

生命财产安全；含重金属的废渣填埋引起土壤和地下水的污染，还有一些高浓废水和废液混入污水处理站，导致超标排放。

本项目对危险废物的处置将采用更科学，更符合生态学原理的方法，对危险废物中可回收利用的进行资源化处置，合理的实施危废的减量化、无害化和资源化处置，从而大大降低由于管理不善而导致地表水、地下水和生态环境等的二次污染问题。

（3）实现危险废物的集中管理与处置

危险废物在目前的技术水平下绝大多数企业无法很好地进行处置，使危险废物不能减量化、无害化、资源化；很多工业企业的危险废物处置成本高、一次性投入大，而废物的处置量却极少，造成企业固废存量越来越大，占用大量土地资源，影响人民身体健康和正常生产。因此，固体废物的集中管理和处置是从污染物的分散面源向集中的点源管理和处置转变，且最大可能的实现废物无害化和资源化。

7.3.2 环境影响的经济损失分析

（1）环境经济损益系数

环境经济损益用环境经济损益比表示：

$$R=R1 / R2$$

式中：R—损益比；

R1——经济收益，以项目经营期内（20年）计，共计158600万元；

R2——环保投资，以项目一次性环保投资和20年污染治理费用之合计，共计30812万元。

$R > 1$ ，项目建设合理；

$R = 1$ ，项目建设意义不大；

$R < 1$ ，项目建设不合理。

项目投产后20年，环境经济损益比为5.15，表明项目的经济收益大于环保投资投入，项目经济收益较好。

（2）环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=Si/Hf$$

式中：Z——年环保费用的经济效益；Si——为防治污染而获得的经济效益和挽回

的经济损失；

H_f ——每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，全年的 S_i 为 31130.31 万元， H_f 为 1540.6 万元，则本项目的环保费用经济效益为 20.2，即投入每元钱的环保费用可用货币统计出的挽回收益为 20.2 元。以上分析说明，本项目的环保投资与环保费用的经济效益是比较好的。

7.4 小结

目前该地区的危险废物处置项目均为较单一的处理处置项目，还没有一个大型的综合处置危险废物的场所，而建设一座危险废物综合处置场，处理处置设施需要较复杂的专门技术和相当大的资金投入。随着国家有关法律的健全和管理控制制度的逐步完善，以及废物产生单位废物贮存量的增加，一些企业，尤其是外商投资企业，面临着处置危险废物的压力和难度越来越大的境况，迫切需要地方建设危险废物集中处置设施，对众多单位产生的废物进行集中处理，减少企业负担。项目环保投资占项目总投资的比例 9.12%，注重项目建设运行过程的环保措施配套和环保管理，同时也为防治污染而获得较大的经济效益，避免危废处理行业污染物超标排放造成经济损失，经计算项目投入每元钱的环保费用可用货币统计出的挽回收益为 20.2 元，本项目的环保投资与环保费用的经济效益较好。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构及职责

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，项目建设期应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员 2~3 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。环境保护管理机构人员的主要职责如下：

①负责整个企业的环境保护管理工作。即贯彻执行国家和地方的环保政策、法规，对内宣传国家的环保法规和政策，并对有关操作人员进行技术培训和考核，以提高职工的环保意识和专业素质。

②建立和健全企业各种环境管理规章制度、环境管理台账制度，领导和协调环境监测计划的落实，确保监测工作正常运行。

③制定各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

④与政府环保部门密切配合，接受各级政府环境保护管理部门的检查和指导，协同当地环境保护管理部门解答和处理公众提出的意见和问题。

⑤监督全厂的环保设施运行情况，严格做到污染物达标排放；组织环保设施改造、环保科研等计划的编制和实施工作。

⑥负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环保管理部门。

8.1.2 环境管理制度建设

（1）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保局制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》的要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者

闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险固废进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（3）环保奖惩条例

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（4）环境监理制度

本项目属于危险废物集中处置项目，需开展环境监理工作。因此，施工期间，本项目的环境管理工作拟由建设单位、环境监理单位和施工单位共同承担。

①建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；协调环境监理单位、施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

②环境监理单位环境管理职责

施工环境监理单位接受建设单位委托，承担本项目施工期的环境监理工作，代表建设单位对施工单位的施工行为进行检查，并对污染防治和生态保护的情况进行监督，确保各项环境保护措施落实。监理单位的主要任务包括两方面，一是依据相关法律法规，对工程建设过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督管理，使施工过程符合环保要求；二是对建设项目配套的环境保护措施进行施工监理。

③施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位、环境监理单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

A. 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位和监理单位环境管理部门，批准后方可开工。

B. 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

C. 定期向监理单位和建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

（5）危险废物规范化管理体系

本项目属于危险废物集中处置项目，本项目建设完成后需按照《危险废物规范化管理指标体系》、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物转移联单管理办法》等法律法规和标准要求，建立健全危险废物经营单位规范化管理体系，主要包括：危险废物识别标识制度、危险废物管理计划制度、危险废物申报登记制度、转移联单制度、经营许可证制度、应急预案备案管理制度；贮存、利用、处置危险废物设施管理；运行安全要求、记录和报告经营情况制度等。

①危险废物识别标识管理

危险废物的容器和包装物、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施和场所等须依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（HJ421-2008）等标准所示标签设置危险废物识别标志。

②危险废物管理计划制度

每年年底制定下一年度的危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，要求内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。年度内危险废物产生量、产生种类等发生重大改变的应在发生变化一个月内重新制定管理计划。

③危险废物申报登记制度

每年年初如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报。

④危险废物转移联单制度

本项目应当按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，严格执行转移联单制度。按照实际接收的危险废物，如实填写危险废物转移联单中接受单位栏目并加盖公章，联

单按规定交付相应单位。转移联单保存齐全，须与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤危险废物经营许可制度

本项目在投入试运行或投产前须严格按照《危险废物经营许可证管理办法》向项目所在地省级环境保护主管部门申请领取危险废物经营许可证。须严格按照危险废物经营许可证规定从事生产经营活动，经营范围与环保部门颁发的危险废物经营许可证所列范围必须一致。

禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、处置经营活动。禁止从中华人民共和国境外进口或者经中华人民共和国过境转移电子类危险废物。禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置经营活动。禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。

⑥应急预案备案管理制度

本项目需参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告2007年第48号）制定了意外事故的防范措施和应急预案并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练并对应急预案进行修订。

⑦贮存设施管理

危险废物贮存期限原则上不超过一年，超过一年需延长贮存期限的危险废物，报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准后方可延长贮存；危险废物在贮存期间须分类收集、贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器须完好无损，不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑧处置利用设施管理

按照有关要求定期对利用处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》等相关标准要求。填埋危险废物的经营设施服役期届满后，危险废物经营单位应当对填埋过危险废物的土地采取封闭措施，并在划定的封闭区域设置永久性标记。

⑨运行安全要求

本项目须对所接收的性质不明确危险废物进行危险特性分析，并根据危险废物的特性制定详细的处置方案；定期对处置设施、监测设备、安全和应急设备、以及运行设备等进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，应对环境监测和分析仪器进行校

正和维护。

制定了培训计划，并定期对危险废物利用处置的管理人员、操作人员和技术人员进行相关培训。单位负责人、相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存、利用和处置的正确方法和操作程序。

⑩记录和报告经营情况制度

本项目须参照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》（环境保护部公告 2009 年第 55 号）建立危险废物经营情况记录簿，涵盖了危险废物详细分析记录、接收记录、利用处置记录、新产生危险废物记录（不新产生危险废物的单位除外）、内部检查记录、设施运行及环境监测记录、人员培训记录、事故记录和报告、应急预案演练记录等 9 项内容，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源去向和有无事故等事项。

按照危险废物经营许可证及环保部门的要求，定期向项目所在地县/区、市、省（自治区、直辖市）环境保护主管部门报告危险废物经营活动情况。

危险废物经营情况记录簿保存期限为 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的经营情况记录簿应当永久保存。

（6）其它制度

本项目建成后，除上述一般企业均须有的通用规章制度外，还必须制定以下几个方面的制度：

①风险事故应急救援制度；

②危险废物安全处置有关的规章制度，包括安全操作规程、岗位责任制、车辆设备保养维修等规章制度；

③危险废物处置全过程的管理制度；

④转移联单管理制度；

⑤职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；

⑥参加环保主管部门的培训制度；

⑦档案管理制度；

⑧运行记录制度，包括危险废物运输车辆进出厂的登记、设施运行工艺控制参数的记录、灰渣处理处置情况的记录生产事故及处置情况的记录等。

8.1.3 环境管理计划

8.1.3.1 施工期环境管理计划

在施工期间，项目工程建设单位应组织人员进行施工期的环境管理与监控工作，主要工作内容包括：

(1) 根据国家有关的施工管理条例和操作规程，按照施工期环境保护要求，制定本项目的施工环境保护管理方案；

(2) 监督施工单位执行施工环境保护管理方案的情况，对不符合该管理方案的施工行为及时予以制止；

(3) 向铁山港区环保局提交施工期的环境保护工作阶段报告。

8.1.3.2 项目营运期环境管理计划

详见表 8.1-1。

表8.1-1 项目营运期环境管理计划

项目	环境管理要求	执行机构	监督管理机构
废水	加强公司污水处理站的管理，确保污水处理装置稳定运行，确保企业生产废水正常排放。	广西中兴工业固体废物处置有限公司	百色市环境保护局
废气	制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修废气治理设施，确保正常运行，保证硫化氢、氨氮等废气达标排放。		
噪声	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保厂界噪声达标，防止生产作业噪声扰民。		
固废	集中管理，堆存场地按有关工程规范建设，做好防渗、定期清理等。		
危废	准确进行危险废物源项识别，填报危险废物申报登记表，编制危险废物管理计划、应急预案，并报当地环保部门备案；危险废物贮存场所落实“三防”措施。		
环境风险管理	①制定污染事故应急预案，并落实相关措施； ②当发生污染事故时，应根据具体情况采取污染控制措施，增加监测频次，并进行跟踪监测。		
环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位	

