
再制造技术规范 服务器

编制说明

标准起草组

二〇二一年四月

再制造技术规范 服务器

编制说明

一、工作简况

1.任务来源

2017年，中国工业和信息化部印发《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》，文件指出要探索推进工业机器人、大型港口机械、计算机服务器等再制造，将再制造行业的关注点拓展到了计算机服务器领域。2019年4月，部分服务器再制造企业向中国物资再生协会再制造分会提出本标准立项建议。2019年5月，中国物资再生协会再制造分会分别到慧镭电子系统工程股份有限公司、伟翔环保科技发展(上海)有限公司、北京亚康环宇科技有限公司等单位进行了实地考察，确认了服务器再制造技术水平和制定团体标准可行性。

为了更好地推动这项具有开创性意义的工作，扩大其影响力，中国物资再生协会再制造分会与中国计算机行业协会和中国文化办公设备制造行业协会等相关社会组织达成协议，共同开展这项团体标准的研发工作，在完成成果后联合归口和发布。2019年7月，再制造分会向中国物资再生协会提交了《再制造技术规范 服务器》团体标准立项申请，获得立项批复。

2.主要工作过程

2019年8月，中国物资再生协会再制造分会积极联系服务器及再制造领域有关专家，组建了标准编制小组，制订了标准编制实施方案，将各项内容进行分解，明确分工、落实责任，提出标准研制进度要求。

同月，标准编制小组根据任务分工进行了资料收集和调研工作，了解国内服务器再制造工艺水平、产量以及有关企业的基本情况，提出了标准制定方案和工作计划。对国内相关标准文件进行查询、分析和研究。研究确定标准草案框架，包含范围、术语和定义、技术要求和检测方法等条款。讨论如何补充和验证有关基准值的数据和其他信息。

2019年9月，在对资料和调研结果进行研究的基础之上，标准编制小组起草了标准草案。为了保证标准文本中条款的科学性和适用性，中国物资再生协会再制造分会在上海召集了团体标准启动会，并聘请有关专家对草案把关。

2019年10月，根据上海会议意见进行整理的基础上，对标准文本进行修改。经和企业的进一步沟通和查阅文献，10月29日形成修改稿。同日，将修改稿发送给全体参会人员征求意见。根据汇总意见，再次修改草案，形成了征求意见稿。

2019年11月5日，中国物资再生协会再制造分会组织召开了征求意见稿研讨会，会议代表22人。同时，通过邮件渠道定向8位业内专家征求了意见。综合会上和会下的意见，起草组再次对标准内容进行调整，形成《再制造技术规范 服务器》送审稿草案和编制说明。

2020年9月，中国物资再生协会和中国物资再生协会再制造分会、中国文化办公设备制造行业协会和中国计算机行业协会通过网站，以及公众平台对征求意见稿和编制说明公开征求意见，截止10月4日，收到修改建议共16条，其中13条被采纳，2条部分采纳，1条不采纳。

起草组根据修改意见对标准内容进行调整，形成报批稿草案。

2020年12月18日，中国物资再生协会再制造分会在北京组织召开了《再制造技术规范 服务器》团体标准专家评审会，评审专家一致通过该标准的审查，并提出了7条审查修改意见。编制工作组根据审查修改意见，经过反复校核，形成报批稿。

3.标准主要起草人及其所做的工作

参加本项团体标准工作的单位主要有慧镕电子系统工程股份有限公司、北海琛航电子科技有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、北京亚康万玮信息技术股份有限公司、张家港清研再制造产业研究院有限公司、张家港清研检测技术有限公司、上海宜达胜办公设备再制造有限公司、中国计算机行业协会、中国文化办公设备制造行业协会、中国物资再生协会再制造分会等。

