

国家职业技能标准

职业编码：4-12-03-02

家用电子产品维修工

(2020 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能等级评价提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部委托四川省职业技能鉴定指导中心、四川长虹电器股份有限公司组织有关专家，制定了《家用电子产品维修工国家职业技能标准》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规范》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对家用电子产品维修从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师和一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》编制工作在人力资源社会保障部职业能力建设司、职业技能鉴定中心的指导下，由四川省职业技能鉴定指导中心、四川长虹电器股份有限公司、四川快益点电器服务连锁有限公司何金华技能大师工作室具体组织实施。主要起草人有：何金华、任森成、尹华武、贾伟、杨贵军、刘亚光。

四、本《标准》审定单位有：青岛海信电子产业控股股份有限公司、康佳集团股份有限公司、深圳安时达技术服务有限公司、青岛海尔多媒体有限公司、TCL电子控股有限公司、四川长虹电器股份有限公司、四川虹微技术有限公司、四川湖山电器股份有限公司等。主要审定人员有：魏从明、李方健、谢伟锦、杨国柱、王庆涛、陈国浩、毛奎章、马铁桥、龚平、魏路军。

五、本《标准》制定过程中，得到人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心、中国劳动社会保障出版社有限公司、四川省职业技能鉴定指导中心等单位，荣庆华、王小兵、孙亚、魏忠孝、罗曼奕等有关专家的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日起施行。

家用电子产品维修工

国家职业技能标准

(2020 年版)

1 职业概况

1.1 职业名称

家用电子产品维修工

1.2 职业编码

4-12-03-02

1.3 职业定义

使用高频、超高频振荡器、示波器、万用表等仪器仪表，对家用电视机、录像机、音响等家用电子产品进行调试、检测、拆装、维护、修理的人员。

1.4 职业技能等级

本职业或相关职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，常温。

1.6 职业能力特征

无色盲、色弱、听觉障碍。应具有较强的观察、分析、计算、推理、判断能力、学习能力和表达能力，空间感强，手指、手臂灵活，动作协调性好。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）

1.8 培训参考学时

五级/初级工 150 标准学时；四级/中级工 130 标准学时；三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师 120 标准学时。

1.9 职业技能鉴定要求

1.9.1 申报条件

——具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 经本职业或相关职业^①初级正规培训达规定标准学时数，并取得结（毕）业证书。

(2) 累计从事本职业或相关职业工作 1 年（含）以上。

(3) 本职业或相关职业学徒期满。

——具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上，经本职业或相关职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得结（毕）业证书。

(2) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

(3) 累计从事本职业或相关职业工作 6 年（含）以上。

(4) 取得技工学校本专业或相关专业^②毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中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毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

——具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上，经本职业或相关职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得结（毕）业证书。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 5 年（含）以上。

(3) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

(4) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业或

①相关职业：从事音频、视频、智能电子产品及相关配套设备制造、调试及维修的人员，下同。

②相关专业：电子技术应用、电子信息工程技术、机电一体化技术、电气自动化技术、电气自动化设备安装与维修、物联网应用技术、计算机网络技术等，下同。

相关职业工作 2 年（含）以上。

——具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

（1）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上，经本职业或相关职业技师正规培训达规定标准学时数，并取得结（毕）业证书。

（2）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

（3）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业 2 年（含）以上。

——具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

（1）取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上，经本职业或相关职业高级技师正规培训达规定标准学时数，并取得结（毕）业证书。

（2）取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

1.9.2 鉴定方式

鉴定方式分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以闭卷笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业或相关职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业或相关职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员和考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于 1:5，且考评人员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 120min；技能考核时间：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工不少于 120min，二级/技师、一级/高级技师不少于 150min；综合评审时间不少于 30min。

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核场地每个工位必须配备工作台和工作椅（凳）、模拟故障机、电源插座（两孔、三孔）、仪器仪表、设施、工具和材料，场地通风条件良好，光线充足，用电安全。

2 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 遵纪守法，忠于职守，敬业爱岗，履行职责。
- (2) 工作认真，精益求精，积极进取，勤奋钻研。
- (3) 团结协作，遵守规程，爱护设备，文明服务。

2.2 基础知识

2.2.1 电工、电子基础知识

- (1) 交、直流电路基础知识。
- (2) 供电与用电基础知识。
- (3) 电路基本元器件名称与代号识别知识。
- (4) 电路基本元器件特性与基础应用知识。

2.2.2 电子装配基础知识

- (1) 工艺文件识读知识。
- (2) 导线的加工知识。
- (3) 元器件引线的预处理与插装知识。
- (4) 元器件焊接工艺知识。

2.2.3 计算机网络与应用基础知识

- (1) 计算机网络组成、分类、功能基础知识。
- (2) 广域网与局域网技术基础知识。
- (3) 网络传输介质与设备基础知识。

2.2.4 安全与环保基本知识

- (1) 安全生产基本知识。
- (2) 事故与事故隐患基本知识。
- (3) 危险与危险源基本知识。
- (4) 事故预防与控制基本知识。
- (5) 环境、环境污染、环境保护基本知识。

2.2.5 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。

- (2) 《中华人民共和国合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国标准化法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国消费者权益保护法》相关知识。
- (9) 《中华人民共和国消防法》相关知识。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师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。

