等级公路维护与管理专业李悦同学荣获“辽宁省优秀大学生党员标兵”荣誉称号，也是十名获此荣誉的大学生党员中唯一一名高职专科学生【附件 1.2-32】。

2) 对近三年的毕业率

2019 至 2022 届毕业生的毕业率见表 1.3-1。2019 至 2022 年，毕业生的毕业率一直保持在 99.32 以上，虽然受疫情影响，2021 年本专业学生的毕业率达到了 100%。

表 1.3-1 近 3 年毕业率和学位授予率

年份	毕业班生数	毕业生数	未毕业学生数	毕业率 (%)
2019	438	435	3	99.32%
2020	485	484	1	99.79%
2021	493	493	0	100%
2022	625	623	2	99.68%

1.3 完善制度，规范流程，学分认定与转换渠道通畅

【标准达成情况】明确制定了转专业、转学相关制度，对转专业、转学学生提出了明确的要求，规范认定过程。对相应的学分认定方法、认定程序和认定责任人进行了规定，使学生具有更大的自主学习和发展空间，同时调动和发挥学生的学习积极性。认可转专业、转学学生的原有学分，对转入学生均按学校规定进行学分认定和课程补修，保证转入学生都能达到本专业学生的相关要求。另外对学生休学创业或退役后复学、以及在创新创业方面取得成果时的学分认定与转换做了明确规定，规范了流程，畅通了渠道。

1.3.1 转专业和转学制度

(1) 转专业制度

1) 转专业的条件

《学生管理规定》【附件 1.3-1】中第二十一条明确规定：学生在学习期间对其他专业有兴趣和专长的，可以申请转专业；以特殊招生形式录取的学生，国家有相关规定或者录取前与学校有明确约定的，不得转专业。学校根据社会对人才需求情况的发展变化，需要适当调整专业的，应当允许在读学生转到其他相关专业就读。休学创业或退役后复学的学生，因自身情况需要转专业的，学校应当优先考虑。

2) 转专业的办理

《学生管理规定》中第二十二条明确规定：学生转专业由学校校长办公会或者专题会议研究决定，报省教育厅备案。学生转专业申请、审核、公示等程序，按照辽宁省交通高等专科学校《学生转专业管理办法》【附件 1.3-2】执行。

(2) 转学制度

1) 转学的条件

《学生管理规定》中第二十三条规定：学生一般应当在被录取学校完成学业。如患病或生理缺陷经医疗单位检查证明无法在本校学习的，或者确有某种特殊困难，无法继续在本校学习的，可以申请转学。学生转学应当在同层次、同批次院校之间进行。学生同层次、同批次学校之间转学，其录取时的高考分数应当达到拟转入学校当年相同生源地录取学生的最低分数。学生转入学校专业应为相同或相近专业。

2) 转学手续

《学生管理规定》中第二十五条规定：学生转学由学校校长办公会或者专题会议研究决定，相关申请、审核、公示等程序，按照辽宁省交通高等专科学校《学生转学管理办法》执行。

1.3.2 转学、转专业的学分认定过程 and 执行情况

(1) 认定过程

1) 转专业学分认定

辽宁省交通高等专科学校《学生转专业管理办法》第四条第七款规定：学生转专业后，应按转入专业的人才培养方案修读，毕业资格按照转入专业的要求进行审核。转专业前已获得的学分符合转入专业人才培养方案规定的，经转入系确认并报教务处审核后，予以认定；不符合转入专业人才培养方案的已修课程可计入选修课，其成绩按课程实际成绩记载。转入新专业后，如有应修读而未修读的课程，转专业学生应在一年内通过课程考核，考核办法由转入系确定。

2) 转学学分认定

辽宁省交通高等专科学校《学生转学管理办法》第二条第六款和七款规定：转入我校专业应与原所学专业为相同或相近专业；没有不及格课程的。即转学前已获得的学分符合转入专业人才培养方案规定的，经转入系确认并报教务处审核后，则可以予以认定。

(2) 近三年转学转专业情况

近三年来，没有从外校转学入到我校的学生；有6名学生由其它专业转入道路与桥梁工程技术专业，均为我校从部队退役复学的学生。见表1.4-1。

2019-2022年由外专业转入本专业的学生名单

学号	姓名	转入前的专业	转入后的专业	转入时间	转入原因
170510212	李鲁宇	工程机械运用技术	道路桥梁工程技术	2020.12.16	退伍复学
170550324	景德和	应用电子技术	道路桥梁工程技术	2021.4.13	退伍复学

170550312	王城富	应用电子技术	道路桥梁工程技术	2021. 4. 13	退伍复学
180540414	唐佳元	数控技术	道路桥梁工程技术	2021. 4. 13	退伍复学
180560221	刘鑫慧	印刷媒体技术	道路桥梁工程技术	2021. 4. 13	退伍复学
202011016	王利民	工程机械运用技术	道路与桥梁工程技术 (安全方向)	2022. 9. 15	退伍复学

1.3.3 创新创业学分认定与转换

为深化学校创新创业教育改革,鼓励学生开展创新创业实践活动,强化学生创新精神、创业意识和创业能力,提高人才培养质量,辽宁省交通高等专科学校出台了《创新创业学分认定与转换办法》【附件 1.3-3】。该办法规定:在校普通全日制学生参加各类创新创业竞赛、创新创业训练、创新创业实践活动,通过申请和认定后所获得的相应学分。对认定范围与标准、认定基本规则、认定程序、记载与使用、学分转换进行了明确规定。该办法还规定:学生提交的认定材料等同于考试试卷,并按照试卷的相关管理规定由各系留存入档。对在申请认定过程中弄虚作假的学生,一经查实,以考试作弊论处。目前,道桥系已有*名学生进行了学生认定和转换。

1.3.4 学生应征入伍学分的认定

为进一步做好学生参军入伍工作,根据教育部《关于进一步做好高校学生参军入伍工作的通知》(教学厅〔2015〕3号)以及辽宁省教育厅《关于进一步加强普通高等学校大学生征兵工作的意见》(辽教发〔2015〕115号)等文件精神,学校结合实际,出台了《辽宁省交通高等专科学校学生应征入伍学籍和学分管理办法》【附件 1.3-4】分别对新生应征入伍、第二学年入伍和第三学年入伍三种情形的学分认定与转换进行明确规定。

1.4 制度完善,措施有力,广泛吸引优秀生源

【标准达成情况】辽宁省交通高等专科学校的招生工作在学院、系部院和专业三个层面上有序开展,具有明确的吸引优秀生源的制度和措施。为吸引优秀生源,学校和系部根据生源分布的变化趋势和招生计划的变化情况,认真规划和调整招生宣传方案,通过全媒体立体推广模式向社会进行宣传,吸引了 20 个省区的 278 所中学的优秀生源报考;本专业通过参加高考招生咨询会、生源地建设、创新能力提升计划及拓展专业教育等举措提高生源质量。近年来,在上述各种制度及措施保障下,道路与桥梁工程技术专业的生源在“量”和“质”上都有较大提升。

1.4.1 本专业近三年的生源状况

(1) 专业生源分布情况

道路与桥梁工程技术大类包括道路与桥梁工程技术专业、道路与桥梁工程技术专业(安全工方向)和道路与桥梁工程技术专业(武警士官),其中道路与桥梁工程技术专业每年招生总数

为6个自然班200人左右，道路与桥梁工程技术专业（安全工方向）每年招生总数为2个自然班65人左右，道路与桥梁工程技术专业（武警士官）每年招生总数为4个自然班106人左右。

道路与桥梁工程技术专业生源覆盖东北地区、华东地区、华北地区、华中地区、西部地区、中部地区、东北地区、华南地区、西南地区和西北地区20个省和自治区，生源质量优秀。近三年来录取情况见表1.1-1和图1.1-1。本专业的生源主要来自辽宁省内，约占招生总数的63%，吉林、河南和山东是道路与桥梁工程技术专业的招生大省，分别约占招生总数的8%、6%和5%。

（2）专业生源录取分数情况

近三年来，道路与桥梁工程技术专业生源在辽宁省录取最低分均高出本省本科分数线48-49分，比本省专科线高出235-267分，且呈逐年增高的趋势，如表1.4-1所示。以2022年为例，20个省市自治区中，专业录取分数比当地专科线最低高出53分，高出100分的有17个省区，高出150分的有11个省区，高出200分的有4个省区，二本分数线以上录取率达到80%以上。道路与桥梁工程技术专业充分说明我校道路与桥梁工程技术专业生源质量良好。根据新生调查问卷统计结果，近三年第一志愿录取率一直保持在98%以上，实际报到率保持在96%以上，见表1.4.1。说明我校通过不断健全招生制度以及大力开展道路与桥梁工程技术专业的招生宣传工作，有效保障了生源质量。

表 1.4-1 2019-2022 年道路桥梁工程技术专业录取分数统计

年份	序号	省份	招生数量	省本科线	省专科线	学校分数线	最低分	最高分	平均分
2019 年	1	辽宁	126	369	150	206	417	442	426
	2	山西	4	507	130	166	272	302	288
	3	河北	4	502	200	312	325	390	351
	4	河南	3	502	160	311	312	332	322
	5	山东	7	443	150	311	354	401	370
	6	黑龙江	3	477	160	305	350	390	372
	7	吉林	2	530	150	333	350	412	373
	8	内蒙古	7	477	160	169	277	378	339
	9	云南	7	535	200	236	393	405	399
	10	甘肃	7	470	160	195	310	310	310
	11	江西	7	522	160	349	349	394	369
	12	湖北	6	505	200	327	392	392	392
	13	陕西	4	468	150	195	195	260	230
	14	新疆	3	450	180	229	249	308	322
	15	重庆	3	525	180	311	311	385	360
	16	青海	3	348	160	280	319	322	307
2020 年	1	辽宁	143	359	150	250	407	443	386
	2	山西	5	537	130	144	244	338	297
	3	河北	4	415	200	258	390	452	420
	4	河南	2	544	180	220	319	365	342
	5	山东	5	449	150	316	415	455	435.2

2020年	6	黑龙江	5	455	160	295	308	355	328	
	7	吉林	3	517	130	293	329	332	330	
	8	内蒙古	5	452	160	161	289	338	317.4	
	9	云南	2	535	200	275	298	321	309.5	
	10	甘肃	1	458	160	276	326	326	326	
	11	江西	2	535	150	246	289	369	329	
	12	湖北	2	521	200	206	222	310	266	
	13	贵州	3	480	180	224	256	348	298	
	14	陕西	2	451	160	209	280	308	294	
	15	新疆	9	431	180	232	235	310	269	
	16	重庆	2	500	180	333	333	346	339.5	
	17	青海	3	330	160	280	280	322	391.3	
	2021年	1	辽宁	140	336	150	161	385	490	403
		2	山西	5	505	130	135	232	337	239
		3	河北	3	412	200	374	384	399	391.5
		4	河南	3	518	200	256	280	343	308
		5	山东	5	444	150	389	441	426	429.8
6		黑龙江	6	415	160	180	267	310	287	
7		安徽	3	488	200	261	410	410	410	
8		吉林	5	482	150	249	314	353	331	
9		内蒙古	6	418	160	169	247	272	263	
10		云南	2	520	200	255	316	391	354	
11		甘肃	2	440	160	203	253	263	258	
12		江西	3	519	150	292	309	352	328	
13		湖北	2	397	200	311	272	350	311	
14		四川	2	521	150	275	263	287	275	
15		贵州	4	456	180	218	284	332	314	
16		陕西	3	443	150	299	299	308	303.5	
17		广西	3	487	180	236	366	383	374.5	
18		重庆	3	446	180	427	402	452	427	
19		青海	3	310	150	277	277	301	286	
2022年	1	辽宁	136	362	150	356	411	439	420.8	
	2	山西	5	498	130	248	319	351	335	
	3	河北	8	430	200	380	410	430	418.3	
	4	河南	3	509	190	311	370	419	393	
	5	山东	5	437	150	404	438	454	446	
	6	黑龙江	6	429	160	285	296	327	308	
	7	安徽	2	491	200	224	350	381	366	
	8	吉林	5	488	150	299	339	368	353	
	9	内蒙古	6	427	160	186	254	347	298	
	10	云南	3	515	200	297	323	349	335	
	11	甘肃	3	442	160	228	274	284	280	
	12	江西	4	509	150	286	328	372	346	
	13	湖北	3	409	200	320	346	346	346	
	14	四川	4	515	150	200	337	393	368	
	15	贵州	4	451	180	208	280	321	303	
	16	陕西	3	449	150	245	324	327	325	
	17	新疆	5	400	140	210	211	245	226	
	18	广西	3	475	180	185	233	301	270	
	19	重庆	3	441	180	390	395	410	402	

	20	青海	3	308	150	283	283	297	290
--	----	----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

表 1.4-2 2020-2022 年招生录取情况统计

项目	2020 年	2021 年	2022 年
招生计划数	200	203	214
实际录取数	198	197	214
录取率	99.00%	97%	100%
第一志愿录取数	194	197	210
第一志愿录取率	98%	100%	98%
实际报到数	194	193	205
实际报到率	98%	98%	96%

1.4.2 吸引优秀生源的制度和保障措施

(1) 完善的制度与组织保障

生源质量是评价学校办学实力和办学水平的重要指标，也是学校和专业培养高素质优秀人才的前提和基础。

1) 成立校招生工作委员会和招生办公室

学校依据《招生工作管理办法》【附件 1.4-1】成立招生工作委员会，校长担任主任，党委副书记担任常务副主任，统筹管理招生工作具体事务，其他校级领导担任副主任。招生办公室是学校的常设机构，办公地点设在学生工作处，主任由学生工作处处长兼任，在学校招生工作委员会的领导下贯彻执行国家招生政策和规章制度，负责招生工作具体组织与实施。

2) 成立校招生监察办公室

学校依据《招生考试录取工作监察办法》【附件 1.4-2】，在招生期间成立校招生监察办公室，由学校纪检监察干部组成。纪检监察处处长担任办公室主任。招生监察办公室为非常设机构，在学校纪委和招生工作领导小组的领导下，具体实施对招生工作的监督。遵循“参与中监督，监督中服务”的原则，坚持“全程参与、重点监督”的工作制度，确保招生工作公平公正，合理地选拔人才，维护广大考生的合法权益，树立学校的良好形象。

3) 系部设立招生工作小组

系部设立由系主任、系党总支书记、副书记、教学主任和专业负责人组成的招生工作小组，根据自身专业特点制订招生计划，编制招生宣传资料，积极吸纳优质生源。

(2) 多样的生源和招生机制

结合高职教育的特点和生源现状，学校本着高校有利、中学有利、学生有利原则，辽宁省交通高等专科学校在正常高考统一招生的基础上，实施单独招生和统招定向培养军士生提前批招生，生源在过去普通高中单一生源基础上增加了中职生源，充分吸引综合素质好的优秀学生

【附件 1.4-3】。由学生处负责各项招生工作的具体实施，如编制报送招生计划，收集整理招生宣传材料，组织专业进行招生宣传和咨询，进行网上录取工作等，尤其是录取环节有安全部门和纪委进行全程保密监控、纪律监控。

（3）完备的奖励与资助体系

依据学校《学生奖学金管理办法》【附件 1.4-4】，学生入学后可以通过自身努力获得各种奖学金，全校每年获得各项奖学金的学生比例超过 30%【附件 1.4-5】。根据学校《家庭经济情况认定管理办法》、《国家（省政府）奖、助学金评定发放实施细则》和《道桥系国家（省政府）奖学金和励志奖学金评定量化标准》【附件 1.4-8 1.4-10】，优秀学生每年可以获得 8000 元/人的奖励，经济困难学生可以获得每年 2300 4400 元/人不等的资助，实现家庭经济困难新生资助覆盖率 100%【附件 1.4-11】；开展党员干部“一对一”帮扶活动，让家庭经济困难学生感受到党的关怀和学校的温暖【附件 1.4-12】。同时积极指导和协助经济困难学生申请助学贷款。学校制定实施了《学生勤工助学管理办法》【附件 1.4-13】，拓宽经济困难学生在校的勤工助学渠道【附件 1.4-14】，构建了完备的奖、助、贷、勤、补、免、偿等学生资助管理体系，保障学生顺利完成学业。

（4）优质的育人与实训平台

学校突出应用型人才培养特色，坚持以“厚德笃学、实践创新”的校训和“脚踏实地、追求卓越”学校精神塑造人才，注重培养学生的实践创新能力，面向行业积极开展对外交流与合作。道路与桥梁工程系拥有全国领先的课程开发与资源建设平台、室外综合实训场、2 个交通部甲级资质的校内实训基地、1 个省级桥梁安全工程中心和 40 余个大中型企业作为校外实习和创新实践基地，与企业长期开展产学研合作，在行业内具有良好的声誉和影响力；拥有 1 个全校最大的专业社团——路桥科技中心、沈阳奕龙科技咨询有限公司等 4 个学生模拟公司和多个文体艺术类学生社团，通过开展丰富多彩的文体艺术、专业实践和创新创业活动，为培养学生的综合素质搭建了优质平台。优质的育人与培训平台使学生具备了扎实的专业知识与技能、创新与实践能力，人才培养特色得到众多优质用人单位的广泛认可，就业率和就业质量的稳步提升吸引了更多的优质生源。

（5）多种的渠道和宣传方式

学校高度重视招生宣传工作，在加强优秀生源地区的招生宣传基础上，充分利用学校网站和系部网页、招生咨询热线、线上招生咨询会、微信群服务等多种渠道，使各地考生更方便获得我校办学理念、办学特点及专业设置情况。

道路与桥梁工程技术系结合自身专业特点制作招生宣传资料，充分发动专业教师、在校学

生开展招生宣传工作，积极吸纳优质生源。专业教师和学生积极利用寒暑假返乡的时机配合当地招生咨询会等活动，在家乡所在地区开展招生宣传工作，向家长和考生宣讲道路与桥梁工程技术专业的发展前景和就业情况，特别是当地生源的道桥系毕业生的职业发展优势在其家乡所在地形成良好的口碑效应。

1.4.3 招生制度和措施产生的效果

伴随学校、系部和专业招生力度的加大，道路与桥梁工程技术专业在全国各省和自治区生源地的影响力不断提高，生源质量呈上升的趋势。根据近三年来新生数据表明：辽宁交专道路与桥梁工程技术专业的录取率一直保持在 97%以上，第一志愿录取率一直保持 98%以上，报到率一直保持在 96%以上。据统计，有约 30%的学生是通过教育局和招生简章的宣传选择本专业，有大约 60%的学生是通过学校招生信息网和亲友介绍选择本专业。这些数据均说明本专业在国内认可度普遍较高，高中生能够更加自主的了解专业情况。我校推行专业教师和学生招生宣传活动对吸引优质生源起到了很好的宣传效果。近年来，道路与桥梁工程技术专业招生工作在控制总量的同时，注重抓生源质量，高分段考生持续增加，综合素质高的优质生源不断增加。众多的道桥学子以卓越的职业发展优势不仅在企业内树立了辽宁交专品牌，形成了“一个交专毕业生到企业，企业想要 N 个交专毕业生”的“1+N”就业效应，更在其家乡当地产生了显著的广告效果，形成了“交专招来一个考生，N 个考生想来交专”的“1+N”招生效应【附件 1.4-15】。

1.5 本章附件清单

本章附件清单详见【附件 1：学生-附件清单】。

2 培养目标

2.1 有公开的、符合学校定位的、适应社会经济发展需要的培养目标

【标准达标情况】 根据国家、地区社会经济、过程装备行业的发展需求和用人单位的期望等制定了本专业的培养目标，符合学校办学定位。专业对内通过入学教育宣传、课堂宣传、专业负责人-导师-辅导员和班主任三级宣传、印发培养方案、对学生宣传，对外通过网络宣传、校园开放日、招生宣传会、走访企业和用人单位等多种渠道，面向学生、教师、校友及社会公众公开专业培养目标。

2.1.1 本专业培养目标的具体表述与制定依据

本专业目前执行两个版本的培养方案（2019 版和 2022 版）在校的 2020 级学生仍采用 2019 版培养方案【附件 2.1-1】从 2022 级开始及往后的学生执行 2022 版培养方案【附件 2.1-2】2022 版培养目标具体表述如下：

道路与桥梁工程技术专业坚持把立德树人根本任务贯穿人才培养全过程，主要面向公路与城市道路和桥梁建设部门，培养德智体美劳全面发展、“精施工、懂设计、会管理”的高级技术应用性人才。通过三年的学习，学生政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康，具有一定理论基础，精通道桥施工技术与设计原理、善于施工组织和管理，在道桥施工技术、施工组织和管理等技术领域，从事道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招投标等工作。

经过在本专业领域 3-5 年左右的锻炼，毕业生的专业和职业成就预期达到以下目标：具有良好的政治历史文化素养。通过思政必修课和习近平新时代中国特色社会主义思想、“四史”等课程的学习，筑牢新时代大学生对中国共产党的拥护，对马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。

具有正确的世界观、人生观、价值观。具有良好的职业道德和职业素养。具有良好的身心素质和劳动素养。

其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。具备操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件应用、autoCAD 软件应用、专业资料英译汉能力；具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神。

专业技术技能包括具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力，具有创新能力；

具备终身学习和自我提升能力，能够通过继续教育或其他途径不断更新知识、提升能力，持续跟踪和了解本专业领域的新知识、新技术、新产品、新标准规范，并将其应用于专业实践中。

2.1.2 本专业培养目标与学校定位的关系

辽宁省交通高等专科学校始终坚持贯彻党的教育方针，以建设中国特色高水平现代化职业院校为目标，秉承“厚德、笃学、实践、创新”的校训，发扬“脚踏实地、追求卓越”的学校精神，落实立德树人根本任务，面向国家战略，扎根东北，服务辽宁，为党育人、为国育才，深入推进办学体制机制的改革与创新，全面提高人才培养质量，走出了一条独具特色的高职内涵发展之路，为交通强国建设和辽宁振兴发展提供有力的技术与技能人才支撑。

在国家《“十四五”规划纲要》【附件 2.1-3】中明确了学校人才培养目标：落实立德树人根本任务，确立“政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康”的人才培养标准，形成“德技并修、产教融合”的人才培养模式。深化校企合作，工学结合，推进 1+X 证书制度。弘扬“厚德、笃学、实践、创新”的校训，秉承“脚踏实地、追求卓越”的学校精神，全面提高人才培养质量，培养富有创新精神和实践能力的高素质技术技能人才，为东北老工业基地全方位振兴和交通强国战略提供有力的技术与技能人才支撑。

本专业的培养目标紧紧围绕以建设中国特色高水平现代化职业院校为目标，以国家需求为牵引，以科学技术发展为动力，以专业建设为基础，以高素质技术技能人才培养为根本，加强技术技能培养，以产教融合促进专业建设和人才培养，专业培养目标符合学校对人才培养目标的定位。

表 2.1-1 本专业培养目标与学校定位之间的一致性

学校定位	本专业培养目标
政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康、德技并修的人才培养模式	掌握扎实的科学文化基础和道路桥梁工程施工、项目管理等专业知识，具备道路桥梁施工组织、项目管理和工程质量验收与评定能力，面向道路与桥梁工程技术人员、项目管理工程技术人员等职业，能够从事道路桥梁工程测量、施工组织、施工质量检测、工程项目管理、安全生产管理等工作的高素质技术技能人才
富有创新精神和实践能力的高素质技术技能人才	具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。 具备口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。具备操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件应用、autoCAD 软件应用、专业资料英译汉能力；具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神。

2.1.3 本专业培养目标与社会经济发展需求的关系

交通基础建设是国民经济的基础，是关系国家战略安全和国民经济命脉的基础性、战略性产业。及时分析社会经济发展趋势和行业需求，针对性的提高道路与桥梁工程技术专业技术技能人才的培养质量，培养符合社会经济发展需求的高素质技术技能人才，是我国持续推进社会主义现代化经济建设的有力保障。

表 2.1-2 专业培养目标与“十四五”时期经济社会发展主要目标的一致性

《“十四五”规划纲要》中发展的主要目标	国家《“十四五”规划纲要》的相关的描述（节选）	辽宁省《“十四五”规划纲要》的相关的描述（节选）	专业培养目标的相关描述
经济发展取得新成效	在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展，增长潜力充分发挥，国内市场更加强大，经济结构更加优化。	经济结构和产业结构明显改善，经济发展取得新成效，产业基础高级化和产业链现代化水平大幅提升，产业竞争力明显增强，数字经济比重提升，发展质量和效益显著提高，支撑高质量发展的现代产业体系建设取得重大进展。	
创新能力显著提升	创新能力显著提升，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，农业基础更加稳固，城乡区域发展协调性明显增强，现代化经济体系建设取得重大进展。	建成一批国家级创新平台，重点领域关键核心技术取得突破，一批重大科技创新成果在辽宁落地转化，高新技术企业和科技型中小企业大幅增加，研发经费投入强度显著提高，高水平创新型省份建设取得重要进展。	
		中心城市、城市群辐射带动作用显著增强，新型城镇化加快推进，沿海与腹地良性互动，城乡区域协调性明显增强，深度融入京津冀协同发展等国家战略，形成优势互补、高质量发展的区域经济布局。	
		社会主义核心价值观深入人心，人民思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质明显提高，公共文化服务体系更加健全，文化事业和文化产业繁荣发展，人民群众精神文化生活日益丰富，凝聚力进一步增强。	

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中明确了“十四五”时期国家经济社会发展的主要目标是：经济实力、科技实力、综合国力将大幅跃升，关键核心技术实现重大突破，进入创新型国家前列。基本实现国家治理体系和治理能力现代化，建成文化强国、教育强国、人才强国、体育强国、健康中国，国民素质和社会文明程度达到新高度，国家文化软实力显著增强。生态环境根本好转，平安中国建设达到更高水平，基本实现国防和军队现代化。。

《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》明确了“十四五”期间辽宁省的主要发展目标包括：经济保持中高速增长、经济保持中高速增长、经济结构优化升级、改革开放扎实推进、文化和社会建设全面进步、生态环境质量总体改善、人民生活水平和质量普遍提高。通过“十三五”的建设，全面建成小康社会，推动**老工业基地新一轮全面振兴的总体规划。

表2.1-2 的节选了国家“十四五”规划纲要主要目标的部分描述，和辽宁省“十四五”规划纲要主要目标的部分描述，同时对比列出了本专业培养目标的相关描述。通过对比本专业培养目标与国家“十四五”规划纲要中主要目标的相关描述和辽宁省“十四五”规划纲要中的相关描述，可以看出本专业毕业生的培养目标契合国家未来重大发展规划以及现阶段就业市场需求，不仅要求专业毕业生具备扎实的专业基础，更要求具备开阔的未来发展潜力，能够主动进行持续学习，能够时时更新技术技能，成为道路桥梁工程领，具有创新思想与工程实践的高素质技术技能人才，为国家社会、经济、科技、文化等领域的发展与进步做出贡献。培养目标符合未来国民经济与社会发展对专业人才的需求。

2.1.4 培养目标的宣传与公开渠道

本专业十分重视培养目标的宣传，使得教师与学生能够很好地理解本专业的培养目标，并对社会公开。这些宣传包括针对学生和教师的内部宣传和针对社会和用人单位的外部宣传。

(1) 对教师宣传培养目标的渠道和方法

参与制定培养方案：修订培养方案时，首先由学校培养方案修订委员会制定培养方案修订草案，然后由各专业组织教师讨论并提出修改意见，使教师充分了解培养目标、培养要求以及课程体系等内容。

培养方案和教学大纲宣传：教师可以通过本专业的培养方案、教学大纲、教学会议等途径了解本专业的培养目标。充分利用学校教师大会、新教师岗前培训、教育教学研讨会、班主任和导师职责说明会、学校系部网页等多种形式使教师理解本专业的培养目标、培养方案，把握本专业人才的培养方向和途径。

(2) 对学生宣传培养目标的渠道和方法

入学教育宣传：每年的新生入学教育是大学教育的第一课，目的是让新生了解学校办学特色、发展机遇、办学优势，了解本系的专业设置和学科优势，加深学生对专业人才培养目标的理解。入学教育时，学校、系部、专业三级管理部门的负责人分别从不同角度对专业进行介绍。

本专业管理制度明确规定，专业负责人在召开新生见面会、班主任召开本班新同学见面会，都要完成培养目标的宣讲；此外，班主任通过召开主题班会等形式，让学生进一步明确本专业的培养目标和培养方案，并向学生进行宣传教育，使学生在入学起就对本专业的培养目标有所了解，为将来个人职业规划打下基础。

课堂教学宣传：本专业通过大学三年的教学活动，特别是通过岗位实习、课内实训操作、在校学生学业指导、专业教学、毕设实践等教学环节，加深学生对本专业培养目标的认识。如通过专业类的课程为学生宣讲本专业的发展历史、现状和前沿趋势，在授课过程中主动引导学生按照专业培养目标学习等。

学生日常管理辅导宣传：辅导员、班主任在日常管理中，通过班会、讲座、座谈、个别辅导等方式就专业学习、学业规划等进行指导，帮助学生理解、掌握本专业的培养目标，使学生及早了解和明确学习的专业内容与发展方向。

导师宣传：新生入学时，系部根据新生数量，每 5-8 名学生配备 1 名导师。在师生双向选择过程中，本专业向学生详细介绍道路与桥梁工程技术专业；在大学生活期间，每位导师对学生的学业情况进行跟踪与定期评价，向学生宣传本专业培养目标、毕业要求和课程体系，并对本科生的职业规划进行辅导。

执行培养方案：学校将培养方案下发到每个学生手中，使学生详尽地知悉培养目标、毕业要求和课程体系。教务人员每学期提醒学生及时修读应完成的课程。

(3) 对社会宣传培养目标的渠道和方法

网络宣传：通过辽宁省交通高等专科学校道桥系网站宣传本专业的培养目标（[道路与桥梁工程技术-辽宁省交通高等专科学校道路与桥梁工程系 \(lncc.edu.cn\)](http://道路与桥梁工程技术-辽宁省交通高等专科学校道路与桥梁工程系 (lncc.edu.cn))）。考生、家长和社会也可通过学校招生网、招生办微博、微信等方式，阅读本专业的招生简章和报考指南。

招生宣传：道路与桥梁工程技术专业每年都在吉林、内蒙古、新疆、湖南、四川、重庆等省市举行多场招生咨询会。本专业教师积极参与，招生咨询会现场，将通过悬挂海报、分发学院宣传册以及回答家长和考生提问等多种方式，宣传我校道路与桥梁工程技术专业的培

养目标、培养方案和培养模式。

利用与企业合作、工厂实习与校友会活动等途径宣传：利用与企业进行科研课题合作，向合作企业有针对性地宣传本专业人才培养目标。利用学生生产实习、工厂实践、就业宣讲、毕业生回母校联谊活动、校友会交流活动等多个环节，多渠道、不定期地向社会人士说明本专业的培养目标，并基于他们的意见和建议，在学生培养环节中采用具有针对性的课程和实践环节，满足就业数量大的企业人才培养要求。

家长会、家访等宣传：向学生家长亲朋宣传本专业人才培养目标及毕业要求，并通过发放调查问卷，收集家长朋辈对本专业培养目标、学生就业领域等各方面的期许，作为持续改进的依据之一。

2.2 培养目标的合理性评价与修订

【标准达标情况】学校制定了《****专业本科人才培养目标评价实施办法》，学院制定了《****化工学院本科培养方案修订工作细则》均明确要求必须定期进行专业培养目标合理性评价，并根据评价结果进行修订。专业成立了“*****专业建设指导委员会”，指导并建立了培养目标合理性评价制度，定期进行内部评价和外部评价。针对培养目标的合理性，通过问卷调查、走访、座谈、研讨等多种方式，面向毕业生、用人单位、企业行业专家、在校生、教师进行内/外部评价。评价与修订过程有行业和企业专家参与。本专业培养目标每 4 年修订一次。

2.2.1 培养目标合理性评价的制度

根据《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》【附件 2.2-1】《辽宁省交通高等专科学校关于制（修）订专业人才培养方案的指导意见》（辽交专教发〔2019〕79 号）【附件 2.2-2】，本专业成立了教学评估工作组【附件 2.2-3】，具体负责培养目标合理性的评价。本专业培养目标评价机制如下：

(1) 培养目标合理性评价的依据

- 培养目标与社会经济发展变化需求的吻合情况
- 培养目标与道路桥梁工程领域发展的吻合情况
- 培养目标与学校定位之间的吻合情况

(2) 培养目标评价责任人及评价周期

培养目标合理性评价由专业建设指导委员会负责。由专业建设指导委员会组织培养目标修订与评价工作组，包括专业负责人、教学系主任、教研室主任、行业专家等，进行培养目标合理性评价及修订工作。

结合学校对培养方案进行全面修订的工作安排，专业每年进行一次培养目标合理性评价，同时会根据学校人才培养战略和社会需求的变化进行不定期调整。对收集的信息进行全面分析，给出培养目标合理性评价结果。每年 1 次组织全系教师召开教育教学研讨会，交流新的教学理念，及时发现教育教学中存在的问题，为提升培养目标合理性奠定依据。

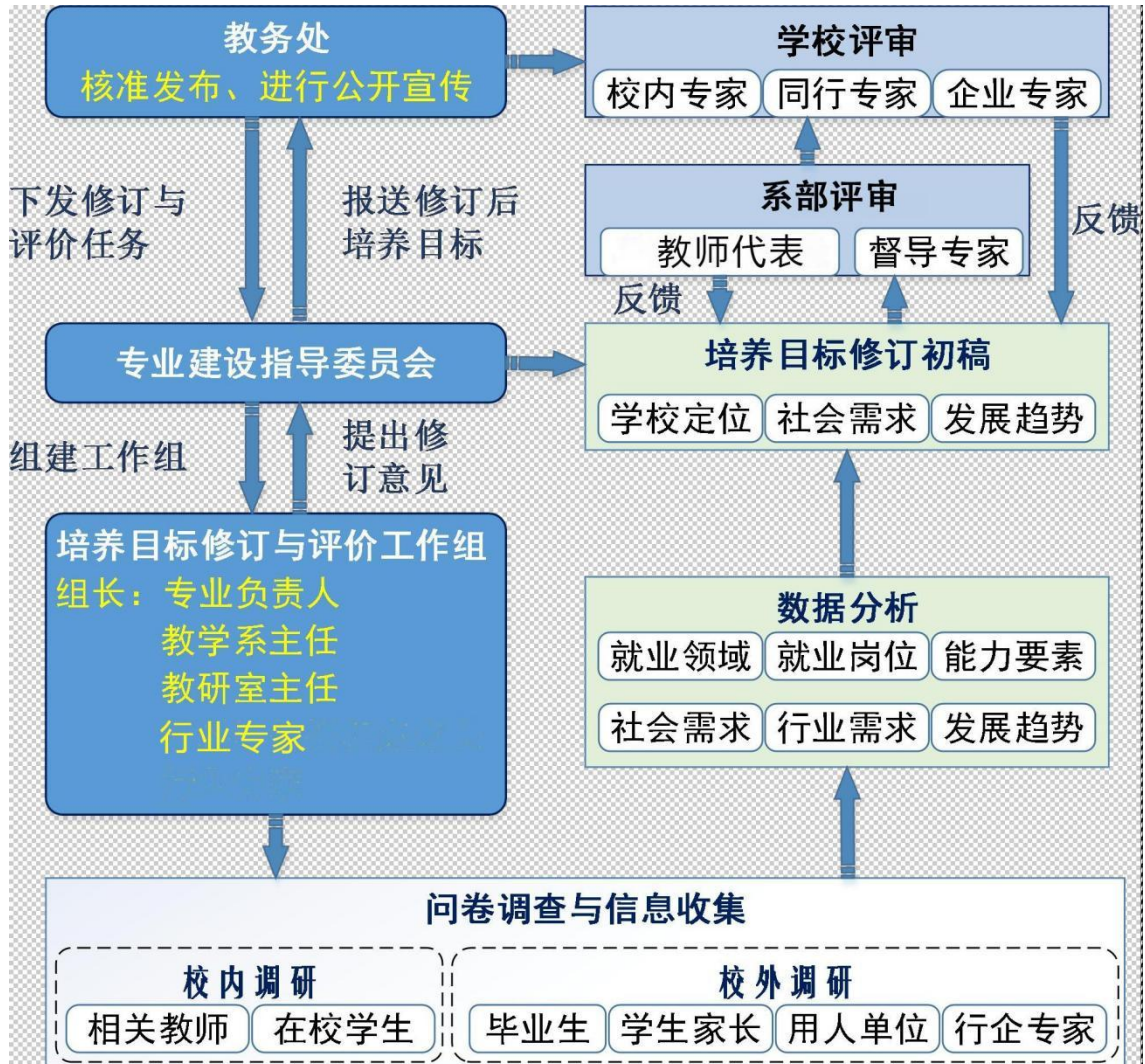


图 2.2-1 培养目标评价与修订流程图

(3) 培养目标评价流程

- 学校启动人才培养方案修订；
- 系部部署专业人才培养方案修订；
- 系召开培养目标合理性评价工作会议；确定工作内容、负责人、截止时间；
- 通过在校生及其家长、校友、用人单位、专业教师和同行专家评价专业培养目标的合理性；
- 专业建设指导委员会组织培养目标修订与评价工作组对培养目标合理性评价形成初步意见并提交专业建设指导委员会；
- 专业建设指导委员会对专业培养目标的合理性进行审核。

(4) 评价结果的使用

专业结合学校定位、专业人才培养定位及社会经济发展需求，参考专业教师、用人单位、在校生、校友、家长、用人单位和行业企业专家的评价意见，对培养目标进行定期修订，培养目标修订与评价流程如图 2.2-1 所示。

2.2.2 培养目标评价内容和方法

培养目标合理性评价采用校内和校外相结合的评价方式，校内评价主要来自系人才培养方案制定委员会、专业教师和在籍生，校外评价主要由培养目标修订与评价工作组组织在籍生、家长、校友、用人单位和行业企业专家等的数据和意见反馈。

(1) 评价内容

主要包括：培养目标的描述是否与学校定位相一致、是否与社会经济发展相一致、学生的预期就业范围是否合适、毕业 3-5 年的职业发展预期是否合理等。

(2) 评价方法

主要方式包括：问卷调查、座谈和走访等。

校内评价

专业定期分析培养目标的合理性；专业建设指导委员会、教学咨询组和教师都可以对培养目标是否合理进行评价，提出对于培养目标修订的意见和建议，并由培养方案修订委员会汇总评价意见。

专业每年开展在籍生调查和分析，内容涉及评价培养目标的合理性、课程设置、教学环节安排、能力培养、教学管理等内容的评价，通过学生对培养目标合理性评价结果和反馈信息，本专业召开专题研讨会讨论并分析所设置的专业培养目标与学校的定位及社会需求的契合情况。

行业评价和校友评价

本专业主要通过发放调查问卷、访谈、实地调研、项目合作等方式向毕业校友、行业知名专家和用人单位征询培养目标合理性评价意见。此外，借助于认识实习、生产实习、毕业设计和卓越工程师计划的课程建设，与行业企业和专家深入接触，为培养目标修订提供更广泛的信息。

2.2.3 最近一次培养目标合理性评价及其修订的过程

(1) 培养目标合理性评价的过程和结果

本专业最近一次培养目标合理性评价在 2022 年 6 月进行，通过调查问卷、座谈会、访谈等方式，搜集专业教师、校友、用人单位和企业行业专家等相关利益群体对专业培养目标的修订及其合理性评价的数据、意见和建议。

2019 版培养目标如下：

道路与桥梁工程技术专业主要面向公路与城市道路和桥梁建设部门，在道桥施工技术、施工组织和管理等技术领域，从事道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招投标等工作。

道路与桥梁工程技术专业的培养目标是：

1 具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的职业道德和职业素养，良好的身心素质和人文素养。

2 掌握操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件、autoCAD 软件相关知识。掌握工程勘察与路桥设计、工程概算与招投标、材料试验与检测、道桥工程施工及质量验收与评定的相关知识。

3 解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

4 具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神；具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。

① 培养目标校外评价

因受疫情影响，本次培养目标合理性评价主要采用问卷调查的方式进行，向用人单位、行业专家、校友等进行调研和分析，对培养方案的合理性进行评价，结果如表 2.2-1 所示，调查结果表明均认同培养目标中要求具备的各项能力指标。校友对培养目标切合社会经济发展需求的评价结果如表 2.2-2 所示，本专业培养目标符合社会经济发展需要。

表2.2-1 用人单位和行业专家对培养目标合理性的认同情况

培养目标指标	非常合理	合理	基本合理	一般	不合理	认同度
对培养目标总体评价	85.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
培养目标 1	83.3%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
培养目标 2	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
培养目标 3	66.7%	25.0%	8.3%	0.0%	0.0%	100.0%
培养目标 4	75.0%	16.7%	8.3%	0.0%	0.0%	100.0%

② 培养目标校内评价

毕业生对学校人才培养的认可情况

职业素养目标的认可度

项目组开展了职业素养与高等职业教育目标的认可度调研，针对 6 项职业素养从目标非常

符合至非常不符合设定五个等级，分配赋值 5、4、3、2、1，依据每个等级出现的频率，计算加权平均值，计算结果越接近 5，则认为是符合的职业岗位要求。计算结果见表 21。

表2.2-2 道桥专业毕业生职业素养目标认可度计算结果

序号	指标名称	最小值	最大值	平均值	标准差	定性分析
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。	1	5	4.83	0.55	目标符合
2	崇尚宪法、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。	1	5	4.83	0.56	目标符合
3	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	1	5	4.85	0.49	目标符合
4	勇于奋斗、乐观向上，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。	1	5	4.84	0.51	目标符合
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 1~2 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。	1	5	4.84	0.51	目标符合
6	具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。	1	5	4.73	0.69	目标符合

专业知识能力目标的认可度

项目组开展了专业知识能力与高等职业教育目标的认可度调研，针对 11 项通用知识、能力从目标非常符合至非常不符合设定五个等级，分配赋值 5、4、3、2、1，依据每个等级出现的频率，计算加权平均值，计算结果越接近 5，则认为是符合的职业岗位要求。计算结果见表 22。

表2.2-3 道桥专业毕业生专业知识能力认可度计算结果

序号	指标名称	最小值	最大值	平均值	标准差	定性分析
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。	1	5	4.73	0.7	目标符合
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。	1	5	4.78	0.64	目标符合
3	掌握必要的高等数学知识,熟悉基本的数学分析计算方法。	1	5	4.65	0.81	目标符合
4	熟悉必需的画法几何、工程制图知识,掌握识读和审核工程施工图纸的方法。	1	5	4.78	0.63	目标符合
5	熟悉必需的测量学知识,掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法。	1	5	4.78	0.63	目标符合
6	掌握必要的道路建筑材料性质、试验检测原理和方法,熟悉原材料试验和质量评价方法。	1	5	4.78	0.63	目标符合
7	掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式以及设计原理、设计方法,熟悉道路的外内勘测和内业设计程序。	1	5	4.76	0.66	目标符合
8	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。	1	5	4.74	0.67	目标符合
9	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。	1	5	4.76	0.67	目标符合
10	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。	1	5	4.72	0.73	目标符合
11	熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。	1	5	4.76	0.66	目标符合

专业技能目标的认可度

项目组开展了专业技能与高等职业教育目标的认可度调研，针对8项核心技能从目标非常符合至非常不符合设定五个等级，分配赋值5、4、3、2、1，依据每个等级出现的频率，计算加权平均值，计算结果越接近5，则认为是符合的职业岗位要求。计算结果见表23。

表2.2-4 道桥专业毕业生专业技能认可度计算结果

序号	指标名称	最小值	最大值	平均值	标准差	定性分析
1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1	5	4.79	0.6	目标符合
2	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	1	5	4.81	0.57	目标符合
3	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。	1	5	4.76	0.65	目标符合
4	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。	1	5	4.73	0.69	目标符合
5	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。	1	5	4.7	0.73	目标符合
6	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。	1	5	4.72	0.69	目标符合
7	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。	1	5	4.74	0.68	目标符合
8	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。	1	5	4.73	0.69	目标符合

(2) 培养目标修订过程

《辽宁省交通高等专科学校培养方案制定及修订流程》辽宁省交通高等专科学校关于制（修）订专业人才培养方案的指导意见》，2021年，本专业培养目标与培养方案进行了每年一次大修的修订后并投入使用。最近一次培养方案(培养目标)修订过程汇总于表2.2-5。

表2.2-5 培养目标修订过程

方式	时间	参与人员	工作内容
调研	2021.11-2022.6	教学系主任、教师代表	调研国家和地方社会经济发展趋势，国内外院校本专业或相近专业本科生培养情况，凝练本专业特色。
全系教师大会	2022.1	全系教师	介绍关于2022版培养方案制定的指导意见，征询对新培养方案的修订意见和建议。
在校生调研	202.4	在校生代表	征求对本科教学的意见和建议，评估各教学环节预期目标的达成。
应届生调研	2022.6	应届毕业生	评价是否达到毕业要求和培养目标；为专业发展提出意见和建议
校友调研	2021.11-2022.6	往届毕业生	评估学生对于培养目标的达成情况；征求对培养目标合理性意见；
系人才培养方案修订会	2022.8	全系教授	2022 培养方案讨论
学院专家研讨	2022.8	学院领导、教学系主任、教师代表、督导专家等	2022 培养方案修订研讨
学校专家审核	2022.8	学校专家组	2022 培养方案评审

(3) 培养目标修订结果

在专业建设指导委员会的组织下，组根据上述教师反馈、用人单位合理性评价反馈、校友的合理性评价反馈以及学院、学校专家们提出的意见和建议，按照“学会学习、学会做事、学会做人和学会共处”的逻辑构建培养目标，在2019版培养方案的基础上形成了2022版培养方案。

表 2.2-6 参与专业培养目标修订的行业企业专家意见汇总表

序号	专家姓名	所在单位	专业职称与职务	专家意见
1	霍立平	沈阳众磊道桥有限公司	高级工程师	工科基础要扎实，能快速的融入工程项目中；国际视野要加强。关注新出现的行业发展方向。

2	韩松	沈阳龙源交通工程有限公司	高级工程师	加强自主学习的能力、创新实践的能力的培养 同时要注重工程师的社会责任。要培养务实精神和团队合作能力。
3	马焕林	中铁十九局第二工程有限责任公司	高级工程师	加强实践能力的培养。要培养既懂技术又懂管理的人才。
4	齐鑫	辽宁省城乡市政工程集团有限责任公司	高级工程师	紧跟国家和地区的发展，服务社会。关注安全、环境等因素。

表 2.2-7 最近一次培养目标修订结果

2019 版培养目标	2022 版培养目标	主要修订内容
本专业主要面向公路与城市道路建设第一线，培养掌握所必须的基础理论和专业知识，掌握本专业基本生产操作和施工规范，及必要的基本技能，具有适应建设施工岗位需要的岗位职业综合能力，精通道桥施工技术、善于施工组织和管理的专业技术应用性人才。使学生达到“精施工、懂设计、会管理”的特色要求。	道路与桥梁工程技术专业坚持把立德树人根本任务贯穿人才培养全过程，主要面向公路与城市道路和桥梁建设部门，培养德智体美劳全面发展、“精施工、懂设计、会管理”的高级技术应用性人才。通过三年的学习，学生政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康，具有一定理论基础，精通道桥施工技术与设计原理、善于施工组织和管理的，在道桥施工技术、施工组织和管理等技术领域，从事道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招标投标等工作。	按照新版《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》要求，培养目标应体现德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的培养总目标； 切合社会经济发展的需要， 增加“面向国家和行业的重要需求”；符合学校人才培养定位，“专业技术人才”修改为“高素质技术技能人才”。
2019 版培养目标	2022 版培养目标	主要修订内容
具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的职业道德和职业素养，良好的身心素质和人文素养。	具有良好的政治历史文化素养。通过思政必修课和习近平新时代中国特色社会主义思想、“四史”等课程的学习，筑牢新时代大学生对中国共产党的拥护，对马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。 具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的职业道德和职业素养，良好的身心素质和劳动素养。	增加“具有良好的政治历史文化素养。通过思政必修课和习近平新时代中国特色社会主义思想、“四史”等课程的学习，筑牢新时代大学生对中国共产党的拥护，对马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。”

<p>掌握操作系统及Internet网络应用、Office办公软件、autoCAD软件相关知识。掌握工程勘察与路桥设计、工程概算与招投标、材料试验与检测、道桥工程施工及质量验收与评定的相关知识。</p>	<p>掌握专业基础理论知识；具有专业信息技术能力，道桥BIM建模等数字化信息；具有良好的计算与实践操作能力；具有初步的工程勘察与路桥设计实践能力、道桥工程施工与组织实践能力、项目管理实践能力、工程质量验收与评定能力；</p>	<p>增加了“道桥 BIM 建模等数字化信息”等内容</p>
<p>解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。</p>	<p>能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用。</p>	<p>增加了“相关产业文化”内容，强调了“安全、环境”以贴合国家、地方社会经济发展趋势和学校的定位</p>
<p>具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神；</p>	<p>具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。</p>	<p>对终身学习做了进一步的说明，并强调应用于专业实践中，以及培养劳动素养。</p>

2.3 本章附件清单

本章附件清单详见【附件 2：培养目标-附件清单】。

3 毕业要求

【标准达成情况】依据工程教育专业认证的通用标准以及本专业的培养目标制定了13条毕业要求，将13条毕业要求分解为33个内涵观测点。技术类毕业要求内涵观测点的分解符合由浅入深的教学规律，按照能力形成的逻辑“纵向”分解。非技术类毕业要求内涵观测点分解按照“能力和素养”要素进行分解。毕业要求及其内涵观测点通过固定渠道予以公开，并通过研讨、宣讲等方式使师生知晓。本专业的毕业要求明确、公开、可衡量，能够支撑本专业培养目标的达成。

3.1 本专业的毕业要求

依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》、《国家职业分类大典》和《高等职业教育专科专业简介》，结合国家、社会对交通行业发展需求，听取企业、行业专家建议，制定了本专业的素质、知识和能力等方面的毕业要求，具体内容如下：

个人素质：具有正确的世界观、人生观、价值观和良好的身心素质和人文素养。

职业素养：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在道路与桥梁工程技术领域的工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

基础知识：掌握操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件、autoCAD 软件相关知识。

专业知识：掌握工程勘察与路桥设计、工程概算与招投标、材料试验与检测、道桥工程施工及质量验收与评定的相关知识。

通用能力：具有口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

应用能力：具备操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件应用、autoCAD 软件应用、专业资料英译汉的能力。

协作及创新能力：具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神。

专业技术技能：具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。

3.2 毕业要求内涵观测点设置过程

为使本专业毕业要求落实到教学环节实施过程中，并且易于衡量达成情况，在系内专业建设委员会领导和组织下，道路与桥梁工程技术专业认证工作小组、骨干教师、企业专家和同行专家等进行了多次研究探讨，最后由系委员会审订，将确定的毕业要求细分为26个内涵观测点。本专业毕业要求分析和制（修）定的重要过程记录如表3.2-1。

表 3.2-1 毕业要求分析与制（修）定重要过程记录

工作方式	参与人员	工作主要内容
调研	专业主任、教师代表	国内外院校本专业或相近专业职业教育培养情况及课程体系设置情况。

全系教师大会	全系教师	介绍关于道路与桥梁工程技术专业培养方案制定的情况，征询对新培养方案的修订意见和建议。
在校生调研	在校生代表	征求对道路与桥梁工程技术专业职业教育教学的意见和建议，评估各教学环节预期目标的达成。
应届生调研	应届毕业生	评价课程体系是否合理；为专业发展提出意见和建议。
校友调研	往届毕业生	评估毕业要求达成情况；征集对毕业要求合理性意见。
专业讲座	专业教师	梳理专业建设思路、专业建设成果，从职业面向、培养目标、课程体系、课程标准、教学条件、招生就业、专业成效等方面进行专业情况自评和说明。
系研讨会	全系专业主任	2020 培养方案讨论。
专家研讨	学院领导、教学系主任、教师代表、督导专家等	2020 培养方案修订研讨。
学校专家审核	学校专家组	2020 培养方案评审。

3.3 毕业要求的内观测点及其分解

按照层级递进人才培养的思想和模式，对本专业各个毕业要求的能力要素进行分解，得到对应于各个毕业要求的内涵观测点。本专业 8 条毕业要求共分解成 26 个可衡量的内涵观测点，毕业要求内涵观测点的分解体系见表 3.3-1。

表 3.3-1 毕业要求的内涵观测点分解结果和分解原则

毕业要求	内涵观测点	分解原则
1.个人素质	1.1 具有健康的体魄和心理、健全的人格。	将“个人素质”的毕业要求心理和人格（观测点1.1）、科学素养和人文素养（观测点1.2）、学习方法和习惯（观测点1.3）个人素质情况分解为3个内涵观测点，培养学生良好的个人品质。
	1.2 具有良好的文化品位、审美情趣、科学素养和人文素养。	
	1.3 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.职业素养	2.1 能够对人文社会科学知识、方法和精神具有一定的认识、理解、掌握和应用，正确处理自己与他人、个人与集体、个人与社会、个人与国家，乃至个人与自然的关系。	将“职业素养”的毕业要求按照：人文社会科学素养（观测点2.1）、社会责任感（观测点2.2）、职业道德和规范（观测点2.3）分解为3个内涵观测点，培养学生从事道路与桥梁工程技术专业领域良好的职业素养。
	2.2 能够坚持道德上正确的主张，坚持实践正义，愿为他人做出奉献和牺牲，培养集体认同感和集体归属感。	
	2.3 能够在道路与桥梁工程技术领域的工程实践中爱岗敬业、诚实守信、廉洁公正、严守职业道德，履职尽责、奉献社会。	
3.基础知识	3.1熟悉Windows操作系统，掌握操作系统的常用管理功能，熟练掌握Windows操作系统的文件管理功能，熟练完成IE浏览器及搜索工具的使用。	将“基础知识”的毕业要求按照：操作系统及Internet网络应用（观测点3.1）、Office办公软件（观测点3.2）、AutoCAD软件

	<p>3.2 能够熟练掌握Word、PowerPoint、Excel办公软件的操作，进行数据更新及文件操作，提升专业基础知识的灵活运用。</p> <p>3.3 结合专业特点，进行autoCAD软件道桥专业的图形绘制，提升学生的识图能力和几何作图能力。</p>	
4.专业知识	<p>4.1 掌握道路与桥梁设计基本知识，能够进行道路路线平纵横断面的设计，以及桥梁构件的简单设计知识。</p> <p>4.2 掌握道桥造价基础知识，掌握有关规范和法律知识及道桥工程招投标程序，完成道桥工程项目预算及清单编制。</p> <p>4.3 掌握路基、路面及桥梁工程试验检测的基本内容及技术要求，掌握路基、路面及桥梁工程检测的基本原理、常规试验方法、抽样及试验数据处理方法。</p> <p>4.4 掌握路基路面施工技术及桥梁施工方法等专业知识。</p>	<p>将“专业知识”的毕业要求按照：工程勘察与路桥设计（观测点4.1）、工程概算与招投标（观测点4.2）、材料试验与检测（观测点4.3）、道桥工程施工及质量验收与评定（观测点4.4）分解为4个内涵观测点，提升学生理论与实践相结合的应用技能。</p>
5.通用能力	<p>5.1 具有独立思考分析问题的能力，能够通过口语和书面表达学习过程中的问题，探索解决问题切入点并尝试解决问题。</p> <p>5.2 能够借助于所学到的专业及基础概念进行判断、推理，处理日常学习、工作和生活等实际问题，实现终身学习。</p> <p>5.3 培养学生具备独立学习及信息处理能力，具有适应信息社会发展相适应的能力，能够通过信息技术完成信息的收集、加工及存储等。</p>	<p>将“通用能力”的毕业要求按照：独立思考（观测点5.1）、逻辑推理（观测点5.2）、信息加工（观测点5.3）分解为3个内涵观测点，让学生具有口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力。</p>
6.应用能力	<p>6.1 培养学生计算机素质和计算机应用能力，可以进行文字处理、表格制作、幻灯片制作及简单数据库处理等方面的技能。</p> <p>6.2 能够将所学习的专业知识整合，融合国内外发展动态和先进水平，促进所学专业知识的实际应用，具备专业资料英译汉的能力。</p>	<p>将“应用能力”的毕业要求按照：软件应用（观测点6.1）、专业资料应用（观测点6.2）分解为2个内涵观测点，具备操作系统及Internet网络应用、Office办公软件应用、autoCAD软件应用、专业资料英译汉的能力。</p>
7.协作及创新能力	<p>7.1 具备语言交流、话语能力、社会语言和策略能力，将老师所讲授的知识重点有条理、简洁准确地表达出来。</p> <p>7.2 培养学生团队精神、合作能力与群体意识，在学习生活中锻炼表达与沟通能力、培养学生宽容与合作品质、培养学生全局观和敬业品质。</p> <p>7.3 发掘思政教育，促进专业课与思政文化内容的有机衔接，加强专业课学习的基础上提升思政文化教育。</p> <p>7.4 牢固树立创新创业教育理念，强化实践教学环节，在实践操作过程中培养高职学生实践能力和创新精神，激发创新潜能。</p>	<p>将“协作与创新能力”的毕业要求按照：表达和交际（观测点7.1）、合作意识和团队精神（观测点7.2）、应用文写作能力（观测点7.3）、创新意识和创业精神（观测点7.4）分解为4个内涵观测点，具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神。</p>

8.专业技术技能	8.1 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。	将“专业技术技能”的毕业要求按照：工程勘察与路桥设计能力（观测点8.1）、工程概算与招投标能力（观测点8.2）、材料试验与检测能力（观测点8.3）、质量验收与评定能力（观测点8.4）分解为4个内涵观测点，具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。
	8.2 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。	
	8.3 了解现代测试技术在公路工程质量检测中的基本应用，培养学生独立组织、开展公路工程试验检测工作的基本能力。	
	8.4 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。	

3.4 本专业毕业要求对培养目标的支撑关系

本专业8条毕业要求与培养目标的支撑关系如表3.4-1,由表可见,本专业毕业要求能够支撑培养目标的达成。

表 3.4-1 毕业要求支撑培养目标的实现

毕业目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2	●	●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●		●	
毕业要求 5	●	●		●
毕业要求 6	●			●
毕业要求 7		●		
毕业要求 8	●		●	●

本专业毕业要求与培养目标支撑关系说明如下：

(1) 培养目标 1 是培养德智体美劳全面发展、“精施工、懂设计、会管理”的高级技术应用性人才，主要由毕业要求 1 个人素质、毕业要求 2 职业素养、毕业要求 4 通用能力、毕业要求 5 通用能力、毕业要求 6 应用能力、毕业要求 8 专业技术技能的相关内涵观测点支撑；

(2) 培养目标 2 是培养学生政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康，具有一定理论基础，主要由毕业要求 1 个人素质、毕业要求 2 职业素养、毕业要求 3 基础知识、毕业要求 5 通用能力和毕业要求 7 协作及创新能力的相关内涵观测点支撑。

(3) 培养目标 3 是精通道桥施工技术与设计原理、善于施工组织和管理，在道桥施工技术、施工组织和管理等技术领域，主要由毕业要求 4 专业知识、毕业要求 8 专业技术技能的相关内涵观测点支撑。

(4) 培养目标 4 是从事道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招投标等工作，主要由毕业要求 2 职业素养、毕业要求 3 基础知识、毕业要求 5 通用能力、毕业要求 6 应用能力、毕业要求 8 专业技术技能的相关内涵观测点支撑。

3.5 学生和教师了解毕业要求的渠道及认知情况

本专业重视毕业要求的宣传，采取多种措施和渠道使学生和教师充分理解本专业对毕业生的要求，这些宣传包括针对学生和教师的内部宣传，针对社会和用人单位的外部宣传，以及网站宣传等。

（1）对学生宣传毕业要求

入学教育宣传和专业负责人解读：入学教育时，学校、系、专业三级管理部门的负责人分别从不同角度对专业情况进行宣讲，特别是专业负责人与新生的见面会上，会详细解读本专业的培养目标、毕业要求、课程体系等内容，帮助学生深化对所学专业的了解。

《道路与桥梁工程技术专业介绍》：新生入学后，学校给每位道路与桥梁工程技术的新生发放《道路与桥梁工程技术专业介绍》，在方案中详细介绍了本专业的培养目标和毕业要求，学生可以随时查阅，明确学习任务和目标。

课堂教学：通过本专业设置的公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、集中性专业实践等多个教学环节中，在课程教学大纲中，都涉及到或详细列举了本专业的毕业要求内容，教师在授课过程中向学生解读课程教学大纲，帮助学生理解课程学习与毕业要求达成之间的关系，引导学生树立明确的学习目标。

辅导员和导师宣传：新生入学时，每个行政班配备1名专业班主任；执行专业导师制，每名专业导师负责两个行政班，指导周期一般为3年。辅导员和导师可随时为本专业同学提供毕业要求方面的介绍和解答，对学生的职业规划进行辅导。

（2）对教师宣传毕业要求

参与制定培养方案：修订培养方案时，首先由系培养方案修订委员会制定培养方案修订草案，然后由各专业组织教师讨论、修改、确定，教师充分了解本专业的培养目标、毕业要求以及课程体系等内容。

制定教学大纲：任课教师根据本专业的毕业要求，制定并编写课程教学大纲，并在大纲中明确课程目标与毕业要求的关系，在授课过程中紧密围绕课程目标（以及对应的毕业要求指标点）组织教学、进行考核评价。

（3）对社会和用人单位宣传毕业要求

举办“校园开放日”活动：每年6月，学校定期举行“校园开放日”活动，广泛邀请高考考生及家长到学校参观，并由学校、学院领导及专业负责人向考生、家长详细讲解学校的招生政策、特色专业和志愿填报、培养目标、培养方案、毕业要求等相关问题。

招生宣传：专业每年都会开展多场线上招生咨询会。本专业教师积极参与，招生咨询会现场，以腾讯会议形式回答家长和考生提问等多种方式，宣传我校道路与桥梁工程技术专业的培

养方案、培养目标、培养模式以及毕业要求等内容。

利用与企业合作、工厂实习、校友会活动等途径宣传：利用与企业进行学徒制联合培养，向合作企业有针对性地宣传本专业人才培养目标和毕业要求。利用学生生产实习就业宣讲、毕业生回母校联谊活动、校友会交流等多个环节，多渠道、不定期地向社会人士说明本专业的毕业要求，并基于他们的意见和建议，在学生培养环节中采用具有针对性的课程和实践环节，满足就业数量大的企业人才培养要求。

家长会、家访等宣传：向学生家长亲朋宣传本专业人才培养目标及毕业要求，并通过家长会或家访等途径，收集家长朋辈对本专业学生就业领域等各方面的期许，作为持续改进的依据之一。

(4) 网络宣传毕业要求

道路与桥梁工程技术专业还通过学校(道桥系)网站，对全社会公开本专业的简况、培养目标、毕业要求等内容，并接受社会的监督。网址：

<http://www.lncc.edu.cn/dqtest/zysz/dlyqlgcjs.htm>

3.6 本章附件清单

本章附件清单详见【附件 3: 毕业要求-附件清单】。

4 质量改进

4.1 建立教师队伍、支持条件、教材建设、资源开发、教学方法改革等成果性评价、改进和质量保障机制

道路与桥梁工程系深入落实学校《关于成立内部质量保证体系建设工作委员会的通知》（辽交专教发[2018]92号）和《辽宁省交通高等专科学校内部质量保证体系诊断与改进工作实施方案》的文件要求，构建以“五纵四横一平台”为基本框架的质量保障体系，完善了专业建设、课程建设、教师队伍建设、学生工作的质量监测指标体系。在各级教育行政部门、学校相关管理制度的基础上，制定了本部门的教學管理制度，形成健全的质量管理制度体系，不断优化专业建设、课程建设、教师队伍建设、学生工作的流程、评价、改进和质量保障机制，促进了道路与桥梁工程技术专业群各专业的健康发展。

4.1.1 构建质量保障体系

依据学校质量保障体系总体设计思路，牢固树立“融合、创新、内涵、质量”的发展理念，构建“五纵四横一平台”的基本框架，在专业、课程、教师、学生四个主体层面均形成决策指挥、质量生成、资源建设、支持服务、监督控制等五个纵向系统，继而形成完整且相对独立的自我质量保证体系，见表4.1-1。

表 4.1-1 专业教学质量保证体系基本框架

五纵		四横			
		专业	课程	教师	学生
决策 指挥	目标	专业规划	课程建设规划	师资建设规划	学生建设规划
	标准	专业标准	课程标准	教师发展标准	学生工作标准
质量 生成	实施设计	人才培养方案 教学组织	课程设计 教学方式	教师教学研究 培训进修 社会服务	学生学习 学生成长发展
资源 建设	条件准备	基地建设 资源管理	教学条件 实训条件 资源使用	教学设施 工作设施	学习设施 生活设施

支持服务	制度完善	运行管理 环境管理	条件保障 文化营造 社会服务	生活保障 安全保障	教学保障 生活保障 安全保障 就业保障
监督控制	信息反馈	预警 专业诊改	预警 课程诊改	师德师风、教学能力、研发能力、服务能力诊改	学习能力、学习风气、道德品质、身体体质诊改

建立“学院、系（部）、专业”层层传递的三级质量管理组织体系，从组织体系上确保全员参与质量管理与建设。

学校成立学校内部质量保证体系“诊改”工作委员会。学校内部质量保证体系“诊改”工作委员会主任由校长担任，全面负责学校内部质量保证体系“诊改”工作。制定工作方针、政策和总体方案，明确工作目标、任务和推进计划，统筹协调并推进“诊改”工作；决策“诊改”工作中重大问题，审定学校“诊改”工作报告、人才培养质量年度报告、人才培养社会认可度分析报告和专业发展状态评价与分析报告等。

组建系（部）质量保证工作组和学生全面发展质量保障组。由系主任牵头的系（部）质量保证工作组，全面负责专业和课程质量、教学、实训、培训质量保证体系建设工作，积极进行诊断和改进，保证体系建设工作，全面提高教学质量、教师队伍素质、专业和课程建设，全面提高社会服务水平。负责细化分解课程质量组工作任务、落实责任；梳理现有相关标准、制度，补充完善课程标准、制度；负责课程质量保证体系建设工作，积极进行诊断和改进，全面提高教学质量。由系党总支书记牵头的学生全面发展质量保障组，负责分解工作组工作任务、落实责任；梳理现有相关标准、制度，补充完善学生层面的标准、制度；负责学生层面质量保证体系建设工作，积极进行诊断和改进，全面提高学生综合素质。

由专业主任牵头，组建专业建设质量保障团队。在系（部）规划指引下，负责制定专业发展质量目标、专业人才培养方案、专业质量标准、专业建设内容和建设进度计划；审核课程质量目标和质量标准；开展学生专业职业能力水平标准测评。制定专业质量保证自我诊断与改进工作实施工作细则，保证专业建设质量。

