小型家用电器制造工

国家职业技能标准

（征求意见稿）

1. 职业概况
   1. 职业名称

小型家用电器制造工

* 1. 职业编码

6-24-05-04

* 1. 职业定义

使用专用设备和工具，进行微波炉、电风扇、吸尘器、消毒柜等小家电零部件制造和整机装配的人员。

* 1. 职业技能等级

本职业共设四个等级，由低到高分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师。

* 1. 职业环境条件

室内、常温

* 1. 职业能力特征

具有一般智力、表达能力、计算能力、空间感，形体知觉、色觉正常，手指、手臂灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

1.8 培训参考学时

五级/初级工100标准学时；四级/中级工80标准学时；三级/高级工60标准学时；二级/技师50标准学时；一级/高级技师40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）累计从事本职业或相关职业[[1]](#footnote-0)工作 1 年（含）以上。

（2）本职业学徒期满。

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 4 年（含）以上。

（2）累计从事本职业或相关职业工作 6 年（含）以上。

（3）取得技工学校本专业或相关专业[[2]](#footnote-1)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 5 年（含）以上。

（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），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）。

（3）具有大专及以上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4 年（含）以上。

（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）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工作2 年（含）以上。

1.9.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本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。职业标准中标注“★”的为涉及安全生产或操作的关键技能，如考生在技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求的，则技能考核成绩为不合格。

1.9.3 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90min；技能考核时间不少于45min；综合评审时间不少于30min。

