

达州清新环境科技有限公司
达州市危险废物集中处置项目非重大变动

环境影响分析报告

建设单位：达州清新环境科技有限公司

评价单位：四川省环科源科技有限公司

二〇二三年九月

达州清新环境科技有限公司
达州市危险废物集中处置项目非重大变动

环境影响分析报告

建设单位：达州清新环境科技有限公司

评价单位：四川省环科源科技有限公司

二〇二三年九月

修改说明

2023年9月28日，达州清新环境科技有限公司委托业内专家对《达州市危险废物集中处置项目非重大变动环境影响分析报告》进行了技术审查，并提出了修改意见。我公司按照专家修改意见对分析报告进行了修改完善，现将报告修改情况汇总如下：

修改意见对照表

专家意见	修改情况
1、结合该危废集中处置设施覆盖范围的产废特征、环境容量，以及国家对处置危险废物适用技术的相关规定和已建同类项目运行经验，进一步论证采用焚烧、物化和填埋技术处置新增危废类别和代码的必要性和可行性。	1、报告中对项目覆盖范围内的产废特征进行了梳理和汇总（详见表 3.1-2）；补充了区域环境容量调查情况（详见 P118）；补充了已建同类项目（成都市危废处置中心和广安危险废物集中处置项目）废物处置类别调查，在此基础上对焚烧处置新增废物类别和代码的必要性和可行性进行了论证（详见 P146~156），物化处置新增废物类别和代码的必要性和可行性进行了论证（详见 P156~163），填埋处置新增废物类别和代码的必要性和可行性进行了论证（详见 P169~188）。
2、充实将填埋废物预处理设施由 1#丙类危险废物暂存库调整到废物预处理车间的必要性分析，并明确是否会涉及挤占废物预处理车间的设备设施。	2、项目焚烧废物预处理工艺和填埋废物预处理工艺均进行了优化调整，处理工艺流程缩短，设备配置减少，根据实际建设情况来看，废物预处理车间能够满足同时布置填埋废物预处理设施和焚烧废物预处理设备。
3、完善缩减焚烧车间建筑面积和焚烧车间料坑容积后仍不影响焚烧系统正常运行的论证。	3、项目焚烧车间料坑容积是根据焚烧系统处置规模进行匹配，因项目焚烧系统规模小（50t/d），进料能力有限，料坑容积设计过大将导致料坑内的废物不能得到及时处置，进而可能导致燃爆事故发生，故企业从安全角度缩减了料坑的容积，报告对料坑容积缩减后的可行性进行了论证（详见 P129~130）。
4、结合机修车间的功能定位，进一步分析将其防渗级别由重点调整为一般的合理性。	4、根据企业出具的说明，项目机修车间将主要用于存放各类维修检修设备、工具，不再承担全厂生产设备的日常检修任务，故其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区，报告对该变动的合理性进行了分析（详见 P202）。

修改单位：四川省环科源科技有限公司

目 录

1 总论.....	1
1.1 评价任务由来.....	1
1.2 评价依据.....	1
2 原批复项目概况.....	5
2.1 已建项目环保手续履行情况.....	5
2.2 建设规模及处理废物种类.....	5
2.3 建设内容及项目组成.....	11
2.4 劳动定员及生产制度.....	16
2.5 总平面布置.....	16
2.6 项目工程分析.....	20
2.8 已批复环保措施及环保投资.....	101
2.9 企业环境保护距离划定情况.....	103
2.10 污染物排放总量控制指标.....	105
2.11 环评批复要求.....	106
3 建设内容变动分析.....	111
3.1 项目建设内容总体变动分析.....	111
3.2 建设性质变动分析.....	125
3.3 建设规模变动分析.....	126
3.4 建设地点变动分析.....	132
3.5 生产工艺变动分析.....	133
3.6 环保措施的变动分析.....	198
3.7 建设内容变动后的排污源强变化分析.....	203
3.8 变动性质判定.....	221
4 评价要素变动分析.....	230
4.1 主要环境保护目标分析.....	230
4.2 企业评价要素的变动分析.....	231
5 变动后环境影响分析.....	240

5.1 变动后环境影响分析	240
5.3 变动后的环保措施及环保投资	241
6 结论	245
6.1 变动内容总结	245
6.2 变动后的影响结论	246
6.3 变动后的性质判定结论	246

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：达州市城市总体规划图
- 附图 3：达州市危废处置中心规划图
- 附图 4：项目综合处置厂平面布置图
- 附图 5：项目安全填埋厂平面布置图
- 附图 6：项目综合处置厂分区防渗图
- 附图 7：项目安全填埋场分区防渗图

附件：

- 附件 1：《四川省生态环境厅关于达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书的批复》（川环审批[2021]126 号）；
- 附件 2：企业危险废物经营许可证（许可证号：川环危第 511703107 号）；
- 附件 3：企业排污许可证（证书号：91511700MA68D2NQ0F001V）；
- 附件 4：危险废物（263-009-04）样品检测报告单；
- 附件 5：《达州市危险废物集中处置项目机修间功能调整说明》；

1 总论

1.1 评价任务由来

为有效填补达州市地区危险废物处置空白，缓解达州市及周边地区危险废物的处置压力，避免不规范处置和长途运输带来的环境风险，达州清新环境科技有限公司按照《四川省危险废物集中处置设施建设规划（2017-2022）》要求，于2021年启动了达州市危险废物集中处置项目的建设。企业于2021年3月委托四川省环科源科技有限公司编制完成了《达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》，并于同年12月9日取得了四川省生态环境厅出具的审查批复（川环审批[2021]126号）。

根据已批复的环评报告，项目位于达州市达川区河市镇金星村，包含综合处置厂和安全填埋场两个工程，危险废物综处置设计总规模为5.0万t/a，其中焚烧处置规模为1.5万t/a，物化处置规模为0.5万t/a，填埋处置规模3万t/a。项目原批复的主要建设有焚烧废物预处理系统、填埋废物预处理系统、焚烧处置系统、物化处理系统、安全填埋场等主体设施，及配套的废物贮存设施、污水处理、废气治理、等设施。

企业于2022年1月底正式启动了建设工作，目前综合处置厂已基本完成建设，安全填埋厂因占地范围内涉及达州上实环保有限公司渗滤液应急池暂未拆除，不具备开发建设条件，故企业暂未启动安全填埋厂区的建设。该项目于2022年12月30日首次取得四川省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证（许可证号：川环危第511703107号），核准的危险废物经营规模为4.609万吨/年，其中焚烧处置规模1.5万吨/年、物化处置规模0.5万吨/年、填埋处置规模2.609万吨/年，有效期至2023年12月29日。

项目建成后，企业经自查发现项目部分建设内容较原环评批复内容发生了变动，主要建设内容变动情况有：**1、增大危废暂存库面积和废物贮存规模，取消焚烧废液储罐区，厂内危险废物总贮存规模增加约11.9%；2、将填埋废物预处**

理设施由 1#丙类危险废物暂存库调整到废物预处理车间，并同步对废物预处理设施设备配置进行优化调整，但焚烧废物预处理规模和填埋废物预处理规模无变化；3、缩减了焚烧车间建筑面积和焚烧车间料坑容积，但不影响焚烧系统正常运行；4、增大物化车间建筑面积，新增面积区域用于布置部分污水处理设备（包含除氟、软化、絮凝沉淀、RO 膜系统等设备），物化处理规模无变化；5、因部分污水处理设施布置在物化车间，故缩减污水处理车间建筑面积，污水设计处理规模无变化；6、对厂内软水站、循环水站、空压站、化验楼、综合办公楼、食堂及宿舍楼等公辅设施建设规模进行了优化调整；7、2#丙类危险废物暂存库配置的 3#除臭装置设计处理风量由 45000Nm³/h 增大到 90000Nm³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；8、焚烧车间卸料大厅配置的 4#除臭装置设计风量由 16200Nm³/h 增大到 65000m³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；9、1#除臭装置和 4#除臭装置废气排放由独立排放调整为合并排放；10、污水处理站涉重高盐废水处理系统新增“芬顿”工艺，中水回用去向增加地坪清洗和除臭装置，其余处理规模、出水指标无变化；11、机修车间因不再承担全厂生产设备的日常检修任务，其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区。

另外，企业在取得危险废物经营许可证并通过一段时间的试运行后发现，项目因处置废物类别及代码因覆盖不全面，导致服务范围内部分产废单位的危险废物无法得到有效处置。为此企业根据市场调研及同类项目运行经验，在处置规模和处置废物类别总数量（45 个类别）不变的基础上，拟决定对焚烧处置、物化处置及填埋处置废物类别和代码进行调整，具体调整内容为：1、焚烧处置新增危险废物类别 6 个和废物代码 70 个（含既有废物类别新增 1 个），同时取消 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中含油率的入场控制要求；2、物化处置新增危险废物类别 7 个和废物代码 25 个（含既有废物类别新增 5 个）；3、填埋处置新增危险废物类别 18 个和废物代码 108 个（含既有废物类别新增 3 个）。

针对企业以上变动内容，本评价通过对该项目变动内容的梳理分析，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，判定项目建设过程中的变动内容不构成重大变动。为评估项目建设内容变动后对区域环境的影响，达州清新环境科

技有限公司于 2023 年 9 月委托我公司承担了项目建设内容变动后环境影响分析。接受委托后，我公司随即组织技术人员对项目资料进行了梳理和分析，并按照相关技术规范和要求编制完成了《达州市危险废物集中处置项目非重大变动环境影响分析报告》，作为企业日常环保管理的依据。

1.2 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正版）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）；
- (10) 《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《环境保护公众参与办法》（2015 年 9 月 1 日起施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (13) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (18) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；

- (19) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）；
- (20) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）；
- (21) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (22) 《关于印发四川省蓝天保卫战行动方案（2017-2020年）的通知》（川污防“三大战役”办[2017]33号）；
- (23) 《四川省打赢碧水保卫战实施方案》；
- (24) 《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2016]63号）；
- (25) 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅[2016]92号）；
- (26) 《四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4号）；
- (27) 《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）；
- (28) 《关于贯彻落实《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》（川环办发〔2015〕333号）；
- (29) 《关于印发《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知》（川污防攻坚办〔2022〕61号）；
- (30) 《关于印发《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》的通知》（川环发〔2021〕13号）；
- (31) 《四川省危险废物集中处置设施建设规划（2017-2022）》；
- (32) 《四川省危险废物集中处置设施建设规划（2017-2022）中期调整报告》；
- (33) 《四川省固体废物污染环境防治条例》；
- (34) 国务院办公厅《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；
- (35) 四川省人民政府办公厅《关于加强危险废物环境管理的指导意见》（川办发〔2020〕73号）；

2 原批复项目概况

2.1 已建项目环保手续履行情况

企业于 2021 年 3 月委托四川省环科源科技有限公司编制完成了《达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》，并于同年 12 月 9 日取得了四川省生态环境厅出具的审查批复（川环审批[2021]126 号）。根据已批复的环评报告，项目包含综合处置厂和安全填埋场两个工程，危险废物综合处置设计总规模为 5.0 万 t/a，其中焚烧处置规模为 1.5 万 t/a，物化处置规模为 0.5 万 t/a，填埋处置规模 3 万 t/a。

企业已建项目环保手续履行情况见下表：

表 2.1-1 项目环保手续履行情况一览表

类别	原环评批复建设内容及规模	实际建设情况	环评批复时间及文号	目前建设进度	验收情况
危险废物处置	1.5 万 t/a 危废焚烧处置、0.5 万 t/a 物化处置、3 万 t/a 填埋处置	本项目外接危险废物处置规模为 5.0 万 t/a，其中焚烧处置规模为 1.5 万 t/a，物化处理规模为 0.5 万 t/a，安全填埋处置规模为 3.0 万 t/a	川环审批[2021]126 号	在建	待验收

2.2 建设规模及处理废物种类

2.2.1 建设规模

根据企业已批复项目情况分析可知，本项目外接危险废物处置规模为 5.0 万 t/a，采用焚烧、物化、填埋等处置方式，其中焚烧处置规模为 1.5 万 t/a，物化处理规模为 0.5 万 t/a，安全填埋处置规模为 3.0 万 t/a。另外，企业厂内自产危险废物中需要进行焚烧处置的量约为 1068t/a，需要进行安全填埋处置的量约为 6910t/a。

表 2.2-1 项目处理/处置规模分配情况一览表

利用/处置		规模	接收厂内废物量 (t/a)	外接废物量 (t/a)	处置废物量合计 (t/a)	备注
处置	焚烧处置		1068	15000	16068	焚烧设施运行负荷范围为 80%~110%
	物化处置		0	5000	5000	
	安全填埋		6910	30000	36910	
	合计		7978	50000	57978	

表 2.2-2 项目生产线/装置配置情况一览表

生产装置		规模	生产线条数 (条)	设计能力		生产制度 (h/d)	年生产天数 (d)	年运行时间 (h)
				日处理能力 (t/d)	年处理能力 (t/a)			
焚烧处置系统			1	50	15000	24	300	7200
物化处理系统	无机废液物化处理系统		1	12	3600	8	300	2400
	废乳化液物化处理系统		1	6	1800	8	300	2400
安全填埋场			/	100	30000	8	300	2400

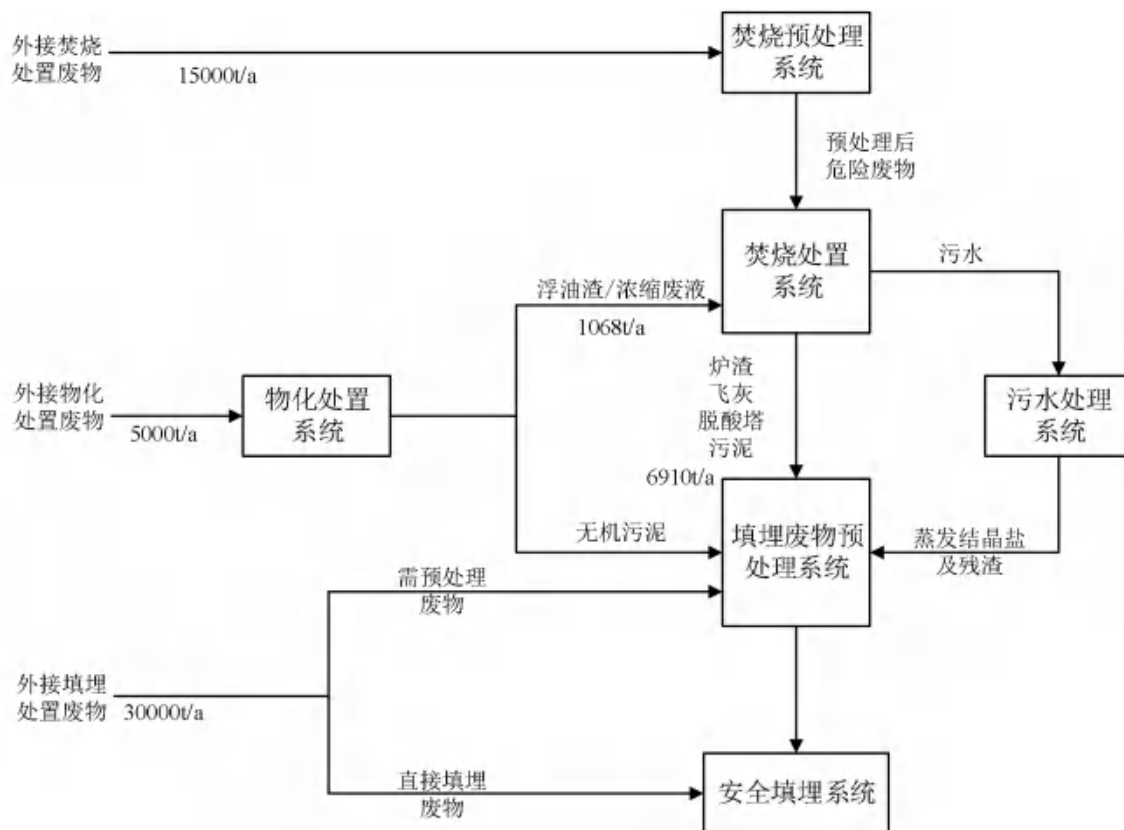


图 2.2-1 企业全厂处理/处置装置关联示意图

2.2.2 处理废物种类及规模

根据已批复的环评报告,项目处理的危险废物均为《国家危险废物名录(2021年版)》中列出的种类,项目处理危险废物的具体废物种类和规模见下表:

表 2.2-3 项目焚烧处置危险废物种类及规模一览表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
1	HW01 医疗废物	卫生	化学性废物 (841-004-01)、 药物性废物 (841-005-01) 及 医疗废水处理污泥	1800
2	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	全代码	13200
		化学药品制剂制造	全代码	
		兽用药品制造	全代码	
		生物药品制造	全代码	
3	HW03 废药物、药品	非特定行业	全代码	
3	HW04 农药废物	农药制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
4	HW05 木材防腐剂 废物	木材加工	全代码	
		专用化学产品制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
5	HW06 废有机溶剂 与含有机溶剂废 物	非特定行业	全代码	
6	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	石油开采	全代码	
		天然气开采	全代码	
		精炼石油产品制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
7	HW09油/水、烃/ 水混合物或乳化 液	非特定行业	全代码	
8	HW11 精(蒸)馏 残渣	精炼石油产品制造	全代码	
		炼焦	全代码	
		燃气生产和供应业	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	
		常用有色金属冶炼	全代码	
		环境治理	全代码	
		非特定行业	全代码	
9	HW12 染料、涂料 废物	涂料、油墨、颜料及类似产 品制造	全代码	
		纸浆制造	全代码	
		非特定行业	全代码	

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
10	HW13 有机树脂类 废物	合成材料制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
11	HW14 新化学物质 废物	非特定行业	全代码	
12	HW17 表面处理废 物	金属表面处理及热处理加 工	全代码	
13	HW37 有机磷化 合物废物	基础化学原料制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
14	HW38 有机氰化 物废物	基础化学原料制造	全代码	
15	HW39 含酚废物	基础化学原料制造	全代码	
16	HW40 含醚废物	基础化学原料制造	全代码	
17	HW45 含有机卤化 物废物	基础化学原料制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
18	HW49 其他废物	石墨及其他非金属矿物制 品制造	全代码	
		非特定行业	除 900-044-49 外所有代码	

表 2.2-4 项目物化处置危险废物类别及规模一览表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
一、无机废液物化处理系统				
1	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	除 336-050-17、 336-051-17、 336-059-17、 336-067-17、 336-068-17 外所有代码	3400
2	HW21 含铬废物	基础化学原料制造	261-138-21	
		金属表面处理及热处理加工	336-100-21	
3	HW22 含铜废物	玻璃制造	304-004-22	
		电子元件及电子专用材料制	全代码	
4	HW23 含锌废物	电池制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
5	HW34 废酸	精炼石油产品制造	全代码	
		涂料、油墨、颜料及类似产品 制造	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	
		钢压延加工	全代码	
		金属表面处理及热处理加工	全代码	

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
		电子元件制造	全代码	
		非特定行业	除 900-349-34 外所有代码	
6	HW35 废碱	精炼石油产品制造	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	
		毛皮鞣制及制品加工	全代码	
		纸浆制造	全代码	
		非特定行业	除 900-399-35 外所有代码	
7	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-049	

二、废乳液物化处理系统

1	HW09油/水、烃/水混	非特定行业	全代码	1600
合计	/	/	/	5000

表 2.2-5 项目填埋处置危险废物类别及规模一览表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
1	HW07 热处理含氰废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	30000
2	HW15 爆炸性废物	炸药、火工烟火产品制造	全代码	
3	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	全代码	
		印刷	全代码	
		电子元件制造	全代码	
		电影	全代码	
		其他专业技术服务业	全代码	
		非特定行业	全代码	
4	HW18 焚烧处置残	环境治理业	全代码	
5	HW19 金属羰基化合物	非特定行业	全代码	
6	HW20 含铍废物	基础化学原料制造	全代码	
7	HW21 含铬废物	毛皮鞣制及制品加工	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	
		铁合金冶炼	全代码	
		金属表面处理及热处理加工	全代码	
		电子元件制造	全代码	
8	HW22 含铜废物	玻璃制造	全代码	
		常用有色金属冶炼	全代码	

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
		电子元件制造	全代码	
9	HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	
		电池制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
10	HW24 含砷废物	基础化学原料制造	全代码	
11	HW25 含硒废物	基础化学原料制造	全代码	
12	HW26 含镉废物	电池制造	全代码	
13	HW27 含铈废物	基础化学原料制造	全代码	
14	HW28 含碲废物	基础化学原料制造	全代码	
15	HW29 含汞废物	天然气开采	全代码	
		常用有色金属矿采选	全代码	
		贵金属矿采选	全代码	
		印刷	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	
		合成材料制造	全代码	
		常用有色金属冶炼	全代码	
		电池制造	全代码	
		照明器具制造	全代码	
		通用仪器仪表制造	全代码	
		非特定行业	除 900-023-29、900-024-29 外	
16	HW30 含铊废物	基础化学原料制造	全代码	
17	HW31 含铅废物	玻璃制造	全代码	
		电子元件制造	全代码	
		炼钢	全代码	
		电池制造	全代码	
		工艺美术品制造	全代码	
		废弃资源综合利用	全代码	
		非特定行业	全代码	
18	HW32 无机氟化物废物	非特定行业	全代码	
19	HW33 无机氰化物废物	贵金属采选	全代码	
		金属表面处理及热处理加工	全代码	
		非特定行业	全代码	
20	HW36 石棉废物	石棉及其他非金属矿采选	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	

序号	废物类别	行业来源	废物代码	规模 (t/a)
		石膏、水泥制品及类似制品制	全代码	
		耐火材料制品制造	全代码	
		汽车零部件及配件制造	全代码	
		船舶及相关装置制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
21	HW46 含镍废物	基础化学原料制造	全代码	
		电池制造	全代码	
		非特定行业	全代码	
22	HW47 含钡废物	基础化学原料制造	全代码	
		金属表面处理及热处理加工	全代码	
23	HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属矿采选	全代码	
		常用有色金属冶炼	全代码	
		稀有稀土金属冶炼	全代码	
24	HW49 其他废物	非特定行业	除 900-044-49 外所有代码	
25	HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	全代码	
		基础化学原料制造	全代码	
		农药制造	全代码	
		化学药品原料药制造	全代码	
		兽用药品制造	全代码	
		生物药品制造	全代码	
		环境治理	全代码	
		非特定行业	全代码	

2.3 建设内容及项目组成

本项目项目包含综合处置厂和安全填埋场两个工程，其中综合处置厂主要承担危险废物焚烧处置、物化处置及综合利用；安全填埋场主要承担危险废物的直接填埋，两个厂区的建设内容及项目组成介绍如下：

1、综合处置厂建设内容及组成

项目综合处置厂建设内容为：焚烧废物预处理车间（配置 1 条焚烧废物预处理线）、填埋废物预处理车间（配置 1 条填埋废物预处理线）、焚烧车间（配置 1 条 50t/d 危险废物焚烧线）、物化处理车间（配置 1 条无机废液物化处理线和 1 条废乳化液物化处理线）、废包装桶再利用车间（预留）、安全填埋场（有效库

容 6.5 万立方)等主体工程,甲类危险废物暂存库、乙类危险废物暂存库、丙类危险废物暂存库、医疗废物暂存库、焚烧废液储罐区、焚烧车间料坑等储运工程,化验楼、机修车间、综合仓库、洗车场、循环水站、软水站、空压站、消防水站等辅助工程,给排水系统、供电系统、供热系统、供气系统等公用工程,废气处理设施、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池等环保工程,综合办公楼、食堂及宿舍楼、门卫室等办公生活设施。

2、安全填埋场建设内容及组成

项目安全填埋场建设内容为:安全填埋场(有效库容 13.5 万立方)、丁类危险废物暂存库,及渗滤液调节池、初期雨水收集池。

表 2.3-1 企业综合处置厂建设内容组成及主要环境问题

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	焚烧废物预处理车间	1 层, 建筑面积 540.75m ² , 设置 1 条焚烧废物预处理线, 配置挤压机、搅拌机、破碎机、剪切机、提升机等设备, 主要承担待焚烧类废物的破碎、配伍等预处理任务。	扬尘、废水、噪声、挖出土石方、弃渣、占用土地、破坏植被、水土流失等	废气、废水、固废、噪声
	填埋废物预处理车间	1 层, 建筑面积 96m ² , 位于 1#丙类危险废物暂存库内, 设置 1 条填埋废物包装预处理线, 配置破袋机、提升机、配料机、输送机、打包机等设备, 主要承担填埋类废物的包装预处理任务。		
	焚烧车间	1 间, 建筑面积 4375.66m ² , 新建 1 条 50t/d 焚烧生产线 (部分设备露天布置), 建设有回转窑系统 (含固体及半固体进料装置 1 套、液体进料系统 1 套、医疗废物进料装置 1 套等)、余热回收系统 (含 6.2t/h 余热锅炉) 及配套的烟气净化系统、SNCR 脱硝系统、急冷系统、干法系统、袋式除尘系统、湿法脱酸系统、灰渣处理系统、烟气排放系统等组成, 设计焚烧外接危险废物 15000t/a。		
	物化处理车间	1 间, 建筑面积 2232m ² , 配置 1 条废乳化液处理线, 设计处理外接废乳化液为 1600t/a; 配置 1 条无机废液处理线, 设计处理外接废酸、废碱及其他含重金属废液为 3400t/a。		
	安全填埋场	总库容 20 万方, 其中综合处置厂内填埋库一区占地面积约 11235.55m ² , 有效库容为 6.5 万立方; 安全填埋厂内填埋库二区和三区占地面积约 15923.70m ² , 有效库容为 13.5 万立方。安全填埋场均采用刚性填埋场设计, 工程内容包括场底工程、防渗系统、导气系统、库区雨棚等工程设施。		
	废包装桶再利用车间	本项目仅建设车间厂房, 不安装生产设备及相关辅助设施。		
贮运工程	甲类危险废物暂存库	1 层, 建筑面积 183.96m ² , 采用砖混结构封闭式库房, 主要用于储存闪点低于 28℃ 的危险废物, 及其他生产所需的化学品, 采用桶装单层堆放, 该库房危险废物设计最大库存量为 65 吨。		废气、环境风险
	乙类危险废物暂存库	1 层, 建筑面积 1225.0m ² , 主要承担外接焚烧类危险废物的暂存任务, 采用货架和层堆相结合的存放方式, 货架设置 4 层、层堆设置 2 层, 设计最大库存量为 1070 吨。		
	1#丙类危险废物暂存库	1 层, 建筑面积 2338.56m ² , 主要承担外接焚烧和填埋类危险废物的暂存任务, 采用货架和层堆相结合的存放方式, 货架设置 4 层、层堆设置 2 层, 设计最大库存量为 2050 吨。		
	2#丙类危险废物暂存库	1 层, 建筑面积 1270.0m ² , 主要承担外接焚烧类危险废物的暂存任务, 采用货架和层堆相结合的存放方式, 货架设置 4 层、层堆设置 2 层, 设计最大库存量为 1110 吨。		
	丁类危险废物暂存库	1 层, 建筑面积 574.56m ² , 主要承担外接填埋类危险废物的暂存任务, 采用货架和层堆相结合的存放方式, 货架设置 4 层、层堆设置 2 层, 设计最大库存量为 480 吨。		
	医疗废物暂存库	在 1#丙类暂存库内设置 1 个独立的医疗废物暂存库, 建筑面积 150m ² , 库房内设有消毒/卸车间、洗车间、冻库间、废水收集池等设施及设置独立的进出通道。		

类别	项目组成		建设内容及规模	主要环境问题	
				施工期	运营期
	焚烧废液储罐区		1座，占地约416m ² ，布置在焚烧车间北侧，贮罐区四周采用1.0m高的防泄漏围堤，罐区设置2个20m ³ 高热值废液罐、2个20m ³ 低热值废液罐。		
	焚烧车间料坑		焚烧车间内共设置料坑1个，尺寸为24.0×10.0×3.0m，采用耐腐蚀防渗钢筋混凝土隔墙，主要用于储存进行焚烧处理的配伍后废物。		
辅助工程	化验楼		3层，建筑面积1418.34m ² ，主要承担危险废物的成分、热值、重金属含量以及环境监测。		废水、固废、噪声
	机修车间		1层，建筑面积290.16m ² ，主要承担全厂生产设备的日常检修。		
	综合仓库		1层，建筑面积617.76m ² ，主要承担全厂生产设备备件的存放。		
	洗车场		1处，布置有洗车场和停车区，主要承担进、出厂转运车辆的清洗任务。		
	软水站		1套，位于焚烧车间辅助厂房内，采用采用“保安过滤器+活性炭过滤+离子交换树脂”的制水工艺，制水能力为8.0t/h。		
	循环水站		2套，1套位于焚烧车间辅助厂房内，循环冷却用水量为200m ³ /h；1套位于物化处理车间内，循环冷却用水量为100m ³ /h。供水温度t1≤35℃，供水压力P=0.20Mpa，设备冷却后回水温度t2≤45℃，回水压力P=0.15Mpa。		
	空压站		1套，位于焚烧车间辅助厂房内，设有空压机共3台（2用1备），单台供气量28.9m ³ /min，排气压力0.75MPa。		
	综合水泵房		1间，建筑面积145.25m ² 。布置供水泵、消防水泵等设备。		
	生产及消防水池		1座，容积1100m ³ 。		/
公用工程	给水工程		厂区水源来自市政自来水管网，供水压力为0.3MPa。厂区内布置生产、生活及消防供水管线。		/
	排水工程		厂区排水系统采用雨污分流、污污分流制，根据不同的污水性质，对废水进行分类收集和处理。		/
	燃气工程		厂区用天然气来自市政燃气管网，经入厂管道接入天然气调压柜。		/
	供电系统		厂区电源来自厂外10kV架空线上“T”接出一回电缆线路作为本工程用电电源，厂区在焚烧车间内设置一座10/0.4kV变电所，内设高配电装置和1台2500kV·A，10/0.4kV变压器，在物化处理车间内设1台1000kV·A，10/0.4kV变压器。同时，在焚烧车间设置1台1000kW，380V柴油电机为焚烧车间的一、二级负荷供电。		/
	供热系统		厂区蒸汽热源来自焚烧处置系统的余热锅炉，配套蒸汽管网至空气预热器、烟气加热器、除氧器、三效蒸发系统等用汽单元。		/
环保工程	污水处理站		1间，建筑面积2154.68m ² 。车间内设2套废水处理系统，涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为80m ³ /d，处理对象为涉重高盐废水；综合废水处理系统采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为220m ³ /d，处理对象为涉重低盐废水和一般废水。		固废
	废气处理	1#除臭装置	甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库、填埋废物预处理车间等共设1套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，废气处理后合并排放，设计处理风量93000Nm ³ /h；		废水、固废

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题	
			施工期	运营期
	2#除臭装置	乙类危险废物暂存库和焚烧废物预处理车间共设1套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量86000Nm ³ /h；		废水、固废
	3#除臭装置	2#丙类危险废物暂存库设1套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，废气处理后合并排放，设计处理风量45000Nm ³ /h；		废水、固废
	4#除臭装置	丁类危险废物暂存库设1套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量15000Nm ³ /h；		废水、固废
	6#除臭装置	物化处理车间和污水处理站共设1套除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量为70000Nm ³ /h。		废水、固废
	5#除臭装置	焚烧车间卸料大厅产生的废气设1套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量16200Nm ³ /h；		/
	焚烧车间料坑和上料区废气	焚烧车间料坑产生的废气正常生产时经负压收集后送焚烧系统回转窑焚烧处置，停产或检修时送入与1#除臭设施进行处理。		
	焚烧烟气	焚烧炉烟气采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后，尾气通过60m高排气筒达标排放。		废水、固废
	风险防范	库房、车间配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器及自动消防报警装置，以及应急防爆通风设施，各堆放区出入口和内部安装摄像头；设可燃、有毒有害气体报警装置；焚烧废液储罐区设置容积为20m ³ 围堰；生产厂区设置1个900m ³ 废事故应急池水池。		/
	渗滤液调节池	安全填埋厂区内设置1座容积为25m ³ 渗滤液调节池，用于刚性填埋场渗滤液收集。		废水
	初期雨水收集池	综合处置厂区在事故应急池旁设置1座容积为450m ³ 初期雨水收集池，安全填埋厂区设置1座容积为30m ³ 初期雨水收集池，用于厂区初期雨水收集。		废水
办公生活设施	综合办公楼	3层，建筑面积1669.94m ² ，主要承担日常办公、接待及会议等功能。		废水、固废
	食堂及宿舍楼	3层，建筑面积1749.84m ² ，主要承担倒班员工的休息和日常就餐。		
	门卫室	综合处置厂区设物流出入口和人流出入口各1个，安全填埋厂区设物料入口1个。		

2.4 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 110 人，其中焚烧岗位人数 70 人，其他岗位人数为 40 人。

厂区各生产系统根据其承担的功能，采取不同的生产制度，具体如下：

项目焚烧废物预处理系统年运行 300 天，每天 8 小时，共计 2400 小时；

项目填埋废物预处理系统年运行 300 天，每天 8 小时，共计 2400 小时；

项目焚烧处置系统年运行 300 天，每天 24 小时连续运行，全年共计 7200 小时；

项目物化处理系统年运行 300 天，每天 8 小时，共计 2400 小时；

项目安全填埋场年运行 300 天，每天 8 小时，共计 2400 小时。

2.5 总平面布置

本项目包含两个厂区，分别为综合处置厂和安全填埋厂，其中综合处置厂区占地约 119.60 亩，主要布置废包装桶再利用车间（预留）、危废焚烧设施、物化处理设施、安全填埋设施、污水处理设施、危废暂存库及配套的公辅设施；安全填埋厂区占地约 42.90 亩，主要布置刚性填埋场和危废暂存库。项目两个厂区的总平布置分析如下：

1、综合处置厂平面布置

综合处置厂区场地标高为 362.20m，厂区根据各建构筑物及设施使用功能，生产污染程度的大小，以及充分协调人流物流的交通顺畅，工程主要分为**生产区**和**管理区**两大功能区。

(1) 生产区

主要布置有：1#丙类暂存库、2#丙类暂存库、废包装桶再利用车间（预留）、化验楼、机修车间、焚烧车间、焚烧废液罐区、乙类暂存库（含焚烧废物预处理车间）、甲类暂存库、物化及污水处理站、刚性填埋场、综合泵房及生产消防水池、初期雨水池及事故水池、地磅、物流门卫、人流门卫等。

生产区位于厂区北侧独立地块，厂前管理区位于厂区南侧独立地块，中间隔

有规划道路。

生产区北侧从西往东依次布置为甲类暂存库、1#丙类暂存库、化验楼、机修车间、2#丙类暂存库、废包装桶再利用车间（预留）；生产区中间从西往东依次为焚烧车间、乙类暂存库（含焚烧废物预处理车间）、综合泵房及生产消防水池、初期雨水池及事故水池；焚烧车间位于1#丙类暂存库南侧；物化及污水处理站位于东南角；刚性填埋场布置在生产区的西南侧。

生产区主要物流出入口位于北侧地块的北侧居中，往北接至规划道路，具体位于化验楼与1#丙类暂存库之间。人流出入口位于北侧地块的北侧偏东，往北接至规划道路。

（2）管理区

管理区位于厂区南侧独立地块，从北向南依次布置有食堂及倒班宿舍、办公楼、综合仓库等，办公楼前场地设花坛景观硬化广场，食堂及倒班宿舍南侧设置篮球场一座，丰富员工下班休息时间，沿办公楼周围设置停车位。厂前管理区出入口朝北开设，主要人流、办公车流由厂前管理区北侧外规划道路进入。



图 2.5-1 项目综合处置厂平面布置图

2、安全填埋场总平布置

安全填埋厂区场地标高为 385.0m，厂区大部分区域布置为刚性填埋场，仅在南侧布置了 1 座丁类危险废物暂存库，物流通道布置在南侧。

厂区内丁类危险废物暂存库主要用来储存经过预处理以及可以直接填埋的危险废物。填埋废物的分析化验、预处理以及暂存库等依托综合处置厂。



图 2.5-2 项目安全填埋场平面布置图

2.6 项目工程分析

2.6.1 废物贮存系统分析

2.6.1.1 废物贮存方案设计

本项目设备运行时间以 300 天计，暂存库设计储存时间按最多 30 天计。

对于化学特性不能确定的废物原则上本处置场拒收，而应由产废单位自行处置。对于已运入本处置场而又无法很快退回的废弃物，可以暂存于本库内，但时间不宜过长，设计按 7 天的储存时间考虑。

本项目将建设危险废物焚烧设施、物化处理设施、安全填埋设施及综合利用设施，对应厂区内配套设置了有各类危险废物暂存库。各暂存库设计如下：

(1) 工业危险废物暂存库设计

危废暂存库主要用于外接危险废物预处理前的暂存，根据储存废物火灾危险性不同，暂存库的防火类别分别为甲类、乙类、丙类、丁类。本项目设有 2 座丙类危险废物暂存库、1 座乙类危险废物暂存库、1 座甲类危险废物暂存库、1 座丁类危险废物暂存库。

项目危废库房采用混凝土框架结构，为全封闭建筑形式设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下。另外，项目危废暂存库设计自动工业密封门和负压系统，确保库房处于负压状态，各系统运行模式如下：

A.危废库房自动工业密封门设计及运行模式；每个危废仓库设计自动工业密封门，门外安装有微波雷达（微波位移传感器），在运行工况下，接收到叉车或其他移动物体的感应信号后，通过自带的电控系统，控制工业密封门的开关，通过工业密封门的及时开关，可以实现对仓库有效、快速的封闭，保证叉车等运输车辆安全工作的同时，可以确保库房内的废气基本不外泄，进而通过设置于仓库内的负压抽风管道对仓库内的废气进行抽排处理，实现危废库房的废气达标排

放。

B.危废库房负压系统设计及运行模式；库房负压系统采用机械排风机抽取库房内的气体至废气治理装置，形成库房内的负压。其原理为：废气收集风机向外排出空气使室内气压下降，室内空气变稀薄，形成一个负压区，空气由于气压差补偿流入室内。含有害气体车间密闭，风机设在治理设施尾部，风机抽风量根据换气量进行确认（甲类库房换气次数为6次/小时，乙类库房为5次/小时，丙类库房为4次/小时，丁类库房为3次/小时）。由于车间封闭，在车间内部压力会低于室外气压，保证车间处于微负压状态，避免含有害成分气体逸散到车间外部环境中。收集风机采用变频控制，并于废气收集主管路设置微压差变送器并同风机变频器连锁，根据设计的负压值调整引风机频率，确保车间维持一定的负压值。

(a) 甲类危险废物暂存库1座。甲类建筑物平面尺寸为14.6m(L)×12.6m(W)，高度9.55米，建筑面积183.96m²。地面和裙脚采用防腐、防火花、防渗材料。由于可焚烧危险废物中的部分废物具有挥发性，其挥发出的气体具有一定的毒性及刺激性，故考虑对此部分废物进行单独存放，同时对存放区域进行单独通风处理。因此，在其附近设置通风废气处理设备，以便于缩短风机的管道，减少阻力损失，降低运行费用。主要暂存属于火灾危险性为甲类的桶装有机废物及部分固体有机物，桶装废物堆码层数为1层。考虑到便于通风，适当减少废物的堆积密度，故甲类暂存间的最大库存量约为65吨。甲类危险废物暂存库车间换气次数为6次/h，收集废气送除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经25m排气筒有组织排放。

(b) 乙类危险废物暂存库1座。乙类危险废物暂存库建筑物平面尺寸35.0m(L)×35.6m(W)，高度10.8米，建筑面积1225m²，主要用于存放部分低闪点废物，采用货架与层堆相结合的存放方式，货架设置4层、层堆设置2层，库房面积使用率按35%考虑，最大库存量约为1070吨。乙类危险废物暂存库设计

正常换气次数为 5 次/h，收集废气送除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 排气筒有组织排放。

(c) 丙类危险废物暂存库 2 座。1#丙类危险废物暂存库建筑物平面尺寸 57.6m (L) ×40.6m (W)，高度 11 米，建筑面积 2338.56m²；2#丙类危险废物暂存库建筑物平面尺寸 59.6m(L)×21.3m(W)，高度 11 米，建筑面积 1269.48m²。库房内废物采用货架与层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，贮存率按 35%考虑，1#丙类危险废物暂存库设计最大库存量约为 2050 吨，2#丙类危险废物暂存库设计最大库存量约为 1110 吨。丙类危险废物暂存库设计正常换气次数为 4 次/h，收集废气送对应的除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 排气筒有组织排放。

(c) 丁类危险废物暂存库 1 座。乙类危险废物暂存库建筑物平面尺寸 26m (L) ×21m (W)，高度 11 米，建筑面积 574.56m²，主要用于存放填埋类废物，采用货架与层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，库房面积使用率按 35%考虑，最大库存量约为 480 吨。丁类危险废物暂存库设计正常换气次数为 3 次/h，收集废气送除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 排气筒有组织排放。

(d) 焚烧车间料坑 1 座。料坑建筑物平面尺寸 24m (L) ×10m (W)，深度 3.0 米，有效容积为 720m³。主要用于存放配伍后的危险废物，采用散堆的存放方式。焚烧车间料坑为密闭负压设计，料坑废气由车间顶部的负压风机进行收集，焚烧炉正常运行时废气引至焚烧炉焚烧处理，在焚烧炉检修或停炉情况下，料坑废气全部送车间外的除臭装置进行处理。

(2) 医疗废物暂存库

本项目处理的化学性废物、药物性废物等医疗废物由专用的包装袋、周转箱收集，医疗机构多数已对废物进行消毒处理，送到危废处置中心后，需当天进行

处置。另外，由于本项目处理的医疗废水处理污泥存在致病细菌和病毒感染性，在环境温度高的情况下运输来的医废垃圾不能及时进炉进行处置，必须进冷库进行暂时储存。

为此，本项目考虑在 1#丙类暂存库内设置 1 个独立的医疗废物暂存库，该医疗废物暂存库内设有消毒/卸车间、洗车间、冻库间（1 个）、废水收集池等设施。同时，设有安全照明设施和观察窗口，并采取防渗漏、防鼠、防鸟、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等措施。另外，为避免医疗废物和工业危废在转运过程中出现交叉污染的风险，项目考虑在医疗废物暂存间设置独立的进出通道，该通道只允许医疗废物的转运。

正常情况下，入场后的医疗废物送医疗废物暂存间对应区域进行暂存，暂时时间不超过 1 天；当有特殊情况不能在 24 小时内完全焚烧，则冷库启动进行冷冻贮存，医疗废物冷库设计储存量约为 15t，满足 3 天医疗废物储存需求。项目单个冷库均选用结构紧凑、占地面积较小的风冷压缩冷凝机组一台，制冷量 12P/台，蒸发温度-5℃，制冷剂为环保制冷剂（如 R404a、R134a、R410A 等），蒸发器采用冷盘管。

医疗废物暂存间地坪和墙裙采用防渗处理，地面设有导排系统，产生的废水经暗沟排入污水收集池，转运当天需对收集池内污水进行消毒（采用 84 消毒液）处理；库房采用全封闭、微负压设计。

（3）废液罐区

焚烧罐区储存包括废矿物油、有机催化剂废液、精馏残液、有机溶剂废物等。收集的有机废液，按照成分不同进入不同的储罐分别储存，各种废液按照 30 天左右处理量暂存。

罐区由储罐、卸料泵、输送泵等设备设施组成。储罐区共设 4 个 20m³ 储罐，分别高热值废液储罐 2 个、低热值废液储罐 2 个。储罐区设置围堰，地面防渗做

法按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 执行。废液罐区设置泵区。

泵区内设置 2 台废液卸车泵、4 台废液输送泵和 1 台碱液输送泵。

项目贮存系统设置情况为：设有 2 座丙类危险废物暂存库（1#丙类危险废物暂存库建筑物平面尺寸 57.6m(L)×40.6m(W)，高度 11 米，建筑面积 2338.56m²；2#丙类危险废物暂存库建筑物平面尺寸 59.6m (L) ×21.3m (W)，高度 11 米，建筑面积 1269.48m²)、1 座乙类危险废物暂存库（35.0m (L) ×35.6m (W)，高度 10.8 米，建筑面积 1225m²)、1 座甲类危险废物暂存库（14.6m (L) ×12.6m (W)，高度 9.55 米，建筑面积 183.96m²)、1 座丁类危险废物暂存库（26m (L) ×21m (W)，高度 11 米，建筑面积 574.56m²)、1 座焚烧车间料坑（24m (L) ×10m (W)，深度 3.0 米，有效容积为 720m²)、1 座医疗固废暂存库（1#丙类暂存库内设置 1 个独立的医疗废物暂存库，该医疗废物暂存库内设有消毒/卸车间、洗车间、冻库间（1 个）、废水收集池等设施）和 1 座废液罐区（储罐区共设 4 个 20m³ 储罐，分别高热值废液储罐 2 个、低热值废液储罐 2 个）。

项目危险废物暂存设施见下表：

表 2.6-1 项目危险废物暂存设施一览表

序号	名称	用途	尺寸	建设内容	备注
1	甲类危废暂存库	主要用于储存焚烧类废物	14.6×12.6×9.55 m	设 1 个防火分区，危废暂存库地坪进行防渗防腐处理	①设排水沟及收集池，设置 1 个收集池，容积 1.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 6 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置易燃气体、有毒有害气体检测、报警装置；
2	乙类危废暂存库	主要用于储存焚烧类废物	49.6×35.6×10.8 m	设置 3 个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理	①各分区设排水沟及收集池，设置 2 个收集池，容积 2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 5 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置易燃气体、有毒有害气体检测、报警装置；

序号	名称	用途	尺寸	建设内容	备注
3	1#丙类危险废物暂存库	主要用于储存焚烧类和填埋类废物	57.6×40.6×11m	设置3个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理	①各分区设排水沟及收集池，设置2个收集池，单个容积2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置1套废气收集系统，车间换气次数为4次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；
4	2#丙类危险废物暂存库	主要用于储存焚烧类废物	59.6×21.3×11m	设置1个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理	①设排水沟及收集池，设置2个收集池，积2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置1套废气收集系统，车间换气次数为4次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；
5	丁类危险废物暂存库	主要用于储存填埋类废物	26×21×11m	设置1个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理	①设排水沟及收集池，设置1个收集池，容积2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置1套废气收集系统，车间换气次数为3次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；
6	焚烧废液罐区	用于储存进行焚烧处理的废液	27×15m	共设置4个储罐，单个储罐容积20m ³ （直径2.5m、高度4.0m）	①罐区设置围堰，有效容积约20m ³ ，围堰高度100cm； ②设置排水沟，并设置1座钢筋混凝土结构集水池，有效容积1.5m ³ ； ③根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；
7	焚烧车间料坑	用于储存进行焚烧处理的配伍后废物	24×10×3m	共设置3个料坑，采用耐腐蚀防渗钢筋混凝土	①焚烧炉正常运行时废气引至焚烧炉焚烧处理； ②在焚烧炉检修或停炉情况下，料坑废气送车间外除臭装置进行处理； ③料坑配置消防水炮，并布置监控摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害、可燃气体检测、报警装置。

2.6.1.2 贮存系统设计

1、废物贮存规模

(1) 危废暂存库系统

项目厂内设有 1 个甲类危险废物暂存库、1 个乙类危险废物暂存库、2 个丙类危险废物暂存库、1 个丁类危险废物暂存库，项目综合处置厂各类贮存设施对应的危险废物贮存情况见下表：

表 2.6-2 项目危险废物暂存能力设计一览表

序号	名称及编号	建筑面积(m ²)	暂存废物类别	废物类别	暂存量(t)
1	甲类危险废物暂存库	183.96	HW06、HW08	焚烧类	65
2	乙类危险废物暂存库	1225	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13	焚烧类	1070
3	1#丙类危险废物暂存库	2338.56	HW01、HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	焚烧类、填埋类	2050(焚烧类 500、填埋类 1550)
4	2#丙类危险废物暂存库	1269.48	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW37、HW38、HW40、HW45、HW49	焚烧类	1110
5	丁类危险废物暂存库	574.56	HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW36	填埋类	480

(2) 储罐区

项目厂区内规划建设 1 个焚烧废液储罐区 1，布置 4 个 20m³ 储罐（包含 2 个高热值废液罐、2 个低热值废液罐）。根据项目方案设计，热值小于 3500kCal/kg 的废液进入低热值储罐，热值大于 3500kCal/kg 的废液进入高热值储罐，项目储罐主要参数情况见下表：

表 2.6-3 项目危废储罐区储罐主要参数一览表

序号	储罐名称	年中转量 (t)	周转次 (次/a)	储存 (°C)	储罐形式	数量 (个)	储罐容积(m ³)	装料系数	储存天数
1	高热值废液罐	500	16	常温	常压固顶罐	2	20	0.8	365
2	底热值废液罐	1000	32	常温	常压固顶罐	2	20	0.8	365

项目废液储罐储存的危废废物主要包括：HW06（废有机溶剂与含有机溶剂）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）、HW45（含有机卤化物废物）等，这类危险废物中含有大量的苯系物、醇类、酮类、醚类、芳烃类、卤代烃类等易挥发组分，且占比大于 20%，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019），此类废液属于挥发性有机液体。按照规定，挥发性有机液体在储存、转移和输送、工艺过程应采取无组织排放控制措施，并满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求。

2、综合处置厂贮存系统主要设备配置情况

项目贮存系统配置的设备情况见下表：

表 2.6-4 主要设备表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	材料
一	1#丙类危废暂存库				
1	除臭系统	除臭风机 1 台，风量 80000m ³ /h	1	套	PPH
2	叉车	5t	1	台	
3	集水池	V=2m ³ ，1500*1500*1000mm	2	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h，H=15m，2.2kW	2	台	碳钢衬高分子乙烯
二	2#丙类危废暂存库				
1	除臭系统	除臭风机 1 台，风量 45000m ³ /h。	1	套	PPH
2	叉车	5t	1	台	
3	集水池	V=2m ³ ，1500*1500*1000mm	2	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h，H=15m，2.2kW	2	台	碳钢衬高分子乙烯
三	乙类危废暂存库				
1	除臭系统	除臭风机 1 台，风量 50000m ³ /h。	1	套	PPH
2	叉车	5t	1	台	
3	集水池	V=2m ³ ，1500*1500*1000mm	2	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h，H=15m，2.2kW	2	台	碳钢衬高分子乙烯
四	甲类危废暂存库				

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	材料
1	除臭系统	除臭风机 1 台, 风量 9000m ³ /h。	1	套	PPH
2	叉车	手动叉车	1	台	
3	集水池	V=2m ³ , 1200*1200*1500mm	1	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	1	台	碳钢衬高分子乙烯
五	丁类危险废物暂存库				
1	排风系统	除臭风机 1 台, 风量 15000m ³ /h。	1	套	
2	叉车	手动叉车	1	台	
3	集水池	V=1m ³ , 1000*1000*1000mm	1	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	1	台	碳钢衬高分子乙烯

2.6.1.3 贮存系统产污分析

危险废物在暂存过程中,其易挥发的有机组分会少量挥发,形成挥发废气,另外废物贮存过程中还会因发酵等散发恶臭,故贮存过程产生的挥发废气主要为有机废气及恶臭;储罐区贮存有机类废物,各类储罐“大小呼吸”产生呼吸废气主要为有机废气。

危废暂存库贮存的危废主要采用桶装和袋装,暂存过程中完好的包装桶可以继续使用,变形或破损后的包装桶和使用后的包装袋则作为固废处置。

需要说明的是,按照《固体废物鉴别标准-通则》(GB34330-2017)规定,任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质可不作为固废管理,因此完好的包装桶不纳入固废管理。

项目综合贮存系统运行过程中的产污情况见下表:

表 2.6-5 项目贮存系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	甲类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₁	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计,利用换气风机将库房内收集(收集率 90%)的挥发废气送 1#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”)进行处理后,经 25m 高排气筒排放。
	乙类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₂	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计,利用换气风机将库房内收集(收集率 90%)的挥发废气送 2#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”)进行处理后,经 25m 高排气筒排放。
	1#丙类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₃	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计,利用换气风机将库房内收集(收集率 90%)的挥发废气送 1#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”)进行处理后,经 25m 高排气筒排

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
			放。
	2#丙类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₄	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计，利用换气风机将库房内收集（收集率 90%）的挥发废气送 3#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。
	丁类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₅	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计，利用换气风机将库房内收集（收集率 90%）的挥发废气送 4#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。
	焚烧废液储罐区呼吸废气 G ₁₋₆	VOCs	储罐呼吸阀排放的呼吸废气经顶部活性炭吸附罐处理后，无组织排放。
固废	废包装桶 S ₁₋₁	铁、塑料及杂质	贮存系统运行过程中产生的废包装桶属危险废物，送焚烧系统焚烧处置。
	废包装袋 S ₁₋₂	塑料及杂质	贮存系统运行过程中产生的废包装袋属危险废物，送焚烧系统焚烧处置。

2.6.2 焚烧废物预处理系统工程分析

2.6.2.1 预处理设备配置

焚烧预处理车间是一个封闭通风的综合建筑，包括储存池、混合池、破碎设施、厂房排气处理设施。车间设计有自动工业密封门和负压系统，确保车间处于负压状态。

自动工业密封门可以实现对车间有效、快速的封闭，保证叉车等运输车辆安全工作的同时，可以确保车间内的废气基本不外泄，进而通过设置于车间内的负压抽风管道对仓库内的废气进行抽排处理，实现车间的废气处理和达标排放。

负压系统采用机械排风机抽取车间内的气体至废气治理装置，形成库房内的负压。风机抽风量根据换气量进行确认（换气次数应为 6 次/小时），收集风机采用变频控制，并于废气收集主管路设置微压差变送器并同风机变频器联锁，根据设计的负压值调整引风机频率，确保车间维持一定的负压值。

破碎机系统，对体积大的废物或桶装废物进行破碎。破碎机处理量为 2.5t/h，破碎机采用氮气、蒸汽保护、防爆膜等措施。混合系统，混合采用捏合机设备。

废物预处理运行时，依靠风机抽吸室内的空气维持换气，换气风机排气量为36000m³/h，废气处理采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺。

焚烧预处理系统设备配置见下表。

表 2.6-6 焚烧废物预处理系统主要工艺设备及建构筑物一览表

序号	设备名称	主要参数	单位	数量	备注
1	储存池	10m ³	座	1	
2	混合池（含搅拌机）	10m ³	座	1	
3	挤压机	生产能力 0.5t/h	台	2	
4	破碎机	①类型：双轴剪切式破碎机 ②处理物料种类：散装危险废物、200L 的金属桶及塑料桶、污泥块、散装编织袋、粘稠危废、塑料桶（含半固态粘稠物）等 ③出料尺寸：对于易碎物料按重量比约 90%< 200mm，部分铁桶、铁皮条或油布、编织袋等柔性物料会超过长 250mm-300mm，宽度约 60-80mm ④处理能力：连续破碎模式产量~2.5t/h；氮气保护模式产量 8~12t/h，可同时破碎 4 个 200L 桶或 1 个标准吨桶 ⑤包含液压系统、推料器、电控系统(S7-200)、位移导轨、检修葫芦、氧含量测量仪、料斗、气体管道及消防检测系统等	台	1	
5	龙门剪	刀口 800mm，公称压力 Q=2500KN	台	1	
6	均质罐	V=2m ³	座	1	
7	破碎进料提升机	满足一次进单个 200L 标准桶	台	1	
8	无轴螺旋输送机	输送量：0-2t/h 螺旋体材质：耐高温材质 螺旋壳体材质：Q235B 筒体直径：φ 560	套	1	

2.6.2.2 主要原辅料及动力消耗

主要原辅料消耗情况见下表：

表 2.6-7 主要原辅料消耗情况

序号	物料名称	主要成分或规格	形态	单位	年用量	备注
1	对外接收危险废物	有机物、盐、重金属等	固体	t/a	15000	
2	厂内自产废物（废包装桶、废包装袋、有机滤渣、废布袋、废油渣、废浓缩液、废树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、污水处理污泥、废膜组件、废反渗透膜、废活性炭等）	有机物、金属、重金属等	固体	t/a	1067.69	

主要能源动力消耗情况见下表：

表 2.6-8 能源动力消耗情况

序号	能源名称	规格	单位	年用量	来源
1	电	380v/220v	万 kwh/a	250	

2.6.2.3 危险废物预处理及配伍工艺

1、预处理工艺介绍

危险废物预处理根据各种形态、各种形状进行分类处理。处理方法选用热熔稀化、挤压、破碎、混合等工艺步骤进行预处理。

①桶装糊状废物预处理

有一些废物的粘结性很强，尤其是半固态废物不可能与包装桶分开，又无法破碎。先将桶装糊状废物进行挤压、破桶，再进入破碎机进行切割、破碎，然后按照一定比例同渣状废物如焚烧的废渣、废锯木屑等送入捏合机混合，再运输到焚烧料坑。

②加温稀化胶状废物预处理

加温稀化胶状废物如丙烯酸渣或焦油类废物送入捏合机进行加热至适当温度，然后加热一定比例的渣状废物如焚烧的废渣、废锯木屑等进行捏合、混合，再运输到焚烧料坑。

③无机硬化废物、有机硬化废物、软质废物预处理

无机硬化废物如玻璃容器类、有机硬化废物如废树脂或废塑料、软质废物如

废纸桶或纤维类先进行破碎，打包，再运输到焚烧料坑。

④液体废物热值均衡预处理

废液预处理设施布置在焚烧废液罐区。本项目可用于焚烧的液体主要为废有机溶剂、废矿物油，热值较高，作为项目固体废物焚烧线，焚烧的为固体废物，因此补充焚烧高热值废液体是必不可少的。焚烧液体可替代部分二燃室的辅助燃油，节约能源，降低成本。故液体进料前进行预处理，采用搅拌槽预处理，酸碱性废液进行中和，高氯、高氟有机废液进行配料，降低含氯氟元素，高盐有机废液与固体危险废物混合进行稀释，通过以上途径，使废液达到均质、PH 值、一定得热值后，经泵送到回转窑和二燃室的废液雾化喷嘴，通过压缩空气雾化焚烧。废液预处理主要根据收集的废液热值进行搭配，在搅拌槽内进行搅拌均质后，达到工艺技术要求，再经泵送到焚烧生产线进行焚烧。

液态危险废物来料一般可以分为槽车装及桶装两种形式，槽车装废液进入废液卸料站中卸车后泵送入项目焚烧废液罐区，桶装废液则送入危废暂存库中暂存，待需要时可通过窑头废液直接进料系统入炉焚烧。

由于液态危险废物的性质复杂更容易发生各种化学反应，其危险性甚至远大于固体废物，故液态危废的预处理应本着安全、稳定的原则，不同种类废液在相混合之前必须进行相容性实验，试验样品在充分搅拌后静置不少于 24h 的前提下目测无发烟、无汽包、无聚合、无凝固，手摸无放热， $4 < \text{pH} < 10$ 无强烈刺激性气味的液体才可进燃料罐区储罐，废液经管道、供液泵、喷枪送入转窑焚烧处理。经过相容性实验合格的废液，其配伍主要有以下几点：

a.同厂家、批次、代码、性质相近的废液优先混配在指定容器或储罐中，注意配液过程中的安全防护；

b.少量的废液要逐步加入到大量的废液中，随时注意液体有无异常；

c.热值相近的废物优先混配，除特殊需要，高热值废液不得与低热值废液进

行配伍、溶剂不得与废油进行配伍、酸性废液不得与碱性废液配伍、氧化性废液不得与还原性废液配伍；

d.pH 低于 4 的有机酸原则上不得直接焚烧处理，需要采用消石灰中和或其他物化方式预处理后，pH 大于 4 或接近中性时才可以焚烧处理；

e.pH 大于 10 的碱性废液原则上不得直接焚烧处理，需要加入磷酸中和或其他物化方式处理后，pH 值接近中性时才可以焚烧处理；

f.粘度较大的废液应和粘度小的废液稀释后酌情进罐或指定容器后通过管线、供液泵、流量计、控制阀、喷枪进焚烧炉处理；

g.粘度较大的且不适合稀释的废液应单独配伍后进指定容器，并使用特质管线、供液泵、喷枪单独焚烧处理；

h.大批量的粘度低、性质稳定的废液(如储罐车)可以优先进罐储存、处理，但进罐前要与储罐内的存液进行相容性实验，合格后方可进罐。储罐内存储废液注意排污 1 次/4 小时，并做好相关记录；

i.进罐废液原则上不要单独存储时间过长，应循环进液并尽快处理；

g.易燃易爆、低闪电、不明或无名废液、强酸、强碱、腐蚀性较强废液、剧毒品、易反应废液、粘度较大废液等无论是否相容性实验合格都不允许进罐储存；

k.废液配伍过程中必须佩戴好防护用品并在通风良好的场地操作，严禁在密闭空间或无通风系统和尾气吸收装置的环境下操作；

l.废液配伍操作必须使用防爆工具，严禁使用铁质等工具击打、切割包装容器等易形成火花的操作，挥发分较大废液必须提前进行放空。

2、配伍工艺介绍

需要焚烧处理的废物种类较多，形态和性质存在一定的差异，为确保焚烧炉稳定、正常运转，废物入炉前需要进行一定时间的暂存，以完成将大件破碎，将不同含水率及热值的废物进行搭配等前处理过程，同时满足设备检修的需要。