4.1.2 完善的质量监测指标体系

1. 专业建设质量监测指标体系

依据专业发展规划，制定专业建设质量监测指标体系，从专业定位与人才培养、师资队伍、课程体系与课程改革、校企合作与国际交流、实践教学、教材与教学资源建设、创新创业与技

能大赛、教科研与社会服务等八个维度评价专业发展水平。具体监测指标见表 4.1-2。

4.1-2 专业建设质量监测指标体系

一级指标	二级指标	质量内涵描述	观测指标
1. 专业定位与人才培养	1.1 专业定位与特色	(1) 专业规划紧扣国家“一带一路”、“中国制造2025”和我省经济发展,定位国、省、校级专业层次,科学合理; (2) 专业特色鲜明,专业发展对接行业优势明显,能服务区域经济转型、产业升级需求; (3) 人才培养对接国家新兴战略产业,对区域支柱产业和社会发展急需人才的培养贡献度大。	(1) 交通相关专业(是/否) (2) 专业定位: a. 国家骨干专业 b. 省示范专业(含品牌专业) c. 校级重点专业
	1.2 人才培养模式与方案	(1) 社会调研深入广泛,专业发展研究深入; (2) 紧跟行业动态发展趋势,人才培养模式创新机制完善; (3) 人才培养目标、规格准确科学; (4) 人才培养模式契合专业特点,遵循人才成长规律,适应区域经济特点,产教深度融合; (5) 人才培养方案科学合理,能够满足技术技能人才培养需求,能够体现与企业共育的特点。	(1) 专业调研报告(有/无)。 (2) 企业、行业、专业教师共同成立专业指导委员会(是否)。 (3) 专业建设规划(有无)
	1.3 招生情况	(1) 在校生人数; (2) 近三年招生形势好,规模稳中有增; (3) 近三年报到率。	(1) 在校生数量。 (2) 报到率。
	1.4 就业质量及社会声誉	(1) 学生就业对口率高、质量、起薪、满意度较高; (2) 连续三年就业率达到96%,用人单位对学生满意度80%以上; (3) 形成了毕业生对人才培养工作的反馈机制; (4) 专业具有标志性成果,在全省乃至全国同类院校中形成了良好声誉。	(1) 毕业生就业率。 (2) 就业满意度。
	1.5 建设机制与经费投入	(1) 与企业协同共建长效机制完善,能够指导专业建设且运行顺畅,成效显著; (2) 教学质量保障、监控、评价、反馈和改善机制完善,运行良好; (3) 专业建设经费投入机制健全,经费足额到位、使用高效,近三年专业建设经费持续增长。	(1) 合作企业数量。 (2) 质量监控体系建设制度文件、架构与运行及记录(有/无)。 (3) 教学经费投入。
2. 师资队伍	2.1 专业带头人	(1) 专业带头人在行业有一定影响,能够准确把握行业动态和发展趋势,专业水平高,管理及科研能力强; (2) 专业带头人聘任、培养和考核制度健全,实施有效,能力提升明显。	(1) 教科研项目数量及到款额。 (2) 专业带头人与骨干教师数量。
	2.2 师资结构	(1) 生师比合理; (2) 师资队伍结构优化,梯队合理,素质优良。专任教师本科以上学历,40岁以下教师硕士及以上学位比例高,高级职称比例高; (3) 双师素质教师比例 $\geq 80\%$;	(1) 专任教师数量及学历、职称结构。 (2) 双师素质教师比例。 (3) 兼职教师数量、学历结构及承担课时数量。

		(4) 兼职教师素质优良, 与专任专业教师比例1:1以上, 承担专业课时比例40%以上。	
	2.3 师资水平	(1) 教师教学改革意识和质量意识强, 教学水平高, 科研成果丰硕; (2) 专任教师企业经历丰富, 工程实践能力强。	(1) 教科研项目数量。 (2) 教师企业实践时间。
3. 课程体系与课程改革	3.1 课程体系设置及内容	(1) 课程体系结构合理, 能以促进就业为导向, 突出能力本位, 实践课学时比例40%以上; (2) 与企业联合进行课程体系和教学内容改革, 对接行业标准和岗位规范, 基于工作过程开发课程体系; (3) 课程衔接合理, 能够支撑人才培养目标; (4) 课程内容对接职业标准, 课程标准融合岗位能力需求。教学资源丰富, 为学生在线学习提供保障。	(1) 理实一体化课程比例。 (2) 实践课学时比例。
	3.2 课程教学与改革	(1) 突出学生的主体地位, 因材施教, 教学效果良好, 学生满意度高; (2) 双师素质教师所上专业课比例 $\geq 50\%$, 项目教学、理实一体化等新型教学方法使用广泛; (3) 紧贴专业发展和技术更新, 课程改革深入, 效果良好。	(1) 课程改革数量 (2) 教学改革立项数量与结题数量。
	3.3 课程考核	(1) 考核方式契合课程教学特点, 突出能力培养, 注重综合评价; (2) 成绩评定科学合理, 积极推行综合性、多形式、多阶段考核, 效果良好。	(1) 考核方式改革课程数量; (2) 成效描述。
4. 校企合作与国际交流	4.1 校企合作	(1) 与企业合作全面深入, 行业、企业承担人才培养任务明确, 双主体育人机制体制有突破; (2) “订单式”培养广泛开展, 学生受益面广; (3) 专业教师赴企业实践人数多, 累计时间长, 技能水平显著提升; 专业教师参与企业技术革新、工艺改造项目; (4) 广泛开展企业员工培训。	(1) 与专业开展订单培养企业数量。 (2) 教师到合作企业锻炼人数与时间。 (3) 订单培养学生数量。 (4) 现代学徒制培养学生数量。 (5) 企业员工培训数量。
	4.2 国际交流	(1) 国际交流合作管理制度和运行机制完善; (2) 与境外院校或教育机构在学生交流、教师进修等方面合作顺畅, 效果良好; (3) 与国际知名高校或教育机构在教师交流、课程建设、资源共享等方面有实质性突破。	(1) 学生交流人数。 (2) 教师进修人数。
5. 实践教学	5.1 实践教学条件	(1) 实训基地管理制度完善, 运行良好; (2) 实习实训条件优良, 生均仪器设备值达到国家基本要求; (3) 教学仪器设备利用率高, 实验、实习开出率高; (4) 实践教学基地设施先进, 技术含量高, 具有真实(仿真)的职业氛围, 能满足学生职业技能和综合实践能力训练需要; (5) 校外实习实训基地稳定, 硬件条件好、管理水平高, 企业指导教师数量多、层次高, 校外实训效果好。	(1) 教学仪器设备总值。 (2) 生均教学仪器设备值。 (3) 实验室利用率。 (4) 实训项目开出率。

	5.2 实践教学 内容	(1) 实践教学项目的目标指向明确, 环节设计科学合理, 内容与实际需求结合密切; (2) 实践教学以技术技能训练为基础, 凸显学生职业态度与综合素质培养。	(1) 实践教学项目数量。 (2) 实践教学指导书数量。
	5.3 实践教学 效果	(1) 毕业生具有良好的专业实践能力; (2) 技能考核与职业资格证书接轨, 全面实施“双证书”制度。	(1) “双证书”获取率。 (2) 企业证书获取率。
6. 教材与 教学资源 建设	6.1 教材 建设 与 管 理	(1) 与企业合作开发专业课程教材, 能够体现创新创业教育要素, 职业教育特色鲜明; (2) 教材建设、管理及选用制度完善, 优先选择《职业教育国家规划教材书目》中教材。	(1) 教师编写的教材数量。 (2) 与企业合作开发专业课程教材数量。
	6.2 教学 资源 建设	(1) 积极开发多媒体课件、微课、慕课(MOOCs), 信息化教学资源类型丰富, 数量多, 应用效果好; (2) 精品资源共享课程、在线开放课程等信息化课程资源建设成效显著, 使用效果良好; (3) 专业教学资源库建设成效显著, 能够切实辅助教学过程, 丰富教学手段、提高教学质量。	(1) 专业教学资源库数量。 (2) 精品课程、精品在线开放课程数量。 (3) 多媒体课件、微课等信息化教学资源数量。 (4) 精品资源共享课程、在线开放课程覆盖师生数量。
7. 创新 创业 与 技 能 大 赛	7.1 创新 创业 能 力	(1) 按照创新创业教育的新要求, 优化了人才培养方案和课程结构; (2) 创新创业教育师资力量雄厚, 创新创业实践基地条件优良, 平台类型丰富; (3) 将创新创业教育融入人才培养全过程, 创新创业课程资源丰富; (4) 建设创新创业教育试点学院(系)或孵化基地和众创空间。	(1) 开展创新创业教育师生数量。 (2) 创新创业课程数量与承担该课程的教师数量。 (3) 毕业生自主创业数量。
	7.2 技能 大赛	(1) 参与“互联网+”等学生创新创业竞赛, 以赛促教, 效果良好; (2) 具有完善的技能大赛承办、学生选拔、培训、奖励机制; (3) 技能大赛培训方法有效, 学生受益面广, 社会认可度高; (4) 技能大赛与专业教学紧密结合, 切实培养学生的专业实践能力, 各级各类大赛成绩优异。	(1) 学生省级以上比赛获奖数量。 (2) 承办省级及以上技能大赛数量。
8. 教 科 研 与 社 会 服 务	8.1 社 会 培 训	开展多种形式的社会培训, 效果良好。	(1) 技术培训人数。 (2) 社会服务数量。
	8.2 技 术 服 务	(1) 紧贴产业行业发展与技术革新前沿, 协助企业解决技术难题; (2) 依托专业资源, 积极开展技术服务, 合同额较高。	(1) 技术服务和产品开发合同数量。
	8.3 科 研 工 作	(1) 与行业企业深入合作, 开展科研工作; (2) 理论研究丰富扎实, 科研项目多。	(1) 纵向课题数量与经费。 (2) 横向课题数量与经费。
	8.4 国 际	(1) 开展国际交流与合作项目; (2) 教师、学生积极开展境内外交流活动;	(1) 国际合作项目数量。 (2) 教师境外交流数量。

交流 与合 作	(3) 引进、输出专业认证体系、专业教学标准与课程。	(3) 学生境外交流数量。 (4) 引进(输出)教学标准与课程数量。
---------------	----------------------------	---------------------------------------

2. 课程建设质量监测指标体系

以提高人才培养质量为目标, 制定课程建设质量监测指标体系, 从师资队伍、教学内容、教学方法与手段、课程评价与教学效果等五个维度方面评价课程建设水平。具体监测指标见表 4.1-3。

4.1-3 课程建设质量监测指标体系

一级指标	二级指标	质量内涵描述	观测指标
1. 师资队伍	1.1 课程负责人	(1) 教师师德好、事业心强、治学严谨。及时跟踪产业发展趋势和行业动态, 分析职业岗位能力要求和更新变化, 并及时纳入教学内容。 (2) 教学实施过程注重学生实践能力培养, 教学能力强, 教学特色突出, 专业技能水平高。 (3) 专业教师具有一定企业经历和行业影响力。	(1) 教师获奖情况。 (2) 教师发表论文。 (3) 教师承担教科研项目。 (4) 教师企业工作或锻炼经历。
	1.2 教学团队结构及整体素质	(1) 教学团队具有合理的知识、年龄结构。 (2) 专任教师中“双师”型教师的比例、专业教师中来自行业企业的兼职教师的比例均较合理。 (3) 根据课程需要配备辅导教师。教学团队的教师专业素质较高。	(1) 教师队伍职称、学历(学位)、年龄结构合理。 (2) 双师素质教师比例 $\geq 85\%$ (3) 专职与兼职教师比例 1:1。 (4) 教学团队中的教师责任感强、团结协作精神好。
	1.3 教学改革与实践	(1) 承担有省部级以上教学研究或改革项目。 (2) 有省部级以上教学成果或获得过相应教学奖励。 (3) 教学改革有创意, 通过对外技术服务与合作, 促进教学改革与实践, 成效明显。	(1) 团队承担科研项目、发表教改论文、获得教改成果。
2. 教学内容	2.1 课程内容	根据技术技能人才培养目标、岗位需求和前后续课程的衔接, 以必需够用为度, 统筹考虑和选取教学内容。课程设计能够体现职业道德培养和职业素养养成的需要。要以真实的工作任务或产品为载体设计教学过程, 教、学、做相结合, 强化学生能力培养, 合理设计实验、实训、实习等关键环节。	(1) 课程标准。 (2) 授课计划。 (3) 教案、教学课件。 (4) 实验指导书文本或电子资料等。
	2.2 实践教学内容	系统考虑实践教学在人才培养工作中的作用, 根据技术技能人才的培养要求, 设计和更新教学实训项目, 设计融学习过程于工作过程中的职业情境, 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力, 效果良好。	
3. 教	3.1 教学	以工学结合为切入点, 根据课程内容和	(1) 教学设计文本或电子

学方法与手段	设计	学生特点,合理设计教学方法和教学评价。探索工学交替、任务驱动、项目导向,课堂与实习地点一体化的教学模式。	资料。 (2)信息技术的应用。
	3.2教学方法	能够因材施教,灵活运用多种恰当的教学方法,有效调动学生学习兴趣,促进学生积极思考与实践;开展体验性学习促进学生职业能力发展。	
	3.3教学手段	恰当地使用现代教育技术手段促进教学活动开展,充分使用虚拟工厂、虚拟车间、虚拟工艺、虚拟实验等现代技术手段,取得实效。	
4.课程资源	4.1教材及相关教学资料	选用优秀教材,积极开展课程标准、课程体系、教学内容、实训实习项目、教学指导、学习评价等教学资源建设及数字化工作。	课程标准、教材、教案、课程设计、实训指导书等教学相关资料的电子版。
	4.2实践教学条件	实践教学条件能够满足教学要求。以具有装备水平高、优质资源共享的高水平生产性实训基地为依托,进行开放式教学。能够有效利用教学仪器设备创造性地开展内容先进的实训项目。	实验仪器设备列表。
	4.3课程资源上线共享	积极进行精品在线开放课程建设,网络教学资源建设初具规模,并能经常更新;资源上线运行机制良好;在教学中确实发挥了积极作用。	网络资源建设、网络教学硬件环境和软件资源。
5.课程评价与教学效果	5.1教师、学生、企业多元评价	建立了学生、教师、督导、企业等多元评价课程制度;证明材料真实可信,评价优秀;有良好声誉。	教师、学生、企业评价表。
	5.2课堂教学组织与实施情况。	授课计划、教案、学生作业和笔记等课程实施过程材料齐全。	授课计划、教案、学生作业和笔记等课程实施过程材料。
	5.3教学竞赛获奖	教师在院级及以上教学竞赛中获奖。	教学竞赛获奖证书。
	5.4学生竞赛获奖	技能竞赛、创新创业活动获奖的情况。	学生获奖证书。

3. 教师队伍建设质量监测指标体系

根据专业发展需要,制定教师队伍建设质量监测指标体系,从基本情况、教师培养、教师成长、教师发展四个方面评价师资队伍整体水平;从教学工作、教研科研工作、专业建设、学生服务与管理能力、社会服务能力、获奖情况等六方面考核教师个人的综合能力。具体监测指标见表 4.1-4。

4.1-4 教师队伍建设质量监测指标体系

一级指标	二级指标	质量内涵描述	观测指标
1. 教师整体	1.1 基本情况	(1) 专职教师数量是否合理; (2) 兼职教师数量是否合理;	(1) 专任教师数量; (2) 兼职教师数量。

	1.2教师培养	(1) 专任教师学历情况; (2) 专任教师职称情况; (3) 双师型教师情况; (4) 新进教师培养情况; (4) 教师实践锻炼情况。	(1) 硕士以上学位教师占专任教师比例; (2) 具有高级职务教师占专任教师的比例; (3) 双师素质教师占专任教师比例; (4) 接受导师指导青年教师数量及占比; (5) 教师下企业实践锻炼人数。
	1.3教师成长	(1) 专业带头人、骨干教师情况; (2) 教师主持参与教研科研项目的数量; (3) 教师参加国、省级培训进修情况; (4) 教师社会服务情况。	(1) 专业带头人数量与专业数量之比; (2) 骨干教师数量与专业数量之比; (3) 教师主持参与教研科研项目的数量; (4) 教师参加国、省级培训进修人次; (5) 参与社会服务教师人次。
	1.4教师发展	(1) 省级及以上教学名师人数; (2) 省级及以上师德标兵; (3) 省级及以上优秀教师人数; (4) 各类荣誉(校级、省级、国家级); (5) 省级及以上教科研成果数量;	(1) 省级及以上教学名师人数; (2) 省级及以上师德标兵; (3) 省级及以上优秀教师人数; (4) 各类荣誉(校级、省级、国家级); (5) 省级及以上教科研成果数量;
2. 教师个人	2.1教学工作	(1) 教学工作量; (2) 教学工作质量; (3) 教学竞赛情况。	(1) 教授课程、周课时、工作量; (2) 课堂满意度、督导评价、学生评价; (3) 教学秩序、调代课、教学事故; (4) 教师个人参加竞赛情况。
	2.2教研科研工作	(1) 发表的学术论文; (2) 出版的著作及教材; (3) 获得立项的教科研项目。	(1) 主持纵向课题情况(校级、省级、国家级); (2) 参与纵向课题情况(校级、省级、国家级); (3) 主持横向课题情况(校级、省级、国家级); (4) 参与横向课题情况(校级、省级、国家级); (5) 发表论文(普通期刊、中文核心期刊等); (6) 出版教材专著(主编、参编)
	2.3专业建设	(1) 品牌(示范)专业建设 (2) 培养方案、课程标准编制、校内教材、讲义、实训指导书 (3) 专业教学资源建设 (4) 教学成果建设 (5) 精品课程建设	(1) 品牌(示范)专业建设数量; (2) 培养方案、课程标准编制、校内教材、讲义、实训指导书数量; (3) 专业教学资源建设数量; (4) 教学成果建设项目数量。 (5) 精品课程建设数量。
	2.4学生教育与管理能力	(1) 担任辅导员、班主任、专业导师情况; (2) 安排学生顶岗实习情况和参与就业工作; (3) 指导学生技能大赛情况。	(1) 辅导员、班主任; (2) 指导学生社团; (3) 指导各类学生比赛获奖(校级、省级、国家级); (4) 帮扶学生情况; (5) 安排学生实习就业岗位。
	2.5社会服务情况	(1) 承担培训 (2) 技术服务 (3) 社区服务	(1) 承担培训次数、规模; (2) 技术服务次数、规模; (3) 社区服务次数、规模。
	2.6获奖情况	(1) 教学、科研成果获奖(校级、省级、国家级) (2) 各类竞赛获奖(校级、省级、国家级) (3) 教师获得各类荣誉(校级、省级、国家	(1) 教学、科研成果获奖级别、次数。 (2) 各类竞赛获奖级别、次数。 (3) 教师获得各类荣誉级别、次数。

级)

4. 学生管理工作质量监测指标体系

从招生、就业、学风建设、日常教育管理、思想政治教育、共青团和特色工作等制定学生管理工作质量监测指标体系，全面考核学生管理工作的质量，稳步推进学生工作管理质量。具体监测指标见表 4.1-5。

4.1-5 学生管理工作质量监测指标体系

一级指标	二级指标	等级
招生工作	宣传资料	重视招生宣传工作，准确、及时提供代表本系特色的文字、图片等宣传资料。 优秀:20-16分,良好:15-11分、合格:10-6分,不合格5-0分。 由于工作失职,出现原则性差错的为不合格等级。
	招生咨询	积极参与招生咨询工作,认真负责。 优秀:20-16分,良好:15-11分、合格:10-6分,不合格5-0分。 由于不负责任,出现原则性差错的为不及格等级。
就业工作	就业率 协议就业率	完成学校规定的就业率、协议就业率目标,记150。 就业率加、减分=就业率与目标就业率的增(降)值×5分 协议就业率加、减分=就业率与目标就业率的增(降)值×10分 加、减分最高分值为50分。 就业率弄虚作假,出现1例减10分,情节严重的减10-50分。
	用人单位 信息库建设	有较完善的用人单位信息库,信息全面、准确、便捷。 优秀:15-12分,良好:11-9分,合格8-6分,不合格5-0分,不合格5-0分。 未开展此项工作的为不合格等级。
	市场调研 与开发	开展企业问卷调查,形成专业需求调研报告。 系领导重视市场调研与市场开发工作,定期组织相关人员进行专题调研,利用多种方式,开发就业单位,新企业接收一定毕业。 优秀:40-31分,良好30-21分,合格20-11分,不合格10-0分。 未开展此项工作的为不合格等级。
	就业洽谈会	坚持小型化、经常化、专场化举办就业洽谈会,及时发布需求信息,及时向主管部门报送企业需求信息。 优秀:15-12分,良好:11-9分,合格8-6分,不合格5-0分,不合格5-0分。 材料不全者不能评为合格以上等级。
	课程建设	专业教师参与就业指导,教学文件齐备、教学效果高、学生满意度高。 优秀:15-12分,良好:11-9分,合格8-6分,不合格5-0分,不合格5-0分。 出现1次教学事故减10分,学生满意率低于50%的减10分。 专业教师未参与就业指导课的,不能评为优秀。
	指导服务	通过就业政策宣讲会、讲座、模拟招聘会、企业文化进校园等方式,系统开展就业政策、职业生涯规划、就业观念、择业技巧和职业素养的培养与引导;重视加强贫困生就业指导服务,就业率100%。 学生满意率低于50%的减10分。 优秀:30-24分,良好:23-17分、合格:16-10分,不合格9-0分。
	创业实践	积极开展创业教育活动,每个系至少建立1个制度健全、管理规范、配备专业指导教师的学生模拟公司,能够按照企业管理模式和运行模式定期开展创业实践活动,学生积极性高,能够生产相关产品或提供相关服务。 优秀:30-24分,良好:23-17分、合格:16-10分,不合格9-0分。 未开展此项工作的为不合格等级。

	毕业生档案	毕业生档案材料齐全、邮寄。丢失一份减 10 分，工作不认真、材料缺失减 5 分。 优秀：10-9 分，良好：8-7 分，合格 6-5 分，不合格 4-0 分。
	毕业生跟踪调查	开展毕业生跟踪调查，挖掘出 3-5 名成长快、发展好具有示范引领作用的毕业生典型。 优秀：15-12 分，良好：11-9 分，合格 8-6 分，不合格 5-0 分，不合格 5-0 分。 未开展此项工作的为不合格等级。
学风建设	学风建设月活动	贯彻落实学校学风建设文件精神，开展经常性的专业教育、学业规划、评优评先、考风考纪、学业预警、等相关主题教育活动 优秀：40—31 分，良好 30-21 分，合格 20-11 分，不合格 10-0 分。 未完成学校要求的工作的，每项减 10 分。
	学风建设周活动	积极参加学校组织的学风建设周活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。 未开展此项工作的为不合格等级。
	学风状况调研	每学期开展一次学风状况座谈会，每学年开展一次学风状况调研；积极组织学生参与学校组织的学风状况调查。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。 未开展此项工作的为不合格等级。
	迟到、自习、早操、考风考纪	计算公式=(全年平均自习出勤率*50+全年早操出勤率*50)-考试违纪减分-迟到减分 考试违纪减分：开除学籍减 3 分、留校察看减 2 分、记过减 1 分。 迟到减分：每人次减 0.1 分。
	奖学金评选	公开、公平、公正组织奖学金评定，无学生投诉。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。 出现一次有效投诉减 5 分，情节严重并产生较坏影响的，经学校研究，最高可以减 20 分。
日常教育管理	辅导员进公寓	辅导员职责明确，工作饱满，开展常态化的教育和管理。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分
	寝室卫生	计算公式=全年公寓卫生平均分
	公寓文化建设	开展公寓文化节等活动，结合实际情况加强软硬件建设，公寓文化特色鲜明。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。
	主题教育	(1) 积极参加学校组织的入学教育活动活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。 未开展此项工作的为不合格等级。
		(2) 积极参加学校组织的文明修身月活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。 未开展此项工作的为不合格等级。
	(3) 积极参加学校组织的毕业生文明离校活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分、合格：10-6 分，不合格 5-0 分。 未开展此项工作的为不合格等级。	
	计算公式=∑活动得分-违纪减分 出现以下情况予以减分： 开除学籍减 3 分、留校察看减 2 分、记过减 1 分、严重警告减 0.5 分、警告减 0.3 分，减完 60 分为止（不含考试违纪）。	

	劳动周	用人部门考核结果。计算机公式=全年平均分*20
	扫雪	用人部门考核结果。计算机公式=全年平均分*20
思想政治教育	心理健康普查	按照学校统一部署,组织新生开展心理健康普查,建立学生心理健康档案。优秀:15-12分,良好:11-9分,合格8-6分,不合格5-0分,不合格5-0分。
	心理健康教育月	积极参加学校组织的心理健康教育月月活动,高质量完成各项工作,学生参与率高、成效显著。优秀:30-25分,良好24-17分,合格16-11分,不合格10-0分。未开展此项工作的为不合格等级。
	危机预防	设置班级心理委员,建立重点学生心理档案,及时发现心理异常学生,上报学生处。优秀:15-12分,良好:11-9分,合格8-6分,不合格5-0分,不合格5-0分。未及时发现、上报,出现学生轻生致死或重度伤残事件记减10分。
	贫困生档案	执行上级、学校相关规定每学期开展贫困生界定工作,建立贫困生档案。
	奖助学金评选	公开、公正、公平评选国家、政府奖助学金,无投诉现象,20分,出现一次有效投诉记减5分,出现严重违规现象一次记报学校研究减20分。宣传表彰优秀家庭经济困难学生,每年组织一次系内优秀贫困生报告会,没召开报告会的-5分。
	贫困生家访	按要求开展贫困生家访活动。优秀:10-9分,良好:8-7分、合格:6-5分,不合格4-0分;未开展此项工作的为不合格等级。
	辅导员培养	每学期组织2次专题研讨(培训),要求主题突出、内容丰富。优秀:20-16分,良好:15-11分、合格:10-6分,不合格5-0分,每缺一次培训减10分。 辅导员获得以下荣誉予以加分: 获得国家级荣誉加10分、省级荣誉的记加7分、市级荣誉加5分、校级荣誉加3分。 计分方法:辅导员奖励总得分÷辅导员人数=最后得分(注:奖励必须是有关学生工作方面的) 通过各种方式开展师德建设,提高辅导员的师德素养,出现辅导员有效投诉一次减5分。
	学生导师培养	按要求配齐学生导师,每学期开展1次学生导师专题研讨要求主题突出、内容丰富。优秀:20-16分,良好:15-11分、合格:10-6分,不合格5-0分,未开展培训的未不合格等级。学生导师获得以下荣誉予以加分: 获得国家级荣誉加10分、省级荣誉的记加7分、市级荣誉加5分、校级荣誉加3分。 计分方法:学生导师奖励总得分÷学生导师人数=最后得分(注:奖励必须是有关学生工作方面的)。 通过各种方式开展师德建设,提高学生导师的师德素养,出现学生导师有效投诉一次减5分。
共青团	团组织机构	组织机制、结构健全,人员分工合理;团员关系办理、注册、团费收缴等工作办理及时;团内评优、团员推优工作严把质量关。优秀:10-9分,良好:8-7,合格:6-5分,不合格:4-0分 分团费收缴、评优、推优工作中,发生原则性错误或有投诉且经调查投诉属实的一次扣3分。

	主题团日活动	积极配合并圆满完成上级团组织部署的主题活动工作；每学期本系自主开展主题团日活动 2 次以上，活动主题鲜明，具有教育意义及广泛的影响力；积极开展评优、先进人物评选、报告会、讲座工作；积极开展团员民主生活会等组织生活。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分，合格 10-6 分，不合格 5-0 分。
	学生干部队伍选拔	换届选举工作为过程考核。各系团总支应在换届选举前一个月向上级团组织报告，按时交报告；换届选举大会选举民主、程序规范，换届材料齐全，无舞弊或选举不规范现象；换届选举结束一个月为考察代理期，在一个月內接受广大同学投诉，并做及时处理；经一个月考核合格后，召开组织成立大会。 学生干部工作能力强，整体素质较高，有号召力、有威信，起到模范作用。 优秀：10-9 分，良好：8-7，合格：6-5 分，不合格：4-0 分，出现学生投诉，且经调查投诉属实的一次扣 3 分。
	学生干部管理与培养	各系对学生干部要有严格的考核评价制度，对学生干部工作看展情况进行月考核；各系对学生干部要有培养机制，每学期上报干部培养计划，要定期开展教育培训，着力提高干部素质，对学生干部培训的形式多样，内容丰富，层次分明，有专业讲座、户外拓展、参观学习、内部交流等相关支撑材料。 各系积极配合并组织学生骨干参与“青年马克思主义者培训班”的培训。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分，合格 10-6 分，不合格 5-0 分。
	社团管理	严格按照《辽宁省交通高等专科学校社团管理办法》进行创建、考核与注销工作，规范日常管理；对每个专业至少设置一个对应的专业社团；每年度对社团进行评优，并对优秀社团进行表彰。 优秀：15-12 分，良好：11-9 分，合格 8-6 分，不合格 5-0 分，不合格 5-0 分，因组织者、指导教师工作疏忽导致出现不安全事件的视为不合格。
	指导教师管理	每个社团必须配备指导教师，专业社团有专业老师担任；指导教师按《辽宁省交通高等专科学校社团管理办法》按期开展指导工作，各系每学期对指导教师的指导工作进行考核，不合格者及时进行调整；每年度对指导教师工作进行评价，评优。 优秀：15-12 分，良好：11-9 分，合格 8-6 分，不合格 5-0 分，团指导教师配备率不足 70%则视为不合格。
	社团文化节	积极参加学校组织的社团文化节活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。 优秀：30-25 分，良好 24-17 分，合格 16-11 分，不合格 10-0 分。
	文化艺术节	积极参加学校组织的文化艺术节活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。 优秀：30-24 分，良好：23-17 分、合格：16-10 分，不合格 9-0 分。
	体育文化节	积极参加学校组织的体育节活动，高质量完成各项工作，学生参与率高、成效显著。优秀：30-24 分，良好：23-17 分、合格：16-10 分，不合格 9-0 分。
	社会实践 志愿服务工作	按学校总体部署，高质量开展社会实践、志愿服务工作。 优秀：20-16 分，良好：15-11 分，合格 10-6 分，不合格 5-0 分。
特色 工作	精品活动	围绕学生工作，结合本系情况，贴近企业、贴近学生开展探索性、创新性教育、管理与服务活动，成效显著，具有广泛的推广和借鉴意义。 校级精品活动：一等奖 1 个：50 分，二等奖 2 个：40 分，三等奖 3 个：30 分。加分：省级特色加 30 分，国家级特色荣誉加 50 分。

4.1.3 健全的质量管理制度体系

学校依据各级教育行政部门的管理要求、制度和标准、结合学校自身和情况，制定了系列教学管理、师资管理、教学督导工作管理等校级制度。道路与桥梁工程系依据学校的管理

制度，结合系和专业的具体工作，进一步细化的工作步骤和具体要求，制定系级教学管理制度。校系两级教学管理制度有效地规范各教学主体的教学行为、客观公正地评价教师教学质量，通过对教育教学工作全方位、全过程、全员质量管理，保障学校教育教学质量不断提高。具体管理制度见表 4.1-6~4.1-9。

学校制订发布教学管理制度 40 项，由教务处组织实施。列表见表 4.1.6，详细内容见附件 4.1-1。

表 4.1.6 学校教学管理制度

序号	文件名称
1	思想政治理论课课程体系建设实施意见（试行）
2	教学管理事故认定及处理办法
3	毕业设计（论文）管理办法
4	实习实训教学管理工作规定
5	教学计划管理办法
6	公共选修课管理办法
7	教学过程组织工作管理办法
8	教师教学工作规范
9	教学检查工作制度
10	实验教学工作规程
11	课程设计管理办法
12	创新创业学分认定与转换办法
13	学生转专业管理办法
14	教育教学及科技成果奖励办法
15	现代学徒制学分制学籍管理办法（修订稿）
16	现代学徒制弹性学制管理办法（修订稿）
17	辽宁省交通高等专科学校关于制（修）订现代学徒制专业人才培养方案的指导性意见
18	辽宁省交通高等专科学校关于制（修）订专业人才培养方案的指导性意见
19	高职扩招教学实施与管理方案（试行）
20	高职扩招专业人才培养方案制订和实施工作的指导意见（征求意见稿）
21	技能大赛管理办法
22	教材选用管理办法
23	校内日常考试考务费发放管理办法
24	大学外语等级考试报名管理办法

25	学生实习管理办法
26	学生考试违纪与作弊认定及处理办法
27	课程考核管理办法
28	“1+X”证书制度试点工作管理办法
29	成立中国特色高水平高职学校和专业建设计划工作组的通知
30	中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目全过程管理工作流程及职责
31	教研工作管理办法
32	成立高等职业教育兴辽卓越院校和兴辽卓越专业群建设项目工作组的通知
33	高等职业教育兴辽卓越院校和兴辽卓越专业群建设项目全过程管理工作流程及职责
34	教学工作量计算办法
35	成立新一届教材工作委员会的通知
36	线上教学管理办法
37	课程思政改革指导意见
38	新专业申报与建设管理办法
39	教材教辅读物排查工作方案
40	辽宁省交通高等专科学校高水平现代化高职院校项目建设管理办法

学校制订发布质保体系和改进机制文件 4 项，由质量监督评价研究中心组织实施。列表见表 4.1.7，详细内容见附件 4.1-2。

表 4.1.7 质保体系和改进机制文件

序号	文件名称
1	关于成立内部质量保证体系建设工作委员会的通知
2	辽宁省交通高等专科学校内部质量保证体系诊断与改进工作实施方案
3	督导委员聘任办法
4	督导工作管理办法

学校制订发布师资队伍建设文件 8 项，由人力资源处组织实施。列表见表 4.1.8，详细内容见附件 4.1-3。

4.1.8 师资队伍建设文件

序号	文件名称
1	辽宁省交通高等专科学校师德师风负面清单和失范行为处理办法
2	外聘兼职教师管理办法（试行）
3	辽宁省交通高等专科学校教学创新团队建设方案
4	辽宁省交通高等专科学校教师梯队建设的方案
5	教师企业实践管理办法(试行)

6	教职工能力提升管理办法
7	优秀人才成长支持计划
8	引进和稳定人才管理办法

道路与桥梁工程系制订发布教学管理办法 9 项，由道路与桥梁工程系组织实施。列表见表

4.1.9，详细内容见附件 4.1-4。

4.1.9 道路与桥梁工程系教学管理办法

序号	文件名称
1	教师量化考核管理办法
2	期初教学工作管理办法
3	期中教学工作管理办法
4	期末教学工作管理办法
5	日常教学工作管理办法
6	勘测（测量）实训管理办法
7	道桥系学生实习工作管理规定
8	毕业综合实训管理规定
9	专业人才培养调研工作指导意见

4.1.4 搭建教学质量管理系统

在学校层面，利用云计算、大数据、物联网、移动互联等先进技术，实现及时、持续、有效的数据监控，依托教育部职业院校人才培养工作状态数据采集平台等数据源，对接各级各类目标体系和标准体系，制定预警标准，划定预警红线，以业务数据为基础，深度挖掘并分析数据，及时预警并不断改进。

系内建成教学过程动态量化管理系统（<http://check.jiuhuax.com/>），实现专任教师日常教学过程考评、专业主任教学管理质量考评和学生测评等三大功能。专任教师日常教学过程考评系统主要依据教师教学量化考核指标，记录专任教师日常工作完成情况，并给予相应的赋分。实现考核动态量化考核评价的及时发布，让教师了解自己工作中存在的问题。专业主任教学管理质量考评系统主要依据专业教学量化考核指标，记录专业主任的日常管理和专业建设工作。实现考核动态量化考核评价的及时发布，让专业主任了解自己工作中存在的问题。学生测评功能主要用于学生任课教师的教学效果开展网上评价及计算最终得分。主要有测评信息录入、学生填入测评信息、测评结果统计等功能。



图 4.1-1 教学过程动态化管理系统

4.1.5 主要教学环节的质量要求和监控措施

本专业各主要教学环节都有明确的质量要求，通过质量要点和评价方法促进达成培养目标。主要教学环节的质量要求见表 4.1-10。

表 4.1-10 主要教学环节的质量要求

环节名称	主要质量要求	质量控制责任人	质量监控措施	记录性档案
专业教师任课资格及核准	<p>教师任课资格基本要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全日制本科以上学历毕业，或取得硕士以上学位。 2. 所学专业与从事专业一致。所学专业与从事专业不一致时，应达到相关课程进修或培训（90 计划学时以上）。 3. 首次任课教师须经过至少 1 个学期（或周期）以上的辅助教学（助课）经历，经能力考核认定为合格以上等级。 4. 具有较强的表达能力、扎实的理论基础和较强的实践能力。 5. 取得高等学校教师任职资格。 <p>教师岗位教学人员任课要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发挥具有丰富教学经验教师的传、帮、带作用。首次任课教师，由系（部）负责制订新 	<p>学校： 人事处、教务处、质量监督评价研究中心</p> <p>教学系： 专业建设委员会、专业主任、教师</p>	<p>考核周期： 每学期。</p> <p>考核程序： 受聘于教师岗位的教学人员，任课资格审查及相关能力考核由系（部）负责，人力资源处负责监督、检查及备案。</p> <p>考核结果： 对授课质量评价达到基本要求的教师，经专业建设委员会。任课资格审查及考核合格后，安排相应的课程教学任务，并报教务处备案。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《教师助课审批表》 2. 《教学人员任课资格审查及考核表》 3. 培养计划

	<p>教师的培养计划，指定教学指导教师。</p> <p>2. 新进教师来校第一学期原则上不能独立承担课程教学任务，系（部）安排其相应的辅助教学（含实验实训教学）及其它教学服务工作。</p> <p>3. 参加岗前培训，取得相应的培训合格证书。</p> <p>4. 新进教师1年内须取得高等本校教师任职资格。</p> <p>5. 首次授课（或承担新课程教学）前由系（部）安排试讲，评教中心相关人员参加，考核合格后安排相应的教学任务。</p>		<p>改进措施：对评价中未能达到基本要求的教师，提出改进建议，并继续组织评价。</p>	
培养方案的制定与修订	<p>1. 专业每年对新一届培养方案进行一次系统修订。新修订的人才培养方案原则保持3年不变，如有变化，需按流程进行调整。</p> <p>2. 培养方案修订要有行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成专业建设委员会。</p> <p>3. 培养方案确定必须符合产业发展趋势和行业企业人才需求，确定职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质。课程体系</p> <p>4. 培养方案课程体系设置体现“课程思政”、创新创业、“1+X”证书的相关内容，保证与人才培养规格和毕业要求的一致性。</p> <p>5. 培养方案由学校按程序发布执行，报上级教育行政部门备案，并通过学校网站等主动向社</p>	<p>学校：教学主管校长、教务处</p> <p>教学系：专业建设委员会、系主任、专业主任、教师</p>	<p>方案修订：每年针对新生制定方案</p> <p>方案调整：任何单位都不得随意变更。若在执行过程中需要调整，并按照规定办理审批手续后备案执行</p> <p>改进措施：培养方案需经本系专业人才培养方案修订工作领导小组审定，系部负责人签名并加盖公章，上交教务处。</p>	<p>1. 2018-2022年学校修订人才培养方案工作通知</p> <p>2. 2018-2022年人才培养方案修订材料</p>

	会公开，接受行业企业、教师、学生、家长及全社会监督。			
课程标准编制与修订	<p>1. 课程标准是实施专业人才培养方案，实现人才培养目标要求的基本教学指导文件，是课程组织、实施与考核评价的主要依据。依据学校相关管理制度制定。</p> <p>2. 课程标准由课程概述、课程目标、课程内容组织与安排、教学要求、实施建议和考核评价等几部分组成。</p> <p>3. 专业课课程标准由各教学系部组织相关专业（教研室）制订，专业（教研室）主任或课程负责人主持各专业（教研室）课程标准的编制工作。</p> <p>4. 教学系部对课程标准的内容和质量把关，审定后由系部主任签字报送教务处。教务处按本办法对课程标准进行形式审查和汇总后，报主管校长审批执行。</p> <p>5. 课程标准必须充分反映培养目标，符合专业培养目标要求。</p>	<p>学校： 教学主管校长、教务处</p> <p>教学系： 专业建设委员会、系主任、专业主任、教师</p>	<p>方案修订： 每年针对新生制定方案</p> <p>考核结果： 编制修订后，执行新的课程标准。</p> <p>改进措施： 学校对课程标准的执行情况组织经常性检查，学期初、期中、期末教学检查时，将课程标准执行情况列入检查内容，发现问题及时解决。</p> <p>课程标准须经过多轮教学实践检验和修正，不断完善与优化。</p> <p>各专业（教研室）对课程标准进行较大幅度调整时，应向系部提出修订申请。</p>	专业课程标 准
教材选用	<p>1. 选用教材必须坚持正确的指导思想，把握正确的政治导向，充分体现社会主义办学方向，弘扬社会主义核心价值观，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。选用教材应遵守国家法律法规，无政治性、思想性、政</p>	<p>学校： 教务处</p> <p>教学系： 专业建设委员会、系主任、专业主任</p>	<p>选用程序： 任课教师所在专业讨论确定拟选用教材；系部教学指导委员会对拟选用教材进行审核；教务处将教材汇总审核后提交</p>	<p>1. 教材征订表</p> <p>2. 教学指导委员会教材审核会议纪要</p> <p>3. 学校教材</p>

	<p>策性错误。</p> <p>2. 选用教材应符合高等职业教育规律和人才成长规律，符合人才培养方案、培养目标和课程标准的要求。</p> <p>3. 优先选用国家级、省级规划教材。不得选用盗版、盗印教材。</p>	任、教师	<p>学校教材工作委员会审定。</p> <p>教材使用：学校对各教学系(部)教材的选用情况建立信息库；人才培养方案变更或教材更新等原因需更换教材的，按工作流程执行。</p> <p>改进措施：原则上使用正式出版的教材，对校内讲义，在符合条件的情况下，可组织出版。</p>	审核相关材料
课堂 教学	<p>1. 教师应准备齐全的教学文件，包括学期授课计划、考勤表、过程考核成绩、教案、教学课件(多媒体教学)等。</p> <p>2. 教师应全面把握课程的深度、广度和教学内容的重点、难点，既要重视传授知识又对生应用能力的培养。</p> <p>3. 教师应严格遵守教学规定，按规定的时间，在指定的教室授课，不得随意更改上课地点。</p> <p>4. 教师授课前应进行考勤，记录病假、事假、旷课、迟到学生名单，填写在考勤表中，考勤表中的日期、缺席方式等填写正确。</p>	<p>学校：教务处、质量监督评价研究中心</p> <p>教学系：专业建设委员会、系主任、专业主任、教师</p>	<p>考核周期：开课学期。学校、系按期初、期中、期末定期检查和日常不定期检查。</p> <p>考核结果：记录考核结果，作为教师年度考核的重要组成部分。</p> <p>改进措施：采用专家随堂听课、学生网上评价等形式，对教师教学质量进行评价。</p>	<p>1. 课程授课计划；</p> <p>2. 督导听课评价、督导简报；</p> <p>3. 学生课程评价统计结果。</p>
课程	1. 考试时间安排提前一周在教	学校： 教	题库考核： 教学系	1. 试卷计划

考核	<p>务处网站公布并由各系教学办通知学生。</p> <p>2. 全校考试课必需参与教考分离考试模式，若有个别考试课程不适合进行教考分离考试，需提交不参加教考分离课程申请表，说明原因。</p> <p>3. 公共基础题库中试题量为期末考试的 12 倍，专业题库中试题量为期末考试的 10 倍。每年对题库进行更新，每年更新题量不少于题库总量的 10%。</p> <p>4. 不同教师主讲的同一门课程，要求几位主讲教师组成试题库建设小组，共同完成试题库建设，统一考核标准。</p> <p>5. 考试课成绩以百分制计，考查课和实践性课程的成绩采用五级分制(即优秀、良好、中等、及格、不及格)。</p> <p>6. 考试结束后，必须按课程对使用同一试卷的班级进行分段成绩统计和全面的考试分析，并撰写《试卷(成绩)分析》。</p>	<p>务处、质量监督评价研究中心</p> <p>教学系：专业建设委员会、系主任、专业主任、教师</p>	<p>组织相关人员对试题库建设质量进行严格把关，通过系内审核的试题方可上传至学校考试管理系统中。各系教学指导委员会要对所建试题库数量和质量进行严格把关。</p> <p>改进措施：全部考试结束后，由各系(部)组织或指派专人进行考试总结。总结包括该学期考试的试题质量、考试组织与管理的实施情况、学生考试纪律状况、学生学习状态的分析、课程教学情况分析、考试过程中存在的问题及措施，并于下一学期开学两周内将考试总结交教务处一份存档。</p>	<p>2. 试卷模板</p> <p>3. 试卷(成绩)分析</p> <p>4. 考试总结</p>
教学实习	<p>1. 教学实习由专业主任根据教学计划安排情况和大纲要求，合理制定出实习计划和实习指导书，报系主任审批后，报送系教学办、教务处各一份。</p> <p>2. 实习前，由各系组织召开实习动员会，明确实习计划、目的、意义、安全、组织纪律等相关事</p>	<p>学校：教务处、质量监督评价研究中心</p> <p>教学系：专业建设委员会、</p>	<p>考核周期：每授课程学期</p> <p>改进措施：对教学实习内容存在的问题，组织专业教师讨论，改进实习内容和方案，专业主</p>	<p>1. 实习任务书及报告册</p> <p>2. 实习动员会议纪要</p> <p>3. 实习仪器设备、用品清单</p> <p>4. 实训成绩</p>

	<p>项。实习指导教师将与实习有关的资料、实习日记（卡片等）发给学生。</p> <p>3. 教学实习以任课教师为主，任课教师有其他教学任务的应安排实训指导教师负责。</p> <p>4. 在实习前一周任课教师应与实训指导教师一起参与教学实习的仪器设备准备工作和其他准备工作；实习结束后，实训指导教师应整理仪器设备和其他后续工作。</p> <p>5. 教学实习成绩由任课教师和实训指导教师共同参与测评或答辩得出。</p>	系主任、专业主任、教师	任跟踪整改过程及效果。	单
岗位实习	<p>1. 实习方案依照人才培养方案的培养目标、规格要求制定，一般为6个月。</p> <p>2. 学生参加岗位实习前，学校、实习单位、学生三方必须签订实习协议，并依法严格履行协议中有关条款。未按规定签订实习协议的，不得安排学生实习。</p> <p>3. 学生实习任务的实施时间由各系根据自身的资源配置情况合理安排。实习安排一经确定，不得随意改动，要及时下发给相关班级和教师。由于生产调整、突发事件或实习单位调整等原因未能如期实施的，应及时通知相关学生和教师，并把调整安排报教务处备案。</p> <p>4. 学生自行选择符合条件的岗位实习单位，应由本人及其法定</p>	<p>学校： 教务处、质量监督评价研究中心</p> <p>教学系： 专业建设委员会、系主任、专业主任、教师</p>	<p>考核周期： 每授课学期</p> <p>改进措施： 学校实行学生实习工作校、系两级管理体制。教务处为学生实习教学管理的职能部门，负责统筹制定学生实习教学工作的文件并组织实施。各系为具体实施学生实习管理工作的主体，负责组织各专业学生实习工作的计划、组织和过程管理。</p>	<p>1. 实训计划书</p> <p>2. 学生动员会纪要和相关视频</p> <p>2. 习行教师指导管理情况（截图）</p>

	<p>监护人（或家长）申请，经系审核同意后实施，实习单位应当安排专门人员指导学生实习，各系要安排实习指导教师跟踪了解学生日常实习的情况。</p> <p>5. 实习成绩计入学分和学籍档案，成绩采用优秀、良好、中等、合格和不合格五个等次。学生的实习成绩由平时表现、实习过程的态度、实习任务的独立完成情况等制定考核方案，由校内教师和实习单位兼职教师共同按比例综合评分</p>			
--	--	--	--	--

4.2 建立学生学习过程质量监控机制，明确主要教学环节质量标准

建立科学的教学质量监控体系，规范教育管理，可以促进教育服务质量和教学管理水平的提高。道路与桥梁工程系依据学校的教学管理制度，根据我系教学规律，结合专业特点及日常教学工作重点，构建由教学质量标准体系、教学质量动态监测体系、教学质量监控反馈体系构成的教学质量监控体系，对理论与实践教学工作沿着教学质量目标的研制、达成和检测反馈路径螺旋进行，推动教学质量持续改进。

4.2.1 教学质量监控标准体系

1. 理论教学环节监控的具体指标

日常教学环节的监控是质量监控的重点，主要按照各个教学环节组织监控。理论教学工作的监控分为期初教学检查、期中教学检查、期末教学检查和日常教学检查工作。具体教学检查的质量标准见表 4.2-1。

表 4.2-1 理论教学环节质量标准

教学环节	质量要求	量化考核标准
理论课程或课程设计 《学期授课计划》管理	<p>1. 任课教师应依据专业课程标准和教学进程表制定课程学期授课计划，格式应符合模板。原则上以 2 课时或连续上课课时数为一次课，教学内容与学时安排应与课程标准一致。</p> <p>2. 学期授课计划封面和内容应填写清</p>	<p>1. 专业主任检查时，未在规定时间内上交纸质版和电子版《学期授课计划》，每迟 1 天扣 1 分。</p> <p>2. 专业主任检查时，未在规定时间内上交纸质版和电子版《课程实验实训汇总表》，每迟 1 天扣 1 分。</p>

	<p>楚,不得有遗漏项。有实践教学内容的课程,应按学校课时计算办法的相关规定在封面上填写试验类别,并安排指导教师,指导教师数量应与学校规定一致。</p> <p>3. 学期授课计划纸质版一式三份,打印后交给课程所属专业(教研室)主任审批,经专业(教研室)主任、系主管教学副主任审查签字后,一份留教师本人,一份交系教学办,一份交教务处。</p> <p>4. 有实践教学内容的课程应填写课程实验实训汇总表。</p>	<p>3. 专业主任检查时,《学期授课计划》电子版命名方式不符合要求,扣1分/份。</p> <p>4. 专业主任检查时,《学期授课计划》封面和内容存在错误,扣1分/处。</p> <p>5. 专业主任检查时,《课程实验实训汇总表》中的填写格式错误,扣1分/处。</p> <p>6. 质量监督指导评价中心开展教学检查时,查出问题,予以通报,扣5分/人次。</p>
理论课程考核方案管理	<p>1. 任课教师应依据专业课程标准和教学进程表确定课程的考核方案,格式应符合模板。班级、课程名、任课教师、考试周数应与学校教务管理系统一致。</p> <p>2. 考试课考核方式应标明笔试、口试或上机,成绩由“过程考核成绩”和“期末考试成绩”两部分组成;考查课考核方式为考查,成绩由“过程考核成绩”组成。过程考核成绩必须包含考勤、作业、测验1、测验2等必填项和若干自定义项组成,各项分值之和应等于过程考核成绩分值。</p> <p>3. 专任教师应将理论课程考核方案统计表在规定的时间内交给专业主任。</p>	<p>1. 专业主任检查时,未在在规定时间内上交《课程考核方案》,每迟1天扣1分。</p> <p>2. 专业主任检查时,理论课程考核方案中考勤、作业、测验1、测验2等必填项未填写分值,扣1分/项。</p> <p>3. 专业主任检查时,理论课程考核方案填写的班级名称、课程名称、考试周数等与学校教务管理系统中的信息不一致,扣2分/处。</p> <p>4. 专业主任检查时,理论课程考核方案中的考核方式、考核项分值填写错误,扣1分/处。</p>
期初教学检查资料管理	<p>1. 教案准备:教师应依据《学期授课计划》准备2周教案,教案内容填写齐全(未上的课程内容,教学后记处可留空),授课教案纲要格式应符合“附件5:授课教案纲要”。</p> <p>2. 学生考勤表准备:教师应按授课班级准备学生考勤表,每班打印一页,表格中的行与列线条清晰,不得为空白。学</p>	<p>1. 未按规定将期初教学检查资料放于办公桌桌面,扣5分。</p> <p>2. 专业主任检查时,未按规定准备2周教案,每少一次扣2分。</p> <p>3. 专业主任检查时,授课教案纲要格式与模板形式不符,扣2分/份。</p> <p>4. 专业主任检查时,授课教案纲要或教案内容存在错误,扣1分/处。</p>

	<p>生考勤表格式应符合“附件6：学生考勤表”。</p> <p>3. 课程过程考核成绩表准备：教师应按授课班级准备课程过程考核成绩表。过程考核成绩登记表中的项目应与课程考核方案统计表中的内容一致。每班打印一页，表格的行与列线条清晰，不得为空白。课程过程考核成绩表格式应符合“附件7：课程过程考核成绩表”。</p> <p>（4）实践教学指导书准备：对于有实践教学内容的课程，教师应按要求准备实践教学指导书，用于实践教学指导和实训报告撰写。</p> <p>上述材料应按每门课程装入档案袋，放在办公桌上备查。</p>	<p>5. 专业主任检查时，未按规定准备考勤表，扣2分/份。</p> <p>6. 专业主任检查时，考勤表中班级名称、课程名称、学生名单等与学校教务管理系统不一致，扣1分/处。</p> <p>7. 专业主任检查时，考勤表的表格行或列无边框，扣2分/份。</p> <p>8. 专业主任检查时，未按规定准备课程过程考核成绩表，扣2分/份。</p> <p>9. 专业主任检查时，课程过程考核成绩表中班级名称、课程名称、学生名单等与学校教务管理系统不一致，扣1分/处。</p> <p>10. 专业主任检查时，课程过程考核成绩表的表格行或列无边框，扣2分/份。</p> <p>11. 专业主任检查时，课程过程考核成绩表考核项目、分值与课程考核方案不一致，扣2分/处。</p> <p>12. 专业主任检查时，未按规定准备实践教学指导书，扣2分/份。</p> <p>13. 质量监督指导评价中心开展教学检查时，查出问题，予以通报，扣5分/人次。</p>
期中教学检查记录表	<p>教师按要求填写“期中教学检查记录表”，将文件名中“期中教学检查记录表”更改为自己的姓名。在专业主任规定的时间内，将文件交给本人所在专业的专业主任。</p>	<p>1. 教师工号、姓名、所属专业等个人信息漏添或错误，扣1分/处。</p> <p>2. 课程名称、授课班级、计划课时等与学校教务管理系统不符，扣1分/处。</p> <p>3. 表中其他信息漏添，扣1分/处。</p> <p>4. 教学检查时，专业主任或主管教学副主任发现填写的数据，例如截止第10周“学期授课计划”显示</p>

		次数、教案数、考勤次数、作业次数、小考次数、过程考核平时成绩是否登记、教学进度是否正常等与实际情况不符，扣2分/处。
教学文件检查	教师依据《期初教学工作管理办法》(辽交专道桥系教学管理[2018]04号)、《日常教学工作管理办法》(辽交专道桥系教学管理[2018]05号)中的规定将每门课程的《学期授课计划》和本学期1-10周授课教案、考勤表、作业(记录)、《过程考核成绩表》等教学文件统一装到教学档案袋中。在专业主任规定的时间内，交到专业主任处。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业主任或主管教学副主任检查时，授课教案纲要格式与模板形式不符，扣2分/份。 2. 专业主任或主管教学副主任检查时，授课教案纲要或教案内容存在错误，扣1分/处。 3. 专业主任或主管教学副主任检查时，未见考勤表(检查当天上课使用除外)，扣5分/份。 4. 专业主任或主管教学副主任检查时，考勤表中考勤信息填写不完整，如无日期和符号等，扣1分/处。 5. 专业主任或主管教学副主任检查时，未在规定的时间内提交《学生过程考核成绩表》，扣5分/科。 6. 专业主任或主管教学副主任检查时，《学生过程考核成绩表》中各项分值未手写，扣5分/班。 7. 专业主任或主管教学副主任检查时，《学生过程考核成绩表》缺少学生签字，扣1分/处。 8. 专业主任或主管教学副主任检查时，课程过程考核成绩表中信息填写不全或错误，扣1分/处。
制定试卷计划和试卷模板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据学校教务处相关规定，所有的考试课均采用教考分离考试模式。 2. 任课教师需提前2周制定《试卷计划表》和《答题纸模板》，打印一式一份纸质版，分别由任课教师、专业主任和 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未在规定时间内上交《试卷计划表》和《答题纸模板》，每迟1天扣1分。 2. 负责教学工作副主任签字时，发现《试卷计划表》和《答题纸模板》

	<p>系负责教学工作的副主任签字,写清日期,同时将电子版交到教学干事处,电子版命名方式为“班级名称课程名称教师姓名试卷计划表”和“班级名称课程名称教师姓名答题纸模板”。</p> <p>3. 课程由多名任课老师讲授时,应采用同一《试卷计划表》和《答题纸模板》,所有任课教师均应签字认可。</p> <p>4. 任课教师应正确填写《试卷计划表》和《答题纸模板》,试题类型应与学校考试管理系统中的名称一致,考试周数与学期初上交的考核方案中的内容一致。</p> <p>5. 《答题纸模板》上的专业名称、班级、课程名称应与教务管理系统中的信息一致。</p>	<p>签字不完整,每漏签1处扣1分。</p> <p>3. 负责教学工作副主任签字时,发现《试卷计划表》和《答题纸模板》中题型与学校考试管理系统中的名称不符,扣2分/项。</p> <p>4. 负责教学工作副主任签字时,发现《试卷计划表》和《答题纸模板》有文字错误或格式不符,扣1分/处。</p> <p>5. 负责教学工作副主任签字时,发现《试卷计划表》和《答题纸模板》专业名称、班级、课程名称与教务管理系统中的信息不符,扣1分/处。</p>
理论考试监考	<p>1. 教师应通过学校 OA 办公系统、道路系网站、道桥系 QQ 群或办公室门前的公告栏及时掌握监考安排,不得耽误监考工作。</p> <p>2. 任何老师应严格执行监考安排,如不能按计划监考,应提前 1 天找好除教学办的其他教师代替监考,并在 QQ 上告知教学干事。</p> <p>3. 每个考场的 2 名监考老师,在开考前 10 分钟,必须到系办签到,2 人同时签到后才可以领取考卷。</p> <p>4. 监考教师到考场后,按座次表组织参加学生考试,检查考生证件,无证学生不允许参加考试。</p> <p>5. 监考过程应严格执行《期末考试考场管理办法》(辽交专道桥系教学管理[2018] 01 号)的规定,未能执行考试纪律,造成严重后果的,将按学校相关</p>	<p>1. 未在规定时间内监考,扣 5 分。</p> <p>2. 私自串调监考人员,未在教务办备案,扣 2 分/次。</p> <p>3. 监考人员在监考过程中,不认真履行职责,看书、报、杂志或做与监考无关的其他事情,扣 2 分/次。</p> <p>4. 教师酒后监考,扣 5 分/次。</p> <p>5. 唆使、纵容、包庇或协同学生在考试中舞弊,扣 5 分/次。</p> <p>6. 质量监督指导评价中心开展教学检查时,查出问题,予以通报,扣 5 分/人次。</p>

	<p>管理规定严肃处理。</p> <p>6. 考试结束后，监考教师认真核对试卷，填写《试卷封面》和《学生座次表》中的记事，到教学办将试卷装订好后交给教学干事保存。</p>	
考试试卷批改	<p>1. 期末考试结束后，任课教师需到教学干事处领取试卷，填写试卷领取记录表，在系指定办公地点批改试卷。</p> <p>2. 每门课程原则上至少组织 3 名以上教师分题流水阅卷，无此条件的可由专业主任（教研室主任）指定阅卷教师。</p> <p>3. 试卷批改时应注意以下几点：</p> <p>①试卷批改一律用红笔，不得用其他颜色的笔批改。</p> <p>②试卷应有三人以上批改和审核。</p> <p>③试卷批改时每道小道只在错的地方打“×”，其他的地方不用打“√”；每道大题处填写扣分情况，在答题纸得分处，分别填写每题的得分和总分。</p> <p>④阅卷结束后，阅卷教师应把试卷封皮中相应的项目填写完整，找负责教学工作副主任签字后方可拆封。试卷一旦启封，卷面成绩任何人不得改动，否则按违纪处理。</p> <p>⑤试卷批改后统一上交标准答案。</p>	<p>1. 负责教学工作副主任签字拆封前，发现阅卷教师未在学生试卷封皮相应位置上签字，扣 1 分/处。</p> <p>2. 负责教学工作副主任签字拆封前，发现批改和审核试卷教师数少于 3 人，每少 1 人扣 2 分。</p> <p>3. 负责教学工作副主任签字拆封前，发现阅卷教师签字为他人代签，该门课程任课教师扣 5 分/人次。</p> <p>4. 未用红笔批卷，扣 1 分/份试卷。</p> <p>5. 批卷时未在每题的得分点处给出该题的得失分情况，扣 1 分/份试卷。</p> <p>6. 试卷多次改判，扣 5 分/份试卷。</p> <p>7. 出现多处误判或卷面分数统计多处失误，导致学生成绩分数有误，扣 5 分/份试卷。</p> <p>8. 未上交标准答案，扣 5 分/科。</p> <p>9. 质量监督指导评价中心开展教学检查时，查出问题，予以通报，扣 5 分/人次。</p>
期末成绩管理	<p>1. 任课教师应在期末考试前（考试课）或在录入成绩前（考查课）提交一式两份纸质的“学生过程考核成绩表”。</p> <p>2. 任课教师应在本学期放假前登陆学校教务管理系统，录入成绩并打印成绩单一式二份，任课教师和专业主任签字后，由专业主任统一交到教学办。</p>	<p>1. 未在规定的时间前提交《学生过程考核成绩表》，扣 5 分/科。</p> <p>2. 《学生过程考核成绩表》中各项分值未手写，扣 5 分/班。</p> <p>3. 《学生过程考核成绩表》缺少学生签字，扣 1 分/处。</p> <p>4. 未按规定时间上交打印成绩单，</p>

	<p>3. 任课教师需上交试卷分析（考试课）或成绩分析（考查课）电子版文件，文件命名方式为“班级+课程名+试卷分析+出题人姓名”。试卷分析应包括课程说明、成绩分析（含试卷成绩和平时成绩）、建议或意见等三部分内容，试卷分析的数据应保证真实、可靠，不得弄虚作假。试卷分析由专业主任在本学期放假前统一发送到教学办邮箱。</p>	<p>扣5分/科。</p> <p>5. 打印成绩单签字、日期填写不全，扣1分/处。</p> <p>6. 在学校教务管理系统中录入成绩时，因工作不细致导致学生成绩错、误报，扣5分/名学生。</p> <p>7. 未在规定的时间内上交试卷分析或成绩分析，扣5分/科。</p> <p>8. 提交的试卷分析或成绩分析电子版命名错误，扣2分/科。</p> <p>9. 提交的试卷分析或成绩分析存在数据错误，弄虚作假情况，扣5分/科。</p> <p>7. 教务处或质量监督指导评价中心开展教学检查时，查出问题，予以通报，扣5分/人次。</p>
<p>教学资料和听课记录存档</p>	<p>1. 任课教师应在本学期放假前将全部教学资料（授课计划、考勤表、平时成绩登记表、过程考核成绩单、授课教案、期末试卷及答案）装入档案袋，交到专业主任处，档案袋封面按附件1样式制作。质量标准应按期初、期中、日常教学工作相关要求执行。教学资料由专业主任统一交到教学办存档。</p> <p>2. 教师应按照学校教学管理相关规定开展听课活动，在本学期放假前将听课记录本交到专业主任处。质量标准应按期初、期中、日常教学工作相关要求执行。听课记录由专业主任统一交到教学办存档。</p>	<p>1. 未在规定时间内上交教学资料，扣5分/科。</p> <p>2. 上交教学资料缺项，每少1项扣2分。</p> <p>3. 上交的教学资料存在错误，扣1分/处。</p> <p>4. 未在规定时间内上交听课记录，扣5分/人。</p> <p>5. 上交教学资料存在错误，扣1分/处。</p> <p>6. 质量监督指导评价中心开展教学检查时，查出问题，予以通报，扣5分/人次。</p>
<p>教学任务管理</p>	<p>1. 专业主任应根据教学办的安排认真审核教务处下发的下学期教学计划和教学进程表，对开设课程的名称、学时、学分、课程属性、考试类型和教学进程</p>	<p>1. 未在规定的时间内完成学期教学计划和教学进程表审核，扣5分。</p> <p>2. 审核后的学期教学计划和教学进程表仍存在问题，影响正常教</p>

	<p>等进行核对,或出现错误,应予以修改。</p> <p>在规定的时间内,将审核完成的学期教学计划和教学进程表签字后交到教学秘书处。教学任务一经确定,在执行过程中将不再修改。</p> <p>2. 专业主任应在规定的时间内安排好下学期开设课程的任课教师,根据教务处的工作部署,按要求在“教务网络管理系统”将任务落实。</p>	<p>学,扣2分/处。</p> <p>3. 未在规定的时间内安排好下学期开设课程的任课教师,每缺少一名任课教师,扣2分。</p> <p>4. 在规定的截止时间后,录入“教务网络管理系统”中的教学任务信息存在错误,扣2分/处。</p>
教材征订管理	<p>1. 专业主任应与专业任课教师共同确定选用教材,选用的教材要相对稳定,原则上三年不变,更不得因老师的更换而随意变更教材。</p> <p>2. 专业主任应认真填写《教材征订计划表》,按填写要求详细填写教材名称、编者、出版社、出版日期、单价和数量等内容,并经任课教师核对确认。</p> <p>3. 任课教师若需领取授课时使用的教材,应由专业主任统一填写《部门领书单》,教师用书数量要在教材征订表中体现。</p> <p>4. 《教材征订计划表》电子文档命名方式为“征订教材要使用的学期名+专业名+教材征订”、《部门领书单》电子文档命名方式为“教师用书使用的学期名+专业名+教师用书”。</p> <p>5. 专业主任应在规定的时间内提交纸质版《教材征订计划表》和《部门领书单》,应由专业主任和任课教师共同签字,签字处不得有遗漏。同时将电子版材料发送到教学办邮箱。</p>	<p>1. 未在规定的时间内上交《教材征订计划表》,扣5分。</p> <p>2. 未在规定的时间内上交《部门领书单》,扣5分。</p> <p>3. 填报的《教材征订计划表》中,教材名称、编者、出版社、出版日期、单价和数量等存在错误,扣2分/处。</p> <p>4. 上交《教材征订计划表》和《部门领书单》电子版名称错误,扣2分/份。</p> <p>5. 上交《教材征订计划表》和《部门领书单》中专业主任和教师签字不全,每少一处扣1分。</p>
理论课程教学管理	<p>1. 教师应按课程标准的规定,全面地把握课程的深度、广度和教学内容的重点、难点,既要重视传授知识,又要重</p>	<p>1. 教师未经允许,随意更改上课地点,扣2分/次。</p> <p>2. 任课教师上课迟到、提前下课或</p>

