

东营天驰环保科技有限公司农高区
综合材料生态处置中心

环境影响报告书
(公示版)

环评单位：山东德达环境科技有限公司

二〇二〇年七月 济南

第一章 总则

第一节 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年8月修改）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订）；
- (5) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月修订）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年12月26日修正）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (9) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修正）；
- (13) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月）；
- (16) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993.8）；
- (17) 国务院第256号令《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年7月29日修正版）；
- (18) 《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37号；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (20) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (21) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发[2005]39号文(2005.12)；
- (22) 《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；

- (23) 《产业结构调整指导目录（2019 本）》；
- (24) 中华人民共和国国土资源部《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》；
- (25) 国务院办公厅转发发展改革委等部门《关于加强固定资产投资调控从严控制新开工项目意见的通知》国办发[2006]44 号；
- (26) 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》；
- (27) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环境保护部环发[2012]77 号；
- (28) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部环发[2012]98 号；
- (29) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》环水体[2016]186 号（2016.12.23）；
- (30) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 2018 第 48 号）；
- (31) 《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；
- (32) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》；
- (33) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (34) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第 22 号）；
- (35) 《国家危险废物名录》（2016 年版本）；
- (36) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (37) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局[1999]第 5 号）；
- (38) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
- (39) 《环境保护公众参与办法》；
- (40) 《环境影响评价公众参与办法》；
- (41) 《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；
- (42) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）；

- (43) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》环土壤[2019]25 号；
- (44) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (45) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）；
- (46) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；
- (47) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》；
- (48) 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）；
- (49) 《2019 年全国大气污染防治工作要点》（环办大气[2019]16 号）；
- (50) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- (51) 关于京津冀及周边地区执行大气污染物特别排放限值的公告（环办大气函[2017]773 号）。

1.1.2 山东省法律法规

- (1) 《山东省环境保护条例》（2018 年修订）；
- (2) 《山东省水污染防治条例》（2018 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
- (3) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年修正）；
- (4) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号，2012 年 1 月）；
- (5) 《中共山东省委山东省人民政府关于建设生态山东的决定》（鲁发[2011]22 号）；
- (6) 《山东省人民政府关于贯彻国发[2005]39 号文件进一步落实科学发展观加强环境保护的实施意见》（鲁政发[2006]72 号）；
- (7) 《山东省人民政府关于山东省地面水环境功能区划方案的批复》（鲁政发[2000]86 号）；
- (8) 《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产管理推进危险化学品安全标准化建设的意见》（鲁政发[2006]69 号）；
- (9) 山东省实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法（2016 年修订）；

- (10) 山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2018年）；
- (11) 《关于进一步规范建设项目排污口的通知》（鲁环函[2007]457号）；
- (12) 《关于明确地方流域水污染物综合排放标准覆盖范围的通知》（鲁环发[2008]10号）；
- (13) 《山东省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价报告书审批程序补充规定的通知》（鲁环函[2012]573号）；
- (14) 《山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017年本)》（鲁环发〔2017〕260号）；
- (15) 《山东省环境保护厅转发<关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》（鲁环评函[2012]509号）；
- (16) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103号，2013.11.14）；
- (17) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138号）；
- (18) 山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知（鲁政发〔2015〕31号）；
- (19) 《山东环保厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）；
- (20) 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发〔2016〕37号）；
- (21) 《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》（鲁环发[2016]191号）；
- (22) 《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）；
- (23) 山东省政府办公厅《2017年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》（鲁厅字〔2017〕35号）；
- (24) 山东省人民政府办公厅关于印发《山东省落实京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案实施细则》的通知》（鲁政办字[2017]54号）；
- (25) 《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020

年)》；

(26)《山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案(2018-2020年)》；

(27)《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》(鲁环发〔2019〕146号)；

(28)《山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(鲁环发〔2020〕8号)；

(29)《山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定》(鲁环发[2019]134号)；

(30)《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》(东环发[2017]22号)；

(31)《东营市人民政府关于印发东营市“十三五”大气污染防治规划的通知》(东政发[2017]1号)；

(32)《东营市人民政府关于印发<东营市土壤污染防治工作方案>的通知》(东政发[2017]7号)；

(33)《东营市人民政府关于印发<东营市生态环境保护“十三五”规划>的通知》(东政发[2017]9号)；

(34)《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案(2018~2020年)的通知》；

(35)《东营市打好危险废物治理攻坚战作战方案(2018-2020年)》；

(36)《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》(鲁环发〔2019〕132号)。

1.1.3 规划依据

(1)《关于山东省地表水环境功能区划方案的批复》(鲁政字[2000]86号)；

(2)《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(3)《山东省生态环境保护“十三五”规划》；

(4)《山东省东营市生态环境保护“十三五”规划》；

(5)《东营市水资源保护规划》；

(6)《山东省东营生态市建设规划(2008~2030年)》；

(7)《东营市城市总体规划》(2010-2020)；

(8) 《山东省生态保护红线规划》（2016~2020 年）。

1.1.4 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 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) ;
- (9) 《危险废物鉴别标准》(GB 5085.7-2007) ;
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007);
- (11) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199) ;
- (13) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (15) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) ;
- (16) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005) 及其修改方案;
- (17) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014) ;
- (18) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) ;
- (19) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部 2013 年第 31 号公告);
- (20) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019) ;
- (21) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019) ;
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019) ;
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)。

第二节 评价目的和指导思想

1.2.1 评价目的

环境保护是我国的基本国策，建设项目环境影响评价工作对建设项目可能造成的环境污染可起到积极的预防作用，有利于促进经济、社会和环境的协调发展。环境影响评价工作的基本目的是预防污染，为主管部门决策、工程设计和业主进行环境管理提供基础资料。根据本项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本次环境影响评价工作拟达到以下目的：

- (1) 通过对周围敏感点分布情况的调查，明确拟建工程选址的合理性及可行性；
- (2) 通过对比分析相关产业政策，确定拟建工程建设的可行性；
- (3) 通过对拟建工程厂址周围环境现状进行监测和调查，掌握评价区域内的环境质量现状和环境特征；
- (4) 通过对拟建工程生产工艺、污染因素及治理措施的分析，确定拟建工程的主要污染物产生环节、产生量、削减量及排放量；
- (5) 分析拟建工程投产后对环境的影响范围和程度，论证拟建工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性；
- (6) 提出污染物总量控制措施以及减轻和防治污染的建议；
- (7) 通过环境经济损益分析，论证拟建工程投产后的经济效益、社会效益和环境效益的统一性；
- (8) 为拟建工程环保设施的设计和环境保护管理部门进行决策提供依据。

1.2.2 指导思想

1、根据国家、省和市有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规范，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代化环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在区域总体规划和环境功能区划的总原则下，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

2、报告书的编制力求条理清楚、论据充分、内容全面、重点突出、客观地反

映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行，可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

3、以达标排放、总量控制和清洁生产为目的；体现环境保护与经济发展协调一致的原则；坚持环境治理与管理相结合的精神；高起点、高标准、严要求，体现以人为本的发展观。

1.2.3 评价工作原则

环境影响评价和环境保护“三同时”制度，是我国现行环境保护法律及其数十个行政法规中专门针对建设项目环境保护所规定的两项基本制度。本次环境影响评价工作将认真贯彻执行国家、山东省等有关环境保护的法律法规、规定、标准和规范，紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展工作，真正起到为项目决策、环境管理、工程建设服务的作用。评价工作将遵循以下原则：

贯彻“清洁生产”、“循环经济”和“节能减排”原则。通过类比分析，按照“清洁生产”、“节能减排”的要求，实施全过程污染控制，最大限度地实现资源和“三废”的综合利用。针对存在的环保问题提出切实可行的污染防治措施建议。

贯彻“达标排放”、“总量控制”的原则，使本项目排放的污染物达到相应的排放标准，并符合当地总量控制要求。

本次评价尽可能利用公司提供的运行的统计资料、例行监测数据，以查阅所得的相关资料为辅。在污染物的末端治理上，不仅要大力推广目前国家最佳实用技术，而且要积极采用国内外先进的治理技术，从环境、技术和经济三方面统一考虑，以促进经济效益和环境效益的协调统一。

1.2.4 评价重点

根据拟建项目排污特点及周边地区环境特征，本次评价以工程分析为基础，重点分析环境空气影响评价、地下水影响评价、环境风险评价，同时注重污染防治措施经济技术论证。

第三节 环境影响因子识别与评价因子筛选

1.3.1 施工期环境影响因素识别

拟建项目施工期间对环境的影响在很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素，见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、建材运输、存放、使用	扬尘
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	COD、BOD、SS
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	土地利用、地貌变化、生物量变化、景观、水土流失和动物栖息等

1.3.2 运营期环境影响因素识别

根据拟建项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，运营期环境影响因素识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 运营期主要环境影响因素识别一览表

环境要素	环境影响因子					
	废 气		废 水	噪 声	固 体 废 物	环 境 风 险
	工艺废气	恶臭				
环境空气	有影响	有影响	----	----	有影响	有影响
水环境	----		有影响	----	有影响	有影响
声环境	----		----	有影响	----	----
土壤	有影响		有影响	----	有影响	有影响
生态环境	有影响					

第四节 评价等级、评价范围和保护目标

1.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》、建设项目所排污染物量、污染物种类、评价区域的环境条件等划分环境影响评价工作等级，具体评价等级见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价等级表

专 题	等 级 的 判 据				等级的确定
环境空气	项目暂存车间无组织氯化氢最大地面浓度占标率为 $P_{max}=9.14\%$ (4#排气筒排放的氯化氢) $<10\%$, 根据导则中评价工作等级的判定依据, 环境空气影响评价等级确定为“二级评价”。				二级
地表水	项目所在区域地表水属 V 类水体, 属季节性小河, 本项目废水产生量较小, 水质复杂。生活污水经厂区污水处理站处理后外排污水处理厂				三级 B
地下水	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.2.2 规定, “对于利用废弃盐岩矿井洞穴或人工专制盐岩洞穴、废弃矿井巷道加水幕系统、人工硬岩洞库加水幕系统、地质条件较好的含水层储油、枯竭的油气层储油等形式的地下储油库, 危险废物填埋场等应进行一级评价”, 拟建项目为危险废物填埋场项目, 因此, 地下水进行“一级评价”				一级
土壤	I 类项目, 中型, 本项目周边属于较敏感型。				一级
噪声	本项目对声环境的影响主要是施工期施工机械和运营期动力设备运行的噪声, 考虑施工期的噪声影响属于短期行为, 而在运营期由于本项目选址远离居民区, 所在地区执行为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区				三级
生态环境	区域生态环境特征	本项目占地面积小于 20km^2 , 且为非生态敏感区, 植被主要以零星树木、杂草、坑地为主			三级
	区域生态环境敏感程度	一般, 施工期对土地利用现状有一定的改变, 无珍稀濒危物种分布			
环境风险	项目	危险级别 P	敏感级别 E	风险潜势	风险评价等级
	大气	P4	E3	I	简单分析
	地表水	P4	E3	I	简单分析
	地下水	P4	E3	I	简单分析

1.4.2 评价范围

项目区附近无风景名胜、文物古迹、机场和重要军事设施等特殊环境保护对象。根据当地气象、水文、地质条件和该工程的建设方案、污染物排放情况及项目区周围居民区分布特点, 本次评价范围见表 1.4-2 和图 1.4-1。

表 1.4-2 项目评价范围表

项 目	评 价 范 围
环境空气	厂址为中心边长为 5km 的矩形范围
地表水	全场废水经处理后通过管网排入污水处理厂, 对本项目废水排放的可行性进行分析
地下水	以项目区为中心, 北边界与东南边界为垂直于地下水等水位线方向, 西南边界

	与东北边界为平行于等水位线方向，由此计算评价范围面积约 20.60km ² 。
噪声	厂界外 200m 及厂区附近的村庄
土壤、生态环境	工程用地范围外延 200m
环境风险	以厂界为起点，外延 5km 范围

第二章 工程分析

第一节 企业概况及项目建设必要性

2.1.1 企业概况及项目由来

东营天驰环保科技有限公司注册资金 1.5 亿元，法人代表刘建阔，主要经营范围：固体废物、工业废物、危险废物、污泥、建筑垃圾、灰渣处理、收集、运输、处置及综合回收利用资源化，相关技术及设备的研发、生产、销售、租赁和技术服务；环境治理项目的设计、建设、运营；垃圾经营性清扫、分类、收运及处理处置；危险品货物运输；烟气处理、污水处理、噪声治理；河道治理及水体修复、土壤污染检测治理及修复；环境在线检测系统建设及运营、环境检测鉴定服务。

东营地区作为全国性化工基地，主要以盐化工、石油冶炼、橡胶轮胎等为主要产业，其中主要以工业废盐和石油化工危废为主，但是工业废盐、石油废催化剂等危废品难以通过焚烧等手段有效解决，危废填埋是解决问题的最有效途径。

目前东营地区已建成或在建危废企业均为柔性填埋场，例如山东康明环保有限公司东营港工业固体废物处置中心工程项目、苏伊士清大国华环保科技（东营）有限公司建设的河口蓝色经济产业园固废处置中心项目，与本项目刚性填埋场在危废品填埋种类上有明显区别，如工业废盐等产品，柔性填埋场不具有填埋能力。目前东营市已经批复的刚性填埋场仅有陈庄工业园固废处置中心项目，该项目填埋场填埋处置危险废物设计规模 30000t/a，本项目自产危废一期约 5500t/a，一、二期合计自产危废约为 10000t/a，二期建成后，本项目收集外来的可填埋类危险废物量为 20000t/a，难以满足所有可填埋类危险废物当地安全处置的要求，因此新规范执行后东营市将直接面临大量末端填埋类危险废物必须外地转移处置的尴尬境地。

本项目为生态保护和环境治理类项目，危险废物场址具有较高的社会敏感性，必须在环境、社会、经济上充分可行，符合相关要求。本项目综合考虑处置设施的服务半径、防护距离、运输距离、交通、土地利用状况、工程地质、水文地质、气象条件、基础设施状况、公众意见等因素，在综合比选基础上合理确定项目选址，最终选择距离村庄较远，满足安全防护距离，配套设施完善的现拟建厂址，

厂区建设标准高，技术要求严格，具有良好的生态环境效益等特点。

因此，东营天驰环保科技有限公司拟投资兴建农高区综合材料生态处置中心，采用刚性填埋工艺可有效地解决东营市及周边工业企业亟待解决含废盐类危险废物处置难题，减轻产废企业的经济负担，也为未来废盐类危险废物资源化利用提供了研发和应用的缓冲期。具有良好的社会效益和环境效益，间接经济效益显著且安全可靠更高。

2.1.2 危险废物处置不当产生的主要危害分析

由于危险废物具有有害毒性、爆炸性、易燃性、腐蚀性、反应性、传染性、放射性等一种及一种以上危害特性，而且危险废物一旦产生，就必然面临着贮存、运输、处理、处置、循环等环节，如得不到有效处置，会对地下水、地表水、土壤、大气产生严重污染，这种污染具有长期性、严重性、潜在性及难恢复、难治理的特性。

图 2.1-1 给出了危险废弃物对人类、环境污染的途径。可以看出，危险废弃物中的有毒有害成分，如化学物质、病原微生物，可以通过环境介质如大气、土壤、水体（地表水和地下水）进入生态系统形成化学物质型污染和病原体型污染。对人类的危害首先是对人类居住环境的污染，再通过食物链，最终危害到人类或动物的健康。危险废弃物对人类的危害具有长久性、潜伏性，这种影响甚至是终生的，不可挽救的。

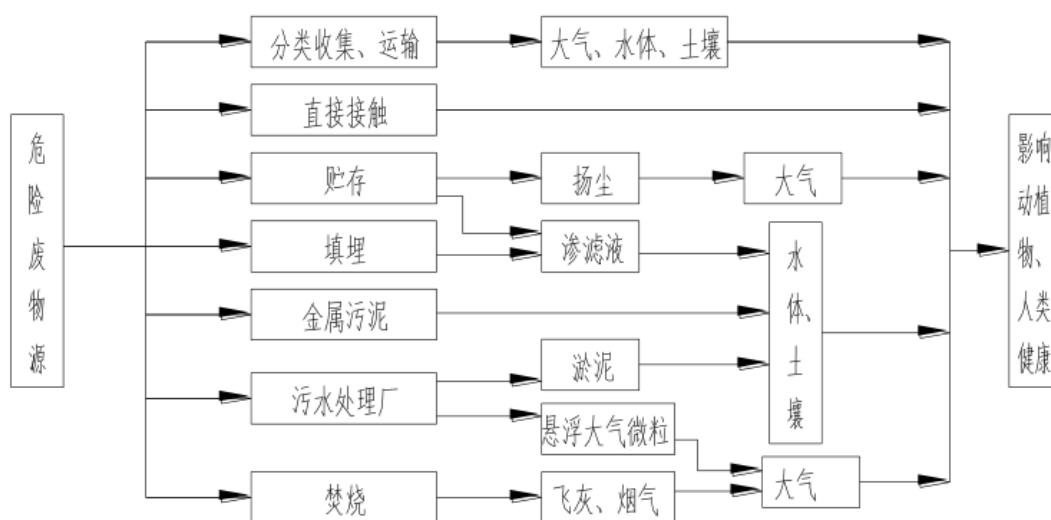


图 2.1-1 危险废物对人类、环境污染途径

大量的危险废物首先给环境带来了很大危害，主要表现在：侵占土地；直接

污染周围环境的大气、土壤及水体，且造成难以恢复的危害；同时污染还会实现传递，严重影响到人类生活的环境。为保护居民生活环境及自身的安全，危险废物必须得到妥当的处置。

对危险废物分散、不规范的处置将导致大气、水体及土壤的污染，对生态环境造成破坏。不规范的焚烧，会产生有毒有害气体，污染大气环境，其中含氯有机物的焚烧还会产生二噁英、呋喃类致癌物质，给人类带来危害；不规范的填埋会污染水源及土壤，尤其是重金属、高毒类废物，将造成长期危害。

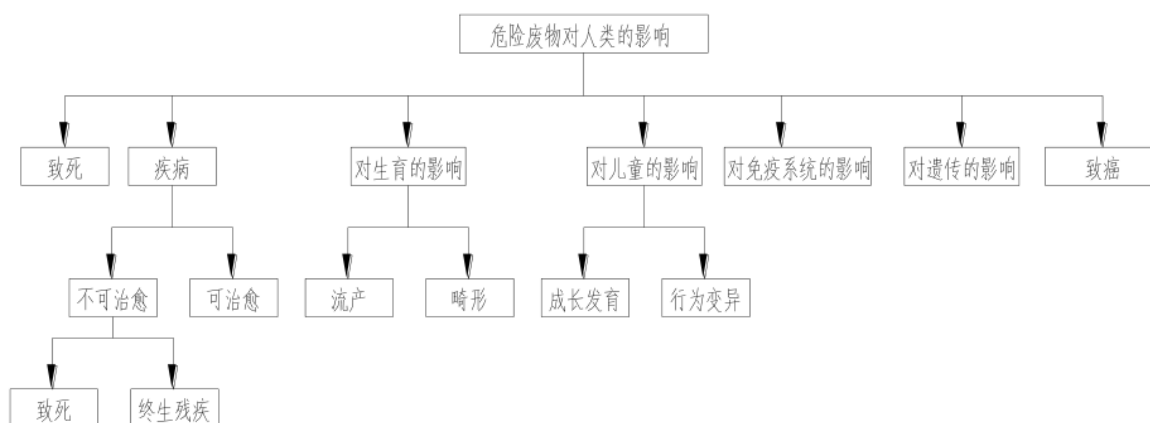


图 2.1-2 危险废物对人类生活的影响

2.1.3 项目建设必要性

2.1.3.1 废盐的来源及现状

危险废物中废盐、残渣主要产生于化工、制药、印染等行业，具有来源多样、种类繁多、成分复杂、有毒有害物质含量高、环境危害严重、处理经济成本高等特点，是环境监管的重中之重。尽管我国已建立了相应的法律法规、政策标准、规范条件和处理技术等管理体系，对危废从产生到处置实现了全程监管。但也应看到，我国化工行业废盐、残渣的资源化利用和无害化处置的总体水平与规范化程度参差不齐，与先进国家差距较大，同时，该领域环境违法案件多发（废盐流入餐桌、化学毒地、危废非法转移等），未来环境监管必将更趋严格，给企业处理处置的技术水平与经济投入提出更高要求。

另外，新《环境保护法》、《固体废物污染环境防治法》实施，环境管理惩罚加严，企业压力陡然提升，化工行业危废比重大，出现的多起司法案例证明，已严重影响企业生产经营。与其他环境要素管理不同，危废管理从法律法规要求

更加严格，违法行为必将影响企业发展，甚至危及企业生存。最近，《国家危险废物名录》修订更新正式颁布，环境损害鉴定评估的系列技术与制度文件也陆续出台，特别是对化工企业的废盐、残渣管理提出了新要求、带来了新挑战。

目前，国外多采用高温条件下去除有害的有机杂质，然后将盐向海洋倾倒，使资源回归自然。这种方式有很大局限性，一是企业必须临海或离海岸不远，二是副产盐渣中不含有害的有机、无机杂质。而不含有毒、有害的有机、无机杂质这个标准，事实上是需要做大量的环境毒理试验和健康毒性试验。国内，由于污盐中含有的有机物、无机杂质，包括未分离完全少量的有毒有害物质，均按危险废物管理。而各地危废处置企业能力有限，也不愿接收这种废物，即使能处理其成本也难以接受。

废盐解决的出路应推进源头减量，完善利用处置标准体系，鼓励企业主动采取先进的生产工艺和技术，从源头上减少危险废物产生量。目前，国内尚缺乏危险废物综合利用产品标准和技术规范，急需相关产业政策，引导企业合理利用处置危险废物，为危险废物实现全过程精细化管理提供支持。

2.1.3.2 工业废盐特点

工业废盐是目前我国废盐的主要构成种类，同时对于工业废盐污染物的去除也是很艰难。

- 1) 来源广泛，行业分散；
- 2) 年产废盐量大；
- 3) 浓度高低不一，含重金属杂质；
- 4) 有机物含量较高，种类复杂。

2.1.3.3 工业废盐的危害

1、土壤盐碱化

废盐随意排放或者不达标排放均会造成土壤盐碱化，减少耕地面积。

2、污染水源

废盐溶液在排放入环境之后，会通过土壤进一步污染我国宝贵地下水资源。

3、影响食品安全

废盐在引起土壤盐碱化同时，其中的重金属在土壤中活性较高也易被植物吸收，这些有机或无机有害物随植物进入食物，对食品安全造成重大隐患。

4、破坏生态环境

废盐排放如海洋、湖泊、江河，会导致水体环境盐度升高，导致水中动、植物无法正常生长，同时影响当地的食品安全。

2.1.3.4 项目建设的必要性

1、项目的建设符合国家环保产业发展政策

(1) 由于危险废物具有极大的危害性，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》，危险废物是必须经过特殊处理处置的特殊废物，产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；禁止将危险废物混入非危险废物中存储。

(2) 《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中明确表示，对能焚烧的有机性危险废物和医疗废物采取焚烧处理；对不能焚烧处理的无机危险废物，焚烧后的飞灰、残渣等，以及达到填埋标准的危险废物应建设危险废物安全填埋场进行处置，不得混入生活垃圾填埋场。

(3) 2003年6月16日，《危险废物污染防治技术政策》环发[2003]199号，对危险废物的收集、运送、存储、处置行为进行了严格规定。该条例与政策的颁布执行，为危险废物的安全管理，防止危险废物的随意排放，保护环境，保障人民的身体健康提供了法律保障。

(4) 山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见（鲁环发〔2019〕113号）着力加强突出类别危险废物安全处置。以氰化尾渣、废盐、工业污泥、飞灰等库存量大、处置难的危险废物为重点，抓紧配套建设利用处置能力。加大氰化尾渣、废盐利用技术研发，有效去除有毒有害物质，提高综合利用价值。潍坊、滨州、临沂、德州等化工废盐类危险废物产生量大的市，应结合当地实际，选择先进适用的技术，组织建设化工废盐类危险废物利用处置项目。加大工业污泥减量技术示范推广，加快推进专业化、规范化利用处置能力建设。鼓励开展飞灰资源化利用技术的研发与应用，加快飞灰利用处置项目建设。

(5) 2019年10月10日，生态环境部出台了新修订的《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019），规范了危险废物填埋场场址选择技术要求严格了危险废物填埋的入场标准，收严了危险废物填埋场废水排放控制要求，完善了危险废物填埋场运行及监测技术要求。该标准自2020年6月1日起实施后，只有水溶

性盐总量小于10%的废物且有机质含量小于5%的可填埋类废物可直接进入柔性填埋场，只有更加标准的刚性填埋场才能满足现在市场上巨大的废盐类危险废物大量集中处置的需求。

因此，项目的建设符合国家环保政策，实施后可有效地解决东营市及周边工业企业可填埋类危险废物处置难题，减轻产废企业的运行压力，也为未来可填埋类危险废物资源化利用提供了研发和应用的缓冲期，推进东营市危险废物精细化管理、源头减量、资源化利用等具有重要意义。

2、项目的建设是消除废物环境污染的根本途径

服务区域内企业产生大量的工业废盐，可二次利用的可能性很低，基本都是填埋处置。同时，从经济、技术、场地、管理等方面考虑，一般中小企业对危险废物不愿或无力按环保标准自行处置。

填埋处置的危险废物往往为涉重金属、毒性类，传统的柔性填埋场具有雨污分流不充分、防渗膜施工可靠性不高导致渗漏土壤和地下水污染的二次风险，将造成长期危害。

刚性填埋场设计标准更高，顶部设置遮雨棚，刚性混凝土防渗同时内铺设柔性防渗膜，填埋池四周及底部设置可视化渗漏检测层，基本杜绝了可能的渗滤液污染地下水的可能，同时真正实现了填埋废物的分区分格填埋可以为后期填埋类危险废物二次资源化利用提供了可能。

根据《危险废物污染防治技术政策》的要求，结合东营市实际发展情况，该项目的实施将进一步增加东营市危险废物集中处置种类和数量，提高危废集中处置的安全性和可靠性，与已建及在建的焚烧、物化处置等工程互为补充，提升危险废物综合处置水平，便于地区危险废物的监管，切实消除危险废物对环境的影响。

3、项目的建设是改变废物处置现状的必然要求

近年来，东营市大力发展化工、石化生产企业落户于东营市辖区。这些企业在带动当地经济高速发展的同时，在生产过程中不可避免地会产生大量的工业废水(废液)、废气和固体废弃物。这些“三废”若不能得到妥善处理，会对当地环境造成严重污染。目前市场上工业废盐问题比较突出，主要来源于制药、精细化工、印染等多个行业。很多企业大都将废盐堆存在企业内部，有的已经对企业正常生

产造成严重影响。不同企业的废盐含有杂质种类、数量不同，采用的技术方法可多种多样，短时间内很难有成熟可靠的技术进行大量废盐的资源化利用。根据最新《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598—2019)：水溶性盐总量大于 10%的废物或有机质含量大于 5%的废物严禁进入柔性填埋场，目前东营市已经批复的刚性填埋场仅有陈庄工业园固废处置中心项目，该项目填埋场填埋处置危险废物设计规模 30000t/a，本项目自产危废一期约 5500t/a，一、二期合计自产危废约为 10000t/a，二期建成后，本项目收集外来的可填埋类危险废物量为 20000t/a，难以满足所有可填埋类危险废物当地安全处置的要求，因此新规范执行后东营市将直接面临大量末端填埋类危险废物必须外地转移处置的尴尬境地。

综上所述，随着危险废物处置需求的不断增长，农高区综合材料生态处置中心的建设运行有着日益稳定的市场需求。同时，随着固体废物及危险废物管理等相关法规的出台和完善，作为城市基础设施配套项目的危险废物集中处置设施的建设更成了当务之急，也必将为东营市的环境效益和社会效益提供不可或缺的硬件保障。因此，本项目的建设是很有必要且非常迫切的。

2.1.4 危险废物产生量及处理规模的确定

2.1.4.1 危险废物产生量现状

根据东营天驰环保科技有限公司对东营市及周边危险废物已建设及在建企业的调查统计，本工程服务范围内涉及到化工、石化、制药等行业。东营市 2019 年，全市危险废物产生量为 50.99 万吨（不含医疗废物），产生种类包括 HW01~HW49，其中产生量较大的为 HW08 废矿物油类危险废物（10.37 万吨），HW11 精馏残渣（6.82 万吨），HW12 类染料、涂料危险废物（2.99 万吨），HW18 焚烧处置残渣（2.43 万吨），HW34 废酸（8.76 万吨），HW38 有色金属冶炼废物（7.25 万吨），HW48 有色金属冶炼废物（6.39 万吨）等。

根据企业提供东营市危险废物产生量和《危险废物处置工程技术导则（HJ 2042-2014）》推荐的危险废物处置技术，其中可焚烧处理量约 21.8 万、可物化处理量约 34.2 万、可填埋处理量约 12.6 万。

2.1.4.2 危险废物产生量预测

社会经济的建设和工业体系的建设将不可避免的造成危险废物产生量的增加，同时产业结构的调整、科技的进步、末端治理的强化和循环经济的发展又在

一定程度上控制着危险废物数量的增长。国内外研究表明，危险废物的产生量与区域经济发展水平(GDP)、科技发展水平和环境管理模式等很多因素有关。

根据《东营市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2019 年全年东营市全市实现地区生产总值 2916.19 亿元，增长 6%。2019 年东营市危险废物产生量合计 50.99 万 t/a，折合每亿元人民币产危险废物 174.85t。本次评价以 2019 年东营市地区生产总值、经济增长率、危险废物产污系数为基准，采用产污系数法估测东营市至 2025 年危险废物产生量，具体见表 2.1-2。

表 2.1-2 东营市危险废物产生量预测一览表

年份	地区生产总值 (亿元)	GDP 增长率 (%)	产污系数 (吨/亿元)	危险废物产生量(万吨/年)
2019	2916.19	6	174.85	50.99
2020	3091.16	6	174.85	54.05
2021	3276.63	6	174.85	57.29
2022	3473.23	6	174.85	60.73
2023	3681.62	6	174.85	64.37
2024	3902.52	6	174.85	68.24
2025	4136.67	6	174.85	72.33

2.1.4.2 处理规模的确定

截止 2019 年 12 月，东营市域范围内现有 11 家危险废物经营许可单位，处理能力为 83.89 万 t/a，均为 HW08、HW09、HW11，在建的河口蓝色经济产业园固废处置中心项目处理规模为焚烧处置能力 3 万吨，处置种类 HW02~HW09、HW11~HW14、HW16~HW17、HW34~HW40、HW45、HW/9、HW50。由此可见，东营市现有及规划危险废物处置类别和处理能力仍不能满足东营市现有危险废物产生量的要求，部分危险废物需要外送其它地区处理。

根据东营市社会经济总量发展规模，预测至 2025 年东营市危险废物产生量为 72.33t/a，届时，东营市尚有的危险废物无法在东营市域范围内有效处置，大量的危险废物处理处置问题将会成为制约东营市社会经济发展和生态市建设的重要问题。

综合考虑服务范围内危险废物产生现状及近期经济发展带来的增量，确定设计处置规模 100000t/a。

考虑到项目建成后废盐类固废较多，进场危险废物需要预处理量不足 5%，即预处理危险废物规模 5000t/a。

废催化剂预处理危险废物规模 10000t/a。

第二节 拟建工程概况

2.2.1 新建项目基本概况

1、项目名称：东营天驰环保科技有限公司农高区综合材料生态处置中心

2、建设单位：东营天驰环保科技有限公司

3、建设性质：新建

4、服务范围：主要处理东营市及周边企业可填埋类的危险废物

5、建设内容工程主要包括：

(1) 收集和运输系统

场内运输必须的自卸车、叉车、推土机等车辆及相关容器，可承担固体废物处置中心全部物料场内运输的工作，场外危废运输委托社会有资质的公司负责。

(2) 贮存系统

项目设置三座暂存库，占地面积均为 4752m²（99×48m），高 8m。对所有危险废物进场登记、计量、取样分析后分类贮存。

(3) 危险废物处置系统

刚性填埋：10 万 t/a，采用刚性填埋工艺，单元格库容 250m³，总有效库容 50 万 m³，总服务年限约 10 年，一次规划分步建设。

(4) 公共设施建设

计量、废水处理系统、消防、综合楼等设施，新建初期雨水及事故水池。

6、建设规模：刚性填埋规模 10 万 t/a，刚性填埋区服务年限约 10 年，总有效库容约 50 万 m³。

8、项目实施进度：本项目预计 2020 年 12 月投产运行。

9、建设投资：经估算，项目报批总投资 240000.00 万元（其中 报批总投资为 32000.00 万元、二期报批总投资为 63000.00 万元、三期报批总投资为 145000.00 万元），项目资金建设单位自筹。

10、根据本地区危险废物产废种类并结合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014），结合国内现行危废安全填埋场运行经验，最终确定本项目危废处置类别为：HW02（医药废物），HW04（农药废物），HW06（废有机溶剂与

含有机溶剂废物），HW08（废矿物油与含矿物油废物），HW11（精（蒸）馏残渣），HW12（染料、涂料废物），HW13（有机树脂类废物），HW17（表面处理废物），HW18（焚烧处置残渣）等，详见表 2.1-5。