本项目配伍设计主要针对焚烧类危险废物进行设计，处置的焚烧类危险废物

主要有化工精馏残渣、医药废物、有机溶剂、废矿物油、含酚废物等。预处理车间按照丙类设防，不接收甲、乙类危险废物。

本项目中危险废物焚烧系统需要处理的危废种类和性能差异很大。单从物理形态有固态、液态、半固态等形态，其热值从 2000~7000Kcal/kg 不等。从化学性质来看有易燃、阻燃等性质。从各类物质的混合上又有可发生化学反应的可能性。根据回转窑的运行经验和处理的特点，在物料配伍区对废物进行配伍。

废物配伍以达到使焚烧系统能稳定达标运行为原则，首先应使焚烧废物搭配到比较稳定的热值范围内，按此热值设定辅助燃料和助燃空气的量；其次将需处置的固态、半固态和液态废物按比例加入，保证焚烧均匀；再次将个别含 S、Cl 量较高的废物分散，避免造成入炉过量超标排放。性质特殊的个别废物可以暂存于小桶内，根据焚烧炉的运行工况，与大宗相容废物混合后送入焚烧炉，或用小桶包装单独送入焚烧炉。

搭配过程中严禁不相容废物进入焚烧炉，避免不相容废物混合后产生不良后果。

焚烧进料适宜的热值范围为：4187KJ/kg~50242KJ/kg，设计配伍后废物的平均热值 17474.5KJ/kg（4180.5kcal/kg），低位热值控制在 14630KJ/kg（3500kcal/kg）。为了保证入炉废物热值相对稳定，并控制废物总氯含量小于 2%，防止或减轻对余热利用系统和烟气净化设施的腐蚀，设计采用如下配伍方案：

①危险废物配伍的前提保证配伍废物的相容性，以保证焚烧过程的安全性；两种及以上危险废物混合应防治发生以下情况：产生大量热量或高压、产生火焰、发生爆炸、产生易燃气体、产生有毒气体、剧烈的聚合反应以及有毒物质的溶解；除废物之间的相容性外，应保证废物与盛放容器之间的相容性。

②热值的稳定性。配伍应使危险废物的热值尽可能介于一定的范围以减少辅助燃料的用量。危险废物的热值不仅影响焚烧炉辅助燃料的用量，还会影响焚烧炉的处理能力、热值太低，需要启动辅助燃料系统以使废物燃烧完全，造成运行

费用增加；热值太高，使焚烧炉炉温难以控制，设置需要用惰性物质（过量空气、水等）限制炉温，同时使处理能力下降。因此危险废物的热值需要控制在一个适当的范围内，保证系统运行的经济可靠。

③控制酸性污染物含量。控制酸性污染物含量保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。卤化有机物不仅影响废物的热值，也影响废物燃烧后的酸性气体含量和烟气处理系统的运行，控制不合理还易造成氯气的产生，其腐蚀性更大。

本场运行时应该对物料进行详细分析，对那些卤素含量高、数量大的危险废物应尽量均匀焚烧，且应控制整体数量。在物料混配时应使物料中酸性污染物含量低于最大值，且应尽量均匀化，具体的措施是高酸性污染物含量废物如属液体的采用带计量功能的燃烧器燃烧，固体物质尽量采用桶装提升机的方式进料，最大程度实现限量均匀的措施。

④控制重金属含量。控制重金属含量保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。在本场处理的废物中有农药等毒性较高废物，这些危险废物是有机重金属类物质，应控制整体数量均匀入炉焚烧。由于这些废物的毒性特性，一般采用桶装废物入炉的方式处理，可以在每次的含量及次数上进行控制。

⑤控制磷含量。本项目已知业主资料中未明确表示含有磷化物。危险废物中磷主要是有机磷化物，焚烧产生的 P_2O_5 在 $400\sim 700^\circ C$ 会对金属产生加大的腐蚀，此区域为余热锅炉区域，如果不控制好磷的含量，则余热锅炉使用寿命会大大缩短。所以需要严格控制入炉物料 P 含量在 0.5% 以下，防止磷腐蚀。

⑥严禁放射性、爆炸性及特殊限制性废物入炉。对于放射性、爆炸性废物不适合采用本焚烧系统处理，本厂严禁处理。对于 PCBs 等国家有特殊规定的废物，在未拿到专门许可证和技术完善前也严禁入炉焚烧。

⑦配伍工作程序

本工程焚烧系统，应遵循以上原则进行预处理与配伍操作。具体工作程序如下：

1) 对需要焚烧废物进行性质检测，确定热值、挥发分、卤素、重金属含量；

同时明确其可燃性、粘度（液体）、化学反应性等。

2) 对储存库储存可焚烧处置废物进行相容性分析，包括理论分析与试验分析；

3) 根据前述原则进行热值、挥发分、卤素等配合计算，保证热值稳定、卤素含量低于要求。

4) 根据计算结果确定不同废物的配伍量，在混合仓内进行混合，达到均匀。

本项目除设置预处理车间进行配伍外，部分物料配伍操作在回转窑焚烧线前端料坑完成，破碎系统配置在焚烧车间料坑旁边，方便大件废物破碎工作。破碎过程密闭，并充氮保护，无粉尘产生。

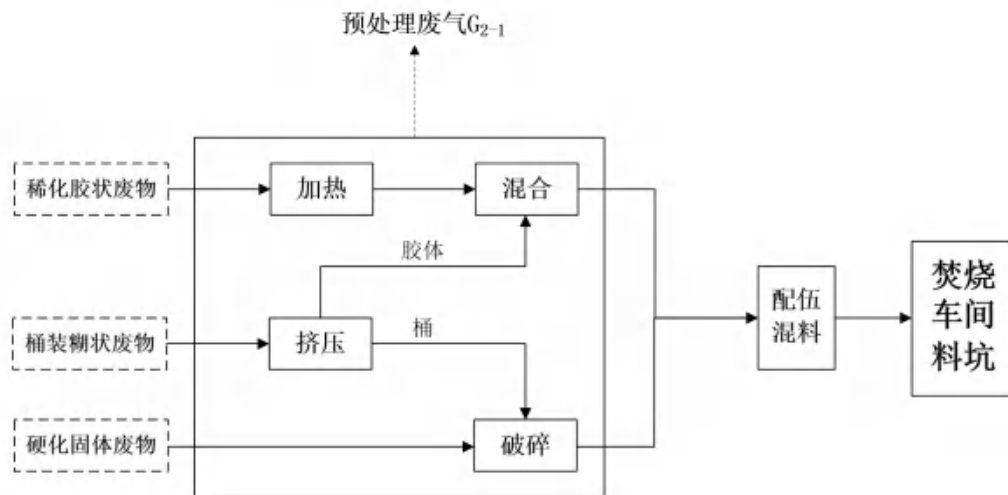


图 2.6-1 焚烧废物预处理工艺流程及产污环节示意图

2.6.2.4 预处理系统侧产污分析

焚烧废物预处理系统运行过程涉及加热、挤压、破碎、混合等操作，以上工序均存在废气污染物排放。考虑到预处理车间内设备布置分散，废气产生源较多且产生源强均很小，为此项目拟对预处理车间采取密闭负压设计，将车间内各设备产生的废气污染物统一收集后送车间外配置的除臭系统进行处理。

废物预处理系统运行过程中的产污节点统计见下表：

表 2.6-9 废物预处理系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	预处理系统废气 G ₂₋₁	颗粒物、 VOCs、NH ₃ 、 H ₂ S、HCl、氟 化物	废物预处理系统产生的挥发废气，由车间废气收集系统收集（收集率 90%）后送 2#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒达标排放。

2.6.3 焚烧处置系统工程分析

2.6.3.1 处置规模及类别

1、设计处置规模

本项目焚烧系统处理外接危险废物规模为 1.5 万吨/年，处理自产废物规模约为 1068 吨/年。为此，项目配置 1 条 50t/d 的焚烧生产线，采用回转窑焚烧炉工艺，处置对象为固态、半固态、液态的危险废物。

2、处置类别

项目焚烧处置的外接危险废物种类共计 19 个类别，对应的设计接收处置量合计约 1.5 万 t/a，另外自产危险废物主要来自污水处理站及其他公辅设施，处理自产废物量约为 1068t/a。项目焚烧处置系统处置类别情况具体见下表：

表 2.6-10 焚烧处置的危险废物类别及处置量

序号	废物来源	危废类别	形态	规模（吨/年）
1	对外接收	HW01 医疗废物（化学性废物（841-004-01）、药物性废物（841-005-01）及医疗废水处理污泥）	固态、液态	1800
2		HW02 医药废物	固态、液态	13200
3		HW03 废药物、药品	固态、液态	
4		HW04 农药废物	固态、液态	
5		HW05 木材防腐剂废物	固态、液态	
6		HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	固态、液态	
7		HW08 废矿物油与含矿物油废物	固态、液态	
8		HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	液态	
9		HW11 精（蒸）馏残渣	固态、半固态	
10		HW12 染料、涂料废物	固态、液态	
11		HW13 有机树脂类废物	固态、半固态	
12		HW14 新化学物质废物	固态、液态	

序号	废物来源	危废类别	形态	规模 (吨/年)	
13		HW17 表面处理废物	固态、液态		
14		HW37 有机磷化合物废物	固态、液态		
15		HW38 有机氰化物废物	固态、液态		
16		HW39 含酚废物	固态、液态		
17		HW40 含醚废物	固态、液态		
18		HW45 含有机卤化物废物	固态、液态		
19		HW49 其他废物	固态、液态		
20		小计	/		15000
21	厂内 自产 废物	贮存系统	废包装桶	固态	390.24
			废包装袋	固态	42.0
		焚烧系统	有机滤渣	固态	1.5
			废活性焦	固态	143
			废布袋	固态	0.25
		物化处理系 统	废油渣	固态	2
			废浓缩液	液态	215.6
		填埋废物预 处理系统	废包装袋	固体	13.5
		污水处理系 统	污泥 (物化+生化, 75%含水)	固态	135.6
		其他公辅设 施	废反渗透膜、废离子交换树脂、废膜组 件、废活性炭等	固态	122.4
废矿物油、废化学试剂及废液	液态		1.75		
	小计			1067.69	
合计				16067.69	

2.6.3.2 焚烧危废入炉物料成分分析

项目对入厂焚烧类废物进行检测, 确认其组分及热值等参数, 经过预处理后混合均匀入料坑, 配伍后的焚烧废物平均低位热值为 3500Kcal/kg, 其中固体、半固体 90%, 液体 10%。焚烧处理废物的 N 含量不超过 2%、S 含量不超过 3%、Cl 含量不超过 3%, F 含量不超过 0.5%, P 含量不超过 0.5%。重金属类废物采用少量、分批次进入焚烧系统, 确保焚烧系统正常运行和烟气达标排放。

结合前期项目各类危废的收集量, 经过配伍后, 危险废物平均元素组成分析情况见下表:

表 2.6-11 进厂危险废物平均元素组成分析表

项目	指标									
固体物料粒度	不大于 200mm									
平均密度 (kg/m ³)	925									
低位热值 (kCal/kg)	3500									
元素组成 (%)	C	H	O	N	S	Cl	F	P	W	A
	≤34.5	≤4.65	≤5.5	≤1.85	≤2.0	≤1.5	≤0.4	≤0.5	≤26.0	≤24.0
	Hg	Tl	Cd	Pb	As	Cr	其他 重金 属	总盐		
	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤4.0		

本项目焚烧处理的辅助燃料采用天然气，其基本参数见下表：

表 2.6-12 天然气基本参数

序号	组成	含量 (Vol%)	备注
1	CH ₄	≥96.00	
2	C ₂ H ₆	≤0.94	
3	C ₃ H ₈	≤0.16	
4	C ₄ H ₁₀	≤0.05	
5	N ₂	≤2.80	
6	O ₂	≤0.02	
7	H ₂	≤0.03	
8	S	≤30.0mg/Nm ³	

2.6.3.3 生产设备

焚烧系统主要设备见下表：

表 2.6-13 焚烧系统生产设备一览表

序号	设备名称	主要规格	单位	数量
一	废液储罐单元			
1-1	低热值废液贮罐	容积 V=20m ³ ，立式 带搅拌装置、蒸汽伴热、配呼吸阀， 主材：SUS316L 功率：3KW	台	2
1-2	高热值废液贮罐	容积 V=20m ³ ，立式 带搅拌装置、蒸汽伴热、配呼吸阀 主材：SUS316L 功率：3KW	台	2
1-3	低热值废液输送泵	Q=10m ³ /h，H=70m，泵前配过滤器 过流件：SUS316L 功率：3KW	台	2

序号	设备名称	主要规格	单位	数量
1-4	高热值废液输送泵	Q=10m ³ /h, H=70m, 泵前配过滤器 过流件: SUS316L 功率: 4KW	台	2
1-5	废液卸液泵	Q=20m ³ /h, H=30m, 气动隔膜泵 壳体铸铝	台	2
1-6	双蓝过滤器 (卸液过滤)	过滤粒度: 10 目 主材: SUS316L	台	2
二	固体进料系统			
2-1	抓斗起重机	双梁行车, W=5t, S=24m, 总功率 70kW; 电动液 压抓斗 1.5m ³ , 自动称重计量	套	2
2-2	固废提升机	提升上料机, 功率 3.0KW, 提升速度 300mm/s, 双 速电机	台	1
2-3	链板输送机	宽度 1.2m, 功率 5.5KW, 变频控制, 整体框架	台	1
2-4	链板进料斗	有效容积 3m ³ , 碳钢制作	台	1
2-5	链板均料装置	均料筒直径 400, 宽度 1.2m, 转动功率 2.2KW, 升 降电机功率 2×1.1KW	套	1
2-6	推料机构	包含三级密封门、推料机构等	套	1
2-7	推料液压站	2 套液压泵, 功率 2×18.5kW	套	1
三	回转窑及二燃室系统			
3-1	回转窑	Ø3.5×14m, 倾斜角度 1°, 筒体厚度 30mm, 变频控 制, 功率 37kW, 转速 0.1-1.1r/min, 含附件	套	1
3-2	红外测温成像系统	测温组件, 成像系统, 电脑等	台	1
3-3	回转窑入口烟温	分度号: K; 输出 4~20mA	台	1
3-4	回转窑出口烟温	分度号: K; 输出 4~20mA	台	2
3-5	回转窑出口压力	输出 4~20mA	台	2
3-6	回转窑助燃风机	风机型号: 9-26No.10D, 风量: 23612~30052m ³ /h, 风压: 5761~5065Pa, 功率: 75KW, 转速: 1450r/min	台	1
3-7	窑尾冷却风机	4-72No.4.5A, 风量: 5712~10562m ³ /h, 风压: 2554Pa, 功率: 7.5KW, 转速: 2900r/min, 工作温度: 常温, 旋向: 右 90°	台	1
3-8	回转窑辅助燃烧器	组合式燃烧器, 包含燃烧喷枪、助燃风机、点火组 件、火焰检测、控制阀组等。天然气: 100~1000m ³ /h; 风机功率 30kW。	套	1
3-9	转窑废液喷枪	高热值废液: 最大 500kg/h; 低热值废液: 最大 500 kg/h;	套	1
3-10	清焦燃烧器	全自动燃烧器, 天然气 50-120kg/h, 功率 1.5KW	台	1
3-11	二燃室	Ø5.8, 耐火层 450mm, 有效高度 12m (自最后一道	套	1

序号	设备名称	主要规格	单位	数量
		冷风补入口到烟气出口之间总高度), 含钢结构及附件		
3-12	二燃室出口烟温	分度号: S; 输出 4~20mA	台	2
3-13	二燃室出口红外测温	600~1800°C, 4-20ma 输出, 自动吹扫装置	台	1
3-14	二燃室出口压力	输出 4~20mA	台	2
3-15	二燃室助燃风机	风机型号: 9-19No.11.2D, 风量: 9047~15380m ³ /h, 风压: 7236~7364Pa, 功率: 45KW, 转速: 1450r/min	台	1
3-16	二燃室辅助燃烧器	组合式燃烧器, 包含燃烧喷枪、助燃风机、点火组件、火焰检测、控制阀组等。天然气: 50~500m ³ /h; 风机功率 22kW。	套	2
3-17	二燃室废液喷枪	高热值废液: 最大 400kg/h;	套	2
3-18	出渣机	水封下回链式出渣机, 宽度 1800mm, 地上布置, 功率 5.5KW, 变频控制, 滑动式设计, 配套带式电磁除铁器	台	1
四	余热利用系统			
4-1	余热锅炉本体	膜式壁锅炉, 额定蒸发量 6.2t/h, 饱和蒸汽压力 1.3Mpa, 191.6°C, 预留 SNCR 孔、激波吹灰孔、检修人孔等	套	1
4-2	余热锅炉出口烟温	分度号: K; 输出 4~20mA	台	2
4-3	余热锅炉出口氧含量	氧化锆探头, 输出 4~20mA	台	1
4-4	锅炉上锅筒液位 1	电接点液位计, 输出 4~20mA	台	1
4-5	锅炉上锅筒液位 2	磁翻板液位计, 输出 4~20mA, 带就地显示	台	1
4-6	锅炉上锅筒液位 2	差压液位计, 输出 4~20mA, 带就地显示	台	1
4-7	锅筒蒸汽压力	输出 4~20mA	台	1
4-8	软化水箱	有效容积 10m ³ , 材质 304 快装式, 中间加装隔板	台	1
4-9	软化水箱液位	差压液位计, 输出 4~20mA, 带就地显示	台	1
4-10	除氧器给水泵	流量 20m ³ /h, 扬程 80m, 7.5kW, 1 用 1 备	台	2
4-11	除氧器	低压喷雾式大气除氧器, 最大出力 20t/h, 工作压力 0.02Mpa (G), 工作温度 104°C, 出水含氧量 ≤0.05mg/L, 水箱容积 8m ³	台	1
4-12	除氧器水箱液位	差压液位计, 输出 4~20mA, 带就地显示	台	1
4-13	锅炉给水泵	卧式多级离心泵, 流量 15m ³ /h, 扬程 204m, 功率 18.5kW	台	2
4-14	锅炉给水流量调节阀	气动调节阀 DN50	台	1
4-15	分汽缸	卧式, Ø377×10mm, L=3500mm 1 进 8 出	台	1
4-16	排污扩容器	有效容积 0.7m ³ 工作压力 0.15MPa	台	1

序号	设备名称	主要规格	单位	数量
4-17	取样器	冷却面积 0.5m ² 含锅炉给水、蒸汽、锅炉炉水取消	套	1
4-18	锅炉加药装置	加药能力: 0~1.5kg/h	套	1
4-19	蒸汽冷凝器	风冷型蒸汽冷凝器, 最大出力能力 15t/h	套	1
4-20	锅炉一次阀门、仪表等	一次阀门、仪表	套	1
五	SNCR 系统			
5-1	尿素溶液制备罐	有效容积 3m ³ , 材质 304, 搅拌功率 1.1kW	套	1
5-2	尿素溶液储罐	有效容积 3m ³ , 材质 304	套	1
5-3	SNCR 喷射系统	包含尿素雾化泵、输送管道、控制阀组、尿素雾化喷枪 2 支等	套	1
六	急冷及干法脱酸系统			
6-1	急冷塔	Ø5.2×15m, 内衬 KPI 胶泥	套	1
6-2	急冷塔出口烟温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	1
6-3	急冷泵站	包含急冷泵、急冷雾化喷枪、输送管道、控制阀组等, 盐水/工业自来水工作模式	套	1
6-4	急冷水箱	有效容积 10m ³ , 快装式不锈钢水箱, 材质 304	台	1
6-5	急冷水箱液位	磁翻板液位计, 输出 4~20mA, 带就地显示	台	1
6-6	干式脱酸塔	套筒式反应塔, 内筒Ø2200, 外筒Ø3200, 总高 10m	套	1
6-7	干式脱酸塔出口烟温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	3
6-8	共用灰斗	内衬 KPI 胶泥, 配套双螺旋出灰机, 功率 2X5.5kW, 配套气动卸灰阀	套	1
6-9	石灰仓	有效容积 5m ³ , 材质碳钢, 上部配套蒸汽伴热, 锥斗配套电伴热, 配套称重模块	套	1
6-10	石灰仓料位	阻旋物位开关	台	2
6-11	石灰圆盘给料机	20~180kg/h, 1.5kW	台	1
6-12	石灰罗茨风机	5.0m ³ /min, 19.6kpa, 4kW	台	1
6-13	石灰输送管道压力	输出 4~20mA	台	1
6-14	活性炭仓	有效容积 1m ³ , 材质碳钢, 配套称重模块	套	1
6-15	活性炭仓料位	阻旋物位开关	台	1
6-16	活性炭圆盘给料机	1~10kg/h, 0.75kW	台	1
6-17	活性炭罗茨风机	1.5m ³ /min, 19.6kpa, 1.5kW	台	1
6-18	活性炭输送管道压力	输出 4~20mA	台	1
七	布袋除尘系统			
7-1	布袋除尘器	步入式结构, 过滤面积 1400m ² (不含滤袋)、6 灰斗, 脉冲阀、骨架及附件、电动卸灰阀, 上箱体蒸汽伴热, 灰斗蒸汽/电伴热, 配套出灰螺旋和集合螺旋	套	1

序号	设备名称	主要规格	单位	数量
7-2	滤袋	PTFE+PTFE 覆膜, 规格: 160×6 米	条	485
7-3	除尘器出口烟温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	1
7-4	除尘器进出口压差	输出 4~20mA	台	1
7-5	除尘器灰斗灰温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	6
7-6	除尘器灰斗物位	阻旋物位开关	台	6
7-7	飞灰气力输灰系统	含灰泵、灰仓、仓顶布袋除尘器、称重压头、星型卸灰阀及管道、阀门等	套	1
八	活性焦吸附系统			
8-1	集成净化塔	12×4.8×18.5m, 钢制, 壳体现场制造, 内构件工厂加工, 现场安装	座	1
8-2	解析塔	2.4*1.2*27m, 合金材质, 处理能力 1.5t/h, 裕量 2, 壳体现场制造, 内构件工厂加工, 现场安装	座	1
8-3	氨水储罐	钢制, $\phi 3*5m$, 介质 20%氨水, 设计压力 0.2MPa;	座	1
8-4	氨水卸料泵	流量 20m ³ /h, 扬程 20m, 介质 20%氨水, 功率 3.0KW, 一用一备	台	1
8-5	氨水输送泵	隔膜计量泵, 变频, 流量 100L/h, 扬程 100m, 介质 20%氨水, 功率 0.55KW	台	2
8-6	氨水雾化喷枪	气液两相雾化喷枪, 单支流量 1L/min, 雾化粒径 100 μm	支	4
8-7	氨水蒸发器	翅片式蒸发换热器, 介质为 0.2MPa 130℃ 饱和蒸汽, 功率 30KW	台	2
8-8	石灰乳中和塔	直径 1000mm, 高度 10000mm, 碳钢衬胶, 石灰乳喷淋	台	1
8-9	石灰乳喷淋泵	流量 10m ³ /h, 扬程 15m/18m/20m	台	3
8-10	石膏沉降缓冲槽	直径 3m, 高度 8m, 碳钢衬胶, 刮泥板 P=1.1KW	台	1
8-11	石膏排放泵	流量 1.0m ³ /h, 扬程 100m, 螺杆泵, P=2.2KW	台	2
8-12	板框压滤机	板框压滤机, 500X500 滤板, 间歇运行, P=2.2KW	台	1
8-13	滤液排放泵	流量 5.0m ³ /h, 扬程 30m, 离心泵, P=2.2KW	台	1
8-14	滤液槽	直径 2m, 高度 5m, 碳钢衬胶,	台	1
8-15	石灰乳中和塔	直径 1000mm, 高度 10000mm, 碳钢衬胶, 石灰乳喷淋	台	1
8-16	解析焦转运称重皮带	全密封皮带式输送机, 输送量 4t/h, 变频, L=15m, 10 点卸料, 带负压收尘口	台	1
8-17	吸附塔布料、收料皮带输送机	全密封波纹挡边式输送机, 输送量 2t/h, 变频, L=13m, 3 点进料, 带负压收尘口	台	2
8-18	吸附塔进料斗式提升机	全密封斗式提升机, 输送量 4t/h, 变频, H=25m, 带负压收尘口	台	1
8-19	解析塔进料斗式提升机	全密封斗式提升机, 输送量 4t/h, 变频, H=35m, 带负压收尘口	台	1
8-20	解析焦振动筛	处理量 1T/h, 物料活性焦, 全密封, 带负压收尘口, 筛余粒径 2.0mm	台	1
8-21	新鲜焦吨袋卸料仓	$\Phi 1.2*1.5m$, 钢制, 常压容器, 全密封, 锥底;	台	1
九	湿法洗涤系统			

序号	设备名称	主要规格	单位	数量
9-1	一级洗涤塔	内径 Φ 2.8X15m, 高温玻璃钢材质, 包含喷头及附件	套	1
9-2	一级洗涤塔出口烟温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	1
9-3	一级洗涤塔出口压力	输出 4~20mA	台	1
9-4	一级洗涤循环泵	离心泵, 流量 200m ³ /h, 扬程 32m, 过流面衬氟	台	2
9-5	一级洗涤外排泵	离心泵, 流量 12.5m ³ /h, 扬程 34m, 过流面衬氟	台	2
9-6	盐水冷却塔	防飘碱逆流式冷却塔, 冷却水量: 400m ³ /h, 冷却风机功率: 11kW 防飘碱设计	套	1
9-7	洗涤冷却循环泵	离心泵, 流量 500m ³ /h, 扬程 32m, 过流面衬氟, 功率 75KW	台	2
9-8	一级洗涤水 PH	输出 4~20mA	台	1
9-9	一级洗涤水密度计	输出 4~20mA, 音叉密度计	台	1
9-10	二级洗涤塔	筛板塔, Φ 3.6 \times 15m, 壳体及筛板材质玻璃钢, 包含喷头及附件	套	1
9-11	二级洗涤塔出口烟温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	1
9-12	二级洗涤塔出口压力	输出 4~20mA	台	1
9-13	二级洗涤循环泵	离心泵, 流量 200m ³ /h, 扬程 32m, 过流面衬氟	台	2
9-14	二级洗涤水 PH	输出 4~20mA	台	1
9-15	二级洗涤水密度计	输出 4~20mA, 音叉密度计	台	1
9-16	碱液卸车泵	气动隔膜泵, 气源压力 0.7Mpa, 流量 15m ³ /h, 扬程 15m	台	1
9-17	碱液罐	有效容积 30m ³ , 材质钢衬 PE	台	1
9-18	碱液输送泵	气动隔膜泵, 气源压力 0.7Mpa, 流量 1m ³ /h, 扬程 60m	台	2
十	烟气排放系统			
10-1	烟气加热器	处理烟气体积 45000Nm ³ /h, 热管式, 烟气入口 60 $^{\circ}$ C, 出口 130 $^{\circ}$ C	台	1
10-2	烟气加热器出口烟温	分度号: pt100, 输出 4~20mA	台	1
10-3	烟气加热器出口压力	输出 4~20mA	台	1
10-4	引风机	CE1140-188 介质: 烟气 温度: 140 $^{\circ}$ C 转速: 2970rpm 流量: 58902-82463m ³ /h 全压: 11830-10095Pa 当地大气压力: 101325Pa, 功率 450KW	台	1
10-5	烟气在线监测系统	傅里叶红外分析系统, O ₂ 、CO、CO ₂ 、HCl、HF、NO _x 、SO ₂ 、粉尘; 流量、压力、温度、湿度等参数	套	1

2.6.3.4 主要原辅料及动力消耗

主要原辅料消耗情况见下表:

表 2.6-14 主要原辅料消耗情况一览表

序号	名称	规格	形态	单位	消耗量	贮存位置	暂存量	备注
1	危险废物	对外接收	固体/半固体、液体	t/a	15000	丙类库房、乙类库房、甲类库房	3565	固体/半固体废物占 90%, 液体废物占 10%

序号	名称	规格	形态	单位	消耗量	贮存位置	暂存量	备注
		企业自产	固体、液体	t/a	1068	丙类库房	200	/
2	氢氧化钠	30%，工业级	液体	t/a	3500	焚烧车间	32	外购
3	熟石灰	工业级	固体	t/a	800	焚烧车间	15	外购
4	活性炭	工业级	固体	t/a	30	焚烧车间	1	外购
5	尿素	工业级	固体	t/a	60	焚烧车间	2	外购
6	活性焦	3.15mm~6.30mm，≥85%	固体	t/a	143	焚烧车间	5	外购
7	20%氨水	工业级，20%	固体	t/a	518.4	焚烧车间	20	外购
8	熟石灰	工业级	固体	t/a	511.2	焚烧车间	10	外购

主要原能源动力消耗情况见下表：

表 2.6-15 主要能源动力消耗情况一览表

序号	名称	规格	单位	消耗量	备注
1	天然气	/	万 m ³ /a	33	市政燃气管网
2	回用水	/	t/a	46140	来自厂内污水处理站
3	软水	电导率 ≤10uS/CM	t/a	45000	厂内软水站
4	电	10KV	万 kwh/a	735	市政电网
5	压缩空气	1.0Mpa	m ³ /min	66	厂内空压站
6	蒸汽	1.25MP、193℃	t/h	0.667	焚烧系统余热锅炉自产

2.6.3.5 生产工艺流程及产污分析

1、生产工艺流程简述

焚烧系统由进料系统、焚烧炉系统、余热利用系统、烟气净化系统、灰渣处理系统、电气控制系统等组成。

整体的工作流程为：需焚烧危废经预处理后进入焚烧车间，分别通过进料系统(抓斗、桶装上料、废液喷枪)送入回转窑在 850~1000℃焚烧，产生的烟气在二燃室 1100℃以上高温焚烧（停留时间大于 2 秒），在余热锅炉降温至 550℃左右（在余热锅炉 900℃-1050℃温度段喷入尿素溶液以脱出烟气中的氮氧化物），在急冷塔急冷降温至 200℃（1 秒内），再依次进入干法系统、布袋除尘器、活性焦吸附塔、湿法脱酸塔、烟气加热器处理达标后经烟囱排放；焚烧产生的炉渣、飞灰、脱酸塔污泥等经包装预处理后进行填埋处置。

焚烧系统工艺流程及产污环节情况见下图：

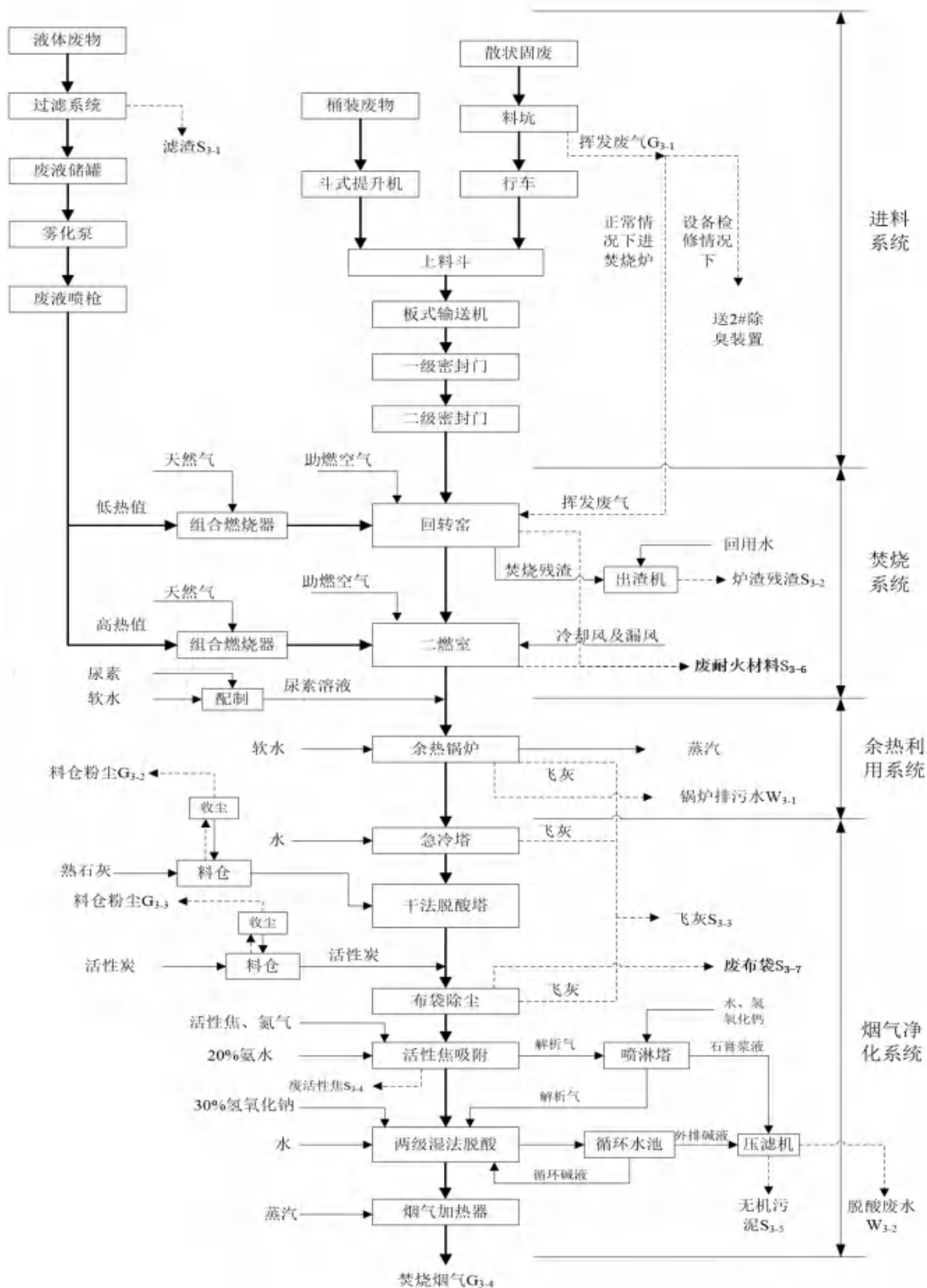


图 2.6-2 焚烧系统工艺流程及产污分析示意图

项目危险废物回转窑焚烧处理工艺具体工艺流程说明如下：

(1) 废物进料系统

① 固体、半固体进料装置

由行车抓斗机将配伍均质好的危废经行车抓斗送入链板式给料机，由链板给料机输送到焚烧炉进料斗中，再由焚烧炉进料斗底部的板式给料机通过溜槽均匀送入推料机，由推料机送入回转窑焚烧。

② 小包装桶装废物进料

有一些废物的粘结性很强，尤其是半固态废物不可能与包装桶分开，又无法破碎，有些废物挥发性大，不宜将包装拆卸，因此连包装桶一起焚烧是必要的。桶装进料装置布置在炉前，通过垂直提升机将桶装废物自动送入料斗内。考虑到桶装废物数量有限，处理时段可自由控制，同时为减化进料系统，确保需处理的废物能顺利地进入回转窑，

小包装废物通过 1 台桶装废物提升机将桶装废物送入料斗，经双密封门溜入回转窑焚烧。

③ 液废储存与进料

根据业主方提供资料，液体废物送入厂区的方式主要是桶装液废，并且所有液体废物包括废有机溶剂、废农药废液及其它废液三大类。桶装液废经输送泵输送至废液喷枪，经压缩空气雾化后喷入回转窑或二燃室内燃烧。

可用于焚烧的液体大约有 10%，因此液体进料是必不可少的。焚烧液体由于热值差别大，所以，对热值低于 3500kCal/kg 的液体进入回转窑，高于 3500kCal/kg 的液体进入二燃室，可替代部分二燃室的辅助燃油，节约能源，降低成本。从液体的成分和性质分析，进入焚烧炉内的液体 pH 值要大于 4，闪点要大于 60°C，否则对系统的安全有影响。故液体进料系统是所有废物进料系统中最复杂的。

设计考虑 2 个高热值废液储罐，2 个低热值废液储罐。以满足不同性质的液体暂存。当槽车将废液运抵处置中心时，经快速对比性化验后先将废液倒入带过滤网的废液地池内，废液地池带有 2 道滤网，第一道滤网为 25 目，第二道滤网为 100 目。废液池边设 2 台隔膜泵。废液通过泵输送至指定的暂存罐内，每个暂

存罐的容积为 20m³，材料钢衬 FRP。高热值废液直接送至二燃室，低热值废液则经废液中间输送泵送入回转窑。废液喷头采用压缩空气雾化。

③ 进料流程

正常运行时，首先将固态和半固态废物进行投料，在其焚烧过程中，喷入液体废料。固态、半固态废物和桶装废物的上料通过 PLC 控制系统切换上料，液体废物流量是 DCS 控制系统通过炉内焚烧温度、含氧量进行控制。为了保证炉内焚烧工况的稳定，防止回火，在进料口配置双层密封门装置；为了保持进料滑道的耐高温性，采用循环水冷却。进料系统应处于负压状态，以防止有害气体逸出。

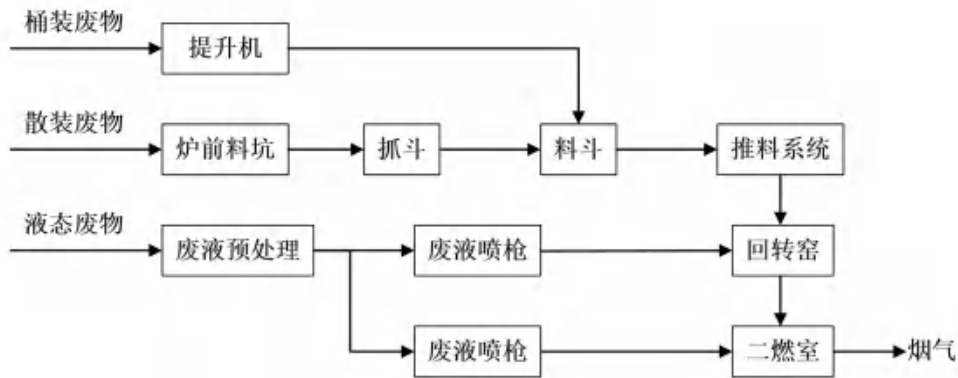


图 2.6-3 焚烧车间物料进料方式示意图

(2) 焚烧系统

危险废物进入回转窑进行高温焚烧，回转窑采用顺流式操作，危险废物从窑头进入，随着筒体的转动缓慢地向尾部移动，经过约 60min（30~150min）的高温焚烧，完成干燥、燃烧、燃烬的全过程。物料被彻底转化成高温烟气和灰渣，回转窑的转速可以调节，保持约 50mm 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用，其操作温度应控制在 850~1000℃，高温烟气进入二燃室，焚烧灰渣从窑尾进入水封刮板出渣机，水冷后进入渣箱，送安全填埋场进行填埋处理。

① 回转窑

回转窑分窑头、本体、窑尾、传动机构等几部分。窑头布置一个组合燃烧器及助燃空气的输送、以及回转窑与窑头的密封。回转窑的窑头使用耐火材料进行保护，耐火层由一层支撑环支撑着，位于窑头的底断面。在窑头下部设置一个废

料收集器收集废物漏料。回转窑本体是一个由钢板卷成的一个圆筒（直径约 3.5m，长度约 14m，厚度约 30mm），局部由钢板加强，内衬耐火材料。在本体上面还有两个带轮和一个齿圈，传动机构通过小齿轮带动本体上的大齿圈，然后通过大齿圈带动回转窑本体转动。由于窑尾温度高，为保护窑体钢板，增加窑尾风冷装置，进行冷却。由于回转窑本体与进料装置的非刚性连接，在回转窑窑头进料口处固体粉状物料会有少量的泄漏，在窑头设置了集料斗，集料斗收集的废物返回废物贮仓。

为保证物料向下的传输，回转窑必须保持一定的倾斜度，本焚烧炉倾斜度设计值为 3.0%；由于危险废物物料的波动性，焚烧时间长短不一，焚烧炉需要较大程度的调节，本焚烧炉设计转速为 0.1~1 转/min。

需要说明的是，回转窑焚烧工艺有多种操作方式：逆流操作、顺流操作、熔渣操作、非熔渣操作。

回转窑焚烧操作方式：按气、固体在回转窑内流动方向的不同，回转窑可分为顺流式回转窑和逆流式回转窑两种，详见下图：

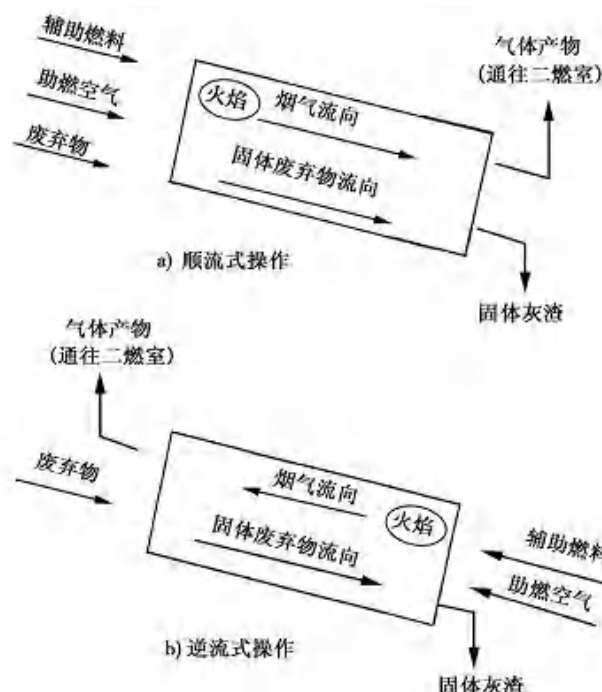


图 2.6-4 回转炉操作方式示意图

在顺流操作方式下，危险废弃物在窑内预热、燃烧以及燃尽阶段较为明显，进料、进风及辅助燃烧器的布置简便，操作维护方便，有利于废物的进料及前置处理，同时烟气停留时间较长；在逆流操作模式下，回转窑可提供较佳的气、固

混合及接触，传热效率高，可增加其燃烧速度。但逆流操作方式需要复杂的上料系统和除渣系统，成本高；同时，由于气固相对速度大，烟气带走的粉尘量相对较高，增加了控制回转窑内燃烧状况和烟气停留时间的难度。

回转窑燃烧模式：依据回转窑内燃烧时灰渣状态和炉内温度的不同，回转窑可分为熔渣式回转窑、非熔渣式回转窑。熔渣式和非熔渣式的区别见下表：

表 2.6-16 熔渣式与非熔渣式回转窑对比表

比较	非熔渣式	熔渣式
窑体结构	相对简单	比较复杂，对耐火材料要求高
温度要求	850~1000°C	1200~1430°C
物料停留时间	相对较长	相对较短
添加原料	不需要	可能需要添加 CaO、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 等原料来降低熔渣的熔点
辅助燃料	相对较少	消耗量为非熔渣式的 1 至 1.5 倍
烟气排放	产生少量 NO _x	产生 NO _x 的数量为非熔渣式 10 倍以上
运行成本	较经济	较昂贵

通过表中可以看出熔渣式回转窑的温度比非熔渣式高的多，由此可带来如下问题：回转窑耐火材料、保温材料要求较高；进料系统和助燃系统所需材料成本增大且运行寿命短；运行过程中辅材消耗大，较昂贵；烟气中重金属和 NO_x 含量高，增加了后续烟气处理成本。虽然熔渣式回转窑熔渣热灼减率低，焚烧彻底，但是考虑运行成本，耐火材料的使用寿命等问题，并不占优势。

因此，基于以上原因，本项目回转窑采用顺流式、非熔渣式回转窑，即窑尾处的灰渣为焦结状态而非熔融流动状态。这样设计的优点是可以使灰渣容易排出，保护耐火材料，延长回转窑使用寿命，节约运行成本；其次，回转窑内压力是焚烧系统正常运行的重要参数。项目采用顺流式、非熔渣式回转窑焚烧系统要求负压运行。负压由烟气处理部分的引风机的抽力形成，以维持回转窑内压力为微负压。负压过大，系统漏风增加，引风机电耗高；负压过小，燃烧工况波动时，窑内气体可能溢出窑外。为此，在回转窑尾部端板，安装有差压变送器，将回转窑内压力实时传入中控室监控系统，参与焚烧控制与报警。当回转窑压力过高时，控制系统发出报警当高于高限设定值时，控制系统将自动停止进料，焚烧系统进入“待料”状态。

项目回转窑焚烧系统通过采取以上设计措施,可避免焚烧进料过程中异味气体的外泄。

本项目选用的回转窑性能参数表见下表:

表 2.6-17 项目回转窑性能参数表

项 目	参 数	备 注
焚烧残渣热灼减率	<5%	
燃烧效率	>99.9%	
焚毁去除率	>99.99%	
燃烧温度	850°C~1000°C	
出口烟温	850°C	
炉内负压	-30~-50Pa	
回转窑的尺寸	Ø3.2/Ø3.5×11m, 1°	
物料停留时间	30~150min	

② 二燃室

高温烟气从窑尾进入二燃室,二燃室的温度控制在 1100~1200°C 之间,为了避免辐射和二燃室外壳过热,二燃室设计成由钢板和耐火材料组成的圆柱筒体。烟气充分焚烧需保证足够的温度(>1100°C)、足够的停留时间(1100°C 时>2s)、足够的扰动(二燃室喉口用二次风或燃烧器燃烧让气流形成漩流)、足够的过剩氧气,其中前三项均是由二燃室来完成。在二燃室下部设置二次风和两个组合燃烧器,保证二燃室烟气温度达到标准以及烟气有足够的扰动。回转窑本体内少量没有完全燃烧的气体在二燃室内得到充分燃烧,二燃室内温度始终维持在 1100°C 以上,烟气在二燃室内停留时间将大于 2s,在此条件下,烟气中的有机物质 99.99% 以上被分解掉。

在二燃室的顶部有一个高度约 10m 的紧急排放烟囱,由开启门和钢板烟囱组成,其底部由气动机构控制的密封开启门。在发生如停电或停水等事件,需要紧急停炉时,二燃室顶部的紧急排放门将自动打开,同时进料装置自动停止进料,烟气由二燃室顶部排到大气中。紧急排放烟囱顶端安装气动排烟阀,在每次排烟后能恢复原位。排烟口做好密封。防止在二燃室正常运行时烟气泄漏。

环评要求:紧急排放烟囱需设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可

启动。

表 2.6-18 项目二燃室性能参数表

项 目	参 数	备 注
出口烟温	1100°C	
炉内负压	-100~-800Pa	
二燃室燃烧温度	>1100°C	
烟气停留时间	>2s	
二燃室尺寸	Ø5.8×12m	

③ 助燃系统

考虑到废物成分的多变性及其热值的不均衡性,为确保焚烧系统的安全稳定运行,设计在回转窑头和二次燃烧室布置了燃烧器。燃烧器具有火焰监测和保护功能,现场 PLC 有通讯接口,能实现控制室的远程自动控制,当炉膛温度低于设定值时,燃烧器自动开启,当炉堂温度高于设定值时燃烧器自动关闭,也可人工根据炉内焚烧情况手动启停。燃烧器的燃气量和助燃风量由燃烧器配带的比例阀自动控制和调节。

在焚烧炉启炉、进炉物料热值低时(不能自燃)以及二燃室温度达不到 1100°C 时,主要采用天然气作辅助燃料,通过检测二燃室炉温及排气中含氧量,调节助燃气体及辅助燃料用量,使废物焚烧处于最佳状态。

(5) 余热利用及 SNCR 脱硝系统

二燃室出口处的烟气温度为 1150~1250°C,为了满足后阶段烟气处理对温度的要求,提高重金属在灰尘颗粒上的凝结,利用余热锅炉降温。即使烟气温度降低又能充分利用焚烧产生的热能。锅炉采用自然循环,由另外设置的软化、除氧水设备、给水泵等提供符合锅炉要求的软化水设施。烟气在经过余热锅炉后释放了热能,产生的蒸汽用于蒸发及烟气再热。经过余热锅炉换热后,烟气温度由 1150~1250°C 降至 550°C 后进入急冷塔。

二燃室出口处的烟气温度为 1100°C 以上,为了满足后续阶段烟气处理对温度的要求,减少二噁英类的再合成,提高重金属在灰尘颗粒上的凝结,利用余热锅炉降温法。从目前比较成熟的理论看,废物焚烧产生的烟气若在 550°C 以下逐渐降温,二噁英等有害气体再生成的可能性将增大,而骤冷过程则可有效抑制有

害物质的再生。因此，本设计只考虑利用焚烧炉出口烟温 1100°C 到 550°C 这一区间的烟气余热。

表 2.6-19 余热锅炉性能参数表

项 目	参 数
锅炉结构	全膜式水冷壁，烟气流通面积大，不会堵塞。
出口蒸汽压力	1.60Mpa
出口饱和蒸汽温度	204°C
进口烟温	1150°C
出口烟温	550°C
蒸汽量	6.2t/h

(6) 烟气净化系统

主要是完成燃烧烟气的高温脱氮、冷却、脱酸和除尘，并控制二噁英及重金属等有害物质。烟气净化处理系统主要由脱氮（SNCR）、急冷装置、干法除酸、布袋除尘装置、活性焦净化塔、湿法除酸塔、引风机、烟囱等部分组成。

① 脱硝（SNCR）

项目二燃室设烟气脱氮接口位置。脱氮采用非催化法（SNCR 法）控制 NO_x 。经过配置后的尿素溶液通过雾化泵提升进入喷嘴，喷嘴靠压缩空气雾化喷入余热锅炉第一回程炉膛温度（900~1050°C）区域，在此环境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中 NO_x 组分在 O_2 的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。在尿素与 NO_x 的比例在 1:1 时， NO_x 的还原效率在 30-50%。

② 烟气急冷

此过程主要完成烟气的急冷作用，使烟气的温度从 550°C 快速降低至 200°C 以下。

急冷塔采用顺流式喷淋塔，高温烟气从喷淋塔顶部进入，经过布气装置使烟气均匀地分布在塔内；给水经压缩空气雾化喷头将水雾化成小于 30 μm ，与烟气直接接触使烟气温度急速下降，利用烟气的热量使喷淋的水分蒸发，换热后水分全部蒸发，进入烟气中，烟气温度在 1 秒内从 550°C 骤冷至 200°C 以下，可以避开二噁英再合成的温度段，从而达到抑制二噁英再生成的目的。烟气在急冷的过

程中，除了降温，还有洗涤、除尘的作用。

急冷水的雾化通过急冷泵实现。雾化系统由雾化泵、双流体喷枪、水路系统、气路系统、温度监测系统等组成。

急冷喷枪采用气液两相喷嘴，喷出细小的雾化水到烟气中。喷枪有两路输入：一路为水、另一路为压缩空气。为了提高系统运行的稳定性，急冷喷枪采用一用一备设计。同时，在急冷塔上部还装有一套紧急注水系统，作为冷却水的备用，确保急冷塔能够将烟气迅速冷却，以抑制二噁英的重新生成。

表 2.6-20 急冷塔性能参数表

项 目	参 数
进口烟气温度	550°C
出口烟气温度	200°C
烟气急冷停留时间	<1s
结构尺寸	Ø5.2×15m，防腐，保温

③ 干法脱酸、脱硫

急冷塔出来的烟气进入干法脱酸塔，本项目熟石灰储罐顶部配置呼吸阀和布袋除尘器，罐底熟石灰通过螺旋输灰器由压缩空气做动力输送到干式脱酸系统内。80目熟石灰粉（Ca(OH)₂）和烟气中的 SO₂、SO₃、HCl 和 HF 等发生化学反应，生成 CaSO₃、CaSO₄、CaCl₂、CaF₂ 等。同时烟气中有 CO₂ 存在，还会消耗一部分 Ca(OH)₂ 生成 CaCO₃。由于在急冷塔内喷入大量的水，汽化后变成水蒸气随烟气进入脱酸系统，Ca(OH)₂ 吸收烟气中的水分后，反应速度加快。

表 2.6-21 干法脱酸系统性能参数表

项 目	参 数
进口烟气温度	190°C
出口烟气温度	180°C
干法脱酸塔尺寸	Ø3.2×10m，防腐，保温

④ 活性炭吸附

废气从干法反应器出来后，在布袋除尘之前的烟气管路上喷入干活性炭粉，活性炭与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大的比表面积和极强的吸附能力的特点，对烟气中的二噁英和重金属等污染物进行净化处理。

本项目选用了一台悬浮喷射式计量给料器，负压将活性炭喷入烟道内。

⑤ 布袋除尘

本工艺采用气箱式布袋除尘器，由壳体、灰斗、排灰装置、支架和脉冲清灰系统等部分组成，采用分室工作，分室反吹方式。当含尘气体从进风口进入收尘器后，首先碰到进风口中间的斜隔板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流随后折向上通过内部装有金属骨架的滤袋，烟气由外经过滤袋时，粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋上部箱体，汇集到出风管排出。每个收尘室装有一个提升阀，清灰时提升阀关闭，切断通过该收尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压压缩空气，以清除滤袋外表面上的粉尘。各收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期，由专用的清灰程序控制器自动连续运行。

烟气中的悬浮颗粒物（如粉尘、被活性炭吸附的重金属及二噁英类物质等）以飞灰的形式排出，飞灰经打包后送至安全填埋场填埋。

表 2.6-22 布袋除尘系统性能参数表

项 目	参 数
布袋材质	PTFE 针刺毡、PTFE 覆膜，
尺寸	Φ160×6000mm，共 565 个
过滤面积	1400m ²

⑥ 活性焦吸附

为进一步提高焚烧烟气净化效率，项目决定在布袋除尘器后，二级湿法脱酸系统前，增设 1 套活性焦吸附系统，减少后续常规处理技术路线的处理负荷，保证危废烟气的净化系统运行稳定性。

本项目配置活性焦干法集成吸附系统一套，采用对流式脱硫脱硝集成净化塔一座，配套解析塔一座，同时配备新鲜焦吨袋卸料仓、粉焦仓等全套转运/储存工艺，配备一套独立安置的氨蒸发系统；氮气及压缩空气系统依托焚烧车间公用系统。

危废焚烧烟气出余热锅炉经急冷塔、布袋除尘器进行除尘，以保证活性焦层阻力的稳定及排放活性焦的吸附饱和度。

除尘后的原烟气首先进入活性焦干法集成净化前段脱硫床层；在脱硫段床层，

SO₂、HCl、HF、二恶英、重金属污染物等被活性焦吸附；吸附饱和后的活性焦由脱硫床层下部排放出吸附塔；脱硝层排放的吸附有氨气活性焦从上部进入脱硫床层，可保证对污染物尤其是酸性气体的高效脱除。

脱硫后的烟气离开脱硫床层后，在混合烟道内与氨气充分混合均匀，随后进入脱硝床层；在脱硝床层内，剩余的 HCl 和 SO₂ 等污染物被进一步净化脱除，同时在活性焦的催化作用下 NO_x 与 NH₃ 反应脱除，剩余的 NH₃ 被活性焦吸附，无 NH₃ 随净烟气排放；吸附有 NH₃ 的活性焦被排放至脱硫床层，净化后的烟气进入焚烧炉尾气系统（二级脱酸塔）。

吸附饱和的活性焦从吸附塔排出后，通过输送系统转运至解析塔。解析塔采用热解吸工艺，采用预热/冷却循环和解吸/降温循环两个循环组成的直接换热工艺，两端氮气封闭与压力阶梯技术保证解析塔的运行安全稳定。饱和活性焦在解析塔内解析后实现活化再生。解析气为含 5%~10%SO₂ 等高浓度气体，排放后在喷淋塔内被熟石灰浆液吸收。再生活性焦冷却后输送至振动筛，合格再生焦由转运设备输送返回吸附塔内循环使用；筛余碎焦粉作为固废送至碎焦仓，统一收集后集中送至焚烧炉焚烧处置。

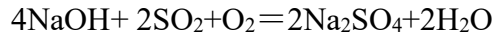
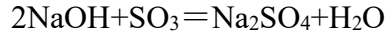
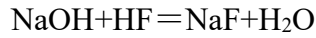
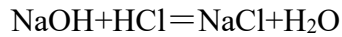
表 2.6-23 活性焦吸附系统性能参数表

项 目	参 数
进口烟气温度	<180℃
出口烟气温度	<180℃
集成净化塔	12m×4.8m×18.5m，碳钢材质；吸附脱硫区活性焦床层高度 2000mm，催化还原脱硝区活性焦床层高度 3500mm，一次填充量为 317t。
解吸塔	2.4×1.2×27m，合金材质

⑦ 湿法脱酸塔

活性焦净化后的烟气输送入湿法脱酸系统中的一级脱酸塔，采用喷淋碱液（5%NaOH）溶液洗涤烟气后，再将烟气送入二级脱酸塔，碱液经过管路喷入湿法脱酸塔，烟气经 30%NaOH 溶液深度脱酸，去除前段未完全去除的酸性有害物质。二级脱酸塔排烟温度约 72℃。碱性水循环塔底部有循环水池，通过系统的自身循环，定期外排的脱酸废水送涉重高盐废水处理系统进行处理。

湿法脱酸的反应方程式如下：



两级湿法脱酸段脱硫效率约 93%、脱氯效率约 96%、脱氟效率约 96%。

表 2.6-24 湿法脱酸系统性能参数表

项 目	参 数
进口烟气温度	180℃
出口烟气温度	72℃
一级脱酸塔尺寸	Ø2.8×15m, 碳钢+玻璃鳞片
二级脱酸塔尺寸	Ø3.6×15m, 碳钢+玻璃鳞片

⑧ 烟气再加热

经过湿法脱酸后的烟气由于烟气中含有大量的水汽，因此经过引风机后会在引风机中造成积水，并在经过烟囱后形成白烟，影响区域景观。为了解决形成白烟的问题，在湿法脱酸后设置了烟气加热器(采用余热锅炉蒸汽加热)对排放烟气进行间接加热，将脱酸后大约 72℃的烟气升温到大约 140℃，解决了烟气中的水汽对引风机及烟囱的腐蚀，并也解决烟囱冒白烟的问题。

⑨ 烟囱

烟气经过“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”组合尾气净化处理后，满足排放标准要求，由引风机通过内径约 1.0m，高 60m 烟囱排放。

(7) 灰渣处理系统

① 炉渣

炉渣通过料斗接口进入水封刮板出渣机。水封刮板出渣机槽内灌满冷却水。料斗接口插入水中 150mm，补水与水位连锁，自动补水，保持水位恒定。这样焚烧产生的烟气和炉渣都不直接和外部接触，达到密封的要求。炉渣进入水中后迅速冷却，由水封刮板出渣机连续或断续的输出到内转车中，内转车满后运输到

填埋场经填埋废物包装预处理后进行安全填埋。出渣温度低于 100°C。

② 飞灰

焚烧处理过程中飞灰的主要来源有余热锅炉的飞灰、急冷塔的飞灰、干法脱酸塔的飞灰、布袋除尘器的飞灰。余热锅炉、急冷塔、干法脱酸塔和布袋除尘器飞灰收集到吨袋，定期运输到填埋场经填埋废物包装预处理后进行安全填埋。

2、产污环节说明

项目焚烧系统废气主要为焚烧车间料坑、上料区及卸料大厅危险废物挥发出来的恶臭及焚烧炉烟气。焚烧车间料坑和上料区设置负压排气设施与焚烧炉连通，通过引风机将料坑和上料区无组织排放的气体引入焚烧系统回转窑焚烧，并同时设计废气收集系统，以确保在焚烧系统停止运行时将料坑内无组织排放的挥发废气引入车间外的除臭装置进行治疗，以控制料坑挥发废气的无组织排放；卸料大厅挥发的废气则直接通过换气风机引入车间外的除臭装置进行处理。

熟石灰和活性炭粉由原料罐车经空压泵和输送管道打入料仓过程中，因料仓顶部排气产生的粉尘经料仓顶部配置的布袋收尘器治理后，直接经顶部排气口无组织排放；

回转窑焚烧炉产生的烟气采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺处理后，经 60m 高排气筒排放。

焚烧系统产生的废水主要包括余热锅炉排污水，湿法脱酸系统定期排放的脱酸废水。

焚烧系统产生的固废主要为废液进料系统产生的过滤炉渣、回转窑焚烧炉产生的炉渣，余热锅炉、急冷塔及布袋除尘器收集的飞灰，活性焦吸附系统产生的废活性焦，脱酸塔碱液循环池定期排放的无机污泥，回转窑、二燃室定期更换下来的废耐火材料，布袋除尘器定期更换下了的废布袋。

