

建筑工程绿色环保施工技术的应用分析

赵宏伟

北京住总第一开发建设有限公司 北京 102601

摘要：现代环保建筑随着社会经济的不断发展，传统建筑施工技术已远远无法适应当前的建筑施工要求，因此对于现阶段的建筑施工技术人员来说，最必须注意的问题便是在提高施工效率的同时确保施工的节能环境。科学运用环保施工方法，不但可以节约资源、提高施工资金效益，更可以在建筑施工活动中落实绿化环保意识，促进建筑业的可持续发展。

关键词：建筑工程；绿色环保施工；技术应用

引言：随着国家可持续发展战略的实施，在建筑工程方面也很受重视，由于建筑工程属于的是高能耗工程，所以不利于对环境的保护，并且在建筑过程当中消耗或浪费的建筑材料也太多。但是由于环保施工方式的存在，极大限度的为施工节约了能源消耗，成为中国目前比较流行的新型环保施工技术。绿色环境工程技术在可以确保施工品质与安全的情况下，又可以维护自然环境，但绿色施工环境技术主要是靠建筑中施工的新型材料，对普通施工中存在的污染现象得到了减少，科学合理的使用材料，从节能节水的角度实现施工的安全性，同时又可以达到不延误工期，使我们用上安全又环保的房子。

1 绿色施工概念

环保工程所谓绿色施工，是指在坚持现代建筑环境保护理念和提高资源利用效率相协调的基础上，针对建筑绿色工程的研究开发和设计实施，而研究并建立的一种完全具有综合现代型和环保型工程性质的建筑施工工艺理论体系。绿色建筑科学技术管理工作，是指充分运用现代建筑科技管理手段和先进而精湛的建筑科学技术方法，以有效管理和综合利用资源为主要工作目标，将维护自然环境与资源平衡视为工作的关键。首先，减少了建筑对大自然的直接损害，使这种影响最小，使高性能、低消耗与环保相结合，从而最大程度的节省了再使用资金，例如建筑的效率与安全；水电开发与建材研究^[1]。同时，避免了对物质与精神自然资源的开发，对可再生资源进行合理使用，以实现农业生产和大自然的可持续发展，从而降低可持续经济中的某些重要领域的污染。绿色建筑施工技术研究，是在推动现代人类建筑施工技术的基础理论研究开展的重大基础上，进一步延伸开发出的部分，它为现代人们提供了和谐良好的天然生态环境，尤其适合于现代人们居住生活，是有效提高现代人们的

自然环境动态生存条件的一项极为重要的手段。

2 影响建筑工程绿色施工的主要因素分析

2.1 环保建筑垃圾的环境污染

工程废弃物一般是指固体废弃物，通常是在施工过程中或旧建筑物修补、拆卸过程中所形成的。目前，中国建筑废弃物的总量已经超过了废弃物总数的百分之三十~百分之四十。大量建设废弃物没有任何管理，就由施工单位运到郊外的农村，通过露天存放或回填的方法加以处置，耗费巨大的征用土地费用、垃圾清运和施工费用，另外，清理和存放过程中的遗撒和尘土、灰砂飞扬的现象也带来了巨大的污染。

2.2 环保施工噪声因素

施工噪声污染是指建筑工地现场造成的工程噪声污染，一般是由于施工设备运行造成的。建筑施工场所的噪音通常都高于我国施工场界噪音规定的指标，随着近年来城镇化步伐的日益推进，许多施工作业几乎是在居民窗内完成，严重影响了市民的正常生活和身心健康^[2]。

2.3 环保建筑废气的环境污染

建筑业的废气大部分来自于建筑装饰材料，包括油漆、涂料等。建筑业垃圾的总量相对较小，对周围环境空气的污染也不大^[3]。但是，由于此类废气具有污染物种类较多、毒性较大的特点，以及产生的地点一般都是人类活动较为频繁的地方，且通风状况也一般都不佳，故对人的健康危害较大。国家有关机构已经开展的一些模拟实验的研究结果表明，当引起重大火灾事故后，由于居室装饰材料中的有机或高分子物质和材料，所生成的烟尘和毒气的对人的危险性都比较大，最常用的有毒有害物质主要是一氧化碳，二氧化碳、硫化氢、氰化氢、光气等。

