



## 建设项目环境影响报告表

项目名称: 浙江省三门万青电化有限公司退役场地修复项目

建设单位(盖章): 浙江省三门万青电化有限公司

浙江东天虹环保工程有限公司

2019年8月

# 目 录

<b>1 建设项目基本情况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 建设项目所在地自然环境简况</b> .....	<b>16</b>
<b>3 环境质量状况</b> .....	<b>21</b>
<b>4 评价适用标准</b> .....	<b>25</b>
<b>5 建设项目工程分析</b> .....	<b>29</b>
<b>6 项目主要污染物产生及排放情况</b> .....	<b>39</b>
<b>7 环境影响分析</b> .....	<b>41</b>
<b>8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果</b> .....	<b>62</b>
<b>9 结论与建议</b> .....	<b>64</b>

## 附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况及噪声监测点位示意图
- 附图 3 项目周围环境以及地块现状照片
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 三门县环境功能区划图
- 附图 6 三门县声环境功能区划图
- 附图 7 地下水取样点位图
- 附图 8 地下水水文地质图
- 附图 9 地表水功能区划图

## 附件：

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 本项目修复方案签到单及咨询意见
- 附件 3 地下水检测报告
- 附件 4 函审专家意见及修改清单
- 附件 5 三环函[2019]26 号
- 附件 6 三环发[2019]20 号

## 附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

**1 建设项目基本情况**

项目名称	浙江省三门万青电化有限公司退役场地修复项目				
建设单位	浙江省三门万青电化有限公司				
法人代表	祝万青	联系人	祝万青		
通讯地址	浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁				
联系电话	13905861295	传真	/	邮政编码	317101
建设地点	浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁				
立项审批部门	三门县发展和改革局	项目代码	2019-331022-77-03-043692-000		
建设性质	新建(迁建)■ 改、扩建□ 技术改造□		行业类别及代码	N772 环境治理业	
占地面积(平方米)	2666.8m <sup>2</sup>		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	135	其中:环保投资(万元)	4	环保投资占总投资比例	3.0%
评价经费(万元)	/		投产日期	2019年08月	

**1.1 工程内容及规模:****1.1.1 项目由来**

浙江省三门万青电化有限公司前身为浙江省三门县二轻工业合作联社旗下的三门县电镀装潢厂,于1994年转为私营并更名为浙江省三门万青电化有限公司,企业占地面积约4亩,经营内容为电镀加工。从1994年开始存续经营至2014年,2015年开始歇业,2016年正式停产。

根据三门县相关规划,该地块规划为道路和绿化用地。依据环发[2012]140号文和浙环发[2013]28号文的具体要求,工业企业场地拟开发利用的,应当对原有场地(包括周边一定范围内的土地)的土壤和地下水污染状况进行调查和环境风险评估,并根据调查结果提出相应的结论和意见。上海绿然环境信息技术有限公司分别于2017年10月和2018年4月对浙江省三门万青电化有限公司场地进行了场地环境初步调查、场地环境详细调查和风险评估。根据初步调查以及详调风险评估结果,台州市生态环境局三门分局印发了《关于将浙江省三门万青电化有限公司地块列入污染地块名录的通知》(三环函[2019]26号)以及《关于要求开展浙江省三门万青电化有限公司污染地块治理修复的通知》(三环发[2019]20号)(详见附件5、附件6)。根据场地调查与风险评估结果,场地内土壤中六价铬污染风险超过可接受风险水平,需要针对土壤六价铬污染开展修复工作,参照第一类用地规划,确定土壤六价铬的清理修复目标为3mg/kg。2019年7月上海绿然环境信息技

术有限公司编制了《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复技术方案》，进一步确定了场地内需要修复的六价铬污染土壤约 350m<sup>3</sup>。采用原地异位化学还原技术进行修复，修复达标土壤回填。项目修复施工由上海绿然环境信息技术有限公司承担，并编制完成了《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》方案。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》中有关规定，该建设项目需进行环境影响评价。为此，受浙江省三门万青电化有限公司委托，浙江东天虹环保工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表，我单位于 2019 年 8 月 10 日委托行业内相关专家对本项目进行了函审，并出具了函审意见（详见附件 4），我单位根据函审意见进一步修改完善，形成了《浙江省三门万青电化有限公司退役场地修复项目环境影响报告表》，供上级主管部门审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

### 1.1.2 项目环评报告类别确定

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目应属于“N772 环境治理业”中“N7726 土壤污染治理与修复服务”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），项目属于“三十四、环境治理业”中“102 污染场地治理修复”类，故本项目需编制环境影响报告表。

### 1.1.3 工程内容及规模

本项目位于浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁浙江省三门万青电化有限公司地块。主要是对该场地污染土壤进行修复治理，治理面积 180m<sup>2</sup>，污染土方量约 350m<sup>3</sup>，采用原地异位化学还原技术进行修复。场地土壤六价铬污染范围见图 1-1，本项目土壤修复工程基本情况见表 1-1。

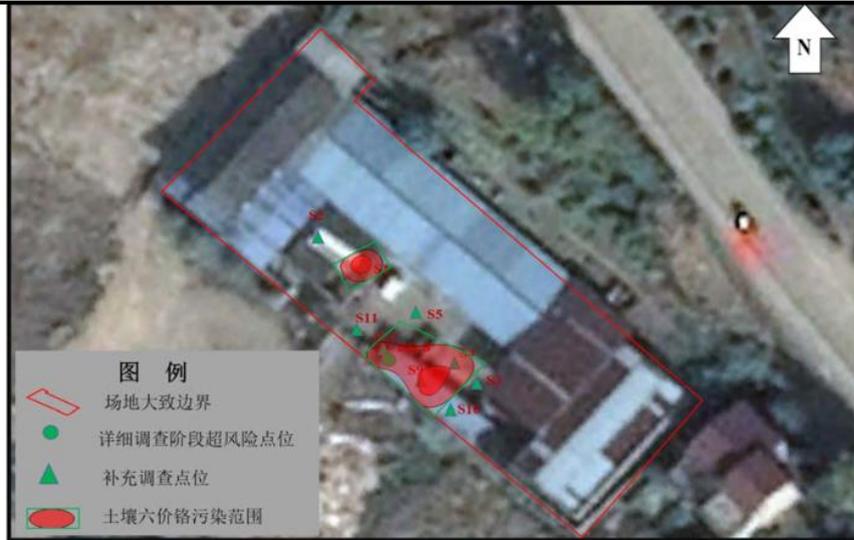


图 1-1 场地土壤六价铬污染范围图

表 1-1 土壤修复工程基本情况

工程内容及规模		<p>工程内容：土壤修复治理区域 S1 面积约 30m<sup>2</sup>，修复深度范围为地表至地表以下 1.5 米，修复土方量约 50m<sup>3</sup>；土壤修复治理区域（S4、S9、S12）面积约 150m<sup>2</sup>，修复深度范围为地表以下 1.5 米至 3.5 米，污染土方量 300m<sup>3</sup>，合计污染总土方量为 350m<sup>3</sup>，采用原地异位化学还原技术进行修复。</p> <p>处理对象：浙江省三门万青电化有限公司场地区域污染土壤。</p> <p>场地主要污染因子为：六价铬。</p> <p>修复目标：六价铬污染土壤的清理修复目标为 3mg/kg。</p>
主体工程	基坑开挖	开挖面积约 180m <sup>2</sup> ，土方量约 580m <sup>3</sup> 。
	工程占地面	利用场地现有的室内车间作为污染土壤预处理与处置区，面积约为 200m <sup>2</sup> ；修复土壤暂存待检区面积约为 100m <sup>2</sup> ；其他区域面积约 250m <sup>2</sup> ，总计 550m <sup>2</sup> 。
辅助工程	运输系统	主要为土方运输车等。
环保工程	废气处理系统	采取覆盖、洒水等抑尘控制措施，降低扬尘影响。
	污水处理系统	施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，修复场地内无生活污水产生，基坑废水以及冲洗废水等收集沉淀后用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释，不外排。
	固废暂存及处置系统	设置规范的满足要求的固废堆场，做到防晒、防雨淋、防渗漏，各类固废分类收集堆放。

根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》方案，项目修复工程所需要主要设备和原辅料如表 1-2、1-3 所示。项目施工完成约 1 个月左右，具体以实际施工工期为准。

表 1-2 主要原辅料

序号	材料名称	数量	单位	用途
1	还原药剂（多硫化钙）	8	吨	化学还原处置，包装规格 50kg/桶，临时储存量 2t。
2	HDPE 膜	1000	平方米	预处理、处置区、待检区区域、清洁土方存放区铺设，厚 1.5mm，施

				工结束清洗后回收，不作为固废
3	帆布	800	平方米	基坑、土壤等覆盖维护，施工结束清洗后回收，不作为固废
4	木桩	20	个	测量定位

表 1-3 主要机械设备

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	使用环节
1	挖掘机	ZE480E/ESP	1	台	挖掘回填
2	自卸车	DFL3310A20	1	台	污染土壤运输
3	抽提泵	IS50-32-250	2	台	基坑排水
4	破碎筛分设备	/	1	台	污染土壤破碎筛分，封闭设备，仅进料口以及出料槽为敞开
5	药剂配备设备	/	1	台	药剂配置
6	搅拌设备	/	1	台	污染土壤处置设备，封闭设备，仅进料口以及出料槽为敞开
7	全站仪	R-202NE	1	台	测量放线
8	手持 GPS	Trimble R10	1	台	测量放线
9	便携式 pH 测定仪	DR900	1	台	自检

#### 1.1.4 场地修复总平面布置

污染土壤需开挖进行原地异位处置。为避免污染土壤修复过程中产生的污染物影响到周边区域空气质量，同时也可以控制该过程中的扬尘与噪声等可能产生的二次污染，对场地修复区进行针对布置。场地修复主要功能区包括办公区、污染土壤预处理与处置区、修复土壤暂存待检区、清洁土壤暂存区及药剂存放区。危废堆场位于处置区的东侧，废水处理设施位于处置区的南侧。场地修复总平面布置（详见附图四）。

根据以上分析可知，本项目利用现有生产车间作为处置场所，有利于控制施工过程中的扬尘与噪声等可能产生的二次污染，场地内内部有较宽阔的运输和消防通道，有利于工件转移运输以及人员疏散。处置区与基坑设置靠近，排布有序减少土壤转移距离。此外，项目厂区呈规则矩形，出入口位于厂区南侧靠近主干道，原辅材料以及产品运输车辆进出便捷。因此，从环保角度而言，厂区内总平面布置合理。

##### （1）办公区

项目办公区位于场地西部区域，利用场地原有办公区域。

##### （2）污染土壤预处理与处置区

利用场地现有的室内车间作为污染土壤预处理与处置区，设计面积 200m<sup>2</sup>。为了防止污染土壤对处置场所在区域的表层土壤造成二次污染，在处置场所在区域铺设铺设一层 HDPE 膜，HDPE 膜厚 1.5mm，其防渗系数一般在 1.0×10<sup>-13</sup>cm/s 以下，满足防渗要求。

##### （3）修复土壤暂存待检区

修复土壤暂存待检区面积约为 100m<sup>2</sup>，用于经过化学还原修复后土壤的堆存，为了防止污染土壤对处置场所在区域的表层土壤造成二次污染，在处置场所在区域铺设铺设一层 HDPE 膜。

#### (4) 修复药剂存放区

修复药剂存放于场地原有车间内。

#### (5) 清洁土壤存放区

场地污染区域浅层土壤为不需要修复的清洁土壤，清洁土壤开挖暂存于场地东侧的空车间内，堆存过程中采用帆布覆盖以减少扬尘产生，待污染土壤修复完成后，再回填至原有基坑。根据估计，清洁土壤的方量约 230m<sup>3</sup>。

### 1.1.5 劳动定员和生产制度

#### (1) 劳动定员

该项目劳动定员为 5 人，工作制度为单班制，施工期约 30 天。不设置食堂及宿舍。

### 1.1.6 公用工程

#### (1) 给水

本项目用水以市政自来水为水源。

#### (2) 供电

由当地供电所供应。

#### (3) 排水

施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，预处理达标后排入市政污水管网，最终排入三门县城市污水处理厂处理，出水水质执行《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及限值表（试行）》准 IV 类水质标准；基坑废水以及冲洗等废水收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释，不外排。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号, 2015.1.1 起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修订)》(中华人民共和国主席令第四十八号, 2016.9.1 起施行, 2018.12.29 修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法(2017 年修订)》(中华人民共和国主席令第八十七号, 2018.1.1 起施行);

- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号, 2016.1.1起施行);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十七号, 1997.3.1起施行, 2018.12.29修正);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第五十八号, 2016.11.7起施行);
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 2019.1.1起施行);
- (8)《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第五十四号, 2012.7.1起施行);
- (9)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 645 号, 2013.12.7起施行);
- (10)《建设项目环境保护管理条例(2017年修订版)》(中华人民共和国国务院令 682号, 2017.10.1起施行);
- (11)国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知, 国发[2016]31号, 2016年5月28日;
- (12)国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知, 国发[2013]37号, 2013年9月10日;
- (13)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号, 2012.7.3起施行);
- (14)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号, 2012.8.8起施行);
- (15)《国家危险废物名录》(环境保护部令 39 号, 2016.8.1起施行);
- (16)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号, 2016.10.26);
- (17)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》, 环发[2014]197号, 2014.12.30;
- (18)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017), 中华人民共和国环境保护部, 2017年10月1日实施;
- (19)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017.10.1起施行);

(20)《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第1号,2018.4.28起施行);

(21)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》,环发[2014]197号,2014.12.30;

(22)《建设项目环境保护管理条例(2017年修订版)》(中华人民共和国国务院令第682号,2017.10.1起施行);

(23)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告,公告2018年第9号,2018年5月15日;

(24)关于印发《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南(试行)》的通知,环办环评[2017]99号,2017年12月25日;

(25)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121号,2017年9月14日)。

#### 1.2.2 地方政策法规

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修正)》(浙江省人民政府令第364号,2018.3.1起施行);

(2)《浙江省大气污染防治条例(2016年修正)》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第41号,2016.7.1起施行);

(3)《浙江省水污染防治条例(2017年修正)》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第74号,2018.1.1起施行);

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017年修正)》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议,2017.9.30起施行);

(5)《浙江省环境污染监督管理办法(第四次修订)》(省政府令第341号,2015.12.28起施行);

(6)《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强和规范新开工项目管理的通知》(浙政办发[2008]36号,2008.5.6起施行);

(7)《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》(浙政发[2007]34号,2007.6.11起施行);

(8)《关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则>的通知》(浙环函[2011]247号,2011.5.13起施行);

(9)《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发[2012]10号,2012.4.1起施行);

(10)《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》(浙环发[2017]29号, 2017.7.17起施行);

(11)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》, 浙政发 2018[30]号, 2018.7.20;

(12)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发[2018]35号, 2018.10.08);

(13)《台州市主要污染物排污权交易办法(试行)》(台政发[2009]48号, 2009.08.24起施行);

(14)《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》(台环保[2010]112号, 2010.9.9起施行);

(15)《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》(台环保[2012]123号, 2012.9.27起施行);

(16)《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》(台环保[2013]95号, 2013.7.25起施行);

(17)《关于印发台州市大气污染防治工作计划(2014—2017年)和2014年大气污染防治工作计划的通知》(台政发[2014]95号, 2014.5.27起施行);

(18)《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》(台环保[2014]123号, 2014.10.13起施行);

(19)《台州市排污权交易实施细则(试行)》(台环保[2015]81号, 2015.9.1起施行);

(20)《关于印发<台州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(台五气办[2018]5号, 2018.2.13起施行);

(21)《关于印发<台州市环境总量制度调整优化实施方案>的通知》, 台环保〔2018〕53号, 2018.4.23。

### 1.2.3 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(7)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13202-91);

(8)《固体废物鉴别导则(试行)》(公告 2006 年第 11 号);

(9)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》(2005.4);

#### 1.2.4 规划及其它项目相关文件

(1)《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2016 年修订)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 36 号, 2016.3.25 起施行);

(2)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》(浙淘汰办[2012]20 号, 2012.12.28 起施行);

(3)《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省发改委、浙江省环境保护局, 1998.10);

(4)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》(浙政函[2015]71 号, 2015.6.29 起施行);

(5)《三门县环境保护“十三五”规划》(三门县环境保护局, 2016 年 12 月);

(6)《三门县环境功能区划》(2015 年 8 月);

(7)《三门县声环境功能区划分方案》2018.10;

(8)《关于将浙江省三门万青电化有限公司地块列入污染地块名录的通知》(台州市生态环境局三门分局, 三环函[2019]26 号);

(9)《关于要求开展浙江省三门万青电化有限公司污染地块治理修复的通知》(台州市生态环境局三门分局, 三环发[2019]20 号)。

#### 1.2.5 项目技术文件

(1)浙江省企业投资项目备案信息表;

(2)《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》方案;

(3)《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复技术方案》;

(4)《浙江省三门万青电化有限公司退役场地初步调查报告》;

(5)《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查和风险评估报告》;

(6)企业提供的其他相关技术资料;

