



信阳航空职业学院
XINYANG AVIATION VOCATIONAL COLLEGE

智能建造技术专业 人才培养方案

航空工程学院

二〇二五年八月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业岗位	1
(二) 职业证书	1
五、培养目标、培养规格与培养模式	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
(三) 培养模式	3
六、专业岗位的职业能力分析	9
七、课程设置	11
八、教学进程总体安排	16
(一) 教学进程及学时构成	16
(二) 理论与实践教学学时分配表	19
九、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	21
(三) 教学资源	22
(四) 教学方法	23
(五) 课程思政	23
(六) 学习评价	24
(七) 质量管理	24
十、毕业要求	24
十一、执行年级	24
十二、编制团队	24
十三、附件	25

信阳航空职业学院

智能建造技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

智能建造技术（440304）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业岗位

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）类别（或技术领域）举例
土建施工类 (4403)	房屋建筑业 (47)	建筑工程技术人员 (2-02-18)	施工管理； 工程监理； 工程项目管理； 建设行政质量安全监督； 建筑信息模型 BIM 建模； 合同管理

（二）职业证书

1.通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
全国大学生英语等级证书	教育部高等教育司	四级	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	计算机应用基础
普通话水平测试等级证书	河南省语言文字工作委员会	二级乙等以上	大学语文与应用写作

2.职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁证单位	建议等级	融通课程
工程造价数字化应用（1+X 证书）	广联达科技股份有限公司	中级	建筑工程施工组织
建筑工程识图（1+X 证书）	广州中望龙腾软件股份有限公司	中级	建筑识图与构造、建筑 CAD
建筑信息模型（BIM）（1+X 证书）	中国图学学会	中级	建筑信息模型应用
监理工程师	省级住房和城乡建设厅、人力资源和社会保障厅	二级	建筑工程质量与安全管理

建造师	省级住房和城乡建设厅、人 力资源和社会保障厅	二级	智能建造施工技术
-----	---------------------------	----	----------

五、培养目标、培养规格与培养模式

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和自身可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向工业和民用建筑建设项目的工程技术和管理等职业群，能够从事建筑智能化施工与管理等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，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。

(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。

(3) 养成“实事求是，认真负责；严格要求，遵章守纪；迅速准确，细致周到；团结协作，刻苦耐劳”的工作素养，具有质量意识、环保意识、信息素养、工匠精神、创新思维；牢固树立“安全第一”的思想，坚决保障安全红线，绝不让步。

(4) 具有强健体魄、健康的心理和健全的人格，勇于奋斗、乐观向上，具有良好的自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，具备“功成不必在我，功成必定有我”的优秀觉悟。

(5) 掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的运动与卫生习惯，拥有可以陶冶情操、修养身心的健康爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及节能和环境保护、安全生产消防等知识；

(3) 掌握施工现场技术和施工组织、管理的知识；

(4) 掌握建筑力学、建筑结构、建筑构造、建筑材料和建筑识图方面的专业基础理论知识；

(5) 掌握 BIM 建模技术、大数据、云计算、智能建造方面的专业基础理论知识；

(6) 熟悉本行业智能检测设备、智能机械与机器人的工作原理和功用；

(7) 掌握工程质量监控和安全管理的知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和人际沟通能力;
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力;
- (4) 具备智慧工地设施设备及软件平台选型、应用、简单维护和异常工况处理等能力;
- (5) 具备正确识读、运用土建专业施工图和参与图纸会审的能力;
- (6) 具备智能建造组织和管理能力; 具备施工现场智能设备操作和管理的能力;
- (7) 具备分析和处理施工技术问题的能力和开发、运用新技术的能力;
- (8) 具备应用计算机进行业务工作的能力。

(三) 培养模式

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻党的教育方针，坚持为党育人，为国育才，把立德树人作为根本任务，坚持德智体美劳全面发展，构建模块化培养与考核体系。

1.德育

贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》文件精神，实施以思想政治理论课程为载体的模块化德育培养与考核。

(1) 深化思想政治理论课改革。将道德精神、法治精神、团队精神、创新精神、吃苦精神、奉献精神、工匠精神、劳动精神融入《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》及《形势与政策》等课程课堂教学中；

(2) 开展配套教学资源建设。编制特色鲜明的德育八个模块的配套教育资料，通过信息化数字化丰富教学资源形态；

(3) 开展丰富多彩的德育实践活动。如爱国主义教育、职业道德教育、文明礼仪教育等，通过班会、讲座、实践活动等形式，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观；

(4) 加强校园文化建设，营造积极向上的文化氛围，发挥文化育人功能。注重校园环境的美化和文化内涵的提升，展示优秀校友事迹、企业文化等，激励学生成长成才。

(5) 遵循“理论教育与实践养成并重（理论 40%，实践 60%）”的原则，将德育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

通过理论讲授、案例分析、课堂讨论和多元化实践性教育活动等举措，不断提高学生的思想道德素质、法治素养、团队协作能力、创新能力、意志品质和社会责任感，深化道德认知、锤炼意志品质、践行规范要求，扎实推动大学生思想道德建设取得实效。

德育教育与考核模块

教育模块	教育培养目标	融通课程	考核形式与占比
D1：道德精神	树立正确的世界观、人生观、价值观，恪守社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德。	《思想道德与法治》	理论考试（40%） 实践考核（60%）

D2：法治精神	增强尊法学法守法用法意识，了解基本法律知识，培养法治思维，维护公平正义。		说明：实践考核形式采用月记录、自评、班级评定、学院审定 四级流程。
D3：劳动精神	崇尚劳动、尊重劳动，掌握基本劳动技能，体会劳动创造价值，养成良好劳动习惯。	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	
D4：奉献精神	培养服务人民、奉献社会的情怀，增强社会责任感，乐于助人，积极参与公益事业。		
D5：吃苦精神	锤炼坚韧不拔、勇于克服困难的意志品质，能够适应艰苦环境，在挑战中磨练成长。	《形势与政策》	
D6：工匠精神	培育精益求精、专注执着、追求卓越的职业素养，重视专业品质，具备严谨细致的作风。		
D7：团队精神	增强合作意识、沟通协调能力，懂得尊重他人，能够在集体中发挥积极作用，实现共同目标。	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》	
D8：创新精神	激发求知欲和探索精神，培养批判性思维、勇于尝试、敢于创造的能力，适应时代发展要求。		

2.智育

落实专业教学标准要求，全面培养学生科学文化和专业知识，强化学生专业技能培养，对接行业企业工作标准和岗位工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，构建模块化技能培养体系，实施全过程培养，分模块考核评估。

- (1) 根据专业岗位任职需求，梳理岗位核心工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，编设技能培养模块体系；
- (2) 设计每个技能培养模块的培养时段、培养目标、培养内容、培养标准及考核标准；
- (3) 邀请行业企业专家参与考核实施工作，使考核内容和标准更贴近行业企业岗位实际；
- (4) 实行分模块培养与模块达标考核，各模块之间实现逐级进阶培养。技能培养模块考核实行教考分离，由学校考务中心统一组织实施。

