

ICS 75.160.10
H 32

团 体 标 准

T/CCIAA 30 -2024

炼焦煤储存管理技术规范

Technical specifications for storage and management of coking coal

2024-04-26 发布

2024-06-01 实施

中国炼焦行业协会 发布

目次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语定义.....	2
4 基本规定.....	2
5 管理要点.....	2
5.1 炼焦煤接受.....	2
5.2 炼焦煤储存与养护.....	3
5.3 炼焦煤付出.....	4
5.4 炼焦煤检验.....	5
5.5 炼焦煤盘点.....	5

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》给出的规则起草。

为促进焦化行业高质量发展，在充分调查研究的基础上，认真总结国内外焦化行业炼焦煤储存管理的实践经验，制定本文件。

本文件由中国炼焦行业协会负责管理，由国能蒙西煤化工股份有限公司负责具体技术内容的解释。本文件在执行过程中如有意见和建议，请与国能蒙西煤化工股份有限公司联系，地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗经济开发区蒙西园区，邮编：016062。

本文件主编单位：国能蒙西煤化工股份有限公司

本文件参编单位：国家能源集团煤焦化有限责任公司，国家能源集团煤焦化有限责任公司西来峰分公司，神华巴彦淖尔能源有限责任公司，鞍钢股份有限公司，首钢集团有限公司技术研究院，中钢集团鞍山热能研究院有限公司，煤炭科学技术研究院有限公司

本文件主要起草人员：袁治国，高和平，方正，王成，孙艺伟，杨世礼，甘秀石，李东涛，徐秀丽，王岩，李永峰，闫雪清，彭景，吴道兴，赵天餐，鲁娜

本文件主要审查人员：石岩峰，曹红彬，胥俊峰，朱灿朋，付承忠

本文件为首次发布。

炼焦煤储存管理技术规范

1 范围

本文件规定了焦化行业炼焦煤储存管理技术规范。

本文件适用于常规焦炉、热回收焦炉焦化企业炼焦煤储存管理。

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/T 211 煤中全水分的测定方法
- GB/T 212 煤的工业分析方法
- GB/T 214 煤中全硫的测定方法
- GB/T 397 商品煤质量 炼焦用煤
- GB 474 煤样的制备方法
- GB/T 479 烟煤胶质层指数测定方法
- GB/T 6948 煤的镜质体反射率显微镜测定方法
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 15224.1 煤炭质量分级 第1部分：灰分
- GB/T 15224.2 煤炭质量分级 第2部分：硫分
- GB/T 15591 商品煤混煤类型的判定方法
- GB/T 18666 商品煤质量抽查和验收方法
- GB 19494.1 煤炭机械化采样第1部分：采样方法
- GB 19494.2 煤炭机械化采样第2部分：煤样的制备
- GB/T 23251 煤化工用煤技术导则
- GB/T 25209 商品煤标识
- GB/T 40485 煤的镜质体随机反射率自动测定 图像分析法
- MT/T596 烟煤黏结指数分级
- MT/T 739 煤炭堆密度小容器测定方法
- MT/T849 煤的挥发分产率分级
- MT/T850 煤的全水分分级
- MT/T1158 镜质体反射率的煤化程度分级
- MT/T1181 炼焦煤炼焦试验方法

- WB/T 1086 煤炭仓储服务规范
WB/T 1087 煤炭仓储设施设备配置及管理要求
YB/T4526 炼焦试验用小焦炉技术规范
YB/T4868 炼焦配煤优化技术规范

