

工厂绿化与环境污染防治的要点分析

吴文俊

枝江金润源建设投资控股集团有限公司 湖北宜昌 443200

摘要: 为解决工厂环境污染问题,本文以市集中供热项目为研究对象,分析热网建设施工期间的环境污染问题,提出施工现场周围应设吸声挡板和施工围挡、施工期间必须加强环境管理和监督、节能减排效益等多项解决措施,以期为相关人员提供参考。

关键词: 工厂;绿化;环境污染;防治

Analysis of key points of factory greening and environmental pollution prevention

Wenjun Wu

Zhijiang Jinrunyuan Construction Investment Holding Group Co., LTD., Yichang, Hubei 443200

Abstract: In order to solve the problem of factory environmental pollution, this paper takes the city central heating project as the research object, analyzes the environmental pollution problem during the construction of heat supply network, proposes that the construction site should be surrounded by sound absorption baffles and construction barriers, during the construction must strengthen environmental management and supervision, energy saving and emission reduction benefits and other solutions, in order to provide reference for relevant personnel.

Keywords: Factory; Greening; Environmental pollution; Prevention and cure

企业在进行生产时,不可避免地会对周围的环境产生污染,这些污染不但会损害观察人员的身体健康,还会影响到生产的测量和实验的准确性,还会损害到产品本身的品质,较为恶劣的条件下,污染物质还会对外面的大面积区域产生危害。

一、工厂绿化的必要性

解决问题,除了依赖专用装备,采用工业化的方法循环使用,并管理之外,还需要适当绿色植被的布置,才能获得结果,运用树木、花草为整个工厂营造美丽的氛围,能够在心理上起到良好影响,增强工作积极性,维持愉快的工作心情,并以绿化为基础,创造出空气清新、安静、舒服的地方,让员工可以在工作间隙中进行适当的活动,缓解压力,消除疲惫,提升工作效率。

二、工厂绿化设计分析

1.道路绿化设计

在当今时代,人类文明素养不断提升的今天,人类已经不能再满足于“一条路,两行树”的单纯的交通方式,而是要朝着生态景观的方向发展。在进行公路绿化

的设计过程中,要根据工厂的道路特征,选择合适的树种,在保证公路的使用功能的前提下,还应该重点考虑到绿化的吸尘、降噪、遮阴等作用,强调流动感和安全性。

(1)道路绿化植物选择

强化对树木、花卉的生态特征的研究,在对植物的选取和配置上,要符合周围的气候条件,提倡本土树种,并有系统地引进适应性强、观赏价值高的物种,以充实植物的物种。将自然性、生活性和艺术性三者有机地融合起来,创造出“虽由人作,如若天成”的生态型道路,让人们在利用道路的过程中,可以体会到美丽的公路绿化环境所带来的生命气息。现在主要使用比较成熟的行道树种类有:香樟、栾树、无患子、银杏、榉树、悬铃木等。在该区域内,乔木与灌木的物种组成比例为1:3,植物与灌木物种组成比例为1:2,但其中本地植物所占的比重为75%以上。

(2)继承与发展相结合

道路绿化设计时,要充分体现出该公司的企业文化,

并对其文化内涵进行深度的挖掘。科学规划,精心设计,并与目前的地理环境相联系,化不利为有利,对树木采用树木,对植被适宜绿化,尽可能少地开挖,以降低其基本建设的投入。运用多种植被,将乔灌木有机地组合在一起,形成具有各自特色的“绿道”和“景观”长廊。

2. 厂区厂界防护林带设计

建造厂界防护林带时,要注重物种种植以平行等间隔排列,与汽车道路形成和谐统一,以乔木、灌木为主,力求在每一行都有灌木,并且有规律地被穿插种植,利用植物群落的吸污滞尘等生态功能,实现防污减污的防护目标。

(1) 防护林带设计

在人们越来越重视环境保护的情况下,工业区的绿化的速度也越来越快,国内很多大型工业区拟定或者开始兴起景观防护林建设的大潮。

(2) 区域植物群落物种组成比例

在该区建立的植被类型中,常绿乔木与落叶乔木物种的比例在1:2左右,乔木与灌木物种的比例在1:4左右,本地物种所占的比重在75%以上。

3. 办公生活区、厂区出入口区域设计

办公、生活区、厂区出入口等都是人群聚集的地方,应采用绿化造景的手法与审美原理,选用观花观叶、形态美观的树种,利用树木形态、花朵、叶片、果实等特点,营造出春景秋色,夏荫冬青,四时皆景,具有较高观赏性的植物群落,再配合景观小品,营造出色彩鲜明、气氛和谐的园林环境,提高园林环境的观赏性,减轻工厂员工工作压力。

