



建筑工程技术专业 2023 级人才培养方案

编制（修订）负责人：	雷 波
二级学院书记、院长：	赵渊、李柱凯
专业建设委员会主任：	李柱凯
编制修订时间：	2023 年 7 月
教务处审核：	
分管校领导审查：	
校 长 审 定：	
审定时间：	

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业领域	1
(二) 工作岗位	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 课程体系构建思路	4
(二) 课程对培养规格的支撑	15
(三) 课程设置	18
(四) 课程思政总体要求	48
七、教学总体安排	50
(一) 学分学时要求	50
(二) 课堂教学安排	51
八、实施保障	55
(一) 人才培养模式构建	55
(二) 人才培养制定流程	57
(三) 中职和普通高中生分类培养	58
(四) 全面实施课程思政	59
(五) 人才培养实施保障	59
九、毕业要求	78

广安职业技术学院

建筑工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

建筑工程技术（440301）

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业或具备同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表1 建筑工程技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书或职业 技能等级证书或行业 企业证书举例
土木建筑 大类 (44)	土建施工 类 (4403)	土木工程建 筑业(48) 房屋建筑业 (47)	建筑工程技术人员 (2-02-18)	施工员(首岗) 质量员 安全员	施工员证书 质量员证书 安全员证书 1+X(BIM)证书 1+X(装配式构件制作 与安装)证书 1+X(智能建造)证书

(一) 职业领域

本专业毕业生就业主要面向土木工程建筑业和房屋建筑业等就业和自主创业，从事土建施工等工作。

(二) 工作岗位

本专业的初始岗位包括施工员、质量员、安全员等一线生产及服务岗位，发展岗位是栋号长、责任工长、技术负责人、项目经理等工作岗位。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

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，

坚持立德树人，促进学生德、智、体、美、劳全面发展。培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握建筑工程技术专业知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，立足广安面向川渝的土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的施工员、质量员、安全员职业岗位群，适应建筑业转型升级，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的能计算、懂建模、精施工、会管理、善协作、能创新的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求，为学生职业生涯的可持续发展奠定坚实的基础：

1. 素质目标

1.1 具有正确的世界观、人生观、价值观。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；

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；

1.3 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

1.4 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 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，良好的行为习惯；

1.6 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。

2. 知识目标

2.1 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀建筑传统文化知识；

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；

2.3掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识；

2.4掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识；

2.5掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识；

2.6了解土建专业主要工种的工艺与操作知识；

2.7熟悉智能建筑等相关专业的基本知识，了解建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

3.能力目标

3.1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3.2 能熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图，能正确实施并处理施工中的建筑构造问题，能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理一般的结构构造问题；

3.3 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测；

3.4 能应用测量仪器熟练的进行施工测量与建筑变形观测；

3.5 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计；

3.6 能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题；

3.7 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控；

3.8 能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料；

3.9 能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标；

3.10 能应用 BIM 等信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作；

3.11 能进行 1~2 个土建主要工种的基本操作。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建思路

根据对建筑施工行业的市场调研确定工作岗位为施工员、质量员、安全员，对工作岗位及典型工作任务的分析，确定职业素质与职业能力要求；根据企业对建筑工程新方法、新技术、新工艺的运用能力需求，在专业建设指导委员会指导下分析职业岗位典型工作任务和岗位能力，提炼典型工作任务，确定其工作过程；围绕典型工作任务及其工作过程要素，与企业专家共同规划并建立“平台+模块”课程体系。建筑工程技术专业课程体系开发流程见图1所示。

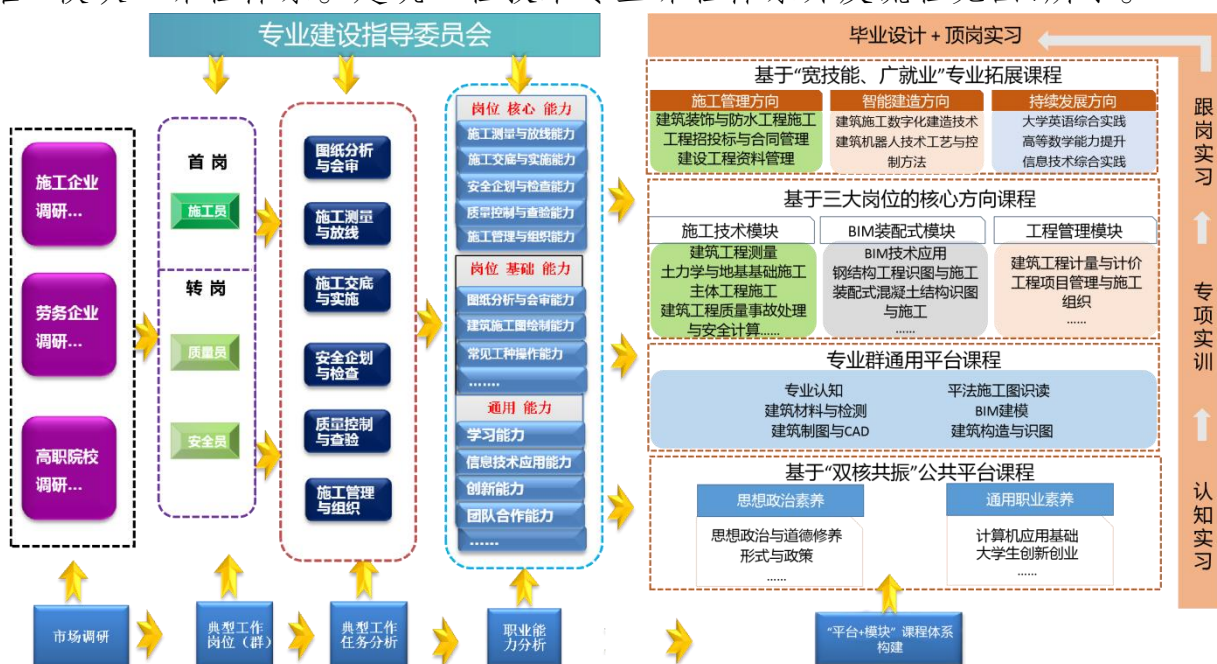


图1 “平台+模块” 课程体系构建图

“平台+模块”的专业课程体系是指在搭建的专业群平台上，根据学分制的要求，按照新的课程架构，建设以“公共平台课程+专业群平台课程+核心方向课程+专业拓展课程”等四类课程为基础的符合高职教育规律的课程体系。

“平台”课程构建,以使 学生获得专业群共同的职业基础理论和基本技能训练,具备在行业内从事专业群所包含岗位的基本职业能力和适应职业变化的能力为目标。

“模块”课程构件,以促使学生掌握专业核心技能与专业发展方向为目标,对专业五大核心技能进行专门化训练,使学生具备在行业内从事施工员、质量员、安全员岗位所需要的职业核心能力和把握行业发展方向的能力。

课程开发来源于与对岗位工种任务和能力的分析,明确岗位知识、技能、素质要求,开发适合岗位能力培养的课程。(表 2)

表 2 建筑工程技术专业岗课对接分析表

岗位	工作任务	岗位能力	所需知识和素质			课程设置
			知识	技能	素质	
施工员	施工调查准备	1 参与施工现场和环境调查 2 负责施工现场作业准备	通用知识: 1 熟悉国家、行业、四川省工程建设相关法律法规 2 熟悉工程常用材料和设备的基本知识 3 了解建筑构造与结构、工程力学的基本知识 4 掌握施工图识读、绘制的基本知识。 5 熟悉工程常用施工工艺和方法 6 熟悉工程项目管理的基本知识 7 掌握施工现场个人安全防护的基本知识 8 熟悉绿色施工管理的基本知识 9 了解工程建设新技术的基本知识 10 了解建筑工程信	能够参与施工调查及施工准备	1 具有良好的职业道德和职业素养,遵守履行道德准则和行为规范;尊重劳动、热爱劳动;崇德向善、诚实守信、爱岗敬业,具有精益求精的工匠精神; 2 具有集体意识和团队合作精神,具有质量意识、绿色环保意识、安全	建筑力学、建筑材料、建筑工程测量、建筑识图与构造、平法施工图识读、地基与基础工程、建筑CAD、建筑结构、建筑施工组织与管理、地基基础工程施工、主体工程施工、BIM建模、BIM管线综合应用、建筑工程计量与计
	施工组织策划	1 参与施工组织管理策划 2 参与制定施工管理制度 3 参与施工部署		能够参与编制施工组织设计和专项施工方案		
	施工生产管理	1 负责编制施工作业指导书,落实施工生产任务 2 参与图纸会审,技术核定 3 负责施工作业班组的施工(安全)技术交底并督促实施 4 负责组织测量放线,参与技术复核 5 负责施工平面布置的管理		1 能够识读施工图和其他工程设计、施工生产等文件 2 能够编写施工作业指导书 3 能够编写施工技术交底文件并实施施工(安全)技术交底 4 能够正确使用测量仪器,进行施工测量		

<p>施工进度 成本控制</p>	<p>1 参与制定并调整施工进度计划, 施工资源需求计划 2 参与施工现场组织协调工作, 合理调配生产资源 3 参与现场经济技术技术签证, 成本管控及成本核算</p>	<p>息化管理的基本知识 11 熟悉职业道德相关知识 12 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定 13 熟悉本专业相关施元技术及施工方法 14 熟悉建筑产业现代化相关知识 15 熟悉工程质量管理的基本知识</p>	<p>1 能够正确划分施工区段, 合理确定施工顺序 2 能够进行资源平衡计算, 参与编制施工进度计划及资源需求、成本控制计划, 控制调整计划 3 能够进行工程量计算及初步的工程计价</p>	<p>意识、职业生涯规划意识等; 3 具有良好的职业形象和服务意识; 具有从事土建施工相关职业的应具备的其它职业素要求。</p>	<p>价、建筑工程质量与安全管理、建筑工程法规、建筑工程资料管理</p>
<p>质量安全 环境管理</p>	<p>1 参与质量、环境与职业健康安全的预控 2 负责施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制, 参与隐蔽、分项、分部工程和单位工程的质量验收 3 参与质量、环境与职业健康安全问题的调查, 提出整改措施监者督落并雾实 4 参与绿色施工的管理 5 参与施工现场标准化管理</p>	<p>16 熟悉质量环境与职业健康安全的基本知识 专业知识: 1 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法 2 熟悉施工测量的基本知识 3 了解常用施工机械机具的性能 4 掌握施工进度计划的编制方法 5 熟悉工程成本管理的基本知识 6 熟悉施工信息资料的编制方法、要点及管理知识</p>	<p>1 能够确定施工质量控制点参与编制质量控制文件、实施质量交底 2 能够确定施工安全防范重点, 参与编制职业健康安全与环境技术文件实施安全和环境交底 3 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源 4 能够参与施工质量、职业健康安全与环境、绿色施工问题的调查分析》</p>		
<p>施工信息 资料管理</p>	<p>1 负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料, 并负责汇总、整理和移交 2 负责绘制工程竣工图</p>		<p>1 能够记录施工情况, 编制相关工程技术资料 2 能够利用专业软件对工程信息、竣工资料进行处理</p>		

安全员	现场安全检查、作业安全管理、安全事故处理及安全资料管理	<p>1 检查施工现场资源及环境安全的能力</p> <p>2 编制安全专项施工方案,进行安全技术交底的能力</p> <p>3 识别危险源、对施工作业进行安全及消防检查的能力</p> <p>4 安全事故救援处理及安全资料管理能力</p>	<p>1 工程建设相关法律法规知识</p> <p>2 施工图识读知识</p> <p>3 建筑工程材料、构配件及设备基本知识</p> <p>4 工程力学与结构、构造及施工技术知识</p> <p>5 施工现场个人防护基本知识</p> <p>6 安全事故应急救援及突发事件处理的知识</p> <p>7 施工安全技术要点及现场安全管理知识</p>	<p>1 识读施工图纸的技能</p> <p>2 检查施工现场资源及环境安全的技能</p> <p>3 编制安全专项施工方案,进行安全技术交底的技能</p> <p>4 识别危险源、对施工作业进行安全及消防检查的技能</p> <p>5 处理安全事故,进行应急救援的技能</p> <p>6 管理施工安全资料等技能</p>	<p>工作认真细致、作风严谨、思维敏捷;不辞劳苦、勤在工地;恪守信用、廉洁奉公;善于沟通与组织协调;具有团队合作精神;学习新技术、新方法的能力素质</p>	<p>建筑力学与结构、建筑识图与构造、建筑材料、平法施工图识读、建筑CAD、地基基础工程施工、主体工程施工、建筑施工组织与管理、建筑工程法规、建筑工程质量与安全管理、建筑工程资料管理及相关实训</p>
质量员	现场材料及工序质量控制、质量问题处理、质量资料管理	<p>1 评价材料、构配件和设备质量,并判断试验结果的能力</p> <p>2 确定施工质量控制点,实施质量交底,进行工程质量检查验收评定的能力</p> <p>3 识别质量缺陷,调查质量事故,并进行分析和处理的能力</p> <p>4 编制收集整理质量资料的能力</p>	<p>1 工程建设相关法律法规知识</p> <p>2 施工图识读知识;建筑工程材料、构配件及设备基本知识</p> <p>3 施工测量基本知识</p> <p>4 工程力学与结构、构造及施工技术知识</p> <p>5 工程质量管理基本知识</p> <p>6 施工试验检测的内容及方法</p>	<p>1 识读施工图纸的技能</p> <p>2 评价材料、构配件和设备质量的技能</p> <p>3 进行工程质量检查验收评定的技能</p> <p>4 识别和处理质量缺陷的技能</p> <p>5 调查、分析及处理质量事故的技能</p> <p>6 编制、收集及整理质量资料等技能</p>	<p>工作认真细致、作风严谨、思维敏捷;不辞劳苦、勤在工地;恪守信用、廉洁奉公;善于沟通与组织协调;具有团队合作精神;学习新技术、新方法的能力素质</p>	<p>建筑力学与结构、建筑识图与构造、建筑材料、平法施工图识读、建筑CAD、地基基础工程施工、主体工程施工、建筑施工组织与管理、建筑工程法规、建筑工程质量与安全管理、建筑工程资料管理及相关实训</p>

通过分析人才培养现状，结合企业岗位需求，“1+X”职业技能等级证书，专业技能竞赛，根据岗位工种领域的职业能力要求设置课程，并支持行业技能证书和职业技能竞赛，通过“因岗设课”“寓证于课”“寓赛于课”实现“岗课赛证”融通。

表3 施工员、质量员、安全员“岗课赛证”分析表

工作领域	工作任务	职业能力要求	支撑课程	技能证书要求	对应职业技能竞赛
1 建筑 施工	1.1 地基 基础 工程 施工	1.1.1 工程地质勘察	地基与基础工程、地基基础工程施工、主体工程施、平法施工图识读、建筑施工组织与管理	施工员(发证机构:四川省建设厅)、1+X建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书(发证机构:廊坊市中科建筑产业化创新研究中心)、装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书(发证机构:廊坊市中科建筑产业化创新研究中心)	世界技能大赛“结构与建筑技术赛项”(主办方:世界技能组织)
		1.1.2 土方工程施工			
		1.1.3 基坑工程施工			
		1.1.4 桩基工程施工			
		1.1.5 浅基础工程施工			
		1.1.6 软弱地基处理			
	1.2 主体 结构 工程 施工	1.2.1 混凝土结构施工	能看懂工程地质勘察报告、识读基础施工图		
			能够阅读、编制土方工程施工方案,尤其熟练掌握土方开挖(人工、机械)的施工工艺		
			能阅读、编制基坑支护与开挖方案,熟练掌握相应的施工工艺		
		1.2.2 砌体结构施工	能进行天然地基上浅基础的结构设计		
			能初步指导钢筋混凝土扩展基础的施工		
			会进行简单桩基础的结构设计		
1.2.2 砌体结构施工	能初步指导桩基础的施工				
	能采取切实有效的措施,改善软弱地基土的工程性质				
	能根据质量验收相关标准对地基与基础工程进行检验				
1.2.2 砌体结构施工	能根据工程实际确定施工人员、材料、机械以及现场等准备工作				
	能根据主体结构的特点选择合适的施工方案并进行质量控制				
	能熟练陈述常用模板的施工工艺				
1.2.2 砌体结构施工	能熟练陈述钢筋的构造及其加工、焊接、安装工艺				
	能编制混凝土浇筑(框架、剪力墙)施工方案				
	会设置合理施工缝并对其进行处理、会设置后浇带				
1.2.2 砌体结构施工	能指导混凝土的养护与拆模				
	能对混凝土的质量进行检验				
	能指导砌筑烧结多孔砖墙体及混凝土小型空心砌块砌体				

	1.2.3 钢结构施工	能熟练应用质量检查标准对砌筑质量进行检验 熟练掌握主体结构工程质量验收相关标准	程质量与安全 管理		
1.3 建筑装饰装修工程施工	1.3.1 抹灰工程施工	能指导一般抹灰、装饰抹灰的施工 能根据一般抹灰、装饰抹灰的质量标准对抹灰质量进行检验	建筑识图与构造、装饰与防水工程施工、建筑施工组织与管理	施工员(发证机构:四川省建设厅)	
	1.3.2 门窗安装工程施工	能指导木门窗、钢门窗、铝合金门窗以及塑钢门窗的安装 能熟练陈述悬吊装配式顶棚安装的工艺能对顶棚工程质量进行验收			
	1.3.3 吊顶工程施工	能指导地面基层的铺设、整体面层铺设、板块面层铺设以及木竹面层铺设等			
	建筑地面工程施工	能根据质量标准对不同的铺设地面进行检验			
1.4 屋面工程施工	1.4.1 卷材防水屋面施工	能熟练陈述卷材防水屋面施工的工艺及质量要求 能熟练陈述刚性(细石混凝土)防水屋面施工的工艺及质量要求	建筑识图与构造、平法施工图识读、装饰与防水工程施工、建筑施工组织与管理	施工员(发证机构:四川省建设厅)	
	1.4.2 刚性防水屋面施工	能够陈述常用保温与隔热材料的性能、保温层的构造与施工工艺、质量标准等			
	1.4.3 屋面保温与隔热	能够陈述隔热层的施工工艺及质量标准			
2 土建施工管理	2.1 现场施工准备	能读懂施工图 能组织搭设临时设施 掌握分部分项工程施工方法	平法施工图识读、建筑识图与构造、地基与基础工程施工、主体工程施工、装饰与防水工程施工、建筑施工	施工员(发证机构:四川省建设厅)	四川省高等职业院校学生职业技能竞赛“装配式建筑智能建造”赛项(主办:四川省教育厅)
	2.2 班组(工序)任务安排	能分析施工所需要的材料和工具 了解每个分项工程的工程量及相应劳动力数量			
	2.3 工程进度安排及调整	掌握基本的数学、力学知识及相关专业技术知识 具备组织协调管理能力			
	2.4 生产部门工作协调	熟悉各部门的工作内容及分工 了解施工方案内容			
	2.5 施工方案落实	掌握施工方案的重点、难点及难点 能具体落实人、机、料 熟悉基础、主体、装饰安装三个阶段			

	2.6 施工总平面布置、调整	<p>段的现场总平面布置变化</p> <p>能协助项目经理管理合同,重点是材料供应合同、班组合同的管理</p> <p>能发现施工图中“错、漏、碰”,完善施工方案,协助技术交底</p> <p>能熟练应用相关的规范、标准</p> <p>掌握工程各项工序及其施工工艺</p> <p>掌握各种建筑的构造及要求</p> <p>会获取新材料、新技术、新工艺的知识</p> <p>能编制施工总进度计划、网络图</p> <p>能编制施工总平面布置图</p> <p>能编制指导实际施工的施工组织结构设计</p>	<p>组织与管理、建筑工程资料管理、建筑工程质量与安全管理、建筑工程法规、BIM建模</p>		
	2.7 合同协助管理				
	2.8 技术协助管理				
	2.9 图纸会审				
	2.10 技术交底				
	2.11 施工组织结构设计				
	2.12 专项方案编制				
3 质量 管理	3.1 检验批检查验收	<p>熟悉图纸、了解结构设计意图</p> <p>掌握规程、规范、标准</p> <p>能熟练使用各种检测工具</p> <p>能对质量要求进行交底</p> <p>能协助项目部对各分部工程进行验收</p> <p>能配合建设及监理单位进行验收</p> <p>掌握各种工程的质量问题及处理办法,能对质量问题及事故提出处理意见并督促整改</p> <p>能填写各种验收表格</p> <p>熟悉各种建筑构造</p>	<p>建筑工程质量与安全管理、建筑工程法规、平法施工图识读</p>	<p>质量员(发证机构:四川省建设厅)</p>	<p>金砖国家技能发展与技术创新大赛(主办方:金砖赛组委会)</p>
	3.2 分项工程检查验收				
	3.3 分部工程检查验收				
	3.4 工程竣工验收				
	3.5 质量问题、事故处理				
	3.6 检查、验收情况记录				
	3.7 制订质量管理计划				
4 安全 管理	4.1 安全技术管理	<p>能编制和实施土石方及基坑安全技术方案</p> <p>能编制和实施脚手架方案</p> <p>能编制和实施塔式起重机/物料提升机安全技术方案</p> <p>能编制和实施建筑机械安全技术方案,能编制和实施临时用电、用水安全技术方案</p>	<p>建筑工程质量与安全管理、建筑工程法规、</p>	<p>安全员(发证机构:四川省建设厅)</p>	<p>金砖国家技能发展与技术创新大赛(主办方:金砖赛组委会)</p>

	4.2 安全教育、培训	能对班组进行安全生产交底 能对新工人、新岗位进行安全知识培训 能对班组进行安全考核 能进行日常的安全教育			
	4.3 安全检查	能对照施工方案检查现场安全 能处理违章、违规操作 能落实安全规定、制度			
	4.4 安全事故处理	掌握国家和地方各级政府的有关法律、法规、规章 能参与事故调查、分析、处理，写出事故报告			
	4.5 职业健康管理	了解职业健康的内容 能运用职业病预防知识进行职业病预防工作			
	4.6 文明施工管理	掌握国家和地方关于文明施工的规范、规定 熟悉国家及地方各级政府的有关环境保护、社会治安及综合治理等方面的法律、法规、规定			
	4.7 安全资料管理	会建立安全台帐 能进行安全生产和职业健康的资料收集、汇编、存档			
5 施 工 测 量	5.1 测量方案编制	掌握结构设计交底内容,编制测量方案 掌握测量相关规程、规范要求 掌握仪器性能、原理 会正确使用仪器 掌握测量记录方法 会对测量资料进行整理、归档	建 筑 工 程 测 量	测 量 员 (发 证 机 构 : 四 川 省 建 设 厅)	四 川 省 高 等 职 业 院 校 学 生 职 业 竞 赛 “ 工 程 测 量 ” 赛 项 (主 办 : 四 川 省 教 育 厅)
	5.2 控制网建立				
	5.3 测量放线				
	5.4 沉降、垂直度观测				
	5.5 原始资料记录				
	5.6 仪器维护				

6 造价管理	6.1 价格信息收集	能收集定额信息 熟悉当地实际材料和特殊材料的价格 能分析主要材料价格的发展趋势	建 筑 工 程 计 量 与 计 价、 平 法 施 工 图 识 读、BIM 建 模、 BIM 综 合 实 训	造 价 员 (发 证 机 构 : 四 川 省 建 设 厅)	BIM 数 字 工 程 技 能 创 新 大 赛 (主 办 : 中 国 建 设 教 育 协 会)
	6.2 工程预算	能看懂结构设计文件、地勘报告 能依据施工图纸进行现场踏勘 能根据施工方案编制工程预算			
	6.3 工程量计算	能计算工程量			
	6.4 工程联系单计量	能依据招标文件、合同、结构设计变更、洽商记录、联系单,计算工程量和造价			
	6.5 工程成本分析	能熟练计算施工中发生各项费用,并与施工预算进行对比、核算、分析			
	6.6 工程进度报表编制	根据工程进度,编制分部分项工程量清单和工程造价			
	6.7 工程竣工决(结)算	能依据招标文件、施工合同、施工图纸和联系单计算工程量 能使用预算软件计算工程造价			
7 材料管理	7.1 编制采购计划	能看懂施工图纸、熟悉施工过程,了解工程预算 能编写材料计划书	建 筑 材 料	材 料 员 (发 证 机 构 : 四 川 省 建 设 厅)	全 国 职 业 院 校 建 材 类 专 业 学 生 职 业 技 能 大 赛 (主 办 : 全 国 建 材 职 业 教 育 教 学 指 导 委 员 会)
	7.2 材料采购	能收集和整理市场信息 能用专业知识与客户沟通 熟悉建筑材料的基本知识 能目测判断材料优劣			
	7.3 材料进场验收	熟悉各种材料的品种、规格和外形 能检查材料原始资料 知道如何对材料进行抽样送检 会做一般的材料试验			

8 施 工 设 备 管 理	8.1 计划安排	<p>熟悉主要设备规格型号、使用范围</p> <p>熟悉设备安装使用规程</p> <p>了解常用机械性能</p> <p>了解主要设备的基本原理</p> <p>熟悉维修保养常识</p> <p>了解主要设备拆装、运输的基本知识</p> <p>了解故障及事故处理的基本知识</p>	<p>地 基 基 础 工 程 施 工、主 体 工 程 施 工、BIM 建 模、BIM 管 线 综 合 应 用、BIM 综 合 实 训</p>	<p>施工员(发 证机构:四 川省建设 厅)、1+X 建筑信息 模型(BIM) 职业技能 等级证书 (发证机 构:廊坊市 中科建筑 产业化创 新研究中 心)</p>	<p>“优路 杯”全国 BIM技术 大赛(工 业和信息 化部人才 交流中 心)</p>
	8.2 技术交底				
	8.3 设备安 装、调试与验 收				
	8.4 设备维护 管理				
	8.5 设备进退 场管理				
9 资 料 管 理	9.1 资料体系 编制	<p>掌握当地资料归档的要求</p> <p>熟悉图纸、结构设计文件</p> <p>能操作电脑进行文档整理</p>	<p>建 筑 工 程 资 料 管 理</p>	<p>资料员(发 证机构:四 川省建设 厅)</p>	<p>工程资料 管理应用 案例征文 大赛(主 办:筑业 网)</p>
	9.2 施工结构 设计文件收 集、保管	<p>能及时、全面、准确地收集资料</p> <p>了解施工结构设计的种类、内容</p>			
	9.3 施工设备 资料收集、审 查	<p>熟悉施工组织方案</p> <p>了解施工设备规格、数量</p> <p>会将施工设备合格证明文件归档、 内容审核,把握资料的全面性、内 容的准确性</p> <p>掌握施工设备特批的格式手续</p> <p>能及时归档、目录清楚</p>			
	9.4 材料资料 的审查、归档	<p>熟悉结构设计文件、施工组织结构 设计方案</p> <p>会将施工材料证明文件收集、审 查,做到内容全面、准确</p> <p>掌握施工材料审批手续,归档准 确、及时、全面</p>			
	9.5 资料收发 登记	<p>具备资料收发登记意识</p>			

	9.6 资料归档移交	能安全保管资料 能按目录编制完整的审查资料 能及时办理档案移交手续			
	9.7 施工过程资料形成、整理	具备所需的文字表达能力 能把握施工过程资料形成条件、时间 能及时整理资料，归档分类明确			
10 成本管理	10.1 成本分析	掌握工程造价编制、成本核算方法 能进行工料分析 会制订质量控制目标、措施 会制订安全控制目标、措施 会制订进度计划控制措施 熟悉相关法律法规	建筑施工组织与管理、BIM 建模、BIM 管线综合应用	施工员(发证机构:四川省建设厅)、1+X 建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书(发证机构:廊坊市中科建筑产业化创新研究中心)	全国高校BIM毕业设计大赛(主办:中国建筑学会计算性设计学术委员会、中国土木工程学会工程数字化分会)
	10.2 资源合理配置				
	10.3 施工质量控制				
	10.4 施工安全控制				
	10.5 施工进度控制				
	10.6 合同管理				
11 建筑基本构件的内力计算	11.1 静定梁承载力计算与设计	能画出静定梁的计算简图 能对所作的计算简图进行几何组成分析 能定性画出梁的内力图	建筑力学、建筑结构	施工员(发证机构:四川省建设厅)	全国大学生结构设计竞赛(主办:国家教育部、住房和城乡建设部、中国土木工程学会)
	11.2 静定桁架承载力计算	能画出静定桁架的计算简图并对其进行几何组成分析 能求出桁架的内力			
	11.3 柱子承载力计算	能画出柱子的计算简图 能对所作的计算简图进行几何组成分析 能画出柱子的内力图			
	11.4 静定刚架承载力计算	能画出静定刚架的计算简图并对其进行几何组成分析 能画出刚架的内力图			

	11.5 超静定梁承载力计算	能画出超静定梁的计算简图 能对所作的计算简图进行几何组成分析 能画出超静定梁的内力图			
	11.6 超静定刚架承载力计算	能画出超静定刚架的计算简图 能对所作的计算简图进行几何组成分析 能画出超静定刚架的内力图			
12 建筑识图与构造	12.1 民用建筑建筑施工图绘制与识读	能正确使用专业绘图软件,并掌握绘图的方法与技巧 能掌握民用建筑的组成构造 能看懂民用建筑建筑施工图 能根据民用建筑建筑施工图,正确地想象出物体的空间形状,即培养出空间想象能力	建筑识图与构造、建筑CAD、识图综合实训、BIM管线综合应用	施工员(发证机构:四川省建设厅)	“巴渝工匠杯”重庆市高等职业院校学生职业竞赛“建筑工程识图”赛项(主办:四川省教育厅)
	12.2 民用建筑结构施工图绘制与识读	能看懂民用建筑的组成构造 能按照制图规范绘制基本构件 能绘制基础施工图 能绘制结构平面图 能看懂钢筋混凝土结构详图			
	12.3 工业建筑建筑施工图	能掌握工业建筑的组成构造 能看懂工业建筑建筑施工图 能根据工业建筑建筑施工图,正确地想象出物体的空间形状,即培养出空间想象能力			
	12.4 工业建筑结构施工图绘制与识读	能看懂工业建筑的组成构造 能看懂基础图 能看懂柱、吊车梁等结构布置图 能看懂屋面结构布置图 能看懂支撑详图 能看懂柱子详图			
	12.5 设备施工图	能看懂室内给水排水施工图 能看懂室内采暖施工图 能看懂建筑电气施工图			

(二) 课程对培养规格的支撑

建筑工程技术专业课程由公共必修课程、专业必修课程、公共选修课、专业拓展课组成,其中专业必修课程由专业基础课、专业核心课组成。其课程与培养规格的对应关系矩阵图见表4所示。

表 4 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

培养规格 课程名称	素质目标						知识目标							能力目标										
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11
思想道德与法治	H						M																	
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	H						M																	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H						M																	
形势与政策	H						L																	
大学生心理健康					H																			
大学体育					H																			
信息技术			H				H																	
劳动教育		H																						
军事理论	H																							
军事技能				M	H																			
大学英语						M	H																	
职业生涯发展与规划				H																				
就业指导				H																				
大学生创新创业基础				H																				
四史专题	H																							
大学语文						M		H																
中国古建筑欣赏与设计	H		M			M	M																	
高等数学						M	H																	
专业认知		M	L	M		M																		
建筑制图与 CAD									H		M					H								
建筑材料与检测			M						H								H							
建筑构造与识图									H	M		L				H					L		M	
建筑力学与结构			L						M	M					L					L	M			
平法施工图识读			L						H	M		L				H					L		M	
BIM 建模			M	L		L			L		H		L											H
建筑工程测量			M	M						H							H				M			
土力学与地基基础施工		L	M						L	H			L					H	M	H				

主体工程施工		L	M						L	H		M	L					H	M	H					M
建筑工程质量事故处理与安全计算		M	M	L						H			M	L				M	M	H					
建筑工程计量与计价		M	M	L					L	H				L					M			H			
钢结构工程识图与施工		L	M						L	H		M	L					H	M	H					
装配式混凝土结构识图与施工		L	M						L	H		M	M					H	M	H					
工程项目管理与施工组织		L	M						L	H		M	L					H	M	L	L				
劳动教育		H				L							L												L
认知实习		H		H	M																				
施工图识读专项实训									H	M		L			H							L		M	
跟岗实习		M		M	H																				
测量专项实训			M	M						H							H			M					
计量计价软件应用		M	M	L					L	H	M			L					M			H			
BIM 技术应用专周实训			M	L	L				L		H		L											H	
毕业设计													M					H	H	H	H	M			
岗位实习		M											M					H	H	H	H	M		L	
BIM 管线综合应用			M	L	L				L		H		L											H	
建设工程法规		H	L						H	M															
建设工程资料管理									L	M							L	L	L	L	H	M			
建筑装饰与防水工程施工		L	M						L	H		M	L					H	M	H					
工程招投标与合同管理		M	L						M	H												H			
智能建造概论		L	M						L	H		M	H					H	M	H					
建筑施工数字化建造技术		L	M						L	H		M	H					H	M	H					
建筑机器人技术工艺与控制方法		L	M						L	H		M	H					H	M	H					
英语读写译综合拓展	M			M	H																				
数学素养拓展				M	H																				
计算机综合运用				M	H																				

注解：1. 根据课程对培养规格的支撑度，可划分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）。

2. 每门课程至少对 1 项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑。

3. 每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。

(三) 课程设置

主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程、毕业实训、岗位实习。

1.公共基础课程

1.1公共基础平台课程

公共基础必修课以培养学生的职业思想素养、职业能力为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观等因素进行探索，对职业世界进行探索，提升重要的职业素质，使学生拥有良好的职业素养。

表 5 公共基础平台课程一览表

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
1	思想道德与法治(1)	<p>知识目标:掌握思想道德有关知识;了解基本法律知识。</p> <p>能力目标:培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力;提高学习、交往及自我心理调节的能力,培养合理生存和职业岗位的适应能力;提升实践中德行规范意识和能力;培养成功就业和自主创业意识和能力;具有依法行使法律权利和履行法律义务的能力</p>	<p>主要教学内容:时代新人的历史担当;在正确人生观指引下创造有意义的人生;树立崇高的理想信念,放飞青春梦想;弘扬中国精神,做忠诚的爱国者,做改革开放的生力军;做社会主义核心价值观的积极践行者。道德基本理论;吸收借鉴优秀道德成果;遵守公民道德准则;社会主义法律的特征和运行;建设社会主义法律体系、法治体系;坚持走社会主义法治道路;培养法治思维;依法行使权利与履行义务。</p> <p>教学要求:做到理论与实践教学相统一。</p>	<p>文化传承,爱党护党,核心价值观,文明礼貌,爱岗敬业,职业道德,履职尽责。生命意义和人生价值,健康文明行为和习惯养成,自信乐观,调节情绪,正确评估,培养终身学习意识和能力,诚实守信,培养兴趣,坚定理想信念等。</p>	<p>参加省级及以上思政课比赛,获得省三、二、一等奖分别互换1次当年思政课1.2.3学分;当年互换的思政课成绩</p>
2	思想道德与法治(2)	<p>素养目标:帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养大学生的健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质,使大学生逐渐成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。</p>		<p>自尊自律,感恩,主动作为,明辨是非,规则意识和法治意识,公民权利和义务,自由平等,可持续发展,人的尊严和基本人权,生存、发展和幸福,安全和自我保护能力,伟大复兴梦等。</p>	<p>80-85; 85-90; 90-95分。 国赛不分等次,互换3学分,互换的思政课成绩95分。</p>

3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	<p>知识目标:准确把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果;深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就;透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。</p> <p>能力目标:树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力;不断提高理论思维能力,更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p>素养目标:坚定“四个自信”,在实现中华民族伟大复兴的征程中放飞青春梦想,书写绚丽的人生华章。</p>	<p>主要教学内容:马克思主义中国化的必要性,厘清各大理论成果间的逻辑关系。毛泽东思想的主要内容,特别要将新民主主义革命理论、社会主义改造理论讲透彻;讲清邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成和主要内容。习近平新时代中国特色社会主义思想,重点讲解新时代新矛盾、总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、习近平强军思想、中国特色的大国外交和党建等内容。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>革命和斗争,人类社会的发展规律,党的历史和传统,爱国、护党行动,国家意识、国情历史,国家安全与稳定,核心价值观,三个代表,共同富裕,改革创新精神,尊重事实,问题导向,辩证分析,寻求问题解决办法和能</p> <p>力,尊重劳动,中国特色社会主义共同理想等。</p>	<p>参加省级及以上思政课比赛,获得省三、二、一等奖分别互换1次当年思政课1.2.3学分;当年互换的思政课成绩80-85;85-90;90-95分。国赛不分等次,互换3学分,互换的思政课成绩95分。</p>
4	大学生心理健康	<p>知识目标:了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p>能力目标:掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。</p> <p>素养目标:能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>主要教学内容:健全和谐的人格;认识自我学会调适;大学生学习心理;大学生的人际关系;大学生的情绪调适;大学生性心理及调适;择业就业规划人生。</p> <p>教学要求:尽量降低理论深度,力求生动形象;密切联系生活实际,用实例丰富教学,力求生动有趣。</p>	<p>和而不同,诚信、友善的价值行为,自尊自信、乐观向上、积极进取的人生态度,正确的幸福观、得失观、顺逆观、生死观、荣辱观,健康的个人发展观,身心和谐,筑牢理想信念,健全和谐人格。</p>	

5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>知识目标:整体掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论逻辑、历史逻辑与实践逻辑,深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是以习近平同志为核心的党中央坚持解放思想、实事求是、守正创新,坚持用马克思主义之“矢”去射新时代中国之“的”的重大理论创新成果。</p> <p>能力目标:注重将党的创新理论教育与大学生的成长特点和认知规律结合起来,在知行合一、学以致用上下功夫,大力弘扬理论联系实际的优良学风,更加自觉用这一思想指导解决实际问题。</p> <p>素养目标:教育引导学生在人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中来,把学习奋斗的具体目标同中华民族复兴的伟大目标结合起来进一步增强“四个意识”坚定“四个自信”,做到“两个维护”,增强政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,努力成长为担当民族复兴重任的时代新人。</p>	<p>主要教学内容:突出中国特色社会主义新时代这个重点,系统讲解党的十八大以来原创性思想、变革性实践、突破性进展和标志性成果,讲深讲透“两个结合”“两个确立”“十个明确”“十个方面的历史经验”“十四四个坚持”“马克思主义中国化新的飞跃”</p> <p>教学要求:以专题式讲授为主,辅以案例式、研讨式教学。</p>	<p>全球意识,人类命运共同体,人类文明进程,世界发展动态,多重文化,国家意识,党的领导和政治方向,爱国爱党,贯彻新发展理念,践行以人民为中心发展思想和生态文明建设,坚持一国两制,推进祖国统一,坚持全过程人民民主和法治中国建设,落实全面从严治党,以中国式现代化实现共同富裕。辩证思考,健康审美,改革创新,网络安全与道德,科学解决问题,人类文明与技术联系等。</p>	<p>参加省级及以上思政课比赛,获得省三、二、一等奖分别互换1次当年思政课1.2.3学分;当年互换的思政课成绩80-85;85-90;90-95分。国赛不分等次,互换3学分,互换的思政课成绩95分。</p>
---	--------------------	--	--	--	---

