

团体标准

T/JCCIA 004----2020

单位台式电脑维修服务规范

Work Units Desktop Computer Maintenance Service Standard

(Ver 1.0)

2020-09-30 发布

2020-10-15 实施

晋城市计算机行业协会发布

目 次

前言	2
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语及定义	3
4 维修服务规范	4
5 硬件维修服务规范	5
6 软件维修服务规范	8
7 维修服务人员要求	8
8 维修服务保障	9

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由晋城市灵感科技有限公司提出。

本标准由晋城市计算机行业协会归口。

本标准起草单位：

晋城市灵感科技有限公司

山西新太阳科技有限公司

山西世纪安测商贸有限公司

晋城市印象科技开发有限公司

山西智信杰工程项目管理有限公司

晋城市计算机行业协会

本标准起草人：

焦二强、许清林、邢江涛、王潞青、汪洪法、成建华、汤鹏、张林罡、张磊、常军

宋香涛(晋城市灵感科技有限公司)、

靳平虎(山西新太阳科技有限公司)、

李海(山西世纪安测商贸有限公司)、

秦志刚(山西世纪安测商贸有限公司)、

马素兵(晋城市新闻传媒集团)、

秦志刚(山西兰花科创唐安煤矿分公司)、

王长青(山西智信杰工程项目管理有限公司)、

魏素琴(山西智信杰工程项目管理有限公司)

单位台式电脑维修服务规范

1 范围

本标准规定了单位台式电脑维修服务规范的术语和定义、使用的设备与工具、专业服务流程、人员素质要求、服务能力认定、专业能力要求等内容。

本标准适用于单位台式电脑的维修服务。

2 规范性引用文件

无

3 术语及定义

下列术语与定义适用于本文件。

3.1 单位电脑

单位电脑，顾名思义，是指工作单位中使用的微型计算机，包括品牌机和兼容机。

单位电脑，也称商用电脑，是指专为商务应用设计的电脑。包含商用台式机 and 商用笔记本两种基本类型。商用电脑与家用电脑结构类似，基本组成都是冯·诺依曼体系结构，大体上分为电脑主机、输入设备和输出设备等几个部分。但商用电脑从设计理念到软件配置，包括售后服务与家用电脑都有很大的不同。

商用电脑追求稳定性，在同等的条件下适应能力强于家用电脑。平均无故障工作时间一般都在 10 万小时以上。

商用电脑追求安全性，多数商用电脑会在软件甚至硬件上进行数据的加密和保护并搭配相应的安全解决方案，以防止人为破坏和丢失资料。

商用电脑针对目标消费者有不同的分类：

第一类：按商用企业规模，分为：个人商用，中小微企业商用，大企业商用等

第二类：按电脑使用行业，分为：政府、企业、教育、金融、设计、传媒等。

单位电脑是现代办公及商务应用中不可或缺的设备。

3.2 台式电脑

一种组成设备可分离的计算机。相对于笔记本电脑来说体积较大。主机、显示器等设备一般都是相对独立的，一般需要放置在电脑桌或者专门的工作台上。因此命名为台式电脑或台式计算机或简称为台式机。

台式电脑的优点是实惠耐用、扩展性强、容易升级、容易维修、体验度高。和笔记本相比，相同价格前提下配置较好，散热性较好，配件若损坏更换价格相对便宜，缺点就是：相对笨重，耗电量大。

