

DB 13

河 北 省 地 方 标 准

DB 13/T 6252—2025

退役光伏设备利用处置污染控制技术规范

2025 - 12 - 16 发布

2026 - 01 - 16 实施

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专利的识别责任。

本文件由河北省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、保定市生态环境局、张家口市生态环境局、河北省固体废物污染防治中心、生态环境部华南环境科学研究所、张家口市环境科学研究院、河北省张家口生态环境监测中心、国能龙源环保有限公司、唐山陆拓实业有限公司、河北集梦环保工程有限公司、英利集团有限公司。

本文件主要起草人：刘刚、马嘉乐、赵子康、林军、赵强、郑学伟、田彦安、孙日升、杨永杰、孟宪栋、李梁、王树宾、张海燕、陈雨、孙翔宇、赵明、赵闯、赵晓丽、翟晓娟、邓凌云、李力、李磊、史建雨、王彤彤。

退役光伏设备利用处置污染控制技术规范

1 范围

本文件规定了退役光伏设备利用处置污染控制的总体要求，以及在拆除、运输、贮存、利用、处置过程中的污染控制要求、环境管理要求等。

本文件适用于退役光伏设备利用处置过程中的污染控制。

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，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5085.7 危险废物鉴别标准 通则
GB 8978 污水综合排放标准
GB 12523 建筑施工场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 18598 危险废物填埋污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
GB 30485 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
GB 31574 再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准
GB 34330 固体废物鉴别标准 通则
GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
GB 39753 光伏组件回收再利用通用技术要求
GB/T 43752 晶体硅光伏组件回收处理方法 物理法
GB/T 50796 光伏发电工程验收规范
HJ 364 废塑料污染控制技术规范
HJ 527 废弃电器电子产品处理污染控制技术规范
HJ 662 水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 942 排污许可证申请与核发技术规范 总则
HJ 1034 排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业
HJ 1250 排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理
DB13/ 2322 工业企业挥发性有机物排放控制标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光伏设备 photovoltaic equipment

将太阳能、光能转换为电能的设备，包括光伏组件、逆变器、线路、开关、变压器、无功补偿设备和支架等。

[来源：GB/T 50796-2012, 2.0.2, 有修改]

3.2

退役光伏设备 decommissioning photovoltaic equipment

已达到设计使用寿命、或丧失原有利用价值，或虽未丧失原有利用价值但被放弃的光伏设备。

3.3

拆除 removal

按光伏电场改造升级和光伏设备退役等要求,对工程建筑物结构、设备全部或部分拆卸等过程。

3.4

贮存 storage

在符合要求的场所暂时性存放退役光伏设备及零部件的活动。

[来源: GB 39753-2012, 3.3.4, 有修改]

3.5

利用 utilization

从退役光伏设备或零部件中提取物质作为原材料的活动。

3.6

物理法 physical method

通过人工或机械方式对退役光伏设备及其拆除产物中有价材料实现分离的方法。

[来源: GB/T 43752-2024, 4.4.1, 有修改]

3.7

化学法 chemical method

通过化学手段,包括但不限于溶剂浸出、清洗、化学反应(酸溶、腐蚀等)、沉淀、过滤、蒸发、结晶等方式,实现退役光伏设备及其拆除产物的物质分离和提纯的方法。

3.8

火法 pyrometallurgical method

通过加热手段,包括但不限于热解、冶炼、熔炼、熔融等方式,实现退役光伏设备及其拆除产物的物质分离和提纯的方法。

3.9

处置 disposal

将退役光伏设备及其拆除产物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法,达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或消除其危险成份的活动;或将退役光伏设备及其拆除产物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

[来源: GB 34330-2017, 3.5, 有修改]

4 总体要求

4.1 退役光伏设备拆除、运输、贮存、利用和处置等全过程污染防治应遵循减量化、资源化和无害化的原则,促进减污降碳协同增效。

4.2 利用处置项目选址应符合相关法律法规和政策要求,不应位于国家和地方划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

4.3 利用处置项目应合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线,不应使用国家限制和淘汰的工艺、设备。

4.4 利用处置企业应遵守 HJ 942、HJ 1034 等规范取得排污许可,具备与生产规模相匹配的污染防治设施、设备,产生的废气、废水等应符合国家和地方污染物排放标准与排污许可要求,产生的固体废物应按照国家 and 地方有关污染防治规定和标准要求妥善贮存、利用和处置。

4.5 光伏发电企业应依法履行退役光伏设备处理责任,不得擅自以填埋、丢弃等方式处置退役光伏设备,如委托其他单位拆除、运输、贮存、利用、处置退役光伏设备的,应对受托方的主体资格和技术能力进行核实,并约定污染防治要求。鼓励分布式项目所涉及的光伏设备制造企业通过自主回收、联合回收或委托第三方专业回收企业等模式开展退役光伏设备回收。

4.6 光伏发电企业在退役光伏设备拆除活动施工前,应按照 GB 5085.7、GB 34330 识别退役光伏设备及其拆除产物环境管理属性,编制企业拆除活动污染防治方案;拆除活动结束后,应编制企业拆除活动环境保护工作总结报告(见附录 A)。

4.7 将退役光伏设备及其拆除产物等属于一般工业固体废物转移出省进行贮存、处置的,应依法取得河北省生态环境主管部门批准同意后方可转移;将退役光伏设备及其拆除产物等属于一般工业固体废物转移出省进行利用的,应依法向河北省生态环境主管部门备案。将废线路板等属于危险废物