本工程主要处置废物为可填埋类危险废物，为避免此类废物在最终处置过程中和处置后发生流失、产生二次污染，根据需要对进场的危险废物进行预处理。本项目最大程度提高项目抗风险能力及运行的灵活性，达到了经济效益、环境效益及安全可靠共赢。

2.2.2 拟建项目工程组成

本项目工程组成情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建工程组成一览表

项目系统		规模或能力		备注
储运工程	收运系统	运输车辆	委托有资质单位运输	
		包装容器	1H35H4型50kg 中开口塑料桶，200个；1A35M ³ 型200kg钢桶内塑袋，200个；6H A1型200kg钢塑复合桶，200个；6HL5型50kg复合编织袋，200个；5L2 5H1型100kg麻袋内塑袋，200个	
	暂存系统	危险废物暂存车间	项目设置三座暂存库，占地面积均为4752m ² （99×48m），高8m。充满度按90%计，可贮存废料体积约3*34215m ³ ，考虑到填埋主要为废盐类平均容重按1.8t/m ³ ，能满足危险废物临时贮存平均15d以上。	一层，钢混结构，建筑高度8m
公用工程	给水		生产和生活用水采用市政管网供水。	/
	排水		生产废水、初期雨水采用“预处理+气浮+中和还原+过滤沉淀+A/O/MBR+NF+RO”组合工艺处理，处理后满足广饶滨海新区污水处理厂设计进水水质标准，排入广饶滨海新区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	
	供电		本工程除消防水泵用电、填埋库区水泵、废水处理站和除臭系统用电为二级用电负荷外，厂前区综合楼等附属设置用电均按三级用电负荷设计。根据设计规范对二级供电负荷的要求和当地供电状况，本工程供电电源电压等级拟定为10KV，根据设计规范对二级供电负荷的要求，从地方电力系统引来一路10KV电源，另在厂区设置柴油发电机组，作为二级负荷的备用电源。全厂用电设备均为低压负荷，配电电压为0.38/0.22KV。	
	供热		管理区及生产管理房采暖以空调为主，有特别要求的房间辅助电加热设备采暖。	
	地磅		??	
环保	废气	危险废物暂	暂存系统采用负压操作，设置3套治理系统，治理工艺	/

项目系统			规模或能力	备注
工程	处理措施	存车间	为：碱洗涤塔内将酸性气体进行中和处理→UV 高效光解除臭设备分解氧化治理→活性炭吸附，处理后经 3 根高 25m、内径 2.0m 的排气筒排放。	
		填埋场恶臭及其它废气	填埋场做好及时覆盖，适当应用除臭剂，采取相关除臭措施；厂址四周建设观赏性生态墙等。	
	污水处理站		生产废水、初期雨水采用“预处理+气浮+中和还原+过滤沉淀+A/O/MBR+NF+RO”组合工艺处理，处理后满足广饶滨海新区污水处理厂设计进水水质标准，排入广饶滨海新区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	
	噪声		采用基础减震、距离衰减和绿化吸收等措施	/
	固废		拟建项目产生的危废由厂区内的填埋系统处理，生活垃圾由环卫部门统一处理	/
	监测系统		厂区污水总排口设置在线监测设施	
	厂区绿化		厂区四周种植宽约 10m 的绿化隔离带，同时厂前区种植草坪、乔木等进行绿化	
办公生活区	一般固废		委托当地环卫部门处理	
	油烟净化器		食堂油烟经油烟净化器处理后排放	

注：本项目不包括转运系统的建设。

2.2.3 主要技术经济指标

本工程主要技术经济指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要技术经济指标

序号	项目	子项		单位	数量
1	处理规模	进场危险废物需要预处理量不足 5%，即预处理危险废物规模 5000t/a，直接进入填埋区的处理规模为 10 万 t/a，项目服务年限为 10 年。			
2	用地面积	—		m ²	238678.6
3	动力消耗及药剂消耗	3.1	电耗	度/年	235.37 万 KWh
		3.2	水耗	m ³ /a	660
5	劳动定员	-		名	50
6	总投资	-		万元	240000
7	年运行时间	—		h	7920
8	年均利润总额	万元/a		万元/a	14627.04
9	年税后利润	万元/a		万元/a	10970.28
10	所得税后投资回收期	年		年	12.71

2.2.4 填埋区处置废物进场要求

本填埋场为工业危险废物安全填埋场，根据《危险废物填埋污染控制标准》

(GB18597-2019)标准要求结合本填埋场特征,进入填埋区处置的危险废物要求如下:

1、禁止填埋的废物

- (1) 医疗废物;
- (2) 与衬层不相容的废物;
- (3) 放射性废物;
- (4) PCBs;
- (5) 易燃性、爆炸性废物。

2、须预处理后进入本填埋场的废物

拟建项目建设刚性填埋场,设计初衷即为对于入场的危险废物尽量保持其原有形态,待未来技术成熟可取出后再次利用。但鉴于对填埋场主体结构的安全性考虑,仍保留部分需预处理后再进场填埋的危险废物。

(1) 根据《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086)和《固体废物浸出毒性测定方法》(GB/T15555.1~12)测得的废物浸出液 pH 值 ≤ 7.0 的废物;

- (2) 本身具有反应性的废物;
- (3) 含水率高于 80%的废物。

2.2.6 拟建项目厂区总平面布置及合理性分析

2.2.6.1 总平面布置

本项目场地分为 2 个地块,地面起伏较小。场区钻孔地面标高最大值 3.03m,最小值 0.32m,地表相对高差 2.71m。结合场地现有情况、当地主导风向频率及危险废物处理处置生产工艺的特点,将场址划分为生产区、填埋区、管理区、辅助设施区四个分区。

1、生产区

生产区布置在场区西南部,主要包括预处理系统、危险废物暂存车间、污水处理站、初期雨水池及事故水池。初期雨水池及事故水池位于生产区的西部位置处,东侧紧靠渗沥液调节池和污水处理车间。

2、填埋区

包括进场道路、填埋库区、作业道路等。

3、辅助设施区

主要包括供水泵房、变配电室和消防水池等建构物。

4、管理区

办公区不在生产区下风向（当地近 20 年最大风频风向为东南风），包括综合楼、传达室、停车场等。在生产区的西侧设置 3 个物流出入口，四周设置砖墙围墙。

当地全年最大风频风向为东南风，管理区在生产区及填埋区的最大风频风向的侧风向。管理区四周种植常青树，填埋场周围设置宽为 10m 的绿化隔离带，场区所有空地均应充分绿化。在场区道路两侧栽种绿篱和行道树，在填埋库区周边和污水处理站外围种速生林，形成声障和知觉屏障；在整个场区内、尤其是封场区，因地制宜地，及时进行绿化覆盖；绿化的布置采用多行、高低结合进行，树种根据当地习惯多选用吸尘、防毒、枝繁叶茂、易成活的植物，使整个处理厂建成后绿化、美化。

2.2.6.2 合理性分析

本项目平面布置从方便营运、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，布置基本合理，具体分析如下：

1、整个厂区设有三个大门，实现人物分流，方便管理和安全，又方便生产，便于保护厂区内有序的生产环境；

2、各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

3、行政管理区的综合楼布置在生产区及填埋区的最大风频风向的侧风向，周边绿树环绕，草坪、灌木形成优美的厂前景观。

4、厂内主要噪声源集中布置在场地中央，可以减少设备运行噪声对厂外敏感目标的影响。

综上，拟建项目总平面布置在营运、安全管理和保护环境等方面是较合理的。

2.2.7 危险废物收集运输系统

本工程危险废物运输委托有危废运输资质的物流公司负责收集运输。

2.2.7.1 危险废物运输路线的选择

本工程处理处置对象为齐鲁石化公司、齐鲁化工园区及周边企业可填埋类的危险废物，为最大限度的避免运输过程中对周围村镇、水源地等敏感点产生影响，本项目确定各地到本项目厂区的运输路线详见表 2.2-3、图 2.2-3。

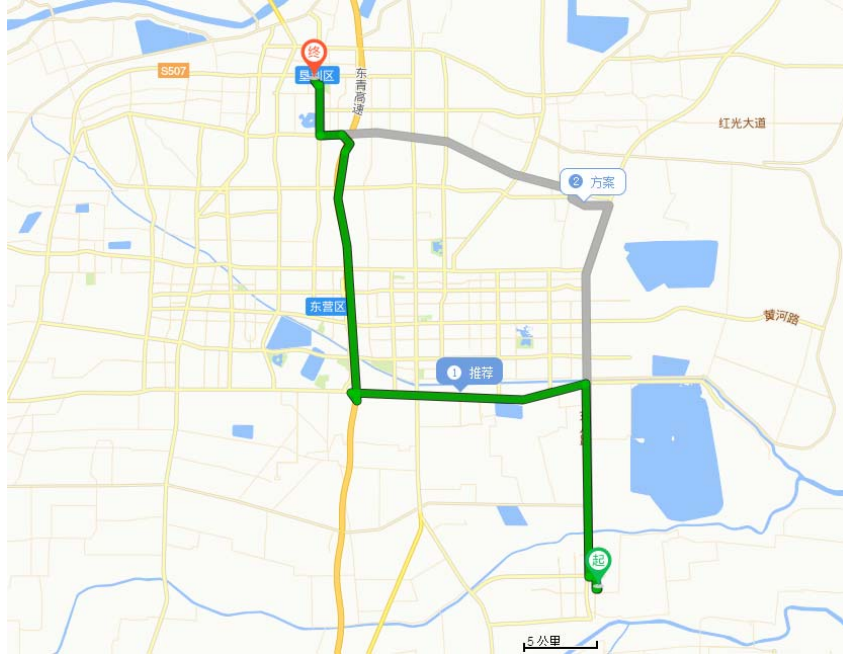


图 2.2-3 (1) 垦利县运输路线图

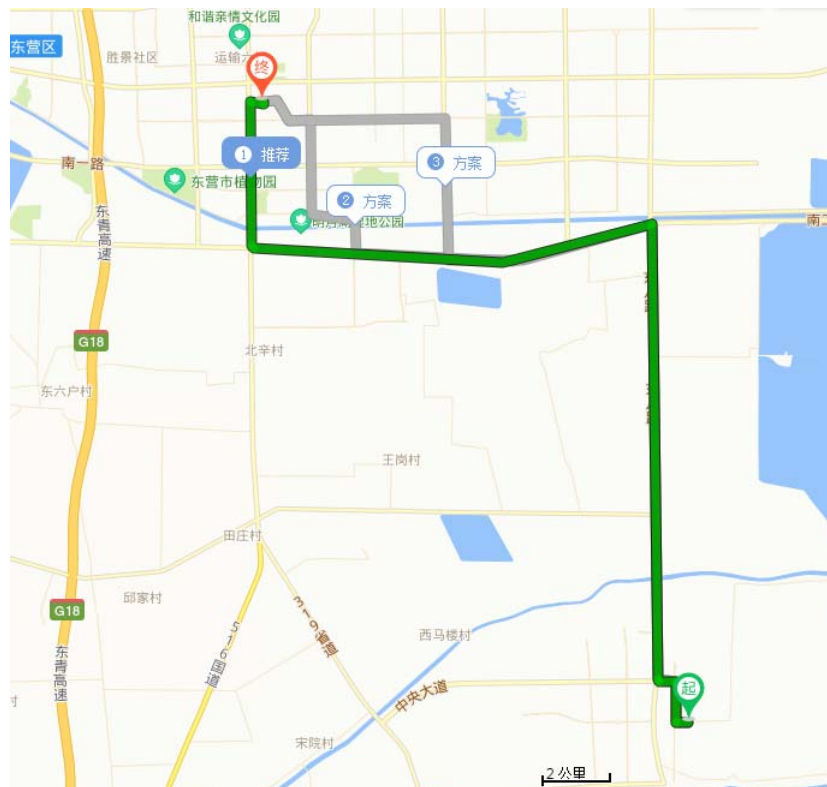


图 2.2-3 (2) 东营区运输路线图

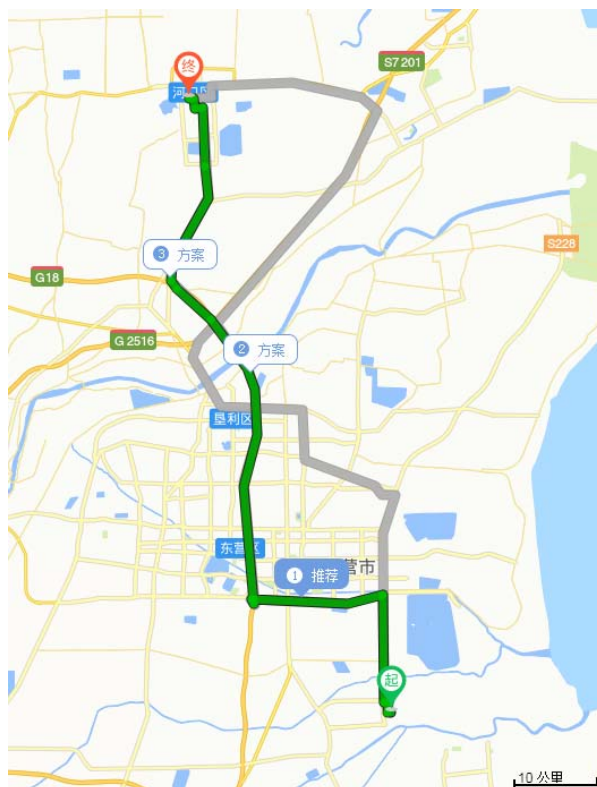


图 2.2-3 (3) 河口区运输路线图

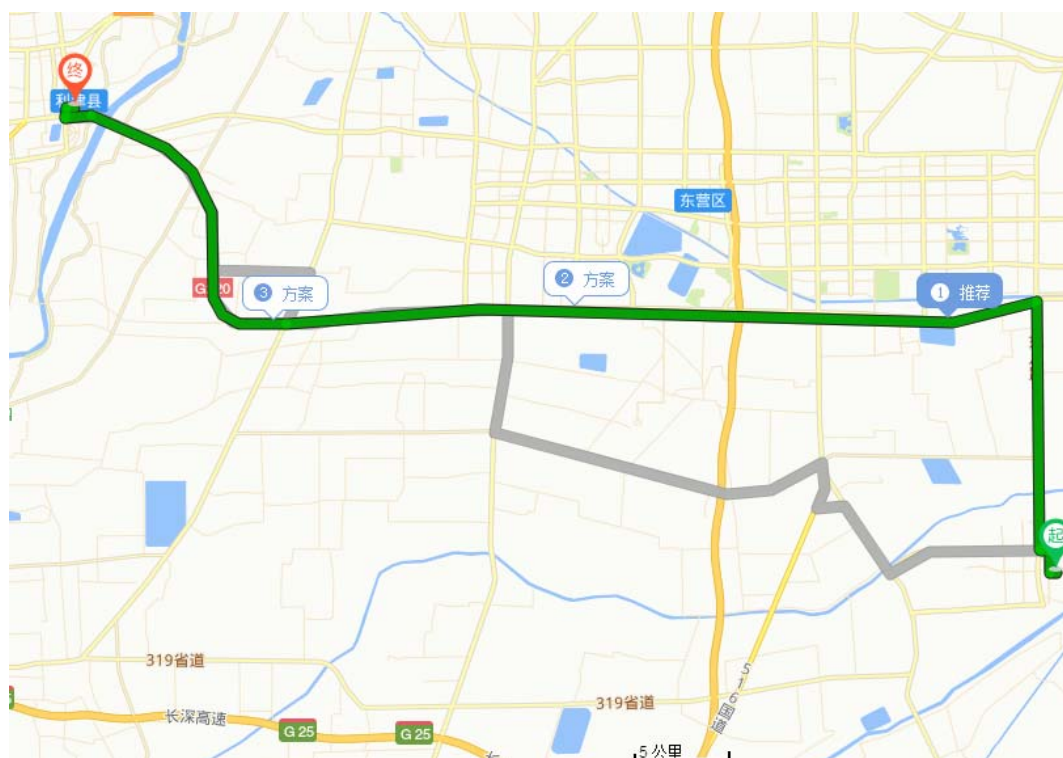


图 2.2-3 (4) 利津县运输路线图

表 2.2-3 危险废物运输线路设计表

序号	名称	途经路线	距离 (km)
1	垦利县	顺河路→民丰大道→同兴路→东青高速→南二路→东八路→中央大道→处置厂	46.5
2	东营区	东二路→南二路→东八路→中央大道→处置厂	27.7
3	河口区	231 省道→荣乌高速→东青高速→南二路→东八路→中央大道→处置厂	98.5
4	利津县	大桥路→220 国道→南二路→东八路→中央大道→处置厂	65.9

本项目主要服务企业距离场址均在 100km 以内，日平均运输次数约 2 次，综合考虑服务区域、运距、交通、危废产量和经济性等因素，本项目不设危险废物转运站，而是采用直运的方式运输各地的危险废物。在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一城镇的产生单位同类危险废物规划在同一车次执行清运工作。

2.2.7.2 危险废物收集运输系统

1、收运方式

本工程危险废物运输委托有危废运输资质的物流公司负责收集运输。

2、收运频次

危险废物的运输采取公路运输的方式。有危废运输资质的物流公司选用专用转运车，按时到各危险废物存放点收集、装运盛有危险废物，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，避免在装、运途中产生二次污染。

根据各危险废物产生位置及其产生量，危险废物运输线路设计见表 2.2-3。按收运频次 2 次/d 计。

3、计量、车辆停放场地

在收运过程中，采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，运至危险废物集中处置中心时，采用地衡进行计量。

本项目在运输车辆停放区北侧设置洗车台，面积为 83m²。

2.2.8 危险废物接收与存储

注有明显标志的危险废物专用运输车辆进入厂区，需进行化验、验收、计量后方可储存。

接收系统工艺排污示意图见图 2.2-4。

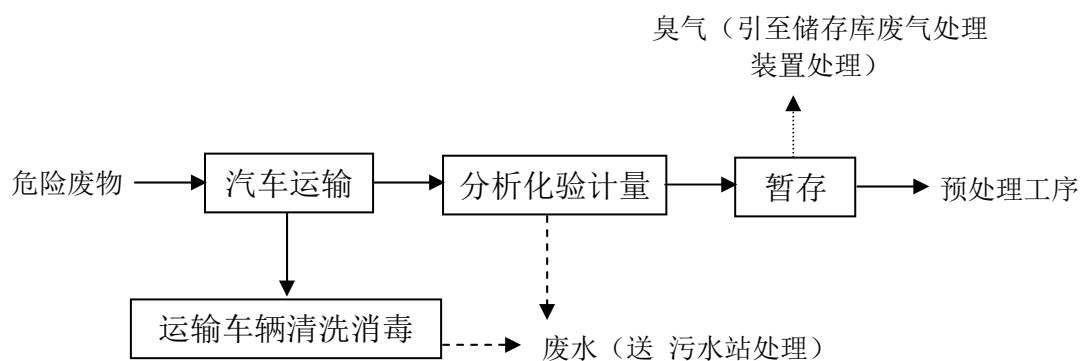


图 2.2-4 接收系统工艺流程及产物环节示意图

2.2.8.1 废物接收与鉴定

1、废物的接收

危险废物的接收一般安装电话或信息网预约，产生的危险废物由本项目一直接收。具体过程如下：

- (1) 设专人负责接收。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。
- (2) 接收负责人对到厂的危险废物进行单货清点核实。
- (3) 查验禁止入库的废物。对危险废物进行放射性检查，检查出以下物质禁止入库：含放射性物质及包装容器、PCBs 废物及包装容器、医疗废物、爆炸性废物、物理化学特性未确定的危险废物。
 - (4) 检查危险废物的包装。
 - ①同一容器内不能有性质不兼容物质；
 - ②包装容器不能出现破损、渗漏；
 - ③腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器；
 - ④凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。
 - (5) 检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志并排粘贴。
 - (6) 检查标签。危险废物的包装上贴有以下内容的标签：危废产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物的性质；包装日期。
 - (7) 分析检查。进场废物需取样检查，分析报告单据作为储存的依据。
 - (8) 验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。无名废物

首先存入暂存库内，经检验确认废物特性后，再做处置。

(9) 以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

(10) 接收负责人填写危险废物分类分区登记表。通知各区相应交接储存。

(11) 对易燃、易爆、放射性以及含有 PCBs 的危险废物，本工程拒绝接收，转由专业公司统一处理。

(12) 对毒性较高的物品按接收和储存程度单独进行管理，其暂存库房与其他物品库位于同一建筑物内，但为单独库房，并设置两道防盗门，分别由两位专职人员进行防盗门的钥匙管理。

废物鉴定是在废物计量站或暂存库的接收区对进场废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”。定性分析部分可在暂存库的接收区完成，如 pH 检测；部分需在分析化验室完成，如化学成分。定量分析全部分析化验室完成。

2.2.8.2 危险废物暂存

1、概述

本项目设置危险废物暂存间，危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。

暂存主要是为待处理处置的危险废物、待检验危险废物、待交换的有直接利用价值的废物、待积累到一定量后再进行处理的危险废物设置的存储空间。

2、危险废物暂存车间的设计原则

应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，具体情况如下：

- 1) 地面与裙脚用砼等坚固、防渗的材料建造，并采用环氧树脂防腐和防渗，建筑材料与危险废物相容；
- 2) 有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- 3) 室内设安全照明设施和观察窗口；
- 4) 用以存放液体、半固体危险废物容器的地方，设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- 5) 设计 150mm 高堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围间的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；

6) 各存储区之间应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施,同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面,且地面无裂隙;在每个存储区周围设置 1.2m 高、0.3m 厚围堰;

7)不相容的危险废物分开存放,并设有隔离间隔断;

8)危险废物贮存区域采用 2mm 高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

3、危险废物暂存车间工艺流程

未鉴别废物存放区设置在危险废物暂存车间入口处,暂时存放未经检测、鉴别的危险废物。进入本场的危险废物经计量后首先进入暂存间的未鉴别废物存放区,接着按废物产生者提供的废物资料进行必要的取样检测、鉴别(取样后交化验室分析),待得出分析化验结果、废物特性查明后进入其他废物存放区。

危险废物特性查明后按以下要求存放:

(1) 危险废物分区分类存储

① 根据《危险物品名表》(GB12268-2012)危险物品名表的分类原则,按存储场地现有库房及设备条件的实际情况,对危险废物实行分区存储,不相容的危险废物必须分开存放于不同的存放区。

② 性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库存储。

③ 性质不稳定,易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应单独存放。

④ 剧毒等特殊物品应专库专柜专人负责。

⑤ 液态危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。存放液体危险废物的区域设置堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

⑥ 危险废物存贮场所必须有符合《环境保护图形标志 固体废物存储(处置)场》(GB15562.1-1995)的专用标志。

(2) 氧化性危险废物库房存储规定

① 入库前应将库房清扫干净,做好入库前准备。

② 清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理,不得随意丢弃。

- ③ 包装桶之间与地面之间要加垫木板，木板上不得残留其它物品。
- ④ 操作过还原性物质的手套不得在此库内使用。

(3) 腐蚀性物品

- ① 存储腐蚀性物品时要区分酸性、碱性，按性质分别存放。
- ② 经常检查包装是否完好，防止容器倾斜，危险废物漏出。
- ③ 操作时，库房要通风排毒，按规定带好眼睛、防酸手套等防护用品。
- ④ 操作完毕时要及时清理现场，参与物品要正确处理。

(4) 危险废物在库检查规定

- ① 各专项存储库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。
- ② 检查库房危险物品气体浓度。
- ③ 检查物品包装有无破碎。
- ④ 检查物品堆放有无倒塌、倾斜。
- ⑤ 检查库房门窗有无异动，是否关插牢靠。
- ⑥ 检查库房温度、湿度是否符合各专项物品存储要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。
- ⑦ 特殊天气、检查库房防风、漏雨情况。
- ⑧ 检查具有毒性腐蚀性、刺激性物品时，配备好防护用品，并且检查者需站在上风口气口。
- ⑨ 检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

(5) 危险废物的码放

- ① 盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。
- ② 标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。
- ③ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》的标签。注明废物产生单位及其地址、电话、联系人等、废物化学成分、危险情况、安全措施。

不相容的废物类别举例如表 2.2-4 所示。

表 2.2-4 不相容的废物类别举例

不相容的废物		混合时会产生危险
甲	乙	
氰化物	非氧化性酸类	产生 HCN，吸入少量可能会致命
次氯酸盐	非氧化性酸类	产生氯气，吸入少量可能会致命
铜、铬及多种重金属	氧化性酸类，如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸烟，导致刺激眼睛及灼伤皮肤
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
铵盐	强碱	产生氨气，吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能

危险废物进入存放区后，有关该危险废物的资料应立即移交给存放区管理员，管理员将根据废物的种类、数量、性质以及处理处置设施的能力制定处理处置计划表，处理处置计划表将随废物一起直到废物被处理处置后才返回管理员，处理处置计划表被添加处理处置时间等信息后存档。

(6) 危险废物出库程序

① 出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单后，将出库内容通知到仓库管理人员。

② 仓库管理人员穿戴好必要的防护物品，按操作要求，现在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点。

③ 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。

④ 按入库时的要求检查包装、标签、标志及数量。

⑤ 以上内容检查合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

第三节 预处理系统工程分析

2.3.1 预处理原则

危险废物预处理是尽可能将填埋处置的危险废物与环境隔绝的重要工程措施之一。预处理应本着无害化的原则，采取各种措施对有害成分进行稳定化，使废物经过预处理后，达到降低、减轻或消除其自身危害性的作用，满足《危险废物填埋污染控制标准》中“允许进入填埋区控制限值”后进行填埋处置。

2.3.2 预处理废物规模和种类

由于本项目危险废物种类繁多、特性复杂，考虑到刚性填埋池的安全性及便

于运行操作，通过石灰混掺、投加稳定药剂、破碎、袋装等工艺对半固态酸污泥、含水率较高废物、大袋废物、刺激异味等不宜直接进入刚性库区的废物进行预处理后填埋。考虑到项目建成后废盐类固废较多，进场危险废物需要预处理量不足5%，即预处理危险废物规模5000t/a。

根据场外进入的危险废物物料特性，可直接填埋类危险废物直接进入填埋区填埋，不可直接填埋类危险废物需要预处理后再进入填埋库区安全填埋。本项目需要预处理的危险废物见表2.3-1。

表 2.3-1 预处理的主要危险废物种类及数量

序号	危险废物种类	预处理方式
1	酸性污泥	添加石灰中和
2	含水率高于80%的废物	添加石灰、木屑吸水、装入吨袋或吨桶
3	固态且直径大于200mm的废物	破碎后重新装袋或吨桶

2.3.3 预处理系统工艺流程

拟建项目建设刚性填埋场，计初衷为对于入场的危险废物尽量保持其原有形态，待未来技术成熟可取出后再次利用。但鉴于对填埋场主体结构的安全性考虑，仍有部分需预处理后再进场填埋的危险废物。

1、工艺系统描述

预处理工艺流程参见图2.3-1，描述如下：

(1) 将需预处理的危废及其它辅助用料采样送入化验室进行试验分析，在化验室进行配比实验，检测实验最佳配比等参数提供给预处理车间，其中包括石灰等添加剂的消耗指标及工艺操作控制参数等。

(2) 配置一台颚式破碎设施。对于固态且直径大于200mm的物料，如果需要破碎的进行鄂破，使用频率较小，先投入破碎机进行破碎，破碎为直径较小的固体后，通过叉车机械运送到车间配料机上料区域，到配料机的受料斗，通过皮带输送机输送入搅拌机料槽内；半固态的桶装物料借助翻桶机送入料斗，然后通过螺旋输送机送到搅拌机。配料机的受料区域采用耐腐蚀、抗氧化的材质制作而成，并设置闸门和自动计量装置。

(3) 根据试验所得的配比数据，通过控制系统和计量系统，将石灰等添加剂和物料按照一定的比例，加入到搅拌槽内混合。石灰在储罐内密闭贮存，在罐下口设闸门，由螺旋输送机输送，再进入称重料斗，计量后落进搅拌机料槽内。搅

拌时间以试验分析所得时间为准，通常为 3~5 min。

(4) 物料混合搅拌以后，开启搅拌机底部闸门，混合物料卸入到搅拌机下设的集装箱，通过拉臂车运输至安全填埋区，在填埋区内养护。

(5) 为了方便操作和运行管理，提高物料配比的准确度。单种类型废物物料应采用单一混合搅拌，不同的时段搅拌不同的废物，不同类型废物物料不宜同时混合搅拌。此外，混合搅拌机应进行定时清洗，尤其是在不同物料搅拌间隙时段，更应进行对设备的清洗。

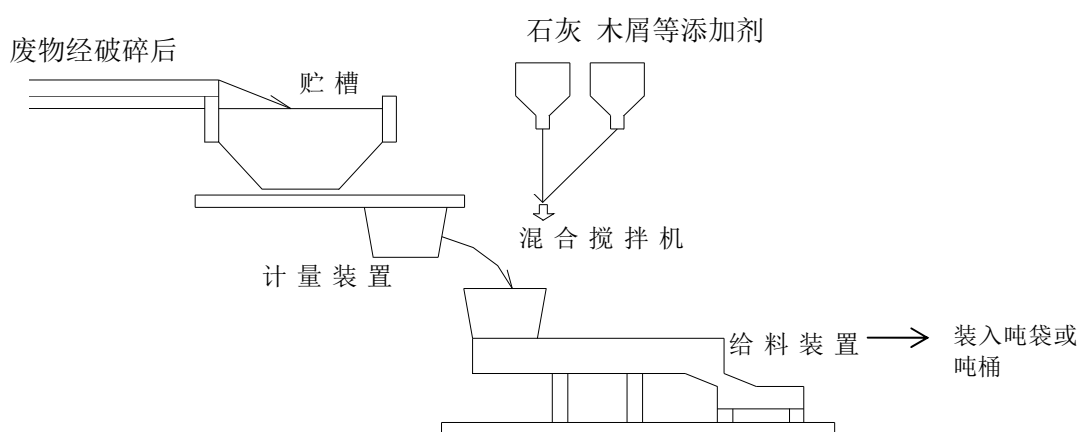


图 2.3-1 危险废物预处理工艺流程图

2、主要工艺设备参数

预处理不以养护成型为目的，主要考虑降低废物的含水量和浸出液酸性。处理废物与石灰等添加剂之间的配比，需根据实际物料含水率、浸出液酸性程度和实验室配方来决定。

(1) 常用的添加剂及用量

本项目拟采用石灰作为添加剂。根据一些工业废物预处理的运营经验，添加配比初步定为废物：添加剂=1：0.1。

根据一般物料平衡计算，预处理后废物增加重量约 10%。

(2) 常用预处理添加剂及用量

主要添加剂原料使用情况详见表 2.3-2。

2.3.4 预处理后的危废重新包装

对于含水率高的废物，经预处理后的仍应采用吨桶包装，包装后输送到填埋区。对于直径较大的废物，经预处理破碎后可采用吨袋包装，包装后运送到填埋

区。

2.3.5 主要设备

本项目预处理系统主要设备见表 2.3-3。

表 2.3-3 预处理系统的主要机械设备表

序号	名称	单位	数量	备注
1	粉料仓	台	3	
2	仓顶除尘器	套	3	
3	物位开关	套	6	
4	手动插板阀	件	3	
5	排气阀	件	3	
6	破拱装置	套	3	
7		套	3	
8	吨袋粉料输送泵	台	1	
9	吨袋上料系统	台	1	
10	除尘器	台	1	
11	螺旋输送机	台	3	
12	输送泵彩钢房	间	1	
13	药剂贮罐	台	3	
14	液位计	件	3	
15	搅拌器	台	3	
16	磁力泵	台	3	
17	单向阀	件	3	
18	药剂秤斗	台	1	
19	传感器	支	3	
20	气动蝶阀	台	1	
21	电动卸车泵	台	1	
22	清水箱	台	1	
23	污水箱	台	1	
24	液位计	件	2	
25	潜水泵	台	2	
26	潜污泵	台	1	
27	单向阀	件	1	
28	水秤秤斗	台	1	
29	传感器	支	3	
30	气动蝶阀	台	1	
31	液体管路及附件	套	1	
32	空压机	台	1	
33	储气罐	台	2	
34	气体管路及附件	套	1	
35	粉料称量斗	套	2	
36	压力传感器	件	6	
37	气动蝶阀	台	2	
38	GFS2000 混合机	台	1	
39	混合机上盖	台	1	

序号	名称		单位	数量	备注
40		集料斗	台	1	
41		高压清洗机	台	1	
42		排污箱	台	1	
43		吨袋上料系统	台	1	
44	固态、半固 态废料计 量及输送 系统	计量斗	台	1	
45		输送带	台	1	
46		传感器	支	4	
47		主体机架	台	1	
48	除尘系统		台	1	
49	通风管路及支架		套	1	
50	破碎机		台	1	
51	控制 系统	PLC	套	1	
52		工控机			
53		显示器			
54		打印机			
55	设备监控		套	1	
56	外包封		套	1	
57	通风 除尘	脉冲袋式除尘器	套	1	
58		活性炭吸附塔	套	1	
59		排灰绞龙	套	1	
60		离心风机	台	1	
61		空压机	台	1	
62		风管	m	300	

