

GZB

国家职业技能标准

职业编码：6-25-03-00

计算机及外部设备 装配调试员

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定
中华人民共和国工业和信息化部

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，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联合工业和信息化部组织有关专家，制定了《计算机及外部设备装配调试员国家职业技能标准》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对计算机及外部设备装配调试从业人员的职业活动内容进行规范、细致的描述，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。本次修订内容主要有以下变化：

——在格式、内容上均有所调整。如：强调工匠精神和敬业精神；满足人才技能鉴定的实际需要；等级明确、简洁规范；实用具体、可操作性强。

——充分结合了当今社会科技进步的巨大成果，引入了新技术原理、新产品类别、新工艺方法、新生产管理理念等，舍弃了一些明显过时的技术、产品和工艺，充分体现了“与时俱进”的指导思想。

——兼顾了开放、包容的理念，为未来技术和产品的发展预留了空间。

三、本《标准》的编制工作在人力资源社会保障部职业能力建设司、工业和信息化部人事教育司的指导下，由工业和信息化部电

子通信行业职业技能鉴定指导中心具体组织实施。主要起草人有：杨梦颢、董晨剑。

四、本《标准》主要审定人员有：李世昌、师高鹏、印博文、周卫华、张新中、范连涛、吕志波、卢鹏翔、李晓东、闫新惠、孙奇等。以下单位对本《标准》的编写和审定工作提供了支持：中关村电子商会、中国电子教育学会继续教育分会、中芯协成投资（北京）有限责任公司、英特尔（中国）有限公司、大唐联电科技有限公司、中国科学院信息工程研究所、大唐高鸿数据网络技术股份有限公司、小米科技有限责任公司、中国惠普有限公司、北京神州泰岳软件股份有限公司、Dell EMC 有限公司、北京信息职业技术学院。

五、本《标准》修订过程中，得到了人力资源社会保障部职业技能鉴定中心葛恒双、陈蕾、王小兵、张灵芝、贾成千、宋晶梅等专家的指导与支持，在此一并致谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部、工业和信息化部批准，自公布之日起施行。

计算机及外部设备装配调试员

国家职业技能标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

计算机及外部设备装配调试员

1.2 职业编码

6-25-03-00

1.3 职业定义

使用计算机及外部设备生产线、工艺装备、软硬件调试工具，装配调试计算机及打印机、显示器、磁盘阵列等外部设备的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，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、常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的学习和计算能力，具有一定的空间感和形体知觉。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 职业技能鉴定要求

1.8.1 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工作1年（含）以上。

(2) 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工作2年（含）以上。

① 相关职业：通信、电子类职业，下同。

② 相关专业：电子信息通信、电气、自动化类专业，下同。

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。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

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。

1.8.2 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。

1.8.3 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为1:5，且考评人员为3人以上单数；综合评审委员为3人以上单数。

1.8.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于90 min；操作技能考核时间：五级/初级工不少于45 min，四级/中级工不少于60 min，三级/高级工不少

职业编码：6-25-03-00

于 60 min，二级/技师不少于 45 min，一级/高级技师不少于 45 min；
综合评审时间不少于 30 min。

1.8.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或标准联网多媒体计算机教室进行；
技能操作考核在具备必要的计算机及打印机、显示器、磁盘阵列等
外部设备装配调试的实际现场或标准联网多媒体计算机教室（模拟
现场）进行。

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) 爱岗敬业，遵纪守法。
- (2) 认真严谨，忠于职守。
- (3) 勤奋好学，不耻下问。
- (4) 钻研业务，勇于创新。
- (5) 精益求精，工匠精神。

2.2 基础知识

2.2.1 电子电路基础知识

- (1) 电子电路常识。
- (2) 电气常识。
- (3) 电子元器件常识。
- (4) 传感器基本常识。

2.2.2 计算机知识

- (1) 计算机组成知识。
- (2) 计算机基础操作知识。
- (3) 计算机常用应用软件的安装及使用方法。
- (4) 计算机网络基础知识。

2.2.3 机械装配知识

- (1) 机械工艺基础知识。
- (2) 电气控制知识。

- (3) 电子产品测试知识。
- (4) 工业自动化基本常识。
- (5) 机电一体化基本常识。

2.2.4 计算机外部设备、网络设备基础知识

- (1) 打印机组成和基本操作知识。
- (2) 显示器组成和基本操作知识。
- (3) 磁盘阵列、磁带机组成和基本操作知识。
- (4) 扫描仪组成和基本操作知识。
- (5) 投影机组成和基本操作知识。
- (6) 便携存储设备组成和基本操作知识。
- (7) 多媒体设备组成和基本操作知识。
- (8) 计算机接口转接适配器知识。
- (9) 调制解调器、路由器、交换机基本操作知识。