家用电子产品维修工包含家用视频产品维修工、家用音频产品维修工 2 个工种。因“技能要求”中的部分内容为选考项，将视频产品维修工、音频产品维修工所考核技能要求分别标注为(A)、(B)，未标注的技能要求为共同考核项。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 设备、工具准备	1.1.1 能辨识万用表、电源接地测试仪等测试设备 1.1.2 能校正、保养和使用万用表 1.1.3 能辨识和使用普通电烙铁、旋具、镊子、钳子等工具 1.1.4 能拆装普通电烙铁、保养烙铁头、更换烙铁芯	1.1.1 常用设备、工具分类知识及使用方法 1.1.2 万用表校正、使用和维护保养知识 1.1.3 普通电烙铁拆装及保养知识
	1.2 材料、防护准备	1.2.1 能辨识焊锡丝、松香等焊接材料 1.2.2 能对电烙铁进行防护	1.2.1 电烙铁焊接材料分类与选用知识 1.2.2 电烙铁安全使用与防护注意事项
2. 安装与调试	2.1 产品安装	2.1.1 能测试安装场地市电电源 2.1.2 能使用工具对电视机进行座装并与指定的音视频源设备连接 (A) 2.1.3 能使用支架和按桌面正投方式安装非短焦投影机主机及配套屏幕，并与指定的音视频源设备连接 (A) 2.1.4 能将机顶盒连接到指定的播放设备 (A) 2.1.5 能制作音响系统所需连接线 (B) 2.1.6 能将话筒、卡拉 OK 机连接到指定的后级设备 (B) 2.1.7 能将纯前置放大器、模拟调音台连接到指定的输入输出设备 (B) 2.1.8 能将定阻、定压功率放大器与	2.1.1 安装场地市电源测试方法 2.1.2 电视机产品分类知识、基本工作原理、外部端口功能、传输信号格式、支架分类及桌面座架安装操作流程 (A) 2.1.3 投影机产品分类知识、基本工作原理、外部端口功能、传输信号格式、支架分类和非短焦投影机桌面正投安装流程 (A) 2.1.4 投影屏幕分类及安装操作流程 (A) 2.1.5 机顶盒产品分类知识、基本工作原理、外部端口功能、传输信号格式 (A) 2.1.6 音响系统连接线类型、规格、制作知识 (B)

		定阻、定压音箱连接（B）	<p>2.1.7 话筒分类知识、卡拉 OK 机、纯前置放大器、模拟调音台面板功能及连接方法（B）</p> <p>2.1.8 功率放大器输出形式分类、面板结构知识（B）</p> <p>2.1.9 音箱分类及音箱与功放匹配连接知识（B）</p>
	2.2 产品调试	<p>2.2.1 能辨识遥控器的类型</p> <p>2.2.2 能将射频遥控器、蓝牙遥控器与产品进行对码操作</p> <p>2.2.3 能将具备网络接收功能的电视机、投影机、机顶盒与互联网连接（A）</p> <p>2.2.4 能对电视机主页菜单、图像菜单、声音菜单、信号源选择等主要功能进行调试操作（A）</p> <p>2.2.5 能对非短焦投影机主页菜单、图像菜单、声音菜单、信号源选择、投射尺寸、焦距等主要功能进行调试（A）</p> <p>2.2.6 能设置机顶盒参数进行节目搜索（A）</p> <p>2.2.7 能设置机顶盒升级频点参数并进行在线升级（A）</p> <p>2.2.8 能通过电视机、投影机、机顶盒的 USB 等接口播放外部存储设备的音视频等媒体资源。（A）</p> <p>2.2.9 能调试和使用话筒、卡拉 OK 机（B）</p> <p>2.2.10 能调试和使用纯前置放大器、模拟调音台（B）</p> <p>2.2.11 能调试和使用定阻、定压功率放大器（B）</p>	<p>2.2.1 电子产品遥控器分类知识</p> <p>2.2.2 射频遥控器、蓝牙遥控器对码操作方法</p> <p>2.2.3 电视机、投影机、机顶盒与互联网连接方法（A）</p> <p>2.2.4 电视机、投影机、机顶盒主页菜单调试操作要点（A）</p> <p>2.2.5 图片、音视频等媒体资源通在电视机、投影机、机顶盒上播放操作方法（A）</p> <p>2.2.6 话筒、卡拉 OK 机、纯前置放大器、模拟调音台调试与维护要求（B）</p> <p>2.2.7 定阻、定压功率放大器调试与维护要求（B）</p>
3. 故障维修	3.1 故障判断	<p>3.1.1 能判断产品外部供电故障</p> <p>3.1.2 能判断产品遥控、键控等控制故障</p> <p>3.1.3 能判断电视机、投影机、机顶盒图像与声音故障（A）</p>	<p>3.1.1 电视机、投影机、机顶盒的图像、声音、外部电源供电、网络接收、遥控等方面故障判断方法（A）</p> <p>3.1.2 音响系统外部电源供电、</p>