焚烧系统污染物产生情况见下表：

表 2.6-25 焚烧系统污染物产生及去向一览表

污染物	名称及编号	主要成分	产生及去向
大气污染物	料坑、上料区及卸料大厅挥发废气 G ₃₋₁	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、氟化物	料坑和上料区废气通过引风机引入焚烧系统回转窑进行焚烧，卸料大厅废气通过废气收集系统引入 5#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。
	熟石灰料仓含尘废气 G ₃₋₂	颗粒物	熟石灰由原料罐车经空压泵和输送管道打入料仓过程中，因料仓顶部排气产生的粉尘经仓顶部布袋除尘器收尘后，直接无组织排放。
	活性炭料仓含尘废气 G ₃₋₃	颗粒物	活性炭由原料罐车经空压泵和输送管道打入料仓过程中，因料仓顶部排气产生的粉尘经仓顶部布袋除尘器收尘后，直接无组织排放。
	回转窑烟气 G ₃₋₄	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、重金属、二噁英等	采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后，尾气通过 60m 高排气筒达标排放。
废水	锅炉排污水 W ₃₋₁	pH、SS、盐等	余热锅炉定期除垢产生的锅炉排污水主要含酸碱和 SS，属一般废水，送污水处理站综合废水处理系统进行处理。
	湿法脱酸塔脱酸废水 W ₃₋₂	pH、SS、盐、重金属	烟气净化处理系统中脱酸使用的洗涤水自身循环使用，定期外排的脱酸废水，送涉重高盐废水处理系统进行处理。
固体废物	有机滤渣 S ₃₋₁	石砾、铁削、抹布、塑料等机械杂质	来自回转窑焚烧炉，属危险废物，送焚烧系统焚烧处置。
	炉渣 S ₃₋₂	SiO ₂ 、CaO、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、重金属等	来自回转窑焚烧炉，属危险废物，送填埋废物预处理车间包装后再填埋处置。
	飞灰 S ₃₋₃	重金属、活性炭粉等	来自余热锅炉、急冷塔及布袋除尘器，属危险废物，定期送填埋废物预处理车间包装后再填埋处置。
	废活性焦 S ₃₋₄	活性焦、重金属等	来自活性焦吸附系统定期排放的废活性焦，属危险废物，定期送填埋废物预处理车间包装后填埋处置。
	脱酸塔污泥 S ₃₋₅	重金属、盐等	来自湿法脱酸系统板框压滤机，属危险废物，定期送填埋废物预处理车间包装后填埋处置。
	废耐火材料 S ₃₋₆	硅酸铝、重金属、盐等	来自回转窑、二燃室定期更换产生的废耐火材料，属危险废物，定期送填埋废物预处理车间包装后填埋处置。
	废布袋 S ₃₋₇	聚四氟乙烯、活性炭、重金属等机械杂质	来自布袋除尘器定期更换产生的废布袋，属危险废物，送焚烧系统焚烧处置。

2.6.4 物化处置系统工程分析

2.6.4.1 处理规模及处理类别

1、处置规模

进入物化处置系统的废物是指有害物浓度较高、不能进行综合利用的且不能直接进入焚烧车间、或安全填埋场的危险废物，废物形态主要是液体。

项目物化处置系统拟处理危险废物 5000t/a，其中无机废液物化处理系统拟处理废酸、废碱、含重金属废液、含氟含氰废液危险废物共计 3400t/a，废乳化液物化处理系统拟处理废乳化液 1600t/a。

2、处置种类：

本项目物化处置系统拟处理主要为废乳化液(HW09)、表面处理废物(HW17)、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、废酸（HW34）、废碱(HW35)、其他废物（HW49）等共计 8 种。

表 2.6-25 项目物化处置系统危废类别统计表

序号	废物类别	形态	接收处置量 (t/a)	对应处理装置
1	HW17 表面处理废物	液态	450	无机废液物化处理系统
2	HW21 含铬废物	液态	50	
3	HW22 含铜废物	液态	100	
4	HW23 含锌废物	液态	100	
5	HW34 废酸	液态	1600	
6	HW35 废碱	液态	1000	
7	HW49 其他废物	液态	10	
8	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	液态	1600	废乳化液物化处理系统
9	合计		5000	

2.6.4.2 危废废物特性分析

本项目物化处置无机废液主要来自机械加工、钢铁、设备制造、化工、电镀等行业产生的废乳化液、表面处理废液、废酸碱等，涵盖行业广、产污工艺多，导致废液的成分复杂、含量波动大。根据类比调查情况及行业相关材料，本项目物化处理系统拟处理废液的成分见下表。

表 2.6-26 物化处理系统拟处理废液的成分

序号	废物名称	废物种类	废液主要成分	主要成分
1	油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	水基乳化液，有机物含量高，含部分矿物油及 Cu、Fe、Zn 等部分金属物质	CODcr: 8000~80000mg/L(均值50000mg/L) SS: 200~6000mg/L 石油类: 2000~3000mg/L 含水率: 60~95%%

序号	废物名称	废物种类	废液主要成分	主要成分
2	表面处理废液	HW17	一般呈酸性，主要含重金属离子	PH: 2~5 CODcr: 150~4000mg/L SS: 500~2000mg/L Cu: 0-22.52mg/L Zn: 0-130.5mg/L Ni: 0-95.24mg/L Cr: 0-108.4mg/L
3	含铬废液	HW21	主要含 Cr ⁶⁺ 、Cr ³⁺	PH: 2~5 Cr: 2~5%
4	含铜废液	HW22	主要含 Cu ²⁺	Cu: 2~3%
5	含锌废液	HW23	主要含 Zn ²⁺	Zn: 2~5%
6	废酸	HW34	主要含游离酸、无机酸根离子、重金属及少量有机物	酸浓度: 2~20%
7	废碱	HW35	主要含游离碱、重金属及少量有机物	碱浓度: 5~20%
8	实验室废液	HW49	主要含游离酸、无机酸根离子、重金属及少量有机物	PH: 2~5 NH ₃ -N: 50~300mg/L SS: 500~2000mg/L Cr: 5-300mg/L

2.6.4.3 处理装置配置情况

本项目根据物化处理车间拟处置危险废液种类、成分及其理化性质和处理方法的差异性和相似性，并参照国内的同类企业的危险废物处理运营经验，将其处置工艺划分为三大类，即**含重金属及酸碱废液、废乳化液**。

其中，根据类比调查废酸碱中主要污染物为 pH、COD 和重金属离子(少量)，拟采用“中和反应+絮凝沉淀”的预处理工艺；含重金属废液中主要污染物为 pH、COD 和重金属离子，拟采用“氧化还原+中和+化学沉淀+絮凝沉淀”的预处理工艺；废乳化液中主要为污染物为 COD 和油类，拟采用“隔油+破乳+气浮+单效蒸发”的处理工艺。

2.6.4.4 无机废液物化处理系统工程分析

1、工艺原理

由于废酸碱中主要污染物与含重金属废液中主要污染物相似，且多数含重金属废液本身呈酸性或碱性，因此将这两类废液并入同一系统进行处理。需要说明的是，重金属酸碱废液处理的原则是优先考虑以废治废，即项目含重金属废液处置过程中需要用酸、碱来调节 pH 值进行重金属沉淀反应的控制，因此，本项目

收集废酸碱液优先用于重金属废液 pH 值调节，若厂区未贮存废酸或废碱液时，需用 H₂SO₄、NaOH 药剂来进行调节。

目前，废水中重金属离子的去除处理方法分为两类：一是使水中呈溶解状态的重金属转变为不溶的重金属化合物，经沉淀和浮上法从水中除去，具体方法有：中和沉淀法、硫化物沉淀法、钡盐沉淀法、铁氧体法、氧化法、还原法、离子交换法、离子浮上法、活性炭法、凝聚电解法和隔膜电解法等；二是将水中的重金属在不改变其化学形态的条件下进行分离，具体方法有：反渗透法、电渗析法、扩散渗析法和超滤法等膜分离法。

大多数情况下都采用第一类方法，第二类方法虽然效果更好，但耗资较大，不适于大规模处理。因此，在实际生产中，通常根据不同水质、水量等情况，选用一种或几种处理方法组合使用。

由于含重金属废液中重金属物质的种类不确定，项目根据金属氢氧化物和硫化物溶度积很小的特性，主要利用中和沉淀法和硫化物沉淀法去除废水中的重金属离子，然后利用絮凝剂的多孔吸附特性沉淀重金属化合物，废水进入蒸发结晶系统。

3、生产设备配置情况

无机废液物化处理系统生产设备配置情况见下表：

表 2.6-27 主要设备表

序号	名称	规格	材料	单位	数量
1	废酸储罐	立式圆筒，35m ³ ，配液位计	玻璃钢	台	1
2	废碱储罐	立式圆筒，35m ³ ，配液位计	玻璃钢	台	1
3	重金属废液储罐	立式圆筒，35m ³ ，配液位计	玻璃钢	台	1
4	其他废液储罐	立式圆筒，35m ³ ，配液位计	碳钢衬塑	台	1
5	卸料泵	Q=20m ³ /h，H=20m，N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	3
6	废酸泵	Q=25m ³ /h，H=18m，N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
7	废碱泵	Q=25m ³ /h，H=18m，N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
8	重金属泵	Q=25m ³ /h，H=18m，N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
9	一级反应罐储罐	30m ³	玻璃钢	台	1

序号	名称	规格	材料	单位	数量
10	出料泵	Q=20m ³ /h, H=60m, N=5.5KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
11	一级反应罐搅拌器	桨式, N=5.5kW	碳钢衬胶	台	1
12	二级反应罐储罐	30m ³	玻璃钢	台	1
13	出料泵	Q=20m ³ /h, H=60m, N=5.5KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
14	二级反应罐搅拌器	桨式, N=5.5kW	碳钢衬胶	台	1
15	板框压滤机	过滤面积 F=60m ² , 机架碳钢防腐, 含翻板系统等配套设备及电气控制系统 (每套单独控制)	聚丙烯	套	1
16	污泥斗	材质: FRP, 与压滤机配套	FRP	台	1
17	滤液罐	容积 30m ³	玻璃钢	套	1
18	滤液罐提升泵	Q=25m ³ /h, H=18m, N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
19	出水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=20m, N=3KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
加药系统					
1	硫酸卸料泵	Q=20m ³ /h, H=20m, N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	1
2	硫酸储罐	20m ³	碳钢	台	1
3	硫酸提升泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=2.2KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
4	液碱卸料泵	Q=20m ³ /h, H=20m, N=4KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	1
5	液碱储罐	20m ³	碳钢	台	1
6	液碱提升泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=2.2KW	碳钢衬高分子聚乙烯	台	2
7	硫酸加药系统	2m ³	PE	台	1
8	硫酸加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
9	硫酸搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1
10	液碱加药系统	2m ³	PE	台	1
11	液碱加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
12	硫酸亚铁加药系统	2m ³	PE	台	1
13	硫酸亚铁加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
14	硫酸亚铁搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1
15	PAC 加药系统	2m ³	PE	台	1
16	PAC 加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
17	PAC 搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1
18	PAM 加药系统	2m ³	PE	台	1
19	PAM 加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
20	PAM 搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1
21	重金属捕捉剂加药系统	2m ³	PE	台	1

序号	名称	规格	材料	单位	数量
22	重金属捕捉剂加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
23	重金属捕捉剂搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1
24	硫化钠加药系统	2m ³	PE	台	1
25	硫化钠加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
26	硫化钠搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1
27	氯化钙加药系统	2m ³	PE	台	1
28	氯化钙加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2
29	氯化钙搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1

4、主要原辅料及动力消耗情况

主要原辅料消耗情况见下表：

表 2.6-28 主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	规格型号	形态	单位	耗量	储存包装	存储量	原料来源说明
1	表面处理 废物	一般呈酸性，主要含 重金属离子	液体	t/a	450	35m ³ 储罐	30	外接危废
2	含铬废物	主要含 Cr ⁶⁺ 、Cr ³⁺	液体	t/a	50	35m ³ 储罐	30	外接危废
3	含铜废物	主要含 Cu ²⁺	液体	t/a	100	35m ³ 储罐	30	外接危废
4	含锌废物	主要含 Zn ²⁺	液体	t/a	100	35m ³ 储罐	30	外接危废
5	废酸	主要含 F ⁻ 、游离酸	液体	t/a	1600	35m ³ 储罐	30	外接危废
6	废碱	主要为无机氰化物废 水，含游离 CN ⁻ 及 Zn、 Cu 等部分重金属物 质	液体	t/a	1000	35m ³ 储罐	30	外接危废
7	实验室废 液	主要含游离酸、无机 酸根离子、重金属及 部分有机物	液体	t/a	100	35m ³ 储罐	30	外接危废
8	氢氧化钠	98%，合格品	固体	t/a	35	袋装，50kg/袋	10	外购
9	硫酸	98%，合格品	液体	t/a	0.5	桶装	1	外购
10	硫酸亚铁	90%，II类	固体	t/a	12	袋装，50kg/袋	2	外购
11	硫化钠	60%，I类合格品	固体	t/a	2	袋装，50kg/袋	1	外购
12	聚合氯化 铝	PAC，工业级	液体	t/a	25	50L 塑料桶	2	外购或自产
13	聚丙烯酰 胺	PAM，工业级	固体	t/a	2	袋装，50kg/袋	1	外购
14	氯化钙	90%，合格品	固体	t/a	24	袋装，50kg/袋	2	外购

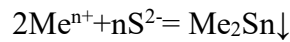
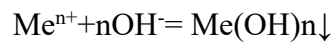
主要能源消耗情况见下表：

表 2.6-29 主要能源消耗情况

序号	能源名称	规格	单位	数量	备注
1	电	10kV	10 ⁴ kwh/a	15	

5、工艺流程及产污环节分析

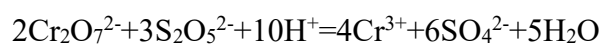
重金属酸碱废液用槽车、200L 带卡箍塑料桶或吨桶进行装运，到厂检验完毕后分类暂存于废液罐中，经泵进入一级反应罐，通过投加废酸、废碱、硫酸、氢氧化钠、氧化还原剂等对废液进行预处理；一级反应罐出水进入二级反应罐后，投加 NaOH 进行反应，投加碱的作用一是调节废水的 pH，二是使废水中的大多数重金属离子（包括 Cr³⁺、Zn²⁺、Ni²⁺、Cu²⁺等）与 OH⁻发生沉淀，但由于某些重金属离子的氢氧化物溶解积较大，单一的投加碱很难使所有重金属离子都得到有效的去除，而一般重金属硫化物溶度积比氢氧化物的溶度积小得多，因此可辅以硫化法配合去除废水中碱法难以处理的重金属离子。沉淀法反应方程式如下：

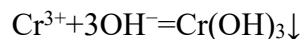


在二级反应罐内投加絮凝剂（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺）进行絮凝反应，进一步去除废水中的悬浮物，经板框压滤机脱水后无机污泥经包装预处理后进行填埋处置，压滤液进入三效蒸发系统。通过三效蒸发使废水中的盐以晶体的形式析出，蒸发冷凝水返回焚烧系统急冷塔用水。

①铬废液（HW21）处理反应原理

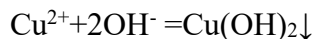
对含铬废液采用还原沉淀法，还原沉淀法是目前应用较为广泛的含铬废水处理方法。基本原理是在酸性条件下向废水中加入还原剂，将 Cr⁶⁺还原成 Cr³⁺，然后再加入氢氧化钠，使其在碱性条件下生成氢氧化铬沉淀，从而去除铬离子。当溶液中 pH 值 ≤ 3 时，还原剂先将毒性较大的六价铬还原成三价铬，再加入碱液（pH 控制在 8~8.5 进行中和、沉淀重金属。主要反应方程式如下：





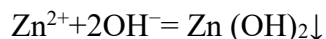
②铜废液（HW22）处理反应原理

含铜废液中主要含有硫酸铜，二价铜离子在酸性到中性条件下可以以离子状态存在，在碱性条件下生成氢氧化铜沉淀。主要反应方程式如下：



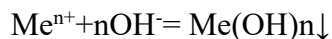
③锌废液（HW23）处理反应原理

锌为两性金属，其存在形态与 pH 值有关，在 pH 值大于 10 时，主要以 ZnO_2^{2-} 形式存在，当 pH 在 8~10 时，主要以 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 形式存在。对于碱性锌酸盐镀锌、酸性镀锌、钾盐镀锌产生的废水，只需调整 pH 并投加一定量的絮凝剂，即可得到很好的去除效果；对于铵盐镀锌的含配位剂较多的含锌废水，需首先破络后，再进行沉淀去除。通常用石灰和氢氧化钠，将 pH 调至 10~12，此时钙离子络合的稳定性比锌离子大，使锌离子解离出来，经沉淀、过滤，去除羟基络合物，然后利用废酸液调至酸性，此时氯化铵的配位功能极弱，再利用废碱液将 pH 调至 9 左右，在这个过程中形成金属氢氧化物的速度高于形成络合物的速度，再投加硫酸亚铁和阴离子型聚丙烯酰胺，进行混凝沉淀，使锌离子及其他金属离子得到去除。主要反应方程式如下：



④表处理废物（HW17）处理反应原理

表面处理废物废液中常包含有 Cr^{3+} 、 Zn^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Cu^{2+} 等重金属离子。目前，实用的处理方法主要为沉淀法、吸附法、离子交换法等。因为中和沉淀法操作简单、工艺成熟、投资省、中和剂来源便捷，所以本项目采用“中和沉淀法”，使得废液中重金属离子均能得到沉淀。沉淀法反应方程式如下：



无机废液处理系统工艺流程及产污环节见下图：

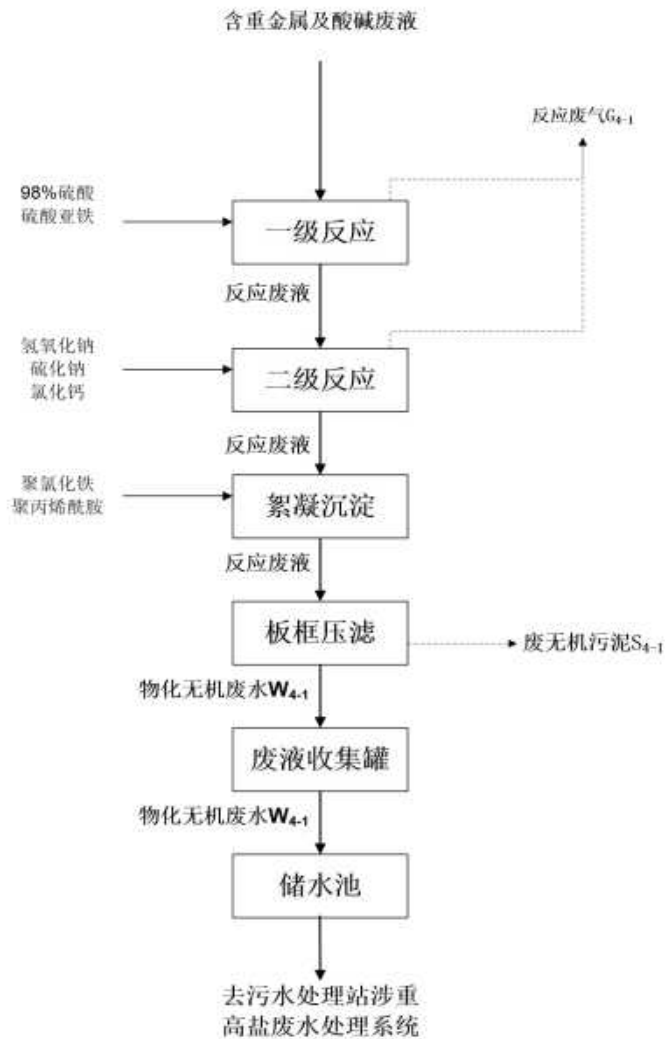


图 3.3-14 无机废液物化处理系统工艺流程及产污环节示意图

(2) 产污环节说明

无机废液处理系统运行过程在密闭设备中进行，且为连续生产；加料过程中液体物料采用加料泵进行加料，固体粉料则通过投料软管加入，能有效控制投料过程废气污染物逸散。

另外，无机废液处理系统在设备检修过程中需要对设备进行清洗，采用自来水进行清洗，清洗频率按 2 次/年计，设备清洗废水采用塑料桶收集，定期返回无机废液物化处理系统进行处理。

无机废液处理系统污染物产生节点统计如下：

表 2.6-30 无机废液处理系统产污节点统计

污染物	名称及编号	主要成分	产生及去向
废气	反应废气 G ₄₋₁	硫酸、盐酸	反应罐内物料在化学反应情况下使得硫酸、盐酸挥发形成反应废气，经反应罐顶部升气管引出至 6#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺）进行治理后，经 25m 高排气筒排放。
废水	物化无机废水 W ₄₋₁	pH、SS、重金属等	无机废液物化处理系统处理后的物化无机废水，主要含含重金属沉淀物、重金属盐等，属涉重无机废水，送污水处理站涉重高盐废水处理系统进行处理。
固废	废无机污泥 S ₄₋₁	主要为重金属沉淀物	来自压滤机的废滤渣主要成分为重金属沉淀物，属危险废物，经包装预处理后送安全填埋场填埋处置。

2.6.4.5 废乳化液物化处理系统工程分析

1、处理规模

项目废乳化液物化处理系统设计处理规模为 1600t/a，处理对象为油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）。按照浓缩比 7:1 进行设计，设计处理能力 1.0t/h，年工作天数 300 天。由于废物进厂的周期性，废乳化液物化处理系统采用分批次间歇运行方式，对同一批量废物处理采用连续方式进行处理。

2、乳化液废水主要成分及主要特点

(1) 乳化液废水主要成分

表面活性剂：油酸、高碳酸、蓖麻油、松香等皂类；磺化油、石油磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠等磺酸盐与硫酸脂类；高级醇硫酸脂二钠盐等硫酸脂类。

碱类：碳酸钠、三乙醇胺、苯乙醇胺等；

油溶性缓蚀剂：石油磺酸钡、环烷酸锌、羊毛脂等。苯酚、四氯酚、乙基汞硫代水杨酸钠等。三乙醇胺、乙醇、异丙醇等。少量水与乙醇的混合物。氨化石蜡、氯化硬脂酸等。酸性磷酸酯。磷酸三甲酚酯等、硫化脂肪油、硫化油酸、二聚酸乙二酯单质等。

需要说明的是，本项目外接的废乳化液可能包含油性乳化液和水基型乳化液，由于废物来源较广，为确保进入本处理系统的废乳化液满足设计工艺的处理要求，项目规定只有含水率应大于 60%的水基型废乳化液可进入本系统，对

于含水率小于 60%的废乳化液则直接送焚烧系统进行焚烧处置。

(2) 乳化液废水主要特点:

①有机物含量较高，水基乳化液中 COD 高达 8000~80000mg/L;

②微乳化状态好，稳定性较高。乳液的稳定性是品质要求的重要指标之一，由于表面活性剂的作用，油粒径一般在 $5\mu\text{m}\sim 0.05\mu\text{m}$ ，乳化液即使长时间静置，或者在低温和高温甚至在沸腾状态下也难以破乳;

③金属离子、固体颗粒物粒径较小，含量较高。循环使用过程中产生的金属粉尘微小金属颗粒包括铜、锌等附着在乳液中，也呈较稳定的分散状态。

3、生产设备情况

生产设备配置情况见下表:

表 2.6-31 主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	材质	单位	数量	备注
1	卸料泵	Q=5m ³ /h, H=30m, 气动隔膜泵	PP	台	2	
2	废乳化液储罐	Φ3000×4500mm, V=30m ³	碳钢	座	4	
3	斜板隔油沉淀池	2m ³	碳钢防腐	座	1	
4	反应罐	Φ2400×3000mm, V=10m ³	碳钢衬塑	台	1	
5	破乳剂加药系统	2m ³	PE	台	1	
6	破乳剂加药泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW	衬塑	台	2	
7	破乳剂搅拌机	桨叶, N=1.1KW	碳钢衬胶	台	1	
8	破乳剂加药系统	2m ³	PE	台	1	
9	蒸馏水收集池	2*2*3, V=10m ³	钢混	座	1	
10	地面水收集池	1.5*1.5*1.2, V=2m ³	钢混	座	1	
11	蒸馏水提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	碳钢衬高分子 乙烯	台	2	
12	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	碳钢衬高分子 乙烯	台	1	
13	单效蒸发器	1.0t/h, 6500×4500×9500mm, 55kW	不锈钢	套	1	
14	加热室	换热面积: 20m ² ; 立管式, 双流程, 管束尺寸: 32*1.5*3000mm	壳程: 316L 管程: TA2	台	1	
15	预热器	换热面积: 8m ²	壳程: 316L 管程: TA2	台	1	
16	分离器	Ø600X 2000mm	TA2	台	1	
17	冷凝器	换热面积: 15m ²	壳程: 316L 管程: TA2	台	1	

序号	设备名称	型号及规格	材质	单位	数量	备注
18	除沫器	折流板除雾器	TA2	台	1	
19	除雾器	丝网除沫器	TA2	台	1	
20	冷凝水罐	容积：0.3m ³	316L	台	2	
21	袋式过滤器	精密袋式过滤器	PPH	个	2	
22	循环泵	流量：160m ³ /h；扬程：9m；电机功率：11KW	TA2	台	3	
23	进料泵	流量：6m ³ /h；扬程：20m；功率：2.2kw	碳钢衬氟	台	1	
24	出料泵	流量：6m ³ /h；扬程：20m；功率：2.2kw	碳钢衬氟	台	1	
25	冷凝水泵 1#/2#	流量：5m ³ /h；扬程：24m；功率：1.5kw	316L	台	2	冷凝水泵 1#/2#
26	真空泵	型式：水环真空泵，最大抽气量165m ³ /H；电机功率：4kw	316L	台	1	真空泵
27	真空泵工作液泵	流量：3.4m ³ /h，扬程：11m，电机功率0.75kw	RPP	台	1	真空泵工作液泵
28	真空液冷却器	换热面积：2 m ²	316L/EPDM	台	1	真空液冷却器
29	真空泵工作液罐	容积：0.25m ³	PE	台	1	真空泵工作液罐
30	工艺管道及配件	TA2/316L/304/PPR		批	1	工艺管道及配件
31	设备框架			套	1	设备框架
32	设备保温	保温	岩棉+304	套	1	设备保温
33	电气仪表系统			套	1	电气仪表系统

5、原辅料及动力消耗情况

主要原辅料消耗情况见下表：

表 2.6-32 主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	主要成分及规格	形态	单位	年耗量	储存包装	暂存量	原料来源说明
1	废乳化液	水基乳化液	液体	t/a	1600.00	35m ³ 储罐	28	对外接收
2	聚合氯化铝	PAC，工业级	固体	t/a	9.7	桶装	1	外购
3	聚丙烯酰胺	PAM，工业级	固体	t/a	1.7	桶装	1	外购
4	硫酸	98%，工业品	液体	t/a	1.2	桶装	1.0	外购
5	硫酸亚铁	工业品	固体	t/a	17	桶装	1	外购

主要能源动力消耗情况见下表：

表 2.6-33 能源动力消耗情况

序号	能源名称	规格	单位	用量
1	蒸汽	0.4MPa，140℃	t/h	380
2	循环冷却水	△t=8℃	t/h	85
3	电	380v/220v	万 kw.h/a	25

6、工艺流程及产污环节分析

(1) 工艺流程简述

从各工厂回收的废乳化液运输到厂后，先进行化验、分类，桶装废液通过气动隔膜泵直接输送至物化处理车间有机废液储罐；槽罐车废液使用卸料泵与槽罐车相联，把废液输送至废乳化液储罐。然后由提升泵泵入物化处理车间破乳反应罐中，向反应罐中加入破乳剂（主要为 PAC、PAM，并辅以硫酸亚铁）和硫酸，为保证破乳效果，反应罐温度控制在 70 度以下，热源为焚烧炉余热锅炉蒸汽提供。加入的破乳剂一方面发生水解反应生成胶体吸附油珠，另一方面发生聚合作用形成不同程度的大分子聚合物，通过吸附、架桥、中和等作用脱除油滴，达到破乳目的，实现油水分离。破乳反应罐中油渣收集后，送焚烧车间焚烧处理；破乳后的废液因含有残余的悬浮物和细微浮油等杂质，再经泵进入气浮装置，把废液中的悬浮物和细微浮油浮选出来，净化出水，浮渣收集在油渣储罐，送焚烧炉焚烧处理；经过破乳/除油、气浮后的废液送蒸发系统进行蒸发处理，蒸发处理后的废浓液，热值高，直接送焚烧处置系统焚烧；蒸发冷凝下来的废水，可生化性较好，送污水处理站进行处理。

废乳化液处理工艺流程及产污环节见下图：

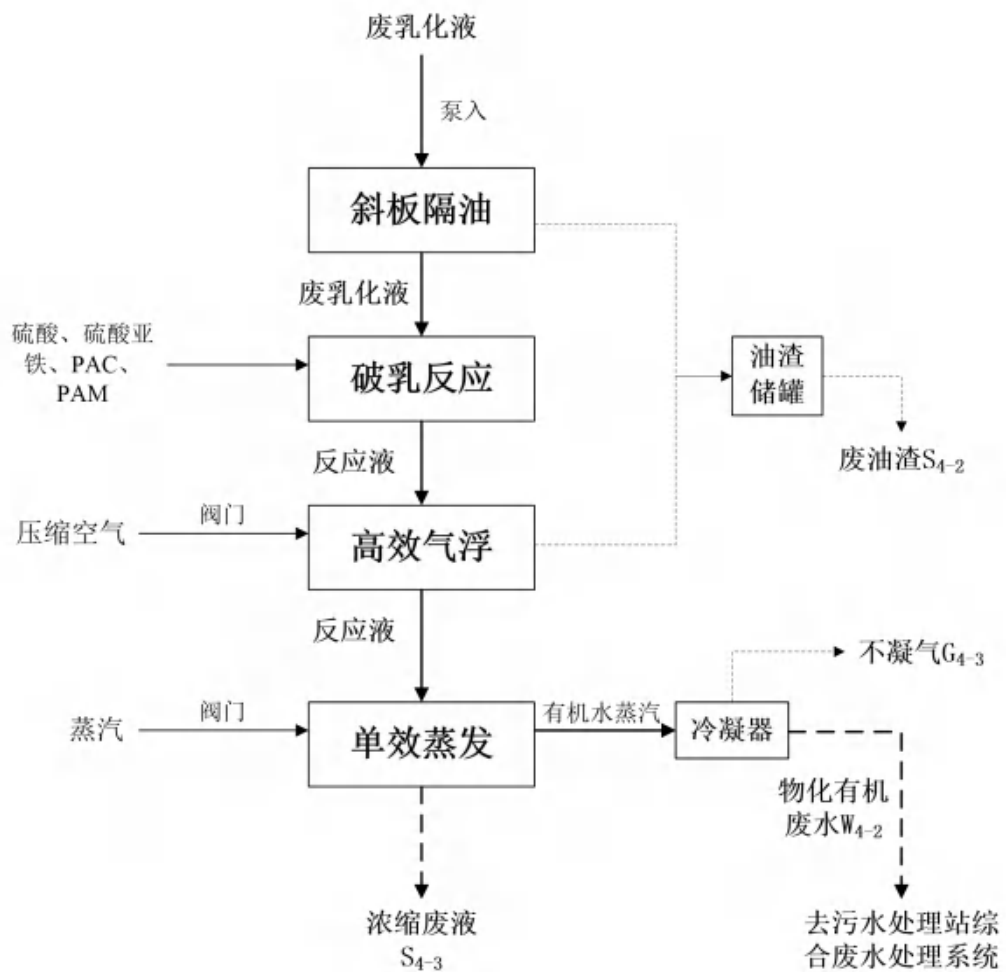


图 2.6-10 废乳化液处理单元工艺流程及产污环节示意图

(2) 产污环节说明

废乳化液处理单元运行过程在密闭设备中进行，且为连续生产；加料过程中液体物料采用加料泵进行加料，聚合氯化铝、聚丙烯酰胺等固体粉料，则通过投料软管加入，能有效控制投料过程废气污染物逸散。

另外，废乳化液处理单元在设备检修过程中需要对设备进行清洗，采用自来水进行清洗，清洗频率按 2 次/年计，设备清洗废水采用塑料桶收集后定期返回废乳化液物化处理线进行处理。

废乳化液物化处理系统产污节点如下：

表 2.6-34 废乳化液物化处理系统产污节点统计

污染物	名称及编号	主要成分	产生及去向
废气	单效蒸发冷凝器不凝气 G ₄₋₃	VOCs、水	废乳化液中的低沸点组分在单效蒸发器内随水蒸气一起被带出，蒸出的有机废气和水蒸气经顶部升气管进入冷凝器收集废水，不凝气直接经管道引至车间外除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”处理后由排气筒（高25m）达标排放。
废水	物化有机废水 W ₄₋₂	COD、BOD 等	来自单效蒸发器冷凝器的物化有机废物，属高浓有机废水，送污水处理站进行处理。
固废	废油渣 S ₄₋₂	石油类	来自隔板除油池的浮油渣，主要成分为石油类，属危险废物，送项目焚烧系统焚烧处置。
	废浓缩液 S ₄₋₃	石油类	来自单效蒸发器的浓液，主要成分为石油类，属危险废物，送项目焚烧系统焚烧处置。

2.6.5 填埋废物预处理系统工程分析

2.6.5.1 处理规模

该系统处理对象为外接危险废物和厂内自产的危险废物，其中，针对外接危险废物，企业在收运前会派技术和业务人员指导产废单位按照危险废物包装规范要求完成相应包装，并在装车、卸车和填埋前会进一步检查。如发现废物含水率不满足入场填埋要求（含水率入场控制在 80%以内），则拒绝接收。如存在酸碱度、含水率、包装情况不满足入场填埋要求，则会将废物转运至填埋废物预处理车间进行预处理后送至填埋场进行填埋。根据同类项目的运营经验，企业收运的外接填埋废物中 70%以上可做到进场后直接填埋，剩余约 30%的外接填埋废物可能存在**酸碱度、含水率、包装**等指标不满足入场填埋要求。

本项目外接填埋废物的规模为 30000t/a，则需要进行包装预处理的废物量约为 9000t/a。另外，本项目危废焚烧处置系统产生的炉渣、飞灰、脱酸塔污泥、废耐火材料，污水处理站三效蒸发器产生的蒸发盐渣，及其他公辅设施产生的固废，以上危废的产生量共计约 6910t/a，故填埋废物预处理系统需要处理的废物量约为 14468t/a。

2.6.5.2 主要生产设备

主要生产设备情况见下表：

表 2.7-1 填埋废物预处理系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格及主要性能参数	单位	数量
1	提升机	输送能力 10t/h	台	1
2	螺旋输送机	规格为 $\text{Ø}800 \times 12000\text{mm}$ 和 2 台规格为 $\text{Ø}600 \times 12000\text{mm}$,	台	3
3	搅拌机	处理能力 50t/d	台	1
4	下料机	输送能力 10t/h	台	1
5	打包机		台	1

2.6.5.3 要原辅料及动力消耗

主要原辅料消耗情况见下表：

表 2.7-2 主要原辅料消耗情况

序号	物料名称	主要成分或规格	形态	单位	年用量	备注
1	对外接收危险废物	盐、重金属等	固体	t/a	9000	
2	自产危险废物（炉渣、飞灰、脱酸塔污泥、蒸发盐渣等）	盐、重金属等	固体	t/a	6910	
3	包装袋	聚乙烯塑料袋，1t 规格	固体	个/a	15000	外购

主要能源动力消耗情况见下表：

表 2.7-3 能源动力消耗情况

序号	能源名称	规格	单位	年用量	来源
1	电	380v/220v	万 kwh/a	48	

2.6.5.4 生产工艺流程及产污环节分析

1、工艺流程简述

(1) **入场检验：** 填埋废物入厂后，安排专人进行人工检查，检查内容包括废物含水率、物料形态、包装形式及包装物完好程度等。符合填埋物料要求和包装要求的，直接进入填埋场填埋；不符合要求的送预处理车间。

(2) **拆袋上料：** 对应包装不合格的填埋废物，由叉车转运至预处理车间内的拆袋工位，人工拆袋后将废物放入投料斗内，利用皮带输送机输送至配料机料斗内。

(3) **配料：** 为确保进入填埋场内废物的含水率、酸碱度不至于过高，配料

机将根据不同废物含水率、酸碱度等情况，进行混合配料，即不同含水率的同类废物同和不同酸碱度的同类废物在配料机搅拌作用下重新混合，混合结束后通过底部放料阀进入包装机。

(4) **包装**：来自配料机的废物进入打包机包装称重后，随即进行袋口密封，再由叉车转运至车间临时堆场区。

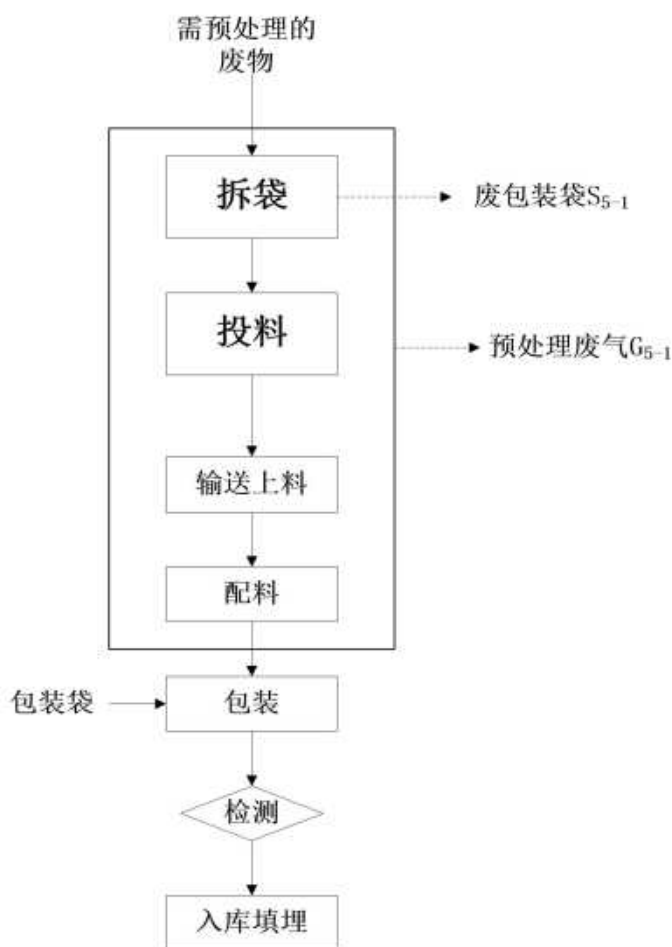


图 2.7-1 填埋废物预处理工艺流程及产污环节示意图

2、产污环节分析

填埋废物预处理系统运行过程中拆袋、投料、配料等工序存在废气污染物排放。考虑到填埋废物预处理车间内设备布置分散，废气产生源较多且产生源强均很小，为此项目拟对预处理车间采取密闭负压设计，将车间内各设备产生的废气

污染物统一收集后送车间外配置的除臭系统进行处理。

填埋废物预处理系统运行过程中的产污节点统计见下表：

表 2.7-4 填埋废物预处理系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	预处理系统废气 G ₅₋₁	颗粒物、NH ₃ 、 H ₂ S	废物预处理系统产生的挥发废气，由车间废气收集系统收集（收集率 90%）后送 1#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒达标排放。
固废	废包装袋 S ₅₋₁	塑料及杂质	袋装危险废物拆袋后产生的废包装袋，属于危险废物，送焚烧系统焚烧处置。

2.6.6 废物安全填埋系统工程分析

2.6.6.1 填埋场设计方案

1、刚性填埋场设计原则

1) 刚性填埋场钢筋混凝土的设计应符合 GB 50010 的相关规定，防水等级应符合 GB50108 一级防水标准；

2) 钢筋混凝土与废物接触的面上应覆有防渗、防腐材料；

3) 钢筋混凝土抗压强度不低于 25 N/mm²，厚度不小于 35 cm；

4) 应设计成若干独立对称的填埋单元，每个填埋单元面积不得超过 50 m²且容积不得超过 250 m³；

5) 填埋结构应设置雨棚，杜绝雨水进入；

6) 在人工目视条件下能观察到填埋单元的破损和渗漏情况，并能及时进行修补。

2、填埋场分期分区规划

本项目在综合处置厂区和安全填埋厂区均布置有刚性填埋场。综合处置厂区刚性填埋场为填埋一区，单位小格合计共有 260 个，单位小格容量均相等，均为 250 立方米，设计有效填埋容量为 6.5 万立方米。安全填埋厂区内布置有填埋二区、填埋三区，其中填埋二区单位小格合计共有 225 个，单位小格容量均相等，

均为 250 立方米，设计有效填埋容量为 5.6 万立方米；填埋三区单位小格合计共有 315 个，单位小格容量均相等，均为 250 立方米，设计有效填埋容量为 7.9 万立方米。项目外接填埋废物规模为 30000t/a，自产废物填埋量为 6910t/a，合计约 36910t/a，入场填埋废物密度取 1.5t/m³，则可测算项目填埋场服务约为 8.5 年。

填埋场分区设置情况见下表：

表 2.7-5 本项目填埋场分期分区设置情况一览表

分 区	实施时间	单元池规格	单位小格数量 (个)	库容 (万 m ³)	服务年限 (a)
填埋一区	2022 年	6×6×6.95m	260	6.5	2.8
填埋二区	2025 年	5×5×10m	225	5.6	2.4
填埋三区	2027 年	5×5×10m	315	7.9	3.3

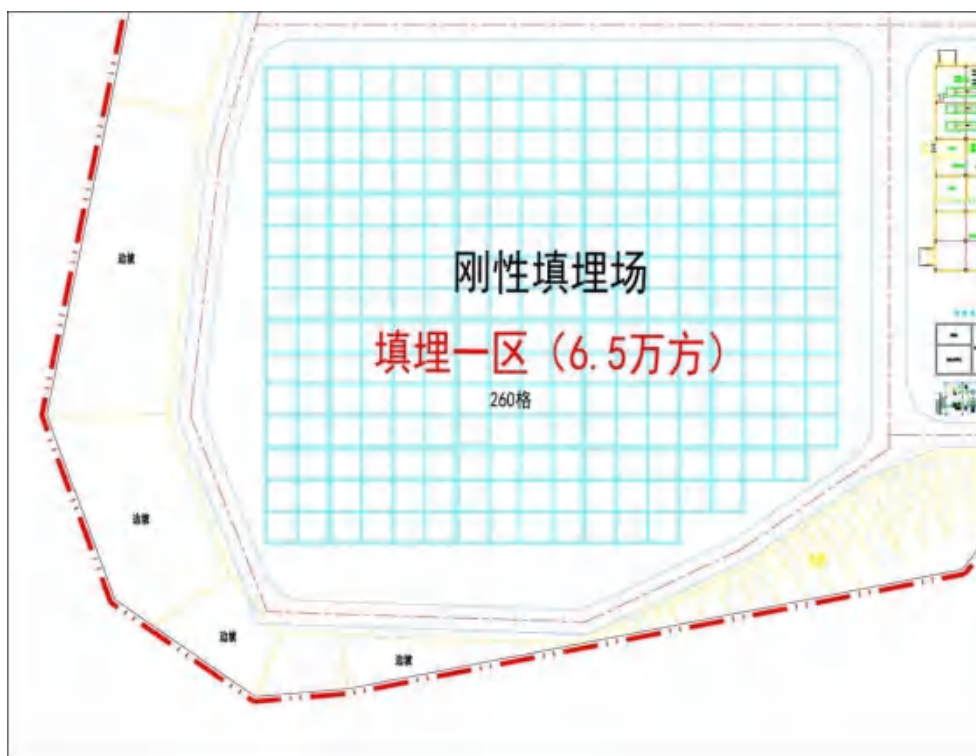


图 2.7-2 刚性填埋场填埋一区平面布置图



图 2.7-3 刚性填埋场填埋二区、三区平面布置图

3、安全填埋场场区平基

根据总体规划设计，项目综合处置厂内设有填埋一区，安全填埋厂内设有填埋二区和三区。

项目综合处置厂填埋场地自然地形标高大致在 340m~390m 左右，安全填埋厂自然地形标高大致在 385~390m 左右，场地高差较小，需要对场地进行平场处

理，产生部分挖方和填方。根据地形条件，场地采用台地式竖向布置形式。结合现状地形标高对厂区进行竖向标高设计，综合考虑防洪标准、道路衔接、厂区地表水排放、场地土石方工程量等因素，填埋一区场底标高 362.20m，填埋二区和三区场底标高 385.0m。

4、刚性填埋场设计

(1) 刚性填埋场池体结构设计

本工程填埋场构筑物主要用途为填埋危险废弃物，对结构防水性能有较高的要求，为防止泄露，故采用地上式钢筋混凝土结构。本工程填埋场构筑物主要使用功能为填埋危固体废物，为防止泄露，对结构防水性能有较高的要求，故采用 P8 抗渗混凝土结构。

填埋坑竖向布置主要遵循以下原则：1、在确保安全的前提下实现库容最大化，有效利用土地资源；2、运行期间入库作业方便；3、确保填埋池与周边地面行程有效高差，实现雨污分流；4、确保填埋池在运行期间如发生渗漏事故可目测渗沥液泄露情况。本着以上原则并结合项目建设地块内现有项目场平标高及周边交通道路的现状，确定本项目刚性填埋池采用架空形式，填埋池外底位于地坪标高以上 2.0m，填埋池底板与地坪之间为渗漏检测目测层。填埋一区填埋池有效填埋深度按 6.94m 设计，填埋二区和三区填埋池有效填埋深度按 10.0m 设计，运行至池顶标高后即进行封场，不再进行堆高作业。

刚性填埋场共分两层，首层为检修层，设计为框架结构转换层，横纵向柱网间距 3.675m，框架柱尺寸 600×600mm，框架梁尺寸 B×H=400×700mm，填埋池底板厚 h=450mm。二层为地上格构式钢筋混凝土废弃物填埋池，设计为剪力墙结构，池格净尺寸有两种规格，分别为 6.0m×6.0m×6.95m 和 5.0m×5.0m×10.0m，单池容积均为 250m³。

2) 防腐防渗系统设计

本填埋坑为钢筋混凝土结构，主体材料为 C35 抗渗混凝土，抗压强度大于等于 35MPa，壁厚为 35cm。设计在混凝土中掺入引气剂、减水剂、密实剂等外

加剂形成防水混凝土，使其抗渗等级不小于 P8。

总结国内外填埋场使用人工合成防渗材料的经验教训，在广泛收集资料的基础上，考虑衬层对危险废物填埋场的适应性和化学稳定性，应用最为广泛的为高密度聚乙烯膜（HDPE 膜）。本工程选用 2.0mm 厚 HDPE 膜作为本工程的主防渗层防渗材料，HDPE 膜与填埋废物之间采用 600g/m²无纺土工布作为 HDPE 膜的保护层，确保填埋池渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

2.0mmHDPE 膜指标满足《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》CJ/T 234-2006 标准要求。600g/m²土工布满足《垃圾填埋场用非织造土工布》CJ/T 430-2013 标准要求。

根据以上分析讨论，本项目填埋池池底和侧壁的防渗结构层自下至上分布如下：

- ①场平后地基
- ②目视检测区
- ③架空钢筋混凝土池（P8 抗渗等级）
- ④2.0mmHDPE 膜
- ⑤600 g/m² 丙纶短纤无纺土工布：

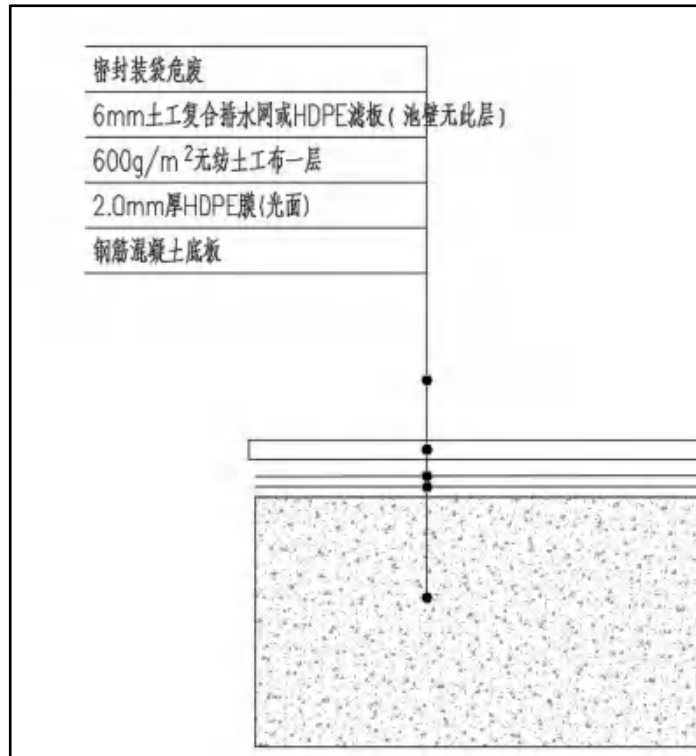


图 3.2-16 填埋池底防渗结构示意图



图 2.7-4 填埋池壁防渗结构示意图

3) 作业设施设计

填埋坑顶部设置起重机作为物料的运输及填埋工具，每一列单元格设置 1 台门式起重机，跨度 6.4m，起重机高度为 10m，吊具下有效高度 4m。待部分池体装满填埋废物封场后将其上起重机进行拆卸安装至下一个填埋的池体上。



图 2.7-5 填埋场门吊实物图

4) 防雨设施设计

正常情况下，项目刚性填埋场作业流程为先填满一个池体后及时封场，再进行下一个填埋池体的，封场后的池体不考虑防雨设计；另外，针对非作业的空池体，因池体内无废物，故也不考虑防雨设计。综上，项目填埋池体防雨设计主要针对正在作业的填埋池体，具体设计如下：

为防止填埋作业过程中雨水进入，项目在填埋作业的池体上部设置雨棚。

本工程作业方式考虑集中填埋作业的方式，即危险废物暂存达到 250m³ 后，然后安排填埋作业；为避免浪费，本工程雨棚采用移动式雨棚，每组雨棚覆盖面积为 1 个单元池，纵向移动。

雨棚采用不锈钢板结构，全密闭，防止降雨时雨水侧向进入，同时不锈钢雨

棚自重重大，具有良好的防风性能。刚性填埋单元格隔墙设置轨道后池格子之间无检修通道，单元格巡视时存在安全隐患，采用不锈钢板结构还可作为巡视检修平台。

棚顶材料选用不锈钢材质，载重量 $\geq 2t$ ；覆盖面积： $6.4 \times 6.4m$ ；栏杆高度： $1.5m$ ；运行速度(m/min)： ≥ 25 ；轨道宽度及车轮直径：与起重机共用；噪音： < 60 分贝。

移动雨棚，除正常工作中制动外，应设有紧急停止制动和停车制动手柄，以确保发生意外时停车。

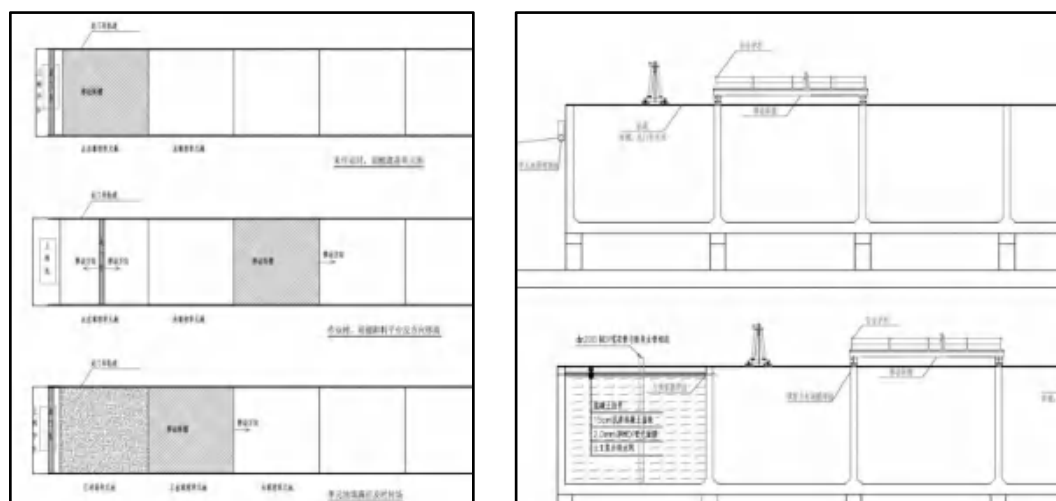


图 2.7-6 刚性填埋场雨棚作业方案

5) 场底基础设计

项目填埋场采用架空设计，底部采用柱支撑。根据目前初勘资料，刚性填埋场布置区域基本位于挖方区域，仅个别地方位于低填方段，设计采取针对性的基础设计方案，具体如下：

①位于挖方段的填埋池均采用柱下独立基础，持力层为中风化砂岩，基础埋深不小于 1.0 米。

②位于低填方段的填埋池均采用柱下独立基础，持力层为中风化砂岩，基础埋深不小于 2.0 米，局部超深地段采用 C15 砼换填。

另外，目视检测区地坪采用 C35 抗渗混凝土地坪处理。

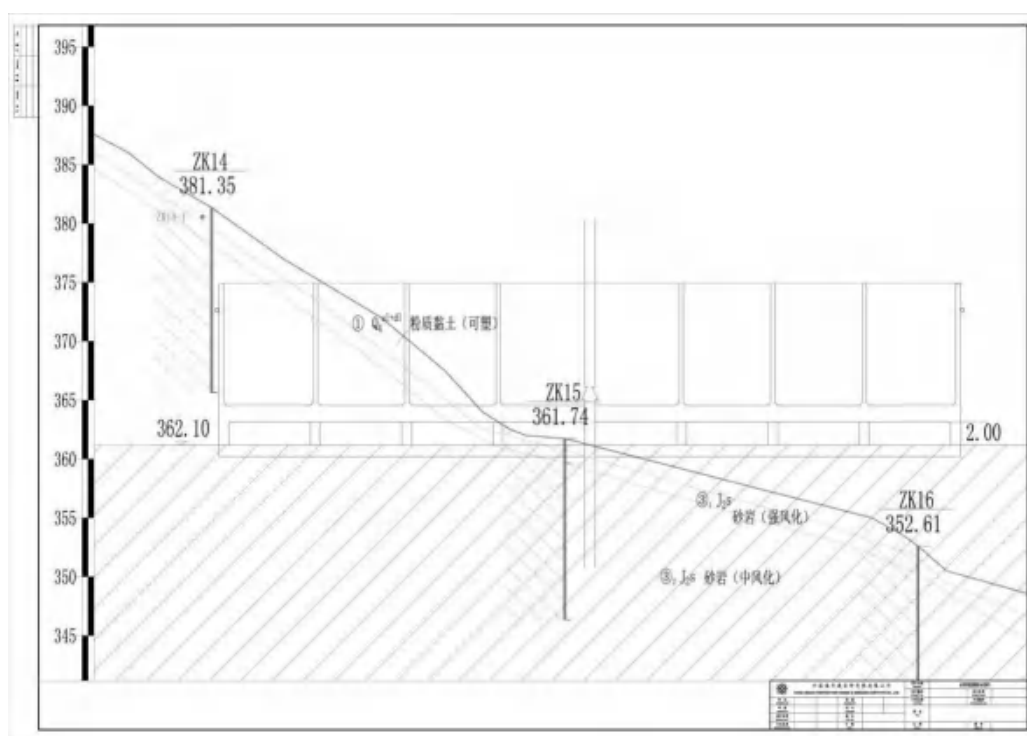
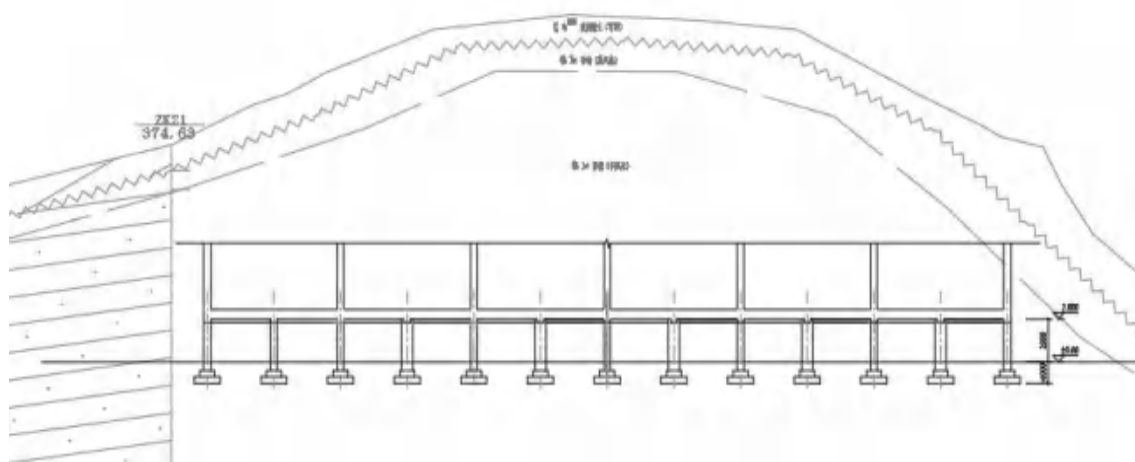


图 2.7-7 综合处置厂填埋库一区剖面图

5、地表雨水导排系统

(1) 库区外雨水导排系统

厂区外侧设置有截洪沟，截洪沟尺寸 1.0m×1.0m，用以收集山体上汇集的雨水并排至已设计的截洪沟中。

刚性填埋场的四周下方设置有 0.5m×0.7m 的边沟，用以收集填埋场雨棚收集的雨水，雨水收集后通过管道接入一期雨水系统。

屋面雨水设计重现期 $P=2$ 年，径流系数为 1.0，室外场地雨水设计重现期 $P=2$ 年，综合径流系数为 0.65。

暴雨强度公式：

$$q = \frac{928.709 \times (1+0.2181 \lg P)}{(T+5.788)^{0.665}}$$

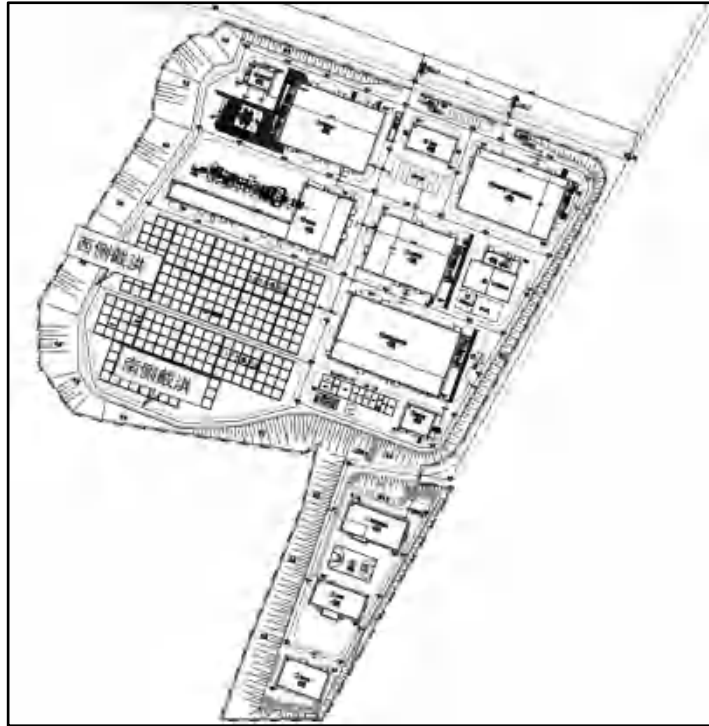


图 2.7-8 安全填埋厂区填埋场截洪沟平面布置图

(2) 库区内雨水导排系统

① 填埋场作业区：池体的雨水导排系统设计方案为移动钢雨棚，杜绝雨水进入作业区填埋池内。

②非作业区：池底二次找坡并设集水坑，采用低液位潜水泵抽排填埋单元格内积存的雨水，填埋单元格内雨水应定期抽排，避免池内积水深度过大。潜水泵抽排清洁雨水就近进入清洁雨水管网，进入厂区清洁雨水排放系统。

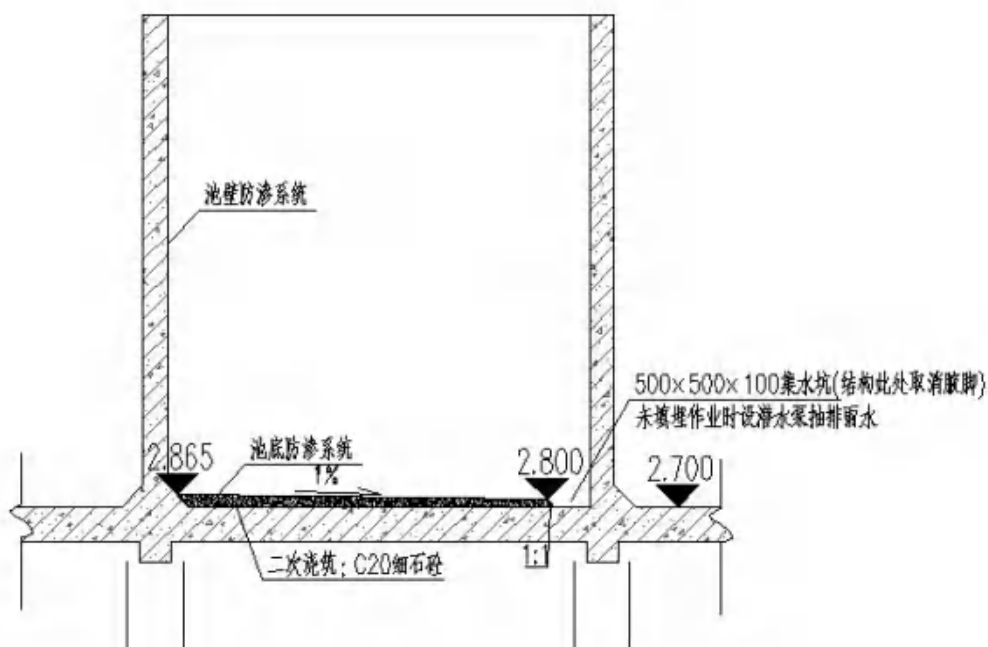


图 2.7-9 非作业池体雨水导排系统设计图

③封场区：填埋单元格采用 2.0mmHDPE 膜和 150mm 厚抗渗混凝土进行封闭，封闭单元格表面二次找坡，坡向在伸缩缝（与轨道垂直的纵向伸缩缝）内设置的雨水沟，雨水沟内设置雨水斗和排水立管，池底地面上设置排水横支管和排水横管。封场的雨水通过排水立管、排水横支管和排水横管，最终汇入厂区清洁雨水排放系统。

