

工程管理中环保型施工的运用研究

胡井君

天津泰丰工业园投资（集团）有限公司

摘要：随着社会经济的不断发展，人们对于环境保护的关注度日益提升，尤其是对于工程建设而言，环保型施工已经成为其未来的发展方向。本文对环保型施工的意义进行了一定的论述，在此基础上，结合工程管理的特點，进一步探讨了工程管理中的污染种类，并提出了具有一定针对性的环保型施工运用策略，有助于推动环保型施工在工程管理中的广泛应用，进而将工程施工对周围自然环境所造成的不利影响降到最低，推动工程施工管理水平的不断提高，进而为企业带来良好的经济效益。

关键词：工程管理；环保；施工

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.03.052

一、前言

在工程建设施工过程中，会对周围的自然环境造成不同程度的影响，这就需要采取系统全面的工程管理措施，进而将不利影响限制在合理的范围内，为工程施工的顺利实施提供可靠保障。因此，通过对工程管理过程中涉及的污染物种类进行深入的分析，并结合工程建设施工的特点，制定具有一定针对性的环保型施工运用策略，进而将施工过程中的污染降到最低，推动工程管理水平的不断提高，为工程建设的可持续发展建立良好的基础。

二、环保型施工的意义

环保型施工又被称为绿色施工，其通过对工程施工进行统筹规划、合理安排，协调好工程施工与周围自然环境之间的相关关系，推动社会经济的可持续发展。对于建设工程而言，不仅需要注重经济效益，并且还要关注社会效益，这也符合可持续发展施工理念的要求。建筑工程管理作为一项系统性的工作，其涉及整个施工过程，对于工程施工活动的顺利实施具有十分重要的现实意义。通过将环保型施工理念与工程管理活动进行有机结合，有助于改善传统粗放的施工作业活动，并进一步提高施工技术和材料的选择，将节能、节水以及环境保护理念融入于整个施工活动中，进而有效避免建筑施工活动对自然环境所造成的不利影响。同时，环保型施工的全面落实需要建立在科学发展观的基础上，推动环保施工理念与工程施工进行深层次的融合。

三、工程管理中的污染种类分析

（一）粉尘颗粒等悬浮物污染

粉尘颗粒作为施工过程中的常见污染，如果没有采取有效的控制措施，会对周围环境造成非常严重的污

染。在工程施工过程中往往会综合用到多种不同类型的建筑材料，在其运输和加工过程中会产生大量的粉尘颗粒，这就会造成较为严重的粉尘污染。同时，在施工现场用于搅拌的设备和装置，运行过程中也会造成粉尘颗粒的飞扬，进而对周围环境造成不同程度的污染。随着工程施工的不断进行，其影响范围内的空气质量会受到严重的影响，长期处于高浓度的粉尘颗粒环境中，会对人们的身体健康造成严重的威胁，引起呼吸道和肺部等疾病，这就需要予以充分的关注，采取有针对性的除尘和降尘措施，将粉尘颗粒污染所造成的不利影响限制在合理的范围内，报账人们的身体健康。

（二）噪声污染

在工程建设施工过程中，会产生一定的噪声，这就会对影响范围内人们生活的正常进行造成不同程度的影响。随着人们生活水平的逐渐提高，对于噪声污染也越来越关注，在工程建设过程中会综合用到多种施工机械和设备，例如，搅拌机、挖土机以及运输车辆等，都会产生一定分贝的噪声污染，这就会对周围范围内居民工作和生活的正常进行造成不同程度的影响。同时，在施工过程中电梯运行会产生较大分贝的噪音、切割石材也会产生较高音调的噪音，这些都会对周围环境造成一定的噪声污染。长期处于噪声污染的环境中，人们会出现烦闷和焦躁的情绪，不仅会影响人们工作和生活的顺利进行，并且还会对人们的身体健康造成严重的威胁。