智能建造技术专业技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养内容	融通课程	考核形式与考核标准
440304Z1：建筑识图、用图与 CAD 绘图	了解现行的工程制图规范，熟悉工业和民用建筑的构造，能够正确认识读工业和民用建筑施工图，绘制简单的工程图纸	现行的制图规范，成图原理，建筑构造，建筑施工图识读，绘图	建筑识图 构造/建筑 CAD	理论考试 (40%) 实践考核 (60%) 说明：考核参照对应专业技能考核标准实施
440304Z2：数据分析与处理	了解和掌握大数据与云计算的概念，数据分析与处理的意义、方法，能够根据数据特点选用恰当的处理手段实现预期的目标	数据的概念和范畴，数据处理和分析的意义，常用的数据处理方法及选用	大数据与云计算	
440304Z3：电路分析与制做	掌握电工电子基础知识，了解常用电子器件的功能，能够进行电路计算及分析	电工电子基础理论，电子器件的识别和选用，电路分析、计算	电工电子基础	
440304Z4：BIM 建模及模型应用	了解和掌握BIM建模的关键技术及工程应用，能够根据需求，运用专业软件解决工程问题	BIM 技术的概念、技术特点和作用，BIM 建模，运用模型解决工程问题	BIM 建模技术/建筑工程信息模型应用	
440304Z5：构件受力分析与选型	掌握静定、超静定结构的力学特点及分析方法，能够根据构件受力特点结合实际条件进行科学选型	常见建筑构件的受力分析及计算方法，构件的选型	建筑力学与结构	
440304Z6：智能测量设备运用	了解常见智能测量设备的功用、特点及操作方法，能够根据任务场景合理选用智能测量设备完成测量工作	常见智能测量设备介绍，操作方法及典型运用场景	智能测量技术/智能检测与监测技术	
440304Z7：施工技术文件的编制	掌握建筑工程分部、分项工程的施工工艺、方法和质量控制措施（要点），能够按要求编制施工组织设计、技术安全交底等技术文件	建筑工程施工技术，施工管理和组织，建筑工程质量检测标准及方法，施工技术文件的编制	智能建造施工技术/建筑工程施工组织/建筑工程质量与安全管理	
440304Z8：施工机器人操控	掌握施工机器人的工作原理、功能模块，能够通过操控平台编程完成路径规划、动作控制等实现对其操控来完成施工任务	施工机器人的工作原理、构造，编程控制方法，操作及常见故障的排除	自动控制技术/智能机械与机器人	

3.体育

为提高我校学生的身体素质和综合能力，实施体育模块化教学改革，让学生能更多地参与到运动中来，为学生的职业发展和终身体育打下坚实的基础。

- (1) 强化体育理论知识与运动技能协同发展，注重学科交叉设计引入相关学科课程，拓宽学生知识面；
- (2) 注重学生体育精神的培养如“团结协作、顽强拼搏、坚韧不拔、自强不息、为国争光、无私奉献”等中华体育精神的传承，在训练、比赛各环节加强价值观引导；
- (3) 加强校园体育文化建设，充分发挥体育社团功能，营造积极向上的体育氛围；
- (4) 大学体育以实践课为主，将体育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。
- (5) 体育专项技能考核模块包括：短跑、足球、篮球、排球、八段锦、仰卧起坐、引体向上、坐位体前屈、耐力跑、立定跳远、乒乓球、羽毛球、武术、太极、健美操、跆拳道、

轮滑、定向越野、自由搏击等其他选项，学生可按考核规定在限选模块外任选 2 个模块进行训练考核。

体育技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
T1：短跑	发展学生体能，提高学生身体素质之速度	《大学体育》	实践考核（100%） 说明：考核参照体育技能考核标准实施
T2：八段锦	传承并弘扬中华优秀传统体育文化，提高学生对中华文化的认同感，提升文化自信		
T3：力量	发展学生体能，提高学生身体素质之力量		
T4：柔韧	发展学生体能，提高学生身体素质之柔韧		
T5：耐力跑	提高学生身体素质之耐力		
T6：立定跳远	发展学生体能，提高学生的弹跳力，增加身体的灵活性		
T7：自选模块	提高学生参与体育运动的兴趣与自觉性，提升身体素质之外，学会团结协作、顽强拼搏、自强不息等体育精神和优秀品质。		
T8：自选模块	进一步拓展学生的体育学习，增加学生对更多体育项目的了解与参与，进一步提高运动技能水平，为其职业发展和终身体育打下坚实的基础		

4.美育

遵循美育的审美感知、艺术表现、文化理解等普遍规律，强调美育与专业技能、职业素养、工匠精神的深度融合。

（1）考核目标体系包括核心素养目标和特色发展目标两大维度，核心素养目标这一维度与普通教育美育的核心目标一致，旨在培养学生作为“完整的人”所必需的审美能力与人文素养，特色发展强调美育与“技术技能”“职业岗位”“工匠精神”的结合，服务于高素质技术技能人才的培养定位；

（2）美育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核；

（3）美育专项技能考核模块包括：音乐、舞蹈、绘画、雕塑、手工、书法、戏曲、服装服饰、无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动（音乐会，非遗作品制作与展示）、刺绣、编织等，学生可按考核规定在限选模块外任选其他模块进行技能考核。

美育教育培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养维度	考核内容	考核方式与考核标准
M1：音乐	聚焦听觉审美与职业场景的声音适配，强调音乐感知与职业氛围营造、服务沟通的结合。	基本素养	音乐理论（乐理知识、音乐史、流派认知、民族民间音乐等）	理论考核（30%） 实践考核（70%） 说明：考核参照美育技能考核标准实施
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的音乐，特别是家乡面临失传的非遗类音乐 2. 演唱/演奏（曲目完成度、技巧）	

