

建设项目环境影响报告表

项目名称：常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地修复项目

建设单位（盖章）：常州市武进区横山桥镇人民政府

编制日期：2019年3月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标 —— 指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地修复项目				
建设单位	常州市武进区横山桥镇人民政府				
法人代表	-	联系人	王**		
通讯地址	常州市武进区华喜路横山桥镇人民政府				
联系电话	138****9970	传真	/	邮政编码	213103
建设地点	常州市武进区横山桥镇西崦村				
立项审批部门	-	批准文号	-		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	[N7726]土壤污染治理与修复服务	
占地面积(平方米)	59627m ²		建筑面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1800	其中：环保投资(万元)	315	环保投资占总投资比例	17.5%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019年8月		
原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)： 本项目拟对常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块污染土壤及地下水进行修复，修复过程中使用的原辅材料详见表 1-1、其理化性质见表 1-2，主要施工机具见表 1-3。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨)	565	蒸汽(吨/年)	/		
电(万度)	5	燃气(标立方米/年)	/		
燃煤(吨/年)	/	其它(吨/年)	/		
废水(工业废水<input checked="" type="checkbox"/>、生活污水<input checked="" type="checkbox"/>)排水量及排放去向： 抽出的污染地下水 26167t、设备和运输车辆冲洗废水 76.5t，上述两股废水经临时污水处理站预处理后接管至横山桥镇污水处理厂；施工人员生活污水 384t，生活污水经临时化粪池预处理后接管至横山桥镇污水处理厂，横山桥镇污水处理厂尾水排入三山港。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况： 无。					

原辅材料及主要设备：

1、原辅材料

本项目主要施工材料、个人防护用品详见表 1-1，主要药剂及理化性质见表 1-2。

表 1-1 施工材料、个人防护用品清单

序号	类别	材料名称	数量	计量单位	成分
1	施工材料	商品砼 (C20)	16	m ³	/
2		配电箱	4	个	/
3		警示牌	20	块	/
4		干粉灭火器	5	只	/
5		消防水带	200	m	/
6		Na ₂ S ₂ O ₈	785	t	氧化剂
7		CaO	262	t	用于土壤脱水
8		活性炭 (粉末)	20	m ³	用于污水处理
9		Ca(OH) ₂	3	t	用于污水处理
10	个人防护用品	防毒面具	20	个	/
11		滤毒盒	40	个	/
12		口罩	100	个	/
13		劳保服	20	套	/
14		C 级防护服	40	套	/
15		硬底劳保鞋	20	双	/
16		防护靴	20	双	/
17		安全帽	20	个	/
18		防护手套	100	双	/
19		警示背心	20	件	/
20	护目镜	40	副	/	

表 1-2 修复药剂及理化性质

序号	药剂名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	过硫酸钠 Na ₂ S ₂ O ₈	7775-27-1	过硫酸钠为白色结晶性粉末，能逐渐分解，潮湿和高温能使分解加速。能被乙醇和银离子分解。20℃时水中溶解度为 549g/L。相对密度 2.4，堆积密度：0.7。最小致死量(兔静脉)178mg/kg。有氧化，有刺激性。	助燃	LD ₅₀ : 226mg/kg (小鼠腹腔)
2	石灰 CaO	1305-78-8	白色或带灰色块状或颗粒，溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇，相对密度 3.32~3.35，熔点 2572℃、沸点 2850℃、折光率 1.838。	不燃	/

2、主要设备

本项目主要施工机械见表 1-3，试检测仪器设备见表 1-4。

表 1-3 现场施工主要机械设备

序号	机械或设备名称	型号规格	数量 (台)	国别 产地	额定功率 (KW)	用于施工部分
1	反铲挖掘机	PC120	1	中国	107	土壤开挖
2	RTK	/	1	/	/	场地准备
3	轴流风机	MDL-135G	1	中国	/	/
4	潜水泵	150QJ	6	中国	/	/
5	破碎设备	/	1	中国	/	土壤破碎
6	空压机	/	1	中国	/	污水站曝气

表 1-4 检测仪器设备

序号	名称	型号规格	数量 (台)	国别产地	用于施工部分
1	pH 检测仪	SX600	2	中国	水质检测
2	现场实验室设备	整套	1	中国	工程检验试验
3	噪声声级计	TES-1350	2	中国	施工噪声监测
4	全站仪	DI1000+T1000	1	中国	全场
5	经纬仪	DJ2	1	中国	全场
6	水准仪	DS3	2	中国	全场
7	钢卷尺	50m	2	中国	全场
8	水准塔尺	5m	2	中国	全场

工程内容及规模（不够时可附另页）：

1、项目由来

常州市武进精细化工厂有限公司位于常州市武进区横山桥镇西崦村，占地59627m²，建于1979年，是一家专门生产水处理剂的化工厂。2002年前，命名为武进精细化工厂，2002年12月更名为常州市武进精细化工厂有限公司。企业产品主要包括水处理剂和缓蚀阻垢剂、板材加工、保温材料、聚合氯化铝系列净水剂。目前，武进精细化工已停产，地块上的机械设备、管道、储罐和生产厂房及辅助建筑物都已拆除。

根据《常州市武进区横山桥镇总体规划（2011年-2030年）》，常州市武进精细化工厂有限公司原厂区地块所在区域调整为混合用地。根据横山桥镇政府意向，该地块将作为商住用地开发。

根据《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）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）的要求，常州市武进精细化工厂有限公司被列入常州市第三批土壤污染情况调查污染企业名单，并委托江苏常环环境科技有限公司对涉及有毒有害物质储存、使用及生产区域的场地污染进行了详细调查与评估。根据江苏常环环境科技有限公司编制的《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地环境详细调查与风险评估技术报告》，该地块内部分土壤受到双（2-氯乙基）醚、邻-二甲苯等污染，并且部分土壤有恶臭及异味；地下水受到双（2-氯乙基）醚、1,2-二氯乙烷、总石油烃等污染。通过健康风险评估，结果显示该地块土壤和下水风险均不可控，需要开展修复。为此，常州市武进区横山桥镇人民政府申请财政资金1800万元对该地块被污染的土壤和地下水进行修复。

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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，常州市武进区横山桥镇人民政府委托我单位承担“常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地修复项目”环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，即认真研究该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，根据工程项目有关资料、建设项目所在地的自然环境状况、社会经济状况等有关资料，编制环境影响报告表。通过环境影响评价，了解项目建设前的环境现状，预测项目建设过

程中和建成后对周围水环境、大气环境、声环境的影响程度和范围，并提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

2、建设项目概况

- (1)项目名称：常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地修复项目；
- (2)建设性质：新建；
- (3)建设单位：常州市武进区横山桥镇人民政府；
- (4)建设地点：常州市武进区横山桥镇西崦村；
- (5)投资总额：1800 万元人民币；
- (6)修复规模：土壤修复面积为 4211m²，修复体量为 10717m³，约 21220t，地下水需要修复的面积为 5240m²，体积为 26167m³；
- (7)行业类别和代码：[N7726]土壤污染治理与修复服务；
- (8)项目建设进度：2019 年 6 月至 2020 年 8 月，共 80 天，每天施工 8 小时。

建设项目地理位置见附图 1。

3、建设项目符合性分析

(1) 产业政策

本项目与国家及地方产业政策相符性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目国家政策相符性分析一览表

序号	文件	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》(2011 年本)及《关于修改产业结构调整指导目录(2011 年本)有关条款的决定》(国家发改委[2013]21 号)	本项目为鼓励类中第二项“水利”的第 26 条“水生态系统及地下水保护与修复工程”以及第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”的第 32 条“含持久性有机污染物土壤修复技术的研究与应用”
2	《江苏省产业结构调整指导目录(2012 年本)(修正版)(苏政办发[2013]9 号文)及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号)	本项目属于鼓励类第二十一类“环境保护与资源节约综合利用”的第 32 条“含持久性有机污染物土壤修复技术的研究与应用”
3	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)	本项目不属于限制类、淘汰类项目，不属于该文件涵盖的重点用能行业、不涉及重点用能设备
4	《市场准入负面清单(2018 年版)》(发改经体〔2018〕1892 号)	本项目不属于禁止准入类项目。

由上表可见，本项目的建设符合国家及江苏省相关产业政策要求。

(2) 规划相符性

根据《常州市武进区横山桥镇总体规划（2011年-2030年）》，该地块所在区域调整为混合用地，常州市武进精细化工厂有限公司已停产，地块上的机械设备、管道、储罐和生产厂房及辅助建筑物都已拆除，该地块修复后用于商住用地开发，符合常州市武进区横山桥镇总体规划（2011年-2030年）》。

(3) “三线一单”相符性分析

①生态红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）及现场调查，本项目距离最近的生态红线为北侧 520m 的横山（武进区）生态公益林。因此，本项目用地范围及周边 500m 范围内不涉及常州市区范围内的生态红线区域，不会导致区域生态红线区生态服务功能下降。本项目与常州市域内生态红线的位置关系见附图 2。

表 1-6 项目所在区域重要生态功能保护区

地区	红线区名称	主导生态功能	红线区范围		面积（平方公里）			与项目相对位置关系
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
武进区	横山（武进区）生态公益林	水土保持	/	清明山和芳茂山山体，包括西崦村、奚巷村、芳茂村部分地区	1.05	/	1.05	N 520m

