

《废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用 压缩机》

（征求意见稿）编制说明

一、标准编制的背景和意义

我国电器电子产品需求量巨大，目前已经成为世界最大的电器电子产品生产国和消费国。近年来随着电器电子产品的飞速发展，废弃电器电子产品也迅速增加。但从电器电子产品的生产、进口、销售到储存、运输、拆解、回收、循环利用等各个环节，依照当前国家在宏观法律规范与约束作用来分析看还远远没有达到预期的目标。为此国家开始并鼓励相关企业、部门和协会等研究制定专门针对废弃电器电子产品管理的法律、政策和规范，以实现对该行业的规范管理，实现废弃电器电子产品从破碎拆解到深加工综合利用等全产业链条的经济效益、环保效益和社会效益的提升。

1 背景

随着我国经济的持续快速发展，特别是第二产业的蓬勃发展，电器电子产品的生产和消费量急剧增加。电视机、电冰箱、洗衣机、空调等传统家电的更新换代速度日益加快，导致电器电子产品的报废量也急剧上升。这些废弃电器电子产品如果不得当处理，将对环境造成巨大压力，因此拆解产物再生利用成为迫切需求。

其中，废弃电器电子产品中的压缩机，特别是废旧冰箱压缩机，含有黄铜、铜、铝等金属资源，同时也含有一些有机化合物。如果直接进行填埋或焚烧处理，不仅会造成资源浪费，还可能对环境造成污染。因此，对压缩机进行拆解和再利用，可以有效地减少资源浪费，降低环境污染，符合我国循环经济和绿色发展的理念。

随着技术的进步，对废旧压缩机的拆解和再利用技术也在不断提高。通过先进的拆解设备和工艺，可以有效地将压缩机中的金属资源和其他有价值的材料分离出来。同时，一些企业也在研发新的再利用技术，如通过修复和改装废旧压缩机，使其能够重新投入使用或转化为其他设备。这些技术的支持为压缩机再利用提供了有力的保障。

2 意义

由于国家尚未配套出台废弃电器电子产品拆解产物压缩机再使用及再生利用的指导文件，各地在推进废弃电器电子产品拆解产物压缩机再使用及再生利用要求时内容和形式都不统一，导致不能很好贯彻落实压缩机再使用及再生利用的要求，无论是压缩机再使用及再生利用技术的选择、压缩机再使用及再生利用的开展、压缩机再使用及再生利用相关技术的编制都缺乏案例参考和技术指引，极大影响了压缩机再使用及再生利用实际的治理效果。因此，制定出台团体标准，加强对该工作的技术指导已经迫在眉睫。

3 本标准与现行的国际、国家、行业、地方以及其他团体标准的关系

当前针对“废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用 压缩机”制度尚未有相关的国家、行业、地方及团体标准出台。本标准的制定可为《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中要求推行“收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。”制度和《废弃电器电子产品回收处理管理条例》中要求推行“国家对废弃电器电子产品实行多渠道回收和集中处理”制度及国标、行标、地标有关管控治理提供强有力的技术支撑，为有关文件的贯彻落实提供保障，为固废回收企业特别是压缩机再使用及再生利用企业提供科学指导方案。

4 国内外本技术领域技术发展情况

许多国家都制定了严格的废弃电器电子产品回收处理法规，要求企业承担回收处理责任，并鼓励压缩机等关键部件的再使用及再生利用。一些国家还设立了专门的回收处理基金或提供税收优惠等激励措施。国外在压缩机拆解、检测、再制造等方面的技术相对成熟，一些企业采用了先进的自动化拆解设备和智能化检测技术，提高了拆解效率和准确性。此外，国外还注重压缩机等部件的材质分析和资源回收技术研究，以提高资源回收利用率。

国家发展改革委、财政部等部门发布了一系列政策，支持废弃电器电子产品的回收处理，包括压缩机等关键部件的再使用及再生利用。实施了废弃电器电子产品处理基金制度，对取得废弃电器电子产品处理资格的企业给予补贴，以鼓励其提高回收处理效率和质量。国内在压缩机拆解、检测、再制造等方面的技术不断取得突破，提高了压缩机再使用及再生利用的效率和水平。一些企业引入了先进的专利技术和成套工艺技术方案，提升了拆解效率和水平。

综上所述，国内外在废弃电器电子产品拆解产物中压缩机再使用及再生利用方面取得了一定的进展，但仍面临诸多挑战。未来，随着技术的不断进步和市场的不断拓展，该产业有望迎来更加广阔的发展前景。

5 本标准对国际标准或国外先进标准的采用情况，本标准的先进性、涉及专利情况。

本标准是一个专业性、科学性极强的技术要求，是贯彻落实科学治污、精准治污、依法治污精神的具体体现。通过标准的制定及发布，可有效落实废弃电器电子产品拆解产物压缩机的再使用及再生利用的编制及推进实施，对工业企业治理方案提供科学指导，促进从源头削减、过程控制、末端治理与管理减排多策并施、协同控制排放，建立全过程减排治理体系。

本标准及相关系列标准借鉴了国际、国家相关标准，国家有关法规、监管部门的监管要求及行业最佳实践。本标准将为废弃电器电子产品拆解产物压缩机的再使用及再生利用提供标准遵循及相关标准制定指引。本系列标准有利于废弃电器电子产品拆解产物压缩机处置过程安全、环境风险控制，提高废弃电器电子产品拆解产物压缩机模块化回收综合利用率的需求，促进废弃电器电子产品拆解产物压缩机回收再使用及再生利用社会化服务水平提升和相关服务行业发展。