第四节 FCC 废催化剂处理工程分析

2.4.1 FCC 废催化剂工艺流程

FCC 废催化剂处理工艺流程如下：

以废 FCC 催化剂为原料，通过湿法超细磨、综合梯度分选、板框过滤等工序得到 FCC 骨架和富含 Ni、Fe 等的尾渣，FCC 骨架作为高铝耐火材料或铝土矿的原料出售。

FCC 废催化剂综合利用的工艺原理是根据不同物质的比磁化系数差异，采用超强高梯度永磁分选技术将磁性较高的部分（Ni、Fe、V 等）与磁性较弱或无磁性的部分（FCC 骨架等）行物理选择性分离。分离出的 Al_2O_3 含量高的部分作为高铝耐火材料或铝土矿原料，富含 Ni、Fe、V 氧化物的尾渣作为危险废物委托有处置能力的企业处置。

FCC 废催化剂生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	原料罐	150m ³	2 个
2	人工加料仓		1 个
3	螺旋输送机	LSS40, 4Kw	2 台
4	风机	风量: 8000-10000m ³ /h, 7.5Kw	1 台
5	除尘系统	TBLM78, 5.5Kw	1 套
6	搅拌罐	3000×3000mm, 30Kw	1 台
7	立式超细磨	LM600, 55Kw	2 台
8	高效综合分选机	SR1200, 11Kw	2 台
9	膜式充气压滤机	100m ² , 11Kw	4 台
10	渣浆泵	11Kw	8 台
11	水泵	7.5 Kw	2 台
12	叉车	3t	1 台
13	成品罐		2 个

第四节 刚性安全填埋工程分析

2.4.1 填埋库区总体布置

填埋系统建设内容包括填埋库区、填埋场防渗系统、渗滤液导排系统、填埋气体导排系统、封场工程等。

2.4.1.1 库区工程布置原则

2、合理分期实施规划

考虑到填埋作业需要、稳定性需要、防渗系统经济有效性等因素，适当进行分阶段填埋作业。

3、库底标高

根据建设单位提供的原始地形图，安全填埋区区域的原始地形标高最大值 3.03m，最小值 0.32m，地表相对高差 2.71m。根据场区附近水文地质勘察报告结果，场地地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水，地下水埋深为 1.66m~2.47m，平均 2.13m，稳定水位标高为 2.55~2.65m，平均 2.60m。

不满足“4.6 填埋场场址地质条件应符合下列要求，刚性填埋场除外：

- a) 场区的区域稳定性和岩土体稳定性良好，渗透性低，没有泉水出露；
- b) 填埋场防渗结构底部应与地下水有记录以来的最高水位保持 3 m 以上的距离”中的相关要求，因此，拟建项目建设刚性填埋场。

2.4.1.2 平面布置

填埋作业设备和车辆从安全填埋东侧进入库区，最终到达指定作业位置。

本刚性填埋场建设内容包括刚性填埋库区、填埋场防渗系统、渗滤液导排系统、填埋气体导排系统、封场工程等。安全填埋区总平面布置参考本项目总平面布置图，[详见图 2.2-2](#)。

2.4.2 道路工程

(1) 工程内容

为满足填埋场工艺总体及填埋作业交通要求，结合拟建场地现有道路，布置库区道路和管理区道路，以便形成顺畅的区域交通网。

管理区道路指生产与生活管理区内的主要道路和地坪道路。库区道路与管理区道路的路面结构均采用混凝土路面。

(2) 设计原则

设计原则为：满足填埋场总体规划及填埋作业交通要求，经济适用；考虑沿线居民的生产生活，尽可能减少对地方交通的影响，结合当地情况进行道路结构设计。

(3) 设计标准及参数

根据规范要求和填埋场车流量、车型分析，确定道路设计标和参数如下：

道路等级：三级露天矿山道路

计算行车速度： $V \leq 15 \text{ km/h}$

填埋库区作业道路宽度 4~6m，主要作业道路转弯半径不小于 6m，次要运输道路不小于 4m。

2.4.3 填埋场建设内容

刚性填埋区总占地面积约 238678.6 m^2 。四周设置作业和运输道路，便于生产作业及分期建设。填埋单元格净尺寸约 $5.1 \text{ m} \times 7.0 \text{ m} \times 7.0 \text{ m}$ ，单元格有效容积 249 m^3 ，共计 2000 个，有效库容 50.0 万 m^3 ，总服务年限约 10 年。

本项目检漏层区格 $4.0 \text{ m} \times 9.0 \text{ m}$ ，检漏层区格之间通过 $1.2 \times 1.8 \text{ m}$ 和 $1.75 \times 1.8 \text{ m}$ 的门洞互通。每个区块周圈设置检修通道，检修通道净空 1.8m，与检漏层连通。填埋层通过设置于层顶的龙门吊运输填埋物料，[详见图 2.4-1](#)。

考虑危废的防渗要求及基础的实际埋深，混凝土均采用防渗混凝土，其抗渗

等级为P6。此外填埋单元侧壁内涂环氧沥青，并按《工业建筑防腐蚀设计规范》考虑所填埋的固废性质采取相应的防腐蚀措施，填埋单元底板、侧壁均按裂缝不超过 0.2mm控制；同时，应满足《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发〔2004〕75号）中的相关方防渗要求：“刚性结构填埋场钢筋混凝土箱体侧墙和底板作为防渗层，应按抗渗结构进行设计，按裂缝宽度进行验算，其渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。”

2.4.4 刚性填埋场罩棚

填埋单元设置简易钢结构防雨棚，兼具采光、防尘及密闭功能，保证外部雨水不进入填埋单元，封场后，填埋单元钢结构雨棚可移动作为其他填埋单元使用。

每个填埋单元设独立雨棚进行封盖。独立雨棚采用人字形轻钢结构，封盖后采用临时固定。由于填埋区域集中布置，采用环形道路将填埋废物运至填埋区域。填埋区域采用龙门吊进行作业，作业时不允许有降水进入，故采用每个填埋单元格设独立雨棚，填埋作业时用龙门吊将填埋单元格的独立雨棚打开，进行作业，每天作业完成后，再将独立雨棚吊装至填埋单元格进行临时遮挡，直至每一个填埋区域填埋完毕、封场。

刚性填埋场罩棚结构示意图详见图 2.4-2。

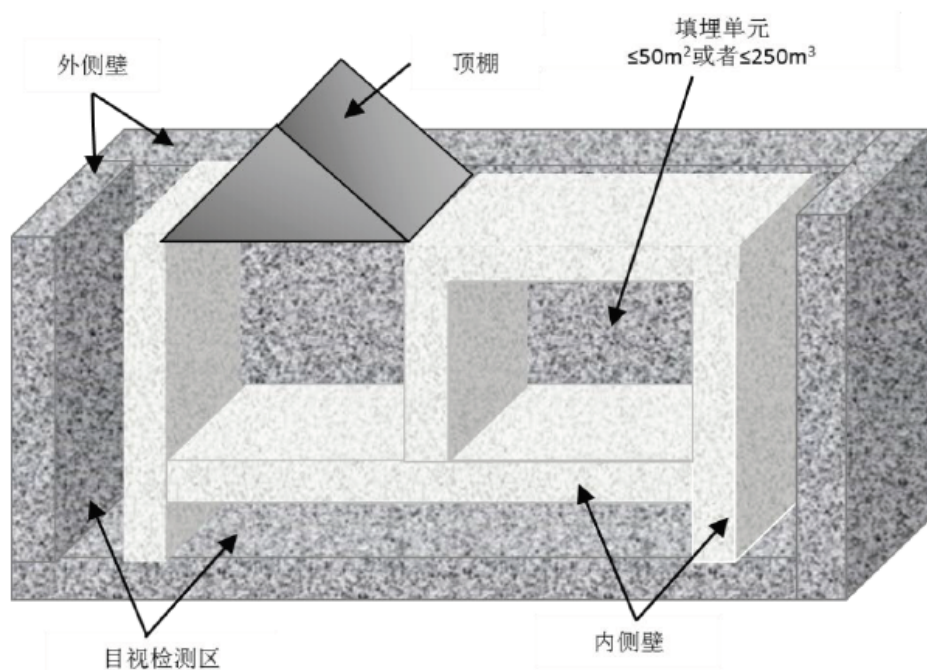


图 2.4-2 刚性填埋场罩棚结构示意图

2.4.5 刚性填埋场防渗系统设计

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）“天然基础层饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。当不能满足该条件时，必须按照刚性填埋场要求进行建设。”根据《农高区综合材料生态处置中心岩土工程勘察报告》，本项目场址天然基础层渗透系数最大值为 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，最小值为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。因此，拟建项目按照根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的要求，采用刚性填

埋场防渗结构。

其结构要求由下到上依次为：

钢筋混凝土底板（环氧沥青防渗层）、符合排水网格、高密度聚乙烯防渗膜、土工布、危险废物。四周侧墙防渗系统结构由外向内依次为：钢筋混凝土墙（环氧沥青防渗层）、高密度聚乙烯防渗膜、无纺布、危险废物。

2.4.5.1 本项目刚性防渗设计

安全填埋单元防渗采用抗渗混凝土+HDPE 防渗膜的方式。抗渗混凝土等级详见结构专业，防渗膜采用 2.0mmHDPE 防渗膜。

防渗系统由上至下分布如下：

2.4.5.2 防渗材料性能要求

通过对各种防渗材料的性能对比分析，同时总结国内外填埋场使用人工合成防渗材料的经验教训，在广泛收集资料和调查的基础上，考虑材料对危险废物填埋场的适应性和化学稳定性，设计选用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜为安全填埋区防渗层的主要防渗材料。

本工程处理对象为危险废物，防渗要求高，因此选用 2.0mm 的 HDPE 膜作为主防渗层材料，防渗材料性能指标具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 高密度聚乙烯（HDPE）土工膜技术指标

性能	1.5mm	2.0mm	测试方法	测试方法
	光面	光面	(美标)	(国标)
厚度 (mm)	1.5	2.0	ASTM D5199	GB/T6672 或 CJ/T 234-2006 附录 A
厚度极限偏差 (mm)	±0.15	±0.20	/	GB/T 6672-2001
密度 (最小值) g/cm ²	0.939	0.939	ASTM D792	GB/T 1033-1986
碳黑含量%	2.0-3.0	2.0-3.0	ASTMD1603	GB/T 13021
屈服强度 KN/m	≥22	≥29	ASTMD6693	GB/T 1040-1992
屈服伸长率%	≥12	≥12	ASTMD6693	GB/T 1040-1992
断裂强度 KN/m	≥40	≥53	ASTMD6693	GB/T 1040-1992
断裂伸长率%	≥700	≥700	ASTMD6693	GB/T 1040-1992
撕裂强度 KN/m	≥187	≥249	ASTMD1004	QB/T 1130-1991
抗穿刺强度 N	≥480	≥640	ASTM D 4833	CJ/T234-2006 附录 B
标准最小平均氧化诱导时间 min	≥100	≥100	ASTM D 3895	GB/T 17391-1998

高压氧化诱导时间	≥400	≥400	ASTM D 3895	GB/T17391-1998
耐环境应力开裂, 小时	≥300	≥300	ASTM D1693	GB/T 1842-1999
尺寸稳定性%	±2	±2	ASTM D1204	GB/T 12027
烘烤 90d 后, 标准 OIT 的保留%	55	55	/	GB/T 17391-1998
烘烤 90d 后, 高压 OIT 的保留%	80	80	/	GB/T 17391-1998
紫外线照射 1600hr 后, 标准 OIT 保留%	50	50	/	GB/T 16422-1997
紫外线照射 1600hr 后, 高压 OIT 保留%	50	50	/	GB/T 16422
水蒸汽渗透系数 g·cm/(cm ² ·s·pa)	≤1×10 ⁻¹³	≤1×10 ⁻¹³	ASTM E 96	GB/T 1037-88
碳黑分散度(Category)	10 次观察中 9 次属于第 1 级 和第 2 级	10 次观察中 9 次属于第 1 级 和第 2 级	ASTMD5596	CJ/T 234-2006 附录 D

注明：表中所列为必须满足的指标，标准值为最小值（标注符号除外）；必须提供材料的出厂检测报告及国内第三方检测报告。

2.4.6 填埋工艺

1) 对填埋库和填埋物料编号并填写记录

安全填埋库区填埋废物性质各异，为了跟踪填埋废物，必须明确填埋物料在填埋库中所处的位置。对填埋库区的填埋单元进行编号分类。进入库区的危险废物需填写填埋记录，并记录在电子档案内，注明其在填埋库内的填埋单元编号、深度及单元内填埋位置。填埋时宜采用对称填埋的方式，以保证刚性安全填埋场的结构稳定。

2) 危险废物预处理

需要预处理后的危险废物需进行预处理符合危险废物填埋场入场标准后方可填埋。

3) 卸车作业

利用自卸车将包装废物运送至吊装区。

4) 吊装及填埋

第一填埋层通过操作层运输填埋物料，操作层设置运输通道宽 3200 高 3000，各单元格通长贯通，操作层设置单轨运输轨道便于物料运输，电动葫芦起重量 2t，起升高度 12m，功率：3KW。第二填埋层通过设置于层顶的龙门吊运输填埋物料，龙门吊起升高度 18m，电动葫芦起重量 3t，跨度 19m，总功率：7.9KW。包装废

物依次吊送至对应填埋坑位完成填埋，每个填埋单元填埋至钢砣池顶标高完成为止，不得超过此标高。随填埋作业进行和填埋物料种类的改变，选择对应的填埋单元进行作业。

5) 日覆盖

为了减少废物填埋渗滤液的产生量，避免上层填埋池雨水直接进入废物堆体，采用简易钢结构防雨棚或辅以 LDPE 膜临时覆盖，作业时再挪开进行填埋作业，每日填埋完成后立即盖好；下层填埋池可采用 LDPE 膜临时覆盖。

6) 填埋封场

考虑到刚性填埋坑的底板受力情况，刚性填埋场不宜堆高，故当刚性填埋坑填平时应立即封场。

2.4.7 填埋气体收集导排系统

考虑到危险废物填埋池内基本不产气，故每个单元格设置的 DN200 渗滤液竖向导排花管兼做气体导排管。每个单元格外排除臭管道设置启闭阀们，未作业单元及已经封场的单元基本不用除臭，正在作业的填埋单元开启管道阀门，保证正在作业单位作业人员安全。

2.4.8 填埋场最终封场

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求：“刚性填埋场填埋单元填埋后应立即进行封场，封场结构应包括 1.5mm 以上高密度聚乙烯防渗膜及抗渗混凝土。

各填埋单元填满后，分别进行封场。

2.4.9 填埋场渗滤液的产生及收集、处理

（1）渗滤液产生情况

危险废物填埋场渗滤液主要来自危险废物本身含有的水分以及雨水带入的水分。本工程填埋场接收的危险废物进场前，须严格控制进场条件，高含水率、有机溶剂、液体危险废物禁止入场填埋。填埋场设置防雨棚，防止雨水飘入填埋单元内，填埋作业过程中，及时进行覆盖。且单池体填满后即采取封场措施，池顶采用混凝土防渗。

采取上述措施后，正常情况下，本填埋区不考虑雨水对渗滤液的产生量的影

响，仅考虑危废自身含水产生的少量水分。

本工程参考《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场 工程）环境影响报告书》的渗滤液的估算方式。

（该项目与本填埋区均为地上式纯刚性填埋场，但该填埋场处于在建状态，目前国内尚无已建成同类型的项目，没有相关渗滤液产生数据。）

（2）渗滤液收集、处置情况

填埋单元格底部设置排水网格，通过设置2%的排水坡度，保证可能渗滤液及时汇集至单元格中间最低处竖向DN200HDPE渗滤液提升花管井，内置移动式潜污泵，自控仪表随时监控填埋单元格渗滤液产生情况及时启动水泵将渗滤液泵入调节池，并启动应急预案。调节池内的渗滤液送至本项目污水处理系统，经深度处理后的废水达标后，排入广饶滨海新区污水处理厂进一步处理。

（3）刚性安全填埋场渗滤液检测系统

本填埋场为固体危废填埋场，封场后禁止雨水进入。本次刚性安全填埋场设置渗滤液检测系统。渗滤液检测系统可以检测封场后个别填埋单元出现渗漏导致雨水进入的现象。渗滤液检测系统做法：在每个单元格板底设3‰坡度，坡向单元格一角，从此处至单元格顶部预埋DN100检测管（HDPE花管），通过移动式真空泵定期抽水确定单元格内是否有积水，从确定是否有渗漏现象。移动式真空泵采用DN50吸水管，吸水管从预埋的DN100检测管伸入池底进行抽水。

2.4.10 雨污分流工程措施

地表水导排系统主要将中间封场、终场封场的雨水以及尚未填埋作业的库区的雨水尽快排出。减少进入填埋库区的水量，有效的实现了雨污分流。为尽可能减少流进填埋库区的雨水量，从而达到渗滤液的减量化，采取如下的雨污分流措施：

（2）将作业区与非作业区适当分期建设，可实现雨污分流，以进一步减少渗滤液量。

（3）对作业区采用遮雨棚，避免雨水的进入，减少渗滤液产生。对未作业区采用简单覆盖，尽量减少雨水进入。

（4）填埋场达到使用年限后，进行终场覆盖，顶面设置为斜坡式，坡度为5%，

以增大径流系数，设置地面排水沟，排入厂区雨水管网。

2.4.11 刚性安全填埋场渗漏修补措施

首先通过目视检漏层及渗滤液检测系统发现某填埋单元格有渗滤液，确定某填埋单元格发生渗漏现象。然后采取以下措施进行修补：

- (1) 用移动式真空泵将渗漏单元格内渗滤液抽出，送至污水处理站集中处理；
- (2) 将此单元格顶板破开，将填埋废物吊出单元格，将单元格内壁清洗后重新涂刷防水环氧沥青；
- (3) 吊出的填埋废物重新处理后填埋至单元格内；
- (4) 重新做好现浇混凝土顶板；
- (5) 顶板上做一级防水措施，且和原有其他单元格顶防水做好搭接，不得破坏其他单元格顶防水做法。以上刚性安全填埋场渗漏补救措施是填埋单元格渗漏情况较为严重时的补救措施，在实施补救措施时可根据渗漏情况，只针对填埋单元格的池顶封场、单元格池壁、单元格底板等进行补救措施。

2.4.12 填埋场封场后的管理

仍需保持填埋场检漏层日常巡视制度，定期检查填埋场防渗措施运行。维护最终覆盖层的完整性和有效性；继续进行渗滤液的收集和处理；继续监测地下水水质变化。

在整个场区内、尤其是封场区，因地制宜，及时进行绿化覆盖；树种根据当地习惯多选用吸尘、防毒、枝繁叶茂、易成活的植物，使整个处理厂建成后绿化、美化。

按照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）规定，在填埋场内设置地下水监测井，以检测填埋场对地下水的影响。其布设应满足以下要求：

4、排水

生产废水、初期雨水采用“预处理+气浮+中和还原+过滤沉淀+A/O/MBR+NF+RO”组合工艺处理，处理后满足广饶滨海新区污水处理厂设计进水水质标准，排入广饶滨海新区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

2.5.2.2 供电、供热

本工程除填埋库区水泵和暂存仓库事故风机用电为二级用电负荷外，其余负荷用电均按三级用电负荷设计。

根据设计规范对二级供电负荷的要求和当地供电状况，本工程供电电源电压等级拟定为 10KV，根据设计规范对二级供电负荷的要求，从地方电力系统引来一路 10KV 电源，另利用厂区设置的柴油发电机组，作为二级负荷的备用电源。

全厂用电设备均为低压负荷，配电电压为 0.38/0.22KV。

2.5.2.3 通讯

1、本厂区各车间值班室（含门卫计量间）、综合楼及各功能房间均设电话分机；厂长室、厂办公室设电话直接外线；各车间的各工位需要生产调度电话。

2、为满足厂内各部门之间及厂内外的通讯联系，在厂前区综合楼设置程控电话总机，以满足全厂一般通讯联系。

3、在生产调度中心设置调度交换机，实现调度中心与暂存库、预处理车间及废水处理站等相关工段等重要场所的通信，以便生产调度命令畅通及应急突发事件的通讯联系。

2.5.2.4 机修

本工程利用已有机修设备，仅考虑小修，不用新增设备：更换开关修理，使用期限相当于该台设备规定的一个修理间隔期的各零件，拆解并调整易损失的及负荷大的附件。已有设备配置见下表 2.5-5。

表 2.5-5 机修主要设备表

序号	名称规格	单位	数量
1	砂轮机 M3030	台	1
2	钻床 Z3050	台	1
3	手持式电动工具（电钻，曲线锯，斜切锯，扳手，电焊钳，手持打磨机等）	个	6
4	交流电焊机	台	2

2.5.2.5 绿化

沿填埋库区四周设置约 10m 宽的绿化带，建筑物周围空地种植适宜当地绿化的吸尘、防毒、枝繁叶茂、易成活的植物，绿化的布置采用多行、高低结合进行，使整个厂区建成后绿化、美观。

第六节 本项目各处理系统污染物产生环节及防治对策

本项目污染物排放见表 2.6-1。

表 2.6-1 污染源产生表

位置	污染源	污染物						
		工艺废气	粉尘	废水	废渣	噪声	废热	恶臭
收运系统	运输道路		√			√		
暂存系统	暂存仓库	√						√
填埋区		√	√	√		√		√

2.6.1 本项目运输过程中的环境影响

东营市内不设置转运站，危废在运输过程中会对途中路过的村庄、学校等环境敏感区产生影响，其影响如下：

废气、废水：运输路线的废气、废水影响主要为密闭转运车运输途中所装危废散发的恶臭和沿路滴漏的渗滤液，但本项目采用的是密封式转运车，防止危废洒落；同时运输车均有集污箱，产生的渗滤液可以通过车箱流入集污箱，送至本处理厂处理，防止渗滤液外流及恶臭对沿线影响，通过以上措施，本项目运输系统对运输路线周围敏感点的空气和水环境影响较小。

噪声：从图 2.3-3 中可以看出，本项目运输路线主要为省道，此道路的车流量较大，则因本项目增加的车流量相对于道路原有的车流量来说较小，故本项目运输系统对周围敏感点噪声影响较小；但为进一步保护运输路线周围的敏感目标，运输中应采取噪声值较低的运输车，合理安排运输时间，防止运输车对沿线的敏感点造成影响。

卫生问题：本项目采用的是密封式转运车，可有效防止危废洒落，渗滤液外流，同时本项目定期及时对转运车进行消毒，因此通过以上措施，本项目运输过程中产生的卫生问题对周围敏感点的影响较小。

通过以上措施，本项目运输系统对运输路线周围敏感点的影响较小。

此外，建设单位严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988）关于危险废物的收集和运输要求：设置专业化的危废运输部门，危废车辆全部采用密闭运输，装运危废的容器不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险；危废运输的容器均贴有标签，标签上详细标明危废名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。本次评价从

加强安全运输管理出发，制定了运输过程中各种可能突发情况下的紧急处理预案和安全防范措施。

车辆经过大桥等水域发生污染时需采取以下措施：

(1) 根据车辆局部泄漏（散落）的现象，清理人员穿戴好防护服、手套、口罩、耐酸碱胶靴等防护用品，需要时配置氧气呼吸器等防护装置。逐一查找局部泄漏（散落）的准确部位，对泄漏（散落）部位实施规范的污染隔离。

(2) 根据发生泄漏（散落）液体、半固体、固体的不同化学性质（腐蚀、氧化、易燃、易爆、毒害性），实施拦截、隔绝、稀释、中和、泄压等有效措施采取先堵后清理。只有经过培训合格的人员在佩戴适当防护服及装备时才能处理及清洁溢漏、散落的危险化学品废物。

(3) 若泄漏的废物为大量液体，迅速进行收集、清理、防渗和吸附处理。并采用便携泵、勺铲等手提器具把废物转入合适的容器内。若为小量的溢漏废物，采用纸巾、木糠、干软沙或蛭石等适当的吸附剂加以覆盖及混合，将之作固体危险废物处理并转入适当的容器内暂时贮存，续后交妥善处理处置。

(4) 若泄漏的废物属剧毒、高挥发性或高危险废物，应立即实行化学氧化、还原、消解的方法进一步开展积极有效的现场处置工作。

(5) 针对堵漏效果不明显等存在的问题和困难，立即采取规范更换有关包装桶(袋)的应急措施，切实从泄漏（散落）问题的源头上去解决。在完成局部泄漏（散落）包装桶（袋）的更换工作后，采用木糠或活性炭等吸附剂仔细对受污染了地面实施 3-5 次反复吸附清理工作，将吸附所产生污染了的吸附剂规范进行桶（袋）装。

(6) 遭泄漏危险废物所污染的地方，必须进行规范清洗。若有关的危险废物是含水性或水溶性有机物，可用清水作溶剂。若是不溶于水的有机化学废物，可用酒精或煤油作溶剂。清理过程中所产生的一切废物，应作危险废物处理处置。

危废运输车辆的防护措施如下：

(1) 执行危险废物运输任务的车辆必须满足性能状况良好，车容整洁、车厢内清洁干燥，并严格按照要求配备和使用合格的安全、消防等应急防护器材。

(2) 危险废物运输车辆驾驶员应严格执行车辆的例行检查、车辆二级维护等管理规定，及时发现和处理车辆存在的机械故障等隐患问题，提高车辆的行驶性

能，以确保该类车辆的安全行驶。

(3) 危险废物运输车辆出车前，应根据本次运输废物的危险特性，在技术人员的指导下，领取人员防护装备和随车应急处置物品；检查随车医用救护包是否完好。

(4) 危险废物运输车辆装车前，驾驶员必须认真检查货物类别及其性质，货物的包装必须符合包装技术要求，并粘贴有明显的标识，对达不安全规范要求，可以拒绝接收运输。严禁危险废物运输车辆对性质不相容的货物进行拼装，严禁危险废物运输车辆进行超载运输。

(5) 驾驶该类车辆的驾驶员必须符合以下条件：经过危险货物运输驾驶培训并合格，工作态度认真负责，技术熟练，熟悉道路情况。应做到严格遵守交通、消防、治安等相关法规。具备一定的对所运危险货物实施应急处理的知识和能力。

2.6.2 废气

2.6.2.1 废气来源

- 1、FCC 废催化剂进料过程中会产生少量粉尘；
- 2、危险废物暂存产生的废气，主要污染物为酸性气体和恶臭气体等；
- 3、危废填埋场产生的恶臭气体和粉尘；
- 4、运输过程中废气；
- 5、卸车过程恶臭气体。

2.6.6 本项目服务期满后污染防治措施

本项目服务期满后，将对厂区进行清理并取样分析，所有设备和设施由专业公司进行拆除、清洗、分类，有利用价值的材料物资如机电设备、电器电缆等经清洗合格后进入再生资源循环利用领域，如危险废物暂存仓库危废暂存设施和设备等均作为危险废物进行处理处置；厂区土壤及地下水应交由有相关资质的单位进行土壤和生态修复工作，建议单独进行服务期满后的相关环评及设计工作。

当填埋场处置的废物数量达到填埋场设计容量时，需要对填埋场进行封场。封场后废气主要是填埋气体，但污染物浓度相对较低，能够满足《恶臭污染物厂界标准》中二级标准值，不会造成恶臭问题。同时，收集的渗滤液仍送到厂内处理站处理。封场后恢复植被，可增加绿地面积，改善局部小气候，美化环境。封

场后应继续进行下列维护管理工作，并延续到封场后 30 年。

- 1、维护最终覆盖层的完整性和有效性；
- 2、维护和监测检漏系统；
- 3、继续进行渗滤液的收集和处理。

总之，服务期满后，通过封场建设、植被恢复建设，维护填埋场最终覆盖层的完整性、有效性，维护污染治理设施的正常运行，可最大限度地避免有害物质的扩散及对环境的危害。

第七节 清洁生产

2.7.1 清洁生产概述

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的风险。因此，将清洁生产纳入环境影响评价制度后，环境影响评价制度会更加完善，在预防和控制污染方面能发挥更大的作用。

清洁生产是指淘汰技术工艺落后，设备陈旧，产污量大的项目，以便在生产过程、产品的设计和开发以及服务过程中充分提高效率，减少污染物的产生，从而达到环境效益、经济效益和社会效益有机统一。

概括地说，清洁生产是一种新的污染防治策略，它是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程，产品和服务中，以增加生态效率和减少人类环境的风险，清洁生产的实质就是在生产过程中坚持采用新工艺，新技术，综合利用原材料和能源，最大限度的把原料转化为产品，减少所有废弃物的数量和毒性，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

2.7.2 清洁生产分析

拟建项目为危废填埋处置项目，根据清洁生产的基本原则，本次评价从生产工艺、环保设施、三废排放等方面进行综合分析。

2.7.2.1 工艺

借鉴国内外危险废物处理运行经验，因本工程处置对象大都为含重金属类危险废物，因此从更好地控制固化物浸出液中重金属浓度的角度出发，推荐采用水泥固化措施和硫化钠稳定的措施。

由于农高区综合材料生态处置中心的处理对象是危险废物，该类废物的处理

要求为最终与环境隔离。根据处理对象的特征，处理中心不能选择卫生填埋法和安定填埋法，只能选择封闭填埋法用于危险废物的最终处理措施，这样可以有效隔离废物与环境的接触，此方法为国内外危险废物处理普遍采用和成熟的技术。因此，农高区综合材料生态处置中心处置封闭填埋法技术成熟、先进。

2.7.2.2 设备

农高区综合材料生态处置中心主要耗能设备选型时，在满足工艺要求的前提下，均选用能效等级较高的设备，且污水泵、鼓风机在设置时，采用恒压设备与变频设备相组合的方式，可以根据实际运行过程对设备负荷及时调整，以最大程度的降低电能消耗量。

2.7.2.3 能耗

1、能耗分析

本工程的主要能耗环节有：

- (1) 运输系统：以耗油为主，主要为运输车辆的燃油消耗。
- (2) 稳定化固化车间：以耗电为主，主要有搅拌机、输送泵等。
- (3) 安全填埋场：以耗油为主，主要有挖掘机、自卸汽车、推土机等机械设备。
- (4) 废水处理车间：以耗电为主，以泵等机械设备用电为主。
- (5) 机修车间：以耗电为主，主要以机械设备耗电为主。
- (6) 分析化验室：以耗电为主，主要有干燥箱、电炉等设备。
- (7) 综合楼：是行政管理机构和生活设施，不配备大型耗电设备，主要是照明和空调设备用电。

2、节能措施

本工程作为危废填埋处理工程，在运输、稳定化/固化等环节耗能的设备较多，采取有效的节能措施可以大大降低运行成本。

- (1) 靠近水源，就近取水。
- (2) 合理组织场内交通，减小场区内车辆运输距离，建立节油的规章制度，降低油耗。
- (3) 精心维护运输车辆，使车辆的油耗尽可能地降低。
- (4) 采用先进的控制系统，保证各装置在最佳状态下运行。

(5) 安全填埋渗沥液导排、雨水导排尽量利用重力流。

(6) 采取有效的雨污分流措施，减小渗沥液产量，降低渗沥液的处理能耗。

(7) 选择合理有效的渗沥液处理工艺，降低能耗。

(8) 切实做到分层压实，提高填埋的密实度，增加可填埋量，延长填埋场使用年限。

(9) 填埋场封场后，开展多种方式的综合利用，提高工程效益。

2.7.3 清洁生产分析

拟建项目是环境友好工程，采用稳定化/固化、填埋处置的工艺技术对危险废物进行无害化、减量化处理，该处理方案为国际流行、技术成熟、适应性强的技术方法。

稳定化/固化采用技术成熟、应用普遍、适应性强、操作控制容易简单并已经被证实为流行添加化学稳定剂的水泥固化法固化工艺；填埋处置采用国内外危险废物处理普遍采用、技术成熟的全封闭填埋法，可以有效隔离废物与环境的接触；可见拟建项目生产工艺先进、可靠、技术成熟。

拟建项目将采用废水回用等多项节能措施，达到节能降耗的目的；生产废水、生活污水处理后，一部分将回用于稳定化/固化工序，既减少了废水排放，又提高了项目的水资源利用率。

因此综合分析，拟建项目采用的工艺技术先进、成熟、可靠；选用的工艺设备先进、适应性强、成熟、可靠；同时采取了合理节能降耗措施及污染防治措施；拟建项目符合清洁生产要求。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

广饶县位于山东省中部偏北，东营市南部，北连东营区，南靠淄博市的临淄区，东与寿光市接壤，东南与青州相接，西与博兴县毗邻，东北部濒临渤海莱州湾。其地理坐标为东经 118°17'04"~118°57'11"、北纬 36°56'09"~37°21'23"。县境东西最大距离 60.1km，南北最大距离 46.2 km，总面积 1137.8 km²。广饶县辖 6 个镇、3 个街道，2 个省级经济开发区，共 538 个行政村，15 个社区和 8 个居民委员会。广饶县、乡公路四通八达，交通运输方便，东青高速公路和青垦公路从县境南缘通过，潍博公路横贯东西。