1.9.5 鉴定场地设备

理论知识考试在标准教室进行。技能考核在具有足够空间、照度的车间进行，并配备必要的加工设备及辅助加工设备、小家电零部件、工夹具及相应的量器具、仪器仪表等。

1. 基本要求
   1. 职业道德
      1. 职业道德基本知识
      2. 职业守则

（1）遵守有关法律、法规及社会公德。

（2）严守公司规章制度，维护公司信誉。

（3）坚持工匠精神，爱岗敬业，团结互助。

* 1. 基础知识

2.2.1 电学基础知识

（1）电路制图基础知识。

（2）电子电路基础知识。

（3）集成电路基础知识。

（4）传感器基础知识。

（5）家用和类似用途电器的安全通用要求。

（6）产品接线图基础知识。

2.2.2 机械、电热及其它基础知识

（1）机械设计基础知识

（2）机械制图基础知识。

（3）基本计量器具的使用和计量单位基础知识。

（4）电热类元器件基础知识。

（5）电动部件基础知识。

（6）所从事专业门类产品标准基本知识。

（7）装配规范：机械、电气等组装要求规范。

2.2.3 质量管理知识

（1）企业的质量方针与程序。

（2）岗位的质量要求。

2.2.4 相关法律、法规知识

（1）《中华人民共和国劳动法》相关知识。

（2）《中华人民共和国民法典》相关知识。

1. 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/技师的技能要求和相

关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别要求。

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.生产准备 | 1.1 工艺准备 | 1.1.1 根据生产计划选择对应的产品作业指导书及工艺文件，并确认作业方法及选用文件要求的工艺参数 | 1.1.1 小型家用电器工艺知识 |
| 1.2 物料准备 | 1.2.1能按照产品工艺质量要求选择型号、规格正确的物料 | 1.2.1 物料BOM知识 |
| 1.3 设备确认 | 1.3.1 能根据生产作业要求选择合适的设备、仪器、工装或工具 | 1.3.1 设备、工装操作规程 |
| 2.部件装配 | 2.1 机械部件装配（通用） | ☆2.1.1 能将金属、非金属结构性零件按工艺要求通过铆钉、螺钉、粘接、焊接等方式正确地装配在一起  2.1.2 能检查上述部件的装配紧固程度和到位程度 | 2.1.1 机械部件的装配和检查方法 |
| 2.2 加热元器件装配 | ☆2.2.1 能将单个加热元器件按照工艺要求安装到器具规定位置  2.2.2 能检查单个加热元器件的支撑件有无开裂、变形等现象  2.2.3 能进行单个加热元器件与其它电路的连接，并正确接地  2.2.4 能装配隔热、绝缘部件或材料  2.2.5 能检查加热元件、隔热、绝缘部件或材料的装配是否符合要求  2.2.6 能检查加热元件的间隙是否符合要求 | 2.2.1 电热元件的装配、连接和检查方法 2.2.2 电热元件装配不良现象、对应的原因和控制方法 |
| 2.3 电控部件装配 | 2.3.1 能将电控部件（如电源板/控制板/传感器/显示板等）及其附件等用接插等方式装配到规定的位置上 2.3.2 能按照工艺要求正确排布导线 2.3.3 能检查开关类部件动作是否灵活 2.3.4 能检查接插件连接是否可靠 2.3.5 能检查导线排布是否符合要求 2.3.6 能检查电控部件在支撑件上的连接是否牢固 2.3.7 能检查电控部件与支撑件内其它部件之间是否有变形 | 2.3.1 电控部件（如电路板、控制板、传感器、显示板等）及其附件的装配和检查方法 |
| 2.4 高低压密封部件装配 | 2.4.1 能在常压条件下装配水、气、油、尘等静态密封部件 2.4.2 能检查静态密封部件装配是否符合要求 | 2.4.1 常压密封部件装配要求和检查方法 |
| 2.5电磁屏蔽部件装配 | 2.5.1 能按工艺要求装配电磁屏蔽或阻隔部件 2.5.2 能检查电磁屏蔽部件或阻隔部件装配是否符合要求 | 2.5.1 电磁屏蔽或阻隔部件装配要求和检查方法 |
| 3.检验和调整 | 3.1 仪器校验 | 3.1.1 能根据工艺文件的标准要求设置检测仪器的参数  3.1.2 能按照工艺文件要求对检测仪器（如电子称、扭力批等）进行点检和确认 | 3.1.1 检测仪器参数设置和使用方法 3.1.2 检测仪器的点检方法 |
| 3.2 产品检验与诊断 | 3.2.1 能进行外观和标志检查  3.2.2 能完成检查记录 3.2.3 能判断结果的正确性 | 3.2.1 小家电外观和标识检验标准和方法 3.2.2 检验记录的方法 |
| 3.3 产品调整与改善 | 3.3.1 能对小型家用电器外观、标识的不合格进行处理 | 3.3.1 产品外观维修方法 3.3.2 不合格部件处理流程 |
| 4.包装和储运 | 4.1 包装与标识 | 4.1.1 能识别包装箱标识（安全标识）和看懂包装作业指导书 4.1.2 能按工艺要求对整机进行包装 | 4.1.1 包装箱标识方法 4.1.2 包装工具的使用方法 4.1.3 整机包装作业指导书 |
| 4.2 储运与堆码 | 4.2.1 能按照工艺文件对产品进行储运与堆码作业 | 4.2.1 产品储运与堆码作业要求 |

