

建筑智能化设备安装与运维专业
中高职衔接人才培养方案
(中职阶段)

(经中共 XX 党委员会审议通过,
自 2021 年 9 月 1 日起执行)

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
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	2
(一) 课程结构.....	2
(二) 公共基础课.....	3
(三) 专业技能课.....	4
七、教学进程总体安排.....	6
八、实施保障.....	7
(一) 师资队伍.....	7
(二) 教学设施.....	7
专业综合技能实训室.....	9
(三) 教学资源.....	9
(四) 教学方法.....	9
(五) 学习评价.....	10
(六) 质量管理.....	10
九、毕业及转段工作要求.....	11
(一) 毕业生学分要求.....	11
(二) 毕业生双证书要求.....	11
(三) 毕业生综合素质要求.....	11
(四) 中高职转段工作要求.....	11
十、附录.....	11
附录 1. 课程教材信息表.....	11
附录 2. 变更审批表.....	11

一、专业名称及代码

建筑智能化设备安装与运维（640401）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别	职业技能等级证书
土木建筑大 类(64)	建筑设备类 (6404)	智能楼宇管理员 (4-07-05-03)； 电工 (6-31-01-03)； 建筑信息模型技术员 (4-04-05-04)	设备维修； 运行管理	智能楼宇管理师 (四级)； 维修电工； 建筑信息模型 (BIM)职业技能等 级证书(初级)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人，面向楼宇智能化工程施工企业和建筑智能化系统物业管理企业，培养从事现代智能化楼宇设备系统维护及维修、能源和室内品质管理等工作，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养和职业素养，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和一定的可持续发展能力的高素质劳动者和技能型人才。

(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. 素质目标

(1) 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。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、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) 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。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(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运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(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。

(7) 树立正确的劳动观点和劳动态度，养成劳动习惯，热爱劳动和劳动人民。

2. 知识目标

- (1) 掌握中职生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环境保护、安全消防、文明生产等知识。
- (3) 掌握本专业所必需的电工电子基本知识。
- (4) 掌握单片机与可编程控制器的基本知识。
- (5) 掌握直接数据控制器、变频器、软启动器、传感器和执行器的相关知识。
- (6) 掌握本专业所必需的计算机基础知识和网络基础知识。
- (7) 掌握建筑施工图识读和绘制的基本知识。
- (8) 掌握CAD绘图的基本知识。
- (9) 掌握建筑给排水、暖通空调及建筑电气系统控制的相关知识。
- (10) 掌握综合布线的施工规范，以及调试和验收规范。
- (11) 掌握消防与安防自动化系统管线及设备安装的规范及相关知识。
- (12) 掌握消防与安防自动化系统设备调试和验收的相关知识。
- (13) 掌握建筑设备自动化系统管线及设备安装的规范及相关知识。
- (14) 掌握建筑设备自动化系统设备调试和验收的相关知识。
- (15) 掌握建筑设备自动化系统维护的相关知识。
- (16) 掌握建筑设备自动化系统运行管理的相关知识。
- (17) 掌握BIM的基本知识。

3. 能力目标

- (1) 具备建筑电气系统安装与调试的能力。
- (2) 具有运用计算机辅助完成工作任务的能力。
- (3) 具备综合布线工程的设备安装能力。
- (4) 具备综合布线系统的调试及验收能力。
- (5) 具有识读和绘制本专业施工图的能力。
- (6) 具备消防与安防自动化系统工程管线与设备的安装能力。
- (7) 具备消防与安防自动化系统工程的调试和验收能力。
- (8) 具备建筑设备自动化系统工程管线与设备的安装能力。
- (9) 具备建筑设备自动化系统工程的调试和验收能力。
- (10) 具备绘制楼宇智能化系统工程竣工图的能力。
- (11) 初步具备建筑设备自动化系统的设计能力。
- (12) 具备建筑设备的安装与调试能力。
- (13) 具有对建筑设备自动化系统进行日常维护、故障定位和初步维修的能力。
- (14) 具有对建筑设备自动化系统进行日常运行管理的能力。
- (15) 初步具备应用BIM软件构建简单的建筑信息模型的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史等公共必修课，以及其他自然科学和人文科学类公共选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课、专业选修课、综合实训课等，是专业技能课教学的重要内容，含校内外的实训等多种形式。