3 术语定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 炼焦煤 coking coal

用单种煤炼焦时，可以生成具有一定块度和机械强度焦炭的煤。

3.2 煤场 coal storage yard

以储存煤炭为目的，并能实现煤炭仓储、物流等功能的场所。

3.3 半封闭储煤场 semi closed coal storage shed

用于储存煤炭的四周和屋顶未全部封闭的棚型构筑物。

3.4 全封闭储煤场 full closed coal storage building

用于储存煤炭的有屋顶和围护结构的封闭式构筑物。

3.5 筒仓 silo

用于储存煤炭的封闭式直立容器。

3.6 煤场操作容量 operating capacity of coal storage yard

在正常生产操作情况下，煤场所能储存的容量。

3.7 煤场操作系数 operating coefficient of coal storage yard

煤场的操作容量与总容量之比。

3.8 炼焦煤盘点 coking coal counting

对储存炼焦煤的品种、规格、数量进行清点对账。

4 基本规定

4.1 炼焦煤储存的安全、防火、环保、消防应急、职业健康等管理按国家相关规定执行等制度。

4.2 炼焦煤应按“分类存放、先储先取、取旧存新、按质匹配、科学管理”的原则合理储存。

4.3 炼焦煤质量要求宜参考 GB/T23251《煤化工用煤技术导则》表 3 的规定执行，见附表 1。

4.4 炼焦煤储存单位应制定收货接受管理、储存养护管理、付出管理、检验管理、盘点管理等制度。

5 管理要点

5.1 炼焦煤接受

- 5.1.1 应根据炼焦煤接受信息，提前安排设备及作业人员，在运输工具到达后，检查并记录单据。
- 5.1.2 作业人员应进行外观检查，并按品名、车号、数量与货单进行对照、验收，核对单据的有效性。发现来煤异常，立即调出处理。
- 5.1.3 来煤采样后：
- 5.1.3.1 质量相对稳定或属大型煤矿供应的，采样后可卸车、分配使用；
- 5.1.3.2 质量波动较大或属于小型煤矿点供应的，待检验结果报出后，确定煤种符合相应炼焦用煤规格时，方可卸车、分配使用。
- 5.1.4 炼焦煤接受前应计量称重，并记录。炼焦煤入库信息宜电子化并及时传递给相关部门或单位，应将单据存档备查。
- 5.1.5 应按照“分类存放”基本要求，实施产线、品种、质量分别存放的原则安排炼焦煤接受，并放在指定货位。
- 5.1.6 受煤仓或受煤坑在每次更换煤种时、煤场存煤用完后在堆放新煤前、筒仓更换新煤种放空后，须清理干净，防止混质。
- 5.1.7 卸煤时查看是否混有杂物以及煤质外观是否有明显变化，发现异常，立即上报，进行处理。北方寒冷地区冬季作业时宜解冻、破冻后进行卸煤。
- 5.1.8 当煤料卸错或发生混质时，应立即暂停作业，及时将错煤或混质的煤移除，单独存放、化验质量、酌情使用。
- 5.1.9 炼焦煤在卸车或卸船结束应进行收尾检查，对撒漏煤炭进行清理，确保剩余残煤量符合企业规定要求。

5.2 炼焦煤储存与养护

- 5.2.1 为保证焦炉的连续、均衡生产和焦炭质量的长期稳定，焦化厂必须设置相应设施储存一定量的各种牌号炼焦煤。储存设施应具有一定的容量，其容量大小与焦化厂的生产规模、煤源的运输距离和运输方式等有关，应综合考量。
- 5.2.2 炼焦煤储存的操作容量一般规定如下：铁路运输按焦炉 15~20 天用量为宜；公路运输按 15~30 天用量为宜；水路运输按 30~40 天用量为宜。在炼焦煤供应比较及时的情况下，煤场操作系数一般按 0.65~0.7 为宜。
- 5.2.3 炼焦煤储存宜按不同煤类、品种及煤质分类存放，应对不同粒级的、煤质差异较大的分别存放，煤质相同或相近的可一同存放。
- 5.2.4 炼焦煤储存应设置清晰明显的区位号标志，并应附有标识说明，标明存煤的数量、煤类、品种、主要煤质指标、原料煤产地等信息，具体要求按 GB/T 25209 执行。
- 5.2.5 炼焦煤储存方式分为煤场储煤（半封闭储煤场和全封闭储煤场）和筒仓储煤两类，规定如下：
- 5.2.5.1 煤场储煤
- a. 根据煤场面积、煤棚高度、煤量堆取方式等，合理设置煤堆大小、形状、高度及倾角。

b.设置合理的煤堆间距，及时发现异常，防止煤堆塌垛，杜绝损害人身安全、煤炭混质和数量损失。

c.堆煤时一般采用分层平铺的方式，即按一定高度均匀平铺于对应煤堆，平铺高度一致、形状规整。每堆到一定高度时，进行整形、压实，继续存煤时重复此操作，堆到最后应反复进行压实。必要时宜对露天煤堆进行苫盖。

