

《煤炭生产企业危险废物信息化管理平台
技术规范》（征求意见稿）
编制说明

标准编制组

2023年11月

目 录

1 项目背景.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 工作工程.....	2
2 标准制定的必要性.....	3
2.1 行业概况.....	3
2.2 标准制定的必要性.....	4
3 标准编制的原则.....	5
4 标准主要编制内容和编制说明.....	5
4.1 范围.....	5
4.2 术语和定义.....	6
4.3 总体要求.....	6
4.4 总体结构.....	6
4.5 功能要求.....	7
4.6 平台接口要求.....	8
4.7 数据存储与备份.....	8
4.8 信息安全.....	8
4.9 运维管理与持续改进.....	9
4.10 附录 A.....	9
4.11 附录 B.....	9
5 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.....	10
5.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究.....	10
5.2 国内标准情况的研究.....	11
5.3 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.....	11
6 与现行法律、法规和强制性标准的关系.....	12
7 重大分歧意见的处理.....	12
8 其他应予以说明的事项.....	12

1 项目背景

1.1 任务来源

为贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》等法律法规，2021年9月1日，生态环境部组织制定了《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》，加强危险废物污染防治，巩固和深化危险废物规范化环境管理工作成效，进一步推动管理部门落实危险废物监管职责，强化危险废物监管和利用处置能力，促进危险废物产生单位和危险废物经营单位落实各项法律制度和相关标准规范，全面提升危险废物规范化环境管理水平，有效防控危险废物环境风险。

2022年6月7日，为进一步提升危险废物环境管理信息化水平和能力，为危险废物相关单位提供信息化便利服务，生态环境部办公厅发布了《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）。通知提出“一、持续推进危险废物环境管理信息化工作。···二、推动提升危险废物环境监管智能化水平，鼓励开展危险废物物联网环境监管。省级及地市级生态环境部门结合本地实际，可采用电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，推动实现危险废物全过程监控和信息化追溯。”

2023年11月6日，为深化危险废物规范化环境管理评估，强化危险废物全过程信息化环境管理，严密防控危险废物环境风险，生态环境部办公厅发布了《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）。通知强调“二、运用信息化手段提升危险废物规范化环境管理水平 地方各级生态环境部门要将危险废物环境管理信息化应用情况作为规范化评估重要内容，加快提高危险废物环境管理信息化能力，指导督促危险废物相关单位履行信息化相关制度要求，同时注重提供信息化便利服务，推动提升危险废物规范化环境管理水平。”

煤炭工业是我国最重要的能源生产部门之一，煤炭行业主要危险废物为废矿物油，且产生量大。根据初步调研，大部分煤炭生产企业的废油等危险废物管理水平较落后，日常生产过程和危险废物收集、贮存、转移过程中漏油、遗撒等现象频发，废油产生底数不清，行业整体的收集率偏低，约为废油产生量的

20%~50%。

综上，国家对危险废物管理监督越来越严格，对危险废物规范化环境管理水平提出更高的要求，且煤炭生产企业的危险废物的管理水平相对落后，且企业分布分散，生态环境管理部门的监管压力较大，危险废物环境管理信息化的需求更为迫切。中华环保联合会提出制定本标准。标准制定的目的是为了统一煤炭生产企业危险废物信息化管理平台的设计和管理，进一步提升危险废物环境管理信息化水平和能力，提升危险废物环境监管智能化水平，为危险废物相关单位提供信息化便利服务。

1.2 工作工程

本标准由中华环保联合会提出并组织制定，编制单位有标准牵头单位：生态环境部环境发展中心，参编单位：鄂尔多斯市生态环境局准格尔旗分局、北京中环智云生态环境科技有限公司、中国环境科学研究院、北京国环清华环境工程设计研究院有限公司、鄂尔多斯市华兴能源有限责任公司、内蒙古伊泰京粤酸刺沟矿业有限责任公司、内蒙古蒙泰不连沟煤业有限责任公司、内蒙古智能煤炭有限责任公司、内蒙古兴隆能源集团有限公司、内蒙古准格尔旗力量煤业有限公司、鄂尔多斯市西部煤炭运销有限责任公司五圪图精煤矿、准格尔旗聚鑫煤焦有限责任公司高西沟煤矿等企事业单位。编制单位组织有关人员成立标准制定工作组，开展了国内外相关标准研究，明确了研究目标、设立了制订原则、确立了实施方法、制订了技术路线和工作计划，进行了工作策划和任务分解。