(7)建设单位与环评单位签订的环评编制委托协议。

### 1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

#### 1.3.1 场地原有企业情况介绍

浙江省三门万青电化有限公司前身为浙江省三门县二轻工业合作联社旗下的三门县电镀装潢厂, 于 1994 年转为私营并更名为浙江省三门万青电化有限公司, 企业占地面积约为 4 亩, 是一家专门从事电镀加工的企业, 主要的工艺包括金属镀锌、镀铜和镀银等。从 1994 年开始存续经营至 2014 年, 2015 年开始歇业, 2016 年正式停产。

### 1.3.2 企业历史生产情况

浙江省三门万青电化有限公司主要从事电镀加工，创建于 1994 年，企业生产历史及主要生产情况见表 1-4，生产主要原辅用料见表 1-5。

**表 1-4 原有企业生产历史概况表**

序号	生产年限	行业类别	产品规模
1	1994 年-2014 年	电镀加工	镀锌产品 1200t/a、镀铜产品 150t/a、 镀镍产品 200t/a、镀银产品 5t/a
2	2014 年后	/	闲置

**表 1-5 主要原辅材料**

序号	原料名称	用量 (t/a)
1	氰化亚铜	0.300
2	氰化钠	1.200
3	铬酐	0.500
4	片碱	1.500
5	盐酸 (17%)	30.000
6	硫酸	1.727
7	硝酸	1.500
8	硼酸	2.510
9	氯化钾	12.000
10	硫酸镍	1.500
11	氯化镍	0.500
12	硝酸银	0.1000
13	氧化汞	100g/a
14	氰化钾	0.100
15	清洗剂	3.000
16	磷酸三钠	1.500
17	纯碱	1.500
18	氧化锌	0.500
19	镍板	3.000
20	锌板	10.000
21	电解铜	1.500
22	氯化锌	0.500
23	硫酸铜	0.500
24	光亮剂	1.000
25	钝化剂 (铬酸溶液)	2.000
26	除油粉	1.500

**表 1-6 主要生产设备**

序号	设备名称	数量 (台/条)
1	预处理线	1

2	滚镀锌生产线	1
3	挂镀锌生产线	1
4	滚镀镍生产线	1
5	挂镀镍生产线	1
6	镀银生产线	1
7	氰化挂镀锌生产线	1

企业原有生产主要采用挂镀锌、滚镀锌、滚镀镍、挂镀镍以及氰化镀银等生产工艺，其具体工艺流程如下：

(1) 预处理

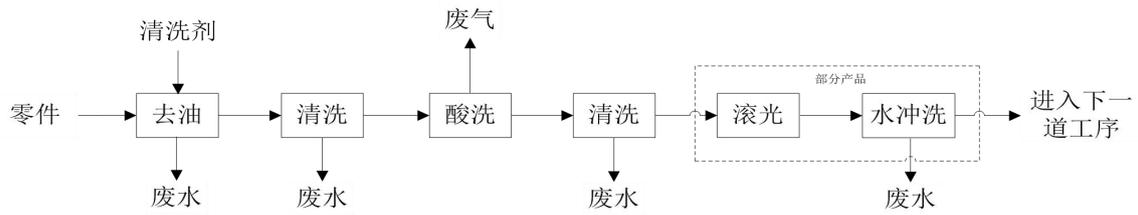


图 1-2 预处理工艺流程

(2) 氯化滚镀锌

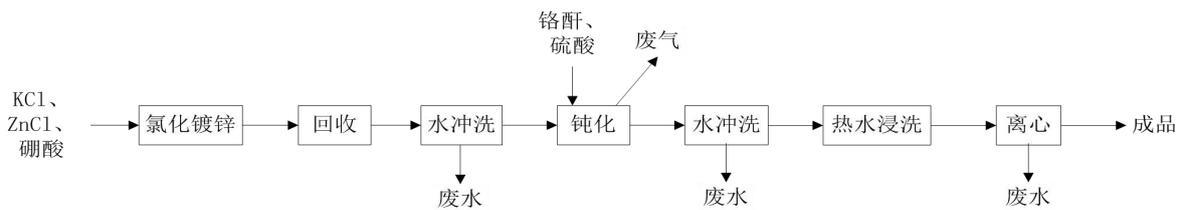


图 1-3 氯化滚镀锌工艺流程

(3) 氯化挂镀锌

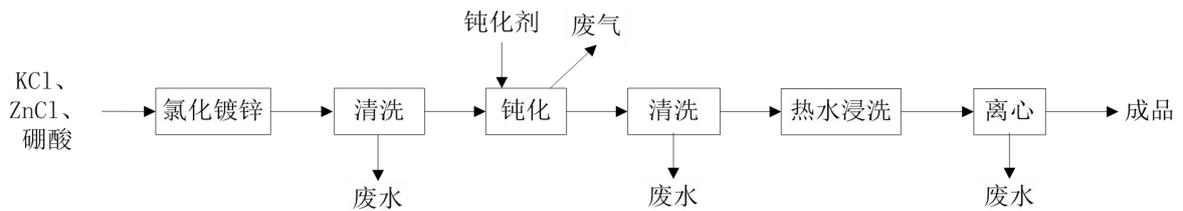


图 1-4 氯化挂镀锌工艺流程

(4) 滚镀镍

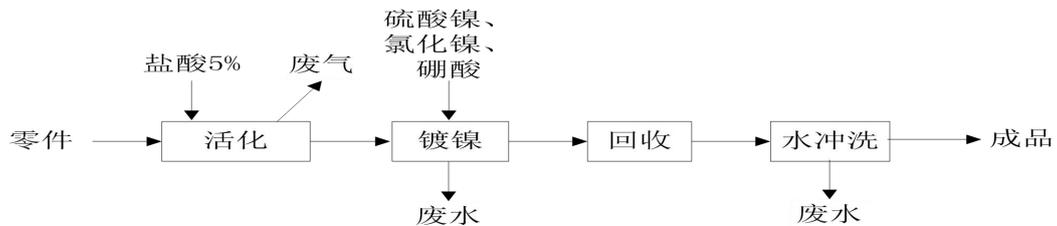


图 1-5 滚镀镍工艺流程

## (5) 挂镀镍

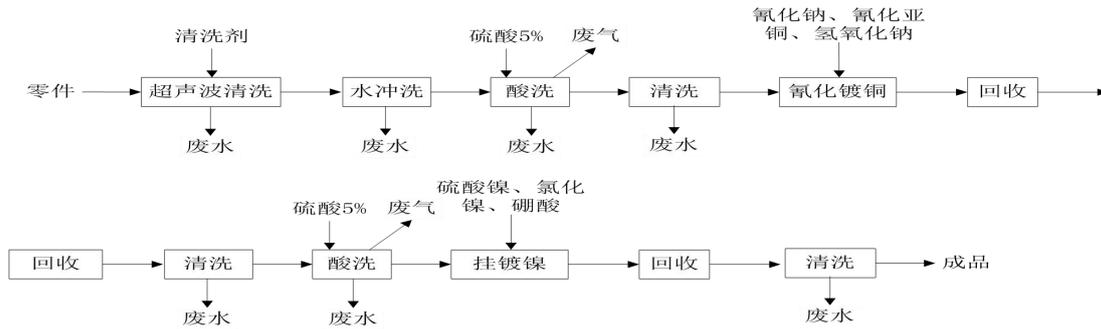


图 1-6 挂镀镍工艺流程

## (6) 氰化挂镀锌

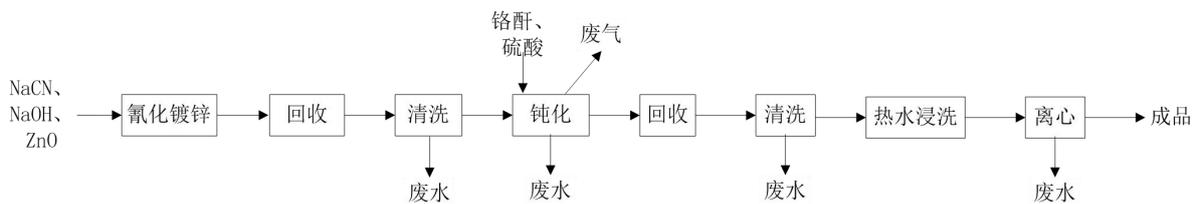


图 1-7 氰化挂镀锌工艺流程

## (7) 氰化镀银

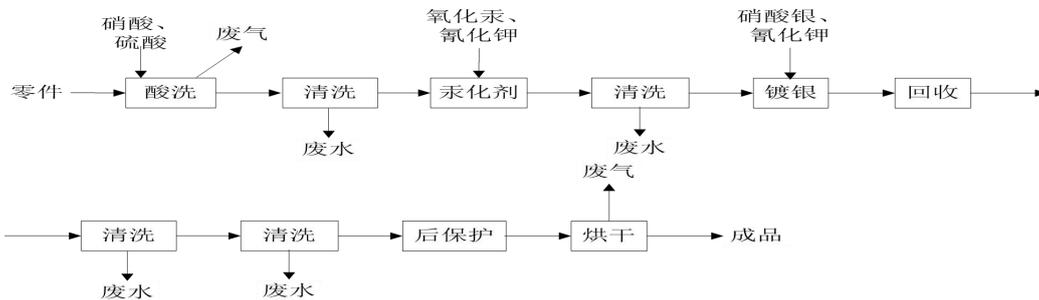


图 1-8 氰化镀银工艺流程

## 工艺流程说明：

## (1) 预处理

将需要加工的零件在去油槽中清洗除去零件表面的油污，然后用清水清洗，清洗后的工件采用酸洗处理金属工件表面，酸洗处理后的工件采用清水清洗，洗去工件表面残留的物质，清洗后用于下道工序，部分产品还需滚光进一步对金属工件进行表面整理。该工序将产生清洗废水以及酸洗废气。

## (2) 氯化滚镀锌、氯化挂镀锌

将预处理后的工件镀锌，采用氯化物镀锌工艺，将电镀液氯化锌、氯化钾、硼酸按一定比例配比好，同时安装锌板，在常温条件下电镀。钝化处理是将镀锌后的零部件浸在一定组成的钝化剂汇总进行化学处理，是镀锌层表面形成一层致密的、稳定性高的薄膜，温

度控制在 40-60℃。钝化剂中含有少量的无机酸或盐，如硫酸、硝酸及其盐类，是钝化剂能保持一定的 pH 值，保证钝化反应正常进行。该工序产生的废气以铬酸雾为主。废水以清洗废水为主。

### (3) 滚镀镍、挂镀镍

镍具有良好的机械强度和韧性，能抵抗大气腐蚀，耐酸耐碱，镍镀层结晶细致平滑，是防护-装饰性的主要镀层。企业采用的镀镍工艺，镀液中以硫酸镍盐以及氯化镍为主。该工序产生的废气以盐酸雾硫酸雾为主，废水以清洗废水为主。

### (4) 氰化挂镀锌

企业氰化镀锌镀液采用的是氰化钠、氢氧化钠以及氧化锌为主。该工序产生的废气以铬酸雾、氰化物为主，废水以清洗废水为主。

### (5) 氰化镀银

企业镀银镀液采用的是氰化钾、硝酸银为主。该工序产生的废气以氰化物、硫酸雾为主，废水以清洗废水为主。

## 1.3.3 污染物排放分析

### (1) 废水

企业产生的废水主要是清洗时产生的含油废水、酸碱废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水、含锌废水、含铜废水等。电镀废水含有酸碱污染物及重金属，污染因子主要为铬、六价铬、镍、锌、铜、氰化物、银、汞等污染物。

### (2) 废气

企业产生的废气主要是酸洗、钝化、活化、氰化物电镀时产生的铬酸雾、硫酸雾、盐酸雾以及氰化氢等污染物。此外，企业采用燃煤锅炉还会产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物。

### (3) 固废

企业主要产生的固废包括电镀滤渣、预处理除油产生的油污、废水处理产生的污泥、原辅料包装桶以及生活垃圾等。

## 1.3.4 场地污染现状与风险评估结论

根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地初步调查报告》以及《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查与风险评估报告》场地污染现状及评估内容如下。

### (1) 场地污染现状

根据场地初步调查和详细调查实验室分析结果，参照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值和《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值，场地内土壤污染物超标点位为：

DD-1/1.2m，铬和镍超标，DD-8/2.4m，六价铬超标。参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准值，场地内地下水污染物超标点位为：DD-1和DD-3，镍和锌超标；DD-4、DD-17和DD-8，镍超标。具体污染物超标点位详见下表1-7和图1-9。

表 1-7 场地污染物超标点位汇总表

土壤超标点位	样品深度(m)	关注污染物	检出值	筛选值	超标倍数
DD-1	1.2	铬	334	250	1.336
		镍	120	50	2.4
DD-8	2.4	六价铬	6.4	3.0	2.13
地下水超标点位		关注污染物	检出值	标准值	超标倍数
DD-1		镍	863	100	8.63
		锌	16200	5000	3.24
DD-3		镍	867	100	8.67
		锌	10300	5000	2.06
DD-4		镍	1070	100	10.7
DD-7		镍	375	100	3.75
DD-8		镍	224	100	2.24

注：污染物检测和评价筛选值/标准值单位，土壤：mg/kg；地下水：μg/L。



图例：□ 场地 ★ 土壤/地下水超标点位 ★ 地下水超标点位 ⊕ 土孔/监测井 ⊗ 土孔/监测井加密

图 1-9 场地污染物超标点位示意图

根据详细调查的结果，可以确认场地范围内电镀车间和废液池深埋处存在重金属铬、镍和锌污染的风险，故根据详细调查的结果进行风险评估，判断土壤和地下水污染造成的人体健康风险是否超过可接受范围，已确定后续场地开发利用过程中应采取的风险控制措施。

#### (2) 风险评估结论

土壤中污染物六价铬致癌风险都 $>10^{-6}$ ，场地土壤环境健康风险超出可接受范围；地下水中非致癌危害商 $<1$ ，地下水环境健康风险可接受。

考虑后续的修复的技术经济可行性以及实验室检测能力，因土壤中六价铬的浓度为 $6.4\text{mg/kg}$ ，综合考虑浙江省住宅及公共用地筛选值，污染区域土壤六价铬修复目标值为 $3.0\text{mg/kg}$ ，执行《GB36600-2018》第一类用地风险筛选值标准。

#### 1.2.5 修复工程概况

本场地修复工程概况详见本报告“1.1 章节”分析。

## 2 建设项目所在地自然环境简况

### 2.1 地理位置

三门县位于浙江省东部沿海，位于  $28^{\circ}51'18''\sim 29^{\circ}11'48''N$ 、 $121^{\circ}12'00''\sim 121^{\circ}56'36''E$  之间，与象山县隔水相望，南邻临海市，西连天台县，北接宁海县。其地域呈东南——西北走向，县境东西长约 50km，南北宽约 38km，陆域总面积为  $1106.82\text{km}^2$ ，其中海岛面积为  $30.07\text{km}^2$ 。三门县大陆岸线北起沙柳镇的三宁，南至洞港三临（水甩壶口），岸线曲折，港湾众多，全长 165.17km。此外，尚有海岛岸线长 149.55km，故三门县海岸线总长为 314.72km。三门湾是浙江省三大半封闭型港湾之一，海域总面积（岸线以下）为  $775\text{km}^2$ ，分别隶属象山、宁海（宁波市）和三门县（台州市）管辖，其中分属三门县管辖的海域面积有  $425.6\text{km}^2$ 。

本项目拟建于浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁。场地东北侧为海沙线公路；东南侧为空地；西南侧为空地以及海葛公路旁，隔路为海游港；西北侧为空地。

项目所在区域位置详见附图 1，周围环境概况见附图 2，项目周围环境照片见附图 3。

### 2.2 自然环境简况

#### 1、地形、地貌、地质

三门县地形地貌属闽浙—浙东侵蚀中低山、丘陵区，地势西高东低，自西向东逐渐倾斜，至沿海地区展为平原；地貌形态明显受华夏和新华夏系构造制约，山脉与盆地呈北东、北北东向排列。基岩的岩性特征和抗风化能力强，形成较陡峭的低山地貌；而岩性相对较弱的陆相沉积岩地区，岩石抗风化能力差，形成垅岗起伏状丘陵，低山和丘陵之间为冲积、洪积和海积平原地貌，平原地区呈带状分布。

区域内工程地质条件较好，一般路基地层以粘土、粘性混砾、砂、砂砾石及基岩为主，无边坡失稳及地基沉降等工程地质问题；桥梁地质主要为砂、砂砾和圆砾等，其中砂砾石、圆砾土地基承载力较高，土层埋深不大，无软弱地层；隧道地质通过白垩系地层主要为层状砂岩、凝灰质砂岩，工程地质条件相对较差，朱罗系地层主要为块状凝灰岩，工程地质条件较好。

水文地质条件简单，基岩区地下水主要为基岩风化裂隙水和构造裂隙水由大气降水和河流等地表溪流补给，水量贫乏；第四系地层地下水储量丰富，地下水位较高，主要为孔隙潜水。

#### 2、气候气象

三门县属亚热带海洋性、季风气候区，全年温和湿润，四季分明，中秋前后常有台风活动，台风期主要天气现象为狂风暴雨，若台风登陆时正值水文大潮，极易对沿岸人民造

成严重水灾。该区域的基本气象数据如下：

常年平均气温	16.6℃
10年平均降水量	1733.1mm
最大日降雨量	352.5mm
最大连续降雨	20d
最大积雪深度	23cm
年平均雷暴雨天数	41.1d
年平均风速	2.04m/s
常年最大风速	17.3m/s
年主导风向	NNE
年平均气压	1015.8KPa
年平均相对湿度	80%
年最小相对湿度	10%