3.1.2 气象

广饶县地处暖温带，属季风型气候，境内气候无明显差异。气候特征是雨、热同季，大陆性强，寒暑交替，四季分明。春季为 3~5 月，气温回暖快，降水少，风速大，气候干燥。夏季为 6~8 月，气温高，湿度大，降水集中，气候湿热。秋季为 9~11 月，气温下降，雨量骤减，天高气爽。冬季为 12~2 月，雨雪稀少，寒冷干燥。境内历年平均日照时数为 2375.2 小时，年日照极值 2881.4 小时。历年平均气温 13.2℃，年平均最高气温 27.0℃，年平均最低气温-2.4℃。极端最高气温 41.5℃，极端最低气温-23.3℃。降水量历年平均 582.1 毫米，多集中在 6~9 月。全年最大风频风向为东南风。风向随季节有明显变化。冬季多吹西北风，春、夏季多吹东南风，初秋多吹东南风，晚秋多吹西北风。常年始霜日为 10 月 21 日前后，常年终霜日在 4 月 6 日前后，年平均无霜期为 198 天。

3.1.3 地表水

境内有小清河和支脉河两大水系的 12 条河流。其中：

小清河：全长 240 公里，境内流长 34 公里，流域面积 585 平方公里，防洪流量 360 m³/s，流向自西向东。

淄河，旧称淄水，全长 141.5 km，境内流长 37.8 km，最大行洪能力 768 m³/s，

为南北流向。

预备河，境内流长 26.5 km，行洪能力 81 m³/s，流向自西向东。

支脉河：境内流长 48.2 公里，流域面积 1388 平方公里，行洪能力 649 m³/s，流向自西向东。

广北新河，系人工河道，全长 12.4 km，流域面积 80 km²。

织女河：发源于淄博市临淄区麻代村，流入寿光县塌河，再进入小清河，流域面积 174.4km²，境内流长 13km，宽 30~70m，深 3~4m，行洪能力 50m³/s。织女河属雨源性河流，长年径流基本为周边企业的工业废水及生活污水。

阳河：发源于青州市五堡西南山区，在寿光三座楼村附近汇入织女河，流域面积 83.8km²，境内流长 14.6km，属季节性河流。

项目所在区域地表水系见图 3.1-1。

3.1.4 地形、地貌

广饶县地处泰沂山北麓山前冲积平原和黄河冲淤积平原的交迭地带，地势由西南倾向东北，西南部最高海拔 28m，东北部最低为 2m，绝大部分地区的地面高程在 3.5~15m 之间，坡降为 0.48‰。

境内主要是微地貌，差异不大，其类型有：缓岗，占全县总面积的 8.72%，地面标高 10~28m 不等；浅平洼地，占全县总面积的 19.25%，分布在微斜平地之中，小清河以南各洼地面标高 5~20m，比周围相对低 1~2m，小清河以北地面高 3~5m，比周围相对低 0.5m 左右；微斜平地，处于缓岗与洼地之间，在县内分布最广，占全县总面积的 61.53%；河流阶地，因河水泛滥淤积而成，分布于淄河两岸，占总面积的 0.33%，土层主要是粗砂沉积物，高出河床 1~1.5m；河流圈地，处于小清河与溢河坝之间，占总面积的 3.05%，呈封闭状况；滨海滩地，海拔不高于 3.5m，占总面积的 7.12%，分布于沿海老防潮坝以东。

项目所在地区属华北合拗东南部，泰沂山北麓山前冲积扇的中部，属于淄河冲积扇前缘的广饶境内，地表全部为第四纪沉积物，属于滨海平原地貌，第四纪以下分别为新生界第三纪，中生界白垩纪，古生界石炭纪、二迭纪、奥陶纪、寒武纪、前震旦纪地层。基岩在境内未见出露。地形因受地质构造、岩性、气候、河流、内外应力作用的影响，地势南高北低，自西南向东北呈倾斜微波状，平均

坡降 5‰左右，地面高程一般在 12-15m 之间，地貌全部是微斜平地。

3.1.5 地质条件

3.1.5.1 区域地质

（一）地层

区域上全部为第四系覆盖，其下为盆地型沉积。区域主要分布有黄河组(Qhh)、临沂组(QL)，东部分布有潍北组(Qw)，另外白云湖组(QB)和黑土湖组(QH)等地层也有零星分布。具体地层如下：

1、黄河组(Qhh)

呈带状在河床及河滩展布，主要为近代河流冲积而成的沉积物。岩性主要为土黄、灰黄色粘土质粉砂、粉砂质粘土，夹灰黄色细砂、粉细砂及棕红色粘土，常发育水平层理或交错层理，厚度20m左右。

2、潍北组(Qw)

主要分布在区内东部靠近海边的位置。是黄河冲积与海积混合成因产物。岩性主要为灰、灰黄色粉砂、粉砂质粘土、混粒砂等，含有较多的海生贝壳，发育水平层理及斜层理，常见波痕及生物掘穴构造，厚度数米。

3、临沂组(QL)

该组主要指分布于现代河流阶地及高河漫滩上的一套灰黄色河流冲积相碎屑沉积，岩性为粘土质粉砂、含砾中粗砂，与下伏黑土湖组为侵蚀接触或整合接触。该组常在河流两侧构成近代冲积平原表层，厚度一般小于10m。

4、白云湖组(QB)

为现代湖泊相沉积的黑色、黑褐色黏土质砂和砂质粘土，局部夹灰白色砂土层，富含有机质及淡水贝壳。主要见于平原区现代湖泊或大型水库及周围洼地。由湖岸至湖中心，粒度变细。在垂向上，砂质粘土与粘土质砂交替出现。

5、黑土湖组(QH)

零星分布在区域的南部，属于上前冲积平原地带，岩性为灰、灰褐-灰黑色粉砂质亚黏土、粘土，局部夹灰白、黄色粉砂层，含铁锰结核。该组可划分为三部分，上部局部厚度约 1.3m，岩性为灰黑色亚黏土；中部厚度 1-2m，岩性为灰黑-灰黄色亚砂土夹灰褐色亚黏土；下部厚度 1.4m 左右，岩性为深灰-灰黑色亚黏土。

（二）构造

区域位于华北地台（Ⅰ级）辽冀台向斜（Ⅱ级）的济阳拗陷（Ⅲ级）。区内断裂构造发育，产生的断层众多，活动强度大，均为正断层。其活动既有阶段性，有有继承性。

在东营凹陷中央隆起带中的东营、辛镇两个背斜构造，即被210条断层切割为180余个断块，最大的断块面积不超过5km²。东北部滨海地区，发育的断层约200余条，规格较大的断层即相当于一、二级主断层有9条。主断层对区内构造带、洼陷等次级构造单元，如坨—胜—永断裂伴生构造带、东营中央隆起带、孤北洼陷、孤南洼陷、四扣洼陷、利津洼陷等的形成具有总要的控制作用；另外，主断层与其次级断层又控制了局部构造，如背斜构造，鼻状构造的形成与分布，所以局部构造往往沿主干断裂呈串珠状分布。如在坨—胜—永断裂伴生构造带中，沿胜北、永北断层下降盘就分布着一系列背斜构造和鼻状构造。

区内发育的断裂构造，按取走向大致可分为：近东西向、北西向和北东向3组。

（1）近东西向断裂组：该组断裂往往构成个凸起的南部边界，是凸起与凹陷的分界断裂。如陈南断裂是陈家庄凸起南部与东营凹陷的分界断裂。这些断裂规模较大，一般长度在50km以上，基底落差可达千米以上，其中陈南断层断距860m，齐—广断层断距1470m。这些断裂构造控制了凹陷的形成及早第三纪地层的发育。此外，横亘济阳拗陷中部的一条近东西向断裂带—陵青断裂带，西起陵县，经滨县进入本区，东到青坨子，呈现锯齿状，把拗陷分为南、北两大块体，北部为埕子口凸起及沾化—车镇凹陷；南部为青坨子、陈家庄等凸起及东营凹陷。

（2）北西向断裂组：该组断裂发育时间最早，活动时间最短，多在中生代—早第三纪始新世活动，规模较小。断裂往往分布于古潜山附近，对古潜山的形成起控制作用，如孤岛、垦利潜山的西侧就受落差达1 km以上的北西向断裂控制，义和庄凸起北坡的数排潜山，也主要受该组断裂的控制。

（3）北东向断裂组：东营地区发育较完善的一组断裂，分布广泛，活动于中、新生代。在主要生油岩系沉积的渐新世，强烈活动的北东向断裂，成为控制拗陷内生油洼陷分布的主要断裂。

项目区位于东营凹陷的北部。在靠近场区附近无大断裂。

(三)岩浆岩

项目区及周边未见有岩浆岩出露。

(四)新构造活动与地震

场地及场地附近（5km 以内）历史上未发生过中、强震，本区遭受的地震破坏主要受邻近的河北平原强震带及沂沭强震带地震活动的影响，其中影响最大的为 1937 年菏泽 7 级地震，对场地的影响烈度达 7~8 度，其它地震（包括 1668 年郟城 8.5 级地震）对场地影响小于 7 度。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），本区建筑工程应确定为重点设防类，即乙类建筑。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场址地震动峰值加速度为 0.10g，抗震设防烈度为 7 度，属建筑抗震一般地段。场区所在范围内无全新活动断裂、发震构造和影响稳定的断裂构造存在，场地所在范围处于相对稳定区。适宜建筑场址（图 3.1-5）。

3.1.5.2 项目场区地质条件

根据山东齐鲁石化工程有限公司《齐鲁石化公司广饶工业废渣场渣池改造项目岩土工程勘察报告》，在钻探控制深度范围内，揭露场地地层为第四系地层。本场地的地层从上到下依次为杂填土、粘土、粉土、粉质粘土。现自上而下分述如下：

（1）杂填土（ Q^{ml} ）：杂色，中密，稍湿-湿。顶部为 20-30 厘米厚水泥地面，其下为夯实灰土。该层在勘察场区普遍揭露，厚度：0.70-0.80m，平均 0.75m；层底标高：2.70-2.80m，平均 2.75m。

（2）层粘土（ Q_4^{al+pl} ）：褐黄色，可塑。土质较均匀，内含少量白色钙质条纹及铁锰质氧化物。土体切面光滑，干强度及韧性高。属高压缩性土。该层在勘察场区普遍揭露，厚度：1.40-2.50m，平均 1.90m；层底标高：0.20-1.30m，平均 0.85m；埋深：0.70-0.80m,平均 0.75m。

（3）层粉土（ Q_4^{al+pl} ）：灰褐色，中密，湿，土质较均匀，内含少量白色钙质条纹及云母片，粘粒含量较低。土体无光泽反应,摇震反应中等，切面粗糙，干强度及韧性低,属中等压缩性土。该层在勘察场区普遍揭露，厚度：2.40-4.70m，平均 3.26m。层底标高：-3.50- -2.00m，平均-2.41m；埋深：2.20-3.30m，平均 2.65m。

(4) 层粉质粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄褐-浅褐色, 可塑。土质较均匀, 见少量姜石, 局部夹薄层粉土, 土体切面较光滑, 干强度及韧性中等, 属中等压缩性土。该层在勘察场区普遍揭露, 未揭穿, 见厚度: 5.90-13.20m, 平均 10.08m。层底标高: -16.50- -10.60m, 平均-12.92m; 埋深: 5.50-8.20m, 平均 6.34m。

(5) -1 层粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄色-浅黄色, 软塑-可塑, 土质均匀, 含姜石粒, 见铁锰质氧化物黑斑。土体切面光滑, 干强度及韧性高, 属高压缩性土。该层在个别钻孔揭露, 见厚: 1.20-2.20m。层底标高: -4.70- -3.50m; 埋深: 5.80-6.00m, 平均 5.90m。

(6) -2 层粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄色-浅黄色, 可塑-硬塑, 土质较均匀, 偶见姜石, 含铁锰质氧化物黑斑, 土体切面光滑, 干强度及韧性高, 属中等压缩性土。该层仅在 1 号钻孔揭露, 未揭穿, 见厚: 5.90m; 埋深: 13.10m。

3.1.5.3 场地抗震设防烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015), 项目场区地震基本烈度为Ⅶ度, 设计基本地震加速度值为 0.10g, 反应谱特征周期为 0.45s。

拟建项目在中国地震动峰值加速度区划图中的位置见图 3.1-6。

3.1.6 水文地质条件

3.1.6.1 区域水文地质条件

(一) 水文地质分区

根据沉积物质来源和成因类型、地下水埋藏条件, 东营市可分为两个具有不同特征而又有一定联系的水文地质分区, 即清南山前冲洪积倾斜平原前缘水文地质区(以下简称清南区)和清北黄河三角洲平原水文地质区(以下简称清北区)。按山东省统一水文地质分区, 清南区以石村—颜徐—稻庄一线为界, 以南为淄河冲洪积扇孔隙水系统 I_{1-2} , 以北为冲海积平原咸水水文地质亚区中的“上咸下淡”孔隙水水文地质小区 I_{5-1} 小区的一部分(图 3.1-7 水文地质图)。工作区位于清南区冲海积平原咸水水文地质亚区中的“上咸下淡”孔隙水水文地质小区 I_{5-1} 小区。

区内第四系、上第三系及其间各含水层(组)的形成与分布, 受控于地质构造、古地理及古气候等因素。自第三纪以来, 在总体下降的地质背景上, 各地由于所处构造部位不同, 下降幅度有具有明显的差异, 齐河—广饶大断裂以南的山

前平原地带远小于其北的广大平原区。在不同的地质历史发展阶段，地壳的升降影响到古地理，在古气候条件也发生演变的情况下，致使区内不同地质时代，不同成因类型，不同物质来源的地层在空间分布上迭置交错，其间个含水层（组）的分布也就显得比较复杂。

清南区沉积物，主要由发源于鲁中山地的淄河等搬运来的冲积物组成，地层自南而北微倾。含水层（组）受冲洪积扇的制约，呈扇状或片状分布，总的规律是自南而北和自冲洪积扇轴部向两侧，含水层颗粒有粗变细，层次逐渐增多，而单层厚度则渐薄，富水性也渐差。随着地质历史的推进，地壳不断下降，冲洪积扇亦随之向南退缩，早更新世—晚更新世的冲积扇一直延伸到利津—史口—六户一线，而晚更新世—全新世仅局限在清南。因此，在垂直方向上，自上而下含水层颗粒亦由粗变细。

小清河以南，大致在石村—颜徐—稻庄—大王的东北境一线以北的三角洲地带，面积约 212km²，浅部属山前冲洪积、黄河泛滥和海潮侵袭三方面的交互作用，为海陆相沉积带，近小清河是扇群前缘交接洼地，既是南部扇群浅层地下水的溢出带，又是北部黄泛平原潜水的排泄带。

清北区受多次海侵的影响，海相地层发育，晚近地层及其间的各含水层主要为水平层状分布，仅仅由于黄河尾闾近代频繁摆动，在浅部分布一些上下迭置，纵横交错的古河道带，浅部含水层厚度较薄，相变剧烈，颗粒细。

冲洪积层是东营市地下水的主要赋存体，随着冲洪积地层由南向北减少，表现为地下淡水减少，咸水体增加。由广饶石村—颜徐—稻庄一线以南的全淡水区，过渡到上咸下淡二层结构以及利津—史口—东营一线以北的全咸水区，淡水含水层水力性质也由潜水微承压水渐变为承压水，淡咸水界面由南往北渐深埋。在多方面条件控制与影响下形成的地下水化学水平分带、垂直分带及巨大咸水体，构成区内地下水的基本特征。

（二）含水层及其赋水性特征

由于工作区位于清南山前冲洪积倾斜平原前缘水文地质区（清南区），因此本次重点对清南区含水层及赋水性特征进行论述（见图 3.1-8）。

1、浅层地下水

浅层淡水主要分布在石村—颜徐—稻庄—北洋头一线以南，含水层岩性以细砂、中细砂为主，局部由中粗砂和含砾粗砂，砂层顶板埋深 5~15m，厚度 5~20m，水位-16~4m，单井涌水量大于 500m³/d，砂层厚度较大的地方可达到 1000 m³/d 以上。广饶县城北部附近含水层岩性以细砂、粉细砂为主，厚度小，不大于 5m，单井涌水量小于 500m³/d。地下水矿化度一般小于 1g/l，水化学类型为重碳酸盐型。

浅层咸水主要位于小清河以南，大致在石村—颜徐—稻庄的东北境一线以北的三角洲地带，浅部属山前冲洪积、黄河泛滥和海潮侵袭三方面的交互作用，为海陆相沉积带。含水层岩性主要是粉砂，粉砂状粘质砂土，砂质粘土等，多为矿化度大于 2g/l 的氯化物型水。

2、深层地下水

深层淡水含水层顶板埋深由石村—颜徐—稻庄一线以南的小于 60 米，往北逐渐增大到 70~90 米，含水层岩性以粉细砂、细砂为主，局部有中砂，500 米以浅砂层累计厚度大于 100m，单井涌水量大于 500m³/d，矿化度一般小于 1g/L 或在 1g/L 左右，水化学类型为重碳酸盐型、重碳酸硫酸盐型重碳酸氯化物型。

（三）地下水补给、径流、排泄

1、浅层地下水的补给、径流、排泄

区内潜水—浅层微承压水以垂直方向上的补给，排泄为主，其补给来源主要为大气降水的渗入，其次为灌溉水的回渗及河湖坑塘沟渠等地表水的渗入，补给量的大小受控于降水量，降水强度，灌溉水量，地下水水位埋深，包气带岩性，地形地貌及地表迳流状况等因素。本区地形平坦，地表迳流不发育，地下水水位埋藏较浅，渗入途径短，给垂直方向上的渗入补给创造了极为有利的条件。

潜水浅层微承压水还接收来自上游的水平补给，沿地形主要倾斜方向，自南向北向小清河排泄，由于人工开采的影响，局部地段地下水流向改变，上述排泄强度呈减少趋势。

2、深层地下水的补给、径流、排泄

深层承压水的补给是鲁中山区的大气降水渗入地下后，沿基岩裂隙运动补给产状倾斜的冲积洪积层，自南向北和自西南向东北流入本区，成为小清河以南广

大地区深层地下水的主要来源。

深层地下水的排泄有以下几种形式：一是越流补给相邻的含水层或在上游补给区通过潜水浅层微承压水进行排泄，二是在目前的开采情况下，人工开采是本区深层地下水的主要排泄途径。

（四）地下水水位动态特征

地下水水位动态是含水层中水量收支不平衡的直接反映，其规律受各项补给与排泄因素的制约。因此，不同含水层中的地下水水位存在着差异。

1、浅层地下水

小清河以南浅层地下淡水区：该区为井灌区，地下水利用程度高，地下水的动态主要受人工开采和气象因素共同影响，可称为气象—开采型动态，年内表现为降—升—降—升的特点，多年动态表现为持续下降的趋势。年内水位变化主要受春灌、秋灌开采的影响，多年动态的持续下降说明该区处于超采状态（见图 3.1-9）。

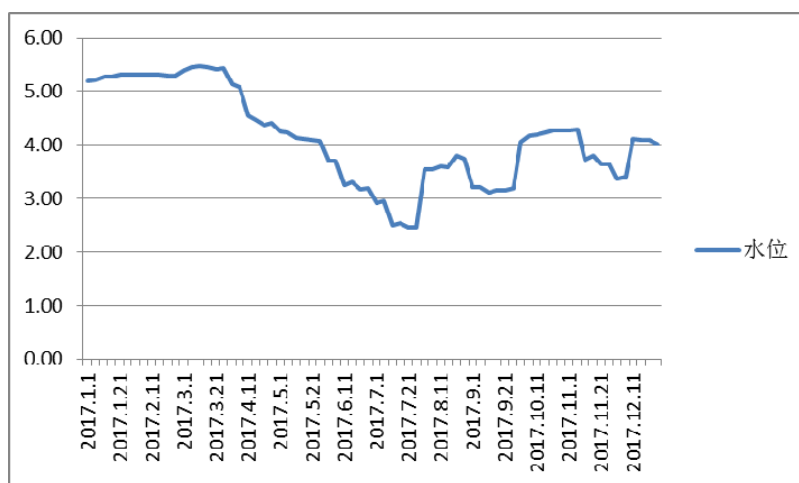


图 3.1-9 2017 年稻庄闫口浅层地下水监测孔水位动态变化

小清河以南的咸水区及小清河以北的黄泛平原区，该区农业灌溉的主要水源来自于地表水体，所以地下水水位的变化除受气象因素的影响外，引水时间、引水量、灌溉定额等因素的影响日趋重要。经统计该区内多年的月平均水位数据可以看到，水位的年变化过程为降—升—降—升—降和降—升—降—升—降—升两种主要形式。每年的 1-2 月份各地降水普遍较少，地下水水位在蒸发作用下缓慢下降，尽管下降幅度不大，但有部分观测点的水位在此出现年内的最低值。3-4 月份

春灌开始，在有条件的地段则大量引水灌溉，地下水水位开始回升，由于农田灌溉没有严格的定额，多采用大水漫灌，故水位上升幅度较大，有相当一部分观测点此时出现了年内第一次峰值。5-6月农业引水较少，而强烈蒸发是埋藏较浅的地下水的主要排泄途径，该时段地下水的补给来源较少，因此地下水水位呈下降状态，多数年份在该时段内水位达到最低值。只是汛期的到来在不同年份有所不同，所以最低值的出现也会有早有迟，特别是2001-2002年出现了汛期严重干旱的局面，所以最低值的出现较往年滞后一段时间。7-8月雨季到来，受降水集中，水位埋藏浅，包气带岩性透水性好等因素的影响，水位迅速上升且幅度较大，一般情况下，多数地段的水位达到最高值，出现了年内第二次峰值。9-12月随着降水的减少，部分地段的地下水在蒸发作用下呈缓慢下降至年底，水位历时曲线为双峰双谷型（图3.1-10），据统计该类型的观测孔在“十五”期间平均每年都在45%以上，2003年最多可达55.7%。

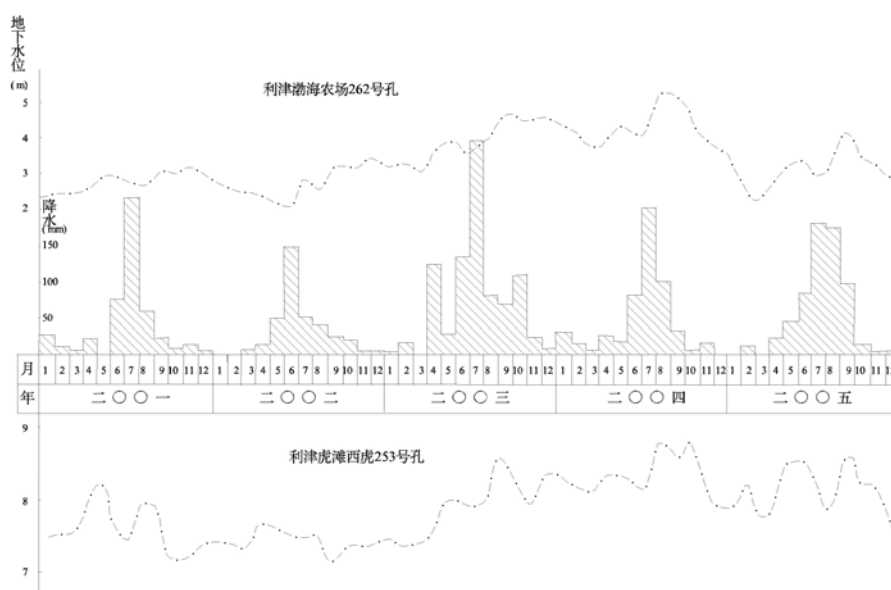


图 3.1-10 东营市浅层地下水饮水罐区水位动态变化曲线

2、深层地下水

区域深层地下水水位变化与浅层地下水水位相比要简单的多，并且与当地的气象，水文等自然因素关系不大，人为因素的影响占决定性的地位，水位变化无论是年内还是多年均呈下降状态，尽管在某一时段的个别区域水位会有所回升，也不过是暂时现象，而且回升时间短。

3.1.6.2 项目区水文地质条件

(一) 地下水类型及其赋水性特征

工作区位于清南区冲海积平原咸水水文地质亚区中的“上咸下淡”孔隙水水文地质小区 I₅₋₁ 小区。区域地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙水。

1、浅层地下水

含水层岩性主要是粉土、粉砂状粘质砂土，砂质粘土等，单井涌水量一般小于 500m³/d，以上多为矿化度大于 1g/l 的氯化物型水。根据本次勘察，勘察范围内北厂区水位标高 1.41m-2.74m；南厂区水位标高为 2.95m-4.42m，主要含水层为第 2 层粉土、第 3 层粉土、第 5 层粉土和第 6 层粉土层。

2、深层地下水

项目区附近深层地下水含水层顶板埋深 80~90 米，含水层岩性以粉细砂、细砂为主，局部有中砂，单井涌水量大于 500-1000m³/d，矿化度一般小于 1g/L 或在 1g/L 左右，水化学类型为重碳酸盐型、重碳酸硫酸盐型重碳酸氯化物型。

(二) 地下水补给、径流、排泄

1、浅层地下水补给、径流、排泄

区内浅层地下水的主要补给来源为大气降水，其次为灌溉水的回渗及河湖坑塘沟渠等地表水的渗入。主要径流方向由西南向北东径流。由于附近浅层地下水为咸水，主要的排泄方式为径流排泄。

2、深层地下水补给、径流、排泄

深层承压水的补给是鲁中山区的大气降水渗入地下后，沿基岩裂隙运动补给产状倾斜的冲积洪积层，自南向北和自西南向东北流入本区。

项目深层地下水是区内主要的供水水源，因此主要的排泄方式为人工开采，其次为径流排泄。

(三) 地下水水位动态特征

地下水水位动态是含水层中水量收支不平衡的直接反映，其规律受各项补给与排泄因素的制约。因此，不同含水层中的地下水水位存在着差异。

1、浅层地下水

项目区周边浅层地下水为咸水，地下水动态变化为降水-蒸发-灌溉型。每年的

1-2 月份各地降水普遍较少，地下水水位在蒸发作用下缓慢下降。3-4 月份春灌开始，地下水水位开始回升。5-6 月农业引水较少，7-8 月雨季到来，受降水集中，水位埋藏浅，包气带岩性透水性好等因素的影响，水位迅速上升且幅度较大，一般情况下，多数地段的水位达到最高值。9-12 月随着降水的减少，部分地段的地下水在蒸发作用下呈缓慢下降至年底。各年度水位标高差值很小，反映了浅层地下水动态比较稳定。原因是浅层水为咸水，未被工农业生产开采利用。

2、深层地下水

由于场区内没有孔隙水长期观测孔，本次场区附近渗水井，该井距离厂区约 6.0km，距离较近，处于同一水文地质单元中，能够满足项目需求。

深层地下水水位由于受水文地质条件决定，动态变化甚微，基本不受当地气象、水文等因素影响，水位主要受开采程度的影响，天然状态下，深层地下水水位基本无变化，水位相对稳定，呈动态均衡状态；在开采状态下，深层松散岩类孔隙水在开采程度较大时会出现较明显的水位下降，补给量不足以满足开采量，各月出现不均衡状态，水位呈下降趋势，部分开采量较大地区会出现降落漏斗（见图 3.1-11）。深层地下水水位年际变化较大，地下水补给量和排泄量未平衡，深层地下水整体受人为开采影响较大，地下水资源量逐年减少，排泄量大于补给量，水量动态处于负均衡状态。

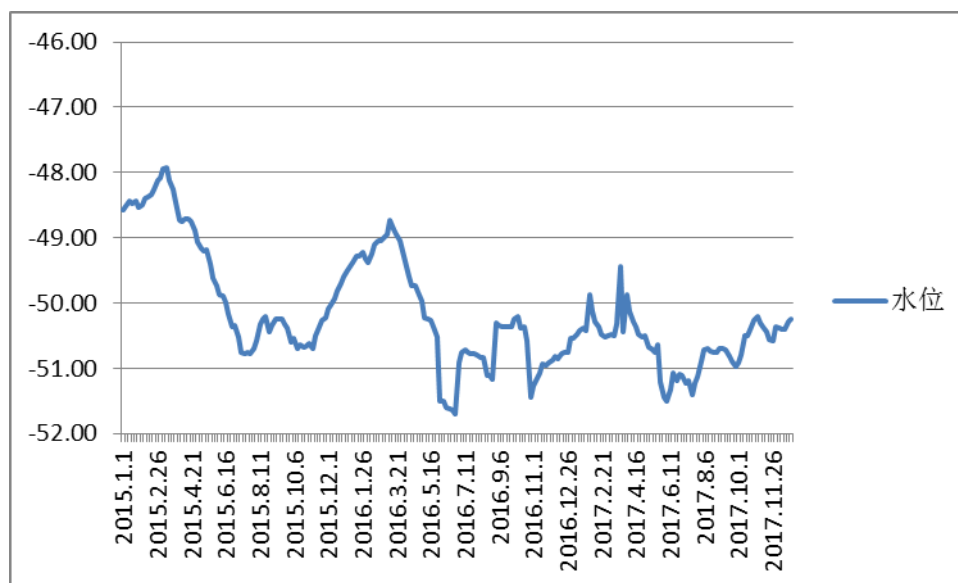


图 3.1-11 项目区附近深层地下水近三年地下水动态变化

（四）厂址地下水及渗透性

根据《齐鲁乙烯工程排海管线施工图设计阶段工程地质勘察报告》，厂址附近地下水总体流向由南至北，该地段地下水位埋藏较浅，在地表以下 0.4-3.9m 属潜水，渗透系数： $K=10^{-6}\text{cm/s}$ 。厂址周围村庄饮用水源为 200m 以下深层地下水。厂址所在的地下水浅层水属于高氯水，不属于饮用水开采层。

3.1.7 自然资源

（1）矿产资源

广饶县境内矿产资源主要有石油、天然气、地下卤水、矿泉水、地热、建筑用砂、砖瓦用粘土和贝壳砂等。其中已探明的石油资源主要分布在花官、石村、大码头、丁庄等乡镇。地下卤水资源分布在东部沿海地带，可开发利用的主要是浅层卤水，以原始的晒盐为主；在西刘桥乡李官村探明矿泉水一处，探明储量 500 立方米/日，井深 250 米，水温 21℃，为锶、偏硅酸复合型饮用天然矿泉水，开采量较小；建筑用砂主要在淄河沿岸，贝壳砂分布在丁庄北部的王署埠、万儿庄附近，探明储量 35 万吨，加工后主要用于饲料添加剂，开采规模较小。

（2）生物资源

动物资源中，饲养动物有马、牛、骡、驴、羊、猪、家兔、狐狸、鹿、貂、水獭、鸡、鸭、鹅、鸽等；野生动物有野兔、野狸、獾、黄鼬、艾虎、老鼠、刺猬、蛇、蝙蝠、麻雀、鸭篮、喜鹊、啄木鸟、鹌鹑、鹰、燕子、小天鹅、野鸭等；水生动物有鲫鱼、鲤鱼、鲢鱼、青鱼、草鱼、鲇鱼、黑鱼、泥鳅、黄鳝、梭鱼、鲈鱼、银鱼、鲑鱼、对虾、中国毛虾、三疣梭子蟹、绒毛细足蟹、甲鱼、乌龟、毛蚶、文蛤、海蛰等 180 余种。植物资源中，粮食作物主要有小麦、玉米、大豆、谷子等；经济作物有棉花、花生、芝麻等；蔬菜有大白菜、萝卜、大蒜、茄子、辣椒、黄瓜、韭菜、大葱、芹菜、西红柿等 40 余种。有各种树木（包括变种）93 种，主要有杨、柳、槐、榆、桐等，经济树有苹果、枣、桃、杏、桑、葡萄、山楂、梨等近 30 种。水生经济植物主要有苇、蒲、藕等。药材有车前子、蒲公英、益母草、香附、茵陈、枸杞、蛇床子等 284 种。近年，银杏、人参果等种植业发展较快。并引进了巴西木、南洋杉、荷兰郁金香等花木。

（3）土壤资源

广饶县土壤共分 4 个土类，8 个亚类，11 个土属，78 个土种。小清河以南以褐土为主，岗间洼地有潮褐土、砂姜黑土；小清河以北由东向西土壤依次为滨海滩地土、滨海潮盐土、滨海潮土，各类土壤呈复域存在。

(4) 植被

主要有三种植被类型：一是森林栽培植被，主要分布在道路、沟渠、村落、田埂及果树园、苗圃内，由各种乔木、灌木类树种构成；二是栽培植被，境内大部分是栽培作物区，主要作物有冬小麦、春小麦、玉米、谷子、大豆等，此外还种植白菜、萝卜等各种蔬菜；三是草甸植被，其种类繁多，旱生、水生植物在该区内均能繁茂生长。

(5) 文物资源

厂址 2 公里范围内无风景名胜、自然保护区。

第六章 地下水环境影响预测与评价

6 地下水环境影响评价等级、范围及敏感保护目标

6.1 项目分类及评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“6.2.2.2 对于利用废弃盐岩矿井洞穴或人工专制盐岩洞穴、废弃矿井巷道加水幕系统、人工硬岩洞库加水幕系统、地质条件较好的含水层储油、枯竭的油气层储油等形式的地下储油库,危险废物填埋场应进行一级评价,不按表2划分评价工作等级”。拟建项目为危险废物填埋场,因此判定地下水环境影响评价工作等级为“一级”。

