

中等职业学校计算机与数码产品维修 专业教学标准（试行）

一、专业名称（专业代码）

计算机与数码产品维修（091100）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、基本学制

3年

四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向计算机与数码产品维修与应用领域，培养从事计算机维护与维修、计算机外设的维护与维修、数码产品维护与维修、数据恢复以及计算机和数码产品营销等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

五、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	计算机(微机)维修工	电子计算机(微机)维修工	计算机维护维修
2	电子计算机(微机)装配调试员	电子计算机(微机)调试员	
3	办公设备维修工	办公设备维修工	计算机外设与数码产品维护维修
4	计算机操作员	计算机操作员	

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得1或2个证书。

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

2. 具有良好的人际交往、团队协作能力和客户服务意识。
3. 具备计算机相关的信息安全、知识产权保护和质量规范意识。
4. 具有获取前沿技术信息、学习新知识的能力。
5. 具备正确理解合同、技术支持文档、产品说明书等文本的能力。
6. 初步具备编写工作日志、实施计划、验收报告的能力。
7. 具有熟练的信息技术应用能力。

(二) 专业知识和技能

1. 具有识别计算机及计算机硬件英文词汇、语句，借助翻译工具阅读英文技术资料的能力。
2. 具有计算机主流操作系统、常用办公及工具软件的基本应用能力。
3. 掌握电工电子技术相关知识和技能，以及常用仪器仪表的应用技能。
4. 掌握计算机网络系统的基础知识，具有一定的网络管理与应用能力。
5. 掌握计算机硬件的安装、调试、维护与维修技能。
6. 具有计算机常用外围设备的维修、维护能力。
7. 具有常用数码产品的一般维护、检修能力。
8. 具有计算机及数码产品的营销能力。
9. 具有较为熟练的焊接技术。

专业（技能）方向——计算机维护维修

1. 具有计算机及相关设备主板芯片级的维修能力。
2. 具有台式计算机、便携式计算机、平板电脑等设备软硬件故障处理和维修能力。
3. 具有基本的数据恢复的能力。

专业（技能）方向——计算机外设与数码产品维护维修

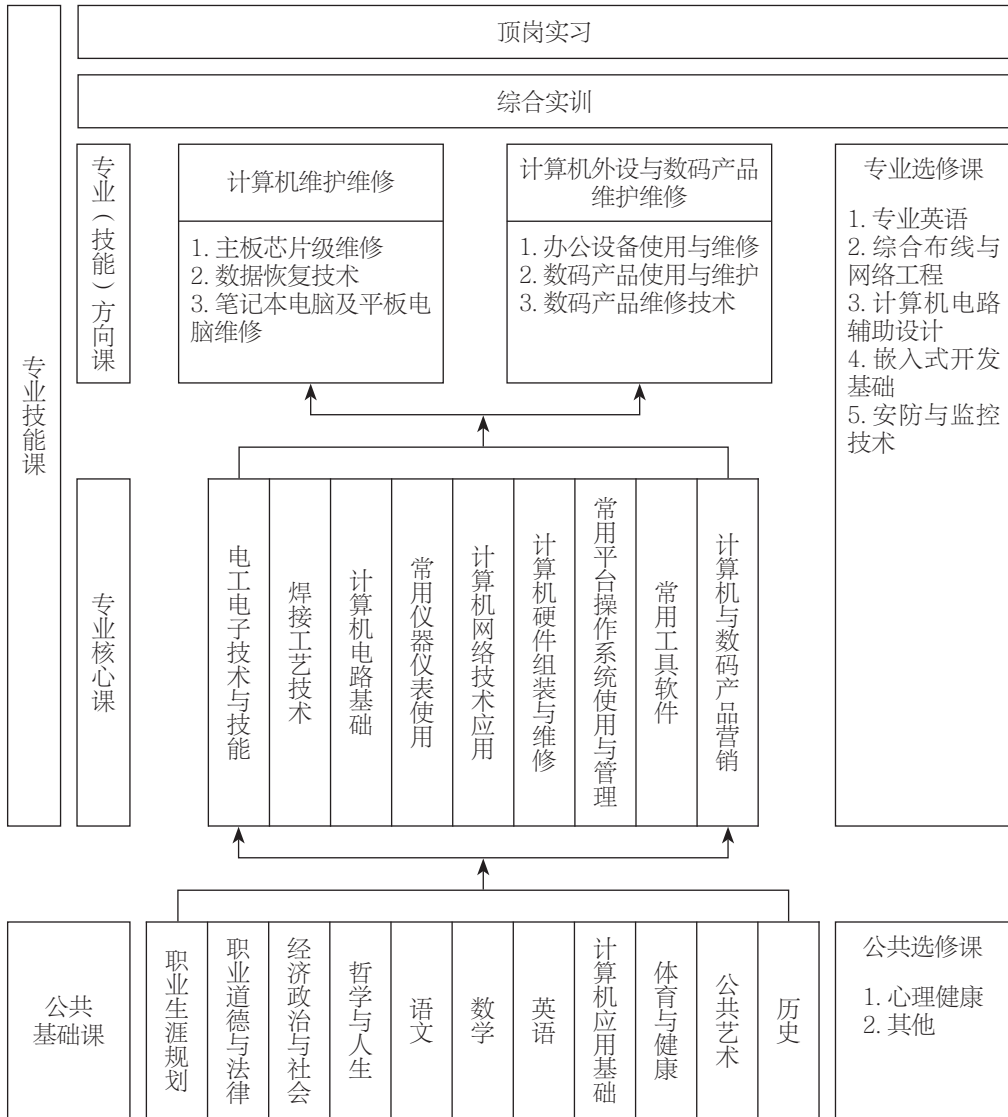
1. 具有计算机及办公设备使用与维护能力。
2. 具有常用数码产品使用与维护能力。
3. 具有常用数码产品的常见故障维修能力。