4. 对环境条件没有特殊要求的生产区

在生产过程中不产生的污染物质的生产区的绿化主要在于构成一个绿树葱郁、空气新鲜的美好环境。公路两侧的绿化在满足荫蔽条件的前提下,要注重景观效果。绿地形式可以多种多样,其基本依据是公路和厂房预留绿地的宽度。主要道路两侧绿化的列示:绿化带宽度约5米,(1)对道路两侧进行一定程度的遮挡,在道路两侧种植一排阴凉树木,并设置走道;(2)没有遮荫的需要,也没有单独的走道,走道两侧有一排绿色植物,中间有低矮的灌木和常青的树木。相邻厂房间的绿地布局应遵循以下几个基本原则:(1)以保护需求为先决条件;(2)对生产过程中的通风、照明无干扰;(3)对各类管道及建筑物,要有足够的安全防范意识;(4)在厂房和主要道路上不影响车辆的通行;(5)不受绿化植被之某种生理学现象及所引起之病虫害之影响,影响其生态环

境之清洁;(6)为便于冬季绿化,通常采用行间种植方式。厂房大门的两边是主要的装饰区,可以多种几棵常青树,观赏树,以及几朵鲜花。在形态上采用规整的排布方式,还可以以乔木花卉构成社区,比较天然的富有层次感和多样性的布置。城区的厂房大门的山壁,在朝向东西方向的条件下,要注意在东西方向上种植大型的乔木,以遮挡东西方向的阳光,并进行绿化。或采用爬行爬壁,降低墙壁辐射热量。

5. 生产环境影响轻度区域绿化设计

在厂房中,工艺生产对环境造成了比较轻微的影响,比如生产加工车间、成品车间、设备仓库、储坯堆场等,其周围的绿色区域受到的环境污染物的侵害比较小,但是在这些区域中,不可避免会存在着少量的毒害气体、物质以及粉尘。在园林设计中采用固定和低维护的植被种类。对种类进行选择时,重点是要选用保健型的树木和花草,通过保健型植物的分泌物或挥发物来杀灭空气中的细菌和衍生的病原微生物,降低疾病的传播,对人民的身体和身体都有好处。

区域构建的植被以常绿阔叶混交林为主,并配置增加乔灌木各个层的物种数量,丰富林相景观,提升群落的生物多样性和稳定性。其中,常绿林与落叶林的物种组成比例在1:1左右,乔木与灌木的物种组成比例在1:2左右,乡土树种比例在75%以上。

三、工厂环境污染防治的要点——市集中供热项目为例

1. 项目概况

市集中供热项目以工业园新建热电联产装置为热源,通过集中供热管网对市中心城区、工业园内的热用户实施集中供热。本可研分两期建设,近期工程(2023至2026年)包含两部分,一部分新建热电联产装置。另一部分是供热管网建设,主要是建设从热电厂到市中心城区和工业园的蒸汽管道。这两部分的分界线为热电厂汽机厂房外1米。第一部分新建热源主要内容为:新建热电联产装置两期建设,近期拟建设2台75t/h高温高压流化床锅炉+1台12MW背压式汽轮发电机组。第二部分供热管网建设主要内容为:新建蒸汽管道主管及用户支管约15.6km,管径DN100~DN450;蒸汽管道采取直埋敷设和架空敷设相结合的方式,在经过东湖大道、金山大道、七星大道、石牌山路等中心城区市政道路路口处采用顶管穿越。经水力计算,新建热电厂界区出口蒸汽压力为1.3MPa(g),温度240℃,蒸汽焓值2903.63kJ/kg。远期工程(2026至2030年)为扩建热电联产装置,扩建热电

联产装置, 远期建设1台75t/h高温高压流化床锅炉+1台12MW背压式汽轮发电机组, 建成后热电装置总规模为3台75t/h高温高压流化床锅炉+2台12MW背压式汽轮发电机组。本项目建设投资为52011.31万元, 其中近期工程费用为38068.07万元, 远期工程费用为4900.85万元, 工程建设其他费用4226.76万元, 基本预备费4645.14万元。项目建成达产后, 与省化退出的热电装置相比, 可减少烟尘减排量45.6t/a, 二氧化硫减排量162.9t/a, 氮氧化物减排量232.7t/a, 可满足市中心城区和工业园区的供热需求, 助力碳中和和碳达峰, 为市的建设发展提供供热保障, 有利于招商引资。本项目具有较好的盈利能力和抗风险能力, 能产生较好的环保效益、社会效益和经济效益。

2. 市集中供热项目存在的污染问题

(1) 热网建设施工期主要大气污染物为扬尘, 扬尘排放方式为间歇不定量排放, 范围一般在50米以内, 不会给周围大气环境造成明显不利影响。管线施工运输扬尘一般在尘源道路两侧30m的范围, 大风时对下风向的污染较重, 一般情况下在距施工现场100-500m范围以内, 影响局部, 属短期污染, 其影响会随施工结束而消失。

(2) 热力管线沿道路敷设, 其管线施工虽属临时占地, 但会破坏地表植被。施工期的固体废物主要是管线施工产生的弃土, 管道开挖产生的弃土将及时外运填埋。

(3) 以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地及周围产生燃油废气, 主要成分是SO₂、CO、NO_x等。