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

不稳定（A、B、C）	19.31%
中性（D）	56.51%
稳定（E、F）	24.18%

### 3、水文特征

三门县境内河流短小，集雨面积不大，水位季节变化明显，易涨易落，河床比降大，湍流湍急，属山溪性河流，大部分直接注入海洋，属直接入海水溪流，洪水来时受海潮顶托，易成洪涝灾害。

主要河流有八条，为清溪、珠游溪、亭旁溪、头岙溪、园里溪、白溪、花桥溪、山场溪，分别流入旗门港、海游港、健跳港、浦坝港、洞港，故有“八溪五港”之称。

其中珠游溪是三门县第一大溪，主要发源于临海市羊岩山，经仙人桥至赤壁坑入境，干流流经高枧、珠岙、海游 3 个乡镇，全长 41.2km，宽 40~160m，集雨面积 202.5km<sup>2</sup>。平均流量 5.64m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 4.353 亿 m<sup>3</sup>，下游历年最高水位 3.5~4.5m，自然落差 376m，比降 3.3‰，主要支流有吴岙溪、珠岙溪。

全县共有 100 万 m<sup>3</sup> 以上的水库 9 座，有效库容 1452.2 万 m<sup>3</sup>，10~100 万 m<sup>3</sup> 水库 41 座，有效库容 776.8 万 m<sup>3</sup>，1~10 万 m<sup>3</sup> 水库 180 座，有效库容 515.19 万 m<sup>3</sup>，正常蓄水量达 2744.19 万 m<sup>3</sup>。

三门县多年平均地下水资源量 15018 万 m<sup>3</sup>，其中松散岩类孔隙潜水 2171 万 m<sup>3</sup>/a，

主要分布境内河谷平原及滨海平原地区，红层孔隙裂隙水 1208 万  $m^3/a$ ，主要分布在三门单斜构造和溪口—胡陈构造带中，基岩裂隙水 4280 万  $m^3/a$ ，主要分布在境内山丘地区。

### 2.3 三门县环境功能区划概况

根据《三门县环境功能区规划》（2015.6），本项目所在地位于“生态功能保障区西北水源涵养区 1022-II-1-1”，为生态功能保障区，环境功能区划见附图 3。

#### 1、基本情况

共划定西北水源涵养区和中部水源涵养区 2 个水源涵养区。总面积 309.26 $km^2$ ，占三门县生态功能保障区面积的 56.47%。

#### 2、主导功能及目标

主导功能：保持和提高水源涵养能力、加强径流补给和自然调节的能力，保护生物多样性。

生态保护目标：

森林与植被覆盖率不得降低；

生物多样性不减少；

基本农田面积不得减少。

#### 3、管控措施

①严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。

禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。

禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目。

严格限制矿产资源开发和水利水电开发项目。严格实施畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模。

②禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动；禁止在城区主干河道两侧宽度 50m 范围内新建民宅或一类工业项目，现有的应逐步退出。

③禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林、山地丘陵区、水系源头以及生态环境脆弱区植被保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。

④最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域。

⑤任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。

#### 4、负面清单

禁止发展三类工业项目。禁止新建、扩建二类工业项目，工业功能区（工业集聚点）外禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目。

本项目为土壤修复工程项目，为环境治理，不与所在功能区的管控措施相冲突。不属于所在功能区划规定的负面清单项目，能够符合当地功能区划相关要求。

#### 2.4 三门县城市污水处理厂（三门富春紫光污水处理有限公司）

2003年6月16日，浙江省发展计划委员会以项目受理通知书[2003]88号文立项建设三门县污水处理工程，即三门县城市污水处理有限公司。该工程处理能力为近期处理污水2万m<sup>3</sup>/d，远期处理污水8万m<sup>3</sup>/d，污水处理达标后尾水排入海游港。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级B级标准。

三门县城市污水处理厂一期（设计处理能2万m<sup>3</sup>/d）已于2007年12月建设完成，于2008年6月开始进水调试，主要接纳三门县城区与开发区的生活污水。到2009年9月污水设施调试结束并开始正常运行。三门县城市污水处理厂二期工程（设计处理能2万m<sup>3</sup>/d）于2014年1月开工建设，采用改良式SBR工艺，总投资6006万元，现已正式通水。

为适应新的发展，2014年，三门县城市污水处理有限公司针对三门县城市污水处理厂进行提标改造，改造后的污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A级标准。该工程2016年8月29日具备通水条件，2016年9月开始试运行，2016年11月29日完成提标工程单位工程质量竣工验收。根据《台州市水污染防治行动计划》的要求，到2018年底台州市所有污水处理厂出水水质一律按照准地表水IV类标准排放，三门县城市污水处理厂正在进行提标改造，改造完成后排放水质达到准IV类地表水标准。三门县污水处理厂一期、二期污水处理工艺流程见图2-1，提标改造工程污水处理工艺见图2-2。

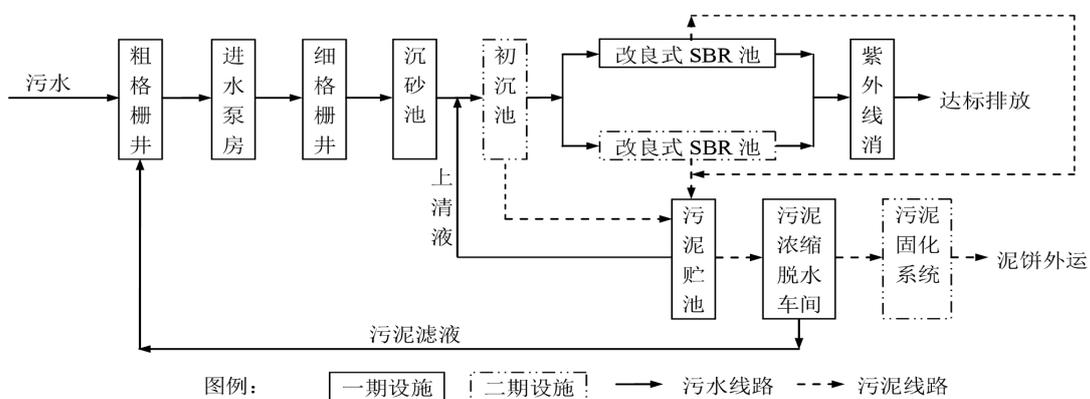


图 2-1 三门污水处理厂一、二期工程处理工艺流程图

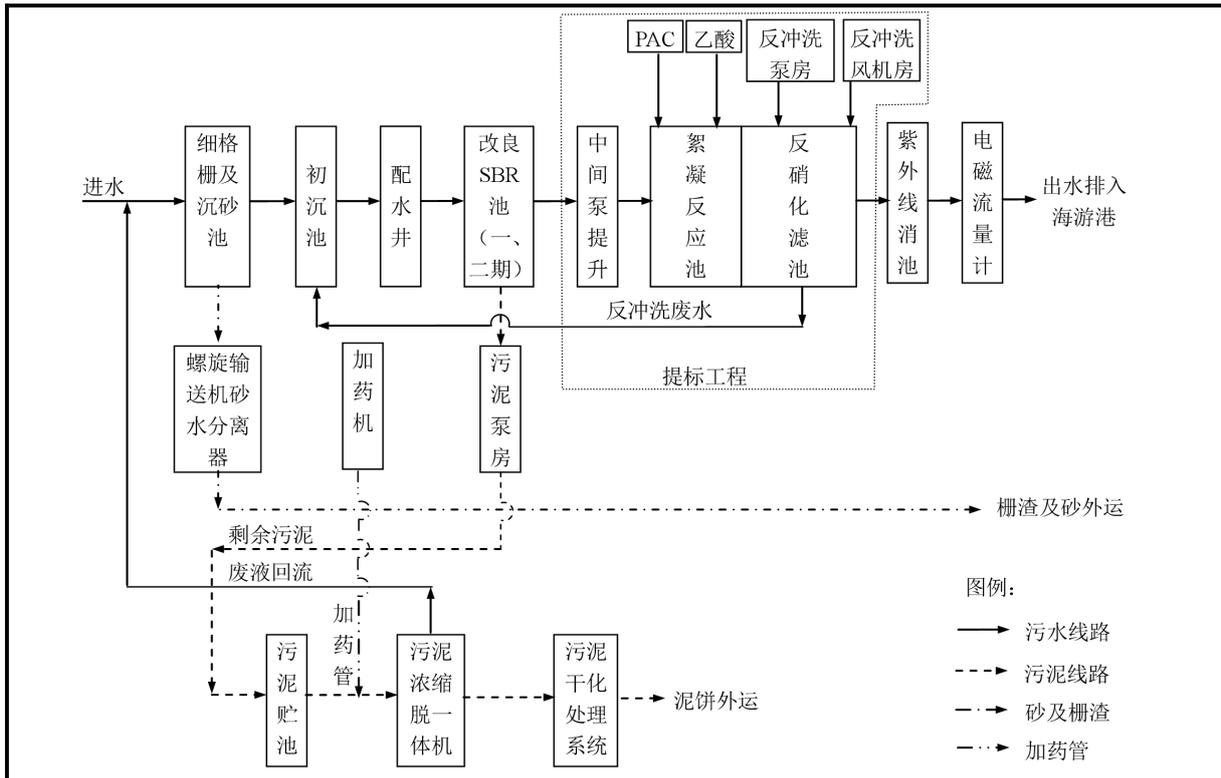


图 2-2 三门污水处理厂提标工程处理工艺流程图

三门县城市污水处理厂 2018 年 10 月-2019 年 1 月出水水质状况见表 2-1。

表 2-1 三门县城市污水处理厂 2018 年 10 月-2019 年 1 月出水水质监测结果一览表

时间	出水平均浓度 (mg/L)							处理水量(t/d)
	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	pH	
2018.10	19.91	3.99	4.87	0.4	0.18	8.49	6.51	30746
2018.11	18.36	4.90	3.57	1.26	0.18	7.89	6.64	35647
2018.12	15.78	2.78	2.80	0.82	0.14	6.45	6.77	34304
2019.1	15.26	2.31	2.94	1.38	0.17	9.05	6.87	36679
准IV类标准	≤30	≤6	≤5	≤1.5	≤0.3	≤10	6-9	/

从表中数据可以看出，三门县城市污水处理厂出水各主要指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中确定的地表水准IV类标准，并留有一定的处理余量。

### 3 环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 3.1.1 环境空气质量现状

根据浙江省大气环境功能区划分方案，项目所在三门县为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目所在地大气环境质量现状基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）参照《台州市环境质量报告书（2017年度）》中三门县的大气监测结果，见表 3-1。

表 3-1 2017 年三门县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	35	94	达标
	第 95 百分位数日平均	67	75	89	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71	达标
	第 95 百分位数日平均	99	150	66	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	63	达标
	第 98 百分位数日平均	65	80	81	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13	达标
	第 98 百分位数日平均	21	150	14	
CO	年平均质量浓度	700	-	-	-
	第 95 百分位数日平均	1100	4000	28	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	71	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	96	160	60	达标

由表 3-1 可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和百分位数日均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在三门县整体为达标区。

##### 3.1.2 地表水环境质量现状

根据《台州市环境质量报告书（2017年度）》中三门县地表水的监测结果，三门县共设 25 个常规监测断面，其中地表水符合 GB3838-2002《地面水环境质量》II 类标准 20 个，占总数的 80%；III 类标准的 5 个，占总数的 20%。水质监测结果均能符合相应水功能区要求，整体区域水环境达标。

本项目附近主要地表水为海游港，位于本项目所在地的南侧，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，项目附近水体划入“椒江 94”，水功能区为珠游溪三门渔业用水区，水环境功能区为渔业用水区，水域范围：海游桥下游 1km 至入海口（水岙门渡），目标水质为 III 类，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类

水质标准。为了本项目附近解海游港水环境质量现状，本次环评引用 2017 年 7 月海游港善岙蒋常规断面的监测结果，监测数据见表 3-2。

表 3-2 项目附近地表水体水环境质量现状监测 (单位: mg/L, pH 除外)

项目 数据	pH 值	DO	COD <sub>MN</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	水温 (°C)
善岙蒋 11 断面	7.22	6.45	3.4	1.4	0.46	0.04	13
善岙蒋 31 断面	7.19	6.60	3.5	1.3	0.44	0.05	13
III 类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	--
水质类别	II 类	II 类	II 类	I 类	II 类	I 类	--

从监测结果看，项目附近地表水体海游港善岙蒋断面监测点位各监测指标均达标，地表水体环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体标准要求。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了解项目拟建地周边声环境质量现状，本环评单位于 2019 年 07 月 10 日对边界声环境质量现状进行了实测。

(1)布点说明：根据项目所在地周边环境，在项目四周边界各设置 1 个噪声监测点，共 4 个监测点。具体点位布置情况见附图 2。

(2)监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）中的监测方法执行。

(3)监测时间：2019 年 07 月 10 日，每个监测点昼夜间各监测一次。

(4)监测设备：AWA6228 型噪声统计分析仪，测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB (A)，测量时传声器加装防风罩。

(5)评价标准：项目建设地位于浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁，根据《三门县声环境功能区划》，项目所在地边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 标准，厂界东北侧靠近海沙线公路、西南侧靠近海葛公路均为城市主干道，东北侧、西南侧厂界为 4a 类标准。

(6)监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目拟建址及周围环境噪声现状

单位: dB(A)

测点	测点位置	昼间噪声值	夜间噪声值	质量标准		达标情况
				昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
1#	厂界东北侧	61.2	49.2	70	55	达标
2#	厂界西南侧	56.2	47.4	70	55	达标
3#	厂界东南侧	48.1	40.8	55	45	达标
4#	厂界西北侧	47.5	40.5	55	45	达标

由表 3-3 可知，项目所在地厂界四周能达到《声环境质量标准》(GB3096-20081、4a 类标准的限值要求。

### 3.1.4 地下水环境质量现状

为了解项目所在地地下水环境质量现状，本次评价引用《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查与风险评估报告》中的地下水检测结果，监测结果见表 3-4，检测点位详见附图 7、检测数据详见附件 3。

表 3-4 项目地下水检测结果（单位：mg/L，pH 除外）

监测因子 监测点位	单位	DD-1-W	DD-2-W	DD-3-W	DD-4-W	DD-5-W	DD-6-W	DD-7-W	DD-8-W	DD-C-W
pH	-	4.17	6.74	4.32	4.29	7.18	11.17	6.23	6.54	6.51
氨氮	mg/L	7	5.39	10	22.4	0.15	-	3.07	1.02	0.321
挥发酚	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
氰化物	mg/L	0.005	<0.002	0.017	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
铜(Cu)	μg/L	316	0.28	356	11.1	<0.09	35.3	36.3	15.7	20.5
铬(Cr)	μg/L	1.56	<0.09	0.32	<0.09	<0.09	18.1	0.48	0.39	0.75
六价铬	mg/L	-	-	-	-	-	0.017	<0.004	<0.004	<0.004
镍(Ni)	μg/L	863	3	867	1070	1.87	5.21	375	224	161
锌(Zn)	μg/L	16200	6.8	10300	2480	26	6.15	4200	125	142
银(Ag)	μg/L	0.05	<0.03	0.04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.06	0.05
锑(Sb)	μg/L	0.53	0.27	0.51	0.09	0.15	3.01	<0.15	0.31	0.17
铅(Pb)	μg/L	15.6	0.42	0.5	0.55	<0.07	<0.09	<0.09	0.57	<0.09
镉(Cd)	μg/L	4.53	<0.06	3.17	2.85	<0.06	0.12	1.02	0.15	0.12
铊(Tl)	μg/L	0.5	<0.01	0.13	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
铍(Be)	μg/L	29.6	<0.03	1.76	2.6	<0.03	<0.03	1.24	<0.03	<0.03
砷(As)	μg/L	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
硒(Se)	μg/L	27.3	0.88	1.16	0.56	0.24	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
汞(Hg)	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
苯	μg/L	0.6	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
甲苯	μg/L	3.3	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯仿	μg/L	2.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.9	5.4

根据表 4-3 可知，场地地下水检测指标中部分点位的 pH、氨氮、镍、锌超过了《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类水质标准，根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查和风险评估报告》风险评估结论可知，地下水中非致癌危害商 < 1，地下水环境健康风险可接受。

**3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)**

项目位于浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁，周边主要敏感点见表 3-5。

**表 3-5 主要环境保护目标一览表**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X(纬度)	Y(经度)					
善岙渡头	29.110501°	121.395509°	集中居住区	约 120 户, 400 人	环境空气二类区	东南侧	535
三门县文化馆	29.111132°	121.390022°	文化参观区域	/		南侧	220
浙江启明博物馆	29.110041°	121.392074°		/		东南侧	344
城东新村	29.111660°	121.388389°	集中居住区	20 幢建筑, 约 650 户, 1900 人		西南侧	202
塞格特花园	29.109923°	121.388557°	集中居住区	43 幢建筑, 约 1500 户, 4200 人		西南侧	357
绿洲花园	29.107926°	121.393544°	集中居住区	19 幢建筑, 约 600 户, 1800 人		东南侧	623
三门县人民政府	29.109518°	121.389806°	行政办公区	/		南侧	450
三门县交通大楼	29.106487°	121.393508°		/		东南侧	755
海游港	/	/	附近地表水			地表水环境 III 类	南侧

