

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：滇西应用技术大学

学校主管部门：云南省

专业名称：智能建造

专业代码：081008T

所属学科门类及专业类：工学/土木类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2023-06-15

专业负责人：黎泰良

联系电话：13529052153

教育部制

1.学校基本情况

学校名称	滇西应用技术大学	学校代码	14623
邮政编码	671000	学校网址	http://www.wyuas.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校		
现有本科专业数	42	上一年度全校本科招生人数	3849
上一年度全校本科毕业生人数	1483	学校所在省市区	云南省大理市
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input checked="" type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	779	专任教师中副教授及以上职称教师数	374
学校主管部门	云南省教育厅	建校时间	2017年
首次举办本科教育年份	2017年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革(300字以内)	<p>滇西应用技术大学诞生于党中央的“教育部定点联系滇西边境集中连片特殊困难地区扶贫开发战略”，按照“分层治理、产教融合、需求驱动、合作办学、开放衔接、省部共建”的原则，采取“一个总部加若干特色学院、应用技术研究院”的开放式办学构架，系本科层次的普通高校，定位于应用型高等学校，主要培养区域经济社会发展所需的应用型、技术技能型人才。2015年4月，教育部批准筹建滇西应用技术大学；2017年5月，教育部批准建立滇西应用技术大学。目前，位于滇西中心城市大理市的学校总部有9个直属学院、1个公共基础课教学部；在滇西地区的西双版纳州、普洱市、保山市分别建有傣医药学院、普洱茶学院、珠宝学院3个特色学院。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300字以内)	<p>学校共有本科专业42个，其中2019~2023年近五年增设本科专业29个，如下：中药资源与开发、护理学、食品质量与安全、工艺美术、酒店管理（2019年增设）；汽车服务工程、地理空间信息工程、测绘工程、计算机科学与技术、土木工程、学前教育（2020年增设）；食品营养与健康、数据科学与大数据技术、给排水科学与工程、城乡规划、跨境电子商务（2021年增设）；风景园林、旅游地学与规划工程、航空服务艺术与管理、运动康复、财务管理、会计学（2022年增设）；应用生物科学、智慧农业、农业资源与环境、智能制造工程、机械电子工程、珠宝首饰设计与工艺、思想政治教育（2023年增设）。</p> <p>暂无停招、撤并的专业。</p>		

2.申报专业基本情况

专业代码	081008T	专业名称	智能建造
学位	工学	修业年限	四年
专业类	土木类	专业类代码	0810
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	建筑工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	土木工程	2020	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 3	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	<p>智能建造专业就业前景较为广阔，市场潜力大，专业人才需求旺盛，涉及到建筑施工、工程管理、信息技术、自动化技术、智能化技术等多个领域。该专业的学生可运用信息、网络、自动化、大数据及智能算法等现代化技术手段，从事土木工程项目的协同化设计、智能化施工、智慧化管理、运维等工作。学生毕业后可在工程总承包和全过程咨询模式下，胜任智能城市规划和建筑设计、构件工业化制造、智能装备与施工、精益建造与管理、土木工程全寿命更新运维和建造平台开发等工作。智能建造师既具备土木工程师具备的技术能力，又具备智能新土木人才的复合知识结构，发展前景宽阔，找工作范围宽阔。既能够选择房地产、勘察设计、施工、房地产、监理公司等传统式建筑工程行业，还可以服务新房地、BIM咨询、建筑机器人研发和绿色节能建筑等建筑行业新技术单位。</p>
<p>人才需求情况：</p> <p>随着云计算、人工智能、物联网、BIM、5G等信息技术迅猛发展，利用传感设备将建筑、机械、人员等各类生产元素汇聚一起，通过云计算实现管理的现代化、提升建筑效率，促进建筑业实现智能化和科技化，必将是工程建设未来的发展方向。</p> <p>2020年住房和城乡建设部等13部门印发《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》及2022年住房和城乡建设部关于印发《“十四五”建筑业发展规划》的通知，都指出：对标2035年远景目标，初步形成建筑业高质量发展体系框架，建筑工业化、数字化、智能化水平大幅提升。《2018-2024年中国建筑信息化行业分析与未来发展趋势报告》研究预测，到2024年中国建筑施工行业信息化从业人员将达到20万~30万人，我国建筑信息化人才缺口较大。</p> <p>《云南省“十四五”发展规划》也指出“十四五”时期，云南省将以新一代信息网络、数据中心、智能电网、工业互联网、物联网等为重点，加强新型基础设施建设。全面推进城市更新改造，加快推进现代化新型城镇建设。推进以“兴水润滇”、基础设施“双十”重大工程为代表的一批重大交通、水利工程建设。目前云南省全省共有建筑施工企业9470家、勘察设计公司916家、监理企业273家、招标代理企业1096家、造价咨询企业292家。其中，特级（综合）资质企业23家，一（甲）级资质企业1000余家，二（乙）级资质企业4000余家，高资质等级企业数量显著增加，企业资质结构明显优化，建筑企业对人才综合素质提出了更多要求，这促使整个建筑行业对智能建造专业的人才有着很大的需求量。</p> <p>《云南省“十四五”建筑业发展规划》的发展目标中也明确指出：建筑业实现跨越式发展，支柱地位全面巩固。建筑业产值、增加值年增长10%以上，到2025年末，全省建筑业企业达到15.1万户，年均增长14.3%，其中，城镇新开工建筑中装配式建筑和采用装配式技术体系的</p>	

3. 申报专业人才需求情况

建筑面积占比达到30%；力争城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准；以国有资金投资为主的大中型建筑项目、绿色生态示范小区的新立项项目，在勘察设计、施工、运营维护中应用BIM的项目占比达到30%以上。这表明了未来几年内BIM技术以及装配式建筑和采用装配式技术体系的项目都有了明确的指标要求，而整个云南省相关领域的人才还有很大的缺口。土木类专业面向滇西地区及云南省先进建筑企业开展了多次用人需求的调研，相关调研数据显示云南省智能建造人才需求每年超过500人。目前云南省开设智能建造本科专业的学校只有昆明理工大学，申报智能建造专业正好解决了云南地区乃至全国建筑行业人才紧缺的问题。

