

# 土壤修复全过程施工管理

张怀姝

黑龙江昊华化工有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

**【摘要】**土壤修复作为当代环境工程中的一个重要组成部分,对区域内环境治理有着积极影响。此种情况下,就需要保证土壤修复施工质量,从而提高修复效果。基于此,本文立足于土壤修复角度,分析了土壤修复的基本施工部署内容,研究了具体施工内容以及全过程施工管理方法,希望以下内容的论述具有一定参考价值。

**【关键词】**土壤修复; 施工流程; 全过程管理

## 引言

目前,我国采取的土壤修复方法为换土,这里提到的换土并非直接对土壤进行更换,而是将污染土壤挖掘出来之后进行科学修复,然后回填到原有位置,这其中不仅包含土方的挖掘,而且包含土方的运输、土壤修复以及回填等环节,每一个环节都可能造成二次污染、扩大污染面积的可能,因此对土壤修复全过程施工管理研究有着鲜明现实意义。

## 1 施工部署管理

### 1.1 施工目标

施工总体目标:按照工程最初要求,做好土壤修复工程的基本进度管理、质量管理以及环境保护等工作。最终目的是保证工程可以在规定期限内完工,并且质量管理以及环境保护等要求都可以实现。

(1)工期目标:按照合同要求确定。

(2)质量目标:满足既定的修复标准。

(3)安全目标:贯彻落实安全第一的思想,杜绝一切可能发生的安全事故,全力保证参建人员的人身安全。

(4)环境目标:保证土壤转运过程中不会发生二次污染,本着节能降耗的原则,合理应用各类机械设备。同时,保证施工场地及其周围水土环境,不会发生严重的水土流失。

(5)文明施工目标:达到“安全文明工地”标准。

### 1.2 施工总平面布置

施工总平面布置需要结合施工场地情况、施工场地周边情况、招标文件内容以及合同具体规定等进行综合考虑,但是最终的布置应该具有以下几方面特点:其一,确保施工各个环节可以顺利进行;其二,满足现场实际施工需求。通常情况,土壤修复施工总平面布置最终将

会确定污染土壤修复区(用于土壤筛分破碎以及加药混合)、修复土壤暂存区(存储修复土壤)、污染土壤暂存区(存储污染土壤)、停车区以及仓库区等。

### 1.3 施工总体路线

施工总体路线决定了之后的施工流程以及基本施工内容。土壤修复项目一般施工量较大,不仅参与人员众多,而且参与设备众多,所以,良好的施工流程以及施工配置是决定施工质量的关键所在。结合工程要求、目标以及常规化作业流程,土壤修复施工总体路线可以总计为以下内容:

1.3.1 准备阶段。准备阶段主要任务是各项准备工作,不仅需要完成设备、人员进场,而且需要完成设备检测以及人员教育。除此之外还需要保证场地三通一平,施工方案确定。

1.3.2 实施阶段。项目实施阶段主要是各项施工内容,将会包含场地降水、土方挖掘以及基坑支护等。

1.3.3 验收阶段。需要保证场地整洁,并且形成施工报告,通知监理单位进行验收,并且委托第三方质检单位对修复之后的土壤进行检测。

### 1.4 施工准备

#### 1.4.1 进驻现场

①现场交接。施工人员进入现场之后需要对现场情况进行勘察,然后得到细致化结果,例如场地面积、周边环境以及交通情况等。②水电接入点,确定水电位置,方便施工人员日常办公与生活。③进入场地之后,施工人员需要与监理单位以及政府取得联系,并且对外张贴施工信息。

#### 1.4.2 施工生产条件准备

(1)人员准备。接到中标通知书之后,管理人员需要立即进入施工场地,然后根据场地情况进行施工人员、技术人员挑选,并且分批次进入场地的待命。

(2) 机械设备准备。结合实际施工需求,调遣施工设备进场,进场之后需要做好设备管理与防护。

(3) 材料准备。修复中会应用到各类材料与药品,同样需要根据需求进行采购。

## 2 施工过程管理

### 2.1 测量放线

在测量放线开始之前进行图纸会审,明确场地具体情况以及污染物分布情况,并且与业主进行沟通,保证数据没有发生错误。测量采用的主要仪器为全站仪以及水准仪,要求放线人员按照规定进行设备架设与读数。之后,根据测量结果进行场地控制网连接。为保证测试质量,开工之前需要呈报一份测量计划与方案,审核通过之后才能进行测量作业。