8.1.3.3 保障计划

生产运行过程中，为保证环境管理系统的有效运行，建设单位应当制定并落实以下管理制度及计划：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心，建立一支高素质

质的环保管理队伍及一套精、细、准的环境管理台账。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，设置厂界在线监测设施，定期检查各环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理排污缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关环保方案的审定及竣工验收，制定环保设施运行台账及各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷，组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

（10）为预防和减少各类事故灾害的发生，企业应根据风险防范措施编制应急预案，确保企业安全运营。

表8.1-2 环保设施维护要求表

时期	环保设施	建设情况	建设要求	维护要求	费用保障
一期	回转窑焚烧炉烟气处理系统：SNCR 脱硝+急冷塔+干法反应（活性炭+消石灰）+布袋除尘+喷淋脱酸+烟气再热	新建，1 套	“三同时”原则	1、专人负责环保设施、设备的投运和运行调整工作，使其在最佳工况运行，发现设备异常应立即分析判断，运行人员应及时调整设备工况，使之尽快达到理想治污效果；重大缺陷应及时汇报到公司主管领导及相应技术部门或专业维护人员。 2、专人负责各种与生产过程相关的技术报表的数据搜集、整理、统计汇总，熟悉管理设备情况，及时记录、统计、分析、汇总、上报各种材料和报表，并对其正确性负责。 3、专人负责环保设施、设备日常巡视检查，根据设备运行维护情况进行分析总结，及时向公司提出设备检修、运行等改进措施和建议。 4、组织相关岗位人员的专业技术培训，不断提高各级人员的环境保护意识和业务素质；必须持证上岗的岗位，及时安排员工参加培训、考核、取证，不得安排未取得岗位证书的人员从事相应岗位的工作。 5、定时组织检查、评比、验收等工作。 6、按检修维护单位提供的易损件、易耗材料清单，及时采购。 7、各设施负责人的排放污染物的设备、系统或运行方式有重大变更（如除尘脱硫设施停运、污水处理系统停运等）或因事故临时采取措施可能造成环境污染时，均应向地方环保主管部门提出申请，事故情况来不及申请时，紧急采取措施后也应在 30 分钟内报告。 8、生产现场环保设备停运，污染物非正常外排时设备负责人应提出申请；贮、运灰环保设备停运，污染物非正常外排时运送负责人应提出申请。 9、环保报表按照报表主管部门要求，公司领导签字加盖公司印章后相应部门留存。若设置环境监测站和化验室，要留存完整数据档案，以便随时为报表提供统一出口数据。 1、危废暂存库必须由专人管理，其他人未经允许不得进入库内。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，落实及维护“四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）”。 2、派专人负责环保设备，仪器、药品和备件等物资的供应工作，做好有毒有害物料的管理，防止在运输、贮存和发放时逸散泄漏污染环境。 3、产生的危险废物每次送入危废仓库要进行登记，并作好记录保存完成，每年汇总一次。 4、固体废物（含危废）按国家相关规定进行处置或处理，不得把可能产	1、按与检修方或技术提供方合同约定及时采购检修易损件、易耗材料，保证现场有足够的库存备件，防治由于备件不足延迟消缺时间，确保环保设施全年投入率不低于 95%。 2、制定并履行环保专项资金的平衡与控制及办理排污缴费工作。 3、制定环境保护设施 and 措施的建设、运行及维护费用保障计划。
	车间臭气收集处理系统：碱洗+活性炭吸附法+光催化	新建，4 套	“三同时”原则		
	车间臭气收集处理系统：活性炭吸附法	新建，1 套	“三同时”原则		
	固化车间旋风除尘器	新建，1 套	“三同时”原则		
	三效蒸发废水处理系统	新建，1 套	“三同时”原则		
	“气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透工艺”废水处理系统	新建，1 套	“三同时”原则		
	气体检测器、声光报警器	新建，各 2 个	“三同时”原则		
	渗滤液收集池	新建，1 套	“三同时”原则		
	初期雨水、事故应急池	新建，1 个	“三同时”原则		
	废水、废气在线监测系统	新建，2 套	“三同时”原则		
危险废物暂存库	新建，3 座	“三同时”原则			
二期	回转窑焚烧炉烟气处理系统：SNCR 脱硝+急冷塔+干法反应（活性炭+消石灰）+布袋除尘+喷淋脱酸+烟气再热	新建，1 套	“三同时”原则		
	车间臭气收集处理系统：碱洗+活性炭吸附法+光催化	新建，1 套	“三同时”原则		
	车间臭气收集处理系统：活性炭吸附法	新建，1 套	“三同时”原则		
	固化车间旋风除尘器	新建，1 套	“三同时”原则		

	<p>危险废物暂存库</p>	<p>新建，2座</p>	<p>“三同时”原则</p>	<p>生二次污染的物料或产品转移给其它企业。合理转移固体废物，按转移联单制度进行，保管好转移联单。5、车间产生的危险废物种类、性质、数量、浓度、排放（或转移）去向、排放地点、排放方式（或利用、贮存、处理、处置的地点或方式）、危险废物的贮存、利用或处置场所，严格按照国家规定的内容和程序，如实向有关部门进行申报登记。</p> <p>6、危废仓库管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期。收集、处理、贮存危险废物时，严格按照危险废物特征分类进行，防止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。</p> <p>7、必须定期对危险废物包装及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>8、制定突发性危险废物污染事件应急预案，并备案。</p>	
--	----------------	--------------	----------------	--	--

8.1.4 排污口设置规范化

排放口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排放口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理初步实现污染物排放的科学化，定量化手段。按照生态环境部、自治区生态环境厅关于对排放口规范化整治的统一要求，规范废气采样平台，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。

(1) 各废气排放口应设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。

(2) 在不同排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，且应具备采样条件，便于采样分析水质状况，以确保处理废水水质满足排放标准要求，该部分依托现有工程。

(3) 在固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

(4) 加强固废管理，加强暂存期间的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗失措施，并应在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌，该部分依托现有工程。

项目建成后，应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，危险废物转移应报批危险废物转移计划报批表并规范填写转移联单，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

8.1.5 排污许可证申请

1、新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

2、排污单位依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

3、排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。对实行排污许可简化管理的排污单位，可不进行申请前信息公开。

4、排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

(1) 排污许可证申请表，主要包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。排污许可证申请表格式见附件。

(2) 有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

(3) 排污单位按照有关要求对排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

(4) 建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

(5) 城镇污水集中处理设施还应提供纳污范围、纳污企业名单、管网布置、最终排放去向等材料。

(6) 法律法规规定的其他材料。

对实行排污许可简化管理的排污单位，上述材料可适当简化。

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 污染物和环保措施汇总

本项目危险废物的暂存、综合利用和处置，涉及废水、废气、噪声和固体废物的排放。本项目污染物排放情况及环保措施见表 8.2-1~8.2-3。

表8.2-1 项目污染物排放清单

要素	污染因子	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放总量 t/a	运行时段	排污口信息	执行标准和管理要求
一、一期工程							
废水	COD	设置2套废水处理系统，高盐废水采用三效蒸发处理，其他生产生活废水采用气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透工艺	206.828770	17.161981	8000h/a	DW001 (总排口)	经厂内污水处理站处理后达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表2间接排放标准要求，同时满足园区污水处理厂综合废水接管水质标准要求
	氨氮		7.482713	0.620891			
	SS		76.001367	6.306347			
	石油类		2.378057	0.197323			
	总铬		0.006389	0.000530			
	总铅		0.013997	0.001161			
	总汞		0.000077	0.000006			
	总锌		0.002863	0.000238			
	总镍		0.017452	0.001448			
	总铜		0.003436	0.000285			
	总镉		0.001479	0.000123			
	总砷		0.000331	0.000027			
	氰化物		0.047146	0.003912			
	氟化物		0.377274	0.031305			
	硫化物		0.178489	0.014810			
全盐量	286.345237	23.760000					
有组织废气	焚烧车间卸料大厅、破碎间、料坑、混料仓	碱洗+活性炭吸附法+光催化	NH ₃	0.0625	8000h/a	通过1根15m排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
			H ₂ S	0.0025			
			VOCs	0.006			0.008
	焚烧系统	SNCR+急冷塔+活性炭	烟尘	30	8.400	8000h/a	通过1根50m

