建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项 目 名 称 ： 铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸和氢氧化钠储罐项目

建设单位(盖章) ： 铁岭中电环保发电有限公司

编 制 日 期 ： 二〇二三年九月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1689326202000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	391f17
建设项目名称	铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸和氢氧化钠储罐项目
建设项目类别	53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	铁岭中电环保发电有限公司
统一社会信用代码	91211200336430645G
法定代表人（签章）	苏猛业
主要负责人（签字）	孙嘉奇
直接负责的主管人员（签字）	孙嘉奇
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	辽宁沃尔德生态环境技术有限公司
统一社会信用代码	91210112MA0Y8BB1 X
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
老世强	2015035210350000003510210511	BH005331	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
辛颖	一、建设项目基本情况 二、建设项目工程分析 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 四、主要环境影响和保护措施 五、环境保护措施监督检查清单 六、结论	BH038779	辛颖

姓名:
Full Name 龙世强
性别:
Sex 男
出生年月:
Date of Birth 1975.09
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date 201505

持证人签名:
Signature of the Bearer
龙世强

管理号:
File No. 201503521003500000031[illegible]10911

颁发单位(盖章):
Issued by

颁发日期: 2015年12月03日
Issued on

本证持证人具有参加国家人力资源和社会保障部、环境保护部组织的环境影响评价工程师职业资格考试，并通过考核，特颁发此证书。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualification for Environmental Impact Assessment Engineers.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

证书号:
No. HP00017953

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号：44960822

现参保单位编号：210100740809

现参保单位名称：辽宁沃尔德生态环境技术有限公司

现参保分局：沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心

姓名	老世强	身份证号	211221197509301514
职工编号	2101062476094	参保时间	2015年10月

年月	缴费形式（单位/个体）	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202306		210100740809	6000.0	480.00	202306
202305		210100740809	6000.0	480.00	202305
202304		210100740809	6000.0	480.00	202304
202303		210100740809	6000.0	480.00	202303
202302		210100740809	6000.0	480.00	202302
202301		210100740809	6000.0	480.00	202301
202212		210100740809	6000.0	480.00	202212
202211		210100740809	6000.0	480.00	202211
202210		210100740809	6000.0	480.00	202210
202209		210100740809	6000.0	480.00	202209
202208		210100740809	6000.0	480.00	202208
202207		210100740809	6000.0	480.00	202207
202206		210100740809	5000.0	400.00	202206
202205		210100740809	5000.0	400.00	202205
202204		210100740809	5000.0	400.00	202204
202203		210100740809	5000.0	400.00	202203
202202		210100740809	5000.0	400.00	202202
202201		210100740809	5000.0	400.00	202201
202112		210100740809	4000.0	320.00	202112
202111		210100740809	4000.0	320.00	202111
202110		210100740809	4000.0	320.00	202110
202109		210100740809	4000.0	320.00	202109
202108		210100740809	4000.0	320.00	202108
202107		210100740809	4000.0	320.00	202107

打印日期：2023-07-07 13:31

温馨提示：

1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印，仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。

2、用人单位、有关行政、司法部门及个人，应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录，并依法承担保密责任，违反保密义务的应承担相应的法律责任。

3、使用本证明的机构，可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站sbzx.shenyang.gov.cn，查验参保证明的真实有效性，社保经办机构不再盖章。 4、本证明自打印一个月内有效。

统一社会信用代码

91210112MA0Y8BB1XX

营业执照

（副 本）

（副本号：1-1）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　辽宁沃尔德生态环境技术有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　老世强

经营范围　一般项目：环保咨询服务，生态恢复及生态保护服务，节能管理服务，土地调查评估服务，土壤环境污染防治服务，环境应急治理服务，环境保护监测，生态资源监测，污水处理及其再生利用，水土流失防治服务，水利相关咨询服务，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，资源循环利用服务技术咨询，社会稳定风险评估，工程管理服务，企业管理咨询，认证咨询，招投标代理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　人民币壹仟万元整

成立日期　2018年10月19日

住　　所　辽宁省沈阳市浑南区上深沟村868-25号（211）

登记机关　沈阳市浑南区市场监督管理局

2023 年 02 月 21 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

	
编制主持人	主要编制人员
	
项目东侧	项目南侧
	
项目西侧	项目北侧

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸和氢氧化钠储罐项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>孙嘉奇</td><td>联系方式</td><td>17329593026</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟
（地理位置详见附图 1）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（123 度 54 分 4.714 秒，42 度 19 分 43.001 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>D4417
生物质能发电</td><td>建设项目
行业类别</td><td>五十三、装卸搬运和仓储业-149、危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☑技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>33</td><td>环保投资
（万元）</td><td>4.6</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>13.9</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td colspan="3">表 1-1　专项评价设置原则表</td></tr>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>涉及情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目。</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目。</td><td>有害物质存储量超过临界量</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的。</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>不涉及</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 本项目涉及风险物质盐酸（31%）及氢氧化钠（32%）的储存，盐酸（31%）最大存储量为 16t，氢氧化钠（32%）最大存储量为 8t，超过其临界量，因此需要设置环境风险专项评价。
规划情况	《铁岭市国土空间总体规划（2021-2035年）》
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《铁岭市国土空间总体规划（2021-2035年）》，要构建基础设施体系，包括电力电信系统，改善铁岭北部地区电网结构，提高北部电网抵御风险能力，提高电网运行可靠性。本项目现有项目为生活垃圾焚烧发电，本项目为改造现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的盐酸及氢氧化钠储罐，不改变其他工艺，不新增产量，满足《铁岭市国土空间总体规划（2021-2035年）》。
其他符合性分析	**1、“三线一单”相符性分析** 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 本项目“三线一单”符合性分析详见表 1-2。

表 1-2　本项目与“三线一单”符合性分析一览表

“三线一单”要求	本项目情况	符合情况
生态保护红线	本项目位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，在现有厂区内改造现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的盐酸及氢氧化钠储罐，不改变其他工艺，不新增产量，不新增占地，不涉及生态红线范畴。	符合
环境质量底线	根据《铁岭市生态环境状况公报（2022 年）》及补充监测数据，项目所在区域为达标区。根据本次评价的声环境监测结果显示，本项目厂界四周声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准的要求。本项目采取成熟的污染防治措施，废气、噪声均满足排放标准，对区域环境质量影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本项目运营过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少；项目建设用地不涉及基本农田，项目不新增用地，在现有厂区站房内建设，土地资源消耗符合要求，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	本项目选址所在地为铁岭县一般管控区，环境管控单元编码为 ZH21122130001，属于一般管控区，本项目符合《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》要求。因此本项目应为环境准入允许类别。	符合

根据上述分析可知，本项目符合“三线一单”要求。

2、《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》符合性

《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》是基于“三线一单”编制成果，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，立足铁岭城市战略定位，严格落实法律法规及国家与地方标准，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个方面提出的生态环境准入要求。

通过“辽宁省铁岭市三线一单环境管控单元数据查询平台”查询可知，本项目选址所在地为铁岭县一般管控区，环境管控单元编码为 ZH21122130001，属于一般管控区，详细查询过程见附件 3。本项目与《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》符合性分析详见表 1-3。

表 1-3　本项目与《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》符合性分析一览表

<table>
<tr><th colspan="3">《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》要求</th><th>本项目情况</th><th>符合情况</th></tr>
<tr><td colspan="5">铁岭县一般管控区（ZH21122130001）</td></tr>
<tr><td colspan="2">空间布局约束</td><td>1、符合铁岭市、铁岭县普适性清单一般性要求。</td><td rowspan="4">符合铁岭市、铁岭县普适性清单一般性要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染物排放管控</td><td>1、符合铁岭市、铁岭县普适性清单一般性要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险防控</td><td>1、符合铁岭市、铁岭县普适性清单一般性要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">资源开发效率要求</td><td>1、符合铁岭市、铁岭县普适性清单一般性要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="5">铁岭市普适性准入清单</td></tr>
<tr><td rowspan="3">空间布局约束</td><td>禁止开发建设的活动</td><td>1、控制高能耗、高排放项目，禁止发展大型炼化一体化项目，严禁建设国家规定的产能过剩行业新增产能项目；
2、禁止发展电解铝、平板玻璃、纸制品造浆产业；禁止新增钢铁产能，提高现有产品技术水平，逐步淘汰落后产能；
3、禁止新增水泥产能，严格控制大型水泥企业熟料输出，按熟料产出比控制水泥产量，有效控制水泥粉磨站生存空间，逐步淘汰落后生产设备和不达标水泥粉磨企业；
4、严格落实国家建设项目污染物排放总量控制政策；
5、城市建成区范围内禁止 20 吨以下燃烧锅炉，乡镇实际情况建设满足其供热规模的锅炉；
6、依法取缔、搬迁保护区内违法建设项目和活动。</td><td>本项目在现有厂区内改造现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的盐酸及氢氧化钠储罐，不改变其他工艺，不新增产量，不属于高能耗、高排放项目，不属于产能过剩行业新增产能项目；本项目不新增总量。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>限制开发建设的活动</td><td>1、严格限制审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶、炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目；
2、严格落实国家建设项目污染物排放总量控制政策；</td><td>本项目不新增总量。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>不符合空间布局的要求</td><td>1、根据城市规划区空间分区管制体系规定的禁建区（自然保护区核心区、缓冲区，风景名胜区的核心景区以及森林公园内的珍贵景物、重要景点和核心景区，历史文化保护区，水源以及保护区，基本农田保护区，海拔 500 米以上的山地以及交通运输通道控制带和重大基础设施走廊禁止建设）、限建区（自然保护区试验区、风景名胜区缓冲区、森林公园其他用地、水源保护区、一般农业用地区、历史文化控制</td><td>不涉及</td><td>不涉及</td></tr>
</table>

			区、重点城镇隔离区以及中山区和中低山丘陵区、各类保护用地范围之外的海拔 500 米以下的山丘和丘陵等生态环境脆弱区、农村建设区）、适建区（不受或轻度受洪水淹没区，区位条件较好，地质条件较好，无不良地址现象或需采取一定的工程措施，经过工程处理后基本适宜建设的用地。对适宜建设区未来重点发展地区进行预先控制，包括产业引进、功能布局等进行整体控制）和现状建成区（包括中心城区现状建成区和城市规划区范围内的其他镇、村庄、交通设施、市政设施等建成区域）进行管控； 2、对现状建成区采用用地调整和旧区改造方针，根据城市用地结构调整和发展要求，逐步搬迁有污染的工业企业，提高公共设施和公共绿地比例； 3、城市水源地一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，不得设置与供水无关的码头，禁止停靠船舶，禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，控制网箱养殖；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动；二级保护区不得新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，改建项目必须削减污染物排放量；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； 4、主城区钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、沥青混凝土搅拌等重污染企业搬迁、改造； 5、水源保护区上游、城市上风向，居民集中区、医院、学校具有一定的缓冲距离； 6、石化化工业、医药制造业、制浆造纸业、原则上必须建在产业园且满足污染物排放要求；汽车制造、塑料制品、涉 VOCs 排放的塑料制品产业需结合项目原辅材料、生产工艺等分析该项目是否属于可能引发环境风险的项目，如涉及环境风险或有明确入园要求的，则必须建在园区且符合污染物排放要求。		
	污染物排放管控	允许排放量要求	1、坚持雨污分流、泥水并治的原则，合理确定城镇排水与污水处理设施建设标准；新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区，工业集聚区应当统筹规划、建设污水集中处理设施，实行工业污水集中处理；保持水污染防治设施的正常运行，不得擅自拆除或者闲置水污染防治设施，禁止将部分或者全部污水不经过水污染防治设施处理而直接排入环境，禁止将未处理达标的污水从水污染防治设施的中间工序引出直接排入环境等；畜禽养殖场、养殖小区应当按照国家和省有关规定将畜禽粪便、废水进行综合利用或者无害化处理；水产养殖排水直接排入水体的，应当符合受纳水体水功能区的水环境质量标准；	不涉及	不涉及

			2、城市新、改、扩建单台燃煤锅炉蒸发量不小于 90 吨/小时，个别县城可根据人口、供暖半径有所调整，但新、改、扩建单台燃煤锅炉蒸发量原则上不小于 65 吨/小时； 3、工业园区、新城镇只规划建设一个区域高效热源或依托大型热电联产企业集中供热，取缔建成区内 10 吨及以下燃煤锅炉，现有工业园区及产业聚集区逐步取消分散燃煤锅炉，在供热供气管网不能覆盖的地区，改用清洁能源或生物质燃料； 4、到 2025 年，SO_2、NO_x、$PM_{2.5}$、VOCs 排放量控制在 15203 吨/年、37756 吨/年、25255 吨/年、29876 吨/年； 5、各项污染物排放总量指标控制在环境容量以下，如有剩余可作为全市排污权统一调配； 6、针对主要行业确定污染物管控标准：施工场地扬尘执行辽宁省地方标准《施工及现场扬尘排放标准（试行）》，燃煤电厂执行辽宁省地方标准《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》，工业涂装工序执行辽宁省地方标准《辽宁省工业涂装工序大气污染物排放标准》。		
		现有源提标升级改造的要求	1、加强饮用水源风险防范，消除水源安全隐患； 2、化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，需采取防渗漏等措施，防止地下水污染； 3、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物； 4、禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； 5、存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； 6、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。	不涉及	不涉及
	环境风险防控	联防联控要求	1、严控在优先保护类耕地集中区域新建有色金属、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业； 2、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业； 3、依据国家制定的铅酸电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能； 4、各县（区、市）和部分有条件乡镇建成生活垃圾卫生填埋场； 5、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	不涉及	不涉及

	资源开发效率要求	水资源利用效率要求	1、加强流域水量统一调度，实行水资源消耗总量和强度双控，严格用水总量指标管理。	本项目不新增用水。	符合
		能源利用效率要求	1、根据铁岭市能源规划目标设定，到 2025 年能源消费总量控制在 705.45 万吨标准煤以下，煤炭消费 2216 万吨标准煤以下；到 2035 年，能源消费总量 948.18 万吨标准煤，煤炭消费总量控制在 2623.05 万吨标准煤以下。 2、严格执行《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发〔2021〕6 号），严格规范全市范围内“高耗能、高排放”项目（“两高”项目）行政审批；通过电、天然气替代等措施，有效减少煤炭消耗，严格控制增量，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，严格落实产能置换要求；加强存量治理，坚持“增气减煤”同步，以此替代煤炭；推动电代煤，今后新增电力主要是清洁能源发电；持续优化交通运输结构，提升电动化和清洁化的水平。	本项目在现有厂区内改造现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的盐酸及氢氧化钠储罐，不改变其他工艺，不新增产量，不属于高能耗、高排放项目，不属于产能过剩行业新增产能项目。	不涉及
		土地资源利用要求	1、开展城市建设控制线进行分类管制，参照《城市道路管理条例》、《城市绿线管理办法》、《城市蓝线管理办法》、《城市黄线管理办法》、《城市紫线管理办法》等规定执行。	不涉及	不涉及
		高污染燃料禁燃区要求	1、推进铁岭电厂为主城区供热； 2、禁止不符合规定的高污染燃料燃烧设施，禁止销售、使用高污染燃料； 3、积极引进推广使用电能、天然气和石油液化气，鼓励发展太阳能、地热能等清洁能源。	不涉及	不涉及
	铁岭市铁岭县普适性准入清单				
	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求； 2、县城禁止 10 吨及以下锅炉； 3、提高清洁取暖比重，不能通过清洁取暖替代散烧煤取暖的，重点利用“洁净型煤+环保炊具”的模式替代散烧煤取暖，2020 年，全县清洁取暖率达到 60%。	符合辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。	符合
		限制开发建设活动的要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。		
		不符合空间布局的要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求； 2、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业； 3、禁止在饮用水水源地一级保护区、自然保护区核心区和缓冲区和国家级水产种质		

		资源保护区核心区等重点生态功能区开展水产养殖； 4、禁止在行洪区、河道堤防安全保护区等公共设施安全区域开展水产养殖； 5、禁止在有毒有害物质超过规定标准的水体开展水产养殖； 6、法律法规规定的其他禁止水产养殖的区域。		
污染物排放管控	允许排放量要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求； 2、到 2025 年，SO_2 不超过 0.57 万吨，NO_X 不超过 0.97 万吨，$PM_{2.5}$ 不超过 0.55 万吨；到 2035 年，SO_2 不超过 0.38 万吨，NO_X 不超过 0.72 万吨，PM 不超过 0.43 万吨； 3、到 2025 年，COD 排放量不超过 1718.73 吨，氨氮不超过 135.27 吨；到 2035 年，COD 排放量不超过 1460.92 吨，氨氮不超过 114.98 吨； 4、2035 年，柴河水库功能区达标率 100%； 5、严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	本项目不新增总量。	符合
	现有源提标升级改造的要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求； 2、凡河、柴河和辽河等水污染严重地区，严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目需实行主要水污染物排放减量置换。	符合辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求；本项目不新增总量。	符合
环境风险防控	联防联控要求	3、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求； 4、现有工业园区及产业聚集区逐步取消分散燃煤锅炉，在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电或清洁能源； 5、实施新增燃煤总量控制制度，全县燃煤总量零增长，进一步提高原煤入洗率。	符合辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求；不新增锅炉。	符合
资源开发效率要求	水资源利用效率要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。	符合辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。	符合
	能源利用效率要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。		
	高污染燃料禁燃区要求	1、执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及铁岭市总体准入要求。		

根据上述分析可知，本项目符合《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》要求。

3、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，本项目视为允许类，本项目工艺及所有设备无目录中规定的淘汰类工艺设备；本项目在国家发展改革委和商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》中不属于禁止或许可所列事项，视为允许事项。综上所述，本项目符合国家产业政策。

4、与其他现行相关环境管理政策相符性

（1）与《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战的实施方案>的通知》（辽委发[2022]8 号）相符性分析

本项目与《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战的实施方案>的通知》（辽委发[2022]8 号）符合性分析详见表 1-4。

表 1-4　本项目与《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战的实施方案>的通知》符合性分析一览表

序号	环境管理政策的有关要求 《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发[2022]8 号）	本项目情况	符合情况
1	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。强化常态化监管，坚决停批停建不符合规定的“两高”项目。	本项目不属于落后产能，属于国家产业政策允许类项目，不属于“两高”项目。	符合
2	加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目选址所在地为铁岭县一般管控区，环境管控单元编码为 ZH21122130001，属于一般管控区，符合“三线一单”要求，符合《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》要求。	符合

	3	着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物（$PM_{2.5}$）污染，以秋冬季（10月至次年3月）为重点时段，强化区域协作机制，坚持精准应对、科学应对、依法应对，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代，以菱镁、陶瓷等行业为重点，开展涉气产业集群排查及分类治理。	本项目环境空气质量均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012）及《关于发布<环境空气质量标准>（GB 3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告2018年第29号）中二级标准要求，项目所在区域为达标区。本项目不新增锅炉。	符合
	4	实施清洁取暖攻坚行动。充分发挥热电机组和大型热源厂能力，推进燃煤锅炉关停整合。在空气质量未达标的城市城中村、城乡结合部，因地制宜推进供暖清洁化，有序开展农村地区散煤替代工作。到2025年，城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目不涉及供暖。	符合
	5	强化地下水污染协同防治。加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案。划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控。按照国家部署，分级分类开展地下水环境监测评价，在地表水和地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。	本项目不新增废水。	符合
	6	构建服务型科技创新体系。围绕碳达峰碳中和、新污染物治理、生态系统修复等重点领域，开展产学研用协同攻关和技术创新。深化产教结合，鼓励校企联合开展产学合作协同育人项目，服务企业基础性、战略性研究需求。加快发展节能环保产业，推广生态环境整体解决方案、托管服务和第三方治理，支持冶金、石化、建材等高耗能企业实施节能技术改造，加快推广运用先进节能、节水、节材的设备、工艺、技术。	根据查询《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于“两高”项目。	符合

根据上述分析可知，本项目符合《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战的实施方案>的通知》（辽委发[2022]8 号）要求。

（2）与“十四五”噪声污染防治行动计划”相符性分析

本项目与“十四五”噪声污染防治行动计划”符合性分析详见表 1-5。

表 1-5　本项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析一览表

规范要求	项目情况	符合情况
11.树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	本项目噪声经厂房降噪、设备基础减振及距离衰减等措施后厂界噪声可以满足标准要求。	符合
13.推进工业噪声实施排污许可和重点排污单位管理。发布工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法核发排污许可证或进行排污登记，并加强监管；实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。依据《环境监管重点单位名录管理办法》，推进设区的市级以上生态环境主管部门编制本行政区域噪声重点排污单位名录，并按要求发布和更新；噪声重点排污单位应依法开展噪声自动监测，并及时与生态环境主管部门的监控设备联网。	项目完成后企业将根据要求填报排污许可并制定相应的自行监测计划。	符合

根据上述分析可知，本项目符合“十四五”噪声污染防治行动计划”要求。

（3）与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发[2022]16 号）相符性分析

本项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发[2022]16 号）符合性分析详见表 1-6。

表 1-6　本项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合情况
1	建立生态环境分区管控机制。强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。各市“三线一单”实施方案印发实施。	本项目符合“三线一单”要求，符合《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》中的“三线一单”要求。	符合
2	健全完善宏观环境政策。按规定强化能耗强度约束，增加能耗总量管理弹性，加强煤炭消费总量和污染物排放总量控制。出台高耗能、高排放建设项目环境管理制度，严格控制“两高”项目盲目发展。	本项目采用先进技术，参考《市场准入负面清单》、《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不在其中；本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目视为环境准入允许类别。	符合
3	推进石化、化工、印染等产业技术升级，严控石化产业挥发性有机物污染，防范沿海石化行业环境风险。	本项目不属于石化、化工、印染行业。	符合
5	强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域的重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。	厂界四周声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求。	符合

根据上述分析可知，本项目符合《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发[2022]16 号）要求。

（4）与《辽宁省环境保护条例（2022 年修订）》相符性分析

本项目与《辽宁省环境保护条例（2022 年修订）》符合性分析详见表 1-7。

表 1-7　本项目与《辽宁省环境保护条例（2022 年修订）》符合性分析一览表

规范要求	项目情况	符合情况
第十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当通过清洁生产、绿色供应、资源循环利用等措施，转变生产经营方式，保护环境。企业事业单位和其他生产经营者应当防止、减少环境污染和生态破坏，依法主动公开环境信息，履行污染监测、报告等义务，对所造成的损害依法承担责任。	本项目依法开展环境影响评价工作，项目完成后依法主动公开环境信息，履行污染监测、报告等义务，对所造成的损害依法承担责任。	符合
第四十二条 建设项目中防治污染设施及其他环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目防治污染设施及其他环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
第四十八条 依法实行排污许可管理制度。排污许可证的发放、变更、延续、撤销、吊销、注销，应当予以公布，接受社会监督。	项目完成后企业将根据要求填报排污许可并制定相应的自行监测计划。	符合

根据上述分析可知，本项目符合《辽宁省环境保护条例（2022 年修订）》要求。

（5）与防沙治沙政策法规相符性分析

本项目与防沙治沙政策法规符合性分析详见表 1-8。

表 1-8　本项目与防沙治沙政策法规符合性分析一览表

规范要求	项目情况	符合情况
《中华人民共和国防沙治沙法》第二十一条：在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	本项目选址不属于沙化土地，且本项目依法开展环境影响评价工作。	符合
《辽宁省防沙治沙条例》第二十三条：在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须依法进行环境影响评价，提交环境影响报告。环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。环境保护行政主管部门在审批环境影响报告时，应当就报告中有关防沙治沙的内容征求同级林业行政主管部门的意见。开发建设项目中的防沙治沙工程设施建设和生态保护措施的实施，必须与开发建设同步进行。 林业、水利、环境保护等行政主管部门应当加	本项目选址不属于沙化土地，且本项目依法开展环境影响评价工作。	符合

强对开发建设项目的监督检查，对因防治措施不力造成土地沙化的，应当责令建设单位限期进行治理。对治理不合格的，有关部门不得进行竣工验收。		

根据上述分析可知，本项目符合防沙治沙政策法规要求。

（6）与《铁岭市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

本项目与《铁岭市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析详见表 1-9。

表 1-9　本项目与《铁岭市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合情况
1	强化国土空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理划定土地用途。在污染源周边开展地下水环境监测。	本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）和《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）中相关要求，每年对厂区地下水及土壤进行监测。	符合
2	强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。严格落实“三线一单”实施方案，依法依规推行规划环评清单式管理，实现重点产业园区规划环评全覆盖。2025 年底前，形成基本完善的区域生态环境空间管控体系。	本项目选址所在地为铁岭县一般管控区，环境管控单元编码为 ZH21122130001，属于一般管控区，本项目符合《铁岭市生态环境准入清单（2021 年版）》要求。	符合
3	企业是环境风险防范的责任主体。各企业要切实履行自身环境保护的主体责任，不断提升企业环境保护管理水平，严格依法依规管控环境风险和处置危险废弃物。着力完善企业环境保护管理制度，建立健全企业环境保护激励约束机制。严格履行建设项目环保设施“三	企业需采取必要的风险防范措施和事故应急措施，加大风险管理措施，对易燃、易爆、有毒有害物质分别制定相应的贮运及使用管理措施，对可能发生的事故，企业应更新《突发环境事件应急预案》，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与	符合

	同时”程序，不断提高本企业环境风险防治能力，认真做好企业环境保护工作的日常监督检查。	政府安全防火部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。	

根据上述分析可知，本项目符合《铁岭市“十四五”生态环境保护规划》要求。

（7）选址可行性分析

本项目选址于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，铁岭中电环保发电有限公司现有站房内，不新增占地，用地性质为工业用地。厂界东侧为铁岭市柴河生活垃圾填埋场，厂界南侧、西侧、北侧为山丘，本项目平面布置及四邻关系详见附图 2。

厂界外 500m 范围内无国家、省、市级自然保护区及重点文物保护对象，无风景名胜区、集中水源地保护区等特殊敏感区，无重要旅游景点。经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。故在严格落实本报告表提出的污染防治措施，并保证各项污染物稳定达标排放前提下，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、建设内容及规模** 铁岭中电环保发电有限公司成立于 2015 年，主要从事生活垃圾焚烧发电。厂址位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，公司全厂区总占地面积 80726m^2，中心坐标为 E:123°54′4.714″，42°19′43.001″。 企业于 2016 年 7 月委托辽宁省环境规划院有限公司编制完成了《铁岭中电环保发电项目环境影响报告书》，2016 年 9 月 2 日，铁岭市环境保护局以“铁市环审函[2016]51 号”文件予以批复，2022 年 11 月完成竣工环境保护自主验收工作，环评批复及验收意见详见附件 4、5。 本项目提出背景：企业针对生产过程各类污水处理已制定完善的污水处理工艺，在渗滤液处理系统中会添加盐酸，用于膜清洗、中和水质 pH 值；在循环水排污水处理系统中会添加盐酸及氢氧化钠，用于膜清洗。为便于水处理工艺添药，企业在渗滤液处理系统设置 1 座 10m^3 盐酸储罐，位于渗滤液处理站东南侧第一个房间，储罐材质为 PE；在循环水排污水处理系统设置 1 座 10m^3 盐酸储罐，1 座 10m^3 氢氧化钠储罐，位于循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间，储罐材质为钢衬胶。 上述内容已完成竣工环境保护自主验收，但实际运行过程中，由于储罐老化，造成跑冒滴漏现象频繁出现，考虑到其存在一定的环境风险性，从完善企业环境管理体系建设角度出发，特提出了“新增盐酸和氢氧化钠储罐项目”，在现有厂区内改造现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的老化盐酸储罐及氢氧化钠储罐，更换全新同等容积的储罐，并以本次环评为契机，进一步规范企业环境管理工作。本项目不改变其他工艺，不新增产量，本项目组成内容见下表 2-1。

表 2-1　项目组成一览表

类型	名称	主要建设内容		备注
主体工程	盐酸储罐 1#	10m³PE 材质固定顶卧式盐酸储罐 1 座，位于渗滤液处理站东南角房间（依托）内，用于膜清洗、中和水质 pH 值		新建
	盐酸储罐 2#	10m³ 钢衬胶材质固定顶卧式盐酸储罐 1 座，位于循环水排污水处理站（依托）北侧一楼第一个房间酸碱间内最北侧，用于膜清洗	两个储罐在同一房间内，共用围堰及事故池，中间没有间隔隔档	新建
	氢氧化钠储罐 1#	10m³ 钢衬胶材质固定顶卧式氢氧化钠储罐 1 座，位于循环水排污水处理站（依托）北侧一楼第一个房间酸碱间内盐酸储罐 2#南侧		新建
储运工程	运输	原料采用汽运；盐酸储罐 1#填充系数 80%，装填 31%盐酸原液，一次最大储存量 8m³，年周转次数 30 次，年周转量 240m³；盐酸储罐 2#填充系数 80%，装填 31%盐酸原液，1 一次最大储存量 8m³，年周转次数 2 次，年周转量 16m³；氢氧化钠储罐 1#填充系数 80%，装填 32%氢氧化钠原液，一次最大储存量 8m³，年周转次数 2 次，年周转量 16m³		依托
辅助工程	环境风险控制	盐酸储罐 1#	设置 557cm*315cm*95cm 围堰	依托
		盐酸储罐 2#、氢氧化钠储罐 1#	设置 1000cm*650cm*10cm 围堰	依托
			设置导流沟，地下设置应急池，容积 140m³，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理	依托
公用工程	供水	本项目不涉及用水		/
	供电	本项目用电依托厂区现有供电设施		依托
	排水	本项目不产生废水，无废水的排放		/
环保工程	废气	封闭站房，定期通风，无组织排放		新建
	噪声	低噪声设备，站房隔声、站房内合理布局、基础减振		新建
	土壤及地下水	分区防渗，罐区内地面进行硬覆盖防渗处理，管道全部防腐处理，应急池等重点防渗		依托
	环境风险	危险废物暂存点 1 座		依托

2、项目主要构筑物

本项目构筑物情况见下表 2-2。

表 2-2　本项目厂区构筑物情况一览表

序号	本项目	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	层数	建筑高度（m）	结构	备注
1	渗滤液处理站	4480	2366	1	7.7	混砖结构	依托，内设盐酸储存间
2	循环水排污水处理站	572.8	432	2	12.8	混砖结构	依托，内设盐酸氢氧化钠储存间

3、项目生产设备组成

本项目主要生产设备情况见下表 2-3。

表 2-3　本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
1	盐酸储罐 1#	V=10m^3，直径 1800，壁厚 4mm	台	1	PE	固定顶卧式
2	盐酸储罐 2#	V=10m^3，直径 1800，壁厚 8mm	台	1	钢衬胶	固定顶卧式
3	氢氧化钠储罐 1#	V=10m^3，直径 1800，壁厚 8mm	台	1	钢衬胶	固定顶卧式
4	卸酸泵	/	台	1	/	循环水排污水处理系统
5	卸碱泵	/	台	1	/	循环水排污水处理系统
6	卸酸泵	/	台	1	/	渗滤液处理系统

4、仓储方案（原辅材料）

本项目仅更换全新同等容积的储罐，不改变现有项目原辅料使用及产品方案，现有项目原辅料直接购买对应浓度，无需厂内另行配置稀释。本项目仓储方案见表 2-4，原辅材料理化性质见表 2-5~2-6。

表 2-4　本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	储罐容量			密度（g/cm^3）	周转量		储存温度（℃）	储存压力（kPa）	备注
		公称容积（m^3）	储罐形式	个数		年周转次数	年周转量（m^3/a）			
1	盐酸（31%）	10	固定顶卧式	1	1.15	30	240	常温	常压	渗滤液处理系统
2	盐酸（31%）	10		1	1.15	2	16	常温	常压	循环水排污水处理系统
3	氢氧化钠（32%）	10		1	1.35	2	16	常温	常压	

表 2-5　盐酸理化性质一览表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid	
	分子式：HCI	危规号：81013	分子量：36.46	CAS 号：7647－01－0
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。			
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。		相对密度（水＝1）：1.20	
	熔点（℃）：－114.8（纯）		沸点（℃）：108.6（20%）	
	燃烧热（kJ/mol）：无意义		饱和蒸汽压（kPa）：30.66（21℃）	

燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3）15　前苏联 MAC（mg/m^3）　未制定标准 美国 TVL－TWA OSHA 5ppm，7.5〔上限值〕美国 TLV－STEL　ACGIH　5ppm，7.5 mg/m^3		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。		

表 2-6　氢氧化钠理化性质一览表

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱		英文名：sodiun hydroxide；caustic soda	
	分子式：NaOH	危规号：82001	分子量：40.01	CAS 号：1310－73－2
理化	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			

性质	熔点（℃）：318.4	沸点(℃):1390	相对密度（水＝1）：2.12
	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）		燃烧热（kJ/mol）：无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	引燃温度（℃）：无意义
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。		
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3） 0.5 前苏联 MAC（mg/m^3） 0.5 美国 TVL－TWA OSHA 2mg/m^3 美国 TLV－STEL ACGIH 2mg/m^2		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包装标志：20 UN 编号： 1823 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。		

5、公用工程

本项目无新增员工，无新增生活用水，无新增生活污水。无新增生产用水，无新增生产废水。

6、劳动定员及工作制度

企业现有生产运行劳动定员 37 人，工作制度为 4 班 3 运转制，每班 8

小时，全年工作 274 天，现有管理人员劳动定员 32 人，工作制度为白班制，每班 8 小时，全年工作 261 天，本项目不新增劳动定员和工作时间。

7、厂区平面布置

本项目厂址位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，在现有渗滤液处理站及循环水排污水处理站内更换储罐，不新增用地。

现有项目主厂房布置在中部，汽机房和锅炉房平行布置；垃圾库布置在炉前；卸料平台紧邻垃圾库高位布置（7m 高）；化学水处理室、加药间、空压机房、燃油泵房、材料库及检修间等均布置在主厂房内。汽机房朝南，卸料平台朝西。烟囱和冷却塔合二为一，方向朝东布置在炉后，烟道和循环水管道布置最顺畅短捷。氨水储罐靠近炉后布置。综合水泵房、净水设施、冷却塔排污水处理站、油罐区等布置在主厂房北侧扩建端，流程顺畅，方便运行管理。渗滤液处理站规划在厂区东侧边缘地带，对厂区的污染影响最小。变压器和 GIS 靠近主厂房西北角布置，出线方向向西南。厂内发电机至主变采用电缆出线。办公楼和食堂、宿舍楼布置在厂区西侧，与污染源距离最远，同时位于整个厂区的上风向，办公和生活环境相对最好。主进厂道路在厂区西南侧，物料入口布置在东南角。地磅和地磅房位于物料入口处，物料入口东侧空地作为固化灰块临时堆场，与渗滤液处理站相邻布置。厂区布置合理，平面布置见附图 2。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程简述

本项目施工期涉及更换位于渗滤液处理系统的 1 座 10m³ 盐酸储罐 1#，位于循环水排污水处理系统的 1 座 10m³ 盐酸储罐 2#及 1 座 10m³ 氢氧化钠储罐 1#。

2、运营期工艺流程简述

（1）卸车：经汽车运输至储罐区，现场卸车作业人员穿戴好劳动防护用品，对车辆进行检查，车轮放置防滑枕木，车辆前部放置锥形帽。可靠连接放静电检测报警后，连接卸车软管，依次启动泵、阀门通过防腐泵将物料泵送到储罐内储存；卸车结束。先将罐车的阀门关闭，再关闭储罐阀门，然后将连接管线残存的物料用指定容器收容，并做好记录。

（2）输送：通过输送泵，将储罐中的化学品抽出，并升压输送到各装置。

2、产排污环节

项目生产工艺流程图及产污节点见图 1。

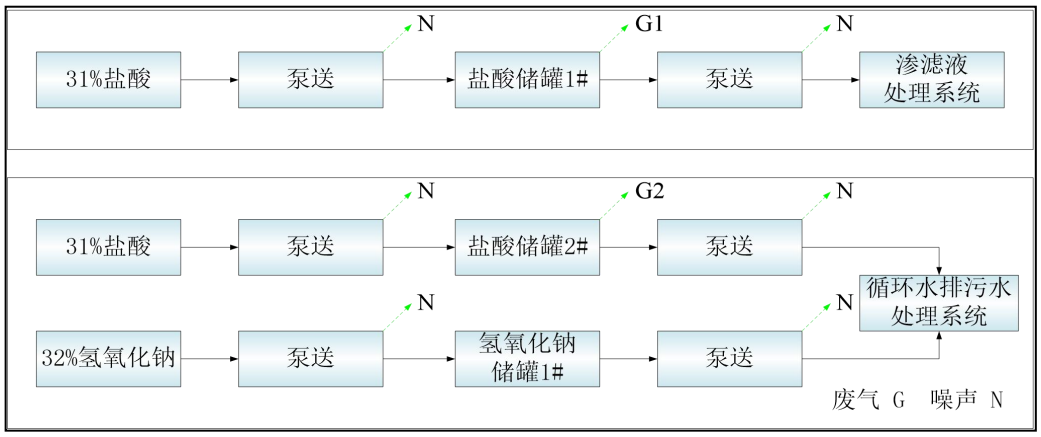


图 1 工艺流程及产污节点图

项目产排污节点见下表 2-7。

表 2-7 产排污节点一览表

污染物类型	序号	工序	主要污染物	处理措施
废气	G1	盐酸储罐 1#	HCl	封闭站房，定期通风，无组织排放
	G2	盐酸储罐 2#		
噪声	N	泵	Leq（A）	低噪声设备，站房隔声、站房内合理布局、基础减振

与项目有关的原有环境污染问题

1、企业简介

铁岭中电环保发电有限公司位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，企业成立于 2015 年，主要从事生活垃圾焚烧发电。

建设规模为二炉二机配置，处理能力 1200t/d，即采用 2 条并行的垃圾处理生产线，配 2 台中温中压余热锅炉，2 台 12MW 中温中压凝气式汽轮发电机组，全年发电量约 1.462 亿 kWh。

2、原环评手续

企业于 2016 年 7 月委托辽宁省环境规划院有限公司编制完成了《铁岭中电环保发电项目环境影响报告书》，2016 年 9 月 2 日，铁岭市环境保护局以“铁市环审函[2016]51 号”文件予以批复，2022 年 11 月完成验收工作，批复及验收意见详见附件 4、5。

企业于 2022 年 01 月 14 日取得了排污许可证，其编号为：91211200336430645G001V，有效期限为 2022 年 01 月 14 日至 2027 年 01 月 13 日，详见附件 6。

企业已组织编制完成了《铁岭中电环保发电有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 09 月 22 日在铁岭市生态环境局进行备案，备案编号为 211221-2022-084-M，详见附件 7。