2.2.5 安全生产知识

- (1) 安全生产操作常识。
- (2) 安全用电、防电磁辐射常识。
- (3) 防火防爆知识。
- (4) 防静电知识。
- (5) 有毒气体预防知识。
- (6) 安全保密知识。

2.2.6 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》的相关知识。
- (3) 《中华人民共和国质量法》的相关知识。
- (4) 《中华人民共和国消费者权益保护法》的相关知识。
- (5) 《中华人民共和国知识产权法》的相关知识。
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》的相关知识。

- (7) 《中华人民共和国环境保护法》的相关知识。
- (8) 各主要国家和地区用电规范。

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/技师和一级/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。本标准包含计算机整机装配调试员、计算机零部件装配调试员、计算机外部设备装配调试员、计算机网络设备装配调试员四个工种，具体鉴定按照理论知识权重表、技能要求权重表要求进行。

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. 产品装配	1.1 防静电和除尘操作	1.1.1 能使用静电释放器等防静电设备消除人体静电 1.1.2 能佩戴和使用防静电手环实现装配操作中的防静电保护 1.1.3 能使用防静电台进行装配操作 1.1.4 能使用风淋设备进行除尘操作	1.1.1 静电释放器使用方法 1.1.2 防静电手环使用方法 1.1.3 防静电台操作规范 1.1.4 风淋设备使用方法
	1.2 料件领取	1.2.1 能识别料件包装的标识信息 1.2.2 能使用周转箱、周转车在厂区内运输和取放料件 1.2.3 能按规范在工位上摆放料件和工具	1.2.1 条码、电子标签扫描器的使用方法 1.2.2 周转箱、周转车使用规范 1.2.3 物料工具摆放要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 产品装配	1.3 外壳装配	(一) 计算机整机装配调试员 1.3.1 能去除包装材料并处置附件 1.3.2 能按规范将主机箱摆放在流水线的起点 1.3.3 能确认机箱内各部件型号、数量和安装方式 1.3.4 能确认机箱内各线缆的连接和走线方式 1.3.5 能检查并清理机箱内的线头、螺丝等各种残留物 1.3.6 能确认并粘贴机箱内标签 1.3.7 能将外壳卡扣安装在主机箱上的对应槽位中 1.3.8 能使用螺钉固定外壳	1.3.1 包装材料处置方法 1.3.2 主机箱流水线摆放方法 1.3.3 机箱各部件识别和安装位置确认方法 1.3.4 机箱内部走线检查方法 1.3.5 机箱内残留物清理方法 1.3.6 机箱或标签粘贴方法 1.3.7 外壳卡扣安装方法 1.3.8 螺钉分类和安装方法
	(二) 计算机零部件装配调试员	1.3.1 能去除包装材料并处置附件 1.3.2 能确认机壳内各部件型号、数量和安装方式 1.3.3 能确认机壳内各线缆的连接和走线方式 1.3.4 能确认并粘贴机壳内或板卡上标签 1.3.5 能安装卡扣式外壳 1.3.6 能使用螺钉固定外壳	1.3.1 包装材料处置方法 1.3.2 机壳各部件识别和安装位置确认方法 1.3.3 机壳内部走线检查方法 1.3.4 机壳内或板卡上标签粘贴方法 1.3.5 外壳卡扣安装方法 1.3.6 螺钉分类和安装方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 产品装配	1.3 外壳装配	<p>1.3.1 能去除包装材料并处置附件</p> <p>1.3.2 能按规范将主机架摆放在流水线的起点</p> <p>1.3.3 能确认机壳内各部件型号、数量和安装方式</p> <p>1.3.4 能确认机壳内各线缆的连接和走线方式</p> <p>1.3.5 能检查并清理机壳内的墨粉、油脂等各种残留物</p> <p>1.3.6 能确认并粘贴机壳内标签</p> <p>1.3.7 能将外壳卡扣安装在主机架上的对应槽位中</p> <p>1.3.8 能使用螺钉固定外壳</p>	<p>1.3.1 包装材料处置方法</p> <p>1.3.2 主机架流水线摆放方法</p> <p>1.3.3 机壳各部件识别和安装位置确认方法</p> <p>1.3.4 机壳内部走线检查方法</p> <p>1.3.5 机壳内残留物清理方法</p> <p>1.3.6 机壳内标签粘贴方法</p> <p>1.3.7 外壳卡扣安装方法</p> <p>1.3.8 螺钉分类和安装方法</p>
		<p>(四) 计算机网络设备装配调试员</p> <p>1.3.1 能去除包装材料并处置附件</p> <p>1.3.2 能确认机壳内各部件型号、数量和安装方式</p> <p>1.3.3 能确认机壳内各线缆的连接和走线方式</p> <p>1.3.4 能确认并粘贴机壳内标签</p> <p>1.3.5 能安装卡扣式外壳</p> <p>1.3.6 能使用螺钉固定外壳</p>	<p>1.3.1 包装材料处置方法</p> <p>1.3.2 机壳各部件识别和安装位置确认方法</p> <p>1.3.3 机壳内部走线检查方法</p> <p>1.3.4 机壳内标签粘贴方法</p> <p>1.3.5 外壳卡扣安装方法</p> <p>1.3.6 螺钉分类和安装方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 产品装配	1.4 软件初始安装	(一) 计算机整机装配调试员 1.4.1 能使用安装光盘为主机安装出厂操作系统 1.4.2 能对带有预置安装程序的主机安装出厂操作系统	1.4.1 安装光盘使用方法 1.4.2 预置安装程序使用方法
		(二) 计算机零部件装配调试员 1.4.1 能使用数据线连接上位机和被安装设备	1.4.1 接口、线缆识别和连接方法
		(三) 计算机外部设备装配调试员 1.4.1 能使用数据线连接上位机和被安装设备 1.4.2 能使用安装光盘对设备安装出厂操作系统或固件 1.4.3 能对带有预置安装程序的设备安装出厂固件	1.4.1 接口、线缆识别和连接方法 1.4.2 安装光盘使用方法 1.4.3 预置安装程序使用方法
		(四) 计算机网络设备装配调试员 1.4.1 能使用数据线连接上位机和被安装主机 1.4.2 能对带有预置安装程序的设备安装出厂或固件	1.4.1 接口、线缆识别和连接方法 1.4.2 预置安装程序使用方法

