

DB61

陕西省地方标准

DB61/T423-2008

兰炭行业 清洁生产标准

2008-02-27 发布

2008-09-01 实施

陕西省质量技术监督局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语及定义.....	1
4 要求.....	1
5 数据采集和计算方法.....	5

...

前 言

为贯彻实施《中华人民共和国清洁生产促进法》和《中华人民共和国环境保护法》，进一步推动陕北能源化工基地采用低温干馏技术的生产企业实施清洁生产，发展循环经济，实现资源的高效利用和循环使用，防止生态破坏，保护人民健康，促进经济发展，并为企业开展清洁生产提供技术支持和导向，制定本标准。

本标准 of 推荐性标准，可用于企业的清洁生产审核和清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度，可用于指导县域和区域经济结构调整，产业升级和“节能减排”。

本标准由陕西省发展和改革委员会和陕西省环境保护局提出。

本标准由陕西省环境科学学会、陕西省环境工程评估中心负责起草。

本标准主要起草人：张振文、王珍、张景林、冉新权。

本标准首次发布。

兰炭行业 清洁生产标准

1 范围

本标准规定了兰炭行业清洁生产的术语和定义、要求及数据采集与计算方法等。

本标准适用于采用中低温干馏技术,进行神府煤转化生产兰炭企业生产过程的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB7479-89	水质 氨的测定 纳氏试剂比色法
GB7486-87	水质 氰化物的测定 第一部分 总氰化物的测定
GB7490-87	水质 挥发酚的测定 蒸馏后4-氨基安替吡啉分光光度法
GB11914-89	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法
GB12998-91	水质 采样技术指导
GB12999-91	水质 采样样品的保存和管理技术规定
GB13456-1992	钢铁工业水污染物排放标准
GB/T16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
GB/T16489-1996	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
HJ/T40-1999	固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法
HJ/T57-2000	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法分析

3 术语及定义

本标准采用下列术语及定义。

3.1 神府煤

泛指灰份 $\leq 6\%$ 、硫份 $\leq 0.6\%$ 、挥发份 $\geq 36\%$ 、含油率 $\geq 7\%$ 、固定碳 $\geq 52\%$ 的陕北地区煤。

3.2 中低温煤干馏

煤中低温干馏（热解）是指在 850°C 以下，隔绝空气（或在非氧化气氛）条件下将煤进行加热发生的一系列物理变化和化学反应的复杂过程，最终得到兰炭（又称半焦）、煤焦油和煤气等产品。

3.3 兰炭、熄焦与筛焦

兰炭为煤中低温干馏最终得到的固体产品，又称半焦，其熄灭过程称为熄焦，筛分过程称为筛焦。

3.4 清洁生产

指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备，改善管理，综合利用等设施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。

4 要求

4.1 指标分级

本标准将兰炭生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标。

一级：国内清洁生产领先水平

二级：国内清洁生产先进水平

三级：国内清洁生产基本水平

4.2 指标要求

兰炭清洁生产标准的指标要求见表1至表5。

表 1 兰炭生产工艺与装备指标

指 标		一级	二级	三级
备煤工艺与装备	原煤贮存	密闭煤库	大型煤棚储煤, 配备喷洒洒水装置	小型机械露天储煤场配备喷洒洒水装置和防风墙
	原煤输送、筛分	机械输送、密闭输煤通廊。破碎、筛煤室封闭, 配自然通风和除尘设施, PLC控制	机械输送、密闭输煤通廊。破碎、筛煤室封闭, 配自然通风和除尘设施。	
	煤末储存方式	全封闭储存		
干馏工艺与装备	兰炭生产规模, 万 t/a	≥100	≥60	
	单台炭化炉生产能力 万 t/a	≥10		≥5
	加煤系统控制	自动连续加煤、微负压操作		
	加热系统控制	总管煤气压力、流量调节采用自动控制。炉顶温度、压力、炉底温度、压力、炉顶荒煤气采用自控监测	总管煤气压力、流量调节采用手动仪表控制。炉顶温度、压力、炉底温度、压力、炉顶荒煤气采用仪表监测	
	荒煤气放散	装有事故情况下荒煤气自动点火装置		
	熄焦与出焦	煤气熄焦、干法熄焦、水间接冷却熄焦、连续出焦	湿法熄焦、水封连续出焦	
	兰炭筛分、转运	配备除尘设施, 出口达标排放, 兰炭末密闭储存		
煤气净化装置	工序要求	包括冷鼓、脱硫、蒸氨、电捕焦油等工序		
	蒸氨	采用蒸氨工艺, 废水中氨氮浓度<200mg/L	采用蒸氨工艺, 废水中氨氮浓度<300mg/L	
	各工段储槽放散管排出的气体	采用压力平衡或排气洗净塔等系统, 将废气回收净化	采用呼吸阀, 减少废气排放	
	煤气净化废水	采用生化、物化等工艺, 使处理后水质达到GB13456-1992《钢铁工业水污染物排放标准》三级标准后, 全部回用。		