3.3 维修服务

专业维修人员对单位用电脑发生故障后提供的一种技术服务；

分为上门维修和用户送修、返厂维修等服务；

3.4 电脑故障

分为软件故障、硬件故障、网络故障、使用故障等；

3.5 服务规范

对服务方式方法、使用设备工具、专业服务流程、人员素质要求、服务能力认定、专业服务能力要求的描述。

3.6 数据备份

在维修过程中，为保证用户的数字资产不被损坏、丢失所执行的保护性操作。维修成功后应在用户的监督下进行现场销毁。

3.7 数字资产

用户在使用单位台式电脑过程中，录入的各种资料，注册的各种账号，购买的各种软件、保存的各种网址、获取或制作的各种图片、视频、音频等数字资料等。

4 维修服务规范

4.1 维修场所

-维修应在专门设置的维修工作间（区）内进行。

-维修工作间（区）应配备供电、照明、照相、防静电等设备和维修工具。

4.2 维修设备

表1 维修设备及用途

通用设备和工具	用途
拆机设备：钳子，镊子、螺丝刀、电钻、毛刷、吹风机、专用螺丝、元件盒、工具箱、照明灯等。	拆机
备品备件：机箱、电源、CPU 风扇、硅胶、内存条、电池、硬盘、键盘、鼠标、网卡等。	替换损坏配件
安装：大容量 U 盘、系统光盘、光盘驱动器、刻录机、驱动程序等。	安装系统
模拟环境：VMware、VisualBox、PE、Windows、Linux、互连网络、杀毒软件等。	模拟故障环境
检测环境：电脑、显示器、多用插线板、红外线测温仪、计时器等、3Dmark、音视频测试文件等。	检测设备故障
维修工具：故障诊断卡、电焊笔、热风枪、示波器、恒温烙铁、万用表、测线仪、防静电台布等。	维修专用设备

4.3 其它必备软硬件设备和资料

-维修工单：用于记录顾客拿过来电脑的配置和问题，一张给顾客，一张作备份。

-维修软件：能打印出维修工单并记录维修资料的软件。

-相机或手机：能够对用户设备接线及规格型号进行拍照，要求效果清晰。

4.4 专用工具

4.4.1、专业的数据恢复平台

- 4.4.2、专业的数据备份平台
- 4.4.3、其他的专业维修平台

4.5 维修服务分类

维修服务分为硬件维修服务和软件维修服务两大类。

因软件不会使用产生的报修应归类于培训或者技术服务中。不属于维修服务范畴。

单位台式电脑硬件维修服务中的显示器维修不在本标准中描述。

单位台式电脑软件维修服务中的数据恢复服务不在本标准中描述。

4.6 维修服务流程及规范

- 4.6.1 接到用户报修电话后根据用户描述登记故障现象并生成维修工单。
- 4.6.2 根据故障现象分析维修需用到的工具并及时准备。
- 4.6.3 与用户预约上门服务时间并按时上门为客户提供服务。
- 4.6.4 维修人员须主动向用户出示本人的技术能力认证信息及工作单位证明信息。
- 4.6.5 维修人员上门服务时需携带维修工单并将维修过程如实填写到工单中。
- 4.6.6 维修过程中新增或替换的配件应详细填写到维修工单中。
- 4.6.7 替换的故障设备如果是存储设备，应留给客户并写明故障情况。
- 4.6.8 如有需带回测试的硬件，应在维修工单中写明硬件的唯一识别信息备查。
- 4.6.9 为防止泄密，存有重要信息的存储类设备应保留在用户处，一般不允许带出。
- 4.6.10 维修结束后维修人员须在维修工单签字并要求在用户的现场负责人签字。
- 4.6.11 维修工单最少一式两份，维修人员和用户应各留一份维修工单备查。

4.7 维修服务人员素质要求

- 4.7.1 维修服务人员衣着整洁、大方，禁止穿休闲衫、短裤、凉鞋进入用户现场。
- 4.7.2 维修服务人员应保持良好的坐、立、行习惯，不过于拘谨，禁忌散漫。
- 4.7.3 维修服务人员联系用户前往用户现场应遵守用户的作息时间。
- 4.7.4 维修服务人员不应在休息时间联系用户。除非用户另有要求除外。
- 4.7.5 维修服务人员应保持愉快、自信的工作心态，不将个人情绪带到工作之中。
- 4.7.6 维修服务人员在用户现场未经许可不能乱动用户的资料、书籍和办公设备。
- 4.7.7 维修服务人员进入用户现场要将手机振铃音量调小或开振动。
- 4.7.8 维修服务人员与用户交谈中拨接电话要征得用户同意。
- 4.7.9 维修服务人员进入用户现场要先敲门，离开时要主动与用户打招呼。

4.8 维修服务能力要求

- 维修服务人员须具备高中或以上学历。
- 维修服务人员须具备初级或以上维修工程师资格。
- 维修服务企业须具备一级以上的维修服务能力认定资质（一级为最低、五级为最高）。