		烟尘 (PM2.5)	喷射+干式脱酸+袋式除尘器+两级湿法脱酸+烟气再热	15	4.200		烟囱排放	(GB18484-2001)
		一氧化碳 (CO)		18.857	5.280			
		二氧化硫 (SO ₂)		100	28.000			
		氟化氢 (HF)		3	0.840			
		氯化氢 (HCl)		35	9.800			
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)		146	40.880			
		汞及其化合物(以 Hg 计)		0.0095	0.002			
		镉及其化合物(以 Cd 计)		0.0219	0.006			
		砷、镍及其化合物 (以 As+Ni 计)		0.1905	0.054			
		砷及其化合物(以 As 计)		0.0090	0.002			
		铅及其化合物(以 Pb 计)		0.3000	0.084			
		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物 (以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计)		1.7810	0.498			
		铬及其化合物(以 Cr 计)		0.2234	0.062			
		二噁英类		0.115 (ng-TEQ/m ³)	31.878 (mg-TEQ/a)			
		固化/稳定车间废气		粉尘	旋风除尘器			
HCl	碱洗+活性炭吸附法+光催化		0.0969	0.880				
NH ₃			0.6875	0.002				
H ₂ S			0.0015	0.124				
有机废物暂存库 (含焚烧预处理)	NH ₃	碱洗+活性炭吸附法+光催化	0.16	0.205	8000h/a	通过 1 根 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	
	H ₂ S		0.0101	0.013				
	VOCs		0.3313	0.424			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	
1#无机废物暂存	NH ₃	碱洗+活性炭吸附法+光	0.1938	0.248	8000h/a	通过 1 根 15m	《恶臭污染物排放标准》	

	库	H ₂ S	催化	0.0813	0.104		排气筒排放	(GB 14554-93)
		VOCs		0.025	0.032			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	1#甲类废物暂存库	NH ₃	活性炭吸附法	0.0688	0.088	8000h/a	通过1根15m排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		0.0025	0.003			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
		VOCs		0.0063	0.008			
	焚烧车间	NH ₃	自然通风	/	0.0080	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		/	0.0040			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
		VOCs		/	0.0006			
	固化/稳定化车间	粉尘	通过仓顶除尘装置过滤后以无组织形式扩散到大气环境	/	0.4032	8000h/a	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 2014)
		HCl	自然通风	/	0.1760			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
NH ₃		/		0.0006				
H ₂ S		/		0.1240				
安全填埋场	NH ₃	自然通风	/	0.0023	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	
	H ₂ S		/	0.0005				
有机废物暂存库(含焚烧预处理)	NH ₃	自然通风	/	0.0432	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	
	H ₂ S		/	0.0024			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	
	VOCs		/	0.2120				
1#无机废物暂存库	NH ₃	自然通风	/	0.0248	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	
	H ₂ S		/	0.0176			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	
	VOCs		/	0.0160				
1#甲类废物暂存	NH ₃	自然通风	/	0.0088	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》	

	库	H ₂ S		/	0.0008			(GB 14554-93)	
		VOCs		/	0.0040			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	
	污水处理站	NH ₃	自然通风	/	0.0232			/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		/	0.0048				
固废	炉渣	经固化/稳定化处理后,送至本项目安全填埋场填埋处置	/	0	8000h/a	/	满足《危险废物填埋污染物控制标准》(GB18598-2019)危险废物允许进入填埋区的控制限值		
	飞灰		/	0					
	实验废液 废试剂	进焚烧窑焚烧处置	/	0				/	
	废机油		/	0				/	
	废活性炭		/	0				/	
	废布袋		/	0				/	
	固化车间尘收尘	经固化/稳定化处理后,送至本项目安全填埋场填埋处置	/	0				/	满足《危险废物填埋污染物控制标准》(GB18598-2019)危险废物允许进入填埋区的控制限值
	污泥		/	0					
	浓缩盐	采用 HDPE 桶装运,送至本项目安全填埋场填埋分区填埋	/	0				/	满足《危险废物填埋污染物控制标准》(GB18598-2019)危险废物允许进入填埋区的控制限值
	生活垃圾	委托环卫部门每天清运处置	/	34.4				8000h/a	/
二、二期工程建成后, 全厂									
废水	COD	设置 2 套废水处理系统,高盐废水采用三效蒸发处理,其他生产生活废水采用气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透工艺	249.524678	30.476425	8000h/a	DW001 (总排口)	经厂内污水处理站处理后达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表 2 间接排放标准要求,同时满足园区污水处理厂综合废水接管水质标准要求		
	氨氮		9.206299	1.124438					
	SS		78.757234	9.619245					
	石油类		2.060846	0.251707					
	总铬		0.006618	0.000808					

		总铅		0.016710	0.002041			
		总汞		0.000099	0.000012			
		总锌		0.000099	0.000436			
		总镍		0.019621	0.002397			
		总铜		0.004345	0.000531			
		总镉		0.001875	0.000229			
		总砷		0.000430	0.000052			
		氰化物		0.058130	0.007100			
		氟化物		0.361681	0.044175			
		硫化物		0.222309	0.027152			
		全盐量		389.068358	47.520000			
		有组织 废气		焚烧车间卸料大厅、破碎间、料坑、混料仓	NH ₃			
H ₂ S	0.0025		0.006					
VOCs	0.006		0.016		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)			
焚烧系统	烟尘		SNCR+急冷塔+活性炭喷射+干式脱酸+袋式除尘器+两级湿法脱酸+烟气再热	30	16.8	8000h/a	通过 1 根 50m 烟囱排放	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)
	烟尘 (PM2.5)			15	8.4			
	一氧化碳 (CO)			18.857	10.56			
	二氧化硫 (SO ₂)			100	56			
	氟化氢 (HF)			3	1.68			
	氯化氢 (HCl)			35	19.6			
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)			146	81.76			
	汞及其化合物(以 Hg 计)			0.0095	0.004			
	镉及其化合物(以 Cd 计)			0.0219	0.012			
	砷、镍及其化合物 (以			0.1905	0.108			

		As+Ni 计)						
		砷及其化合物(以 As 计)		0.0090	0.004			
		铅及其化合物(以 Pb 计)		0.3000	0.168			
		铬、锡、锑、铜、锰及其化合物(以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计)		1.7810	0.996			
		铬及其化合物(以 Cr 计)		0.2234	0.124			
		二噁英类		0.115 (ng-TEQ/m ³)	31.878 (mg-TEQ/a)			
	一期固化/稳定车间废气	粉尘	旋风除尘器	1.28	1.638	8000h/a	通过 1 根 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 2014)
		HCl	碱洗+活性炭吸附法+光催化	0.0969	0.880			
		NH ₃		0.6875	0.002			
		H ₂ S		0.0015	0.124			
	有机废物暂存库(含焚烧预处理)	NH ₃	碱洗+活性炭吸附法+光催化	0.16	0.205	8000h/a	通过 1 根 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		0.0101	0.013			
		VOCs		0.3313	0.424			
	1#无机废物暂存库	NH ₃	碱洗+活性炭吸附法+光催化	0.1938	0.248	8000h/a	通过 1 根 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		0.0813	0.104			
		VOCs		0.025	0.032			
1#甲类废物暂存库	NH ₃	活性炭吸附法	0.0688	0.088	8000h/a	通过 1 根 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	
	H ₂ S		0.0025	0.003				
	VOCs		0.0063	0.008				
二期固化\稳定化车间	粉尘	旋风除尘器	1.28	1.638	8000h/a	通过 1 根 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 2014)	
	HCl	碱洗+活性炭吸附法+光催化	0.6875	0.880				
	NH ₃		0.0015	0.002				

	2#无机废物暂存库	H ₂ S	碱洗+活性炭吸附法+光催化	0.0969	0.124	8000h/a	通过1根15m排气筒排放	控制标准》（DB12/524-2014）	
		NH ₃		0.16	0.205			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
		H ₂ S		0.0813	0.104			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）	
		VOCs		0.025	0.032				
	2#甲类废物暂存库	NH ₃	活性炭吸附法	0.0688	0.088	8000h/a	通过1根15m排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
		H ₂ S		0.0025	0.003			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）	
		VOCs		0.0063	0.008				
	无组织废气	焚烧车间	NH ₃	自然通风	/	0.0080	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
			H ₂ S		/	0.0040			/
			VOCs		/	0.0006			/
		一期固化/稳定化车间	粉尘	通过仓顶除尘装置过滤后以无组织形式扩散到大气环境	/	0.4032	8000h/a	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）2014）
			HCl	自然通风	/	0.1760			
NH ₃			/		0.0006	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）			
H ₂ S			/		0.1240	/			
二期固化/稳定化车间		粉尘	通过仓顶除尘装置过滤后以无组织形式扩散到大气环境	/	0.4032	8000h/a	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）2014）	
		HCl	自然通风	/	0.1760				
		NH ₃		/	0.0006			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
		H ₂ S		/	0.1240			/	
安全填埋场		NH ₃	自然通风	/	0.0023	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
		H ₂ S		/	0.0005				
有机废物暂		NH ₃	自然通风	/	0.0432	8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》	