本标准主要起草人为魏巍、曾树深、陈宏棉、康俊峰、孙裕珑、唐斐、李丽、郑郢、殷劲松、陈卫权、明媚、赵直、梁希嘉、罗健夫、何杰朗、李轩宇。其中，罗健夫、明媚、赵直、梁希嘉主要负责标准整体结构的起草，魏巍、康俊峰、何杰朗、李轩宇主要负责再制造要求、再制造产品要去与检验检测部分的起草，其他起草人负责各章节的修改完善工作。

二、团体标准编制原则和确定团体标准主要内容的论据

1.指导思想

按照GB/T1.1-2020规则起草，保证与GB/T 28619-2012 《再制造术语》、GB/T 9813.3-2017 《计算机通用规范第3部分：服务器》、

GB 4943.1《信息技术设备 安全第1部分：通用要求》等国内标准的原则和要求协调一致。

2.编制原则

在标准制定过程中，标准起草工作组遵循以下原则：

(1) 协调性：保证本标准与本标委会的标准体系协调一致、与国内现行再制造相关标准协调一致、与国内现行服务器相关标准协调一致；

(2) 适用性：结合服务器生产企业管理实践和产品的环境特性，提出对企业的基本技术要求和产品的具体指标要求。

3.标准主要内容

本标准设置 6 个章节，具体包括：

(1) 范围

本标准的定位即是废旧服务器的再制造提供指导。

服务器再制造可分为硬件恢复、软件更新和数据处理等部分，软件和数据部分涉及到了知识产权，难以统一标准，本标准对这些部分暂不做规定，再制造过程中也不对其进行处理。

从硬件恢复角度，涉及到了企业管理、厂区建设（设备设施、环境环保）、进货、检测、分类、组装、检验、包装等环节，这些内容在本文件的再制造要求部分作了规定。同时还提出了对再制造服务器各主要部件和整机产品要求与检验检测规则，以及再制造服务器的标识标志和包装。

(2) 规范性引用文件

本标准主要参考 GB/T 9813.3-2017《计算机通用规范 第3部分：服务器》、GB 4943.1《信息技术设备 安全 第1部分：通用要求》GB 9254《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》等国内标准的原则和要求。

(3) 术语和定义

本标准引用了GB/T 5271.1-2000、GB/T 5271.11-2000、GB/T 9813.3-2017和GB/T 28619-2012中的“服务器”、“处理器”、“内部存储器”、“弃用件”定义，根据标准需要改写了“服务器再制造”、“可直接使用件”等定义。为使对行业相关名词有统一认识，本标准还给出“主板”、“机械硬盘”、“固态硬盘”、“扩展卡”、“机箱”、“线缆”、“废旧服务器”、“再制造服务器”等相关定义。

(4) 再制造要求

该部分包含除试验和标志包装部分外对服务器再制造的各环节的技术要求，包括管理和作业两大部分要求。

1) 管理

管理分为管理体系、设备设施和安全环保三部分。

作为再制造企业，区别于普通的维修或回收处理企业，应当建立自身的管理体系（质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系）并保持。为了保证企业对各环节的管理水平和服务水平，标准对管理制度和记录的保存期作了要求。

设备设施对再制造企业的基本场地、环境条件、环境保障设施等提出了要求。安全环保对弃用件和废弃物处置、人员安全提出了要求。

这两项本文件不作明确指标要求，但应能保证生产正常和安全进行，企业更多地需要考虑当地的规范、环境和环保要求。

2) 作业

本文件暂将作业分为入库、拆解、清洁、分类、装配五个环节。

① 入库

废旧服务器入库需要做好记录工作，由于不同厂家和型号的服务器结构会有差别，该部分建议按照厂家和出厂型号进行初步分类并分别存放。

② 拆解

该部分将服务器的主要部件归纳为：机箱、处理器、硬盘、内部存储器、主板、扩展卡、电源、线缆。拆解的主要原则是不造成二次损坏，鼓励企业制订作业规范保障拆解顺利进行。

③ 清洁

该部分对主要部件的清洁方式和效果作了规定，区别于机电产品再制造的清洁方式，服务器主要部件主要通过物理方式除尘，因而该部分不用“清洗”，使用“清洁”进行描述。不同零部件的清洁度要求不一，至少应保证无灰尘、无纤维丝、无残渣、无金属屑等。

