

深圳市龙岗职业技术学校

2021 级
建筑智能化设备安装与运行专业
人才培养方案



2021 年 8 月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、招生对象与学制.....	1
三、培养目标和基本要求.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 基本要求.....	1
四、职业范围.....	2
五、培养规格和知识、能力、素质结构分析.....	2
(一) 专业分析.....	2
(二) 培养规格.....	3
(三) 知识、能力、素质结构分析.....	3
1、能力要求.....	3
六、课程设置与教学安排.....	5
2. 课程结构表.....	错误! 未定义书签。
(四) 教学安排说明及建议.....	错误! 未定义书签。
七、课程体系与专业核心课程标准.....	9
(一) 课程体系.....	9
(二) 课程教学内容和要求.....	9
(三) 专业核心课程标准.....	13
八、教学评价与考核建议.....	14
九、专业师资、实训设施配置标准.....	15
(一) 专业师资配置与要求.....	15
(二) 实训实习环境.....	15

楼宇智能专业人才培养方案

一、专业名称及代码

名称：楼宇智能化设备安装与运行 代码：040700

二、招生对象与学制

招生对象：符合中职教育条件的初中及初中以上学历毕业生

学制：3年

三、培养目标和基本要求

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握数学应用、计算机基础知识、英语阅读、人文知识；具有电工电子、建筑电气施工、工程制图、电气识图、综合布线、建筑机电设备安装、建筑设备控制、火灾自动报警的基本理论知识，能从事综合布线系统、建筑网络与通信设施系统、建筑安防系统、建筑火灾自动报警系统、建筑设备控制系统等智能化系统的系统设计、施工管理、维修保养，具备专业应用技术的的专业能力、团队协作、工作创新精神；能适应生产、管理等第一线高素质技能型专门人才。

（二）基本要求

培养熟悉国家智能建筑、安全防范政策法规，具备楼宇智能化工程技术的基本理论和基本知识，掌握楼宇智能化、安全防范类产品的安装、调试与检验方法，具有楼宇智能化、安全防范系统工程的设计、施工、检测与调试的能力，能综

合运用所学专业知识与技能分析解决智能楼宇、安全防范工程系统故障，具备一定的可持续发展和创新能力的高技能复合型人才。

四、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	电工	电工初级等级证	电工
2	物业管理员、楼宇设备维修工、设备安装与调试技术工	楼宇智能管理员	楼宇智能化

五、培养规格和知识、能力、素质结构分析

（一）专业分析

应国内外对楼宇功能的需求，开设楼宇智能化专业主要以综合计算机、信息通信等方面的最先进技术，使建筑物内的电力、空调、照明、防灾、防盗、运输设备等协调工作，实现建筑物自动化（BAS）、通信自动化（CAS）、办公自动化（OAS）、安全保卫自动化系统（SAS）和消防自动化系统（FAS）。

楼宇智能化是传统而具有新内涵的专业，本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展，具备从事楼宇智能化技术所需要的理论知识和职业能力，主要在生产、建设、服务和管理等第一线工作的高级技术应用性专门人才。本专业的毕业生可就职于国防、航天、航空、航海、铁道、机械、轻工、化工、电子、电力、电信、钢铁、石油、

矿山、煤炭、地质、勘测等广泛的工业、农业、科学研究领域，也可就职于现代物流及现代服务业。

(二) 培养规格

- 1、获得智能楼宇管理员级技能证书（中级）；
- 2、通过全国计算机等级考试，获得一级（B）或以上证书；
- 3、通过高等学校英语应用能力等级考试，获得 B 级或以上证书。

(三) 知识、能力、素质结构分析

1、能力要求

- (1) 能进行良好的文字和口头表达能力，能完成应用文写作；
- (2) 能用英语进行表达，能查阅阅读本专业英语技术资料；
- (3) 能熟练操作使用计算机；
- (4) 能使用绘图软件完成智能化各弱电系统系统图、施工图的绘制；
- (5) 能维修调试常用电器设备及电气控制线路；
- (6)、能完成对电气控制系统的安装、调试及运行维护、故障处理、技术改造；
- (7) 能对可编程控制器进行编程应用；
- (8) 能对建筑设备控制系统系统进行选型、安装、调试；
- (9) 能对楼宇安保系统系统进行选型、安装、调试；