6	形势与政策(1)	<p>知识目标: 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p>能力目标: 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p>素养目标: 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p>主要教学内容: 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p>教学要求: 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势,全球性调整,和平与发展,国家 安全与主权,经济 全球化,政治多极 化,人类文明进程, 中国传统文化继承 和发扬,绿色生活 方式和生态文明建 设,求真精神,科 学态度,辩证思考, 保持好奇心与想象 力,寻求真理,数 字赋能与社会发展 趋势,掌握新技术 的愿望,有探索精 神,人类文明与进 步关系等。</p>
7	形势与政策(2)			
8	形势与政策(3)			
9	形势与政策(4)			
10	形势与政策(5)			
11	大学体育(1)	<p>知识目标: 学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法,掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p>能力目标: 能够初步运用获得的知识技能锻炼身体,进行自我调控,自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力,掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p>素养目标: 养成主动、积极锻炼身体的意识,提高体育文化素养;加强独立从事体育锻炼的意识;培养“终身体育”的思想,为身心的全面发展打下基础。</p>	<p>主要教学内容: 以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、游泳、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容,学生通过选课分入不同项目班级学习,学生在学习过程中,初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p>教学要求: 结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>始终坚持将马克思主义基本理论作为实施体育课程思政的价值导向和行动指南,不断提升学生认识运动规律和身体改造的能力,提高学生的综合体育素养,引导学生在体育学习进程中勇于探索运动真理、追求身心和谐、点燃青春梦想,形成家国情怀、使命担当和行动自觉。</p>
12	大学体育(2)			

13	信息技术	<p>知识目标: 掌握汉字输入方法、Windows 文件（文件夹）相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载，熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作。</p> <p>能力目标: 计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 Office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、表格的绘制与数据的处理的能力，利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力，具备微机系统的简单维护能力，使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。</p> <p>素养目标: 学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件，提高信息技术素养。</p>	<p>主要教学内容: 常用办公软件及其他工具软件的使用；通过案例式教学，将日常工作和学习当中会用到的一些常用软件，特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习，使学生熟练掌握常用工具软件的使用，具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p>教学要求: 结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>“没有信息化就没有现代化，没有网络安全就没有国家安全。”自主创新、科技强国。信息技术服务社会、造福人民。正确使用互联网资源，尊重知识产权，保护个人隐私。</p>	<p>全国计算机一级及以上证书，该课程成绩评定为 90 分</p>
14	军事理论	<p>知识目标: 掌握基本军事理论与军事技能</p> <p>能力目标: 运用所学理论思考、分析解决实际问题的能力。</p> <p>素养目标: 增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。</p>	<p>主要教学内容: 中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化装备</p> <p>教学要求: 以课堂教学和教师面授为主，应用微课、视频公开课等在线课程。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>军事思想、军事文化、现代国防发展历程、军事领域的新技术和新成果等，同时将马克思主义战争观、无产阶级战争观、社会主义核心价值观和爱国主义精神融入教学。</p>	<p>网课</p>
15	军事技能	<p>知识目标: 掌握基本军事知识和军事技能。</p> <p>能力目标: 培养责任感，集体荣誉感和良好的生活习惯。</p> <p>素养目标: 提高政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和集体纪律性。</p>	<p>主要教学内容: 队列训练；内务训练与考核；防卫技能与战时防护训练；射击与战术训练、战备基础与应用训练</p> <p>教学要求: 坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>理想信念、爱国情怀、品德修养、中国精神、奉献精神、奋斗精神等</p>	

16	体育健康测试(1)		<p>主要教学内容:学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>知识目标:为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>能力目标:促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p>素养目标:使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	始终围绕立德树人的根本任务,强化体育课程思政目标的导向性,即“树立健康第一的教育理念,注重爱国主义教育和传统文化教育,培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念,激发学生提升全民族身体素质的责任感”。	
17	体育健康测试(2)		<p>主要教学内容:学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>知识目标:为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>能力目标:促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p>素养目标:使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>		
18	体育健康测试(3)		<p>主要教学内容:学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>知识目标:为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>能力目标:促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p>素养目标:使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>		
19	大学英语(1)	<p>知识目标:掌握日常生活类话题相关的英语词汇及表达;掌握较为简单的英语语言知识运用方法。</p> <p>能力目标:能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕日常生活类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p> <p>素养目标:培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p>	<p>主要教学内容:日常生活话题,如自我介绍、问路指路、看病就医、接打电话、购物、旅游等;职场话题,如接送客人、日程安排、活动组织、产品介绍、主持会议、招聘面试等</p> <p>教学要求:讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	弘扬中华优秀传统文化,传授有关国家法律、行政法规和社会道德规范等知识,强化国家对学生的责任感,介绍国际政治、经济、文化、科技等领域的最新发展和世界主要国家的文化背景、历史和社会变迁,拓展学生的知识体系和视野,增强全球意识和全球竞争力,传达正确的道德观、价值观和行为规范,加强社会主义核心价值观教育,培养创新精神和实践能力	四川省大学生英语新三级考试、全国大学生英语等级考试四级互换课程,可根据考试等级合格、良好、优秀对应期末成绩80-100区间分值进行替换
20	大学英语(2)	<p>知识目标:掌握职场类话题相关的英语词汇及表达;掌握基础的英语语言知识运用方法。</p> <p>能力目标:能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕职场类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p> <p>素养目标:培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p>	<p>主要教学内容:日常生活话题,如自我介绍、问路指路、看病就医、接打电话、购物、旅游等;职场话题,如接送客人、日程安排、活动组织、产品介绍、主持会议、招聘面试等</p> <p>教学要求:讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>		

21	职业生涯规划	<p>知识目标:掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法。</p> <p>能力目标:形成职业生涯规划的能力,增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。</p> <p>素养目标:增强职业意识,形成正确的职业观,明确职业理想对人生发展的重要性。</p>	<p>主要教学内容:职业生涯规划探索、自我探索、职业社会认知、确立职业生涯目标、大学生职业生涯规划制定与实施。</p> <p>教学要求:结合专业实际和个人能力实际,合理进行生涯发展规划。</p>	<p>家国情怀与个人价值实现,个人成长、专业选择和职业发展与“国强民富”的国家战略发展目标的结合,新时代劳动者对职业应有的正确认知等。</p>	
22	就业指导	<p>知识目标:了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。</p> <p>能力目标:提高职业道德实践能力,具备依法择业、依法从业能力和职业生涯设计能力。</p> <p>素养目标:树立正确的职业观和就业观,养成适应职业要求的行为习惯,提高个人综合素养。</p>	<p>主要教学内容:就业形势与就业政策、就业观念、就业心态与职业道德、职业生涯规划、人才测评与自我认知、求职方法与技巧、就业基本权益保护。))</p> <p>教学要求:结合专业实际和个人能力实际,合理进行就业和择业规划。</p>	<p>了解就业形势及基本国情,获得客观、准确的职业期待;具备良好职业精神及高尚的职业道德,更好的服务社会,实现自我价值;树立正确“三观”和正确开展自我认知,理性选择专业方向、职业领域,满足国家重大战略发展布局对人才的需求等。</p>	
23	大学生创新创业基础	<p>知识目标:熟悉掌握创新思维的基本方法;了解创业的基本概念、原理和方法;掌握创业资源整合与创业计划书撰写方法;熟悉新企业开办流程。</p> <p>能力目标:形成创新创业者的科学思维,能进行创新应用;通过加强社交能力,提升信息获取与利用能力;能够独立撰写创业计划书等创业就业文件。</p> <p>素养目标:激发学生的创新创业意识,提高学生的社会责任感和创业精神,树立科学的创新创业观促进学生创业、就业和全面发展。</p>	<p>主要教学内容:本专业就业发展方向及知识技能准备;职业道德及就业素质要求;职业生涯规划;就业制度与形势、政策;知识产权;就业准备;求职过程及就业面试技巧;求职策略;就业权益保护;自主创业;就业签约与派遣。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>艰苦奋斗、奋勇争先的革命精神与当代青年敢闯敢干的创业精神之间一脉相承;国家社会经济发 展与当代创业青年自我价值实现;当代青年应有的社会责任、家国使命感等</p>	<p>获得各级创新创业大赛获奖兑换该课程对于的分数: 校级一等奖80分;省级金奖90分、银奖85分、铜奖80分;国家级金奖95分、银奖90分、铜奖85分。</p>

24	四史专题	<p>知识目标: 围绕马克思主义经典著作, 传承小平精神, 融合广安红色基因、革命传统、地域文化和发展成就, 了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。</p> <p>能力目标: 提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力, 传承中国共产党长期奋斗的伟大精神, 提高工作本领, 勇于担当作为。</p> <p>素质目标: 深刻领悟中国共产党领导和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。</p>	<p>主要教学内容: 围绕马克思主义经典著作, 传承小平精神, 融合广安红色基因、革命传统、地域文化和发展成就, 学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。</p> <p>教学要求: 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>人类文明进程和命运共同体内涵与价值, 国家意识, 国情、党情历史, 爱党、护党意识, 人文思想认识和实践, 社会进步与发展, 改革创新、不懈追求的探索精神。坚持党的领导和政治方向, 深刻领悟事物发展的前进性和曲折性, 坚持走中国特色社会主义道路, 国家主权及捍卫, 将马克思主义与中国实际和中国传统文化相结合, 坚定共产主义信念等。</p>	
25	中国传统文化 (中国古代建筑欣赏与设计)	<p>知识目标: 了解中国古建筑的发展历程及特点; 了解中国古建筑的美学设计方法及建筑中融合的中国传统文化。</p> <p>能力目标: 能阐述中国古建筑发展历程及特点; 具有古建筑美学分析与鉴赏的能力。</p> <p>素质目标: 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。传承中国民族精神, 弘扬优秀传统文化传统; 提升学生文化涵养, 丰富校园文化, 发挥文化传承作用; 引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。</p>	<p>主要教学内容: 中国古代建筑的基本特点; 中国古代建筑类型及其艺术特点; 古建筑保护问题等。</p> <p>教学要求: 网络课程, 按期选课进行学习。</p>	<p>“建筑是石头的史书”, 建筑中的哲学、政治、宗教、文学艺术、生活方式等各种精神的、物质的文化内容。中华民族的优秀传统文化遗产, 物质文化遗产传承与大学生思政教育的互动共赢。</p>	

1.2 公共选修模块课程

公共选修课程以培养学生的身体素质、语言交流沟通技巧、建筑工程资料书写及法律观念和意识的能力为主要目的, 旨在帮助学生树立文化自信, 注重内外兼修, 提升学生的人文素质。

表6 公共选修课程一览表

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
1	高等数学(1)	<p>知识目标:掌握一元函数的极限与连续、一元函数微分学和一元函数积分学的基本理论和基本方法;</p> <p>能力目标:通过基本概念的正确讲解,基本理论的系统阐述,基本运算能力的严格训练,使学生受到严格的思维训练,从而掌握一元函数微积分的基本思想和基本方法,为后继课程的学习提供必备的数学知识。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力,逻辑推理能力、空间想象能力等数学素质。同时培养学生独立学习和思考的能力,并具有比较熟练的运算能力和综合运用数学知识去分析问题和解决问题的能力;</p> <p>素养目标:树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p>主要教学内容:一元函数的极限与连续、一元函数微分学和一元函数积分学的基本理论和基本方法。</p> <p>教学要求:结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步;灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,基于现代信息技术辅助教学,教学内容尽量贴近专业、贴近应用,注重引导学生数学逻辑思维能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力;根据教学实际,开展第二课堂教学,拓宽学生数学知识广度和深度。</p>	<p>借助我国数学发展史,激发学习热情,增强文化自信,增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理,建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征,树立正确的人生观,增强团结协作意识,在小组探究中发挥互帮互助、团结共进的精神。</p>	
2	高等数学(2)	<p>知识目标:掌握二元函数的极限与连续、二元函数微分学和二元函数积分学的基本理论和基本方法;</p> <p>能力目标:通过基本概念的正确讲解,基本理论的系统阐述,基本运算能力的严格训练,使学生受到严格的思维训练,从而掌握二元函数微积分的基本思想和基本方法,为后继课程的学习提供必备的数学知识。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力,逻辑推理能力、空间想象能力等数学素质。同时培养学生独立学习和思考的能力,并具有比较熟练的运算能力和综合运用数学知识去分析问题和解决问题的能力;</p> <p>素养目标:树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p>主要教学内容:二元函数的极限与连续、二元函数微分学和二元函数积分学的基本理论和基本方法。</p> <p>教学要求:结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步;灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,基于现代信息技术辅助教学,教学内容尽量贴近专业、贴近应用,注重引导学生数学逻辑思维能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力;根据教学实际,开展第二课堂教学,拓宽学生数学知识广度和深度。</p>	<p>借助我国数学发展史,激发学习热情,增强文化自信,增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理,建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征,树立正确的人生观,增强团结协作意识,在小组探究中发挥互帮互助、团结共进的精神。</p>	
3	《红色旅游与文化传承》等超星尔雅通识课	<p>知识目标:强调共识性教育,围绕人文素质、科学思维能力、道德和价值观等方面开展。</p> <p>能力目标:使学生拓宽视野、避免偏狭,培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>素质目标:健全学生人格,培养学生的社会责任感、培养全面发展的人才。</p>	<p>主要教学内容:主要包括提高学生的文化品位、审美情趣和文化素养等内容。</p> <p>教学要求:结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>爱国主义教育、中国特色社会主义理论教育、道德与法治教育、职业素养教育和创新创业教育等。</p>	<p>公共选修课可课赛、课项互换,在超星尔雅360余门通识课程任选6学分课程进行修读</p>

2.专业基础（平台）课程

以“平台+模块”课程体系为基础，建筑工程技术专业基础课与工程造价专业共同设置平台课程，帮助学生建立扎实的基础知识，为后续的专业课程学习做好准备。通过学习专业基础课，学生可以更好地理解和掌握专业课程的知识，为将来的工作和学习做好准备。

表7 专业基础（平台）课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
1	专业认知	<p>知识目标：了解专业发展前景；了解专业最新技术的应用。</p> <p>能力目标：能完成自己的专业发展规划。</p> <p>素养目标：养成学生进行职业规划、人生规划的意识；养成关注行业发展动态及技术更新意识；树立遵纪守法，自觉遵守职业道德和行业规范的职业素养。</p>	<p>主要实践教学内容：专业的发展历程；专业的发展规律；专业的现状；专业的发展前景；专业最新技术应用等。</p> <p>教学要求：本着“教师为主导，学生为主体，讲座为主线”的原则，本课程内容采用“任务引领”“启发式”“图示法”“演示法”等多种教学方法相结合。</p>	0		<p>通过了解专业发展的历程、现状及趋势，培养学生树立爱岗敬业、科技创新意识，树立职业自信；树立遵纪守法，自觉遵守职业道德和行业规范。</p>	
2	认知实习	<p>知识目标：对建筑行业及建筑市场有主观认知，能明确建筑常见岗位要求及工作内容，明确岗位职业能力要求。</p> <p>了解工程造价的发展历程，明确工程造价在建筑工程中的作用。</p> <p>明确专业培养目标及专业课程体系设置，能进行学习规划及初步的职业发展规划。</p> <p>能力目标：制定工作计划能力；独立学习能力；获取新知识和技能的能力；培养学生提炼、归纳、总结与文字组织的能力；完成工作任务的策略能力。</p> <p>素养目标：对行业发展具有动态跟踪意识；培养学生团结协作的素质；培养学生与人沟通、交流的能力；培养学生进行职业、人生规划的能力；遵纪守法，自觉遵守职业道德和行业规范。</p>	<p>主要实践教学内容：建筑工程技术的社会需求及就业前景；二专业教学目标的设定，专业的课程结构，提出本专业的学习方法和学习中应该注意的各类问题；认知校内建筑物，了解建筑基本的构造；了解行业对技能的需求，增强学生的忧患意识和紧迫感。</p> <p>教学要求：通过学生听、看、记、思、说，冲击学生的思想，得出对建筑市场、专业的正确判断。其余环节的教学，打破传统的课堂教学，采用相对开放的教学方式，教学场所不仅局限在课堂，更多的是让学生去翻阅资料，学会自学、学会总结、学会归纳，重在培养学生的自我学习、自我提升的能力。</p>	24	<p>校内：建筑认知实训室</p> <p>校外：校企合作企业项目</p>	<p>通过了解岗位职责，培养学生具有自觉遵守职业道德和行业规范的职业素养；树立爱岗敬业、实事求是、艰苦奋斗的职业精神。</p>	

3	建筑制图与CAD	<p>知识目标：掌握正投影理论，熟练掌握典型形体三视图的绘制与识读方法，掌握一定的绘图技能及技巧，能够熟练绘制与识读中等复杂组合体三视图。掌握建筑制图必备的基本知识，熟练掌握CAD常见命令的使用；熟练掌握CAD绘图的技巧和方法。</p> <p>能力目标：具有较强的空间思维能力及空间想象能力，有效的培养学生独立分析问题、解决问题的能力。</p> <p>具备一定的建筑施工图识图绘图能力及空间想象能力，能抄绘单体建筑并出图。</p> <p>素养目标：培养学生科学的思维、工作和学习方法；培养学生养成多观看，多总结的行为习惯，加强空间三维与平面二维的联系。</p>	<p>主要实践教学内容：制图国家标准及绘图基本技能的实训；投影基础；点的投影；直线的投影；平面的投影；投影变换；基本体的投影；立体表面的交线；轴测图；组合体。</p> <p>AutoCAD 基础知识；基本绘图命令和编辑方法；绘制建筑平面图；绘制建筑立面图；绘制外墙身详图；绘制楼梯详图；图形输出。</p> <p>教学要求：坚持“以教师为主导，以学生为主体”的教学理念；针对课程内容和学生特点，灵活采用启发、讨论等多种教学方法，启发学生思维，提高分析问题、解决问题的能力。</p>	34	校内：手工制图实训室、BIM实训室	<p>树立工程思维，培养独立思考，善于分析的能力；培养学生具有辩证思维，具有创新工作方法意识，能合理提出解决问题的措施的能力；培养热爱劳动、崇尚劳动的劳动精神。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上或1+X建筑识图初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为：省三等奖、初级80-50分；省二等奖、中级85-90分；省三等奖、高级90-95分；国三等奖以上95-100分。</p>
4	建筑材料与检测	<p>知识目标：掌握建筑材料的基础知识，掌握建筑材料的技术性能和应用方法，为学习专业课提供必要的理论基础。</p> <p>能力目标：能根据工程特征正确地选择使用各种建筑与装饰材料；能清楚不同材料性能、价格及工程适用范围；具有学习掌握新型建筑材料的能力。同时为建筑材料的调查，合理使用，性能改进提供一定的理论知识和基本试验技能。</p> <p>素养目标：培养学生建筑节能及环保意识；培养学生关注行业新材料的发展和应用的意识；树立对新材料发展应用及研究的探索欲及求知欲。</p>	<p>主要实践教学内容：常用建筑材料的基本成分、生产工艺、技术性质、材料试验等基本理论及应用技术。主要包括材料的基本性质、石材、胶凝材料、混凝土、建筑砂浆、建筑钢材、砌体材料、防水材料、木材、装饰材料和建筑材料试验。</p> <p>教学要求：本着“教师为主导，学生为主体，讲座为主线”的原则，本课程内容采用“任务引领”“启发式”“图示法”“演示法”等多种教学方法相结合。</p>	24	校内：建筑材料与力学实训室、建筑材料检测实训室、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地	<p>通过了解新材料的发展应用，掌握建筑材料的前沿技术培养具有科技创新的意识；树立对新材料发展应用及研究的探索欲及求知欲，培养学生具有探索精神、创新精神。</p>	<p>取得材料员职业资格证书替换本课程3学分，成绩90分以上。</p>

5	建筑力学与结构	<p>知识目标:掌握一般结构的受力分析、内力分析和绘制内力图的方法;掌握材料的主要力学性能;掌握常见结构的特点和设计原理;了解构件强度、刚度和稳定计算的方法;了解荷载的概念、分类与计算方法;理解结构抗震基础知识。</p> <p>能力目标:能对一般结构进行受力分析、内力分析;能绘制一般结构内力图;能分析材料的主要力学性能;能测试材料的强度指标和构件应力;能分析常见结构的受力特点。</p> <p>素养目标:培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p>主要实践教学内容:一般结构进行受力分析、内力分析和绘制内力图;材料的主要力学性能并有测试强度指标和构件应力;构件强度、刚度和稳定计算;常见结构体系的认知;荷载的概念、分类与计算;砌体结构材料及基本设计原则,砌体结构常见基本构件的设计;混凝土结构材料及基本设计原则,混凝土基本构件的设计;钢结构材料及基本设计原则,常见钢结构构件及节点设计;建筑抗震基础知识。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	26	校内: 建筑材料与力学实训室、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地	<p>通过了解建筑结构的特点和建筑受力特点,掌握建筑结构的受力特点,培养学生严谨细致的职业精神;树立对建筑受力分析应用及研究的探索欲及求知欲,培养学生具有探索精神、严谨意识。</p>	<p>大学生力学技能竞赛三等奖以上证书替换本课程3.5学分。课程成绩对应为: 省三等奖 80-50分; 省二等奖 85-90分; 省三等奖 90-95分; 国三等奖以上 95-100分。</p>
6	建筑构造与识图	<p>知识目标:掌握房屋施工图识读和房屋的构造原理方法两大部分内容。</p> <p>能力目标:能正确识读民用建筑建筑施工图,熟悉民用建筑的组成部分及各部分的构造作法,并为后续课程奠定必要的专业基础知识。</p> <p>素养目标:培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生善于观察身边的建筑帮助理解建筑构造组成的学习方法。</p>	<p>主要实践教学内容:房屋建筑施工图的识读部分包括:房屋建筑施工图概述、建筑施工图;建筑构造部分包括:建筑构造概述、基础和地下室、墙体、楼板与楼地面、楼梯、屋顶、门与窗、工业建筑。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	校内: 建筑认知实训室、建筑实体模型楼	<p>在建筑构造要求中明确建筑是为人们服务,满足人们生产生活学习等方面的要求,培养学生具有以人为本的服务意识;建筑构造设计要满足“安全、适用、经济、美观”的“八字方针”,让学生从中树立建筑工程项目质量意识、安全意识、成本意识,同时进行建筑美学熏陶,提升审美情操。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上或1+X建筑识图初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为:省三等奖、初级 80-50分;省二等奖、中级 85-90分;省三等奖、高级 90-95分;国三等奖以上 95-100分。</p>

7	平法施工图识读	<p>知识目标：掌握平面整体表示方法制图规则，掌握基础、柱、梁、板、楼梯平法施工图识读的基本方法。</p> <p>能力目标：能独立识读平法结构施工图，并能根据施工图要求正确查阅图集，明确结构构造要求。</p> <p>素养目标：培养学生的团结协作精神及沟通表达的能力；培养学生具有知识迁移与运用的能力，提高学生独立发现问题、分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：基础、柱、梁、板、楼梯平面整体表示方法制图规则及构造要求；各构件内不同类型钢筋的计算方法。</p> <p>教学要求：配合案例教学，借助教学模型，充分调动学生的感官认识，丰富空间想象能力，能熟练并正确看懂图纸，明确结构构造要求，让学生在观察、思考中完成学习任务，从而掌握新知。</p>	56	<p>校内： 规划设计一体化实训室、建筑实体模型楼、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地 校外： 校企合作企业项目</p>	<p>施工图是建筑的语言，在识图学习中培养规范意识，根据图集满足设计要求，进一步养成安全意识、质量意识；培养严谨细致、精益求精的职业精神；培养学生独立思考，分析问题的能力，树立工程思维。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上或1+X建筑识图初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为：省三等奖、初级80-50分；省二等奖、中级85-90分；省三等奖、高级90-95分；国三等奖以上95-100分。</p>
8	BIM建模	<p>知识目标：掌握软件的安装方法；掌握软件常用命令的操作方法；掌握BIM相关的基本知识。</p> <p>能力目标：能使用Revit软件进行建筑、结构的建模。</p> <p>素养目标：具有主动学习的求知欲及端正积极的学习态度；具有自己寻找解决问题的措施的意识；具有自学并解决学习中遇到问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：BIM概述，BIM模型创建流程，revit应用基础，建筑专业模型创建，结构专业模型创建，水、暖、电专业模型创建。</p> <p>教学要求：主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径，课上讲解软件的基本操作及功能。课下学生自学教学视频巩固学习成果，课后作业检验学习情况，调整授课策略。</p>	60	<p>校内： BIM实训室</p>	<p>通过展示建筑信息化新技术，激发学生民族自豪感；具有前沿视野，主动探索，大胆创新的精神；培养学生具有信息收集、信息处理的能力；培养学生具有团结协作，沟通协调的能力。</p>	<p>省级BIM建模技能竞赛三等奖以上或1+XBIM初级以上证书替换本课程5学分：省三等奖、初级80-50分；省二等奖、中级85-90分；省三等奖、高级90-95分；国三等奖以上95-100分。</p>

3.专业核心模块课程

根据岗位核心能力培养要求，设置了土建施工、BIM技术、装配式结构施工方向的专业核心课程，是学生职业发展的重要内容。

表8 专业核心课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
1	土力学与地基基础施工	<p>知识目标：掌握土的物理性质、分类、有关参数及应用；了解土的力学性能、应力和变形计算；掌握地基的常用处理技术；掌握常见深基坑支护的结构的特点；掌握常见基础工程施工技术。</p> <p>能力目标：能识别土的种类；能识读地质勘察报告；能选择地基处理的方法；能选择基坑支护方式；能进行基础相关施工操作。</p> <p>素养目标：树立学生关注行业新技术发展的意识，能主动探索了解建筑行业新技术、新工艺、新材料、新设备的发展应用；具有一定的创新精神。</p>	<p>主要实践教学内容：土的物理性质、分类、有关参数及应用；土的力学性能、应力和变形计算；地质勘察报告的阅读与应用；常见基础的结构设计、地基的常用处理技术和应用；深基坑支护的结构处理</p> <p>教学要求：结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	28	校内： 建筑实体模型楼、建筑工程一体化实训室、建筑工程检测省级虚拟仿真示范基地	<p>具有对建筑行业新技术新材料新工艺应用的主动探索意识，增强职业自信；具有安全意识、创新精神，吃苦耐劳、艰苦奋斗的作风。</p>	取得土建施工员或土建质量员职业资格证书兑换本课程3学分，成绩90分以上。
2	主体工程	<p>知识目标：掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理；掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法。熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的质量、安全问题及验收规范。</p> <p>能力目标：能根据施工图纸和施工实际条件，选择和制定常规工程合理的施工方案；能组织工程施工</p> <p>素养目标：树立学生关注行业新技术发展的意识，能主动探索了解建筑行业新技术、新工艺、新材料、新设备的发展应用；具有一定的创新精神。</p>	<p>主要实践教学内容：常见砌体工程的施工，砌体材料选择，砂浆配合比设计，墙体砌筑；常见混凝土工程的施工，钢筋的加工、绑扎与安装，模板的设计、铺设与拆除，混凝土的配合比设计、运输、浇筑、振捣与养护；常见屋面的排水与防水施工，楼地面的防水施工，室内外一般装饰的施工，脚手架搭设，构件吊装与运输，装配式混凝土结构施工要点；BIM技术在施工中的应用。</p> <p>教学要求：结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	44	校外： 校企合作企业项目	<p>具有对建筑行业新技术新材料新工艺应用的主动探索意识，增强职业自信；具有安全意识、创新精神，吃苦耐劳、艰苦奋斗的作风。同时，通过介绍詹天佑、李国豪、茅以升等工程先驱们的爱国事迹，培育爱国情怀。</p>	取得土建施工员或土建质量员职业资格证书兑换本课程5学分，成绩90分以上。

	建筑 工程 测量	<p>知识目标：掌握施工图的组成，同时能识读施工图；掌握水准仪、全站仪的基本构造及操作方法；掌握基础标高的精度要求、能够确定开挖边界线、能够有效地控制开挖深度、轴线放线；掌握基础施工水准、全站仪测量的主要</p> <p>能力目标：能利用测量仪器进行高程测量，角度测量，距离测量；能进行施工场地控制测量。能根据具体工程制定相应的施工测量方案。能根据建筑施工测量规范，进行工程施工测量检验。</p> <p>素养目标：具有自主学习新技能、具有责任心、能自主完成工作岗位任务；能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况，具备施工现场协调能力；培养学生科学的思维、工作和学习方法；培养学生的自主学习意识和自学能力；培养学生的团结、合作精神。</p>	<p>主要实践教学内容：施工图识读；水准仪、全站仪的基本构造及操作方法；基础标高的精度要求；基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度分析；高程测量，角度测量，距离测量；施工场地控制测量。</p> <p>教学要求：讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	60	<p>校内： 建筑测量一体化实训室、校园内</p>	<p>爱党护党，核心价值观，文明礼貌，爱岗敬业，职业道德，履职尽责。吃苦耐劳、精益求精、毫必究、规范意识、坚守原则，培养终身学习意识和能力，诚实守信，培养兴趣，坚定理想信念等。</p>	<p>省级测量技能大赛三等奖以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为：省三等奖80-50分；省二等奖85-90分；省三等奖90-95分；国三等奖以上95-100分。</p>
3	建筑 工程 质量 事故 处理 与 安全 计算	<p>知识目标：掌握建筑脚手架设计计算、模板设计计算、边坡设计计算等软件的安装方法；掌握软件常用命令的操作方法。</p> <p>能力目标：能使用相关建模软件完成脚手架、模板、边坡等模型的建立，并利用相关理论知识完成设计和出图。</p> <p>素养目标：具有主动学习的求知欲及端正积极的学习态度；具有自己寻找解决问题的措施的意识的方法；具有自学并解决学习中遇到问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：建筑专业模型创建，结构专业模型创建，脚手架模型的建立与设计，模板模型的建立与设计、基坑边坡模型的建立与设计。</p> <p>教学要求：主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径，课上讲解软件的基本操作及功能。课下学生自学教学视频巩固学习成果，课后作业检验学习情况，调整授课策略。</p>	48	<p>校内： 建筑实体模型楼、建筑工程一体化实训室、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地 校外： 校企合作企业项目</p>	<p>通过对建筑工程施工过程中的安全、质量等事故理论的学习和实践，培养学生的社会责任、安全意识、法律法规意识、诚信意识、环境保护意识、创新精神和公平意识，为建筑工程行业的发展做出贡献。</p>	<p>1+X BIM 中级以上证书替换本课程2学分。课程成绩对应为：中级85-90分；高级90-95分。</p>

4	建筑 工程 计量 与计 价	<p>知识目标：掌握单项工程建安工程费用的组成，计价的流程和常用计价体系。掌握单项工程中各分部分项工程量的计算规则和方法。</p> <p>能力目标：能独立完成单项工程清单的列项、清单和定额工程量的计算。掌握单项工程招标清单及招标控制价编制的基本方法，能完成单项工程清单的编制，定额的选择和换算，税费的提取，形成符合要求的工程造价文件。</p> <p>素养目标：培养学生的自主学习意识和自学能力；培养学生养成科学严谨、一丝不苟、实事求是的职业素养。</p>	<p>主要实践教学内容：单项工程建安工程费用的组成；计价的流程和常用计价体系；建筑工程清单的列项；清单和定额工程量计算；建筑工程清单的编制；定额的选择和换算；税费的提取等。</p> <p>教学要求：采用“任务驱动”“小组探究”“讲授法”“案例法”等多种教学方法相结合，导思、导算。通过图示法，充分调动学生的感观认识，丰富空间想象能力，在看懂图纸的基础上将复杂的内容清晰化，让学生在观察、思考中互相协助完成任务，从而掌握新知。</p>	40	校内： 工程造 价模拟 实训室、 工程造 价一体 化实训 室	树立正确的价 值观，具有良 好的职业操 守。实事求是， 廉洁从业，自 觉遵守行业行 为准则，具有 高尚的道德情 操。	省级工程 造价技能 竞赛三等 奖以上证 书替换本 课程2学 分。课程成 绩对应为： 省三等奖 80-50分； 省二等奖 85-90分； 省三等奖 90-95分； 国三等奖 以上 95-100分。
5	钢结 构工 程识 图与 施工	<p>知识目标：掌握钢结构识图基本知识；掌握钢结构施工工艺。</p> <p>能力目标：能识读钢结构图；能编制施工方案，合理选用施工机具，安排劳动力进行施工组织。</p> <p>素养目标：培养学生科学的思维、工作和学习方法；培养学生的自主学习意识和自学能力；培养学生的团结、合作精神。</p>	<p>主要实践教学内容：钢结构施工图的组成；钢结构识图的基本方法；钢结构施工工艺等。</p> <p>教学要求：充分开发学习资源，结合三维虚拟仿真模型，直观呈现钢结构构造，让学生能更好的学习本课程。</p>	24	校内： 建筑实 体模型 楼、半成 品展示 楼厂房 校外： 校企合 作企业 项目	通过对钢结构 工程施工过程 中的安全、质 量等事故理论 的学习和实 践，重点引导 学生关注行业 前沿技术、把 我行业发展方 向，培养学生 的社会责任 感、安全意识、 创新精神、社 会公平意识和 文化自信，为 建筑工程行业 的发展做出贡 献。	取得施工 员、质检 员、安全员 职业资格 证书替换 本课程3学 分，成绩90 分以上。 1+X装配式 建筑初级 以上证书 替换本课 程3学分。 课程成绩 对应为：初 级80-50 分；中级 85-90分； 高级90-95 分。

6	装配式混凝土结构识图与施工	<p>知识目标：掌握装配式混凝土结构识图基本知识；掌握装配式混凝土结构施工工艺。</p> <p>能力目标：能识读装配式混凝土建筑结构图；能编制施工方案，合理选用施工机具，安排劳动力进行施工组织。</p> <p>素养目标：培养学生养成关注建筑行业新技术、新材料、新工艺发展的意识；具有工程项目信息化、工业化、智慧化发展的前瞻性视野；树立对建筑行业发展的信心及对事业的热爱。</p>	<p>主要实践教学内容：装配式混凝土结构图的组成；装配式混凝土结构识图的基本方法；装配式混凝土结构施工工艺等。</p> <p>教学要求：充分开发学习资源，结合三维虚拟仿真模型，直观呈现装配式混凝土结构构造，让学生能更好的学习本课程。</p>	24	<p>校内：省级建筑工业化构配件生产性实训基地、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地、校外：校企合作企业项目</p>	<p>通过对钢结构工程施工过程中的安全、质量等事故理论的学习和实践，重点引导学生关注行业前沿技术、把握行业发展方向，培养学生的社会责任、安全意识、创新精神和、社会公平意识和文化自信，为建筑工程行业的发展做出贡献。</p>	<p>省级装配式建筑智能建造技能竞赛或1+X装配式建筑初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为：省三等奖、初级80-50分；省二等奖、中级85-90分；省三等奖、高级90-95分；国三等奖以上95-100分。</p>
7	工程项目管理与施工组织	<p>知识目标：掌握建筑工程项目管理规划的基本理论；掌握工程项目全面质量管理的基本方法；掌握工程项目管理实施的要求及措施。</p> <p>能力目标：能够按项目管理规范要求实施建筑工程项目管理；初步具备工程项目质量、安全和文明施工管理的能力；能根据工程项目进行控制目标分解，目标控制、制定纠正目标偏差的合理措施，进行合同、安全、信息管理，完成工程项目质量、成本、进度三大目标控制。</p> <p>素养目标：具有工程目标控制与质量意识、环保意识、安全意识；具有工程项目管理相关的信息素养、工匠精神和创新思维。</p>	<p>主要实践教学内容：施工方案的编制原理与基本规则；施工进度计划的编制与应用；施工现场的规划布置与现场平面图绘制；BIM技术在施工管理中的综合应用。</p> <p>教学要求：结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	<p>校内：建筑工程一体化实训室</p>	<p>以思想指导为核心项目管理意识形态，以多角度、长远的视觉，发觉和把握建设项目的规律，以严密的逻辑思维构建和完善个阶段方案，以让其目标符合社会主义市场经济坚持科学管理，符合社会主义核心价值观。</p>	<p>取得二级建造师职业资格证书替换本课程3学分。成绩95分以上。</p>

4.专业综合实践课程

专业综合实践课程以实践技能培养为主，采用专周教学的形式，集中时间按照岗位工作要求，全过程、全流程训练学生实践技能，培养学生发现问题、解决问题的能力。

表9 专业综合实践课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学 内容与要求	实践 学时	实践教 学场所	课程思政 要点	备注
1	劳动教育 (1)	知识目标： 把握劳动教育基本内涵，明确劳动教育总体目标。 能力目标： 结合专业特色，以体力劳动为主，注意手脑并用、安全适度，强化实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性。	主要实践教学内容： 以实习实训课为主要载体开展劳动教育，包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育 教学要求： 通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	24	校园校 内外实 训基地	培养艰苦奋斗的优良品质；在劳动中不断发现和改进劳动的方法；通过劳动锻炼提高身体的协调性、增强体力和耐力，树立以劳动为美、以健康为美的审美观。	
2	劳动教育 (2)	素养目标： 树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯。		24	校园校 内外实 训基地		
3	认知 实习	知识目标： 对建筑行业及建筑市场有主观认知，能明确建筑常见岗位工作要求及工作内容，明确岗位职业能力要求。了解工程造价的发展历程，明确工程造价在建筑工程中的作用。明确专业培养目标及专业课程体系设置，能进行学习规划及初步的职业发展规划。 能力目标： 制定工作计划能力；独立学习能力；获取新知识和技能的能力；培养学生提炼、归纳、总结与文字组织的能力；完成工作任务的策略能力。 素养目标： 对行业发展具有动态跟踪意识；培养学生团结协作的素质；培养学生与人沟通、交流的能力；培养学生进行职业、人生规划的能力；遵纪守法，自觉遵守职业道德和行业规范。	主要实践教学内容： 容：建筑工程技术的社会需求及就业前景；二专业教学目标的设定，专业的课程结构，提出本专业的学习方法和学习中应该注意的各类问题；认知校内建筑物，了解建筑基本的构造；了解行业对技能的需求，增强学生的忧患意识和紧迫感。 教学要求： 通过学生听、看、记、思、说，冲击学生的思想，得出对建筑市场、专业的正确判断。其余环节的教学，打破传统的课堂教学，采用相对开放的教学方式，教学场所不仅仅局限在课堂，更多的是让学生去翻阅资料，学会自学、学会总结、学会归纳，重在培养学生的自我学习、自我提升的能力。	24	校内： 建筑认 知实训 室 校外： 校企合 作企业 项目	通过了解岗位工作职责，培养学生具有自觉遵守职业道德和行业规范的职业素养；树立爱岗敬业、实事求是、艰苦奋斗的职业精神。	

4	跟岗实习	<p>知识目标：掌握岗位工作中必备的专业基础知识。</p> <p>能力目标：能较好地完成岗位工作任务；能在岗位工作查找自身知识和技能不足，制定学习计划。</p> <p>素养目标：具备良好的政治思想素质、职业道德和诚信意识；具有团队合作、沟通协调能力；具备人文和科学素养；具备勤思好问，积极向上的学习态度；具备分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：跟岗实习动员；单位报到；企业规章制度及安全生产要求学习；岗位技能的学习和实践；实习情况汇报；撰写实习总结；企业鉴定。</p> <p>教学要求：根据学院各专业跟岗实习管理办法执行。</p>	24	<p>校内： 建筑实体模型 楼、建筑综合实训场、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地 校外： 校企合作企业项目</p>	<p>通过岗位工作认知，培养学生爱岗敬业的职业精神，树立职业发展意识，在后续学习中树立职业使命感和责任感，形成积极向上的学习态度。</p>	
5	施工图识读专项实训	<p>知识目标：掌握建筑施工图的识读方法与技巧；掌握结构施工图的识读方法与技巧；掌握常见建筑构造；掌握结构常见构造。</p> <p>能力目标：能熟练识读建筑施工图；能熟练识读平法结构施工图；能正确选择建筑构造；能正确选择结构图集构造。</p> <p>素养目标：具备良好的政治思想素质、职业道德和诚信意识；具有团队合作、沟通协调能力；具备人文和科学素养；具备勤思好问，积极向上的学习态度；具备分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：建筑施工图识读；结构施工图的识读；建筑构造相关知识；结构22G101图集的应用。</p> <p>教学要求：讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	<p>校内： 规划设计一体化实训室、建筑实体模型楼、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地 校外： 校企合作企业项目</p>	<p>结合工程真实施工图纸，培养学生理想信念、价值取向、政治培养和社会责任；加深对课程基础理论的理解，提高应用能力，树立强烈的责任心，对项目负责，对行业负责；培养学生严谨求是，认真负责的工作态度，以及精益求精的工匠精神。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上或1+X建筑识图初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为：省三等奖、初级80-50分；省二等奖、中级85-90分；省三等奖、高级90-95分；国三等奖以上95-100分。</p>