(4) 施工期的噪声主要来源于施工机械, 这些机械运转时噪声级可高达96-110dB(A), 运输车辆的噪声最高达82-95dB(A), 这些突发性非稳态噪声源将对附近的居民产生不利影响。

(5) 施工期水环境污染物包括施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械受雨水冲刷产生的含油废水以及施工人员的生活污水。

3. 运行期环境影响分析

(1) 运行期间, 蒸汽管道内蒸汽流速小于50m/s, 无明显汽流声; 蒸汽管道采用厚的保温材料包裹, 隔音效果良好, 主要敷设在地下和隧道中, 故运行噪声对环境无影响。

(2) 蒸汽管道运行时产生的蒸汽凝结水, 通过管线上安装的自动疏水器排出管道, 不会造成水击而影响管线的安全运行, 疏水经冷却后引至就近的排水管道或雨水管道, 不会对周围水土植被及其它设施产生影响。

4. 市集中供热项目污染问题解决措施

(1) 应严格控制施工范围, 尽量减少施工作业面积, 减少临时占地对生态和植被的破坏。管线施工应尽量避免让树木, 减少砍伐林木的数量。对于无法避让的林木, 首先考虑进行移种, 同时施工结束后应及时进行绿化补偿。

(2) 建设单位在签订施工承包合同时, 应将有关环境保护条款列入合同, 其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求, 如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理, 施工垃圾处置等内容。

(3) 施工现场周围应设吸声挡板和施工围挡。对于施工现场临时堆放的建筑垃圾、弃土等, 必须采取遮盖、洒水等有效防止扬尘的措施。要尽量求得土石工程的平衡, 减少弃土, 做好各项排水、截水、防止水土流失的设计, 做好必要的防护坡, 防止水土流入附近的河道。并减少雨季施工。

(4) 施工期间必须加强环境管理和监督, 严格按照《施工场界噪声限值》执行。施工过程中设专人进行现场管理和监督, 夜间22:00至次日凌晨7:00应停止作业, 并确保控制施工噪声措施的实施。施工单位应主动接受环保部门的监督和检查。

(5) 注意车辆维修保养, 以减少汽车尾气排放。

(6) 节能减排效益

通过新建热电联产机组进行供热, 实现热电联产。有效的利用蒸汽余热进行供热, 提高了机组的热效率, 减少了能源的消耗。其中节能主要体现在发电节煤和供热节煤, 热电联产机组相较于常规的燃煤凝汽发电机组发电煤耗更低, 即相对与省化凝汽发电机组供热效率更高、效益更好。

通过对市中心城区和工业园内的工业用户进行集中供热, 替代了原省化热电装置和区域内分散小锅炉, 相较于原省化热电装置和区域内分散小锅炉, 热电联产机组热效率更高。同时由于新建热电机组需满足超低排放要求, 相较于省化热电装置和分散小锅炉, 也减少了氮氧化物、二氧化硫、烟尘等污染物的排放。

①在确保供汽质量和生产平稳的前提下, 尽可能选用国内外行业中节能效果较好的新工艺、新设备。

②合理进行管路设计, 在管网走向及布置设计中, 尽可能做到走向合理, 布局紧凑, 减少输送距离, 减少管路能耗, 降低运行成本和输送费用。

③抓好与节能有关的其他环节, 采取有效的措施, 降低综合能耗水平。

综上所述本项目集中供热实施后, 能显著提高能源

综合利用率,降低了污染物排放,具有较好的节能减排效益。

四、结束语

要制定健全的环保责任制制度,其中包含了环保责任制、环保操作规程、环保检查制度、环保检测制度、环保设备的点检维修制度等内容,在健全了环保制度之后,要根据制度的规定来进行日常的管理,除了要有相应的制度之外,还要有监控平台,这样才能及时的发现问题,及时的解决问题,促进环保制度的实施,提高环境的品质。

参考文献:

[1]陈旭然.化工工厂绿化设计的特殊性[J].化工设计通讯,2021,47(09):132-133.
[2]杨佳一,刘艺莲,史宝胜.厂区园林景观设计研

究——以石家庄荣硕工厂绿化设计为例[J].安徽农学通报,2019,25(14):66-68.

[3]洪青,庾斌.衡阳市工厂绿化树种调查与评价[J].现代园艺,2019(01):100-101.

[4]杨丽.华东地区工厂绿化设计探析[J].现代园艺,2018(09):134-136.

[5]程亮.探析工厂绿化植物的选择原则[J].现代园艺,2018(07):127-128.

[6]郝永利,黄锐,胡华龙.浅析废烟气脱硝催化剂再生污染防治[J].中国环保产业,2015(03):48-50.

[7]杨长贺.铸铝工厂的环境污染与防治[J].铸造技术,1985(04):50-51.

[8]崔茂林.玻璃工厂的环境污染及其防治[J].玻璃与搪瓷,1983(06):32-40.