

T/CAICI

中国通信企业协会团体标准

T/CAICIXXX—XX

智慧家庭装维工程与管理职业技能等级 标准

Smart Home Installation Maintenance Engineer Position ability level and
evaluation criteria

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国通信企业协会 发布

目 次

前 言	III
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 职业概况	5
4.1 职业名称	5
4.2 职业编码	5
4.3 职业定义	5
4.4 职业技能等级	5
4.5 职业环境条件	6
4.6 职业能力特征	6
4.7 受教育程度	6
4.8 培训学时	6
4.9 职业技能鉴定	6
4.9.1 申报条件	6
4.9.2 鉴定方式	6
4.9.3 监考人员、考评人员与考生配比	7
4.9.4 鉴定时间	7
4.9.5 鉴定场所设备	7
5 要求	7
5.1 职业道德	7
5.2 职业规范基础知识	7
职业规范基础知识应包括下列内容:	7
5.3 通信基础知识	7
通信基础知识应包括下列内容:	7
5.4 智能组网专业基础知识	8
智能组网专业基础知识应包括下列内容:	8
5.5 全屋智能专业基础知识	8
全屋智能专业基础知识应包括下列内容:	8
5.6 计算机基础知识	8
计算机基础知识应包括下列内容:	8
5.7 安全基础知识	9
安全基础知识应包括下列内容:	9
6 工作要求	9
6.1 本标准初级、中级、高级的技能要求和相关知识要求依次递进,高级别涵盖低级别的要求,主要按照智慧家庭装维人员智能组网工作要求进行技能设置。	9
6.2 智慧家庭装维工程与管理职业技能及职级应符合表 1 的规定。	9
6.3 初级	11

6.4 中级	14
6.5 高级	16
7 权重表	18
7.1 智慧家庭装维工程与管理理论知识权重表	18
7.2 智慧家庭装维工程与管理实操技能权重表	18

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国通信企业协会团体标准管理委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：浙江邮电职业技术学院、中通服网盈科技有限公司、中国通信企业协会通信网络运营专业委员会、中国电信集团有限公司云网运营部。

本文件主要起草人：盛国、何少尉、李凡、王健、孙士敏、周健东、李静源、刘刚、陈聪、

本文件为首次发布。

本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

智慧家庭装维工程与管理职业技能等级标准

1 范围

本文件规定了智慧家庭装维工程与管理岗位职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本文件适用于智慧家庭装维人员职业技能培训、考核与评价，人员聘用、培训与考核可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB50311 综合布线系统工程设计规范
- GB 50312 综合布线系统工程验收规范；
- GB 50373-2006 通信管道与通道工程设计规范
- GB 50846-2012 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范
- GB 51348 民用建筑电气设计标准；
- GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范；
- GB/T22239-2008 信息系统安全等级保护基本要求
- GB51158-2015 通信线路工程设计规范
- YD 5206-2011 宽带光纤接入工程设计规范
- YD 5206-2014 宽带光纤接入工程设计规范
- YDT 5211-2014 通信工程设计文件编制规定
- YD 5151-2007 光缆进线室设计规定
- YD/T 1077-2000 接入网技术要求—窄带无源光网络（PON）
- YD/T 2402-2012 接入网技术要求—10Gbit/s 无源光网络（XG-PON）
- YD/T 1636-2007 光纤到户（FTTH）体系结构和总体要求
- 《通信建设工程安全生产操作规范》相关知识
- 《中华人民共和国电信条例》相关知识

3 术语和定义

国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 PON（Passive Optical Network）

无源光纤网络。

3.2 OLT (Optical Line Terminal)

光线路终端。

3.3 WLAN (Wireless Local Area Networks)

无线局域网，指应用无线通信技术将计算机设备互联起来，构成可以互相通信和实现资源共享的网络体系。

3.4 PPPoE (Point to Point Protocol over Ethernet)

基于以太网的点对点通讯协议。

3.5 VoIP (Voice over Internet Protocol)

网络电话，一种语音通话技术，经由网际协议（IP）来达成语音通话与多媒体会议，也就是经由互联网来进行通信。

3.6 IPTV (Internet Protocol Television)

交互式网络电视，一种利用宽带有线电视网，集互联网、多媒体、通讯等多种技术于一体，向家庭用户提供包括数字电视在内的多种交互式服务的崭新技术。

3.7 ONU (Optical Network Unit)

光网络单元。

3.8 Wi-Fi (Wireless Fidelity)

无线宽带、无线网。

4 职业概况

4.1 职业名称

智慧家庭工程师

4.2 职业编码

4-04-02-012 智慧家庭装维方向的信息通信网络线务员。

4.3 职业定义

职业定义应符合下列规定：

从事通信运营商智慧家庭装维及其他从事智慧家居设备安装、维护等相关工作的人员，包括基础业务放装及维护，智能组网设计、施工和维护，智能终端产品安装、调测和维护，智能家电安装、调测、联动设置和维护等工作的人员。