## 4 评价适用标准

环境 质量 标准	<b>4.1 环境空气</b>					
	项目所在地环境空气属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准限值详见表 4-1。					
	<b>表 4-1 环境空气质量标准</b>					
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位	执行标准	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	ug/ m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 2 级标 准	
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
	NO <sub>2</sub>	年平均	40			
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
CO	24 小时平均	4000				
	1 小时平均	10000				
PM <sub>10</sub>	年平均	70				
	24 小时平均	150				
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35				
	24 小时平均	75				
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 平均	160				
	1 小时平均	200				
<b>4.2 地表水</b>						
本项目附近主要地表水为海游港，位于本项目所在地的南侧，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，项目附近水体划入“椒江 94”，水功能区为珠游溪三门渔业用水区，水环境功能区为渔业用水区，水域范围：海游桥下游 1km 至入海口（水岙门渡），目标水质为 III 类，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。相关标准值如下表 4-2。						
<b>表 4-2 地表水环境质量标准 （单位：mg/L）</b>						
项目	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	石油类
III 类	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤4	≤0.05
<b>4.3 声环境</b>						
根据《三门县声环境功能区划》，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1、4a 类区标准，具体指标见表 4-3。						
<b>表 4-3 声环境质量标准（单位：dB（A））</b>						
声环境功能区类别	时段	昼间	夜间			

1类（东南侧、西北侧）	55	45
4a类（东北侧、西南侧）	70	55

#### 4.4 土壤环境质量标准

根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复技术方案》，该地块规划为道路和绿化用地。根据风险评估结果，场地内土壤中六价铬污染风险超过可接受风险水平，需要针对土壤六价铬污染开展修复工作。综合考虑《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值确定了土壤六价铬的清理修复目标值为3.0mg/kg。

#### 4.5 地下水环境

区域地下水尚未划分功能区，地下水水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表4-4。

表4-4 地下水质量标准

类别 项目标准值	I类	II类	III类	IV类	V类
色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
嗅和味	无	无	无	无	有
浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
肉眼可见物	无	无	无	无	有
pH值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐(以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮(以N计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
氯化物(以Cl计)/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50

	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
	镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
	银/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
	铋/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
	铊/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	>0.001
	硒/(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	>0.01
	铍/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06
	苯(μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
	甲苯(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
	氯仿(μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
污 染 物 排 放 标 准	<b>4.5 废气</b>					
	本项目实施过程中产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值中的二级标准,具体见表4-5。					
	<b>表 4-5 大气污染物排放标准</b>					
	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
	<b>4.6 废水</b>					
	施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理,预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后排入市政污水管网,最终排入三门县城市污水处理厂处理,出水水质执行《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及限值表(试行)》准IV类水质标准,之后排入海游港。清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等经收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”后回用于待处置区的土壤含水量调节还原药剂稀释,回用标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准,其中铬、六价铬、镍处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的第一类污染物最高允许排放浓度;锌参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后回用于生产,具体标准见表4-7。					
	<b>表 4-6 本项目污水执行相关标准 单位: mg/L (pH 除外)</b>					
	指标	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类

纳管标准	6-9	500	300	400	30	35 <sup>①</sup>
排放标准	6-9	30	10	5	1	1.5 (2.5)
注：①氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)； 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						

表 4-7 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
1	pH 值	6.5—9.0	6.5—8.5	6.5—9.0	6.5—8.5	6.5—8.5
2	悬浮物(SS)(mg/L) ≤	30	—	30	—	—
3	浊度(NTU) ≤	—	5	—	5	5
4	色度(度) ≤	30	30	30	30	30
5	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )(mg/L) ≤	30	10	30	10	10
6	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )(mg/L) ≤	—	60	—	60	60
7	氨氮(以 N 计 mg/L) ≤	—	10	—	10	10
8	锌 <sup>①</sup> (mg/L) ≤	—	—	—	—	2.0
9	镍 <sup>②</sup> (mg/L) ≤	—	—	—	—	1.0
10	铬 <sup>②</sup> (mg/L) ≤	—	—	—	—	1.5
11	六价铬 <sup>②</sup> (mg/L) ≤	—	—	—	—	0.5

注：①锌参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准；②铬、六价铬、镍处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的第一类污染物最高允许排放浓度

#### 4.7 噪声

本项目施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)具体见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

	昼间	夜间
建筑施工场界噪声排放限值	70	55

#### 4.7 固废

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求。危险废物按照《国家危险废物名录》(环境保护部第 39 号令, 2016.8.1 施行)分类, 危险废物收集、贮存、运输过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

#### 总量指标

本项目为污染土壤修复, 属于环境治理业, 为临时性工程(不包括土地二次开发利用工程, 无运行期), 故本次评价不对项目排放的污染物提出总量控制建议指标。

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 修复工程污染因素分析

本项目为非生产型项目，主要内容为浙江省三门万青电化有限公司退役场地修复，修复完成后对场地土壤有局部改善作用。

#### 5.1.1 修复工程施工工艺流程及产污环节

场地修复施工工艺流程分为三个阶段：第一阶段--现场建设和设备进场；第二阶段--土壤开挖和转移；第三阶段：土壤化学还原处理。具体施工工艺流程如图 5-1 所示。

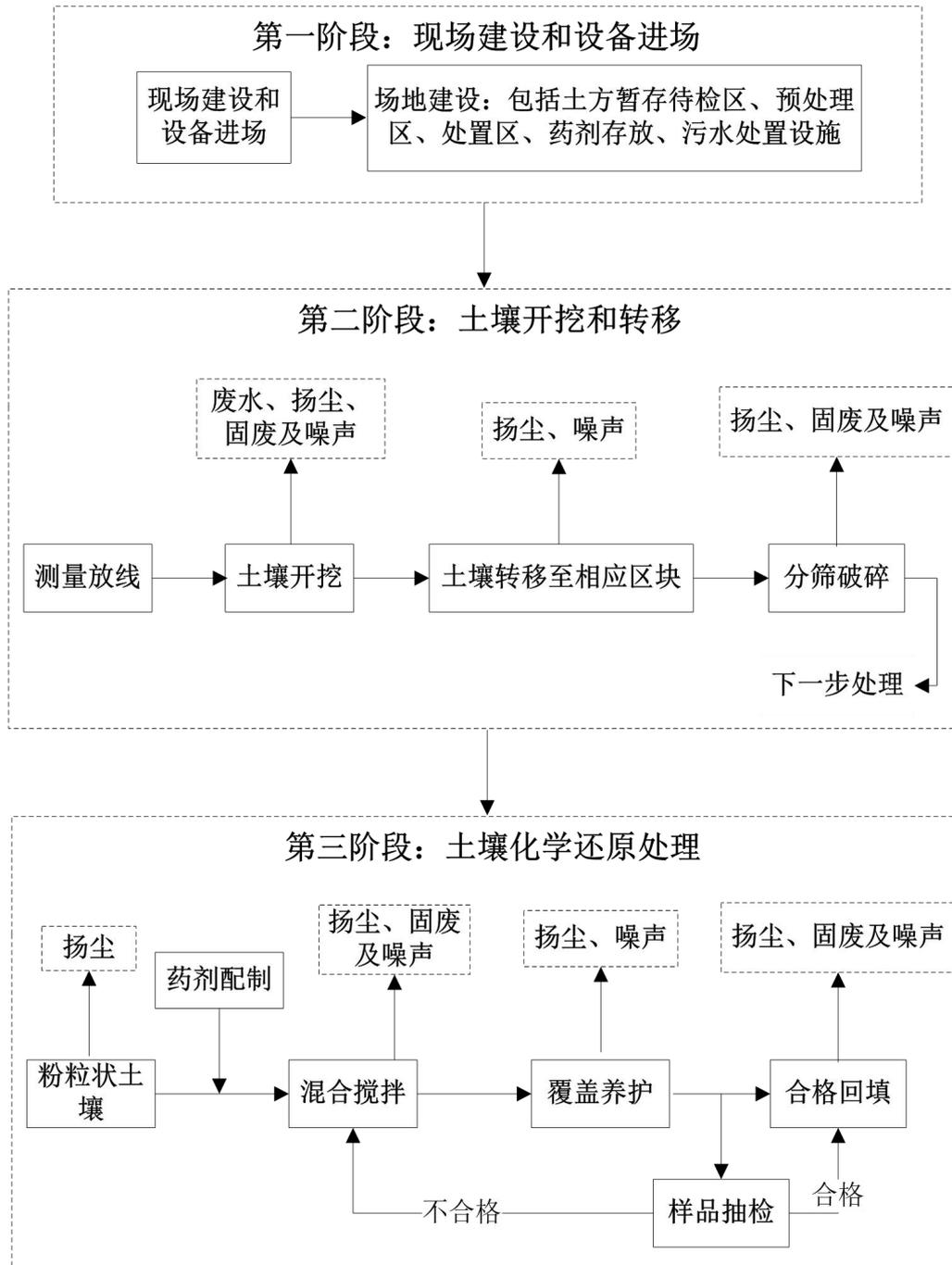


图 5-1 本项目场地修复施工工艺流程及产污节点图

**主要施工工艺流程说明：****1、现场建设和设备进场**

利用万青电化现有的室内车间作为办公区、污染土壤预处理与处置区、修复土壤暂存待检区、清洁土壤暂存区及药剂存放区等，并加强地面防渗、防风、防雨措施，设置废水导流渠、废水处置系统将挖掘过程中产生的地下水进行收集处置。本项目在污染土壤预处理与处置区以及修复土壤暂存待检区所在的区域铺设一层 HDPE 膜，HDPE 膜厚 1.5 mm，以满足防渗要求。

**2、土壤开挖和转移****(1) 测量放线**

制定动土作业计划，熟悉土层地质、水文勘察资料；研究好开挖路线，明确各工种间的配合关系、施工工期要求；根据现有的资料和图纸，测放出土壤修复开挖区域界线，并用白石灰铺撒标记。在清挖区域周边设置警示牌，分别设置醒目的颜色进行区分，警示牌上标明不同区域名称及平均开挖深度等详细内容，避免错挖。

**(2) 污染土壤开挖**

本项目涉及两个开挖区域，S1 所在的污染修复区域面积约 30m<sup>2</sup>，S4、S9 和 S12 所在污染修复区域面积约 150m<sup>2</sup>。两个区域总的污染方量约为 350m<sup>3</sup>。最大开挖深度 3.5 米，不涉及深基坑。

设置废水导流渠、废水处置系统将挖掘过程中产生的地下水进行收集处置，处置后的地下水用于调节修复土壤中的含水量，基坑废水不排外。

**(3) 开挖作业过程中要求**

①竖向分层，层内分段进行挖掘，严格控制开挖深度及开挖方式，确保每个堆体的稳定性，严禁多层同步开挖或无需分散开挖作业，随时做成一定的坡势。在接近设计坑底标高或边坡边界预留 300mm 厚的土层，用人工开挖和修整，边挖边修坡，以保证不扰动基土和标高符合设计要求；

②室外场地的开挖作业选择晴天进行，避免降雨的影响。施工过程中，工作人员应穿戴手套以避免直接接触污染土壤，开挖作业结束后，做好室外点位开挖面的防雨措施。

③施工过程中要与基坑排水、基坑保护密切配合，严密组织，科学施工，为保证挖掘后的土壤达到污染清理的要求，在污染土壤清挖后，对基坑侧壁及底部进行采样检测，目标修复污染因子满足本场地土壤修复目标值，方可确定清挖结束。

**(4) 污染土壤运输**

本场地面积较小，受污染土壤开挖后，直接运至场地内的封闭车间进行处理。根据本

工程需要，需要开挖和运输的污染土壤约 350m<sup>3</sup>，开挖和运输时间约 2 天，每天安排约 1 台自卸车循环工作，每台车辆每天运送量约 180m<sup>3</sup>。

#### (5) 分筛破碎

污染土壤运送至预处理与处置区。尽量按硬化层、填土层和填土层以下土壤进行分类堆放，对土壤经过破碎分筛的预处理，将部分掺杂的建筑垃圾、石头等杂物去除，筛上物集中于污染建筑垃圾处置区域，筛上土壤现场打堆，待处理。

### 3、土壤化学还原处理

#### (1) 还原剂配置

本项目的关键点就是还原剂的种类，修复单位根据土壤污染物特性选择合适的还原剂。

#### (2) 污染土壤和还原药剂均匀搅拌

土壤开挖筛分后，在场地内设置搅拌处置区，在搅拌区将还原药剂和六价铬污染土壤混合均匀，使其充分反应。

本项目还原药剂采用多硫化钙作为还原剂，反应机理如下：



多硫化钙主要是将 Cr(VI) 转化成为 Cr(III)。将污染土壤与药剂进行充分混合搅拌，采用内搅拌设备，即设备带有搅拌混合腔体，污染土壤和药剂在设备内部混合均匀，修复还原反应过程不产生废气，不会产生二次污染物。

#### (3) 覆盖养护

搅拌完成后的土壤转移至养护区，按照每天的处理量分块打堆，防雨布覆盖养护 3-4 天后取样检测修复效果。

#### (4) 自检

修复后土壤养护期达到后，送第三方实验室检测，进行自检。

根据《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014) 和《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014) 要求；污染土壤修复处置在待检区静置养护后对修复后的土壤进行自检，如污染物浓度低于修复目标值，则修复合格，否则继续修复，直至污染物浓度低于修复目标值。

#### (5) 回填

化学还原后的污染土壤经检验达标后，将其运送到原清挖低洼处进行回填。选择在不降雨的天气进行回填。回填污染土壤的运输车辆按照统一的进口进入填埋区，按照技术人员的要求进行卸载，回填土要分层进行压实。回填污染土壤每层都应测定夯实后的质量

密度，符合设计要求后才能铺摊上层土壤。未达到设计要求部位，继续夯实，最后重新检测干密度。

### 5.1.2 主要污染因子

土壤修复施工过程中主要污染因子产生情况如下：

- (1) 废气：主要为施工扬尘、机械及车辆尾气等。
- (2) 废水：主要为施工生活废水、清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等。
- (3) 噪声：为机械设备噪声和施工车辆噪声等。
- (4) 固废：主要为废药剂包装桶以及生活垃圾等。

## 5.2 污染源强分析

### 5.2.1 废气

本项目主要为施工扬尘、机械及车辆尾气等。

#### (1) 扬尘

土方开挖、土地平整、土方回填和车辆运输等会产生扬尘，扬尘对周围环境会产生一定的影响，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天的土方及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风产生的扬尘；而动力起尘，主要是土壤的装卸和清理等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/(km×辆)；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 5-1 为一辆 10t 卡车通过一段 1km 路面时，在不同路面清洁度情况下，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5-1 车辆行驶扬尘量 单位：kg/d

路况 \ 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171
10	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341
15	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512

20	0.204	0.343	0.466	0.578	0.683
----	-------	-------	-------	-------	-------

由表 5-1 可知，在同样路面情况下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少扬尘产生的有效手段。本项目路面已硬化，装卸车辆仅一台自卸车仅在厂区内进行，运输路线很短，土方开挖时间短，本环评建议开挖时对路面以及作业区洒水、并且降低车速以减少扬尘产生，在此基础上杨程产生量较少，且随着施工期的结束，上述污染源随之消失。

露天土方和裸露场地的风力扬尘量与颗粒粒径、含水率以及风速有关，建议施工时保证一定的含水率以及加速土壤的转移以减少风力扬尘。在此基础上，可最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

此外，修复过程中也会有扬尘产生，主要来自于土壤卸车、暂存、筛分、破碎以及搅拌等工序，项目土壤修复设置在相应的处置区，位于生产车间内，四周封闭贮存；筛分、破碎以及搅拌均为封闭式作业，仅进料斗口和出料槽为敞开式，封闭式作业条件下粉尘产生量较少。环评建议在修复过程前采取洒水措施，加大土壤含水率，大大减少修复过程中产生的粉尘；在暂存养护过程中，对堆土进行洒水并覆盖帆布，可大大减少扬尘产生。因此，本项目修复过程中的卸车、暂存养护、筛分、破碎以及搅拌过程中采取以上措施后粉尘量较小，本次评价不进行定量分析评价。

## (2) 机械及车辆尾气

施工过程中，机械设备及车辆运行均有尾气产生，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO、烃类物等，本项目施工期较短，产生量很少，不会对周围环境造成大的影响。

## 5.2.2 废水

项目施工过程中废水主要为施工生活废水、清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等。

### (1) 施工生活污水

该项目劳动定员为 5 人，工作制度为单班制，施工期约 30 天。不设置食堂及宿舍。施工人员用水系数以  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，施工生活用水的排水系数取 0.85，施工生活用水量为  $7.5\text{m}^3$ ，排水量为  $6.4\text{m}^3$ 。生活污水水质类比一般企业生活污水为：pH6-8， $\text{COD}_{\text{Cr}}$   $350\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$   $35\text{mg}/\text{L}$ ，SS  $200\text{mg}/\text{L}$ ，则污染物产生量约  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  0.002t、氨氮 0.0002t、SS 0.001t。施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，预处理达标后排入市政污水管网，最终排入三门县城市污水处理厂处理，出水水质执行《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及限值表（试行）》准 IV 类水质标准。