6	计量 计价 软件 应用	<p>知识目标：掌握软件的基本设置规定；掌握软件常用命令使用方法。</p> <p>能力目标：利用 BIM 土建软件进行房屋模型的构件并汇总计算建筑与装饰工程量；利用宏业清单计价专家软件进行工程计价。</p> <p>素养目标：培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力；培养学生的分析问题解决问题的能力；培养学生的团队协作，组织沟通协调的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：计量软件基础知识、界面介绍、通用功能、绘图输入、表格输入与报表预览与输出；计价软件工程设置、清单编制说明、分部分项工程量清单计价编制、措施项目清单计价编制、其他项目清单计价编制，规费及税金计算、差调整，报表输出。</p> <p>教学要求：主要采用“讲授+自主学习+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径，课上讲解软件的基本操作及功能。课下学生自学教学视频巩固学习成果，课后作业检验学习情况，调整授课策略。</p>	24	校内： 工程造价模拟实训室 工程造价一体化实训室、BIM 技术应用实训室	<p>结合工程经典的案例，培养学生理想信念、价值取向、政治培养和社会责任；加深对课程基础理论的理解，提高应用能力，树立强烈的责任心，对项目负责，对行业负责；培养学生严谨求是，认真负责的工作态度，以及精益求精的工匠精神。</p>	<p>省级工程造价技能竞赛三等奖以上证书替换本课程 2 学分。课程成绩对应为：省三等奖 80-50 分；省二等奖 85-90 分；省三等奖 90-95 分；国三等奖以上 95-100 分。</p>
7	测量 专项 实训	<p>知识目标：掌握施工图的组成，同时能识读施工图；掌握水准仪、全站仪的基本构造及操作方法；掌握基础标高的精度要求、能够确定开挖边界线、能够有效地控制开挖深度、轴线放线；掌握基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度范围，能够正确地对水准、全站仪测量精确度进行分析与评价。</p> <p>能力目标：能利用测量仪器进行高程测量，角度测量，距离测量；能进行施工场地控制测量。能根据具体工程制定相应的施工测量方案。能根据建筑施工测量规范，进行工程施工测量检验。</p> <p>素养目标：具有自主学习新技能、具有责任心、能自主完成工作岗位任务；能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况，具备施工现场协调能力；培养学生科学的思维、工作和学习方法；培养学生的自主学习意识和自学能力；培养学生的团结、合作精神。</p>	<p>主要实践教学内容：容：施工图识读；水准仪、全站仪的基本构造及操作方法；基础标高的精度要求；基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度分析与评价；高程测量，角度测量，距离测量；施工场地控制测量。</p> <p>教学要求：讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	校内： 建筑测量一体化实训室、校园内	<p>爱党护党，核心价值观，文明礼貌，爱岗敬业，职业道德，履职尽责。吃苦耐劳、精益求精、毫厘必究、规范意识、坚守原则，培养终身学习意识和能力，诚实守信，培养兴趣，坚定理想信念等。</p>	<p>省级测量技能大赛三等奖以上证书替换本课程 3 学分。课程成绩对应为：省三等奖 80-50 分；省二等奖 85-90 分；省三等奖 90-95 分；国三等奖以上 95-100 分。</p>

8	BIM 技术应用 周实训	<p>知识目标：掌握工程计量与计价的基本知识和原理；掌握施工场地布置的规范要求；掌握施工管理的动态管理知识。</p> <p>能力目标：能运用计量软件土建计量模型的构建并按要求输出成果；运用场地布置软件完成真题施工现场模型构建并输出成果；运用施工管理软件完成模型导入，进度关联、成本关联等，进行工程量统计，进度分析，施工模拟等。</p> <p>素养目标：具有关注行业信息技术发展的意识；具有运用信息技术提高工作效率，加强成本控制，偏差分析的意识；具有工程管理信息素养、软件运用能力。</p>	<p>主要实践教学内容：教学内容对接“1+X”BIM 中级工程管理方向职业技能等级证书考试内容，主要包括三个部分：一是土建计量与计价；二是施工场地布置；三是施工管理。</p> <p>教学要求：主要采用“任务驱动教学法”的方式进行，以任务为主线、教师为主导、学生为主体。以“1+X”BIM 中级工程管理方向职业技能等级证书历年考试真题为教学载体，分析计量模型构建、施工现场布置模型构建及施工管理实操题的要求，分析解题思路与注意事项，教师演示软件操作，学生在老师指导下完成相关任务，提高实践应用的动手操作能力，培养独立分析问题、解决问题的能力。</p>	24	校内： BIM 技术应用实训室	<p>通过建筑信息技术的应用，培养学生具有创新思维及前沿视野；具有工程管理信息素养；具有工程综合管理所需的团结协作精神，沟通协调，语言表达及组织能力。</p>	<p>建筑信息模型（BIM）中级-工程管理（证书）（期末成绩折算：80+证书考试成绩*0.2）</p>
9	毕业设计	<p>知识目标：掌握建筑施工图识读、工程量清单编制、工程造价费用计量流程及费用汇总、造价软件运用的一般方法等知识。</p> <p>能力目标：能根据设计任务书收集技术资料，思考研究，综合运用所学专业知识的完成设计任务。</p> <p>素养目标：培养学生理论联系实际和深入实际的工作作风，使学生受到一次技术员的综合训练，提升专业综合素养。</p>	<p>主要实践教学内容：施工图识读；工程量清单编制；分部分项工程费用计算；草食系项目费用计算；其他项目费用计算；规费及税金计算；价差调整；汇总工程造价导出报表；装订成册形成毕业设计成果。</p> <p>教学要求：讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	48	校内： 校内实训基地	<p>具有信息综合处理，组织协调，合理制定计划的能力；具有对造价专业知识技能综合应用，能对工作任务进行目标分解，并按计划实施的能力。</p>	

10	岗位 实习	<p>知识目标：在岗位工作中进一步掌握建筑施工图识读、工程量清单编制、工程造价费用计算流程及费用汇总、造价软件运用的一般方法等造价基础知识。</p> <p>能力目标：能较好地完成岗位工作任务；在真实的工作环境中让学生接受真正的职业训练，更好地实现理论联系实际，进一步提高专业能力和就业竞争力。</p> <p>素养目标：促使其自觉认识社会，熟悉自己将要从事的职业的工作环境，形成良好的职业素养和求真务实的工作作风；引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观和就业观，为就业做好心理准备，为实现毕业与就业的零距离过渡奠定良好的基础。</p>	<p>主要实践教学内容：岗位实习动员；单位报到；企业规章制度及安全生产要求学习；岗位技能的学习和实践；实习情况汇报；撰写实习总结；企业鉴定。</p> <p>教学要求：根据广安职业技术学院学生岗位实习管理办法执行。</p>	576	校外： 校企合作 企业 项目	<p>具有爱岗敬业，艰苦奋斗的职业精神；</p> <p>具有团队协作，服从管理，善于沟通的职业素养；具有较强的工作责任心与使命感，具有在岗位工作中热爱劳动，崇尚劳动，积极劳动的劳动精神。</p>
----	----------	--	--	-----	-------------------------	---

5.专业拓展模块课程

专业拓展课程根据专业人才培养目标和课程体系要求，设置了以就业为导向的专业素质拓展课程和培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程两个方向，其中以就业为导向的专业素质拓展课程包含了施工管理模块、智能建造模块，以拓展学生就业方向，确保学生跟上行业发展。

本模块课程开设在第五学期，分为两个方向，学生根据自身专业发展规划进行方向选择，在方向内选修共计10-12学分的课程进行修读。方向一为以就业为导向的专业素质拓展课程体系，共计8门课程，学生需要选修5-6门课程；方向二为以培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程体系，共计7门课程，根据专业对应的专升本考试科目开设《英语听说读写》《数学素养拓展》《计算机综合运用》课程，再在其余4门专业拓展课中选择2-3门课程进行修读。

表 10 专业综合实践课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
方向一（以就业为导向的专业素质拓展课程）							
1	建设工程法规	<p>知识目标：了解建筑法规的基本概念和各种表现形式；掌握基本建筑法规知识和理论。</p> <p>能力目标：能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作，具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力，并遵守建筑法规的规定。</p> <p>素养目标：培养学生工程建设的法律意识，严谨的工作态度和良好的团队合作意识。崇尚宪法、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。</p>	<p>主要实践教学内容：合同法、建筑法、招标投标法、政府采购法、价格法、建设工程质量管理条例、建设工程安全生产管理条例等。</p> <p>教学要求：练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同进，步。</p>	16	校内：建筑工程一体化实训室	<p>教育学生在工程实践中严守法律，培养学生运用法律思维解决问题的能力，为学生在今后的实际工作中运用法律手段开展建设工程管理打下坚实基础。</p>	取得二级建造师职业资格证书替换本课程 2 学分，成绩 90 分以上。
2	建设工程资料管理	<p>知识目标：掌握工程准备阶段的资料的填写；掌握工程监理资料的填写；掌握工程施工资料的填写；掌握竣工图、竣工验收资料的填写。</p> <p>能力目标：能够读懂施工图纸，能够根据工程进展情况及时做好相应的技术资料；能填写工程准备阶段的资料；能编写工程施工资料的；能编写竣工验收资料、能折叠竣工图纸。具有对施工现场资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理。</p> <p>素养目标：具备法律法规及规范意识。具有较强的沟通协调，处理问题的能力；具有工程资料统筹管理的意识；具有实事求是、科学严谨、认真务实的素养。</p>	<p>主要实践教学内容：主要内容包括建筑工程资料管理概述、监理资料、建筑工程施工资料管理和建筑施工安全管理资料等。</p> <p>教学要求：融合“资料员”行业标准，以项目的开工到竣工的典型工作过程，以来源于企业的实际案例为载体。以学生就业为导向，改革传统教学模式，按建筑工程资料编制流程确定工作任务，以“施工流程”为主线，紧紧围绕完成工作任务的需要，以课程内容与学生特点选取恰当教学方法，以工学结合为切入点。</p>	16	校内：建筑工程一体化实训室	<p>根据工程实际情况进行资料编制及管理，培养学会具有实事求是、科学严谨、认真务实的素养；具有较强的沟通协调，处理问题的能力；具有工程资料统筹管理的意识，具有较强的责任心及坚持原则，遵纪守法的底线意识。</p>	取得资料员职业资格证书替换本课程 2 学分，成绩 90 分以上。

3	BIM 管线综合应用	<p>知识目标: 了解建筑给排水、消防、暖通等建筑设备认知;掌握建筑给排水、消防、暖通使用建模的施工图识读;掌握软件完成设备专业模型创建;了解管线综合优化及虚拟建造。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生具备创建建筑设备模型的能力,能使用软件进行管线综合优化,并完成虚拟建造。</p> <p>素养目标: 具有主动学习的求知欲及端正积极的学习态度;具有自己寻找解决问题的措施的意识的方法;具有自学并解决学习中遇到问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容: 建筑给排水、消防、暖通等建筑设备认知;使用建模软件完成设备专业模型创建;管线综合优化及虚拟建造。</p> <p>教学要求: 主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径,课上讲解软件的基本操作及功能。课下学生自学教学视频巩固学习成果,课后作业检验学习情况,调整授课策略。</p>	16	校内: BIM 技术应用实训室	<p>具有关注行业发展及新技术应用的发展创新意识;具有对建筑行业新技术发展应用的探索精神;具有与时俱进,积极进取,开拓创新的精神。</p>	<p>省级 BIM 毕业设计大赛三等奖以 2 学分。课程成绩对应为:三等奖 80-50 分;二等奖 85-90 分;一等奖 90-90 分</p>
4	建筑装饰与防水工程施工	<p>知识目标: 掌握一般建筑装饰工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理;熟悉一般建筑各部分项工程施工中容易出现的质量、安全问题及质量、安全验收规范。</p> <p>能力目标: 能根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定常规工程合理的施工方案。</p> <p>素养目标: 树立学生关注行业新技术发展的意识,能主动探索了解建筑装饰行业新技术、新工艺、新材料、新设备的发展应用;具有一定的创新精神。</p>	<p>主要实践教学内容: 抹灰工程、吊顶与轻质隔墙工程、门窗工程、玻璃工程、吊顶与轻质隔墙工程、饰面板(砖)装饰工程、楼地面装饰工程、涂料装饰工程、裱糊与软件包工程、店面装饰工程、其他装饰工程施工等。</p> <p>教学要求: 讲练结合,采用理实一体方式。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	校内: 建筑认知实训室、建筑实体模型楼、建筑工程一体化实训室	<p>具有对建筑行业新技术新材料新设备新工艺应用的主动探索意识,增强职业自信;具有安全意识、创新精神,吃苦耐劳、艰苦奋斗的作风。同时,通过介绍詹天佑、李国豪、茅以升等工程先驱们的爱国事迹,培育学生爱国情怀,激励学生奋力谱写新时代的新篇章。</p>	<p>取得装饰装修施工员职业资格证书替换本课程 2 学分,成绩 90 分以上。</p>

5	工程招投 标与 合同 管理	<p>知识目标: 了解建筑市场体系和有形建筑市场的特点、作用;熟悉招标、投标相关机构的职责,熟悉招标、投标代理机构的职责。明确投标的分类、方式、程序,熟悉招标、投标的含义,熟悉与工程招标、投标有关的主要法律法规。</p> <p>能力目标: 明确招投标流程及相关法律法规要求;能编制招投标文件;能进行招标或投标活动的组织及实施。</p> <p>素养目标: 培养学生遵法守纪、崇德向善、诚实守信,履行道德准则和行为规范;培养学生诚实公平,坚持原则,实事求是的职业素养。</p>	<p>主要实践教学内容: 建筑市场的特点、作用;招投标机构的职责;招投标代理机构的职责;招投标的分类、方式、程序;招投标的含义;工程招标有关的主要法律法规;工程招标的方法;招标信息的发布;招标文件的编制;资格审查的内容;工程施工招投标的程序、环节、策略;投标项目施工方案的内容及编制方法;投标报价的技巧及编制方法。</p> <p>教学要求: 结合知识传授,以招投标的主要流程与内容作为主要的教学内容,全面实施课程思政,引导学生形成知法、懂法、公正的职业素质,注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	校内: 规划设 计一体 化实训 室	培养学生严谨客观的从业态度和职业操守,加强团队协作能力,树立学生诚实守信,公证守法的正确价值观,严以律己,以身作则。
6	智能 建造 概论	<p>知识目标: 了解智能建造国家相关政策;理解智能建造的主要技术路线;理解智能建造行业的发展趋势与路径。</p> <p>能力目标: 能分析国家智能建造的相关文件,并理解文件内容;能根据项目情况选择技术路线;能洞察行业发展的方向。</p> <p>素养目标: 培养学生把控行业前沿技术的能力;培养学生的分析问题解决问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容: 智能建造国省相关文件;智能建造主要技术路线;智能建造个主要技术路线在工程中的应用。</p> <p>教学要求: 结合国家文件,引导学生思考行业发展方向。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步,引导学生把控行业发展方向。</p>	16	校内: 建筑工 程综合 实训场 建筑实 体模型 楼、建筑	具有关注行业发展及新技术应用的发展创新意识;具有对建筑行业新技术发展应用的探索精神;具有与时俱进,积极进取,开拓创新的精神。
7	建筑 施工 数字 化建 造技 术	<p>知识目标: 掌握建筑施工中常见技术;掌握常见数字化施工技术的相关理论;了解数字施工技术的发展方向。</p> <p>能力目标: 能根据项目特点设计数字化施工方案;能组织数字化施工的现场管理。</p> <p>素养目标: 树立学生关注行业新技术发展的意识,能主动探索了解建筑行业新技术、新工艺、新材料、新设备的发展应用;具有一定的创新精神。</p>	<p>主要实践教学内容: 常见数字化施工设备;常见数字化施工技术;数字化施工技术的应用;利用数字化施工技术进行项目质量、安全、进度控制。</p> <p>教学要求: 结合工程实际,引导学生设计数字化施工方案;实施课程思政,引导学生主动探索行业发展前沿。</p>	16	工程检 测省级 虚拟仿 真示范 性实训 基地	数字赋能引导学生关注行业发展及新技术应用的发展创新意识;具有对建筑行业新技术发展应用的探索精神;具有与时俱进,积极进取,开拓创新的精神。

8	建筑机器人工艺与控制方法	<p>知识目标: 了解建筑机器人的发展现状与未来; 了解建筑机器人设计原理; 理解建筑机器人自动化控制技术; 了解建筑机器人维修技术; 掌握建筑机器人调度与管理技术; 掌握建筑机器人施工质量管理技术。</p> <p>能力目标: 能理解建筑机器人控制技术图; 能进行建筑机器人调度与管理; 能控制建筑机器人施工质量。</p> <p>素养目标: 培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力; 培养学生的分析解决问题的能力; 培养学生的跨专业全面发展的思维, 树立学生关注行业新技术发展的意识, 能主动探索了解建筑行业新技术、新工艺、新材料、新设备的发展应用; 具有一定的创新精神。</p>	<p>主要实践教学内容: 地形图识读; 道路路线图识读; 道路断面图识读; 道路排水系统图识读; 道路护坡工程施工图识读; 桥梁工程施工图识读; 道桥工程材料统计</p> <p>教学要求: 与自动化控制技术专业教师组成教学团队, 结合机器人开发企业和使用企业的工程实际, 共同完成课程设计与教学。实施课程思政, 引导学生主动探索行业发展前沿。</p>	16	校内: 建筑工程综合实训场、建筑实体模型楼、建筑工程检测省级虚拟仿真实训基地	以机器人施工技术的学习与实践, 引导学生关注行业发展及新技术应用的发展创新意识; 具有对建筑行业新技术发展应用的探索精神; 具有与时俱进, 积极进取, 开拓创新的精神。
方向二 (培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程)						
11	英语听说读写	<p>知识目标: 掌握并运用一定的语言基础知识; 能读懂各类题材、体裁的文章, 并从中获取相关信息; 能完成一般性话题的中英文互译及写作任务。</p> <p>能力目标: 理解主旨要意和文中具体信息; 分析文章的基本结构; 根据上下文猜测单词短语的意思和推断隐含的意义。在翻译写作时, 能做到正确有效地运用所学语言知识, 完整、清楚、连贯地传递信息或表达思想, 做到语句通顺、文体规范。</p> <p>素养目标: 强化学业提升意识, 遵循素质教育规律, 落实立德树人根本任务, 促进技术技能人才成长, 增强语言表达自信, 具有一定语言学习素养, 树立中国文化自信。</p>	<p>主要实践教学内容: 遵照《四川省普通高校专升本考试要求大学英语》文件的指导思想结合学生升本需要, 设置升本英语词汇、语法学习, 如掌握并运用考纲附录中列出的约 3500 个常用单词及其搭配; 掌握并运用考纲附录中列出的语法项目。以及阅读技巧和大量阅读材料的理解训练还有翻译技巧的运用和实践, 最后包括应用文、论说文、图表作文等文体的写作技巧和时事热点内容的挖掘。</p> <p>教学要求: 讲练结合, 理实一体, 线上与线下融合。结合升本英语知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与职业价值引领同步。</p>	16	校内: 语音实训室	弘扬中华优秀传统文化, 强化国家对学生的责任感, 介绍国际政治、经济、文化、科技等领域的最新发展和世界主要国家的文化背景、历史和社会变迁, 拓展学生的知识体系和视野, 增强全球意识和全球竞争力, 传达正确的道德观、价值观和人生观, 加强社会主义核心价值观教育, 培养实践应用能力。

12	数学素养拓展	<p>知识目标: 掌握二元函数偏导数和全微分的计算方法; 掌握二重积分的概念及计算方法; 掌握对坐标的曲线积分的计算; 掌握级数的概念, 验散性的判断以及简单初等函数的展开式; 了解常微分方程的基本概念, 掌握一阶微分方程、二阶线性微分方程的解法; 能利用相关数学知识解决实际生活中相关数学问题。</p> <p>能力目标: 通过学习高等数学拓展内容的课程, 提高学生的分析逻辑推理和运算能力; 提高学生运用数学理论知识解决实际问题能力。</p> <p>素养目标: 增强学生数学文化素养, 引导学生树立辩证唯物主义世界观和终生学习的理念; 培养学生勇于探索、不断创新、求真务实的思想意识和精益求精的科学精神, 体现基础性、综合性、应用性、创新性。</p>	<p>主要实践教学内容: 遵照《四川省普通高校专升本选拔<高等数学>考试大纲》文件的指导思想, 内容包括多元函数微分学、二重积分、曲线积分、数项级数、幂级数、一阶微分方程、二阶线性微分方程。</p> <p>教学要求: 灵活采取讲授、问题探究、训练与实践, 任务驱动等教学方法, 基于现代信息技术辅助教学, 教学内容尽量贴近专业、贴近生活应用。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	0		<p>借助我国数学发展史, 激发学习热情, 增强文化自信, 增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理, 建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征, 树立正确的人生观, 增强团结协作意识, 在小组探究中发挥互帮互助、团结共进的精神。</p>
13	计算机综合运用	<p>知识目标: 掌握汉字输入方法、Windows 文件(文件夹)相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载, 熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作。</p> <p>能力目标: 计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 Office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、表格的绘制与数据的处理的能力, 利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力, 具备微机系统的简单维护能力, 使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。</p> <p>素养目标: 学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件, 提高信息技术素养。</p>	<p>主要实践教学内容: 常用办公软件及其他工具软件的使用; 通过案例式教学, 将日常工作和学习当中会用到的一些常用软件, 特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习, 使学生熟练掌握常用工具软件的使用, 具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	校内: 思源楼机房	<p>“没有信息化就没有现代化, 没有网络安全就没有国家安全。自主创新、科技强国。信息技术服务社会、造福人民。正确使用互联网资源, 尊重知识产权, 保护个人隐私识。”</p>

14	建设工程法规	<p>知识目标：了解建筑法规的基本概念和各种表现形式；掌握基本建筑法规知识和理论。</p> <p>能力目标：能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作，具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力，并遵守建筑法规的规定。</p> <p>素养目标：培养学生工程建设的法律意识，严谨的工作态度和良好的团队合作意识。崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、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。</p>	<p>主要实践教学内容：合同法、建筑法、招标投标法、政府采购法、价格法、建设工程质量管理条例、建设工程安全生产管理条例等。</p> <p>教学要求：练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同</p>	16	校内：建筑工程一体化实训室	<p>教育学生在工程实践中严守法律，培养学生运用法律思维解决问题的能力，为学生在今后的实际工作中运用法律手段开展建设工程管理打下坚实基础。</p>	<p>取得二级建造师职业资格证书替换本课程2学分，成绩90分以上。</p>
15	BIM管线综合应用	<p>知识目标：了解建筑给排水、消防、暖通等建筑设备认知；掌握建筑给排水、消防、暖通使用建模的施工图识读；掌握软件完成设备专业模型创建；了解管线综合优化及虚拟建造。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，使学生具备创建建筑设备模型的能力，能使用软件进行管线综合优化，并完成虚拟建造。</p> <p>素养目标：具有主动学习的求知欲及端正积极的学习态度；具有自己寻找解决问题的措施的方法；具有自学并解决学习中遇到问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：建筑给排水、消防、暖通等建筑设备认知；使用建模软件完成设备专业模型创建；管线综合优化及虚拟建造。</p> <p>教学要求：主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径，课上讲解软件的基本操作及功能。课下学生自学教学视频巩固学习成果，课后作业检验学习情况，调整授课策略。</p>	16	校内：BIM技术应用实训室	<p>具有关注行业发展及新技术应用的发展创新意识；具有对建筑行业新技术发展应用的探索精神；具有与时俱进，积极进取，开拓创新的精神。</p>	<p>省级BIM毕业设计大赛三等奖以2学分。课程成绩对应为：三等奖80-50分；二等奖85-90分；一等奖90-90分</p>

16	建设工程资料管理	<p>知识目标：掌握工程准备阶段的资料的填写；掌握工程监理资料的填写；掌握工程施工资料的填写；掌握竣工图、竣工验收资料的填写。</p> <p>能力目标：能够读懂施工图纸，能够根据工程进展情况及时做好相应的技术资料；能填写工程准备阶段的资料；能编写工程施工资料的；能编写竣工验收资料、能折叠竣工图纸。具有对施工现场资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理。</p> <p>素养目标：具备法律法规及规范意识。具有较强的沟通协调，处理问题的能力；具有工程资料统筹管理的意识；具有实事求是、科学严谨、认真务实的素养。</p>	<p>主要实践教学内容：主要内容包括建筑工程资料管理概述、监理资料、建筑工程施工资料管理和建筑工程施工安全管理资料等。</p> <p>教学要求：融合“资料员”行业标准，以项目的开工到竣工的典型工作过程，以来源于企业的实际案例为载体。以学生就业为导向，改革传统教学模式，按建筑工程资料编制流程确定工作任务，以“施工流程”为主线，紧紧围绕完成工作任务的需要，以课程内容与学生特点选取恰当教学方法，以工学结合为切入点。</p>	16	校内：建筑工程一体化实训室	<p>根据工程实际情况进行资料编制及管理，培养学会具有实事求是、科学严谨、认真务实的素养；具有较强的沟通协调，处理问题的能力；具有工程资料统筹管理的意识，具有较强的责任心及坚持原则，遵纪守法的底线意识。</p>	取得资料员职业资格证书替换本课程2学分，成绩90分以上。
17	智能建造概论	<p>知识目标：了解智能建造国家相关政策；理解智能建造的主要技术路线；理解智能建造行业的发展趋势与路径。</p> <p>能力目标：能分析国家智能建造的相关文件，并理解文件内容；能根据项目情况选择技术路线；能洞察行业发展的方向。</p> <p>素养目标：培养学生把控行业前沿技术的能力；培养学生的分析问题解决问题的能力。</p>	<p>主要实践教学内容：智能建造国省相关文件；智能建造主要技术路线；智能建造个主要技术路线在工程中的应用。</p> <p>教学要求：结合国家文件，引导学生思考行业发展方向。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步，引导学生把控行业发展方向。</p>	16	校内：建筑工程综合实训场建筑实体模型楼、建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地	<p>具有关注行业发展及新技术应用的发展创新意识；具有对建筑行业新技术发展应用的探索精神；具有与时俱进，积极进取，开拓创新的精神。</p>	

6.实践技能培养课程对应表

根据建筑工程技术专业教学标准及施工员、质量员、安全员岗位要求，确定专业实践技能，合理设置专业课程，支撑专业实践技能培养。

表 11 专业课程实践技能对应表

序号	课程名称	培养能力
1	建筑制图与 CAD	手工绘制建筑施工图的能力 CAD 绘制建筑施工图的能力
2	建筑材料与检测	建筑材料选用、抽样和检测能力
3	建筑构造与识图 平法施工图识读 施工图识读专项实训	识读建筑施工图的能力 识读结构施工图的能力 绘制建筑、结构节点详图的能力
4	BIM 建模	利用 BIM 软件建立建筑模型的能力
5	建筑工程测量 测量专项实训	利用测量仪器完成数据采集的能力 对采集的数据进行基础处理的能力 利用测量仪器进行施工放样的能力
6	土力学与地基基础施工	完成常见基础工程的施工与管理的能力
7	主体工程施	完成砌体结构施工与管理的能力 完成框架结构施工与管理的能力 完成剪力墙结构施工与管理的能力
8	建筑工程质量事故处理与安全计算	利用软件完成模板系统的设计与计算能力 利用软件完成脚手架系统的设计与计算能力 利用软件完成基坑支护系统的设计与计算能力
9	建筑工程计量与计价 计量计价软件应用	计算土建工程量的能力 对土建清单编制投标报价的能力
10	钢结构工程识图与施工	识读钢结构施工图的能力 完成钢结构厂房施工与管理的能力
11	装配式混凝土结构识图与施工	识读装配式混凝土结构施工图的能力 完成装配式混凝土工程施工与管理的能力
12	工程项目管理与施工组织	能编制单位工程施工组织设计的能力
13	BIM 管线综合应用	能识读建筑工程设备施工图的能力 能完成设备管线系统的建模及应用的能力
14	建设工程资料管理	能编制施工过程资料的能力 能对资料进行归档的能力

15	建筑装饰与防水工程施工	完成装饰工程施工与管理的能力 完成防水工程施工与管理的能力
16	工程招投标与合同管理	能够与团队合作完成工程投标文件编制和工程合同管理
17	跟岗实习	能完成 1--2 个岗位工种的施工与管理

7.综合实践教学环节表

以一主线（实践育人主线）、两主体（校企合作实践育人双主体）、三体系（“岗课融合”实践教学体系、“赛证结合”能力提升体系、实践育人平台体系）、四交替实践育人模式为指导，以专周集中实训为方式，连续三年不断线的开展实践教学，不断提升学生专业实践能力。

表 12 专业实践教学环节安排表

序号	环节名称	学期	周数	学分	备注
1	军事技能课	1	2	2	
2	认知实习	1	1	1	
3	跟岗实习	2	1	1	
4	施工图识读专项实训	2	1	1	
5	测量专项实训	3	1	1	
6	计量计价软件应用	4	1	1	
7	岗位实习	6	24	24	

（四）课程思政总体要求

1.准确把握课程思政的教育教学重点

加强理想信念教育，教育引导树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，立志肩负起民族复兴的时代重任。

加强社会主义核心价值观教育，把社会主义核心价值观渗透到课程教学过程中，弘扬主旋律，传播正能量，在潜移默化中引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

加强新发展理念教育，把“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念融入课程教学，引导学生树立科学的社会发展观和人生发展观。

加强中国传统文化教育并融入课程教学，加强革命文化和社会主义先进文化教育，引导学生厚植爱国主义情怀，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。

加强专业职业素养教育，把专业职业素养教育同课程教学内容紧密结合起来，加强职业道德、专业伦理、科学精神和工匠精神教育。

加强法治教育，在相关课程中渗透法治教育，增强大学生的法治意识、规则意识、程序意识、平等意识、权利意识、法治思维，坚定大学生的法治信念。

2.充分挖掘、激活各类课程的思政元素

所有教师均负有育人职责，每门课程都有育人功能。各专业、各课程均要围绕“价值塑造、能力培养、知识建构”的教学目标，深入挖掘课程思政教育资源，优化课程思政教学设计，在知识传授中强调价值引领，在价值传播中凝聚知识底蕴，做到课程门门有思政、教师人人讲育人。

建筑工程技术专业课程要突出培育求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神，培养学生严谨求实、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质，树立心系社会并有时代担当的精神追求。

课程思政建设的重心在院系，要把课程思政的建设、改革和实施，作为实现内涵发展、提升办学水平、保证人才培养质量的必须要求与重

要内容，在组织开展专业与课程建设、人才培养方案制订、课程大纲修订、教师教育培训、教学过程管理、教学质量监控评价等工作中，明确课程思政的目标、要求和责任。

七、教学总体安排

（一）学分学时要求

表 13 专业学时学分统计表

序号	课程分类	课程性质	学分	学时	理论	实践	占总课时比例	
1	必修课	公共基础课（含公共限选课）	37	648	408	240	25.6%	
		专业基础课	专业群平台课	22	352	214	138	13.88%
			非平台课	3	48	22	26	1.89%
		专业核心课	26	416	64	352	16.4%	
		专业综合实践课	34	816	0	816	32.2%	
2	选修课	公共选修课	6	96	96	0	3.8%	
		专业拓展课	10	160	80	80	6.3%	
3		操行学分	6	0	0	0	0	
合计			144	2536	884	1652	100%	
理论课、实践课占总课时比例					34.9%	65.1%	100%	

其中，公共基础课（公共必修课程和公共选修课）学时占总学时的25.6%，选修课（公共选修课和专业拓展课）学时占总学时10.1%。

操行学分：每学期1学分，共计6学分。主要对学生思想品德进行考核、鉴定。每学期采取个人小结、师生民主评议等形式进行，由学工部统筹安排。

(二) 课堂教学安排

根据专业课程内容及学生认知规律，合理安排课程进程，见下表：

表 14 专业课堂教学安排表

开课学期	课程名称	课程代码	课程性质	课程类别	考核方式	学分	课内学时		周学时	开课周数	开课单位
							总学时	其中实践学时			
1	思想道德与法治（1）	D1100137	公共必修课	A	试	1.5	24	4	2	12	马克思主义学院
2	思想道德与法治（2）	D1100138	公共必修课	A	试	1.5	24	4	2	12	马克思主义学院
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	D1100145	公共必修课	A	试	2	32	4	2	16	马克思主义学院
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	D1100164	公共必修课	A	试	3	48	6	3	16	马克思主义学院
1	形势与政策（1）	D1100140	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
2	形势与政策（2）	D1100141	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
3	形势与政策（3）	D1100142	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
4	形势与政策（4）	D1100143	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
5	形势与政策（5）	D1100144	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
1	大学生心理健康	D1100002	公共必修课	A	查	2	32	16	2	8	学工部
1	大学体育（1）	D1300002	公共必修课	B	查	2	32	24	2	16	艺术学院
2	大学体育（2）	D1300003	公共必修课	B	查	2	32	30	2	16	艺术学院
1	信息技术	D1200043	公共必修课	B	查	3	48	24	3	16	电信学院
1	军事理论	D1100101	公共必修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处

1	军事技能	D1100110	公共必修课	C	查	2	48	48	24	2	武装部
1	体育健康测试 (1)	D1300004	公共必修课	B	查	1	24	24	3	8	学工部
3	体育健康测试 (2)	D1300005	公共必修课	B	查	0.5	12	12	2	6	学工部
5	体育健康测试 (3)	D1300006	公共必修课	B	查	0.5	12	12	2	6	学工部
1	大学英语(1)	D1200044	公共必修课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	大学英语(2)	D1200045	公共必修课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	职业生涯发展 与规划	D1100112	公共必修课	A	查	0.5	8	2	2	4	招就处
5	就业指导	D1100031	公共必修课	A	查	0.5	8	2	2	4	招就处
2	大学生创新创业 基础	D1100001	公共必修课	B	查	1	16	8	2	8	招就处
5	四史专题	D1100139	公共必修课	A	试	1	16	0	2	16	马克思主义 学院
2	中国古建筑欣 赏与设计	WLGX0094	公共必修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
1	高等数学(1)	D1100106	公共限选课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	高等数学(2)	D1100107	公共限选课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2-4	公共选修课		公共选修课	A	查	6	96	0	2	48	教务处
1	专业认知	D3100411	专业基础课	A	查	1	16	0	2	12	建筑工程学院
1	建筑制图与 CAD	D3100415	专业基础课	B	试	4	64	34	5	12	建筑工程学院
2	建筑材料与 检测	D3201497	专业基础课	B	试	3	48	24	3	16	建筑工程学院
2	建筑力学与 结构	D3201566	专业基础课	B	试	3	48	26	3	16	建筑工程学院

2	建筑构造与识图	D3201499	专业基础课	B	试	3	48	24	3	16	建筑工程学院
2	平法施工图识读	D3201837	专业基础课	B	试	6	96	56	6	16	建筑工程学院
2	BIM 建模	D3300988	专业基础课	B	查	5	80	60	5	16	建筑工程学院
3	建筑工程测量	D3300986	专业核心课	B	查	4	64	60	4	16	建筑工程学院
3	土力学与地基基础施工	D3201567	专业核心课	B	试	3	48	28	3	16	建筑工程学院
3	主体工程施工	D3201568	专业核心课	B	试	4	64	44	4	16	建筑工程学院
3	建筑工程质量事故处理与安全计算	D3300990	专业核心课	B	查	3	48	48	3	16	建筑工程学院
4	建筑工程计量与计价	D3300989	专业核心课	B	试	3	48	40	3	16	建筑工程学院
4	钢结构工程识图与施工	D3201569	专业核心课	B	试	3	48	24	3	16	建筑工程学院
4	装配式混凝土结构识图与施工	D3201570	专业核心课	B	试	3	48	24	3	16	建筑工程学院
5	工程项目管理与施工组织	D3201072	专业核心课	B	试	3	48	24	3	16	建筑工程学院
2	劳动教育(1)	D1200036	专业综合实践课	C	查	1	24		24	16	建筑工程学院
4	劳动教育(2)	D1200036	专业综合实践课	C	查	1	24		24	16	建筑工程学院
1	认知实习	D3300924	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	建筑工程学院
2	施工图识读专项实训	D3300378	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	建筑工程学院
3	跟岗实习	D3300928	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	建筑工程学院
3	测量专项实训	D3300085	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	建筑工程学院
4	计量计价软件应用	D3300995	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	建筑工程学院

4	BIM 技术应用 专周实训	D3300848	专业综合实 践课	C	查	1	24	24	24	1	建筑工程学院	
5	毕业设计	D3300930	专业综合实 践课	C	查	2	48	48			建筑工程学院	
6	岗位实习	D3300929	专业综合实 践课	C	查	24	576	576			建筑工程学院	
5	BIM 管线综合 应用	D3300990	专业 拓展 课 (方向 一)	施 工 管 理 模 块	B	查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	建设工程法规	D3201067			B	查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	建设工程资料 管理	D3300994			B	查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	建筑装饰与防 水工程施工	D3201571			B	查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	工程招投标与 合同管理	D3200994			B	查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	智能建造概论	D3300997			智 能 建 造 模 块	A	查	2	32	16	2	16
5	建筑施工数字 化建造技术	D3300998		B		查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	建筑机器人技 术工艺与控制 方法	D3201572		B		查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	英语听说读写	D2100021		B		查	2	32	16	2	16	师范学院
5	数学素养拓展	D2100023		专业 拓展 课 (方向 二)	持 续 学 习 模 块	A	查	2	32	0	2	16
5	计算机综合运 用	D4200830	B			查	2	32	16	2	16	电信学院
5	BIM 管线综合 应用	D3300990	B			查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	建设工程法规	D3201067	B			查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	建设工程资料 管理	D3300994	B			查	2	32	16	2	16	建筑工程学院
5	智能建造概论	D3300997	A			查	2	32	16	2	16	建筑工程学院

备注：公共任选课原则上开课学期为 2、3、4 学期，每期 2 学分。

八、实施保障

（一）人才培养模式构建

依据学校“一主线、两主体、三体系、四交替”实践育人模式（即：以培养实践能力为核心，构建“一主线（实践育人主线）、两主体（校企合作实践育人双主体）、三体系（‘岗课融合’实践教学体系、‘赛证结合’能力提升体系、实践育人平台体系）、四交替”实践育人新模式），以专业群“12345”人才培养模式为基础，专业形成了“岗课融通、赛证结合、校企共育”为基础的“一核二线三阶四双五技”人才培养模式。该模式以立德树人为核心（一核），以学生职业核心能力和岗位综合能力培养为主线（二线），以阶梯式递进培养效果（三阶），以双主体、双师、双课堂、双证为路径（四双），多措并举培养学生的五大核心技能（五技）。

人才培养模式强调以阶梯式逐步递进，对学生进行全方位培养，实现专业能力与人文素质同步提升。专业人才培养定位于高素质技术技能人才，高素质体现在具备较高的职业核心素养，能适应经济社会发展和岗位变迁、伴随终生可持续发展的能力。高技能体现在具有扎实的专业知识和较高的专业技能。“岗课融通”是指学生以“八大员”职业资格证书考取作为目标，按照岗位认识→岗位仿真→岗位实习的流程进行课程教学安排，完成学生从“岗位基本能力形成→岗位专项技能训练→岗位综合能力提升”的梯形能力递进；“赛证结合”是指以建筑行业相关国家职业标准和各项技能比赛的要求制定课程标准，赛证结合提高学生实践技能；“校企共育”是指由企业与企业与学校共同搭建双主体育人平台，企业技术人员与校内专任教师共同制定培养方案、完成教学、共同评价等共育专业人才。（人才培养模式结构见图2所示）。