申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	60
	预计升学人数	6
	预计就业人数	54
	其中：	
	中国水利水电第四工程局有限公司第三分局	15
	云南省建设投资控股集团有限公司	10
	中铁大桥局集团有限公司	20
	国检测试控股集团有限公司	4
	中国建筑第八工程局有限公司	3
	云南第二公路桥梁工程有限公司	1
	大理市第一建设工程有限责任公司	1

4.教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	32人
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	4人，占13%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	20人，占62.5%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	27人，占84.4%
具有博士学位教师数及比例	11人，占35%
35岁以下青年教师数及比例	10人，占32%
36-55岁教师数及比例	17人，占53.1%
兼职/专职教师比例	7: 25
专业核心课程门数	8门
专业核心课程任课教师数	11人

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由申报专业自行填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
黎泰良	男	1978-02	混凝土结构设计基本原理	其他副高级	北京工业大学	桥梁与隧道工程	硕士	桥梁工程	专职
谭兴强	男	1971.09	传感器检测技术及创新应用	教授/高工	重庆大学	机械电子工程	博士	并联机器人、CAD/CAM	兼职
陈小艳	男	1977.9	智能建造技术与设备	副教授	合肥工业大学	精密仪器及机械	博士	工业机器人技术及应用	兼职
邱成江	男	1986-10	土木工程智能施工	其他副高级	昆明理工大学	建筑与土木工程	硕士	建筑材料检测	专职
罗胜阳	男	1979.06	工程参数化智能设计	副教授	天津职业技术师范大学	机械制造工艺教育	硕士	机械设计	兼职
张日向	女	1952-06	结构力学、混凝土结构设计基本原理	教授	大连理工大学	港口与近海工程	硕士	钢结构	专职
王建良	男	1972-11	土力学与地基基础	其他副高级	昆明理工大学	工程力学	博士	地基处理	专职
和东宏	男	1995-12	工程力学	讲师	上海大学	固体力学	博士	力学	专职
杨微	女	1955-06	绿色可持续建筑结构	副教授	大连理工大学	港口及航道工程	学士	绿色建筑	专职
杨忠祥	男	1980-01	绿色可持续建筑结构	讲师	重庆大学	工民建工程	学士	结构工程	专职

贺娟	女	1986-11	工程地质	其他副高级	中国地质大学	矿产普查与勘探	博士	矿产普查与勘探	专职
叶晓冬	男	1990-12	土木工程智慧防灾	其他初级	云南大学	防灾减灾工程及防护工程	硕士	土木工程材料	专职
彭苗苗	女	1997-03	建筑数字设计与性能分析	其他初级	渥太华大学	土木工程	硕士	结构工程	专职
陆仁芳	女	1997-01	房屋建筑学	助教	西南交通大学	建筑与土木工程	硕士	道路与铁道工程	专职
陆正超	男	1993-01	新型工程材料与3D打印	助教	北京交通大学	建筑与土木工程	硕士	结构工程	专职
贺安特	男	1994-08	工程结构智能设计	助教	云南大学	结构工程	硕士	地震疏散	专职
李敬	女	1973-11	智慧工地运营与管理、工程项目智慧管理	其他副高级	重庆大学	工程造价	学士	工程造价管理	兼职
华杰	男	1979-01	智能建造概论	其他副高级	西安理工大学	给排水科学与工程	学士	市政给排水	专职
王栋	男	1992-01	智能建造技术与设备	讲师	南京工业大学	建筑与土木工程	硕士	建筑设备安装	专职
宋凯歌	女	1997-01	结构识图与BIM建模	助教	西安理工大学	环境工程	硕士	非点源污染与海绵城市	专职
姬刚	男	1986-09	工程参数化智能设计	讲师	昆明理工大学	城市规划与设计	硕士	城市规划	专职
袁希平	男	1965-01	智能测绘	教授	昆明理工大学	矿产资源普查与勘探	博士	测量工程	专职
杨永明	男	1980-01	智能测绘、工程项目智慧管理	副教授	昆明理工大学	地球探测与信息技术	博士	测绘	专职
杨敏	女	1989-09	智慧工地运营与管理	副教授	昆明理工大学	地球探测与信息技术	博士	遥感	专职
惠蓉	女	1971-11	工程软件系统设计与开发	副教授	云南大学	软件工程	硕士	数据科学	专职
杨绪业	男	1962-01	电工与电子技术	其他正高级	北京师范大学	电子信息工程	博士	电子信息	兼职
张泽清	男	1975-11	计算机视觉与图像处理、建筑物联网	副教授	电子科技大学	信息软件工程	硕士	电子信息	专职

			技术						
左国超	男	1961-01	工程结构大数据及应用	教授	云南大学	基础数学	学士	电子技术	兼职
李海峰	男	1979-07	智能装备与建筑机器人	副教授	中国人民大学	计算机应用技术	博士	数据挖掘/人工智能	兼职
子海	男	1991-05	土木工程智能检测与监测	讲师	云南大学	凝聚态物理	博士	凝聚态物理	专职
赵伟	男	1991-01	人工智能与机器学习	其他副高级	昆明理工大学	控制科学与工程	硕士	控制科学与工程	专职
张江	男	1987-01	智能建造技术与设备、工程机械认知	其他中级	昆明理工大学	机械工程	硕士	机械工程	专职