2023年4月24日，中华环保联合会组织召开了《煤炭行业危险废物信息化智慧监管平台技术规范》团体标准立项审查会，与会专家经讨论建议将标准名称修改为《煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范》。

2023年4月~2023年6月，编制组查阅了国家、地方和行业对煤炭加工企业的危险废物管理政策和文件，并研究了信息化平台的相关规范和文献。2023年7月，对内蒙古准格尔旗有代表性的煤炭加工企业进行了实地调研，了解煤炭加工企业危险废物信息化管理的实际问题，结合信息化平台设计和管理政策要求，完成了标准初稿。

2023年8月30日，编制组组织行业专家开展了标准初稿专家咨询会。

2023年9月~2023年11月，编制组根据行业专家意见和建议对标准初稿进行修改完善。

2023年11月17日，中华环保联合会组织召开了《煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范》团体标准技术审查会，会后编制组标准内容和编制说明进行修改完善，形成征求意见稿。

2 标准制定的必要性

2.1 行业概况

1、煤炭行业危矿物油产生量大，违规处置风险高

煤炭是我国的基础能源和重要原料。煤炭工业是关系国家经济命脉和能源安全的重要基础产业。在我国一次能源结构中，煤炭将长期是主体能源。煤炭行业拥有众多的机械设备与运输车辆，需要使用大量的润滑油、机油、液压油等油脂，因此煤炭行业主要危险废物为废矿物油、废弃含油抹布、废机芯、废油管、废油桶和废铅蓄电池等。

煤矿行业设备是实现煤炭开采最直接、最重要的设备。煤炭行业设备主要分为露天开采设备和井工开采设备。其中，露天开采设备包括重型汽车、自卸车、铲运车、挖掘机、破碎机等；井工开采设备包括综采设备、洗选设备、安全设备和辅助设备。

根据有关部门的调查数据估算，露天煤矿开采1万吨煤炭用油0.48吨，井工煤矿开采1万吨煤炭用油1.12吨，煤炭开采量和润滑油消耗量的大致比例为10000:1.1。根据中国煤炭工业协会《2022煤炭行业发展年度报告》，2022年全国煤炭产量45.6亿吨，由此我们可以估算煤炭行业润滑油消费量约为50.2万吨，按70%废油产生系数核算，废矿物油产生量约35.14万吨。

根据初步调研，大部分煤炭采选企业的废油等危险废物管理水平较落后，日常生产过程和危险废物收集、贮存、转移过程中漏油、遗撒等现象频发，废油产生底数不清，行业整体的收集率偏低，约为废油产生量的20%~50%。

由于信息化缺少，导致煤炭行业危废不合规处置存在违法风险，生态环境部连续通报了一批涉废矿物油环境违法犯罪典型案例。其中包括非法收集废机油和

涉嫌非法处置危险废物案、跨省非法转移处置废矿物油污染环境案等，暴露出我国废矿物油处置行业的种种乱象，违规处置风险高。

2、缺乏煤炭行业危险废物信息化智慧监管平台技术规范

煤炭行业主要危险废物为废油，产生环节包括非道路移动机械（如挖掘机、运输车辆）、生产设备（如采煤机、刨煤机、掘进机、液压支架等）等更换、维修过程产生的废机油、废润滑油、废齿轮油、设备更换废铅蓄电池等，目前厂内废油更换收集监管属于信息化管理盲区，从企业危险废物包装物的标签制作，到产生、贮存、转移台账记录等仍旧是传统人工管理，缺乏对全过程有效智能化监管，耗时费力，易出错、易作假、风险较大，也成为环保部门精细化管理的瓶颈。目前国家及不少地方也在开展危险废物信息化智慧监管平台建设，但由于煤炭企业多位于偏远地区，危险废物环境管理粗放，缺乏指导基层环保执法人员煤炭行业危险废物信息化智慧监管平台，基层环保执法人员对于危险废物产生系数底数不清、监管难度大。制定煤炭行业危险废物信息化智慧监管平台技术规范，有利于规范平台发展，与国家对标，统一接口标准，实现技术可连接，环保执法信息化，有助于精细化执法。