（二）公共基础课

1.公共必修课

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	思想政治	1-4 学期：本课程讲授马克思主义基本原理、马克思主义中国化理论成果，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，对学生进行思想教育、政治教育、道德教育、法治教育、心理健康教育、职业生涯和职业精神教育，引导学生通过自主思考、合作探讨的学习过程，理解新时代中国特色社会主义建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和内容和要求，培育政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与等核心素养，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉培育和践行社会主义核心价值观，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。 5-6 学期（中高职衔接）：着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两次历史飞跃和两大理论成果。	216
2	语文	1-4 学期：本课程学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。 5-6 学期（中高职衔接）：本课程引导学生在中学语文学习的基础上进一步拓宽视野、启蒙心智、健全人格，提高人文素养，对学生进行素质教育、提高语言文学水平和写作能力。	288
3	数学	1-4 学期：在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。 5-6 学期（中高职衔接）：内容包括函数与极限、导数与微分、中值定理与导数应用、不定积分、定积分及其应用、微分方程等。	252
4	英语	1-4 学期：帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。 5-6 学期（中高职衔接）：包含精读、泛读、听力、语法、口语、英语写作、翻译理论与实践、语言理论、语言学概论、主要英语国家文学史及文学作品选读、主要英语国家国情。	216
5	信息技术	帮助学生认识信息技术对当人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	144
6	体育与健康	本课程是以身体练习为主要手段，以体育与健康的知识、技能和方法的传授为主要内容，以培养中等职业学校学生的体育与健康学科核心素养和	324

		促进学生身心健康发展为主要目标的综合性课程。对于建设健康中国和人力资源强国，实现中华民族伟大复兴的中国梦具有重要意义。	
7	历史	本课程以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步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，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72
8	艺术	积极引导主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	72

(三) 专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	机械制图与CAD	掌握 CAD 绘图的基本操作方法，能对机械图和建筑施工图进行识读，能对机械结构进行分析与运用。	72
2	电工技术	通过实际生产中的典型电学的实际应用的学，具备安全用电和规范操作常识；了解电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际中的应用；通过对电动机典型控制电路的安装、调试，对常见电路故障进行检修的学习，掌握 PLC 基本指令系统和编程方法；能够对交直流电路进行识读、分析、简单计算和测试。	108
3	制冷空调原理	通过智能楼宇专业相关的电子技术方面的基础知识学习，具有查阅参数手册、元器件选择、电路分析、电路组装和检测能力，能正确使用工具及仪表，具有安全、规范操作的意识。	72
4	电子技术	通过学习工程热力学基础、流体力学基础；传热学基础；制冷剂、载冷剂与冷冻机油的类型，掌握蒸汽压缩式制冷原理、其他制冷循环及制冷方法；湿空气的性质和焓湿图；空调房间热、湿负荷与送风量确定方法等。	72
5	机械基础	围绕着学生所需的机械零件常识、以及相关学科知识的综合应用展开的，主要介绍机械零件基础知识及相关应用，从认识机床及其所加工的零件开始，对主要机械零件从功用与性能、材料及公差、制图等知识均有综合介绍，还包括零件图中相关的内容，重点在于掌握机械常识、标准应用与资料查询方法，以对知识进行综合应用与提高。	36
6	建筑电气 CAD	通过 BIM 基础知识，BIM 建模软件及建模环境的学习，掌握以工程建模的基本方法，标记、标注与注释和成果输出。	72
7	Revit 建模技术	掌握 CAD 绘图的基本操作方法，能对机械图和建筑施工图进行识读，能对机械结构进行分析与运用。	36

2. 专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	冷热源楼控系统运行与管理	通过 BIM 基础知识，BIM 建模软件及建模环境的学习，掌握以工程建模的基本方法，标记、标注与注释和成果输出。	72
2	综合布线系统安装与测试	通过安装、检测和维护冷热源设备中监控部件的学习与实训，具备识读冷热源控制系统图纸、正确操作中央控制软件、控制启停各种制冷机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却水塔的能力；能正确检查维护及日常操作热交换站监控设备；准确发现、排除冷热源系统设备常见故障，定期对系统进行检测调试；完成应急事件的正确处理。	108
3	楼控组件安装与维护	通过智能建筑物内的综合布线系统及通信网络系统的安装与调试的学习与实训，了解智能楼宇通信系统全程全网的概念，具备通信网络设备的安装、操作、维护的能力，养成良好的沟通、协调和应变能力，具有安全意	72