			熟练度、情感表达)	
M2：舞蹈	聚焦肢体表达与职业场景的动态适配，强调身体协调性与礼仪、表演、服务的结合。	基本素养	舞蹈理论（舞蹈史、舞种特点、基础术语）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的舞蹈，特别是家乡面临失传非遗类民族民间舞蹈 2. 成品舞表演（动作标准度、技巧难度、风格把握）、即兴舞蹈	
M3：绘画	聚焦视觉造型与职业场景的图像表达，强调手绘能力与设计、记录、展示的结合。	基本素养	绘画理论（美术史、绘画流派、色彩/构图知识）、造型基础（素描、速写能力）	
		专业技能	1. 口头介绍该绘画作品 2. 专项绘画（水彩、油画、国画等任选一类）、写生能力	
M4：雕塑	聚焦空间造型与职业场景的立体表达，强调立体思维与工艺、设计、展示的结合。	基本素养	雕塑理论（雕塑史、流派、材料特性）、空间造型认知（立体构成基础）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的雕塑，特别是家乡面临失传的非遗类雕塑 2. 泥塑/石雕/木雕等专项创作（小型作品）、比例与结构把控能力	
M5：手工	聚焦动手实践与职业场景的实用美学，强调手工技艺与非遗传承、文创、生活服务的结合。	基本素养	手工理论（传统手工艺历史、材料知识）、基础技法（剪、粘、缝、编等）	
		专业技能	1. 口头叙说该手工作品的制作过程； 2. 专项手工（剪纸、陶艺、编织、布艺等任选）、手工精细度与完成度	
M6：书法	聚焦笔墨审美与职业场景的文字表达，强调书写规范与文化传播、职业礼仪的结合。	基本素养	书法理论（书法史、书体知识、碑帖常识）、笔法基础（执笔、运笔）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的书法； 2. 临摹（楷书、行书、隶书等任选一）、创作（指定内容书写）	
M7：戏曲	聚焦传统艺术与职业场景的文化表达，强调戏曲元素与文化传播、表演、服务的结合。	基本素养	戏曲理论（戏曲史、剧种知识、行当划分）、戏曲基本功（唱、念、做、打基础）	
		专业技能	1. 口头叙说戏曲相关知识，特别是家乡面临失传的非遗类戏曲； 2. 经典选段表演（唱念做打综合展示）、行当专项（如生、旦、净、丑任选）	

M8: 服装服饰	聚焦服饰美学与职业场景的形象适配，强调服饰设计、搭配与职业形象、行业需求的结合。	基本素养	服饰理论（服装史、服饰文化、面料知识）、设计基础（款式图、色彩搭配）	
		专业技能	1. 口头叙说服装服饰的演变历史并介绍所提交方案； 2. 服装设计（完整设计方案：草图、面料选择、工艺说明）、服装制作基础（裁剪、缝纫）	
其它选项	无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动（音乐会，非遗作品制作与展示）、刺绣等。			

5. 劳育

根据教育部《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》文件精神，构建系统化、全过程、多维度的劳动教育体系，不断提高学生的劳动观念、劳动精神、劳动习惯和劳动能力。

- （1）深化劳动教育课程改革，将正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和必备的劳动能力融入《创新创业教育》、《大学生职业发展与就业指导》和《拓展训练》等课程课堂教学中；
- （2）同步教材建设，编制劳动教育配套校本教材，丰富教材形态，实现教材信息化数字化；
- （3）开展丰富的劳动实践活动，如劳动周、志愿服务、技能实训等，通过实践淬炼，引导学生树立正确的劳动价值观；
- （4）加强校园劳动文化建设，营造热爱劳动、尊重劳动的校园氛围，展示劳动模范和优秀工匠事迹，发挥文化育人功能；
- （5）遵循“理论引领与实践淬炼相结合”的原则，将劳动教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

劳动教育与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
L1: 文明寝室创建	培养学生良好的日常生活劳动习惯，提升自理能力、协作精神和集体荣誉感，营造整洁、安全、和谐的生活环境。	《劳动教育》 《创新创业教育》 《大学生职业发展与就业指导》 《拓展训练》	理论考试(30%) 实践考核(70%) 说明：考核参照劳动教育技能考核标准实施
L2: 校园义务劳动	增强学生校园主人翁意识和奉献精神，体验劳动艰辛与光荣，珍惜劳动成果。		
L3: 公共服务活动	培养学生参与学校公共事务管理的能力和服务师生的责任意识。		
L4: 公益志愿活动	引导学生服务社会、奉献爱心，在社会公益中锤炼品格，传递正能量。		
L5: 社会实践活动	促使学生深入社会、了解国情，运用所学知识服务社会，在实践中增长才干。		
L6: 专业实践活动	促进劳动教育与专业教育融合，在实践中巩固		

	专业知识，培养精益求精的工匠精神。		
L7：创新创业活动	培养学生创造性劳动能力和创业精神，体验从知识到价值的创造过程。		
L8：企业实习实践	促进学生熟悉真实职业环境，体验职业劳动，培养职业素养和就业竞争力。		

六、专业岗位的职业能力分析

(一) 工作岗位

本专业毕业生主要从事与建设（筑）项目相关的组织、管理和服务工作，配合业主（或施工单位）完成施工过程的筹划、规划；施工组织，进度和安全控制；运用智能设备完成相关任务并提供现场技术支持；运用智能测量设备和数据分析、挖掘技术实现对工程项目的动态监测和评估等。具体的工作范围是：

施工监理岗位，代表业主对项目、单位工程和分部分项工程的施工工艺、质量、进度造价和安全进行控制，会同施工方完成负责工程部位的验收等。BIM 技术员/BIM 建模员岗位，利用 Revit、Bentley、广联达等软件完成建筑、结构、机电全专业三维建模；进行碰撞检查、工程量统计、施工模拟；配合设计院或施工总包进行图纸问题核查及模型更新。施工员岗位，编制数字化施工方案；用全站仪、三维扫描仪放线；通过智慧工地平台监控人、材、机投入；现场指导装配式构件吊装及机器人施工；实时采集进度、质量、安全数据并上传云平台。智能测量/工程测量员，工作范围：使用 GNSS RTK、无人机航测、三维激光扫描完成场地原始地貌和竣工测绘；生成点云模型并与 BIM 模型比对，输出土方平衡报告或竣工比对报告。智能建造设备运维员，负责智能塔吊、建筑机器人、3D 打印机等设备的开机调试、日常保养及故障排查；根据施工需求调整机器人工作路径与参数；记录设备运行数据并做效率分析。

(二) 职业能力分析

基于行业标准及通过对施工监理、BIM 技术员/BIM 建模员、施工员、智能测量/工程测量员、智能建造设备运维员等职业岗位工作任务的调研和分析，获得本专业工作岗位的职业能力，具体如下表所示：

序号	工作岗位	主要工作	职业素质与能力要求
1	工程监理	代表业主对单位工程、单项工程的质量、安全进行监管和验收，工程进度控制、进度款拨付以及工程文件与监理相关签批等	1. 掌握现行的建筑工程施工质量检测标准和现行的建筑安全法规和工分部作规范； 2. 熟悉常见分项工程的施工组织的技术要点和安全要点； 3. 能够按照工作流程完成工程质量控制、验收和相关工作

2	BIM 技术员/BIM 建模员	根据施工图纸完成 BIM 建模，利用信息化模型发现和解决工程问题	1. 具备运用 Revit、Bentley、广联达等软件建模的能力； 2. 能够运用模型进行碰撞检查、工程量统计、施工模拟，根据结果给出合理、可行的意见、建议
3	施工员	根据施工交底组织现场，完成分部分项工程的施工	1. 具备一定的现场组织能力、管理能力和沟通能力 2. 熟练掌握常见的分部分项工程施工工艺和方法； 3. 正确识图，能够根据施工交底内容完成施工任务
4	智能测量/工程测量员	运用智能测量设备完成测量、测绘任务，并对测量结果进行正确处理和运用	1. 具备一定的现场组织能力、管理能力和沟通能力 2. 熟练运用智能测量设备完成常见测绘任务； 3. 能够科学、正确处理测量结果并服务于项目
5	智能建造设备运维员	管理、运行和日常维护智能建造设备	1. 熟知常见智能建造设备的工作原理、工艺参数、性能和操作、维护保养要点； 2. 能够正确操作和使用智能建造设备完成施工任务； 3. 能够编制智能建造设备施工方案

