

中国循环经济协会团体标准
《废弃电冰箱处理技术规范》

编制说明

《废冰箱冰柜处理技术规范》编制组

二零二零年十月

一、标准编制的依据、背景、目的、意义

本标准规范的目的旨在协助相关组织和单位：

- 实现有效、高效的废弃电器电子产品 (WEEE) 处理和处置，以防止污染和最小化排放；
- 促进物料回收利用；
- 促进高质量的回收作业；
- 防止 WEEE 及其产物的不当处置；
- 确保保护人类健康和环境；
- 防止将 WEEE 运送给操作不符合本规范或类似要求的运营商。

该规范支持环境政策的目标。这些旨在维护，保护和改善环境质量，保护人类健康和审慎合理地利用自然资源。该政策基于预防原则和采取预防措施以最大程度减少环境的损坏为准则，尽可能从源头纠正，且污染者应负责。

二、标准编制的工作基础

主编单位和参编单位标准编制的工作基础，以及在该领域的研究和推广地位。

(1) 现有工作基础

标准编制工作组单位在废旧冰箱、冰柜回收处理行业拥有丰富的实战经验和理论基础，对顺利完成标准的起草具有较强的技术实力和标准制定经验，能够确保标准顺利完成。

（2）相关标准情况

目前，国内有关制冷剂回收净化的标准有：

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 35677 电冰箱处理企业资源化水平评价技术规范

GB/T 32885 废弃电器电子产品处理企业资源化水平评价导则

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18452 破碎设备 安全要求

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 150.1 压力容器 第1部分：通用要求

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

HJ 527 废弃电器电子产品处理污染控制技术规范

HJ 2025 危险废物收集 贮存 运输技术规范

针对废旧冰箱、冰柜拆解详细工艺、拆解物纯度要求、处理设备的能耗要求、环境监测计划、安全防爆要求并没有涵盖，而目前实际情况是废旧冰箱、冰柜拆解量特别巨大，环节风险也大，因此编制相关行业应用标准对规范行业具有促进作用。

三、前期筹备工作

2020年1月-2月：确定标准立项需求，在所属课题中工作任务书编制了相应任务，明确了标准研制的工作流程和预算情况。

2020年2月-3月：成立了标准起草小组，确定组成单位与责任分工，起草了标准初步框架。

2020年3月-2020年4月：起草标准草案初稿并修改完善。完成标准立项申请表和标准工作大纲的编写。

2020年5月25日，通过网络视频召开了标准立项评审会，就标准立项的目的、必要性和适用范围；标准主要技术要素以及参数情况；标准主要综述报告，预期的经济效果；标准所涉及的行业现状、技术特点等进行评审。

2020年7月30-31日，在湖南省长沙市组织召开了标准的编制工作研讨会。会议就标准编制工作存在的问题、标准起草相关内容进行了讨论。湖南绿色再生资源有限公司、德国URT回收技术有限公司、大冶有色博源环保股份有限公司、广东隽诺环保科技股份有限公司、南京春木制冷机电设备科技有限公司、南京凯燕电子有限公司、江西格林美资源循环有限公司、陕西安信显像管循环处理应用有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、浙江盛唐环保科技有限公司、威立雅资源再生（杭州）有限公司、中再资源环境股份有限公司的代表参加了会议。

2020年8月-9月，为了进一步对行业现状做调查，标

准编写组拟定了调查表,对标准中提出的塑料、金属的纯度、设备的能耗等主要指标的现状,在8家企业中进行了调研。标准编写组根据调研结果,对初稿进行了修改。

2020年9月底在广东省广州市召开了该标准的中期评审会,经评审符合标准征求意见稿要求;

2020年10月向社会公开发布征求意见稿。

四、主要章节内容

1 “范围”中规定了废弃电冰箱产品处理要求、环境保护及职业健康安全要求;

2 “规范性引用文件”;

3 “术语和定义”中对GB/T 35677界定的以及电冰箱、含消耗臭氧层物质的电冰箱、不含消耗臭氧层物质的电冰箱等进行了定义;

4 “处理工艺”中主要对废弃电冰箱产品处理的工艺流程、工艺要求中分类、预处理、破碎和分选等做了相应的要求;

5 “环境保护及职业健康安全要求”中主要对废弃电冰箱产品处理的环境保护、职业健康安全进行了相关要求;