		识、成本意识和合作意识。	
4	空调通风监控系统运行与管理	通过楼控组件的学习与实训，掌握识读施工图纸、楼控组件的参数和环境要求，能对楼控组件进行正确的安装、接线；安装检测完毕后加电，完成各组件初级调试和值班运行。	72
5	火灾自动报警及消防联动控制系统运行与管理	通过空调空气处理系统和通风系统电气控制学习与实训，具备从事空调空气处理系统和通风系统电气控制的检测、安装、调试与维护操作的能力，养成良好的沟通、协调和应变能力，具备操作意识、成本核算意识和团队合作意识。	72
6	智能家居	通过火灾自动报警、消防联动控制及给排水监控系统学习与实训，具备从事火灾自动报警、消防联动控制及给排水监控系统的安装、协助调试、运行与维护等工作的能力；具备安全操作及处理突发事件的能力，为从事消防系统及给排水监控系统的工作奠定基础。	54
7	安全防范系统运行与管理	通过展开“智能灯光布局及调控、智能窗帘购置及安装、智慧影音及红外学习、智能门锁及智能识别、智能家居布防与监控”工程的体验与实训，将单项技能整合起来，利用“智能家居样板操作间维护操作”完成智能家居安装调试整体实训任务，从而具备从事“智能家居体验与实训”工程体验智能家居整体效果及项目的安装调试和运维的工作能力。	54
8	公共照明及供配电自控系统维护	通过熟悉相关工程质量标准和验收规范，具备相应的职业道德，为从事安全防范系统的工作奠定基础，从而具备从事各类安全防范系统的安装、协助调试、运行维护等工作的能力	108
9	BIM 建筑	通过 BIM 工程项目建模的学习实训，掌握 BIM 典型软件 Revit 的基础命令操作，并运用 Revit 软件建立简单建筑模型和 BIM 在工程项目建设全生命周期中的应用技术。	108

3.综合实训课

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	电工综合实训	电工作业所必需的电工基本知识、电工工艺和基本操作技能。	72
2	制冷综合实训	热力学基础知识，制冷剂、载冷剂与润滑油，操作安全生产、设备安全、施工安全、安装检修及安全知识。安全操作方法，调试维修及安全知识，安全装置安装调整、设备与管路焊接、容器与热交换设备的检修清洗及水处理、制冷与空调系统调试及制冷与空调系统事故紧急抢修的安全操作。	72
3	楼宇综合实训	综合布线系统、安全防范系统、建设设备监控系统、通信系统、消防系统的安装与接线。	72
4	BIM 综合实训	巩固以往所学的建筑制图及建模理论知识，讲述建筑设计及 BIM 技术应用和功能，使学生在案例学习过程中，进一步掌握 Revit 建模软件的操作技巧，培养实践能力，从而真正掌握建筑建模与制图的技能，独立地完成各种建筑建模与制图的工作。	108

