

文章编号: 2095 - 6835 (2015) 16 - 0082 - 02

垃圾发电厂恶臭污染的治理

梁永辉

(广州中晟环保工程有限公司, 广东 广州 510000)

摘要: 主要针对垃圾发电厂恶臭污染的治理展开了探讨, 详细阐述了恶臭的危害和特点, 并对恶臭污染的治理工作作了系统的分析, 给出了一系列相应的措施, 以期能为有关方面的需要提供有益的参考和借鉴。

关键词: 垃圾发电厂; 恶臭污染; 臭气治理; 密封装置

中图分类号: X512

文献标识码: A

DOI: 10.15913/j.cnki.kjycx.2015.16.082

建设垃圾发电厂是科学、合理处理利用垃圾的一种有效途径, 但是垃圾发电厂却存在一个很大的问题, 就是恶臭污染。为了更好地促进垃圾发电厂的发展, 就需要对恶臭污染进行治理。基于此, 本文就垃圾发电厂恶臭污染的治理进行了探讨。

1 恶臭的危害和特点

在生活中, 人们经常能闻到各种各样难闻的气味。由于人们对生活环境质量的要求越来越高, 而恶臭物质一般阈值较低, 因此, 防治影响人们生活舒适性的恶臭污染便提上日程。

1.1 恶臭的危害

恶臭气体不仅会带给人嗅觉上的不适, 而且还会使长期处于恶臭污染环境的人们出现厌食、失眠、记忆力下降、心情烦躁等功能性疾病。

1.2 恶臭的特点

恶臭污染源众多、污染面广、涉及行业多。恶臭物质的浓度一般较低, 甚至可达到 PPb 级的浓度。恶臭气体成分较复杂, 往往是含多种恶臭物质的混合物。恶臭污染的监测、分析难度大, 其治理的难度也比一般的大气污染难度大。

2 垃圾发电厂主流的臭气控制工艺

国内垃圾发电厂主流的臭气控制工艺为: 垃圾车将垃圾倒入垃圾池, 垃圾池内的臭味气体被风机抽吸到焚烧炉进行燃烧, 不会扩散。垃圾池还设有专门的独立除臭装置系统, 即使垃圾发电厂设备全停, 也可以启动这套独立的除臭系统进行负压除臭。另外, 对于垃圾池有可能外泄臭气的出口处, 除了使用密封产品密封外, 还设有密封风幕装置, 使臭气无法外散。但是设计与现实操作时的治理毕竟存在较大差异, 如果在实际设

计中处理不好, 整个垃圾发电厂会充满恶臭。

3 主厂房的臭气治理工作

垃圾焚烧发电厂主厂房内的臭气主要来源是垃圾仓内的垃圾, 也是垃圾焚烧发电厂臭气的第一来源。在工程前、中、后期, 公司主要采取以下几点措施来做好防臭封堵工作。

3.1 垃圾仓止水螺杆选择

在垃圾仓的施工过程中, 严格按照图纸施工。结合其他垃圾发电厂垃圾仓漏渗滤液的失败经验, 在选择止水螺杆的时候, 对多种螺杆进行了选择, 保证每个螺杆都焊有一个四方形的钢筋片, 即止水片, 防止渗滤液从螺杆流出。全部止水螺杆大概有 5 000 多个, 对于伸出混凝土的部分要全部割除, 并对割除点做防腐处理, 然后用环氧树脂泥封堵。另外, 垃圾坑外墙要全部做聚脲防腐。

3.2 垃圾仓仓顶顶棚封堵

在垃圾仓中, 臭气最容易从顶部扩散出去。由于施工时顶棚板全部采用自攻螺丝固定, 顶棚板之间的结合部位也不密封, 因此, 可采用聚氨酯硬泡体材料封堵所有顶棚板连接部位和自攻螺丝之间的缝隙。

3.3 垃圾仓墙体孔洞封堵

公司组织全体员工参与垃圾仓的孔洞排查, 以照片的形式提交, 员工每发现 1 个孔洞, 奖励 10 元钱。工程前期排查孔洞 1 000 多个, 中期排查孔洞 100 多个。在后期排查中, 员工每发现 1 个孔洞, 奖励 50 元, 共发现孔洞 50 多个, 现已全部处理, 并安排了专人验收。