五、需要调查研究的主要问题,必要的测试验证项目

需要就废弃电冰箱产品处理回收工艺开展调查研究,就具体回收工艺流程进行验证。

六、标准中主要参数的确定

1 标准中涉及到的主要参数

1) 纯度指标：包括塑料产物的聚氨酯含量（%）、有色金属（铜铝）料的聚氨酯含量（%）、磁性金属（铁）料的聚氨酯含量（%）及其分级；磁性金属（铁）料纯净度（%）、塑料纯净度（%）、有色金属（铜铝）料纯净度（%）；

2) 金属铁破碎后堆积密度（t/m³）；

3) 能效指标和分级。

2 参数的确定原则

1) 分级指标确定原则是被调查企业 30%左右可以达到一级要求；

2) 不分级的指标确定原则是被调查企业 70%以上可以达标。

3 参数确定

1) 塑料产物的聚氨酯含量

初稿中，聚氨酯在塑料中的含量，一级要求小于等于 1%；二级大于 1%，少于等于 6%。调查发现：按此标准值，没有一家被调查企业达到一级，修改为聚氨酯在塑料中的含量要求：一级小于等于 3.5%；二级大于 3.5%，少于等于 6%。降低后 38%被调研企业，可以达到一级，其它企业达到二级。

2) 有色金属（铜铝）料的聚氨酯含量

初稿分级要求：聚氨酯在有色金属（铜铝）料中的含量要求，一级小于等于 0.3%；二级大于 0.3%，小于等于 3.5%。

按此要求，25%被调研企业，可以达到一级，75%达到二级。所以未做修改。

3) 磁性金属（铁）料的聚氨酯含量

初稿中聚氨酯在铁中的含量要求：一级小于等于 0.3%；二级大于 0.3%，小于等于 3.5%。按此要求，63%被调研企业，可以达到一级，因此提高了标准，一级改为小于等于 0.15%；二级大于 0.15%，小于等于 3.5%。这样 38%的被调查企业达到一级，其它企业达到二级。

4) 磁性金属（铁）料纯净度

初稿中，磁性金属（铁）料纯净度要求达到大于等于 98%。按此要求，被调查企业 25%不能够达标，75%可以达标，所以未做修改。

5) 塑料纯净度

初稿中对塑料的纯度提出至少要达到 90%。8 家企业调查表明，有 3 家企业可以做到，占被调查企业的 38%。如果按不分级的指标确定原则“被调查企业 70%以上可以达标”的话，可以考虑降低标准值，但是为了体现该标准的引领性，维持初稿不变。

6) 有色金属（铜铝）料纯净度

初稿中有色金属的纯度至少达到 92%，被调查企业都达到了该要求，所以未作修改。

7) 金属铁破碎后堆积密度

初稿要求至少达到 1t/m³，被调查企业只有 3 家企业达到，占 38%，因此降低了要求，将该指标改为至少达到 0.8t/m³，这样有 75%的被调查企业可以达标。

8) 能效指标和分级

初稿要求一级达到少于 45KWh/t。被调查的企业中，有 1 家企业达到此要求，因此将该指标下调到 48 KWh/t，这样被调查企业中有 38%的企业可以达到。

在 GB/T 32885-2016 《废弃电器电子产品处理企业资源化水平评价导则》中，一级要求达到不大于 75 KWh/t。我们将国家标准不大于 75 KWh/t 的要求作为本标准二级的下限要求，所有被调查企业都可以满足国家标准的要求。

七、工作进度计划

体现标准编制重要工作节点，包括准备、征求意见、送审、报批四个阶段。

体现标准编制重要工作节点，包括准备、征求意见、送审、报批四个阶段。

(1) 准备阶段：明确标准研制的任务和流程，确定参与单位。

(2) 立项阶段：编写标准立项书和工作大纲。

(3) 起草阶段：成立标准起草小组，开展标准起草工作，验证主要指标标准值。

(4) 征求意见阶段：征求有关企业和部门意见和建议，

听取专家意见，修改完善后提交标准送审稿。

(5) 审查阶段：会审或网申送审稿，按标委会认定的审查意见修改，形成标准报批稿。

八、其他需要安排的工作

标准发布后，将以在应用验证的基础上进一步修正完善，提高标准实施的科学性、可行性与通用性，为上升为国家标准奠定坚实基础。