	存库（含焚烧预处理）	H ₂ S		/	0.0024	8000h/a	/	(GB 14554-93)
		VOCs		/	0.2120		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	1#无机废物暂存库	NH ₃	自然通风	/	0.0248		/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		/	0.0176		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
		VOCs		/	0.0160		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	1#甲类废物暂存库	NH ₃	自然通风	/	0.0088		/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		/	0.0008		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
		VOCs		/	0.0040		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	2#无机废物暂存库	NH ₃	自然通风	/	0.0248		/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		/	0.0176		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
		VOCs		/	0.0160		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	2#甲类废物暂存库	NH ₃	自然通风	/	0.0088		/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		H ₂ S		/	0.0008		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
		VOCs		/	0.0040		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
污水处理站	NH ₃	自然通风	/	0.0232	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)		
	H ₂ S		/					
固废	炉渣	经固化/稳定化处理后，送至本项目安全填埋场填埋处置	/	0	/	满足《危险废物填埋污染物控制标准》(GB18598-2019)危险废物允许进入填埋区的控制限值		
	飞灰		/	0	/			
	实验废液 废试剂	进焚烧窑焚烧处置	/	0	/			
	废机油		/	0	/			
	废活性炭		/	0	/			

	废布袋		/	0		/	/
	固化车间尘收尘	经固化/稳定化处理后，送至本项目安全填埋场填埋处置	/	0		/	满足《危险废物填埋污染物控制标准》（GB18598-2019）危险废物允许进入填埋区的控制限值
	污泥		/	0		/	
	浓缩盐	采用 HDPE 桶装运，送至本项目安全填埋场填埋分区填埋	/	0		/	满足《危险废物填埋污染物控制标准》（GB18598-2019）危险废物允许进入填埋区的控制限值
	生活垃圾	委托环卫部门每天清运处置	/	46.76	8000h/a	/	/
三、环境风险							
事故废水	COD、氨氮、SS、石油类、总镉、总砷、总铬、总铜、总铅、总镍、总汞、总锌、氰化物、氟化物、硫化物、全盐量	NH ₃	/	/	/	/	满足项目风险应急要求，确保项目风险影响在可接受水平内
事故废气	HCl、VOCs、粉尘、HCl、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S	/	/	/	/	
监测计划	详见 8.3 章节						

表8.2-2 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	焚烧车间湿法喷淋塔废水	COD、SS、总镉、总砷、总铬、总铜、总铅、总镍、总汞、全盐量	排至项目污水处理站处理	连续排放，流量稳定	TW001	废水处理站	三效蒸发	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	焚烧车间余热锅炉排水	COD、SS	排至项目污水处理站处理	连续排放，流量稳定	TW002	废水处理站	气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
										<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	填埋场渗滤液	COD、NH3-N、SS、石油类、总镉、总砷、总铬、总铜、总铅、总镍、总汞、总锌、氰化物、氟化物、硫化物	收集至渗滤液调节池后排入项目污水处理站处理	连续排放，流量稳定	TW002	渗滤液收集池、废水处理站	气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
4	冲洗废水	COD、SS、石油类、重金属	排至项目污水处理站处理	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	废水处理站	气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
5	除臭系统废水	pH、COD、SS	排至项目污水处理站处理	连续排放，流量稳定	TW002	废水处理站	气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
6	初期雨水	/	汇集，然后经厂区雨水管网收集至初期雨水池，进入厂区一期污水处理站处理	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	废水处理站	气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
7	生活污水	COD、SS、氨氮	依托一期工程生活污水管网，接入厂区一期污水处理站	连续排放，流量稳定	TW002	废水处理站	气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口 编号 (f)	排放口设置是 否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理 设施编号	污染治理设施 名称 (e)	污染治理设施工艺			
<p>d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。</p> <p>e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p>										

表8.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓 度限值/(mg/L)
1	DW001			7.181	园区污 水处理 厂	连续排 放，流 量稳定	/	园区污水 处理厂	总铬	0.1
									总镍	0.05
									总镉	0.01
									总铅	0.05
									总汞	0.001
									总银	0.5
									总铜	0.5
									总锌	1
									pH 值	6~9
									CODcr	200
									BOD ₅	50
									B/C	/
									SS	100
									色度	/
氨氮	30									
总氮	50									
总磷	3									

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
								石油类	/	
								氟化物	1	
								总氰化物	0.2	
								硫化物	/	
								电导率	/	
<p>a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。</p> <p>b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。</p>										

表8.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议（a）			
			名称	浓度限值/(mg/L)	名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	总镉	园区污水处理厂进水水质	≤1.0	《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）表 2 间接排放标准	0.01
		总铅		≤0.5		0.05
		总汞		≤0.05		0.001
		总银		≤0.2		0.5
		总铜		≤0.01		0.5
		总锌		≤0.3		1
		pH 值		<2		6~9
		CODcr		<5		200
		BOD ₅		6~9		50
		B/C		<500		/
		SS		<300		100
		色度		>0.3		/
		氨氮		<400		30
		总氮		<300		50
		总磷		<30		3
		石油类		<30		/
		氟化物		<5		1
		总氰化物		<10		0.2
		硫化物		<10		/
		电导率		<1.0		5000
硫化物	<1.0	0.01				
电导率	<5000	0.05				

表8.2-5 废气、固废、噪声污染物及污染治理设施信息表

类别	污染源/风险源	污染物	环保设施和管理要求	排污口管理	备注
危险废物暂存	危废暂存库	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、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、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、HW31 含铅废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、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	<p>危废暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》相关要求：</p> <p>① 根据危险废物的种类和数量划分设置几个存放区；② 根据危险废物的不同性质采用桶装或方箱分别储存于各个存放区内。废物量较小的废液采用塑料桶/钢桶盛装，废物量较大的废液可采用 1m³ 耐腐蚀塑料方箱盛装。③ 每个存放区内设置用于废物堆放重型货架，每层高度控制在 1.5m 左右，最高设置 3 层。④ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》的标签。注明废物产生单位及其地址、电话、联系人等、废物化学成分、危险情况、安全措施。⑤ 存放液体危险废物的区域设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。⑥ 对仓库内墙体及地面做防腐、防渗措施；同时设置围堰和边沟，泄漏事故处理时产生的地面清洗废水，设置废水收集系统，并将其引至污水处理站。⑦ 各类废液在生产车间装入 PE 方桶或 PE 罐后转运或暂存，其他含水危废采用容器分类装纳后暂存、干危废分类打包后暂存。⑧ 不相容的危险废物必须分开存放于不同的小存放区。⑨ 危险废物进入存放区后，有关该危险废物的资料应立即移交给存放区管理员，管理员将根据废物的种类、数量、性质以及处理处置设施的能力制定处理处置计划表，处理处置计划表将随废物一起直到废物被处理处置后才返回管理员，处理处置计划表被添加处理处置时间等信息后存档。</p>	—	不发生风险事故
大气污	焚烧预处理	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	碱洗+活性炭吸附+光催化+15m 排气筒	定期监测	《恶臭污染物排放标准》（GB

类别	污染源/风险源	污染物	环保设施和管理要求	排污口管理	备注
染(有组织)	车间				14554-93)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	焚烧车间	烟尘、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞、镉、砷、镍、铅、铬、锡、锑、铜、二噁英类	SNCR+急冷塔+活性炭喷射+干式脱酸+袋式除尘器+两级湿法脱酸+烟气再热+50m 烟囱	在线监测+定期监测	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)
	一期固化/稳定化车间	粉尘、HCl、NH ₃ 、H ₂ S	旋风除尘器+碱洗+活性炭吸附法+光催化+15m 排气筒	定期监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	二期固化/稳定化车间	粉尘、HCl、NH ₃ 、H ₂ S	旋风除尘器+碱洗+活性炭吸附法+光催化+15m 排气筒	定期监测	
	有机废物暂存库(含焚烧预处理)	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	碱洗+活性炭吸附法+光催化+15m 排气筒	定期监测	
	1#无机废物暂存库	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	碱洗+活性炭吸附法+光催化+15m 排气筒	定期监测	
	1#甲类废物暂存库	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	活性炭吸附+15m 排气筒	定期监测	
	2#无机废物暂存库	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	碱洗+活性炭吸附法+光催化+15m 排气筒	定期监测	
	2#甲类废物暂存库	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	活性炭吸附法+15m 排气筒	定期监测	
大气污染(无组织)	焚烧车间	NH ₃ 、H ₂ S、粉尘、VOCs、HCl	车间换气系统，加强通风，种植绿化植被	厂界定期监测	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	一期固化/稳定化车间				
	二期固化/稳定化车间				
	有机废物暂				

类别	污染源/风险源	污染物	环保设施和管理要求	排污口管理	备注
	存库（含焚烧预处理）				
	1#无机废物暂存库				
	1#甲类废物暂存库				
	2#无机废物暂存库				
	2#甲类废物暂存库				
	安全填埋场 污水处理站				
噪声污染	设备噪声	连续等效 A 声级	减振、消声、设置隔音间等降噪措施	厂界定期监测	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废污染	HW18 焚烧飞灰、HW18 焚烧残渣、HW18 三效蒸发残渣、HW49 污水污泥		厂内分类别焚烧或填埋处置	—	填埋满足《危险废物填埋污染物控制标准》（GB18598-2019）危险废物允许进入填埋区的控制限值
	生活垃圾		委托环卫工人定期清运	—	—
环境风险	事故废水	重金属废水、其他超标废水等	项目事故应急池，厂内三级防控	—	满足项目风险应急要求，确保项目风险影响在可接受水平内
	安全填埋场	渗滤液（重金属）	重点防渗、跟踪监测	—	
	事故废气	焚烧废气（烟尘、酸性气体、重金属、二噁英）	定期检修维护，在线监控，应急烟囱排放	—	
	危废暂存库	重金属、酸、碱	项目事故应急池，其他风险防范设施、器具、装备等	—	