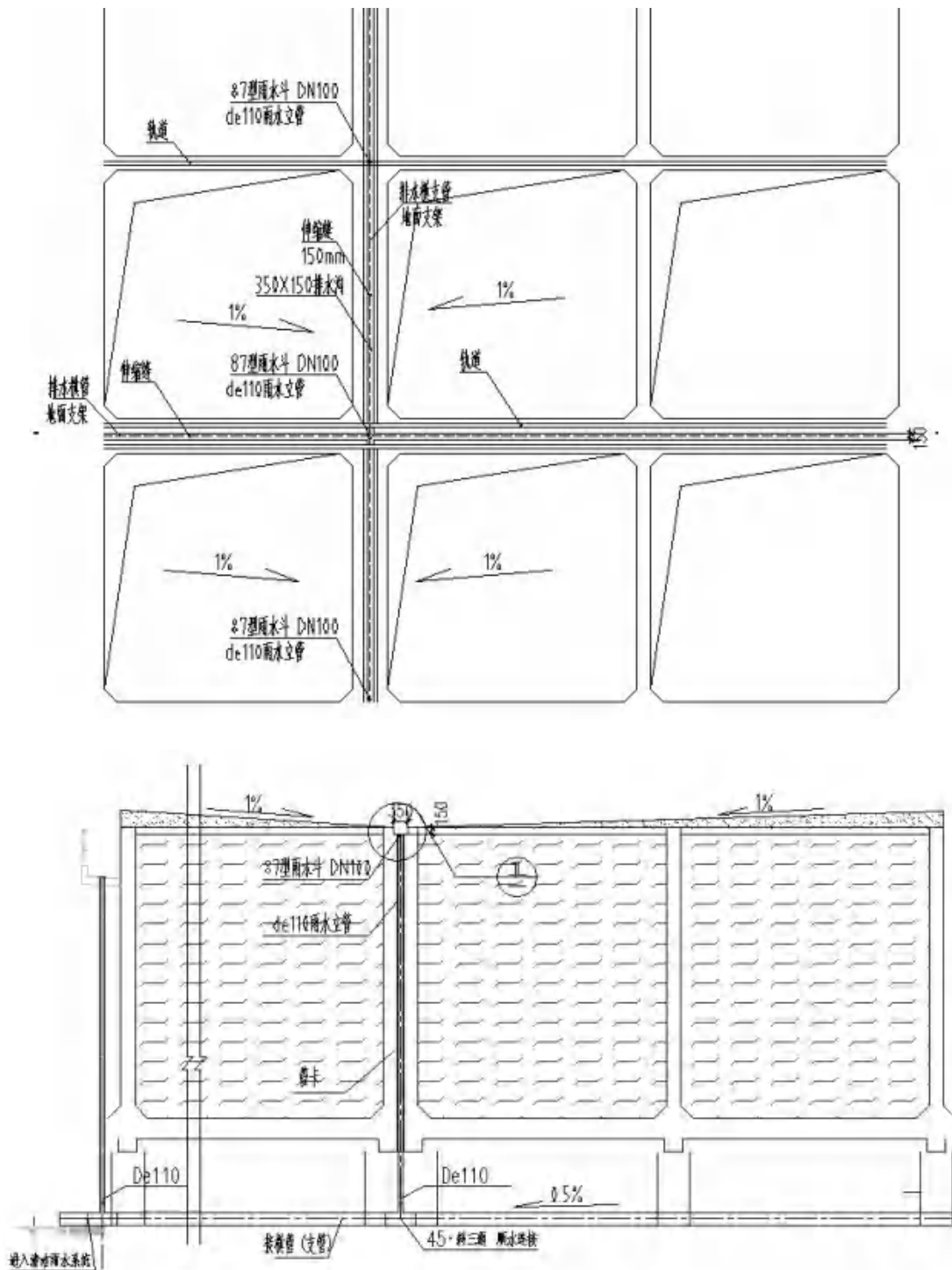


图 2.7-10 封场区池体雨水导排系统设计图

填埋库区内雨水经场内导排系统导出至库区外的截洪沟，最终进入全厂的雨水导排系统。

6、渗滤液的收集和导排设计

企业通过源头管控、过程控制等措施来控制渗滤液的产生，具体如下：

(1) 源头管控

企业对进场填埋危废的含水率有严格管控要求，因为产废单位降低危废含水率可以大幅度降低危废重量和体积，减少库容的占用；而企业如收集的含水率过高，对于后期的管理、运行，甚至对今后的危废资源化都将带来很大的问题及安全隐患。所以企业从填埋源头实现管控，在预处理车间内设有填埋废物预处理系统，对含水率高的废物进行脱水处理，保证入场填埋废物的含水率不高于 80%。

(2) 过程控制

项目刚性填埋场顶部设有雨棚，且雨棚与池壁之间的侧面空隙也同样设置了挡雨措施。所以在整个填埋场运行期间，完全可以控制雨水不进入填埋池内，不形成渗滤液。

(3) 池体渗滤液导排系统设计

项目填埋场的渗滤液收集系统由渗滤液导流层及竖向渗滤液收集管路组成。每个单元池单独导排，渗滤液导流层渗滤液与竖向 dn315HDPE 花管相连，花管中渗滤液由低液位潜污泵抽取。

单元池底部铺设 18mm 厚 HDPE 排水网垫做为渗滤液导流层。

竖向抽排管道定期检查，采用麻绳放入，根据麻绳浸润情况，判断有无渗滤液，监测到有渗滤液时采用潜污泵及时抽排。

经类比计算，本项目需要填埋的废物量约 35590t/a（其中外接废物 25000t/a，自产废物 10590t/a），填埋池体内渗滤液产生量保守按 3%考虑，则渗滤液产生量约为 1067.7m³/a（约为 3.56 m³/d）。填埋池体内产生的渗滤液定期抽排至污水处理车间设置高盐废水调节池，该调节池有效容积为 348m³，可储存约 3 天涉重高盐废水。

经类比计算，本项目需要填埋的废物量约 36910t/a（其中外接废物 30000t/a，自产废物 6910t/a），填埋池体内渗滤液产生量保守按 3%考虑，则渗滤液产生量约为 1107.3m³/a（约为 3.69 m³/d）。综合处置厂填埋池体内产生的渗滤液定期抽排至污水处理站设置的高盐废水调节池，该调节池有效容积为 228m³，可储存 3 天涉重高盐废水的暂存。安全填埋厂内设 1 个 25m³ 渗滤液调节池，填埋池体内

产生的渗滤液抽排至调节池，定期转运至综合处置厂污水处理站进行处理。

7、环境监测系统

1) 污染物监测的一般要求

① 企业应按照有关法律和排污单位自行监测技术指南等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

② 企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

③ 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

2) 水污染物监测要求

① 采样点的设置与采样方法，按 HJ/T 91 的规定执行。

② 企业对排放废水污染物进行监测的频次，应根据填埋废物特性、覆盖层和降水等条件加以确定，至少每月一次。

③ 填埋场排放废水污染物浓度测定方法采用表 3 所列的方法标准。如国家发布新的监测方法标准且适用性满足要求，同样适用于表 3 所列污染物的测定。

3) 地下水监测

① 填埋场投入使用之前，企业应监测地下水本底水平。

② 地下水监测井的布置要求：

在填埋场上游设置 1 个监测井，在填埋场两侧各设置不少于 1 个监测井，在填埋场下游至少设置 3 座监测井；

监测井应设置在地下水上下游相同水力坡度上；

监测井深度应足以采取具有代表性的样品。

③ 地下水监测频率：

填埋场运行期间，企业自行监测频率为每个月至少一次；如周边有环境敏感区应加大监测频次；

封场后，应继续监测地下水，频率至少一季度一次；如监测结果出现异常，应及时进行重新监测，并根据实际情况增加监测项目，间隔时间不得超过 3 天。

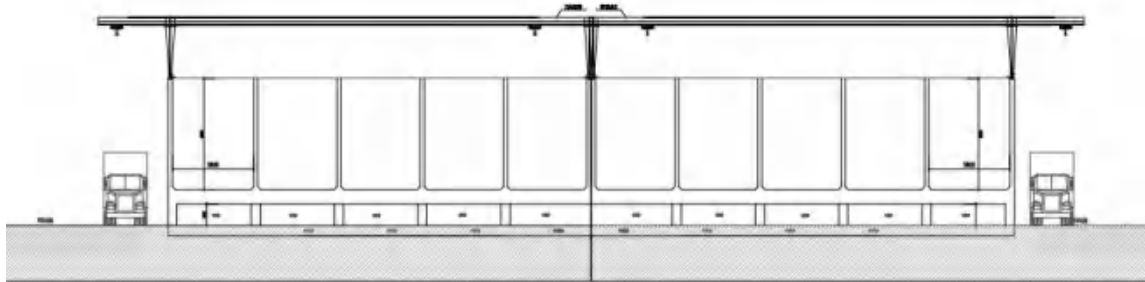
4) 大气监测

① 采样点布设、采样及监测方法按照 GB 16297 的规定执行，污染源下风方向应为主要监测范围。

② 填埋场运行期间，企业自行监测频率为每个季度至少一次。如监测结果出现异常，应及时进行重新监测，间隔时间不得超过一星期。

8、填埋场运行管理

本项目填埋区采用架空式刚性结构形式，单位小格容量均相等，为 250 立方米，设计填埋容量为 20 万立方米，填埋单元之间相互独立，均采用混凝土墙隔离。物料经运输车辆运至填埋池旁边对应的门式起重机起吊点，由门式起重机将填埋物料（吨袋包装）从地面起吊至填埋池顶部，再向填埋池内平移，由靠外部的填埋单元开始，向内依次进行装填物料，填埋作业可由行车抓手与监控系统配合进行定点投放。



待第一个填埋单元填埋至设计库顶标高后进行封场覆盖，进入第二个填埋单元，依次进行，作业顺序与第一个填埋池相同。物料作业平台包含自动转场系统，采用自动转轨技术，平台可实现自动转换工作区域，可避免传统龙门吊拆装问题。

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，以便在具有综合利用能力时重新进行综合利用。相同类型、平均容重接近的危险废分区域填埋，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。

正在填埋作业区域上方设置雨棚，雨棚采用电动滑轮方式进行移动，其余未填埋区域不设置雨棚，收集的雨水通过后期运营进行临时抽排。雨天不进行填埋作业，年工作时长按 300 天考虑，每天 8 小时。

同时填埋场运行管理还需满足下列要求。

1) 在填埋场投入运行之前,企业应制订运行计划和突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。

2) 填埋场运行管理人员,应参加企业的岗位培训,合格后上岗。

3) 填埋场应根据废物的力学性质合理选择填埋单元,防止局部应力集中对填埋结构造成破坏。

4) 建立完善的填埋场运行记录档案,应包括设备工艺控制参数,入场废物来源、种类、数量,废物填埋位置等信息。

5) 企业应建立有关填埋场的全部档案,包括入场废物特性、填埋区域、场址选择、勘察、征地、设计、施工、验收、运行管理、封场及封场后管理、监测以及应急处置等全过程所形成的一切文件资料;必须按国家档案管理等法律法规进行整理与归档,并永久保存。

6) 填埋场应根据渗漏检测层渗漏量、地下水监测结果等数据,定期对填埋场环境安全性能进行评估,并根据评估结果确定是否对填埋场后续运行计划进行修订以及采取必要的应急处置措施。填埋场运行期间,评估频次不得低于两年一次;封场至设计寿命期,评估频次不得低于三年一次;设计寿命期后,评估频次不得低于一年一次。

9、后期封场要求

当填埋场运行至设计填埋标高(刚性填埋池池顶标高)后,需要对填埋池进行封场。封场措施主要的目的包括以下方面:

① 采用防水材料封场覆盖后,杜绝雨水进入堆填堆体,防止封场后填埋池产生渗沥液;

② 避免已堆填的物料遇风、雨后产生扬尘造成二次污染;

③ 封场结构层应具备可开启功能,在未来如技术条件允许,部分已填埋物料可取出进行资源化再利用。

根据本项目设计填埋场采用的刚性结构形式和运行规划方案,确定本项目封场结构层采用柔性膜封和刚性密封结合的形式,具体如下:

1) HDPE 膜密封

在物料填埋至池顶标高后，铺设一层土工布（与物料直接接触），在土工布上部铺设一层 2.0mmHDPE 膜，HDPE 膜与填埋池内部防渗层 HDPE 土工焊接，实现完全密封。

2) 刚性盖板密封

在 HDPE 膜上部加盖一层 15cm 厚抗渗钢筋混凝土盖板，盖板顶部喷射混凝土找坡，确保封场层顶部不会出现积水现象。

3) 渗滤液、气体导排设施

在填埋池边侧中部设置导排管进行渗滤液、气体的收集排放，池体封场顶部以下 2 米设置 DN200mm HDPE 穿孔管，池体封场顶部以上 2 米设置 DN200mm HDPE 管，同时设置弯头，防止雨水进入填埋堆体中，封场示意图详见下图所示。

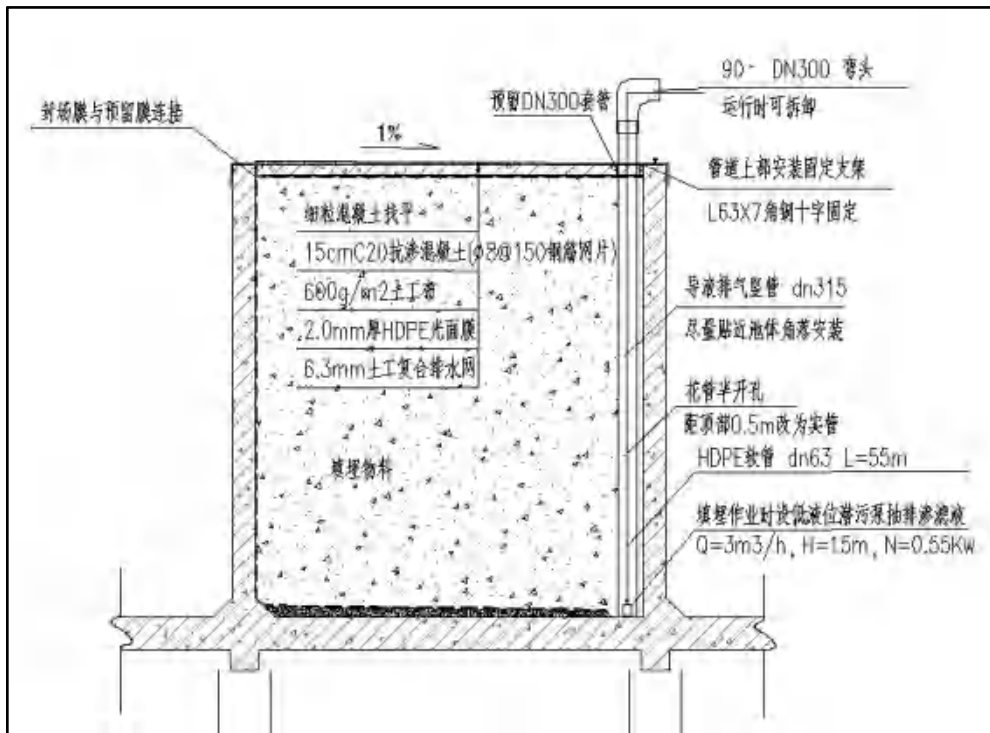


图 2.7-11 填埋场封场示意图

封场平面布置根据填埋池平面布局进行设计，每个填埋池单独进行密封，确保雨水不会渗流至填埋堆体内。

最终封场后的填埋场需长期维护。具体维护管理工作如下：

- 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 继续监测地下水水质的变化。

10、应急处理措施

当发现渗漏事故及发生不可预见的自然灾害使得填埋场不能继续运行时，填埋场应启动应急预案，实行应急封场。应急封场应包括相应的防渗衬层破损修补、渗漏控制、防止污染扩散，以及必要时的废物挖掘后异位处置等措施。

在修复钢筋混凝土池体时，根据漏、渗透情况采用不同的修复方法。

1) 渗透处，只是表面湿润，不成股流下的：采用在结构板内部刷无碱玻璃纤维、耐碱玻璃纤维或高强度玻璃纤维织物、碳纤维织物或芳纶纤维等的纤维复合材料与其适配的胶粘剂进行处理，在涂刷前将结构板表面清理干净，用水湿润，然后进行涂刷。

2) 渗透处，表面有明显的渗漏的，根据本工程实际情况钢筋保护层较小（30mm）修补深度小容易造成修补后二次渗漏，选用高压注浆修补法修补。据裂缝的宽度、深度及环境，选用改性环氧树脂类、改性丙烯酸酯类、改性聚氨酯类等的修补胶液作为灌浆料，修补裂缝的胶液和注浆料的安全性能指标，应符合现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728 的规定，采用表面封闭法、注射法或压力注浆法进行修补。

3) 渗透处，表面有明显的渗漏且内部有麻面的看有没有砼质量通病，若有蜂窝的必须进行凿除，并重新浇筑，浇筑前应将砼中的蜂窝部分剔凿干净，剔凿成外小内大型（大小根据麻面面积大小，深度 8-9cm），用水湿润并刷水泥浆，用高一标号的混凝土进行浇筑，浇筑的砼应掺入膨胀剂，模板的支设必须用顶托，严禁用铁丝和铁线。砼终凝完成后并及时养护，养护必须用麻袋或草帘于湿润覆盖。养护时间不应少于 72 小时。养护期满后且砼强度达到设计值的 75%方能拆除模板。模板拆除后在迎水面及周边接缝处（迎水面）刷水泥防水涂膜进行处理，在涂刷前将结构板表面清理干净，用水湿润，然后进行涂刷。

4) 当裂缝为宽度 w 大于 1.0mm 的静止裂缝时，采用超细无收缩水泥注浆料、改性聚合物水泥注浆料以及不回缩微膨胀水泥等的无机胶凝材料类修补材料，选用高压注浆修补法修补。

池体修复保养完成后对池体内部不平整区域进行抹面处理，保证池体内部表面的平滑，再铺设防渗防腐材料。

2.6.6.2 填安全填埋入场要求

本项目安全填埋场严格按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)进行设计和建设,其填埋废物的入场要求应满足刚性填埋场的入场要求,进入本项目填埋场处置的危险废物要求如下:

(1) 下列废物不得填埋:

- ① 医疗废物;
- ② 与衬层具有不相容性反应的废物;
- ③ 液态废物。

(2) 可以直接入本项目场填埋的废物

- ① 除(1)条所列废物,不具有反应性、易燃性或经预处理不再具有反应性、易燃性的废物,可进入刚性填埋场。
- ② 砷含量大于5%的废物。

表 2.7-10 填埋废物包装预处理系统处理危险废物类别及处置量一览表

序号	废物来源	废物名称	形态	规模(吨/年)
1	外接危险废物	HW07 热处理含氰废物	固态	30000
2		HW15 爆炸性废物	固态	
3		HW16 感光材料废物	固态	
4		HW18 焚烧处置残渣	固态	
5		HW19 含金属羰基化合物	固态	
6		HW20 含铍废物	固态	
7		HW21 含铬废物	固态	
8		HW22 含铜废物	固态	
9		HW23 含锌废物	固态	
10		HW24 含砷废物	固态	
11		HW25 含硒废物	固态	
12		HW26 含镉废物	固态	
13		HW27 含锑废物	固态	
14		HW28 含碲废物	固态	
15		HW29 含汞废物	固态	
16		HW30 含铊废物	固态	
17		HW31 含铅废物	固态	
18		HW32 无机氟化物废物	固态	

序号	废物来源		废物名称	形态	规模 (吨/年)
19			HW33 无机氰化物废物	固态	
20			HW36 石棉废物	液态	
21			HW46 含镍废物	固态	
22			HW47 含钡废物	固态	
23			HW48 有色金属采选和冶炼废物	固态	
24			HW49 其他废物	固态	
25			HW50 废催化剂	固态	
21			厂区自 产废物	焚烧系统	
22	飞灰	固态			1300
24	无机污泥	固态			1402
25	废耐火砖	固态			90
26	物化处理系统	废无机污泥		固态	79.73
28	污水处理站	蒸发结晶盐及残渣		固态	1488
总计					6909.73

2.6.6.3 填埋场设备配置情况

填埋系统主要设备见下表：

表 2.7-11 填埋系统主要设备一览表

序号	废物来源	单位	数量	备注
1	门式起重机	台	2	
2	货运汽车	台	2	
3	叉车	台	2	

2.6.6.4 填埋系统物料消耗

填埋系统物料消耗见下表：

表 2.7-12 填埋系统主要物料及能耗消耗

序号	废物来源	单位	数量	备注
1	外接危险废物	t/a	30000	
2	自产危险废物	t/a	6909.73	
3	600g/m ² 长丝无纺土工布	m ²	180000	
4	2.0mm HDPE 膜 (双光面)	m ²	200000	

2.6.6.5 填埋工艺流程及产污分析

1、填埋工艺流程简述

本项目填埋区采用架空式刚性结构形式，单位小格合计共有 800 个，单位小格容量均相等，均为 250 立方米，设计填埋容量为 20.0 万立方米，填埋单元之间相互独立，均采用混凝土墙隔离。

物料经运输车辆运至填埋池旁边对应的门式起重机起吊点，由门式起重机将填埋物料（吨袋包装）从地面起吊至填埋池顶部，再向填埋池内平移，由靠外部的填埋单元开始，向内依次进行装填物料，填埋作业可由行车抓手与监控系统配合进行定点投放。待第一个填埋单元填埋至设计库顶标高后采用 HDPE 膜进行临时覆盖，进入第二个填埋单元，依次进行，待第一个填埋池均填埋至库顶后可对第一个填埋池进行全覆盖，填埋作业转移至中间区域 2 个填埋池，作业顺序与第一个填埋池相同，待上一个填埋池填埋至库顶后，可对该填埋池整体封场覆盖。

安全填埋工艺流程及产污环节见下图：

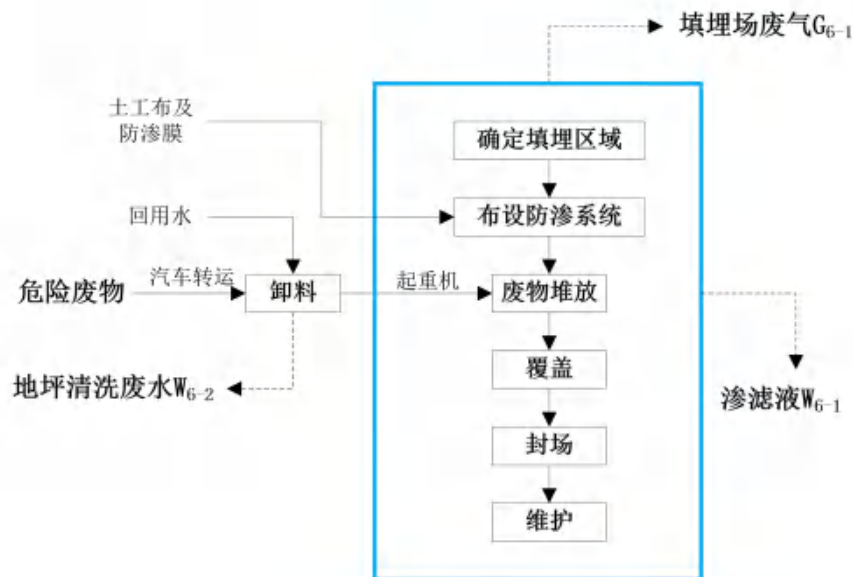


图 2.7-12 安全填埋工艺流程示意图

2、产污环节说明

本项目采用刚性填埋场设计，且入场危险废物采用吨袋包装，填埋作业过程中进行遮雨设计，避免了雨水进入填埋单元格内。按照拟定的填埋顺序，危险废物放入选定的填埋单元池体内，废物渗出的渗滤液由各自的填埋单元收集，填埋单元填满后及时对其进行封场。项目填埋场池体内会有少量的渗滤液产生，定

期抽出后送污水处理站涉重高盐废水处理系统进行处理。

安全填埋场在填埋作业过程中，位于废物卸料区可能存在少量废物散落，为此项目配置清洗车，每天会对卸料区地坪进行冲洗作业，冲洗产生的废水经导流沟收集汇入独立的废水收集池内。由此可知，在卸料区会产生地坪清洗废水。

安全填埋场运行过程中的产污情况见下表：

表 2.7-13 填埋场系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	填埋场废气 G ₆₋₁	氨、硫化氢等恶臭	填埋场废气主要含氨、硫化氢等恶臭气体，因产生面积大且源强小，考虑直接无组织排放。
废水	填埋场渗滤液 W ₆₋₁	COD、BOD、SS、重金属、盐等	填埋池产生的渗滤液，属涉重高盐废水，送污水处理站涉重高盐废水处理系统进行处理。
	地坪清洗废水 W ₆₋₂	COD、BOD、SS、重金属、盐等	卸料区地坪冲洗产生的冲洗废水，属涉重低盐废水，送污水处理站综合废水处理系统进行处理。

2.6.7 公辅设施产污分析

项目公辅设施主要包括公辅设施和环保治理设施组成，其中存在产污的公辅设施包括洗车场、机修车间、循环水站、软水站、空压站、综合楼、门卫室等，而配套的环保治理设施包括污水处理站、废气处理装置等，本章节将对项目主要公辅、环保设施做简单的产污分析。

1、循环水站

项目在焚烧车间和物化处理车间内各设有 1 套循环水系统，设计总循环水量为 300m³/h。为了控制工艺的换热设备和管道的结垢、腐蚀，项目采用无磷水质稳定剂对循环水系统进行除垢、除杂等，该过程会排放循环排污水。

由此可知，循环水站运行过程中产生的污染物主要为循环排污水 W₇₋₁。

2、软水站

项目焚烧车间内设 1 套软水制备系统，该系统采用“保安过滤器+活性炭过滤+离子交换树脂”的制水工艺，设计制水能力为 6.0t/h。运行过程中需要定期对离子交换树脂进行反冲洗再生，此外反渗透膜和离子交换树脂使用一定年限失效后，需要定期进行更换。

分析可知，软水站运营过程中产生的污染物主要为树脂再生废水 W_{8-2} ，废活性炭 S_{7-1} 、废离子交换树脂 S_{7-2} 。

3、空压站

项目焚烧车间内设空压站 1 座，设置 3 台螺杆式（风冷型）空气压缩机（2 用 1 备）。

分析可知，空压站运营过程中产生的污染物主要为设备噪声。

4、机修车间

项目厂区设有机修车间，主要承担全厂机械设备的小修及部分备件的制作；承担小型生产工具的制作；承担少量铆焊件的制作。对于大型、复杂的机械备件、大型工具等，由厂方委托有关企业外协解决。

机修车间运营过程中产生的污染物主要为各类机床产生的机修车间废水 W_{7-3} 、废矿物油 S_{7-3} 及设备噪声。

5、洗车场

项目厂区内设 1 座工业危险废物洗车场和 1 座医疗废物洗车间，主要承担对进、出厂危废转运车辆清洗任务。

(1) 工业危险废物洗车场位于厂区物化处理车间东侧，设有洗车间、沉淀池、停车区等，用高压水枪对车厢内进行冲洗，洗车后的洗车废水经沉淀池处理后循环使用，消耗损失部分定期补充，另外沉淀池根据水质情况定期排放一定量的洗车废水，通过污水管网排入污水处理站进行处理。

(2) 医疗废物洗车间位于 1# 丙类危险废物暂存库内，按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》要求，洗车间采用防火隔离墙分隔后独立布置，洗车间内配置车辆清洗设备和污水收集消毒处理设施。医疗废物运送专用车每次运送完毕，需对车厢内壁进行消毒，喷洒消毒液（采用 84 消毒液）后密封至少 30 分钟；消毒完毕后，再用高压水枪对车厢内进行冲洗；周转箱每次运送完毕，应在洗车间内对周转箱进行消毒、清洗。医疗废物运送车辆当天使用当天清洗，或当车厢内壁或（和）外表面被污染后，应立刻进行清洗。洗车间内车间清洗水、周转箱清洗废水、地坪清洗废水通过洗车间内污水收集池收集后经消毒（采用 84 消毒液）预处理后经厂区污水管网排入污水处理站进行处理。

经分析，项目洗车场运行过程中产生的污染物主要为车辆清洗废水 W_{7-4} 。

6、化验楼

项目综合处置厂区内布置有独立的分析化验楼，主要承担对进场废物样品进行理化特性及成分分析，该设施分布有常规的理化实验室。常规理化实验过程中器皿清洗产生实验废水，使用后遗弃的化学试剂及过期的化学试剂作固废处置。

综上所述可知，项目分析实验室在运行过程中产生的污染主要为实验废水 W_{7-5} 、废化学试剂及废液 S_{7-4} 。

7、污水处理站

为满足企业全厂废水处理需求，本项目在污水处理站内设**涉重高盐废水处理系统、综合废水处理系统**等 2 套废水处理系统，其中涉重高盐废水处理系统采用“**除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发**”工艺，设计处理能力为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，处理对象为危险废物焚烧系统产生的脱酸废水、物化处理系统产生的无机废物及填埋场产生的渗滤液水；**综合废水处理系统**采用“**絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO**”工艺，设计处理能力为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理对象为涉重低盐废水和一般废水。

经分析，综合废水处理系统和综合废水处理系统运行过程中调节池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、MBR 池、污泥浓缩池等存在恶臭产生；涉重高盐废水处理系统三效蒸发器会产生蒸发结晶盐及残渣；综合废水处理系统和综合废水处理系统沉淀池会产生有机污泥；综合废水处理系统 MBR 系统和反渗透系统定期更换下来的废膜组件和废反渗透膜。

由此可知，项目污水处理站在运行过程中会产生的主要污染物为：恶臭 G_{7-1} ，有机污泥 S_{7-5} 、蒸发结晶盐及残渣 S_{7-6} ；废膜组件 S_{7-7} 、废反渗透膜 S_{7-8} 。

8、废气处理装置

项目配置 6 套除臭装置，均采用“**碱洗+两级活性炭吸附**”工艺，主要处理废物贮存系统、焚烧预处理车间和污水处理站产生的恶臭。除臭装置运行过程中化学喷淋塔循环水池会定期排放喷淋废水，活性炭吸附装置需要定期进行更换活性炭。

经分析，废气处理装置运行过程产生的污染物主要为喷淋废水 W_{7-6} 、废活性炭 S_{7-9} 。

9、办公生活设施

项目办公生活设施包括综合楼、食堂及宿舍楼及门卫室等，主要承担日常办

公、员工倒班轮休及就餐等任务。

分析可知,项目办公生活设施运行过程中产生的污染物主要为生活污水 W₇₋₇、办公生活垃圾 S₇₋₁₀。

10、其他

为保证生产车间的清洁度满足生产要求,车间每天需清洗地面约 1 次,车间地面清洁采用拖布清洁的方式。

另外,厂区雨水收集池收集的初期雨水属废水,需送污水处理系统进行处理。

分析可知,项目车间地坪清洁过程中产生的地面清洁废水 W₇₋₈, 厂区雨水收集池产生初期雨水 W₇₋₉。

项目公辅设施产污节点统计如下:

表 2.8-1 项目公辅设施产污节点统计

污染物	产生源	名称及编号	主要成分	治理及去向
废气	污水处理站	恶臭 G ₇₋₁	H ₂ S、NH ₃	来自调节池、水解酸化池、缺氧池、好氧池、污泥脱水间(含污泥浓缩池)等池体,池体采取加盖处理,并配置废气收集系统,将收集的恶臭送 5#除臭装置进行处理。
废水	循环水站	循环排污水 W ₇₋₁	pH、SS 等	属一般废水,送污水处理站综合废水处理系统进行处理。
	软水站	树脂再生废水 W ₇₋₂	pH、SS、盐等	属一般废水,送污水处理站综合废水处理系统进行处理。
	机修车间	机修车间废水 W ₇₋₃	COD、BOD、SS、石油类、重金属等	属一般废水,送污水处理站涉重低盐废水废水处理系统进行处理。
	洗车场	车辆清洗废水 W ₇₋₄	COD、BOD、SS、重金属等	属涉重废水,送污水处理站涉重低盐废水废水处理系统进行处理。
	化验楼	实验废水 W ₇₋₅	COD、BOD、SS、重金属等	属涉重废水,送污水处理站涉重低盐废水废水处理系统进行处理。
	除臭装置	喷淋废水 W ₇₋₆	pH、SS、盐等	属一般废水,送污水处理站综合废水处理系统进行处理。
	办公生活设施	生活污水 W ₇₋₇	COD、BOD、SS 等	属一般废水,经厂内化粪池预处理后,排入综合废水处理系统进行处理。
	车间及库房	地坪清洗废水 W ₇₋₈	COD、BOD、SS、重金属等	属涉重废水,送污水处理站涉重低盐废水废水处理系统进行处理。
	雨水收集池	初期雨水 W ₇₋₉	COD、BOD、SS、重金属等	属涉重废水,送污水处理站涉重低盐废水废水处理系统进行处理。
固废	软水站	废活性炭 S ₇₋₁	碳及杂质	属危险废物,送焚烧系统焚烧处理。
		废离子交换树脂 S ₇₋₂	树脂及杂质	属危险废物,送焚烧系统焚烧处理。
	机修车间	废矿物油 S ₇₋₃	烃类、硫等	属危险废物,送焚烧系统焚烧处理。
	化验楼	废化学试剂及废液 S ₇₋₄	有机废液、重金属等	属危险废物,送焚烧系统焚烧处理。
	污水处理站	污水处理污泥 S ₇₋₅	有机质、重金属	属危险废物,送焚烧系统焚烧处理。

污染物	产生源	名称及编号	主要成分	治理及去向
		蒸发盐渣 S7-6	盐、有机质、重金属等	属危险废物，经包装预处理后填埋处理。
		废膜组件 S7-7	树脂及杂质	属危险废物，送焚烧系统焚烧处理。
		废反渗透膜 S7-8	树脂及杂质	属危险废物，送焚烧系统焚烧处理。
	除臭装置	废活性炭 S7-9	碳及杂质	属危险废物，送焚烧系统焚烧处理。
	办公生活设施	生活垃圾 S7-10	果皮、纸等	一般固废，交由环卫部门清运。

2.8 已批复环保措施及环保投资

本项目总的环保投资总计 3335.8 万元，占项目总投资 68289 万元的 4.88%，具体见下表：

表 2.9-1 项目环保治理措施及投资估算一览表

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注	
施工期	扬尘防护	洒水降尘，及时清扫路面尘土。	234.8		
	噪声防治	禁止高噪声源夜间施工。			
	施工废污水	施工废水沉淀处理后回用；施工生活污水经施工板房厕所收集后，由槽车运送至葛洲坝污水处理厂集中处理。			
	施工固废	建筑垃圾及时清运至指定的堆放场，或用于修路、填坑。			
	水土流失	编制水土保持方案			
运营期	废水	涉重高盐废水处理系统	1000		
		综合废水处理系统			采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为 220m ³ /d，处理对象为涉重低盐废水、涉重高盐废水处理系统产生的蒸发冷凝水和一般生产废水。
	废气	甲类危废暂存库+1#丙类危险废物暂存库废气	挥发废气送 1#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	85	
		乙类危险废物暂存库+焚烧废物预处理车间废气	挥发废气送 2#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	80	
		2#丙类危险废物暂存库废气	挥发废气送 3#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	70	
		丁类危险废物暂存库+填埋废物预处理车间废气	挥发废气送 4#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	15	
		焚烧车间料坑及上料区废气	正常情况下废气通过引风机引入焚烧系统回转窑进行焚烧，在焚烧炉检修和停炉期间，则引入 5#除臭装置装置进行处理。	/	计入工程
焚烧车间卸料大厅废气	通过废气收集系统引入 5#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。	36			

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注
	焚烧系统回转窑烟气	采用“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+湿法脱酸+烟气加热”组合工艺治理后,尾气通过60m高排气筒达标排放。同时安装在线监测设备。	1500	
	熟石灰料仓粉尘	配置布袋除尘器进行处理,净化后的尾气无组织排放;	/	
	活性炭仓粉尘	配置布袋除尘器进行处理,净化后的尾气无组织排放;	/	
	焚烧废液储罐	每个储罐顶部配1个活性炭吸附罐,净化后的尾气无组织排放;	/	
	物化处理车间+污水处理站	车间恶臭送6#除臭装置,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,净化后的尾气经25m高排气筒排放。	65	
噪声	设备噪声	①尽量选用低噪声设备;②较强噪声源设备设隔音罩、消声器,操作岗位设隔音室;③震动设备设减振器或减振装置;④管道设计中注意防振、防冲击,以减轻落料、振动噪声,风管及流体输送注意改善其流畅状况,减少空气动力噪声;⑤总图合理布置,防止噪声叠加和干扰,利用距离衰减。	60	
固废	贮存设施	危险废物采用专用收集桶和收集袋进行包装,送厂内丙类危废暂存库进行分区分类暂存。		计入主体工程
	处置措施	废包装桶、废包装袋、有机滤渣、废活性焦、废布袋、废油渣、废浓缩液、废反渗透膜、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、污水处理污泥、废膜组件、废活性炭等危险废物送焚烧系统焚烧处置,炉渣、飞灰、脱酸塔污泥、废耐火材料、废无机污泥、蒸发盐渣等危险废物送预处理车间经包装预处理处理后送安全填埋场填埋处置。	/	
	生活垃圾	交由环卫部门清运。	5	
地下水	防渗措施	厂区采取严格防渗措施,焚烧废物预处理车间、焚烧车间、物化处理车间、填埋废物预处理车间、焚烧废液储罐区、危险废物暂存库、机修车间、洗车场、化验楼、污水处理站、污水管沟、初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池等区域采用P8等级混凝土+2mmHDPE膜防渗结构,同时车间、库房内的罐体贮槽均设置与罐体贮槽容积相当的围堰,围堰采用以P8等级混凝土为主体的防渗结构。此外,初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池、污水处理站各池体等两侧均需延伸1.0m范围地坪,并采用P8等级混凝土+2mmHDPE膜防渗结构。	/	计入主体工程投资
		项目安全填埋场采用刚性填埋场设计,池体内选用2.0mm厚HDPE膜作为本工程的主防渗层防渗材料,HDPE膜与填埋废物之间采用600g/m ² 土工布作为HDPE膜的保护层,渗透系数K≤1×10 ⁻¹² cm/s。	/	
	地下水监控	应在场地上游、厂址、下游共设15个地下水监测井,每年定期地下水监测。	60	
风险防范	供电系统	厂区设置备用柴油发电机一台,以保证事故应急停车情况下应急处置。	/	计入主体工程
	消防系统	安装消防管道设施,配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等。		
	截留系统	必须杜绝事故排放。雨、污管道出口设闸阀。一旦发生生产事故,及时泄漏溶液导入事故收集池或围堰中,防止其外泄。在发生事故时立即关闭出厂雨、污管道出口。	15	

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注
	检测、报警设施	危废暂存库及车间配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器及自动消防报警装置，以及应急防爆通风设施，各堆放区出入口和内部安装摄像头；危废暂存库及车间设可燃、有毒有害气体报警装置。	30	
	安全警示标志	设置各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。	5	
	泄漏处置	生产车间周设有明沟并连接事故应急池，可确保泄漏物料不进入环境；焚烧废液罐区设围堰，总容积为 20m ³ 。氨水储罐顶部设水喷淋装置。	10	
	初期雨水收集	综合处置厂区内设 1 座独立的初期雨水收集池，有效容积为 450m ³ ，安全填埋厂区设置 1 座容积为 30m ³ 初期雨水收集池，用于厂区初期雨水收集。	40	
	厂事故应急池	厂内设置容积为 1100m ³ 的生产消防水池 1 座；设置事故应急池 1 座，设计容积 900m ³ ，可满足接纳的车间、库房泄漏物料和消防废水的收集要求，事故池应做好防渗工作确保不会对区域地下水带来污染。污水处理站设置足够容积的调节池，满足全厂至少 3 天的生产废水贮存。	50	
	小计		125	
合计		/	3335.8	

2.9 企业环境防护距离划定情况

根据企业《达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》及审查批复（川环审批[2021]126号），报告书通过计算大气环境防护距离、卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，确定在项目综合处置厂生产区厂界和安全填埋厂厂界外分别设置 300 米的防护距离，控制和减缓对周围环境和人群造成的不利影响，此范围内现有居民居住。你公司应按承诺，在拆迁安置工作完成前，项目不投入运行，同时应报告当地政府及有关部门，在防护距离内不得再新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，规划、建设项目应充分考虑其环境相容性。

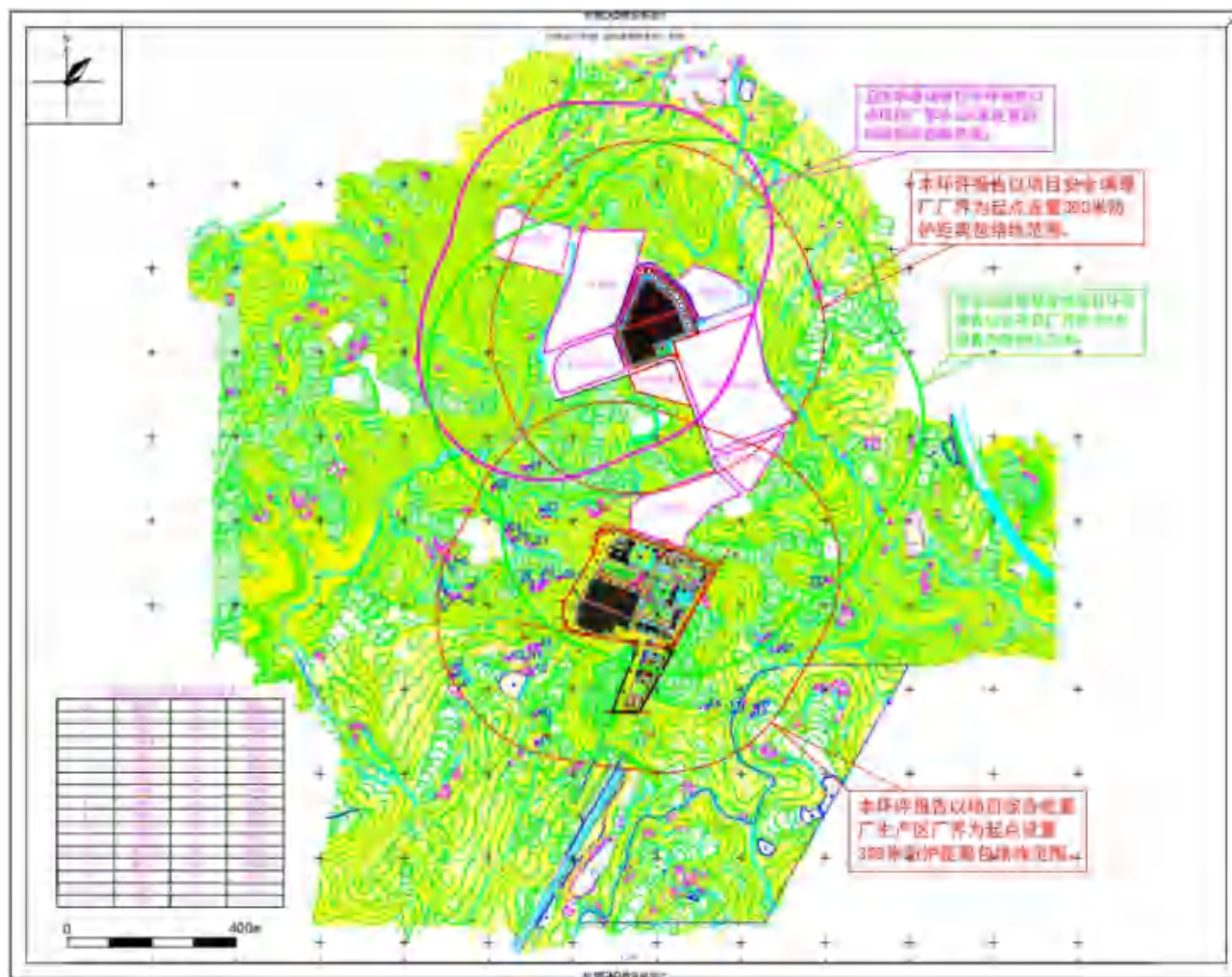


图 2.10-1 项目环境保护距离范围图

2.10 污染物排放总量控制指标

2.10.1 预测排放总量控制指标

项目废气、废水污染物在采取相应治理措施，实现达标排放情况下，各主要污染物预测排放总量建议指标如下：

表 2.10-1 项目主要污染物预测排放量 单位：t/a

污染源	污染物	本项目预测排放总量	备注
废气污染物	VOCs	11.162	
	NH ₃	6.011	
	H ₂ S	0.0616	
	颗粒物	4.724	
	SO ₂	10.8	
	NO _x	28.8	
	HCl	4.334	
	氟化物	0.668	
	CO	9	
	Hg	0.007	
	Tl	0.007	
	Cd	0.007	
	Pb	0.072	
	As	0.018	
	Cr	0.018	
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.324	
二噁英	0.018gTEQ		

注：本项目运营期厂内产生的废水经处理后全部回用，不外排，故无需核定许可排放量；

2.10.2 核定排放总量控制指标

根据企业原批复的环评报告，项目主要污染源核定排放总量见下表：

表 2.10-2 项目主要污染物核定排放量 单位：t/a

总量控制污染物	按预测排放浓度的核定的排放量	按排放标准浓度核定的排放量	从严取值后的最终核定排放量	
废气	颗粒物	3.600	3.60	3.600
	二氧化硫	10.800	14.40	10.800
	氮氧化物	28.800	45.00	28.800
	氟化氢	0.270	0.36	0.270
	氯化氢	3.600	9.00	3.600

总量控制污染物	按预测排放浓度的核定的排放量	按排放标准浓度核定的排放量	从严取值后的最终核定排放量
汞及其化合物	0.007	0.009	0.007
镉及其化合物	0.007	0.009	0.007
铊及其化合物	0.007	0.009	0.007
铅及其化合物	0.072	0.09	0.072
砷及其化合物	0.018	0.09	0.018
铬及其化合物	0.018	0.09	0.018
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.324	0.36	0.324
二噁英 gTEQ/a	0.018	0.09	0.018

根据四川省环境保护厅办公室《关于贯彻落实《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》（川环办发〔2015〕333号）规定“城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂等建设项目不需提供替代方案，但须核定排放量。”

本项目作为危废集中处置项目，无需提供总量指标替代方案，项目污染物核定排放量经达州市生态环境局确认，项目符合总量控制要求。

2.11 环评批复要求

《达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》于2021年12月09日取得了四川省生态环境厅出具的审查批复（川环审批[2021]126号），该项目环评批复要求如下：

（一）严格按《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物焚烧污染控制标准》《危险废物填埋污染控制标准》《危险废物污染防治技术政策》《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关标准、政策及规范要求，进行工程设计、建设及运行管理。严格实行危险废物转移联单制度和危险废物经营许可证制度，投运前依法申领危险废物经营许可证。项目危险废物收集、运输采用密封严密的专用收集容器及专运车，制定合理的运输路线和运输时间，严格控制进厂危险废物种类、成分、数量、暂存周期及储存量，加强进厂危险废物识别、分类、检测等过程的管理，协调厂内各装置的运行，确

保进厂危险废物的安全处置，并采取有效措施防止二次污染，避免产生新的环境问题，确保环境安全。危险废物安全填埋场服务期满后应严格按照相关规范中封场管理的相关规定和要求进行封场，并进行监控。

(二)完善厂区清污分流、雨污分流和废水分类收集、分质处理系统的建设，结合废水特征，合理优化废水处理工艺及回用方案。各类生产废水和生活污水在废水处理站对应处理系统处理后，分类分质回用。

(三)认真落实和优化报告书提出的各项废气治理措施，加强工艺废气的收集和处理，减少无组织废气排放。其中，焚烧烟气处理系统采用“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺，净化烟气达《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)要求后，由60米高排气筒排放；焚烧车间危险废物料坑、上料区产生的废气经负压收集后引至焚烧系统焚烧处置，焚烧炉检修和停炉期间的上述废气，采用“碱洗+二级活性炭吸附”处理后由25米高排气筒达标排放；相关产尘点产生的含尘废气采用布袋除尘设施处理；其余在各库房、各车间、卸料大厅及污水处理站产生的有机废气和恶臭气体分别经负压收集系统收集，采用“碱洗+二级活性炭吸附”处理后由各自的25米高排气筒达标排放。储罐呼吸废气采用活性炭吸附处理。经处理后废气中颗粒物及各无机酸性污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297)，VOCS排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377)，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554)。

报告书通过计算大气环境防护距离、卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，确定在项目综合处置厂生产区厂界和安全填埋厂厂界外分别设置300米的防护距离，控制和减缓对周围环境和人群造成的不利影响，此范围内现有居民居住。你公司应按承诺，在拆迁安置工作完成前，项目不投入运行，同时应报告当地政府及有关部门，在防护距离内不得再新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，规划、建设项目应充分考虑其环境相容性。

(四)切实落实地下水污染防控措施。报告书将废包装桶再利用车间(预留)、

焚烧废物预处理车间、填埋废物预处理车间、焚烧车间、物化处理车间、安全填埋场池体、危险废物暂存库、焚烧废液罐区、洗车场、化验楼、机修车间、蒸发设施、污水处理车间、污水管沟、渗滤液调节池、初期雨水池、事故应急池等区域设置为重点防渗区，建设单位应按照相关规范作好分区防渗措施，设置地下水污染监控系统，做好地下水水质的长期跟踪监测工作，制定地下水污染应急预案，防止地下水环境污染。

（五）主要噪声源应合理布局，在设备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标。

（六）项目运行产生的固体废物应按照“减量化、资源化、无害化”的原则，按报告书要求落实分类收集、储存、运输及处置措施。固废暂存场所应按规范建设，设置防雨、防渗、防晒、防流失等措施，避免产生二次污染。废活性炭、废矿物油、废包装袋、废包装桶等危险废物送本项目焚烧系统焚烧处置，蒸发盐渣、废无机污泥、脱酸塔污泥、焚烧炉炉渣及飞灰等危险废物送刚性填埋场安全填埋处置。

（七）全面落实报告书中提出的环境风险防范措施，配合地方政府建立多级联动环境风险应急体系，制定并不断完善项目突发环境事件应急预案，定期组织演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。加快地下水下游分散农户饮用水井替代工作，确保饮用水安全。

（九）应按国家有关规定规范设置各类排污口，建设、安装自动监测、监控设备及其配套设施，制定自行监测方案，开展相关环境管理和监测工作。

（十）安全填埋厂址内现有达州上实环保有限公司应急池一座。在本项目安全填埋厂建设前，你公司应督促达州上实环保有限公司严格按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）要求，开展场地的环境调查、风险评估和治理修复工作。

2.12 危险废物经营许可证取得情况

企业于 2022 年 12 月 30 日首次取得四川省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证 (许可证号: 川环危第 511703107 号), 核准的危险废物经营规模为 4.609 万吨/年, 其中焚烧处置规模 1.5 万吨/年、物化处置规模 0.5 万吨/年、填埋处置规模 2.609 万吨/年, 有效期至 2023 年 12 月 29 日, 核准经营类别共 45 类, 具体经营类别及规模见下表:

表 2.12-1 焚烧处理危废类别及规模

序号	类别	危废名称	废物代码	经营规模
1	HW01	医疗废物	化学性废物 (841-004-01)、药物性废物 (841-005-01) 及医疗废水处理污泥	1.5 万吨/年
2	HW02	医药废物	全代码	
3	HW03	废药物、药品	全代码	
4	HW04	农药废物	全代码	
5	HW05	木材防腐剂废物	全代码	
6	HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	全代码	
7	HW07	热处理含氰废物	全代码	
8	HW08	废矿物油与含矿物油废物	全代码 (含油率大于 5% 的油基岩屑除外)	
9	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	全代码	
10	HW11	精 (蒸) 馏残渣	全代码	
11	HW12	染料、涂料废物	全代码	
12	HW13	有机树脂类废物	全代码	
13	HW14	新化学物质废物	全代码	
14	HW17	表面处理废物	全代码	
15	HW37	有机磷化合物废物	全代码	
16	HW39	含酚废物	全代码	
17	HW40	含醚废物	全代码	
18	HW45	含有机卤化物废物	全代码	
19	HW49	其他废物	全代码 (除 900-044-49 外所有代码)	

表 2.12-2 物化处置危废类别及规模

序号	类别	危废名称	废物代码	经营规模
1	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	全代码	0.5 万吨/年
2	HW17	表面处理废物	除 336-050-17、336-051-17、336-059-17、336-067-17、336-068-17 外所有代码	
3	HW21	含铬废物	261-138-21、336-100-21	
4	HW22	含铜废物	全代码	
5	HW23	含锌废物	384-001-23、900-021-23	

序号	类别	危废名称	废物代码	经营规模
6	HW34	废酸	除 900-349-34 外的所有代码	
7	HW35	废碱	除 900-399-35 外的所有代码	
8	HW49	其他废物	900-047-49	

表.122-3 安全填埋废物类别及规模

序号	类别	危废名称	废物代码	经营规模
1	HW07	热处理含氰废物	全代码	2.609 万吨/年
2	HW15	爆炸性废物	全代码	
3	HW16	感光材料废物	全代码	
4	HW18	焚烧处置残渣	全代码	
5	HW19	金属羰基化合物	全代码	
6	HW20	含铍废物	全代码	
7	HW21	含铬废物	全代码	
8	HW22	含铜废物	全代码	
9	HW23	含锌废物	全代码	
10	HW24	含砷废物	全代码	
11	HW25	含硒废物	全代码	
12	HW26	含镉废物	全代码	
13	HW27	含锑废物	全代码	
14	HW28	含碲废物	全代码	
15	HW29	含汞废物	除 900-023-29、900-024-29 外的所有代码	
16	HW30	含铊废物	全代码	
17	HW31	含铅废物	全代码（废铅蓄电池除外）	
18	HW32	无机氟化物废物	全代码	
19	HW33	无机氰化物废物	全代码	
20	HW36	石棉废物	全代码	
21	HW46	含镍废物	全代码	
22	HW47	含钡废物	全代码	
23	HW48	有色金属采选和冶炼废物	全代码	
24	HW49	其他废物	除 900-044-49 外所有代码	
25	HW50	废催化剂	全代码	

3 建设内容变动分析

3.1 项目总体变动分析

3.1.1 项目建设内容总体变动分析

根据现场调查，目前仅综合处置厂区已基本建设完成，而安全填埋厂区内相关设施处于待建状态。为此，本评价将根据项目原批复的建设内容，并结合厂内的实际建设情况，对涉及变动的建设内容进行对比分析，具体分析结果见下表：

对比分析可知，项目主要建设内容变动情况有：1、增大危废暂存库面积和废物贮存规模，取消焚烧废液储罐区，厂内危险废物总贮存规模增加约11.9%；2、将填埋废物预处理设施由1#丙类危险废物暂存库调整到废物预处理车间，并同步对废物预处理设施设备配置进行优化调整，但焚烧废物预处理规模和填埋废物预处理规模无变化；3、缩减了焚烧车间建筑面积和焚烧车间料坑容积，但不影响焚烧系统正常运行；4、增大物化车间建筑面积，新增面积区域用于布置部分污水处理设备（包含除氟、软化、絮凝沉淀、RO膜系统等设备），物化处理规模无变化；5、因部分污水处理设施布置在物化车间，故缩减污水处理车间建筑面积，污水设计处理规模无变化；6、对厂内软水站、循环水站、空压站、化验楼、综合办公楼、食堂及宿舍楼等公辅设施建设规模进行了优化调整；7、2#丙类危险废物暂存库配置的3#除臭装置设计处理风量由45000Nm³/h增大到90000Nm³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；8、焚烧车间卸料大厅配置的4#除臭装置设计风量由16200Nm³/h增大到65000m³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；9、1#除臭装置和4#除臭装置废气排放由独立排放调整为合并排放；10、污水处理站涉重高盐废水处理系统新增“芬顿”工艺，中水回用去向增加地坪清洗和除臭装置，其余处理规模、出水指标无变化；11、机修车间因不再承担全厂生产设备的日常检修任务，其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区。

表 3.1-1 项目建设内容变动情况对比分析一览表

类别	项目组成	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
主体工程	焚烧废物预处理车间	1 层，建筑面积 540.75m ² ，设置 1 条焚烧废物预处理线，配置挤压机、搅拌机、破碎机、剪切机、提升机等设备，主要承担待焚烧类废物的破碎、配伍等预处理任务。	实际建设过程中，企业将焚烧废物预处理车间和填埋废物预处理车间进行了合并建设，并将车间命名为 废物预处理车间 ，车间布置在原焚烧废物预处理车间区域。该车间建筑为 1 层，面积 540.75m ² ，设置 1 条焚烧废物预处理线，配置撕碎机、破碎机、提升机等设备，其中破碎机设置在焚烧车间料坑一侧；设置 1 条填埋废物预处理线，配置混料桶、带旋转夹具的叉车、打包平台等设备，承担填埋废物包装预处理任务。	企业将焚烧废物预处理车间和填埋废物预处理车间进行了合并建设，提高了厂内建筑空间利用率，同时在满足生产需求的前提下，对废物预处理设施设备配置进行了优化。
	填埋废物预处理车间	1 层，建筑面积 96m ² ，位于 1#丙类危险废物暂存库内，设置 1 条填埋废物包装预处理线，配置破袋机、提升机、配料机、输送机、打包机等设备，主要承担填埋类废物的包装预处理任务。		
	焚烧车间	1 间，建筑面积 4375.66m ² ，新建 1 条 50t/d 焚烧生产线（部分设备露天布置），建设有回转窑系统（含固体及半固体进料装置 1 套、液体进料系统 1 套、医疗废物进料装置 1 套等）、余热回收系统（含 6.2t/h 余热锅炉）及配套的烟气净化系统、SNCR 脱硝系统、急冷系统、干法系统、袋式除尘系统、湿法脱酸系统、灰渣处理系统、烟气排放系统等组成，设计焚烧外接危险废物 15000t/a。	1 间，建筑面积 4181.77m ² ；新建 1 条 50t/d 焚烧生产线（部分设备露天布置），建设有回转窑系统（含固体及半固体进料装置 1 套、液体进料系统 1 套、医疗废物进料装置 1 套等）、余热回收系统（含 6.2t/h 余热锅炉）及配套的烟气净化系统、SNCR 脱硝系统、急冷系统、干法系统、袋式除尘系统、湿法脱酸系统、灰渣处理系统、烟气排放系统等组成，设计焚烧外接危险废物 15000t/a。	建筑面积减少 193.89m ² ，其余建设内容与批复一致。
	物化处理车间	1 间，建筑面积 2232m ² ，配置 1 条废乳化液处理线，设计处理外接废乳化液为 1600t/a；配置 1 条无机废液处理线，设计处理外接废酸、废碱及其他含重金属废液为 3400t/a。	1 间，建筑面积 2948.85m ² ，配置 1 条废乳化液处理线，设计处理外接废乳化液为 1600t/a；配置 1 条无机废液处理线，设计处理外接废酸、废碱及其他含重金属废液为 3400t/a。	建筑面积增大 716.85m ² ，新增面积区域布置有部分污水处理设备（包含除氟、软化、絮凝沉淀、RO 膜系统等设备），其余建设内容与批复一致。

类别	项目组成	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
	安全填埋场	总库容 20 万方，其中综合处置厂内填埋库一区占地面积约 11235.55m ² ，有效库容为 6.5 万立方；安全填埋厂内填埋库二区和三区占地面积约 15923.70m ² ，有效库容为 13.5 万立方。安全填埋场均采用刚性填埋场设计，工程内容包括场底工程、防渗系统、导气系统、库区雨棚等工程设施。	填埋场根据实际运行情况分阶段按需滚动建设，其中综合处置厂内填埋库一区已建库容为 2.2 万立方，剩余 4.3 万立方填埋库待建；安全填埋厂内规划的埋库二区和填埋库三区处于待建状态。已建和待建的填埋库均采用刚性填埋场设计，工程内容包括场底工程、防渗系统、导气系统、库区雨棚等工程设施。	设计总填埋库容无变化，仅分期建设方案发生变动。
	废包装桶再利用车间	本项目仅建设车间厂房，不安装生产设备及相关辅助设施。	已建成，建筑面积为 1169.58m ² ，因废包装桶利用设施暂不具备建设条件，故企业将该车间作为危险废物暂存库使用。因该车间建筑防火等级为丙类，且与 2#丙类危废暂存库合并建设，故将其并入 2#丙类危废暂存库。	厂房调整用途，作为危险废物暂存库使用
贮运工程	甲类危险废物暂存库	1 层，建筑面积 183.96m ² ，采用砖混结构封闭式库房，主要用于储存闪点低于 28℃ 的危险废物，及其他生产所需的化学品，采用桶装单层堆放，该库房危险废物设计最大库存量为 65 吨。	与原环评一致	无变化
	乙类危险废物暂存库	1 层，建筑面积 1225.0m ² ，主要承担外接焚烧类危险废物的暂存任务，采用货架和层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，设计最大库存量为 1070 吨。	与原环评一致	无变化
	1#丙类危险废物暂存库	1 层，建筑面积 2338.56m ² ，主要承担外接焚烧和填埋类危险废物的暂存任务，采用货架和层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，设计最大库存量为 2050 吨。	取消填埋废物预处理设施，腾出的空间改造为危险废物暂存区，贮存区面积由 2242.56m ² 调整为 2338.56m ² 。	废物贮存面积增加 96m ² ；
	2#丙类危险废物暂存库	1 层，建筑面积 1270.0m ² ，主要承担外接焚烧类危险废物的暂存任务，采用货架和层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，设计最大库存量为 1110 吨。	1 层，建筑面积 2460.36m ² ，主要承担外接焚烧类危险废物的暂存任务，采用货架和层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，设计最大库存量为 2150 吨。	将已建的废包装桶再利用车间改造为丙类危险废物暂存库，并将其并入 2#丙类危险废物暂存库，建筑面积增加 1190.30m ² 。
	丁类危险废物暂存库	1 层，建筑面积 574.56m ² ，主要承担外接填埋类危险废物的暂存任务，采用货架和层堆相结合的存放方式，货架设置 4 层、层堆设置 2 层，设计最大库存量为 480 吨。	因安全填埋厂区暂未启动建设，故该暂存库未建设，但其设计方案未变化。	无变化

