

ICS 13.030.40

Z 01

团 体 标 准

T/ACEF XXX-2025

废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生 利用 压缩机

Reuse and recycling of disassembled products from waste electrical and electronic
equipment--Compressor

(征求意见稿)

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中华环保联合会 发布

目 次

目 次 I

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 1

5 压缩机拆解要求 2

6 再生利用要求 2

7 压缩机再使用要求 3

8 环境保护要求 3

9 安全防控要求 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由生态环境部固体废物与化学品管理技术中心，中华环保联合会绿色技术发展专业委员会提出。

本文件由中华环保联合会归口管理。

本文件主编单位：

本文件参编单位：

本文件主要起草人：

废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用 压缩机

1 范围

本文件规定了废弃电器电子产品拆解产物压缩机再使用及再生利用的总体要求、压缩机拆解要求、再生利用要求、压缩机再使用要求、环境保护要求和安全防控要求等。

本文件适用于废弃电器电子产品拆解产物压缩机的再使用及再生利用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件，不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB/T 23685 废电器电子产品回收利用通用技术要求
- HJ 527 废弃电器电子产品处理污染控制技术规范
- 《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 废弃电器电子产品 waste electrical and electronic equipment

拥有者不再使用且已经丢弃或放弃的电器电子产品[包括构成其产品的所有零（部）件、元（器）件等]，以及在生产、流通和使用过程中产生的不合格产品和报废产品。

3.2 拆解 disassembly

通过人工或机械方式将废弃电器电子产品拆卸、解体，以便于处理的活动。

3.3 拆解产物 disassembled products

废弃电器电子产品拆解产生的物质。

3.4 再使用 reuse

废弃电器电子产品或其中的零部件、元器件不经处理或经简单清理、维修后继续按原功能使用，或经处理处置后进行资源再生利用的过程。

4 总体要求

4.1 废弃电器电子产品拆解应遵循减量化、资源化和无害化原则。应优先采用资源回收率高、污染物排放量少的工艺和设备，防范二次污染，实现减污降碳协同增效。

4.2 在不影响压缩机再使用的情况下，拆解处理企业的生产作业活动应符合《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南》的规定。

4.3 拆解产生的废气、废水、噪声、固体废物等排放应满足国家和地方的污染物排放标准与排污许可要求，产生的固体废物应按国家有关环境保护规定和标准妥善贮存、利用和处置。

4.4 拆解处理企业的回收、拆解以及贮存活动除应满足环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规标准的相关要求。

5 压缩机拆解要求

5.1 HC类制冷剂压缩机拆解要求

- 5.1.1 含该类制冷剂的废弃电器电子产品在贮存前，应剪断压缩机和蒸发器的连接管。
- 5.1.2 压缩机拆解前，应将制冷剂静置排空。应将剪断高压铜管的电冰箱/空调置于通风场地，以保证制冷剂挥发排净。因HC类制冷剂易燃，在此阶段需保证足够的静置放空时间，避免放空不净导致HC类制冷剂在后续仓储、拆解过程中在室内环境积聚，产生爆燃风险。
- 5.1.3 将压缩机启动器连接线在距启动器2厘米以上处剪断。
- 5.1.4 将压缩机低压铜管在距压缩机约8厘米处剪断。
- 5.1.5 将高、低压铜管在距压缩机约6厘米处用液压钳压实闭合，将尾端铜管向上微折，确保压缩机油不外流。
- 5.1.6 拆卸压缩机固定底座，取下完整压缩机，置于固定托盘中存放。

5.2 非HC类制冷剂压缩机拆解要求

- 5.2.1 含该类制冷剂的废弃电器电子产品在运输和预处理过程中应避免损坏制冷管路，防止非HC类制冷剂泄漏。
- 5.2.2 应使用专业冷媒回收机回收非HC类制冷剂，并分类回收。将冷媒回收机吸气夹夹至压缩机制冷剂循环管路距压缩机8厘米以外的区域，启动冷媒回收机，负压收集制冷剂。
- 5.2.3 收集到的废制冷剂由冷媒回收机转移至钢瓶内，交由专门从事消耗臭氧层物质、氢氟碳化物回收、再生利用或者销毁等经营活动且在所在地省级生态环境主管部门备案的单位处理。废制冷剂中分离出的废机油暂存于危废库中，交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理。
- 5.2.4 将压缩机启动器连接线在距启动器2厘米以上处剪断。
- 5.2.5 剪将压缩机高、低压铜管在距压缩机约8厘米处剪断。
- 5.2.6 将高、低压铜管在距压缩机约6厘米处用液压钳压实闭合，将尾端铜管向上微折，确保压缩机油不外流。
- 5.2.7 拆卸压缩机固定底座，取下完整压缩机，置于固定托盘中存放。