3 绿色环保施工技术在建筑工程中的应用

3.1 科学引入水资源循环利用技术

我国作为人口大家,自然资源匮乏现象越来越突出。要积极推动自然资源的优化调配与循环使用,形成科学、有效、安全、健康的水体系有效补充自然资源不足。在工程实施时,要做到注重对水循环管理技术、管道设计和节水施工工艺等方面进行合理布局设计,并进行对基坑降水、雨水、工程中对用水的有效控制,通过环保的环保设备对水源进行严格管理以达到可再生的循环利用要求的,同时进行沉淀处理后进行建筑物养护、道路洒水、消防用水等。还可以直接将雨水处理出来并进行雨水利用,经处理后的雨水还可以进行卫生间冲洗、城市绿化、景观供水,以及其他可以满足城市居民基本生活饮用水水质标准的供应途径^[4]。在建筑工程中,有大量废水等含毒有害的物质对人体安全产生危险,因此不可直接对其加以污染并进行有效控制,按照有关标准的规定场所排污并加以二次处理,以降低污染物直接排放量实现自然资源的可再生循环,防止生态环境的人为损害。

3.2 屋顶绿色环保施工技术

房屋作为建筑的主要构件,房屋的环境施工质量直接关系整个房屋的环境质量。外墙直接和建筑物外部环境相连,经受了太阳辐射和雨雪天气侵蚀等。可考虑带管道的房屋,利用管道透气,带走热气。很多建筑物的结构表面和防水层内部设置保温层,具有保温功能。但不需要选用吸水性能强的保温材料,以防止因为保温材料吸湿而影响保温效果,必须选用某些导热系数低、抗渗透性好的建筑材料,比如轻骨材水泥板、石棉板、水泥聚苯板等,这样可以实现较高的环保建设目标^[5]。如建筑材料短缺,也必须采用某些吸水性能强的建筑材料,比如增加一些排水孔,以提高屋面层的热工特性抑制热能的传导。此外,还可在楼顶栽种一些绿色植物,或是适当设计房屋厚度与坡度,以达到环保的目的。

3.3 建筑墙体环保技术

墙体是房屋采暖能源的主体组成部分,约占有三分之一的能源。对建筑墙体实行绿色施工作业,是现代环境保护技术的主要表现。目前,绿色环保材料在住宅外墙保护方面的运用重点表现在隔热和保温上。相对于内墙,外墙保温处理的效果更佳。但由于内墙易产生热桥反应,故热能较不易发散。外墙也应采用一些保温隔热材料,以充分增加建筑物的保温隔热性能,可有效减少建筑内的热能流失,并提供更适宜的室内环境条件,这也是目前最常见、最高效和最直接的外墙保温方法。外墙中所用的保温性能隔热材料要具备良好的保温施工及隔热性能,因此通常选用一种热惰性指数较大的重质保

温材料,比如热蒸压加气搅拌混凝土。这种材料性能突出,不仅材质重量轻、保温性能好、使用范围广泛,而且材料生产过程消耗能量少、环境污染少,对工业废渣处理方便,大大节约了能源消耗,因此,在房屋外墙保温施工中获得了更普遍的使用。除此以外,也可在墙面上栽种一些绿色植物,达到美化环境和隔热的效果^[6]。在中国许多日夜温差相当大的地方,常常可见绿色植物爬满墙壁,具有很大的意义。

3.4 门窗环保技术

窗户的隔热性比较低,所以能耗比较大。通常,窗户能源占全部建筑围护结构能源的一半左右。目前,断桥铝合金型材由于传热系数比较小,已应用到房屋门窗建筑上,把门窗分为室内户外两个方面,防止了热量的散失。除此以外,还有铝木复合型材料、UPVC的塑料型材等,由于传热系数很小,也适合作为门窗材质。此外,将断桥铝与中空玻璃相结合,也能够更好发挥防火效果。近几年,镀膜玻璃、真空玻璃等高性能的玻璃材料也被研发出来,将其用在建筑门窗设计中,不仅可以更好地减轻建筑结构的自重,还可以起到很好的保温和防辐射作用^[7]。施工中注意检测室外窗气密度、紫外可见光比、遮阳系数等,按照现场状况合理选定窗户位置,提高窗户安装的安全环境效益,增强窗户的保温、隔热性能。

3.5 节水施工技术

通过进一步的调查资料研究表明,中国现阶段的基础建设工程施工供水方式仍然是以市政常规供水方式为主。因为在建筑工程施工过程中必须耗费巨大的自然资源,所以需要科学合理地做好对自然资源的计划管理与使用,才能在保证建筑使用用水不受干扰的基础上,降低了建设工程施工的水资源消耗量。这就需要建筑施工公司必须严格的根据绿色建筑技术的特点,建立切实可行的使用定额管理规定,需要定时做好生产和建筑用水的测定,以便于精确的核算出设计工程施工的水资源总量。此外,在建设工程施工过程中,洗车和园林绿化等工程的排水时,也可以通过建设三级沉淀池的方法,把所采集到的雨水过滤后再利用^[1]。在生活区中形成的洗涤、沐浴的垃圾也可收集出来清洗卫生间。混凝土模板施工过程中,通过采用覆盖草袋喷水的保养方法,就可以实现合理减少工程施工使用量的目的。

