

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目
（综合处置厂、1 万 m³ 刚性填埋场）
竣工环境保护验收监测报告

川环源创验字[2023]第 23Y00601 号

建设单位： 北控城市环境资源开发（自贡）有限公司

编制单位： 四川省川环源创检测科技有限公司

二〇二三年七月

建设单位：北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
法定代表人：陈 震
编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司
法定代表人：冷 冰（教授级高工）
技术负责人：谢振伟（高级工程师）
项目负责人：李承蹊
编制人员：
审核人员：
审批人员：
参与人员：李承蹊 周云凯 陈文海 何 鹏 李明宇
唐 高 毛 涛 李小春 龚鹏苏 刘 焱
蒋梓田 杨懋伟

建设单位：北控城市环境资源开发（自贡）有限公司

电话：0816-2919802

传真：/

邮编：/

地址：自贡市沿滩区王井镇新民村 10 组 60 号

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

电话：（028）86737889

传真：（028）86737889

邮编：611731

地址：成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房

附 录

附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护验收“三同时”登记表

附图

附图 1 地理位置图
附图 2 总平面布置及环保设施分布示意图
附图 3 外环境关系图
附图 4 环保设施及验收监测图
附图 5 中水、循环冷却水、高盐废水管线平面布置图
附图 6 生活污水、生产废水管线平面布置图
附图 7 雨水管线平面布置图
附图 8 项目竣工环保验收现场评审会照片

附件

附件 1 项目立项文件
附件 2 调整项目处置规模的复函
附件 3 环境影响评价执行标准函
附件 4 环境影响报告书的批复
附件 5 变动环境影响分析报告（2022 年 7 月）专家意见
附件 6 非重大变动环境影响分析报告（2023 年 6 月）专家意见
附件 7 营业执照
附件 8 危险废物经营许可证
附件 9 排污许可证（正本）
附件 10 排污许可证（副本节选）
附件 11 自行监测计划
附件 12 环境保护相关管理制度（目录部分）
附件 13 突发环境事件应急预案备案表
附件 14 焚烧设施废气在线监测设备验收资料及联网证明
附件 15 环境监理报告结论
附件 16 项目竣工公示
附件 17 项目调试公示
附件 18 关于项目建设和生产运行的情况说明
附件 19 综合处置厂验收监测期间工况表
附件 20 综合处置厂验收监测期间原辅材料用量统计表

- 附件 21 综合处置厂验收监测期间危险废物出入库记录
- 附件 22 综合处置厂验收监测期间危险废物配伍记录
- 附件 23 综合处置厂验收监测期间危险废物焚烧处置记录
- 附件 24 焚烧车间验收监测期间中控运行记录表
- 附件 25 验收监测期间污水处理系统生产日报表
- 附件 26 验收监测期间污水处理系统现场操作运行记录
- 附件 27 验收监测期间废气环保设施运行记录
- 附件 28 1 万 m³刚性填埋场验收监测期间工况表
- 附件 29 1 万 m³刚性填埋场运行及转运记录
- 附件 30 项目公众意见调查表（样表 5 份）
- 附件 31 公共参与调查表承诺书
- 附件 32 资料真实有效承诺书
- 附件 33 焚烧设施性能测试报告（结论）
- 附件 34 验收检测报告（川环源创检字（2023）第 CHYC/23Y00601-1 号）
- 附件 35 验收检测报告（川环源创检字（2023）第 CHYC/23Y00601-2 号）
- 附件 36 检测机构资质（四川省川环源创检测科技有限公司）
- 附件 37 验收检测报告（焚烧烟气二噁英）
- 附件 38 验收检测报告（土壤二噁英）
- 附件 39 检测机构资质（山东高研）
- 附件 40 项目验收意见
- 附件 41 其他需要说明的事项

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	8
2.1 法律法规	8
2.2 部门规章、地方法规及规范性文件	8
2.3 技术规范与标准	8
2.4 工程技术资料及相关批复文件	9
3 项目建设情况	11
3.1 地理位置及平面布置	11
3.2 外环境关系及环境保护目标	12
3.3 项目劳动定员及生产制度	13
3.4 建设内容	13
3.5 主要原辅材料、能耗及设施设备	18
3.6 工程水平衡情况	22
3.7 生产工艺及产污环节	26
3.8 项目变动情况	39
4 环境保护设施	57
4.1 污染治理设施	57
4.2 其他环保设施	64
4.3 环保投资及“三同时”落实情况	69
5 环评主要结论、建议及批复	76
5.1 环境影响报告书主要结论	76
5.2 环境影响报告书要求与建议	76
5.3 审批部门审批决定	77
5.4 变动环境影响分析报告结论	82
5.5 变动环境影响分析报告技术审查意见	83
6 验收执行标准	86
7 验收监测内容	90
7.1 废气	90
7.2 废水	91
7.3 厂界噪声	91
7.4 固体废物	92
7.5 环境质量	92
7.6 监测点位布置图	93
8 质量保证和质量控制	99
8.1 监测分析方法及仪器	99

8.2 监测单位资质及人员能力	107
8.3 质量控制	108
9 验收监测结果	110
9.1 验收监测期间工况	110
9.2 废气排放监测结果	110
9.3 废水监测结果	119
9.4 厂界噪声排放监测结果	121
9.5 固体废物监测结果	122
9.6 地下水监测结果	123
9.7 土壤监测结果	148
9.8 性能测试结果	151
9.9 污染物排放总量计算	151
10 环境管理调查	153
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查	153
10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查	153
10.3 环保档案管理情况调查	154
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况调查	154
10.5 排放口规范化和绿化调查	155
10.6 环境防护距离和卫生防护距离调查	155
10.7 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案	155
10.8 环评及批复落实情况调查	156
11 公众意见调查	165
12 验收监测结论	170
12.1 污染物排放监测结果	170
12.2 项目建设对环境的影响	172
12.3 固体废弃物处置	173
12.4 焚烧设施技术性能测试结果	174
12.5 污染物总量控制	174
12.6 环境管理调查	174
12.7 项目周边公众意见调查	175
12.8 验收不合格情况对照	175
12.9 小结	176
13 建议	178

1 项目概况

项目名称：自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）

项目性质：新建

建设单位：北控城市环境资源开发（自贡）有限公司

建设地点：自贡市沿滩区王井镇新民村 10 组 60 号

项目由来：近年来，随着我国经济的发展和人民生活水平的提高，工业危险废物的产生数量不断增长，由于危险废物成分复杂，其造成的环境问题已严重影响环境安全，环境管理形势严峻。四川省地处长江上游，其危险废物产生总量逐年增长、总量大，处置设施的建设和处置技术的发展却相对滞后，省内危险废物集中处置设施建设规模远不能满足危险废物的处置需求，许多危险废物都是跨省转移到外省处置。跨省转移不仅增加了环境风险和处置成本，对危险废物处置的后续也不能有效监控，加上高额的处置费用，导致危险废物的不规范处置等问题产生。随着我国经济社会的不断发展，未来自贡市境内将有更多的企业进驻，其生产规模和产品品种也会不断扩大，随之而来产生的各类危险废物的数量和种类亦会不断增加。然而目前，自贡市辖区内危险废物集中处置处于空白，对企业发展和城市生活造成了众多的安全隐患，也给地方政府、环保监管工作带来巨大的压力，严重制约了区域产业结构互补和可持续发展。因此，建设广泛的危险废物收集、处置、综合利用的危险废物集中处置中心显得尤为重要。为加强建设集中化、多种类的危险废物综合处置项目，提高四川省内固废集中处置能力，有效处置自贡、内江及其它较近的周边城市产生的危险废物，北控城市环境资源开发（自贡）有限公司根据《关于调整自

贡市危险废物处置项目处置规模的复函》（川环函[2019]747号），在自贡市循环经济产业园内建设了“自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）”（以下简称“项目”）。

建设过程及环保审批情况：北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目于2019年5月16日由自贡市发展和改革委员会以自发改发[2019]112号文批复同意建设；2019年7月16日，四川省生态环境厅出具了《关于调整自贡市危险废物处置项目处置规模的复函》（川环函[2019]747号），同意将自贡市工业危险废物处置及资源化项目建设规模由2万吨/年调整为5万吨/年；2020年4月，四川省环科源科技有限公司编制完成了《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》；2020年6月5日，四川省生态环境厅以川环审批〔2020〕63号文对该环境影响报告书给予了批复。

截止2022年3月，项目综合处置厂及1万 m³刚性安全填埋场已全面建设安装调试完成，具备投入试生产条件。在其实际建设过程中，为提高企业经济效益，节约土地资源，提升环保水平，在不改变建设项目性质、规模、地点、生产工艺和污染防治措施的前提下，企业对项目部分建设内容进行了优化调整。2022年7月，为界定项目优化调整后的建设内容是否属于生态环境部环办环评函〔2020〕688号文中规定的重大变动以及确定首次申请危险废物经营许可证处置危险废物类别和规模，四川省环科源科技有限公司编制完成了《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目变动环境影响分析报告》并于2022年7月14日通过专家评审。2022年8月29日，四川省生态环境厅向建设单位颁发了危险废物经营许可证，许可证编号为：川环危第 510311100 号，许可外接危险废物焚烧

处置规模减少至 20000t/a，外接稳定化/固化后填埋处置规模减少至 1700t/a。

截止 2023 年 5 月，项目 22 万 m³ 柔性安全填埋场已全面建设安装调试完成，具备投入运营条件。同时，综合处置厂和 1 万 m³ 刚性安全填埋场运行调试期间，在不改变建设项目性质、规模、地点、生产工艺和污染防治措施的前提下，企业进一步对项目部分建设内容进行了优化调整。另外，随着《国家危险废物名录（2021 年版）》的实施，新版危废名录中部分危废类别的废物代码发生了调整，故企业决定对处置的废物代码进行调整。除因文件变动产生的代码调整，企业自身由于处置的需求，在维持环评和危险废物经营许可证废物类别保持不变的前提下，新增了部分废物代码，调整了部分处置方式。同时在本不改变现状产污和处置方法的前提下丰富具体代码中小代码的处置方式。2023 年 6 月，为界定项目进一步优化调整后的建设内容是否属于生态环境部环办环评函〔2020〕688 号文中规定的重大变动以及确定申请延续危险废物经营许可证处置危险废物类别和规模，四川省环科源科技有限公司再次编制完成了《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目非重大变动环境影响分析报告》并于 2023 年 6 月 28 日通过专家评审。项目综合处置厂和 1 万 m³ 刚性填埋场于 2021 年 7 月开工，2022 年 3 月竣工。22 万 m³ 柔性填埋场于 2022 年 11 月开工，2023 年 5 月竣工（**柔性填埋场及相关配套设施未在本次验收范围之内**）。2022 年 11 月，企业申请了排污许可证，许可证编号为：91510311MA62KCOX1Y001V。项目自立项至调试过程中，无环境投诉、违法和处罚记录。

建设规模：企业前期安全填埋场仅建设了 1 万 m³ 刚性填埋场，原环评中进入柔性填埋场的危险废物只能经稳定化/固化后进入刚性填埋

场。为保证 1 万 m³刚性填埋场库容满足 1 年的填埋量，企业首次危废经营许可证许可外接危险废物焚烧处置规模较环评阶段的 30000t/a 减少至 20000t/a，外接稳定化/固化及直接填埋处置规模较环评阶段的 20000t/a 减少至 1700t/a。

现目前，项目主体工程（综合处置厂、1 万 m³刚性填埋场、22 万 m³柔性填埋场）及配套的环境保护设施均已竣工，形成外接危险废物处置规模 48700t/a。其中：

（1）**外接焚烧危险废物处置能力 30000t/a，与已批复的环评一致**（现阶段许可外接焚烧处置规模为 20000t/a，后期外接焚烧处置规模以换发的危险废物经营许可证为准），主要焚烧处置危险废物类型包括《国家危险废物名录（2021）》中 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50 等 20 类危险废物；

（2）**外接稳定化/固化危险废物处置能力 95t/d，与已批复的环评一致；**

（3）**稳定化/固化后进入柔性填埋场处置规模 17300t/a，与已批复的环评一致**（现阶段柔性填埋场已竣工，但首次危废经营许可证未许可危险废物进入柔性填埋场，后期外接稳定化/固化后进入柔性填埋场处置规模以换发的危险废物经营许可证为准；自产危废于综合处置厂内暂存，待企业取得柔性填埋场经营许可证后转移至柔性填埋场进行填埋），主要稳定化/固化后填埋处置危险废物类型包括《国家危险废物名录（2021）》中 HW07、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW33、HW34、HW35、HW46、HW47、

HW48、HW49、HW50 等 24 类危险废物；

（4）刚性填埋场建设了一期工程，与已批复的环评相比，刚性填埋场有效库容从约 3.5 万 m³ 减少至约 1.0 万 m³，**形成外接直接刚性填埋危险废物处置规模 400t/a，与已批复的环评相比，减少 1300t/a**，主要处置危险废物类型包括《国家危险废物名录（2021）》中 HW24、HW49 等 2 类危险废物；

（5）柔性填埋场建设了一期工程，与已批复的环评相比，柔性填埋场有效库容从 60.9 万 m³ 减少至约 22 万 m³，**形成外接直接柔性填埋危险废物处置规模 1000t/a，与已批复的环评一致**，主要处置危险废物类型包括《国家危险废物名录（2021）》中 HW36 危险废物。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家法律法规的规定，建设项目环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后须按规定标准和程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投产。现目前，项目主体工程及其配套的环境保护设施均正常运行，满足验收条件。

因此，北控城市环境资源开发（自贡）有限公司委托四川省川环源创检测科技有限公司（以下简称“我公司”）开展项目竣工环境保护验收工作。我公司接受委托后，高度重视本项工作，随即成立了“自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收工作组”，并于 2023 年 3 月 28 日~29 日派出技术人员对项目进行了现场勘察、资料收集和调查访问等工作，在此基础上制定了《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测方案》。根据监测方案，我公司分别于 2023 年 4 月 2

日~4 月 4 日和 2023 年 6 月 6 日~6 月 7 日对项目综合处置厂和 1 万 m³ 刚性填埋场进行了竣工环境保护验收监测；根据监测及调查结果，我公司编制了《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1 万 m³ 刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告》。

根据项目环境影响报告书及其批复、项目变动环境影响分析报告等相关内容，本次竣工环境保护验收的范围为：综合处置厂主体工程（预处理车间、焚烧车间、固化综合车间）及其配套公用工程、辅助工程、贮运工程、环保工程；一期小型刚性安全填埋场（有效库容约 1 万 m³）1 座主体工程和供水、供电等公辅设施，初期雨水池等环保工程。**22 万 m³ 柔性填埋场及配套建设的环境保护设施不纳入本次验收范围，待其取得危废经营许可证后另行组织验收。**

验收监测和调查内容包括：

- （1）焚烧炉技术性能及废气有组织排放情况监测；
- （2）废气无组织排放情况监测；
- （3）生产废水回用情况及生活污水排放情况监测；
- （4）厂界环境噪声排放情况监测；
- （5）固体废弃物处置情况调查；
- （6）地下水质量现状监测；
- （7）土壤环境质量现状监测；
- （8）环境风险事故防范与应急措施调查；
- （9）卫生防护距离调查；
- （10）公众意见调查；
- （11）环境管理调查。

鉴于我公司在开展本项工作时，时间紧、任务重，报告在编制过

程中错误在所难免，敬请批评指正！在报告编制过程中，得到了建设单位、环境监理单位、环评单位等相关单位的大力配合和支撑，在此表示衷心的感谢！

2 验收依据

2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.11.13 实施）；
- （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；
- （7）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）。

2.2 部门规章、地方法规及规范性文件

- （1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；
- （2）《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）；
- （3）《四川省环境保护条例》（2017.9.22）。

2.3 技术规范与标准

- （1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018 第 9 号公告，2018.05.16）；
- （2）《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）；
- （3）《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- （4）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）；
- （5）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；

（6）《四川省固定污染源挥发性有机污染物排放标准》（DB 51/2377-2017）；

（7）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；

（8）《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2005）；

（9）《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）；

（10）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（11）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（12）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（14）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（15）《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范》（HJ 561-2010）。

2.4 工程技术资料及相关批复文件

（1）《自贡市发展和改革委员会关于自贡市工业危险废物处置及资源化项目的批复》（自发改发[2019]112号，2019.5.16）；

（2）《四川省生态环境厅关于调整自贡市危险废物处置项目处置规模的复函》（川环函[2019]747号，2019.7.16）；

（3）《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》（四川省环科源科技有限公司，2020.4）；

（4）《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》的批复（川环审批[2020]63号，2020.6.5）；

（5）《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险

废物处置及资源化项目环境监理总结报告》（四川省环科源科技有限公司，2022.5）；

（6）《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目变动环境影响分析报告》（四川省环科源科技有限公司，2022.7）；

（7）《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目非重大变动环境影响分析报告》（四川省环科源科技有限公司，2023.6）；

（8）《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目竣工环境保护验收监测方案》（四川省川环源创检测科技有限公司，2023.3）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目综合处置厂和 1 万 m³刚性填埋场均位于自贡市沿滩区王井镇新民村 10 组 60 号，两个厂区相距约 500m。焚烧处置厂中心经纬度为 E：104.88506°、N：29.19129°；1 万 m³刚性填埋场中心经纬度为 E：104.87859°、N：29.18770°。项目地理位置见附图 1。

3.1.2 总平面布置

（1）综合处置厂

综合处置厂占地面积约 81.8 亩。根据厂区地形、主导风向，结合各建构筑物及设施的使用功能和工艺流程，按照国家建筑设计、消防、通风、环保等规范要求，将综合处置厂总平面布置划分为处置区和生产管理区两个区域。生产管理区位于厂区东南侧相对独立的区域。将传达室靠近东侧场外道路布置，既方便对外联络，又便于管理；综合楼靠近人流出入口，在其周围设置绿化及轿车停车位；生产楼靠近物流口布置，靠近地磅，便于取样到化验室检测分析。

危险废物处置区主要布置在厂区中部及生产管理区北侧，中部一列由北向南依次为焚烧车间、预处理车间、固化综合车间及污水处理站，危废暂存库（甲类、丙类各 1 个）靠近物流出入口，即焚烧车间位于整个厂区的中部，南侧为卸料大厅，北侧为烟囱，固化综合车间尽量靠近焚烧车间出渣处，并距离厂区物流出口路线短直。给水泵房及清水池布置在生产管理区西南侧较清洁的区域，起到生产管理区与其他生产设施隔离的作用。地磅布置在甲类、丙类暂存库之间靠物流

出入口处，便于物流车辆的进出计量。初期雨水池布置在厂区最南角，油泵棚及罐区尽量靠近焚烧车间布置，使管道与焚烧炉的连接短捷。

（2）1万 m³刚性填埋场

1万 m³刚性填埋场位于安全填埋场地东北侧，参照给定的红线范围规整边界形成较为规整的刚性填埋场库区，单个分隔单元的尺寸为5.85m×5.85m×7.3m=249.8m³。刚性填埋坑顶标高 297m，底部标高 292m。填埋场一侧设置宽 5m 的进场道路，填埋作业通过一个 2.9 吨自动转轨悬臂吊进行。项目总平面布置见附图 2。

3.2 外环境关系

3.2.1 综合处置厂

项目综合处置厂位于自贡市沿滩区王井镇新民村 10 组 60 号，北侧紧邻企业自贡市医疗废物处置中心，北面距离坨田村 3.4km；东北侧约 2.2km 为王井镇场镇；东侧约 2.2km 为新民村；东南侧约 1.8km 为桂花村；南侧紧邻自贡市餐厨垃圾处理项目；西南侧为自贡川能环保发电有限公司和川能环保水处理中心，距离约 550m 为自贡桂能环保科技有限公司，约 800m 为自贡市莲花垃圾发电厂，约 1.0km 为莲花村；西侧约 2.8km 为九洪乡太平小学校。据调查，项目焚烧处置厂周边无自然保护区、风景名胜区、遗产地、文物保护单位、饮用水源保护区等特殊环境敏感区，项目所在区域已规划为自贡市循环经济产业园工业用地。

3.2.2 1万 m³刚性填埋场

1万 m³刚性填埋场位于项目综合处置厂以西南约 500m 处。据调查，1万 m³刚性填埋场周边无自然保护区、风景名胜区、遗产地、文物保护单位、饮用水源保护区等特殊环境敏感区，项目所在区域已规划为环卫设施用地，紧邻自贡市莲花垃圾发电厂和自贡桂能环保科技

有限公司。项目外环境关系见附图 3。

3.3 项目劳动定员及生产制度

（1）综合处置厂

项目综合处置厂劳动定员 120 人，采用三班制，年有效生产时间 300 天，年运行时间 7200 小时。

（2）安全填埋场

项目安全填埋场劳动定员 8 人，采用单班制，年有效生产时间 300 天，年运行时间 2400 小时。

3.4 建设内容

3.4.1 综合处置厂

项目综合处置厂建设内容为：新建预处理车间、焚烧车间（1 条 100t/d 危险废物焚烧生产线，外接焚烧处置能力 30000t/a）、焚烧辅助车间、稳定化/固化车间（配置 1 条 95t/d 的稳定化/固化处理生产线）等主体工程，甲类暂存库（1 间）、丙类暂存库（1 间）、焚烧车间料坑、石灰储罐、活性炭储罐、飞灰储罐等储运工程，给排水系统、供电系统、供热系统、循环水站、软水站、空压站、消防水站、洗车平台、机修车间、分析化验室、门卫室等公用辅助工程，废气处理设施、废水处理车间、初期雨水池、事故应急池、初期雨水收集池等环保工程。

3.4.2 1 万 m³刚性填埋场

项目 1 万 m³刚性填埋场建设内容为：新建 1 万 m³小型刚性安全填埋场（有效库容约 1 万 m³）1 座主体工程和供水、供电等公辅设施，初期雨水池等环保工程。

项目实际建设情况见表 3-1 和表 3-2 所示：

表 3-1 综合处置厂建设内容

类别	项目组成	已批复环评建设内容 (2020 年 5 月)	实际建设内容 (2023 年 6 月)	变化情况
主体工程	预处理车间	建筑面积 1682m²，设置分拣、剪切、破碎、废液预处理等工段，主要承担焚烧处置废物的预处理任务，预处理规模为 7000t/a	建筑面积 1596.81m²，设置分拣、剪切、破碎、废液预处理等工段，主要承担焚烧处置废物的预处理任务，预处理规模为 7000t/a	建筑面积减少 85.19m²
	焚烧车间	建筑面积 6230.5m²，设置贮存、进料、焚烧、余热利用、烟气净化、炉渣及飞灰收集、自动化监控系统，年焚烧处置危险废物 30127.9t/a（设计焚烧处置能力为 100t/d）	建筑面积 6179.35m²，设置贮存、进料、焚烧、余热利用、烟气净化、炉渣及飞灰收集、自动化监控系统，年焚烧处置危险废物 30127.9t/a（设计焚烧处置能力为 100t/d）	建筑面积减少 51.15m²
	固化综合车间	建筑面积 1581.2m²，采用以水泥固化为主、药剂稳定化为辅的综合稳定化/固化处理方法，年稳定化/固化处理危险废物 27217.2t/a（包括外接废物 17300t/a、自产废物 9917.2t/a，设计稳定化/固化处理能力为 95t/d）	建筑面积 1654.06m²，采用以水泥固化为主、药剂稳定化为辅的综合稳定化/固化处理方法，年稳定化/固化处理危险废物 27217.2t/a（包括外接废物 17300t/a、自产废物 9917.2t/a，设计稳定化/固化处理能力为 95t/d）	建筑面积增加 72.86m²
辅助工程	分析化验室	位于生产楼内，主要承担进厂危废样品的理化特性及成分分析	与环评一致	不变
	洗车间	平面尺寸为 12.0m×10.0m，主要承担进、出厂车辆的清洗任务	在丙类库旁建设洗车平台，承担进、出厂车辆的清洗任务	将洗车间调整为洗车平台
	机修间	位于焚烧车间首层，主要承担全厂机械设备的小修及日常维护	位于稳定化/固化车间首层，主要承担全厂机械设备的小修及日常维护	从焚烧车间调整至稳定化/固化车间
	消防系统	设置消防给水系统（消防水池有效容积 1450m³）、建筑物消防系统、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统	设置消防给水系统（消防水池有效容积 1570m³）、建筑物消防系统、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统	消防水池容积增加 120m³，，进一步降低环境风险隐患
	初期雨水池	有效容积 600m³	有效容积 826m³	容积增加 226m³
	事故池	有效容积 2000m³	有效容积 2109m³	容积增加 109m³

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

类别	项目组成	已批复环评建设内容 (2020年5月)	实际建设内容 (2023年6月)	变化情况
贮运工程	危废暂存库 (甲类)	建筑面积 180m²，为单层货架式，用于甲、乙类危险废物的暂存，最大储存量 100t	与环评一致	不变
	危废暂存库 (丙类)	建筑面积约 3250m²，为单层货架式，库内分为低风险废物类、易燃类、强酸类、强碱类、氧化类、有毒类 6 个贮存区，危险废物最大储存量 2900t	建筑面积约 3411.35m²，为单层货架式，库内分为低风险废物类、易燃类、强酸类、强碱类、氧化类、有毒类 6 个贮存区，危险废物最大储存量 2900t	建筑面积增加 161.35m²
	焚烧车间料坑	总容积约 1458m³，分两格，分别用于危废的贮存和配伍；混凝土结构，做防腐防渗处理，最低点设附带格栅和滤网的集液坑	总容积约 1658m³，分三格，分别用于危废的贮存和配伍；混凝土结构，做防腐防渗处理，最低点设附带格栅和滤网的集液坑	料坑总容积增加 200m³，增加为三格，有利于危废充分配伍均质
	储罐	焚烧车间内设置 1 个 40m³石灰储罐和 1 个 0.5m³活性炭储罐，固化综合车间内设置 50m³水泥、粉煤灰、飞灰储罐各 1 个	焚烧车间内设置 1 个 40m³石灰储罐、1 个 0.5m³活性炭储罐和 1 个 50m³的碱液罐，固化综合车间内设置 50m³水泥、粉煤灰、飞灰储罐各 1 个	焚烧车间废气处理系统增加 1 个 50m³的碱液罐
	油泵棚及 地下油罐	占地面积 34.9m²，设置 1 个 20m³的轻质柴油储罐	与环评一致	不变
公用工程	供水	引自园区市政自来水供水管网，供水压力 0.3MPa，厂区内设置循环水系统及软水间（位于焚烧车间首层，采用“离子交换树脂”制水工艺，设计制水能力为 15t/h）	与环评一致	不变
	供电	引自园区市政电网，厂区内设 10KV 变配电室	与环评一致	不变
	供热	综合处置厂配套建设供热系统，蒸汽来自余热锅炉，配套蒸汽管网至烟气加热器、除氧器、污水蒸发浓缩系统等用汽单元	与环评一致	不变
	空压机间	位于焚烧车间首层，设置 3 台螺杆式空压机（2 用 1 备）	与环评一致	不变

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1 万 m³ 刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

类别	项目组成	已批复环评建设内容 (2020 年 5 月)	实际建设内容 (2023 年 6 月)	变化情况
办公生活 设施	综合楼	4 层，建筑面积 4323.2m ²	4 层，建筑面积 4902.08m ²	建筑面积增加 578.88m ²
	生产楼	4 层，建筑面积 2642.4m ²	2 层，建筑面积 1635.14m ²	建筑面积减少 1007.26m ²
环保工程	废气处理	焚烧烟气采用“SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+湿电除尘+烟气再热”组合净化工艺处理，尾气由 50m 高排气筒排放；焚烧料坑挥发废气引入焚烧炉焚烧处置； 甲类/丙类危废暂存库挥发废气分别设置 1 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），尾气由 25m 高排气筒排放；预处理废气、焚烧料坑挥发废气（焚烧炉停炉时）分别设置 1 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），尾气由 15m 高排气筒排放；破碎粉尘、混合搅拌粉尘共用 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放。	丙类危废暂存库设置了 2 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），处理后汇至 1 根 25m 高排气筒排放，其余与环评要求一致	丙类库增设 1 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附）
	污水处理站	建筑面积 475m ² ，包括综合污水处理系统（规模 200m ³ /d，采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺）和蒸发浓缩系统（规模 120m ³ /d，采用“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺）	建筑面积 547.5m ² ，包括综合污水处理系统（规模 200m ³ /d，采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺）和蒸发浓缩系统（规模 150m ³ /d，采用“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺）	建筑面积增加 72.5m ² ，蒸发浓缩系统规模增加 30m ³ /d
	风险防范	危险废物暂存库各贮存区相互隔离，库房地面及四周围护墙下部进行防渗防腐处理；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；根据规范要求设置易燃气体、有毒有害气体检测、报警装置	与环评一致	不变

表 3-2 安全填埋场建设内容

类别	项目组成	已批复环评建设内容 (2020 年 4 月)	实际建设内容 (2023 年 7 月)	变化情况
主体工程	安全填埋库区	新建刚性安全填埋场（一区）1 座，采用钢筋混凝土设计，抗渗等级 P8，有效库容约 3.5 万 m³，单个分隔单元尺寸 7m×7m×5m，设置防渗系统、渗滤液收集与导排系统、竖向导排系统等，使用年限约为 11.1 年。	新建刚性安全填埋场（一期）1 座，采用钢筋混凝土设计，抗渗等级 P8。建设 39 个单元格，实际可填埋废物 39 个单元格，单元格实际尺寸 5.85m×5.85m×7.3m=249.8m³，有效容积 5.85m×5.85m×7.1m(0.2m 的封场高度)=242.98 m³，有效容积约 1 万 m³。设置防渗系统、渗滤液收集与导排系统、竖向导排系统等，使用年限约为 5.93 年。	有效库容减少 25523.78m³，单元格尺寸调整为 5.85m×5.85m×7.3m，使用年限减少 5.17 年
公用工程	供水	引自园区市政自来水供水管网，供水压力 0.3MPa	与环评一致	不变
	供电	引自园区市政电网。	与环评一致	不变
环保工程	环境风险	/	新建有效容积为 47.25m³ 初期雨水池	新增初期雨水池

3.5 主要原辅材料、能耗及设施设备

3.5.1 主要原辅材料及能耗

项目为危险废物集中处置厂，生产所需的主要原辅材料及能耗见下表所示：

（1）焚烧处置厂

表 3-3 焚烧车间主要原辅材料及能耗表

序号	物料名称	规格	单位	环评消耗量	实际消耗量	备注
1	对外接收危险废物	/	t/a	30000	30000	无变化
2	自产危险废物	/	t/a	127.9	127.9	无变化
3	尿素溶液	15%	t/a	1720	1720	无变化
4	消石灰	98%	t/a	705.6	705.6	无变化
5	活性炭	工业级	t/a	72	72	无变化
6	NaOH溶液	30%	t/a	4687.2	4687.2	无变化
7	水	/	m ³ /d	865.41	865.41	无变化
8	电	/	万 kwh/a	277.86	277.86	无变化
9	蒸汽	1.3Mpa, 192℃	t/h	2.14	2.14	无变化

表 3-4 稳定化/固化车间主要原辅材料及能耗表

序号	物料名称	单位	环评消耗量	实际消耗量	备注
1	危险废物	t/a	17300	17300	无变化
2	炉渣、飞灰、污泥等	t/a	9917	9917	无变化
3	水	m ³ /a	6144	6144	无变化
4	水泥	t/a	5819	5819	无变化
5	粉煤灰	t/a	586	586	无变化
6	螯合剂（硫脲）	t/a	94	94	无变化
7	聚乙烯亚胺	t/a	204	204	无变化
8	吨袋	个/a	47000	47000	无变化
9	电	万 kwh/a	256	256	无变化

（2）安全填埋场

安全填埋场涉及的主要原辅材料为施工期间需要用到的 HDPE 膜等，运营期不涉及原辅材料消耗。

3.5.2 主要设施设备

（1）综合处置厂

表 3-5 焚烧车间设施设备统计表

序号	名称	规格型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	抓斗	1.0m ³	台	1	1	无变化
2	双梁桥式液压抓斗起重机	QD10t, 跨度16.5m	台	1	1	无变化
3	散装废物链板输送机	--	套	1	1	无变化
4	袋装废物输送系统	--	套	1	1	无变化
5	桶装箱装废物输送系统	--	套	1	1	无变化
6	高热值废液喷枪	160-500kg/h, 0.3-0.6MPa	件	1	1	无变化
7	低热值废液喷枪	160-500kg/h, 0.3-0.6MPa	件	1	1	无变化
8	转窑二次风机	Q=31872m ³ /h, P=3213Pa 额定转速960rpm	台	1	1	无变化
9	转窑主燃烧器	低流量喷枪50kg/h, 高 流量喷枪150kg/h	台	1	1	无变化
10	转窑主燃烧器一次风机	Q=14913m ³ /h, P=4736Pa 额定转速1450rpm	台	1	1	无变化
11	回转窑	Φ4500×16000	套	1	1	无变化
12	转窑后端板冷却风机	Q=12000m ³ /h, P=3907Pa 额定转速960rpm	台	1	1	无变化
13	除渣机	3t/h	台	2	2	无变化
14	落渣罐	V=0.5m ³	件	1	1	无变化
15	高粘度废液桶	V=1m ³	件	1	1	无变化
16	高粘度废液泵	0-12m ³ /h, 扬程50m, 吸 程7m	台	1	1	无变化
17	二燃室	Φ4500×14000mm	台	1	1	无变化
18	二燃室1号主燃烧器	低流量喷枪70-210kg/h 高流量喷枪180-550kg/h	台	1	1	无变化