5.3 压缩机应在有防泄漏的工作台上进行拆解，防止压缩机油泄漏。

5.4 拆解压缩机时，应防止压缩机滑落伤人。

5.5 压缩机拆解生产线、贮存场所应采取地面防渗透措施。压缩机油泄漏时应及时清洁，避免油污积聚。

5.6 压缩机转移、运输的过程中应采取防止压缩机油泄漏的措施。

5.7 压缩机油泄露到外部环境时，应采取对环境影响最小化的处理措施。

6 再生利用要求

6.1 压缩机处理应符合下列规定：

- a) 应委托具有相应拆解处理能力的废弃电器电子产品拆解处理企业，再生资源加工、回收、销售企业等相关资质的深加工企业。
- b) 性能完好的压缩机可出售给下游企业进行再生利用。

c) 下游企业或者深加工企业应具有符合法规要求的工商资质以及完整的安全环保手续和处理设施。

6.2 压缩机深加工

6.2.1 压缩机深加工过程应符合下列规定：

a) 使用专用打孔设备在压缩机外壳打孔，清理孔洞边缘，将压缩机孔洞向下地倒置于沥油台上充分沥油，以保证压缩机油全部沥出。沥出的废压缩机油暂存于危废库中，交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理。

b) 将充分沥油后的压缩机转移至压缩机拆解平台，使用等离子切割机等切割设备切开压缩机外壳，初步拆散分拣压缩机内部零件，将得到的压缩机外壳铁（上部）、橡胶脚垫、铝盖板、继电器带线、塑料件、杂铁件直接分类收集入库，压缩机外壳铁（下部）、转子部分、定子部分分别进入精细拆解工序。

c) 将压缩机外壳铁（下部）上的铜管拆下收集入库，用等离子切割机等切割设备沿银焊圈割开，将银焊圈与外壳铁分离后分类收集入库。

d) 将转子用专业压转子机加工，进一步分解为支架铁、转子、强磁转子，分类收集入库。

e) 将定子用斩铜机、拔铜机加工，进一步分解为硅钢片、漆包铜、漆包铝、铜铝混合线，分类收集入库。

6.2.2 压缩机深加工生产线、压缩机拆散件暂存地点与贮存场所应采取地面防渗透措施，并经常清洁，避免油污积聚。

7 压缩机再使用要求

废旧压缩机应建立、健全再使用管理责任制度，并应符合下列规定：

a) 应制定建立、健全污染防治责任制度；

b) 应建立压缩机再使用台账记录，专人管理，可参照附录B；

c) 应与下游企业或者深加工企业签订协议，保留对方相关资质证明；

d) 台账保存期限不应低于3年。

8 环境保护要求

8.1 废弃电器电子产品处理应具有配套的污染防治设施、设备。废弃电器电子产品及拆解产物处理过程的环境污染控制应符合 HJ 527 的规定。

8.2 应建有废水收集处理设施，废水的污染物排放浓度应符合 GB 8978 的要求，地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。

8.3 应在厂区及易产生粉尘的生产环节采取有效防尘、降尘、集尘措施，拆解过程产生的扬尘、粉尘等应收集净化后排放。采用非焚烧方式处理废弃电器电子产品及其元器件、零部件的设施或设备，废气排放应符合 GB 16297 的要求；采用焚烧方式处理时，废气排放应符合 GB 18484 中危险废物焚烧炉大气污染物排放标准。

8.4 应依照《消耗臭氧层物质管理条例》对消耗臭氧层物质进行回收，并交由专业单位进行利用或无害化处置，不应直接排放。涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》所列的废制冷剂应按照国家相关规定进行管理。

8.5 拆解过程中产生的一般工业固体废物应满足 GB 18599 的要求，危险废物应满足 GB 18597 要求，地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。

8.6 拆解处理企业应采取隔音降噪措施，减小噪声。厂界噪声应满足 GB 12348 中的相关

要求或地方标准。

9 安全防控要求

9.1 应建立消防安全检查制度、应急事件管理制度、设施设备检修和维护制度等，并形成相应管理文件。

9.2 拆解处理操作人员应穿着工作服，佩戴防尘面罩、防尘口罩、减噪耳塞、防护眼镜和防护手套等劳动保护用品。

9.3 拆解处理过程应防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸、触电等危害人身安全事故。含有易燃易爆气体的废弃电器电子产品拆解处理区域，应配备相应安全防护设施。

附 录 A

(资料性)

主要零部件类型

拆解主要零部件见表A.1的规定。

表A.1 拆解主要零部件

产品名称	主要零部件
电冰箱	箱体（含门）、压缩机
房间空调器	机壳、压缩机、冷凝器（室内机及室外机）、蒸发器（室内机及室外机）

注：上表来源于《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015 年版）》。

附 录 B

(资料性)

压缩机再使用台账

压缩机再使用台账见表B.1。

表B.1 压缩机再使用台账

编号	时间	数量/重量	处理处置方式	去向	责任人

附录 C
(资料性)

压缩机拆解与深加工流程简图

压缩机拆解与深加工流程简图见图C.1。

图C.1 压缩机拆卸与深加工流程简图