(10) 能对火灾自动报警及消防联动系统进行选型、安装、调试；

(11) 能对建筑设施应用系统进行选型、安装、调试；

(12) 能对综合布线系统进行选型、安装、调试；

(13) 能应用计算机组态软件进行组态监控；

(14) 能查阅本专业方向的发展动态以及技术资料；

2、知识要求

(1) 掌握一定的文化基础知识和人文社会科学知识、英语和计算机知识；

(2) 掌握本专业必需的高等数学、物理基础、体育与健康等基础知识；理解一定的建筑工程制图与识图的基础知识；

(3) 理解电工电子、检测传感技术、可编程控制器等专业基础知识；

(4) 理解建筑设备控制系统选型、安装、调试的专业技术知识；

(5) 理解楼宇安保系统系统选型、安装、调试的专业技术知识；

(6) 理解火灾自动报警及消防联动系统选型、安装、调试的专业技术知识；

(7) 理解建筑设施应用系统选型、安装、调试的专业技术知识；

(8) 理解综合布线系统选型、安装、调试的专业技术知识；

- (9) 掌握计算机组态软件组态监控的专业技术知识；
- (10) 了解建筑机电设备安装技术、网络技术等相关专业
业知识；
- (11) 掌握专业文献查阅的基本知识；

3、素质要求

- (1) 具备智能化工程项目小组团队协作，合作施工的意识；
- (2) 具备智能化系统施工管理的职业素养；
- (3) 具备与其他机电安装、装饰单位良好的沟通协调能力；
- (4) 具备智能化工程施工吃苦耐劳的精神；
- (5) 具备智能化工程现场环境快速适应能力；

六、课程设置与教学安排

1. 教学周时间分配

参考性教学周时间分配表

单位：周

环节 学期	理论教学	入学教育及军训	考试	机动	实训项目							生产实习	毕业教育	假期	合计
					电工电子技术实训	综合布线	安防技术	通信网络	消防技术	BAS实训	机加工实习				
一	9	1	1	1	5						2			4	23
二	9		1	1	8									6	25
三	11		1	1		2	2		2					4	23
四	10		1	1			2	2		2				6	24

五	11		1	1			2	2		2				4	23
六												18	2		20
合计	50	1	5	5	13	2	6	4	2	4	2	18	2	24	138

说明:

(1)每学期按 20 周计算, 教学周为 18 周, 其中集中考试 1 周, 机动 1 周。

(2)第一学期第 1 周为入学教育及军训时间, 第六学期为毕业实习时间。

2. 课程结构表

课程类型	基础模块 54%		专业模块 43.5%			拓展模块 (2.5%)	
	文化课	专业基础课	专业核心课程	专门化课程	实践课	专业课	人文课
课时数	1332	576	441	441	670	54	36
比例 (%)	37.5%	16.2%	12.4%	12.4%	19%	1.5%	1%
	文化课	专业理论课(课堂教学)		技能实训课(理论实践一体化)		专业实践课(企业实习)	
课时数	1368	378		1134		670	
比例 (%)	38.5%	10.5%		32%		19%	

楼宇智能专业课程设计及学时分配表

课程类型	序号	课程名称	考核类型		考核方式		课时总数			每学期周课时数						学分	
			考试	考查	理论	实操	合计	理论	实训	一	二	三	四	五	六		
必修课	公共基础课	1	语文	√		√		216			2	2	2	3	3		12
		2	数学	√		√		216			2	2	2	3	3		12
		3	英语	√		√		216			2	2	2	3	3		12
		4	体育		√		√	252			3	3	3	3	2		14
		5	微机基础	√			√	108	54	54	2	2					6
		6	中国特色社会主义		√	√		36			2						
		7	心理健康与职业生涯		√	√		36				2					2
		8	哲学与人生		√	√		36					2				2
		9	职业道德与法治		√	√		36						2			2
		10	就业与创业指导		√	√		36							2		2
		11	公共艺术(基础模块)		√	√		36			1	1					2
		12	公共艺术(拓展模块)		√	√		36					1	1			2
		13	礼仪规范		√	√		18			1						1
		14	职业素养		√	√		18				1					
		15	历史		√	√		72							2	2	4

