

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/

团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

露天煤矿无废矿山综合管理体系

Comprehensive management system for zero-waste open-pit coal mine

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2026 年 8 月）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国煤炭加工利用协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 1

 4.1 基本原则 1

 4.2 综合管理体系框架 1

5 建设目标 2

 5.1 总体目标 2

 5.2 制度建设目标 2

 5.3 固体废物管控成效目标 2

 5.4 创新与提升目标 2

6 管理内容 2

 6.1 组织管理与职责 2

 6.2 规划与制度建设 2

 6.3 资源与技术保障 3

 6.4 固体废物管控 3

 6.5 教育培训与信息公开 4

7 管理流程 4

 7.1 规划与计划 4

 7.2 执行 4

 7.3 检查 4

 7.4 改进 5

8 评价考核与持续改进 5

 8.1 考核指标 5

 8.2 考核组织与奖惩 5

 8.3 持续改进 5

附录 A（资料性） 露天煤矿固体废物统计调查表样式 6

附录 B（资料性） 露天煤矿主要危险废物清单及管控要点 7

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。

《露天煤矿无废矿山综合管理体系》与《露天煤矿无废矿山评价指标体系》共同构成露天煤矿无废矿山建设、运行管理与水平评价的技术支撑体系。

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专利的责任。

本文件由中国煤炭加工利用协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件首次发布。

征求意见稿

露天煤矿无废矿山综合管理体系

1 范围

本文件规定了露天煤矿无废矿山综合管理体系的总则、建设目标、管理内容、管理流程、评价考核与持续改进等内容。

本文件适用于露天煤矿的无废矿山建设与运行管理。

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 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和填埋污染控制标准
GB/T 19001 质量管理体系要求
GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南
GB 34330 固体废物鉴别标准 通则
HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

露天煤矿 Open-pit coal mine

从事露天开采的煤矿企业。

[来源：GB/T 15663.4—2008，2.2，有修改]

3.2

无废矿山 Zero-waste mines

以减量化、资源化、无害化为原则，持续降低单位产品固体废物产生强度，提升资源化利用水平，协同推进减污降碳，实施规范化管理并有效防控环境风险的矿山。

注：无废非绝对零废弃，而是趋近于零废弃的管理目标。

4 总则

4.1 基本原则

4.1.1 系统统筹原则。以企业总体发展规划和无废矿山建设总体规划为统领，统筹固体废物减量化、资源化、无害化、风险防控、减污降碳和治理能力建设。

4.1.2 全过程管理原则。围绕固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置及信息管理实施全过程闭环管控，危险废物实行重点管控。