4.4 职业技能等级

职业技能等级应包括初级、中级、高级。

4.5 职业环境条件

职业环境条件应包括室内、室外。

4.6 职业能力特征

职业能力应具有学习、表达、计算、故障处置能力，动手能力和安全意识。

4.7 受教育程度

受教育程度为高中、中等专业技术学校毕业及同等或以上学历。

4.8 培训学时

培训学时，初级不应少于 48 标准学时；中级不应少于 36 标准学时；高级不应少于 24 标准学时。以上学时应包括线上及线下学时。

4.9 职业技能鉴定

4.9.1 申报条件

4.9.1.1 具备下列条件之一者，可申报初级：

a) 取得高中（中等专科学校）及以上学历，经本职业初级培训达到规定标准学时数，并取得结业证书；

b) 连续从事本专业工作 1 年以上

c) 中专院校及以上本专业或相关专业在校生；取得经评估论证、以初级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业的在校生。

4.9.1.2 具备下列条件之一者，可申报中级：

a) 专科及以上学历，经本专业中级培训达到规定标准学时数，并取得结业证书；

b) 连续从事本专业工作 2 年以上；

c) 取得经劳动和社会保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本专业或专业毕业证书。

4.9.1.3 具备下列条件之一者，可申报高级：

a) 取得本职业中级专业资格证书后，连续从事本专业工作 1 年以上，经本专业高级培训达到规定标准学时数，并取得结业证书；

b) 连续从事本专业工作 3 年以上；

c) 取得经劳动和社会保障行政部门审核认定的、以高级技能为培养目标的中等以上职业学校本专业或专业毕业证书。

4.9.2 鉴定方式

4.9.2.1 鉴定方式应分为理论知识考试、技能考核。理论知识考试应以笔试、机考等方式为主，宜考核从业人员从事本职业或专业应掌握的基本要求和知识要求；技能考核宜采用现场操作、模拟操作等方式，宜考核从业人员从事本职业或专业应具备的技能水平。

4.9.2.2 初/中/高级理论知识考试、技能考核均应实行百分制，理论知识考核成绩和技能考核成绩皆达 60 分及以上者应为合格。

4.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不应低于 1:30，且每个考场不应少于 2 名监考人员。技能考核监考人员与考生配比不应低于 1:10，且每个考场不应少于 2 名监考人员。

4.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不应少于 60min。操作技能考核时间，初级不应少于 60 min；中级/高级不应少于 120min。

4.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试应在标准教室或标准联网多媒体计算机教室进行。技能操作考核应在模拟环境或数据中心现场中进行，考试结束后应完成环境还原。

5 要求

5.1 职业道德基础知识

职业道德应包括下列内容：

- a) 职业道德涵义；
- b) 职业道德规范；
- c) 职业道德主要内容；
- d) 职业道德具体体现。

5.2 职业规范知识

职业规范基础知识应包括下列内容：

- a) 智慧家庭项目施工、维护岗位规范；
- b) 服务规范，服务流程；
- c) 企业及客户的权利、义务、责任；

5.3 通信网基础知识

通信网基础知识应包括下列内容：

- a) 互联网基础知识；

- b) 电子电路基础知识;
- c) 物联网基础知识;
- d) 通信及信息化新技术基础知识;
- e) 矢量制图设计基础知识;
- f) 电气照明等相关基础知识;

5.4 智能组网专业知识

智能组网专业基础知识应包括下列内容:

- a) 综合布线知识;
- b) 通信网络技术及光纤到户业务知识;
- c) 无线局域网技术知识;
- d) 视听业务技术知识;
- e) 智能控制技术知识;
- f) 智能组网及家庭总线(数据、视听、控制)技术知识;
- g) 智能家居、智能家电及联网、联动技术知识
- h) 家庭业务云平台及智能门户技术知识