3、现有项目产品方案

现有项目日处理生活垃圾 1200 吨，垃圾焚烧后向电网供电，全年发电量约 1.462 亿 kWh，上网电量约 1.228 亿 kWh。

4、现有项目工程组成

现有项目组成见下表 2-8。

表 2-8　现有项目组成一览表

类型	名称	主要建设内容
主体工程	垃圾处理生产线	建设 2 条并行的垃圾处理生产线，配 2 台中温中压余热锅炉，2 台 12MW 中温中压凝气式汽轮发电机组
	供电	向电网供电，全年发电量约 1.462 亿 kWh，上网电量约 1.228 亿 kWh

配套工程	燃料输送系统	城市生活垃圾及助燃油
	供水系统	生产用水取自柴河水库，经岸边补给水泵升压后输送至原水净化处理站，经原水处理设备处理后至循环水系统、工业水池或化学、消防水池等用水单元
	排水系统	垃圾渗滤液经厂内处理后用于除渣机补水、飞灰固化、垃圾池回喷及垃圾车冲洗等；生产废水全部回收利用；污水经生活污水处理设施处理后用于厂区内绿化（或垃圾车冲洗）；雨水排入市政雨水管网
	除灰系统	厂内设飞灰运输、储存及固化处理设施；炉渣的储存及输送系统
	交通运输	垃圾的进厂道路利用铁岭市柴河生活垃圾填埋场原有垃圾进场道路，该道路与 102 国道相接
环保工程	烟塔	2 台机组合用一座 70.4m 高，内径为 26.2m 的钢筋混凝土烟塔
	大气污染物排放控制措施	采用“SNCR 炉内脱硝系统+干粉喷射（备用）+半干法烟气脱酸塔+活性炭喷射吸附系统+布袋除尘器”烟气净化系统的综合控制措施
	酸性气体控制	酸性气体的去除在脱酸塔中完成，85%以上的酸性气体被吸收
	NO_X 控制	通过控制垃圾焚烧过程的燃烧温度和供氧量，并采用 SNCR 脱硝工艺，抑制 NOx 的产生
	CO 控制	向焚烧炉内鼓入二次风使可燃气体二次燃烧，降低烟气中的 CO 浓度
	二噁英控制	焚烧炉温控制在 850℃以上，烟气停留时间≥2s，保证二噁英充分分解；燃烧过程中对垃圾进行充分翻动和混合，喷入二次风确保燃烧完全；缩短烟气在处理和排放过程中处于 300～500℃温度区域的时间，以防二噁英重新合成；烟道中残留二噁英以活性炭吸附去除
	重金属和烟尘控制	活性炭吸附重金属微粒，与烟尘一起被布袋除尘器去除，综合去除率 99.8%
	飞灰及炉渣	飞灰采用螯合剂固化稳定工艺，确保飞灰稳定达标，经有资质单位检验确定固体废物性质，经鉴定符合生活垃圾填埋场污染控制标准后暂存于现有项目新建飞灰暂存间，并及时送至生活垃圾填埋场填埋；否则送至危险废物填埋场填埋。炉渣送建材厂综合利用
	沼气燃烧处理装置	设置一套火炬沼气燃烧处理装置
	生活污水处理站	地埋式污水处理设备，集中回用于厂区绿化或垃圾车冲洗
	渗滤液处理系统	300t/d 厌氧+MBR+纳滤+反渗透（渗滤液收集池 314m^3、渗滤液事故池 2061.5m^3），集中回用于垃圾车、地面冲洗、出渣机补水及飞灰固化
	循环水排污水处理系统	化学排污水经超滤+反渗透+脱气膜+EDI 处理后与锅炉排污水、锅炉定排冷却水一起回用于冷却塔补水

5、现有项目主要设备及建筑物

现有项目设备见下表 2-9。

表 2-9　现有项目主要设备及建筑物一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量（台/套）
主要设备			
1	余热锅炉	12MW	2
2	焚烧锅炉	机械炉排炉，600t/d	2
3	汽轮机	凝汽式，12MW	2
4	发电机	QF-12-2，12MW	2
主要环保设施			
5	布袋除尘器	/	2
6	SNCR 脱硝系统	/	2
7	半干法脱酸塔	/	2
8	活性炭喷射系统	/	2
9	活性炭除臭系统	/	1
10	地埋式污水处理设备	厌氧+MBR+纳滤+反渗透	1
主要建构筑物			
11	垃圾贮坑	25704m^3	1
12	渗滤液收集池	314m^3	1
13	渗滤液调节池/事故池	2061.5m^3	1/ 1
14	灰仓	150m^3	2
15	渣坑	1000m^3	1
16	消石灰仓	160m^3	1
17	活性炭仓	20m^3	1
18	氨水储罐	25m^3	2
19	水泥仓	40m^3	1
20	烟塔	70.4m^3	1
21	卧式轻油罐	25m^3	2
22	工业水池	200m^3	2
23	化学、消防水池	400m^3	2
24	生活水池	50m^3	1
25	渗滤液处理站	4480m^2	1
26	循环水排污水处理站	572.8m^2	1

6、现有项目主要原辅材料及能源

根据企业现有排污许可证及验收，现有原辅材料及能源见下表 2-10。

表 2-10　原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	单位	用量	贮存情况
1	垃圾	t/a	328800	垃圾贮坑
2	氨水	t/a	1460	氨水罐
3	脱酸中和剂（消石灰）	t/a	4744	库房
4	助（混）燃油	t/a	366	油罐
5	螯合剂	t/a	292	库房
6	新鲜水	t/a	791092.8	/
7	盐酸（31%）	m^3/a	256	盐酸储罐
8	氢氧化钠（32%）	m^3/a	16	氢氧化钠储罐

7、现有项目工艺流程

现有项目整个工艺系统由垃圾预处理系统、垃圾给料系统、辅燃系统、机械炉排炉垃圾焚烧系统、烟气净化处理系统、排渣系统、灰渣综合处理系统、汽水系统、仪表控制系统、化水处理系统、电气控制系统、汽轮机及发电系统、空冷系统及电力接入系统等组成。全厂工艺流程及产污节点见图 2。

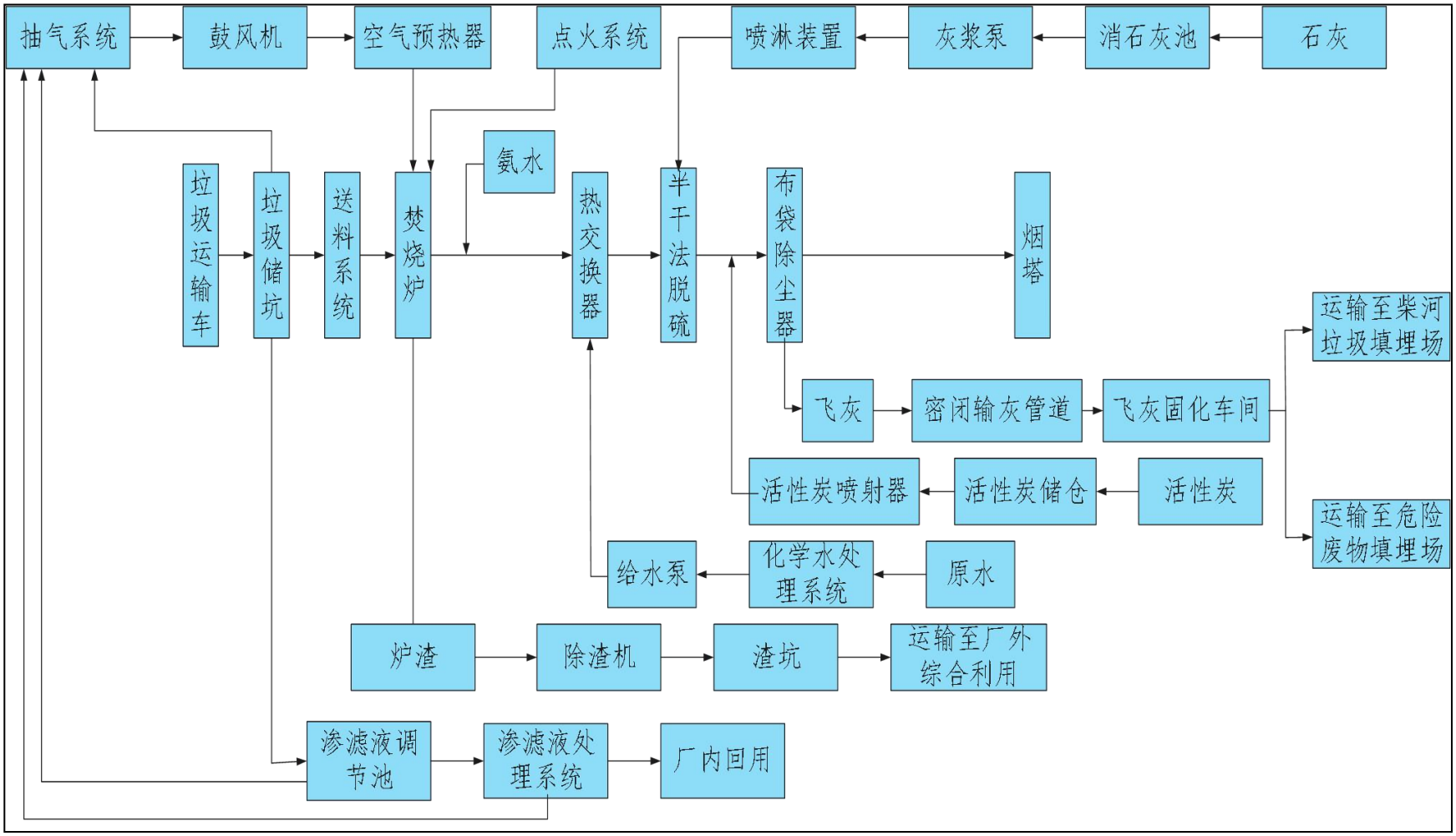


图 2　现有项目全厂工艺流程及产污节点图

（1）垃圾接收储存系统

分拣好的生活垃圾装入密闭垃圾车，垃圾车由物流门进厂，经地磅秤重后，车辆依照指示驶入垃圾倾卸区，将垃圾倾倒入垃圾储坑。垃圾通过垃圾吊机抓斗抓到进料漏斗，漏斗中的垃圾沿料斗槽落下，由推料器将垃圾推入炉排余热段，机械炉排在液压驱动下使垃圾进入炉膛。

（2）垃圾进料系统

吊车抓斗从垃圾贮坑抓起垃圾，送入进料漏斗，进料漏斗能够贮存约 1 个小时焚烧量的垃圾，由可更换的加厚防磨板组成，为了观察料斗和溜槽内的垃圾料位，料斗安装摄像头和垃圾料位感应装置，并与吊车控制室内的电脑屏幕相联。给料斗和溜槽之间用密封性较好的柔性膨胀节连接，溜槽能够在不损坏料斗的情况下移出，料斗内设有垃圾搭桥的破除装置。漏斗中的垃圾沿进料斗滑槽落下，由推料器将垃圾推入炉排预热段，机械炉排在液压驱动下使垃圾依次通过燃烧段和后燃尽段。为保证单位时间进料量的稳定性，推料器应具有测定进料量的功能，现行的推料器一般采用改变推杆的行程来控制进料的体积，但由于垃圾在进料滑槽中的密度不甚均匀，造成进料的质量控制并不能达到预期效果。为此，在滑槽中设置挡板，使挡板上的垃圾自由落下以提高垃圾密度的均匀性，同时还改进滑槽中垃圾的堵塞现象及有效防止火焰回窜和外界空气漏入，也可以存储一定量的垃圾，溜槽顶部设有盖板，停机时将盖板关闭，使焚烧炉与垃圾贮坑相隔绝。

（3）垃圾焚烧系统

垃圾焚烧系统提供了垃圾燃烧的场所和空间，它的结构形式及工艺将直接影响到垃圾的燃烧状况和燃烧效果。

垃圾焚烧系统工艺流程见图 3。

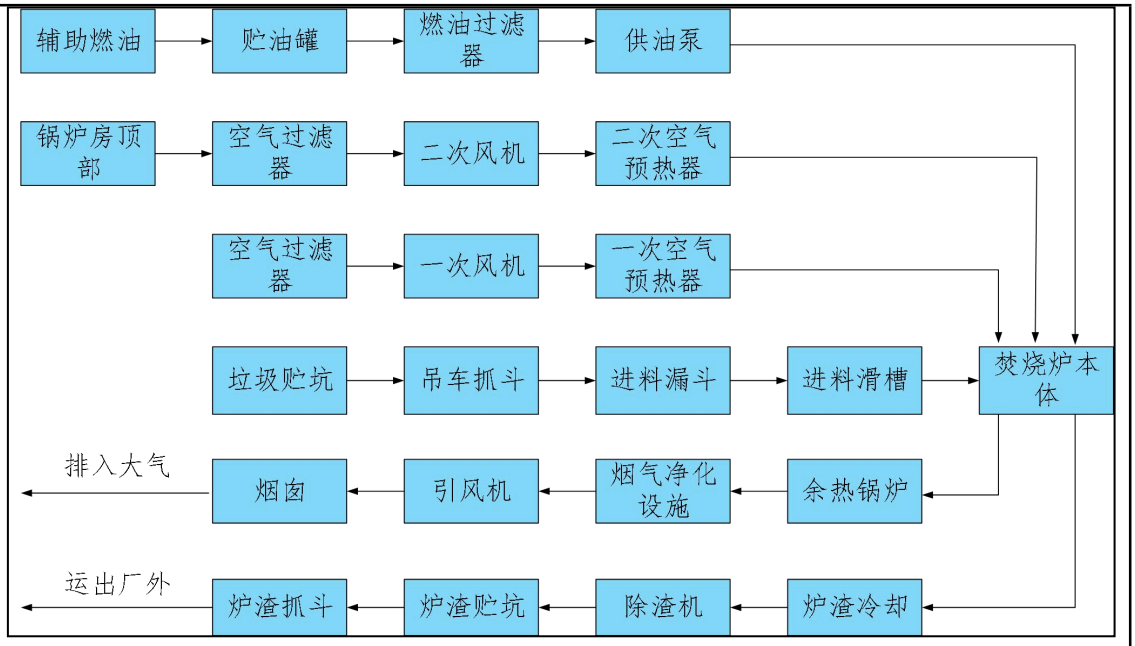


图 3　现有项目垃圾焚烧系统工艺流程图

（4）汽轮发电机及热力系统

现有项目配置 2 套焚烧系统、2 套 12MW 的凝汽式汽轮发电机组。

主蒸汽系统采用单母管制，两台余热锅炉的主蒸汽管道先接入主蒸汽母管，在主蒸汽母管上分别引出两根管道经汽机主汽门进入两台凝气式汽轮机。

虑停机不停炉运行工况，主蒸汽系统设一套旁路装置，旁路出口分别接入两台机组的凝汽器。旁路系统的容量按照单台机组额定进汽量设置。

汽轮机设三级抽汽，抽汽管道上设有动力逆止阀和关断阀。一级抽汽作为空气预热器一次预热蒸汽，凝结的疏水返回除氧器。二级抽汽作为除氧器的加热蒸汽及供热蒸汽。除氧器加热蒸汽系统采用母管制，到每台除氧器的加热蒸汽管上设有蒸汽电动调节阀。汽轮机的三级抽汽用于加热低压加热器。

（5）烟气处理系统

垃圾焚烧炉产生的烟气含有大量的粉尘、氯化氢、二氧化硫等酸性有害气体及二噁英、重金属等有毒物质。现有项目烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝系统+干粉喷射+半干法烟气脱酸塔+活性炭喷射吸附系统+布袋除尘器”的工艺，每台焚烧炉配置一套。2 台机组合用一座 70.4m 高，内径为 26.2m 的钢筋混凝土烟塔。

烟气净化系统流程详见图 4。

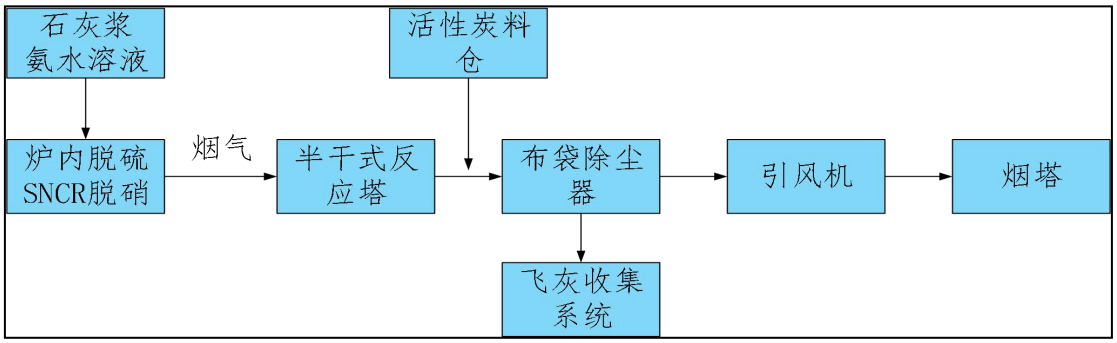


图 4　现有项目烟气净化系统工艺流程图

（6）灰渣处理系统

灰渣处理系统由炉渣处理系统、飞灰输送系统及飞灰稳固化系统组成。炉渣处理系统包括焚烧炉排渣和炉排漏渣的输送、贮存及运出；飞灰输送系统从各设备灰斗排灰出口开始至飞灰贮仓进口结束；飞灰稳定化系统从飞灰贮仓进口开始至稳固后的飞灰装车运出结束。

①炉渣处理系统：炉排炉排出的底渣主要为垃圾燃烧后的残余物以及少量未燃烬的有机物、废金属等。现有工程每台炉配备 2 台马丁出渣机，出力为 12.5t/h；2 台输送机，出力为 4t/h。另外建设一座渣坑，深 5m，可储存现有项目 6 天产生的渣量，渣坑内设置渣吊车抓斗起重机一台，抓斗容积 3m^3。从炉排间隙中落下的漏渣经过炉排底部渣斗和溜管被引入炉排漏渣输送机，由该输送机送到出渣机。比炉排间隙大的炉渣大都被推到燃烬炉排，从焚烧炉的后部排出，进入出渣机。这些炉渣和漏渣由内部充满水的出渣机冷却，然后被运送到渣坑。渣坑内的炉渣被设置在渣坑上方的渣吊装入运渣车后运输处置单位进行综合利用。

②飞灰输送系统：现有项目的飞灰由三部分组成，即锅炉尾部烟道排灰、吸收塔排灰和除尘器排灰。锅炉尾部排灰采用刮板输送机集中，排至焚烧炉尾部，与底渣混合后排到渣坑。2 台炉的半干式吸收塔和布袋除尘器灰斗的飞灰，采用机械密闭输送系统送入位于紧邻汽机房炉后端部的固化车间进行固化处理。

③飞灰稳固化系统：现有工程设 1 套处理量为 8t/h 飞灰固化系统。主要由灰库、称重斗、卸灰阀、计量斗、成型机、喷水系统及控制系统组成。飞灰经过固

化达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中 6.3 条要求后运至铁岭市柴河生活垃圾填埋场进行填埋处理。

（7）垃圾渗滤液处理系统

垃圾运至垃圾坑内堆存，垃圾中所含的水分会逐渐渗滤出来，渗滤液中含有一定量的重金属和其它有毒物质，成分复杂。

渗滤液处理主体工艺为“预处理系统+厌氧+MBR+纳滤+反渗透”处理系统。由于渗滤液进水的杂质含量高，在进入调匀池之前，设置进水除渣措施。厌氧工艺采用内循环厌氧反应器（IC）。MBR 生化工艺主要目的即去除有机物和脱氮。渗滤液好氧处理的核心是硝化/反硝化机理，该过程将去除 COD 和去除 NH_3-N 有机地结合起来。MBR 系统由 A/O 工艺系统、超滤系统、辅助系统（冷却系统和消泡系统）等构成，MBR 系统处理设计规模为 300m^3/d。由于 MBR 工艺的出水水质尚无法满足出水水质达标要求，必须对 MBR 工艺的产水做进一步的深度处理，即更微细膜孔径的膜分离处理，采用膜深度处理系统对部分超滤出水进一步处理，膜深度处理工艺采用纳滤和反渗透工艺。

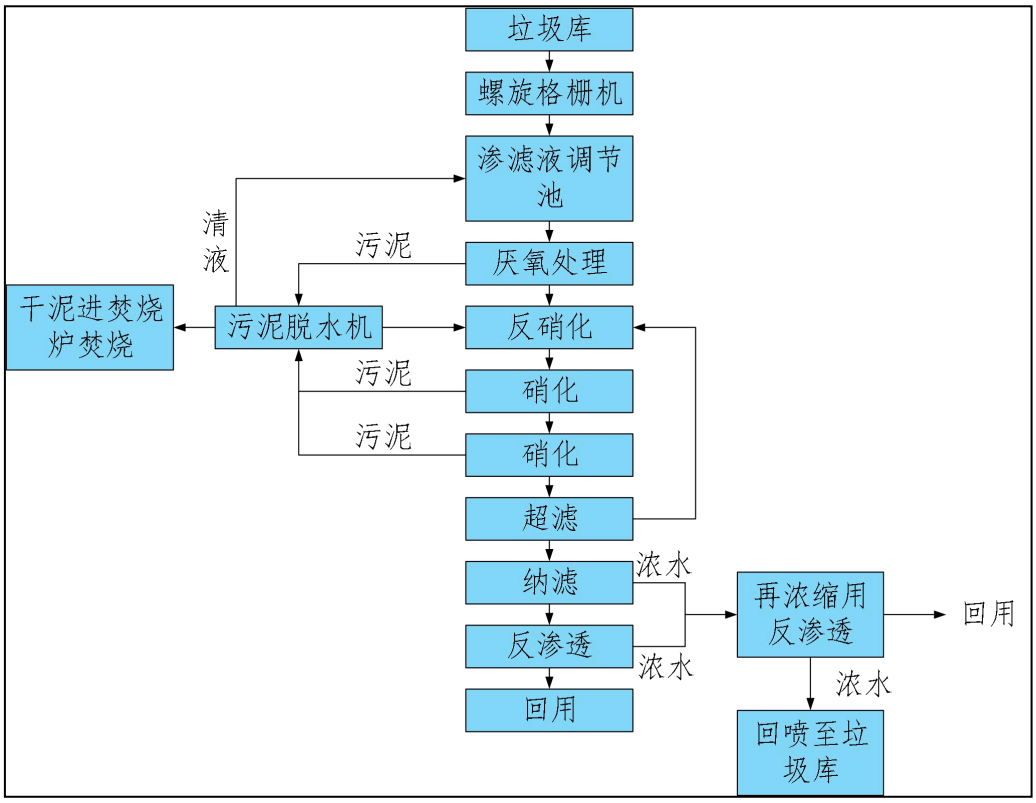


图 5　现有项目垃圾渗滤液处理系统工艺流程图

（8）循环水排污水处理系统

采用“陶瓷膜超滤+反渗透+STRO 系统”，添加盐酸及氢氧化钠，用于膜清洗及 pH 调节。循环排污水处理系统包含锅炉补给水的反渗透浓水 4m³/h。循环水排污水处理系统流程详见图 6。

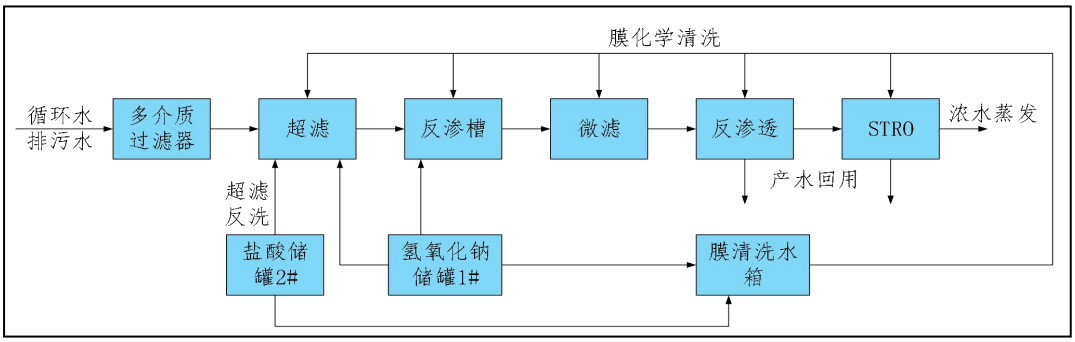


图 6　现有项目循环水排污水处理系统工艺流程图

8、现有项目水源及水平衡

现有项目工程水源取自厂址南侧的柴河水库，取水线路长度约 7km。补充水经岸边补给水泵升压后输送至原水净化处理站，经原水处理设备处理后至循环水系统、工业水池或化学、消防水池。

现有项目用水量详见表 2-11，水量平衡见图 7。

表 2-11　现有项目全厂水量表

序号	项目	2×12MW 机组（m^3/h）				备注
		用水总量	回收水量	耗水量	排水量	
1	冷却塔蒸发损失	208.82	0	208.82	0	占夏季循环水量的 1.32%（占年平均循环水量的 1.22%）
2	冷却塔风吹损失	8.02	0	8.02	0	占夏季循环水量的 0.05%（占年平均循环水量的 0.05%）
3	循环水系统排污损失	28	0	0	28	浓缩倍率 K=4，经超滤+反渗透+脱气膜+EDI 处理后与锅炉排污水、锅炉定排冷却水一起回用于冷却塔补水
4	工业冷却水	58	58	0	0	循环水
5	锅炉定排冷却水	4	4	0	0	循环水，排至机组排水槽后回收至冷却塔
6	机务工业用水	87	87	0	0	澄清水，回收水用于冷却塔补水
7	烟气净化用水	8	0	8	0	澄清水
8	化学用水	8	3	5	0	过滤水，$2m^3/h$ 反渗透浓水，$1m^3/h$ 锅炉定排水排至机组排水槽后回收至冷却塔
9	生活杂用水	2	1.5	0.5	0	过滤水，回收水处理后用于浇洒绿化
10	绿化用水	1.5	0	1.5	0	生活污水处理回用
11	垃圾池渗滤液	0	10	-10	0	回收水至渗滤液处理站处理回用
12	渗滤液处理水	11	1	0	0	$10m^3/h$ 垃圾池渗滤液及 $1m^3/h$ 垃圾车冲洗水回收
13	垃圾车冲洗	2	1	1	0	渗滤液处理水，回收水至渗滤液处理站处理回用
14	地面冲洗	1	0	1	0	渗滤液处理水
15	出渣机补水	5	0	5	0	渗滤液处理水
16	飞灰固化	1	0	1	0	渗滤液处理水
17	垃圾池回喷	2	0	2	0	渗滤液处理水
18	原水预处理站自用水	3	0	3	0	/
合计		438.34	165.5	234.84	28	/

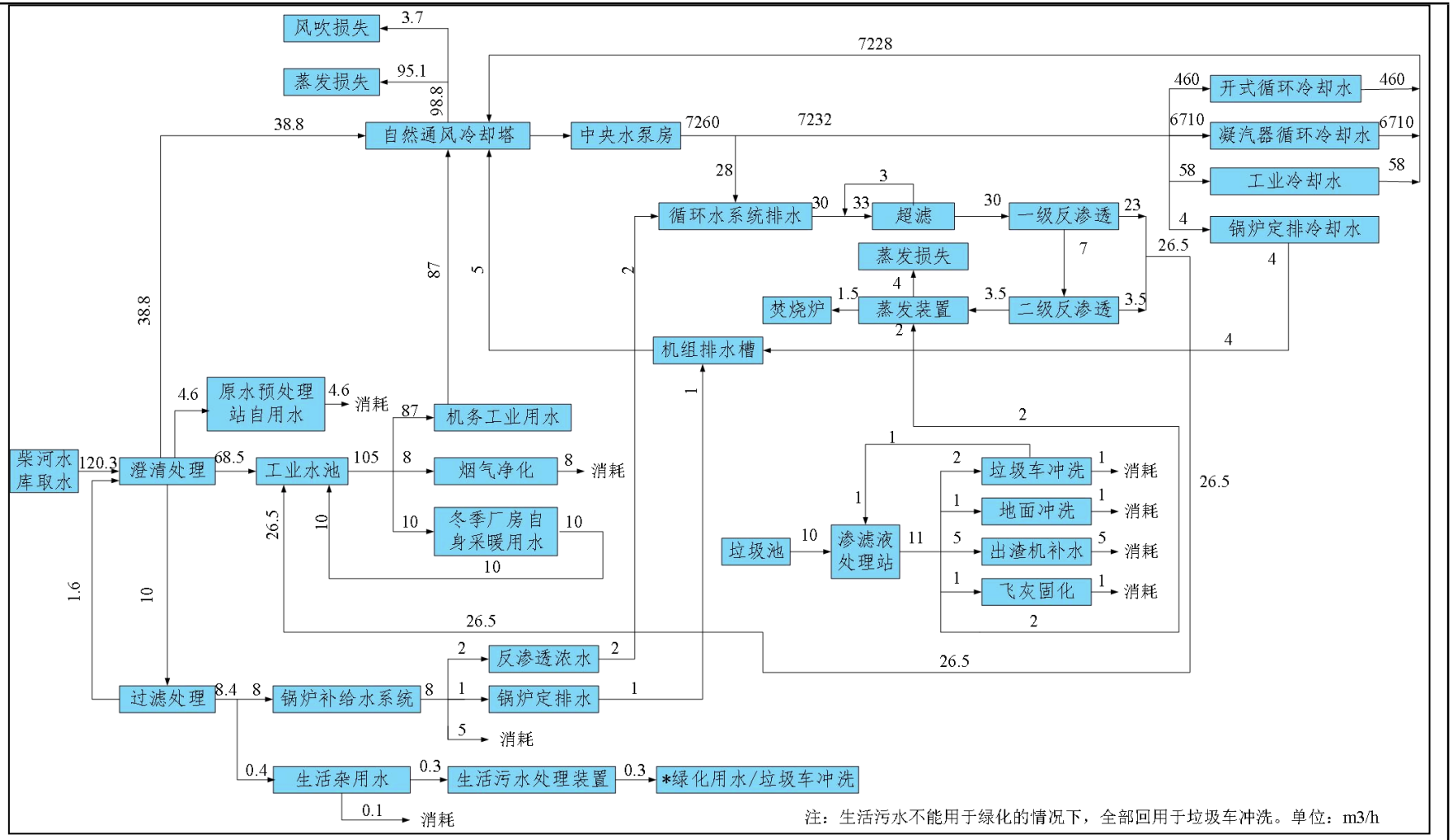

风吹损失
3.7
蒸发损失
95.1
98.8
7228
自然通风冷却塔
38.8
中央水泵房
7260
7232
开式循环冷却水
460
460
凝汽器循环冷却水
6710
6710
工业冷却水
58
58
锅炉定排冷却水
4
4
28
循环水系统排水
30
33
3
超滤
30
一级反渗透
23
7
26.5
蒸发损失
4
焚烧炉
1.5
蒸发装置
3.5
二级反渗透
3.5
2
机组排水槽
4
87
5
2
38.8
1
原水预处理站自用水
4.6
4.6
消耗
87
机务工业用水
柴河水库取水
120.3
澄清处理
68.5
工业水池
105
8
烟气净化
8
消耗
10
冬季厂房自身采暖用水
10
10
26.5
10
1.6
10
垃圾池
10
渗滤液处理站
11
1
2
垃圾车冲洗
1
消耗
1
地面冲洗
1
消耗
5
出渣机补水
5
消耗
1
飞灰固化
1
消耗
2
26.5
26.5
26.5
2
反渗透浓水
2
过滤处理
8.4
8
锅炉补给水系统
8
1
锅炉定排水
1
5
消耗
0.4
生活杂用水
0.3
生活污水处理装置
0.3
*绿化用水/垃圾车冲洗
0.1
消耗
注：生活污水不能用于绿化的情况下，全部回用于垃圾车冲洗。单位：m3/h

图 7　现有项目水平衡图

9、现有项目废气防治措施及排放情况

（1）污染物排放情况

①焚烧烟气：

焚烧炉的烟气经过余热锅炉并入烟气净化系统，烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝系统+干粉喷射+半干法烟气脱酸塔+活性炭喷射吸附系统+布袋除尘器”，选用尿素溶液和石灰浆液作脱硫脱酸吸收剂，选用活性炭粉作为吸附剂吸附烟气中的重金属和二噁英，袋式除尘器除尘后，焚烧烟气经一根 70.4m 高，出口内径 26.2m 烟塔排放，现有项目烟气冷却塔与烟囱采取合二为一形式，合金烟道在烟塔 19 米处进入水塔内部，深入水塔中心内部，呈 90 度角上升，垂直高度 3 米，合金烟道位于水塔散水平台上部，烟气与蒸汽一起上升。烟气净化系统与焚烧炉、余热锅炉一一对应，形成两条线。两套烟气净化系统采取平行布置，经净化后废气通过一根 70.4m 高二筒集束烟囱排入大气。项目每台炉设置一套独立完整的烟气净化系统和一套烟气在线监测系统，各套系统的运行互不影响。

②垃圾恶臭

现有项目主要产生恶臭的有垃圾储坑、垃圾收集及运输。垃圾储坑为封闭式钢筋混凝土结构，有 5 个垃圾卸料门，坑内的上方空间设有强制抽气系统，并设有负压装置，以控制臭味的积聚。垃圾收集及运输采用专用密闭式垃圾运输车。

③粉尘

现有项目粉尘排放点位主要有灰库、渣坑。飞灰采取灰斗储存，输送及储存采取全过程密闭，灰斗上方设置布袋除尘器。渣坑排渣均为湿渣，无粉尘产生。

④沼气燃烧装置废气

渗滤液处理站 UASB 厌氧反应器产生的沼气，设一套火炬沼气燃烧处理装置，沼气经收集，通过管道输送至 6m 高火炬燃烧处置。

（2）达标情况

根据《铁岭中电环保发电有限公司铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测检测报告》，企业于 2022 年 08 月 17 日~18 日及 2022 年 09 月 20 日~21 日对企业废气进行监测，检测报告见附件 8。

根据监测结果可知，现有项目 1#焚烧炉排放口烟气中颗粒物最大排放浓度为 7.9mg/m^3，二氧化硫最大排放浓度为 48mg/m^3，氮氧化物最大排放浓度为 162mg/m^3，一氧化碳最大排放浓度为 6mg/m^3，氯化氢最大排放浓度为 5.78mg/m^3，镉+铊最大排放浓度为 0.442μg/m^3，锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍最大排放浓度为 38.8μg/m^3，二噁英最大排放浓度为 0.011ngTEQ/Nm^3，汞为未检出。1#焚烧炉排放口烟气各监测指标均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求。

2#焚烧炉排放口烟气中颗粒物最大排放浓度为 3.6mg/m^3，二氧化硫最大排放浓度为 34mg/m^3，氮氧化物最大排放浓度为 215mg/m^3，一氧化碳最大排放浓度为 5mg/m^3，氯化氢最大排放浓度为 11.1mg/m^3，汞最大排放浓度为 0.0148mg/m^3，镉+铊最大排放浓度为 0.409μg/m^3，锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍最大排放浓度为 309μg/m^3，二噁英最大排放浓度为 0.0020ngTEQ/Nm^3。2#焚烧炉排放口烟气各监测指标均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求。

厂界无组织排放污染物中，颗粒物最大浓度为 0.582mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，氨最大浓度为 0.156mg/m^3，硫化氢最大浓度为 0.008mg/m^3，恶臭最大浓度为 18 无量纲，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目二级标准。

现有项目设置 500m 卫生防护距离，防护距离内无敏感目标。

10、现有项目废水防治措施及排放情况

（1）污染物排放情况

	现有项目废水包括生活污水、锅炉排污水、化学排污水、冷却塔排污水、锅炉定排冷却水、渗滤液处理站排水。采取的治理措施： ①生活污水 生活污水通过地埋式污水处理设备处理后集中回用于厂区绿化。冬季或无需进行绿化时，生活污水经地埋式污水处理设备处理后用于垃圾车冲洗，不外排。 ②锅炉排污水 锅炉排污水经降温后收集到机组排水槽用于冷却塔补水，不外排。 ③化学排污水 化学排污水排入循环水排水系统，经超滤+反渗透+脱气膜+EDI 处理后用于冷却塔补水，不外排。 ④冷却塔排污水 冷却塔排污水主要为循环水系统会定期不定期有少量排污水产生，回用于飞灰固化系统，不外排。 ⑤锅炉定排冷却水 锅炉定排冷却水排至机组排水槽后与锅炉排污水、化学排污水一起用于冷却塔补水，不外排。 ⑥渗滤液处理站排水 垃圾渗滤液排水经厌氧+MBR+纳滤+反渗透处理工艺处理后，集中回用于垃圾车、地面冲洗、除渣机补水及飞灰固化。 **11、噪声防治措施及排放情况** 现有项目产生的噪声主要有机力通风冷却塔、汽轮机、发电机、水泵、引送风机、空压机等。采取的措施：安装消声器、加隔声罩、厂房隔声。 根据《铁岭中电环保发电有限公司铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测检测报告》，企业于 2022 年 09 月 20 日~21 日对企业厂界噪声进行监测，检测报告见附件 8。

根据噪声监测结果显示，验收监测期间，厂界昼间噪声在 54~59dB（A）之间，厂界夜间噪声在 45~49dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

12、固废防治措施及排放情况

现有项目产生的固废主要为炉渣、飞灰、生活垃圾、渗滤液处理站污泥和废机油。采取的治理措施：

（1）炉渣

炉渣综合利用，作为砖厂或水泥厂的原材料。

（2）飞灰

飞灰在厂内螯合固化后在飞灰间内暂存，经检验满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中 6.3 条要求后，送生活垃圾填埋场填埋。

（3）渗滤液处理站污泥

渗滤液处理站产生的污泥统一收集后送至焚烧炉内进行焚烧处理。

（4）生活垃圾

厂区内工作人员产生的生活垃圾统一收集后送至焚烧炉内进行焚烧处理。

（5）废机油

项目产生的废机油属危险废物，统一收集，暂存于危废暂存间，定期委托中节能（盘锦）清洁技术发展有限公司进行处置。

固废产生及治理情况见表 2-12。

表 2-12　固体废物产生及处置情况表

固体废物名称	来源	性质	产生量	处置量	处理处置方式
炉渣	焚烧系统	一般固废	9125t/a	9125t/a	综合利用
飞灰		一般固废	7300t/a	7300t/a	固化并检验合格后送生活垃圾填埋场
污泥	渗滤液处理站	一般固废	800t/a	800t/a	统一收集，焚烧处理
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	8t/a	8t/a	统一收集，焚烧处理
废机油	变压器维护、更换、拆卸	危险废物	0.6t/a	0.6t/a	委托中节能（盘锦）清洁技术发展有限公司的单位统一处置