8.2.2 社会公开信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，建设单位应建立信息公开机制。

①项目报批前：建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，向社会公开环境影响报告书（表）全本。

②建设项目开工建设前：建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

③建设项目施工过程：建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

④建设项目建成后：建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.3 环境监测计划

环境监测，是指在项目工程施工期和运营期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告，并积极应对项目出现的各类环境问题。环境监控计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，可以保证各项污染防治措施的实施与落实，可以及时发现环保措施出现的问题并进行修正和改进。

8.3.1 施工期的环境监测计划

为了检查施工过程中发生的施工扬尘和施工噪声引起的环境问题，以便及时处理，应对施工全过程进行监控。施工期环境监测计划详见表 8.3-1。

表8.3-1 施工期环境监测方案

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
污染源	大气污染源	施工四周场界	TSP、烟尘	每半年一次

监测	水污染源	施工废水排放口	pH、SS、COD、BOD5、 石油类、氨氮等	每半年一次
	噪声污染源	四周场界外 1m	等效连续 A 声级	每半年一次

8.3.2 运营期的环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测，监测结果定期报送环保部门。

8.3.2.1 污染源监测计划

(1) 大气污染源监测

1) 有组织排放监测

各排气筒监测计划见表 8.3-2。

表8.3-2 有组织废气监测方案

排气筒	大气污染物	监测方法	监测频次	排放限值
DA001 (卸料大厅、破碎间、料坑)	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	HCl	手工监测	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	VOCs	手工监测	每半年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
DA002 (回转窑焚烧炉排气筒)	烟气流量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、一氧化碳	自动监测	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)
	烟气黑度、氟化氢	手工监测	每季度一次	
	汞及其化合物、镉及其化合物，砷、镍及其化合物，铅及其化合物，铬、镍、锡、锑、铜、锰及其化合物	手工监测	每月一次	
DA003 (一期固化/稳定化车间)	二噁英类	手工监测	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	颗粒物	手工监测	每季度一次	
	HCl	手工监测	每年一次	
	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

排气筒	大气污染物	监测方法	监测频次	排放限值
				(DB12/524-2014)
DA004 (有机废物暂存库排气筒)	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
DA005 (1#无机废物暂存库排气筒)	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
DA006 (1#甲类废物暂存库排气筒)	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
DA007 (二期固化/稳定化车间排气筒)	颗粒物	手工监测	每季度一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	HCl	手工监测	每年一次	
	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
DA008 (2#无机废物暂存库排气筒)	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
DA009 (2#甲类废物暂存库排气筒)	NH ₃ 、H ₂ S	手工监测	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	VOCs	手工监测	每年一次	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)

2) 无组织排放监测

监测点位：企业边界

监测项目：颗粒物、硫化氢、氨、氟化物、氯化氢、VOCs、臭气浓度

监测频次：每半年一次。

(2) 废水污染源监测

废水污染源监测计划见下表 8.3-3。

表8.3-3 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理要求	自动监测是 否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样方 法及个数 (a)	手工监测频 次 (b)	手工测定方法 (c)
1	DW001	流量、pH、 COD、氨氮	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 手工	污水处理站总排 口	按《污染源自动监控 设施运行管理办法》 等相关要求	是	/	/	/	/
2	DW001	SS、石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	污水处理站总排 口	/	否	/	按照相关规范操 作	周	按照相关规范操作
3	DW001	氰化物、氟化 物、硫化物	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	污水处理站总排 口	/	否	/	按照相关规范操 作	季度	按照相关规范操作
4	DW003	pH、COD、SS、 石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	项目雨水排放口	/	否	/	按照相关规范操 作	日（排放期 间）	按照相关规范操作
5	DW002	流量、总汞、 总铬、六价铬、 总镉、总砷、 总铅、总镍	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	三效蒸发出口、 其他生产废水处 理系统出口	/	否	/	按照相关规范操 作	月	按照相关规范操作

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

(3) 地下水污染源监测

运营期地下水污染源情况监测见下表 8.3-4;

表8.3-4 地下水污染源情况监测表

监测点位	监测因子	监测方法	监测频次
安全填埋场监控井 U1、U2、U3 (上游 1 口、下游 3 口)	pH 值、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、铜、锌、砷、汞、镉、铅、六价铬、镍、铁、锰、挥发性酚类、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、三氯乙烯、四氯化碳	手工监测	运行第 1 年每月 1 次，第二年起每季度一次
生产区监控点 U7、U8			每年 2 次（丰水期、枯水期）
项目下游监控点 U4、U5			

(4) 噪声源监测

监测点位：厂界。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度一次，每次两天。

排放标准：项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值。

(5) 固体废物监测

监测点位：车间固废暂存区、危废暂存库、安全填埋场。

监测项目：产生量，固废置场存入、外运量。

监测频次：随时。

8.3.2.2 环境质量跟踪监测

根据本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，确定本项目建成投产后应开展的环境质量跟踪监测计划，具体见表 8.3-5。

表8.3-5 环境质量跟踪监测计划

监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
环境空气质量	项目厂界、大气环境防护距离外侧各设一点	二氧化硫、二氧化氮、PM10、PM2.5、氟化氢、氯化氢、铅、镉、砷、汞、六价铬、VOCs、硫化氢、氨	年
地下水环境质量	U1、U4、U5	pH 值、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、铜、锌、砷、汞、镉、铅、六价铬、镍、铁、锰、挥发性酚类、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、三氯乙烯、四氯化碳	每年 2 次（丰水期、枯水期）
土壤环境质量	项目南面和西面 400 米旱地	pH 值、镉、铅、锌、铜、镍、砷化物、总铬、汞	每年一次，服务期满后 再连续监测 5 年

8.3.3 封场期的环境监测计划

根据《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(环发〔2004〕75号)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001)2013修改版的要求,继续定期监测检漏系统,监测地下水水质的变化,一旦出现异常情况即加大采样频率,预留定期维护与监测的经费,确保在封场后至少持续进行30年的维护和监测。

服务期满后主要监测安全填埋场周围地下水的水质状况。

(1) 监测项目

高锰酸盐指数、镍、六价铬、铅、镉、铬、汞、砷等。

(2) 监测点位

安全填埋场地下水监控井1~4#(附图11)

(3) 监测频率

填场初期每两月一次,以后根据实际情况调整,历时30年。

8.3.4 应急监测计划

若发现填埋场渗滤液量明显减少或发现监测水质异常,特别是出现重金属或者渗滤液或废水中所含有的那些成分的浓度上升时,加密监测频次,改为每周监测一次,并立即启动应急响应,上报环境保护部门,同时监测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏,及时处理被污染的地下水,确保影响程度降到最低。

对于发生事故后应当加强对事故区域的监测。或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并且处理。监测因子主要是水位、pH值、COD_{Cr}、BOD₅、Hg、Pb、Cd、Cr⁶⁺、Cu、Zn、Ni、As、F⁻、CN⁻、挥发酚。

8.4 项目竣工环境保护验收

根据中华人民共和国国务院令(第253号)《建设项目环境保护管理条例》以及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号),按照国家关于建设项目环境保护设施竣工验收管理的相关要求,本项目建成试运行期间,应开展建设项目竣工环境保护验收工作,该项工作主要包括以下内容:

(1) 项目概况

(2) 验收依据

①建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度;

- ②建设项目竣工环境保护验收技术规范;
- ③建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定;
- ④其他相关文件。

(3) 项目建设情况

- ①地理位置及平面布置
- ②建设内容
- ③主要原辅材料及燃料
- ④水源及水平衡
- ⑤生产工艺
- ⑥项目变动情况

(4) 环境保护设施

- ①污染物治理/处置设施

废水、废气、噪声、固(液)体废物

- ②其他环境保护设施

环境风险防范设施、规范化排污口、监测设施及在线监测装置、其他设施

(5) 环境影响报告书(表)主要结论与建议及其审批部门审批决定

- ①环境影响报告书(表)主要结论与建议
- ②审批部门审批决定

(6) 验收执行标准

(7) 验收监测

- ①环境保护设施调试运行效果

废水、废气(有组织)、废气(无组织)、厂界噪声监测、固(液)体废物监测

- ②环境质量监测

地表水、地下水和海水、环境空气、声环境、土壤环境质量。

(9) 验收监测结果

- ①生产工况

- ②环保设施调试运行效果

废水治理设施、废气治理设施、噪声治理设施、固体废物治理设施

- ③污染物排放监测

④污染物排放总量核算

⑤工程建设对环境的影响

（10）填写建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
项目竣工环境保护验收内容见表 8.4-1。

