

民航机场工程绿色施工措施

王晓倩

湖南机场管理集团长沙黄花国际机场分公司 湖南 长沙 410000

摘要: 随着可持续发展理念的深入人心,民航机场工程建设也愈发重视绿色施工。本文阐述了民航机场工程绿色施工的重要意义,详细介绍了节材、节水、节能、节地及环境保护等多方面的具体绿色施工措施,同时分析了当前其存在的意识淡薄、技术资金受限、监管机制不完善等问题,并针对性地提出加强宣传教育、给予政策支持与资金投入、完善监管机制等对策建议,旨在推动民航机场工程实现绿色、高质量发展,达成经济效益与环境效益的有机统一。

关键词: 民航机场; 工程绿色; 施工措施

引言: 在当今全球倡导可持续发展的大背景下,民航业蓬勃发展,机场工程建设数量与规模不断攀升。然而,传统施工模式往往伴随着资源大量消耗以及对周边环境的诸多不良影响。民航机场工程绿色施工的理念应运而生,其旨在通过科学合理的施工措施,最大程度减少资源浪费、降低环境污染,实现机场建设与生态环境的和谐共生。这不仅关乎机场自身的可持续运营,更对地区生态保护以及整个民航业的绿色发展有着深远意义,因此探讨民航机场工程绿色施工措施十分必要。

1 民航机场工程绿色施工的重要意义

民航机场工程绿色施工具有多方面的重要意义。从环境保护角度来看,机场建设涉及众多施工环节,易产生扬尘、噪声、废水及固体废弃物等污染,绿色施工可有效控制污染源,保护周边生态与居民生活环境。在资源利用方面,机场工程规模大,消耗资源多,采取绿色施工的节材、节水、节能举措,能提高资源利用效率,促进资源可持续利用,缓解资源紧张状况。同时,绿色施工打造的机场能提供更优质的运营环境,提升旅客体验,增强机场竞争力,利于其可持续运营。此外,当前政策法规对环境保护、节能减排有明确要求,实施绿色施工可使机场工程符合政策导向,避免违规风险,还能争取相应政策支持^[1]。

2 民航机场工程绿色施工措施

2.1 节材措施

2.1.1 优化设计减少材料用量

在民航机场工程中,优化设计对节材起着关键作用。例如航站楼结构设计时,合理规划跨度与柱网,能避免多余结构构件产生,使钢材、混凝土等主要材料用量精准降低。跑道和滑行道基层设计,依据详细地质勘察与力学计算确定参数,防止材料浪费。候机楼内部空

间布局优化,可减少不必要的隔断等装饰材料使用。通过这样的设计优化,从源头把控材料用量,既能满足机场功能需求,又能最大程度减少资源消耗,实现绿色施工中节材的重要目标,推动机场工程可持续建设。

2.1.2 材料的循环利用

材料循环利用是民航机场工程节材的有效途径。施工中拆除旧机场建筑产生的砖块、钢材等,经过加工处理,可用于新机场附属设施建设,像作为基础材料等。废弃混凝土块破碎后制成再生骨料,用于道路基层或停车场地面铺设,既减轻建筑垃圾处置压力,又节省了新购材料成本。还有废旧的木材、金属材料等也能在合适的工艺下重新投入使用,让各类材料在机场工程建设中实现“循环生命”,有效提高资源利用率,契合绿色施工理念。

2.1.3 采用新型绿色环保材料

民航机场工程积极采用新型绿色环保材料意义重大。在候机楼装修时,选择以可再生资源为原料的竹纤维板等装饰板材,其装饰性佳、耐久性好且环保。跑道道面材料方面,新型环保型沥青混合物料逐渐得到应用,在确保跑道使用性能同时,降低对环境的影响,减少对不可再生资源依赖。此外,像可降解的保温材料、无污染的防水材料等在机场各建筑部位应用,不仅能满足工程建设要求,还能从材料层面践行绿色施工,助力打造绿色、环保的民航机场环境。

2.2 节水措施

2.2.1 施工用水计量与监控

在民航机场工程施工中,施工用水计量与监控至关重要。施工现场需安装完备的用水计量设备,针对不同施工区域,如混凝土搅拌区、场地降尘区、绿化浇灌区等,还有各施工环节,精准监测和记录用水情况。借助

实时数据,能快速察觉用水异常及浪费问题,像某区域用水量突然大幅增加等情况可及时发现。依据分析所得的数据,施工方可以制定出贴合实际的节水措施,科学合理地管控用水,避免水资源的无端浪费,为实现绿色施工中的节水目标筑牢基础。

