

水泥工业项目竣工环保验收监测中应关注的问题

唐敏, 胡志锋, 邓劲蕾

(重庆市环境监测中心, 重庆 401147)

摘要: 根据建设项目竣工环境保护验收规范要求, 结合工作实践, 从验收监测工况的控制、废水监测、废气监测、噪声监测、环境质量监测几方面归纳了水泥工业项目竣工环境保护验收监测工作中应注意的技术问题, 并从环保法律法规制度执行、污染防治设施、企业环境管理、排污口规范化、卫生防护距离、总量控制、淘汰落后设备、公众参与等几方面提出环境保护检查应重点关注的管理问题。

关键词: 水泥工业; 建设项目; 环保竣工验收

中图分类号: X 830 文献标识码: C 文章编号: 1006-2009(2011)02-0064-04

Concern about Environmental Protection Check and Acceptance Monitoring for Cement Industry Projects

TANG Min, HU Zhifeng, DENG Jinlei

(Chongqing Environmental Monitoring Center, Chongqing 401147, China)

Abstract According to regulation of construction project completion check and acceptance for environmental protection and working practice, some technical issues in cement industry were analyzed such as monitoring condition control, wastewater monitoring, flue gas monitoring, noise monitoring and environment quality monitoring. It made suggestion that environmental protection check needed to focus on implementation of environmental protection laws and regulations system, pollution prevention facilities, enterprise environment management, wastewater outlet standardization, health protection distance, total amount pollutants control, elimination of obsolete industrial equipment as well as public participation.

Key words Cement industry; Construction projects; Environmental protection check and acceptance

水泥工业是国民经济发展、生产建设和人民生活不可缺少的基础原材料工业。近几年我国水泥工业发展非常迅速, 2009 年水泥产量 16.5 亿吨, 占世界水泥总产量 50% 以上。有研究表明, 建筑水泥尘已成为城市大气颗粒物主要来源, 水泥工业的环境问题不容忽视^[1-2]。根据原国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》, 建设项目竣工后, 在规定的试生产期内必须实施项目竣工环境保护验收监测。现对水泥工业项目竣工环境保护验收工作中应注意的现场监测和环境保护检查内容进行分析总结。

1 验收监测工况要求

为保证验收监测数据的有效性, 水泥工业项目

现场验收监测应在工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的 80% 以上、环保设施运行正常的情况下进行。监测期间监控各生产环节的生产负荷, 若被测设施生产负荷小于 80%, 通知监测人员停止监测^[3]。水泥工业项目一般为连续生产, 生产负荷可以单位时间成品量来核算产量, 以产量与产能的比例关系推算出生产负荷。

2 现场监测中应关注的问题

2.1 废气监测

2.1.1 废气有组织排放

收稿日期: 2010-08-19 修订日期: 2010-12-20

作者简介: 唐敏 (1978-), 女, 重庆人, 工程师, 硕士, 主要从事环境保护验收和监测工作。

水泥工业主要环境影响是大气环境影响, 主要污染物是烟(粉)尘, 产生于物料预均化、磨粉、输送、煅烧、储存、装卸等生产过程, 最大的烟尘排放源来自窑尾, 此外煅烧时也产生一定量的 SO_2 、 NO_x 。因此, 废气排放是水泥工业项目验收监测的重点。按照达标排放的要求, 原则上在各个生产环节除尘设备的废气排放口均应布点采样, 监测因子为烟(粉)尘, 以评价废气污染物排放浓度是否达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2004)排放标准要求。在窑尾、窑头废气排放口还应同时监测 SO_2 和 NO_x ; 如果水泥窑焚烧危险废物时, 窑尾废气排放口还应增加氟化物等监测因子, 其中, 氟化物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2004)中的排放限值, 其他污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)中的排放限值, 但二噁英类排放质量浓度最高不得超过 0.1 ng/m^3 。此外, 还应根据监测时段各设备实际小时的产品产出量, 核算污染物单位产品排放量, 评价其是否达到其排放标准要求。根据原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》对型号、功能相同的多个小型除尘设备, 可抽样监测, 监测抽样率 $> 50\%$, 保证监测数据具科学性和代表性。