②环境质量底线

根据《常州市 2017 年环境质量公报》，常州市空气质量总体平稳，全市环境空气质量达到二级标准(空气质量指数小于或等于 100)的天数为 275 天，占全年总天数的 75.3%，比 2016 年增加 5 天；全市细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度 47 微克/立方米，同比 2016 年下降 4.1%；二氧化氮年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值、可吸入颗粒物年均值、细颗粒物年均值与日均值均超过环境空气质量二级标准。项目所在地周边地表水三山港水质总体稳定，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。2017 年常州市区域环境噪声昼间平

均值为 55.0 分贝，较上年升高 0.2 分贝，功能区噪声昼间达标率为 100%，夜间达标率为 97.5%。

本项目污染土壤修复时挥发出来的有机废气采用活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 15m 高的排气筒排放；施工过程中对裸露的地表定期洒水降尘、遇大风等天气时适当增加洒水频次等措施，以减轻施工扬尘对大气环境的影响。随着施工期的结束，本项目的大气影响将消失，因此本项目施工期对周围大气环境影响不大。

本项目修复施工过程中排放的废水主要为抽出的污染地下水、设备和运输车辆冲洗废水、施工人员生活污水。抽出的污染地下水、设备和运输车辆冲洗废水经临时污水处理站预处理，后与化粪池处理后的生活污水一起接管至横山桥污水处理厂集中处理，不会对水环境不会造成明显不良影响。

通过加强施工管理、规范施工时间、合理安排运输路线、维修管理高噪音的器具等措施，场界噪声可达标排放。

本项目生活垃圾委托环卫部门及时清运，废包装袋、废防护用品、废水处理污泥、废活性炭收集后与污染土壤一同交由资质的水泥厂处置（水泥窑协同处置），达到零排放。

经采取各项污染防治措施后，本项目的建设不会降低区域环境质量。

③资源利用上线

本项目位于常州市武进区横山桥镇，对场地污染的土壤和地下水进行修复，不会对区域土地资源利用上线产生影响；本项目使用能源主要为电能且用电较少，由常州市武进区横山桥镇供电配套设施提供，总用电量为 5 万 kW·h；供水来自当地自来水管网，本项目新鲜用水总量为 565t；本项目为非生产型项目，被污染的土壤及地下水修复完成后工程就结束，不会对区域水电资源利用上线产生持续影响。

④环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体〔2018〕1892 号），本项目不属于禁止准入类。

综上，本项目符合国家和地方的产业政策、符合相关规划要求、符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单相关要求，可以开展环境影响评价工作。

4、项目内容和规模

(1) 修复/处理对象、范围及规模

①土壤

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地环境详细调查与风险评估技术报告》，常州市武进精细化工厂有限公司原厂址场地土壤修复面积为 4211m²，修复体积为 10717m³，湿重约 21220t，详见表 1-7；土壤修复范围见附图 3。

表 1-7 土壤修复区域目标因子及修复量汇总表

类别	修复区域编号	目标因子	深度 (m)	面积 (m ²)	体积 (m ³)	湿重 (t)
土壤	/	汞、双(2-氯乙基)醚、苯并(b)荧蒽、间二甲苯和对二甲苯、四氯化碳、苯并(a)芘、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、总石油烃 (TPH)	0~5.0	4211	10717	21220

②地下水

本地块地下水需要修复的面积为 5240m²，修复深度 0~9m，体积为 26167m³，详见表 1-8；地下水修复范围见附图 4。

表 1-8 地下水修复体积计算汇总

类别	修复区域编号	目标因子	深度 (m)	面积 (m ²)	体积 (m ³)
地下水	/	双(2-氯乙基)醚、1,2-二氯乙烷、总石油烃 (TPH)	0~9	5240	26167

(2) 修复目标

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地环境详细调查与风险评估技术报告》，以风险评估确定的风险控制值作为场地的修复目标，具体如下：

表 1-9 地块土壤和地下水修复目标值

序号	环境介质	污染物名称	修复目标值	单位
1	土壤	汞	3.5	mg/kg
2		双(2-氯乙基)醚	0.1	mg/kg
3		苯并(b)荧蒽	0.64	mg/kg
4		间二甲苯	12	mg/kg
5		对二甲苯	12	mg/kg

6		四氯化碳	0.2	mg/kg
7		苯并(a)芘	0.3	mg/kg
8		1,2-二氯乙烷	0.8	mg/kg
9		总石油烃	1000	mg/kg
10	地下水	双(2-氯乙基)醚	99	ug/L
11		1,2-二氯乙烷	400	ug/L
12		总石油烃 (TPH)	600	ug/L

5、总平面布置

施工总平面布置图详见附图 5，临时用地表详见表 1-10。

表 1-10 现场临时用地表

序号	名称	建设内容	备注
1	现场办公区域	200m ²	采用活动板房，包括办公室、会议室
2	临时停车、冲洗区	300m ²	现场所有的运输车辆和机械设备在出厂之前，必须对其进行清洗，确保没有污染物带出厂区
3	施工大棚	6000m ²	主体结构为钢结构覆膜，高 12m
4	危险废物堆场	15m ²	地面做防渗处理，防渗材料 1.5mm 的单糙面 HDPE 膜，底衬 1.5mm 无纺土工布
5	废水处理区	150m ²	地面做防渗处理，防渗材料 1.5mm 的单糙面 HDPE 膜，底衬 1.5mm 无纺土工布
6	临时道路	2150m ²	采用钢板铺设

6、公用工程

(1) 给排水工程

①给水工程

项目用水主要为施工人员的生活用水、车辆冲洗用水，由市政给水管网供给。

②排水工程

本项目排水主要来自抽出的污染地下水、设备和车辆冲洗废水和生活污水，本项目在厂内设置临时污水处理站和临时化粪池，废水经厂内预处理后接管至横山桥镇污水处理厂集中处理。

(2) 供电工程

项目供电由城市 10kV 配电网引入；动力负荷使用电压为 380V，照明负荷电压 220V。

7、场地土地未来用地规划

根据《常州市武进区横山桥镇总体规划（2011 年-2030 年）》，该地块所在区域调整为混合用地，横山桥镇政府有意将该地块将作为商住用地开发。

8、周边环境概况

本项目位于常州市武进区横山桥镇西崦村，项目周边环境概况为：北邻潞横路，隔路为潞横河；南临内河水沟；西临涂装设备制造厂和宏达涂装设备安装公司；东临横山桥镇新商业区。本项目的周边环境概况见附图 6。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、场地使用历史情况

武进精细化工原厂址地块所在地建厂前为农田，1979 年后由于用地规划调整，该地块土地利用功能调整为工业用地。武进精细化工在原址地块主要从事水处理剂和缓蚀阻垢剂的生产。1989 年，水处理剂项目投产，主要生产氮三亚甲基磷酸（ATMP）、羟基乙叉二磷酸（HEDP）、TC 系列复配等水处理剂产品；1990 年~2002 年，除生产之前的水处理剂产品外，扩能生产马来酸—丙烯酸类共聚物、膦羧酸类缓蚀阻垢剂、聚合氯化铝、保温材料、板材加工等系列产品。2006 年后，生产异噻唑啉酮衍生物等十六只水处理剂系列产品，以及聚合氯化铝系列净水剂、保温材料、板材加工等系列产品。2008 年，不再从事聚合氯化铝、板材加工的生产；2012 年，不再从事保温材料的生产。2014 年 6 月，异噻唑啉酮衍生物等十六只水处理剂系列产品停产，停产后的场地用于经营销售库存的水处理剂系列产品。目前，武进精细化工已停产，地块上的机械设备、管道、储罐和生产厂房及辅助建筑物都已拆除，裸露的地表上长有人工草。



图 1-1 本项目地块现状

2、调查点位

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块环境详细调查与风险评估技术报告》，调查方案共设置了土壤采样点 77 个，其中地块内土孔采样点 49 个，监测井采样点 24 个；地块外布设 4 个土壤对照点，采用土孔的形式采集土壤样品。地下水采样点 28 个，其中地块内监测井采样点 24 个，地块外利用现有民井采集地下水对照点 4 个。地表水采样点 2 个，底泥采样点 1 个。

3、调查结果分析

(1) 土壤

本次场地环境详细调查地块内共布设了土孔 49 个，监测井 24 个，共采集 696 个土壤样品，送检 303 个土壤样品，分析检测 143 个土壤样品。共检测土壤污染物 219 种，检出土壤污染物 47 种，污染物检出率 21.46%；取得 738 个检出数据，有 4 个超标数据，检出数据超标率 0.54%；其中超过相应标准的污染物有 2 种，超标率 4.17%。超标点位 4 个，点位超标率 5.48%。

(2) 地下水

本次场地环境调查地块内共布设了 25 口地下水监测井，采集 25 个地下水样品，送检分析 4 个样品。共检测地下水污染物 226 种，检出地下水污染物 42 种，污染物检出率 18.58%；取得 297 个地下水检出数据，有 45 个超标数据，检出数据超标率 15.15%；其中超过相应标准的污染物有 7 种，检出的污染物超标率为 3.10%。超标点位 19 个，点位超标率 76%。

(3) 风险评估结论

通过健康风险评估，结果显示该地块土壤和地下水风险均不可控，需要开展修复。土壤需要修复的目标污染物为汞、双(2-氯乙基)醚、苯并(b)荧蒽、苯并(a)芘、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、间二甲苯和对二甲苯、四氯化碳、总石油烃 (TPH)。地下水中需要修复的目标污染物为双(2-氯乙基)醚、1,2-二氯乙烷、总石油烃 (TPH)。武进精细化工原厂址地块场地总的土壤修复面积为 4211m²，修复体量为 10717m³，约 21220t；武进精细化工原厂址地块场地地下水需要修复的面积为 5240m²，体积为 26167m³。