d.按不同煤种、品种及煤质分堆存放，无特殊要求，煤质相同或相近的可一处堆放。不同粒级煤应分别存放，煤质差异较大的煤应分别存放。

e.同一煤种堆放时，进场时间相差较大的分别堆放，不具备分别堆放条件的，做好标记，制定防混煤措施。

5.2.5.2 筒仓储煤

a.根据筒仓容积、数量、排列方式等，合理分仓。

b.筒仓上料时要及时移动、倒换布料小车，避免仓内煤料偏析。

c.筒仓储煤时，应采用循环放煤操作方式，确保筒仓运行正常。

d.更换煤种时必须将煤清净后，方可将皮带机对到下一个仓位，核实煤种正确后，开机上煤。

e.不同种类和质量的煤种混放时，参照 5.2.5.1 中 c.d 项执行。

5.2.6 炼焦煤储存中的杂物应及时清理，堆放在指定地点，记录，称量后处理。

5.2.7 炼焦煤储存时间不宜过长，一般允许储存时间参考附表 2。

5.2.8 炼焦煤储存期间应对其定期测温，当煤堆温度过高时，应增加测温频次，并及时采取措施。一般煤料贮存期的温度最高不超过 50℃，达到 45℃时必须采取降温措施。超过 50℃的煤料，单独堆放，煤质鉴定后酌情使用。

5.2.9 配煤中添加的非炼焦煤根据性质在满足规范的前提下可储存并进行配用。

5.3 炼焦煤付出

5.3.1 付出时，应根据需求和来煤顺序进行取用，力求先进先出，煤场储煤时应采用平铺直取。

5.3.2 根据付出信息，提前进行煤炭作业人员安排，相关信息应电子化并及时传递给相关部门或单位，应将付出单据存档备查。

5.3.3 煤仓放煤

5.3.3.1 对筒仓出料口下料情况进行检查，有杂物及时清理。空仓或长期不用的仓要及时关闭仓口闸口。空气炮每月岗位现场手动操作一遍，检查空气炮的运行情况；空气炮正常振煤仍不下料时，人工处理前将出料口关小，防止发生大股煤流把托煤皮带压死。

5.3.3.2 处理堵料或蓬料时，严禁频繁开启空气炮，避免上层煤料被打死。

5.3.3.3 发生蓬料、堵仓时，禁止使用大锤等重物敲击下料斗嘴，宜采用振动设施逐渐消除蓬料、堵仓现象，恢复下料。

5.3.3.4 煤仓较长时间未用，发生滴水或流煤稀现象时，及时汇报并进行处理。

5.4 炼焦煤检验

5.4.1 应根据合同对煤炭进行检验，合同的规定不能低于检验标准或国家标准，可采用第三方检验等方式。被选择检验机构应具有国家规定的相关资质，并提供相应的证明文件。

5.4.2 检验方法应优先选择国家标准、行业标准作为检验依据，如选择其他非标方法应通知委托方并予以确认，且提供相应的验证证明文件，以证明检验机构能够正确使用该方法（标准）进行检验，且数据准确有效。

5.4.3 宜按 GB475 和 GB19494.1 标准的要求进行采样。

5.4.4 宜按 GB474 和 GB19494.2 标准的要求进行制样。

5.4.5 炼焦煤检验项目宜按 GB/T 397 中表 4 要求，或按 YB/T4868 中表 1 要求。

5.4.6 宜按 GB/T211、GB/T212、GB/T214、GB/T6948 或 GB/T40485、GB/T5447、GB/T479 标准的要求进行化验分析。炼焦煤的炼焦试验检验宜按 MT/T1181 或 YB/T4526 进行炼焦试验。

5.4.7 炼焦煤质量评价指标及技术要求。水分分级按照 MT/T850 规定执行，灰分分级按照 GB/T 15224.1 规定执行，硫分分级按照 GB/T 15224.2 规定执行，干燥无灰基挥发分分级按照 MT/T 849 规定执行，黏结指数分级按照 MT/T 596 规定执行，煤化程度分级按照 MT/T1158 规定执行，混煤的鉴别方法按照 GB/T 15591 规定执行，炼焦煤的炼焦试验焦炭的抗碎强度、耐磨强度、反应性及反应后强度分级按照 YB/T4868 规定执行