4.1.3 协同融合原则。依托现有组织架构、管理体系和生产经营机制，将无废矿山建设与绿色矿山、清洁生产、环境管理、节能降碳等工作协同推进。

4.1.4 持续改进原则。通过规划、执行、检查、评价、整改和再规划的闭环机制，根据政策、生产条件和技术发展动态优化管理体系。

4.2 综合管理体系框架

综合管理体系以总体规划和建设目标为统领，以组织治理、规划与制度建设、资源与技术保障、固体废物全过程管控、教育培训与信息公开为管理内容，体系框架见图1。

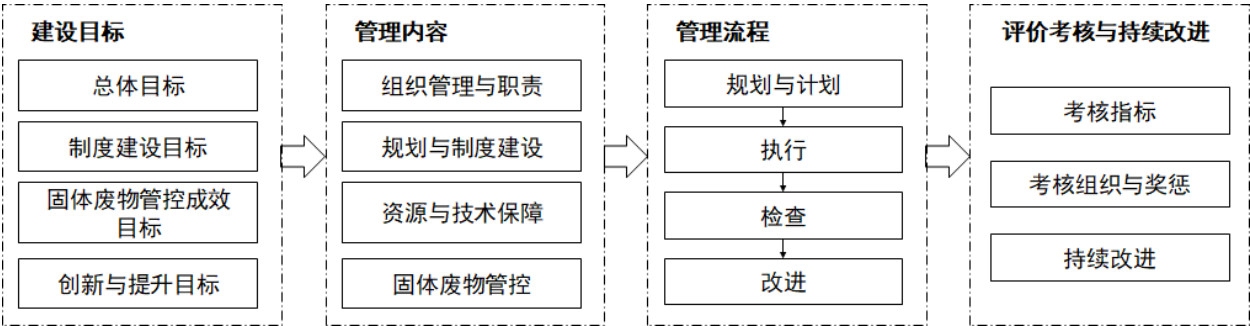


图1 露天煤矿无废矿山综合管理体系框架

5 建设目标

5.1 总体目标

- 5.1.1 形成“公司统筹、部门负责、车间落实、全员参与”的组织治理格局，明确无废矿山建设的统筹机构、职责边界和协同机制，确保建设任务有效落实。
- 5.1.2 建立与企业生产经营相适应的无废矿山组织体系，关键岗位职责清晰、人员能力满足管理需要。
- 5.1.3 建立关键岗位培训和能力评价机制，推动管理责任落实到岗、任务落实到人。

5.2 制度建设目标

形成覆盖规划、组织、固体废物全过程管控、资源保障、监督评价和持续改进的制度体系，制度执行有记录、过程可追溯、问题可闭环。

5.3 固体废物管控成效目标

以减量化、资源化、无害化为导向，持续降低固体废物产生强度，提高资源化利用水平，规范贮存、转移和最终处置，防控环境风险。具体绩效指标参照《露天煤矿无废矿山评价指标体系》。

5.4 创新与提升目标

持续提升固体废物管理的技术、数字化和协同减污降碳水平，形成可复制、可推广的管理经验和科技成果。

6 管理内容

6.1 组织管理与职责

- 6.1.1 露天煤矿企业宜建立内外部协同机制，明确企业内部各部门、生产单位及相关方在无废矿山建设中的职责。
- 6.1.2 工作制度宜在梳理、审核现有制度的基础上查缺补漏、修改完善。
- 6.1.3 工作机制宜按照目标明确、制度健全、权责清晰、奖惩分明、监督有效的方式运行。
- 6.1.4 工作人员宜按照下列方式进行设置：
 - a) 机构负责人至少 1 人，由企业主要负责人担任，负责无废矿山建设的全面工作，可兼职；
 - b) 资料保管人员至少 1 人，负责固废台账的整理、记录、审核等工作；
 - c) 技术人员不少于 1 人，从具备环境科学、环境工程、固废处理处置与资源化、采矿工程等专业的职工中选择，负责环保设施的运行管理，新技术的引进落实，标准的制修订等工作；
 - d) 教育培训组织人员可单设 1 人，也可根据企业实际由 b) 或 c) 中设置的人员兼任，负责组织法律法规、技术工艺、节能降碳、环境保护等方面的教育培训工作。

6.2 规划与制度建设

- 6.2.1 规划与制度建设宜统筹中长期规划、年度计划、制度文件、实施方案和绩效考核，形成目标衔接、职责清晰、执行有据的制度体系。

6.2.2 制度体系宜包括但不限于下列制度：

- a) 能源管理制度；
- b) 碳减排制度；
- c) 危险废物全流程管控（源头减量、分类收集、贮存管理、转移联单、合规处置）制度；
- d) 一般工业固废（剥离物、煤矸石、粉煤灰等）综合利用管理制度；
- e) 固废台账管理与数据核查制度；
- f) 固废监测、分类、统计、处置、审核、评价制度；
- g) 环保设备设施运行、维护、检修、评价、报废、换购制度；
- h) 绿色办公与垃圾分类制度；
- i) 协调或组织机构及人员的考核、奖惩制度；
- j) 资金保障及使用制度；
- k) 危险废物泄漏及环境污染应急预案；
- l) 固体废物管理信息公开与公众参与制度；
- m) 全员培训教育与效果评估制度。

6.3 资源与技术保障

6.3.1 宜设置专用账户，并按照企业年度效益一定比例提取资金，做到专款专用。资金优先保障设施运维、培训落地、合规管控等必要投入。

6.3.2 技术保障包含以下内容：

- a) 加大固废源头减量、资源化利用、无害化处置科研立项，成立研发团队，配套专项资金；
- b) 加强与同类企业的技术交流，对标提升；
- c) 引进适合本企业实际的新技术、新工艺，采用煤矸石综合利用等低成本成熟技术；
- d) 有条件的企业逐步开展固废智能管理信息平台建设。