七、教学进程总体安排

课程类别	序号	课程名称	学时	学分	各学期课时分配						占比	
					一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	公共必修课	1	思想政治	216	12	2	2	2	2	2	2	51.1%
		2	语文	288	16	3	3	3	3	2	2	
		3	数学	252	14	3	3	2	2	2	2	
		4	英语	216	12	2	2	2	2	2	2	
		5	信息技术	144	8	2	2	2	2			
		6	体育与健康	324	18	3	3	3	3	3	3	
		7	历史	72	4	2	2					
		8	艺术	72	4	1	1	1	1			
	公共限选课	1	公共选修课 1	36	2	2						
		2	公共选修课 2	36	2		2					
		3	公共选修课 2	36	2			2				
小计			1692	94	20	20	16	14	10	10		
专业技能课程	专业核心课	1	机械制图与 CAD	72	4	4						48.9%
		2	电工技术	108	6	6						
		3	制冷空调原理	72	4		4					
		4	电子技术	72	4		4					
		5	机械基础	36	2		2					
		6	建筑电气 CAD	72	4			4				
		7	Revit 建模技术	36	2				2			
	专业(技能)方向课	1	冷热源楼控系统运行与管理	72	4			4				
		2	综合布线系统安装与测试	108	6			6				
		3	楼控组件安装与维护	72	4				4			
		4	空调通风监控系统运行与管理	72	4				4			
		5	火灾自动报警及消防联动控制系统运行与管理	72	4				4			
		6	智能家居	54	3					3		
		7	安全防范系统运行与管理	54	3					3		
		8	公共照明及供配电自控系统维护	108	6					6		
		9	BIM 建筑	108	6					6		
	综合实训课	1	电工综合实训	72	4						4	
		2	制冷综合实训	72	4						4	
		3	楼宇综合实训	72	4						4	
		4	BIM 综合实训	108	6						6	
	专业限选课	1	专业选修课 1	36	2				2			
		2	专业选修课 2	36	2					2		
		3	专业选修课 3	36	2						2	
小计			1620	90	10	10	14	16	20	20		
合计			3312	184	30	30	30	30	30	30	100%	

八、实施保障

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专任教师经过专业系统培训、具有本科及以上学历、初级以上职称、中等职业学校职业资格证书和一定教育教学实践经验；专业教师需获得人力资源和社会保障部《智能楼宇管理师（三级）》职业等级证书，或应急管理局《电工作业类低压运行维修》资格证书；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师达100%；配备具有市级骨干教师称号的专业带头人。专业课教师每年至少有一个月（可累计）的相关企业实践时间。

专任教师具有爱岗敬业的职业道德，有较强的语言表达能力和课堂组织能力；专业教师具备熟练的专业技术操作技能，关注行业动态，并能将新知识、新方法、新工艺、新技术融入教学中。

根据专业教学需要，从行业企业聘请至少2名兼职专业教师。兼职专业教师具有中级以上职称，从事与本专业相关的实践工作5年以上，具备熟练的专业技术操作技能，具有丰富的实际工作经验。

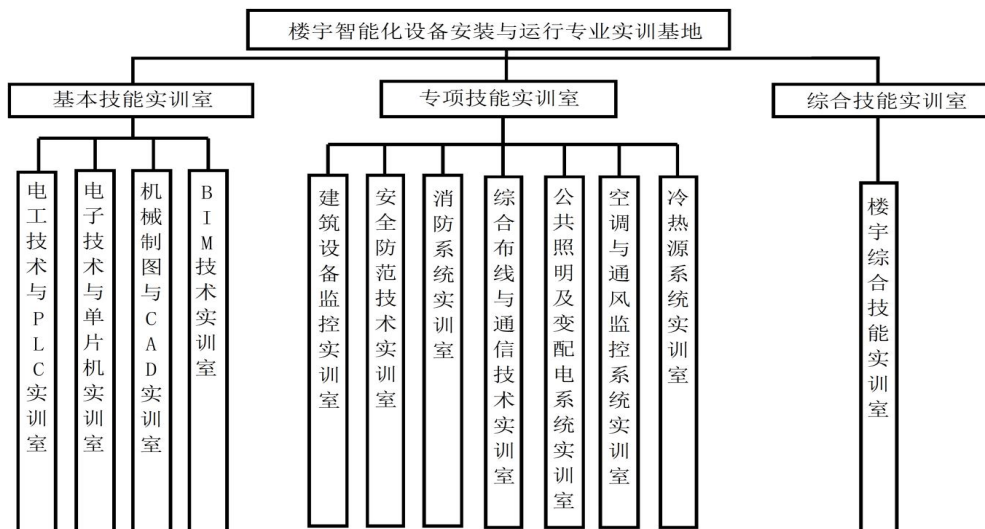
（二）教学设施

1. 教室

本专业教室为智慧教室，室内物理环境主要包含触控液晶交互式一体机、壁挂高清展台、钢制讲台、组合式推拉书写板、移动学习终端、课桌椅等，信息化环境主要是通过基于WIFI的无线局域网、移动通信、电信网作为接入方式，实现从内容呈现、环境管理、资源获取、及时互动、情感认知五个维度为教学提供支撑服务。