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

序号	名称	规格型号	单位	环评数量	实际数量	备注
19	二燃室1号主燃烧器一次风机	Q=7511m ³ /h, P=4551Pa 额定转速1450rpm	台	1	1	无变化
20	二燃室2号主燃烧器	低流量喷枪70-210kg/h 高流量喷枪180-550kg/h	台	1	1	无变化
21	二燃室2号主燃烧器一次风机	Q=7500m ³ /h, P=4500Pa 额定转速1450rpm	台	1	1	无变化
22	二燃室二次风机	Q=8569m ³ /h, P=3650Pa 额定转速1450rpm	台	1	1	无变化
23	余热锅炉	13t/h	套	1	1	无变化
24	加药罐	V=500L	台	1	1	无变化
25	加药泵	Q=38L	台	1	1	无变化
26	连续排污扩容器	φ900×2000mm	台	1	1	无变化
27	软化水处理系统	--	套	1	1	无变化
28	除氧水泵	Q=46.8m ³ /h, P=0.7MPa	台	2	2	无变化
29	热力旋膜式除氧器	Q=30t/h, 有效容积13m ³	台	1	1	无变化
30	锅炉给水泵	Q=46m ³ /h, H=3.5MPa	台	2	2	无变化
31	蒸汽往复泵	Q=22m ³ /h, H=3.5MPa	台	1	1	无变化
32	蒸汽分汽缸	DN600, L=5m, PN=1.6MPa	台	1	1	无变化
33	凝结水泵	--	台	2	2	无变化
34	凝结水罐	--	台	1	1	无变化
35	急冷塔	Φ4.8×11m (有效高度10m)	台	1	1	无变化
36	紧急冷却喷嘴及喷枪	--	件	3	3	无变化
37	冷却塔灰渣收集罐	V=1m ³	件	1	1	无变化
38	干法脱酸塔	/	台	1	1	无变化
39	石灰料仓	V=70m ³	台	1	1	无变化
40	活性炭料仓及支架	V=5m ³	台	1	1	无变化
41	活性炭变频调速螺旋给料机	--	台	1	1	无变化
42	活性炭鼓风机	--	台	1	1	无变化
43	流化风机	Q=3000m ³ /h, H=21kPa	台	2	2	无变化
44	流化风蒸汽加热器	--	台	1	1	无变化
45	布袋除尘器	过滤面积: 2880m ²	台	1	1	无变化
46	布袋反吹用压缩空气储气罐	V=3m ³	台	1	1	无变化

序号	名称	规格型号	单位	环评数量	实际数量	备注
47	仓泵用压缩空气储气罐	V=3m ³	台	1	1	无变化
48	仓泵输送系统	4J-200	台	1	1	无变化
49	氢氧化钠浆液箱	Φ3m×4m, V=21m ³	台	1	1	无变化
50	氢氧化钠浆液计量泵	Q=1500L/h, P=0.5MPa	台	2	2	无变化
51	喷淋吸收塔	Φ3000×19350	台	1	1	无变化
52	除雾器及冲洗系统	--	台	1	1	无变化
53	浆液循环泵	Q=250m ³ /h, H=30m	台	2	2	无变化
54	引风机	--	台	1	1	无变化
55	烟囱	H=50m	件	1	1	无变化
56	破碎机	5t	台	1	1	无变化
57	双辊剪切式破碎机	S300	台	0	1	新增
58	碱液罐	30m ³	台	1	1	无变化
59	碱液罐	50m ³	台	0	1	新增
60	软管泵	/	台	0	2	新增
61	废气在线监测	--	套	1	1	无变化

表 3-6 稳定化/固化车间设施设备表

序号	名称		规格或型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	粉料储存、输送及计量系统	粉料称	50m³，Q235B	套	2	2	无变化
2		振动器	/	台	2	2	无变化
3		粉料仓	/	台	3	3	无变化
4		仓顶除尘器	20m²	套	3	3	无变化
5		破拱装置	机械/气动破拱	台	3	3	无变化
6		粉料输送泵	FD-8-G	台	1	1	无变化
7		吨袋上料系统	CD1-3	台	1	1	无变化
8		室内除尘器	20m²	台	1	1	无变化
9		螺旋输送机	φ273	台	3	3	无变化
10	药剂储存、输送及计量系统	药剂贮罐	2.5m³	台	3	3	无变化
11		搅拌器	1.5kw	台	3	3	无变化
12		磁力泵	CQB50-32-125F	台	6	6	无变化
13		药剂秤	304 不锈钢	台	1	1	无变化
14		电动抽液泵	0.55kw	台	1	1	无变化
15	储水及输送系统	清水箱	2m³	台	1	1	无变化

序号	名称		规格或型号	单位	环评数量	实际数量	备注
16		污水箱	2m³	台	1	1	无变化
17		离心泵	15m³/h，扬程 15m	台	2	2	无变化
18		潜污泵	10m³/h，扬程 15m	台	1	1	无变化
19		水秤	304 不锈钢	台	1	1	无变化
20	固态、半固态 废料计量及输 送系统	吨袋上料系统	CD1-3	台	1	1	无变化
21		半固态废料计量斗	4m³	台	1	1	无变化
22		辅助卸料装置	δ10/304	台	1	1	无变化
23		输送带	B=1000	台	1	1	无变化
24		电动滚筒	BYD15	台	1	1	无变化
25	混合系统	混合机	4m³	台	1	1	无变化
26		集料斗	δ6	台	1	1	无变化
27		高压清洗器		台	2	2	无变化
28		排污箱	Q235	台	1	1	无变化
29	空压机		LB1003200	台	1	1	无变化
30	除尘系统		MC-180	台	1	1	无变化
31	破碎机		PE400×600	台	1	1	无变化
32	吨袋包装机		/	台	1	1	无变化

（2）1万 m³刚性填埋场

表 3-7 1万 m³刚性填埋场设施设备表

序号	设备名称	技术规格	单位	环评数量	实际数量	备注
1	翻斗车	1m ³	台	1	0	减少
2	自卸卡车	5T	台	1	0	减少
3	机械叉车	2T	台	2	0	减少
4	悬臂吊	2.9T	台	1	1	无变化

3.6 工程水平衡情况

项目主要是综合处置厂用水，包括生产用水、循环水系统用水、软水间用水、洗车间用水、分析化验室用水、地面清洁用水、废气治理设施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包括焚烧处置系统用水和稳定化/固化处理系统用水，共计约 312.05m³/d。其中，焚烧处置系统用水主要为余热锅炉用软水 288m³/d，稳定化/固化处理系统用水约 24.05m³/d。

焚烧处置系统排水主要为余热锅炉排污水约 5.76m³/d；稳定化/固化处理系统用水全部被稳定化/固化处理后的危险废物带走，无废水排放。

（2）循环水系统用水及排水

循环水系统主要承担设备用间接冷却水的循环冷却工作，补水量约 270m³/d。循环水系统补水中约 260m³/d 损失消耗，补充排污水量约 10m³/d。

（3）软水间用水及排水

根据项目生产用软水的需要，软水间进水量为 322.87m³/d，产生的软水主要用于余热锅炉 288m³/d、尿素溶液配制 4.87m³/d 和离子交换树脂再生 30m³/d。

软水间排水主要为离子交换树脂再生废水，约 30m³/d。

（4）机修间用水及排水

机修间主要承担全厂机械设备的小修及日常维护。机修间用水量约 0.5m³/d，损失量按 20%计，则机修废水排放量为 0.4m³/d。

（5）洗车间用水及排水

洗车间主要承担进、出厂车辆的清洗任务，清洗能力按 15 辆/日设计。车辆清洗用水量按 200L/辆·次计，则用水量为 3m³/d。

洗车间用水损失量按 20%计，则车辆清洗废水排放量为 2.4m³/d。

（6）分析化验室用水及排水

分析化验室主要承担进厂危险废物样品的理化特性及成分分析任务，平均用水量约 4m³/d，产污系数取 0.9，则废水产生量约 3.6m³/d。

（7）地面清洁用水及排水

为保证生产车间的清洁度满足生产要求，生产车间需定期进行地面清洁，拟采用拖布清洁的方式，用水量约为 8m³/d。

地面清洁用水损失量按 20%计，则地面清洁废水排放量约 6.4m³/d。

（8）废气治理设施用水及排水

项目综合处置厂设置 4 套碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附装置分别用于甲类危废暂存库、丙类危废暂存库、预处理车间、焚烧料坑废气处理，总处理废气量为 233075m³/h，碱洗塔喷淋水消耗量约 3.5mL/m³-废气·h，则喷淋水用量约 19.58m³/d。焚烧烟气 SNCR 脱硝工序用于尿素溶液配制的用水量约 4.87m³/d，全部被烟气带走；急冷工序用水量约 139.2m³/d，全部被烟气带走；湿法脱酸塔用水约 92.76m³/d；湿电除尘器用水约 6m³/d。

碱洗塔喷淋水损失量按 20%计，则喷淋水排放量为 15.66m³/d。湿法脱酸塔排水量约 62.78m³/d。湿电除尘器排水量约 6m³/d。

（9）生活用水及排水

项目劳动定员为 128 人，人均用水量按 150L/人·d 计，则生活用水量为 19.2m³/d，排污系数按 0.85 计，则生活污水产生量约 16.32m³/d。

（10）初期雨水

项目综合处置厂污染区域面积约 34715m²；按收集前 15min 的降雨量考虑，根据项目所在区域气象资料，暴雨情况下前 15min 的降水量约 15mm，则初期雨水池收集初期雨水量约 520m³/次；按平均 3 次/月计，共计 1560m³/月，平均 52m³/d。

由上可知，项目总用水量为 9967.76m³/d，新鲜水量为 667.76m³/d，中水回用水量为 241.4m³/d，循环水站循环水量约 9000m³/d，循环水量占比 92.7%。项目水平衡图见下图所示：



图 3-1 项目水平衡图 单位：m³/d

3.7 生产工艺及产污环节

3.7.1 项目生产系统组成

项目分为两个工程，位于不同地理位置，分别为综合处置厂和安全填埋场。综合处置厂主要系统包括：危险废物的收集和运输系统、分类鉴别系统、贮存系统、预处理系统、焚烧处置系统、稳定化/固化处理系统、废水处理系统以及配套综合服务设施等；安全填埋场主要包括渗滤液收集系统、1万 m³ 刚性填埋场、22万 m³ 柔性填埋场等。项目生产系统组成见下图所示：

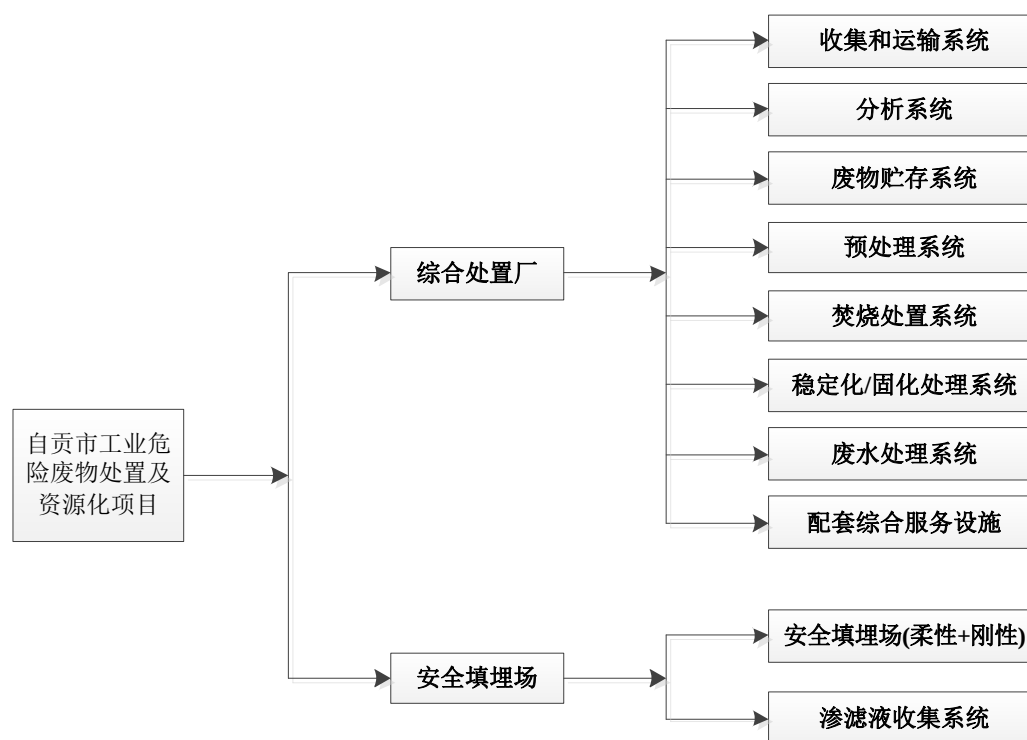


图 3-2 项目生产系统分配情况示意图

3.7.2 生产总体工艺

项目接收危险废物前先进行废物取样，将样品送处置中心化验室分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告，处置中心对化验报告进行复核，并判断废物是否能进入处置中心，对符合入场条件的废物制定相应的处置工艺。废物进场时需再进行简单的分析化验，以确认

与所送样品或化验报告是否一致。若不一致，则拒收或重新签订处置协议。若确认危险废物的性状无误，则危废入厂称量，并安排相应的处置措施。危险废物入厂后，根据其性质送入暂存库暂存。对采用焚烧技术处置的危险废物，经预处理（分捡、破碎、配伍）后送入焚烧系统，产生的烟气处理后达标排放，飞灰、炉渣稳定化/固化处理后送安全填埋场填埋处置。

对采用稳定化/固化技术处理的危险废物送入固化综合车间进行稳定化/固化处理后，再转移至安全填埋场填埋处置。对直接填埋处置的危险废物，直接送安全填埋场填埋处置。安全填埋场产生的渗滤液汇入调节池，后续转运至综合处置厂污水处理站进行处理。

项目危险废物处理处置总体路线见下图所示：

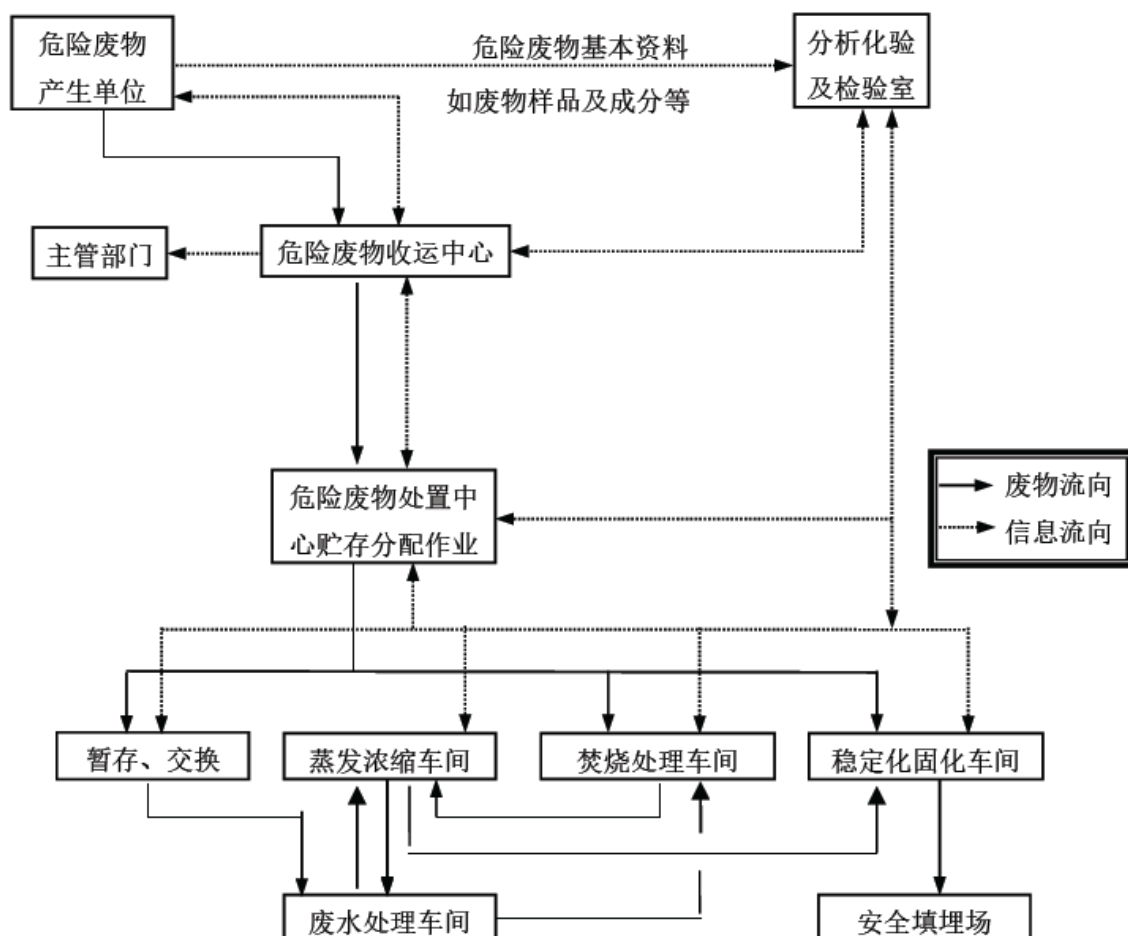


图 3-2 项目危险废物处理处置总体工艺流程示意图

3.7.3 综合处置厂（焚烧处置系统）

综合处置厂以焚烧处置系统为主，兼稳定化/固化系统为辅，并配套建设了贮存系统、预处理系统、废水处理系统以及配套综合服务设施等。焚烧处置系统由贮存系统、预处理系统、进料系统、焚烧系统、余热利用系统、烟气净化系统、炉渣及飞灰收集系统、自动化监控系统等组成。其生产工艺流程简述如下：

采用焚烧处置的危险废物经预处理后由进料装置送入回转窑在助燃风的混合下开始燃烧，由于窑头设有燃烧器燃烧，废物很快完成干燥、热解的过程并进入高温焚烧阶段。回转窑内为负压状态，温度在850~1000℃，废物在窑内完全燃烧成高温残渣（停留时间约45~75min）沿着回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动（与烟气流动方向相同），随后从窑尾流出落入水封刮板捞渣机。残渣经水急速冷却后形成3~10mm的类玻璃状颗粒物由料斗进行收集。回转窑内的焚烧烟气（约950℃）从窑尾进入二燃室，由二燃室燃烧器将燃烧室的温度加热到1100℃以上。高热值液体废物可喷入二燃室内，烟气在二燃室的停留时间≥2.0s，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解和全部焚毁，保证进入焚烧处置系统的危险废物充分燃烧完全。出二燃室的高温烟气（约1100℃）由烟道进入余热锅炉进行热量回收，温度降至550℃，产生的蒸汽供内部使用和冷凝后循环使用。在余热锅炉的烟气入口侧喷入尿素溶液脱除烟气中的NO_x。余热锅炉出来的烟气（约550℃）经烟道进入急冷塔，在1秒内从550℃降至200℃以下，随后依次进入干式反应器（喷入消石灰+活性炭）、布袋除尘器、湿法脱酸系统、湿电除尘器、烟气加热器，最终由50m高的烟囱排放。焚烧产生的炉渣、飞灰经稳定化/固化处理后送安全填埋场填埋处置。焚烧处置系统工艺流程及产污环节见下图所示：

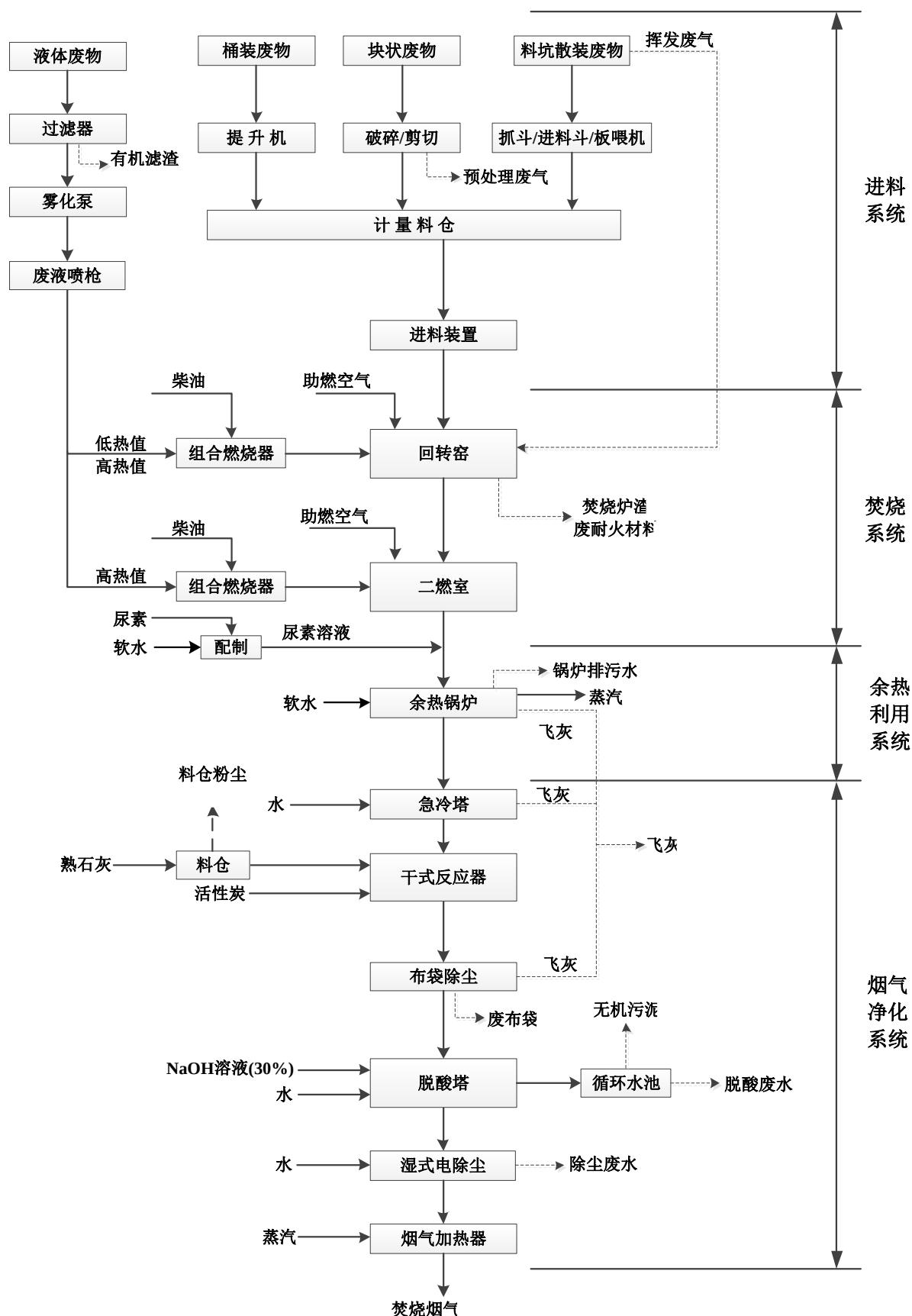


图 3-3 焚烧处置系统工艺流程及产污环节示意图

（1）贮存系统

危险废物的种类很多，按照形态来分有固体废物、膏状/浆状废物、液态废物、包装废物等，经收运系统收集后进入项目厂区进行分类计量，采用焚烧处置的危险废物进入焚烧车间。考虑到收集的波动性等因素，在焚烧车间按照各物料的特殊性分别设置不同的贮存设施。焚烧处置时还考虑废物的性质，若焚烧的是易燃危险废物，那就尽快尽早地处理掉。危险废物贮存场所设有专用标志，并设有隔离间隔断。由于不同类别的危险废物之间可能发生化学反应产生有毒有害气体或者引起爆炸，因此，反应性废物或者不兼容的危险废物单独存放，不相容的废物避免混合存放。

焚烧车间危险废物的贮存主要分为固体废物贮存区和液体废物贮存区。

焚烧车间料坑总容积约 1658m³，分三格，分别用于危废的贮存和配伍；混凝土结构，做防腐防渗处理，最低点设附带格栅和滤网的集液坑；采用密闭处理，产生的废气经燃烧风机和助燃风机抽送至焚烧炉（回转窑和二燃室）焚烧处置，一方面可以使料坑保持负压状态，另一方面可以使料坑废气在焚烧炉中进行高温处理，避免直接进入环境。

液体废物贮存区不设置废液储罐，根据危险废物热值特性（高热值、低热值）分类集中存放，最终通过直接喂料泵输送进入焚烧炉（回转窑和二燃室）焚烧。其中，低热值废液通过输送泵送入回转窑，高热值废液通过专用输送泵计量后送入二燃室或回转窑。

（2）预处理系统

废物的预处理技术包括分选、破碎、中和、氧化还原等多种措施。项目根据拟接收的危险废物的情况，在预处理车间主要设置以下三个

工段：

①分拣、剪切预处理工段

分拣、剪切预处理工段设置的目的是对部分可焚烧废物在贮存或处置前进行预处理，有效提高劳动效率，便于贮存、转运及处置；其主要功能是将一些尺寸与进料系统不匹配或堆积松散、占用贮存空间过大的废物进行预处理，对废物的尺寸、堆密度等进行合理的改变。

②破碎工段

破碎工段主要是对不宜直接焚烧的大块危险废物进行破碎，随后送至焚烧车间进行焚烧处置。破碎工段设置的破碎机为双轴回转式剪切破碎机，通过剪切、挤压和撕裂来破碎废物。

③废液预处理工段

废液预处理工段主要是将废液与废树脂、锯末在搅拌机中混合后分装成小桶，随后送至焚烧车间进行焚烧处置。

④废物配伍

废物配伍的目的主要是整体统筹原始物料的热值、酸性污染物、重金属、P 等元素含量等主要控制参数。其中，热值主要是通过暂存库的物料生产调度以及储存池的抓斗混料完成；酸性污染物、重金属、P 等元素含量主要是遵循重点照顾一般的策略，重点控制的液体废物在配伍后计量泵送上料，短期内处置完毕，重点控制的固态、半固态废物限量均匀进料，从而实现整体物料的合理配伍，以保障整个焚烧系统的安全稳定运行。

预处理车间工艺流程见下图所示：

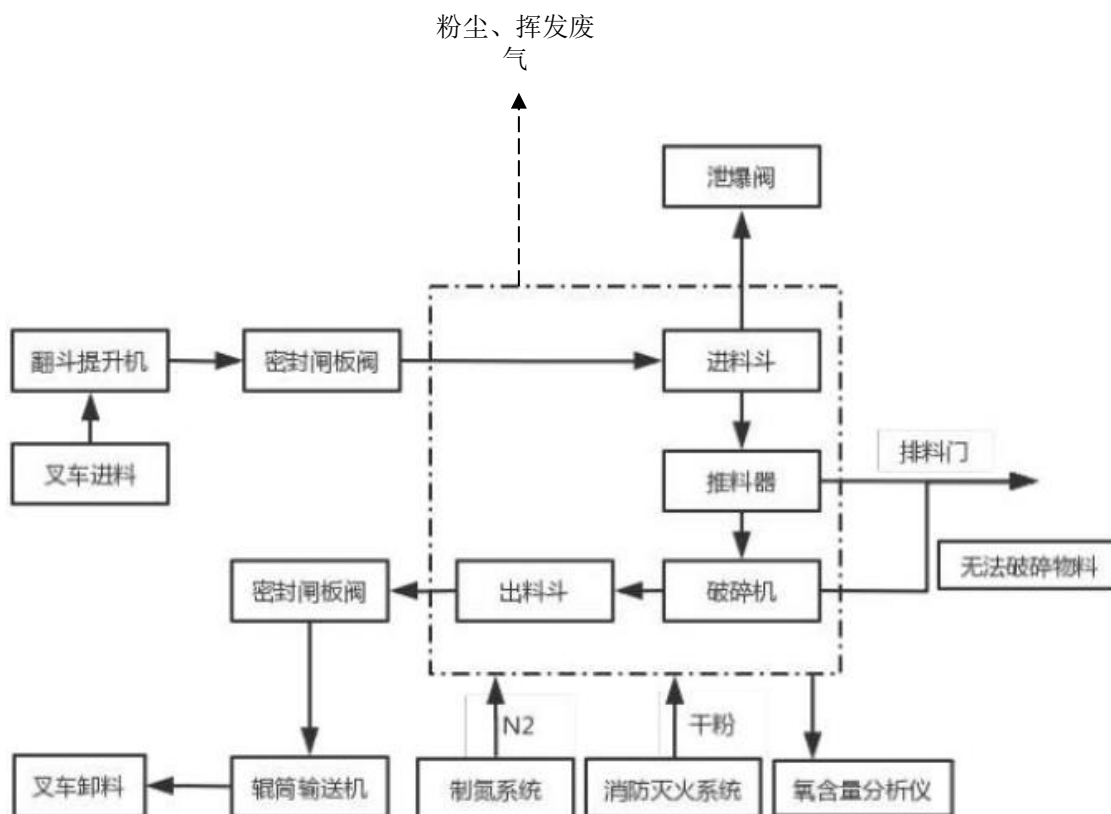


图 3-4 预处理车间工艺流程示意图

（3）进料系统

危险废物的整个进料过程是在 DCS 控制下自动进行，进料量根据回转窑温度和一次风风量大小调节，同时也可以通过人工设定进料量和每次进料的时间间隔来进行控制。根据危险废物的多样性，进料系统必须具备较强的适应性，针对焚烧废物的种类、状态，项目上料装置有以下三种形式：

①抓斗上料

散装废物及污泥类废物等有一定粒径的废物，只要是相容的，均可直接卸入废物储存池。焚烧炉配备一套桥式起重机及液压抓斗，将储存池内的固态物料混合搅拌均质后提升至焚烧炉顶料斗内，由板式给料机输送入窑头料斗，经料斗内的双层液压翻转密封门靠重力落入窑内。双层液压翻转密封门设置联锁控制及气封装置，并保持料斗处

为负压状态，防止有害气体溢出。

②提升机上料

主要用于桶装废物的上料。在专用储存、上料间内由人工将桶装废物放在提升机上，由提升机提升至进料室，经倾翻设备送入焚烧炉，空容器返回，废物进炉焚烧处置。

③液体废物

液体废物采用耐腐泵+流量计输送。由于液体废物热值差别大，故将热值低的液体废物雾化后喷入回转窑，热值高的液体废物雾化后喷入二燃室和回转窑，可替代部分辅助燃料，节约能源，降低成本。

项目正常运行时，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控制系统切换上料，液体废物流量通过控制系统根据炉内焚烧温度、含氧量进行控制。

（4）焚烧车间

①回转窑

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，送安全填埋厂进行填埋处理。

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℃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℃）、足够的停留时间（1100℃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℃ 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。

（5）余热利用系统

高温烟气离开二燃室后作为热源进入余热锅炉，一方面可回收热能用于生产，另一方面可降低烟气温度，保证后续设备的正常使用。

（6）烟气净化系统

烟气净化系统设置的目的是完成焚烧烟气的脱硝、冷却、脱酸和除尘，并控制二噁英及重金属等有害物质，主要由 SNCR 脱硝、急冷塔、干式反应器（喷消石灰+活性炭）、布袋除尘器、湿法脱酸、湿电除尘器、烟气加热器、烟囱组成。

（7）炉渣及飞灰收集系统

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，内转车满后运输到固化车间经稳定化/固化处理后进行安全填埋。出渣温度低于 100℃。

炉渣收集流程：回转窑窑尾→水封刮板出渣机→渣箱（或吨袋）

→固化综合车间。

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，定期运输到固化车间经稳定化/固化处理后进行安全填埋。

飞灰收集流程：余热锅炉→刮板出灰机→渣箱（或吨袋）→固化综合车间急冷塔→渣箱（或吨袋）→固化综合车间布袋除尘器→螺旋输送机→吨袋→灰仓→固化综合车间。

3.7.4 综合处置厂（稳定化/固化车间）

稳定化/固化处理工艺本着减量化和无害化的原则，减少危险废物的体积和有害成分的浸出，使废物经稳定化/固化处理后达到减轻或消除其自身危害性的作用。由于项目稳定化/固化处理的危险废物种类繁多、特性复杂，借鉴国内外危险废物处置的经验，采用以水泥固化为主、药剂稳定化为辅（选用硫脲作为含重金属类废物、焚烧炉渣、焚烧飞灰和污泥等废物的稳定化螯合剂）的稳定化/固化处理工艺，使固化体满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中“危险废物允许填埋的控制限值”后进行安全填埋处置。项目稳定化/固化处理工艺流程描述如下：

（1）将需稳定化/固化处理的废料及其它辅助用料采样送化验室进行试验分析和配比实验，检测实验固化体的抗压强度、凝结时间、重金属浸出浓度以及最佳配比等参数并提供给固化综合车间，包括稳定剂品种、配方、消耗指标及工艺操作控制参数等。

（2）将需稳定化/固化处理的废物运送至固化综合车间内。为了保证稳定化/固化处理的有效性，各种物料均设置自动计量装置。固态

废料采用装载机、半固态的桶装物料借助翻桶机、吨袋废料采用电动葫芦经废料秤计量后由斜皮带送入混合搅拌机。粉状物料如飞灰、水泥、粉煤灰分别设置1个储仓（ $\varnothing 3000 \times 10050 \text{mm}$ ，有效容积为 50m^3 ）暂存，储仓顶部设有除尘和安全排气措施，飞灰的储存周期为 4~6d。药剂配置成液体存放于储液罐（3个， $\varnothing 1500 \times 1600 \text{mm}$ ），储存周期为1天。

（3）根据试验所得的配比数据，通过控制系统和计量系统将稳定药剂、水泥、粉煤灰和水等物料按照一定的比例在混合搅拌机内搅拌混匀。水泥、粉煤灰和飞灰贮存于密闭储罐内，在罐下设闸门，称量后由螺旋输送机输送至固化搅拌机拌合料槽内；固化用水主要采用污水处理站中水，经液体计量秤计量后由管道送至固化搅拌机拌合料槽内；药剂配置成液体存放于储液罐，通过液体计量秤计量后由管道送入固化搅拌机拌合料槽内。搅拌时间以试验分析所得时间为准，通常为 3-5min；搅拌顺序为先干搅物料，然后再加水湿搅。对于采用药剂稳定化处理的含重金属废料，先进行废料与药剂的搅拌，再加水泥一起进行干搅，最后加水进行混合搅拌，可避免水泥中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等离子争夺药剂中稳定化因子（ S_2^- ），从而提高处理效果，降低运行成本。另外，对于HW34废酸，项目仅外接251-014-34、261-057-34、900-349-34三个小类，且只外接该三个小类中的固态危废，先用液碱进行中和预处理后再与药剂、水泥、水混合搅拌；对于HW35废碱，项目仅外接251-015-35、261-059-35、900-399-35三个小类，且只外接该三个小类中的固态危废，先用硫酸中和预处理后再与药剂、水泥、水混合搅拌。

（4）为方便物料的运输和养护的快捷、不撒料，在固化搅拌机下方集料斗出口设置吨袋包装机，采用人工挂袋，配套气缸提升及加

紧装置，底部安装轨道及水平移动平板车，将混合搅拌后的物料送至固化综合车间养护区（约 435m²）养护 5-7 天。养护合格后的固化体送安全填埋场填埋处置，不合格的固化体破碎后返回固化搅拌机二次参与固化。