		<p>3.1.4 能判断电视机、投影机、机顶盒网络接收故障 (A)</p> <p>3.1.5 能判断音响系统连接线路故障 (B)</p> <p>3.1.6 能判断有线话筒、无线话筒故障 (B)</p>	<p>连接线路、遥控等方面故障判断方法 (B)</p> <p>3.1.3 有线话筒、无线话筒工作原理及整体故障判断方法 (B)</p>
	<p>3.2 故障处置</p>	<p>3.2.1 能拆卸和焊接直插式阻容、感性、半导体、开关等元器件</p> <p>3.2.2 能排除产品遥控器故障</p> <p>3.2.3 能排除产品外部供电系统故障</p> <p>3.2.4 能调试用户菜单排除电视机、投影机图像、声音相关故障 (A)</p> <p>3.2.5 能排除电视机、投影机外部信号输入线路故障 (A)</p> <p>3.2.6 能排除电视机、投影机、机顶盒外接存储设备内图片、音视频等媒体资源无法播放故障 (A)</p> <p>3.2.7 能对音响系统连接线进行更换操作 (B)</p> <p>3.2.8 能拆装有线话筒，并维修有线话筒电路故障 (B)</p> <p>3.2.9 能拆装无线话筒，并排除模块故障 (B)</p>	<p>3.2.1 各类直插式元器件焊接与拆卸操作知识</p> <p>3.2.2 遥控器基本工作原理及整体故障判断方法</p> <p>3.2.3 电视机、投影机、机顶盒主机、音响设备外部供电系统故障排除方法</p> <p>3.2.4 电视机、投影机用户菜单各调试说明及操作方法 (A)</p> <p>3.2.5 电视机、投影机输入信号传输格式及线路故障处理方法 (A)</p> <p>3.2.6 电视机、投影机、机顶盒外接 USB 存储设备及图片、音视频等媒体资源知识与故障排除方法 (A)</p> <p>3.2.7 音响系统连接线更换方法 (B)</p> <p>3.2.8 有线话筒结构、电路组成及故障排除流程 (B)</p> <p>3.2.9 无线话筒结构、模块组成及故障排除流程 (B)</p>
<p>4. 质量检验与信息处理</p>	<p>4.1 质量检验</p>	<p>4.1.1 能检查直插元器件焊接质量</p> <p>4.1.2 能对电视机座装质量进行检查 (A)</p> <p>4.1.3 能检查非短焦投影机主机支架安装和桌面正投安装质量 (A)</p> <p>4.1.4 能检查投影幕布安装质量 (A)</p> <p>4.1.5 能检查话筒、卡拉 OK 机、纯前置放大器、模拟调音台、功率放大器连接与调试质量 (B)</p> <p>4.1.6 能检查有线话筒、无线话筒维</p>	<p>4.1.1 直插元器件焊接质量检查内容及要求</p> <p>4.1.2 电视机座装检查内容及要求 (A)</p> <p>4.1.3 非短焦投影机主机支架安装和按桌面正投安装检查内容及要求 (A)</p> <p>4.1.4 投影幕布安装检查内容及要求 (A)</p> <p>4.1.5 话筒、卡拉 OK 机、纯前置</p>

		修质量 (B)	放大器、模拟调音台、功率放大器连接与调试质量查验要求 (B) 4.1.6 有线话筒、无线话筒维修质量检验要求 (B)
	4.2 信息处理	4.2.1 能现场记录安装、维修时间信息 4.2.2 能现场记录产品型号、产品序列号、故障现象、故障部位、处理措施等产品和故障信息	4.2.1 现场手工记录日期信息、产品信息、故障信息记录方法和要点

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 设备、工具准备	<p>1.1.1 能辨识和保养恒温电烙铁、便携式热风枪等焊接工具</p> <p>1.1.2 能设置恒温电烙铁等调温工具的工作参数</p> <p>1.1.3 能辨识、调试和使用示波器</p> <p>1.1.4 能辨识和使用冲击钻、水平仪、钳子、扳手、套筒等安装工具和物料（A）</p> <p>1.1.5 能辨识并调试毫伏表、音频信号发生器、失真仪等音频专用测试设备（B）</p>	<p>1.1.1 恒温电烙铁、便携式热风枪等贴片元器件焊接工具分类和保养知识</p> <p>1.1.2 恒温电烙铁温度、热风枪设置及调试方法</p> <p>1.1.3 示波器面板功能、调试、使用、维护和保养知识</p> <p>1.1.4 安装工具分类及使用方法（A）</p> <p>1.1.5 毫伏表、音频信号发生器、失真仪等音频专用测试设备的调试、使用、维护保养知识（B）</p>
	1.2 材料、防护准备	<p>1.2.1 能辨识和选用焊膏、助焊剂等焊接用料</p> <p>1.2.2 能对人体、焊接工具、工作台等工作环境采取防静电措施</p>	<p>1.2.1 焊膏、助焊剂储备及使用注意事项</p> <p>1.2.2 人体、焊接工具、工作台等工作环境的静电防护知识</p>
2. 安装与调试	2.1 产品安装	<p>2.1.1 能根据需要确定安装位置及高度（A）</p> <p>2.1.2 能使用工具对电视机进行挂装（A）</p> <p>2.1.3 能对短焦投影机进行座装，并安装配套屏幕（A）</p> <p>2.1.4 能将点歌机、光盘播放机、硬盘播放机连接到指定的后级音响设备（B）</p> <p>2.1.5 能将均衡器、移频器、效果器、分区控制器、监听器、压限器、电源时序器连接到指定的输入输出设备（B）</p>	<p>2.1.1 电视机、投影机挂装位置 and 高度确认方法（A）</p> <p>2.1.2 电视机挂架分类及挂装操作流程（A）</p> <p>2.1.3 短焦投影机座装操作流程及配套屏幕安装方法（A）</p> <p>2.1.4 音源设备分类知识（B）</p> <p>2.1.5 点歌机、光盘播放机、硬盘播放机的功能、结构知识，面板接口连接方法（B）</p> <p>2.1.6 均衡器、移频器、效果器、分区控制器、监听器、压限器、电源时序器的功能、结构知识，面板接口连接方法（B）</p>
	2.2 产品调试	<p>2.2.1 能调试与音视频产品连接的家庭路由器</p> <p>2.2.2 能进入电视机、投影机、机顶盒工厂模式并对各参数进行调试（A）</p>	<p>2.2.1 家用路由器连接与调试知识</p> <p>2.2.2 电视机、投影机、机顶盒工厂模式参数调试知识（A）</p> <p>2.2.3 短焦投影机座装方法及调</p>