3.4 排风风机及无机玻璃钢管漏臭气处理

垃圾进入垃圾坑后, 主厂房东、西两侧的渗滤液排风风机

内。在支钻孔架时, 应将支架支平锚固牢靠, 拉线应打成 45° 角, 在没有合理地形的情况下, 可以将角度适当放大。拆除岩石钻机时, 先将操作手柄放到中间位置, 然后将送气开关关闭, 通知空压机操作人员关闭总送气开关, 将油管和送气管逐步拆除后再拆除支架配重块、拉线等, 接着准备下一个基础腿的工作。

5 结论

岩石锚杆型基础不仅可以提高施工水平, 减轻劳动强度,

降低工程造价, 还可以充分发挥原状岩体的力学性能, 具有较好的抗拔功能。与其他类型基础相比, 岩石锚杆型基础减轻了结构自重, 降低了基础材料的消耗, 在交通不便的高山大岭地区, 其经济效益极为明显, 是一种值得推广的先进的施工方法。

作者简介: 申小金, 男, 工程师, MBA, 从事输电线路施工方面的工作。

[编辑: 刘晓芳]

Rock Bolt Foundation Construction Method

Shen Xiaojin

Abstract: Through a brief introduction of the foundation. In this paper, the construction is required to do the preparatory work, and introduces the concrete operation: first in the rock's original structure with special mechanical drilling, hole cleaning residue, cleaning the hole, then placed anchor hole to use reinforced, anchor bolts, after concrete pouring.

Key words: rock; bolt; anchor bolt; concrete pouring

房臭气较大,该公司连续3 d对东、西两侧的渗滤液排风风机和无机玻璃钢管进行臭气漏点排查、更换垫片并封堵,目前两侧风机房几乎闻不到臭味。

3.5 无机玻璃钢管段的臭气处理

当渗滤液进入渗滤液站后,渗滤液除臭风机开启,发现无机玻璃钢管法兰结合面用的螺栓全部是碳钢,为了保证安全运行,将整个64节无机玻璃钢管1536个螺栓更换为不锈钢螺栓。由于无机玻璃钢管法兰结合处漏风点较多,因此对整个渗滤液风管的法兰结合面和全部螺栓进行了玻璃胶密封,然后用腻子涂抹了整个法兰结合面,外部涂抹了防腐涂料。同时,将渗滤液站处的风机移位至垃圾卸料平台,保证整个外部的渗滤液至主厂房段的除臭风管为负压,这样臭气就不会向外泄漏。

3.6 正压处臭气处理

一次风机出口至焚烧炉风室为正压段,这是主厂房内臭气的主要来源。为保证主厂房内无臭气,应采取以下措施:一次风是从垃圾仓抽出来的臭气,风机出口至焚烧炉排段为正压。在垃圾未进来之前,做了两次漏风试验,具体为启动一次风机粗查,整改漏风点,耗时2 d,发现漏风点,就全部拧紧螺栓或者更换垫片;利用烟雾弹细查,将烟雾弹投入风道内,漏烟效果比较明显,整改漏烟点耗时3 d,现已经消除掉大部分的漏风点。垃圾进入垃圾仓后,一次风机开启,焚烧车间依旧有较大的臭味。经检查,发现风机进出口膨胀节、空预器膨胀节、空预器进出口调节门法兰处、焚烧炉风室膨胀节、灰斗法兰及人孔等处都有少许漏气,最后共计拧紧螺栓3000多个,并采取了更换垫片、涂抹密封胶等措施。公司耗时5 d对整个正压段的臭气进行了排查,以消除臭气点,特别是一次风机旋转轴与壳体之间的臭气泄漏比较严重。对此,将一次风机旋转轴加一个钢套点焊在风机壳体上,然后引一根负压管至一次风机的入口负压段,最后全部抹上密封胶,现在焚烧车间几乎已经闻不到臭味。焚烧炉底风室人孔门缺陷处理。厂家生产的每台炉有18个人孔门,框架没有满焊,全部是间断焊接,同时人孔门为方形压条,四个角之间的间隙较大,风机启动后漏风严重。对此,对整个人孔框架进行满焊,补焊四角间隙,同时定做适合人孔门的耐高温石墨盘根。现今人孔门密封性良好,无漏点。