在环境影响报告书(表)和环保设计备案资料中, 对除尘设备的除尘效率都有要求, 通常在窑尾、窑头、煤磨、水泥磨等主要产尘点布设除尘设备的进口、出口监测点位, 确定各污染物的源强和出口浓度, 评价除尘效率是否达到设计要求。水泥工业生产产品单一, 连续生产, 其采样频次可按天确定。一般每天取样 3 次, 连续采样 2 d。

2.1.2 废气无组织排放

水泥工业项目运行过程中的无组织粉尘排放源主要考虑原料堆场和物料装卸过程中产生的扬尘, 主要污染因子为 TSP。在厂界外 20 m 处(无明显厂界, 以车间外 20 m 处)上风向与下风向同时布点采样, 将上风向的监测数据作为参考值, 下风向的数据扣除参考值后为监控点浓度值^[4]。由于无组织排放的实际情况是多种多样的, 实际监测时应根据情况因地制宜设置监控点、参考点。参考点只设 1 个, 监控点最多可设置 4 个。参考点应以不受被测无组织排放源影响, 可以代表环境背景浓度为原则, 现场监测时如果平均风速 $< 1 \text{ m/s}$ (包括静风), 被测无组织排放源排出的颗粒物随风迁移作

用减小, 污染物自然扩散作用相对增强, 此时设置参照点, 既要注意避开近处其他源的影响, 又要在比较远离被测无组织排放源处设置, 最好在以排放源为圆心, 以距排放源 2 m 和 50 m 为圆弧, 与排放源成 120° 夹角所形成的扇形范围内设置。

2.2 废水监测

水泥工业项目除少量化验室废水、辅助车间废水外, 基本无生产废水排放, 因此重点对生活污水处理设施的进、出口进行监测。按照雨污分流的原则, 同时还应加强对雨水管网的监管^[5]。要求企业提供管网图, 弄清全厂排水管网的走向, 把握雨水、污水的来龙去脉, 以便正确设点监测。由于水泥工业物料堆场较多, 一些煤堆场、石灰石堆场等并未完全密闭, 雨水冲刷可能造成物料流失, 也增加了雨水中悬浮物等污染物含量。此时应建议企业规范物料堆场, 并结合厂区地势条件, 在雨水排出厂外之前增湿沉渣池, 并在验收监测中对雨水排放口进行监控。

2.3 噪声监测

噪声源主要为破碎机、磨机、空压机及风机等。验收监测时, 一般只对厂界噪声进行监测。当厂界周围有居民区或学校等敏感目标时, 厂界应加密布点; 若产生超标现象还应对声源进行监测, 以分析噪声来源, 分析其影响范围。水泥建设项目往往存在厂中厂的情况, 几个项目同在一个厂区内, 厂界噪声监测将厂中厂项目看作点声源, 去测量大的厂界, 利用厂界噪声标准进行评价^[6]。

2.4 环境质量监测

如果环境影响报告书(表)批复意见内有对环境质量的要求, 或者项目周边卫生防护距离内有居民点或学校等敏感目标时, 必须进行水泥厂周围环境质量监测。主要监测空气质量和环境噪声, 布点原则以及监测项目与环境影响评价的现状监测一致。

3 环境管理检查应关注的问题

3.1 执行环保法律法规制度情况

主要检查建设项目是否进行了环境影响评价并经环保主管部门批复, 初步设计是否落实了环境影响报告书(表)及其批复意见的要求, 是否进行了环保设计备案等, 污染防治设施是否按照要求与主体工程同时设计、施工并投产使用, 项目试生产是否按规定申报并经批准。

3.2 污染防治设施建设的现场检查

在实际工作中,发现有些水泥企业常出现污染防治设施建设未落实到位问题,包括:除尘设备安装数量不够;地面未完全硬化;原辅材料的输送不密闭、无洒水增湿设施;露天堆料场无防尘、挡尘环保设施;未安装窑头、窑尾废气在线监测设备等。因此验收监测单位在进行现场检查时,一定要检查建设项目污染防治设施是否按照环评及其批复的要求落实到位,对未建或建设不符合相关要求的,应及时向环保主管部门汇报,要求企业整改到位后再进行验收监测工作。