(三) 专业能力结构分析

专业能力是智能建造技术专业学生胜任相关岗位工作的基础，具体包括以下几个方面：

基本素质：具有良好的职业道德和敬业精神，遵守行业规范和法律法规；具备强烈的责任心和团队合作意识，能积极配合团队完成各项工作任务；拥有健康的身体素质和良好的心理素质，能适应建筑行业高强度的工作节奏；具有持续学习的能力和意愿，不断更新知识储备以适应行业技术的快速发展。

英语应用能力：能熟练阅读本专业相关的英文技术资料、维修手册、产品说明书等；具备一定的英文听说能力，能与国外技术人员进行简单的技术交流；能运用专业英语词汇撰写简单的技术文档和报告。

计算机技能：熟练掌握 Windows 操作系统及 Office 办公软件(如 Word、Excel、PowerPoint 等) 的使用，能进行文档处理、数据统计和演示文稿制作；能操作智慧工地相关软件；了解计算机网络基础知识，能利用互联网获取行业信息和技术资源。

专业基本技能：掌握自动控制的基本原理及用途；能正确分析常见建筑构件的受力特点和选型，能够正确识读施工图纸和绘制简单的工程图，能正确使用常用的工具、量具和仪器仪表；掌握常用智能施工设备的操作步骤和方法。

专业技能：能够根据任务选用合适的智能施工设备，能够操作这些设备完成给定任务；能够根据现场条件合理编制施工技术文件；能够对常用智能设备进行简单的维护保养、故障诊断和修复。

综合应用技能：能综合运用所学的专业知识和技能，解决施工过程中遇到的复杂问题；具备一定的创新能力，能对智能施工技术和方案改进和优化；能根据市场需求和行业发展趋势，为企业的发展提供决策建议。

七、课程设置

(一) 课程体系

课程类别		课程名称
公共基础课程	思想政治教育	思想道德与法治 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策
	身心健康教育	大学生心理健康教育 大学体育 军事理论 军事技能训练与入学教育
	职业发展与就业指导教育	劳动教育 创新创业教育
	文化基础教育	大学英语 大学语文与应用写作 高等数学
职业技能课	专业基础课程	智能建造技术导论 建筑识图与构造 建筑力学与结构 大数据与云计算 电工电子基础 自动控制技术 BIM 建模技术
	专业核心课程	智能建造施工技术 建筑信息模型应用 智能测量技术 智能检测与监测技术 建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 智能机械与机器人
	实践性教学环节	专业实习（劳动周） 毕业论文（设计） 岗位实习 毕业教育
选修课	公共选修课	音乐鉴赏 戏剧鉴赏 舞蹈鉴赏 书法鉴赏 艺术导论 美术鉴赏 影视鉴赏 戏曲鉴赏 计算机应用基础 人工智能导论 中华优秀传统文化 文学经典导读 中西文化比较

		大学生职业发展与就业指导 拓展训练 大学物理 生态保护导论 低空经济概论 国家安全教育 党史国史 航空精神实践 大别山红色文化实践 信阳茶文化与健康养生
	专业选修课	地理信息系统技术应用 人工智能技术应用 物联网技术应用 建筑 CAD 区块链技术应用 建筑经济 云数据分析

(二) 课程内容

1. 公共基础课程

- (1) 军事理论：通过学习国防法规、国防建设、国际战略形势、军事思想等，使学生增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神，传承红色基因，加强纪律性，培养爱国主义、民族主义和集体主义观念，提高综合国防素质。
- (2) 思想道德与法治：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观的基本内容，提升思想道德素质与法治素养，努力成长为德智体美劳全面发展的时代新人。
- (3) 毛泽东思想和中国特色主义理论体系概论：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义中国化的历史进程、理论成果及其指导意义，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容与精神实质，提高运用理论分析实际问题的能力。
- (4) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论：通过本课程的学习，使学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本脉络、核心要义和实践要求，理解其科学体系、世界观和方法论，坚定理想信念，勇担民族复兴大任。
- (5) 形势与政策：通过本课程的学习，使学生掌握国内外经济、政治、文化、社会、生态等领域基本形势与国家政策导向，理解时代任务，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，立志为强国建设、民族复兴贡献力量。
- (6) 大学生心理健康教育：通过讲授心理健康知识，剖析常见典型案例，体验专业调适方法，增强学生自我心理保健和心理危机预防意识，促成学生良好行为养成，培养学生成长型、创新性思维，塑造积极心理品质，促进大学生全面发展。
- (7) 大学体育：通过学习篮球、排球、足球等多项运动项目，使学生掌握常见体育竞技项目的基本理论知识与健康保健知识，培养体育鉴赏能力。通过实践，熟练掌握两门以上体育运动项目的技术技能，增强体质，促进身心健康。

(8) 大学英语：通过学习英语语言知识、语用知识、文化知识及职业英语技能，使学生掌握语音、词汇、语法等基础知识，培养学生职场涉外沟通、多元文化交流等能力。

(9) 大学语文与应用写作：通过学习文学鉴赏与实用写作两个主要内容，提升学生文学鉴赏水平、综合分析能力和写作能力，使学生能够准确阅读和理解文学作品及文字材料，为后续课程学习筑牢基础。

(10) 创新创业教育：通过学习创新思维训练、创业管理、商业模式设计及创业政策法规等内容，使学生掌握创业计划书撰写、市场调研方法等基础技能，培养创新意识、风险评估能力与团队协作能力。通过创业模拟、项目孵化实践，提升学生创新实践素养，为未来创业实践或职场创新突破奠定基础。

(11) 高等数学：通过学习极限、微积分、线性代数等内容，使学生掌握导数积分计算、方程组求解等知识，培养逻辑推理、抽象思维、数学建模及用数学解决实际问题的能力，提升数学素养与严谨思维，为后续专业课程学习奠定基础。

(12) 劳动教育：通过学习日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动知识及劳动安全规范、劳动精神内涵，使学生掌握劳动基本技能、安全常识，培养劳动实践能力。通过实践操作、劳动项目参与，树立正确劳动价值观，提升劳动素养，为日常生活自理及未来职业岗位劳动奠定基础。

2. 专业基础课程

(1) 智能建造技术导论：通过对数字孪生，BIM5D 概念、IFC 标准、LOD 精度；BIM 在项目全生命周期中的作用实现建设项目的可视化、精细化和动态化管理等内容的学习，达到了解和掌握智能建造技术的支撑技术、优势和应用场景。为后续的专业课程学习打下理论基础。