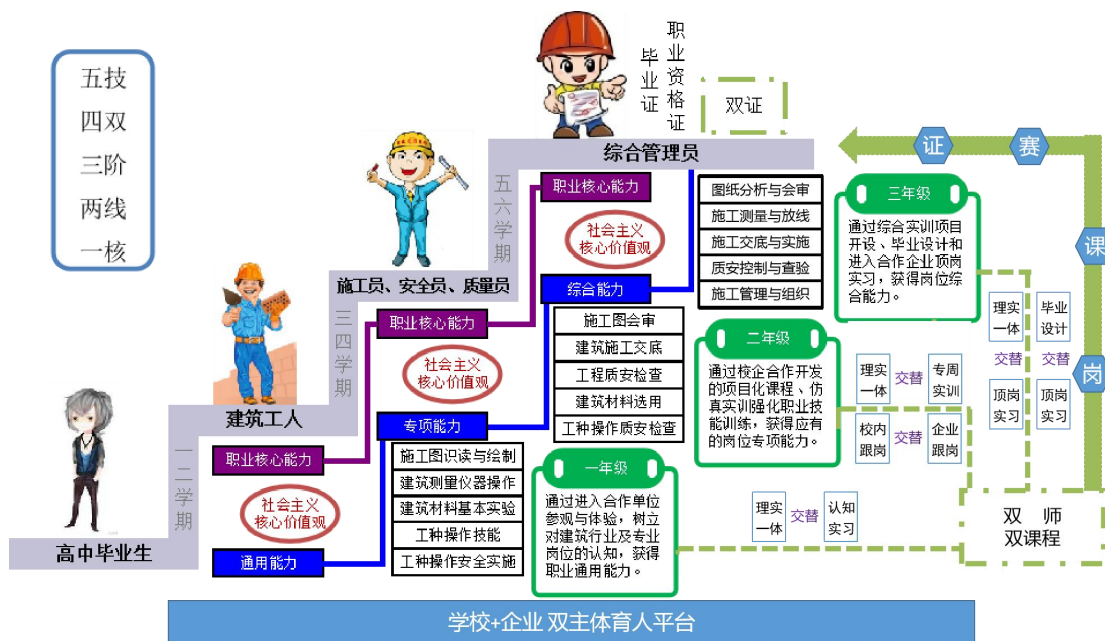


图2 人才培养模式结构示意图

一核：以社会主义核心价值观为核心，以社会主义核心价值观和职业素养为重点，以课堂教学及课外活动为阵地，构建全方位的“文化育人+课程育人+实践育人”的德育体系。课内以教材建筑、课程设计为重点，全面实施课程思政。课外以班团会活动、社团活动等为载体，坚持文化渗透与德育渗透，在学生学习及生活中潜移默化进行素质教育，培养学生作为社会主义合格建设者在政治、品德、法治、人文、科学等方面的基本素养和作为建筑人的责任、质量、规范、安全、吃苦等职业素养。

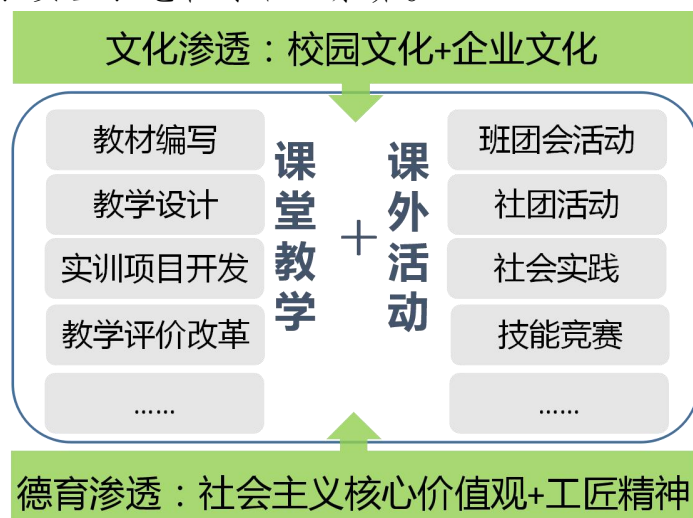


图3 德育教育体系图

二线：以职业核心能力和岗位职业能力培养为两条主线，培养学生合作交流、信息处理、解决问题、自我学习等方面的职业核心能力和专业岗位群所要求的行业通用能力、职业特定能力。

三阶：促使学生的职业成长，职业能力采用三阶递进式培养。第1~2学期为通用能力培养阶段，第3~4学期为专项能力培养阶段，第5~6学期为综合能力培养阶段。重视引导学生职业生涯发展。

四双：以四双培养作为人才培养质量的保证，实施专业建设校企双主体、教学实施校企双课堂、人才培养校企双教师配备、学生毕业持双证上岗为人才培养，将校企合作育人机制贯穿人才培养全过程，实现人才培养规格契合企业用人规格。

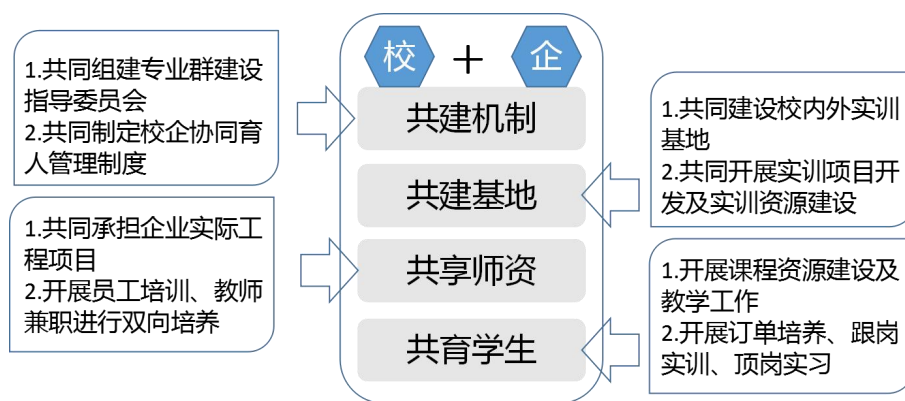


图4 校企双主体育人

充分发挥企业在技能培养中的的主导作用，通过“共建机制、共建基地、共享师资、共育学生”等方式，形成共建共享的校企协同育人平台。

五技:多措交替、反复锤炼学生“识、测、交、控、管”五项核心技能。
 识：培养学生图纸分析与会审的技能；测：培养学生根据施工图纸进行施工测量与放线的技能；交：培养学生根据施工技术要求组织施工交底与实施的技能；控：培养学生利用相关控制技术实施施工现场质安控制与查验的技能；管：培养学生进行工程施工管理与组织的技能。

(二) 人才培养制定流程

为规范人才培养方案的制定工作，学校教务处制定了《广安职业技术学

院关于2023级专业人才培养方案制（修）订工作的指导意见》《2023级专业人才培养方案评分表》等文件，专业在广泛调研的基础上，由专业负责人制定培养方案初稿，经二级学院专业建设指导委员会讨论修订、学校组织专家评审后定稿，切实保障了人才培养方案的制定工作。

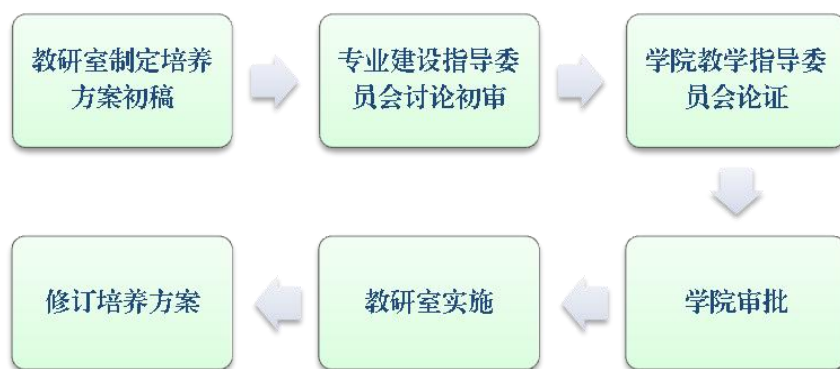


图5 人才培养方案制定流程

学校成立了教学工作指导委员会，各二级学院建有教育教学督导机构，教学组织与实施由教研室负责。为保障教学工作的顺利开展，学校制定了《广安职业技术学院专业教研室管理办法》《广安职业技术学院教材管理办法》《调课、代课、停课管理办法（修订）》《重修课程教学管理办法（试行）》《学分制学籍管理规定（试行）》等一系列规范和制度。

（三）中职和普通高中学生分类培养

中职生源在高中阶段学习了部分专业课程，通过对到校中职学生的了解，来自不同学校的学生学习内容差距较大，但都学习了《建筑制图》《建筑材料》《建筑力学》《建筑工程测量》四门专业课程。针对在中职阶段取得相关职业资格证书的学生，可以直接兑换相应课程的学分，并在高职阶段相关课程中担任助教或小组长，作为专业教师的助手带动普高学生的学习，培养学生的团队能力和交流能力，避免中职学生在相关课程学习时前期不认真后期跟不上的情况出现。教师在布置课程任务时，根据学生的学习情况，梯级

布置课后作业，鼓励中职学生完成高一级难度的课后任务，培养学生的自学能力和探索精神。

（四）全面实施课程思政

依托“文化育人+课程育人+实践育人”的德育体系。在课堂教学中充分发挥省级课程思政示范团队的带头引领作用，以《主体工程施工》《建筑工程计量与计价》等省级课程思政示范课程为基础，在专业基础课和专业核心课程中以教材编写、教学设计等为载体，全面实施课程思政，将课程思政融入到课程实施的方方面面。坚持文化渗透与德育渗透，在学生学习及生活中潜移默化进行素质教育，培养学生作为社会主义合格建设者在政治、品德、法治、人文、科学等方面的基本素养和作为建筑人的责任、质量、规范、安全、吃苦等职业素养。

（五）人才培养实施保障

1.专业建设与指导委员会

表 15 专业建设与指导委员会

委员会内职务	姓名	职称（职务）	所在单位
主任委员	李柱凯	二级学院院长/教授	广安职业技术学院建筑工程学院
副主任委员	张银会	院长/教授	重庆建筑工程职业学院
副主任委员	甘华银	质量监控与评估处 处长/教授	广安职业技术学院 质量监控与评估处
副主任委员	张琴	副院长/副教授	广安职业技术学院建筑工程学院
副主任委员 （企业）	张兴华	总工/正高级工程师	中信国安建工集团
副主任委员 （企业）	李林	董事长/高级工程师	广安发展建设集团
委员	雷波	建筑工程教研室主任 /副教授	广安职业技术学院建筑工程学院

委员	宋丹	工程造价教研室主任 /副教授	广安职业技术学院建筑工程学院
委员（校外）	陈克林	高级工程师/董事长	广安市两江建筑工程有限公司
委员（校外）	游飞	高级工程师/测量主管	中铁二十三局第六工程公司
委员（校外）	陈明月	高级工程师/常务副总	四川汉驭空间钢结构有限公司

2.师资队伍

建筑工程技术专业现有校内专兼职专业教师 31 名，专职具有教授 2 人、副教授（高级工程师）8 人、讲师（工程师）14 人，“双师”素质教师 28 人，注册建筑师 2 人，注册结构工程师 2 人，注册监理工程师 2 人，高级爆破师 1 人，注册安全工程师 1 人、注册建造师 22 人，律师 1 人。专业教师中有 28 名教师在企业一线从事技术服务或兼职管理工作。专业共聘请了 31 名兼职教师，从事部分核心课程和实践课程的教学工作。

（1）队伍结构

学生在校 549 人（含 2023 级计划招生），生师比稳定于 17.71:1 左右，双师素质教师占专业教师比 100%，专任教师队伍职称、学历、年龄结构合理。

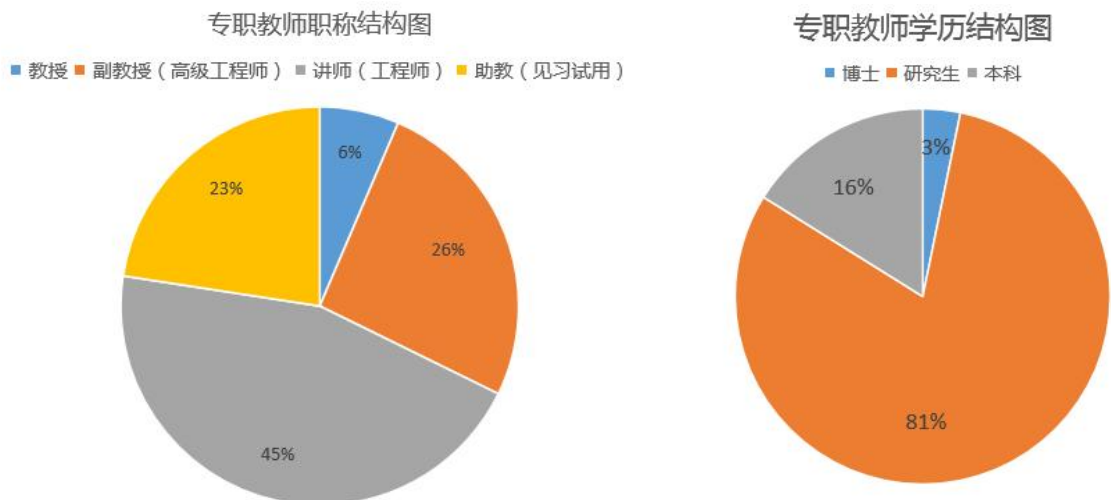


图6 教师队伍结构图

（2）专任教师

具有高等学校教师任职资格。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程技术专业本科及以上学历；具有扎实的建筑

工程技术专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月企业实践经历。

表 16 专业专任教师信息表

序号	姓名	学历	职称	取得行业资格证	备注
1	李柱凯	博士	高级工程师 教授	一级建造师 安全工程师	建筑材料与检测
2	甘华银	研究生	教授	律师	建设工程法规
3	张琴	研究生	副教授	二级建造师	平法施工图识读 建筑工程计量与计价
4	雷波	研究生	高级工程师 副教授	二级建造师	钢结构工程施工 主体工程施工
5	宋丹	研究生	副教授	二级建造师 一级造价工程师	计量计价软件应用、造 价软件应用
6	汪杰	本科	高级工程师	监理工程师 一级结构工程师	工程竣工验收及交付、 屋面及防水工程施工
7	范国强	本科	高级工程师	二级建造师 高级爆破工程师	地基基础工程施工
8	吴建生	本科	高级工程师	一级建造师 一级造价工程师	砌筑工程专周实训
9	程小珊	研究生	讲师	二级建造师	建筑工程经济、投标报 价文件编制专项实训
10	马静月	研究生	副教授	考评员	建筑材料、建筑制图
11	陈双	研究生	讲师	二级建造师	造价软件应用、平法施 工图识读
12	李辉	研究生	讲师	二级建造师	地基基础工程施工 建筑施工技术
13	杜晓东	研究生	讲师	二级建造师	地形图测绘 测量专项实训
14	蒲桃红	研究生	讲师	工程师	建筑材料与检测
15	王勇	本科	讲师	一级建造师造价	建筑工程测量、园林工 程计量与计价
16	张超	研究生	讲师	二级建造师	建筑工程测量 路桥测量
17	张利	研究生	讲师	二级建造师	BIM 技术应用、建筑工 程资料编制与管理
18	何锐	研究生	讲师	一级建造师 二级结构工程师	工程项目管理与施工组 织、主体工程施工

19	何依蔓	研究生	讲师	二级建造师	工程招投标与合同管理
20	毛振龙	研究生	讲师	二级建造师	建筑制图、计算机辅助设计、建筑 CAD 制图
21	伍博	研究生	讲师	二级建造师	BIM 技术应用、建筑工程测量、设备工程施工
22	谢涛	研究生	讲师	测绘工程师	数字化成图
23	陈行	研究生	工程师	二级建造师	建设工程资料管理 项目管理与施工组织
24	范力豪	研究生	讲师	二级建造师	主体工程施工 装配式混凝土结构施工
25	刘越	研究生	助教	二级建造师	建设力学与结构 建筑构造与识图
26	谢钧	本科	助教	二级建造师	平法施工图识读 建筑力学与结构
27	李兰君	研究生	助教	二级建造师	项目管理与施工组织
28	许仕林	研究生	见习试用	二级建造师	装配式混凝土结构施工
29	向昭	研究生	见习试用	二级建造师	道桥工程施工
30	钟正恒	研究生	见习试用	二级建造师	建筑设备施工工艺与 识图
31	李梦依	研究生	见习试用	二级建造师	项目管理与施工组织

(3) 专业带头人

专业带头人雷波，副教授，高级工程师，获广安市五一劳动奖章、广安市小平故里工匠称号、广安市优秀教师、学校一流骨干，从教 14 年。专业带头人、负责人均具有丰富的专业知识，能力强、水平高，能够较好把握国内外建设行业与专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际。教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

兼职教师共 31 人，全部来自于建筑业企业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的建筑工程技术专业知识和丰富的实际工作

经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

表 17 专业兼职教师信息表

序号	姓名	任职企业	职称	岗位
1	罗江平	中铁二十三局集团第六工程有限公司	高级工程师	项目副总
2	游飞	中铁二十三局集团第六工程有限公司	高级工程师	测绘总工
3	蒋春青	中铁二十三局集团第六工程有限公司	工程师	项目技术人员
4	蒋和平	中信国安建工集团有限公司	高级工程师	技术部经理
5	蒋红	中信国安建工集团有限公司	高级工程师	项目经理
6	王波	中信国安建工集团有限公司	工程师	施工员
7	陈志强	中信国安建工集团有限公司	工程师	施工员
8	甘敏	西南建工集团有限公司	高级工程师	技术负责人
9	蒋陈峰	西南建工集团有限公司	高级工程师	项目技术负责人
10	杨白斌	西南建工集团有限公司	工程师	招投标负责人
11	李明亮	华葢星星集团有限公司	高级工程师	项目副经理
12	李华琴	华葢星星集团有限公司	工程师	施工员
13	邓小川	华葢星星集团有限公司	工程师	施工员
14	赖丹	四川远达水利工程有限公司	高级工程师	项目经理
15	陈豪	四川远达水利工程有限公司	工程师	施工员
16	周瑜	广安市永立地质勘察有限公司	工程师	实验人员
17	邓雪林	四川弘岩勘察设计有限公司	高级工程师	技术副总
18	胡兆林	广安市发展建设集团有限公司	高级工程师	副总经理
19	尹和平	广安市发展建设工程有限公司	工程师	施工员

20	徐勇辉	广安市发展建设工程有限公司	工程师	质量员
21	姜飞	广安市交通投资集团有限公司	工程师	施工员
22	张其莲	广安市交通投资集团有限公司	高级工程师	项目技术负责人
23	胡丽群	中恒德佳工程咨询有限公司	高级工程师	董事长
24	秦玉珍	中恒德佳工程咨询有限公司	高级工程师	土建造价部经理
25	赵江桃	中恒德佳工程咨询有限公司	高级工程师	安装造价部经理
26	张静	四川三信建设咨询有限公司	工程师	技术负责人
27	徐波涌	四川三信建设咨询有限公司	工程师	技术人员
28	李林	广安发展建设集团有限公司	高级工程师	副总经理
29	付文侠	广安发展建设工程有限公司	工程师	造价员
30	彭建国	华联世纪工程咨询有限公司	高级工程师	总经理
31	王忠	华联世纪工程咨询有限公司	工程师	造价员

3.教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

(1) 多媒体教室

教室内希沃电子黑板、多媒体计算机、激光投影设备、音响设备，互联网接入及WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

(2) 校内实训室

专业经过中央财政支持项目、省级高技能人才培养基地、国家级高技能人才培训基地、省级示范等项目的建设为支撑人才培养方案需求，确保人才培养质量，在专业指导委员会的指导下，建设了建筑工程综合实训场、项目

管理实训室、半成品展示楼、BIM实训室、装配式吊装实训中心，改扩建建筑力学与材料检测实验室、一体化教室等9个实验实训室。现有20个校内实验实训室（基地），见下表，完全满足人才培养目标要求。

表 18 专业校内实训室统计表

序号	名称	建筑面积 (平方米)	仪器设备		主要实训项目	工位数 (个)	备注
			台/套	总值 (万元)			
1	建筑材料与力学实训室(一)	65	35	19.8	水泥试验 混凝土用骨料试验 混凝土拌和物实验 混凝土性质试验 材料的拉压实验 材料的剪扭实验 钢筋检测实验 砌体检测实验	30	
2	建筑材料与力学实训室(二)	65	43	25.8		30	
3	建筑材料检测实训室	65	35	48.5	建筑材料性能检测 新材料研究	30	
4	建筑设备实训室	65	28	21.65	建筑设备认知 建筑电气布置实训 电梯系统实训	20	
5	手工制图实训室(一)	105	210	12.6	图线练习 抄图练习 组合体三面投影图绘制 **实训楼建筑施工图抄绘 彩色平面图绘制 园林施工图绘制	100	
6	手工制图实训室(二)	105	210	12.6		100	
7	工程造价模拟实训室(一)	100	423	96.7	AUTOCAD 基础知识 绘图命令、编辑命令使用 尺寸标注及文本标注 建筑施工图的绘制 ，**门卫室(砌体结构)招标控制价编制	60	
8	工程造价模拟实训室(二)	100	423	96.7	**实训楼(框架结构)招标控制价编制 **商住楼(剪力墙结构)招标控制价编制 **实训楼招标文件编制 **实训楼投标文件编制	60	
9	工程造价一体化实训室	100	103	12.5	门卫室招标控制价编制 实训楼招标控制价编制 图书馆招标控制价编制 **商住楼招标控制价编制	60	
10	建筑工程一体化实训室	100	103	12.5	分部工程施工方案编制 临时用电施工方案编制 钢结构施工方案编制 脚手架专项施工方案编制 施工资料编制与汇总	60	

11	规划设计一体化实训室	130	104	22.58	**小区房屋规划设计 **小区道路规划设计 **场镇工业区规划设计 规划设计文编编制	60	
12	建筑工程综合实训场	1800	1367	46.58	钢管扣件脚手架搭设、拆除 模板加工与操作 钢筋加工与绑扎 砌筑工操作实训 抹灰工操作实训	250	校内生产型实训基地
13	建筑认知实训室	210	645	9.86	建筑材料认知 建筑材料选用 房屋构造认识实训 建筑构件配筋认识实训 建筑装饰认识实训	60	
14	建筑测量一体化实训室	130	1488	171.95	水准仪使用实训 经纬仪使用实训 全站仪使用实训 GPS 测量仪器使用 无人机测绘实训 建筑施工放线	120	
15	建筑装饰一体化实训室	140	48	25.8	建筑装饰施工图识读 吊顶施工实训 木工施工实训	60	
16	工程质量检测一体化实训室	140	143	21.56	混凝土强度检测 墙体、楼面裂缝宽度检测 楼板、剪力墙厚度检测 管道渗漏评估 钢筋混凝土构件的电阻率以及 锈蚀率检测	60	
17	BIM 实训室	100	61	45	Revit 建筑模型建立 Revit 结构模型建立 Revit 设备模型建立 Revit 模型分析 Revit 施工进度模拟	40	
18	建筑实体模型	800	146	268.4	专业认识 建筑构造认识 钢筋施工节点认识 砌体施工节点认识 装饰施工节点认识	120	校内生产型实训基地
19	省级建筑工业化构件生产性实训基地	800	421	243.5	构件吊装方案编制 竖向构件的吊装实训 水平构件的吊装实训 吊装工程节点连接实训 吊装工程质量检查与验收 吊装工程施工安全防范与控制 预制构件模板设计与加工 预制构件钢筋加工与绑扎 预制构件生产与养护	120	
20	建筑工程检测省级虚拟仿真示范性实训基地	500	80	1000	基础工程虚拟施工实训 主体工程虚拟施工实训 装饰工程虚拟施工实训 装配式建筑虚拟施工实训 VR 安全体验实训 VR 建筑施工模拟实训 装配式建筑 VR 实训	150	建设中

(3) 校外实训基地基本要求

加强与企业的融合度，开展校企合作实训基地建设，校外实训基地总数达到 32 个。对名优企业，加大合作力度，尽可能在优质生源、师资等方面提供保障，半年以上学生岗位实习比例达 100%。

表 19 专业校外实训基地信息表

序号	实训基地名称	面向专业	合作内容
1	中铁二十三局集团第六工程有限公司	建工、测量	横向项目合作
2	中信国安建工集团	建工、工造、装饰	订单班、项目合作
3	广安市发展建设集团有限公司	建工、工造、装饰	实习、实训、顶岗
4	广安市交通投资集团有限公司	建工、工造、装饰	实习、实训、顶岗
5	华菱星星集团有限公司	建工	实习、实训、顶岗
6	四川东宇装饰工程有限公司	建工、工造、装饰	实习、实训、顶岗
7	四川金鸿祥建设工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
8	四川稳达建筑有限公司	建工	实习、实训、顶岗
9	四川天勋建设工程有限公司	建工	实习、实训、顶岗
10	四川创海建筑工程有限公司	建工	实习、实训、顶岗
11	广安川西建材有限责任公司	建工	实习、实训、顶岗
12	四川杰峰建设有限公司	建工	实习、实训、顶岗
13	四川金鸿祥建筑劳务有限公司	建工	实习、实训、顶岗
14	四川锦绣华城建筑有限公司	建工	实习、实训、顶岗
15	四川远达水利工程有限公司	建工	实习、实训、顶岗
16	四川新材建筑咨询服务有限公司	建工、造价、装饰	实习、实训、顶岗
18	四川勇胜建筑工程有限公司	建工	实习、实训、顶岗

19	广安广前交通设施有限公司	建工专业群	实习、实训、顶岗
20	四川鸿锋建筑劳务有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
21	四川欣百纳建筑工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
22	广安志华建设工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
23	广安金泰建工有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
24	广安三立建设有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
25	广安永立工程地质勘察有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
26	四川弘岩勘察设计有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
27	南充华欣建筑工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
28	四川泰兴建设管理有限责任公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
29	四川云洪建设工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
30	广安市两江建筑工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗
31	四川鼎固建筑设计有限公司	装饰、建工	实习、实训、顶岗
32	四川伟宸建筑工程有限公司	建工、工造	实习、实训、顶岗

(4) 信息化教学方面的基本要求

以超星学习通为教学平台，建设信息化教学资源、加强“线上+线下”课程改革、提升教学效果。目前，已完成《建筑制图》《建筑构造与识图》《平法施工图识读》等20门课程信息化资源建设并开展教学应用，已完成《建筑材料》《建筑工程计量与计价》《主体工程施工》《工程招投标与合同管理》《建筑工程测量》8门课程的精品在线课程建设。计划2年内完成所有专业课程信息化资源建设，建设2门精品在线开放课程。

4.教学资源

(1) 教材的选用要求

1) 教材内容体现“精讲多练”，易于学生接受；教材内容准确，以工作过程为导向，以项目式引导学生在学中做、做中学；信息化配套资源丰富，如具有教学资源平台、教学小视频等，方便学生自学和拓展练习；教学案例是近三年的新颖的行业大事件或热门咨询。从有利于培养学生“基本知识、基本能力、基本素养”的角度，选用体现高等职业教育理念和突出专业技能培养的教材。

2) 优先选用教育部各专业教学指导委员会推荐的优秀教材、“面向二十一世纪课程教材”“十三五”和“十四五”规划教材、以及获得国家与省（部）奖的高职高专教材，该类教材的数量，不低于专业选用教材数量的70%；优先选用有电子教学资源配套的优质教材。

3) 优先选用反应行业专业发展的活页式教材、工作手册式教材；

根据专业建设的需要，注重教材的时代性和新颖性，原则上应选用近五年出版的教材。

4) 坚持一门课程选用一种教材的原则，个别课程需要配套习题集、练习册、施工图等，严格审核后确实有需要的进行征订。

5) 对教材使用情况进行跟踪，搜集师生教材使用意见，对不满足教师教学、学生学习要求教材及时进行分析研究，对不能满足课程教学要求的教材后续不予征订。

6) 加强校本教材建设规划。未来三年建设出版2本信息化校本教材，尽量采用工作手册式或活页式教材。

(2) 图书信息资源

目前，广安职业技术学院图书馆馆藏纸质文书资料丰富，学校已采购知网数据库、万方数据库、维普中文期刊等电子信息资源，可查阅中文期刊全文数据库，全国优秀硕、博士学位论文全文数据库、中国重要会议论文全文数据库等信息，专业图书资源丰富，满足学生自学需要和开拓视野。满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书

文献主要包括：与建筑工程技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

教研室图书信息资源。教研室整理了近三年建筑工程技术专业教材用书，存放了北京理工大学出版社、机械工业出版社、北京大学出版社、中国建筑工业出版社等多个出版社建筑类教材书目及样书，购买了部分专业辅导书，供老师进行查阅与选用。

(3) 数字资源

专业经过多年建设，建立了包含音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。专业建设的线上在线开放课程建下表。

表 20 专业网络教学资源统计表

编号	课程名称	平台	网址	备注
1	建筑工程计量计价	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/81807309.html	省级在线开放课程 省级课程思政示范课
2	主体工程施工	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/85970341.html	省级课程思政示范课 校级在线开放课程
3	建筑工程测量	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/81841592.html	校级在线开放课程
4	建筑构造与识图	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/86457597.html	校级在线开放课程
5	工程招投标与合同管理	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/202062210.html	校级在线开放课程
6	建筑材料	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/201895056.html	校级在线开放课程
7	平法施工图识读	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/200808465.html	校级在线开放课程
8	装配式建筑施工	学习通	https://mooc1-1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=205237477&clazzid=28711079&edit=true&v=0&cpi=5163257	校级在线开放课程

表 21 专业建设的校内线下数字资源

编号	实训室	资源名称
1	建筑工程检测省级 虚拟仿真示范性实 训基地	建筑结构实训评价软件
2		建筑工程识图能力实训评价软件
3		CAD 教学实训评价软件
4		土建施工工艺虚拟仿真教学软件
5		建筑装饰装修工程施工工艺虚拟仿真教学软件
6		装配式建筑虚拟仿真实训软件
7		工程监理虚拟仿真教学软件
8		钢筋平法与计算仿真实训软件
9		建筑工程 VR 实训中心
10		装配式建筑 VR 实训系统
11		VR 施工安全实训中心
12	装配式实训中心	装配式建筑构件生产可视化教学资源
13		装配式建筑构件吊装可视化教学资源
14		装配式建筑构件后浇可视化教学资源

(4) 建筑专业资源库

1) 专业网站资源

筑龙网<http://www.zhulong.com/>

土木工程网<http://www.civilcn.com/>

BIM建筑网<http://www.uiBIM.com/>

广联达服务新干线<http://e.fwxgx.com/>

清华斯维尔官网<http://www.thsware.com/>

宏业清单计价官网<http://www.hysware.com/>

四川省装配式建筑产业协会 <http://abias.org.cn/>

2) 教学（学习）网站资源

百度传课<http://chuanke.baidu.com/>

建材网校<http://chuanke.baidu.com/s2462447.html>

一时三课<http://weike.ccen.com.cn/>

课书房<http://www.keshufang.com/>

中国大学MOOC（慕课）<https://www.icourse163.org/>

爱课程<http://www.icourses.cn/home/>

精品课<http://www.jingpinke.com/index>

3) 其他数字资源

信息化教学平台：超星学习通、蓝墨云班课、建筑云课、雨课堂等；

课程教学资料：课程标准、教案、多媒体课件、实训指导书、微课视频等；

课程资源库：习题集、试题库、学习资料包等。

5.教学方法

（1）教师教学方法

全面推行“互联网+职业教育”，应用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，全面升级“教”“学”方法；学引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。全面实施“课程思政”，提升育人效果。

按照专业培养方案及课程标准的内在要求，构建专业核心课程，课程采用“项目导向、任务驱动”的“理实一体化”教学模式。在课程教学中，突出以学生为主体，努力突破学生单一受教者的角色，使学生参与到教与学过程中，逐步实现“做中学、学中做”的教学模式。其次，加大网络课程资源建设，合理运用信息化教学手段、突破学生学习时间和空间的限制，使学生可以通过网络课程自主学习。

讲授法：理论性课程教师采用传统的讲授法进行教学，如《建筑力学与结构》课程的教学。

演示法：借助模型或实物进行展示，帮助缺乏空间想象力的学生理解空间形体，如《建筑制图》等课程的教学。

案例教学法、理实一体化教学：采用工程案例组织教学，通过解读或编制案例，将原本相对独立的知识点联系起来，并以此理解和掌握理论知识点的应用，如《主体工程施工》《地基基础工程施工》《钢结构工程施工》《建筑工程计量与计价》等课程的教学。

情境教学法、翻转课堂、角色扮演：通过创设情境，让学生在真实情境中体会对知识的灵活应用，借助对知识的整合和利用来解决情境中设置的问题，拉近与真实从业环境的距离。主要适用于与工程联系较紧密、实践性较强的课程，如《工程招投标与合同管理》《项目管理与施工组织》等课程的教学。

现场教学法：将授课地点转移至真实的工程环境中，学生通过对真实操作环节和施工做法的观察，掌握并升华书本知识，缩短学生适应工作岗位的时间。现场教学法主要适应于与真实工作环境联系紧密的课程，如《主体工程施工》《钢结构工程施工》《装配式混凝土结构识图与施工》等课程。

生产性实践教学：利用校内校外的生产性实训基地，将课程的实践部分转移到生产性实训基地进行，按照企业生产的要求进行实训操作。使学生掌握真实的生产能力。如《钢结构工程施工》《装配式结构识图施工》等课程。

（2）学生学习方法

学生学习理论知识主要采用自主学习、小组探究、实践学习主要采用模拟操作、实践练习等方法。

6. 教学评价

教师教学评价主要包括教学督查、同行评教、学生评教、考核课及公开课等内容。

①教学督查

为促进教育教学工作的改进与教学质量的提高，激发广大教师按照一定的教学规范扎实开展教学工作，我院成立教学督导组，对教师的教学行为、教学常规、师德表现进行全面深入的督导检查。

2) 同行评教

同行教师评教是对教师教学质量进行评定的重要依据。积极开展同行教师评教，通过互评互助，强化教师的师德素质、敬业精神，互助互学，协同促进。进一步完善教学质量监控系统，准确评价教师教学质量，不断提高教师的教学水平和教学质量。

3) 学生评教

学生评教系统是把主动权交给学生，根据教师日常教学规范设置一定的评价标准让学生结合自己的上课体验对教师进行评价。通过调查，聆听学生的声音让学校和教师了解在教学中存在的问题和值得发扬的地方，有利于加强师生沟通，提高教师教学质量。

4) 考核课及公开课

要求新进教师上“考核课”，其他教师上“公开课”，以检验教师一年的进步和发展。教师在课堂中展示自己在教学技巧、教学过程设计、教学实施、课堂驾驭方面的能力，接受同行和学生的评价。每位教师的考核课或公开课课后组织全组教师参与评课，面对面的进行交流，指出上课教师的优点和不足。通过这样的活动，查找出自身的不足，学习到同行的优点，提高每位教师的教学水平。

5) 其他方面

除了对教师教学质量考核外，还需要对教师科研能力，学历提升、专业技能提升、参与学术活动、技能大赛等方面进行考核评价。

7.学习评价

(1) 强调过程性考核

课程考核主要包括终结性考核及过程性考核，在对学生考核的过程中减少终结性考核比重，强调过程性考核。过程性考核不仅能够较为准确地考核学生运用所学知识的能力和对待学习的积极性，还能挖掘学生身上的一些潜能。

（2）强调综合素质评价

在课程考核评价的基础上结合日常行为规范、社会实践等方面进行综合素质考评，评价要素除了知识掌握情况，技能操作水平外，还包括学习态度、自主学习能力、独立分析问题能力、团队协作、沟通协调等要素，注重学生的全面发展，培养和考核学生各方面的能力，提高学生的素质。

（3）考核方式多元化

根据各门课程的具体性质，确定合适的考核形式。基础性课程可以实行标准化考试，专业性比较强的课程可以实行水平测试。期末考试打破常规闭卷笔试方式，采用多元化考核方式。例如：开卷、闭卷、开卷+闭卷，技能操作、成果等。

8.质量管理

（1）学校教学质量

学校建立了“1234”教学质量监控体系，通过搭建一个集信息采集、处理、反馈于一体的教学质量综合信息平台；实现对教学过程和质量标准“两向监控”；形成学校、二级学院、教研室的“三级”教学监督机构；对教学目标、条件、过程、效果进行“四维”评价，最终形成“组织严密、标准明确、监管得力、反馈及时、成效显著”的教学质量监控体系。

（2）教学质量诊改

自上而下贯通形成目标链和标准链，明确专业建设任务。专业以学校“十四五”发展规划为重要目标，依据学院“十四五”规划、学院专业发展规划，制定建筑工程技术专业建设方案，再结合产业需求，编制出专业课程建设方案。本专业依据建筑施工行业的发展情况，按照可持续发展的基本思想，以

产教融合为主要手段，在人才培养模式、师资队伍、课程资源、实训条件和社会服务等方面加强诊改。

依据国家专业教学标准和国家高职院校实训条件标准，以学校层面的专业建设标准为指导，结合行业层面的施工行业岗位职业标准，制定专业层面的建筑工程技术专业建设标准。

针对专业建设目标，依据专业建设标准，成立专业诊改工作小组，制定年度建设任务和计划，并逐条明确责任人。在智能化信息平台的支持下围绕年度计划开展专业建设工作，并适时完成数据采集，依托平台进行数据分析，对未完成的质控点发布预警，及时调整年度建设计划，实现专业建设的常态化纠偏，构建专业自主诊改的小循环。

采用3年一个大周期、1年一个小周期诊改模式，自主诊改与外部监控相结合的质量改进8字螺旋，依托智能化信息平台的数据采集与分析功能，完成专业建设的汇总分析做出诊断与考核，利用校级职称评审、评优评先、绩效考核等手段对专业建设的情况进行正向激励，促使专业及时进行总结与反思，创新工作方法和总结办学特色，同时找出问题与改进方向，对计划目标进行调整完善，以此构建专业建设外部监控大循环。

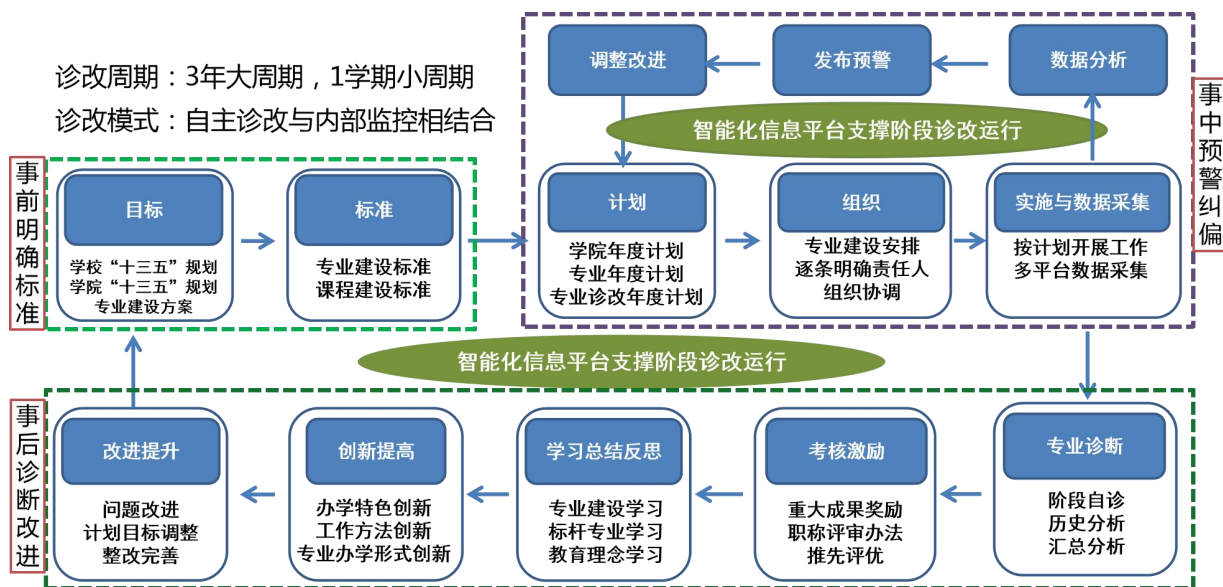


图7 专业建设质量诊改8字螺旋图

（3）二级学院教学质量管理的

1) 制度建设。我院为提高课堂教学水平，保障人才培养质量，制定了《建筑工程学院教师管理制度》，《建筑工程学院绩效管理办法》等各项规章制度，从制度上保障教学工作顺利开展，教学质量逐步提升。