6.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)的要求,项目地下水环境影响评价范围的确定主要考虑项目区上游地下水背景区、项目建设区、项目建设区附近的地下水保护区及敏感点等可能被影响的区域,并结合地质条件、水文地质条件、地形地貌、地表水系统和地下水系统进行确定。

6.3 地下水环境保护目标及敏感点

根据区域水文地质条件,浅层地下水为咸水,没有开发利用的价值;中深层地下水含水层顶板埋深一般在70~80m,是区内重要的饮用水供水水源目的层。

评价区内,小清河绝大部分时期是排泄地下水,项目的建设,通过浅层地下水会对二条河流产生一定的影响。

因此把中深层孔隙水含水层和小清河作为地下水环境保护目标。

6.2 评价区地质环境和水文地质

6.2.1 地形地貌

评价区位于广饶县城区的东北部,小清河从评价区西北部穿过,淄河从东南角进入评价区汇入小清河。评价区地形较为平坦,地势由西南向东北倾斜,地面标高在3.5~6.8m之间。评价区属于冲积-海积平原地貌单元,微地貌类型主要为微斜平地、浅平洼地两种类型。微斜平地

区内大面积分布，地势由南向北倾斜，地面坡降 0.48%左右。浅平洼地分布在小清河南岸微斜平地之中，地面高程 3.5~4.3m 左右，地势平缓低洼。

6.2.2 地层岩性

评价区出露地层主要为第四系全新统，岩性以粉土、粘性土为主。该区位于淄河冲洪积扇的前缘地带，上新世以来，冲洪积作用与海湖积作用交替进行。上新世地层，中深层、深层以冲洪积沉积为主，湖沼积为辅，浅层以海积冲积为主，湖沼相为辅。根据以往勘探孔资料，现将第四系和新近系地层分述如下：

1、第四系（Q）

评价区内广泛分布，厚度由东南往西北逐渐增大，最厚可达 300m 左右。

（1）全新统（Q4）

成因类型以冲积、海积为主，厚度 30~40m，上部为粉土或粉质粘土，下部为粉土和粉砂。砂层颗粒细，厚度薄。

（2）上更新统（Q3）

成因类型以冲积、海积为主，顶板埋深 30~40m，厚度 40~80m，岩性以粉质粘土为主。砂层为粉砂和粉细砂，单层厚度一般 3~6m。

（3）中更新统（Q2）

成因类型以冲积、海积为主，顶板埋深 60~80m，厚度 70~80m，岩性以粉质粘土为主。砂层为粉细砂和细砂，一般 2~4 层，单层厚度 1~5m。

（4）下更新统（Q1）

成因类型以冲积、海积、湖积为主，顶板埋深 120~130m，厚度 60~120m，从南往北由薄变厚，岩性以粉质粘土为主。砂层主要为细砂、中砂。

2、新近系（N）

现有井（孔）揭露的是明化镇组上段，顶板埋深 170~300m，揭露深度 550m 内为冲洪积、湖沼相沉积地层。岩性以粘土和粉质粘土为主，

颜色为棕黄色、灰绿色，含钙质结核并有生物贝壳，砂层主要为粉细砂，局部见中砂。明化镇组上段一般固结或半固结，结构致密。

6.3.1 含水岩组的水文地质特征

根据地层特点，结合地下水的水力性质和埋藏条件，含水层组可划分为浅层潜水-微承压孔隙水含水岩组、中深层承压孔隙水含水岩组和深层承压孔隙水含水岩组（图 6-2、图 6-3、图 6-4）。由于深层承压孔隙水埋深大，与浅层水没有直接的水力联系，在此不对深层承压水进行论述。

一、浅层潜水—微承压孔隙水含水岩组

区域内广泛分布，含水层底板埋深一般在 70m 左右，含水层岩性主要为粉砂和粉细砂，具微承压，单井出水量一般小于 500 m³/d，水位埋深一般在 1.0~2.5m 左右。受沉积环境的影响，水化学类型主要为氯化物-硫酸盐型和氯化物型；氯化物含量一般在 408~3.94×10³mg/l，硫酸盐含量一般在 307~4.40×10³mg/L，溶解性总固体一般在 2.25×10³~9.75×10³mg/L。

二、中深层承压孔隙水含水岩组

中深层承压孔隙水含水岩组评价区均有分布，为淡水。含水层顶板埋深 100~150m，底板埋深 200~250m，含水层以中砂、粗砂为主，砂层单层厚度一般 4~7m，含水砂层总厚度在 30~40m。推算 20m 降深的单井出水量一般在 500~1000 m³/d。水化学类型主要为 HCO₃-Ca•Mg•Na、HCO₃-Na•Mg 型。溶解性总固体一般大于 1000mg/L。

6.3.2 地下水补给、径流、排泄条件及动态特征

1、浅层潜水-微承压孔隙水

评价区地形平缓，微向 NE 倾斜，地表及包气带岩性主要为粉土、粉质粘土，结构较松散，渗透性能良好，有利于大气降水的入渗补给，大气降水入渗补给是其主要的补给来源，汛期的小清河、淄河的河水渗漏、农业灌溉回渗等也是其补给来源之一。

地下水受地形、地貌、岩性分布及地层结构等因素的控制和影响，总体流向 NE，局部受河流的作用，流向发生局部变化，地下水径流平缓，水力坡度很小，达千分之一以下；地下水位埋深一般在 1~2.5m，变幅约 1~3m；蒸发排泄、向河流排泄、径流排泄是其主要的排泄方式。

为查明评价区浅层潜水-微承压孔隙水地下水流场特征，于在 2019 年 5 月（枯水期）和 2019 年 9 月（丰水期）对评价区浅层地下水位进行了水位统测（图 6-5、图 6-6）。

地下水动态主要受气象因素影响，年内水位表现为降~升~降的周期变化；多年呈有规律的变化，水位动态呈动平衡状态。

2、中深层承压孔隙水

评价区内的中深层地下水埋藏较深，其补给来源主要为上游地下水的径流补给；地下水径流滞缓，水力坡度小，一般为 1.5~2.0‰，自然条件下径流方向总体为 NE，受区域本层地下水开采和评价区内开采的影响，局部流向发生一定程度的改变；开采排泄和径流排泄是其主要的排泄方式。

中深层承压孔隙水动态类型为径流—人工开采型，年内呈现“升—降—升”的特点，年内高水位出现在 2 月，低水位出现在 5 月和 8 月；受周边开采影响，评价区中深层承压水多年水位动态基本上呈现持续缓慢下降的趋势。

6.2.5 地下水开发利用现状

评价区浅层地下水为咸水，该层地下水目前保持自然状态，基本不开采；评价区内地下水开发利用主要为生活用水及周边工业用水开采，开采中深层及深层淡水。

中深层、深层承压水开采现状：现状条件下，中深层、深层承压地下水是区内居民生活用水、工业用水的主要供水目的层，评价区内中深层、深层承压水主要的供水井为李道村附近的 4 口相对集中的农村居民

生活用水井，井深 450~500m。根据调查，供水量一般在 800~1000m³/d，主要供给周边村庄居民的生活用水。

6.2.6 污染源调查

根据现场调查，评价区内的污染源包括工业污染源、农业污染源以及生活污染源。

工业污染源主要为小清河、淄河上游沿途企业向河中排污，造成河水污染，河水流经评价区，雨季丰水期，河水补给地下水，从而污染浅层地下水。

农业污染源主要为耕地、果蔬地施用的化肥、农药，其残留在土壤的药物可能随雨水下渗污染浅层地下水。农田主要施入氮、磷、钾肥及复合肥。

生活污染源主要是农村生活废水的排放。生活污水无收集管网，生活污水下渗污染地下水。

6.3 场地地质环境和水文地质

6.3.1 地形地貌

该项目所在场地地形较平坦，地面标高 3.50m。场地地貌类型为冲积-海积平原，微地貌类型属浅平洼地。

6.3.2 地层岩性

勘探深度 35m 内，揭露场地地层为第四系地层。本场地的地层从上到下依次为在填土、粘土、粉土、粉质粘土、粘土（局部见）、淤泥质粘土（局部见）。现自上而下分述如下：

(1) 层杂填土 (Q₄^{ml}): 杂色，中密，稍湿-湿。顶部为 20-30cm 厚水泥地面，其下为夯实灰土。该层在勘察场区大面积揭露。厚度 0.50-0.80m, 平均 0.65m; 层底标高 2.70-3.00m, 平均 2.85m。

(2) 层粘土 (Q₄^{al+pl}): 褐黄色，可塑，土质较均匀，内含少量白色钙质条纹及铁锰质氧化物。土体切面光滑，干强度及韧性高。属中-高压缩性土。该层在勘察场区大面积揭露，厚度 0.90-2.70m, 平均 1.72m; 层底标高 0.30-1.80m, 平均 1.13m; 顶板埋深 0.50-0.80m, 平均 0.65m。

(3) 层粉土 (Q₄^{al+pl}): 灰褐色，中密，湿-很湿，土质均匀，内含有少量白色钙质条纹及云母片，粘粒含量较低。土体无光泽反应，摇震反应中等，切面粗

糙，干强度及韧性低，属中等压缩性土。该层在勘察场区普遍揭露，厚度 2.50-4.50m，平均 3.39m；层底标高-4.20—-1.00m，平均-2.26m；顶板埋深 1.70-3.20m，平均 2.37m。

(4) 层粉质粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄褐-浅褐色，可塑。土质较均匀，含少量姜石，局布夹薄层粉土，土体切面较光滑，干强度及韧性中等。属中压缩性土。该层在勘察场区普遍揭露，厚度 4.50-8.00m，平均 6.86m；层底标高-11.00—-8.00m，平均-9.52m；顶板埋深 4.50-7.70m，平均 6.00m。

(4) -1 层粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄色-浅黄色，软塑-可塑，土质较均匀，姜石粒，见铁锰质氧化物黑斑。土体切面光滑，干强度及韧性强。属高压缩性土。该层在 A4 号钻孔揭露，见厚 1.20m，顶板埋深 5.80m。

(4) -2 层淤泥质粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄色-浅黄色，流塑-软塑，土质较均匀，偶见姜石，见铁锰质氧化物黑斑。土体切面光滑，干强度及韧性强。属高压缩性土。该层在 1、5 号钻孔揭露，见厚 1.00-1.20m，顶板埋深 5.80-7.00m。

(5) 层粉土 (Q_4^{al+pl}): 灰褐色，中密-密实，湿，土质均匀，内含有少量白色钙质条纹及云母片，粘粒含量较低。土体无光泽反应，摇震反应中等，切面粗糙，干强度及韧性低，属中等压缩性土。该层部分钻孔揭穿，厚度 1.00-3.95m，平均 2.28m；层底标高-12.50—-10.50m，平均-11.75m；顶板埋深 11.50-14.50m，平均 13.02m。

(6) 层粉质粘土 (Q_4^{al+pl}): 黄褐-浅褐色，可塑。土质较均匀，含少量姜石，局布夹薄层粉土，土体切面较光滑，干强度及韧性中等。属中压缩性土。该层 A4、4、5、6、ZK1 号钻孔揭露，仅 ZK1 号钻孔揭穿，厚度 6.10m，顶板埋深 14.00-16.00m。

(7) 层粉土 (Q_4^{al+pl}): 褐黄色，中密-密实，饱和，土质均匀，含有铁锰质锈斑。土体无光泽反应，摇震反应中等，切面粗糙，干强度及韧性低，属中等压缩性土。该层仅 ZK1 钻孔揭露且揭穿，厚度 2.50m，顶板埋深 20.70m。

(8) 层粉质粘土 (Q_4^{al+pl}): 褐黄色，可塑。土质较均匀，土体切面较光滑，干强度及韧性中等。属中压缩性土。该层仅 ZK1 号钻孔揭露且揭穿，厚度 7.70m，顶板埋深 23.20m。

(9) 层粉土 (Q_4^{al+pl}): 褐黄色，中密-密实，饱和，土质均匀，含有铁锰质

锈斑。土体无光泽反应，摇震反应中等，切面粗糙，干强度及韧性低，属中等压缩性土。该层仅 ZK1 钻孔揭露且揭穿，厚度 1.60m，顶板埋深 30.90m。

(10) 层粉质粘土 (Q_4^{al+pl}): 褐黄色，可塑。土质较均匀，土体切面较光滑，干强度及韧性中等。属中压缩性土。该层仅 ZK1 号钻孔揭露，见厚 2.50m，顶板埋深 32.50m。

6.3.3 水文地质条件

场地地下水为松散岩类孔隙水。根据区域资料及场区勘察资料显示，场区上部地下水为浅层潜水-微承压孔隙水含水岩组，其底板埋深 70m 左右，含水层岩性主要为粉土、粉砂和粉细砂，富水性一般，该层地下水全为咸水，水化学类型主要氯化物型，TDS 一般为 2250~9700mg/l。

区域资料显示，中深层含水层上覆一层厚 36~38m 连续性较好的粉质粘土层，构成较稳定的隔水层；中深层含水层与深层含水层之间存在一层厚 35~40m 连续性较好的粉质粘土、粘土层，构成较稳定的隔水层。根据以往水位统测资料分析结果，各含水岩组都形成了相对独立的地下水流场，具有相对独立的补给、径流、排泄条件，反映在各层地下水等水位线形态上差别较大。

根据勘察钻孔资料揭示，2012 年 2 月，A4、A8 钻孔实测水位埋深为 1.37m；2014 年 1 月，1~8 号钻孔实测水位埋深为 1.37~1.40m；2019 年 9 月，本次调查评价期间，施工钻孔 ZK1 实测水位埋深 1.20m。据现场周围已建观测井多年来观测资料及走访调查，浅层地下水年变幅 1~3m，最小埋深仅 0.80m。该层水为咸水，基本不开采，保持自然状态。由此可见，场区浅层地下水埋藏较浅，地下水位多年动态变化不大，场区浅层地下水动态类型属于典型气象型。

场区地下水补给来源主要为大气降水入渗，补给量的大小，受控于降水量、降水强度、地下水位埋深、地表径流状况以及包气带岩性、地形地貌等因素。场区地形平坦，属于浅平洼地，地表径流滞缓，包气带岩性以填土、粘土为主，填土结构松散，渗透性能良好，粘土虽渗透性较差，但厚度小，地下水埋藏较浅，渗入途径短，有利于地下水的垂向

补给。由于地势平坦，地下水排泄不畅，水力坡度小，地下水径流滞缓。排泄以蒸发排泄为主，其次以径流方式向区外排泄。

6.4 地下水环境影响预测与评价

6.4.1 概念模型

1、模拟区域

本次模拟区范围同评价范围，面积约 30km²。

2、含水层结构概化

研究区内主要分布有浅层潜水—微承压水含水岩组、中深层承压水含水岩组及深层承压水含水岩组。浅层潜水—微承压水含水岩组底板埋深 70m 左右，含水层岩性主要为粉土和粉细砂，其与中深层及深层承压含水岩组之间分布有连续分布、厚度较大粘性土，水力联系微弱，为良好的隔水层。因此本次模拟时主要考虑浅层潜水—微承压水含水岩组。根据本次项目对地下水动态的掌握，地下水系统的内部结构、外部环境、边界条件、水文地质参数等进行分析研究，该模拟区地下水系统可概化为：二维、非均质、各向异性、非稳定地下水流系统。

6.4.2 地下水流数值模型

1、数学模型

对于二维、非均质、各向异性、非稳定地下水流系统，可用如下偏微分方程的定解问题来描述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(K_x(h-b)\frac{\partial h}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(K_y(h-b)\frac{\partial h}{\partial y}) + \varepsilon(x,y,t) = \mu_s \frac{\partial h}{\partial t} & (x,y \in \Omega, t \geq 0) \\ h(x,y,0) = h_0(x,y) & (x,y \in \Omega, t = 0) \\ h(x,y,t)|_{\Gamma_1} = \varphi(x,y,t) & (x,y \in \Gamma_1, t > 0) \\ K_n \frac{\partial h}{\partial n}|_{\Gamma_2} = q(x,y,t) & (x,y \in \Gamma_2, t > 0) \end{cases}$$

式中：D-渗流区域；

h —潜水含水层水位 (m)；

b —潜水含水层底板标高 (m)；

K_x - x 方向渗透系数 (m/d)；

K_y - y 方向渗透系数 (m/d)；

- K_n -边界法向量的渗透系数 (m/d);
- μ_s -贮水率 (1/m);
- $\varepsilon(x, y, t)$ -源汇项 (1/d);
- $h_0(x, y)$ -含水层的初始水位分布 (m);
- Γ_1 -渗流区域的一类边界;
- Γ_2 -渗流区域二类边界;
- (x, y) -平面位置坐标;
- n -边界面的法线方向;
- $q(x, y, t)$ -二类边界上已知流量函数。

2、边界条件处理

模型的西北部边界为零流量边界，东北部边界为侧向排泄边界，东南部边界为侧向补给边界，西南部边界为侧向补给边界。

模型的上边界为地面标高，整个含水层系统通过这个边界可接受大气降水入渗补给、河流入渗补给等。

3、模拟流场

本次模拟以 2019 年枯水期的统测水位作为初始流场，2019 年丰水期的统测流场为识别验证流场。

5、模拟软件选择及模拟区剖分

本次模拟采用美国环境保护局 (USA EPA) 开发的 GMS7.1。GMS 是地下水模拟系统 (Groundwater Modeling System) 的简称，是目前国际上最先进的综合性的地下水模拟软件包，由 MODFLOW、MODPATH、MT3D、FEMWATER、PEST、MAP、SUBSURFACE CHARACTERIZATION、Borehole Data、TINs (Triangulated Irregular Nets)、Solid、GEO-STATISTICS 等模块组成的可视化三维地下水模拟软件包；可进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，进行钻孔数据管理、二维 (三维) 地质统计；可视化和打印二维 (三维) 模拟结果。GMS 在美国和世界其它国家得到广泛应用。它是唯一支持 TIN、立体图、钻孔数据、2D 和 3D 地质统计、2D 和 3D 有限元和有限差的集成系统。由于 GMS 的模块特性，可以配置带有所需模块和模型界面的用户版本 GMS。

模拟区单层剖分的有效单元格为 3122 个。剖分结果见图 6-10。

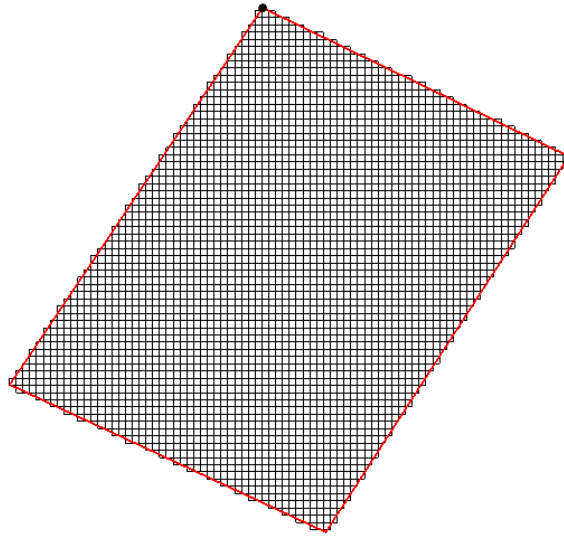


图 6-10 网格剖分图

6、地下水水流模型识别验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作,通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果。模型识别和验证过程采用的方法也称试估—校正法,属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序,可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水流场,通过拟合同时期的统测流场,识别水文地质参数和其它均衡项,使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则:①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致;②从均衡的角度出发,模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符;③模拟的水位动态与统测的水位动态一致;④识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。

根据以上原则,对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数,识别了水文地质条件,确定了模型结构、参数和均衡要素。

6.4.3 地下水溶质运移模型

本次污染物模拟预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应,模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是:

(1) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂,影响因素除对流、弥散

作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在一定困难；（2）从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境影响评价成功实例；（3）保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

（1）数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

式中：

α_{ijmn} ——含水层的弥散度；

V_m, V_n ——分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|v|$ ——速度模；

C ——模拟污染质的浓度（ mg/L ）；

t ——时间（ d ）；

n_e ——有效孔隙度；

n ——介质孔隙度；

W ——源汇单位面积上的通量；

V_i ——渗流速度（ m/d ）。

C' ——源汇的污染质浓度（ mg/L ）。

初始条件为：

式中：

$C_0(x,y,z)$ ——已知浓度分布；

——模型模拟区。

边界条件为：

式中：

Γ_2 ——通量边界；

D_{gradc} ——浓度梯度。

(2) 源汇项的处理和边界条件的给定

模拟区内的自然条件相对稳定，主要表现在降雨量、蒸发量等气象要素年际变化不大。因此，本次溶质运移将基于现状流场进行预测。

本次模型将污染源以点源形式设定浓度边界，污染源位置按实际设计概化。在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流、弥散作用。

(3) 弥散度的确定

由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，本研究参考前人的研究成果（见图 6-13）。本次评价的弥散度按照偏保守的评价原则，取纵向弥散度值为 25m，横向弥散度值为 2.5m。

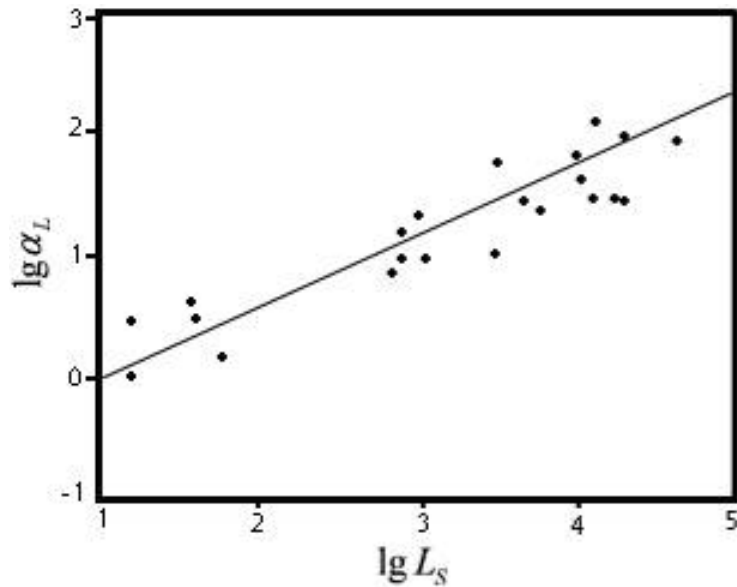


图 6-13 孔隙介质 2 维数值模型的 $\lg \alpha_L$ - $\lg L_s$ 图

6.4.4 运营期地下水环境影响评价与预测

由于本项目已于 2012 年和 2014 年经两次改造建设完成，因此地下水环境影响预测与评价不再分析施工期，经对运营期的环境影响进行预测与评价。

1、正常工况下地下水环境影响分析

正常状况下，项目会按照相应的规范做好防渗，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，防渗措施完整，一般情况下物料或污

水等不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

此种状况下，因防渗层对污废水的阻隔效果，污水对地下水环境的影响较小。

2、非正常工况下地下水环境影响分析

1) 正常状况下

项目会按照相应的规范做好防渗，防渗措施完整，一般情况下物料或污水等不会渗漏及进入地下，对地下水环境的影响较小。

2) 非正常状况下

主要考虑了渗滤液收集池底部防渗层出现破损导致污染物渗入地下的情形，预测因子为耗氧量、砷和石油类。

①对潜水含水层的影响：在模拟期内耗氧量、砷和石油类在地下水环境中均有检出且存在超标现象。耗氧量在渗漏 100 天后，超标范围约 1240m²，最大运移距离 29m；渗漏 1000 天后，超标范围约 716m²，最大运移距离 70m；渗漏 10 年后，超标范围消失，最大运移距离 98m。砷在渗漏 100 天后，超标范围约 1426m²，最大运移距离 39m；渗漏 1000 天后，超标范围约 1340m²，最大运移距离 85m；渗漏 10 年后，超标现象范围约 413m²，最大运移距离 117m。石油类在渗漏 100 天后，超标范围约 648m²，最大运移距离 22m；渗漏 1000 天后，超标范围消失，最大运移距离 50m；泄露 10 年后对地下水产生的影响基本消失。

②场地边界处：模拟期内场地边界处污染物可能出现的最大浓度值及叠加背景值后评价结果见表 6-7。根据评价结果可以看出，模拟期内场地边界处耗氧量、砷和石油类均未可能出现超标现象。

③对小清河的影响：由于场地所在位置咸水含水层渗透系数较小，在模拟期内，污染物泄露的影响范围主要集中在场地范围内，未运移至淄河与小清河。因此，基本不会对淄河和小清河水质产生影响。

6.4.5 服务器满后地下水环境影响分析

服务期满后，主要涉及到厂区各装置关闭后场地的环境保护。在各装置关闭和拆除后，除了厂区地表存在的面源污染外，不再存在大型污染源对地下水的影响；而在场地原有地面不被破坏的情况下，面源污染

物对地下水的影响较小。另外，随着场地转化为其它性质用地，地表土层可能会被开挖运走，原有的面源污染物也会被一并转移，面源污染物对本场地的影响进一步降低。

因此，服务期满后，建设项目对地下水环境的影响会逐步减小。

6.5 地下水环境保护措施与环境管理

6.5.1 污染源控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对填埋场采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生活-生产污水在场区内收集，并定期运输到污水处理厂进行处理。做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道、池体泄漏而可能造成的地下水污染。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标，设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位负责制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

6.5.2 地下水环境监测与管理

为了及时准确掌握场区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

目前尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164—2004），结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

1、地下水监测原则

地下水监测将遵循以下原则：

- （1）在重点污染防治区加密监测；

(2) 以潜水含水层及保护目标含水层地下水监测为主；

(3) 充分利用现有监测孔，污染事件发生后监测孔可以作为应急抽水孔；

(4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目，部分监测采用在线监测。场安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。

3、地下水监测数据管理

地下水监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

1、管理措施

(1) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。场环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

(2) 场环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

(3) 建立地下水监测数据信息管理系统，与场环境管理系统相联系。

(4) 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2、技术措施

(1) 按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164—2004) 要求, 及时上报监测数据和有关表格。

(2) 在日常例行监测中, 一旦发现地下水水质监测数据异常, 应尽快核查数据, 确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告场安全环保部门, 由专人负责对数据进行分析、核实, 并密切关注生产设施的运行情况, 为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下:

①了解全场生产是否出现异常情况, 出现异常情况的装置、原因。加大监测密度, 如监测频率由每月(季)一次临时加密为每天一次或更多, 连续多天, 分析变化动向;

②周期性地编写地下水动态监测报告;

③定期对污染区的生产装置进行检查。

6.6 地下水环境信息公开计划

根据 HJ610-2016 的要求, 项目应制定地下水环境跟踪监测与信息
公开计划。

1、地下水环境跟踪监测报告

项目应以建设单位为项目跟踪监测的责任主体, 进行项目运营期的地下水跟踪监测工作, 并按照规定进行地下水跟踪监测报告的编制工作, 地下水环境跟踪监测报告的内容, 一般应包括:

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

2、地下水环境跟踪监测信息公开

根据 HJ610-2016 要求, 项目应制定地下水环境跟踪监测的信息
公开计划, 定期公开地下水环境质量现状, 公布内容应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

本次地下水环境跟踪监测信息公开计划的内容根据 2015 年 1 月 1

日施行《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）的相关要求及规定进行要求。

（1）地下水跟踪监测信息公开的内容

建设项目可单独公开地下水跟踪监测信息或随项目其他环境公开信息一同公开发布，公开的主要内容应包括以下方面：

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

（2）地下水跟踪监测信息公开方式

可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ①公告或者公开发行的信息专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

（3）地下水跟踪监测信息公开时间

如项目纳入为市重点排污单位企业，需在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后 90 日内公开其环境信息。环境信息有新生成或者发生变更的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起 30 日内予以公开。

6.5.4 风险事故应急响应

1、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6-19。

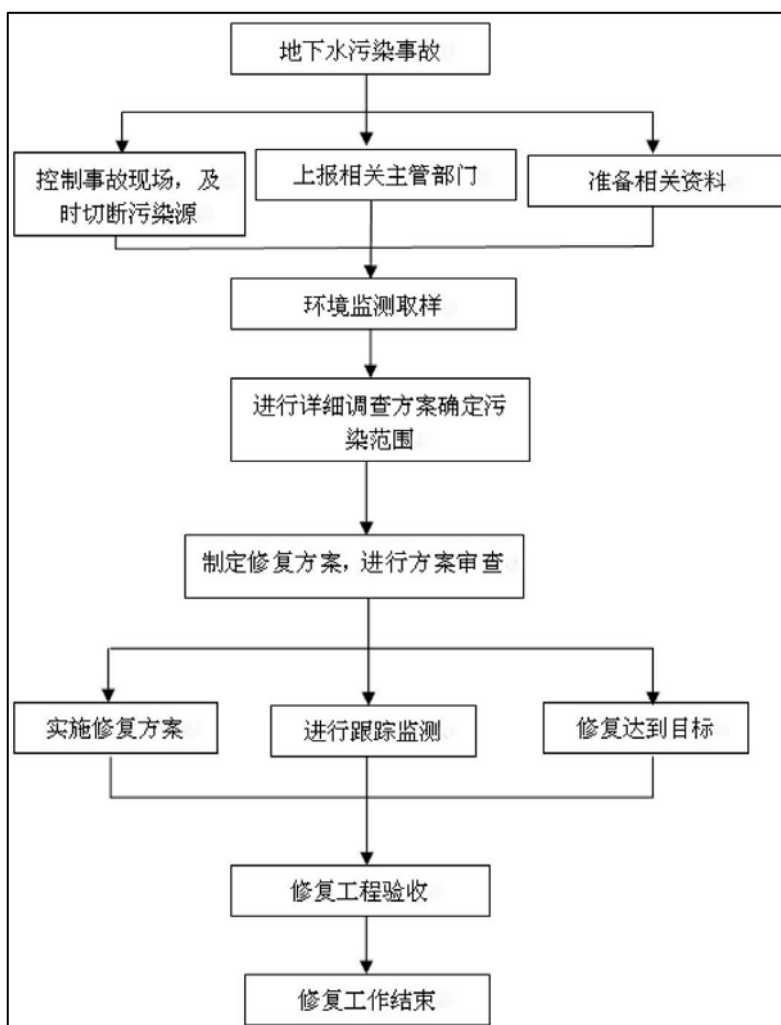


图 6-19 地下水污染应急治理程序

2、治理措施

应采取如下污染治理措施：

- ① 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ② 查明并切断污染源。
- ③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④ 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤ 依据抽水设计方案进行施工，检测孔可以作为应急抽水孔，抽取被污染的地下水体，并依据各孔出水情况进行调整。

⑥ 将抽取的地下水进行集中收集，并送实验室进行化验分析。

当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.6 结论与建议

6.6.1 结论

1、地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，判定本项目地下水评价为一级评价。

2、环境水文地质特征

评价区内的地层主要为第四系冲洪积及海陆交互相松散层和新近系砂层，根据地层分布、结构特征，按地下水类型及埋藏条件，可将评价区含水岩组划分为：

- (1) 浅层潜水—微承压孔隙水含水岩组；
- (2) 中深层承压孔隙水含水岩组；
- (3) 深层承压孔隙水含水岩组。

评价区内浅层潜水—微承压孔隙水为咸水，没有开发利用，中深层承压孔隙水和深层承压孔隙水为淡水，是区域开发利用的目的层。

根据地层结构及岩性分布，三个含水岩组之间存在很厚的粘性土，隔水性较强，使三个含水岩组各自具有相对独立的地下水补径排条件，为三个相对独立的地下水系统，相互之间水力联系很微弱。

浅层地下水的主要补给方式有大气降水渗入、河水渗漏及侧向径流补给等；排泄方式主要是蒸发、径流排泄；地下水径流主要方向为 NE，径流滞缓，水力坡度极小。

3、环境影响预测与评价

- (1) 正常状况下

项目会按照相应的规范做好防渗，防渗措施完整，一般情况下物料或污水等不会渗漏及进入地下，对地下水环境的影响较小。

（2）非正常状况下

主要考虑了渗滤液收集池底部防渗层出现破损导致污染物渗入地下的情形，预测因子为耗氧量、砷和石油类。

由于场地所在位置及咸水含水层渗透系数较小，在模拟期内，污染物泄露的影响范围主要集中在场地范围内，未运移至淄河与小清河。因此，基本不会对地表河流水质产生影响。

6.6.2 建议

1、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

2、地下水污染情况勘察和治理是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况，并委托具有专业资质的单位进行治理。

第七章 噪声环境影响评价

第一节 环境噪声现状监测与评价

7.1.1 场址周围声环境概况及主要噪声源

拟建场址与周围敏感点的距离均超过 500m，目前厂界周围主要噪声源为生活噪声和交通噪声，周围没有其他噪声污染。

7.1.2 评价范围和保护目标

本评价范围为厂区外 1m 范围。本项目运营后，在本项目厂区 500m 范围内无村庄、学校等敏感点，因此本项目噪声保护目标为厂区的生活管理区和因运输交通噪声对沿路的村庄的影响。

