

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

道路桥梁工程技术（600202）

二、招生对象

高中毕业生、中等职业学校毕业生

三、学制

基本修学年限三年

四、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业与四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院、四川公路桥梁建设集团有限公司等交通建设知名企业深度合作，紧密对接四川省构建西部综合交通枢纽对高职道路桥梁工程技术人才的重大需求，面向道路桥梁勘测设计、现场施工、现场管理等一线岗位群，培养德、智、体全面发展，具备道路桥梁建设行业从业人员必备理论基础，熟悉公路建设规范与标准，掌握道路桥梁勘测设计、现场施工、现场管理等技能，适应岗位工作能力需求的“能设计、强施工、会管理”高素质技术技能人才。校内培养目标为路桥建设施工员，职业发展目标为能在路桥建设中胜任项目经理、施工负责人、项目负责人等岗位，成为交通建设的中坚力量。

（二）培养规格

1. 专业基础、专业技能与工作能力要求

（1）具备高职学生对语言文字、数学计算、计算机应用等方面的基础知识和基本能力。

（2）熟悉工程建设法律、法规以及行业常用标准、规范，能够按照标准、规范要求参与道路桥梁工程建设。

（3）具有识读和绘制工程设计图的能力，能熟练应用计算机完成工程图样绘制和简单构件设计。

（4）熟悉公路设计相关知识，能根据需要完成公路勘测、施工放样和竣工测量等工作。

(5) 熟悉常用试验检测设备，具备开展公路工程试验检测工组的能力。

(6) 熟悉道路桥梁施工的工艺流程，具备在现场从事道路与桥梁工程施工技术工作及施工管理的能力。

(7) 熟悉工程造价的原理和软件操作，具有现场工程计量和工程结算、编制公路工程施工决算、工程造价的能力。

(8) 具备较强的自我学习和创新能力、工作的适应能力和职业岗位的转换能力。

(9) 具有吃苦耐劳、团结协作、善于沟通、诚实守信的良好素养。

2. 学分要求

总学分140学分。其中，公共基础课程34学分，专业课程100学分，全院任选课程6学分。

3. 证书要求

本专业学生在校学习期间可考取交通运输部职业资格中心颁发的公路工程中级试验工、中级测量工、施工员等职业资格证书；考取中国建设工程造价管理协会和各地方建设行政主管部门颁发的造价员执业资格证书；考取Autodesk公司颁发的AutoCAD认证工程师技能证书；考取建设部门或交通部门颁发的监理员职业（执业）资格证书；考取各地县、区安监部门颁发的安全员执业资格证书等。各证书与就业岗位的对应关系参见表1。

表1 证书与就业岗位对应表

序号	就业岗位	证书	备注
1	路桥勘测设计	中级测量工 AutoCAD 认证工程师	路桥设计领域
2	路桥工程施工	施工员	施工技术领域
3	试验检测	中级试验工	施工技术领域
4	工程管理	造价员 监理员 安全员	施工管理领域

五、专业课程体系

（一）课程体系设计思路

1. 凸显“理论够用”和“技能学精”两大特征的人才培养模式融入课程设计

以强化本专业学生的“路桥工程勘察设计能力、材料试验检测能力、路桥工程施工组织能力、路桥工程造价与招投标能力”等四个核心能力的培养为基础，依据路桥建设不同岗位对知识、技能的要求和学习认知规律，对整个课程进行了系统化的设计。围绕“能设计、强施工、会管理”的道桥专业高素质技术技能型人才培养目标，运用概括化理论，凸显“理论够用”和“技能学精”两大特征的人才培养模式。

人才培养分为三个阶段实施：

第一阶段即第1学年，为学生搭建基础理论和基本技能平台，通过增强支撑职业能力的理论课程和奠定专业技能的实训环节设置，为学生打牢持续发展基础。在该阶段，学生主要完成本专业所必须的理论基础课程和基本技能的学习，本阶段的实践环节以模块化的课间实训为主，学生通过教室和实训室的交替学习，获得相应的专业基础知识、基本职业技能和职业修养。

第二阶段是在第2学年，为学生搭建核心能力平台，围绕“路桥工程勘察设计能力、材料试验检测能力、路桥工程施工组织能力、路桥工程造价与招投标能力”等四个核心能力培养设置专业核心课程，每门核心课程选取若干项目或任务作为情境教学的载体，职业行动领域的工作过程融合在项目或任务训练中。该阶段通过“教室→实训室→综合实训场→校外实训基地”的场地轮换，完成学生的课堂教学、课间实训、综合实习、职业资格认证和企业实践等教学活动，达到强化专业核心能力培养的目的。

第三阶段为第3学年，主要为搭建岗位实践平台。其中，第5学期，学生除在野外勘测实训基地完成相应岗位的生产性实训外，还有计划地安排前往生产一线进行在实习指导教师的带领下进行生产实训。最后1学期，学生根据自己的岗位专长和用人单位需求，在生产单位实现顶岗实习，完成岗位职业技能的提升。