(2) 建筑识图与构造：通过对现行的建筑制图标准，形体的图纸表达（三视图，轴测图等），常见建筑构件的功用、材料、规格和构造以及典型做法和建筑施工图的分类及识图的一般方法等内容的学习，达到掌握民用建筑的构造和功能、相关规范和图纸表达方法，初步具备能够正确认识读施工图的能力。

(3) 建筑力学与结构：通过对静定、超静定结构的受力和变形分析，常见受力结构的受力分析及计算，常见结构的受力特点及选型优化，典型例题的解析等内容的学习，达到掌握对常见构件受力的定性、定量分析方法，为结构选型和负载校核提供科学依据。

(4) 大数据与云计算：通过对大数据的内涵和外延，大数据分析和处理的现实意义，云计算、云存储的概念和实现，如何运用云计算、云存储实现大数据的共享和数据挖掘，实现数据的价值等内容的学习，达到了解和掌握大数据技术的理论知识和实现方法，为数据应用提供支持。

(5) 电工电子基础：通过对电路中的基本电气元件；电路分析；学习交、直流电路及动态电路的基础理论，数字电路基础，数/模（模/数）转换等内容的学习，达到掌握电路基础知识，为后续自动控制和机器人工作原理打下基础。

(6) 自动控制技术：通过对自动控制的理论和实践的发展历程，自动控制技术的原理、应用和实现技术，介绍现代总线技术、单片机技术、通信技术等支撑技术等内容的学习，达到了解和掌握自动控制的原理和方法以及技术实现，为后续专业课程的学习打下基础。

(7) BIM 建模技术：通过对 BIM 技术的发展历程，BIM 技术的应用领域及常用软件、常见建筑结构及机电设备的 BIM 建模过程和方法等内容的学习，达到熟练掌握运用 BIM 建模软件完成工程项目的精确建模，培养运用 BIM 模型解决工程实际问题的能力。

3.专业核心课程

(1) 智能建造施工技术：通过对常见土建分部分项工程和专业工程的施工工艺、方法和质量控制要点及施工机具等内容的学习，达到掌握主要分部分项工程施工技术，初步具备编制施工技术文件（施工方案、施工交底文件等）、指导科学施工的能力。

(2) 建筑信息模型应用：通过对建筑信息模型在优化设计，工程量计算，模拟施工，进度和安全控制等方面与工程相关的应用等内容的学习，达到了解和掌握建筑信息模型的应用，具备运用建模软件正确建模，运用创建的建筑信息模型解决工程实际问题的能力。

(3) 智能测量技术：通过对测量机器人和智能测量无人机等智能测量装备实现智能测量的原理及实现方法等内容的学习，达到具备运用智能测量设备完成测量任务，完成对测量数据的统计、分析和处理，并将成果应用于工程项目管理的能力。

(4) 智能检测与监测技术：通过对激光扫描仪等智能化设备的工作原理以及如何运用这些智能设备对工程质量、基坑、项目及周边建筑物的沉降、变形的实时、动态测量、分析及报警技术等内容的学习，达到具备运用这些技术手段实现对重要目标和区域动态不间断的监测和预警的能力。

(5) 建筑工程施工组织：通过对施工组织的目标和方法，流水施工的参数、组织方式、双（单）代网络图、施工进度横道图、网络图的参数计算和绘制方法等内容的学习，达到具备运用所学知识和技能组织施工，编制施工组织设计文件的能力。

(6) 建筑工程质量与安全管理：通过对工程质量控制的基本原则、方法和途径，各主要分部分项工程的质量控制点及标准等内容的学习，达到掌握建筑工程质量标准和施工安全管理的方法、技术和手段，具备工程监理和编制安全文明施工方案的能力。

(7) 智能机械与机器人：通过对工业机器人的概念、结构和参数，机器人相关支撑技术，常见的建筑机器人功能及操作（设置）方法，简单机器人路径规划编程等内容的学习，达到了解和掌握智能机械和机器人的功能、原理、构造的理论知识，具备对施工机器人设置、操作、运行和维护的能力。

4.选修课程

本专业选修课程体系旨在拓展学生综合素质，强化专业技能，培养全面发展的高素质技术技能人才。选修课程分为公共选修课和专业选修课两大类，采用“线上+线下”混合式教学模式，实行学分制管理，学生需修满规定学分方可毕业。其中公共选修课，包括音乐鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、美术鉴赏、影视鉴赏、戏曲鉴赏、中华优秀传统文化、计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、拓展训练、大学物理、国家安全教育、党史国史、中西文化比较、大别山红色文化与大学生思想政治教育。专业选修课包括：地理信息系统技术应用、人工智能技术应用、物联网技术应用、AutoCAD、区块链技术应用、建筑经济、云数据分析。公共选修课以拓展学生综合素质为核心，通过艺术鉴赏、人文社科和跨学科课程培养学生的审美能力、文化素养和创新思维，促进全面发展；专业选修课则聚焦行业前沿技术和岗位需求，深化专业方向认知，强化专项技能训练，提升职业竞争力。二者相辅相成，共同构建“宽基础、强专业”的人才培养体系，既满足学生个性化发展需求，又实现专业技能与综合素质的协同提升，为培养高技能人才提供多元化成长路径。

5.实践实训课程

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。智能建造技术专业进行实践教学系统和理论教学体系相结合，互相交叉、互相渗透、有机融通，在进行专项技能训练时，又采用实践-理论-再实践的过程进行，符合人的认知规律；学生成绩的评定而言，一方面，课程基本理论知识体系可以通过卷面考试形式评定，另一方面，充分考虑到课程性质，有实践教学环节的课程，应结合学生过程性实践成绩进行评定，多种考核方式的结合，可以充分发挥学生的各种能力，提高学生综合素质；对于实践教学环节，应增加学生实际参与的机会，做到每个学生在实践过程中都能亲自动手操作，一般课程的实践性教学环节，主要结合课程理论知识，边学边练，加深对学科理论知识的理解和运用。在完成一门课程后进行综合实训项目；建立实践教学过程管理和质量保证。实践性教学环节能在人才培养方案中体现出来，只能算完成一部分工作。能否将实践性教学环节落到实处，保证实践的质量，才是落实高职教育教学目标的关键。加强对实践教学过程的管理，保证严格按照人才培养方案执行，应严格执行《职业学校学生实习管理规定》，同时对实践教学指导教师有严格的要求，保证实践教学目标的实现。

实践性教学是人才培养的重要环节，主要包括以下内容：

5.1 校内实验实训

- (1) 基础技能实训：电工电子实训、BIM 建模实训
- (2) 专项技能实训：建筑机器人操作（仿真操作）实训
- (3) 综合技能实训：智能工地现场综合实训