表 1-11 土壤修复区域目标污染物及修复量汇总表

修复区域编号	点位	目标污染物	生物毒性	异味	pH	风险	深度 (m)	面积 (m ²)	体积 (m ³)	湿重 (t)
TRXF-1	MW-18	汞	/	/	/	低	1.0	100	100	198

TRXF-2	MW-24	双(2-氯乙基)醚	剧毒	刺激气味	弱腐蚀性	中-高	5.0	180	900	1782
TRXF-3	SB-46	双(2-氯乙基)醚	/	/	/	低	1.0	100	100	198
TRXF-4	MW-21	苯并(b)荧蒽	/	/	微腐蚀性	低	0.5	80	40	79
TRXF-5	SB-13	间-二甲苯和对-二甲苯	剧毒	刺激气味	微-中腐蚀性	高	2.0	520	1040	2059
	SB-17	间-二甲苯和对-二甲苯	重毒	/	微腐蚀性					
TRXF-6	MW-18	四氯化碳	/	/	微-弱腐蚀性	低	2.0	336	672	1331
	SB-18	总石油烃	/	轻微化学品气味	微腐蚀性	低				
TRXF-7	SB-11	总石油烃	/	/	/	低	1.5	110	165	327
TRXF-8	MW-7	总石油烃	/	/	微腐蚀性	低	1.0	50	50	99
TRXF-9	SB-9	/	低毒	恶臭	微-强腐蚀性	中	4.5	100	450	891
TRXF-10	MW-14	/	/	恶臭	/	/	4.0	320	1280	2534
	MW-16	/	/							
	SB-33	/	/							
TRXF-11	SB-34	/	/	恶臭	/	/	3.0	1350	4050	8019
	MW-24	/	/							
TRXF-12	SB-7	/	/	恶臭	微腐蚀性	/	2.0	235	470	931
	SB-8	/	/							
TRXF-13	SB-39	/	/	恶臭	/	/	1.0	100	100	198
TRXF-14	SB-22	/	/	恶臭	弱-中腐蚀性	/	2.0	300	600	1188
	MW-10	/	/	酸臭	微-弱腐蚀性	/				
TRXF-15	SB-44	/	/	酸臭	弱-强腐蚀性	/	3.0	190	570	1129
TRXF-16	SB-6	/	/	/	弱腐蚀性	/	1.5	60	90	178
TRXF-17	SB-15	/	/	/	弱腐蚀性	/	0.5	80	40	79
/	/	/	/	合计				4211	10717	21220

表 1-12 地下水修复体积计算汇总

修复区域编号	区域	修复面积 (m ²)	含水层厚度 (m)	湿密度 (g/cm ³)	含水率 (%)	修复体积 (m ³)
DXSXF-1	地块内	570	9	1.94	28.6	2486
DXSXF-2		840				4195
DXSXF-3		3330				16629
DXSXF-4		500				2497
合计		5240	9	1.94	28.6	26167

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

一、自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

常州市地处江苏南部，长江三角洲南缘，地理坐标北纬 31°09′至 32°04′，东经 119°08′至 120°12′，位于沪宁铁路中段，东距上海约 160km，西离南京约 140km，东邻无锡、江阴，西接茅山，南接天目山余脉，北临长江，与扬中、泰兴隔江相望，东南濒太湖，与宜兴相毗。

武进区位于长江三角洲太湖平原西北部，北纬 31°20′~31°54′、东经 119°40′~120°12′。濒太湖、衔湖，东邻江阴、无锡，西毗金坛、丹阳，南接宜兴，北靠常州天宁、钟楼、新北区。

2、地形、地貌

武进精细化工原厂址地块位于江苏省常州市武进区横山桥镇西崦村，属城市平原，地势平坦，河网密布。自然地平面标高 2.6~3.6 米（青岛高程）。据区域地质资料，该地区属长江三角洲沉积，第四纪以来该区堆积了 160~200 米的松散沉积物，地貌单元属冲积平原。该地区的地震基本烈度为 6 度。

常州市地貌类型属高沙平原，山丘平圩兼有。市区属长江下游冲积平原，地势平坦，西北部较高，略向东南倾斜，地面标高一般在 6~8 米（吴淞基面）。地块处于长江中下游冲击平原，地质平坦，地质构造属于扬子古陆东端的下扬子白褶带，地势西北高，东南低。

横山至焦溪一带分布山地丘陵，有清明山、芳茂山、鸡笼山等小型山丘，属宁镇丘陵余脉。土壤以黄泥、乌散土为主，土质肥沃，水源丰富。

3、水系

常州地区河流属长江流域的太湖湖区、南溪两大水系，京杭大运河自西北向东南经市区穿越过境，由诸多北支和南支沟通长江以及洮湖、滆湖、太湖等主要湖泊，构成纵横交错的水网地区。全市境内河流纵横、大小河流 2730 余条，总长度 2540 余公里，北有长江，南有太湖和滆湖，京杭大运河自西向东斜贯城区，形成一个“北引江水，汇流运河，南注两湖”的自然水系。

武进精细化工原厂址地块位于横山桥镇，横山桥镇水面主要有三山港、北

塘河、潞横河等，支流众多，整个区域河流纵横交错，贯穿成网，是典型的“江南水乡”。较大的圩区有 9 个，集水面积 43 平方公里，圩堤总长度 40.53 公里；境内有流域性河道两条，人工开挖较大河道一条。横山桥镇不涉及太湖保护区，横山桥镇所有河流水（环境）功能区划为IV类。

4、气候气象

常州市地处北亚热带边缘，属海洋性湿润季风气候，具有明显的季风特征，气候湿和，四季分明，雨量充沛，日照充足，无霜期长。年平均气温 16.6℃，最高气温 40.1℃(2013.8.6)，最低气温-8.2℃(2009.1.24)；无霜期 226 天左右；年日照时介于 1773 至 2397 小时之间。

降雨：根据资料统计，全市多年平均降水量为 1112.7mm，自北向南递增。年最大平均雨量为 2009 年 1436.0mm，最小值为 1997 年 867.1mm，不均匀系数 $K_{年}=2.96$ 。全市汛期（6-9 月）多年平均雨量 553.1-585mm。最大汛期平均雨量为 1991 年 1118.5mm，最小值为 1978 年 205.2mm，不均匀系数 $K_{汛}=5.45$ 。多年平均非汛期雨量为 483.9-579mm，由北向南递增。从全市年、汛期、非汛期多年降水量的分布可以看出，南部较北部年雨量高出 127mm，主要分布在非汛期。降水量年际变化差异很大，特别是汛期（6-9 月）极易发生洪涝、干旱和旱涝交替等自然灾害。

蒸发：自然水体多年平均蒸发量为 900.5-913.7mm，多年汛期（6-9 月）平均蒸发量为 448.4-461.7mm。陆地蒸发是各种下垫面在自然状态下的蒸发量综合值，用降雨和径流资料求得，全市多年平均陆地蒸发量在 765.0-780.0mm。

据常州气象站近 20 年气象资料统计，本地区气象要素如下：

①气温

历年最高气温：40.1℃(2013.8.6)

历年最低气温：-8.2℃(2009.1.24)

多年平均气温：16.6℃

多年最热月（7 月）平均气温：28.9℃

多年最冷月（1 月）平均气温：3.4℃

②降水

多年平均降水量：1112.7mm

最大年降水量：1436.0mm(2009 年)

最小年降水量：867.1mm(1997 年)

月最大降水量：571.8mm(2011 年 8 月)

日最大降水量：196.2mm(1991 年 8 月 19 日)

年平均降水次数：日降水量 ≥ 5 mm (52.5 天)

日降水量 ≥ 10 mm (32.9 天)

日降水量 ≥ 25 mm (11.3 天)

日降水量 ≥ 50 mm (3.3 天)

最大积雪深度：36cm(2008 年 1 月 29 日)

最大冻土深度：9cm(1993 年 1 月 28 日和 2010 年 1 月 14 日)

③风况

全年主导风向及频率：风向 ESE 频率 11.5%

夏季主导风向及频率：风向 ESE 频率 14.0%

冬季主导风向及频率：风向 NNE 频率 8.7%(静风频率为 8.0%)

多年平均风速：2.6m/s

实测最大风速：18.5m/s

大风日数（风力 ≥ 8 级）：平均 3.9 天/年、最多 12 天/年

④雾况

多年平均雾日数：24.0 天

历年最多雾日数：56 天(1999 年)

历年最少雾日数：6 天(1995 年)

⑤雷暴

多年平均雷暴日数：27.8 天

历年最多雷暴日数：42 天(2011 年)

⑥相对湿度

多年平均相对湿度：74.2%

七月份平均相对湿度：77.9%

一月份平均相对湿度：74.0%

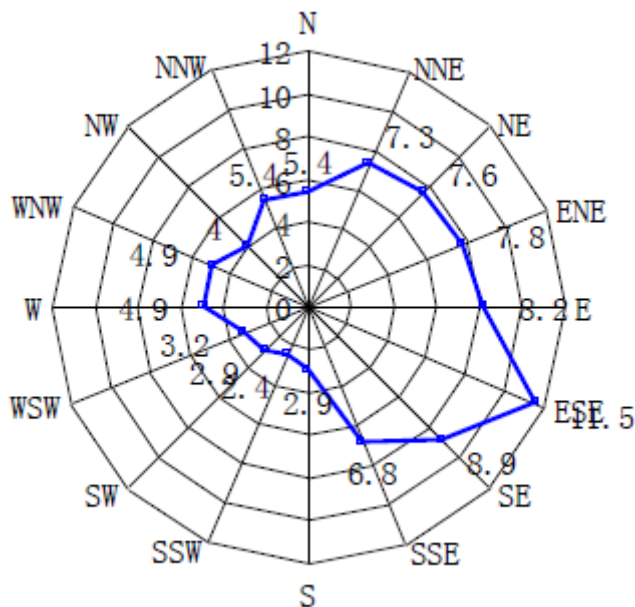


图 3-1 常州地区风向玫瑰图 (1994-2013)