<p>视对学生知识应用能力的培养。</p> <p>2. 在保证完成教学基本要求的前提下, 教师可以讲述自己的学术观点, 但不得偏离课程标准的要求。</p> <p>3. 在课堂上, 力求做到语言清晰流畅, 板书工整规范。</p> <p>4. 教师应严格遵守教学规定, 按规定的时 间, 在指定的教室授课, 不得随意更改上课地点。</p> <p>5. 教师必须按时上下课, 不得迟到、提前下课或上课期间离岗。</p> <p>6. 教师授课应携带授课计划、教案、教材、课件、考勤表等教学文件, 各类教学文件填写完整、内容、格式正确。</p> <p>7. 教师应在课前准备好所需的多媒体等设备, 登陆到云课堂, 如果发现教室中的多媒体设备无法正常使用, 应通过微信等方式向信息中心报修。当课前不能及时解决问题, 可申请调换教室。</p> <p>8. 教师授课前应进行考勤, 记录病假、事假、旷课、迟到学生名单, 填写在考勤表中, 考勤表中的日期、缺席方式等填写正确。</p> <p>9. 教师不得在工作时间饮酒, 酒后上课。</p> <p>10. 教师必须严格执行教学计划, 保证实际教学进度与授课计划进度相符。</p> <p>11. 教师在教学过程中应注意学生纪律, 制止学生非教学用途玩手机、睡觉等行为, 下课前制止学生提前离开教学场所。</p> <p>12. 教师下课后, 应及时关闭多媒体等教学设备, 如发现故障应通过微信等方式与信息中心沟通处理。</p>	<p>上课期间离岗 5 分钟以内, 扣 2 分/次。</p> <p>3. 无不可抗拒原因, 任课教师上课迟到、提前下课或离岗 5 至 20 分钟, 扣 5 分/次。</p> <p>4. 任课教师旷课或无不可抗拒原因迟到、提前下课超过 20 分钟以上(不含 20 分钟), 扣 10 分/次。</p> <p>5. 教师授课时未携带授课计划、教案、教材、课件、考勤表等教学文件, 每缺一项, 扣 1 分/次。</p> <p>6. 教师承担教学任务后无教学基本文件(授课计划、教案)上课, 扣 10 分/次。</p> <p>7. 多媒体教学时, 上课 5 分钟内未打开机器, 不能正常进行教学, 扣 2 分/次。</p> <p>8. 教师酒后上课(含实验、实训课), 扣 5 分/次。</p> <p>9. 无正当理由实际教学进度与授课计划进度相差两周(含两周)以上, 每超出一次计划扣 2 分。</p> <p>10. 在教学活动中, 教师不注意学生纪律, 造成教学秩序混乱或有部分学生睡觉, 下课前多数学生提前离开教学场所, 扣 2 分/次课。</p> <p>11. 教师下课后, 未及时关闭多媒体等教学设备, 扣 5 分/次。</p> <p>12. 教师在教学活动中接听或拨打电话, 扣 5 分/次。</p> <p>13. 质量监督指导评价中心开展教学检查时, 查出问题, 予以通报, 扣 5 分/人次。</p>
--	--

	13. 教师课后应按要求及时填写教案首页的教学后记（手写）。	
串调课管理	<p>1. 串调课原则</p> <p>① 任课期间,教师不能因一般性私事请假要求调课;遇有个人大事、急事(包括临时生病)必须请假时,以尽量少调课为原则。</p> <p>② 一般不应安排专任教师任课期间公出;避免安排专任教师任课期间需调课的多次公出。</p> <p>③ 确需调课者时间不允许超过一周,超过一周者应安排代课。</p> <p>2. 申办程序</p> <p>① 任课教师按上述原则要求调课时,由本人提前一周登陆 OA 系统填写“调课申请”,调课事项包括时间调整或上课地点调整。经主管教学的副主任审核批准后,由教务处审查并发布“调课通知”。</p> <p>② 遇有紧急或特殊情况不能提前申请时,须及时由他人代办审批程序。</p> <p>③ 不履行调课手续,擅自调课一律无效。</p> <p>④ 调课手续完成后,教师需将串调课结果通知到任课班级。</p> <p>⑤ 实训课指导教师串调课程序与任课教师要求相同。</p>	<p>1. 任课教师(含实训指导教师)无特殊情况,未按规定程序办理调课手续,每迟 1 日扣 2 分/日。</p> <p>2. 任课教师(含实训指导教师)因特殊情况,未按规定程序办理调课手续,扣 2 分/次。</p> <p>3. 任课教师(含实训指导教师)未及时将串调课情况通知到授课班级,致使教学秩序混乱,扣 2 分/次。</p> <p>4. 任课教师(含实训指导教师)未经批准或未按规定程序办理手续,擅自调课,随意变更教学时间或地点,扣 5 分/次。</p> <p>5. 质量监督指导评价中心开展教学检查时,查出问题,予以通报,扣 5 分/人次。</p>
教学周记管理	<p>1. 教学周记必须由任课教师本人填写,并保证数据的真实、详尽。</p> <p>2. 教学周记中的数据将作为课堂教学管理、考勤管理、听课管理、串调课管理和期中教学检查、期末教学检查等工作的重要佐证材料。</p> <p>3. 教学周记为学生日常管理提供重要</p>	<p>1. 教学周记未按专业主任规定的时间上交,每迟交 1 天,扣 1 分/日。</p> <p>2. 专业主任检查时,发现教学周记命名方式错误,扣 1 分/份。</p> <p>3. 主管教学副主任抽查时,发现教学周记内容填写不全或错误,扣 1</p>

	<p>的依据。</p> <p>4. 所有教师均采用统一提供的模板填写，见附件 1。</p> <p>5. 教学周记中的课程名称、授课班级应与学校教务管理系统中的内容一致。</p> <p>6. 教学周记中授课日期、节次、授课内容应以实际发生的情况为准，不得弄虚作假。</p> <p>7. 学生考勤情况，应分别填写缺课学生数量和学生姓名，缺课类型以学工办开的假条为准，无缺课情况填写 0。并且应保证考勤表与教学周记中的内容一致。</p> <p>8. 教学周记中应真实记录听课教师的姓名，不得弄虚作假，保证与教师听课记录中的数据一致。</p>	<p>分/处。</p> <p>4. 主管教学副主任抽查时，发现教学周记有弄虚作假情况，扣 5 分/份。</p> <p>5. 教务处或质量监督指导评价中心开展教学检查时，查出问题，予以通报，扣 5 分/人次。</p>
过程考核管理	<p>1. 《过程考核成绩表》是记录平时成绩的依据，应根据教学进程及时填写分项成绩。</p> <p>2. 《过程考核成绩表》中所有成绩数据均应手写，不得打印。</p> <p>3. 《过程考核成绩表》中学生随机签字栏应由学生本人完成，不得代签，且签字应与成绩填写一致，不得出现提前签字情况。</p> <p>4. 《过程考核成绩表》应定期向学生公布，让学生及时了解自己的平时成绩。</p> <p>5. 每学期末完整的《过程考核成绩表》应再复印 2 份，其中一份与原始表（合计一式 2 份）在期末考试前（考试课）或在录入成绩前（考查课）提交到教学办教学干事处，另一份装入课程教学档案中。</p>	<p>1. 教学检查时，专业主任发现未按规定上交《过程考核成绩表》，扣 5 分/份。</p> <p>2. 教学检查时，专业主任或主管教学副主任发现《过程考核成绩表》的分项和分值与课程考核方案中不一致，扣 2 分/份。</p> <p>3. 教学检查时，专业主任发现《过程考核成绩表》未按规定手写，扣 2 分/份。</p> <p>4. 教学检查时，专业主任或主管教学副主任发现《过程考核成绩表》学生未签字、漏签或多签，扣 1 分/处。</p> <p>5. 教务处或质量监督指导评价中心开展教学检查时，查出问题，予以通报，扣 5 分/人次。</p>

2. 实践教学环节监控的具体指标

实践教学环节的主要包括校内集中性实践、岗位实训和毕业综合实训环节。具体教学检查

的质量标准见表 4.2-2。

表 4.2-2 实践教学环节质量标准

实训类别	教学环节	质量要求	量化考核标准
勘测（测量）实训管理	实训准备过程管理	<p>1. 专业主任应在开学第2周前制定实训计划，安排实训指导教师，确定实训内容。实训内容应贯彻教学实训大纲，执行实训计划，对规定的实训内容、操作项目及实训时间不得随意增减。</p> <p>2. 专业主任应提前1周编制完成《道路勘测（测量）实训手册》，统一组织印刷装订。实训手册中应包括指导教师评语页、实训任务书和指导书、各类记录表格、实训报告页等内容。</p> <p>3. 专业主任应提前1周上交一式两份《勘测（测量）实习配备仪器清单》、《勘测（测量）实训每组用品需求清单》，由专业主任、系实践教学管理负责人签字。《勘测（测量）实习配备仪器清单》交给测量仪器室管理员，《勘测（测量）实训每组用品需求清单》交给系行政秘书。</p> <p>4. 测量仪器室管理员和系行政秘书按清单内容分别准备仪器、用品。实习动员后，以班级为单位统一到测量仪器室管理员和系行政秘书处领取。</p>	<p>1. 未在规定时间内制定实训计划，每迟1天扣1分。</p> <p>2. 未在规定时间内制定《道路勘测（测量）实训手册》，每迟1天扣1分。</p> <p>3. 实训内容与实训大纲不符，扣1分/项。</p> <p>4. 未在规定时间内提交《勘测（测量）实习配备仪器清单》和《勘测（测量）实训每组用品需求清单》，每迟交1天扣2分。</p> <p>5. 未按规定组织学生到测量仪器室领取仪器，扣2分。</p> <p>6. 未按规定在仪器使用记录上签字，扣1分/处。</p>
	实训指导过程管理	<p>1. 专业主任应在实习第一天召开实训动员会，布置实训任务、实训内容和要求。实训动员应记录在《教研室活动记录本》上，并留存相关影像资料。</p> <p>2. 专业主任应在实习动员结束后组织学生到测量仪器室领取仪器，确认仪器数量正确，在仪器使用记录上签字后，进行有序分发。</p>	<p>1. 未在规定时间内召开实训动员会，扣2分。</p> <p>2. 《教研室活动记录本》上无实训动员会记录，扣2分。</p> <p>3. 无实训动员会影像资料，扣2分。</p>

		<p>3. 实训指导教师应在领取仪器后,组织本组学生检查仪器设备完好情况,发现问题及时更换。若第1天检查仪器时未发现问题,则认为仪器完好,填写《仪器设备检查记录》,由负责保管的学生和指导教师签字确认。专业主任收齐《仪器设备检查记录》,统一交给测量仪器室管理员存档。</p> <p>4. 实训指导教师实训期间应做好以下指导工作:</p> <p>(1) 实训场址选择要科学合理,应严格避开交通要道及人员密集区。</p> <p>(2) 认真讲解实训操作规程及有关要求,为学生作好示范。</p> <p>(3) 督促学生对实训所用的仪器设备进行妥善使用和管理。</p> <p>(4) 认真填写《勘测(测量)实训指导记录》,做好学生的考勤、技能指导、实训报告的批改和评分工作。</p> <p>(5) 阴雨等不良天气,负责指导学生的内业工作。</p> <p>(6) 注重学生的过程教育,对学生要严格要求,严格管理。集中实训前要进行文明实训和安全生产的教育,做好防范工作。关心爱护学生,耐心带教,对学生在实训过程中发生的违纪行为要及时批评教育加以制止。</p> <p>(7) 认真执行专业考核办法,确保实践操作考核质量,不合格的学生坚决不予通过。</p> <p>(8) 实训结束后,组织学生按规定将实训仪器还回测量仪器室。</p>	<p>4. 未按规定提交实训成绩,扣2分。</p> <p>5. 无请假记录,且未按规定时间签到,扣5分/天。</p> <p>6. 学生反映工作日内连续2天以上,未到现场指导学生,扣5分/次。</p> <p>7. 《勘测(测量)实训指导记录》填写不全面,出现错误或漏填等情况,扣1分/处。</p> <p>8. 指导的实训小组出现本办法中规定应杜绝不良行为,扣1分/次。</p>
岗位实训管理	实训计划管理	专业主任在实习开始前一制定本学期《实习计划书》,按规定安排实习单位、指导教师。“习行”实训管理系统专业管	1. 未在规定时间内制定《实习计划书》,每迟1天扣1分。

		理员应完成实习阶段管理，完成实训单位、指导教师信息录入。	2. 未在规定时间内安排安排实习单位、指导教师，每迟 1 天扣 1 分。 3. 实训内容与实训大纲不符，扣 1 分/项。
	实训组织管理	1. 专业主任在实习开始时，组织召开由全体指导教师和学生参加实习动员会，专业主任进行顶岗实训动员和安全教育，由系部管理员或专业管理员布置“习行”实训管理系统的使用方法，撰写《实习动员会会议纪要》。 2. 实习动员会结束后，指导教师对所带顶岗实习学生进行教学目标教育、教学要求教育、劳动态度和纪律教育、安全教育等岗前教育，与学生签订《实习安全承诺书》。 3. 《实习计划任务书》、《实习动员会会议纪要》和《实习安全承诺书》等由专业主任收齐后报教学办备案存档。	1. 未在规定时间内召开实训动员会，扣 2 分。 2. 未按规定上交《实习动员会会议纪要》，扣 2 分。 3. 无实训动员会影像资料，扣 2 分。 4. 未按规定提交实训成绩，扣 2 分。
	实习指导管理	1. 实习协议管理：在进入实习岗位 3 周内，应与实习企业或单位签订系、实习单位和学生三方协议，在协议中应明确各方责权利及承担的法律和义务。学生需通过“习行”实训管理系统上传签订好的实习协议。学生应将实习协议的所有页面扫描，合成一份 PDF 文件，指导教师应认真核对实习协议，保证内容完整、正确，不得有遗漏项。及时提醒和督促未能在规定时间提交实习协议的学生上传文件。 2. 实习考勤管理：学生在进入实习岗位后，应通过“习行”实训管理系统上确认考勤坐标，并通知指导教师，由指导教师	1. 指导的学生未在第 4 周结束后的上传实习协议，扣 1 分/人。 2. 指导的学生连续 5 日出现超时未签情况，扣 5 分/人。 3. 指导教师每周出现的未确认签到次数，扣 1 分/次。 4. 指导每周统计教师未审批的日报、周报数量之和，扣除 20

		<p>对于认证考勤坐标；学生每天需通过“习行”实训管理系统进行一次实习岗位考勤，指导教师每天要确认学生的考勤结果，对不能及时考勤可考勤位置不正确的情况，需要与实习学生沟通，掌握学生的动态。</p> <p>3. 实习日报、周报管理：学生在进入实习岗位后，在每天 24:00 前，通过“习行”实训管理系统提交当日的实习日报，日报内容包括当日的工作内容、工作体会、现场工作照片（1-3 张）。在每实习周周日 24:00 前，通过“习行”实训管理系统提交本周的实习周报，日报内容包括本周的工作内容概述、工作中遇到的问题、工作体会等。教师应根据学生日报、周报的情况，通过“习行”实训管理系统给予“教师评价”、并填写“教师评语”。</p> <p>4. 实习报告管理：实习结束后，学生应在返校后一周内将实习报告打印装订后交给指导教师。指导教师应依据实习报告或毕业论文的形式、内容打分，并填写评语。</p>	<p>次后，扣 1 分/次。</p> <p>5. 指导的学生未按规定格式撰写专业实训报告，扣 5 分/人。</p>
毕业论文	学生管理	<p>1. 对于第七周周一前，按照学校《关于实习实训教学管理工作的补充规定(暂行)》的相关要求，已到签约单位实习的学生，继续按离校时签订的实习协议，完成后续的实训任务，并按校外实习期间的过程管理的规定执行。</p> <p>2. 对于第七周周一前已就业的学生（签协议就业或灵活就业），如果能到签约单位实习，按学校顶岗实习管理办法的规定提交实习邀请函和实习协议等到单位实习并完成毕业论文；如果无法到就业单位</p>	

		<p>实训，可以选择在校内指定教室或校外完成毕业论文。</p> <p>3. 对于第七周周一前未就业的学生（未签协议就业或灵活就业），应在校内指定教室完成毕业论文。</p>	
	过程管理	<p>1. 校外实习统一采用“习行”实训管理系统，对综合实训工作进行管理，具体要求如下：</p> <p>（1）“习行”专业管理员将学生和指导教师信息录入到习行管理系统，按规定完成实习阶段管理。</p> <p>（2）考勤设置：考勤次数选择1次；法定假日选择考勤；正常签到范围填写500米。</p> <p>（3）设定勾选“是否提交周报”，“超期补交”处选择不允许。</p> <p>2. 学生每天采用“习行”实训管理系统考勤一次，每周上交一次周报，汇报毕业论文进度。</p> <p>3. 指导教师每天登陆习行管理系统，确认学生考勤，每周发布一个安全提醒的通知。</p> <p>4. 校外完成毕业论文的学生需签订学习承诺书，交给指导教师，由指导教师收齐后交专业主任备案，并按本规定第七条的相关规定进行考勤、上交周报，完成毕业论文。</p> <p>5. 校内完成毕业论文的学生应遵守道桥系学生管理规定，每天应在8:30-11:30和13:30-15.05期间在指定教室内完成毕业论文，学校会不定期的安排指导教师考勤，记录缺课次数。</p>	<p>1. 指导的学生未在第4周结束后的上传实习协议，扣1分/人。</p> <p>2. 指导的学生连续5日出现超时未签情况，扣5分/人。</p> <p>3. 指导教师每周出现的未确认签到次数，扣1分/次。</p> <p>4. 指导每周统计教师未审批的日报、周报数量之和，扣除20次后，扣1分/次。</p> <p>5. 指导的学生未按规定格式撰写专业实训报告，扣5分/人。</p>
	成绩管理	<p>毕业综合实训成绩以各专业的人才培养方案和课程标准中的相关规定为准。但是</p>	

		<p>出现以下情况之一时，取消毕业综合实训成绩。</p> <p>(1) 对于缺课次数超过总天数的 1/4 时；</p> <p>(2) 在实习“习行”实训管理系统未考勤天数超过总天数 1/4 时；</p> <p>(3) 在实习“习行”实训管理系统未上交周报次数超过总次数 1/4 时。</p> <p>(4) 未在规定时间内上交毕业论文。</p>	
--	--	---	--

4.2.2 教学质量动态监测体系

教学质量动态监测体系是要围绕人才培养全过程，确定质量控制点，设计质量控制要素，实施对教学过程进行全程监控。

表 4.2-3 教学质量动态监测体系

序号	名称	主要内容
1	教学质量目标实现	人才培养方案制定过程监测 人才培养方案实施条件监测 人才培养方案执行过程监测
2	课堂教学组织	课程教学设计与组织监测 课程教学执行过程监测 课堂教学质量监测 线上线下混合式教学模式教学质量监测评价
3	实践教学组织	校内实践教学计划与组织 校内外实践教学质量监测评价 毕业环节教学质量监测与评价
4	课程考核工作	考试组织过程监测 考试实施过程监测 试卷评阅与归档监测

1. 教学质量动态监测阶段组成

教学质量动态监测应由计划、组织、执行、评价等四个阶段构成一个完整的管理过程，作为管理者应明确每个过程中的教学内容、质量要求和责任主体。

(1) 计划过程

在计划过程系部应明确教学工作目标、专业发展目标和人才培养目标。

系（部）的教学工作目标应在常规教学工作的基础上，结合学校的发展规划和年度重点工作制定系部的目标。主要包括常规教学管理工作目标、重点工作完成目标、创新性项目目标等

内容以及完成目标的举措和保障措施。在系主任指导下，由系（部）教学工作办公室完成《教学工作规划》等教学文件。

专业发展目标是系（部）各专业在学校总体规划的框架内，制定的专业发展计划，主要包括专业发展规模、人才培养目标定位目标、人才培养模式改革目标、师资队伍建设目标、实验实训条件建设目标和社会服务能力目标，并制定为实现这些目标采取的实施方案。在系主任领导和教学工作委员会指导下，由专业主任组织专业教师共同完成《专业发展规划》、《实验实训条件建设方案》等教学文件。

人才培养目标是对系（部）各专业人才培养定位、人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法手段、教学条件和考核方式的总体要求，是人才培养质量和教学质量的具体体现。在系主任领导和教学工作委员会指导下，由专业主任组织专业教师共同完成《专业人才培养方案》、《课程标准》、《教学设计》等教学文件。

（2）组织过程

组织过程是具体的教学环节的安排，主要有以下工作：

①依据《专业人才培养方案》，由专业主任在学期末落实下学期教学任务，安排授课教师，协助调整课表；

②依据学期教学任务，由专业主任在学期末组织征订下学期课程用教材；

③依据学期教学任务，由任课教师负责编制“学期授课计划”；

④依据学期教学任务，由任课教师制定“课程考核方案”；

⑤依据教研活动管理规定，由各专业主任制订本学期的教研活动计划。教研活动计划应包括活动主题、目的、形式、主持人、参加人员、地点、日期等。

（3）执行过程

在执行过程，教师应依据制定学期授课计划、课程考核方案、教研活动计划等教学文件的要求，开展教学，填写教学周记、登记过程考核成绩、参加教研活动、完成听课任务。

（4）评价过程

在评价过程，针对教师完成的教学工作内容做出客观评价，包括期初教学检查、期中教学检查和期末教学检查三个定期检查和不定期检查的过程。

①期初教学检查工作内容包括教学文件检查（包括本学期教学大纲、授课计划、提前两周的教案、教材、学生考勤表、实践教学指导书）；学生领取教材情况；教师学生了解课程课表情况。

②期中教学检查主要包括教师的日常教学文件检查（包括课程授课计划、考勤表及考勤记

录、教案首页及教案、作业、课程测验、听课情况、过程考核情况等)和专业(教研室)主任工作检查(包括专业建设情况、开设课程情况、教研活动情况、学生座谈会等)。

③期末教学检查主要包括教师与考核相关教学活动(包括期末试卷制作、期末监考工作、试卷批改工作、成绩管理)和专业重点工作(包括学期教学任务录入、报送教材征订计划、本学期的教研活动完成情况、本专业教师听课情况)。

④不定期检查主要是通过教学周记检查、听课、组织教学竞赛等评价教师的教学水平。

教学质量动态监测体系确保学校发展规划、重点工作、教学计划、教学组织、教学执行和教学评价等工作的顺利执行,通过指导教师的教学行为,实现教师自我约束、自我控制、自我组织、自我实现。

2. 教学检查监测工作流程

(1) 期初教学检查

期初教学工作管理见《期初教学工作管理办法》,应包括以下工作流程。

①发布期初教学检查通知

通知应按教师工作、专业主任工作进行划分,内容应尽可能的详细,并列出具体的质量要求。

②教师按要求认真完成本职工作,并上报给专业主任。

③专业主要按通知的要求检查教师上交的教学文件和本专业应上交的其他材料,并在规定的时间内上传到指定邮箱。

④教学办主任收取邮件,对上交的材料做最终的检查,并予以反馈,对不合格的材料要求在规定的时间内进行更改,并重新上交。。同时到各专业教研室复核授课计划、提前两周的教案、教材、学生考勤表、实践教学指导书的准备情况。对于相关责任教师会由专业主任或教学办主任将扣分情况录入到“教学动态量化考评系统”中。

⑤经检查完全合格的材料,由教学秘书将纸质版、电子版材料装订整理后上交到教务处和教学评价中心。

(2) 期中教学检查

期中教学工作管理见《期中教学工作管理办法》,应包括以下工作流程。

①发布期中教学检查通知

通知应按教师工作、专业主任工作进行划分,内容应尽可能的详细,并列出具体的质量要求。

②教师按通知的要求,认真填写期中教学检查记录表,并将各类教学文件整理好,统一交

给专业主任。

③专业主要按通知的要求检查教师上交的教学文件，对于发现的问题要进一步修改。将本专业教师上交期中教学检查记录表和教研活动记录、专业座谈会会议纪要等内容上交到教学办，电子版材料在规定的时间内上传到指定邮箱。

④教学办主任收取各专业期中教学检查记录表，并利用“期中教学检查汇总”程序，将教师上报的内容汇总，针对填写中的错误，按《教师日常教学工作量化考核标准》中的规定予以扣分。

教学办主任要检查《教研活动统计表》和《教研活动记录》，并与开学初提交《专业教研活动策划》对比，看是否按计划正常开展教研活动。

教学办主任要检查《专业座谈会会议纪要》，及时发现学生对日常教学、学校生活中存在的问题，针对问题提出相应的解决方法。

教学办主任到各专业教研室检查纸质的教学文件质量，将检查结果记录在《期中教学检查教学办复查记录》中，并将结果发给各专业主任，要求及时整改。

对于相关责任教师会由专业主任或教学办主任将扣分情况录入到“教学动态量化考评系统”中。

教学办主任根据检查的情况撰写《期中教学检查工作总结》上交到教务处备案。

（3）期末教学检查工作流程

期末教学工作管理见《期末教学工作管理办法》，应包括以下工作流程。

①发布期末教学工作通知

通知应按教师工作、专业主任工作进行划分，内容应尽可能的详细，并列出具体的质量要求。

②教学任务管理

教学计划审核：

教学秘书接收教务处的下学期教学计划，分发给各专业主任；

由专业主任审核专业开设课程和教学进程，并修改或确认，返还给教学秘书；

教学秘书将审核结果返回到教务处。

教学任务录入：

专业主任登陆“教务网络管理系统”将本专业下学期课程的教师安排、上课时间安排、上课地点要求等信息录入到系统中；

教学办主任审核录入信息：

教学办主任检查、审核录入信息的正确性，对有问题的信息通知专业主任予以处理，直至系统关闭。

③教材征订管理

专业主任根据下学期的教学任务选择合适的教材，填写《教材征订计划表》和《教师用书表》，打印签字版交到教学秘书处，电子版发到指定邮箱。

教学秘书收到教材征订材料后，核对信息是否完整、数量是否准确；对于自编讲义，要求教师提供自编讲义申请，并提供讲义编写大纲。检查合格后，将材料交给教学办主任。

教学办主任最后审核相关材料，签字后返回教学秘书。

教学秘书将所有合格材料上交到教务处。

④教研活动管理

专业主任填写《本学期教研活动统计表》，同教研活动记录本一起上交到系教学办备查。

教学办主任核对统计表、活动记录和开学时的教研活动计划，审查是否按要求完成。

教学秘书将审核后的《教研活动计划》、《期中教研活动统计》、《本学期教研活动统计表》和教研活动记录本归档到资料档案室。

4.2.3 教学质量监控反馈体系

教学质量监控反馈可通过人才培养方案修订、教学督导、教师评教评学、学生评教评管等环节实现。


1. 人才培养方案修订

学校专业建设指导委员会组织人才培养方案制（修）订工作，学校教学骨干、企业技术专家开展人才培养方案的制定、专业的设置、企业岗位需求等进行各类专题调研，能集中收集到行业与企业现状、岗位人才需求规格、岗位人才准入标准、岗位技能考核标准等信息。



图 4.2-1 企业调研

编号: DQ-08-04



安全专业毕业生跟踪调查表
(用人单位用表)

单位名称(盖章): 中铁十四局公司 联系电话: 159 4114 2273
 地址: 内蒙古自治区呼和浩特市西局楼 邮编: 015008
 我专业毕业生姓名: 宋道明

1. 贵单位认为我专业的毕业生在以下方面的表现如何:

(1) 敬业精神:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(2) 理论基础和专业知识:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(3) 实践能力:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(4) 创新精神:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(5) 团队合作意识:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(6) 计算机能力:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(7) 自我学习能力:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

(8) 综合素质与能力:

A. 强; B. 较强; C. 一般; D. 差;

图 4.2-2 毕业生跟踪调查

2. 教学督导

学校、教学系二级教学督导共同组成的质量监控部门开展教学督导工作,通过深入教学一线,对教学活动开展定期的各项专项督导,能及时采集到学校教与学中各类信息;通过对专业建设、课程建设、实训条件等进行诊断,及时反馈相关诊断信息。

2020-2021-2学期教学督导工作简报

2021年07月13日 14:35 点击: [362]

教学督导工作简报

2021年4月中旬以来, 督导中心教学督导组继续开展听课、评课、督导工作, 同时承担了大量的学校“双高”建设项目的论证评审、评标、验收等工作, 承担了部分学校教学科研项目的评审工作。除此之外, 教学督导组还对全校各专业的毕业生网络答辩工作进行了督导检查, 对部分专业的实践教学环节开展了督导检查。

一、2021年毕业生毕业答辩督导检查工作

本学期由于疫情的影响, 全校毕业答辩工作均采用网络的形式(腾讯会议)开展, 6月中上旬, 教学督导组对机电系、道桥系、建工系、信息工程系、物流管理系、管理工程系部分专业的毕业答辩情况进行了督导检查。

(一) 概况

各系部的教学管理部门能够针对专业特点, 对本系相关专业的毕业答辩工作进行科学的部署, 专业主任和专业教师对于毕业论文的撰写和答辩工作做了大量、认真的准备, 在立题、调研、收集素材、定期检查、审批、修改、定稿等各个环节严格要求。论文撰写和答辩重点突出了学生在校学习的理论知识与顶岗实训中遇到的工程实际问题有效结合, 将教室延伸到了工作岗位和施工一线, 在一定程度上提升了学生“学中做”到“做中学”的能力, 进一步培养了学生发现问题、解决问题的能力, 开拓了视野, 积累了经验, 拓展了知识, 同时还锻炼了学生科研、撰写等方面的能力, 收到了良好的效果。毕业生答辩工作组织有序, 安排合理、答辩流程科学。答辩过程中答辩小组教师能够掌握标准, 详细听取学生回答的问题, 并能加以指导, 纠正学生回答的错误问题。教师提出的问题专业, 与学生顶岗实习内容相关, 学生回答认真。

道桥系: 把撰写论文的时间分成若干个阶段, 将任务进行了分解, 定期汇报、阶段验收; 系里统一制作了论文模板, 对字数、格式、装订等都做了统一要求; 答辩采取了灵活的时间方式, 有的专业将答辩时间安排在了周末和晚上, 方便了企业, 减小了对工作的影响, 也受到了学生的欢迎。

建工系: 学生的答辩准备工作做得充分、严谨, 指导教师认真负责。其中, 建筑装饰工程技术专业的毕业答辩, 专业要求学生在进行论文汇报的时候采用PPT的形式, 图文并茂, 素材丰富多彩, PPT的制作效果良好, 这种方式增加了答辩汇报时的信息量, 同时还锻炼、提升了学生制作课件、总结汇报的能力。

物流系: 报关与国际货运专业毕业答辩工作组织好, 教师认真、专业、负责, 重点针对学生实习工作内容与学校课程教学的有效性开展答辩, 专业答辩质量较高。

信息系: 软件技术专业毕业答辩要求学生共享PPT课件, 教师提出的问题专业性强, 对学生的答辩指导认真负责, 专业答辩质量较高。

(二) 存在的问题

图 4.2-3 教学督导简报

3. 教师评学

通过教师评教、教师评学、座谈会等形式, 收集学生的学习情况, 反馈教师的教学情况等。企业师傅对学徒在企业的实践技能考核、职业素养表现等信息进行采集。教师和师傅建立沟通机制, 将更好地对收集到的信息进行整合。

4. 学生评教

通过组织学生信息队伍定期开展学生评教、评管、谈会等收集学徒(学生)对课程教学的安排、课堂教学的组织、课外辅导与训练、实践教学的组织等环节的信息, 并收集到企业的指导情况、企业的培养安排、岗位的适应程度等信息。

测评中心			
ASSESSMENT CENTER			
分类列表			
问题	考核年度	问题	综合得分
调查问卷2019	2020	你认为该教师的责任心如何?	9.766
调查问卷2019	2020	你对本门课程的学习效果如何?	9.681
调查问卷2019	2020	你认为该教师上课前准备情况?	9.826
调查问卷2019	2020	你认为该教师的教学方法和设计的教学情境如何?	9.719
调查问卷2019	2020	你认为该教师在组织教学上的表现如何?	9.742
调查问卷2019	2020	你认为该教师在教学方法方面如何?	9.728
调查问卷2019	2020	你认为该教师的授课内容方面如何?	9.864
调查问卷2019	2020	你认为该教师在课堂管理方面,提高学生学习综合素质的如何?	9.852
调查问卷2019	2020	你认为该教师对你进行的学习指导情况如何?	9.833
调查问卷2019	2020	你认为该教师布置与批改作业的情况如何?	9.9

图 4.2-4 学生线上评教

4.3 建立面向学生的专业毕业要求和课程目标达成性的评价机制

道路与桥梁工程系建立完善的评价和改进机制，从人才培养、基本条件、途径方法、教学管理和监控诊改等方面进行监控评价。按照即评即改的原则和方法实施过程控制（见图 4.3-1），充分运用校内质量监控与管理平台，及时了解课程教学过程中的问题与不足，在教学过程中即对问题进行改进，大大增加课程教学评价的时效性，使教学评价促进教学改进的作用真正得以落实。推动慕课、微课等课程建设，依照课前、课中、课后的课程教学三环节，运用现代信息技术实施课堂教学质量在线检测和实时跟踪改进，不断改进课堂教学状态，促进专业毕业要求和课程目标达成性的水平。

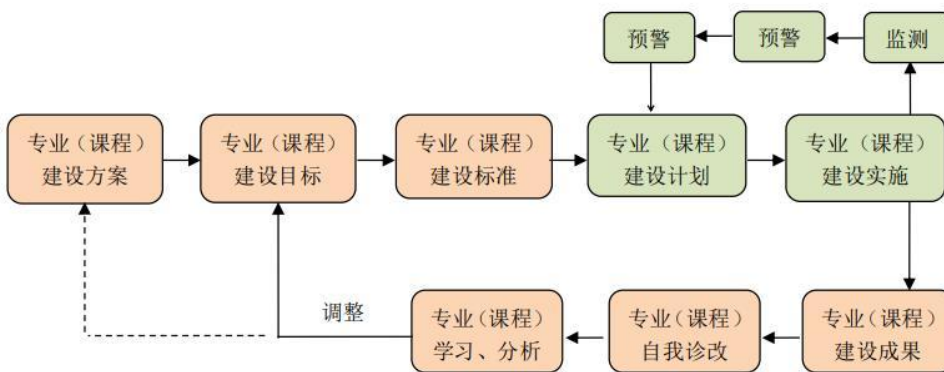


图 4.3-1 专业、课程持续改进机制

4.3.1 基于课程知识、技能树，明确课程任务目标

构建课程知识、技能树，将素质、知识、技能目标分解到每门课程（附件 4.3-1），形成了素质、知识、技能等课程内容与培养目标的一一对应关系，学生通过完整的学习过程达到提升素质、掌握知识，训练技能的目标，促进课程目标与毕业要求的达成。例如，“道路桥梁施工放样”课程的知识技能树见表 4.3-1。

表 4.3-1 “道路桥梁施工放样”课程树

课程类别	课程名称	分类	知识/技能/素质模块	知识/技能/素质点编号	知识/技能/素质点名称
专业核心课	道路桥梁施工放样	知识	知识模块 1: 绪论	知识点 1	施工放样工作内容
				知识点 2	平面控制测量
				知识点 3	高程控制测量
			知识模块 2: 路基路面施工放样	知识点 1	路基施工准备工作
				知识点 2	路基施工放样
				知识点 3	路面施工放样
				知识点 4	构造物施工放样
			知识模块 3: 桥梁施工放样	知识点 1	施工准备
				知识点 2	桥梁施工测量
				知识点 3	桥涵施工放样
			知识模块 4: 全站仪道桥工程中应用	知识点 1	全站仪的应用技术
				知识点 2	全站仪测量放样操作规程
			知识模块 5: GNSS 系统在道桥工程中应用	知识点 1	GNSS 系统
				知识点 2	GNSS 应用技术
				知识点 3	GNSS 操作规程
		技能	技能模块 1: 绪论	技能点 1	高程、平面位置精度分析
			技能模块 2: 路基路面施工放样	技能点 1	水准仪高程放样
				技能点 2	皮尺路面宽度放样
				技能点 3	平面位置偏角法、坐标法放样
			技能模块 3: 桥梁施工放样	技能点 1	桥梁基坑高程放样
				技能点 2	曲线桥梁墩台轴线放样
			技能模块 4: 全站仪道桥工程中应用	技能点 1	坐标点测量
				技能点 2	坐标点放样
				技能点 3	曲线坐标计算
			技能模块 5: GNSS 系统在道桥工程中应用	技能点 1	GNSS 点测量
				技能点 2	GNSS 点放样
				技能点 3	GNSS 曲线放样
素质	素质模块 1: 绪论	素质点 1	认真严谨、精益求精		
	素质模块 2: 路基路面施工放样	素质点 1	实事求是, 测设精确		
	素质模块 3: 桥梁施工放样	素质点 1	科学严谨, 放样精准,		
	素质模块 4: 全站仪道桥工程中应用	素质点 1	团队协作, 操作规范		
	素质模块 5: GNSS 系统在道桥工程中应用	素质点 1	注重基础, 进取创新		

4.3.2 基于教学过程性检查考评, 促使课程目标达成

实施课程教学档案管理制度, 形成课程教学过程档案和教学过程评价档案。课程教学过程档案包括课程标准、学期授课计划、教案、考勤表、过程考核成绩表、考试试卷、答案与评分

标准、成绩单、试卷（成绩）分析等教学文件。通过对能够体现出课程的教学计划、教学实施、教学评价的过程和结果的教学文件的检查与评价，能够客观地掌握课程的执行是否到位、是否能够充分达到人才培养方案所要求的培养目标。教学过程评价档案是利用学校、教学系相应的教学管理制度，对教师教学过程所进行检查结果在线上的量化记录（图 4.3-2）。通过量化考核系统，一方面可以让教师清楚地了解在教学过程中存在的问题，以便及时进行改进；另一方面，也作为教师年度考核的一部分，促进教师不断地提高自身的职业素养和综合素质。



图 4.3-2 线上的量化记录

4.3.3 建立学生学业档案，促进毕业要求目标达到

依托教务管理系统，每名学生会形成学生档案。学生通过学生档案，能及时掌握自己的学业进展，清楚必修课、限选课、公共任选课、实践环节应修课程学分，已修改课程学生和相应的成绩、学分绩点等情况（图 4.3-3）。实行学业预警制度，促进学生的学习质量。

辽宁省交通高等专科学校学生学业进展
2021-2022学年第一学期

学号		姓名		必修课				限选课				公共任选课				专业任选课/其它				实践环节				综合				备注		
学号	姓名	修读门数	获得学分	平均分	平均分	平均分	平均分	修读门数	获得学分	平均分	平均分	修读门数	获得学分	平均分	平均分	修读门数	获得学分	平均分	平均分	修读门数	获得学分	平均分	平均分	平均分	平均分	平均分				
200110902	张景鑫	9	24.5	24.5	1.74															2	4.5	4.5	2.83	11	29.0	29.0	55.5	1.91	71.09	69.93
210110101	安小杰	10	24.5	24.5	3.03															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	91.5	3.16	82.75	82.98
210110102	杜莹	10	24.5	24.5	3.11															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	93.5	3.22	85.42	83.97
210110103	房瑞香	10	24.5	24.5	3.02															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	91.3	3.15	82.17	82.66
210110104	郭鑫	10	24.5	24.5	3.15															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	94.5	3.26	84.83	84.02
210110105	蒋旺	10	24.5	24.5	2.94															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	89.3	3.08	82.75	81.78
210110106	金寿来	10	24.5	24.5	3.46															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	102.0	3.52	85.50	87.00
210110107	李海波	10	24.5	24.5	3.13															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	94.0	3.24	83.17	83.36
210110108	李佳萍	10	24.5	24.5	3.37															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	99.8	3.44	85.42	85.53
210110109	李俊凤	10	24.5	24.5	2.86															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	87.3	3.01	83.42	81.79
210110111	米帅	10	24.5	24.5	3.23															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	96.5	3.33	86.25	84.93
210110112	云怀计	10	24.5	24.5	3.09															2	4.5	4.5	3.83	12	29.0	29.0	113.3	3.81	89.42	88.83

图 4.3-3 学生学业档案

4.3.4 加强学生养成教育，建立学生综合素质档案

学生综合素质量化考核是加强素质培养和养成教育的重要支撑和抓手，学校以加强学生养成教育，全面、客观地评价学生的综合素质和日常表现，促进良好学风和校风的形成为目的，制定《学生综合素质量化考核管理办法》，从诚实守信、学习态度、团队精神、劳动意识、文明静养、行为规范和加分项目等七个方面按学期实施考核，并将考核的结果用于综合奖学金评定、就业择优推荐、评佳、干部任职入党等重要参考依据。

4.4 建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标的达成情况进行定期分析

4.4.1 毕业生反馈机制

学校建立毕业生跟踪调查制度（附件 4.4-1），通过动态掌握用人单位和毕业生对我校在人才培养方面的意见和建议，实现了解我校教育教学质量水平，及时调整专业设置和课程体系，有针对性地改进我校教育教学工作的目的。

调查的主要内容包括两个方面：

1. 毕业生就业状况分析

- （1）毕业生就业单位情况分析；
- （2）毕业生工作环境、工作岗位、工作内容分析；
- （3）毕业生工作能力、工作职称情况分析；
- （4）毕业生待遇及各种福利情况分析。

2. 毕业生跟踪调查内容

- （1）对毕业生在校期间的表现及目前就业状况的调查；
- （2）毕业生对我校专业课程设置、基础课程设置、就业工作的评价及建议；
- （3）用人单位对毕业生的评价，对我就业工作的评价和建议。

学校对每届毕业生跟踪调查三年，每年调查一次，第一次调查覆盖率要达到毕业生人数 90% 以上，第二次调查覆盖率要达到毕业生人数 70% 以上，第三次调查覆盖率要达到毕业生人数 50% 以上。调查形式可采取召开毕业生座谈会由毕业生本人填写调查表、走访用人单位、网上调查和电话调查等多种形式。毕业生本人填写调查表要求填写内容详细、时间具体。每年由实习处教师走访毕业生比较集中的地区和行业的人事部门、单位主管部门和用人单位；各系要采取相应的措施，把毕业生质量跟踪调查工作列入议事日程，并使之制度化。

4.4.2 高教系统以外的利益相关方参与的社会评价机制

道路与桥梁工程系建立了高教系统以外的利益相关方参与的社会评价机制，参与评价的各

方主要来自于专业群用人单位、专业群在校生的家长、应届毕业生和中期毕业生为主。

委托专业调研公司对道路桥梁工程技术专业群专业建设情况进行了跟踪评价。评价主要从人才培养模式改革、课程资源建设、教材与教法改革、教师创新团队建设、实践教学基地、技术技能创新平台、社会服务、国际交流与合作、可持续发展保障机制等九个方面进行了跟踪评价。

1. 对专业学生就业集中去向,进行走访或发放调查问卷或访谈等方式,收集相关用人单位对毕业生的质量评价信息。同时也利用生产实习、科研服务、行业会议等渠道征集意见。

2. 对毕业生、在校生及家长,采用发放调研问卷的方式,收集相关数据进行分析。

3. 对专业主任、专任教师采用访谈方式,调查分析专业建设相关情况。

根据调查分析数据,最终形成专业群建设跟踪评价报告,指导专业建设和改进。

4.4.3 最近一次对培养目标达成情况进行的分析和结果

2022年,道路与桥梁工程系委托瑞艾斯公司拥有对道路桥梁工程技术专业群专业建设情况进行了跟踪评价(附件4.4-2)。评价主要从人才培养模式改革、课程资源建设、教材与教法改革、教师创新团队建设、实践教学基地、技术技能创新平台、社会服务、国际交流与合作、可持续发展保障机制等九个方面进行了跟踪评价。

1. 总体评价

(1) 专业群服务对象满意度指标评价

以为2020-2021学年本专业群的在校生、本专业群2021届应届毕业生、2018届中期毕业生、2020-2021学年本专业群的教师、本专业群用人单位、2020-2021学年本专业群在校生的家长为服务对象进行评价。结果见表4.4-1。

4.4-1 专业群服务对象满意度指标结果一览表

服务对象	满意度指标	评价结果(%)
在校生	在校生总体满意度	94
	教学满意度	91
	国际技术交流与培训满意度	82
应届毕业生	母校满意度	95
	就业现状满意度	80
	实习实践总体满意度	94
中期毕业生	中期毕业生总体满意度	96
教职工	教师总体满意度	93
	群内共享课程资源多样性的满意度	89
	教学评价工作满意度	93

服务对象	满意度指标	评价结果 (%)
	教务运行工作满意度	96
	教学创新工作满意度	94
	国际技术与培训满意度	100
用人单位	用人单位满意度	95
	毕业生工作能力满意度	91
	毕业生素质满意度	93
	毕业生知识水平满意度	92
家长	家长总体满意度	98
	家长对教师的满意度	99

(2) 学生在品德与价值观、总体素养培养方面表现良好，用人单位也对其各项素养表现给予了高度认可。就业质量方面，应届毕业生及中期毕业生的就业情况较好。

在品德与价值观培养方面：本专业群 2020-2021 学年大一至大三学生对学校在道德责任感、国家意识、理想信念、奋斗精神和时政素养方面培养效果整体较好，立德树人工作具有显著的成效。大一至大三学生总体素养提升的比例均较高，均在 95%~99% 之间，表明本校开展理想信念教育和社会主义核心价值观教育工作成效显著。其次，在学生总体素养提升方面：本专业群 2020-2021 学年大一至大三学生总体素养提升的比例均较高，分别为 99%、100%、98%，总体素养增值情况较好。具体从各项素养来看，特别是在“遵纪守法”方面的提升情况较好。“双高计划”建设意见中提出要培育和传承工匠精神，本专业群有 59% 的学生表示在此方面有所提高。

在用人单位对毕业生素养的评价方面：用人单位对毕业生“积极的工作态度”的需求度(4.57 分)相对较高，其次为为社会责任感和学习的意愿、政治素养(均为 4.53 分)。在各项职业素养中，用人单位对毕业生积极的工作态度的满意度较高(95%)。

在家长对学生综合素养评价方面：本专业群学生家长认为学生通过在校的学习和生活综合素养有提升的比例为 97%。其中在“遵纪守法”(87%)、“诚实守信”(86%)、“乐观态度”(82%)、“乐于助人”(82%)上提升的比例相对较高。

在毕业生就业及中期职业发展方面：本专业群 2021 届毕业生月收入为 5618 元，就业于高速公路、街道及桥梁建筑行业的月收入相对较高(6058 元)。具体到专业层面，城市轨道交通工程技术专业(5982 元)、道路与桥梁工程技术专业(5973 元)月收入相对较高。而本专业群 2018 届毕业生毕业中期的月收入达到 7238 元，较该届毕业生月收入(5263 元)的增幅为 38%。其中增幅较高的专业是地下与隧道工程技术专业(48%)，其次是城市轨道交通工程技术专业(46%)。

总体来看，毕业生毕业中期的收入增长情况较为理想。同时，就毕业生的就业满意度而言，本专业群 2021 届毕业生的就业满意度为 80%，大部分毕业生对就业现状表示满意。雇佣本专业群的用人单位中，对毕业生的满意度为 95%，其中表示“很满意”的比例为 43%，表示“满意”的比例为 52%，表明用人单位对本专业群培养的大部分毕业生都较为满意。

(3) 课程建设：专业课程在帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观和培育科学思维和工匠精神方面发挥积极作用。同时，在校生对课程教学内容的理实结合以及前沿性等评价较高，后续可继续加强课程建设，根据课程目标的特点，选择合适的教学方法以及考核方式，确保能力培养的达成效果。

学生对课程思政的评价整体较高，本专业群 2020-2021 学年大一至大三学生分别有 67%、66% 认为专业课能够帮助自己“树立正确的世界观、人生观、价值观”、“培育科学思维和工匠精神”，课程思政总体育人效果较好。本专业群 2020-2021 学年大一、大二学生认为课程教学内容注重理实结合的比例均为 98%，大一、大二认为教学内容涉及就业领域前沿动向的比例分别为 97%、96%，专业课程教学内容的理实结合以及前沿性均较为理想，在校生对本专业群课程内容评价较高。群内资源库建设方面，教师对“共享在线课程”（83%）的可获取性评价相对较高，有 89% 的教师对群内共享课程资源的多样性表示满意，本专业群教师认为群内共享课程资源对工作的满足度也较高，达到了 86%，群内的课程教学资源库建设得到教师的认可。

(4) 三教改革：多数大三学生对新型教材的评价较好，认为在理论与技能学习方面发挥较大作用。而教师群体也能够在课程教学过程中使用案例、插图等形式，帮助学生更好理解教学的重难点。此外，教师对培训及教改项目的评价较好，但仍建议鼓励更多教师参与到教改项目中。

在新型教材使用方面：2020-2021 学年本专业群有近八成（78%）的大三学生使用过新型教材，有 42% 的学生生活页式及工作手册式两种都使用过，从新型教材的有效性方面看，分别有 83%、67%、64% 的学生表示新型教材“有利于专业技能的学习”、“有利于基础理论的掌握”和“有利于创新思维的构建”。此外，用人单位对本专业群课程教材各方面评价均较高（97%~100%）。但也建议关注及时将行业发展的新动态、新理论、新技术等内容融入教学中，培养学生的专业性能力，提高与市场需求的匹配度。

在教学方法使用方面：大一大二年级在校生认为专业课教师“总是”或“经常”使用案例或事例讨论，以及使用插图或举例解释教学难点的比例均在 95%~97%，可以看出，本专业群大部分教师在教学中广泛应用案例式教学方法。从群内各专业的情况来看，各专业学生认为教师“总是”使用案例或事例讨论以及使用插图或举例解释教学难点的比例均较高，分布在 88%~100% 之

间。

在教师培训及教改方面：最近一年专业群教师参与专业学术类、教学节能类、教育理论类培训的比例（分别为 57%、56%、54%）相对较高。从教师对教师培训各方面的满意度评价来看，分别有 97%、95%、93% 的教师认为教师培训对教学有帮助、资源充足以及对科研有帮助，教师培训工作得到教师的高度认可。在教改项目方面，有 77% 的教师参与过不同类型的教改项目，其中有 37% 的教师作为项目主持人参与其中。52% 的教师认为教改项目的相关信息基本都可以获取，且能够满足自己的教学需求，学校可进一步鼓励更多教师参与到教改项目中来，通过项目拉动教改的落地与实施。

（5）产教融合：毕业生对本专业群校内外实习实践的评价均较好。建议及时关注用人单位的需求，促进校企双方的密切合作。

从校内实习实践各方面来看，本专业群 2021 届毕业生对校内实训基地教师指导和动手操作方面的满意度评价均较高，2020-2021 学年大二学生对校内实训基地管理各方面的评价均在 94% 以上，反映校内实习实践基地建设工作成效显著。

从校外实习实践各方面来看，2021 届毕业生对校外实训基地管理工作的各方面评价均在 95% 及以上，同时有 94% 的毕业生反馈校外实习实践内容与其所学专业相关，校外实习实践内容与所学专业较为匹配，能够有效促进其专业能力培养。未来专业群可进一步优化校企合作模式，积极寻求与行业领先企业在人才培养等方面进行深度合作，通过提升校企合作质量，持续改进校外实践教学环节的实施，帮助学生提升校外实践的获得感。

此外，本专业群全体教师均参与产业科技平台创新。从平台对教师的帮助情况来看，参与调研的所有教师均认为科技创新对教师的工作能力提升帮助较大。另外，调研的用人单位未来希望从“为学生提供实习机会”、“在校内建立实训基地”、“希望学校提供订单式培养”、“为学校教师提供实训机会”、“参与学校教学改革”、“为学校提供师资或讲座”等方面与专业群开展校企合作，专业群可根据其反馈的信息积极建立密切合作，与用人单位携手提升专业人才培养质量。

（6）服务社会：本专业群毕业生毕业后主要服务于建筑业，从事建筑工程类工作，用人单位类型以大型国有企业为主，且多从事核心岗位，为对口产业贡献了大量高素质人才。

建设“当地离不开、业内都认同”的高职院校，是“双高计划”的重要要求，高水平专业群应该紧扣区域及产业发展，精准对接区域及企业的人才需求。本专业群 2021 届就业的各专业毕业生中，道路与桥梁工程技术（基础方向）、道路养护与管理专业的毕业生在本省就业的比例相对较大，分别为 50%、43%，群内专业对本地的人才贡献程度较大。本专业群 2021 届毕业生的

工作与专业相关度为 90%。2021 届毕业生及 2018 届毕业中期就业单位所属的主要行业类为建筑业（分别为 87%、81%），主要行业为高速公路、街道及桥梁建筑业（分别为 61%、51%），主要从事的职业类为建筑工程类岗位（分别为 77%、63%）。

另外，本专业群 2021 届毕业生有 69%在一流企业就业，为产业高端贡献力量。用人单位反馈的本专业群毕业生在核心岗位就业的比例较高，达到 84%，一定程度上体现了专业群培养人才的“高素质”，为产业高端贡献力量。同时，本专业群 2021 届毕业生及 2018 届毕业中期毕业生的用人单位类型均以国有企业为主，分别为 83%、63%；有六成的学生服务于“1000 人以上”的大型企业，同时有 21%的毕业生在小微企业就业。教师为中小微企业提供科研技术服务对自身工作能力提升的帮助度达 96%，一定程度上表明本专业群无论是教师还是毕业生，都为小微企业的发展贡献了力量。

2. 人才培养模式改革方面评价

从调研数据的角度反馈当前本专业群在人才培养模式方面的工作成效，具体如下：

（1）学生品德价值观及素养的培育效果较好，用人单位满意度较高，学生的素质培养及专业技能得到社会认可

品德与价值观方面，本专业群 2020-2021 学年大一至大三学生对学校在道德责任感、国家意识、理想信念、奋斗精神和时政素养方面的培养效果评价整体较高，学生尤其在道德责任感方面能够做到对言论负责；国家意识方面表现出强烈的国家荣誉感、对历史和民族文化了解情况较好；理想信念方面对祖国的发展有信心、重视自我价值的实现；奋斗精神方面能够勇于面对挫折和困难、对未来的奋斗目标有基本规划；时政素养方面对中国的国际地位和影响力认知情况好，本专业群立德树人工作具有显著的成效。

素养提升方面，本专业群 2020-2021 学年大一至大三学生总体素养提升的比例均较高，分别为 99%、100%、98%，尤其在“遵纪守法”方面的增值情况较好。用人单位对毕业生各项职业素质的满意度均在 90%及以上，尤其是“积极的工作态度”方面的满意度均达到 95%，毕业生的职业素质得到用人单位认可。

能力提升方面，本专业群 2020-2021 学年大一至大三学生总体能力提升明显的比例分别为 96%、98%、98%，且各项能力提升均比较理想（96%~97%）。用人单位对本专业群毕业生的整体满意度达到 95%，对毕业生工作能力的总体满意度为 91%，对毕业生的“问题分析能力”满意度相对较高（95%），达到专业群既定目标，用人单位对本专业群毕业生的工作能力及扎实的专业知识和技能等方面给予了肯定。本专业群大三学生在校期间科技创新竞赛获奖比例达到了 76%，其中 29%的学生获得过国家级奖项，24%的学生获得过省级奖项。多指标综合反映本专业群的人才

培养质量较高，学生的专业技能培养得到社会认可。家长认为学生在能力上有所提升的比例为98%，其中在“专业知识与专业技能”（88%）上提升的比例相对较高。本专业群2021届毕业生的职业能力满足度为91%，毕业生在毕业时所掌握的职业能力能够基本满足工作需要，培养达成效果较好。

（2）2021届毕业生就业质量良好；2018届毕业生职业发展情况理想

本专业群2021届毕业生的毕业去向落实率达到了91%，大多数毕业生已经落实就业去向，总体就业情况良好。从就业感受来看，80%的毕业生表示对就业现状感到满意，毕业生就业感受较好；本专业群2021届毕业生的工作与专业相关度为90%，专业对口就业比例较高。从毕业生职场的中长期发展来看，本专业群2018届毕业生毕业中期的月收入达到7238元，较该届毕业生毕业短期月收入（5263元）的增幅为38%，毕业生中期收入增长情况较理想；2018届毕业生中期毕业生中有62%获得过晋升，从事工程技术人员职业的毕业生中，当前职称级别为“技术员”的比例为36%；从事管理类的毕业生毕业中期有31%达到了中管层，毕业生中长期的职业发展具有优势。

3. 课程方面评价

从调研数据的角度反馈当前本专业群在课程资源建设方面的工作成效，具体如下：

（1）课程思政建设工作得到学生认可，立德树人育人成效显著，在校生对专业课教学内容评价较好

课程思政方面，本专业群2020-2021学年学生认为在专业课教学中，教师主要采用“做人做事的基本道理”（82%）的方式讲解思政元素内容，学生对课程思政的评价整体较高；本专业群2020-2021学年大一至大三学生分别有67%、66%认为专业课能够帮助自己“树立正确的世界观、人生观、价值观”、“培育科学思维和工匠精神”，课程思政总体育人效果较好，得到在校生的认可。

专业课程教学方面，本专业群教师对学生详细解读课程目标的比例达到66%，学生对课程教学目标的清晰度评价为99%，多数同学对课程目标比较清晰，本专业群核心课程的解读工作成效显著。本专业群2020-2021学年大一、大二学生认为课程教学内容注重理实结合的比例均为98%，大一、大二认为教学内容涉及就业领域前沿动向的比例分别为97%、96%，在校生对本专业群课程内容评价较高。

（2）不同利益相关方对专业群培养目标的合理性评价普遍较好，群内的课程教学资源库建设得到教师认可

培养目标合理性方面，本专业群教师对本专业群培养目标各方面合理性的评价为98%~99%；

用人单位对本专业群培养目标各方面的合理性评价均在 99%及以上,其中“符合相关行业的发展需求”的合理性评价程度较高,达到了 100%;本专业群 2018 届毕业生对本专业群培养目标“对毕业生服务区域和工作领域的定位清晰”、“对毕业生的专业能力和综合素养有明确要求”的合理性评价相对较高(均为 93%),专业群培养目标区域及能力定位清晰明确。不同利益相关方对专业群培养目标的合理性评价普遍较好。

群内资源库建设方面,本专业群 2020-2021 学年学生对教学资源的满足度为 97%。教师对“共享教学资源库”(83%)的可获取性评价相对较高,有 89%的教师对群内共享课程资源的多样性表示满意,本专业群教师认为群内共享课程资源对工作的满足度也较高(86%),群内的课程教学资源库建设得到教师的认可。

4. 教材与教法改革方面评价

从调研数据的角度反馈当前本专业群在教材与教法改革方面的工作成效,具体如下:

(1) 新型教材建设成效较为显著,有效性得到师生及用人单位的认可

从本专业群教师新型教材的编写及参考资料使用来看,教师参与校本教材编写的比例为 67%,且有 97%的教师表示教材及参考资料满足其教学的需要,本专业群在建设校本教材的编写工作方面情况良好,体现本专业群在新型教材建设方面的成效较为显著。从学生使用新型教材的情况来看,有近八成(78%)的在校生使用过新型教材,有 42%的学生两种(活页式及工作手册式)都使用过;从新型教材的有效性方面看,大三学生分别有 83%、67%、64%表示新型教材“有利于专业技能的学习”、“有利于基础理论的掌握”和“有利于创新思维的构建”。用人单位认为本专业群的配套教材能够与岗位所需技能对口,能够基于工作流程系统编写教材,且体现行业发展新理论、新工艺、新技术,实用性强,注重学生职业素养的培养。

(2) 本专业群教师灵活采用各类教学方法,信息技术与教学融合程度较高,教法改革初具成效

从教师教学方法使用情况来看,本专业群 2020-2021 学年大一、大二年级在校生对专业课教师“总是”或“经常”使用案例或事例讨论,以及使用插图或举例解释教学难点的比例均在 95%~97%。另外大二学生对线上线下课程的衔接度总体评价较高,认为衔接“非常好”的比例达到了 68%,本专业群采取的线上线下混合教学模式效果较好,培养学习兴趣的同时有利于提升学习效果。从教师使用信息技术的情况来看,2020-2021 学年大一和大二年级在校生认为专业课教师使用信息技术辅助课堂教学的比例分别为 96%、97%,使用比例较高,体现信息技术与教学融合效果较好。

从教师激发学生学习兴趣的情况来看,本专业群大一、大二学生认为专业课教师能够“总

是”或“经常”在课堂上激发学生学习兴趣的比例均为96%，反映出教师能够有效使用教学方法来调动学习氛围，教法改革具有一定成效。另外，师生之间的有效交流也是激发学生学习兴趣的重要途径之一，本专业群大一至大三学生与任课教师课下高频交流（每周或每月至少一次）的比例分别为80%、90%、80%，大二年级学生与教师高频交流的比例较高；本专业群大一、大二学生在课前能够“完成规定的阅读或作业”，课中可以“专心上课”，课后可以“合理分配学习时间”、“借鉴他人的学习方法”的比例均相对较高，学生学习投入情况良好，学习氛围较浓。

5. 教师教学创新团队方面评价

从调研数据的角度反馈当前本专业群在教师教学创新团队方面的工作成效，具体如下：

（1）学生对教师的师德师风高度认可，专业群教师自评的教学、科研、实践及服务能力总体较好

本专业群2020-2021学年大一至大三学生对师德师风各方面的满意度较高，均在98%及以上，教师在师德师风方面的表现得到了学生的高度认可。本专业群教师对自身教学能力掌握的评价总体较高，其中，本专业群教师对自身掌握“有效的表达技巧”、“有效的学习引导技巧”的胜任比例相对较高（90%）。在科研能力的掌握水平方面，专业群教师对自身科研定向能力的评价相对较高（88%）。专业群教师认为熟悉职业标准的掌握水平最高，达到了99%。在各项服务能力掌握水平的评价中，教师对“技术创新能力”的掌握水平相对较高（80%）。在教学满意度方面，本专业群2020-2021学年大一至大三学生的教学满意度评价分别为89%、91%、94%。专业群可通过规范任课教师“课后提供辅导答疑”的相关制度及措施，进一步落实“学生中心”的培养理念，提升学生的获得感。

（2）教师培训参与度较高且得到教师的认可，学校可进一步鼓励更多的教师参与教改项目

在教师培训的参与方面，最近一年专业群教师参与专业学术类、教学节能类、教育理论类培训的比例（分别为57%、56%、54%）相对较高。从教师对教师培训各方面的满意度评价来看，分别有97%、95%、93%的教师认为教师培训对教学有帮助、资源充足以及对科研有帮助，教师培训工作得到教师的高度认可。在教改项目方面，有77%的教师参与过各类的教改项目，其中有37%的教师作为项目主持人参与到教改项目中，52%的教师作为项目组成员参与到教改项目中。学校可进一步鼓励更多教师参与到教改项目中来，通过项目拉动教改的落地与实施。在教师下企业实践方面，有40%教师有过下企业挂职经历。其中，有44%教师认为下企业实践对自己帮助很大，有39%的教师认为对自己有帮助，教师参与企业实践的效果较好。本专业群教师对教学评价（93%）、教务运行（96%）以及教学创新（94%）的总体满意度均较高。尤其在教学创新多方面的评价均较高（80%以上），学校在“双高”建设条件充裕的背景下，更加重视教师的教学创

新工作，为“三教”改革提供了良好的制度保障。

6. 实践教学基地方面评价

从调研数据的角度反馈当前本专业群在实践教学基地建设方面的工作成效，具体如下：

(1) 专业群的实践教学得到大部分学生的认可，可进一步优化课程实验教学

本专业群 2021 届毕业生对学校各类实习实践的总体满意度达到 94%，他们参与较多的实习实践环节是“毕业论文/设计”（100%）、“课程设计”（99%）、“课程实验”（99%），满意度也相对较高（均为 95%）。从实践环节的有效性来看，毕业生认为实践教学对能力培养/证书考取等方面的帮助度均在九成以上，可见专业群的实践教学建设工作开展效果较好。从 2020-2021 学年大二学生反馈的实践教学改进需求来看，在校生对“课程实验”（66%）改进提出了较高的诉求，专业群可根据学生反馈进一步优化课程实验教学。

(2) 学生对校内校外实践基地各方面评价良好

实习实践教学是学生了解社会、接触生产实际，获取、掌握生产现场相关知识的重要途径，在培养学生实践能力、职业能力、创新精神，树立事业心、责任感等方面有着重要作用。从校内实习实践各方面来看，本专业群 2021 届毕业生对校内实训基地“实践教学过程中，有充分的动手操作机会”、“实践教学设备是所在单位普遍使用的设备”、“教师实践经验丰富，指导效果好”、“实践教学内容与目前工作岗位需求契合度高”的评价均较高（九成以上）。从校外实习实践各方面来看，2021 届毕业生对校外实训基地管理工作的各方面评价均在 95%以上，同时有九成以上的毕业生反馈校外实习实践内容与其所学专业相关，校外实习实践内容与所学专业较为匹配，能够有效促进其专业能力培养；在校生对校外实训场地充足、安全纪律培训、对实际工作的理解及保障措施等的评价均在九成以上，家长对实习各方面的评价也较高，反映专业群在校外实践基地建设方面的有效性。未来专业群可进一步优化校企合作模式，积极寻求与行业领先企业在人才培养等方面进行深度合作，通过提升校企合作质量，持续改进校外实践教学环节的实施，帮助学生提升校外实践的获得感。

4.5 能证明专业的课程目标、毕业要求和培养目标的达成评价结果用于持续改进

4.5.1 用于专业持续改进的机制

依据学校《辽宁省交通高等专科学校关于制（修）订专业人才培养方案的指导性意见》的规定，学校在每学年的第 2 学期发布人才培养方案修订工作通知（附件 5.5-1），开展人才培养方案和课程标准的修订工作，对人才培养目标、课程体系、毕业要求等内容进行系统的修订，适时开展专业主任说专业等相关评价交流活动，为新生入学做好准备。

4.5.2 持续改进培养目标

本专业最近一次持续改进培养目标是在 2022 年 5 月进行，对 2022 级人才培养方案（附件 4.5-2），专业、系教学指导委员会、学校组织了三级论证，培养目标合理，修订的 2022 版培养目标内容与 2019 级人才培养方案（附件 4.5-3）比较，主要内容见表 4.5-1。

表 4.5-1 最近一次培养目标修订及持续改进结果

2019 版培养目标	2022 版培养目标	主要修订内容
本专业主要面向公路与城市道路建设第一线，培养掌握所必须的基础理论和专业知识，掌握本专业基本生产操作和施工规范，及必要的基本技能，具有适应建设施工岗位需要的岗位职业综合能力，精通道桥施工技术、善于施工组织和管理的高级技术应用性人才。使学生达到“精施工、懂设计、会管理”的特色要求。	道路与桥梁工程技术专业坚持把立德树人根本任务贯穿人才培养全过程，主要面向公路与城市道路和桥梁建设部门，培养德智体美劳全面发展、“精施工、懂设计、会管理”的高级技术应用性人才。通过三年的学习，学生政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康，具有一定理论基础，精通道桥施工技术与设计原理、善于施工组织和管理的，在道桥施工技术、施工组织和管理等技术领域，从事道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招投标等工作。	培养目标方面： 1. 体现职业面向，公路与城市道路和桥梁建设部门。 2. 明确了工作岗位，将道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招投标作为培养岗位目标。 3. 明确素质要求，政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康为重要标准。