（三）水污染

在工程施工过程中，往往会用到大量的水，这就需要重视水污染防治工作。科学用水作为避免水污染的重要措施，这就需要工程管理人员具有科学用水的环保意识，否则会造成不同程度的水污染。在当前的工程施工过程中，造成水污染的原因非常多，主要表现为混凝土的养护用水没有进行有效的处理而直接进行排放、施工过程中的机械清洗用水和机械废水没有进行合理排放，这些含有大量污染物质的水一旦排出，就会对周围的水环境造成不同程度的污染，尤其是对于地下水的污染较为严重，进而会影响人们的身体健康。

（四）光污染

对于工程建筑而言，为了提高工程整体的美观性，往往会采用大量的反光材料，尤其是没有严格按照我国相关法律法规的要求进行施工，其施工质量就难以得到可靠保障，进而造成较为严重的反光问题，对周围形成一定的光污染，影响人们工作和生活的顺利进行。同时，在施工过程中还需要对金属材料进行切割和焊接处

理,当采用电弧焊时,就会形成大量的闪光和火花,不仅会对操作人员造成一定的危害,并且还会在周围一定范围内形成较为严重的光污染,当人们进入影响范围内,会对人们的眼睛造成伤害,导致视力下降的发生,还会对车辆驾驶员的视线造成干扰,甚至引发一系列的交通事故,严重威胁人们的生命安全。

(五) 固体废弃物污染

在工程施工过程中,会采用多种类型的固体材料,而施工技术水平的高低不同,所产生的固体废弃物量也有所不同,如果没有采取妥善的处理措施,就会对周围一定范围内的土壤、绿化设施以及道路交通等造成严重的破坏。对于工程施工而言,其常见的固体废弃物主要有:材料外包装、废弃土石、板材、砖材以及涂料材料等,部分施工单位为了降低施工成本,会采用掩埋的处理方式,但是往往没有采取无公害的处理措施,这就会导致其中所含有的有毒有害物质挥发至空气和土壤中,进而造成不同程度的污染。此外,还有部分施工人员的环保意识较为薄弱,在施工过程中存在随意丢弃废弃物的问题,其所造成的污染也不容小觑,需要予以充分的关注。

四、工程管理中环保型施工运用策略

(一) 加强粉尘颗粒污染物的防治

对于工程管理人员而言,在施工过程中,需要结合环保型施工的特点,充分挖掘环保型施工的内涵与价值,并将其用于指导各项施工环节,进一步推动传统工程管理的创新与发展,提高粉尘颗粒污染物的防治效果。对于施工过程中所造成的扬尘,需要对整个施工环节进行系统全面的分析,明确扬尘的具体工作流程,采取有针对性的扬尘控制措施,将扬尘所造成的不利影响限制在合理范围内。随着扬尘在空气中的不断传播与扩散,其会对周围空气造成严重的污染,造成空气中的粉尘颗粒含量严重超标,长期处于这种不利环境中,会对人们的呼吸道造成严重的损伤。因此,在工程实施过程中,不仅需要对环境中的粉尘颗粒进行及时的妥善处理,还要对工地采取有效的防尘措施,从源头上消除扬尘的产生。

(二) 防治施工中的噪声污染

为了对噪声污染进行有效的可以采取以下控制措施:首先,对于施工机械设备而言,在满足施工要求的前提下,优先选用噪声较低的设备,从源头上降低噪声的产生,并且在施工过程中还要尽可能避免造成较大的噪声,尤其是吊装施工作业需要做到轻吊缓放,进而将噪声污染降到最低。同时,在施工过程中还要做好全过程的监督管理,一旦发现噪声超标,需要立即予以制止,并督促相关责任人进行整改,直至其严格按照低噪声的要求进行施工;其次,对于施工企业而言,还需要对施工时间进行科学合理的设计,通过对噪声影响范围