3.3 企业自身环境管理的检查

企业环保建设是基础,管理是长效。一些水泥企业平时不注重环保工作,在自身的环境管理如环保机构和制度的设置及运行方面存在很大缺陷。因此应检查该企业是否建立了环保管理机构和切实可行的环境管理制度,环境保护设施建成及运行记录是否齐全。建设单位日常的监测计划、监测机构、人员、资质和监测仪器设备的配置情况,也应列为检查的重点^[7]。所有与环境保护工作相关的资料,应由建设单位环保管理人员收集归档。

3.4 排污口规范化建设要求

水泥生产线具有大量的单机布袋收尘器,其结构特点是颗粒物经风机直接排入大气,没有束集风道,不具备监测条件。在验收监测的现场勘查时,应要求企业对这类单机布袋收尘器的排放口进行规整,在出口处加高排气筒,便于开设监测孔位。水泥工业生产设备排气筒高度也是验收监测中检查的重点内容,应按照《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2004)表 4 中的要求,逐一核实排气筒高度,未达到要求的应尽快整改。

验收监测单位还要检查水泥企业的废气自动监控设备,主要检查是否按照环境影响报告书(表)批复意见的要求,在窑尾、窑头安装了流量、烟(粉)尘,窑尾还安装了 SO₂、NO_x 的自动监控设备,是否与环保部门监控中心联网。检查建设项目涉及的烟气自动监控设备的型号、配置、生产厂家及近期连续运行记录。

3.5 卫生防护距离的落实情况

应认真检查卫生防护距离内原有居民住宅、学校、医院等环境敏感目标是否按环境影响报告书(表)及批复要求拆迁或搬迁,特别注意对照环评文件,看是否存在新建的环境敏感目标。若未拆迁

(或搬迁)到位,或新增环境敏感目标,应及时向环保主管部门汇报。

3.6 总量控制核查

环评和批复中一般都给出了主要污染物的总量控制指标,水泥工业项目重点对废气污染物排放总量控制。在进行总量核算时,一般是根据验收监测期间得到的各个生产设备的单位时间实测排放量,乘以该设备年工作小时数得到年排放量,再将所有排放口年排放量相加,得到该项目的污染物排放总量,与环境影响报告书(表)批复意见中给出的污染物总量控制目标进行对照,检查污染物总量达标情况。

3.7 淘汰落后设备、等量替换要求

淘汰落后生产设备,促进产业结构调整既是水泥工业发展规划的要求(发改工业[2006]2222号),也是节能减排综合性工作的重点内容(国发[2007]15号)。按照环评和批复文件要求检查项目“淘汰落后设备、等量替换”需要落实的环保工程或措施,通过现场勘察,检查水泥厂其落后设备的淘汰、关停、拆除的落实情况。对于建设项目所在辖区范围内的“等量替换”要求,应要求当地水泥工业主管部门出具相关材料,说明要求关停企业的进展情况。

3.8 公众参与调查

建设项目竣工环境保护验收阶段的公众参与意见,弥补了环境影响评价中公众参与的不足,更能反映项目建设的实际情况和受影响群体的要求,必要时应进行公众意见调查。若项目试生产期间发生过扰民污染事故,则更应进行此项工作。

为了防止公众调查形式化、虚假化,应保证公众参与调查对象有受建设项目影响的人群,了解项目工程的技术人员、参加该项目的环保专业人员^[8]。公众意见调查结论应该包含一些必要的内容:公众对建设项目环保状况的基本态度;项目建设期存在的主要环境影响;营运期存在的最主要环境影响;试运行期间是否发生扰民现象;以及对企业环保措施的建议。

4 结语

建设项目竣工环境保护验收是建设项目环境管理的“守门员”,在环境保护领域发挥着非常重要的作用。同时,建设项目竣工环境保护验收监测工作比较复杂,对验收监测单位能力的要求也比较

高。验收监测单位应针对工作中遇到的实际问题,与建设单位及环保部门多沟通,争取及时有效地解决问题,把好建项目环境管理工作的最后一道关。

[参考文献]