（5）为了方便操作和运行管理，提高物料配比的准确度，单种类型废物采用单一混合搅拌，不同类型废物不宜同时混合搅拌。此外，混合搅拌机定期清洗，尤其是在不同物料搅拌的间隙时段，清洗废水直接回用于稳定化/固化处理。

稳定化/固化处理系统工艺流程及产污环节见下图所示：

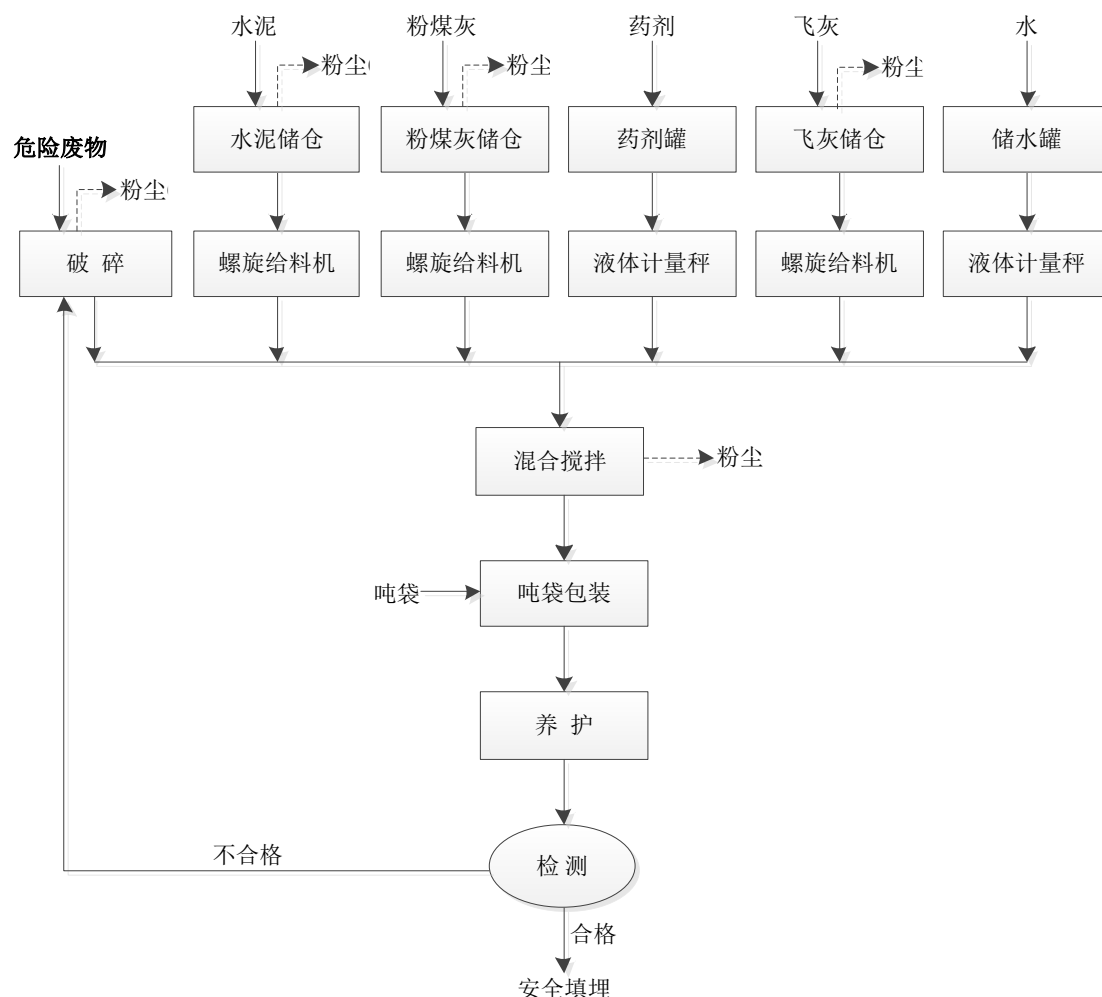


图 3-5 稳定化/固化系统工艺流程及产污环节图

3.7.5 1万 m³刚性填埋场

（1）作业工序

刚性填埋场填埋的危险废物形态为固态，采用编织袋包装。根据现场填埋作业调度情况，能够及时填埋的危险废物由运输车直接送至填埋装卸区，采用叉车卸车和入库；不能及时填埋的危险废物送至暂存库暂存，根据填埋作业情况由运输车送至刚性填埋场填埋处置。

刚性填埋场的填埋作业单元为 5.85m×5.85m×7.3m 的方形小格，填埋作业时使用可移动式升降机进行作业，直至所有单元格填满。危险废物在编织袋中密封，按生产计划堆码，填满后的单元格用水泥盖板封顶。

填埋作业时，为保证每一个区域结构的稳定性，填埋作业时尽量做到对称填埋。填埋作业完成后及时封场，严禁雨水进入。

（2）日覆盖及中间覆盖

由于废物每日填埋单元小，物料的透水性较好，为了避免雨水直接进入固化物堆体以减少填埋库区渗滤液的产生量，在填埋码放完毕后在已经填埋完成的区域表面采用 1.0mm 的 HDPE 膜覆盖；作业时再揭开部分覆盖膜继续进行填埋，每日填埋完成后立即将膜盖好。HDPE 膜之间采用搭接扣连接，以实现已填埋完成区域的全面覆盖每个填埋单元填满后立即进行临时封场，避免雨水渗入。

（3）作业道路

在刚性填埋场西侧设置进场道路，需填埋废物通过运输车运至填埋场作业地点。最先使用可移动式升降机在外缘的填埋单元进行作业，待一个填埋单元填满立即进行临时封场，升降机驶过已临时封场的填埋单元对下一个单元进行填埋作业。

（4）特殊季节的填埋作业

容一致，仍从事外接危险废物处置。

因此，企业已建项目开发、使用功能未发生变动，不属于重大变动。

3.8.2 建设规模变动分析

建设规模主要指生产、处置或储存能力。本项目为危废处置类建设项目，建设规模主要反应**处置能力**，项目建设规模变动情况分析如下：

（1）项目于 2021 年 7 月取得工程施工许可证后进行开工建设。截止 2022 年 3 月，项目综合处置厂及 1 万 m³ 刚性安全填埋场建设安装调试完成。企业由此申请危废经营许可证。由于此时项目安全填埋场仅建设了一期 1 万 m³ 刚性填埋场，较环评阶段减少了 2.5 万 m³，原环评中进入柔性填埋的危废只能经稳定化固化后进入刚性填埋场，为保证一期刚性填埋场库容满足 1 年填埋量，项目降低了外接危废焚烧及填埋处置规模，其中焚烧减少 10000t/a，填埋减少 16800 万 t/a，最终危废经营首次许可项目外接危险废物处置总量为 21700t/a，其中焚烧 20000t/a，填埋 1700t/a，较环评批复降低 2.83 万 t/a。

（2）2023 年 6 月，项目柔性填埋场及配套的环境保护设施已全面竣工并进入调试阶段，由此，项目主体工程（综合处置厂、1 万 m³ 刚性填埋场、22 万 m³ 柔性填埋场）及配套的环境保护设施均已竣工，形成外接焚烧规模 3 万 t/a、外接稳定化/固化及直接填埋处置规模 2.0 万 t/a 的危废处置能力，与已批复的环评一致。

（3）刚性填埋场仅建设了一期工程，与已批复的环评相比，有效库容从约 3.5 万 m³ 减少至约 1.0 万 m³。

（4）根据企业收运 HW24、HW49 情况，收集量较小，难以达到设计规模，故直接进入刚性填埋场处置规模调整为 400t/a，与已批复

的环评相比，减少 1300t/a。

项目危险废物处置能力和处置规模建设情况见下表所示：

表 3-8 项目危险废物处置规模对比统计表

处置类别	已批复环评建设内容	实际建设内容	变化情况
预处理	一条 7000t/a 预处理生产线	与环评一致	不变
焚烧处置	一条 100t/d 焚烧处置生产线，年焚烧处置危险废物 30127.9t/a	与环评一致	不变
稳定化/固化	一条 95t/d 稳定化/固化生产线，年稳定化/固化处理危险废物 27217.2t/a	与环评一致	不变
刚性填埋场	新建刚性安全填埋场（一区）1 座，有效库容约 3.5 万 m ³ ，单个分隔单元尺寸 7m×7m×5m，使用年限约为 11.1 年。外接直接填埋处置规模 1700t/a。	新建一期刚性填埋场 1 座，有效库容约 1.0 万 m ³ ，单个分隔单元尺寸 5.85m×5.85m×7.3m，使用年限约为 5.93 年。外接直接填埋处置规模 400t/a。	有效库容减少 25523.78m ³ ，单元格尺寸调整为 5.85m×5.85m×7.3m，使用年限减少 2.17 年，外接直接填埋处置规模减少 1300t/a。

表 3-9 项目危险废物焚烧处置规模对比统计表

处置规模 (t/a)	已批复环评建设内容			实际建设内容			变化情况
	外接	自产	合计	外接	自产	合计	不变
	30000	127.9	30127.9	30000	127.9	30127.9	

表 3-10 项目危险废物稳定化/固化及填埋处置规模对比统计表

处 置 规 模 (t/a)	已批复环评建设内容				实际建设内容				变化情况
	填埋区域	外接	自产	合计	填埋区域	外接	自产	合计	/
	直接填埋 （刚性）	1700	3050	4750	直接填埋 （刚性）	400	2000	2400	减小
	填埋区域	有效库容（m³）			填埋区域	有效库容（m³）			刚性填埋场有效 库容减少约 2.5 万 m³，外接直 接填埋处置规模 减少 1300t/a
	刚性填埋场	3.5 万			刚性填埋场	1.0 万			

综上所述，项目建成后，项目外接危废焚烧处置规模为 3 万 t/a，稳定化/固化处理后送柔性填埋场填埋规模为 17300t/a，直接送柔性填埋场填埋规模为 1000t/a，直接送刚性填埋场填埋规模为 400t/a。另外，

危险废物焚烧产生的飞灰、炉渣以及污水处理产生的污泥均稳定化/固化处理后送柔性填埋场填埋处置，蒸发盐渣直接送刚性填埋场填埋处置。项目建成后，生产处置规模减小，不属于重大变动。

3.8.3 建设地点变动分析

项目实际建设位置较环评阶段未发生变化，未进行重新选址；厂区内总平面布置较环评阶段未发生变化。通过对厂区周边外环境实地踏勘可知，较原环评阶段，以项目甲类危废暂存库、丙类危废暂存库、预处理车间、污水处理站、安全填埋场边界划定 100m 的卫生防护距离内，无敏感点分布；以项目固化综合车间、焚烧车间边界划定 50m 的卫生防护距离内，无敏感点分布。因此，项目建设地点未变化，不构成重大变动。

3.8.4 生产工艺变动分析

根据现场勘察，将项目处置对象、处置工艺、辅料、燃料、物料运输、装卸或贮存方式变动情况分析如下：

3.8.4.1 项目生产工艺变化情况

分别从处置危废类别、处置规模、生产工艺三个方面列表比较原环评和实际建设内容的区别，判断是否属于重大变动。

表 3-11 项目生产工艺变化情况对比表

名称	原环评内容		实际建设内容		变化情况
处置危废类别	《国家危险废物名录》（2016）中的 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 等 41 类危险废物。		《国家危险废物名录（2021）》中 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 等 41 类危险废物。新增 309-001-11、264-010-12、336-064-17、900-042-49、900-047-49、321-034-48、091-001-48、091-002-48 小类。		项目在不改变危废处置工艺、规模的前提下，处理对象按新版危废名录进行调整，新增 8 个小类，同时新增 HW16、HW17 的处置方式
生产工艺	危险废物预处理	处理方法选用稀化、破碎、混合、打包等工艺步骤进行预处理。	危险废物预处理	与环评一致	不变
	焚烧系统	采用回转窑焚烧炉工艺，处置对象为《国家危险废物名录（2016）》中的 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50 共 19 类。	焚烧系统	按照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50，共计 20 个大类不变，新增 309-001-11、264-010-12、336-064-17、900-042-49、900-047-49、772-006-49。	新增 HW11（309-001-11）、HW12（264-010-12）、HW17（336-064-17）、HW49（900-042-49、900-047-49）共 5 类小代码，并增加 HW16（231-001-16、231-002-16、900-019-16）的焚烧处置方式。
生产工艺	稳定化/固化及直接填埋	以水泥、粉煤灰作为固化剂，并选取螯合剂、硫代硫酸钠作为稳定剂；针对此类废物	稳定化/固化及直接填埋	以水泥、粉煤灰作为固化剂，并选取螯合剂、硫代硫酸钠作为稳定剂；针对此类废物	新增 HW48（321-034-48、091-001-48、091-002-48）、

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

名称	原环评内容		实际建设内容		变化情况
		的含水率提出了对应的进厂控制要求，要求含水率控制在 85%以内；液态危险废物直接送稳定化/固化系统进行固化，且经检测满足入场填埋要求，再转运至填埋库区进行填埋处置。稳定化/固化及直接填埋处置《国家危险废物名录（2016）》中 HW07、HW16、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW33、HW34、HW35、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50，共计 24 个大类。		的含水率提出了对应的进厂控制要求，要求含水率控制在 85%以内；液态危险废物直接送稳定化/固化系统进行固化，且经检测满足入场填埋要求，再转运至填埋库区进行填埋处置。稳定化/固化处置《国家危险废物名录（2021）》中的 HW07、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW33、HW34、HW35、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50，共计 25 个大类不变，新增 21-034-48、091-001-48、091-002-48、900-042-49 废物代码。	HW49（900-042-49）共 4 类小代码，新增 HW17（336-058-17、336-061-17、336-063-17、336-064-17）的填埋处置方式。
	安全填埋场处置	废物进场与洗车-卸料、摊铺-压实-覆盖	安全填埋场处置	与环评一致	不变

由上表统计结果可知，

（1）项目处置危废类别

项目处置危废类别较环评阶段未发生变化。

（2）处置规模

项目外接焚烧处置规模、外接稳定化/固化处置规模、外接柔性填埋处置规模较环评阶段未发生变化，外接刚性填埋处置规模较环评阶段减少 1300t/a。详见第 3.8.2 节建设规模章节之分析。

（3）生产工艺

项目生产工艺的变动主要涉及到焚烧处置增加《国家危险废物名录（2021）》中的 HW11（309-001-11）、HW12（264-010-12）、HW16（231-001-16、231-002-16、900-019-16）、HW17（336-064-17）、HW49（900-042-49、900-047-49）类危险废物，稳定化/固化及直接填埋增加《国家危险废物名录（2021）》中的 HW17（336-058-17、336-061-17、336-063-17、336-064-17）、HW48（321-034-48、091-001-48、091-002-48）、HW49（900-042-49）类危险废物。现将上述生产工艺变更的可操作性分析如下：

①增加危废种类的处置工艺可行性分析

I.HW11 精（蒸）馏残渣（309-001-11）焚烧处置工艺可行性

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》处置的危险废物包含《国家危险废物名录（2016 年版）》中的 HW02-HW09、HW11-HW14、HW16-HW30、HW33-HW40、HW45-HW50 等共计 41 个类别。随着生态环境部发布的《国家危险废物名录（2021 年版）》于 2021 年 1 月 1 日实施，对比《国家危险废物名录（2016 年版）》，危险废物中 HW11 新增了 309-001-11 废物代码。

自贡市工业危险废物处置及资源化项目中处置类别中未包含

HW11 精（蒸）馏残渣 309-001-11 小代码，属于因国家危险废物名录进行调整而增加的代码。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，本危废产生来源主要为电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其他碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物，危险特性为毒性，而《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中明确推荐的处置方式为焚烧处置，企业拥有 100 吨/天处置危废的焚烧线，可以处置这类危废，故增加 HW11 精（蒸）馏残渣 309-001-11 一个小代码焚烧处置是可行的。

II. HW12 染料、涂料废物（264-010-12）焚烧处置工艺可行性

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》内容可知，自贡市工业危险废物处置及资源化项目未包含 HW12 染料、涂料废物 264-010-12 代码，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，本危废产生来源主要为油墨生产、配制过程中产生的蚀刻液，危险特性为毒性，而《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中明确推荐的处置方式为焚烧处置，企业拥有 100 吨/天处置危废的焚烧线，可以处置这类危废，故增加 HW12 染料、涂料废物 264-010-12 代码焚烧处置是可行的。

III. HW17 表面处理废物（336-064-17）焚烧处置工艺可行性

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》内容可知，自贡市工业危险废物处置及资源化项目未包含 HW17 表面处理废物 336-064-17 代码，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，本危废产生来源主要为酸洗、除油、除锈、磷化等工艺产生的污泥，危险特性为毒性、反应性，而《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中明确推荐的处置方式为焚烧处置，企业拥有 100 吨/天处置危废的焚烧线，可以处置这类危废，故增加 HW17 表面处理废

物 336-064-17 代码焚烧处置是可行的。

IV. HW49 其他废物（900-042-49、900-047-49）焚烧处置工艺可行性

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》内容可知，自贡市工业危险废物处置及资源化项目未包含 HW49 其他废物 900-042-49、900-047-49 代码，根据《国家危险废物名录》2021 版可知，900-042-49 危废产生来源主要为环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物，危险特性为毒性、易燃性、腐蚀性等；900-047-49 危废产生来源主要为实验室、科研机构等活动中产生的有机溶剂、含矿物油等危废，危险特性为毒性、易燃性、腐蚀性等，而《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中明确推荐的处置方式为安全填埋、焚烧处置，而企业拥有焚烧处置能力，可以处置这类危废，故增加 HW49 中 900-042-49、900-047-49 小代码焚烧处置是可行的。

以上新增 5 种小代码处置方式符合《危废处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）要求，增加后全厂焚烧、填埋总规模保持不变，在实际生产过程中，企业严格按照环评阶段配伍限值进行配伍，可保持污染物排放总量不变。

V. HW48 有色金属冶炼废物（321-034-48、091-001-48、091-002-48）填埋处置工艺可行性

根据《国家危险废物名录》（2021 版可知），HW48（321-034-48、091-001-48、091-002-48）危废产生来源主要为常见有色金属采选过程中产生的粉尘，危险特性为毒性、反应性。《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中明确推荐的处置方式为安全填埋。企业拥有 22 万立方的柔性填埋场，可以处置这类危废，故增加 HW48 有色金属

冶炼废物 091-001-48、091-002-48、321-034-48 三个小代码填埋处置是可行的。

VI. HW49 其他废物（900-042-49）填埋处置工艺可行性

根据《国家危险废物名录》（2021 版可知），HW49（900-042-49）危废产生来源主要为环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物，危险特性是毒性、腐蚀性、易燃性、反应性和感染性。《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中明确推荐的处置方式为焚烧处置、安全填埋、非焚烧处置均可。企业拥有 1 万立方的刚性填埋场和 22 万立方的柔性填埋场，可以处置这类危废，故增加 HW49 其他废物（900-042-49）小代码填埋处置是可行的。

②增加危废处置方式的工艺可行性分析

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》内容可知，原 HW16 感光材料废物处置方式为稳定化/固化填埋。根据《国家危险废物名录》2021 版可知，HW16（231-001-16）危废产生来源主要为使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸；HW16（231-002-16）危废产生来源主要为使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸；HW16（900-019-16）危废产生来源主要为其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸；危险特性为毒性。

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目环境影响报告书》内容可知，原 HW17 表面处理废物处置方式为焚烧处置。根据《国家危险废物名录》2021 版可知，HW17（336-058-17）危废产生来源主要为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；HW17（336-061-17）危废产生来源主要为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；HW17（336-063-17）危废产生来源主要为其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥；HW17（336-064-17）危废产生来源主要为金属或塑料表面酸（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），危险特性为毒性、腐蚀性。

项目现增加焚烧处置《国家危险废物名录（2021）》中的 HW16 类（231-001-16、231-002-16、900-019-16）和增加稳定化/固化处置《国家危险废物名录（2021）》中的 HW17 类（336-058-17、336-061-17、336-063-17、336-064-17）。

现将该方式的可操作性分析如下：

增加 HW16 类（231-001-16、231-002-16、900-019-16）的焚烧处置方式可行性分析：

I. 根据北控城市环境资源开发(自贡)有限公司现有工艺，废显（定）影剂可通过低热值废液喷枪打入回转窑焚烧处置，废胶片和废像纸可通过抓斗进入回转窑焚烧处置。

II. 根据四川中明环境治理有限公司已取得批复的《危废气化炉/废液焚烧炉汰换升级改造回转窑焚烧项目环境影响报告书》（眉市环建函[2020]76号，2020.9.18），该项目采用回转窑焚烧处置 HW16 感光材料废物，证明焚烧处置 HW16 感光材料废物具有可操作性。

III. 根据重庆市生态环境局为重庆市长寿危险废物处置场核发的危险废物经营许可证（许可证编号：CQ5001150016），其也使用回转

窑焚烧处置 HW16 感光材料废物，证明焚烧处置 HW16 感光材料废物具有可操作性。

IV. 根据四川省生态环境厅为绵阳东江环保科技有限公司核发的危险废物经营许可证（许可证编号：川环危第 510703090 号），其也使用回转窑焚烧处置 HW16 感光材料废物，证明焚烧处置 HW16 感光材料废物具有可操作性。

V. 同时根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）第 6.1 条“液态废物不得填埋”；第 6.2 条“不再具有反应性、易燃性的废物可进入柔性填埋场”。HW16 中的废显（定）影剂为液态废物，且项目安全填埋场为柔性填埋场，故废显（定）影剂不宜填埋处置；胶片和废像纸具有可燃性，不宜填埋处置。

VI. 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）第 4.2.4 条“有机危险废物不适宜采用安全填埋进行处置”。HW16 感光材料废物中的胶片为有机物料，不宜填埋处置。

因此，HW16 感光材料废物中的废显（定）影剂、胶片和废像纸采用焚烧处置可行。

增加 HW17 类（336-058-17、336-061-17、336-063-17、336-064-17）表面处理废物稳固化/固化安全填埋可操作性分析：

I. 北控城市环境资源开发(自贡)有限公司有成熟的技术来处置 HW17 类废物，及按一定的比例稳定化/固化该类废物，如成都兴蓉环保、四川省中明环境治理有限公司等均已采用稳定化/固化方式处置 HW17 类废物。项目有条件采用更低碳环保的方式，将 HW17 表面处理废物与水泥、螯合剂、粉煤灰、石灰等搅拌稳固化，浸出有害成分低于国家填埋标准后安全填埋。

II. 根据四川省生态环境厅为四川省中明环境治理有限公司颁发的

危险废物经营许可证（许可证编号：川环危第 511402022 号），其采用稳定化/固化填埋方式处置 HW17 表面处理废物，证明该方式可行。

III.根据重庆市生态环境局为重庆中明港桥环保有限责任公司核发的危险废物经营许可证（许可证编号：CQ5001180026），其采用柔性填埋的方式处置 HW17 表面处理废物，项目与其处置方式一致，证明该方式可行。同时，新增两种危险废物处置方式，未增加处置规模，未新增排放污染物种类，未增加污染物排放量。

IV.大部分 HW17 类废物焚烧难配伍。HW17 表面处理废物主要为再金属表面处理及热处理加工过程中产生的废槽液、槽渣、废渣、废水处理污泥等。根据《危险废物焚烧污染控制标准》GB 18484—2020 中 5.2 条“危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。”而废水处理污泥、槽渣、废渣等多为无热值、高灰分废物，在实际生产中配伍难度大，入炉废物热值、物理化性质稳定性维持难度高。

V.焚烧处置 HW17 类废物将增加能源资源的消耗，增加碳排放。再金属表面处理及热处理加工过程中产生的废槽液、槽渣、废渣、废水处理污泥等低热值废物进入回转窑燃烧，为了维持焚烧系统的工况稳定以及达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中 5.3.3 条规定的“焚烧炉高温段温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ”，需加大天然气或者柴油用量，这与《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中的其中一项工作原则“节约优先，把节约能源资源放在首位，实行全面节约战略，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放，……”，从源头和入口形成有效的碳排放控制阀

门”不符。

因此，HW17 表面处理废物稳固化/固化采用安全填埋可行。

综上所述，项目增加危废种类和危废处置工艺不构成重大变动。

项目变动后处置危废种类及处置方法见《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目非重大变动环境影响分析报告》。

3.8.4.2 物料运输、装卸或贮存方式变化分析

从物料运输、装卸、贮存方式等方面列表比较原环评和实际建设内容的区别，判断是否属于重大变动：

表 3-12 项目物料贮存变化情况对比表

名称	原环评内容	实际建设内容	变化情况
甲类暂存库	建筑面积 180m ² ，为单层货架式，用于甲、乙类危险废物的暂存，最大储存量 100t	与环评一致	不变
丙类暂存库	建筑面积约 3250m ² ，为单层货架式，库内分为低风险废物类、易燃类、强酸类、强碱类、氧化类、有毒类 6 个贮存区，危险废物最大储存量 2900t	建筑面积约 3411.35m ² ，为单层货架式，库内分为低风险废物类、易燃类、强酸类、强碱类、氧化类、有毒类 6 个贮存区，危险废物最大储存量 2900t	建筑面积增加 161.35m ²
焚烧车间料坑	总容积约 1458m ³ ，分两格，分别用于危废的贮存和配伍；混凝土结构，做防腐防渗处理，最低点设附带格栅和滤网的集液坑	总容积约 1658m ³ ，分三格，分别用于危废的贮存和配伍；混凝土结构，做防腐防渗处理，最低点设附带格栅和滤网的集液坑	料坑总容积增加 200m ³ ，增加为三格
储罐	焚烧车间内设置 1 个 40m ³ 石灰储罐和 1 个 0.5m ³ 活性炭储罐，固化综合车间内设置 50m ³ 水泥、粉煤灰、飞灰储罐各 1 个	焚烧车间内设置 1 个 40m ³ 石灰储罐、1 个 0.5m ³ 活性炭储罐和 1 个 50m ³ 的碱液罐，固化综合车间内设置 50m ³ 水泥、粉煤灰、飞灰储罐各 1 个	焚烧车间废气处理系统增加 1 个 50m ³ 的碱液罐

项目物料贮存方式仅涉及建筑面积增加、料坑容积增加、料坑划分为三格、增加 1 个碱液罐等变化，焚烧处置规模不变，料坑容积增

加有利于危废充分配伍均质，增加碱液罐有利于提高焚烧烟气的处理效率，均不会导致无组织废气排放量增加。

综上所述，项目未发生新增产品品种和生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）、主要原辅材料、燃料变化而导致的新增污染物种类和新增污染物排放量，生产工艺的变动不属于重大变动。

3.8.5 环保措施变动分析

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，风险防范措施是否发生了变动。项目环境保护措施建设和变动情况统计如下表所示：

表 3-13 项目环境保护措施变动情况一览表

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
废气治理设施	焚烧烟气采用“SNCR脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+湿电除尘+烟气再热”组合净化工艺处理，尾气由 50m 高排气筒排放；焚烧料坑挥发废气引入焚烧炉焚烧处置；甲类/丙类危废暂存库挥发废气分别设置 1 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），尾气由 25m 高排气筒排放；预处理废气、焚烧料坑挥发废气（焚烧炉停炉时）分别设置 1 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），尾气由 15m 高排气筒排放；破碎粉尘、混合搅拌粉尘共用 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放。	丙类危废暂存库设置了 2 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），处理后汇至 1 根 25m 高排气筒排放，其余与环评要求一致	丙类危废暂存库新增 1 套废气处理设施
废水治理设施	综合污水处理系统（规模 200m ³ /d，采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺）和蒸发浓缩系统（规模 120m ³ /d，采用“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺）	建筑面积 547.5m ² ，包括综合污水处理系统（规模 200m ³ /d，采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺）和蒸发浓缩系统（规模 150m ³ /d，采用“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺）	建筑面积增加 72.5m ² ，蒸发浓缩系统规模增加 30m ³ /d
废水排放口	生产废水处理后全部回用，不外排；生活污水预处理后排入园区污水管网进入污水处理厂；初期雨水收集后进入初期雨水池，清洁雨水排入园区雨水管网。	与环评一致	未新增废水排放口

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
废气排放口	项目竣工后，废气主要排放口为焚烧系统废气排放口（DA009），排气筒高度为 50m。	与环评一致	未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度不变
噪声防治	选用低噪声设备、隔音、消声、减振、合理布局等措施，降低噪声对外环境的影响。	与环评一致	不变
土壤和地下水污染防治	项目分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。重点污染防治区包括预处理车间等，其防渗等级应满足等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，另外，安全填埋场按照相关规范要求设置水平防渗系统。一般污染防治区主要为软水车间等，防渗等级应满足等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；简单防渗区：主要为综合楼、生产楼（不含分析化验室），仅进行一般地面硬化。	与环评一致	不变
固体废物处置方式	项目本身为危废处置单位，项目产生的次生危废均本厂处置；生活垃圾环卫部门收集	与环评一致	不变
环境风险	综合处置厂建设有效容积600m ³ 的初期雨水池，有效容积2000m ³ 的事故池。	综合处置厂建设有效容积826m ³ 的初期雨水池，有效容积2109m ³ 的事故池；刚性填埋场设置有效容积47.25m ³ 初期雨水池。	综合处置厂初期雨水池有效容积增加226m ³ 、事故应急池有效容积增加109m ³ ；刚性填埋场增加1个初期雨水池。

根据上表统计结果和分析可知：

（1）废气治理措施变动分析

项目实际建设废气治理设施除丙类危废暂存库设置了 2 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），处理后汇至 1 根 25m 高排气筒排放外，其余均与环评要求一致，减少了无组织废气的排放，不会导致污染物排放量增加。

（2）废水治理措施变动分析

项目实际建设废水治理设施建筑面积增加 72.5m²，蒸发浓缩系统规模增加 30m³/d，增加了废水处置规模。且项目废水处理后全部回用，不外排，不会导致污染物排放量增加。

（3）排放口变动分析

项目未新增废水排放口、未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度不变。

（4）噪声、土壤、地下水污染防治措施变动分析

项目噪声、土壤、地下水污染防治措施均与环评一致。

（5）固体废物治理措施变动分析

项目产生的次生危废均本厂处置，与环评一致。

（6）环境风险

项目综合处置厂初期雨水池较环评阶段有效容积增加了 226m³、事故应急池较环评阶段有效容积增加了 109m³，拦截设施不变，降低环境风险隐患，不会导致环境风险防范能力弱化或降低；安全填埋场较环评阶段增加 2 个初期雨水池（刚性填埋场初期雨水池有效容积 47.25m³、柔性填埋场初期雨水池有效容积 60m³），提高了初期雨水暂存能力，拦截设施不变，降低环境风险隐患，不会导致环境风险防范能力弱化或降低。

综上所述，项目环境保护措施的变动不属于重大变动。

3.6.6 变动性质判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条，建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

2020 年 12 月，生态环境部发布了《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），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，为此根据《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）中的判定依据，对企业变动内容的变动程度进行对比分析。

根据前文所述，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，未导致环境影响显著变化，故项目不存在重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废气治理及排放

项目营运期废气污染物主要来源于废物贮存系统、焚烧处置系统、稳定化/固化处理系统、1 万 m³ 刚性填埋场及厂区污水处理站等。

（1）有组织废气

①稳定化/固化车间废气（DA002）

项目稳定化/固化处理系统产生的废气主要包括水泥储仓粉尘、粉煤灰储仓粉尘、飞灰储仓粉尘、破碎粉尘和混合搅拌粉尘。其中，破碎工序和混合搅拌工序均采用密闭负压设计并设置了废气收集设施，产生的粉尘共用 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放进入大气；布袋收尘灰返回稳定化/固化处理系统作原料。

水泥储仓、粉煤灰储仓、飞灰储仓顶部排气产生的粉尘经自带的布袋除尘装置处理后排放。

②污水处理站废气（DA003）

综合处置厂内设置污水处理站 1 座，其运行过程中调节池、气浮池、水解酸化池、MBR 系统，三效调节池，三效真空泵、回流池、污泥沉淀池、污泥脱水间压滤机等构筑物 and 设施设备会有恶臭气体和挥发废气产生，主要包括氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度。污水处理站建设了恶臭气体收集系统，收集起来的废气经 1 套活性炭装置吸附处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放进入大气。

③料坑废气（DA004）

料坑采用密闭负压设计，焚烧炉正常运行期间，通过引风机将料坑挥发出的颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、

VOCs 等臭气和挥发废气引入焚烧炉焚烧处置；焚烧炉停炉期间，通过引风机将上述料坑废气引至预处理车间屋顶（H=15m），经 1 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后排放进入大气。

④甲类库废气（DA005）和丙类库废气（DA008）

项目收集的危险废物进场后根据其特性，分别贮存在甲类危废暂存库和丙类危废暂存库。甲类库危险废物在贮存过程中产生的颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、VOCs 等臭气和挥发废气收集后经 1 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”处理后，由 1 根 25m 高排气筒排放进入大气。丙类库危险废物在贮存过程中产生的颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、VOCs 等臭气和挥发废气收集后经 2 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”处理后，由 1 根 25m 高排气筒排放进入大气。。

⑤预处理车间废气（DA006）

项目独立建设了危险废物预处理车间，车间内破碎工序产生的粉尘，加热、挤压、混合等工序产生的颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、VOCs 等臭气和挥发废气，由车间废气收集系统收集后，经 1 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放进入大气。

⑥焚烧车间废气（DA009）

项目焚烧车间的废气主要为熟石灰料仓粉尘、活性炭料仓粉尘和焚烧烟气。

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；

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，主要包含烟尘、CO、SO₂、NO_x、HF、HCl、Hg、Pb、Cd、As、Cr、Sn、Sb、Cu、Mn、Ni、二噁英等，经“SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+湿电除尘+烟气再热”工艺处理后，由 1 根 50m 高排气筒排放进入大气。

（2）无组织废气

项目无组织排放的废气主要来源于危险废物暂存库、预处理车间、焚烧车间料坑、熟石灰料仓、活性炭料仓、水泥储仓、粉煤灰储仓、飞灰储仓、固化综合车间、刚性填埋场、污水处理站等区域。项目采取以下措施治理：

①贮存系统的无组织排放控制措施

为减少贮存系统废气污染物的无组织排放，针对危废暂存库采取密闭负压设计，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后送除臭系统进行处理，将无组织排放变为有组织排放。

