



中华人民共和国国家标准

GB/T 21453—2008

工业清洁生产审核指南编制通则

General principles of stipulating the guidelines for cleaner production audit in industry sectors

2008-02-14 发布

2008-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前　　言

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司提出。

本标准由全国环境管理标准化技术委员会(SAC/TC 207)归口。

本标准起草单位:中国标准化研究院、北京京诚嘉宇环境科技有限公司冶金清洁生产技术中心、南昌航空大学、北京工商大学、北京正丰易科环保技术研究中心、国家环境保护总局环境与经济政策研究中心、北京电镀协会、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院。

本标准主要起草人:刘玫、杨晓东、魏立安、李汉平、刘一男、赵毅红、陈亮、樊景星、齐红卫。



工业清洁生产审核指南编制通则

1 范围

本标准规定了编制工业清洁生产审核指南的术语和定义、编制原则、编制内容。

本标准适用于工业清洁生产审核指南的编制。

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。

GB/T 4754 国民经济行业分类

GB/T 7714 文后参考文献著录规则(GB/T 7714—2005,ISO 690:1987,NEQ)

GB/T 20106 工业清洁生产评价指标体系编制通则

3 术语和定义

GB/T 20106 确定的术语及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 清洁生产审核 cleaner production audit

按照一定程序,对生产和服务过程进行调查和诊断,找出能耗高、物耗高、污染重的原因,提出减少有毒有害物料的使用和产生、降低能耗物耗以及废物产生的方案,进而选定技术、经济及环境可行的清洁生产方案的过程。

注:参照《清洁生产审核暂行办法》(2004年)。

3.2 检查清单 check list

清洁生产审核使用的明细表,用于对生产和服务过程进行调查和诊断,找出存在的问题,发现清洁生产的潜力和机会,寻找并确定清洁生产解决方案。

4 编制原则

4.1 按照 GB/T 4754 的要求对工业行业分类。

4.2 审核指南应根据行业特点,对清洁生产审核的要求和内容作统一规定。

4.3 审核指南的内容应体现科学合理、先进可靠、实用规范、易于操作的特性。

4.4 审核指南的编制应遵循商业公正原则,不应推荐供应商及其具体产品。

5 编制内容

5.1 行业描述

5.1.1 行业描述包括如下内容:

——行业概况;

——生产过程描述(主要包括生产工艺流程和物质流分析);

——资源、能源消耗及污染物产生与排放状况;

——行业清洁生产技术及发展趋势;

- 清洁生产典型方案；
- 其他。

5.1.2 行业描述中清洁生产典型方案宜包括：最佳的生产管理实践、人员工作状态的改进改善、原材料和能源的调整替代、工艺技术的改进、设备装备的改进、过程控制的改进、废弃物的回收利用、产品的调整变更。

5.2 清洁生产审核程序与工作表单

5.2.1 清洁生产审核程序包括以下内容：

- 审核准备；
- 预审核；
- 审核；
- 实施方案的产生和筛选；
- 实施方案的确定；
- 编写清洁生产审核报告。

注：参照《清洁生产审核暂行办法》（2004年）。

5.2.2 审核指南中应制定工作表和检查清单。工作表和检查清单应根据审核程序进行设计，内容、数量可根据行业自身特点选择与确定。工作表种类及示例参见附录A，检查清单示例参见附录B。

5.3 清洁生产审核报告框架内容

5.3.1 清洁生产审核报告应包括以下内容：

- 摘要；
- 基本情况；
- 清洁生产审核程序和结果；
- 清洁生产方案汇总和效益预测分析；
- 清洁生产方案实施计划；
- 结论。

5.3.2 清洁生产方案效益预测分析宜包括：技术可行性、环境效益和经济效益分析。

5.4 参考文献

参考文献的编排格式参见 GB/T 7714。

5.5 附件

附件包括以下内容：



- 清洁生产审核案例；
- 工作表和检查清单；
- 相关信息。

附录 A
(资料性附录)
工作表示例

A.1 概述

此处的工作表种类仅作为指导性示例,审核指南中工作表的具体名称及其内容可根据行业实际情况进行选择和确定、修改和补充。

A.2 清洁生产审核工作表种类示例(见表 A.1)

表 A.1 工作表种类

清洁生产审核程序	工作表种类
审核准备	审核小组成员表
	审核工作计划表
预审核	生产情况表
	产品设计信息表
	输入物料汇总表
	产品汇总表
	废弃物特性表
	近三年原辅料和能源消耗表
	近三年产品情况表
	近三年废弃物情况表
	废弃物产生原因分析表
审核	审核重点单元操作功能说明表
	审核重点物质流实测准备表
	审核重点物质流实测数据表
	审核重点 EAC 废弃物产生原因分析表
实施方案的产生和筛选	清洁生产合理化建议表
	方案汇总表
	方案说明表
	无/低费方案实施效果的核定与汇总表
实施方案的确定	投资费用统计表
	运行费用和收益统计表
	方案财务评估指标汇总表
	方案简述及可行性分析结果表