表 2 项目资源能源利用指标

指 标	一级	二级	三级
工序能耗, kg 标煤/t 兰炭	≤190	≤210	≤230
吨兰炭耗新鲜水量, m ³ /t	≤0.4	≤0.5	≤0.6

吨兰炭耗电量, kw·h/t	≤30	≤35	≤40
干馏煤气利用率, %	≥99	≥95	
干馏煤气利用方式	化工原料	燃料	
水循环利用率, %	≥98	≥95	
煤的焦油收率, %	≥90	≥85	≥75

表 3 项目产品指标

指 标		一级	二级	三级
兰 炭		粒度、强度等指标满足用户要求。产品合格率>98%	粒度、强度等指标满足用户要求, 产品合格率95%~98%	粒度、强度等指标满足用户要求, 产品合格率93%~95%
干馏煤气	用作城市煤气	H ₂ S≤20mg/m ³ , NH ₃ ≤50 mg/m ³ , 萘≤50 mg/m ³ (冬) 萘≤100 mg/m ³ (夏)		
	其它工业燃料	H ₂ S≤50mg/m ³	H ₂ S≤200mg/m ³	H ₂ S≤300mg/m ³
煤焦油		使用合格焦油罐、配脱水、脱渣装置, 进行机械化清渣; 储存、输送的装置和管道采用防腐、防泄、防渗漏材质, 罐车密闭运输。		

表 4 废物排放与回收利用指标

指 标			一级	二级	三级
废 气	装煤		密闭加煤、微负压操作、无污染物排放		
	出焦		水捞兰炭无污染物排放或 干出兰炭、微负压操作、无污染物排放		
	兰炭 烘干	颗粒物 mg/m ³	<2.5		<3.5
		苯并(a) 甙 mg/m ³	<0.0025		<0.0040
		BSO mg/m ³	<0.6		<0.8
		SO ₂ kg/t	<0.01	<0.015	<0.02
废 水	煤气净化废水		处理后废水全部回用, 废水零排放		
	熄焦废水		熄焦水闭路循环, 均不外排		
废 渣	备煤工段 收尘器煤尘		全部回收利用或外售		
	熄焦、筛焦 系统粉尘		全部回收利用或外售		
	焦油渣 (含焦油罐渣)		全部不落地,综合利用		
	剩余污泥		全部综合利用		

表5 环境管理指标

指 标		一级	二级	三级
环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求		
环境审核		参照炼焦行业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核；按照ISO14001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	参照炼焦行业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	参照炼焦行业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全
生产过程 环境管理	原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施		
	装煤、熄焦等主要工序的操作管理	运行无故障、设备完好率达100%	运行无故障、设备完好率达98%	运行无故障、设备完好率达95%
	岗位培训	所有岗位进行过严格培训	主要岗位进行过严格培训	主要岗位进行过一般培训
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	对主要设备有具体的管理制度，并严格执行	对主要设备有基本的管理制度
	生产工艺用水、电、汽、煤气管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度	对主要环节进行计量，并制定定量考核制度	对主要用水、电、汽环节进行计量
	事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案		
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责		
	环境管理制度	健全、完善并纳入日常管理	健全、完善并纳入日常管理	较完善的环境管理制度
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施
	环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录运行数据并进行统计
	污染源监测系统	水、气、声主要污染源、主要污染物均具备自动监测手段		水、气主要污染源、主要污染物均具备监测手段
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流
相关方环境管理	原辅料供应方、协作方、服务方	协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全		
	有害废物转移的预防	严格按有害废物处理要求执行，建立台帐、定期检查		

5 数据采集与计算方法

5.1 数据采集

本标准的各项指标的采样和监测按照国家标准监测方法执行。

5.2 计算方法

企业的原材料、新鲜水及能源使用量、产品产量、工序能耗、焦炉煤气利用率、吨焦耗热量等均以法定月报或者年报为准。各项指标的计算方法如下：

(1) 能源转换差

能源转换差=原料煤（干）折标煤-兰炭（干）折标煤-焦油（无水）折标煤-煤气
（外供）折标煤-硫磺折标煤-粉煤（干）折标煤-化产折标煤

(2) 总耗能源

总耗能源=能源转换差+新鲜水消耗折标煤+电力消耗折标煤

(3) 炭化工序能耗

炭化工序能耗=
$$\frac{\text{总耗能源（标准煤）}}{\text{兰炭产能（t）}}$$

(4) 原煤产兰炭量（t/t原煤）、原煤产焦油量（t/t原煤）、原煤产煤气量（m³/t原煤）

(5) 煤气利用率

煤气利用率（%）=
$$\frac{\text{煤气利用量}}{\text{煤气总量}} \times 100\%$$

(6) 吨兰炭耗新鲜水量

吨兰炭耗新鲜水量（m³/t）兰炭 =
$$\frac{\text{新鲜水量（t/h）}}{\text{兰炭（t/h）}} \times 100\%$$

(7) 总用水量（t/h）

总用水量=新鲜用水量+冷却循环水用量+二次回用水量

(8) 水的重复使用率

水的重复使用率（%）=
$$\frac{\text{冷却循环水量+二次回用水}}{\text{总用水量}} \times 100\%$$

(9) 水的循环使用率

水的循环使用率（%）=
$$\frac{\text{冷却循环水量}}{\text{总用水量}} \times 100\%$$