

建筑工程学院新开办“智能建造”本科专业 专业建设规划

一、规划制定依据

住建部“十四五”建筑业发展规划，2022.1

中国建筑业信息化发展报告 2021

云南省“十四五”建筑业发展规划，2021.10

全国教育大会精神文件，2018.10

新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，2018.6

一流本科教育宣言（成都宣言），2018.6

教育部办公厅关于推荐新工科研究与实践项目的通知，2017.6

高等学校课程思政建设指导纲要，2020.8

昆明理工大学一流大学与一流学科建设方案（2017-2020）

土木工程基础设施是我国经济发展的载体，随着国家“一带一路”战略的实施，众多重大工程结构将陆续新建，2019年我国企业在“一带一路”沿线的62个国家新签对外承包工程项目合同6944份；而我国现有的土木工程基础设施逐步步入养护期，未来将产生巨大的土木工程的养维护市场。当前我国建造从业人数5427万人，从业人数占全社会就业人员总数的7.01%，土木工程建造在吸纳就业人口、推进新型城镇化建设和维护社会稳定等方面继续发挥显著作用。

我国是建造大国还不是建造强国，主要是我国在基础设施的基础理论普遍采用了美国建立的土木工程理论知识体系，大量普适性技术由发达国家输入。因此，抓住智能社会发展的契机，在智能建造取得优势地位，发展成为智能建造基础理论知识的发现者和构建者、智能建造技术的发明者和领先者是土木工程从业者现阶段的历史使命。智能基础设施是推动产业结构转型、拉动经济增长、实现智能社会的重要基础；同时还将为灾害精准管控和灾后恢复提供先进的技术手段。智能建造专业是为适应建筑业转型升级的国家战略需求而设置的新工科专业，以培养“顶梁柱”式的智能建造创新型工程科技人才为目标，毕业生拥有T形知识结构（即扎实的多学科基础知识和土木工程与智能技术的深入知识），可从事智能设计、智能装备与施工、智能运维和高级管理与技术咨询等相关工作。

随着国家“新基建”战略的提出，基础设施的智慧化是未来发展的必然趋势。土木工程行业的智能化发展对同时掌握传统土木工程专业知识和人工智能、机器学习、智能机械等专业知识的人才提出了迫切的需求。我国诸多著名土木工程基础设施建造企业均开展了在智能建造方向的行业布局，如中建集团下属的众多工程局均成立了智能建造公司，在智能设计、施工和建造方面开展了大量的业务；中铁建工集团近年来积极探索智慧建造的新模式，整合设计、施工、运维全过程，初步实现了智能化项目管理模式创新模式；中交集团成立了专门公司来对接智慧交通业务，同时已在河北、海南、浙江等地承接相关项目，预期产值达8000万元，项目设计实施涉及智慧道路系统设计、大数据平台策划及开发等方面。云南省内如云南建投、云南交投等大型企业也在加快推进智能建造、智慧交通建设，需要较大量智能建造专业人才。教育部和住建部组织的行业资源调查报告显示，智能建造技术人才突出表现在智能设计、智能装备与施工、智能运维与管理等专业领域，今后10年，技术与管理人员占比要到达20%，高等教育每年至少需培养30万人左右，毕业生具有广泛的就业面和良好的就业前景。

住房和城乡建设部2022年1月发布的《“十四五”建筑业发展规划》中，明确提出“加快智能建造与新型建筑工业化协同发展，完善智能建造政策和产业体系”。《云南省“十四五”建筑业发展规划》中，提出在“十四五”期间，“智能建造、低碳建筑开始规模化推广，建筑工业化协同发展政策体系和产业体系初步建立，数字化、智能化设计建造技术应用取得突破”。这些都表明行业对智能建造专业人才的需求将持续提高。

目前，我国已有重庆大学、同济大学、东南大学、清华大学、北京工业大学、哈尔滨工业大学、浙江大学、天津大学、大连理工大学、河海大学、湖南大学、中南大学、西南交通大学、上海交通大学、武汉大学、华南理工大学、西安建筑科技大学等70余所高校开设智能建造专业。云南省内尚无本科院校开设智能建造专业，不能满足省内土木工程行业对智能建造专业人才的需求。。

二、专业培养目标

面向“一带一路”及国家与地区土木工程建设需要，培养德智体美劳全面发展，掌握建筑与土木、工程管理、信息技术等方面专业基础知识，获得工程师基本训练，基础理论扎实、专业知识宽厚、实践能力强，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，具有较强的创新意识、社会责任感、国际化视野以及良好的团队沟通能力、继续学习能力，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。

三、专业定位

昆明理工大学智能建造专业立足云南特色鲜明的红土高原地理特征，服务全国，面向“一带一路”国家，培养适应新时代经济社会和行业发展的地方高校一流本科交叉融合型、创新型的精英人才。

四、专业特色：

1、立足云南特色鲜明的红土高原地理特征，重点培养基础设施和城乡建设发展所需的创新型人才。

2、依托昆明理工大学土木工程、信息学科优势，加强学生综合实践、创新能力的培养。

3、抓住“一带一路”和地方经济发展趋势，突出昆明理工大学工科大背景，理工结合，加强学生利用信息技术进行工程建造问题的研究能力培养，实践能力的培养，更好服务产业发展需要。

五、专业建设五年计划

2022.7-2023.1 获批设立昆明理工大学智能建造本科专业；

2023.1-2023.6 落实开办专业条件，包括经费、师资、课程体系、实践基地；

2023.6-2023.9 开始第一届招生，计划招生 40 人；

2023.9-2025.8 专业学生培养，教研教改，教学质量提升；

2025.9-2027.6 修订完善培养方案，核心课程体系建设；

2027.6-2027.8 第一届毕业生毕业，进行专业建设全面总结；

2027.8-2027.12 参加云南省专业综合评价、准备申请专业（评估）认证。