7.1.3 噪声现状监测

7.1.3.1 监测布点

根据拟建项目厂址的位置、厂区平面布置，为掌握拟建项目所在地噪声环境现状，于拟建项目的厂界的四周各布设一个监测点，共 4 个监测点。监测布点详见图 7.1-1。

7.1.3.2 监测时间和频率

监测一天，昼、夜各监测一次。

7.1.3.3 监测方法

测量方法分别按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

7.1.3.4 监测结果

表 7.1-1 噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点	Leq	
	白天	夜间
1#东厂界		
2#南厂界		
3#西厂界		
4#北厂界		

7.1.4 噪声现状评价

7.1.4.1 评价标准

评价标准见表 7.1-2。

表 7.1-2 噪声标准值

项 目		限值	dB (A)
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类		昼 65	夜 55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类		昼 65	夜 55
《机动车辆允许噪声》 (GB1495-97)	8t≤载重量<15t 载重汽车	加速行驶最大允许噪声级 89	
	3.5t≤载重量<8t 载重汽车	加速行驶最大允许噪声级 86	
	载重量<3.5t 载重汽车	加速行驶最大允许噪声级 84	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (推土机、挖掘机、装载机、压实机等)		昼 70	夜 55
美国通用服务管理局标准(距离 15m 处)(适用于水泵、鼓风机等固定设备)		75	

7.1.4.2 评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq} —测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b —噪声评价标准，dB(A)。

7.1.4.3 评价结果

场址周围的噪声现状为噪声现状评价结果见表 7.1-3。

根据表 7.1-3 现状评价结果得知：拟建项目监测点昼夜实测值均不超标，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求，且噪声背景值较低，项目厂址处声环境质量较好。

第二节 噪声环境影响预测与评价

本项目运营后主要噪声源为流动声源和固定声源两大类。

7.2.1 流动噪声源环境影响评价

7.2.1.1 流动声源的分类及声级强度

拟建项目危险废物运输及填埋场作业设置多种交通工具，包括装载车、洒水车、压实车以及自卸车等，均属于流动噪声源。

机动车辆是一个综合噪声源，其行驶噪声和车辆的行驶档位与车速相关，一般地说，车辆运行除特殊情况外，某一车速总有一定的档位，因此又常用车速来确定车辆整车行驶噪声。

各类型机动车辆的噪声级可由下式推算： $L=a+bV$

式中： V ——车速，场内车辆车速，取 30-40km/h；

a 、 b ——车辆声功率级和车辆类型系数（加速情况）。

7.2.1.2 预测模式

对于本次流动声源影响分析，由于车流量很小，敏感点距声源较远，故将机动车辆噪声看作点声源。

7.2.1.3 预测结果

本工程运输车辆噪声预测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 运输车辆影响预测一览表

运输机械	预测值 (dB(A))		
	20m	50m	100m
装载机	64.0	56.0	50.0
洒水车	59.0	51.0	45.0
自卸车	64.0	56.0	50.0

7.2.1.4 影响分析

当作业区内的流动声源经过各厂界附近时，对厂界的噪声影响较为明显。考虑到流动声源具有间歇性，且拟建工程将在厂区四周建设 10m 以上宽度的绿化隔离带，这对噪声扩散起到阻隔作用，同时拟建项目厂区周围 500m 范围内除本工程管理区外无其它噪声敏感点，因而流动声源噪声对周围居民的正常生活影响较小。

7.2.2 固定噪声源环境影响评价

7.2.2.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)导则中推荐模式进行预测，模式如下：

(1) 室外声源在预测点的声压级计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处 A 声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散衰减量，dB(A)；

A_{bar} —遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的声级衰减量, dB(A);

A_{gr} —地面效应衰减, dB(A);

A_{misc} —其它多方面原因衰减, dB(A);

(2) 预测点 A 声级 $L_A(r)$ 计算:

$$L_A(r) = 10 \times \lg \left(\sum 10^{0.1 \times (L_{pi}(r) - A_{li})} \right)$$

7.2.2.3 预测参数的确定

(1) 声波几何发散引起的 A 声级衰减量 (A_{div})

①点声源: $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

式中: r —预测点到噪声源距离, m;

r_0 —参考点到噪声源距离, m。

②有限长线声源 (设线声源长为 L_0)

$$\text{当 } r > L_0 \text{ 且 } r_0 > L_0 \text{ 时} \quad A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$\text{当 } r < L_0/3 \text{ 且 } r_0 < L_0/3 \text{ 时} \quad A_{div} = 10 \lg(r/r_0)$$

$$\text{当 } L_0/3 < r < L_0 \text{ 且 } L_0/3 < r_0 < L_0 \text{ 时} \quad A_{div} = 15 \lg(r/r_0)$$

(2) 空气吸收衰减量 A_{atm}

空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算:

$$A_{atm} = a (r - r_0) / 100$$

式中: a 为每 100m 空气吸收系数, 是温度、湿度和声波频率的函数。常年平均气温为 13.4℃, 平均相对湿度为 63%, 设备噪声以中低频为主, 空气衰减系数很小, 本评价由于计算距离较近, A_{atm} 计算值较小, 故在计算时忽略此项。

(3) 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用, 从而引起声能量的衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 一般取 0~10dB(A)。

(4) 附加衰减量 A_{exc}

根据导则规定, 满足下列条件需考虑地面效应引起的附加衰减: ①预测点距声源 50m 以上; ②声源距地面高度和预测点距地面高度的平均值小于 3m; ③声源

与预测点之间的地面被草地、灌木等覆盖（软地面）。此时，地面效应引起附加衰减量按下式计算： $A_{exc}=5lg(r/r_0)$ ，不管传播距离多远，地面效应引起附加衰减量的上限为 10dB(A)。

7.2.2.4 预测结果

拟建项目建成投产后，昼间厂界噪声排放值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。本项目夜间不工作，对周围声环境影响较小。为降低噪声对办公管理区的影响，应合理安排危废运输车量运输时间和路线计划，当途经噪声敏感点时应控制好车速，以降低主要噪声源强。同时，在填埋区与办公区之间设置绿化隔离带，阻隔声音的外散和涌入。

7.2.3 运输过程中的噪声环境影响分析

拟建项目的营运会使从城区、各乡镇至本项目的运输道路的车流量增加，道路两侧的噪声值也会相应增加，但本项目运输路线主要为交通主干道和拟建的进场道路，进场道路与周围村庄的距离较远，则对周围村庄的影响较小，交通主干道本身的车流量就较大，则因本项目增加的车流量相对于道路原有的车流量来说较小，则因本项目车流量增加的噪声值较小，故本项目运输系统对周围敏感点噪声影响较小。

第三节 噪声污染防治措施

对噪声的治理措施可以分为以下三类：一是对噪声源采取消音、隔声、减振措施，如对水泵减振、对鼓风机采取消音等，可有效降低噪声源强；二是对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响，但采取吸声措施较为适合面积较小的房间，对面积较大的厂房经济性较低；三是阻挡传播途径，如设置声屏障，其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响，但造价相对较高。

7.3.1 本项目总体防噪设计

1、选址的防噪考虑

本项目的厂址选择在满足其他基本选址条件的基础上，应尽量考虑选择人口密度小、远离居民区，以降低噪声对周围环境的影响。

2. 总平面防噪布置

在总平面布置中考虑防噪设计，合理规划处理厂厂区内外的运输路线，车辆进出的主干道尽量远离生产辅助建筑，避免交通噪声的影响。

水泵噪声主要是泵体和电机产生的以中频为主的机械和电磁噪声。噪声随水泵扬程和叶轮转速的增高而增高。主要控制措施是安装隔声罩，并在泵体与基础之间设置减振器。

7.3.2 噪声控制

1. 水泵和鼓风机噪声控制

水泵噪声主要是泵体和电机产生的以中频为主的机械和电磁噪声。噪声随水泵扬程和叶轮转速的增高而增高；鼓风机其鼓风噪声较大。主对上述噪声设备要控制措施是安装隔声罩，能放置于室内的尽量放置于室内，并在泵体与基础之间设置减振器。

2、其它次要噪声控制

给水处理设备等设备也能产生 80~90dB(A) 的噪声。主要通过选用低噪声设备和房间的隔声和吸声措施降噪。

另外，针对运输车经过敏感点时容易产生的超标也应采取适当的控制措施。车辆噪声包括排气噪声、发动机噪声、轮胎噪声和喇叭噪声。音频以低、中频为主，所以为降低噪声，使噪声值达标，除合理安排运输车量运输时间和路线计划之外，还应采取以下措施降低主要噪声源强：选用低噪声的运输车辆；车辆应低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

采取以上各种防范措施后，厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

第四节 小结

拟建项目厂址与周围村庄等敏感点的距离均不小于 500m，本项目噪声对周围居民的影响较小。噪声主要受体为场前区的办公楼，建设单位在采取各种防治措施后，可将对生活区办公区的影响降到最低。

采取以上各种治理措施后，场界预测浓度昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

第八章 固体废物处理环境影响分析

第一节 固废产生情况

拟建项目产生的废活性炭、自动卷帘门废滤料、废机油委托有危废处置资质的公司处置，生活垃圾由环卫部门统一处理。固体废物产生情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目固体废物来源、产生量及处理方式

序号	种类	固体废物来源	主要成份	产生量 (t/a)	处理方式
1	一般废物	员工生活	生活垃圾	6	环卫部门清运
2	废活性炭	危险废物暂存车间 废气处理系统	HW49 其他废物	7.6	拟委托有危废处理资质的 公司处置
3	自动卷帘 门废滤料	危险废物暂存车间 自动卷帘门	HW49 其他废物	0.15	
4	废机油	车辆检修等	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	0.05	
	合计			13.8	——

从上表可以看出，本项目生活垃圾为 6t/a、废活性炭、自动卷帘门废滤料、废机油共 7.8t/a。

第二节 环境影响分析

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)，危险废物在收集、贮存及运输过程中应注意以下内容。

8.2.1 危险废物收集相关要求

1、危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2、危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3、危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手

套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

4、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

5、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1) 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- (2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- (3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- (4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- (5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- (6) 危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

6、收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

7、危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB14500)进行收集和处置。

8.2.2 危险废物贮存相关要求

本工程对于进入危险废物处置场的危废，设有专门的贮存设施，即暂存车间，按照《危险废物贮存污染控制标准》等有关规定，提出贮存系统的环保要求如下：

1、贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

2、贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

3、废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

4、危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关

规定。

5、危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)附录 C 执行。具体内容见图 8.2-1。

危险废物出入库交接记录表

贮存库名称：

危险废物种类		危险废物名称	
危险废物来源		危险废物数量	
危险废物特性		包装形式	
入库日期		存放库位	
出库日期		接收单位	
经办人		联系电话	

图 8.2-1 危险废物出入库交界记录示意图

6、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。

7、危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

8.2.3 危险废物运输相关要求

1、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2、危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》(铁运[2006]79 号)规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996 年]第 10 号)规定执行。

3、废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

4、运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志。

5、危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

6、危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

(1) 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装

卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

(2) 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

(3) 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

由工程分析可知，本项目稳定化产物的输送均在密闭设备中进行。通过以上措施，可以有效的减少扬尘的产生，对周围大气环境影响较小。整个过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求执行，对周围环境产生不利影响较小。

综上所述，本项目污泥可以做到安全处理，满足环境保护设计及相关法规的要求，可以最大限度减轻对周围环境的影响。

第十章 环境风险分析

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，本项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价，提出环境风险管理方案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

第一节 风险调查

10.1.1 拟建项目风险源调查

1、危险物质调查

拟建项目主要处理危险废物 10 万 t/a，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，拟建项目主要危险物质考虑拟处置的有毒有害的危险废物，根据拟建工程分析可知，拟建危险废物暂存库存储量满足《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中 15 天储存量要求，最大储存量为 4110 吨，本项目不涉及液态危险废物储罐。

危险物质的数量和分布情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 危险物质数量和分布情况表

危险单元	危险物质名称	本项目储存量(t)	临界量(t)	危险类别
暂存库	危险废物	4110	100	腐蚀性、毒性、易燃性

2、生产工艺特点

拟建项目属于危险废物填埋处置项目，生产工艺主要是安全填埋，均属于成熟的技术。

10.1.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查，拟建工程主要环境敏感目标见表 1.4-3 及图 1.4-1。

10.1.3 物质风险识别

物质风险识别分为暂存系统、预处理系统。

1、暂存系统

(1) 收集、运输、储存

危险废物收集、运输到本处置场，处置类别包括

根据《危险货物品名录》，拟处置的危险废物主要危险特征见表 10.1-2。

表 10.1-2 危险废物主要危险特征一览表

类别	项目特征
可燃液体	凡闪点在61℃以下的液体、溶液、乳状液或悬浮液均属易燃液体
可燃固体	除列为爆炸品以外的固体，在运输中容易燃烧或经过摩擦能引起或促成火灾 在正常运输情况下易于自发产热，或因接触空气容易产热从而易于着火物质 遇水放出易燃气体的物质，与水相互作用易于变成自然物质或放出大量危险的易燃气体
氧化剂和有机过氧化物	氧化剂：这些物质本身未必燃烧，但通常因放出氧气能引起或促使其他物质燃烧 有机过氧化物：其分子铸成汇总含有过氧基的有机物，其本身易燃易爆，极易分解，对热、振动或摩擦极为敏感
有毒物质	有毒（毒性物质）：其在食入、吸入或皮肤接触后可致死或致伤
腐蚀性物质	酸性腐蚀性物质；碱性腐蚀性物质，皮肤接触后可致死或致伤
其他危险品	经验已验证具有危险性的物质

拟建项目暂存系统的风险事故类型主要为恶臭气体的放散。暂存系统产生的废气主要是 NH₃、H₂S 等恶臭污染物。在停电、设备维修等状况下负压收集系统无法正常运行，NH₃、H₂S 等恶臭气体无法抽送至恶臭处理设施，此时应注意密闭暂存仓库，减少车间门窗的开启，减少恶臭污染物的无组织排放对周围环境空气的影响。

拟建项目暂存系统涉及的主要物质危险性判定详见下表 10.1-3。

表 10.1-3 本项目主要物质危险性判定

序号	废物名称	理化特性和毒性效应	
1	NH ₃	理化性质	是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得，主要用作化肥。
		毒性效应	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。
2	H ₂ S	理化性质	常温下为有刺激性和窒息性的无色气体，溶于水、乙醇，相对空气密度为 1.19，不稳定，加热条件下发生可逆反应。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸，与浓硝酸、发烟硫酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。
		毒性	稳定，易溶于水，无色有刺激性气味的气体，急性毒性：LD ₅₀ 400mg/kg(兔)

	效应	经口); LC ₅₀ 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入), 不属于《剧毒化学品名录》(2008 版) 中规定毒物。
--	----	---

10.1.4 设施风险识别

1、收集、运输、贮存系统

(1) 收集：包装容器

- ①包装容器破损，导致废物泄露至环境中，造成污染；
- ②误收公司无法安全处置的危险废物，在处置过程中产生危险或二次污染；
- ③对危险废物理化性质不了解而将废物盛装于不适合的容器内或将不相容的废物混合在一起，导致发生危险事故或二次污染；

(2) 运输：包装容器、车辆

- ①运输时因包装密封不严出现扬散、泄漏而使废物散落；
- ②交通事故(车祸)，车身倾翻，货箱破裂，整车的废物流失进入环境；
- ③性质不相容的废物混装或运输时自身碰撞，发生化学反应或起火，导致危险废物外泄，危及环境；

(3) 接收、贮存：卸料车间、暂存仓库

- ①操作管理不当，在废物接收、贮存、装卸时，造成盛装危险废物的容器倾翻或破裂；
- ②容器老化或受外力冲击，产生裂口裂缝，造成液体物料外流外渗或固体物料外泄。
- ③火灾，造成容器破裂，液体物料外流及固体物料外泄。

2、风险类型

风险类型分为有毒有害物质放散（或泄露）和火灾、爆炸，本项目不处置电子废物、电池、医疗废物、腐蚀剂、爆炸物和放射性物质。因此，本项目的风险类型主要为有毒有害物质放散（泄漏），其次为火灾。

设施风险识别具体见表 10.1-4。

表 10.1-4 生产设备风险识别一览表

系统	事故类型	影响程度	原因分析	事故类型
收集运输系统	车辆损害	人员受伤、车辆受损	不按交通规则行驶或者不按照安全条例进行检查；车辆发生火灾起火	泄露 火灾
	泄露	人员伤亡、危险废物污染环境	不按交通规则行驶或者不按照安全条例进行运行前的检查；交通环境复杂，车辆控制失灵或驾驶人员失误、碰撞。	
	火灾爆炸	人员伤亡，危险废物	装载易燃易爆危险品机车无防火防爆措施；未	

		污染环境	专线停放，运行中遇明火、碰撞、静电等；危险化学品包装不合要求。	
储存系统	火灾	引起贮存区火灾、造成环境质量破坏；人员伤亡	危废成分无标志、误标；操作人员未进行专业培训；操作人员疏忽。	泄露
	危废遗漏	形成潜在的环境威胁	接收程序混乱；接受数量、品种复杂；接收人员玩忽职守。	
	误接收	对工作人员身体损伤；贮存环境受到破坏	接收人员疏忽；危险废物无正确标记，监测仪器损坏、失效	

10.1.5 风险识别结果

根据危险物质和生产系统危险性识别，识别出拟建项目环境风险主要为危废暂存库火灾事故，风险识别表见表 10.1-5。

表 10.1-5 拟建项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类别	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	暂存库	暂存库	/	/	环境空气、地下水	周边村庄	存在威胁群众身体健康及动植物生长的可能性

第二节 环境风险潜势初判

10.2.1 建设项目环境敏感特征

根据环境敏感目标调查和水文地质调查结果，变更工程环境敏感特征及大气、地表水和地下水环境敏感特征见表 10.2-1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，大气、地下水、地表水环境敏感程度分别为 E3、E2 和 E3。

表 10.2-1 建设项目环境敏感特征表

调查对象	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
环境空气	敏感目标名称	相对于厂址的方位	与厂界距离 (m)	属性	人口 (人数/户数)
	厂址周边 500 范围内人口数小计				0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				
	大气环境敏感程度 E 值				E3
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	敏感特征	包气带防污性能
	/	/	III类	G3	D2
	地下水功能敏感性 E 值				E3
地表水	序号	接纳水体名称	环境敏感特征	环境敏感目标	
	1	无	F3	S3	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3

10.2.2 建设项目危险物质及工艺系统危险性特征

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，确定拟建项目危险物质及工艺系统危险性

(1) 建设项目 Q 值确定

表 10.2-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	贮存位置	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	危险废物	暂存库	4110	100	41.1
项目 Q 值 Σ					41.1

由上表可知，拟建项目 Q 值为 $10 < 41.1 \leq 100$ 。

(2) 建设项目 M 值确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

通过分析拟建项目所属行业及生产工艺特点，拟建项目为涉及危险物质使用，贮存的项目，得到 $M=5$ ，为 M4。项目 M 值确定情况见表 10.2-3。

表 10.2-3 建设项目 M 值确定表

评估依据	分值	企业情况	得分
涉及危险物质使用、贮存的项目	5 分	危险废物暂存库等	5 分
合计			5 分

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 ($10 \leq Q < 100$) 和行业及生产工艺 (M4)，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 10.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

10.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中建设项目环境风险潜势划分如表 10.2-5 所示。

表 10.2-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

通过分析, 大气、地表水、地下水环境敏感程度等级分别为 E3、E3 和 E3, 危险物质及工艺系统危险性等级为 P4, 确定项目大气风险潜势为 I 级、地表水风险潜势为 I 级、地下水风险潜势为 I 级, 确定大气环境风险评价为简单分析、地表水环境风险评价为简单分析、地下水环境风险评价为简单分析。

因此, 最终确定本项目环境风险评价工作为简单分析。

第三节 风险类型

风险类型分为易燃易爆危险性物质(爆炸)、有毒有害物质放散(或泄露)和火灾, 根据本项目的情况, 不得接受、处置爆炸性物质, 也没有高压设施。因此, 本项目的风险类型主要为有毒有害物质放散(泄漏), 其次为火灾。

10.3.1 储存系统危险因素分析

若项目储罐罐体自身设计强度不够, 或安装存在缺陷, 或由于腐蚀等原因导致罐体破裂、泵泄漏及泵体裂纹、密封件损坏、阀门和法兰损坏使易燃液体大量泄漏, 遇点火源可引起火灾、爆炸事故; 若无液位显示或高液位报警装置, 可导致储罐满溢, 泄漏的易燃液体遇点火源可发生火灾、爆炸事故。

10.3.2 运输装卸系统危险因素分析

产品储存、运输过程中, 运输车辆存在故障或驾驶人员违章驾驶, 车辆撞击人员或设备, 有造成人员伤害或设备损坏的危险。

在装卸过程因操作不慎或违章操作而泄漏物料, 遇违章动火、静电火花等有发生火灾、爆炸的危险在装卸车、泵送等作业过程中, 若未采用液下卸车, 或流速过快等原因, 易产生静电导致火灾爆炸事故。在装卸过程因操作不慎或违章操作而泄漏物料, 遇点火源有发生火灾、爆炸的危险。

管路裂缝或破裂可造成物料泄漏, 产生的原因主要有: 管材质量缺陷和焊接质量差; 地基沉降、地层滑动及地面支架失稳, 造成管路扭曲断裂; 内部、外部腐蚀穿孔; 快速开泵和停泵会造成对管路的冲击, 有可能使管路破裂; 外力碰撞可导致管道破裂。

泵泄漏及泵体裂纹、密封件损坏或与管道的连接法兰损坏都可导致物料泄漏。阀门和法兰泄漏线阀门和法兰破损有可能导致物料的泄漏, 其主要原因有: 法兰、法兰紧固件及阀门用料缺陷或制造工艺不符合要求; 垫片、填料老化; 操作不当等原因。

根据《企业职工伤亡事故分类标准》(GB/T6441-1986)、《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2009)的有关规定,结合企业实际情况,通过对物质、工艺技术、工艺控制、设备设施等方面进行危险、有害因素辨识与分析,本项目建成后可能存在的危险、有害因素:火灾爆炸、中毒窒息、容器爆炸、机械伤害、触电、起重伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、灼烫、淹溺等。项目的主要危险有害因素分布见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目生产设置主要危险有害因素分布一览表

项目	火灾爆炸	容器物理爆炸	触电伤害	机械伤害	高处坠落	物体打击	灼烫	起重伤害	中毒窒息	车辆伤害	淹溺
预处理装置	√	√	√	√	√	√	√	×	√	×	×
装卸区	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

10.3.3 水环境风险事故分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本次环境风险评估代表性风险事故情形为,废水处理车间发生泄露,废水下渗污染地下水。风险事故工况下,项目废水部分进入含水层。假定全部废水瞬时进入含水层地下水中。

第四节 事故中的伴生/次生危险性识别

10.4.1 火灾爆炸事故中的伴生/次生危险性识别

项目暂存仓库在发生火灾爆炸事故时,可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水,如没有得到有效控制,可能会进入清净下水或雨水系统,造成附近的水体污染。

同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物,会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤,甚至污染地下水。火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境质量,对职工及附近居民的健康造成损害。

10.4.2 泄漏事故中的伴生/次生危险性识别

风险事故工况下,项目废水进入含水层。假定全部废水瞬时进入含水层地下水中,影响项目周围地下水环境质量,对职工及附近居民的健康造成损害。

第五节 最大可信事故

根据目前有记录的相关即存事故案例分析,评价针对拟建项目可能发生的环境事故及环境安全事故进行对比,确定拟建项目环境风险主要来自污水处理系统事故废水排放。

根据项目物质危险性、生产过程潜在风险识别，事故发生原因、事故后果严重性等因素，确定项目最大可信事故为：污水处理系统事故排放。

第六节 拟建项目环境风险评价

10.6.1 恶臭排放环境风险影响分析

本项目的恶臭产生环节主要是危废暂存仓库等。本项目暂存系统设置2套治理系统。将暂存仓库的废气由风机收集到管道中送入暂存仓库的废气治理设施中，在设备检修时，可引至暂存仓库的除臭装置，因此事故状态下恶臭气体对周围的环境影响较小。

第七节 风险事故防范措施

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明：

物的不安全状态+管理缺陷 \iff 风险事故隐患+人的不安全行为 \iff 风险事故

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点：

(1) 严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行；

(2) 对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；

(3) 确保储罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；

(4) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

(5) 应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

10.7.1 总图布置和建筑风险防范措施

施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

10.7.2 生产装置区风险防范措施

10.7.2.1 工程设计中加强防火防爆

1、在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

2、电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。

3、电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

4、自控设计中对重要参数设置越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

5、生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

6、对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置蒸汽和冷凝液的管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。

7、火灾或爆炸时立即启动消防预案；关闭雨水管网，切断雨水排放口，同时开启事故水池，收集一切火灾事故下产生的消防水；在消防水收集前，应将事故水进行隔油、吸附处理。

8、厂内设置废水事故池，收集沟与污水站事故水池相连。确保发生事故时，灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

10.7.2.2 配备完善的消防措施

1、室内消火栓的设置：消火栓口距地面 1.10 米，消火栓口径 DN65，水龙带长 25 米，水枪口径 $\phi 19$ 毫米，消火栓的充实水柱为 10 米，消火栓的布置保证相邻两支水枪的充实水柱同时达到室内任何部位，同时使用水枪的数量为二支，符合《建筑设计防火规范》第 8.6.2 条规定。

2、小型灭火器系统：所有建筑物内均设置干粉灭火器活二氧化碳灭火器，分组设置，每组两具，遵照《建筑灭火器配置规范》执行。

3、厂区消防管网布置成环状，每间隔 100 米，设一处地上式消火栓，室外消火栓

距道路边不大于 2 米，距建筑物不小于 5 米。

4、在两个区域内的最高建筑物上分别设置消防水箱，消防水箱有效容积均为 12 m³。

5、设专职消防人员对消防设施及器材定期检查及时维修、更换，保证消防设施随时都能正常使用。

6、消防水炮供水管网布置成环状，水炮口径为 φ30mm，水炮采用远距离手动控制，控制装置设置在抓斗控制室，火灾发生时，由抓斗控制人员远距离操作消防水炮系统扑灭火灾。消防水炮进口处设有水流指示器，系统初期消防水量贮存在屋顶水箱内。

7、根据《建筑设计防火规范》和《消防给水及消火栓系统技术规范》的规定，本项目厂区北侧消防用水量为 288m³，厂区南侧消防用水量为 864m³。本工程配有采用独立的稳高压消防给水系统，在厂区内设消防泵房和消防水池，危废填埋场内道路每隔 80m 左右设置一室外消火栓。消防水管道在中心内环网布置，该稳高压消防给水系统平时压力由稳压泵恒定在 0.4~0.5MPa，着火时根据外管网压力自动启动消防主泵。

10.7.2.3 加强安全管理

1、对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

2、消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

10.7.3 填埋区风险防范措施

经搜集资料和调查，拟建厂区附近无滑坡、泥石流和岩溶塌陷等地质灾害，场区位于低山丘陵区，植被覆盖层良好，山体边坡岩体整体稳定性较好，但在场区西部有采石活动，采石场现已关闭，受开采扰动，遗留多处采石断面，断面面积大小不等，因此评估区具备产生崩塌的地质环境条件。根据本项目的水文地质可知，工程建设用地适应性评估全区为适宜。但为防围堤坍塌需采取以下措施：

1、加强地基稳定性。考虑到填埋区为较重要建筑物，使用期限较长，填埋物的日积月累对地基承载力提出严格要求。因此，填埋库区应建立在工程地质勘探基础上，应充分考虑填埋区容量及环境地质因素对其的影响，防止因地基失稳而造成坍塌现象。

2、加强填埋区周围地区的绿化工作。对填埋区设计填埋高度以上的区域要进行先期绿化。

3、加强工程防洪措施。

通过以上措施，可将填埋区的突发事故率降到最低。

10.7.4 生产安全管理及劳动保护

1、公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

2、加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂涉及各种物质物理化学性质和毒理学性质、防护措施、环境影响等。

3、加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，在对设备进行大修时，严格检查，及时更换不宜再继续使用的配件。

4、加强生产安全卫生监督。按照国家部委有关劳动、安全、卫生的法规标准开展工作，特别是做好车间内有害物质浓度的监测，并及时向厂安全部门报告，协助安全部门分析有可能出现的异常情况，以便及时处理，确保将生产事故消灭在未发生之前。

5、对独立控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作；对随主设备配套供货的独立控制系统，如气动控制系统、布袋除尘器控制系统通过通讯或硬接线接口与DCS进行信息交换。

6、运行过程中加强对环保治理设备的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

7、自动控制系统安装停电保护、过载保护、线路故障报警；要求焚烧系统双路供电，以防止停电后烟气外溢。同时设有安全事故水塔，装可雾化的自来水灭火器；系统中主要设备备用，防止因设备突然损坏，造成整套系统被迫停机，产生二次污染。

8、设立完备的事故处置领导指挥体系，明确领导、部门、个人职责，按照计划落实到单位和个人。设立事故应急处理队伍，定期进行培训和演习并根据演习情况制定完善、改进措施。

第八节 应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，针对建设项目可能出现的事故，为及时控制

危害源、抢救受害人员、指导居民防护和组织撤离、消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合，主要包括项目应急措施和社会救援应急

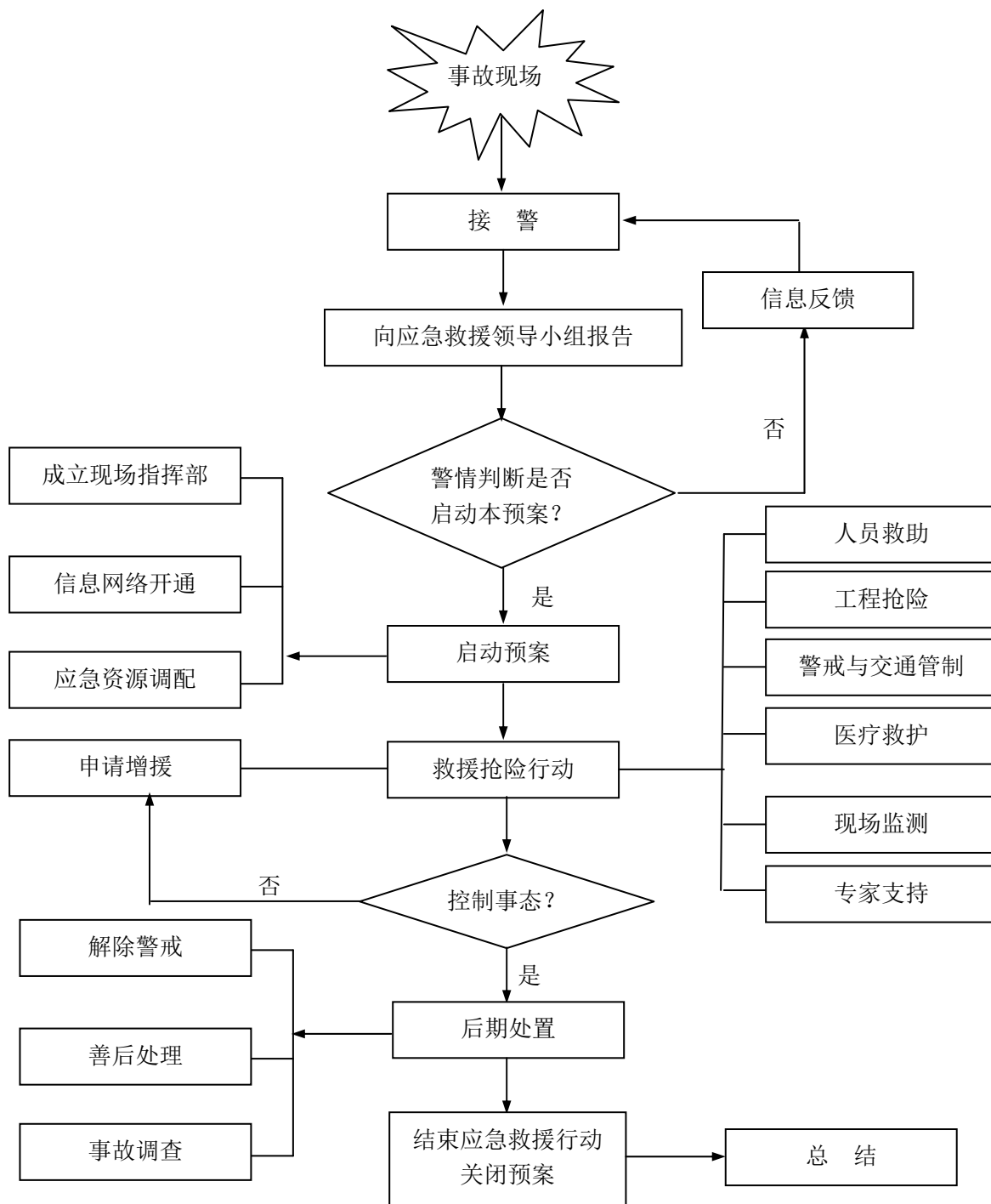


图 10.8-1 事故应急方案程序图

预案。根据本项目的特点，制定事故应急方案程序如下，具体见图 10.8-1。

10.8.1 项目应急措施

项目应急措施指建设项目范围内，在建设和生产中所采取的设备、器材、管理等方

面为减少事故危害的活动。

10.8.1.1 应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目配备灭火剂和小型灭火器以及防火设施、工具、通道、器材等，同时还要配备生产性卫生设施和个人防护用品。前者主要包括工业照明、工业通风、防爆、防毒等；后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。