		<p>2.2.3 能对座装的短焦投影机进行调试 (A)</p> <p>2.2.4 能通过外接存储设备对产品进行软件升级操作 (A)</p> <p>2.2.5 能调试和使用点歌机、光盘播放机、硬盘播放机 (B)</p> <p>2.2.6 能调试和使用均衡器、移频器、效果器、分区控制器、监听器、压限器、电源时序器 (B)</p> <p>2.2.7 能辨别音响设备输入、输出灵敏度、输出功率、失真度、频率响应等技术指标 (B)</p>	<p>试要求 (A)</p> <p>2.2.4 电视机、投影机、机顶盒软件升级操作知识 (A)</p> <p>2.2.5 点歌机、光盘播放机、硬盘播放机技术参数及其调试知识 (B)</p> <p>2.2.6 均衡器、移频器、效果器、分区控制器、监听器、压限器、电源时序器等音响系统周边设备技术参数及其调试知识 (B)</p> <p>2.2.7 音响技术主要指标 (B)</p>
3. 故障维修	3.1 故障判断	<p>3.1.1 能识读电子产品电路原理图</p> <p>3.1.2 能拆装电视机、投影机、机顶盒外壳 (A)</p> <p>3.1.3 能判断电视机电源、主板、逻辑、背光、显示屏、遥控接收、键控、WIFI 等组件故障 (A)</p> <p>3.1.4 能判断投影机电源、主板、光机、遥控接收、键控、WIFI 等组件故障 (A)</p> <p>3.1.5 能判断短焦投影机正投出现的图像失真故障 (A)</p> <p>3.1.6 能判断机顶盒电源、主板、显控、CA 等组件故障 (A)</p> <p>3.1.7 能检查投影机镜头、风扇、散热器、防尘滤网表面洁净状态 (A)</p> <p>3.1.8 能根据声音效果判断高音、中音、低音故障 (B)</p> <p>3.1.9 能判断硬盘播放机、点歌机整体及电路模块故障(B)</p> <p>3.1.10 能判断纯前置放大器、卡拉OK 机、模拟调音台、集成模块式功率放大器故障 (B)</p> <p>3.1.11 能判断音箱整体及扬声器单元电路故障 (B)</p>	<p>3.1.1 电子产品电路原理图的识读知识</p> <p>3.1.2 电视机、投影机、机顶盒外壳拆装流程及注意事项 (A)</p> <p>3.1.3 电视机、投影机主机、机顶盒组成结构,各组件信号流程及故障判断流程 (A)</p> <p>3.1.4 短焦投影机正投图像失真故障判断方法 (A)</p> <p>3.1.5 投影机主机镜头、风扇、散热器、防尘滤网部件表面检查要点 (A)</p> <p>3.1.6 高、中、低音听音辨别知识 (B)</p> <p>3.1.7 硬盘播放机、点歌机的结构、工作原理、信号流程及整体与电路模块故障判断方法 (B)</p> <p>3.1.8 纯前置放大器、卡拉OK 机、模拟调音台、集成模块式功率放大器的结构、工作原理、信号流程,整体与电路元器件故障判断方法 (B)</p> <p>3.1.9 音箱及扬声器单元电路结构及其故障判断方法 (B)</p> <p>3.1.10 限流器使用方法 (B)</p>