6.4 固体废物管控

6.4.1 源头减量

- 6.4.1.1 建立、实施、保持符合 GB/T 19001 和 GB/T 24001 规定的企业质量管理体系和环境管理体系。
- 6.4.1.2 开展年度清洁生产审核工作，若被纳入强制性清洁生产审核企业名单，应按规定提交审核报告。
- 6.4.1.3 通过更换原材料和辅材的方式，减少固体废物的产生量。宜选用大容量包装、长寿命耗材、环保型清洗剂等绿色产品。
- 6.4.1.4 建设符合环保法规要求的贮存设施，危险废物贮存库应符合 GB 18597 的规定。
- 6.4.1.5 开展固体废物环境影响因素辨识、风险评价，形成重要环境因素清单并跟踪落实。
- 6.4.1.6 引入源头减量化技术，降低废矿物油、废液压油等主导危险废物的产生强度。。
- 6.4.1.7 推行绿色办公、垃圾分类。

6.4.2 资源化利用

- 6.4.2.1 固体废物属性及资源化产物判定应符合 GB 34330 的规定，符合 GB 34330 规定不作为固体废物管理的物质，不纳入固体废物产生量统计，但应保留来源、去向和利用记录。
- 6.4.2.2 委托他人处置、利用固体废物，应对受托方的资质、技术能力进行审查。
- 6.4.2.3 判定属于固体废物的剥离物、煤矸石、生活污水等，宜采用下列技术进行资源化利用：
 - a) 剥离物宜优先用于符合相关标准要求的矿区道路建设、排土场复垦基材、生态修复等；
 - b) 煤矸石提取残余煤炭，提碳后用于制砖、筑路或采空区充填；有条件的可探索煤矸石生产建筑材料、回收矿产品等高值化利用路径；
 - c) 粉煤灰用于生产免烧砖、蒸压加气混凝土砌块、轻骨料；有条件的可探索提取氧化铝等有价值元素；
 - d) 生活污水与煤矸石协同制备陶粒或营养土。
- 6.4.2.4 在环境风险评估基础上，协同利用周边煤电、煤化工企业产生的粉煤灰、气化渣等，用于排土场生态修复与土壤改良，并建立协同利用台账。

6.4.2.5 定期统计、对比企业固体废物资源化利用情况，统计调查的具体内容和格式可参照附录 A。

6.4.3 无害化处置

6.4.3.1 收集与贮存精细化管理。露天煤矿主要危险废物的识别与管控可参照附录 B。具体内容包括：

- a) 按国家危险废物名录制定分类收集操作规程，液态危险废物密封容器，固态危险废物分类堆放，严禁混装；设置专用容器并张贴规范标识；
- b) 严格执行 GB 18597，贮存库应分区（普通区、高危险性区、暂存区、待鉴别区）并设置隔离；鉴别废物在存疑区贮存时间不得超过 90 个工作日；每季度检修防渗、防泄漏层，液态区设防渗托盘；
- c) 统一台账格式，确保台账数据、现场实物、转移联单数据三者一致，实行日清月结核对。

6.4.3.2 转移运输规范化管理内容包括：

- a) 优先选择有资质、信誉好、成本可控的运输单位；
- b) 严格执行电子或纸质联单制度，转移前完成审批，联单信息与台账、实物一致；
- c) 运输车辆必须配备泄漏收集、应急封堵装备；驾驶员与押运员每半年参加一次泄漏应急演练；

6.4.3.3 末端无害化处置包括：

- a) 污染物处理能力应与固体废物产生量、排放量相适应；
- b) 企业无法自行处置的危险废物，应交由具备相应能力和资质的厂商处置；
- c) 定期统计、对比固体废物无害化处置情况。