2. 课程体系建构基于道路桥梁工程技术岗位需求

课程体系设计以道路桥梁工程建设中勘察设计、现场施工、现场管理等岗位的知识能力需求为依据，运用“工学结合一体化课程”开发理论，在岗位能力调查、企业需求调查和实践专家访谈会的基础上，按照“实践专家访谈→工作任务分析→行动领域归纳→学习领域转换”的路径，重构本专业课程体系并规划出相应的学时。在具体课程中则依据“学习领域→学习情境”设计的过程进行系统化设计。据此建立起的基于道路桥梁工程技术从业人员岗位需求的专业课程体系，解决了学生理论学习、实习实训与工作岗位需求脱节等问题。

3. 课程逻辑基于学生学习与成长规律

围绕学生可持续发展能力，夯实专业理论基础，将职业资格证书融入课程体系，注重学生职业能力的培养，系统设计了符合学生学习与成长规律的课程结构。其中，第一学年注重学生专业基础能力培养，注重训练学生的语言文字、数理逻辑、工程意识等方面的基础知识和基本能力，培养学生逻辑思维能力；第二学年注重学生职业能力训练，使学生具备路桥工程勘察设计、工程施工组织、工程造价与招投标等专业核心能力，加强专业实践性课程，培养学生的实践操作能力；第三学年注重学生岗位综合能力和创新能力的培养，学生深入校内驻校企业和实训室，全面深化道路桥梁工程各岗位知识技能学习，逐步养成符合岗位需求的职业素养。

(二) 职业岗位核心能力分析

依据多年毕业生就业数据及用人单位回访、企业调查分析数据，经专业委员会评议审定，本专业人才培养定位在公路交通建设行业从事道路工程、桥梁工程施工一线的勘测、试验、施工、检测、工程管理工作 and 一般公路和中小桥的勘测设计工作，成为施工员、试验检测员、测量员、安全员、造价员、资料员、材料员、监理员等。各岗位应具备的核心职业岗位能力和课程对应情况如表2所示：

表2 道路桥梁工程技术职业岗位能力及课程对应表

职业岗位	对应的典型工作任务	核心能力	课程名称
路桥勘测设计	<ul style="list-style-type: none"> ● 水准点的高程测量 ● 导线测量 ● 地形图测绘与应用 ● 道路的中桩测设及纵横断面测量 ● 高程放样 ● 公路工程施工图识读 ● 公路工程外业勘测 ● 公路工程内业设计 ● 道路工程施工图绘制 ● 桥梁工程施工图绘制 	路桥工程勘察设计能力	工程岩土 工程测量 公路设计 桥涵设计 桥涵设计实训 工程测量综合实训 工程岩土综合实训 道路勘测综合实训
材料试验检测	<ul style="list-style-type: none"> ● 钢筋混凝土材料性能检测 ● 砌体工程材料性能检测 ● 半刚性基层材料性能检测 ● 沥青路面面层材料性能检测 ● 路基用土检测 ● 水泥混凝土配合比设计 ● 无机结合料稳定土配合 	材料试验检测能力	建筑材料试验 公路施工及检测技术 桥梁施工及及检测技术

职业岗位	对应的典型工作任务	核心能力	课程名称
	比设计 ● 沥青混凝土配合比设计 ● 砂浆配合比设计 ● 路基工程现场质量检测 ● 路面工程现场质量检测 ● 桥梁工程现场质量检测		
路桥工程施工组织	● 路基施工放样 ● 路面施工放样 ● 路基土石方工程现场施工组织与施工 ● 路基排水工程现场施工组织与施工 ● 路基防护工程现场施工组织与施工 ● 路面基层现场施工组织与施工 ● 沥青混凝土路面现场施工组织与施工 ● 水泥混凝土路面现场施工组织与施工 ● 桥梁施工放样 ● 桥梁下部结构现场施工组织与施工 ● 桥梁上部结构预制与安装 ● 桥梁上部结构现场浇筑 ● 桥面系和附属工程施工	路桥工程施工组织能力	公路施工及检测技术 桥梁施工及检测技术 公路施工安全管理 施工组织设计 施工组织设计及 BIM 应用 岗前实训
工程管理	● 编制道路工程实施性施工组织 ● 编制桥梁工程实施性施工组织 ● 填写道路工程内业资料 ● 填写桥梁工程内业资料 ● 编制公路工程计量资料 ● 编制公路工程竣工资料 ● 编制造价文件 ● 编制投标文件	路桥工程造价与招投标能力	施工组织设计 公路工程造价与招投标 公路工程造价与招投标实训 工程建设法规

(三) 课程逻辑关系图

道路桥梁工程技术专业课程逻辑关系如图1所示。