表8.4-1 项目竣工环境保护验收内容一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
1	全厂生产设施、环保设施	项目变动情况	厂区	不发生重大变化	建设地点、规模、生产工艺、配套环保设施、处理危废类别等
2	污水处理站	污水处理量	污水处理站总排口	《危险废物填埋污染控制标准》 (GB18598-2019)	三效蒸发器、气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透工艺废水处理系统建设情况，处理效果、污染物处理达标情况、污染物排放总量情况
		pH、COD、氨氮、SS、石油类 氧化物、氟化物、硫化物、总镉、总砷、总铬、总铅、总汞、六价铬、总镍、总铜、总锌			
		流量、总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总镍	三效蒸发出口、其他生产废水处理系统排口		
3	回转窑焚烧炉烟气净化系统	烟气流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉及其化合物，砷、镍及其化合物，铅及其化合物，铬、镍、锡、铈、铜、锰及其化合物	烟囱	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)	SNCR+急冷塔+活性炭喷射+干式脱酸+袋式除尘器+两级湿法脱酸+烟气再热+50m 烟囱设施建设情况，处理效果、污染物处理达标情况、污染物排放总量情况
4	车间除臭收集、净化系统	VOCs、NH ₃ H ₂ S、HCl	排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)、VOCs 参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)	焚烧预处理车间、固化/稳定化车间、无机废物暂存库、有机废物暂存库物、甲类废物暂存库臭气收集净化系统建设情况，处理效果、污染物处理达标情况
5	无组织源	VOCs、NH ₃ H ₂ S、HCl、颗粒物	项目厂界下风向	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是否达标
6	高噪设备消声减震措施	厂界噪声监测	项目厂界	执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	降噪措施建设情况、是否达标
7	安全填埋场	防渗系统、渗滤液导排系统、渗滤液收集池、地下水跟踪监测井、雨水导排		达到规范要求	建设情况

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
8	危废暂存库	防渗系统、导排系统、事故废水收集系统		达到规范要求	建设情况
9	风险防范设施	事故池、厂区硬化、消防栓、污水管线防渗、应急储备物资、环境风险应急预案、应急演练等		按规范要求实施	建设情况
10	地下水防渗设施	分区防渗、跟踪监测井、应急抽水井		按规范要求实施	建设情况
11	废水、废气在线监测设备	设备安装、运行情况		精度满足要求	仪器运行是否通过计量认证
12	厂区绿化	/	/	/	建设情况
13	排污口规范化标牌	设置位置在排污口（采样点）附近醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。		达到规范要求	建设情况
14	环保管理制度	人员配置、各项环保制度建立情况、台账建立和管理情况、档案管理情况、		按要求制定	制度建立情况

9 评价结论

9.1 项目概括

为集中处置百色市中兴环保（百色）循环经济产业园、百色市、河池市及崇左市的危险废物，特别是中兴环保（百色）循环经济产业园及百色市产生的废物，有效提升百色市的环境配套服务水平。同时有效完善百色市的环境应急体系，增强百色市突发环境事件应急处理能力。中兴环保（百色）循环经济产业园固体废物（危险废物）处置中心工程项目拟选址在百色市田阳区中兴环保（百色）循环经济产业园内用地范围布局建设，项目占地面积 877.58 亩，其中综合处置中心占地 293.7 亩、安全填埋场占地面积约 298.2 亩，道路及边坡占地面积约 285.6778 亩。本项目总投资 96601 万元，其中环保投资 6532 万元，占项目总投资 18.66%。

本项目分为近期和远期，其中，对近期建设规模进行总体规划、分期实施，远期预留扩建用地。本次主要针对近期建设内容进行评价。项目近期分为一期及二期实施。项目主要建设内容及规模为：①焚烧处理的危险废物为 33000 吨/年，一期设计处理规模 16500 吨/年，建设一条处理能力为 50 吨/天的焚烧生产线及其烟气处理系统，并预留一条同规模的生产线用地，焚烧车间及焚烧附属车间一次性建成；②稳定化/固化的危险废物为 100000 吨/年，一期设计处理规模 50000 吨/年，并预留一条同规模的生产线用地，主要处置重金属废物、焚烧灰渣、表面处理废物、污水处理产生的污泥、浓缩液等；③安全填埋场一座，填埋场的总库容约为 219.27 万 m³，有效库容 201.07 万 m³，服务年限约为 19.54 年，一期总库容约为 84.94 万 m³，有效库容 75.68 万 m³，服务年限约为 7.35 年。项目拟收集危险废物包括：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、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、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、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、HW31 含铅废物、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、HW48 有色金属冶炼废物、HW49

其他废物、HW50 废催化剂。

项目属于社会公益性环境保护基础设施，主要以处理百色市、河池市和崇左市产生的危险废物为主，服务范围辐射广西其他地区所有危险废物产废单位。

建设内容包括主体工程（焚烧车间、固化/稳定化车间、安全填埋场），储运工程（有机废物暂存库、无机废物暂存库、甲类废物暂存库、应急设施仓库），公用工程（给排水、供电、综合楼、机修备件库等）、环保工程（废气净化系统、废水处理三效蒸发器及污水处理站、初期雨水收集池和事故应急池等）。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

项目场地位于百色市田阳区，根据百色市市中心血站环境空气监测站 2018 年全年逐日的 24 小时监测数据和田阳县环保局提供的 2018 年田阳县布洛陀文化中心全年逐日监测数据。项目所处区域 SO_2 、 NO_2 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准； PM_{10} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达标；CO 24 小时平均第 95 百分位数、 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达标； $\text{PM}_{2.5}$ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达标。项目所在地田阳区为环境空气质量达标区。本次补充监测数据引用《中兴环保（百色）循环经济产业园总体规划（2019-2035）环境影响报告书环境质量现状监测报告》（广西博测检测技术服务有限公司，2019 年 5 月）中农业生态产业园办公楼点位及百东河自然保护区南边界点位监测数据。监测结果显示所引用的两个监测点的 NH_3 、氯化氢、硫化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯、TVOC 均达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；铅、汞、苯、六价铬、砷、锰、氟化物达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1 标准限值；二噁英达到日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中二噁英浓度标准；Ni、Cd、臭气浓度无对应标准，不作评价。百东河自然保护区的各项监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准限值要求。

9.2.2 地表水环境质量现状

地表水监测数据引用自《广西中兴环保（百色）循环经济产业园污水处理厂环境质量现状监测报告》（广西壮族自治区化工环保监测站，2020 年 12 月 26 日~2020 年 12

月 28 日)。分别为：位于园区污水处理厂排污口上游 0.5km 断面 W1；位于园区污水处理厂排污口下游 2.0km 断面 W2；位于园区污水处理厂排污口下游 10.0km 断面 W3。监测结果表明，各监测断面的各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求，悬浮物浓度达到《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级标准要求。

9.2.3 地下水环境质量现状

根据统计结果，项目 8 个水质监测点监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，区域地下水水质良好。

9.2.4 土壤环境质量现状

本次共设置土壤环境质量监测点 11 个，其中于场外设置 4 个表层样点，场地内设置 5 个柱状样点和 2 个表层样点。监测因子为：pH 值、砷、镉、铜、铅、锌、总铬、汞、镍、二噁英、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物共 46 项。

根据监测结果，项目厂区外监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)，厂区内监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，二噁英监测结果满足日本对居住地土壤中的控制标准值。区域土壤环境质量良好。

9.2.5 声环境质量现状

根据厂区周围现状，在拟建项目厂址周围布设了 8 个监测点位。分别位于综合处置区及安全填埋场厂界。监测结果表明，各厂界监测点位昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

9.2.6 生态环境现状

项目所在区域土地利用现状主要为农用地。评价区域属于南亚热带，原生植被为常绿季节性雨林。但由于受人类长期干扰原因，原生生态环境受到严重的破坏，评价内范

区内植被复盖率约 80%左右，但已无原生植被，只是在个别村落附近残存，自然林全面退化，取而代之的是次生植被及人工植被，植被构成变得简单，并且以农田植被占的比重最大。评价范围内无国家保护的野生动植物，亦无自然保护区及重要野生动物栖息地。评价范围内的生态结构较为完整，水土流失轻微，生态环境良好。总体而言，项目所在区域生态环境质量较好。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水污染物

本项目废水主要分为三类：第一类为高盐废水，主要是焚烧车间碱性喷淋塔废水；第二类为除高盐废水外的其他生产废水，包括填埋场渗滤液、余热锅炉排污水、冲洗废水、除臭废水、实验室废水、初期雨水等；第三类为生活污水。

其中，高盐废水为采用三效蒸发处理，其他生产废水采用气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透工艺处理。项目废水经厂内处理重金属第一类污染物达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 间接排放标准，其他污染物达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 间接排放标准，同时满足广西中兴环保（百色）循环经济产业园污水处理厂进水接纳标准，排入广西中兴环保（百色）循环经济产业园污水处理厂进一步处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900- 2008）表 2 新建企业水污染物排放限值后，经专管接入铁山港深海排放管网在 B3 排污口深海排放。生活污水则是经化粪池处理后排入园区污水管网，进入铁山港区污水处理厂进一步处理，铁山港区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 排放标准。

项目近期废水外排废水量为 255.53m³/d，排入北部湾表面处理中心污水处理厂的废水污染物 COD 排放量 27.07t/a、氨氮排放量为 2.69t/a、石油类排放量为 0.11t/a，氟化物排放量为 0.037 t/a、硫化物排放量为 0.022t/a、氰化物排放量为 0.000304 t/a，总铜排放量 0.0015t/a、总镍排放量为 0.00159t/a；重点重金属污染物排放量分别为：总铬 0.363kg/a、总铅 1.52 kg/a、总汞 0.008 kg/a、总镉 0.167 kg/a、总砷 0.029kg/a，合计 2.087kg/a。排入铁山港区污水处理厂的废水化学需氧量排放量为 0.97 吨/年、氨氮排放量为 0.1 吨/年。