5、生态植被

常州市森林植被主要分布在茅山、宜溧等低山丘陵，占汇流区土地总面积的 10%；栽培植被占汇流区土地总面积的 51.9%（其中作物植被 46.8%，经济林、果园占 2.5%，蔬菜面积占 2.6%）其他覆盖占汇流区土地总面积的 26.1%（其中公路面积占 2.9%，城镇面积占 3.7%，水面积占 19.5%）。

常州地区气候温暖润湿，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但由于地处长江三角洲，人类活动历史悠久，开发时间长，开发程度深，因此自然植被基本消失，仅在零星地段有次生植被分布，其它都为人工植被。区域的自然陆生生态已为人工农业、工业生态所取代。人工植被中，大部分为农作物，其余为农田林网、“四旁”植树、河堤沟路绿化等。其中农作物以一年生的水稻、小麦、油菜、蔬菜等为主，并有少量的桑园、果园；四旁绿化以槐、榆、朴、榉、樟、杨、柳等乡土树种为主；农林网以水杉、池杉、落羽杉等速生、耐湿树种为主；此外还有较多的草木、灌木与藤本类植物。家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

二、社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)：

1、社会经济概况

2017 年，常州全年实现地区生产总值 6622.3 亿元，按可比价计算增长 8.1%。全市地区生产总值再上一个千亿台阶，总量由全省第 6 位升至第 5 位，增速全

省并列第二。其中，第一产业增加值 157.1 亿元，增长 1%；第二产业增加值 3081.2 亿元，增长 6.7%；第三产业增加值 3384 亿元，增长 9.8%。全市按常住人口计算的人均生产总值达 140517 元，按平均汇率折算突破 2 万美元，达 20812 美元。2017 年，常州全年完成一般公共预算收入 518.8 亿元，增长 8%，总量排位回升至全省第 5 位。其中税收收入 431.4 亿元，增长 12.6%，增速列全省第 1 位；税收占比 83.1%，居全省第 2 位。

2、交通运输

2017 年末，常州全市公路总里程 9200 公里，其中高速公路 306 公里。全年营业性客运量 6398.3 万人，比上年下降 11.2%，货运量 14669.4 万吨，比上年增长 9.5%。公路客运量 4519 万人，比上年下降 16.7%，公路旅客周转量 32.3 亿人公里，下降 13.1%；公路货运量 1.2 亿吨，增长 9.7%，公路货物周转量 135.1 亿吨公里，增长 10.7%。铁路客运量 1463 万人，增长 2.0%；铁路货运量 119.2 万吨，增长 9.4%。民用航空旅客吞吐量 251.1 万人次，增长 28.4%，货物邮吞吐量 1.9 万吨，增长 20.3%。港口货物吞吐量 10428.1 万吨，其中常州长江港货物吞吐量 4714.4 万吨，分别增长 11.1%和 17%。年末全市民用汽车拥有量 122.8 万辆，其中个人汽车 104.8 万辆。

3 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

1、大气环境现状

（1）达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取2017年作为评价基准年，根据《常州市2017年环境质量公报》，常州市空气质量总体平稳，全市环境空气质量达到二级标准(空气质量指数小于或等于100)的天数为275天，占全年总天数的75.3%，比2016年增加5天。全市细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度47微克/立方米，同比2016年下降4.1%。项目所在区域常州市各评价因子数据见表3-1。

表 3-1 2017 年常州市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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均浓度	17	60	/	达标
	日均值的第 98 百分位数	31	150	/	达标
NO ₂	年平均浓度	41	40	0.03	超标
	日均值的第 98 百分位数	80	80	/	达标
PM ₁₀	年平均浓度	73	70	0.04	超标
	日均值的第 98 百分位数	142	150	/	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	47	35	0.34	超标
	日均值的第 98 百分位数	96	75	0.28	超标
CO	24 小时年平均第 95 百分数	1500	4000	/	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	170	160	0.06	超标

2017年常州市环境空气中二氧化硫年均值与日均值、二氧化氮日均值、一氧化碳日均值、可吸入颗粒物日均值达到环境空气质量二级标准；二氧化氮年均值、臭氧日最大8小时滑动平均值、可吸入颗粒物年均值、细颗粒物年均值与日均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为0.03倍、0.06倍、0.04倍、0.34倍、0.28倍。项目所在区NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}超标，因此判定为非达标区。

（2）整治方案

①根据《常州市环境质量公报（2017年）》中相关内容，全面启动保留燃煤

小热电的超低排放改造，完成35吨/时（含）以下燃煤锅炉淘汰。印刷包装、集装箱等7个行业完成低VOCs原料替代及全过程综合整治工作；全面完成化工行业泄漏检测与修复和VOCs综合治理，基本建成重点企业、园区VOCs监测监控体系，完成钢结构、卷材制造行业VOCs综合治理。强化扬尘管控、机动车及非道路移动机械、船舶废气污染整治。

②根据大气环境质量达标规划，通过进一步控制二氧化硫排放量，减少氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

2、水环境现状

本次地表水环境质量现状评价布设2个引用断面，引用《常州市东岳精密铸造有限公司年产200吨不锈钢产品项目环境影响报告》常州佳蓝环境检测有限公司2017.12.12-12.14对三山港的历史监测数据，报告编号：（2017）佳蓝（综）字第（603）号。具体引用断面见表3-2，水质监测结果汇总见表3-3。

表3-2 地表水环境质量现状引用断面位置及引用项目

断面编号	河流名称	断面名称	引用项目	水功能类别
W1	三山港	横山桥污水处理厂排放口 上游500m	pH、COD、 NH ₃ -N、TP	IV类
W2		横山桥污水处理厂排放口 下游1000m		

引用数据有效性分析：

①于2017.12.12-12.14监测地表水，引用时间不超过3年，地表水引用时间有效；

②项目所在区域内污染源未发生重大变化，可引用3年内地表水的检测数据；

③引用断面在项目相关评价范围内，则地表水引用断面有效。

表3-3 水质引用结果汇总（单位：mg/L，pH无量纲）

断面编号	项目	pH	COD	氨氮	总磷
W1	浓度范围	7.29-7.51	22-29	1.34-1.41	0.233-0.237
	污染指数	0.15-0.26	0.73-0.97	0.87-0.94	0.78-0.79
	超标率（%）	0	0	0	0
W2	浓度范围	7.3-7.52	27-29	1.42-1.49	0.260-0.270
	污染指数	0.15-0.26	0.9-0.97	0.95-0.99	0.87-0.90
	超标率（%）	0	0	0	0

由表3-3可知，地表水各监测断面中pH、COD、氨氮、总磷均能够达到《地

表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准,说明区域水环境质量较好。

3、声环境

本次环评在项目厂界四周共布置 5 个监测点,南京泓泰环境检测有限公司于 2019.1.16~1.17 在现场连续监测 2 天,昼夜各监测 1 次,监测结果汇总见下表 3-4。

表 3-4 厂区周边噪声监测情况一览表

监测点及名称	环境功能	监测日期	监测值平均值		标准值	达标状况
			昼间	夜间		
N1	2 类声环境功能区	2019 年 01 月 16 日	50.6	45.8	昼间≤60 夜间≤50	达标
N2			49.8	42.2		达标
N3			48.7	41.2		达标
N4			49.5	42.5		达标
N5			55.4	48.5		达标
N1		2019 年 01 月 17 日	50.4	43.5		达标
N2			49.1	44.3		达标
N3			48.4	41.6		达标
N4			47.7	41.7		达标
N5			53.2	47.0		达标

根据上表可知,项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

4、土壤

根据《常州市 2017 年环境质量公报》,2017 年常州市 36 个国家网点位的土壤环境质量监测结果显示该市土壤环境质量总体处于清洁水平。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据实地勘察,本项目周边 200m 范围内环境保护目标见表 3-5 及表 3-6。

表 3-5 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标(m)		保护对象	保护内容	环境功能区	规模(人数)	相对厂址方位	相对距离(m)
		X	Y						
1	观前村	0	80	居民区	人群	二类区	100 户, 350 人	N	80
2	公园路新村	100	160	居民区	人群	二类区	80 户, 280 人	NW	190
3	紫霞花苑	5	19	居民区	人群	二类区	500 户, 1750 人	SE	20

表 3-6 其他要素环境保护目标一览表

环境要素	保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能区划
水环境	三山港	SE	1550	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	潞横河	N	50	小型	
声环境	观前村	N	80	100 户, 350 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准
	公园路新村	NW	190	80 户, 280 人	
	紫霞花苑	SE	20	500 户, 1750 人	
生态环境	横山(武进区)生态公益林	N	520	二级管控区: 清明山和芳茂山山体, 包括西崦村、奚巷村、芳茂村部分地区	水土保持