5.5 全屋智能专业知识

全屋智能专业知识应包括下列内容:

- a) 全屋智能综合布线知识;
- b) 互联网、视听等(运营商业务)接入专业知识;
- c) 家庭网络、智能组网及智能家居控制技术基础知识;
- d) 智能单品、智能家居(本地控制)、智能家居(网关及云平台控制)及场景设置与操作知识;
- e) 智慧家庭业务综合管理平台操作与应用知识;
- f) 智慧家庭产品装维与故障处理知识;
- g) 智能家电装维、联网/联动设置与操作知识。

5.6 终端和计算机知识

计算机知识应包括下列内容:

- a) 计算机硬件基础知识;
- b) 操作系统与办公应用软件知识;
- c) 计算机防病毒基础知识;

d) 终端设备设置基础知识;

5.7 安全作业知识

安全作业知识应包括下列内容:

- a) 安全生产操作规程基础知识;
- b) 安全用电基础知识;
- c) 防火防爆基础知识;
- d) 自然灾害应急基础知识;
- e) 有限空间作业基础知识;

6 工作要求

6.1 本标准初级、中级、高级的技能要求和相关知识要求依次递进,高级别涵盖低级别的要求,主要按照智慧家庭装维工程与管理工作要求进行技能设置。

6.2 智慧家庭装维工程与管理职业技能及职级应符合表 1 的规定。

智慧家庭装维工程与管理职业技能及职级一览表

职业功能	工作内容		
	初级	中级	高级
	(三级)	(二级)	(一级)
职业道德	职业道德: 1.职业道德规范 2.职业道德主要内容 3.职业道德具体体现	职业道德: 1.职业道德规范 2.职业道德主要内容 3.职业道德具体体现	职业道德: 1.职业道德规范 2.职业道德主要内容 3.职业道德具体体现 4.职业道德与企业文化
	职业规范: 1.智慧家庭项目施工、维护岗位规范 2.服务规范, 服务流程 3.企业及客户的权利、义务、责任	职业规范: 1.智慧家庭项目施工、维护岗位规范 2.服务规范, 服务流程 3.企业及客户的权利、义务、责任	职业规范: 1.智慧家庭项目施工、维护岗位规范 2.服务规范, 服务流程 3.企业及客户的权利、义务、责任
基础知识	接入网技术: 1.了解接入网基本概念 2.熟悉光纤的结构和种类 3.熟悉光分配网的概念、分类及业务	接入网技术: 1.熟悉接入网基本概念 2.熟悉光纤传输的特性 3.熟悉光分配网的典型场景应用	接入网技术: 1.掌握接入网基本概念 2.掌握光纤通信基本概念 3.熟悉无线局域网技术标准与特点

