

绿色机场给排水系统建设中新技术新理念的应用

于萍波

中国民航工程咨询有限公司 北京市 101300

摘要: 机场是现代城市的重要门户和交通枢纽。为贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,贯彻落实保护生态环境、实现绿色发展和高质量发展的各项要求,本文按照绿色机场特别是给排水系统的建设要求,梳理当前绿色给排水领域的技术创新理论、成果及工艺,并提出了可实施的绿色化建设路径,希望可以为机场项目的绿色实践提供了有益的建议。

关键词: 绿色发展理念; 新技术; 新能源; 生态; 机场给排水

引言: 伴随着我国生态环境的恶变,人们对于生态环境保护、资源利用和可持续发展的认知度达到前所未有的极度。给排水系统是机场运作中的关键功能系统。在给排水系统设计里积极主动运用节水节能对策能有效利用水源,完成我国绿色机场的可持续发展观。并且我国给出了建设绿色低碳环保航空公司、保障服务水平、促进科技进步和节能降耗的需求^[1]。

1 “绿色机场”的内涵

绿色定义早已广泛用于各个领域,而“绿色机场”这个概念恰好是从绿色建筑上衍生出的。近些年,绿色建筑成为了一个重要发展的方向,也促进了全球绿色经济发展社会的发展速率。在中国民用航空行业发展过程中,对“绿色机场”的建设与发展拥有很明确的规定。节约土地资源、保护环境已经成为“绿色机场”发展的方向。“绿色机场”是资源节约型、技术型、环境友好型的新式建筑理念。节约便是持续利用资源,把节水节能节约作为主要指标值,最大限度地回收利用资源。生态环境保护便是建设环境保护洁净的“绿色机场”。技术型要在“绿色机场”建设中科学合理运用新技术应用、新型材料、新的方法,最大限度地保护环境,借助高新科技处理现阶段机场建设中的缺点^[2]。

2 绿色机场给排水节能新技术特点

近些年以来,我国持续和吸收参考海外出色完善的基本建设工作经验,进行了很多的研究与创新工作。给水排水等方面的主要工作是:①运用变频式设施等综合性环保节能技术或新能源技术;②将节约用水技术如水源回收利用系统;③节能环保设备、低碳节能技术运用中的水流量和传统给水排水系统应用中的水流量进行对比,前面一种更节约用水的水体技术;④水质提升解决技术、运用饮用水水质和品质保证住户生活饮水安全;⑤废水处理技术、比较常见的废水处理技术有油水分离

器技术、生活污水处理成本低标准化解决技术等。⑥其他新的突破技术制造工艺,符合我国相关标准及规定,推动合同节能管理顺利进行;⑦海绵城市建设,即下雨时及时的蓄水、净化处理已经进行应用。

3 现阶段机场给排水工程绿色设计中存在的问题

3.1 给排水系统设计不科学

水压设计是给水排水工程设计不可或缺的一部分。必须科学地设计水压。一方面要确保水压设定的合理化,另一方面需要满足绿色设计的需求。但一些飞机场在设计给排水系统时欠缺节能环保观念。为了满足供电规定,设定太大水压,水压过压突显,严重危害给排水系统的运转。水压太高,非常容易消耗水资源。除此之外,长期过压不但会对管道设备造成不良影响,并且还会大幅度降低管道的使用期,从而影响管道设备的稳定,造成管道泄露的情况发生,最后导致水资源的消耗,并且危害供水收益和给水排水工程绿色设计的高效执行。

3.2 热水供应循环系统不科学

首先,设计者在设计给水排水的时候没有科学地设计热水供应和循环,这在一定程度上导致了水资源大大的消耗。假如设计师的设计不科学以及不合理,就会增加热水排出来前冷水排出来时长,从而大大的提高加热时长。比如,家中电热水器使用之前需要排出一定量的冷水,水的温度做到均衡需要一段时间,导致比较长的时长、这样会致使水资源、电力系统方面的消耗。导致这些问题的缘故的因素很多,存有经济发展条件的限制以及给水排水条件的限制、并且还有工程施工管理中存在的问题^[3]。

3.3 给排水管材选择不合理

现阶段,在给水排水工程的绿色环保设计的过程中,应更加注重管道材料的良好选择。因为管道材料是

决定给排水系统运作的关键因素,所以必须严格把控管道材料的品质。机场管道材料质量检验尚需进一步加强,机场给水排水工程规模较大,管道材料选择和监测系统基本建设存在一定的难度。在管道材料的选择检测和环节中很容易出现难题,在管道材料的品质管理方面也存在一些系统漏洞。这也使得管道材料选择不科学,从而使给排水系统在后期运行中很容易产生管道裂开等危险风险,不但增强了管道设施设备的建造成本,并且导致了水资源的极大浪费,无法良好的满足绿色设计的规定以及标准。