4.3.专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
混凝土结构设计基本原理	48	3	黎泰良、张日向	5
工程项目智慧管理	32	2	杨永明、李敬	6
土木工程智能施工	32	2	邱成江	6
智能建造技术与设备	32	2	张江、王栋	5
结构识图与BIM建模	48	3	宋凯歌	5
建筑物联网技术	32	2	张泽清	5
传感器检测技术及创新应用	32	2	谭兴强	5
工程结构大数据及应用	32	2	左国超	5

5.专业主要带头人简介

姓名	黎泰良	性别	男	专业技术职务	高级工程师	行政职务	无
拟承担课程	混凝土结构设计基本原理			现在所在单位	滇西应用技术大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2015年 硕士毕业于北京工业大学桥梁与隧道工程专业						
主要研究方向	桥梁工程、混凝土与钢结构设计、智能施工						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	完成各类教研教改项目2项，参编教材1部，指导学生参加全国、省市各类竞赛获奖10余项						
从事科学研究及获奖情况	<p>1.研究论文：</p> <p>①《无铺装钢轨道梁日照温度场研究》《铁道建筑技术》2022.06</p> <p>②《基于 ANSYS的无铺装轨道钢箱梁日照温度场敏感性分析》《工程建设与设计》2022.01</p> <p>③《桥墩桩基冲刷病害加固设计研究》《福建建筑》2012.07</p> <p>④《连续刚构桥墩动力性能分析研究》《福建建筑》2012.01</p> <p>⑤《拱桥横向稳定性分析》《铁道标准设计》2005.06</p> <p>2.课题研究：</p> <p>①集团公司课题 2020K146-《西南地区胶轮有轨电车（云巴）钢轨道梁梯度温度研究》；</p> <p>②集团公司课题 2018K113-《跨径悬挂式单轨大跨径结构技术研究》；</p> <p>2.获得专利包括：《一种具有伸缩装置的胶轮式有轨电车钢轨道梁》CN216765534U、《一种胶轮电车导轨、轨道及道路》CN111893816A等</p> <p>3.获奖情况:2017年获得中国铁建股份有限公司海外专利培训优秀小组及优秀学员称号，2018年入选云南人“千人计划”的“产业人才”专项人才；2020年获得第二届福建省土木建筑学会建设科学技术奖三等奖(应用成果类)云南省危大工程专家库专家；云南省建设工程综合专家库专家；云南省市政公用行业专家库专家。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	5		近三年获得科学研究经费（万元）	150			
近三年给本科生授课课程及时数	授课混凝土结构设计原理课程，学时80		近三年指导本科毕业设计（人次）	5			

5.专业主要带头人简介

姓名	谭兴强	性别	男	专业技术职务	教授/高工	行政职务	无
拟承担课程	传感器检测技术及创新应用			现在所在单位	攀枝花学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012年 博士毕业于重庆大学机械电子工程专业						
主要研究方向	并联机器人、智能机器、CAD/CAM						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	完成各类教研教改项目8项，主编教材1部，参编3部，获校级教改奖1项，指导学生参加全国、省市各类竞赛获奖30余项						
从事科学研究及获奖情况	主研国家国防重点项目2项，主持主研省市及企业横向科研项目15项；发表论文近40篇，其中SCI检索2篇，EI检索7篇，CSCD及中文核心18篇；授权专利10余项，其中国家发明专利3项；获市级科学技术进步奖2项，						
近三年获得教学研究经费（万元）	1.2		近三年获得科学研究经费（万元）		23		
近三年给本科生授课课程及时数	授课计算机辅助设计课程学时60；计算机辅助制造课程学时48；数字电子技术基础课程学时80		近三年指导本科毕业设计（人次）		20		

5.专业主要带头人简介

姓名	邱成江	性别	男	专业技术职务	高级工程师	行政职务	建筑工程学院副院长
拟承担课程	土木工程智能施工			现在所在单位	滇西应用技术大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2018年 硕士毕业于昆明理工大学建筑与土木工程专业						
主要研究方向	建筑材料检测、施工技术						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1.教改项目：校级,应用型本科土木工程专业人才培养实证研究,编号：22RP11,2022.04-2023.04,已结题。						
从事科学研究及获奖情况	<p>1.研究论文11篇，包括：中国标准技术服务“一带一路”倡议的机遇启示——以老挝为例，《工程经济》；某机场地基反应模量测量不确定度评定与研究，《工业计量》等。</p> <p>2.专著1项：2019年,主编《建筑工程材料检测与施工技术研究》，中国商业出版社出版；</p> <p>3.发明专利12项，包括：一种基于千斤顶加载护栏水平、垂直荷载两用试验装置等；</p> <p>3.获奖情况：西南西北八省（区）建筑业第十九届“贡献杯”联赛“优秀青年岗位能手”；</p> <p>云南省建投集团在昆明新机场工作建设中成绩显著，个人二等功；</p> <p>老挝科学技术部老挝科学家50周年纪念日“个人贡献奖”。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	5		近三年获得科学研究经费（万元）		100		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课土木工程概论学时16；土木工程施工技术与组织学时64		近三年指导本科毕业设计（人次）		10		

5.专业主要带头人简介

姓名	和东宏	性别	男	专业技术职务	讲师	行政职务	无
拟承担课程	工程力学			现在所在单位	滇西应用技术大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2021年 博士毕业于上海大学固体力学专业						
主要研究方向	计算固体力学、工程机械自动化设计						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<ol style="list-style-type: none"> 1、主持校级教学质量工程项目1项； 2、以第一作者教改论文1篇。 						
从事科学研究及获奖情况	<ol style="list-style-type: none"> 1、主持省部级基金项目1项； 2、主持教育部校企协同育人项目1项，主要参与人1项； 3、发表SCI及核心论文共计11篇 						
近三年获得教学研究经费（万元）	1			近三年获得科学研究经费（万元）	10		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课工程力学课程，学时80			近三年指导本科毕业设计（人次）	10		