类别	项目组成	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
	医疗废物暂存库	在1#丙类暂存库内设置1个独立的医疗废物暂存库，建筑面积150m ² ，库房内设有消毒/卸车间、洗车间、冻库间、废水收集池等设施及设置独立的进出通道。	在1#丙类暂存库内设置48m ² 冷库间和48m ² 洗车间，洗车间内设有消毒设施、洗车设施、废水收集池等。	贮存设施和洗车设施分开建设，其余建设内容与批复一致。
	焚烧废液储罐区	1座，占地约416m ² ，布置在焚烧车间北侧，贮罐区四周采用1.0m高的防泄漏围堤，罐区设置2个20m ³ 高热值废液罐、2个20m ³ 低热值废液罐。	建设1座416m ² 辅料储罐区，贮罐区四周采用1.0m高的防泄漏围堤，罐区设置1个50m ³ 碱液储罐、1个30m ³ 柴油罐、1个15m ³ 碱液配制罐。	焚烧废液储罐区改为辅料储罐区。
	焚烧车间料坑	焚烧车间内共设置料坑1个，尺寸为24.0×10.0×3.0m，采用耐腐蚀防渗钢筋混凝土隔墙，主要用于储存进行焚烧处理的配伍后废物。	焚烧车间内共设置料坑1个，尺寸为15.9×9.0×3.5m；采用耐腐蚀防渗钢筋混凝土隔墙，主要用于储存进行焚烧处理的配伍后废物。	料坑容积减少219.15m ³ ，其余建设内容与批复一致。
辅助工程	化验楼	3层，建筑面积1418.34m ² ，主要承担危险废物的成分、热值、重金属含量以及环境监测。	4层，建筑面积1524.1m ² ，主要承担危险废物的成分、热值、重金属含量以及环境监测。	建筑面积增大105.76m ² ，其余建设内容与批复一致。
	机修车间	1层，建筑面积290.16m ² ，主要承担全厂生产设备的日常检修。	与原环评一致	无变化
	综合仓库	1层，建筑面积617.76m ² ，主要承担全厂生产设备备件的存放。	与原环评一致	无变化
	洗车场	1处，布置有洗车场和停车区，主要承担进、出厂转运车辆的清洗任务。	与原环评一致	无变化
	软水站	1套，位于焚烧车间辅助厂房内，采用采用“保安过滤器+活性炭过滤+离子交换树脂”的制水工艺，制水能力为8.0t/h。	1套，位于焚烧车间辅助厂房内，采用采用“保安过滤器+活性炭过滤+离子交换树脂”的制水工艺，制水能力为10t/h。	制水能力增大，其余建设内容与批复一致。
	循环水站	2套，1套位于焚烧车间辅助厂房内，循环冷却用水量为200m ³ /h；1套位于物化处理车间内，循环冷却用水量为100m ³ /h。供水温度t1≤35℃，供水压力P=0.20Mpa，设备冷却后回水温度t2≤45℃，回水压力P=0.15Mpa。	2套，1套位于焚烧车间辅助厂房内，循环冷却用水量为100m ³ /h；1套位于物化处理车间内，循环冷却用水量为50m ³ /h。供水温度t1≤35℃，供水压力P=0.20Mpa，设备冷却后回水温度t2≤45℃，回水压力P=0.15Mpa。	循环冷却水站循环量减小，其余建设内容与批复一致。
	空压站	1套，位于焚烧车间辅助厂房内，设有空压机共3台（2用1备），单台供气量28.9m ³ /min，排气压力0.75MPa。	1套，位于焚烧车间辅助厂房内，设有空压机共3台（2用1备），单台供气量35m ³ /min，排气压力0.75MPa。	空压站供气量增加，其余建设内容与批复一致。
	综合水泵房	1间，建筑面积145.25m ² 。布置供水泵、消防水泵等设备。	与原环评一致	无变化
	生产及消防水池	1座，容积1100m ³ 。	与原环评一致	无变化

类别	项目组成	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	
公用工程	给水工程	厂区水源来自市政自来水管网，供水压力为 0.3MPa。厂区内布置生产、生活及消防供水管线。	与原环评一致	无变化	
	排水工程	厂区排水系统采用雨污分流、污污分流制，根据不同的污水性质，对废水进行分类收集和处理。	与原环评一致	无变化	
	燃气工程	厂区用天然气来自市政燃气管网，经入厂管道接入天然气调压柜。	与原环评一致	无变化	
	供电系统	厂区电源来自厂外 10kV 架空线上“T”接出一回电缆线路作为本工程用电电源，厂区在焚烧车间内设置一座 10/0.4kV 变电所，内设高配电装置和 1 台 2500kV·A，10/0.4kV 变压器，在物化处理车间内设 1 台 1000kV·A，10/0.4kV 变压器。同时，在焚烧车间设置 1 台 1000kW，380V 柴油电机为焚烧车间的一、二级负荷供电。	厂区电源来自厂外 10kV 架空线上“T”接出一回电缆线路作为本工程用电电源，厂区在焚烧车间内设置一座 10/0.4kV 变电所，内设高配电装置和 1 台 2500kV·A，10/0.4kV 变压器，在物化处理车间内设 1 台 2000kV·A，10/0.4kV 变压器。同时，在焚烧车间设置 1 台 1200kW，380V 柴油电机为焚烧车间的一、二级负荷供电。	变压器功率及柴油发电机功率增大。	
	供热系统	厂区蒸汽热源来自焚烧处置系统的余热锅炉，配套蒸汽管网至空气预热器、烟气加热器、除氧器、三效蒸发系统等用汽单元。	与原环评一致	无变化	
环保工程	污水处理站	1 间，建筑面积 2154.68m ² 。车间内设 2 套废水处理系统，涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为 80m ³ /d，处理对象为涉重高盐废水；综合废水处理系统采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为 220m ³ /d，处理对象为涉重低盐废水和一般废水。	建筑面积 614.2m ² ，2 套废水处理系统，涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+芬顿+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为 80m ³ /d，处理对象为涉重高盐废水；综合废水处理系统采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为 220m ³ /d。	建筑面积减少 1540.48m ² ，涉重高盐废水处理系统新增一段芬顿处理工艺。	
	废气处理	1#除臭装置	甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库、填埋废物预处理车间等共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，废气处理后合并排放，设计处理风量 93000Nm ³ /h；	甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库等共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，废气处理后合并排放，设计处理风量 93000Nm ³ /h；排气筒与 5#除臭装置共用一套。	处理对象取消填埋废物预处理车间，废气排放方式有独立排放变为合并排放。
		2#除臭装置	乙类危险废物暂存库和焚烧废物预处理车间共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 86000Nm ³ /h。	与原环评一致	无变化

类别	项目组成	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
	3#除臭装置	2#丙类危险废物暂存库设1套除臭设施,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,废气处理后合并排放,设计处理风量45000Nm ³ /h。	2#丙类危险废物暂存库设1套除臭设施,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,废气处理后合并排放,设计处理风量90000Nm ³ /h。	处理对象增加,处理风量增大。
	4#除臭装置	丁类危险废物暂存库设1套除臭设施,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,设计处理风量15000Nm ³ /h;	因安全填埋厂区暂未启动建设,故该除臭装置未建设,但其设计方案未变化。	无变化
	5#除臭装置	焚烧车间卸料大厅产生的废气设1套除臭设施,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,设计处理风量16200Nm ³ /h;	焚烧车间卸料大厅产生的废气设1套除臭设施,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,设计处处理风量6500m ³ /h;排气筒与现场1#除臭装置共用一套。	除臭风量增大,废气排放方式有独立排放变为合并排放。
	6#除臭装置	物化处理车间和污水处理站共设1套除臭装置,采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺,设计处理风量为70000Nm ³ /h;等效内径1.0m。	与原环评一致	无变化
	焚烧车间料坑和上料区废气	焚烧车间料坑产生的废气正常生产时经负压收集后送焚烧系统回转窑焚烧处置,停产或检修时送入与1#除臭设施进行处理。	与原环评一致	无变化
	焚烧烟气	焚烧炉烟气采用“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后,尾气通过60m高排气筒达标排放。	与原环评一致	无变化
	风险防范	库房、车间配备防爆电源插座和照明,应急电源及照明,设置烟雾感应器及自动消防报警装置,以及应急防爆通风设施,各堆放区出入口和内部安装摄像头;设可燃、有毒有害气体报警装置;焚烧废液储罐区设置容积为20m ³ 围堰;生产厂区设置1个900m ³ 废事故应急池水池。	与原环评一致	无变化
	渗滤液调节池	安全填埋厂区内设置1座容积为25m ³ 渗滤液调节池,用于刚性填埋场渗滤液收集。	因安全填埋厂区暂未启动建设,故该除臭装置未建设	无变化

类别	项目组成	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
	初期雨水收集池	综合处置厂区在事故应急池旁设置 1 座容积为 450m ³ 初期雨水收集池，安全填埋厂区设置 1 座容积为 30m ³ 初期雨水收集池，用于厂区初期雨水收集。	与原环评一致	无变化
办公生活设施	综合办公楼	3 层，建筑面积 1669.94m ² ，主要承担日常办公、接待及会议等功能。	3 层，建筑面积 1535.94m ² ，主要承担日常办公、接待及会议等功能。	建筑面积减小 134m²，其余建设内容与批复一致。
	食堂及宿舍楼	3 层，建筑面积 1749.84m ² ，主要承担倒班员工的休息和日常就餐。	3 层，建筑面积 2115.24m ² ，主要承担倒班员工的休息和日常就餐。	建筑面积增大 365.4m²，其余建设内容与批复一致。
	门卫室	综合处置厂区设物流出入口和人流出入口各 1 个，安全填埋厂区设物流入口 1 个。	与原环评一致	无变化

3.1.2 项目危险废物处置方式变动分析

企业在取得危险废物经营许可证并通过一段时间的试运行后发现，项目因处置废物类别及代码因覆盖不全面，导致服务范围内部分产废单位的危险废物无法得到有效处置。另外，根据达州市达川区近三年（2020-2022）的环境空气质量现状调查，项目所在的达川区环境空气质量整体呈现逐年改善趋势，区域环境容量也逐年提升。为此，企业根据市场调研及同类项目运行经验，在处置规模和处置废物类别总数量（45 个类别）不变的基础上，拟决定对焚烧处置、物化处置及填埋处置废物类别和代码进行调整，具体调整内容为：

1、焚烧处置废物类别及代码变动

在焚烧处置废物规模不变的前提下，拟对废物类别和代码进行调整，**新增危险废物类别 6 个和废物代码 70 个（含既有废物类别新增 1 个），同时取消 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中含油率的入场控制要求**，具体调整内容如下：

①在既有 HW01 医疗废物类别中增加 841-001-01（仅限医疗废水处理污泥）；

②在既有 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中新增含油率大于 5% 的油基岩屑；

③新增 HW16 感光材料废物类别中全部废物代码（共计 8 个）；

④新增 HW18 焚烧处置残渣类别中 772-005-18 代码。

⑤新增 HW23 含锌废物类别中 336-103-23 代码。

⑥新增 HW29 含汞废物类别中 261-051-29、261-052-29、261-053-29、261-054-29、265-001-29、265-002-29、265-004-29、387-001-29、900-023-29、900-452-29 等 10 个代码。

⑦新增 HW33 无机氰化物废物类别中全部废物代码（共计 5 个）。

⑧新增 HW50 废催化剂类别中全部废物代码（共计 44 个）。

2、物化处置废物类别及代码变动

在物化处置废物规模不变的前提下，拟对废物类别和代码进行调整，**新增危险废物类别 7 个和废物代码 25 个（含既有废物类别新增 5 个）**，具体调整内容如下：

①新增 HW04 农药废物类别中 263-009-04 代码；

②新增 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别中的 071-001-08、251-001-08 等 2 个代码。

③新增 HW12 染料、涂料废物类别中 264-009-12、264-010-12、900-252-12 等 3 个代码。

④新增 HW16 感光材料废物类别中全部废物代码（共计 8 个）。

⑤新增 HW29 含汞废物类别中 231-007-29、265-003-29、321-103-29 等 3 个代码。

⑥新增 HW31 含铅废物类别中 398-052-31、900-052-31 等 2 个代码。

⑦新增 HW32 无机氟化物废物 900-026-32 代码

⑧在既有 HW34 废酸类别中新增 900-349-34 代码。

⑨在既有 HW35 废碱类别中新增 900-399-35 代码。

⑩在既有 HW49 其他物废物类别中新增 900-042-49、900-999-49、772-006-49 等 3 个代码。

3、填埋处置废物类别及代码变动

在填埋处置废物规模不变的前提下，拟对废物类别和代码进行调整，新增危险废物类别 18 个和废物代码 108 个（含既有废物类别新增 3 个），具体调整内容如下：

①新增 HW02 医药废物类别中全部废物代码（共计 20 个）。

②新增 HW03 废药物、药品类别中 900-002-03 代码。

③新增 HW04 农药废物类别中 263-002-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-009-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04 等 9 个代码。

④新增 HW05 木材防腐剂废物类别中 900-004-05 代码。

⑤新增 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物类别中 900-405-06、900-407-06、900-409-06 等 3 个代码。

⑥新增 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别中的 071-002-08、072-001-08、251-003-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08 等 6 个代码。

⑦新增 HW11 精(蒸)馏残渣废物类别中 252-001-11、252-002-11、252-003-11、

252-007-11、252-009-11、252-010-11、451-002-11、261-016-11、261-017-11、261-032-11、261-034-11、309-001-11、900-013-11 等 13 个代码。

⑧新增 HW12 染料、涂料废物类别中 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12、900-255-12、900-299-12 等 12 个代码。

⑨新增 HW13 有机树脂类废物类别中 265-104-13 代码。

⑩新增 HW14 新化学物质废物类别中 900-17-14 代码。

⑪新增 HW17 表面处理废物类别中全部废物代码（共计 21 个）。

⑫在既有 HW29 含汞废物类别中新增 900-023-29、900-024-29 等 2 个代码。

⑬新增 HW34 废酸类别 251-014-34、261-057-34、900-349-34 等 3 个代码。

⑭新增 HW35 废碱类别中 251-015-35、261-059-35、900-399-35 等 3 个代码。

⑮新增 HW37 有机磷化合物废物类别中 261-063-37 代码。

⑯新增 HW38 有机氰化物废物类别中 261-068-38、261-069-38、261-140-38 等 3 个代码。

⑰新增 HW39 含酚废物类别中 261-070-39、261-071-39 等 2 个代码。

⑱新增 HW40 含醚废物类别中 261-072-40 代码。

⑲新增 HW45 含有机卤化物废物类别中 261-081-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45 等 4 个代码。

⑳在既有 HW49 其他物废物类别中新增 900-044-49 代码。

根据以上分析可知，项目危险废物处置类别和代码变动后，其对应的处置方式变动情况见下表：

表 3.1-2 项目外接废物类别处置方式变动情况一览表

序号	危废类别	原环评批复的处置方式	经营许可证核定的处置方式	本次新增的处置方式	变动后的处置方式	变动原因
1	HW01 医疗废物	焚烧	焚烧	/	焚烧	/
2	HW02 医药废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分蒸馏反应残余物、中间体乃至吸附剂等多为无机盐，部分盐含量高达 90%，无法进行焚烧处置，宜采用填埋方式。
3	HW03 废药物、药品	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	根据废弃化学药品和生物制品成分进行区分填埋，如变质的无水硫酸钠属于无机盐，需采用填埋处置方式。
4	HW04 农药废物	焚烧	焚烧	物化、填埋	焚烧、物化、填埋	部分蒸馏反应残余物多为无机盐，部分盐含量高达 90%，无法进行焚烧处置；部分吸附剂滤料属于无机物，如硫酸镁、氧化铝吸附剂；部分过期农药产品及原材料属于无机物，如磷化铝、硫酸铜、砷酸钙等。以上类似废物宜采用填埋方式。
5	HW05 木材防腐剂废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分过期、失效的防腐化学品属于无机物，如硼酸盐类、铜盐类等，宜采用填埋方式。
6	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分蒸馏釜底残渣多为无机盐，无法进行焚烧处置，宜采用填埋方式；部分吸附剂介质属于无机物，宜采用填埋方式。
7	HW07 热处理含氰废物	填埋	填埋	/	填埋	/
8	HW08 废矿物油与含矿物油废物	焚烧	焚烧	物化、填埋	焚烧、物化、填埋	部分废物属于液态，且热值低，可采用物化（蒸发浓缩）处理后，进行焚烧；部分废物在产废单位厂内进行回收利用，委外处置废物中有机组分含量很低，热值低，增加焚烧配伍难度，宜采用填埋方式。
9	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	焚烧、物化	焚烧、物化	/	焚烧、物化	/
10	HW11 精（蒸）馏残渣	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分废物有机组分含量很低，热值低，增加焚烧配伍难度，宜采用填埋方式。

序号	危废类别	原环评批复的处置方式	经营许可证核定的处置方式	本次新增的处置方式	变动后的处置方式	变动原因
11	HW12 染料、涂料废物	焚烧	焚烧	物化、填埋	焚烧、物化、填埋	部分染涂料为无机涂料，其废水采用非生化工艺处理，其污泥多为无机污泥，宜采用填埋方式。
12	HW13 有机树脂类废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分废物有机组分含量很低，热值低，增加焚烧配伍难度，宜采用填埋方式。
13	HW14 新化学物质废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	此类废物性质不定，考虑到部分废物可能属于无机物质，宜采用填埋方式。
14	HW15 爆炸性废物	填埋	填埋	/	填埋	
15	HW16 感光材料废物	填埋	填埋	焚烧、物化	焚烧、物化、填埋	该大类中显（定）影剂有很大部分为无机物，且废物经过长时间存放，干化为固体，宜采用填埋方式。
16	HW17 表面处理废物	焚烧、物化	焚烧、物化	填埋	焚烧、物化、填埋	此类废物以废渣、废槽渣和废水处理污泥为主，含水率较高、且热值低，增加焚烧配伍难度，宜采用填埋方式。
17	HW18 焚烧处置残渣	填埋	填埋	焚烧	焚烧、填埋	部分废物热值高，如废活性炭热，宜采用焚烧方式。
18	HW19 含金属羰基化合物	填埋	填埋	/	填埋	/
19	HW20 含铍废物	填埋	填埋	/	填埋	/
20	HW21 含铬废物	物化、填埋	物化、填埋	/	物化、填埋	/
21	HW22 含铜废物	物化、填埋	物化、填埋	/	物化、填埋	/
22	HW23 含锌废物	物化、填埋	物化、填埋	焚烧	焚烧、物化、填埋	此类废物中热镀锌产生的废助镀熔（溶）剂有机物含量较高，宜采用焚烧处置。
22	HW23 含锌废物	物化、填埋	物化、填埋	/	物化、填埋	/
23	HW24 含砷废物	填埋	填埋	/	填埋	/
24	HW25 含硒废物	填埋	填埋	/	填埋	/
25	HW26 含镉废物	填埋	填埋	/	填埋	/
26	HW27 含锑废物	填埋	填埋	/	填埋	/
27	HW28 含碲废物	填埋	填埋	/	填埋	/
28	HW29 含汞废物	填埋	填埋	焚烧、物化	焚烧、物化、填	部分废物热值高，如废活性炭、污泥、废渣、废树脂等，宜

序号	危废类别	原环评批复的处置方式	经营许可证核定的处置方式	本次新增的处置方式	变动后的处置方式	变动原因
					埋	采用焚烧方式；部分废物属于液态，不能直接填埋，宜采用物化（化学沉淀+压滤）处理后进行填埋。
29	HW30 含铊废物	填埋	填埋	/	填埋	/
30	HW31 含铅废物	填埋	填埋	物化	物化、填埋	部分废物属于液态，不能直接填埋，宜采用物化（化学沉淀+压滤）处理后进行填埋。
31	HW32 无机氟化物废物	填埋	填埋	物化	物化、填埋	部分废物属于液态，不能直接填埋，宜采用物化（化学沉淀+压滤）处理后进行填埋。
32	HW33 无机氰化物废物	填埋	填埋	焚烧	焚烧、填埋	此类废物毒性较高，且部分废物具有一定的热值，采用焚烧处置可有效去除废物毒性，确保项目运营安全。
33	HW34 废酸	物化	物化	填埋	物化、填埋	部分废物属于固体，如酸泥、酸渣，宜采用填埋方式。
34	HW35 废碱	物化	物化	填埋	物化、填埋	部分废物属于固体，如固态碱、碱渣，宜采用填埋方式。
35	HW36 石棉废物	填埋	填埋	/	填埋	/
36	HW37 有机磷化合物废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	有机磷化合物生产工艺中，少部分环节产生的反应残余物为无机固体，如磷酸催化水解过程中可能会产生一些磷酸盐，磷酸盐为无机盐，包括吸附介质、废水处理污泥等都有可能为无机废物，宜采用填埋方式。
37	HW38 有机氰化物废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	生产过程中塔底残余物可能为蒸发盐渣，因此可以采用填埋；过滤吸附介质、废催化剂多为无机固体，可采用填埋方式；部分过滤残渣废物为铵盐，宜采用填埋方式。
38	HW39 含酚废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	生产过程中塔底残余物可能为蒸发盐渣，宜采用填埋；过滤吸附介质、废催化剂多为无机固体，宜采用填埋方式。
39	HW40 含醚废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分反应残余物为无机物，非生化废水处理污泥也可能为无机污泥，宜采用填埋方式。

序号	危废类别	原环评批复的处置方式	经营许可证核定的处置方式	本次新增的处置方式	变动后的处置方式	变动原因
40	HW45 含有机卤化物废物	焚烧	焚烧	填埋	焚烧、填埋	部分氯气和盐酸回收工艺产生的废液为无机废液，与上述废酸碱情况类似，存放时间较长后水分已基本蒸发，剩余无机固体废物，宜采用填埋；根据氯乙烷生产工艺，其生产过程中塔底残余物可能为蒸发盐渣，宜采用填埋方式。
41	HW46 含镍废物	填埋	填埋	/	填埋	/
42	HW47 含钡废物	填埋	填埋	/	填埋	/
43	HW48 有色金属采选和冶炼废物	填埋	填埋	/	填埋	/
44	HW49 其他废物	焚烧、物化、填埋	焚烧、物化、填埋	/	焚烧、物化、填埋	/
45	HW50 废催化剂	填埋	填埋	焚烧	焚烧、填埋	部分废催化剂与其工艺介质混合较多，虽催化剂多为无机，但混合大量有机工艺介质，宜采用焚烧减量化后填埋的方式。

通过对批复建设内容、实际建设内容及拟变动的内容进行对比分析可知，项目部分建设内容存在变动，为此本评价将对照生态环境部发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，从建设项目**性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施**等5个方面对项目主要变动内容进行全面的梳理分析。

3.2 建设性质变动分析

建设性质主要指项目开发、使用功能。

鉴于项目包含综合处置厂和安全填埋场两个厂区，本评价分别对两个厂区的建设性质变动情况进行分析，具体如下：

3.2.1 综合处置厂建设性质变动分析

根据已批复的环评报告可知，项目综合处置厂主要建设有危险废物焚烧处置设施、物化处置及安全填埋设施，主要从事危险废物的**焚烧处置、物化处置及填埋处置**。

根据企业实际建设内容可知，项目综合处置厂建设有废物预处理车间（配置1条焚烧废物预处理线、1条填埋废物预处理线）、焚烧车间（配置1条50t/d危险废物焚烧线）、物化处理车间（配置1条无机废液物化处理线和1条废乳化液物化处理线）、全填埋场一区（已建有效库容2.2万立方）等主体工程，主要从事危险废物的**焚烧处置、物化处置及填埋处置**。

综上所述，项目综合处置厂的开发、使用功能未发生变化，故建设性质未发生变动。

3.2.2 安全填埋厂建设性质变动分析

根据已批复的环评报告可知，项目安全填埋厂主要建设有安全填埋场和丁类危险废物暂存库，主要从事危险废物的**填埋处置**。

目前，项目安全填埋厂虽然暂未启动建设，但根据项目设计方案，安全填埋厂内布置的设施仍为丁类危废暂存库、填埋库二区和填埋库三区，仍主要从事危险废物的**填埋处置**。

综上所述，项目安全填埋厂的开发、使用功能未发生变化，故建设性质未

发生变动。

3.3 建设规模变动分析

建设规模主要指生产、处置或储存能力。本项目属于危险废物综合处置工程，故建设规模主要体现在危险废物的处置能力和储存能力。

根据企业已批复项目可知，项目外接危险废物处置规模为 5.0 万 t/a，采用焚烧、物化、填埋等处置方式，其中焚烧处置规模为 1.5 万 t/a，物化处理规模为 0.5 万 t/a，安全填埋处置规模为 3.0 万 t/a。另外，企业厂内自产危险废物中需要进行焚烧处置的量约为 1068t/a，需要进行安全填埋处置的量约为 6910t/a。

经调查分析，企业在实际建设过程中危险废物的焚烧、物化及填埋等处置能力未发生变动，仅危险废物储存能力发生了变动，具体变动情况分析如下：

3.3.1 危险废物贮存规模变动分析

1、变动原因及必要性

项目综合处置厂原批复建设 1 座 1#丙类危险废物暂存库、1 座 2#丙类危险废物暂存库、1 座乙类危险废物暂存库、1 座甲类危险废物暂存库、1 座医疗废物暂存库和 1 座焚烧废液罐区，用于外接危险废物的暂存；项目安全填埋厂原批复建设 1 座丁类危险废物暂存库，用于外接填埋类废物的暂存。企业在实际建设过程中基于厂内建筑功能的调整及危险废物运输方式的调整，对厂内危险废物贮存设施建设内容进行了变动，具体分析如下：

①因填埋废物预处理设施布置位置由 1#丙类危险废物暂存库调整到废物预处理车间，故 1#丙类危废暂存库内将腾出部分空间；因废包装桶利用设施暂不具备建设条件，故已建废包装桶再利用车间内暂不布置生产设施，只能闲置。为能充分提高厂内建筑的空间利用率，企业决定对厂内危险废物暂存库进行优化调整，具体优化调整方案为：（1）1#丙类危险废物暂存库腾出的空间改造为危险废物暂存区，贮存区面积由 2242.56m²调整为 2338.56m²，增加 96m²；（2）将已建的废包装桶再利用车间改造为丙类危险废物暂存库，并将其并入 2#丙类危险废物暂存库，建筑面积由 1270m²调整为 2460.36m²，增加 1190.30m²。

②根据企业前期市场调研，项目服务范围内收集的低闪点危险废物（甲类）均采用桶装，且产生量较少，故原规划建设焚烧废液储罐不具备使用功能，为此企业决定对焚烧废液储罐进行优化调整，具体调整方案为：**取消焚烧废液储罐区，改为辅料储罐区，设置1个50m³碱液储罐、1个30m³柴油罐、1个15m³碱液配制罐。**

③项目安全填埋厂占地范围内涉及达州上实环保有限公司渗滤液应急池，按照原批复环评报告要求，该场地交由本项目建设前，达州上实环保有限公司须将该渗滤液应急池拆除，并委托专业机构开展原址场地的环境调查和风险评估工作，确保场地满足土壤环境质量要求。**经现场核实，渗滤液应急池暂未拆除，不具备开发建设条件，故企业暂未启动安全填埋厂区的建设。**

2、变动内容分析

项目综合处置厂原批复的危废暂存库总面积为5433.52m²，包含1座1#丙类危险废物暂存库（含医疗废物暂存库）、1座2#丙类危险废物暂存库、1座乙类危险废物暂存库、1座甲类危险废物暂存库、1座焚烧废液罐区。项目安全填埋厂区原批复建设1座丁类危废暂存库，建筑面积为574.56m²。

通过对危废暂存库的数量和建筑面积进行优化调整，项目实际建设的危废暂存库总面积约为7447.19m²，包含1座1#丙类危险废物暂存库（建筑面积2338.56m²，含医疗废物暂存库，面积96m²）、1座2#丙类危险废物暂存库（建筑面积2460.36m²）、1座乙类危险废物暂存库（建筑面积1225m²）、1座甲类危险废物暂存库（建筑面积183.96m²）。

项目危险废物贮存规模变化情况见下表：

表 3.3-2 项目危废贮存规模变动情况一览表

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模			实际的建设内容及规模			变动情况
	贮存设施	建筑面积 (m ²)	贮存规模 (t/a)	贮存设施	建筑面积 (m ²)	贮存规模 (t/a)	
综合处置厂危废贮存设施	1#丙类危废暂存库	2338.56 (使用面积 2242.56)	2050 (焚烧类500、填埋类 1550)	1#丙类危废暂存库	2338.56 (使用面积 2338.56)	2130 (焚烧 500、填埋 1630)	面积增大, 贮存规模增大
	2#丙类危废暂存库	1270.0	1110 (焚烧)	2#丙类危废暂存库	2460.36	2150 (焚烧 860、填埋 1290)	面积增大, 贮存规模增大
	甲类危废暂存库	183.96	65 (焚烧)	甲类危废暂存库	183.96	65 (焚烧)	无变化
	乙类危废暂存库	1225	1070 (焚烧)	乙类危废暂存库	1225	1070 (焚烧)	无变化
	焚烧废液储罐区	416	64 (焚烧)				取消建设
安全填埋厂危废贮存设施	丁类危废暂存库	574.56	480 (填埋)				未建设
全厂	合计	6008.08	4839	合计	6207.88	5415	总面积增大, 总贮存规模增加

由此可知，项目全厂危废暂存设施总面积增加 199.8m²，危险废物暂存规模增加 576t，贮存规模增大 11.9%。

3、变动后的可行性分析

根据原环评批复要求，焚烧废物暂存周期均应大于 30 天、填埋废物暂存周期应大于 15 天。

根据实际建设内容可知，项目外接焚烧类废物主要贮存在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库和丙类危废暂存库，厂内总贮存量为 2495t，外接废物焚烧规模为 15000t/a (约 50t/d)，焚烧类废物贮存周期可达到 50 天，远大于原环评批复的贮存周期要求；项目外接填埋类废物主要贮存在丙类危废暂存库，厂区总贮存量为 2920t，外接废物填埋规模为 30000t/a (约 100t/d)，填埋类废物贮存周期可达到 29.2 天，远大于原环评批复的贮存周期要求。

综上分析可知，项目危险废物贮存规模变动可行。

3.3.2 焚烧车间料坑规模变动分析

1、变动原因及必要性

根据原批复的环评报告，项目焚烧车间料坑容积约 720m³，焚烧处置规模仅为 50t/d，因焚烧系统进料能力有限，将导致料坑内的废物不能得到及时处置，进而可能导致燃爆事故发生。为此，企业从全厂安全生产的角度考虑，决定缩减焚烧车间料坑的规模。

2、变动内容分析

根据原批复的环评报告，项目焚烧车间设置 1 个料坑，料坑尺寸为 24×10×3.0m，采用耐腐蚀防渗钢筋混凝土隔墙，主要用于储存进行焚烧处理的配伍后废物。

项目对废物料坑尺寸进行调整，焚烧车间仍设置 1 个料坑，料坑尺寸为 15.9×9×3.5m；料坑采用耐腐蚀防渗钢筋混凝土隔墙，主要用于储存进行焚烧处理的配伍后废物。

项目综合处置厂废物料坑规模变化情况见下表：

表 3.3-4 废物料坑规模变动情况一览表

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模		实际的建设内容及规模		变动情况
	数量	容积 (m ³)	数量	容积 (m ³)	
焚烧车间废物料坑	1	720	1	500.85	料坑容积减少219.15m ³

3、变动可行性分析

通过对国内同行业的运行经验调查分析，焚烧车间废物料坑容积根据焚烧系统规模确定；废物料坑的容积过小，会增加厂内物料转运频次和废物配伍难度；料坑容积过大，坑内暂存的废物量增大，因外接危险废物来源广泛，组分较为复杂，可能会夹带少量易燃易爆等不明废物，一旦料坑中废物暂存量过大，周转时间延长，坑内废物会因长时间的堆存升温，进而导致燃爆事故发生。根据对国内同行业的运行经验调查分析，焚烧系统配套的料坑容积需在合理区间内，一般情况下满足焚烧系统 7~10 天的运行。

另外，焚烧处置系统部分外接危险废物（如焚烧废液）不需要经过配伍处理，便可以直送焚烧炉焚烧处置。

经分析，项目综合处置厂焚烧车间料坑正常情况下废物暂存负荷约为 80%，配伍后废物密度约为 $1.0\text{kg}/\text{dm}^3$ 计算，则计算出料坑可贮存废物量约为 400t。企业焚烧车间规划 1 条 50t/d 焚烧处理线，设计最大焚烧处置能力为 1.5 万 t/a（约 50t/d），入炉废物固液比约为 85%:15%，则入炉的焚烧废物中固体废物量约为 42.5t/d。由此可计算出废物料坑内废物贮存周期，具体计算过程如下：

$$\text{废物贮存周期} = 400\text{t} \div 42.5\text{t}/\text{d} = 9.4\text{d}.$$

由此可知，项目焚烧车间料坑贮存废物可满足焚烧系统 9.4 天运行，达到设计要求，满足功能需求，故焚烧车间料坑容积变动可行。

3.3.3 物化废液贮存规模变动分析

1、变动原因及必要性

根据企业最新的市场调研，项目服务范围内产废企业规模均较小，产生的物化废液基本上采取 200L 桶装或吨桶盛装，基本不存在采用罐车转运的情况，短时间内转运入场的废液量较少，若采用较大储罐盛装，将使得储罐长时间处于低负荷状态，造成设备空间浪费。基于此因素，企业决定对物化生产线配置的储罐种类及数量进行了优化调整。

2、变动内容分析

根据原批复的环评报告，项目物化生产线配置储罐为：无机废液处理线设置 1 台 35m^3 废酸储罐、1 台 35m^3 废碱储罐、1 台 35m^3 含重金属废液储罐和 1 台 35m^3 其他废液储罐；废乳化液处理线设置 4 台 30m^3 废乳化液储罐。

通过对物化废液储罐的数量和容积进行优化调整，项目实际建设的物化废液储罐为：无机废液处理线设置 1 台 20m^3 废酸储罐、1 台 20m^3 废碱储罐、1 台 20m^3 含重金属废液储罐和 2 台 20m^3 备用储罐；废乳化液处理线设置 1 台 20m^3 废乳化液储罐。

项目物化废液贮存规模变化情况见下表：

表 3.3-8 物化废液贮存规模变动情况一览表

涉及变动的生产场所	涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模		实际的建设内容及规模		变动情况
		数量	容积 (m ³)	数量	容积 (m ³)	
物化车间	废酸储罐	1	35	1	20	数量不变, 容积减少 15m ³
	废碱储罐	1	35	1	20	数量不变, 容积减少 15m ³
	含重金属储罐	1	35	1	20	数量不变, 容积减少 15m ³
	其他废液储罐	1	35	2	20	数量增加1个, 容积增加 5m ³
	废乳化油储罐	4	30	1	20	数量减少3个, 容积减少 100m ³

3、变动可行性分析

通过对国内同行业的运行经验调查分析, 因物化废液处理基本上不存在配伍的需求, 入场后的废物基本上可做的随到随处, 故其贮存设施主要功能起到周转作用。根据同行业运行经验, 一般情况下, 为满足物化废液处理线连续运行, 物化废液贮存设施满足处理线 2 天以上的生产需求即可。

项目物化车间内配置 1 条 3400t/a 无机废液处理线和 1 条 1600t/a 废乳化液处理线, 按 300 天运行制度, 则无机废液处理线每天处理量约 11.33t、废乳化液处理线每天处理量约 5.33t。

项目物化车间内无机废液贮存规模为 61.2 吨 (总容积 80m³, 填充率约 0.85, 密度约 0.9t/m³), 可满足无机废液处理线 5 天的生产需求; 废乳化液贮存规模为 15.3 吨 (总容积 20m³, 填充率约 0.85, 密度约 0.9t/m³), 可满足废乳化液处理线 3 天的生产需求。

由此可知, 项目物化废液贮存规模满足生产需求, 故物化废液贮存规模变动可行。

3.3.4 办公生活设施建设规模变动分析

1、变动原因及必要性

根据企业发展规划, 项目未来将在厂区内开展固废处理项目的研发、试验任务, 同时为提高员工住宿条件, 企业在实际建设过程中对办公生活设施建设规模

进行了优化调整，主要调整内容为：（1）化验楼调整为4层并适当增加建筑面积；（2）增加了食堂及宿舍楼的建筑面积；（3）减小了综合楼的建筑面积。

2、变动内容分析

根据原批复的环评报告，项目规划建设1座3层1418.34m²化验楼、1座1669.94m²综合楼及1座1749.84m²食堂及宿舍楼。

随着企业对办公生活设施建设规模的优化调整，实际建设的内容为：1座4层1524.1m²化验楼、1座1535.94m²综合楼及1座2115.24m²食堂及宿舍楼。

项目办公生活设施建设规模变化情况见下表：

表 3.3-9 项目办公生活设施建设规模变动情况一览表

涉及变动的设施	原批复的建设内容及规模		实际的建设内容及规模		变动情况
	数量	建筑面积 (m ²)	数量	建筑面积 (m ²)	
综合楼	1	1669.94	1	1535.94	建筑面积减少 134m ²
化验楼	1	1418.34 (3F)	1	1524.1 (4F)	建筑面积增加 105.76m ²
食堂及宿舍楼	1	1749.84	1	2115.24	建筑面积增加 365.4m ²

3.4 建设地点变动分析

建设地点变动主要指重新选址，或原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点。

根据现场调查核实，项目综合处置厂和安全填埋厂建设地址与原环评批复的地址是一致的，故建设地点无变动。同时，项目两个厂区用地范围与原环评批复用地范围是一致的，故用地范围未发生变化。另外，项目两个厂区内各单体建筑的布置位置未发生变化，仅部分建筑尺寸进行了优化调整。

根据项目环评报告及环评批复可知，原环评确定在项目综合处置厂生产区厂界和安全填埋厂厂界外分别设置300米的防护距离。因项目综合处置厂生产区厂界和安全填埋厂用地范围未发生变化，故项目防护距离范围未变化。

根据现场勘查核实，企业和地方政府已按照原批复要求，将厂区周边300m

范围内的住户全部搬迁，故项目防护距离范围内已无敏感目标分布。

3.5 生产工艺变动分析

生产工艺主要指新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅料、燃料等。

根据现场调查核实，焚烧处置工艺、物化处置工艺等均与原环评批复的工艺一致，危险废物预处理工艺在原环评基础上有一定的优化调整；另外，项目危废焚烧处置系统燃料仍然采用天然气，故项目燃料未发生变动。

经分析，企业拟对焚烧处置废物、物化处置废物和填埋处置废物的类别进行调整，而危险废物作为项目焚烧处置系统和填埋处置系统的主要原料，故项目主要原辅料存在变动。为此，本评价将重点对项目物化处置系统、焚烧处置系统和填埋处置系统的生产工艺变动情况进行分析。

3.5.1 废物贮存系统生产工艺变动分析

1、贮存系统设计方案变动分析

(1) 危废贮存系统总体变动分析

项目综合处置厂原批复的危废暂存库总面积为 5433.52m²，包含 1 座 1#丙类危险废物暂存库（含医疗废物暂存库）、1 座 2#丙类危险废物暂存库、1 座乙类危险废物暂存库、1 座甲类危险废物暂存库、1 座焚烧废液罐区。项目安全填埋厂区原批复建设 1 座丁类危废暂存库，建筑面积为 574.56m²。

通过对危废暂存库的数量和建筑面积进行优化调整，项目实际建设的危废暂存库总面积约为 7447.19m²，包含 1 座 1#丙类危险废物暂存库（建筑面积 2338.56m²，含 96m² 医疗废物暂存库）、1 座 2#丙类危险废物暂存库（建筑面积 2460.36m²）、1 座乙类危险废物暂存库（建筑面积 1225m²）、1 座甲类危险废物暂存库（建筑面积 183.96m²）。项目丁类危废暂存库暂未建设，但其设计方案未发生变化，建筑面积仍为 574.56m²。焚烧废液储罐区改为辅料储存罐区。

项目危险废物贮存系统设计见下表：

表 3.5-1 项目危险废物暂存设施一览表

序号	名称	用途	面积	建设内容	备注
1	甲类危废暂存库	主要用于储存焚烧类废物	183.96m	设 1 个防火分区，危废暂存库地坪进行防渗防腐处理	①设排水沟及收集池，设置 1 个收集池，容积 1.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 6 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置易燃气体、有毒有害气体检测、报警装置；
2	乙类危废暂存库	主要用于储存焚烧类废物	1225m ²	设置 3 个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理，同时和废物预处理车间合建（540.75m ² ）	①各分区设排水沟及收集池，设置 2 个收集池，容积 2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 5 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置易燃气体、有毒有害气体检测、报警装置；
3	1#丙类危险废物暂存库	主要用于储存焚烧类和填埋类废物	2338.56 m ²	设置 3 个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理	①各分区设排水沟及收集池，设置 2 个收集池，单个容积 2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 4 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；
4	2#丙类危险废物暂存库	主要用于储存焚烧类和填埋类废物	2460.36 m ²	设置 1 个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理；与预留废包装桶再利用车间合建	①设排水沟及收集池，设置 2 个收集池，积 2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 4 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；
5	丁类危险废物暂存库	主要用于储存填埋类废物	574.56m ²	设置 1 个防火分区，危险废物采取分区分类存放，地坪进行防渗防腐处理	①设排水沟及收集池，设置 1 个收集池，容积 2.0m ³ ； ②库房密闭负压设计，配置 1 套废气收集系统，车间换气次数为 3 次/h； ③配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器，以及应急防爆通风设施，各分区出入口和内部安装摄像头； ④根据规范要求设置有毒有害气体检测、报警装置；

2、废物贮存规模变动分析

项目各类贮存设施对应的危险废物贮存规模情况见下表：

表 3.5-2 项目危险废物贮存规模一览表

序号	名称及编号	建筑面积(m ²)	暂存废物类别	废物类别	废物暂存量(t)
1	甲类危险废物暂存库	183.96	HW06、HW08	焚烧类	65
2	乙类危险废物暂存库	1225.0	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13	焚烧类	1070
3	1#丙类危险废物暂存库	2338.56	HW01、HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW11、HW12、HW13、HW14、HW15、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	焚烧类、 填埋类	2130（焚烧500、 填埋1630）
4	2#丙类危险废物暂存库	2460.36	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW11、HW12、HW13、HW14、HW15、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	焚烧类、 填埋类	2150（焚烧860、 填埋1290）
5	丁类危险废物暂存库	574.56	HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW36	填埋类	480

2、贮存系统主要设备配置情况

项目贮存系统配置的主要设备见下表：

表 3.5-4 主要设备表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	材料
1#丙类危废暂存库					
1	除臭系统	除臭风机 1 台，风量 80000m ³ /h	1	套	PPH
2	叉车	5t	1	台	
3	集水池	V=2m ³ ，1500*1500*1000mm	2	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h，H=15m，2.2kW	2	台	碳钢衬高分子乙烯

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	材料
二	2#丙类危废暂存库				
1	除臭系统	除臭风机 1 台, 风量 90000m ³ /h。	1	套	PPH
2	叉车	5t	1	台	
3	集水池	V=2m ³ , 1500*1500*1000mm	2	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	2	台	碳钢衬高分子乙烯
三	乙类危废暂存库				
1	除臭系统	除臭风机 1 台, 风量 50000m ³ /h。	1	套	PPH
2	叉车	5t	1	台	
3	集水池	V=2m ³ , 1500*1500*1000mm	2	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	2	台	碳钢衬高分子乙烯
四	甲类危废暂存库				
1	除臭系统	除臭风机 1 台, 风量 9000m ³ /h。	1	套	PPH
2	叉车	手动叉车	1	台	
3	集水池	V=2m ³ , 1200*1200*1500mm	1	座	钢混
4	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 2.2kW	1	台	碳钢衬高分子乙烯

3、产污环节说明

危险废物在暂存过程中,其易挥发的有机组分会有少量挥发,形成挥发废气,另外废物贮存过程中还会因发酵等散发恶臭,故贮存过程产生的挥发废气主要为有机废气及恶臭。

危废暂存库贮存的危废主要采用桶装和袋装,暂存过程中完好的包装桶可以继续使用,变形或破损后的包装桶和使用后的包装袋则作为固废处置。

需要说明的是,按照《固体废物鉴别标准-通则》(GB34330-2017)规定,任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质可不作为固废管理,因此完好的包装桶不纳入固废管理。

项目综合贮存系统运行过程中的产污情况见下表:

表 3.5-5 项目贮存系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	甲类危险废物暂存库 挥发废气 G ₁₋₁	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、 HCl、氟化物等	库房采取负压设计,利用换气风机将库房内收集(收集率 90%)的挥发废气送 1#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”)进行处理后,经 25m 高排气筒排放。
	乙类危险废物暂存库 挥发废气 G ₁₋₂	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、 HCl、氟化物等	库房采取负压设计,利用换气风机将库房内收集(收集率 90%)的挥发废气送 2#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”)进行处理后,经 25m 高排气筒排放。

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
	1#丙类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₃	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计，利用换气风机将库房内收集（收集率 90%）的挥发废气送 1#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。
	2#丙类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₄	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计，利用换气风机将库房内收集（收集率 90%）的挥发废气送 3#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。
	丁类危险废物暂存库挥发废气 G ₁₋₅	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 、HCl、氟化物等	库房采取负压设计，利用换气风机将库房内收集（收集率 90%）的挥发废气送 4#除臭装置（采用“碱洗+两级活性炭吸附”）进行处理后，经 25m 高排气筒排放。
固废	废包装桶 S ₁₋₁	铁、塑料及杂质	贮存系统运行过程中产生的废包装桶属危险废物，送焚烧系统焚烧处置。
	废包装袋 S ₁₋₂	塑料及杂质	贮存系统运行过程中产生的废包装袋属危险废物，送焚烧系统焚烧处置。

4、污染物源强核算

(1) 废气污染物产生源强核算

本评价按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)，采用类比法对项目贮存系统废气污染源源强进行核算。

①废气量的确定

项目各贮存系统废气量主要根据建筑面积和换气次数进行核算，核算结果如下：

表 3.5-6 项目各类危废库房废气风量设计

序号	库房名称	建筑面积 (m ²)	车间建筑高度 (m)	车间净空高度 (m)	换气次数 (次/h)	需换气风量 (m ³ /h)	除臭风机设计处理风量 (m ³ /h)
1	甲类危险废物暂存库	183.96	9.55	8	6	8830	9000
2	乙类危险废物暂存库	1225.0	10.8	8	5	49000	50000
3	1#丙类危险废物暂存库	2338.56	11	8.5	4	79511	80000
4	2#丙类危险废物暂存库	2460.36	11	8.5	4	83652.24	90000
5	丁类危险废物暂存库	574.56	11	8.5	3	14651	15000

②污染源强的确定

A 危废暂存库

暂存库挥发的废气污染物按来源看分为两大类，一是废物自身组分的挥发有机废气（VOCs）和酸性废气（HCl、氟化物），二是来自废物腐败氧化分解产生的二次污染物（H₂S、NH₃等恶臭气体）。

根据原批复的环评报告可知，本项目甲类危险废物暂存库有组织废气污染物产生源强为：VOCs0.607g/h·m²、NH₃0.300g/h·m²、H₂S0.030g/h·m²、HCl0.064g/h·m²、氟化物0.031g/h·m²；乙类危险废物暂存库有组织废气污染物产生源强为：VOCs0.913g/h·m²、NH₃0.323g/h·m²、H₂S0.001g/h·m²、HCl0.045g/h·m²、氟化物0.029g/h·m²；丙类和丁类危险废物暂存库有组织废气污染物产生源强为：VOCs0.640g/h·m²、NH₃0.346g/h·m²、H₂S0.001g/h·m²、HCl0.039g/h·m²、氟化物0.024g/h·m²。

项目危险废物暂存库采用密闭负压设计，依据《上海市涂料油墨制造业VOCs排放量计算方法（试行）》中“密闭式负压排风对应的捕集效率为95%”，本评价保守角度考虑危废库房废气收集系统收集率约为90%，即库房内产生的废气污染物约90%进入废气处理装置处理后有组织排放，另外还有10%的废气污染物通过车间无组织排放。

项目贮存系统废气产生源强核算结果见下表：

表 3.5-9 项目贮存系统废气污染物产生量核算结果统计表

产生位置	建筑面积 (m ²)	代号	废气名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			生产制度
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
甲类危险废物暂存库	183.96	G ₁₋₁	挥发废气	VOCs	9000	12.41	0.112	0.978	365d, 8760h
				NH ₃		6.13	0.055	0.483	
				H ₂ S		0.61	0.006	0.048	
				HCl		1.31	0.012	0.103	
				氟化物		0.63	0.006	0.050	
		/	无组织排放废气	VOCs	/	0.012	0.109		
				NH ₃	/	0.006	0.054		
				H ₂ S	/	0.0006	0.005		
				HCl	/	0.0013	0.011		
				氟化物	/	0.001	0.006		
乙类危险废物暂存	1225.0	G ₁₋₂	挥发废气	VOCs	50000	22.37	1.118	9.797	365d, 8760h
				NH ₃		7.91	0.396	3.466	
				H ₂ S		0.02	0.001	0.011	

产生位置	建筑面积 (m ²)	代号	废气名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			生产制度	
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
库				HCl		1.10	0.055	0.483		
				氟化物		0.71	0.036	0.311		
				无组织排放废气		VOCs	/	0.124		1.089
						NH ₃	/	0.044		0.385
						H ₂ S	/	0.0001		0.001
						HCl	/	0.006		0.054
						氟化物	/	0.004		0.035
1#丙类危险废物暂存库	2338.56	G ₁₋₃	挥发废气	VOCs	80000	18.71	1.497	13.111	365d, 8760h	
				NH ₃		10.11	0.809	7.088		
				H ₂ S		0.03	0.002	0.020		
				HCl		1.14	0.091	0.799		
				氟化物		0.70	0.056	0.492		
		无组织排放废气	VOCs	/	0.166	1.457				
			NH ₃	/	0.090	0.788				
			H ₂ S	/	0.0003	0.002				
			HCl	/	0.010	0.089				
			氟化物	/	0.006	0.055				
2#丙类危险废物暂存库	2460.36	G ₁₋₄	挥发废气	VOCs	90000	17.50	1.575	13.794	365d, 8760h	
				NH ₃		9.46	0.851	7.457		
				H ₂ S		0.03	0.002	0.022		
				HCl		1.07	0.096	0.841		
				氟化物		0.66	0.059	0.517		
		无组织排放废气	VOCs	/	0.175	1.533				
			NH ₃	/	0.095	0.829				
			H ₂ S	/	0.0003	0.002				
			HCl	/	0.011	0.093				
			氟化物	/	0.007	0.057				
丁类危险废物暂存库	574.56	G ₁₋₅	挥发废气	VOCs	15000	24.51	0.368	3.221	365d, 8760h	
				NH ₃		13.25	0.199	1.741		
				H ₂ S		0.04	0.001	0.005		
				HCl		1.49	0.022	0.196		
				氟化物		0.92	0.014	0.121		
		无组织排放废气	VOCs	/	0.041	0.358				
			NH ₃	/	0.022	0.193				
			H ₂ S	/	0.0001	0.001				
			HCl	/	0.002	0.022				
			氟化物	/	0.002	0.013				

(2) 固废产生源强核算

本评价按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)，采用类比法对项目贮存系统固废产生源强进行核算，项目贮存系统包装桶规格包括 1t

的塑料桶、1t 塑料袋、200L 塑料桶及 200L 铁桶。鉴于项目各类废物包装形式多样，本评价结合国内已建同行业运行经验，对项目各类废物包装情况进行了初步的统计，具体见下表：

表 3.5-10 项目外接废物包装情况一览表

废物种类	包装规格	废物量 (t/a)	包装个数 (只/a)	包装物单重 (kg/只)	包装物重量 (t/a)	备注
焚烧废物	200L 铁桶	8000	40000	20.5	820	
	200L 塑料桶	2000	10000	10.6	106	
	1t 塑料桶	1000	1000	21	21	
	1t 塑料袋	4000	4000	1.5	6	
	小计	15000	55000	/	953	
物化废物	200L 铁桶	1600	8000	20.5	164	
	200L 塑料桶	3000	15000	10.6	159	
	1t 塑料桶	400	400	21	8.4	
	小计	5000	23400	/	331.4	
填埋废物	1t 塑料桶	6000	6000	21	126	
	1t 塑料袋	24000	24000	1.5	36	
	小计	30000	30000	/	162	
合计	200L 铁桶	9600	48000	41	984	合计 1404.4
	200L 塑料桶	5000	25000	21.2	265	
	1t 塑料桶	5400	7400	63	155.4	
	1t 塑料袋	28000	28000	3	42.0	
	小计	50000	108400	/	1446.4	

正常情况下，项目外接废物处置后完整废包装桶和变形的废包装桶由产废单位回收；而破损的废包装桶因修复成本较高，产废单位一般不再回收，送项目焚烧系统焚烧处置。

根据统计结果，正常情况下 1t 的塑料桶的破损率约为 10%，200L 塑料桶及 200L 铁桶的破损率约为 30%，则项目运行过程中废包装桶产生量约为 390.24t/a，废包装袋产生量约为 42.0t/a。

贮存系统固废产生源强核算结果见下表：

表 3.5-11 项目贮存系统固废产生情况一览表

代号	污染物名称	固废性质	主要成分	产生量 (t/a)	形态	产生周期
S ₁₋₁	废包装桶	危险废物	铁、塑料及杂质	390.24	固体	1次/月
S ₁₋₂	废包装袋	危险废物	塑料及杂质	42.0	固体	1次//月

(3) 噪声产生源强核算

贮运系统产生的噪声源主要为除臭风机、叉车、物料泵等机械噪声和动力噪声，按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)，本评价采用类比法对项目设备噪声源强进行核算。类比可知，项目设备噪声源强一般在70~80dB(A)之间。

表 3.5-12 贮存系统噪声源强核算结果表

噪声源	设备名称	布置方式	数量(台/套)	声源强: dB(A)
甲类危废暂存库	除臭风机	室内布置	1	80
	叉车		1	70
	泵		1	75
乙类危废暂存库	除臭风机		1	80
	叉车		1	70
	泵		1	75
1#丙类危废暂存库	除臭风机		1	80
	叉车		1	70
	泵		1	75
2#丙类危废暂存库	除臭风机		1	80
	叉车		1	70
	泵		1	75
丁类危险危废暂存库	除臭风机	1	80	
	叉车	1	70	
	泵	1	75	

3.5.2 焚烧废物预处理系统生产工艺变动分析

1、生产工艺变动分析

(1) 变动原因及必要性

根据现场调查核实，桶装糊状废物直接进入破碎机，随包装桶一起破碎后与

其他废物配伍，破碎机破碎过程同步实现了对包装桶的挤压、破桶，无需再单独对包装桶挤压、破桶；加温稀化胶状废物，在加热后危险性会有所提高，因此对于处理工艺进行优化；液体废物不再使用焚烧废液储罐暂存，而是直接从废液吨桶通过废液隔膜泵进入组合燃烧器焚烧。因此本项目对焚烧废物预处理工艺及设备进行优化调整。配伍工艺无变化。

(2) 变动内容分析

焚烧废物预处理系统具体变动工艺如下：①取消桶装糊状废物的挤压、破桶工序；②取消加温稀化胶状废物加温工序；③取消液体废物热值均衡预处理工序。

2、主要原辅料变动分析

经分析，项目危险废物焚烧规模未发生变化，故焚烧废物预处理系统主要原辅料无变动，主要原辅料消耗情况见下表：

表 3.2-20 焚烧废物预处理系统主要原辅料消耗情况

序号	物料名称	主要成分或规格	形态	单位	年用量	备注
1	对外接收危险废物	有机物、盐、重金属等	固体	t/a	15000	
2	厂内自产废物（废包装桶、废包装袋、有机滤渣、废布袋、废油渣、废浓缩液、废树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、污水处理污泥、废膜组件、废反渗透膜、废活性炭等）	有机物、金属、重金属等	固体	t/a	1067.69	

3、主要设备的变动分析

经分析，项目焚烧废物预处理系统工艺有部分调整，则焚烧废物预处理系统主要设备配置将对应的减少，实际配置设备如下表：

表 3.5-13 焚烧废物预处理系统主要工艺设备一览表

序号	设备名称	主要参数	单位	数量	备注
1	破碎机	FX-1600-250Y-00	台	1	
2	提升机	1500mmX1426mm×10800mm	台	1	
3	撕碎机	JT-45	台	1	
4	皮带输送机	600mm×8m	台	1	

4、生产工艺流程及产污环节分析

(1) 生产工艺流程简述

危险废物预处理根据各种形态、各种形状进行分类处理。处理方法选用破碎、混合等工艺步骤进行预处理。配伍工艺无变化。

①桶装糊状废物预处理

桶装糊状废物直接进入破碎机，随包装桶一起破碎后然后按照一定比例同渣状废物如焚烧的废渣、废锯木屑等送入捏合机混合，再运输到焚烧料坑。破碎机破碎过程同步实现了对包装桶的挤压、破桶。

②加温稀化胶状废物预处理

加温稀化胶状废物，在加热后危险性会有所提高，因此不再加温，使用装载机将其破碎后混合木屑等送入料坑，配伍后入炉焚烧。

③无机硬化废物、有机硬化废物、软质废物预处理

无机硬化废物、有机硬化废物、软质废物预处理工艺无变化，无机硬化废物如玻璃容器类、有机硬化废物如废树脂或废塑料、软质废物如废纸桶或纤维类先进行破碎，打包，再运输到焚烧料坑。

④液体废物热值均衡预处理

液体废物不再使用焚烧废液储罐暂存，而是直接从废液吨桶通过废液隔膜泵进入组合燃烧器焚烧。

焚烧废物预处理生产线工艺流程及产污位置见下图：

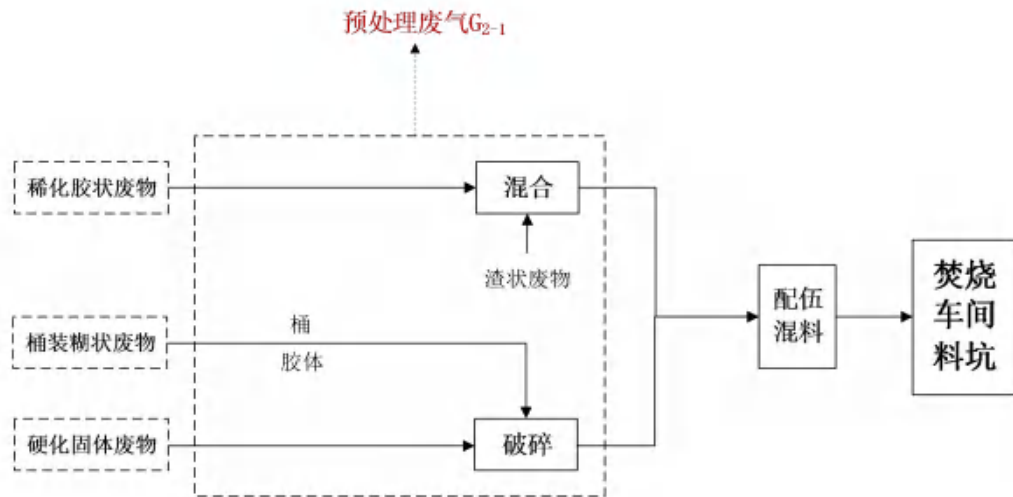


图 3.5-1 焚烧废物预处理工艺流程及产污环节示意图

(2) 产污环节说明：

焚烧废物预处理系统运行过程涉及破碎、混合等操作，以上工序均存在废气污染物排放。考虑到预处理车间内设备布置分散，废气产生源较多且产生源强均很小，为此项目拟对预处理车间采取密闭负压设计，将车间内各设备产生的废气污染物统一收集后送车间外配置的除臭系统进行处理。

焚烧废物预处理系统运行过程中的产污节点统计见下表：

表 3.5-14 焚烧废物预处理系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	预处理系统废气 G ₂₋₁	颗粒物、VOCs、 NH ₃ 、H ₂ S、HCl、 氟化物	废物预处理系统产生的挥发废气，由车间废气收集系统收集（收集率 90%）后送 2#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒达标排放。

5、污染物源强核算

1、废气污染物源强核算

①废气风量计算

项目废物预处理车间采用密闭负压设计，为能有效收集车间内产生的废气，该车间设计换气次数应为 6 次/小时，车间建筑面积为 540.75m²，高度为 10.8m，则换气风量为=540.75×10.8×6=35040m³/h。为此，项目在预处理车间内配置 1 套风量为 36000m³/h 的废气风机。