5 硬件维修服务规范

5.1 维修工具准备

序号	维修工具名称	具体用途
1	大十字螺丝刀	用来拆装部件时，拧下或装上固定螺钉。

2	小十字螺丝刀	用于拆卸小器件，如电池等。
3	尖嘴钳	用于处理变形挡片。
4	镊子	用于拆装部件上的跳接线、调整CPU引脚等。
5	零件盒	用于存放拆卸下来的螺钉和跳接线帽等。
6	接口起拔器	用于拔出硬盘、光驱上的电源线。
7	截断钳	用于拆开捆绑线。
8	捆绑线	用于固定机箱内的电缆或连接线。
9	小刷子	用于清扫部件上的灰尘。
10	吹气气囊（俗称皮老虎）	用于吹出机箱内的小量的尘土。
11	硅胶	用于使CPU与CPU风扇充分接触。
12	清洁剂	用于机器清洁。
13	清洁小毛巾	用于机箱内外清洁。
14	橡皮擦	用于清洁内存、板卡金手指。
15	防静电手环	用于消除静电。
16	防静电布、手套	用于减少摩擦，从而减少静电的产生机会。

5.2 电脑部件拆装原则

- 5.2.1 由于机型结构不同，因此具体机型的部件拆装，要参考该机型的“部件拆装指导”。
- 5.2.2 如果是上门服务，在进行机器拆装前，要征得用户的签字同意。
- 5.2.3 拆机前应对机器外部的连接线部位进行详细拍照。照片应清晰。
- 5.2.4 拆装前应对机器内部的连接线部位进行详细拍照。照片应清晰。
- 5.2.5 拆装前应准备维修笔记或者维修软件对用户设备详情及故障现象进行登记。
- 5.2.6 要拆装的机器，应放置比较宽大的平台上。平台应整洁，避免人为划伤、磕碰。
- 5.2.7 必须在切断市电连接的情况下（拔掉主机电源线），进行拆装操作。严禁带电操作。
- 5.2.8 在进行机器的拆装前，必须佩戴好防静电手环，在平整的台面上铺好防静电布。并且要将防静电手环与机箱的金属部分可靠连接，更换完部件，加电验机前必须将防静电手环与机箱的金属部分断开连接。
- 5.2.9 拆卸顺序为：先外后内、先连接线后部件；如有其它部件遮挡，应先拆卸其它部件。安装顺序正好与拆卸顺序相反，即先内后外、先部件后连线。
- 5.2.10 拆装操作中，必须使用本标准中规定的工具，并将拆卸下来的螺钉等放入零件盒内。使用的工具要求摆放整齐，以便于取放为准。
- 5.2.11 拆装操作中，每拆卸一个部件，要观察连接部分是否完好。
- 5.2.12 安装完成后，要对内部的连接线进行整理，要求连接线、电缆必须按拆装前的形式用捆绑线捆好。并遵守如下原则：
- 连接线电缆等不应遮挡机箱内部的风道；
- 连接线电缆等不能在CPU风扇的上方，必须避开CPU风扇的位置（可在四周绕行）；
- 硬盘、光驱信号线须在主板的前侧端（面板一侧）。
- 5.2.13 电脑部件在不用时，要装入防静电包装中，不允许竖放、裸露叠放。取放部件必须轻拿轻放，严禁野蛮操作。
- 5.2.14 在安装完成后，应确保：
- 连接线安装齐全；
- 不应有缺漏的固定螺钉，并且各部件所用螺钉的规格符合要求；
- 连线设置正确（按照各部件的设置说明和系统要求设置）。
- 5.2.15 更换完成后的检验
- 将防静电手环与机箱的金属部分断开连接
- 连接主机电源
- 进行针对故障点的检验，保证故障排除
- 5.2.16 在合上机箱后，应对机箱外部进行必要的清洁，并将设备复原到原来的连接状态。