2) 组织机构建设。我院成立教学督导组，每天对教师的上课情况（包括教师迟到、早退现象，学生出勤、课堂纪律等情况）进行检查，杜绝各种违规违纪现象。

3) 过程管理。抓好教学每一个环节，对教师备课、上课、辅导、实训、作业、考试各环节进行监督检查，使每位教师的教学、管理围绕质量展开。

（4）教研室教学质量管理的

1) 加强师资队伍建设。结合教研室实际情况，制定教师发展规划及具体措施，努力打造一支师德师风好、教学水平高、专业技能强的教师队伍。坚持听课制度，教师互相听课相互学习，取长补短，汲取经验，促进青年教师的进步。坚持培训学习制度，采用自学与送培相结合，充分利用线上网络资源参加学习培训，提高教师职教水平与专业技能。鼓励教师参加各类技能大赛，以赛促教，加强院校沟通与交流，查找差距与不足，促进教师学习与成长。

2) 加强教学过程监控。加强教师职业道德教育，杜绝出现迟到、早退的现象，尤其是上午、下午的第一节课及上午第五节课。加大对教学环节的常规管理，在期初、期中、期末常规检查教师教学文件（包括：教案、授课计划、教学课件、听课记录）以及作业批改情况。不定期对专业教师实行“推门听课”，检查教学情况及资料准备情况，发现问题及时提出、及时修正。

3) 坚持学生反馈制度。与学生增加沟通和交流，了解本教研室各位教师的教学态度、教学能力等，将了解到的情况通报给教师，增强教师的紧迫感，促进教师改进教学中存在的不足。

4) 探索教学改革。加强课程建设，改革教学方法。探索“翻转课堂”，

“混合式教学”等教学方法在课程教学中的运用，加大课程建设力度，丰富课程资源，不断推进教学改革。

九、毕业要求

表 22 建筑工程技术专业毕业要求

专业名称		建筑工程技术				
思想素质基本要求		操行评定合格				
身体素质基本要求		达到《国家学生体质健康标准》要求				
毕业条件之学业要求	应修总学分	144 学分	其中	公共基础课	公共必修课	33 学分
					公共限选课	4 学分
					公共任选课	6 学分
				专业(技能)课	专业基础课	25 学分
					专业核心课	26 学分
					专业实践课	34 学分
					专业拓展课	10 学分
				操行学分		
备注	除学业要求之外的其他毕业条件参见本校《学籍管理规定》					

广安职业技术学院建筑工程技术专业调研报告

一、建筑工程技术专业人才需求与专业改革调研基本思路

（一）总体思路

以《国家职业教育改革实施方案》《广安职业技术学院专业建设质量标准（试行）》为指导，根据行业用人单位对生产与服务一线高素质技术技能人才的客观要求，结合市场营销专业毕业生就业状况及职业发展需求，以就业为导向，以能力为本位，以岗位群的需要和职业标准为依据，适应行业企业对专业知识、能力、素质要求，明晰专业课程设置与教学改革的思路和措施，为人才培养方案制定和修订提供科学依据。

（二）调研内容

区域行业发展状况，重点是根据国家、省、市及行业改革与发展“十四五”规划，分析确定对接行业企业发展动态与趋势；用人单位人才结构现状与人才需求状况；职业岗位对从业人员的知识、能力、素质要求；全省同类专业分布情况，省内外标杆院校专业人才培养和专业建设情况；毕业生就业状况及就业岗位发展调查分析；用人单位对毕业生质量反馈。

（三）调研方式

1. 问卷调查

通过问卷调查用人单位的岗位设置、人才需求、能力要求和毕业生的工作岗位、支撑岗位需求和职业发展的职业资格证书、专业能力、专业课程、职业素质等。

2. 电话访谈

通过电话访谈企业负责人、同类院校教师，了解用人单位对人才的需求情况和能力要求，了解同类院校学生培养、师资和实训条件。

3. 文献、网站评阅

对省内外高职院校建筑工程技术专业建设情况进行调研，包括学校简况、专业基本数据（学生数、师资、实训条件）、专业建设和发展成效，对标找准差距。

4.现场调研

由于今年疫情反复，未能现场调研。

（四）调研范围及对象

1.国家级、省级、市级行业协会的行业专家，以及行业协会和管理部门相关人员；

2.区域内对口用人单位、企业的负责人、人事主管、项目经理、技术负责人等；

3.专业历届毕业生与在校生；

4.区域内人才交流中心及行业主管部门；

5.省内同类院校。

（五）调研过程

自2022年2月开始，至2022年4月30日结束。主要包括调研内容、访谈对象、访谈方式、取得效果，最终形成本调研报告，制定专业人才培养方案。

表1 调研基本情况

调研单位名称	体制背景				所属行业	访谈对象
	国有	民营	外资	其他		
中信国安建工集团有限公司	1				建筑施工 装配式施工	张兴华
广联达科技有限公司		1			行业软件 智能建造	石勇
四川宏业建设工程管理有限公司		1			工程管理	叶倩倩
广安发展建设集团有限公司	1				建筑施工	李林
广安市建筑协会				1	行业协会	汪立新

广安市质监站				1	行业主管部门	唐承俊
广安市两江建筑工程有限公司		1			建筑施工	陈克林
中铁二十三局第六工程公司	1				交通行业	游飞
四川汉驭空间钢结构有限公司		1			钢结构生产企业	陈明月
蜀道集团四川路桥工程有限公司公路分公司	1				交通行业	杨光好
四川弘岩勘察设计有限公司		1			地质勘查	邓雪林
成都建工集团装配式构件生产厂	1				装配式混凝土构件生产企业	王鑫
绵阳中九建工集团		1			建筑施工 建筑设计	张明
四川省建设人才开发促进会				1	行业协会	沈津慧
四川省装配式建筑产业协会				1	行业协会	宋佳佳

二、建筑工程人才的需求调研

(一) 全国2022年建筑业发展概况

2022年，全国建筑业企业（指具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业，不含劳务分包建筑业企业，下同）完成建筑业总产值311979.84亿元，同比增长6.45%；完成竣工产值136463.34亿元，同比增长1.44%；签订合同总额715674.69亿元，同比增长8.95%，其中新签合同额366481.35亿元，同比增长6.36%；房屋建筑施工面积156.45亿平方米，同比减少0.70%；房屋建筑竣工面积40.55亿平方米，同比减少0.69%；实现利润8369亿元，同比下降1.20%。

截至2022年底，全国有施工活动的建筑业企业143621个，同比增长11.55%；从业人数5184.02万人，同比下降0.31%；按建筑业总产值计算的劳动生产率为493526元/人，同比增长4.30%。

统计分析报告显示，2022年全国建筑业增加值增速高于国内生

产总值增速，支柱产业地位稳固；总产值持续增长，增速由降转升；从业人数减少但企业数量增加，劳动生产率再创新高；企业利润总额总数继续放缓，行业产值利润率连续4年下降；企业签订合同总额增速持续放缓，新签合同额增速转降为升；房屋施工面积增速加快，竣工面积连续4年下降，住宅竣工面积占房屋竣工面积近七成；对外承包工程完成营业额、新签合同额总量和增速双双下降。

2022 全国建筑业发展呈现出如下特点：一是江苏建筑业总产值以绝对优势领跑全国，西藏、新疆增速较快，浙江建筑业总产值仍位居第二，两省建筑业总产值共占全国建筑业总产值的 21.3%。除苏、浙两省外，总产值超过 1 万亿元的还有广东、湖北、四川、山东、福建、河南、北京和湖南 8 个省市；二是除甘肃外各地新签合同额均保持增长，江苏首次突破 3 万亿，2020 年，全国建筑业企业新签合同额 32.5 万亿元，比上年增长 12.4%，增速较上年增长了 6.4 个百分点；三是 27 个地区跨省完成建筑业产值保持增长，海南增速最快，跨省完成的建筑业产值排名前两位的仍然是江苏和北京；四是 20 个地区建筑业从业人数减少，28 个地区劳动生产率提高。2021 年，全国建筑业从业人数超过百万的地区共 15 个，与上年持平。江苏从业人数位居首位，达到 855 万人。浙江、福建、四川、广东、河南、湖南、山东、湖北、重庆和安徽等 10 个地区从业人数均超过 200 万人。

1. 建筑业增加值增速高于国内生产总值增速，支柱产业地位稳固

2022 年全年国内生产总值 1210207.2 亿元，比上年增长 3.0%（按不变价格计算）。

全年全社会建筑业实现增加值 83383.1 亿元，比上年增长 5.5%（按不变价格计算），增速高于国内生产总值 2.5 个百分点（图 1）。

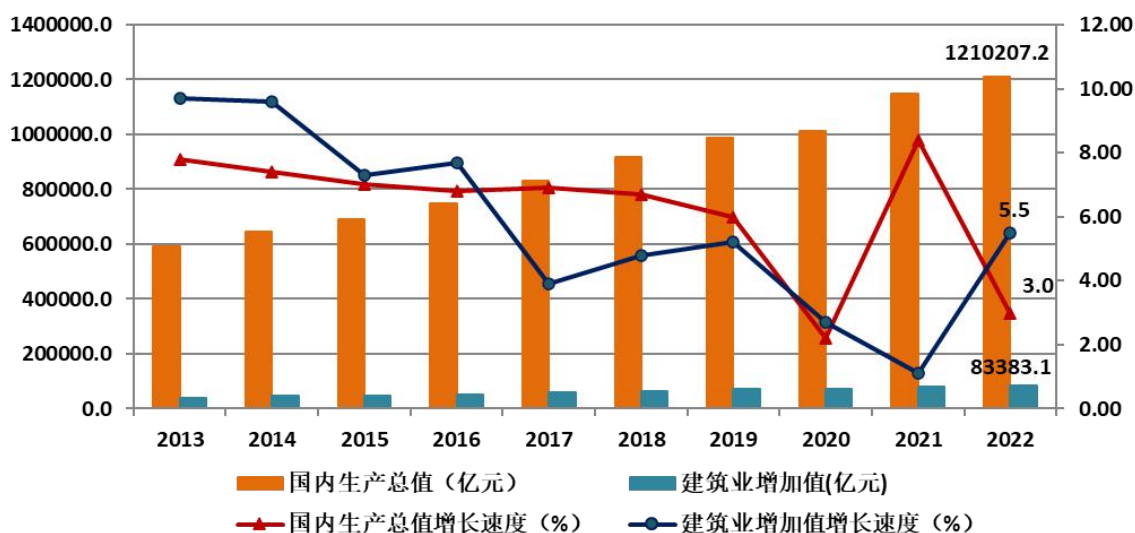


图1 2013-2022年国内生产总值、建筑业增加值及增速

自2013年以来，建筑业增加值占国内生产总值的比例始终保持在6.85%以上。2022年达到6.89%（图2），建筑业国民经济支柱产业的地位稳固。

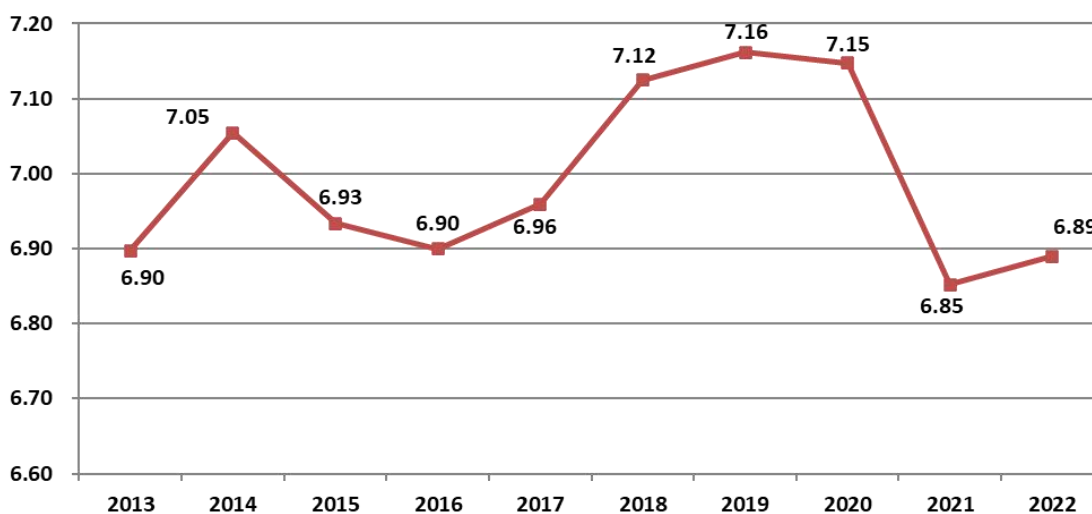


图2 2013-2022年建筑业增加值占国内生产总值比重

2. 建筑业总产值持续增长，竣工产值和在外省完成产值同步上升

2013年以来，随着我国建筑业企业生产和经营规模的不断扩大，建筑业总产值持续增长，2022年达到311979.84亿元，比上年增长6.45%。但增速较上年相比有所放缓，降低4.59个百分点（图3）。

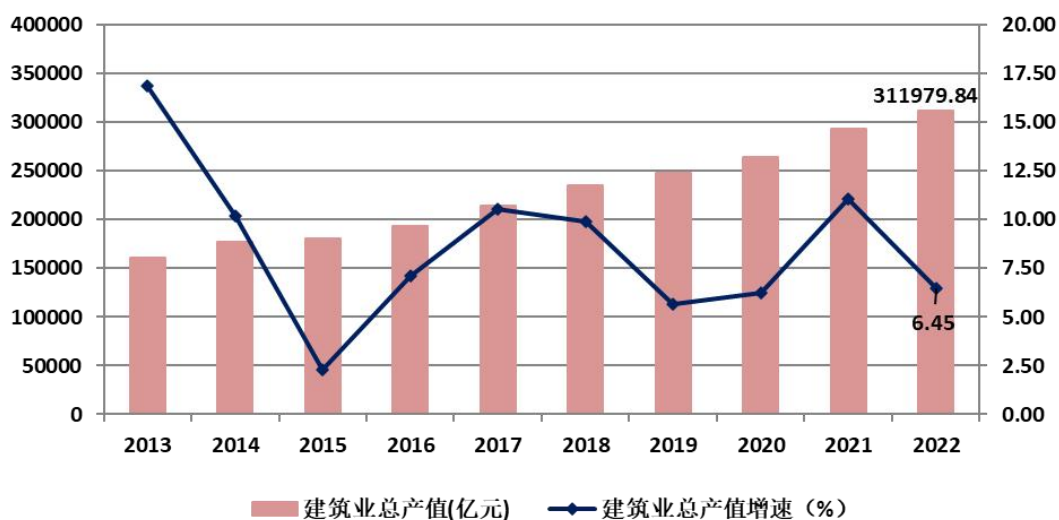


图3 2013-2022年全国建筑业总产值及增速

近10年间，建筑业竣工产值、在外省完成产值基本与建筑业总产值同步增长。2022年建筑业竣工产值达到136463.34亿元，比上年增长1.44%（图4）；在外省完成产值达到105956.84亿元，比上年增长5.21%；建筑业企业外向度在31%至35%之间波动，2022年为33.96%（图5）。

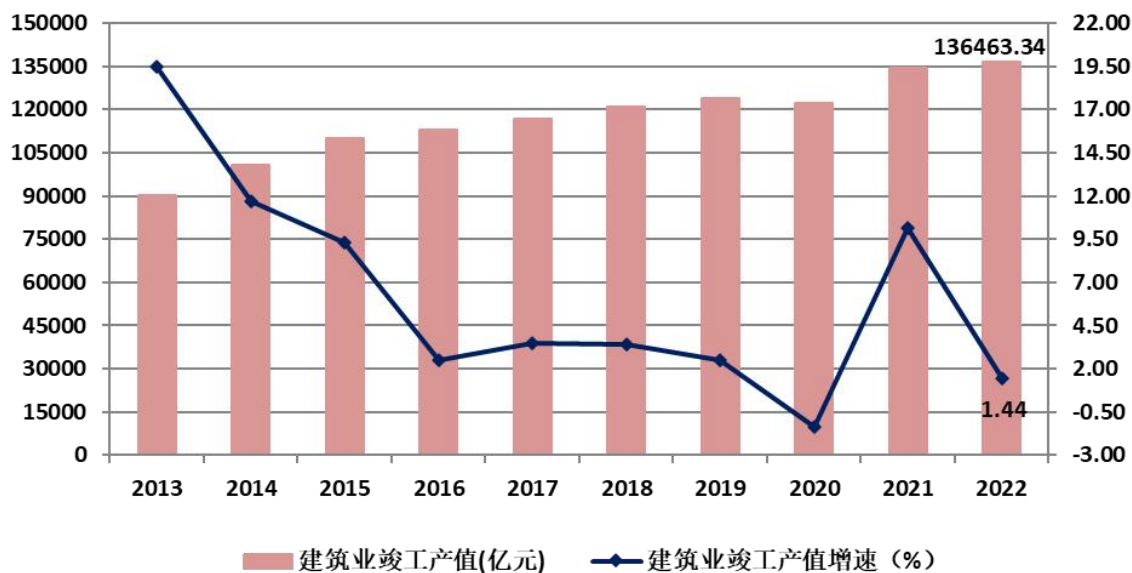


图4 2013-2022年全国建筑业竣工产值及增速

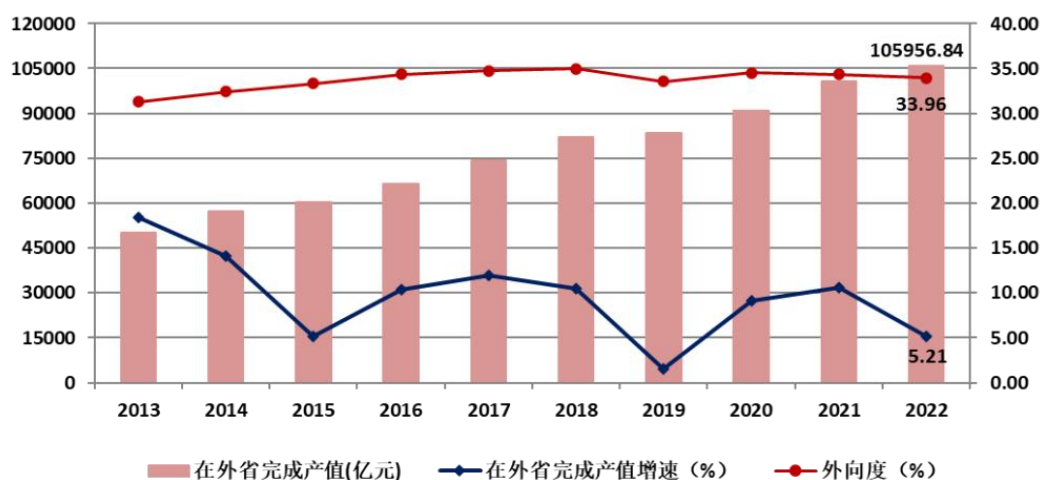


图5 2013-2022年全国建筑业外向度、在外省完成产值及增速

3.建筑业从业人数减少但企业数量增加，劳动生产率再创新高

2022年，建筑业从业人数5184.02万人，连续四年减少。2022年比上年末减少98.92万人，减少0.31%（图6）。

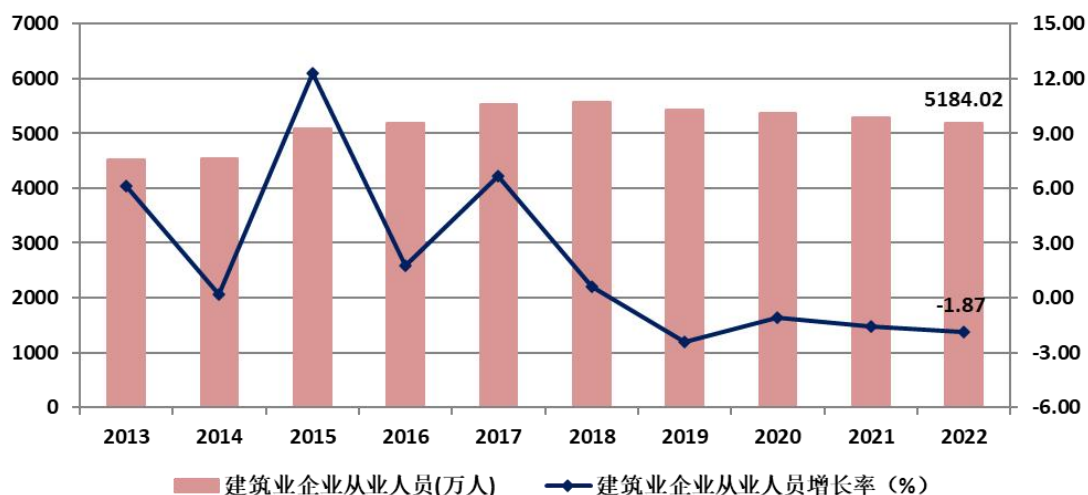


图6 2013-2022年建筑业从业人数增长情况

截至2022年底，全国共有建筑业企业143621个，比上年增加14875个，增速为11.55%（图7）。国有及国有控股建筑业企业8914个，比上年增加1088个，占建筑业企业总数的6.21%，比上年增加0.13个百分点。

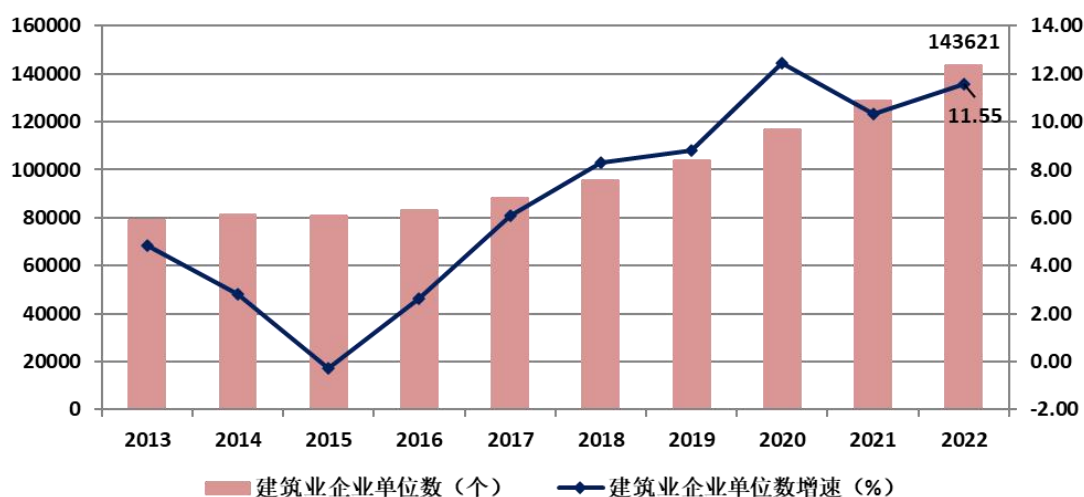


图7 2013-2022年建筑业企业数量及增速

2022年，按建筑业总产值计算的劳动生产率再创新高，达到493526元/人，比上年增长4.30%，增速比上年降低7.60个百分点（图8）。

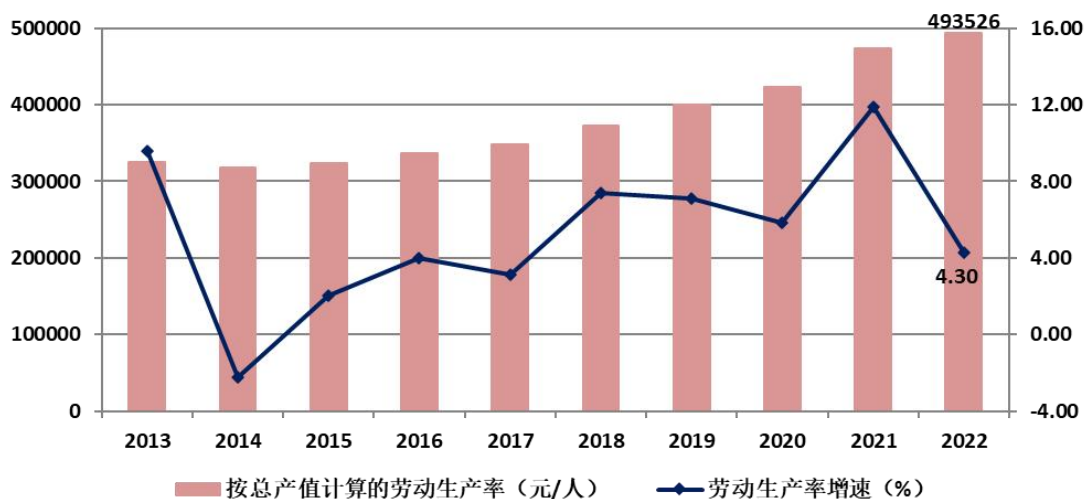


图8 2013-2022按建筑业总产值计算的建筑业劳动生产率及增速

4. 建筑业企业利润总额出现下滑，产值利润率连续六年下降

2022年，全国建筑业企业实现利润8369亿元，比上年减少101.81亿元，下降1.20%；增速比上年降低1.47个百分点。建筑业产值利润率（利润总额与总产值之比）自2014年达到最高值3.63%，总体呈下降趋势。2022年，建筑业产值利润率为2.68%，比上年降低了0.21个百分点，连续六年下降，连续两年低于3%（见图9）。

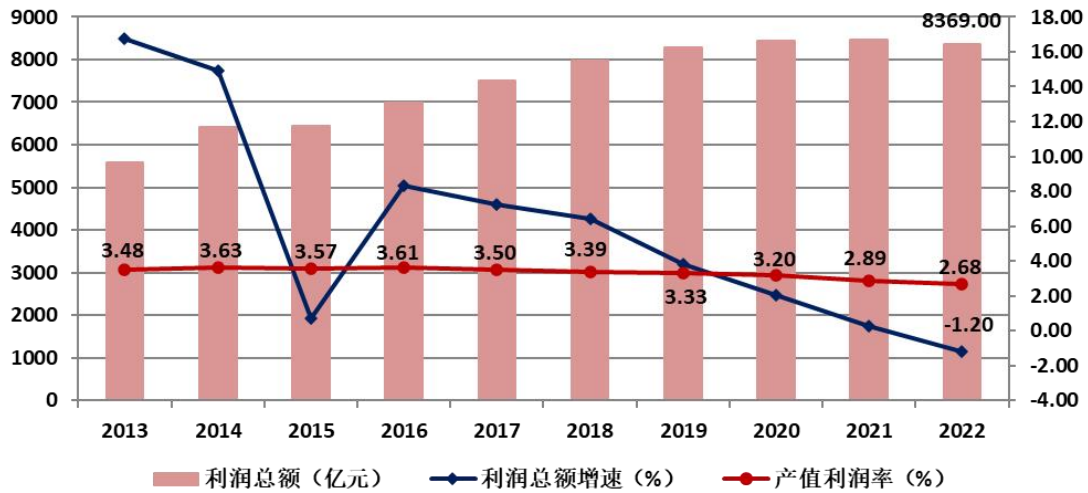


图9 2013-2022年全国建筑业企业利润总额及产值利润率

5. 建筑业企业签订合同总额增速放缓，新签合同额增速止降转升

2022年，全国建筑业企业签订合同总额715674.69亿元，比上年增长8.95%，增速比上年降低1.34个百分点。其中，本年新签合同额366481.35亿元，比上年增长6.36%，增速比上年增加0.40个百分点（图10）。本年新签合同额占签订合同总额比例为51.21%，比上年下降了1.25个百分点（图11）。

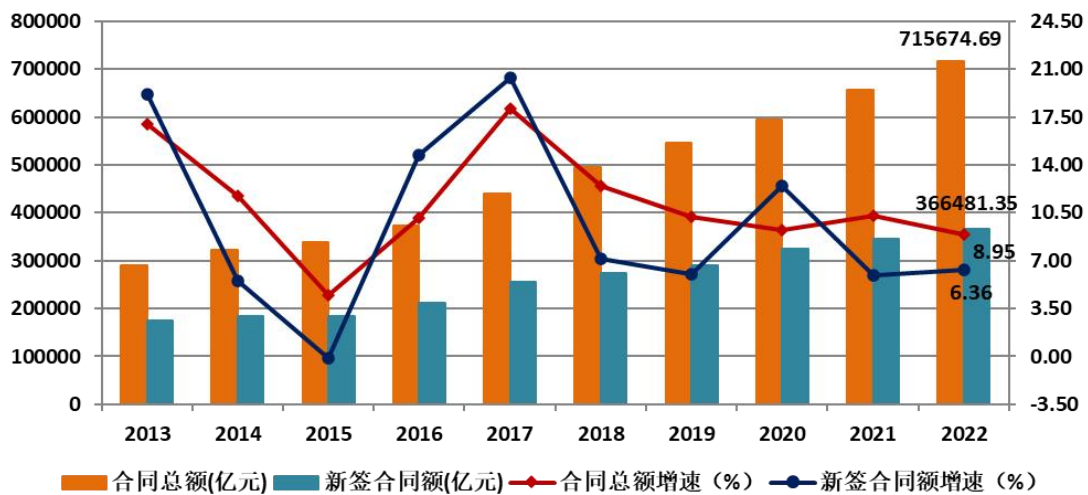


图10 2013-2022年全国建筑业企业签订合同总额、新签合同额及增速



图11 2013-2022年全国建筑业企业新签合同额占合同总额比例

6. 房屋建筑施工面积、竣工面积略有减少，住宅竣工面积占房屋竣工面积超六成

2022年，全国建筑业企业房屋建筑施工面积156.45亿平方米，比上年减少0.70%。房屋建筑竣工面积40.55亿平方米，比上年减少0.69%（图12）。

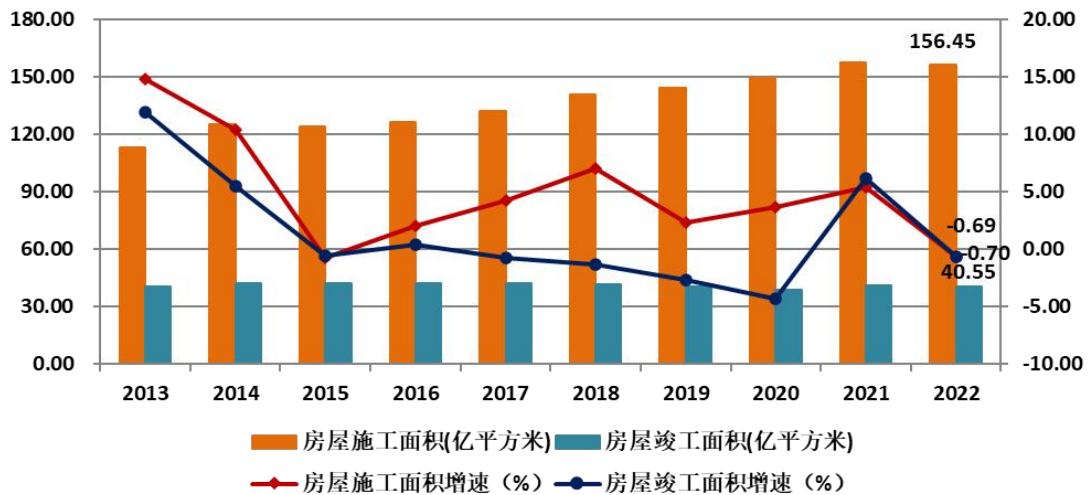


图12 2013-2022年建筑业企业房屋施工面积、竣工面积及增速

从全国建筑业企业房屋竣工面积构成情况看，住宅竣工面积占最大比重，为64.28%；厂房及建筑物竣工面积占15.36%；商业及服务用房竣工面积占6.48%；其他种类房屋竣工面积占比均在5%以下（图13）。

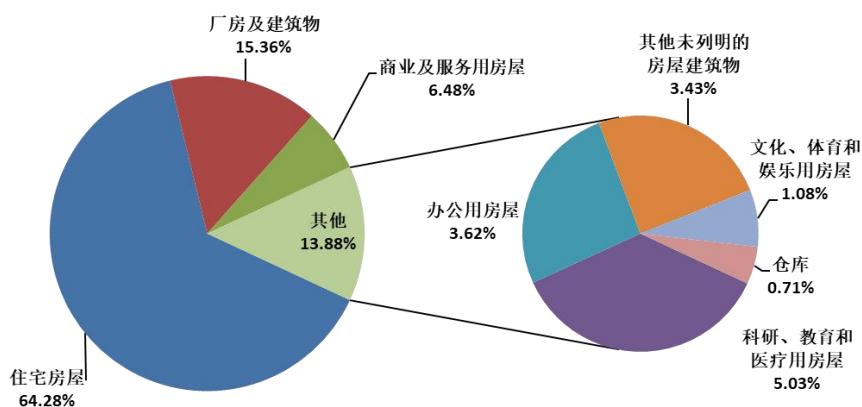


图13 2021年全国建筑业企业房屋竣工面积构成

据住房和城乡建设部统计，2022年1-12月，全国新开工改造老旧小区5.25万个、876万户。

（二）建筑业国际化发展现状和趋势

2022年，我国对外承包工程业务完成营业额1549.9亿美元，与上年基本持平，新签合同额2530.7亿美元，比上年下降2.1%（图14）。

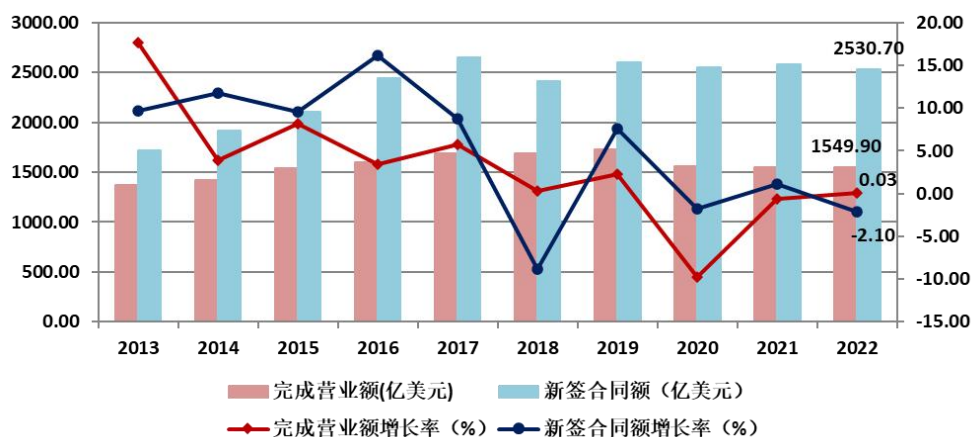


图14 2013-2022年我国对外承包工程业务情况

2022年，我国企业共向境外派出各类劳务人员25.9万人，较上年同期减少6.4万人；其中承包工程项下派出8万人，劳务合作项下派出17.9万人。年末在外各类劳务人员54.3万人。

我国内地共有79家企业入选2022年度全球最大250家国际承包商榜单，入选数量比上一年度增加了1家。入选企业共实现海外市场营业收入1129.5亿美元，较上一年度增加了5.1%，收入合计占国际承包商250强海外市场营收总额的28.4%，实现了海外市场营业收入规模及占比的双增，在总体收入减少的情况下，市场表现比较亮眼。

(表2)。

表2 2022年度ENR全球最大250家国际承包商中的中国内地企业

序号	公司名称	排名		海外市场收入(百万美元)
		2022	2021	
1	中国交通建设集团有限公司	3	4	21904.8
2	中国电力建设集团有限公司	6	7	13703.2
3	中国建筑股份有限公司	7	9	12315.5
4	中国铁建股份有限公司	10	11	9012
5	中国中铁股份有限公司	11	13	7421.4
6	中国能源建设股份有限公司	17	21	5365.1
7	中国化学工程集团有限公司	20	19	4861.3
8	中国机械工业集团公司	28	35	3432.4
9	中国石油集团工程股份有限公司	30	33	3312.9
10	上海电气集团股份有限公司	40	51	2366.9
11	中国中材国际工程股份有限公司	44	60	2057.5
12	中国冶金科工集团有限公司	47	53	1988.4
13	中国江西国际经济技术合作有限公司	67	72	1029.1
14	江西中煤建设集团有限公司	68	75	999.3
15	浙江省建设投资集团股份有限公司	69	84	998
16	北方国际合作股份有限公司	72	81	916.3
17	中国电力技术装备有限公司	74	73	844
18	山东高速集团有限公司	75	90	839.8
19	中国中原对外工程有限公司	78	55	766.7
20	中信建设有限责任公司	80	63	750.7
21	哈尔滨电气国际工程有限责任公司	85	78	716.5
22	青建集团股份公司	87	94	708.4
23	中石化炼化工程(集团)股份有限公司	90	86	684
24	上海建工集团股份有限公司	92	93	674.5
25	中国地质工程集团公司	97	100	625.7

26	北京城建集团有限责任公司	98	109	625
27	中国东方电气集团有限公司	101	123	596.3
28	新疆生产建设兵团建设工程（集团）有限责任公司	104	113	589.4
29	中国通用技术（集团）控股有限责任公司	105	67	516.1
30	中石化中原石油工程有限公司	106	105	512.4
31	江苏省建筑工程集团有限公司	107	107	510.9
32	特变电工股份有限公司	109	111	504.2
33	烟建集团有限公司	112	119	487
34	江苏南通三建集团股份有限公司	113	108	473.9
35	北京建工集团有限责任公司	116	117	467.8
36	中国河南国际合作集团有限公司	119	121	456.4
37	中鼎国际工程有限责任公司	121	135	452.1
38	云南省建设投资控股集团有限公司	122	106	451.5
39	中地海外集团有限公司	123	143	448.7
40	中国水利电力对外有限公司	128	89	411.3
41	江西省水利水电建设集团有限公司	131	132	387.2
42	山西建设投资集团有限公司	134	173	372.9
43	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	137	124	368.4
44	上海城建（集团）公司	139	147	362.7
45	中国武夷实业股份有限公司	142	129	338.6
46	中国航空技术国际工程有限公司	143	159	335.5
47	中钢设备有限公司	152	148	283.3
48	中国成套设备进出口集团有限公司	154	172	278.6
49	山东电力工程咨询院有限公司	164	**	239.6
50	龙信建设集团有限公司	166	176	230.1
51	山东淄建集团有限公司	170	177	215.2
52	安徽建工集团股份有限公司	172	174	212.9

