

本电子版内容如与中国环境出版社出版的标准文本有出入，以中国环境出版社出版的文本为准。

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ / T186-2006

清洁生产标准 甘蔗制糖业

Cleaner production standard

-Cane sugar industry

(发布稿)

2006—7—3 发布

2006—10—01 实施

国家环境保护总局 发布

目 次

前 言.....	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 技术要求	2
4.1 指标分级.....	2
4.2 指标要求.....	2
5 数据采集和计算方法	4
6 标准的实施	6

前 言

为贯彻实施《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国清洁生产促进法》，保护环境，为甘蔗制糖企业开展清洁生产提供技术支持和导向，制订本标准。

本标准为指导性标准，可用于国内甘蔗制糖企业的清洁生产审核和清洁生产潜力与机会的判断，以及清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度。

在达到国家和地方环境标准的基础上，本标准根据当前的行业技术、装备水平和管理水平而制订，共分为三级。一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。随着技术的不断进步和发展，本标准也将不断修订，一般每三到五年修订一次。

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等六类。本标准包括以上六类。

本标准为首次发布。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准由广西壮族自治区环境保护科学研究所、中国环境科学研究院负责起草。

本标准国家环境保护总局 2006 年 7 月 3 日批准，自 2006 年 10 月 1 日起实施。

本标准由国家环境保护总局解释。

1 范围

本标准适用于甘蔗制糖生产企业（不包括酒精、造纸及其它副产品综合利用生产和生活消耗等）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制度。

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。当下列标准被修订时，其最新版本适用于本标准。

- GB317 白砂糖
- GB5084 农田灌溉水质标准
- GB13104 白糖卫生标准
- GB14964 赤砂糖卫生标准
- GB15618 土壤环境质量标准
- GB/T24001 环境管理体系 规范及使用指南
- GB/T19001 质量管理体系 要求
- GBZ1 工业企业设计卫生标准

3 定义

3.1 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、综合利用等措施，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，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

3.2 水重复利用率

指水重复利用量对总用水量的百分率。

3.3 蔗渣

指甘蔗经压榨或渗出提汁后残余的物料。

3.4 废糖蜜

指从未段（最终）糖膏分离出来的母液。

3.5 滤泥

指泥汁或其它含有沉淀物的蔗汁或糖汁经过滤处理后，从过滤机卸出的泥渣。

4 技术要求

4.1 指标分级

本标准将甘蔗制糖企业的清洁生产水平划分为三级技术指标：

一级：国际清洁生产先进水平；

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

甘蔗制糖业清洁生产标准的指标要求见表 1。

表 1 甘蔗制糖业清洁生产指标要求

指 标	一级	二级	三级
一、生产工艺与装备要求			
1. 生产工艺	采用糖浆上浮工艺，改进亚硫酸法工艺，降低产品 SO ₂ 含量和色值，保证产品达标率 采用混合汁低温磷浮工艺，改进碳酸法澄清工艺，改善滤泥成份，有利于综合利用、处理		
2. 装备要求	采用真空泵冷凝系统替代水喷射冷凝系统，降低耗水量 采用洗滤布水回收处理装置，不直接向环境排放洗滤布水 采用高效泥汁过滤设备，提高滤泥固形物含量，以利于清洁运输和利用 采用高效冷凝水降温装置，提高冷却用水的重复利用率 采用高效率渣、水分离装置，提高锅炉除尘、排污水循环利用率		
	生产过程采用自动化控制，优化工艺参数	重点工段采用自动化控制，优化工艺参数	根据实际情况采用自动化控制
二、资源能源利用指标			
1. 原辅材料选择	种植基地	甘蔗种植基地及其周围无污染源，灌溉用水符合 GB5084 要求，土壤满足 GB15618 二级标准要求	
	甘蔗品种	选用优良的甘蔗品种	
	化肥与农药使用	甘蔗种植使用有机肥、微生物肥、矿物肥；植物保护采用生物防治；限量使用化肥和高效低毒农药	
	辅助材料	辅助材料保证产品达到 GB13104 和 GB14964 要求，并且不会对人体健康和环境造成不利影响	
	能源	使用清洁能源，燃煤含硫量符合当地环保要求	
2. 吨蔗耗新鲜水量/(m ³ /t)	1.0	2.0	3.5