	<p>3.2 故障处置</p>	<p>3.2.1 能拆卸和焊接贴片式阻容元器件、感性元器件、半导体元器件（除集成电路外）、开关、接插件</p> <p>3.2.2 能更换电视机电源、主板、逻辑、背光、显示屏、遥控接收、键控、WIFI 等（除背光组件和显示屏组件外）故障组件（A）</p> <p>3.2.3 能更换投影机电源、主板、光机、遥控接收、键控、WIFI 等故障组件（A）</p> <p>3.2.4 能对投影机镜头、风扇、散热器、防尘滤网进行除尘操作（A）</p> <p>3.2.5 能更换机顶盒电源、主板、显控、CA 等故障组件（A）</p> <p>3.2.6 能更换硬盘播放机、点歌机故障组件(B)</p> <p>3.2.7 能对点歌机等音响产品进行软件升级操作（B）</p> <p>3.2.8 能对纯前置放大器、卡拉 OK 机、模拟调音台、集成模块式功率放大器电路故障元器件进行更换（B）</p> <p>3.2.9 能对音箱扬声器单元电路部件进行更换或维修（B）</p>	<p>3.2.1 贴片式阻容元器件、感性元器件、半导体元器件（除集成电路外）、开关、接插件的结构、型号、焊接和拆卸操作知识</p> <p>3.2.2 电视机、投影机主机、机顶盒各故障模块拆装工艺流程、更换(代换)方法与注意事项(A)</p> <p>3.2.3 投影机主机镜头、风扇、散热器、防尘滤网除尘操作方法（A）</p> <p>3.2.4 硬盘播放机、点歌机故障组件拆装工艺、更换方法与注意事项（B）</p> <p>3.2.5 点歌机等音响产品软件升级操作方法（B）</p> <p>3.2.6 纯前置放大器、卡拉 OK 机、模拟调音台、集成模块式功率放大器元器件更换注意事项（B）</p> <p>3.2.7 音箱扬声器单元故障部件更换或维修方法（B）</p>
<p>4. 质量检验与信息处理</p>	<p>4.1 质量检验</p>	<p>4.1.1 能检查贴片元器件焊接质量</p> <p>4.1.2 能对电视机挂装、短焦投影机座装、投影屏幕安装质量进行检查（A）</p> <p>4.1.3 能对电视机、投影机、机顶盒组件更换质量进行检查（A）</p> <p>4.1.4 能检查点歌机、光盘播放机、硬盘播放机、均衡器、移频器、效果器、分区控制器、监听器、压限器、电源时序器连接及调试质量(B)</p> <p>4.1.5 能对硬盘播放机、点歌机故障组件更换质量进行检查(B)</p> <p>4.1.6 能检验点歌机等音响产品软件升级质量（B）</p>	<p>4.1.1 贴片元器件焊接质量检查内容及要求</p> <p>4.1.2 电视机挂装、短焦投影机座装、投影屏幕安装质量检查内容及要求（A）</p> <p>4.1.3 电视机、投影机、机顶盒组件更换质量查验要点（A）</p> <p>4.1.4 点歌机、光盘播放机、硬盘播放机、均衡器、移频器、效果器、分区控制器、监听器、压限器、电源时序器连接及调试查验要点(B)</p> <p>4.1.5 硬盘播放机、点歌机故障组件更换质量查验要点(B)</p>

		<p>4.1.7 能检查纯前置放大器、卡拉 OK 机、模拟调音台、集成模块式功率放大器、音箱电路维修质量 (B)</p>	<p>4.1.6 点歌机等音响产品软件升级成功判断方法 (B)</p> <p>4.1.7 纯前置放大器、卡拉 OK 机、模拟调音台、集成模块式功率放大器、音箱电路维修质量查验要点 (B)</p>
	<p>4.2 信息处理</p>	<p>4.2.1 能将安装、维修等日期信息录入计算机等软件系统</p> <p>4.2.2 能将产品型号、产品序列号、故障现象、故障部位、处理措施等产品和故障信息录入计算机等软件系统</p>	<p>4.2.1 计算机等软件工具记录日期信息、产品信息、故障信息方法和要点</p>

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 设备、工具准备	1.1.1 能辨识热风焊台等焊接工具 1.1.2 能设置热风焊台等调温工具的工作参数	1.1.1 热风焊台工具分类、参数设置及调试方法
	1.2 材料、防护准备	1.2.1 能制作卫星机顶盒信号传输馈线与 F 头 (A) 1.2.2 能确定卫星机顶盒接收天线安装方位 (A) 1.2.3 能辨识数字音频设备驱动程序 (B) 1.2.4 能准备数字音频设备驱动程序运行环境 (B) 1.2.5 能安装数字音频设备驱动程序到 PC 端 (B) 1.2.6 能将调试用 PC 与数字音频设备物理连接 (B)	1.2.1 卫星机顶盒信号传输馈线与 F 头制作方法 (A) 1.2.2 卫星机顶盒接收天线安装方位识别知识 (A) 1.2.3 数字音频设备驱动程序分类与作用 (B) 1.2.4 数字音频设备驱动程序运行环境要求 (B) 1.2.5 数字音频设备驱动程序安装方法 (B) 1.2.6 PC 与数字音频设备物理连接分类与操作方法 (B)
2. 安装与调试	2.1 产品安装	2.1.1 能按顺序装配卫星接收天线组件 (A) 2.1.2 能将卫星接收天线与机顶盒主机进行连接 (A) 2.1.3 能对投影机进行吊投安装 (A) 2.1.4 能连接数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器、音频解码器、数字声反馈抑制器、数字智能中心到指定设备 (B) 2.1.5 能连接手拉手会议系统、无纸化会议系统设备 (B)	2.1.1 卫星接收天线的种类、结构组成、组件装配与主机连接方法 (A) 2.1.2 投影机吊投安装操作方法 (A) 2.1.3 数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器、音频解码器、数字声反馈抑制器、数字智能中心结构与面板接口功能 (B) 2.1.4 手拉手会议系统、无纸化会议系统设备组成与连接方法 (B)
	2.2 产品调试	2.2.1 能调整卫星接收天线的方位角、仰角、馈源极化角 (A) 2.2.2 能播发机顶盒调试和升级码流 (A) 2.2.3 能对吊投方式的投影机进行调试 (A) 2.2.4 能调试数字调音台、数字音频处	2.2.1 卫星的经纬度及卫星节目参数、卫星接收天线的安装调整方法 (A) 2.2.2 机顶盒调试和升级码流播发方法、调制器参数设置方法 (A) 2.2.3 吊投方式的投影机调试方