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.生产准备 | 1.1 工艺准备 | 1.1.1 能根据产品型号及工艺要求设置工艺参数  1.1.2 能根据工艺要求识别主要工序的操作方法及操作要点 | 1.1.1 小型家用电器质量知识 |
| 1.2 物料准备 | 1.2.1 能判别所选物料的质量状况并将不良物料分离 | 1.2.1 物料质量知识 |
| 1.3 设备确认 | 1.3.1 能识别小家电制造所需设备及工装是否满足装配条件  1.3.2 能识别设备（包括辅助设备） 是否运行正常，能进行日常保养 | 1.3.1 设备点检和保养要求 |
| 2.部件装配 | 2.1 机械部件装配（通用） | 2.1.1 能将皮带轮、齿轮、连杆等典型机械传动部件装配到器具上  2.1.2 能检查机械传动部件有无开裂、变形等现象  2.1.3 能检查机械传动部件配合是否符合要求，运转是否灵活，紧固是否可靠性 | 2.1.1 机械传动部件的装配、检查和调整方法 |
| 2.2 动力部件装配（如电动机/增压泵/电磁泵等） | ☆2.2.1 能将动力部件按照工艺要求安装到器具规定位置  2.2.2 能检查动力部件的支撑件有无开裂、变形等现象  2.2.3 能装配动力部件附属元器件（如电容器、电感、磁环等），并与动力部件连接  2.2.4 能检查动力部件的紧固连接是否可靠，松紧是否适度  2.2.5 能检查接线是否正确，接地是否可靠  2.2.6 能检查电动部件运转是否灵活 | 2.2.1 动力部件的装配、检查和调整方法 |
| 2.3 加热元器件装配 | 2.3.1 能采用焊接、压接等工艺方式将多个加热元器件连接到整机线路中 2.3.2 能检查多个加热元器件与整机线路连接的正确性、牢固性，以及导通的可靠性 | 2.3.1 自动化插接设备和焊接设备操作方法 2.3.2 加热元器件焊接/压接等作业方法 |
| 2.4.电控部件装配 | 2.4.1 能用锡焊/压接等特殊工艺方式将电子元器件、导线等连接到规定的位置 2.4.2 能检查锡焊/压接等工艺参数是否正确 2.4.3 能检查锡焊/压接等工艺连接是否牢固 | 2.4.1 电控部件（如电路板/控制板/传感器/显示板等）及其附件的基础知识 2.4.2 电控部件的锡焊/压接等工艺技术要求 |
| 2.5 高低压密封部件装配 | 2.5.1 能在常压条件下装配水、气、油、尘等动态密封部件 2.5.2 能检查动态密封部件装配是否符合要求 | 2.5.1 常压密封件基础知识 |
| 2.6 电磁屏蔽部件装配 | 2.6.1 能用焊接/压接等特殊工艺方式将电磁屏蔽或阻隔部件等连接到规定的位置 2.6.2 能检查焊接/压接等工艺参数是否正确，工艺连接是否牢固 | 2.6.1 电磁屏蔽或阻隔部件焊接/压接的基础知识 2.6.2 电磁屏蔽或阻隔部件的焊接/压接等工艺技术要求 |
| 3.整机装配 | 3.1 整机总装 | 3.1.1 能将装配好的机械部件、动力部件、加热元器件、电控制部件、密封部件等装配到主体上 3.1.2 能检查各部件是否装配到位，配合是否符合要求，部件之间是否有不良应力 3.1.3 能按照接线图要求连接内部导线，并检查内部导线、电源线、管路连接是否正确 3.1.4 能检查各种连接的松紧度是否符合要求 | 3.1.1 小型家电器整机装配和检查方法 |
| 4.检验和调整 | 4.1 仪器校验 | 4.1.1 能对照校准证明文件评价测量仪器设备的可用性 4.1.2 能识别检测设备的异常运行和检测数据的异常 | 4.1.1 检测仪器/设备常识 4.1.2 计量基础知识 |
| 4.2 产品检验与诊断 | 4.2.1能判断各部件装配是否符合要求（如配合间隙、装配位置、运动灵活性等） 4.2.2 能通过整机试运转判断安规、性能、功能是否符合要求（如耐压、电流、转速、振动、噪音、功率等） | 4.2.1 小家电安规和法律法规要求 4.2.2 小家电性能和功能检验标准和方法 |
| 4.3 产品调整与改善 | 4.3.1 能对产品的组装、安规、性能、功能等不合格进行处理 | 4.3.1 产品的问题履历和维修知识 |