根据《危险废物贮存污染控制标准》（HJ 18597-2023），本项目危废暂存间根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的环境污染防治措施，未露天堆放危险废物。危险废物分区贮存，设有围堰，地面进行重点防渗，安装双锁，满足《危险废物贮存污染控制标准》（HJ 18597-2023）相关要求，但标识应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）更新，重新张贴。

13、环境风险防范设施

企业已组织编制完成了《铁岭中电环保发电有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 9 月 22 日在铁岭市生态环境局进行备案，备案编号为 211221-2022-084-M。企业环境风险防范措施如下：

（1）焚烧炉爆炸事故的防范措施

①通过监测炉内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧，使垃圾尽可能充分的燃烧；

②引风机与送风机联锁，一旦引风机故障停机，送风机停机，同时停炉；

③监视炉膛负压；

④现有项目设计垃圾贮坑长 68m，宽约 27m，深约 27m，其中地下部分 7m，地上部分 20m。垃圾贮坑总有效容积：22000m^3，满足现有工程规划容量 2×600t/d 垃圾焚烧线 8.5 天的焚烧量。

（2）垃圾储存过程中产生甲烷引发爆炸事故的防范措施

①在垃圾池、渗沥液收集池、渗沥液处理站厌氧池设置浓度监测仪器，实时监测甲烷浓度；

②管理上严格执行垃圾池、渗沥液收集池、渗沥液处理作业规定，在焚烧炉全部停运情况下禁止垃圾池内出现火源，此时若不得已要在垃圾池、渗沥液收集池及渗沥液处理站内实施焊接等能产生火花火焰的作业，先开启事故排风机使甲烷浓度降低到一定程度。

（3）柴油储罐事故防范

①油罐车卸油采用密闭卸油方式。

②油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，采用导静电耐油软管。连通软管的公称直径不小于 50mm。

③定期对油罐的管道连接处、法兰、阀门等处进行检查。

（4）焚烧炉烟气处理系统故障环境污染事故风险防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③焚烧烟气配备 SO_2、NO_X、CO、HCI、HF、烟尘的自动检测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

④引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

⑤焚烧炉启动时，先对袋式除尘器进行电预加热，达到所需温度时，再同时启动焚烧炉及袋式除尘器。

⑥在炉温较低时采用轻柴油助燃，确保焚烧炉温度≥850℃，拒绝二噁英非正常排放。

⑦减少烟气事故排放的措施

a.半干法喷雾除酸系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷雾反应塔的雾化器马达和联接器的检修工作，确保其正常运行。

b.活性炭喷射系统故障防范措施

焚烧过程中要确保活性炭喷射系统的正常运行，保证对重金属、二噁英等的吸附作用。活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。出现活性炭喷射系统故障和风机损坏时，

	及时更换备件和启用备用风机。 c.布袋除尘器故障防范措施 现有项目布袋除尘器由多腔室构成，日常维护中及时更换腔室内布袋，保证除尘效率。 （5）焚烧炉停炉检修期间化学洗涤装置失效造成恶臭气体事故排放的防范措施 ①加强酸碱液更换，以保证对恶臭气体的去除效率。 ②加强一次风、二次风设备的维修与保养，确保垃圾库负压环境。 （6）污水处理系统故障，废水超标排放的防范措施 ①为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备。 ②污水处理工程各种机械电器、仪表，选择质量优良、故障率低、便于维修的产品，关键设备一备一用，易损配件有备用，在出现故障时尽快更换。 ③主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。 （7）氨水泄漏的防范措施 一、储罐监控措施 ①现有项目设置 2 座 25m^3 氨水储罐，氨水储罐采用单层不锈钢设计，氨水储罐设置围堰。 ②氨水储罐按照相关管理制度、规定，定期全面检测。罐上安全阀、压力表要求每年定期校验。罐体上的管道是耐压和耐腐蚀的管道，并每年定期检查。 ③氨水储罐系统所使用的各种阀门、法兰、垫圈、紧固件等，必须是符合安全规定的标准件。 ④操作人员，通过安全、技术培训，考核合格后才能上岗操作。操作时要严格执行有关安全操作规程，防止误操作发生事故。

二、氨水运输风险防范措施

本厂氨水溶液由相关供应商供应，并配套运输服务。氨水运输过程中的风险防范措施如下：

①不得超载，配备押运人员，随车携带橡胶手套、鞋、防护眼镜、防护服、防护面具及清水等必要防护工具。

②运输过程中发现撒漏时，穿戴好防护用品，用干砂、干土覆盖、吸收，并用水冲洗现场，若因事故或其他原因产生大量泄漏时，立即向公司、公安、环保等部门报告，并设置路障，警示车辆、行人远离。

③氨水运输过程中存在风险发生概率，如氨水罐车发生倾倒，氨水发生泄漏事故等。本厂氨水溶液由相关供应商供应，相关供应商应制定完善的氨水运输风险应急预案，运输过程中如发生，立即采取应急处置措施，减轻泄漏氨水对周边环境带来的影响。

14、地下水污染防治措施

现有项目根据厂区不同区域的工程特征采取分区防渗措施，具体如下：

（1）垃圾卸料大厅和垃圾池为重点防渗区

卸料大厅采取钢筋混凝土结构，围护结构采用加气混凝土砌块。垃圾池池体为具有防渗防腐功能的钢筋混凝土池，防水为一级，采用内外两道防水措施。除池底坑内壁使用防水混凝土外，池底外侧铺设一道高分子防水卷材，池壁涂刷一层水泥基渗透结晶防水层。渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

（2）渗滤液处理站、循环水排污水处理站为重点防渗区

各池体均做防渗处理，池底铺设防渗土工膜，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。渗滤液收集导排管道采用高密度聚乙烯（PE）管。

（3）柴油罐区、飞灰间及危险废物暂存点为重点防渗区

基础防渗采用双人工衬层，双人工衬层满足下列条件：基础天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s，厚度不小于 0.5m；人工衬

层采用 HDPE 材料，其渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s，上人工合成衬层厚度不小于 2.0mm，下人工合成衬层厚度不小于 1.0mm。

（4）汽机房、化水车间等为一般防渗区，对地面进行水泥硬化后，铺设一般性防渗材料，其渗透系数≤10^{-4}cm/s。

（5）办公区、绿化区和控制室等为非污染区，采用地面硬化。

现有项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）和《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）中相关要求，每年对厂区地下水进行监测。

（1）监测点布设

布设 4 个点。在项目区地下水上游设置 1 个作为背景点；厂区下游设置 1 个，厂区北侧、南侧各设 1 个。现有地下水监测井布设位置见附图

（2）监测频率

每季度至少一次。

（3）监测项目

监测项目：pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、COD、Cl^-、SO_4^{2-}、NO^{3-}、氨氮、F^-、铁、铜、锰、锌、砷、镉、汞、铅、铬、氰化物等共 20 项。同时监测地下水位、水温。

（4）执行标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—93）中的III类标准。

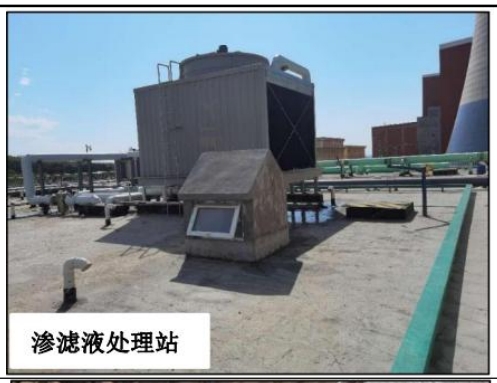
15、规范化排污口、在线监测装置

现有项目设置了规范化废气排放监测平台、监测孔及环保标识牌。同时在 1#、2#焚烧系统的烟囱出口分别安装了一套烟气排放连续监测系统，主要对烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、烟气参数（氧量、湿度、烟温、流速、流量）等因子实时浓度自动监控，已完成 CEMS 验收，并与重点排污单位自动监控与基础数据库系统在线联网。

16、主要环境问题及解决措施

现有项目于 2022 年 11 月完成验收工作，环保设施齐备，正常运行，未发生过污染事件。

现有项目厂区照片如下所示。


渗滤液处理站


渗滤液处理设施


废气环保设施


废气环保设施


烟塔


飞灰暂存间及标识牌


危废暂存间


在线监测站房

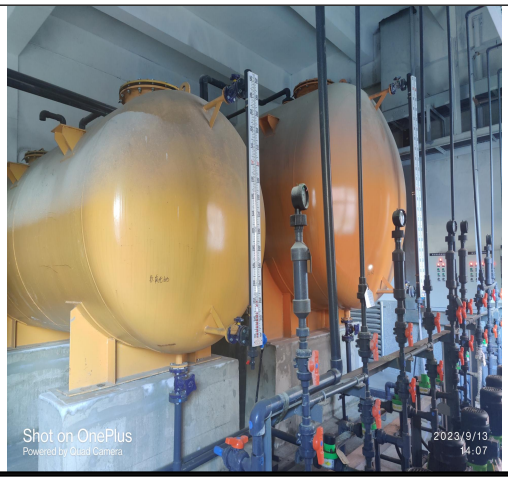
地下水检测井

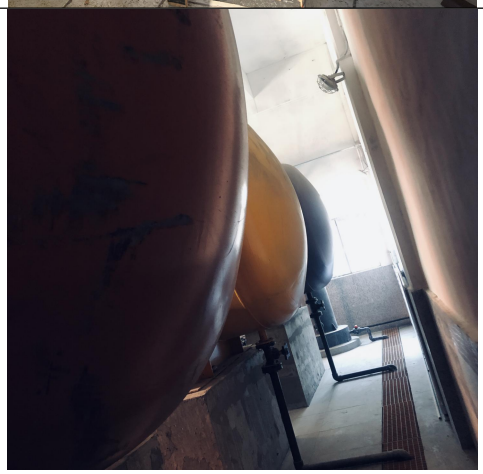
在线监测系统

存在问题

①危险废物暂存间标志设置不符合现行环保要求；

②现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的盐酸储罐及氢氧化钠储罐老化问题，现有储罐照片如下所示。





解决措施：

①按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）更新标志，重新张贴。

②更换位于渗滤液处理系统的 1 座 10m^3 盐酸储罐 1#，位于循环水排污水处理系统的 1 座 10m^3 盐酸储罐 2#及 1 座 10m^3 氢氧化钠储罐 1#。

现有项目污染物排放情况见下表 2-13。

表 2-13　现有项目污染物排放情况一览表

项目	污染源	点位	污染因子	治理措施	现有工程排放量（固废产生量）（t/a）	现有工程排放浓度	执行标准
废气	焚烧废气	Q_3	SO_2、NO_x、烟尘、HCl、二噁英、重金属	2 条垃圾处理生产线分别设置 1 套烟气处理系统：半干法烟气脱硫+干粉喷射（备用）+SNCR 脱硝工艺+活性炭吸附+布袋除尘器，最后汇总由 70.4m 高，出口内径 26.2m 烟塔排入大气	二氧化硫 32.92 氮氧化物 121.06 烟尘 5.628	颗粒物 7.9mg/m^3； 二氧化硫 48mg/m^3； 氮氧化物 162mg/m^3； 一氧化碳 6mg/m^3； 氯化氢 5.78mg/m^3； 镉+铊 0.442μg/m^3； 锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍 38.8μg/m^3； 二噁英 0.011ngTEQ/Nm^3； 汞为未检出	焚烧炉大气污染物：《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014） 厂界恶臭污染物：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准 厂界无组织颗粒物：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求
		Q_4			二氧化硫 22.33 氮氧化物 161.94 烟尘 2.811	颗粒物 3.6mg/m^3； 二氧化硫 34mg/m^3； 氮氧化物 215mg/m^3； 一氧化碳 5mg/m^3； 氯化氢 11.1mg/m^3； 镉+铊 0.409μg/m^3； 锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍 309μg/m^3； 二噁英 0.0020ngTEQ/Nm^3； 汞 0.0148mg/m^3	
	垃圾恶臭	厂界	恶臭	垃圾储坑为封闭式钢筋混凝土结构，有 5 个垃圾卸料门，坑内的上方空间设有强制抽气系统，并设有负压装置，以控制臭味的积聚	/	颗粒物 0.582mg/m^3； 氨 0.156mg/m^3； 硫 0.008mg/m^3； 恶臭 18 无量纲	

		储灰库		粉尘	飞灰采取灰斗储存，输送及储存采取全过程密闭，灰斗上方设置布袋除尘器。渣坑排渣均为湿渣，无粉尘产生			
		氨区		NH_3	氨泄漏和逃逸检测设备和报警装置			
		垃圾收集、输送废气		恶臭、粉尘	垃圾收集及运输采用专用密闭式垃圾运输车			
	废水	生活污水	/	SS、BOD_5、COD	通过地埋式污水处理设备处理后集中回用于厂区绿化。冬季或无需进行绿化时，生活污水经地埋式污水处理设备处理后用于垃圾车冲洗，不外排	/	/	/
		锅炉排污水		盐类、温度	经降温后收集到机组排水槽用于冷却塔补水，不外排			
		化学排污水		盐类	排入循环水排水系统，经超滤+反渗透+脱气膜+EDI 处理后用于冷却塔补水，不外排			
		冷却塔排污水		SS、温度	主要为循环水系统会定期不定期有少量排污水产生，回用于飞灰固化系统，不外排			
		锅炉定排冷却水		/	排至机组排水槽后与锅炉排污水、化学排污水一起用于冷却塔补水，不外排			

	垃圾渗滤液		pH、重金属、COD 等	经厌氧+MBR+纳滤+反渗透处理工艺处理后，集中回用于垃圾车、地面冲洗、除渣机补水及飞灰固化			
噪声	冷却塔、空压机、泵类、风机等	厂界四周	噪声	安装消声器、加隔声罩、厂房隔声	/	昼间噪声 54~59dB（A），夜间噪声 45~49dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
固体废物	炉渣	/	炉渣	炉渣综合利用，其用途可作为砖厂或水泥厂的原材料	9125	/	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）
	飞灰	/	飞灰	飞灰在厂内螯合固化、检验，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中 6.3 条要求，并经相关部门同意后，送生活垃圾填埋场填埋	7300	/	
	生活垃圾	/	生活垃圾	厂区内工作人员产生的生活垃圾及渗滤液处理站产生的污泥全部送至焚烧炉内进行焚烧处理	8	/	
	污泥		污泥		800	/	
	废机油	/	废机油	产生的废机油属危险废物，统一收集，暂存于危废暂存间，定期委托中节能（盘锦）清洁技术发展有限公司进行处置	0.6	/	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）基本污染物环境质量现状及区域达标判断

根据铁岭市生态环境局发布的《铁岭市生态环境状况公报（2022 年）》，2022 年，铁岭市环境质量总体稳定。环境空气质量全年达标 314 天。依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价，市区环境空气质量达标率为 86%，比 2021 年下降 2.5 个百分点，空气质量达标率高于省政府对铁岭市考核目标（2.4 个百分点），区域环境空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1　区域环境空气质量现状评价表

污染物名称	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	20	50%	/	达标
NO_2		27	40	67%	/	达标
PM_{10}		55	70	78%	/	达标
$PM_{2.5}$		32	35	91%	/	达标
CO	24 小时平均质量浓度	1.1（mg/m³）	4（mg/m³）	27%	/	达标
O_3	8h 平均质量浓度	146	160	91%	/	达标

由表 3-1 可知，本项目所在区域为城市环境空气达标区。

（2）其他污染物环境质量现状数据及达标判断

①监测布点

铁岭中电环保发电有限公司委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2023 年 03 月 01 日~2023 年 03 月 03 日对项目当季主导风向下风向的环境空气进行监测。监测点位基本情况见表 3-2。监测点位布置见附图 5。补充监测期间企业正常运行。

表 3-2　监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离（m）
	经度	纬度				
当季主导风向下风向	123°53′53.315″	42°20′4.420″	HCl	2023.03.01~2023.03.03	NW	535

②监测频率

HCl：监测 3 天，取 1 小时平均值。

③监测分析方法

监测分析方法详见表 3-3。

表 3-3　监测分析方法一览表　单位：mg/m³

序号	监测项目	方法标准	检出限
1	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02

④监测结果及评价

项目监测结果见表 3-4。

表 3-4　TSP、NH_3、H_2S、臭气浓度环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	经度	纬度						
当季主导风向下风向	123°53′53.315″	42°20′4.420″	HCl	50	<0.02	/	0	达标

由表 3-4 可知，监测点位 HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水质量现状

建设项目所在区域最近地表水为柴河，辽河支流，根据《铁岭市生态环境状况公报（2022 年）》，2022 年，辽河铁岭段干、支流水质持续提升，13 个国考断面、8 个省考断面全部达标，无劣 V 类水体。2022 年，辽河铁岭段干流水质符合 III 类水质标准，水质持续保持良好。全市河流监测断面中，水质优于 III 类断面 13 个，占 59.1%，同时增加 1 个断面；IV 类断面 8 个，占 36.4%；V 类断面 1 个，占 4.5%；全面消除劣 V 类水体。

3、声环境质量现状

（1）监测点位及监测时间

铁岭中电环保发电有限公司委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2023 年 03 月 01 日对项目厂界四周的声环境进行监测。声环境监测点位布置见附图 5。

（2）监测频率及方法

连续监测 1 天，每天昼夜各监测 1 次。按《声环境质量标准》（GB

3096-2008）中规定方法进行监测。

（3）监测结果与评价

项目监测结果见表 3-5。

表 3-5　声环境监测结果　单位 dB（A）

监测日期	测点位置	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧
2023.03.01	昼间	51	50	50	51
	夜间	40	42	41	41
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		65/55	65/55	65/55	65/55

监测期间企业正常运行。由表 3-5 可知，项目厂界外东、南、西、北侧昼间及夜间监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。

4、生态环境质量现状

本项目厂址位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，在现有渗滤液处理站及循环水排污水处理站内更换储罐，不新增用地，且占地范围内不涉及生态环境保护目标，不进行生态环境质量现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

（1）地下水

①监测布点

本项目引用铁岭中电环保发电有限公司委托沈阳泽尔检测服务有限公司于 2022 年 12 月 16 日进行检测的《铁岭中电环保发电有限公司自行监测检测报告》中的地下水监测数据。监测点位基本情况见表 3-6。监测点位布置见附图 5，引用的检测报告详见附件 9。

表 3-6　监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置
	经度	纬度			
1 厂区上游	123°54′12.438″	42°19′42.524″	pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、汞、镉、铬、砷、铅、铜、锌、锰、铁、氨氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚	2022.12.16	E
2 厂区下游	123°53′55.439″	42°19′41.005″			N
3 厂区南侧	123°54′5.796″	42°19′40.112″			S
4 厂区北侧	123°54′26.809″	42°19′52.982″			SW

②监测频率

监测 1 天，每天 1 次。

③监测分析方法

监测分析方法详见表 3-7。

表 3-7　监测分析方法一览表　单位：mg/L

序号	监测项目	方法标准	方法来源	检出限
1	pH 值	水质　pH 值的测定　电极法	HJ 1147-2020	/
2	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　称量法	GB/T 5750.4-2006（8.1）	1
3	总硬度	水质　钙和镁总量的测定　EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5.00
4	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标　酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006（1.1）	0.02L
5	汞	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
6	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标　无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（9.1）	0.2μg/L
7	铬	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	0.03
8	砷	水质　汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
9	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标　无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（11.1）	0.7μg/L
10	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标　无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（4.1）	2μg/L
11	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标　原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（5.1）	0.02
12	锰	水质　铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01
13	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标　原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（2）	0.1
14	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标　纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006（9.1）	0.01
15	硝酸盐氮	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	0.004
16	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006（4.1）	0.001
17	氟化物	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	0.006
18	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标　硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006（2. 1）	0.3
19	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	0.018
20	挥发酚	水质　挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003

④监测结果及评价

项目监测结果见表 3-8。

表 3-8　地下水环境质量现状监测结果表

监测项目	监测点位				标准值（mg/L）	Pi_{max}	最大值（mg/L）	最小值（mg/L）	均值（mg/L）	标准差	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数
	厂区上游	厂区下游	厂区南侧	厂区北侧									
pH 值	7.1	7.1	7.0	7.2	6.5-8.5	0.15	7.2	7.0	7.1	0.082	100	0	/
溶解性总固体	375	234	454	328	1000	0.454	454	234	348	91.943	100	0	/
总硬度	326	193	396	281	450	0.880	396	193	299	85.045	100	0	/
耗氧量	1.14	1.1	1.47	1.15	3.0	0.49	1.47	1.1	1.22	0.171	100	0	/
汞	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	0.001	/	/	/	/	/	0	0	/
镉	2×10^{-4}L	2×10^{-4}L	2×10^{-4}L	2×10^{-4}L	0.005	/	/	/	/	/	0	0	/
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	/	/	/	0	0	/
砷	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	0.01	/	/	/	/	/	0	0	/
铅	7×10^{-4}L	7×10^{-4}L	7×10^{-4}L	7×10^{-4}L	0.01	/	/	/	/	/	0	0	/
铜	2×10^{-3}L	2×10^{-3}L	2×10^{-3}L	2×10^{-3}L	1.00	/	/	/	/	/	0	0	/
锌	0.02L	0.02L	0.02	0.96	1.00	0.96	0.96	0.02	0.49	0.665	50	0	/
锰	0.02	0.02	0.01L	0.01L	0.10	0.200	0.02	0.02	0.02	0.000	50	0	/
铁	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.3	/	/	/	/	/	0	0	/
氨氮	0.44	0.33	0.41	0.28	0.50	0.88	0.44	0.28	0.37	0.073	100	0	/
硝酸盐氮	6.36	0.024	0.103	1.50	20.0	0.318	6.36	0.024	2.00	2.987	100	0	/
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	/	/	/	/	/	0	0	/
氟化物	0.214	0.154	0.139	0.573	1.0	0.573	0.573	0.139	0.270	0.205	100	0	/
氯化物	17.3	18.2	183	51.9	250	0.732	183	17.3	67.6	78.600	100	0	/
硫酸盐	57.0	49.1	39.5	39.7	250	0.228	57	39.5	46.3	8.409	100	0	/
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	/	/	/	/	/	0	0	/

由表 3-8 可知，各监测点位满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准。

（2）土壤

①监测布点

本项目引用铁岭中电环保发电有限公司委托沈阳泽尔检测服务有限公司于 2022 年 08 月 16 日、08 月 31 日进行监测的《铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测检测报告》中的土壤监测数据。监测点位基本情况见表 3-9。监测点位布置见附图 5，引用的监测报告详见附件 8。

表 3-9　监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置
	经度	纬度			
1 飞灰固化车间北侧	123°54′5.486″	42°19′45.646″	镉、总砷、铜、总汞、铅、六价铬、镍、二噁英类	2022.08.16、2022.08.31	N
2 冷却塔排污水处理站西南侧厂区下游	123°54′6.214″	42°19′45.646″			S
3 厂区运行公寓西南下游	123°53′55.738″	42°19′41.131″			SW

②监测频率

监测 1 天，每天 1 次。

③监测分析方法

监测分析方法详见表 3-10。

表 3-10　监测分析方法一览表　单位：mg/kg

序号	监测项目	方法标准	方法来源	检出限
1	镉	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	0.01
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	0.01
3	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	1
4	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002
5	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	0.1
6	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	0.5

7	镍	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	3
8	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	/

④监测结果及评价

项目监测结果见表 3-11。

表 3-11 土壤监测结果一览表

项目	日期	监测值			单位	标准限值	污染指数	最大值	最小值	均值	标准差	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数
		T1	T2	T3										
镉	08 月 16 日	3.30	1.46	1.59	mg/kg	65	0.051	3.30	1.46	2.12	1.03	100	0	0
总砷		8.61	10.1	7.03	mg/kg	60	0.168	10.1	7.03	8.58	1.54	100	0	0
铜		243	92	259	mg/kg	18000	0.014	259	92	198	92.1	100	0	0
总汞		0.189	0.227	0.187	mg/kg	38	0.006	0.227	0.187	0.201	0.0225	100	0	0
铅		23.6	20.7	48.2	mg/kg	800	0.060	48.2	20.7	30.8	15.1	100	0	0
六价铬		ND	ND	ND	mg/kg	5.7	/	/	/	/	/	0	0	0
镍		32	60	66	mg/kg	900	0.073	66	32	52.7	18.1	100	0	0
二噁英类	08 月 31 日	0.25	0.25	0.28	ngTEQ/kg	40	0.007	0.28	0.25	0.3	0.017	100	0	0

由表 3-11 可知，厂区内土壤中各项指标均符合《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）中第二类用地筛选值标准限值。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场勘查，本项目位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区区域等保护目标。

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。运输路线 200m 范围内声环境敏感目标见表 3-12。保护目标图见附图 7。

3、地下水环境

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目所在地块为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-12　本项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容（户数/人口数）	环境功能区	相对运输路线方位	相对路线距离（m）
		X	Y					
运输路线声环境保护目标	地运所村	123°53′58.104″	42°16′34.089″	居住区	1440/5040	1 类	E	108
	十字沟	123°53′39.218″	42°15′58.863″		66/231		E	166
	柴河沿东村	123°53′9.725″	42°16′27.579″		85/298		W	169

<table>
<tr>
<td>污染物排放控制标准</td>
<td>

1、废气排放标准

本项目无组织氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；本项目废气排放标准见下表 3-13。

表 3-13　无组织废气排放标准值

污染因子	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准依据
氯化氢	0.2	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

2、噪声排放标准

本项目运营期厂界东、南、西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类标准，详见表 3-14。

表 3-14　工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

声功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

</td>
</tr>
<tr>
<td>总量控制指标</td>
<td>

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323 号）、《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》、《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函[2020]380 号）等文件要求，“十四五”全国实行排放总量控制的污染物有四种，其中大气污染物有 NOx、VOCs 两种；水污染物有 COD 和氨氮。

结合本项目污染物排放的特点，本项目无新增废水排放总量，无新增废气排放总量。

</td>
</tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期涉及更换位于渗滤液处理系统的 1 座 10m^3 盐酸储罐 1#，位于循环水排污水处理系统的 1 座 10m^3 盐酸储罐 2#及 1 座 10m^3 氢氧化钠储罐 1#。施工期为在已建厂房内进行简单的设备安装，主要为偶发噪声影响，施工期夜间不施工，厂房隔音之后对外环境基本不会产生不利影响，且伴随施工期结束，影响将消失。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** （1）废气污染源分析： 盐酸（31%）经汽车运输至储罐区，连接卸车软管，依次启动泵、阀门通过防腐泵将物料泵送到储罐内储存。本项目为更换老化储罐。 由于氢氧化钠溶液不易挥发故本项目废气主要为盐酸储罐（31%）收发作业的损耗（大呼吸）和静止储存的静态损耗（小呼吸）。大呼吸是指储罐进发料时的呼吸，储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止收料，所呼出的蒸汽造成化学品蒸发的损失；储罐静贮存时，由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为储罐的“小呼吸”损耗。 固定顶罐总损耗估算方法可应用于柱形储罐和固定顶罐。储罐必须充分液密和气密且在接近常压下操作，本项目储罐均为卧式固定顶常温常压储罐。 固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和： $L_T=L_B+L_W$ 式中：L_T——固定顶罐总损失； L_B——固定顶罐静置储藏损失（即小呼吸）； L_W——固定顶罐工作损失（即大呼吸）。 项目所采用的均为固定顶储罐，根据美国环保保护局编《工业污染源调查与研究》（第二辑）计算确定。

固定顶罐的工作损失（大呼吸）计算式为：

$$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：L_W——固定顶罐的工作损失（kg/m^3 投入量）；

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；36<K≤220，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；K>220，$K_N$=0.26；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

单个储罐静止损失（小呼吸）可用下式估算其污染物的排放量：

$L_B=0.191\times M（P/（100910-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times {}_{\Delta}T^{0.45}\times FP\times C\times K_C$

式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

${}_{\Delta}T$——一天之内的平均温度差（℃）；

FP——涂层因子（无量纲）；本项目取 1.25；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0～9m 之间的罐体，$C=1-0.0123（D-9）^2$；罐径大于 9m 的 C=1；

K_C——产品因子，无机液体取 0.65。

故本项目罐区废气排放计算参数见表 4-1。

表 4-1　本项目罐区废气排放计算参数一览表

序号	计算参数情况			盐酸储罐 1#	盐酸储罐 2#
	参数类型	符号	单位		
1	储罐年周转量	Q	m^3/a	240	16
2	储罐数量	/	个	1	1
3	单个储罐容积	V	m^3	10	10
4	储罐直径	D	m	1.8	1.8
5	储罐内蒸汽的分子量	M	/	36.46	36.46
6	大量液体下的蒸气压	P	Pa	30660	30660
7	储罐内气体空间高度	H	m	0.36	0.36
8	大气温度的平均日温差	ΔT	℃	10	10
9	涂层因子	FP	/	1.25	1.25
10	小直径罐的调节因子	C	/	0.362368	0.362368
11	产品因子	K_C	/	0.65	0.65
12	储罐年周转次数	K	次	30	2
13	周转因子	K_N	/	1	1

故本项目废气排放情况见下表 4-2。

表 4-2　本项目罐区无组织排放计算结果一览表

序号	污染源	储罐容积（m^3）	储罐静止损失（小呼吸）（t/a）	储罐工作损失（大呼吸）（t/a）	储罐总损失（t/a）
1	盐酸储罐 1#	10	0.0054	0.073	0.0784
2	盐酸储罐 2#	10	0.0054	0.0049	0.0103
合计					0.0887

本项目更换的盐酸储罐 1#位于渗滤液处理站内部，盐酸储罐 2#及氢氧化钠储罐 1#位于循环水排污水处理站内部，站房封闭，设有围堰及应急池，根据《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019），并未对储罐废气可行性技术进行规定，且储罐废气产生量较小，经站房阻隔，定期通风等措施，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准要求，对环境空气产生影响较小。因此，本项目废气处理措施可行。

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强管理，定期检修，确保

储罐正常运行，在出现故障或泄漏时，各工序也必须相应停止生产。为预防废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①定期进行隐患排查，确保储罐的密闭性；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期监测；

③专人负责设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现问题。

（2）监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）和《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）中相关要求，提出本项目废气自行监测计划要求。具体监测项目、频率、点位见下表4-3。

表 4-3 项目废气污染物监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	执行标准	监测频率
废气	无组织排放厂界监控点	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准	委托 1 次/季度

2、废水

本项目无新增员工，无新增生活用水，无新增生活污水。无新增生产用水，无新增生产废水。

3、噪声

（1）噪声污染源分析

本项目主要噪声源主要为泵类等设备运转时产生的噪声，噪声最大源强为 70dB（A）。项目噪声源强情况详见表 4-4。

表 4-4　项目设备主要噪声源的噪声级表　单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			声功率级 dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	渗滤液处理站	卸酸泵	70	低噪声设备、基础减振、站房隔声	0.5	3	0	2	61.5	24h	21	40.5	1
2	循环水排污水处理站	卸酸泵	70		0.5	4	0	2	61.5	24h	21	40.5	1
3		卸碱泵	70		0.5	3	0	2	61.5	24h	21	40.5	1

注：以各站房西南角为零点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的有关规定，室内声源等效为室外声源按如下方法进行：

A.室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p1} = L_{\mathrm{w}} + 10\,Lg\,(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：L_{P1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，按下式计算：

$$R = S\alpha/(1-\alpha)$$

S—房间内表面面积 m^2；

α—平均吸声系数，取值 0.1。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

B.所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级（$L_{pli（T）}$）

$$L_{pli(T)} = 10\,Lg\left[\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1L_{plij}}\right]$$

$L_{pli(T)}$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C.靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：$L_{p2i(T)}$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli(T)}$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{p2}(T) + 10LgS$$

S—透声面积。

E.计算等效室外声源传播到预测点的声压级（Li）

$$L_{P(r)} = L_W - 20Lgr - 8$$

计算预测点的预测等效声级（Leq）

$$L_{eq} = 10\,Lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

本项目厂界外 50 米范围内，无环境保护目标，本项目设备运行时间为每日 24 小时，根据上述公式，本项目噪声东、南、西、北侧贡献值计算结果见

下表：

表 4-5　噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	预测点位	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧	51	40	51	40	65	55	32.5	32.5	/	/	0	0	达标	达标
2	厂界南侧	50	42	50	42	65	55	2.8	2.8	/	/	0	0		
3	厂界西侧	50	41	50	41	65	55	2.1	2.1	/	/	0	0		
4	厂界北侧	51	41	51	41	65	55	26.5	26.5	/	/	0	0		

根据预测结果，项目厂界四周昼间及夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

（2）防治措施：

表 4-6　工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资（万元）
注意站房布局，将噪声强度较大的设备尽量布置在中心、设置在封闭站房内，隔声减振处理，以尽量减少对周围环境的影响。	若干	15dB（A）	1
提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。			
设备选型时考虑低噪声设备。			
风机等噪声较大设备均采用独立基础，并加装减振垫等。			

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对噪声预测计算方法，以及前文对噪声预测数据可判断本项目噪声环保措施可行。

（3）监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）和《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）中相关要求，提出本项目厂界噪声自行监测计划要求。具体监测项目、频率、点位见下表 4-7。

表 4-7　项目噪声监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	执行标准	监测频率
噪声	厂界四周	Leq（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准	委托 1 次/季度（昼夜）

4、固体废弃物

本项目更换位于渗滤液处理系统的 1 座 10m^3 盐酸储罐 1#，位于循环水排污水处理系统的 1 座 10m^3 盐酸储罐 2#及 1 座 10m^3 氢氧化钠储罐 1#，方便厂内现有水处理工艺填药，酸碱采用罐车拉运。本项目不涉及其他工序的改变，故本项目无新增固体废物。

5、地下水、土壤

（1）地下水、土壤环境影响分析及污染防治措施

本项目可能对地下水及土壤环境造成影响的环节主要包括：各储罐跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响。

当盐酸、氢氧化钠储罐因阀门及罐体破裂等原因造成盐酸、氢氧化钠渗漏未得到及时处理，首先会对土壤造成污染。盐酸进入土壤后，在土壤中发生一系列迁移和转化，残留物质被吸收后影响植物的生长，由于其中的有效成分氯化氢易挥发，影响也会慢慢减小，盐酸同时也会杀死土壤中的微生物，可能对土壤造成长期的污染影响。在地下水位埋深较浅区域，泄漏的盐酸或氢氧化钠若渗入到地下水位区域时，则会造成地下水的污染事故。

（2）环境保护措施与对策

厂区现有项目已对厂区采取了分区防渗，循环水排污水处理站、垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液处理站、柴油罐区、飞灰间及危险废物暂存点为重点防渗区，汽机房、化水车间等为一般防渗区，办公区、绿化区和控制室等为非污染区，采用地面硬化。且根据企业例行监测数据可知，地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准。厂区内土壤中各项指标均符合《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）中第二类用地筛选值标准限值。

	本项目新增地下水、土壤防治措施如下： ①源头控制措施 运营期收发原料过程中，需合理操作，并定期进行储罐及管道检修维护，避免储罐及管道老化破损等造成原料泄漏，一旦发现储罐及管道异常，应立即维修或更换，避免事故状态下储罐泄漏，造成土壤污染。贮存前应进行检验，应留足够的膨胀余量，储罐应密封，应设置呼吸孔，防止气体膨胀。应设立警示标志，只允许专门人员进入站房。 ②分区防控措施 渗滤液处理站及循环水排污水处理站为重点防渗区域，已铺设防渗土工膜，表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。项目在采取环评要求的污染防治措施基础上，对地下水产生的影响较小。防渗分区详见附图 6。 ③在渗滤液处理站盐酸储罐 1#区建设 557cm*315cm*95cm 的防腐、防渗围堰，收集盐酸储罐泄漏的盐酸。 ④在循环水排污水处理站盐酸储罐 2#及氢氧化钠储罐 1#区建设 1000cm*650cm*10cm 的防腐、防渗围堰，地下设置应急池，容积 140m^3，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理。 ⑤按照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）和《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）中相关要求，每年对厂区地下水及土壤进行监测。 由污染途径及对应措施可知，项目对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制盐酸及氢氧化钠下渗，避免污染地下水及土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。

6、生态环境

本项目位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟内，在现有渗滤液处理站及循环水排污水处理站内更换储罐，本项目不新增用地，占地范围内无生态环境保护目标，不开展生态调查和评价。

7、环境风险分析及污染防治措施

根据《发电厂化学设计规范》（DL 5068-2014）14.4.8 酸、碱贮存和计量区域的围堰内容积应大于最大一台贮存设备的容积，当围堰有排放措施时可适当减小其容积，本项目经计算围堰容积满足需求，具体见风险专章。酸和碱均不是可燃介质，泄漏不会造成火灾事故，一种介质泄漏只要不进入另一种介质的储罐组防护堤，就不会危及另一种介质的设备和管道系统，因此酸罐组和碱罐组可以相邻布置。

（1）环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。其中物质风险识别主要包括原辅助材料、燃料以及生产过程中排放的“三废”污染物等；生产设施风险识别的范围主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施等。根据有毒有害物质放散起因及可能产生的后果，可以把环境风险分为火灾、爆炸和泄漏三种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治理设施出现故障时对周围环境造成突发性污染。

本项目涉及的风险物质为氢氧化钠、盐酸，其理化性质见表 2-5~2-6。本项目风险物质储存量见表 4-8。

表 4-8　本项目风险物质储存统计一览表

序号	名称	规格	年周转量（m^3/a）	最大存在总体积（m^3）	最大存在总质量（t）
1	盐酸（折算前）	工业级，31%	256	16	18.4
2	氢氧化钠	32%	16	8	10.8

（2）环境风险潜势判定

根据本项目生产过程对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式进行计算物质总量与其临界量的比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\ldots\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，……q_n-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……Qn-每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），结合实际本项目存在的风险。建设项目 Q 值情况见表 4-9。

表 4-9　建设项目 Q 值确定

序号	危险物质	临界量 Qn/t	最大存在总量 qn/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	7.5（37%）	15.4（37%）	2.05
2	氢氧化钠	50	10.8	0.216
项目 Q 值Σ				2.266

注：①盐酸（37%）临界量为 7.5t，本项目为盐酸（31%），经换算最大存在总量为 15.4t。②氢氧化钠临界量参照表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

综上可知本项目 1≤Q=2.266<10，超过其临界量，需设置环境风险专项评价，环境风险评价内容详见专项评价。

8、环保投资估算

项目的总投资为 33 万元，环保投资为 4.6 万元，占总投资的 13.9%。

表 4-10　环保投资一览表

序号	污染源		环保措施	数量	投资（万元）
1	废气		封闭站房	1	已投入
2	噪声		设备减振基础或减振垫、采取低噪声设备	/	1
3	环境风险	渗滤液处理站	围堰（557cm*315cm*95cm）	1	已投入
4		循环水排污水处理站	围堰（1000cm*650cm*10cm）	1	已投入
5			应急池（140m³）	1	已投入
6	监测		废气、土壤、地下水跟踪监测	/	3
7	排污口规范化		更新危废暂存间等标志	/	0.6
环保投资合计				/	4.6