### (2) 清洗废水

清洗废水主要来自于施工器具冲洗水和施工车辆冲洗水，废水产生量约为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期产生量为  $9\text{m}^3$ 。此类废水水质 SS 浓度较高，可达到  $2000\text{mg/L}$ ，则 SS 产生量约为  $18\text{kg}$ ，且涉及污染土壤，废水中可能含有少量的重金属等污染物。该部分水收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。

### (3) 土壤堆存渗水

土壤堆存渗水主要来自于开挖的饱和带土壤含水率较高，地下水埋深以下土壤含水率按照 80% 计算，根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》，本项目所在地块地下水埋深 2.8-3.5m（本次环评按照 3.1m 计算）本项目设计开挖深度 3.5 米，则约  $60\text{m}^3$ （土壤密度按照  $1800\text{kg}/\text{m}^3$  计算）的土壤堆存过程渗出部分的地下水，该部分土壤堆存过程中含水率降低至 50% 左右，则渗出水整个施工期预计产生量为  $32.4\text{m}^3$ 。此类废水水质 SS 浓度较高，可达到  $1000\text{mg/L}$ ，此外，废水中可能含有少量的锌、镍等污染物，浓度分别为锌： $16.2\text{mg/L}$ 、镍  $1.07\text{mg/L}$ 。该部分水收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。

### (4) 基坑废水

基坑废水主要包括两部分，主要为基坑排水和雨季基坑集水。

#### ① 基坑排水

根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》，本项目所在地块地下水埋深 2.8-3.5m（本次取 3.1m），污染土在异位修复过程中需缓慢抽出地下水，设计异位修复地下水位保持在 -3.5m，采用管井法计算地下水涌水量计算如下。

#### a) 降水影响半径

$$R = 2S\sqrt{KH}$$

式中：

R—降水影响半径（m）

S—基坑水位降深（取 0.4m）

k—含水层的渗透系数（取  $0.06\text{m}/\text{d}$ ）

H—基坑以上水位高度（m）（ $H=0.4\text{m}$ ）

#### b) 基坑等效半径 $r_0$

$$r_0 = \sqrt{A/\pi}$$

式中，A 为基坑面积，取本项目总基坑面积  $150\text{m}^2$ 。

#### c) 基坑总涌水量

$$Q = 1.366k \frac{(2H - S)S}{\lg(1 + R/r_0)}$$

根据以上公式估算，基坑废水量约为 1.7m<sup>3</sup>/d，按照 30d 的工期来算，则基坑排水量共计为 51m<sup>3</sup>。

### ②雨季基坑集水

本项目施工期很短且基坑过水面积很小，降雨天基坑采用帆布维护不进行基坑开挖。因此，基坑废水以基坑排水为主。

综合以上分析，本项目基坑废水量共计为 51m<sup>3</sup>，基坑废水中的污染物主要以 SS 为主，类比同类水质，SS 浓度约为 1000mg/L 左右，则 SS 产生量约 4kg，此外，根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查与风险评估报告》中的分析结果，废水中可能含有少量的锌、镍等污染物，浓度分别为锌：16.2mg/L、镍 1.07mg/L。该部分水收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。

### (5) 冲洗废水

对土壤经过破碎分筛的预处理，将部分掺杂的建筑垃圾、石头等杂物去除，建筑垃圾石头表面沾有少量土壤；帆布以及防渗层（HDPE 膜）使用结束后都会沾有少量土壤，需对其冲洗处理，产生量约为 20m<sup>3</sup>，此类废水水质 SS 浓度较高，可达到 2000mg/L，则 SS 产生量约为 4kg，且涉及污染土壤，废水中可能含有少量的重金属等污染物。该部分水收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。

表 5-2 本项目废水产生及排放情况表

排放源	废水量 (m <sup>3</sup> )	COD <sub>Cr</sub>		氨氮		SS		锌		镍	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t)	浓度 (mg/L)	产生量 (t)	浓度 (mg/L)	产生量 (t)	浓度 (mg/L)	产生量 (t)	浓度 (mg/L)	产生量 (t)
清洗废水	9	/	/	/	/	2000	1.80E-02	/	/	/	/
土壤堆存渗水	32.4	/	/	/	/	1000	3.24E-02	16.2	5.25E-04	1.07	3.47E-05
基坑废水	51	/	/	/	/	1000	5.10E-02	16.2	8.26E-04	1.07	5.46E-05
冲洗废水	20	/	/	/	/	2000	4.00E-02	/	/	/	/
生产废水合计	112.4	/	/	/	/	1258.0	1.41E-01	12.0	1.35E-03	0.79	8.93E-05
削减量	112.4	/	/	/	/	1258.0	1.41E-01	12.0	1.35E-03	0.79	8.93E-05
排放环境情况	0	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0
生活污水	6.4	350	2.24E-	35	2.24E-	200	1.28E-	/	/	/	/

水			03		04		03				
削减量	/	/	2.05E-03	/	2.14E-04	/	1.25E-03	/	/	/	/
排放环境情况	6.4	30	1.92E-04	1.5	1E-05	5	3.20E-05	/	/	/	/

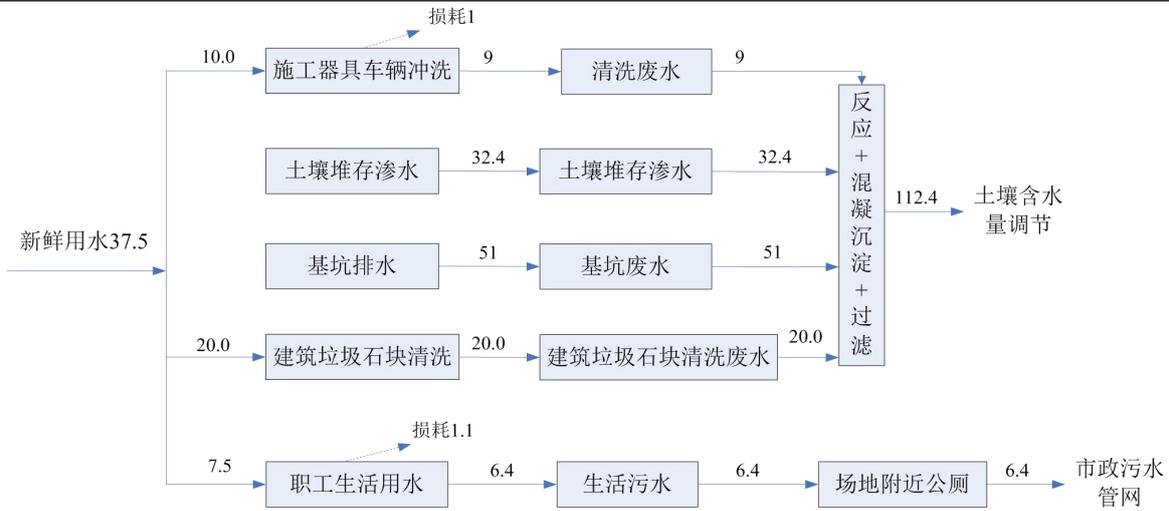


图 5-4 项目水平衡图 (单位 t)

### 5.3.3 噪声

本项目噪声主要可分为机械设备噪声和施工车辆噪声等。主要施工机械设备的噪声源强详见下表5-3。

表 5-3 主要施工机械设备噪声声级

序号	设备名称	数量	单位	噪声声级 (dB)	备注
1	挖掘机	1	台	80	距离设备 1m 处
2	自卸车	1	台	80	距离设备 1m 处
3	抽提泵	2	台	75	距离设备 1m 处
4	破碎筛分设备	1	台	85	距离设备 1m 处
5	药剂配备设备	1	台	80	距离设备 1m 处
6	搅拌设备	1	台	80	距离设备 1m 处

### 5.3.4 固废

#### 5.3.4.1 副产物产生情况

本项目产生的副产物主要为：废药剂包装桶、建筑垃圾石块、废水处理污泥、使用后的防渗层（HDPE 膜）和帆布以及生活垃圾。

##### (1) 废药剂包装桶

本项目使用的还原药剂，总用量为 8t，均采用桶装，每桶 50kg 的包装，每个废包装桶重量按照 0.5kg，则产生的废包装袋量为 0.08t。由于废包装桶上沾染有化学药剂等，应当按照危险废物来管理，委托有危险废物处理资质的单位处置。

**(2) 废水处理污泥**

项目清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水经收集沉淀后回用于土壤含水量调节以及还原药剂稀释。沉淀过程产生污泥约 0.2t。废水处理污泥经修复单位修复处理达标后与修复达标土壤一同回填。

**(3) 建筑垃圾和石块**

对土壤经过破碎分筛的预处理，将部分掺杂的建筑垃圾、石头等杂物去除，该部分建筑垃圾和石块产生量约为 5t，根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》该部分建筑垃圾和石块清洗后与修复达标土壤一同回填。

**(4) 使用后的防渗层（HDPE 膜）和帆布**

施工结束后防渗层（HDPE 膜）以及帆布清洗后回收，用于后续项目使用，不作为固废。

**(5) 生活垃圾**

该项目劳动定员为 5 人，施工期约 30 天，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 0.15t，经厂内垃圾筒（箱）收集后由当地环卫部门统一清运。

项目副产物产生情况统计表见表 5-3。

**表 5-3 本项目副产物产生情况统计表**

序号	废物名称	主要成分	产生工序	形态	产生量(t)
1	废药剂包装桶	残留药剂、包装同	药剂拆包使用	固态	0.08
2	废水处理污泥	污泥	废水处理	固态	0.2
3	建筑垃圾和石块	建筑垃圾和石块	破碎筛分	固态	5.0
4	使用后的防渗层（HDPE 膜）和帆布	HDPE 膜、帆布	防渗养护	固态	3.0
5	生活垃圾	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	日常生活	固态	0.15

**5.3.4.2 固废属性判定****(1) 副产物属性**

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物。具体统计及判定结果见表 5-4。

**表 5-4 项目固体废物属性判定表**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	废药剂包装桶	药剂拆包使用	固态	残留药剂、包装桶	是	4.1 (c)
2	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	否	6.1 (a)
3	建筑垃圾和石块	破碎筛分	固态	建筑垃圾和石块	否	6.1 (a)

4	使用后的防渗层 (HDPE 膜) 和帆布	防渗养护	固态	HDPE 膜、帆布	否	6.1 (a)
5	生活垃圾	日常生活	固态	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	是	5.1, b)、c)、d)

## (2) 危险废物属性

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定危险废物情况详见表 5-5。

表 5-5 项目危险废物判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险固废	废物类别	废物代码
1	废药剂包装桶	药剂拆包使用	是	HW49 其他废物	900-041-49
2	生活垃圾	日常生活	否	/	/

## 5.3.4.3 固体废物分析情况汇总

综上所述，项目固体废物分析结果汇总见表 5-6。

表 5-6 项目固体废物分析结果汇总表 (单位: t)

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量 (t)
1	废药剂包装桶	药剂拆包使用	固态	残留药剂、包装袋	危险废物	HW49/900-041-49	0.08
2	生活垃圾	日常生活	固态	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	一般废物	/	0.15

## 5.3.4.4 危险废物汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总如下表所示：

表 5-7 项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	储存	处置
1	废药剂包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	药剂拆包	固态	残留药剂、包装袋	残留药剂	T, I	车间桶装收集	密封转运	危险废物仓库存放, 面积 4m <sup>2</sup>	委托资质单位处置

## 6 项目主要污染物产生及排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工扬尘	粉尘	少量	少量
	机械及车辆尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、烃类物等	少量	少量
水污染物	生产废水	废水量	112.40m <sup>3</sup>	0
		SS	1258.01mg/L, 0.141t	0
		锌	12.0mg/L, 1.35E-03t	0
		镍	0.79mg/L, 8.93E-05t	0
	生活污水	废水量	6.4m <sup>3</sup>	6.4m <sup>3</sup>
		COD <sub>cr</sub>	350mg/L, 2.24E-03t	30mg/L, 1.92E-04t
		SS	200mg/L, 1.28E-03t	5mg/L, 3.2E-05t
		氨氮	35mg/L, 2.24E-04t	1.5mg/L, 1.0E-05t
固体废物	废药剂包装桶	残留药剂、包装桶	0.08t	0
	生活垃圾	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	0.15t	0
噪声	本项目的噪声主要为机械施工及车辆运输时产生的噪声，噪声值为75~85dB。			
地下水	污染土壤预处理与处置区、修复土壤暂存待检区、修复药剂存放区、清洁土壤暂存区、废水收集系统、固废仓库等，等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照GB18598执行，在自卸车运输过程中应避免直接碾压防渗层，应在自卸车运输路线上与防渗层接触段，设置抗压层，以减轻自卸车对防渗层的破坏，对破碎筛分设备以及搅拌设备设置减震基础并设置抗压层，以减轻设备对防渗层的破坏。			
环境风险	<p>1、严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对过多硫化钙等化学品的管理。药剂仓库，地面必需防渗，并配备一定数量的空桶。</p> <p>2、化学品运输车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，施工人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。</p> <p>3、制定各项安全施工管理制度、严格的施工操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高施工人员的安全意识和安全防范能力。</p> <p>4、严格做好防渗措施，在自卸车运输过程中应避免直接碾压防渗层，应在自卸车运输路线上与防渗层接触段，设置抗压层，以减轻自卸车对防渗层的破坏，对破碎筛分设备以及搅拌设备设置减震基础并设置抗压层，以减轻设备对防渗层的破坏。</p> <p>5、待修复土壤在存放过程中应用帆布遮盖，以防止大风暴雨天气对土壤存放过程中可能产生的二次污染。</p> <p>6、加强对土壤渗水的收集工作，在堆存区设置污水收集沟，做好防渗防漏。</p> <p>7、严格控制原位修复过程中药剂的使用量，规范施工作业，避免过量的修复药剂进入环境。</p> <p>8、对污水收集管线加强管理，一旦发现管线破损，应立即采取应急措施，抢修维护，以防止污水事故性外溢造成较大的环境影响。</p> <p>9、对污水处理设施经常进行维护、检修，避免跑冒滴漏，杜绝事故状况发生。</p> <p>10、加强周边地下水监控，及时发现地下水污染状态。</p>			

主要生态影响	<p>据现场踏勘，项目处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成影响。项目实施过程中，合理安排挖填方作业，压实填方，防止雨水径流对开挖方及填方的冲刷，从根本上减少水土流失量。在场地开挖、修复和回填过程中，要避免对土壤、地表水、大气等造成二次污染，减轻对周围生态环境的不利影响。</p>
--------	---

## 7 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析

本项目为土壤修复治理工程，项目主要影响为施工过程中，对外环境产生的影响，不存在运营期，本次评价对施工期环境影响进行分析和评价。

#### 7.1.1 大气环境影响分析

本项目主要废气为施工扬尘以及汽车尾气等。

##### (1) 施工扬尘

土方开挖、土地平整、土方回填和车辆运输等会产生扬尘，扬尘对周围环境会产生一定的影响。本项目路面已硬化，装卸车辆仅一台自卸车仅在厂区内进行，运输路线很短，土方开挖时间短，本环评建议开挖时对路面以及作业区洒水、并且降低车速以减少扬尘产生，在此基础上扬尘产生量较少，且随着施工期的结束，上述污染源随之消失。

露天土方和裸露场地的风力扬尘量与颗粒粒径、含水率以及风速有关，建议施工时保证一定的含水率以及加速土壤的转移以减少风力扬尘。在此基础上，可最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

修复过程中也会有扬尘产生，主要来自于土壤卸车、暂存、筛分、破碎以及搅拌等工序，项目土壤修复设置在相应的处置区，位于生产车间内，四周封闭贮存；筛分、破碎以及搅拌均为封闭式作业，仅进料斗口和出料槽为敞开式，封闭式作业条件下粉尘产生量较少。环评建议在修复过程前采取洒水措施，加大土壤含水率，大大减少修复过程中产生的粉尘；在暂存养护过程中，对堆土进行洒水并覆盖帆布，可大大减少扬尘产生。因此，本项目修复过程中的卸车、暂存养护、筛分、破碎以及搅拌过程中采取以上措施后粉尘量较小，本次评价不进行定量分析评价。

##### (2) 汽车尾气

施工过程中，机械设备及车辆运行均有尾气产生，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$ 、烃类物等，本项目施工期较短，产生量小，不会对周围环境造成大的影响。

#### 7.1.2 水环境影响分析

施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后排入市政污水管网，最终排入三门县城市污水处理厂处理。清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等经收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”后回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)可知，项目地表水评价等级为三级 B，可以不进行环境影响预测。评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水

处理设施的环境可行性评价。

### 1、水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等经收集后采用“反应混凝沉淀+机械过滤”后回用于待处置区的土壤含水量调节还原药剂稀释。

#### ①工艺流程分析

本项目生产废水具有水量小，且生产情况具有诸多不确定性，水质水量无法均衡等特点，拟采用一套一体化设备处理项目生产废水。一体化处理设备具有操作简单、占地面积小等特点，且可根据水量大小随时启停设备。生产废水用泵抽至一体化处理设备内，通过化学反应+混凝沉淀+机械过滤处理后，出水水质能满足回用标准。