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.生产准备 | 1.1 工艺准备 | 1.1.1 能根据产品工艺要求优化作业顺序、作业方式、工艺参数和修正工艺文件 | 1.1.1 机械制图基础知识 |
| 1.2 物料准备 | 1.2.1 能对不符合要求的物料进行维修和退换处理 | 1.2.1 不合格物料处理流程 |
| 1.3 设备确认 | 1.3.1 能按工艺要求安装和调整装配设备（如超声波、铆压机、螺丝机、UV焊接等），以及测试仪器（如：接地电阻、耐压、振动、噪音、性能测试、气密性测试等） 1.3.2 能识别设备一般性故障并排除 | 1.3.1 装配设备/测试仪器的用途、基本构造及工作原理 1.3.2 装配设备调机规范1.3.3 设备常见故障排除方法 |
| 2.部件装配 | 2.1 机械部件装配（通用） | 2.1.1 能对机械传动部件进行故障诊断和排除 2.1.2 能优化机械传动部件的装配工艺过程 | 2.1.1 机械传动部件装配工艺不良现象及对应的控制方法 |
| 2.2 动力部件装配（如电动机/增压泵/电磁泵等） | 2.2.1 能对动力部件进行故障诊断和排除 2.2.2 能优化动力部件的装配工艺过程 | 2.2.1 动力部件装配工艺不良现象及对应的控制方法 |
| 2.3 加热元器件装配 | 2.3.1 能对加热部件进行故障诊断和排除 2.3.2 能优化加热元件的装配工艺过程 | 2.3.1 加热元器件装配工艺不良现象及对应的控制方法 |
| 2.4.电控部件装配 | 2.4.1 能对电控部件进行故障诊断和排除 2.4.2 能优化电控部件的装配工艺过程 | 2.4.1 电控部件装配工艺不良现象及对应的控制方法 |
| 2.5 高低压密封部件装配 | 2.5.1 能装非常压条件下的水、气、油、尘等密封部件 2.5.2 能检查密封部件部件装配是否符合要求 | 2.5.1 非常压密封件基础知识与装配要求 |
| 2.6 电磁屏蔽部件装配 | 2.6.1 能对电磁屏蔽部件进行故障诊断和排除 2.6.2 能优化电磁屏蔽部件的装配工艺过程 | 2.6.1 电磁屏蔽部件装配工艺不良现象及对应的控制方法 |
| 3.整机装配 | 3.1 整机总装 | 3.1.1 能根据设计要求装配工艺样机 3.1.2 能对工艺样机的装配故障进行诊断和排除 3.1.3 能编制工艺样机试装报告 | 3.1.1 样机的装配要求 3.1.2 样机装配报告编制要求 3.1.3 小型家用电器基础知识 |
| 4.检验和调整 | 4.1 仪器校验 | 4.1.1 能根据产品检测要求优化测量标准参数 4.1.2 能 按照工艺文件要求对测量仪器设备进行维护和保养 | 4.1.1 计量检测设备基础原理 4.1.2 计量检测设备维护和保养要求 |
| 4.2 产品检验与诊断 | 4.2.1 通过试运转能对产品的易操作性、连接的可靠性、使用舒适性等进行诊断 4.2.2 能使用专用仪器、设备对产品特殊特性进行检验与判定 4.2.3 能对产品故障进行要因诊断 | 4.2.1 小家电产品基础知识 4.2.2 专用仪器设备的使用方法 4.2.3 产品用户体验测试要求 |
| 4.3 产品调整与改善 | 4.3.1 能对诊断出的产品故障制定改善方案 | 4.3.1 小家电常见质量问题解决方法 |
| 5.指导和培训 | 5.1 操作指导 | 5.1.1 能指导初级工、中级工进行小家电装配或检测 | 5.1.1 在岗指导方法 5.1.2 质量验收标准知识 |
| 5.2 业务培训 | 5.2.1 能够对初级工、中级工进行技能培训 | 5.2.1 技能培训方法 |