9、排污口规范化管理

排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单和《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口警告标志和提示标志。本项目需规范的排污口是一般固体废物和危险固体废物，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）更新标志，设置如下标志牌：

表 4-11　提示标志、警告标志

提示标志图	警告标志图
/	危险废物贮存、处置场 

按照《危险废物管理计划和管理台账 制定技术导则》（HJ 1259-2022），进一步规范企业危险废物台账记录等内容。建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国

	家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。按年度制定危险废物管理计划。于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况等信息。 应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见《危险废物管理计划和管理台账 制定技术导则》（HJ 1259-2022）附录 B。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。 产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、

容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。保存时间原则上应存档 5 年以上。

10、三本账

本项目建成后污染物排放“三本帐”分析见下表 4-11。

表 4-11　厂区污染物排放三本帐分析表

类别	污染物		现有排放量（固体废物产生量）（t/a）	本项目排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	投产后总排放量（t/a）	增减量变化（t/a）
废气	颗粒物		8.43	0	0	8.43	0
	二氧化硫		55.25	0	0	55.25	0
	氮氧化物		283.00	0	0	283.00	0
	HCl		14.4887	0.0887	0.0887	14.4887	0
废水	CODcr		0	0	0	0	0
	NH_3-N		0	0	0	0	0
固体废物	一般固废	炉渣	9125	0	0	9125	0
		飞灰	7300	0	0	7300	0
		污泥	800	0	0	800	0
	员工生活	生活垃圾	8	0	0	8	0
	危险废物	废机油	0.6	0	0	0.6	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	氯化氢	封闭站房，定期通风，无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值 0.2mg/m^3
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界	Leq（A）	设备均放置在站房内，设备基础减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准 昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制；分区防渗；在渗滤液处理站盐酸储罐 1#区建设 557cm*315cm*95cm 的防腐、防渗围堰；在循环水排污水处理站盐酸储罐 2#及氢氧化钠储罐 1#区建设 1000cm*650cm*10cm 的防腐、防渗围堰，地下设置应急池，容积 140m^3，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强管理，其他详见环境风险专项评价			
其他环境管理要求	1、环境管理方案 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。 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；定期检查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。 ④组织落实“三同时”，完成竣工自主验收。 2、按照本评价的要求，落实相关监测计划；完善本企业危废台账记录等内容。 3、厂区排污口规范化管理；设置厂区排污口等环境保护图形标志牌；更新危险废物标志。			

六、结论

综上所述，建设项目在严格执行本环评提出的各项污染防治措施并确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	8.43	/	0	0	0	8.43	0
	二氧化硫	55.25	129.65	0	0	0	55.25	0
	氮氧化物	283.00	405.15	0	0	0	283.00	0
	HCl	14.4887	/	0	0.0887	0.0887	14.4887	0
废水	COD_{cr}	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	炉渣	9125	9125	0	0	0	9125	0
	飞灰	7300	7300	0	0	0	7300	0
	污泥	800	800	0	0	0	800	0
危险废物	废机油	0.6	0.6	0	0	0	0.6	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 委托书

委 托 书

辽宁沃尔德生态环境技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，特委托你单位开展铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸和氢氧化钠储罐项目的环境影响评价工作。

望尽快开展工作！

铁岭中电环保发电有限公司

2023年02月10日

附件 2 土地证

辽（ 2018 ） 铁岭县 不动产权第 0002058 号

权 利 人	铁岭中电环保发电有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	铁岭县平顶堡镇建设村
不动产单元号	211221 103205 GB00024 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	80726㎡
使用期限	2018年09月20日起2021年10月07日止
权利其他状况	

附 记

业务编号：2018003944
本宗地《国有建设用地使用权出让合同》记载年限为50年。2018-09-20至2068-09-19

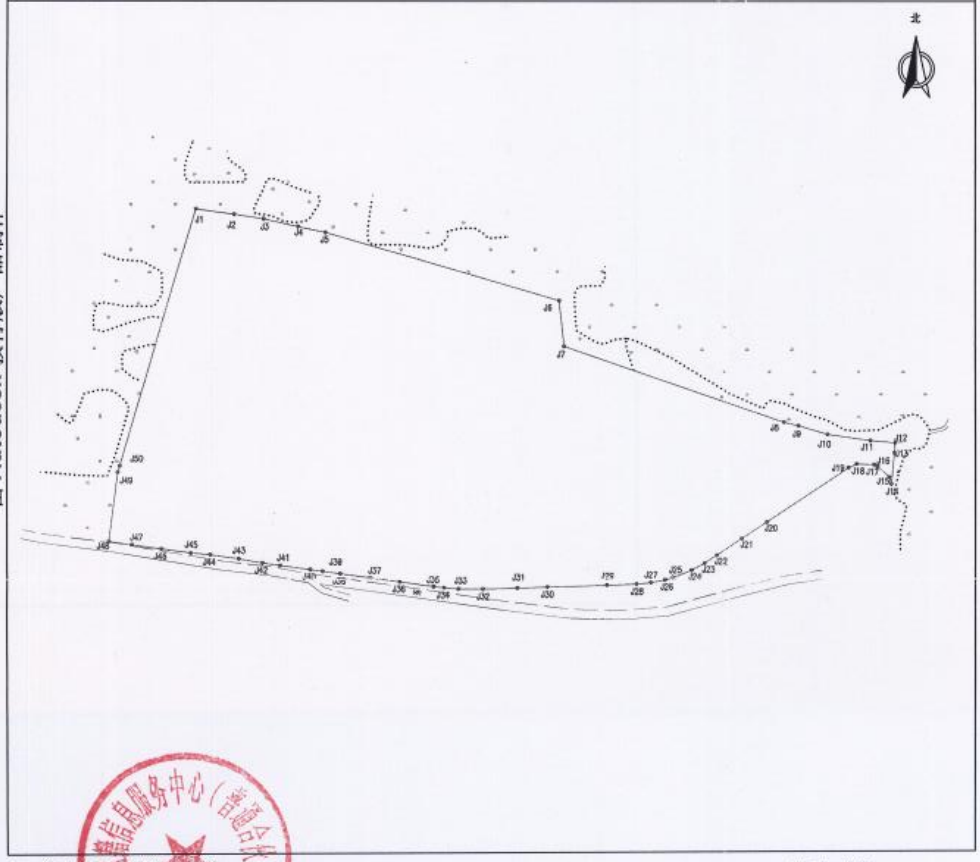
附 图 页

宗 地 图

单位：m

宗地编号:211221101201220GB18109　　土地权利人：铁岭中电环保发电有限公司

所在图幅号：k-51-G-041-063　　宗地面积：80726m²



注：版权所有，复印无效。

1:2000

测量员：苑 泽
绘图员：崔 岩

附件 3“三线一单”查询截图

附件 4 现有项目环评批复

铁岭市环境保护局

铁市环审函[2016]51 号

关于《铁岭中电环保发电项目环境影响报告书》的批复

铁岭中电环保发电有限公司:

你单位报来的《铁岭中电环保发电项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)已收悉。根据国家有关环保政策法规要求,我局组织有关专家对《报告书》进行了认真评审,现提出审批意见如下:

一、原则同意铁岭县环境保护局的初审意见。该项目位于铁岭县平顶堡镇建设村南侧 1200 米,总占地面积 8.0726 公顷。工程投资 63533 万元,其中环保投资 6676 万元,拟建设生活垃圾焚烧发电厂 1 座,规模为二炉二机配置,日处理能力 1200t/d,即采用 2 条并行的垃圾处理生产线,配 2 台中温中压余热锅炉,2 台 12MW 中温中压凝汽式汽轮发电机组。项目在认真落实《报告书》提出的环境保护措施后,污染物可达标排放,从环境保护

角度分析，同意在拟选地点建设。

二、项目建设应重点做好以下工作:

1、施工期要避免扬尘，进入施工区的车辆必须减速慢行,土堆、料场等扬尘部位采取遮盖防风措施，基建场地定时洒水降尘，物料、残质封闭运输，以减轻对环境的影响。

2、严格落实大气污染防治措施。焚烧炉烟气采用“SNCR 炉内脱硝系统+干粉喷射（备用）+半干法烟气脱硫塔+活性炭喷射吸附系统+布袋除尘器”处理后，经 1 根 70.4m 高烟塔排放，外排烟气须满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

加强无组织恶臭的控制,确保恶臭达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。垃圾储坑系统等须封闭处理，恶臭气体送焚烧炉燃烧。

3、该项目卫生防护距离为 500m，你单位须配合地方政府做好规划控制工作，卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、学校等环境敏感点。

4、项目按照“雨污分流”原则建设厂区排水系统。垃圾渗滤液处理系统采用预处理系统+厌氧+MBR+纳滤+反渗透处理工艺处理后全部回用，不外排；生活污水经地埋式处理系统处理后集中回用于绿化、道路清扫等，不外排；锅炉排污水用于冷却塔补水、循环水系统排水经工业水池，不外排。

5、固体废物应分类收集，综合利用。飞灰固化稳定后，经鉴别满足生活垃圾填埋场入场要求，送生活垃圾填埋场进行单独

分区填埋，否则应运至具备资质的危险废物处置单位进行处置。炉渣为一般工业固体废物，送垃圾填埋处置场填埋。

6、优选低噪声工程机械设备，对填埋场的高噪声源采取消声、隔声及减振等措施将噪声控制在标准之内。

7、加强厂区防渗，尤其是重点区域的防渗设计，防止地下水的污染。

8、要严格按要求落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练，防止风险事故发生。

9、项目在建设过程中要按要求做好环境监理工作。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收，经验收合格，项目方可正式投入运行。

四、你单位要在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送达铁岭县环境保护局。由铁岭县环境保护局负责该项目的环境保护日常监督检查工作。

铁岭市环境保护局 审批专用章

二〇一六年九月二日

附件 5 现有竣工环保验收意见及验收组成员名单

铁岭中电环保发电项目
竣工环境保护验收意见

2022 年 11 月 3 日，铁岭中电环保发电有限公司组织开展“铁岭中电环保发电项目”竣工环境保护验收会，验收工作组由建设单位铁岭中电环保发电有限公司、验收监测单位沈阳泽尔检测服务有限公司，并特邀 3 名专家组成，名单附后。

验收工作组对照《建设项目环境保护管理条例》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和批复等要求，对铁岭中电环保发电项目进行了现场检查验收，并审阅《铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测报告书》，验收工作组通过线上视频方式经研究提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

铁岭中电环保发电项目位于铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，中心地理坐标：E123°54'4.14"，N 42°19'42.37"。建设规模为二炉二机配置，日处理能力 1200t/d，即采用 2 条并行的垃圾处理生产线，配 2 台中温中压余热锅炉，2 台 12MW 中温中压凝气式汽轮发电机组，全年发电量约 1.462 亿 kWh。

（二）建设过程及环保审批情况

辽宁省环境规划院有限公司于 2016 年 7 月编制完成了《铁岭中电环保发电项目环境影响报告书》，并于 2016 年 9 月 2 日取得环评批复，批复文号为铁市环审函[2016]51 号。该项目于 2020 年 5 月开工，2021 年 12 月 31 日竣工。调试日期为 2022 年 1 月-2022 年 10 月。排污许可证书编号为 91211200336430645G001V。

（三）投资情况

本项目实际总投资 67091 万元，其中环保投资 9818.64053 万元，占总投资的 14.6%。

二、工程变动情况

对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目的性质、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未发生重大变动。

1

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目按照“雨污分流”原则建设厂区排水系统。垃圾渗滤液处理系统采用预处理系统+厌氧+MBR+纳滤+反渗透处理工艺处理后全部回用，不外排；生活污水经地埋式处理系统处理后集中回用于绿化、道路清扫等，不外排；锅炉排污水用于冷却塔补水、循环水系统排水经工业水池，不外排。本项目废水均回用，不外排。

（二）废气

本项目2条垃圾焚烧生产线分别设置1套烟气处理系统：半干法烟气脱硫+干粉喷射（备用）+SNCR脱硝工艺+活性炭吸附+布袋除尘器，最后汇总由70.4m高，出口内径26.2m烟塔排入大气。飞灰采取灰斗储存，输送及储存采取全过程密闭，灰斗上方设置布袋除尘器。渣坑排渣均为湿渣，无粉尘产生。垃圾储坑为封闭式钢筋混凝土结构，有5个垃圾卸料门，坑内的上方空间设有强制抽气系统，并设有负压装置，以控制臭味的积聚。渗滤液处理站产生的沼气经收集，通过管道输送至6m高火炬燃烧处置。

（三）噪声

本项目产生的噪声主要有机力通风冷却塔、汽轮机、发电机、水泵、引送风机、空压机等。采取的措施：安装消声器、加隔声罩、厂房隔声。

（四）固体废物

本项目产生的飞灰在厂内螯合固化、检验，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中6.3条要求，并经相关部门同意后，送生活垃圾填埋场填埋；炉渣综合利用，其用途可作为砖厂或水泥厂的原材料；厂区内工作人员产生的生活垃圾及渗滤液处理站产生的污泥全部送至焚烧炉内进行焚烧处理。本项目产生的废机油属危险废物，统一收集，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。固体废物均得到合理处置。

（五）环境风险防范措施

本项目已编制突发环境事件应急预案，并已在铁岭市生态环境局进行备案，备案编号为211221-2022-084-M。

（六）在线监测装置

本项目在1#、2#焚烧系统的烟囱出口分别安装了一套烟气排放连续监测系统，主要对烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、烟气参数（氧量、湿度、烟温、流速、流量）等因子实时浓度自动监控，已完成CEMS验收，并与重点排污单位自动监控与基础数据库系统在线联网。

（七）主要污染物总量控制

本项目主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为55.25t/a、283t/a，符合《铁岭中电环保发电项目污染物总量确认书》中大气污染物的总量控制要求及排污许可总量要求。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

本项目1#焚烧炉烟气处理设施脱硫效率91.99%，除尘效率99.14%，氯化氢去除效率84.52%；2#焚烧炉烟气处理设施脱硫效率91.43%，除尘效率99.13%，氯化氢去除效率73.06%，其中脱硫效率及除尘效率均满足环评设计指标，氯化氢去除效率较环评相比偏低，原因废气处理设施进口氯化氢产生量远小于比环评预测值，导致计算出的处理效率较低。本项目脱硝采用SNCR炉内脱硝，无法检测进口浓度，故无法计算烟气治理设施的脱硝效率。

（二）污染物排放情况

1、废气

验收监测期间，本项目焚烧炉排放口烟气中各污染物浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求；厂界无组织排放颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，氨、硫化氢、恶臭排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）新改扩建项目二级标准。

2、噪声

验收监测期间，厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。噪声监测结果满足环评及批复要求。

五、工程建设对环境的影响

验收监测期间，本项目监测井地下水中各污染物浓度均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。厂区内地表土壤污染物浓度均满足《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1、表 2 中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值要求。

六、验收结论

经验收组现场检查和资料审核后认为，本项目基本落实了“三同时”污染治理措施，落实了气、水、噪声和固体废物污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目主要污染物满足排放标准限值及总量控制指标的要求，验收工作组同意通过本项目环保验收。

七、验收人员信息

见附表。

铁岭中电环保发电有限公司

2022 年 11 月 3 日

附表：验收人员信息表

铁岭中电环保发电项目

竣工环境保护验收组成员名单

姓名	工作单位	职务/职称	联系方式	签字
张为德	铁岭中电环保发电有限公司	副总经理	13976784316	
朱柯利	铁岭中电环保发电有限公司	安质环部经理	18941697689	
王东旭	铁岭中电环保发电有限公司	生技部经理	15141016111	
孙嘉奇	铁岭中电环保发电有限公司	安质环部环保主管	17329593026	
于深乔	原辽宁省环保集团	教高	13704018833	
杜刚	原辽宁省生态环境监测中心	教高	13804004992	
姚香军	辽宁青蓝环保咨询有限公司	高工	15040193442	
赵宇	沈阳泽尔检测服务有限公司	工程师	17642095623	

附件 6 排污许可证

排污许可证

证书编号：91211200336430645G001V

单位名称：铁岭中电环保发电有限公司

注册地址：辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村

法定代表人：苏猛业

生产经营场所地址：辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟

行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电

统一社会信用代码：91211200336430645G

有效期限：自 2022 年 01 月 14 日至 2027 年 01 月 13 日止

发证机关：（盖章）铁岭市生态环境局

发证日期：2022 年 01 月 14 日

中华人民共和国生态环境部监制

铁岭市生态环境局印制

附件 7 突发环境事件应急预案备案件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	铁岭中电环保发电有限公司	机构代码	91211200336430645G
法定代表人	苏猛业	联系电话	18918336089
联系人	朱柯利	联系电话	18941697689
传　真		电子邮箱	18941697689@qq.com
地址	辽宁省铁岭市铁岭县 中心经度　123.55.0.88　　中心纬度 42.20.9.69		
预案名称	铁岭中电环保发电有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大 M		
本单位于 2022 年 09 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	苏猛业	报送时间	2023 年 02 月 22 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 02 月 22 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2023 年 02 月 22 日		
备案编号	211221-2023-017-M		
报送单位	铁岭中电环保发电有限公司		
受理部门负责人	石岱恒	经办人	陆莹

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 8 引用验收检测报告

15061205A005

沈阳泽尔检测服务有限公司
Shenyang Zeer Testing Service Co.,Ltd.

正 本

检 测 报 告

报告编号：Y20220802

检测类别：地下水、废气、土壤、噪声

项目名称：铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测

委托单位：铁岭中电环保发电有限公司

报告日期：2022 年 10 月 12 日

沈阳泽尔检测服务有限公司

沈阳泽尔检测服务有限公司 检验检测专用章

地址：沈阳市铁西区北一西路 52 甲号　邮编：110026　电话：024-25712888
Add:No.52 Beiyixilu Road Tiexi District Shenyang　p.c.: 110026　Tel: 024-25712888

检 测 报 告

一、采样信息

采样日期	2022/08/16---2022/08/18、2022/09/20---2022/09/21	采样人员	王秩新、张小雨、刘晓明、王丙晟、邓好、王宾、程旭
采样地点	铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟	样品状态	S1：淡黄色、浑浊、微臭 S2：淡黄色、透明、无异味

二、检测项目、方法、检出限、仪器及频次

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
地下水					
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	笔式 PH 检测计 PH818 ZRJC-YQGL-363	2 次/天 检测 2 天
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	0.3mg/L	白色酸式滴定管 25ml ZRJC-YQGL-309	
3	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 GB/T 5750.4-2006 (8.1) 称量法	1mg/L	电子天平 BSA224S ZRJC-YQGL-009	
4	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法	0.02mg/L	棕色酸式滴定管 25ml ZRJC-YQGL-305	
5	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	0.018mg/L	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441	
6	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	0.3mg/L	棕色酸式滴定管 25ml ZRJC-YQGL-304	
7	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(3.2) 离子色谱法	0.1mg/L	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
8	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1) 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.001mg/L	可见分光光度计 T6 新悦 ZRJC-YQGL-006	2 次/天 检测 2 天
9	硝酸盐氮	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	0.004mg/L	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441	
10	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1) 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000PC ZRJC-YQGL-432	
11	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2) 原子吸收分光光度法	0.1mg/L	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	
12	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1) 无火焰原子吸收分光光度法	2μg/L	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-400	
13	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (5.1) 原子吸收分光光度法	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	
14	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.2μg/L	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-001	
15	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	0.001mg/L	可见分光光度计 T6 新悦 ZRJC-YQGL-006	
16	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.7μg/L	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-400	
17	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6.1) 氢化物原子荧光法	0.3μg/L	原子荧光光度计 AFS-9230 ZRJC-YQGL-466	
18	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (8.1) 氢化物原子荧光法	0.03μg/L	原子荧光光度计 AFS-9230 ZRJC-YQGL-466	
19	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (9.1) 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.001mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZRJC-YQGL-007	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
20	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.1) 多管发酵法	/	生化培养箱 SPX-250B-Z ZRJC-YQGL-181 电热恒温水浴锅 DZKW-S-8 ZRJC-YQGL-184	2 次/天 检测 2 天
废气（有组织）					
21	颗粒物	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	/	电子天平 BSA224S ZRJC-YQGL-009	3 次/天 检测 2 天
22	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	1.0mg/m³	电子天平 BT25S ZRJC-YQGL-072	
23	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/m³	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-235 ZRJC-YQGL-236 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 ZRJC-YQGL-349	
24	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/m³	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-235 ZRJC-YQGL-236 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 ZRJC-YQGL-349	
25	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	3mg/m³	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-235 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 ZRJC-YQGL-349	
26	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m³	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441 离子色谱仪 ICS-600 ZRJC-YQGL-004	
27	汞	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	0.0025mg/m³	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ ZRJC-YQGL-206	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
28	含氧量	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 5.3 排气中 CO,CO_2,O_2 等气体成分的测定	/	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-235 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 ZRJC-YQGL-349	3 次/天 检测 2 天
29	排气流速	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 7 排气流速、流量的测定	/	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-235 ZRJC-YQGL-236 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 ZRJC-YQGL-349	
30	铬	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 及修改单	0.3μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
31	锰	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 及修改单	0.07μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
32	钴	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 及修改单	0.008μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
33	镍	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 及修改单	0.1μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
34	镉	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 及修改单	0.008μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
35	锑	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 及修改单	0.02μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
36	铊	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 及修改单	0.008μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
37	铅	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 及修改单	0.2μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
38	铜	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 及修改单	0.2μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
39	砷	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 及修改单	0.2μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	3 次/天 检测 2 天
废气（无组织）					
40	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	0.025mg/m³	可见分光光度计 V-5600 ZRJC-YQGL-142	3 次/天 检测 2 天
41	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2003 年)第三篇 第一章 十一硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m³	可见分光光度计 T6 新悦 ZRJC-YQGL-006	
42	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/	
43	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m³	电子天平 BSA224S ZRJC-YQGL-009	
土壤					
44	镉	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	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-001	2 次/天 检测 2 天
45	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-9230 ZRJC-YQGL-466	
46	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	1mg/kg	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	
47	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-9230 ZRJC-YQGL-466	
48	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	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-400	
49	六价铬	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	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
50	镍	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	3mg/kg	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	2 次/天 检测 2 天
噪声					
51	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA5688 ZRJC-YQGL-256	昼夜各 1 次/天 检测 2 天

三、检测结果

1. 地下水

检测点位：☆1 厂区北侧上游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
pH 值	8 月 16 日	Y0802S1-1	7.1	无量纲
		Y0802S1-2	7.1	无量纲
	8 月 17 日	Y0802S1-3	7.1	无量纲
		Y0802S1-4	7.1	无量纲
总硬度	8 月 16 日	Y0802S1-1	376	mg/L
		Y0802S1-2	378	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	374	mg/L
		Y0802S1-4	370	mg/L
溶解性总固体	8 月 16 日	Y0802S1-1	490	mg/L
		Y0802S1-2	485	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	498	mg/L
		Y0802S1-4	494	mg/L
耗氧量	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.78	mg/L
		Y0802S1-2	0.75	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.81	mg/L
		Y0802S1-4	0.77	mg/L
硫酸盐	8 月 16 日	Y0802S1-1	51.6	mg/L
		Y0802S1-2	52.0	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	52.3	mg/L
		Y0802S1-4	52.4	mg/L

检测点位：☆1　厂区北侧上游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氯化物	8 月 16 日	Y0802S1-1	38.6	mg/L
		Y0802S1-2	39.4	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	37.9	mg/L
		Y0802S1-4	38.2	mg/L
氟化物	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.2	mg/L
		Y0802S1-2	0.2	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.2	mg/L
		Y0802S1-4	0.2	mg/L
氰化物	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.001L	mg/L
		Y0802S1-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.001L	mg/L
		Y0802S1-4	0.001L	mg/L
硝酸盐氮	8 月 16 日	Y0802S1-1	8.03	mg/L
		Y0802S1-2	7.88	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	7.90	mg/L
		Y0802S1-4	7.88	mg/L
氨氮	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.03	mg/L
		Y0802S1-2	0.04	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.04	mg/L
		Y0802S1-4	0.05	mg/L

检测点位：☆1　厂区北侧上游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铁	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.1L	mg/L
		Y0802S1-2	0.1L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.1L	mg/L
		Y0802S1-4	0.1L	mg/L
铜	8 月 16 日	Y0802S1-1	2L	μg/L
		Y0802S1-2	2L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	2L	μg/L
		Y0802S1-4	2L	μg/L
锌	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.04	mg/L
		Y0802S1-2	0.05	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.05	mg/L
		Y0802S1-4	0.05	mg/L
镉	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.2L	μg/L
		Y0802S1-2	0.2L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.2L	μg/L
		Y0802S1-4	0.2L	μg/L
六价铬	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.001L	mg/L
		Y0802S1-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.001L	mg/L
		Y0802S1-4	0.001L	mg/L

检测点位：☆1　厂区北侧上游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铅	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.7L	μg/L
		Y0802S1-2	0.7L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.7L	μg/L
		Y0802S1-4	0.7L	μg/L
砷	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.3L	μg/L
		Y0802S1-2	0.3L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.3L	μg/L
		Y0802S1-4	0.3L	μg/L
汞	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.09	μg/L
		Y0802S1-2	0.10	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.08	μg/L
		Y0802S1-4	0.07	μg/L
挥发酚	8 月 16 日	Y0802S1-1	0.001L	mg/L
		Y0802S1-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S1-3	0.001L	mg/L
		Y0802S1-4	0.001L	mg/L
总大肠菌群	8 月 16 日	Y0802S1-1	49	MPN/100mL
		Y0802S1-2	49	MPN/100mL
	8 月 17 日	Y0802S1-3	49	MPN/100mL
		Y0802S1-4	49	MPN/100mL

检测点位：☆2　冷却塔排污水处理站西南侧厂区下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
pH 值	8 月 16 日	Y0802S2-1	7.2	无量纲
		Y0802S2-2	7.2	无量纲
	8 月 17 日	Y0802S2-3	7.2	无量纲
		Y0802S2-4	7.1	无量纲
总硬度	8 月 16 日	Y0802S2-1	395	mg/L
		Y0802S2-2	397	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	398	mg/L
		Y0802S2-4	396	mg/L
溶解性总固体	8 月 16 日	Y0802S2-1	690	mg/L
		Y0802S2-2	686	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	694	mg/L
		Y0802S2-4	696	mg/L
耗氧量	8 月 16 日	Y0802S2-1	1.31	mg/L
		Y0802S2-2	1.28	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	1.26	mg/L
		Y0802S2-4	1.23	mg/L
硫酸盐	8 月 16 日	Y0802S2-1	81.5	mg/L
		Y0802S2-2	81.6	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	80.9	mg/L
		Y0802S2-4	81.5	mg/L

检测点位：☆2　冷却塔排污水处理站西南侧厂区下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氯化物	8 月 16 日	Y0802S2-1	126	mg/L
		Y0802S2-2	125	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	124	mg/L
		Y0802S2-4	126	mg/L
氟化物	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.2	mg/L
		Y0802S2-2	0.2	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.2	mg/L
		Y0802S2-4	0.2	mg/L
氰化物	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.001L	mg/L
		Y0802S2-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.001L	mg/L
		Y0802S2-4	0.001L	mg/L
硝酸盐氮	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.285	mg/L
		Y0802S2-2	0.276	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.282	mg/L
		Y0802S2-4	0.283	mg/L
氨氮	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.05	mg/L
		Y0802S2-2	0.05	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.04	mg/L
		Y0802S2-4	0.05	mg/L

检测点位：☆2　冷却塔排污水处理站西南侧厂区下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铁	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.1L	mg/L
		Y0802S2-2	0.1L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.1L	mg/L
		Y0802S2-4	0.1L	mg/L
铜	8 月 16 日	Y0802S2-1	2L	μg/L
		Y0802S2-2	2L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	2L	μg/L
		Y0802S2-4	2L	μg/L
锌	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.02L	mg/L
		Y0802S2-2	0.02L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.02L	mg/L
		Y0802S2-4	0.02L	mg/L
镉	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.2L	μg/L
		Y0802S2-2	0.2L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.2L	μg/L
		Y0802S2-4	0.2L	μg/L
六价铬	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.001L	mg/L
		Y0802S2-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.001L	mg/L
		Y0802S2-4	0.001L	mg/L

检测点位：☆2　冷却塔排污水处理站西南侧厂区下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铅	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.7L	μg/L
		Y0802S2-2	0.7L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.7L	μg/L
		Y0802S2-4	0.7L	μg/L
砷	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.3L	μg/L
		Y0802S2-2	0.3L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.3L	μg/L
		Y0802S2-4	0.3	μg/L
汞	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.11	μg/L
		Y0802S2-2	0.11	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.12	μg/L
		Y0802S2-4	0.11	μg/L
挥发酚	8 月 16 日	Y0802S2-1	0.001L	mg/L
		Y0802S2-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S2-3	0.001L	mg/L
		Y0802S2-4	0.001L	mg/L
总大肠菌群	8 月 16 日	Y0802S2-1	2L	MPN/100mL
		Y0802S2-2	2L	MPN/100mL
	8 月 17 日	Y0802S2-3	2L	MPN/100mL
		Y0802S2-4	2L	MPN/100mL

检测点位：☆3　厂区运行公寓西南下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
pH 值	8 月 16 日	Y0802S3-1	7.1	无量纲
		Y0802S3-2	7.0	无量纲
	8 月 17 日	Y0802S3-3	7.1	无量纲
		Y0802S3-4	7.1	无量纲
总硬度	8 月 16 日	Y0802S3-1	151	mg/L
		Y0802S3-2	155	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	154	mg/L
		Y0802S3-4	156	mg/L
溶解性总固体	8 月 16 日	Y0802S3-1	229	mg/L
		Y0802S3-2	225	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	232	mg/L
		Y0802S3-4	229	mg/L
耗氧量	8 月 16 日	Y0802S3-1	1.07	mg/L
		Y0802S3-2	1.04	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	1.02	mg/L
		Y0802S3-4	0.99	mg/L
硫酸盐	8 月 16 日	Y0802S3-1	30.0	mg/L
		Y0802S3-2	29.8	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	29.9	mg/L
		Y0802S3-4	29.9	mg/L

检测点位：☆3　厂区运行公寓西南下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氯化物	8 月 16 日	Y0802S3-1	9.5	mg/L
		Y0802S3-2	9.0	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	10.0	mg/L
		Y0802S3-4	9.3	mg/L
氟化物	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.2	mg/L
		Y0802S3-2	0.2	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.2	mg/L
		Y0802S3-4	0.2	mg/L
氰化物	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.001L	mg/L
		Y0802S3-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.001L	mg/L
		Y0802S3-4	0.001L	mg/L
硝酸盐氮	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.070	mg/L
		Y0802S3-2	0.070	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.070	mg/L
		Y0802S3-4	0.070	mg/L
氨氮	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.07	mg/L
		Y0802S3-2	0.07	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.06	mg/L
		Y0802S3-4	0.07	mg/L

检测点位：☆3　厂区运行公寓西南下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铁	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.1L	mg/L
		Y0802S3-2	0.1L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.1L	mg/L
		Y0802S3-4	0.1L	mg/L
铜	8 月 16 日	Y0802S3-1	2L	μg/L
		Y0802S3-2	2L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	2L	μg/L
		Y0802S3-4	2L	μg/L
锌	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.02L	mg/L
		Y0802S3-2	0.02L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.02L	mg/L
		Y0802S3-4	0.02L	mg/L
镉	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.2L	μg/L
		Y0802S3-2	0.2L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.2L	μg/L
		Y0802S3-4	0.2L	μg/L
六价铬	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.001L	mg/L
		Y0802S3-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.001L	mg/L
		Y0802S3-4	0.001L	mg/L

检测点位：☆3　厂区运行公寓西南下游

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铅	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.7L	μg/L
		Y0802S3-2	0.7L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.7L	μg/L
		Y0802S3-4	0.7L	μg/L
砷	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.3L	μg/L
		Y0802S3-2	0.3L	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.3L	μg/L
		Y0802S3-4	0.3L	μg/L
汞	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.07	μg/L
		Y0802S3-2	0.07	μg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.06	μg/L
		Y0802S3-4	0.06	μg/L
挥发酚	8 月 16 日	Y0802S3-1	0.001L	mg/L
		Y0802S3-2	0.001L	mg/L
	8 月 17 日	Y0802S3-3	0.001L	mg/L
		Y0802S3-4	0.001L	mg/L
总大肠菌群	8 月 16 日	Y0802S3-1	170	MPN/100mL
		Y0802S3-2	170	MPN/100mL
	8 月 17 日	Y0802S3-3	170	MPN/100mL
		Y0802S3-4	170	MPN/100mL

备注：1、检出限加 L 其含义为未检出。2、硝酸盐氮是由硝酸根计算得出。

2.废气（有组织）

检测点位：◎1　1#垃圾生产线烟气处理系统进口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
标干排气流量	8 月 17 日	Y0802Q1-1	96752	Nm^3/h
		Y0802Q1-2	98142	Nm^3/h
		Y0802Q1-3	97280	Nm^3/h
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	98603	Nm^3/h
		Y0802Q1-5	99246	Nm^3/h
		Y0802Q1-6	99257	Nm^3/h
排气流速	8 月 17 日	Y0802Q1-1	12.1	m/s
		Y0802Q1-2	12.3	m/s
		Y0802Q1-3	12.2	m/s
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	12.3	m/s
		Y0802Q1-5	12.4	m/s
		Y0802Q1-6	12.4	m/s
颗粒物实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q1-1	912	mg/m^3
		Y0802Q1-2	909	mg/m^3
		Y0802Q1-3	915	mg/m^3
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	916	mg/m^3
		Y0802Q1-5	924	mg/m^3
		Y0802Q1-6	928	mg/m^3
二氧化硫实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q1-1	571	mg/m^3
		Y0802Q1-2	580	mg/m^3
		Y0802Q1-3	570	mg/m^3
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	576	mg/m^3
		Y0802Q1-5	565	mg/m^3
		Y0802Q1-6	580	mg/m^3

检测点位：◎1　1#垃圾生产线烟气处理系统进口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
标干排气流量	8 月 17 日	Y0802Q1-1	95589	Nm^3/h
		Y0802Q1-2	96638	Nm^3/h
		Y0802Q1-3	97211	Nm^3/h
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	98810	Nm^3/h
		Y0802Q1-5	98124	Nm^3/h
		Y0802Q1-6	99138	Nm^3/h
排气流速	8 月 17 日	Y0802Q1-1	12.0	m/s
		Y0802Q1-2	12.1	m/s
		Y0802Q1-3	12.2	m/s
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	12.3	m/s
		Y0802Q1-5	12.3	m/s
		Y0802Q1-6	12.4	m/s
氯化氢实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q1-1	38.6	mg/m^3
		Y0802Q1-2	38.2	mg/m^3
		Y0802Q1-3	38.5	mg/m^3
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	38.3	mg/m^3
		Y0802Q1-5	38.7	mg/m^3
		Y0802Q1-6	37.8	mg/m^3
汞实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q1-1	<0.0025	mg/m^3
		Y0802Q1-2	<0.0025	mg/m^3
		Y0802Q1-3	<0.0025	mg/m^3
	8 月 18 日	Y0802Q1-4	<0.0025	mg/m^3
		Y0802Q1-5	<0.0025	mg/m^3
		Y0802Q1-6	<0.0025	mg/m^3

检测点位：◎2　2#垃圾生产线烟气处理系统进口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
标干排气流量	9 月 20 日	Y0802Q2-1	95644	Nm^3/h
		Y0802Q2-2	97769	Nm^3/h
		Y0802Q2-3	92701	Nm^3/h
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	97156	Nm^3/h
		Y0802Q2-5	99357	Nm^3/h
		Y0802Q2-6	97228	Nm^3/h
排气流速	9 月 20 日	Y0802Q2-1	11.5	m/s
		Y0802Q2-2	11.8	m/s
		Y0802Q2-3	11.2	m/s
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	11.4	m/s
		Y0802Q2-5	11.7	m/s
		Y0802Q2-6	11.5	m/s
颗粒物实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	453	mg/m^3
		Y0802Q2-2	455	mg/m^3
		Y0802Q2-3	459	mg/m^3
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	457	mg/m^3
		Y0802Q2-5	458	mg/m^3
		Y0802Q2-6	461	mg/m^3
二氧化硫实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	370	mg/m^3
		Y0802Q2-2	365	mg/m^3
		Y0802Q2-3	359	mg/m^3
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	378	mg/m^3
		Y0802Q2-5	382	mg/m^3
		Y0802Q2-6	367	mg/m^3

检测点位：◎2　2#垃圾生产线烟气处理系统进口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
标干排气流量	9 月 20 日	Y0802Q2-1	94705	Nm^3/h
		Y0802Q2-2	96110	Nm^3/h
		Y0802Q2-3	96843	Nm^3/h
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	94176	Nm^3/h
		Y0802Q2-5	95347	Nm^3/h
		Y0802Q2-6	95843	Nm^3/h
排气流速	9 月 20 日	Y0802Q2-1	11.3	m/s
		Y0802Q2-2	11.5	m/s
		Y0802Q2-3	11.6	m/s
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	11.2	m/s
		Y0802Q2-5	11.4	m/s
		Y0802Q2-6	11.5	m/s
氯化氢实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	52.2	mg/m^3
		Y0802Q2-2	52.2	mg/m^3
		Y0802Q2-3	52.2	mg/m^3
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	51.8	mg/m^3
		Y0802Q2-5	52.1	mg/m^3
		Y0802Q2-6	52.2	mg/m^3
汞实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	0.0373	mg/m^3
		Y0802Q2-2	0.0449	mg/m^3
		Y0802Q2-3	0.0415	mg/m^3
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	0.0407	mg/m^3
		Y0802Q2-5	0.0347	mg/m^3
		Y0802Q2-6	0.0356	mg/m^3