转移出省的，应依法取得河北省生态环境主管部门批准同意，并执行国家和地方危险废物相关管理要求。

4.8 退役光伏设备拆除、运输、贮存、利用、处置等全过程除应满足污染防治相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规规定和相关标准要求。

5 拆除、运输、贮存过程污染控制要求

5.1 拆除过程中可能产生粉尘的工序，应采取抑尘措施。使用水法除尘的，应配备废水收集处理设施。分布式光伏设备拆除过程中，噪声应符合 GB 12523 的要求。

5.2 拆除过程产生的固体废物，应按固体废物属性、利用处置方式进行分类管理，不应擅自倾倒、丢弃，或混入生活垃圾中。

5.3 拆除结束后，应按照相关要求进行土地恢复。

5.4 拆除产物运输过程中应采取防遗撒等措施。

5.5 拆除产物应分区、分类存放。沾染危险废物的废弃包装物、容器等属于危险废物的，贮存应符合 GB 18597 的要求。

6 利用过程污染控制要求

6.1 采用物理法分离光伏组件时，宜采用机械或智能化设备拆解边框、接线盒、引出线、光伏层压件等。拆解废电气设备的污染控制应符合 HJ 527 的要求。清洗工序应配备废水处理、循环利用系统，产生的洗涤废水宜经处理后回用。研磨工序产生的粉尘排放应符合 GB 16297 的要求。干燥工序宜选择闭路循环式干燥设备，配备废气治理设施，挥发性有机物排放应符合 DB 13/2322 的要求，挥发性有机物无组织排放应符合 GB 37822 的要求。

6.2 6.2 采用物理法分离后可再使用的铝边框、紧固件等金属构件在进行清洗、除锈、抛光时，应配备废水收集处理设施，废水排放应符合 GB 8978 的要求，除锈试剂应妥善回收。剥离后的塑料背板、胶膜的利用应符合 HJ 364 的污染控制要求。

6.3 采用火法去除玻璃表面附着的树脂胶膜等物质的，应配备烟气收集净化装置，二氧化硫、氮氧化物、铅、锡、颗粒物等污染物排放应符合国家、地方和行业相关要求，挥发性有机物排放应符合 DB 13/2322 的要求，挥发性有机物无组织排放应符合 GB 37822 的要求。

6.4 采用化学法时，应采取防止溶液泄漏的措施，废弃催化剂等属于危险废物的应委托有资质的单位进行利用或处置。处理设施宜使用连续生产设备，包含连续进料系统、连续再生系统和连续出料系统。

6.5 从光伏设备中回收银等贵金属的过程中，废气中二氧化硫、氮氧化物等排放应符合 GB 31574 的要求，废水中铅、铜等排放应符合 GB 31574 的要求。从焊带中回收锡、铅等金属的过程中，废气中二氧化硫、氮氧化物、铅、锡等排放应符合 GB 31574 的要求，废水中铅、镉、铜等排放应符合 GB 31574 的要求。回收金属过程中的废水应循环利用。

7 处置过程污染控制要求

7.1 水泥窑协同处置退役光伏设备拆除产物的，污染控制应符合 HJ 662 的要求，废气排放应符合 GB 30485 的要求。

7.2 产生的一般工业固体废物采用填埋处置的，污染控制应符合 GB 18599 的要求。产生的危险废物采用填埋处置的，污染控制应符合 GB 18598 的要求；采用焚烧处置的，污染控制应符合 GB 18484 的要求。

7.3 利用过程产生的底渣、化学药剂等应按照其固体废物属性管理，不能自行处置的，应交由具有相应资质和处理能力单位进行利用或处置。

8 环境管理要求

- 8.1 从事退役光伏设备利用、处置单位，应按照环境监测、排污许可等规定和 HJ 819、HJ 942、HJ 1250、HJ 1034 等要求，建立自行监测制度，制定监测方案，开展自行监测，避免对周边环境造成污染。采用水泥窑协同处置产生的废气监测频次应符合 HJ 662 的要求。
- 8.2 从事退役光伏设备利用、处置单位应设置专门的部门或者专职人员，负责相关环境管理工作。
- 8.3 从事退役光伏设备拆除、运输、贮存、利用、处置单位应按要求编制突发环境事件应急预案。
- 8.4 从事退役光伏设备拆除、运输、贮存、利用、处置单位应建立管理台账，如实记录退役光伏设备及拆除产物的种类、数量、固体废物属性、运输单位、运输车辆、利用处置和产物流向等信息，保存期限不少于 5 年。

附 录 A
(资料性)
企业拆除活动环境保护工作总结报告

光伏发电企业在退役光伏设备拆除活动结束后，应编制企业拆除活动环境保护工作总结报告，报告至少包括以下内容：

a) 基本信息

拆除企业基本信息，拆除施工单位基本信息，拆除施工项目名称、地址、内容及规模概况，拆除施工周期等。说明光伏板品牌、组件型号、数量、电站容量、并网日期、拆除日期等。

b) 环境风险识别情况

对环境风险识别情况进行详细描述，包括资料收集成果、资料分析结果、现场清查结果（附必要的影像资料）等。

c) 拆除施工过程中污染防治实施情况

对照企业拆除活动污染防治方案，详细说明拆除施工过程的污染防治措施落实情况，说明更改或偏差情况，以及污染防治效果。

d) 拆除现场清理情况

说明拆除活动结束后现场清理方式方法、清理过程，清理产物最终处置方式和去向、污染防治措施效果等。

e) 需要说明的其他问题

其他需要说明的情况。