9.3.2 废气污染物

项目产生废气主要有：焚烧车间废气、固化/稳定化车间废气、安全填埋场废气、危

废暂存间废气、污水处理站废气等。

焚烧车间废气主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、重金属和二噁英等。焚烧车间单独设置一套采用“碱洗+活性炭吸附法+光催化”的除臭系统对卸料大厅、破碎间、料坑、混料仓废气进行处理，达标后由一根 15m 排气筒排放。焚烧废气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+干式脱酸+袋式除尘器+两级湿法脱酸+烟气再热”处理工艺，经分别处理后的烟气再经过一根 50m 的集束烟囱排放。

固化/稳定化车间产生的废气主要有破碎粉尘、废料坑产生的酸性气体及恶臭气体（主要成分有 HCl、H₂S、NH₃）。酸性气体及恶臭气体经收集后采用“碱洗+活性炭吸附法+光催化”废气净化系统处理，废气处理达标后通过 15m 排气筒（3#）排放。固化/稳定化车间于破碎机处设置收集点，设置单独的旋风分离器进行除尘，除尘后废气通过 15m 排气筒（3#）排放，收集的粉尘回到生产工段。

有机类废物暂存库、无机类废物暂存库及甲类废物暂存库均各自配备一套除臭系统，采用“碱洗+活性炭吸附法+光催化”处理后，经 1 根高 15m 排气筒外排。

本项目一期主要废气污染物烟尘（PM₁₀）排放总量为 8.316 t/a，一氧化碳排放总量为 0.66 t/a、二氧化硫排放总量为 3.5 t/a、氟化氢排放量 0.105t/a，氯化氢排放量 1.225t/a，氮氧化物排放总量为 5.11 t/a，重金属（汞、镉、砷+镍、砷、铅、铬+锡+锑+铜+锰及其化合物、铬排放量分别为 0.0003t/a、0.0008t/a、0.0067t/a、0.0003t/a、0.0105t/a、0.0623 t/a、0.0078t/a），二噁英类排放总量为 31.878mg-TEQ/a，硫化氢排放量 0.1194 t/a、氨排放量 0.8258 t/a、VOCs 排放量 0.4594 t/a。

二期建成后全厂主要废气污染物烟尘（PM₁₀）排放总量为 16.632 t/a，一氧化碳排放总量为 10.454 t/a、二氧化硫排放总量为 55.440t/a、氟化氢排放量 1.663t/a，氯化氢排放量 19.404t/a，氮氧化物排放总量为 80.942 t/a，重金属（汞、镉、砷+镍、砷、铅、铬+锡+锑+铜+锰及其化合物、铬排放量分别为 0.0053t/a、0.0121t/a、0.1056t/a、0.0050t/a、0.1663t/a、0.9874 t/a、0.0619t/a），二噁英类排放总量为 63.756mg-TEQ/a，硫化氢排放量 0.2262 t/a、氨排放量 1.4061 t/a、VOCs 排放量 0.49896 t/a。

9.3.3 噪声污染物

项目噪声主要为部分设备和泵等的机械噪声及气动系统、空压机和风机的空气动力性噪声，经隔声、降噪、采用低噪声设备处理后，声压级为 65~85 dB(A)。

9.3.4 固体废物

项目一期处置过程中焚烧车间产生炉渣 3651.12 t/a，产生飞灰 1029.6t/a；实验室产生试验废液废试剂 0.1t/a；机修车间产生废机油 2 t/a；废气处理设备产生废活性炭 20 t/a，产生废布袋 1 t/a；固化车间除尘系统产生收尘 1.2616 t/a；污水处理站产生污泥 300 t/a，产生浓缩泥 1323 t/a；办公生活垃圾产生量为 34.4 t/a；一期产生危险废物共计 6328.0816 t/a。

项目二期处置过程中焚烧车间产生炉渣 7302.24t/a，产生飞灰 2059.2t/a；实验室产生试验废液废试剂 0.2t/a；机修车间产生废机油 4 t/a；废气处理设备产生废活性炭 30 t/a，产生废布袋 2 t/a；固化车间除尘系统产生收尘 2.5225 t/a；污水处理站产生污泥 500 t/a，产生浓缩泥 2646 t/a；办公生活垃圾产生量为 46.76 t/a；一期产生危险废物共计 12516.1625 t/a。

项目收集的危险废物在厂内危废暂存库暂存，通过焚烧处理、固化/稳定化处理、安全填埋等方式处置或综合利用，处置过程产生的危险废物，送厂内相应的处置单元处置。生活垃圾由环卫部门清运。

9.4 环境影响预测评价

9.4.1 大气环境影响

项目新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、H₂S、HF、NH₃、CO、Pb、Hg、As、VOCs 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。项目新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Pb、Cd、Hg、As、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

叠加现状浓度后，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 的保证率日平均、年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；HF（小时、日均）短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；HCl（小时、日均）、H₂S（小时）、NH₃（小时）、VOCs（小时）短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值；Pb（日均）、Hg（日均）、As（日均）短期浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居民区有害物质最高允许浓度要求。

根据本环评大气预测、环境防护距离预测的结果，同时参考《生活垃圾焚烧发电建

设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20号）对环境防护距离的要求，项目以生产及仓储区边界外设置300m环境防护距离，防护距离包络线范围见附图12。根据现场调查，项目环境防护距离内无集中居民区，防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。该项目环境防护距离为厂界外300米，该范围内现状无居民点、学校、医院分布，规划为工业用地。

9.4.2 地表水环境影响

项目一期及二期产生的废水收集至厂内污水处理站处理，项目废水经处理达到《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中“危险废物允许进入填埋区的控制限值”，同时满足园区污水处理厂综合废水接管水质标准要求后，排入园区污水处理厂处理。经引用《中兴环保（百色）循环经济产业园区污水处理厂项目环境影响报告书》对纳污水体右江的预测结果，园区污水处理厂废水经处理后正常排放情况下，对右江水环境功能影响不大。同时从园区污水处理厂与本项目建设时序、污水处理能力、处理工艺、废水进水水质要求等方面综合考虑，本项目纳入园区污水处理厂可行。

9.4.3 地下水环境影响

根据模拟运移预测，事故工况下填埋场污水渗漏液中COD、氨氮、镉、汞、铅及镍污染因子在渗漏发生后100d内可在SK4监测孔处监测到污染因子，且可在SK4监测孔处对渗漏污染物进行处理避免污染物继续渗漏至下游；渗漏发生500d内可在SK4、SK7监测孔处监测到污染因子，且可在SK4、SK7监测孔处对渗漏污染物进行处理避免污染物继续渗漏至下游。在填埋场防渗层发生破损至填埋场内渗滤液泄露过程中，污染晕面积由小变大，浓度逐渐降低，且污染晕运移至南侧溪沟谷地中时污染物的浓度逐渐降低，根据上述预测可知在渗漏发生100d后渗漏点下游汞污染物浓度低于地下水III类标准；渗漏发生500d后渗漏点下游镉、镍污染物浓度低于地下水III类标准；渗漏发生1000d后渗漏点下游COD、氨氮、铅污染物浓度低于地下水III类标准。通过本次预测模拟，事故工况下填埋场防渗层发生破损至填埋场内渗滤液泄露情景对地下水环境产生一定影响，且污染渗滤液随时间推移往项目区南侧溪沟谷地一带逐渐扩散，但污染物在地下水运移下污染物浓度逐步降低，且在渗漏1000d后污染因子浓度均低于地下水III类标准。因此在事故工况下，应重点对填埋场内部及下游SK4、SK7监测孔及南侧季节性溪沟有

计划地进行地下水环境监测，以便发生渗漏后能在下游监测孔、季节性溪沟流水处及时发现污染物渗漏情况，且应第一时间采取措施对填埋场渗漏位置进行拦截封堵，并对渗漏液渗漏范围进行跟踪监测和处理，以免渗漏液污染至项目区南侧冲沟谷地内季节性溪沟。

9.4.4 声环境影响

正常生产情况下在落实降噪措施的情况下，项目一期及二期各厂界噪声贡献值均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

项目位于工业园区，200m 范围内无常住民房等环保目标分布，不会对周边敏感点声环境产生噪声影响。

9.4.5 固体废物影响

项目收集的危险废物在厂内危废暂存库暂存，通过焚烧处理、固化/稳定化处理、安全填埋等方式处置或综合利用，处置过程产生的二次危险废物，送厂内相应的处置单元处置。生活垃圾由环卫部门清运。故项目收集和自身产生的固体废物全部得到综合利用或安全处置，不直接向外环境排放，项目固体废物在暂存、转运和处置过程对环境的影响较小。

危险废物暂存过程中应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存，贮存仓库按照规定设置警示标志，所有贮存装置必须要有良好的防雨防渗设施，暂存未处理的废物必须存放于室内，地面须水泥硬化，对于处理处置过程中产生的废物送暂存库暂存。贮存仓库只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。

9.4.6 生态影响

项目处于工业园区内，周边无自然保护区，无珍稀动植物。在项目建设过程中将对生态环境有一定的影响，但在建设完成后，在采取一定的措施，如做好厂区及周边的绿化等，将会对生态恢复产生良好的作用。综上所述，项目对生态环境产生的影响较小。