3. 水重复利用率/(%)	90.0	80.0	70.0
4. 百吨蔗耗标煤(t/100t)	4.0	5.0	6.0
三、产品指标			
1. 产品包装	应使用环境友好的包装材料，并符合食品卫生标准的有关要求		
四、污染物产生指标(末端处理前)			
1. 吨蔗废水产生量/(m ³ /t)	1.6	2.6	4.0
2. 吨蔗化学需氧量产生量/(kg/t)	1.0	2.0	3.5
3. 吨蔗悬浮物产生量/(kg/t)	0.3	1.0	1.6
五、废物回收利用指标			
1. 滤泥	干法排放。由本企业或交由其它相关方作为生产的原辅材料予以利用	亚硫酸法：干法排放。由本企业或交由其它相关方作为生产的原辅材料予以利用 碳酸法：干法排放。采取安全、有效的措施进行利用、处理，使其不对环境、生态造成危害	
2. 蔗渣	在符合环境保护要求的前提下，由本企业或交由其它相关方作为燃料或生产用的原辅材料予以利用		
3. 废糖蜜	在符合环境保护要求的前提下，由本企业或交由其它相关方作为生产用的原辅材料予以利用		
4. 炉渣	在符合环境保护要求的前提下，由本企业或交由其它相关方作为生产用的原辅材料予以利用	在符合环境保护要求的前提下，采取安全、有效的措施进行利用、处理，使其不对环境、生态造成危害	
六、环境管理要求			
1. 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		
2. 环境审核	按照甘蔗制糖业清洁生产审核指南的要求进行审核；按照 GB/T24001 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	按照甘蔗制糖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	按照甘蔗制糖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

3、生产过程环境管理	GB/T19001 质量管理体系	通过认证并有效运行		
	岗位培训	按 GB/T24001 要求建立的程序执行	主要岗位人员经严格培训，实行持证上岗制度	
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	按 GB/T24001 要求建立的程序执行	建立管理制度，并执行	
	生产工艺过程用水、电、汽管理	各个计量环节安装计量仪，并建立严格的定量考核制度	对主要环节进行计量，并制定定量考核制度	
	生产车间噪声	满足 GBZ1 要求		
	生产车间粉尘	满足 GBZ1 要求		
	事故、非正常生产状态应急	建立完善事故应急预案，并严格执行	对可能发生的事故有应急措施，并予以落实	
4. 环境管理	(1) 环境管理机构	有专门机构和人员编制	有专门机构和人员	有机构和人员负责
	(2) 环境管理计划	制订详细计划并实施	制订计划并予以实施	
	(3) 环保设施运行管理	有完整的运行数据记录并建立档案		
	(4) 污染监测	废水和废气污染源实行在线监测，有噪声污染源监测的手段	废水实行在线监测，并有废气、噪声污染源监测的手段	
	信息管理	建立计算机网络化管理系统，并有相应的保密措施		各项记录齐全并建档管理
	附设造纸、酒精及其它副产品综合利用车间	满足相关行业清洁生产标准的一级标准	满足相关行业清洁生产标准的二级标准	满足相关行业清洁生产标准的三级标准
注：优级品、一级品对应于 GB317 中的优级和一级级别。				

5 数据采集和计算方法

5.1 本标准所规定的各项定量化指标均采用甘蔗制糖行业 and 环境保护部门最常用的指标，以易于理解和执行。有关指标数据采集按照国家相应的规范及标准执行。

5.2 废水中的污染物产生指标系指末端处理之前的指标。

5.3 主要指标计算方法

5.3.1 吨蔗耗新鲜水量

$$\text{吨蔗耗新鲜水量} = \frac{\text{本期生产耗新鲜水量 (m}^3\text{)}}{\text{本期实际压榨甘蔗重量 (t)}}$$

5.3.2 百吨甘蔗耗标准煤

$$\text{百吨甘蔗耗标准煤} = \frac{\text{本期耗燃料等折标准煤量 (t)}}{\text{本期实际压榨甘蔗量 (t)}} \times 100$$

其中：耗燃料等折标准煤量=燃煤等折标准煤量 (t) + 干柴、燃油、蔗渣等燃料等折标准煤量 (t)

$$\text{燃煤等折标准煤量} = \frac{\text{燃煤重量 (t)} \times \text{燃煤的低位发热量}}{\text{标准煤低位发热量}}$$

$$\text{燃料蔗渣等折标准煤量} = \frac{\text{绝干燃料蔗渣重量 (t)} \times \text{绝干燃料蔗渣低位发热量}}{\text{标准煤低位发热量}}$$

5.3.3 水重复利用率

$$\text{水重复利用率 (\%)} = \frac{\text{重复用水量 (m}^3\text{)}}{\text{总用水量 (m}^3\text{)}} \times 100\%$$

5.3.4 吨蔗废水产生量

$$\text{吨蔗废水产生量} = \frac{\text{产生废水量 (m}^3\text{)}}{\text{压榨甘蔗重量 (t)}}$$

5.3.5 吨蔗化学需氧量 (COD 产生量)

$$\text{吨蔗 COD 产生量(kg/t)} = \frac{\text{废水 COD 浓度均值 (mg/L)} \times \text{产生废水量 (m}^3\text{)}}{\text{压榨甘蔗重量 (t)}} \times 10^{-3}$$

5.3.6 吨蔗悬浮物产生量

$$\text{吨蔗悬浮物产生量(kg/t)} = \frac{\text{废水悬浮物浓度平均值 (mg/L)} \times \text{产生废水量 (m}^3\text{)}}{\text{压榨甘蔗重量 (t)}} \times 10^{-3}$$

6 标准的实施

本标准由各级人民政府环境保护行政主管部门负责组织实施。