		<p>理器、音频矩阵控制器、音频解码器、数字声反馈抑制器、数字智能中心设备 (B)</p> <p>2.2.5 能调试手拉手会议系统、无纸化会议系统设备 (B)</p>	<p>法 (A)</p> <p>2.2.4 数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器、音频解码器、数字声反馈抑制器、数字智能中心、手拉手会议系统、无纸化会议系统调试方法 (B)</p>
3. 故障维修	3.1 故障判断	<p>3.1.1 能对电视机、投影机、机顶盒电源部分电路故障进行分析、判断 (A)</p> <p>3.1.2 能对电视机背光驱动电路故障进行分析、判断 (A)</p> <p>3.1.3 能判断电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器整体故障 (B)</p> <p>3.1.4 能判断电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器电路元器件故障 (B)</p>	<p>3.1.1 电视机、投影机、机顶盒电源分类、单元电路工作原理、故障分析判断方法 (A)</p> <p>3.1.2 电视机背光驱动电路分类、工作原理、故障分析判断方法 (A)</p> <p>3.1.3 电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器的工作原理、拆装工艺流程、整体故障与电路元器件故障分析判断流程 (B)</p>
	3.2 故障处置	<p>3.2.1 能拆卸和焊接贴片式集成电路 (BGA 芯片除外)</p> <p>3.2.2 能对电视机、投影机、机顶盒电源部分电路故障元器件进行更换或代换 (A)</p> <p>3.2.3 能对电视机背光驱动电路故障元器件进行更换或代换 (A)</p> <p>3.2.4 能对电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器进行整体代换 (B)</p> <p>3.2.5 能对电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器电路故障元器件进行更换或代换 (B)</p>	<p>3.2.1 贴片式集成电路 (BGA 芯片除外) 拆卸和焊接操作流程和要点</p> <p>3.2.2 电视机、投影机、机顶盒电源部分、背光驱动电路 (电视机) 元器件更换或代换要点 (A)</p> <p>3.2.3 电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器整体代换注意事项 (B)</p> <p>3.2.4 电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器电路故障元器件更换或代换要点 (B)</p>
4. 质量检验与	4.1 质量检验	<p>4.1.1 能对贴片式集成电路 (BGA 芯片除外) 焊接质量进行检查</p> <p>4.1.2 能对卫星接收天线安装质量进</p>	<p>4.1.1 贴片式集成电路 (BGA 芯片除外) 焊接质量检查要点</p> <p>4.1.2 卫星接收天线安装质量检</p>

信息处理		<p>行检查 (A)</p> <p>4.1.3 能对电视机、投影机、机顶盒电源电路维修质量进行检查 (A)</p> <p>4.1.4 能对电视机背光驱动电路维修质量进行检查 (A)</p> <p>4.1.5 能对会议系统连接、调试质量进行检查 (B)</p> <p>4.1.6 能对电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器维修质量进行检查 (B)</p>	<p>查要点 (A)</p> <p>4.1.3 电视机、投影机、机顶盒电源电路维修质量检查要点 (A)</p> <p>4.1.4 电视机背光驱动电路维修质量检查要点 (A)</p> <p>4.1.5 会议系统连接、调试质量检查要点 (B)</p> <p>4.1.6 电源时序器、均衡器、移频器、效果器、监听控制器、分区控制器、数字智能中心、分立元器件式模拟功率放大器维修质量检查要点 (B)</p>
	4.2 信息处理	<p>4.2.1 能定期对维修信息 (日期信息、产品信息、故障信息) 进行汇总、整理</p> <p>4.2.2 能对汇总的维修信息进行统计、分析</p>	<p>4.2.1 维修信息定期汇总、统计、分析方法</p>