检测点位：◎2　2#垃圾生产线烟气处理系统进口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铬实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	25.8	μg/m³
		Y0802Q2-2	25.9	μg/m³
		Y0802Q2-3	26.0	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	26.3	μg/m³
		Y0802Q2-5	26.5	μg/m³
		Y0802Q2-6	26.4	μg/m³
锰实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	35.8	μg/m³
		Y0802Q2-2	36.4	μg/m³
		Y0802Q2-3	36.0	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	36.7	μg/m³
		Y0802Q2-5	36.9	μg/m³
		Y0802Q2-6	36.5	μg/m³
钴实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	4.05	μg/m³
		Y0802Q2-2	4.06	μg/m³
		Y0802Q2-3	4.04	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	4.15	μg/m³
		Y0802Q2-5	4.15	μg/m³
		Y0802Q2-6	4.20	μg/m³
镍实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	125	μg/m³
		Y0802Q2-2	126	μg/m³
		Y0802Q2-3	125	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	128	μg/m³
		Y0802Q2-5	129	μg/m³
		Y0802Q2-6	130	μg/m³
镉实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	1.18	μg/m³
		Y0802Q2-2	1.23	μg/m³
		Y0802Q2-3	1.26	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	1.23	μg/m³
		Y0802Q2-5	1.24	μg/m³
		Y0802Q2-6	1.22	μg/m³

检测点位：◎2　2#垃圾生产线烟气处理系统进口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
锑实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	1.17	μg/m³
		Y0802Q2-2	1.16	μg/m³
		Y0802Q2-3	1.19	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	1.20	μg/m³
		Y0802Q2-5	1.17	μg/m³
		Y0802Q2-6	1.17	μg/m³
铊实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	0.143	μg/m³
		Y0802Q2-2	0.145	μg/m³
		Y0802Q2-3	0.142	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	0.143	μg/m³
		Y0802Q2-5	0.142	μg/m³
		Y0802Q2-6	0.143	μg/m³
铅实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	40.0	μg/m³
		Y0802Q2-2	40.2	μg/m³
		Y0802Q2-3	40.3	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	39.7	μg/m³
		Y0802Q2-5	39.8	μg/m³
		Y0802Q2-6	40.2	μg/m³
铜实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	17.8	μg/m³
		Y0802Q2-2	17.8	μg/m³
		Y0802Q2-3	17.8	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	18.1	μg/m³
		Y0802Q2-5	18.4	μg/m³
		Y0802Q2-6	18.4	μg/m³
砷实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q2-1	1.04	μg/m³
		Y0802Q2-2	1.10	μg/m³
		Y0802Q2-3	1.07	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q2-4	1.06	μg/m³
		Y0802Q2-5	1.13	μg/m³
		Y0802Q2-6	1.13	μg/m³

检测点位：◎3　1#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
标干排气流量	8 月 17 日	Y0802Q3-1	89079	Nm^3/h
		Y0802Q3-2	82971	Nm^3/h
		Y0802Q3-3	79784	Nm^3/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	89655	Nm^3/h
		Y0802Q3-5	86455	Nm^3/h
		Y0802Q3-6	84797	Nm^3/h
排气流速	8 月 17 日	Y0802Q3-1	10.9	m/s
		Y0802Q3-2	10.2	m/s
		Y0802Q3-3	9.7	m/s
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	11.1	m/s
		Y0802Q3-5	10.6	m/s
		Y0802Q3-6	10.4	m/s
含氧量	8 月 17 日	Y0802Q3-1	8.4	%
		Y0802Q3-2	8.2	%
		Y0802Q3-3	8.6	%
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	8.5	%
		Y0802Q3-5	8.7	%
		Y0802Q3-6	8.4	%
颗粒物实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	8.7	mg/m^3
		Y0802Q3-2	9.1	mg/m^3
		Y0802Q3-3	9.8	mg/m^3
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	8.9	mg/m^3
		Y0802Q3-5	8.1	mg/m^3
		Y0802Q3-6	9.6	mg/m^3
颗粒物折算浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	6.9	mg/m^3
		Y0802Q3-2	7.1	mg/m^3
		Y0802Q3-3	7.9	mg/m^3
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	7.1	mg/m^3
		Y0802Q3-5	6.6	mg/m^3
		Y0802Q3-6	7.6	mg/m^3
颗粒物排放速率	8 月 17 日	Y0802Q3-1	0.775	kg/h
		Y0802Q3-2	0.755	kg/h
		Y0802Q3-3	0.782	kg/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	0.798	kg/h
		Y0802Q3-5	0.700	kg/h
		Y0802Q3-6	0.814	kg/h

检测点位：◎3　1#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
二氧化硫实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	54	mg/m³
		Y0802Q3-2	46	mg/m³
		Y0802Q3-3	60	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	49	mg/m³
		Y0802Q3-5	56	mg/m³
		Y0802Q3-6	52	mg/m³
二氧化硫折算浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	43	mg/m³
		Y0802Q3-2	36	mg/m³
		Y0802Q3-3	48	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	39	mg/m³
		Y0802Q3-5	46	mg/m³
		Y0802Q3-6	41	mg/m³
二氧化硫排放速率	8 月 17 日	Y0802Q3-1	4.81	kg/h
		Y0802Q3-2	3.82	kg/h
		Y0802Q3-3	4.79	kg/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	4.39	kg/h
		Y0802Q3-5	4.84	kg/h
		Y0802Q3-6	4.41	kg/h
氮氧化物实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	197	mg/m³
		Y0802Q3-2	203	mg/m³
		Y0802Q3-3	192	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	181	mg/m³
		Y0802Q3-5	190	mg/m³
		Y0802Q3-6	204	mg/m³
氮氧化物折算浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	156	mg/m³
		Y0802Q3-2	159	mg/m³
		Y0802Q3-3	155	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	145	mg/m³
		Y0802Q3-5	154	mg/m³
		Y0802Q3-6	162	mg/m³
氮氧化物排放速率	8 月 17 日	Y0802Q3-1	17.5	kg/h
		Y0802Q3-2	16.8	kg/h
		Y0802Q3-3	15.3	kg/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	16.2	kg/h
		Y0802Q3-5	16.4	kg/h
		Y0802Q3-6	17.3	kg/h

检测点位：◎3　1#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
一氧化碳实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	7	mg/m³
		Y0802Q3-2	4	mg/m³
		Y0802Q3-3	4	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	6	mg/m³
		Y0802Q3-5	5	mg/m³
		Y0802Q3-6	5	mg/m³
一氧化碳折算浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	6	mg/m³
		Y0802Q3-2	3	mg/m³
		Y0802Q3-3	3	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	5	mg/m³
		Y0802Q3-5	4	mg/m³
		Y0802Q3-6	4	mg/m³
一氧化碳排放速率	8 月 17 日	Y0802Q3-1	0.624	kg/h
		Y0802Q3-2	0.332	kg/h
		Y0802Q3-3	0.319	kg/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	0.538	kg/h
		Y0802Q3-5	0.432	kg/h
		Y0802Q3-6	0.424	kg/h
标干排气流量	8 月 17 日	Y0802Q3-1	80323	Nm³/h
		Y0802Q3-2	83661	Nm³/h
		Y0802Q3-3	84794	Nm³/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	87175	Nm³/h
		Y0802Q3-5	85227	Nm³/h
		Y0802Q3-6	81263	Nm³/h
排气流速	8 月 17 日	Y0802Q3-1	9.8	m/s
		Y0802Q3-2	10.2	m/s
		Y0802Q3-3	10.4	m/s
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	10.7	m/s
		Y0802Q3-5	10.5	m/s
		Y0802Q3-6	9.9	m/s
含氧量	8 月 17 日	Y0802Q3-1	8.3	%
		Y0802Q3-2	8.5	%
		Y0802Q3-3	8.1	%
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	8.8	%
		Y0802Q3-5	8.4	%
		Y0802Q3-6	8.2	%

检测点位：◎3　1#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氯化氢实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	6.84	mg/m³
		Y0802Q3-2	6.86	mg/m³
		Y0802Q3-3	6.64	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	7.05	mg/m³
		Y0802Q3-5	7.10	mg/m³
		Y0802Q3-6	7.02	mg/m³
氯化氢折算浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	5.39	mg/m³
		Y0802Q3-2	5.49	mg/m³
		Y0802Q3-3	5.15	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	5.78	mg/m³
		Y0802Q3-5	5.64	mg/m³
		Y0802Q3-6	5.48	mg/m³
氯化氢排放速率	8 月 17 日	Y0802Q3-1	0.549	kg/h
		Y0802Q3-2	0.574	kg/h
		Y0802Q3-3	0.563	kg/h
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	0.615	kg/h
		Y0802Q3-5	0.605	kg/h
		Y0802Q3-6	0.570	kg/h
汞实测浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	<0.0025	mg/m³
		Y0802Q3-2	<0.0025	mg/m³
		Y0802Q3-3	<0.0025	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	<0.0025	mg/m³
		Y0802Q3-5	<0.0025	mg/m³
		Y0802Q3-6	<0.0025	mg/m³
汞折算浓度	8 月 17 日	Y0802Q3-1	<0.0020	mg/m³
		Y0802Q3-2	<0.0020	mg/m³
		Y0802Q3-3	<0.0019	mg/m³
	8 月 18 日	Y0802Q3-4	<0.0020	mg/m³
		Y0802Q3-5	<0.0020	mg/m³
		Y0802Q3-6	<0.0020	mg/m³

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
标干排气流量	9 月 20 日	Y0802Q4-1	94361	Nm^3/h
		Y0802Q4-2	93150	Nm^3/h
		Y0802Q4-3	90877	Nm^3/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	93444	Nm^3/h
		Y0802Q4-5	95050	Nm^3/h
		Y0802Q4-6	93391	Nm^3/h
排气流速	9 月 20 日	Y0802Q4-1	11.4	m/s
		Y0802Q4-2	11.3	m/s
		Y0802Q4-3	11.0	m/s
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	11.4	m/s
		Y0802Q4-5	11.6	m/s
		Y0802Q4-6	11.3	m/s
含氧量	9 月 20 日	Y0802Q4-1	8.1	%
		Y0802Q4-2	7.9	%
		Y0802Q4-3	8.0	%
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	7.9	%
		Y0802Q4-5	8.0	%
		Y0802Q4-6	7.9	%
颗粒物实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	3.3	mg/m^3
		Y0802Q4-2	4.7	mg/m^3
		Y0802Q4-3	4.1	mg/m^3
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	3.7	mg/m^3
		Y0802Q4-5	4.6	mg/m^3
		Y0802Q4-6	4.3	mg/m^3
颗粒物折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	2.6	mg/m^3
		Y0802Q4-2	3.6	mg/m^3
		Y0802Q4-3	3.2	mg/m^3
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	2.8	mg/m^3
		Y0802Q4-5	3.5	mg/m^3
		Y0802Q4-6	3.3	mg/m^3
颗粒物排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.311	kg/h
		Y0802Q4-2	0.438	kg/h
		Y0802Q4-3	0.373	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.346	kg/h
		Y0802Q4-5	0.437	kg/h
		Y0802Q4-6	0.402	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
二氧化硫实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	26	mg/m³
		Y0802Q4-2	35	mg/m³
		Y0802Q4-3	44	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	31	mg/m³
		Y0802Q4-5	21	mg/m³
		Y0802Q4-6	40	mg/m³
二氧化硫折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	20	mg/m³
		Y0802Q4-2	27	mg/m³
		Y0802Q4-3	34	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	24	mg/m³
		Y0802Q4-5	16	mg/m³
		Y0802Q4-6	31	mg/m³
二氧化硫排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	2.45	kg/h
		Y0802Q4-2	3.26	kg/h
		Y0802Q4-3	4.00	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	2.90	kg/h
		Y0802Q4-5	2.00	kg/h
		Y0802Q4-6	3.74	kg/h
氮氧化物实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	235	mg/m³
		Y0802Q4-2	281	mg/m³
		Y0802Q4-3	266	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	195	mg/m³
		Y0802Q4-5	203	mg/m³
		Y0802Q4-6	246	mg/m³
氮氧化物折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	182	mg/m³
		Y0802Q4-2	215	mg/m³
		Y0802Q4-3	205	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	149	mg/m³
		Y0802Q4-5	156	mg/m³
		Y0802Q4-6	188	mg/m³
氮氧化物排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	22.2	kg/h
		Y0802Q4-2	26.2	kg/h
		Y0802Q4-3	24.2	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	18.2	kg/h
		Y0802Q4-5	19.3	kg/h
		Y0802Q4-6	23.0	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
一氧化碳实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	4	mg/m³
		Y0802Q4-2	5	mg/m³
		Y0802Q4-3	6	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	7	mg/m³
		Y0802Q4-5	4	mg/m³
		Y0802Q4-6	4	mg/m³
一氧化碳折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	3	mg/m³
		Y0802Q4-2	4	mg/m³
		Y0802Q4-3	5	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	5	mg/m³
		Y0802Q4-5	3	mg/m³
		Y0802Q4-6	3	mg/m³
一氧化碳排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.377	kg/h
		Y0802Q4-2	0.466	kg/h
		Y0802Q4-3	0.545	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.654	kg/h
		Y0802Q4-5	0.380	kg/h
		Y0802Q4-6	0.374	kg/h
标干排气流量	9 月 20 日	Y0802Q4-1	94544	Nm³/h
		Y0802Q4-2	96846	Nm³/h
		Y0802Q4-3	92728	Nm³/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	92385	Nm³/h
		Y0802Q4-5	94869	Nm³/h
		Y0802Q4-6	96093	Nm³/h
排气流速	9 月 20 日	Y0802Q4-1	11.5	m/s
		Y0802Q4-2	11.8	m/s
		Y0802Q4-3	11.2	m/s
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	11.4	m/s
		Y0802Q4-5	11.6	m/s
		Y0802Q4-6	11.7	m/s
含氧量	9 月 20 日	Y0802Q4-1	7.8	%
		Y0802Q4-2	7.9	%
		Y0802Q4-3	8.0	%
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	8.0	%
		Y0802Q4-5	8.1	%
		Y0802Q4-6	8.0	%

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氯化氢实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	14.1	mg/m³
		Y0802Q4-2	14.1	mg/m³
		Y0802Q4-3	14.1	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	14.2	mg/m³
		Y0802Q4-5	14.3	mg/m³
		Y0802Q4-6	14.3	mg/m³
氯化氢折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	10.7	mg/m³
		Y0802Q4-2	10.8	mg/m³
		Y0802Q4-3	10.8	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	10.9	mg/m³
		Y0802Q4-5	11.1	mg/m³
		Y0802Q4-6	11.0	mg/m³
氯化氢排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	1.33	kg/h
		Y0802Q4-2	1.37	kg/h
		Y0802Q4-3	1.31	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	1.31	kg/h
		Y0802Q4-5	1.36	kg/h
		Y0802Q4-6	1.37	kg/h
汞实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.0135	mg/m³
		Y0802Q4-2	0.0090	mg/m³
		Y0802Q4-3	0.0120	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.0179	mg/m³
		Y0802Q4-5	0.0160	mg/m³
		Y0802Q4-6	0.0192	mg/m³
汞折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.0102	mg/m³
		Y0802Q4-2	0.0069	mg/m³
		Y0802Q4-3	0.0092	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.0138	mg/m³
		Y0802Q4-5	0.0124	mg/m³
		Y0802Q4-6	0.0148	mg/m³
汞排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	1.28×10^{-3}	kg/h
		Y0802Q4-2	8.72×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-3	1.11×10^{-3}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	1.65×10^{-3}	kg/h
		Y0802Q4-5	1.52×10^{-3}	kg/h
		Y0802Q4-6	1.84×10^{-3}	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铬实测浓度	9月20日	Y0802Q4-1	8.39	μg/m³
		Y0802Q4-2	8.36	μg/m³
		Y0802Q4-3	8.30	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	9.49	μg/m³
		Y0802Q4-5	7.72	μg/m³
		Y0802Q4-6	8.42	μg/m³
铬折算浓度	9月20日	Y0802Q4-1	6.36	μg/m³
		Y0802Q4-2	6.38	μg/m³
		Y0802Q4-3	6.38	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	7.30	μg/m³
		Y0802Q4-5	5.98	μg/m³
		Y0802Q4-6	6.48	μg/m³
铬排放速率	9月20日	Y0802Q4-1	7.93×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-2	8.10×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-3	7.70×10^{-4}	kg/h
	9月21日	Y0802Q4-4	8.77×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-5	7.32×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-6	8.09×10^{-4}	kg/h
锰实测浓度	9月20日	Y0802Q4-1	1.45	μg/m³
		Y0802Q4-2	1.44	μg/m³
		Y0802Q4-3	1.45	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	1.67	μg/m³
		Y0802Q4-5	1.31	μg/m³
		Y0802Q4-6	1.39	μg/m³
锰折算浓度	9月20日	Y0802Q4-1	1.10	μg/m³
		Y0802Q4-2	1.10	μg/m³
		Y0802Q4-3	1.12	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	1.28	μg/m³
		Y0802Q4-5	1.02	μg/m³
		Y0802Q4-6	1.07	μg/m³
锰排放速率	9月20日	Y0802Q4-1	1.37×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-2	1.39×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-3	1.34×10^{-4}	kg/h
	9月21日	Y0802Q4-4	1.54×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-5	1.24×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-6	1.34×10^{-4}	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
钴实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.0713	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.0721	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.0719	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.0817	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.0695	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.0706	μg/m³
钴折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.0540	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.0550	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.0553	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.0628	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.0539	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.0543	μg/m³
钴排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	6.74×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-2	6.98×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-3	6.67×10^{-6}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	7.55×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-5	6.59×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-6	6.78×10^{-6}	kg/h
镍实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	4.30	μg/m³
		Y0802Q4-2	4.26	μg/m³
		Y0802Q4-3	4.28	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	4.88	μg/m³
		Y0802Q4-5	4.02	μg/m³
		Y0802Q4-6	4.27	μg/m³
镍折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	3.26	μg/m³
		Y0802Q4-2	3.25	μg/m³
		Y0802Q4-3	3.29	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	3.75	μg/m³
		Y0802Q4-5	3.12	μg/m³
		Y0802Q4-6	3.28	μg/m³
镍排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	4.07×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-2	4.13×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-3	3.97×10^{-4}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	4.51×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-5	3.81×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-6	4.10×10^{-4}	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
镉实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.0203	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.0215	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.0227	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.0302	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.0229	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.0216	μg/m³
镉折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.0154	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.0164	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.0175	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.0232	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.0178	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.0166	μg/m³
镉排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	1.92×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-2	2.08×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-3	2.10×10^{-6}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	2.79×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-5	2.17×10^{-6}	kg/h
		Y0802Q4-6	2.08×10^{-6}	kg/h
锑实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.251	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.248	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.247	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.281	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.233	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.251	μg/m³
锑折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.190	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.189	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.190	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.216	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.181	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.193	μg/m³
锑排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	2.37×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-2	2.40×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-3	2.29×10^{-5}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	2.60×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-5	2.21×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-6	2.41×10^{-5}	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铊实测浓度	9月20日	Y0802Q4-1	<0.008	μg/m³
		Y0802Q4-2	<0.008	μg/m³
		Y0802Q4-3	<0.008	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	<0.008	μg/m³
		Y0802Q4-5	<0.008	μg/m³
		Y0802Q4-6	<0.008	μg/m³
铊折算浓度	9月20日	Y0802Q4-1	<0.006	μg/m³
		Y0802Q4-2	<0.006	μg/m³
		Y0802Q4-3	<0.006	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	<0.006	μg/m³
		Y0802Q4-5	<0.006	μg/m³
		Y0802Q4-6	<0.006	μg/m³
铅实测浓度	9月20日	Y0802Q4-1	1.27	μg/m³
		Y0802Q4-2	1.26	μg/m³
		Y0802Q4-3	1.26	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	1.44	μg/m³
		Y0802Q4-5	1.17	μg/m³
		Y0802Q4-6	1.26	μg/m³
铅折算浓度	9月20日	Y0802Q4-1	0.962	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.962	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.969	μg/m³
	9月21日	Y0802Q4-4	1.11	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.907	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.969	μg/m³
铅排放速率	9月20日	Y0802Q4-1	1.20×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-2	1.22×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-3	1.17×10^{-4}	kg/h
	9月21日	Y0802Q4-4	1.33×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-5	1.11×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-6	1.21×10^{-4}	kg/h

检测点位：◎4　2#垃圾生产线烟气处理系统出口

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
铜实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	1.02	μg/m³
		Y0802Q4-2	1.01	μg/m³
		Y0802Q4-3	1.01	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	1.14	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.930	μg/m³
		Y0802Q4-6	1.00	μg/m³
铜折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.773	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.771	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.777	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.877	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.721	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.769	μg/m³
铜排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	9.64×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-2	9.78×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-3	9.37×10^{-5}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	1.05×10^{-4}	kg/h
		Y0802Q4-5	8.82×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-6	9.61×10^{-5}	kg/h
砷实测浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.664	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.608	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.627	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.710	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.582	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.638	μg/m³
砷折算浓度	9 月 20 日	Y0802Q4-1	0.503	μg/m³
		Y0802Q4-2	0.464	μg/m³
		Y0802Q4-3	0.482	μg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	0.546	μg/m³
		Y0802Q4-5	0.451	μg/m³
		Y0802Q4-6	0.491	μg/m³
砷排放速率	9 月 20 日	Y0802Q4-1	6.28×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-2	5.89×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-3	5.81×10^{-5}	kg/h
	9 月 21 日	Y0802Q4-4	6.56×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-5	5.52×10^{-5}	kg/h
		Y0802Q4-6	6.13×10^{-5}	kg/h

备注：标干排气流量是由排气流速计算得出结果。

3.废气（无组织）

检测点位：○5 厂界上风向

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氨	9 月 20 日	Y0802Q5-1	0.046	mg/m³
		Y0802Q5-2	0.039	mg/m³
		Y0802Q5-3	0.043	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q5-4	0.050	mg/m³
		Y0802Q5-5	0.057	mg/m³
		Y0802Q5-6	0.053	mg/m³
硫化氢	9 月 20 日	Y0802Q5-1	0.003	mg/m³
		Y0802Q5-2	0.004	mg/m³
		Y0802Q5-3	0.003	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q5-4	0.003	mg/m³
		Y0802Q5-5	0.003	mg/m³
		Y0802Q5-6	0.004	mg/m³
恶臭	9 月 20 日	Y0802Q5-1	12	无量纲
		Y0802Q5-2	13	无量纲
		Y0802Q5-3	12	无量纲
	9 月 21 日	Y0802Q5-4	11	无量纲
		Y0802Q5-5	12	无量纲
		Y0802Q5-6	12	无量纲
总悬浮颗粒物	9 月 20 日	Y0802Q5-1	0.235	mg/m³
		Y0802Q5-2	0.309	mg/m³
		Y0802Q5-3	0.292	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q5-4	0.269	mg/m³
		Y0802Q5-5	0.325	mg/m³
		Y0802Q5-6	0.254	mg/m³

检测点位：O6 厂界下风向 1#

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氨	9 月 20 日	Y0802Q6-1	0.142	mg/m³
		Y0802Q6-2	0.149	mg/m³
		Y0802Q6-3	0.139	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q6-4	0.156	mg/m³
		Y0802Q6-5	0.146	mg/m³
		Y0802Q6-6	0.153	mg/m³
硫化氢	9 月 20 日	Y0802Q6-1	0.006	mg/m³
		Y0802Q6-2	0.007	mg/m³
		Y0802Q6-3	0.008	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q6-4	0.006	mg/m³
		Y0802Q6-5	0.008	mg/m³
		Y0802Q6-6	0.007	mg/m³
恶臭	9 月 20 日	Y0802Q6-1	15	无量纲
		Y0802Q6-2	17	无量纲
		Y0802Q6-3	16	无量纲
	9 月 21 日	Y0802Q6-4	17	无量纲
		Y0802Q6-5	15	无量纲
		Y0802Q6-6	16	无量纲
总悬浮颗粒物	9 月 20 日	Y0802Q6-1	0.343	mg/m³
		Y0802Q6-2	0.436	mg/m³
		Y0802Q6-3	0.347	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q6-4	0.377	mg/m³
		Y0802Q6-5	0.451	mg/m³
		Y0802Q6-6	0.344	mg/m³

检测点位：○7 厂界下风向 2#

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氨	9 月 20 日	Y0802Q7-1	0.128	mg/m³
		Y0802Q7-2	0.121	mg/m³
		Y0802Q7-3	0.124	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q7-4	0.110	mg/m³
		Y0802Q7-5	0.117	mg/m³
		Y0802Q7-6	0.107	mg/m³
硫化氢	9 月 20 日	Y0802Q7-1	0.008	mg/m³
		Y0802Q7-2	0.006	mg/m³
		Y0802Q7-3	0.007	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q7-4	0.008	mg/m³
		Y0802Q7-5	0.006	mg/m³
		Y0802Q7-6	0.007	mg/m³
恶臭	9 月 20 日	Y0802Q7-1	16	无量纲
		Y0802Q7-2	18	无量纲
		Y0802Q7-3	18	无量纲
	9 月 21 日	Y0802Q7-4	17	无量纲
		Y0802Q7-5	16	无量纲
		Y0802Q7-6	18	无量纲
总悬浮颗粒物	9 月 20 日	Y0802Q7-1	0.469	mg/m³
		Y0802Q7-2	0.582	mg/m³
		Y0802Q7-3	0.456	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q7-4	0.467	mg/m³
		Y0802Q7-5	0.505	mg/m³
		Y0802Q7-6	0.471	mg/m³

检测点位：○8 厂界下风向 3#

检测项目	采样日期	样品编号	检测值	单位
氨	9 月 20 日	Y0802Q8-1	0.082	mg/m³
		Y0802Q8-2	0.085	mg/m³
		Y0802Q8-3	0.078	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q8-4	0.075	mg/m³
		Y0802Q8-5	0.068	mg/m³
		Y0802Q8-6	0.071	mg/m³
硫化氢	9 月 20 日	Y0802Q8-1	0.007	mg/m³
		Y0802Q8-2	0.006	mg/m³
		Y0802Q8-3	0.008	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q8-4	0.007	mg/m³
		Y0802Q8-5	0.008	mg/m³
		Y0802Q8-6	0.006	mg/m³
恶臭	9 月 20 日	Y0802Q8-1	14	无量纲
		Y0802Q8-2	16	无量纲
		Y0802Q8-3	15	无量纲
	9 月 21 日	Y0802Q8-4	15	无量纲
		Y0802Q8-5	17	无量纲
		Y0802Q8-6	17	无量纲
总悬浮颗粒物	9 月 20 日	Y0802Q8-1	0.361	mg/m³
		Y0802Q8-2	0.436	mg/m³
		Y0802Q8-3	0.329	mg/m³
	9 月 21 日	Y0802Q8-4	0.341	mg/m³
		Y0802Q8-5	0.415	mg/m³
		Y0802Q8-6	0.380	mg/m³

4．土壤

检测点位：□1　飞灰固化车间北侧（E:123.901524；N:42.329346）（采样深度：0.2m）

采样日期	样品编号	检测项目	检测值	单位
8 月 16 日	Y0802T1-1	镉	3.30	mg/kg
		总砷	8.61	mg/kg
		铜	243	mg/kg
		总汞	0.189	mg/kg
		铅	23.6	mg/kg
		六价铬	ND	mg/kg
		镍	32	mg/kg

检测点位：□2　冷却塔排污水处理站西南侧厂区下游（E:123.901726；N:42.329346）（采样深度：0.2m）

采样日期	样品编号	检测项目	检测值	单位
8 月 16 日	Y0802T2-1	镉	1.46	mg/kg
		总砷	10.1	mg/kg
		铜	92	mg/kg
		总汞	0.227	mg/kg
		铅	20.7	mg/kg
		六价铬	ND	mg/kg
		镍	60	mg/kg

检测点位：□3　厂区运行公寓西南下游（E:123.898816；N:42.328092）（采样深度：0.2m）

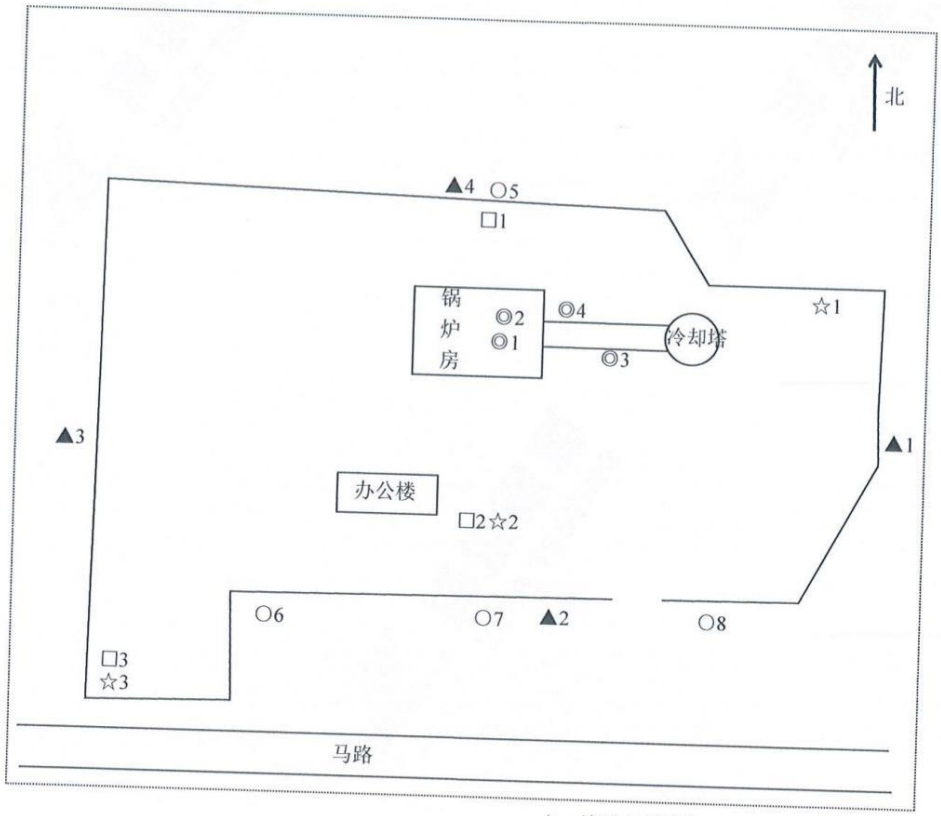
采样日期	样品编号	检测项目	检测值	单位
8 月 16 日	Y0802T3-1	镉	1.59	mg/kg
		总砷	7.03	mg/kg
		铜	259	mg/kg
		总汞	0.187	mg/kg
		铅	48.2	mg/kg
		六价铬	ND	mg/kg
		镍	66	mg/kg

备注：ND 其含义为未检出。

5.噪声

检测项目	检测点位	检测日期	测点编号	测量值（Leq）	单位
工业企业厂界环境噪声	▲1 厂界东	9 月 20 日	Y0802N1-1（昼间）	59	dB（A）
			Y0802N1-2（夜间）	48	dB（A）
		9 月 21 日	Y0802N1-3（昼间）	58	dB（A）
			Y0802N1-4（夜间）	47	dB（A）
	▲2 厂界南	9 月 20 日	Y0802N2-1（昼间）	57	dB（A）
			Y0802N2-2（夜间）	47	dB（A）
		9 月 21 日	Y0802N2-3（昼间）	56	dB（A）
			Y0802N2-4（夜间）	48	dB（A）
	▲3 厂界西	9 月 20 日	Y0802N3-1（昼间）	57	dB（A）
			Y0802N3-2（夜间）	49	dB（A）
		9 月 21 日	Y0802N3-3（昼间）	57	dB（A）
			Y0802N3-4（夜间）	48	dB（A）
	▲4 厂界北	9 月 20 日	Y0802N4-1（昼间）	55	dB（A）
			Y0802N4-2（夜间）	46	dB（A）
		9 月 21 日	Y0802N4-3（昼间）	54	dB（A）
			Y0802N4-4（夜间）	45	dB（A）

四、检测点位示意图



☆：地下水采样点
○：无组织废气采样点
◎：有组织废气采样点
▲：工业企业厂界环境噪声检测点
□：土壤采样点

五、质量保证和质量控制

1.检测分析方法均采用国家有关部门颁布的现行有效的标准（或推荐）方法，并通过 CMA 资质认定；

2.检测人员经考核合格并持有上岗证书；

3.检测所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；

4.检测所用仪器均在检定校准有效期内；

5.样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；

6.本检测报告采取全程序空白、标准样品、平行样品等质控措施保证数据的真实有效，质控结果均满足各检测标准及规范的要求；

7.本检测报告严格执行三级审核制度。

报告结束

编 写 人：_____ 审 核 人：_____

签 发 人：_____ 签发日期：2022.10.12

Y20220802 检测报告补充材料

1.气象参数

日期	采样频次	天气	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
9 月 20 日	第一次	晴	22.3	101.2	北	1.4
	第二次	晴	24.1	101.1	北	1.2
	第三次	晴	25.4	101.1	北	1.2
9 月 21 日	第一次	晴	20.9	101.3	北	1.3
	第二次	晴	22.1	101.2	北	1.3
	第三次	晴	23.4	101.2	北	1.2

编 写 人：_____ 审 核 人：_____

签 发 人：_____ 签发日期：2022.10.12

常理检测
CHANGLI TESTING

211012050055

检 测 报 告
TEST REPORT

编号：CTS22018701

受检单位： 铁岭中电环保发电有限公司

检测类别： 委托检测

江苏常理检测服务有限公司

Jiangsu Changli Testing Service Co., Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托方自行采集的样品，其代表性、真实性、准确性由委托方负责，我公司仅对送检样品检测数据负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、科学性、独立性负责。

四、委托方对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告十五日内，向本公司提出投诉。投诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过十五日的投诉期限，概不受理。对无法复现的样品，不受理投诉。

五、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

六、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

七、未经本公司书面同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

地　　址：中国 江苏省 常州市 钟楼区 中吴大道 1801 号

邮政编码：213000

电　　话：0519-68926650

传　　真：0519-68926650

电子邮件：jscljcfw@163.com

检　测　报　告

CTS22018701

委托单位	沈阳泽尔检测服务有限公司		
受检单位	铁岭中电环保发电有限公司		
项目名称	铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测	采样地点	铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟
检测单位	江苏常理检测服务有限公司	采样人	陈杭、宋凡
样品类别	废气	样品来源	现场采样
采样日期	2022.08.18-2022.08.20	检测周期	2022.08.18-2022.08.31
检测内容	废气：二噁英类		
检验依据	废气二噁英：HJ 77.2-2008《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》。		
检测结果	废气检测结果见表（1）。		
主要检测仪器	CTS-XC-0015 崂应 3030B 型智能废气二噁英采样仪、CTS-SY-0001 Trace GC Ultra/DFS 高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁式质谱仪。		

编制：刘思洁

审核：悍清清

签发：王桂银

检测报告专用章

签发日期 2022 年 08 月 31 日

检　测　报　告

CTS22018701

表（1）废气检测结果统计表

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	二噁英类浓度（单位：ngTEQ/Nm^3）	
1#炉排炉	F220818E4E0101	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	08 月 18 日	0.00088	0.0065
1#炉排炉	F220818E4E0102	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	08 月 18 日	0.010	
1#炉排炉	F220818E4E0103	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	08 月 18 日	0.0085	
1#炉排炉	F220820E4E0101	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	08 月 20 日	0.0034	0.0049
1#炉排炉	F220820E4E0102	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	08 月 20 日	0.0084	
1#炉排炉	F220820E4E0103	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	08 月 20 日	0.0029	
		以下空白			
备注	参考标准：GB18485-2014《生活垃圾焚烧污染控制标准》，二噁英类 0.1ngTEQ/Nm^3。				

检　测　报　告

CTS22018701

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220818E4E0101	取样量（单位：Nm^3）	2.26

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00056	ND	×1	0.00028
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00080	ND	×0.5	0.00020
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00035	ND	×0.1	0.000018
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00032	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00030	ND	×0.1	0.000015
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00048	0.010	×0.01	0.00010
	O_8CDD	0.0012	0.021	×0.001	0.000021
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0010	ND	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00077	ND	×0.05	0.000019
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00063	ND	×0.5	0.00016
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00052	ND	×0.1	0.000026
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00046	ND	×0.1	0.000023
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00076	ND	×0.1	0.000038
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00056	ND	×0.1	0.000028
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00031	0.017	×0.01	0.00017
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00058	ND	×0.01	0.0000029
	O_8CDF	0.0013	ND	×0.001	0.00000065
二噁英类测定浓度　单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0012		
平均含氧量（%）			7.3		
11%含氧量换算后二噁英类浓度　单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.00088		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检　测　报　告

CTS22018701

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220818E4E0103	取样量（单位：Nm^3）	2.24

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00063	ND	×1	0.00032
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00083	ND	×0.5	0.00021
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00042	0.0030	×0.1	0.00030
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00036	ND	×0.1	0.000018
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00033	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00040	0.025	×0.01	0.00025
	O_8CDD	0.00083	0.055	×0.001	0.000055
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0010	ND	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00090	ND	×0.05	0.000022
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00082	0.0092	×0.5	0.0046
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00058	ND	×0.1	0.000029
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00071	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00066	ND	×0.1	0.000033
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00061	0.020	×0.1	0.0020
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00026	0.045	×0.01	0.00045
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00040	0.0044	×0.01	0.000044
	O_8CDF	0.00066	0.014	×0.001	0.000014
二噁英类测定浓度　单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.010		
平均含氧量（%）			9.6		
11%含氧量换算后二噁英类浓度　单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0085		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

CTS22018701

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220820E4E0101	取样量（单位：Nm^3）	2.28

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（1-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0017	ND	×1	0.00085
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0010	ND	×0.5	0.00025
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00030	ND	×0.1	0.000015
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00027	0.0020	×0.1	0.00020
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00025	ND	×0.1	0.000012
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00039	0.0094	×0.01	0.000094
	O_8CDD	0.00065	0.013	×0.001	0.000013
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0033	ND	×0.1	0.00016
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0015	0.012	×0.05	0.00060
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0013	ND	×0.5	0.00032
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00055	0.0060	×0.1	0.00060
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00056	ND	×0.1	0.000028
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00068	0.0020	×0.1	0.00020
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00058	0.0065	×0.1	0.00065
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00021	0.017	×0.01	0.00017
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00036	ND	×0.01	0.0000018
	O_8CDF	0.00092	0.0064	×0.001	0.0000064

二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0042
平均含氧量（%）	8.7
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0034

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

CTS22018701

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220820E4E0102	取样量（单位：Nm^3）	2.27

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0017	ND	×1	0.00085
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00095	ND	×0.5	0.00024
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00035	0.0020	×0.1	0.00020
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00034	0.0021	×0.1	0.00021
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00031	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00040	0.0074	×0.01	0.000074
	O_8CDD	0.00053	0.013	×0.001	0.000013
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0033	ND	×0.1	0.00016
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0017	ND	×0.05	0.000042
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0013	0.014	×0.5	0.0070
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00046	0.0056	×0.1	0.00056
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00047	0.0064	×0.1	0.00064
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00058	ND	×0.1	0.000029
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00050	0.0084	×0.1	0.00084
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00019	0.017	×0.01	0.00017
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00032	ND	×0.01	0.0000016
	O_8CDF	0.00075	0.0064	×0.001	0.0000064
二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.011		
平均含氧量（%）			7.9		
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0084		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