4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、大气环境质量标准				
	根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》[常政发（2017）160号]，本项目所在区域大气环境功能为二类区，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，VOCs参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 标准限值，具体指标见表 4-1。				
	表 4-1 大气环境质量浓度限值				
	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
	SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
CO	24 小时平均	4000			
	1 小时平均	10000			
TVOCs	8 小时均值	0.6	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关要求	
	1 小时均值	1.2*			
*注：根据 HJ2.2-2018，1 小时平均值按 8 小时均值的 2 倍计。					
2、地表水环境质量标准					
根据《常州市地表水（环境）功能区划》，三山港水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，具体如下表所示。					
表 4-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L）					
水质项目	IV类水质标准	标准来源			
pH（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）			
COD	≤30				
*SS	≤60				
TN	≤1.5				
TP	≤0.3				
氨氮	≤1.5				
注：*SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级标准。					
3、声环境质量标准					

根据《市政府关于印发<常州市市区声环境功能区划（2017）>的通知》（常政发[2017]161号），项目所在地为二类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体见下表。

表 4-3 环境噪声标准限值

声环境功能区类别	时段	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
	2类		60

污 染 物 排 放 标 准	1、废水排放标准						
	<p>本项目产生的生活污水、施工废水处理达标后接入周边污水管网，进入横山桥镇污水处理厂集中处理，废水接管标准分别执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 中相关标准。横山桥镇污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 城镇污水处理厂标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，详见表 4-4。</p>						
	表 4-4 污水厂接管标准及尾水排放标准						
	排放口名称	执行标准		取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
	项目 废水 排口	污水 厂接 管要 求	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1B	pH	-	6.5-9.5
					COD	mg/L	500
					SS	mg/L	400
					氨氮	mg/L	45
					总磷	mg/L	8
	污水 处理 厂排 口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）	表 2 城镇污水处理厂标准	COD	mg/L	50	
氨氮*				mg/L	5（8）		
TN				mg/L	15		
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）		表 1 中一级 A 标准	TP	mg/L	0.5		
			SS	mg/L	10		
			石油类	mg/L	1		
pH	-	6-9					
注：*括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。							
2、大气污染物排放标准							
<p>修复过程中 VOCs 排放参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 标准，厂界浓度标准值参照表 5 标准执行，详见表 4-5。</p>							
表 4-5 大气污染物排放标准限值							
污染物名称	最高允许排放浓度 mg/Nm ³	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	位置	浓度(mg/m ³)		
VOCs	80	15	2.0	周界外浓度最高点	2.0		
3、噪声排放标准							

本项目噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 标准，同时施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A），具体见表 4-6。

表 4-6 环境噪声标准限值

执行标准	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55

4、固废处置标准

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单中的要求，危废的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

总量控制指标	<p>本项目各污染物排放主要产生于施工期，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。</p>
--------	---

5 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、总体工艺流程

根据《常州市武进精细化工厂原厂址污染场地环境修复技术方案》，本项目污染土壤修复拟采用水泥窑协同处置，污染地下水拟采用抽出处理技术。本项目采用的场地修复技术总路线见图 5-1。

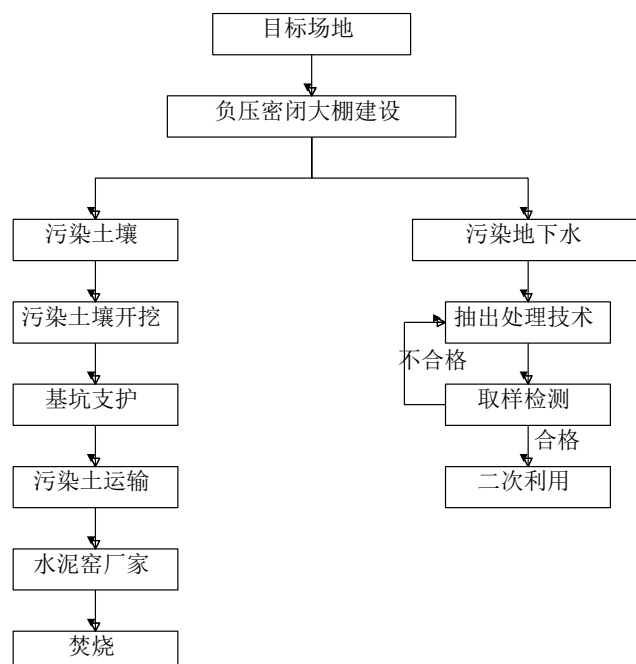


图 5-1 场地修复技术总路线图

1、土壤修复工艺

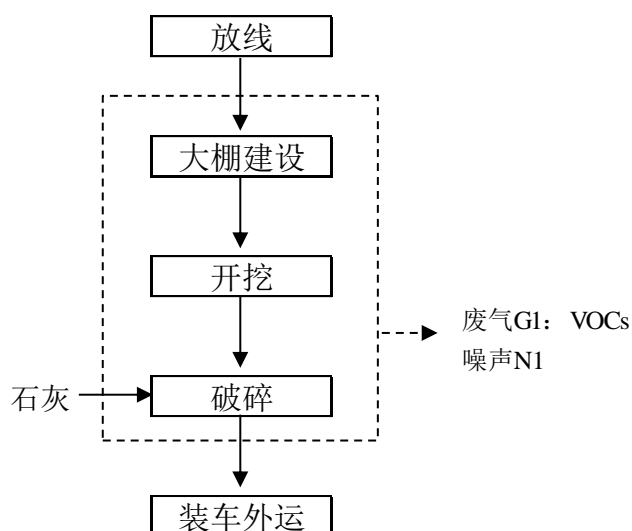


图 5-2 污染土壤修复工艺流程

工艺流程及产污环节简述：

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地环境详细调查与风险评估技术报告》确定的土壤污染范围，采用 RTK（一种新的常用的 GPS 测量方法）在现场确定修复范围拐点坐标，确定基槽开挖线，并在其外侧建设全封闭负压防护大棚，大棚的主体结构为钢结构覆膜，高 12m，并配套废气吸收净化设备。在大棚内用挖掘机开挖表层至地下 5m 范围内的污染土壤，将土壤移运至破碎设备，同时投加石灰降低土壤含水量，经破碎之后装车外运至有资质水泥厂处置。

污染土壤在开挖、破碎、装卸过程产生废气 G1（主要污染物为 VOCs）、噪声 N1。

2、地下水修复工艺

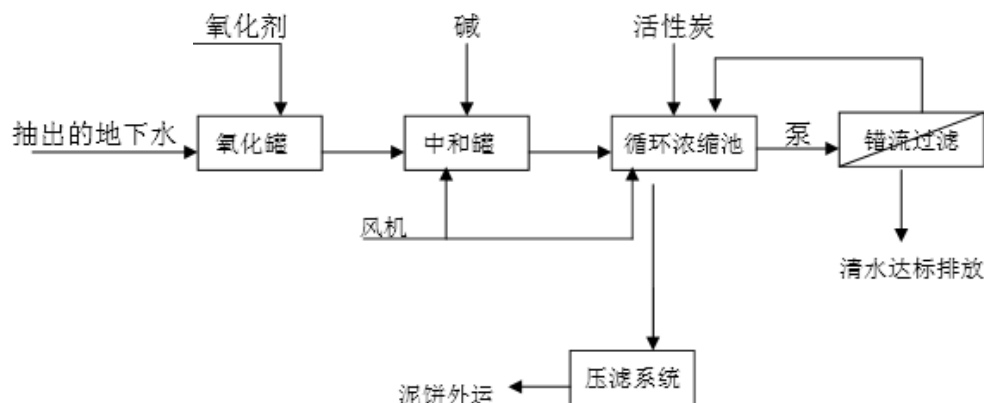


图 5-3 地下水修复工艺流程

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地环境详细调查与风险评估技术报告》确定的地下水污染范围，在场地内布置抽水井 40 个，用 XY-150 型钻机钻孔至地下 9 米，抽出的地下水先进入氧化罐，在氧化罐内加入催化剂（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ），氧化罐出水进入曝气中和罐，中和罐由 pH 仪控制加碱装置投药，在中和罐内实现 pH 调节。经处理后的水自流入循环浓缩池，同时向该池内送入活性炭，对废水中未处理的有机物进一步吸附处理，降低水中的 COD，废水再经错流过滤处理后排污市政污水管网。

当循环液浓度达到一定浓度时将其送入压滤系统进行压滤处理，压滤后泥饼送至有资质水泥厂焚烧处置。

主要污染工序：

1、废气

本次修复工程产生的废气主要为污染土壤修复过程产生废气 G1(主要污染物为 VOCs)。

(1) 有组织废气

污染土壤中含有 1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、间二甲苯和对二甲苯等挥发性有机气体，当污染土壤暴露在空气中时易挥发的有机物就会从土壤中挥发进入大气，本次评价有机废气以 VOCs 作为评价指标。施工单位拟在开挖和破碎过程对修复区域暴露土壤覆膜，尽可能减少有机气体的挥发。