A.3 工作表示例(见表 A.2)

表 A.2 方案汇总表

附录 B
(资料性附录)
检查清单示例

B.1 示例 1

问题式检查清单见表 B.1。

表 B.1 清洁生产审核检查清单一

项 目	是	否
原辅料的纯度是否达到工艺要求?		
原辅料在储存、发放、运输过程当中是否存在流失现象?		
原辅料的投入量和(或)配比是否不合理?		
原辅料是否存在超定额消耗的现象?		
能源是否存在超定额消耗的现象?		
是否使用了有毒、有害原辅料?		
与国内先进水平比较,技术工艺是否落后?		
设备布置是否合理?		
连续生产能力是否达到国内先进水平(设计要求)?		
设备是否存在漏损现象?		
设备自动化控制水平是否达到国内先进水平?		
设备之间配置是否合理?		
主体设备和公用设施匹配是否合理?		
设备是否按照制度进行了维护和保养?		
设备的功能是否能够满足技术工艺要求?		
计量检测、分析仪表是否齐全?		
计量检测、分析仪表的监测精度是否达到技术工艺要求?		
工艺参数是否全部得到有效控制?		
过程控制水平是否能够满足技术工艺要求?		
产品在储存和搬运过程中是否存在破损、漏失现象?		
产品的转化率是否低于国内外先进水平?		
是否采用了不利于环境的产品包装?		
是否对可利用废弃物进行了再利用或者再循环使用?		
废弃物的物理化学性状是否有利于后续的处理和处置?		
单位产品废弃物产生量是否高于国内外先进水平?		
是否建立了清洁生产的管理条例、岗位操作规程等制度?		
清洁生产的管理条例、岗位操作规程等制度是否得到有效执行?		
生产记录(包括原料、产品和废弃物)是否完整?		
各部门的信息交换是否通畅?		
是否具备有效的奖惩办法?		
是否具备优秀管理人员?		
是否具备专业技术人员?	SAC	
是否具备熟练操作人员?		
员工的技能是否能够满足本岗位的要求?		

B.2 示例 2

对特定问题产生原因进行排查分析，并列出对应的清洁生产典型方案式的检查清单（表 B.2）。

表 B.2 清洁生产审核检查清单二

现象	初步排查	进一步排查	清洁生产典型方案
发生量偏大	进厂原料石灰是否存在质量问题? ——杂质多、有效钙含量低必然导致灰渣量大化灰过程是否完全? ——化灰不完全必然导致灰渣中的残余石灰多是否是来源于原料进厂后的额外增加？例如由于存在下列情形： ——原料石灰在贮存过程中沾污/变质所导致灰渣量的增加 ——输送过程中沾污所导致灰渣量的增加 ——石灰乳液制备过程沾污/变质所导致灰渣量的增加 ——乳液贮存过程中的沾污/变质所导致灰渣量的增加	企业在原料管理上是否存在漏洞？如在采购、检验等环节的质量检验及品控措施是否存在着或缺乏、或不充分、或不完善、或执行不到位等现象？ 生产管理是否存在漏洞？如石灰使用存在着或无计量、或无统计、或无考核、或无定额、或未纳入成本管理、或无奖罚措施等现象。若流失浪费责任分辨不清，可能导致流失浪费的增加 员工操作状态是否可以改进？如是否存在意识不够、或技能不足、或责任心不强所导致的操作不到位、操作失误而形成的不合理流失与浪费？ 原料贮存区的石灰是否做到了先进先出？原料石灰的贮存时间是否合理？贮存时间过长将导致灰渣量的增加 贮存场地是否经过硬化？未硬化的场地将导致灰渣量的增加 石灰乳制备工艺是否合理？过程控制状态是否恰当？化灰不完全必然导致灰渣中的残余石灰多，从而造成浪费及残余物发生量大 石灰乳制备设施状态是否适用？因设备缺陷形成的跑冒滴漏、沾污甚至变质必然导致灰渣量的增加 现场管理是否存在问题？如现场混乱、物料混杂将导致灰渣量的增加 石灰渣是否得到了妥善利用？	针对存在的问题，改进控制措施，提高进厂原料品质 针对存在的问题，改进相应的生产管理，减少流失浪费 针对存在的问题，提升员工的操作状态，避免或减少浪费 针对存在的问题，改进原料的贮存监控，减少浪费 对贮存场地进行硬化 针对存在的问题，改进工艺/改进过程控制，减少浪费 改进设备的维修维护，或对简陋设备进行更新改造 针对存在的问题，改进作业的现场管理 收集石灰渣并加以妥善利用