	<p>4.了解无线局域网网络基础知识</p> <p>5.了解提供的综合接入业务</p> <p>6.了解家庭网络拓扑基础知识</p> <p>7.了解智能家居主要实现功能</p>	<p>4.熟悉无线局域网的网络组成</p> <p>5.熟悉提供的综合接入业务</p> <p>6.掌握家庭网络拓扑组成</p> <p>7.掌握智能家居各个子系统工作原理</p>	<p>4.熟悉综合接入业务系统</p> <p>5.熟悉接入网技术和新业务发展</p> <p>6.熟悉家庭网络拓扑技术标准</p> <p>7.掌握智能家居各个子系统相互协同,实现场景联动需求</p>
	<p>终端和计算机网络基础:</p> <p>1.了解计算机系统的组成</p> <p>2.熟悉 IP 基础知识及常用命令</p> <p>3.熟悉计算机小型局域网配置</p> <p>4.掌握终端操作系统及应用软件</p>	<p>终端和计算机网络基础:</p> <p>1.熟悉计算机系统的组成</p> <p>2.掌握 IP 基础知识及常用命令</p> <p>3.掌握计算机小型局域网配置</p> <p>4.熟悉计算机网络故障的排除方法</p>	<p>终端和计算机网络基础:</p> <p>1.掌握计算机系统的组成</p> <p>2.深度掌握 IP 知识及常用命令</p> <p>3.掌握计算机小型局域网高级配置</p> <p>4.掌握计算机网络故障分析方法</p>
	<p>视听业务技术:</p> <p>1.熟悉交互式网络电视的概念和网络架构</p> <p>2.掌握交互式网络电视终端业务的设置方法</p>	<p>视听业务技术:</p> <p>1.掌握交互式网络电视的概念和网络架构</p> <p>2.掌握交互式网络电视终端的拓展应用</p>	<p>视听业务技术:</p> <p>1.熟悉多种网络电视概念和架构</p> <p>2.熟悉多种网络电视的拓展应用</p>
	<p>智能家居(控制)技术:</p> <p>1.了解智能家居概念</p> <p>2.了解智能单品控制方式</p> <p>3.了解智能家居常用的几种通讯协议以及控制设备装维标准规范</p>	<p>智能家居(控制)技术:</p> <p>1.熟悉智能家居系统架构</p> <p>2.了解智能家居云平台控制方式</p> <p>3.了解智能家居各类控制技术的优缺点</p>	<p>智能家居(控制)技术:</p> <p>1.熟悉智能家居集中控制系统架构</p> <p>2.熟悉家庭复合总线综合控制方式</p> <p>3.熟悉有线系统和无线系统拓展应用</p>
智能组网	<p>网络接入:</p> <p>1.掌握用户引入光缆布放、端接</p> <p>2.熟悉光路达标测试</p> <p>3.掌握室内家居链路资源标识</p>	<p>网络接入:</p> <p>1.熟悉室内家居电缆链路巡线</p> <p>2.熟悉有线链路和带宽达标测试</p> <p>3.熟悉无线局域网信号检测</p>	<p>网络接入设计、优化:</p> <p>1.掌握网络设计</p> <p>2.熟悉带宽指标优化</p> <p>3.熟悉无线局域网信号优化</p>
	<p>智能组网:</p> <p>1.掌握室内线缆布放</p> <p>2.掌握网络路由器的配置</p> <p>3.掌握交互式网络电视和网络配置</p>	<p>智能组网:</p> <p>1.熟悉智能家居有线控制组网、配置</p> <p>2.熟悉智能家居无线控制组网、配置</p>	<p>智能组网:</p> <p>1.熟悉家居智能组网方案设计</p> <p>2.熟练使用常规的建模软件,完成空间和家居的智能设备模型搭建</p>
	<p>家庭综合布线组网:</p> <p>1.掌握多总线平行布放</p> <p>2.了解家庭综合布线布放</p>	<p>家庭综合布线组网:</p> <p>1.掌握多总线(含无线)混合布放</p> <p>2.熟悉家庭综合布线组网、配置</p>	<p>家庭综合布线组网:</p> <p>1.了解家庭集中控制总线布放</p> <p>2.熟悉家庭综合布线设计、优化</p>

业务开通 和业务运维	<p>光纤到户业务运维：</p> <p>1.熟悉光分配网应用场景及其建设模式</p> <p>2.熟悉光纤到户业务的放装</p>	<p>光纤到户业务运维：</p> <p>1.熟悉光纤到户的一般故障处理</p>	<p>光纤到户业务运维：</p> <p>1.掌握光纤到户的复杂故障处理</p>
	<p>交互式网络电视业务运维：</p> <p>1.熟悉交互式网络电视开通业务流程。</p> <p>2.掌握交互式网络电视机顶盒配置。</p>	<p>交互式网络电视业务运维：</p> <p>1.熟悉交互式网络电视的常见故障处理方法</p>	<p>交互式网络电视业务运维：</p> <p>1.掌握交互式网络电视的故障分析、处理方法</p>
	<p>基础网络故障处理：</p> <p>1.基础宽带故障处理</p>	<p>基础网络故障处理：</p> <p>1.智能组网一般故障处理</p>	<p>基础网络故障处理：</p> <p>1.智能组网复杂故障处理</p>
	<p>物联网接入业务运维：</p> <p>1.掌握物联网接入业务的设置</p> <p>2.了解常见网关故障</p>	<p>物联网接入业务运维：</p> <p>1.掌握常见网关故障</p> <p>2.了解网关组网方法</p>	<p>物联网接入业务运维：</p> <p>1.掌握网关组网方法</p> <p>2.熟悉路由协议等</p>
	<p>家庭复合总线接入业务运维：</p> <p>1.熟悉家庭复合总线的设置</p>	<p>家庭复合总线接入业务运维：</p> <p>1.熟悉家庭复合总线常见故障处理</p>	<p>家庭复合总线接入业务运维：</p> <p>1.掌握家庭复合总线常见故障处理</p>
	<p>智能家居业务运维：</p> <p>1.了解智能家居组网及场景设置</p>	<p>智能家居业务运维：</p> <p>1.熟悉智能家居组网及场景设置</p> <p>2.了解常见智能家居故障</p>	<p>智能家居业务运维：</p> <p>1.熟悉常见智能家居故障</p> <p>2.了解智能家居常用协议</p>
服务能力	<p>1.服务礼仪</p> <p>2.交付技巧</p> <p>3.销售技巧</p> <p>4.沟通技巧</p> <p>5.维护技巧</p>	<p>1.服务礼仪</p> <p>2.交付能力</p> <p>3.销售技巧</p> <p>4.沟通技巧</p> <p>5.维护技巧</p>	<p>1.服务礼仪</p> <p>2.交付能力</p> <p>3.销售能力</p> <p>4.沟通能力</p> <p>5.维护能力</p>
安全作业	<p>1.施工安全</p> <p>2.用户信息安全</p>	<p>1.施工安全</p> <p>2.用户信息安全</p>	<p>1.施工安全</p> <p>2.用户信息安全</p> <p>3.网络安全</p>