挥发性有机气体源强参照山西省环境科学研究院对于“受污染场地施工扰动过程无组织排源强计算方法研究”的课题成果，挥发性有机废气源强与施工扰动土方量、土壤密度、污染物挥发量、扰动周期与扰动面积相关。挥发率与污染物浓度正相关，浓度越高，挥发率越大，类比成果中受扰动土层土壤中挥发性有机污染物的平均挥发量，本次污染区域土壤扰动中各污染物挥发量按照场地调查过程中平均浓度的 6% 计算。通过模拟实验法得出废气排放源强计算公式，如下所示：

$$E=V*C*W/T$$

其中：E—土壤扰动过程无组织排放源强，g/h；

V—施工扰动土方量，m³；

C—受扰动土层土壤容重，取 1.93t/m³；

W—受扰动土层土壤中污染物的平均挥发量，mg/kg；

T—扰动周期，h，按每天工作 8 小时计。

污染区域修复过程中，挥发性有机气体源强见表 5-1。

表 5-1 污染土壤修复产生的有机废气源强

污染物	容重 (t)	浓度 (mg/kg)	挥发率 (%)	工期 (d)	产生源强 (t)	治理措施	排放源强 (t)
VOCs	21220	27.9	6	17	0.592	活性炭吸附，吸附效率 90%	0.059

污染土壤修复拟在负压大棚内进行，大棚内部整体负压为 10Pa，根据能量守恒定律，空气通过大棚缝隙进入车间的风速按下式计算：

$$\Delta PV=1/2mv^2$$

ΔP ——为压差单位 Pa

V——通过缝隙的空气体积单位： m^3

m——通过缝隙的空气质量，单位：kg

V——通过缝隙的空气速度，单位：m/s

一般空气质量体积为 $28kg/m^3$ ，则算出空气流动速率： $V=0.85m/s$

每平方米缝隙产生的风量为： $0.85 \times 1 \times 3600=3060m^3/h$

一扇大门开启一个小时的无风时进入的空气量为： $0.85 \times 3.5 \text{ 米} \times 3 \text{ 米} \times 3600=32130m^3/h$ 。

为保证负压效果，废气处理系统末端风机额定流量取 $33000m^3/h$ ，废气收集效率为 95%，抽出的废气经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放。有机废气产生情况见表 5-2。

表 5-2 有组织有机废气产生及排放情况

污染物	排气量 (m^3/h)	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生浓度 (mg/m^3)	产生速度 (kg/h)	产生量 (t)		排放浓度 (mg/m^3)	排放速度 (kg/h)	排放量 (t)
VOCs	33000	125.223	4.132	0.562	活性炭吸附，处理效率 90%，排气筒高度 15m	12.522	0.413	0.056

注：土壤修复时间 $17d \times 8h/d=136h$ 。

(2) 无组织废气

通过大棚无组织排放的 VOCs 为 0.03t。

2、废水

修复过程中的废水主要为：抽出的污染地下水、设备和运输车辆冲洗废水、施工人员生活污水。根据《建筑给水排水设计规范》（2009 年版）及经验数据，各用水单元用水定额及用水核算如下：

(1) 抽出的污染地下水

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地修复项目技术方案》，待修复的污染地下总量为 26167t。根据场地调查报告中地下水的检测指标测试结果，浓度值按照均值选取，主要水质为：双(2-氯乙基)醚 415mg/L、1,2-二氯乙烷 120mg/L、总石油烃 637mg/L，施工周期为 15 天。同时 COD、氨氮、SS、石油类等因子参照同类项目资料，COD1000~1200mg/L、氨氮 5~15mg/L，

SS300~500mg/L、石油类 50~100mg/L，本次评价取值为：COD1200mg/L、氨氮 15mg/L，SS500mg/L、石油类 100mg/L。

抽出的污染地下水收集后进入拟建的临时污水处理站预处理，达到接管标准后接管至横山桥镇污水处理厂集中处理，最终排入三山港。

(2) 设备、车辆冲洗废水

土壤运输车辆进出场需冲洗车轮，其他施工设备的清洁过程也会产生废水。冲洗用水量按 5m³/d 计算，修复期间（共 17 天）总用水量为 85m³，排水按用水量 90%计，冲洗废水排放量为 76.5m³。废水中 COD、氨氮以及 SS 参照同类项目资料：COD800~1000mg/L、氨氮 5~15mg/L，SS800~1600mg/L，本次评价取值为：COD1000mg/L、氨氮 15mg/L，SS800mg/L、石油类 200mg/L。设备和车辆冲洗废水通过排水沟收集后送入拟建的临时污水处理站预处理，达到接管标准后接管至横山桥镇污水处理厂集中处理，最终排入三山港。

(3) 施工人员生活污水

修复工程实施过程中的生活污水主要源自施工人员日常生活产生，主要污染物是 COD、SS、氨氮、总磷，类比同类废水的水质，生活污水的排放浓度为 COD350mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L。施工人员平均按 60 人计，生活用水量按 100L/人·日计，则生活用水量为 6m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 4.8m³/d。本项目施工期为 80 天，则施工期共排放生活污水 384m³。生活污水经临时化粪池处理后接管至横山桥镇污水处理厂进一步处理，尾水最终排入三山港。

本项目水平衡见图 5-4。

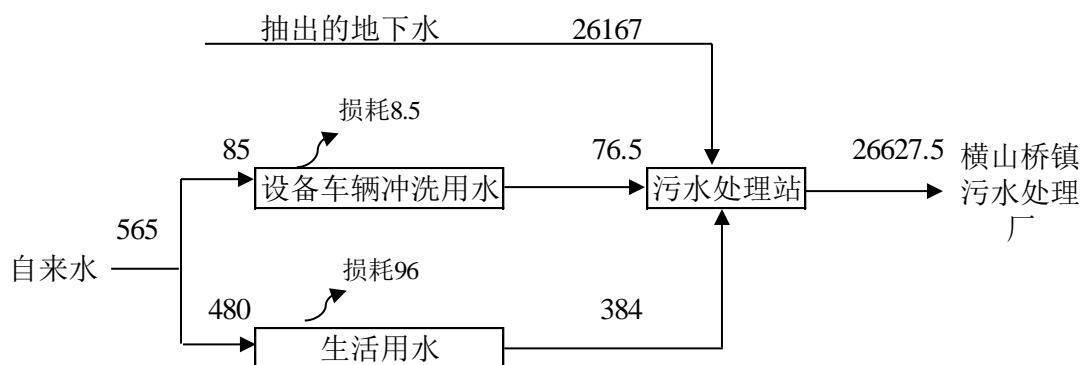


图 5-4 建设项目水平衡图（单位：t）

修复过程中废水产生和排放情况见表 5-3。

表 5-3 修复过程废水源强

废水种类	产生量 (t)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物接管		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t)		浓度 (mg/L)	接管量 (t)	
抽出的地下水	26167	COD	1200	31.400	临时污水处理站 (氧化+中和+过滤工艺)	水量: 26627.5t COD: 450mg/L、 11.982t SS: 100mg/L、2.663t 氨氮: 10mg/L、0.266t 总磷: 0.05mg/L、 0.001t 石油类: 10mg/L、 0.266t	横山桥镇污水处理厂	
		氨氮	15	0.393				
		SS	500	13.084				
		石油类	100	2.617				
设备车辆冲洗废水	76.5	COD	1000	0.077				
		氨氮	15	0.001				
		SS	800	0.061				
		石油类	200	0.015				
生活污水	384	COD	350	0.134				
		氨氮	25	0.010				
		SS	200	0.077				
		总磷	4	0.002				

3、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声,建设施工阶段的噪声具有阶段性、临时性和不固定性,不同施工阶段、施工设备产生的设备噪声强度不同。本修复项目过程中,施工场地噪声主要是施工机械设备噪声,包括挖掘机、潜水泵、破碎设备、废气处理系统风机等,噪声约在 80~90dB(A)。本项目实施过程中,需合理安排施工机械,采取降噪措施,确保场界噪声达标。

主要机械设备噪声源情况见表 5-4。

表 5-4 机械设备噪声源情况表

序号	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	距厂界距离 (m)				治理措施	治理效果
				东	南	西	北		
1	反铲挖掘机	1	90	46	55	110	58	减振、隔声,合理安排 强噪声作业时间,尽量 控制在 6:00~22:00	衰减 25 dB(A)
2	浅层搅拌桩机	1	85	62	26	96	87		
3	空压机	1	85	57	62	90	50		
4	潜水泵	6	80	63	38	95	75		
5	风机	2	90	46	62	112	60		
6	破碎设备	1	90	105	25	100	75		

4、固体废物

(1) 固体废物源强分析

本次修复工程施工过程中,产生的固体废物主要包括污泥、废包装袋、废活性炭、废个人防护用品、生活垃圾等。

①生活垃圾

本项目修复过程为 80 天，施工人员平均按 60 人计，生活垃圾按每人每天 0.5kg 考虑，生活垃圾产生量约 2.4t。

②废包装袋

各类药剂包装运输中产生废包装袋约 0.5t。

③废活性炭

在土壤修复过程中采用活性炭装置吸附废气中的有机物，活性炭吸附容量以 0.2g/g 计，根据废气源强计算，本项目有机废气削减量为 0.5328t/a，理论需消耗活性炭 2.664t/a，产生废活性炭约 3.20t/a，废活性炭属于危险废物(HW49)，收集后与土壤一起运至有资质的水泥厂焚烧处置。

④废个人防护用品

修复工程中产生的废个人防护用品（废防毒面具、废口罩和防护服等）约 0.3t。

⑤废水处理污泥

污染地下水经污水处理站处理，根据污染物（主要为 SS）削减关系，污水处理过程理论上产生干污泥约 10t，污泥含水率 85%，共产生湿污泥 66.67t。由于污泥中污染物种类与废水相同，因此废水处理污泥作为危险固废（HW49），收集后与污染土壤一同运至有资质水泥厂焚烧处置。