②生产车间无组织排放控制措施

焚烧车间进料系统布置在卸料大厅内，并采取密闭负压设计，能避免无组织废气逸散；同时料坑设置负压排气设施与焚烧装置连通，通过引风机将料坑挥发废气引入焚烧系统进行焚烧，同时建设了废气收集系统，能确保焚烧系统停运时将卸料间内无组织排放的气体引入除臭装置进行处理。

预处理车间采取密闭负压设计，利用抽排放系统将车间内绝大部分无组织排放的废气收集后送除臭装置进行处理，将无组织排放变为有组织排放。

稳定化/固化车间破碎筛分工序和混合搅拌工序产生的粉尘，配置了负压抽风系统，可收集到的气体送布袋除尘装置进行处理。

③废水处理车间无组织排放控制措施

污水处理站调节池、气浮池、水解酸化池、MBR系统，三效调节池，三效真空泵、回流池、污泥沉淀池、污泥脱水间压滤机采用密闭负压设计，利用抽排系统将绝大部分的无组织排放废气收集后送活性炭吸附装置处理，将无组织排放变为有组织排放。

④料仓无组织排放控制措施

项目熟石灰储仓、水泥储仓、粉煤灰储仓及飞灰储仓在装料和卸料过程中产生的粉尘均通过料仓顶部配备的布袋除尘器进行处理后排放。

⑤项目还采取了设置绿化带、设置卫生防护距离等措施治理废气无组织排放。

项目废气污染源及治理设施见下表所示：

表 4-1 项目废气污染源及治理设施

排气筒 编号	废气污染源名称	治理措施	主要污染物	排气筒高度及 内径
DA002	稳定化/固化废气	布袋除尘器	颗粒物	H=15m ϕ =0.6m
DA003	污水处理站废气	活性炭	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs、臭气浓度	H=15m ϕ =0.3m
DA004	料坑废气	碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附	颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、VOCs	H=15m ϕ =0.5m
DA005	甲类库废气			H=25m ϕ =0.7m
DA006	预处理车间废气			H=15m ϕ =1.4 m
DA008	丙类库废气			H=25m ϕ =2.0m
DA009	焚烧烟气	SNCR脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+湿电除尘+烟气再热	颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类	H=50m ϕ =1.2m

排气筒 编号	废气污染源名称	治理措施	主要污染物	排气筒高度及 内径
	熟石灰料仓废气	布袋除尘器	颗粒物	仓顶无组织排放
	活性炭料仓废气	布袋除尘器	颗粒物	仓顶无组织排放
	水泥储仓废气	布袋除尘器	颗粒物	仓顶无组织排放
	粉煤灰储仓废气	布袋除尘器	颗粒物	仓顶无组织排放
	飞灰储仓废气	布袋除尘器	颗粒物	仓顶无组织排放
	厂界无组织废气	车间密闭、负压收集，绿化、设置卫生防护距离	颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度、VOCs	/

备注：（1）DA001 因排污许可平台系统原因，厂区有组织废气排气筒无此编号；（2）DA007 为企业医废处置项目高温蒸煮车间废气排放口，与本项目无关，且已于 2020 年 8 月 4 日通过竣工环保验收。

4.1.2 废水治理及排放

项目运营期废水根据污染特征可分为涉重高盐无机废水、一般生产废水和生活污水。

（1）涉重高盐无机废水

涉重高盐无机废水主要是湿法脱酸废水，含盐、重金属、悬浮物等，送蒸发浓缩车间，采用 1 套“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺进行处理，处理规模为 150m³/d。蒸发冷凝水全部送厂区污水处理站综合污水处理系统处理，不外排。

（2）一般生产废水

一般生产废水主要是余热锅炉排污水、湿电除尘废水、渗滤液、循环排污水、软水制备 RO 反渗透浓水、机修废水、洗车废水、检验废水、喷淋废水、地面清洁废水、初期雨水等，一起送综合处置厂污水处理站（处理规模 200m³/d），采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺处理后全部回用于焚烧系统工艺用水，污水处理站 RO 膜反渗透浓水送蒸发浓缩车间进行处理。

（3）生活污水

生产区生活污水送综合处置厂污水处理站进行处理；

办公区生活污水经污水预处理池收集预处理后排入园区污水管网。

项目废水污染源及治理设施见下表所示：

表 4-2 废水污染源及治理设施

废水类型	主要污染因子	环评预估废水量	实际废水量	治理设施	废水排放去向
涉重高盐 无机废水	盐、重金属、 悬浮物	62.78m ³ /d	62.78m ³ /d	除氟+除钙+絮凝沉 淀+三效蒸发	蒸发冷凝水全 部回用于焚烧 系统烟气急冷 用水和脱酸塔 补水，不外排
一般生产 废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ - N、TN、TP 等	178.62m ³ /d	178.62m ³ /d	气浮+物化处理+水 解酸化+MBR+RO	出水回用于焚 烧系统工艺用 水，不外排
生活污水		16.32m ³ /d	16.32m ³ /d	预处理池	园区管网

项目废污水处理流程见下图所示：

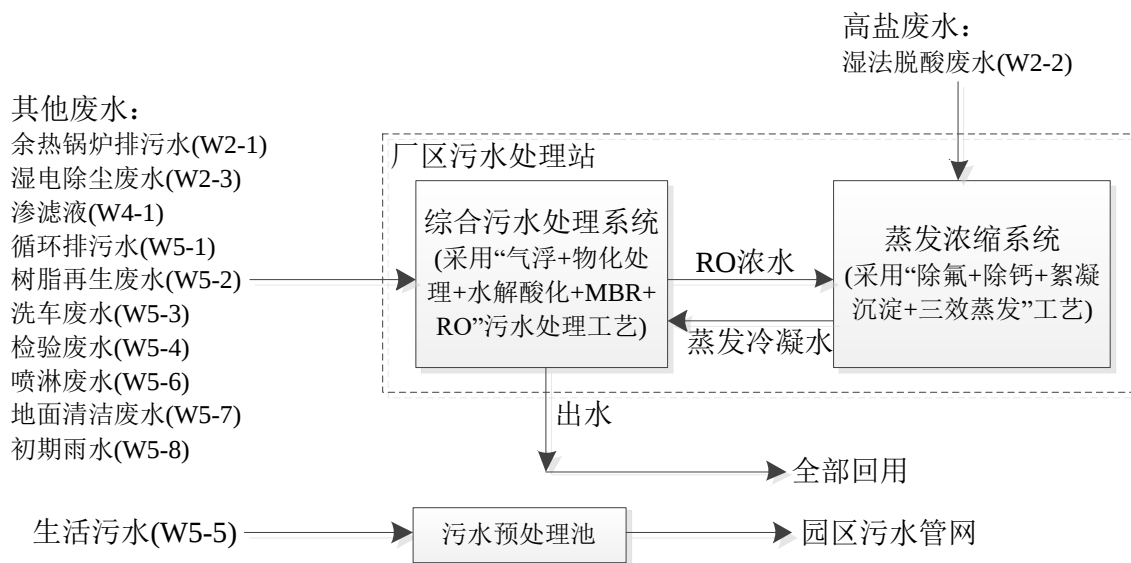


图 4-1 项目废污水处理流程示意图

4.1.3 噪声治理及排放

项目生产过程中产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声和空气动力噪声，包括回转窑、除臭风机、破碎机、起重机、提升机、给料机、急冷塔、洗涤塔、脱酸塔、空压机、引风机、冷却塔等，噪声

强度约为 70~110dB（A）之间。项目采取了选用低噪声设备、隔音、消声、减振、合理布局等措施，降低噪声对外环境的影响。

4.1.4 固体废物治理

（1）固废产生情况

项目运营期产生的固废主要有：废包装桶、废包装袋、焚烧炉渣、飞灰、污泥、废耐火材料、废布袋、有机滤渣、除尘器收尘、废矿物油、废化学试剂及废液、生活垃圾、污泥、蒸发盐渣、废 RO 反渗透膜及膜组件、废催化剂、废活性炭等。

（2）固废治理

项目自身作为危废综合处置工程，建设有焚烧、安全填埋等设施，项目运行过程中产生的次生危废均在厂区内实现处理或处置。其中，废包装桶、废包装袋、废布袋、有机滤渣、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、废渗透膜及膜组件、废活性炭送焚烧处置系统焚烧处置；焚烧炉渣、飞灰、污泥、废耐火材料、除尘器收尘、废催化剂现阶段稳定化/固化后暂存于综合处置厂稳定化/固化车间及刚性填埋场，待后期柔性填埋场取得危废经营许可证后再转移至柔性填埋场进行填埋处置；蒸发盐渣送刚性填埋场填埋处置。生活垃圾交由当地环卫部门清运。

项目固体废物产生及处置情况见下表所示：

表 4-3 固体废物产生及处置情况（截止 2023 年 5 月 30 日）

污染物名称	危废类别	危废代码	环评预估产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	产生位置	治理措施
废包装桶	HW49	900-041-49	7.64	0	贮存系统	焚烧处置
废包装袋	HW49	900-041-49	39.6	0		焚烧处置
焚烧炉渣	HW18	772-003-18	5872	642.8325	焚烧处置系统	稳定化/固化处理+柔性填埋
飞灰	HW18	772-003-18	3936	197.701		稳定化/固化处理+柔性填埋
污泥	HW18	772-003-18	18	0		稳定化/固化处理+柔性填埋

污染物名称	危废类别	危废代码	环评预估产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	产生位置	治理措施
废耐火材料	HW49	900-041-49	50	0		稳定化/固化处理+柔性填埋
废布袋	HW49	900-041-49	0.2	0		焚烧处置
有机滤渣	HW49	900-041-49	0.5	0		焚烧处置
除尘器收尘	HW18	772-003-18	4.37	0	稳定化/固化处理系统	稳定化/固化处理+柔性填埋
废矿物油	HW08	900-200-08	1.6	0	机修间	焚烧处置
废化学试剂及废液	HW49	900-047-49	0.2	0.0886	分析化验室	焚烧处置
污泥	HW18	772-003-18	41.16	0	污水处理站	稳定化/固化处理+柔性填埋
蒸发盐渣	HW49	772-006-49	3050	69.17		刚性填埋
废渗透膜及膜组件	HW49	900-041-49	1.55	0		焚烧处置
废催化剂	HW50	772-007-50	0.016	0	废气治理设施	稳定化/固化处理+柔性填埋
废活性炭	HW49	900-041-49	76.8	0		焚烧处置
生活垃圾	/	/	19.2	15.3	办公生活设施	交当地环卫部门统一处置

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据项目生产过程中所用原辅材料、产品、“三废”的理化特性，重点分析生产过程中的主要环境风险源。设施风险识别范围为：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、最终产品运输以及生产过程中排放的“三废”污染物等。根据有毒有害物质放散起因及可能产生的后果，把环境风险确定为火灾、爆炸、物料泄漏的情况下可能对环境造成的污染或破坏，另一种环境风险是环保设施出现故障时对周围环境造成突发性污染。

项目环境风险防范措施有：（1）综合处置厂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；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）以项目甲类危废暂存库、丙类危废暂存库、预处理车间、污水处理站、安全填埋场边

界划定 100m 的卫生防护距离，以项目固化综合车间、焚烧车间边界划定 50m 的卫生防护距离（3）重点防渗区包括预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、分析化验室、洗车间、初期雨水池、事故池、污水处理站、机修间、污水管沟、安全填埋场等，已进行防渗、防腐处理（4）建设了有效容积为 1570m³ 的消防水池，配套建设消防管网、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统（5）罐区设置了围堰，仓库设置有集液坑以及截流沟（6）综合处置厂建设了有效容积为 2109m³ 的事故应急池、826m³ 的初期雨水池。

项目环境风险防范措施落实情况见下表所示：

表 4-4 项目环境风险防范措施落实情况表

项目	环评要求风险防控措施	落实情况
供电系统	厂区设置柴油发电机组作为备用电源，以保证正常生产和事故情况下的应急处置	已落实。厂区内设置了 1 台 820KW 的柴油发电机备用。
消防系统	设置消防给水系统（消防水池有效容积 1450m ³ ）、建筑物消防系统、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统，配备正压式防毒面具等	已落实。在厂区东南侧设置有消防系统（消防水池有效容积 1570m ³ ），配备了消防给水系统、建筑物消防系统、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统，配备正压式防毒面具等。
泄漏处置	生产车间（预处理车间、焚烧车间、固化综合车间）、甲类/丙类危废暂存库及其各分区四周设置收集边沟，柴油罐区设置有效容积不小于 20m ³ 的围堰；收集边沟和围堰均连接事故池，确保泄漏物料不进入环境	已落实。项目在预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、甲类/丙类危废暂存库及其各分区四周设置雨水收集沟代替收集边沟，柴油罐区设置有效容积 20m ³ 的围堰；收集边沟连接初期雨水池，围堰连接事故池。
厂区截留系统	雨、污管网出口设置闸阀，一旦发生事故，及时将泄漏液体物料导入事故池，防止其外泄；同时立即关闭出厂雨、污管道闸阀，杜绝事故排放	已落实。发生事故时，围堰、污染物和污染消防水及时排入公司的事故应急池。危废项目事故应急池有效容积为 2109m ³ ，医废项目事故应急池有效

项目	环评要求风险防控措施	落实情况
		容积为 150m ³ ，均可满足厂区的事故废水储存量。
废气事故排放	加强设备的管理和维护，规范操作；关键工艺装置和废气处理设施设置备用电源，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放	已落实。制订有设备管理、维护及操作规章制度，设置了备用电源，备有足够的备用件。
检测、报警装置	生产车间及库房设置防爆电源插座、应急电源及照明，设置烟雾探测器、自动消防报警装置及应急防爆通风设施，设置可燃、有毒有害气体报警装置，各贮存区内部和出入库安装摄像头	已落实。生产车间及库房内设置了防爆电源插座、应急电源及照明、烟雾探测器、自动消防报警装置及应急防爆通风设施，设置了可燃、有毒有害气体报警装置，各贮存区内部和出入库安装摄像头
污水处理站风险防范措施	设置有效容积约 300m ³ 的调节池，满足厂区至少 1 天的废水暂存要求；关键设备和零部件配备足够的备用件	已落实。危废项目厂区设置了容积为 300m ³ 的调节池，满足厂区至少 1 天的废水暂存要求
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	已落实。现场设置了指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志
事故池	设置有效容积为 2000m ³ 的事故池，兼做消防废水池；事故池防渗等级应满足等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	已落实。设置有 1 个有效容积为 2109m ³ 的事故池，并进行了防渗，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

企业制定有《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在自贡市沿滩生态环境局备案，备案编号：510311-2022-026-M。该应急预案明确了应急组织体系及职责，制定了事故应急措施、事故处置方案、应急保障等，并每年不定期组织培训和应急救援演练。项目环评要求建设的突发环境事件防范措施均已得到落实。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）项目有组织废气排气筒均开设了采样孔和搭设了监测平台，

建有通道可直达采样平台。焚烧设施废气排口安装有在线监测设备，监测指标有流量、流速、烟气温度、含湿量、含氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢等，现已安装调试完成并完成验收，且均与自贡市重点污染源自动监控系统实现网络联通。

（2）项目生活污水和清洁雨水排放口均设置了标识标牌。

4.2.3 地下水防治措施

（1）地下水污染的主动控制措施

项目在工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体如下：

①实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放；防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；

②对厂内排水系统、污水处理站及排污管道均做了防渗处理；地下敷设工艺管线时，在不通行的管沟内敷设，管沟做了防渗处理并设置排水系统；

③工艺管线除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接；

④管道低点放净口附近设置有地沟；

⑤排水系统上的集水坑、雨水口、检查井、阀门井、水封井等所有构筑物均采用了防渗的钢筋混凝土结构。

（2）地下水污染的被动控制措施

项目对厂区内各主要生产管道、设备采取了防腐措施，同时采取了地面硬化措施和分区防渗措施：

①重点污染防治区：包括预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、分析化验室、初期雨水池、事故池、渗滤液调节池、

污水处理站、污水管沟等，其防渗等级满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；另外，安全填埋场均按照相关规范要求设置了防渗系统。

②一般污染防治区：主要为消防系统、软水间、空压机间，其防渗等级满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗区：主要为综合楼、生产楼（不含分析化验室），仅进行了一般地面硬化。

（3）地下水污染监控

项目在安全填埋场设置了地下水监测井 9 口，在综合处置厂内设置了地下水监测井 3 口，并制定有地下水监测计划，委托有资质的第三方监测公司定期对地下水质量进行监测。

4.2.4 土壤污染防治措施

（1）地面漫流途径治理措施

①项目在生产车间、危废暂存库及其各分区四周设置了雨水收集沟，柴油罐区设置有效容积 20m³的围堰；收集沟连接初期雨水池，围堰连接事故池。

②厂区设置有初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故池联通。安全填埋场库区周边设置截洪沟，将场区以外的雨水收集并排出场外。

③综合处置厂设置了有效容积为 826m³的初期雨水池和有效容积为 2109m³的事故池。

（2）垂直入渗途径治理措施要求

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。其中，预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、分析化验室、洗车间、初期雨

水池、事故池、渗滤液调节池、污水处理站为重点污染防治区，其防渗等级应满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；消防系统、机修间、软水间、空压机间为一般污染防治区，其防渗等级应满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区仅进行一般地面硬化；安全填埋场按照相关规范要求设置防渗系统。

（3）土壤环境跟踪监测

项目制定有土壤环境跟踪监测计划，定期对综合处置厂、安全填埋场及周边的土壤进行监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。

4.2.5 其他设施

项目全厂面积为 52654.19m²，绿化面积为 9780.43m²，占全厂面积的 18.6%。

4.3 环保投资及“三同时”落实情况

项目综合处置厂和 1 万 m³刚性填埋场实际总投资 31000 万元，其中环保投资约 3825.3 万元，占总投资的 12.3%。

项目环保设施设计单位为中国市政工程华北设计研究总院有限公司，施工单位为中核华辰建筑工程有限公司（主体工程、污水处理池、防渗、刚性填埋场建设）；广州紫科环保科技股份有限公司（除臭系统建设）；广州维港环保科技有限公司（焚烧系统及废气处置系统建设）；江苏新奇环保有限公司（污水处理系统建设）；江苏景泽环保科技有限公司（固化系统及除尘设施建设），项目工程配套的环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。项目环保设施投资情况详见下表所示：

表 4-5 项目环保投资明细表

治理项目		环评要求治理措施	实际建设治理措施	环评预估投资 (万元)	实际建设投资 (万元)
废水	湿法脱酸废水	送厂区污水处理站蒸发浓缩系统(设计处理规模 5t/h)处理，采用“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺，蒸发冷凝水送厂区污水处理站综合污水处理系统处理。	处理规模增大至 6.25m ³ /h（150m ³ /d），其余与环评一致	计入主体工程	计入主体工程
	生活污水	经污水预处理池（有效容积 10m ³ ）收集后，满足 GB8978-1996 中三级标准排入园区污水管网。	与环评一致	10	10
	一般生产废水	送厂区污水处理站综合废水处理系统(设计处理规模 200m ³ /d)处理，采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺，出水满足 GB/T19923-2005 中工艺与产品用水指标后全部回用，不外排。	与环评一致	800	840
废气	甲类危废暂存库	设置 1 套碱洗(带除沫)+UV 光解+活性炭吸附装置(1#除臭装置)，尾气由 25m 高排气筒排放	与环评一致	40	100
	丙类危废暂存库	设置 1 套碱洗(带除沫)+UV 光解+活性炭吸附装置(2#除臭装置)，尾气由 25m 高排气筒排放	设置 2 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），处理后汇至 1 根 25m 高排气筒排放	60	180
	预处理车间	设置 1 套碱洗(带除沫)+UV 光解+活性炭吸附装置(3#除臭装置)，尾气由 15m 高排气筒排放	与环评一致	40	100

治理项目		环评要求治理措施	实际建设治理措施	环评预估 投资 (万元)	实际建设 投资 (万元)
废气	废液料坑	通过引风机将料坑挥发废气引入焚烧炉焚烧处置；同时，设置 1 套碱洗(带除沫)+UV 光解+活性炭吸附装置(4#除臭装置)，用于焚烧炉停炉时处理焚烧料坑挥发废气，尾气由 15m 高排气筒排放	与环评一致	20	50
	焚烧烟气	设置 1 套“SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+湿电除尘+烟气再热”烟气净化系统，尾气由 1 根 50m 高的排气筒排放；设置烟气在线监测系统，检测颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、CO、HCl、HF、NH ₃ 等	与环评一致	1800	2000
	熟石灰料仓	配置布袋除尘器进行处理，净化后的尾气于仓顶无组织排放。	与环评一致	计入主体工程	计入主体工程
	活性炭仓		与环评一致		
	水泥储仓		与环评一致		
	粉煤灰储仓		与环评一致		
	飞灰储仓		与环评一致		
	稳定化/固化车间	经 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放	与环评一致	60	120
	废水处理站	设置 1 套活性炭吸附装置(6#除臭装置)，尾气由 15m 高排气筒排放。	与环评一致	20	50

治理项目		环评要求治理措施	实际建设治理措施	环评预估投资 (万元)	实际建设投资 (万元)
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。	与环评一致	40	40
固废	处置措施	废包装桶、废包装袋、废布袋、有机滤渣、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、废渗透膜及膜组件、废活性炭：送焚烧处置系统焚烧处置。	与环评一致	计入主体工程	计入主体工程
		焚烧炉渣、飞灰、污泥、废耐火材料、除尘器收尘、蒸发盐渣、废催化剂：经稳定化/固化处理后送安全填埋场填。	与环评一致		
	生活垃圾	设置塑料桶、袋收集，由当地环卫部门统一收集处置	与环评一致	2	5
地下水防治	地下防渗措施	对厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施，同时采取地面硬化措施和分区防渗措施：①、预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、分析化验室、洗车间、初期雨水池、事故池、渗滤液调节池、污水处理站、机修间、污水管沟等重点污染防治区，其防渗等级应满足等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10}$	根据《环境监理总结报告》，地下水防渗措施与环评一致，详见附件。	计入主体工程	计入主体工程

治理项目		环评要求治理措施	实际建设治理措施	环评预估 投资 (万元)	实际建设 投资 (万元)
		7cm/s，安全填埋场按照相关规范要求设置防渗系统； ②、消防系统、软水间、空压机间为一般污染防治区，其防渗等级应满足等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；③、综合楼、生产楼(不含分析化验室)为简单防渗区，仅进行一般地面硬化。			
	地下水监控	设置6个地下水污染监控井。	在焚烧处置厂建设了3口地下水监测井，在安全填埋场建设了9口地下水监测井，每月开展水质监测。	计入主体工程	计入主体工程
风险防范	供电系统	厂区设置柴油发电机组作为备用电源，以保证正常生产和事故情况下的应急处置。	与环评一致	计入主体工程	计入主体工程
	消防系统	设置消防给水系统（消防水池有效容积1450m ³ ）、建筑物消防系统、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统，配备正压式防毒面具等。	与环评一致		
	泄漏处置	生产车间（预处理车间、焚烧车间、固化综合车间）、甲类/丙类危废暂存库及各分区四周设置收集边沟，柴油罐区设置有效容积不小于20m ³ 的围堰；收集边沟和围堰均连接事故池，确保泄漏物料不进入环境	与环评一致	10	10
	厂区截留系统	雨、污管网出口设置闸阀，一旦发生事故，及时将泄漏液体物料导入事故池，防止其外泄；同时立即关闭出厂雨、污管道闸阀，杜绝事故排放	与环评一致	5	5

治理项目		环评要求治理措施	实际建设治理措施	环评预估 投资 (万元)	实际建设 投资 (万元)
风险防范	废气事故排放	加强设备的管理和维护，规范操作；关键工艺装置和废气处理设施设置备用电源，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放	与环评一致	20	20
	污水处理站风险防范措施	设置有效容积约 300m ³ 的调节池，满足厂区至少 1 天的废水暂存要求；关键设备和零部件配备足够的备用件	与环评一致	计入主体工程	计入主体工程
	检测、报警装置	生产车间及库房设置防爆电源插座、应急电源及照明，设置烟雾探测器、自动消防报警装置及应急防爆通风设施，设置可燃、有毒有害气体报警装置，各贮存区内部和出入库安装摄像头	与环评一致	20	110.3
	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	与环评一致	5	5
	事故池	设置有效容积为 2000m ³ 的事故池，兼做消防废水池；事故池防渗等级应满足等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	事故池有效容积增大至 2109m ³ ，其余与环评一致	80	80
施工期	扬尘防护	及时清除运输车辆泥土和路面尘土；生产线建设主体用密目安全网围护；建材及建渣运输车辆密闭	与环评一致	20	100
	废水	施工废水经隔油、沉淀后循环使用；生活污水经污水预处理池收集后用于林灌和农灌，不外排	与环评一致		

治理项目		环评要求治理措施	实际建设治理措施	环评预估 投资 (万元)	实际建设 投资 (万元)
施工期	噪声防治	禁止夜间施工使用高噪声设备；进、离场运输工具限速，禁止鸣笛	与环评一致		
	固体废物	挖出土方大部份回填，少量余方作为将来绿化整地和填埋覆土使用；建筑垃圾送当地环保主管部门指定的专用建渣堆场；生活垃圾经袋收集后由环卫部门及时送垃圾场处置	与环评一致		
合计		/	/	3052	3825.3

5 环评主要结论、建议及批复

5.1 环境影响报告书主要结论

北控城市环境资源开发(自贡)有限公司“自贡市工业危险废物处置及资源化项目”符合国家现行产业政策，符合相关政策、规范要求；选址符合自贡市城市总体规划和自贡市循环经济产业园规划；拟采用的生产工艺先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显；项目对外环境的环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响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，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则项目在自贡市循环经济产业园内建设从环保角度可行。

5.2 环境影响报告书要求与建议

5.2.1 要求

（1）生产过程中，加强质量管理，积极推行清洁生产，减少跑、冒、滴、漏；加强环保设备运行管理和维护，确保污染物全面稳定达标排放，杜绝事故排放。

（2）打足经费，严格按照设计方案进行必要的防渗处理，确保未经处理的事故废水不排入地表水体，避免污染地下水。

（3）按照有关规定开展项目安全评价，确保项目安全运营。

5.2.2 建议

（1）加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

（2）委托具有资质的第三方监测机构定期进行环境监测，为企

业环境管理提供依据。

5.3 审批部门审批决定

四川省生态环境厅，川环审批〔2020〕63号：

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司：

你公司《自贡市工业危险废物处置及资源化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：2019-510300-78-02-356892）拟在自贡市循环经济产业园建设，主要服务范围为自贡市，兼顾省内其他区域。项目处理对象为《国家危险废物名录》（2016）中的 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）、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）、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（有色金属冶炼废物）、HW49（其他废物）、HW50（废催化剂）等 41 类危险废物。危险废物按类

别及特性，分别采用焚烧、稳定化/固化及安全填埋等方式进行处置，项目对外接收危险废物处理规模为 5 万吨/年，其中焚烧处置规模为 3 万吨/年，稳定化/固化处置规模为 1.73 万吨/年，柔性填埋场对外接收填埋量 0.10 万吨/年，刚性填埋场对外接收填埋量为 0.17 万吨/年。

项目包括综合处置厂和安全填埋场两部分。其中综合处置厂主要建设内容包括预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、甲类危险废物暂存库、丙类危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、初期雨水池、事故池、污水处理站以及洗车间、机修间、空压机机房、供水系统、消防系统等生产和生活配套设施；安全填埋场主要建设内容包括刚性填埋场、柔性填埋场、渗滤液调节池以及渗滤液输送管道等。项目总投资约 25000 万元。

报告书认为该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》（GB 18597，环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《危险废物污染防治技术政策》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）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和数量，加强进厂危险废物识别、分类、检测、储存等过程的管理，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。各类生产废水经分质预处理后，分类分质回用，项目生活污水经管网排入自贡市循环经济产业园区污水处理厂处理。当地政府负责该园区污水处理厂和配套管网建设。

（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。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+湿法脱酸+湿式电除尘+烟气加热”工艺，净化烟气达《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）要求后，由 50m 排气筒排放。焚烧车间危险废物料坑产生的废气经负压收集后引至焚烧系统焚烧处置，在焚烧炉检修和停炉期间，采用“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒达标排放；焚烧车间和固化综合车间相关产尘点产生的含尘废气采用布袋除尘设施处理后由 15m 排气筒达标排放；危险废物暂存库、预处理车间产生废气采用“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 15m 或 25m 排气筒达标排放；污水处理站产生的废气采用“活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒达标排放。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》（GB16297-1996），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》（DB51/2377-2017），恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）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厂界外、安全填埋场场界外分别设置 300m 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）本项目柔性填埋场和刚性填埋场应严格按照《危险废物安全填埋工程建设技术要求》、《危险废物填埋污染控制标准》等进行设计、建设和运行。建设单位应认真落实本报告书提出的各项安全填埋场污染防治措施。

（五）建设单位应认真落实本报告书提出的地下水污染防控措施。项目将预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、洗车间、分析化验室、机修间、污水处理站、污水管沟、渗滤液调节池、初期雨水池、事故池等区域设置为重点防渗区，建设单位应做好各区的防渗工程，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。

（六）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，确保厂界噪声达标和不扰民。

（七）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。危险废物分类送本项目焚烧系统焚烧处置或经稳定化/固化系统处理后送安全填埋场安全填埋处置，其中蒸发盐渣送刚性填埋场安全填埋处置。

（八）全面落实报告书中提出的风险防范措施，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。

（九）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。

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。建设过程中须开展环境工程监理工作，确保各项环境保护措施的有效落实。

（十）项目建成运行后，运行单位应按国家有关规定和监测规范开展自行监测工作，做好相关环境信息公开工作，定期向社会公布污染治理设施运行基本情况和污染物排放数据，接受公众监督。

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 SO₂ 70.81t/a、NO_x 177.01t/a，颗粒物 23.01t/a。主要污染物许可排放量由自贡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。投产前必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污和不按证排污。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 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

六、自贡市生态环境局、自贡市沿滩生态环境局负责开展该项目的建设期“三同时”监督检查和运行后日常环保监督管理工作。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自贡市生态环境局、自贡市沿滩生态环境局备案，并接受各级生态环境部门的监督管理。

5.4 变动环境影响分析报告结论

根据《环境影响评价法》、环境保护部环办[2015]52 号《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）和生态环境部办公厅印发的《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），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

评价认为，北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目实际建设过程中，为了进一步提高企业经济效益，节约土地资源，提升环保水平，在不改变建设项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的前提下，对项目的处置规模、处置对象、填埋场建设周期、废水收集暂存措施进行优化调整，调整后不会对环境造成明显影响，环境影响可接受，不属于重大变动，可纳入竣工环保验收管理。

5.5 变动环境影响分析报告技术审查意见

依据《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），企业建设内容变动不构成重大变动，“分析报告”中相关变动内容应纳入竣工环境保护验收管理。

5.6 非重大变动环境影响分析报告结论

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《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）和生态环境部办公厅印发的《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）等相关文件，重大变动界定依据：建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

评价认为，北控城市环境资源开发(自贡)有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目实际建设过程中，在企业生产规模不突破环评批复规模前提下，项目性质、规模、建设地点、生产工艺和环境保

护措施均未发生重大变动。仅为了进一步提高企业经济效益，节约土地资源，提升环保水平，在不改变建设项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的前提下，根据废物实际处理需求，并按照《国家危险废物名录》（2021年）新增HW11大类中的309-001-11小类别、HW12 大类中的 264-010-12 小类别、HW17 大类中的 336-064-17 小类别、HW48 大类中的 321-034-48、091-001-48、091-002-48 小类别、HW49 大类中的 900-042-49、900-047-49 小类别；同时 HW16（231-001-16、231-002-16、900-019-16）增加焚烧处置方式，HW17（336-058-17、336-061-17、336-063-17、336-064-17）增加填埋处置方式。

企业处置规模未发生变化，即废气排放源强、废水排放源强、地下水污染源强、噪声排放源强、固废排放源强、风险事故源项等均未发生变化；企业建设内容变动后产生的污染物经原环评批复污染治理后仍可实现达标排放，采取原评批复风险防范措施后，仍可做到环境风险可控；企业建设内容变动后，各环境要素评价等级、评价范围、评价标准无变化，各环境要素的环境影响评价结论无变化。

依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，企业建设内容变动不构成重大变动，无需重新报批环境影响报告书。另据《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）相关规定，企业变动内容应当纳入竣工环境保护验收管理。

5.7 非重大变动环境影响分析报告技术审查意见

企业后期实际建设过程中主要变动内容如下：（1）危险废物填埋场储存能力变动，刚性填埋场和柔性填埋场均仅建设了一期工程，与已批复的环评相比，刚性填埋场有效库容从约 3.5 万 m³ 减少至约 1.0 万 m³，柔性填埋场有效库容从约 60.9 万 m³ 减少至约 22 万 m³；（2）

危险废物处置类别变动，在保持总处置规模和处置工艺不变的情况下，按照《国家危险废物名录》（2021 年）新增 HW11 大类中的 309-001-11 小类别、HW12 大类中的 264-010-12 小类别、HW17 大类中的 336-064-17 小类别、HW48 大类中的 321-034-48、091-001-48、091-002-48 小类别、HW49 大类中的 900-042-49、900-047-49 小类别；同时 HW16 增加焚烧处置方式，HW17 增加填埋处置方式；（3）渗滤液调节池储存能力变动，一期工程刚性填埋场有效库容 1 万 m³ 与柔性填埋场有效库容 22 万 m³，配套建设了有效容积 600m³+400m³+300m³ 的渗滤液调节池，渗滤液输送管道同步实施完毕。

对比生态环境部发布的《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2020]688 号），北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目变动内容不涉及重大变动，即“非重大变动”。按照环办[2015]52 号文件要求纳入排污许可及竣工环保验收管理。

《分析报告》编制目的明确、依据较充分、内容较全面，变更情况说明较清楚，针对变更内容分析较明确，专家组总体同意分析报告结论。

在切实落实原环评及“分析报告”中提出的各项污染防治对策措施，确保污染物稳定达标排放及环境风险可控前提下，项目变动内容从环境保护角度可行。

6 验收执行标准

该项目竣工环境保护验收监测执行标准见下表所示。

表 6-1 验收监测执行标准表

《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 1 技术性能指标						
炉膛温度	烟气停留时间	含氧量	CO 浓度	燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
≥1100℃	≥2.0s	6~15%	小时均值 100mg/m³	≥99.9%	≥99.99%	<5%