- [1] 邹本东,徐子优,华蕾,等.因子分析法解析北京市大气颗粒物 PM_{10} 的来源 [J]. 中国环境监测, 2007, 23(2): 79- 85
- [2] 赵琦,张丹,叶堤,等.重庆主城大气 PM_{10} 的源解析研究 [J]. 三峡环境与生态, 2008, 1(3): 15- 17
- [3] 国家环境保护总局. HJ/T 256- 2006 建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造 [S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2000
- [4] 国家环境保护总局. GB 4915- 2004 水泥工业大气污染物排放标准 [S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2004
- [5] 环境影响评价司. 建设项目竣工环境保护验收监测培训教

- 材 [M]. 试用版. 北京: 中国环境科学出版社, 2004 185
- [6] 李晶. 工业类建设项目“三同时”验收监测中相关问题的探讨 [J]. 环境保护科学, 2009, 35(2): 121- 123
- [7] 何好,严佳. 编制验收监测方案和报告存在的问题和解决办法 [J]. 环境监测管理与技术, 2007, 19(6): 52- 54.
- [8] 薛力群. 建设项目环境保护竣工验收监测工作中的几点体会 [J]. 内蒙古环境科学, 2009, 21(6): 95- 96
- [9] 孙力. 建设项目竣工环境保护验收监测中应处理好的问题 [J]. 环境监测管理与技术, 2005, 17(3): 5- 6
- [10] 俞美香,常卫民. 建设项目竣工环保验收复测原因探析及复测程序制定 [J]. 环境监测管理与技术, 2010, 22(4): 64- 66.
- [11] 洪成梅,许良国,杨海宁. 建设项目竣工环境保护验收监测探讨 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(2): 44- 45

(上接第 55 页)

部的消解管和计量管是否污染; 检查仪器进样系统; 检查仪器的运行状态和主要技术参数; 定期检查试剂剩余情况, 及时添加或更换; 检查废液收集情况, 防止溢出, 废液定期集中处理; 注重仪器保洁; 定期更换易损易耗部件; 认真填写巡检、维护、试剂添加 更换记录。

对 COD 在线分析仪采取的质量控制措施如下: 操作人员应持证上岗; 仪器每 48 h 自动校正; 每周用质控样或标准溶液对仪器核查; 每月至少进行一次实际水样比对试验、质控样试验及现场校验, 可自动校准或手工校准, 当测定结果不符合要求时, 应立即进行第 2 次比对试验或校验, 连续 3 次不符合要求则应采用备用仪器或手工方法监测; 每季度进行重现性、零点漂移和量程漂移试验。

5 结语

美国哈希公司 COD 在线分析仪在中石化金陵分公司 2 年多的使用过程中, 不仅顺利通过了仪器验收, 而且在每季度的仪器考核中, 各项指标均达到标准要求, 平均无故障连续运行时间达 1 440 h。在仪器的运行管理方面, 应严格按照规范^[8]要求, 加强日常维护与质量控制, 及时排除仪器故障, 定

期更换易损部件, 确保自动监测数据的有效性, 充分发挥在线监测系统的作用。

[参考文献]

- [1] 中华人民共和国环境保护部科技标准司. 水污染连续自动监测系统运行管理 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2008
- [2] 中华人民共和国环境保护部环境监测司. 国家重点监控企业污染源自动监测数据有效性审核教程 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2010
- [3] 国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》编委会. 水和废水监测分析方法 [M]. 4 版. 北京: 中国环境科学出版社, 2002
- [4] 江建军,徐月芳,施建兵. 利用 Hach 仪器开发低浓度 COD 的测试方法 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(3): 23- 25
- [5] 国家环境保护总局. HJ/T 377- 2007 环境保护产品技术要求 化学需氧量 (COD_{Cr}) 水质在线自动监测仪 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2007
- [6] 国家环境保护局. GB/T 11914- 89 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 [S]. 北京: 中国标准出版社, 1989
- [7] 王瑞慧,杨光,陈立新,等. COD 连续在线监测仪的测定方法与标准方法分析结果比对 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(5): 49- 50
- [8] 国家环境保护总局. HJ/T 354- 2007 水污染源在线监测系统验收技术规范 (试行) [S]. 北京: 中国标准出版社, 2007.

本栏目责任编辑 姚朝英