二、任务来源

2023年3月，中华环保联合会绿色技术发展专业委员会，中国家用电器协会，中国物资再生协会，北京大学环境科学与工程学院，中国电子装备技术开发协会，上海市固体废物与化学品管理技术中心，北京新易资源科技有限公司，江门市俐通环保科技有限公司，安徽超越环保科技股份有限公司等单位，结合废弃电器电子产品当前的现状，结合国内针对废弃电器电子产品拆解产物的回收体系、分选回收、深加工资源再利用等企业的管理，缺乏工艺流程规范化建设方面的相关政策引导；缺少先进技术与工艺的推荐和引导；一直没有出台废弃电器电子产品拆解产物等活动给予补贴等配套政策等；预发起制定废弃电器电子产品拆解产物模块化生产线建设和运行标准，一方面可以有效促进行业内拆解企业技术研发和拆解作业的积极性和主动性；同时可以有效制止非法拆解、严重污染环境现象的发生；促进企业规范化生产建设，促进行业的健康发展，同时也可以给监管单位提供执法依据；符合当前国家提倡的促进“资源综合利用，发展循环经济，建设资源节约型、环境友好型社会”的理念。

2023年6月，中华环保联合会以中环联字[2023]133号文]批准了关于《废弃电器电子产品拆解产物再使用 压缩机》团体标准的立项，并成立编制组，召开启动会。

三、编制过程

立项启动会，成立编制组。

2023年6月-7月，确定废弃电器电子产品拆解产物压缩机再使用技术路线，并展开团体标准调研，完成调研报告，形成了标准建立的思路、框架和目标。

2023年8月，团体标准编制小组编写标准大纲，编制组讨论，进一步确定废弃电器电子产品拆解产物压缩机再使用模块化流程。

2023年11月，专项调研讨论确定废弃电器电子产品拆解产物压缩机再使用流程中拆解、再使用、环境保护和安全防控等流程，与参编企业讨论安全、环保、节能相关技术要求，形成初稿草稿。参与单位包括主要编写单位：安徽超越环保科技股份有限公司、福建省宏源环境资源有限公司、天津澳宏环保材料有限公司、茂名天保再生资源发展有限公司、河北中再生环境服务有限公司、唐山中再生资源开发有限公司、中再生资源环境股份有限公司、山东中绿资源再生有限公司、荆门格林循环电子废弃物处置有限公司、广东蜂鸟资源再生科技有限公司、鑫广绿环再生资源股份有限公司、上海新金桥环保有限公司。

2023年12月，召开举办团体标准工作会暨废弃压缩机再使用试点研讨会，开展可再使用压缩机拆解试点工作。

2025年1月17日，召开专家审查会，各位专家针对标准化方面提出了诸多意见；同时针对标准描述的格式方式提出了意见。另外，在专家审查会上，针对团体标准的名称进行了认真斟酌谈论，最终确定将题目修改为《废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用 压缩机》。更加贴合编制内容要求。

四、编制原则

标准的用语、格式按照《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则（GB/T 1.1-2020）》给出的规则起草。标准内容的编制坚持以下原则：

1. 普适性原则：本标准所提出的评估指标应适合废弃电器电子产品拆解产物拆解回收、分选、深加工企业。
2. 合规性原则：本标准应与行业安全、环境、节能等监管要求相适应。

3. 可模块化原则：本标准应采用模块化的方法进行标准体系的设计，废弃电器电子产品拆解产物拆解回收、分选、深加工企业可根据不同情况选用标准要求。

五、标准主要内容

本文件结合目前国内废弃电器电子产品拆解产物压缩机的回收体系、拆解、再使用及再利用过程缺乏工艺流程规范化建设，以及先进技术的推荐引导等现状，根据废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用的需要，提出了《废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用 压缩机》团体标准的起草。

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、环境保护和安防防控等。

主要条款包括：

- 1、总体要求。在总体要求中主要描述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，拆解处理企业回收、拆解以及贮存活动产生应符合的规定、标准及法规。

- 2、压缩机拆解要求：该项规定了HC类制冷剂压缩机和非HC类制冷剂压缩机在运输、预处理、拆解、贮存、转移等环节的要求。

- 3、再生利用要求：规定拆解企业、下游企业和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。规定压缩机在深加工过程中应符合的规定和生产活动环境的要求。

- 4、压缩机再使用：明确废旧压缩机管理应建立、健全再使用管理责任制度，并应符合的规定。

- 5、环境保护：明确废弃电器电子产品在运输、预处理、拆解、贮存、转移等生产活动中应符合的相关国家法律法规。

- 6、安防防控：明确废弃电器电子产品在模块化回收线技术和运行过程中的安全环保职业健康的标准要求。

- 7、由于编制过程中参阅了大量的相关资料，故后附参考文献。

六、有关说明

目前，我国已出台的相关监管要求，如《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)》、《废弃电器电子产品规范拆解处理作业和管理

指南》（征求意见稿），以及《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》相关要求，规范废弃电器电子产品拆解产物压缩机的再使用及再生利用流程建设，规范物料深加工企业工艺技術流程建设，给监管单位提供执法依据，有效遏制小作坊私拆乱排、严重污染环境现象，促使企业更具较强的市场抗风险能力和竞争力，从而提高企业的生存能力。在制定该标准时，编制小组广泛调研，对业内多家企业生产现场进行实地了解，与技术专家多次交流等，以力争使我们的团标更具针对性、可操作性。

七、关于标准的性质

建议本标准作为推荐性团体标准发布实施。

八、有关专利事项说明

本标准不涉及专利。

《废弃电器电子产品拆解产物再使用及再生利用 压缩机》

团体标准起草组

2025年2月