			小 计					1332			15	15	12	17	15		74	
专业 课	专业 基础 课	16	电工基础	√		√		324			9	9					18	
		17	电工实训	√			√	252			8	8					16	
		18	专业素养					54					2	1			3	
		19	金工实训					34			两 周							
			小 计					666				17	17	2	1			37
	专业 主 干 课	20	安防技术	√		√	√	270					6	4	5		15	
		21	消防技术	√		√	√	108					6				6	
		22	综合布线	√		√	√	108					6				6	
		23	设备监控	√		√	√	180						4	6		10	
		24	通信网络	√		√	√	216						6	6		12	
			小 计					882						18	14	17		49
实 践 实 习 课	1	军训与入学教育		√			32			1 周						1		
	2	劳动教育		√			32									1		
	27	专业综合实习		√			30									1		
	28	毕业综合实习		√			576							18周		18		
		小 计					670									21		
证 书		英语等级证（一级）															5	
		计算机等级证（一级）															5	
		智能楼宇管理员证															10	
总 计							3550										201	

1、本表为理工类专业通用学时分配表；

2、各专业均按两年半时间排课，第六学期为实习时间。

说明：表中红色加下划线标识课程为实训课

(1)本课程设置适合学期制教学，也可按学分制开展教学。

(2)按“2+1”模式，把文化基础课、专业基础课和必修的专业核心课放在第一、二学年完成，第三学年按就业方向进行专项技能强化训练、专业拓展项目训练和企业顶岗实习，为就业做准备。

(3)每周按 32 节满课时计算，课堂教学每 17 个学时计算 1 学分；实习教学按每周 30 节 1 学分计算。本专业实训教学推行理论实践一体化教学模式，实训教学按理论课时和实习课时各占一半计算，即按每周 30 节 1.25 学分计算。第六学期企业顶岗实习为 18 周，按总学分的 1/6 计算为 28 学分。考取中级职业资格证书计 2 学分。

(4)任选课程可以根据专门化方向、学生个性发展、就业岗位需要以及学校办学条件，由学校自主确定课程项目、教学内容和教学要求，可以安排在各学期进行。

(5)实训周教学采取理论实践一体化教学模式，把本课程模块中的基础知识或技术常识的课堂教学内容与实训教学结合起来，根据实训内容每天安排 1~2 节（甚至 1~2 天）的集中课堂教学（讲解必要的理论知识），以提高教学效果和效率。

(6)第五学期的技能训练和考证，学生可根据自身情况，在完成首选专门化方向课程项目的训练，并考取本专门化方向相应的中级职业资格证书之余，可继续深化本专门化方向的技能训练，考取本专门化方向高级职业资格证书，也可以根据就业方向和学生的情况，选择学习专业拓展课程或其它专门化方向的相关课程和项目。可根据学校办学情况开设专业拓展课程和项目，其中可安排 3 周的项目实训。

2. 加强实训场地建设

按照中、高级“智能楼宇管理师”的技能考核要求，建设安防、监控系统实训室、消防报警系统控制实训室、通信网络综合布线实训室，或者建设由楼宇智能化系统设备组成的楼宇智能综合实训室。

3. 制定实施性教学计划，正确把握专业教学的总体方向

根据本地区劳动力市场数控人才需求情况和学生就业方向，结合本校的办学条件，在指导方案的基础上，制定实施性教学计划，优化培养目标和专业设置，加强教学过程的监控与评估，加强与企业、行业的联系，成立专业教学指导委员会，开展教学研讨与咨询活动，并对毕业生的就业提供必要的指导。

4. 大力开发具有鲜明特色校本教材体系

根据具体教学情况开发校本教材。打破传统的学科型教材编写模式，开发与教学项目、技术应用、生产实际密切联系的综合性和案例性课程和教材。在课程和教材开发中，既可将原有若干科目内容按照职业活动的特点和要求进行整合，形成综合性课程，也可完全打破学科体系，按照企业实

际的工作任务、工作过程和工作情境组织课程，形成围绕工作过程的新型教学项目。

5. 采用先进的教学模式，优化教学过程

本专业教学采用“行动导向”模式来开展。要突破以教师为中心的传统的教学模式，按行动过程，采取项目教学或案例教学模式，在教学中突显任务提出—方案制定—计划实施—过程监控—效果评估—反馈修改等环节，发挥学生主动性，努力为学生提供体验完整工作过程的学习机会，增强学生适应企业实际工作环境和解决综合问题的能力。