6.教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	2137.1637	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1386（台/套）
开办经费及来源	财政拨款		
生均年教学日常支出（元）	6000		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	<p style="text-align: center;">（一）教学条件建设规划</p> <p>根据专业发展和教学需要，学校及学院科学规划，不断加强实验室和实训室的建设，科学合理地补充和配置实验、实训设备，为教师教学和学生学习提供强力支撑。目前，土木类的设备如实测实量机器人、建筑BIM模型放样自动测量机器人、装配式建筑工地焊接机器人、HiBIM土建软件、高支模安全监控系统、智能水电监测系统、智能地磅监控系统、喷涂机器等实验实训设备平台1386余台套。另有专用的中心网络机房，有11台物理服务器，69台虚拟服务器，10间专用计算机教室，17间互联网教室，拥有云终端330台，拥有高性能计算机（联想启天4500C、5495、5687）570余台。</p> <p>同时，学院在人才培养中继续加强校企合作，继续推进与区域内院校、企业的办学合作，相互支持，共享实验、实训场地、设施设备，充分利用社会资源，实现社会效益最大化。目前学院正在与相关企业探讨合作办学的路径与方式，探索在校内建设实习实训实验室。</p> <p style="text-align: center;">（二）保障措施</p> <p>目前，滇西应用技术大学已印发《滇西应用技术大学中长期发展规划纲要》《滇西应用技术大学基本建设管理办法》并制定滇西大实验室、实训室管理的相关制度，由信息化部牵头全校的实验、实习、实训室和校园信息化，为学校的教学和专业建设提供有力的支持。</p>		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（元）
巨影 PMAX 工业级 SLA 光固化 3D 打印机	Y7595	1	2022	418000
智博联多通道超声测桩仪	ZBL-U5700	6	2022	21000
海创高科混凝土回弹仪	HT-225J	6	2022	27000
智能张拉机一拖四	YB-znzlj	1	2022	99000
轻钢建筑智能设备	MF200	1	2022	38000
多可高负载协作机器人	GCR16-960	1	2022	110000
陈腐垃圾分选机	荣德 22110902	1	2022	87000
实测实量机器人	LONGCE	1	2021	480000
建筑 BIM 模型放样自动测量机器人	拓普康 LN-150	1	2022	300000
装配式建筑工地焊接机器人	M-210	2	2021	78000
HiBIM 土建软件	网络版 50 节	1	2022	250000
HiBIM 安装软件	网络版 50 节	1	2022	250000
BIM 模板工程设计软件	网络版 50 节点	1	2022	150000
BIM 脚手架工程设计软件	网络版 50 节点	1	2022	150000
建筑安全计算软件	网络版 50 节点	1	2022	150000
BIM 施工策划软件	网络版 50 节点	1	2022	200000
高支模安全监控系统	睿·吉米	1	2023	120000
智能水电监测系统	COMPERE	1	2023	80000
智能地磅监控系统	乐博智能科技	1	2023	100000
喷涂机器人	SL-ROBOT	1	2023	450000
智能安全帽	百步通 DSJ-A1S	60	2023	250000
图形处理及结构分析计算机	526T	51	2021	418200
稳压器	SVC-30KVA	1	2021	5770
服务器	H3C UniServer R4900 G3	1	2021	32000
结构设计软件	YJK-A 网络版	50	2021	250000
施工资料软件	V1.0	25	2021	99500
云计价平台软件	V6.0	50	2021	260000

施工组织设计软件 度计划管理软件模块)	(进	V4.0	30	2021	76500
施工组织设计软件 全设施计算软件模块)	(安	V3.0	25	2021	63750
电脑		DELL、OptiPlex 7090Tower350678 商用台式电脑	71	2021	624800
虚拟仿真土木工程材料物理性能实验		V2.0	70	2021	87500
虚拟仿真土木工程材料力学性能实验		V2.0	70	2021	87500
虚拟仿真土木工程材料结构力学实验 检测		V2.0	70	2021	87500
虚拟仿真现场取样检测试验		V2.0	70	2021	87500
三维识图与构造仿真软件		V3.0	70	2021	105000
建筑工程仿真实训平台		V3.1	70	2021	175000
建筑工程虚实结合教学实训平台(核心 产品)		V2.0	70	2021	192500
结构变形性能实验装置		定制	6	2021	60000
结构加载试验装置		定制	6	2021	87000
材料试验装置		定制	6	2021	69000
全站仪		RTS332R10	40	2020	420000
全站仪		ZT30R	10	2020	248000
惯导 RTK (1+3)		A90	6	2020	312000
网络 RTK		SR3 高级版	8	2020	127200
光学水准仪		DSZ3	30	2020	41100
电子水准仪		DL-2007	20	2020	196200
自动安平水准仪		DSZ2	5	2020	9350
经纬仪		DJ6E	25	2020	70250
电子经纬仪		NT-02	25	2020	72250
无人机		精灵 4RTK	4	2020	84000
三维激光扫描仪		Livox Mid-40	4	2020	15996
管线探测仪		精蛭	2	2020	52000
图形工作站		定制	2	2020	78000
校正台		F550-D2	2	2020	12000
现代电力电子技术试验台(基础班+完 整版)		THMPE-2	6	2019	120000