6.3 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1.职业道德	1.1 职业道德	<p>1.1.1 能进行职业道德描述</p> <p>1.1.2 能进行职业道德展示</p>	<p>1.1.1 职业道德规范知识</p> <p>1.1.2 职业道德内容知识</p>

			1.1.3 职业道德具体体现知识
	1.2 职业规范	1.2.1 能进行智慧家庭项目施工、维护岗位规范 1.2.2 能进行企业及客户的权利、义务、责任知识展示	1.2.1 智慧家庭项目施工、维护岗位规范知识 1.2.2 服务规范，服务流程知识 1.2.3 企业及客户的权利、义务、责任知识
2.基础知识	2.1 接入网技术	2.1.1 能进行光纤的结构和种类识别 2.1.2 能进行无线局域网组网配置 2.1.3 能进行家庭网络拓扑	2.1.1 接入网基本概念 2.1.2 光纤的结构和种类 2.1.3 光分配网的概念、分类及业务 2.1.4 无线局域网络基础知识 2.1.5 提供的综合接入业务 2.1.6 家庭网络拓扑基础知识 2.1.7 智能家居主要实现功能
	2.2 终端和计算机网络基础	2.2.1 能进行计算机系统安装使用 2.2.2 能进行 IP 地址配置及 PING 命令使用 2.2.3 能进行小型局域网配置 2.2.能进行终端系统操作及软件应用	2.2.1 计算机系统的组成 2.2.2IP 基础知识及常用命令 2.2.3 计算机小型局域网配置 2.2.4 终端操作系统及应用软件
	2.3 视听业务技术	2.3.1 能进行交互式网络电视终端业务配置	2.3.1 交互式网络电视的概念和网络架构 2.3.2 交互式网络电视终端业务的设置方法
	2.4 智能家居技术	2.4.1 能进行智能家居单品控制 2.4.2 能进行智能家居间通讯配置	2.4.1 智能家居概念 2.4.2 智能单品控制方式 2.4.3 智能家居常用的几种通讯 2.4.4 协议以及控制设备装维标准规范
3.智能组网	3.1 用户引入光缆布放	3.1.1 能在室外场景敷设入户光缆 3.1.2 能在室内场景敷设入户光缆	3.1.1 光纤入户施工及验收规范 3.1.2 装维作业安全操作规范
	3.2 引入光缆端接	3.2.1 能使用不少于 2 款光纤熔接机 3.2.2 能操作皮线光缆成端盘留 3.2.3 能操作链路资源的标识工作	3.2.1 光纤入户施工及验收规范 3.2.2 装维作业安全操作规范