七、主要接续专业

高职：计算机应用技术、应用电子技术。

本科：计算机科学与技术。

八、课程结构



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	192
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	192
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工电子技术与技能	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	96
2	焊接工艺技术	了解电子元器件焊接的原理，熟练掌握电烙铁的使用；能熟练使用焊接工具和设备对电路板元器件进行拆卸、焊接和检修	64

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	计算机电路基础	了解数字逻辑门、组合逻辑、集成触发、时序逻辑、脉冲触发、数模和模数转换、编码译码器、寄存器、计数器等计算机基础电路的结构、原理和特点，熟悉计算机电路逻辑符号、逻辑功能和使用方法，了解计算机系统软硬件的逻辑实现和物理实现的原理，理解简单数字逻辑电路设计、制作与调试的基本技术	96
4	常用仪器仪表使用	了解常用电子测量与仪器的基本知识，熟悉电子测量项目及参数的内涵，掌握万用表、特殊电压和电流表、信号源、示波器、计数器、频域测量仪器、电子元器件测量仪器、逻辑分析仪及其他智能测试系统的使用方法	64
5	计算机网络技术应用	了解计算机网络的类型、组成、应用等基础知识，熟悉网络工作原理、主流协议和网络规划相关知识，掌握局域网系统构建所需的网络规划、线缆制作、网络常用设备的基本配置、因特网接入、无线网络、网络安全防护等基本知识 with 技能	96
6	计算机硬件组装与维修	了解计算机及常用外设和网络设备等主要硬件功能和原理，掌握相关设备的组装、故障维修的相关技能	96
7	常用平台操作系统使用与管理	了解操作系统的组成、分类、功能和特点等基本知识，掌握常用操作系统（如 Windows、Linux、Mac OSX、IOS、Android 系统）的安装使用及系统管理维护方法	96
8	常用工具软件	掌握计算机系统管理与维护、虚拟机、特殊文档编辑与格式转换、翻译工具、网络管理与数据传输、常用数据恢复与数据修复工具的使用、多媒体信息处理等常用工具类软件的应用技能	32
9	计算机与数码产品营销	了解计算机及其常见外设，如台式计算机、笔记本电脑、数码相机、DV 摄录机、打印机、复印机、扫描仪及其耗材的基本特点、组成、种类，掌握相关产品的选购策略和营销要点	64

2. 专业（技能）方向课

（1）计算机维护维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	主板芯片级维修	了解计算机板卡芯片级维修的基础知识，熟悉计算机主板及各种插卡的元器件和基本的维修工具（热焊枪、热风枪、BGA 拆焊机）的使用方法，掌握常见故障现象和维修方法，能测试、拆焊计算机板卡上各种元器件并进行故障维修	64

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
2	数据恢复技术	了解数据存储的基础知识和机制原理，熟悉硬盘等数据存储介质的结构和工作原理，掌握数据存储介质的备份、维护、管理和故障维修技能，会使用软件和硬件工具对受损数据进行恢复	48
3	笔记本电脑及平板电脑维修	了解笔记本及平板电脑的常见故障现象，熟悉笔记本和平板电脑的主板及各种插卡的元器件识别方法和维修工具的使用，能进行主机及板卡元件拆焊和故障维修	64