机床（精密车床、铣床）	PD400,FF500	2	2020	250000
液压伺服万能试验机	1000kN	2	2021	360000
液压伺服万能试验机	1000kN	6	2021	900000
扭转试验机	/	2	2021	160000
数控车床	LH380	4	2017	398400
数控车床	LH380	2	2017	251000
工业机器人多功能实训平台	品牌：华数机器人 型号：HSR-DGN612	2	2018	560000
工业机器人机械维护维修实训平台	品牌：华数机器人 型号： HSR-JXCZ612	4	2018	1700000
工业机器人电气维护维修实训平台	品牌：华数机器人 型号： HSR-DQCZ-C20	4	2018	1000000
工业机器人机械维护维修资源包	品牌：华数机器人	1	2018	200000
«工业机器人电气维护维修»资源包	品牌：华数机器人	1	2018	200000
电路、气道改造（含主分电箱、分电箱、气源管道、阀门、接头若干）	品牌：华数机器人	1	2018	30000
机器人认知展示厅（含展柜、主要展示物件）	品牌：正宇智能	1	2018	50000
立式加工中心	VMC850L	2	2017	751000
电动垂直起降固定翼无人机	天巡 MF2500	1	2019	295000
多旋翼无人机（含云台）	M600 Pro	2	2019	112000
行业应用无人机	E700-S	1	2019	52000
工程实训无人机	E360—D	10	2019	100000
航拍无人机	御 MAVIC 2	4	2019	52800
Mini 无人机	F110 S	6	2019	13800
无人机实训场地	5*5*2.5	1	2019	18000
无人机教练系统	T-DCS	3	2019	9600
无人机维修备件库	E-Spare-E360	20	2019	36000
无人机维修工具包	E-TOOL	20	2019	21200
无人机模拟飞行器（箱包版）	定制	20	2019	25600
无人机模拟仿真软件	30 节点	1	2019	218000
电动垂直起降固定翼无人机	天巡 MF2500	1	2019	295000
无人机驾驶员考证平台	E1400-T	4	2019	235200

螺杆式空压机及配套辅具	JJB-15A	1	2017	110000
THPFSL-2 型网络型可编程控制器综合实训装置	THPFSL-2 型网络型	8	2010	260000
电力拖动实训	TTHC	32	2011	300000
网络型可编程控制器综合实训装置	THWD-1C	8	2011	2500000
服务器工作站	珑京 LD5113G-4A	2	2021	168000
移动工作站	戴尔 Precision777	2	2021	220000
品茗 CCBIM	3 年/500G	1	2022	150000
学生工作站	Precision T5820	60	2021	600000
电动振筛机	ZBSX-92A	4	2021	9600
砼强制式搅拌机	TJSS-60	2	2021	7000
电子静水力学天平	10kg/0.1g	6	2021	6336
砼振动台	1000*1000mm	3	2021	3600
压力试验机	DYE-2000	2	2021	28000
标准养护室恒温恒湿自动控制仪	FHBS-60	2	2021	24000
水泥负压筛析仪	FSY-150B	4	2021	5680
实验台	定制	6	2021	35400
水泥净浆搅拌机	NJ-160	6	2021	13080
砼抗渗仪	HP-4.0	1	2021	4200
螺旋加压器	定制	1	2021	1140
水泥胶砂搅拌机	JJ-5	3	2021	6780
水泥胶砂振实台	ZS-15	3	2021	6300
水泥胶砂抗折试验机	DKZ-5000	3	2021	7200
水泥养护槽	TJSS-III	1	2021	5800
水泥标准养护箱	YH-40B	1	2021	3906
鼓风干燥箱	101-3	1	2021	2349
砂浆搅拌机	UJZ-15	2	2021	7700
万能试验机	WAW-300	1	2021	55600
合计				21371637

7.申请增设专业人才培养方案

滇西应用技术大学 建筑工程学院 智能建造 专业 2023 版人才培养方案

专业代码：081008T

一、培养目标 、特色与职业岗位

（一）培养目标

智能建造专业是面向国家战略需求和建筑业升级转型，专业立足滇西地区、辐射云南、面向全国和东南亚，根据国家和社会发展需要对人才的要求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的文化素养和良好的社会责任感，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，毕业后能为滇西地区、云南乃至全国经济发展做出贡献的，可以解决智能建造专业领域的实际复杂工程问题的各类应用型、复合型人才（能胜任土木工程智能设计、智能建设、智能运维的智能建造应用型复合人才）。

具体培养目标如下：

1. 具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德，熟悉与智能建造专业相关的法律法规，具有一定的全球认知能力和意识，能正确认识本专业对环境与社会、可持续发展的影响；（毕业要求 5、6、7）

2. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取信息的基本方法，掌握智能建造专业所需的相关数学和力学知识的原理和方法，具备将其应用于智能建造专业复杂工程问题的抽象分析和建模求解能力；掌握智能建造相关工程基础知识，具备应用相关知识推演、分析智能建造专业复杂工程问题的专业基础能力；掌握智能建造专业知识，具备应用于解决智能建造专业复杂工程问题知识的交叉融合能力；（毕业要求 2、8、9）

3. 具有宽厚且扎实的数学、自然科学、工程技术基础知识和结构识图与**bim**建模、建筑物联网技术、传感器检测技术及创新应用、工程结构大数据和施工技

术相融合的智能建造专业知识；能够合理选择和充分利用恰当的工具和技术，比如先进的测试技术、数值分析技术和分析软件、信息技术工具等对智能建造相关复杂工程问题进行模拟、计算和分析；（毕业要求 1、2、3、4）

4. 对智能建造问题进行系统表达、建立智能建造系统模型、对系统进行分析求解、方案及过程论证优化和过程控制及管理的初步能力；（毕业要求 3、4、5、9、10）

5. 具备一定的创新、创业性潜质，能够根据复杂工程问题的设计目标和约束条件，合理选择或创造性地改进结构体系、施工工艺和维护方法；（毕业要求 2、3、4、5）

6. 在多学科交叉、融合背景下的团队中具有沟通能力、协作精神，专业素养；（毕业要求 1、6、8、10）

7. 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；（毕业要求 3、11）

8. 具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作的初步能力，具有终身教育的意识和继续学习的能力。（毕业要求 10、12）