七、课程体系与专业核心课程标准

（一）课程体系

本专业课程设置分为通用文化基础课程、专业课程、专业实践课程和专业拓展课程。

（二）课程教学内容和要求

文化基础课程

文化基础课程共计 1368 学时，共 15 门课程。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	本课程依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，在初中语文课的基础上，巩固和扩展学生必需的语文基础知识，提高学生的现代文阅读能力、应用文写作能力和口语交际能力，培养学生文学作品鉴赏能力、阅读浅易文言文的能力以及研读、探究、实践和创新的语文自学能力。	216
2	数学	本课程依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，在初中数学课的基础上，进一步掌握数学基本知识和基本技能，增强学生对数学的应用意	216

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		识,突出数控专业相关数学知识的学习,为专业课程的学习奠定基础。进一步培养学生的思维能力、运算能力、空间想象能力、解决实际问题的能力。	
3	英语	本课程依据《中等职业学校英语教学大纲》开设,在初中英语课的基础上,进一步掌握英语语法、词汇的基础知识,听、说、读、写的基本技能,突出数控专业词汇学习,加强数控专业阅读训练,能借助工具书看懂简单的数控专业技术资料,注重培养学生应用英语知识解决专业实际问题以及英语交际的能力。	216
4	体育	本课程依据《中等职业学校体育教学大纲》开设,在初中体育课的基础上,进一步学习体育的基本原理、基本技术和基本技能,使学生掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法,养成自觉锻炼的习惯,养成学生自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识,全面提高学生身心素质和社会适应能力,为学生终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。	252
5	计算机应用基础	本课程依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设,主要学习计算机的基础知识、常用操作系统、文字处理软件和电子表格处理软件、计算机网络和数据库的基本操作和应用,培养学生具有文字处理和数据处理的能力,信息获取、整理、加工能力,网上交互能力,以及利用计算机分析问题和解决问题的能力,为进一步学习专业技术打下基础。	108
6	中国特色社会主义	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族	36

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		伟大复兴中国梦的信心,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,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	
7	心理健康与 职业生涯	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标,阐释心理健康知识,引导学生树立心理健康意识,掌握心理调适和职业生涯规划的方法,帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题,培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导,为职业生涯发展奠定基础。	36
8	哲学与人生	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义;引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
9	职业道德与 法治	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养,对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求,了解职业道德和法律规范,增强职业道德和法治意识,养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
10	就业与创业 指导	本课程依据《中等职业学校就业与创业指导教学大纲》开设,主要让学生认清就业状况、前景,端正心态,明事理、会做人、会做事,自力更生自信走出校门,迈入社会大门求职择业或创业,具有时代性、知识性、新颖性与应用性相融	36

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		合的特点。激发学生创造潜能,使其掌握求职择业的技巧和基本知识,培养求职择业和创业的基本能力。	
11	公共艺术 (基础模块)	本课程依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设,主要通过艺术赏析和艺术实践活动,使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,增强文化自觉与文化自信,丰富学生人文素养与精神世界,培养学生艺术欣赏能力,提高学生文化品位和审美素质,培育学生职业素养,创新能力与合作意识。	36
12	公共艺术 (拓展模块)	本课程依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设,主要通过数控专业相关的艺术赏析和艺术实践活动,使学生了解或掌握工业产品艺术门类的基本知识、技能和原理,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,	36
13	礼仪规范	继承和发扬中华民族的优良传统,中职生应当用规范的礼仪来指导自己的一言一行,要学礼用礼,以礼待人,成为中华民族优秀的一代。主要内容包括:礼仪概述、个人礼仪、家庭礼仪、校园礼仪、社交礼仪、职场礼仪、求职礼仪、涉外礼仪。	18
14	职业素养	继承和发扬中华民族的优良传统,中职生应当用规范的礼仪来指导自己的一言一行,要学礼用礼,以礼待人,成为中华民族优秀的一代。主要内容包括:礼仪概述、个人礼仪、家庭礼仪、校园礼仪、社交礼仪、职场礼仪、求职礼仪、涉外礼仪。	18
15	历史	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	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		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。	

专业必修课程

专业必修课程共7门课程、5门一体化实训课程以及毕业环节实践；合计1780学时。

15、电工基础（324 学时）

本课程为楼宇智能的专业基础课程，主要内容包括欧姆定律、直流线性电路、电容与电感、交流电路瞬态过程、电场与磁场等，使学生掌握电工基础知识和基本技能，能为后续课程的学习和培养创新能力打下基础。