(2) 计算机外设与数码产品维护维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	办公设备使用与维修	熟悉办公信息领域中常用设备（如打印机、复印机、扫描仪、一体机）等的系统结构、工作原理，掌握其常见故障的现象及维修方法	48
2	数码产品使用与维护	了解智能手机、平板电脑、数码相机和摄像机、掌上媒体播放设备等主流数码产品的功能、系统结构及一般故障现象，掌握其使用及维护方法	64
3	数码产品维修技术	了解智能手机、平板电脑、数码相机和摄像机、掌上媒体播放设备等主流数码产品的工作原理、内部结构和常见故障现象，掌握设备拆装方法和故障的维修技能	64

3. 专业选修课

- (1) 专业英语。
- (2) 综合布线与网络工程。
- (3) 计算机电路辅助设计。
- (4) 嵌入式开发基础。
- (5) 安防与监控技术。

4. 综合实训

各学校可以根据教学要求灵活安排综合实训，建议以项目实训或校企合作的生产性实训方式进行，也可以和学生技能证书考核要求结合进行。时间安排上可以结合课程的进度，安排在每个学期，也可以统一安排在第5学期。技能考证要在当地教育主管部门的统一要求下完成，证书要求以当地教育主管部门的统一要求为准，可以是国家相关部委（教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部等）的职业技能证书，也可以是当地教育主管部门或行业协会统

一认可的职业资格证书。

5. 顶岗实习

建立校企合作的顶岗实习工作机制，实行“校企联盟，以工带学”。学生走进企业，根据自身的专业特点，分成若干个项目组，由专业指导教师及企业指导教师带领学生完成企业体验活动，参观企业和生产车间，观摩企业员工的工作过程，亲自体验生产过程。

十、教学时间安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。周学时一般为 28 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3 000~3 300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般 16~18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认识实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

(二) 教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	12	192	√	√	√	√		
	数学	12	192	√	√	√	√		
	英语	8	128	√	√	√	√		
	计算机应用基础	8	128	√	√				
	体育与健康	10	144	√	√	√	√	√	
	公共艺术	2	36			√			
	历史	2	36		√				
公共基础课小计		62	984						

续表

课程类别	课程名称	学分	学时	学期						
				1	2	3	4	5	6	
专业技能课	专业核心课	电工电子技术与技能	6	96	√					
		焊接工艺技术	4	64		√				
		计算机电路基础	6	96			√			
		常用仪器仪表使用	4	64			√			
		计算机网络技术应用	6	96			√			
		计算机硬件组装与维修	6	96				√		
		常用平台操作系统使用与管理	6	96		√				
		常用工具软件	2	32	√					
		计算机与数码产品营销	4	64			√			
		小计	44	704						
专业(技能)方向课	计算机维护维修	主板芯片级维修	4	64				√		
		数据恢复技术	3	48					√	
		笔记本电脑及平板电脑维修	4	64				√		
		小计	11	176						
	计算机外设与数码产品维护维修	办公设备使用与维修	3	48					√	
		数码产品使用与维护	4	64				√		
		数码产品维修技术	4	64				√		
		小计	11	176						
	综合实训		15	240					√	
	顶岗实习		38	600					20周	
专业技能课小计		108	1720							
合计		170	2704							

说明:

(1) “√”表示建议相应课程开设的学期。

(2) 本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排,学校可根据实际情况灵活设置。

十一、教学实施

（一）教学要求

1. 公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，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，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习和训练的积极性，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。

2. 专业技能课

贯彻以就业为导向、以能力为本位的教学指导思想，根据专业培养目标，结合企业生产与生活实际，大力对课程内容进行整合，在课程内容编排上，合理规划，集综合项目、个性任务、特定案例、理论知识于一体，强化学生综合专业技能的训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

（二）教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

十二、教学评价

（一）专业技能课的考核

专业技能课“以学生发展为中心”，采用过程性评价和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

1. 过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）任务（项目）的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