根据企业提供的废水处理方案，废水处理工艺为：“化学反应+混凝沉淀+机械过滤”，具体如下：

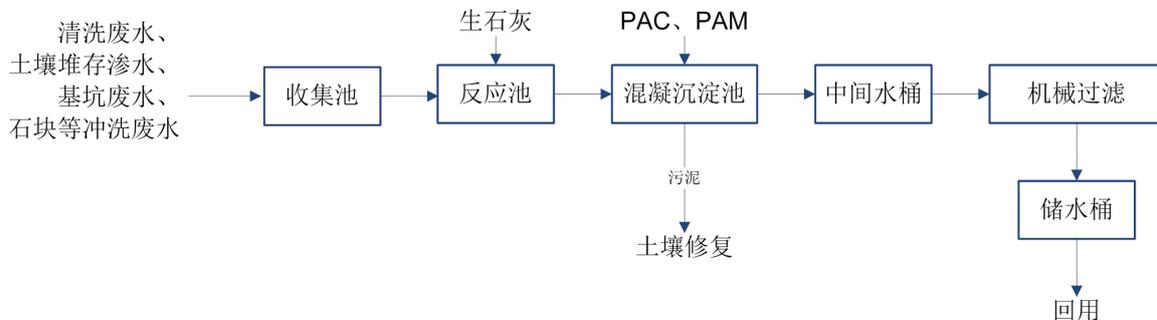


图 7-2 项目废水处理工艺流程图

#### 工艺流程简述：

清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等经收集后汇集于收集池，再分批少量排入反应池。在反应池中加入生石灰，调节 pH 并使锌、镍等在碱性条件下产生沉淀，在混凝池中先加入 PAC 进行水解，再加入 PAM 进行絮凝，使废水中的杂质经过复杂的化学反应后，使废水中的胶体、有机物等有害物质产生絮凝，凝结析出。经混凝后的废水在沉淀池沉淀，澄清水进入中间水桶。废水最终经机械过滤器进一步去除水中残留的 SS 等物质，确保出水水质的稳定性。

#### ②达标可行性分析

本项目废水中含有少量的锌镍等，通过手动加生石灰调节  $\text{pH} > 9.5$ ，经加混凝剂、絮凝剂后再进行沉淀去除污水中大部分锌、镍离子、大部分悬浮物，出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准其中镍处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的第一类污染物最高允许排放浓度；锌参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后回用于生产。

项目污水处理设施各单元处理效率见表 7-1。

**表 7-1 废水处理设施各单元处理效率一览表**

序号	处理单元		SS (mg/L)	锌 (mg/L)	镍 (mg/L)
1	进水水质		≤1300	≤16.2	≤1.07
2	混凝池	去除效率	50%	70%	50%
		出水水质	≤650	≤5	≤0.504
3	沉淀池	去除效率	40%	40%	20%
		出水水质	≤390	≤3	≤0.5
4	机械过滤	去除效率	50%	70%	30%
		出水水质	≤180	≤0.9	≤0.5
5	回用标准		-	≤1	≤0.5

本项目废水采用“化学反应+混凝沉淀+机械过滤”相结合综合处理措施，镍处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的第一类污染物最高允许排放浓度；锌参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后回用于生产。

本项目生活污水，产生的废水产生量小、水质简单，且为短期产污，施工期结束后将不在产生，施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，预处理达标后排入市政污水管网，最终排入三门县城市污水处理厂处理达标后排放。

## 2、依托污水设施的环境可行性评价

综上，本项目生活污水，产生的废水产生量小、水质简单，且为短期产污，施工期结束后将不在产生，施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，经预处理达标后纳入三门县城市污水处理厂处理，不会对周边水体环境产生不良影响。

施工时产生的清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等“化学反应+混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地污染土壤修复施工组织设计》本项目设计的修复土方量为 350m<sup>3</sup>，贮存养护过程中含水量保持在 30~40%左右（本环评取 35%），土壤密度按照 1800kg/m<sup>3</sup> 计算，则需养护的水约 220.5m<sup>3</sup>，本项目计划使用还原药剂 8t，稀释倍数约 35 倍，则需用水量约 280m<sup>3</sup>。本项目产生的生产废水约为 112.4m<sup>3</sup>（3.7m<sup>3</sup>/d），养护水以及药剂稀释水的需要量大于生产废水量，因此满足回用水量要求，此外，本项目拟设置 4m<sup>3</sup> 的废水收集池以收集施工过程中产生废水，本项目生产废水产生量为 3.7m<sup>3</sup>/d，所设置的废水收集池能够容纳 1 天的废水量，满足储存要求，在此基础上要求施工单位及时处理产生的生产废水。

## 3、建设项目废水污染物排放信息

## ①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	排至公厕化粪池	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1	场地附近公厕	化粪池	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

## ②废水间接排放口基本情况表

表 7-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1	121.397741°	29.106717°	0.0006	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	三门县城市污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	30
									氨氮	1.5
									SS	5

## ③废水污染物排放执行标准表

表 7-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	350
		氨氮		35
		SS		200

## ④废水污染物排放信息表（新建项目）

表 7-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t)	年排放量/(t)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	30	/	1.92E-04
		NH <sub>3</sub> -N	1.5	/	9.6E-06
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			1.92E-04
		NH <sub>3</sub> -N			9.6E-06

## ④建设项目废水污染物排放信息表

表 7-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ;		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河口排放数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD <sub>MN</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、DO)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务器满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标■；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t）	排放浓度（mg/L）	
		（COD <sub>Cr</sub> ）	（1.92E-04）	（30）	
		（氨氮）	（1.0E-05）	（1.5）	
		（SS）	（3.0E-05）	（5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施■；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（项目所在地）	（车间污水处理设施排放口）	
	监测因子				

污染物排放清单	<input type="checkbox"/>
评价结论	可以接受■；不可以接受□

综上，本项目地表水环境影响可以接受。

### 7.1.3 声环境影响分析

本项目的噪声主要为机械施工及车辆运输时产生的噪声，噪声强度 75~85dB 之间。

#### (1) 预测模式

拟建项目噪声预测采用 Stueber 模式，假设车间设备在车间内的混响声场是稳定的、均匀的，将整个车间看作一个整体声源，声波在传播过程中只考虑距离衰减和厂界围墙的屏蔽衰减。即：

$$L_p = L_w - \Sigma A_i$$

其中：L<sub>p</sub>：受声点声级

L<sub>w</sub>：整体声源的声功率级

ΣA<sub>i</sub>：声波在传播过程中各种因素的衰减之和

对于距离衰减，衰减值和距离之间的关系为：

$$A_a = 10 \lg(2\pi r^2)$$

其中：r：整体声源的中心到受声点的距离。

在工程计算中，简化的声功率换算公式为：

$$L_w = L_{p_i} + 10 \lg(2S)$$

其中：L<sub>p<sub>i</sub></sub>：拟建车间类比调查所测得的平均声压值

S：拟建车间面积

车间内各受声点的声级计算模式为：

$$L_p = L_{p_i} + 10 \lg(2S) - 10 \lg(2\pi r^2) - A_b$$

多个声源叠加计算模式：

$$L_n = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

#### (2) 预测参数

本次环评将修复区域看成一个整体声源，车间围护隔声取 20dB，声源的基本参数见表 7-7。

表 7-7 基本参数

名称	室内平均声级(dB)	面积(m <sup>2</sup> )	围护隔声(dB)	L <sub>w</sub> (dB)
修复厂区	80	550	20	90.4

**(3) 预测结果**

本项目为白天施工，夜间不进行修复施工因此本次环评预测昼夜间对周围环境的影响，噪声预测结果见表 7-8。

**表 7-8 噪声预测计算**

项目		厂界东北	厂界东南	厂界西南	厂界西北
修复厂区	距离(m)	39	16	41	15
	总衰减量(dB)	39.8	32.1	40.2	31.5
	影响值(dB) (昼夜)	50.6	58.3	50.2	58.9
预测值	昼间(dB)	39.8	32.1	40.2	31.5

由以上预测结果可看出，项目施工过程中，设备噪声经过衰减，项目四周厂界昼间噪声预测值均满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）4a 标准。本噪声随着修复工作的结束而消失。但在施工修复期间，为最大限度地减少施工噪声对周围环境造成的不利影响，本项目施工期必须采取相应的防噪措施。

(1) 从声源上控制：施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，使机械维持最低声级水平，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守“台州市城市环境噪声污染防治管理办法”有关规定，合理安排好施工作业时间，除工程必需外，严禁在夜间 22:00-6:00 期间施工，影响附件居民的休息。

(3) 施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(4) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，增强环境意识，要分时段、分不同施工设备进行合理施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(5) 禁止夜间进行可能产生环境噪声污染纠纷的建筑施工作业。

采取以上措施对场界噪声按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求进行控制，则本项目施工期噪声对周围环境影响不大，施工期噪声影响为短暂的、暂时性的，一旦施工活动结束，施工噪声也会随之结束。

**7.1.4 固体废物影响分析**

企业应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定，建设规范化的固废暂存场所，项目产生的固废均应暂存在该场所内，同时做好固废的包装工作，减少三废的产生。

根据工程分析，本项目固体废物产生及处理情况见表 7-9。

表 7-9 本项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	产生量(t)	处置方式	是否符合环保要求
1	废药剂包装桶	药剂拆包使用	固态	残留药剂、包装桶	HW49 其他废物/900-041-49	0.08	委托有资质单位处置	符合
2	生活垃圾	日常生活	固态	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	一般废物	0.15	由环卫部门清运处理	符合

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中贮存场所（设施）污染防治措施要求，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。贮存场所基本情况详见表 7-10。

表 7-10 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	处置区东侧的危废堆场	废药剂包装桶	残留药剂	HW49 900-041-49	处置区东侧	约 4m <sup>2</sup>	整理统一存放	约 1t	30d

按上述措施得到合理处置后，本项目产生的固废，均有合理可靠的处理途径，只要建设单位严格按照环评提出的各项固废治理措施，则本项目产生的固体废物均可做到妥善处置，不会对建设地周围的环境带来“二次污染”，项目正常运行情况下产生的固废不会对项目周边环境产生大的影响。

### 7.1.5 地下水环境影响分析

#### 7.1.5.1 评价区域水文地质条件

本项目区域水文地质条件参考《中华人民共和国区域水文地质普查报告》（浙江省地质局）中的临海副（H-51-26），本项目所在地地下水类型为红层孔隙裂隙水，枯季径流模数 1~3L/s·平方公里，常见泉流量 0.1~1L/s，单井涌水量 10~100t/d。详见附图 8。

#### 1、地下水的赋存条件及分布规律

测区内第四纪松散堆积层分布区和基岩山区，分属两个截然不同的水文地质单元，地下水的赋存条件与分布规律也截然不同。

在第四纪松散堆积层分布区，地下水赋存在松散堆积层的孔隙中。但河谷平原、山麓堆积斜地与河口、海湾平原，由于沉积环境的差异，堆积层在结构、成因、岩性、地貌形态等方面有较大的差异，地下水的赋存条件也不尽相同。河谷平原、山麓堆积斜地，主要由上更新统坡洪、冲洪、冲积含砾亚砂土、砂、砂砾石含粘性土和全新统洪冲、冲积砂、砂砾石组成。后者结构松散，粘性土含量少，孔隙发育，并且分布位置低，在地貌上常组成浅滩和漫滩有利于地下水赋存，因而富水性好；前者结构较紧密，粘性土含量也较高，

孔隙相对不堪发育，分布位置一般较高，在地貌上常组成 I 级堆积阶地、洪积阶地或洪积扇、坡洪积群等，地下水赋存条件要差些，因而富水性亦差。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。承压含水层由晚更新世中期洪冲、冲积砂砾石含粘性土和早期洪冲、洪冲积砂石含粘性土层组成。含水层顶埋深，一般分别小于 50m 和 100m，但在下游地段可分别大于 50m 和 100m，如在三门浦坝港下游一带。

## 2、地下水类型与含水岩组划分

根据第四系分布区和基岩山区地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，把测区内地下水分为三大类与八个亚类。本项目所在地地下水类型即为红层孔隙裂隙水：

本类地下水赋存在白垩统红色沉积建造，或以红色建造为主，夹部分火山碎屑岩的含水岩组中，分布在受不同构造体系所控制的断陷盆地内。因岩性、岩相、构造和地貌条件的差异，各盆地的水文地质条件也不相同。即使是在同一岩组，由于上述条件的差异，也可表现出不同的水文地质特征。总体来说，可将本类地下水划分为层间孔隙裂隙水、风化溶蚀孔隙裂隙水和构造孔隙裂隙水三个亚类，七个含水岩组。

### (1) 层间孔隙裂隙水及含水岩组

主要分布在永康盆地，发育较为完整，轴部大致在永康城关至长恬一带。由朝川组钙泥质粉砂岩、砂岩、砂砾岩夹凝灰岩、凝灰质砂砾岩组成。水量以贫乏为主，根据八个主要钻孔资料统计，以统一降深 20 米计，一般单井涌水量为 10~100 吨/日。地下水埋藏较深，基本处于封闭状态，地下水运动迟缓，水质较差。

### (2) 风化溶蚀孔隙裂隙水及含水岩组

主要分布在东阳-义乌、永康、南马、四路口、壶镇、仙居、天台等盆地内。它们的赋存条件和富水性与岩性、构造和地貌条件有密切的关系，规律如下：岩石钙质含量较高，且层位稳定；受构造作用影响明显的，富水性相对较好；地形平坦、切割较浅、连续性较好的台地，相对较富水；分布于河谷区属于复盖类型者，相对较富水。

### (3) 构造孔隙裂隙水及含水岩组

主要分布在缙云马鞍山、唐市、水口、深泽、盛园、方前、仙居、相岸、蟠龙、上张、九里坪、官塘、天台东部、临海、宁海、三门等盆地。按岩性和富水性可分为两个含水岩组：

①赖家组 b 段、方岩组：砾岩、砂砾岩构造孔隙裂隙含水岩组。主要分布在永康方岩、东阳盆地东部、田市盆地西侧及天台盆地东部。

②塘上组、朝川组、馆头组：火山碎屑岩夹沉积岩构造孔隙裂隙含水岩组。主要分布在唐市、方前、仙居、天台、宁海、三门、临海等几个盆地内。

本项目所在地地下水类型为红层孔隙裂隙水中的构造孔隙裂隙水。由于项目所在地地势较为高峻，断裂密集，岩石又以脆性火山碎屑岩为主，因此地下水的赋存条件和富水性直接受构造所控制。由于物质细腻、胶结紧密、孔隙率小、裂隙开张性差，且多被泥质所填充，因此透水性较弱，一般富水性较差。根据调查统计，常见泉流量为 0.05~0.5 升/秒，单井涌水量 7~70 吨/日，富水性极贫乏-贫乏。

### 3、地下水环境质量现状调查

根据本次环评对项目所在区域地下水环境质量实测结果（见表 3-4）可知，场地地下水检测指标中部分点位的 pH、氨氮、镍、锌超过了《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类水质标准，根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查和风险评估报告》风险评估结论可知，地下水中非致癌危害商 < 1，地下水环境健康风险可接受。

#### 7.1.5.2 地下水污染源

污染物对地下水的影响主要是由于废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。施工过程中产生的生产废水。生产废水经收集沉淀后回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释，不直接排入附近地表水体，因此，在落实好各区域地面硬化、防雨、防腐、防渗的前提下，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

#### 7.1.5.3 地下水环境敏感性

本项目位于浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁，周边主要为空地和居民。建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区。故本项目建设地地下水环境不敏感。

#### 7.1.5.4 地下水环境敏感性

##### 1、预测模型

项目污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，其污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (5.3-1)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度；

C<sub>0</sub>—注入示踪剂浓度；

$u$ —水流速度, m/d;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$erfc(\ )$ —余误差函数。

## 2、预测因子

根据工程分析, 项目生产过程中产生的废水主要为清洗废水、基坑废水、土壤贮存渗水、建筑垃圾和石块冲洗水等, 根据根据地下水检测结果, 地下水中主要超标因子为锌, 因此选取锌作为预测因子。

## 3、预测时段

根据本项目特点, 本次预测时段包括污染发生后 100d、1000d。

## 4、预测情景

项目根据 GB18597-2001 设计地下水防渗措施, 故本次评价仅对非正常工况的情景进行预测, 即考虑场地防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情景下的影响预测。

## 5、预测源强

项目废水产生量 112.4t, 根据地下水监测资料锌浓度约 16.2mg/L、镍浓度约 1.07mg/L (按浓度最高考虑)。

## 6、渗入地下水的废水

正常状况下废水渗漏主要是通过收集水池的池底渗漏。项目收集水池总容量约 4m<sup>3</sup>, 池底总面积约 2.25m<sup>2</sup>。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6 条, 钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m<sup>2</sup>·d), 按 2L/(m<sup>2</sup>·d)计, 每天总渗流量为:

$$2L/(m^2 \cdot d) \times 2.25(m^2) = 4.5(L/d)$$

总计约 0.0045m<sup>3</sup>/d。

非正常情况取所有的水池均发生非正常的渗漏, 本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算, 渗漏量为 0.0045m<sup>3</sup>/d×100=0.45m<sup>3</sup>/d。