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.生产准备 | 1.1 工艺准备 | 1.1.1 能针对新品类或新工艺进行产前工艺规划，制定工艺参数并编制相应的工艺文件 | 1.1.1 家用和类似用途电器的安全通用要求 1.1.2 小型家用电器工作原理 1.1.3 小型家用电器装配工艺规范 |
| 1.2 物料准备 | 1.2.1 能根据产品需求能对各物料进行差异性验证，并选择合适的替代物料 | 1.2.1 小型家用电器新工艺、新材料知识 |
| 1.3 设备确认 | 1.3.1 能根据产品装配要求，进行设备工装、测量仪器、工具的规划、设计、制作与改进 | 1.3.1 产品先期质量策划基础知识 1.3.2 专业设备工作原理 |
| 2.部件装配 | 2.1 机械部件装配（通用） | 2.1.1 能定义机械传动部件的装配工艺方法 | 2.1.1 机械传动部件装配工艺过程方法 2.1.2 机械设计基础知识 |
| 2.2 动力部件装配（如电动机/增压泵/电磁泵等） | 2.2.1 能定义动力部件的装配工艺方法 | 2.2.1 动力部件装配工艺过程方法 2.2.2 电动部件（如电动机/增压泵/电磁泵等）基础知识 |
| 2.3 加热元器件装配 | 2.3.1 能定义加热元件的装配工艺过程方法 | 2.3.1 加热元器件装配工艺过程方法 2.3.2 电热类元器件基础知识 |
| 2.4.电控部件装配 | 2.4.1 能定义电控部件的装配工艺过程方法 | 2.4.1 电控部件装配工艺过程方法 2.4.2 电路制图基础知识 2.4.3 电子电路基础知识 |
| 2.5 高低压密封部件装配 | 2.5.1 能根据产品功能和性能要求，优化现有密封方式，改进装配方法 | 2.5.1 密封设计原理 2.5.2 密封件装配优化知识 |
| 2.6 电磁屏蔽部件装配 | 2.6.1 能定义电磁屏蔽部件或阻隔部件的装配工艺过程方法 | 2.6.1 电磁兼容基础知识 |
| 3.整机装配 | 3.1 整机总装 | ☆ 3.1.1 能组装新品样机，制定出装配工艺要求，编制新品样机工艺验证报告 3.1.2 能识别产品关键技术要求，导入新工艺、新材料、新设备 3.1.3 能组织持续完善装配作业标准，规范设备\工装\工具等操作规程 | 3.1.1 产品先期质量策划基础知识 3.1.2 先进制造技术 3.1.3 先进设备应用知识 |
| 4.检验和调整 | 4.1 仪器校验 | 4.1.1 能根据产品质量要求规划检测设备，并设定检测标准参数 | 4.1.1 产品检测方法设计知识 |
| 4.2 产品检验与诊断 | ☆4.2.1 能根据产品的设计要求规划产品的检测流程、标准与方法 | 4.2.1 产品检测和实验设计知识 |
| 4.3 产品调整与改善 | ☆ 4.3.1 能通过质量数据的统计分析，进行产品设计或制程工艺的优化 4.3.2 能基于产品的优化要求进行设计更改策划与验证 | 4.3.1 小家电产品设计原理 4.3.2 小家电产品设计更改验证流程 |
| 5.包装和储运 | 5.1 包装与标识 | 5.1.1 能识别产品包装过程的关键控制点，进行防错漏设计 | 5.1.1 小家电包装设计基础知识 5.1.2 产品防呆设计知识 |
| 5.2 储运与堆码 | 5.2.1 能识别产品储运过程中的特殊要求，进行储运方式的设计（如锂电产品包装与存储） | 5.2.1 危险品包装运输要求 |
| 6.指导和培训 | 6.1 操作指导 | 6.1.1 能指导初级工、中级工和高级工掌握小家电装配及质量判定 | 6.1.1 职业技术指导方法 |
| 6.2 业务培训 | 6.2.1 能编写培训讲义并组织对初级工、中级工和高级工进行业务培训 | 6.2.1 教学培训大纲编制方法 6.2.2 培训方案编写方法 |

4.权重表

4.1 理论知识权重表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 技能等级  项目 | | 五级/  初级工（%） | 四级/  中级工（%） | 三级/  高级工（%） | 二级/  技师（%） |
| 基本  要求 | 职业道德 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 基础知识 | 25 | 20 | 15 | 10 |
| 相关  知识  要求 | 生产准备 | 10 | 10 | 15 | 20 |
| 部件装配 | 40 | 30 | 15 | 15 |
| 整机装配 | —— | 20 | 30 | 30 |
| 检验和调整 | 15 | 15 | 15 | 10 |
| 包装和储运 | 5 | —— | —— | —— |
| 培训和指导 | —— | —— | 5 | 10 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 |

4.2 技能要求权重表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 技能等级  项目 | | 五级/  初级工  （%） | 四级/  中级工  （%） | 三级/  高级工  （%） | 二级/  技师  （%） |
| 技能  要求 | 生产准备 | 15 | 20 | 20 | 20 |
| 部件装配 | 60 | 30 | 30 | 30 |
| 整机装配 | —— | 30 | 30 | 30 |
| 检验和调整 | 15 | 20 | 15 | 10 |
| 包装和储运 | 10 | —— | —— | —— |
| 培训和指导 | —— | —— | 5 | 10 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 |

1. 相关职业：电器产品装配、电器产品维修、电器样机试装、制造工艺管理、制造工艺工程、IE工程、工装设计等，下同。 [↑](#footnote-ref-0)
2. 本专业或相关专业：小型家用电器、机电一体化、电气工程等机电类专业，下同。 [↑](#footnote-ref-1)