（二）培养特色

按照“产教融合，校企合作、工学结合、知行合一”的育人机制，突出现场教学与虚拟仿真教学相结合，校内实训和专业实训相结合，学历教育与职业资格教育相结合的培养特色，在此基础上，提高学生工程认知能力和工程实践能力。以土木工程、计算机科学与技术、机械电子工程等学科理论为基础，以土木工程协同化设计、智能化施工、智慧化管理等应用技术与能力为培养核心，通过严格、系统训练，使学生获得土木工程设计协同化、大型结构建造智能化、工程建设管理智慧化等智能建造工程师的基本素质和技能，并具备向土建类的各专业领域和各职业范畴发展的坚实基础。

（三）职业岗位

学生在毕业后能在企业事业单位、政府机关、科研等机构的技术和行政部门从事智能建造领域相关工作，可从事智能设计、智能建设、智能运维与技术咨询等相关工作，可以解决土木工程领域的实际复杂工程问题，能够对建筑产业全链条活动进行智能化、信息化的规划、设计和管理，能合理评价工程实践对社会、

环境和可持续发展影响的各类应用型、复合型人才。具体职业岗位如表一所示：

表一 智能建造专业职业岗位

岗位	岗位能力	职业资格证书要求
BIM建模员	<ol style="list-style-type: none"> 1、能够搭建建筑机电BIM模型，独立完成各专业构件的建模工作； 2、能够独立完成各专业构件族文件的建立，协助企业完善BIM族库 3、能够根据项目设置软硬件所需环境 4、能够独立进行BIM模型的集成和检查，针对模型的问题独立进行数据处理与整合分析，周期性地进行BIM模型维护管理工作 5、能够进行BIM成果的输出及运用 6、熟悉BIM标准及规范，实现多专业及多类型BIM软件的交互运用。 	建筑信息模型技术员职业技能等级证书、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书、智能建造设计与集成应用职业技能等级证书、建筑工程识图职业技能等级证书
BIM工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1、能够搭建建筑机电BIM模型，独立完成各专业构件的建模工作； 2、熟悉BIM协同应用流程与原则，可以进行多专业的数据协同处理； 3、熟悉BIM软件功能和专业技术规范，掌握BIM模型数据交互处理方法，具备BIM出图的能力（满足专业图纸规范）； 4、熟悉施工现场布置要求和规范，掌握场布模型建立方法，进行合理性分析与方案调整 5、可以运用BIM进行施工方案、施工工艺和施工工序的三维可视化模拟，编制用于指导施工的虚拟施工动画，进行合理性分析与方案调整； 6、可以运用BIM进行计量计价与竣工验收。 	建筑信息模型技术员职业技能等级证书、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书、智能建造设计与集成应用职业技能等级证书、建筑工程识图职业技能等级证书
智能建造生产管理员	<ol style="list-style-type: none"> 1.负责操作建筑机器人施工作业，安排建筑机器人进场前置工作； 2.负责处理建筑机器人无法完成的边角部分施工； 3.诊断机器人故障，日常维护保修机器人； 4.运用机器人及采集的有效数据进行现场生产管理。 	建筑信息模型技术员职业技能等级证书、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书、智能建造设计与集成应用职业技能等级证书、建筑工程识图职业技能等级证书

岗位	岗位能力	职业资格证书要求
智能建造师	1.能够应用现代化技术手段，进行智能测绘、智能设计、智能施工和智能运维管理； 2.能胜任传统和智能化建筑工程项目的设计、施工管理、信息技术服务和咨询服务； 3.能胜任一般土木工程项目的智能规划与设计、智能装备与施工、智能设施与防灾、智能运维与管理等工作。	装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书、装配式混凝土预制构件质量检验职业技能等级证书、建设工程质量检测职业技能等级证书、建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书

二、毕业要求

（一）毕业最低要求

本专业要求学生修满 174 学分，通过毕业综合考核，考核合格者，准予毕业。学生符合中华人民共和国学位条例规定者，授予工学学士学位。

（二）培养规格和要求

为实现培养目标要求，智能建造专业学生在毕业时应达到相应的毕业要求。专业毕业生应系统掌握工程基础知识、计算机专业的基本原理和专业知识，以及人文社会科学、数学、自然科学和经济管理知识，须具备智能建造相关工程基础知识，具备应用相关知识推演、分析智能建造专业复杂工程问题、实验测试和技术表达、创新创业等方面的能力，并形成良好的社会责任意识、沟通交流及团队合作的精神品质。毕业生应具备以下 12 方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够应用数学、自然科学、计算机科学、数据科学、工程基础知识和专业知识，以解决多学科背景下智能建造专业的复杂工程问题。

1.1 能够应用数学、自然科学、计算机科学、数据科学、工程基础和专业知识建立正确的数学、力学模型，解释智能建造专业的复杂工程问题。

1.2 能够应用工程基础和专业知识对模型的正确性进行推理和解答。

1.3 能够应用工程基础和专业知识解决智能建造专业的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、计算机科学、数据科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献解释、研究分析智能建造专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别智能建造专业的

复杂工程问题，以获得有效结论。

2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，表达智能建造专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.3 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并运用文献、规范、标准等对智能建造专业的复杂工程问题进行分析并获得有效的结论；了解国际相关专业规范和标准。

3. 设计/开发解决方案：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计（开发）满足智能建造特殊需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案；提出复杂工程问题的解决方案时应具有创新意识。

3.1 能够设计（开发）满足智能建造特殊需求的体系、结构、构件（节点）以及施工方案。

3.2 能够根据智能建造特殊需求，在设计环节、施工方案中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

3.3 能够对工程设计、施工方案进行比较、优化和开发，提出复杂工程问题的解决方案时具有整体意识和创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能建造专业的复杂工程问题进行研究，包括通过设计实验、分析与解释数据、信息综合等得到合理有效的结论，并应用于工程实践。

4.1：针对智能建造专业的复杂工程问题，具有设计和实施实验的能力。

4.2：能够基于科学原理并采用科学方法分析与解释实验结果，通过信息综合获得合理有效的结论并应用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具（设备）和信息技术以解决复杂工程问题，包括对复杂工程问题进行模拟、分析与预测，并能够理解其局限性。