②污染物源强计算

根据原批复的环评报告，项目焚烧废物预处理系统有组织废气污染物产生源强为：颗粒物 0.040g/h·t-废物、VOCs0.087g/h·t-废物、NH₃0.011g/h·t-废物、H₂S0.0007g/h·t-废物、HCl0.001g/h·t-废物、氟化物 0.0006g/h·t-废物。

项目废物预处理车间设置有废气收集系统（风机风量为 36000Nm³/h，设计换气次数为 6 次/h），可确保车间处于微负压状态，依据《上海市涂料油墨制造业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“密闭式负压排风对应的捕集效率为 95%”，本评价保守角度考虑焚烧废物预处理车间废气收集系统收集率约为 90%，即车间内产生的废气污染物约 90%进入废气处理装置处理后有组织排放，另外还有约 10%的废气污染物通过车间无组织排放。

焚烧废物预处理系统废气产生源强核算结果见下表：

表 3.5-16 项目焚烧废物预处理系统废气污染物产生量核算结果统计表

产生位置	代号	废气名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			生产制度
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
焚烧废物预处理系统	G ₂₋₁	预处理废气	颗粒物	36000	16.67	0.600	1.440	300d ， 2400h
			VOCs		36.25	1.305	3.132	
			NH ₃		4.58	0.165	0.396	
			H ₂ S		0.29	0.011	0.025	
			HCl		0.42	0.015	0.036	
			氟化物		0.25	0.009	0.022	
	/	无组织排放废气	颗粒物	/	/	0.067	0.160	300d ， 2400h
			VOCs		/	0.145	0.348	
			H ₂ S		/	0.018	0.044	
			NH ₃		/	0.001	0.003	
			HCl		/	0.002	0.004	
			氟化物		/	0.001	0.002	

2、噪声产生源强核算

焚烧废物预处理系统产生的噪声源主要为设备噪声，按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)，本评价采用类比法对焚烧废物预处理系统设备噪声源强进行核算。类比可知，项目设备噪声源强一般在 70~85dB (A)之间。

表 3.5-17 焚烧废物预处理系统噪声源强核算结果表

噪声源	设备名称	布置方式	数量 (台/套)	声源强: dB (A)
焚烧废物预处理系统	破碎机	室内布置	1	85

3.5.3 焚烧处置系统生产工艺变动分析

经分析，项目焚烧处置系统仅原料发生了变化，生产工艺、燃料等均未发生变动，为此本评价将重点对焚烧处置系统原料变动原因、变动内容及变动可行性进行分析，具体如下：

1、焚烧处置危险废物类别及代码的变动分析

(1) 变动原因及必要性

通过回顾性分析可知，企业《达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》于 2021 年 2 月 9 日取得了四川省生态环境厅出具的审查批复（川环审批[2021]126 号）。并于 2022 年 12 月 20 日取得四川省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证。项目焚烧处置的外接危险废物种类共计 19 个类别，对应的设计接收处置量合计约 1.5 万 t/a。

企业在取得危险废物经营许可证后启动了废物接收和试运行，通过一段时间的试运行后发现项目焚烧处置废物类别及代码因覆盖不全面，导致服务范围内部分产废单位的危险废物无法得到有效处置。

本项目作为达州市危险废物兜底式和应急保障设施，应确保服务范围内的危险废物实现有效处置，为此企业根据市场调研及同类项目运行经验（广安危废集中处置中心项目、四川省成都危险废物处置中心项目），拟将项目焚烧处置的废物类别和代码进行调整。

(2) 变动内容分析

企业确定在焚烧处置废物规模不变的前提下，拟对废物类别和代码进行调整，**新增危险废物类别 6 个和废物代码 70 个（含既有废物类别新增 1 个），同时取消 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中含油率的入场控制要求，**具体调整内容如下：

①在既有 HW01 医疗废物类别中增加 841-001-01(仅限医疗废水处理污泥)；

②在既有 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中新增含油率大于 5%的油基岩屑；

③新增 HW16 感光材料废物类别中全部废物代码（共计 8 个）；

④新增 HW18 焚烧处置残渣类别中 772-005-18 代码。

⑤新增 HW23 含锌废物类别中 336-103-23 代码。

⑥新增 HW29 含汞废物类别中 261-051-29、261-052-29、261-053-29、261-054-29、265-001-29、265-002-29、265-004-29、387-001-29、900-023-29、900-452-29 等 10 个代码。

⑦新增 HW33 无机氰化物废物类别中全部废物代码（共计 5 个）。

⑧新增 HW50 废催化剂类别中全部废物代码（共计 44 个）。

项目焚烧处置废物类别及代码变动情况见下表：

表 3.5-18 焚烧处置危险废物类别及代码变化情况对比表

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
HW01 医疗废物	卫生	化学性废物（841-004-01）、 药物性废物（841-005-01）及 医疗废水处理污泥	HW01 医疗废物	卫生	841-001-01（仅医疗 废水处理污泥） 841-004-01 841-005-01	新增 841-001-01（仅 医疗废水处理污泥）
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	全代码	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	全代码	无变化
	化学药品制剂制造	全代码		化学药品制剂制造	全代码	无变化
	兽用药品制造	全代码		兽用药品制造	全代码	无变化
	生物药品制造	全代码		生物药品制造	全代码	无变化
HW03 废药物、药品	非特定行业	全代码	HW03 废药物、药品	非特定行业	全代码	无变化
HW04 农药废物	农药制造	全代码	HW04 农药废物	农药制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW05 木材防腐剂 废物	木材加工	全代码	HW05 木材防腐剂 废物	木材加工	全代码	无变化
	专用化学产品制造	全代码		专用化学产品制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW06 废有机溶剂 与含有机溶剂废物	非特定行业	全代码	HW06 废有机溶剂 与含有机溶剂废物	非特定行业	全代码	无变化
HW08 废矿物油与 含矿物油废物	石油开采	全代码（含油率大于 5%的油 基岩屑除外）	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	石油开采	全代码	新增含油率大于 5%的油机岩屑
	天然气开采	全代码（含油率大于 5%的油 基岩屑除外）		天然气开采	全代码	
	精炼石油产品制造	全代码		精炼石油产品制造	全代码	无变化

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
	电子元件及专用材料制造	全代码		电子元件及专用材料制造	全代码	无变化
	橡胶制品业	全代码		橡胶制品业	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	全代码	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	全代码	无变化
HW11 精(蒸)馏残渣	精炼石油产品制造	全代码	HW11 精(蒸)馏残渣	精炼石油产品制造	全代码	无变化
	煤炭加工	全代码		煤炭加工	全代码	无变化
	燃气生产和供应业	全代码		燃气生产和供应业	全代码	无变化
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	无变化
	石墨及其他废金属矿物制品制造	全代码		石墨及其他废金属矿物制品制造	全代码	无变化
	环境治理	全代码		环境治理	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全代码	HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	全代码	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW14 新化学物质废物	非特定行业	全代码	HW14 新化学物质废物	非特定行业	全代码	无变化
			HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	全代码	新增废物种类和代码
				印刷	全代码	
				电子元件及电子专用材料	全代码	

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
				制造		
				影视节目制作	全代码	
				摄影扩印服务	全代码	
				非特定行业	全代码	
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	无变化
			HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-005-18	新增废物种类和代码
			HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	336-103-23	新增废物种类和代码
			HW29 含汞废物	基础化学原料制造	261-051-29、 261-052-29、 261-053-29、 261-054-29	新增废物种类和代码
				合成材料制造	265-001-29、 265-002-29、 265-004-29	
				照明器具制造	387-001-29	
				非特定行业	900-023-29、 900-452-29	
			HW33 无机氰化物废物	贵金属采选	全代码	新增废物种类和代码
				金属表面处理及热处理加工	全代码	

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
				非特定行业	全代码	
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	全代码	HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	全代码	HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	全代码	HW39 含酚废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	全代码	HW40 含醚废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	全代码	HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW49 其他废物	石墨及其他非金属矿物制品制造	全代码	HW49 其他废物	石墨及其他非金属矿物制品制造	全代码	无变化
	环境治理	全代码		环境治理	全代码	无变化
	非特定行业	除 900-044-49 外所有代码		非特定行业	除 900-044-49 外所有代码	无变化
			HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	全代码	新增废物种类和代码
				基础化学原料制造	全代码	
				农药制造	全代码	
				化学药品原料药制造	全代码	
				兽用药品制造	全代码	
				生物药品制造	全代码	
				环境治理	全代码	
				非特定行业	全代码	

2、焚烧处置系统危险废物类别和规模变动可行性分析

(1) 变动后的工艺可行性分析

项目危废处置代码调整后，HW01 类别中新增医疗废水处理污泥（其划归 841-001-01 废物代码）采用“焚烧处置”，HW08 类别中新增含油率大于 5%的油基岩屑采用焚烧处置，HW49 类别中新增的 900-044-49 废物代码采用“焚烧处置”，以上处置方式符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）相关规定，故项目既有废物类别新增废物代码采用焚烧处置工艺可行。

针对项目新增的 HW16 感光材料废物、HW18 焚烧处置残渣、HW23 含锌废物、HW33 无机氰化物废物、HW29 含汞废物、HW50 废催化剂等 6 个废物类别，虽然其处置工艺不属于《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中推荐的工艺，但以上新增的 6 个废物类别所对应的代码采用焚烧处置均在省内已建同类项目中实现稳定运行，由此可知项目新增废物类别采用焚烧处置工艺可行。

表 3.5-18 项目新增焚烧处置废物类别处置工艺与已建同类项目对比表

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目		广安危废集中处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	印刷	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	电子元件及电子专用材料制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	影视节目制作	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	摄影扩印服务	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	非特定行业	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-005-18	焚烧	全代码	焚烧	/	/
HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	336-103-23	焚烧	全代码	焚烧	/	/
HW29 含汞废物	基础化学原料制造	261-051-29、 261-052-29、 261-053-29、 261-054-29	焚烧	261-051-29、 261-052-29、 261-053-29、 261-054-29	焚烧	/	/
	合成材料制造	265-001-29、 265-002-29、 265-004-29	焚烧	265-001-29、 265-002-29、 265-004-29	焚烧	/	/

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目		广安危废集中处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
	照明器具制造	387-001-29	焚烧	387-001-29	焚烧	/	/
	非特定行业	900-023-29、 900-452-29	焚烧	900-023-29、 900-452-29	焚烧	/	/
HW33 无机氰化物废物	贵金属采选	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	金属表面处理及热处理加工	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
	非特定行业	全代码	焚烧	全代码	焚烧	/	/
HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	基础化学原料制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	农药制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	化学药品原料制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	兽用药品制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	生物药品制品制造	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	环境治理业	全代码	焚烧	全代码	焚烧	全代码	焚烧
	非特定行业	全代码	焚烧	900-049-50	焚烧	全代码	焚烧

(2) 对污染物排放种类的影响

项目焚烧处置的 HW01 类别中新增医疗废水处理污泥（其划归 841-001-01 废物代码），根据类比调查可知，污泥的主要成分有机质，元素为 C、H、O、S、N，经高温焚烧（回转窑在 850~1000°C 焚烧，二燃室 1100°C 以上高温焚烧）后分解产物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x，故新增代码不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中含油率大于 5% 的油基岩屑该类危险废物来自于页岩气开采产生的污泥，由 C、H、O、S、N、P、Cl、F、重金属（汞、铅、镉、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍）元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~1000°C 焚烧，二燃室 1100°C 以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属（汞、镉、铅、铬、砷、镍、铜、锰及其化合物）、二噁英，故不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW16 感光材料废物类别中全部代码的危险废物主要来自专用化学产品制造、印刷、电子元件及电子专用材料制造、影视节目制作、摄影扩印服务和非特定行业中废显影剂、胶片、废像纸及其废水处理过程产生

污泥，由 C、H、O、S、N、P、Cl、F、重金属（汞）元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~1000℃焚烧，二燃室 1100℃以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属（汞及其化合物）、二噁英，故不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW18 焚烧处置残渣类别中 772-005-18 废物代码的危险废物主要来自环境治理行业中的“固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭”，由 C、重金属（汞、铅、镉、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍）元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~1000℃焚烧，二燃室 1100℃以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、重金属（汞、镉、铅、铬、砷、镍、铜、锰及其化合物）、二噁英，故不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW23 含锌废物类别中 336-103-23 废物代码的危险废物主要来自金属表面处理及热处理加工行业中的“热镀锌过程中产生的废助镀熔（溶）剂和集（除）尘装置收集的粉尘”，由 C、H、O、N、Cl、重金属（锌）元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~1000℃焚烧，二燃室 1100℃以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、NO_x、HCl、重金属（锌及其化合物），故不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW29 含汞废物类别中部分代码的危险废物，主要来自天然气开采、常用有色金属矿采选、贵金属冶炼、印刷、基础化学原料制造、合成材料制造、常用有色金属冶炼、电池制造行业中的含汞废物等行业产生的污泥和废活性炭，由 C、H、O、S、N、Cl、重金属（汞、铅、镉、铜）元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~1000℃焚烧，二燃室 1100℃以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、HCl、重金属（汞、铅、镉、铜及其化合物）、二噁英，故不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW33 无机氰化物废物，主要来自贵金属矿采选、金属表面处理机热处理加工、非特定行业等行业产生的液态废物，由 C、H、O、S、N、Cl、重金属（铅、镉、铜、镍、铬）元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~

1000℃焚烧，二燃室 1100℃以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、HCl、重金属（铅、镉、铜、镍、铬及其化合物）、二噁英，故不会新增污染物种类。

项目新增焚烧处置的 HW50 废催化剂，主要由 C、H、O、S、N、P、Cl、F、重金属（锡、锌、镍、铜、锰）、Si、Al、Ca、Fe 等元素组成，经高温焚烧（回转窑在 850~1000℃焚烧，二燃室 1100℃以上高温焚烧）后，污染物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属（锡、锌、镍、铜、锰及其化合物）、二噁英，故不会新增污染物种类。

根据已批复的环评报告，项目焚烧系统烟气污染物为颗粒物、CO、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属（汞、铅、镉、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物）、二噁英。

由此可知，项目焚烧处置废物代码调整后，废气污染物种类不新增。

（3）对污染物排放浓度的影响

焚烧处置系统是通过入炉、工艺、末端治理全过程来进行控制，具体如下：

①入炉控制：为确保焚烧炉稳定、正常运转，废物入炉前需要进行配伍预处理，将不同含水率、热值、卤素、重金属含量的废物进行搭配前处理，将含 S、Cl、F、P、重金属的废物配比，满足入炉控制指标要求，避免造成入炉过量导致超标排放。

②工艺控制：配伍后的废物送入回转窑在 850~1000℃焚烧，产生的烟气在二燃室 1100℃以上高温焚烧（停留时间大于 2 秒）后，确保入炉废物得到充分焚烧。

③末端治理：焚烧炉烟气采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”组合工艺进行治理，类比可知，以上治理措施对颗粒物去除效率大于 99%，对 NO_x 去除效率大于 60%，NH₃ 去除效率大于 50%，对 HF、HCl 等酸性污染物的去除效率大于 98%，对 SO₂、重金属污染物去除效率大于 96%，对二噁英去除效率大于 95%，净化后的烟气

污染物排放可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3中排放限值要求。

焚烧系统烟气污染物产生浓度是按配伍后废物组分最高控制限值进行核算，并结合烟气治理设施的去除效率，核算烟气污染物浓度。由此可知，项目焚烧废物代码变动后，入炉控制指标不变，焚烧工艺参数不变，污染治理措施不变，故焚烧烟气污染物排放浓度不会发生变化。

（4）小结

综上所述可知，项目焚烧处置废物代码变动后，不会导致项目污染物排放种类和排放浓度发生变化，故项目焚烧处置废物代码变动是可行的。

3.5.4 物化处置系统生产工艺变动分析

1、物化处置危险废物类别及代码的变动分析

（1）变动原因及必要性

通过回顾性分析可知，企业《达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》于2021年2月9日取得了四川省生态环境厅出具的审查批复（川环审批[2021]126号）。并于2022年12月20日取得四川省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证。

根据原批复环评，项目物化处置的外接危险废物种类包括废乳化液(HW09)、表面处理废物（HW17）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、废酸（HW34）、废碱(HW35)、其他废物（HW49）等共计8种，对应的设计接收处置量合计约0.5万t/a。企业为适应市场环境及需求，企业根据项目市场调研及同类项目（广安危废集中处置中心项目、四川省成都危险废物处置中心项目）取得的危险废物经营许可证，企业决定对项目物化处置废物类别和代码进行相应的调整。

（2）变动内容分析

企业确定在物化处置废物规模不变的前提下，拟对废物类别和代码进行调整，**新增危险废物类别7个和废物代码25个（含既有废物类别新增5个）**，具体调

整内容如下：

- ①新增 HW04 农药废物类别中 263-009-04 代码；
- ②新增 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别中的 071-001-08、251-001-08 等 2 个代码。
- ③新增 HW12 染料、涂料废物类别中 264-009-12、264-010-12、900-252-12 等 3 个代码。
- ④新增 HW16 感光材料废物类别中全部废物代码（共计 8 个）。
- ⑤新增 HW29 含汞废物类别中 231-007-29、265-003-29、321-103-29 等 3 个代码。
- ⑥新增 HW31 含铅废物类别中 398-052-31、900-052-31 等 2 个代码。
- ⑦新增 HW32 无机氟化物废物 900-026-32 代码
- ⑧在既有 HW34 废酸类别中新增 900-349-34 代码。
- ⑨在既有 HW35 废碱类别中新增 900-399-35 代码。
- ⑩在既有 HW49 其他物废物类别中新增 900-042-49、900-999-49、772-006-49 等 3 个代码。

项目物化处置废物类别及代码变动情况见下表：

表 3.5-37 物化处置危险废物类别及代码变化情况对比表

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
			HW04 农药废物	农药制造	263-009-04	新增废物种类和代码
			HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	新增废物种类和代码
				精炼石油产品制造	251-001-08	
HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	全代码	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	全代码	无变化
			HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-009-12、264-010-12	新增废物种类和代码
				非特定行业	900-252-12	
			HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	全代码	新增废物种类和代码
				印刷	全代码	
				电子元件及电子专用材料制造	全代码	
				影视节目制作	全代码	
				摄影扩印服务	全代码	
				非特定行业	全代码	
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	除 336-050-17、336-051-17、336-059-17、336-067-17、336-068-17 外所有代码	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	除 336-050-17、336-051-17、336-059-17、336-067-17、336-068-17 外所有代码	无变化
HW21 含铬废物	基础化学原料制造	261-138-21	HW21 含铬废物	基础化学原料制造	261-138-21	无变化

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
	金属表面处理及热处理加工	全代码		金属表面处理及热处理加工	全代码	
HW22 含铜废物	玻璃制造	全代码	HW22 含铜废物	玻璃制造	全代码	无变化
	电子元件及电子专用材料制造	全代码		电子元件及电子专用材料制造	全代码	
HW23 含锌废物	电池制造	全代码	HW23 含锌废物	电池制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	
			HW29 含汞废物	印刷	231-007-29	新增废物种类和代码
				合成材料制造	265-003-29	
				常用有色金属冶炼	321-103-29	
			HW31 含铅废物	电子元件及电子专用材料制造	398-052-31	新增废物种类和代码
				非特定行业	900-052-31	
			HW32 无机氟化物废物	非特定行业	900-026-32	新增废物种类和代码
HW34 废酸	精炼石油产品制造	全代码	HW34 废酸	精炼石油产品制造	全代码	新增废物代码 900-349-34
	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全代码		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全代码	
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	
	钢压延加工	全代码		钢压延加工	全代码	
	金属表面处理及热处理加工	全代码		金属表面处理及热处理加工	全代码	

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
	电子元件制造	全代码		电子元件制造	全代码	
	非特定行业	除 900-349-34 外所有代码		非特定行业	全代码	
HW35 废碱	精炼石油产品制造	全代码	HW35 废碱	精炼石油产品制造	全代码	新增废物代 码 900-399-35
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	
	毛皮鞣制及制品加工	全代码		毛皮鞣制及制品加工	全代码	
	纸浆制造	全代码		纸浆制造	全代码	
	非特定行业	除 900-399-35 外所有代码		非特定行业	全代码	
HW49 其他废物	非特定行业	900-047-049	HW49 其他废物	环境治理	772-006-49	新增废物代 码 772-006-49、 900-042-49、 900-999-49、
				非特定行业	900-042-49、900-047-049 900-999-49	

2、物化处置系统危险废物类别和规模变动可行性分析

(1) 变动后工艺可行性分析

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中推荐的处置方法可知，HW04、HW16、HW29、HW32 类别废物适宜处置方式为“非焚烧处置”，HW49 类别废物的处置方式为“安全填埋”“焚烧处置”“非焚烧处置”。故以上 5 个新增废物代码采用物化处置工艺可行。

针对项目新增的 HW08、HW12、HW31、HW34、HW35 类别废物适宜处置方式虽不属于《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中推荐的工艺，但以上新增的 5 个废物类别所对应的代码采用物化处置均在省内已建同类项目中实现稳定运行，由此可知项目新增废物类别采用物化处置工艺可行。

表 3.5-40 项目新增物化处置废物类别处置工艺与已建同类项目对比表

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	物化	071-001-08	物化
	精炼石油产品制造	251-001-08	物化	251-001-08	物化
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-009-12	物化	264-009-12	物化
		264-010-12	物化	264-010-12	物化
	非特定行业	900-252-12	物化	900-252-12	物化
HW31 含铅废物	电子元件及电子专用材料制造	398-052-31	物化	398-052-31	物化
	非特定行业	900-052-31	物化	900-052-31	物化
HW34 废酸	非特定行业	900-349-34	物化	全代码	物化
HW35 废碱	非特定行业	900-399-35	物化	全代码	物化

(2) 对污染物排放种类的影响

项目新增物化处置工艺 HW04 农药废物类别中 263-009-04 废物代码，根据其检测报告分析（见附件），该类废物 pH 值为 2 属于酸性程度较高的废物，因此可用于物化处置。根据类比调查可知，农药废物在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别中的 071-001-08、251-001-08 废物代码主要来自石油开采和精炼石油产品制造过程中产生废物，根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW12 染料、涂料废物类别中 264-009-12、264-010-12、900-252-12 废物代码主要来自涂料、油墨、颜料及类似产品制造过程中产生废物，根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW16 感光材料废物类别中全部废物代码，根据类比调查可知，感光材料废物在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW29 含汞废物类别中 231-007-29、265-003-29、321-103-29 废物代码主要来自印刷、合成材料制造、常用有色金属冶炼生产过程中产生的废物，汞以化合物的形式存在于危险废物中，在废物入场的检测中即保证不会接收含有游离汞形式存在的危险废物。根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW31 含铅废物类别中 398-052-31、900-052-31 废物代码主要来自电子元件及电子专用材料制造及非特定行业生产过程中产生的废物，铅以化合物的形式存在于危险废物中。根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW32 无机氟化物废物中 900-026-32 废物代码主要来自非特定行业，根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW34 废酸类别中 900-349-34 废物代码生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、

污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣。根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW35 废碱类别中 900-399-35 废物代码生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣。根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

项目新增物化处置工艺 HW49 其他物废物类别中 900-042-49、900-999-49、772-006-49 废物代码非特定行业。根据类比调查可知，在物化处理过程中产生的废气污染物主要为 HCl、H₂SO₄、VOCs，故不会新增污染物种类。

根据已批复的环评报告，项目物化处置系统废气污染物为 HCl、H₂SO₄、VOCs。

由此可知，项目物化处置系统代码调整后，废气污染物种类不新增。

(3) 对污染物排放浓度的影响

物化处理车间和污水处理站废水收集合并后送 6#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺进行治理，治理效率大于 85%，治理后的尾气经 25m 高排气筒排放，排放达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 相关限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。

物化处理废气污染物产生浓度是处理废物总量进行核算，结合除臭装置的去除效率，核算废气污染物排浓度。由此可知，项目物化烧废物代码变动后，处理废物总量不变，污染治理措施不变，故废气污染物排放浓度不会发生变化。

(4) 小结

综上分析可知，项目物化处置废物代码变动后，不会导致项目污染物排放种类和排放浓度发生变化，故项目物化处置废物代码变动是可行的。

3.5.5 填埋预处理系统生产工艺变动分析

经分析，项目填埋预处理系统建设内容发生变化。项目实际未在 1#丙类危

险废物暂存库内设立填埋废物预处理车间，焚烧废物及填埋废物均在废物预处理车间进行预处理。

(1) 变动原因及必要性

企业将焚烧废物预处理车间和填埋废物预处理车间进行了合并建设，提高了厂内建筑空间利用率。根据现场调查核实，企业在实际建设过程中取消了皮带输送机设备，进而取消上料工段的建设。

(2) 变动内容分析

1、处理规模变动分析

该系统处理对象为外接危险废物和厂内自产的危险废物，项目建设内容变动后外接危险废物预处理量仍为 9000t/a，厂内自产危险废物仍为 6910t/a。因此，填埋废物预处理系统需要处理的废物量仍为 14468t/a，无变化。

2、主要生产设备变动分析

项目建设内容变动后，项目填埋预处理系统工艺有部分调整，主要生产设备将对应的减少，实际配置设备如下表：

表 3.2-68 填埋废物预处理系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格及主要性能参数	单位	数量	备注
1	柴油叉车（带液压旋转架）	3.5t	台	1	
2	开口混合槽	1.2m×1.2m×1.2m	台	2	
3	手持式搅拌器	0-300rpm, 1400mm	台	2	

3、原辅料及动力消耗变动分析

项目建设内容变动后，填埋废物预处理处理规模无变化，故该系统原辅料及动力消耗无变化。

4、生产工艺及产污环节分析

①生产工艺流程简述

A、入场检验：填埋废物入厂后，安排专人进行人工检查，检查内容包括废物含水率、物料形态、包装形式及包装物完好程度等。符合填埋物料要求和包装要求的，直接进入填埋场填埋；不符合要求的送预处理车间。

B、上料：对应包装不合格的填埋废物或需要进行预处理的废物，由叉车转运至预处理车间内的上料工位，将废物倒入混合槽内。

C、搅拌混合：为确保进入填埋场内废物的含水率、酸碱度不至于过高，配料机将根据不同废物含水率、酸碱度等情况，进行混合配料，即不同含水率的同类废物同和不同酸碱度的同类废物在配料机搅拌作用下重新混合，混合结束后通过底部放料阀进入包装机。

D、包装：来自混合槽混合均匀的废物重新包装称重后，随即进行袋口密封，再由叉车转运至车间临时堆场区。

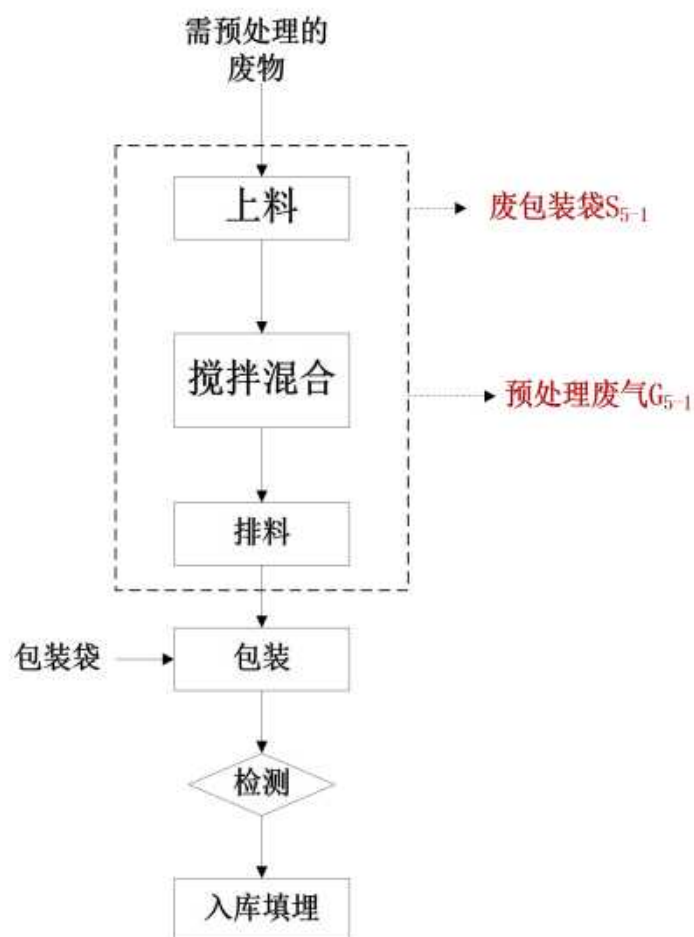


图 3.5-2 填埋废物预处理工艺流程及产污环节示意图

②产污环节分析

填埋废物预处理系统工艺变动后，在运行过程中仍是在上料、搅拌混合、排料等工序存在废气污染物排放。考虑到填埋废物预处理车间内设备布置分散，废气产生源较多且产生源强均很小，为此项目拟对预处理车间采取密闭负压设计，将车间内各设备产生的废气污染物统一收集后送车间外配置的除臭系统进行处理。

填埋废物预处理系统运行过程中的产污节点统计见下表：

表 3.5-53 填埋废物预处理系统产污节点统计

种类	名称及编号	主要成分	产生及收集方式
废气	预处理系统废气 G ₅₋₁	颗粒物、NH ₃ 、 H ₂ S	废物预处理系统产生的挥发废气，由车间废气收集系统收集（收集率 90%）后送 2#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高排气筒达标排放。
固废	废包装袋 S ₅₋₁	塑料及杂质	袋装危险废物拆袋后产生的废包装袋，属于危险废物，送焚烧系统焚烧处置。

5、污染物源强核算

①废气污染物源强核算

A、废气风量计算

项目废物预处理车间采用密闭负压设计，为能有效收集车间内产生的废气，该车间设计换气次数应为 6 次/小时，车间建筑面积为 540.75m²，高度为 10.8m，则换气风量为=540.75×10.8×6=35040m³/h。为此，项目在预处理车间内配置 1 套风量为 36000m³/h 的废气风机。

B、污染物源强计算

根据原批复的环评报告，项目填埋废物预处理系统有组织废气污染物产生源强为：颗粒物 0.053g/h·t-废物、NH₃0.002g/h·t-废物、H₂S0.0005g/h·t-废物。

项目废物预处理车间设置有废气收集系统（风机风量为 36000Nm³/h，设计换气次数为 6 次/h），可确保车间处于微负压状态，依据《上海市涂料油墨制造业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“密闭式负压排风对应的捕集效率为 95%”，本评价保守角度考虑焚烧废物预处理车间废气收集系统收集率约为 90%，即车间内产生的废气污染物约 90%进入废气处理装置处理后有组织排放，

另外还有约 10%的废气污染物通过车间无组织排放。

填埋废物预处理系统废气产生源强核算结果见下表：

表 3.5-54 项目填埋废物预处理系统废气污染物产生量核算结果统计表

产生位置	代号	废气名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			生产制度
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
填埋废物预处理系统	G ₅₋₁	预处理废气	颗粒物	36000	29.44	1.06	2.544	300d , 2400h
			NH ₃		1.11	0.04	0.096	
			H ₂ S		0.28	0.01	0.024	
	/	无组织排放废气	颗粒物	/	/	0.118	0.283	300d , 2400h
			H ₂ S		/	0.004	0.011	
			NH ₃		/	0.001	0.003	

因企业将焚烧废物预处理车间和填埋废物预处理车间进行了合并建设，故废物预处理车间废气产生源强核算结果见下表：

表 3.5-55 项目废物预处理车间废气污染物产生量核算结果统计

产生位置	代号	废气名称	污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生源强			生产制度
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
焚烧废物预处理系统	G ₂₋₁ 、 G ₅₋₁	预处理废气	颗粒物	36000	46.11	1.66	3.984	300d , 2400h
			VOCs		36.25	1.305	3.132	
			NH ₃		5.69	0.205	0.492	
			H ₂ S		0.58	0.021	0.049	
			HCl		0.42	0.015	0.036	
			氟化物		0.25	0.009	0.022	
	/	无组织排放废气	颗粒物	/	/	0.185	0.443	300d , 2400h
			VOCs		/	0.145	0.348	
			H ₂ S		/	0.022	0.055	
			NH ₃		/	0.002	0.006	
			HCl		/	0.002	0.004	
			氟化物		/	0.001	0.002	

②噪声污染物源强核算

预处理系统产生的噪声源主要为设备噪声，按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)，本评价采用类比法对预处理系统设备噪声源强进行核算。类比可知，项目设备噪声源强一般在 70~85dB (A)之间。

表 3.5-56 填埋废物预处理系统噪声源强核算结果表

噪声源	设备名称	布置方式	数量 (台/套)	声源强: dB (A)
填埋废物预处理系统	搅拌机	室内布置	1	80

6、生产工艺排污情况变动分析

①废气治理措施变动分析

原环评报告中填埋废物预处理车间挥发废气收集合并后送 1#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺进行治理，治理效率大于 85%，治理后的尾气经 25m 高排气筒排放，排放达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 相关限值、《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值要求。

本项目建设内容变动后，由于焚烧废物预处理车间和填埋废物预处理车间进行了合并建设，故填埋废物预处理车间挥发废气收集合并后送 2#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺进行治理，治理效率大于 85%，治理后的尾气经 25m 高排气筒排放，排放达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 相关限值、《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值要求。

经分析，填埋废物预处理车间挥发废气改为 2#除臭装置处理，废气处理措施仍为“碱洗+两级活性炭吸附”工艺进行治理，故废气治理措施无变化。

②废气排放源强变动分析

项目建设内容变动后，处理规模无变化，故废气产生源强无变化。经分析废气治理措施无变化，故废气排放源强无变化。但由于企业将焚烧废物预处理车间和填埋废物预处理车间进行了合并建设，故填埋预处理系统的废气污染物与焚烧废物预处理车间的废气污染物合并排放。

3.5.6 安全填埋系统生产工艺变动分析

3.5.6.1 填埋处置危险废物类别及代码的变动分析

(1) 变动原因及必要性

根据原批复环评，项目填埋处置的外接危险废物种类共计 25 种，对应的设计接收处置量合计约 3.0 万 t/a。企业为适应市场环境及需求，企业根据项目市场调研及同类项目（广安危废集中处置中心项目、四川省成都危险废物处置中心项目）取得的危险废物经营许可证，企业决定对项目填埋处置废物类别和代码进行相应的调整。

(2) 变动内容分析

企业确定在填埋处置废物规模不变的前提下，拟对废物类别和代码进行调整，**新增危险废物类别 18 个和废物代码 108 个（含既有废物类别新增 3 个）**，具体调整内容如下：

- ①**新增 HW02 医药废物类别中全部废物代码（共计 20 个）。**
- ②**新增 HW03 废药物、药品类别中 900-002-03 代码。**
- ③**新增 HW04 农药废物类别中 263-002-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-009-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04 等 9 个代码。**
- ④**新增 HW05 木材防腐剂废物类别中 900-004-05 代码。**
- ⑤**新增 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物类别中 900-405-06、900-407-06、900-409-06 等 3 个代码。**
- ⑥**新增 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别中的 071-002-08、072-001-08、251-003-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08 等 6 个代码。**
- ⑦**新增 HW11 精(蒸)馏残渣废物类别中 252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、451-002-11、261-016-11、261-017-11、261-032-11、261-034-11、309-001-11、900-013-11 等 13 个代码。**
- ⑧**新增 HW12 染料、涂料废物类别中 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12、900-255-12、900-299-12 等 12 个代码。**

- ⑨新增 HW13 有机树脂类废物类别中 265-104-13 代码。
- ⑩新增 HW14 新化学物质废物类别中 900-17-14 代码。
- ⑪新增 HW17 表面处理废物类别中全部废物代码（共计 21 个）。
- ⑫在既有 HW29 含汞废物类别中新增 900-023-29、900-024-29 等 2 个代码。
- ⑬新增 HW34 废酸类别 251-014-34、261-057-34、900-349-34 等 3 个代码。
- ⑭新增 HW35 废碱类别中 251-015-35、261-059-35、900-399-35 等 3 个代码。
- ⑮新增 HW37 有机磷化合物废物类别中 261-063-37 代码。
- ⑯新增 HW38 有机氰化物废物类别中 261-068-38、261-069-38、261-140-38 等 3 个代码。
- ⑰新增 HW39 含酚废物类别中 261-070-39、261-071-39 等 2 个代码。
- ⑱新增 HW40 含醚废物类别中 261-072-40 代码。
- ⑲新增 HW45 含有机卤化物废物类别中 261-081-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45 等 4 个代码。
- ⑳在既有 HW49 其他物废物类别中新增 900-044-49 代码。

本项目填埋处置废物类别及代码调整情况见下表：

表 3.5-48 危废填埋处置种类及代码变动情况一览表

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
			HW02 医药废物	化学药品原料药制造	全代码	新增废物种类和代码
				化学药品制剂制造	全代码	
				兽用药品制造	全代码	
				生物药品制品制造	全代码	
			HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	新增废物种类和代码
			HW04 农药废物	农药制造	263-002-04、263-006-04、 263-007-04、263-008-04、 263-009-04、263-010-04 263-011-04、263-012-04	新增废物种类和代码
				非特定行业	900-003-04	
			HW05 木材防腐剂废物	非特定行业	900-004-05	新增废物种类和代码
			HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06、900-407-06 900-409-06	新增废物种类和代码
HW07 热处理含氰废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	HW07 热处理含氰废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	无变化
			HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-002-08	新增废物种类和代码
				天然气开采	072-001-08	
				精炼石油产品制造	251-003-08、251-012-08	

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
				非特定行业	900-210-08、900-213-08	
			HW11 精(蒸)馏残渣	煤炭加工	252-001-11、252-002-11、 252-003-11、252-007-11、 252-009-11、252-010-11	新增废物种类和代码
				燃气生产和供应业	451-002-11	
				基础化学原料制造	261-016-11、261-017-11、 261-032-11、261-034-11	
				石墨及其它非金属矿物制品制造	309-001-11	
				非特定行业	900-013-11	
			HW12 燃料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-002-12、264-003-12 264-004-12、264-005-12 264-006-12、264-007-12 264-008-12、264-009-12 264-011-12、264-012-12	新增废物种类和代码
				非特定行业	900-255-12、900-299-12	
			HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-102-13、265-104-13	新增废物种类和代码
				非特定行业	900-014-13、900-451-13	
			HW14 新化学物质废物	非特定行业	900-017-14	新增废物种类和代码
HW15 爆炸性废物	炸药、火工烟火产品制造	全代码	HW15 爆炸性废物	炸药、火工烟火产品制造	全代码	无变化

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	全代码	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	全代码	无变化
	印刷	全代码		印刷	全代码	无变化
	电子元件制造	全代码		电子元件制造	全代码	无变化
	电影	全代码		电影	全代码	无变化
	其他专业技术服务业	全代码		其他专业技术服务业	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
			HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	新增废物种类和代码
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	全代码	HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	全代码	无变化
HW19 金属羰基化合物	非特定行业	全代码	HW19 金属羰基化合物	非特定行业	全代码	无变化
HW20 含铍废物	基础化学原料制造	全代码	HW20 含铍废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW21 含铬废物	毛皮鞣制及制品加工	全代码	HW21 含铬废物	毛皮鞣制及制品加工	全代码	无变化
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	无变化
	铁合金冶炼	全代码		铁合金冶炼	全代码	无变化
	金属表面处理及热处理加工	全代码		金属表面处理及热处理加工	全代码	无变化
	电子元件制造	全代码		电子元件制造	全代码	无变化
HW22 含铜废物	玻璃制造	全代码	HW22 含铜废物	玻璃制造	全代码	无变化
	常用有色金属冶炼	全代码		常用有色金属冶炼	全代码	无变化
	电子元件制造	全代码		电子元件制造	全代码	无变化
HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	无变化
	电池制造	全代码		电池制造	全代码	无变化

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW24 含砷废物	基础化学原料制造	全代码	HW24 含砷废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW25 含硒废物	基础化学原料制造	全代码	HW25 含硒废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW26 含镉废物	电池制造	全代码	HW26 含镉废物	电池制造	全代码	无变化
HW27 含锑废物	基础化学原料制造	全代码	HW27 含锑废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW28 含碲废物	基础化学原料制造	全代码	HW28 含碲废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW29 含汞废物	天然气开采	全代码	HW29 含汞废物	天然气开采	全代码	无变化
	常用有色金属矿采选	全代码		常用有色金属矿采选	全代码	无变化
	贵金属矿采选	全代码		贵金属矿采选	全代码	无变化
	印刷	全代码		印刷	全代码	无变化
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	无变化
	合成材料制造	全代码		合成材料制造	全代码	无变化
	常用有色金属冶炼	全代码		常用有色金属冶炼	全代码	无变化
	电池制造	全代码		电池制造	全代码	无变化
	照明器具制造	全代码		照明器具制造	全代码	无变化
	通用仪器仪表制造	全代码		通用仪器仪表制造	全代码	无变化
	非特定行业	除 900-023-29、900-024-29 外的所有代码		非特定行业	全代码	新增废物代码
HW30 含铊废物	基础化学原料制造	全代码	HW30 含铊废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
HW31 含铅废物	玻璃制造	全代码	HW31 含铅废物	玻璃制造	全代码	无变化
	电子元件制造	全代码		电子元件制造	全代码	无变化
	炼钢	全代码		炼钢	全代码	无变化
	电池制造	全代码		电池制造	全代码	无变化

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
	工艺美术品制造	全代码		工艺美术品制造	全代码	无变化
	废弃资源综合利用	全代码		废弃资源综合利用	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
HW32 无机氟化物废物	非特定行业	全代码	HW32 无机氟化物废物	非特定行业	全代码	无变化
HW33 无机氰化物废物	贵金属采选	全代码	HW33 无机氰化物废物	贵金属采选	全代码	无变化
	金属表面处理及热处理加工	全代码		金属表面处理及热处理加工	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
			HW34 废酸	精炼石油产品制造	251-014-34	新增废物种类和代码
				基础化学原料制造	261-057-34	
				非特定行业	900-349-34	
			HW35 废碱	精炼石油产品制造	251-015-35	新增废物种类和代码
				基础化学原料制造	261-059-35	
				非特定行业	900-399-35	
HW36 石棉废物	石棉及其他非金属矿采选	全代码	HW36 石棉废物	石棉及其他非金属矿采选	全代码	无变化
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	无变化
	石膏、水泥制品及类似制品制造	全代码		石膏、水泥制品及类似制品制造	全代码	无变化
	耐火材料制品制造	全代码		耐火材料制品制造	全代码	无变化
	汽车零部件及配件制造	全代码		汽车零部件及配件制造	全代码	无变化
	船舶及相关装置制造	全代码		船舶及相关装置制造	全代码	无变化
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	无变化
			HW37 有机磷化	基础化学原料制造	261-063-37	新增废物种

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
			合物废物			类和代码
			HW38 有机氰化废物	基础化学原料制造	261-068-38、261-069-38、 261-140-38	新增废物种类和代码
			HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39、261-071-39	新增废物种类和代码
			HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	新增废物种类和代码
			HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-081-45、261-084-45、 261-085-45、261-086-45	新增废物种类和代码
HW46 含镍废物	基础化学原料制造	全代码	HW46 含镍废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
	电池制造	全代码		电池制造	全代码	
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	
HW47 含钡废物	基础化学原料制造	全代码	HW47 含钡废物	基础化学原料制造	全代码	无变化
	金属表面处理及热处理加工	全代码		金属表面处理及热处理加工	全代码	
HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属矿采选	全代码	HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属矿采选	全代码	无变化
	常用有色金属冶炼	全代码		常用有色金属冶炼	全代码	
	稀有稀土金属冶炼	全代码		稀有稀土金属冶炼	全代码	
HW49 其他废物	非特定行业	除 900-044-49 外所有代码	HW49 其他废物	非特定行业	全代码	新增废物代码
HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	全代码	HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	全代码	无变化
	基础化学原料制造	全代码		基础化学原料制造	全代码	
	农药制造	全代码		农药制造	全代码	
	化学药品原料药制造	全代码		化学药品原料药制造	全代码	

2022 年危废经营许可证上的废物代码			变动后的废物代码			变化情况
废物类别	行业来源	废物代码	废物类别	行业来源	废物代码	
	兽用药品制造	全代码		兽用药品制造	全代码	
	生物药品制造	全代码		生物药品制造	全代码	
	环境治理	全代码		环境治理	全代码	
	非特定行业	全代码		非特定行业	全代码	

(3) 变动可行性分析

1) 新增处置废物类理化特性分析

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，项目新增18个填埋废物类别和代码所对应的行业来源、废物代码、废物产生环节及危险特性见下表：

表 3.5-49 新增填埋处置危险废物类别及代码一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T
		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T
	化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T
		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T
	兽用药品制造	275-001-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废水处理污泥	T
		275-002-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的蒸馏残余物	T
		275-003-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
		275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
		275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T
		275-008-02	兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药	T
	生物药品制品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T
		276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀	T

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
			类降脂药物、降糖类药物)过程中产生的废脱色过滤介质	
		276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T
		276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	T
HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品(不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药,调节水、电解质及酸碱平衡药),以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	T
HW04 农药废物	农药制造	263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣	T
		263-006-04	乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、蒸发和离心分离残余物及废水处理污泥,产品研磨和包装工序集(除)尘装置收集的粉尘和地面清扫废物	T
		263-007-04	溴甲烷生产过程中产生的废吸附剂、反应器产生的蒸馏残液和废水分离器产生的废物	T
		263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物(不包括赤霉酸发酵滤渣)	T
		263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物(不包括赤霉酸发酵滤渣)	T
		263-009-04	农药生产过程中产生的废母液、反应罐及容器清洗废液	T
		263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T
		263-012-04	农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品	T
	非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品,以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	T
HW05 木材防腐剂废物	非特定行业	900-004-05	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的木材防腐化学药品	T
HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T
		900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T
		900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)	T
HW08 废矿物油与	石油开采	071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
含矿物油废物	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	精炼石油产品制造	251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T
	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		900-213-08	废物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T
HW11 精（蒸）馏 残渣	煤炭加工	252-001-11	炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣	T
		252-002-11	煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣	T
		252-003-11	炼焦副产品回收过程中萘精制产生的残渣	T
		252-007-11	炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣	T
		252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	T
		252-010-11	炼焦、煤焦油加工和苯精制过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
	燃气生产和供应业	451-002-11	煤气生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
	基础化学原料制造	261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	T
		261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣	T
		261-032-11	氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
		261-034-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
	石墨及其它非金属矿物制品制造	3-9-001-11	电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物	T
	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	T
HW12 染料、涂料 废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-005-12	铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣	T
		264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
		264-009-12	使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥	T
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T
	非特定行业	900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
HW14 新化学物质废物	非特定行业	900-017-14	研究、开发和教学活动中产生的对人类或环境影响不明的化学物质废物	T/C
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
	金属表面处理及热处理加工	336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-064-17	金属或塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-067-17	使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行漩流式抗蚀涂布产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源,及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
		900-024-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关	T
HW34 废酸	精炼石油产品制造	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥	C, T
	基础化学原料制造	261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸及酸渣	C, T
	非特定行业	900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强酸性废酸液和酸渣	C, T
HW35 废碱	精炼石油产品制造	251-015-35	石油炼制过程产生的废碱液和碱渣	C, T
	基础化学原料制造	261-059-35	氢氧化钙、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱和碱渣	C
	非特定行业	900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣	C, T

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥	T
HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	261-068-38	有机氰化物生产过程中催化、精馏和过滤工序产生的废催化剂、釜底残余物和过滤介质	T
		261-069-38	有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥	T
		261-140-38	废腈纶高温高压水解生产聚丙烯腈-铵盐过程中产生的过滤残渣	T
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物	T
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥	T
		261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	T
		261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T
		261-086-45	石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥	T
HW49 其他废物	非特定行业	900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T

2) 新增废物类别处置方式与《危险废物处置工程技术导则》符合性分析

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中附录，附表I列出了49类危险废物处理处置技术适用表。为此，本评价将对项目新增18个危废类别的处置方式与附表I进行对比，见下表：

表 3.5-50 项目新增处置废物类别与《危险废物处置工程技术导则》推荐处置方式对比表

序号	危废类别	本项目处置方法	HJ2042-2014 中危险废物处理处置技术适用表		
			安全填埋	焚烧处置	非焚烧处置
1	HW02 医药废物	安全填埋		√	√
2	HW03 废药物药品	安全填埋		√	√
3	HW04 农药废物	安全填埋		√	√
4	HW05 木材防腐剂废物	安全填埋		√	√
5	HW06 有机溶剂废物	安全填埋		√	√
6	HW08 废矿物油	安全填埋		√	

序号	危废类别	本项目处置方法	HJ2042-2014 中危险废物处理处置技术适用表		
7	HW11 精（蒸）馏残渣	安全填埋		√	
8	HW12 染料、涂料废物	安全填埋		√	
9	HW13 有机树脂类废物	安全填埋		√	
10	HW14 新化学物质废物	安全填埋		√	
11	HW17 表面处理废物	安全填埋		√	
12	HW34 废酸	安全填埋	√		
13	HW35 废碱	安全填埋	√		
14	HW37 有机磷化合物废物	安全填埋		√	
15	HW38 有机氰化物废物	安全填埋		√	
16	HW39 含酚废物	安全填埋		√	
17	HW40 含醚废物	安全填埋		√	
18	HW45 含有机卤化物废物	安全填埋		√	

对比分析可知，本项目新增 18 个废物类别采用安全填埋的处置方式，与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中推荐的处置方式不一致。

需要说明的是：《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）是依据原《国家危险废物名录（2008 年版）》（环保部、国家发改委令[2008]第 1 号）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）等指导性文件来制定和发布。2019 年 9 月 30 日生态环境部和国家市场监督管理总局联合发布《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），已于 2020 年 6 月 1 日正式实施，该标准明确规定（1）医疗废物；（2）与衬层具有不相容性反应的废物；（3）液态废物；（4）具有易燃性、反应性的废物（经预处理不具有易燃性、反应性的废物除外）等不得进入刚性填埋场。由此可知，除上述四类危废外，其余危废种类均可满足刚性填埋场的入场要求。

因此，项目新增的 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45 等 18 个废物类别中涉及以上四类的危险废物均不得进入刚性填埋场，故新增废物在满足不属于上述四类危废的前提下进入刚性填埋场进行填埋处置是满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）相关要求。

3) 国内同类项目对比分析

为了解项目新增填埋废物类别实际运行过程中的可行性，本评价收集了省内外部分同类项目运行资料，对比可知，本项目新增的 **HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45** 等 18 个废物类别采用的处置方案与四川省成都危险废物处置中心和广安危废集中处置中心项目一致。由此可判定，项目新增 18 个废物类别送刚性填埋库进行填埋处置从实际运行角度也是可行的。

本项目新增处置危废类别与国内同类项目处置类别对比见下表：

表 3.5-51 项目与同类危废处置企业危险废物处置方式对比表

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目		广安危废集中处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
HW02 医药废物	化学药品原料制造、化学药品制剂制造、兽用药品制造、生物药品制品制造	全代码	填埋	全代码	填埋	271-001-02、 271-005-02、 272-001-02、 272-005-02、 275-001-02、 275-002-02、 275-003-02、 275-004-02、 275-008-02、 276-005-02	填埋
HW03 废药物药品	非特定行业	900-002-03	填埋	全代码	填埋	全代码	填埋
HW04 农药废物	农药制造、非特定行业	263-002-04、 263-006-04、 263-007-04、 263-008-04、 263-009-04、 263-010-04 263-011-04、 263-012-04、 900-003-04	填埋	263-001-04、 263-002-04、 263-003-04、 263-004-04、 263-005-04、 263-006-04、 263-007-04、 263-008-04、 263-010-04、 263-011-04、 263-012-04、 900-003-04	填埋	263-008-04、 263-010-04、 263-011-04、 263-012-04、 900-003-04	填埋
HW05 木材防腐剂废物	非特定行业	900-004-05	填埋	全代码	填埋	/	/

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目		广安危废集中处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06、 900-407-06、 900-409-06	填埋	900-405-06、 900-409-06	填埋	/	/
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-002-08	填埋	071-002-08	填埋	/	/
	天然气开采	072-001-08	填埋	072-001-08	填埋	/	/
	精炼石油产品制造	251-003-08、 251-012-08	填埋	251-001-08、 251-003-08、 251-006-08、 251-012-08、	填埋	/	/
	非特定行业	900-210-08、 900-213-08	填埋	900-203-08、 900-204-08、 900-205-08	填埋	/	/
HW11 精(蒸)馏残渣	煤炭加工	252-001-11、 252-002-11、 252-003-11、 252-007-11、 252-009-11、 252-010-11	填埋	252-001-11、 252-002-11、 252-003-11、 252-007-11、 252-009-11、 252-010-11、 252-012-11、	填埋	/	/
	燃气生产和供应业	451-002-11	填埋	451-001-11、 451-002-11	填埋	/	/
	基础化学原料制造	261-016-11、 261-017-11	填埋	261-007-11、 261-009-11、 261-010-11、 261-011-11、 261-012-11、 261-013-11、 261-014-11、 261-015-11、 261-016-11、 261-017-11、 261-018-11、 261-019-11、 261-020-11、 261-021-11、 261-026-11、 261-027-11、 261-028-11、 261-029-11、 261-033-11	填埋	/	/

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目		广安危废集中处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
	石墨及其它非金属矿物制品制造	309-001-11	填埋	309-001-11	填埋	/	/
HW12 燃料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-002-12、 264-003-12 264-004-12、 264-005-12 264-006-12、 264-007-12 264-008-12、 264-009-12 264-011-12、 264-012-12	填埋	264-002-12、 264-003-12、 264-004-12、 264-005-12、 264-006-12、 264-007-12、 264-008-12、 264-009-12、 264-012-12	填埋	264-002-12、 264-003-12、 264-004-12、 264-005-12、 264-006-12、 264-007-12、 264-008-12、 264-009-12	填埋
	非特定行业	900-255-12、 900-299-12	填埋	900-255-12、 900-256-12、 900-299-12	填埋	/	/
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-104-13	填埋	265-104-13	填埋	265-104-13	填埋
HW14 新化学物质废物	非特定行业	900-017-14	填埋	全代码	填埋	/	/
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	全代码	填埋	全代码	填埋	全代码	填埋
HW34 废酸	精炼石油产品制造、基础化学原料制造、非特定行业	251-014-34、 261-057-34、 900-349-34	填埋	251-014-34、 261-057-34、 900-349-34	填埋	251-014-34、 261-057-34、 900-349-34	填埋
HW35 废碱	精炼石油产品制造、基础化学原料制造、非特定行业	251-015-35、 261-059-35、 900-399-35	填埋	251-015-35、 261-059-35、 900-399-35	填埋	251-015-35、 261-059-35、 900-399-35	填埋
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-063-37	填埋	261-063-37	填埋	261-061-37、 261-062-37、 261-063-37	填埋
HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	261-068-38、 261-069-38、 261-140-38	填埋	261-066-38、 261-067-38、 261-068-38、 261-069-38、	填埋	/	/

废物类别	行业来源	本项目增加的废物代码		四川省成都危险废物处置中心项目		广安危废集中处置中心项目	
		废物代码	处置方式	废物代码	处置方式	废物代码	处置方式
				261-140-38			
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	填埋	全代码	填埋	/	/
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-081-45、 261-084-45、 261-085-45、 261-086-45	填埋	全代码	填埋	除 261-078-45 外	填埋

4) 其他要求

本项目新增的 18 个填埋废物类别拟全部进入刚性填埋库区进行填埋处置，为确保外接危险废物满足刚性填埋库入场要求，本评价要求：企业须加强对进入刚性填埋库的危险废物理化特性分析和危险特性鉴别，杜绝反应性、易燃性废物混入，确保进入刚性填埋库的危险废物不具有反应性、易燃性等危险特性。

另外，按照国务院办公厅印发的《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号），为尽量控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，本评价要求：针对新增的 18 个填埋废物类别，在满足焚烧工艺且经济合理的前提下，企业应优先考虑送焚烧系统进行焚烧处置。

3.5.6.2 安全填埋系统生产工艺变动分析

经分析，安全填埋场根据实际运行情况分阶段按需滚动建设，已建成综合处置厂内填埋库一区占地面积约 2716m²，有效库容为 2.2 万立方，其余库容暂未进行建设。安全填埋系统不涉及填埋废物规模、填埋工艺、填埋库设计方案及物料消耗变动，故不涉及安全填埋场污染物排放源强的变动。

3.5.3 公辅设施生产工艺变动分析

项目公辅设施主要包括公辅设施和环保治理设施组成，其中存在产污的公辅设施包括洗车场、机修车间、循环水站、软水站、空压站、综合楼、门卫室等，

而配套的环保治理设施包括污水处理站、废气处理装置等。

1、化验楼

根据企业已批复的环评报告可知，化验楼为3层，建筑面积1418.34m²，主要承担危险废物的成分、热值、重金属含量以及环境监测。

企业实际建设过程中，化验楼为4层，建筑面积1524.1m²，主要承担危险废物的成分、热值、重金属含量以及环境监测。

企业未来将在厂区内开展固废处理项目的研发、试验任务，化验楼的建筑面积增大105.76 m²，本项目化验规模与原环评保持一致。

由此可知，企业对化验楼建筑面积的调整是必要的。

2、软水站

根据企业已批复的环评报告可知，1套，位于焚烧车间辅助厂房内，采用“保安过滤器+活性炭过滤+离子交换树脂”的制水工艺，制水能力为8t/h。

企业实际建设过程中，设置软水站1套，位于焚烧车间辅助厂房内，采用采用“保安过滤器+活性炭过滤+离子交换树脂”的制水工艺，制水能力为10t/h。

软水站制水能力增大后，能有效满足全厂软水的供给需求，故软水站制水能力增大是可行的。

3、循环水站

根据企业已批复的环评报告可知，循环水站设置2套设施，1套位于焚烧车间辅助厂房内，循环冷却用水量为200m³/h；1套位于物化处理车间内，循环冷却用水量为100m³/h。供水温度 t₁≤35℃，供水压力 P=0.20Mpa，设备冷却后回水温度 t₂≤45℃，回水压力 P=0.15Mpa。

企业实际建设过程中，1套位于焚烧车间辅助厂房内，循环冷却用水量为100m³/h；1套位于物化处理车间内，循环冷却用水量为50m³/h。供水温度 t₁≤35℃，

供水压力 $P=0.20\text{Mpa}$ ，设备冷却后回水温度 $t_2\leq 45^\circ\text{C}$ ，回水压力 $P=0.15\text{Mpa}$ 。

企业实际所需的循环水量为 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水站将总的循环冷却用水量缩减至 $150\text{m}^3/\text{h}$ 后，仍能满足全厂循环水用量。

由此可知，企业对循环水站的调整是必要的。

4、空压站

根据企业已批复的环评报告可知，空压站 1 套，位于焚烧车间辅助厂房内，设有空压机共 3 台（2 用 1 备），单台供气量 $28.9\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.75MPa 。

企业实际建设过程中，空压站 1 套，位于焚烧车间辅助厂房内，设有空压机共 3 台（2 用 1 备），单台供气量 $35\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.75MPa 。

空压机供气能力增大后，能有效满足全厂压缩空气的供给需求，故对空压站空压机能力增大是可行的。

5、辅料储罐区

根据企业已批复的环评报告可知，企业拟建设 1 座焚烧废液储罐区，占地约 416m^2 ，布置在焚烧车间北侧，贮罐区四周采用 1.0m 高的防泄漏围堤，罐区设置 2 个 20m^3 高热值废液罐、2 个 20m^3 低热值废液罐。

企业实际建设过程中，将焚烧废液储罐区改为辅料储罐区，占地约 416m^2 ，贮罐区四周采用 1.0m 高的防泄漏围堤，罐区设置 1 个 50m^3 碱液储罐、1 个 30m^3 柴油罐、1 个 15m^3 碱液配制罐。

根据企业前期市场调研，项目服务范围内收集的低闪点危险废物（甲类）均采用桶装，且产生量较少，故原规划建设焚烧废液储罐不具备使用功能，为此企业决定对焚烧废液储罐进行优化调整。

由此可知，企业对焚烧废液储罐区的调整是必要的。

3.5.4 蒸汽平衡及水平衡变动分析

通过对项目建设内容变动分析可知，该厂区涉及变动的内容较多，为此本评

价对该厂区蒸汽平衡及水平衡的变动情况进行了分析，具体分析如下：

1、蒸汽平衡分析

经调查，项目蒸汽产自焚烧系统余热锅炉，项目焚烧系统配置 1 条 50t/d 生产线，并配套 1 台 6.2t/h 的余热锅炉，余热锅炉蒸汽产生量为 5850kg/h。余热锅炉产生的蒸汽除满足厂内除氧器用汽、烟气加热器用汽、污水处理站三效蒸发器、生活用汽外，剩余蒸汽可外送。项目蒸汽平衡见下表：

表 3.5-77 项目蒸汽平衡表

序号	用汽分类	蒸汽参数		蒸汽消耗量 (kg/h)				使用制度	备注
		压力	温度	夏季		冬季			
		mpa	摄氏度	平均	最大	平均	最大		
1	产生蒸汽量	1.6	200	5850	6380	5510	6060	连续	
2	使用蒸汽量								
2.1	烟气加热用汽	0.5	200	740	825	699	777	连续	
2.2	单效及三效蒸发器用汽	0.5	160	3550	3710	3360	3700	连续	
2.3	除氧器加热用汽	0.5	160	720	750	720	750	连续	
2.4	生产车间卫生淋浴用汽	0.2	133	50	50	150	165	间断	3-4h/d
2.5	综合楼卫生淋浴用汽	0.2	133	50	50	50	60	间断	3-4h/d
	小计			5110	5285	4979	5452		
3	损耗 10%			580	580	491	540		
4	总用汽			5690	5865	5470	5992		
5	多余蒸汽			160	515	104	116		