5.3 硬件维修更换中的基本操作

5.3.1 静电释放

-静电释放的意义：减少部件的损坏。

-操作方法：拔去市电电缆，按动主机电源开关3-4次，可消除主机上携带的静电。

5.3.2 电源输出测试

-用电源负载测试仪和万用表测试电源电压。

5.3.3 地线检测

-使用万用表交流电压档(量程选择250V或以上)测量市电插座的零线与火线间、火线与地线和零线与地线间的电压。

5.4 防静电操作规范

5.4.1 维修操作人员必须佩戴防静电腕带，腕带必须与皮肤有良好的接触并可靠接地。

5.4.2 在未采取静电防护措施的情况下，任何人禁止接触裸露的电脑部件！！

5.5 各主要部件维修注意事项

5.5.1 CPU更换注意事项

-安装CPU风扇时需要在CPU涂上适量硅胶。

-更换测试CPU时，严禁不上散热器或者不扣扣具进行测试！！

-禁止带电插拔。

5.5.2 内存拆装注意事项

-更换中要检查内存是否氧化，可以使用橡皮擦对内存的金手指部分进行清洁。

-更换后要注意内存的安装方式，从DIMM1开始安装，双通道内存应该成对使用。

-更换后注意检查BIOS中内存设置。

-更换后检查内存安装是否到位。

-禁止带电插拔。

5.5.3 主板更换注意事项

-更换前后注意查看BIOS，更换前要清CMOS测试。

-主机电源的输出是否正常。

-硬件系统最小化测试。

-使用POST卡进行诊断。

-将主板放置在机箱外进行检测，看新备件是否正常。

-更换后查看主板的跳线及各模块接线是否正确（重点关注USB前置接线）。

-禁止带电插拔。

5.5.4 硬盘更换注意事项

-数据备份，征得用户同意并且在维修工单上签字。

-检查硬盘电源和数据线插座是否完好，接线是否到位。

-使用专业的硬盘检测软件检测硬盘是否真正损坏。

-禁止带电插拔。

5.5.5 显卡更换注意事项

-查看主板说明书判断是否主板支持。

-查看机箱电源功率是否足够支持。

-禁止带电插拔。

5.5.6 键盘鼠标更换注意事项

-PS2接口的键盘鼠标禁止带电插拔。

-U口键盘鼠标最好关机断电后插拔。

5.5.7 显示器

- 观察信号线有无折断、信号线接口内有无断针或歪曲。
- 闻故障显示器内有无焦臭等异味，并对异常现象作详细记录。

6 软件维修服务规范

6.1 操作系统重装服务规范

- 重装系统前须先获得用户许可，用户在维修工单上签字确认后方可重装。
- 用户自述有重要数据的电脑，重装系统前必须备份！！
- 重要系统重装前必须做磁盘或分区完全备份。
- 操作系统安装后，系统中所有浏览器中均不能在收藏夹中保存有恶意网站的链接。

6.2 操作系统修复服务规范

- 因特殊原因不能进行重装的操作系统适用本规范。
- 进行修复前必须对系统所在分区进行分区完全备份或磁盘备份。
- 修复过程如果能在虚拟机中进行测试则应该现在虚拟环境中进行测试。
- 修复步骤应详细记录在维修过程登记表中，以备还原。
- 修复时不能使用磁盘整理、磁盘压缩、加密数据等破坏性操作。
- 驱动程序升级变更应使用厂家的官方驱动。

6.3 数据备份

- 备份有磁盘备份、分区备份、注册表备份、驱动程序和重要数据备份等方法。
- 在用户同意的情况下进行数据备份，在操作成功后在用户监督下删除备份。

6.4 安装介质

- 安装介质要保证完整、纯净、无毒、无木马及后门等。
- 安装的系统或软件都应为正版软件或者试用软件，不得给用户安装盗版软件。

6.5 常用工具软件安装

- 系统重装不包括常用工具软件的安装。
- 安装常用软件要征得用户许可，不得给用户安装未经许可的软件或盗版软件。
- 浏览器安装后不能在收藏夹中保存有恶意网站的链接。
- 有版权的软件需在看到软件厂商的授权许可后方可安装。否则只能装试用版。

6.6 安装后必须测试

- 安装完成后需对电脑的操作环境进行测试。
- 测试项目有声音、视频、网络、常用软件等。
- 测试完成后需要用户在维修工单上签字确认。

7 维修服务人员要求

- 从事单位台式电脑维修服务的技术人员须取得相关的职业资格证书。

- 从事单位台式电脑维修服务的技术人员须和维修用户签订保证数据安全的承诺书。
- 从事单位台式电脑维修服务的公司聘用的维修技术人员须取得相关的职业资格证书。
- 从事单位台式电脑维修服务的公司须和维修用户签订保证数据安全的承诺书。
- 从事单位台式电脑维修服务的公司须与被聘用的维修技术人员签订数据安全承诺书。

8 维修服务保障

- 8.1 维修服务完成后需告知用户使用保障期为**维修结束后1个月内（质保1个月）**。
- 8.2 维修结束后1个月内如发生同样故障，再次维修免费。
- 8.3 再次维修后的使用保障期以第一次维修保障期的结束日期为准。
- 8.4 使用保障期过后再次维修视同为第一次维修。
- 8.5 维修人员对维修过程中因失误导致的用户财产损失承担赔偿责任。