### 2.2 HDPE 土工膜施工

为保证土工膜敷设质量施工人员需要做好以下几点:①铺设过程中应该尽量减少拼接数量,以免拼接过多影响防渗效果。②土工膜铺设应该按照顺序进行,从低到高进行拉伸。这一过程中不能太过用力,应该预留有足够的剩余,保证出现局部下沉拉伸问题。③在保证质量的情况下,应该确保焊点最少,同时不能出现交叉焊缝。④焊接前应该进行试焊,并且现场进行焊接撕拉实验,然后才能进行大面积焊接。⑤焊接过程中应该保证焊缝位置清洁,并且要求两个土工膜凭证对齐。

### 2.3 基坑降水

在基坑开挖之前需要做好场地排水,保证场地干燥;在基坑开挖之后应该修建排水设施,放置基坑积水。目前施工中经常应用到的基坑降水方法为井点降水和明渠排水。其中井点降水需要估算出抽提井的半径,然后按照恰当的间隔安置抽提装置;明渠降水发主要是在基坑周围将挖掘排水沟,要求排水沟沟宽不能超过低于40cm,高不能低于50cm。

### 2.4 土方挖掘

土方挖掘有两种方法,一种是机械挖掘,一种是人工挖掘。目前施工中,会将两种方法结合起来,首先应用机械挖掘,然后应用人工挖掘方法进行细致处理。为保证挖掘质量,要求土方挖掘可以自上而下开始,并且一边挖掘一边进行修整,同时在机械挖掘中需要配备专人向机械操作者提供挖掘余量信息。除此之外,为了保证挖掘不会对周边环境造成影响,还需要记性必要的洒水降尘处理。

### 2.5 土壤转运

土壤运输路线应统一规划机械行驶、车辆运输路线。污染土壤现挖现装,装载时禁止超载,土壤装载量只能为卡车车厢的4/5,禁止满载;运输司机证件由项目部备案,并接受项目部的安全教育,注意行驶安全,车辆行驶速度不能超过20 km/h,一般情况下禁止快速行驶与突然快速启动或制动。

### 2.6 土壤修复

(1) 破碎筛分。采用破碎筛分斗进行土壤的筛分破碎,将土壤中的石块、建筑垃圾等进行筛除。同时,在处理过程中将污染土壤混合均匀,实现污染均质化。

(2) 稳定化修复。采用土壤修复一体机或筛分破碎斗对药剂与土壤进行搅拌,搅拌次数2-3次/批次,生产能力600~1000m<sup>3</sup>/d。经过搅拌后,污染土壤与药剂均匀混合发生反应,养护时间为7d,养护过程中保持土壤一定的含水率,并采集土壤样品,掌握修复效果和进度。

## 3 结束语

综上所述,土壤修复的全过程施工管理主要是立足于施工的各个环节进行施工规范化控制,这样可以有效提高操作人员技术规范性以及整体工程进度与质量,并且也可以进一步降低参建人员工作风险,保证职工生命健康。因此,在施工开始之前应该做好施工部署,明确施工目标与基础内容,这样才能为后续施工打下坚实基础。

### 【参考文献】

- [1] 张汝壮,方兴斌,钮恺之,孙爽,徐日.建堆淋洗技术在重金属污染土壤修复中的探索研究[J].广东化工,2020,47(04):67-70+84.
- [2] 陈思奇,杨雨薇,杨其亮,李超,李瑾,吴迪,黄进.国内土壤重金属镉污染修复技术应用现状与展望[J].安徽化工,2020,46(01):8-12.
- [3] 国家重点研发计划土壤污染成因与治理技术专项“有机污染场地土壤修复热脱附成套技术与装备”项目[J].环境工程学报,2019,13(09):2018+2285.
- [4] 王晓凤,孙英杰.铬污染土壤修复技术研究与应用[J].中国环境管理干部学院学报,2019,29(04):90-93.
- [5] 谢淑雅,李彤彤.表层土壤中持久性有机污染物的采样、分析技术研究现状以及土壤修复技术[J].西部皮革,2019,41(10):9-13.