## 7、预测结果

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况考虑, 根据前述估算, 本场地可能的最大入渗量为 0.45m<sup>3</sup>/d。入渗等效半径约 10m, 地下水影响半径约 20m, 水头差 1m (按最不利的旱季考虑)。

污染物平均浓度:  $C_0=16.2mg/L$  (锌)、 $C_0=1.07mg/L$  (镍);

取纵向弥散系数  $DL=3m^2/d$ ;

地下水渗透系数  $K=7.5$  (m/d);

污染物注入期间地下水流速  $V=KI=7.5 \times 1 \div (20-10) = 0.75$  (m/d)

污染物注入时间  $t=1$  (d)

在污染水泄漏 100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度 (增加值) 见下表。

**表 7-5 非正常状况下污染物扩散解析计算结果表 (锌)**

预测时间 (100 天)		预测时间 (1000 天)	
距离 (m)	浓度 c (mg/l)	距离 (m)	浓度 c (mg/l)
0	16.2	0	16.2
10	16.18684	50	16.2
20	16.12604	100	16.2
30	15.92972	150	16.2
40	15.43691	200	16.2
50	14.43729	250	16.2
60	12.76888	300	16.2
70	10.4547	350	16.2
80	7.771185	400	16.19995
90	5.159674	450	16.19913
100	3.06276	500	16.18988
110	1.565434	550	16.12043
120	0.6899212	600	15.77226
130	0.3175067	650	14.60668
140	0.06450496	700	11.9993
150	0.01781826	750	8.1
160	0.004214732	800	4.2007
170	0.000852153	850	1.593317
180	0.000147056	900	0.4277398
190	2.16E-05	950	0.07956903
200	2.71E-06	1000	0.01011655

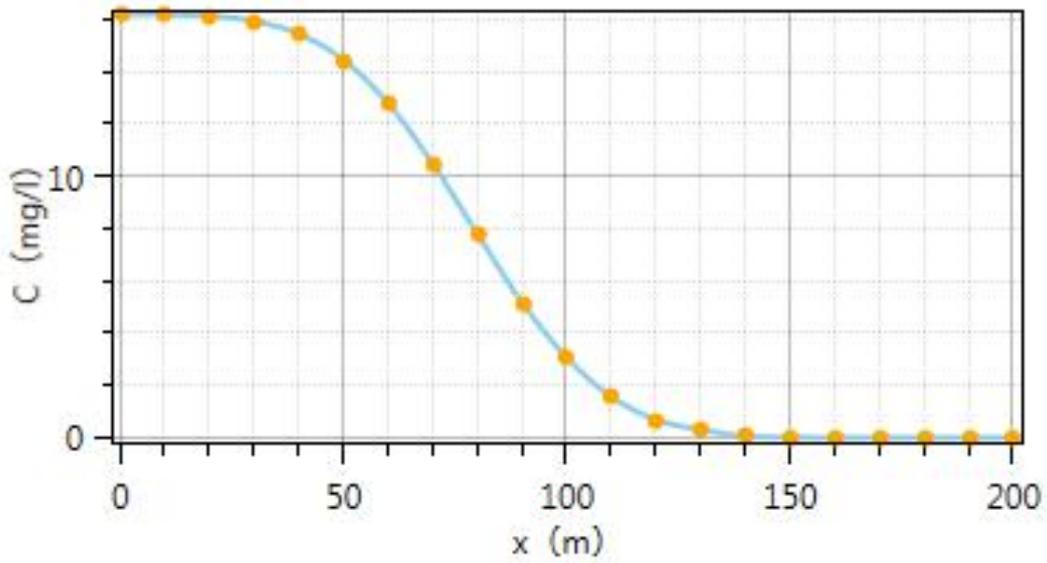


图 7-1 污染水泄漏 100 天不同距离污染物扩散浓度图（锌）

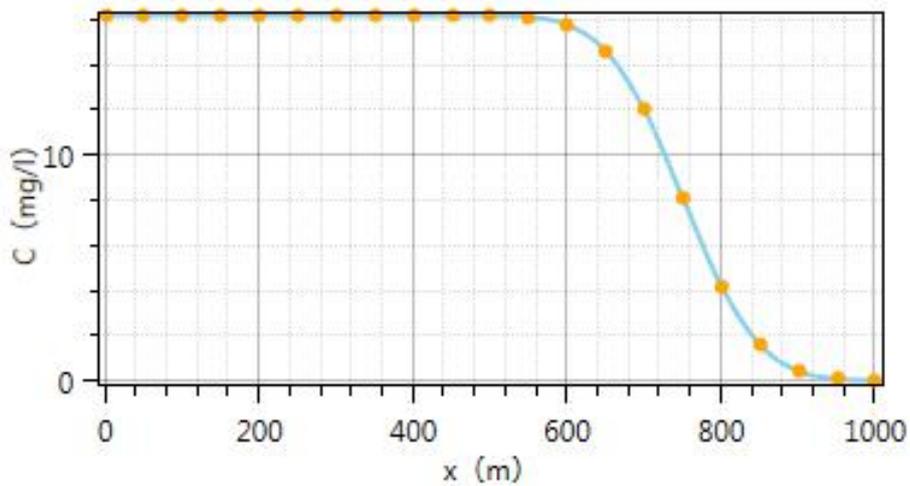


图 7-2 污染水泄漏 1000 天不同距离污染物扩散浓度图（锌）

表 7-6 非正常状况下污染物扩散解析计算结果表（镍）

预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离（m）	浓度 c（mg/l）	距离（m）	浓度 c（mg/l）
0	1.07	0	1.07
10	1.069131	50	1.07
20	1.065115	100	1.07
30	1.052148	150	1.07
40	1.019598	200	1.07
50	0.9535741	250	1.07
60	0.8433763	300	1.07
70	0.6905264	350	1.07
80	0.5132819	400	1.069997

90	0.3407933	450	1.069942
100	0.2022934	500	1.069332
110	0.103396	550	1.064745
120	0.04556887	600	1.041748
130	0.02097112	650	0.9647624
140	0.004260513	700	0.7925464
150	0.001176885	750	0.535
160	0.000278381	800	0.2774536
170	5.63E-05	850	0.1052376
180	9.71E-06	900	0.02825195
190	1.43E-06	950	0.005255485
200	1.79E-07	1000	0.000668192

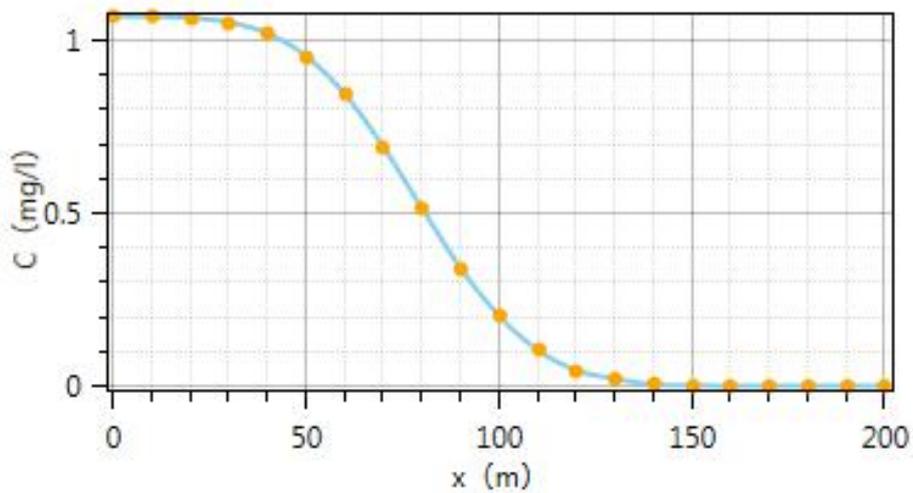


图 7-3 污染水泄漏 100 天不同距离污染物扩散浓度图（镍）

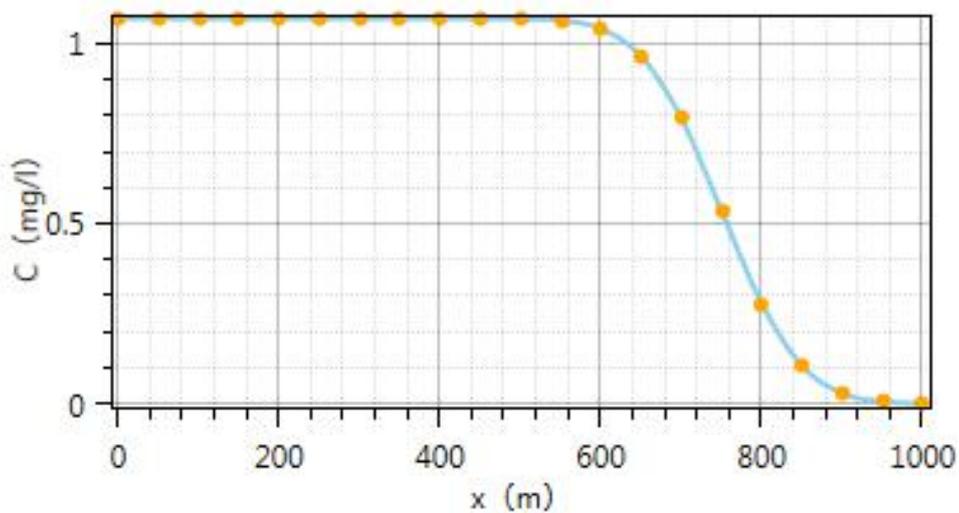


图 7-4 污染水泄漏 1000 天不同距离污染物扩散浓度图（镍）

综上所述，本项目所在地非地下水环境敏感区，本项目废水不外排。施工车间平面布

局合理，废水收集系统、废水沉淀池防渗防腐措施完善，不进入周边地表、地下水体。经过预测评价可知，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目不会恶化项目所在地地下水水质，本项目对地下水影响是不大。

#### 7.1.5.4 地下水重点防渗要求

本项目可能对地下水造成污染的污染源主要有：污染土壤预处理与处置区、修复土壤暂存待检区、修复药剂存放区、清洁土壤暂存区、废水收集系统、施工运输车辆过程中可能对防渗层的破坏等。项目防渗分区及防渗要求见表 7-7，项目重点防渗区具体防渗要求见表 7-8。

7-7 项目防渗分区及防渗要求

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
重点防渗区	污染土壤预处理与处置区、修复土壤暂存待检区、修复药剂存放区、清洁土壤暂存区、废水收集系统、固废仓库等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

7-8 项目地下水重点防渗区及技术要求

重点防渗区	技术要求
污染土壤预处理与处置区、修复土壤暂存待检区、修复药剂存放区、清洁土壤暂存区、废水收集系统、固废仓库等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行



图 7-5 场地防渗分区

项目主要使用自卸车运输土壤，破碎筛分设备和搅拌设备处置土壤，在自卸车运输过程中应避免直接碾压防渗层，应在自卸车运输路线上与防渗层接触段，设置抗压层，以减轻自卸车对防渗层的破坏，对破碎筛分设备以及搅拌设备设置减震基础并设置抗压层，以

减轻设备对防渗层的破坏。

### 7.1.6 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业--其他”为 VI 类项目。根据导则中的规定，其中 VI 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

### 7.1.7 环境风险评价

#### 1、建设项目风险源调查

根据项目原辅料及产品情况，对照《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等公告 2015 年第 5 号）、《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》（环境保护部办公厅环办[2014]33 号）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，涉及的主要危险化学品为多硫化钙。主要物质性质见表 7-11。

表 7-11 主要物料危险有害特性

序号	物质名称	相态	闪点	熔点 (°C)	沸点 (°C)	溶解性	密度 (g/mL)	爆炸极限 (V%)	毒性数据 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	物质类别*
1	多硫化钙	固体	/	/	/	不溶	1.28	/	820	类别 4

\*注：对未列入附录 B，但根据风险调查需要需分析计算的危险物质，其临界量可按 GB30000.18 以及 GB30000.28 分类

此外，待修复土壤由于六价铬超标在存储过程中也存在一定的风险。

#### 2、环境敏感目标调查

环境敏感目标见表 3-5。

#### 3、环境风险潜势判断及评价等级

①危险物质数量与临界量的比值 Q 对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次报告按多硫化钙的最大储存量来计算临界量比值，本项目厂区内涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q 详见下表。

表 7-12 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界储存量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	多硫化钙	1344-81-6	2.0	500	0.004

综上所述，Q 值为  $0.046 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I 的项目只做简单分析。

#### 4、风险识别

##### ①物质危险性识别

本项目涉及的主要危险化学品为多硫化钙，为中度毒性，不燃物质。此外，待修复土壤由于六价铬超标在存储过程中也存在一定的风险

### ②生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等)。

从物质危险性分析可知，本次项目所涉及的原辅料具有中度毒性，另外，待修复土壤由于六价铬超标在存储过程中也存在一定的风险，故本项目施工过程中主要表现在以下几个方面：

#### a.生产过程环境风险辨识

生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，将造成环境空气污染。

#### b.储运过程环境风险辨识

本项目使用的原辅料均为外购，物料在储运过程的泄漏也有引起事故排放。据调查，项目多硫化钙等原料采用桶装储存，原料厂外运输主要为汽车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于包装破损等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。一旦发生泄漏，有机物将挥发造成大气污染影响周围大气环境。

#### c.水环境污染事故风险

原料运输过程中如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近河流，影响其水质。废水池破损发生泄露，可能影响地表水及地下水水质。

#### d.土壤、地下水环境污染事故风险

管线系统的管道、阀门、法兰等部位发生的泄漏；在装卸过程中储罐、汽车槽车等设备发生冒顶等事故；储罐、汽车槽车等储运设备因破损、穿孔或其他原因导致的泄漏。以上泄露均有可能经土壤下渗，污染土壤环境及地下水环境。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染内河水质。

**表 5.3-7 建设项目环境风险识别表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原辅料仓库	物料泄漏	物料	泄漏	大气	地下水、土壤
2	污水处理设施	事故污水	COD <sub>Cr</sub>	泄漏	地表水	周边水体
3	危险废物仓库	危废泄漏	危废	泄漏	大气	地下水、土壤

## 5、环境风险防范措施及应急要求

项目应组建安全环保机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目施工中的环保安全工作。制定各项安全施工管理制度、严格的施工操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高施工人员的安全意识和安全防范能力。

### ①场地平整过程中的应急措施：

该场地原来是电镀企业，历史上涉及部分原辅料等，场地中可能存在不明的地下管道、物质等，施工过程中可能会发现地下障碍物（包括不明管道、管沟、电缆、不明物料等）时，尤其是地下管道、不明物料。

建议在项目施工前，进行详细勘测调查，尽可能的掌握地块地下条件，探明存在地下构筑物、不明物质等异常情况后及时进行标识，并设警示警戒标识标牌，进行采样判断，重点筛查不明物质。

对于发现的不明物料，因性质、成分不确定，建议直接作为危险废物妥善收集、送至危险废物处理单位安全处置。

施工前制定专项处置方案，并报监理单位备案，同时事先将进度计划等告知环保主管部门、街道社区等政府部门；现场配备防扩散覆盖材料及设备，由专业技术人员使用 PID 进行实施实时监测，处置过程中若发生了有毒有害气体的扩散，则应立即停止施工、进行覆盖，启动应急预案，根据事件等级进行应急处理严防事故扩大进行影响外环境；如污染程度较重，应及时通知应急救援指挥部，由指挥部调集有关资源，防止污染进一步加重，并上报有关政府主管部门，启动上级应急预案。

确认不明物质已清理完毕，且消除环境安全隐患后，方可继续施工。

### ②危险化学品储运安全防范措施：

#### a. 贮放

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对过多硫化钙等化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求施工人员严格按操作规程作业；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。危险化学品的贮放条件必须满足（GB15603）《常用化学危险品贮存通则》的要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，经检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消

防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。库房地面必需防渗，库内应配备一定数量的空桶及收集液体物料的工具，一旦出现物料桶破裂，则立即将物料收集放进空桶后处理，避免物料进入环境产生污染。

#### **b. 运输**

化学品运输车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求。采购多硫化钙等危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；施工人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