3.4 中水的总体利用率相对较低

换句话说,中水是我们工作和生活中通过相对应加工后释放出来的水资源。加工后,水资源基本上达到相对应排出的规定,适合于市政供水、园林绿化等。比如,雨水可以通过特别处理以后,能够用于工业生产,最后使水源可以良好的进行回收利用。但是目前很多机场基本建设在设计规划前期并不够重视中水的良好运用。因此,国家需要制订对应的法律法规,对机场工业污水处理水准确提出有关要求,合理安排排水资源的合理利用^[4]。

4 机场给排水系统的基本情况 & 绿色发展的要求

一般大中型机场在给水排水方面有着比较完善生产、运营和保障体系。基本建设具体内容包含:(1)给水方面,达到业务发展所需要的供水设备。(2)废水处理方面,做到100%的覆盖率,保存有发展机会的废水搜集管道网与处理系统。废水处理合格后排污或自来水,将淤泥运出解决。(3)机场雨水收集系统和排水系统。中国民航局于2018年1月公布《绿色机场规划导则》,汇总北京新机场等工作经验,积极主动营销推广绿色技术和绿色环保设计在机场的应用。此《导则》给出了给水排水原则的规定标准:应制订机场水资源综合性利用规划,综合利用各种水资源,合理确定生活用水、中水回用、降水等水资源利用量,降低市政工程需水量和废水、雨水排放。机场排水系统应参考“海绵城市建设”的建设理念开展规划,并且标准合适特大型机场和中小型机场理应进行水资源利用专题调研^[5]。

5 新理念新技术支撑的机场给排水系统绿色发展建议

5.1 完善热水供应循环系统设计应用

现阶段,绿色机场的应用领域逐步扩展,绿色机场在使用过程中必须做好给排水系统的协同设计。设计师必须逐步完善给排水系统设计方案,健全热水控制系统设计,确保热水供给设备的特性,合理确保给排水系统节约用水的实际效果。因而,设计师必须提升绿色机场

给排水系统的热水供给和循环系统,使水源获得循环系统利用,确保科学合理的节水措施。①在设计热水循环系统的过程中,为了防止不必要的浪费凉水,设计师能将立管或排水立管循环系统方法用于给排水系统;②设计者充足利用多管供水管道路,组装控温操纵感应器,能将热水供给及循环系统的温度控制在适宜的范围之内。

5.2 优化雨水处理和利用系统

雨水作为较好的水源,提升雨水的收集以及正确处理,将推动雨水能够更好地取代一部分饮用水,合理达到自来水的要求,为绿色机场给予水源的适用。因而,在给水排水工程的绿色设计过程中,要加强雨水的收集利用,充分运用雨水的功效。为健全绿色机场雨水搜集解决系统,参考海绵城市设计方式,基本建设较好的雨水搜集、存储和净化设备,立即收集存储雨水资源,净化处理收集到的雨水,用于绿色机场路面清理、洗手消毒和洗手间清理,完成雨水资源良好利用的前提下参考大兴区机场雨水处理办法,可以根据机场本身地貌有效开发设计公园景观湖,能够更好地存储和渗入雨水,更有效的防止雨水太多造成机场城市内涝,从而良好的提升机场雨水解决系统。

5.3 生物处理技术和生态处理技术的应用

(1)生物技术因其成本低、零污染等合乎绿色环保理念的特征,遭受现如今污水处理领域的高度重视。污水处理方式中所有难题都和系统中外部种群结构相关。分子结构技术带来了从微观角度剖析处理方式以及各部件细微种群结构和的功能技术方式。创建污水水体转变与细微种群结构之间的关系,一方面能够预测分析解决实际效果,另一方面能够挑选塑造工程菌,实现解决实际效果。近些年,相关的学者依据各种各样技术的特征,在不断完善统计分析的前提下,努力降低分析的局限,使分子结构技术在污水处理中的探索与应用获得了长足的进度。有关公益性可以结合专业分析在机场污水处理站逐渐选用。比如活性污泥、生物膜工艺、膜生物工艺等。该解决技术有益于节能降耗,解决污水中特殊污染物质和臭味,提升处置高效率,提升污水处理站固体废物的生态相容性。(2)污水生态解决技术运用生态学原理,选用工程方法,融合新项目生态环境,以生态原素为主导解决污水,使污水无害化处理、资源化再生。该技术展现了生态循环系统、和谐共存、总体提升、区域分异的原则。关键技术/加工工艺方式包含污水土地处理系统软件、污水生态池解决系统软件、泥鳅微生态过滤装置、地底毛细血管过滤装置等。以大中型机场为例子,机场周边有很多水质,也和机场备用水源相