(2) 固体废物鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，对建设项目产生的副产物（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别其是否属于固体废物。按照《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）中相关编制要求，本项目的固体废物鉴别情况见表 5-5。

表 5-5 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据	利用途径
1	生活垃圾	办公	固	废纸、废塑料等	否	/	环卫清运
2	废包装袋	包装运输	固	纸、塑料、纤维、Na ₂ S ₂ O ₈	是	4.1.h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；	交有资质的水

3	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	是	4.3.1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；	泥厂焚烧处置
4	废防护用品	工人防护	固	防毒面具、口罩、防护服、污染土壤	是	4.3.n) 在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质	
5	废水处理污泥	废水处理	固	有机物、污泥	是	4.3.e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；	

根据《国家危险废物名录》(2016年版)以及《危险废物鉴别标准》(GB34330-2017)，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 5-6。

表 5-6 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	废包装袋	包装运输	是	HW49
2	废活性炭	废气处理	是	HW49
3	废防护用品	工人防护	是	HW49
4	废水处理污泥	废水处理	是	HW49

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告[2017]第 43 号)的要求，本项目危废汇总表见表 5-7。

表 5-7 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废包装袋	HW49	900-041-49	0.5	包装运输	固	纸、塑料、纤维、Na ₂ S ₂ O ₈	Na ₂ S ₂ O ₈	T/In	委托有资质水泥厂焚烧处置
2	废活性炭	HW49	900-041-49	3.20	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	T/In	
3	废防护用品	HW49	900-041-49	0.3	工人防护	固	防毒面具、口罩、防护服、污染土壤	污染土壤	T/In	
4	废水处理污泥	HW49	900-042-49	66.67	废水处理	固	有机物、污泥	有机物	T/C/I/R/In	

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污 染物	排气筒	VOCs	125.233mg/m ³	0.562t	12.522mg/ m ³	0.056t
	大棚	VOCs	/	0.03t	/	0.03t
水污 染物	抽出的地下 水 26167t	COD	1200 mg/L	31.400 t	水量：26627.5t COD：50mg/L、 1.331t SS：10mg/L、0.266t 氨氮：5mg/L、 0.133t 总磷：0.5mg/L、 0.013t 石油类：1mg/L、 0.027t	
		氨氮	15 mg/L	0.393 t		
		SS	500mg/L	13.084t		
		石油类	100 mg/L	2.617 t		
	设备车辆冲 洗废水 76.5t	COD	1000 mg/L	0.077t		
		氨氮	15 mg/L	0.001t		
		SS	800mg/L	0.061t		
		石油类	200mg/L	0.015t		
	生活污水 384t	COD	350 mg/L	0.134t		
		氨氮	25 mg/L	0.010t		
		SS	200 mg/L	0.077t		
		总磷	4 mg/L	0.002t		
固废	施工人员	生活垃圾	-	2.4t	-	0
	包装运输	废包装袋	-	0.5t	-	0
	废气处理	废活性炭	-	3.2t	-	0
	工人防护	废防护用品	-	0.3t	-	0
	废水处理	废水处理污 泥	-	66.67t	-	0
噪声	项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，通过各种降噪措施，可以使噪声得到有效的控制。厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 标准，对周边声环境影响不大。					
其它	无					
生态 影响	<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>本项目的实施有助于提升项目所在区域的土壤及地下水环境质量。</p>					

7 环境影响分析

环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目修复施工过程中排放的废水主要为抽出的污染地下水、淋洗废水、设备和运输车辆冲洗废水、厂区暂存废水、修复区雨水等、施工人员生活污水。修复工程产生的废水经拟建的厂区临时污水处理站处理达接管标准后，与化粪池处理后的生活污水一起排入污水管网，最终接管至横山桥镇污水处理厂集中处理，不会对水环境不会造成明显不良影响。

横山桥污水处理厂总设计处理能力达 1 万 m^3/d ，目前实际日处理污水量达 0.4 万 m^3/d ，剩余能力 0.6 万 m^3/d 。本项目污（废）水日最大排放量预计约为 1775 t/d ，占污水处理厂剩余处理规模的 29.59%，横山桥镇污水处理厂有能力接受本项目产生的废水。

本报告引用横山桥污水处理厂环境影响评价报告中地表水影响预测结论：废水处理达标后排入三山港，污水处理厂正常排放时，不会明显改变湟里河地表水体的水质功能。污水处理厂的建设可减少污染物直接排放而影响周围水体，对于环境的改善具有积极的作用。

2、大气环境影响分析

(1) 污染防治措施

本项目修复过程中的废气主要包括污染土壤修复过程产生的有机废气，废气产生后通过大棚负压收集，再经活性炭吸附处理，最后通过 15m 高排气筒排放。

活性炭吸附装置简介：活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳，能较好地吸附臭味中的有机物质。每克活性炭的总表面积可达 800~2000 m^2 。真比重约 1.9~2.1，表观比重约 1.08~0.45，含炭量 10~98%，可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化，溶剂的回收，气体的吸收、分离和提纯，化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。本项目活性炭吸附装置由引风风机、吸附器等组成。本项目产生的废气为低浓度、产生量小，因此能保证活性炭吸附装置对有效对有机废气的吸收。

(2) 大气评价等级

本项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-1 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
排气筒	120.097667	31.765098	9.0	15.0	1.0	20.0	11.67	TVOC	0.392	kg/h

表 7-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源(m)			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
施工大棚	120.097459	31.764986	9.0	105.8	68.67	12.0	TVOC	0.217	kg/h

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) ARESSCREEN 预测模式，判定本项目大气评价等级，判定结果见表 7-3。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果如下：

表 7-3 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
排气筒	TVOC	1200.0	52.0	4.0	/
施工大棚	TVOC	1200.0	76.0	6.0	/

估算模式所用参数见表 7-4。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	100
最高环境温度		40.1 °C
最低环境温度		-8.2 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

本项目 P_{max} 最大值出现为大棚排放的 TVOC，P_{max} 值为 6.0%，C_{max} 为 76.0ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价。

(3) 达标性分析

本项目土壤修复废气经活性炭吸附处理后，VOCs 排放浓度为 11.876mg/m³、排放速率 0.392kg/h，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关排放限值，对大气环境影响较小。

(4) 卫生防护距离

参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中卫生防护距离计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

年平均风速取 2.6 米/秒，A、B、C、D 值得选取见表 7-5。

表 7-5 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离计算系数：A=470；B=0.021；C=1.85；D=0.84。

卫生防护距离计算结果见表 7-6。

表 7-6 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	卫生防护距离计算值(m)	最终设定卫生防护距离(m)
施工大棚	TVOC	0.059	6000	11.471	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)，确定建设项目卫生防护距离为大棚边界外 50m 所形成的包络线(见附图 6)。卫生防护距离范围内现无居民点以及其他环境空气敏感保护点，符合卫生防护距离要求。因此，本项目废气无组织排放对周围大气环境影响可以得到控制。

3、声环境影响分析

本项目的噪声源主要来自施工现场的各类机械设备噪声，设备单台噪声值可以达到 80~90dB (A) 根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 推荐的方法，预测模式均采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测，具体如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_{p(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

r—点声源到预测点的距离，m；

r_0 —参考位置到声源的距离，m；

若已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{AW})，且声源处于半自由声场时，上式简化成：

$$L_{p(r)} = L_w - 20\lg(r) - 8$$

各声源在预测点产生的声级的合成：

$$L_{Tp} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

厂界声源预测结果详见表 7-7。

表 7-7 噪声预测评价结果

类别	厂界噪声预测值 dB (A)			
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
贡献值	43.71	49.4	56.31	58.41
标准值	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间≤70			

预测结果表明，项目修复施工期主要机械噪声设备对场界噪声影响不大，厂界昼间噪声贡献值均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)）。

4、固体废物影响分析

本修复项目施工过程中，产生的固体废物主要为废水处理污泥、废包装袋、废活性炭、废防护用品、生活垃圾等。其中，生活垃圾委托环卫部门及时清运；废包装袋、废活性炭、废防护用品、废水处理污泥收集后与污染土壤一同运至有资质水泥厂处置。

（1）一般固废影响分析

本项目，拟在修复场区办公区域内设置若干垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后，由环卫部门每日清运，不设置专门的暂存区域。每日对场区内的建筑垃圾进行清理，直接由土方运输车辆运至南京市固体废物管理处处置，不在修复场区内暂存。

（2）危险废物影响分析

①危废暂存场所环境影响分析

本项目危废仓库占地面积 15m²，位于大棚西侧。危废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，危险废物临时贮存房渗透系数达 1.0×10⁻¹⁰ 厘米/秒。

本项目废包装袋产生量为 0.5t，施工完成后清运，最大储存量为 0.5t；废活性炭产生量为 3.2t/a，每周更换一次，最大储存量为 1t；废防护用品产生量为 0.3t/a，施工完成后清运，最大储存量为 0.3t；废水处理污泥产生量为 66.67t/a，每天处置一次，最大储存量为 3.92t。本项目产生的危废分类收集，污泥和废活性炭采用吨袋收集，其余采用 50kg 密闭塑料桶分类收集，共需 5 只吨袋、16 只塑料桶；每只 50kg 密闭塑料桶按照占地面积 0.4m² 计、每只吨袋按照占地面积 1m² 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 11.4m²。。

对本项目危险废物贮存场所的容量情况分析见表 7-8。

表 7-8 危险废物暂存场所贮存能力分析

贮存场所	危废名称	危废类别	代码	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废包装袋	HW49	900-041-49	4m ²	桶装	0.5t	15 天