#### **③待修复土壤存放防范措施：**

a 严格做好防渗措施，在自卸车运输过程中应避免直接碾压防渗层，应在自卸车运输路线上与防渗层接触段，设置抗压层，以减轻自卸车对防渗层的破坏，对破碎筛分设备以及搅拌设备设置减震基础并设置抗压层，以减轻设备对防渗层的破坏。

b 待修复土壤在存放过程中应用帆布遮盖，以防止大风暴雨天气对土壤存放过程中可能产生的二次污染。

c 加强对土壤渗水的收集工作，在堆存区设置污水收集沟，做好防渗防漏。

#### **④地下水污染风险防范措施：**

a 严格控制原位修复过程中药剂的使用量，规范施工作业，避免过量的修复药剂进入环境。

b 对污水收集管线加强管理，一旦发现管线破损，应立即采取应急措施，抢修维护，以防止污水事故性外溢造成较大的环境影响。

c 对污水处理设施经常进行维护、检修，避免跑冒滴漏，杜绝事故状况发生。

d 加强周边地下水监控，及时发现地下水污染状态。

## 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工扬尘	粉尘	修复处置区在车间内进行且覆盖帆布养护；开挖、运输、搅拌、分筛以及破碎过程洒水抑尘；破碎、分筛以及破碎在密闭环境下作业	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）新污染源大气污染物排放限值中二级标准
	机械设备及汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、烃类物等	露天自然扩散	施工期较短，产生量很少，影响很少
水污 染物	生产废水	SS、锌、镍	生产废水经收集收集采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释，不外排	生产废水回用不外排
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	利用周边公厕进行收集处理化粪池预处理达标后纳管至三门县城市污水处理厂处理	《台州市环境保护局关于台州市城镇污水处理厂出水指标及限值表（试行）》准IV类水质标准
固体 废物	废药剂包装桶	残留药剂、包装桶	委托有资质单位处置	减量化、资源化、无害化
	生活垃圾	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	环卫部门清运	
噪 声	机械设备定期保养和维护，选用低噪声机械设备；合理安排施工时间，夜间禁止可能产生环境噪声污染工作；施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。			
环境 风险	<p>1、严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对过多硫化钙等化学品的管理。药剂仓库，地面必需防渗，并配备一定数量的空桶。</p> <p>2、化学品运输车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，施工人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。</p> <p>3、制定各项安全施工管理制度、严格的施工操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高施工人员的安全意识和安全防范能力。</p> <p>4、严格做好防渗措施，在自卸车运输过程中应避免直接碾压防渗层，应在自卸车运输路线上与防渗层接触段，设置抗压层，以减轻自卸车对防渗层的破坏，对破碎筛分设备以及搅拌设备设置减震基础并设置抗压层，以减轻设备对防渗层的破坏。</p> <p>5、待修复土壤在存放过程中应用帆布遮盖，以防止大风暴雨天气对土壤存放过程中可能产生的二次污染。</p> <p>6、加强对土壤渗水的收集工作，在堆存区设置污水收集沟，做好防渗防漏。</p> <p>7、严格控制原位修复过程中药剂的使用量，规范施工作业，避免过量的修复药剂进入环境。</p> <p>8、对污水收集管线加强管理，一旦发现管线破损，应立即采取应急措施，抢修维护，</p>			

- 以防止污水事故性外溢造成较大的环境影响。
- 9、对污水处理设施经常进行维护、检修，避免跑冒滴漏，杜绝事故状况发生。
- 10、加强周边地下水监控，及时发现地下水污染状态。

### 8.1 环保投资估算

本项目用于一次性环保投资概算如表 8-1。

**表 8-1 建设项目主要环保投资分析**

污染源	环保设施	环保投资 (万元)	规模与内容	效果
废水	废水沉淀池	2.5	废水收集系统、“反应混凝沉淀+机械过滤”	达防渗防漏要求，出水回用
废气	洒水喷头	0.5	修复处置区在车间内进行且覆盖帆布养护；开挖、运输、搅拌、分筛以及破碎过程洒水抑尘；破碎、分筛以及破碎在密闭环境下作业	抑制扬尘
噪声	设备运行	0.5	选用低噪声设备；加强设备维护工作等	达标排放
固废	工业固废	0.5	危险废物堆场建设，规范固体废物储存、处理	减量化、资源化、无害化
合计		4.0	/	

### 8.2 修复工程监理

为加强污染场地环境保护监督管理，规范污染场地修复过程环境监理工作，防止修复过程中二次污染的产生，保障人体健康及保护生态环境，建设单位应委托环境监理单位，依据有关环境保护法律法规、场地环境评价及其批复文件、场地修复方案及其备案文件等，对场地修复过程实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实场地修复过程中的各项环境保护措施。

### 8.3 修复验收效果评估

治理修复单位应确保修复后待检土壤有序堆放，评估单位应根据土壤的堆放形状建立三维网格，可采用系统随机或专业判断等方式进行布点，对修复效果均一性较差的技术项目，应增加额外的布点数量。本项目污染土壤修复后将原地回填，因此每个样品代表的土壤体积不应超过 200m<sup>3</sup>。开展分批次评估的项目应具备分别独立堆放待检污染土壤和验收合格土壤。

### 生态保护及水土流失防护措施及预期效果：

本项目场地修复过程中，合理安排挖填方作业，压实填方，雨天停止开挖且对基坑进行维护，从根本上减少水土流失量。在场地开挖、修复和回填过程中，要避免对土壤、地表水、大气等造成二次污染，减轻对周围生态环境的不利影响。

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

浙江省三门万青电化有限公司前身为浙江省三门县二轻工业合作联社旗下的三门县电镀装潢厂，于 1994 年转为私营并更名为浙江省三门万青电化有限公司，企业占地面积约 4 亩，经营内容为电镀加工。从 1994 年开始存续经营至 2014 年，2015 年开始歇业，2016 年正式停产。

根据三门县相关规划，该地块规划为道路和绿化用地。依据环发[2012]140 号文和浙环发[2013]28 号文的具体要求，工业企业场地拟开发利用的，应当对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查和环境风险评估。根据前期场地调查、风险评估结果以及修复技术方案，确定了场地内需要修复的六价铬污染土壤约 350m<sup>3</sup>。采用原地异位化学还原技术进行修复，参照第一类用地规划，确定土壤六价铬的清理修复目标为 3mg/kg，修复达标土壤回填。项目修复施工由上海绿然环境信息技术有限公司承担。目前修复施工项目已在三门县发展和改革局备案，备案号为 2019-331022-77-03-043692-000。

#### 9.1.2 环境质量现状

##### (1) 大气环境质量现状

根据《台州市环境质量报告书（2017 年度）》中的数据可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和百分位数日均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在三门县整体为达标区。

##### (2) 地表水环境质量现状

根据《台州市环境质量报告书（2017 年度）》中三门县地表水的监测结果，三门县共设 25 个常规监测断面，其中地表水符合 GB3838-2002《地面水环境质量》II 类标准 20 个，占总数的 80%；III 类标准的 5 个，占总数的 20%。水质监测结果均能符合相应水功能区要求，整体区域水环境达标。

引用 2017 年 7 月海游港善吞蒋常规断面的监测数据，根据检测结果可知，项目附近地表水体海游港善吞蒋断面监测点位各监测指标均达标，地表水体环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体标准要求。

##### (3) 声环境质量现状

根据我单位于 2019 年 07 月 10 日对项目拟建地块的环境噪声的监测结果可知，项目所在地厂界四周能达到《声环境质量标准》（GB3096-20081、4a 类标准的限值要求。

**(4)地下水环境质量现状**

《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查与风险评估报告》中的地下水监测数据可知，地下水检测指标中部分点位的 pH、氨氮、镍、锌超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类水质标准，根据《浙江省三门万青电化有限公司退役场地详细调查和风险评估报告》风险评估结论可知，地下水中非致癌危害商 $<1$ ，地下水环境健康风险可接受。

**9.1.3 项目“三废”污染物汇总**

项目“三废”污染物汇总情况见表 9-1。

**表 9-1 项目“三废”污染物汇总表（单位：t）**

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量
施工扬尘	粉尘	少量	/	少量
机械及车辆尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、烃类物等	少量	/	少量
生产废水	废水量	112.40	112.40	0
	SS	0.141	0.141	0
	锌	1.35E-03	1.35E-03	
	镍	8.93E-05	8.93E-05	
生活污水	废水量	6.4	0	6.4
	COD <sub>cr</sub>	2.24E-03	2.05E-03	1.92E-04
	SS	1.28E-03	1.27E-03	1.0E-05
	氨氮	2.24E-04	1.92E-04	3.2E-05
固体废物	废药剂包装桶	0.08	0.08	0
	生活垃圾	0.15	0.15	0

**9.1.4 污染防治措施汇总**

项目污染防治措施汇总见表 9-2。

**表 9-2 污染防治措施汇总表**

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施
大气污染物	施工扬尘	粉尘	修复处置区在车间内进行且覆盖帆布养护；开挖、运输、搅拌、分筛以及破碎过程洒水抑尘；破碎、分筛以及破碎在密闭环境下作业
	机械设备及汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、烃类物等	露天自然扩散
水污染物	生产废水	SS、锌、镍	生产废水经收集收采用“反应混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释，不外排
	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、氨氮、SS	利用周边公厕进行收集处理化粪池预处理达标后纳管至三门县城市污水处理厂处理

固体废物	废药剂包装桶	残留药剂、包装桶	委托有资质单位处置
	生活垃圾	瓜皮果屑、塑料袋、有机物等	环卫部门清运
噪声	机械设备定期保养和维护，选用低噪声机械设备；合理安排施工时间，夜间禁止可能产生环境噪声污染工作；施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。		

### 9.1.5 环境影响评价结论

#### 1、大气环境影响分析结论

本项目主要废气为施工扬尘以及机械及车辆尾气等。

##### (1) 施工扬尘

土方开挖、土地平整、土方回填和车辆运输等会产生扬尘，扬尘对周围环境会产生一定的影响。本项目路面已硬化，装卸车辆仅一台自卸车仅在厂区内进行，运输路线很短，土方开挖时间短，本环评建议开挖时对路面以及作业区洒水、并且降低车速以减少扬尘产生，在此基础上扬尘产生量较少，且随着施工期的结束，上述污染源随之消失。

露天土方和裸露场地的风力扬尘量与颗粒粒径、含水率以及风速有关，建议施工时保证一定的含水率以及加速土壤的转移以减少风力扬尘。在此基础上，可最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

修复过程中也会有扬尘产生，主要来自于土壤卸车、暂存、筛分、破碎以及搅拌等工序，项目土壤修复设置在相应的处置区，位于生产车间内，四周封闭贮存；筛分、破碎以及搅拌均为封闭式作业，仅进料斗口和出料槽为敞开式，封闭式作业条件下粉尘产生量较少。环评建议在修复过程前采取洒水措施，加大土壤含水率，大大减少修复过程中产生的粉尘；在暂存养护过程中，对堆土进行洒水并覆盖帆布，可大大减少扬尘产生。因此，本项目修复过程中的卸车、暂存养护、筛分、破碎以及搅拌过程中。在此基础上，可最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

##### (2) 机械及车辆尾气

施工过程中，机械设备及车辆运行均有尾气产生，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO、烃类物等，本项目施工期较短，产生量小，不会对周围环境造成大的影响。

#### 2、水环境影响分析结论

本项目生活污水，产生的废水产生量小、水质简单，且为短期产污，施工期结束后将不在产生，施工人员生活污水利用周边公厕进行收集处理，经预处理达标后纳入三门县城市污水处理厂处理，不会对周边水体环境产生不良影响。施工时产生的废水清洗废水、土壤堆存渗水、基坑废水以及冲洗废水等“化学反应+混凝沉淀+机械过滤”回用于待处置区的土壤含水量调节以及还原药剂稀释。本施工项目不排放废水不会对周边水体环境产生不良

影响。

### 3、声环境影响分析结论

经预测，项目施工过程中，设备噪声经过衰减，项目四周厂界昼间噪声预测值均满足《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。本噪声随着修复工作的结束而消失。

### 4、固体废物影响分析结论

废药剂包装材料等危险废物集中收集后委托有资质单位处置；生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运。采取以上措施后，各固体废物均能得到合理的处理与处置，对周边环境影响较小。

### 5、地下水环境影响分析结论

本项目所在地非地下水环境敏感区，本项目废水不外排。施工车间平面布局合理，废水收集系统、废水沉淀池等防渗防腐措施完善，不进入周边地表、地下水体。经过预测评价可知，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目不会恶化项目所在地地下水水质，本项目对地下水影响是不大。

## 9.1.6 审批原则符合性分析

### 1、建设项目环评审批原则符合性分析

#### （1）环境功能区规划符合性分析

根据《三门县环境功能区规划》（2015.6），本项目所在地位于“生态功能保障区西北水源涵养区 1022-II-1-1”，为生态功能保障区。本项目为土壤修复工程项目，为环境治理，不与所在环境功能区的管控措施相冲突。不属于所在环境功能区划规定的负面清单项目，能够符合当地功能区划相关要求。

#### （2）达标排放原则符合性分析

根据工程分析，项目施工中排放的废水、废气、噪声等污染物经治理后均能达标排放，固体废物也能得到及时合理的处理、处置，不会产生二次污染。只要企业确保各项处理设施正常运行，杜绝事故的发生，则产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境的影响较小，因此，本项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

#### （3）总量控制原则符合性分析

本项目为污染土壤修复，属于环境治理业，为临时性工程（不包括土地二次开发利用工程，无运行期），故本次评价不对项目排放的污染物提出总量控制建议指标。

#### （4）维持环境质量原则符合性分析

项目建成后，各类污染物经有效治理后，对周围环境影响较小，项目建设地附近各项

环境质量指标能维持现状。

## 2、建设项目环评审批要求符合性分析

### (1) 清洁生产符合性分析

本项目主要为土壤修复治理工程，施工过程中消耗的能源较低，“三废”排放量较少，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想。因此，项目建设基本能符合清洁生产要求。

### (2) “三线一单”符合性分析

#### ①生态保护红线符合性分析

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号），项目所在地不属于陆域生态保护红线、海域生态保护红线范畴。因此，本项目的实施未涉及生态保护红线。

#### ②环境质量底线符合性分析

项目所在区域环境空气属于2类功能区，地表水属于3类水体，声环境属于1、4a类声环境功能区。采取本环评提出的相关防治措施后，企业污染物能做到达标排放，不会对周边环境造成明显影响，不会对区域环境质量底线造成冲击。

#### ③资源利用上线符合性分析

本项目不属于高耗能、高污染、资源型项目，用水由当地市政供水管网提供，用电由市政电网供电。项目投产后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### ④环境准入负面清单符合性判定

本项目为污染场地修复工程，不属于工业企业建设项目，不属于该区域环境准入的负面清单范畴。本项目所属行业、规划选址、清洁生产水平及环境保护措施等均满足环境准入基本条件。

因此：本项目建设满足“三线一单”环境管理要求。

## 3、建设项目其他部门审批要求符合性分析

### (1) 土地利用总体规划符合性分析

本修复施工项目位于浙江省台州市三门县海游街道海葛公路旁，场地修复后地块规划为道路和绿化用地。

### (2) “四性五不准”符合性判断

根据建设项目环境保护管理条例（2017年07月16日修正版），本项目“四性五不准”

符合性分析如下。

表 9-3“四性五不准”符合性分析一览表

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、环境功能区划、总量控制原则及环境质量要求等，在采取各项有效的污染控制措施后，工程对环境的影响较小，本项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格按照技术导则的要求进行了声环境、大气环境、水环境、固废分析，预测模式和分析方法符合技术规范要求，预测分析参数选取合理，预测结果可信。	符合
	环境保护措施的有效性	项目采取各项有效环保措施，各类污染物可得到有效控制并能做到达标排放，技术经济可行。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价综合考虑修复施工过程中对各种环境因素可能造成的影响，在采取各项有效措施后，工程对周围环境的影响较小，基本不改变环境功能区要求，项目建设科学”的结论。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目属于修复施工项目，符合《促进产业结构调整暂行规定》和国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录》（2013 修改），符合《三门县城市总体规划》的总体规划要求。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据项目环境空气、地表水、噪声等监测数据，均能满足相关质量标准。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	在落实本评价提出了各项有效的污染防治措施后，本项目的废水、废气、噪声和固废能达标排放，不会对周边环境造成大的影响，能维持周边环境功能区要求	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	/	不属于不予批准的情形
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价采用的基础资料数据均有出处，大气现状数据引用《台州市环境质量报告书（2017 年度）》中三门县的大气监测结果，地表水引用 2017 年 7 月海游港善吞蒋常规断面的监测结果，工程内容来自工可报告，评价内容完整，无重大缺陷、遗漏，评价结论明确，项目建设可行。	不属于不予批准的情形	

综上所述，本项目建设是能够符合审批原则和要求的。

## 9.2 环评结论

浙江省三门万青电化有限公司前身为浙江省三门县二轻工业合作联社旗下的三门县电镀装潢厂，于 1994 年转为私营并更名为浙江省三门万青电化有限公司，企业占地面积约 4 亩，经营内容为电镀加工。从 1994 年开始存续经营至 2014 年，2015 年开始歇业，2016 年正式停产。

根据三门县相关规划，该地块规划为道路和绿化用地。依据环发[2012]140 号文和浙环发[2013]28 号文的具体要求，工业企业场地拟开发利用的，应当对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查和环境风险评估。根据前期场地调查、风险评估结果以及修复技术方案，确定了场地内需要修复的六价铬污染土壤约 350m<sup>3</sup>。采用原地异位化学还原技术进行修复，参照第一类用地规划，确定土壤六价铬的清理修复目标为 3mg/kg，修复达标土壤回填。项目修复施工由上海绿然环境信息技术有限公司承担。目前修复施工项目已在三门县发展和改革局备案，备案号为 2019-331022-77-03-043692-000。

项目用地性质为工业用地，符合当地环境功能区规划、土地利用总体规划、城市规划和产业政策的要求。项目主要污染物排放情况均可达到环保要求，在采取本环评中提到的各种污染防治措施后，对周围环境的影响不大，符合本项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。因此，本项目在该地的实施是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级生态环境主管部门审查意见:

经办人(签字):

(公章)  
年 月 日

审批意见

经办人(签字):

(公章)  
年 月 日