5.1 针对复杂工程问题，能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。5.2 针对复杂工程问题，能够开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

5.3 能够使用现代工程工具和信息技术工具正确预测与模拟复杂工程问题，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于智能建造相关背景知识和标准，合理分析、评价智能建造项目的设计、施工和运行等方案以及复杂工程问题的解决方案，包括对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解智能建造师应承担的责任。

6.1 能够基于智能建造相关背景知识进行合理分析，评价智能建造项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案。

6.2 能够合理分析和评价复杂工程问题的工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响；了解相关行业的政策法规；理解智能建造师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价智能建造专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解和评价智能建造复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，在设计中理解环境对工程的制约。

7.2 理解智能建造的新材料、新工艺、新方法，重视节能减排，注重使用节能环保的技术方案；理解社会发展对智能建造师的新要求。

8. 职业规范：具有正确的政治立场、政治观念、政治态度及政治信仰，具备较高的思想道德素质、人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，并适应职业发展。

9. 个人和团队：能够在多学科交叉、融合背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1: 具有健全的人格和健康身心，具备一定的人际交往能力。

9.2: 具备团队合作精神，能倾听意见、分享信息、沟通交流。

9.3: 能适应角色转换，与团队其他成员进行有效合作、协作并承担相应责任。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能通过口头及书面方式进行有效沟通和交流，具备撰写技术报告、设计演示文稿、陈述发言、答辩等能力。

10.2 具备收集、分析、跟踪本专业领域国内外技术发展前沿趋势的能力。

10.3 具备一定的国际视野，能够用外语进行跨文化背景的沟通与交流。

11. 项目管理：能够在与智能建造专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、协调、管理和领导能力。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能够应用工程项目管理的原理和方法、实施生产技术组织管理。

11.3 对项目运行中应对危机与突发事件的初步能力、适应质量标准、工作流程和预算的变化，并采取恰当措施的能力。

11.4 具备参与管理、协调工作，计划工作进度，以及参与评估项目，提出改进建议的能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有社会经济技术发展的认同感和竞争意识。

12.2 掌握自主获取信息的方法，具有自主学习和适应社会可持续发展能力。

表二 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6	培养目标 7	培养目标 8
毕业要求 1			√			√		
毕业要求 2		√	√		√			
毕业要求 3			√	√	√		√	
毕业要求 4			√	√	√			
毕业要求 5	√			√	√			
毕业要求 6	√					√		
毕业要求 7	√							
毕业要求 8		√				√		
毕业要求 9		√		√				
毕业要求 10				√		√		√
毕业要求 11							√	
毕业要求 12								√

(三) 职业资格证书要求

学生毕业须通过专业综合能力认证,通过专业综合能力认证需获取相应资格证书。根据人才培养目标及培养规格要求,通过专业综合能力认证需取得以下证书,如表二所示:

表三 智能建造专业资格证书要求

序号	职业资格证书名称	发证部门	备注
1	装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	要求至少获得一项
2	建筑信息模型技术员职业技能等级证书	人力资源社会保障部	
3	建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
4	智能建造设计与集成应用职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
5	装配式混凝土预制构件质量检验职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
6	工程造价数字化应用职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
7	建设工程质量检测职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
8	建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
9	土木工程混凝土材料检测职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
10	物理性能检验员(建筑材料试验工)	人力资源社会保障部	
11	工程测量员	人力资源社会保障部	
12	路桥工程无损检测职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	
13	建筑工程识图职业技能等级证书	教育部认证1+X证书培训评价机构	
14	建筑装饰装修数字化设计职业技能等级证书	教育部认证1+X证书培训评价机构	鼓励获得一项
15	室内设计职业技能等级证书	教育部认证1+X证书培训评价机构	
16	其它与本专业相关的职业技能等级证书	教育部认定的“1+X”证书培训评价机构组织	

三、标准学制与学位

学制：标准学制 4 年，实行 3-6 年弹性学制

授予学位：工学学士

学分：174 学分

表四 课内学分构成

课程类别		课程性质	学分		占总学分比例
通识教育平台	通识教育基础模块	必修	52		29.89%
专业教育平台	学科基础课程模块	必修	31.5	54	31.03%
	专业基础课程模块	必修	22.5		
个性发展平台	专业核心（技能）课程模块	必修	18	32	18.39%
	专业（方向）技能模块	选修	8		
	专业技能拓展模块	选修	6		
综合实践平台	集中实践性环节	必修	36		20.69%
合计			174		100%

四、专业核心课程（学位课程）

核心课程：混凝土结构设计基本原理，工程项目智慧管理，土木工程智能施工,智能建造技术与设备，结构识图与 BIM 建模，建筑物联网技术，传感器检测技术及创新应用，工程结构大数据及应用。

五、主要实践环节

表四 主要集中实践性教学

实践教学环节名称	课程性质	学分/周数	占实践教学环节学分比例 (%)
军事技能训练	必修	2/2	5.6
入学教育	必修	1/1	2.8
劳动教育	必修	1/1	2.8
第二课堂	必修	2/2	5.6
智能建造专业认知实践	必修	1/1	2.8
智能测绘实习	必修	1/1	2.8

工程地质实习	必修	1/1	2.8
房屋建筑学课程设计	必修	1/1	2.8
混凝土肋梁楼盖设计	必修	1/1	2.8
钢结构设计	必修	1/1	2.8
BIM 技术设计实践	必修	1/1	2.8
土木工程智能施工组织设计	必修	1/1	2.8
python 程序设计上机实践	必修	2/2	2.8
智能建造生产实习	必修	4/4	11.1
毕业实习（智能建造）	必修	9/18	25.0
毕业设计（毕业论文）（智能建造）	必修	7/14	19.4
合计		36/52	100