	废活性炭	HW49	900-041-49	1m ²	吨袋	1t	7天
	废防护用品	HW49	900-041-49	2.4m ²	桶装	0.3t	17天
	废水处理污泥	HW49	900-42-49	4m ²	吨袋	3.92t	1天
合计				11.4m ²	/	t	/

本次评价要求修复单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及标准修改单(公告2013年第36号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关要求建设了污泥堆场,做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏),强化危险废物产生、收集、贮运各环节的管理,杜绝危险废物在厂区内的散失、渗漏。做好危险废物在车间内的收集和储存相关防护工作,收集后进行有效处置,建立完善的规章制度,以降低危险废物洒落对周围环境的影响。

危险固废的暂存方案:建设单位拟收集危险固废后,放置在厂内的暂存库。同时作好危险废物情况的记录,记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

因此,本项目危险废物暂存场所不会对周围外环境造成较大影响,贮存场所设置可行。

②危废运输环境影响分析

项目危险废物采用专用容器,厂外运输委托资质单位进行运输。危废厂内运输过程中,考虑到实际情况:①桶整个掉落,但未破损,运输人员发现后,及时返回将桶放回车上,由于桶未破损,没有废物泄漏出来,对周边环境基本无影响;②桶整个掉落,由于重力作用,掉落在地上,导致破损,危废散落一地,此时应立即将破损桶内剩余危废转至完好桶内,并清扫散落地面的固废转至完好的包装容器。

建设项目固废利用处置情况详见表7-9。

表 7-9 建设项目固体废物利用处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量(t)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	施工人员	/	99	/	2.4	环卫清运	环卫部门
2	废包装袋	包装运输	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	水泥窑协同处置	有资质水泥厂
3	废活性炭	废气处理		HW49	900-041-49	3.2		
4	废防护用品	工人防护		HW49	900-041-49	0.3		
5	废水处理污泥	废水处理		HW49	900-042-49	66.67		

综上所述，本项目产生的各类危废均得合理处置，经过强化废物产生、收集、贮运各环节的管理后，对外环境影响较小。

5、土壤/地下水影响分析

修复过程中使用了较多剂，但这些氧化剂具有环境友善、操作弹性大、氧化能力强等优点，能较好的降解修复过程中的目标污染物。

综上所述，修复工程的实施可以使污染区土壤/地下水的目标污染物得以降解，能满足修复目标值，经合格控制药剂用量的情况下有利于周边土壤/地下水环境的改善。

6、环境风险影响分析

本项目化学氧化工艺修复的药剂为过硫酸钠，过硫酸钠溶解后形成过硫酸盐 $S_2O_8^{2-}$ ，具有强氧化性，将污染物降解，过硫酸钠最终转化为 SO_4^{2-} 和 Na^+ 。因此本项目的实施将改善区域地下水质量环境，但同时会导致地下水中硫酸盐、钠离子浓度的升高，其危害较小，且项目所在地及周边无饮用水井、地下水水源保护地，故在采取严格控制修复药剂用量和规范施工作业、加强污水处理设施维护等防范措施下，本项目对地下水环境造成污染的事故风险较小，有利于区域地下水环境质量的改善。

7、“三同时”

建设项目竣工环保验收一览表见表 7-10。

表 7-10 建设项目竣工环保验收一览表

项目名称		常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地修复项目				
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力)	执行标准或拟达要求	投资 (万元)	进度
废气	排气筒	VOCs	活性炭吸附+15米排气筒	参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	30	与建设项目同时设计、同时开工、同时
	大棚	VOCs	覆膜		80	
	施工	颗粒物	洒水降尘		20	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	临时化粪池	满足横山桥镇污水处理厂接管标准	150	
	抽出的地下水	COD、氨氮、SS、石油类	临时污水处理站			

	设备车辆冲洗废水	COD、氨氮、SS、石油类				建成运行
噪声	施工机械	噪声	设备安装减震，合理布局，合理安排工作时间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	10	
固废	危险固废	废包装袋、废活性炭、废防护用品、废水处理污泥	危险固废暂存场	有效处置	20	
	员工生活	生活垃圾	环卫清运		5	
总量平衡具体方案		本项目各污染物排放主要产生于施工期，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。			-	
环保投资合计					315	

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	排气筒	VOCs	活性炭吸附+15米排气筒	达标排 放
	大棚	VOCs	覆膜	
	施工	颗粒物	洒水降尘	
水污 染物	生活污水	COD、SS、 氨氮、总磷	临时化粪池	达标排 放
	抽出的地下水	COD、氨 氮、SS、石 油类	临时污水处理站	
	设备车辆冲洗 废水			
固体 废物	办公	生活垃圾	环卫清运	有效处 置
	包装运输	废包装袋	交由资质水泥厂水泥窑协同 处置	
	废气处理	废活性炭		
	工人防护	废防护用品		
	废水处理	废水处理污泥		
噪声	生产设备	dB(A)	合理布局，减震底座	满足相 应标准 标准
其它	无。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目的实施有助于提升项目所在区域的土壤及地下水环境质量。</p>				

9 结论与建议

一、结论

1、项目概况

根据《常州市武进精细化工厂有限公司原厂址地块场地环境详细调查与风险评估技术报告》，该地块内部分土壤受到双（2-氯乙基）醚、邻-二甲苯等污染，并且部分土壤有恶臭及异味；地下水受到双（2-氯乙基）醚、1,2-二氯乙烷、总石油烃等污染。通过健康风险评估，结果显示该地块土壤和下水风险均不可控，需要开展修复。为此，常州市武进区横山桥镇人民政府申请财政资金 1800 万元对该地块被污染的土壤和地下水进行修复。

2、产业政策和规划选址相符性要求

①对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年 2 月 16 日《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，本项目属于鼓励类中第二项“水利”的第 26 条“水生态系统及地下水保护与修复工程”以及第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”的第 32 条“含持久性有机污染物土壤修复技术的研究与应用”；

②对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》，本项目属于鼓励类第二十一类“环境保护与资源节约综合利用”的第 32 条“含持久性有机污染物土壤修复技术的研究与应用”；

③对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发[2015]118 号，本项目不属于限制类、淘汰类项目。

2、符合发展规划和环境规划

本次修复工程可以改善场地土壤、地下水环境质量，改善生态环境，土地利用性质由工业用地调整为混合用地，符合《常州市武进区横山桥镇总体规划（2011 年-2030 年）》的相关要求。

3、生态红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本项目距离最近的生态红线为北侧 520m 的横山（武进区）生态公益林。因此，

本项目用地范围及周边 500m 范围内不涉及常州市区范围内的生态红线区域，不会导致区域生态红线区生态服务功能下降。

4、符合清洁生产要求

本项目按清洁生产原则实施了全过程污染控制，采用清洁的修复药剂，采用先进修复技术和设备，因此，项目建设符合清洁生产要求。

5、实现达标排放

(1) 废气

土壤修复废气经收集后（收集效率 $\geq 95\%$ ）经活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高排气筒排放。VOCs 排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中相关限值，不会改变区域环境空气质量现状。

本项目卫生防护距离为大棚边界外 50m 所形成的包络线，该卫生防护距离范围内无居民点以及其他环境空气敏感保护点，符合卫生防护距离要求。

(2) 废水

本项目修复施工过程中排放的废水主要为抽出的污染地下水、设备和运输车辆冲洗废水、施工人员生活污水。抽出的污染地下水、设备和运输车辆冲洗废水经临时污水处理站预处理满足接管标准后接管至横山桥污水处理厂；施工人员生活污水经临时化粪池预处理满足接管标准后接管至横山桥污水处理厂；横山桥污水处理厂尾水满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 城镇污水处理厂标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入三山港，不会对地表水环境不会造成明显不良影响。

(3) 噪声

通过加强施工管理、规范施工时间、合理安排运输路线、维修管理高噪音的器具等措施，场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(4) 固废

生活垃圾委托环卫部门及时清运，废包装袋、废活性炭、废防护用品、废水处理污泥收集后与污染土壤一同运至有资质水泥厂处置，项目固体废物均得到妥善处置。

因此,项目采取的各项污染治理措施可行,可确保各项污染物的达标排放。

6、满足总量控制要求

本项目为污染场地治理修复项目,污染物主要发生于修复施工期,故本项目不进行总量控制。

7、总结论

综上所述,本项目为污染场地治理修复项目,符合国家及地方的产业政策,符合清洁生产要求,采用的各项污染防治措施可行,总体上对评价区域环境影响较小,不会降低区域的环境质量现状;治理修复后,场地污染土壤及地下水能够达到修复目标值,具有良好的环境效益和社会效益。因此,从环保角度来讲,治理修复项目的实施是可行的。

二、建议

- (1) 加强修复工程的施工管理,禁止对土壤进行异位开挖。
- (2) 加强对修复药剂的运输、保存、管理和使用。
- (3) 定期对自动控制工程设备和单元维修检查,修复过程中安全科学操作,防止意外事故的发生。

预审意见：

经办：

签发：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办：

签发：

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 危废处置承诺

附件 2 常州市武进精细化工厂原厂址污染场地环境修复技术方案技术
评审意见

附件 3 建设项目环评审批基础信息表

附图 1 建设项目地理位置

附图 2 建设项目与周边生态红线位置关系

附图 3 土壤修复范围

附图 4 地下水修复范围

附图 5 施工总平图

附图 6 建设项目周边环境概况

二、 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应
进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 2
项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术
导则》中的要求进行。