	3.3 光路达标测试	3.3.1 能使用红光光源、光功率计 3.3.2 能掌握手持终端的使用	3.3.1 无源光网络基础知识
	3.4 光宽终端连接和室内线缆布放	3.4.1 能制作 RJ-11、RJ-45 水晶头 3.4.2 能制作五类、六类线等模块 3.4.3 能进行入户光缆热熔与冷接	3.4.1 接入网基础知识 3.4.2 计算机网络基础知识 3.4.3 光纤结构基础知识
	3.5 路由器的配置	3.5.1 能进行计算机基本操作 3.5.2 能通过计算机进行路由配置	3.5.1 接入网基础知识 3.5.2 计算机网络基础知识
4.业务开通 和业务运维	4.1 光纤到户业务运维	4.1.1 能操作光纤到户业务的 APP 4.1.2 能开通和测试光纤到户业务	4.1.1 光纤入户施工及验收规范 4.1.2 装维作业安全操作规范
	4.2 交互式网络电视业务运维	4.2.1 能操作交互式网络电视业务的 APP 4.2.2 能开通和测试交互式网络电视业务	4.2.1 运营商视听业务基础知识 4.2.2 装维作业安全操作规范
	4.3 基础宽带故障处理	4.3.1 能熟练进行计算机操作 4.3.2 能开通和测试基础宽带业务	4.3.1 无源光网络基础知识 4.3.2 接入网基础知识
	4.4 物联网接入业务运维	4.4.1 能操作物联网接入业务的 APP 4.4.2 能接入智能设备、开通应用	4.4.1 物联网基础知识 4.4.2 计算机网络基础知识
	3.5 家庭复合总线接入业务运维	4.5.1 能接入交互式网络电视和广播电视视听业务 4.5.2 能接入智能设备、开通应用 4.5.3 能通过计算机进行路由配置 4.5.4 能上层拓展、接入社区等不同管理平台	4.5.1 运营商视听业务基础知识 4.5.2 网络基础知识 4.5.3 智能家居基础知识 4.5.4 管理平台基础知识
5.服务能力	5.1 服务交付能力	5.1.1 能懂得服务礼仪 5.1.2 能进行交付技巧展示 5.1.3 能进行销售技巧展示 5.1.4 能进行沟通技巧展示 5.1.5 能进行维护技巧展示	5.1.1 服务规范基础知识 5.1.2 交付技巧基础知识 5.1.3 销售技巧基础知识 5.1.4 沟通技巧基础知识 5.1.5 维护技术基础知识
6.安全作业	6.1 施工作业安全	6.1.1 能安全施工 6.1.2 能遵守用户信息安全	6.1.1 施工安全知识 6.1.2 用户信息安全知识 6.1.3 网络安全基础知识

6.4 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1.职业道德	1.1 职业道德	1.1.1 能进行职业道德描述 1.1.2 能进行职业道德展示	1.1.1 职业道德规范知识 1.1.2 职业道德内容知识 1.1.3 职业道德具体体现知识
	1.2 职业规范	1.2.1 能进行智慧家庭项目施工、维护岗位规范 1.2.2 能进行企业及客户的权利、义务、责任知识展示	1.2.1 智慧家庭项目施工、维护岗位规范知识 1.2.2 服务规范，服务流程知识 1.2.3 企业及客户的权利、义务、责任知识
2.基础知识	2.1 接入网技术	2.1.1 能进行光纤传输特性分析 2.1.2 能进行无线局域网组网配置 2.1.3 能进行光分配网的典型场景应用 2.1.4 能进行家庭网络拓扑 2.1.5 能进行智能家居各个子系统原理分析	2.1.1 接入网基本概念 2.1.2 光纤传输的特性 2.1.3 光分配网的典型场景应用 2.1.4 无线局域网的网络组成 2.1.5 提供的综合接入业务 2.1.6 家庭网络拓扑组成 2.1.7 智能家居各个子系统工作原理
	2.2 终端和计算机网络基础	2.2.1 能进行计算机系统安装使用 2.2.2 能进行 IP 地址配置及 PING 命令使用 2.2.3 能进行小型局域网配置 2.2.4 能排除计算机网络故障	2.2.1 计算机系统的组成 2.2.2 IP 基础知识及常用命令 2.2.3 计算机小型局域网配置 2.2.4 计算机网络故障的排除方法
	2.3 视听业务技术	2.3.1 能进行交互式网络电视终端拓展应用	2.3.1 交互式网络电视的概念和网络架构 2.3.2 交互式网络电视终端的拓展应用
	2.4 智能家居技术	2.4.1 能进行家居云平台控制 2.4.2 能进行智能家居各类控制技术分析	2.4.1 智能家居系统架构 2.4.2 智能家居云平台控制方式 2.4.3 智能家居各类控制技术的优缺点