2.2.2 水资源循环利用系统

民航机场工程建立水资源循环利用系统极具价值。一方面,通过设置雨水收集系统,利用机场大面积的屋面、停机坪收集雨水,经沉淀、过滤等简单处理后,用于降尘、车辆冲洗、绿化灌溉等环节。另一方面,对施工废水,如混凝土养护废水、机械设备冲洗废水等进行回收处理,使其达标后回用于施工生产。如此循环利用水资源,不仅减少了对外部水资源的依赖,还提高了水资源的重复利用率,契合绿色施工中节水的要求,助力机场工程可持续建设。

2.2.3 采用节水型施工工艺和设备

采用节水型施工工艺和设备是民航机场工程节水的关键举措。在混凝土养护环节,推广覆盖养护膜等保水工艺,相比传统频繁洒水方式,可显著减少用水量。而在施工现场的办公区和生活区,安装感应式水龙头、节水型马桶等节水器具,能从细微之处控制用水。此外,选用节水型的混凝土搅拌机等设备,其在运行过程中可精准控制用水量,避免水资源浪费。

2.3 节能措施

2.3.1 施工设备节能选型与管理

在民航机场工程中,施工设备节能选型与管理不容忽视。优先选用功率与负载匹配合理、能效等级高的设备,比如节能型起重机、装载机等。这类设备在运行时,能以较低能耗完成相应工作任务,减少能源浪费。同时,要定期对施工设备做好维护保养,保证其处于良好运行状态,避免因故障导致能耗增加^[2]。

2.3.2 优化施工组织减少能源消耗

优化施工组织对于民航机场工程节能意义重大。合理规划施工顺序与作业流程,可避免机械设备重复调动和无效运行。例如在跑道施工时,紧凑安排各工序,减少机械往返、等待时间,降低燃油与电能损耗。照明方面,采取分区、分时控制,按需开启灯具,避免大面积、长时间无效照明。通过这样精心的施工组织安排,能有效减少不必要的能源消耗,使施工过程更加节能环保,符合绿色施工的要求。

2.3.3 应用可再生能源技术

民航机场工程应用可再生能源技术前景广阔。鉴于机场场地开阔、日照充足,在航站楼、塔台等建筑物屋

顶安装太阳能光伏发电系统,可为部分用电设备供电,减少对传统电网依赖。部分地区若条件允许,还可利用地热能、风能用于供热、制冷等环节。这些可再生能源技术的应用,能在满足机场能源需求的同时,降低碳排放,实现能源的可持续供应,为机场工程绿色施工注入新动力,推动机场朝着更环保、更绿色的方向发展。

2.4 节地措施

2.4.1 合理规划施工场地布局

在民航机场工程施工中,合理规划施工场地布局极为关键。依据施工流程及不同功能区需求,紧凑安排办公区、生活区、材料堆放区与机械设备停放区等。例如,将材料堆放区设在靠近使用区域处,能缩短二次搬运距离,提升场地空间利用率,避免土地闲置浪费。科学的布局让各区域相互配合又互不干扰,保障施工有序开展的同时,最大程度节省土地资源,使有限的场地发挥出最大价值,为绿色施工的节地目标奠定坚实基础,促进机场工程高效建设。

2.4.2 临时设施的可重复利用与拆除优化

对于民航机场工程而言,临时设施的可重复利用与拆除优化十分重要。临时搭建的办公用房、宿舍、仓库等采用可重复拆装的装配式结构,便于在不同建设阶段或后续项目中继续使用,减少材料损耗与土地占用。拆除时,制定合理方案,回收有价值构件,妥善处理建筑垃圾,尽快恢复土地原状。

2.4.3 利用地下空间与竖向设计

利用地下空间与竖向设计在民航机场工程节地方面效果显著。充分开发地下空间,建设地下停车场、设备用房、行李传输通道等,把部分功能转移至地下,可有效减少地面土地占用面积。同时,通过合理竖向设计优化场地高差,在满足排水、交通等功能基础上,减少土方开挖量与填方量,保护土地资源。这样的举措能让机场工程在有限的土地上实现更多功能布局,达到节地又增效的良好效果,助力绿色施工顺利开展。

2.5 环境保护措施

2.5.1 扬尘控制

施工现场设置围挡进行封闭管理,能有效阻拦扬尘向外扩散。针对土方作业、物料装卸及运输等易产生尘环节,采取洒水降尘、覆盖防尘网等举措。比如跑道基层土方开挖时,安排洒水车定时洒水,对暂不施工的土方堆体用密目网覆盖;运输散料的车辆要求密闭运输,防止抛洒。通过这些细致的防控措施,可大幅降低施工过程中的扬尘产生量,保护周边空气质量,减少对周边环境及居民生活的不良影响,实现绿色施工中的环保要求。