3、缺乏对煤炭行业危险废物分级分类监管

目前对于煤炭行业危险废物监管未实现分类环境监管，亟需针对煤炭矿区企业规范危险废物全过程智能化管控，借助二维码、智能秤、电子标签等物联网手段，实现从“油脂入库、出库、废油更换、收集、暂存、转移、处置”全过程数据管理与应用，形成“互联网+服务+监管”的创新管理模式，对企业危险废物环境绩效进行分类，有效提升煤炭工业危险废物智能化精细化管控水平。

2.2 标准制定的必要性

1、煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范推动行业危险废物环境管理水平提升

煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范可以为企业危险废物日常管理提供依据，助力煤炭加工企业“原辅料管理、产废设备管理、危险废物产生、贮存、利用、转移、处置”全流程管理，提升行业危险废物环境管理水平。实现煤炭生产企业应用电子标签、电子管理台账等信息化措施，并实现与全国固体废

物管理信息系统、各地方固体废物管理信息系统实时、准确、完整的对接的数据，构建以国家固废系统为主体、地方自建系统为补充的全国危险废物环境管理“一张网”。

2、煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范提高生态环境管理部门的监管水平

煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范通过从原材料采购、生产过程管理、危险废物产生、贮存、转移、利用和处置全过程管理，助力提高生态环境管理部门精细化管控水平，强化生态环境管理部门危险废物智能化监管水平，全面提升危险废物规范化环境管理水平，有效防控危险废物环境风险。

3 标准编制的原则

《煤炭生产企业危险废物信息化管理平台技术规范》团体标准制定的目的是统一煤炭生产企业危险废物信息化管理平台的设计和管理，进一步提升危险废物环境管理信息化水平和能力，提升生态环境管理部门危险废物环境监管智能化水平，为危险废物相关单位提供信息化便利服务。

编制时遵循了下列原则：

(1) 充分考虑我国煤炭加工企业危险废物环境管理信息化水平和特点，以及发展的需求；

(2) 符合国家相关危险废物管理的相关政策，并进一步强化与国家、省级及地市级生态环境部门固废信息系统的对接与应用。

4 标准主要编制内容和编制说明

4.1 范围

本文件规定了煤炭生产企业危险废物信息化管理平台的总体要求、系统架构、功能要求、平台接口要求、数据存储与备份要求和数据安全等要求。

本文件适用于煤炭生产企业内部全流程危险废物信息化平台的设计与管理，可作为生态环境主管部门对煤炭生产企业危险废物全过程信息化智慧环境监管的依据，危险废物运输企业、危废废物处置单位的危险废物信息化平台参照本文

件执行。

4.2 术语和定义

本文件参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)《电子台案秤》(GB/T 7722-2020)《信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求》(GB/T 22080-2016)《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》(GB/T 22240-2020)《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181-2016)《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》(GB/T 28827.1-2022)《排污单位编码规则》(HJ 608-2017)《环保物联网 术语》(HJ 929-2017)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023)《排污单位编码规则》(HJ 608-2017)《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》《安全防范高清视频监控系统技术要求》(GA/T 1211-2014)《商品用电子标签应用规范》(SB/T 11083-2014)等的术语和定义。

4.3 总体要求

根据《关于发布<固体废物信息化管理通则>的公告》《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》(GB/T 22240-2020)和《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2022〕230号)等国家文件的要求,并结合煤炭生产企业危险废物信息化管理实际需求设计,详细参考了《固体废物信息化管理通则》中企业及第三方固体废物信息化系统建设规范,在建设规范的指导下细化了全流程应用,并参考智能监管指引,使用电子标签、视频监控以及电子秤等智能化设备。

4.4 总体结构

参考《生态环境信息化标准体系(征求意见稿)》《关于发布<固体废物信息化管理通则>的公告》等相关文件,根据煤炭生产企业危废废物信息化管理实际需求设计,总体结构包含展示层、用户层、业务应用层、支撑层、数据管理层以及基础设施层等六个层级和运维及安全保障体系和标准及管理制度体系等二

大体系。

4.5 功能要求

根据《关于发布<固体废物信息化管理通则>的公告》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）等文件要求，并结合煤炭生产企业危险废物信息化管理实际需求，建设全过程应用以及数据分析应用，全过程应用实现产生、贮存、利用、转移的全过程监管，数据分析应用对全过程监管数据进行科学可行的分析。