3.智能组网	3.1 初级的工作内容	3.1.1 初级技能要求	3.1.1 初级知识要求
	3.2 基础网络质量检测	3.2.1 能对电缆链路进行巡线/检测	3.2.1 光纤入户施工及验收规范
		3.2.3 能对无线局域网信号进行检测	3.2.2 无线局域网相关基础知识
	3.3 智能家居布线	3.3.1 能操作有线控制网布线、联接 3.3.2 能操作无线控制网组网、联接	3.3.1 通信网（含无线局域网）基础知识 3.3.2 物联网基础知识
4.4 家庭总线组网	3.4.1 能操作家庭总线平行布放 3.4.2 能操作家庭总线复合布放 3.4.3 能操作家庭总线混合组网	3.4.1 接入网基础知识 3.4.2 家庭复合总线基础知识 3.4.3 计算机网络基础知识	
4.业务开通 和业务运维	4.1 初级的工作内容	4.1.1 初级技能要求	4.1.1 初级知识要求
	4.2 基础业务运维	4.2.1 能进行光纤到户的一般故障处理	4.2.1 无源光网络基础知识
		4.2.2 能进行交互式网络电视的一般故障处理	4.2.2 运营商视听业务基础知识
		4.2.3 能进行基础网一般故障处理	4.2.3 接入网基础知识
	4.3 物联网接入业务运维	4.3.1 能设置网关的接入业务	4.3.1 物联网基础知识
4.3.2 能处理网关的常见故障		4.3.2 计算机网络基础知识	
4.4 家庭复合总线接入业务运维	4.4.1 能处理家庭复合总线的常见故障	4.4.1 运营商视听业务基础知识 4.4.2 网络基础知识 4.4.3 智能家居基础知识	
4.5 智能家居的业务运维	4.5.1 能进行智能家居场景设置 4.5.2 能处理智能家居的简单故障	4.5.1 物联网基础知识 4.5.2 计算机网络基础知识 4.5.2 智能家具基础知识	
5.服务能力	5.1 服务交付能力	5.1.1 能懂得服务礼仪 5.1.2 能进行交付技巧展示 5.1.3 能进行销售技巧展示 5.1.4 能进行沟通技巧展示 5.1.5 能进行维护技巧展示	5.1.1 服务规范基础知识 5.1.2 交付技巧基础知识 5.1.3 销售技巧基础知识 5.1.4 沟通技巧基础知识 5.1.5 维护技术基础知识
6.安全作业	6.1 施工作业安全	6.1.1 能安全施工 6.1.2 能遵守用户信息安全	6.1.1 施工安全知识 6.1.2 用户信息安全知识 6.1.3 网络安全基础知识

6.5 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1.职业道德	1.1 职业道德	1.1.1 能进行职业道德描述 1.1.2 能进行职业道德展示 1.1.3 能进行企业文化宣传	1.1.1 职业道德规范知识 1.1.2 职业道德内容知识 1.1.3 职业道德具体体现知识 1.1.4 职业道德与企业文化
	1.2 职业规范	1.2.1 能进行智慧家庭项目施工、维护岗位规范 1.2.2 能进行企业及客户的权利、义务、责任知识展示	1.2.1 智慧家庭项目施工、维护岗位规范知识 1.2.2 服务规范，服务流程知识 1.2.3 企业及客户的权利、义务、责任知识
2.基础知识	2.1 接入网技术	2.1.1 能进行光纤传输特性分析 2.1.2 能进行无线局域网组网配置 2.1.3 能进行新业务配置 2.1.4 能进行家庭网络拓扑 2.1.5 能进行智能家居各个子系统相互协同，实现场景联动	2.1.1 接入网基本概念 2.1.2 光纤通信基本概念 2.1.3 无线局域网技术标准与特点 2.1.4 综合接入业务系统 2.1.5 接入网技术和新业务发展 2.1.6 家庭网络拓扑技术标准 2.1.7 智能家居各个子系统相互协同，实现场景联动需求
	2.2 终端和计算机网络基础	2.2.1 能进行计算机系统安装使用 2.2.2 能进行 IP 地址配置及各类命令使用 2.2.3 能进行小型局域网高级配置 2.2.4 能排除计算机网络故障	2.2.1 计算机系统的组成 2.2.2 IP 知识及常用命令 2.2.3 计算机小型局域网高级配置 2.2.4 计算机网络故障分析方法
	2.3 视听业务技术	2.3.1 能进行多种网络电视的拓展应用	2.3.1 多种网络电视概念和架构 2.3.2 多种网络电视的拓展应用
	2.4 智能家居技术	2.4.1 能进行智能家居集中控制 2.4.2 能进行有线系统和无线系统拓展应用	2.4.1 智能家居集中控制系统架构 2.4.2 家庭复合总线综合控制方式 2.4.3 有线系统和无线系统拓展应用
3.智能组网	3.1 中级的工作内容	3.1.1 中级技能要求	3.1.1 中级知识要求