6.4.4 减污降碳协同

6.4.4.1 废水处理设施产生的污泥、废气处理设施产生的废活性炭等，应纳入固体废物管理台账。

6.4.4.2 涉及固废贮存、处置的设施（如危废贮存库、排土场），应同步配置废气收集、扬尘控制、渗滤液收集等污染防治措施，并确保正常运行。

6.4.4.3 协同处置周边企业固废时，应同步评估废水、废气的环境影响，并采取相应控制措施。

6.5 教育培训与信息公开

6.5.1 定期为员工开展无废矿山相关知识的教育和培训。

6.5.2 开展节约资源、保护环境和固体废弃物资源化利用案例等方面的宣传及科普活动，向职工、供应商、承包商宣贯无废矿山建设理念。

6.5.3 强化一线岗位实操训练与效果考核，提升员工危险废物识别、规范操作、台账记录能力。

6.5.4 鼓励信息公开，加强公众参与，实现无废矿山建设与社会的良好互动。

7 管理流程

7.1 规划与计划

企业应编制无废矿山建设总体规划，明确规划期建设目标、重点任务、空间与设施布局、资源配置、技术路线、实施时序和评价机制，并与企业发展规划、绿色矿山建设规划、环境保护规划等相衔接。在总体规划基础上，每年第四季度结合上年度运行数据、评价结果和问题清单，制定下一年度实施计划，明确年度目标、重点任务、责任部门、资金预算、时间节点和考核指标。

7.2 执行

各部门按照计划，落实第6章的各项管理内容。

7.3 检查

7.3.1 建立四级监督机制，对无废矿山建设各项工作的落实情况进行常态化检查：

- a) 公司级：每季度组织一次专项检查，覆盖所有固废管控环节；
- b) 部门级：每月组织一次抽查，重点检查危险废物收集、贮存合规性；
- c) 队/段级：每周组织一次自查，填写检查记录表；
- d) 岗位级：每日由操作人员对危险废物产生点、收集点进行巡检，发现问题即时上报。

7.3.2 每季度召开无废矿山建设推进会，通报各项指标完成情况，分析偏差原因。

7.3.3 每年组织一次全要素内部审核，对照本管理体系、相关法律法规和《露天煤矿无废矿山评价指标体系》，评价体系的适宜性、充分性和有效性。

7.4 改进

7.4.1 根据季度总结和年度内审结果，制定纠正与预防措施清单。

7.4.2 重点对重复发生的问题进行根源分析，从制度、培训、考核、硬件等层面系统性整改。

7.4.3 每年更新危险废物管控策略报告和无废矿山建设方案。

8 评价考核与持续改进

8.1 考核指标

8.1.1 考核指标应与《露天煤矿无废矿山评价指标体系》的指标体系保持一致，管理体系运行考核不另行设置与其重复的核心绩效指标。

8.1.2 各项指标的统计口径、计算方法、基准值和评分规则，按《露天煤矿无废矿山评价指标体系》及其现行引用标准执行。

8.2 考核组织与奖惩

8.2.1 无废矿山建设协调机构牵头，每季度跟踪监测指标完成情况，年度组织全面考核。各部门每季度结束后5个工作日内报送指标完成数据。

8.2.2 对在源头减量、资源化利用、规范管理等方面成效显著的部门或个人，给予专项奖励并通报表扬。

8.2.3 发生危险废物混放、台账漏报瞒报、联单信息不实、违规转移等行为的扣分、罚款；同一问题重复发生两次及以上的，约谈部门负责人；造成环境污染或行政处罚的，取消年度评优资格并追究管理责任。

8.3 持续改进

8.3.1 每年年初对上一年度无废矿山建设工作进行复盘，形成年度管控成效分析报告。

8.3.2 根据年度评价结果、内部审核结果和外部评价意见优化管控策略，重点针对评价指标未达标项、重复性问题和薄弱环节制定改进措施。

8.3.3 每两年至少组织一次与行业标杆企业的对标交流，引入成熟、适用的先进管理经验和技术。

附录 A

(资料性)