4.5.3 持续改进毕业要求

本专业最近一次持续改进毕业要求是在 2022 年 5 月进行，对 2022 级人才培养方案（附件 4.5-2），专业、系教学指导委员会、学校组织了三级论证，培养目标合理，修订的 2022 版培养目标内容与 2019 级人才培养方案（附件 4.5-3）比较，主要内容见表 4.5-1。

2019 版培养目标	2022 版培养目标	主要修订内容
具有正确的世界观、人生观、价值观。 具有良好的职业道德和职业素养。	具有良好的政治历史文化素养。通过思政必修课和习近平新时代中国特色社会主义思想、“四史”等课程的学习。	素质要求方面 1. 强调政治历史文化素养，筑牢新时代大学生对共产党的拥护，对马克思主义

<p>具有良好的身心素质和人文素养。</p>	<p>习，筑牢新时代大学生对中国共产党的拥护，对马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。</p> <p>具有正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>具有良好的职业道德和职业素养。</p> <p>具有良好的身心素质和劳动素养。</p>	<p>的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。</p> <p>2. 素质中增加劳动素养的要求。</p>
<p>掌握操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件、autoCAD 软件相关知识。</p> <p>掌握工程勘察与路桥设计、工程概算与招投标、材料试验与检测、道桥工程施工及质量验收与评定的相关知识。</p>	<p>掌握操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件、autoCAD 软件相关知识。</p> <p>掌握工程勘察与路桥设计、工程概算与招投标、材料试验与检测、道桥工程施工及质量验收与评定的相关知识。</p>	<p>知识要求方面： 没有需要修订的内容</p>
<p>其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。</p> <p>具备操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件应用、autoCAD 软件应用、专业资料英译汉能力；具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神；具备</p>	<p>其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。</p> <p>具备操作系统及 Internet 网络应用、Office 办公软件应用、autoCAD 软件应用、专业资料英译汉能力；具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神。</p>	<p>能力要求方面： 没有需要修订的内容</p>

工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。	专业技术技能包括具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。	
本专业毕业最低学分要求为142分，其中基础必修课29分，专业必修课99.5分，专业限选课9.5分，公共任选课4分。	本专业毕业最低学分要求为163分，其中基础必修课43分，公共基础限选课1分，专业必修课105.5分，专业限选课9.5分，公共任选课4分。	学分要求方面： 1. 学分计算方式调整，整体学生增加； 2. 增加公共基础限选课的内容。

4.5.4 持续改进课程体系

毕业要求指标点是构建课程体系的依据，课程体系是达到毕业要求的支撑。对毕业要求分解的指标点都要有相应的教学环节作为支撑。在课程体系改进时体现基础和专业的兼顾，特别是专业课程要不断更新，体现技术的前沿性和专业性以及实用性。

在改进2022版培养方案工作中，学校负责统筹规划并建设通识与公共基础课程，并确定通过通识课程学习后毕业生应达到的能力；教学系负责规划并建设专业群的专业基础课程，专业负责规划建设专业与专业方向课程（包括实践环节）。

具体改进的课程体系内容有：

1. 新增**“1+X”职业技能实训

为做好书证融通，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，结合系部调研情况反馈，新增**“1+X”职业技能实训，实训周的学时为原职业素养提升周总学时，取消职业素养提升周，具体调整学期各专业可根据“1+X”考试学期自行安排。各专业要做好实训课程标准制定、实训指导书编写、实训教师安排、实训考核标准制定、实训报告设计等工作。

2. 新增劳动教育、美育教育

(1) 劳动教育是全校各专业的公共基础必修课程，分两个学期，每学期1周劳动教育，共计2周，2学分。学校负责劳动教育的理论与实践整体设计，形成实施方案，各系按照实施方案配合基础部完成包括劳动周、公益劳动教育、专业劳动教育等劳动教育全部课程内容。

(2) 美育教育是全校各专业的公共基础必修课程。美育教育共32学时，共计2个学分。学校负责美育教育的整体设计，课程标准的制定，课程考核标准制定等工作。

3. 相关课程名称修改

原“思修与法律 I、II”改为“思想道德与法治 I、II”。

原“概论 I、II”改为“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I、II”。

原“公益劳动”改为“劳动教育”。

原“毕业实习”“顶岗实习”改为“岗位实习”。

教学进程总体安排中表 7-2 备注中取消“理实一体”课程，按照“理论+实践”标明，括号内明确理论学时与实践学时。

4. 课程变化

党史国史、中华优秀传统文化、大学语文三门课程设为限定选修课，作为三选一课程，安排 16 学时，1 学分，在第四学期开设。

“职业生涯规划”改为“职业生涯规划与职业素养”，增加 4 学时。增加专业认识实习 1 周。

4.6 本章附件清单

本章附件清单详见【附件 4：质量改进-附件清单】。

5 课程体系

5.1 课程设置能支持毕业要求的达成，课程体系设计有企业或行业专家参与

构建科学合理的课程体系是促进学生毕业要求达成的根本保证。根据《教育部关于公布 2022 年高等职业教育专科专业设置备案和审批结果的通知》（教职成函〔2022〕1 号）和《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）【附件 5.1-1】，结合工程教育专业认证的相关精神、理念和要求，本专业在 2021 版培养方案【附件 5.1-2】的基础上，结合校内外调研与评价，对课程体系进行了细化和调整，进一步完善并修订形成了 2022 版培养方案【附件 5.1-3】在 2022 版培养方案中建立了能够完全支撑毕业要求达成的课程体系。课程体系的修订过程主要由学校、系部和专业三级教学管理机构共同完成，并广泛邀请了道桥工程领域相关行业、企业专家共同参与完成。企业和行业专家对课程体系的制定给出了意见与建议，保障课程内容及时更新，与道桥工程领域实际发展相适用。企业和行业专家的参与，对课程体系的修订发挥了重要作用。

本专业的整个课程体系包含公共基础课程、专业课程和公共任选课程，其中专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课、集中性专业实践课。

5.1.1 专业课程设置原则与特点

道路与桥梁工程技术专业主要面向公路与城市道路和桥梁建设部门，培养德智体美劳全面发展、“精施工、懂设计、会管理”的高级技术应用性人才。通过三年的学习，学生政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康，具有一定理论基础，精通道桥施工技术与设计原理、善于施工组织和管理，在道桥施工技术、施工组织和管理等技术领域，从事道路桥梁施工测量、材料试验、现场质量检测、道路桥梁施工现场管理、公路工程招投标等工作。因此，课程设置显著特点之一即是“精施工”。开设路基设计与施工、路面结构设计与施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁下部结构设计与施工、路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测、道路桥梁施工放样、公路工程招投标与工程造价等，培养的毕业生具有很强的工程施工能力。课程设置另一显著特点是“懂设计、会管理”能力的培养，这是由于道路与桥梁工程技术专业性质决定的。道桥行业的技术含量较高，对应的该行业人才培养周期较长，也与工作岗位有相应的国家职业资格要求，经过我们的实地了解，一般 1-3 年的毕业生仅仅是担任技术员、工长等初级职务，4-6 年的毕业生可以担任质检科长、工程部长等中级管理岗位，少部分 6-10 年的毕业生有可能担任总工程师、项目经理等高级管理职位。因此，在课程体系中设置了道路工程勘测、结构力学、结构设计原理、Bim 路桥建模应用、公路工程内业管理、道路设计、基础工程设计、道桥新材料应用、桥梁设计、工程建设法律法规等设计与管理方面的课程。从而为培养学生“可持续发展能力”提供了保障。

5.1.2 专业课程设置与先行后续关系

依据道路与桥梁工程技术专业课程体系和专业课程设计特点，将专业理论课程和实践类分为：专业基础课（专业认识实习、道路建筑材料、工程岩土、工程力学、道路工程制图、测量技术、道路工程勘测、结构力学、结构设计原理）、专业核心课（路基设计与施工、路面结构设计施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁下部结构设计与施工、路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测、道路桥梁施工放样、公路工程招投标与工程造价）、专业拓展课（道桥 CAD 应用、交通工程学、公路养护技术、公路工程监理概论、隧道工程概论、数字化测量新技术、Bim 路桥建模应用、公路工程内业管理、道路设计、基础工程设计、道桥新材料应用、桥梁设计、工程建设法律法规）。

专业实践教学环节是培养学生对实际工程问题的分析和解决能力的重要环节，重点提升学生的创新意识、实践能力、分析和综合能力、合作精神等。主要包括：道路工程勘测实训、岗位实习、毕业论文答辩、毕业教育等。

在保证学生扎实地掌握道路与桥梁工程技术专业基本知识与专业技能的基础上，还对学生的素质教育提出了新的要求，为培养新世纪复合型人才奠定基础。因此，要求学生除修完专业必修课程外，还需必修和选修 10 学分的素质教育课程，具体包括：创新创业教育、劳动教育、心理健康教育、国家安全教育、社会实践、社团活动、讲座等第二课堂。

本专业 2022 版完整的教学计划及课程设置详见【附件 5.1-3】。课程修读按知识层次的递进关系分学期进行顺序修读。学生第一学年主修公共基础课和专业基础课；第二学年除主修专业核心课和集中性专业实践课；第三学年除完成专业拓展课的学习外，主要进行毕业实习和毕业论文等集中性教学实践；而大学生创新创业实践分布于第一学年第二学期。

5.1.3 学生毕业的总学分要求

在 2022 版培养方案中，本专业学生修满 163 学分准予毕业，其中基础必修课 43 分，公共基础限选课 1 分，专业必修课 105.5 分，专业限选课 9.5 分，公共任选课 4 分。2022 级道路与桥梁工程技术专业各类课程的学分和占总学分比例详见表 5.1-1。

表 5.1-1 学时汇总及分配比例表

项目		学分数	学时数		学时百分比 (%)
			理论	实践	
课 程 体	公共基础必修课	43	552	194	26
	公共基础限选课	1	16		
	专业基础必修课	32	374	136	17

系	专业核心必修课		73.5	350	1145	50
	专业拓展限选课		9.5	112	20	7
	公共任选课		4	64		
合 计			163	2963		100
理论与实践课程 体系	理论课		54	816		28
	理论+实践课		60	611	327	31
	集中性 专业实 践课	课程设计				
		集中实验实训 课	14		334	11
		岗位实习	35		875	30
合 计			163	1427	1536	100
理论教学学时与实践教学学时的比例			理论学时：实践学时=1： 1.1			

5.1.4 课程设置对毕业要求的支撑关系及合理性说明

从课程体系整体来看，本专业的课程体系设置可均衡地支撑毕业要求的素质、知识和技能包含的 33 个

内涵观测点的达成，不存在毕业要求观测点的支撑课程密集重叠或某条毕业要求内涵观测点支撑乏力的情况。对某一个毕业要求观测点的支撑课程进行选择时，充分考虑该观测点的内涵，实现观测点的具体要求与支撑课程的课程目标、教学内容和考核方式相匹配，保证了课程设置能够对毕业要求及其内涵观测点合理支撑（表5.1-2）。

表 5.1-2 课程设置对毕业要求内涵观测点的支撑关系合理性分析表

毕业要求	内涵观测点	支撑课程	支撑理由
1 素质：具有良好的政治历史文化素养。通过思政必修课和习近平新时代中国特色社会主义思想、“四史”等课程的学习，筑牢新时代大学生对中国共产党的拥护，对马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。具有正确的世界观、人生观、价值观。具有良好的职业道德和职业素养。具有良好的身心素质和劳动素养。	1.1 坚定拥护中国共产党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	形势与政策、概论	深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，坚持立德树人为根本，以社会主义核心价值观教育为主线，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。
	1.2 崇尚宪法、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	思政与法律、公益劳动、体育、心理健康教育、形势与政策	以立德树人为根本，将加强和改进思想政治工
	1.3 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维	形势与政策、创新创业教育与创业实务、体育、心理健康教育、公益劳动、信息技术和专业课程	作贯穿教育教学和人才培养的全过程，充分发挥思政理论课主渠道作用，教育引导增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，培育“爱岗敬业、诚实守信、精益求精”的高素质技术技能人才。
	1.4 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神	体育、军事理论、军事技能训练及健康教育、职业生涯规划、职业素养提升周以及专业课程	把培养职业精神与培养职业技能相融合，将德技双馨、重视传承、生态环保、工匠精神等理念融入教育全过程。

	1.5 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、良好的行为习惯	体育、心理健康教育、军事技能训练及健康教育、公益劳动、职业素养提升周	培养学生具有健康的体魄、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、卫生习惯和行为习惯。
	1.6 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	体育、心理健康教育、形势与政策、概论以及大学语文	培养学生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: 掌握操作系统及Internet 网络应用、Office 办公软件、autoCAD 软件相关知识。 掌握工程勘察与路桥设计、工程概算与招投标、材料试验与检测、道桥工程施工及质量验收与评定的相关知识。	2.1 掌握必备的政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识	思修与法律、体育、职业生涯规划、军事理论、英语、高等数学、信息技术、军事技能训练及健康教育、入学教育、职业素养提升周	培养学生具有思想政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识。
	2.2 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识	思修与法律、形势与政策、创新创业教育与创业实务、体育、心理健康教育、公益劳动及法律法规课程	培养学生熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等知识。
	2.3 掌握工程勘察与路桥设计知识	工程力学、道路工程制图、测量技术、道路工程勘测、结构力学、结构设计原理、路基设计与施工、路面结	按照道路与中小跨径桥梁的设计目标要求, 完成外业勘测、内业设计等工作。

		构设计与施工、桥梁上部结构设计、桥梁下部结构设计、道桥CAD应用、道路设计、桥梁设计	
2.4 掌握工程概算与招投标知识	路基设计与施工、路面结构设计、桥梁上部结构设计、桥梁下部结构设计、公路工程招投标与工程造价、公路工程内业管理、工程建设法律法规	按照工程项目要求进行工程预算、计量计价工作。	
2.5 掌握材料试验与检测知识	道路建筑材料、工程岩土	掌握道路与桥梁工程中各种原材料的物理性能、检测方法及其评定指标。	
2.6 掌握道桥工程施工与组织方法	测量技术、路基设计与施工、路面结构设计、桥梁上部结构设计、桥梁下部结构设计、道路桥梁施工放样	掌握各种型式路基工程、路面工程、桥梁工程施工工艺及施工步骤,并能科学地合理统筹安排施工顺序。	

	2.7 掌握道桥工程施工及质量验收与评定	路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测	掌握道路工程和桥梁工程在施工前、中、后的各种质量检测方法及评定。
3.技能：包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。 其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。具备操作系统及Internet 网络应用、Office办公软件应用、autoCAD 软件应用、专业资料英译汉能力；具有一定的语言表达和交际能力、合作意识和团队精神、一定的应用文写作能力以及创新意识和创业精神。 专业技术技能包括具备工	3.1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力	公共基础课和专业课程	培养学生具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
	3.2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力	公共基础课	培养学生具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
	3.3 具有团队合作能力	项目教学、小组合作	课程设计多采用项目教学、小组合作方式完成，培养学生团队合作能力。
	3.4 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力	信息技术、道桥 CAD 应用	培养学生具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力。
	3.5 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识	专家讲座	专业经常请企业专家来校讲座，让学生和老师们了解工地的新技术新工艺新材料，让学生与老师们与时俱进，有终身学习能力和创新意识。
	3.6 能够进行工程勘察与路桥设计	道路工程勘测实训	按照道路与中小跨径桥梁的设计目标要求，完成外业勘测、内业设计等工作。
	3.7 能够进行工程概算与招投标	公路工程招投标与工程造价，道桥施工顶岗实习、	通过开设公路工程招投标与工程造价大作业，道桥施工顶岗实习、毕业综合实习等实训课

工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。		毕业综合实习	程,按照工程项目要求进行工程预算、计量计价工作。
	3.8 能够进行材料试验与检测	道路建筑材料、工程岩土课程中的实训项目和道桥施工顶岗实习、毕业综合实习	通过开设道路建筑材料、工程岩土课程中的实训项目和道桥施工顶岗实习、毕业综合实习等实训课程,掌握道路与桥梁工程中各种原材料的物理性能、检测方法及其评定指标。
	3.9 能够进行道桥工程施工与组织	测量技术、路基设计与施工、路面结构设计与施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁下部结构设计与施工、道路桥梁施工放样、道桥施工顶岗实习、毕业综合实习	掌握各种型式路基工程、路面工程、桥梁工程施工工艺及施工步骤,并能科学地合理统筹安排施工顺序。
	3.10 能够进行道桥工程施工及质量验收与评定	路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测、道桥施工顶岗实习、毕业综合实习	掌握道路工程和桥梁工程在施工前、中、后的各种质量检测方法及评定。

5.1.5 专业核心课程的支撑作用和理由

本专业的专业核心理论课程为路基设计与施工、路面结构设计与施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁下部结构设计与施工、路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测、道路桥梁施工放样、公路工程招投标与工程造价，专业核心实践课包括道路工程勘测实训、岗位实习。专业核心课程对毕业要求的支撑作用和理由见表 5.1-3—5.1-10。专业核心课程标准见【附件 5.1-4】。

表 5.1-3 《桥梁上部结构设计与施工》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课课程名称	支撑的毕业要求内涵观测点		对应的课程目标		目标达成的途径	主要考核方式
	知	识	知识	技能		
桥桥梁上部结构设计与施工	知	知识模块 1: 桥梁总论	知识点 1	桥梁发展概况	通过任务引领型的项目活动, 使学生具备公路桥梁上部结构施工的相关理论和技能, 在掌握常用桥梁上部结构构造和中小桥梁上部结构设计计算方法	《桥梁上部结构设计与施工》课程的考核成绩包括平时成绩和期末考核成绩两部分, 平时成绩占 40%, 期末成绩
			知识点 2	桥梁的组成和分类		
			知识点 3	公路桥梁上的作用		
		知识模块 2: 简支梁桥	知识点 1	桥面系构造		
			知识点 2	装配式钢筋混凝土简支板、梁的构造		
			知识点 3	预应力混凝土简支板、梁的构造		
			知识点 4	简支梁桥行车道板的计算		
			知识点 5	荷载横向分布计算		
			知识点 6	主梁内力计算		
		知识模块 3: 拱桥	知识点 7	挠度的计算		
			知识点 8	梁式桥的支座		
			知识点 9	其他体系桥梁简介		
	知识点 1		拱桥的基本特点及其适用范围			
	知识模块 4: 桥梁上部结构预制	知识点 2	拱桥的组成和类型			
		知识点 3	拱桥的构造			
		知识点 4	拱桥的设计			
			知识点 1	识读审核施工图纸		
			知识点 2	施工场地规划与设计		
			知识点 3	上部结构预制及安装施工准备		

	及安装施工	知识点 4	普通钢筋混凝土板梁施工工艺	的基础上,能够承担中小桥梁上部结构的设计、制定常规桥梁上部结构的施工方案、施工工艺和组织施工等工作任务;同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质,为发展职业能力奠定良好的基础。	占60%。	
		知识点 5	先张法预应力混凝土板梁施工工艺			
		知识点 6	后张法预应力混凝土板梁施工工艺			
		知识点 7	上部结构构件安装			
		知识模块 5: 上部结构现场浇筑施工	知识点 1			扣件式钢管支架、模板的计算和设计
			知识点 2			桥梁上部结构构件的满堂支架现浇上部结构施工工艺
			知识点 3			桥梁上部结构构件的节段现浇施工工艺
	技能	技能模块 1: 桥梁总论	技能点 1	测量桥梁的基本尺寸		
			技能点 1	识读简支梁桥上部结构工程图纸		
		技能模块 2: 简支梁桥	技能点 2	审核简支梁桥上部结构工程量		
			技能点 1	识读拱桥上部结构工程图纸		
		技能模块 3: 拱桥	技能点 2	审核拱桥上部结构工程量		
			技能点 1	识读审核先张法预应力梁板施工图纸		
		技能模块 4: 桥梁上部结构预制及安装施工	技能点 2	识读审核后张法预应力梁板施工图纸		
			技能点 3	组织施工先张法预应力梁板		
技能点 4	组织施工后张法预应力梁					
		技能点 5	组织安装上部结构			

	技能模块 5: 上部结构现场浇筑施工	技能点 1	扣件式钢管支架、模板的计算和设计			
		技能点 2	组织施工桥梁上部结构构件的满堂支架现浇			
		技能点 3	组织施工桥梁上部结构构件的节段现浇施工			
	素质	素质模块 1: 桥梁总论	素质点 1			具有独立思考、善于组织团队, 团结协作, 共同解决技术问题团队精神
		素质模块 2: 简支梁桥	素质点 1			理论联系实际, 实事求是, 用数据评定材料质量
		素质模块 3: 拱桥	素质点 1			认真严谨, 实事求是, 用数据评定材料质量
		素质模块 4: 桥梁上部结构预制及安装施工	素质点 1			培养分析问题、解决问题的能力
		素质模块 5: 上部结构现场浇筑施工	素质点 1			具有独立思考、善于组织团队, 团结协作, 共同解决技术问题团队精神

表 5.1-4 《桥梁下部结构设计与施工》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课程名称	支撑的毕业要求 内涵观测点	对应的课程目标		目标达成的途径	主要考核方式
桥	知	知识模块 1: 引言	知识点 1	桥梁发展的历史与未来	通过本课程课程的

梁 下 部 结 构 设 计 与 施 工	识		知识点 2	常用名词术语	程 的 学 习, 使 学 生 掌 握 桥 梁 工 程 下 部 设 计 的 基 本 原 理 和 方 法 及 桥 梁 工 程 下 部 施 工 的 基 本 技 术 和 要 领, 使 学 生 具 有 初 步 的 独 立 解 决 有 关 桥 梁 工 程 下 部 实 际 问 题 的 能 力。	考 核 成 绩 包 括 平 时 成 绩 和 期 末 考 核 成 绩 两 部 分, 平 时 成 绩 占 40%, 期 末 成 绩 占 60%。
			知识点 3	桥梁的基本组成与分类		
		知识模块 2: 桥梁设计准备	知识点 1	桥梁设计的基本流程及所需资料		
			知识点 2	桥梁作用简介		
			知识点 3	桥涵水文简介		
			知识点 4	地质勘察简介		
		知识模块 3: 桥梁墩台与基础设计	知识点 1	认知桥梁墩台构造		
			知识点 2	桥梁墩台设计简介		
			知识点 3	桥梁基础认知		
			知识点 4	桥梁基础设计		
			知识点 5	识读施工图		
		知识模块 4: 桥梁施工准备	知识点 1	设计准备		
			知识点 2	组织准备		
			知识点 3	物资准备		
			知识点 4	现场准备		
		知识模块 5: 桥梁墩台与基础施工	知识点 1	石砌墩台施工		
			知识点 2	混凝土与钢筋砼墩台施工		
			知识点 3	浅基础施工		
			知识点 4	桩基础施工		
			知识点 5	沉井与地连墙施工简介		
	知识点 6		墩台及基础施工质量检验评定			
	技 能	技能模块 1: 设计准备	技能点 1	识读桥梁下部结构工程图纸		
			技能点 1	桥梁刚性扩大基础设计流程		
		技能模块 2: 基础设计	技能点 1	施工图纸审核		
			技能点 2	钢筋进场验收		
			技能点 3	钢筋下料长度计算		
			技能点 4	混凝土浇筑工艺流程及质量控制		

	技能模块 4: 墩台及基础施工	技能点 5	施工现场准备工作			
		技能点 1	砌体工程的质量控制			
		技能点 2	基坑开挖的质量控制（围护、排水、围堰）			
		技能点 3	成孔时的质量控制			
		技能点 4	灌注水下混凝土的技术要点			
		技能点 5	钻孔灌注桩施工工艺流程			
		技能点 6	构件质量检验与评定			
	素质	素质模块 1: 引言	素质点 1	培养工程的思维方式		
		素质模块 2: 设计准备	素质点 1	立项的流程；设计所需资料的获取		
		素质模块 3: 下部设计	素质点 1	设计的理念及基本思路		
		素质模块 4: 施工准备	素质点 1	认真严谨，实事求是，用数据说话； 工欲善其事必先利其器		
		素质模块 5: 下部施工	素质点 1	独立思考，团结协作；科学态度、大局意识、协作精神		

表 5.1-5 《路面结构设计与施工》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课程名称	支撑的毕业要求 内涵观测点	对应的课程目标	目标达成的途径	主要考核方式	
路面结构设计与	知识 知识模块 1: 引言	知识点 1	公路的历史与发展	通过本课程中路面设计结构与施工的学习，使学生了解路面的基	课程的考核成绩包括平时成绩和期末考核成绩两
		知识点 2	公路的基本组成		
		知识点 3	路面的结构组成与使用要求		
	知识 知识模块 2: 路面基层的结构	知识点 1	路面基层工程的特点		
		知识点 2	无机结合料稳定土		
		知识点 3	水泥稳定类基层		
		知识点 4	石灰稳定土基层		

施 工		知识点 5	石灰工业废渣稳定土基层	本知识和基本理论, 掌握路面结构组成, 设计的基本理论及各结构层的特点及使用要求; 能够独立完成路面施工组织设计、进行路面施工前的准备工作、了解路面材料的性能并组织施工。	部分, 平时成绩占 40%, 期末成绩占 60%。	
	知识模块 3: 路面基层的施工	知识点 1	水泥稳定类基层施工			
		知识点 2	石灰稳定土基层施工			
		知识点 3	石灰工业废渣稳定土基层施工			
	知识模块 4: 沥青路面结构设计	知识点 1	沥青路面			
		知识点 2	沥青路面结构设计理论			
		知识点 3	土基回弹模量确定			
		知识点 4	路面结构设计			
	知识模块 5: 沥青混合料配合比设计	知识点 1	确定工程设计级配范围			
		知识点 2	沥青路面材料选择与准备			
		知识点 3	矿料配比设计			
	知识模块 6: 沥青路面施工	知识点 1	沥青路面施工准备			
		知识点 2	沥青路面原材料要求			
		知识点 3	沥青混合料配合比设计			
		知识点 4	热拌沥青混合料结构层施工			
		知识点 5	沥青贯入式结构层施工			
		知识点 6	沥青表面处治与功能层施工			
	知识模块 7: 水泥混凝土路面结构	知识点 1	水泥混凝土路面的特点			
		知识点 2	水泥混凝土路面的构造			
		知识点 3	水泥混凝土路面的材料要求			
	知识模块 8: 水泥混凝土路面施工	知识点 1	水泥混凝土路面施工准备			
		知识点 2	人工小型机械化铺筑施工工艺			
		知识点 3	轨道摊铺机铺筑施工工艺			
		知识点 4	滑模摊铺机铺筑施工工艺			
	技 能	技能模块 1: 引言	技能点 1			认识路面的历史与发展概况及行业从业人员结构和施工规律
		技能模块 2: 路面基层的结构	技能点 1			独立完成路面基层各原材料的试验
			技能点 2			完成混合料的配合比设计
		技能模块 3: 路面基层的施工	技能点 1			能写半刚性基层的施工方案
技能点 2			组织半刚性基层的施工			
技能模块 4: 沥青路面结构设计		技能点 1	能进行沥青路面结构组合设计与厚度计算			

		技能点 2	掌握各类沥青混合料路面结构		
	技能模块 5: 沥青混合料配合比设计	技能点 1	能进行级配设计、材料选择与试验		
		技能点 2	能进行沥青路面混合料配合比设计		
	技能模块 6: 沥青路面施工	技能点 1	能组织各类沥青混合料路面施工		
	技能模块 7: 水泥混凝土路面结构	技能点 1	掌握水泥混凝土路面结构		
	技能模块 8: 水泥混凝土路面施工	技能点 1	掌握各种水泥混凝土路面施工方法		
		技能点 2	组织水泥混凝土路面施工		
素质	素质模块 1: 引言	素质点 1	具有独立思考、善于组织团队, 团结协作, 共同解决技术问题团队精神		
	素质模块 2: 路面基层的结构	素质点 1	理论联系实际, 实事求是, 用数据评定材料质量		
	素质模块 3: 路面基层的施工	素质点 1	认真严谨, 实事求是, 用科学标准的数据评定工程质量		
	素质模块 4: 沥青路面结构设计	素质点 1	培养分析问题、解决问题的能力		
	素质模块 5: 沥青混合料配合比设计	素质点 1	理论联系实际, 实事求是, 用数据评定材料质量		
	素质模块 6: 沥青路面施工	素质点 1	认真严谨, 实事求是, 用科学标准的数据评定工程质量		
	素质模块 7: 水泥混凝土路面结构	素质点 1	培养分析问题、解决问题的能力		
	素质模块 8: 水泥混凝土路面施工	素质点 1	认真严谨, 实事求是, 用科学标准的数据评定工程质量		

表 5.1-6 《路基设计与施工》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课程名	支撑的毕业要求 内涵观测点	对应的课程目标	目标达成的途径	主要考核方式

称					
路基设计与施工	知识	知识模块 1: 引言	知识点 1	公路的组成及路基的工程特点	通过本课程中路基施工的工作过程的学习, 使学生充分掌握路基施工的技术和相关理论知识, 能够独立完成路基施工中识图、施工组织设计、施工组织和质量检测等工作任务, 能够承担工地现场施工组织、施工方案编制等工作任务, 让学生成为路基施工方面的高技术人才。同时
			知识点 2	影响路基稳定性的因素及对路基的要求	
			知识点 3	路基土的分类及工程特性、公路自然区划	
			知识点 4	路基干湿类型及路基临界高度、路基力学特性	
		知识模块 2: 路基结构设计	知识点 1	一般路基设计	
			知识点 2	特殊路基边坡稳定性验算	
			知识点 3	识读施工图	
		知识模块 3: 路基土石方工程施工	知识点 1	路基施工准备工作	
			知识点 2	填方路基施工	
			知识点 3	挖方路基施工	
			知识点 4	路基工程质量检查与验收	
		知识模块 4: 特殊地基处理	知识点 1	软土地基处理	
	知识点 2		膨胀土地区地基处理		
	知识点 3		黄土地区地基处理		
	知识点 4		盐渍土地区地基处理		
	知识点 5		多年冻土及季节性冻土地区地基处理		
	知识点 6		多雨潮湿地区地基处理		
	知识模块 5: 路基排水设施施工	知识点 1	地面排水设施的构造与施工		
		知识点 2	地下排水设施的构造与施工		
		知识点 3	路基排水综合设计		
	知识模块 6: 路基防护与加固工程施工	知识点 1	一般路基坡面防护		
		知识点 2	沿河路基冲刷防护		
		知识点 3	挡土墙工程施工		
	技能	技能模块 1: 引言	技能点 1	了解路基土的分类及工程特性	
			技能点 2	掌握路基土的相关知识及路基的力学特性	
		技能模块 2:	技能点 1	能看懂路基施工图纸并核算出工程	

	路基结构设计		量	培养诚实守信、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。	
		技能点 2	会验算特殊路基的边坡稳定性及整体稳定性		
	技能模块 3:	技能点 1	熟悉路堤、路堑的施工工艺流程		
	路基土石方工程施工	技能点 2	路基整修施工内容与施工方法		
	技能模块 4: 特殊地基处理	技能点 1	软土路基的施工方法		
		技能点 2	膨胀土路基、盐渍土路基常用的施工方法		
		技能点 3	黄土路基常用的施工方法		
		技能点 4	冻土路基路基常用的施工方法		
		技能点 5	潮湿地区路基常用的施工方法		
	技能模块 5: 路基排水设施施工	技能点 1	掌握各种路基排水设施的构造及施工方法;		
		技能点 2	能对公路路基进行全面分析, 采用合理的排水举措。		
	技能模块 6: 路基防护与加固工程施工	技能点 1	掌握路基坡面防护、冲刷防护的各种型式及施工方法		
		技能点 2	能组织简单边坡防护工程的施工		
		技能点 3	掌握各种挡土墙的构造特点、用途及使用条件		
		技能点 4	掌握重力式挡土墙的施工方法		
	素质	素质模块 1: 引言	素质点 1		热爱专业, 具有独立思考、善于组织团队, 团结协作, 共同解决技术问题团队精神
		素质模块 2: 路基结构设计	素质点 1		能理论联系实际, 具有路基识图的能力
		素质模块 3: 路基土石方工程施工	素质点 1		严肃认真, 实事求是, 用试验检测数据评定施工质量
		素质模块 4: 特殊地基处理	素质点 1		结合实际培养分析问题、解决问题的能力
		素质模块:5: 路基排水设施施工	素质点 1		具有独立思考、善于组织团队, 团结协作, 共同解决技术问题团队精神

	素质模块 6: 路基防护与加固工程施工	素质点 1	团结协作, 能够结合现场, 分析问题, 解决问题		
--	---------------------	-------	--------------------------	--	--

表 5.1-7 《道路桥梁施工放样》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课程名称	支撑的毕业要求 内涵观测点		对应的课程目标		目标达成的途径	主要考核方式
道路桥梁施工放样	知识	知识模块 1: 绪论	知识点 1	施工放样工作内容	通过本课程的学习, 使学生熟练掌握路基、路面、桥涵施工放样的技术方法, 达到施工单位测量员的技能水平, 具备道桥工程施工员的基本技能素质。	考勤及课堂表现: 20分 作业: 30分 全站仪操作: 25分 水准仪操作: 25分
			知识点 2	平面控制测量		
			知识点 3	高程控制测量		
		知识模块 2: 路基路面施工放样	知识点 1	路基施工准备工作		
			知识点 2	路基施工放样		
			知识点 3	路面施工放样		
			知识点 4	构造物施工放样		
		知识模块 3: 桥梁施工放样	知识点 1	施工准备		
			知识点 2	桥梁施工测量		
			知识点 3	桥涵施工放样		
		知识模块 4: 全站仪道桥工程中的应用	知识点 1	全站仪的应用技术		
			知识点 2	全站仪测量放样操作规程		
	知识模块 5: GNSS 系统在道桥工程中的应用	知识点 1	GNSS 系统			
		知识点 2	GNSS 应用技术			
		知识点 3	GNSS 操作规程			
	技能	技能模块 1: 绪论	技能点 1	高程、平面位置精度分析		
		技能模块 2: 路基路面施工放样	技能点 1	水准仪高程放样		
			技能点 2	皮尺路面宽度放样		
			技能点 3	平面位置偏角法、坐标法放样		
		技能模块 3: 桥梁施工放样	技能点 1	桥梁基坑高程放样		
技能点 2			曲线桥梁墩台轴线放样			
技能模块 4:		技能点 1	坐标点测量			

	应用	全站仪道桥工程中	技能点 2	坐标点放样		
			技能点 3	曲线坐标计算		
		技能模块 5: GNSS 系统在道桥工 程中应用	技能点 1	GNSS 点测量		
			技能点 2	GNSS 点放样		
			技能点 3	GNSS 曲线线放样		
	素质	素质模块 1: 绪论	素质点 1	认真严谨、精益求精		
			素质点 1	实事求是, 测设精确		
		素质模块 2: 路基路面施工放样	素质点 1	科学严谨, 放样精准,		
		素质模块 3: 桥梁施工放样	素质点 1	团队协作, 操作规范		
		素质模块 4: 全站仪道桥工程中 应用	素质点 1	注重基础, 进取创新		
素质模块 5: GNSS 系统在道桥工程中 应用	素质点 1					

表 5.1-8 《路基路面试验与检测》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课 程 名 称	支撑的毕业要求 内涵观测点	对应的课程目标		目标达成的 途径	主要考核方 式	
路 基 路 面 试 验 与 检 测	知 识	知识模块 1: 知识 导入	知识点 1	公路工程检测概述	通过本课程 的学习, 学生 能对试验检 测数据进行 正确处理并 进行质量评 定、能按规范 要求完成路 基路面工程	作业 30%, 报告或课件 学习 20%, 测试 30% 课堂活动或 汇报 10%, 出 勤 10%
			知识点 2	公路工程检测基本知识		
	知识模块 2: 路基工程试验与 检测	知识点 1	路基准备阶段试验检测			
		知识点 2	路基工程施工阶段试验检测			
		知识点 3	路基竣工验收阶段试验检测内容			
	知识模块 3: 路面工程检测试 验	知识点 1	路面基层与底基层试验检测			
		知识点 2	路面面层室内材料试验检测及沥 青混合料配合比设计、计算			
	知识点 3	路面现场试验检测				

技能	技能模块 1: 知识导入	技能点 1	建立台账	检测工作任务, 让学生成为具备试验检测员基本素质的高技能人才。
		技能点 2	正确使用公路工程质量检测评定方法, 对公路工程质量进行评定	
		技能点 3	运用数理统计的知识对试验检测数据进行分析和处理	
		技能点 4	抽样检验评定方法计算	
	技能模块 2: 路基工程试验与检测	技能点 1	路基土的工程分类	
		技能点 2	路基土石方工程检测 ()	
		技能点 3	路基施工阶段试验检测	
		技能点 4	路基竣工验收试验检测	
	技能模块 3: 路面工程检测试验	技能点 1	路面基层底基层材料检测	
		技能点 2	路面原材料试验检测	
		技能点 3	路面结构性能检测	
		技能点 4	路面压实度检测	
		技能点 5	路面渗水检测	
		技能点 6	路面安全性能检测	
		技能点 7	路面功能性试验检测	
		技能点 8	路面厚度检测	
素质	素质模块 1: 知识导入	素质点 1	树立质量第一的工程意识	
		素质点 2	形成科学、严谨、规范、“实事求是”的工作作风	
		素质点 3	培养自主学习的能力, 树立终身学习的理念	
	素质模块 2: 路基工程试验与检测	素质点 1	培养不怕苦、不怕脏的敬业精神和吃苦耐劳的精神	
		素质点 1	锻炼在复杂工程环境中做事、与人合作、公平竞争的能力	
	素质模块 3: 路面工程检测试验	素质点 2	培养坚持原则、忠于职守、作风正派、秉公办事的作风, 以文字为凭, 数字说话。	

表 5.1-9 《桥梁工程试验与检测》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课程名称	支撑的毕业要求		对应的课程目标		目标达成的途径	主要考核方式
桥梁工程试验与检测	知识	知识模块 1: 桥梁工程基础及下部构造检测	知识点 1	扩大基础试验与检测	让学生掌握桥梁工程的检测任务、内容和检测项目; 合理选择检测仪器, 熟悉仪器的性能; 掌握与所检测项目相关的技术标准、技术规范和技术规程; 能正确地填写原始记录, 运用数理统计方面的	《桥梁工程试验与检测》课程的考核成绩包括平时成绩和期末考核成绩两部分, 平时成绩占 50%, 期末成绩占 50%。
			知识点 2	桩基础试验与检测		
			知识点 3	墩、台身、锥坡和盖梁试验与检测		
		知识模块 2: 桥梁工程上部构造检测	知识点 1	混凝土施工配合比设计		
			知识点 2	先张法构件检测		
			知识点 3	后张法构件检测		
		知识模块 3: 支座、桥面系、附属工程和总体检测	知识点 1	桥梁支座试验检测		
			知识点 2	桥梁伸缩装置检测		
			知识点 3	支座及伸缩缝安装质量检验评定		
			知识点 4	总体、桥面系和附属工程检测		
		知识模块 4: 旧桥检测	知识点 1	旧桥普查		
			知识点 2	无破损检测		
	知识点 3		桥梁荷载试验			
	技能	技能模块 1: 桥梁工程基础及下部构造检测	技能点 1	掌握地基承载力和桩基完整性的检测方法		
			技能点 2	掌握地基承载力和桩基完整性的检测方法		
		技能模块 2: 桥梁工程上部构造检测	技能点 1	先张法构件的质量检测方法		
			技能点 2	后张法构件的质量检测方法		
		技能模块 3: 支座、桥面系、附属工程和总体检测	技能点 1	支座检测方法		
			技能点 2	桥面系检测方法		
			技能点 3	附属工程和总体检测的质量检测方法		
		技能模块 4: 旧桥检测	技能点 1	旧桥普查		
			技能点 2	混凝土的无损检测		
			技能点 3	静载试验		
			技能点 4	动载试验		
素质		素质模块 1:	素质点 1	具有独立思考、善于组织团队, 团结协		

质	桥梁工程基础及下部构造检测		作, 共同解决技术问题团队精神	知识检测结果进行数据处理, 用定量的方法科学地评定各种材料和构件的质量, 能合理地控制并科学地评定工程质量。
	素质模块 2: 桥梁工程上部构造检测	素质点 1	理论联系实际, 实事求是, 用数据评定材料质量	
	素质模块 3: 支座、桥面系、附属工程和总体检测	素质点 1	认真严谨, 实事求是, 用数据评定材料质量	
	素质模块 4: 旧桥检测	素质点 1	培养分析问题、解决问题的能力	

表 5.1-10 《公路工程招投标与工程造价》教学环节对毕业要求的支撑作用和理由

课程名称	支撑的毕业要求内涵观测点	对应的课程目标	目标达成的途径	主要考核方式
公路工程招投标与工程造价	知识 招投标工作	知识点 1	招投标工作程序	通过本课程中施工投标的工作过程的学习, 使学生充分掌握投标
		知识点 2	招标投标法的学习	
		知识点 3	公路工程施工招标工作	
		知识点 4	公路工程施工投标工作	
	知识 施工组织设计	知识点 1	认识公路工程基本建设及施工组织	
		知识点 2	施工方案的编制	
		知识点 3	施工进度横道图的编制	
		知识点 4	施工进度双代号网络图的编	
				课程的考核成绩包括平时成绩和期末考核成绩两部分, 平时成

				制	工程, 评标方法, 标书构成, 能够独立确定施工方案、核算工程量、测算造价、编制施工进度计划、编制施工组织设计文字说明、编制投标文件等工作任务, 让学生成为投标方面的高技术人才。	绩 占 50%, 期末成绩 占 50%。
		知识点 5		施工进度单代号网络图的编制		
		知识点 6		施工进度时标网络计划的编制		
		知识点 7		施工进度网络计划的优化		
	知识模块 3: 公路工程定额应用	知识点 1		公路工程投资测算体系		
		知识点 2		公路工程定额的特点分类及体系		
		知识点 3		公路工程定额组成		
		知识点 4		公路工程定额的应用步骤		
	知识模块 4: 概算预算文件的编制	知识点 1		公路工程概算预算基础知识		
		知识点 2		建筑安装工程费用组成		
		知识点 3		建筑安装工程费的计算		
		知识点 4		公路工程概算预算文件的编制方法		
技能	技能模块 1: 招投标工作	技能点 1		编制招标文件		
		技能点 2		编制投标文件		
	技能模块 2: 施工组织设计	技能点 1		绘制横道图及参数计算		
		技能点 2		绘制网络图及参数计算		
	技能模块 3: 公路工程定额应用	技能点 1		定额的直接应用		
		技能点 2		定额的抽换		
	技能模块 4: 概算预算文件的编制	技能点 1		计算概预算各项费用		
		技能点 2		编制公路工程概预算实例		
技能点 3			公路工程造价软件使用			
素质	素质模块 1: 招投标工作	素质点 1		具有独立思考、善于组织团队, 团结协作, 共同解决技术问题团队精神		
		素质点 1		民族自豪感和责任感, 劳模精神, 工匠精神		
	素质模块 3:	素质点 1		敬业求精的敬业风气		

	公路工程定额应用				
	素质模块 4: 概算预算文件的编制	素质点 1	培养分析问题、解决问题的能力		

5.1.6 制定、审定、修订和落实课程标准的制度和要求

课程标准是达成课程目标、完成教学内容以及进行课程考核评价的指导性文件。在《辽宁省交通高等专科学校课程标准制订和管理办法（征求意见稿）》【附件 5.1-5】中规定了课程标准制定和修订的制度，学校在指导 2022 版培养方案制定过程中也给出了《课程标准模板》【附件 5.1-6】。在课程标准制定过程中，课程负责人首先根据课程体系对该门课程的毕业要求支撑规定，确定课程内涵和教学目标；然后按照课程特点、课程所支撑的毕业要求，逐点细化至特定教学内容中，并确定课程的教学方法、考核方式以及评价依据等内容；教务处组织专家对课程教学大纲进行审核，审核意见反馈给系部修改，同时系部审核专业课程选用的与标准相适应的教材及教学参考书。

自教育部发布《高等学校课程思政建设指导纲要》【附件 5.1-7】以来，全面推行课程思政是新时代高校思想政治工作的重要举措。道路与桥梁工程技术专业要求提升教师的思想政治理论水平，要求教师要深入挖掘课程所蕴含的思想政治教育资源，将价值塑造、知识传授和能力培养三者有机结合起来，全面推进课程思政建设，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。

2022 版的课程标准根据道路与桥梁工程技术专业 2022 版培养方案进行修订，针对工程教育专业认证指标点要求，对最新修订的课程标准进行了细化。本专业开设的课程围绕道路与桥梁工程技术专业的培养目标和毕业要求，按照工程教育成果导向的原则，融入思政元素，制订合适的课程目标、教学内容、教学方法和考核方式等，以保证毕业要求的达成。课程标准制订过程中讲授该课程的全部教师参与讨论，并综合参考实验人员、相关企业技术人员、毕业生和在校生的意见和建议，最后由课程负责人审定、专业主任批准后执行。理论课程标准中明确了课程性质、教学目标、教学内容、学时分配、教学方法、考核与成绩评定方式、教材、对先修课程的要求以及对毕业要求的具体支撑等；实验课程、课程设计类课程的标准中明确说明了实验项目与内容、考核方式以及对毕业要求的具体支撑等。

本专业课程体系中，以《道路工程勘测》、《1+X 职业技能建筑信息模型 BIM 初级实训》和《毕业综合实训》等三门课程为例，本专业理论类专业课程、实践类课程和毕业综合实训课的完整课程标准如下所示（表 5.1-11）。

表 5.1-11 代表性课程标准

《道路工程勘测》课程标准

课程名称	道路工程勘测	课程类型	专业必修课
适用专业	高职道路桥梁工程技术专业	授课系部	道桥系
开设学期	第 1 学年 第 2 学期	学时/学分	68/4.5
编写执笔人	才西月	审定负责人	朱芳芳
编写日期	2022.4.25	审定（修订）日期	2022.05.06

一、课程性质

该课程是道路桥梁工程技术专业的一门专业核心课程，其功能是使学生在掌握公路和城市道路路线设计的基本理论和设计方法的基础上，熟练进行室内文件编制。同时，力求科学地反映当前道路路线设计的新技术，培养学生解决复杂地形条件下道路路线勘察与设计的能力、培养学生准确运用国家现行公路工程技术标准、公路路线设计规范、城市道路路线设计规范的能力。

本课程要以“道路工程制图”、“测量技术”、“道路建筑材料”课程的学习为基础，也是进一步学习“路基设计与施工”、“道路桥梁施工放样”、“公路工程招投标与工程造价”、“道桥 CAD 应用”课程的基础。

二、课程设计思路

本课程标准以道路桥梁工程技术专业学生的就业为导向，根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认知规律，确定本课程的教学单元和课程内容。本课程教学单元按照道路勘测的基本程序编排，即设计程序认知、路线选线定线、平面设计、纵面设计、横断面设计进行教学安排，各个教学过程均含有理论知识和学生应当完成的工作任务，以培养学生运用理论知识完成实际设计任务的能力。

三、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的学习，使学生充分了解道路工程勘测的全过程及其设计的基本理论，能够独立完成道路工程勘测中识图、选线、平面设计、纵断面设计、横断面设计等工作任务，使学生具有初步的独立进行道路工程勘测设计的能力。

（二）具体目标

1. 专业能力

- （1）学生能较好地根据不同的地形条件，合理地选择路线基本走向；
- （2）学生能较好地根据路线的基本走向，进行平面线形设计；
- （3）学生能较好地进行纵断面线形设计；
- （4）学生能较好地进行横断面线形设计。

2. 方法能力

通过完成工作任务培养学生独立工作能力。通过课程设计培养学生查询有效资料、正确运用设计标准和团队合作能力。

3. 社会能力

(1) 在学习道路工程勘测的过程中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，在平时学习实践中不断获取成就感、满足感和兴奋感，并引发他们对后续课程的学习热情和渴望。

(2) 训练学生收集和处理信息、获取新知识的能力，综合运用所学知识分析和解决问题的能力，形成良好的思维习惯、工作方法和科学态度，在未来的岗位上有能力进一步学习新技术，解决新问题。

(3) 培养学生既具有独立思考，又具有团队精神。掌握系统工程的方法，善于组织团队，团结协作，共同解决技术问题。

(4) 培养学生关注相关学科发展动态，紧跟技术发展前沿，终生适应科技发展水平，树立创新意识，培养创新精神。

四、课程内容组织与安排

教学内容组织与安排

表 4-1

序号	模块(项目/单元)名称	教学内容	教学方法	教学场所	参考学时	
					理论	实践
1	绪论	1.道路运输的特点及其发展概况 2.道路的组成 3.道路勘测设计的依据 4.道路的分类分级与技术标准 5.公路勘测设计程序	讲授法	教室	4	
2	公路选线与城市道路网规划	1.选线及路线方案比较 2.平原区公路选线 3.山岭区公路选线 4.丘陵区公路选线 5.定线 6.城市道路网规划	讲授法	教室	6	2
3	道路平面设计	1.直线设计 2.圆曲线设计 3.缓和曲线设计 4.行车视距及其保证	讲授法 任务驱动	教室	12	6

		5.平面线形组合设计 6.道路平面设计成果	法			
4	道路纵断面设计	1.认识道路纵断面图纸 2.纵坡及坡长设计 3.竖曲线设计 4.道路平、纵线形组合设计 5.道路纵断面综合设计	讲授法 任务驱动法	教室	10	6
5	道路横断面设计	1.道路横断面组成设计 2.弯道的加宽设计 3.弯道的超高设计 4.横断面综合设计 5.路基土石方计算与调配	讲授法 任务驱动法	教室	14	8
合计：68学时（其中实践教学学时比例为32%）					46	22

五、课程内容与教学要求

表 5-1

模块(项目/章) 1:	绪论	参考学时	理	4
			实	0
学习目标	能够掌握道路的基本组成，了解道路发展概况，掌握道路勘测设计依据并了解道路分类、分级的方法。			
学习内容	1.道路运输的特点及其发展概况 2.道路的组成 3.道路勘测设计的依据 4.道路的分类分级与技术标准 5.公路勘测设计程序 重点：道路的基本组成，道路勘测设计的依据 难点：道路的基本组成，道路勘测设计的依据，公路等级的确定			
教学方法与手段	案例分析，启发引导，多媒体教学			

教学活动设计	任务驱动			
教学条件	多媒体教学			
考核评价	方式	主要考核点	知识	基本组成、设计的依据
	考试		技能	设计的依据
	权重		6%	态度
参考资料及其他说明	设计规范、影像资料			

表 5-2

模块 (项目/章) 2:	公路选线与城市道路网规划	参考学时	理 论	6
			实 践	2 (虚拟仿真 2)
学习目标	能够看懂地形图, 并根据条件合理确定路线的走向。能全面了解各种条件下公路选线的方法, 根据实际地形选定路线带。			
学习内容	1.选线及路线方案比较 2.平原区公路选线 3.山岭区公路选线 4.丘陵区公路选线 5.定线 6. 城市道路网规划 重点: 平原地区公路选线; 山岭地区公路选线 难点: 山岭地区公路选线			
教学方法与手段	案例分析, 启发引导, 多媒体教学, 虚拟仿真实训			
教学活动设计	任务驱动			

教学条件	多媒体教室，虚拟仿真实训室				
考核评价	方式		主要考核点	知识	选线要点
	考试、过程考核			技能	选线方法
	权重	12%		态度	认真
参考资料及其他说明	设计规范、影像资料、地形图图纸				

表 5-3

模块 (项目/章) 3:	道路平面设计	参考学时	理	12
			论	
			实	6 (虚拟仿真 2)
			践	
学习目标	能够掌握平面内业设计的方法，能够进行平面的线形组合设计，最终形成平面设计文件。			
学习内容	1.直线设计 2.圆曲线设计 3.缓和曲线设计 4.行车视距及其保证 5.平面线形组合设计 6.道路平面设计成果 重点：圆曲线半径确定方法；缓和曲线的计算；线形组合设计；平面设计成果汇总 难点：线形组合设计；平面设计成果汇总			
教学方法与手段	案例分析，启发引导，多媒体教学，课程设计，虚拟仿真实训			
教学活动设计	任务驱动			
教学条件	多媒体教室，虚拟仿真实训室			
考核评价	方式	主要考核点	知识	线形计算

	考试、过程考核		技能	平面设计
	权重	26%		态度
参考资料及其他说明	设计规范、影像资料、地形图图纸、设计图纸			

表 5-4

模块 (项目/章) 4:	道路纵断面设计	参考学时	理论	10
			实践	6 (虚拟仿真 2)
学习目标	能够掌握纵断面内业设计的方法, 能够进行纵断面的线形组合设计, 最终形成纵断面设计文件。			
学习内容	1.认识道路纵断面图纸 2.纵坡及坡长设计 3.竖曲线设计 4.道路平、纵线形组合设计 5.道路纵断面综合设计 重点: 纵坡设计, 竖曲线设计, 线形组合的形式及设计原则 难点: 纵坡设计; 线形组合设计			
教学方法与手段	案例分析, 启发引导, 多媒体教学, 课程设计, 虚拟仿真实训			
教学活动设计	任务驱动			
教学条件	多媒体教室, 虚拟仿真实训室			
考核评价	方式	主要考核点	知识	纵坡、竖曲线
	考试、过程考核		技能	纵断面设计
	权重		24%	态度
参考资料及其他说明	设计规范、影像资料、地形图图纸、设计图纸			

表 5-5

模块 (项目/章) 5:	道路横断面设计	参考学时	理 论	14	
			实 践	8 (虚拟仿真 2)	
学习目标	能够掌握横断面内业设计的方法, 能够进行横断面的内业设计及土石方调配, 最终形成横断面设计文件。				
学习内容	1.道路横断面组成设计 2.弯道的加宽设计 3.弯道的超高设计 4.横断面综合设计 5.路基土石方计算与调配 重点: 横断面组成, 超高及超高缓和段, 行车视距检验, 路基土石方计算与调配 难点: 超高及超高缓和段, 路基土石方计算与调配				
教学方法与手段	案例分析, 启发引导, 多媒体教学, 课程设计, 虚拟仿真实训				
教学活动设计	任务驱动				
教学条件	多媒体教室, 虚拟仿真实训室				
考核评价	方式		主要考核点	知识	超高、视距、土石方
	考试、过程考核			技能	横断面设计
	权重	32%		态度	认真、严谨
参考资料及其他说明	设计规范、影像资料、地形图图纸、设计图纸				

六、课程教学实施建议

(一) 师资条件要求

师资组成表

表 6-1

教师	人数 条件	专业技术职务条 件	职业资格条件	专业领域	在课程教学中 承担的任务
----	----------	--------------	--------	------	-----------------

课程负责人	1	副教授	教师	道桥工程	主讲
主讲教师	1	讲师	教师	道桥工程	主讲
外聘教师					
...					

(二) 教学条件要求

为完成本课程的教学活动，应具备如下的教学条件：

- (1) 多媒体教室，完成相关理论教学内容；
- (2) 虚拟仿真实训室，具有虚拟仿真软件运行条件的实训教室
- (3) 制图教室，具有能绘制 0 号图纸的课桌椅；
- (4) 资料室，有相关的书籍和规范等参考书。

(三) 教学方法与教学手段建议

- (1) 教师应依据工作过程安排和组织教学活动，充分利用案例教学、任务驱动等教学方法。
- (2) 教师应按照每一个学习单元的能力目标和知识目标编制教学单元设计书。单元设计书应明确教师讲授（或演示）的内容；明确学习者预习的要求；提出该学习单元整体安排以及各单元训练的时间、内容等。

(3) 教师应以学习者为主体设计教学结构，营造民主、和谐的教学氛围，激发学习者参与教学活动，提高学习者学习积极性，增强学习者学习信心与成就感。

- (4) 教师应指导学习者完整地完课程，并将有关知识、技能与职业道德和情感态度有机融合。
- (5) 充分利用现有的实训条件。

(四) 教材与参考资料

本课程使用教材：

- (1) 才西月等.道路勘测设计.北京：人民交通出版社，2017

本课程参考文献：

- (2) 中华人民共和国行业标准 . 公路工程技术标准 (JTGB01-2014) . 北京：人民交通出版社，2014
- (3) 中华人民共和国行业标准 . 公路路线设计规范 (JTG D20-2017) . 北京：人民交通出版社，2017
- (4) 中华人民共和国行业标准 . 城市道路设计规范 (CJJ37—2012) . 北京：中国建筑工业出版社，2012

(五) 课程资源开发与利用建议

为完成课程教学任务，应当充分利用教学资源：包括课件、动画、视频、微课、虚拟仿真资源等。

七、教学评价

(一) 考核评价

- (1) 体现高职高专“教、学、做”结合的原则，提高学生学习的主动能动性和积极性。
- (2) 考核过程中要坚持体现学生的能力，以能力强弱来衡量学生成绩的高低。

(3) 采用过程评价和目标评价相结合的成绩评定方式, 突出过程性考核和能力考核。

(二) 评价标准

《道路工程勘测》课程的考核成绩包括平时成绩和期末考核成绩两部分, 平时成绩占 40%, 期末成绩占 60%。

《道路工程勘测》考核成绩评定表 表 7-1

平时成绩组成 40%	序号	项目			小计
	1	考勤成绩			10
	2	作业成绩			20
	3	测验 1			5
	4	测验 2			5
	合计 ($S_{\text{平时}}$)				40
期末成绩组成 60%	序号	题型	题 (空) 数	每题 (空) 分数	小计
	1	填空题	20 空	1 分/空	20
	2	单选题	10 题	2 分/题	20
	3	名词解释	3 题	4 分/题	12
	4	简答题	4 题	6 分/题	24
	4	计算题	2 题	12 分/题	24
	合计 ($S_{\text{期末}}$)				100
总评成绩	$S_{\text{总评}} = S_{\text{平时}} + S_{\text{期末}} \times 60\%$				100

《1+X 职业技能建筑信息模型 BIM 初级实训》课程标准

课程名称	1+X 职业技能建筑信息模型 BIM 初级实训	课程类型	集中性专业实践课
适用专业	道路养护与管理	授课系部	道桥系
开设学期	第 1 学年第 1 学期	学时/学分	20/1
编写执笔人	哈娜	审定负责人	哈娜
编写日期	2022.5.5	审定 (修订) 日期	2022.5.10

一、课程性质

该课程是道路养护与管理专业集中性专业实践课, 目标是让学生掌握 1+X 建筑信息模型 BIM 初级及市政路桥方向职业能力。它要以工程制图等课程的学习为基础, 也是进一步学习桥梁工程技术、道桥 CAD 等课程

的基础。

二、课程设计思路

课程设计的总体思路是以 1+X 建筑信息模型 BIM 初级建模及中级市政路桥方向考评内容为主要设计依据，是为适应当前建筑行业的变革和发展，满足社会对建筑信息模型（BIM）技能人员的迫切需求，提升建筑信息模型（BIM）职业技能水平，结合国际工程建设信息化人才培养方式和经验，统一建筑信息模型（BIM）职业技能基本要求。

三、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的学习，使学生获得建筑信息模型 BIM 初级职业技能，提升学生综合素质，体现终身教育与服务学习理念，并有利于推动产教融合，促进高质量就业，提升职业教育服务能力。

（二）具体目标

1. 专业能力

- （1）掌握市政路桥 BIM 的建模流程；
- （2）掌握桥梁混凝土工程构件的创建方法，如梁体、墩台等；
- （3）掌握市政路桥 BIM 模型生成平、立、剖、三维视图的方法；
- （4）掌握市政路桥专业构件几何信息及非几何信息的增加、删除及修改操作的方法。

2. 方法能力

通过本课程的学习，培养学生能够树立公平、公正、诚实信用的原则，使学生端正学习态度，养成良好的学习习惯，具备正确的学习方法，培养学生的团队意识和创新精神，树立正确职业心态，养成良好的职业素质。

3. 社会能力

- （1）善于沟通，具有合作精神和协调管理能力，具有良好的心理素质，豁达、诚信、团结、乐于助人。
- （2）具有自主学习新技能的能力，具有责任心。
- （3）具有分析能力，善于创新和总结经验。

四、课程内容组织与安排

教学内容组织与安排

表 1

序号	模块（项目/单元）名称	教学内容	教学方法	教学场所	参考学时	
					理论	实践
1	市政路桥 BIM 的建模流程	1.1 软件操作操作及环境设置 1.2 Revit 安装及界面操作 1.3 模型创建过程	讲授法	BIM 实训室	0	2
2	桥梁构件创建方法	2.1 族构件创建 2.2 体量构件创建	讲授法、案例操作法	BIM 实训室	0	14

		2.3 桥梁构件创建				
3	BIM 模型生成三视图	3.1 图纸创建 3.2 图纸导出 3.3 真题讲解	讲授法、案例操作法	BIM 实训室	0	2
4	参数化信息设置	4.1 信息设置 4.2 信息设置调整 4.3 真题讲解	讲授法、案例操作法	BIM 实训室	0	2
合计：20 学时（其中实践教学学时比例为 100%）					0	20

五、课程内容与教学要求

表 5-1

模块（项目/ 单元）1:	市政路桥 BIM 的建模流程	参考学时	理	0
			实 践	2
学习目标	掌握市政路桥 BIM 软件操作及建模流程			
学习内容	1.1 软件操作操作及环境设置 1.2 Revit 安装及界面操作 1.3 模型创建过程 重点：Revit 安装及界面操作 难点：模型创建过程			
教学方法与手段	多媒体教学、讲授、图片、视频等			
教学活动设计	以 1+X 职业技能等级培训为基本要求，介绍市政路桥 BIM 软件及相关操作			
教学条件	任课教师均具有双师岗具备一定的授课经验，利用多媒体教学、网络授课资源等丰富教学内容			
考核评价	方式	主要考 核点	知识	50%
	互评		技能	30%
	权重		10%	态度
参考资料及其他说明	BIM 技术相关书籍			

表 5-2

模块(项目/单元) 2:	桥梁构件创建方法		参 考 学 时	理	0
				论	
				实	14
				践	
学习目标	掌握族及体量命令操作，能够结合真题完成桥梁构件模型的创建				
学习内容	2.1 族构件创建 2.2 体量构件创建 2.3 桥梁构件创建 重点：族创建及体量创建流程 难点：运用族命令及体量命令完成桥梁构建模型的创建				
教学方法与手段	采用讲授法和案例教学法进行多媒体教学				
教学活动设计	介绍族及体量命令基本操作，结合 1+X 建筑信息模型 BIM 市政路桥真题完成模型构件的创建				
教学条件	任课教师均具有双师岗具备一定的授课经验，利用多媒体教学、网络授课资源等丰富教学内容				
考核评价	方式		主 要 考 核 点	知识	50%
	互评			技能	30%
	权 重	70%		态度	20%
参考资料及其他说明	BIM 技术相关书籍				

表 5-3

模块(项目/章) 3:	BIM 模型生成三视图		参 考 学 时	理	0
				论	
				实	2
				践	

学习目标	掌握 BIM 模型创建三视图的方法。			
学习内容	3.1 图纸创建 3.2 图纸导出 3.3 真题讲解 重点：图纸的创建及导出 难点：结合真题生成三视图			
教学方法与手段	采用讲授法和案例教学法进行多媒体教学			
教学活动设计	介绍图纸的创建及导出过程，结合真题进行三视图创建操作			
教学条件	任课教师均具有双师岗具备一定的授课经验，利用多媒体教学、网络授课资源等丰富教学内容			
考核评价	方式	主要考核点	知识	50%
	互评		技能	30%
	权重		10%	态度
参考资料及其他说明	BIM 技术相关书籍			

表 5-4

模块(项目/章) 4:	参数化信息设置	参考学时	理	0
			实	2
学习目标	具备识读桥梁图纸的能力，并能应用 Revit 软件操作方法结合真题完成参数化信息设置。			
学习内容	4.1 信息设置 4.2 信息设置调整 4.3 真题讲解 重点：信息的设置与调整			

	难点：结合真题完成信息的设置、调整及删除等				
教学方法与手段	采用讲授法和案例教学法进行多媒体教学				
教学活动设计	介绍参数化信息设置过程，结合真题完成信息的设置及调整				
教学条件	任课教师均具有双师岗具备一定的授课经验，利用多媒体教学、网络授课资源等丰富教学内容				
考核评价	方式		主要考核点	知识	50%
	互评			技能	30%
	权重	10%		态度	20%
参考资料及其他说明	BIM 技术相关书籍				

六、课程教学实施建议

（一）师资条件要求

师资组成表

表 6-1

教师	人数条件	专业技术职务条件	职业资格条件	专业领域	在课程教学中承担的任务
课程负责人	1	讲师	BIM 培训讲师	道桥	主要负责
主讲教师	4	教师	BIM 培训讲师	道桥	授课教师

（二）教学条件要求

为完成本课程的教学活动，应具备如下的教学条件：

- (1) 多媒体教室，完成相关理论教学内容；
- (2) 软件和硬件，上课机房需安装授课软件，配置电脑能够基本满足授课需求；
- (3) 资料室，有相关 BIM 书籍等参考书；
- (4) BIM 实训室，完成 BIM 相关软件操作及建模。

（三）教学方法与教学手段建议

在教学方法上，要根据课程特点，考虑学生实际情况，选择能充分调动学生兴趣，注重培养学生实际能

力的教学方法。采用工学结合、理实一体的教学模式，依据工作过程安排和组织教学活动具体方式如下：

(1) 按照每一个学习情境的能力目标和知识目标编制教学单元设计书。单元设计书应明确教师讲授（或演示）的内容；明确学习者预习的要求；提出该学习情境整体安排以及各单元训练的时间、内容等。

(2) 以学习者为主体设计教学结构，营造民主、和谐的教学氛围，激发学习者参与教学活动，提高学习者学习积极性，增强学习者学习信心与成就感。

(3) 指导学习者完整地完课程，并将有关知识、技能与职业道德和情感态度有机融合。

(4) 充分利用虚拟仿真资源，辅助学生理解模型构建方法，培养学生空间想象力。

(四) 教材与参考资料

选用或自编教材要能够符合本课程的设计思想和要求，要体现先进性和实用性。教材选用应符合本课程标准的基本要求，优先选用省部级以上规划教材。

本课程使用教材：

(1) 哈娜等.BIM 在路桥建模中应用,自编讲义，2017。

(2) BIM 工程技术人员专业技能培训用书编委会.BIM 建模应用技术, BIM 工程师专业技能培训教材, 2016。

(3) 龚静敏.桥梁 BIM 建模基础教程，化学工业出版社，2017。

(4) 中国建设教育协会.BIM 建模，全国 BIM 应用技能考试培训教材，2016。

(5) 刘松雪，姚青梅.道路工程制图，全国交通土建高职高专规划教材，人民交通出版社,2005。

(6) 汪谷香.桥涵信息建模（BIM）Revit 操作教程，人民交通出版社，2018。

(7) 廊坊市中科建筑产业化创新研究中心，建筑信息模型（BIM）职业技能等级标准，2020。

(五) 课程资源开发与应用建议

辽宁省首批精品在线开放课程，主要是完成课程教学任务应当提供的教学资源：包括课件、动画、视频、微课、实训指导手册、网络资源、仿真软件等的开发与利用的建议。

利用云课堂及学习通等平台展开教学，开发 BIM 建模基础 PPT 教学内容，形成数字化教学资源，累积建模操作录屏资料帮助学生课后练习和学习，结合实际路桥工程案例进行建模，理实结合更有利于学生的吸收和学习。