10.8.1.2 管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练。为此建设单位应建立成立应急中心，组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求。

制定项目化学危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案。组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

组织和指导本单位的灾害事故自救和社会救援工作。并确保指挥到位和畅通，明确责任，保证通讯，及时上报和联系，物资部门确保自救需要。

当发现场址或处置系统的设计有不可改正的错误，或发生严重事故及发生不可预见的自然灾害使得项目生产不能继续运行时，应立即实行事故状况停产，并预先做出相应补救计划，防止污染扩散。另外，本项目还要成立事故应急专家委员会，由生产、安全、环保、消防、卫生、工程、气象等方面有一定应急理论和实践的专家组成，为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议。

10.8.1.3 监测措施

为了确保有效遏制灾害，有效救灾，需配备现场事故监测系统和设施，及时准确发现灾情，了解灾难，并预测发展趋势。监测措施包括事故监测报警系统、事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析检测装置。同时负责监测人员的培训、管理、业务素质的提高。

10.8.1.4 善后计划措施

善后计划包括对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复生产；对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等，同时还要对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故，并对事

故进行分析，写出事故报告，报有关部门等。

10.8.2 三级防控体系

本项目在生产过程中有涉及危险化学品，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在处置区范围内；二级防控将污染物控制在排水系统事故池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

1、一级防控措施

集水坑与污水管道相连，使废水能够得到收集、处理。暂存仓库及污水处理站内部设置集水沟，地面及沟底做好坡度，将事故水收集并导排至各事故水池。

2、二级防控措施

事故水池兼初期雨水池，集水沟等均与该事故水池相连。

3、三级防控措施

厂区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

此外，当废水处理系统非正常运行时，将采用回流的方法，即自动监测仪表发现废水不合格时，重新将不达标废水返回进行处理，以保证未达标的废水不外排。

本项目事故水导排系统图见图 10.8-2。

10.8.3 应急监测方案

表 10.8-1 应急环境监测布点方案建议一览表

污染因素	监测布点
大气应急监测	
烟气处理统事故排放	应视当时风向风速情况，在下风向 200m、500m、1000m、1500m、2000m 处设置监测点位，特别应关注近距离居民区。
废气监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子，如氨、硫化氢、HCl、氟化物等。
监测时间和频次	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。
废水应急监测	
监测位置	厂区总排排口进行监测
监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD、重金属等作为监测因子。

监测时间和频次	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。
地下水应急监测	
监测位置	地下水监测井
监测因子	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等共26项
监测时间和频次	长期定时监测，建议每月监测一次，事故发生时增加监测频次，一般情况下每小时取样一次。封场后每季度监测一次，事故发生时增加监测频次，一般情况下每小时取样一次。

监测仪器：监测仪器采用厂区现有实验室仪器，不足的委托资质单位进行监测。

10.8.4 社会救援应急预案

为了减少和降低异常事故对附近居民造成的影响，除了内部制定严格的应急计划，减少异常事故、降低环境影响程度外，公司也应与当地政府及有关部门，如消防、环保和医疗等部门联合制定社会救援应急计划，以应对突发性事故发生时采取紧急处理。

10.8.4.1 应急组织

公司应将生产过程中产生的污染物的名称、理化性质及其毒性以及中毒解救措施列单向当地政府汇报，并由其牵头组织应急组织指挥中心，负责突发事故的应急指挥或调度。

10.8.4.2 应急通讯、通知和交通

应急组织指挥部内部应规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障以及交通管制等措施，便于联系、指挥和交通顺畅。

10.8.4.3 人员培训与演练

应急计划以及组织分工制定后，应定期组织和安排人员培训、演练以及联合演习，以熟悉各自的职责和职能。

10.8.4.4 公众教育和信息

联合对公司附近区域群众开展公众教育、培训和发布有关信息，以便公众了解有关危险品以及自救方面的知识。

10.8.5 应急预案纲要

本项目生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。本项目应急预案纲要具体见表 10.8-2。

表 10.8-2 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	装置区、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置：防火灾应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是喷淋设备等
6	应急通讯通知交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

10.8.6 区域联动要求

当企业发生安全事故时，企业启动相应的安全应急预案；当突发的安全事故对环境产生了直接影响或次生灾害时，企业启动环境应急预案。并且随着事故对环境的危害程度的不同，响应级别也保持动态变化。若所发生的事故对环境造成的后果，本企业已无法完全控制，这时企业要发挥应急预案的联动性，请求周边企业提供支援，要求启动更高一级的应急预案。主要的外援有消防大队、环境监测、医疗救护等。

第十一章 施工期环境影响分析

施工期工程建设主要包括两个部分：一是危险废物填埋场的施工建设，特别是填埋区的建设，可以说本项目自投入运营之日起至运营期结束始终处于建设施工过程中，其影响范围广、周期长，是危废处置中心主要的环境影响因素，其主要内容有：填埋、覆土的清运、压实、渗滤液收集系统的建设直至封场等；二是与危废处置中心配套的附属建、构筑物的建设。主要内容有：场地平整、三通一平工程、地基处理、处理场厂房建设、设备安装等；在施工期间各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、弃土和扬尘、交通、土壤植被。

第一节 施工噪声对周围环境的影响

11.1.1 评价标准

参考《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 11.1-1。

表 11.1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

噪声限值（dB(A)）	
昼间	夜间
70	55

11.1.2 影响分析

施工中一般常使用的施工机械有挖掘机、推土机、压路机、自卸机、搅拌机、吊车等，各种机械运行中的噪声水平如表 11.1-2 所示。

表 11.1-2 建筑施工过程主要施工机械噪声声压级表（单位：dB(A)）

序号	机械名称	噪声级	序号	机械名称	噪声级
1	推土机	78-96	6	挖土机	80-93
2	搅拌机	75-88	7	运土卡车	85-94
3	气锤、风钻	82-98	8	空压机	75-88
4	混凝土破碎机	85	9	钻机	87
5	卷扬机	75-88			

注：表中数据是距离噪声源 15m 处测得的数据。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 80m，夜间影响范围约为 250m，各种运输车辆影响范围预测见表 11.1-3。

表 11.1-3 运输车辆影响范围预测表（单位：dB(A)）

运输机械	噪声源强	预测值 (dB(A))						
		20m	60m	100m	150m	200m	250m	300m
收运车	92	66.0	56.4	52.0	48.5	46.0	44.1	42.5
装载机	93	67.0	57.4	53.0	49.5	47.0	45.0	43.5
洒水车	92	66.0	56.4	52.0	48.5	46.0	44.1	42.5
喷药车	90	64.0	54.4	50.0	46.5	44.0	42.1	40.5
自卸汽车	92	66.0	56.4	52.0	48.5	46.0	44.1	42.5
挖掘机	88	62.0	52.4	48.0	44.5	42.0	40.1	40.5
压实机	93	67.0	57.4	53.0	49.5	47.0	45.0	43.5
推土机	96	70.0	60.4	56.0	52.5	50.0	48.1	46.5

综上所述，由于本项目建筑施工期较短，各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。主要噪声为处理厂运营期施工建设，由表 11.1-3 分析可以看出本工程载重运输、施工机械的影响范围为：填埋过程中产生的噪声除推土机外，其余噪声影响范围为昼间 60m，夜间 150m；推土机的昼间影响范围为 100m，夜间影响范围为 200m。由于填埋作业均集中于白天，本项目距离周围的敏感目标均不小于 500m，因此不会对周围声环境产生影响。

第二节 施工对周围大气环境的影响

施工期间将产生许多扬尘，如车辆装载过多运输时散落的泥土、车轮粘满泥土导致运输公路路面的污染，另外工程施工中土方处置不当、乱丢乱放也将产生大量固体垃圾。这些废物会造成晴天尘土飞扬、雨天则满地泥泞，严重影响土地利用和交通运输，因此施工中必须注意施工道路散落物的处置。其直接影响是产生扬尘，施工中运输量增加也会增加沿路的扬尘量，另外露天堆放的土方也产生扬尘。扬尘使大气中悬浮微粒含量骤增，并随风迁移到其他地方，严重影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响市容和景观。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2-3 倍。

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。施工现场生活炉灶排放废气，主要污染物有 TSP、NO_x、SO₂，由于生活炉灶多为小型炉灶，且一般为临时设置，废气排放具有间断性，因此对大气环境影响较小。

本项目施工期涉及到石料破碎，预制件制作等，应按照山东省人民政府令第

248号《山东省扬尘污染防治管理办法》、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）、非道路移动机械扬尘等相关文件中减少扬尘的措施进行施工期的扬尘管理。

第三节 施工对土壤、植被和其他环境的影响

11.3.1 对土壤和植被的影响

项目在建设过程中，需要开挖土石方，同时存在着建材的堆放、排水管道的敷设，场地的开挖和泥土的清运等因素，将会破坏现有道路和周围的植被，施工场地平整过程、弃土的不合理堆放，经雨水冲刷，均会产生水土流失，造成水体含沙量增加，影响雨水汇入沟渠的畅通，破坏当地自然生态，需采取有效措施在施工中保护土地表层土，在施工和填埋后，用原土和好土覆盖、并种植花、草，植树绿化，恢复和保护该区的土壤、植被环境。

建设项目的建设将导致小区域范围内经济农作物的减少，相应导致生物量的减少，加之建筑物的建设，区域内土地利用状况发生较大变化。由于区域内没有珍稀濒危或特殊动植物，并且通过施工结束后的绿化，在一定时期内基本可以恢复原有生态功能。建设单位应加强场区内绿化，将生态影响降至最低。

11.3.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，施工活动中排放的各类生产废水等等。生活污水主要污染物是悬浮物、BOD₅等；生产废水包括清洗车辆、机械设备等废水，主要污染物是悬浮物、石油类等。少量的生活废水应经化粪池处理后定期由周围村庄农灌车拉走农灌，生产废水采用沉淀池收集后回用于场地增湿喷洒不外排。上述废水产生量较小，且以自然蒸发为主，从而不会产生地表径流，不会对周围地表水环境产生不利影响。因为本工程施工范围有限，不会产生严重的水土流失现象。

11.3.3 固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋和生活垃圾等，以及施工场地拆迁和装修产生的建筑垃圾。施工期间对废弃的碎砖石、残渣、建筑垃圾等基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大

影响。

综上所述，由于本项目施工期较短，各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

11.4.3 对周边造成的安全问题和不便

11.4.3.1 施工期对交通安全的影响

工程施工对交通的影响主要表现在对公路交通的影响上，本工程运输路线为现有公路，因此进入项目区域来往车辆增加造成临淄区道路交通流量增大，原材料（砂石、水泥等）集中运输且可以在夜间运输，且距周围的村庄较远，其本身的车流量不大，因此对城市交通影响不大。

11.4.3.2 场外施工公众安全

施工期间，承包施工方应避开上下班、雨天运输物料，防止发生交通拥挤或事故；进场道路施工要设置好隔离与防护设施，危险地段应设置警示装置，由专人看管，避免发生公众伤亡事故。

11.4.3.3 对公共设施的保护

项目施工前，要征求当地规划、电力、自来水公司、供热公司等部门的意见，防止施工期间挖断电缆、自来水管、供热管道等公共设施，给周围居民生活、工作带不便。

第四节 施工影响控制措施

11.4.1 施工噪声的控制

1、合理安排施工时间

制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工。

2、合理布局施工现场

避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

3、降低设备声级

(1) 设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器采用高频振捣器等。

(2) 固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气

管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声。

(3) 由于机械设备会由于松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级，因此对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

(4) 闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

4、降低人为噪声

(1) 按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

(2) 尽量少用哨子、铃、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

由以上分析可以看出，对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。把施工期的噪声影响减至最小。

11.4.2 施工现场废弃物处置

1、车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。

2、施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

3、生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

4、施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经他们采取措施处理后方能继续施工。

11.4.3 减少扬尘措施

11.4.3.1 山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》

严格按照山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》中的相关要求采取相应的扬尘污染防治措施具体情况如下：

(1) 加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上应覆

盖篷布；对使用的运输汽车、挖掘机等机械设备加强保养、及时维修，使用合格燃料，减少施工机械排出的烟气。

(2) 施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以防治。如果只洒水清扫，可使扬尘量减少 70~80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90% 以上。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4~5 次，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围。

(3) 石灰、砂土等堆放场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。

(4) 选择具有一定实力的施工单位，采用商品化的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆。

(5) 对于临时的、零星的水泥搅拌场地，在场址选择时，尽量远离居民住宅。

(6) 弃土装运时不超载，装土车沿途不洒落。车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程散落。

(7) 临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

(8) 施工场地和居住区不容许随意焚烧废物和垃圾。

(9) 施工生活区内建议用液化气锅炉，免去煤污染。

(10) 做好施工人员劳动保护，配戴防尘口罩等。

工程建设需要上百个工人，实际需要人工数决定于承包单位的机械化程度。项目管理方及工程承包单位应及时清理施工现场的生活废弃物，承包单位应对施工人员进行教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境卫生质量。施工中遇到有毒、有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方可继续施工。

11.4.3.2 《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）

严格按照《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）中的相关要求采取相应的扬尘污染防治措施，具体情况如下：

1) 整治要求及责任分工

(1) 各类施工工地扬尘污染整治。认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，建筑施工工地全面落实工地

周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

(2) 物料运输扬尘污染整治。运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

(3) 各类露天堆场扬尘污染整治。工业企业堆场料场，应按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制扬尘污染，安装在线监测设施，厂区路面硬化，采用防风抑尘网或者封闭料场（仓、棚、库），并采取喷淋等抑尘措施。港口、码头、露天矿山、垃圾填埋场、建筑垃圾消纳场等应采取苫盖、喷淋、道路硬化等防治扬尘污染措施，安装在线监测设施，设置车辆清洗设施。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

2) 保障措施

(1) 加强组织领导，夯实工作责任。各级政府要严格落实扬尘污染防治“党政同责、一岗双责、失职追责”要求，对行政区域内扬尘污染综合整治负总责，压实部门监管责任和企业主体责任。各有关部门要按照“管行业必须管环保、管项目必须管环保、管生产经营必须管环保”要求，落实扬尘污染防治责任，确保各项整治要求落实到位，形成扬尘污染防治合力。

(2) 强化监督执法，严格惩处曝光。各级、各有关部门要加大对扬尘污染综合整治工作开展情况的监督检查力度。定期对扬尘污染源组织巡查，对经常被投诉举报的单位，加大巡查力度。开展多部门联合执法检查，严厉查处各类扬尘污染行为，加大曝光力度。

(3) 推进信息共享，建立长效机制。各有关部门要加强信息互通，强化工作配合，推进扬尘污染监管信息与在线数据共享。建立扬尘污染防治长效机制，强化常态化监管，推进扬尘在线监测和视频监控设施建设，并与当地主管部门联网。探索网格化精准监测和无人机航拍监控，为精准执法提供数据支撑。

本项目严格按照《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）施工建设。

11.4.3.3 非道路移动机械扬尘污染防治措施

为了有效的控制施工现场非道路移动机械扬尘，减少对空气环境造成的污染，促使施工现场周边环境空气质量得到进一步改善。非道路移动机械应采取如下措施：

1、落实目标责任制：施工现场非道路移动机械防治扬尘和大气污染，要实行目标责任制，项目经理要亲自抓，并派专人负责非道路移动机械扬尘作业的控制管理。

2、加强对施工人员的宣传教育，加强对施工人员的宣传教育，并把环境保护知识纳入“三级教育体制”对新进场人员进行环保意识教育，施工作业前对作业工人进行扬尘控制技术交底。提高施工人员的防治扬尘和大气污染的意识，使目标责任制落实到位。

11.4.4 废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

1、修施工排水沟，确保施工排水有序排放。

2、生产废水主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，对各类生产废水收集沉淀后，作冲洗复用水。

3、生活污水主要含 SS、COD_{Cr} 和动植物油类等，经化粪池处理后由附近村民定期拉走农灌。

11.4.5 施工期间水务管理及措施

施工期间由于需要大量的用水，工程施工生产、生活、消防用水主要为地下水。因此，对施工用水应进行积极水务管理，加强节水措施管理，对用水进行计量。

施工中要采取节约用水原则进行管理，不得无节制的用水，要在水源处加装计量表计，减少水资源的浪费。并加强对职工节约用水措施的教育，建立奖励惩罚制度。

施工用水后的排水要妥善处理，生产废水、生活污水合理组织排放，不得随意乱排。

11.4.6 其他

由于危险废物填埋场在运行中，运输车辆来往频繁，应协调好车辆的运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响；同时在运输过程中加强管理，杜绝运输污染。另外本项目应开展环境监测工作。

第五节 小结

拟建项目场区目前主要为空地，项目的建设将破坏一定数量的植被，造成生物量的减少。由于本项目为危险废物填埋场工程，涉及大的挖、填方，应采取合理的水土保持措施；严格按照山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》中的相关要求采取相应的措施减少本项目扬尘污染。场外进场道路施工为小范围施工，占地为临时用地，施工结束后及时恢复土地使用功能。拟建项目施工期间采取了废气、废水、固废和噪声防治措施减轻环境污染，因此，工程施工期环境影响总体较小。

第十三章 环境保护措施技术经济论证

本章根据《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)的规定要求,对危险废物处置过程产生的环境问题及其拟采用的环保措施的可行性进行分析论述,并提出相应的对策措施。

危废运输、暂存点采取密闭措施,设密闭运输、碱洗涤塔等防治措施,从严控制恶臭和粉尘排放。

厂区采取了严格的防渗措施,控制对地下水和地表水的污染。本项目污水处理站处理工艺选用成熟可靠的工艺,使处理后的外排废水满足达标回用要求。

对高噪声设备采取成熟、可靠的减振、隔声、消声措施,技术经济可行,降噪效果良好。

本项目所产生的固体废物全部合理处置。

第一节 危废的接受与贮存

13.1.1 运输过程污染防治措施与对策

13.1.1.1 危险废物的收集措施

根据工程分析,本工程危险废物运输委托有危废运输资质的物流公司负责收集运输。

由于本项目的废物性质形态较为复杂,根据废物的来源以及需处理废物的种类、数量、形态及其成份,结合处理处置工艺特点,危险废物的收集应注意以下问题:

(1) 危险废物含有较多的有毒有害的物质,危害性强,因此,要求从产源地将这些危险废物放置在专用容器内,以保证存放、装卸和转移的安全。参照有关规定,采用专门定做的专用容器进行危险废物收集。专用容器及其标志应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行盛装。盛装危险废物的容器可以是钢桶、钢罐或塑料制品。

(2) 应根据危险废物与收集容器材质的相容性,以及不同危险废物间的化学相容性,对危险废物进行分类收集。危险废物的具体收集要求及相容性应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。

(3) 在危险废物收集、密封和移动等过程中,一定要小心操作,避免包装物损坏

或割伤身体。

(4) 装满危险废物待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别、危害、数量和装入日期。危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在转载、搬移或运输过程中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

13.1.1.2 危险废物运输过程的环保对策与措施

按照现行有关规定，危险废物采取各个危险废物产生单位分类收集、专业处理厂集中无害化处理的方式，因此，存在危险废物由产生单位向集中无害化处理厂转运环节。

危险废物的转运属于特殊行业，需组建专业运输车队，按照国家和当地有关危险废物转运的规定进行运输。本工程转运车辆的采购采用向专业生产厂家定购的方式，即委托厂家进行定做。由于尚无危险废物转运车的国家标准，故可参照《医疗废物转运车技术要求》(GB19217-2003)中的保温车进行定做，并按照 QC/T449-2000 的规定进行出厂检验，包括气密性、隔热性、防渗性、排水性能等。

车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌，标牌需符合 QGB/T18411-200J 的规定；车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢的前部、后部和两侧喷涂警示性表示：驾驶室两侧注明转运单位名称；在驾驶室醒目位置注明仅用于危险废物转运的警示说明。

转运车装载危险废物时，保证车厢内留有 1/4 的空间，以保证车厢内部空气的循环流动。车厢内设置固定装置，以保证非满载车辆紧急启动、停车或事故情况时，危险废物收集容器不会翻转。危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。转运车辆每次卸除危险废物后，均需按照有关规程到专用的场所进行严格的清洗后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经过严格的清洗工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他目的运输。

本工程危险废物运输委托有危废运输资质的物流公司负责收集运输。

13.1.2 危险废物的贮存措施

本工程对危废的接受与贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》中的有关要求进行。

在贮存上采用密闭的建筑作为仓库，满足防风、防晒、防雨的要求。仓库地面与裙角用坚固、防渗的材料，放载液体、半固体危险废物容器的地方满有耐腐蚀的硬化地面，设计有堵截泄漏的群脚，不相容的危险废物分开存放，设有隔离间，地面铺设达到要求

的防渗层。设施周围设置防护栅栏及警示标志，库房设置电视监视系统。使用符合标准要求要求的容器盛装危险废物，材质为硬塑料盒铁，强度满足要求，内衬与危险废物相容的衬里。对有机溶剂等液态废物，采用小型体积、小口螺旋式密闭盖的容器结构，可以有效控制无组织气体的挥发。

项目储存投资作为本身的土建投资，不是很高。本工程对危废的接受与储存，在技术、经济上是可行的。

第二节 废气污染治理措施技术论证

本项目废气主要为暂存仓库内各种化学品废物存放会产生废气，废气主要成分为氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOC、氯化氢和氟化物等，极为复杂；如直接排放，将会影响周围住户和现场工作人员的身心健康，根据国家相关的规范标准，需对该废气进行妥善的净化治理。废气处理工艺在第二章工程分析章节已经论述，在此不再进行叙述，现主要对废气处理系统进行经济技术论证。

13.2.1 无组织排放废气的处理效果

本项目无组织排放的废气主要为收集运输过程、暂存仓库、污水站的恶臭和固化车间产生的粉尘。本项目采取的治理措施为：

1、本工程危险废物运输委托有危废运输资质的物流公司负责收集运输。在收集、运输过程中采用专用收集容器及专用运输车，保证危险废物密封严格、不泄露，并制定合理的行车路线和运输时间，避开行人的高峰期，随时检查专用设备的严密性和完好度，防止气味逸出。

2、待处理的危险废物在暂存厂房内密封存放；将暂存仓库进行封闭，维持暂存仓库的负压，另外在暂存仓库四周进行绿化，种植除臭除尘效果好的植物，从而消除恶臭气体对环境的污染和影响。

3、在工作场所定期喷洒药物，控制产生异味。

4、对散落的少量危废则应及时清理，避免污染。

通过以上措施，根据估算模式计算结果，本项目排放的污染物对周围环境影响较小，可以接受。

13.2.2 经济可行性分析

拟建项目废气治理工程运行费用主要为药品费用、水电费以及人工费等，项目运行后，每年需要购置原料的费用约为 760 万元，保证废气达标排放的运行费用 280 万元，

运行费用电费、水费约为 130 万元，共计运行费用约为 1170 万元，根据分析，拟建项目的废气处理措施投资及运行费用均属于中等水平，可以有效的控制各类废气污染物的排放，具有很好的处理效果，经济上也是可行的。

13.2.3 综合分析

本工程的废气控制方法技术成熟可靠，符合相关标准、规范要求，已有多家危险固废处置单位使用，在正常运行的情况下，可以使污染物稳定、长期达标排放。一次投资费用包含在主体投资中，实际是作为主体工程投资而不是额外配套的环保工程投资。运行费用主要是风机运转用电及补充的碱液等。因此，本工程采取的废气污染控制措施在技术、经济上是可行的。

13.3.4 经济可行性分析

根据拟建项目可行性研究报告可知，本项目生产废水、初期雨水采用“物化系统(气浮+还原+中和+絮凝+沉淀组成)+生化（水解酸化+AO+二沉池）+DTRO+RO+MVR 工艺”，预计每吨处理成本为 8 元；生活污水一体化生活水处理设备处理，预计每吨处理成本为 5 元，运行费用较合理，且采取该工艺处理后能确保废水中的特征污染物得到了去除。项目投产后，废水治理年运行费用约为 2.7 万元，企业是可以接受的，而且其环境效益比较明显。本项目采取的废水处理方式经济上是可行。

第四节 固废污染防治措施技术经济论证

拟建项目为危废填埋场项目，项目运行产生的危险废物均自行处置。污水处理装置产生的污泥经稳定化/固化预处理后，进行安全填埋处置；浓缩液蒸发废盐安全填埋；废活性炭拟委托有危废处理资质的公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。固体废物均得到有效处置，无外排。

本项目固体废物产生情况具体见表 13.4-1。

表 13.4-1 本工程固体废物排放情况

序号	种类	固体废物来源	主要成份	产生量 (t/a)	处理方式
1	一般废物	员工生活	生活垃圾	6	环卫部门清运
2	废活性炭	危险废物暂存仓库 废气处理系统	HW49 其他废物	7.6	拟委托有危废处理资质的公司处置
3	自动卷帘门废滤料	危险废物暂存仓库 自动卷帘门	HW49 其他废物	0.15	
4	废机油	车辆检修等	HW08 废矿物油与	0.05	

序号	种类	固体废物来源	主要成份	产生量 (t/a)	处理方式
			含矿物油废物		
	合计			13.8	——

以上措施是可行的，只要加强固体废弃物在处理处置前的储运管理，本工程产生的固体废物对环境不会产生二次污染。

第五节 噪声污染防治措施技术经济论证

本工程对噪声的控制主要采取控制声源与隔声相结合的方法。

1、声源治理：在满足上艺要求的前提下，尽可能选用优质低噪的设备；在风机上安装消音器，在水泵上安装隔音罩，控制源强。

2、减振：风机安装隔声罩，并在进出口采用软连接方式(弹性接头)，主要设施设置减振基础，进一步降低源强。

3、隔声：将较高声源的设备部分置于密闭的室内隔声，室可削减声源强 5-10dB(A)。

4、合理布局：少数必须在室外的风机布置在远离厂界处，通过距离衰减，同时在厂界四周种植树木，削弱声波向厂界外传播。

以上措施为目前生产企业常用的方法，技术成熟，降噪效果稳定，基本无需专门的额外投资，经济可行。

第十四章 环境经济效益分析

本项目的建设和运营本身就是一个治理污染、控制污染的项目，是对危险废物实施“三化”处理的有效手段，对贯彻可持续发展，落实《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》起到积极的推进作用。但在其使用过程中也不可避免的产生各种污染物质，需对其本身各环节产生的污染进行控制和治理，以充分发挥其环境效益、社会效益和经济效益的功效。

第一节 环保投资估算

拟建工程本身就是一个环保项目，所有工程投资也应属于环保投资的范畴，但工程本身产生的污染预防与控制也占有一定的比例，采取的措施主要包括库底防渗、废气治理、渗滤液收集、地下水导排和污水处理、设备降噪及监测仪器、绿化等费用，见表 14.1-1。

由上表可见，本工程的环保投资占项目总投资的 12.9%，其中主要为暂存车间废气处理、渗滤液收集、地下水导排的建设费用，体现了重点污染重点控制、治理的原则。拟建项目运行费用主要包括废气治理、污水处理站的运行费用和除臭的药剂费用等，具体费用情况见表 14.1-2。

表 14.1-2 拟建项目运行费用一览表 单位：万元/a

序号	设施名称	电费	人工费	药剂费	维修维护费	折旧费	合计
1	污水处理	7	1	1	2.5	1.5	13
2	噪声设备	0	1	0	1	0.5	2.5
总计		7	2	1	3.5	2	15.5

第二节 经济、社会与环境效益

14.2.1 社会效益分析

东营天驰环保科技有限公司农高区综合材料生态处置中心实施后将带来多方面的社会效益：

1、东营天驰环保科技有限公司农高区综合材料生态处置中心建成投产后，作为工业发展的基础设施，将在未来相当长的时间里，比较彻底地解决工业危废问题。明显地改善城市环境，城市整体形象，改善了投资环境，为城市经济的可

持续发展提供保障。

2、拟建项目属于危险废物集中处置工程，项目投产后将使东营市及周边市域范围内企业产生的危险废物得到集中、妥善处理，城市环境将会得到较好的改善，实现危险废物处理的“无害化”、“资源化”、“减量化”。同时，本项目由于集中处置需要卫生填埋的危险废物数量，减缓了危险废物对宝贵土地资源的侵占速度。

3、项目建成后对危险废物实施规范化处理，在处理措施的保障下可以有效防止粉尘、恶臭气体的扩散与病菌的传播，减小了危废污染的途径，相对的保护了当地人民的身体健康和提高城市卫生水平。

4、项目建成后，有利于提高东营市的声誉，加快城区景观美化和基础设施的建设步伐；有利于改善投资环境，加速经济的发展。

5、项目建成后，可以提供部分就业岗位，有利于社会的稳定发展。

综上所述，拟建工程具有较好的社会效益。

14.2.2 环境效益分析

随着东营市工业建设进程，工业产生的危险废物污染问题日益突出，已成为人们关注的焦点，是实现经济可持续发展战略规划中亟待解决的重要环境问题。为保持城区的市容市貌，把城区建成环境优美的现代化城市，有必要对危险废物进行无害化、减量化、资源化处理，减轻对附近河道的环境污染，提高城镇居民的生活质量。

本项目建成后，对服务区内产生的危险废物进行集中处理，将大大减轻其他处理厂的运行负荷，减少了污染物的排放。

本项目产生的废气对环境影响较小，可有效的减轻废气对环境的污染。

综上所述，拟建工程具有较好的环境效益。

14.2.3 经济效益分析

东营天驰环保科技有限公司农高区综合材料生态处置中心是一个以保护环境为主要目的的治理工程，对当地国民经济的贡献主要体现在社会效益和环境效益。

东营天驰环保科技有限公司农高区综合材料生态处置中心是社会公益项目，其收费尚未形成完整体制。本工程危废收费价格的确定，主要解决处理中心全部成本费用，还清全部贷款，略有盈余，还能达到同行业标准内部收益率。

本项目的建设能明显地改善城市环境，提升城市整体形象，改善投资环境，为城市经济的可持续发展提供保障。综上所述，拟建工程具有较好的经济效益。

第十五章 环境管理与监测计划

第一节 环境管理

15.1.1 环境管理目的

按照“三同时”制度的指导思想，在项目完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。为此，本项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

15.1.2 机构设置

为加强环境保护工作，该公司应设置专门的环境管理机构和监测机构，以对厂内的环境问题进行管理和监测。根据本项目规模和特点，应设置环保科及监测分析室。环保科直属分管厂长领导，下设科长 1 名，科员 1 名，负责环境管理工作。监测分析室设主任 1 名，监测人员 2 名，负责厂内各污染项目监测工作。其中派 1 人专门从事监测数据的统计和整理工作，以防止污染事故的发生。具体的人员配置可在厂内调整解决。

在行政职能上，监测分析室应隶属环保科的指挥。具体见表 15.1-1。

表 15.1-1 环保机构人员设置

序号	环保机构	人员设置	班 制	人数 (人)
1	环保科	科长	常日班	1
		科员	常日班	1
2	监测分析室	主任	常日班	1
		化验员	常日班	2
3	合 计	5 人		

15.1.3 机构任务及主要内容

15.1.3.1 环保科

环保科负责日常环境管理工作，并对环境监测站行使管理权。主要职责由以下几项内容组成：

- 1、贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定。
- 2、组织制定和修改企业环境保护管理规章制度并监督执行。

-
- 3、制定并组织实施环境保护规划和计划。
 - 4、领导和组织环境监测。
 - 5、检查环境保护设施的运行情况，发现问题及时提出整改措施与建议。
 - 6、推广应用环境保护先进技术和经验，推进清洁生产新工艺。
 - 7、组织开展环境保护科研和学术交流。
 - 8、按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划并组织、协调完成监测计划。
 - 9、组织开展环境保护专业技术培训，提高人员素质水平。
 - 10、组织污染源调查，弄清和掌握厂区污染状况，建立污染源档案，并做好环境统计工作。

15.1.3.2 监测分析室

- 1、定期监测排放污染物是否符合国家或省、市地方规定的排放标准，定期监测可能受本项目影响的环境敏感点是否符合国家制定的环境质量标准。
- 2、完成监测计划，建立环境监测数据统计档案和填报环境报告，搞好监测仪器的保养及校验。
- 3、分析所排污染物的变化规律，为改进污染控制措施提供依据。
- 4、对已有污染物处理设施的运行进行监督，提供运行数据。
- 5、制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施。

15.1.4 排污口规范化管理

排污口是本项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

15.1.4.1 排污口规范化管理的基本原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- 2、根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将排气筒作为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