CTS22018701

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220820E4E0103	取样量（单位：Nm^3）	2.28

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0013	ND	×1	0.00065
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00081	ND	×0.5	0.00020
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00031	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00028	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00026	ND	×0.1	0.000013
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00034	ND	×0.01	0.0000017
	O_8CDD	0.00068	ND	×0.001	0.00000034
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0027	ND	×0.1	0.00014
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0012	ND	×0.05	0.000030
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0010	ND	×0.5	0.00025
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00049	0.0038	×0.1	0.00038
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00062	0.0046	×0.1	0.00046
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00077	ND	×0.1	0.000038
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00056	0.0053	×0.1	0.00053
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00024	0.010	×0.01	0.00010
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00035	ND	×0.01	0.0000018
	O_8CDF	0.00092	0.0040	×0.001	0.0000040

二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0028
平均含氧量（%）	11.4
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0029

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

内标回收率统计表

项目		回收率	样品编号		
			F220818E4E0101	F220818E4E0102	F220818E4E0103
采样内标	$^{37}Cl_4$-2378-TCDD	%	82	78	76
提取内标	^{13}C-2378-TCDF	%	66	68	65
	^{13}C-12378-PeCDF	%	75	76	84
	^{13}C-23478-PeCDF	%	79	75	82
	^{13}C-123478-HxCDF	%	67	65	65
	^{13}C-123678-HxCDF	%	76	63	59
	^{13}C-234678-HxCDF	%	66	62	60
	^{13}C-123789-HxCDF	%	64	63	61
	^{13}C-1234678-HpCDF	%	78	75	69
	^{13}C-1234789-HpCDF	%	65	65	56
	^{13}C-2378-TCDD	%	57	59	58
	^{13}C-12378-PeCDD	%	69	66	70
	^{13}C-123478-HxCDD	%	56	59	57
	^{13}C-123678-HxCDD	%	77	72	66
	^{13}C-1234678-HpCDD	%	68	67	64
	^{13}C-OCDD	%	54	62	54

内标回收率统计表

项目		回收率	样品编号		
			F220820E4E0101	F220820E4E0102	F220820E4E0103
采样内标	$^{37}Cl_4$-2378-TCDD	%	85	83	89
提取内标	^{13}C-2378-TCDF	%	67	74	62
	^{13}C-12378-PeCDF	%	77	71	71
	^{13}C-23478-PeCDF	%	79	80	67
	^{13}C-123478-HxCDF	%	71	69	61
	^{13}C-123678-HxCDF	%	74	73	61
	^{13}C-234678-HxCDF	%	69	65	58
	^{13}C-123789-HxCDF	%	64	63	59
	^{13}C-1234678-HpCDF	%	78	80	68
	^{13}C-1234789-HpCDF	%	62	63	55
	^{13}C-2378-TCDD	%	59	62	52
	^{13}C-12378-PeCDD	%	66	66	65
	^{13}C-123478-HxCDD	%	63	58	55
	^{13}C-123678-HxCDD	%	82	67	66
	^{13}C-1234678-HpCDD	%	65	70	59
	^{13}C-OCDD	%	53	58	53

---------- 报告结束----------

常理检测
CHANGLI TESTING

211012050055

检 测 报 告
TEST REPORT

编号：CTS22018702

受检单位：铁岭中电环保发电有限公司

检测类别：委托检测

江苏常理检测服务有限公司

Jiangsu Changli Testing Service Co., Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托方自行采集的样品，其代表性、真实性、准确性由委托方负责，我公司仅对送检样品检测数据负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、科学性、独立性负责。

四、委托方对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告十五日内，向本公司提出投诉。投诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过十五日的投诉期限，概不受理。对无法复现的样品，不受理投诉。

五、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

六、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

七、未经本公司书面同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

地　　址：中国 江苏省 常州市 钟楼区 中吴大道 1801 号

邮政编码：213000

电　　话：0519-68926650

传　　真：0519-68926650

电子邮件：jscljcfw@163.com

检　测　报　告

CTS22018702

委托单位	沈阳泽尔检测服务有限公司		
受检单位	铁岭中电环保发电有限公司		
项目名称	铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测		
检测单位	江苏常理检测服务有限公司	送样人	梁会超
样品类别	土壤	样品来源	客户寄样
送样日期	2022.08.31	检测周期	2022.08.31-2022.09.08
检测内容	土壤：二噁英类		
检验依据	土壤二噁英：HJ 77.4-2008《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》。		
检测结果	土壤检测结果见表（1）。		
检测仪器	CTS-SY-0001 Trace GC Ultra/DFS 高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁式质谱仪、CTS-SY-0035 电子天平 FA2204B。		

编制：

审核：

签发：

检测报告专用章

签发日期 2022年 09月 09日

检　测　报　告

CTS22018702

表（1）土壤检测结果统计表

检测点位	样品编号	样品状态	送样日期	二噁英类浓度（单位：ngTEQ/kg）
Y0802T1-1	T220831SY010101	固体	08 月 31 日	0.25
Y0802T2-1	T220831SY010201	固体	08 月 31 日	0.25
Y0802T3-1	T220831SY010301	固体	08 月 31 日	0.28
以下空白				
备注	参考标准：土壤中二噁英类参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准，建设用地土壤中二噁英类参照第二类用地标准。风险筛选值分别为一类地 10ng/kg；二类地 40ng/kg。			

检　测　报　告

CTS22018702

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		T220831SY010101	取样量（单位：g ）		5.0402
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/g	单位：ng/kg	单位：ngTEQ/kg	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00016	ND	×1	0.080
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00021	ND	×0.5	0.052
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.000082	ND	×0.1	0.0041
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.000069	ND	×0.1	0.0034
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.000064	ND	×0.1	0.0032
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.000087	ND	×0.01	0.00044
	O_8CDD	0.00045	11	×0.001	0.011
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.00033	ND	×0.1	0.016
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00017	ND	×0.05	0.0042
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00014	ND	×0.5	0.035
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00011	ND	×0.1	0.0055
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00011	ND	×0.1	0.0055
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00014	ND	×0.1	0.0070
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00012	ND	×0.1	0.0060
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.000068	2.0	×0.01	0.020
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00011	ND	×0.01	0.00055
	O_8CDF	0.00041	ND	×0.001	0.00020
二噁英类测定浓度　单位：ngTEQ/kg			0.25		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检　测　报　告

CTS22018702

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		T220831SY010201	取样量（单位：g ）		5.0140
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/g	单位：ng/kg	单位：ngTEQ/kg	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00016	ND	×1	0.080
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00021	ND	×0.5	0.052
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00011	ND	×0.1	0.0055
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.000098	ND	×0.1	0.0049
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.000090	ND	×0.1	0.0045
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00010	1.6	×0.01	0.016
	O_8CDD	0.00046	9.4	×0.001	0.0094
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.00029	ND	×0.1	0.014
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00017	ND	×0.05	0.0042
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00015	ND	×0.5	0.038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.000099	ND	×0.1	0.0050
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00010	ND	×0.1	0.0050
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00014	ND	×0.1	0.0070
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00011	ND	×0.1	0.0055
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.000050	ND	×0.01	0.00025
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.000078	ND	×0.01	0.00039
	O_8CDF	0.00041	ND	×0.001	0.00020
二噁英类测定浓度　单位：ngTEQ/kg			0.25		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检　测　报　告

CTS22018702

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	T220831SY010301	取样量（单位：g ）	5.0748

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/g	单位：ng/kg	单位：ngTEQ/kg	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00014	ND	×1	0.070
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00017	ND	×0.5	0.042
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.000068	ND	×0.1	0.0034
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.000069	ND	×0.1	0.0034
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.000063	ND	×0.1	0.0032
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00011	ND	×0.01	0.00055
	O_8CDD	0.00033	ND	×0.001	0.00016
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.00020	ND	×0.1	0.010
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00010	ND	×0.05	0.0025
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.000088	ND	×0.5	0.022
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.000081	ND	×0.1	0.0040
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.000079	0.46	×0.1	0.046
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00012	ND	×0.1	0.0060
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.000099	0.61	×0.1	0.061
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.000073	ND	×0.01	0.00036
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00014	0.25	×0.01	0.0025
	O_8CDF	0.00037	ND	×0.001	0.00018
二噁英类测定浓度　单位：ngTEQ/kg			0.28		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。
2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检　测　报　告

CTS22018702

内标回收率统计表

项目		回收率	样品编号		
			T220831SY010101	T220831SY010201	T220831SY010301
提取内标	^{13}C-2378-TCDF	%	59	60	57
	^{13}C-12378-PeCDF	%	68	66	64
	^{13}C-23478-PeCDF	%	76	70	65
	^{13}C-123478-HxCDF	%	68	66	71
	^{13}C-123678-HxCDF	%	74	71	82
	^{13}C-234678-HxCDF	%	67	62	69
	^{13}C-123789-HxCDF	%	60	60	60
	^{13}C-1234678-HpCDF	%	68	70	77
	^{13}C-1234789-HpCDF	%	56	56	58
	^{13}C-2378-TCDD	%	52	54	51
	^{13}C-12378-PeCDD	%	63	59	60
	^{13}C-123478-HxCDD	%	59	60	62
	^{13}C-123678-HxCDD	%	77	72	71
	^{13}C-1234678-HpCDD	%	59	58	64
	^{13}C-OCDD	%	41	45	47

---------- 报告结束----------

常理检测
CHANGLI TESTING

211012050055

检 测 报 告
TEST REPORT

编号：CTS22018703

受检单位：铁岭中电环保发电有限公司

检测类别：委托检测

江苏常理检测服务有限公司

Jiangsu Changli Testing Service Co., Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托方自行采集的样品，其代表性、真实性、准确性由委托方负责，我公司仅对送检样品检测数据负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、科学性、独立性负责。

四、委托方对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告十五日内，向本公司提出投诉。投诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过十五日的投诉期限，概不受理。对无法复现的样品，不受理投诉。

五、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

六、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

七、未经本公司书面同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

地　　址：中国 江苏省 常州市 钟楼区 中吴大道 1801 号

邮政编码：213000

电　　话：0519-68926650

传　　真：0519-68926650

电子邮件：jscljcfw@163.com

检　测　报　告

CTS22018703

委托单位	沈阳泽尔检测服务有限公司		
受检单位	铁岭中电环保发电有限公司		
项目名称	铁岭中电环保发电项目竣工环境保护验收监测		
检测单位	江苏常理检测服务有限公司	采样人	房涛、丁壮
样品类别	废气	样品来源	现场采样
采样日期	2022.09.24-2022.09.25	检测周期	2022.09.24-2022.10.20
检测内容	废气：二噁英类		
检验依据	废气二噁英：HJ 77.2-2008《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》。		
检测结果	废气检测结果见表（1）。		
主要检测仪器	CTS-XC-0026 崂应 3030B 型智能废气二噁英采样仪、 CTS-SY-0001 Trace GC Ultra/DFS 高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁式质谱仪。		

编制：刘思洁

审核：悍涛涛

签发：王格银

检测报告专用章

签发日期 2022 年 10 月 21 日

检　测　报　告

CTS22018703

表（1）废气检测结果统计表

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	二噁英类浓度（单位：ngTEQ/Nm^3）	
2#焚烧炉废气排口	F220924E6E0101	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	09 月 24 日	0.0019	0.0020
2#焚烧炉废气排口	F220924E6E0102	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	09 月 24 日	0.0025	
2#焚烧炉废气排口	F220924E6E0103	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	09 月 24 日	0.0017	
2#焚烧炉废气排口	F220925E6E0101	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	09 月 25 日	0.0025	0.0020
2#焚烧炉废气排口	F220925E6E0102	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	09 月 25 日	0.0022	
2#焚烧炉废气排口	F220925E6E0103	（气）石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	09 月 25 日	0.0013	
		以下空白			
备注	参考标准：GB18485-2014《生活垃圾焚烧污染控制标准》，二噁英类 0.1ngTEQ/Nm^3。				

检 测 报 告

CTS22018703

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220924E6E0101	取样量（单位：Nm^3）	2.37

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00045	ND	×1	0.00022
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00080	ND	×0.5	0.00020
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00033	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00027	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00025	ND	×0.1	0.000012
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00052	ND	×0.01	0.0000026
	O_8CDD	0.00063	0.015	×0.001	0.000015
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0011	ND	×0.1	0.000055
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00069	ND	×0.05	0.000017
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00067	ND	×0.5	0.00017
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00052	ND	×0.1	0.000026
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00054	0.0041	×0.1	0.00041
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00071	ND	×0.1	0.000036
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00053	0.0062	×0.1	0.00062
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00028	0.019	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00044	ND	×0.01	0.0000022
	O_8CDF	0.0025	ND	×0.001	0.0000012

二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0020
平均含氧量（%）	10.6
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0019

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220924E6E0102	取样量（单位：Nm^3）	2.39

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00053	ND	×1	0.00026
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00083	ND	×0.5	0.00021
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00037	ND	×0.1	0.000018
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00031	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00029	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00068	ND	×0.01	0.0000034
	O_8CDD	0.00090	0.011	×0.001	0.000011
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0022	ND	×0.1	0.00011
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00076	ND	×0.05	0.000019
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00072	ND	×0.5	0.00018
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00057	0.0062	×0.1	0.00062
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00067	ND	×0.1	0.000034
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0010	ND	×0.1	0.000050
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00068	0.0056	×0.1	0.00056
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00041	0.022	×0.01	0.00022
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00068	ND	×0.01	0.0000034
	O_8CDF	0.0024	ND	×0.001	0.0000012
二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0023		
平均含氧量（%）			11.9		
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0025		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。
2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

CTS22018703

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220924E6E0103	取样量（单位：Nm^3）	2.41

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00041	ND	×1	0.00020
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00061	ND	×0.5	0.00015
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00033	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00028	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00026	ND	×0.1	0.000013
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00033	ND	×0.01	0.0000016
	O_8CDD	0.00070	ND	×0.001	0.00000035
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0010	ND	×0.1	0.000050
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00061	ND	×0.05	0.000015
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00056	ND	×0.5	0.00014
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00047	0.0047	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00051	ND	×0.1	0.000026
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00068	ND	×0.1	0.000034
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00053	0.0049	×0.1	0.00049
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00026	0.019	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00033	ND	×0.01	0.0000016
	O_8CDF	0.0022	0.020	×0.001	0.000020
二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0018		
平均含氧量（%）			10.5		
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0017		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2. ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220925E6E0101	取样量（单位：Nm^3）	2.36

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00057	ND	×1	0.00028
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00087	ND	×0.5	0.00022
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00034	ND	×0.1	0.000017
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00033	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00031	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00040	0.0068	×0.01	0.000068
	O_8CDD	0.00065	0.012	×0.001	0.000012
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0012	ND	×0.1	0.000060
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00086	ND	×0.05	0.000022
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00084	ND	×0.5	0.00021
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00063	0.0058	×0.1	0.00058
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00068	0.0059	×0.1	0.00059
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00093	ND	×0.1	0.000046
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00069	ND	×0.1	0.000034
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00030	0.022	×0.01	0.00022
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00043	ND	×0.01	0.0000022
	O_8CDF	0.0026	ND	×0.001	0.0000013
二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0024		
平均含氧量（%）			11.4		
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0025		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。
2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

CTS22018703

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220925E6E0102	取样量（单位：Nm^3）	2.42

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00044	ND	×1	0.00022
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00068	ND	×0.5	0.00017
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00029	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00027	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00025	ND	×0.1	0.000012
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00036	0.0066	×0.01	0.000066
	O_8CDD	0.00067	0.012	×0.001	0.000012
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.00095	ND	×0.1	0.000048
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00060	ND	×0.05	0.000015
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00058	ND	×0.5	0.00014
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00044	0.0041	×0.1	0.00041
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00044	0.0043	×0.1	0.00043
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00062	ND	×0.1	0.000031
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00047	ND	×0.1	0.000024
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00025	0.020	×0.01	0.00020
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00040	ND	×0.01	0.0000020
	O_8CDF	0.0027	ND	×0.001	0.0000014

二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0018
平均含氧量（%）	12.7
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$	0.0022

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。

2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	F220925E6E0103	取样量（单位：Nm^3）	2.43

二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度（I-TEF）	
		单位：ng/Nm^3	单位：ng/Nm^3	单位：$ngTEQ/Nm^3$	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.00051	ND	×1	0.00026
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.00086	ND	×0.5	0.00022
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.00034	ND	×0.1	0.000017
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.00031	ND	×0.1	0.000016
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.00029	ND	×0.1	0.000014
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.00043	ND	×0.01	0.0000022
	O_8CDD	0.00060	0.012	×0.001	0.000012
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0012	ND	×0.1	0.000060
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.00084	ND	×0.05	0.000021
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.00077	ND	×0.5	0.00019
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.00058	ND	×0.1	0.000029
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.00061	ND	×0.1	0.000030
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.00082	ND	×0.1	0.000041
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.00063	ND	×0.1	0.000032
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.00025	0.022	×0.01	0.00022
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.00042	ND	×0.01	0.0000021
	O_8CDF	0.0021	ND	×0.001	0.0000010
二噁英类测定浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0012		
平均含氧量（%）			11.4		
11%含氧量换算后二噁英类浓度 单位：$ngTEQ/Nm^3$			0.0013		

[注]：1.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/m^3）。
2.ND 指低于检出限，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

内标回收率统计表

项目		回收率	样品编号		
			F220924E6E0101	F220924E6E0102	F220924E6E0103
采样内标	$^{37}Cl_4$-2378-TCDD	%	78	83	82
提取内标	^{13}C-2378-TCDF	%	65	59	58
	^{13}C-12378-PeCDF	%	60	55	62
	^{13}C-23478-PeCDF	%	54	50	52
	^{13}C-123478-HxCDF	%	79	84	80
	^{13}C-123678-HxCDF	%	76	79	74
	^{13}C-234678-HxCDF	%	71	74	70
	^{13}C-123789-HxCDF	%	97	94	95
	^{13}C-1234678-HpCDF	%	82	84	77
	^{13}C-1234789-HpCDF	%	106	105	111
	^{13}C-2378-TCDD	%	73	74	73
	^{13}C-12378-PeCDD	%	69	59	60
	^{13}C-123478-HxCDD	%	73	69	67
	^{13}C-123678-HxCDD	%	87	89	88
	^{13}C-1234678-HpCDD	%	73	70	70
	^{13}C-OCDD	%	54	52	54

内标回收率统计表

项目		回收率	样品编号		
			F220925E6E0101	F220925E6E0102	F220925E6E0103
采样内标	$^{37}Cl_4$-2378-TCDD	%	88	90	80
提取内标	^{13}C-2378-TCDF	%	57	65	57
	^{13}C-12378-PeCDF	%	58	67	59
	^{13}C-23478-PeCDF	%	52	64	53
	^{13}C-123478-HxCDF	%	80	79	85
	^{13}C-123678-HxCDF	%	71	72	75
	^{13}C-234678-HxCDF	%	70	74	72
	^{13}C-123789-HxCDF	%	97	96	100
	^{13}C-1234678-HpCDF	%	78	80	87
	^{13}C-1234789-HpCDF	%	107	101	113
	^{13}C-2378-TCDD	%	67	72	67
	^{13}C-12378-PeCDD	%	59	72	61
	^{13}C-123478-HxCDD	%	72	70	73
	^{13}C-123678-HxCDD	%	83	80	80
	^{13}C-1234678-HpCDD	%	74	67	75
	^{13}C-OCDD	%	52	50	60

---------- 报告结束----------

附件 9 引用地下水检测报告

15061205A005

沈阳泽尔检测服务有限公司
Shenyang Zeer Testing Service Co.,Ltd.

副本

检 测 报 告

报告编号：20220720-5

检测类别：地下水、废气、噪声

项目名称：铁岭中电环保发电有限公司自行监测

委托单位：铁岭中电环保发电有限公司

报告日期：2023 年 1 月 4 日

沈阳泽尔检测服务有限公司

地址：沈阳市铁西区北一西路 52 甲号　邮编：110026　电话：024-25712888
Add:No.52 Beiyixilu Road Tiexi District Shenyang　p.c.: 110026　Tel: 024-25712888

报 告 声 明

1、本《检测报告》未盖本公司“检验检测专用章”、“CMA”章及骑缝章无效。

2、本《检测报告》无编写人、审核人及授权签字人签字无效。

3、本《检测报告》为电脑打字，手写、涂改无效。

4、本《检测报告》所出具检测数据只对检测时工况负责；送样的样品，样品及样品信息由客户提供确认，本公司不负责证实样品的真伪性，不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和（或）完整性责任。本机构仅对送到本实验室样品的检测结果负责，不对样品来源及可控范围之外发生的样品质量或其它特征的变化承担责任。

5、报告中带标准限值*内容由委托方提供，检测单位不负责确认。

6、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将被追究民事、行政甚至刑事责任。

7、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本检测单位不承担任何经济和法律责任。

8、如对本《检测报告》有异议，可在收到报告之日起十个工作日内向本公司提出，逾期不再受理。

检 测 报 告

一 、采样信息

采样日期	2022/12/16	采样人员	陈文喆、孙佳伟
采样地点	辽宁省铁岭市铁岭县建设村	样品状态	S1~S4：无色、透明、无异味

二、检测项目、方法、检出限、仪器及频次

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
地下水					
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 PHBJ-260 型 ZRJC-YQGL-384	1 次/天 检测 1 天
2	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 GB/T 5750.4-2006 (8.1) 称量法	1mg/L	电子天平 BSA224S ZRJC-YQGL-009	
3	总硬度（钙和镁总量）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L	白色酸式滴定管 25ml ZRJC-YQGL-309	
4	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法	0.02mg/L	棕色酸式滴定管 25ml ZRJC-YQGL-305	
5	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 AFS-9230 ZRJC-YQGL-466	
6	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.2μg/L	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-400	
7	铬	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	0.03mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 ICAP 7200 Duo ZRJC-YQGL-261	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
8	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 AFS-9230 ZRJC-YQGL-466	1 次/天 检测 1 天
9	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收	0.7μg/L	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-400	
10	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1) 无火焰原子吸收分光光度法	2μg/L	原子吸收分光光度计 iCE3500 ZRJC-YQGL-400	
11	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (5.1) 原子吸收分光光度法	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	
12	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	
13	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2)原子吸收分光光度法	0.1mg/L	原子吸收分光光度计 iCE3300 ZRJC-YQGL-329	
14	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1) 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000PC ZRJC-YQGL-432	
15	硝酸盐氮	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	0.004mg/L	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441	
16	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1) 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.001mg/L	可见分光光度计 T6 新悦 ZRJC-YQGL-006	
17	氟化物	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	0.006mg/L	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441	
18	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	0.3mg/L	棕色酸式滴定管 25ml ZRJC-YQGL-304	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
19	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	0.018mg/L	离子色谱仪 INTEGRION ZRJC-YQGL-441	1 次/天 检测 1 天
20	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZRJC-YQGL-007	
废气（有组织）					
21	排气流速	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 7 排气流速、流量的测定	/	自动烟尘（气）测试仪崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-152	3 次/天 检测 1 天
22	含氧量	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 5.3 排气中 CO,CO_2,O_2 等气体成分的测定	/	自动烟尘（气）测试仪崂应 3012H 型 ZRJC-YQGL-152	
23	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/	
24	汞	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	0.0025mg/m³	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ ZRJC-YQGL-206	
25	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m³	可见分光光度计 V-5600 ZRJC-YQGL-142	
26	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2003 年) 第五篇 第四章 十(三)亚甲蓝分光光度法	0.003mg/m³	可见分光光度计 T6 新悦 ZRJC-YQGL-006	
27	镉	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	0.008μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
28	锑	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	0.02μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
29	砷	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	0.2μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	3 次/天 检测 1 天
30	铅	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	0.2μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
31	铬	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	0.3μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
32	钴	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	0.008μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
33	铜	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	0.2μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
34	锰	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	0.07μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
35	镍	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	0.1μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
36	铊	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	0.008μg/m³	电感耦合等离子体质谱仪 7850 ZRJC-YQGL-581	
废气（无组织）					
37	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/	3 次/天 检测 1 天

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及管理编号	检测频次
38	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	0.025mg/m³	可见分光光度计 V-5600 ZRJC-YQGL-142	3 次/天 检测 1 天
39	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003 年）第三篇第一章十一硫化氢（二）亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m³	可见分光光度计 T6 新悦 ZRJC-YQGL-006	
40	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m³	电子天平 BSA224S ZRJC-YQGL-009	
噪声					
41	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA5688 型 ZRJC-YQGL-257	昼夜各 1 次/天检测 1 天

三、检测结果

1.地下水

检测点位：☆1　厂区上游（E：123.903455；N：42.328479）

采样日期	样品编号	检测项目	检测值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准限值*	单位
12 月 16 日	0720-5S1-1	pH 值	7.1	6.5-8.5	无量纲
		溶解性总固体	375	1000	mg/L
		总硬度（钙和镁总量）	326	450	mg/L
		耗氧量	1.14	3.0	mg/L
		汞	4×10^{-5}L	0.001	mg/L
		镉	2×10^{-4}L	0.005	mg/L
		铬	0.03L	/	mg/L
		砷	3×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铅	7×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铜	2×10^{-3}L	1.00	mg/L
		锌	0.02L	1.00	mg/L
		锰	0.02	0.10	mg/L
		铁	0.1L	0.3	mg/L
		氨氮	0.44	0.50	mg/L
		硝酸盐氮	6.36	20.0	mg/L
		氰化物	0.001L	0.05	mg/L
		氟化物	0.214	1.0	mg/L
		氯化物	17.3	250	mg/L
		硫酸盐	57.0	250	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.002	mg/L

检测点位：☆2　厂区下游（E：123.898733；N：42.328057）

采样日期	样品编号	检测项目	检测值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值*	单位
12 月 16 日	0720-5S2-1	pH 值	7.1	6.5-8.5	无量纲
		溶解性总固体	234	1000	mg/L
		总硬度（钙和镁总量）	193	450	mg/L
		耗氧量	1.11	3.0	mg/L
		汞	4×10^{-5}L	0.001	mg/L
		镉	2×10^{-4}L	0.005	mg/L
		铬	0.03L	/	mg/L
		砷	3×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铅	7×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铜	2×10^{-3}L	1.00	mg/L
		锌	0.02L	1.00	mg/L
		锰	0.02	0.10	mg/L
		铁	0.1L	0.3	mg/L
		氨氮	0.33	0.50	mg/L
		硝酸盐氮	0.024	20.0	mg/L
		氰化物	0.001L	0.05	mg/L
		氟化物	0.154	1.0	mg/L
		氯化物	18.2	250	mg/L
		硫酸盐	49.1	250	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.002	mg/L

检测点位：☆3　厂区南侧（E：123.901610；N：42.327809）

采样日期	样品编号	检测项目	检测值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值*	单位
12 月 16 日	0720-5S3-1	pH 值	7.0	6.5-8.5	无量纲
		溶解性总固体	454	1000	mg/L
		总硬度（钙和镁总量）	396	450	mg/L
		耗氧量	1.47	3.0	mg/L
		汞	4×10^{-5}L	0.001	mg/L
		镉	2×10^{-4}L	0.005	mg/L
		铬	0.03L	/	mg/L
		砷	3×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铅	7×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铜	2×10^{-3}L	1.00	mg/L
		锌	0.02	1.00	mg/L
		锰	0.01L	0.10	mg/L
		铁	0.1L	0.3	mg/L
		氨氮	0.41	0.50	mg/L
		硝酸盐氮	0.103	20.0	mg/L
		氰化物	0.001L	0.05	mg/L
		氟化物	0.139	1.0	mg/L
		氯化物	183	250	mg/L
		硫酸盐	39.5	250	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.002	mg/L

检测点位：☆4　厂区北侧（E：123.907447；N：42.331384）

采样日期	样品编号	检测项目	检测值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值*	单位
12 月 16 日	0720-5S4-1	pH 值	7.2	6.5-8.5	无量纲
		溶解性总固体	328	1000	mg/L
		总硬度（钙和镁总量）	281	450	mg/L
		耗氧量	1.15	3.0	mg/L
		汞	4×10^{-5}L	0.001	mg/L
		镉	2×10^{-4}L	0.005	mg/L
		铬	0.03L	/	mg/L
		砷	3×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铅	7×10^{-4}L	0.01	mg/L
		铜	2×10^{-3}L	1.00	mg/L
		锌	0.96	1.00	mg/L
		锰	0.01L	0.10	mg/L
		铁	0.1L	0.3	mg/L
		氨氮	0.28	0.50	mg/L
		硝酸盐氮	1.50	20.0	mg/L
		氰化物	0.001L	0.05	mg/L
		氟化物	0.573	1.0	mg/L
		氯化物	51.9	250	mg/L
		硫酸盐	39.7	250	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.002	mg/L

备注：1.检出限加 L 其含义为未检出；2.硝酸盐氮结果是由硝酸根浓度计算而来。

2.废气（有组织）

检测点位：◎2　2号炉烟塔排口

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准限值*	单位
12月16日	标干排气流量	0720-5Q2-1	117196	/	Nm³/h
		0720-5Q2-2	115951		Nm³/h
		0720-5Q2-3	118475		Nm³/h
	排气流速	0720-5Q2-1	12.1	/	m/s
		0720-5Q2-2	12.0		m/s
		0720-5Q2-3	12.3		m/s
	恶臭（臭气浓度）	0720-5Q2-1	97	60000	无量纲
		0720-5Q2-2	131		无量纲
		0720-5Q2-3	97		无量纲
	氨实测浓度	0720-5Q2-1	0.69	/	mg/m³
		0720-5Q2-2	0.79		mg/m³
		0720-5Q2-3	0.89		mg/m³
	氨排放速率	0720-5Q2-1	0.081	/	kg/h
		0720-5Q2-2	0.092		kg/h
		0720-5Q2-3	0.105		kg/h
	硫化氢实测浓度	0720-5Q2-1	0.031	/	mg/m³
		0720-5Q2-2	0.027		mg/m³
		0720-5Q2-3	0.034		mg/m³
	硫化氢排放速率	0720-5Q2-1	0.004	/	kg/h
		0720-5Q2-2	0.003		kg/h
		0720-5Q2-3	0.004		kg/h

检测点位：◎2　2 号炉烟塔排口

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准限值*	单位
12 月 16 日	标干排气流量	0720-5Q2-1	117196	/	Nm^3/h
		0720-5Q2-2	115951		Nm^3/h
		0720-5Q2-3	118475		Nm^3/h
	排气流速	0720-5Q2-1	12.1	/	m/s
		0720-5Q2-2	12.0		m/s
		0720-5Q2-3	12.3		m/s
	含氧量	0720-5Q2-1	11.2	/	%
		0720-5Q2-2	10.8		%
		0720-5Q2-3	10.9		%
	汞实测浓度	0720-5Q2-1	0.0050	/	mg/m^3
		0720-5Q2-2	0.0058		mg/m^3
		0720-5Q2-3	0.0038		mg/m^3
	汞折算浓度	0720-5Q2-1	0.0051	0.05	mg/m^3
		0720-5Q2-2	0.0057		mg/m^3
		0720-5Q2-3	0.0038		mg/m^3
	汞排放速率	0720-5Q2-1	5.86×10^{-4}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	6.73×10^{-4}		kg/h
		0720-5Q2-3	4.50×10^{-4}		kg/h
	镉实测浓度	0720-5Q2-1	0.0667	/	$\mu g/m^3$
		0720-5Q2-2	0.0679		$\mu g/m^3$
		0720-5Q2-3	0.0737		$\mu g/m^3$
	镉折算浓度	0720-5Q2-1	0.0681	/	$\mu g/m^3$
		0720-5Q2-2	0.0666		$\mu g/m^3$
		0720-5Q2-3	0.0730		$\mu g/m^3$
	镉排放速率	0720-5Q2-1	7.82×10^{-6}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	7.87×10^{-6}		kg/h
		0720-5Q2-3	8.73×10^{-6}		kg/h

检测点位：◎2　2号炉烟堵排口

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准限值*	单位
12月16日	锑实测浓度	0720-5Q2-1	0.265	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	0.296		μg/m³
		0720-5Q2-3	0.280		μg/m³
	锑折算浓度	0720-5Q2-1	0.270	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	0.290		μg/m³
		0720-5Q2-3	0.277		μg/m³
	锑排放速率	0720-5Q2-1	3.11×10^{-5}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	3.43×10^{-5}		kg/h
		0720-5Q2-3	3.32×10^{-5}		kg/h
	砷实测浓度	0720-5Q2-1	2.79	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	2.79		μg/m³
		0720-5Q2-3	2.81		μg/m³
	砷折算浓度	0720-5Q2-1	2.85	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	2.74		μg/m³
		0720-5Q2-3	2.78		μg/m³
	砷排放速率	0720-5Q2-1	3.27×10^{-4}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	3.24×10^{-4}		kg/h
		0720-5Q2-3	3.33×10^{-4}		kg/h
	铅实测浓度	0720-5Q2-1	2.27	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	2.35		μg/m³
		0720-5Q2-3	2.33		μg/m³
	铅折算浓度	0720-5Q2-1	2.32	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	2.30		μg/m³
		0720-5Q2-3	2.31		μg/m³
	铅排放速率	0720-5Q2-1	2.66×10^{-4}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	2.72×10^{-4}		kg/h
		0720-5Q2-3	2.76×10^{-4}		kg/h
	铬实测浓度	0720-5Q2-1	18.6	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	19.1		μg/m³
		0720-5Q2-3	19.0		μg/m³
	铬折算浓度	0720-5Q2-1	19.0	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	18.7		μg/m³
		0720-5Q2-3	18.8		μg/m³
	铬排放速率	0720-5Q2-1	2.18×10^{-3}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	2.21×10^{-3}		kg/h
		0720-5Q2-3	2.25×10^{-3}		kg/h

检测点位：◎2　2号炉烟塔排口

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准限值*	单位
12月16日	钴实测浓度	0720-5Q2-1	0.204	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	0.215		μg/m³
		0720-5Q2-3	0.205		μg/m³
	钴折算浓度	0720-5Q2-1	0.208	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	0.211		μg/m³
		0720-5Q2-3	0.203		μg/m³
	钴排放速率	0720-5Q2-1	2.39×10^{-5}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	2.49×10^{-5}		kg/h
		0720-5Q2-3	2.43×10^{-5}		kg/h
	铜实测浓度	0720-5Q2-1	1.89	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	1.97		μg/m³
		0720-5Q2-3	1.96		μg/m³
	铜折算浓度	0720-5Q2-1	1.93	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	1.93		μg/m³
		0720-5Q2-3	1.94		μg/m³
	铜排放速率	0720-5Q2-1	2.22×10^{-4}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	2.28×10^{-4}		kg/h
		0720-5Q2-3	2.32×10^{-4}		kg/h
	锰实测浓度	0720-5Q2-1	3.13	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	3.11		μg/m³
		0720-5Q2-3	3.15		μg/m³
	锰折算浓度	0720-5Q2-1	3.19	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	3.05		μg/m³
		0720-5Q2-3	3.12		μg/m³
	锰排放速率	0720-5Q2-1	3.67×10^{-4}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	3.61×10^{-4}		kg/h
		0720-5Q2-3	3.73×10^{-4}		kg/h
	镍实测浓度	0720-5Q2-1	9.41	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	10.5		μg/m³
		0720-5Q2-3	9.93		μg/m³
	镍折算浓度	0720-5Q2-1	9.60	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	10.3		μg/m³
		0720-5Q2-3	9.83		μg/m³
	镍排放速率	0720-5Q2-1	1.10×10^{-3}	/	kg/h
		0720-5Q2-2	1.22×10^{-3}		kg/h
		0720-5Q2-3	1.18×10^{-3}		kg/h
	铊实测浓度	0720-5Q2-1	<0.008	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	<0.008		μg/m³
		0720-5Q2-3	<0.008		μg/m³
	铊折算浓度	0720-5Q2-1	<0.008	/	μg/m³
		0720-5Q2-2	<0.008		μg/m³
		0720-5Q2-3	<0.008		μg/m³

备注：标干排气流量由排气流速计算得到。

3.废气（无组织）

检测点位：O3 厂界上风向

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准限值*	单位
12 月 16 日	恶臭	0720-5Q3-1	<10	20	无量纲
		0720-5Q3-2	<10		无量纲
		0720-5Q3-3	<10		无量纲
	氨	0720-5Q3-1	0.070	1.5	mg/m³
		0720-5Q3-2	0.073		mg/m³
		0720-5Q3-3	0.083		mg/m³
	硫化氢	0720-5Q3-1	0.003	0.06	mg/m³
		0720-5Q3-2	0.004		mg/m³
		0720-5Q3-3	0.004		mg/m³

检测点位：O3 厂界上风向

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值*	单位
12 月 16 日	总悬浮颗粒物	0720-5Q3-1	0.228	1.0	mg/m³
		0720-5Q3-2	0.293		mg/m³
		0720-5Q3-3	0.276		mg/m³

检测点位：O4 厂界下风向 1#

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准限值*	单位
12 月 16 日	恶臭	0720-5Q4-1	14	20	无量纲
		0720-5Q4-2	12		无量纲
		0720-5Q4-3	13		无量纲
	氨	0720-5Q4-1	0.130	1.5	mg/m³
		0720-5Q4-2	0.137		mg/m³
		0720-5Q4-3	0.134		mg/m³
	硫化氢	0720-5Q4-1	0.007	0.06	mg/m³
		0720-5Q4-2	0.006		mg/m³
		0720-5Q4-3	0.008		mg/m³

检测点位：O4 厂界下风向 1#

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值*	单位
12 月 16 日	总悬浮颗粒物	0720-5Q4-1	0.326	1.0	mg/m³
		0720-5Q4-2	0.342		mg/m³
		0720-5Q4-3	0.325		mg/m³

检测点位：O5 厂界下风向 2#

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准限值*	单位
12 月 16 日	恶臭	0720-5Q5-1	15	20	无量纲
		0720-5Q5-2	16		无量纲
		0720-5Q5-3	14		无量纲
	氨	0720-5Q5-1	0.162	1.5	mg/m³
		0720-5Q5-2	0.156		mg/m³
		0720-5Q5-3	0.169		mg/m³
	硫化氢	0720-5Q5-1	0.007	0.06	mg/m³
		0720-5Q5-2	0.006		mg/m³
		0720-5Q5-3	0.008		mg/m³

检测点位：O5 厂界下风向 2#

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值*	单位
12 月 16 日	总悬浮颗粒物	0720-5Q5-1	0.391	1.0	mg/m³
		0720-5Q5-2	0.439		mg/m³
		0720-5Q5-3	0.373		mg/m³