有组织废气排放				
回转窑焚烧 烟气	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3			
	项目	1 小时均值排放限值 （mg/m³）	项目	测定均值排放限值 （mg/m³）
	颗粒物	30	汞及其化合物	0.05
	一氧化碳	100	铊及其化合物	0.05
	氮氧化物	300	镉及其化合物	0.05
	二氧化硫	100	铅及其化合物	0.5
	氟化氢	4.0	砷及其化合物	0.5
	氯化氢	60	铬及其化合物	0.5
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物			2.0
	二噁英类			0.5ng TEQ/Nm³

稳定化/固化 废气、污水 处理站废 气、料坑废 气、甲类库 废气、预处 理车间废 气、丙类库 废气	《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准		
	项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）
	颗粒物	120	3.5（H=15m） 14.4（H=25m）
	氯化氢	100	0.26（H=15m） 0.92（H=25m）
	氟化物	9.0	0.10（H=15m） 0.38（H=25m）
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2		
	项目	最高允许排放量（kg/h）	
	氨	4.9（H=15m）、14（H=25m）	
	硫化氢	0.33（H=15m）、0.9（H=25m）	
	臭气浓度 （无量纲）	2000（H=15m）、6000（H=25m）	

	《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		
	项目	排放限值（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）
	VOCs	60	3.4（H=15m） 13.4（H=25m）

无组织废气排放

《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993） 表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准		《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）表 2	
项目	排放限值（mg/m ³ ）	项目	排放限值（mg/m ³ ）
氨	1.5	颗粒物	1.0
硫化氢	0.06	氯化氢	0.20
臭气浓度	20（无量纲）	氟化物	0.02
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB 37822-2019）附录 A 表 A.1	
项目	排放限值（mg/m ³ ）	项目	排放限值（mg/m ³ ）
VOCs	2.0	VOCs	6.0

废水

生产废水回用	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准			
	项目	标准限值（mg/L）	项目	标准限值（mg/L）
	pH	6.5-8.5（无量纲）	浊度	5 NTU
	色度	30 度	COD _{Cr}	60
	BOD ₅	10	铁	0.3
	锰	0.1	氯离子	250
	总硬度	450	总碱度	350
	硫酸盐	250	氨氮	10
	总磷	1	溶解性总固体	1000
	石油类	1	阴离子表面活性剂	0.5
生活污水排放	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 2 三级标准			
	项目	标准限值（mg/L）	项目	标准限值（mg/L）
	pH	6-9（无量纲）	化学需氧量	500
	BOD ₅	300	悬浮物	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级			
	项目	标准限值（mg/L）	项目	标准限值（mg/L）
	氨氮	45	总磷	8

厂界环境噪声排放

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

项目	排放限值	项目	排放限值
昼间	65dB（A）	夜间	55dB（A）

固体废物

《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）第 6.2 条

基本项目	项目	标准限值	项目	标准限值
	浸出液 pH	7.0-12.0	含水率	低于 60%
	水溶性盐总量	<10%	有机质含量	<10%
	反应性	无反应性	易燃性	无易燃性
浸出液有害成分	项目	标准限值（mg/L）	项目	标准限值（mg/L）
	烷基汞	不得检出	锌	120
	汞	0.12	铍	0.2
	铅	1.2	钡	85
	镉	0.6	镍	2
	总铬	15	砷	1.2
	六价铬	6	无机氟化物	120
	铜	120	氰化物	6

地下水环境质量

《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类

（单位：pH 无量纲，除 VOCs、SVOCs 和农残浓度单位为 μg/L 外，其余为 mg/L）

项目	标准限值	项目	标准限值
pH	6.5-8.5	硝酸盐	20.0
总硬度	450	氰化物	0.05
溶解性总固体	1000	氟化物	1.0
硫酸盐	250	汞	0.001
氯化物	250	砷	0.01
铜	1.00	硒	0.01
锌	1.0	镉	0.005
挥发性酚类	0.002	六价铬	0.05
阴离子表面活性剂	0.3	铅	0.01
耗氧量	3.0	钠	200
氨氮	0.50	镍	0.02
总大肠菌群	3.0（MPN/100mL）		

项目	标准限值	项目	标准限值
亚硝酸盐	1.00	碘化物	0.08
硫化物	0.02	锑	0.005
铍	0.002	钼	0.07
钡	0.70	甲苯	700
苯	10.0	三氯甲烷	60
四氯化碳	2.0	苯并（a）芘	0.01
三溴甲烷	100	六六六（总量）	5.00
乙苯	300	滴滴涕（总量）	1.00
二甲苯（总量）	500	六氯苯	1.00
苯乙烯	20.0	氯苯	300
氯乙烯	5.0	石油类、碳酸盐、 重碳酸盐	/

土壤环境质量

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）

第二类用地 筛选值标准

项目	标准限值（mg/kg）	项目	标准限值（mg/kg）
pH	/	铜	18000
砷	60	铅	800
镉	65	汞	38
六价铬	5.7	镍	900
四氯化碳	2.8	氯甲烷	37
1,2-二氯乙烷	5	苯	4
乙苯	28	氯仿	0.9
1,1-二氯乙烷	9	二氯甲烷	616
甲苯	1200	苯乙烯	1290
二噁英类	4×10 ⁻⁵	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500

项目生产废水处理后全部回用，不外排，不计算总量；废气污染物总量控制要求见下表所示：

表 6-2 污染物总量控制要求

类别	项目	控制要求	污染物总量控制指标 t/a
废气	颗粒物	排污许可证许可排放量	7.08
	SO ₂		28.322
	NO _x		88.506

7 验收监测内容

根据项目生产运营情况，我公司分别于 2023 年 4 月 2 日~4 月 4 日对项目综合处置厂，2023 年 6 月 6 日~6 月 7 日对 1 万 m³ 刚性填埋场进行了竣工环境保护验收监测。综合处置厂验收监测内容包括有组织废气排放情况监测、无组织废气排放情况监测、生产废水回用情况监测、生活污水排放情况监测、厂界环境噪声排放情况监测、固体废物监测；1 万 m³ 刚性填埋场验收监测内容包括无组织废气排放情况监测、厂界环境噪声排放情况监测。同时，我公司于 6 月 6 日~6 月 7 日对项目所在地地下水和土壤环境质量进行了验收监测。具体监测内容如下：

7.1 废气

7.1.1 有组织废气

表 7-1 有组织废气监测内容

点位编号	监测点名称	监测指标	监测频次
DA002	稳固化废气排放口	排气参数、颗粒物	3 次/天 监测 2 天
DA003	危废污水处理废气排放口	排气参数、氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs	
DA004	料坑废气排放口	排气参数、颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、VOCs	
DA005	甲类库废气排放口		
DA006	预处理车间废气排放口		
DA008	丙类库废气排放口		
DA009	焚烧废气排放口	排气参数、颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类	

备注：因我公司无废气二噁英检测资质，故我公司委托山东高研检测技术服务有限公司于 2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日对焚烧废气排放口二噁英类进行了验收监测。

7.1.2 无组织废气

表 7-2 无组织废气监测内容

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
1#	焚烧区厂界东北侧	气象参数、颗粒物、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度、VOCs	4 次/天 监测 2 天
2#	焚烧区厂界东南侧		
3#	焚烧区厂界西南侧		
4#	焚烧区厂界西北侧		
5#	填埋区刚性填埋场东侧	气象参数、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs	
6#	填埋区刚性填埋场北侧		
7#	填埋区刚性填埋场西侧		
8#	填埋区刚性填埋场南侧		
9#	甲类库房大门处	气象参数、VOCs	
10#	丙类库房大门处		
11#	预处理车间大门处		

7.2 废水

表 7-3 废水监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
1#	综合污水处理系统出口	pH、水温、色度、五日生化需氧量、锰、总硬度、硫酸盐、总磷、石油类、浊度、化学需氧量、铁、氯离子、总碱度、氨氮、溶解性总固体、阴离子表面活性剂	4 次/天 监测 2 天
2#	生活污水排放口	pH、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物	

7.3 厂界噪声

表 7-4 厂界噪声监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
1#	焚烧区厂界东北侧外 1m	等效连续 A 声级 (厂界环境噪声)	昼夜各 1 次 监测 2 天
2#	焚烧区厂界东南侧外 1m		
3#	焚烧区厂界西南侧外 1m		
4#	焚烧区厂界西北侧外 1m		
5#	填埋区刚性填埋场东侧厂界外 1m		
6#	填埋区刚性填埋场北侧厂界外 1m		
7#	填埋区刚性填埋场西侧厂界外 1m		
8#	填埋区刚性填埋场南侧厂界外 1m		

7.4 固体废物

表 7-5 固体废物监测内容

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
1#	炉渣间	炉渣：热灼减率	3 次/天 监测 2 天
2#	稳定化/固化车间	稳定化/固化后的固体废物：pH、含水率、水溶性盐、有机质、反应性、易燃性、烷基汞、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钡、镍、砷、无机氟化物、氰化物	每天采样 3 次混合分析 监测 2 天

备注：2#点位仅监测稳定化/固化后进入柔性填埋场的固体废物，现阶段暂存于稳定化/固化车间。

7.5 环境质量

7.5.1 地下水

表 7-6 地下水监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
1#	监测井 1#	pH、水温、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铍、锑、钡、镍、钼、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、二甲苯（总量）、苯乙烯、苯并（a）芘、六六六（总量）、滴滴涕（总量）、六氯苯、石油类、碳酸根、重碳酸根	2 次/天 监测 2 天
2#	监测井 2#		
3#	监测井 3#		
4#	监测井 4#		
5#	监测井 5#		
6#	监测井 6#		
7#	监测井 7#		
8#	监测井 8#		
9#	监测井 9#		
10#	监测井 10#		
11#	监测井 11#		
12#	监测井 12#		

7.5.2 土壤

表 7-7 土壤监测内容

点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
1#	甲类库房附近	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、苯、乙苯、氯仿、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、甲苯、苯乙烯、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/天 监测 1 天
2#	丙类库房附近		
3#	废水处理车间附近		
4#	预处理车间附近		
5#	稳定化/固化车间附近	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、苯、乙苯、氯仿、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、甲苯、苯乙烯、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、二噁英	
6#	焚烧车间附近		
7#	填埋区下风向		

备注：因我公司无土壤中二噁英检测资质，故我公司委托山东高研检测技术服务有限公司于 2023 年 4 月 3 日对稳定化/固化车间附近、焚烧车间附近、填埋区下风向土壤中二噁英类进行了验收监测。

7.6 监测点位布置图

根据验收监测方案，监测点位布置图如下所示：

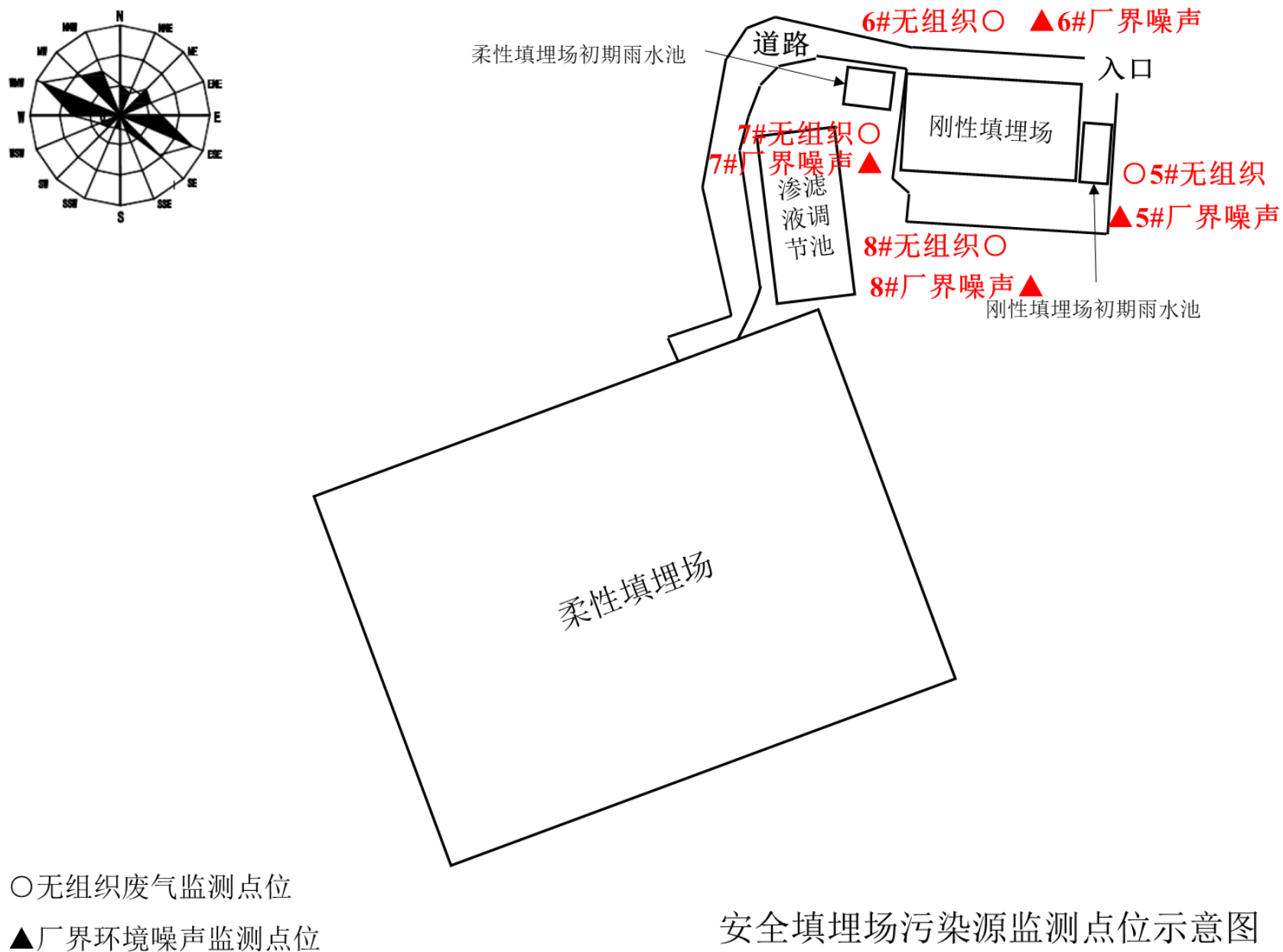


图 7-2 1 万 m³刚性填埋场无组织废气、厂界环境噪声监测点位示意图

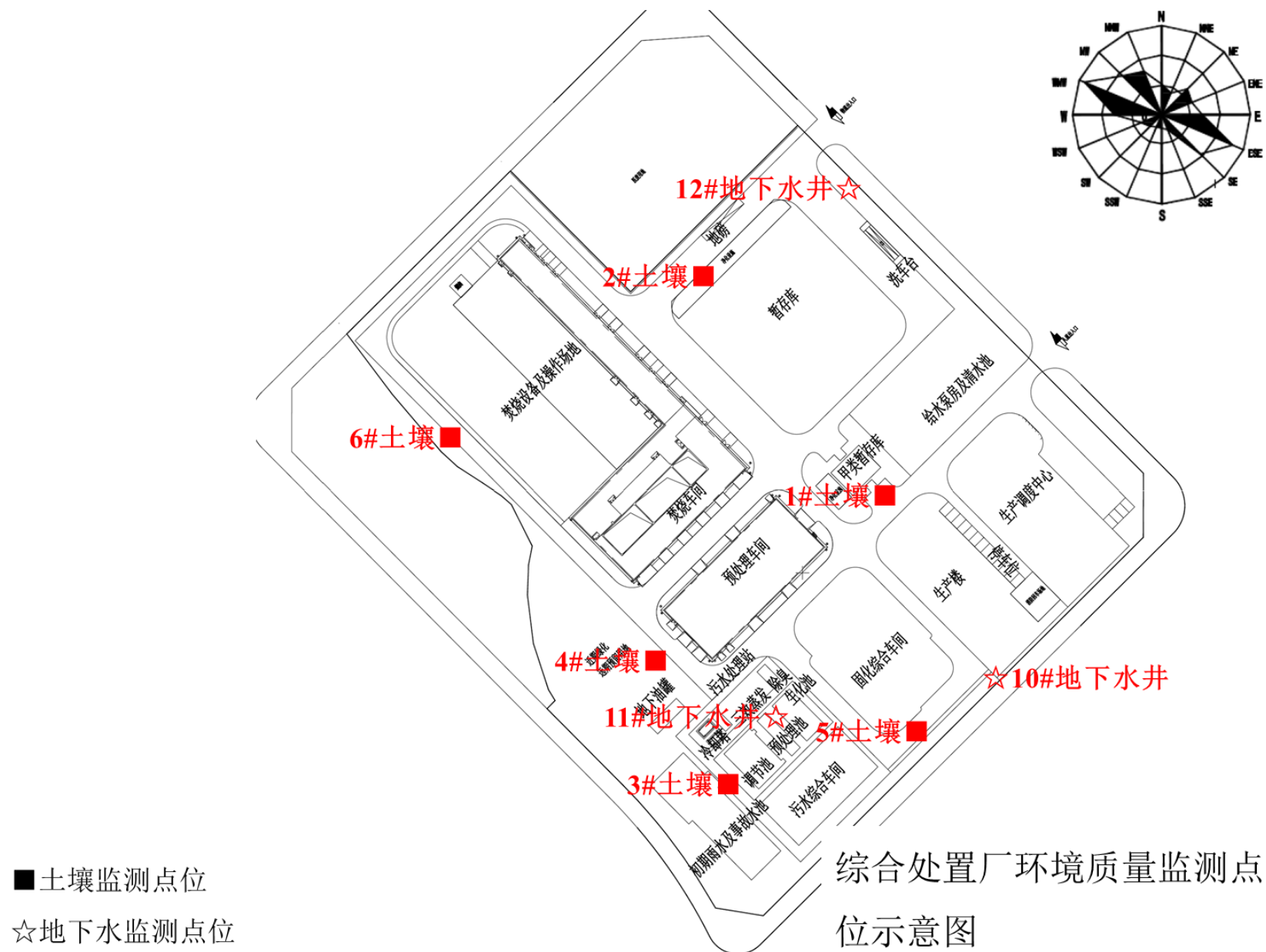


图 7-3 综合处置厂土壤和地下水监测点位布置示意图

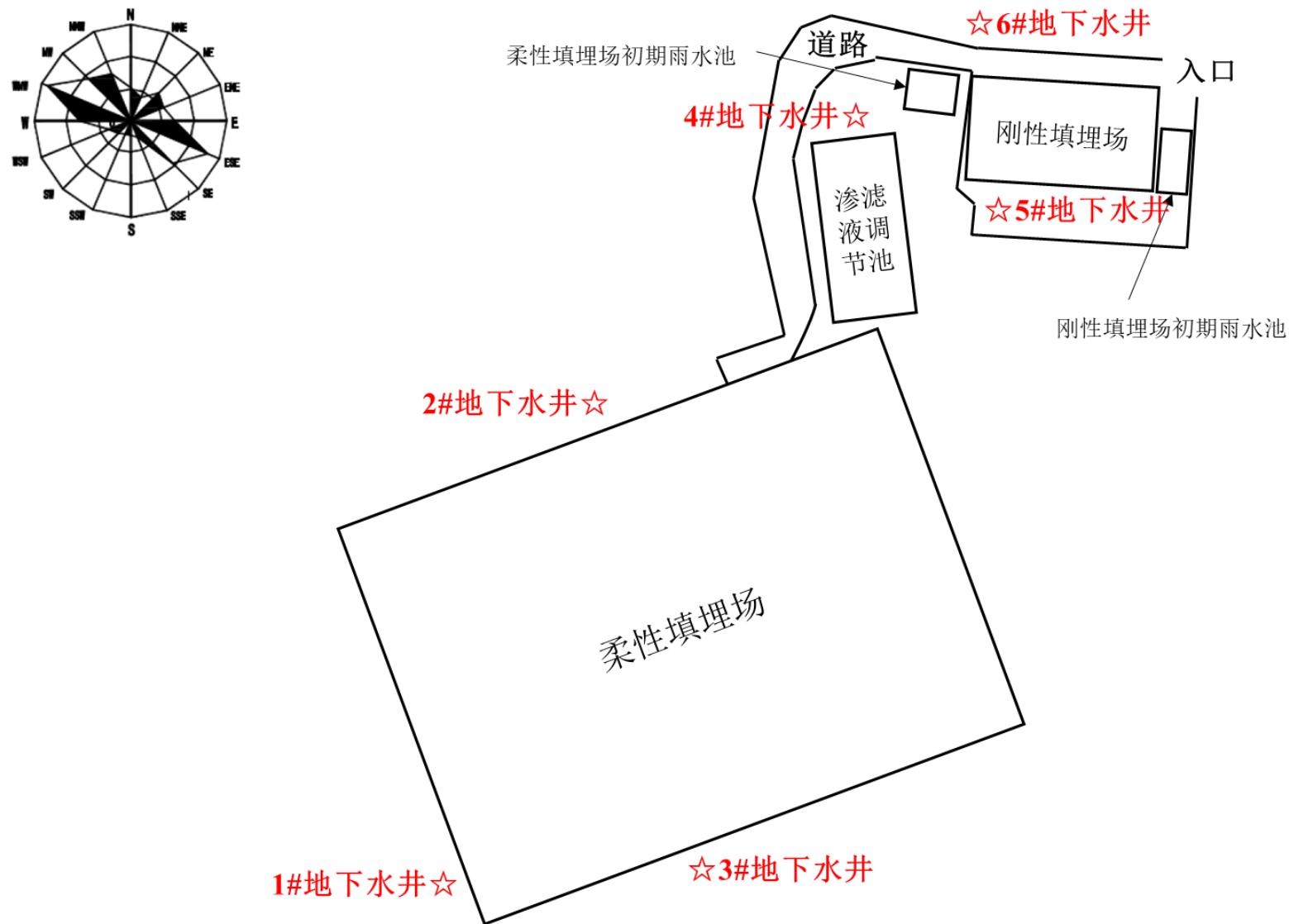


图 7-4 安全填埋场地下水监测点位布置示意图



图 7-5 项目整体地下水监测点位布置示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

项目检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见下表所示：

表 8-1 有组织废气监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4313 CHYC/01-4314 CHYC/01-4165	/
汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 543-2009	DMA-80 全自动直接测汞仪 CHYC/01-2021	$2.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
镉及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 CHYC/01-2016	$8 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
铊及其化合物				$8 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
铋及其化合物				$2 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
砷及其化合物				$2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
铅及其化合物				$2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
铬及其化合物				$3 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
铜及其化合物				$2 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
镍及其化合物				$1 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
钴及其化合物				$8 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
锰及其化合物				$7 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
锡及其化合物				$3 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	1.0mg/m^3
一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ 973-2018	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4165	3mg/m^3
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3mg/m^3
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m^3

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.2mg/m ³
氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.08mg/m ³
VOCs（以非甲烷总烃计）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67-2001	410P-13A 离子计 CHYC/01-1034	0.06mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.25mg/m ³
硫化氢	污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（2003年）	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	0.01mg/m ³
二噁英	环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱高分辨质谱联用仪	/

表 8-2 无组织废气检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
VOCs（以非甲烷总烃计）	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	4×10 ⁻³ mg/m ³
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（2003年）	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	1×10 ⁻³ mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	7×10 ⁻³ mg/m ³

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	410P-13A 离子计 CHYC/01-1034	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的 测定 离子色谱法	HJ 549-2016	CIC-D100 离子色谱仪 CHYC/01-3030	0.02mg/m ³

表 8-3 废水检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4269	/
水温	水温 水温计法	《水和废水监 测分析方法》 （第四版） （2002 年）	内标式 铁壳温度计 CHYC/01-4331	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	4mg/L
浊度	水质 浊度的测定 便携式浊度计法	HJ 1075-2019	WZB-175 便携式浊度计 CHYC/01-4286	0.3NTU
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	4mg/L
五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量 （BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 CHYC/01-1061	0.5mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的 测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	JLBG-125u 红外分光测油仪 CHYC/01-1025	0.06mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	0.01mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色 谱法	HJ 84-2016	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.018mg/L
氯化物				7×10 ⁻³ mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6001	5mg/L
阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测 定 亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	UV-1800PC 紫外可见分光光度计	0.05mg/L

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
			CHYC/01-1002	
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182-2021	/	2 倍
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)	GB/T 5750.4- 2006	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	/
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱 法	HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合等 离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	0.01mg/L
锰				0.01mg/L
总碱度	碱度 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监 测分析方法》 (第四版) (2002 年)	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6001	5mg/L

表 8-4 厂界环境噪声检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 CHYC/01-4145 CHYC/01-4027 AWA6022A 声校准器 CHYC/01-4149	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量修正	HJ 706-2014	/	/

表 8-5 固体废物检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量法	HJ 1024-2019	PL1002E/02 百分之一天平 CHYC/01-1021	0.2%
含水率	固体废物 水分和干物质含量 的测定 重量法	HJ 1222-2021	PL1002E/02 百分之一天平 CHYC/01-1021	/
有机质	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	HJ 761-2015	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	0.04%
腐蚀性	pH 固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法	GB/T 15555.12- 1995	310P-01A pH 计 CHYC/01-1031	/

项目		检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限	
浸出毒性	氰化物	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法）	GB 5085.3-2007	ECO IC 离子色谱仪 CHYC/01-3039	1×10 ⁻⁴ mg/L	
浸出毒性	镉	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 766-2015	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 CHYC/01-2016	1.2×10 ⁻³ mg/L	
	铍				7×10 ⁻⁴ mg/L	
	铜	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 781-2016	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	0.01mg/L	
	镍				0.02mg/L	
	总铬				0.02mg/L	
	铅				0.03mg/L	
	钡				0.06mg/L	
	锌				0.01mg/L	
	汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006	2×10 ⁻⁵ mg/L	
	砷				1.0×10 ⁻⁴ mg/L	
	铜	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 781-2016	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	0.01mg/L	
	镍				0.02mg/L	
	无机氟化物		固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法	GB/T 15555.11-1995	410P-13A 离子计 CHYC/01-1034	0.05mg/L
	铬（六价）		固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4-1995	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	4×10 ⁻³ mg/L
	烷基汞	甲基汞	固体废物 烷基汞的测定 液相色谱原子荧光法	CHYC/QD-01-011-2020	AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006 SAP20 原子荧光配套形态分析装置 CHYC/01-2007	1.92×10 ⁻⁶ mg/L
		乙基汞				2.61×10 ⁻⁶ mg/L
易燃性		易燃固体危险货物危险特性检验安全规范	GB 19521.1-2004	/	/	
反应性	硫化氢	危险废物鉴别标准 反应性鉴别（附录 固体废物 遇水反应性的测定）	GB 5085.5-2007	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	0.025mg/kg	
	氰化氢				0.025mg/kg	
水溶性盐总量		土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定	NY/T 1121.16-2006	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	/	

表 8-6 地下水检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 pH 计 CHYC/01-4270	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒 温度计测定法	GB 13195-91	内标式 铁壳温度计 CHYC/01-4332	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法 感官 性状和物理指标（10.1 阴离子 合成洗涤剂 亚甲蓝分光光度 法）	GB/T 5750.4- 2006	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.050mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色 谱法	HJ 84-2016	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	0.018mg/L
氯化物				7×10 ⁻³ mg/L
氟化物				6×10 ⁻³ mg/L
硝酸盐				4×10 ⁻³ mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-11U 原子荧光光度计 CHYC/01-2036	3×10 ⁻⁴ mg/L
汞			AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006	4×10 ⁻⁵ mg/L
硒				4×10 ⁻⁴ mg/L
铬（六价）	生活饮用水检验方法 金属指标 （10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分 光光度法）	GB/T 5750.6- 2006	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	4×10 ⁻³ mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION 1000 电感耦 合等离子体质谱仪 CHYC/01-2016	8×10 ⁻⁵ mg/L
镉				5×10 ⁻⁵ mg/L
镍				6×10 ⁻⁵ mg/L
锑				1.5×10 ⁻⁴ mg/L
铅				9×10 ⁻⁵ mg/L
铍				4×10 ⁻⁵ mg/L
钼				6×10 ⁻⁵ mg/L

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	9×10 ⁻³ mg/L
钡			Avio 200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2041	0.01mg/L
钠				0.12mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法	HJ 1001-2018	/	1.0MPN/100mL
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T 5750.7-2006	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.01mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	3×10 ⁻³ mg/L
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法	HJ 778-2015	Aquion 离子色谱仪 CHYC/01-3013	2×10 ⁻³ mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2006	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	2×10 ⁻³ mg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	Intuvo9000+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3023	1.5μg/L
三氯甲烷				1.4μg/L
四氯化碳				1.5μg/L
苯				1.4μg/L
甲苯				1.4μg/L
氯苯				1.0μg/L
乙苯				0.8μg/L
二甲苯（总量）				1.4μg/L
苯乙烯				0.6μg/L
三溴甲烷				0.6μg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-87	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	3×10 ⁻³ mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	HJ 503-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	3×10 ⁻⁴ mg/L

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6001	5mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)	GB/T 5750.4- 2006	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	/
苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取 和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	LC-2030 液相色谱仪 CHYC/01-3005	0.0008μg/L
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分： 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49- 2021	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6001	5mg/L
重碳酸根				5mg/L
六六六 (总量)	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 699-2014	7890B+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3001	0.022μg/L
滴滴涕 (总量)				0.027μg/L
六氯苯				0.026μg/L

表 8-7 土壤检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	310P-01A pH 计 CHYC/01-1031	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	Intuvo9000 气相色谱仪 CHYC/01-3024	6mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141- 1997	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	0.1mg/kg
镉				0.01mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-11U 原子荧光光度计 CHYC/01-2036	0.01mg/kg
汞			AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006	2×10 ⁻³ mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	1mg/kg
镍				3mg/kg

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分 光光度法	HJ 1082-2019	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 （带火焰和石墨炉） CHYC/01-2005	0.5mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Intuvo9000+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3023	1.0×10 ⁻³ mg/kg
二氯甲烷				1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
氯仿				1.1×10 ⁻³ mg/kg
四氯化碳				1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3×10 ⁻³ mg/kg
苯				1.9×10 ⁻³ mg/kg
甲苯				1.3×10 ⁻³ mg/kg
乙苯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯乙烯				1.1×10 ⁻³ mg/kg
二噁英类	土壤和沉积物二噁英类的测 定同位素稀释高分辨气相色 谱高分辨质谱法	HJ 77.4-2008	高分辨气相色谱-高 分辨质谱联用仪	/

8.2 监测单位资质及人员能力

四川省川环源创检测科技有限公司位于成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房 2-3 楼，公司建筑面积为 3000 平方米，其中实验区域面积为 2400 平方米。包括理化分析、光谱（无机质谱）分析、气相色谱（气质联用）分析、液相色谱（液质联用）分析、微生物以及嗅辩等各类实验室，开展各项环境要素（环境空气、室内空气、废气、饮用水、地表水、地下水、废水、土壤、固体废物、噪声和振动、辐射等）的检测/监测服务。

公司配备有气相色谱质谱联用仪，同时配备环境空气挥发性有机物监测系统、气相色谱仪、高效液相色谱仪、非甲烷总烃分析仪、离子色谱仪、苏码罐预浓缩系统、凯氏定氮仪、电感耦合等离子体光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、

双光束紫外可见分光光度计、紫外可见分光光度计、可见分光光度计、十万分之一天平、红外测油仪以及烟尘烟气分析仪、噪声振动测试仪等仪器设备。

公司的管理制度、技术能力、人员数量和结构、设备设施和环境条件等符合《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214-2017）以及相关法律、法规及有关标准和规范的要求，具备了开展地表水和废水、生活饮用水、地下水、空气和废气、土壤、底质和固废、噪声和振动、辐射、职业安全与卫生、工作场所有害因素、室内空气和民用建筑工程验收等各类检测的能力；提供污染场地的调查、评估和修复服务；承接生态调查等各种专项研究和环保管家咨询检测服务。坚持“公正、科学、优质、高效”的质量方针，确保检测工作和各种咨询服务的科学性、独立性和公正性，为社会提供更好的服务。

8.3 质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密型，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

- （1）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （2）合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- （3）采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （4）及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- （5）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经能力确认并持有公司上岗证，所有监测仪器、量具均

经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（6）现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行了质量控制。

（7）水样测定过程中按规定进行了平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准了仪器；噪声测定前后校准了仪器。以此对分析、测定结果进行了质量控制。

（8）采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行数据处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

验收监测期间，主要设备的生产工艺指标在要求范围内，连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行。验收期间工况统计见下表所示：

表 9-1 综合处置厂验收监测期间工况表

生产车间	设计处置量	日期	实际处置量（t）	生产负荷
焚烧车间	3.0 万 t/a 100t/d	2023.4.2	75.6	75.6%
		2023.4.3	80.3	80.3%
稳定化/固化车间	95t/d 3.958t/h	2023.4.3	3.494t 1.747t/h	44.1%
		2023.4.4	2.545t 1.2725t/h	32.3%
污水处理站	350m ³ /d	2023.4.3	171m ³	48.8%
		2023.4.4	198m ³	56.6%

备注：（1）焚烧车间和污水处理站 24 小时运行；（2）稳定化/固化车间实际处置量为验收监测期间 2h 内的处置量；（3）危险废物配伍记录、焚烧处置台账见附件 21、附件 22。

表 9-2 综合处置厂验收监测期间原辅材料消耗量统计表

原辅材料名称	日期	消耗量（kg）	原辅材料名称	日期	消耗量（kg）
尿素	2023.4.2	300	磷酸三钠	2023.4.2	10
	2023.4.3	250		2023.4.3	10
活性炭	2023.4.2	75	柴油	2023.4.2	6043
	2023.4.3	25		2023.4.3	6301
消石灰	2023.4.2	140	液碱	2023.4.2	10452
	2023.4.3	475		2023.4.3	12417

表 9-3 1 万 m³刚性填埋场验收监测期间工况表

处置方式	设计处置量（t/a）			日期	实际填埋量	生产负荷
	外接	自产	合计			
直接填埋（刚性）	400	2000	2400	自生产以来截止 2023 年 6 月 7 日	刚性填埋量 236t	正常生产