1、采集基础信息表的采集内容：

基础信息表的主要内容基础信息、危险废物产生数据、危险废物贮存数据、危险废物自行利用/处置设施、危险废物转移联单信息中的内容来源于《固体废物信息化管理通则》5.3.3.1 产生单位管理。为实现本系统与国家危险废物将规章制度、管理组织图、管理计划、应急预案等内容纳入到环保档案中，并补充环保手续、排污许可、危险废物台账（电子和纸质）、产污环节、危险废物暂存间位置、面积、贮存量、常用危险废物、常用包装容器等信息，建议后期环保档案信息与排污许可系统连接，实现数据的自动更新。

为实现煤炭生产企业的精细化管控要求，对煤炭生产企业的废油脂收集率指标对企业危险废物管理进行分类分级，本标准附录对企业按开采方式，露天开采和井工开采进行了分类，企业基本信息采集需要录入煤矿开采方式（露天开采/井工开采）。

危险废物台账信息的数据主要来源于《固体废物信息化管理通则》5.3.3.1.2 台账管理和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）中 6.3 记录内。

危险废物标识信息的数据来源于《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中 5.1 危险废物标签的内容要求。

知识库内容根据煤炭生产企业危险废物信息化管理过程中常用的国家危险废物名录，危险废物豁免管理清单，危险废物排除管理清单，危险废物相关标准、规范和技术指导，危险废物相关管理政策等内容进行了设置，方便管理部门和产

废单位查询。

2、电子地磅、视频监控、电子标签等危险废物物联网的监控位置、系统要求

根据煤炭生产企业危险废物智能化管理的需求，提出相应的监控位置，其中视频监控的系统要求参照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）中视频监控的要求进行的补充。

4.6 平台接口要求

根据《关于发布〈固体废物信息化管理通则〉的公告》、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）等文件要求编制。

4.7 数据存储与备份

根据《关于发布〈固体废物信息化管理通则〉的公告》要求，并结合煤炭生产企业危废废物信息化管理平台实际需求，提出了数据存储与备份的要求。

4.8 信息安全

根据煤炭生产企业危废废物信息化管理平台的设计要求，并参考《信息安全技术术语》（GB/T 25069-2010）《信息安全技术 信息安全风险评估实施指南》（GB/T 31509-2015）《信息技术 安全技术 信息安全风险管理》（GB/T 31722-2015）《信息安全技术 信息安全风险处理实施指南》（GB/T 33132-2016）《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》（GB/T 22240-2008）《信息安全技术 信息系统安全等级保护实施指南》（GB/T 25058-2010）《信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求》（GB/T 22080-2016）《数据中心设计规范》（GB 50174-2017）《信息安全技术 网络安全等级保护测评过程指南》（GB/T 28449-2018）《信息安全技术 网络安全等级保护测试评估技术指南》（GB/T 36627-2018）《信息安全技术 网络安全等级保护安全管理中心技术要求》（GB/T 36958-2018）《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）《信息安全技术 网络安全

等级保护安全设计技术要求》(GB/T 25070-2019)《信息安全技术 网络安全等级保护测评要求》(GB/T 28448-2019)《信息安全管理体系要求》(ISO/IEC 27001-2013)《大数据安全管理指南》(GB/T 27973-2019)《大数据服务安全能力要求》(GB/T 35274)《信息技术 大数据 数据分类指南》(GB/T 38667—2020)等文件,提出本标准的信息安全要求。

4.9 运维管理与持续改进

信息化系统的建设是一个长期、复杂、规模大的系统工程,项目维护是整个项目实施的重要组成部分,因其重要地位,秉持严格要求的态度,实行科学的管理,强化运维信息安全管理,防范计算机信息技术风险,保障网络与信息系统安全和稳定运行,提供符合要求的维护工作以及用户满意程度实行定期跟踪,确保达到以下运维服务目标:所有维护工作、系统及数据日常检测工作合格率达标;运维服务范围主要是针对本信息化建设项目涉及日常维护、定期巡检、优化系统、功能维护及项目变更等,达到提高效率、服务质量的目,实现持续改进。

4.10 附录 A

对煤炭生产企业的危险废物产生环节进行了识别,并对废矿物油、废液压油、废机油等废油脂的产生设备进行了识别,便于煤炭生产企业在平台危废产生环节数据的填报。

4.11 附录 B

通过调研内蒙古准格尔旗的 86 家煤炭生产企业的废矿物油的回收率,根据开采方式的不同,分为露天开采和井工开采两种方式进行分别统计,其中露天开采企业 51 家,井工开采企业 35 家。