53	中国有色金属建设股份有限公司	173	155	212.3
54	沈阳远大铝业工程有限公司	176	171	208.4
55	陕西建工控股集团有限公司	179	**	198.4
56	江西省建工集团有限责任公司	180	194	195.9
57	山东高速德建集团有限公司	181	175	194.2
58	湖南建工集团有限公司	182	180	177.4
59	绿地大基建集团有限公司	183	207	172.9
60	湖南路桥建设集团有限责任公司	184	192	172.9
61	西安西电国际工程有限责任公司	189	167	155.9
62	天元建设集团有限公司	191	199	143
63	正太集团有限公司	193	210	140.5
64	浙江交工集团股份有限公司	195	190	138.2
65	重庆对外建设(集团)有限公司	197	200	137.2
66	南通建工集团股份有限公司	198	189	135
67	中国甘肃国际经济技术合作有限公司	199	202	130.2
68	南通四建集团有限公司	201	211	120.4
69	浙江省东阳第三建筑工程有限公司	206	184	113.9
70	江苏中南建筑产业集团有限责任公司	211	193	102.7
71	四川公路桥梁建设集团有限公司	212	213	102.2
72	中天建设集团有限公司	217	**	95.3
73	中国建材国际工程集团有限公司	222	197	85
74	江苏南通二建集团有限公司	227	232	80.7
75	龙江路桥股份有限公司	229	**	78.3
76	安徽省华安外经建设(集团)有限公司	233	127	71.5
77	江联重工集团股份有限公司	237	242	63.7
78	中亿丰建设集团股份有限公司	238	**	60.3
79	河北建工集团有限责任公司	249	186	37.5

*表示未进入 2021 年度 250 强排行榜

(三) 2022年全国建筑业发展特点

1. 江苏建筑业总产值以绝对优势领跑全国

2022年，江苏建筑业总产值首次超过4万亿元，达到40660.05亿元，以绝对优势继续领跑全国。

浙江、广东、湖北三省的建筑业总产值也都超过了2万亿元，分列第二、三、四位。4省建筑业总产值共占全国建筑业总产值的34.82%。

除这4省外，总产值超过1万亿元的还有四川、山东、福建、河南、湖南、北京、安徽、江西、重庆、陕西10个省市，上述14个地区完成的建筑业总产值占全国建筑业总产值的79.58%（图15）。

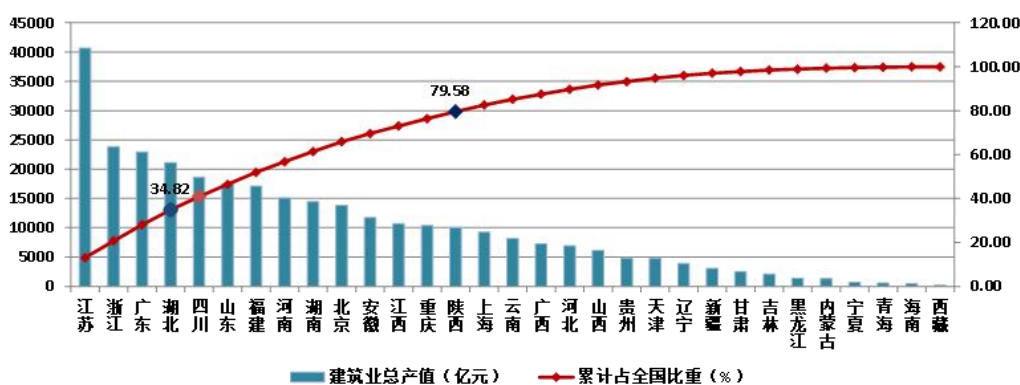


图15 2022年全国各地区建筑业总产值排序

从各地区建筑业总产值增长情况看，25个地区建筑业总产值保持增长，云南、湖北、安徽分别以11.34%、11.16%、10.57%的增速位居前三位；新疆、北京、辽宁、青海、吉林、西藏等6个地区建筑业总产值出现下滑，其中西藏的降幅接近25%（图16）。

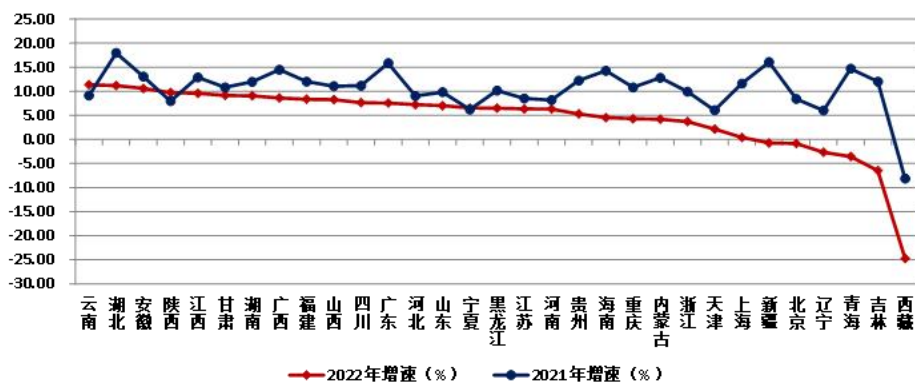


图16 2021-2022年各地区建筑业总产值增速

2. 江苏建筑业竣工产值继续保持较大优势，16个地区建筑业竣工产值出现负增长

2022年，江苏建筑业实现竣工产值26773.72亿元，虽然比上年微降1.07%，仍稳居首位。

浙江建筑业实现竣工产值13031.78亿元，比上年增长7.79%，排在第二位。

竣工产值超过5000亿元的还有湖北、四川、广东、山东、北京、福建、湖南、河南等8个地区。竣工产值增速超过10%的有安徽、青海、北京、黑龙江、重庆等5个地区，16个地区的竣工产值出现负增长，其中吉林、宁夏、贵州的降幅均超过20%（图17）。

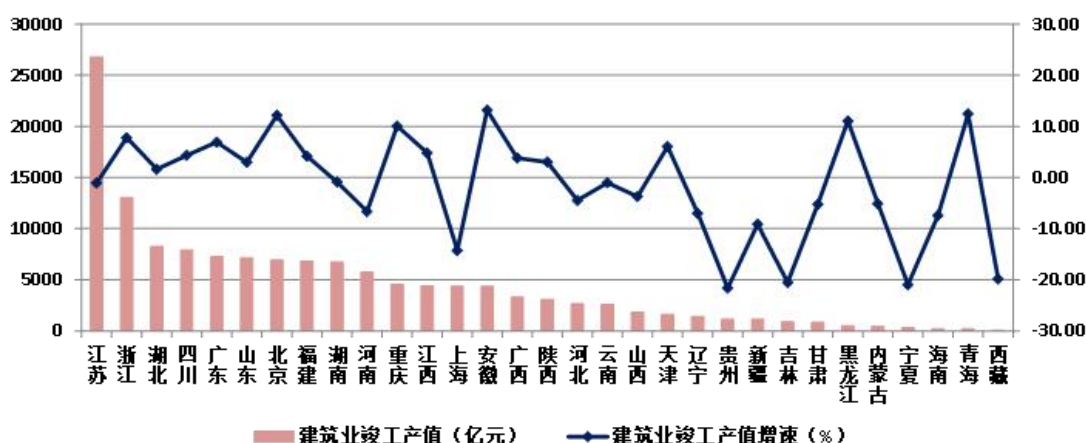


图17 2022年各地区建筑业竣工产值及增速

3. 22个地区在外省完成产值保持增长，滇、宁增速超过20%

2022年，在外省完成的产值排名前两位的仍然是江苏和北京，分别为17904.00亿元、10075.36亿元。两地区在外省完成产值之和占全部在外省完成产值的比重为26.41%。湖北、福建、浙江、上海、广东5个地区，在外省完成的产值均超过5000亿元。

从增速上看，22个地区在外省完成产值保持增长，云南、宁夏的增速均超过20%。9个地区在外省完成产值出现下降，西藏出现了接近

57%的负增长。

从外向度(即本地区在外省完成的建筑业产值占本地区建筑业总产值的比例)来看,排在前三位的地区仍然是北京、天津、上海,分别为72.66%、65.72%和62.30%。外向度超过30%的还有福建、江苏、湖北、青海、陕西、山西、辽宁、河北、内蒙古、湖南、江西等11个地区。有17个地区的外向度出现负增长,其中西藏、黑龙江、甘肃、浙江的降幅均超过10%(图18)。

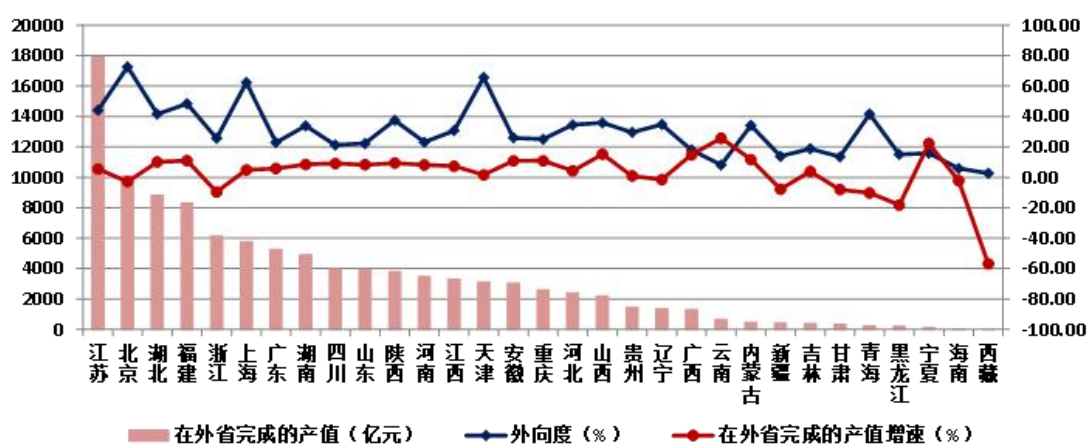


图18 2022年各地区跨省完成的建筑业总产值及外向度

4. 广东签订合同总额超越江苏，藏、辽、蒙3地区出现负增长

2022年，广东建筑业企业签订合同总额超越江苏占据首位，达到68133.79亿元，比上年增长13.06%；江苏建筑业企业以61858.85亿元降至第二位，比上年微增0.68%。

两省签订的合同总额占全国签订合同总额的18.16%。签订合同总额超过3万亿元的还有湖北、北京、四川、浙江、山东、上海、湖南、福建、河南等9个地区。

28个地区签订合同额比上年增长，增速超过10%的有湖北、海南、天津、北京、贵州、江西、宁夏、广东、甘肃、四川、云南、陕西、上海、山东等14个地区，西藏、辽宁、内蒙古等3个地区签订合同额

出现负增长（图19）。



图19 2022年各地区建筑业企业签订合同额及增速

5. 苏、粤新签合同额超过3万亿元，桂、甘、赣增速较快

2022年，江苏、广东建筑业企业新签合同额均超过3万亿元，分别达到34033.35亿元和32412.69亿元。新签合同额超过1万亿元的还有湖北、四川、浙江、山东、北京、福建、河南、上海、湖南、陕西、安徽、江西等12个地区。

新签合同额增速超过10%的有广西、甘肃、江西、湖北、四川、陕西、天津、贵州等8个地区，西藏、青海、吉林、辽宁、河南、重庆、江苏、宁夏、浙江等9个地区新签合同额出现负增长（图20）。

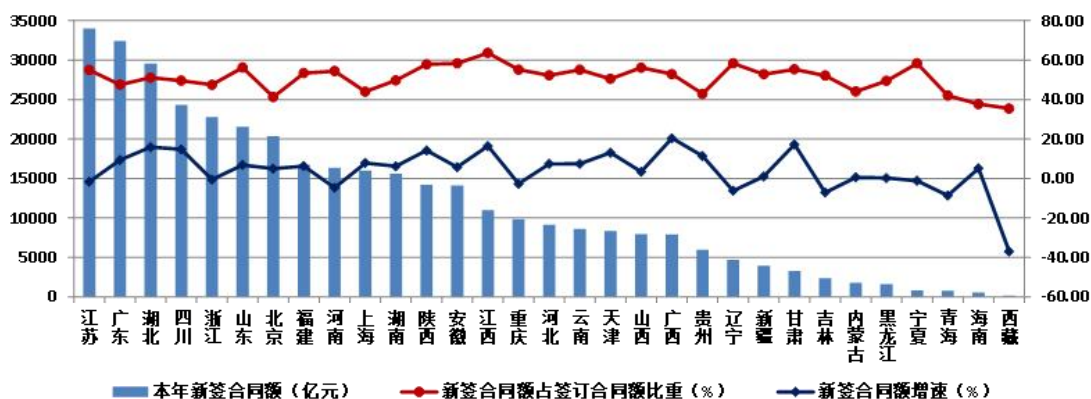


图20 2022年各地区建筑业企业新签合同额及增速

6. 苏、鲁建筑业企业数量超过1万家，晋、辽、沪出现负增长

2022年，江苏、山东建筑业企业数量均超过1万家，分别达到13040

家和10643家。企业数量超过5000家的还有浙江、河南、广东、四川、福建、安徽、湖北、江西、辽宁等9个地区。企业数量增速超过15%的有江西、安徽、海南、广西、湖北。

山西、辽宁、上海等3个地区企业数量出现负增长，西藏企业数量与上年持平（图21）。

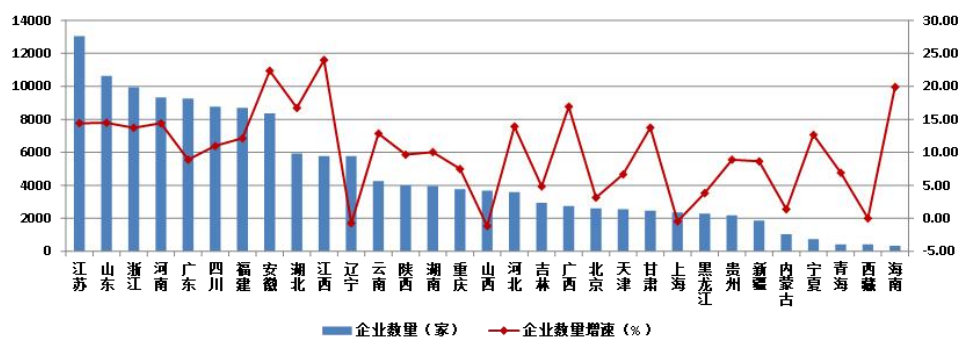


图21 2022年各地区建筑业企业数量及增速

7.23个地区从业人数减少，21个地区劳动生产率有所提高

2022年，全国建筑业从业人数超过百万的地区仍然是15个。江苏从业人数位居首位，达到877.23万人。浙江、福建、四川、广东、河南、山东、湖南、湖北、安徽等9个地区从业人数均超过200万人。

与上年相比，8个地区的从业人数增加，其中，安徽增加人数超过15万人，宁夏增加人数超过13万人；23个地区的从业人数减少，其中，浙江减少44.04万人、湖南减少17.48万人、广东减少10.13万人。宁夏以122.27%的从业人数增速排在第一位；西藏、辽宁、内蒙古等3个地区的从业人数降幅均超过10%（图22）。

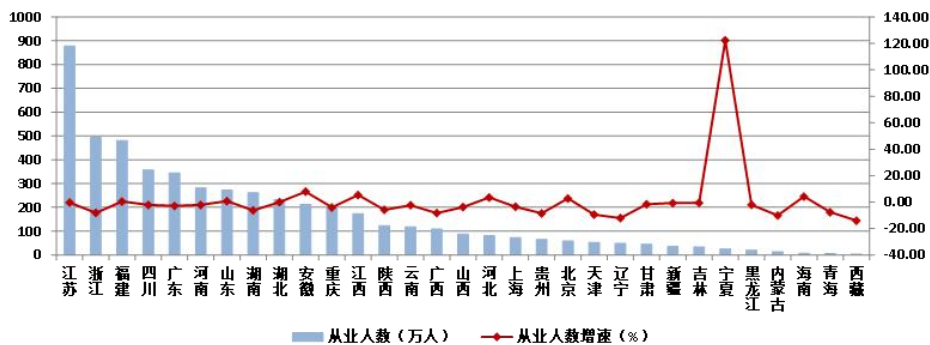


图22 2022年各地区建筑业从业人数及其增长情况

2022年，按建筑业总产值计算的劳动生产率排序前三位的地区仍然是湖北、上海和青海。湖北为799201元/人，比上年增长4.97%；上海为724666元/人，比上年降低4.73%；青海为665033元/人，比上年降低6.78%。21个地区劳动生产率有所提高，增速超过10%的有宁夏、天津两个地区；10个地区劳动生产率有所降低，海南、西藏、黑龙江等3个地区的降幅均超过10%（图23）。

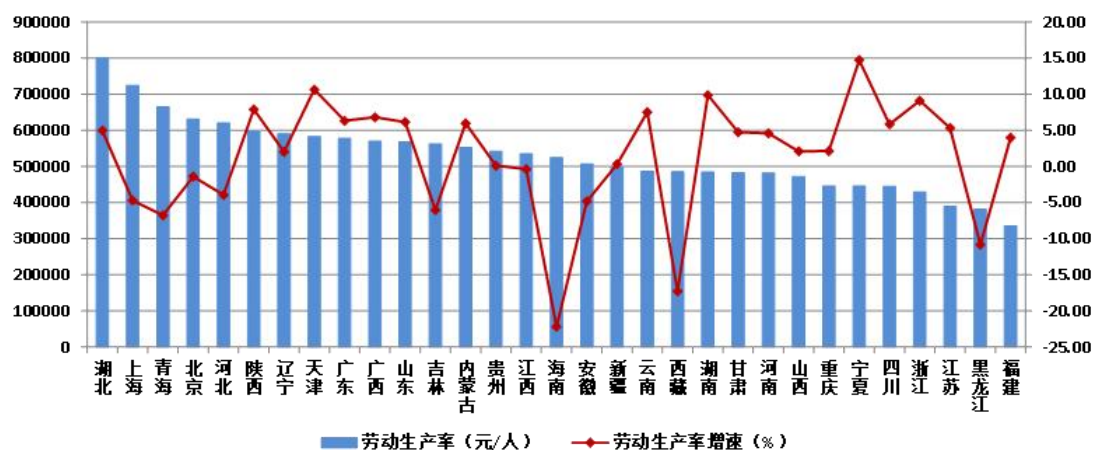


图23 2022年各地区建筑业劳动生产率及增长情况

（四）四川省建筑业发展现状和趋势

1.四川建筑业存在的问题

——企业核心竞争力有待提升。2022年我省房屋建筑工程完成产值占建筑业总产值67%，同质化竞争严重，专业化企业“专精特新”不突出，企业管理整体水平不高，缺乏在规模、品牌等方面具备较强影响力的骨干企业，企业工程总承包能力较弱，缺少向高端市场和新兴市场转型升级发展的基础条件和技术实力。

——产业现代化进程有待加速。装配式建筑发展不平衡，装配式建筑技术标准体系不能满足产业发展需要，部品部件配套能力不足，区域性产能过剩与产能不足显现，装配化施工整体水平不高，建筑工业化和信息化水平较低。工程总承包配套政策不够完善，工程总承包

和全过程工程咨询发挥作用不够。

——科技创新体系建设有待完善。行业科技创新推动力度不足，未形成政策体系，缺乏激励政策和专项资金。行业创新平台建设缓慢，企业创新主体作用发挥不明显，科技成果转化应用率低，存在产-学-研脱节问题。

——勘察设计引领作用尚未发挥。勘察设计产品服务及盈利模式相对单一，数字化转型稍显被动，一体化、智能化的高端服务供给能力有待提升。

——队伍素质有待提高。我省建筑业劳动力的数量红利和成本优势正在逐步消失，行业老龄化趋势严重，职业化、专业化、技能化水平不高，高技能技术工人缺乏，培育建筑产业工人队伍市场环境还未形成。熟悉新型建设组织模式和建造方式的专业技术人才不足，缺乏复合型管理人才。

——质量安全管理体系有待加强。质量安全保证体系还不健全，企业质量安全主体责任，特别是建设单位首要责任落实不到位，工程质量常见问题仍较普遍，生产安全事故易发多发势头未得到根本遏制。基层监管力量薄弱，工程质量安全监管信息系统不够完善，质量安全治理体系和治理能力需进一步提升。

——市场环境仍需优化。企业市场竞争激烈，转包、违法分包、挂靠等违法违规行为 and 低价竞争扰乱市场秩序等问题依旧突出，地方保护和行业壁垒不同程度存在，建筑市场营商环境有待进一步优化。拖欠农民工工资时有发生，民营企业融资难等问题仍然存在。

——“走出去”发展有待提速。建筑企业抢抓国家战略发展机遇意识不强，拓展省外建筑市场能力不足，主要集中在云南、贵州和重庆等周边省份，在国内其余省份市场占有率不高。2022年，四川建

筑企业省外完成产值 2874.2 亿元，占总产值 18.4%，比全国平均值低 16.1 个百分点，建筑业外向经济亟需提升。

2.四川省建筑业发展现状

2022 年，四川省房地产市场保持平稳运行。全省住建系统把“抓发展”作为第一要务，行业发展取得积极成效。制定进一步支持住房消费 10 条措施，成都市等 19 个市（州）出台优惠政策，开展千家房企项目“线上展示、线下推介”活动，降低住房贷款首付比例和住房贷款利率，落实公积金阶段性支持政策。全年商品房销售面积 1.03 亿平方米、完成房地产开发投资 7500 亿元。推进智能建造与建筑工业化协同发展，全年新开工装配式建筑 6050 万平方米。推动绿色低碳发展，城镇新增民用建筑中绿色建筑占比达 85%。大力支持企业“走出去”发展，打造“川建工”建筑劳务品牌，推进工程质量提升行动。全年完成建筑业总产值 1.87 万亿元，同比增长 7.6%。持续推进全国、省级城市更新试点，实施污水垃圾“新三推”，开展城市“清肠行动”。2022 年，四川强化公租房兜底保障，实物在保 59.9 万户，发放租赁补贴 6.6 万户。加快发展保障性租赁住房，明确基础性制度和“十四五”目标，开工筹集保障性租赁住房 6.34 万套（间）。新开工改造城镇棚户区 4.5 万套。

2022 年，四川城市人居环境持续改善。完成市政基础设施固定资产投资 1902 亿元。新开工改造城镇老旧小区 5400 个，完成既有住宅增设电梯 5800 部。新筹集保障性租赁住房 7.84 万套（间）、发放保障性租赁住房租赁补贴 7770 人，开工改造棚户区 3.57 万套。优化“川渝安居·助梦启航”服务平台，实现川渝公租房“互保” 4.8 万户。全省提取住房公积金 1036.35 亿元，发放贷款 608.31 亿元。

2022年，四川扎实推进中心镇改革发展，加快培育省级百强中心镇。新开工农村危房改造6.76万户、农房抗震改造5700户。积极探索农房建设管理新模式。建制镇污水处理设施覆盖率达88%，生活垃圾收转运处置体系覆盖96%的行政村。评选5个省级传统村落集中连片保护利用县，国家级传统村落保护发展规划编制覆盖率达96%。扎实抓好定点帮扶工作，助力得荣县乡村振兴。

2022年四川建筑业高质量发展基础更加牢固。修正《四川省建筑管理条例》，出台建筑强省工作方案。新增7个省级装配式建筑产业基地，新开工装配式建筑5600万平方米。城镇民用建筑全面执行绿色建筑标准，新建绿色建筑1.5亿平方米、占比超过70%。全年完成建筑业总产值1.73万亿元，省外建筑业产值占比首次突破20%。

(1) 工程建设总产值逐年递增

从四川省工程建设行业总产值状况来看2022年四川省建筑业总产值为18675.22亿元，较2021年同期相比增加了1324.03亿元，按总产值计算的劳动生产率为444666元/人，较2021年同期相比增加了24487元/人。



图24 2015-2022年四川建筑业总产值及劳动生产率

2022年四川省建筑业总产值为18675.22亿元，其中：建筑工程、安装工程及其他产值分别为：16446.07亿元、1492.46亿元、736.69亿元，分别与2021年同期相比：1273.34亿元、81.49亿元、-30.81亿元，分别占四川省总产值的：88.06%、7.99%、3.94%。

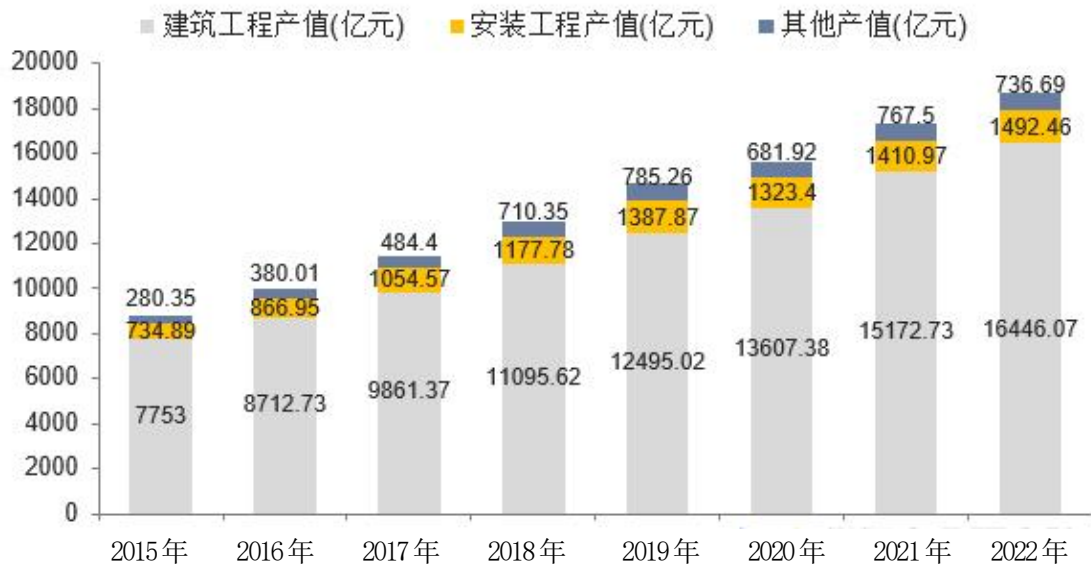


图25 2015-2022年四川建筑业工程、安装工程及其他产值

2022年四川省建筑业装饰装修产值为416.76亿元，较2021年同期相比增加了4.75亿元，在外省完成的产值为3964.83亿元，较2021年同期相比增加了332.66亿元。



图26 2015-2022年四川建筑业工程、安装工程及其他产值

2022年四川省建筑业企业单位数量为8757个，较2021年同期相比增加了866个，企业人员数为356.81万人，较2021年同期相比减少了7.76万人，从事经营平均人数为419.98万人，较2021年同期相比增加了7.03万人。



图27 2015-2022年四川建筑业企业单位数量

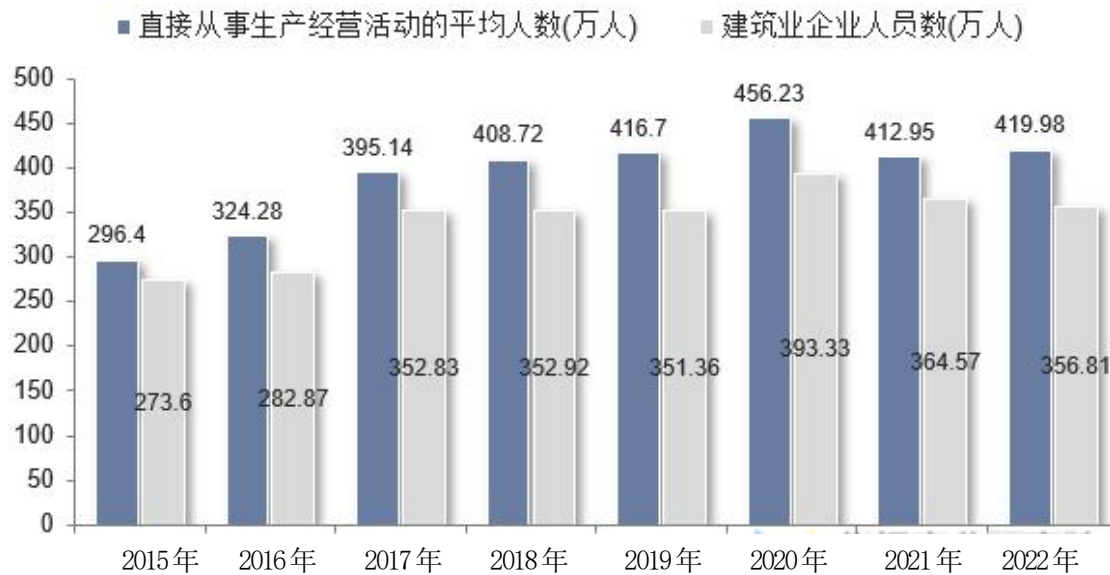


图28 2015-2022年四川建筑业企业人员数及从事生产经营人数

2022年四川建筑企业各类人员情况分布情况，职业技能人员占比44.27%，1799785；二级建造师人员261535，占比81.92%，一级建造师57741，占比18.08%。

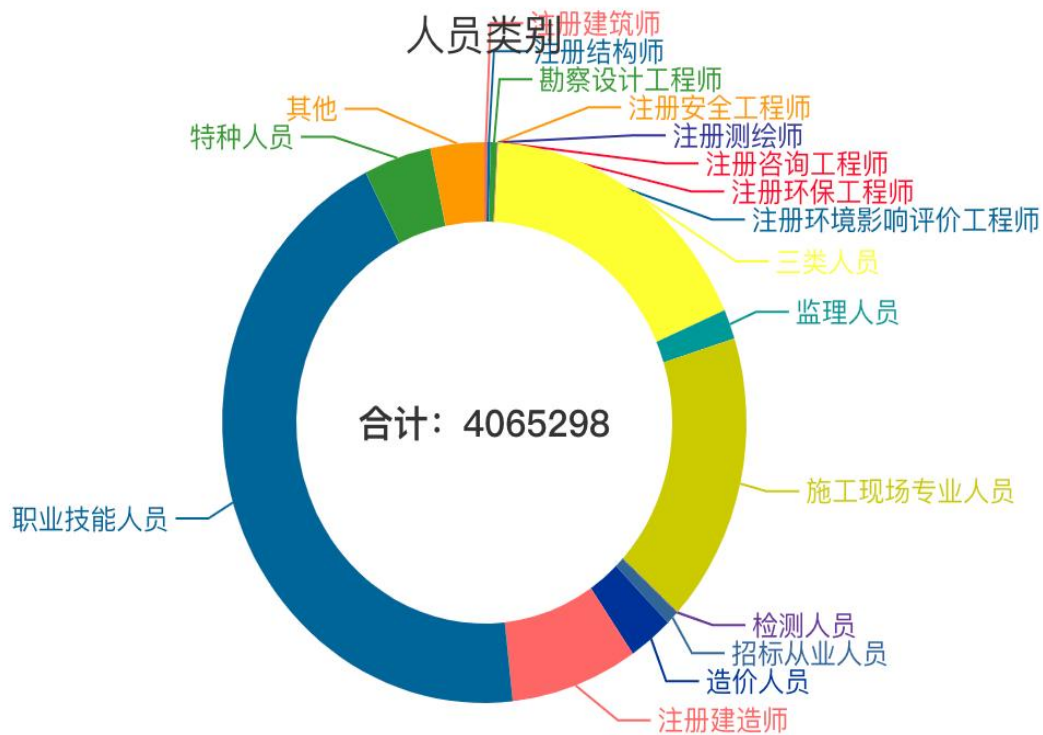


图29 2022年四川建筑业专业技术人员分布图

2022年四川省建筑业企业签订合同额为49066.58亿元，较2021年同期相比增加了2434.21亿元，其中：上年转接合同额及本年新签合同额分别为：24724.02亿元、24342.56亿元，占四川省签订合同额的：50.39%、49.61%。

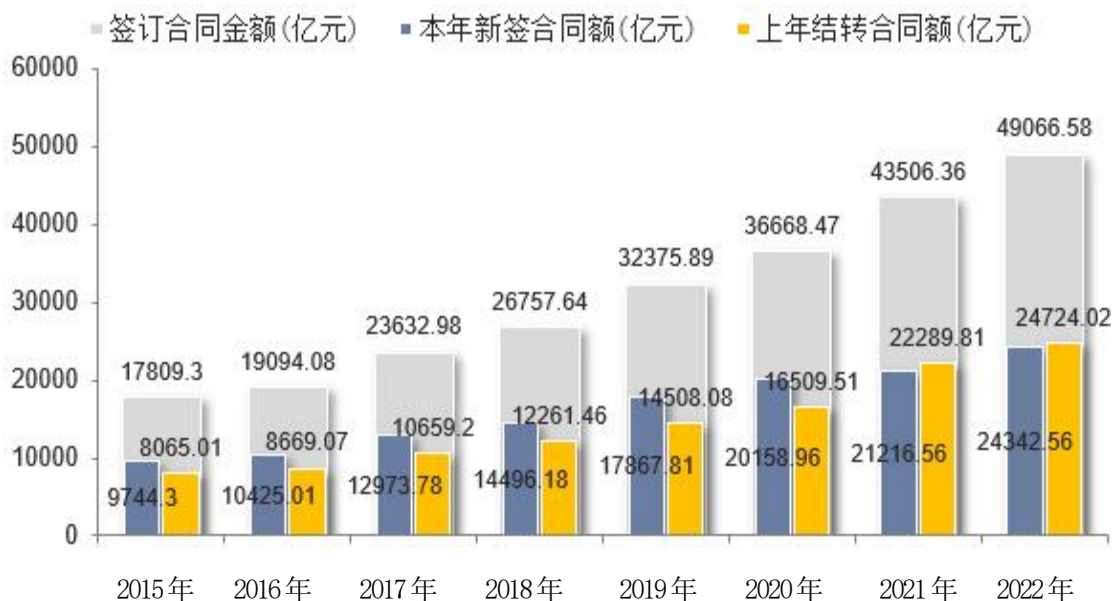


图30 2015-2022年四川建筑业企业合同金额及签订金额

2022年四川省建筑业竣工产值为7901.87亿元，较2021年同期相比增加了328.14亿元，人均竣工产值为188147元/人，较2021年同期相比增加了4740元/人。



图31 2015-2022年四川建筑业竣工产值及人均竣工产值

2022年四川省建筑业房屋建筑竣工面积为22398.74万平方米，较2021年同期相比减少了852.02万平方米，房屋建筑竣工价值为4475.54亿元，较2021年同期相比增加了122亿元。



图32 2015-2022年四川房屋建筑竣工面积及竣工价值

其中，2022年四川省住宅、厂房及建筑物、商业及服务用房、

科研、教育及娱乐用房、其他未列明的房屋、办公用房、文化、体育及娱乐用房、仓库竣工面积分别为：15436.39 万平方米、2372.45 万平方米、1611.08 万平方米、1116.29 万平方米、865.17 万平方米、593.44 万平方米、314.08 万平方米、89.85 万平方米，分别占四川省房屋建筑竣工面积的：68.92%、10.59%、7.19%、4.98%、3.86%、2.65%、1.4%、0.4%。

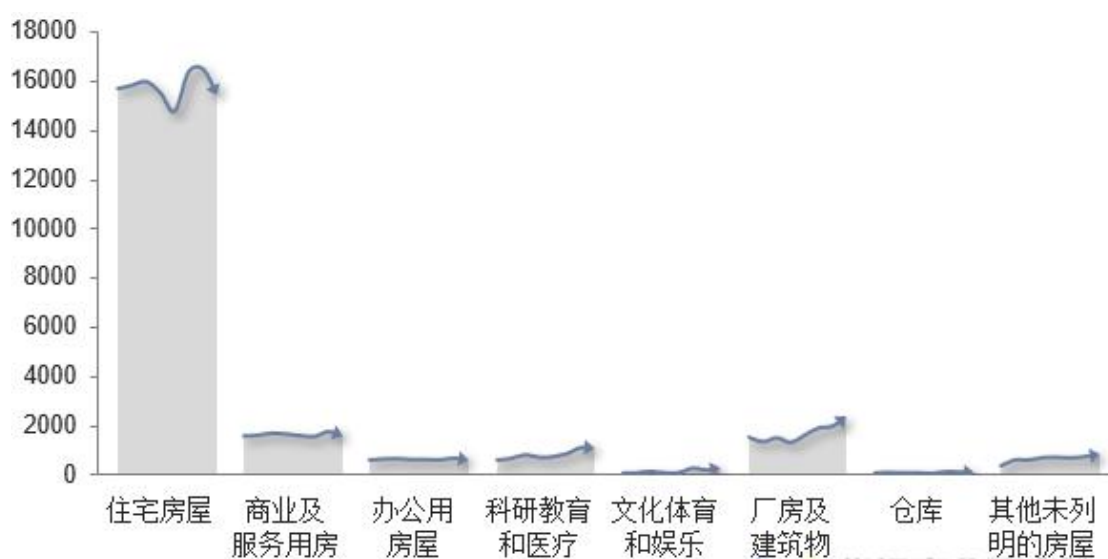


图33 2015-2022年四川房屋建筑竣工面积

3. “十四五”期间建筑业面临的机遇和挑战

从国内发展形势看，我国已进入全面建设社会主义现代化国家的新发展阶段，坚定实施扩大内需战略，推动以国内大循环为主体、国际国内双循环相互促进的发展新格局正加速形成，新型城镇化加速推进，建筑行业仍然处于大有可为的战略机遇期；从区域发展形势看，“一带一路”建设、长江经济带发展、新时代推进西部大开发形成新格局、成渝地区双城经济圈建设等国家战略深入实施，将提升四川在全国大局中的战略优势，给四川建筑业发展带来重大发展机遇；从行业发展形势看，建筑行业自身也正在进行深刻的变化，建筑工业化、数字化、智能化加快推进，新技术、新材料、新工艺不断涌现，建筑业转型升级步伐明显加快。我们也要清醒认识到，四川建筑业发展不

平衡不充分问题仍较突出，产业结构不合理、企业核心竞争力不强、建设组织模式变革推进缓慢、行业生产方式粗放、工业化和信息化水平较低、企业科技创新能力不足等问题仍然存在，工程质量安全保障体系、建筑市场机制、企业“走出去”发展等领域还有短板弱项，建筑业转型发展滞后，与人民群众日益增长的美好生活需要仍有一定差距，迫切需要建筑业加快质量变革、动力变革、效率变革，深化供给侧结构性改革，推动高质量发展。



图34 “十四五”时期四川省工程建设行业主要发展目标

建筑工业化、数字化、智能化作为四川省建筑业“十四五”期间发展方向。《四川省建筑业“十四五”发展规划》作为四川省工程建设行业发展的核心政策规划文件，其中提出了“十四五”期间四川省工程建设行业发展的目标。到2025年，建筑产业结构持续优化，企业创新能力不断提升，智能建造与建筑工业化协同发展取得积极进展，绿色建筑实现规模化发展，产业工人队伍品牌影响力进一步扩大。

（五）“十四五”期间广安市建筑业发展规划

到2025年，全面融入重庆都市圈、与成渝双核全面协同发展取得突破性进展、实质性成效，综合交通枢纽基本形成，城市发展能级大幅提升，优势产业集群效益凸显，协同开放水平显著提高，生态宜居环境明显改善，基本建成成渝地区双城经济圈建设示范市，确立起广安在成渝地区双城经济圈建设中应有地位。

——经济实力迈上新台阶。经济持续平稳增长，经济总量向 2000 亿元冲刺、年均增长 7%以上，人均地区生产总值与全国全省差距进一步缩小，经济发展质量和效益明显提升。

——产业发展形成新优势。建设“工业强市”取得积极进展，国家级承接产业转移示范区建设加快推进，初步构建起与成渝世界级现代产业集群协作互补、带动力强的现代产业体系，产业链现代化、价值链高端化、供应链多元化更加明显，形成一批竞争力强的先进制造业和领军企业、产品品牌，加快建设成渝地区世界级先进制造业集群配套基地和具有全国影响力的特色优势产业基地。

——开放合作开创新局面。推进“三大合作”、建设“三大园区”取得更大成效，全面融入重庆都市圈、全面推进与重庆一体化发展取得重大进展，川渝高竹新区实现大发展，基本建成探索经济区与行政区适度分离、跨省域一体化发展试验区，形成全国可复制可推广的经验。