续表

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
2. 质量控制	2.1 检测调试	(一) 计算机整机装配调试员	2.1.1 能根据抽检规则抽取待检整机 2.1.2 能将待检整机放置到整机测试台上, 并准备相应文件、单据 2.1.3 能准备整机测试需要的线缆、耗材等辅助材料	2.1.1 整机抽样规范 2.1.2 整机测试准备流程
		(二) 计算机零部件装配调试员	2.1.1 能核对待入库料件参数并分拣料件 2.1.2 能根据抽检规则抽取待检料件 2.1.3 能将待测试的料件放置到料件测试台上, 并备齐相应文件、单据	2.1.1 料件分类及分拣方法 2.1.2 料件抽样规范 2.1.3 料件测试准备流程
		(三) 计算机外部设备装配调试员	2.1.1 能根据抽检规则抽取待检设备 2.1.2 能将待检设备放置到测试台上, 并准备相应文件、单据 2.1.3 能准备设备测试需要的线缆、耗材等辅助材料	2.1.1 设备抽样规范 2.1.2 设备测试准备流程

续表

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
2. 质量控制	2.1 检测调试	(四) 计算机网络设备装配调试员	<p>2.1.1 能根据抽检规则抽取待检设备</p> <p>2.1.2 能将待检设备放置到测试台上,并准备相应文件、单据</p> <p>2.1.3 能准备设备测试需要的线缆、耗材等辅助材料</p>	<p>2.1.1 设备抽样规范</p> <p>2.1.2 设备测试准备流程</p>
3. 产品包装	3.1 包装材料准备		<p>3.1.1 能根据图纸或引导线将包装纸盒、纸箱折成待装机状态</p> <p>3.1.2 能将包装缓冲材料放入周转箱</p> <p>3.1.3 能将包装箱需要的各类标签放到指定位置</p>	<p>3.1.1 包装纸盒、纸箱折叠方法</p> <p>3.1.2 包装缓冲材料放置方法</p> <p>3.1.3 包装标签准备方法</p>
	3.2 产品装箱		<p>3.2.1 能检查确认包装箱内设备、配件、附件的型号、数量和摆放位置</p> <p>3.2.2 能使用胶带和胶带切割工具完成封箱操作</p>	<p>3.2.1 包装箱内设备配件附件确认方法</p> <p>3.2.2 封箱胶带及切割工具使用方法</p>