六、辅修要求

辅修本专业的学生，必须修完人才培养方案中的“专业核心课程（技能）模块”中全部课程共 18 学分。

七、教学进程计划表

表五 智能建造专业教学进程计划表

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								先修基础课	是否为双师型	备注
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
									1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育平台	0A1010	思想道德与法治	3	48	32			16	48										
	0A1002	中国近现代史纲要	3	48	48					48									
	0A1013	马克思主义基本原理	3	48	48						48								
	0A1011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	39			9				48							

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								先修基础课	是否为双师型	备注
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
									1	2	3	4	5	6	7	8			
		创新创业与就业指导类	1	32	32														
小计			52	996	794	0	24	178	384	204	156	156	64	32					
合计			52	996	794	0	24	178	384	204	156	156	64	32					
专业教育平台	学科基础课程模块	0B1042	高等数学I(上)	6	96	96				96									
		0B1043	高等数学I(下)	6	96	96				96									
		0B1020	线性代数	2.5	40	40				40									
		0B1053	概率论与数理统计II	3	48	48					48								
		0B1076	大学物理上	3	48	32	16				48								
		0B1077	大学物理下	3	48	32	16				48								
		141002	智能建造概论	1	16	16				16									
		141003	电工与电子技术	2	32	16		16			32								
		141004	工程机械认知	2	32	32				32									
	141005	python程序设计	3	48	24		24			48									
	小计			31.5	504	432	32	24	16	96	232	176							
	专业基础课程模块	141006	工程力学	4	64	56	8				64								
		141007	结构力学	4	64	56	8				64								
		141008	土力学与地基基础	3	48	40	8					48							
		141009	智能测绘	3	48	32		16				48							
		141010	新型工程材料与3D打印	2	32	24			8			32							
		141011	房屋建筑学	2	32	24			8			32							
		141012	计算机视觉与图像处理	2.5	40	40						40							
		141013	工程地质	2	32	24			8			32							
小计			22.5	360	296	24	16	24		64	96	200							
合计			54	864	728	56	40	40	96	296	272	200							
个	专业	141014	混凝土结构设	3	48	32			16				64						

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								先修基础课	是否为双师型	备注	
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周				
									1	2	3	4	5	6	7	8				
性 发 展 平 台	核 心 课 程 模 块		计基本原理																	
		141016	工程项目智慧管理	2	32	32								32						
		141017	土木工程智能施工	2	32	16			16						32					
		141019	智能建造技术与设备	2	32	32								32						
		141020	结构识图与BIM建模	3	48	32			16					48						
		141021	建筑物联网技术	2	32	32									32					
		141022	传感器检测技术及创新应用	2	32	16									32					
		141023	工程结构大数据及应用	2	32	16			16						32					
小计			18	288	208			32	48					256	64					
智 能 设 计 技 能 模 块	141024	绿色可持续建筑结构	2	32	16				16					32						
	141025	建筑数字设计与性能分析	2	32	16				16					32						
	141026	工程结构智能设计	2	32	16				16					32						
	141027	工程软件系统设计与开发	2	32	16				16					32						
智 能 建 设 技 能 模 块	141028	装配式构件设计与建造	2	32	16				16					32						
	141029	智能装备与建筑机器人	2	32	16				16					32						
	141030	BIM施工组织设计	2	32	16				16					32						
	141031	智能装配式施工应用	2	32	16				16					32						
智 能 运 维 技 能 模 块	141032	土木工程智能检测与监测	2	32	16				16					32						
	141033	土木工程智慧防灾	2	32	16				16					32						
	141034	智慧工地运营与管理	2	32	16				16					32						
	141035	工程结构智能	2	32	16				16					32						

选修
8学
分

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								先修基础课	是否为双师型	备注	
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周				
									1	2	3	4	5	6	7	8				
专业 技能 拓展 模块		运维																		
	小计		8	126	64			64					64	64						
	141036	人工智能与机器学习	2	32	16			16					32							
	141037	智能建造专业英语	2	32	16			16						32						
	141038	云计算与虚拟化技术	2	32	16			16						32						
	141039	工程参数化智能设计	2	32	16			16						32						
小计		6	96	48			48					32	64							
合计			32	512	304		32	144				336	192							
综合 实践 平台	集中 实践 性 环 节	0C1001	入学教育	1	1周			24					24							
		0C1002	劳动教育	1	32			32	4	4	6	6	6	6						
		0D1003	军事技能训练	2	2周			48	48											
		XTW001	第二课堂	2	按校团委积分换算															
		141040	智能建造专业认知实践	1	1周			24	24											
		141041	智能测绘实习	1	1周			24				24								
		141042	工程地质实习	1	1周			24				24								
		141043	房屋建筑学课程设计	1	1周			24			24									
		141044	混凝土肋梁楼盖设计	1	1周			24					24							
		141045	钢结构设计	1	1周			24						24						
		141046	BIM 技术设计实践	1	1周			24					24							
		141047	土木工程智能施工组织设计	1	1周			24						24						
		141048	python 程序设计上机实践	2	2周			48			48									
		141049	智能建造生产实习	4	4周			96						96						
141050	毕业实习（智能建造）	9	18周			216								192	24					
141051	毕业设计（毕	7	14周			168									168					

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时			建议修习学期								先修基础课	是否为双师型	备注
						实验	上机	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
									1	2	3	4	5	6	7	8			
		业论文) (智能建造)																	
合计			36	824				824	76	4	78	54	78	150	192	192			
总计			174	3196	1826	56	96	1186	556	504	506	410	478	374	192	192			

8.校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p style="text-indent: 2em;">智能建造专业人才培养目标明确，符合学校办学定位和办学特色，符合区域经济社会发展需求。专业人才培养方案设置科学，具备开设专业所需的师资队伍、教学条件、实践教学基地、经费保障等，满足《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》基本要求，同意增设本专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专家签字：		