3.6 优化混凝土的使用

现在我国的很多建筑施工中都用的是在现场进行混凝土搅拌的形式,所以在实施绿色环保实施方法的实践中,还需要对水泥的拌和方法做出变革,用预拌混凝土

就能够取代了常规的现场拌和的方法，不仅可以保证水泥的品质，而且在水泥输送的过程中也不能发生结块等现象，对建筑施工现场也能进行保护。提高建筑机具的利用率。为要达到施工建设的首要效果，就需要对施工的过程中做出比较严格的规定，对施工机械设备也应该加以保护，以增加机械设备的利用率，同时尽量减少的耗费施工资金。应该根据工程的标准要求去选择施工机械，并且还应该选择更加环保环保型的新机械取代以前传统的老旧机械^[2]。在施工过程中，对施工的总用电量也应该进行适当的控制，要按照所预估的总能耗，对故意占用电力资金的做法加以惩罚。对场地施工的机械设备形成比较全面的管理条例，同时对从业人员开展机械设备知识保护的教育，降低了机械设备的损耗。

3.7 噪声污染防治的应用

环保在建设工程施工的环境中重要，因为整个建筑施工过程都是相对来说比较繁琐的，但是在现场也难免会出现不少的噪声污染，当前建筑施工的噪声污染影响是非常广泛的，也是非常巨大的，所以在推行绿色环保建筑技术实践的进程中，也应该进行对噪声污染的科学防范与管理，以坚持和履行文明建筑的理念^[3]。在现场开挖的过程中不要在夜间进行打桩，而且在夜间的噪声也可以适当的降低，尽量控制在五十五dB之内，因为这样可以降低对周围居民生活的影响。在实施噪声控制的过程中，就必须加大对设备安装和施工工艺控制的能力，在实际建设的环境中，打桩技术所带来的影响是相当大的，为保证噪音可以进行合理的管理，可以在打桩机上采用静力沉桩的方法以达到更好的施工效率。在土方施工等过程中，对于挖掘机或者是推土机的噪声设备消除工作是比较困难的，因此在实际施工的过程中，需要相关施工人员对这些机械的使用时间和使用频率进行合理性的安排，以尽可能的减少在夜间或者是休息时间内进行施工的次数，或者是不要在夜间，甚至是休息时间内进行施工。在建筑施工范围的附近应安装一些隔声板，以便降低对周围环境和人们的恶劣影响，对建筑施工噪声作出科学性的管理。

3.8 保温环保技术

建筑材料的外层部分长期受到太阳辐射，经常处在雨雪天气的条件下，尤其是在气候较低的东北地区，所以，加强建筑材料的防火。保温、隔热功能变得尤为重要。在项目现场安装中，高效保温墙体的运用更加普遍，因为高效保温墙体相对比常规保温材料，既在保温性能上也有了很大的提高，由可有效降低传统建筑材料形成的固态废弃物，为环境保护工作作出努力。另外，在建筑物的顶部，还能够把防水的材料运用于防火板材和防潮层之中，防水的同时又提高了建筑的防水性能^[4]。通过采用各种先进环保材料来改善建筑材料的保温隔热效率，可以在一定程度上减少建筑材料的能源消耗，有效的推动新型绿色环保材料效果的实现。

结语

由于当前的城市化生活对居住和商业的要求提高，所以在施工时免不会产生大量的耗损和能源费用，对城市人类栖息的自然环境有所影响。在目前这个高能耗建筑带来的资金问题以及环境已经成为一个非常严重的课题，这时候出现的绿色环保建筑方式就非常有效的解决了能源消耗和污染环境造成的问题，绿色的建筑方式是有效的，能够从根本上环境和资源。

参考文献

- [1]袁方.钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用[J].大众标准化.2020(12).
- [2]龚继平.关于建筑钢筋混凝土工程的施工要点的若干思考[J].砖瓦.2020(06).
- [3]薛岩.建筑工程施工中节能绿色环保技术探讨[J].工程技术研究, 2020, 005(007):P.52-53.
- [4]杨保宇.土木工程施工中节能绿色环保技术研究[J].砖瓦, 2020, 000(004):68-69, 71.
- [5]袁樟波.土木工程施工中节能绿色环保技术探究[J].商品与质量, 2019, 000(005):127.
- [6]赵彬.节能环保技术在建筑工程施工中的应用分析[J].工程技术研究, 2020, 5(4):32-34.
- [7]丁胜.建筑土木工程施工技术及控制关键点研究[J].百科论坛电子杂志, 2019(19):32-33.