2. 终结性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

3. 课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程成绩。

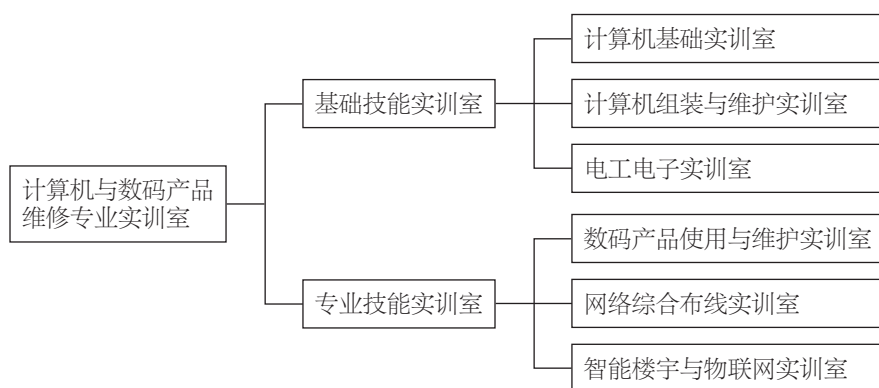
(二) 顶岗实习的考核

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面的情况进行考核评价。

十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训实习室



主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
1	计算机基础实训室	公共基础课： 计算机应用基础 专业核心课： 常用工具软件 常用平台操作系统使用与管理	学生用计算机	CPU：≥主流多核 内存：≥2 GB 硬盘：≥250 GB 集成显卡 显示器：分辨率≥ 1 024 × 768 网卡：≥1 个	40~50	

续表

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
1	计算机基础实训室	专业选修课： 计算机电路辅助设计 嵌入式开发基础 (编程部分)	学生用计算机	支持网络同传和硬盘保护		
				可选多媒体教学支持系统		
				耳机、麦克风		
			教师用计算机	同上	1	
			软件	操作系统	适量	
				Office 办公软件		
				常用工具软件		
				CAD 工程制图软件		
				电子电路设计与仿真软件		
				嵌入式开发软件		
数据恢复软件						
虚拟机及多平台操作系统镜像文件						
2	计算机组装与维护实训室	公共基础课： 计算机应用基础 (网络与硬件部分) 专业核心课： 常用工具软件 计算机网络技术应用 (网络环境搭建部分) 计算机硬件组装与维修 计算机维护维修专业(技能)方向课： 主板芯片级维修 数据恢复技术 计算机外设与数码产品维护维修专业(技能)方向课： 办公设备使用与维修	教师用计算机	CPU: ≥主流多核	1	
				内存: ≥1 GB		
				硬盘: ≥100 GB		
				集成显卡		
				显示器: 分辨率≥1 024×768		
				电源: ≥250 W		
				网卡≥1个		
			计算机套件	CPU, 内存, 主板, 显卡, 声卡, 网卡, 硬盘, 软驱, 光驱, 显示器, 机箱, 键盘, 鼠标	40~50	含教师1套
				计算机架构与市场主流机型相适应		

续表

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
2	计算机 组装与 维护实 训室	公共基础课： 计算机应用基础 (网络与硬件部分) 专业核心课： 常用工具软件 计算机网络技术 应用(网络环境搭 建部分) 计算机硬件组装 与维修 计算机维护维修 专业(技能)方向课： 主板芯片级维修 数据恢复技术 计算机外设与数 码产品维护维修专 业(技能)方向课： 办公设备使用与 维修	网络 配件	交换机 16 口	1	
				家用无线路由器 (WAN×1, LAN×4, AP)	11~13	
				RJ45 网线	60	
			计算机芯片级 维修设备 (可选)	BGA 维修平台	2	20 人一组
				主板 BIOS 修复平 台系统		
				主机性能检测平台 系统		
				主板编程器		
			数据恢复设备 (可选)	硬盘开盘超净工 作台	2	20 人一组
				硬盘数据恢复系统		
			计算机外设	扫描仪	4	10 人一组
				一体打印机或复 印机	4	10 人一组
			工具	带磁性的十字螺丝 刀、一字螺丝刀	40~50	含教师 1 套
				尖嘴钳、偏口钳		
			软件	桌面操作系统	适量	
				Office 办公软件		
常用应用软件						
常用工具软件						
防病毒和桌面防火 墙软件						
虚拟机及相关系统 镜像文件						
视频展示台	变焦≥100 倍	1				
	亮度分解力≥ 400TV 线					

续表

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
3	电工电子实训室	专业核心课： 电工电子技术与技能 焊接工艺技术 常用仪器仪表使用	教师用计算机	CPU: ≥主流多核	1	
				内存: ≥1 GB		
				硬盘: ≥100 GB		
				集成显卡		
				显示器: 分辨率≥1 024 × 768		
				网卡: ≥1 个		
			电子实训台		25	2 人 / 套
			万用表		50	
			功率表		50	
			直流单臂电桥		50	
			低压电器实训装置	继电器, 节电器, 网孔板, 按钮等	50	
			模拟电路实验箱		50	
			数字电路实验箱		50	
			函数信号发生器		50	
			示波器		50	
			电子实验工具包	电烙铁、螺丝刀、钳子、镊子等	50	
			软件	桌面操作系统	适量	
Office 办公软件						
常用应用软件						
常用工具软件						
电子电路设计与仿真软件						
虚拟机及相关系统镜像文件						
视频展示台	变焦≥100 倍	1				
	亮度分解力≥400TV 线					