9.4.7 风险影响分析

本项目主要危险物质为危险废物、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、氯化氢、锰及其化合物（以锰计）、镍及其化合物（以镍计）、铬及其化合物（以铬计）等。危险废物处置单元和暂存单元均属于危险单元。通过对项目事故类型及其影响的环境途

径分析，本项目风险类型主要为泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放，这些突发事故的发生将对环境产生一定的影响，通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险可接受。

建设项目制定了必要的风险防范措施和应急预案，只要在设计、施工和运行中得到全面落实，项目风险事故对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响总体是在可控范围内的。评价建议：本处置中心加强日常管理，保证良好的工作状态。在项目建设过程中，应当加强技术监督和工程监理，确保工程达到技术规范要求。从危险废物的收集、贮存、运输、处置，应当实行全过程控制，防止事故的发生。同时建议企业尽快开展二期工程的事故应急预案。

9.5 环境保护措施

9.5.1 大气污染防治措施

（1）焚烧单元废气防治措施

项目单条焚烧处置线对焚烧烟气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+干式脱酸+袋式除尘器+两级湿法脱酸+烟气再热”处理工艺，经分别处理后的烟气再经过一根 50m 的集束烟囱（2#）排放，各污染物浓度均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）相关排放标准。焚烧车间卸料大厅、破碎间、料坑、混料仓废气采用“碱洗+活性炭吸附法+光催化”处理后，由一根 15m 排气筒（1#）排放。焚烧预处理车间位于有机废物暂存库内，采用“碱洗+活性炭吸附+光催化”处理，处理后的废气经有机废物暂存间 15m 排气筒（4#）排放。废气经处理后能达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关标准要求。

（2）固化/稳定化车间废气防治措施

固化/稳定化车间产生含尘废气主要是固化、稳定化的不合格品破碎粉尘以及飞灰储仓、水泥储仓、粉煤灰储仓粉尘。废料坑的少量酸性气体和恶臭气体，主要成分有 HCl、H₂S、NH₃ 等，经收集后进入“碱洗+活性炭吸附法+光催化”废气净化系统处理，废气处理达标后通过 15m 排气筒（3#）排放；破碎粉尘通过在破碎机设置粉尘收集点，配置规格 40000m³/h 的旋风分离器，经除尘后尾气由 15m 排气筒（3#）排放。车间废气经处理后能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（3）危废暂存库废气防治措施

项目近期设置 5 个危废暂存库，2 座无机废物暂存库（一期建设 1 座）、1 座有机废物暂存库和 2 座甲乙类废物暂存库（一期建设 1 座）。其中每座危废暂存库配套设置一套处理工艺为“碱洗+活性炭吸附法+光催化”的废气处理设施。每个车间均设置一根高 15m 的排气筒，废气处理达标后从各自车间设置的排气筒排放。各暂存库产生废气经处理后均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）要求。

（4）无组织废气防治措施

无组织废气主要来自焚烧车间、贮存车间、料坑和储罐区及卸车区、固化/稳定化车间及安全填埋场。本项目暂存车间、料坑，经过均匀分布在车间内的上部伞形集气罩收集后，将气体抽出通过废气总管送入废气处理系统进行处理。废气收集系统均为负压收集，在正常情况下，通过采取上述各种措施后，整个生产过程从收集、运输、贮存到焚烧处理整个过程均可有效减少废气的无组织排放。本项目安全填埋场无组织废气产生量较小。总体上看，通过采取通风除尘可以有效减少本项目无组织废气对外界的环境影响。

9.5.2 废水污染防治措施

项目运营期间废水主要分为三类：第一类为高盐废水，主要是焚烧车间碱性喷淋塔废水；第二类为除高盐废水外的其他生产废水，包括填埋场渗滤液、余热锅炉排污水、冲洗废水、除臭废水、实验室废水、初期雨水等；第三类为生活污水。高盐废水采用三效蒸发处理，其他生产废水采用气浮+还原反应+中和反应+絮凝沉淀+MBR+反渗透工艺处理，经处理达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 间接排放标准，同时满足园区污水处理厂进水标准后，排至园区污水处理厂处理排放。

9.5.3 固体废物处置措施

项目收集的危险废物在厂内危废暂存库暂存，通过焚烧处理、固化/稳定化处理、安全填埋等方式处置或综合利用，处置过程产生的二次危险废物，送厂内相应的处置单元处置。生活垃圾由环卫部门清运。

9.5.4 噪声污染防治措施

项目噪声主要为部分设备和泵等的机械噪声及气动系统、空压机和风机的空气动力性噪声。项目噪声源较多，但声源声功率不高，大部分安置在工厂厂房内或相应设备的

室内，同时通过选用低噪声设备，并采取房屋隔声、基础减振等措施进行降噪处理。

9.5.5 地下水防治措施

项目安全填埋场根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求设置防渗系统，防渗系统能满足要求。其余厂区及车间采取分区防渗措施，对安全填埋场、填埋场渗滤液调节池、焚烧车间、危险废物暂存库（甲类库、无机库、有机库）、污水处理站、初期雨水收集池、事故应急池等进行重点防渗，对除臭设备、洗车间、维修间、地磅区、给水泵房及给水池等进行一般防渗。同时，做好日常检修、维护和管理，避免事故性排放，防止对区域地下水环境的影响。

同时运营过程中严格按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求进行环境质量监测，一旦发现地下水监测因子超标或高于原有本底值时，应首先排查各可能发生泄露的污染源，并对泄露单元进行封堵；同时启动事故应急预案，及时制止泄露事故。

9.5.6 填埋场封场期污染防治措施

填埋场运行期满后，采取封场措施，由下往上包括气体控制层、表面复合衬层、表面水收集排放层、生物阻挡层以及植被层，满足《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发〔2004〕75号）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。

此外，还需采取定期清理渗滤液收集系统，对提升泵站、气体导出系统、电力系统进行定期维护，跟踪监测覆盖层的完整性和有效性，地下水水质的变化情况，并采取必要的生态恢复措施。

9.6 环境影响经济损益分析

目前该地区的危险废物处置项目均为较单一的处理处置项目，还没有一个大型的综合处置危险废物的场所，而建设一座危险废物综合处置场，处理处置设施需要较复杂的专门技术和相当大的资金投入。随着国家有关法律的健全和管理控制制度的逐步完善，以及废物产生单位废物贮存量的增加，一些企业，尤其是外商投资企业，面临着处置危险废物的压力和难度越来越大的境况，迫切需要地方建设危险废物集中处置设施，对众多单位产生的废物进行集中处理，减少企业负担。项目环保投资占项目总投资的比例9.12%，注重项目建设运行过程的环保措施配套和环保管理，同时也为防治污染而获得较大的经济效益，避免危废处理行业污染物超标排放造成经济损失，经计算项目投入每

元钱的环保费用可用货币统计出的挽回收益为 20.2 元，本项目的环保投资与环保费用的经济效益较好。

本项目在建设、运行过程中对环境不可避免会产生一些负面影响。主要包括环境资源能源的流失、生活生产资料的损失、对人体、动植物的健康影响等。拟建项目所采取的环保措施在经济上合理可行，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生较大的经济效益，其环境效益较好。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

9.7 环境管理与监测计划

本项目投产后，建设单位必须严格按照相关规范及本报告书要求，落实环境管理与环境监测计划，强化基地建设、招商及承租企业的设计、建设、运营等环境管理；定期进行环境监测，尤其是严格落实地下水监测计划，并强化环境风险监控和防范措施，避免发生污染。本项目需设专职环保部门，负责日常环保监督管理工作。同时按相关规定对废水、废气和固废排污口进行规范化设置。

9.8 公众参与调查

本项目采用了网上公示、登报、发布公告等调查方式。调查对象以居住、工作、生活在项目所在地周边村屯的群众为主。

调查期间，无村民反馈意见，经走访调查周边村民表示支持本项目建设，认为本项目建设能带动当地经济的发展，提供工作机会；通过当面交谈，公众对项目建设的意见主要为要切实落实环保措施。建设单位在了解公众提出的意见后，认为公众所提意见均从环境保护角度出发合情合理，在环保工作方面提供了宝贵的建议，将予以全部采纳。公众参与的调查结果表明，项目实施已经得到了社会各阶层人士的高度关注和公众的一致支持。中兴环保科技园工业固体废物（危险废物）综合处置中心项目能带动当地的经济和社会效益的发展，但同时也要求建设单位在发展经济的同时，不要忽视对环境的保护，保证环保措施和污染防治资金落实到位，实现污染物达标排放，最大限度减轻对周围环境的影响。建设单位应落实本报告提出的各项环保措施，保证当地居民的生活及区域环境受到最低程度的影响，促进经济增长稳定，构建和谐社会。

9.9 综合结论

本项目符合国家和地方相关产业政策和产业规划，用地符合当地规划。项目拟采取

的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放。虽然项目的建设和运营过程中不可避免会带来一些环境负面影响，但在采取各种污染防治措施情况下，不会导致区域环境质量降级，满足环境功能区划要求，环境风险影响属于可以接受水平。项目建设运行能满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求，不属于区域环境准入负面清单禁止和限制的产业。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，从环境保护角度分析，项目建设可行。