

# 浅谈清洁生产能源(资源)的审核

蒋焕锦

(杭州市萧山区能源利用监测中心, 浙江杭州 311200)

**摘要:**企业要做到“节能、降耗、减污、增效”的目的,必须通过清洁生产审核,摸清能(资)源的真实消耗。阐述了清洁生产审核中能源基础管理工作,能(资)源利用衡量指标,生产工艺装备与技术的节能评价指标以及如何挖掘节能潜力,使企业通过开展清洁生产审核后真正起到降耗增效的效果。

**关键词:**清洁生产;节能;降耗;能(资)源;计量器具

中图分类号:X38

文献标识码:B

文章编号:1006-8759(2010)02-0063-02

清洁生产是一种先进文明的发展和管理理念,是实现社会和经济可持续发展的重要途径。清洁生产将资源有效利用战略和综合性预防的环境战略持续地应用于生产过程、产品和服务中,通过不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、资源综合利用和改善管理水平等措施,实行全过程控制,最大限度地提高资源利用效率,从源头上削减污染,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,使污染物产生量、流失量和治理量达到最小,资源充分利用。

## 1 能源管理的基础工作

首先应按GB/T17167-1997《企业能源计量器具配备和管理导则》要求配备必要的能源计量器具,把好能源计量器具的选型关、使用关,避免不匹配以及跑、冒、滴、漏等现象的发生。离开计量数据管理,就不能量化各生产环节的能源消耗,各项能源计量管理就不能有的放矢。要不断提高能源计量检测能力,提高能源计量器具的配备率和对能源计量检测过程的控制水平。

目前存在的问题:一是能源计量在企业经营管理中仍未得到足够的重视,忽视计量管理对生产过程和产品质量的保证作用以及它所带来的潜在经济效益;二是企业计量基础薄弱,投入不足导

致计量数据的准确性和可靠性大大降低。三是计量管理水平落后,很多企业没有建立科学合理有效的计量管理制度或不严格执行,使计量管理制度形同虚设;四是企业内部计量管理人员和技术人员素质有待提高。

其次是建立能源统计制度,加强能源统计数据管理。企业应强化对能源、生产工艺过程等方面的计量检测,确保数据准确、可靠。对各种计量数据按日记录,按月统计,并按要求报上级主管部门。对各类计量数据进行监督抽查,加强对能源计量数据的统计分析,为节能降耗提供可靠依据。进行统计分析时,特别要注意数据的可比性。在清洁生产审核中,常遇到一些不系统、缺乏可比性的能源统计数据,影响了对方案分析和评价。主要表现为:

(1)实施清洁生产方案前用的是年度数据,实施后的是月度数据。

(2)有能源总消耗量数据,而无相应统计期的产品产量和产值数据,更没有单位产品或产值能耗数据。

(3)电耗数据较全,水、汽消耗数据不全,有的只有实物量,没有折成能源标准量数据。

(4)确定审核重点时,能源消耗仅有全厂数据,或者重点审核车间反而没有能源消耗数据。

(5)审核报告中能资源消耗降低情况和资源循环利用、原材料节约、经济效益等对比性数据不足,难以体现清洁生产的阶段性成效。

## 2 资源(能源)利用指标

国际上普遍采用能源效率指标来衡量节能水平。广义的能源效率包括能源利用效率和提供单位服务所耗能量(单耗)。

衡量一个国家或地区的节能效果往往是采用万元 GDP 的综合能耗和万元 GDP 的单项能耗。它反映经济对能源的依赖程度,以及能源利用的效率。

衡量一个行业或企业节能效果,更注重单位产品综合能耗和单位产品单项能耗指标。

单位产品或服务能耗是指生产单位产品或提供单位服务所消耗的能源量,包括一次能源、二次能源以及耗能工质消耗的能量。其中二次能源和耗能工质一般按等价热值计算。单位产品产量消耗统计范围包括从投料到生产出合格成品的整个生产过程。企业自产自用的二次能源不重复计算。

对于生产工艺与装备,一般用工艺与设备能源利用效率来衡量其是否节能。

设备效率是衡量设备用能水平和经济性的一项综合指标,可通过供给能量、有效能量或损失能量的测量计算来确定。根据不同目的,企业可以自行测试,或者邀请专业单位进行能源检测。

对于水资源的合理利用的评价,一般用单位产品取水量(或耗水量)、水的重复利用率、冷却水的循环利用率、冷凝水回用率等指标。取水量以一级计量表的计量为准。

## 3 挖掘节能潜力,促进“节能、降耗、减污、增效”

节能途径包括结构节能、技术节能和管理节能。

结构节能包括所有工业企业重点资源消耗和污染排放的结构调整工作,合理调整煤、电、油、气比重,积极扩大天然气、风能、太阳能、生物质能、潮汐能等清洁能源的开发利用。

技术节能包括重点降低电煤耗以及产业工艺和设备能耗,建筑节能,绿色照明和降低交通能耗。加强高耗水行业的节水工作,提高水的重复利用率。

(1) 在清洁生产审核中要认真执行淘汰落后的高耗能设备及工业和产品。对于投入大的项目,应与企业长远发展的战略目标相结合。

(2) 推广应用《国家重点行业清洁生产技术指导目录》中的清洁生产技术。导向目录中的这些技

术是经过生产实践证明,具有明显的环境效益、经济效益和社会效益,可以在本行业或同类性质生产装置上推广应用。

(3) 实行资源综合利用。包括矿产资源开采加工过程中综合利用共生、伴生资源生产的产品、再生资源生产的产品,综合利用废弃物,提高废物回收利用率。

(4) 以清洁生产标准作为评价依据。目前在网上能找到的清洁生产标准有 36 项,其中发布的 3 项,报批的 3 项,征求意见的 30 项。

清洁生产标准中的规范性引用文件、生产工艺装备与技术指标、资源能源利用指标、产品指标、废物回收利用指标可作为评价依据。

(5) 通用类设备:如工业锅炉、工业炉窑、变压器、电动机、风机、水泵、空气压缩机、制冷机等为许多行业所利用,共性相对明显,其效率评价可借鉴相关能源标准,但要注意设备的优化选择和经济运行。

(6) 通用型节能技术。GB/T3485-1998《评价企业合理用电技术导则》、GB/T3485-1993《评价企业合理用热技术导则》、GB/7119-1993《评价企业合理用水技术通则》等标准对大多数用能单位都有或多或少的关联,可以作为评价参考依据。

## 4 小结

(1) 清洁生产审核报告中必须具有实用性、合法性、合理性和效益,要充分体现科学的、实事求是的态度,同时要具有权威性和严肃性。

(2) 要了解生产基本概况、工艺流程、资源、能源消耗水平。对企业能源、资源耗用进行调查,对经济指标进行分析,特别要征求好企业有关人员的意见和建议,这是最重要的一环。

(3) 对单位产品能耗、物耗水平进行国内外同行比较,公用工程和通用能源技术可对照有关政策和标准。

(4) 分析生产过程主要耗能、产污、排污环节,废弃物控制措施,废物综合利用程度。

(5) 提出审核重点,挖掘节能潜力,落实有明显的节能、降耗、减少污染的具体措施。对落后工艺、技术、设备逐步淘汰,防止有毒有害原料进入工艺流程。

(6) 进行能源、资源消耗利用最佳技术方案选择,提高废物资源化程度和能力。