露天煤矿固体废物统计调查表样式

露天煤矿固体废物现状调查见表A.1。

表A.1 露天煤矿固体废物现状调查表

项目	内容
企业名称	
地理位置	省(区) 市(州) 县(旗) 乡(镇)
成立年份	
占地面积 (hm ²)	
核定产能 (万t/a)	
年剥离量 (万m ³)	
年原煤产量 (万t)	
从业人员数量	
固废产生及处置情况: 剥离物产生量 (万m ³) 剥离物综合利用量 (万m ³) 剥离物综合利用率 (%) 煤矸石产生量 (万t) 煤矸石综合利用量 (万t) 煤矸石综合利用率 (%) 粉煤灰产生量 (万t) 粉煤灰综合利用量 (万t) 生活污水产生量 (t) 生活污水无害化处置量 (t) 生活垃圾产生量 (t) 生活垃圾无害化处置量 (t) 危险废物产生量 (t) 危险废物利用处置量 (t) 危险废物合规处置率 (%)	
企业简述	(说明企业开采工艺、主要设备、生态复垦情况、清洁生产工作开展情况等)
其他情况	
备注	
注: 利用率 (%) = 综合利用量 / 固体废物产生量 × 100%, 涉及往年贮存量时, 按国家现行统计口径执行。	

一般工业固体废物资源化利用情况见表A.2。

表A.2 一般工业固体废物资源化利用情况统计表

企业名称	利用固废名称	利用方名称	利用途径	利用量	利用率 (%)	利用产物	利用产物去向
	剥离物		矿区道路建设 / 排土场复垦 / 建材生产 / 提取有价值矿物				
	煤矸石		提取残余煤炭 / 制砖 / 筑路 / 采空区充填 / 发电 / 生产建筑材料				
	粉煤灰		生产免烧砖 / 蒸压加气混凝土砌块 / 轻骨料 / 提取氧化铝				
	生活污水		与煤矸石协同制备陶粒 / 营养土 / 合规处置				
注1: 利用固废名称与固废产生统计表中的名称对应。 注2: 利用量是指特定利用方、利用工艺的利用量;如同一种固体废物安全处置的利用方、利用工艺的任何一环节发生变化, 宜分别填写;利用总量不应超过该种固体废物的产生量。 注3: 利用率是指特定利用方、利用工艺的利用量占该类固废总量的比值;如同一种固体废物安全处置的处置方、处置工艺的任何一环节发生变化, 宜分别填写。							

危险废物资源化利用情况见表A.3。

表A.3 危险废物资源化利用情况统计表

企业名称	利用固废名称及危废代码	利用方名称	利用途径	利用量	利用率(%)	是否属于“点对点”利用	利用产物	利用产物去向
	废机油（900-214-08）		点对点资源化（如制造铵油炸药）/再生基础油 / 替代燃料					
	废液压油（900-218-08）		再生 / 替代燃料					
	废铅蓄电池（900-052-31）		回收铅、塑料、酸液					
	废油桶（900-041-49）		清洗后复用 / 压扁减容 / 破碎清洗造粒					
注：填表说明参见一般工业固体废物资源化利用情况统计表。								

固体废物无害化处置情况见表A.4。

表A.4 固体废物无害化处置情况统计表

企业名称	废物名称及代码	处置方名称	处置方资质编号	处置方式	处置量(t)	处置率(%)	处置日期	转移联单编号	备注
	废机油（900-214-08）			焚烧 / 水泥窑协同处置					
	废铅蓄电池（900-052-31）			拆解回收					
	废油桶（900-041-49）			清洗 / 压扁 / 破碎					
	生活污水			协同处置 / 焚烧 / 填埋					
	生活垃圾			焚烧 / 填埋					

附录 B

（资料性）

露天煤矿主要危险废物清单及管控要点

露天煤矿主要危险废物清单及管控要点见表B.1。

表B.1 露天煤矿主要危险废物清单及管控要点

废物名称	主要产生环节	源头减量措施	收集贮存要求	转移处置要求
废机油	车辆、设备维修	大桶换小桶、延长换油周期、点对点资源化	密封容器、防渗托盘、专用区域	优先点对点资源化或资质单位处置
废液压油	液压设备维护	泄漏防控、油品净化	密封容器、防渗托盘、专用区域	优先点对点资源化或资质单位处置
废铅蓄电池	电瓶更换	采购长寿命电池	专用耐酸容器、正负极隔离、防泄漏	交有资质的回收企业
废油桶、废滤芯	油品使用后	大桶换小桶、回收复用	加盖密封、无残留、分区码放	压扁减容或直接交资质单位