——交通网络构建新体系。广安机场、高速铁路、高速公路、国省干线公路、城际快速通道和航运港口等加快建设，打通出川入渝、向东向南开放大通道，融通国家交通运输大动脉、大网络，基本建成内畅外联、多式联运的“空铁公水”现代综合立体交通体系。

——城乡建设展现新面貌。深入实施城市提质和乡村振兴“两大工程”，中心城区首位度显著提升，县城承载力稳步提高，中心镇、重点镇等发展优势明显增强，乡村建设行动务实有效，城乡发展更趋协调，基本建成宜居宜业宜游公园城市和美丽广安·宜居乡村。

——生态文明达到新高度。国土空间开发保护格局更加优化，绿色低碳生产生活方式转型成效显著，能源资源利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，碳达峰、碳中和政策措施全面落实，生态安全屏障更加牢固，基本建成长江上游绿色发展示范区，力争创建国家生态文明建设示范市和“两山”理论实践创新基地。

——民生事业取得新成效。就业优先政策全面落实，居民收入增长和经济增长基本同步，教育、医疗、养老等民生事业短板加快补齐，脱贫攻坚成果持续巩固，普惠性、兜底性民生保障更加有力。

“十四五”期间将推进广安市主要建设任务见下表：

表3 广安市“十四五”期间重点建设任务

重点建设方向	主要建设内容
川渝高竹新区建设重点	渝北—高竹新区市郊铁路、渝广城际铁路（广安至邻水至高竹新区至渝北）、川渝大道、渝邻快速通道（邻水至渝北区茨竹段）、小南海水库（暂定名）、武印峡水库、供水工程、220千伏输变电工程、污水处理厂、香炉山公园、现代物流仓储基地、保障住房等城市功能完善类建设项目；综合性教育项目、三级甲等综合性医院项目等公共服务配套设施建设项目。
合广长协同发展示范区	建设重庆都市圈北环线市域（郊）铁路，规划研究合川至广安至长寿高速公路，规划建设合川、广安、长寿互通快速通道
生物医药产业园建设重点	岳池建设 30 平方公里生物医药生产基地，建成岳池湖生态湿地公园、“三横三纵”骨架道路等配套设施。

中心城区建设重点工程	<p>建设渠江两岸景观绿带，实施沿江夜景亮化工程。建成渠江红滩音乐公园、月湖邻里公园、中桥体育公园、西溪河湿地公园、凤凰山森林公园、南方山郊野公园、神龙山后山公园等核心公园，打造奎阁中央公园城市绿肺。实施平安片区、中桥片区、西溪片区道路管网综合整治和宏志大道市政排水管网整治，建设莲花桥、主城区地下综合管线综合管理信息系统。到 2025 年，力争广安中心城区建成区面积达到 70 平方公里。</p>
城镇综合承载能力重点项目	<p>实施一批县级综合医院（含中医院）提标改造、县级疾控中心标准化建设、县域医疗卫生共同体、公办幼儿园、义务教育学校、县级特困人员供养服务设施、商业步行街、儿童福利院、社区综合服务中心等公共服务设施提标扩面项目，实施一批生活垃圾处理、医疗废物集中处置、污水处理厂（站）、县城公共厕所等环境卫生设施提级扩能项目，实施一批新型基础设施、公共停车场、供水管网、燃气储气设施和燃气管网、公共配送中心、老旧小区配套基础设施等市政公用设施提档升级项目，实施一批智能标准厂房、技术研发转化中心、检验检测认证中心、冷库和冷链配送设施、农贸市场等产业培育设施提质增效项目。</p>
铁路和机场重点工程	<p>建成西渝高铁广安段及广安站。规划建设广安经南充至成都高速铁路。争取广安至黔江铁路、广安至涪陵至柳州铁路纳入国家相关规划。规划建设重庆至广安城际铁路。建成广安机场。</p>
高速公路重点工程	<p>建成广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线、镇巴至广安高速公路。开工建设城口至宣汉至大竹至邻水高速公路、广安绕城西段高速公路、合川至广安至长寿高速公路、武胜至潼南（四川境）高速公路。</p>
普通公路重点工程	<p>普通国省道：提档升级广安境内 G210、G212、G244、G350 及 S202、S203、S204、S205、S206、S208、S406、S407 等国省道。快速通道。建成 G350 枣山操场坝至武胜宝箴塞（广武快速通道）、华蓥山隧道及引道工程（广邻快速通道）。规划建设前锋（达州界）至华蓥至渝北、华蓥至合川、武胜至合川、岳池至南充、岳池至合川、岳池至广安中线、前锋龙滩至华蓥天池、武胜赛马至前锋观塘至邻水兴仁快速通道、广安主城区至西渝高铁广安站、广安主城区至机场、广安机场大道等快速通道。研究启动溪口镇至川渝高竹新区华蓥山隧道工程。</p> <p>桥梁：建成大龙大桥、罗渡大桥、明月大桥、中心东门口大桥、下礼安大桥。规划建设广安主城区至西渝高铁广安站跨渠江大桥、渠江猫儿沱大桥。</p> <p>农村公路：升级改造县乡道 200 公里，村道窄路加宽工程 800 公里，美丽乡村旅游公路 300 公里，撤并建制村硬化路 1200 公里，通组公路 2000 公里，安防工程 300 公里。</p>
海绵城市建设	<p>2022 年，广安市成功申报为“十四五”全国第二批系统化全域推进海绵城市建设示范城市。到 2024 年，经开区计划总投资 39 亿元，建设海绵城市项目 33 个；前锋区规划建设海绵运动广场、海绵绿地公园等 11 个海绵城市项目。</p>

（六）“十四五”期间四川省建筑业发展中从业者的总体要求和目标任务

1. 总体要求

坚持以科学发展观为指导，以优化产业结构、转变增长方式为主线，提高企业竞争力，提升行业整体素质；深化以企业产权改革为核心的各项改革，建立现代企业制度；大力实施“走出去”战略和质量品牌战略，加快体制机制创新、科技创新和企业自主创新；建立防欠长效机制，治理非法转包；加大金融、财税和法律支持力度，营造建筑业发展的良好环境，促进建筑业快速健康发展，使建筑业成为我省国民经济的支柱产业。

首先，建筑业成为我省国民经济支柱产业是社会经济发展的必然。建筑业的发展带动钢铁、建材、五金等行业的发展，对GDP的贡献率达到7%—10%；其次，建筑业是吸纳社会劳动力的主要部门，约占社会劳动力的70%以上的务工人员都从事建筑业活动；第三，建筑业对改善人民居住环境，提高人民生活质量，实现全面建设小康社会起着重要作用；第四，城市化率的提高，大大加快了城市人口的扩张。每年我省近100万农村人口进入城市，这些人的居住、就业、医疗卫生、子女入学等物质设施都是由建筑业实现的；第五，建筑业企业是抗灾抢险、重建家园的主力军。

2. 主要目标任务

（1）产业规模不断扩大。到2022年全省建筑业总产值达到或超过8000亿元，建筑业增加值达到或超过2600亿元。建筑业对GDP的贡献率达到或超过10%。省外、境外产值占总产值的比例达到或超过1/3以上。新增农村转移劳动力150万人，全社会建筑业从业人数达到500万人。

（2）人才队伍建设不断加强。以人才资源开发为核心，以提高

一线操作人员技能为基础,以企业家、专业技术和高技能人才为重点,拓宽人才培养和评价考核渠道。推行执业资格和持证上岗制度,提升企业人才队伍素质。力争5年内新增高级职称2000人,中级职称10000人。注册建造师和建造员达到2万人,争取达到2.5万人。到2018年完成50万人职业技能培训和鉴定,培训考核高级专业技术人员10万人。

3.行业布局和发展方向

全省建筑业形成以成都、绵阳、德阳、泸州、南充、广安、自贡、内江、广元等地区为重点的建筑产业聚集区,以100家重点骨干企业为支撑,着力发展具有品牌带动力、聚集力和竞争力的工程总承包企业。推进建筑业向专业化、工业化、品牌化经营和联盟的方向发展。重点培育发展具有我省专业优势的施工企业,扶持铁路、公路、水利、房屋建筑、高塔建筑和隧道工程、园林古建筑、防腐保温、市政工程等专业企业,并形成一定规模的企业集群。

(七)四川省对建筑人才的需求

通过以上的数据和资料,我们发现随着建筑业的发展,对建筑类人才的需求是不断递增的。在“十四”期间我国建筑行业总体建设目标是“农村城镇化、城镇城市化、城市现代化”,工程建设的发展则是一个必然,它的发展也将带动很多相关行业的发展。由此我们可以得到一个结论工程建设的迅速发展需要大量的工程技术人员和管理人员也对专业人员提出了更高的要求,需要有更强的实践能力的人才才能从事项目可行性分析、项目开发、规划报建、施工、工程管理、工程监理等全过程的专业技术工作。而我国当前的建筑工程技术力量与投资建设规模相比还不相适应。按社会岗位需求培养有更强的实践能力和动手能力的高级专门人才,才能适应社会尤其是专业岗位的迫切需要。

通过调研我们了解到,全省范围内对建筑技术人才短缺突出表现

在4个专业领域，即建筑工程技术、建筑装饰、建筑设备、建筑智能化和建筑工业化专业。

表4 四川省建筑行业人才需求表

编号	专业领域	未来人才需求
1	建筑工程技术专业领域	<p>建筑业从业人员中约78%分布在建筑施工企业和市政工程施工企业，总数为3036万以上。目前，专业技术和经营管理人员为310.58万人，占从业人员总数的10.23%。在专业技术和经营管理人员中，本科以上学历占10.19%，专科学历占30.40%。今后10年，建筑与施工队伍从业人员按4000万考虑，技术与管理人员要达到30%，即1200万人左右。未来10年需要补充技术与管理人员600万人，年均60万人，若由高、中等职业教育培养其中的60%，每年要培养36万人。</p>
2	建筑装饰专业领域	<p>目前，我国建筑装饰业的从业人员已达850万，其中一线操作人员80%以上是民工，技师和高级技师的比例均不足1%，专业技术和经营管理人员51万左右，约占从业人员总数的65%，技术与管理人员的学历水平较低，专科及专科以上学历约占33.3%。在生产操作人员中，持有职业资格证书或建设职业技能岗位证书高级工为4.04%、技师和高级技师为0.09%。今后10年建筑装饰业从业人员要达到1100万，技术与管理人员的比例约20%，即220万人左右，需净增约150万人，年均增加约15万人。</p>
3	建筑设备专业领域	<p>2021年，建筑设备安装领域从业人员443.07万，在建筑业中所占比例为11.1%，根据对部分建筑设备安装企业的调查统计，国有企业、集体企业和农村劳务企业的从业人员分别占设备安装领域从业人员总数的10%、10%和80%，这三类企业中技术与管理人员的数量约55.38万左右，占该行业从业人员总数的12.5%，生产操作人员的数量约387.69万，占该待业从业人员总数的87.5%。今后10年，建筑设备安装业的从业人员要达到500万，专业技术与管理人员的比例达到30%，10年内需补充约100万专门人才。</p>

4	建筑智能专业领域	<p>随着改革开放的深入，现代化建设的不断发展，特别是信息技术与现代建筑的融合，使我国楼宇智能化技术迅速普及，各种智能建筑如雨后春笋般地不断涌现，为建筑智能化技术应用开辟了新的发展空间。目前在建筑工程智能化方面的投资已占建筑工程总投资的5%—10%，大量现有建筑进行建筑智能化的改造，建设行业的设计施工和物业管理单位，已经对建筑智能化技术人才，尤其是施工安装和运行维护的一线人才，提出了越来越迫切的需求。</p>
5	建筑工业化领域	<p>根据《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（2016年2月6日）、《国家新型城镇化规划（2014—2020）》《广安市关于工业化建筑实施行动计划》等国家和地区的文件精神，要大力推广装配式建筑，力争用10年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%。广安市是全国首批建筑工业化试点城市之一，根据广安市委市政府的要求，广安将大力推广装配式建筑的发展。对装配式建筑专业人才的需求将更加广泛。</p>

据调查，以上缺口中主要为一线施工技术人员、基层管理人员、监理人员和造价人员。另一方面，现有的技术人员中，还有部分是从业时间较长的工人晋升上来的，拥有较丰富的传统施工经验，但是专业综合素质低下，远不能适应新技术、新材料、新机械大量应用的现代施工工业的需求。

三、专业人才培养基本现状调研

（一）入口情况——招生情况调研

建筑工程技术专业从2006年开始招生，2014年开始单独招生。生源主要以单招为主、统招为辅，文科为主、理科为辅，普高为主、中职为主。统招生源人数少，分数低；单招生源人数多、基础差。

表5 近三年专业招生情况

年级	具体数据	
2022 级	总人数	135 人
	报考率	105.46%
	报到率	92.22%
2021 级	总人数	166 人
	报考率	100%
	报到率	92.22%
2020 级	总人数	178 人
	报考率	100%
	报到率	97.27%

（二）出口情况——毕业生情况调研

从2009年第一届毕业生进入社会，到2022年专业共培养了13届毕业生1800余名毕业生。近三年毕业生就业稳定，就业率军达到95%以上。

表6 近三届毕业生工作岗位发展情况统计表

就业岗位	2020 届	2021 届	2022 届
施工员	77	120	92
质量员	14	21	24
安全员	5	3	4
资料员	12	12	14
其他现场管理人员	12	14	15
其他就业岗位	12	10	15
专升本	15	21	23

根据对我院2021、2022届毕业生总体能力满足度的调查，工程类毕业生总体能力满足度为89%，比全国高职院校高7个百分点；建筑工

程技术专业毕业生最重要的3项基本工作能力及满足度均超过90%；63%的工程类专业毕业生表示大学帮助自己在“人生的乐观态度”、“团队合作”等方面得到较大提升。

专业名称	TOP3	该专业最重要的前3项基本工作能力	该项能力的满足度(%)
初等教育	1	指导他人	83
	2	有效的口头沟通	89
	3	理解他人	91
工程造价	1	积极聆听	80
	2	理解他人	85
	3	解决复杂的问题	79
会计电算化	1	有效的口头沟通	88
	2	积极学习	95
	3	学习方法	86
建筑工程技术	1	协调安排	91
	2	疑难排解	90
	3	有效的口头沟通	92

图35 对2021、2022届毕业生最重要的3项基本工作能力及满意度调查截图

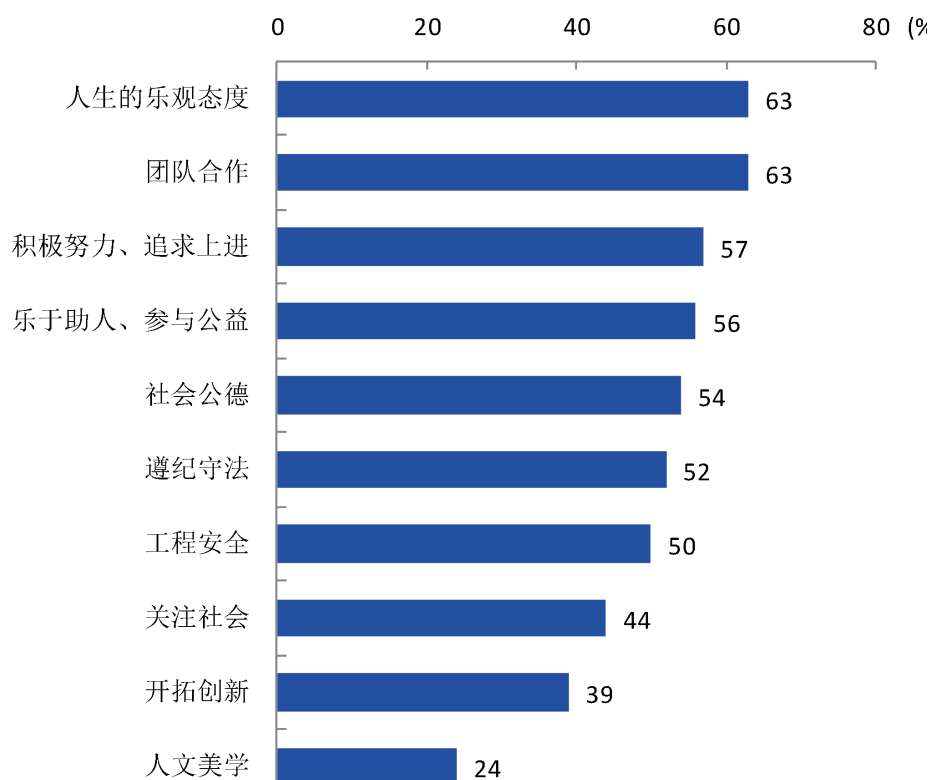


图36 对2021、2022届毕业生大学期间的素养提升调查截图

四、省内外标杆专业调研

建筑工程技术专业是一个发展比较成熟的专业，有众多高校在专业建设和专业发展具有特色，学生竞赛、就业质量都名列前茅。在临近范围内重庆建筑工程职业学院的建筑工程技术专业办学质量最高，学生就业质量最高。重庆建筑工程职业学院建筑工程技术专业是国家示范专业，办学历史悠久，师资力量强大，教学成果丰硕，是我专业的重要标杆专业。

表7 本专业与标杆专业对比分析表

类别	重庆建筑工程职业学院 建筑工程技术专业	四川建筑职业技术学院 建筑工程技术专业	本专业	差异分析
人才培养目标与规格	<p>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，坚持立德树人，促进学生德智体美劳全面发展。培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握本专业知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向土木工程建筑业、房屋建筑业领域，能够从建筑工程施工与管理等工作的复合型技术技能人才。</p>	<p>本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养，职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，能完成BIM的建模、基于BIM的施工管理、能计算、懂施工、会管理、善经营，面向土木工程建筑业，房屋建筑业等行业的建筑工程技术职业群，适应建筑业转型升级，面向新职业，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的高素质复合型技术技能人才。</p>	<p>本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握建筑工程技术专业知识和技术技能，能完成BIM的建模、基于BIM的施工管理、能计算、懂施工、会管理等，立足广安面向川渝的土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的施工员、质量员、安全员职业岗位群，适应建筑业转型升级，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的高素质技术技能人才。</p>	<p>地域差别，资源优势不同；</p>

专业核心课程开设	建筑识图与构造、建筑材料、建筑力学、建筑结构、混凝土结构平法识图、土力学与地基基础、建筑工程测量、建筑CAD、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程计量与计价、建筑法规、建筑工程资料管理、BIM技术应用、装配式建筑	建筑构造、建筑结构、建筑工程测量、土力学与地基基础、建筑施工技术、建筑工程计量与计价、建筑施工组织与项目管理、装配式施工与施工机械	建筑工程测量、土力学与地基基础施工、主体工程施工、建筑施工计算、建筑工程计量与计价、钢结构工程识图与施工、装配式混凝土结构识图与施工、工程项目管理与施工组织	人才培养面向不同,四川建筑职业技术学院建筑工程技术专业的方向更加专一,理论性更强;而我院学生的培养方向更加宽泛一些,理论学习难度更低。
标志性成果	建筑工程技术专业——央财重点建设专业、市优质校一流专业群核心专业、市双高高水平专业群核心专业	国家双高专业、国家级虚拟仿真示范基地、学生技能比赛获省级一等奖6项以上,教师教学能力大赛国赛二等奖1项,省级一等奖3项。	省级虚拟仿真示范基地、学生技能比赛获省级一等奖1项以上,教师教学能力大赛省级二等奖3项。	学,综合性建设项目差距较大。生技能竞赛和教师教学能力比赛获奖差距较大
师资	现有教职工43余人,其中高级职称教师占比46%,双师素质教师占比92%以上。专业课教师大部分具有一级注册结构工程师、一级注册建造师、注册造价工程师、注册咨询工程师、注册监理工程师等执业资格证书和丰富的从业经历。	本专业有50余名专任教师,有180名企业技术专家和能工巧匠的兼职教师,教学团队“双师”结构得到有力保障。专任教师中教授7人,教授级高工3人;副教授15人,高级工程师6人;讲师23人,工程师23人;助教4人。博士6人,在读博士6人,硕士37人,本科4人。	现有专职专业教师31名,专职具有教授2人、副教授(高级工程师)8人、讲师(工程师)14人,“双师”素质教师25人,注册建筑师2人,注册结构工程师2人,注册监理工程师2人,高级爆破师1人,注册安全工程师1人、注册建造师16人,律师1人。专业教师中有19名教师在企业一线从事技术服务或兼职管理工作。专业共聘请了22名兼职教师,从事部分核心课程和实践课程的教学工作。	师资数量、职称、学历差距较大,企业兼职教师数量差距较大。

<p>教学资源</p>	<p>与中建集团、中交集团、重庆建工集团、重庆市轨道交通（集团）、重庆市建筑科学研究院、金科地产集团、重庆中科建设集团、重庆新龙湖物业、维特根（中国）机械有限公司等国内外外部或知名企业进行深度合作，开展订单、定向方式培养人才，形成鲜明的行业品牌特色。多年来，毕业生得到用人单位的普遍好评，毕业生就业去向落实率稳定保持在96%以上，优质就业率稳步提升。</p>	<p>实训室面积合计约12000 m²，实训设备总值2000余万元。重点建立了约20个省内（外）校外实践实习基地，同时也是本专业学生的就业基地，最多可同时容纳500人的本专业学生的校外顶岗实习、认识实习、校外实训等教学活动。</p> <p>用学校提供的职教云平台，使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，加上专业自建的10余门校级SPOC课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。</p>	<p>建设了建筑工程综合实训场、项目管理实训室、半成品展示楼、BIM实训室、装配式吊装实训中心等20个校内实验实训室（基地），占地面积2500余平方米，设备价值960余万元。</p> <p>教学信息化资源主要为校内自建的在线开放课程</p>	<p>实验实训设备差距较大，数量不足。特别是部分设备我校只有1套，无法满足学生实践操作需要。</p> <p>数字化教学资源差距较大，无省级或国家级教学资源库，无国家级在线开放课程，省级在线开放课程数量差距较大。</p>
-------------	---	--	--	---

五、建筑工程技术专业对应的职业分析

（一）职业岗位分析

通过对建筑领域相关单位的调查和走访，我们对建筑领域人才需求进行了深入的分析：

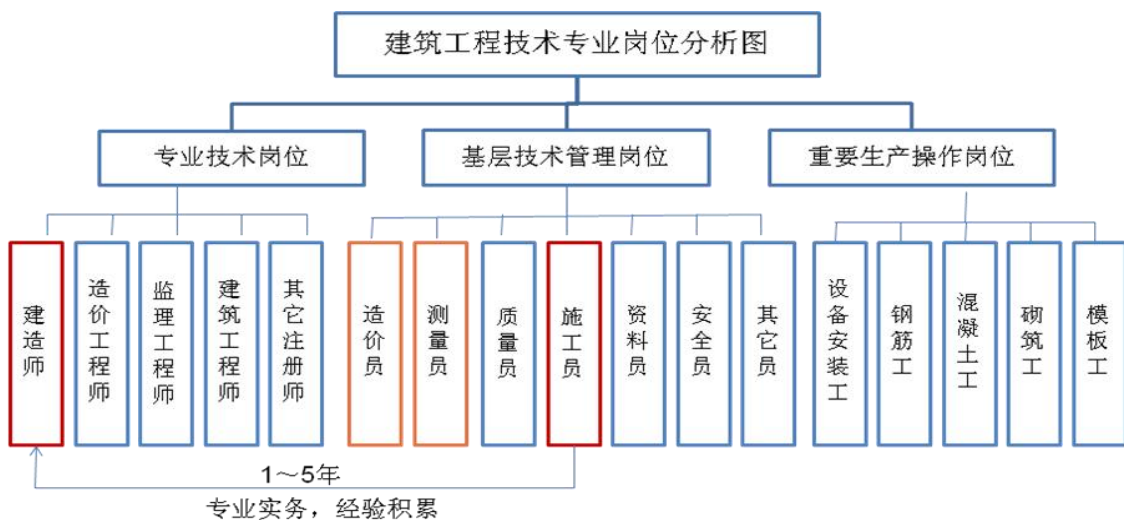


图37 建筑工程技术专业岗位分析

分析：从资料统计，建筑类专业毕业生适应的职业岗位定位在生产一线的技术管理等职业岗位要求的高技能应用型人才。企业现在的人才需求大致是在土建施工企业从事项目组织、质量控制、材料检测、质量验收、施工安全、工程监理、工程造价等工作，主要岗位是施工员、质检员、安全员、助理造价工程师、材料员，相关岗位为建设工程现场监理员等。可能从事的岗位主要是：

- (1) 施工企业：现场施工管理、工程预决算、工程内业管理；
- (2) 房地产开发商：项目策划、投资概预算、招投标与合同管理；
- (3) 项目管理公司：工程造价管理、工程招投标、工程监理；
- (4) 建设单位：现场管理、招投标、结算审查、合同管理。

表8 施工员、质量员、安全员岗位职业能力分析

施工员、质量员、安全员岗位职业任务					
序号	行动领域 典型工作任务		具体任务描述	技能领域	知识领域
1	施工图纸分析		1) 识读施工图(建筑施工图、结构施工图、设备施工图)； 2) 施工图的审读。	施工图识读	房屋构造 建筑制图 建筑识图 结构构造与计算 建筑设备施工图识读
2	施工准备	图纸会审	参与图纸会审。	施工图识读	房屋构造 建筑制图 建筑识图 结构构造与计算 建筑设备施工图识读
		参与编制单位工程施工组织设计 参与编制专项施工方案	1) 参与编制施工组织设计； 2) 参与编制专项施工方案； 3) 参与编制进度计划。 4) 参与质量检查方案编制 5) 参与安全管理方案编制	施工方案规划及工程施工组织	施工组织设计 工程施工进度控制

		其他施工准备	<p>1) 参与编制临时用电专项方案；</p> <p>2) 参与对施工用水、电、道路、场地、临时设施进行现场规划及实施；</p> <p>3) 参与对工程施工所需的材料、机械、工具进行选择等。</p>		
3		施工测量控制	<p>1) 参与对控制测量方案的编制，参与对施工测量控制网的布设；</p> <p>2) 参与土石方工程测量、房屋定位放线、标高传递与轴线引测；</p> <p>3) 参与对变形观测方案的编制和实施。</p>	测量控制	测量仪器的使用 工程测量实施
4		分部分项工程施工过程控制	<p>(一) 土方工程施工</p> <p>1) 阅读工程地质勘察报告；</p> <p>2) 组织常规土工试验，阅读试验报告；</p> <p>3) 组织土方工程开挖、基坑支护、回填施工。</p> <p>(二) 地基与基础工程施工 实施基础施工。</p> <p>(三) 主体结构工程施工</p> <p>1) 实施低层及多层砖混结构工程、混凝土结构工程、钢结构工程的主体工程施工；</p> <p>①实施砖砌体、砌块砌体、石砌体的砌筑施工；</p> <p>②实施模板工程、钢筋工程、混凝土工程施工；</p> <p>③实施钢构件连接、钢构件制作、钢结构安装、压型金属板安装、钢结构涂装施工；</p> <p>(四) 建筑设备施工</p> <p>1) 参与建筑设备系统施工机具设备选择；</p> <p>2) 对安装成品采取正确的保护措施。</p> <p>(五) 防水工程施工</p> <p>1) 实施常见类型的屋面防水、地下防水、楼地面防水、墙面防水工程的施工。</p> <p>(六) 装饰装修工程施工 实施装饰装修分部工程施工。</p> <p>(七) 分部分项工程的技术资料管理。</p>	<p>施工计算</p> <p>分部分项工程施工组织与实施</p> <p>施工工序质量控制</p>	<p>建筑力学</p> <p>结构构造与计算</p> <p>土石方与基础工程施工</p> <p>混凝土及高层建筑施工</p> <p>钢结构施工</p> <p>建筑设备施工</p> <p>工程施工质量控制</p>

5	施工质量检查	1) 参与对原材料进行进场验收、取样送检; 2) 参与对分部分项工程的施工质量进行检查; 3) 砌筑砂浆、混凝土、钢筋连接等试验件的取样送检。	质量监控 与处置	建筑工程质量标准 建筑工程质量检查 工程质量问题处理
6	施工安全管理	1) 参与编制专项安全方案; 2) 参与施工过程的安全管理和检查; 3) 配合安全事故的调查和处理; 4) 参与安全文明标准化施工工地的建设。	施工现场 安全管理	工程施工安全管理
7	工程竣工验收与移交	1) 参与竣工验收前的准备工作; 2) 参加工程竣工验收; 3) 参加建筑工程移交。	工程质量 检验 沟通协调	工程质量检验

(二) 职业资格证书分析

调查表明,就建筑工程技术专业而言,其适应的岗位主要有施工员、安全员、质检员、助理造价工程师、材料员、资料员以及监理员等,其收入比其他专业的同等岗位要高30%以上。这是由于工作条件相对恶劣,工作比较辛苦所致。这些岗位一般要求应具有熟练的专业技能和一定的专业知识,以便满足今后可持续发展的要求。因此,建筑企业现在招聘人才的起点一般是大专。建筑类高职毕业生在招聘中逐渐吃香的原因很多,但主要表现在两个方面,一是他们的动手能力强,且拥有八大员等职业岗位证书,毕业后即可顶岗工作,缩短或省去了企业对他们进行的在培训的时间,节约了人才培养的费用;二是此类人员相对稳定,也有一定可持续发展的能力,且通过自学或接受毕业后教育,往往能够获得诸如“建造师”、“注册监理工程师”等国家执业资格证书,今后具备较大的上升空间。建筑企业已经认识到这类人员对建立一支稳定的队伍起着至关重要的作用,将会成为他们今后发展的主力军。

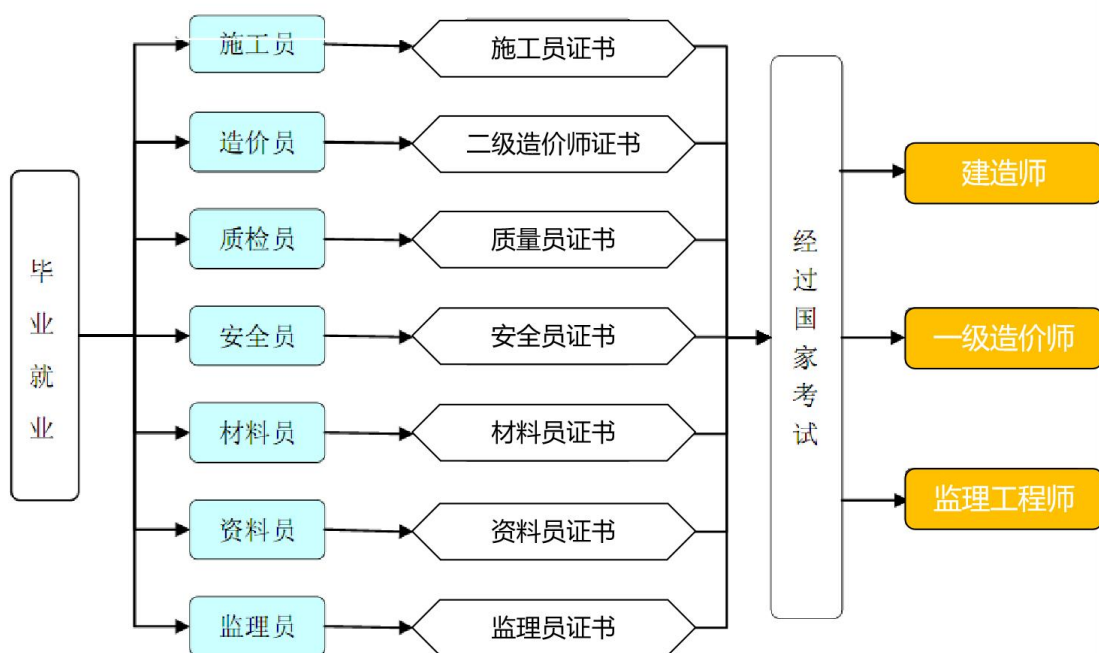


图38 建筑工程技术专业证书获得要求分析

同时我们也发现，高职院校毕业的学生进入私营企业的较多，进入国有企业，尤其是国有大中型企业的较少。在我们与国有大中型企业的接触中，他们表示就他们的招聘的主要是本科毕业生，原因主要是：一企业自身发展的需要，二是本科毕业生有比较深厚的理论基础，这样能够支撑他们胜任更多类别的工作，而且培养的时间相对较少，职业升迁的速度也更快一些，尤其是现在的应用型本科教育将对高职教育带来非常强烈的冲击。

（三）建筑类专业学生应具备的知识

在企业调查中，我们重点进行了适合专业人才岗位的人才岗位知识结构调查，知识结构主要由两部分组成——通用知识和专业知识。

1、通用知识结构数据

通用知识，即专业人才的基本知识。下面是由此次调查的数据整理得到的，如下图：

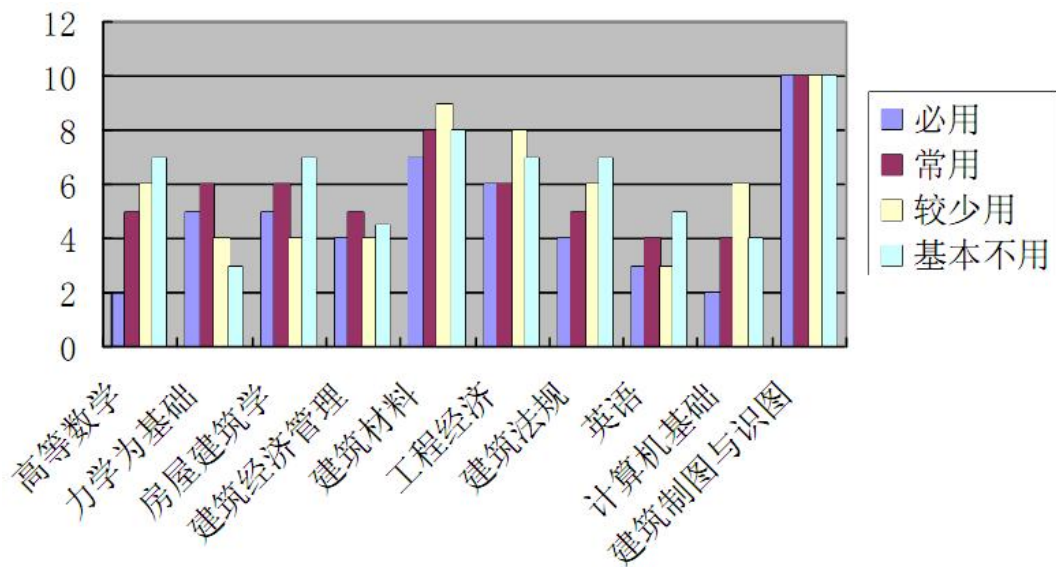


图39 建筑工程技术专业通用知识结构分析

分析：此图中，横坐标为通用知识学科，纵坐标为填写的企业数目，颜色柱则表示知识的应用情况。由此图，我们不难发现有两点值得注意的现象，第一，如数学、英语这些基础学科知识一般企业较少选择，说明这些知识应用较少；第二，建筑材料、工程制图这些学科知识一般企业选择较多，说明这些知识在企业工作中经常使用。

2、专业知识结构数据

对于专业人才的知识结构部分，我们也针对企业调研的情况进行了数据整理，统计结果如下：

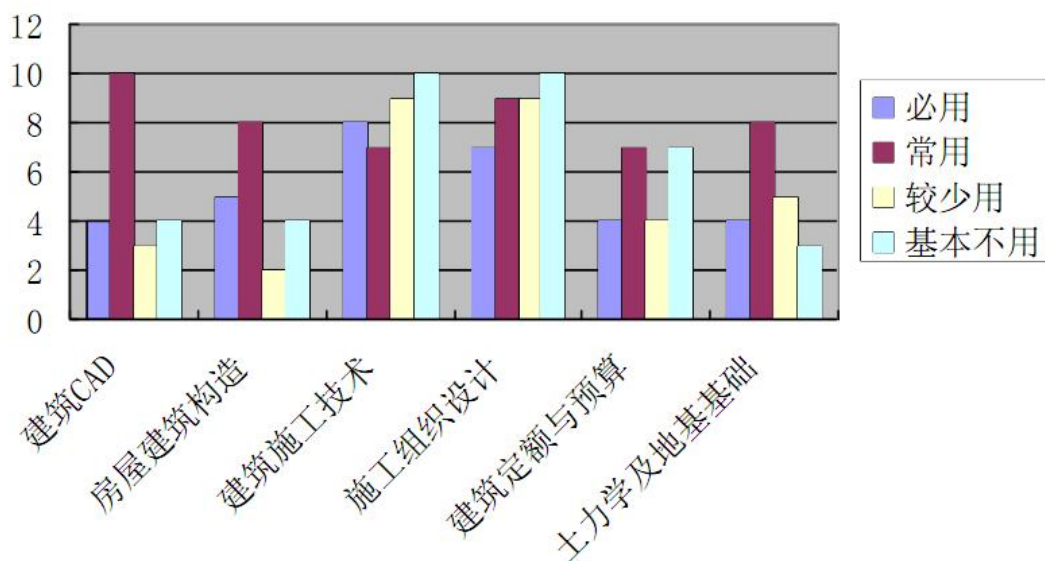


图40 建筑工程技术专业知识结构分析

分析：和通用知识图形类似，上图中，横坐标为知识学科，纵坐标为填写的企业数目，颜色柱则表示知识的应用情况。通过上图，我们发现：建设施工技术这项知识几乎被所有的被调查企业选择为必用或常用，而其余的科目知识都有较大的比例被选为常用。因此，我们可以得出一个结论，就是这些企业所需要的人才，应该是那种在熟练施工工艺的基础上对其他知识也有较好的掌握的兼才。这说明企业的愿望是要求员工对知识层面的能全面掌握。

表9 企业所需工程技术人员（施工员、质量员、安全员）应具备的专业知识体系及对应知识体系分析

知识领域	知识单元		知识点	对应课程
1. 房屋构造	核心知识单元	民用建筑构造	1) 构造概论 2) 基础与地下室构造 3) 墙体构造 4) 楼地层构造 5) 楼梯构造 6) 屋顶构造 7) 门窗构造	建筑构造与识图
		工业建筑构造	1) 工业厂房概述 2) 单层工业厂房外墙的特点 3) 单层工业厂房墙体与柱、连系梁、圈梁的连结构造 4) 大型板材墙的类型、规格与技术要求，墙板的布置方案和安装、连接构造 5) 单层工业厂房屋面的排水方式和排水方案的组织 6) 厂房地面的基本构造层次和常用做法 7) 地面变形缝和不同地面接缝的处理 8) 地沟和坡道和其它构造的一般构造做法	
	选修知识单元	建筑历史	1) 古代建筑发展概况 2) 城市建筑 3) 住宅与聚落 4) 宫殿、坛庙、陵墓 5) 宗教建筑 6) 园林与风景建设	中国古建筑欣赏与设计

			<ul style="list-style-type: none"> 7) 建筑意匠 8) 古代木构建筑的特征与部演变 	
2. 建筑工程制图与识图	核心知识单元	投影知识	<ul style="list-style-type: none"> 1) 概论 2) 点的投影 3) 直线的投影 4) 平面的投影 5) 基本立体 6) 表面交线 7) 组合体 8) 轴测投影 	建筑制图
		施工图绘制与识读	<ul style="list-style-type: none"> 1) 概述 2) 总平面图 3) 建筑平面图 4) 建筑立面图 5) 建筑剖面图 6) 建筑详图 7) 建筑施工图的绘制 	建筑制图 建筑构造与识图
		CAD绘图	<ul style="list-style-type: none"> 1) AutoCAD操作基础 2) 基本绘图方法 3) 编辑图形与显示图形 4) 精确绘图 5) 线型、颜色、图层与块 6) 文本注释与尺寸标注 7) 输出与打印 8) 建筑图形设计 9) 绘制建筑平面图 10) 绘制建筑立面图 11) 绘制建筑剖面图 12) 绘制建筑详图 13) 绘制建筑总平面图 14) 结构图形设计 15) 绘制基础平面图、基础详图 16) 绘制楼层结构平面 17) 绘制楼梯结构详图 	计算机辅助设计
	天正绘图	<ul style="list-style-type: none"> 1) 天正建筑cad介绍 2) 轴网与柱 3) 墙体的绘制 4) 门窗的插入 5) 房间与屋顶 6) 楼梯与其他 7) 立面生成与修饰 8) 文字与表格 9) 图库与图案 	计算机辅助设计	