备注：1、刚性填埋场使用年限约 5.93 年，总设计填埋量 14232t。2、填埋场作业采用单班制，年有效生产时间 300 天，年作业时间 2400 小时。

9.2 废气排放监测结果

9.2.1 有组织废气

项目有组织废气排放监测结果见下表所示：

表 9-4 项目有组织废气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.03			2023.04.04				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
DA002 稳定化/固化车间排气筒（15m）	标干流量（m³/h）		18366	18472	18535	18678	18538	18525	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
		排放速率（kg/h）	<0.018	<0.018	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	3.5	达标
DA003 废水处理车间排气筒（15m）	标干流量（m³/h）		2307	2298	2307	2354	2335	2347	/	/
	氨	实测浓度（mg/m³）	0.31	0.44	0.53	0.34	0.5	0.53	/	达标
		排放速率（kg/h）	7.2×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	8.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	4.9	达标
	硫化氢	实测浓度（mg/m³）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
		排放速率（kg/h）	<2.3×10 ⁻⁵	<2.3×10 ⁻⁵	<2.3×10 ⁻⁵	<2.4×10 ⁻⁵	<2.3×10 ⁻⁵	<2.3×10 ⁻⁵	0.33	达标
	VOCs	实测浓度（mg/m³）	3.48	3.98	3.08	3.77	3.68	2.84	60	达标
		排放速率（kg/h）	8.0×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	3.4	达标
	臭气浓度	无量纲	85	97	97	85	63	72	2000	达标

表 9-4（续） 项目有组织废气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.02			2023.04.03				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
DA004 料坑 废气排放口 (15m)	标干流量 (m³/h)		2470	2566	2560	2637	2744	2765	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	120	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.5×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<2.7×10 ⁻³	<2.8×10 ⁻³	3.5	达标
	VOCs	实测浓度 (mg/m³)	31.3	5.33	27.7	25.9	4.31	27.2	60	达标
		排放速率 (kg/h)	0.077	0.014	0.071	0.068	0.012	0.075	3.4	达标
	氨	实测浓度 (mg/m³)	1.25	1.34	1.38	1.30	1.14	1.49	/	达标
		排放速率 (kg/h)	3.1×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	4.9	达标
DA004 料坑 废气排放口	硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.5×10 ⁻⁵	<2.6×10 ⁻⁵	<2.6×10 ⁻⁵	<2.6×10 ⁻⁵	<2.7×10 ⁻⁵	<2.8×10 ⁻⁵	0.33	达标

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.02			2023.04.03				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
(15m)	氯化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	100	达标
		排放速率（kg/h）	<4.9×10 ⁻⁴	<5.1×10 ⁻⁴	<5.1×10 ⁻⁴	<5.3×10 ⁻⁴	<5.5×10 ⁻⁴	<5.5×10 ⁻⁴	0.26	达标
DA004 料坑 废气排放口 （15m）	臭气浓度	无量纲	72	97	85	63	63	85	2000	达标
	标干流量（m ³ /h）		2480	2561	2560	2752	2788	2653	/	/
	氟化物	实测浓度（mg/m ³ ）	0.56	0.60	0.58	0.76	0.73	0.68	9	达标
		排放速率（kg/h）	1.4×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	0.10	达标
DA005 甲类 库废气排放 口（25m）	标干流量（m ³ /h）		8342	8472	8773	7294	7493	7414	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
		排放速率（kg/h）	<8.3×10 ⁻³	<8.5×10 ⁻³	<8.8×10 ⁻³	<7.3×10 ⁻³	<7.5×10 ⁻³	<7.4×10 ⁻³	14.4	达标
	VOCs	实测浓度（mg/m ³ ）	1.86	1.52	1.45	1.36	1.34	1.13	60	达标
		排放速率（kg/h）	0.016	0.013	0.013	9.9×10 ⁻³	0.010	8.4×10 ⁻³	13.4	达标
	氨	实测浓度（mg/m ³ ）	0.63	0.67	0.72	0.87	0.59	0.66	/	达标
		排放速率（kg/h）	5.3×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	14	达标
	硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	达标
		排放速率（kg/h）	<8.3×10 ⁻⁵	<8.5×10 ⁻⁵	<8.8×10 ⁻⁵	<7.3×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.4×10 ⁻⁵	0.9	达标
	氯化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	0.59	0.62	0.68	0.95	0.83	0.83	100	达标
		排放速率（kg/h）	4.9×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	0.92	达标
	臭气浓度	无量纲	72	97	85	85	63	72	6000	达标
	标干流量（m ³ /h）		8325	8709	9621	7140	7227	7174	/	/
	氟化物	实测浓度（mg/m ³ ）	0.81	0.75	0.82	0.76	0.70	0.73	9.0	达标
		排放速率（kg/h）	6.7×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	0.38	达标
DA006 预处 理车间废气 排放口 （15m）	标干流量（m ³ /h）		18313	19641	19387	17071	17715	17768	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
		排放速率（kg/h）	<0.018	<0.020	<0.019	<0.017	<0.018	<0.018	3.5	达标
	VOCs	实测浓度（mg/m ³ ）	8.15	1.61	5.13	6.46	4.58	1.18	60	达标
		排放速率（kg/h）	0.15	0.032	0.099	0.11	0.081	0.021	3.4	达标
	氨	实测浓度（mg/m ³ ）	0.63	0.50	0.56	0.40	0.44	0.53	/	达标
排放速率（kg/h）		0.012	9.8×10 ⁻³	0.011	6.8×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	4.9	达标	

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.02			2023.04.03				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
	硫化氢	实测浓度（mg/m³）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	达标
		排放速率（kg/h）	<1.8×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	<1.9×10 ⁻⁴	<1.7×10 ⁻⁴	<1.8×10 ⁻⁴	<1.8×10 ⁻⁴	0.33	达标
DA006 预处理车间废气排放口（15m）	氯化氢	实测浓度（mg/m³）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	100	达标
		排放速率（kg/h）	<3.7×10 ⁻³	<3.9×10 ⁻³	<3.9×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<3.5×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	0.26	达标
	臭气浓度	无量纲	72	97	85	85	72	72	2000	达标
	标干流量（m³/h）		18673	19031	19963	17751	18198	17126	/	/
	氟化物	实测浓度（mg/m³）	0.97	0.55	0.54	0.52	0.52	0.52	9	达标
		排放速率（kg/h）	0.018	0.010	0.011	9.2×10 ⁻³	9.5×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	0.10	达标
DA008 丙类库废气排放口（25m）	标干流量（m³/h）		31119	32803	32531	36813	37230	40005	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
		排放速率（kg/h）	<0.031	<0.033	<0.033	<0.037	<0.037	<0.040	14.4	达标
	VOCs	实测浓度（mg/m³）	1.10	1.36	1.43	1.87	2.01	1.36	60	达标
		排放速率（kg/h）	0.034	0.045	0.047	0.069	0.075	0.054	13.4	达标
	氨	实测浓度（mg/m³）	0.28	0.35	0.41	0.43	0.46	0.44	/	达标
		排放速率（kg/h）	8.7×10 ⁻³	0.011	0.013	0.016	0.017	0.018	14	达标
	硫化氢	实测浓度（mg/m³）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	达标
		排放速率（kg/h）	<3.1×10 ⁻⁴	<3.3×10 ⁻⁴	<3.3×10 ⁻⁴	<3.7×10 ⁻⁴	<3.7×10 ⁻⁴	<4.0×10 ⁻⁴	0.9	达标
	氯化氢	实测浓度（mg/m³）	<0.2	0.52	0.55	<0.2	0.23	0.22	100	达标
		排放速率（kg/h）	<6.2×10 ⁻³	0.017	0.018	<7.4×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	0.92	达标
	臭气浓度	无量纲	63	63	72	72	85	72	6000	达标
	标干流量（m³/h）		31399	33719	33248	37023	38178	39075	/	/
	氟化物	实测浓度（mg/m³）	0.66	0.29	0.31	0.20	0.26	0.25	9.0	达标
排放速率（kg/h）		0.021	9.8×10 ⁻³	0.010	7.4×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	9.8×10 ⁻³	0.38	达标	

备注：当样品浓度为未检出时，结果以小于检出限表示。

表 9-5 项目焚烧炉烟气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.02			2023.04.03				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
DA009 焚烧系统排气筒（50m）	标干流量（m³/h）		24345	25063	24705	24995	24616	24912	/	/
	氧含量（%）		10.3	7.4	8.6	9.1	9.4	9.8	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/
		折算浓度（mg/m³）	<0.9	<0.7	<0.8	<0.8	<0.9	<0.9	30	达标
		排放速率（kg/h）	<0.024	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	/	/
	氟化氢	实测浓度（mg/m³）	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	/	/
		折算浓度（mg/m³）	<0.07	<0.06	<0.06	<0.07	<0.07	<0.07	4.0	达标
		排放速率（kg/h）	<1.9×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/
	氯化氢	实测浓度（mg/m³）	1.45	1.57	1.52	1.52	1.59	1.37	/	/
		折算浓度（mg/m³）	1.36	1.15	1.23	1.28	1.37	1.22	60	达标
		排放速率（kg/h）	0.035	0.039	0.038	0.038	0.039	0.034	/	/
	一氧化碳	实测浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
		折算浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	100	达标
		排放速率（kg/h）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
	二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
		折算浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	100	达标
		排放速率（kg/h）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
	氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	126	113	105	120	122	124	/	/
		折算浓度（mg/m³）	108	85	84	93	100	100	300	达标
		排放速率（kg/h）	3.03	2.83	2.63	2.97	3.03	3.10	/	/
	标干流量（m³/h）		25088	25091	25371	24806	25484	25307	/	/
	氧含量（%）		8.4	8.6	8.9	7.4	8.1	9.5	/	/
	汞及其化合物	实测浓度（mg/m³）	0.0434	0.0460	0.0338	0.0428	0.0415	0.0369	/	/
		折算浓度（mg/m³）	0.0344	0.0371	0.0279	0.0315	0.0322	0.0321	0.05	达标
		排放速率（kg/h）	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	8.6×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	实测浓度（mg/m³）	4.00×10 ⁻⁵	4.81×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁵	1.74×10 ⁻⁵	4.73×10 ⁻⁵	1.07×10 ⁻⁵	/	/
		折算浓度（mg/m³）	3.17×10 ⁻⁵	3.88×10 ⁻⁵	9.01×10 ⁻⁶	1.28×10 ⁻⁵	3.67×10 ⁻⁵	9.30×10 ⁻⁶	0.05	达标
		排放速率（kg/h）	1.0×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	2.8×10 ⁻⁷	4.3×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁶	2.7×10 ⁻⁷	/	/

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.04.02			2023.04.03				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
DA009 焚烧系统排气筒（50m）	铊及其化合物	实测浓度（mg/m ³ ）	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	<6×10 ⁻⁶	<6×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<6×10 ⁻⁶	<6×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	0.05	达标
		排放速率（kg/h）	<2.0×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁷	/	/
	砷及其化合物	实测浓度（mg/m ³ ）	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	0.5	达标
		排放速率（kg/h）	<5.0×10 ⁻⁶	<5.0×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	<5.0×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	/	/
	铅及其化合物	实测浓度（mg/m ³ ）	6.79×10 ⁻⁴	3.41×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	4.71×10 ⁻⁴	3.24×10 ⁻⁴	3.02×10 ⁻⁴	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	5.39×10 ⁻⁴	2.75×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	2.63×10 ⁻⁴	0.5	达标
		排放速率（kg/h）	1.7×10 ⁻⁵	8.6×10 ⁻⁶	<5.1×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁶	7.6×10 ⁻⁶	/	/
	铬及其化合物	实测浓度（mg/m ³ ）	0.0621	0.0142	8.19×10 ⁻³	0.0385	0.0129	0.0123	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	0.0493	0.0115	6.77×10 ⁻³	0.0283	0.0100	0.0107	0.5	达标
		排放速率（kg/h）	1.6×10 ⁻³	3.6×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	9.6×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	/	/
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	折算浓度（mg/m ³ ）	0.104	0.0901	0.0229	0.0731	0.0888	0.0291	2.0	达标
	二噁英类	折算浓度（ng-TEQ/m ³ ）	0.022	0.021	0.011	0.029	0.023	0.020	0.5	达标

监测结果表明：

（1）2023 年 4 月 3 日~4 月 4 日验收监测期间：

稳定化/固化车间排气筒外排废气中所测颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准的要求。

废水处理车间排气筒外排废气中所测氨、硫化氢的排放量和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；所测 VOCs 的排放浓度和排放速率均满足《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 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准值的要求。

（2）2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日验收监测期间：

料坑废气排放口、甲类库废气排放口、预处理车间废气排放口、丙类库废气排放口外排废气中所测颗粒物、氟化物、氯化氢的排放浓度和排放速率均满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准的要求；所测氨、硫化氢的排放量和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；所测 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《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 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准值的要求。

焚烧废气排放口外排废气中所测颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类的排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值的要求。

9.2.2 无组织废气

项目无组织废气排放监测结果见下表所示：

表 9-6 项目无组织废气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		2023.04.02				2023.04.03				标准	是否达标
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次		
23Y0060108 焚烧区厂界 东北侧	颗粒物	mg/m ³	0.144	0.148	0.125	0.138	0.125	0.113	0.137	0.151	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.046	0.050	0.046	0.043	0.045	0.043	0.043	0.041	1.5	达标
	氟化物	mg/m ³	未检出	7×10 ⁻⁴	未检出	未检出	未检出	6×10 ⁻⁴	未检出	未检出	0.02	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氯化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.96	1.22	0.88	0.91	0.81	0.91	0.93	0.82	2.0	达标
23Y0060109 焚烧区厂界 东南侧	颗粒物	mg/m ³	0.162	0.164	0.148	0.163	0.140	0.160	0.133	0.161	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.045	0.049	0.047	0.051	0.047	0.047	0.048	0.049	1.5	达标
	氟化物	mg/m ³	未检出	未检出	6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氯化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.91	0.90	0.79	1.00	0.70	0.96	1.03	0.78	2.0	达标
23Y0060110 焚烧区厂界 西南侧	颗粒物	mg/m ³	0.119	0.166	0.131	0.159	0.140	0.124	0.116	0.116	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.052	0.052	0.048	0.050	0.048	0.048	0.046	0.046	1.5	达标
	氟化物	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氯化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	1.07	0.84	0.85	0.91	0.96	0.97	0.86	0.88	2.0	达标
23Y0060111 焚烧区厂界 西北侧	颗粒物	mg/m ³	0.119	0.131	0.125	0.142	0.127	0.132	0.128	0.163	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.050	0.049	0.053	0.048	0.048	0.045	0.045	0.047	1.5	达标
	氟化物	mg/m ³	未检出	6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	氯化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.91	0.85	0.92	0.74	0.87	0.91	0.54	0.82	2.0	达标
23Y0060112 甲类库房大门处	VOCs	mg/m ³	0.98	1.12	0.70	0.82	0.98	0.86	1.13	0.80	6.0	达标

检测点位	检测项目		2023.04.02				2023.04.03				标准	是否达标
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次		
23Y0060113 丙类库房大门处	VOCs	mg/m ³	1.23	1.01	1.04	1.23	1.26	0.97	1.19	1.47	6.0	达标
23Y0060114 预处理车间大门	VOCs	mg/m ³	1.18	0.98	0.93	0.99	0.82	0.95	0.82	1.16	6.0	达标

表 9-6（续） 项目无组织废气排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		2023.06.06				2023.06.07				标准	是否达标
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次		
23Y0060125 刚性填埋场东侧	颗粒物	mg/m ³	0.144	0.137	0.121	0.145	0.122	0.127	0.134	0.142	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.055	0.051	0.052	0.054	0.049	0.058	0.055	0.056	1.5	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.63	0.58	0.99	0.74	0.83	0.62	0.69	0.65	2.0	达标
23Y0060126 刚性填埋场北侧	颗粒物	mg/m ³	0.140	0.155	0.111	0.151	0.107	0.140	0.118	0.138	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.059	0.062	0.050	0.052	0.052	0.053	0.053	0.049	1.5	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.54	0.76	0.90	0.81	0.55	0.68	0.61	0.79	2.0	达标
23Y0060127 刚性填埋场西侧	颗粒物	mg/m ³	0.132	0.116	0.121	0.147	0.111	0.128	0.124	0.136	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.052	0.048	0.054	0.059	0.050	0.052	0.051	0.049	1.5	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.87	0.72	1.21	0.62	0.60	0.50	0.71	0.78	2.0	达标
23Y0060128 刚性填埋场南侧	颗粒物	mg/m ³	0.120	0.132	0.113	0.132	0.117	0.123	0.130	0.123	1.0	达标
	氨	mg/m ³	0.047	0.051	0.052	0.053	0.053	0.053	0.055	0.049	1.5	达标
	硫化氢	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	VOCs	mg/m ³	0.75	0.69	0.64	1.15	0.84	0.72	0.81	0.96	2.0	达标

监测结果表明，

（1）2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日验收监测期间：

焚烧区厂界东北侧、焚烧区厂界东南侧、焚烧区厂界西南侧、焚烧区厂界西北侧无组织排放废气中所测颗粒物、氟化物、氯化氢的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值的要求；所测氨、硫化氢的排放浓度和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求；所测 VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值中其他标准的要求。

甲类库房大门处、丙类库房大门处、预处理车间大门处无组织排放废气中所测 VOCs 的排放浓度均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中监控点处 1h 平均浓度特别排放限值的要求。

（2）2023 年 6 月 6 日~6 月 7 日验收监测期间：

刚性填埋场东侧、刚性填埋场北侧、刚性填埋场西侧、刚性填埋场南侧无组织排放废气中所测颗粒物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值的要求，所测氨、硫化氢的排放浓度和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求；所测 VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值中其他标准的要求。

9.3 废水监测结果

项目废水监测结果见下表所示：

表 9-7 项目废水监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果										执行标准	是否达标
			2023.4.2					2023.4.3						
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值		
23Y0060115 综合污水处理系统出口	pH	无量纲	6.9	6.8	6.9	6.7	/	6.9	7.2	7.3	7.3	/	6.5-8.5	达标
	水温	℃	32.1	33.2	32.8	32.6	32.7	33.1	31.8	32.6	33.1	32.6	/	达标
	色度	倍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	30	达标
	浊度	NTU	2.3	2.1	1.8	1.9	2.0	1.2	2.3	2.3	1.9	1.9	5	达标
	化学需氧量	mg/L	11	11	12	13	12	12	14	14	15	14	60	达标
	五日生化需氧量	mg/L	2.7	2.9	2.5	2.8	2.7	2.4	2.2	2.4	2.5	2.4	10	达标
	氨氮	mg/L	3.56	3.61	3.50	3.52	3.55	3.64	3.51	3.52	3.50	3.54	10	达标
	总磷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1	达标
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1	达标
	铁	mg/L	0.28	0.28	0.28	0.15	0.25	0.22	0.23	0.18	0.15	0.20	0.3	达标
	锰	mg/L	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
23Y0060115 综合污水处理系统出口	总硬度	mg/L	20	20	16	15	18	31	30	30	31	30	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	333	286	319	325	316	320	315	339	333	327	1000	达标
	总碱度	mg/L	21	24	23	18	22	26	27	25	24	26	350	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	硫酸盐	mg/L	20.5	20.4	22.8	22.8	21.6	70.0	70.1	71.5	71.0	70.6	250	达标
	氯化物	mg/L	182	183	177	175	179	154	154	157	160	156	250	达标
23Y0060116 生活污水排放口	pH	无量纲	7.2	7.3	7.3	7.3	/	7.4	7.2	7.3	7.3	/	6-9	达标
	水温	℃	23.1	22.6	23.2	22.6	22.9	18.7	19.2	20.8	21.6	20.1	/	/
	化学需氧量	mg/L	194	174	180	182	182	219	224	211	215	217	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	71.4	69.5	65.9	66.7	68.4	66.9	74.9	73.3	67.7	70.7	300	达标
	氨氮	mg/L	42.6	42.1	43.0	43.2	42.7	42.3	42.5	42.2	42.9	42.5	45	达标
	总磷	mg/L	6.54	6.60	6.58	6.82	6.64	6.50	6.56	6.62	6.70	6.60	8	达标
	悬浮物	mg/L	18	16	16	14	16	16	15	17	15	16	400	达标

监测结果表明，2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日验收监测期间：

综合处置厂废水处理站出水中所测 pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、锰、总硬度、硫酸盐、总磷、石油类、浊度、铁、氯化物、总碱度、氨氮、溶解性总固体、阴离子表面活性剂的浓度均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准的要求。

生活污水排放口废水中所测化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 2 三级标准的要求；所测氨氮、总磷的排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准的要求。

9.4 厂界噪声排放监测结果

项目厂界噪声监测结果见下表所示：

表 9-8 项目厂界噪声监测结果统计表

监测点位	监测结果			
	2023.04.02		2023.04.03	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
23Y0060118 焚烧区厂界东北侧外 1m	52	49	52	50
23Y0060119 焚烧区厂界东南侧外 1m	58	54	58	54
23Y0060120 焚烧区厂界西南侧外 1m	58	54	58	54
23Y0060121 焚烧区厂界西北侧外 1m	58	55	58	55
监测点位	监测结果			
	2023.06.06		2023.06.07	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
23Y0060132 刚性填埋场东侧厂界外 1m	44	46	41	47

监测点位	监测结果			
	2023.04.02		2023.04.03	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
23Y0060133 刚性填埋场北侧厂界外 1m	40	48	42	48
23Y0060134 刚性填埋场西侧厂界外 1m	41	44	39	45
23Y0060135 刚性填埋场南侧厂界外 1m	41	42	40	41
标准	65	55	60	50
是否达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，

（1）2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日验收监测期间：

焚烧区所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准的要求。

（2）2023 年 6 月 6 日~6 月 7 日验收监测期间：

刚性填埋场所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准的要求。

9.5 固体废物监测结果

项目炉渣监测结果见下表所示：

表 9-9 项目炉渣热灼减率监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2023.4.2			2023.4.3				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
炉渣间	热灼减率	%	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5%	达标

监测结果表明，2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日验收监测期间：

所测炉渣的热灼减率满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB

18484-2020）表 1 技术性能指标标准的要求。

项目稳定化/固化后固体废物监测结果见下表所示：

表 9-10 项目稳定化后固体废物监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果		执行标准	是否达标
			2023.04.02	2023.04.03		
23Y0060123 稳定化/固化车间	pH	无量纲	11.2	11.1	7.0-12.0	达标
	含水率	%	4.5	4.3	<60%	达标
	水溶性盐总量	g/kg	90.9	90.5	<10%	达标
	有机质	%	4.50	4.39	<5%	达标
	反应性	硫化氢 mg/kg	未检出	未检出	无反应性	达标
		氰化氢 mg/kg	未检出	未检出		
23Y0060123 稳定化/固化车间	易燃性	无量纲	非易燃固体	非易燃固体	无易燃性	达标
	烷基汞	mg/L	未检出	未检出	不得检出	达标
	汞	mg/L	8.5×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	0.12	达标
	铅	mg/L	1.03	0.52	1.2	达标
	镉	mg/L	未检出	3.49×10 ⁻³	0.6	达标
	总铬	mg/L	0.52	0.70	15	达标
	铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	6	达标
	铜	mg/L	未检出	0.02	120	达标
	锌	mg/L	0.10	0.06	120	达标
	铍	mg/L	未检出	未检出	0.2	达标
	钡	mg/L	0.10	0.11	85	达标
	镍	mg/L	未检出	未检出	2	达标
	砷	mg/L	1.17×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	1.2	达标
	无机氟化物	mg/L	14.8	14.7	120	达标
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	6	达标

监测结果表明，2023 年 4 月 2 日~4 月 3 日验收监测期间：

项目稳定化/固化处置后的固体废物满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）第 6.2 条之规定。

9.6 地下水监测结果

项目地下水监测结果见下表所示：

表 9-11 安全填埋场地下水监测结果统计表

检测项目 点位编号		23Y0060138 监测井 1#				23Y0060139 监测井 2#				23Y0060140 监测井 3#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4	6.5-8.5	达标
水温	℃	22.3	22.2	22.0	22.0	21.0	21.0	20.8	20.8	21.0	21.1	20.8	20.8	/	/
总硬度	mg/L	584	601	689	692	413	418	410	414	241	238	242	237	450	超标
溶解性总固体	mg/L	983	980	998	992	795	778	794	781	481	471	480	475	1000	达标
硫酸盐	mg/L	395	396	396	395	321	320	320	321	90.5	90.7	90.8	90.7	250	超标
氯化物	mg/L	92.5	92.6	93.0	92.3	73.5	73.4	73.4	73.5	80.4	80.3	80.4	80.4	250	达标
铜	mg/L	1.47×10 ³	1.49×10 ³	2.67×10 ³	2.79×10 ³	2.10×10 ³	2.17×10 ³	2.42×10 ³	2.44×10 ³	2.47×10 ³	2.46×10 ³	2.82×10 ³	2.79×10 ³	1.00	达标
锌	mg/L	0.016	0.017	0.026	0.026	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011	未检出	未检出	1.0	达标
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
耗氧量	mg/L	2.90	2.84	2.76	2.76	2.38	2.32	2.29	2.37	2.92	2.78	2.82	2.86	3.0	达标

检测项目 \ 点位编号		23Y0060138 监测井 1#				23Y0060139 监测井 2#				23Y0060140 监测井 3#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氨氮	mg/L	0.286	0.271	0.299	0.276	0.475	0.484	0.470	0.473	0.182	0.188	0.174	0.182	0.50	达标
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
钠	mg/L	59.7	59.3	61.1	61.3	65.6	64.7	65.7	65.6	40.7	39.7	40.2	40.6	200	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	1.4×10 ³	1.3×10 ³	8.7×10 ²	9.8×10 ²	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	3.0	超标
硝酸盐	mg/L	6.81	6.83	6.84	6.84	1.62	1.62	1.62	1.62	0.582	0.585	0.584	0.585	20.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.014	0.015	0.014	0.015	0.061	0.056	0.058	0.062	0.015	0.014	0.014	0.014	1.00	达标
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
氟化物	mg/L	0.368	0.370	0.358	0.360	0.384	0.383	0.382	0.381	0.585	0.591	0.590	0.586	1.0	达标
碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	达标
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
砷	mg/L	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	0.01	达标
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
镉	mg/L	未检出	未检出	1.2×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁵	未检出	6×10 ⁻⁵	未检出	0.005	达标

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

检测项目 \ 点位编号		23Y0060138 监测井 1#				23Y0060139 监测井 2#				23Y0060140 监测井 3#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
铅	mg/L	2.1×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	7.1×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	0.01	达标
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标
铍	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
锑	mg/L	4.5×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	0.005	达标
钡	mg/L	0.13	0.14	0.09	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.13	0.13	0.13	0.13	0.70	达标
镍	mg/L	1.66×10 ⁻³	1.73×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	2.38×10 ⁻³	6.10×10 ⁻³	6.19×10 ⁻³	5.74×10 ⁻³	5.73×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	1.99×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	0.02	达标
钼	mg/L	3.58×10 ⁻³	3.62×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	0.0132	0.0133	0.0138	0.0136	7.75×10 ⁻³	7.13×10 ⁻³	4.98×10 ⁻³	5.02×10 ⁻³	0.07	达标
三溴甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	21.1	19.3	21.7	22.4	100	达标
氯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.0	达标

检测项目 点位编号		23Y0060138 监测井 1#				23Y0060139 监测井 2#				23Y0060140 监测井 3#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
乙苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
二甲苯 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	500	达标
苯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20.0	达标
苯并（a）芘	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
六六六 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.00	达标
滴滴涕 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
六氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
重碳酸根	mg/L	152	151	249	244	154	156	157	151	123	129	120	117	/	/

表 9-10（续） 安全填埋场地下水监测结果统计表

检测项目 点位编号		23Y0060141 监测井 4#				23Y0060142 监测井 5#				23Y0060143 监测井 6#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	6.8	6.8	6.8	6.8	7.5	7.4	7.4	7.4	6.5-8.5	达标
水温	℃	21.2	21.1	20.8	20.9	21.2	21.0	20.9	21.0	20.6	20.4	20.2	20.2	/	/
总硬度	mg/L	166	168	163	164	366	368	371	372	1.13×10 ³	1.14×10 ³	1.13×10 ³	1.13×10 ³	450	超标
溶解性总固体	mg/L	255	254	261	258	506	500	514	504	4.14×10 ³	4.20×10 ³	4.19×10 ³	4.16×10 ³	1000	超标
硫酸盐	mg/L	67.2	67.2	67.2	67.1	117	117	117	115	1.80×10 ³	1.80×10 ³	1.80×10 ³	1.81×10 ³	250	超标
氯化物	mg/L	17.5	17.5	17.5	17.5	34.1	34.0	34.1	34.1	655	655	656	657	250	超标
铜	mg/L	4.31×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	4.02×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³	2.38×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	7.9×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	1.00	达标
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.010	0.010	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
耗氧量	mg/L	2.94	2.87	2.84	2.79	2.96	2.92	2.87	2.84	1.84	1.86	1.82	1.78	3.0	/

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

检测项目 点位编号		23Y0060141 监测井 4#				23Y0060142 监测井 5#				23Y0060143 监测井 6#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氨氮	mg/L	0.100	0.108	0.114	0.103	0.288	0.291	0.299	0.293	0.190	0.188	0.182	0.202	0.50	达标
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
钠	mg/L	18.4	18.4	18.2	18.0	25.4	25.5	25.6	25.3	1.00×10 ³	995	1.01×10 ³	989	200	超标
总大肠菌群	MPN/100mL	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	9.2×10 ²	8.2×10 ²	1.3×10 ³	1.3×10 ³	3.0	超标
硝酸盐	mg/L	0.783	0.786	0.785	0.782	0.957	0.954	0.951	1.03	0.470	0.472	0.474	0.476	20.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.389	0.370	0.402	0.383	0.093	0.088	0.093	0.088	0.026	0.023	0.026	0.023	1.00	达标
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
氟化物	mg/L	0.576	0.576	0.576	0.576	0.396	0.398	0.402	0.379	0.341	0.347	0.345	0.343	1.0	达标
碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	达标
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
砷	mg/L	2.4×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	0.01	达标
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
镉	mg/L	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	未检出	未检出	未检出	5×10 ⁻⁵	未检出	未检出	1.9×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	0.005	达标

检测项目 点位编号		23Y0060141 监测井 4#				23Y0060142 监测井 5#				23Y0060143 监测井 6#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
铅	mg/L	7.1×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	0.01	达标
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标
铍	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
锑	mg/L	1.37×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	4.2×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	0.005	达标
钡	mg/L	0.10	0.10	0.10	0.10	0.16	0.16	0.16	0.16	0.05	0.05	0.04	0.04	0.70	达标
镍	mg/L	1.67×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	2.59×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	0.02	达标
钼	mg/L	0.0142	0.0140	0.0142	0.0143	2.53×10 ⁻³	2.53×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	2.37×10 ⁻³	3.45×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	0.07	达标
三溴甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100	达标
氯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.0	达标

检测项目 \ 点位编号		23Y0060141 监测井 4#				23Y0060142 监测井 5#				23Y0060143 监测井 6#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
乙苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
二甲苯 (总量) ①	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	500	达标
苯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20.0	达标
苯并[a]芘	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
六六六 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.00	达标
滴滴涕 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
六氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
重碳酸根	mg/L	116	120	118	113	288	284	295	300	203	198	217	214	/	/

表 9-10（续） 安全填埋场地下水监测结果统计表

检测项目 点位编号		23Y0060144 监测井 7#				23Y0060145 监测井 8#				23Y0060146 监测井 9#				标准	是否 达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
pH	无量纲	6.9	6.9	6.9	6.9	6.6	6.6	6.6	6.6	6.8	6.8	6.8	6.8	6.5-8.5	达标
水温	℃	20.6	20.6	20.2	20.2	21.0	21.0	20.8	20.8	20.8	20.8	20.6	20.6	/	/
总硬度	mg/L	987	976	971	965	7.62×10 ³	7.53×10 ³	8.12×10 ³	8.16×10 ³	790	791	730	737	450	超标
溶解性总固体	mg/L	2.25×10 ³	2.20×10 ³	2.28×10 ³	2.24×10 ³	1.24×10 ⁴	1.21×10 ⁴	1.22×10 ⁴	1.22×10 ⁴	1.66×10 ³	1.64×10 ³	1.68×10 ³	1.65×10 ³	1000	超标
硫酸盐	mg/L	679	679	679	679	379	377	377	379	205	204	204	204	250	超标
氯化物	mg/L	419	416	416	416	5.86×10 ³	5.82×10 ³	5.81×10 ³	5.81×10 ³	256	256	256	256	250	超标
铜	mg/L	5.07×10 ⁻³	5.12×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	1.16×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	1.16×10 ⁻³	2.17×10 ⁻³	2.15×10 ⁻³	1.00	达标
锌	mg/L	0.015	0.014	未检出	未检出	0.011	0.011	0.012	0.012	0.052	0.052	0.013	0.013	1.0	达标
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
耗氧量	mg/L	2.12	2.19	2.03	2.08	2.87	2.64	2.65	2.71	2.86	2.81	2.71	2.77	3.0	/

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

检测项目 \ 点位编号		23Y0060144 监测井 7#				23Y0060145 监测井 8#				23Y0060146 监测井 9#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氨氮	mg/L	0.057	0.057	0.060	0.063	0.384	0.379	0.382	0.373	0.461	0.456	0.461	0.470	0.50	达标
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
钠	mg/L	343	335	337	338	985	987	1.00×10 ³	1.01×10 ³	65.2	64.6	54.4	53.5	200	超标
总大肠菌群	MPN/100mL	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	3.0	超标
硝酸盐	mg/L	0.140	0.138	0.139	0.138	0.364	0.366	0.366	0.368	1.83	1.83	1.83	1.83	20.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.010	8×10 ⁻³	0.010	8×10 ⁻³	0.021	0.023	0.021	0.023	0.028	0.029	0.028	0.029	1.00	达标
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
氟化物	mg/L	0.176	0.170	0.169	0.166	0.050	0.051	0.051	0.051	0.178	0.178	0.178	0.178	1.0	达标
碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	达标
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
砷	mg/L	1.3×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	0.01	达标
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
镉	mg/L	1.2×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	未检出	5×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	0.005	达标

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

检测项目 \ 点位编号		23Y0060144 监测井 7#				23Y0060145 监测井 8#				23Y0060146 监测井 9#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
铅	mg/L	7.6×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	9.7×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻³	2.95×10 ⁻³	6.0×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	0.01	达标
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标
铍	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
锑	mg/L	3.4×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	0.005	达标
钡	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.02	0.20	0.21	0.22	0.22	0.06	0.06	0.06	0.06	0.70	达标
镍	mg/L	2.50×10 ⁻³	2.59×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	2.21×10 ⁻³	0.0171	0.0171	0.0198	0.0167	2.29×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	0.02	达标
钼	mg/L	0.0412	0.0413	0.0423	0.0426	6.39×10 ⁻³	6.23×10 ⁻³	5.69×10 ⁻³	5.66×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	2.97×10 ⁻³	2.98×10 ⁻³	0.07	达标
三溴甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100	达标
氯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.0	达标