七、考核评价

(一) 考核评价方法

主要是学生学业考核评价。考核评价方法的设计要突出过程评价、目标评价、多元化评价；要体现不同类型课程在考核评价上的各自特点。

过程评价是由任课老师根据教学过程中学生的学习态度、实训操作情况所作的评价，体现为平时成绩的一部分。

多元化评价是要体现高职高专“教、学、做”结合的原则，提高学生学习的主动能动性和积极性，考核过程中要坚持体现学生的能力，以能力强弱来衡量学生成绩的高低，采用形成性考核和终结性考核相结合的成绩评定方式，突出过程性考核和能力考核。

(二) 评价标准

确定各种评价方式所占权重分配（各种评价方式所占学生成绩的百分比）。例如，当课程评价采用“过程评价与结果评价相结合”的方式，则可设定各项评价所占权重。

根据课程特点设定评价指标和评分标准，本课程主要以平时成绩为主，从考勤、作业和测验等方面综合评定。

课程考核评价表

表 7-1

序号	考核类型(可选项)	考核方式(可选项)	比例
1	现场考核	例如：实操、展示、汇报答辩等	占 20%
2	平时表现	出勤等	占 30%
3	作业	作业提交完整性及准确性	占 30%
4	测验	平时测验	占 20%
合计			100%

毕业综合实训课程标准

毕业综合实训是教学计划中一个重要环节，它与其它教学环节构成一个有机的整体，也是对理论教学的继续补充、深化和检验。它既是学生学习与实践成果的全面总结，又体现了对学生素质和综合能力的检验，也是对学生毕业资格认证的重要依据之一。

为规范学生毕业综合实训，加强实习工作管理，确保学生毕业综合实训工作安全、有序进行，维护学生、学校合法权益，提高技术技能人才培养质量和实习管理水平，结合系部实际，特制定本规定。

根据实际情况，毕业综合实训原则上为学生在校内外做毕业设计，已签署就业协议，且就业单位邀请实习的学生可到签约单位实习，并提交毕业论文。学工办于第六学期第四周之前将已签订就业协议的学生名单交各专业，由各专业制定毕业设计和岗位实习学生名单。第五周之后如有已签订就业协议，有意愿从毕业设计转为岗位实习的学生，可于第十一周之前向指导教师提出书面申请，由专业汇总与学工办确认后方可更改。

一、毕业设计

1、毕业设计分为道路设计和桥梁设计两个内容，指导教师指导学生审题选题、制定实习计划、明确毕业设计的任务和要求等。

2、毕业设计全过程应在指导教师指导下进行，学生每天通过习行管理平台汇报毕业设计进度及阶段性成果，毕业设计具体时间安排如下：

表 1 道路设计进度安排

教学周次	任务	具体内容与进度安排	
第一周	开题	布置设计任务，完成开题报告	
第二周	设计部分	选线	完成道路选线，定线和总体设计。
第三周		平、纵、横设计	道路平面设计，包括平曲线要素计算、缓和曲线要素计算、逐桩坐标计算、平曲线要素表、逐桩坐标表、平面设计图。
第四周			道路纵断面设计，包括竖曲线要素计算和竖曲线高程计算、桥梁（隧道）、等构筑物的位置确定、纵断面设计图；
第五周			路基横断面设计、超高和加宽计算、横断面设计图绘制。
第六~七周		路基及路面设计	包括路基填料的选择、取土与弃土方案、具体的填土与压实方法、基底处理、稳定性分析与验算；路面类型与结构方案确定，路面结构材料选择，路面结构设计及验算。道路排水及附属结构设计，道路排水的组织方法，路基、路面汇水面积确定，与地表水系的水力连接的分析及流量计算。
第八周	汇总	汇总设计成果，包括设计说明书、图纸、设计说明书、英文翻译等。	
第九~十周	评阅答辩	设计评阅，自行修改，参加答辩	

表 2.桥梁设计进度安排

教学周次	任务	具体内容与进度安排
第一周	开题	布置设计任务，完成开题报告。
第二~三周	下部结构设计	完成桥墩、桥台方案比选，以及盖梁、桥墩、基础尺寸拟定。
		板式橡胶支座的设计、盖梁横向影响线计算、内力组合。
		盖梁跨中主筋设计、盖梁支点处主筋设计、盖梁悬臂端主筋设计、盖梁箍筋（或弯起钢筋设计）、盖梁正常使用极限状态计算、盖梁斜截面抗剪计算。
		桥墩影响线计算、桥墩内力计算、桩基础长度确定、桥墩配筋计算、桩基础配筋计算、桥墩抗裂性计算。
		桥台内力计算、桥台配筋计算。

		桥台土压力计算、桥台稳定性验算、桥台抗倾覆验算等。
第四~八周	上部结构设计	完成桥梁方案比选，以及主梁尺寸拟定。
		梁跨中横向影响线计算、梁支点横向影响线计算、内力组合计算。
		主梁内力计算、进行截面配筋及强度验算
		桥面板的内力计算。
		横隔梁的内力计算。
		主梁的挠度和裂缝计算。
第九周	汇总	汇总设计成果，包括设计说明书、图纸、设计说明书、英文翻译等。
第十周	评阅答辩	设计评阅，自行修改，参加答辩

3、毕业设计所有阶段性材料均应手写，每天上传习行管理平台的计算书、图纸、说明书等设计文件不少于2页。

4、毕业设计工作执行系部、专业、指导教师三级管理制度，实行在系书记、系主任统一领导下，由系副主任、专业主任、专业指导教师分级负责实施的管理模式。

二、岗位实习

1、毕业岗位实习是实践教学的重要环节，应按《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）、《辽宁省交通高等专科学校学生实习管理办法》及《道路与桥梁工程系学生实习管理办法》执行。

2、毕业岗位实习指导文件是专业人才培养方案，实习方案（实习计划）依照人才培养方案的培养目标、规格要求制定，必须明确实习的目标、课时、任务、实习管理、考核标准与要求等。

3、毕业岗位实习应在签署就业协议单位实习，且单位应出具邀请函，并签署三方实习协议。实习单位性质应符合交通运输大类或土木建筑大类的要求。

4、毕业岗位实习工作执行系部、专业、指导教师三级管理制度，实行在系书记、系主任统一领导下，由系副主任、专业主任、专业指导教师、企业指导人员分级负责实施的管理模式。

5、毕业岗位实习的学生需登陆习行实训管理系统每日考勤、填写日报，每周填写周报，为规范学生实习行为，要求学生日报及周报应汇报具体工作内容，日报和周报内必须含有包含工作内容及本人出镜的现场工作照片。

6、学生在岗位实习同时需要撰写毕业论文，毕业论文内容应与岗位实习内容一致，对岗位实习的全部或部分内容进行深入剖析，并在习行管理平台定期汇报毕业论文进度。毕业论文进度安排如下表。

表3.毕业论文进度安排

教学周次	任务	具体内容与进度安排
------	----	-----------

第一周	论文命题	完成论文命题，教师发布任务书。
第二周	论文撰写	资料搜集；完成开题报告。
第三周		
第四周		
第五周		完成论文初稿；
第六周		
第七周		
第八周		完成论文定稿
第九周		
第十周	论文答辩	论文评阅，参加答辩

7、毕业论文初稿完成后，指导老师应给出明确的修改意见，从初稿到最后定稿，指导教师至少应修订3次，并严格检查摘要、正文的内容与格式规范性。毕业论文完成后，由给出相关成绩。

8、学生参加岗位实习前，学校、实习单位、学生三方必须签订实习协议，并依法严格履行协议中有关条款。未按规定签订实习协议的，不得安排学生实习。

三、指导教师职责

(一) 毕业设计

1、对毕业设计工作的全面安排与要求进行讲解，使学生明确开展毕业设计工作的目的与意义，应完成的任务及要求，明白主要的工作方法与程序等内容。

2、为学生树立工作目标，传授工作方法及经验，明确工作程序，理清工作思路。针对学生情况制订毕业设计工作计划，并做好毕业设计动员工作。

3、协助学生确认毕业设计题目，发放任务书，审阅开题报告。开题报告主要反映学生对课题的领会程度，阐明选题的意义及课题工作的主要思路，建立设计工作的主要程序，明确每一阶段工作的主要任务和要求，对完成毕业设计所必须的各项工作进行合理地计划安排。在提交开题报告的同时学生应提交搜集到的文档资料备查。

4、在毕业设计进展过程中，指导教师每天不少于两次进行线上或线下指导，时间不得少于2小时，在毕业设计的中后期时间应适度增加。通过指导过程，及时发现学生在毕业设计工作中存在的问题，给予及时指导，督促学生按时、保质、保量完成毕业设计各个阶段的任务。

5、指导教师应协助毕业学生管理工作，配合做好学生的检查和监督工作，协助学工办做好学生的纪律与管理的工作。毕业设计指导老师在做好督促、指导基础上，协助管理学生的实习和就业工作，发现问题及时上报。

6、指导教师应综合考虑毕业设计过程中学生表现及阶段性成果质量综合给出成绩，并收齐在学生毕业设计所有资料后交专业存档。

(二) 岗位实习

1、做好实习前准备工作，了解实习生情况，实习的总体安排，开展实习动员及安全教育。

2、加强对学生实习的指导和日常巡视，在实习全过程中贯穿安全生产、职业道德和职业精神的教育，确保学生人身安全和设备安全，杜绝严重的设备损坏或人员伤亡事故发生，并注意保存相关佐证材料。

3、加强与实习单位及企业实习指导教师间的协作关系，做好学校与实习单位的沟通工作。要求学生在实习企业安排其从事从事Ⅲ级强度及以上体力劳动或其他有害身心健康的工作时及时与教师联系，由系部或专业出面联系企业，为其调换实习岗位。

4、指导教师负责审核学生实习单位是否符合专业大类要求，有问题及时向所在专业汇报并与学工办沟通。

5、督促指导学生登陆习行实训管理系统每日考勤、填写日报，每周填写周报，为规范学生实习行为，要求学生日报及周报应汇报具体工作内容，日报和周报内必须含有包含工作内容及本人出镜的现场工作照片。

6、负责对学生实习过程进行管理，督促学生严格执行各项管理制度和安全操作规程。当发现学生实习情况或状态异常，及时向专业汇报，并配合处理相关事项。

7、负责督促实习学生应当遵守学校实习要求和实习单位的规章制度、实习纪律及实习协议，爱护实习单位设施设备，完成规定的实习任务，撰写实习报告和总结，并在实习结束时提交实习报告。

8、实习结束后收缴学生实习报告，在实习单位配合下按规定评定学生实习成绩，在规定时间内，将成绩报专业主任，原始资料交专业主任及时、规范地整理归档。

9、对学生毕业论文进行指导，按进度安排，通过习性管理平台审阅学生提交阶段性成果。

10、做好学生的政治思想工作、安全教育工作、就业指导等工作，协助教学管理，做好毕业实习的组织和实习质量的检查工作，及时处理实习过程中出现的安全问题和突发事件，发现并帮助学生毕业前出现的各种思想问题，以保障毕业实习的顺利进行。

11、实习结束后认真进行总结，对实习质量进行分析与评价，对今后的实习工作和教学改革提出意见和建议。

四、实习成绩评定

1、毕业综合实训成绩计入学分和学籍档案，成绩采用优秀、良好、中等、合格和不合格五个等次。学生的实习（设计）成绩由平时表现、实习（设计）过程的态度、实习（设计）任务的独立完成情况等方面制定考核方案，由校内教师综合评分，具体比例由各专业制定。

2、毕业实习过程中校企双方对违反规章制度、实习纪律、实习考勤考核要求以及实习协议的学生，进行耐心细致的思想教育，对学生违规可依照校规校纪和有关实习管理规定进行处理。学生违规情节严重的，经双方研究后，由学校给予纪律处分；给实习单位造成财产损失的，依法承担相应责任。对受到处理的学生，要有针对性地做好思想引导和教育管理工作。

毕业综合实训成绩不合格者，不予按期毕业。

3、学生实习资料由各系统一归档保存。实习材料包括纸质材料和电子文档，具体包括以下内容：

（一）实习三方协议；

（二）实习安全协议；

- (三) 实习方案;
- (四) 学生实习报告;
- (五) 学生实习考核结果;
- (六) 学生实习日志;
- (七) 学生实习检查记录;
- (八) 学生实习总结;
- (九) 有关佐证材料 (如照片、音视频等)
- (十) 毕业论文
- (十一) 毕业设计全部资料

第五章 保障措施

1、实习单位应当根据法律、行政法规，为实习学生投保实习责任保险。责任保险范围应当覆盖实习活动的全过程，包括学生实习期间遭受意外事故及由于被保险人疏忽或过失导致的学生人身伤亡，被保险人依法应当承担的赔偿责任以及相关法律费用等。不得向学生另行收取或从学生实习报酬中抵扣。

2、系部将对参与学生岗位实习、毕业设计指导和管理工作中表现优秀的指导教师，在职称评聘、评优表彰等方面予以倾斜。对于实习管理工作不到位，缺乏责任心的指导教师，取消实习指导教师资格，并取消年度评优表彰资格。

道路与桥梁工程技术专业

2022年1月1日

5.1.7 行业企业专家参与课程体系设计的制度

在工程教育专业认证中，最重要的理念之一就是“产出导向”，企业和行业对“产出”毕业生的能力要求和质量要求，很大程度决定了本学校、本专业对学生的培养目标、毕业要求和课程体系的制定和审定。行业企业必须深度参与专业人才培养方案的制定，共同确定人才培养的规格标准，共同建设课程体系和教学内容，共同实施培养过程，共同评价培养质量。行业专家参与课程体系设计、修订主要通过走访、座谈、问卷调查等形式，评审、研讨课程体系的合理性与改进措施。邀请行业专家参与课程体系的设计，根据行业专家对课程体系评审的意见和建议，及时跟进了解企业行业需求和发展方向，并相应调整课程体系，加强学生工程应用能力和实践能力培养方面，提升专业方向特色。

每版课程体系的建设和修订都邀请校外专家对该版课程体系进行了审核，充分吸收了企业与行业专家的意见，听取了用人单位对毕业生专业知识和课程设置的需求。针对企业调查反馈情况，课程体系按照通识大类课程、专业基础及专业方向布置课程。

近三年参与本专业课程体系设计的企业与行业专家名单、身份、参与方式和发挥作用见表5.1-12。

表 5.1-12 近三年参与本专业课程体系设计的企业与行业专家情况表

姓名	职务	企业名称	参与方式	发挥作用
霍立平	高级工程师	沈阳众磊道桥有限公司	座谈	课程体系设置
韩松	高级工程师	沈阳龙源交通工程有限公司	座谈	课程体系设置
马焕林	高级工程师	中铁十九局第二工程有限公司	座谈	课程体系设置
齐鑫	高级工程师	辽宁省城乡市政工程集团有限责任公司	座谈	课程体系设置
张颂娟	教授	辽宁省交通高等专科学校建筑工程系	座谈	课程体系设置
王先伟	高级工程师	辽宁省交通高等专科学校公路工程检测中心	座谈	课程体系设置

5.2 公共基础课程

【标准达标情况】公共基础课程占总学分的 26%。开设的课程包括思想道德与法治、体育、职业生涯规划与职业素养、军事理论、心理健康教育、英语、高等数学、信息技术、军事技能训练及健康教育、入学教育、形势与政策、国家安全教育、美育教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、择业与就业指导、创新创业教育与创业实务、劳动教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等。课程设置符合课程体系的要求。

5.2.1 公共基础课程的设置

本专业的课程体系中，公共基础课程包含思想道德与法治、体育、职业生涯规划与职业素养、军事理论、心理健康教育、英语、高等数学、信息技术、军事技能训练及健康教育、入学教育、形势与政策、国家安全教育、美育教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、择业与就业指导、创新创业教育与创业实务、劳动教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，合计 44 学分，占总学分的 26%，满足人才培养方案模板（2022 年）中要求的至少占总学分 25% 的要求。也符合人才培养方案修订指导意见（2022 年）对课程体系的要求。相关的课程及具体的学时学分要求见表 5.2-1。

表5.2-1 公共基础课程的设置

课程名称	学分	总学时	授课学时	实践学时	上机学时	占总学分比例	与标准的符合情况
思想道德与法治 I	2	28	28			1.2%	
体育	4	56	56			2.5%	

职业生涯规划与职业素养	1	14	14			0.6%	包含思想道德与法治、体育、职业生涯规划与职业素养、军事理论、心理健康教育、英语、高等数学、信息技术、军事技能训练及健康教育、入学教育、形势与政策、国家安全教育、美育教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、择业与就业指导、创新创业教育与创业实务、劳动教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
军事理论	2.5	36	36			1.5%	
英语	3	50	50			1.8%	
高等数学	3	50	50			1.8%	
信息技术	3	50	25		25	1.8%	
军事技能训练及健康教育	3			3周		1.8%	
入学教育	1			1周		0.6%	
思想道德与法治 II	1.5	20	20			0.9%	
形势与政策	2	32	32			1.2%	
国家安全教育	1	16	16			0.6%	
创新创业教育与创业实务	0.5	8	8			0.3%	
心理健康教育	2	32	32			1.2%	
美育教育	2	32	16	16		1.2%	
劳动教育	2			2周		1.2%	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			1.8%	
择业与就业指导	1.5	20	20			0.9%	
体育	2	28	28			1.2%	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32			1.2%	
党史	1	16	16			0.6%	
合计	44	568	468	169	25	26%	符合人才培养方案修订指导意见(2022年)要求

5.2.2 保证学生修满课程的要求及措施

通过严格的课程教学管理确保所对应的毕业要求达成。在课程教学管理上，施行分班授课，学校统一出卷考试，对于考试不合格者需要重修，重新参加考试通过为合格。合格判断方式主要通过多环节累加积分式考核方式进行评价。学生试卷成绩、实验报告成绩、学生在实践活动中完成的作业等内容对学生的课堂学习和实践活动中的能力培养，在道路与桥梁工程技术专业及安全方向（课程大纲（课程标准）、考卷、考核分析与总结）中提供了客观的评价【附件 5.2-1】。

同时,学校教务处和系部教学办公室对试卷和作业以及教师各类教学文件的管理、学校教学督导组对试卷内容的检查和考试成绩的分析,都客观地体现了学生能力培养的制度性保证。系部设有教学委员会,在每个学期对各门课程的授课情况及授课效果、学生的出席与学习纪律等情况进行跟踪评估,对教师的教学方法、手段、教学质量等进行跟踪和督导,并定期向学校和学院反馈听课意见【附件 5.2-2】,从制度上保证了学校、学部对教师和学生的教与学的情况进行两级评估。学生对教师授课的评价和学生的考试成绩也反映了本专业本科生知识、能力和素质培养的效果。

5.3 专业课程类课程

【标准达标情况】专业课程类课程占总学分的 72%,满足人才培养方案的要求。

5.3.1 专业课程类课程的设置

本专业的专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课、集中性专业实践课。

其中:

1. 专业基础课

专业认识实习、道路建筑材料、工程岩土、工程力学、道路工程制图、测量技术、道路工程勘测、结构力学、结构设计原理。

2. 专业核心课

路基设计与施工、路面结构设计与施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁下部结构设计与施工、路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测、道路桥梁施工放样、公路工程招投标与工程造价。

3. 专业拓展课

道桥 CAD 应用、交通工程学、公路养护技术、公路工程监理概论、隧道工程概论、数字化测量新技术、Bim 路桥建模应用、公路工程内业管理、道路设计、基础工程设计、道桥新材料应用、桥梁设计、工程建设法律法规。

4. 集中性专业实践课

道路工程勘测实训、岗位实习、“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能实训、毕业教育。相关的课程及具体的学时学分要求见表 5.3-1。

表 5.3-1 专业课程类课程的设置

	课程名称	学 分	总学 时	授课 学时	实验 学时	占总学 分比例	与标准的符合情况
专业基础课	道路建筑材料	4	64			2.5%	包含专业认识实习、道路建筑材料、工程岩土、工程力学、道路工程制图、测量技术、道路工程勘测、结构力学、结构设计原理等知识领域。
	工程岩土	3.5	56			2.1%	
	工程力学	4.5	70			2.8%	
	专业认识实习	1	1周		1周	0.6%	
	道路工程制图	3.5	56	56	0	2.1%	
	测量技术	4.5	70	20	50	2.8%	
	道路工程勘测	4.5	68	46	22	2.8%	
	结构力学	3	50	50	0	1.8%	
	结构设计原理	3.5	56	52	4	2.1%	
专业核心课	路基设计与施工	4	60	60	0	2.5%	包含路基设计与施工、路面结构设计及施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁下部结构设计及施工、路基路面试验与检测、桥梁工程试验与检测、道路桥梁施工放样、公路工程招投标与工程造价等知识领域。
	路面结构设计及施工	4.5	68	42	26	2.8%	
	桥梁下部结构设计与施工	4	60	58	2	2.5%	
	桥梁上部结构设计与施工	5.5	86	76	10	3.4%	
	路基路面试验与检测	4	60	20	40	2.5%	
	桥梁工程试验与检测	3	50	18	32	1.8%	
	道路桥梁施工放样	3	48	16	32	1.8%	
	公路工程招投标与工程造价	4.5	68	60	8	2.8%	

专业拓展课	道桥 CAD 应用	2	32	12	20	1.2%	包含道桥 CAD 应用、交通工程学、公路养护技术、公路工程监理概论、隧道工程概论、数字化测量新技术、Bim 路桥建模应用、公路工程内业管理、道路设计、基础工程设计、道桥新材料应用、桥梁设计、工程建设法律法规等知识领域。
	交通工程学	1.5	20	20		0.9%	
	公路养护技术	1.5	20	20		0.9%	
	公路工程监理概论	1.5	20	20		0.9%	
	隧道工程概论	1.5	20	20		0.9%	
	数字化测量新技术	1.5	20	20		0.9%	
集中性专业实践课	道路工程勘测实训	4	4 周		4 周	2.5%	包含道路工程勘测实训、岗位实习、“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能实训、毕业教育等知识领域。
	岗位实习	35	35 周		35 周	21.5%	
	“1+X” 建筑信息模型(BIM)职业技能实训	2	2 周		2 周	1.2%	
	毕业教育	1	1 周		1 周	0.6%	
合计		115	2137	836	1301	72%	符合相关标准学分要求和内容要求。

5.3.2 保证学生修满课程的要求及措施

专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。专业技术技能包括具备工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力。通过严格的课程教学管理确保所对应的毕业要求达成。在课程教学管理上，施行分班授课，学校统一出卷考试，对于考试不合格者需要重修，重新参加考试通过为合格。合格判断方式主要通过多环节累加积分式考核方式进行评价。学生试卷成绩、实验报告成绩、学生在实践活动中完成的作业等内容对学生的课堂学习和实践活动中的能力培养，在道路与桥梁工程技术专业及安全方向（课程大纲（课程标准）、考卷、考核分析与总结）中提供了客观的评价【附件 5.2-1】。同时，学校教务处和系部教学办公室对试卷和作业以及教师各类教学文件的管理、学校教学督导组对试卷内容的检查和考试成绩的分析，都客观地体现了学生能力培养的制度性保证。系部设有教学委员会，在每个学期对各门课程的授课情况及授课效果、学生的出席与学习纪律等情况进行跟踪评估，对教师的教学方法、手段、教学质量等进行跟踪和督导，并定期向学校和学院反馈听课意见【附件 5.2-2】，从制度上保证了学校、学部对教师和学生的教与学的情况进行两级评估。学生对教师授课的评价和学生的考试成绩也反映了本专业本科生知识、能力和素质培养的效果。

5.4 工程实践与毕业论文

【标准达标情况】工程实践与毕业论文类课程设置了包括专业课实验、工程训练、毕业实习、毕业论文等环节的实践教学体系，符合人才培养方案的内容要求。学院与企业合作建立实训基地，开展实习、实训；毕业论文环节均有企业、行业专家参与。


5.4.1 工程实践与毕业论文

工程实践与毕业论文相关课程是使学生锻炼专业能力、提高团队合作意识、培养责任担当以及养成终身学习意识等方面的重要实践类课程。根据本专业设置的培养目标和毕业要求，所开设的课程包括课程实验、道路工程勘测实训、岗位实习、毕业论文等。实施“以工期安排学期”的教学计划，采取“工学交替、分段培养”的教学组织模式，在校内实训中心和校外实训基地，分阶段培养通用职业能力、岗位职业能力和综合职业能力。

根据用人单位的岗位需求，为了提高学生的专业技能，根据多年积累的实践教学经验，将道路桥梁工程技术专业三年中所要涉及的所有实训项目进行归类，其中测量放样 17 项，集料试验 10 项，水泥试验 6 项，沥青试验 5 项，土工试验 4 项，力学试验 2 项，桥梁检测试验 11 项，路基路面检测 9 项，道桥综合实训 2 项，共计 66 项实训项目，按照统一的模板格式列出清单，

在每一个实训项目的清单里，都详细列出了实训名称，试验地点、开设学期、试验目的、试验检测规程及标准、学生分组、指导教师配备、学时、主要仪器设备、试验步骤、学习目标、提交成果。最终汇编了道路桥梁工程技术专业实训项目清单，使本专业的实践教学更加规范系统。清单样例见表 5.4.1。该类课程所有清单见附件 5.4-1。

表 5.4.1 清单样例

 道路桥梁工程技术专业 编号: DLQLGCJS01					
试验名称	等外水准测量实习	隶属课程	测量技术		
试验地点	室外	开设学期	第二学期		
试验目的	学会等外水准测量的外业工作				
试验检测规程、标准	水准测量规范				
学生分组	6 人/组	指导教师	1 人	学时	2 学时
主要仪器设备					
仪器设备名称		设备编号	型号	备注	
水准仪			DS3		
水准尺及尺垫			3 米塔尺		
试验步骤					
步骤 1	每个小组设定三个水准点，构成一个闭合水准路线。				
步骤 2	从一个已知点出发进行观测，采用变换仪器高法测出两点高差。两次高差互差要小于 5mm。				
步骤 3	记录员按格式记录数据，两个水准点之间设 1-2 站，将闭合环三段高差计算出来。				
步骤 4	计算闭合路线高差闭合差，闭合差不应超过规定值。				

学习目标		
会正确布设水准路线并进行高差测定，会计算高差闭合差。		
提交成果	原始数据记录及计算表。	
备注	分组人数和配备指导教师数目按一个班级人数确定。	

本专业工程实践与毕业论文类课程是对所学专业课程和知识的总结和提升，该类课程同样以培养学生解决复杂工程问题的能力为核心，实践教学内容紧密围绕课程目标开展相关实践教学任务并进行课程考核评价。在实践教学环节，学生有机会把所学的理论知识与实践技能有机结合，从而全面掌握工程勘察与路桥设计能力、工程概算与招投标能力、材料试验与检测能力、道桥工程施工与组织能力及质量验收与评定能力，并在实践中培养学生求真务实、精益求精、爱岗敬业、团结协作的职业精神。

5.4.2 与企业合作，开展实习、实训，培养学生的实践能力和创新能力

本专业一贯重视实习环节。实习分为三个阶段进行：第一阶段为专业认识实习，安排在第一学年的第一学期进行，时间为1周，详细内容见表5.4.2。第二阶段为道路工程勘测实训，安排在校内实习基地进行，总实习时间为4周，详细内容见表5.4.3。第三阶段为岗位实习，安排在校外实习基地进行。在实习环节中，每次实习都由富有经验的老师带队，并对青年教师进行现场培训，获得认证后方可参与指导实习；建设了稳定的校内外实习基地，保证了实习的顺利进行和实习质量的提高。为了保证校外实习基地的相对稳定性，本专业通过产学研合作等形式与经过多年的校企深度合作，专业通过校企合作平台搭建了完善而稳定的实习、实训基地。有中铁十九局集团第三工程有限公司；中铁十九局集团第五工程有限公司；中铁九局集团第四工程有限公司；中铁十九局集团第一工程有限公司；中铁建大桥局；中建铁投集团有限公司；辽宁交通建设投资集团有限公司；中建铁投试验检测有限公司；中交一公局铁建公司；辽宁省交通规划设计院；中国水利水电第三工程局有限公司；大连市建筑工程质量检测中心有限公司；辽宁大通工程有限公司；沈阳中远设计院；沈阳长华建设咨询管理有限公司；沈阳建大城建工程有限公司；中交隧道局华中有限公司；辽宁方川工程检测有限公司；沈阳英汇建筑工程有限公司；中建八局轨道交通建设有限公司；黑龙江农垦建工路桥有限公司；中铁十局第八工程公司；沈阳经纬测绘公司；中建桥梁公司；中国水利水电第四工程局；中国水利水电第六工程局；大连鹏宇公路工程有限公司；铁岭宏达监理公司；沈阳市政设计院监理公司；阜新华新监理公司；北京兴电国际工程管理有限公司；辽宁省城乡市政工程集团；辽宁正昊建设股份有限

公司；北京路久监理咨询有限公司；大连兴利路桥工程有限公司；沈阳锐创工程技术检测服务有限公司；沈阳国源科技发展有限公司等企业建立的长久的学生实习基地，通过6个月以上的实习，使学生积累更多的实践操作技能和经验，提高学生的实践动手能力和工作技能，服务企业能力大幅提升。

表 5.4.2 专业认识实习内容

班级	周一 (2022.10.26)	周二 (2022.10.27)	周三 (2022.10.28)	周四 (2022.10.29)	周五 (2022.10.31)		
道桥工程 221.2 班	道桥检测中心认识	道桥工程发展 现状及实训场 认识	道桥施工安全认识	校史认识及系实验室 认识	专业认识 实习报告 撰写		
	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新 楼1楼检测委托 大厅	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新 楼5楼会 议室	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新楼1楼 沥青试验室	时 间: 8: 30
道桥工程 223.4 班	校史认识及系实验室 认识	道桥工程发展 现状及实训场 认识	道桥检测中心认识	道桥施工安全认识	专业认识 实习报告 撰写		
	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新楼1楼 沥青试验室	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新 楼1楼检测委托 大厅	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新楼5楼 会议室	时 间: 8: 30
道桥工程 225.6	道桥施工安全认识	道桥工程发展 现状及实训场 认识	校史认识及系实验室 认识	道桥检测中心认识	专业认识 实习报告 撰写		

班										
	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新楼5楼 会议室	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新 楼5楼会 议室	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新楼1楼 沥青试验室	时 间 : 8: 30	地点: 道桥系新 楼1楼检测委托 大厅	时 间: 8: 30	地 点: 自 由 选 定

表 5.4.3 道路工程勘测实训内容

周次	日期	星期	实训内容	备注
2	10.03 ~ 10.07	一	动员、领仪器; 熟悉仪器及测法	外业
		二	选线、测距、测角	
		三	测距、测角、中线、基平测量	
		四	中线、基平测量、中平测量	
		五	机动	
3	10.10 ~ 10.14	一	中平测量、横断面测量	外业
		二	横断面测量、带状地形测量	
		三	带状地形测量	
		四	平面图绘制	
		五	机动	
4	10.17 ~ 10.21	一	1. 纵断面设计	外内业
		二	2. 横断面设计、路基设计	
		三	3. 土石方数量计算	
		四	4. 编写实训报告	
		五	5. 机动	
5	10.24 ~ 10.28	一	1. 小组提交成果	考核
		二	2. 实训总结(提交实训手册)	
		三	3. 技能考核	
		四	4. 技能考核 (还测量仪器)	
		五	5. 机动	

5.4.3 毕业论文选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力

(1) 毕业论文的基本要求

毕业设计（论文）是道路与桥梁工程技术专业本科教学过程中重要的实践教学环节，通过此环节学生可以得到工程实践能力、科学研究素养和创新意识的综合训练，提高学生综合运用所学基础理论知识解决实际问题的能力。

本专业的毕业论文环节以专业科研优势为依托，形成了颇具专业特色的专科生毕业环节指导与管理模式。严格执行系部在习行软件上制定的工作程序、选题及任务书下达，指导教师、学生工作与答辩，成绩评定办法，组织管理职责等具体规定与规范。该工作条例的附件分别对上述规定与规范进行了具体说明，包括习行软件操作说明和毕业论文模板，见附件 5.4-2。

根据专业特点，论文选题充分结合教师在研课题、工程项目等的实际需求，严格遵照毕业设计（论文）题目的选择原则。毕业(设计)论文的选题主要依据以下原则：符合专业培养目标、满足教学基本要求，使学生得到比较全面的训练，要尽可能进行有工程背景的毕业设计；应尽可能结合社会实践、生产、科研和实验室建设的实际任务，促进教学、科研和生产组织选题。鼓励有社会实践或工程实际背景的题目；应贯彻因材施教的原则，使学生在原有的水平和能力上有较大提高，并鼓励学生有所创造；鼓励学生与用人单位联系，直接承担符合上述要求的工程设计或试验研究类的课题。指导教师由讲师、副教授以上职称、有经验的教师担任。首次参加指导工作的指导教师，学院安排高级职称的指导教师对其工作进行指导。

(2) 毕业设计（论文）的质量控制措施

近几年来，本系部针对道路与桥梁工程技术专业的特点和毕业要求，采取一系列措施，建立健全各项规章制度，保障并不断提高大学生毕业设计（论文）的质量。

①本专业鼓励学有余力的学生提前进入毕业设计或毕业论文阶段，主要进行查阅文献、熟悉课题、了解仪器和设备的使用、进行简单的实验等工作。大三第一学期期末公布毕业设计课题分配情况，学生可以正式开始毕业设计（论文）工作。

②毕业论文(设计)动员：第三学年第 2 学期初由专业组织学生进行毕业论文动员，讲授课题开题要求、文献检索知识以及毕业论文撰写基本要求，检查学生和指导教师是否到位，任务书是否下达。同时，为保障论文工作的安全进行，本专业适时进行毕业设计(论文)的安全教育工作，选题结束后要求学生参加各研究室的安全教育和管理活动，强化学生的安全意识

③中期检查：学院组成检查小组，着重检查学风、工作进度、学生实验记录、文献综述、教师指导情况（每周指导次数、指导内容记录）及毕业设计工作中存在的困难和问题，并采取必要、

有效的措施解决存在的问题。

④论文撰写和评阅：要求采用电子文档，论文的格式统一按照《毕业论文模板要求》。论文撰写之前，专业组织毕业生举行论文撰写指导报告会，对论文规范化要求和答辩要求做详细说明。答辩前一周，要求学生上交毕业设计（论文）全部材料，包括外文翻译、任务书、毕业设计（论文）文献综述等，由指导教师进行答辩资格审查，同时写出评语，交评阅人评阅。评阅人将设计（论文）中检查出的问题反馈给学生，学生在最后 3 天时间进行整理、修改和准备答辩。学生的毕业设计（论文）一律装订成册，包括任务书(含过程记录、指导教师评语、评阅人评语、答辩记录及评语)、说明书等，由学部进行最后审查，审查合格后由学部统一存放。

⑤答辩：通过答辩对学生的语言表达能力、对课题的理解深度、对基本知识的掌握、投入工作量的大小及创造性等方面进行综合评价。每年 6 月中旬安排毕业设计（论文）答辩，具体日期按教学日历执行。学院于答辩前两周上报答辩工作安排、答辩委员会名单及答辩小组名单并公布。答辩小组组织学生答辩。答辩主要根据 4 个方面的表现给出成绩，包括：自述总结：思路清晰，语言表达准确，概念清楚，论点正确，分析归纳合理（30%）；创新：有创新意识和独特见解，工作有实用价值（10%）；答辩：能够正确回答所提出的问题，基本概念清楚，有理论根据（50%）；资料：资料齐全，符合学校毕业设计（论文）规范化要求（10%）；答辩结束后，毕业设计（论文）成绩经答辩委员会审定后方可公布。

通过加强管理，监督上述环节的完成质量，不仅提高了学生对学过知识的应用能力、解决工程实际问题的能力及应用多种工具的能力，还锻炼了学生撰写论文报告的能力和语言表达能力，培养了学生的创新意识、工程意识和团队协作精神，达到了培养目标的基本要求。通过引导和鼓励将毕业设计（论文）的研究成果撰写和发表文章，进一步提高了学生总结和写作能力、语言表达能力、创新意识和自主学习的能力。

（3）相关要求和措施对培养学生能力培养的作用

毕业设计（论文）是学生在在校期间最后完成的一个重要的实践性教学环节，旨在使学生能够得到一次综合运用本学科所学的基础理论、专业知识进行工程设计或科学研究的初步训练，能进一步提高学生的实践与创新能力。因此，跟毕业设计（论文）有关的要求和质量保障措施，最根本的目标是保障对学生专业应用能力和专业素养的培养。而学校和学院的相关保障制度和规定，其主要任务是规范毕业设计（论文）培养过程，使学生和指导老师能够在既定阶段完成课程培养目标；保证指导老师充分参与学生毕业设计（论文）工作，同时学生能够全身心投入整个培养过程，使学生能力得到充分的锻炼和提高。

比如在毕业设计（论文）内容要求方面，规定其内容应以工程应用型设计为主，其难度和

工作量应适合学生的知识、能力和相应的实验条件，并做到理论联系实际；内容必须涉及到本专业主要基础课程和专业主干课程的基本理论，并覆盖尽可能多的知识点，达到对学生工程意识和实践能力综合锻炼的目的；毕业设计（论文）一人一题，每个学生所应独立完成的工作内容和要求，以保证每个学生都能受到较全面的训练。在毕业设计（论文）开题阶段，学生必须掌握基本的文献查阅能力和专业分析能力，并基于该能力对本课题的研究方向、国内外现状及研究意义进行正确的阐述、分析和综合评价；同时，能够综合运用专业知识，针对过程工业和过程装备领域复杂工程问题的设计需求提出解决方案，并论证方案的合理性。在中期检查中，也需要重点关注学生的实验和实践能力，使学生正确掌握相关的实践和实验动手能力和数据分析方法。在论文评审和答辩阶段，围绕课程目标，还考核学生的规范表达能力和论证工作的严谨性，注重对学习工程意识和工程应用能力的考核。

根据相关要求和质量管控措施，在毕业设计（论文）开展过程中，学生和指导老师是整个培养过程的主体，指导老师和学生既是指导与被指导的关系，也是相互配合、相互协作的关系，指导老师需要对学生毕业设计（论文）工作进行指导和把关，同时也要配合并支持学生在课题开展过程中的软件、硬件条件需求；这个过程中学生的沟通能力和与指导老师的协作能力可以得到很好的锻炼和提高。

5.4.4 对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与

为了强化学生工程实践能力，了解企业、行业专家对本专业培养方案的意见和建议，专科生毕业设计（论文）的指导和考核均有企业或行业专家参与。近三届毕业生的企业指导老师名单见表 5.4-4。

表5.4-4 近三届毕业生的企业指导老师名单

年份	序号	学生姓名	论文题目	企业指导老师单位	企业指导老师	校内导师	是否在企业完成
2019	1	王峥	公路工程的内页整理和管理	辽宁省建瑞交通工程检测有限公司	王理	王卓娅	是
	2	谭吉德	锦州市黑山县某二级路路线设计	大连祥奇建设集团有限公司	张经	才西月	是
	3	时鸚	内业资料的整理和管理	中铁十九局集团工程检测有限公司	郭士	张家宇	是
	4	孙富跃	隧道安全施工要素	中铁十九局集团第三工程有限公司	李任	毛海涛	是
	5	汪山禹	测量仪器的应用	中铁九局集团第三建设公司	迟力理	高宏新	是
	6	刘琦	桥梁钻孔灌注桩施工过程中的质量控制要点	中建铁投集团桥梁分公司	张宇泽	于可鑫	是
	7	王铭葳	路基压实度检测与控制	大连中衡检测公司	郭鑫	郝晓斌	是
	8	寇金龙	GPS 在公路工程测量中的应用研究	中咨公路养护检测技术有限公司	吕一生	于国锋	是
	9	于颀	马家河新区第二工程 B 标段施工	大连市建筑工程质量检测中心有限公司	蒋希亮	周焯	是
	10	姚志翔	混凝土路面施工	沈阳市工程监理咨询有限公司	顾善勇	朱芳芳	是
	11	于宇航	沥青路面产生不平整的原因及处理措施	大连兴利路桥工程有限公司	魏来	李立军	是
	12	孙永昌	水泥混凝土路面的的病害与防治	辽宁交投公路科技养护有限责任公司	任部长	王立争	是

年份	序号	学生姓名	论文题目	企业指导老师单位	企业指导老师	校内导师	是否在企业完成
2019	1	雷晓广	道路施工新材料应用及应用前景	沈阳中远交通勘察设计工程服务有限公司	付桂全	王卓娅	是
	2	张宜萱	桥梁检测与维护	大连鹏宇公路工程有限公司	黄鹏	才西月	是
	3	李文彬	主桥变截面连续箱梁悬浇施工	施泓图设计院有限公司	黄彩	张家宇	是
	4	侯嘉旭	市政工程现场施工与质量管理	辽宁驰通工程管理有限公司	张扬	毛海涛	是
	6	周全龙	沥青路面产生不平整的原因及处理措施	辽宁驰通工程管理有限公司	张扬	于可鑫	是
	7	孙迪	市政排水优化分析	沈阳公路工程监理有限责任公司	秦毅	郝晓斌	是
	1	雷晓广	道路施工新材料应用及应用前景	沈阳中远交通勘察设计工程服务有限公司	付桂全	王卓娅	是
	8	王泽伟	桥梁基础施工方法及施工工艺	辽宁安基市政公用工程有限公司	杨万理	于国锋	是
	9	韦尚涛	公路桥面铺装早期破坏原因及治理方法	辽宁省交通规划设计院检验检测中心	张宗爱	周焯	是
	10	高勃	市政工程现场施工与技术管理	抚顺市公路工程监理有限责任公司	周媛	朱芳芳	是
	11	徐立龙	高速公路桥头跳车的理论和施工	沈阳鑫顺诚建设工程管理有限公司	楚刘强	李立军	是
	12	李洪坤	浅谈预应力混凝土现浇连续箱梁施工工艺	沈阳市政集团有限公司	曹洋	王立争	是

年份	序号	学生姓名	论文题目	企业指导老师单位	企业指导老师	校内导师	是否在企业完成
2022	1	张凡	公路路基压实质量控制	湖南娄底宏旺金属	张景	王卓娅	是
	2	代宇涵	市政道路工程质量通病及防治	北京中交京北建设工程有限公司	史生	才西月	是
	3	刘桢枫	沥青混凝土混合料的组成设计	山东立德工程检测鉴定有限公司	杜荣秋	于忠涛	是
	4	卢闯	公路中线施工放样的方法	贵州路桥集团有限公司	杨仁贵	毛海涛	是
	5	崔家维	钻孔灌注桩在施工中质量问题	中交一公局	贾党育	于可鑫	是
	6	康高源	桩基础综合检测的方法及运用	中交第四公路工程局有限公司	李理	郝晓斌	是
	7	张一鸣	桥面沥青铺装层裂缝病害分析及处理措施	北京中交京北建设工程有限公司	史生	顾威	是
	8	张嘉兴	水泥材料的试验检测方法	北京麦格天宝科技股份有限公司	李函	周焯	是
	9	曲志博	路基压实度检测方法试验检测	黑龙江农垦建工路桥有限公司	樊书生	朱芳芳	是
	10	李宏宇	沥青路面不平整的原因及处理措施	中交隧道工程局华中有限公司	石长	迟恩先	是
	11	杨秩鳗	预应力混凝土连续梁的施工工艺	丹东市公路勘察设计院	原志成	王立争	是

--	--	--	--	--	--	--	--

5.5公共任选课程

公共任选课学分为4分，占总学分的2.5%。

5.6本章附件清单

本章附件清单详见【附件 5：课程体系-附件清单】。

6 师资队伍

6.1 教师数量能满足教学需要，结构合理，并有企业或行业专家作为兼职教师

【标准达成情况】本专业非常重视师资队伍建设，教师数量充足，能满足教学要求，职称、年龄、学历、学缘结构等合理。本专业聘请了实践经验丰富的企业、行业专家作为兼职教师，有效保证了专业人才培养质量。 吗

6.1.1 专职教师队伍的数量、职称结构、年龄结构、学历结构等

道路与桥梁工程技术专业始终高度重视师资队伍内涵建设，以“双师”素质为建设重点，以师德、素质、能力为核心，加大专业带头人、骨干教师、专职教师的培训培养力度，注重教学团队和梯队建设，提高兼职教师队伍质量，建设一支人员稳定，教学水平和专业水平较高，年龄、学历、职称、学缘结构合理，师德高尚、业务精湛、充满活力，具有较高教育教学水平和科研水平、较强工程能力、专兼结合的教师队伍，逐步形成“名师引领、梯队建设、个体培养”的师资队伍建设模式，为培养高素质技能型人才奠定了坚实的基础。

本专业现拥有教学科研和实验系列教师共 33 人【附件 6.1-1】，其中正高级 14 人，副高级 13 人（含高级实验师 1 人，高级工程师 2 人），讲师/工程师 6 人。本专业拥有国家教学名师 1 人（王彤），国家万人计划教学名师 1 人（欧阳伟），省教学名师 4 名（张亚军、李立军、张美娜、张家宇），省级专业带头人 1 人（朱芳芳），交通运输部交通运输青年科技英才 2 人（顾威、张美娜），交通运输职业教育教学名师 1 人（于国峰）。

道路与桥梁工程技术专业教学团队是国家级教学团队【附件 6.1-2】，该团队由学校教师及企业骨干组成。在该团队的带领下专兼教师的实践经验与理论水平不断丰富，有效地保证了“工学结合”课程体系的开发与实施，使道路工程技术专业人才培养水平与学生的就业质量不断提升。该团队承担了《桥梁上部结构施工》、《桥梁下部结构施工》、《路面工程施工》、《路基工程施工》等专业主干课程，同时肩负着年轻教师培养、教材建设等工作，对专业教学起重要作用。本专业师资队伍总体情况统计表见表 6.1-1，师资队伍结构统计情况见图 6.1-1。

表 6.1-1 师资队伍总体状况结构统计表

职称	年龄分布					学位分布		专业分布	
	35 岁以下	36-45 岁	46-60 岁	60 岁以上	合计	博士	硕士	本专业	相近专业
正高	0	1	13	0	14	5	9	10	4
副高	0	3	10	0	13	1	11	8	5
中级	1	5	0	0	6	1	5	4	2
合计	1	9	23	0	33	7	25	22	11

从年龄结构上看，师资队伍教学经验丰富，老、中、青相结合，其中45岁及以下教师比例为30%，45岁以上教师比例为70%；从学历层次结构上看，有博士学位的教师比例为21%，有硕士学位教师比例为76%；从职称结构上看，正高级教师比例为43%，副高级教师比例为39%，中级教师比例为18%；从学缘结构上看，本专业毕业的教师占67%，相近专业毕业的教师占33%。教师毕业于哈尔滨工业大学、大连理工大学、东北大学、大连海事大学、长安大学等国内外知名高校素质优良、高效精干、充满活力。

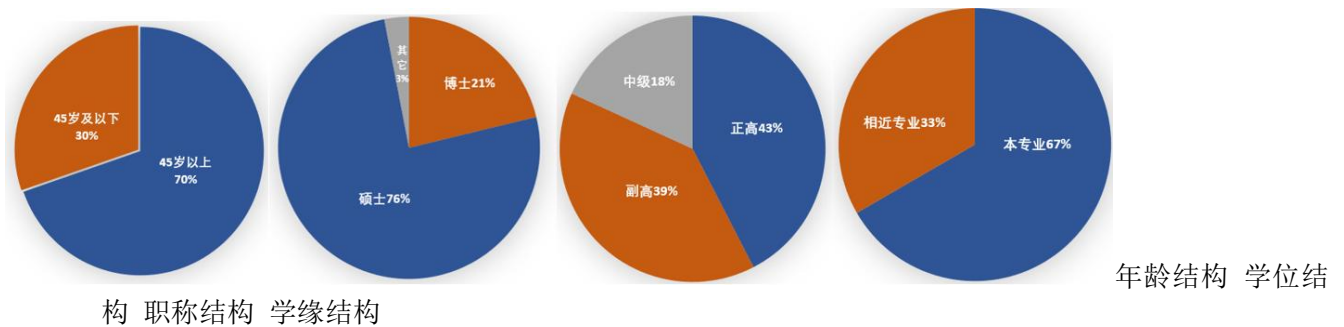


图 6.1-1 教师结构统计状况

6.1.2 企业、行业兼职教师的情况，承担的教学任务、与教学有关的其他工作

近年来，为增强师资队伍的实践教学能力，本专业结合《辽宁省高等职业教育卓越专业认证标准建设》和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》【附件 6.1-3，附件 6.1-4】，依据《外聘兼职教师管理办法（试行）》、《辽宁省交通高等专科学校教学创新团队建设方案》和《引进和稳定人才管理办法》等系列制度文件【附件 6.1-5 至 6.1-7】，进一步强化了与企业、行业、科研院所等的合作，建立了一系列的校外实践教学基地【附件 6.1-8】，企业为学生提供顶岗实习岗位，学校引进企业经验丰富的施工企业技术人才与专业建立稳定互惠的合作机制，聘请 13 位企、事业施工技术和管理人员作为校外实践特聘教师，承担专业教学与实践指导工作。本专业兼职教师情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 兼职教师状况

序号	姓名	单位	专业职称	承担教学工作
1	迟长玉	北京天海工业有限公司	高级工程师	授课《施工组织设计与工程造价》
2	胡伟	辽宁省交通建设投资集团有限责任公司	教授级高工	授课《路基设计与施工》
3	张明星	沈阳市公路规划设计院	中级	授课《道桥 CAD 应用》
4	姚文清	辽宁地质工程勘察施工集团公司	高级工程师	授课《岩土力学》
5	万鹏	沈阳市公路规划设计院有限公司	工程师	授课《道路勘测设计》
6	程有亚	施鸿图设计院有限公司	工程师	授课《测量技术》
7	刘莉	沈阳市公路规划设计院有限公司	工程师	授课《工程地质与水文地质》

8	王晓彬	辽宁交专公路工程试验检测中心	工程师	授课《路面结构设计与施工》
9	王彦良	沈阳市政修建集团	工程师	授课《路基结构设计与施工》
10	邹俊生	沈阳中远交通勘察设计工程服务有限公司	工程师	施工顶岗实习、毕业（论文）设计
11	赵振振	沈阳中远交通勘察设计工程服务有限公司	工程师	施工顶岗实习、毕业（论文）设计
12	李爽	沈阳中远交通勘察设计工程服务有限公司	工程师	施工顶岗实习、毕业（论文）设计
13	唐丽娟	辽宁省地质矿产研究院有限责任公司	高级工程师	施工顶岗实习、毕业（论文）设计

兼职教师以多种方式、多种形式参与高职生培养工作，包括参与专业人才培养方案修订、承担高职生课程教学、指导顶岗实习、毕业实习、全程参与指导毕业（论文）设计、做专题报告等。

综上所述，本专业专职教师数量充足，年龄结构、学历结构、职称结构合理，满足人才培养需求。兼职教师以道桥施工领域背景为主，具有丰富的企业工程实践经验，能够将理论和实践相结合，有利于学生掌握行业的发展需求、学习到最前沿的过程装备知识。校内专职教师和校外兼职教师一起保证了本专业培养目标与毕业要求的达成。

6.2 教师具有足够的教学能力、专业水平、工程经验、沟通能力、职业发展能力，并且能够开展工程实践问题研究，参与学术交流。教师的工程背景应能满足专业教学的需要。

【标准达成情况】本专业 100% 的教师具有企业实践、企业工作、和企业合作研发项目等经历。本专业所有专职教师近三年度考核均为优良，教师教学能力强、工程经验丰富，并且具有良好的职业发展能力，能够满足专业教学的需求。

本专业建立了一支以教学名师（国家教学名师王彤、国家万人计划教学名师欧阳伟，省级教学名师张亚军、张美娜、张家宇、李立军，教学带头人、教学科研骨干为核心的高水平教学团队，是国家级教学团队【附件 6.1-1】。教师具有足够的教学能力、专业水平、工程经验、沟通能力、职业发展能力，积极参与学术交流，其中 100% 的教师具有 6 个月以上的企业或工程实践经历，能够开展工程实践问题研究，能够满足专业教学的需求。

6.2.1 专业判断教师教学能力、专业水平、沟通能力和职业发展能力的主要依据

本专业高度注重授课教师的培养，从培养教师的教学能力，提高教师的专业水平，增强教师的工程实践能力，通过构建产教融合平台加强教师之间的沟通，促进教师教学水平的提升，从而保证教师的质量能够满足本专业的教学需求。

(1) 教学能力

本专业对教师的教学能力有明确的要求和考核机制，对教师的专业背景也有相应要求，附件 6.2-1 为道路与桥梁工程技术专业教师的专业背景信息表，其中本专业毕业的教师占比 67%，相近专业如工程力学、交通运输规划与管理与结构工程占比 33%，教师的业务素质满足所承担课程

教学大纲的基本要求。专业教师均深入掌握本门课程讲授的全部内容，并举一反三至本门学科发展最新成果，编制并不定期改进本门课程的有关教学文件（教学大纲、教学日历、教案等），能协同其他教学人员安排习题、讨论、实验、作业、设计、实习等教学环节，开展教学研究，提升教学水平。新晋教师需接受岗前培训并取得《高等学校教师岗前培训合格证书》，近五年金旭昌、郭扬、2位青年教师参加了教师岗前培训并获得了合格证书【附件 6.2-2】。

专业重视青年教师和新进教师的教学能力培养。采取导师制，由热爱教育事业、知识渊博、经验丰富的老教师通过传、帮、带的培养模式，在教学业务水平、教师高尚风范和思想建设等方面潜移默化影响。为新进教师（无教学经验者）配备指导教师，对新教师关于课程建设、教学方法、学生管理等能力进行全方位培养，如安排新教师进行听课、助课、担任专业班主任、参与教科研项目等。同时，青年教师必须每学期参加教学观摩活动，通过助课、试讲等环节提升教学能力；组织青年教师积极参加教学研讨会、校级教学能力大赛，参加校组织的系列教育教学培训【附件 6.2-3】。

本专业要求新教师在担任课程主讲之前，必须参加学校组织的“教师培训计划”，完成教学观摩、助课、试讲等环节之后，由学校和系部组织专家对青年教师授课水平进行评价，评价合格者方可正式取得主讲教师资格。青年教师王丽、车媛、孟祥竹、徐义洪等5名青年教工参加了教师培训计划；先后积极参与专业核心课程《道桥工程施工放样》、《路基工程施工》、《桥梁下部结构与施工》等助课工作，5人通过认定之后获得专业课程主讲资格【附件 6.2-4】；除此之外，朱芳芳、徐义洪参加了“特色理工、数字辽宁”高职院校交通运输类专业带头人专业能力提升培训班，学习了创新思维方法、智能建造、教育教学改革和教学模式。

(2) 专业能力

本专业拥有一支高水平专业素质的教学师资队伍，根据表 6.1-1 所显示出的教师个人专业背景相关信息，本专业教学科研岗（含教授/副教授/讲师，不含实验岗）拥有硕士学位的比率为 97%，拥有博士学位的比例为 21.2%，接近 100%的教学科研岗教师都承担过纵向或横向的教科研项目且发表过高水平的学术论文。

道路与桥梁工程技术专业的负责人朱芳芳，1973 年 5 月生，朱芳芳教授、辽宁省高等学校教学名师，毕业于大连理工大学。1996 年参加工作，长期从事桥梁结构设计等方面的教学与科研工作。近五年来，主持并参与教科研项目八项，发表学术论文十六篇，做为主编公开出版教材七部，国家级精品课《结构设计原理》主讲教师。国家道路桥梁工程技术专业教学资源库建设《桥梁结构设计》课程负责人。曾获国家级教学成果 2 项，辽宁省教学成果一等奖 1 项，二等奖 2 项。

本专业教师积极主动开展教学及科学研究，并将教学和科研有效结合，根据学科发展趋势及时调整课程内容，进而提高高职生教学质量。近三年来本专业教师承担辽宁省教育厅科研项目 4 项，参与国家自然科学基金 3 项，省部级项目 2 项，纵向经费 100 多万元，横向经费上述科研活动有力推动了系部教师的专业业务能力和教研职业素养。

(3) 职业发展能力

学校十分重视教师队伍的可持续性发展，加大对教师培训培养的投入，为教师职业发展提供保障。依据《教职工能力提升管理办法》【附件 6.2-5】、《优秀人才成长支持计划》【附件 6.2-6】和《辽宁省交通高等专科学校教师梯队建设的方案》等制度，努力提高本专业教师的教学、科研发展能力，重点培养中青年骨干教师、实验技术骨干人才。附件 6.2-7 为本专业教师的个人发展情况，专业教师在材料类、土木类、建筑信息类等相关专业领域均有优秀业绩，表现出优良的职业发展能力。

① 青年教师加入国家级教学团队

专业为青年教师从事教学活动制定了较为系统的培训与考察计划，除学校组织的教师师德师风培养、岗前培训，教育教学能力培训、企业实践能力培训等必修科目外，系部重视创新团队建设，新进教师需加入教学团队。由团队负责人作为培养责任人，加强青年教师的思想建设、教学能力培养。通过这种传、帮、带的培养模式，青年教师在教学业务和科研水平得到迅速提高。本专业道路与桥梁工程技术教学团队为国家级教学团队，该团队基本覆盖了全体青年教师。

为提高课堂教学质量，促进青年教师成长，加强青年教师教学基本功训练，鼓励青年教师参加系部、学校和专业各类讲课比赛，在青年教师讲课大赛中，本专业教师频获佳绩【附件 6.2-8】。

② 承担科学研究和工程项目能力突出

系部积极鼓励教师承担企事业委托的横向课题。本专业教师承担了辽宁省教育厅、省/市自然科学基金项目或企业委托项目，表 6.2-2 列出本专业教师的科研进款情况，展现出本专业教师突出的科研和工程实践能力。

6.2.2 本专业判断教师工程背景的依据，以及教师队伍整体的工程背景情况

表 6.2-1 列出了本专业教师的工程背景信息，共 33 名教师具有工程背景，占专业教师总人数的 85.7%，专业的青年教师每年在企业进行工程实践锻炼不少于 1 个月。本专业积极组织相关教师参与工程实践的锻炼，鼓励教师团队把高职院校的创新理念和前沿技术带到企业，为企业和高校寻求产教融合的契机。近五年本专业教师承担企业委托项目 20 余项【附件 6.2-9】，涉及混凝土新材料、混凝土耐久性、桥梁结构加固等多个技术领域，近三年合计承担的工程项目进款额 100 万元，如表 6.2-2 所示。丰富的工程实践经验和业务能力，有力地确保了系部专业教师在专业教学

中对学生工程思维的训练与培养。同时，为课程设计、毕业设计、高职生创新计划项目等提供了丰富的工程素材和工程实践机会。上述进款中，排名前列的均为本专业教学的骨干和领军人物，顾威教授、朱芳芳教授、于国峰教授、赵同峰副教授等均承担着本专业的必修课程，良好的工程经验和工程实践能力有力推进了工程课程教学的发展。

表 6.2-1 教师个人专业工程背景信息

序号	姓名	专业技术职称	工程背景
1	赵同峰	副教授	2017年7月-2017年8月，通集高速一标，进行进行道路桥梁施工材料研究 2019.07.15-2019.08.13，中交一航局三公司长春外环项目， 2020.07.15-2020.8.13，沈阳众磊道桥有限公司 2021.07.26-2021.08.24 沈阳众磊道桥工程有限公司
2	车媛	讲师	2017年7月-2017年8月，太平洋建设集团有限公司，进行道路桥梁施工实践； 2018.08.01-2018.08.30，太平洋建设集团有限公司，进行道路桥梁施工实践； 2020.07.20-2020.08.18，辽阳市公路沥青拌合站有限公司 2021.07.17- 2021.08.15 辽宁陆兴交通建设集团有限公司
3	王丽	讲师	2018.7.30-2018.9.28，天津市华鼎建筑设计有限公司，道路桥梁工程设计研究 2020.07 施泓图设计院有限公司，辽宁公路试验检测中心 2021.07.21-2021.08.20 辽宁交投公路科技养护公司
4	徐义洪	讲师	2018.07.25-2018.08.23，中铁一局二公司， 2019.07.25-2019.08.23，中铁九局七公司沈阳快速路工程项目部 2020.07.15-2020.8.13 沈阳众磊道桥有限公司， 2021.07.26-2021.08.24 沈阳众磊道桥工程有限公司
5	孟祥竹	教授	2018.07.25-2018.08.23，中铁一局二公司， 2019.07.25-2019.08.23，中铁九局七公司沈阳快速路工程项目部 2020.07.15-2020.8.13 沈阳众磊道桥有限公司， 2021.07.26-2021.08.24 沈阳众磊道桥工程有限公司
6	毛海涛	教授	2018年7月四川交通职业技术学院，进行实地调研； 2018年10月，南京交通职业技术学院，进行实地调研。
7	王力争	教授	2022年4月6日，全国交通运输职业教育教学指导委员会路桥工程类专业指导委员会秘书处实习。 2020.08.沈阳振达公路工程有限公司
8	朱芳芳		2019.6 第一机动总队交通支队和工兵化工支队； 2019.07.31 辽阳市公路沥青拌合站有限公司/沈阳恒泰市政工程质量检测有限公司
9	董丽艳		2020.08.01，公路工程质量检测中心 2020.08.11，辽宁科杰公路工程监理有限公司
10	王力艳		2020.08..15-2020.08.16，辽宁五洲公路工程有限责任公司/辽宁省勘测设计
11	陈楠	教授	2020.07.20-2020.08.20，辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心
12	李冬松		2021.07.26-2021.08.24 沈阳众磊道桥工程有限公司

表 6.2-2 *****专业教师承担工程项目进款状况

年度	纵向项目 (万元)	企业委托项目 (万元)	进款总额 (万元)	工程项目人均进款 (万元)
2019	12	109	131	4.23
2020	16	120	136	4.67

2021	24	140	164	5.54
------	----	-----	-----	------

为提高青年教师队伍的工程技术经验和实践能力，专业采取多种措施培养和提高教师的工程实践能力，鼓励和引导教师以多种方式和多种渠道开展与企业的合作。根据人力资源处《关于开展教师企业实践工作的通知》【附件 6.2-10】，要求青年教师到大中型企业进行工程实践活动；自 2020 年起，教师在晋升副教授或教授时原则上应具有在大中型企业每年至少 2 个月的工作经历。工程实践工作内容包括主持或参与工程项目、从事工程管理和指导工作、承担或参与企业的相关产品研发、工艺设计、施工技术和科研课题研究。近五年，本专业 7 名青年教师到等单位参与工程实践训练，参见表 6.2-3【附件 6.2-11】。教师在完成工程项目的过程中，了解企业的工艺流程、新工艺、新技术和新材料，撰写调查报告，从而培养工程实践能力，在工程实践过程中发现科学问题，提升研究能力，促进了企业相关科技难题的解决。

表 6.2-3 近五年青年教师获取工程经历的情况

姓名	获取的工程经历情况	时间	考核情况
赵同峰	通集高速一标	2017.07-2017.08	合格
	中交一航局三公司长春外环项目	2019.07-2019.08	合格
	沈阳众磊道桥有限公司	2020.07-2020.08	合格
	沈阳众磊道桥有限公司	2021.07-2021.08	合格
车媛	太平洋建设集团有限公司	2017.07-2017.08	合格
	太平洋建设集团有限公司	2018.08-2018.08	合格
	辽阳市公路沥青拌合站有限公司	2020.07-2020.08	合格
	辽宁陆兴交通建设集团有限公司	2021.07-2021.08	合格
王丽	天津市华鼎建筑设计有限公司	2018.07-2018.09	合格
	施泓图设计院有限公司	2020.07-2020.08	合格
	辽宁交投公路科技养护公司	2021.07-2021.08	合格
徐义洪	中铁一局二公司	2018.07-2018.08	合格
	中铁九局七公司沈阳快速路工程项目部	2019.07-2019.08	合格
	沈阳众磊道桥工程有限公司	2020.07-2020.08	合格
	沈阳众磊道桥工程有限公司	2021.07-2021.08	合格
孟祥竹	中铁一局二公司	2018.07-2018.08	合格
	中铁九局七公司沈阳快速路工程项目部	2019.07-2019.08	合格
	沈阳众磊道桥工程有限公司	2020.07-2020.08	合格
	沈阳众磊道桥工程有限公司	2021.07-2021.08	合格
陈楠	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	2020.07-2020.08	合格
李冬松	沈阳众磊道桥工程有限公司	2021.07-2021.08	合格

作为师资队伍补充，本专业依据《外聘兼职教师管理办法（试行）》【附件 6.1-3】，聘任了 13 名具有良好工程实践能力的企业技术人员作为兼职教师（请参见表 6.1-2）。以勘测实训、顶岗实习和毕业综合实训（设计）等教学环节为载体，校企互动培养专业教师的工程经验。先后与中铁十九局三公司、沈阳众磊道桥有限公司、黑龙江农垦、中铁建大桥局等单位建立了认识实习、顶岗实习的校外实践基地。经过这些工程性较强项目的历练，显著提高了青年教师的工程实践能力，也帮助青年教师从实际工程问题中提炼研究课题、积累工程经验，并将其适时地转化为教学成果。

6.2.3 近三年教师参与各类培训及学术交流情况

为加强教师队伍教学及科研总体素质，建立了教职工终身培养机制，鼓励教师积极参加学术交流、师资培养、开阔教师视野，学校制定并实施了《教职工能力提升管理办法》。专业重视教师学术交流、开阔视野、提高教研及学术水平。近年来系内教师境内修交流记录。鼓励教师开展学术兼职工作和参加各种国内外学术会议，如““特色理工、数字辽宁”高职院校交通运输类专业带头人专业能力提升培训班【附件 6.2-12】，教师参加高水平的学术会议数量不断增加，显著提高了教学理论和实践水平。学校拨出专门经费支持教师参加学术会议，并鼓励教师邀请国内专家学者来校学术交流、任课或者参观访问，促进教师专业水平提升。