15.1.4.2 排污口的技术要求

- 1、排污口的设置必须合理确定，按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。

2、污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污水处理设施的进水和出水口等处。

3、设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。




4、在废气净化装置排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。

5、原料堆场地须有防洪、防流失、防尘和防灭火措施。

15.1.4.3 排污口立标管理

1、污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；排放口图形标志牌见图 15.1-1。

2、污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

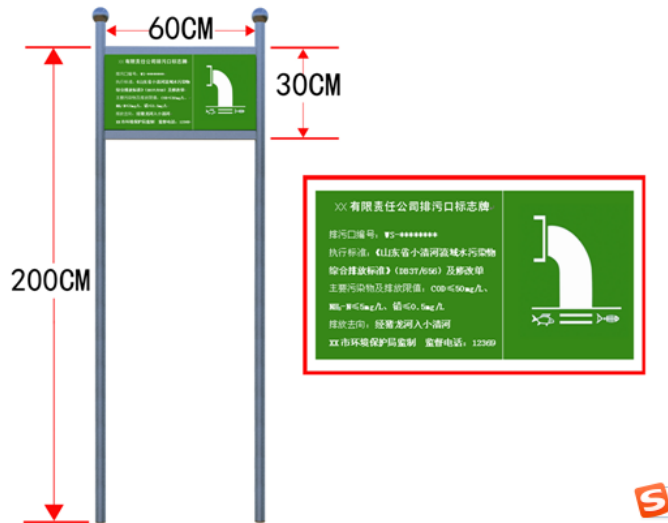


图 15.1-1 排放口图形标志牌

1、要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

15.1.5 运行管理规范

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019年修订版）的相关规定，本项目在运行过程中应当做到：

1、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

2、从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；从事利用危险废物经营活动的单位，必须向国务院环境保护行政主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证。

3、收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

4、贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法

规另有规定的除外。

5、转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市环境保护行政主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市环境保护行政主管部门应当商经接受地省、自治区、直辖市环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

6、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案；环境保护行政主管部门应当进行检查。

第二节 环境监测计划

本项目的环境监测计划、设备、设施等监控措施必须与本项目同步实施。

15.2.1 监测仪器配置

监测分析室应配置必要的监测设备、化验仪器，设备情况详见表 15.2-1。

表 15.2-1 环境监测设备一览表

序号	仪器设备	数量（台）
1	气相分子吸收光谱仪	1
2	非分散红外吸收TOC分析仪	1
3	离子色谱仪1. 阴离子抑制器2. 电导检测器	1
4	冷原子吸收汞分析仪，具有空心阴极灯或无极放电灯	1
5	可见分光光度计	1
6	紫外分光光度计	1
7	液相色谱仪（HPLC）：具有可调波长紫外检测器或荧光检测器和梯度洗脱功能	1
8	浓缩装置：旋转蒸发装置或K-D浓缩器、浓缩仪等性能相当的设备	1
9	液液萃取净化装置	1
10	自动固相萃取仪或固相萃取装置	1
11	高压蒸汽灭菌器	1
12	全玻璃微孔滤膜过滤器	1
13	PH	1
14	烘箱	1
15	马弗炉	1
16	恒温培养箱	1
17	电子天平	1

18	自动注射分析仪：自动进样器、化学分析单元（即化学反应模块，由蠕动	1
	泵、注入阀、反应管路、预处理盒等部件组成）、检测单元（流通池	1
	检测波	
	长880nm）及数据处理单元。预处理盒包括加热池和紫外消解装置。	1
19	超声波机：频率40KHz	1

15.2.2 监测制度及分析方法

15.2.2.1 监测内容

1、环境监测

本项目投产后，为及时了解项目厂址周围敏感点环境状况，本次评价特别在项目周围敏感点设定跟踪监测点。环境监测内容具体见表 15.2-2。

表 15.2-2 环境空气、土壤环境监测内容一览表

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率
环境空气	了解无组织排放对周边环境的影响	厂界	氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs、氯化氢、氟化物、粉尘、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物	每年一次，选择在污染较重的季节，至少取得 7 天有效数字
	了解无组织排放对周边环境的影响	厂址西北侧 410m 处	氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOC、氯化物、氟化物、颗粒物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物	每年一次，选择在污染较重的季节，至少取得 7 天有效数字
土壤	了解项目厂址土壤情况	厂址	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）》表 1 基本项目 45 项	每年一次
	了解项目厂址周围土壤情况	厂址西北侧 410m 处	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）》表 1 基本项目 45 项	每年一次

由上表可知，本项目厂区附近监控井、厂区内监控井作为长期跟踪监测点，以及时了解地下水水质情况，防止项目造成地下水污染。另外设置了环境空气监测点和土壤监测点，通过在项目运行后，厂址下风向的土壤监测点，了解区域环境空气、土壤变化情况。

2、污染源监测

污染源监测内容主要包括废气、废水、固体废弃物、噪声等污染源监测。具体见表 15.2-3。

表 15.2-3 污染源监测情况

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率	备注
废气	了解、测算各废气处理及排放情况	暂存车间排放口	废气量, HCl、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs、臭气浓度排放浓度	半年一次	委托监测或厂内监测
		厂界	H ₂ S、氨、臭气浓度、颗粒物	每月一次	委托监测或厂内监测
废水	了解、测算废水处理情况	厂区总排口	污水处理站进出口废水量及 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、磷酸盐、SS、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群数、总汞、六价铬、总铬、总镍、总锰、总砷、总镉、总铅、总铜、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物浓度	每月监测一次	委托监测或厂内监测
固废	统计生产中固废的产生量	废活性炭	进行抽样鉴别	正常时每日一次	委托监测或厂内监测
噪声	了解各车间主要产噪设备的噪声情况	车间的主要噪声源	L _{eq} [dB (A)]	正常时每季一次	委托监测或厂内监测
	厂界噪声	厂界	L _{eq} [dB (A)]	正常时每季一次	委托监测或厂内监测

3、环境应急监测计划

根据本报告第十章内容及目前有记录的相关即存事故案例分析, 确定拟建项目环境风险主要来自渗滤液处理系统事故废水排放。当事故发生时应进行废水应急监测, 监测计划见表 15.2-4。

表 15.2-4 环境应急监测情况一览表

污染因素	监测布点
大气应急监测	
烟气处理系统事故排放	应视当时风向风速情况, 在下风向 200m、500m、1000m、1500m、2000m 处设置监测点位, 特别应关注近距离居民区。
废气监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子, 如氨、硫化氢、HCl、氟化物等。
监测时间和频次	按照事故持续时间决定监测时间, 根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次, 随事故控制减弱, 适当减少监测频次。
废水应急监测	
监测位置	厂区总排污口进行监测
监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD、重金属等作为监测因子。
监测时间和频次	按照事故持续时间决定监测时间, 根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱, 适当减少监测频次。
地下水应急监测	
监测位置	地下水监测井

监测因子	pH、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、六价铬、铅、汞、镉、砷、锌、铜、铁、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸钾指数、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、硫化物、石油类、铬等
监测时间和频次	长期定时监测，建议每月监测一次，事故发生时增加监测频次，一般情况下每小时取样一次。封场后每季度监测一次，事故发生时增加监测频次，一般情况下每小时取样一次。

15.2.2.2 监测分析方法

执行《环境监测技术规范》、《污染源统一监测方法》、《空气环境质量标准》、《地表水环境质量标准》中污染物监测分析方法的有关规定。

第三节 环境监理

可能造成重大环境影响的建设项目，推行环境监理制度，由建设单位委托具有环境工程监理资质的单位对建设项目施工中落实环境保护措施进行技术监督。

为了落实本项目的各项环保治理措施和环境管理方案，建设单位应在设计、施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位，对设计施工阶段的“三同时”措施、有关环保管理方案进行全过程监督管理，并以此作为工程竣工环保验收的依据。

由环境监理单位编制工程环境监理报告书，作为环保竣工验收资料。

其主要职责包括：

- 1、贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章制度。
- 2、依据主管环境保护部门的委托协助环境监理单位依法对本项目执行环境保护法规的情况进行现场监督、检查，并及时将处理意见反馈给公司领导。
- 3、协助环境监理单位征收废水、废气、固体废物、噪声等超标排污费。
- 4、协助参与环境污染事故、纠纷的调查处理。
- 5、协助污染治理项目年度计划的编制，配合该计划执行情况的监督检查。

第四节 与排污许可证衔接情况

根据《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》(环办环评[2017]84号)规定，关于做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作通知，建设单位的主要工作如下：

“三、明确排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许

排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。见本报告第四章第四节 污染源调查；第五章表 5.2-2 地表水环境影响评价自查表；第 16 章第 2 节环境监测计划。

六、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书后获得批准的建设项目，环境影响报告书以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

七、本环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复(文号)。发生变动但不属于重大变动情形的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书以及审批文件从严核发。

九、环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告书时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。”

第十六章 项目的相关政策、规划及选址合理性分析

第一节 项目建设的相关政策符合性

16.1.1 《产业结构调整指导目录》

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第三十八条“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第 8 条规定：“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术开发制造及处置中心建设”。本项目为危废填埋处理项目，主要处理东营市及周边企业可填埋类的危险废物，属环保工程，为鼓励类项目。

16.1.2 与《促进产业结构调整暂行规定》符合性分析

项目将工业危险废物减量化、无害化处理，符合《促进产业结构调整暂行规定》中“第九条大力发展循环经济，建设资源节约和环境友好型社会，实现经济增长与人口资源环境相协调。

16.1.3 与相关的规范和标准的符合性

本项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)的符合性见表 16.1-1，与《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75 号）的符合性见表 16.1-2。

表 16.1-1 项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014) 的符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合
总体要求			
1	危险废物处置工程应满足《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》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求。	本项目满足《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》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求。	符合
2	危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	本项目的建设能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	符合
3	危险废物处置规模应根据项目服务区域范围内的可处置废物量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。	本项目的建设规模综合考虑了主要处理东营市及周边企业可填埋类的危险废物量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素。	符合
4	危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。	本项目厂址选择符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑了危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址通过了环境影响和环境风险评价确定。	符合
5	危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB 16297、GB 18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	本工程大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及厂界无组织排放浓度限值；满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求；满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)中的相应标准	符合
6	危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	本工程厂界噪声符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	符合
7	危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定。	本工程恶臭污染物控制与防治符合 GB14554 中的有关规定。	符合
8	危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定。	本工程的污染物排放、采样、环境监测和分析遵照并符合国家有关标准的规定。	符合
总体设计			
1	危险废物处置工程设计应由具有相应设计资质的单位设计，设计深度应符合相关规定的要求。	本工程设计由具有相应设计资质的济南市市政工程咨询院有限公司，设计深度符合相关规定的要求。	符合

序号	要求	本项目情况	是否符合
2	危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。	本项目由生产区、填埋库区、管理区三个分区组成。生产区包括计量房、暂存车间、机修车间、配电间、初期雨水池、洗车台与停车场等；废物处置区设置了废物处置、二次污染防治等单元，；附属功能区包括了供水、供电、供热等单元。生产管理区设置了生产办公和生活等单元。	符合
3	危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求，做到流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和管理区之间设置绿化隔离带。	本项目布置满足处理工艺流程和物流流向要求，做到了流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和管理区之间设置了绿化隔离带。	符合
4	危险废物处置场所应按转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统尽量靠近危险废物处置功能区。	本项目按转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统靠近危险废物处置功能区。	符合
5	厂内道路应满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并要综合考虑消防及各种管线的相应要求。	厂内道路满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并综合考虑了消防及各种管线的相应要求。	符合
6	危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土、道路的荷载等级应符合 GB J22 中的有关规定。	本项目的厂区主要道路行车路面宽度为 6~10m，车行道设环形道路。厂房外设消防道路，道路的宽度 4m。路面采用水泥混凝土道路，荷载等级符合 GB J22 中的有关规定。	符合
一般要求			
1	主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等。	本项目主体设施包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、暂存与输送系统、处置系统、污染控制系统、监测系统和应急系统等。	符合
2	附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。	本项目附属设施包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。	符合
3	危险废物处置设施服务年限参照有关规定。	本项目危险废物填埋设施服务年限 10 年。	符合
接收系统要求			
1	危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度。	本项目接收贮存区设进厂危险废物计量设施，计量设施按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离大于一辆最大转运车的长度。	符合

序号	要求	本项目情况	是否符合
2	危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门。	本项目危险废物接收计量系统具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能。	符合
分析鉴别系统			
1	危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。	本项目危险废物处置区设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。	符合
2	化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定。	本项目化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定。	符合
3	危险废物特性分析鉴别系统配置应根据危险废物类型及特征进行配置，且能满足 GB 5085 的基本要求。	本项目危险废物特性分析鉴别系统配置根据危险废物类型及特征进行了配置，满足 GB5085 的基本要求。	符合
贮存与输送系统			
1	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量。	在生产区设置危险废物暂存车间 3 座。	符合
2	危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施。	本项目贮存和卸载区设置必备的消防设施。	符合
3	危险废物贮存容器应符合 GB 18597 要求。	本工程采用专门定做的专用容器进行危险废物收集，符合 GB18597 要求。	符合
4	经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB 18597 要求。	本工程的危险废物经鉴别后，根据性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行盛装。盛装危险废物的容器主要为塑料桶。危险废物贮存设施符合 GB18597 要求。	符合
5	危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定。	本工程危险废物运输委托有危废运输资质的物流公司负责收集运输。按照国家和本地有关危险废物转运的规定进行运输。危险废物输送设备的配置根据处置设施的规模和危险废物的特性确定。	符合
预处理和进料系统			
1	应根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理，预处理应根据不同危险废物的形态、特点以及危险废物特性选择相应的预处理方法。	本项目根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理，预处理根据不同危险废物的形态、特点以及危险废物特性选择相应的预处理方法。	符合
2	采用安全填埋技术处置危险废物时，实施填埋前应进行稳定化/固化处理等预	本项目危险废物设计规模按需进行添加石灰等预处理后再安全填	符合

序号	要求	本项目情况	是否符合
	处理。	埋。	
安全填埋			
1	采用安全填埋技术应设置防渗衬层渗漏检测系统，以保证在防渗层发生渗滤液渗漏时及时发现并采取必要污染控制措施。填埋场建设应满足 GB18598 和《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》等有关要求。	本项目安全填埋设置防渗衬层渗漏检测系统，满足 GB18598 和《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》等有关要求。	符合
2	填埋场防渗系统通常以柔性结构为主，当填埋场基础层达不到防渗要求时可采用刚性结构。柔性结构的防渗系统应采用双人工衬层，刚性结构由钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合而成。	本项目的填埋区防渗系统采用遮断式刚性填埋，钢筋混凝土单元格与柔性人工衬层组合而成。	符合
3	填埋场的渗滤液集排水系统由排水层、过滤层、集水管组成。	填埋单元格底部设置排水网格，通过设置 2% 的排水坡度，保证可能产生的渗滤液及时汇集至单元格中间最低处竖向 DN630 HDPE 渗滤液提升花管井，内置移动式潜污泵，自控仪表随时监控填埋单元格渗滤液产生情况及时启动水泵将渗滤液泵入调节池。	符合
4	排水系统应包括集水井、泵、阀、排水管道和带孔的竖井等。排水系统的管道与衬层之间应设防渗漏密封，泵和阀的材质应与渗滤液的水质相容，排水管道材料应采用高密度聚乙烯。	本项目排水系统的管道与衬层之间设防渗漏密封，泵和阀的材质与渗滤液的水质相容，排水管道材料应采用高密度聚乙烯。	符合
5	填埋场达到设计容量后，应按 GB18598 进行封场。	本项目填埋场达到设计容量后，应按 GB18598 进行封场。	符合
6	填埋场应设置监测系统，以满足运行期和封场期对渗滤液、地下水、地表水和大气监测要求，并应在封场后连续监测 30 年。	本项目填埋场设置监测系统，以满足运行期和封场期对渗滤液、地下水、地表水和大气监测要求，并在封场后连续监测 30 年。	符合
二次污染控制系统			
1	废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并注意组合技术间的关联性。	本项目废气净化技术的选择充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，注意了组合技术间的关联性。	符合
2	填埋场应设置气体导排系统，并按 GB18598 进行监测和管理。	本项目填埋场设置气体导排系统，并按 GB18598 进行监测和管理。	符合
3	经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求。	本项目经净化后的废气排放和排气筒高度设置为 25m，符合国家标准要求。	符合
4	废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求。		符合

表 16.1-2 项目与《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75 号）的符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否 符合
总图设计			
1	危险废物填埋场人流和物流的出入口设置，应符合城市交通的有关要求，人流、物流应分开，并应方便危险废物运输车的进出。危险废物填埋场周围应设置宽度不小于 10 米的绿化隔离带，及安装防止家畜、野生动物和无关人员进入的必要设施。危险废物物流的出入口、接收、贮存、转运和处置场所等主要设施应与填埋场的办公和生活服务设施相隔离。	本项目填埋区分人流、物流设置两个门口，按要求设置不少于 10 米的绿化隔离带和防止家畜、野生动物和无关人员进入隔离设施。危险废物物流的出入口、接收、贮存、转运和处置场所等主要设施应与填埋场的办公和生活服务设施相隔离。	符合
2	危险废物填埋场区主要道路的行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。各个处理系统旁都应设消防道路，消防道路的宽度不应小于 3.5m。宜采用混凝土或沥青路面，道路的荷载等级应按国家《厂矿道路设计规范》（GBJ22）中三级或三级以上标准设计。	本项目的厂区主要道路行车路面宽度为 6~10m，车行道设环形道路。厂房外设消防道路，道路的宽度 4m。路面采用水泥混凝土道路，荷载等级符 GB J22 中的有关规定。	符合
3	危险废物填埋场的绿化布置应符合全厂总图设计要求合理安排绿化用地。场区的绿化覆盖率应与城市绿化规定相协调，宜大于 30%。厂区绿化应结合当地自然条件选择适宜的植物。封场之后场址应进行绿化，并按封场要求执行。	本项目的绿化布置符合全厂总图设计要求合理安排绿化用地。场区的绿化覆盖率应与城市绿化规定相协调，封场后场址进行绿化，并按封场要求执行。	符合
废物接收、贮存及鉴别系统			
1	填埋场计量设施宜置于填埋场入口附近，并应满足运输废物计量要求。废物接受区应放置放射性废物快速检测报警系统，避免放射性废物入场。填埋场应设有初检室，对废物进行物理化学分类。	本项目填埋场计量设施置于填埋场入口附近，满足运输废物计量要求。废物接受区放置放射性废物快速检测报警系统，避免放射性废物入场。填埋场设有初检室，对废物进行物理化学分类。	符合
2	填埋场应设贮存设施。贮存设施的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求。	本项目设有暂存车间，贮存设施的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求。	符合
3	填埋场必须自设分析实验室，对入场的危险废物进行分析和鉴别。建有分析实验室的综合性危险废物处置厂，其分析能力必须同时满足焚烧、填埋及综合利用的分析项目要求。	本项目自设分析实验室，对入场的危险废物进行分析和鉴别。	符合
预处理系统			
1	对不能直接入场填埋的危险废物必须在填埋前进行稳定化/固化处理，并建相应设施。	新建稳定化/固化车间	符合

序号	要求	本项目情况	是否符合
渗滤液控制系统			
1	填埋场内必须自设渗滤液处理设施，严禁将危险废物填埋场的渗滤液送至其它污水处理厂处理。应根据各地危险废物种类不同，设置相应的渗滤液调节池调节水质水量。渗滤液处理前应进行预处理，预处理应包括水质水量的调整、机械过滤和沉砂等。渗滤液处理应以物理、化学方法处理为主，生物处理方法为辅。可根据不同填埋场的不同特性确定适用的处理方法。	在本项目中，设置渗滤液调节池用以均衡渗滤液处理水量，进入调节池的污水为库区渗滤液，出调节池的污水即为渗滤液处理站的处理量。	符合
监测系统			
1	填埋场应设置监测系统，以满足运行期和封场期对渗滤液、地下水、地表水和大气监测要求，并应在封场后连续监测 30 年。	本项目设置监测系统，在封场后连续监测 30 年。	符合
2	渗滤液监测点位应位于每个渗滤液集水池。渗滤液监测指标应包括水位及水质。主要水质指标应根据填埋的危险废物主要有害成分及稳定化处理结果来确定。采样频率应根据填埋场的特性、覆盖层和降水等条件确定。渗滤液水质、水位监测频率应最少每月一次。	渗滤液监测点位于每个渗滤液集水池。渗滤液监测指标包括水位及水质。主要水质指标根据填埋的危险废物主要有害成分及稳定化处理结果来确定。采样频率根据填埋场的特性、覆盖层和降水等条件确定。渗滤液水质、水位监测频率最少每月一次。	符合
应急系统			
1	应制定完备的事故应急预案，并对相关人员进行培训，使其掌握基本应急技能。填埋场应设置事故报警装置和紧急情况下的气体、液体快速检测设备。填埋场应设置渗滤液渗漏应急池等应急预留场所，还应设置危险废物泄漏处置设备。填埋场应设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。	制定完备的事故应急预案，并对相关人员进行培训，使其掌握基本应急技能。填埋场设置事故报警装置和紧急情况下的气体、液体快速检测设备。填埋场设置渗滤液渗漏应急池等应急预留场所，还设置危险废物泄漏处置设备。填埋场设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。	符合
封场			
1	应在封场系统的最底部建设 30cm 厚的砂石排气层，并在砂石排气层上安装气体导出管。气体导出管应由直径为 15cm 的高密度聚乙烯制成，竖管下端与安装在砂石排气层中的气体收集横管相接，竖管上端露出地面部分应设成倒 U 型，整个气体导出管成倒 T 型，气体收集横管带孔并用无纺布包裹。导气管与复合衬层交界处应进行袜式套封或法兰密封。必须对排气管进行正确保养，防止地表水通过排气管直接进入安全填埋场。	本项目填埋场封场覆盖系统设置排气层，使得施加于防渗层的气体压强不大于 0.75kPa。排气层应采用粒径为 25~50mm 的粗粒多孔材料，要求渗透系数大于 $1 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 30cm。同时，在排气层上安装气体导出管。气体导出管由直径为 15cm 的高密度聚乙烯制成，竖管下端与安装在砂石排气层中的气体收集横管相接，竖管上端露出地面部分设成倒 U 型，整个气体导出管成倒 T 型，气体收集横管带孔并用无纺布包裹。导气管与复合衬层交界处进行	符合

序号	要求	本项目情况	是否符合
		袜式套封或法兰密封。	
3	砂石排气层上面应设表面复合衬层，其上层为高密度聚乙烯膜，下层为厚度 $\geq 60\text{cm}$ 的压实粘土层。表面人工合成衬层材料选择应与底部人工合成衬层材料相同，且厚度 $\geq 1\text{mm}$ 、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。	本项目排气层上面设复合防渗衬层，其上层为高密度聚乙烯土工膜，下层为厚度 $\geq 60\text{cm}$ 的压实粘土层。表面防渗衬层土工膜厚度 1.5mm ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ 。	符合
4	复合衬层上面应建表面水收集排放层，其材质应选择小卵石或土工网格。若选择小卵石，不必另设生物阻挡层。若选择土工网格，必须另设生物阻挡层并解决土工网格与人工合成衬层之间的防滑问题。	本项目复合防渗衬层上面建表层水收集排放层，不另设生物阻挡层；封场区域内的雨水通过场区内排水沟收集，排入场区雨水系统。	符合
5	封场系统的顶层应设厚度 $\geq 60\text{cm}$ 的植被层，以达到阻止风与水的侵蚀、减少地表水渗透到废物层，保持安全填埋场顶部的美观及持续生态系统的作用。	本项目封场系统的顶层设厚度 $\geq 60\text{cm}$ 的植被层，目的是根植、种植植物，以防止水土流失侵蚀破坏防渗粘土层，水土保持。	符合
6	封场系统的坡度应大于 2% 。封场后应对渗滤液进行永久的收集和处理，并定期清理渗滤液收集系统。封场后应对提升泵站、气体导出系统、电力系统等做定期维护。应预留定期维护与监测的经费，确保在封场后至少持续进行 30 年的维护和监测。	填埋场场地平整找坡设计自多中心坡向四周，坡度不小于 5% 。预留定期维护与监测，确保在封场后至少持续进行 30 年的维护和监测。	符合

第二节 项目的相关规划符合性

16.2.1 与《山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划》（鲁环函[2017]452号）符合性分析

根据《山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划》，十三五期间危险废物污染防治基本原则为：

1、急需优先，兼顾长远。

基于全省危险废物产生与处置现状，针对处置能力不足，重点推进焚烧、填埋集中处置设施建设，扩建重点区域处置设施，缓解危险废物处置压力。针对产生量大、贮存量、贮存时间长的危险废物，优先建设相应的处置设施，降低环境风险。同时，结合危险废物产生收集趋势，按照“适度超前”的原则，规划建设一批有针对性的处置设施，满足危险废物污染防治长远发展需要。

2、科学布局，综合配套

以设区市为单位，合理布局与当地经济社会发展相适应的处置设施。重点建设一批规模大、处置能力强的综合处置中心。**每个市都应布局和建设危险废物填埋场。**鼓励危险废物集中处置设施同时配备综合利用、焚烧、物化和安全填埋等工艺装置，按照“四位一体”处置中心模式进行设计和建设。鼓励危险废物处置中心配置含汞、镉、铅、镍等废电池及废日光灯管等社会源危险废物的收集处理设施。

3、危险废物与医疗废物处置设施统筹规划建设

建设危险废物集中处置设施要统筹考虑处置医疗废物，鼓励建设同时处置危险废物和医疗废物等功能齐全的综合性处置中心。每个市至少要具备一处可以应急处置医疗废物的危险废物处置设施。

根据《山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划》，每个市都应布局和建设危险废物填埋场。本项目采用刚性填埋工艺可有效地解决东营市及周边工业企业亟待解决含废盐类危险废物处置难题，减轻产废企业的经济负担，也为未来废盐类危险废物资源化利用提供了研发和应用的缓冲期。具有良好的社会效益和环境效益，间接经济效益显著且安全可靠更高。

16.2.2 行业发展政策的符合性分析

1、《山东省生态环境保护“十三五”规划》

项目与国家地方产业发展规划的符合性见表 16.2-1。

表 16.2-1 项目与国家地方相关产业发展规划符合性一览表

产业规划名称	产业规划要求		符合情况
《山东省生态环境保护“十三五”规划》	持续改善环境空气质量。	加快“核心控制区、重点控制区、一般控制区”划分工作，实行分区分类管理，核心控制区内禁止新建污染大气环境的生产项目，已建项目应逐步搬迁。	项目不位于核心控制区内
	巩固提升水环境质量	实施全过程水污染防治。加强工业污染防治。	项目废水经深度处理后中水外排污水处理厂。
	重大工程项目	(七)环境安全防控项目。主要包括危险废物安全处置工程、重金属污染防治、危险化学品防控、核与辐射安全监管、环境安全防控体系建设等项目。	项目属于危废安全处置工程

根据上表分析，项目符合相关规划的要求。

2、《大气污染防治行动计划》符合性

表 16.2-2 《大气污染防治行动计划》符合性

序号	规划要求	符合性
1	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目为新建项目
2	在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	符合
3	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	符合
4	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	不属于两个行业，符合
5	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	符合
6	各级环保部门和企业要主动公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。涉及群众利益的建设项目，应充分听取公众意见。建立重污染行业企业环境信息强制公开制度。	企业开展了公参工作，符合
7	企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排	符合

序号	规划要求	符合性
	放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	

根据上表分析，项目符合《大气污染防治行动计划》的要求。

3、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）符合性分析

表 16.2-3 项目与《水污染防治行动计划》相关要求符合情况

分类	国发[2015]17号文要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放	（一）狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本项目不属于取缔行业，属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正）中鼓励类，符合国家产业政策要求	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换	本项目为危废处置项目，不属于十大行业	符合
	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	处理后外派污水处理厂	符合
二、推动经济结构转型升级	（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案	本项目所用工艺和设备均符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正）要求，不属于淘汰落后工艺设备或产品行列	符合
	（六）优化空间布局。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭	本项目不在城市建成区内	符合
三、着力节约保护水资源	（八）控制用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	本项目通过采取各种节水设施，耗水量较小，且大部分回用；项目节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	符合
	（九）提高用水效率。抓好工业节水	本项目大部分废水回用，采取了节水措施，提高工业用水效率	符合
六、严格环境执法监管	（十八）加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标	废水经监测污染物可达标排放	符合

七、切实加强水环境管理	(二十二) 严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险, 落实防控措施	公司在制定完善的风险应急预案和风险防控措施下, 能够有效防范生产中潜在的环境风险	符合
九、明确和落实各方责任	(三十一) 落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度, 加强污染治理设施建设和运行管理, 开展自行监测, 落实治污减排、环境风险防范等责任	本项目开展自行监测等措施	符合

根据上表分析, 项目符合《水污染防治行动计划》的要求。

4、与环环评[2016]150 号《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》符合性

表 16.2-4 与环环评[2016]150 号符合性

环环评[2016]150 号文件中的主要内容	项目情况
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。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容, 规划区域涉及生态保护红线的, 在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求, 提出相应对策措施。在生态保护红线范围内, 严控各类开发建设活动, 依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目厂址属于工业用地, 不涉及生态保护红线保护范围内
环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标, 也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求, 提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标, 深入分析预测项目建设对环境的影响, 强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目对区域环境空气质量贡献浓度较小, 区域环境空气超标因子主要为 NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ , 主要由于区域施工扬尘和车辆扬尘所致。
资源是环境的载体, 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目供水管网可满足项目的用水要求
建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发, 致使环境容量接近或超过承载能力的地区, 在现有问题整改到位前, 依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目, 应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理; 如现有工程已经造成明显环境问题, 应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本项目属于新建项目, 无现有项目
建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区, 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的, 依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区, 除民生项目与节能减排项目外, 依法暂停审批该地区新增排放相应重	本项目对区域环境空气质量贡献浓度较小, 已制定

环评[2016]150号文件中的主要内容	项目情况
点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	

第五节 项目选址合理性分析

16.5.1 厂址选择执行标准和政策

- (1) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (2) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019);
- (3) 《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75号)。

16.5.2 选址原则与符合性分析

根据以上标准和规划,本项目选址原则汇总如下表 16.5-1、表 16.5-2:

表 16.5-1 拟建项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 符合性分析

GB18597-2001 要求	本项目选址情况	符合性
地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度得区域内	本项目地区地质结构稳定，根据《建设工程抗震设防要求告知书》，场地地震动参数峰值加速度值为 0.15g。拟建项目所在厂区附近无断裂通过，稳定性较好，适宜开发建设。	√符合 □不符合
设施底部必须高于地下水最高水位	本项目建设刚性填埋场，设施底部高于地下水最高水位	√符合 □不符合
应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	项目所在地附近无地表水体，则本项目满足上述距离要求。	√符合 □不符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	本项目厂址区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	√符合 □不符合
应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	由于厂址限制，本项目厂址附近有化工企业，但危险化学品储存量很小，对本项目的影响较小，不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域内	√符合 □不符合
应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目所在区域常年最大风频的下风向无居民区	√符合 □不符合
基础层必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	填埋区设计采用钢筋混凝土+单层衬垫水平防渗系统；主防渗层：2.0mm 厚 HDPE 土工膜危险废物暂存车间贮存设施地面及墙裙须进行防渗处理。	√符合 □不符合

表 16.5-2 拟建项目与《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发[2004]75 号) 符合性分析

GB18598-2001、GB18598-2019、环发[2004]75 号要求	本项目选址情况	符合性
填埋场场址的选择应符合国家及地方城乡建设总体规划要求，场址应处于一个相对稳定的区域，不会因自然或人为的因素而受到破坏。	本项目地质结构稳定，根据《建设工程抗震设防要求告知书》，场地地震动参数峰值加速度值为 0.15g。拟建项目所在厂址附近无断裂通过，稳定性较好，适宜开发建设。	√符合 □不符合

GB18598-2001、GB18598-2019、环发[2004]75 号要求	本项目选址情况	符合性
填埋场场址不应选在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。	厂址不在自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护地区。	√符合 □不符合
填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定。		√符合 □不符合
填埋场选址的标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上,并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外。		√符合 □不符合
填埋场场址不得选在以下区域：破坏性地震及活动构造区，海啸及涌浪影响区；湿地；地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰熔洞发育带；废弃矿区、塌陷区；崩塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流影响地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇、冲沟地区及其他可能危及填埋场安全的区域。	填埋场场址的地质条件应能充分满足填埋场基础层的要求；现场或其附近有充足的黏土资源以满足构筑防渗层的需要；位于地下水饮用水水源地主要补给区范围之外，项目区及周边无大型集中式饮用水水源地，项目区周边的乡镇居民主要采用自来水作为饮用水源；场区内没有断层通过。	√符合 □不符合
填埋场场址必须有足够大的可使用面积以保证填埋场建成后具有 10 年或更长的使用期，在使用期内能充分接纳所产生的危险废物。填埋场场址应选在交通方便、运输距离较短，建造和运行费用低，能保证填埋场正常运行的地区。	本项目填埋场服务年限 10 年，在使用期内能充分接纳所产生的危险废物；交通方便，供水、供电系统有保障，运行费用较低，能保证填埋场正常运行。	√符合 □不符合

因此，通过上述的初步分析可知，本项目的选址是符合相关标准，是合理的。

16.5.3 环保角度项目选址合理性分析

大气污染物排放角度：根据估算模式计算结果，本项目排放的污染物对周围环境影响较小，可以接受。

地表水和地下水角度：项目废水不外排，不会对当地地表水、地下水环境产生影响。

根据地下水相关章节可知，本项目远离区域水源地和对项目周围的集中供水水井影响较小，因此从地表水和地下水角度，本项目的选址可行。

噪声和固体废物角度：从噪声环境影响评价和固体废物处理相关章节可知，本项目可做到厂界噪声达标，本项目产生的固体废物均得到合理的处置，因此从噪声和固体废物角度本项目的选址合理。

综上，本项目从环保角度选址合理。