检测项目 点位编号		23Y0060144 监测井 7#				23Y0060145 监测井 8#				23Y0060146 监测井 9#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
乙苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
二甲苯 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	500	达标
苯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20.0	达标
苯并[a]芘	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
六六六 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.00	达标
滴滴涕 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
六氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
重碳酸根	mg/L	378	373	386	381	260	256	251	258	299	303	288	292	/	/

表 9-12 综合处置厂地下水监测结果统计表

检测项目 \ 点位编号		23Y0060147 监测井 10#				23Y0060148 监测井 11#				23Y0060149 监测井 12#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
pH	无量纲	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1	7.1	7.1	7.3	7.4	7.3	7.3	6.5-8.5	达标
水温	℃	23.0	23.0	22.6	22.6	21.6	21.8	21.4	21.4	24.6	24.4	23.6	23.6	/	/
总硬度	mg/L	504	509	503	498	395	394	426	428	406	406	401	406	450	超标
溶解性总固体	mg/L	924	933	941	927	738	721	711	730	685	667	680	673	1000	达标
硫酸盐	mg/L	75.4	75.2	75.2	75.0	64.0	64.0	63.8	63.8	193	192	192	192	250	达标
氯化物	mg/L	171	170	170	170	143	142	143	143	94.5	94.2	94.3	94.3	250	达标
铜	mg/L	2.31×10 ⁻³	2.31×10 ⁻³	2.80×10 ⁻³	2.84×10 ⁻³	8.8×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	1.00	达标
锌	mg/L	0.015	0.015	0.013	0.013	未检出	未检出	未检出	未检出	0.013	0.013	0.012	0.011	1.0	达标
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3	达标
耗氧量	mg/L	1.89	1.91	1.88	1.86	1.83	1.80	1.74	1.82	1.60	1.67	1.62	1.57	3.0	/

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

检测项目 \ 点位编号		23Y0060147 监测井 10#				23Y0060148 监测井 11#				23Y0060149 监测井 12#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氨氮	mg/L	0.178	0.188	0.174	0.182	0.097	0.086	0.091	0.094	0.114	0.117	0.108	0.114	0.50	达标
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
钠	mg/L	37.2	36.9	35.8	36.0	61.1	59.7	68.9	68.6	43.3	43.9	43.3	43.3	200	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	>2.4×10 ³	2.4×10 ²	2.6×10 ²	3.4×10 ²	2.9×10 ²	1.8×10 ²	1.6×10 ²	2.1×10 ²	2.4×10 ²	3.0	超标
硝酸盐	mg/L	6.97	6.96	6.97	6.96	0.845	0.848	0.849	0.848	2.90	2.90	2.90	2.90	20.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.045	0.046	0.045	0.046	0.042	0.044	0.042	0.044	8×10 ⁻³	9×10 ⁻³	8×10 ⁻³	9×10 ⁻³	1.00	达标
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
氟化物	mg/L	0.239	0.236	0.240	0.238	0.306	0.307	0.306	0.306	0.392	0.394	0.395	0.394	1.0	达标
碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08	达标
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
砷	mg/L	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	0.01	达标
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
镉	mg/L	7×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	0.005	达标

北控城市环境资源开发（自贡）有限公司
自贡市工业危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1万 m³刚性填埋场）竣工环境保护验收监测报告

检测项目 点位编号		23Y0060147 监测井 10#				23Y0060148 监测井 11#				23Y0060149 监测井 12#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
铅	mg/L	5.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	0.01	达标
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60	达标
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	达标
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10.0	达标
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700	达标
铍	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	达标
锑	mg/L	9.6×10 ⁻⁴	9.6×10 ⁻⁴	9.5×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁴	3.49×10 ⁻³	3.51×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	0.005	达标
钡	mg/L	0.28	0.29	0.29	0.28	0.13	0.13	0.13	0.13	0.08	0.08	0.07	0.08	0.70	达标
镍	mg/L	1.96×10 ⁻³	1.96×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	2.48×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.91×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	0.02	达标
钼	mg/L	7.01×10 ⁻³	7.03×10 ⁻³	7.41×10 ⁻³	7.47×10 ⁻³	0.0155	0.0154	0.0142	0.0144	4.54×10 ⁻³	4.52×10 ⁻³	4.31×10 ⁻³	4.29×10 ⁻³	0.07	达标
三溴甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100	达标
氯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.0	达标

检测项目 点位编号		23Y0060147 监测井 10#				23Y0060148 监测井 11#				23Y0060149 监测井 12#				标准	是否达标
		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07		2023.06.06		2023.06.07			
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次		
氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
乙苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	300	达标
二甲苯 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	500	达标
苯乙烯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20.0	达标
苯并[a]芘	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
六六六 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.00	达标
滴滴涕 (总量)	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
六氯苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	达标
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
重碳酸根	mg/L	267	263	256	254	317	321	336	340	170	162	164	166	/	/

监测结果表明，2023年6月6日~6月7日验收监测期间：

（1）地下水监测井 1#、2#、6#~10#所测总硬度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

（2）地下水监测井 6#~9#所测溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

（3）地下水监测井 1#、2#、6#~8#所测硫酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

（4）地下水监测井 6#~9#所测氯化物超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

（5）地下水监测井 1#~7#、9#~12#所测总大肠菌群超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

（6）地下水监测井 6#~8#所测钠超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；

（7）除上述各地下水监测井所测指标超标外，其余地下水监测井所测指标的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。石油类、碳酸根、重碳酸根的浓度未检出。

项目 1 万 m³刚性填埋场于 2022 年 3 月竣工，2022 年 8 月取得危险废物经营许可证，2023 年 2 月 14 日投入使用。企业根据排污许可证和自行监测方案的要求，委托我公司于 2022 年 10 月~2023 年 5 月，总共对项目原有地下水井（刚性填埋场 7 口、综合处置厂 3 口，共 10 口）进行了 8 次监测。2023 年 6 月，企业委托我公司对现有地下水井（安全填埋场上游 1 口、柔性填埋场 2 口、刚性填埋场 6、综合处置厂 3 口，共 12 口）进行了验收监测。项目原有监测井和现有监测井编号对照如下：

表 9-13 项目原有监测井和现有监测井编号对照统计表

现监测井编号	现监测井位置	原监测井编号	原监测井位置	备注
/	/	原 1#	农户井	2022 年 10 月~2023 年 6 月 利用农户井作上游地下水 监测背景点
新建 1#	安全填埋场上游	/	/	新建监测井
新建 2#	柔性填埋场北侧	/	/	新建监测井
新建 3#	柔性填埋场东侧	/	/	新建监测井
新建 4#	刚性填埋场西侧	3#	刚性填埋场西侧	监测井位置不变
5#	刚性填埋场南侧	2#	刚性填埋场南侧	监测井位置不变
6#	刚性填埋场下游	7#	刚性填埋场下游	监测井位置不变
7#	刚性填埋场下游	5#	刚性填埋场下游	监测井位置不变
8#	刚性填埋场下游	6#	刚性填埋场下游	监测井位置不变
9#	刚性填埋场下游	4#	刚性填埋场下游	监测井位置不变
10#	综合处置厂南侧	8#	综合处置厂南侧	监测井位置不变
11#	综合处置厂东侧	9#	综合处置厂东侧	监测井位置不变
12#	综合处置厂北侧	10#	综合处置厂北侧	监测井位置不变

备注：（1）因企业前期未建设柔性填埋场，故 2022 年 10 月~2023 年 6 月的地下水质量自行监测均利用农户井作地下水背景监测井，即原 1#监测井；（2）因企业柔性填埋场施工将原监测井 3#破坏，自 2023 年 3 月~5 月，未对监测井 3#进行检测；（3）企业柔性填埋场竣工后，在柔性填埋场上游、两侧、渗滤液调节池西侧（原监测井 3#）处新建了 4 口地下水监测井，即新建 1#~4#监测井。本次验收监测和企业 2023 年 7 月（含）以后的地下水自行监测按照新建井进行监测。

现有地下水监测井点位见下图所示：



图 9-1 现有地下水监测井点位示意图

原有地下水监测井点位见下图所示：



图 9-2 原有地下水监测井点位示意图

现将 2022 年 10 月~2023 年 5 月及验收监测期间（6 月）项目地下水所测总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠的浓度统计如下：

表 9-14 2022 年 10 月~2023 年 6 月总硬度浓度统计表

监测井	监测月份									标准	是否达标
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月		
原 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
新建 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	642	450	超标
新建 2#	/	/	/	/	/	/	/	/	414	450	达标
新建 3#	/	/	/	/	/	/	/	/	240	450	达标
新建 4#	/	/	/	/	/	/	/	/	165	450	达标
5#	/	/	/	/	/	/	/	/	369	450	达标
6#	/	/	/	/	/	/	/	/	1133	450	超标
7#	/	/	/	/	/	/	/	/	975	450	超标
8#	/	/	/	/	/	/	/	/	7858	450	超标
9#	/	/	/	/	/	/	/	/	762	450	超标
10#	/	/	/	/	/	/	/	/	504	450	超标
11#	/	/	/	/	/	/	/	/	411	450	达标
12#	/	/	/	/	/	/	/	/	405	450	达标

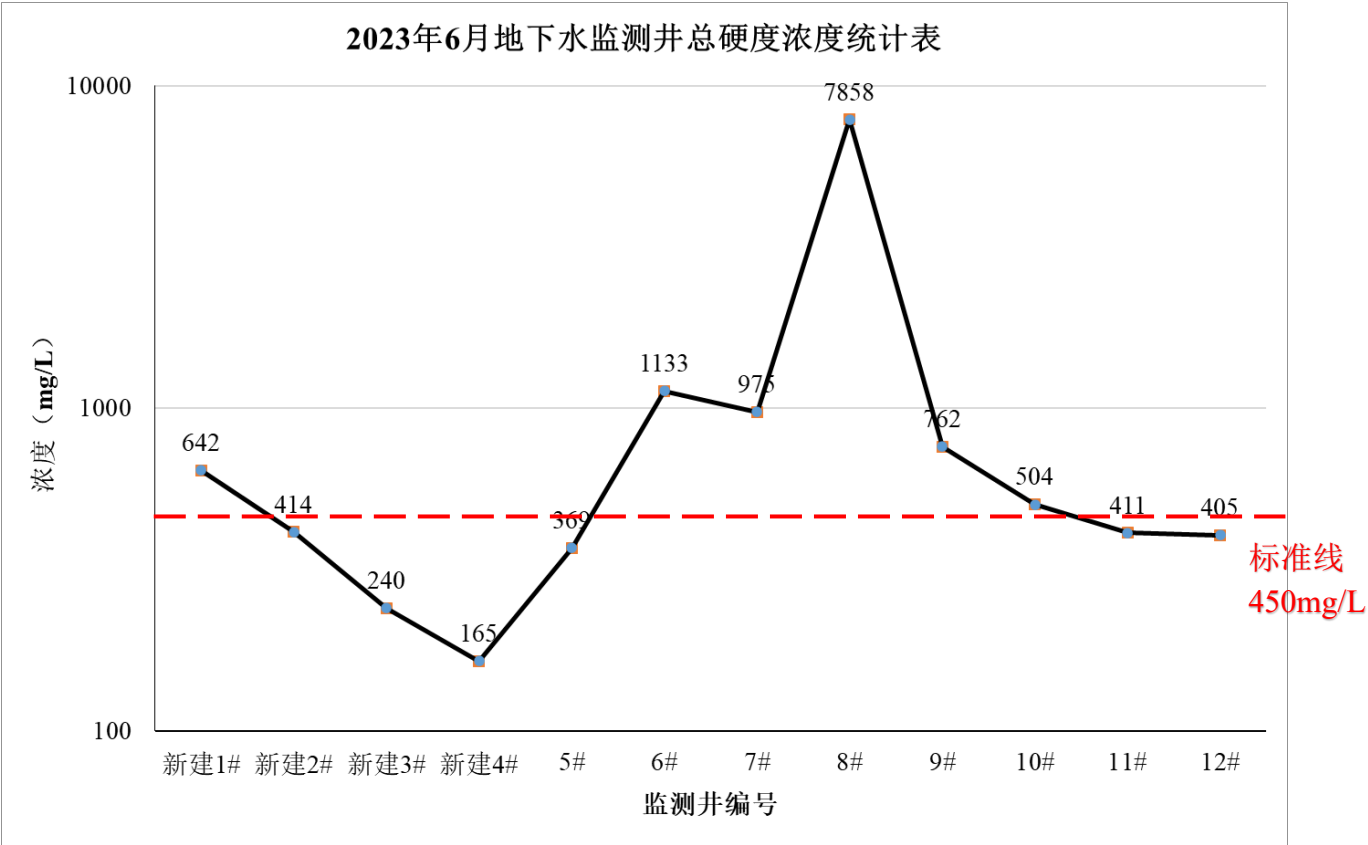


表 9-15 2022 年 10 月~2023 年 6 月溶解性总固体浓度统计表

监测井	监测月份									标准	是否达标
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月		
原 1#	/	/	/	694	779	893	970	959	989	1000	达标
新建 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	988	1000	达标
新建 2#	/	/	/	/	/	/	/	/	787	1000	达标
新建 3#	/	/	/	/	/	/	/	/	477	1000	达标
新建 4#	/	/	/	501	531	/	/	/	257	1000	达标
5#	/	/	/	732	831	861	880	843	506	1000	达标
6#	/	/	/	3990	4350	4780	4950	4850	4170	1000	超标
7#	/	/	/	1980	2080	1120	2140	2170	2242	1000	超标
8#	/	/	/	10800	12800	12500	13500	15100	12212	1000	超标
9#	/	/	/	755	855	997	998	994	1656	1000	超标
10#	/	/	/	502	767	897	961	940	931	1000	达标
11#	/	/	/	511	551	614	671	681	725	1000	达标
12#	/	/	/	460	548	545	666	623	676	1000	达标

2022年10月~2023年6月溶解性总固体超标监测井浓度统计图

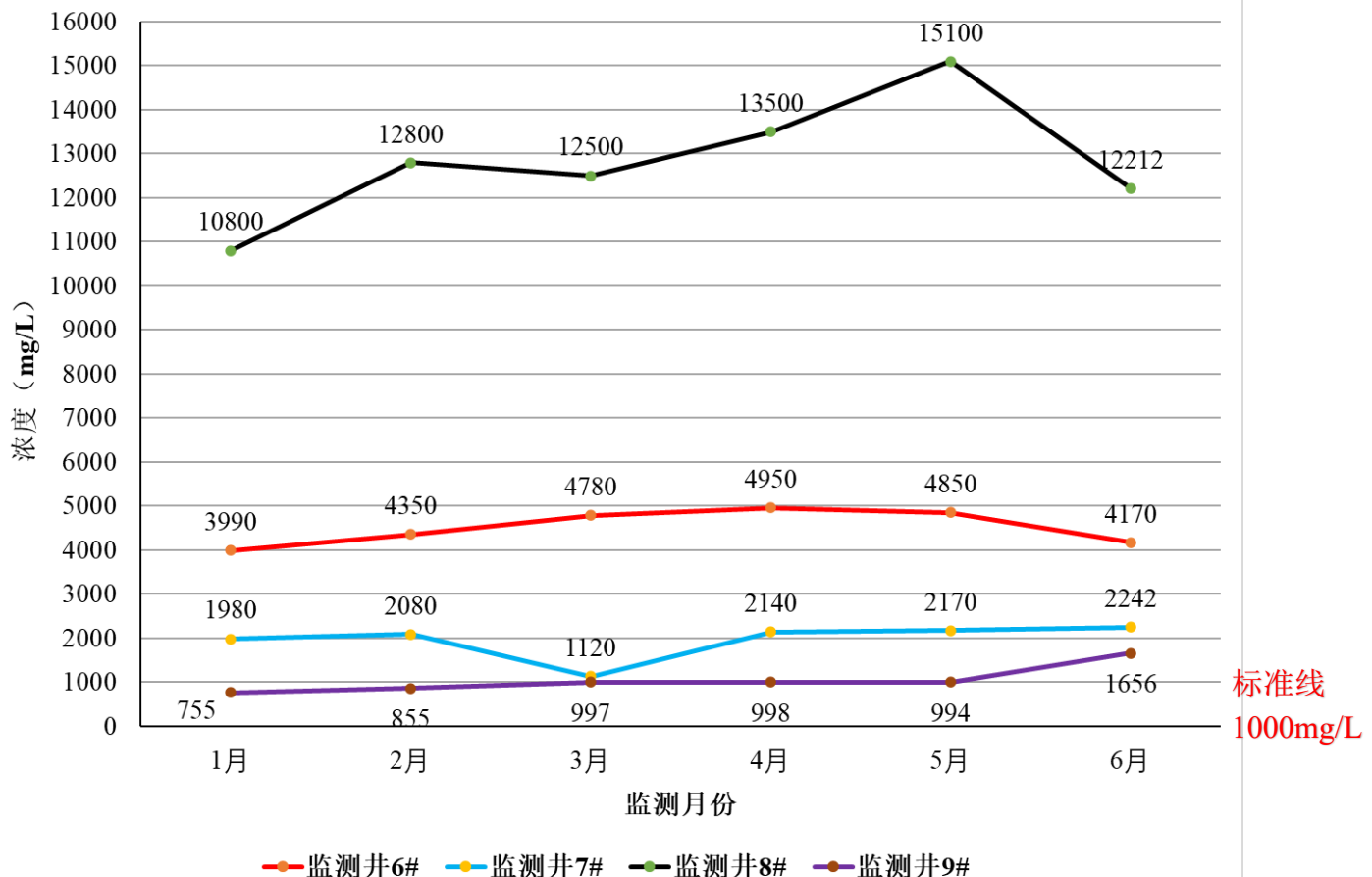


表 9-16 2022 年 10 月~2023 年 6 月硫酸盐浓度统计表

监测井	监测月份									标准	是否达标
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月		
原 1#	110	226	212	222	218	243	260	282	341	250	超标
新建 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	396	250	超标
新建 2#	/	/	/	/	/	/	/	/	321	250	超标
新建 3#	/	/	/	/	/	/	/	/	91	250	达标
新建 4#	129	191	136	139	124	/	/	/	67	250	达标
5#	132	196	147	177	194	196	193	172	117	250	达标
6#	1760	2290	2480	1930	1860	2010	1930	2040	1803	250	超标
7#	663	789	769	692	763	335	674	695	679	250	超标
8#	221	360	384	242	430	487	459	449	378	250	超标
9#	239	265	189	185	262	193	208	194	204	250	超标
10#	94.1	118	93.8	90.5	80.5	84.4	78.4	78.9	75	250	达标
11#	94.6	128	103	108	91.5	89.8	64.6	59.8	64	250	达标
12#	171	208	181	183	168	173	186	195	192	250	达标

2022年10月~2023年6月硫酸盐浓度超标监测井统计图

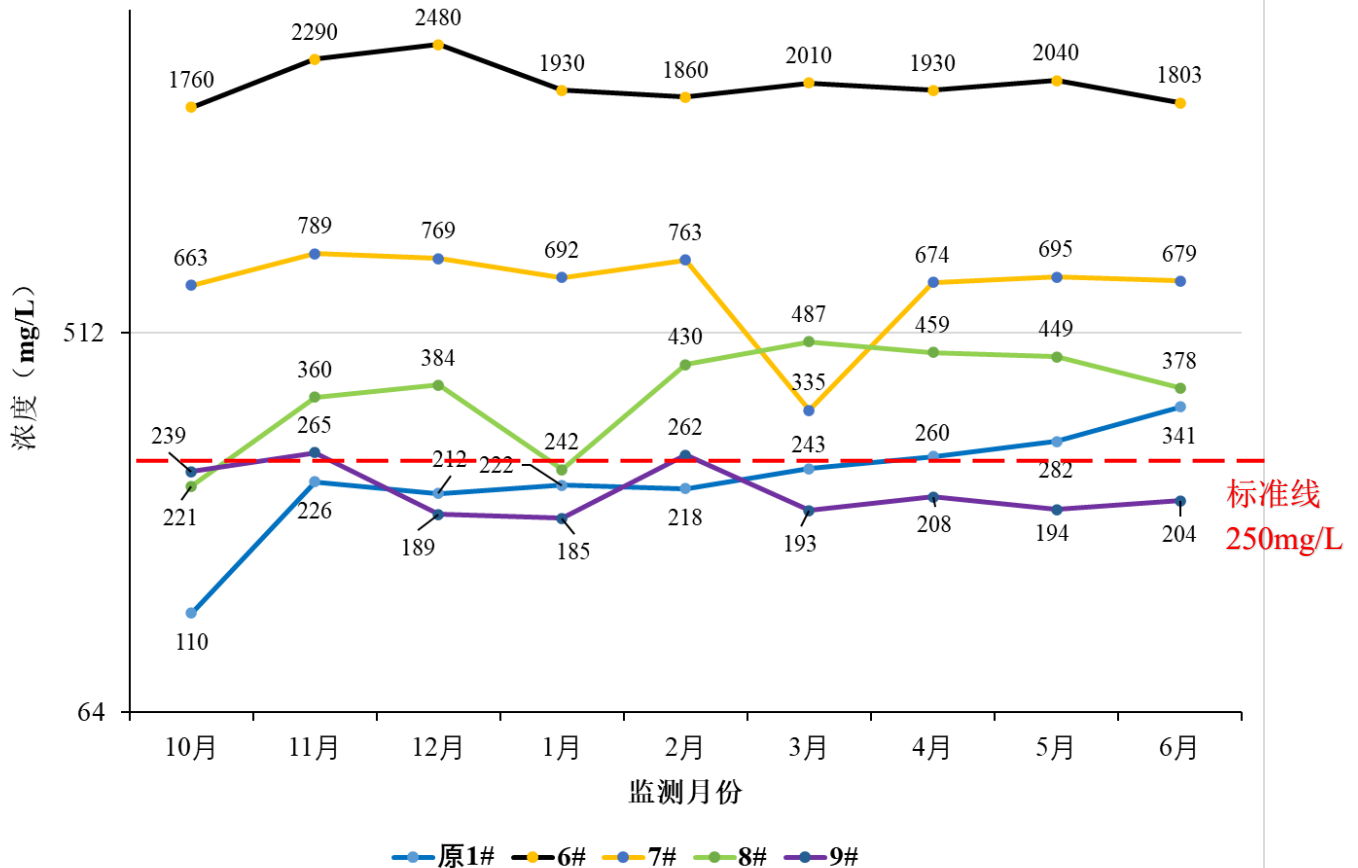


表 9-17 2022 年 10 月~2023 年 6 月氯化物浓度统计表

监测井	监测月份									标准	是否达标
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月		
原 1#	71.0	86.9	75.6	81.6	68.8	70.9	71.8	79.0	84.5	250	达标
新建 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	93	250	达标
新建 2#	/	/	/	/	/	/	/	/	73	250	达标
新建 3#	/	/	/	/	/	/	/	/	80	250	达标
新建 4#	12.5	17.6	15.2	16.5	13.8	/	/	/	18	250	达标
5#	64.4	81.7	70.7	77.0	49.6	43.8	50.3	70.1	34	250	达标
6#	603	897	978	634	668	748	684	744	656	250	超标
7#	426	504	485	417	450	191	442	439	417	250	超标
8#	5980	6630	8480	5900	6970	7010	6720	8210	5825	250	超标
9#	6380	216	124	144	221	165	202	233	256	250	超标
10#	144	175	178	154	158	171	174	35.4	170	250	达标
11#	109	139	123	127	115	118	131	28.5	143	250	达标
12#	42.7	53.1	45.1	48.9	50.6	58.1	72.1	16.7	94	250	达标

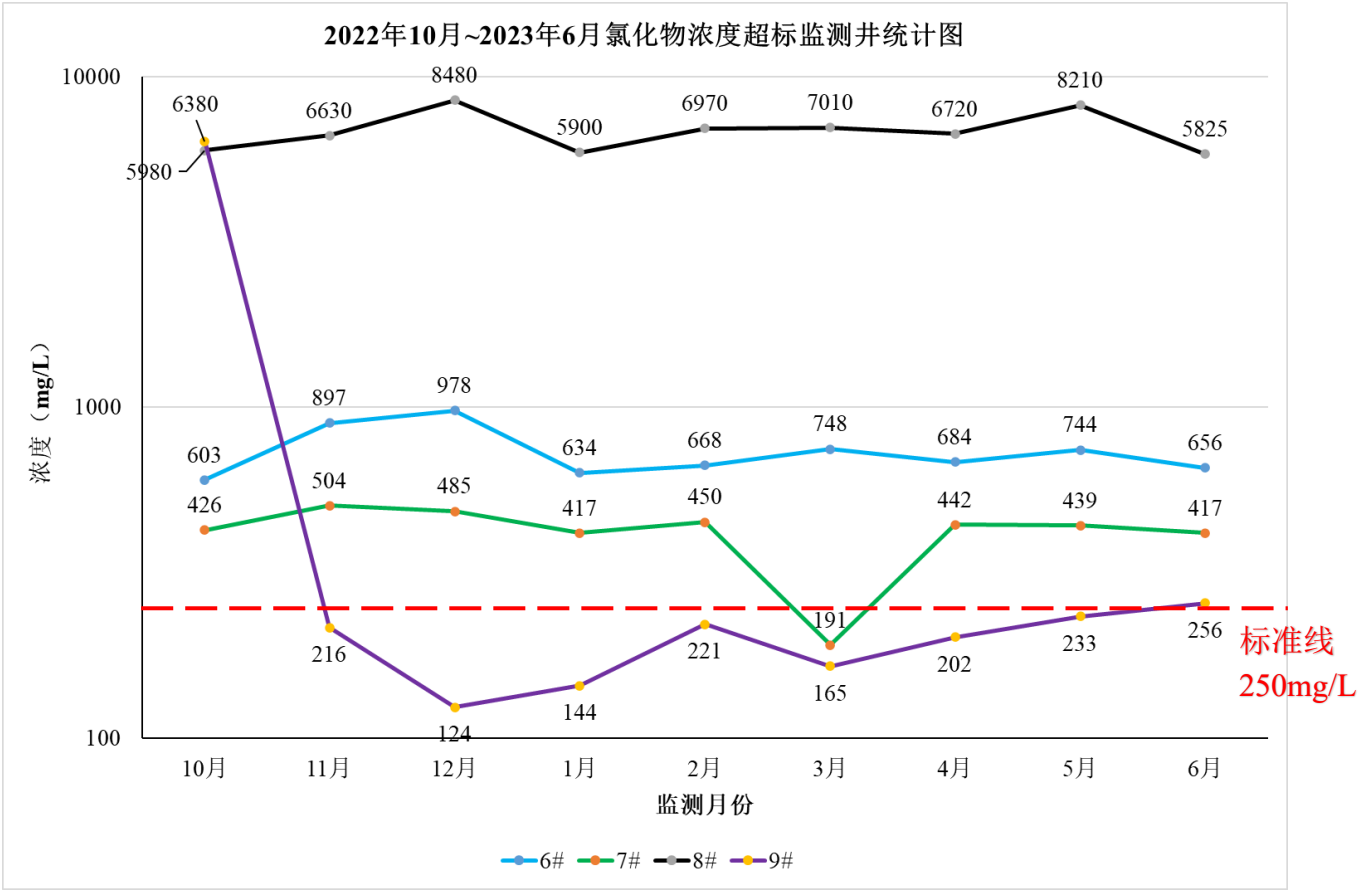
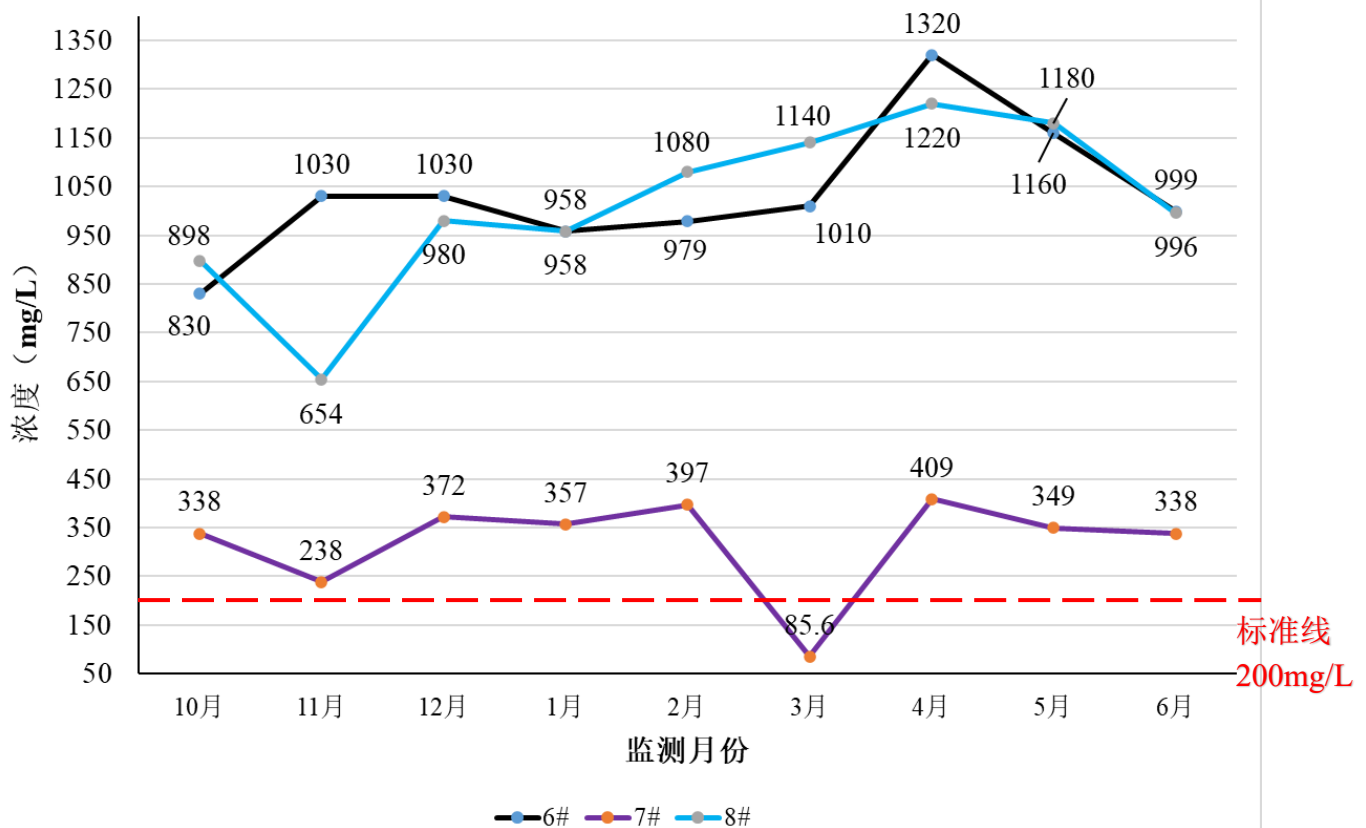


表 9-18 2022 年 10 月~2023 年 6 月钠浓度统计表

监测井	监测月份									标准	是否达标
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月		
原 1#	23.9	25.6	27.6	27.8	30.5	29.1	31.6	33.0	31.4	200	达标
新建 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	60	200	达标
新建 2#	/	/	/	/	/	/	/	/	65	200	达标
新建 3#	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	达标
新建 4#	15.9	15.5	18.2	15.8	18.6	/	/	/	18	200	达标
5#	32.0	22.0	28.0	29.9	29.7	24.2	29.5	32.1	25	200	达标
6#	830	1030	1030	958	979	1010	1320	1160	999	200	超标
7#	338	238	372	357	397	85.6	409	349	338	200	超标
8#	898	654	980	958	1080	1140	1220	1180	996	200	超标
9#	843	40.9	56.5	40.3	42.7	34.5	49.7	49.1	59	200	达标
10#	36.9	31.6	38.4	35.5	38.0	36.3	33.7	30.8	36	200	达标
11#	63.7	59.2	69.9	71.0	71.9	70.4	75.5	61.1	64	200	达标
12#	36.0	31.2	39.8	38.3	42.2	39.9	49.0	45.5	43	200	达标

2022年10月~2023年6月钠浓度超标监测井统计图



根据上述图表统计数据，分析如下：

①根据项目环境监理总结报告可知，项目认真落实了环境影响报告书提出的各项地下水污染防治措施，各项防渗材料均检测合格。刚性填埋场是架空建设的，开展了刚性填埋场防渗系统工程土工膜渗漏破损探测，并出具了土工膜完整性漏点检测报告，报告显示探测区域无破损点，探测区域 HDPE 膜完整性为无破损；

②根据刚性填埋场验收监测期间工况表，刚性填埋场自 2023 年 2 月投入使用起，截至 2023 年 6 月 7 日，刚性填埋场总共填埋危险废物 236t，现阶段还未产生渗滤液，不会产生地下水污染的水动力下渗条件，不会造成周边地下水污染；

③刚性填埋场雨天不进行填埋作业；每次晴天作业后，均安排人员及时清理作业时遗撒的物料；在刚性填埋场周边有雨水截流沟，初期雨水收集至配套的初期雨水池后转运至综合处置厂污水处理站进行处理，不会造成周边地下水污染；

④22 万 m³ 柔性填埋场于 2023 年 5 月 30 日竣工且现阶段未填埋任何危险废物，不构成地下水污染源，故不会造成周边地下水污染；

⑤1 万 m³ 刚性填埋场于 2023 年 2 月 14 日投入运营，投运前相应点位上述污染物于 2022 年 10 月 26 日~2023 年 2 月 10 日已持续出现超标，项目投运后该点位超标因子监测结果未发生明显变化，也未进一步恶化，可佐证现状地下水超标不是本项目投运所致，现状地下水污染是由其它污染源所造成的。