2. 校内实习实训基地

校内实习实训基地由基本技能实训室、专项技能实训室、综合技能实训室等三大类共计12个实训室构成。实训基地框架结构如下图所示：



专业基本技能实训室：专业基本技能实训室是培养学生胜任本专业对应岗位（群）的多个典型职业活动都必须具备的、基础性的技能的场所。专业基本技能实训室由电工技术与 PLC 实训室、电子技术与单片机实训室、机械制图与 CAD 实训室、BIM 技术实训室构成。

专业专项技能实训室：专业专项技能实训室是培养学生胜任本专业对应岗位（群）的典型职业活动应具备的关键技能的场所。专业专项技能实训室由建筑设备监控实训室、安全防范技术实训室、消防系统实训室、综合布线与通信技术实训室、公共照明及变配电系统实训室、空调与通风监控系统实训室、冷热源系统实训室构成。

专业综合技能实训室：专业综合技能实训室是培养学生胜任本专业对应岗位群的复杂的、综合性工作任务应具备的综合技能的场所，专业综合技能实训室由楼宇综合技能实训室构成。

(2) 各实训室情况简述

基本技能实训室

序号	实训室名称	承担的实训活动
1	电工技术与 PLC 实训室	本实训室可以完成典型照明电路的安装、调试；交、直流电路参数的测量；安全用电及操作规范；交流电动机控制电路的接线与调试；PLC 控制电路的接线与编程等实训项目。
2	电子技术与单片机实训室	本实训室可以完成电子元器件的识别、检验、测试；典型电路的组装、分析和检测；单片机技术的电路设计与接线制作等实训项目。
3	机械制图与 CAD 实训室	本实训室可以完成常用零件图、装配图的识读与绘制；工程图纸的识读与绘制；使用 CAD 制图软件完成系统图，建筑平面图的绘制等实训项目。
4	BIM 技术实训室	本实训室可以利用 Revit 软件，以建筑工程项目的各项相关信息数据为模型基础，建立建筑模块、结构模块、通风系统模块、管道系统模块、电气系统模块等，并完成建筑信息模型建立的实训项目。

专项技能实训室

序号	实训室名称	承担的实训活动
1	建筑设备监控实训室	本实训室可以完成空调与通风系统、变配电系统和照明系统、给排水系统、冷热源系统、电梯系统等楼控系统的集中监视、监控和管理等实训项目。
2	安全防范技术实训室	本实训室可以完成视频监控系统、出入口控制系统、入侵报警系统、电子巡查系统的安装调试与运行管理等实训项目。
3	消防系统实训室	本实训室可以完成火灾自动报警系统相关设备的安装调试与运行维护；消防联动控制系统设备的安装调试与运行维护；消防系统设备依据规范检查；火灾突发事件的处理程序等实训项目。
4	综合布线与通信技术实训室	本实训室可以完成铜缆、光缆综合布线系统的安装与测试；电话系统、公共广播系统、有线电视系统的安装与维护等实训项目。
5	公共照明及变配电实训室	本实训室可以完成室内、外公共照明系统配线、设备设施的安装、调试与运行维护；供配电监测系统的安装与维护等实训项目。
6	空调与通风监控系统实训室	本实训室可以完成空调定风量和变风量监控系统安装、检测、操作和维护；通风监控系统安装、检测、操作和维护；空调和通风监控系统值机运行与常见故障排除等实训项目。
7	冷热源楼控系统实训室	本实训室可以完成冷热源楼控系统安装、检测、操作和维护；冷热源楼控系统值机运行与常见故障排除等实训项目。

专业综合技能实训室

本实训室可以完成智能家居、安全防范系统、消防系统、综合布线系统、通信系统、公共照明系统的设备安装、管线敷设、调试运行与故障排除；完成通风与空调监控系统、冷热源楼控系统的组件安装、参数设置与值机操作等实训项目。

3. 校外实习实训基地

本专业选择至少5家具有资质的楼宇工程服务类单位作为校外实训基地。这些基地能长期为学生校外实习提供各种所需的条件，并配备实践经验丰富的高、中级技术人员作为实践指导老师，重点培养学生的实际操作能力，保证本专业课程的实践教学效果良好。