5.2 校外实践教学

- (1) 认知实习：企业参观、岗位体验

(2) 专业实习：金工实训、暑期社会实践

(3) 岗位实习：企业顶岗实践

5.3 毕业综合实践

(1) 毕业设计：毕业论文与毕业设计

(2) 技能考证：1+X 证书、职业资格认证

5.4 其他实践环节

(1) 创新创业实践：双创竞赛、项目孵化

(2) 社会实践：志愿服务、社会调研

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程及学时构成

智能建造技术专业课程设置与教学计划进程表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类别	考核方式			课程学时			学分	各学期课堂教学周学时					
				考试	考查	技能模块	理论学时	实践学时	学时总计		一	二	三	四	五	六
											16	18	18	18	18	18
公共基础课	军事理论	325102011	必修		√	T1-T8	36	0	36	2	2					
	军事技能训练与入学教育	325102021	必修		√	T1-T8	0	128	128	3	3周					
	思想道德与法治	325101031	必修	√		D1、D2	40	8	48	3	3					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	325101042	必修	√		D3、D4	30	6	36	2	2					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	325101053	必修	√		D7、D8	46	8	54	3	3					
	形势与政策	325102061 (2、3、4)	必修		√	D5、D6	24	8	32	2	每学期 8 学时					
	大学生心理健康教育	325102071	必修		√	D	24	8	32	2	2					
	大学体育	325102081 (2、3)	必修		√	T1-T8	12	92	104	6	2	2	2			
	大学英语	325101091 (2)	必修	√		Z	100	36	136	8	4	4				
	大学语文与应用写作	325102101	必修		√	Z	32	0	32	2	2					
	创新创业教育	325102112	必修		√	L1-L8	8	8	16	1	1					
	高等数学	325101121 (2)	必修	√		L1-L8	64	0	64	4	2	2				
	劳动教育	325102131 (2、3、4)	必修		√	T1-T8	16	16	32	2	每学期 8 学时(融入专业实习等实践教学环节)					
专业	小计						432	318	750	40	18	12	6	1		
	智能建造技术导论	44030401	必修	√		440304Z2	32	32	64	4	4					

基础课	建筑识图与构造	44030402	必修	√		440304Z1	32	32	64	4	4				
	建筑力学与结构	44030403	必修	√		440304Z5	36	36	72	4		4			
	大数据与云计算	44030404	必修	√		440304Z2	16	16	32	2		2			
	电工电子基础	44030405	必修	√		440304Z3	27	27	54	3		3			
	自动控制技术	44030406	必修	√		440304Z8	36	36	72	4		4			
	BIM 建模技术	44030407	必修	√		440304Z4	20	52	72	4			4		
	小计						199	231	430	25	4	14	8		
专业核心课	智能建造施工技术	44030408	必修	√		440304Z7	36	36	72	4			4		
	建筑信息模型应用	44030409	必修	√		440304Z4	36	36	72	4			4		
	智能测量技术	44030410	必修	√		440304Z6	36	36	72	4			4		
	智能检测与监测技术	44030411	必修	√		440304Z6	36	36	72	4			4		
	建筑工程施工组织	44030412	必修	√		440304Z7	36	36	72	4			4		
	建筑工程质量与安全管理	44030413	必修	√		440304Z7	36	36	72	4			4		
	智能机械与机器人	44030414	必修	√		440304Z8	36	36	72	4			4		
	小计						252	252	504	28	0	0	8	20	
公共选修课	音乐鉴赏	325302012	任选		√	M1	8	8	16	1					
	戏剧鉴赏	325302022	任选		√	M7	8	8	16	1					
	舞蹈鉴赏	325302032	任选		√	M2	8	8	16	1					
	书法鉴赏	325302042	任选		√	M6	8	8	16	1					
	艺术导论	325302053	任选		√	MX	8	8	16	1					
	美术鉴赏	325302063	任选		√	M4	8	8	16	1					
	影视鉴赏	325302073	任选		√	M7	8	8	16	1					
	戏曲鉴赏	325302083	任选		√	M7	8	8	16	1					
	计算机应用基础	325202091	限选		√	Z	16	32	48	3	3 (二选一)				
	人工智能导论	325202101	必选		√	Z	16	32	48	3	3 (二选一)				
	中华优秀传统文化	325202112	限选		√	D	16	0	16	1					
	文学经典导读	325202122	限选		√	M	16	0	16	1					
	中西文化比较	325202132	限选		√	M	16	0	16	1					

	大学生职业发展与就业指导	325202143	限选		√	L1-L8	8	8	16	1			1		
	拓展训练	325202151 (2、3、4)	限选	√		DT	0	32	32	2	每学期 8 学时				
	大学物理	325201161	限选	√		Z	32	16	48	3	2 (三 选一)	1 (三 选一)			
	生态保护导论	325201171	限选	√		Z	32	16	48	3					
	低空经济概论	325201181	限选	√		Z	32	16	48	3					
	国家安全教育	325202194	限选		√	D	16	0	16	1			1 (二 选一)		
	党史国史	325202204	限选		√	D	16	0	16	1					
	航空精神实践	325302211	任选		√	L1-L8	0	16	16	1	1 (三选 一)				
	大别山红色文化实践	325302221	任选		√	D1-D8	0	16	16	1					
	信阳茶文化与健康养生	325302231	任选		√	Z	0	16	16	1					
小计							104	120	224	14	6.5	3.5	2.5	1.5	
专业 选修 课	地理信息系统技术应用	44030415	任选		√	440304Z6	18	18	36	2					
	人工智能技术应用	44030416	任选		√	440304Z8	18	18	36	2			2 (四 选一)		
	物联网技术应用	44030417	任选		√	440304Z8	18	18	36	2					
	建筑 CAD	44030418	任选		√	440304Z1	18	18	36	2					
	区块链技术应用	44030419	任选		√	440304Z2	18	18	36	2			2 (三 选一)		
	建筑经济	44030420	任选		√	440304Z7	18	18	36	2					
	云数据分析	44030421	任选		√	440304Z2	18	18	36	2					
	小计						36	36	72	4			2	2	
实践 性教 学环 节	专业实习（劳动周）	SS44030401	必修			L	0	60	60	3	以实训课为载体开展劳动教育；每学年设立劳动周				
	毕业论文（设计）	SS44030402	必修			Z	0	120	120	6					6 周
	岗位实习（劳动教育）	SS44030403	必修			Z L	0	580	580	29					18 周
	毕业教育	SS44030404	必修			DZTML		20	20	1					1 周
	小计						0	780	780	39					
合计							1023	1737	2760	150	32.5	29.5	26.5	24.5	

