

探究机电安装工程绿色施工技术

郎顺锋

招商局地产(杭州)有限公司

[摘要]在机电安装工程中,绿色施工能实现可持续发展,而建筑是工业及经济可持续发展的重要部分。在保证工程质量前提下,不断提高机电安装中绿色施工技术的应用,能减少能耗和对资源的污染,使工程施工与自然环境和谐统一。

[关键词]机电安装;绿色施工技术;环保措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1782

随着改革开放的深入,社会经济建设迅速发展,但我国目前的环境和资源等状况不容乐观。资源是保证国家可持续发展的重要基础,环境直接影响着我国人民的切身利益和生活状况。因此,环境与能源问题是关系到我国长治久安的重要问题,所以在当前背景下,机电安装工程的绿色施工显得尤为重要。基于此,本文首先阐述了机电工程的项目特点,分析了机电安装工程绿色施工技术及其应用意义,并详细探讨了机电安装工程绿色施工的环保措施。

一、机电工程的项目特点

1、涉及面广。机电工程施工范围广,包含各类公用、民用建筑施工中的布线、电气、接地、给排水、采暖等系统的建设施工。从原材料采购到设备安装再到调试,涉及不同学科知识、不同设备,需具备各类专业技能的人才合作努力共同完成。既要能解决技术上的难题,又需让整个施工团队健康有效运行。

2、施工规模大。随着土地价格的攀升,建筑施工集团化,以建筑群的形式存在,占地面积大,楼层高。居民小区、大型商场、工厂建筑群,建筑规模的扩大给机电工程的施工带来了新的挑战。用电负荷更高、线路设计更复杂、供水系统稳定性要求更高,施工规模的变大对施工技术与管理有了更高要求。

3、管理更加复杂。机电工程施工规模的扩大和新技术的投入使用,让原本庞大的施工项目变得更加复杂。材料物资管理、施工质量管理、施工人员绩效考核、员工技能培训等一系列问题都离不开统筹管理,管理更加复杂。

二、机电安装工程绿色施工技术应用意义

机电工程在整个建筑建设中占有重要地位,不管是工业建筑还是民用建筑或公共服务性建筑,都不可避免的会有机电安装工程贯彻于其建筑施工过程的始终。机电安装工程大量采用了塑料管材管件、橡胶保温材料、防水绝缘胶带、高分子复合材料等自然界难以分解的材料和工程胶水、氟利昂、油漆、稀料和各种燃料等许多污染物,更进一步增加了环境和资源的负担,而这些负担正转化为更大的成本转嫁于建设方、承包方、业主方甚至与工程无关的第三方。

因此,将绿色施工技术全面引入机电施工过程,实现节能、节水、节地、节材、保护环境的“四节一环保”,对我国而言是可持续发展战略的重要组成部分,有利于自然生态系统保护和自然资源储量的保持;对工程施工参与各方而

言,绿色施工将直接降低工程施工和运行阶段的成本,创造更大利润;对民众而言,绿色建筑能创造更舒适、更便捷的学习、工作和生活空间,改善生存环境,保证生活质量。

三、机电安装工程绿色施工技术

1、节材技术。在机电安装工程中,材料是重要的物质承担者。若材料使用存在不标准、不规范或浪费等问题,将直接影响机电安装工程施工质量与安全,影响机电安装工程施工效益。绿色施工技术中节材技术非常关键,也是能直接降低不必要损失和消耗的重要方法。因此,在机电安装工程中,应精准高效地使用绿色施工技术。一方面,在机电安装工程中,应制定科学的材料使用计划。结合机电安装工程的设计方案等,制定科学的材料采购计划,保证材料采购工作的整体质量。材料采购工作包括电线电缆、管材、钢材等,这些既是机电安装工程的核心组成,也是主要的易损材料。为更好地提升节材成效,必须充分依托于科学的采购计划。另一方面,在机电安装工程的节材管理中,还应充分做好材料的库存管理。不同材料设备的库存条件存在明显的差异,若不注重结合材料设备的特点来采用针对性的库存管理方式,势必会直接影响材料管理的整体成效,也容易影响材料设备的使用性能。因此,在节材技术的利用过程中,应做好材料设备的科学管理,保障材料设备始终处于稳定可靠的性能状态中。

2、节水技术。机电安装工程施工中,很多环节都需用水,因此,在这些需要用水的环节上,必须采用节水技术,以此防止水资源浪费。在安装工程施工现场的所有区域安装水表,严格监控水资源的使用情况。每个区域根据实际情况计划每天的用水量,除非特殊情况,否则一旦超出计划用量,就要对其进行用水限制。在一些用水环节,如测试管道水压,其中的水应循环利用,且在施工现场要建立起蓄水池,用以灌溉和降尘。至于蓄水池的数量,则需依据工程量而定。

3、暖通方面。在机电安装中,会用到各种能源物资,在不施工时,就要及时关闭阀门等设备,不仅能有效降低对资源浪费,也能减少机电安装企业成本,有利于机电安装绿色理念贯彻与落实。把空调制冷设备中不是特别需要设备进行减免和废除,若能坚持下去,不仅能有效降低能耗,还能促使空调制造企业改进技术,节约资源。而且当产品要运用到施工中时,要进行及时检查,看是否符合规格。要对可能