检测点位：O6 厂界下风向 3#

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准限值*	单位
12 月 16 日	恶臭	0720-5Q6-1	16	20	无量纲
		0720-5Q6-2	13		无量纲
		0720-5Q6-3	15		无量纲
	氨	0720-5Q6-1	0.140	1.5	mg/m³
		0720-5Q6-2	0.134		mg/m³
		0720-5Q6-3	0.146		mg/m³
	硫化氢	0720-5Q6-1	0.006	0.06	mg/m³
		0720-5Q6-2	0.007		mg/m³
		0720-5Q6-3	0.008		mg/m³

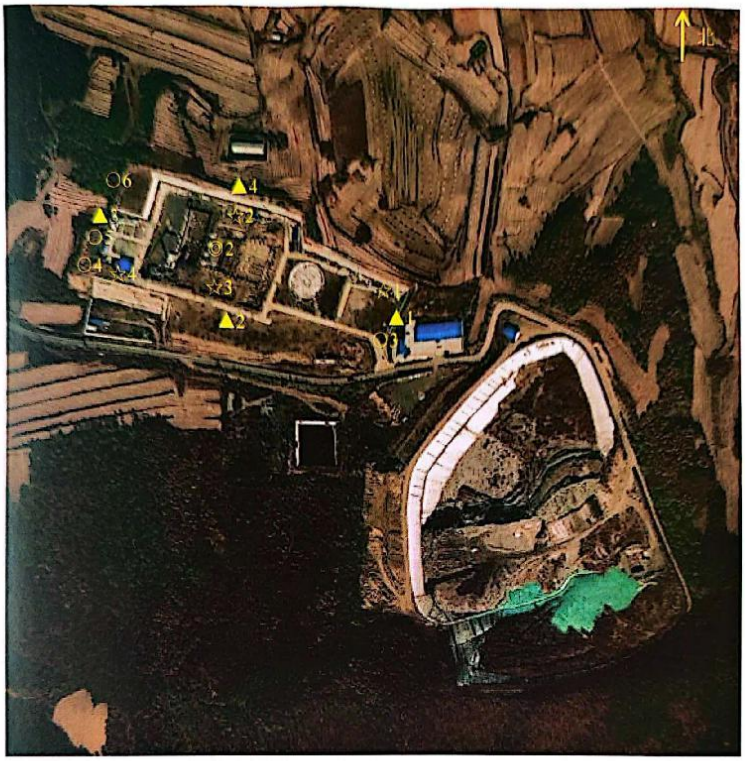
检测点位：O6 厂界下风向 3#

采样日期	检测项目	样品编号	检测值	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值*	单位
12 月 16 日	总悬浮颗粒物	0720-5Q6-1	0.326	1.0	mg/m³
		0720-5Q6-2	0.358		mg/m³
		0720-5Q6-3	0.309		mg/m³

4.噪声

检测日期	检测项目	检测点位	测点编号	测量值（L_{eq}）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值*	单位
12 月 16 日	工业企业厂界环境噪声	▲1 厂界东侧	0720-5N1-1（昼间）	51	昼：65 dB(A) 夜：55 dB(A)	dB（A）
			0720-5N1-2（夜间）	42		dB（A）
		▲2 厂界南侧	0720-5N2-1（昼间）	53		dB（A）
			0720-5N2-2（夜间）	44		dB（A）
		▲3 厂界西侧	0720-5N3-1（昼间）	50		dB（A）
			0720-5N3-2（夜间）	41		dB（A）
		▲4 厂界北侧	0720-5N4-1（昼间）	51		dB（A）
			0720-5N4-2（夜间）	40		dB（A）

四、检测点位示意图



☆：地下水采样点
◎：有组织废气采样点
○：无组织废气采样点
▲：工业企业厂界环境噪声检测点

五、质量保证和质量控制

1.检测分析方法均采用国家有关部门颁布的现行有效的标准（或推荐）方法，并通过 CMA 资质认定；

2.检测人员经考核合格并持有上岗证书；

3.检测所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；

4.检测所用仪器均在检定校准有效期内；

5.样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；

6.本检测报告采取全程序空白、平行样品等质控措施保证数据的真实有效，质控结果均满足各检测标准及规范的要求；

7.本检测报告严格执行三级审核制度。

报告结束

编 写 人：_____ 审 核 人：_____

签 发 人：_____ 签发日期：2023.1.4

附件 10 现有项目污染物总量确认书

附件三

编号：LHZL(20 _) ____

辽宁省建设项目污染物总量确认书

（试行）

项目名称：铁岭中电环保发电项目

建设单位（盖章）：铁岭中电环保发电有限公司

申报时间：2016 年 5 月 3 日

辽宁省环境保护厅制

项目名称	铁岭中电环保发电项目		
建设单位	铁岭中电环保发电有限公司		
建设地点	铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村		
建设性质	新建√改扩建□技改□	计划投产日期	2017 年
法人代码		法定代表人	张玉城
环保负责人	张传彬	联系电话	13604102167
行业代码	04440	行业类别	电力
总投资（万元）	63533	环保投资（万元）	6676
环保投资比例	10.51%	年工作时间	7300h
主 要 产 品	供电/供热	产量（吨/年）	发电量 1.462 亿 kWh
环 评 单 位	辽宁省环境规划院有限公司	环评审批单位	辽宁省环保厅

主要建设内容：

铁岭中电环保发电有限公司拟在铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村建设生活垃圾焚烧发电厂。建设规模为二炉二机配置，日处理能力 1200t/d，即采用 2 条并行的垃圾处理生产线，配 2 台中温中压余热锅炉，2 台 12MW 中温中压凝气式汽轮发电机组。项目动态总投资约 63533 万元，全年发电量约 1.462 亿 kWh，预计于 2017 年投产。

能源消耗情况			
水　（吨/年）	2562400	电（千瓦时/年）	-
燃煤（吨/年）	0	垃圾硫份（%）	0.31
燃油（吨/年）	90	其　　它	

建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量	—	0t/a	厂内回用
	氨氮	—	0t/a	厂内回用
废气	二氧化硫	80mg/m^3	129.65t/a	大气
	氮氧化物	250mg/m^3	405.15t/a	大气

企业污染物排放总量核算方法：

（1）废气

SO_2 排放总量（浓度限值法）：

$M_{SO2}=V_g\times C_{SO2}\times 10^{-9}$

$=222000\ Nm^3/h\times 7300h\times 80mg/m^3\times 10^{-9}$

$=129.65t/a$

式中：M_{SO2}——SO_2 排放量，t/a

V_g——年烟气量，Nm^3/a

C_{SO2}——SO_2 排放标准浓度值，mg/m^3

NO_X 排放总量（浓度限值法）：

$M_{NO2}=V_g\times C_{NO2}\times 10^{-9}$

$=222000\ Nm^3/h\times 7300h\times 250mg/m^3\times 10^{-9}$

$=405.15t/a$

式中：M_{NO2}——NO_2 排放量，t/a

V_g——年烟气量，Nm^3/a

C_{NO2}——NO_2 排放标准浓度值，mg/m^3

（2）废水

本项目废水经处理后全部回用，不外排，因此 COD、氨氮排放总量均为 0。

（3）固废

本工程灰渣总量为 16425t/a（其中炉渣 9125t/a、飞灰 7300t/a），其中飞灰为危险废物，经检测合格并经地方环保主管部门批准后，可进入生活垃圾填埋场单独堆放；根据已签署的炉渣综合利用协议，炉渣可 100%综合利用。

企业 2010 年污染物排放量总量（吨/年）【污染源普查动态更新数据】			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物

县环境保护局确认总量指标（吨/年）【与 2010 年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量			
氨　氮			
二氧化硫	129.65	从2013年开原宏达热电有限公司减排SO2 1371.8吨专项削减	无偿
氮氧化物	405.15	从开原宏达热电有限公司脱硝项目减排NOx预支	无偿

县环境保护局意见：

同意

县环境保护局（公章）

2016 年 4 月 12 日

4

市环境保护局确认总量指标（吨/年）【与2010年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量			
氨　氮			
二氧化硫	129.65	从2013年开原宏达热电有限公司减排SO_2 1371.8吨中调剂。	无偿
氮氧化物	405.15	从开原宏达热电有限公司脱硝项目中减排NOx额度。	无偿

市环境保护局意见：

铁岭市环境保护局（公章）

2016年7月12日

附件 11 环境质量监测报告

18061205A005

正本

检 测 报 告

LMAH2303001

项目名称：铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸及氢氧化钠储罐项目

检测类别：环境空气、噪声

委托单位：铁岭中电环保发电有限公司

沈阳市绿橙环境监测有限公司（盖章）

2023 年 03 月 13 日

声　明

1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。

2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。

3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。

4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。

5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。

6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位：　沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话：　024-31398292

地址：　沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年03月01日至03月03日对铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸及氢氧化钠储罐项目的环境空气和噪声进行了检测，并于2023年03月13日提交检测报告。

一、大气检测

1、检测概况

表1-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2023.03.01-2023.03.03	当季主导风向下风向	1次/天；共3天	氯化氢	高东旭 孙东哲

2、分析项目

表1-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m³

3、检测结果

表1-3-1 检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	氯化氢	2023.03.01	当季主导风向下风向	B01030101	<0.02	mg/m³
		2023.03.02	当季主导风向下风向	B01030201	<0.02	
		2023.03.03	当季主导风向下风向	B01030301	<0.02	

二、噪声检测

1、检测概况

表2-1-1 检测信息统计表

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
2023.03.01	东厂界外1m处	昼、夜各1次；共1天	环境噪声	高东旭 孙东哲
	南厂界外1m处	昼、夜各1次；共1天		

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
2023.03.01	西厂界外 1m 处	昼、夜各 1 次；共 1 天	环境噪声	高东旭 孙东哲
	北厂界外 1m 处	昼、夜各 1 次；共 1 天		

2、分析项目

表 2-2-1 分析方法

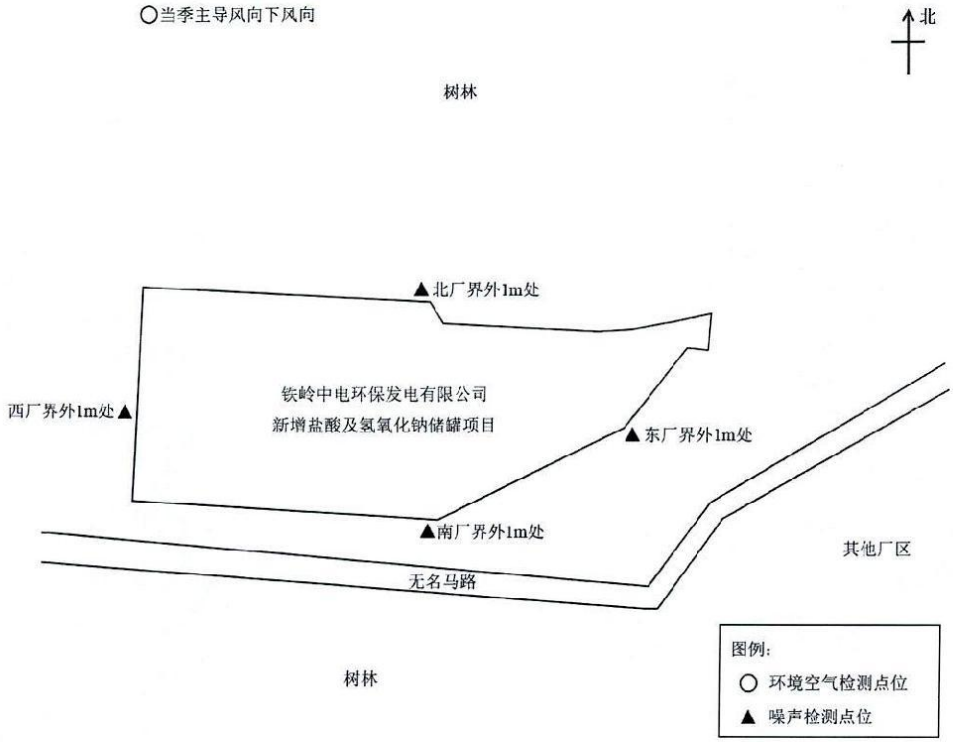
序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

3、检测结果

表 2-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2023.03.01	昼间	东厂界外 1m 处	51	dB（A）
				南厂界外 1m 处	50	
				西厂界外 1m 处	50	
				北厂界外 1m 处	51	
			夜间	东厂界外 1m 处	40	
				南厂界外 1m 处	42	
				西厂界外 1m 处	41	
				北厂界外 1m 处	41	

三、项目检测点位附图



本报告检测结果只对本次样品负责。

报告结束

编制人：闫宏杰 审核人：钟瑞 签发人：陈涛

签发日期：2023 年 03 月 13 日

附件

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年03月01日至03月03日对铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸及氢氧化钠储罐项目的环境空气和噪声进行了检测，检测期间气象参数详见附表1，噪声经纬度详见附表2。

附表1 气象参数统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2023.03.01	多云	0.7~2.3m/s	西北	-10~4℃	101.5~102.3kPa
2023.03.02	晴	0.9~2.6m/s	西南	-5~7℃	101.2~101.9kPa
2023.03.03	晴	0.6~2.1m/s	东风	-4~13℃	101.0~101.8kPa

附表2 噪声检测点位经纬度

序号	检测点位	经纬度
1	东厂界外1m处	E123°54′13.0″，N42°19′40.3″
2	南厂界外1m处	E123°54′2.5″，N42°19′38.9″
3	西厂界外1m处	E123°53′54.8″，N42°19′44.3″
4	北厂界外1m处	E123°54′3.6″，N42°19′47.2″

采样照片





附件 12 确认书

确认书

《铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸和氢氧化钠储罐项目环境影响报告表》经我单位确认，报告中所述全部内容与我单位实际建设情况一致，我单位对所提供材料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

企业名称（盖章）：铁岭中电环保发电有限公司

2023 年 09 月 15 日

附件 14 申请审查

关于申请审查《项目环境影响报告书（表）》的请示

铁岭市生态环境局铁岭县分局：

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》的有关规定，我单位委托辽宁沃尔德生态环境技术有限公司（组织机构代码 91210112MA0Y8BB1XX）已编制完成了铁岭中电环保发电有限公司新增盐酸和氢氧化钠储罐项目环境影响报告表，现报上，请予以审批。

同时，我单位确认该报告所述内容属实，报告不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私，同意本报告全本公示。

企业名称（盖章）：铁岭中电环保发电有限公司

2023 年 09 月 15 日

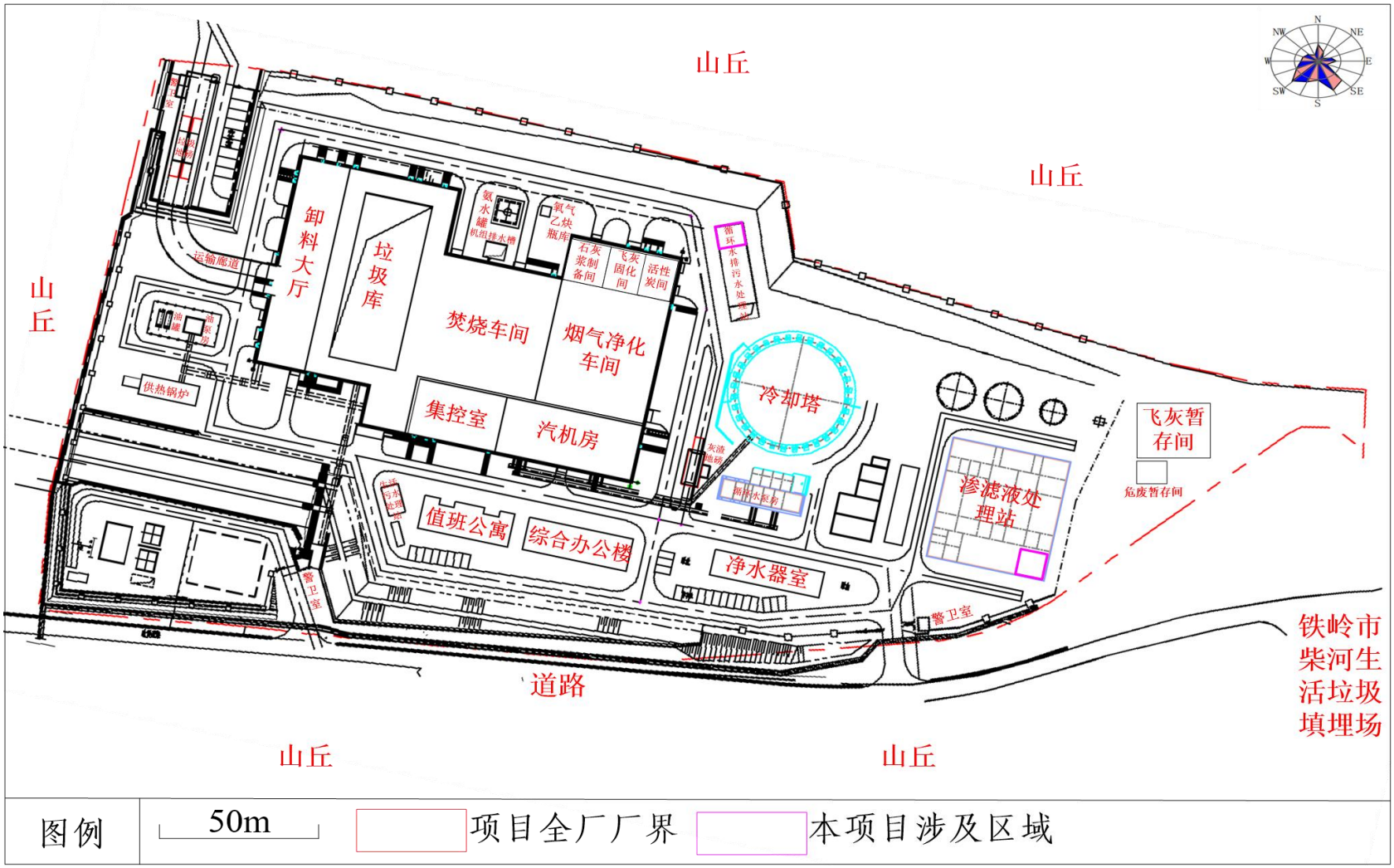
附图 1 地理位置图

铁岭市地图

审图号：辽 S〔2019〕212 号

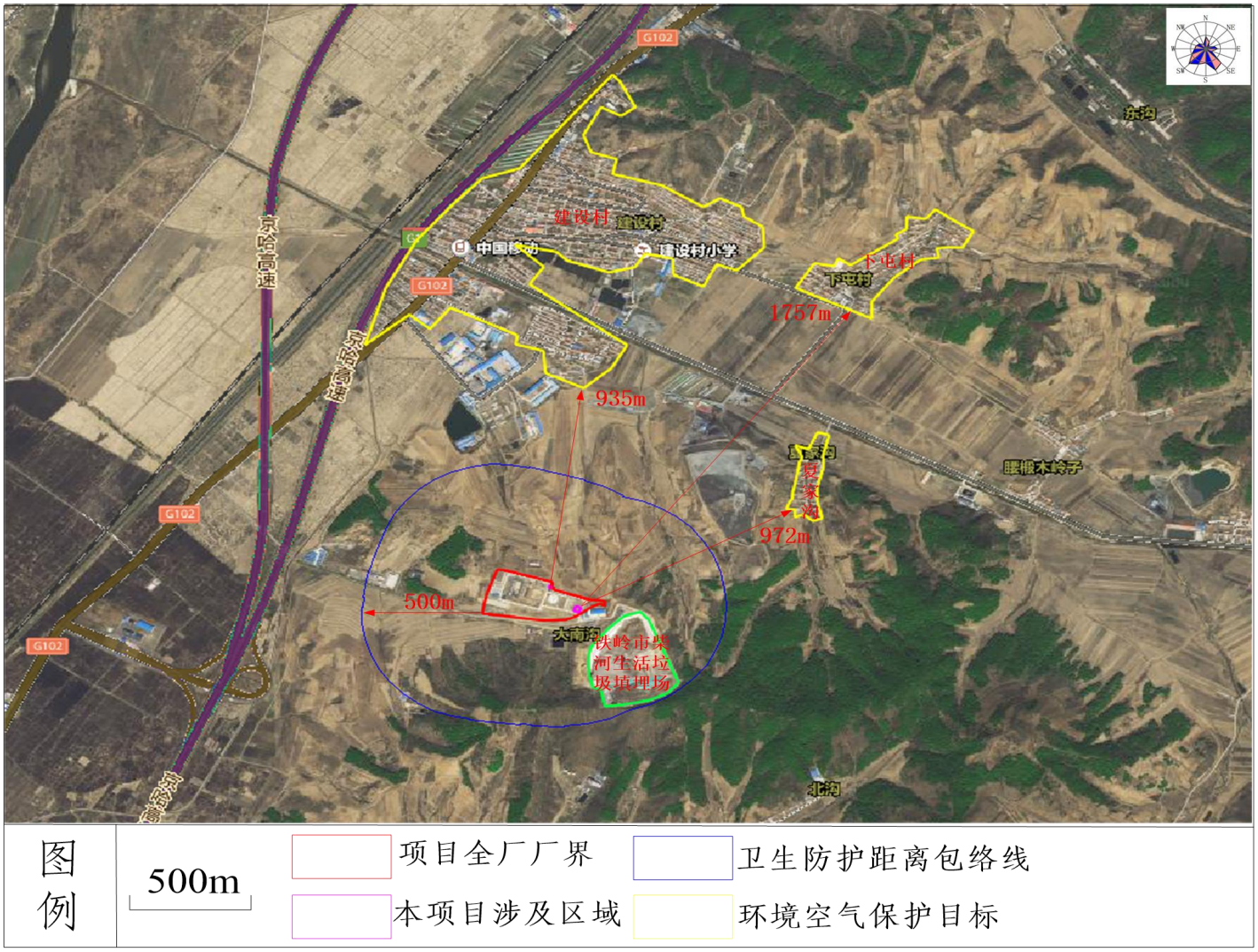
辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

附图 2 厂区平面布置图

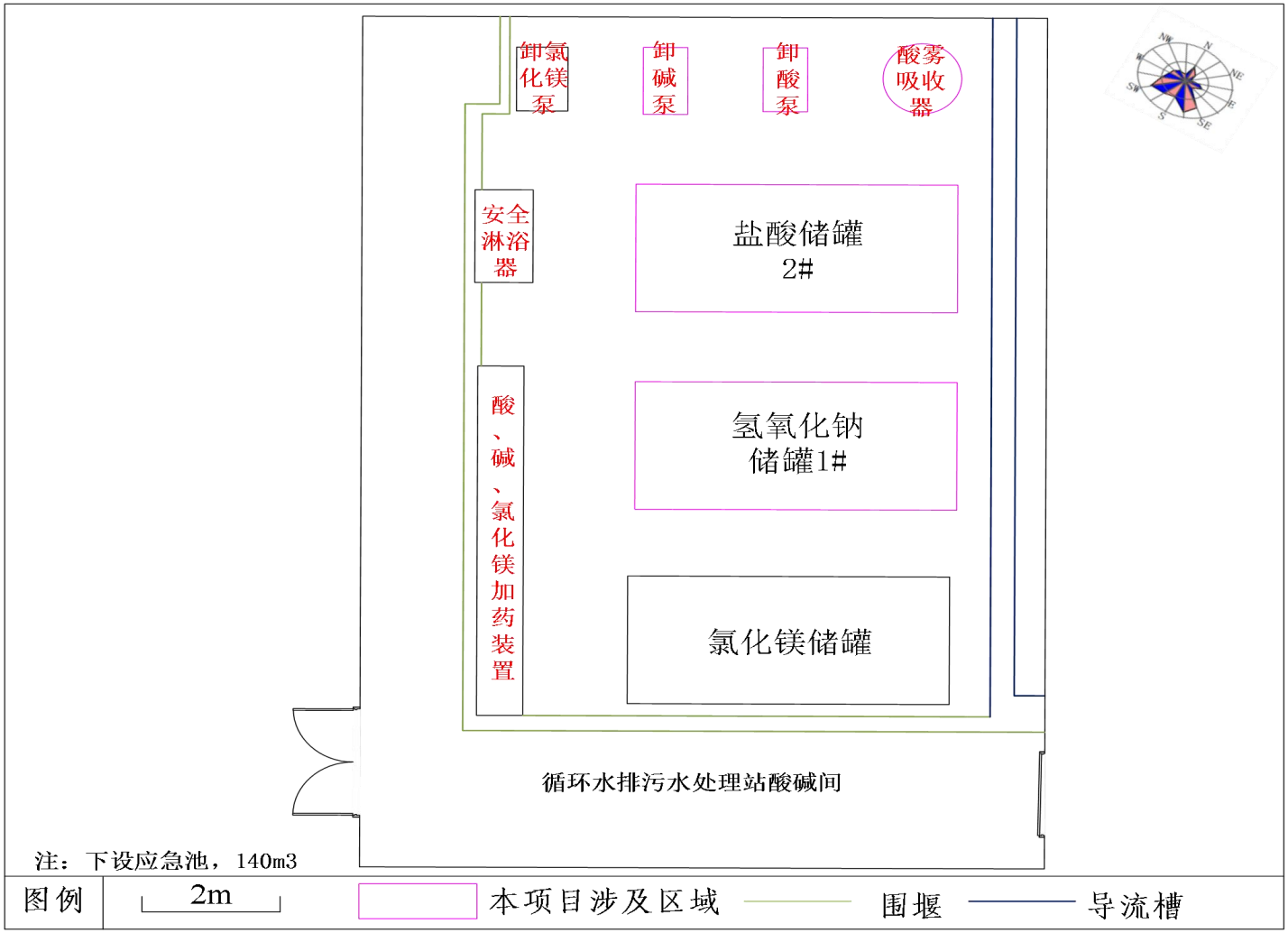


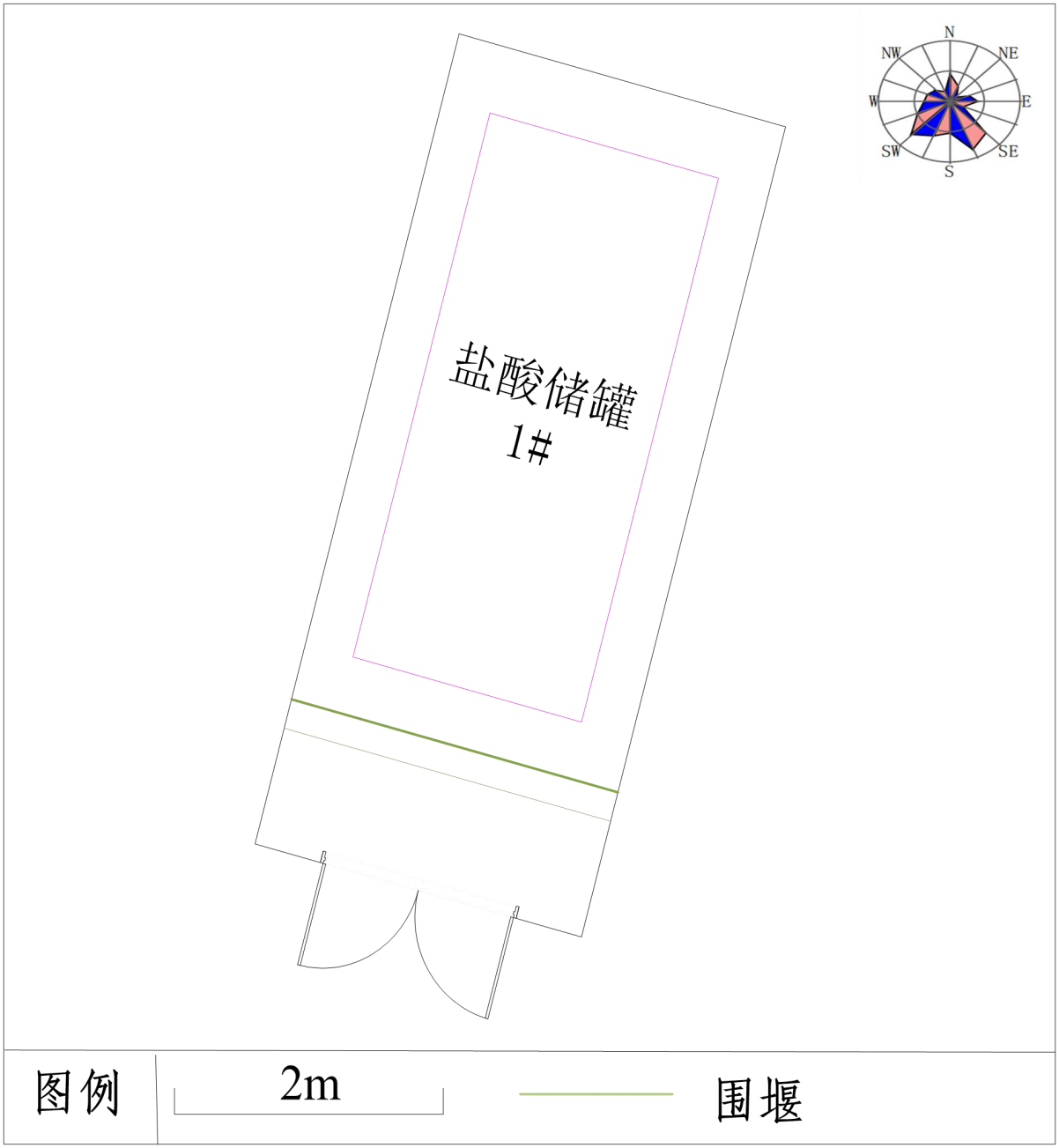
图例	50m	项目全厂厂界	本项目涉及区域

附图 3 环境敏感目标图

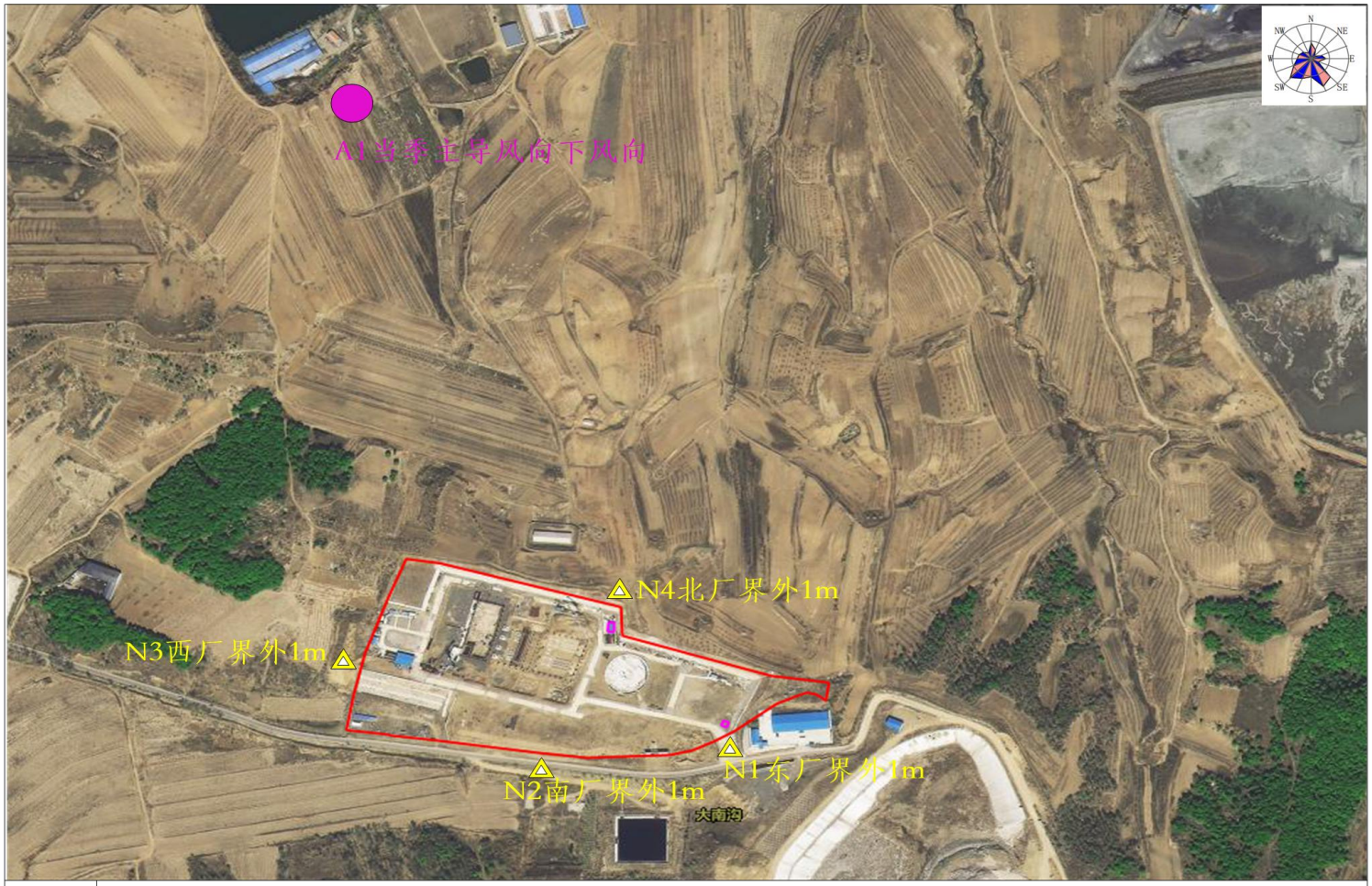

G102
京哈高速
建设村
建设村小学
中国移动
下屯村
1757m
935m
972m
500m
腰棚本岭子
东沟
北沟
大南沟
铁岭市柴河生活垃圾填埋场
图例
500m
项目全厂厂界
卫生防护距离包络线
本项目涉及区域
环境空气保护目标

附图 4 车间平面布置图

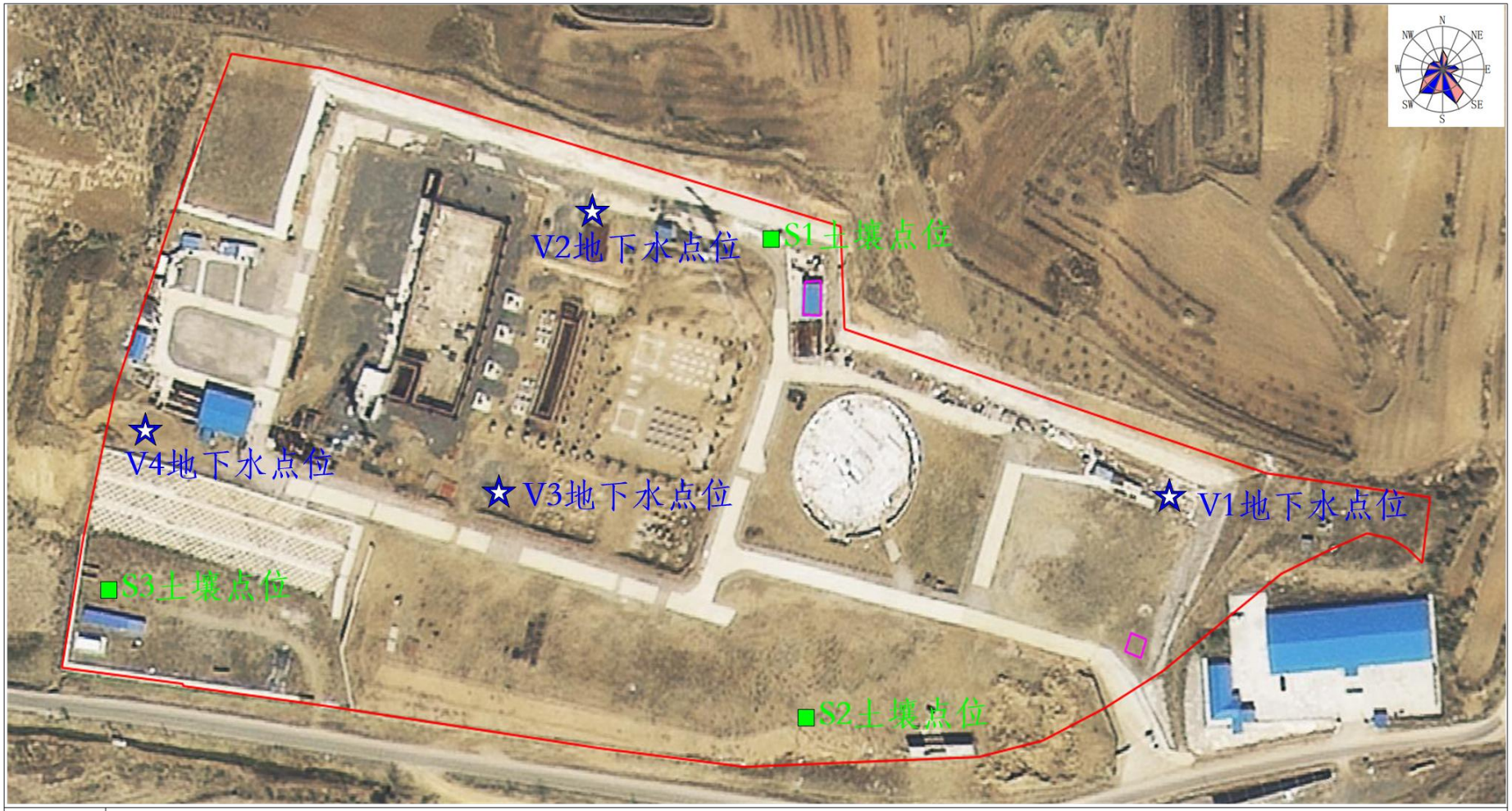

卸氯化镁泵
卸碱泵
卸酸泵
酸雾吸收器
安全淋浴器
盐酸储罐
2#
酸、碱、氯化镁加药装置
氢氧化钠
储罐1#
氯化镁储罐
循环水排污水处理站酸碱间
注：下设应急池，140m3
图例
2m
本项目涉及区域
围堰
导流槽