6.2.4 教师专业背景、工程能力满足补充标准要求

系部采取多种措施鼓励，引导专业教师以多种方式和渠道参与工程实践，开展校企合作，围绕企业的实际工程问题，开展工程研究，形成产学研互促机制。

通过对师资队伍与工程背景的分析可见，本专业教师数量能满足教学需要，结构完善，并有企业或行业专家作为兼职教师，在教学质量和教学能力上都能达到相关要求。师资队伍结构合理、充满活力、团结协作、敢于探索和实践，能够满足教学和科研要求，在教学中发挥了积极作用，充分体现“校企结合”的思想，为培养道桥施工领域新型人才献计献策，做出了重大贡献，同时优秀骨干教师群体的形成为高素质创新型人才的培养提供保障。

6.3 教师有足够时间和精力投入到高职教学和学生指导中，并积极参与教学研究与改革。

【标准达成情况】学校及系部两级规章制度的约束和导向，有力地保证了教师有足够时间和精力投入到高职教学和学生指导中，在政策的指导下，学校和学院的支持鼓励下，本专业教师积极参与教学改革，并取得了丰硕的成果。

6.3.1 保证教师时间和精力投入高职教学和学生指导的制度和措施

为树立“以产出为导向”的 OBE 教学理念，提高高职生的培养质量，适应社会需要的具有创新素质和实践能力的高素质人才的培养，保证教师有足够的时间和精力投入教学和学生的指导，学校和系部在高职教学工作量岗位要求、评价与考核、高水平教师承担高职教学任务、评优与奖励、职称评审等方面制定了一系列相关制度：

（1）高职教学工作量岗位要求

《高职教师基本工作量》【附件 6.3-1】对教师教学工作量提出了明确的要求：① 学校在岗教授、副教授必须具有一门课程以上的主讲教师资格，每年至少主讲一门不少于 32 学时的高职生课程。② 教授应当结合本学科的学术研究方向，每学年至少为学生生开设一次学科前沿知识讲座。

（2）评价与考核

学校和系部在安排授课教师时层层把关，做到教学责任明确，保证教学质量。为此，制定了《教育教学督导工作管理办法》【附件 6.3-2】、《高职教育-测试考核管理平台》【附件 6.3-3】，制定了教学督导评价、系部领导评价、专业主任（教研室）评价和学生评价的质量评价办法。专职教学督导的教学工作量每周听课不少于 6 课时，听课情况覆盖了全系所有上课教师，教学督导深入课堂教学对教师上课情况进行评价，主要从授课计划、教案、多媒体课件、课堂教学环节、课堂学习氛围等方面进行评价。系部领导针对确定的评价课程进行有针对性的检查性听课。专任主任对所在专业的教师进行课程评价，形成专业主任听课记录。学生的评价包括每学期教师课堂教学质量评价和应届毕业生的问卷调查两个部分，由学生在综合教务管理系统上完成；最后课程结束时授课教师必须完成自我评价。

（3）评优与奖励

学校制定了《教育教学及科技成果奖励奖励办法》、《教科研及教学专项工作量计算办法》和系部制定了《教师量化考核管理办法》，每年学校对获得综合教学竞赛奖、教学成果奖、科技成果奖的老师进行表彰和奖励，对获得教学竞赛特等奖和一等奖的老师并将教学质量优秀奖获奖情况和材料作为作为评职及晋级等的重要依据；对于长期教学效果好，或连续两年以上课堂教学质量评价为优秀的教师，可以实行授课免评制度；累计三次获优秀奖的教师，在职称评定与职务考核、聘任时给予特殊考虑；从而调动了广大教师教书育人的积极性，进一步提高了教学质量。

（4）职称评审

学校和系部各级教学管理机构制定了《教师量化考核管理办法》【附件 6.3-4】、《《辽宁省交通高等专科学校教师梯队建设的方案》》【附件 6.3-5】和《岗位晋级（职称评审）实施办法》【附件 6.3-6】等措施和政策，在职称评定和岗位聘任中均明确要求教师要承担足够的教学任务，且教学效果必须达到良好，未达到教学要求者，不能参评教授、副教授职务；已受聘教授、副教授职务，未达到教学要求者，限期改进。

6.3.2 鼓励教师在教学工作中坚持立德树人，积极参与教学研究和改革的制度和措施

为推进一流双高教育建设，围绕立德树人中心任务，提升教学水平和人才培养质量，学校

建立了课程思政教学团队，辅助各个系部进行课程思政教学研究，根据不同专业的特点，深挖专业课程蕴含的思想政治教育元素，建设课程思政的元素库，推动“思政育人”与专业建设有机融合。将思政教学元素融入专业课程之中，寓价值观引导于知识传授之中，确保各门课都守好一段渠、种好责任田，使专业教育与政治思想教育同向同行，形成协同效应。学校及学院鼓励专业教师积极参与教学改革，制订了《思想政治理论课课程体系建设实施意见（试行）》、《课程思政改革指导意见》《教育教学及科技成果奖励办法》等相应的政策以支持专业教师进行教学改革、课程建设及教材建设【附件 6.3-7 至 6.3-9】。根据《岗位晋级（职称评审）实施办法》【附件 6.3-6】要求，本校教师评聘高级职称应至少负责或者参加 1 项以上教改项目、教材建设项目或课程建设项目，岗位基本任职条件是本专业教师参与教学研究与改革，落实教师参与教改政策等相关机制政策运行的基本保障。

6.3.3 近三年教师在本科教学和学生指导方面的投入情况

(1) 高职教学

本专业教师近三年教学相关工作量，详见表 6.3-1。分析该表可以发现，本专业教师教学工作量饱满，教师投入教学工作的时间和精力得到有效保证，说明本专业教师能够较好地处理教学和科研的工作分配问题，全体专业教师显现出饱满的教学热情。

表 6.3-1 本专业教师近三年本科教学情况

序号	姓名	年份	承担课程及授课时数	学生指导及教学行政工作
1	顾威 教授	2019	道桥 CAD 应用 32 学时	指导学生毕业论文（设计）12 人 导师制学生 12 人 道桥系主任
		2020	道桥 CAD 应用 32 学时	指导学生毕业论文（设计）12 人 导师制学生 12 人 道桥系主任
		2021	道桥 CAD 应用 32 学时	指导学生毕业论文（设计）12 人 导师制学生 12 人 道桥系主任
2	于忠涛 教授	2019	桥梁上部结构设计与施工 86 学时 道路桥梁施工放样 48 学时	指导学生毕业论文（设计）、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 道桥系书记
		2020	桥梁上部结构设计与施工 86 学时 道路桥梁施工放样 48 学时	指导学生毕业论文（设计）、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 道桥系书记
		2021	桥梁上部结构设计与施工 86 学时 道路桥梁施工放样 48 学时	指导学生毕业论文（设计）、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 道桥系书记
3	于国峰 教授	2019	道路勘测设计 60 学时 道路工程技术 68 学时	指导学生毕业论文（设计）、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 道桥系副主任

		2020	道路勘测设计 60 学时 道路工程技术 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 道桥系副主任
		2021	道路勘测设计 60 学时 道路工程技术 68 学时	指导学生毕业论文 (设计) 12 人 导师制学生 12 人 道桥系副主任
4	李云峰教授	2019	路面结构与施工 50 学时 道桥质检岗位实务 32 学时	指导学生毕业论文 (设计) 12 人 导师制学生 12 人 道桥系副主任
5	张家宇教授	2019	公路养护技术 22 学时 公路养护管理 22 学时	顶岗实习 12 人 教学督导主任
		2020	公路养护技术 22 学时 公路养护管理 22 学时	顶岗实习 12 人 教学督导主任
		2021	公路养护技术 22 学时 公路养护管理 22 学时	顶岗实习 12 人 教学督导主任
6	朱芳芳教授	2019	桥梁上部结构设计 with 施工 86 学时 桥梁工程概论 48 学时 结构设计原理 56 学时 桥梁工程试验与检测 50 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 专业主任
		2020	桥梁上部结构设计 with 施工 86 学时 桥梁工程概论 48 学时 结构设计原理 56 学时 桥梁工程试验与检测 50 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 专业主任
		2021	桥梁上部结构设计 with 施工 86 学时 桥梁工程概论 48 学时 结构设计原理 56 学时 桥梁工程试验与检测 50 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人 专业主任
7	周焯教授	2019	道路工程检测技术 68 学时 道路建筑材料 64 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2020	道路工程检测技术 68 学时 道路建筑材料 64 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2021	道路工程检测技术 68 学时 道路建筑材料 64 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
8	高晗教授	2019	交通工程学 32 学时	指导学生毕业论文 (设计) 10 人 导师制学生 10 人
		2020	交通工程学 32 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	交通工程学 32 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
9	董丽艳教授	2019	工程招投标 34 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2020	公路施工组织设计 48 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	公路工程监理概论 448 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人

10	张美娜 副教授	2019	桥隧维修与加固技术 66 学时 结构设计原理 56 学时	顶岗实习 12 人 教务处长
		2020	桥隧维修与加固技术 66 学时 结构设计原理 56 学时	顶岗实习 12 人 教务处长
		2021	桥隧维修与加固技术 66 学时 结构设计原理 56 学时	顶岗实习 12 人 教务处长
11	王立争 副教授	2019	路面施工结构与施工 68 学时 道路桥梁施工放样 48 学时 数字化测量新技术 24 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2020	路面施工结构与施工 68 学时 道路桥梁施工放样 48 学时 数字化测量新技术 24 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2021	路面施工结构与施工 68 学时 道路桥梁施工放样 48 学时 数字化测量新技术 24 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
12	王卓娅 副教授	2019	路面施工结构与施工 68 学时 道路勘测技术 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2020	路面施工结构与施工 68 学时 道路勘测技术 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2021	路面施工结构与施工 68 学时 道路勘测技术 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
13	高宏新 副教授	2019	路基设计与施工 60 学时 道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2020	路基设计与施工 60 学时 道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2021	路基设计与施工 60 学时 道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
14	毛海涛 副教授	2019	桥梁下部结构与施工 60 学时 桥梁工程试验与检测 50 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2020	桥梁下部结构与施工 60 学时 桥梁工程试验与检测 50 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2021	桥梁下部结构与施工 60 学时 桥梁工程试验与检测 50 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
15	才西月 副教授	2019	道桥 CAD 应用 32 学时 道路工程概论 42 学时 道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2020	道桥 CAD 应用 32 学时 道路工程概论 42 学时 道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
		2021	道桥 CAD 应用 32 学时 道路工程概论 42 学时 道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
16	郝晓彬 副教授	2019	道路工程技术 64 学时 测量技术 70 学时 道路桥梁施工放样 48 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人

17	金旭昌 高工	2020	道路工程技术 64 学时 测量技术 70 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人
		2021	道路桥梁施工放样 48 学时 道路工程技术 64 学时	导师制学生 12 人 指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人
			测量技术 70 学时 道路桥梁施工放样 48 学时	导师制学生 12 人
		2020	道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计) 12 人 导师制学生 12 人
18	迟恩先 高工	2021	道路工程勘测 68 学时	指导学生毕业论文 (设计) 12 人 导师制学生 12 人
		2019	工程岩土 56 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
			2020	工程岩土 56 学时 路基路面试验与检测 60 学时
		2021	工程岩土 56 学时 路基路面试验与检测 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 12 人 导师制学生 12 人
19	赵同峰 副教授	2019	道路病害防治 32 学时 结构设计原理 52 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习各 10 人 导师制学生 12 人
		2020	道路病害防治 32 学时 结构设计原理 52 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习各 12 人 导师制学生 12 人
			2021	道路病害防治 32 学时 结构设计原理 52 学时

宗 彝 彝 举 括

副

I



崇 彝 彝 举 括



50



208



		2020	隧道工程施工与安全 56 学时 道路工程制图 56 学时 土木工程 CAD 34 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	隧道工程施工与安全 56 学时 道路工程制图 56 学时 土木工程 CAD 34 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
24	孟祥竹 讲师	2019	工程地质 34 学时 全站仪与 GNSS 技术 34 学时 道路工程施工与安全 54 学时 道路勘测设计 52 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2020	工程地质 34 学时 全站仪与 GNSS 技术 34 学时 道路工程施工与安全 54 学时 道路勘测设计 52 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	工程地质 34 学时 全站仪与 GNSS 技术 34 学时 道路工程施工与安全 54 学时 道路勘测设计 52 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
25	王丽 讲师	2019	隧道工程检测与评估 48 学时 测量技术 70 学时 安全管理基础与法规 48 学时 安全法律基础 44 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2020	隧道工程检测与评估 48 学时 测量技术 70 学时 安全管理基础与法规 48 学时 安全法律基础 44 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	隧道工程检测与评估 48 学时 测量技术 70 学时 安全管理基础与法规 48 学时 安全法律基础 44 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
26	车媛 讲师	2019	结构设计原理 56 学时 土木工程 CAD 34 学时 基础工程 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2020	结构设计原理 56 学时 土木工程 CAD 34 学时 基础工程 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	结构设计原理 56 学时 土木工程 CAD 34 学时 基础工程 60 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
27	陈楠 讲师	2019	道路工程制图 56 学时 建筑工程概论 32 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2020	道路工程制图 56 学时 建筑工程概论 32 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人
		2021	道路工程制图 56 学时 建筑工程概论 32 学时	指导学生毕业论文 (设计)、顶岗实习、勘测实训 各 10 人 导师制学生 10 人

根据表 6.3-1 列出的本专业教授 (前 9 名) 近 3 年的教学情况, 除承担必要的毕业论文 (设计)、顶岗实习和勘测实训外, 所有教授均承担高职学生教学任务, 且学时数多于 32 学时/年。

为保证路基设计与施工、桥梁上部结构设计与施工、桥梁工程试验与检测等核心专业课的教学效果, 这些课程均由具有丰富教学经验的教师担当负责人, 不断补充新任教师担任教学 B

角色，长周期培养课程接班人，表 6.3-2 列出了本专业核心专业课（专业基础课）AB 角情况。

表 6.3-2 本专业核心专业课（专业基础课）AB 角情况

课程	课程负责人	A 角	B 角	备注
结构设计原理	王彤（国家级教学名师）	张美娜（省级教学名师）	车媛（骨干教师）	国家精品在线课
桥梁上部施工技术	张美娜（省级教学名师）	朱芳芳（省级专业带头人）	霍君华	省级精品在线课
路面工程技术	于国峰（省级教学名师）	王卓娅	孟祥竹	国家精品在线课
路面结构设计与施工	于国峰（省级名师）	高宏新	郭扬	省级精品在线课
道路工程施工技术	欧阳伟（国家万人计划教学名师）	郝晓彬	孟祥竹	国家精品在线课
桥隧工程检测技术	张永丹	毛海涛	王光远	省级精品在线课

表 6.3-3 列出了本专业部分教师教学、科研荣誉和获奖结果【附件 6.3-10】，展现了专业教师积极向上的优秀教学风貌和优良科研素质。

表 6.3-3 近年来专业教师主要教学、科研荣誉奖

获奖级别	获奖时间	获奖名称	获奖人
国家级	2019 年	高等职业学校道路桥梁工程技术专业教学标准修（制）订	欧阳伟
	2021 年	职业教育专业目录修（制）订（交通运输大类道路运输类）	欧阳伟
	2021 年	匠心汇聚 铸造工程质量防火墙，职业院校教师教学能力大赛二等奖	张永丹、朱芳芳、王海兴、周志国
	2021 年	装配式桥梁施工，职业院校教师教学能力大赛三等奖	张美娜、李冬松、霍君华、哈娜
省部级	2017 年	2017 年辽宁省职业院校信息化教学微课大赛一等奖	张美娜、车媛、于可鑫
	2019 年	2019 年辽宁省职业院校教师教学能力大赛，一等奖	张永丹、王海兴、周志国、付鸣春
	2020 年	2020 年辽宁省职业院校教学能力大赛，一等奖	张永丹、朱芳芳、王海兴、周志国
	2021 年	辽宁省第十八届职业院校技能大赛教学能力比赛，一等奖	张美娜、李冬松、霍君华、哈娜
	2018 年	辽宁省科学技术进步奖，三等奖	赵同峰
	2018 年	华夏建设科学技术进步奖，三等奖	赵同峰
	2021 年	中国交通运输协会科技进步奖，二等奖	顾威
校级	2019 年	2019 年度综合教学竞赛，三等奖	徐义洪
	2017 年	2017 年度综合教学竞赛，三等奖	孟祥竹
	2021 年	2021 年度综合教学竞赛，三等奖	孟祥竹

(2) 学生指导

针对学生指导，学校、学院制定相关的班主任、学生导师制度，毕业设计、创新计划指导等相关机制，激励和约束专业教师投入足够的精力完成学生指导。

本专业优秀教师除作为新生入学后行政班级班主任，负责学生思想动态及学业指导之外，针对学业指导、职业生涯规划、职业从业教育等方面的问题，于2014年学院率先试行导师制。每位导师负责10名左右学生，定期进行沟通，对其学业状态、能力培养等方面进行指导与解惑，强化学生的专业认同感，班主任和导师每学期都会对学生的学习成绩状况进行跟踪和分析，从而起到督促和引导的作用。对学生创新能力培养、从业教育等方面的指导通过大学生创新、创业计划、毕业设计以及生产实习等实践教学环节完成。

表6.3-1同时列出了本专业教师从事班主任、学生导师、创新计划导师和毕设导师的工作情况。显示出本专业教师投入足够的时间和精力完成学生的学业指导、职业生涯规划、职业从业教育、创新能力培养等方面的指导。

6.3.4 近三年教师在学生培养、教学研究和改革方面取得的成果

(1) 学生培养

表6.3-5列出了本专业学生近三年参加各类科创活动及学科竞赛获奖情况，学生参加“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、全国交通运输职业教育“开拓杯”学生无损检测技能大赛、全国交通运输职业教育“中海达杯”学生测绘技能大赛和BIM建筑信息模型等非学业活动，并屡获佳绩。

表 6.3-5 本专业学生近三年参加各类科创活动及学科竞赛获奖情况

序号	级别	年度	获奖名称/登记	获奖人员/指导老师
1	国家级	2022年	桥梁支座反力监控系统,2022年创新创业大赛二等奖	石家豪、马志刚、王善伟、梁一凡、高宇飞、张锋、叶冠廷、向田 指导老师:李冬松、李云峰
2	省部级	2022年	高铁基石撑起中国速度-CRTS III型板式无砟轨道结构性改进解决方案,2022年创新创业大赛二等奖	张博涵、倪长龙、杨周静、王兴国 指导老师:霍君华、赵同峰、李冬松、哈娜、徐义洪、王立争
3	省部级	2022年	道路建设卫士-低负温环境下硅酸盐体系道路修补材料,2022年创新创业大赛二等奖	王志浩、孙立胜、李超、张佳怡 指导教师:赵同峰、徐义洪、李冬松、王力争、霍君华、孟祥竹
4	省部级	2022年	互联网+“丢丢”校园上门回收平台 2022年创新创业大赛三等奖	付豪、牛佳程、龚飞洋 指导教师:辛巧一、李东松
5	省部级	2022年	硕果“云”飘--云端果树种植,城市助力乡村振兴,2022年创新创业大赛三等奖	朱博、赵泽政、包宇扬、张书运、李嘉莹、杜镕玮、孙悦铭、季海楠、郭鑫、孙伟伦、姜杨 指导教师:李东松、张琳、王俊杰、王韵焯、常家榭
6	省部级	2022年	地铁客流量实时预测辅助决策系统,2022年创新创业大赛三等奖	赵啟男、赵泽政、包宇扬、张书运、李嘉莹、杜镕玮、郑一霖、

				王迪、马振、孙伟伦、高宇飞 指导教师：霍君华、王俊杰、哈娜、李东松、徐义洪
7	省部级	2022 年	智杰科技—植入式多功能混凝土监测系统，2022 年创新创业大赛三等奖	闫哲、包宇扬、张书运、李嘉莹、杜镛玮、郑一霖、于克新、向田、郭鑫、曹智琦、董博 指导教师：于忠涛、李云峰、关超、桑海军、张琳
8	省部级	2022 年	启云管理—高职院校智能设备管理系统，2022 年创新创业大赛三等奖	高宇飞、包宇扬、张书运、李嘉莹、王志浩、赵啟男、曹智琦、郭俸君、于双、向田、董博 指导教师：李东松、哈娜、霍君华、王俊杰、王韵焯
9	省部级	2022 年	大禹科技—水电工程安全排查治理微信小程序	李嘉莹、包宇扬、刘庭赫、陈佳琪、孙伟伦、姜杨、马振、郭俸君、杨洪旭、吕海慰、杜镛玮 指导教师：顾威、张永丹、张悦新、王光远、徐义洪
10	省部级	2022 年	基于 BIM 技术的桥梁三维模型快速搭建及交互展示平台，2022 年创新创业大赛三等奖	包宇扬、朱广硕、姜明池、张红路、张子豪 指导教师：哈娜、李东松、霍君华
11	省部级	2021 年	轨道交通客流分析预测系统，2021 年创新创业大赛三等奖	张书运、包宇扬、赵泽政、于清林 指导教师：哈娜、李冬松、霍君华
12	省部级	2021 年	支座反力监测系统，2021 年创新创业大赛三等奖	宋翊民、陈相英、辛德宇、杜镛玮、孙浩楠 指导教师：李云峰
13	省部级	2021 年	一种制备氧化石墨烯粉体的冷冻干燥机，2021 年创新创业大赛三等奖	李超、薛鹏飞、陶悦、张佳怡、王敬博 指导教师：徐义洪、赵同峰
14	省部级	2021 年	“互联网”织密交通网，“云修路”助力乡村振兴，2021 年创新创业大赛三等奖	董博、赵泽政、包宇扬、刘庭赫、杜镛玮、宋翊民、辛德宇、陈佳琪、刘子棋 指导教师：李云峰、王俊杰
15	省部级	2020 年	新型自供能可监测路面为主要的道路系统，2020 年创新创业大赛三等奖	李超、王占辉、薛鹏飞、孔金超、王达、徐美丹、刘栢瑀、王旭、黄旭、郑壹峰 指导教师：李云峰、张琳
16	省部级	2019 年	第三届全国交通运输职业教育“中海达杯”学生测绘技能大赛，航测技能二等奖、数字测图技能竞赛三等奖，团体三等奖	于佳心、王勇、石玉博、王宇鹏 指导教师：王立争 桑海军
17	省部级	2019 年	第二届全国交通运输职业教育“升拓杯”学生无损检测技能大赛，立柱埋置深度一等奖、混凝土结构缺陷一等奖、钢筋保护层厚度一等奖，团体一等奖	赵峰 江海澜 苟田 林紫薇 指导教师：周焯、霍君华
18	省部级	2020 年	2020 第三届“优路杯”全国 BIM 技术大赛，一等奖	赵峰、孟祥伟、包宇扬、薛佰然、王琪、徐海源、陈芊宇 指导教师：哈娜 李冬松
19	省部级	2020 年	数字建筑 BIM 一体化土建施工综合应用赛项，二等奖	赵峰、孟祥伟、包宇扬 指导教师：哈娜 李冬松
20	省部级	2021 年	第四届全国交通运输职业教育“升拓杯”学生无损检测技能大赛，二等奖	王梓旭、何俊锋、王梓旭 指导教师：张永丹、朱芳芳
21	省部级	2021	第二届辽宁省大学生 BIM 应用技能大赛暨全国高校 BIM 毕业设计创新大赛	包宇扬、朱广硕、姜明池、安琦鹏、王美惠、马青朋、赵峰、孟

			辽宁赛区选拔赛，一等奖1项，三等奖1项	祥伟、王琪、李浩 指导教师：哈娜、霍君华、李冬松
22	省部级	2021	第二届全国大学生智能建造与管理创新竞赛应用创新赛道	姜明池、安琦鹏、王美惠 指导教师：哈娜 徐义洪
23	省部级	2021	龙图杯第十届全国BIM大赛院校组，三等奖	包宇扬、陈芊宇、王琪、李浩、薛佰然、赵峰、孟祥伟、姜明池、安琦鹏、郭旭、朱广硕、王美惠、马青朋、谷思洋、张石宪 指导教师：哈娜、李冬松、霍君华
24	省部级	2020年	2019年职业院校高速铁路精测精调学生技能大赛，三等奖	刘成功、吴展飞、粘佩文、李志明 指导教师：李冬松、霍君华

(2) 教学研究和改革

在政策的指导下，学校和学院的支持鼓励下，本专业教师积极参与教学改革，五年来专业教师共主持/参与了49项教改项目或教材建设项目，表6.3-7给出近五年专业教师参与教改项目统计表，其中国家项目5项，省级项目8项，市厅级项目15项、校级项目21项，附件6.3-8列出了本专业教师主持和参与的具体项目。

表 6.3-7 近五年道路与桥梁工程技术专业教师主持/参与教改基金立项情况

立项年份	国家级项目	省级项目	市厅级项目	校级项目	合计
2017	3	2	1	2	8
2018	0	1	3	2	6
2019	1	2	3	8	14
2020	0	2	8	4	14
2021	1	1	0	5	7
总计	5	8	15	21	49

分析表6.3-7发现，依托国家“双高计划”院校和兴辽卓越专业群的优质资源，在学校和系部教学改革系列政策和制度的引导下，本专业全部教师均积极参与教学改革研究，从专业建设与专业综合改革（本专业已成为中国特色高水平专业群、兴辽卓越专业群、国家示范校重点建设专业）、从人才培养模式改革（本专业绝大多数教师已是国家及省级教学团队成员）到具体的课程建设（国家、省级精品在线开放课/资源库共享课）。本专业强调教学改革要向围绕人才培养重心、人才培养目标和人才培养模式三个方面转变，以培养具备良好岗位职业综合能力，熟悉道桥施工技术、善于施工组织和管理的的高素质技术技能人才为目标，确定了专业“设计勘察、预算招标、施工管理、现场检测、竣工验收”五个核心能力和“懂设计、精施工、会管理”全面发展的培养方向；构建职业能力对接工作岗位、课程体系对接工作内容、实训体系对接岗位技能、职业素养对接职业成长的层级递进的人才培养模式。

在教改项目的支持下，本专业教师取得了丰硕的教学成果。如表6.3-8所示，近年来先后

建成国家级精品在线课 3 门、省级精品在线课 9 门。附件 6.3-9 列出了本专业教师发表的教学论文，本专业教师积极探索教学方法改革，近五年在人才培养模式、教材建设、教学方案设计、课程建设及改革、创新教育和实践教育体系等方面共发表教学论文 15 篇。表 6.3-9 为教学成果奖一览表，近五年本专业教师获各级教学成果奖 10 项，其中国家级 3 项，省部级 3 项，校级 4 项。

表 6.3-8 本专业建设的精品课课程统计情况

序号	课程名	网站	级别	建设人
1	结构设计原理	http://www.lncc.edu.cn/info/1156/14836.htm	国家精品在线课	王彤、张美娜、朱芳芳、王福春、顾威、李立军、于忠涛、马亮、李冬松、霍君华、徐义洪、孟祥竹
2	道路工程施工技术	https://www.icourses.cn/sCourse/course_3485.html	国家精品在线课	欧阳伟、于国峰、王力艳、张家宇、王立争、唐玉勃、徐刚
3	路面工程技术	https://www.icourses.cn/sCourse/course_7126.html	国家精品在线课	于国峰、王卓娅、郝晓彬、王力艳、张家宇、欧阳伟、张美娜、高宏新、
4	路面结构设计与施工	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	于国峰、张家宇、唐玉勃、王卓娅等
5	桥梁上部施工技术	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	张美娜、欧阳伟、顾威、朱芳芳等
6	道路工程制图	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	于可馨、车媛、曹英浩、马乐、徐义洪等
7	桥隧工程检测技术	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	张永丹、顾威、傅鸣春等
11	路基路面施工技术	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	欧阳伟、王立争、王力艳、赵同峰、张美娜等
12	工程测量技术	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	徐刚、顾威、张美娜、李冬松、车媛、郭扬等
13	BIM 路桥建模基础	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	哈娜、车媛、曹英浩、马乐、徐义洪等
14	轨道工程施工	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	霍君华、赵同峰、李冬松、欧阳伟等
15	公路养护技术与管理	https://courses.lnve.net/	省级精品在线课	张家宇、于国峰、朱芳芳等

表 6.3-9 本专业教师教学成果奖一览表

序号	名称	奖项	级别	等级	时间	授奖单位	获奖者
1	高职道路与桥梁工程技术专业信息化共享教学资源建设与应用	职业教育国家级教学成果奖	国家级	二等奖	2014/08	教育部	王彤、欧阳伟、于国锋、朱芳芳、张美娜、顾威
2	“产学研一体、工学结合”为特色的高职道桥人才培养体系研究与实践	职业教育国家级教学成果奖	国家级	二等奖	2014/08	教育部	张亚军、王彤、欧阳伟、赵永生、张家宇、李立军、于国锋、李兵、朱芳芳、李云峰、张美娜、温生国
3	“产教融合、同步升级、层级递进”的高职人才培养模式	职业教育国家级教学成果奖	国家级	二等奖	2018/10	教育部	王彤、欧阳伟、于国锋、朱芳芳、张美娜、赵同峰、哈娜、王立争、

	式创新与实践						李立军, 张家宇, 霍君华, 李冬松, 白雪, 李云峰, 王力艳
4	“练、训、产、创”道桥专业群实践能力与创新能力的培养模式与实践	辽宁省职业教育与继续教育教学成果奖	省部级	一等奖	2021/04	辽宁省教育厅	顾威、李冬松、于国峰、张美娜、霍君华、张永丹、车媛、徐义洪等
5	“产学研用一体、精准对接产业”的高职道桥共享型实训培训基地建设与应用	交通运输职业教育教学成果奖	省部级	二等奖	2018/04	全国交通运输职业教育教学指导委员会	欧阳伟、张家宇、李立军、于国锋、李云峰、张美娜、李冬松、霍君华、白雪、朱芳芳、赵同峰等
6	构建“产教融合”平台, 助推道路与桥梁工程技术专业群高质量发展实践与创新	辽宁省职业教育与继续教育教学成果奖	省部级	特等奖	2022/05	辽宁省教育厅	顾威、于国峰、张永丹、李冬松、霍君华、赵同峰、朱芳芳、郭扬、徐义洪
7	“一核心、两主体、三支撑、五保障”的服务型教学管理模式创新与实践	辽宁交专职业教育与继续教育教学成果奖	校级	特等奖	2020/11	辽宁省交通高等专科学校	欧阳伟、徐雅娜、刘冉昕、韩健、张家宇等
8	“练、训、产、创”道桥专业群实践能力与创新能力的培养模式创新与实践	辽宁交专职业教育与继续教育教学成果奖	校级	特等奖	2020/11	辽宁省交通高等专科学校	顾威、李冬松、于国锋、张美娜、霍君华、张永丹、哈娜、于忠涛等
9	基于“名师引领、育训结合、终身学习”的职业培训体系建设与实践	辽宁交专继续教育教学成果奖	校级	特等奖	2020/11	辽宁省交通高等专科学校	于国锋、欧阳伟、顾威、李冬松、赵同峰、王立争等
10	构建“产教融合”平台, 道路与桥梁工程技术专业群“能工巧匠”人才培养探索与实践	辽宁交专职业教育与继续教育教学成果奖	校级	特等奖	2022/01	辽宁省交通高等专科学校	顾威、于国锋、张永丹、李冬松、霍君华、赵同峰、朱芳芳、郭扬、徐义洪

6.4 教师为学生提供指导、咨询、服务, 并对学生职业生涯规划、职业从业教育有足够的指导。

【标准达成情况】通过专业教师、导师制、创新创业训练项目指导、毕业论文(或设计)指导、班主任制度、企业实践导师制等制度与措施, 教师为学生提供了不同类型的学业和非学业指导、咨询、服务, 并对学生职业生涯规划、职业从业教育实现了有针对性的指导, 成效显著。

6.4.1 保证教师为学生提供各类指导的制度要求、措施和条件保障

教师不但要在学业上指导学生, 在学生的成长道路上也要做好领路人。在《师德师风负面清单和失范行为处理办法》【附件 6.4-1】和《学生管理规定》【附件 6.4-2】指导下, 本专业学生指导由学校和系部分层面协作完成。学校层面: 教务处、学生工作办公室、招生就业处、心理咨询中心、创就业教育学院。系部层面: 按照规范化、体系化、模块化为学生提供学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导等各类指导; 教学管理人员和学生工作办公室教师对学生提供指导、咨询和服务工作。专业教师提供学习与科研创新指导、职业生涯规划与职业从业指导等方面工作, 具体包括有以下几方面:

(1) 专业教师对学生的指导

每名任课教师都是学生专业学习的指导教师, 承担答疑任务, 为学生解惑, 同时, 是教师了解学生学习情况的最好途径。

本系部同时强调任课教师对学生的非学业指导, 充分利用专业概论课程、职业素养提升周、课

程的课前/课后和答疑、甚至借助 QQ、微信等网络手段，帮助学生端正学习态度，了解专业发展最新动态，激发学生的学习热情，帮助学生做好职业规划，实现职业从业教育。专业教师言传身教，帮助学生做好职业规划，帮助学生树立正确的就业观、培养学生良好职业道德和吃苦耐劳、敢于攻关和乐于奉献的职业精神。

同时，专业教师利用与用人单位广泛的合作基础，其及时了解用人单位人才需求信息，及时反馈给学生就业指导部门，并向用人单位进行推荐，建立了用人单位与学生间的沟通桥梁。

（2）导师制

根据学校《学生导师制实施办法（试行）》【附件 6.4-3】，凡学校在岗，聘任讲师及以上专业技术职务的教师均承担学生导师工作，并作为专业技术岗位聘任的重要条件。

本专业教师除作为新生入学后行政班级辅导员，负责学生思想动态及学业指导之外，对学业指导、职业生涯规划、职业从业教育等方面，于 2018 年率先试行导师制，每位导师负责 10 名左右学生，定期进行沟通，对其学业状态、能力培养等方面进行指导与解惑，强化学生的专业认同感，班主任和导师每学期都会对学生的学习成绩状况进行跟踪和分析，从而起到督促和引导的作用。

（3）创新创业训练项目指导

为了培养学生的专业知识综合应用能力和科研兴趣，提高学生的创新意识和科研水平，让学生提早融入学术团队，参与科学研究和产品开发，学习方案制定，了解和解决所涉及的工程问题，根据《大学生创新计划指导手册》【附件 6.4-5】和《学生创业孵化基地管理办法》，专业教师结合自己的科研，充当创新/创业导师，设计/指导学生的创新创业或竞赛项目等，全程指导立项、申请答辩、中期检查、结题等环节，培养学生的创新能力、写作能力和职业从业认知能力。附件 6.4-6 为近三年年专业教师承担的创新创业项目项目清单。表 6.3-5 列出了本专业学生近三年参加各类科创活动及技能竞赛获奖情况，省部级奖项 24 项，表明教师为学生提供了充分的创新创业训练项目指导。

（5）毕业设计与论文指导

毕业论文（或设计）指导覆盖全体学生。在《毕业综合实训管理规定》【附件 6.4-7】规定下，全部合格的专职教师担任学生毕业设计的指导教师，对学生的毕业设计提供全程的指导工作；按时进行答疑与指导（对每生指导时间>2 小时/天）；审定学生的设计方案，定期检查工作进度和质量、批改摘要及内容、指导正确撰写论文等。附件 6.3-7 列出了近年来教师承担学生毕业设计的任务名单。

毕业论文（或设计）指导教师主要为学生提供文献查询、选题、开题、任务书、论文主要内容等方面的指导。专任教师在拟定题目时，有意识地拟定工程实际项目，启发学生分析、思

考甚至创新。

(6) 班主任制度

依据《学生班主任工作条例》【附件 6.3-8】，每个学生班级都配有一名专业教师作为班主任，承担专业教育、德育教育、学风建设、心理健康教育、职业规划等工作。学院制定了《班主任工作考核办法》【附件 6.3-9】，明确规定班主任工作职责、考核方法和定量考核细则，多年来已经形成了完善的班主任制度。

指导学生学学习，做学生生活上的朋友，教师以言传身教的方式实践着教师的神圣职责，在教书育人方面取得了很大成绩。

(7) 实验、实习、实践指导

实习实践指导主要包括勘测实训、认识实习、生产实习、综合实验等，主要培养学生专业技能、分析和解决实际问题的能力。在上述实习实践过程中，选派有经验的专业教师全程跟踪指导。在《实验教学工作规程》【附件 6.4-10】和《实习实训教学管理工作规定》【附件 6.4-11】等制度下，确保教师对学生的指导规范。

本专业还邀请了企业有经验的设计、管理、技术人员作为外聘指导教师，加强对学生的实习和实践指导工作。表 6.1-2 列出了本专业外聘专业教师情况，涵盖本专业上下游全产业链，利于拓展学生视野。同时，专业教师有丰富的科研资源，其实验室/研发中心支持优秀大学生，使之近距离接触科研实践，促进专业知识学习。

(8) 企业实践导师制

学校和学院全面推进大学生顶岗实习活动，加强实践基地建设，完善实践长效机制，全面拓展实践途径，创新实践形式，切实增强实践育人效果。每年顶岗实习向专业学生进行活动宣传和动员。本专业的教师作为校内指导教师，指导教师负责指导学生实习期间的管理工作，学生要在习行上进行签到、日报和周报等工作。实习期间注重学生思想品德和价值观树立，注重学生综合素质提升，并及时将学生实习工作中的问题反馈给系部领导，充分发挥指导教师在学生、学校、社会三者之间的纽带作用。同时在顶岗实习活动中，指导教师要身体力行、言传身教，帮助学生认知社会、提升自我，用知识回馈社会。

本专业与中铁十九局三公司、沈阳众磊道桥有限公司、黑龙江农垦、中铁建大桥局三公司等 20 多家单位建立了实践基地或合作关系【附件 6.1-3】。学生通过实践基地，得到了职业规划和从业素质培养方面的指导。

6.4.2 教师为学生提供的各类指导、咨询和服务工作

本专业教师近三年为学生提供了各类指导、咨询和服务工作，学生学习指导情况见表

1.2-1、学生职业规划与就业指导措施与收益情况见表 1.2-2、学生心理辅导措施与受益情况见表 1.2-4、其它非学业指导见表 6.4-1。除课堂内外、答疑环节外，80%以上的专业教师以专题讲座、班主任（常态化、学生全员覆盖）、学生导师和创新创业训练计划（常态化、学生全员覆盖）身份承担学生的非学业学生指导工作。具体名单详见附件 6.3-2，附件 6.3-4 和附件 6.3-6。以创新创业训练项目为例，本专业学生近三年积极参加各类科创活动及学科竞赛获奖情况，共获省部级奖项 24 项，如表 6.3-5 所示，表明教师为学生提供了充分的创新创业项目、技能大赛 BIM 设计大赛指导。

表 6.4-1 近三年本专业教师非学业指导情况

序号	姓名	教学行政工作	学生非学业指导形式
1	顾威	道路与桥梁工程系主任	导师制学生：12 人 指导创新创业项目：1 项
2	于忠涛	道路与桥梁工程系党总支书记	导师制学生：12 人； 指导创新创业项目：1 项 职业规划、从业教育：全体
3	李冬松	道路与桥梁工程系副主任	职业规划、从业教育：全体 导师制学生：12 人 指导创新创业项目：8 项
4	李云峰	教学督导	指导创新创业项目：5 人
5	朱芳芳	教研室主任 2020 级道路工程 5 班、6 班班主任	职业规划、从业教育：全体 导师制学生：12 人 指导无损检测项目：2 项
6	赵同峰	道桥新材料研发负责人 2022 级道路安全 1 班、2 班班主任	导师制学生：10 人 指导创新创业项目：3 项
7	王立争	数字化测图负责人	职业规划、从业教育：全体 导师制学生：12 人 指导学生测绘技能项目：2 项
8	徐义洪	教研室主任 2019 级道路安全 1 班、2 班班主任	导师制学生：10 人 指导创新创业项目：3 项
9	才西月	2020 级道路工程 1 班、2 班班主任	导师制学生：12 人
10	高宏新	2020 级道路工程 3 班、4 班班主任	导师制学生：12 人
11	郝晓彬	2020 级道路工程 7 班、8 班班主任	导师制学生：12 人
12	周烨	2019 级道路工程 5 班、6 班班主任	导师制学生：12 人
13	孟祥竹	2019 级道路安全 1 班、2 班班主任	导师制学生：10 人 指导创新创业项目：1 项
14	王丽	测量仪器负责人 2020 级道路安全 1 班、2 班班主任	导师制学生：8 人 指导创新实验项目：7 项带队生产实习 9 周
15	王力艳	教学秘书 2019 级基础工程 1 班、2 班班主任	导师制学生：10 人
16	李晶	教研室主任 2019 级基础工程 1 班、2 班班主任 2019 级道桥（武警士官）7-10 班班主任	导师制学生：12
17	李波	2020 级道桥（武警士官）9-12 班班主任	导师制学生：12 人

18	迟恩先	2021 级道路工程 1 班、2 班班主任	导师制学生：12 人
19	王卓娅	2021 级道路工程 3 班、4 班班主任	导师制学生：12 人
20	金旭昌	2021 级道路工程 5 班、6 班班主任	导师制学生：12 人

6.5 教师明确他们在教学质量提升过程中的责任，不断改进工作

【标准达成情况】通过教师工作规范、教学考核、专项培训等制度约束和措施激励，教师能够理解保证教学质量的重要性，理解并认同自身的教学工作对学生毕业要求达成所承担的责任，能够不断根据反馈改进教学工作，履行教师职责。

6.5.1 要求教师以德立身、以德立学、以德施教，树立良好教风的制度和措施

学校深入学习贯彻《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新若干意见》以及习近平总书记在思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话精神，高度重视课程思政工作，把思想政治理论课教学工作摆在更加突出的位置，加强以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心的课程群建设，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养堪当民族复兴大任的时代新人。从学校层面做好顶层设计，全面落实高校每门课程、每名教师、每个课堂的育人职责，把思想引导和价值观塑造融入每一门课的教学之中。推进建设形成了全过程、全覆盖、链条式的课程思政体系。

思想政治理论课课程体系建设依托国家双高项目，以构建“金课”质量标准为指导，深入推进示范课堂建设，推动“课堂革命”，充分发挥思想政治理论课主渠道、主阵地作用，打造新时代特色思政创新工程，不断开创学校思想政治理论课建设新局面。

为帮助一线教师们正确理解课程思政的内涵和意义、准确把握课程思政的实施路径、有效融入课程思政的教学要素、切实提高课堂教学的育人水平，并对我校推进“课程思政”建设提供理论和实践指导，学校出台了系列相关政策，制度了《思想政治理论课课程体系建设实施意见（试行）》和《课程思政改革指导意见》等文件【附件 6.5-1、6.5-2】，学校配齐建强专职思想政治理论课教师队伍，深化思想政治理论课教师集体备课制度，依托教研室开展、参与多层次集体备课，发挥优秀教师的示范引领作用，提升全体思想政治理论课教师尤其是青年教师的教学能力和教研水平，全面提升思想政治理论课教学质量和育人效果。学校推出了一系列“课程思政”等相关课题活动。2022 年 4 月 20 日举办“课程思政”教学典型案例经验交流会，对我校入选 2020 年辽宁省职业院校“课程思政”教学典型案例的课程负责人进行经验交流。充分发挥了“课程思政”教学典型案例的示范引领作用。学校在 2021 年度和 2022 年度开展了“课程思政”教研课题立项申报工作和 2022 年度开展了课程思政典型案例遴选工作等通知【附件 6.5-3、6.5-4】。

学校出台系列相关政策，制定《师德师风负面清单和示范行为处理办法》、《加强和改性师

师德师风建设的实施办法》、《科研道德与诚信规范》等文件【附件 6.4-1 至 6.4-2，附件 6.5-1】，强化教师的岗位责任意识，促使教师教学活动规范化、制度化，形成严谨治学、从严执教的良好风气。学校实行师德师风“一票否决制”，建立教学督导听课制、系部领导听课制，教研室主任听课制，班级导师制、教职工党支部联系学生班级制度等，加强教师队伍的考核、培养与管理，全方位、多途径助推师德师风建设。

6.5.2 明确教师责任，促进教师改进教学的制度和措施，以及教师履职情况

我校在高职教学管理中遵循职业教育规律，坚持教育创新，深化教学改革，把立德树人根本任务贯穿人才培养全过程，主要面向公路与城市道路建设第一线，培养德智体美劳全面发展、“精施工、懂设计、会管理”的高级技术应用性人才。通过三年的学习，学生政治坚定、素质优良、技术过硬、身心健康，具有一定理论基础，精通道桥施工技术与设计原理、善于施工组织和管理。制定各项高职教学的规章制度，规范高职教学管理过程。包括教师任职资格、课程教学大纲、课程教学、课程考核等教学环节，每个环节有明确的质量要求、责任人和过程数据等。与此同时，本专业针对各教学环节的信息进行收集和反馈，并结合教学各环节质量要求对教学进行分析评价，进一步优化教学环节质量要求和监控措施，以提高专业教学质量，形成持续改进的循环机制。

教学工作作为职业院校的中心工作，教学质量不仅对学生今后的终身发展起到举足轻重的作用，而且也越来越被学生家长所关注和社会所关心。教学质量也更是高校办学水平的体现。在教学质量提升的过程中，教师肩负着巨大的责任，是教学质量提升的关键因素。

为确保每个教师能理解自身的责任与本专业培养目标之间的关系，学校对教师教学工作进行了明确的规范，具体要求如下：

（1）建立教学督导组，完善教学质量监控

为提高学校的教育教学水平，加强教学质量监控、规范教学活动，树立良好的教风与学风，学校成立了教育教学督导组，制定了《教育教学督导工作管理办法》，按照课堂教学课程表，教学督导人员到课堂教学场所现场检查和观摩课堂教学情况，其工作的主要内容包括：检查课程标准（教学大纲）、授课计划、教案、学生作业、实践教学大纲、学生实践报告等，观摩多媒体课件、课堂教学环节、课堂学习氛围、教学效果、实践指导环节、学生操作、安全管理等。对系部课程教学质量和教学环节等提出建设性意见，保证有关教学管理规章制度的有效执行。

（2）规范教学过程

任课教师应认真备课，深入钻研课程基本要求、教学大纲和教材，根据学生的实际情况因

材施教，重视教学方法、教学手段的研究、注重改革创新，对提高教学质量负责。对新进教师严格要求，进行岗前培训，确保教学质量。

（3）规范课程建设，保证教学质量

本专业要求课程的主讲教师承担相应课程的主要建设工作，这也是教师必须完成的工作。任课教师有接受系部安排的监督或检查的责任。对于每年的学生测评，任课教师有接受并及时改正教学问题的责任。

根据学校部署，本专业每三年较大幅度地修改一次培养方案，每年对培养方案进行微调。每次对培养方案进行调整，都要召开系部大会，组织教师和企业相关技术专家对人才培养方案进行修订，对调整情况进行研讨，探讨调整措施对培养目标达成的作用，教师应根据方案调整情况如何进行相应的教学调整等，并通过研讨进一步明确专业培养目标与任课教师教学责任的关系。

所有教师参与课程教学大纲的制定和修订，在教学大纲中明确培养目标、毕业要求以及承担课程与毕业要求的对应关系。任课教师同时修正教学日历，这些措施加深了教师对自身责任与培养目标关系的理解。

本专业定期召开教学研讨会、学生座谈会、总结会、表彰会，在学生认识实习、顶岗实习和毕业（设计）论文等环节之间召开实习动员大会。对各教学环节、教学成果等进行总结，使教师明确应承担的教学责任以及为达到教学目标应采取的措施等。学校、系部和专业相关负责人员将定期采用访谈等形式，了解专业教师是否掌握所承担教学任务在人才培养体系中的作用，并鼓励和推动教师在教学过程中通过不断的持续改进。

6.5.3 督促教师履行职责的主要措施，对教学质量问题的问责机制及执行情况

学校一贯重视教师教学质量评价，建立了完善的教师教学质量评价体系，强力推动教师教学质量的持续改进。设立校及系部教学指导委员会，对教学过程及结果进行评价。利用这些机制来了解教师是否尽责，并对教师起到督促作用，具体包括：

（1）教书育人责任的考察

学校制定了系统的课堂教学与实践教学管理条例、教学考评以及教师培养制度，建立了教学督导评价、学生评价相结合的多角度评价体系，以此对教师教学质量和应尽的责任进行有效评价，确保培养目标的达成。

根据《**高职教育-测试考核管理平台**》【附件 6.3-2】和《**教学管理事故认定及处理办法**》

教学质量评价包括教学督导评价、系部教学指导委员会评价、学生评价等，评价指标包括涵盖工作业绩、实践能力、工作态度、附加分等。制定了具体的约束问责机制：将评价的结果与教学酬金挂钩；在教师职务评聘中实行教学考核一票否决权制，课堂教学质量评价不合格的教师不能

申报下一年度的教师晋升职务评聘；对于连续两年课堂教学质量评价不合格的教师，取消授课资格，并责令其参加培训学习。对于教学责任事故应根据故事情节、后果以及有关责任人应承担的责任大小给予适当的处理，具体的处理方式分为：

- ①口头检查；扣罚相应的岗位津贴；
- ②取消评优、评奖；取消晋级资格；
- ③给予行政处分；记入责任教师档案。

通过以上措施实现对教学效果和教学状态进行定性和定量评价，确保教师教学投入和教学质量。

（2）教师承担课程的评估机制

教师参与由教务处、专业负责人及课程负责人、学校和系部教学指导委员会、教务员、本科生专业导师、班主任、用人单位等进行的教学质量评估，教师要根据各方评价意见及时改正问题，对教学不断反思，不断改进，提高教学水平，确保课程目标的达成。

为鼓励教师持续改进教学质量，提高教师教学责任的积极性，学校制定的《教育教学及科技成果奖励办法》鼓励教师从事教学改革研究，促进教学质量提升。通过教材、教学内容和考核的持续改进，使学生了解行业前沿，拓展学生的知识面，为其以后参与工程实践工作奠定基础，深度契合了卓越工程师培养改革路线。

（3）教师教学工作量考核机制

通过考察教师每年工作量，包括教学工作，教科研工作、专业建设、教科研论文情况、项目承担情况和学生指导情况等，评价教师年度工作成绩；并通过系部年度总结会和探讨教师的年度工作量，表彰优秀教师并推广相关经验。

教师教学工作量与学校建立的绩效考核制度挂钩，教师每年的教学质量与当年的工作绩效明确挂钩。对于未能尽职的教师，将减少当年绩效的发放，而对于出现重大教学事故的教师，将停发当年绩效。通过上述措施和方法能够明确教师在实现培养目标中的责任，同时检查和评价教师完成这些责任的情况，发现不足，持续改进。

（4）各教学环节质量的检查机制

在学校教学管理框架下，学校、系部两级教学督导检查、监控各教学环节，其中包括检查教学文档、学生成绩、考试试卷和实验实习报告等材料，检查教师完成各教学环节的质量情况。例如检查任课教师是否有完整的授课教案、考勤、教学大纲和教学日历等教学资料，以考察教师的教学规范完成情况和授课准备工作情况等；

检查任课教师的学生平时成绩记录，以考察教师的作业批改情况；

检查实验、实习报告，以考察教师完成实验教学和实习教学质量情况等；检查（包括毕业论文（或设计）题目质量、毕业论文（或设计）工作完成质量和毕设论文撰写规范性等）；

检查教师指导的认真程度及教师对学术的严谨程度等。

检查教师每年教学工作量，包括教学研究情况、教学论文情况、和学生指导情况等，评价教师年度教学工作成绩。在教学质量提升机制的保障下，本专业教师教学质量持续保持高标准。

6.6 本章附件清单

本章附件清单详见【附件 6：师资队伍-附件清单】。

7 支持条件

7.1 教室、实验室及设备在数量和功能上满足教学需要。有良好的管理、维护和更新机制，使得学生能够方便地使用。与企业合作共建实习和实训基地，在教学过程中为学生提供参与工程实践的平台。

【标准达成情况】 辽宁省交通高等专科学校非常重视高职教学的基础设施建设，随着学校近年来大规模的基础设施建设，以及相关部门规范化管理制度的逐步建立，使得教室、实验室、实习和实训基地等相关设施在数量和功能上均能很好的满足教学需要。道路与桥梁工程系自2021年6月整体搬迁到交通实训新楼，科研及教学条件均有较大改善。道路与桥梁工程技术专业的基础实验室和专业实验室面积充足，实验设备齐全。基于道路与桥梁工程技术专业的专业特点，结合本专业的特点，学生培养目标，建立了1个教育部协同创新中心，1个辽宁省桥梁安全研究中心；与多家企业合作建立了实习和实训基地,为学生提供了良好的参与工程实践的平台。

7.1.1 教室资源配置与管理

(1) 教室资源配置

学校目前教室面积达19928平方米，拥有各类教室共120个，其中多媒体教室120个，语音教室2个，机房74个，计算机7058台，其中用于教学的计算机达5402台，完全能够满足教学需要。在课程安排上，每个学期根据教学计划，统一由教务处分配管理上课地点及时间。所有教室均无线网络覆盖，安装多媒体、投影设备，为高职教学及学生使用网络资源提供可靠保障。

学校的所有教室全部开放，用于日常教学或学生自习，周末和节假日照常开放。教室从数量和功能上能够满足开设公共基础课、专业课、学术报告，以及学生开展团队活动、自修等教学需求。本专业学生的日常教学大部分安排在明德楼、博学楼、东合楼和道桥系新楼。

本专业学生教学课程主要安排在周一至周五的上午和下午，保证了本专业的学生能够精力充沛地完成课程学习，部分公共通识选修课因为涉及跨院系、跨专业选修，有时会安排在晚上和周六上午授课，以便于存在选课冲突的部分学生有机会选课。

本专业必修、选修课程都安排在白天非周末时间授课，科学合理的教室管理很好地保证了教学过程的正常进行，也充分发挥了教学设施的作用，使得资源配置科学、合理，利用效率最大化。

(2) 教室的管理制度与维护

本专业使用的教室具体管理工作由校教务处统一负责，包括教室的安排、借用，多媒体教室、语音教室和部分报告厅专用设备的维护及使用过程中的技术支持，以及教室内设施改造和

集中更新等工作。临时借用教室需要在网上办理借用手续，注册中心批准后即可使用。

各教学楼内的教学设施均有专业的技术人员负责维护，做到定期巡检及随叫随到，保证了教学设施的完好运行。

7.1.2 实验室资源及其使用、管理、维护和更新

学校、系部、专业高度重视实训教学设施的建设工作，从经费投入、人才队伍、制度保障等方面采取了切实有效的措施，保障了本专业实验教学的开展，实现了教学实验室和科研实验室紧密结合、相互支撑的实验室教学条件。

(1) 实验室资源

道路与桥梁工程系拥有教育部“道路桥梁应用技术协同创新中心”、交通部甲级资质公路工程试验检测中心、交通部甲级资质科杰监理公司和辽宁省桥梁安全工程技术研究中心，实现“系部+中心+公司+研究所”四位一体实践教学体系，创建了“多元培育、三级强化”人才培养实践教学模式。

系部建设包括材料实训中心、安全工程实训中心、轨道工程实训中心、无损检测实训中心在内的校内实验实训中心、实训室49个，室外10000m²，室内4000m²，目前承担道路桥梁工程技术、道路检测工程技术等五个专业专科生实验实训教学、大学生创新创业计划、毕业设计等教学工作。实验室仪器设备总值达到八千余万元，现有专职管理人员2人，兼职管理人员5人，可为学生提供专业实验的必要条件以及良好的创新、创业训练环境，为培养学生解决复杂工程问题能力奠定了基础。校内实训场所基本情况见表7.1-1。

表7.1-1 校内实训场所基本情况表

专业基本情况	首次招生时间		近三年招生数		
	1951年		2020	2021	2022
			260	273	240
	实训室面积 (m ²)		室外10000, 室内4000	总资产 (万元)	8000
基础技能实训	实训室名称	实训室面积 (m ²)	实训教学场所要求		
	工程制图实训室	240	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、场地布置		
	工程测量实训室	150 (室内) 2000 (室外)	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、场地布置		

	力学试验室	200	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	土工试验室	400	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	集料试验室	400	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	沥青及沥青混合料 试验室	200	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	水泥及水泥混凝土 试验室	200	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	无机结合料试验室	200	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
核心技能 实训	实训室名称	实训室面积 (m²)	实训教学场所要求
	路基路面工程检测 实训室	2000	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	桥涵工程检测实训 室	2000	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
拓展技能 实训	实训室名称	实训室面积 (m²)	实训教学场所要求
	钢筋骨架实训室	100(室外)	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	BIM实训室	400	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	虚拟仿真实训室	200	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	交通工程实训室	100	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置
	无人机航测实训室	150	1、供电2、采光3、照明4、通风5、防火6、网络7、 场地布置

实验教学中心目前已经开出的实验课程有：道路工程材料，桥梁工程试验与检测，岩土工程、道路工程检测技术等。系部实训场所开设实训项目情况见表7.1-2，系部实训场所仪器设备情况见表7.1-3。高职实验教学运行良好，实验教学系统开出率100%。学校制定了《实验教学工作规程》【附件7.1-1】

表7.1-2 系部实训场所开设实训项目情况表

实训室名称	实训项目	对应的岗位技能（典型工作任务）
工程制图实训室	1.公路路线平、纵、横断面图识图制图训练;	道路施工
	2.桥涵结构施工识图制图训练;	桥涵施工
	3.公路附属构造物识图制图训练	附属设施施工
工程测量实训室	1.水准测量	测量
	2.水平、竖直角观测	
	3.地形图测绘;	
	4.高程、平面控制测量;	
	5.道路中线、横、纵断面测量	
力学试验室	1.金属拉伸试验;	钢筋检测
	2.金属扭转试验	
	3.金属弯曲试验	
土工试验室	1.土的含水率试验（烘干法、酒精燃烧法）;	土的试验检测
	2.颗粒分析试验（筛分法）;	
	3.界限含水率试验（液限和塑限联合测定法）;	
	4.击实试验;	
	5.承载比（CBR）试验;	
	6.直接剪切试验;	
	7.密度试验（环刀法）;	
	8.固结试验（单轴固结仪法）	
集料试验室	1.粗集料筛分试验;	原材料检测
	2.粗集料密度及吸水率试验;	
	3.粗集料堆积密度及空隙率试验;	
	4.粗集料压碎值试验;	
	5.水泥混凝土用粗集料针片状颗粒含量试验（规准仪法）;	
	6.粗集料针片状颗粒含量试验（游标卡尺法）;	
	7.粗集料磨耗试验（洛杉矶法）;	

	8.细集料筛分试验；	
	9.细集料含泥量试验；	
	10.细集料表观密度试验（容量瓶法）；	
	11.细集料堆积密度及紧装密度试验	
沥青及沥青混合料试验室	1.沥青针入度试验；	沥青路面配合比设计
	2.沥青延度试验；	
	3.沥青软化点试验（环球法）；	
	4.沥青标准黏度试验（道路沥青标准黏度计法）；	
	5.沥青混合料试件制作方法（击实法）；	
	6.沥青混合料试件制作方法（轮碾法）；	
	7.沥青混合料车辙试验；	
	8.压实沥青混合料密度试验（表干法）；	
	9.压实沥青混合料密度试验（蜡封法）；	
	10.沥青混合料马歇尔稳定度试验	
水泥及水泥混凝土试验室	1.水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法；	水泥路面检测
	2.水泥细度检测方法（负压筛法）；	
	3.水泥胶砂强度检验方法（ISO法）；	
	4.水泥混凝土试件制作；	
	5.水泥混凝土拌合物稠度试验方法（坍落度仪法）；	
	6.水泥混凝土拌合物稠度试验方法（维勃仪法）；	
	7.水泥混凝土立方体抗压强度试验方法；	
	8.水泥混凝土抗弯拉强度试验方法	
无机结合料试验室	1.无机结合料稳定材料击实试验；	基层检测
	2.无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验；	
	3.石灰有效氧化钙和氧化镁测定；	
	4.EDTA 滴定	
路基路面工程检测实训室	1.挖坑灌砂法测定压实度；	路面检测
	2.三米直尺测定平整度；	

	3.连续式平整度仪测定平整度;	
	4.手工铺砂法测定路面构造深度;	
	5.摆式仪测定路面摩擦系数;	
	6.轻型动力触探仪测定地基承载力;	
	7.重型动力触探仪测定地基承载力;	
	8.贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉;	
	9.沥青路面渗水系数测试	
桥涵工程检测实训室	1.桩基完整性检测 (声波透射法);	桥梁检测
	2.桩基完整性检测 (低应变法);	
	3.回弹仪测定水泥混凝土强度;	
	4.混凝土桥梁钢筋保护层厚度检测 评定	
钢筋骨架实训室	1.受压构件钢筋种类及作用;	桥梁施工
	2.受弯构件钢筋种类及作用;	
	3.预应力 T 梁构造分析;	
	4.预应力箱梁构造分析;	
	5.桥墩构造分析;	
	6.桩基础构造分析	
BIM实训室	1.路基路面建模	BIM技术应用
	2.桥涵建模	
	3.工程管理	
虚拟现实实训室	1.建筑材料试验虚拟现实	道桥施工
	2.测量虚拟现实	
	3.路基路面施工虚拟现实	
	4.桥涵施工虚拟现实	
交通工程实训室	1.护栏立柱埋深	交通设施检测
	2.护栏厚度	
	3.标志标线反光系数	
	4.标志标线厚度检测	
无人机航测实训	1.进行无人机调试与飞行操作	地形测绘
	2.行业应用无人机航测训练	
	3.航测建模	
	4.地形图绘制	

表7.1-3 系部实训场所设备情况表

实训室名称	仪器或设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	真实装备/虚拟装备	执行标准编号
	计算机	<p>主要功能：用于工程制图与识图实训。</p> <p>技术要求：</p> <p>1.处理器：酷睿i7-7700 以上；2.RAM：8GB 以上；</p> <p>3.视频：1024×768 VGA 真彩色（最低要求）需要支持 Windows 的显示适配器；4.显卡：独立显卡，显存 2G以上；</p> <p>5.硬盘：至少 1TB 以上安装空间</p>	台	160	否	GB/T 9813.1—2016
	交换机	<p>主要功能：连接局域网计算机。</p> <p>技术要求：</p> <p>1.网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x；</p> <p>2. 端口：48 个 10/100MbpsRJ45 端口，2 个10/100/1000Mbps RJ45 端口，1 个独立千兆 SFP光纤口；</p> <p>3.性能：储存转发，支持 8K的 MAC 地址表深度</p>	个	1	否	GB/T 30094—2013

计算机房	中控桌	主要功能： 多媒体控制讲台。技术要求：电脑、视频展台、中控、视音频设备一体集成	套	1	否	JY/T 0383—2007
	中央控制系统软件	主要功能： 方便地完成电脑教学任务，包括屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、各种视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、联机讨论、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、 获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、学生机同步升级服务、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等。 技术要求：兼容各种计算机系统	个	1	否	GB/T 20527—2006
	AUTOCAD 软件	主要功能： 用于工程制图与识图实训。技术要求：AutoCAD 2006 或以上版本	套	41	否	GB 50162—92 GB/T 18229—2000
	电脑桌椅	主要功能： 提供工程制图与识图实训工位。 技术要求：电脑桌使用时显示器不阻碍学员与老师之间目光交流，电脑桌具有符合国家安全标准的隐藏式组合布线系统，布线规范整齐；	套	41	否	QB/T 4156—2010

		电脑桌横向放置或竖向摆放皆适宜，方便教室内排列布局				
工程测量 实训室设	DS3-Z 自动安平水准仪	主要功能： 用于三、四等水准测量、中、基平测量。 技术要求：每公里水准	台	100	否	GB/T 10156—2009
	数字水准	主要功能： 用于高精度的高程控制测量及高程放样。 技术要求： 每公里水准测量的中误差为 $\pm 1.0\text{mm}$	台	50	否	GB/T 10156—2009
	三脚架（水准仪）	主要功能： 用于安置水准仪。 技术要求： 仪器能与脚架安全稳固连接	套	150	否	JB/T9337—1999（脚架） JB/T 9332—1999（连接）
	普通水准标尺	主要功能： 用于水准仪读取数据。 技术要求： 每幅标尺红、黑面分划读数差常数一根是 468.7mm，另一根是 478.7m	套	100	否	JB/T 9332—1999
	钢瓦水准标尺	主要功能： 用于数字水准仪读取数据。 技术要求： 与数字水准仪配套	套	40	否	JB/T 9332—1999

DJ6经纬仪	<p>主要功能： 用于水平角、竖直角、视距、高差测量。</p> <p>技术要求： 一测回水平方向标准偏差 6"（室外），4"（室内）</p>	套	10	否	GB/T 3161—2015
全站仪	<p>主要功能： 用于水平角、竖直角、视距、高差、平面坐标测量，用于施工放样，数字化地形图测绘。</p> <p>技术要求： 1.一测回水平方向标准偏差1.6"； 2.一测回竖直角标准偏差2.0"</p>	套	150	否	GB/T 27663—2011
三脚架 (经纬仪、 全站仪)	<p>主要功能： 用于安置经纬仪、全站仪。</p> <p>技术要求： 仪器能与脚架安全稳固连接</p>	套	160	否	JB/T9337—1999（脚架） JB/T9332—1999（连接）
反射棱镜	<p>主要功能： 用于全站仪相位法测距时接收反射测距信号。</p> <p>技术要求： 满足相关规程要求</p>	套	150	否	GB/T 7660.1—2013 GB/T 7660.2—2013 GB/T 7660.3—2013
计算器（程 序型）	<p>主要功能： 用于工程项目的各种计算。</p>	台	10	否	GB/T 4967—1995

		技术要求： 具有简易计算、函数计算以及分步输入程序完成特定功能的计算器				
	GPS-RTK	主要功能： 用于静、动态控制测量，施工坐标放样，数字地形图测绘。 技术要求： 1.静态平面精度： $\pm 2.5\text{mm}+1\text{ppm}$ ；高程精度： $\pm 5\text{mm}+1\text{ppm}$ ；2.RTK 平面精度： $\pm 1\text{cm}+1\text{ppm}$ ；高程精度： $\pm 2\text{cm}+1\text{ppm}$ ； 3.手簿操作系统为安卓系统，具有与电脑连接和蓝牙连接功能	台	80	否	GB/T 18214.1—2000
力学试验室	万能试验机	主要功能： 用于金属试样的拉伸和弯曲。技术要求：试验机级别为 0.5 级或 1 级，同时应具有加载速率指示装置或加载速率控制装置；上下压板平整并有足够刚度，可以均匀地连续加载卸载，可以保持固定荷载；开机停机均灵活自如，能够满足试件吨位要求，且压力机加载速率可以有效控制在 $1\text{mm}/\text{min}$ ，最大试验力不小于 200kN	台	4	否	GB/T 228—2002
	钢筋标距打点机	主要功能： 用于金属试样标距划线。 技术要求：打点精度 10mm	台	10	否	
	游标卡尺	主要功能： 用于试样标距量取。 技术要求：	台	20	否	GB/T 21389-2008