关。维护机场附近生态全面的水源至关重要。可采取PPP方式执行水质生态工程项目管理保护和,机场作为新项目的主导者,政府对资产保护与发展趋势给予补贴,尽量把机场附近水体列入机场水源综合保护和运用管理体系。

5.4 充分利用太阳能资源

消防安全救助站、员工生活用地、公安机关商业房等耗水量大、需水量密集的建筑组装太阳能生活热水系统。太阳能是取之不竭、用之不尽清洁可再生资源,不会对环境造成污染,具备极大的未来发展趋势。太阳能的运用在一定程度上有益于提升能源需求,提升能源结构,确保能源问题,美化环境,推动节能降耗,促使社会经济可持续发展,缓解电力工程等传统能源应用消费和过程的环境效应。我国激励和推动太阳能的研发和运用。综合利用丰富而广泛太阳能不仅仅是最近稀缺的能源填补,也是未来的能源。热水循环系统的有效设定是节约用水、环保节能、方便使用的保障。比如,某工程太阳能生活热水系统设置完备的热水循环系统,使用机械设备循环系统,确保干管和立管中热水循环,管路和机器设备得到充分的隔热保温。

5.5 合理地控制给排水水压

水压在给水排水系统的运行时起到非常重要的功效。水压太高或太低都是给水排水系统设计里的常见问题,并且严重的危害给水排水系统的具体运作。因而,在规划给水排水系统的过程中,需要全面的考虑到管路的水压,并且有效的操纵给排水压力。相关设计者理应充分了解绿色机场不同区域自来水的状况,设计的时候将水压操纵在一定范围之内,从而使给水排水系统使用体验更大化。

5.6 AI技术及其应用

AI技术是一种人力智能技术,它发展趋势代表着规模性技术的发展与创新。在机场设计流程的过程中,运用AI的目的是为了减少人力、维护费用、耗能,充分运用绿色给水排水系统的功能,引入水源利用效率、水源系统智能自运行系统。该系统的引入彰显了机场绿色给水排水系统其价值。在规划机场给水排水系统的过程当中,对于流程自动化水准,AI科技的引入需要根据别的

新技术应用,完成智能化运作模式。除此之外,以便进一步完成节能降耗,能够规模性运用智能卫浴洁具和照明灯具,根据调整组装来达到给水排水系统的智能调节水平^[6]。

5.7 科学设置消防系统

贮水池处在一种封闭的状态下,长时间的封闭致使水池内的水体品质下降。换水时,水池中的水基本上成了浊水和臭水,这样的话就不能良好的利用。在这样的情况下,水资源就会被大大的浪费。因而,可以采取集中化消防安全加压供电的方法,从根本上解决水资源的浪费难题。利用消防蓄水池和供电加压系统,能够产生对应的管理规模,减少了运营成本,从而可以大大的防止水资源的浪费。

结束语:总而言之,科技创新为机场绿色给水排水系统的建立带来了概率。在具体设计与在施工的过程中,设计师需要注意设计构思的改变,大胆尝试绿色建筑方式,保证机场给水排水系统更符合绿色发展的需求。与此同时,根据勇于探索与创新,进一步完成水资源高效循环系统利用。为了能节约能源,减小废料和废水的造成,大中型机场在项目设计流程过程中应充分考虑水资源利用等专题调研,从而良好的吸收优秀高超的建设理念,使废水处理等精湛技术可以有效地用于机场项目的设计方案中。

参考文献:

- [1]常泉珏.绿色机场给排水节水节能新技术应用[J].四川水泥,2021(12):114-115.
- [2]周贵生.绿色机场给排水节水节能新技术应用[J].城市住宅,2021,23(12):80-82.
- [3]欧亚娜.浅析民用运输机场给排水工程绿色设计[J].低碳世界,2021(8):246-247.
- [4]陈俊,杜锡康,陈康能.民用运输机场飞行区消防给水管道选用要点分析[J].给水排水,2020(7):103-107.
- [5]郑洁敏,牛天新,宋亮.污水生态处理技术概述[J].杭州农业科技,2021(2)245-246.
- [6]覃章高.开启我国绿色机场航站楼规划设计的新阶段[J].综合运输,2021(01):11-15.