（三）教学资源

1. 教材选用

根据《关于加强和改进新形势下大中小学教材建设的意见》，在教材选用过程中，严格执行国家规定，对涉及国家主权、国家安全、海洋权益、社会安定、民族宗教、重大革命题材和重大历史题材等方面的内容进行严格审查把关。优先选用学校与企业合作共同开发的中等职业学校以工作过程为导向课程改革实验项目——楼宇智能化设备安装与运行专业核心课程系列教材，或者中等职业教育改革创新示范教材、全国中等职业教育教材审定委员会审定教材。

2. 图书文献配备

配备建筑面积在2000m²以上的图书馆，馆内藏有1万册以上，与办公自动化系统、通讯自动化系统、消防自动化系统、安保自动化系统、楼宇自动控制系统相关的专业图书和1TB以上的音视频资料，具有《中国智能建筑》、《安全与环境工程》、《新型建筑材料》、《土木工程与管理学报》、《中国安全科学学报》、《消防科学与技术》等10种以上专业核心期刊、杂志，能够提供纸质借阅和电子借阅服务。

3. 数字资源配备

根据新型教育教学模式的需要，配备专业技能课程公共学习平台和《公共照明及供配电监测系统安装与维护》等多门网络精品课程，实现对线上线下教学各环节的有力支撑，促进教学效率、教学质量的提升，有效开展个性化培养。在支撑新型教学模式基础上，依托智慧校园，进一步实现网络教研、家校互动、校企合作、教育管理等功能。

（四）教学方法

公共基础课：根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，从学生的思想、生活实际出发，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，多用鲜活通俗的语言，多用生动典型的事例，多用喜闻乐见的形式，多用疏导的方法、参与的方法、讨论的方法，增强吸引力和感染力。着力于自我控制能力和团队精神的培养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件；在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。

专业技能课：利用行动导向教学方法，根据实际课程特点，灵活使用任务驱动教学法或项目式教学法，学法主要采用自主探究与小组合作的学习，学生通过对教学载体进行“产品”的设计、制作和测试，学习掌握专业必备的知识与技能。教学中要充分利用信息化教学手段，辅助提升教学效果。利用各种教学资源 and 教学媒体，创设情境，增加学生动手实践操作的机会，提高学习兴趣，激发学习动力，强化实践技能的培养。以学生发展为本，重视培养学生的综合素质和职业能力，以适应技术快速发展带来的职业岗位变化，为学生的可持续发展奠定基础。为适应不同专业及学生需求的多样性，可通过对选学模块教学内容的灵活选择，体现课程内容的选择性和教学要求的差异性。教学过程中，应融入对学生职业道德和职业意识的培养。

（五）学习评价

公共基础课：应反映以人为本的教育理念，着重评价学生学科核心素养的发展；应采用科学合理的评价方式和方法，对教学过程实施有效监控，对学习过程和效果进行适时检测，不断完善教学，促进学习，保证课程目标的达成。实施教师评价、学生评价、社会评价相结合的多元主体评价，鼓励用人单位、实习单位参与评价，积极开展学生自评和互评，帮助学生养成自主评价的习惯。根据评价目标和内容，采取与学生学科核心素养发展相一致的多元化评价方式，构建形成性与终结性评价相结合、定性与定量相结合的评价方式，积极探索基于真实任务的表现性评价的应用。形成性评价可以采用学习活动、检测表、电子档案袋等形式，终结性评价可采用实践任务、水平测试或学业测试等形式。

专业技能课：利深入贯彻落实《深化新时代教育评价改革总体方案》，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；鼓励依托线上平台和软件工具，运用大数据、人工智能等现代信息技术，开展教与学行为分析。以学生发展为本，重视培养学生的综合素质和职业能力，以适应技术快速发展带来的职业岗位变化，为学生的可持续发展奠定基础。为适应不同专业及学生需求的多样性，可通过对选学模块教学内容的灵活选择，体现课程内容的选择性和教学要求的差异性。教学过程中，应融入对学生职业道德和职业意识的培养。