综上所述，可以判断项目建设和运营未导致相应的地下水污染。

9.7 土壤监测结果

项目土壤监测结果见下表所示：

表 9-19 项目土壤监测结果统计表

检测项目		点位编号	甲类库房附近	丙类库房附近	废水处理车间附近	预处理车间附近	稳定化/固化车间附近	焚烧车间附近	填埋区下风向	标准	是否达标
			23Y0060150	23Y0060151	23Y0060152	23Y0060153	23Y0060154	23Y0060155	23Y0060156		
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH	无量纲		8.48	8.62	8.57	8.39	8.81	8.84	8.42	/	/
砷	mg/kg		5.13	6.39	6.62	5.41	7.38	7.87	7.29	60	达标
镉	mg/kg		0.26	0.16	0.32	7.02	0.26	0.36	0.43	65	达标
铬（六价）	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铜	mg/kg		42	44	54	100	47	51	39	18000	达标
铅	mg/kg		31.8	28.0	32.4	44.2	27.5	29.5	30.8	800	达标
汞	mg/kg		0.045	0.033	0.029	0.040	0.026	0.035	0.038	38	达标
镍	mg/kg		37	40	42	33	39	42	42	900	达标
四氯化碳	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
氯甲烷	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
苯	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标

检测项目		点位编号	甲类库房附近	丙类库房附近	废水处理车间附近	预处理车间附近	稳定化/固化车间附近	焚烧车间附近	填埋区下风向	标准	是否达标
			23Y0060150	23Y0060151	23Y0060152	23Y0060153	23Y0060154	23Y0060155	23Y0060156		
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
乙苯	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28	达标
氯仿	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	达标
二氯甲烷	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616	达标
甲苯	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
苯乙烯	mg/kg		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg		38	61	20	79	28	24	29	4500	达标
二噁英	mg- TEQ/kg		/	/	/	/	4.7×10 ⁻⁷	6.9×10 ⁻⁷	1.0×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁵	达标

监测结果表明，2023年6月7日验收监测期间：

所选土壤点位中所测指标的浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准的要求

9.8 性能测试结果

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目焚烧设施技术性能测试报告》可知，项目回转窑的技术性能测试结果见下表所示：

表 9-20 焚烧炉技术性能指标评价结果

《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 1 技术性能指标				
类别	单位	测试结果	评价标准	评价结论
高温段炉膛温度	℃	1125.1~1188.2	≥1100	达标
烟气停留时间	s	5.4~5.9	≥2.0	达标
烟气含氧量	%	7.6~8.7	6~15	达标
烟气 CO 浓度	mg/m ³	未检出	100（小时均值）	达标
燃烧效率	%	99.9971~99.9973	≥99.9	达标
焚毁去除率	%	99.999	≥99.99	达标
热灼减率	%	1.9~2.1	<5	达标

测试结果表明，项目焚烧设施的技术性能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 1 技术性能指标标准的要求。

9.9 污染物排放总量计算

9.9.1 废气

根据验收监测结果，推算项目废气污染物排放总量如下表所示：

表 9-21 废气污染物总量控制指标

类别	项目	排污许可排放量 t/a	监测结果推算值 t/a	备注
废气	颗粒物	7.08	/	全年运行时间为 7200 个小时。
	SO ₂	28.322	/	
	NO _x	88.506	21.108	

由上表可以看出，根据验收监测的结果推算，项目 NO_x 的年排放量小于排污许可排放量，满足总量控制的要求；颗粒物和 SO₂ 监测结果为未检出，无法计算其年排放量，且其排放浓度远远小于环评预测

排放浓度，故满足总量控制的要求。

9.9.2 废水

项目运营期废污水包括生产废水和生活污水。生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水预处理后排入园区污水处理厂。故废水无总量控制要求。

10 环境管理调查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查

项目实际总投资 31000 万元，其中环保投资约 3825.3 万元，占总投资的 12.3%。

稳定化/固化车间废气采用“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放进入大气，水泥储仓、粉煤灰储仓、飞灰储仓顶部排气产生的粉尘经自带的布袋除尘装置处理后，直接经储仓顶部排气口在车间内无组织排放；污水处理站废气采用 1 套活性炭装置吸附处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放进入大气；料坑采用密闭负压设计，焚烧炉正常运行期间，通过引风机将料坑挥发废气引入焚烧炉焚烧处置；焚烧炉停炉期间，通过引风机将料坑挥发废气引至预处理车间屋顶，经 1 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置处理后排放进入大气；甲类库废气经“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 1 根 25m 高排气筒排放进入大气；丙类库废气经 2 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 1 根 25m 高排气筒排放进入大气；预处理车间废气经 1 套“碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放进入大气；焚烧烟气采用“SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+湿电除尘+烟气再热”工艺处理后由 1 根 50m 高排气筒排放进入大气。

涉重高盐无机废水采用 1 套“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺进行处理，处理规模为 150m³/d；余热锅炉排污水、湿电除尘废

水、渗滤液、循环排污水、软水制备 RO 反渗透浓水、机修废水、洗车废水、检验废水、喷淋废水、地面清洁废水、初期雨水等一般生产废水送综合处置厂污水处理站（处理规模 200m³/d），采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺处理后全部回用于焚烧系统工艺用水，污水处理站 RO 膜反渗透浓水送蒸发浓缩车间进行处理；生产区生活污水送综合处置厂污水处理站进行处理，办公区生活污水经污水预处理池收集预处理后排入园区污水管网。

对主要声源采取了隔声、减振，安装消声器等措施降噪；产生的各类固废得到了妥善处置。

各种环保设施运行正常，北控城市环境资源开发（自贡）有限公司制定了《环保设施管理制度》，安环部是综合监管部门，负责对公司环保设施管理情况进行监管；机动部是设备维护专业监管部门，对环保设施装置完好、运行维护进行监管；各主体单位是责任主体，负责环保设施建设、运行维护和日常管理。

10.3 环保档案管理情况调查

与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、危险废物处置合同等）由公司安全环保部保管，环保设施运行及维修记录由设备使用部门、设备部进行记录，然后按移交安全环保部存档管理。

10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况调查

公司制定了《环保设施管理制度》《环境监测及信息公开管理制度》《内部废物管理制度》《危险废物管理制度》等，明确了各部门、岗位员工在环保安全生产和环保设施运行管理的职责，要求职工严格遵守。

公司设安全环保部，有经理 1 人，专职环保管理人员 4 人，负责公司环保工作日常事务；各车间设兼职环保员，负责检查、监督、指

导车间环保工作。

安全环保部对全公司的环境保护负监督管理责任，除对企业负责外，也与地方环境保护管理部门保持密切联系，使企业环保工作纳入地方环保管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

10.5 排放口规范化和绿化调查

（1）项目有组织废气排气筒均开设了采样孔和搭设了监测平台，建有通道可直达采样平台。焚烧设施废气排口安装有在线监测设备，监测指标有流量、流速、烟气温度、含湿量、含氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢等，现已安装调试完成并完成验收，且均与自贡市重点污染源自动监控系统实现网络联通。

（2）项目生活污水和清洁雨水排放口均设置了标识标牌。

（3）厂区绿化面积约 9780.43 平方米，绿化系数 18.6%。

10.6 环境防护距离和卫生防护距离调查

以项目甲类危废暂存库、丙类危废暂存库、预处理车间、污水处理站、安全填埋场边界划定 100m 的卫生防护距离，以项目固化综合车间、焚烧车间边界划定 50m 的卫生防护距离。经现场调查，上述卫生防护距离内无环境保护目标存在。

10.7 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案

项目环境风险防范措施有：（1）综合处置厂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；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）以项目甲类危废暂存库、丙类危废暂存库、预处理车间、污水处理站、安全填埋场边界划定 100m 的卫生防护距离，以项目固化综合车间、焚烧车间边界划定 50m 的卫生防护距离（3）重点防渗区包括预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、分析化验

室、洗车间、初期雨水池、事故池、渗滤液调节池、污水处理站、机修间、污水管沟、安全填埋场等，已进行防渗、防腐处理（4）建设了有效容积为 1570m³的消防水池，配套建设消防管网、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统（5）罐区设置了围堰，仓库设置有集液坑以及截流沟（6）综合处置厂建设了有效容积为 2109m³的事故应急池、826m³的初期雨水池。

企业制定了《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见，该应急预案已在自贡市沿滩生态环境局备案，备案编号：510311-2022-026-M。该应急预案明确了应急组织体系及职责，制定了事故应急措施、事故处置方案、应急保障等，并每年不定期组织培训和应急救援演练。

10.8 企业自行监测落实情况调查

企业按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）等相关规范和标准、环评及其批复的要求制定了自行监测方案并上传全国排污许可证管理平台。

自 2022 年 10 月以来，企业按照排污许可证和自行监测方案的要求，委托有资质的第三方公司对项目环境空气、固定污染源废气、无组织废气、废水、地表水、地下水和土壤进行了监测，定期向社会公布污染治理设施运行基本情况和污染物排放数据。根据监测结果，固定污染源废气和厂界无组织废气均达标排放；除地下水部分指标超标外，其余环境质量监测结果均满足国家环境质量标准的相关要求。

10.9 环评及批复落实情况调查

表 10-1 环评批复要求及落实情况对照表

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
1	严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597，环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《危险废物污染防治技术政策》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）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和数量，加强进厂危险废物识别、分类、检测、储存等过程的管理，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。	已落实。 本项目已严格按相关标准、政策及规范要求，进行工程设计及建设完成；在投运前将依法申领危险废物经营许可证，投入运营后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，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和数量，加强进厂危险废物鉴定、分类、检测、储存等过程的管理，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。
2	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。各类生产废水经分质预处理后，分类分质回用，项目生活污水经管网排入自贡市循环经济产业园区污水处理厂处理。当地政府负责该园区污水处理厂和配套管网建设。	已落实。 本项目厂区实施“清污分流、雨污分流”，涉重高盐无机废水采用 1 套“除氟+除钙+絮凝沉淀+三效蒸发”工艺进行处理，处理规模为 150m³/d；余热锅炉排污水、湿电除尘废水、渗滤液、循环排污水、软水制备 RO 反渗透浓水、机修废水、洗车废水、检验废水、

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
		喷淋废水、地面清洁废水、初期雨水等一般生产废水送综合处置厂污水处理站（处理规模200m³/d），采用“气浮+物化处理+水解酸化+MBR+RO”工艺处理后全部回用于焚烧系统工艺用水，污水处理站 RO 膜反渗透浓水送蒸发浓缩车间进行处理；生产区生活污水送综合处置厂污水处理站进行处理，办公区生活污水经污水预处理池收集预处理后排入园区污水管网。 验收监测期间，综合处置厂废水处理站出水中所测 pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、锰、总硬度、硫酸盐、总磷、石油类、浊度、铁、氯化物、总碱度、氨氮、溶解性总固体、阴离子表面活性剂的浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准的要求。 验收监测期间，生活污水排放口废水中所测化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 2 三级标准的要求；所测氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准的要求。
3	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。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+湿法脱酸+湿式电除尘+烟气加热”工艺，净化烟气达《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）要求后，由 50m 排气筒排放。焚烧车	已落实。丙类危废暂存库设置了 2 套除臭装置（碱洗（带除沫）+UV 光解+活性炭吸附），处理后汇至 1 根 25m 高排气筒排放，其余各项废气治理措施与环评及批复要求一致。 验收监测期间，稳定化/固化车间排气筒外排废气中所测颗粒物的排放浓度和排放速率满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
	间危险废物料坑产生的废气经负压收集后引至焚烧系统焚烧处置，在焚烧炉检修和停炉期间，采用“碱洗+UV光解+活性炭吸附”处理后由15m排气筒达标排放；焚烧车间和固化综合车间相关产尘点产生的含尘废气采用布袋除尘设施处理后由15m排气筒达标排放；危险废物暂存库、预处理车间产生废气采用“碱洗+UV光解+活性炭吸附”处理后由15m或25m排气筒达标排放；污水处理站产生的废气采用“活性炭吸附”处理后由15m排气筒达标排放。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》（GB16297-1996），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》（DB51/2377-2017），恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）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厂界外、安全填埋场场界外分别设置300m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。	1996）二级标准的要求。 验收监测期间，废水处理车间排气筒外排废气中所测氨、硫化氢的排放量和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准值要求，所测VOCs的排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准值要求 验收监测期间，料坑废气排放口、甲类库废气排放口、预处理车间废气排放口、丙类库废气排放口外排废气中所测颗粒物、氟化物、氯化氢的排放浓度和排放速率满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准的要求，所测氨、硫化氢的排放量和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准值的要求，所测VOCs的排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准值的要求。 验收监测期间，焚烧废气排放口外排废气中所测颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类的排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）排放浓度限值的要求。 验收监测期间，焚烧区厂界东北侧、焚烧区厂界东南侧、焚烧区厂界西南侧、焚烧区厂界西北侧无组织排放废气中所测颗粒物、氟化物、氯化氢的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
		（GB16297-1996）浓度限值的要求，所测氨、硫化氢的排放浓度和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新改扩建二级标准的要求，所测 VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准的要求； 验收监测期间，甲类库房大门处、丙类库房大门处、预处理车间大门处无组织排放废气中所测 VOCs 的排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值的要求。 验收监测期间，刚性填埋场东侧、刚性填埋场北侧、刚性填埋场西侧、刚性填埋场南侧无组织排放废气中所测颗粒物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值的要求，所测氨、硫化氢的排放浓度和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求；所测 VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值中其他标准的要求。
4	本项目柔性填埋场和刚性填埋场应严格按照《危险废物安全填埋工程建设技术要求》、《危险废物填埋污染控制标准》等进行设计、建设和运行。建设单位应认真落实本报告书提出的各项安全填埋场污染防治措施。	已落实。本项目严格按照《危险废物安全填埋工程建设技术要求》、《危险废物填埋污染控制标准》等进行设计和建设建设了 1 万 m ³ 刚性填埋场与 22 万 m ³ 柔性填埋场。刚性填埋场已全面建设安装调试完成，于 2023 年 2 月投入生产运营；柔性填埋场已竣工，待取得危废经营许可证后投入试运行。

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
5	建设单位应认真落实本报告书提出的地下水污染防治措施。项目将预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、洗车间、分析化验室、机修间、污水处理站、污水管沟、渗滤液调节池、初期雨水池、事故池等区域设置为重点防渗区，建设单位应做好各区的防渗工程，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。	已落实。 本项目将预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、洗车间、分析化验室、机修间、污水处理站、污水管沟、渗滤液调节池、初期雨水池、事故池等区域设置为重点防渗区，做好各区的防渗工程。安全填埋场设置了9口地下水监测井，综合处置厂设置了3口地下水监测井，定期对项目所在区域地下水质量进行监测；制定了地下水污染应急预案，防止地下水环境污染。
6	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，确保厂界噪声达标和不扰民。	已落实。 项目在设备选型上优选低噪声设备，在发电机房内安装了隔音降噪板，空压机设备设计了隔音罩等，在采取隔声、减振、吸声等措施，及加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标和不扰民。 验收监测期间，焚烧区和刚性填埋场所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。
7	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。危险废物分类送本项目焚烧系统焚烧处置或经稳定化/固化系统处理后送安全填埋场安全填埋处置，其中蒸发盐渣送刚性填埋场安全填埋处置。	已落实。 项目后期运行产生的固体废物将按照“无害化、减量化、资源化”的原则，按报告书要求落实分类收集、储存、运输及处置措施；固废暂存场所已按规范建设，设置防雨、防渗、防晒、防流失等措施，避免产生二次污染。项目自身作为危废综合处置工程，建设有焚烧、安全填埋等设施，项目运行过程中产生的次生危废均在厂区

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
		内实现处理或处置。其中，废包装桶、废包装袋、废布袋、有机滤渣、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、废渗透膜及膜组件、废活性炭送焚烧处置系统焚烧处置；焚烧炉渣、飞灰、污泥、废耐火材料、除尘器收尘、废催化剂现阶段稳定化/固化后暂存于综合处置厂稳定化/固化车间及刚性填埋场，待后期柔性填埋场取得危废经营许可证后再转移至柔性填埋场进行填埋处置；蒸发盐渣送刚性填埋场填埋处置。生活垃圾交由当地环卫部门清运。
8	全面落实报告书中提出的风险防范措施，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。	已落实。 项目环境风险防范措施有：（1）综合处置厂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；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）以项目甲类危废暂存库、丙类危废暂存库、预处理车间、污水处理站、安全填埋场边界划定 100m 的卫生防护距离，以项目固化综合车间、焚烧车间边界划定 50m 的卫生防护距离（3）重点防渗区包括预处理车间、焚烧车间、固化综合车间、危险废物暂存库、油泵棚及地下油罐、分析化验室、洗车间、初期雨水池、事故池、渗滤液调节池、污水处理站、机修间、污水管沟、安全填埋场等，已进行防渗、防腐处理（4）建设了有效容积为 1570m ³ 的消防水池，配套建设消防管网、消防水炮系统、灭火器系统及火灾自动报警系统（5）罐区设置了围堰，仓库设置有集液坑以及截流沟（6）综合处置厂建设了有效容积为 2109m ³ 的事故应急池、826m ³ 的初期雨水池。企业制

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
		定有《北控城市环境资源开发（自贡）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在自贡市沿滩生态环境局备案，备案编号：510311-2022-026-M。该应急预案明确了应急组织体系及职责，制定了事故应急措施、事故处置方案、应急保障等，并每年不定期组织培训和应急救援演练。项目环评要求建设的突发环境事件防范措施均已得到落实。
9	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。	已落实。 项目目前已成立公司内部的环境管理部门、人员和管理制度；并严格按照《报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施进行建设。项目综合处置厂和1万 m³刚性填埋场实际总投资31000万元，其中环保投资约3825.3万元，占总投资的12.3%，保证了环境保护设施建设进度和资金。
10	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。建设过程中须开展环境工程监理工作，确保各项环境保护措施的有效落实。	已落实。 本项目建设过程中加强施工期的环境管理，并开展环境工程监理工作，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。
11	项目建成运行后，运行单位应按国家有关规定和监测规范开展自行监测工作，做好相关环境信息公开工作，定期向社会公布污染治理设施运行基本情况和污染物排放数据，接受公众监督。	已落实。 项目企业按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）《排污单位自行监测技术指南 工业固

序号	环评批复（川环审批〔2020〕63号）	落实情况
		体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）等相关规范和标准、环评及其批复的要求制定了自行监测方案并上传全国排污许可证管理平台。自 2022 年 10 月以来，企业按照排污许可证和自行监测方案的要求，委托有资质的第三方公司对项目环境空气、固定污染源废气、无组织废气、废水、地表水、地下水和土壤进行了监测，定期向社会公布污染治理设施运行基本情况和污染物排放数据。

10.10 危废经营许可证评审专家意见整改情况调查

2022年6月10日，四川省固体废物与化学品管理中心组织专家，会同四川省生态环境厅固体处、自贡市生态环境局、自贡市沿滩生态环境局，在沿滩区对北控城市环境资源开发（自贡）有限公司申请颁发危险废物经营许可证进行了专家评审，专家提出了相关整改意见。

经调查，验收监测期间，专家提出的各项整改意见均已整改完成，统计如下：

表 10-2 危废经营许可证专家整改意见调查汇总表

序号	专家意见	整改情况
1	按照环评要求落实地下油罐、机修间、洗车间重点防渗措施。	已整改。项目地下油罐、机修间、洗车平台已按环评要求落实防渗措施。
2	按照危险废物经营单位相关技术规范重新修订《突发环境事件应急预案》，根据建设实际情况完善《变动环境影响分析报告》。	已整改。按照危险废物经营单位相关技术规范对《突发环境事件应急预案》修订，并通过专家评审签字并在自贡市沿滩生态环境局备案；已完善《变动环境影响分析报告》，并通过专家评审签字。
3	核实刚性填埋场实际库容、按照《危险废物填埋污染控制标准》修建地下水监测井，对刚性填埋场增加挡雨棚。	已整改。刚性填埋场（一期）实际库容约 1 万 m ³ ；安全填埋场按照《危险废物填埋污染控制标准》修建了 9 口地下水监测井；已制作安装完成 10 个移动式独立防雨棚带雨水收集槽进行周转使用
4	视频监控系统与我中心联网。	综合处置区及填埋场视频监控系统已集中连入固管中心系统。已确认可远程监控。

以上整改内容详见《北控城市资源环境开发（自贡）有限公司危险废物经营许可证专家意见整改报告》。

11 公众意见调查

针对项目，在验收监测期间，向周边公众发放了的公众意见调查表，样表见下表所示：

表 11-1 项目公众意见调查表样表

项目名称：自贡市工业危险废物处置及资源化项目									
项目情况介绍： 北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目于 2019 年 5 月 16 日由自贡市发展和改革委员会以自发改发[2019]112 号文批复同意建设。2020 年 4 月，四川省环科源科技有限公司编制完成项目环境影响报告书；2020 年 6 月 5 日，四川省生态环境厅以川环审批〔2020〕63 号文对该环境影响报告书给予了批复。项目由综合处置厂和安全填埋场组成，其中焚烧设施位于综合处置厂。 项目综合处置厂和刚性填埋场于 2021 年 7 月开工，2022 年 3 月竣工。2022 年 8 月 29 日，四川省生态环境厅向建设单位颁发危险废物经营许可证，许可证编号为：川环危第 510311100 号。2022 年 11 月 21 日，企业重新申请了排污许可证，许可证书编号为：91510311MA62KC0X1Y001V。项目实际形成外接危险废物焚烧处置规模 3.0 万 t/a（危废经营许可证许可外接焚烧处置 2 万 t/a），外接稳定化/固化及直接填埋规模 2 万 t/a（危废经营许可证许可外接填埋处置 1700t/a）。综合处置厂调试起止日期为 2022 年 11 月 22 日至 2023 年 4 月 20 日，刚性填埋场调试起止日期为 2023 年 2 月 1 日至 2023 年 6 月 20 日，调试期间主体设备和环保设施运行正常。现目前，项目已具备竣工环境保护验收条件，拟进行综合处置厂和刚性填埋场竣工环境保护验收。									
被调查人姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
单位或住址						联系电话			
被调查者居住地与本工程的方位：_____ 距离： ☐ 200m 内 ☐ 200m~1km ☐ 1km~5km ☐ 5km 外									
您对本项目的环保工作是否满意： ☐ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意 ☐ 不知道									
您认为本项目对您的主要环境影响是： ☐ 大气污染 ☐ 水污染 ☐ 噪声污染 ☐ 生态破坏 ☐ 没有影响 ☐ 不知道									
本项目建设对您的影响主要体现在 生活方面 ☐ 有正影响 ☐ 有负影响 ☐ 无影响 ☐ 不知道 工作方面 ☐ 有正影响 ☐ 有负影响 ☐ 无影响 ☐ 不知道 请说明理由：									
对移民搬迁和安置，你有何看法和意见？									
针对您所反映的问题，请提出解决建议									

本次公众意见调查表共发放 33 份，收回有效公众意见调查表 30 份。被调查人群的年龄范围 22 岁至 59 岁，学历从小学至本科。经统计，被调查者均对该项目环保工作均持满意或基本满意态度。

被调查人员基本信息和公众意见调查统计表见下表所示：

表 11-2 被调查人员基本信息

序号	姓名	性别	年龄	民族	文化程度	联系电话	意见
1	刘*朝	男	39	汉	大学	153****2060	基本满意
2	韩*江	男	38	汉	本科	177****7126	满意
3	江*飞	男	36	汉	本科	183****9071	满意
4	刘*珍	女	30	汉	大专	183****8669	基本满意
5	余*	女	36	汉	高中	150****0766	满意
6	唐*正	男	37	汉	初中	138****7202	满意
7	王*	男	37	汉	高中	155****7785	基本满意
8	张*武	男	47	汉	大专	187****7898	基本满意
9	林*	男	45	汉	高中	139****3604	基本满意
10	黄*	女	41	汉	大专	138****0815	满意
11	罗*	女	31	汉	中专	180****9114	基本满意
12	燕*飞	男	34	汉	中专	137****8986	基本满意
13	牟*	男	33	汉	初中	181****3324	基本满意
14	张*军	男	47	汉	初中	150****7795	满意
15	马*久	女	50	汉	小学	177****6545	满意
16	张*军	男	59	汉	初中	176****1125	满意
17	张*伟	男	39	汉	初中	135****2059	满意
18	张*英	女	44	汉	小学	199****9314	满意
19	明*顺	男	53	汉	初中	180****2434	满意
20	牟*陶	男	44	汉	初中	181****7664	基本满意
21	龚*水	男	58	汉	小学	183****2925	满意
22	郑*志	男	22	汉	大专	180****2124	基本满意
23	苏*林	男	52	汉	初中	135****3076	基本满意

序号	姓名	性别	年龄	民族	文化程度	联系电话	意见
24	胡*中	男	24	汉	大专	133****2106	基本满意
25	王*	女	35	汉	大专	134****5065	基本满意
26	田*	男	27	汉	大专	189****7500	满意
27	王*亮	男	47	汉	初中	151****9506	满意
28	赵*文	男	40	汉	本科	187****7557	满意
29	阳*俊	男	30	汉	中专	180****2143	基本满意
30	杨*	男	36	汉	大专	151****5023	满意

表 11-3 公众意见调查统计表

调查内容		调查结果					
被调查工作地 与本工程距离		200m 内	200m~1km		1km~5km		5km 外
		2	1		22		5
您对本项目环保工作的态度		满意	基本满意		不满意		不知道
		15	14		0		1
您认为本项目对您的主要 环境影响是		大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道
		3	2	0	1	20	4
本项目建设 对您的影响 主要体现在	生活方面	有正影响		有负影响		无影响	
		0		0		27	
	工作方面	有正影响		有负影响		无影响	
		0		0		30	

经统计，被调查者均对该项目环保工作均持满意或基本满意态度。66.7%的公众认为项目对自己没有环境影响，对周边环境质量表示满意，13.3%的公众不知道项目对自己是否有环境影响，其余公众认为项目的建设有大气、水污染和造成生态破坏。90%的公众认为项目的建设对生活方面无影响，10%的公众不知道项目对自己的生活有无影响；100%的公众认为项目的建设对工作方面无影响。

综上所述，对项目周边居民进行了公众参与调查，调查结果显示

周边公众对北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业危险废物处置及资源化项目的环境保护工作持满意态度；同时，走访了当地环境保护主管部门，其认为项目环境保护工作各项手续齐全，施工期和运营期较好地落实了环评文件及其批复提出的环境保护措施和要求，对项目环境保护工作持满意态度。

12 验收监测结论

12.1 污染物排放监测结果

12.1.1 废气

验收监测期间，稳定化/固化车间排气筒外排废气中所测颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准的要求。

验收监测期间，废水处理车间排气筒外排废气中所测氨、硫化氢的排放量和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；所测 VOCs 的排放浓度和排放速率均满足《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 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准值的要求。

验收监测期间，料坑废气排放口、甲类库废气排放口、预处理车间废气排放口、丙类库废气排放口外排废气中所测颗粒物、氟化物、氯化氢的排放浓度和排放速率均满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准的要求；所测氨、硫化氢的排放量和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；所测 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《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 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准值的要求。

验收监测期间，焚烧废气排放口外排废气中所测颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊及其

化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、二噁英类的排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值的要求。

验收监测期间，无组织排放废气中焚烧区厂界东北侧、焚烧区厂界东南侧、焚烧区厂界西南侧、焚烧区厂界西北侧无组织排放废气中所测颗粒物、氟化物、氯化氢的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值的要求；所测氨、硫化氢的排放浓度和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求；所测 VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值中其他标准的要求。

验收监测期间，甲类库房大门处、丙类库房大门处、预处理车间大门处无组织排放废气中所测 VOCs 的排放浓度均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中监控点处 1h 平均浓度特别排放限值的要求。

验收监测期间，刚性填埋场东侧、刚性填埋场北侧、刚性填埋场西侧、刚性填埋场南侧无组织排放废气中所测颗粒物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值的要求，所测氨、硫化氢的排放浓度和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准的要求；所测 VOCs 的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值中其他标准的要求。

12.1.2 废水

验收监测期间，综合处置厂废水处理站出水中所测 pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、锰、总硬度、硫酸盐、总磷、石油类、浊度、铁、氯化物、总碱度、氨氮、溶解性总固体、阴离子表面活性剂的浓度均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准的要求。

验收监测期间，生活污水排放口废水中所测化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 2 三级标准的要求；所测氨氮、总磷的排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准的要求。

12.1.3 厂界噪声

验收监测期间，所测综合处置厂和刚性填埋场厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准的要求。

12.1.4 固体废物

验收监测期间，所测炉渣的热灼减率满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 1 技术性能指标标准的要求。

验收监测期间，项目稳定化/固化处置后的固体废物满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）第 6.2 条之规定。

12.2 项目建设对环境的影响

12.2.1 地下水

验收监测期间，除部分地下水监测井所测总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、钠的浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求外，其余地下水监测井所测指标

的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（1）根据项目施工期间环境监理总结报告可知，项目认真落实了环境影响报告书及其批复提出的各项地下水污染防治措施，各项防渗材料均检测合格；

（2）截至 2023 年 6 月 7 日，1 万 m³刚性填埋场总共填埋危险废物（主要为蒸发盐渣）仅 236t，现阶段还未产生渗滤液，不会造成周边地下水污染；

（3）22 万 m³柔性填埋场于 2023 年 5 月 30 日竣工且现阶段未填埋任何危险废物，现阶段还未产生渗滤液，不会造成周边地下水污染；

（4）1 万 m³刚性填埋场于 2023 年 2 月投入运营，投运前相应点位上述污染物于 2022 年 10 月~2023 年 1 月已持续出现超标，项目投运后该点位超标项目监测结果未发生明显变化。

综上所述，可以判断项目建设和运营未导致相应的地下水污染。

12.2.2 土壤

验收监测期间，综合处置厂所选土壤点位中所测指标的浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准的要求。

12.3 固体废弃物处置

项目自身作为危废综合处置工程，建设有焚烧、安全填埋等设施，项目运行过程中产生的次生危废均在厂区内实现处理或处置。其中，废包装桶、废包装袋、废布袋、有机滤渣、废离子交换树脂、废矿物油、废化学试剂及废液、废渗透膜及膜组件、废活性炭送焚烧处置系统焚烧处置；焚烧炉渣、飞灰、污泥、废耐火材料、除尘器收尘、废催化剂现阶段稳定化/固化后暂存于综合处置厂稳定化/固化车间及刚性填埋场，待后期柔性填埋场取得危废经营许可证后再转移至柔性填

埋场进行填埋处置；蒸发盐渣送刚性填埋场填埋处置。生活垃圾交由当地环卫部门清运。

验收监测期间，所测炉渣的热灼减率满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 1 技术性能指标标准的要求。

验收监测期间，项目稳定化/固化处置后的固体废物满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）第 6.2 条之规定。

12.4 焚烧设施技术性能测试结果

根据《自贡市工业危险废物处置及资源化项目焚烧设施技术性能测试报告》。项目焚烧设施的技术性能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 1 技术性能指标标准的要求。

12.5 污染物总量控制

根据验收监测的结果推算，项目 NO_x 的年排放量小于排污许可排放量，满足总量控制的要求；颗粒物和 SO₂ 监测结果为未检出，无法计算其年排放量，且其排放浓度远远小于环评预测排放浓度，故满足总量控制的要求。

项目运营期废污水包括生产废水和生活污水，生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水排入园区管网，故废水无总量控制要求。

12.6 环境管理调查

项目建设过程中环保审批手续完备。项目实际总投资 31000 万元，其中环保投资约 3825.3 万元，占总投资的 12.3%。建设有各项废气、废水环保设施设备，制定有相应的环境管理制度。

项目落实并优化了各项污染防治设施的建设，由环保设施运行及维修记录由设备使用部门、设备部进行记录，然后移交安全环保部存档管理。公司制定了《环保设施管理制度》《环境监测及信息公开管理制度》《内部废物管理制度》《危险废物管理制度》等，明确了各部

门、岗位员工在环保安全生产和环保设施运行管理的职责，要求职工严格遵守。

公司设安全环保部，有经理 1 人，专职环保管理人员 4 人，负责公司环保工作日常事务；各车间设兼职环保员，负责检查、监督、指导车间环保工作。

12.7 项目周边公众意见调查

本次公众意见调查表共发放 36 份，收回有效公众意见调查表 35 份。被调查人群的年龄范围 27 岁至 58 岁，学历从小学至本科。经统计，被调查者均对该项目环保工作均持满意或基本满意态度。

12.8 验收不合格情况对照

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条“建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”，逐一分析见下表所示：

表 12-1 验收不合格情况对照表

序号	条文规定	项目情况	是否合格
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	已按环评及其批复的要求建成各类环境保护设施且与主体工程同时投入使用。	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	验收监测期间，各项污染物均达标排放；根据验收监测的结果进行推算，污染物排放量满足总量控制的要求。	合格
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生	项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，未导致环境影响显著变化，项目建设过程中无	合格

	重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。	
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设过程中未发生重大环境污染事件。	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	项目已申请排污许可证。	合格
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	项目综合处置厂未进行分期建设，主体工程与环评一致；安全填埋场分为刚性填埋场和柔性填埋场，均进行分期建设。刚性填埋场一期现已建成1万 m ³ 有效库容并投入使用、柔性填埋场现已建成22万 m ³ 有效库容。分期建设的安全填埋场配套环境保护设施满足其相应主体工程需要。剩余库容的刚性填埋场和柔性填埋场，后期重新进行勘察设计及用地手续办理。	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	建设单位未受到处罚。	合格
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告基础资料真实，内容完整，验收结论明确合理。	合格
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。	合格

12.9 小结

综上所述，北控城市环境资源开发（自贡）有限公司自贡市工业

危险废物处置及资源化项目（综合处置厂、1 万 m³ 刚性填埋场）在建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，项目的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，环保手续齐全，制定了相应的环境管理制度和环境风险应急预案。工程和主要环境保护措施未发生重大变动，基本落实了环评文件及其批复提出的环境保护措施和要求。项目竣工后按相关规定标准和程序实施了竣工环境保护验收监测。

验收监测期间，主要污染物均达标排放，项目所在地所测地下水和土壤满足环境质量标准的要求，运营过程中产生的各类固体废物均得到了妥善处置；周边公众被调查者对项目环保工作持满意态度，不存在验收不合格的情况。**建议通过项目竣工环境保护验收。**

13 建议

（1）在运营过程中确保各类环保设施的正常运行；加强环保设备运行管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放，杜绝事故排放。

（2）加强项目运营过程危险废物的收集、贮存和运输，严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定做好本项目危险废物的环境管理工作，严格落实危险废物经营许可制度和转移联单等相关制度。

（3）按照排污许可证载明的自行监测方案开展监测。

（4）认真执行并不断完善企业突发环境事件应急预案，定期开展应急演练，防止发生环境污染事故。

（5）