

# 大型建设项目集中开工实施区域附近的水土保持策略分析

## ——以上海地区为例

周俊峰

上海元易勘测设计有限公司

**摘要:**大型建设项目当中的水土保持工作经过多年的实践研究,目前的成效非常显著,但是大型建设项目当中的水土保持问题依然非常严重,基于此,笔者对上海的大型建设项目集中开工实施区域附近的水土保持策略进行了一些分析和探讨。

**关键词:**大型建设项目;集中开工;水土保持;策略;分析

作为国际性大都市的上海,近些年的发展脚步不断加快,大型建设项目集中开工实施密度不断加强,项目施工以及周边的环境破坏现象越来越严重,水土流失现象日渐凸显。本文以上海大型建设项目集中开工实施区域附近水土保持策略为研究内容展开本文的分析。

### 一、上海地区建设工程水土流失形式

上海地区的地理位置以及地形条件都比较特殊,因此大规模的水土流失现象出现的概率不高,但是工程项目建设过程中,因为对水土资源保护不到位引发的破坏现象,并对局部区域以及时段造成的水土流失现象,主要有以下几种形式:

#### (一) 基础工程

位于长江下游冲击平原地带的上海市,地基承载能力并不理想,因此很多工程采用的是多种形式的低下工程加固模式,在此基础上,施工过程中会出现大量的泥浆以及渣土,如果监督不到位,排放过于随意,对水土资源部采取相应的保护措施,很容易引发水土流失、土地资源污染、局部区域植被损坏严重等各种问题。

#### (二) 施工排水

上海市的很多大型工程的工期通常比较紧张,因此施工强度非常大,梅雨季节、台风侵袭等恶劣天气下,需要高强度的集中陪睡,如果排水通道没有实现进行合理构筑,施工周边的土壤被冲刷的非常严重,水土流失现象显著。

#### (三) 河道工程

水土流失现象比较普遍的是上海市河道工程,笔者总结如下几方面:

第一,有些工程施工过程中,水面面积被占用,一些施工单位对于这种现象没有提出补偿措施,并私自将原来的河道填埋,水面面积锐减,水体也因此被污染。

第二,上海郊区的中小河流因地势比较平坦,流动的速度不快,很容易产生淤积,这种情况需要专门的措施疏浚,但是施工过程中,假如边坡、河岸并没有制定相应的保护措施,河面“一边一面”(边坡和堤顶)水土流失现象因此而出现,流失的土地还会引发河道内二次淤积。

第三,运输及堆放河道开挖疏浚之后的土方过程中,如果缺乏及时的拦挡及覆盖对策,扬尘现象突发,土地流失严重。

第四,失去通航河道沿线,一些单位为了增加馒头泊位以及通航水深的面积,私自开挖河道,引发护岸崩塌水土流失。

#### (四) 围海造地

每年上海市都会围海造地,以此来增加土地的面积,但是围海造地过程中,需要从海域滩涂取砂吹填,以此来抬高地势,但是吹填的泥沙的含盐量过高,如果某些区域开发不及时,或者开发过程中没有妥善处理开挖的土地,植被覆盖措施不合理,新成陆以及周围的区域的土壤很容易盐碱化,大风的时候,扬尘风蚀现象严重。

#### (五) 施工动拆迁

因为动拆迁影响很多项目(尤其是线性工程,例如河道开挖、公路、线路以及管道开挖等),施工过程中容易停滞,停滞阶段,已经动工的无法实施保护措施,土体长时间裸露

导致流失现象。

### 二、上海建设项目中水土保持工作存在问题

#### (一) 水土保持建设资金投入不足

笔者经历过的诸多项目当中,尽管水土保持方案在可行性研究以及初步设计中有进行单独的编制,但是施工招标过程中,却没有单独的对项目进行招标,一些通常是在护体工程当中包含的,而不是单独列出的,有些甚至因为资金过于紧张而没有涉及这一部分的内容,因此很多建设单位对于这一现象很容易误会该项目是文明施工或者环境保护的内容,不管是资金还是现象的投入都不够充足。

#### (二) 忽视水土保持实施

一些主体工程建设的工期比较紧张,施工的难度非常大,往往施工单位为了确保主体工程能够如期完成,就会选择牺牲水土保持配套的相关标准,加大了水土保持措施施工的压力。

#### (三) 开展水土保持工作受项目客观条件限制

因交通、施工场地、周边环境以及居民等因素的影响下,一些市区建设项目在水土保持措施例如临时水沟、泥浆定点排放、植被以及覆盖等的按照要求实施的难度非常大。

#### (四) 工程水保监测手段有待加强

一些水土保持监督措施因为城市发展以及空间的限制,导致有效的方式运用不到位,无法全面的追踪水土保持措施的效果。

### 三、上海开展水土保持监理工作特点及对策

结合上海地区建设工程水土保持的现状以及特点,对项目实施过程中水土保持监理的重要作用的发挥,以实际案例展开分析,研究结果如下所示:

#### (一) 水土保持工程案例

##### 3.1.1 工程概况

某电厂三期500KV双回路送出输电变电工程,需新建500KV变电所及开关站各一座,同时新建500KV输电线路共计129km。变电所、开关站、线路工程施工过程中,土石方挖填、地面平整、临时道路修建、架线张拉、大件运输、设备吊(安)等活动是工程建设过程中需要进行的,地表不仅会被扰动、土地资源被占用,植被被破坏,并且弃土、弃渣等废弃物的排放对水土资源造成破坏及污染现象,从而造成水土流失。该工程的线路较长,施工的跨度非常大,因此受到影响的植被面积也比较大,阻塞进出场通道,监控的难度也增加了。

##### 3.1.2 工程水土保持工作内容

(1) 点式工程:利用场地条件,挖填结合;防洪排水、排水导流系统;围墙界设置挡土墙稳定开挖断面,临时排水、挡土工程;表土剥离、道路地坪硬化覆盖、土地整治工程;人工土石方工程;临时堆土场、材料场苫布覆盖、临时沉沙池;土方运输路径合理并覆盖防止流失;绿化美化、植物措施。

(2) 线性工程:塔基区:线路优化、防洪系统;表土剥离、临时挡土、挡护覆盖排水措施;土方运输路径合理并覆盖;临时塔基区地表固化、土地整治;植物绿化措施。临时施工区:牵拉场、塔基施工占用区、人抬道路、材料站、弃土弃渣处置区等区域,实施堆放场地布置优化;临时挡护;填平凹地、土地整治;植物绿化等措施。

#### (二) 水土保持对策

##### 3.2.1 监理预控

同一施工单位同时进行水土保持工程施工与主体工程的影响下,为了避免施工单位在工程进行过程中出现水土保持工程的状况,在进场之后,就需要对水土保持监理进行加强,并与施工单位进行沟通交流,让施工单位能够明确水土保持的

重要性，并充分发挥监理的作用，对施工单位是否按照要求施工进行监督，确保施工单位的各项组织管理以及质量控制体系与正规的水工程程序要求的组建水土保持一致，明确不同制度以及报验制度，监督施工单位能够将水土保持的专项方案进行单独的编制，监理的规划以及专项细则也要及时的编制，特别是水土流失形成的泥浆排放、临时排水、河道挖填等，要对专项细则进行编制，对要求及方式进行明示。

### 3.2.2 质量控制

基于水土保持要求，一些项目采取的是临时的措施或者过程中采取措施，例如土体覆盖、恢复植被等，与其他项目的监理控制之间有差别，这些过程不仅是监理工作的内容，同时也是最终评估及检测水土保持的内容，由此可见，对过程质量的监督是水土保持质量控制特别强调的，因此需要做好方案实施过程的控制记录以及测量资料，针对重要的工序都需要进行旁站建立，并对工程报验制度进行严格的隐蔽。

绿化覆盖方面，除了需要结合水保方案控制选择的苗木品种等，还需要控制好种植的时间、季节，做好充足的准备，提高苗木的成活率。

### 3.2.3 投资控制

水土保持投资是水土保持施工顺利进行的重要保障，并且水土保持资金需要顺利落实，专款专用，监理一进场就需要对施工单位进行提醒，并签署专项水土保持合同或者协议，确定水保资金投入人，并且签订支付程序。另外，很多施工项目的水土保持措施是临时的，仅仅是从最终工地现场留下的内容，对于措施是否有效无法进行追溯，因此时候检测的形式显然是行不通的，在过程当中，就应该将相关的资料收集齐全，临时措施监理都会留下相应的图像资料，做好编辑分类，为后续的验收工作提供依据。

### 3.2.4 进度控制

水土保持与主体工程质检的关系非常密切，一些水土保持的项目是在主体工程之前实施的，例如场地硬化等，但是游戏以水土保持是需要与主体施工同步进行的，例如临时排水等，还有一些水土保持的措施需要在主体施工结束之后，例如绿化覆盖，因此结合施工的进度，对水保监理进行全程控制，主体工程的进度情况要详细的了解，结合主体工程的进展情况，合理的安排水土保持措施，并且对于可能会引起水土流失的工序，要进行重点监控，例如基础处理的泥浆排放等。该项目当中，财务的原则是永久性占地区的“先防护，后施

工”，并且对于施工过程中的水土流失进行及时的控制，结合建设分区不同实施绿化措施，并分时段进行绿化，在工程投放之前完成绿化植被建设；以“先搅后弃”的原则作为工程弃土弃渣的依据。土石方临时放场地中多余的土方要监督及时的外运，确保与主体工程的进度一致。