教学计划安排及进程说明：

1. 课程包括公共基础课、专业基础课、专业核心课、实践性教学环节、公共选修课和专业选修课。
2. 公共基础课程占总课时约 25%，选修课占总课时约 10%，实践课时占总课时 50%以上。
3. 第 1 学期教学周为 16 周，新生军事技能训练 3 周；第 2-6 学期实际教学周为 18 周，第 1-4 学期的第 20 周为社会实践周。
4. 理论课每 16-18 学时计 1 分，特殊课程除外。除军事技能训练与入学教育外，劳动教育、毕业论文（设计）和岗位实习等实践实训课程按照 20 学时计 1 学分。
5. 《形势与政策》按照文件要求，只有 2 学分，每个学期计 8 学时。
6. 《军事理论》课采取线下集中授课和线上教学的方式，按照 18 周计算，每周 2 学时，共 36 学时。
7. 《军事技能训练与入学教育》不占周学时。
8. 鼓励文史财经类学生至少选修 1 门理工类课程，同样理工类学生至少选择 1 门文史财经类课程。
9. 第 3 学期《大学体育》课程可进行体育专项训练，以体育社团形式组织管理实施。
10. 部分专业第 2 学期《大学英语》课程可结合专业需求，讲授相关联的专业英语。
11. 第五、六学期按照 18 周计算，每周 20 学时，共 720 学时。其中，第六学期毕业论文（设计）6 周，共 120 学时；毕业教育 1 周，共 20 学时；岗位实习，共 580 学时。
12. 专业选修课选 2-3 门，累计学时 ≥ 64 学时。
13. 总课时为 16 的公共选修课程，建议安排在 9-10 节（晚上）跨学院跨专业大班授课，第 1-8 周授课，每周 2 学时，第 9 周考核完毕。第 10-18 周接续其他公选课程授课。
14. 所有公选课程，开课单位可视教师、教室情况，经教务处同意，可选择网络课程。网络课程管理办法，参见教务处有关规定执行。
15. 各专业技能证书考核内容及对应等级证书与课程成绩折算认定办法，由学校技能考核考试中心具体指导各二级学院（教学部），依据各专业特色和技能要求，协商制定具体方案，报学校主管领导审定后落实执行。

（二）理论与实践教学学时分配表

课程结构与学时学分构成表

课程类别			学时、学分比例			
			学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课	公共基础课	理论	432	15.65%	40	26.67
		实践	318	11.52%		

	专业基础课	理论	199	7.21%	25	16.67	
		实践	231	8.37%			
	专业核心课程	理论	252	9.13%	28	18.67	
		实践	252	9.13%			
	实践性教学环节	实践	780	28.26%	39	26.00	
选修课	公共选修课	理论	104	3.77%	14	9.33	
		实践	120	4.35%			
	专业选修课	理论	36	1.30%	4	2.67	
		实践	36	1.30%			
总计		2760	100	150	100		
备注		实践性教学学时占总学时数的 63.03%					

九、实施保障

(一) 师资队伍

1.专业教学团队

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外建筑行业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；原则上具有建设项目管理、工程施工、造价、监理等工程专业研究生及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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。

根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

5. 行业导师、企业技能大师

为贯彻落实产教融合、校企协同育人的职业教育理念，提升本专业人才培养质量，强化实践教学环节，我校高度重视行业企业人才资源的整合与利用，积极选聘具备丰富实践经验和和技术能力的企业高级技术人员担任行业导师，并聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才参与专业课程教学和实践指导工作。

行业导师原则上应具有中级及以上专业技术职称或高级工及以上职业技能等级；在建设项目管理、施工领域有 5 年以上从业经验；熟悉行业发展动态，掌握最新技术趋势；具备一定的教学能力和沟通表达能力，能够承担专业课程授课、实习实训指导、职业发展规划指导等任务。企业技能大师在本专业相关行业中具有较高知名度和技术权威性；拥有丰富的现场操作经验和解决实际问题的能力；能够承担实践性强的专业核心课程或专题讲座。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件（含信息化教学条件）

本专业现配备专用专业教室 4 间，每间教室使用面积均不低于 200 平方米，可满足 100 名学生同时开展理实一体化教学需求；所有教室均按专业标准和安全规范建设，配备人体工学课桌椅、充足照明通风、规范安全标识与消防设施，并实现畅通的无线网络覆盖（带宽达 1000Mbps），保障教学环境安全、舒适、智能。在信息化教学条件方面，每间教室标配先进多媒体设备，包括：120 英寸以上交互式智能黑板；专业音响设备 4 套确保语音清晰；高性能教学电脑 50 台；并全面接入“智慧树”智慧教学平台/网络学习空间，支持线上线下混合教学、资源推送、课堂互动（投票/测验/抢答）、考勤管理及教学过程性数据采集与分析。

2. 校内实训室（中心）基本情况

智能建造技术专业校内技能实训室（中心）

序号	名称	主要仪器、设备	主要实训项目
1	智能测量实训室	1. 测量机器人 2. 测绘无人机 3. 三维扫描仪 4. GPS 装备； 5. 水准仪、经纬仪、全站仪及塔尺、标杆、钢卷尺 6. 安全帽	智能测量
2	建筑结构实训室	1. 专用绘图桌椅及绘图工具 2. 建筑构造模型 3. 建筑结构模型 4. 装配式建筑构造节点模型 5. 建筑标准、图集和案例图库	1. 建筑识图与构造、绘图； 2. 构件深化设计； 3. 脚手架与模板结构设计

3	建筑信息模型应用实训室	1. 配置专业 BIM 建模软件的计算机 2. 配置 AUTOCAD 软件的计算机 3. 配置其他专业软件的计算机	1. BIM 建模实训； 2. 施工全过程管理模拟实训； 3. 建筑 CAD 实训； 4. 施工组织设计等技术文件编制实训
4	智能检测与监测实训室	1. 三维激光扫描仪 2. 智能回弹仪 3. 智能靠尺 4. 智能钢筋位置检测仪 5. 智能楼板测厚仪等	智能检测与监测

3. 校外实训实习基地基本情况

序号	名称	主要实习项目
1	中建七局实训基地	1. 智能施工技术 2. 智能建筑机器人操作与控制 3. 施工专项方案的编制 4. 智慧工地
2	广联达河南分公司培训基地	1. BIM 建模 2. 图纸会审 3. BIM 项目
3	信阳中浙实业有限公司	1. 智能生产线，智能钢筋线的操作 2. 施工机器人观摩，操作
4	河南五建集团信阳分公司	1. BIM5D 项目管理 2. 安全文明施工方案编制 3. 工程质量控制

按学生人数，具有不低于人 10: 1 (生企比) 的签约实习企业；实习企业具有能够满足学生实习（实训）要求的条件，如相应的工作岗位及相应的工作内容等，主要包括广联达生态链企业、中建一局集团建设发展有限公司、中建三局一公司北方公司、中建三局城建公司、中建六局第五建设有限公司（山东基地）、信阳市山友实业有限公司“迈瑞司”基地。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

本专业严格执行国家和学校教材选用与管理制度，优先选用近三年出版的“十四五”国家级规划教材、教育部高职高专规划教材及行业公认的优质教材，确保教材内容先进、科学、适用。目前，专业核心课程选用国家级/省部级规划教材比例达 80%，近三年出版教材使用比例超过 90%。同时，积极推动校企合作开发特色教材、新型活页式/工作手册式教材及配

套数字化教学资源（如微课、案例库、实训指导书、在线题库等），已联合河南五建有限公司共同开发《建设项目管理》等特色教材 1 部/套。所有选用教材均经过专业教学团队和行业专家严格审核，符合专业人才培养目标和课程标准要求，能有效支撑理论教学、实践训练及学生职业能力培养需求。