5.4.8 来煤的水分、灰分、挥发分、硫分等检验结果应根据国家标准或相关方确认的标准进行判定。

5.4.9 检验结果出现异议时，可要求原检验机构重新检验或选择具有国家规定资质的其他检验机构进行检验。

5.4.10 质量抽查和验收检验应符合 GB/T18666 和 GB/T397 的有关要求。

5.5 炼焦煤盘点

5.5.1 应设立定期炼焦煤盘点制度。根据炼焦煤煤场存储方式及实际情况，制定炼焦煤盘点方案和周期。

5.5.2 应对相关计量器具定期校验，保证准确性。

5.5.3 炼焦煤盘点前，规定如下：

5.5.3.1 提前确认校验盘点设备，保证盘点时能够正常使用。

5.5.3.2 提前做好炼焦煤堆密度的测量工作，应按照水分、品种、堆垛方式、筒仓使用等实际情况分类测量。

5.5.3.3 提前做好炼焦煤合理归垛，平整垛形，筒仓料位预测等工作，提供当日库存报表、垛形图及相关数据。

5.5.4 炼焦煤盘点中，规定如下：

5.5.4.1 炼焦煤盘点应不留死角，应有完整的测量原始记录和测量成果图。

5.5.4.2 炼焦煤盘点中，可供参考的煤料堆密度的测量方法如下：

a.参考 MT/T 739 的规定，测试煤的堆密度，需要注意按实际组堆时的工艺进行不加压、稍加压或重加压实验，然后把煤样表面刮平，称量并计算出堆密度。

b.可采用模拟法测定堆密度。即选用 0.5m*0.5m*0.5m 的金属容器，分别按不同种煤或煤堆采样，并把采到的煤样装满容器，然后按实际组堆时的工艺进行不加压、稍加压或重加压实验，然后把煤样表面刮平，称量并计算出堆密度。

5.5.4.3 炼焦煤盘点应比照当日库存垛形、筒仓料位等图逐一对应进行测量，应对库存及时比对，参加盘点人员现场签字确认。

5.5.4 炼焦煤盘点后，规定如下：

5.5.4.1 应按规定的时间节点组织盘点验量材料的编制上报工作。盘点报告中应明确煤场中存煤的堆放位置、堆放时间和存煤数量等。

5.5.4.2 炼焦煤供耗存盘点验量平衡表编制完成后，与账面相应数据进行逐一对比，比较炼焦煤账货相符率并分析说明。

附表 1：炼焦用原料煤质量要求*

项目	单位	质量要求
灰分 A_d	%	$\leq 12.50a$
全硫 $\varphi(S_{t,d})$	%	$\leq 1.50b$
黏结指数 GR,I	%	> 20
全水分 M_t	%	≤ 12.0
磷 $\varphi(P_d)$	%	≤ 0.050
氯 $\varphi(Cl_d)$	%	≤ 0.100
砷 $\varphi(As_d)$	$\mu\text{g/g}$	≤ 20
汞 $\varphi(Hg_d)$	$\mu\text{g/g}$	≤ 0.250
氟 $\varphi(F_d)$	$\mu\text{g/g}$	≤ 200
煤中钾和钠总量 $C\varphi(K)+\varphi(Na)$	%	≤ 0.25

a 炼焦用肥煤、焦煤、瘦煤，其灰分控制要求为： $A_d \leq 14.00\%$ 。肥煤、焦煤、瘦煤的煤类判别按 GB/T 5751 执行。

b 炼焦用肥煤、焦煤、瘦煤的干基全硫控制要求为： $\varphi(S_{t,d}) \leq 2.50\%$ 。

c 煤中钾和钠总量的计算方法：

$$\varphi(K)+\varphi(Na) = [0.830\varphi(K_2O)+0.742\varphi(Na_2O)] A_d / 100$$
 式中：
 $[\varphi(K)+\varphi(Na)]$ ——煤中钾和钠总量，%；
 0.830 ——钾占氧化钾的系数；
 $\varphi(K_2O)$ ——煤灰中氧化钾的含量，%；
 0.742 ——钠占氧化钠的系数；
 $\varphi(Na_2O)$ ——煤灰中氧化钠的含量，%；
 A_d ——煤的干燥基灰分，%。

*备注：数据引自 GB/T 23251-2021《煤化工用煤技术导则》，煤炭科学技术研究院有限公司等，2022.07：6 页表 3。

附表 2：炼焦煤的允许储存期*

单位：天

季节与地区		气煤	肥煤	焦煤	瘦煤
夏季	北方	50	80	90	90
	南方	50	50	90	90
冬季	北方	60	80	100	100
	南方	60	60	100	100

*备注：数据引自《现代焦化生产技术手册》，中冶焦耐工程技术有限公司，冶金工业出版社，2010.7：83 页表 2-2-4。