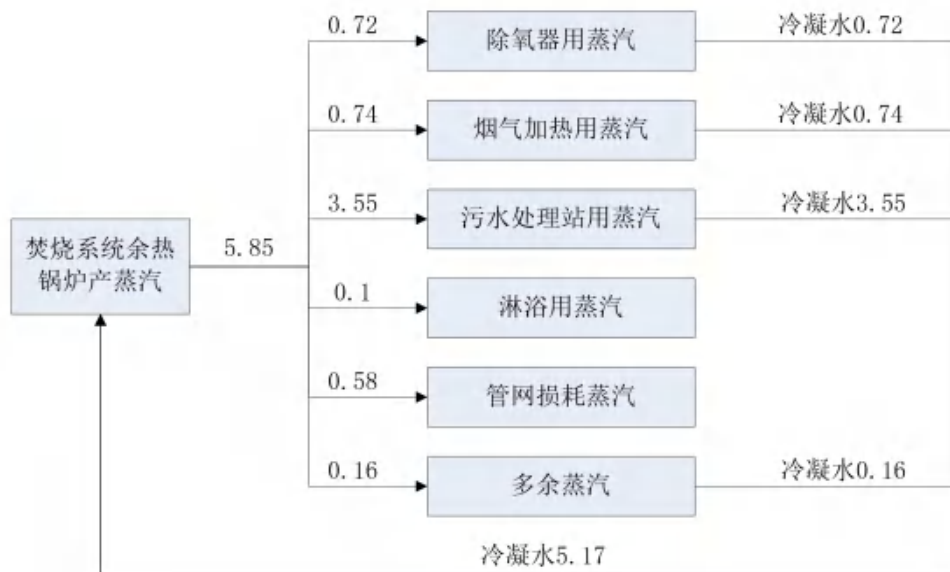


图 3.5-16 项目蒸汽平衡图 (单位: t/a)

2、水平衡分析

本项目用水主要包括生产用水、软水站用水、循环水站用水、机修间用水、洗车场用水、地坪清洗用水、实验用水、除臭系统用水、及员工生活用水等。

1、生产用水及排水

项目生产工艺用水主要来自焚烧系统和安全填埋场，其用水及排水情况分析如下：

(1) 焚烧系统用水及排水

根据物料平衡分析可知，焚烧系统用水量共计 $89940\text{m}^3/\text{a}$ (约 $299.8\text{m}^3/\text{d}$)，其中尿素配制用水 $1140\text{m}^3/\text{a}$ (约 $3.8\text{m}^3/\text{d}$)，余热锅炉用软水 $45000\text{m}^3/\text{a}$ (约 $150\text{m}^3/\text{d}$)，除渣机用水 $6000\text{m}^3/\text{a}$ (约 $10\text{m}^3/\text{d}$)，急冷塔用水 $24000\text{m}^3/\text{a}$ (约 $80\text{m}^3/\text{d}$)，活性焦系统用水 $7200\text{m}^3/\text{a}$ (约 $24\text{m}^3/\text{d}$)，脱酸塔用水 $13800\text{m}^3/\text{a}$ (约 $46\text{m}^3/\text{d}$)。

焚烧系统排水量共计 $15600\text{m}^3/\text{a}$ (约 $52\text{m}^3/\text{d}$)，其中余热锅炉排污水 $1200\text{m}^3/\text{a}$ (约 $4\text{m}^3/\text{d}$)，脱酸塔排污水 $16100\text{m}^3/\text{a}$ (约 $54\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 安全填埋场用水及排水

项目填埋场运行过程中产的废水主要为转运场地的地坪清洗废水，其冲洗频率为每天一次，冲洗水用量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.8，则冲洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

另外，项目填埋场池体内会有少量的渗滤液产生，需要定期抽出后进行处理。根据对国内同类刚性填埋场运行经验，正常情况下填埋场渗滤液产生量不超过填埋废物量的 1%~3%。经统计，本项目需要填埋的废物量约 $36910\text{t}/\text{a}$ （其中外接废物 $30000\text{t}/\text{a}$ ，自产废物 $6910\text{t}/\text{a}$ ），填埋池体内渗滤液产生量保守按 3%考虑，则渗滤液产生量约为 $1107.3\text{m}^3/\text{a}$ （约为 $3.69\text{m}^3/\text{d}$ ）。

2、循环水站用水及排水

项目循环水站主要承担设备用间接冷却水的循环冷却工作，目前实际建设循环水站循环水量为 $3600\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水站设计补水量为 $62.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

循环水站补水中约 $50\text{m}^3/\text{d}$ 损失消耗，剩余补水作排污水共计 $12.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、软水站用水及排水

目前项目软水站设计制水能力为 $10\text{t}/\text{h}$ ，正常运行情况下锅炉软水补充量为 $0.75\text{t}/\text{h}$ 。软水站制水率取 75%，则其进水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ （约 $24\text{m}^3/\text{d}$ ），软水量为 $5400\text{m}^3/\text{a}$ （约 $18\text{m}^3/\text{d}$ ），排水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ （约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ）。

4、机修车间用水及排水

项目机修车间主要承担厂内设备的日常维修任务，其运行过程中需要对维修设备进行清洗。根据任务量，项目机修车间平均用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $300\text{m}^3/\text{a}$ ）。机修车间用水损失量按 15~20%计算，则机修车间废水排放量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ）。

5、洗车场用水及排水

项目洗车场主要承担对进厂汽车的清洗任务，预计进场危险废物转运次数为 8

次/天。车辆清洗用水量按 600L/辆·次，则用水量约为 5.0m³/d（1500m³/a）。洗车场用水损失量按 15~20%计算，则车辆清洗废水排放量约为 4.0m³/d（1200m³/a）。

项目医疗废物洗车间用水量约为 1.0m³/d（300m³/a）。损失量按 15~20%计算，则车辆清洗废水排放量约为 0.8m³/d（240m³/a）。

6、实验用水及排水

项目需对进场危险废物分类鉴定任务，实验室分析实验室运行过程中平均用水量约 3.0m³/d（900m³/a），产污系数取 0.9，实验废水产生废水量约 2.7m³/d（810m³/a）。

7、地面清洁用水及排水

为保证生产车间和库房的清洁度满足生产要求，需对地坪进行清洁，地面清洁采用拖布清洁的方式。经统计，项目主要建筑（危险废物暂存库、预处理车间、焚烧车间、物化处理车间及污水处理站等）建筑面积合计约 14003.25m²，需要清洗的面积占 60%，洗地用水系数按 1.5L/(m²·次)计，则地面清洁用水量约为 12.6m³/d（3780m³/a）。

地面清洁用水损失量按 20%计算，则地面清洁废水排放量约为 10.0m³/d（3000m³/a）。

8、除臭装置用水及排水

项目实际 5 套臭装置均采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，其中碱洗塔喷淋水消耗量约为 2.6mL/m³-废气·h，处理总风量约为 32.52 万 m³/h，则喷淋水消耗量总计 20m³/d（约 6000m³/a）。

碱洗塔喷淋用水损失量按 20%计算，则喷淋废水排放量约为 16.0m³/d（4800m³/a）。

9、生活用水及排水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），工业企业管理人员生活用水定额可取人均 30L/人·班~50L/人·班，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/人·班~50L/人·班；用水时间宜取 8h，小时变化系数取 2.5~1.5。

本项目劳动定员 110 人，员工生活用水取 40L/人·班，小时变化系数取 2.0，焚烧车间岗位人员（约 70 人）采取三班制，其他岗位人员（约 40 人）采取一班制，则可计算项目生活用水量=70 人×40L/人·班×3 班/d×2+40 人×40L/人·班×1 班/d×2=20.00m³/d。生活污水产生系数按 0.85 考虑，则员工生活污水产生量约为 17.00m³/d。

10、初期雨水

企业厂内生产区的屋面及地面、道路雨水，由路面雨水汇集口进行汇集，然后经厂区雨水管网收集至初期雨水收集池，初期雨水具有一定的污染性，其中受污染初期雨水收集进入污水处理站处理综合废水处理系统，中后期雨水经厂区雨水管道排至雨水管网。

参照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）规定，取降雨初期 15min 的雨量。降雨初期雨量按照《室外排水设计规范》（GB50014-2006（2016 版））3.2.1 规定公式计算：

$$Q_s = q\Psi F$$

其中：

Q_s ：雨水设计流量（L/s）；

q ：设计暴雨强度[L/(s·hm²)]，本项目参照达州市暴雨强度计算公式；

$$q=928.799(1+0.818\lg P)/(t+5.788)^{0.565} \text{ (L/s.ha)}。$$

Ψ =径流系数；

F =汇水面积 (hm^2)。

其中，暴雨重现期 P 按 1 年，降雨历时 20min，综合处置厂和安全填埋厂综合径流系数分别取 0.65、0.8。经计算，项目综合处置厂生产区暴雨强度为 $461.98\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，污染区汇水面积约 48000m^2 ，初期雨水量约为 415.78m^3 。安全填埋厂暴雨强度为 $30.8\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ，污染区汇水面积约 2600m^2 ，初期雨水量约为 27.7m^3 。项目综合处置厂和安全填埋厂合计初期雨水量约为 443.48m^3 。初期雨水按每个月收集 2 次，合计 $110643.52\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天 35.48m^3 。

根据水平衡分析可知，本项目用水量共计 $4001.07\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量为 $129.8\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量为 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量为 $271.27\text{m}^3/\text{d}$ （含冷凝水 $86.77\text{m}^3/\text{d}$ 、中水 $184.5\text{m}^3/\text{d}$ ），项目水重复利用率为 97%。

本项目水平衡情况见下图。

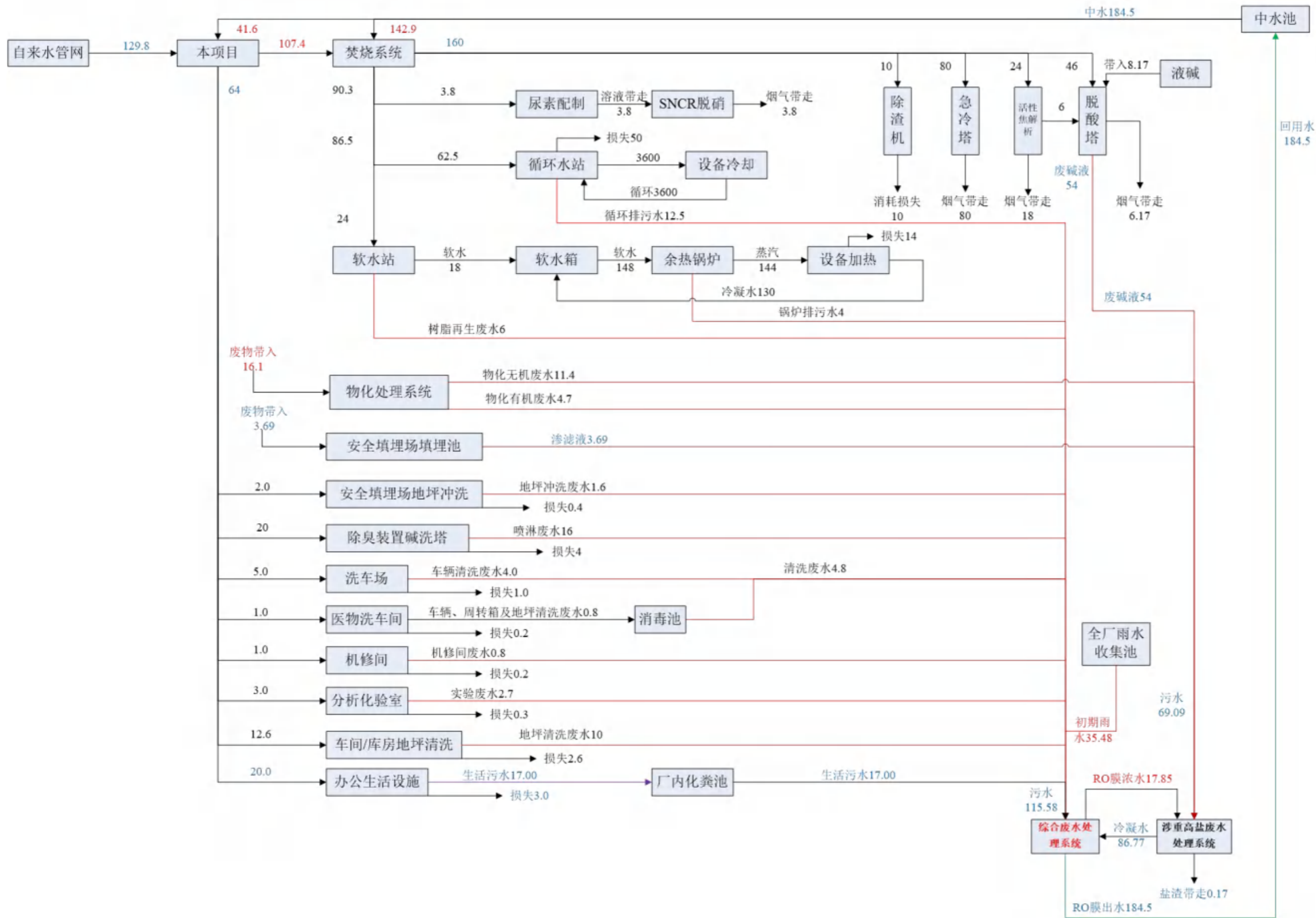


图 3.5-17 本项目综合处置厂变动调整后水平衡示意图 (单位: m³/d)

3.6 环保措施的变动分析

环保措施变动主要指废气、废水、噪声、土壤或地下水污染防治措施，固体废物利用处置方式，风险防范措施。

3.6.1 环保措施变动分析

经现场调查核实，项目废气治理措施、废水治理措施存在变动，为此本评价将分别对以上环保措施的变动情况进行分析，具体如下：

3.6.1.1 废气治理措施变动分析

1、变动原因及必要性

根据企业实际建设情况可知，项目综合处置厂废物贮存系统等建设内容发生调整，为此企业根据实际建设情况对废气治理措施进行了相应的优化调整。

2、变动内容分析

经核实，项目综合处置厂涉及变动的废气治理措施主要有：1#除臭装置、2#除臭装置、4#除臭装置、5#除臭装置，具体变内容为：

(1) 由于填埋废物预处理系统与焚烧废物预处理车间合并建设，填埋废物预处理废气由 1#除臭装置改为 2#除臭装置处理。

(2) 2#丙类危险废物暂存库车间面积增大，故 3#除臭装置设计处理风量由 $45000\text{Nm}^3/\text{h}$ 扩大到 $90000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

(3) 由于丁类危险废物暂存库暂未建设，故 4#除臭装置未建设。

(4) 焚烧卸料大厅产生的废气由 5#除臭装置处理，5#除臭装置编号改为 4#除臭装置编号，设计处理风量由 $16200\text{Nm}^3/\text{h}$ 扩大到 $65000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。由于 1#除臭装置和 4#除臭装置设备现场安装位置相邻，具备共用一套排气筒的条件，优化工艺后，两套除臭装置共用一根排气筒排放。



图 3.5-1 项目变动后废气收集处理系统示意图

项目废气治理设施具体变动情况如下表：

表 3.6-1 废气治理措施变动情况一览表

治理措施	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
1#除臭装置	甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库、填埋废物预处理车间等共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，废气处理后合并排放，设计处理风量 93000Nm ³ /h，高度 25m。	甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库等共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，废气处理后合并排放，设计处理风量 93000Nm ³ /h；排气筒与现场 4#除臭装置（原环评中的 5#除臭装置）合用一套，高度 25m。	4#除臭装置与 1#除臭装置共用一套排气筒；1#、4#除臭装置（原环评中的 5#除臭装置）设备现场安装位置相邻，具备共用一套排气筒的条件，优化工艺后，1#、4#除臭装置共用一套排气筒。
2#除臭装置	乙类危险废物暂存库和焚烧废物预处理车间共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 86000Nm ³ /h，高度 25m。	乙类危险废物暂存库和废物预处理车间共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 86000Nm ³ /h，高度 25m。	无变化
3#除臭装置	2#丙类危险废物暂存库设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 45000Nm ³ /h，高度 25m。	2#丙类危险废物暂存库设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 90000Nm ³ /h，高度 25m。	2#丙类危险废物暂存库建筑面积增大，对应的废气收集风量增大。
4#除臭装置	丁类危险废物暂存库设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 15000Nm ³ /h，高度 25m。	未建设，建设方案不变	现场编号由 4#除臭装置改为 6#除臭装置；
6#除臭装置	物化处理车间和污水处理站共设 1 套除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量为 70000Nm ³ /h，高度 25m。	物化处理车间和污水处理站共设 1 套除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量为 70000Nm ³ /h，高度 25m。	现场编号由 6#除臭装置改为 5#除臭装置。
5#除臭装置	焚烧车间卸料大厅产生的废气设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，设计处理风量 16200Nm ³ /h，高度 25m。	焚烧车间卸料大厅产生的废气设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺；风量 65000m ³ /h；排气筒与现场 1#除臭装置合用一套，高度 25m。	现场编号由 5#除臭装置改为 4#除臭装置；1#除臭装置和 4#除臭装置设备现场安装位置相邻，具备共用一套排气筒的条件，优化工艺后，两套除臭装置共用一套排气筒。
焚烧烟气	焚烧炉烟气采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后，尾气通过 60m 高排气筒达标排放。	焚烧炉烟气采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后，尾气通过 60m 高排气筒达标排放。	无变化

3、变动后的可行性分析

项目在危险废物暂存量不增加的前提下，增大了部分危废暂存库的建筑面积，为保证收集效率，部分除臭装置废气量增加，总处理风量由 32.52 万 m³/h 增加到 44.4 万 m³/h，此变化情况下可提高废气的收集效率，减少废气污染物的无组织排放。同时，为便于厂内环保管理，将原 5#除臭装置改为 4#除臭装置，原 6#除臭装置改为 5#除臭装置；4#除臭装置与 1#除臭装置共用一套排气筒；1#、4#除臭装置设备现场安装位置相邻，具备共用一套排气筒的条件，优化工艺后，1#、4#除臭装置共用一套排气筒。

综上所述可知，项目废气治理措施变动从技术上是可行的。

3.6.1.2 废水治理措施变动分析

经调查，项目废水治理措施变动内容主要涉及综合废水处理工艺变化及部分建设内容未建设，具体的变动情况见下表：

表 3.6-2 项目废水治理措施变动情况一览表

项目	环评批复的建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况
废水治理措施	1 间，建筑面积 2154.68m ² 。车间内设 2 套废水处理系统，涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为 80m ³ /d，处理对象为涉重高盐废水；综合废水处理系统采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为 220m ³ /d，处理对象为涉重低盐废水和一般废水。	物化车间与污水处理站部分（除水解酸化、A/O、MBR、三效蒸发等工段外）建筑合建建筑面积 2154.68m ² ；水解酸化、A/O、MBR、三效蒸发等工段建筑面积 614.2m ² ，2 套废水处理系统，涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+芬顿+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为 80m ³ /d，处理对象为涉重高盐废水；综合废水处理系统采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为 220m ³ /d。	部分建筑面积调整，针对废水水质特征，新增一段芬顿处理工艺
	污水处理站中水回用去向为焚烧系统和循环水站。	污水处理站中水回用去向为焚烧系统、循环水站、地坪清洗、除臭装置等	新增回用去向至地坪清洗、除臭装置等。
渗滤液调节池	安全填埋厂区内设置 1 座容积为 25m ³ 渗滤液调节池，用于刚性填埋场渗滤液收集。	渗滤液调节池为二期安全填埋场配套建设内容，暂未建设	未建设，随后期建设内容配套建设，设计方案未变。

1、废水治理措施变动分析

(1) 变动原因及必要性

根据企业实际建设情况可知，将物化车间与污水处理站部分合建，同时通过

化验分析，项目废水中 COD 浓度较高，为保证 COD 去除效率，企业决定就现有设备通过调整药剂，新增一级芬顿处理工序。

(2) 变动内容分析

项目涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺调整为“除氟+软化+絮凝沉淀+芬顿+保安过滤器+三效蒸发”工艺，处理能力仍然为 220m³/d。

(3) 废水治理措施变动后的可行性分析

根据企业对来料分析，涉重高盐废水中 COD 较高，为提高去除效率，新增一级高级氧化工序，故项目防治措施变动可行。

3.6.1.2 地下水治理措施变动分析

根据企业已批复的环评报告可知，项目焚烧废物预处理车间、焚烧车间、物化处理车间、填埋废物预处理车间、废包装桶再利用车间（预留）、焚烧废液储罐区、危险废物暂存库、机修车间、洗车场、化验楼、污水处理站、污水管沟、初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池等区域采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

根据企业出具的说明，项目机修车间将主要用于存放各类维修检修设备、工具，不再承担全厂生产设备的日常检修任务；全厂小型生产设备日常检修作业在相关车间现场进行，大型设备在生产现场清理后委外维修，故机修间内将不涉及重金属、持久性有机污染物等，同时考虑到机修间内不涉及地下水池体设备，故其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区，防渗措施采用“60mm 厚 C15 混凝土垫层+1.5mm 厚聚氨酯防水层+50mm 后 C25 筋混凝土面层”，切断污染地下水途径，防渗等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

3.7 建设内容变动后的排污源强变化分析

3.7.1 项目排污源强变化分析

3.7.1.1 废气排污源强变动分析

通过对项目的变动内容分析可知，该厂区因建设方案调整导致废气排放源强发生变化，主要变化内容如下：

(1) 危险废物贮存设施建筑面积扩大后，危废储存量增加，废气污染物排放源强将增加；

(2) 在焚烧废液储罐区取消建设后，有机溶剂储存量减少，储罐区无组织排放源强减小；

为此，本评价将废物贮存系统污染物排放源强重新进行核算，具体核算过程如下：

1、危废贮存系统废气排放源强变化分析

项目实际建设过程中针对危废暂存采取的废气治理措施与原环评批复的措施一致，具体内容为：危废暂存库采取负压设计，配置除臭风机，将库房内废物逸散的无组织废气进行统一收集和处理，危废库房废气收集率按 90%考虑，剩余 10%的废气按无组织排放。

危废库房收集的有机废气及恶臭采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺进行治理，治理效率大于 85%，治理后的尾气经 25m 高排气筒排放，排放达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 相关限值、《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。

2、焚烧废液储罐区废气排放源强变化分析

根据废物贮存系统生产工艺变动分析，有机溶剂储存量减少，储罐区无组织排放源强减小。

表 3.7-1 项目建设方案变动后的废气污染物有组织排放源强核算一览表

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物产生情况				治理措施		污染物	污染物排放情况					排放方式		
			核算方法	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺		效率 (%)	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a	
甲类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	9000	12.41	0.112	0.978	1#除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺	85	VOCs	类比法	158000	1.85	0.29	2.50	H=25m D=1.7m T=25℃	
	NH ₃		类比法		6.13	0.055	0.483		85	NH ₃	类比法		1.00	0.15	1.35		
	H ₂ S		类比法		0.61	0.006	0.048		85	H ₂ S	类比法		0.01	0.001	0.01		
	HCl		类比法		1.31	0.012	0.103		85	HCl	类比法		0.12	0.02	0.16		
	氟化物		类比法		0.63	0.006	0.050		85	氟化物	类比法		0.07	0.01	0.10		
1#丙类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	84000	18.71	1.497	13.111										H=25m D=1.7m T=25℃
	NH ₃		类比法		10.11	0.809	7.088										
	H ₂ S		类比法		0.03	0.002	0.020										
	HCl		类比法		1.14	0.091	0.799										
	氟化物		类比法		0.70	0.056	0.492										
焚烧车间卸料大厅	VOCs	8760	类比法	65000	4.538	0.295	2.583	4#除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺								H=25m D=1.2m	
	NH ₃		类比法		2.446	0.159	1.396										
	H ₂ S		类比法		0.008	0.0005	0.004										
	HCl		类比法		0.277	0.018	0.157										
	氟化物		类比法		0.169	0.011	0.096										
乙类危险废物	VOCs	8760	类比法	50000	22.37	1.118	9.797	2#除臭装置采用“碱	85	VOCs	类比法	86000	4.23	0.36	1.94		H=25m D=1.2m
	NH ₃		类比法		7.91	0.396	3.466		85	NH ₃	类比法		1.05	0.09	0.59		

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物产生情况					治理措施			污染物排放情况					排放方式
			核算方法	废气量 Nm ³ / h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 (%)	污染物	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
暂存库	H ₂ S		类比法		0.02	0.001	0.011	洗+两级活性炭吸附”工艺	85	H ₂ S	类比法		0.04	0.003	0.01	T=25℃
	HCl		类比法		1.1	0.055	0.483		85	HCl	类比法		0.12	0.01	0.08	
	氟化物		类比法		0.71	0.036	0.311		85	氟化物	类比法		0.08	0.01	0.05	
废物预处理车间	颗粒物	2400	类比法	36000	46.11	1.66	3.984		85	颗粒物	类比法		2.90	0.25	0.60	
	VOCs		类比法		36.25	1.305	3.132									
	NH ₃		类比法		5.69	0.205	0.492									
	H ₂ S		类比法		0.58	0.021	0.049									
	HCl		类比法		0.42	0.015	0.036									
	氟化物		类比法		0.25	0.009	0.022									
2#丙类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	90000	17.50	1.575	13.794	3#除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺	85	VOCs	类比法	90000	2.63	0.24	2.07	H=25m D=1.2m T=25℃
	NH ₃		类比法		9.46	0.851	7.457		85	NH ₃	类比法		1.42	0.13	1.12	
	H ₂ S		类比法		0.03	0.002	0.022		85	H ₂ S	类比法		0.003	0.0003	0.003	
	HCl		类比法		1.07	0.096	0.841		85	HCl	类比法		0.16	0.01	0.13	
	氟化物		类比法		0.66	0.059	0.517		85	氟化物	类比法		0.10	0.01	0.08	
丁类危险废物暂存库(暂未建设)	VOCs	8760	类比法	15000	24.51	0.368	3.221	采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺	85	VOCs	类比法	15000	3.68	0.055	0.483	H=25m D=0.5m T=25℃
	NH ₃		类比法		13.25	0.199	1.741		85	NH ₃	类比法		1.99	0.030	0.261	
	H ₂ S		类比法		0.04	0.001	0.005		85	H ₂ S	类比法		0.01	0.0002	0.001	
	HCl		类比法		1.49	0.022	0.196		85	HCl	类比法		0.22	0.003	0.029	
	氟化物		类比法		0.92	0.014	0.121		85	氟化物	类比法		0.14	0.002	0.018	
焚烧车间回转	颗粒物	7200	类比法	25000	3000	75.000	540.00	烟气净化系统(采用	99	颗粒物	类比法	25000	20	0.500	3.600	H=60m
	SO ₂		类比法		1600	40.000	288.00		96.25	SO ₂	类比法		60	1.500	10.80	D=1.0m

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物产生情况				治理措施		污染物	污染物排放情况					排放方式	
			核算方法	废气量 Nm ³ / h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺		效率 (%)	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
窑	NO _x	2400	类比法	70000	400	10.000	72.00	“SNCR+急冷塔+干法脱酸、脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”组合工艺)	60.0	NO _x	类比法	70000	160	4.000	28.80	T=140℃
	NH ₃		类比法		8	0.200	1.440		50	NH ₃	类比法		4.0	0.100	0.720	
	氟化物(HF)		类比法		100	2.500	18.00		98.5	氟化物(HF)	类比法		1.5	0.038	0.270	
	HCl		类比法		1000	25.000	180.00		98.0	HCl	类比法		20	0.500	3.600	
	CO		类比法		50	1.250	9.00		0.00	CO	类比法		50	1.250	9.000	
	Hg		类比法		1	0.025	0.180		96.0	Hg	类比法		0.04	0.001	0.007	
	Tl		类比法		1	0.025	0.180		96.0	Tl	类比法		0.04	0.001	0.007	
	Cd		类比法		1	0.025	0.180		96.0	Cd	类比法		0.04	0.001	0.007	
	Pb		类比法		10	0.250	1.800		96.0	Pb	类比法		0.4	0.010	0.072	
	As		类比法		2	0.050	0.360		95.0	As	类比法		0.1	0.0025	0.018	
	Cr		类比法		2	0.050	0.360		95.0	Cr	类比法		0.1	0.0025	0.018	
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co		类比法		40	1.000	7.200		95.50	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	类比法		1.8	0.045	0.324	
二噁英	类比法	2ngTEQ/m ³	0.050mgTEQ/h	0.360gTEQ/a	95.0	二噁英	类比法	0.1ngTEQ/m ³	0.0025mgTEQ/h	0.018gTEQ/a						
物化处理车间	VOCs	2400	类比法	5000	42.0	0.210	0.50	5#除臭装置采用“碱洗+两级活性炭吸附”	85	VOCs	类比法	70000	0.45	0.032	0.075	H=25m D=1.1m T=25℃
	HCl		类比法		3.24	0.146	0.35		85	HCl	类比法		0.31	0.022	0.053	
	H ₂ SO ₄		类比法		0.64	0.029	0.07		85	H ₂ SO ₄	类比法		0.06	0.004	0.011	
污水处	NH ₃	8760	类比法	20000	3.00	0.075	0.657	85	NH ₃	类比法	70000	0.16	0.011	0.099		

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物产生情况					治理措施		污染物	污染物排放情况					排放方式
			核算方法	废气量 Nm ³ / h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 (%)		核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
理车	H ₂ S		类比法		0.40	0.008	0.070	工艺	85	H ₂ S	类比法		0.02	0.001	0.011	

表 3.7-2 项目废气污染物无组织排放源强核算结果一览表

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物排放情况					长 (m)	宽 (m)	有效源高 (m)
			核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
甲类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	/	/	0.012	0.109	14.6	12.6	8.55
	NH ₃		类比法		/	0.006	0.054			
	H ₂ S		类比法		/	0.0006	0.005			
	HCl		类比法		/	0.0013	0.011			
	氟化物		类比法		/	0.001	0.006			
乙类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	/	/	0.124	1.089	35.6	35.0	9.8
	NH ₃		类比法		/	0.044	0.385			
	H ₂ S		类比法		/	0.0001	0.001			
	HCl		类比法		/	0.006	0.054			
	氟化物		类比法		/	0.004	0.035			
1#丙类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	/	/	0.166	1.457	57.6	40.6	10
	NH ₃		类比法		/	0.090	0.788			
	H ₂ S		类比法		/	0.0003	0.002			
	HCl		类比法		/	0.010	0.089			

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物排放情况					长 (m)	宽 (m)	有效源高 (m)
			核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
	氟化物		类比法		/	0.006	0.055			
2#丙类危险废物暂存库	VOCs	8760	类比法	/	/	0.175	1.533	59.6	21.3	10
	NH ₃		类比法		/	0.095	0.829			
	H ₂ S		类比法		/	0.0003	0.002			
	HCl		类比法		/	0.011	0.093			
	氟化物		类比法		/	0.007	0.057			
丁类危险废物暂存库(暂未建设)	VOCs	8760	类比法	/	/	0.041	0.358	26	24	10
	NH ₃		类比法		/	0.022	0.193			
	H ₂ S		类比法		/	0.0001	0.001			
	HCl		类比法		/	0.002	0.022			
	氟化物		类比法		/	0.0015	0.013			
废物预处理车间	颗粒物	2400	类比法	/	/	0.185	0.443	35.6	14.6	9.8
	VOCs		类比法		/	0.145	0.348			
	NH ₃		类比法		/	0.023	0.055			
	H ₂ S		类比法		/	0.002	0.004			
	HCl		类比法		/	0.002	0.004			
	氟化物		类比法		/	0.001	0.002			
焚烧车间	主厂房(含熟石灰料仓、活性炭料仓)	2400	类比法	/	/	0.0114	0.083	72.9	37.8	22

产生装置	污染物	排放时间 h	污染物排放情况					长 (m)	宽 (m)	有效源高 (m)
			核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
进料厂房 (废物料坑、上料区、卸料大厅)	VOCs	8760	类比法		/	0.082	0.718	37.8	37.8	22
	NH ₃		类比法		/	0.044	0.388			
	H ₂ S		类比法		/	0.0001	0.001			
	HCl		类比法		/	0.010	0.087			
	氟化物		类比法		/	0.006	0.054			
物化处理车间	VOCs	2400	类比法	/	/	0.021	0.050	75.0	30.3	11.2
	HCl		类比法		/	0.015	0.035			
	H ₂ SO ₄		类比法		/	0.002	0.004			
安全填埋场库区	填埋一区	8760	类比法	/	/	0.002	0.017	118.10	98.35	12
			H ₂ S		类比法	/	0.0001			
	填埋二区和三区	8760	类比法	/	/	0.004	0.035	145.0	140	14
			H ₂ S		类比法	/	0.0002			
污水处理站	NH ₃	8760	类比法	/	/	0.008	0.073	49.3	10.6	3.0
	H ₂ S		类比法		/	0.001	0.008			

4、废气污染物排放源强变化分析

项目建设内容变动后，主要废气污染源预测排放总量变动情况见下表：

表 3.7-3 项目变动前后主要污染物预测排放总量对比一览表

污染物	原环评批复的主要 污染物预测排放量 (t/a)	变动后的主要污染 物预测排放量(t/a)	主要污染物预测 排放量变化(t/a)	变化幅度 (%)
VOCs	11.162	11.889	+0.727	6.51
NH ₃	6.011	6.503	+0.492	8.18
H ₂ S	0.0616	0.0617	+0.0001	0.16
颗粒物	4.724	4.726	+0.002	0.04
SO ₂	10.8	10.8	0	0
NO _x	28.8	28.8	0	0
HCl	4.334	4.396	+0.062	1.43
氟化物	0.668	0.709	+0.041	6.14
CO	9	9	0	0
Hg	0.007	0.007	0	0
Tl	0.007	0.007	0	0
Cd	0.007	0.007	0	0
Pb	0.072	0.072	0	0
As	0.018	0.018	0	0
Cr	0.018	0.018	0	0
Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.324	0.324	0	0
二噁英	0.018gTEQ	0.018gTEQ	-0gTEQ	0

从上表可知，项目建设内容变动后废气污染物排放量 VOCs、NH₃、H₂S、颗粒物、HCl、氟化物均有一定的增加，其中 VOCs 增加 0.727t/a、NH₃ 增加 0.492t/a、H₂S 增加 0.0001t/a、颗粒物增加 0.002t/a、HCl 增加 0.062t/a、氟化物增加 0.041t/a。排放量增加均小于 10%。

3.7.1.2 废水排污源强变动分析

1、废水产生源强变动内容分析

通过对项目综合处置厂的变动内容分析可知，该厂区因建设规模发生了变动导致废水产生源强发生变化，主要变化内容如下：

(1) 降低循环水用量后，循环水排水减少，一般废水减少；

项目废水源强具体变化情况见下表：

表 3.7-4 项目综合处置厂废水产生源强变化情况一览表

废水种类	产生装置	原批复的内容		变动后的内容		变化情况
		废水名称	产生量 (m ³ /d)	废水名称	产生量 (m ³ /d)	
涉重高盐废水	焚烧系统	脱酸塔外排废碱液	54	脱酸塔外排废碱液	54	无变化
	无机废液物化处理系统	物化无机废水	11.4	物化无机废水	11.4	
	填埋场	填埋场渗滤液	3.69	填埋场渗滤液	3.69	
		小计	69.09	小计	63.09	
涉重低盐废水	填埋场	填埋场冲洗废水	1.6	填埋场冲洗废水	1.6	无变化
	洗车间	车辆冲洗废水	4.0	车辆冲洗废水	4.0	
	场坪	地坪清洗废水	10	地坪清洗废水	10	
	废化验楼	实验废水	2.7	实验废水	2.7	
	初期雨水池	初期雨水	35.48	初期雨水	35.48	
	机修间	机修间废水	0.8	机修间废水	0.8	
		除臭装置	除臭喷淋废水	16	除臭喷淋废水	
	小计	70.58	小计	70.58		
一般废水	焚烧系统	余热锅炉排污水	4	余热锅炉排污水	4	废水种类不变, 废水量减少 12.5m ³ /d
	废乳化液物化处理系统	物化有机废水	4.7	物化有机废水	4.7	
	软水站	树脂再生废水	6	树脂再生废水	6	
	办公生活设施	生活污水	17	生活污水	17	
	循环水站	循环冷却排污水	25	循环冷却排污水	12.5	
	小计	56.7	小计	44.2		

2、废水污染物产生特征

项目运营期废水包括：焚烧车间余热锅炉排污水、脱酸塔脱酸废水，物化处理车间产生的物化无机废水、物化有机废水，填埋场渗滤液、填埋场转运区地坪清洗废水，及循环冷却排污水、树脂再生废水、机修废水、车辆清洗废水、实验废水、除臭喷淋废水、地坪清洗废水、生活污水、初期雨水等废污水，根据污染特征可分为涉重高盐废水、涉重低盐废水和一般废水。

①脱酸塔脱酸废水、物化无机废水、填埋场渗滤液等含高盐、重金属、悬浮物等，属于涉重高盐废水。

②填埋场转运区地坪清洗废水、车辆清洗废水、机修废水、实验废水、除

臭喷淋废水、地坪清洗废水、初期雨水等含重金属、悬浮物、有机物等，属于涉重低盐废水。

③余热锅炉排污水、循环冷却排污水、树脂再生废水、物化有机废水、生活污水等不涉及重金属，属一般废水。

3、废水治理措施

分析可知，项目综合处置厂废水治理措施无变化，根据废水污染物特征采取分质、分类处理原则进行处理，具体方案如下：

(1) 本项目焚烧车间脱酸塔产生的脱酸废水、物化无机废水、填埋场渗滤液等涉重高盐废水收集后先送涉重高盐废水处理系统，采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺处理后，蒸发冷凝水再送综合废水处理系统，采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺进行处理，反渗透膜（RO+DTRO）出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水指标后全部回用于焚烧系统除渣机、急冷塔、脱酸塔工艺用水、冷却水循环系统补水、地坪清洗用水和除臭装置用水，反渗透膜（DTRO）浓水返回送涉重高盐废水处理系统进行处理，不外排。

(2) 本项目物化有机废水、填埋场转运区地坪清洗废水、余热锅炉排污水、循环冷却排污水、软水站树脂再生废水、机修废水、车辆清洗废水、实验废水、车间/库房地坪清洗废水、除臭喷淋废水、生活污水、初期雨水等涉重低盐废水收集后送综合废水处理系统，采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺处理，反渗透膜（RO+DTRO）出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水指标后全部回用于焚烧系统除渣机、急冷塔、脱酸塔工艺用水、冷却水循环系统补水、地坪清洗用水和除臭装置用水，反渗透膜（DTRO）浓水返回送涉重高盐废水处理系统进行处理，不外排。

4、废水污染物排放源强核算

根据废水产生源强发生变化，为此本评价将对废水污染物排放源强重新进行核算，具体核算结果见下表：

表 3.7-5 项目变动后废水污染源源强核算结果及参数一览表

废水名称	产生装置	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放时间 d	排放去向		
			核算方法	产生量 m ³ /d	产生浓度 mg/L	产生速率 kg/d	产生量 t/a	工艺	效率 (%)	核算方法	排放量 m ³ /d	排放浓度 mg/L			排放速率 kg/d	排放量 t/a
涉重高盐废水（脱酸塔脱酸废水+物化无机废水+填埋场渗滤液）	焚烧系统脱酸塔、无机废液物化处理系统、安全填埋场	CODcr	类比法	69.09	250	17.273	5.182	送涉重高盐废水处理系统，采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺，冷凝水送综合废水处理系统	100	类比法	0	0	0.00	0.00	300	回用于焚烧系统工艺用水、循环系统补水、地坪清洗用水和除臭装置用水
		BOD5	类比法		50	3.455	1.036		100	类比法		0	0.00	0.00		
		SS	类比法		1560	107.780	32.334		100	类比法		0	0.00	0.00		
		氨氮	类比法		8	0.553	0.166		100	类比法		0	0.00	0.00		
		总氮	类比法		15	1.036	0.311		100	类比法		0	0.00	0.00		
		总磷	类比法		0.8	0.055	0.017		100	类比法		0	0.00	0.00		
		镉	类比法		0.9	0.062	0.019		100	类比法		0	0.00	0.00		
		铅	类比法		3.3	0.228	0.068		100	类比法		0	0.00	0.00		
		砷	类比法		0.8	0.055	0.017		100	类比法		0	0.00	0.00		
		总铬	类比法		1.8	0.124	0.037		100	类比法		0	0.00	0.00		
		六价铬	类比法		0.5	0.035	0.010		100	类比法		0	0.00	0.00		
		镍	类比法		3.4	0.235	0.070		100	类比法		0	0.00	0.00		
锌	类比法	2.7	0.187	0.056	100	类比法	0	0.00	0.00							
氯化物	类比法	63400	4380.306	1314.09	100	类比法	0	0.00	0.00							
综合废水（余热锅炉排污水、物	废乳化液物化处理系统、填	CODcr	类比法	114.78	500	57.390	17.217	送综合废水处理系统，采用“除絮凝沉淀水解酸化	100	类比法	0	0	0.00	0.00	300	回用于焚烧系统工艺用水、
		BOD ₅	类比法		250	28.695	8.609		100	类比法		0	0.00	0.00		
		SS	类比法		800	91.824	27.547		100	类比法		0	0.00	0.00		

废水名称	产生装置	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放时间 d	排放去向		
			核算方法	产生量 m³/d	产生浓度 mg/L	产生速率 kg/d	产生量 t/a	工艺	效率 (%)	核算方法	排放量 m³/d	排放浓度 mg/L			排放速率 kg/d	排放量 t/a
化有机废水、填埋场地坪冲洗废水、循环冷却排污水、车辆清洗废水、机修废水、地坪清洗废水、实验废水、生活污水、初期雨水)	埋场卸料区、洗车场、车间/库房、化验楼、办公生活设施、雨水收集池。	氨氮	类比法		15	1.722	0.517	+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺	100	类比法		0	0.00	0.00		循环系统补水、地坪清洗用水和除臭装置用水
		总氮	类比法		20	2.296	0.689		100	类比法		0	0.00	0.00		
		总磷	类比法		1	0.115	0.034		100	类比法		0	0.00	0.00		
		汞	类比法		0.05	0.006	0.002		100	类比法		0	0.00	0.00		
		镉	类比法		0.05	0.006	0.002		100	类比法		0	0.00	0.00		
		铅	类比法		1.0	0.115	0.034		100	类比法		0	0.00	0.00		
		砷	类比法		0.5	0.057	0.017		100	类比法		0	0.00	0.00		
		总铬	类比法		1	0.115	0.034		100	类比法		0	0.00	0.00		
		六价铬	类比法		0.2	0.023	0.007		100	类比法		0	0.00	0.00		
		镍	类比法		0.1	0.011	0.003		100	类比法		0	0.00	0.00		
锌	类比法		1.0	0.115	0.034	100	类比法		0	0.00	0.00					

3、废水污染物排放源强变化分析

项目建设内容变动后，废水仍然不外排。

3.7.1.3 固废排放源强变动分析

1、固废产生源强变动原因分析

通过对项目综合处置厂的变动内容分析可知，该厂区因建设内容变动后固废产生源强无变化。

2、固废产生源强变动分析

综合处置厂固废产生源强具体情况见下表：

表 3.7-6 项目综合处置厂固废产生源强变化情况一览表

废物种类	产生装置	原批复的内容		变动后的内容		变化情况
		固废名称	产生量 (t/a)	固废名称	产生量 (t/a)	
危险废物	贮存系统	废包装桶	390.24	废包装桶	390.24	无变化
		废包装袋	42.0	废包装袋	42.0	
	焚烧车间	有机滤渣	1.5	有机滤渣	1.5	
		炉渣	2550	炉渣	2550	
		飞灰	1300	飞灰	1300	
		废活性焦	143	废活性焦	143	
	物化处理车间	脱酸塔污泥	1402	脱酸塔污泥	1402	
		废耐火材料	90	废耐火材料	90	
	填埋废物预处理车间	废布袋	0.25	废布袋	0.25	
		废无机污泥	79.73	废无机污泥	79.73	
		废油渣	2.0	废油渣	2.0	
	软水站	废浓缩液	215.6	废浓缩液	215.6	
		废包装袋	13.5	废包装袋	13.5	
		废活性炭	0.1	废活性炭	0.1	
		废离子交换树脂	0.2	废离子交换树脂	0.2	
	机修车间	废矿物油	1.6	废矿物油	1.6	
	化验楼	废化学试剂及废液	0.15	废化学试剂及废液	0.15	
	污水处理站	污水处理污泥	135.6	污水处理污泥	135.6	
	除臭装置	蒸发盐渣	1488	蒸发盐渣	1488	
	贮存系统	废膜组件	1.50	废膜组件	1.50	
焚烧车间	废反渗透膜	0.60	废反渗透膜	0.60		
物化处理车间	废活性炭	120	废活性炭	120		
	小计	7977.42	小计	7977.42		
一般固废	办公生活设施	生活垃圾	18.0	生活垃圾	18.0	无变化

3、固定处置措施变动分析

经分析，项目综合处置厂固废处置措施与原环评批复的处置措施一致，未发生变化。项目产生的危险废物可送焚烧系统焚烧处置或送安全填埋场进行填埋处置，仍可确保危险废物得到有效处置，不外排。

3.7.1.4 噪声排污源强变动分析

1、噪声产生源强变动原因分析

通过对项目的变动内容分析可知，该厂区因建设规模发生了变动导致噪声产生源强发生变化，主要变化内容如下：

(1) 焚烧废物预处理系统工艺变化，取消了挤压机、龙门剪等相关预处理设备设施，噪声源强减小；

(2) 填埋废物预处理系统工艺变化，对应的设备减少，噪声源强减小；

2、噪声产生源强变动分析

噪声产生源强具体变动情况见下表：

表 3.7-7 项目噪声源强变动情况一览表

原批复的噪声源强				实际建设的噪声源强				变化情况
噪声源	设备名称	数量(台/套)	声源强: dB (A)	噪声源	设备名称	数量(台/套)	声源强: dB (A)	
甲类危废暂存库	除臭风机	1	80	甲类危废暂存库	除臭风机	1	80	无变化
	叉车	1	70	甲类危废暂存库	叉车	1	70	无变化
	泵	1	75	甲类危废暂存库	泵	1	75	无变化
乙类危废暂存库	除臭风机	1	80	乙类危废暂存库	除臭风机	1	80	无变化
	叉车	1	70	乙类危废暂存库	叉车	1	70	无变化
	泵	1	75	乙类危废暂存库	泵	1	75	无变化
1#丙类危废暂存库	除臭风机	1	80	1#丙类危废暂存库	除臭风机	1	80	无变化
	叉车	1	70	1#丙类危废暂存库	叉车	1	70	无变化
	泵	1	75	1#丙类危废暂存库	泵	1	75	无变化
2#丙类危废暂存库	除臭风机	1	80	2#丙类危废暂存库	除臭风机	1	80	无变化
	叉车	1	70	2#丙类危废暂存库	叉车	1	70	无变化
	泵	1	75	2#丙类危废暂存库	泵	1	75	无变化
丁类危险危废暂存	除臭风机	1	80	丁类危险危废暂存	除臭风机	1	80	无变化
	叉车	1	70	丁类危险危废暂存	叉车	1	70	无变化

原批复的噪声源强				实际建设的噪声源强				变化情况
噪声源	设备名称	数量(台/套)	声源强: dB (A)	噪声源	设备名称	数量(台/套)	声源强: dB (A)	
库	泵	1	75	暂存库	泵	1	75	无变化
储罐区	泵	4	75	储罐区	泵	4	75	无变化
焚烧废物预处理系统	挤压机	2	75	焚烧废物预处理系统	无	/	/	减少
	破碎机	1	85		破碎机	1	85	无变化
	搅拌机	1	80		无	/	/	减少
进料系统	除臭风机	1	80	进料系统	除臭风机	1	80	无变化
	破碎机	1	85		破碎机	1	85	无变化
	起重机	2	70		起重机	2	70	无变化
	提升机	2	70		提升机	2	70	无变化
	给料机	2	70		给料机	2	70	无变化
	进料泵	4	75		进料泵	4	75	无变化
焚烧系统	助燃空气风机	2	85	焚烧系统	助燃空气风机	2	85	无变化
	排烟机	2	90		排烟机	2	90	无变化
	供水泵	4	80		供水泵	4	80	无变化
烟气净化系统	急冷塔	2	105	烟气净化系统	急冷塔	2	105	无变化
	洗涤塔	2	100		洗涤塔	2	100	无变化
	脱酸塔	2	100		脱酸塔	2	100	无变化
	空压机	2	85		空压机	2	85	无变化
	引风机	2	80		引风机	2	80	无变化
	供水泵	6	80		供水泵	6	80	无变化
无机废液物化处理系统	加料料泵	8	80	无机废液物化处理系统	加料料泵	8	80	无变化
	排料泵	2	80		排料泵	2	80	无变化
	搅拌机	3	75		搅拌机	3	75	无变化
	压滤机	1	70		压滤机	1	70	无变化
废乳化液物化处理系统	加料料泵	7	80	废乳化液物化处理系统	加料料泵	7	80	无变化
	排料泵	6	80		排料泵	6	80	无变化
	循环泵	3	80		循环泵	3	80	无变化
	真空泵	1	85		真空泵	1	85	无变化
填埋废物预处理车间	提升机	1	80	填埋废物预处理车间	无	/	/	减少
	搅拌机	1	80		搅拌机	1	80	无变化
	打包机	1	75		无	/	/	减少
	输送机	1	70		无	/	/	减少
循环水站	冷却塔	3	85	循环水	冷却塔	3	85	无变化

原批复的噪声源强				实际建设的噪声源强				变化情况
噪声源	设备名称	数量(台/套)	声源强: dB (A)	噪声源	设备名称	数量(台/套)	声源强: dB (A)	
	循环泵	3	50	站	循环泵	3	50	无变化
软水站	水泵	2	80	软水站	水泵	2	80	无变化
空压站	空压机	3	90	空压站	空压机	3	90	无变化
机修车间	砂轮机	2	85	机修车间	砂轮机	2	85	无变化
	车床	2	85		车床	2	85	无变化
污水处理站	水泵	12	85	污水处理站	水泵	12	85	无变化
	除臭风机	1	80		除臭风机	1	80	无变化
	压滤机	1	70		压滤机	1	70	无变化

对比分析可知，项目建设内容变动后，噪声排放源强有一定的降低。

3、噪声治理措施变动分析

经分析，项目噪声措施与原环评批复的处置措施一致，未发生变化。具体的措施包括：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③振动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。通过一系列噪声综合治理后，设备噪声值降低了 10-25dB(A)。

4、噪声排放源强变动分析

综上分析可知，项目噪声产生源强减小，采取的噪声治理措施与原环评批复采取的治理措施基本一致，达到的降噪效果一致，故项目噪声排放源强变小。

3.7.1.5 地下水污染源强的变化分析

根据原批复的环评报告可知，项目非正常运行状况，本项目可能对地下水环境造成污染的构筑物包括：综合处置厂区：填埋一区、物化处理车间、焚烧废液罐区、甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、1#丙类危险废物暂存库、污水处理站；安全填埋厂区的填埋二区、填埋三区及渗滤液调节池，主要的污染因子为 COD_{Mn} 、Cl⁻、氟化物、Ni、As、Cd、Zn、Pb、Cr⁶⁺、氨氮、Cu、Hg、氰化物等。

经分析，项目建设内容变动后焚烧废液罐区、物化处理车间的储罐减少了数量，其余设施的建设内容未发生变化，故厂区非正常状况下渗漏源减少。

综上，本评价认为项目地下水污染源强**减小**。

3.7.1.6 环境风险源项的变化分析

1、环境风险识别变化分析

(1) 风险单元变化分析

分析可知，项目填埋一区部分库容、填埋二区、丁类危废暂存库等设施，故该厂区的风险单元**减少**。

(2) 风险物质的变化分析

分析可知，物化处理车间增加芬顿处理工序，对应的增加了过氧化氢等物质，故厂内风险物质的种类和贮存量均有少量的**增加**。

(3) 敏感目标的变化分析

根据现场调查，综合处置厂周边 300m 范围已完成拆迁，敏感目标数量较原环评阶段有一定的**减少**。

(4) 风险事故类型变化分析

分析可知，项目功能基本未变化，主要从事危险废物利用、物化处置、焚烧处置等，故该厂区风险事故类型基本无变化，主要的风险事故类型为：

- (1) 危险废物运输过程发生设备破损，可能发生泄漏事故；
- (2) 贮存系统发生设备破损，可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；
- (3) 生产装置发生设备破损，可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；
- (4) 环保设施故障，导致废气、废水事故排放；

2、风险源项的变化分析

(1) 运输系统泄漏事故下的源项化分析

根据原批复环评报告可知，危险废物运输过程风险源考虑危废运输车间发生交通事故后，运输的危险物质发生泄漏，且按单车最大运输量计算泄漏源强。

分析可知，项目外接危险废物运输方式未发生变化，运输车辆的规格未发生变化，故在发生交通事故后，危险物质的泄漏量未发生变化。

(2) 贮存系统泄露事故下的源项分析

根据原批复环评报告可知，项目贮存系统风险源主要考虑危废库房桶装废物和废液储罐发生泄漏，且按单桶、单罐最大储存量计算泄漏源强。

分析可知，项目危废库房液态废物包装桶的容积未发生变化、废液储罐容积减小，故发生泄漏事故后，危险物质的泄漏量减小。

(3) 生产车间泄露事故下的源项分析

根据原批复环评报告可知，焚烧车间风险源主要考虑焚烧车间液体进料系统发生废液泄漏，物化处理车间的无机废液物化处理系统、废乳化液物化处理系统等发生物料泄漏。以上车间物料泄漏量按处理线最大在线量计算泄漏源强。

分析可知，焚烧车间液体进料系统未发生变化，物化处理系统储罐容积减小。由此可知，项目车间发生泄漏事故后，危险物质泄漏量将减少。

(4) 废气事故排放情况下污染物源项变化分析

根据原批复环评报告可知，项目废气事故排放主要考虑焚烧烟气事故排放、有机废气处理装置事故排放、无机废气处理装置事故排放。

分析可知，综合处置厂焚烧烟气、有机废气、无机废气等污染物的产生源强均有一定的减小，故在废气事故排放下，废气污染物排放源强将减小。

综上所述，项目建设内容变动后，运输系统和贮存系统危险物质泄漏源强未发生变化，生产车间危险物质泄漏源强和废气事故排放源强均有一定的减小。

3.7.3 项目排污源强的变化分析

通过对项目排污源强变化分析，本评价对项目污染物排放变化情况进行了汇总，具体见下表：

表 3.7-8 项目变动前后主要污染物预测排放总量对比一览表

污染物	原环评批复的主要 污染物预测排放量 (t/a)	变动后的主要污染 物预测排放量(t/a)	主要污染物预测 排放量变化(t/a)	变化幅度 (%)
VOCs	11.162	11.889	+0.727	6.51
NH ₃	6.011	6.503	+0.492	8.18
H ₂ S	0.0616	0.0617	+0.0001	0.16
颗粒物	4.724	4.726	+0.002	0.04
SO ₂	10.8	10.8	0	0
NO _x	28.8	28.8	0	0
HCl	4.334	4.396	+0.062	1.43
氟化物	0.668	0.709	+0.041	6.14
CO	9	9	0	0
Hg	0.007	0.007	0	0
Tl	0.007	0.007	0	0
Cd	0.007	0.007	0	0
Pb	0.072	0.072	0	0
As	0.018	0.018	0	0
Cr	0.018	0.018	0	0
Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.324	0.324	0	0
二噁英	0.018gTEQ	0.018gTEQ	-0gTEQ	0

从上表可知，项目建设内容变动后废气污染物 VOCs、NH₃、H₂S、颗粒物、HCl、氟化物等排放量均有一定的增加，其中 VOCs 增加 0.727t/a、NH₃ 增加 0.492t/a、H₂S 增加 0.0001t/a、颗粒物增加 0.002t/a、HCl 增加 0.062t/a、氟化物增加 0.041t/a。排放量增加均小于 10%。

3.8 变动性质判定

2020 年 12 月，生态环境部发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，该文件从建设项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等 5 个方面，明确了是否属于重大变动的判定依据。鉴于企业所属于行业暂未发布变动管理文件，为此本评价根据《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》中的判定依据，对项目变动内容的变动程度进行对比分析。

对比分析可知，项目建设性质、地点未发生变动，主要涉及建设规模、生产工艺和环境保护措施的变动，具体变动内容如下：

建设规模的变动内容有：**1、增大危废暂存库面积和废物贮存规模，取消焚**

烧废液储罐区，厂内危险废物总贮存规模增加约 11.9%；2、将填埋废物预处理设施由 1#丙类危险废物暂存库调整到废物预处理车间，并同步对废物预处理设施设备配置进行优化调整，但焚烧废物预处理规模和填埋废物预处理规模无变化；3、缩减了焚烧车间建筑面积和焚烧车间料坑容积，但不影响焚烧系统正常运行；4、增大物化车间建筑面积，新增面积区域用于布置部分污水处理设备（包含除氟、软化、絮凝沉淀、RO 膜系统等设备），物化处理规模无变化；5、因部分污水处理设施布置在物化车间，故缩减污水处理车间建筑面积，污水设计处理规模无变化；6、对厂内软水站、循环水站、空压站、化验楼、综合办公楼、食堂及宿舍楼等公辅设施建设规模进行了优化调整。

生产工艺的变动内容有：1、焚烧处置新增危险废物类别 6 个和废物代码 70 个（含既有废物类别新增 1 个），同时取消 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中含油率的入场控制要求；2、物化处置新增危险废物类别 7 个和废物代码 25 个（含既有废物类别新增 5 个）；3、填埋处置新增危险废物类别 18 个和废物代码 108 个（含既有废物类别新增 3 个）。

环境保护措施的变动内容有：1、2#丙类危险废物暂存库配置的 3#除臭装置设计处理风量由 45000Nm³/h 增大到 90000Nm³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；2、焚烧车间卸料大厅配置的 4#除臭装置设计风量由 16200Nm³/h 增大到 65000m³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；3、1#除臭装置和 4#除臭装置废气排放由独立排放调整为合并排放；4、污水处理站涉重高盐废水处理系统新增“芬顿”工艺，中水回用去向增加地坪清洗和除臭装置，其余处理规模、出水指标无变化；5、机修车间因不再承担全厂生产设备的日常检修任务，其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区。

对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目变动内容均不构成重大变动。另据环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中关于界定是否为重大变动的规定，项目变动内容应纳入竣工环境保护验收管理。

表 3.8-1 项目变动内容性质判定一览表

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
一、性质			
1、建设项目开发、使用功能发生变化的	主要从事危险废物的利用、焚烧处置、物化处置等。	主要从事危险物质的利用、焚烧处置、物化处置等。	开发、使用功能未发生变化
二、规模			
2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的	危废焚烧处置规模 1.5 万 t/a，物化处置规模 0.5 万 t/a（含无机废液 0.36 万 t/a、废乳液 0.14 万 t/a），安全填埋处置 3.0 万 t/a，废物贮存规模 4775t。	危废焚烧处置规模 1.5 万 t/a，物化处置规模 0.5 万 t/a（含无机废液 0.36 万 t/a、废乳液 0.14 万 t/a），安全填埋处置 3.0 万 t/a，废物贮存规模 4775t。	生产、处置和储存能力均未变化
3、生产、处置后储存能力增加，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目废水厂内处理后全部回用，不外排，不涉及第一类污染物排放。	项目废水厂内处理后全部回用，不外排，不涉及第一类污染物排放。	未变化
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增加，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增加，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	预测排放量为：VOCs=11.162t/a；NH ₃ =6.011t/a；H ₂ S=0.0616t/a；颗粒物=4.724t/a；SO ₂ =10.8t/a；NOX=28.8t/a；HCl=4.334t/a；氟化物=0.668t/a；CO=9t/a；Hg=0.007t/a；Tl=0.007t/a；Cd=0.007t/a；Pb=0.072t/a；As=0.018t/a；Cr=0.018t/a；Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co=0.324t/a；二噁英=0.018gTEQ	变动后预测排放量为：VOCs=11.889t/a；NH ₃ =6.503t/a；H ₂ S=0.0617t/a；颗粒物=4.726t/a；SO ₂ =10.8t/a；NOX=28.8t/a；HCl=4.396t/a；氟化物=0.709t/a；CO=9t/a；Hg=0.007t/a；Tl=0.007t/a；Cd=0.007t/a；Pb=0.072t/a；As=0.018t/a；Cr=0.018t/a；Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co=0.324t/a；二噁英=0.018gTEQ	项目建设内容变动后废气污染物排放量 VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、HCl、氟化物均有一定的增加，其中 VOCs 增加 0.727t/a、NH ₃ 增加 0.492t/a、H ₂ S 增加 0.0001t/a、颗粒物增加 0.002t/a、HCl 增加 0.062t/a、氟化物增加 0.041t/a。排放量增加均小于 10%。
三、地点			
5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	选址位于达州市达川区河市镇金星村； 本项目包含两个厂区，分别为综合处置厂和安全填埋厂，其中综合处置厂区占地约 119.60 亩，主要布置废包装桶再利用车间（预留）、危废焚烧设施、物化处理设施、安	选址位于达州市达川区河市镇金星村； 本项目包含两个厂区，分别为综合处置厂和安全填埋厂，其中综合处置厂区占地约 119.60 亩，主要布置危废焚烧设施、物化处理设施、安全填埋设施、污水处	建设地点未变化。 厂区占地面积未变化，环境防护距离范围未变化。