④ 分类

分类存在废旧服务器和零部件拆解前以及拆解过程中，依据为标准5.1 主要部件规定内容，沿用了GB/T 28619-2012中的概念，主要部件根据检测结果分类为：直接使用件、待修复件或弃用件。

其中，一般的主要部件根据检测情况直接分为直接使用件或弃用

件，机箱可通过简单修复达到5.1要求，分为直接使用件、待修复件或弃用件。

⑤ 装配

该部分主要对装配好的产品的外观状况和性能进行要求。考虑到服务器非常多种的种类、型号及架构，装配应保持各部件的兼容性。装配过程应进行压力测试。

(5) 再制造产品要求与检验检测

该部分规定了各主要部件的技术要求和检验方法、整机的技术要求及检验方法、以及检验规则。其中：

1) 主要部件

目前包括了机箱、处理器、硬盘、内部存储器、主板、扩展卡、电源、线缆。

各主要部件的技术要求主要集中在原装、寿命达标和功能正常三方面。用于再制造的零部件应当是原装件，通过标签、铭牌、拆卸痕迹等方面进行确认，通过外观状况判断其使用情况，对这些方面进行要求用于保障零部件的可溯源性和质量寿命。通过装机和软件测试，检验部件的功能和性能。

2) 整机

对再制造服务器产品的功能和性能提出了明确要求，基于再制造产品主要性能和质量不低于原型新品的要求，该部分内容主要参考了GB/T 9813.3-2017中各项对新品的各项要求，根据服务器再制造的特殊性和生产实际情况进行了增减。对整机的要求包括：外观和结构、

功能和性能、安全、运行稳定性、电源适应能力、电磁兼容性和噪声。

3) 检验规则

服务器再制造生产和产品检验分为型式试验（定型检验）、生产过程例行检验和交收检验（出厂检验）。在生产过程中应对所有产品进行全数例行检验，产品交收检验应采取抽检方式检验，产品设计定型或产品生产定型时应进行型式试验。其中对例行检验和型式检验项目做了要求，交收检验由企业自行确定。

(6) 标志和包装

该部分规定了产品出厂应包含的标志和信息，基本原则为再制造产品应当对消费者做出明确说明。

三、 若标准的技术内容涉及专利，则应列出相关专利的目录及其使用理由。

本标准技术内容不涉及专利。

四、 主要试验或验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效果。

《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》指出“加快高端智能再制造标准研制。加强高端智能再制造标准化工作，鼓励行业协会、试点单位、科研院所等联合研制高端智能再制造基础通用、技术、管理、检测、评价等共性标准”，再制造标准体系的完善是再制造行业近两年的工作重点。另一方面，随着政府信息化、行业互联网+、数字化转型，以及大数据、人工智能时代下数据量与数据结构的深刻改变，加速对传统的IT架构进行变革，中国服务器市场也保持快速增

长势头，为服务器再制造行业发展提供了良好条件。“标准先行 引领发展”，本标准将弥补服务器领域再制造标准的空白，为相关再制造企业提供依据和指导，有利于服务器再制造产品的质量保证和产业化规范化发展。

五、采用国际标准或国外先进标准的目的、意义和一致性程度；我国标准与被采用标准的主要差异及其原因；以及与国际、国外同类标准水平的对比情况。

不适用。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准符合《循环经济促进法》《节约能源法》等相关法律法规要求。构建资源节约型、环境友好型的生产方式和消费模式，是经济社会发展的迫切需要，也是生态文明建设的重要内容。

本标准符合再制造相关国家政策。

本标准符合相关国家强制性标准要求。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

八、其他应予以说明的事项

无。

《再制造技术规范 服务器》团体标准起草组

2021年4月