内居民的起居习惯进行系统全面的调查,避免将会产生较大噪声的施工安排在居民的休息时间。对于没有特殊要求的施工而言,严禁在深夜和凌晨进行施工,将施工噪声所造成的影响降到最低。一旦发生噪声污染,周围居民就会进行投诉,这就会对工程的施工进度造成不同程度的影响,因此,对施工噪声污染进行有效的防治也是施工工作顺利进行的重要保障。还要做好现场的封闭管理工作,设置相应的隔声材料对施工现场进行有效的围挡。同时,还要对施工运输车辆的行驶路线进行优化设计,尽可能避免穿过人流密集区域和居住密度较大的区域,进而避免车辆行驶噪声污染;最后,在对施工噪声进行防治的过程中,还要严格按照环保型施工的管理要求,进行各项防治施工,实现环保与施工管理工作的协同发展,不仅有利于提高噪声污染的防治效果,将环保型发展理念和管理原则落实,并且还有助于推动企业施工管理水平的不断提高。

(三) 做好水污染的防治工作

在工程施工过程中,需要用到大量的水资源,这就需要将环保型施工理念融入实际的施工工作中,做好水污染的防治工作,避免施工对周围的水资源造成污染。一方面,由于我国目前的水资源较为短缺,不少地区处于严重的缺水状态,在工程施工过程中需要做好相应的节水管理工作,减少水资源的浪费,对水进行充分的利用。同时,作为工程管理人员需要不断提高自身的水资源保护和水污染防治工作意识,将各项水资源保护措施贯彻于整个施工过程。提高边坡支护的隔水性能,在缺水地区和地下水位持续降低的地区,进行基坑降水的过程中尽可能避免抽取过多的地下水,尤其是当基坑开挖过程中抽取的地下水量超过50万方式时,则需要采取有效的地下水回灌措施,避免施工区域范围内的地下水受到污染;另一方面,还要重视施工废水的合理排放,将环保型的施工理念用于指导废水的排放工作,实现废水的无害化处理,避免对周围的水环境造成污染。对于工地厕所而言,需要设置相应的三级无害化处理化粪池,进而对其进行有效的处理,降低市政污水的处理负担。对于设置有厨房的施工现场而言,其所排放的污水中含有大量的动、植物油,在进行排放之前需要对其进行充分的去除,否则会导致水体的生化需氧量升高,造成水体富营养化的发生。对于一般的工地厨房污水,需要设置三级隔油池隔除其中所含有的大量油脂,通过在隔油池中设置两个隔间,并设置一定数量的隔板,其能够降低污水的流速,将污水中浮于表面的油脂阻隔在隔油池中,去除油脂的污水则存储于隔油池中,并通过隔板底部排出。由于施工废水中含有大量的有害物质,严禁未经处理直接进行排放,并且经过处理的水也不得直接排放于居民生活区,避免废水对地下水造成污染,进而影响人们的身体健康。通过将超声波技术用于现场废水的

处理工作中，能够有效消除废水中的绝大部分化学污染物质和有机污染物。在实际的处理过程中，则主要是采用声呐设备发出多种不同的超声波段，实现对废水中污染物质的振动降解、分散以及脱离等有效处理，只有通过检测合格后，才能将其排放于市政管网中。对于部分施工废水还可以采用光催化技术进行有效的处理，其主要是通过二氧化钛和氧化锌对水进行系统全面的净化，该种处理方式具有较高的处理效率，能够满足现场对于处理速度的要求，并且在处理过程中不会产生有毒有害物质，具有良好的环保价值，可以在大范围内进行推广应用。