2. 图书文献配备基本要求

本专业拥有充足且高质量的图书文献资源保障教学与科研需求。校图书馆及专业资料室（如有）收藏与本专业直接相关的纸质图书总量超过 3 万册，涵盖专业核心理论、技术标准、操作规范、经典著作及前沿研究等领域，年生均新增图书量达 3 册以上。电子图书总量达 23 万种，专业相关电子期刊种类超过 50 种。生均专业相关纸质图书达到 200 册，电子资源可通过校园网实现 7×24 小时校内外无障碍访问，满足师生便捷查阅、深度学习和科研创新的文献需求。图书文献资源结构合理，更新及时，能有效支撑专业课程教学、毕业设计（论文）指导、技能提升及教师科研工作。

3. 数字教学资源配置基本要求

建筑构件、节点样图，现行的各类行业规范、图集和典型施工工艺及做的电子图片、动画和视频齐全，各类检验、检测设备、工具、量具使用操作均有高质量视频资料；专业视频容量 800 小时以上，视频内容涵盖 1000—1200 学时的教学内容；各类智能施工设备、施工工艺流程等内容的动画教学资源，涵盖专业课程 1000 个以上的知识点；专业课程各教学单元辅助课件 160 件以上；线上试题库规模在 2000 题以上。

（四）教学方法

第一，探索实践“教—学—做”一体化专业人才培养模式，围绕专业、行业、职业的各自特点，探索内在联系，梳理相互关系，切实提升专业人才的教学水平与培养质量；

第二，积极探索实践教学的方式、方法改革，寻求保障实践教学活动顺利、高效开展的方法，将提升智能建造技术专业技能与培养学生专业兴趣有机结合，寻求进一步提升学生兴趣的有效措施。

第三，岗课赛证融合，对接施工一线技术、管理岗位，把岗位技能需求转化为课程内容；以项目业务场景为项目驱动，训练综合技能；将“1+X”施工八大员等岗位技能标准嵌入教学，形成“岗定课、课融赛、赛证通”的闭环，实现学生毕业即上岗。

第四，围绕教材建设，探索结合项目管理教学内容，实现现有教材资源整合的方法，将不同层次，不同教学环节的教材与专业教学的具体内容进行有机结合。

第五，应用型教育适当变换教学手段，采取“讲授与讨论”相结合、“讲授与实践”相结合、“讲授与小组评比”相结合，并且运用情境模拟、案例分析等教学手法，从而提高学习效果，增强学生学习主动性。

（五）课程思政

以开拓创新、学以致用和心系家国为主线，把工匠精神、绿色发展、质量安全和法治意

识贯穿专业课程；通过现身说法、岗位实践等方式，让学生在做中学、学中思，树立文化自信、职业使命与时代担当，培养有温度、有格局的新时代工程人。

（六）学习评价

本专业考核体系由课程考核与“五八”技能考核两大核心类别构成，共同保障人才培养质量。

1.课程考核：课程考核严格遵循过程性考核与终结性考核相结合的原则。终结性考核指课内安排的期末考核，侧重检验学生对课程核心知识与能力的综合掌握程度。过程性考核贯穿教学全程，涵盖作业、课堂表现、实验操作、单元测验、线上自主学习等多种形式，重点评价知识理解、技能应用、职业素养及学习态度的形成过程。考核采用学生自评、小组互评与教师评价相结合的多元评价方法，确保评价全面客观。各项课程考核占比可按下表格式提供的指导意见执行。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	考试/考查
2	理实一体课	60%	40%	考试/考查
3	实训课	80%	20%	考查

2.“五八”技能考核：坚持德智体美劳全面发展理念，构建并实施“五八”技能考核体系，引导学生获取多项技能证书，紧密对接行业企业岗位工作需求，提升综合竞争力。

（七）质量管理

1.建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2.建立和完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室将充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，修读完成人才培养方案设置的全部课程和教学环节，取得规定学时学分，鼓励获得本专业领域相关证书，德智体美劳达到培养规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

十一、执行年级

从 2025 级新生开始执行。

十二、编制团队

1. 主要执笔人

学校：任向东（信阳航空职业学院）

企业：曾鹏程（河南五建集团有限公司）

2. 工作组成员

学校：闫 哈（信阳航空职业学院）

企业：李文全（河南建业集团）

张永辉（中铁十六局有限公司）

十三、附件

主要包括：人才需求调研分析报告、专业人才培养方案论证意见表、专业人才培养方案审定意见表、变更审批表等附件。

附件 1 智能建造技术专业人才需求调研与分析报告

附件 2 信阳航空职业学院专业人才培养方案专家评审组论证意见表

附件 3 信阳航空职业学院专业人才培养方案审定意见表

附件 4 信阳航空职业学院人才培养方案变更审批表

信阳航空职业学院专业人才培养方案

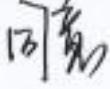
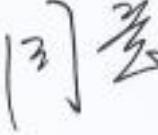
专家评审组论证意见表

专业名称: 智能建造技术

论证时间 2025 年 8 月 23 日

专家评审组名称: 信阳航空职业学院航空工程学院专业人才培养方案专家评审组					
专家 评审 组成 员	姓名	职称/职务	工作单位	专业	签名
	白明武	董事长	河南飞机维修工程技术有限公司		白明武
	陈矛	副教授	天创凯睿科技有限公司		陈矛
	牛武	教授	长沙航空职业技术学院		牛武
	刁立峰	副教授	信阳航空职业学院		刁立峰
	闻继广	讲师	信阳航空职业学院		闻继广
	罗新峰	讲师	信阳航空职业学院		罗新峰
专家 评审 组意 见	任向东	工程师	信阳航空职业学院		任向东
经专家评审组评审后认为: 此方案专业定位准确, 人才培养目标清晰, 课程设置合理, 能够满足社会需求和专业发展趋势。课程学时分配合理, 教学资源丰富, 教学方法有效, 能够满足飞机智能建造技术专业人才培养和岗位需求, 本专家组一致同意通过。					
专家评审组组长(签字): 牛武 2025 年 8 月 23 日					

信阳航空职业学院
专业人才培养方案审定意见表

二级学院名称	航空工程学院	专业名称	智能建造技术
二级学院审核意见	<p>该方案定位准确，目标明确，课程设置与建设安排合理。</p> <p style="text-align: center;">同意实施</p> <p style="text-align: right;">二级学院负责人签字:  盖章</p> <p style="text-align: right;">2025 年 8月25日</p>		
教务部门审核意见	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">教务处负责人签字:  盖章</p> <p style="text-align: right;">2025 年 8月28日</p>		
分管校长审核意见	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">分管校长签字:  盖章</p> <p style="text-align: right;">2025 年 8月28日</p>		
学校党委审定意见	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">党委书记签字:  盖章</p> <p style="text-align: right;">2025 年 8月29日</p>		