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 故障维修	1.1 故障判断	<p>1.1.1 能对电视机主板、逻辑、遥控接收、键控等组件的电路故障进行分析、判断 (A)</p> <p>1.1.2 能对投影机主板、显示驱动板等组件的电路故障进行分析、判断 (A)</p> <p>1.1.3 能对机顶盒主板、显控、CA 等组件的电路故障进行分析、判断 (A)</p> <p>1.1.4 能拆装手拉手会议系统、无纸化会议系统设备, 并对故障进行分析、判断 (B)</p> <p>1.1.5 能分析和判断音频解码器、数字声反馈抑制器的组件故障 (B)</p> <p>1.1.6 能对分立元器件式数字功率放大器的电路故障进行分析、判断 (B)</p>	<p>1.1.1 电视机、投影机、机顶盒各组件电路的信号流程、工作原理、故障判断流程 (A)</p> <p>1.1.2 手拉手会议系统、无纸化会议系统设备的拆装工艺、工作原理与故障分析判断流程 (B)</p> <p>1.1.3 音频解码器、数字声反馈抑制器电路的组成、工作原理及组件故障判断方法 (B)</p> <p>1.1.4 分立元器件式数字功率放大器的分类、组成结构、工作原理、故障分析和判断流程 (B)</p>
	1.2 故障处置	<p>1.2.1 能使用设备对 BGA 芯片进行拆卸和焊接操作</p> <p>1.2.2 能对电视机主板、逻辑、遥控接收、键控等组件的电路故障元器件进行更换或代换 (A)</p> <p>1.2.3 能对投影机主板、显示驱动板等组件的电路故障元器件进行更换或代换 (A)</p> <p>1.2.4 能对机顶盒主板、显控、CA 等组件的电路故障元器件进行更换或代换 (A)</p> <p>1.2.5 能使用 PC、升级工具烧写电视机、投影机、机顶盒整机软件 (A)</p> <p>1.2.6 能对手拉手会议系统、无纸化会议系统设备的故障组件或元器件进行更换或代换 (B)</p> <p>1.2.7 能对音频解码器、数字声反馈抑制器故障组件进行更换 (B)</p> <p>1.2.8 能维修分立元器件式数字功率放大器电路故障 (B)</p>	<p>1.2.1 BGA 芯片拆卸、焊接操作流程</p> <p>1.2.2 电视机、投影机、机顶盒各组件电路故障元器件更换或代换操作要点 (A)</p> <p>1.2.3 电视机、机顶盒、投影机存储芯片软件烧写方式与烧写流程 (A)</p> <p>1.2.4 手拉手会议系统、无纸化会议系统设备故障模块及元器件更换或代换操作要点 (B)</p> <p>1.2.5 音频解码器、数字声反馈抑制器故障模块更换或代换要点 (B)</p> <p>1.2.6 分立元器件式数字功率放大器故障元器件更换或代换要点 (B)</p>
2. 质	2.1 质量检	2.1.1 能检查 BGA 芯片焊接质量	2.1.1 BGA 芯片焊接质量检查方

量检 验与 信息 处理	验	<p>2.1.2 能对电视机、投影机、机顶盒组件电路维修质量进行检查（A）</p> <p>2.1.3 能对手拉手会议系统、无纸化会议系统设备维修质量进行检查（B）</p> <p>2.1.4 能对音频解码器、数字声反馈抑制器维修质量进行检查（B）</p> <p>2.1.5 能对分立元器件式数字功率放大器维修质量进行检查（B）</p>	<p>法</p> <p>2.1.2 电视机、投影机、机顶盒各组件单元电路维修质量查验要点（A）</p> <p>2.1.3 手拉手会议系统、无纸化会议系统设备维修质量查验要点（B）</p> <p>2.1.4 音频解码器、数字声反馈抑制器维修质量查验要点（B）</p> <p>2.1.5 分立元器件式数字功率放大器维修质量查验要点（B）</p>
	2.2 信息处理	<p>2.2.1 能总结特殊故障、共性故障的修理过程和修理经验</p> <p>2.2.2 能将修理过程与修理经验汇编成维修案例</p>	<p>2.2.1 特殊故障、共性故障修理过程、经验总结、案例汇编方法与要点</p>
3、技 术培 训与 管理	3.1 技术培训	<p>3.1.1 能编写培训计划和培训教案</p> <p>3.1.2 能编写初级工、中级工、高级工培训大纲</p> <p>3.1.3 能培训初级工、中级工、高级工</p> <p>3.1.4 能指导高级工及以下维修人员解决维修过程中出现的疑难技术问题</p>	<p>3.1.1 培训计划与培训教案编写知识</p> <p>3.1.2 初级工、中级工、高级工培训大纲编写知识</p> <p>3.1.3 技术指导与培训基本知识</p> <p>3.1.4 教学方法相关知识</p>
	3.2 技术管理	<p>3.2.1 能组织技术案例总结活动</p> <p>3.2.2 能撰写技术总结报告和技术论文</p> <p>3.2.3 能制定并实施本职业工种维修工艺，提出改进、优化管理方案</p>	<p>3.2.1 技术案例总结活动组织方案制定思路与方法</p> <p>3.2.2 技术总结报告、技术论文写作知识</p> <p>3.2.3 家用电子产品维修技术工艺管理知识</p>