（四）合理进行光污染的治理

光污染作为工程施工过程中的一种新型污染形式，不仅会对周围环境造成较大的影响，并且还会影响施工的顺利实施，这就需要做好光污染的治理工作。通过对施工过程中的光污染点进行系统全面的分析，常见的光污染点主要有：照明灯光（围墙周边灯具、塔吊灯具）、焊接弧光、切割火花、施工机械灯光（挖掘机、运输车辆），并结合具体的光污染点采取有效的控制措施。首先，对施工现场的所有灯具进行系统全面的检查，严禁采用无罩和无防护的照明设备，确保照明设备的完整性，在采用电焊和气割设备之前，还要对其进行全面的检查，只有检验合格才能用于现场施工，还要结合现场的施工情况对机械和灯具进行定期的检查和维护保养，确保其始终处于良好的工作状态。施工现场的光污染主要来源于各种照明设备和施工过程所形成的光电，为了保障施工的顺利进行，这就需要对照度进行科学合理的选择，避免出现照度过大而对周围环境造成光污染，用于照明的灯具安装高度不得超过围挡3m，避免光源照射到施工场地外。进行焊接作业之前，需要对施工脚手架进行安全网的全面覆盖，进而减少强光对周围所造成的光污染。同时，还要对光照过程中的照明角度进行有针对性的设计，将其限制在施工现场范围内，避免光的向外扩散；其次，对于部分需要在夜间进行施工的特殊工序，在满足现场施工照度的前提下，需要尽可能的降低照度，避免对周围造成光污染，而影响居民正常的休息；最后，在施工过程中还要加强反光度的检测工作，将其控制在我国相关法律规范要求的范围内，一旦发现反光度超标，则需要立即停止施工，查明原因并采取有效的改善措施后，才能继续进行施工，进而为施工的顺利实施提供可靠保障。

（五）创新固体废物管理方式

在工程施工过程中，为了尽可能减少所产生的固体废物，这就需要采取行之有效的固体废物管理方式，提升管理工作效率，对固体废物进行有效的利

用，避免其对施工现场和周围环境造成污染。首先，结合工程施工的实际情况，将挖方项目与填方项目进行有机结合，实现挖方土壤适配于填方地段，进而实现废弃土壤的充分利用，降低固体废弃物的产生。同时，在拆迁过程中所产生的建筑垃圾和残渣需要一同运往建筑垃圾清理场地，进而实现良好的垃圾清理效果，避免造成固体废弃物污染。对于需要进行清淤的施工现场，可以将所挖掘出的淤泥用作工程绿化用土，实现淤泥的变废为宝，大大降低淤泥的处理成本，为施工企业带来良好的经济效益。在施工过程中所产生的生活垃圾需要进行集中管理，结合现场的垃圾产量定期进行运输，避免现场生活垃圾的堆放，而影响正常的施工活动；其次，为了有效提高固体废弃物的处理效率，工程管理人员需要对其进行有效的分类管理，对不同类型的固体垃圾采取相应的处理措施。对于具有条件的施工企业还可以将固体废弃物的处理工作委托于环保部门进行统一的高效处理，以此提升固体废物处理的及时性，让生活垃圾的管理做到日产日清以此提升固体废物处理的及时性，让生活垃圾的管理做到日产日清，实现固体废弃物的有效处理，进而为工程施工创造良好的施工环境，充分发挥出环保型施工的重要作用，促进工程管理工作水平的不断提高。

五、结语

总而言之，随着人们环保意识的不断提高，对于环境保护的关注度与日提升，这就对工程管理提出了更高的要求，实现环保型施工已经成为工程管理未来的发展方向。通过对工程管理过程中的污染种类进行比较全面的分析，并结合工程施工的特点，采取有针对性的环保型施工运用策略，有助于进一步提高工程施工的环保性，提高资源的利用率，对施工过程中所产生的各种废弃物进行科学合理的利用，避免对周围环境造成不利影响，实现工程施工的可持续发展。

参考文献

- [1] 张鹏. 文明环保型施工在市政工程管理中的应用[J]. 建材与装饰, 2020(02): 91-92.
- [2] 董润涛. 环保型施工在市政工程管理中的应用探讨[J]. 现代物业(中旬刊), 2020(02): 115-121.
- [3] 李国超. 市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J]. 中国住宅设施, 2020(05): 159-160.
- [4] 王海霞. 浅析市政工程施工管理中环保型施工的应用[J]. 建材与装饰, 2016(27): 246-246.
- [5] 赵清华. 环保型施工在市政工程管理中的应用探究[J]. 中国战略新兴产业, 2017(07): 34-35.

作者简介：胡井君（1969.07-），男，汉，内蒙古赤峰市，本科，中级工程师。研究方向：工程管理。