	3.2 基础网络优化	3.2.1 能进行网络接入的优化设计 3.2.2 能对带宽指标进行优化 3.2.3 能对无线局域网覆盖进行优化	3.2.1 通信网基础及网优相关知识 3.2.2 无线局域网相关基础知识 3.2.3 无线局域网网优及软件基础知识
	3.3 智能家居组网设计	3.3.1 能对家居智能组网进行设计 3.3.2 能采用矢量制图设计绘制工程图	3.3.1 智能家居基础知识 3.3.2 矢量制图设计应用知识
	3.4 家庭总线组网	3.4.1 能对本地集中控制(有线)的智能家居总线进行布放 3.4.2 能设计家庭复合总线方案	3.4.1 智能家居基础知识 3.4.2 家庭复合总线基础知识 3.4.3 计算机网络基础知识
4.业务开通和业务运维	4.1 中级的工作内容	4.1.1 中级技能要求	4.1.1 中级知识要求
	4.2 基础业务运维	4.2.1 能处理光纤到户的复杂故障 4.2.2 能分析和处理交互式网络电视的故障 4.2.3 能处理多网络的复杂故障	4.2.1 接入网基础知识 4.2.2 运营商视听业务基础知识 4.2.3 计算机网络基础知识
	4.3 物联网接入业务运维	4.3.1 能采用路由协议适配接入智能终端和业务 4.3.2 能处理网关、接入的智能终端和业务的故障	4.3.1 物联网基础知识 4.3.2 计算机网络基础知识 4.3.3 物联网接入业务管理平台
	4.4 家庭复合总线接入业务运维	4.4.1 能综合分析、处理家庭复合总线的故障 4.4.2 能用相关软件画出功能拓扑图	4.4.1 运营商视听业务基础知识 4.4.2 网络基础知识 4.4.3 智能家居基础知识 4.4.5 制图软件基础知识
	4.5 智能家居的业务运维	4.5.1 能处理智能家居系统故障 2.5.2 能采用智能家居常用协议进行智能终端联调适配 4.5.4 能装/联复杂智能电器系统	4.5.1 物联网基础知识 4.5.2 计算机网络基础知识 4.5.3 智能家具基础知识 4.5.4 智能电器系统基础知识
5.服务能力	5.1 服务交付能力	5.1.1 能懂得服务礼仪 5.1.2 能进行交付技巧展示 5.1.3 能进行销售技巧展示 5.1.4 能进行沟通技巧展示 5.1.5 能进行维护技巧展示	5.1.1 服务规范基础知识 5.1.2 交付技巧基础知识 5.1.3 销售技巧基础知识 5.1.4 沟通技巧基础知识 5.1.5 维护技术基础知识

6.安全作业	6.1 施工作业安全	6.1.1 能安全施工 6.1.2 能遵守用户信息安全	6.1.1 施工安全知识 6.1.2 用户信息安全知识 6.1.3 网络安全基础知识
--------	------------	--------------------------------	--

7 权重表

智慧家庭装维工程与管理划分初、中、高三个职业技能评价等级，职业技能及职级要求，评价机制分为理论和技能实操两部分。具体评价维度及权重如下：

7.1 智慧家庭装维工程与管理理论知识权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
基本要求	职业道德基础知识	10	5	5
	职业规范基础知识	5	5	5
相关知识	通信基础知识	25	15	10
	智能组网专业知识	15	25	30
	全屋智能专业知识	15	20	30
	终端和计算机知识	15	15	5
	安全作业知识	15	15	15
合计		100	100	100

7.2 智慧家庭装维工程与管理实操技能权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
技能要求	职业道德	10	5	5
	基础知识	10	10	10
	智能组网	25	30	35
	业务开通和业务运维	25	30	35
	服务能力	20	15	5
	安全作业	10	10	10
合计		100	100	100