	测量精度为 0.2mm				
扭转试验机	<p>主要功能： 用于金属试样的扭转。</p> <p>技术要求： 1.试验机两夹头之一应能沿轴向自由移动，并保持同轴，对试样无附加轴向力；应具有良好的读数稳定性，在 30s 内保持扭矩恒定； 2.试验机级别：0.5 级或 1 级</p>	台	2	否	GB/T 2611—2007 JB/T 9370—2015
烘箱	<p>主要功能： 用于烘干土样。</p> <p>技术要求： 能保持温度 105°C±5°C 的电热烘箱</p>	台	6	否	GB/T 30435—2013 JTG 3430—2020
天平	<p>主要功能： 用于土样颗粒分析试验的称量。</p> <p>技术要求： 电子天平，称量 5000g，感量5g；</p>	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG 3430—2020
天平	<p>主要功能： 用于土样颗粒分析试验的称量。</p> <p>技术要求： 电子天平，称量 1000g，感量1g。</p>	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG 3430—2020
天平	主要功能：	台	10	否	GB/T 26497—2011

	用于土样颗粒分析试验的称量。 技术要求： 电子天平，称量 200g，感量0.2g				JTG 3430—2020
天平	主要功能：用于土样含水率试验的称量。技术要求：电子天平，称量 200g，感量0.01g	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG 3430—2020
天平	主要功能： 用于土样含水率试验的称量。 技术要求： 电子天平，称量 1000g，感量0.1g	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG 3430—2020
台秤	主要功能： 1.用于土样击实试验的称量； 2.用于土样CBR试验的称量。 技术要求： 称量 10kg，感量 5g	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG 3430—2020
环刀	主要功能： 用于天然密度的取土样。 技术要求： 内径 6~8cm，高 2~5.4cm，壁厚 1.5~2.2mm	把	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
环刀	主要功能： 用于抗剪强度指标的取土样。	台	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020

	技术要求： 内径 61.8mm，高 20mm				
标准筛	主要功能： 用于土样颗粒分析、最大干密度、最佳含水率和 CBR 值的测定。 技术要求： 粗筛（圆孔）孔径为 60mm、40mm、20mm、10mm、5mm、2mm； 细筛孔径为 2.0mm、1.0mm、0.5mm、0.25mm、0.075mm	套	10	否	GB/T 6003.1—2012 GB/T 6003.2—2012 GB/T 6005—2008 GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
液塑限联合测定仪	主要功能： 用于土样液塑限的测定。 技术要求： 锥质量为 100g 或 76g，锥角30°，读数显示形式宜采用数码式	台	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
盛土杯	主要功能： 用于土样液塑限的测定。 技术要求： 直径 40~50mm，深度 30~40mm	个	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
标准击实仪	主要功能： 用于土样最大干密度和最佳含水率的测定。 技术要求： 由规定重量的击锤、导向杆和击实筒组成，满足轻型击实试验要求	台	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
脱模器	主要功能：	台	5	否	

	用于土样最大干密度、最佳含水率和 CBR 值的测定。 技术要求： 电动脱模器，能无破损的推出试件				
击实仪	主要功能： 用于土样 CBR 值的测定。 技术要求： 电动击实仪，满足 CBR 试验要求	台	8	否	GB/T 15406—2007 GB/T 22541—2008 JTG 3430—2020
承载比仪	主要功能： 用于土样 CBR 值的测定。 技术要求： 1. 试筒：内径 152mm、高170mm 的金属圆筒； 2.套环，高 50mm；筒内垫块，直径 151mm、高 50mm； 3.支承百分表的架子、多孔板、多孔底板：与 CBR 试验所用的试筒匹配； 4.荷载板：直径 150mm，中心孔眼直径 52mm，每块质量1.25kg，共 4 块，并沿直径分为两个半圆块； 5.贯入杆：端面直径 50mm、长约 100mm 的金属柱	台	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
百分表	主要功能： 用于测量土样试件的膨胀量和压缩量。 技术要求：	个	40	否	GB/T 6311—2004 JTG 3430—2020

		量程为10mm，分度值为0.01mm				
	路面材料强度仪	主要功能： 用于土样 CBR 值的测定。 技术要求： 能量不小于 50kN，能调节贯入速度至每分钟贯入 1mm	台	16	否	
	应变控制式直剪仪	主要功能：用于土样抗剪强度指标的测定。 技术要求：由剪切盒、垂直加荷设备、剪切传动装置、测力计和位移量测系统组成	台	10	否	GB/T 15406—2007 JTG 3430—2020
	固结仪	主要功能：用于测定土体在不同载荷和有侧限条件下土的压缩性能。 技术要求：试样面积 30cm ² 和 50cm ² ，高2cm	台	1	否	JTG 3430—2020
	环刀	主要功能：用于土样固结试验试件的制作。 技术要求：直径为 61.8mm 和 79.2mm，高度为 20mm	把	2	否	JTG 3430—2020
	透水石	主要功能：用于排除土样固结过程中产生的水。 技术要求：由氧化铝或不受土腐蚀的金属材料组成，其透水系数应大于试样的渗透系数	块	2	否	JTG 3430—2020
集料试验室	试验筛	主要功能：对颗粒状材料进行筛分。 技术要求：筛孔（方孔）尺寸依次为75mm、63mm、53mm、37.5mm、31.5mm、26.5mm、19mm、16mm、13.2mm、9.5mm、4.75mm、2.36mm、1.18mm、0.6mm、0.3mm、0.15mm、0.075mm	套	10	否	GB/T 6003.1—2012 GB/T 6003.2—2012 GB/T 6005—2008 JTG E42—2005

摇筛机	主要功能：用于粗集料、细集料的筛分。 技术要求：与试验筛尺寸相配套	台	10	否	JTG E42—2005
浸水天平	主要功能：用于悬挂吊篮测定集料的水中质量。 技术要求：称量应满足试样数量称量要求，感量不大于最大称量的0.05%	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG E42—2005
吊篮	主要功能：用于盛放粗集料悬挂于水中。 技术要求：1.耐锈蚀材料制成；2.直径和高度为 150mm 左右，四周及底部用 1~2mm 的筛网编制或具有密集的孔眼	套	10	否	JTG E42—2005
溢流水槽	主要功能： 让粗集料浸泡在水中，用于称取水中质量。 技术要求：在称量水中质量时能保持一定的水面高度	个	10	否	JTG E42—2005
烘箱	主要功能：用于集料试样的烘干。 技术要求：保持温度 105°C±5°C	台	2	否	GB/T 30435—2013 JTG E42—2005
容量筒	主要功能：用于盛装集料试样。 技术要求：1.容积 10L，内径 205±2mm，净高 305±2mm，底厚 5.0mm，筒壁厚度 2.5mm；2.适用于粗集料公称最大粒径 9.5~26.5mm	个	5	否	JTG E42—2005
振动台	主要功能：用于集料试样的振实。 技术要求：振动频率为3000次/min±200次/min，负荷下的振幅为	台	5		JTG E42—2005

	0.35mm, 空载时的振幅应为 0.5mm				
石料压碎值 试验仪	主要功能: 用于盛装粗集料。 技术要求: 由内径 150mm、两端开口的钢制圆形试筒、压柱和底板组成, 试筒内壁、压柱的底面及底板的上表面等与石料接触的表面都应进行热处理, 使表面硬化, 达到维氏硬度 65, 并保持光滑状态	台	10		JTG E42—2005
压力机	主要功能: 用于粗集料压碎值的测定。 技术要求: 最大试验力不小于 500kN, 应能在 10min 内达到 400kN	台	5	否	GB/T 2611—2007 GB/T 3159—2008 JTG E42—2005
金属筒	主要功能: 用于盛装集料试样。 技术要求: 圆柱形, 内径 112.0mm, 高179.4mm, 容积 1767cm ³	个	10	否	JTG E42—2005
天平	主要功能: 用于集料试样质量的称量。 技术要求: 电子天平, 称量 1kg, 感量不大于 1g	台	10	否	GB.T.26497—2011 JTG E42—2005
天平	主要功能: 用于集料试样质量的称量。 技术要求: 电子天平, 称量 2~3kg, 感量不大于 1g	台	10	否	GB.T.26497—2011 JTG E42—2005
天平	主要功能: 用于集料试样质量的称量。 技术要求: 电子天平, 称量 1kg, 感量不大于 0.5g	台	10	否	GB.T.26497—2011 JTG E42—2005
天平	主要功能: 用于集料试样质量的称量。技术要求: 电子天平, 称量 5000g, 感量不大于 5g	台	10	否	GB.T.26497—2011 JTG E42—2005
容量瓶	主要功能: 用于盛装集料试样。 技术要求: 容量为 500ml	台	20	否	JTG E42—2005

容量瓶	主要功能：用于盛装集料试样。 技术要求：金属制，圆筒形，内径 108mm，净高 109mm，筒壁厚 2mm，筒底厚 5mm，容积约为 1L		10	否	JTG E42—2005
标准漏斗	主要功能：用于测定细集料的自然堆积密度。 技术要求：尺寸为504mm×120mm×20mm	个	10	否	JTG E42—2005
针状规准仪	主要功能：用于检测粗集料中针状颗粒含量。 技术要求：针状规准仪上相对应的立柱之间的间距宽为 18mm、31.2mm、43.2mm、54mm、67.8mm、85.8mm	套	10	否	JTG E42—2005 JJF 1593—2016
片状规准仪	主要功能：用于检测粗集料中片状颗粒含量。 技术要求：片状规准仪上相对应的孔宽为 3mm、5.2mm、7.2mm、9mm、11.3mm、14.3mm	套	10	否	JTG E42—2005 JJF 1593—2016
游标卡尺	主要功能：用于测定粗集料颗粒的最大长度或宽度。 技术要求：精密度为 0.1mm	把	20	否	GB/T 21389—2008 JTG E42—2005
洛杉矶磨耗试验机	主要功能：测定标准条件下粗集料抵抗摩擦、撞击的能力。 技术要求：圆筒内径 710±5mm，内侧长510±5mm，两端封闭，投料口的钢盖通过紧固螺栓和橡胶垫与钢筒紧闭密封。钢筒的回转速率为 30~33r/min	台	1	否	JT/T837—2012 JTG E42—2005
钢球	主要功能：用于对集料试样进行磨耗、撞击。 技术要求：直径约 46.8mm，质量为390~445g，大小稍有不同，以便按要求组合成符合要求的总质量	组	2	否	JTG E42—2005

沥青及沥青混合料 试验室	沥青针入度 试验仪	主要功能：用于沥青针入度测定。 技术要求：1.要求针和针连杆必须在无明显摩擦下垂直运动，针的贯入深度必须准确至 0.1mm；2.针和针连杆组合件总质量为 50±0.05g，另附 50±0.05g 砝码一只，试验时总质量为100±0.05g	台	10	否	GB/T 4509—2010 JTG E20—2011 JT/T 653—2015
	标准针	主要功能：用于沥青针入度测定。 技术要求：1.由硬化回火的不锈钢制成，洛氏硬度 HRC54~60，表面粗糙度 Ra0.2~0.3μm，针及针杆总质量 2.5± 0.05g； 2.针杆上应打印有号码标志，针应设有固定用装置盒（筒），以免碰撞针尖	根	30	否	
	盛样皿	主要功能： 用于沥青针入度试件制作。 技术要求：1.金属制，圆柱形平底；2.小盛样皿的内径 55mm，深 35mm（适用于针入度小于 200）；大盛样皿内径 70mm，深 45mm（适用于针入度为 200~350 的试样）；对针入度大于 350 的试样需使用特殊盛样皿，其深度不小于60mm，试样体积不少于 125ml	个	10	否	GB/T 4509—2010 JTG E20—2011
	平底玻璃皿	主要功能：用于沥青针入度的测定。 技术要求：容量不少于 1L，深度不小于80mm，内设有一不锈钢三脚支架，能使盛样皿稳定	个	10	否	GB/T 4509—2010 JTG E20—2011
	恒温水槽	主要功能：用于沥青试样的恒温养护。 技术要求：容量不少于 10L，控温的准确度为 0.1℃	台	2	否	GB/T 4509—2010 JTG E20—2011

烘箱	主要功能：用于沥青试样的加热制备。 技术要求：温度 200℃，装有温度自动调节器	台	2	否	GB/T 30435—2013 JTG E20—2011
沥青延度仪	主要功能：用于沥青延度的测定。 技术要求：1.延度仪的测量长度不宜大于 150cm，仪器应有自动控温、控速系统；2.应满足试件浸没于水中，能保持规定的试验温度及规定的拉伸速度拉伸试件，且试验时应无明显振动	台	5	否	GB/T 4508—2010 JTG E20—2011 JJG023—2013
试模	主要功能：用于沥青延度试件的制作。技术要求：模具用黄铜制作，由两个端模和两个侧模组成，试模内侧表面粗糙度 Ra0.2μm	个	30	否	GB/T 4508—2010 JJG023—2013 JTG E20—2011
试模底板	主要功能：用于沥青延度试件的制作。 技术要求：玻璃板或磨光的铜板、不锈钢板（表面粗糙度 Ra0.2μm）	个		否	GB/T 4508—2010 JJG023—2013 JTG E20—2011
道路沥青标准黏度计	主要功能：用于测定液体石油沥青、煤沥青、乳化沥青等材料流动状态时的黏度。 技术要求：由水槽、盛样管、球塞、水槽盖、温度计、接收瓶、流动检查棒等部分组成	根	10	否	JTG E20—2011
秒表	主要功能：用于记录时间。 技术要求：分度值 0.1s	块	20	否	GB/T 22773—2008 GB/T 22778—2008 JTG E20—2011
循环恒水槽	主要功能：用于保持试验过程中的温度。 技术要求：控温准确度为 0.1℃	台	10	否	JTG E20—2011

沥青软化点 试验仪	主要功能：用于沥青软化点的测定。 技术要求：自动软化点仪，采用带有振荡搅拌器的加热电炉，振荡子置于烧杯底部，且装有温度调节器；采用温度传感器测定温度，并能自动显示或记录	台	10	否	GB/T 4507—2014 JJG（交通）057—2017 JTG E20—2011
标准击 实仪	主要功能：用于集料最大公称粒径 $\leq 26.5\text{mm}$ 沥青混合料试件的制作。 技术要求：1.压实头直径： $98.5\pm 0.5\text{mm}$ ；2.击实锤质量： $4536\pm 9\text{g}$ ；3.击实锤提升高度： $457.2\pm 1.5\text{mm}$	台	8	否	JTG E20—2011 JT/T 1085—2016
大型击实仪	主要功能：用于集料最大公称粒径 $> 26.5\text{mm}$ 沥青混合料试件的制作。 技术要求：1.压实头直径： $149.4\pm 0.1\text{mm}$ ；2.击实锤质量： $10210\pm 10\text{g}$ ；3.击实锤提升高度： $457.2\pm 2.5\text{mm}$	台	10	否	JTG E20—2011 JT/T 1085—2016
试验室用 沥青混合料 拌和机	主要功能：用于沥青混合料的拌和。 技术要求：能保证拌和温度并充分拌和均匀，可控制拌和时间，容量不小于 10L；搅拌叶自转速度 70~80r/min，公转速度 40~50r/min	台	2	否	JTG E20—2011 JT/T 1103—2016
标准击实仪 试模	主要功能：用于集料最大公称粒径 $\leq 26.5\text{mm}$ 沥青混合料试件的制作。 技术要求：由高碳钢或工具钢制成，标准击实仪试模的内径为 $101.6\pm 0.2\text{mm}$ ，总高为 $87\pm 0.2\text{mm}$ ；套筒内径 $104.8\pm 0.2\text{mm}$ ，高 $70\pm 0.2\text{mm}$ ；底座上表面直径为 $100.8\pm 0.2\text{mm}$	台	30	否	JTG E20—2011 JT/T 1085—2016
大型击实仪 试模	主要功能：用于集料最大公称粒径 $> 26.5\text{mm}$ 沥青混合料试件的制作。 技术要求：由高碳钢或工具钢制成，大型击实仪试模的内径为 $152.4\pm 0.2\text{mm}$ ，总高为 $115\pm 0.2\text{mm}$ ；套筒内径 $155.6\pm 0.3\text{mm}$ ，高	台	20	否	JTG E20—2011 JT/T 1085—2016

	83±0.2mm；底座上表面直径为151.6±0.3mm					
脱模器	主要功能：用于沥青混合料试件的脱膜。 技术要求：电动或手动，应能无破损地推出圆柱体试件，备有标准试件及大型试件尺寸的推出环	台	2	否	JTG E20—2011	
烘箱	主要功能：用于沥青混合料拌和前原材料的烘干。 技术要求：装有温度调节器的大型烘箱	台	2	否	GB/T30435—2013 JTG E20—2011	
天平	主要功能：用于沥青的称量。 技术要求：电子天平，感量不大于 0.1g	台	4	否	GB/T 26497—2011 JTG E20—2011	
天平	主要功能：用于矿料的称量。 技术要求：电子天平，感量不大于 0.5g	台	4	否	GB/T 26497—2011 JTG E20—2011	
沥青混合料 轮碾成型机	主要功能：用于沥青混合料试验制作。 技术要求：具有与钢筒式压路机相似的圆弧形碾压轮，轮宽 300mm，压实线荷载为 300N/cm，碾压行程等于试件长度，经碾压后的板块状试件可达到马歇尔试验标准击实密度的 100%±1%	台	2	否	JTG E20—2011 JT/T 1084—2016	
试模	主要功能：用于车辙试验板块状试件的制作。 技术要求：由高碳钢或工具钢制成，试模尺寸应保证成型后符合要求试件尺寸的规定。内部平面尺寸为长 300mm×宽 300mm×厚50~100mm	个	6	否	JTG E20—2011	
切割机	主要功能：用于沥青混合料试件的切割。 技术要求：金刚石锯片锯石机（单锯片或双锯片切割机），有淋水冷	台	2	否	JTG E20—2011	

	却装置，其切割厚度不小于试件厚度2				
钻取芯机	主要功能：用于沥青混合料试件的钻取。 技术要求：用电力或汽油机、柴油机驱动，有淋水冷却装置。金刚石钻头的直径根据试件直径的大小选择（100mm 或 150mm）。钻孔深度不小于试件厚度，钻头转速不小于 1000r/min	台	2	否	JTG E20—2011
沥青黏度测定设备	主要功能：用于沥青黏度的测定。 技术要求：布洛克菲尔德黏度计、真空减压毛细管	套	2	否	JTG E20—2011
小型击实锤	主要功能：用于沥青混合料试件的夯实。 技术要求：钢制端部断面 80mm×80mm，厚 10mm，带手柄，总质量约0.5kg	把	2	否	JTG E20—2011
温度计	主要功能：用于沥青混合料试件温度的测定。 技术要求：分度值 1℃。宜采用有金属插杆的插入式数显温度计，金属插杆的长度不小于 150mm。量程 0~300℃	根	2	否	JTG E20—2011
天平	主要功能：用于沥青混合料试件水中质量的称量。 技术要求：当最大称量在 3kg 以下时，感量不大于 0.1g；最大称量 3kg以上时，感量不大于 0.5g。应有测量水中重的挂钩	台	4	否	JTG E20—2011
浸水天平或电子天平	主要功能：用于沥青混合料试件水中质量的称量。 技术要求：当最大称量在 3kg 以下时，感量不大于 0.1g；最大称量 3kg以上时，感量不大于 0.5g。应有测量水中重的挂钩	台	4	否	GB/T 26497—2011 JTG E20—2011
网篮	主要功能：用于沥青混合料试件水中质量的称量。	个	4	否	JTG E20—2011

	技术要求：满足试验要求				
溢流水箱	主要功能：用于沥青混合料试件水中质量的称量。 技术要求：使用洁净水，有水位溢流装置，保持试件和网篮浸入水中后的水位一定。能调整水温至 $25^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	台	4	否	JTG E20—2011
试件悬吊装置	主要功能：用于沥青混合料试件水中质量的称量。 技术要求：天平下方悬吊网篮及试件的装置，吊线应采用不吸水的细尼龙线绳，并有足够的长度。对轮碾成型机成型的板块状试件可用铁丝悬挂	套	4	否	JTG E20—2011
冰箱	主要功能：用于冷却沥青混合料试件。 技术要求：可保持温度 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$	台	4	否	JTG E20—2011
沥青混合料马歇尔试验仪	主要功能：用于沥青混合料马歇尔稳定度和流值的测定。 技术要求：自动马歇尔试验仪应具备控制装置、记录荷载—位移曲线、自动测定荷载与试件的垂直变形，能自动显示和存储或打印试验结果等功能。当集料公称最大粒径小于或等于 26.5mm 时，宜采用 $101.6\text{mm}\times 63.5\text{mm}$ 的标准马歇尔试件，试验仪最大荷载不得小于 25kN ，读数准确至 0.1kN ，加载速率应能保持 $50\pm 5\text{mm}/\text{min}$ 。钢球直径 $16\pm 0.05\text{mm}$ ，上下压头曲率半径为 $50.8\pm 0.08\text{mm}$ 。当集料公称最大粒径大于 26.5mm 时，宜采用 $152.4\text{mm}\times 95.3\text{mm}$ 大型马歇尔试件，试验仪最大荷载不得小于 50kN ，读数准确至 0.1kN ，上下压头曲率半径为 $152.4\pm 0.2\text{mm}$ ，上下压头间距 $19.05\pm 0.1\text{mm}$	台	8	否	JTG E20—2011 JT/T 119—2006

	恒温水槽	主要功能：用于沥青混合料试件的恒温养护。 技术要求：控温准确至 1°C，深度不小于150mm	台	2	否	JTG E20—2011
	车辙试验机	主要功能：用于测定沥青混合料试件的高温抗车辙性能。 技术要求：由试验台、试验轮、加载装置、试模、试验变形测	台	2	否	JTG E20—2011
	恒温室	主要功能：用于提供沥青混合料车辙试验的恒温环境。 技术要求：恒温室应具有足够的空间。车辙试验机必须整机安放在恒温室内，装有加热器、气流循环装置及装有自动温度控制设备，同时恒温室还应有至少能保温 3 块试件并进行试验的条件。保持恒温室温度 60°C±1°C（试件内部温度60°C±0.5°C），根据需要也可采用其他试验温度	间	2	否	JTG E20—2011
水泥及水泥混凝土 试验室	水泥净浆搅拌机	主要功能：用于水泥净浆的搅拌。 技术要求：搅拌机拌和一次的自动控制程序：慢速 120±3s，停拌 15±1s，慢速 120±3s	台	10	否	GB/T 1346—2011 JTG 3420—2020
	标准法维卡仪	主要功能：用于水泥标准稠度用水量的测定。 技术要求：1.标准稠度测定用试杆有效长度为 50±1mm、由直径为 10±0.05mm 的圆柱形耐腐蚀金属制成。滑动部分的总质量为 300±1g。与试杆联结的滑动杆表面应光滑，能靠重力自由下落，不得有紧涩和旷动现象；2.盛装水泥净浆的试模应由耐腐蚀的、有足够硬度的金属制成。试模为深 40±0.2mm顶内径 65±0.5mm、底内径 75±0.5mm 的截顶圆锥体。每只试模应配备一个大于试模、厚度	把	10	否	GB/T 1346—2011 JTG 3420—2020

	≥2.5mm 的平板玻璃底板					
雷氏夹膨胀仪	主要功能：用于水泥安定性的测定。 技术要求：由铜质材料制作，当一指针的根部悬挂于一根金属线或尼龙丝上，另一指针的根部挂300g 质量的砝码时，两指针的针间距离应在17.5±2.5mm范围以内，去掉砝码后指针间距离恢复至挂砝码前的状态	把	10	否	GB/T 1346—2011 JTG 3420—2020	
雷氏夹膨胀仪测定仪	主要功能：用于水泥安定性的测定。 技术要求：标尺最小刻度 0.5mm	台	10	否	GB/T 1346—2011 JTG 3420—2020	
天平	主要功能：用于水泥的称量。 技术要求：电子天平，称量 1000g，感量1g	台	10	否	GB/T 1346—2011 JTG 3420—2020	
负压筛	主要功能：用于水泥的筛分。 技术要求：负压筛应具有透明筛盖，筛盖与筛上口应有良好的密封性	套	10	否	GB/T 1346—2011 JTG 3420—2020	
负压筛仪	主要功能：用于水泥细度的测定。 技术要求：由筛座、负压筛、负压源及收尘器组成，其中筛座由转速为 30±2r/min 的喷气嘴、负压表、控制板、微电机及壳体等部分构成	台	10	否	JTG 3420—2020	
胶砂搅拌机	主要功能：用于水泥胶砂强度试件的制备。 技术要求：胶砂搅拌机属行星式，其搅拌叶片和搅拌锅作相反方向的转动。叶片和锅由耐磨的金属材料制成，叶片与锅底之间的间隙为叶片与锅壁最近的距离	台	10	否	JTG 3420—2020 JC/T 681—2005	
振实台	主要功能：用于水泥胶砂强度试件和水泥混凝土试件的制备。	台	5	否		

	技术要求：由装有两个对称偏心轮的电动机产生振动，使用时固定于混凝土基座上。基座高约400mm，混凝土的体积约0.25m ³ ，重约600kg。为防止外部振动影响振实效果，可在整个混凝土基底下放一层厚约5mm天然橡胶弹性衬垫				
试模及下料漏斗	主要功能：用于水泥胶砂强度试件的制备。 技术要求：1.试模为可装卸的三联模，由隔板、端板、底座等部分组成，可同时成型三条截面为40mm×40mm×160mm的棱形试件； 2.下料漏斗由漏斗和模套两部分组成。漏斗用厚为0.5mm的白铁皮制作，下料口宽度一般为4~5mm。模套高度为20mm，用金属材料制作。套模壁与模型内壁应重叠，超出内壁不应大于1mm	个	10	否	JTG 3420—2020 JC/T 726—2005
抗折试验机和抗折夹具	主要功能：用于水泥胶砂试件抗折强度的测定。 技术要求：1.一般采用双杆式，也可采用性能符合要求的其他试验机； 2.加荷与支撑圆柱必须用硬质钢材制造。通过三根圆柱轴的三个竖向平面应该平行，并在试验时继续保持平行和等距离垂直试体的方向，其中一根支撑圆柱和加荷圆柱能轻微倾斜使圆柱与试体完全接触，以便荷载沿试体宽度方向均匀分布，同时不产生任何扭转应力	套	2	否	JTG 3420—2020 JC/T 724—2005
抗压试验机和抗压夹具	主要功能：用于水泥胶砂试件抗压强度的测定。 技术要求：1.抗压试验机的吨位以200~300kN为宜。抗压试验机，在较大的4/5量程范围内使用时，记录的荷载应有±1%的精度，并具有按2400±200N/s速率的加荷能力，应具有一个能指示试件	套	2	否	JTG 3420—2020 JC/T 683—2005 JC/T 960—2005

	破坏时荷载的指示器；2.压力机的活塞竖向轴应与压力机的竖向轴重合，而且活塞作用的合力要通过试件中心。压力机的下压板表面应与该机的轴线垂直并在加荷过程中一直保持不变；3.当试验机没有球座，或球座已不灵活或直径大于 120mm 时，应采用抗压夹具，由硬质钢材制成，受压面积为 40mm×40mm				
养护箱	主要功能：用于水泥胶砂试件的养护。 技术要求：养护箱保持温度 20°C±1°C，相对湿度大于 90%	台	2	否	JTG 3420—2020
天平	主要功能：用于配制水泥混凝土时材料的称量。 技术要求：电子天平，感量为 1g	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG 3420—2020
塌落筒	主要功能：用于水泥混凝土拌合物坍落度的测定。 技术要求：坍落筒为铁板制成的截头圆锥筒，厚度不小于 1.5mm，内侧平滑，没有铆钉头之类的突出物，在筒上方约 2/3 高度处有两个把手，近下端两侧焊有两个踏脚板，保证坍落筒可以稳定操作。	台	10	否	JTG 3420—2020 JG/T 248—2009
捣棒	主要功能：用于水泥混凝土拌合物坍落度的测定。 技术要求：直径 16mm，长约 600mm 并具有半球形端头的钢质圆棒	根	10	否	JTG 3420—2020 JG/T 248—2009
搅拌机	主要功能：用于水泥混凝土拌合物的搅拌。 技术要求：自由式或强制式	台	2	否	JTG 3420—2020
球座	主要功能：用于水泥混凝土试件的制作。 技术要求：钢质坚硬，面部平整度要求在100mm 距离内高低差值不超过 0.05mm，球面及球窝粗糙度Ra=0.32μm，研磨、转动灵活	个	2	否	JTG 3420—2020

试模	<p>主要功能：用于水泥混凝土试件的制作。</p> <p>技术要求：1.非圆柱试模：应符合《混凝土试模》（JG 237—2008），内表面刨光磨光（粗糙度 $Ra=3.2\mu m$）内部尺寸允许偏差为$\pm 0.2\%$；相邻面夹角为$90^\circ \pm 0.3^\circ$。试件边长的尺寸公差为 1mm；2.圆柱试模：直径误差小于$2001d$，高度误差应小于$1001h$。试模底板的平面度公差不得超过$0.02mm$。组装试模时，圆筒纵轴与底板应成直角，允许公差为0.5°</p>	个	30	否	JTG 3420—2020 JG 237—2008
压板	<p>主要功能：用于圆形试件的顶端处理。</p> <p>技术要求：一般为厚 6mm 以上的毛玻璃，压板直径应比试模直径大 25mm 以上</p>	块	30	否	JTG 3420—2020
维勃稠度仪	<p>主要功能：用于测定水泥混凝土拌合物的稠度。</p> <p>技术要求：由容器、塌落度筒、圆盘、滑棒、漏斗、振动台等部分组成。满足《维勃稠度仪》（JG/T 250—2009）的要求</p>	台	8	否	JTG 3420—2020 JG/T 250—2009
秒表	<p>主要功能：用于维勃稠度试验中时间的测定。</p> <p>技术要求：分度值为 0.5s</p>	块	10	否	GB/T 22773—2008 GB/T 22778—2008 JG/T 250—2009
压力机或万能试验机	<p>主要功能：用于水泥混凝土试件抗压强度和抗弯拉强度测定。</p> <p>技术要求：试验机级别为 0.5 级或 1 级，试件破坏荷载应大于压力机全量程的20%且小于压力机全量程的80%。同时应具有加荷速度指示装置或加荷速度控制装置。上下压板平整并有足够刚度，可以均匀</p>	台	2	否	GB/T 2611—2007 GB/T 3159—2008 JTG 3420—2020

		地连续加荷卸荷，可以保持固定荷载，开机停机均灵活自如，能够满足试件破型吨位要求				
	标准养护室	主要功能：用于试件的养护。 技术要求：确保混凝土标准养护室温度 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 95%以上	间	1	否	GB/T 50081—2002
无机结合料实验室	多功能自控电动击实仪	主要功能：用于无机结合料稳定材料试件的击实。 技术要求：击锤的底面直径 50mm，总质量 4.5kg。击锤在导管内的总行程为 450mm。可设置击实次数，并保证击锤自由垂直落下，落高应为 450mm，锤迹均匀分布于试样面	台	8	否	JTG E51—2009
	击实筒	主要功能：用于无机结合料稳定材料试件的击实。 技术要求：小型，内径 100mm、高127mm 的金属圆筒，套环高50mm，底座；大型，内径152mm、高 170mm 的金属圆筒，套环高 50mm，直径 151mm和高 50mm 的筒内垫块，底座	台	20	否	GB/T 2611—2007 GB/T 3159—2008 JTG E51—2009
	脱模器	主要功能：用于无机结合料稳定材料试件的脱模。 技术要求：电动脱模器，应能无破损地推出试件	台	5	否	JTG E51—2009
	直刮刀	主要功能：用于刮平和修饰大试件的表面。 技术要求：长 200~250mm、宽 30mm 和厚 3mm，一侧开口的直刮刀	台	10	否	JTG E51—2009
	刮土刀	主要功能：用于刮平和修饰小试件的表面。 技术要求：长 150~200mm、宽约 20mm的刮刀	把	10	否	GB/T 21389—2008 JTG E51—2009
	工字形刮平	主要功能：用于刮平和修饰试件的表面。	把	10	否	GB/T 26497—2011

尺	技术要求：尺寸 30mm×50mm×310mm，上下两面和侧面均刨平				JTG E51—2009
烘箱	主要功能：用于试样的烘干。 技术要求：能保持温度 105℃~110℃	台	2	否	GB/T 26497—2011 JTG E51—2009
天平	主要功能：用于无机结合料稳定材料的称量。 技术要求：电子天平，称量不小于1500g，感量 0.01g	台	10	否	GB/T 6003.1—2012 GB/T 6003.2—2012 GB/T 6005—2008 JTG E51—2009
压力机或万能试验机	主要功能：用于无机结合料稳定材料无侧限抗压强度测定和试件制作。 技术要求：试验机级别为 0.5 级或 1 级，同时应具有加载速率指示装置或加载速率控制装置；上下压板平整并有足够刚度，可以均匀地连续加载卸载，可以保持固定荷载；开机停机均灵活自如，能够满足试件吨位要求，且压力机加载速率可以有效控制在1mm/min	台	2	否	GB/T 2611—2007 GB/T 3159—2008 JTG E51—2009
试模	主要功能：用于无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试件的制作。 技术要求：细粒土试模的直径×高=100mm×100mm，中粒土试模的直径×高=100mm×100mm，粗粒土试模的直径×高=150mm×150mm	个	60	否	JTG E51—2009
电动脱模器	主要功能：用于无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试件的脱膜。 技术要求：应能无破损地推出圆柱体试件	台	2	否	JTG E51—2009
游标卡尺	主要功能：用于试件高度的检查。	把	10	否	GB/T 21389—2008

	技术要求：量程 200mm 或 300mm				JTG E51—2009
天平	主要功能：用于试件制作时材料质量的称量。 技术要求：电子天平，称量 15kg，感量0.1g台 10	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG E51—2009
天平	主要功能：用于试件制作时材料质量的称量。 技术要求：电子天平，称量 4000g，感量0.01g	台	10	否	GB/T 26497—2011 JTG E51—200
方孔筛	主要功能：用于土样的筛分。 技术要求：孔径 53mm 、37.5mm 、31.5mm、26.5mm、4.75mm 和 2.36mm 的筛各 1 个	套	10	否	GB/T 6003.1—2012 GB/T 6003.2—2012 GB/T 6005—2008 JTG E51—2009
标准养护室	主要功能：用于试件的标准养护。 技术要求：标准养护室温度 20°C±2°C，相对湿度在 95%以上	间	1	否	JTG E51—2009
水槽	主要功能：用于试件的水中养护。 技术要求：深度应大于试件高度 50mm	台	1	否	JTG E51—2009
方孔筛	主要功能：用于石灰试样的筛分。 技术要求：孔径 0.15mm	套	10	否	GB/T 6003.1—2012 GB/T 6003.2—2012 GB/T 6005—2008 JTG E51—2009
干燥器	主要功能：用于石灰试样的储存。 技术要求：直径 250 mm，并用硅胶做干燥剂	个	10	否	JTG E51—2009
称量瓶	主要功能：用于试样的称量。	个	100	否	JTG E51—2009

		技术要求：容量 30mm×50mm				
	天平	主要功能：用于试样的称量。 技术要求：分析天平，称量不小于 50g，感量 0.0001g	台	10	否	JTG E51—2009
	天平	主要功能：用于试样的称量。 技术要求：电子天平，称量不小于 500g，感量 0.01g	台	10	否	JTG E51—2009
	酸滴定管	主要功能：用于溶液的滴定。 技术要求：容量：50mL	根	20	否	JTG E51—2009
	滴定台及滴定管夹	主要功能：用于溶液的滴定。 技术要求：满足规范要求	套	8	否	JTG E51—2009
	大肚移液管	主要功能：用于溶液的转移。 技术要求：容量：25mL、50mL	个	20	否	JTG E51—2009
路基路面工程检测实训室	灌砂仪	主要功能：用于基层（或底基层）、砂石路面及路基土的各种材料压实层密度和压实度的检测。 技术要求：1. 工作环境温度范围为0℃~40℃，环境湿度不大于80%； 2.外观要求，灌砂仪的内里及外表面应平整、光洁、无气孔，表面不得有网纹、气泡、漏涂、划伤、缺损、锈蚀、龟裂等缺陷；3.灌砂筒、标定罐和基板应采用不易产生锈蚀、成型后不易变形的耐久性材料制作，内里及外表面无锈蚀；4.灌砂筒开关手柄应转动灵活顺畅，打开时圆孔应与储砂筒底部和漏斗顶端铁板圆孔完全重合，不应有错位遮挡，关闭时不应有缝隙或漏砂	套	10	否	JT/T 976—2015

连续式平整度仪	<p>主要功能：用于路面平整度的测定。</p> <p>技术要求：1.标准长度为 3m，质量符合仪器标准的要求；中间为 3m 长的机架，机架可缩短或折叠，前后各 4 个行走轮，前后两组轮的轴间距为 3m；2.自动采集位移数据时，测定间距为 10cm；每一计算区间的长度为 100m 并输出一次结果</p>	台	2	否	JTG 3450—2019 JJG（交通）024—2020
3m 直尺	<p>主要功能：用于路面平整度的测定。</p> <p>技术要求：1.三米长度直尺，测量基准面长度为 3m 长，基准面应平直，用硬木或铝合金钢等材料制成；2.楔形塞尺，硬木或金属制的三角形塞尺，有手柄。塞尺的长度与高度之比不小于宽度不大于15mm，边部有高度标记，刻度读数分辨率小于或等于0.2mm</p>	把	20	否	JTG 3450—2019
手工铺砂仪	<p>主要功能：用于沥青路面及水泥混凝土路面表面构造深度的测定。</p> <p>技术要求：1.量砂筒容积为$25\text{ml}\pm 0.15\text{ml}$；2.推平板应为木制或铝制，直径 $50\pm 1\text{mm}$；厚度$\geq 5\text{mm}$；推平板粘贴橡胶片厚度$\geq 1.5\text{mm}$，粗糙度 $Ra\leq 50\mu\text{m}$</p>	台	10	否	JT/T 941—2014 JTG 3450—2019
摆式摩擦系数测定仪	<p>主要功能：用于测沥青路面、标线或其他材料试件抗滑值的测定。</p> <p>技术要求：1.摆式仪的 BPN 测量范围为0~150，测定磨光值试件时的测量范围为 0~100；2.指针式摆式仪的分辨力为1；数字式摆式仪的分辨力为0.1</p>	台	20	否	JT/T 763—2017 JTG 3450—2019
轻型动力触探仪	<p>主要功能：用于地基承载力的测定。</p> <p>技术要求：1.落锤质量10kg，落距50cm；2.探头直径40mm，锥角60°；</p>	台	10	否	JTG 3450—2019

		3.探杆直径 25mm				
	重型动力触探仪	主要功能：用于地基承载力的测定。 技术要求：1.落锤质量 63.5kg，落距76cm；2.探头直径74mm，锥角60°；3.探杆直径 42.5mm	台	10	否	JTG 3450—2019
	贝克曼梁路面弯沉仪	主要功能：用于路基路面回弹弯沉的测定，用以评定其整体承载能力。 技术要求：贝克曼梁路面弯沉仪长度为5.4m	套	4		JTG 3450—2019
	沥青路面渗水仪	主要功能：用于沥青路面渗水系数的测定。 技术要求：1.金属底座、压重钢圈以及立柱支架等应光滑，无锈蚀和无明显划痕；2.盛水量筒材料应为透明有机玻璃，盛水量筒应透明、无划痕。分度线和数值应清晰、完整；分度线应平直、分格均匀，与量筒轴线垂直；0ml 和逢整 100ml 的刻线应为长线，其余为短线；3.阀门开关灵活，盛水量筒、底座及阀门等连接完好、无渗漏	台	10	否	JT/T 833—2012
桥涵工程检测实训室	混凝土超声检测仪	主要功能：用于混凝土灌注桩桩身完整性的检测，用以判定桩身缺陷的位置、范围和程度。 技术要求：1.外接导线及插头、插座应安全牢固，连接可靠，无松动现象；2.混凝土超声检测仪电源电压为AC（220±22）V，（50±1）Hz；3.混凝土超声检测仪的读测范围为：0~6553.5μs，最小分度值0.1μs；幅度0~137.5dB，最小度值 0.1dB；频率 0 ~6553.5kHz，最小分度值0.1kHz；4.混凝土超声检测仪在强度等级为 C30 的无缺陷混凝土中的穿透距离不小于 10m（加前置放大器）；5.混凝土超声检测仪正常	台	2	否	JT/T 659—2006

		工作环境温度：10℃~40℃				
	回弹仪	主要功能：用于混凝土回弹值的测定，用以推算混凝土的抗压强度。 技术要求：1.示值误差不应大于±0.4mm；2.指针滑块刻线回弹值与数显回弹值的示值误差不应大于±1；3.气候环境适应性，工作温度-10℃~50℃；相对湿度小于90%	台	10	否	GB/T 9138—2015
	钢筋扫描仪	主要功能：用于混凝土桥梁钢筋位置和混凝土测量，还能用于钢筋直径的估测。 技术要求：满足相应规范要求	台	10	否	JTG/T J21—2011
	低应变动测仪	主要功能：用于混凝土桥梁钢筋位置和混凝土测量，还能用于钢筋直径的估测。 技术要求：满足相应规范要	台	10	否	JG/T 518—2017
钢筋骨架实训室	预应力T梁钢筋骨架	主要功能：1.用于识读预应力 T 梁的钢筋骨架图纸；2.用于了解预应力 T 梁的钢筋骨架结构；3.用于检查预应力 T 梁钢筋骨架施工质量。 技术要求：设计图纸与实体模型配套，能够按照相应规范对实体模型进行质量检验	套	1	否	GB/T 1499.1—2017 GB/T 1499.2—2018 GB/T 1499.3—2010 GB/T 13788—2017 JTG 3362—2018 JTG D60—2015 JTG/T 3650—2020
	预应箱梁钢筋骨架	主要功能：1.用于识读预应力箱梁的钢筋骨架图纸；2.用于了解预应力箱梁的钢筋骨架结构；3.用于检查预应力箱梁钢筋骨架施工质量。	套	1	否	GB/T 1499.1—2017 GB/T 1499.2—2018 GB/T 1499.3—2010

		技术要求：设计图纸与实体模型配套、能够按照相应规范对实体模型进行质量检验				GB/T 13788—2017 JTG 3362—2018 JTG D60—2015 JTG/T 3650—2020
	桥墩钢筋骨架	主要功能：1.用于识读桥墩的钢筋骨架图纸；2.用于了解桥墩的钢筋骨架结构；3.用于检查桥墩钢筋骨架施工质量。 技术要求：设计图纸与实体模型配套、能够按照相应规范对实体模型进行质量检验	套	1	否	GB/T 1499.1—2017 GB/T 1499.2—2018 GB/T 1499.3—2010 GB/T 13788—2017 JTG 3362—2018 JTG D60—2015 JTG/T 3650—2020
	桩基础钢筋骨架	主要功能：1.用于识读桩基础的钢筋骨架图纸；2.用于了解桩基础的钢筋骨架结构；3.用于检查桩基础钢筋骨架施工质量。 技术要求：设计图纸与实体模型配套、能够按照相应规范对实体模型进行质量检验	套	1	否	GB/T 1499.1—2017 GB/T 1499.2—2018 GB/T 1499.3—2010 GB/T 13788—2017 JTG 3362—2018 JTG D60—2015 JTG/T 3650—2020
BIM实训室	电脑	主要功能:能流畅运行数字图像处理软件、程序集成开发环境IDE，满足图形图像处理、界面设计和程序开发要求 技术要求:1.CPU:主频≥3.1 GHz;2.内存:≥16 GB;3.硬盘:≥1 TB;4.显卡:显存≥4GB;5.网卡:≥1个，百兆;6.支持网络同传和硬盘保护;7.配备还原	台	80	否	GB/T 9813.1—2016 GB/T 9813.2—2016

	卡或软还原系统					
多媒体 中控台	主要功能：教师授课时具有扩音和显示功能，以达到理想的授课效果 技术要求：1.中央控制台，主要功能扩展及外接设备接口，至少包含VGA、VIDEO、立体声、话筒、网络、USB、电源接口等，支持台式微型计算机、便携式计算机、数字展台输入；2.功放、音响、麦克风匹配；3.防火、防雷、防静电结构设计	台	1	否	GB 21746—2008 JY/T 0383—2007 JY/T 0001—2003	
交换机	主要功能：支持机房 Internet 接入及局域网的连通 技术要求：1.1 000 Mbit 端口：≥48 个；2.控制口：≥1 个；3.支持 CLI 配置，界面兼容业界主流标准，支持 802.1q、802.1p、802.1s、802.1w、静态和动态路由	台	1	否	YD/T 1099—2013 GB/T 30094—2013	
投影设备	主要功能：多媒体课件演示、音视频、动画播放等多媒体教学 技术要求：1.亮度：≥3 600 lm；2.标准分辨率：≥1 024×768像素；3.对比度：≥2 000 : 1；4.无线、有线同屏	台	1	否	JB/T 6830—2013 GB/T 28037—2011 JY/T 0373—2004	
BIM软件	主要功能：提供BIM技术建模、工程管理等功能 技术要求：1.具有道路工程、桥梁工程BIM建模及模型输入与输出等功能；2.能应用于交通道桥领域	套	50		JTG/T 2422-2021	
屏幕广播系 统	主要功能：把教师在教师机上的全部操作实时传输到学生机屏幕上，提高课堂教学效果 技术要求：1.系统分为主控端（教师机）和被控端（学生机）；2.系统包括主控端（教师机）的广播和被控端（学生机）的广播；3.主控端	套	80	否	GB/T 15532—2008 GB/T 14394—2008 GB/T 8566—2007 GB/T 25000.10—2016	

		包含的功能：电子点名、屏幕广播、屏幕转播、文件传输、远程开关机、消息传送等；4.被控端包含的功能：电子举手、电子抢答、作业提交；5.主控端（教师机）可连接多个被控端；6.可以对被控端（学生机）的键盘鼠标进行锁定，具备自动锁屏功				T/SIA 003—2019
虚拟现实实训室	计算机	主要功能：能流畅运行XR软件，进行 XR 应用 技术要求：1.CPU：主频≥3.2 GHz；2.内存：≥16 GB；3.硬盘：≥1 TB SSD；4.显卡：专业图形显卡，显存容量≥8 GB；5.操作系统：Windows 10 64位系统；6.支持网络同传和硬盘保护；7.配备还原卡或软还原系	台	40	否	GB/T 9813.1—2016 GB/T 9813.2—2016
	PC端 VR 显示及交互终端	主要功能：与PC主机连接，通过头显观看 VR 内容，并通过手柄行交互 技术要求：1.包含头戴显示器、手持控制器、定位系统；2.头显分辨率：单目分辨率≥1080×1200 像素；3.屏幕刷新率：≥90 Hz，延迟≤20 ms；4.视场角 FOV：≥100°；5.支持音频输入输出	套	8	否	
	平板电脑	主要功能：作为移动增强现实的硬件设备观看AR内容并进行交互 技术要求：1.CPU：≥4 核；2.运行内存：≥8 GB，机身存储：≥256 GB；3.屏幕大小：≥9.7 in，分辨率：≥2 048×1 536 像素；4.≥1 000 万像素；	台	8	否	GB/T 9813.1—2016 GB 4943.1—2011 GB 9254—2008 Q/SPTA 003.1—200
	多媒体中控台	主要功能：教师授课时具有扩音和显示功能，以达到理想的授课效果 技术要求：1.中央控制台，主要功能扩展及外接设备接口，至少包含VGA、VIDEO、立体声、话筒、网络、USB、电源接口等，支持台式	台	1	否	

		微型计算机、便携式计算机、数字展台输入；2.功放、音响、麦克风匹配；3.防火、防雷、防静电结构设计				
	交换机	主要功能：支持机房 Internet 接入及局域网的连通 技术要求：1.1 000 Mbit 端口：≥48 个；2.控制口：≥1 个；3.支持 CLI 配置，界面兼容业界主流标准，支持 802.1q、802.1p、802.1s、802.1w、静态和动态路由协议	台	1	否	YD/T 1099—2013 GB/T 30094—2013
	投影设备	主要功能：多媒体课件演示、音视频、动画播放等多媒体教学 技术要求：1.亮度：≥3 600 lm；2.标准分辨率：≥1 024×768像素；3.对比度：≥2 000 : 1；4.无线、有线同屏	台	1	否	JB/T 6830—2013 GB/T 28037—2011 JY/T 0373—2004
	屏幕广播系统	主要功能：把教师在教师机上的全部操作实时传输到学生机屏幕上，提高课堂教学效果 技术要求：1.系统分为主控端（教师机）和被控端（学生机）；2.系统包括主控端（教师机）的广播和被控端（学生机）的广播；3.主控端包含的功能：电子点名、屏幕广播、屏幕转播、文件传输、远程开关机、消息传送等；4.被控端包含的功能：电子举手、电子抢答、作业提交；5.主控端（教师机）可连接多个被控端；6.可以对被控端（学生机）的键盘鼠标进行锁定，具备自动锁屏功能	套	40	否	GB/T 15532—2008 GB/T 14394—2008 GB/T 8566—2007 GB/T 25000.10—2016 T/SIA 003—2019
	软件	主要功能：提供道桥施工类虚拟现实交互操作 技术要求：1.具有道路工程相关施工技术虚拟功能；2.具有桥梁工程相关施工技术虚拟功能	套	4	否	GB/T 15532—2008 GB/T 14394—2008 GB/T 8566—2007

						GB/T 25000.10—2016
交通工程 实训室你	超声波测厚仪	主要功能：测试钢结构厚度 技术要求：2.检测范围：0.75~300mm；3.分辨率：0.1mm（>100mm）/0.01mm（<100mm）；4.示值精度：±（0.5%H+0.01）mm；5.单位：mm/inch；6.扫描模式：25次/s	套	8	否	GB/T31439.1- 2015
	涂层厚度测定仪	主要功能：测试钢结构涂层厚度； 技术要求：1.测量精度：±（（1~2）%H+1）μm；2.测量范围：0μm~1250μm；4.最小曲率半径：3mm；5.最小面积直径：Φ7mm；	台	8	否	GB/T18226-2015
	立柱埋深测定仪	主要功能：仪器可对公路护栏立柱模型长度进行无损检测， 技术要求：2.测试通道数：2通道；3.采样点数：>20000个，可调；4.采样频率：500kHz，可调；5.采样精度：24位；6.测试范围：1~3m；	台	8	否	GB/T 24967—2010；
	路面标线厚度测定仪	主要功能：用于测量路面标线厚度 技术要求：1.测量范围：0~12毫米2.测量精度：0.01毫米	台	8	否	GB/T 16311-2005
	反光标线逆反射系数测量仪	主要功能：能不分白天、夜间、野外、室内，全天候测量；仪器操作简单 技术要求：测量范围：0~1999 cd/lx/m不确定度：<5%观察角：1.05°入射角：88.76°光源色温：A光源 色温2856K	台	2	否	GB/T16311-2004
无人机航	图形工作站	主要功能:能流畅运行数字图像处理软件、程序集成开发环境IDE，满足图形图像处理、界面设计和程序开发要求	台	80	否	GB/T 9813.1—2016 GB/T 9813.2—2016

测实训室		技术要求:1.CPU:主频 ≥ 3.1 GHz;2.内存: ≥ 16 GB;3.硬盘: ≥ 1 TB;4.显卡:显存 ≥ 4 GB;5.网卡: ≥ 1 个, 百兆;6.支持网络同传和硬盘保护;7.配备还原卡或软还原系统				
	多媒体中控台	主要功能: 教师授课时具有扩音和显示功能, 以达到理想的授课效果 技术要求: 1.中央控制台, 主要功能扩展及外接设备接口, 至少包含VGA、VIDEO、立体声、话筒、网络、USB、电源接口等, 支持台式微型计算机、便携式计算机、数字展台输入; 2.功放、音响、麦克风匹配; 3.防火、防雷、防静电结构设计	台	1	否	GB 21746—2008 JY/T 0383—2007 JY/T 0001—2003
	交换机	主要功能: 支持机房 Internet 接入及局域网的连通 技术要求: 1.1 000 Mbit 端口: ≥ 48 个; 2.控制口: ≥ 1 个; 3.支持 CLI 配置, 界面兼容业界主流标准, 支持 802.1q、802.1p、802.1s、802.1w、静态和动态路由	台	1	否	YD/T 1099—2013 GB/T 30094—2013
	投影设备	主要功能: 多媒体课件演示、音视频、动画播放等多媒体教学 技术要求: 1.亮度: $\geq 3\ 600$ lm; 2.标准分辨率: $\geq 1\ 024 \times 768$ 像素; 3.对比度: $\geq 2\ 000 : 1$; 4.无线、有线同屏	台	1	否	JB/T 6830—2013 GB/T 28037—2011 JY/T 0373—2004
	屏幕广播系统	主要功能: 把教师在教师机上的全部操作实时传输到学生机屏幕上, 提高课堂教学效果 技术要求: 1.系统分为主控端(教师机)和被控端(学生机); 2.系统包括主控端(教师机)的广播和被控端(学生机)的广播; 3.主控端包含的功能: 电子点名、屏幕广播、屏幕转播、文件传输、远程开关	套	80	否	GB/T 15532—2008 GB/T 14394—2008 GB/T 8566—2007 GB/T 25000.10—2016 T/SIA 003—2019

		机、消息传送等；4.被控端包含的功能：电子举手、电子抢答、作业提交；5.主控端（教师机）可连接多个被控端；6.可以对被控端（学生机）的键盘鼠标进行锁定，具备自动锁屏功				
固定翼无人 机		主要功能：无人机挂载镜头，具有倾斜摄影功能，进行航空测绘 技术要求：1. 无人机最低载重 2 kg;2.固定翼无人机巡航速度大于10 m / s;3. 电池动力续航时间大于 25 min, 4.抗风性要求不低于 4 级风速5.单个镜头不低于2000 万像素，一次曝光不低于 1 亿像素	架	1	否	T/SZUAVIA 007—2017 CH /Z 3005—2010
多旋翼无人 机		主要功能：无人机具有倾斜摄影功能，进行航空测绘 技术要求：1.无人机最低载重 2 kg;2.多旋翼巡航速度大于 6 m / s 3.电池动力续航时间大于 25 min, 4.抗风性要求不低于 4 级风速5.单个镜头不低于2000 万像素，一次曝光不低于 1 亿像素	架次	8	否	CH/Z 3005—2010

学科发展与专业教学的良性互动、相互促进，为专科生教学提供有力的支持。目前，本专业拥有180余台套先进大型仪器设备，为专科教学实验和创新实验提供了有力支持。教师的科研平台也对教学实验全方面开放，能够有效地提升教学水平和质量，提高学生的能力素质培养。2022-2023第一学期系部实验项目汇总表见表7.1-3。

表7.1-3 2022-2023第一学期系部实验项目汇总表

周次	星期	节次	班级	实训课程	实验内容	学时	地点	分组数
11	四	5-8	道路检测 211.2	桥梁工程结构与施工	板桥构造、桥面铺装	4	道桥实训场	2
13	一	5-8	道路检测 211.2	桥梁工程结构与施工	梁桥构造, 梁内钢筋, 预制场	4	道桥实训场	2
15	一	5-8	道路检测 211.2	桥梁工程结构与施工	锥坡放样	4	道桥实训场	4
11	五	5-8	道路检测 213.4	桥梁工程结构与施工	板桥构造、桥面铺装	4	道桥实训场	2
13	五	5-8	道路检测 213.4	桥梁工程结构与施工	梁桥构造, 梁内钢筋, 预制场	4	道桥实训场	2
15	五	5-8	道路检测 213.4	桥梁工程结构与施工	锥坡放样	4	道桥实训场	4
11	二	1-4	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	矿料的组成设计操作	4	道桥机房2005	每人一机
13	二	1-4	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	集料的筛分试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
14	二	1-4	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	水泥胶砂强度的试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
14	四	5-8	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	水泥混凝土的试验检测	4	道桥机房2005	每人一机

15	二	1-4	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	沥青的试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
16	二	1-4	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	沥青混合料试验	4	道桥机房2005	每人一机
16	四	5-8	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	集料的力学试验检测	4	道桥机房4025	每人一机
17	二	1-4	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	矿料的密度试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
18	二	1-2	道路检测 211.2	道桥材料试验检测	矿粉的筛分试验检测	2	道桥机房2005	每人一机
11	二	5-8	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	矿料的组成设计操作	4	道桥机房2005	每人一机
11	四	1-4	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	集料的筛分试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
13	二	5-8	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	水泥胶砂强度的试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
13	四	1-4	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	水泥混凝土的试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
14	四	1-4	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	沥青的试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
15	二	5-8	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	沥青混合料试验检测	4	道桥机房2005	每人一机

15	四	1-4	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	集料的力学试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
16	四	1-4	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	矿料的密度试验检测	4	道桥机房2005	每人一机
17	四	1-4	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	水泥的密度及凝结时间测定	4	道桥机房2005	每人一机
18	四	1-2	道路检测 213.4	道桥材料试验检测	矿粉的筛分试验检测	2	道桥机房2005	每人一机
15	四	1-2	道桥检测 211.2	路面结构与施工	沥青路面渗水试验和摆式摩阻仪测 摩擦系数实验	2	道桥试验室	8
15	五	1-2	道桥检测 213.4	路面结构与施工	沥青路面渗水试验和摆式摩阻仪测 摩擦系数实验	2	道桥试验室	8
15	四	3-4	道桥检测 211.2	路面结构与施工	手工铺砂法测构造深度试验	2	道桥试验室	8
15	五	3-4	道桥检测 213.4	路面结构与施工	手工铺砂法测构造深度试验	2	道桥试验室	8
1	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	绘制高级图形	2	道桥系机房	每人一机
3	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	图形基本编辑	2	道桥系机房	每人一机
5	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	图形高级编辑	2	道桥系机房	每人一机

6	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	绘图及图形编辑综合练习	2	道桥系机房	每人一机
15	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	Hard软件平面设计	2	道桥系机房	每人一机
16	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	Hard软件纵断面设计	2	道桥系机房	每人一机
17	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	Hard软件横断面设计	2	道桥系机房	每人一机
18	一	1-2	道路检测 211.2	道路CAD	综合实训	2	道桥系机房	每人一机
1	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	绘制高级图形	2	道桥系机房	每人一机
3	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	图形基本编辑	2	道桥系机房	每人一机
5	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	图形高级编辑	2	道桥系机房	每人一机
6	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	绘图及图形编辑综合练习	2	道桥系机房	每人一机
15	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	Hard软件平面设计	2	道桥系机房	每人一机
16	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	Hard软件纵断面设计	2	道桥系机房	每人一机

17	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	Hard软件横断面设计	2	道桥系机房	每人一机
18	二	3-4	道路检测 213.4	道路CAD	综合实训	2	道桥系机房	每人一机
11	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	案例操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
11	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	案例操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
13	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	桥梁构件族操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
13	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	桥梁构件族操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
14	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	体量族命令操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
14	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	体量族命令操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
15	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	项目操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
15	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	项目操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
16	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	1+x试题操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机

16	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	1+x试题操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
17	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	桥梁构件案例操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
17	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	桥梁构件案例操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
18	四	5-6	道路检测 213.4	道桥bim技术应用	1+x等级考试试题操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
18	五	3-4	道路检测 211.2	道桥bim技术应用	1+x等级考试试题操作	2	道桥系新楼 2005	每人一机
13	二	3-4	道桥工程 223.4	工程力学	拉压试验	2	道桥试验室	8
13	二	5-6	道桥工程 221.2	工程力学	拉压试验	2	道桥试验室	8
15	三	3-4	道桥工程 223.4	工程力学	弯曲正应力测试	2	道桥试验室	8
15	三	5-6	道桥工程 221.2	工程力学	弯曲正应力测试	2	道桥试验室	8
13	周二	3-4	道桥检测 22-1.2	工程力学	材料拉伸和压缩时的力学性能	2	道桥试验室	8
13	周四	3-4	道桥检测 22-3.4	工程力学	材料拉伸和压缩时的力学性能	2	道桥试验室	8

16	周五	1-2	道桥检测 22-1.2	工程力学	梁纯弯曲时正应力分布电测	2	道桥力学试验室	8
16	周四	3-4	道桥检测 22-3.4	工程力学	梁纯弯曲时正应力分布电测	2	道桥力学试验室	8
14	三	1-2	道桥工程 225.6	工程力学	轴向拉伸和压缩时材料的力学性能	2	道桥实验室	8
14	三	3-4	道桥安全 221.2	工程力学	轴向拉伸和压缩时材料的力学性能	2	道桥实验室	8
17	一	1-2	道桥工程 225.6	工程力学	弯曲正应力测试（简支梁）	2	道桥实验室	8
17	一	3-4	道桥安全 221.2	工程力学	弯曲正应力测试（简支梁）	2	道桥实验室	8
12	五	1-2	道桥工程 227.8	工程力学	轴向拉伸和压缩时材料的力学性能	2	道桥实验室	8
12	五	3-4	道桥工程 229.10	工程力学	轴向拉伸和压缩时材料的力学性能	2	道桥实验室	8
16	四	1-2	道桥工程 227.8	工程力学	弯曲正应力测试（简支梁）	2	道桥实验室	8
16	四	3-4	道桥工程 229.10	工程力学	弯曲正应力测试（简支梁）	2	道桥实验室	8
12	一	5-6	养护22-1.2	工程力学	材料轴向拉伸与压缩时的分组实验	2	道桥试验室	8
12	一	3-4	城轨交通	工程力学	材料轴向拉伸与压缩时的分组实验	2	道桥试验室	8

			22-1.2					
16	三	5-6	养护22-1.2	工程力学	纯弯曲梁正应力分布的电测分组实验	2	道桥力学试验室	8
16	三	1-2	城轨交通 22-1.2	工程力学	纯弯曲梁正应力分布的电测分组实验	2	道桥力学试验室	8
11	三	3-4	养护211.2	桥梁工程技术	桥梁基本尺寸及术语测量实训	2	实训场	4
12	三	3-4	养护211.2	桥梁工程技术	T形梁钢筋构造及绑扎	2	实训场	4
15	三	3-4	养护211.2	桥梁工程技术	装配式桥梁安装施工	2	实训场	4
11	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	路线综合设计作业一	2	道桥4023	每人一机
12	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	路线综合设计作业二	2	道桥4023	每人一机
13	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	DT应用设计操作练习	2	道桥4023	每人一机
14	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	管涵设计绘图操作	2	道桥4023	每人一机
15	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	盖板涵设计绘图操作	2	道桥4023	每人一机
16	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	设计绘图考核	2	道桥4023	每人一机
17	三	1-2	养护211.2	道桥CAD	考核成绩总评	2	道桥4023	每人一机
11	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	挖坑灌砂法测定压实度试验（室内标定）	2	道桥新楼1006	4
11	五	5-6	养护211.2	公路工程检测技术	挖坑灌砂法测定压实度试验（现场检测）	2	道桥新楼1006	4

12	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	1) 三米直尺测定平整度 2) 沥青路面渗水系数检测	2	道桥实训场	4
12	五	5-6	养护211.2	公路工程检测技术	1) 手工铺砂法测定路面构造深度 2) 摆式仪测定路面摩擦系数	2	道桥实训场	4
13	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	1) 贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验 2) 落锤式弯沉仪测定路面完成试验	2	检测中心	4
13	五	5-6	养护211.2	公路工程检测技术	1) 车载激光平整度仪测定平整度试验 2) 双轮式摩擦系数测定车测定路面横向力系数试验	2	检测中心	4
14	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	基桩完整性检测试验1) 低应变反射波法 2) 超声波法	2	桩基检测基地	4
14	五	5-6	养护211.2	公路工程检测技术	结构混凝土强度检测 1) 回弹法检测结构混凝土强度 2) 混凝土碳化深度检测	2	道桥实训场	4
15	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	桥涵地基承载力的检测 1) 荷载试验	2	检测中心	4

					2) 动力触探试验			
15	五	5-6	养护211.2	公路工程检测技术	钢筋位置、保护层厚度及钢筋直径的检测	2	道桥实训场	4
16	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	预应力混凝土结构构件检测 1) 钢绞线锚具静载试验 2) 钢绞线松弛试验	2	检测中心	4
16	五	5-6	养护211.2	公路工程检测技术	预应力混凝土结构构件检测 1) 张拉设备安装校验 2) 锚具、夹片硬度检测	2	检测中心	4
17	四	3-4	养护211.2	公路工程检测技术	支座性能检测 1) 外观检测 2) 抗压弹性模量 3) 抗剪弹性模量	2	检测中心	4
13	四	5-8	养护221.2	工程岩土	液塑限试验	4	道桥试验室	8
16	四	5-6	养护221.2	工程岩土	压缩试验	2	道桥试验室	8
16	五	3-4	养护221.2	工程岩土	直剪试验	2	道桥试验室	8
17	四	5-8	养护221.2	工程岩土	击实试验	4	道桥试验室	8
13	五	3-4/1-2	养护211.2	道路工程技术	水泥稳定碎石配合比设计	2	土工实验室	8
14	二	3-4	养护211.2	道路工程技术	水泥剂量、标准击实试验	2	土工实验室	8

14	五	1-2	养护211.2	道路工程技术	无侧限抗压强度试验	2	土工实验室	8
15	二	3-4	养护211.2	道路工程技术	沥青混凝土配合比设计：矿料配比设计	2	土工实验室	8
15	五	1-2	养护211.2	道路工程技术	沥青混凝土配合比设计：矿料配比设计	2	沥青实验室	8
16	二	3-4	养护211.2	道路工程技术	马歇尔试验：成型试验	2	沥青实验室	8
16	五	1-2	养护211.2	道路工程技术	马歇尔试验：成型试验	2	沥青实验室	8
17	二	3-4	养护211.2	道路工程技术	马歇尔试验：物理力学试验	2	沥青实验室	8
17	五	1-2	养护211.2	道路工程技术	马歇尔试验：物理力学试验	2	沥青实验室	8
11	二	3-4	城轨交通 211.2	轨道工程施工	有砟轨道施工实训	2	城轨实训场	4
11	四	5-6	城轨交通 211.2	轨道工程施工	CRTSI、II型轨道施工实训	2	城轨实训场	4
13	二	3-4	城轨交通 211.2	轨道工程施工	CRTSIII型轨道施工实训	2	城轨实训场	4
13	四	5-6	城轨交通 211.2	轨道工程施工	CRTSI双块式无砟轨道施工实训	2	城轨实训场	4
11	三	1-2	城轨交通 211.2	轨道路基工程	路基压实度	2	土工试验室	8
12	一	5-6	城轨交通 211.2	轨道路基工程	路基压实度	2	土工试验室	8