### 3.2.5 加强宣传

与水土保持监测单位保持紧密合作，要开展经常性的建设项目水土保持监测、监理会议，开展宣传工作，并充分利用“世界水日”“水土保持法颁布日”等节日，进行水土保持监督检查宣传活动，借助多媒体、新闻媒体、讲座等多种形式，对水土保持的常识以及相关的法律法规进行宣传，最终能够获得不错的效果。

### 3.2.6 监测管理

对水土保持的指标要结合检测的数据进行及时的跟踪，并反馈到施工当中，假如没有达到预期的效果，就需要监督施工单位进行调整，确保最终成效与预期成效一致。此外，水土保持部分工作与文明施工、环境保护等相关要求是重合的，例如土体覆盖、绿化等，重大工程当中，都有文明工地的相关要求，这就需要将两者结合起来，通过多元化的手段开展工作，提高施工单位现场施工的力度。

在以上的措施的防护下，该项目水土保持工作有序开展，且检测的各项指标均符合设计方案的要求，并且有部分措施超出了设计方案的要求。

## 四、结论与展望

上海大型建设项目水土保持实施的时候，首先，与施工单位进行沟通，确保施工单位对项目水土保持的重要性及必要性有清晰的认知。明确水土保持工作的落实是他们的义务，对于项目的建设有积极地作用。项目立项以及水土保持方案评审过程中，要反复的强调，并且让业主单位也能够认可并接受项目水土保持措施，继而顺利的对水土保持进行监测、监理。此外，监督执法力度要加强，这是水土保持工作顺利开展保障。

## 参考文献

- [1] 尹武君; 邓川; 杨晓瑞; 杨建霞. 特高压输电线路工程水土保持专项设计探讨. 四川环境. 2020-04-26
- [2] 张小林. 水土保持建设助力长江流域生态环境改善和人居环境乐业. 水利水电快报. 2020-04-20
- [3] 钱洲; 徐学东; 丁鸣鸣; 朱燕飞; 张颖泉. 南京市水土保持监督管理工作的思考与对策. 亚热带水土保持. 2020-03-31

(上接第371页)

第三，提升人员操作技术水平。在密封管热缩之前，需要打磨一次电缆保护套，使聚氨酯胶黏剂密封效果得到进一步的提升，再全面清洁后以相关要求为依据合理安装接头，并合理使用硅脂。在日常维护工作中每次开启灯箱后，都需要及时更换密封胶圈，并采取规范性的方法将灯箱盖螺栓拧紧。此外，对于使用时间比较久的插拔头，需要对接头处进行再次的密封，避免水分进入，具有防水和防潮的作用。

第四，疏通积水。一次电缆进出口不再使用以往的方式进行密封，而是要通过电缆出入口排出积水。此方法对于疏通灯箱积水具有重要的作用，可以有效降低多点接地故障的产生。

第五，从设计方面进行分析和考虑，可以利用混凝土道路肩替代灯箱位置的土面区，有效改善灯箱周围下陷问题，为积水排出提供便利。此方案对跑道机械化割草效果提升产生积极影响，避免机械作业破坏灯箱。但如果灯箱内存在积水，很容易增加跑道基础渗漏隐患，需要结合具体运行数据统计和分析方案的优势和不足，科学设计。

## 三、结论

目前，大型机场航班起降时间比较短，很难保证运行人员拥有充足的时间检查和维护灯具，如果单点接地故障无法及时进行处理，很容易拓展故障的范围，逐渐转变成多点接地故

障。因此，相关人员需要对故障问题更加重视，全面分析故障产生的原因，并从多方面规范操作，保证可以严格按照相关要求选择插拔头，并正确进行安装，使故障问题可以逐渐减少。在具体实践中应用相关措施，有效保障了飞行安全，充分说明这些方法的重要性和有效性。

## 参考文献

- [1] 赵德鹏, 杨盛华, 李小建. 目视助航灯光坡度灯(PAPI)自动除防霜装置研究[J]. 中国设备工程, 2019, 01(13): 155-157.
- [2] 罗晓辉, 邢宇楠, 吴小莉. 机场目视助航灯光供电一次回路多点接地故障分析和预防策略[J]. 电器工业, 2018, 01(05): 170-172+176.
- [3] 郜鑫鑫, 庄欣欣. 机场目视助航灯光系统的运行管理措施分析[J]. 科技展望, 2019, 25(22): 174-175.
- [4] 朱志胜, 朱弘毅. 民用飞机着陆灯与机场助航灯光在飞机夜航中的作用和应用策略[J]. 民用飞机设计与研究, 2019, 01(02): 1188-1192.
- [5] 杨博恩, 张新艳. 机场目视助航灯具光度学参数检测系统研究[D]. 中国民航大学, 2019.