根据统计的 51 家露天开采企业废油收集率数据,删除明显异常的 9 家企业数据后进行分析,按企业数的 70%分位进行分类,其中前 70%的企业回收率较高,其废油回收率 $\geq 50\%$,后 30%的企业回收率偏低,其废油回收率 $< 50\%$ 。

根据统计的 35 家井工开采企业的废油收集率数据,删除明显异常的 3 家企业数据后进行分析,按企业数 70%分位进行分类,其中前 70%企回收率较高,其

废油回收率 $\geq 40\%$ ，后 30%的企业废油回收率偏低，其废油回收率 $< 40\%$ 。

目前煤炭生产企业普遍存在危险废物管理粗放的现象，经调研交流，部分管理水平高的煤炭生产企业废油回收率达到 70%以上，综合考虑，本标准露天矿危险废物管理绩效分级指标选取不低于 70%作为合格指标，井工矿危险废物管理绩效分级指标选取不低于 50%作为合格指标。

根据数据统计形成 2023 年煤炭生产企业危险废物管理分类分级指标，后续根据生态环境管理部门发布的最新危险废物管理绩效指标适时更新。

5 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

5.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究

目前，国外针对物联网在危险废物处置领域中的应用研究处于起步阶段，其中主要的研究范围覆盖空气、水、海洋、噪音、土壤、固体废物等多个领域。主要体现为三类特征：

一 是环境传感器更趋于低成本和微型化；

二是环境监测与管理更趋于大众参与；

三是应用范围更趋于环境保护与交通、能源等其他领域相关联，从而为环境保护决策提供支撑。

其中，美国环保署（EPA）以及欧盟第七科技框架计划（FP7）是近年来具有代表性的环保物联网研究项目。EPA 对于环保物联网的应用研究主要集中在空气环境监测方面，主要研究内容包括空气污染传感器与应用程序、汽车监测技术、被动监控、卫星监测、数据融合等方面，通过物联网技术实现环境的监测预警。FP7 是欧盟研究与技术发展计划，也是欧盟资助欧洲科学研究的主要工具，其目的是促进欧洲科学技术的开发合作，应对就业需求、竞争力和生活质量问题。FP7 中与环保物联网相关的项目共有 30 余项。

5.2 国内标准情况的研究

生态环境部固体废物与化学品管理技术中心于 2021 年 4 月发布了《固体废物信息化管理通则》及《固体废物信息化管理系统 数据结构规范》《全国固体废物管理信息系统 数据对接 API 要求》《固体废物信息化管理系统 数据校核规则》三个附件，用于指导全国固体废物信息化平台建设，全面提升各地区固体废物综合管理水平，保障省、市、县（区）固体废物管理平台数据的规范性、稳定性和可靠性，进而确保各地固体废物信息管理数据高质量、高效率对接全国固体废物管理信息系统。

2021 年 9 月 10 日，生态环境部发布了《环保物联网 感知设备技术规范（征求意见稿）》《环保物联网 感知设备位置编码规范（征求意见稿）》《环保物联网接入设备技术规范（征求意见稿）》《环保物联网 危险废物（含医疗废物）监控系统采集、传输与处理技术导则（征求意见稿）》等五项国家生态环境标准意见的通知，推进生态环境信息化标准建设。

目前除《全国固体废物管理信息系统》外，江苏省、浙江省、上海市、广东省、福建省等省市率先探索危险废物全生命周期信息化系统，借助二维码、智能秤、电子标签、AI 摄像头等物联网技术，实现危险废物全过程智能化精细化可溯源，提升危险废物精细化智能化水平。

5.3 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

本技术规范旨在衔接现有国家标准基础上，针对煤炭行业存在地点分散、重贮存转移轻源头收集特点，主要危险废物为废矿物油，本指南通过识别煤炭行业用油环节及产废环节，借助物联网技术对“用油-换油-收油-转油”全过程智能化管控，实现用油关联到设备，换油匹配到容器，转移溯源到油桶，落实“有废必赋、无码不收”，实现“闭环管理、溯源倒查”，提升企业危险废物管理水平，助力执法部门精细化管理，减少非现场执法。

6 与现行法律、法规和强制性标准的关系

至标准编制之日尚未发现与计划编制标准相冲突的现行法律、法规和强制性国家标准。

7 重大分歧意见的处理

暂无。

8 其他应予以说明的事项

暂无。