12	三	1-2	城轨交通 211.2	轨道路基工程	路基土的承载比CBR试验（成型）	2	土工试验室	8
13	三	5-6	城轨交通 211.2	轨道路基工程	路基土的承载比CBR试验（读数）	2	土工试验室	8
13	一	7-8	城轨交通 211.2	工程岩土	液塑限试验	2	道桥试验室	8
13	一	7-8	城轨交通 211.2	工程岩土	压缩试验	2	道桥试验室	8
14	三	7-8	城轨交通 211.2	工程岩土	直剪试验	2	道桥试验室	8
15	一	7-8	城轨交通 211.2	工程岩土	击实试验	2	道桥试验室	8
14	一	5-8	城轨交通 221.2	工程岩土	液塑限试验	4	道桥试验室	8
17	一	5-6	城轨交通 221.2	工程岩土	压缩试验	2	道桥试验室	8
17	三	3-4	城轨交通 221.2	工程岩土	直剪试验	2	道桥试验室	8
18	一	5-8	城轨交通 221.2	工程岩土	击实试验	4	道桥试验室	8
7	五	5-8	城轨交通 221.2	土木工程材料	实验一 细集料的筛分、石料压碎值试验	4	道桥系新楼 4025	一人一机

16	五	5-8	城轨交通 221.2	土木工程材料	实验二 钢材拉伸试验、弯曲试验 实验三 水泥凝结时间、安定性及胶砂强度试验	4	道桥系新楼 4025	一人一机
17	五	5-8	城轨交通 221.2	土木工程材料	实验四 新拌混凝土技术性质、抗压强度试验 实验五 石油沥青三大指标试验	4	道桥系新楼 4025	一人一机
18	五	5-8	城轨交通 221.2	土木工程材料	实验六 沥青混合料技术性质试验	4	道桥系新楼 4025	一人一机
19	五	5-6	城轨交通 221.2	土木工程材料	测试3	2	道桥系新楼 4025	一人一机
11	一	1-2	道桥工程 211.2	桥梁上部结构设计与施工	实训基地进行桥梁主要尺寸的测量	2	实训基地	2
11	三	3-4	道桥工程 211.2	桥梁上部结构设计与施工	实训基地观看空心板桥及桥面系构造	2	实训基地	2
11	五	1-2	道桥工程 211.2	桥梁上部结构设计与施工	观摩先张法空心板桥钢筋骨架	2	实训基地	2
12	一	1-2	道桥工程 211.2	桥梁上部结构设计与施工	桥梁预制场观摩	2	实训基地	2
11	一	1-2	道桥工程 213.4	桥梁上部结构设计与施工	实训基地进行桥梁主要尺寸的测量	2	实训基地	2

				工				
11	一	5-6	道桥工程 215.6	桥梁上部结构设计与施 工	实训基地进行桥梁主要尺寸的测量	2	实训基地	2
11	五	1-2	道桥工程 213.4	桥梁上部结构设计与施 工	实训基地观看空心板桥及桥面系构 造	2	实训基地	2
11	三	1-2	道桥工程 215.6	桥梁上部结构设计与施 工	实训基地观看空心板桥及桥面系构 造	2	实训基地	2
12	一	1-2	道桥工程 213.4	桥梁上部结构设计与施 工	观摩先张法空心板桥钢筋骨架	2	实训基地	2
11	五	3-4	道桥工程 215.6	桥梁上部结构设计与施 工	观摩先张法空心板桥钢筋骨架	2	实训基地	2
12	三	5-6	道桥工程 213.4	桥梁上部结构设计与施 工	桥梁预制场观摩	2	实训基地	2
12	三	1-2	道桥工程 215.6	桥梁上部结构设计与施 工	桥梁预制场观摩	2	实训基地	2
11	二	5-8	道桥工程 211.2	道桥CAD应用	CAD绘图综合练习	4	道桥系新楼 4025	每人一机
13	一	5-8	道桥工程 211.2班	工程岩土学	击实试验	4	击实试验室	8
13	一	1-4	道桥工程 213.4班	工程岩土学	击实试验	4	击实试验室	8

14	—	5-8	道桥工程 211.2班	工程岩土学	粘性土界限含水量测定试验	4	液塑限实验室	8
14	—	1-4	道桥工程 213.4班	工程岩土学	粘性土界限含水量测定试验	4	液塑限实验室	8
18	—	5-8	道桥工程 211.2班	工程岩土学	固结试验、直接剪切试验	4	固结实验室	8
18	—	1-4	道桥工程 213.4班	工程岩土学	固结试验、直接剪切试验	4	固结实验室	8
15	—	5-8	道桥工程 225.6	工程岩土	击实试验	4	土工实验室	8
16	—	5-8	道桥工程 225.6	工程岩土	界限含水量测定试验	4	液塑限实验室	8
17	—	5-8	道桥工程 225.6	工程岩土	固结、剪切试验	4	剪切固结试验室	8
10	—	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验一 矿粉筛分试验 实验二 岩石密度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
10	—	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验一 矿粉筛分试验 实验二 岩石密度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
12	—	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验三 细集料的筛分、石料压碎值 试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
12	—	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验三 细集料的筛分、石料压碎值	2	道桥系新楼 4025	一人一机

					试验			
12	四	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验四粗细集料的表观密度、堆积密度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
12	四	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验四粗细集料的表观密度、堆积密度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
13	一	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验五水泥凝结时间、安定性及胶砂强度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
13	一	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验五水泥凝结时间、安定性及胶砂强度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
13	四	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验六新拌混凝土坍落度、抗压强度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
13	四	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验六新拌混凝土坍落度、抗压强度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
14	一	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验七石油沥青三大指标试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
14	一	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验七石油沥青三大指标试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
14	四	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验八沥青混合料制件及密度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
14	四	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验八沥青混合料制件及密度试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机

15	一	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验九沥青混合料马歇尔、车辙试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
15	一	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验九沥青混合料马歇尔、车辙试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
15	四	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	实验十钢材拉伸试验、弯曲试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
15	四	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	实验十钢材拉伸试验、弯曲试验	2	道桥系新楼 4025	一人一机
16	一	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	测试3	2	道桥系新楼 4025	一人一机
16	一	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	测试3	2	道桥系新楼 4025	一人一机
17	一	5-6	道桥工程 217.8	建筑材料	测试3	2	道桥系新楼 4025	一人一机
17	一	7-8	道桥工程 219.10	建筑材料	测试3	2	道桥系新楼 4025	一人一机
9	一	1-4	道桥工程 221.2	道路建筑材料	水泥技术性质试验	4	机房	每人一机
14	一	1-4	道桥工程 221.2	道路建筑材料	新拌混凝土技术性质试验 检测项目二 混凝土的抗压强度测定	4	机房	每人一机
17	一	1-4	道桥工程	道路建筑材料	集料密度（表观、堆积）试验	4	机房	每人一机

			221.2					
18	一	1-4	道桥工程 221.2	道路建筑材料	石油沥青三大指标试验	4	机房	每人一机
19	一	1-4	道桥工程 221.2	道路建筑材料	考核	4	机房	每人一机
9	一	5-8	道桥工程 223.4	道路建筑材料	水泥技术性质试验	4	机房	每人一机
14	一	5-8	道桥工程 223.4	道路建筑材料	新拌混凝土技术性质试验 检测项目二 混凝土的抗压强度测定	4	机房	每人一机
17	一	5-8	道桥工程 223.4	道路建筑材料	集料密度（表观、堆积）试验	4	机房	每人一机
18	一	5-8	道桥工程 223.4	道路建筑材料	石油沥青三大指标试验	4	机房	每人一机
19	一	5-8	道桥工程 223.4	道路建筑材料	考核	4	机房	每人一机
8	三	5-8	道桥工程 225.6	道路建筑材料	集料筛分、压碎值	4	机房	每人一机
9	三	5-8	道桥工程 225.6	道路建筑材料	水泥技术性质试验	4	机房	每人一机
14	三	5-8	道桥工程 225.6	道路建筑材料	新拌混凝土技术性质试验 检测项目二 混凝土的抗压强	4	机房	每人一机

					度测定			
17	三	5-8	道桥工程 225.6	道路建筑材料	集料密度（表观、堆积）试验	4	机房	每人一机
18	三	5-8	道桥工程 225.6	道路建筑材料	石油沥青三大指标试验	4	机房	每人一机
19	三	5-8	道桥工程 225.6	道路建筑材料	考核	4	机房	每人一机
12	三	1-4	道路安全 211.2	道路工程检测技术	路面原材料检测 密度、无侧限抗压强度	4	机房	每人一机
13	三	3-4	道路安全 211.2	道路工程检测技术	矿料组成设计	2	机房	每人一机
14	三	1-4	道路安全 211.2	道路工程检测技术	马歇尔试件成型 马歇尔物理力学性能试验	4	机房	每人一机
15	三	1-4	道路安全 211.2	道路工程检测技术	路面渗水试验、三米直尺测平整度	4	路面实训场	4
16	三	1-4	道路安全 211.2	道路工程检测技术	贝克曼梁测弯沉、落锤式仪测弯沉、激光平整度仪测定平整度、路面厚度的测试	4	路面实训场	4
17	三	1-4	道路安全 211.2	道路工程检测技术	手工铺砂法测定路面构造深度、摆式仪测定路面抗滑值	4	路面实训场	4

15	二	3-4	道桥安全 211.2	工程地质	击实试验	2	土工试验室	8
16	二	3-4	道桥安全 211.2	工程地质	界限含水量测定实验	2	液塑限实验室	8
17	二	3-4	道桥安全 211.2	工程地质	固结、剪切试验	2	剪切固结实验 室	8
13	二	5-8	道桥安全 211.2	土木工程CAD	道路工程CAD概述	4	道桥机房4025	每人一机
13	四	1-4	道桥安全 211.2	土木工程CAD	AutoCAD2011的基本操作	4	道桥机房4025	每人一机
14	四	1-4	道桥安全 211.2	土木工程CAD	道路工程基本图形的绘制	4	道桥机房4025	每人一机
15	二	5-8	道桥安全 211.2	土木工程CAD	道路工程基本图形的编辑	4	道桥机房4025	每人一机
15	四	1-4	道桥安全 211.2	土木工程CAD	文字与表格	4	道桥机房4025	每人一机
16	四	1-4	道桥安全 211.2	土木工程CAD	道路工程图形的尺寸标注	4	道桥机房4025	每人一机
17	二	5-8	道桥安全 211.2	土木工程CAD	图块、道路工程图绘制	4	道桥机房4025	每人一机
17	四	1-4	道桥安全 211.2	土木工程CAD	桥涵工程图的绘制	4	道桥机房4025	每人一机

18	四	1-2	道桥安全 211.2	土木工程CAD	复习及考试	2	道桥机房4025	每人一机
18	一	5-8	道桥安全 221.2	道路工程制图	道路工程识图	4	道桥机房4025	每人一机
19	一	5-8	道桥安全 221.2	道路工程制图	桥梁工程识图	4	道桥机房4025	每人一机
9	五	5-8	道桥安全 221.2	土木工程CAD	道路工程基本图形的编辑	4	道桥机房4023	每人一机
11	五	5-8	道桥安全 221.2	土木工程CAD	文字与表格	4	道桥机房4023	每人一机
13	五	5-8	道桥安全 221.2	土木工程CAD	道路工程图形的尺寸标注	4	道桥机房4023	每人一机
15	五	5-8	道桥安全 221.2	土木工程CAD	图块、道路工程图绘制	4	道桥机房4023	每人一机
17	五	5-8	道桥安全 221.2	土木工程CAD	桥涵工程图的绘制	4	道桥机房4023	每人一机
19	五	5-8	道桥安全 221.2	土木工程CAD	复习及考试	4	道桥机房4023	每人一机

此外，部分学生在学有余力的情况下，可以根据自己的兴趣爱好选择喜欢的创新课题，在各实训中心以及专业各课题组开展创新性实验和毕业设计等实践项目，锻炼自身的创新能力、科研能力、独立思考和分析解决问题的能力，最终达到本专业培养的目标要求。学校制定了《创新创业学分认定与转换办法》【附件7.1-2】。

（2）实验室管理与维护制度

道路与桥梁工程系实验实训室实行学校统一领导、分级管理的体制。在分管校长领导下，由系主任负责本单位所属实验室的工作。资产管理处是全校实验室设备的归口管理部门，教务处、科研院协管。在分管校长领导下，协调管理实验室各项工作，系部负责制定实验室建设规划和年度计划；提出教学设备维持费分配方案；督促检查实验室完成基本任务和管理工作情况；制定实验室有关规章制度，并督促检查执行情况。在岗位实习、实验教学和毕业设计等实践教学开展以前，均安排专业老师进行相应安全培训，并在各实验室设置了卫生、安全责任人。实验室公共场所的卫生清扫由物业统一负责，实验室内部卫生清扫由实验人员负责，做到了实验室内各种实验设备、物品摆放整齐，为学生创造了良好的实验环境。此外根据学生选课情况与需求，教学实验实行全面开放与预约开放相结合的运行方式，使实验教学资源得到了充分利用，给学生提供了完备的实验条件和充足的实验时间及空间。

实验室更新维护方面，为保证教学实验的正常进行，学校一贯重视教学仪器设备的维护与更新，制定专门制度并由资产与实验室管理处统一管理。对于不同设备建立完备的维护与更新年限制度，有效确保了实验教学与最新的技术保持同步，达到与时俱进。资产处、保卫处每年都安排专门的人员到实验室了解实验设备的具体情况，对维修与更新意见做记录并及时反馈到主管部门予以解决。基础教学实验室面向全系各个专业学生，课时量大，所以学校在维护与更新上投入了大量经费，此举保障了基础教学的顺利进行。另外，学校每年下拨专款到专业实验室用于实验室设备维护和建设，及每年实验室正常运行费用。通过完备的管理制度和大量的资金投入，使得实验室的设备能很好地满足专业教学的需求。

在扩大实验室开放方面。提高实验室资源利用效率方面，为方便学生对实验设备的使用，根据实验的学时数、人数和实验设备数量等情况，对实验开放进行统筹安排。学校对实验教学分组做了明确规定，基础实验每组学生不超过2人，专业基础实验和专业实验每组学生不超过4人，大型仪器实验每组学生数不能超过8人。实验室采用工作日全天开放和预约开放相结合的开放制度，使实验教学资源得到充分的利用。

在实验安全管理方面，本专业建立了完善的实验室和设备安全制度，制订了《实训中心工作制度》、《校内实训基地管理制度》、《实验室安全管理制度》、《实训中心信息安全制度》、《实践教学紧

急事件应急预案》、《实验（实训）室管理规定》、《计算机房管理制度》、《道路与桥梁系实习管理办法》、等规章制度【附件7.1-3-7.1-10】，实验室均配备齐全的安全防护设备，注重对教师和学生的安全教育，在实验课、毕业设计、创新计划等实验前须由指导教师对学生进行安全教育，包括设备安全使用、药品安全管理、防火器材的使用、防盗等安全教育。详情请见道路与桥梁工程技术专业安全教育培训记录【索引 7.1-1】各实训室、实验室分别设立安全负责人。依托创新平台，做强实验实训服务，提升学生实践技能。系内的实验室，大型仪器设备均向教学、毕业设计和创新训练等项目开放。

本专业教师近年承担了大量国家级、省部级纵向科研项目，为完成这些研究项目购置了大量高水平的科研仪器和设备，所有这些实验仪器和设备均向学生免费开放，为学生的毕业设计、创新实验提供了完备的实验条件【索引 7.1-2】。

（3）实验室的运行情况

道路与桥梁工程技术专业实验教学中心制度健全，运行有序，维护措施得力，实验开出率达到100%，设备完好率 $\geq 97\%$ ，实验室设备、数量和功能可满足本专业专科教学需要；大型仪器设备管理规范，经培训考核后才能操作，确保学生实验安全和设备安全。

7.1.3 实践基地建设

本专业依靠学科基础和科技成果转化程度高的优势，按照校企联合培养人才的要求，积极利用校外资源，建立校外工程实践基地，探索和推进产学研合作模式教育，现已形成合作模式多样化、合作就业对接化的校企联合办学体系。工程实践基地每年为专业学生提供为期6周的生产实习场地，保障实习条件，配备实习现场指导教师，使参加实践的学生得到了丰厚的收获。表 7.1.4为道路与桥梁工程技术专业与企业合作建立实践基地情况和近三年学生进入企业实习基地情况，以及20级岗位实习的情况【索引 7.1-3】。

本专业学生在大学一年级第一学期参加职业素质提升周，近三年共773人。学生参观校内甲级资质检测中心、监理公司，了解职业性质和岗位能力，学生参观虚拟仿真实训基地，安全体验中心等实训中心，置身真实生产情境，了解公路工程施工、养护、安全、检测等不公工序的工作特点，促进学生建立流程工业与环境、安全、社会与文化间的融合意识。

本专业学生在大学二年级第二学期参加岗位实习，近三年共 773人。学生首先要参加生产实习培训，邀请行业内专家进行专题报告，了解行业生产、加工、检验等相关工作情况，使学生对本行业有较为深入的了解和认识；随后，进入工程实践基地，首先进行安全教育与考核，随后进入实习现场，了解工艺过程、典型设备与操作单元等相关内

容，通过企业工程师的讲解、培训，指导教师现场考核，完成生产实习报告，最终实现对学生工程认知、熟悉过程工业和过程装备领域技术发展、树立工程师职业道德和责任等能力培养。

表 7.1-4 与企业合作建立实践基地及实习情况

基地名称	校外合作方	企业性质	企业指导教师配置	教学任务	近三年进入基地学生数		
					2019 年	2020 年	2021 年
中铁十九局第三工程有限公司实训基地	中铁十九局第三工程有限公司	国有大型企业	教授级高级工程师3人, 高级工程师 5 人	岗位实习	35	40	40
黑龙江农垦建工路桥有限公司实训基地	黑龙江农垦建工路桥有限公司	国有大型企业	高级工程师 2.人工程师 6人	岗位实习	30	33	35
中建铁投桥梁工程分公司实训基地	中建铁投桥梁工程分公司	央企	高级工程师 2 人工程师 6 人	岗位实习	25	28	36
辽宁省交通规划设计院有限责任公司试验检测中心实训基地	辽宁省交通规划设计院有限责任公司试验检测中心	国有大型企业	教授级高级工程师 2人, 高级工程师 3人	岗位实习	12	15	15
沈阳市市政集团有限公司实训基地	沈阳市市政集团有限公司	国有大型企业	高级工程师.3 人工程师 3 人	岗位实习	18	20	20
中铁大桥局集团第四工程有限公司实训基地	中铁大桥局集团第四工程有限公司	国有大型企业	高级工程师 3 人工程师 5 人	岗位实习	24	27	/30

中铁大桥局集团第五工程有限公司实训基地	中铁大桥局集团第五工程有限公司	国有大型企业	高级工程师 2 人 工程师 3 人	岗位实习	17	15	19
---------------------	-----------------	--------	-------------------	------	----	----	----

综上所述，本专业的教室、实验室及设备在数量和功能上满足教学需要。学校和学院有良好的管理、维护和更新机制，使得学生能够方便地使用。本专业与企业合作共建了大学生实践基地，在教学过程中为学生提供了参与工程实践和实习的平台。

7.2 计算机、网络以及图书资料资源能够满足学生的学习以及教师的日常教学和科研所需。资源管理规范、共享程度高。

【标准达成情况】辽宁省交通高等专科学校十分重视数字化校园建设及网络基础设施建设，持续改善软硬件设施，同时加强对计算机中心、网络中心和图书馆文献资源库的标准化、规范化管理，提高信息资源的利用效率。计算机、网络以及图书资料能够满足学生的学习以及教师日常教学科研的需求，资源管理规范、共享程度高。

7.2.1 计算机设备情况

辽宁省交通高等专科学校重视数字化校园建设，投入大量经费改善软硬件设施，满足了学生学习和教师教学的需求。学校在7个教学楼内设置了47间公共机房，且多数为近几年更新的计算机。所有公共机房实行全天开放，除可满足学生相关计算机课程的教学需求外，还可方便教师进行网上教学和学生网上学习，进行实验数据处理，撰写实验报告和论文，并为信息平台和网络资源的有效利用提供了保障。学校教学计算机配置与开放情况见表7.2-1。

表7.2-1 学校教学计算机配置与开放情况

机房名称	机房位置	计算机台数 (台)	开放方式
道桥机房 2005	道桥系新楼	88	系部
道桥机房 4023	道桥系新楼	88	系部
道桥机房 4025	道桥系新楼	88	系部
信息云计算 5003	道桥系新楼	70	系部
信息大数据 5005	道桥系新楼	70	系部
信息人工智能 5007	道桥系新楼	70	系部
机房 209	综合实验楼 A209	80	全校
机房 201	综合实验楼 A201	90	全校
机房 202	综合实验楼 A202	90	全校
机房 203	综合实验楼 A203	76	全校

机房 204	综合实验楼 A204	75	全校
机房 206	综合实验楼 A206	80	全校
机房 208	综合实验楼 A208	80	全校
机房 211	综合实验楼 A211	80	全校
机房 301	综合实验楼 A301	75	全校
物流机房 A	综合实验楼 A304	70	系部
物流机房 B	综合实验楼 A305	70	系部
物流机房 C	综合实验楼 A306	70	系部
计算机房 411	综合实验楼 411	70	全校
机房 401	综合实验楼 A401	80	全校
机房 402	综合实验楼 A402	60	全校
机房 403	综合实验楼 A403	80	全校
机房 404	综合实验楼 A404	10	全校
机房 406	综合实验楼 A406	80	全校
机房 408	综合实验楼 A408	65	全校
机房 409	综合实验楼 A409	40	全校
机房 510	综合实验楼 A510	70	全校
机房 512	综合实验楼 A512	72	全校
机房 513	综合实验楼 A513	70	全校
机房 515	综合实验楼 A515	70	全校
机房 517	综合实验楼 A517	70	全校
管理机房 704	综合实验楼 A704	88	系部
管理机房 802	综合实验楼 A802	88	系部
管理机房 808	综合实验楼 A808	80	系部

机电机房 3	机电系 0225	70	系部
机电机房 1	机电系 222	88	系部
机电机房 2	机电系 223	88	系部
机电机房 4	机电系 226	88	系部
建工机房 204	建工系 204	68	系部
建工机房 404	建工系 404	88	系部
测绘机房	测绘系 221	88	系部
道桥机房 2	道桥系 223	70	系部
识图实训室	道桥系 301	120	系部
摄影测量实训中心	道桥系 311	70	系部
道桥机房	道桥系 219	88	系部
路政实训室	知行楼 101	69	系部

7.2.2 网络资源情况

学校注重网络资源开发和信息系统建设，校园网向全校师生提供国际互联网访问服务，同时，建设本校网络资源，为广大师生提供丰富的网络信息，方便师生及时得到最新学术动态、学习、就业以及其他信息，便于师生的学习、交流和学校的管理。

(1) 教务管理网络平台

学校和学院建立了教务管理系统，该系统针对教师和学生进行分类，对于教师可通过该系统进行考试管理、成绩管理、试卷印刷、教室借用、课程管理。学生使用教务管理系统进行网络选课。辽宁省交通高等专科学校教务处在教务专栏发布课程及选课、考试安排和补考安排通知。通知学生选课方法及时间安排，以及一些注意事项，学生根据学校指导步骤就可以完成选课。表 7.2-2 为辽宁省交通高等专科学校教务管理网络平台。

表 7.2-2****教务管理网络平台

网络资源 级别	网络资源 系统	网站名称	网址	网络资源信息
------------	------------	------	----	--------

校级	主页	教务处	http://www.lncc.edu.cn/jwc/	通知公告、校历、教师登录口、学生登录口及管理员登录口
校级	教师权限	实训管理平台	http://sxpt.lncc.edu.cn/	岗位实习管理、毕业论文管理等

教务管理系统为学生提供了评教通道，使学生可以方便地提交课程教学效果评价，评价直接反馈给任课教师，有利教师改进教学方式方法，提高教学质量。通过网络化教学管理，有效地提高了教学管理质量，节约了管理成本。在教务问答板块网上回答学生的留言提问。各种教学文件和教学相关重要信息都及时在网上发布，使师生在第一时间知道各种信息。

(2) 课程教学网络资源

校园网教学资源系统包括网上学习中心、精品课程网站等，为学生的理论及专业课学习提供网络支持，详见表 7.2-3。各实验教学中心也建设了各自的网络硬件平台，可用于学生了解各实验中心的整体情况、实验设施、以及实验预习等。网站包括实验教学、教学资源、师生论坛、选课系统、科技竞赛、创新实验计划、管理制度等栏目。其中，教学资源模块则为学生提供了丰富的电子教案、电子书籍、电子手册、实验教材、视频教学、仪器设备等信息。

表 7.2-3 *****专业课程体系中的精品课程及资源共享课程网站

课程名称	精品课程级别	课程属性	课程网站地址
结构设计原理	国家精品在线课	专业课	http://www.lncc.edu.cn/info/1156/14836.htm
道路工程施工技术	国家精品在线课	专业课	https://www.icourses.cn/sCourse/course_3485.html
路面工程技术	国家精品在线课	专业课	https://www.icourses.cn/sCourse/course_7126.html
发动机机械系统故障诊断与修理	国家精品在线课	专业课	https://www.icourses.cn/sCourse/course_7125.html
仓储与配送管理	国家精品在线课	专业课	https://www.icourses.cn/sCourse/course_3490.html
道路运输管理实务	国家精品在线课	专业课	https://www.icourses.cn/sCourse/course_7127.html
基础工程	省级精品在线课	专业课	https://courses.lnve.net/
路面结构设计与施工	省级精品在线课	专业课	https://courses.lnve.net/
通关实务	省级精品在线课	专业课	https://courses.lnve.net/

道路建筑材料	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
汽车发动机机械 系统故障诊断与 修理	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
轨道工程施工	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
公路养护技术与 管理	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
道路工程制图	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
货代业务实训	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
仓储作业与管理	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
桥梁上部施工技 术	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
机械基础	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
路基路面施工技 术	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
BIM 路桥建模基 础	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
桥隧工程检测技 术	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/
工程测量技术	省级精品在线 课	专业课	https://courses.lnve.net/

7.2.3 图书资源、服务与管理情况

(1) 图书馆图书文献资源

辽宁省交通高等专科学校图书馆具有非常丰富的图书资源供本专业学生使用。辽宁省交通高等专科学校图书馆始建于1951年建校之际，位于校园东南角的图书馆大楼于2011年4月落成并投入使用，建筑面积一万九千二百七十平方米，楼高五层。全部中央空调，环境优雅，内设学术报告厅、小放映厅、研讨室及多功能厅，阅览座位、检索终端座位、多媒体视听座位等共2647座。其中休闲座位占总阅览座位数的23%。全馆无线网络覆盖。

截止2021年，馆藏纸本图书65.5万册，纸本报刊100余种，电子图书20万（种）册，电子期刊10000余种，电子硕博学位论文200余万册。经过几代图书馆人的不懈努力，已形成了以道路桥梁工程、汽车工程、机械工程、物流管理、轨道交通、建筑工程等交通主题文献为主干，以信息技术、管理工程和社会科学为辅助的馆藏体系。建有交通行业特色文献区、职业资格考试

类文献区、行业标准自建数据库等特色文献。并可提供网上资源检索和馆际互借等。是具有国内先进水平的多功能、现代化的高校图书馆，图书馆采用图书情报资料实施专业参与、学院申报、学校统一采购和管理的模式，运行良好、馆藏资源丰富。表 7.2-4为图书馆道路与桥梁工程技术专业相关资料简况表。

表7.2-4图书馆道路与桥梁工程技术专业相关资料简况表

类别	类号	中文		西文	
		图书	期刊	图书	期刊
道路与桥梁工程技术专业	U41 道路工程	种数 3941, 册数 20736	36	种数 6, 册数 7	11
	U44 桥涵工程	种数 1765, 册数 8104			
	TU 建筑科学	种数 15955, 册数 52267	106	种数 3, 册数 3	12

图书馆网上查询系统信息发达，具有丰富的基础和专业图书资料网络资源及数字化图书馆供本专业教学使用，学生可免费使用的综合数据库共计 10个，图书馆配备电脑80台，OPAC检索机器4台，图书馆现已开通IEEE Xplore, ScienceDirect, Springer, Wiley online, ACM Digital Library等世界知名学术类外文全文数据库的文献传递服务及EI、SCI收录情况查询服务。这些网络资源已成为学生课程学习，特别是课程设计和毕业论文的重要文献资源，为本专业教学目标的实现提供了有力支撑。

(2) 图书馆服务

辽宁省交通高等专科学校图书馆全面推行“藏、借、阅、咨一体化”服务模式，营造大流通、大开放、大融合的“一站式”现代大学图书馆服务平台，全馆各项业务工作均已实现自动化和网络化管理。多年来坚持“开放、友好、专业”的馆训，对传统图书馆的服务方式进行了大胆并卓有成效的改革，形成了自己的服务特色。

1. 书刊服务全开架。全馆书刊开架借阅，全部空间都是阅览区，即“大开放”的管理模式，图书资料与读者直接见面，没有“死”书，方便查阅，借还手续简便，可自助多本借还。

2. 馆舍开放时间长。除周五晚上外，每天上午8:00到晚20:30分连续开馆。

3. 文献载体多样化。本馆资源除了印刷型图书资料及商业数据库资源外，还自建了特色数据库4个。书后附盘单独管理，提供网上下载使用。

4. 文献检索电脑化。本馆早于1989年就全部废除了传统的卡片目录和书本目录。所有图书书目、期刊篇名、索引、文摘均可以从计算机上获得。本馆数据库已经全部连接校园网，读者在馆内终端、校内各办公室、机房，无线网络覆盖区域及校外VPN系统，都可以查阅本馆的各种资源。当然，计算机操作不太熟练的读者，还可以通过网页咨询馆员寻求帮助。

5. 读者权利公平化。对读者的限制少，机会和权利公平。各阅览区对读者完全开放，读者可以带书包或者自己的图书和笔记本在此自修。

6. 读者沟通公开化。读者可以面对面与本馆工作人员直接讨论；可以通过网上随时向馆长投诉、提建议。本馆对读者意见和建议予以高度重视，认真处理、公开答复。

7. 服务人员专业化。图书馆拥有一支高素质、专业化的员工队伍。现有的20名正式职工中，硕士8名，本科4名，专科8名。副研究馆员3名。

8. 勤工俭学机会多。本馆每学年聘用15-18名全日制勤工俭学学生。这些学生也和本馆工作人员一样为全校的读者服务，不仅得到了一点报酬，更重要的是在这里学到了许多课本上学不到的知识和工作经验。

9. 读书服务环境优。图书馆大楼为“回”字型建筑，采光通风较好的东西南三面为主阅览区。馆内设有开水房，一楼还设有雅座休息场所和校园文化用品店，一楼北面为内部的办公场所。

10. 服务方式立体化。本馆热心参与各类学术活动，不定期地举行学术报告；举办各类读书活动和书展；专门设立有校园文化用品展厅，不定期地举办各种作品展览。

（3）图书馆管理制度

学校图书馆非常重视网络资源的管理和共享服务，图书馆制定了《辽宁省交通高等专科学校书刊阅览流通服务管理办法》、《辽宁省交通高等专科学校图书馆借阅证管理办法》等相应的使用共享规定【附件 7.2-1~7.2-2】。

7.3 教学经费有保证，总量满足教学需要

【标准达成情况】本专业的教学经费主要来源于学校教学业务费拨款，教育教学改革经费、实验室建设经费，实验室日常维护费用，学生实践活动支持等。经费总量充足，能满足教学需要。同时，各项教学经费支出具有明确的审批制度和管理办法，确保了经费合理地用于本科生人才培养，保障了各项教学工作的正常运行。

本专业的教学经费主要来源于学校教学业务费拨款，教育教学改革经费、实验室建设经费，实验室日常维护费用，学生实践活动支持等。每年教学经费投入持续增长经费总量充足。本专业生均实验、实习、毕业设计费、实验教学耗材费见表7.3-1。近三年教学经费收支具体情况见表7.3-2 所示。

表7.3-1教学经费拨款依据

经费类型	拨款依据	
本科教学业务费	生产实习费用	岗位实习费 300元/人
	认识实习费用	100 元/人
	实验费用	180 元/人
	毕业设计（论文）费用	260 元/生
	实验教学耗材费用	实验费 180 元/人
	课程建设与教育教学改革经费	校级以上教材建设经费，校级教育教学改革立项项目研究经费等 经过项目评审的经费，按照学校有关文件规定的额度核拨。
	实验室建设经费及修购计划	每年的实验室建设经费及实验室修购计划经过项目申报及审批后，学校按照申报情况进行额度核拨。
	大学生创新创业训练项目	国家级项目：10000 元/项； 省级项目：3000~5000元/项； 校级项目：1000 元/项
	学科竞赛	校级：2000 元 省级或国家级：按参赛实际情况的额度核拨。

表7.3-2近三年教学经费收支情况

年份	收入总数（万元）	来源	数额(万元)	支出项目	数额（万元）
2019	31215.87	国家	25031.69	课程建设	1532.33
		学校	6120	教学设备	5728.24
		地方	412.33	日常教学开支	15070.27
		社会	323.12	教改	1296.52

		创收	2320.24	学生支持	616.81
		其它	64.18	其它	7661.99
2020	35994.3	国家	28393.96	课程建设	1869.72
		学校	6939.78	教学设备	9693.98
		地方	232.87	日常教学开支	18296.29
		社会	446.52	教改	1136.48
		创收	2568.31	学生支持	820.59
		其它	660.56	其它	7402.02
2021	35299.82	国家	27219.46	课程建设	2011.14
		学校	7427.74	教学设备	16558.28
		地方	448.92	日常教学开支	6763.21
		社会	376.83	教改	1896.083
		创收	3402.12	学生支持	1471.72
		其它	652.62	其它	9359.95

7.4 学校能够有效地支持教师队伍建设，吸引与稳定合格的教师，并支持教师本身的专业发展，包括对青年教师的指导和培养。

【标准达成情况】 学校一直坚持推行人才强校政策，致力建设高层次的稳定师资队伍。推行人才激励、人才培养、人才引进等政策，吸引和稳定合格教师。通过有计划地选拔优秀教师到国外知名大学和国内重点高校定向培养，对青年教师的岗前培训，建立青年教师指导教师制度，鼓励和支持青年教师参加国内外有关学术会议、校际间学术交流，青年教师到相关企业进行了一定时期的工程实践，多措并举提高其专业发展，有效地支持了本专业教师队伍建设。

7.4.1 学校支持教师队伍建设的机构、制度和措施

学校一直坚持推行人才强校政策，致力建设高层次的稳定师资队伍。推行人才激励、人才培养、人才引进等政策，吸引和稳定合格教师。本专业在学校人才建设的环境和制度支持下，在提高和稳定合格教师队伍的同时，建立起以教学名师、知名教授、教学带头人、教学优秀团队、教学科研骨干为核心的高水平教师队伍，为本专业的教学提供优质师资保障【附件 7.4-1】。

(1) 制定并实施人才计划，建设高层次核心教师队伍

为全面实施“人才强校”战略，加快建设领军型大学的战略步伐，进一步提升学校人才队伍的整体水平，学校制定了《辽宁省交通高等专科学校“十四五”发展规划》、《人才引进工作实施细则》等【附件 7.4-1~7.4-2】。加大海内外高端人才和优秀青年拔尖人才引进力度，加快学校学术领军人才和高层次人才队伍的建设，积极探索“人才特区”建设和人才聘用方式的综合改革，

促进中青年骨干教师迅速成长。

(2) 实施教师培养策略，加强教师队伍素质建设

健全教师考评机制，引导教师履行基本职责。经过不断地完善和发展，目前已经形成了针对教授、副教授、讲师的不同履职考评体系，实现严格管理和宽松环境的有机统一。鼓励青年教师继续学习。以学科建设和队伍建设需要为前提，有计划地对青年教师进行在职培训，重点支持青年教师在职攻读博士学位。在立足校内培养的基础上，根据学科发展需要，有计划地选拔优秀青年教师到国外知名大学和国内重点高校定向培养（可脱产学习），以及在职攻读博士学位。通过与国内外相关研究机构和高校的合作交流，为教师提供到国外知名大学或研究机构深造的机会。

(3) 实施人才激励政策，形成积极的竞争机制

实行岗位责任制，在职称评聘和岗位聘任中，均以教师的教学绩效和学术水平为依据。为进一步增强我校核心竞争力，吸引、稳定和激励各类人才，建立科学规范的薪酬体系，学校实行岗位津贴制度。为规范管理，制定《校内绩效工资分配方案》【附件 7.4-3】。

我校实施多种评优制度，收效良好。如教学名师奖、优秀教学成果奖、青年教师教学竞赛等。为推动教学改革深入发展，不断提高教学质量，学校设立了辽宁省交通高等专科学校教育教学成果奖，用于奖励在教学改革与建设工作中取得优秀教学成果的集体和个人，鼓励引导全校教师及教学管理人员全面贯彻党的教育方针，积极开展教育教学的理论研究和实践探索，调动广大教育工作者的积极性。

7.4.2 近三年学校支持和稳定本专业师资队伍建设的措施和效果

学院根据学科点建设以及专业建设的发展规划，制定了明确的教师队伍发展目标，形成“以教授为主体，团队为平台”的科研教学模式，加强骨干教师队伍建设，培养高水平的学术团队，形成以老促新协调发展的教师队伍建设机制。

为充分调动本专业教师的积极性和创造性，鼓励优秀教师脱颖而出，对本专业引进的优秀教师，学校在培养经费和生活待遇等方面提供支持和保障。

7.4.3 学校支持教师专业发展，特别是青年教师教学能力培训和工程实践能力提升的具体措施

为了鼓励青年教师快速成长、脱颖而出，改善和提升我校教师队伍的结构、层次和水平，有针对性地加强青年教师的培养和培训工作，为其营造良好的工作和生活环境。主要包括如下

几方面。

(1) 青年教师的品德培养。完善青年教师师德考核机制、评价内容和方法，将师德表现作为教师年度考核、岗位聘任、职称评审、评优奖励的首要标准，建立青年教师师德考核档案，实行师德一票否决制，健全学术不端行为预防查处机制，探索构建学校、教师、学生、社会参与的师德监督体系。每年举办师德师风专题学习活动，深入交流师德建设工作中的好做法好经验；坚持开展优秀教职工评选表彰活动。

青年教师的岗前培训。学校在每年秋季举办岗前培训班，培训内容分为校本培训和通识培训两部分。入校不满 1 年的教职员工均须参加培训并参加结业考试。考试合格者颁发教育部统一印制的《高等学校教师岗前培训合格证书》；考试不合格者须在下年度参加补考。岗前培训的考试成绩记入个人业务档案，并作为该年年度考核重要依据。未获得证书者不能取得教师资格，也不得转正定职或竞聘高一级专业技术岗位。凡参加岗前培训班学习的教师应按时上课，遵守纪律，累计请假课时超过总课时的 1/3 者，视为岗前培训不合格，不允许参加结业考试。每一位青年教师入校后还要参加普通话测试，通过考试后才可以开展教学工作。

建立青年教师指导教师制度。由学部（学院）指定一名学术水平高、教学经验丰富、受聘副教授或以上专业技术职务的教师担任青年教师指导教师，指导青年教师教学及科研工作，帮助青年教师快速通过教学关和科研关。每学期组织青年教师进行教学观摩活动，要求三年以下包括三年的主讲教师和刚入校的教师必须有计划地听课（教学名师、优秀教师）。青年教师要经过岗前培训、助课、教学观摩，试讲通过后，才能正式成为主讲教师，以保证教师的教学水平和质量，并通过青年教师讲课竞赛等活动，鼓励青年教师尽快成长。

促进青年教师学术交流 根据需要鼓励和支持青年教师参加国内外有关学术会议、校际间学术交流。除认真执行学校有关新教师培养的规定外，本专业还为青年教师从事教学活动制定了较为系统的培训与考察计划，主要培训活动包括：(a)担任主讲前的试讲考核与训练；(b)担任专科学历班班主任；(c)有计划地参与教学实验。学院重视团队建设，每名新教师要加入团队，由团队负责人作为新教师培养责任人，加强青年教师的思想建设、教学能力培养和科研水平提升。通过这种传、帮、带的培养模式，青年教师不仅在教学业务水平得到迅速提高，而且受到老教师高尚风范的潜移默化影响。

7.4.4 近三年本专业青年教师在提升教学能力和工程实践能力方面得到的培训机会和效果。

表7.4-1近三年教师获取工程经历的情况。

表7.4-1近三年教师获取工程经历的情况

申请人	所在部门 (必填项)	所在专业 (必填项)	实践单位 (必填项)	实践天数 (必填项, 单位: 天)	实践所在地 (必填项, 格式: *省*市)	实践计划
王光远	道路与桥梁工程系	城市轨道交通工程技术	武汉铁四院工程咨询有限公司 沈阳工作部	30	沈阳市	实践目的学习城市轨道交通、高铁等设计、施工技术, 提高教师实践教学能力, 对新的施工技术和规范要求有进一步认识。帮助教师进一步了解行业发展趋势以及市场需求情况, 增强学校与企业的联系。工作形式顶岗实践一类, 工作时间为30天。
金旭昌	道路与桥梁工程系	土木工程	施泓图设计院有限公司	90	沈阳市	跟随设计院生产项目做好总控协调, 了解设计行业的发展趋势及整个道桥产业链的就业形势, 掌握建设项目全过程服务各个环节的主要服务内容 & 控制节点, 为教学设计及学生的发展规划引导提供支持。
桑海军	道路与桥梁工程系	道路检测	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心材料部	60	沈阳市	进一步熟悉道桥检测实验项目。参与实验室实验及现场检测工作。直接参加实践单位工作。
张永丹	道路与桥梁工程系	道路工程检测技术	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心 综合办公室	60	辽宁省沈阳市	主要从事道路、桥梁公路工程类试验检测, 作为企业一线检测人员熟悉试验检测法律法规, 试验方法及新技术, 了解企业管理及生产运作等企业知识, 通过岗位训练掌握核心技能, 收集丰富的生产实例用于课堂教学。
孟祥竹	道路与桥梁工程系	道桥安全	辽宁旭宏建设有限公司	60天	沈阳	结合目前担任的课程, 针对施工测量放样, 基础工程设计施工, 有针对性的系统的学习现场施工工艺, 质量控制方法。
王力艳	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术 (士官)	辽宁五洲公路工程有限责任公司	60	沈阳	提高实践能力, 了解行业现状, 学习先进的施工技术及管理水平。

		班)				
徐刚	道路与桥梁工程系	城市轨道交通工程技术	沈阳市宏兴建筑装饰公司	61	沈阳	熟悉建筑施工技术，掌握以建筑工程为载体的工程项目管理方面的技术，为工程项目管理的教学打下基础。
韩丽馥	道路与桥梁工程系	道路养护与管理	辽宁交投公路科技养护有限责任公司锦阜高速维修项目	87	锦州市	锦阜高速养护维修，工程项目符合符合专业要求，目的是使自己的专业知识更丰富，加强理论与实践结合，同时与时俱进，了解当前的先进养护新技术，应用的专业课教学中
郭扬	道路与桥梁工程系	城市轨道交通工程技术	辽宁鸿宇空间规划咨询有限公司	62	沈阳	学习勘测软件，参加企业实习，提升实践能力。
车媛	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程（士官）	沈北新区公路工程集团有限公司	62	辽宁省沈阳市	以沈阳市京抚线（南小河桥至蒲河南桥段）修复养护工程为依托，进一步学习路面工程各项施工方法和施工要点。主要工作：（1）施工现场实地学习；（2）沥青混凝土拌合站现场学习；（3）沥青混合料质量控制及相关试化验方法。
霍君华	道路与桥梁工程系	城市轨道交通工程技术专业	铁岭博宇路桥建设工程有限公司	60	铁岭	为了更好的了解专业拓展课程的教学内容，更准确的把控教学内容和课程标准，进行道路施工方面的企业实践，增强自身的实践教学能力，学习道桥施工相关知识，把新标准、新规范、新方法、新技术更好的应用于教学中，特本次的岗位实践。
徐义洪	道路与桥梁工程系	道桥安全	中铁九局集团有限公司昆山西路与304国道连通丁香道口平改立工程项目经理部	60天内	沈阳	实践目的：结合施工现场，提高自己的实践能力。预期工作内容：道口平改立工程施工内容。工作形式：工地现场。
曹英浩	道路与桥梁工程系	城市轨道交通工程技术	沈北新区公路工程集团有限公司	60	沈阳	以沈阳市京抚线（南小河桥至蒲河南桥段）修复养护工程为依托，进一步学习路面工程各项施工方法和施工要点。主要工作：（1）施工现场实地学习；

						(2) 沥青混凝土拌合站现场学习; (3) 沥青混合料质量控制及相关试验方法。
哈娜	道路与桥梁工程系	道路养护与管理	铁岭博宇路桥建设工程有限公司	60	铁岭	号)的要求, 结合我校自身的实际, 为加强我校“双师”型教师队伍建设, 提高教师的专业技能, 有效利用师资培养的社会资源, 让教师切实把握现代企业中的新知识、新工艺、新技能, 更好地将理论和实践相结合, 促进产学研的紧密结合。
马乐	道路与桥梁工程系	力学教研室	辽宁交投公路科技养护有限公司	60	沈阳	依托阜锦养护项目以及沈阳三环养护项目进行现场施工工作以及内业工作。学习沥青路面病害处置方法。
李冬松	道路与桥梁工程系	城市轨道交通	铁岭博宇路桥建设工程有限公司	60	辽宁省铁岭市	目的: 学习施工相关实践知识, 理解新标准, 理论结合实践。 内容: 路桥施工、咨询。形式: 实地现场实践。
王光远	道路与桥梁工程系	城市轨道交通工程技术	武汉铁四院工程咨询有限公司 沈阳工作部	30	沈阳市	实践目的学习城市轨道交通、高铁等设计、施工技术, 提高教师实践教学能力, 对新的施工技术和规范要求有进一步认识。帮助教师进一步了解行业发展趋势以及市场需求情况, 增强学校与企业的联系。工作形式顶岗实践一类, 工作时间为30天。
朱芳芳	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术	辽宁省交通高等专科学校公路工程检测中心	60	辽宁省沈阳市	在辽宁省交通高等专科学校公路工程检测中心学习桥梁检测的各项内容、原理并实践。
王颀	道路与桥梁工程系	力学教研室	学校监理公司	60	沈阳	道路桥梁监理
赵凤婷	道路与桥梁工程系	力学教研室	沈阳路路通市政工程有限公司	60	沈阳市	深入工程实际, 提升力学教学和实践结合。(大东区长安路改造等工程项目)
关超	道路与桥梁工程系	道路工程	辽宁省艾特斯智能交通有限公司	90	沈阳	对交通管理方法进行研究学习
安丰利	道路与桥梁工程系	道桥	辽宁科杰公路工程监理有限公司	67	本溪	参与高速公路路基、路面及桥梁施工准备阶段、施工阶段的施工。

迟恩先	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	60	沈阳	熟悉公路工程试验检测手段及最新技术
刘洋	道路与桥梁工程系	道路工程检测技术	辽宁交投公路科技养护有限责任公司	90天	辽宁省沈阳市	工作能力素养提升 试验检测等方面
李宁	道路与桥梁工程系	力学教研室	辽宁铭安安全技术服务中心	60	沈阳市沈北新区	企业实践目的：1.熟悉公司运作流程，体验岗位职业工作过程，获取专业相关知识。2.了解企业结构和相关岗位知识，了解相关岗位典型工作任务。3.了解企业对人才的能力知识需求。从事工作：学习道路运输企业、道路施工企业安全生产标准化基本规范和法律法规。参与道路运输和施工企业安全生产标准化建设和评价工作。参加本企业组织的施工企业安全生产管理人员培训班。
于国锋	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术	辽宁科杰公路工程监理有限公司	60	辽宁沈阳	实践目的：通过本次实训了解工程项目管理的最新工作标准、技术要求和施工工艺等，将学到的知识用于教学中，使学生掌握最新的知识。预期工作内容：施工组织设计文件编制、施工组织、原材料试验检测方法。工作形式：到现场参与实际工作。
才西月	道路与桥梁工程系	道路桥梁工程	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	60	辽宁省沈阳市	实践目的是学习公路工程检测新方法新技术，工作内容是参加检测中心的日常检测工作，利用无课的课余时间。
李晶	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术（士官班）	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	60	沈阳市沈北新区沈北路102号	上课之余，学习并从事土工试验及检测工作。
毛海涛	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术	辽宁科杰公路工程监理有限公司	67	本溪	路基桥涵施工
于忠涛	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术	公路工程质量检测中心	60天	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中	参与技术服务试验检测项目，了解最新试验检测规程，将工地试验检测技术应用到教学中。

					心	
顾威	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术专业	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中芯	60天	辽宁省沈阳市	工程检测
赵同峰	道路与桥梁工程系	道桥安全	铁岭博宇路桥建设工程有限公司	60	铁岭	为了更好地了解工程一线的新技术、新材料与新工艺，从而更新教学内容，把握教学方向，预计兼任质检员与实验员，开展实验检测与现场施工工作。
许卉	道路与桥梁工程系	道路工程	辽宁省交通高等专科学校公路工程试验检测中心	62	辽宁省交通高等专科学校	提升试验检测操作技能。
袁晓军	道路与桥梁工程系	道桥	科杰监理公司	60	沈阳	监理
郑宝堂	道路与桥梁工程系	道路养护与管理	辽宁科杰公路工程有限公司	60天	本溪	路桥施工监理工作
李俊丹	道路与桥梁工程系	道路养护与管理	沈阳泓成公路工程有限公司	90	沈阳市	通过实践学习新技术，提高专业水平，项目现场施工、养护、检测等工作。
赵丽军	道路与桥梁工程系	力学教研室	辽宁铭安安全技术服务中心	60	沈阳市沈北新区	企业实践目的：1.熟悉公司运作流程，体验岗位职业工作过程，获取专业相关知识。2.了解企业结构和相关岗位知识，了解相关岗位典型工作任务。3.了解企业对人才的能力知识需求。4.业务档案管理。从事工作：学习道路运输企业、道路施工企业安全生产标准化基本规范和法律法规。参与道路运输和施工企业安全生产标准化建设和评价工作。参加本企业组织的施工企业安全生产管理人员培训班。
高宏新	道路与桥梁工程系	道桥工程技术	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	90	辽宁省沈阳市	1.熟悉路基路面施工检查仪器设备 2.学习路基路面施工检测技术 3.学习路基路面养护新技术

王卓娅	道路与桥梁工程系	道桥工程技术	四川升拓检测技术股份有限公司	90	沈阳	学习公路工程新技术, 进行公路工程检测等工作
窦玉荣	道路与桥梁工程系	道桥系实验室	四川升拓检测技术股份有限公司	63	辽宁	学习无损检测新技术、提升专业工作能力、扩展视野、提升实践能力
郝晓彬	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程	辽宁科杰监理公司	78	沈阳	内业
滕媛	道路与桥梁工程系	道路工程	四川升拓检测技术股份有限公司	61	沈阳	学习无损检测, 提升实践能力
王力强	道路与桥梁工程系	道路养护管理	沈阳泓成公路工程有限公司	90	沈阳	提升专业水平, 项目现场施工、养护、检测等
李波	道路与桥梁工程系	道桥	交投集团	60	沈阳	企业实践
高晗	道路与桥梁工程系	安全专业	公路交通	60	彰武	企业实践
董丽艳	道路与桥梁工程系	道桥安全	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	70	沈阳	了解企业管理制度、质量检测流程以及安全管理等, 搜集企业质量检测基本数据, 用于教学案例。
王加弟	道路与桥梁工程系	道桥检测	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	60	沈阳	利用课余时间开展实践。
王海兴	道路与桥梁工程系	道路工程检测技术	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	120	沈阳	从事道路桥梁工程试验检测、材料试验检测。作为专业教师, 及时掌握公路试验检测的新规范、新方法、新技术。调研检测中心承担的检测项目和能力, 为修改完善道路工程检测技术专业的人才培养方案提供保障。
周焯	道路与桥梁工程系	道路与桥梁工程技术	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	60	沈阳	道路工程检测 桥涵工程检测
孙维东	道路与桥梁工程系	道桥工程	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检	61	沈阳	业务能力提升

			测中心			
徐达	道路与桥梁工程系	城轨交通工程	四川升拓检测技术股份有限公司	45	成都	提升专业水平，配合工作，材料归档
王立争	道路与桥梁工程系	道路桥梁施工技术	沈阳市苏家屯区公路工程公司	120	沈阳	通过参与公路工程真实项目施工过程，深入了解当前公路施工现状及相关技术要求，提升自身专业素养，更利用将课程内容理论与实践相结合，提升教育教学水平。
唐玉勃	道路与桥梁工程系	道路养护与管理	辽宁科杰监理有限公司	60	本溪	路桥施工、监理养护
陈楠	道路与桥梁工程系	基础工程	辽宁省交通高等专科学校公路工程质量检测中心	60	沈阳市沈北新区沈北路102号	进一步学习桥梁检测的新技术新方法，参与桥梁检测工作与报告撰写工作。
杨志武	道路与桥梁工程系	检测	四川升拓检测技术股份有限公司	60	沈阳	了解道桥土建工程前沿施工设备
郑宝堂	道路与桥梁工程系	道路养护与管理	辽宁科杰公路工程有限责任公司	60天	本溪	路桥施工监理工作
李铁强	道路与桥梁工程系	基础工程	北京中鑫伟业监理公司	120天	沈阳市	践行本专业知识，结合自身多年监理工作经验，及时了解专业领域内动向，深入领域各方向，包括投标、现场勘察、项目具体运作、项目技术指导、评估等具体工作，历时数月，使自身各方面得到了扎实的锻炼和提高。

在良好的实验条件、工作环境下，自 2016 年至今进校的 8 名青年教师，有 5 名申请到了各级自然科学基金资助，获得省部级基金资助 2 项，8 人获得校级基金资助。共主持或作为研究骨干承担企业合作项目 30 余项。

7.5 本章附件清单

本章附件清单详见【附件 7：支持条件-附件清单】。

8 产教融合

8.1 夯实“产教融合”基础

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020）》提出，大力发展职业教育，把提高质量作为重点。以服务为宗旨，以就业为导向，推进教育教学改革。实行工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式。要面向人人、面向社会，着力培养学生的职业道德、职业技能和就业创业能力。教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）》中也提出“加强专科高等职业院校的专业建设，凝练专业方向、改善实训条件、深化教学改革，整体提升专业发展水平。支持紧贴产业发展、校企深度合作、社会认可度高的骨干专业建设。”

自2006年以来，教育部在国家示范性高职院校建设的文件中提出要重点建设500个专业，各地教育行政部门和各高职院校对专业建设表现出了极大的兴趣和热情。特别是各省级职教项目由原来对专业的重视和关注，转为对专业的重视和关注，诸如重点专业、示范性专业、特色专业等项目连续出现在各省市的职业教育重点项目的立项文件之中。

我校在道路与桥梁工程技术专业建设的过程中，提出“以实现人才培养目标、提高人才培养质量为核心，不断完善道路与桥梁工程技术专业可持续发展的工学结合人才培养模式；结合提高人才培养水平目标和提高技术服务能力和行业培训能力目标，建设与之相适应的师资队伍、校内实训条件、校外实训基地、工学结合核心课程，具有特色的技术服务资源”的总体建设目标，特别是要实现深度的产教融合，加强产业与教育的深度合作，是提高人才培养质量的必由之路。

依托2015年6月《2014—2015现代职业教育质量提升计划项目》，围绕东北全面全方位振兴和交通产业转型升级的服务需求，汇集政府、行业、社会等多方资源，打造“集聚共生、创新融合”的“产教融合”平台，充分发挥平台人才培养、技术服务、科研创新、行业指导等功能，彰显资源共享、机制灵活、产出高效、协同创新特色，提升专业人才培养质量，技术服务水平，科研创新能力，业内影响力，助推道路与桥梁工程技术专业高质量发展。2017年12月，该项目已完成建设任务，初步形成了道路与桥梁工程技术“产教融合”平台。

8.2 打造“产教融合”平台

专业打造“产教融合”平台，实现了政行校企深度合作，平台产学研功能的有机融通，有效解决了专业人才培养与岗位需求结构性矛盾，各专业未实现协同发展，人才培养规格与产业链复合型人才实际需求不匹配，传统校企合作模式中产教融合深度不够，企业参与主观能动性不强，成果转化率不高，产出效率较低，以及各方相对独立运行未能形成联动机制，平台资质不高，人才水平有限的问题。

通过校企合作、政校合作、行业指导构建“生产实训、技术服务、科研创新”一体化“产教融合”平台，将平台汇聚的设备、环境、项目等资源应用于专业人才培养全过程并通过平台推广应用。

坚持以“需求为导向”的平台服务理念，依托全国路桥职教集团，建立“技术集成、资源共享、成果共享”的平台运行机制，通过顶层设计，合理进行资源调配，科研立项，成果转化。组建结构化教师团队、课程思政团队，科研创新团队、技术服务团队，实现平台有机融通，优势互补。

分析产业链亟需岗位的能力要求，利用平台真实生产项目，为学生提供真实工作任务、真实生产环境、真实科研项目，强化学生职业素质和创新能力培养。

集聚平台多方力量，充分发挥各方优势，制定专业标准、行业标准，组织培训、技能大赛、行业比对试验，构建专业课程体系，编写规划教材，建设在线开放课程，开展科学研究，技术服务，为地方企业提供技术支持。同生共赢，提高人才培养质量，提升专业建设水平。

近5年，该成果直接受益学生1.5万余名，毕业生就业率年均98%以上。接待省级以上部门调研20余批次，开展职业院校间的相关成果培训50次以上。2020年5月，专业人才培养方案入选教育部典型案例。成果经验通过交通运输行业指导委员会、全国路桥职教集团平台在交通职业院校通过培训、大赛的方式进行广泛传播，收到了良好效果。



图1 “产教融合”平台运行模式

8.3 平台助力专业发展

通过打造“产教融合”协同育人平台，施行“内联外引”的运行机制，探索“能力本位”人才培养途径，发挥“产教融合”平台团队功能，推动道桥专业高质量发展。

8.3.1 对接人才培养与行业需求，搭建“产教融合”平台

组建“产教融合”平台，由实现技术服务职能的交通部甲级资质检测中心等校内企业、实现校企合作职能的中铁十九局等大型企业、实现科研职能辽宁省桥梁工程安全专业技术创新中心等科研机构、实现行业指导职能的全国路桥职教集团等组织构成，集产学研功能于一体。

8.3.2 发挥“产教融合”平台资质优势，施行“内引外联”运行机制

产教融合平台以长江学者、教学名师、行业大师为引领，吸引技术骨干、科研人员广泛参与，建成以黄大年团队、课程思政团队为代表的教学、教研、科研及技术服务团队。团队成员通过获得职业证书和职业技能等级证书，支撑平台各方获取资质，吸引优势项目，汇聚高水平人才，逐步形成“内引外联”平台良性运行机制。

通过教科研活动提升技术服务水平，通过提升教师职业素养提升平台资质，利用平台资质承接技术服务项目，获得教科研立项，贯通“产学研用”发展通道。

8.3.3 应用“产教融合”平台，实现“能力本位”培养途径

领取真实工作任务，采用“任务驱动+案例教学”教学方法，完成真实工作任务，运用真实工作流程，实现教学过程与生产过程一致。

构建真实生产环境，依托检测中心与行业企业，共建校内外实践教学基地，让学生在真实生产环境，体验真实职场氛围。

参加真实科研项目，依托技术创新中心，教师带领学生参加真实科研项目，研发自主知识产权，开展核心科技攻关，实现项目成果转化，为中小微企业提供技术支持，培养学生创新思维和能力。

8.3.4 发挥“产教融合”平台职能，推进道桥专业高质量发展

通过全国路桥职教集团和专指委联合国内相关院校、行业企业制定专业标准、行业标准，构建专业课程体系。建设教学资源，组织开展检测及测量培训、大赛，实现岗课赛证综合育人，推广优秀成果提升行业影响力。

通过道桥协同创新中心等开展科研立项，实现科技成果转化，助力地方经济。解决生产一线实际问题。通过校内外实训基地、企业教师培训基地建设，培养产业急需人才，助力专业高质量发展。

8.4 创新“产教融合”模式

8.4.1 形成“功能分明、需求衔接”产教融合平台建设运行新理念

瞄准交通建设行业需求，针对科技成果转化、新技术、新工艺、新材料研究等共性技术需求，结合专业人才培养、教科技创新、社会服务、标准建设等功能需要，通过校地合作、校企合作、校政合作等方式，汇聚人才、项目、技术和资金等资源建设平台功能，通过赋予功能资质来提升平台水平，先后获批教育部协同创新中心、交通部甲级检测中心、辽宁省桥梁安全工程中心、示范职教集团和专指委主任委员单位等资质和荣誉。

以教师团队为核心，以平台资质汇聚资源，以项目为载体开展平台内涵建设。形成了高水平师资队伍支撑产教融合平台资质，高水平平台吸引优质项目，利用优质项目提升教师水平的良性运行机制。形成了“功能分明、需求衔接”的产教融合平台建设运行新理念

8.4.2 构建“专兼结合、协同发展”矩阵结构教学团队建设新模式

以专业教研室为“经”、课程教学团队为“纬”，专业构建矩阵结构教学团队。专业教研室对接区域行业企业转型升级与产业集群式发展，通过校企协同机制，创新人才培养模式，全面提升专业建设水平，道路桥梁工程技术专业、道路养护与管理专业被评为国家级骨干专业。

课程教学团队吸纳企业工程师，依托产教融合平台，行业、学校、企业三方深度合作开发专业课程、修订课程标准，整合重构结构化课程内容进行，构建适应交通运输建、管、养产业链的课程资源体系。通过校内教师与教师间协同，校外教师与企业间协同，引入真实工作任务、科研项目和生产环境，有效开展课程思政、专业教学、科学研究和技术服务，逐步建成全国黄大年团队、国家级课程思政团队和精品课程团队。

8.4.3 探索“资源共享、同生共赢”项目载体式专业发展新途径

发挥“产教融合”平台领先优势，通过高水平团队，获得教科研立项，促进教材、教师、教法改革，提高科研水平。通过桥梁安全中心、协同创新中心设置开放基金、横向课题，吸引专业教师、企业技术人员带领学生合作开展科研创新，完成技术推广和成果转化，保持了教师团队在本专业领域领先优势，提高了学生创业创新能力，拓宽职业发展通道。

平台获得的成果，通过技术服务团队进行转化应用，为中小微企业提供技术支持。参与扶贫项目及社区义务服务项目，反哺地方经济发展，不忘自身责任担当。通过行业指导委员会、全国路桥职教集团开展培训、技能大赛，扩大专业影响力，推广优秀成果。资源共享、同生共赢，以项目为载体，助力专业高质量发展。

8.5 “产教融合”成果

8.5.1 教学团队建设成果丰硕

一人入选“万人计划”名师，形成了以名师引领的教科研团队，课程思政团队入选教育部

课程思政示范团队，道路工程检测教师团队入选第二批国家级黄大年教学团队。技术服务团队连续三年开展交通运输部委托农村公路“两服务一培训”工作获得了交通部好评。全国路桥职教集团入选教育部示范职业教育集团项目。联合企业专家成立了道路与桥梁工程技术学术委员会，实行学术委员会指导下的主任负责制。

8.5.2 教学资源建设成效显著

专业构建以教师、学生用户为中心的数字化资源服务体系，以云课堂为载体，建设在线开放课程，开发数字化教材、活页教材、建设虚拟仿真资源。取得的成果中有10门课程入选辽宁省精品在线开放课程，有4部入选教育部十三五规划教材，道路与桥梁工程技术虚拟仿真实训基地入选教育部职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目，为兄弟院校道桥专业人才培养提供了丰富的共享资源。

8.5.3 学生培养质量显著提升

利用本成果向交通行业输送了大批建设人才，满足交通运输供给侧对人才的需要，学生具有“用得上，留得住、发展好、成长快”特色，得到了行业和企业的一致认可。专业通过参与生产、科研项目、参加技能大赛等提升职业技能和创新能力。在校期间，学生取得多项工程测量、无损检测、全国BIM技术大赛奖项等。毕业生在企业取得了较好的成果，张占宇、王金宇获评“全国铁路青年岗位能手”荣誉称号；范洪庆、李文强代表专业检测中心在首届全国公路试验检测技能竞赛中获得个人和团体一等奖。

8.5.4 社会服务能力明显增强

利用本成果多次组织开展了全国范围内的师资培训、技能大赛、比对试验等工作，获得了院校教师、企业技术人员的一致好评。校企人员联合解决生产一线的技术问题，参与交通部组织的扶贫工程等项目。开展了在校师生、技术骨干广泛参与的系列应用课题研究，实现了二十项以上科技成果转化。

8.5.5 具有较高的社会认可度

道路与桥梁工程系被教育部等六部委授予“全国职业教育先进单位”荣誉称号。光明日报社主办的光明网以“辽宁省交通运输业校企联盟成立大会举行”为题报道了我校为搭建校企联盟平台做出的贡献；辽宁卫视频道的辽宁新闻栏目先后以“跟踪产业需求深化产教融合”、“深化产教融合推动职业教育向使用高效转变”为题报道了我校深化产教融合，把课堂搬进公路质量检测中心，校内培养与企业培养相融合、教学内容与实际工作相融合、学生角色与员工角色相融合的人才培养模式。

9 专业特色

9.1 精准定位，创新层级递进人才培养目标

通过分析公路设计、招投标、施工、竣工验收等各建设阶段工作岗位，结合实际企业岗位要求，构建“技能型岗位、技术型岗位、复合型岗位”三级递进的专业培养目标，让学生能快速适应初级单一型技能到高级复合型技能工作岗位需求，在工作岗位上快速成长。

9.2 产教融合，创新层级递进人才培养模式

依托全国路桥职业教育集团和辽宁省道路桥梁工程技术实训培训基地等平台，顺应高职教育学生进阶成长和可持续发展的客观要求，深入研究技术技能型人才培养模式的构成要素及其之间逻辑关系，与企业深度合作，共同构建培养目标对接工作岗位、课程体系对接工作内容、实训体系对接岗位技能、职业素养对接职业成长的层级递进的人才培养模式。

9.3 工学结合，创新层级递进课程体系

立足岗位需求，校企共同参与制定“职业素质养成，知识技术培养和实践技能训练递进”的培养体系，构建“基本素质课程、通用职业课程和岗位职业课程”组成的三级课程体系和“基本技能训练、专项技能训练和综合技能训练”组成的三级实践教学体系，通过课堂教学、校内实训、顶岗实习等教学环节，将“教育-学习-实践”有效融合。

9.4 工学交替，创新适应性清单化教学方式

依据知识与技能之间的内在联系，结合学生学习特点及技术需求，构建适应性理论教学与实训教学模式，建成测量、试验、道路施工、桥梁施工、隧道施工、轨道施工等实践教学清单。实施“以工期安排学期”的教学计划，采取“工学交替、分段培养”的教学组织模式，在校内实训中心和校外实训基地，分阶段培养基本技能、专项技能和综合技能。