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
	全填埋设施、污水处理设施、危废暂存库及配套的公辅设施；安全填埋厂区占地约 42.90 亩，主要布置刚性填埋场和危废暂存库。	理设施、危废暂存库及配套的公辅设施；安全填埋厂区占地约 42.90 亩，主要布置刚性填埋场和危废暂存库。	

四、生产工艺

6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅料材料变化，导致以下情景之一

①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	/	危险废物贮存设施建筑面积扩大后，危废储存量增加，废气污染源强将增加。焚烧处置废物仅废物种类及代码增加，入炉废物的组分基本无变化；物化处置废物仅废物种类及代码增加，废物的组分基本无变化，处理工艺无变化；填埋处置废物仅废物种类及代码增加，不新增污染物；同时已建处理系统工艺有一定调整，但处理效率无变化，且不涉及主要原辅料材料种类增加；物料运输、装卸、贮存方式无变化。	不新增排放污染物种类。
②位于环境质量不达标区的建设项目相对应污染物排放量增加的	/		项目建设内容变动后废气污染物排放量 VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、HCl、氟化物均有一定的增加，其中 VOCs 增加 0.727t/a、NH ₃ 增加 0.492t/a、H ₂ S 增加 0.0001t/a、颗粒物增加 0.002t/a、HCl 增加 0.062t/a、氟化物增加 0.041t/a。排放量增加均小于 10%。
③废水第一类污染物排放量增加的	/		不新增废水第一类污染物。
④其他污染物排放量增加 10%及以上的	/		排放量增加均小于 10%。
7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	/		取消焚烧废液储罐区，废气污染物无组织排放量变小。

五、环境保护措施

8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条所列情形之一的（废	1#除臭装置： 甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库、填埋废物预处理车间等共设 1 套除臭设施，采用“碱	1#除臭装置： 甲类危险废物暂存库、1#丙类危险废物暂存库等共设 1 套除臭设施，采用“碱洗+两级活性炭	4#除臭装置与1#除臭装置共用一套排气筒；1#、4#
----------------------------------	--	---	-----------------------------------

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
气无组织排放改有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%以上的	洗+两级活性炭吸附”工艺, 废气处理后合并排放, 设计处理风量 93000Nm ³ /h;	吸附”工艺, 废气处理后合并排放, 设计处理风量 93000Nm ³ /h; 排气筒与现场 4#除臭装置(原环评中的 5#除臭装置)合用一套	除臭装置(原环评中的5#除臭装置)设备现场安装位置相邻, 具备共用一套排气筒的条件, 优化工艺后, 1#、4#除臭装置共用一套排气筒, 但废气治理工艺无变化。
	2#除臭装置: 类危险废物暂存库和焚烧废物预处理车间共设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 设计处理风量 86000Nm ³ /h; 等效内径 1.5m;	2#除臭装置: 乙类危险废物暂存库和焚烧废物预处理车间共设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 设计处理风量 86000Nm ³ /h。	装置处理工艺无变化。
	3#除臭装置: 2#丙类危险废物暂存库设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 废气处理后合并排放, 设计处理风量 45000Nm ³ /h; 等效内径 1.0m, 高度 25m。	3#除臭装置: 2#丙类危险废物暂存库设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 废气处理后合并排放, 设计处理风量 90000Nm ³ /h, 高度 25m。	原环评中的风量设计仅包含2#丙类危险废物暂存库, 实际建设中将包装桶再利用车间(预留)的废气处置需求一并考虑。风量增大, 处理工艺不变。
	4#除臭装置: 丁类危险废物暂存库设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 设计处理风量 15000Nm ³ /h;	未建设, 建设方案不变	未建设, 建设方案不变
	5#除臭装置: 焚烧车间卸料大厅产生的废气设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 设计处理风量 16200Nm ³ /h;	4#除臭装置: 焚烧车间卸料大厅产生的废气设 1 套除臭设施, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺; 风量 65000m ³ /h; 排气筒与现场 1#除臭装置合用一套。	现场编号由5#除臭装置改为 4#除臭装置, 处理工艺未变化
	6#除臭装置: 物化处理车间和污水处理站共设 1 套除臭装置, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 设计处理风量为 70000Nm ³ /h; 等效内径 1.0m。	5#除臭装置: 物化处理车间和污水处理站共设 1 套除臭装置, 采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺, 设计处理风量为 70000Nm ³ /h。	现场编号由6#除臭装置改为 5#除臭装置, 处理工艺无变化。
	焚烧烟气: 焚烧炉烟气采用“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后, 尾气通过 60m 高排气筒达标排放。	焚烧烟气: 焚烧炉烟气采用“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺治理后, 尾气通过 60m 高排气筒	无变化。

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
	<p>(1) 本项目焚烧车间脱酸塔产生的脱酸废水、物化无机废水、填埋场渗滤液等涉重高盐废水收集后先送涉重高盐废水处理系统，采用“除氟+软化+絮凝沉淀+保安过滤器+三效蒸发”工艺处理后，蒸发冷凝水再送综合废水处理系统，采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺进行处理，反渗透膜（RO+DTRO）出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水指标后全部回用于焚烧系统除渣机、急冷塔、脱酸塔工艺用水和冷却水循环系统补水，反渗透膜（DTRO）浓水返回送涉重高盐废水处理系统进行处理，不外排。</p> <p>(2) 本项目物化有机废水、填埋场转运区地坪清洗废水、余热锅炉排污水、循环冷却排污水、软水站树脂再生废水、机修废水、车辆清洗废水、实验废水、车间/库房地坪清洗废水、除臭喷淋废水、生活污水、初期雨水等涉重低盐废水收集后送综合废水处理系统，采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺处理，反渗透膜（RO+DTRO）出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水指标后全部回用于焚烧系统除渣机、急冷塔、脱酸塔工艺用水和冷却水循环系统补水，反渗透膜（DTRO）浓水返回送涉重高盐废水处理系统进行处理，不外排。</p>	<p>达标排放。</p> <p>2套废水处理系统，涉重高盐废水处理系统采用“除氟+软化+絮凝沉淀+芬顿+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为80m³/d，处理对象为涉重高盐废水；综合废水处理系统采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为220m³/d。</p>	<p>废水产生种类未变。废水量减少，涉重高盐废水处理系统增加一段芬顿处理工艺。</p>
<p>9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致环境影响加重的</p>	<p>废水厂内处理后全部回用，不外排，不涉及第一类污染物排放。</p>	<p>与原环评一致</p>	<p>未变化</p>
<p>10、新增废气的主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的</p>	<p>6根除臭装置排气筒高度为25m，焚烧系统回转窑烟气排气筒高度为60m。</p>	<p>5根除臭装置排气筒高度为25m（1根未建设，高度仍为25m），焚烧系统回转窑烟气排气筒高度为60m。</p>	<p>不涉及新增主要排放口，排气筒高度无变化。</p>

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的			
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	<p>噪声：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③振动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。通过一系列噪声综合治理后，使生产线设备噪声值降低了 10-25dB(A)，尽可能的减少了噪声对外环境的影响。</p>	与原环评一致。	未变化
	<p>地下水污染防治措施：</p> <p>① 重点防渗区</p> <p>焚烧废物预处理车间、焚烧车间、物化处理车间、填埋废物预处理车间、废包装桶再利用车间（预留）、焚烧废液储罐区、危险废物暂存库、机修车间、洗车场、化验楼、污水处理站、污水管沟、初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池等区域采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，同时车间、库房内的罐体贮槽均设置与罐体贮槽容积相当的围堰，围堰采用以 P8 等级混凝土为主体的防渗结构。此外，初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池、污水处理站各池体等两侧均需延伸 1.0m 范围地坪，并采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构。</p> <p>地坪防渗结构由上至下依次为：抗渗混凝土面层（厚度 200mm，抗渗等级为 P8）、100mm 厚 C15 混凝土垫层、450g/m² 长丝无纺土工布、2.0mm 厚 HDPE 防渗膜层、450g/m² 长丝无纺土工布、素土夯实基础层。围堰环墙采</p>	<p>根据企业出具的说明，项目机修车间将主要用于存放各类维修检修设备、工具，不再承担全厂生产设备的日常检修任务；全厂小型生产设备日常检修作业在相关车间现场进行，大型设备在生产现场清理后委外维修，故其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区。</p>	<p>仅机修车间防渗措施发生变化，其余无变化。</p>

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
	<p>用强度 C30, 厚 45cm 抗渗钢筋混凝土 (抗渗等级 P8) 进行防渗。</p> <p>项目安全填埋场采用刚性填埋场设计, 库区底部设有目视检漏区, 填埋池体为钢筋混凝土结构, 主体材料为 C35 抗渗混凝土, 抗压强度大于等于 35MPa, 壁厚为 35cm。设计在混凝土中掺入引气剂、减水剂、密实剂等外加剂形成防水混凝土, 使其抗渗等级不小于 P8。池体内选用 2.0mm 厚 HDPE 膜作为本工程的主防渗层防渗材料, HDPE 膜与填埋废物之间采用 600g/m² 土工布作为 HDPE 膜的保护层, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$。</p> <p>②一般防渗区</p> <p>停车场、综合水泵房、填埋场目视检测区地坪等一般防渗区域依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 1.5\text{m}$、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的, 不低于厚度为 200mm、抗渗等级为 P6 (渗透系数 $\leq 0.49 \times 10^{-8} \text{cm/s}$) 的混凝土防渗结构。</p> <p>③简单防渗</p> <p>综合仓库、生产消防水池、综合楼、食堂及宿舍楼、门卫室等简单区域采用一般地面硬化处理, 抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6, 其厚度不宜小于 100mm。</p>		
	<p>地下水跟踪监测: 应在两个场地上游、厂址、下游共布设 15 个地下水监测井, 每年进行 4 次地下水监测: 监测因子应包括地下水水位、pH、SO_4^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、Na^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、TDS 等; 每年进行 12 次地下水监测: COD_{Mn}、氨氮、Hg、Cd、Cu、Zn、Ni、As、Pb、Cr^{6+}、氯化物、氟化物、石油类、浑浊度、硝酸盐、亚硝酸盐、甲苯。</p>	与原环评一致	未变化
	<p>土壤污染防治措施: 厂区重点防渗区要求采取防渗措施, 杜绝污染物渗漏; 废气污染物采取治理措施处理后, 污染物达标排放。</p>	与原环评一致	未变化

重大变动清单	原环评内容	变动后的建设情况	备注
12、固体废物利用处置方式由委托单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目属于危险废物综合处置工程，厂内运营期产生的废包装桶、废包装袋、有机滤渣、废活性焦、废布袋、废油渣、废浓缩液、废反渗透膜、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、污水处理污泥、废膜组件、废活性炭等危险废物送焚烧系统焚烧处置，炉渣、飞灰、脱酸塔污泥、废耐火材料、废无机污泥、蒸发盐渣等危险废物送预处理车间经包装预处理处理后送安全填埋场填埋处置。生活垃圾交由当地环保部门清运。	与原环评一致	未变化
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	事故应急池 1 座，容积为 900m ³ 。	与原环评一致	未变化
	综合处置厂区在事故应急池旁设置 1 座容积为 450m ³ 初期雨水收集池，安全填埋厂区设置 1 座容积为 30m ³ 初期雨水收集池，用于厂区初期雨水收集	与原环评一致	未变化

4 评价要素变动分析

4.1 主要环境保护目标分析

4.1.1 原环评阶段主要环境保护目标

根据原批复环评报告，项目综合处置厂和安全填埋厂的主要环境保护目标分布如下：

(1) 综合处置厂

项目综合处置厂大气评价范围内保护目标分布为：厂界外 300m 范围内分布有金星村住户共计 31 户（约 117 人），以上保护目标均位于项目综合处置厂划定的防护距离范围内；厂界外 300~500m 范围内分布有金星村住户共约 40 户（约 140 人）；厂界外 500~1000m 范围内分布有金星村、金湾村、金河村、金马村、新场社区等住户共约 88 户（约 300 人）；厂界外 1000~1500m 范围内分布有金湾村、金河村、新桥村、金马村、新场社区等住户共约 373 户（约 1305 人）；厂界外 1500~2000m 范围内分布有金江村、金湾村、金河村、新桥村、新陶村、金滩村等住户共约 386 户（约 1350 人）；厂界外 2000~2500m 范围内分布有金江村、金湾村、新勤村、新陶村、新龙村、金滩村等住户共约 374 户（约 1310 人）；厂界外 2500~3500m 范围内分布有联合村、三峡村、新勤村、新陶村、新民村、新龙村、金山村、金埡镇等住户共约 1832 户（约 6437 人）。项目综合处置厂西面距离铁山森林公园约 3110m，故项目综合处置厂评价范围内除涉及铁山森林公园外，无自然保护区、风景名胜区、遗产地、文物保护单位等特殊环境敏感区分布。

(2) 安全填埋场

项目安全填埋厂大气评价范围内保护目标分布为：厂界外 300m 范围内无居民分布；厂界外 300~500m 范围内分布有金星村、新场社区住户共约 66 户（约

233 人)；厂界外 500~1000m 范围内分布有金星村、新桥村、新场社区等住户共约 115 户(约 409 人)；厂界外 1000~1500m 范围内分布有金星村、金湾村、金河村、新桥村、新陶村、金马村等住户共约 335 户(约 1170 人)；厂界外 1500~2000m 范围内分布有金星村、金湾村、金河村、新桥村、新勤村、新陶村、新龙村、金滩村、金马村等住户共约 547 户(约 1908 人)；厂界外 2000~2500m 范围内分布有金江村、新勤村、新龙村、金滩村等住户共约 411 户(约 1439 人)。

4.1.2 建成后现阶段主要环境保护目标

根据现场勘查，项目综合处置厂厂界外 300m 范围内原有的金星村住户共计 31 户(约 117 人)，已按照环评批复要求完成拆迁安置，该厂区 300m 范围内已无敏感目标分布，其余距离范围内的保护目标分布无变化。项目安全填埋厂 500~1000m 围内保护目标减少住户 31 户(约 117 人)，其余范围内保护目标无变化。

由此可知，项目建成后已按照原环评批复要求，完成了防护距离范围内居民的搬迁安置，项目主要环境保护目标较原环评阶段减少了住户 31 户(约 117 人)。

4.2 企业评价要素的变动分析

4.2.1 大气环境评价要素的变动分析

1、评价等级变动分析

根据原批复环评报告，企业本项目的大气评价等级应为一**级**，评价依据为危废焚烧系统烟气最大落地浓度占标率大于 10%。

本项目建设内容变动后，项目建设内容变动后废气污染物排放量 VOCs、NH₃、H₂S、颗粒物、HCl、氟化物均有一定的增加，但排放量增加均小于 10%，同时排气筒合并，故企业大气评价等级无变化，仍为**一级**。

2、评价范围变动分析

根据原批复环评报告，本项目大气评价范围为厂界外边长为 5km 的矩形范围，评价范围确定的依据为焚烧系统烟气污染物最大落地浓度占标率 D10%对应的距离为 372.79m。

本项目建设内容变动后，危废焚烧系统规模不变，焚烧系统烟气污染物排放源强不变，同时排气筒合并，故企业大气评价范围无变化，仍为厂界外边长为 5km 的矩形范围。

3、评价标准变动分析

根据原批复环评报告，本项目大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；废气污染物排放标准执行情况为：焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），有机废气排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 和表 4 相关限值，恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求，其他废气污染物排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

本项目建设内容变动后，所在区域大气环境功能未发生变化，故执行的环境质量标准无变化；建设内容为发生变化，故执行的废气污染物排放标准无变化。

4.1.2 地表水环境评价要素变动分析

1、评价等级变动分析

根据原批复环评报告，本项目产生的污水不外排，地表水评价等级应为**三级 B**。

本项目建设内容变动后，厂内废水污染物排放方式无变化，故企业地表水评价等级**无变化**，仍为**三级 B**。

2、评价范围变动分析

根据原批复环评报告，本项目地表水评价范围为：达州上实环保有限公司污水处理站入河排污口上游 500m 至下游 10km 河段。

虽然企业建设内容发生了变动，但本项目入河排污口未发生变化，故地表水评价范围**无变化**。

3、评价标准变动分析

分析可知,本项目产生的污水不外排,故污水处理站出水回用水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1中工艺与产品用水标准。

企业废水治理措施和排放方式无变化,故废水污染物执行的排放标准**无变化**。

4.1.3 地下水环境评价要素变动分析

1、评价等级变动分析

根据原批复环评报告,本项目的地下水评价等级应为一级,确定依据为项目为危险废物集中处置项目,涉及危险废物焚烧、物化和填埋,依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)规定“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。”

经分析,企业建设性质未发生变化,仍为**一级**。

2、评价范围变动分析

根据原批复环评报告结论,原环评报告选取自定义法确定本项目地下水评价范围为:北侧上游根据评价需要,以距离本项目安全填埋场500m为界,西侧以菜地沟为界,东侧以黄家沟地表分水岭为界,南侧下游以当地最低侵蚀基准面州河为界。据测算,本项目调查及评价范围面积为4.4km²。

经分析,厂区位置无变化,周边地下水文地质条件无变化,故本项目地下水评价范围**无变化**。

3、评价标准变动分析

根据原批复环评报告,本项目地下水环境执行标准为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水域标准。

经分析,项目所在区域地下水环境功能划分无变化,故执行的环境质量标准**无变化**。

4.1.4 土壤环境评价要素变动分析

1、评价等级变动分析

根据原批复环评报告,本项目的土壤评价等级应为一级,确定依据为项目为危险废物集中处置项目,属于**I类**项目,项目所在区域环境敏感程度为**敏感**,项

目土壤环境影响评价等级为**一级**。

经分析，企业建设性质未发生变化，厂区位置无变化，所在区域环境敏感程度无变化，仍为**一级**。

2、评价范围变动分析

根据原批复环评报告结论，原环评报告土壤评价范围为项目厂界外周围 1km 范围内。

经分析，企业建设性质未发生变化，厂区位置无变化，故本项目土壤评价范围**无变化**。

3、评价标准变动分析

根据原批复环评报告，本项目土壤环境执行标准为评价区建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，用地范围外耕地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

经分析，项目所在区域土壤环境功能划分无变化，故执行的环境质量标准**无变化**。

4.1.5 声环境影响评价要素变动分析

1、评价等级变动分析

根据原批复环评报告，本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类功能区，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，本项目声环境评价为**二级**评价。

经分析，本项目所在区域声环境功能未发生变化，依据新版的《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），故声环境评价等级**无变化**，仍为**二级**。

2、评价范围变动分析

根据原批复环评报告结论，原环评报告依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为：厂界外 200m 范围。

经分析，本项目厂区位置和范围无变化，声环境评价等级无变化，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），故声环境评价范围**无变化**。

3、评价标准变动分析

根据原批复环评报告，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

经分析，本项目所在区域声环境功能划分无变化，故执行的环境质量标准和噪声排放标准无变化。

4.1.6 环境风险评价要素变动分析

根据原批复环评报告，原环评依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)相关规定，确定本项目的环境风险评价等级应为一**级**。评价范围为5km。

本项目建设内容变动后，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)相关规定，对本项目环境风险评价等级、评价范围等重新进行判定，具体如下：

1、评价等级变动分析

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大危险总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

经核对，本项目焚烧系统涉及氢氧化钠、熟石灰、尿素、20%氨水、活性炭、

活性焦等辅料的使用，物化处理系统涉及氢氧化钠、98%硫酸、硫酸亚铁、硫化钠、聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、氯化钙等辅料的使用。经识别，仅硫酸属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中的危险物质。另外，本项目处理的危险废物种类较多，根据危险废物的形态可分为固体、半固体、液体类废物，根据废物组分大致可分为有机液体废物、有机固体废物、酸碱废液、重金属废液、固态无机废物等，以上废物毒性差异较大，涉及健康危险急性毒性物质的类别 1、类别 2、类别 3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2，健康危险急性毒性物质（类别 1）的临界量为 5.0t，健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）的临界量为 50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险物质总量与其临界量比值（Q）具体见下表。

表 4.1-1 本项目涉及重点关注的危险物质及储存情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	甲类危险废物暂存库毒性危险废物	/	65	5	13
2	乙类危险废物暂存库毒性危险废物	/	1070	5	214
3	1#丙类危险废物暂存库毒性危险废物	/	2130	50	42.6
4	2#丙类危险废物暂存库毒性危险废物	/	2150	50	43
5	丁类危险废物暂存库毒性危险废物	/	480	50	9.6
6	柴油	/	21.8	2500	0.008
7	物化处理车间				
	酸碱废液	/	60	50	1.2
	含重金属废液	/	150	50	3
	含氟废液	/	30	5	6
	废乳化液	/	28	50	0.56
8	硫酸	7664-96-9	1	10	0.1
9	20%氨水	1336-21-6	32.2	10	3.22
10	二噁英	/	/	5	/
11	NO ₂	10102-44-0	/	1	/
12	SO ₂	7446-09-5	/	2.5	/

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
13	HCl	7647-01-0	/	2.5	/
14	HF	7664-39-3	/	1	/
15	重金属及其氧化物	/	/	0.25	/
16	过氧化氢	7722-84-1	1.5	5	0.3
项目 Q 值Σ					336.588

由上表根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算结果，综合处置厂危险物质数量与临界量比值 Q 为 **336.58**，环境风险评价等级属于 **Q≥100 等级**。

2) 生产工艺特点 (M)

本项目属于“环境治理业”中“危险废物利用及处置”，不涉及重点监管危险化工工艺，但项目焚烧废液储罐区涉及重点关注的危险物质的储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 计算结果，本项目涉及的行业及生产工艺主要为高温工艺，且涉及危险物质贮存罐区，即 M 值为 10，判定为 **M3 等级**。

表 4.1-2 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	评估依据	数量/套	M 分值
1	危险废物焚烧处理线	高温工艺	高温，且涉及危险物质的工艺过程	1	5
2	焚烧废液储罐区		危险物质贮存罐区	1	5
4	项目 M 值Σ				10

综上根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 判断危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级：

表 4.1-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2 (本项目分级)	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据上表分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 **P2 水平**。

(2) 环境敏感程度分 (E) 级

本评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 要求,对项目大气环境、地表水环境、地下水环境等敏感程度分别进行分级,分级结果见下表:

表 4.1-4 本项目环境敏感程度 (E) 的分级

环境要素	环境敏感性	备注
大气环境	E2	5km 范围内人口>1 万人, <5 万人。
地表水环境	E2	项目地表水环境敏感程度为环境为较敏感 F2; 达州上实环保有限公司污水处理站排口下游渡市镇饮用水源取水口已取消, 故水域环境敏感目标为等级为 S3
地下水环境	E1	区域地下存在分散式饮用水源, 水功能为较敏感 G2; 根据水文地质勘察报告结论, 项目区包气带渗透系数介于 $5.20 \times 10^{-5} \sim 3.765 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ($0.045 \sim 3.25 \text{m/d}$) 之间, 防渗等级为 D1。

(3) 环境风险潜势判断

建设项目的环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺。根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下的影响途径, 按下表确定环境风险潜势。

表 4.1-5 综合处置厂环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	P1	P2	P3	P4
环境高敏感区 (E1)	IV+	IV (地下水)	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III (大气、地表水)	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

对比上表, 本项目大气、地表水环境风险潜势均为 III 级, 地下水环境风险潜势均为 IV 级。另外, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 相关规定, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此, 综合判断本项目的环境风险潜势等级为 IV 级。

(4) 评价等级的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 评价工作级别划分见下表:

表 4.1-6 综合处置厂评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目建设内容变动后，环境风险评价等级为**一级**。其中，大气环境风险评价工作等级为**一级**，地表水环境风险评价工作等级为**二级**、地下水环境风险评价工作等级为**一级**。

2、评价范围变动分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目建设内容变动后，环境风险评价等级为**一级**，因此确定本项目环境风险评价范围为仍距项目厂界外 5km 范围。

3、评价标准变动分析

经分析，本项目发生的环境风险事故类型和风险源项未发生变化，风险事故情况下对周边的影响范围无变化，采取原评批复风险防范措施后，仍可做到环境风险可控，故企业变动后的环境风险评价标准**无变化**。

5 变动后环境影响分析

5.1 变动后环境影响分析

5.1.1 变动后环境影响分析

5.1.1.1 大气环境影响分析

分析可知，本项目项目建设内容变动后废气污染物排放量 VOCs、NH₃、H₂S、颗粒物、HCl、氟化物均有一定的增加，但排放量增加均小于 10%，排气筒数量减少，故本项目对区域大气环境的影响无变化。

5.1.1.2 地表水环境影响分析

分析可知，本项目废水污染物排放源强减小，故项目对区域地表水环境的影响降低。

5.1.1.3 地下水环境影响分析

分析可知，本项目建设内容变动后，厂内废水污染物排放方式无变化，仍为不外排，故本项目对区域地表水环境的影响不变。

5.1.1.4 土壤环境影响分析

分析可知，本项目对区域土壤环境的影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目建设内容变动后，大气污染物最大落地浓度减小，污染物渗漏源强减少，故本项目对区域土壤环境的影响降低。

5.1.1.5 声环境影响分析

分析可知，本项目噪声源强减小，故本项目建设内容变动后对区域声环境的影响降低。

5.1.1.6 环境风险分析

分析可知，本项目建设内容变动后，运输系统和贮存系统危险物质泄漏源强减小，取消了部分生产设施的建设，生产车间危险物质泄漏源强和废气事故排放源强均有一定的减小，故本项目环境风险降低。

5.1.2 变动后污染物达标排放的可行性分析

通过对经分析的排污源强分析可知，本项目建设内容变动后，废气污染物经治理后可实现达标排放，污染物排放总量减少；废水污染物经治理后可实现循环使用，不外排；噪声排放源强减小，可实现厂界达标排放；固废可实现有效处置，实现“零排放”，不产生二次污染。

5.1.3 变动后环境影响评价结论变化分析

分析可知，本项目对区域大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及环境风险等的影响均降低，故本评价判定本项目建设内容变动后的环境影响评价结论无变化。

5.1.4 变动后环境风险防范措施的有效性分析

通过对经分析的风险源项分析可知，本项目涉及的环境风险物质种类减少，厂内环境风险物质的存在量有一定的减少，发生的环境风险事故类型无变化，事故风险源强降低，风险事故情况下对周边的影响降低。

在实际建设过程中，企业已严格按照原环评批复要求落实了各项风险防范措施，且满足风险防范要求；另外，企业结合本项目风险事故特点，针对性的制定了环境风险应急预案，并在当地生态环境主管部门进行了备案。

综上分析可知，本项目采取的风险防范措施有效。

5.3 变动后的环保措施及环保投资

项目建设内容变动后的环保措施及投资具体见下表：

表 5.3-1 项目变动后的环保治理措施及投资估算一览表

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注
施工期	扬尘防护	洒水降尘，及时清扫路面尘土。	234.8	已落实
	噪声防治	禁止高噪声源夜间施工。		
	施工废污水	施工废水沉淀处理后回用；施工生活污水经施工板房厕所收集后，由槽车运送至污水处理厂集中处理。		
	施工固废	建筑垃圾及时清运至指定的堆放场，或用于修路、填坑。		
	水土流失	编制水土保持方案		

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注	
运营期	废水	涉重高盐废水处理系统	采用“除氟+软化+絮凝沉淀+芬顿+保安过滤器+三效蒸发”工艺，设计处理能力为 80m ³ /d，处理对象为焚烧车间产生的脱酸废水，物化无机废水，填埋场渗滤液，及反渗透膜（DTRO）浓水。	1000	已落实
		综合废水处理系统	采用“絮凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR+RO+DTRO”工艺，设计处理能力为 220m ³ /d，处理对象为涉重低盐废水、涉重高盐废水处理系统产生的蒸发冷凝水和一般生产废水。		
	废气	甲类危废暂存库+1#丙类危险废物暂存库废气	挥发废气送 1#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	85	已落实
		乙类危险废物暂存库+废物预处理车间废气	挥发废气送 2#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	80	已落实
		2#丙类危险废物暂存库废气	挥发废气送 3#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	70	已落实
		焚烧车间料坑及上料区废气	正常情况下废气通过引风机引入焚烧系统回转窑进行焚烧，在焚烧炉检修和停炉期间，则引入 5#除臭装置装置进行处理。	/	已落实
		焚烧车间卸料大厅废气	通过废气收集系统引入 4#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺)进行处理后，经 25m 高排气筒排放。	36	已落实
		物化处理车间+污水处理站	通过废气收集系统引入 5#除臭装置，采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺，净化后的尾气经 25m 高排气筒排放。	65	已落实
		丁类危险废物暂存库	通过废气收集系统引入 6#除臭装置(采用“碱洗+两级活性炭吸附”工艺)进行处理后，经 25m 高排气筒排放。	15	待落实
		焚烧系统回转窑烟气	采用“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”组合工艺治理后，尾气通过 60m 高排气筒达标排放。同时安装在线监测设备。	1300	已落实
熟石灰料仓粉尘		配置布袋除尘器进行处理，净化后的尾气无组织排放；	/	已落实	
活性炭仓粉尘	配置布袋除尘器进行处理，净化后的尾气无组织排放；	/	已落实		
噪声	设备噪声	①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。	60	已落实	
固废	贮存设施	危险废物采用专用收集桶和收集袋进行包装，送厂内丙类危废暂存库进行分区分类暂存。	/	已落实	

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注
	处置措施	废包装桶、废包装袋、有机滤渣、废布袋、废油渣、废浓缩液、废反渗透膜、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、污水处理污泥、废膜组件、废活性炭等危险废物送焚烧系统焚烧处置，炉渣、飞灰、脱酸塔污泥、废耐火材料、废无机污泥、蒸发盐渣等危险废物送预处理车间经包装预处理处理后送安全填埋场填埋处置。		
	生活垃圾	交由环卫部门清运。	5	
	地下水	防渗措施	厂区采取严格防渗措施，废物预处理车间、焚烧车间、物化处理车间、焚烧废液储罐区、危险废物暂存库、洗车场、化验楼、污水处理站、污水管沟、初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池等区域采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，同时车间、库房内的罐体贮槽均设置与罐体贮槽容积相当的围堰，围堰采用以 P8 等级混凝土为主体的防渗结构。此外，初期雨水收集池、渗滤液调节池、事故应急池、污水处理站各池体等两侧均需延伸 1.0m 范围地坪，并采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构。	/
项目安全填埋场采用刚性填埋场设计，池体内选用 2.0mm 厚 HDPE 膜作为本工程的主防渗层防渗材料，HDPE 膜与填埋废物之间采用 600g/m ² 土工布作为 HDPE 膜的保护层，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。			/	已落实
地下水监控		应在场地上游、厂址、下游共设 15 个地下水监测井，每年定期地下水监测。	60	已落实
风险防范	供电系统	厂区设置备用柴油发电机一台，以保证事故应急停车情况下应急处置。	/	已落实
	消防系统	安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等。		
	截留系统	必须杜绝事故排放。雨、污管道出口设闸阀。一旦发生生产事故，及时泄漏溶液导入事故收集池或围堰中，防止其外泄。在发生事故时立即关闭出厂雨、污管道出口。	15	已落实
	检测、报警设施	危废暂存库及车间配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器及自动消防报警装置，以及应急防爆通风设施，各堆放区出入口和内部安装摄像头；危废暂存库及车间设可燃、有毒有害气体报警装置。	30	已落实
	安全警示标志	设置各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。	5	已落实
	泄漏处置	生产车间周设有明沟并连接事故应急池，可确保泄漏物料不进入环境；氨水储罐顶部设水喷淋装置。	10	已落实
	初期雨水收集	综合处置厂区内设 1 座独立的初期雨水收集池，有效容积为 450m ³ ，安全填埋厂区设置 1 座容积为 30m ³ 初期雨水收集池，用于厂区初期雨水收集。	40	综合处置厂已落实

治理项目		治理措施	投资 (万元)	备注
	厂事故应急池	厂内设置容积为 1100m ³ 的生产消防水池 1 座；设置事故应急池 1 座，设计容积 900m ³ ，可满足接纳的车间、库房泄漏物料和消防废水的收集要求，事故池应做好防渗工作确保不会对区域地下水带来污染。污水处理站设置足够容积的调节池，满足全厂至少 3 天的生产废水贮存。	50	已落实
	小计		125	
合计		/	3145.8	

6 结论

6.1 变动内容总结

达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目在建设过程中，项目建设性质、地点未发生变动，主要涉及建设规模、生产工艺和环境保护措施的变动，具体变动内容如下：

建设规模的变动内容有：1、增大危废暂存库面积和废物贮存规模，取消焚烧废液储罐区，厂内危险废物总贮存规模增加约 11.9%；2、将填埋废物预处理设施由 1#丙类危险废物暂存库调整到废物预处理车间，并同步对废物预处理设施设备配置进行优化调整，但焚烧废物预处理规模和填埋废物预处理规模无变化；3、缩减了焚烧车间建筑面积和焚烧车间料坑容积，但不影响焚烧系统正常运行；4、增大物化车间建筑面积，新增面积区域用于布置部分污水处理设备（包含除氟、软化、絮凝沉淀、RO 膜系统等设备），物化处理规模无变化；5、因部分污水处理设施布置在物化车间，故缩减污水处理车间建筑面积，污水设计处理规模无变化；6、对厂内软水站、循环水站、空压站、化验楼、综合办公楼、食堂及宿舍楼等公辅设施建设规模进行了优化调整。

生产工艺的变动内容有：1、焚烧处置新增危险废物类别 6 个和废物代码 70 个（含既有废物类别新增 1 个），同时取消 HW08 废矿物油及含矿物油废物类别中含油率的入场控制要求；2、物化处置新增危险废物类别 7 个和废物代码 25 个（含既有废物类别新增 5 个）；3、填埋处置新增危险废物类别 18 个和废物代码 108 个（含既有废物类别新增 3 个）。

环境保护措施的变动内容有：1、2#丙类危险废物暂存库配置的 3#除臭装置设计处理风量由 45000Nm³/h 增大到 90000Nm³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；2、焚烧车间卸料大厅配置的 4#除臭装置设计风量由 16200Nm³/h 增大到 65000m³/h，治理工艺和排气筒高度无变化；3、1#除臭装置和 4#除臭装置废气排放由独立排放调整为合并排放；4、污水处理站涉重高盐废水处理系统新增“芬

顿”工艺，中水回用去向增加地坪清洗和除臭装置，其余处理规模、出水指标无变化；5、机修车间因不再承担全厂生产设备的日常检修任务，其防渗等级由重点防渗区调整为一般防渗区。

6.2 变动后的影响结论

分析可知，项目建设内容变动后，废气污染物经治理后可实现达标排放，污染物排放总量减少，对大气环境影响无变化；废水污染物经治理后可回用，且废水产生量减少，对地表水环境影响减小；地下水污染源强减小，对区域地下水环境影响减小；噪声排放源强减小，可实现厂界达标排放，对区域声环境影响减少；固废产生量减少，可实现有效处置，实现“零排放”，不产生二次污染。

项目涉及的环境风险物质无变化，厂内环境风险物质的存在量有少量的增加，发生的环境风险事故类型无变化，但向事故风险源强降低，风险事故情况下对周边的影响降低。

综上所述，项目建设内容变动后，不会导致原环评结论发生变化。

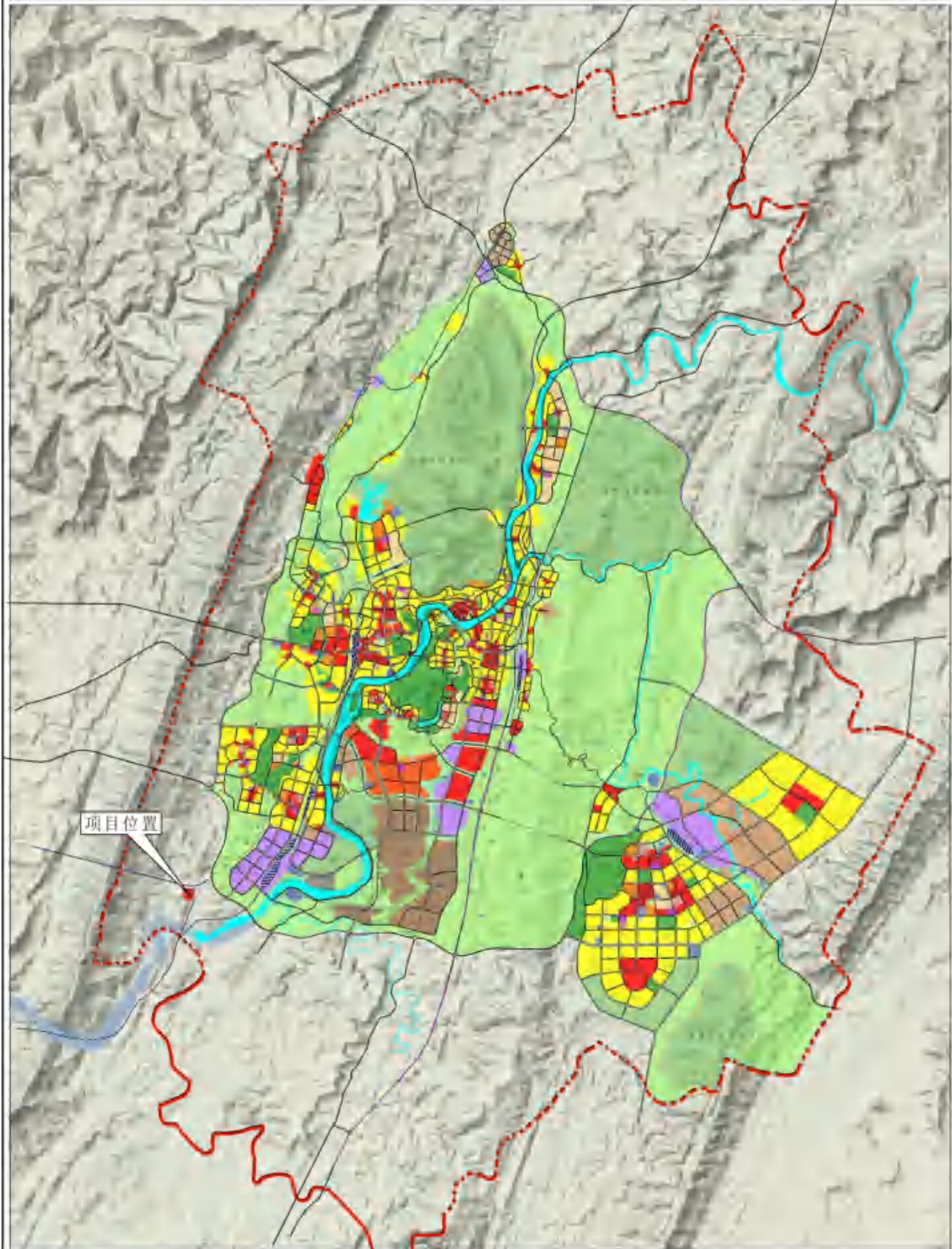
6.3 变动后的性质判定结论

对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），项目变动内容均**不构成重大变动**。另据环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中关于界定是否为重大变动的规定，项目变动内容应纳入竣工环境保护验收管理。

达州市城市总体规划

URBAN COMPREHENSIVE PLANNING FOR DAZHOU CITY

远景终极规划图
2011-2050



图例

- | | | | | |
|--------|--------|------|------|--------|
| 一级居住用地 | 一级工业 | 山体保护 | 广场 | 水域、湿地 |
| 二级居住用地 | 二、三类工业 | 防护绿地 | 通信基站 | 商业设计用地 |
| 商业金融用地 | 仓储站 | 生态绿地 | 铁路站场 | |
| 文化娱乐用地 | 电厂 | 生态绿地 | 高速公路 | |
| 教育科研用地 | 污水处理厂 | 滨河绿地 | 道路立交 | |
| 公共绿地 | 集中绿地 | 居住街坊 | 桥梁 | |

达州市人民政府
四川省城乡规划设计研究院
SICHUAN INSTITUTE OF URBAN PLANNING AND DESIGN

日期 2015年5月 图号 32

附图2 达州市总体规划图

达州市固体废物综合处置中心控制性详细规划

Detailed control plan for solid waste disposal center in Dazhou

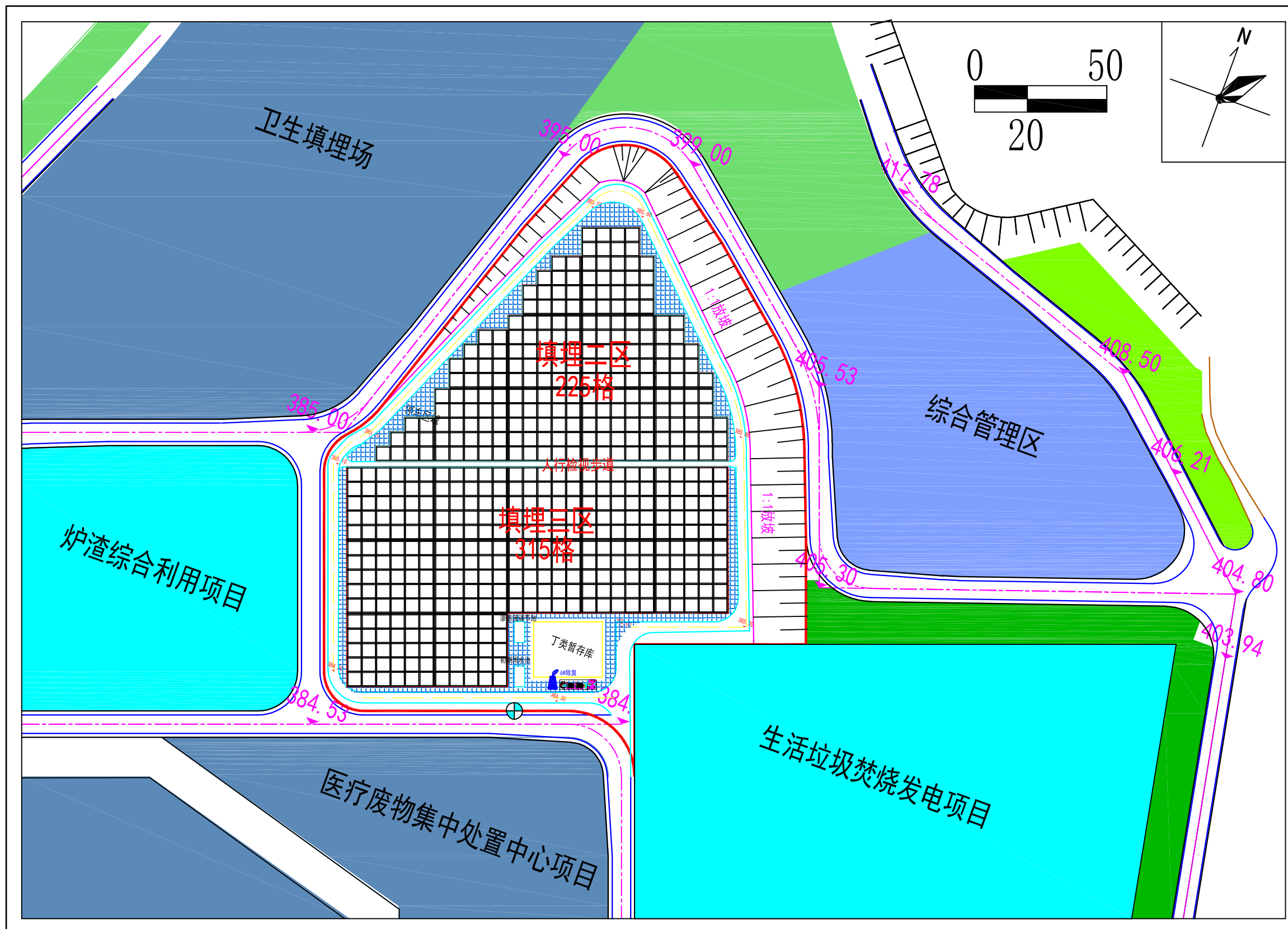


中铁二十三局集团建筑设计研究院有限公司

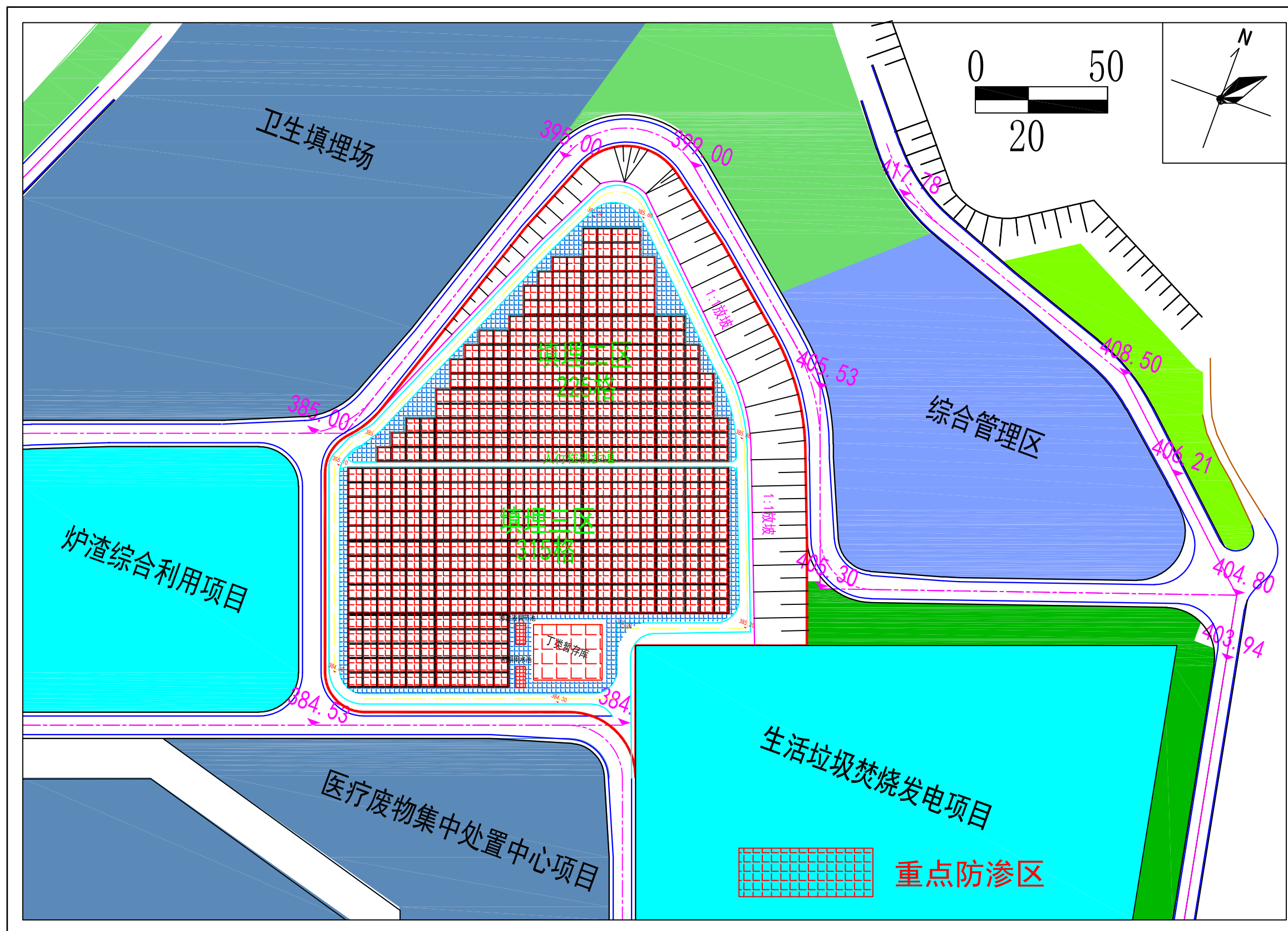
附图3 达州市固废处置中心用地规划图



附图4 项目综合处置厂总平面布置图



附图5 项目安全填埋厂总平面布置图



附图7 项目安全填埋厂分区防渗图

四川省生态环境厅

川环审批〔2021〕126号

四川省生态环境厅 关于达州清新环境科技有限公司达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书的批复

达州清新环境科技有限公司：

《达州市危险废物集中处置项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，批复如下。

一、该项目（项目代码：2105-511700-04-01-264836）拟在达州市达川区河市镇金星村建设，主要服务范围为达州市，兼顾省内其他区域。项目处理对象为《国家危险废物名录》（2021年）中的HW01（医疗废物）、HW02（医药废物）、HW03（废药物、药品）、HW04（农药废物）、HW05（木材防腐剂废物）、HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）、HW07（热处理含氰废物）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）、HW11〔精（蒸）馏残渣〕、HW12（染料、涂料废物）、HW13（有机树脂类废物）、HW14（新化学物质废物）、HW15（爆炸性废物）、HW16（感光材料废物）、HW17（表面处理废物）、HW18（焚烧处置残渣）、HW19（含金属羰基化合

物废物)、HW20(含铍废物)、HW21(含铬废物)、HW22(含铜废物)、HW23(含锌废物)、HW24(含砷废物)、HW25(含硒废物)、HW26(含镉废物)、HW27(含锑废物)、HW28(含碲废物)、HW29(含汞废物)、HW30(含铊废物)、HW31(含铅废物)、HW32(无机氟化物废物)、HW33(无机氰化物废物)、HW34(废酸)、HW35(废碱)、HW36(石棉废物)、HW37(有机磷化合物废物)、HW38(有机氰化物废物)、HW39(含酚废物)、HW40(含醚废物)、HW45(含有机卤化物废物)、HW46(含镍废物)、HW47(含钡废物)、HW48(有色金属采选和冶炼废物)、HW49(其他废物)、HW50(废催化剂)等45类危险废物。危险废物按类别及特性,分别采用焚烧、物化、安全填埋等方式进行处置,对外接收危险废物处理量为5万吨/年,其中焚烧处置能力为1.5万吨/年,物化处置能力为0.5万吨/年,填埋处置能力为3万吨/年。

项目建设包括综合处置厂和安全填埋厂两部分。其中综合处置厂主要建设内容包括焚烧、填埋废物预处理车间,焚烧车间,物化处理车间,废包装桶再利用车间(预留),安全填埋场(刚性),甲类、乙类、丙类危险废物暂存库,医疗废物暂存库,焚烧废液储罐区等主体和储运工程,项目配套废气处理设施、污水处理站等环保工程,机修车间、洗车场等辅助及公用工程,以及办公生活配套设施;安全填埋厂主要建设内容包括安全填埋场(刚性)、丁类危险废物暂存库、渗滤液调节池、初期雨水收集池。

项目总投资 68289 万元，其中环保投资 3335.8 万元。

项目建设符合国家产业政策和相关危废处置规划，选址符合当地规划要求，在严格落实报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施的前提下，该项目的建设从环保角度可行，我厅原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。你公司应严格按照报告书中所列项目的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施进行建设和运行，以确保对环境的不利影响能够得到缓解和控制。

二、在项目实施过程中应重点做好以下工作。

(一) 严格按《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物焚烧污染控制标准》《危险废物填埋污染控制标准》《危险废物污染防治技术政策》《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关标准、政策及规范要求，进行工程设计、建设及运行管理。严格实行危险废物转移联单制度和危险废物经营许可证制度，投运前依法申领危险废物经营许可证。项目危险废物收集、运输采用密封严密的专用收集容器及专运车，制定合理的运输路线和运输时间，严格控制进厂危险废物种类、成分、数量、暂存周期及储存量，加强进厂危险废物识别、分类、检测等过程的管理，协调厂内各装置的运行，确保进厂危险废物的安全处置，并采取有效措施防止二次污染，避免产生新的环境问题，确保环境安全。危险废物安全填埋场服务期

满后应严格按照相关规范中封场管理的相关规定和要求进行封场，并进行监控。

(二) 完善厂区清污分流、雨污分流和废水分类收集、分质处理系统的建设，结合废水特征，合理优化废水处理工艺及回用方案。各类生产废水和生活污水在废水处理站对应处理系统处理后，分类分质回用。

(三) 认真落实和优化报告书提出的各项废气治理措施，加强工艺废气的收集和处理，减少无组织废气排放。其中，焚烧烟气处理系统采用“脱硝(SNCR)+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+活性焦吸附+湿法脱酸+烟气加热”工艺，净化烟气达《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)要求后，由60米高排气筒排放；焚烧车间危险废物料坑、上料区产生的废气经负压收集后引至焚烧系统焚烧处置，焚烧炉检修和停炉期间的上述废气，采用“碱洗+二级活性炭吸附”处理后由25米高排气筒达标排放；相关产尘点产生的含尘废气采用布袋除尘设施处理；其余在各库房、各车间、卸料大厅及污水处理站产生的有机废气和恶臭气体分别经负压收集系统收集，采用“碱洗+二级活性炭吸附”处理后由各自的25米高排气筒达标排放。储罐呼吸废气采用活性炭吸附处理。经处理后废气中颗粒物及各无机酸性污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297)，VOCs排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377)，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554)。

报告书通过计算大气环境防护距离、卫生防护距离，并综合考虑环境风险等因素，确定在项目综合处置厂生产区厂界和安全填埋厂厂界外分别设置 300 米的防护距离，控制和减缓对周围环境和人群造成的不利影响，此范围内现有居民居住。你公司应按承诺，在拆迁安置工作完成前，项目不投入运行，同时应报告当地政府及有关部门，在防护距离内不得再新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，规划、建设项目应充分考虑其环境相容性。

（四）切实落实地下水污染防控措施。报告书将废包装桶再利用车间（预留）、焚烧废物预处理车间、填埋废物预处理车间、焚烧车间、物化处理车间、安全填埋场池体、危险废物暂存库、焚烧废液罐区、洗车场、化验楼、机修车间、蒸发设施、污水处理车间、污水管沟、渗滤液调节池、初期雨水池、事故应急池等区域设置为重点防渗区，建设单位应按照相关规范作好分区防渗措施，设置地下水污染监控系统，做好地下水水质的长期跟踪监测工作，制定地下水污染应急预案，防止地下水环境污染。

（五）主要噪声源应合理布局，在设备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标。

（六）项目运行产生的固体废物应按照“减量化、资源化、无害化”的原则，按报告书要求落实分类收集、储存、运输及处置措施。固废暂存场所应按规范建设，设置防雨、防渗、防晒、防流失等措施，避免产生二次污染。废活性炭、废矿物油、废包

装袋、废包装桶等危险废物送本项目焚烧系统焚烧处置，蒸发盐渣、废无机污泥、脱酸塔污泥、焚烧炉炉渣及飞灰等危险废物送刚性填埋场安全填埋处置。

(七) 全面落实报告中提出的环境风险防范措施，配合地方政府建立多级联动环境风险应急体系，制定并不断完善项目突发环境事件应急预案，定期组织演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。加快地下水下游分散农户饮用水井替代工作，确保饮用水安全。

(八) 加强施工期的环境管理，合理安排施工时间，优化施工场布设、施工方式，采取有效措施控制和减小施工期噪声及扬尘对周围环境的影响。

(九) 应按国家有关规定规范设置各类排污口，建设、安装自动监测、监控设备及其配套设施，制定自行监测方案，开展相关环境管理和监测工作。

(十) 安全填埋厂址内现有达州上实环保有限公司应急池一座。在本项目安全填埋厂建设前，你公司应督促达州上实环保有限公司严格按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66号)要求，开展场地的环境调查、风险评估和治理修复工作。

三、报告书核定的该项目主要排放口主要污染物排放总量为：大气污染物 SO_2 10.80t/a、 NO_x 28.80t/a，颗粒物 3.60 t/a。主要污染物许可排放量由达州市生态环境局在排污许可证核发时

予以确认。

四、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

五、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金。建设过程中须开展环保工程监理工作，确保各项环境保护措施的有效落实。本项目调试排污前必须依法申领排污许可证，并在调试及投运后按证排污。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过5年方决定开工建设，环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

六、达州市生态环境局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主

验收监管。

七、你公司应在收到本批复 15 个工作日内将批复后的报告书送达达州市生态环境局和达州高新区生态环境局备案，并接受各级生态环境部门的监督管理。



信息公开选项：主动公开

抄送：达州市人民政府，四川省生态环境厅第三监察专员办公室，四川省生态环境保护综合行政执法总队，四川省环境工程评估中心，四川省固体废物与化学品管理中心，达州市生态环境局，达州高新区生态环境局，达州上实环保有限公司，四川省环科源科技有限公司。



危险废物 经营许可证

编号：川环危第 511703107 号

发证机关：四川省生态环境厅

发证日期：2023 年 5 月 23 日



法人名称：达州清新环境科技有限公司

法定代表人：周程

经营设施地址：四川省达州市高新区河市镇金星村十一组
东经 107°23'9"，北纬 31°6'51"

核准经营方式：收集、贮存、处置综合经营

核准经营危险废物类别：
详见附件。

核准经营规模：总规模为 4.609 万吨/年（焚烧处置规模为 1.5 万吨/年，物化处
理规模为 0.5 万吨/年，安全填埋处置规模 2.609 万吨/年。）

有效期限：2023 年 5 月 23 日至 2023 年 12 月 29 日

初次发证日期：2022 年 12 月 30 日

关于达州清新环境科技有限公司 危险废物经营类别及代码

表1 焚烧处置废物类别及规模

序号	废物类别	废物代码	经营规模
1	HW01 医疗废物	化学性废物(841-004-01)、药物性废物(841-005-01)及医疗废水处理污泥	1.5万吨/年
2	HW02 医药废物	全代码	
3	HW03 废药物、药品	全代码	
4	HW04 农药废物	全代码	
5	HW05 木材防腐剂废物	全代码	
6	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	全代码	
7	HW08 废矿物油与含矿物油废物	全代码,含油率大于5%的油基岩屑除外	
8	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	全代码	
9	HW11 精(蒸)馏残渣	全代码	
10	HW12 染料、涂料废物	全代码	
11	HW13 有机树脂类废物	全代码	
12	HW14 新化学物质废物	全代码	
13	HW17 表面处理废物	全代码	
14	HW37 有机磷化合物废物	全代码	
15	HW38 有机氟化物废物	全代码	
16	HW39 含酚废物	全代码	
17	HW40 含醚废物	全代码	
18	HW45 含有机卤化物废物	全代码	
19	HW49 其他废物	全代码(除900-044-49外所有代码)	

表2 物化处置废物类别及规模

序号	废物类别	废物代码	经营规模
1	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	全代码	0.5万吨/年
2	HW17 表面处理废物	除336-050-17、336-051-17、336-059-17、336-067-17、336-068-17外所有代码	
3	HW21 含铬废物	261-138-21、336-100-21	
4	HW22 含铜废物	全代码	
5	HW23 含锌废物	384-001-23、900-021-23	

6	HW34 废酸	除900-349-34外所有代码
7	HW35 废碱	除900-399-35外所有代码
8	HW49 其他废物	900-047-049

表3 填埋处置废物类别及规模

序号	废物类别	废物代码	经营规模
1	HW07 热处理含氰废物	全代码	2.609万吨/年
2	HW15 爆炸性废物	全代码	
3	HW16 感光材料废物	全代码	
4	HW18 焚烧处置残渣	全代码	
5	HW19 金属碳化物	全代码	
6	HW20 含铍废物	全代码	
7	HW21 含铬废物	全代码	
8	HW22 含铜废物	全代码	
9	HW23 含锌废物	全代码	
10	HW24 含砷废物	全代码	
11	HW25 含硒废物	全代码	
12	HW26 含碲废物	全代码	
13	HW27 含铋废物	全代码	
14	HW28 含碲废物	全代码	
15	HW29 含汞废物	全代码(除900-023-29、900-024-29外的所有代码)	
16	HW30 含铊废物	全代码	
17	HW31 含铅废物	全代码(废铅蓄电池除外)	
18	HW32 无机氟化物废物	全代码	
19	HW33 无机氰化物废物	全代码	
20	HW36 石棉废物	全代码	
21	HW46 含镍废物	全代码	
22	HW47 含钡废物	全代码	
23	HW48 有色金属采选和冶炼废物	全代码	
24	HW49 其他废物	除900-044-49外所有代码	
25	HW50 废催化剂	全代码	





排污许可证

证书编号：91511700MA68D2NQ0F001V

单位名称：达州清新环境科技有限公司

注册地址：达州市高新区河市镇金星村十一组

法定代表人：周程

生产经营场所地址：达州市高新区河市镇金星村十一组

行业类别：危险废物治理

统一社会信用代码：91511700MA68D2NQ0F

有效期限：自2022年08月31日至2027年08月30日止



欢迎关注



中共达州市委达州市监委
达州市生态环境局纪检监察组

发证机关：(盖章)达州市生态环境局

发证日期：2022年08月31日

中华人民共和国生态环境部监制

达州市生态环境局印制

达州市危险废物集中处置项目机修车间功能调整说明

达州市危险废物集中处置项目环境影响评价报告中设计建设有机修车间一座，建筑面积 290.16m²，主要承担全厂生产设备的日常检修。根据本项目运行计划及其他类似项目运行模式、经验，拟对机修车间功能进行如下调整：

本项目机修车间将主要用于存放各类维修检修设备、工具，不再承担全厂生产设备的日常检修任务；全厂小型生产设备日常检修作业在相关车间现场进行，大型设备在生产现场清理后委外维修。

特此说明。

达州清新环境科技有限公司

2023年9月23日