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. 产品装配	1.1 装配工具准备	<p>1.1.1 能识读相应工位装配流程文件和图纸</p> <p>1.1.2 能根据装配流程文件和图纸准备个人装配工具</p> <p>1.1.3 能检查确认装配工具和耗材型号正确，性能良好</p> <p>1.1.4 能检查确认五级/初级工准备工作</p>	<p>1.1.1 工艺文件和装配图纸规范</p> <p>1.1.2 个人装配工具准备流程</p> <p>1.1.3 个人装配工具调整和确认方法</p> <p>1.1.4 个人装配工具检查确认流程</p>
	1.2 料件领用	<p>1.2.1 能核对确认料件的类别、型号、规格、批次等各项参数</p> <p>1.2.2 能发现外观异常的料件并上报</p>	<p>1.2.1 料件信息识别方法</p> <p>1.2.2 料件外观判断规范</p>
	1.3 硬件装配	(一) 计算机整机装配调试员	<p>1.3.1 能将主板、电源板、控制板等各类电路板放置到机箱内</p> <p>1.3.2 能整理机箱内线缆，并将线缆捆扎固定、装入线槽</p> <p>1.3.3 能安装固定机箱内指示灯、开关、传感器等独立组件</p> <p>1.3.4 能连接机箱内各线缆</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 产品装配	(二) 计算机零部件装配调试员	1.3.1 能将主板、电源板、控制板等各类电路板放置到支架或机壳内 1.3.2 能安装固定机箱或机壳内指示灯、开关、传感器等独立组件 1.3.3 能连接机壳内各线缆	1.3.1 预置式或指针式扭力螺丝刀操作方法 1.3.2 电路板放置和紧固方法 1.3.3 设备内部独立组件安装方法 1.3.4 内部线缆连接方法
	(三) 计算机外部设备装配调试员	1.3.1 能将内部支撑架和定位器安装在内部主框架上 1.3.2 能将主板、电源板、控制板等各类电路板放置到机壳内 1.3.3 能整理机箱内线缆，并将线缆捆扎固定、装入线槽 1.3.4 能安装固定机壳内指示灯、开关、传感器等独立组件 1.3.5 能连接机壳内各线缆	1.3.1 预置式或指针式扭力螺丝刀操作方法 1.3.2 支撑架和定位器的安装方法 1.3.3 电路板放置和紧固方法 1.3.4 机壳内线束捆扎固定方法 1.3.5 设备内部独立组件安装方法 1.3.6 内部线缆连接方法
	(四) 计算机网络设备装配调试员	1.3.1 能将主板、电源板、控制板等各类电路板放置到机壳内 1.3.2 能整理机壳内线缆，并将线缆捆扎固定、装入线槽 1.3.3 能安装固定机壳内指示灯、开关、传感器等独立组件 1.3.4 能连接机壳内各线缆	1.3.1 预置式或指针式扭力螺丝刀操作方法 1.3.2 电路板放置和紧固方法 1.3.3 机壳内线束捆扎固定方法 1.3.4 设备内部独立组件安装方法 1.3.5 内部线缆连接方法

续表

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 产品装配	1.4 软件初始安装	(一) 计算机整机装配调试员	1.4.1 能用 USB 存储器内的安装程序安装操作系统	1.4.1 USB 存储器方式操作系统安装方法
		(二) 计算机零部件装配调试员	1.4.1 能操作专用设备下载固件	1.4.1 专用设备固件下载方法
		(三) 计算机外部设备装配调试员	1.4.1 能操作设备面板, 用 USB 存储器内的安装程序安装固件 1.4.2 能操作专用设备下载并安装固件	1.4.1 USB 存储器方式出厂固件安装方法 1.4.2 专用设备固件下载方法
		(四) 计算机网络设备装配调试员	1.4.1 能操作专用设备下载固件	1.4.1 专用设备固件下载方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 质量控制	2.1 检测试验	(一) 计算机整机装配调试员 2.1.1 能设定检测环境和检测条件,并对被测整机进行检测 2.1.2 能对通过检测的整机表面进行清理 2.1.3 能把待测试整机安装在测试设备上,并启动测试设备	2.1.1 整机测试规范 2.1.2 整机外观清理方法
		(二) 计算机零部件装配调试员 2.1.1 能确认检测环境满足要求,并完成料件检测 2.1.2 能对检测合格的料件表面进行清理 2.1.3 能把待测试料件安装在测试设备上,并启动测试设备	2.1.1 料件进场检测规范 2.1.2 料件表面清理方法 2.1.3 料件测试设备使用方法
		(三) 计算机外部设备装配调试员 2.1.1 能设定检测环境和检测条件,并对被测设备进行检测 2.1.2 能对通过检测的设备表面进行清理 2.1.3 能在测试结束后使用胶带、泡棉等材料将设备的机械活动部件固定 2.1.4 能把待测试设备安装在测试设备上,并启动测试设备	2.1.1 设备测试规范 2.1.2 设备外观清理方法 2.1.3 活动部件出厂固定方法

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918024121076006107>