（六）质量管理

1. 教学要求

公共基础课：教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在从素质养成的角度来把握职业教育的德育与文化知识教学本质，以“做中学、做中教”为基本形态，在教学方法、教学手段、教学模式及教学组织形式上进行改革创新为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业技能课：教学遵循“以工作过程为导向”的指导思想，依据智能楼宇管理工作岗位对知识与能力的要求确定学习领域与课程教学内容，做到“理实一体化”。以智能楼宇管理工作过程为主线，兼顾学生认知的先后顺序，由基础到专业、由单到综合安排课程，使各门课程

教学内容的衔接更加顺畅与合理。根据行业的发展不断调整教学内容，教学所讲的应是当今行业需要的内容。

2. 教学管理

注重教学全程控制，确保记录完整，根据发生的质量问题，及时发现和解决课堂教学中存在的问题，总结推广先进经验，改进教学质量的方法，不断促进课堂教学质量的提高。实训教学前指导教师必须认真制定实训计划，并做好实训前的准备（包括设备检查、材料准备等）。实训指导教师须先到班级向全体学生讲清实训目标、实训任务、要求、纪律及注意事项，然后有组织地带领学生进入实训场地。实训过程中指导教师要悉心指导，严格要求。对违规操作、不守实训纪律的学生指导教师要及时批评教育。指导教师要精心指导学生完成实训报告，并在该项目实训结束前认真进行实训总结、评价学生优劣，并认真进行实训成绩考核。以校企合作、工学结合为载体，以岗位工作流程为主线，强化实践性训练，提高学生的实践技能。专业建设指导委员会进行专业论证，修订人才培养方案，参与人才培养全过程。

九、毕业及转段工作要求

（一）毕业生学分要求

本专业学生三年内修满 186 学分方可毕业。其中公共基础课程（必修）88 学分，专业技能课程（必修）课 92 分，选修课 6 学分（其中公共选修课 3 学分，专业限选课 3 学分）。

（二）毕业生双证书要求

1. 职业资格证书要求（必考）：取得智能楼宇管理师（四级）或低压运行维修资格证。
2. 1+X 证书要求（选考）：取得 BIM（初级）证书。

（三）毕业生综合素质要求

通过三年学习，学生要掌握基础知识性能力、促进专业知识结构的形成，将已有知识科学地重组、交叉融合，在德智体美劳全面成才，自身社会适应能力得到有效提高。

（四）中高职转段工作要求

在第六学期期末进行转段测试，由北京劳动保障职业学院与 XX 学校共同制定考核方案和考核大纲，主要包括对语文、数学等公共基础课程知识和专业综合技能为内容的考核，对学生进行筛选，考试合格且学分达到毕业要求的学生直通高职对接专业就读。

十、附录

附录 1. 课程教材信息表

附录 2. 变更审批表

附录 1. 课程教材信息表

序号	课程类型	课程名称	教材名称	出版社	ISBN 号
1	公共基础课 (必修)	思想政治	职业生涯规划(第三版)	中国人民大学出版社	9787300256672
			心理健康(学生用书)第四版	高等教育出版社	9787040522822
			职业道德与法律	人民教育出版社	9787107330278
			经济政治与社会(彩版)第4版	北京师范大学出版社	9787303237579
			哲学与人生(第3版)	北京师范大学出版社	9787303220458
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2018年版)	高等教育出版社	9787040494815
2	公共基础课 (必修)	语文	语文(基础模块)(上册)第三版	高等教育出版社	9787040495744
			语文(基础模块)(下册)第四版	高等教育出版社	9787040522983
			语文(职业模块 工科类)第三版	高等教育出版社	9787040497823
			大学语文	高等教育出版社	9787040352085
3	公共基础课 (必修)	数学	数学(基础模块)(上册)第三版	高等教育出版社	9787040497977
			数学(基础模块)(下册)第三版	高等教育出版社	9787040497984
			数学(职业模块 工科类)(双色)(附学习卡/防伪标)修订版	高等教育出版社	9787040398045
			应用数学(第一册)修订版	上海交通大学出版社	9787313088550
4	公共基础课 (必修)	英语	英语1(基础模块)	外语教学与研究出版社	9787521324563
			英语2(基础模块)	外语教学与研究出版社	9787521324563
			高职国际英语学生用书1	上海外语教育出版社	9787544637459
5	公共基础课 (必修)	信息技术	计算机应用基础 windows7+office2010(第三版)	高等教育出版社	9787040401554
			计算机应用基础综合实训 职业模块 windows7+office2010(第三版)	高等教育出版社	9787040394580