16、电工技术实训（252 学时）

本课程为电子电工专业的主要课程，主要内容包括高、低压电器，异步电动机的控制线路，使学生掌握高、低压电器的结构、特点、用途，异步电动机的启动、制动控制线路。

17、消防技术（一体化、108 学时）

本课程为楼宇智能专业课程，主要内容包括火灾消防系统设备与系统图的识别、火灾报警控制器及火灾显示盘点基本操作与设置、消防喷淋灭火系统、气体灭火系统、防火卷帘门的基本操作、消防广播及消防电话的使用。培养学生动手能力。

18、安防技术（一体化、270 学时）

本课程为楼宇智能专业课程，主要内容包括视频监控设备、对讲门禁控制系统、防盗报警系统、停车场管理系统的安装、调试、维修技能。

19、综合布线（一体化、108 学时）

本课程为楼宇智能专业课程，主要内容包括线缆识别、布线机架设备安装、光纤连接与测试、布线系统设计、CCTV 分配网的安装与维护、卫星电视设备安装等。

20、通信网络（一体化、216 学时）

本课程为楼宇智能专业课程，主要内容有语言通信系统工程和计算机局域网网络工程，掌握通信线路的设计与连接，局域网的组网技术。

21、设备监控（一体化、180 学时）

本课程为楼宇智能专业课程，主要内容有中央空调、照明、给排水、电梯、供配电等机电设备的监控技术，掌握 DDC 控制编程技术。

（三）专业核心课程标准

1. 《消防技术》课程标准

按专业核心课程课标编写。

2. 《设备监控》课程标准

按专业核心课程课标编写。

八、教学评价与考核建议

1. 建立科学的教学评估机制

教学评估是专业教学的重要环节，要建立完善、合理的评估机制，来监督、约束教学过程。以考教分离等形式，来促进教学，体现教学效果的真实性；采用学历教育与职业资格证书培训相结合的方式，加强学历教育与职业资格证书的沟通，把学生获得的相关职业资格证书转换成相应的学分。要建立对学生综合能力进行科学和持续性评估的机制，注重学生综合职业能力的提高和发展。

2. 加强“双师型”专业师资队伍建设，转变教师角色

本专业教学对专业老师提出了较高要求。要求专业教师要懂得专业教学的特点和规律，有一定的专业理论水平，又要有相当的技能、技术水平。专业教师要定期到生产企业参加实践，不断更新自己的专业知识和技术，了解专业发展的新技术、新工艺、新知识、新方法，提高自己的实践能力。学校要加强与企业的联系，要为教师的企业实践创造必要的条件，同时聘请企业有丰富经验的生产技术人员和能工巧匠到校担任兼职教师。在教学过程中，教师要适应新的教学模式的要求，转变工作角色，以学生为中心，努力成为学生学习过程中的策划者、组织动员者和咨询者。

3. 加强校企合作，打造“订单”式人才培养模式

本专业教学要充分利用企业资源进行实践教学和教师培训，针对企业产品生产的工艺流程和技术特点，按企业人才的需求，开展“订单”式人才培养，积极倡导企业参与学校专业教学活动，促进学校的教育教学改革，为企业提供符合要求的毕业生。

九、专业师资、实训设施配置标准

(一) 专业师资配置与要求

序号	姓名	性别	年龄	学历	部组	专业技能等级	类别	备注
1	徐应泗	男	52	本科	机电专业部	高级技师	双师型	专业组长
2	杨焯	女	34	硕士	机电部	中一	双师型	
3	倪敏	男	49	本科	机电部	中一	双师型	
4	尹勇	男	44	本科	机电部	高级讲师	双师型	
5	黎新云	男	40	硕士	机电部	技师	双师型	
6	赵健	男	38	本科	机电部	高级		
7	麦文源	男	30	本科	机电部	高级		
8	张楷	男	32	本科	机电部	高级		

(二) 实训实习环境

主要实验实习场地及设备配置表

实验实习场地名称	功能与作用	设备配置	单位	设备数量	总价值
竞赛实训室	楼宇专业竞赛实训	见设备台帐	台	6	80万
电拖实训室	电动机控制线路实训	见设备台帐	台	20	60万

安防技术实训室	安防技术实训	见设备台帐	台	8	150
消防技术实训室	消防技术实训	见设备台帐	台	20	150
综合布线实训室	电子技术与综合布线实训	见设备台帐	台	8	150
设备监控实训室	DDC 控制实训	见设备台帐	台	12	120