3.7 更换进渗滤液沟道的门

设计院设计的进渗滤液沟道的大门是一般的铝皮门,密封性较差。为了保证臭味不外溢,将东、西两侧的门更换为密封性良好的防火密封门。

3.8 卸料大厅大门增加风幕和喷水装置

卸料大厅是垃圾车卸料的地方,臭味较大,而大厅没有大门,直接与大气相连。为保证卸料大厅内的臭气不逸散到空气中,该公司在卸料大厅大门外侧上方增加了风幕装置,内侧增加了雾化喷水装置,在大厅门外基本没有臭味,进入大厅才能闻到臭味。

4 渗滤液站臭气治理工作

渗滤液站是生活垃圾焚烧发电厂的第二大臭气源。垃圾进厂后,渗滤液站臭味较大。全面排查渗滤液站后发现了几个问题,现已全部整改,站内臭味已经得到了很大程度的减少。

4.1 渗滤液进水水力格筛

原进水水力格筛没有加装防止渗滤液溅出的挡板和密封装置,渗滤液进水时,大量的渗滤液会溅出,同时格栅外没有密封,导致此处臭味极大。

解决措施为:在密封箱内增加塑料挡板,防止渗滤液从缝隙中溅出;增加密封装置,在装置漏点打密封胶,防止臭气漏出;控制主厂房渗滤液泵房出口流量不要太大,减小进水水力格筛负荷;对于现场溅出的小部分渗滤液,要马上冲洗干净。

4.2 在调节池搅拌器上安装密封装置

虽然在调节池搅拌器上安装了密封装置,但是该装置未锁好,未做与基础接触部分的密封工作。解决措施为:将密封装置锁好;在装置漏点处打密封胶,防止渗滤液漏出。

4.3 栈桥路面

由于垃圾车密封太差,沿途滴漏很厉害,导致路面发黑发臭。解决措施为:让保洁公司定期冲洗路面;设置专职或者兼职保洁主管,对口保洁单位,全面负责全厂保洁工作。

5 检测标准及验收

城市垃圾焚烧发电厂和垃圾填埋场臭度适用的标准是《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93)厂界二级标准,即厂界臭气浓度低于二级。而本次检测该公司监测点大部分时段的臭气浓度在二级之内。根据相关学术研究,浓度一级为无臭,三级以上属于稍微能感觉到的极弱臭味,臭味似有似无,具体臭气等级分类如表1所示。

表1 臭气等级分类

恶臭强度级别	嗅觉对臭气的反应
0	未闻到任何气味,无任何反应
1	勉强闻到气味,不易辨别臭气的性质,(感觉阈值)感到无所谓
2	能感到有较弱的气味,能辨别气味性质(识别阈值)
3	很容易闻到气味,有所不快,但不反感
4	有很强的气味,很反感,想离开
5	有极强的气味,无法忍受

该公司环评验收时,华测检测公司分别于2015-05-24和29日对臭气进行了采样,采样点涉及垃圾焚烧厂的厂界、渗滤液处理站、卸料平台、排气烟囱等,共计7个监测点和1个参照点。市环保局表示,在监测采样期间,焚烧厂生产正常。最后,检测方出具的两次检测报告均显示,除位于渗滤液站一个监控点在2014-10-29T20:30—21:00时段臭气浓度达标以外(期间设备正在检修),其余时段及监测点的臭气浓度均超标。

6 结束语

综上所述,相对于其他污染,恶臭污染对人们的影响更为直接。因此,为了促进垃圾发电厂的发展,我们必须重视对恶臭污染的治理,并通过不断的探索,制订出合理的治理方案,为垃圾发电厂的日后发展提供帮助。

参考文献

- [1] 丁晓静.污水处理厂除臭技术比较[J].环境保护与循环经济,2014(04).
- [2] 蒋立荣,王伯铎,熊宇,等.污水处理厂几种除臭技术的综合比较[J].地下水,2010(01).

(编辑:王霞)

Treatment of Odor Pollution in Garbage Power Plant

Liang Yonghui

Abstract: This paper mainly for the garbage power plant odor pollution governance was discussed. Stench of hazards and their characteristics are discussed in detail, and make a systematic analysis of odor pollution governance, give a series of corresponding measures, in order to provide beneficial reference for the relevant.

Key words: garbage power plant; odor pollution; odor treatment; sealing device