			<ul style="list-style-type: none"> 10) 尺寸与符号 11) 布置与出图 12) 通用工具 13) 设置观察 14) 三维操作 	
	选修知识单元	透视知识	<ul style="list-style-type: none"> 1) 透视的基本知识 2) 视线法, 交线法, 集中真高线, 放大透视图作法 3) 量点法, 降低平面图法, 距点法 4) 辅助作法: 分比法, 利用正方形对角线作图, 利用矩形对角线作图, 网格法 	建筑制图
3. 工程力学	核心知识单元	静力学	<ul style="list-style-type: none"> 1) 力的概念及其分类, 静力学公理 2) 工程中常见约束的类型及约束反力 3) 物体的受力分析及受力图 4) 力矩、力偶的概念及其计算 5) 平面汇交力系的合成及平衡条件 6) 平面力偶系的合成和平衡条件 7) 平面任意力系的合成及平衡条件, 平面平行力系的平衡 8) 物体系统的平衡问题 	建筑力学与结构
		杆件、结构内力计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 结构的计算简图, 平面体系几何组成分析 2) 静定结构的内力概述, 轴力、剪力和弯矩的定义 3) 轴力、剪力和弯矩的正负号规定及计算 4) 轴力图、扭矩图、剪力图和弯矩图的绘制 5) 静定平面刚架、桁架、组合结构的内力计算及内力图的绘制 	
		杆件的应力、强度、稳定性计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 轴向拉压杆的应力和强度计算 2) 圆轴扭转时的应力和强度计算 3) 截面几何性质 4) 梁弯曲的应力和强度计算 5) 杆件的组合变形 6) 压杆稳定计算 	
		杆件的变形、刚度计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 轴向拉压的变形计算 2) 扭转圆轴的变形和刚度计算; 3) 梁的变形和刚度计算 4) 静定梁、静定刚架在荷载作用下的位移计算(图乘法) 5) 静定桁架在荷载作用下的位移计算 6) 静定结构在支座移动时的位移计算 	

		超静定结构计算	<ol style="list-style-type: none"> 1) 超静定结构概述及超静定次数的判断 2) 力法的基本原理, 力法典型方程, 力法计算超静定梁和超静定刚架; 3) 力矩分配法的基本原理及解题步骤 	
		土力学	<ol style="list-style-type: none"> 1) 绪论 2) 土的物理性质及工程分类 3) 土中应力分布与计算 4) 压缩性与地基沉降计算 5) 土的渗透性与固结 6) 土的抗剪强度 7) 土压力计算与挡土墙设计 8) 土坡稳定分析 9) 地基承载力 	地基基础工程施工
4. 结构构造与计算	核心知识单元	构件计算与构造	<ol style="list-style-type: none"> 1) 钢筋、混凝土、砌体、钢结构材料的力学性能 2) 结构设计的基本计算原则 3) 钢筋混凝土受弯、受压构件承载力计算与构造 4) 钢筋混凝土受扭、受拉构件承载力计算与构造 5) 钢筋混凝土构件裂缝宽度和变形验算 6) 预应力混凝土构件构造 7) 砌体结构构件承载力计算方法与构造 8) 砌体结构中的过梁、圈梁、挑梁的受力特点及构造要求 9) 钢结构的连接计算与构造 10) 钢结构轴心受力构件计算与构造 11) 钢结构受弯构件计算与构造 12) 钢结构拉弯和压弯构件计算与构造 14) 建筑抗震基本知识 	建筑力学与结构
		平法识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 	建筑构造与识图
		基础结构构造与识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 无筋扩展基础构造 2) 钢筋混凝土扩展基础构造 3) 柱下钢筋混凝土条形基础构造 4) 筏形基础构造 5) 桩基础的构造要求 6) 岩石锚杆基础及其他形式的基础(包括箱型)构造 	地基基础工程施工
		钢筋混凝土结构构造与识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 钢筋混凝土单层厂房构造 2) 现浇框架结构构造 3) 剪力墙结构构造 	主体工程施工

			<ul style="list-style-type: none"> 4) 框架一剪力墙结构构造 5) 部分框支剪力墙结构构造 6) 筒体结构构造 7) 装配式结构构造 8) 预应力混凝土结构 	
		砌体结构构造与识读	<ul style="list-style-type: none"> 1) 多层砌体房屋的构造措施 2) 混凝土小型空心砌块房屋构造措施 	主体工程施工
		钢结构构造与识读	<ul style="list-style-type: none"> 1) 门式刚架构造 2) 多层及高层钢结构构造 3) 网架网壳结构构造 4) 管桁架结构构造 	钢结构工程施工
	选修知识单元	基础结构计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 地基勘察报告的使用 2) 柱下独立基础设计 3) 条形基础设计 4) 筏形与箱形基础设计 5) 桩基础设计 	建筑力学与结构
		混凝土结构计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 混凝土框架结构设计 2) PKPM软件在框架结构设计中的应用 	
		砌体结构计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 砌体结构设计 2) PKPM软件在砌体结构设计中的应用 	
		钢结构计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 门式钢架设计 2) PKPM软件在门式钢架设计中的应用 	
		抗震计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 结构抗震概念设计 2) 地震作用 3) 结构抗震计算 4) 混凝土结构房屋抗震设计 5) 砌体结构房屋抗震设计 6) 钢结构房屋抗震设计 	建筑力学与结构
5. 建筑设备施工图识读	核心知识单元	建筑给水排水及采暖	<ul style="list-style-type: none"> 1) 给水系统的分类、组成与给水方式 2) 给水管材、管件 3) 水龙头、阀门和水表 4) 给水管道的布置和敷设 5) 水泵、水箱和气压给水装置 6) 室内消火栓系统 7) 自动喷水灭火系统 8) 建筑热水供应系统 9) 建筑排水系统的分类、组成和体制 10) 排水管材、附件和卫生设备 11) 雨水排水系统 12) 排水管道的布置与敷设 13) 采暖系统的分类与组成 	建筑设备工程识图与施工

		通风与空调	<ul style="list-style-type: none"> 1) 通风系统的分类、组成 2) 民用建筑防排烟的分类、组成 3) 空调系统的分类、组成 			
		建筑电气	<ul style="list-style-type: none"> 1) 电力系统的额定电压 2) 电力负荷的分级及对供电电源的要求 3) 中性点的运行方式及低压配电系统接地的形式 4) 负荷计算 5) 电气照明系统 6) 常用电光源、灯具及其选用 7) 照明标准及计算 8) 接地系统 9) 建筑防雷系统 10) 安全用电 			
	选修知识单元	建筑中水工程	<ul style="list-style-type: none"> 1) 中水系统的分类及组成 2) 中水水源、水质、处理工艺及防护 			
		通风与空调系统的设备	<ul style="list-style-type: none"> 1) 除尘设备 2) 过滤净化设备 3) 热湿交换设备 4) 通风机 			
		空调制冷系统	<ul style="list-style-type: none"> 1) 蒸汽压缩式制冷系统 2) 溴化锂吸收式制冷系统 			
		建筑弱电系统	<ul style="list-style-type: none"> 1) 共用天线电视系统 2) 建筑电话通信系统 3) 楼宇对讲系统 			
	6. 建筑材料使用	核心知识单元	建筑材料的基本性质		<ul style="list-style-type: none"> 1) 材料的物理性质 2) 材料的力学性质 3) 材料的耐久性 	建筑材料
			胶凝材料		<ul style="list-style-type: none"> 1) 石灰 2) 石膏 3) 硅酸盐水泥； 4) 掺混合材料的硅酸盐水泥 	
			混凝土、砂浆		<ul style="list-style-type: none"> 1) 混凝土的组成材料 2) 混凝土拌合物的和易性 3) 硬化混凝土的强度和耐久性 4) 混凝土外加剂 5) 普通混凝土的配合比设计 6) 混凝土的质量控制 7) 砂浆的技术性质 	
			墙体材料		<ul style="list-style-type: none"> 1) 砌墙砖 2) 墙用砌块 3) 墙用板材 4) 石棉瓦、彩钢板 	

		金属材料	1) 钢材的冶炼与分类 2) 钢材的技术性能 3) 钢材的冷加工与热处理 4) 建筑钢材的标准与使用 5) 钢结构专用型钢	
	选修知识单元	防水材料	1) 沥青材料 2) 防水材料 3) 防水涂料、防水油膏、防水粉	
		建筑装饰材料	1) 玻璃 2) 陶瓷	
		木材及木制品	1) 木材的基本知识 2) 木材的腐朽与防治 3) 木材的综合利用；	
		有机高分子材料	1) 高分子化合物的基本知识 2) 建筑塑料 3) 建筑涂料 4) 建筑胶粘剂	
7. 工程项目合同管理	核心知识单元	招投标的管理	1) 建设工程施工招标与投标 2) 材料设备采购招标 3) 国际工程招标与投标	工程招投标与合同管理
		合同的执行	1) 施工合同 2) 索赔管理 3) 合同变更管理 4) 合同风险管理 5) 合同争议解决	工程招投标与合同管理 工程项目管理与施工组织
		法律法规	1) 工程建设基本法律制度与规范内容 2) 城乡规划法律制度 3) 土地管理法律制度 4) 房地产管理法律制度 5) 环境保护法律制度	建设工程法规
	选修知识单元	FIDIC	1) FIDIC条件的应用 2) FIDIC条件的组成 3) FIDIC施工合同条件与国际其他施工合同条件的比较	工程招投标与合同管理
8. 工程施工质量控制	核心知识单元	建筑测量	1) 场地平整的测量 2) 多边形水平内角测量 3) 土石方的测量和计算 4) 民用建筑施工控制测量测设的基本工作和方法 5) 施工测量中的高程传递 6) 建筑物轴线投测 7) 建筑物变形观测	建筑工程测量
		地基工程	1) 场地平整	地基基础工程施

施工质量控制	2) 土石方工程施工 3) 基坑支护及降水施工 4) 地基处理 5) 浅基础施工 6) 预制桩基础施工 7) 灌注桩基础施工	工
基础工程施工质量控制	1) 浅基础施工 2) 预制桩基础施工 3) 灌注桩基础施工 4) 满堂基础施工	地基基础工程施工
砌体结构工程施工质量控制	1) 单层砖砌体房屋施工 2) 单层砌块砌体房屋施工 3) 单层石砌体房屋施工 4) 多层砖砌体房屋施工 5) 多层砌块砌体房屋施工	主体工程施工
混凝土结构工程施工质量控制	1) 钢筋混凝土构件的制作、质量检查要点 2) 脚手架工程施工、质量检查要点 3) 模板工程施工、质量检查要点 4) 钢筋工程施工、质量检查要点 5) 现浇结构混凝土施工、质量检查要点 6) 预应力混凝土构件施工、质量检查要点 7) 框架填充墙施工、质量检查要点 8) 现浇框架及框剪结构施工、质量检查要点 9) 单层装配式钢筋混凝土厂房施工、质量检查要点	主体工程施工
钢结构工程施工质量控制	1) 钢结构构件的加工 2) 螺栓连接的施工 3) 彩色钢板围护结构安装 4) 钢结构涂装 5) 钢结构施工图详图设计 6) 钢结构的安装 7) 钢结构工程施工质量验收	钢结构工程施工
屋面工程施工质量控制	1) 屋面工程施工工艺、质量检查要点 2) 地下防水工程施工工艺、质量检查要点 3) 厨房、厕浴间防水施工工艺、质量检查要点 4) 外墙防水施工工艺、质量检查要点	主体工程施工
装配式建筑施工质量控制	1) 装配式建筑材料质量控制要点 2) 构件生产工艺、质量检查要点 3) 构件吊运工艺、质量检查要点 4) 构件安装施工工艺、质量检查要点	装配式混凝土结构识图与施工
装饰装修工程施工	1) 抹灰工程施工、质量检查要点 2) 门窗工程施工、质量检查要点	装饰工程施工

		质量控制	3) 吊顶工程施工、质量检查要点 4) 隔墙工程施工、质量检查要点 5) 饰面工程施工、质量检查要点 6) 楼地面工程施工 7) 幕墙工程施工、质量检查要点	主体工程施工 装配式混凝土结构识图与施工
		建筑节能工程质量控制	1) 建筑规划和设计的节能要求 2) 建筑围护结构保温隔热的要求 3) 用能设备的节能要求 4) 可利用再生能源的利用	
	选修知识单元	质量体系认证	1) 质量管理体系的建立 2) 质量管理体系的运行 3) 质量管理体系的文件	主体工程施工
		结构检测	1) 结构检查的方法 2) 结构检测的程序和要求	主体工程施工
9. 工程施工安全管理	核心知识单元	建筑工程施工安全管理	1) 安全生产法律法规及标准规范 2) 安全技术措施计划 3) 现场的安全管理 4) 安全资料的整理与归档	主体工程施工 装配式混凝土结构识图与施工
		建筑施工环境保护	1) 文明施工管理内容 2) 环境保护 3) 创建文明工地	
	选修知识单元	职业健康与安全保证体系	1) 文明施工管理内容 2) 环境保护 3) 创建文明工地	
		防灾减灾	1) 灾害类型及其危害 2) 常见灾害的防灾、减灾的对策 3) 灾害的应急管理 with 应急救援	
10. 工程施工进度控制	核心知识单元	流水施工	1) 三种施工组织的方式 2) 流水施工的参数及其计算	工程项目管理与施工组织
		网络计划	1) 双代号网络图的绘制 2) 双代号网络图的时间参数计算 3) 时标网络图	
		进度检查与调整	1) 进度的检查方法 2) 进度的对比方法 3) 进度的调整方法	
		施工组织设计	1) 施工组织设计的作用与内容 2) 施工组织设计的编制程序 3) 施工方案的选择 4) 进度计划的编制 5) 施工平面图的绘制	

	选修知识单元	网络进度计划优化	<ul style="list-style-type: none"> 1) 工期优化 2) 费用优化 3) 资源优化 	
11. 建设工程投资控制	核心知识单元	建筑工程预算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 建筑工程定额 2) 建筑工程预算定额概述 3) 工程量计算规则概述 4) 施工图预算编制原理 5) 建筑工程预算定额 6) 建筑面积计算 7) 工程量的计算 8) 建筑安装工程费用计算 9) 工程结算 	建筑工程计量与计价 工程造价软件应用
		建筑工程计量与计价	<ul style="list-style-type: none"> 1) 概述 2) 建筑工程定额 3) 人工、材料、机械台班单价 4) 建筑工程费用组成 5) 建筑工程工程量计算 6) 建筑工程费用计算 7) 工程结算 	
	选修知识单元	装饰预算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 建筑装饰工程定额及单价 2) 建筑装饰工程费用 3) 建筑装饰工程预算的编制 4) 工程量清单计价 5) 建筑装饰工程竣工结算 6) 建筑装饰工程预、结算审查 	装饰工程计量与计价
		水电安装预算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 安装工程预算定额 2) 安装工程施工图预算 3) 建筑电气工程施工图预算 4) 水暖及水灭工程施工图预算 5) 水暖工程施工图预算 6) 通风空调工程施工图预算 7) 设备安装工程施工图预算 8) 刷油、防腐、绝热工程量计算 9) 建筑安装工程概述 10) 工程结算与竣工决算 	安装工程计量与计价
12. 建设工程信	核心知识单元	建筑工程资料的编制与归档	<ul style="list-style-type: none"> 1) 单位工程质量验收的划分 2) 资料的组成 3) 资料表格的填写 4) 竣工资料的归档 	建筑工程资料管理
		计算机管理软件	<ul style="list-style-type: none"> 资料管理软件 项目信息管理 	

息管理		建筑信息模型(BIM)	1) BIM简介 2) BIM建筑建模 3) BIM结构建模 4) BIM模型检查 5) BIM漫游与动画制作	BIM建模
			1) BIM在施工技术上的运用 2) BIM在成本控制上的运用	BIM技术应用
	选修知识单元	信息检索技术	1) 常用信息检索技术 2) 信息的获取 3) 信息的利用	建筑工程资料管理
13. 工程 组织 协调	选修知识单元	应用文写作	1) 应用文的特点 2) 应用文的种类及写作	应用文写作
		商务礼仪	1) 礼仪的概念 2) 商务礼仪概念、基本特征、重要性 3) 商务礼仪的六大准则及六大要素	商务礼仪

3、建筑工程技术专业所具备的技能

除了上述的知识要求,企业对于人才的要求更重在人才的素质技能,我们主要分为通用技能和专项技能。

(1) 通用技能数据

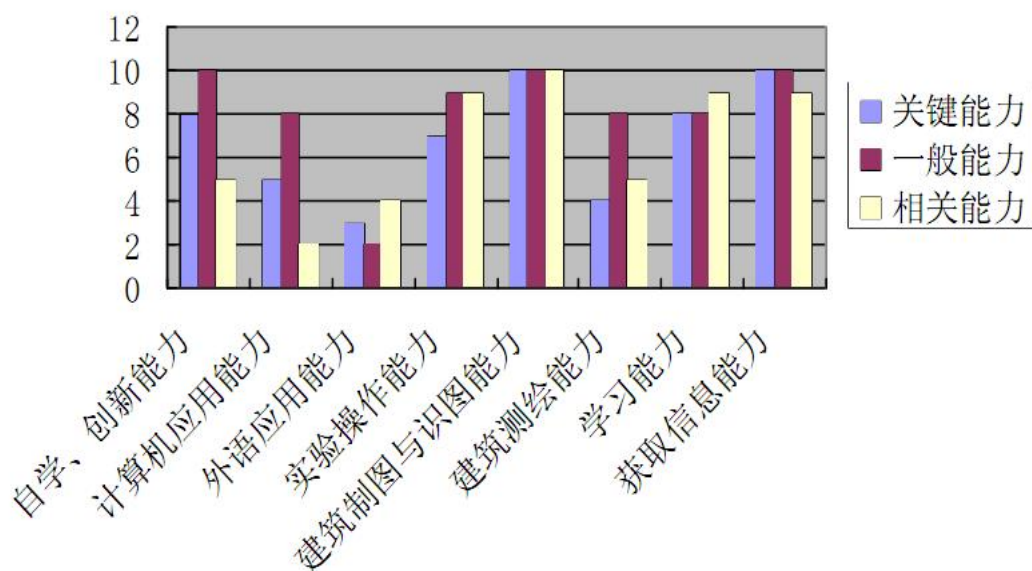


图41 建筑工程技术专业通用技能分析

分析:如图所示,读图能力、学习能力和获取信息能力被多数企业选为关键能力,其他能力基本平均。这说明企业对于能力的认知是

宏观的，企业需要的人才首先要有持续的学习能力，而且各方面的能力需要均衡。

(2) 专项技能

专业人才的专项技能，使我们调查的重点。只有这些项目确定了，才能更好的进行课程改革。

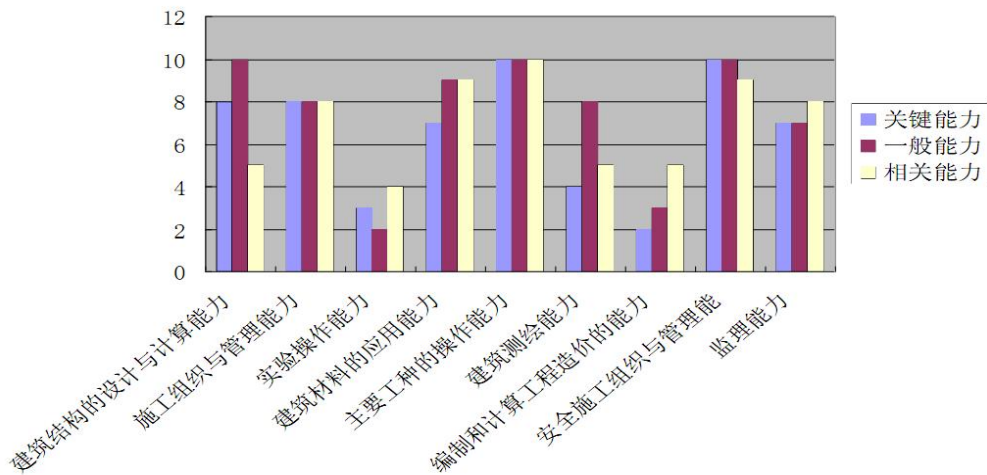


图42 建筑工程技术专业专项技能分析

分析：图中显示，安全施工组织与管理能力、建筑材料的应用能力、主要工种的施工能力作为关键能力而被大多数企业所选择。这说明在企业现有人才结构中，懂施工、会管理的专业人才比较欠缺。

从“懂施工、会管理”的角度分析，要求专业人员应该具备的技能主要表现见下表。

表 10 施工员、质量员、安全员应具备的专业技能分析表

技能领域	技能单元		技能点
1. 测量控制	核心技能单元	测量仪器使用	1) 高程测量 2) 角度测量 3) 距离测量 4) 全站仪测量
		测量结果的复核	1) 建筑场地控制网的复核 2) 水准点的引测及土方量的复核 3) 建筑定位放线成果的复核 4) 抄平测量
	选修技能单元	精密测量	1) 三四等水准测量

2. 施工图识读	核心技能单元	建筑施工图识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 总平：反映总体布局（水平投影） 2) 建设平面图 3) 建筑立面图 4) 建筑剖图 5) 建筑详图
		结构施工图识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 结构总说明 2) 基础图 3) 柱、墙配筋图 4) 梁配筋图 5) 楼梯图 6) 节点详图
		水电施工图识读	<p>电气施工图：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 总说明 2) 主要材料设备表 3) 电气系统图和主接线二次接线图 4) 平面图 5) 电气设备及供电总平面图、照明平面图和动力平面图、防雷接地平面图 <p>给排水施工图：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 首页 2) 给排水管道和设施的平面布置图 3) 室内给排水施工图系统图 4) 给排水施工图详图
	选修技能单元	暖通施工图识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 设计施工说明 2) 图例 3) 设备材料表 4) 暖通平面图 5) 暖通系统图 6) 暖通系统原理图 7) 大样图
		建筑智能施工图识读	<ol style="list-style-type: none"> 1) 图纸目录 2) 主要设备及材料表 3) 设计施工总说明 4) 平面图 5) 系统图 6) 原理图 7) 弱电机房详图 8) 弱电竖井详图
	3. 施工计算	核心技能单元	土方工程量计算

		基坑支护	<ul style="list-style-type: none"> 1) 挡土灌注桩支护计算 2) 土钉墙支护计算 3) 土层锚杆施工计算 4) 水泥土墙支护计算 5) 地下连续墙支护计算
		模板计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 梁模板计算 2) 柱模板计算 3) 墙模板计算 4) 板模板计算
		落地脚手架计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 扣件式钢管脚手架计算 2) 门式钢管脚手架计算
	选修技能单元	悬挑脚手架计算	<ul style="list-style-type: none"> 1) 计算依据 2) 计算内容
4. 施工工序质量控制	核心技能单元	钢筋工序质量控制	<ul style="list-style-type: none"> 1) 对进场钢筋进行检验 2) 钢筋绑扎 3) 钢筋的各种焊接方法及适用范围
		砌筑工序质量控制	<ul style="list-style-type: none"> 1) 砌筑前的准备工作 2) 砂浆配合比的控制 3) 对楼层标高、轴线偏差及垂直度和沉降量的检查
		模板工序质量控制	<ul style="list-style-type: none"> 1) 按设计图纸对模板位置、标高、尺寸及模板拼缝进行检查验收 2) 模板表面处理、涂刷脱模剂及脱模时间控制 3) 预估混凝土各龄期强度
		混凝土工序质量控制	<ul style="list-style-type: none"> 1) 混凝土原材料的选择与监控 2) 对现场拌制混凝土配合比的监控 3) 对商品混凝土的核查 4) 混凝土布料与振捣的控制 5) 混凝土施工缝的控制 6) 混凝土的养护
	选修技能单元	装饰工序质量控制	<ul style="list-style-type: none"> 1) 一般抹灰 2) 装饰抹灰 3) 涂料工程
		质量事故的调查与处理	<ul style="list-style-type: none"> 1) 工程质量事故处理的依据
5. 施工现场安全检查	核心技能单元	安全隐患的识别与整改	<ul style="list-style-type: none"> 1) 开工前安全条件自查 2) 材料、机械设备的安全检查 3) 防护用品和劳保用品的符合性审查 4) 作业人员的安全教育和特种作业人员资格审查 5) 施工安全技术交底 6) 施工作业安全检查和安全隐患源的防控,对违章作业和安全隐患进行处置

		安全方案的编制	1) 一般安全施工组织设计的编制 2) 编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案 3) 施工现场环境监督管理
	选修技能单元	安全事故调查处理	1) 安全事故的调查 2) 安全事故的处理
6. 投资控制	核心技能单元	工程量的确认	1) 施工图纸工程量统计计算 2) 工程变更发生时工程量变更的统计计算
		工程量清单的分析	1) 工程量清单的编制 2) 工程量清单的分析
7. 信息管理	核心技能单元	建设程序控制	1) 工程质量控制 2) 工程进度控制 3) 工程造价控制
		编制现场施工资料	1) 合同管理与合同索赔 2) 安全生产教育与管理 3) 施工日志
		编制施工资料	1) 隐蔽工程记录及施工记录
8. 合同管理	核心技能单元	合同执行情况检查	1) 工期检查 2) 质量检查 3) 变更管理
		索赔处理	1) 索赔的程序 2) 索赔的计算 3) 索赔的确认
9. 沟通协调	核心技能单元	团队协调	1) 施工方人员之间的协调合作 2) 施工方与建设方的协调合作 3) 施工方与监理方的协调合作
		沟通技能	1) 施工方与建设方的沟通技巧 2) 施工方与监理方的沟通技巧 3) 施工方与质监等建设行政主管部门的沟通技巧
	选修技能单元	商务谈判	1) 商务谈判的基本原理和原则 2) 商务谈判的战术及策略 3) 商务谈判礼仪 4) 商务谈判签约

4、建筑工程技术专业所具备的素质

(1) 基本素质

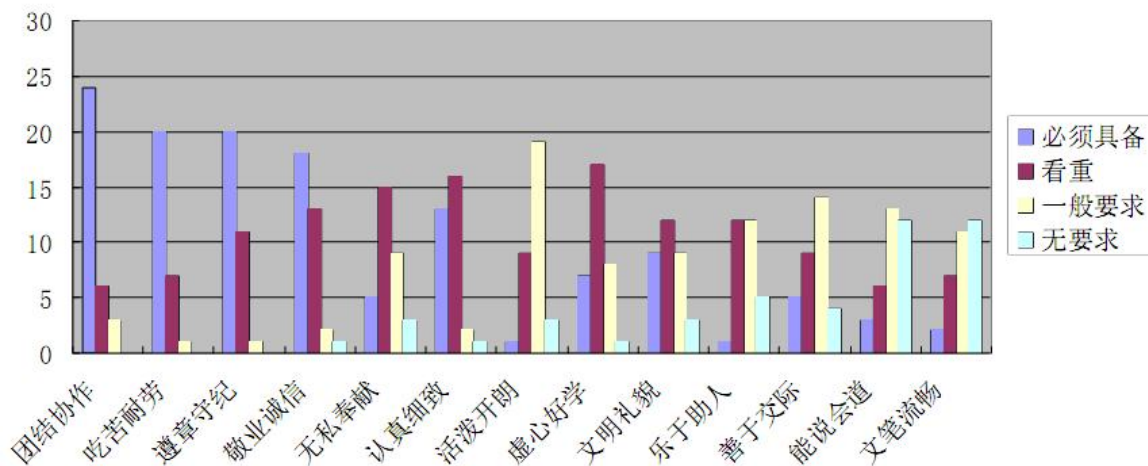


图43 建筑工程技术专业基本素质分析

分析：由上图可见，团队协作、吃苦耐劳、遵章守纪、诚信敬业这四项基本素质被众多企业所推崇，而后面几项基本素质在一般企业内并没有特殊要求。

（2）不予录用标准数据

在调查过程中，我们还调查了一些不良品质可能会影响企业对于人才的录用。从这些数据，我们能从反面了解企业录用人才的标准。

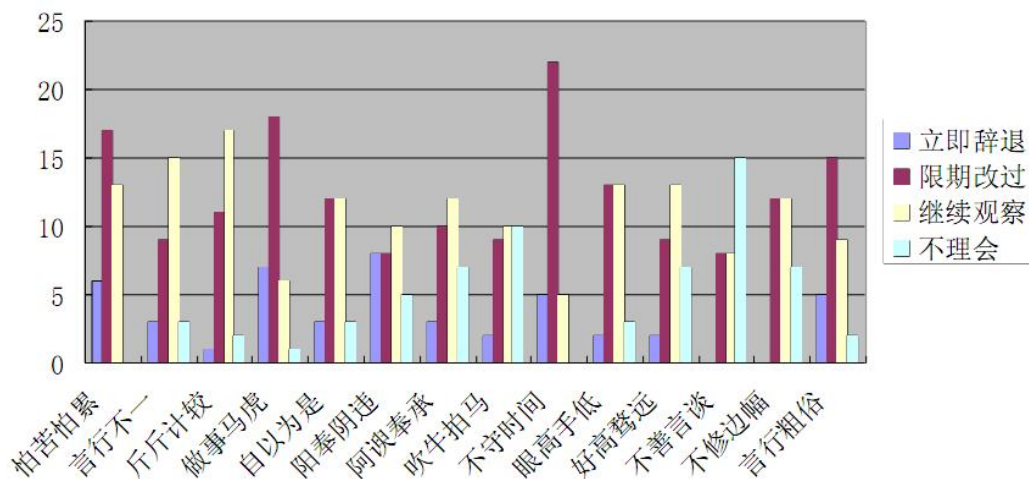


图44 建筑工程技术专业不良品质分析

分析：从数据得知，大多数企业对于多数不良品质还是持宽容态度，多数企业选择了限期改过，其中，不守时间是大多数企业最不能容忍的不良品质。

从以上分析可见，无论从全国还是省内看，社会大量需求的是生

产一线的施工技术人员和建筑专业领域的管理和技术人员。我们的目标就是为企业输送人才，现在企业需求的人才，无论从岗位还是人才本省的技能素质都有了不同的要求。所以，我们必须调整人才培养方案来适应市场的变化，在变化中才能求得自身的发展。

四、专业目前存在的问题

从毕业生的就业状况和企业调查反馈分析得出：

1、大批量的毕业生在毕业后的2-3年跳槽频繁发生，给企业造成很大的损失。此外，毕业生很少反映自己的专业知识不够用，而过多地反映自己的能力不够，特别是理论知识过于简单，部分施工计算不能胜任，影响工程项目实施。这些恰恰说明我们在人才培养上，忽视了对学生理论和综合素质的培养。

2、课程内容体系，尤其是理论教学内容体系，还没有摆脱“学科型”体系束缚，相对独立的实践教学内容体系还没有成型，尤其以职业能力培养为核心的实践教学还有待加强。

3、学校的实验实训条件不能满足使学生毕业即能顶岗工作的需要，学生的动手能力较差。

4、企业全面介入职业教育全过程的能动机制尚未形成，校企合作培养人才的途径尚不畅通。

5、学生缺乏爱岗敬业的精神，只考虑眼前的利益，没有从长远出发，只看重眼前的工资，不重视对企业和社会的责任。

五、专业建设发展的思路

从企业与毕业生反馈的信息看，当今企业对所需人才的社会适应能力、开拓创新能力要求尤为突出。今后拟在以下方面作进一步调整：

1、以全面素质为基础，以能力为本位

要以科学的劳动观与技术观为指导，帮助学生正确理解技术发

展、劳动生产组织变革和劳动活动的关系，充分认识职业和技术实践活动对经济发展和个人成长的意义和价值，使学生形成健康的劳动态度、良好的职业道德和正确的价值观，全面提高劳动者素质。技能型紧缺人才的培养要把提高学生的职业能力放在突出的位置，加强实践性教学，使学生成为企业生产服务一线迫切需要的高素质劳动者。

2、积极进行教学改革

理论教学内容体系，要尽快摆脱“学科型”体系的束缚，加强课程整合的力度，使之与职业能力的培养紧密结合。注重学生创造能力和实践能力的培养，采取职业导向教学法，以学生为主体，因材施教。在理论教学中，坚持以够用为度，更新教学内容，改革教学方法和手段，并注重学生自学能力的培养，提高课程教学效果。在实践教学中，坚持强化专业实践教学，强化训练过程，实现应用能力的培养。建立实践教学质量的评价体系。将理论教学和实践教学的内容有机结合，形成以能力为本位的课程内容新体系。

3、积极探索“工学交替”的教学模式

积极探索“工学交替”的教学模式，将课堂向工程施工现场延伸，实现理论教学与实践教学更好地结合。引导学生利用课外时间提前介入专业实践环节，参与某些岗位的具体工作，使其在定点工程项目中从阅读图纸→工程开工→基础工程→主体结构→建筑设备安装→装饰工程→工程竣工验收交付使用，形成一个较为完整连续的实习周期，从而全面系统地学习工程建筑产品的实施全过程和各阶段环节以及与此相对应的工程施工技术、质量及管理的真实内容。

4、建立校企合作的人才培养机制，实行“订单式”教育新模式

对于建筑技术专业而言，由于建筑产品生产过程的不可重复性，学生如果没有经过在真实的工程项目中的现场实践，毕业即能顶

岗工作是不可能的。必须建立学院与企业双赢互动的新机制，使企业全面介入职业教育的全过程，并依照“订单”方式优先录用合作院校的毕业生。充分利用企业的工程项目和工程技术人员等可利用的教育资源，建立校企合作的人才培养能动机制，实行“订单式”培养和培训的新模式，树立学校和企业共同承担培养责任，对学生实施学校、企业双主体教育的新理念。

六、专业教学计划的调整

1、明确专业人才培养目标

加强专业型培养，使毕业生质量标准要明确具体，能反映高等职业教育培养目标的要求。要求学生掌握的知识面越宽，在有限的学时内，很容易造成“门门通”，却又眼高手低。作为教学结构设计，应以掌握一门专业技能为出发点。因此，在专业领域里，专业设置必须考虑专业方向问题，要进行技能结构分析、核心能力分析，突出“会做、做好、做精”，体现职业院校专业的特色。有特色，才有差异，有差异，才有竞争力。

2、重新构建人才培养目标体系

使学生的知识、能力、素质协调发展。按照目前市场的需求有针对性的确定人才培养目标，适当调整几门专业核心课程，使得学生在掌握建筑工程技术的前提下，突出专业化能力。

3、重新构建课程体系

建立起既相对独立又密切联系的理论课程体系、实践课程体系。企业要尽可能地参与教学方案的制订，将企业的要求包括一些研究课题、最新工艺等，融入教学方案的设计中，明确人才需求，从而使教学方案具有更强的针对性。

4、完善分方向教学，突出学生特长

在学生进校阶段采用三个专业的共同基础课作为专业平台课，采用共同的标准进校教学，提高教考分离的比例，提升教学质量。在专业拓展课中根据同学的意愿进行专业方向的选择。计划开始建筑装饰施工、市政工程施工、路桥工程施工三个专业方向。

七、专业对课程体系的调整

1、课程体系

根据企业对建筑工程新方法、新技术、新工艺的运用能力需求，调研建筑工程岗位任职要求，聘请企业专家共同分析职业岗位典型工作任务和岗位能力，确定、提炼典型工作任务及其工作过程；围绕典型工作任务及其工作过程要素，与企业专家共同规划并建立“平台+模块”课程体系。

“平台+模块”的专业课程体系是指在搭建的专业群平台上，根据学分制的要求，按照新的课程架构，建设以“公共平台课程 + 专业群平台课程 + 专门化方向课程 + 专业拓展课程”等四类高质量课程为基础的符合高职教育规律的课程体系。

“平台”课程构建，以使获得专业群共同的职业基础理论和基本技能训练，具备在行业内从事专业群所包含岗位的基本职业能力和适应职业变化的能力为目标。

根据岗位群进行职业能力分析，按照不同岗位的主要能力设置若干个“专门化方向模块”。学生需要掌握某个岗位的专项能力，只需完成相对应的专门化模块的学习，接受实验技能训练、岗位单项技能训练。每个专门化模块的能力目标是培养学生某个岗位的主要职业能力，达到某个岗位所要求的专业技能水平，通过考核获得相应的技术资格证书。在修完“平台”课程的基础上，学生可根据自己的兴趣特长和就业需要自由选择一个“专门化方向课程”模块进行学习，主要

实现按不同职业方向进行人才分流培养，能较好地解决专业群内各专业的针对性问题。同时也能较好规避因学生在填报志愿时的盲目性而导致缺乏学习兴趣，甚至流失生源的问题。

在“专门化方向模块”，根据建筑工程项目工作过程职业能力培养的需要，通过对工作过程素质要求、能力要求和知识结构要求的分析，形成以建筑工程项目工作过程为导向的课程体系。

为增大就业范围，为今后的职业变迁奠定一定的基础，学生还可选择“专业拓展模块”课程进行学习。“专业拓展模块”的设置旨在建立“宽口径”的专业大平台，通过“活模块”与若干专业方向链接，学生可以根据本人的兴趣爱好及就业趋向进行多模块选择，力求达到“一专多能”。

结合1+X证书要求，增加BIM技术应用专周、BIM机电建模与优化等课程，行业最新成果转换为课程。

随着虚拟仿真实训基地的建设完成，部分课程可以提高教学效率，故调整主体工程施工、装配式建筑施工等专业课程，将专业建设成果全面应用与专业教学，提升教学效果。

2、理论课程体系

以就业为导向，打破原有的专业课程结构框架，根据职业岗位（群）对从业人员的技能和职业素养的要求，改革专业教学的课程与训练项目。在理论教学中继续坚持以“必需、够用”为度，简化原理阐述，删除繁冗的计算，突出与操作技能相关的必备专业知识。部分课程或教学单元采用理论实践一体化教学法，即打破理论课、实验课和实训课的界限，将课程中的相关教学环节相对集中，在实验室或施工现场进行教学，做到理论实践一体化。将《平法施工图识读》《建筑工程计量计价》等课程由B类课调整为C类课程，减少理论课程的教

学时长，争强学生对理论知识的应用能力。

3、实践课程体系

改革教学模式，建立以实践教学为中心，“会（实习）→懂（学理论）→精（提高）”的教学模式，即在课程安排上，先安排实践学习，再安排理论学习；就一门课的教学来说，先让学生动手干一干，然后归纳总结，再开展理论教学。增加理论课程内实践教学环节的学时数，加大实践课的教学力度，增加《建筑施工综合实训》《跟岗实训》等课程，保证学生三年独立实践教学环节不断线，加大实践教学内容。

八、总结

综上所述，我院的建筑工程技术专业的培养方向应该从建设行业生产一线对技能型人才的急需出发，在建筑施工、建筑智能化和建筑工业化等专业领域实施技能型紧缺人才培养工程。建立校内外实训基地，建立校企合作的长效机制，优化教学和实训过程，探索新的培养模式。坚持为经济结构调整和技术进步服务，为促进就业和再就业服务的办学指导思想，树立以就业为导向，以全面素质为基础，以能力为本位的教育理念，提高职业教育对社会的反应能力，缓解建设行业技能型人才的紧缺状况，促进建设职业教育的改革和发展。