6	公共基础课 (必修)	体育与健康	无	无	无
7	公共基础课 (必修)	历史	中国历史	人民教育出版社	9787107187209
8	公共基础课 (必修)	艺术	公共艺术(美术篇)第 二版 公共艺术(音乐篇)第 二版	高等教育出版社 高等教育出版社	9787040502275 9787040502268
1	专业核心课	机械制图与 CAD	《机械基础与钳工技 能》	电子工业出版社	9787121297618
2	专业核心课	电工技术	《电工基础(第五版)》	中国劳动社会保障 出版社	9787516711545
3	专业核心课	制冷空调原 理	《空调与制冷设备安 装技术》	机械工业出版社	9787111405160
4	专业核心课	电子技术	《电子技术》	机械工业出版社	9787111483601
5	专业核心课	机械基础	机械基础(少学时)第2 版	机械工业出版社	9787111585152
6	专业核心课	建筑电气 CAD	《建筑电气CAD实用 教程》	中国电力出版社	9787512350298
7	专业核心课	Revit 建模 技术	《BIM 建模》	中国建筑工业出版 社	9787112199563
1	专业(技能) 方向课	冷热源楼控 系统运行与 管理	《冷热源系统安装》	中国建筑工业出版 社	9787112086054
2	专业(技能) 方向课	综合布线系 统安装与测 试	《楼宇综合布线》	中国劳动社会保障 出版社	9787516706817
3	专业(技能) 方向课	楼控组件安 装与维护	《楼控组件安装与维 护》	机械工业出版社	9787111473510
4	专业(技能) 方向课	空调通风监 控系统运行 与管理	《通风与空气调节》	中国建筑工业出版 社	9787112046508
5	专业(技能) 方向课	火灾自动报 警及消防联 动控制系统 运行与管理	《火灾报警与消防联 动系统实务》	中国劳动社会保障 出版社	9787516712054
6	专业(技能) 方向课	智能家居	《智能家居概论》	机械工业出版社	9787111570363
7	专业(技能) 方向课	安全防范系 统运行与管 理	《安全防范系统运行与 管理》	机械工业出版社	9787111550419
8	专业(技能) 方向课	公共照明及 供配电自控 系统维护	《照明线路安装及室内 布线》	中国劳动社会保障 出版社	9787516703199
9	专业(技能) 方向课	BIM 建筑	《BIM 建模基础》	化学工业出版社	9787122307699
1	综合实训课	电工综合实 训	《电工技术综合实训》	待定	待定
2	综合实训课	制冷综合实 训	《制冷空调综合实训》	待定	待定
3	综合实训课	楼宇综合实 训	无	无	无
4	综合实训课	BIM 综合实 训	《BIM 技术(初级)综合 实训》	待定	待定

附录 2.

北京 XX 学校
专业人才培养方案变更审批表

20 -- 20 学年 第 学期

申请专业					适用年级				
申请时间		年 月 日		申请执行时间			年 月 日		
调整内容	原方案	课程名称	课程性质	课程编码	学时	学分	开课学期	考核方式	
	调整方案	课程名称	课程性质	课程编码	学时	学分	开课学期	考核方式	
		见《教学进程安排表》							
调整原因及依据									
		专业主任： _____ 年 月 日							

<p>教务处 意见</p>	<p style="text-align: right;">教务主任： 年 月 日</p>
<p>教学部门 意见</p>	<p style="text-align: right;">教学副校长（盖章）： 年 月 日</p>
<p>学校 意见</p>	<p style="text-align: right;">校 长（盖章）： 年 月 日</p>
<p>党组织 意见</p>	<p style="text-align: right;">党总支书记（盖章）： 年 月 日</p>

备注：1. 变更人才培养方案必须填写此表；
2. 此表一式四份（专业、教务处、学校、党总支各存一份）。