2.5.2 噪声控制

噪声控制对于民航机场工程环境保护意义重大。合理安排施工时间,尽量避开居民休息时段开展高噪声作业,确需施工时提前办好许可手续。选用低噪声施工机械设备,并安装消声器、减振垫等降噪措施。同时,在机场周边设置噪声监测点,实时掌握噪声情况,依监测结果及时调整施工安排。如此一来,能确保施工噪声符合相关标准,避免干扰周边居民正常生活,也有助于维护周边生态环境的和谐稳定,保障机场工程施工与周边环境友好共处。

2.5.3 固体废弃物管理

固体废弃物管理是民航机场工程环境保护的重要内容。施工中产生的建筑垃圾、生活垃圾等需分类收集、存放与处理。建筑垃圾里可回收部分按要求回收再利用,不可回收的运至指定填埋场妥善处置。生活区设置足量垃圾桶引导施工人员做好垃圾分类,定期将生活垃圾运至相应处理场所统一处理,保持施工现场干净整洁^[3]。

3 民航机场工程绿色施工存在的问题及对策

3.1 存在的问题

3.1.1 意识淡薄

在民航机场工程中,部分参建人员绿色施工意识淡薄是突出问题。不少施工人员只关注工程进度与质量,忽视资源节约和环境保护。管理层也可能未充分认识绿色施工的重要性,在决策、规划时未将绿色理念深度融入,导致绿色施工措施难以有效落实,从源头上阻碍了绿色施工的推进,使机场工程建设难以达到理想的环保与资源利用效果,影响可持续发展目标的实现。

3.1.2 技术与资金限制

技术与资金方面的限制给民航机场工程绿色施工带来挑战。一方面,部分绿色施工技术尚不成熟,应用难度大,像可再生能源与机场现有系统的高效融合技术有待完善。另一方面,绿色施工往往需投入更多资金用于新技术、新材料、新设备,而企业可能因成本考量,难以加大投入,这使得绿色施工的开展缺乏有力的技术支撑与资金保障,限制了其全面、深入实施。

3.1.3 监管机制不完善

民航机场工程绿色施工的监管机制不完善问题较为明显。当前,对于绿色施工的监督标准不够细化,监管部门职责划分有时不够清晰,容易出现监管空白或重复监管情况。而且奖惩机制不健全,对积极落实绿色施工的单位激励不足,对违规行为惩处力度不够,难以有效约束参建各方严格执行绿色施工要求,不利于绿色施工在机场工程建设中常态化开展。

3.2 对策建议

3.2.1 加强宣传教育

应通过多渠道加强对民航机场工程绿色施工的宣传教育。可组织参建人员参加专业培训,使其深入了解绿色施工理念、措施及意义。同时,利用施工现场宣传栏、线上媒体等展示绿色施工案例与成果,提升全员重视程度。通过开展知识竞赛等活动增强互动性,营造良好氛围,让绿色施工意识深入人心,促使各人员自觉在施工中践行绿色理念,推动绿色施工顺利开展。

3.2.2 政策支持与资金投入

为推动民航机场工程绿色施工,政策支持与资金投入需强化。政府应加大对绿色材料、节能设备应用的补贴力度,引导企业选用。鼓励科研单位与企业合作,对成果给予奖励。此外,引导社会资本投入,拓宽资金渠道,保障绿色施工有充足资金用于技术更新等,实现高质量发展。

3.2.3 完善监管机制

完善民航机场工程绿色施工监管机制至关重要。构建多方参与的监督网络,涵盖建设、施工、监理等主体。制定量化的绿色施工考核指标,使监管有明确依据。定期开展联合检查,对问题及时督促整改。以健全机制保障绿色施工各环节规范,提升机场工程整体绿色水平^[4]。

结束语

总之,民航机场工程绿色施工措施的落实意义重大且势在必行。通过节材、节水、节能、节地以及全方位的环境保护措施,能够在保障机场工程质量与功能的同时,最大程度减少资源消耗与环境影响,实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。尽管当前还面临着意识、技术资金、监管等方面的问题,但只要各方协同努力,不断强化宣传教育、加大政策支持与资金投入、完善监管机制,民航机场工程必将朝着更加绿色、可持续的方向蓬勃发展。

参考文献

- [1]宋端英.民航机场工程绿色施工措施[J].工程建设与设计,2023(3):123-133
- [2]邹芳雁.民航机场工程绿色施工措施探讨[J].中国航班,2023(10):1142-143
- [3]闫峰.民航机场工程绿色施工措施研究[J].2023.152-153
- [4]普丹.民航机场工程绿色施工措施研究[J].安防科技,2022(10):189-199