运用到水利系统进行排查，并及时维护，避免水资源流失；通风管等要严格按施工要求于规范，放置在机电安装施工中出现漏风现象。对一些金属架要进行及时隔热处理，使它们尽可能保持在一定温度以下，在施工时也要遵守一定施工操作流程与规范。而且要对绿色施工技术中要用到材料设备进行仔细检查与审核，使它们能在施工时发挥出其使用价值。施工的同时要保证这些设备能严格按施工规范来操作，避免不必要浪费与伤害。而且可将各环节中用到设备技术进行整合，看能否进行归类与再利用，减少对资源浪费。只有把每个环节技术质量关，最终才能实现绿色施工技术对机电安装工程的作用。

4、配电与照明方面。在照明和配电工程的节能应用控制方面，施工方通过采购智能化监控设备并配合对应的手段达到节能目的。在照明节能要求下，可使用高效节能的荧光灯光源及电子镇流器。考虑到荧光灯应用时其配备的电子镇流器有可能出现能效限定值高于相关规定的情况，在采购前可按监理方节能方案的要求，进行规范性采购和安装。照明设备的谐波含量限值、能效限定值、效率必须按节能工程的检测要求，在监测过程中，监测方需考察相关设施应用时的电压、功率、电流、变压器温度等的运行参数，以作为查找事故原因、计量管理等的数据辅助。在电气设备运行方面，需考察主线联络断路器、高低压进线断路器等开关的合、分状态，结合电气主线路的开关状态规划进行故障排查。所有用电设备的用电量和计费都需列入节能检测中，用电负荷曲线需同步绘制，以作为对整个安装工程质控进行把握的依据。

5、机电安装设备的环保检测工作。①空调和所有的通风设备全部安装完成后，需对这些设备进行全面细致的检查。②空调节能是一项重要的措施，因其对绿色工程的进展有着重要作用。节约能源对于各种工程的顺利进行，对所有空调的合理使用都非常有价值。自动控制节约能源的实施对整个工程的进行，对室内温度的调整都很有作用。③空调与通风的具体作用：对温度和风力的测试对整个工程进行和风量自动控制的设定。对时间表的考虑方面不管是对具体工作的需要，还是对员工的培训及方便日常的工作。④对照明系统功能的检测也是一项重要的内容，对一切工作都有辅助作用。⑤锅炉及和锅炉相关的工作检测：对锅炉的养护和使用在工程进程中也是重要的一项内容，对这一问题的关注和解决对与工程相关联的一切工作都会起到很好的作用。

四、机电安装工程绿色施工的环保措施

1、避免光污染。要科学的确定室外施工照明灯具的安装区域，需注意的是

不要将照明设备安装在现场施工围墙的上面，要将新型反光板设置在光源处，不要发生漏光现象，反光板的主要作用是将光源聚集到地面上，杜绝光的再次扩散。

2、避免灰尘污染。一个干净、整洁的现场施工环境能提

高施工队伍的施工效率并加快施工进度，因此，保证施工现场不会过多的受到灰尘污染极其重要，在清理施工现场卫生时不要直接干扫，正确的做法是先在需清扫的地方泼洒适量的水，这样做的目的是先将灰尘清扫干净，最终清扫的整洁程度和直接干扫相比会大幅提高。某些容易生锈的物品进行除锈时，例如钢材，在除锈前需采取必要的防尘措施，应设置围护设施，禁止除锈时产生的尘埃四处飘扬污染空气。若非进行现场喷漆，为防止漆雾扩散，也需出台必要的围护措施。

3、防止水污染。施工过程节水很重要，节约用水是绿色工程的一项重要环节，节水不仅是企业的重要内容，也是国家环保的重要内容之一。施工现场管道的管理不能忽视，要加强维修和管理，强化维修人员的技术和管理工作。管道施工是整个施工环节的一个重要内容，在整个工程的规划过程中需对管道进行特别的布设安排，避免在后期使用中出现诸多的排水系统问题。对于现场的水利及设备、人员的管理，是各机构和专业技术人员的职能所在，需对各管理者及岗位员工进行常态化、精细化的系统培训。

4、尽最大努力避免大气污染。用砂轮开槽机，先喷上水，然后盖上隔尘罩，防止灰土飞扬；不要随意丢弃施工中所用的油漆和各种涂料，对这些易燃、易爆、污染性强的化学品应做好集中管理与处理，在对施工现场进行清扫时需将适量的水撒到地面上，避免尘土的扩散与飞扬；相关方在施工现场导致扬尘问题时，不仅应要求责任方按扬尘控制规定处理，施工者还应做好自我保护工作。

5、科学处理废物。安排专人负责施工现场废料的处理工作，还要开展标识及隔离工作。要对废弃物隔离设施、机具等开展重点管理，防治油、液等液体物深入大地。在运输废弃物时也应做好保护措施，防治遗漏等问题。

综上所述，绿色施工是实现机电安装可持续发展的重要组成部分。因此，绿色施工技术在机电安装工程中发挥着积极作用，不断优化机电安装的结构与内容，尽量减少对环境的破坏和对自然环境可持续发展的影响。对加快我国全面建设“资源集约型、环境友好型”的和谐社会有很大的帮助，是机电安装工程同自然环境和谐统一的有效途径。

参考文献

- [1]钟武光. 机电安装工程绿色施工技术探讨[J]. 江西建材, 2015(16): 123+125.
- [2]倪民主. 机电安装工程绿色施工技术浅析[J]. 商品与质量, 2015(20): 105.
- [3]缪皓亮. 论机电安装工程绿色施工技术[J]. 城市建设理论研究, 2015(01): 1678-1679.
- [4]崔黎. 机电安装工程绿色施工技术探讨[J]. 科技与企业, 2015(20): 90-91.