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 故障维修	1.1 故障判断	<p>1.1.1 能判断电视机显示屏模组故障 (A)</p> <p>1.1.2 能判断电视机显示屏模组内部光学膜片、背光源、玻璃基板故障 (A)</p> <p>1.1.3 能判断投影机光机内部部件故障 (A)</p> <p>1.1.4 能对无线话筒、硬盘播放机、点歌系统进行元器件级故障判断 (B)</p> <p>1.1.5 能对数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器进行元器件级故障判断 (B)</p> <p>1.1.6 能对音频解码器、数字声反馈抑制器进行元器件级故障判断 (B)</p>	<p>1.1.1 电视机显示屏模组工作原理及故障判断方法 (A)</p> <p>1.1.2 电视机显示屏模组内部光学膜片、背光源、玻璃基板构成与故障判断方法 (A)</p> <p>1.1.3 投影机光机组件内部各部件工作原理与故障判断方法 (A)</p> <p>1.1.4 无线话筒、硬盘播放机、点歌系统单元电路工作原理及元器件级故障判断方法 (B)</p> <p>1.1.5 数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器工作原理及元器件级故障判断方法 (B)</p> <p>1.1.6 音频解码器、数字声反馈抑制器单元电路工作原理及元器件级故障判断方法 (B)</p>
	1.2 故障处置	<p>1.2.1 能拆装电视机显示屏模组(A)</p> <p>1.2.2 能更换、代换、维修电视机显示屏模组内部光学膜片、背光源、玻璃基板 (A)</p> <p>1.2.3 能更换或代换投影机光机内部部件 (A)</p> <p>1.2.4 能更换或代换无线话筒、硬盘播放机、点歌系统故障元器件 (B)</p> <p>1.2.5 能更换或代换数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器故障元器件 (B)</p> <p>1.2.6 能更换或代换音频解码器、数字声反馈抑制器故障元器件 (B)</p>	<p>1.2.1 电视机显示屏模组拆装环境要求 (A)</p> <p>1.2.2 电视机显示屏模组内部光学膜片、背光源、玻璃基板拆装工艺流程、更换、代换或维修方法 (A)</p> <p>1.2.3 投影机光机拆装环境要求、内部部件拆装工艺流程、拆装与更换或代换注意事项 (A)</p> <p>1.2.4 无线话筒、硬盘播放机、点歌系统电路故障元器件更换或代换要点 (B)</p> <p>1.2.5 数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器电路故障元器件更换或代换要点 (B)</p> <p>1.2.6 音频解码器、数字声反馈抑制器电路故障元器件更换或代换要点 (B)</p>
2. 质量	2.1 质量检	2.1.1 能对电视机显示屏模组装配	2.1.1 电视机显示屏模组工艺装

检验与信息处理	验	<p>质量进行检查（A）</p> <p>2.1.2 能检查电视机显示屏模组内部光学膜片、背光源、玻璃基板的更换、代换、维修质量（A）</p> <p>2.1.3 能检查投影机光机内部部件更换、代换、装配质量（A）</p> <p>2.1.4 能检查无线话筒、硬盘播放机、点歌系统故障元器件更换或代换质量（B）</p> <p>2.1.5 能检查数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器故障元器件更换或代换质量（B）</p> <p>2.1.6 能检查音频解码器、数字声反馈抑制器故障元器件更换或代换质量（B）</p>	<p>配质量查验要求（A）</p> <p>2.1.2 电视机显示屏模组内光学膜片、背光源、玻璃基板更换或代换质量查验要点（A）</p> <p>2.1.3 投影机光机内部部件更换、代换、装配质量查验要点（A）</p> <p>2.1.4 无线话筒、硬盘播放机、点歌系统故障元器件更换或代换质量查验要点（B）</p> <p>2.1.5 数字调音台、数字音频处理器、音频矩阵控制器故障元器件更换或代换查验要点（B）</p> <p>2.1.6 音频解码器、数字声反馈抑制器故障元器件更换或代换质量查验要点（B）</p>
	2.2 信息处理	<p>2.2.1 能针对特殊故障、共性故障提出修理改进方案</p> <p>2.2.2 能将维修案例、修理改进方案整理成册，形成维修指导手册</p>	<p>2.2.1 特殊故障、共性故障修理改进方案编写要点</p> <p>2.2.2 维修案例、修理改进方案整理成册方法</p>
3、技术培训与管理	3.1 技术培训	<p>3.1.1 能培训二级/技师及以下等级人员</p> <p>3.1.2 能培训新知识、新技术、新工艺</p> <p>3.1.3 能编审二级/技师及以下等级培训大纲和教材，评审二级/技师论文</p>	<p>3.1.1 产品维修中的新技术、新材料、新工艺知识</p> <p>3.1.2 二级/技师及以下等级培训大纲和教材编审知识</p>
	3.2 技术管理	<p>3.2.1 能带领团队开展维修技术技能攻关</p> <p>3.2.2 能编制产品维修工艺技术文件</p> <p>3.2.3 能对产品维修工艺提出改进意见</p> <p>3.2.4 能主导策划、编制企业级维修技能竞赛方案</p>	<p>3.2.1 团队协作与管理知识</p> <p>3.2.2 产品维修工艺技术文件编制知识</p> <p>3.2.3 技能竞赛规则、项目等竞赛方案编制知识</p>

4 权重表

4.1 理论知识权重表

技能等级		五级/ 初级工 (%)		四级/ 中级工 (%)		三级/ 高级工 (%)		二级/ 技师 (%)		一级/ 高级技师 (%)	
		视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工
项目	职业道德	5		5		5		5		5	
	基础知识	15		15		15		10		10	
相关 知识 要求	工作准备	13		13		10		—		—	
	安装与调试	33	28	26	23	20	16	—		—	
	故障维修	26	31	33	36	40	44	50		50	
	质量检验与 信息处理	8		8		10		15		15	
	技术培训与 管理	—		—		—		20		20	
合计		100		100		100		100		100	

4.2 技能要求权重表

技能等级		五级/ 初级工 (%)		四级/ 中级工 (%)		三级/ 高级工 (%)		二级/ 技师 (%)		一级/ 高级技师 (%)	
		视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工	视 频 产 品 维 修 工	音 频 产 品 维 修 工
项目	工作准备	16	15	16	15	13	10	—	—	—	—
	安装与调试	38	33	31	28	23	21	—	—	—	—
	故障维修	36	40	41	45	50	55	65	60	60	60
	质量检验与 信息处理	10	12	12		14		15	15	15	15
	技术培训与 管理	—		—		—		20	25	25	25
合计		100		100		100		100	100	100	100