续表

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
4	数码产品使用与维护实训室	专业核心课： 计算机与数码产品维修综合实训 计算机维护维修专业(技能)方向课： 笔记本电脑及平板电脑维修 计算机外设与数码产品维护维修专业(技能)方向课： 数码产品使用与维护 数码产品维修技术	学生用计算机	CPU: ≥主流多核	10~13	4人一组
				内存: ≥2 GB		
				硬盘: ≥250 GB		
			学生用计算机	集成显卡		
				显示器: 分辨率≥1 024 × 768		
				网卡: ≥1 个		
				耳机、麦克风		
			教师用计算机	同上	1	
			数码产品	平板电脑	40~50	
				笔记本电脑	40~50	
				其他主流数码产品	40~50	
			网络配件	交换机 16 口	1	
				家用无线路由器 (WAN × 1, LAN × 4, AP)	11~13	
				RJ45 网线及 USB 连接线组	60	
工具	小型工具螺丝刀组	40~50				
软件	桌面操作系统	适量				
	数码产品连接及刷机软件					
	常用工具软件					
视频展示台	变焦 ≥ 100 倍	1				
	亮度分解力 ≥ 400TV 线					
5	网络综合布线实训室	专业核心课： 计算机网络技术应用(网络线缆制作、综合布线部分) 专业选修课： 综合布线与网络工程	综合布线实训装置(实训墙)	钢制	8	6人/套
			配线架	含打线架、理线架等	8	6人/套
			机柜		8	6人/套
			操作台、梯子		8	6人/套
			计算机	CPU: ≥主流	8	6人/套

续表

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
5	网络综合布线实训室	专业核心课： 计算机网络技术应用（网络线缆制作、综合布线部分） 专业选修课： 综合布线与网络工程	计算机	内存：≥1 GB		
				硬盘：≥100 GB		
				集成显卡		
				显示器：分辨率≥1 024×768		
				电源：≥250 W		
			网卡≥1 个			
			布线工具箱	含布线常用工具、测试工具等	8	6 人 / 套
			光纤熔接器	热冷各一（可选）	2	20 人 / 套
网络测试仪		8	6 人 / 套			
视频展示台	变焦≥100 倍	1				
	亮度分解力≥400TV 线					
6	智能楼宇与物联网实训室（可选）	专业选修课： 安防与监控技术	学生用计算机	CPU：≥主流多核	12	4 人 / 套
				内存：≥2 GB		
				硬盘：≥100 GB		
				独立显卡：显存≥512 MB		
				显示器：分辨率≥1 024×768		
				网卡：≥1 个		
				支持网络同传和硬盘保护		
			教师用计算机	同上	1	
			交换机	8 口以上交换机	12	4 人 / 套
			综合布线实训装置(实训墙)	钢制	12	4 人 / 套
			智能监控系统	可变焦摄像头、云台、硬盘录像机	12	4 人 / 套
红外探测器、智能监控与报警控制器	12	4 人 / 套				
门禁系统	12	4 人 / 套				

续表

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
6	智能楼宇与物联网实训室 (可选)	专业选修课: 安防与监控技术	物联网系统		12	4人/套
			软件	桌面操作系统	适量	
				常用工具软件		
				智能安防与监控应用软件		
				物联网应用软件		
				数据库系统		
				网络操作系统		
				网络安全软件		
虚拟机及相关系统 镜像文件						

2. 校外实训基地

根据专业人才培养需要和产业技术发展特点,应在企业建立两类校外实训基地:一类是以专业认识和参观为主的实训基地,能够反映当前计算机及数码产品维修专业的新技术,如大型的计算机及相关产品生产企业、电子产品生产企业、数码产品生产企业以及知名品牌数码产品的售后服务中心以及当地高校的数据恢复中心和产品研发中心等,并能同时接纳较多学生学习,为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件;另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地,能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位,并能保证有效工作时间,该基地能根据培养目标要求和实践教学内容,校企合作共同制订实习计划和教学大纲,精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

十四、专业师资

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。专业教师学历职称结构应合理,至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人;建立“双师型”专业教师团队,其中“双师型”教师应不低于30%;应有业务水平较高的专业带头人。

十五、其他