N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
盐酸储罐
1#
图例
2m
围堰

附图 5 监测点位图

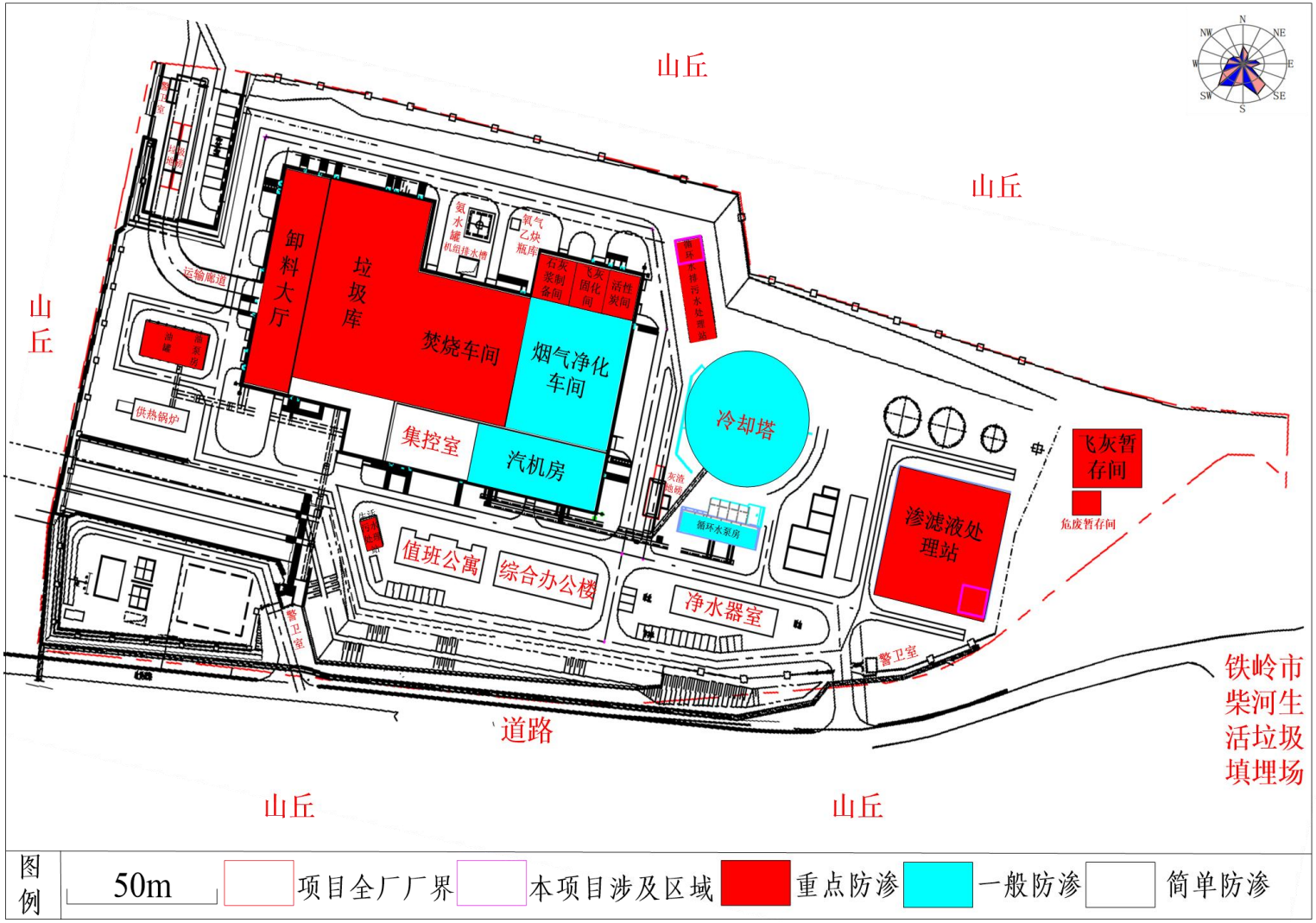


图例	100m	现有项目厂界	本项目涉及部分	A环境空气点位	N声环境点位



图例	50m	现有项目厂界	本项目涉及部分	S土壤点位	V地下水点位

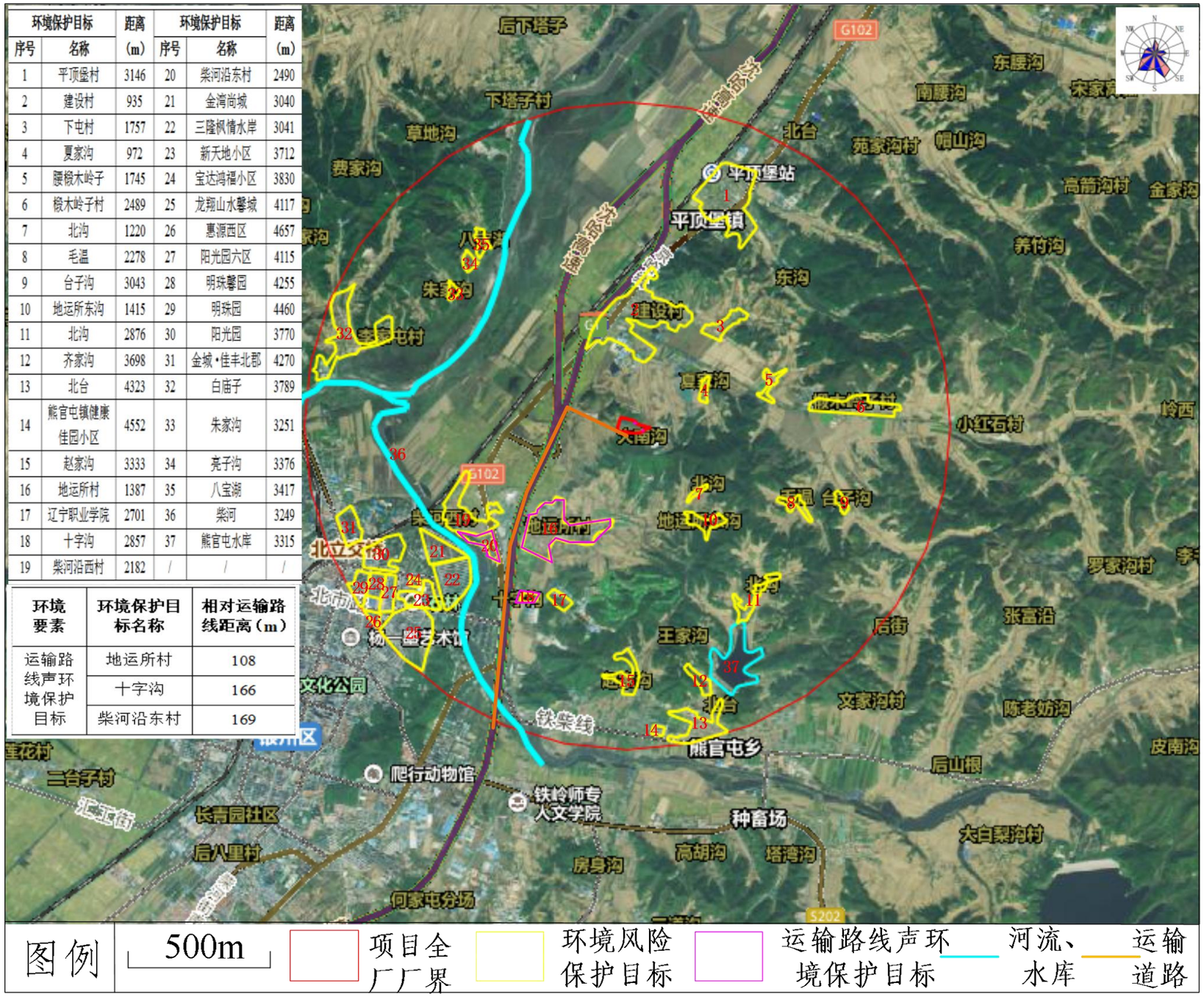
附图 6 分区防渗示意图


山丘
山丘
山丘
山丘
山丘
卸料大厅
垃圾库
焚烧车间
烟气净化车间
氨水罐
机组排水槽
氧气乙炔瓶库
石灰浆制备间
飞灰固化间
活性炭间
循环水排污水处理站
运输廊道
油罐
消防泵房
供热锅炉
集控室
汽机房
冷却塔
灰渣地磅
循环水泵房
值班公寓
综合办公楼
净水器室
渗滤液处理站
飞灰暂存间
危废暂存间
警卫室
警卫室
道路
铁岭市柴河生活垃圾填埋场
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
图例
50m
项目全厂厂界
本项目涉及区域
重点防渗
一般防渗
简单防渗

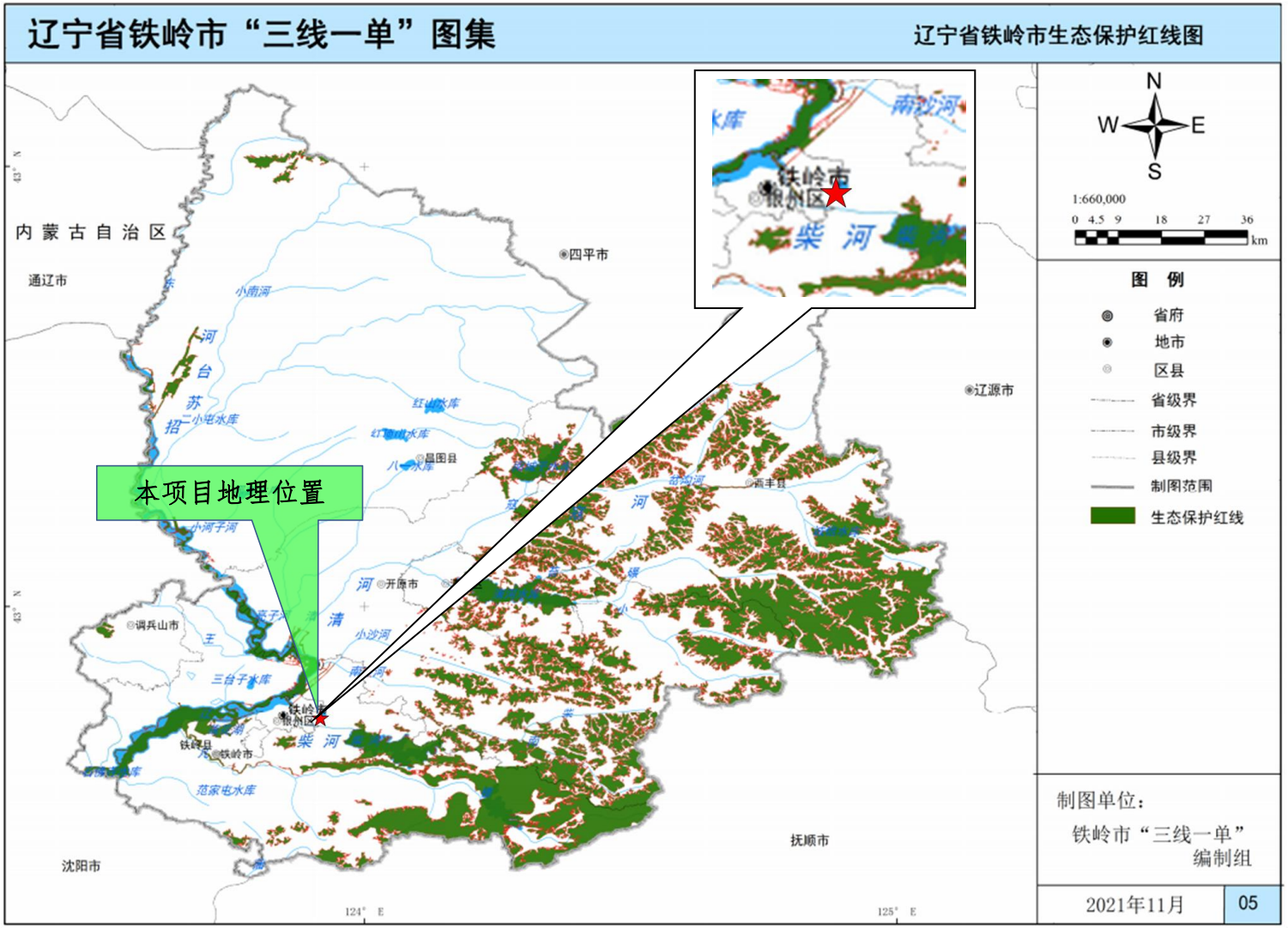
附图 7 环境风险保护目标图

环境保护目标		距离	环境保护目标		距离
序号	名称	(m)	序号	名称	(m)
1	平顶堡村	3146	20	柴河沿东村	2490
2	建设村	935	21	金湾尚城	3040
3	下屯村	1757	22	三隆枫情水岸	3041
4	夏家沟	972	23	新天地小区	3712
5	腰椴木岭子	1745	24	宝达鸿福小区	3830
6	椴木岭子村	2489	25	龙翔山水馨城	4117
7	北沟	1220	26	惠源西区	4657
8	毛温	2278	27	阳光园六区	4115
9	台子沟	3043	28	明珠馨园	4255
10	地运所东沟	1415	29	明珠园	4460
11	北沟	2876	30	阳光园	3770
12	齐家沟	3698	31	金城·佳丰北郡	4270
13	北台	4323	32	白庙子	3789
14	熊官屯镇健康佳园小区	4552	33	朱家沟	3251
15	赵家沟	3333	34	亮子沟	3376
16	地运所村	1387	35	八宝湖	3417
17	辽宁职业学院	2701	36	柴河	3249
18	十字沟	2857	37	熊官屯水库	3315
19	柴河沿西村	2182	/	/	/

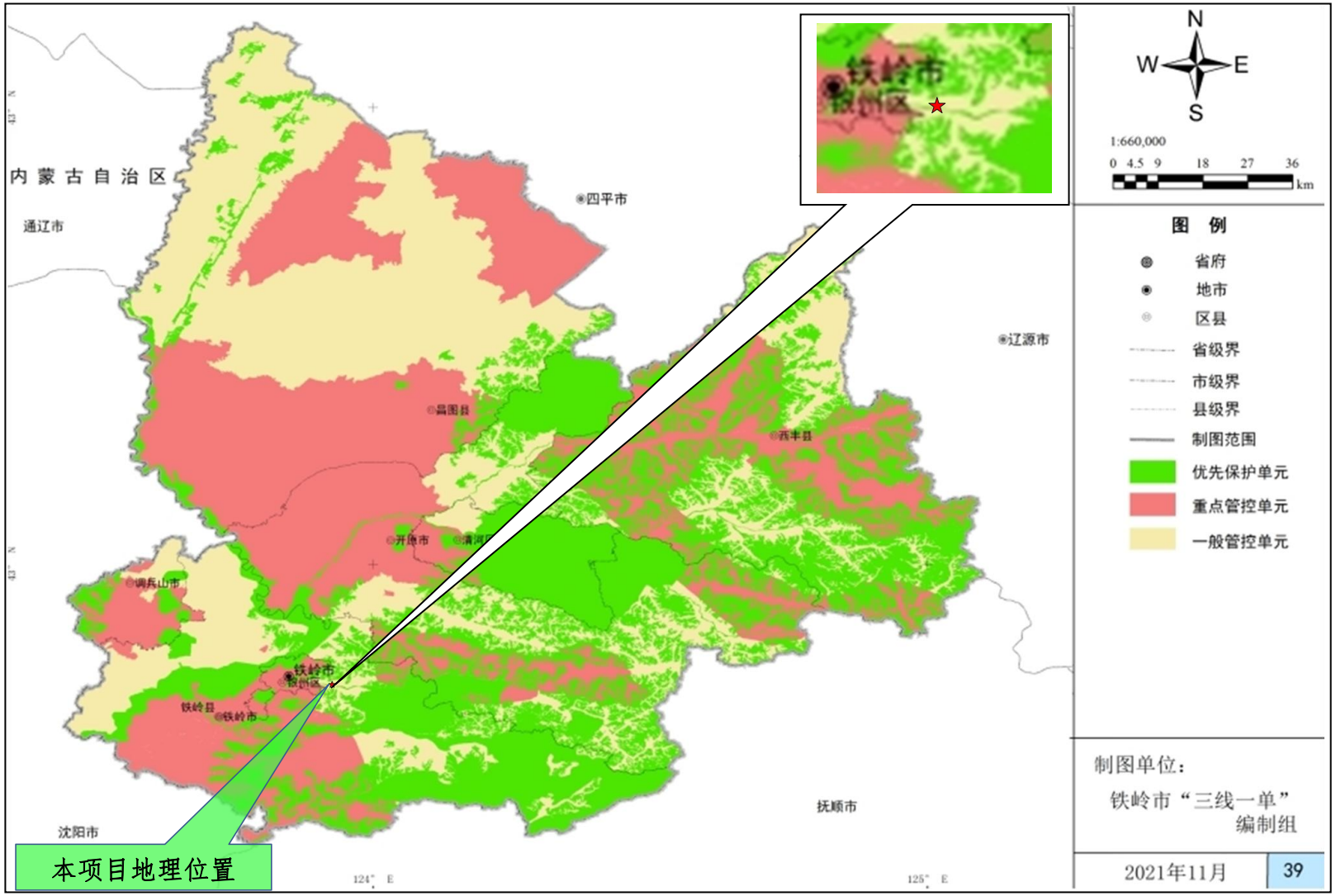
环境要素	环境保护目标名称	相对运输路线距离（m）
运输路线声环境保护目标	地运所村	108
	十字沟	166
	柴河沿东村	169



附图 8 生态保护红线图


辽宁省铁岭市“三线一单”图集
辽宁省铁岭市生态保护红线图
内蒙古自治区
通辽市
四平市
辽源市
抚顺市
沈阳市
本项目地理位置
铁岭市
银州区
铁岭县
开原市
调兵山市
昌图县
西丰县
柴河
清河
招苏台河
小南河
小河子河
小沙河
南沙河
三台子水库
范家屯水库
N
W
E
S
1:660,000
0 4.5 9 18 27 36
km
图 例
省府
地市
区县
省级界
市级界
县级界
制图范围
生态保护红线
制图单位：
铁岭市“三线一单”
编制组
2021年11月
05

附图 9 三线一单管控图


内蒙古自治区
通辽市
四平市
辽源市
昌图县
西丰县
开原市
清河区
调兵山市
铁岭市
银州区
铁岭县
铁岭市
抚顺市
沈阳市
本项目地理位置
124° E
125° E
43° N
N
W
E
S
1:660,000
0 4.5 9 18 27 36
km
图 例
省府
地市
区县
省级界
市级界
县级界
制图范围
优先保护单元
重点管控单元
一般管控单元
制图单位：
铁岭市“三线一单”
编制组
2021年11月
39

附图 10 现有地下水监测井布设位置图

图例	50m	现有项目厂界	本项目涉及部分	☆ V地下水点位

铁岭中电环保发电有限公司
新增盐酸和氢氧化钠储罐项目

环境风险专项评价

建设单位：铁岭中电环保发电有限公司

编制日期：**2023** 年 **03** 月

目 录

1 概述

1.1 项目由来

铁岭中电环保发电有限公司位于辽宁省铁岭市铁岭县平顶堡镇建设村大南沟，企业成立于 2015 年，主要从事生活垃圾焚烧发电。

企业于 2016 年 7 月委托辽宁省环境规划院有限公司编制完成了《铁岭中电环保发电项目环境影响报告书》，2016 年 9 月 2 日，铁岭市环境保护局以“铁市环审函[2016]51 号”文件予以批复，2022 年 11 月完成验收工作，批复及验收意见详见附件 5。

本项目提出背景：企业针对生产过程各类污水处理已制定完善的污水处理工艺，在渗滤液处理系统中会添加盐酸，用于膜清洗、中和水质 pH 值；在循环水排污水处理系统中会添加盐酸及氢氧化钠，用于膜清洗。为便于水处理工艺添药，企业在渗滤液处理系统设置 1 座 10m^3 盐酸储罐，位于渗滤液处理站东南侧第一个房间，储罐材质为 PE；在循环水排污水处理系统设置 1 座 10m^3 盐酸储罐，1 座 10m^3 氢氧化钠储罐，位于循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间，储罐材质为钢衬胶。

上述内容已完成竣工环境保护自主验收，但实际运行过程中，由于储罐老化，造成跑冒滴漏现象频繁出现，考虑到其存在一定的环境风险性，从完善企业环境管理体系建设角度出发，特提出了“新增盐酸和氢氧化钠储罐项目”，在现有厂区内改造现有渗滤液处理系统及循环水排污水处理系统中的老化盐酸储罐及氢氧化钠储罐，更换全新同等容积的储罐，并以本次环评为契机，进一步规范企业环境管理工作。本项目不改变其他工艺，不新增产量。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质的存储量已超过临界量，需设置环境风险专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及部门规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起

施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；

（9）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 7 月 1 日起施行）；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；

（12）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

（13）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；

（14）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021 年 1 日 1 日）；

（15）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订）。

1.2.2 地方法律、法规及政策

（1）《辽宁省环境保护条例（2020 年修正）》，2020 年 3 月 30 日起施行；

（2）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（辽政发[2014]8 号）；

（3）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（辽政发[2018]31 号，辽宁省人民政府，2018 年 10 月 31 日）；

（4）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发[2015]79 号）；

（5）《辽宁省土壤污染防治工作方案》（辽政发[2016]58 号）；

（6）《辽宁省大气污染防治条例（2020 年修正）》（辽宁省人民代表大会常务委员会，2020.03.30 修正）；

（7）《辽宁省地下水资源保护条例（2011 年修正）》（2011.1）；

（8）《贯彻落实关于划定并严守生态保护红线的若干意见方案》（辽宁省委省政府）；

（9）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省主体功能区规划的通知》（辽政发〔2014〕11 号，2014 年 5 月 24 日）；

（10）《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发[2022]8 号）；

（11）《辽宁省环境保护条例（2022 年修订）》；

（12）《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》；

（13）《“十四五”噪声污染防治行动计划》。

1.2.3 评价工作技术标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》。

1.3 评价内容

环境风险评价包括三方面的内容，即环境风险识别、环境风险计算评价和环境风险对策和管理。

环境风险识别是进行环境风险评价的首要工作，其目的是找出风险之所以存在和引起风险的主要因素．环境风险计算与评价是指对环境风险的大小以及事故的后果进行测量，包括事故出现概率的大小和后果严重程度的估计。环境风险对策和管理是根据风险分析、评估的结果，结合风险事故承受者的承受能力，确定风险是否可以接受，并根据具体情况采取减少风险的措施和行动，如工程措施等等。

环境风险评价是评价环境风险的概率及其后果可接受性的过程，环境风险评价的最终目的是取得什么样的风险是社会和环境可以接受的，从环境风险角度给相关环保主管部门提供项目选址可行性意见。

2 风险调查

2.1 现有项目环境风险

根据 2022 年铁岭中电环保发电有限公司所编制的《铁岭中电环保发电有限公司环境风险评估报告》结论及备案件，企业突发环境事件风险等级为：较大 M。

现有项目环境风险单元有 8 个：烟气净化车间、焚烧炉、柴油贮罐区、垃圾库、渗滤液收集池、渗滤液处理站、氨水储罐及固化飞灰暂存间。

企业的环境风险源分为八类：

（1）烟气净化车间大气污染物（NO_x、SO_2、HCl、HF、二噁英）未经处理直接排放，污染大气；

（2）焚烧炉发生火灾爆炸等事故，二噁英直接从炉膛溢出，污染大气；

（3）垃圾库：垃圾储存过程中产生甲烷被明火、电火花等引燃爆炸，污染大气；二台焚烧炉全部停炉，垃圾库化学洗涤除臭装置失效，恶臭污染物未经处理直接排放，污染大气。

（4）柴油储罐泄漏可能污染地下水、地表水和土壤；发生爆炸等事故，污染大气；

（5）渗滤液处理站污水处理系统故障，废水超标排放，污染地表水、地下水及土壤；渗滤液处理站内沼气储柜泄漏发生爆炸等事故，污染大气；

（6）氨水、盐酸、氢氧化钠危险化学品泄漏，污染地表水、地下水及土壤；

（7）事故消防废水处理不当，污染地下水及土壤；

（8）固化飞灰处理不当，污染地下水及土壤。

2.2 本项目风险源调查

从主要原辅材料理化特性、污染物产排情况、火灾和爆炸伴生/次生物等方面，分析本项目运营过程中涉及的具有易燃易爆、有毒有害等特性、会对环境造成危害的物质。

本项目潜在风险类型为泄漏，导致厂区财产及员工生命受到威胁，同时产生有毒有害物质污染周边环境空气、地表水、地下水及土壤等。

本项目在现有渗滤液处理站及循环水排污水处理站内更换储罐，综上，本项目主要风险源为：渗滤液处理站 1 座 10m^3 盐酸储罐；循环水排污水处理站 1 座 10m^3 盐酸储罐，1 座 10m^3 氢氧化钠储罐。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目主要风险源及风险物质见下表 2.2-1，各类化学品理化性质见表 2.2-2~2.2-3。

表 2.2-1　本项目主要风险源及风险物质统计表

序号	风险源	风险物质
1	渗滤液处理站	盐酸
2	循环水排污水处理站	盐酸、氢氧化钠

表 2.2-2　盐酸理化性质一览表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid	
	分子式：HCI	危规号：81013	分子量：36.46	CAS 号：7647－01－0
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。			
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。		相对密度（水＝1）：1.20	
	熔点（℃）：－114.8（纯）		沸点（℃）：108.6（20％）	
	燃烧热（kJ/mol）：无意义		饱和蒸汽压（kPa）：30.66（21℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3）15　前苏联 MAC（mg/m^3）　未制定标准 美国 TVL－TWA OSHA 5ppm，7.5〔上限值〕美国 TLV－STEL　ACGIH　5ppm，7.5 mg/m^3			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			

急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

表 2.2-3　氢氧化钠理化性质一览表

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱		英文名：sodiun hydroxide；caustic soda	
	分子式：NaOH	危规号：82001	分子量：40.01	CAS 号：1310－73－2
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水＝1）：2.12	
	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）		燃烧热（kJ/mol）：无意义	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。		
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	引燃温度（℃）：无意义	
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义		
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。			
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3） 0.5　　前苏联 MAC（mg/m^3） 0.5 美国 TVL－TWA　OSHA　$2mg/m^3$　美国 TLV－STEL　ACGIH　$2mg/m^2$			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			

急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20　UN 编号：　1823　包装分类：II　包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

2.3 环境敏感目标调查

根据对建设项目所在厂址周边环境现状的踏勘，项目附近无自然保护区、文物保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感环境保护目标，项目周边 5km 范围内环境风险敏感目标见表 2.3-1 及附图 7。

表 2.3-1　环境风险保护目标一览表

环境要素	环境保护目标		相对方位	距离（m）	规模（户/人）	属性
	序号	名称				
环境空气	1	平顶堡村	NE	3146	420/1470	居民区 II 级
	2	建设村	N	935	660/2310	
	3	下屯村	NE	1757	60/210	
	4	夏家沟	NE	972	28/98	
	5	腰椴木岭子	NE	1745	25/88	
	6	椴木岭子村	NE	2489	50/175	
	7	北沟	SE	1220	10/35	
	8	毛温	SE	2278	15/53	
	9	台子沟	SE	3043	18/63	
	10	地运所东沟	SE	1415	60/210	
	11	北沟 2	SE	2876	50/175	
	12	齐家沟	SE	3698	25/90	

	13	北台	SE	4323	300/1050	
	14	熊官屯镇健康佳园小区	SE	4552	315/1100	
	15	赵家沟	S	3333	150/525	
	16	地运所村	SW	1387	360/1260	
	17	辽宁职业学院	SW	2701	1/1000	
	18	十字沟	SW	2857	30/105	
	19	柴河沿西村	SW	2182	480/1680	
	20	柴河沿东村	SW	2490	35/125	
	21	金湾尚城	SW	3040	714/2499	
	22	三隆枫情水岸	SW	3041	3500/12250	
	23	新天地小区	SW	3712	1225/4288	
	24	宝达鸿福小区	SW	3830	210/735	
	25	龙翔山水馨城	SW	4117	5250/18375	
	26	惠源西区	SW	4657	252/882	
	27	阳光园六区	SW	4115	1050/3675	
	28	明珠馨园	SW	4255	672/2352	
	29	明珠园	SW	4460	378/1323	
	30	阳光园	SW	3770	12/60	
	31	金城·佳丰北郡	SW	4270	840/2940	
	32	白庙子	NW	3789	210/735	
	33	朱家沟	NW	3251	15/53	
	34	亮子沟	NW	3376	13/46	
	35	八宝湖	NW	3417	18/360	
地表水	36	柴河	W	3249	/	地表水 III 类
	37	熊官屯水库	SE	3315	/	水库
合计					17451/62395	/

3 环境风险潜势判定

3.1 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势的划分见下表 3.1-1。

表 3.1-1　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高低敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV^+为极高环境风险。

3.2 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

P 的确定方法：分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照风险导则附录 B，确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按风险导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目风险源存放的风险物质名称及临界量见下表 3.2-1。

表 3.2-1　建设项目 Q 值确定

序号	危险物质	临界量 Qn/t	最大存在总量 qn/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	7.5（37%）	15.4	2.05
2	氢氧化钠	50	10.8	0.216
项目 Q 值Σ				2.266

注：①盐酸（37%）临界量为 7.5t，本项目为盐酸（31%），经换算最大存在总量为 15.4t。
②氢氧化钠临界量参照表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

根据计算，本项目 Q 值为：Q=2.266，1≤Q<10，需要进一步判断。

②行业及生产工艺（M）

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：

（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据风险导则中表 C.1，本项目生产工艺评估如下。

表 3.2-2　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
注：a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa			5

本项目属于其他行业，涉及危险物质使用、贮存项目，因此 M=5，为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据风险导则中表 C.2，根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工

艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.2-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据本项目 Q 值（1≤Q＜10）和 M 值（M4），判定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3.3 环境敏感程度（E）的分级确定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，确定本项目环境敏感程度。

3.3.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，具体见下表 3.3-1 所示。

表3.3-1　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 公里范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5 公里范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5 公里范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。因此，本项目大气环境敏感程度为 E1。

3.3.2 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 3.3-2 所示。

表3.3-2　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

地表水功能敏感性分区见下表 3.3-3 所示。

表3.3-3　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

环境敏感目标分级见下表 3.3-4 所示。

表3.3-4　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目发生事故泄漏时，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理，不外排。因此，地表水功能敏感性分区为较敏感 F3，项目环境敏感目标分级为 S3，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

3.3.3 地下水环境敏感程度

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.3-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.3-5、表 3.3-6。当同一建设项目设计两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对较高值。

表3.3-5　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表3.3-6　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表3.3-7　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s≤K＜1.0×10^{-4}cm/s
D1	岩（土）层不满足上述 D2 和 D3 条件

Mb：岩土层单层厚度。
K：渗透系数。

根据本项目地理位置及实际情况，企业已全厂完成分区防渗，包气带防污性能为 D3，地下水功能敏感性为较敏感 G3，则地下水环境敏感程度为 E3，环境低度敏感区。

3.4 环境风险潜势判断

综上所述，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，项目大气环境敏感程度为 E1，地表水功能敏感性为 E3，地下水功能敏感性为 E3。

根据表 3.1-1，分别判断各要素的环境风险潜势，大气环境为 III 级，地表水为I级，地下水为 I 级，取其相对高值，因此项目综合环境风险潜势为 III 级。

3.5 评价等级和评价范围

3.5.1 评价工作等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感型环境风险潜势，按照下表 3.5-1 确定评价工作等级。

表 3.5-1　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见风险导则附录A

本项目环境风险评价工作综合等级为二级，其中大气环境风险为二级评价，地表水环境风险为简单分析，地下水环境风险为简单分析。

3.5.2 评价范围

①大气环境风险评价范围：距建设项目现有厂区边界外扩 5km 的范围；

②地表水环境风险评价范围：本项目不新增废水，重点分析事故状态下泄漏物质不外排的可能性；

③地下水环境风险评价范围：根据项目场址水文地质情况，确定项目区为中心，地下水流向上游 1000m，下游 2000m，两侧各 1000m 和 1000m 的评价范围，评价范围为 $6km^2$。

4 风险识别

4.1 风险源项

风险识别范围包括物质危险性识别和生产设施危险性识别。物质危险性识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；生产系统危险性识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

4.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中物质危险性标准，根据本项目涉及的原辅材料、中间体、三废污染物和产品的理化性质、毒性、燃烧爆炸性等数据判断物质危险性，其中危险化学品危险性类别及包装类别依据《危险货物品名表》（GB 12268-2012）确定，急性毒性类别依据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）确定，对水生环境的危害依据《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）确定。

本项目涉及的有毒有害的物质为盐酸、氢氧化钠，危险物质的理化性质及危险性见表 2.1-2~表 2.1-3。

4.3 生产系统危险性识别

（1）生产装置危险性识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法，本项目渗滤液处理站的 1 座 10m^3 盐酸储罐、循环水排污水处理站的 1 座 10m^3 盐酸储罐和 1 座 10m^3 氢氧化钠储罐为重点风险源。本项目生产系统涉及的危险为储罐发生泄漏事故。

（2）贮运系统危险性识别

本项目危险化学品由社会专业运输公司运输，并派出相关人员押车。运输过程的环境风险相对较小，运输过程中若发生泄漏事故，企业获知后立即根据泄漏物料特性和泄漏的程度，给予现场处置技术支持和相关应急物资的提供。

4.4 环境风险类型及危害风险

根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本项目环境风险事故类型为：毒物泄漏及其他伴生/次生风险事故。

4.4.1 事故连锁效应和事故重叠引起继发事故的危险性分析

（1）事故连锁效应的危险性分析

事故连锁效应是指当一个设备或库区发生火灾、爆炸等事故、因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备或库区发生火灾、爆炸等事故的效应。

当某一设备发生火灾、爆炸事故若不采取及时、有效的措施，发生事故连锁、造成事故蔓延的可能性很大；一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的热辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

（2）事故重叠引起继发事故的危险性分析

事故重叠是指某一设备或库区火灾、爆炸和泄漏事故同时或相继发生。

本项目风险物质为盐酸及氢氧化钠溶液，不可燃，及不会发生火灾、爆炸等事故。

4.4.2 事故中的伴生/次生危险性分析

泄漏事故中向空气中散发气态或低沸点有机物进入环境后，或在空气中迁移，或进入水体，或进入土壤。作为可降解的有机物，在环境中受光照，空气或微生物等共同作用，经氧化分解，逐步向二氧化碳和水等小分子物质方向降解。在降解过程中会生成各种中间体有机物，物质的毒性也会发生变化，但总体来讲，是向低毒或无毒的方向变化。

泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

本项目储罐区均在站房内，站房整体进行了防腐防渗处理，可防止泄漏物质渗透降至土壤或地下水。

此外，围堵泄漏产生废弃的拦截、堵漏材料，若随意丢弃、排放，将会对环境产

生二次污染。

4.4.3 事故情况下污染物转移途径及危害形式

本项目涉及的危险物质主要为渗滤液处理站 1 座 10m^3 盐酸储罐；循环水排污水处理站 1 座 10m^3 盐酸储罐，1 座 10m^3 氢氧化钠储罐。若发生泄漏事故，则会引起大气环境、地下水、土壤污染。

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境扩散的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动，渗漏土壤和地下水源形成难以降解物质，不仅造成土壤盐碱化、毒化，导致土壤破坏和废毁，而且其有毒物能通过农作物尤其是地下水进入食物链系统。泄漏物质排入雨水管网引起地表水体污染，随着地表水体的扩散和推移作用，引起下游水体污染，严重的引起水生生态环境的恶化和饮用水源污染。在所设定的事故情况下，污染物的转移途径和危害形式见表 4.4-1。

表 4.4-1　事故污染物转移途径及危害形式一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			危害形式
			大气	排水系统	土壤	
毒物泄漏	储罐	气态毒物	扩散	/	/	人员伤亡、大气污染
		液体毒物	/	消防水	渗透、吸收	地下水环境污染、土壤环境污染

4.4.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 4.4-2。

表 4.4-2　建设项目环境风险识别表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	渗滤液处理站	储罐	盐酸	泄漏及其引发的次伴生影响	大气、地下水、地表水、土壤	大气、地下水、地表水、土壤
2	循环水排污水处理站	储罐	盐酸		大气、地下水、地表水、土壤	大气、地下水、地表水、土壤
3			氢氧化钠		地下水、地表水、土壤	地下水、地表水、土壤

5 风险事故情形分析

5.1 同类事故调查

2006 年 7 月 9 日上午 7 时许，宝鸡市陈仓区千河镇冯家咀村一个废弃厂房里存放的装有约 5t 盐酸的储罐发生泄漏，经过消防队员 7 个多小时的紧急抢险，外泄的盐酸已被妥善处置，事故没有造成人员伤亡。

2006 年 1 月 17 日，在广州天河区黄埔大道由东往西于车陂路交界的三角地带，一辆核载 4.6t 的化学危险品运输车因尾部损毁造成车内盐酸泄漏。

5.2 风险事故情形设定

从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据项目风险识别结果，本项目风险物质不具有燃爆特性，从而决定了项目的危害事故存在环境污染的可能。不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响，如下图所示。

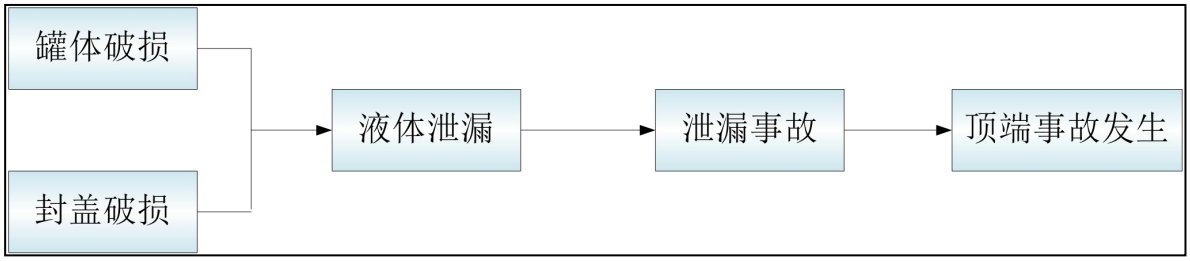


图 5.2-1　项目风险事故引发因素

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的定义，最大可信事故是指：在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

结合项目的特点，本项目储罐发生泄漏后对环境和人体健康的影响较大，因此，本评价通过对各种潜在的事故比较基础上，筛选出本项目的最大可行事故为

（1）储罐损坏等原因发生物料泄漏，继而引起的次/伴生环境污染事故。

（2）运输事故

本项目的危险化学品在运输时，可能存在由于发生交通事故而引发的物料泄漏、

引起火灾或爆炸等事故。本项目危险化学品的运输全部由供方委托有资质的单位运输。本项目所需原材料均为液体物质，采用公路运输方式。项目原料运输中，一旦发生火灾或爆炸事故，将产生伴生污染，危险性较高。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 表 E.1，参照常压单包容储罐发生泄漏的频率，见下表。

表 5.2-1　泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a

通过对事故概率统计，以事故发生的频率代替其发生概率，项目最大可信事故概率为泄漏孔径为 10mm 孔径时，发生概率为 1.00×10^{-4}/a。包装容器全破裂发生泄漏事故概率为 5.00×10^{-6}/a。

5.3 最大可信事故确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的定义，确定本项目的最大可信事故为：储罐发生物料泄漏，引发环境污染事故。

5.4 源项分析

储罐的风险物质为盐酸（31%）及氢氧化钠（32%），有刺激性气味。

5.4.1 危险物质泄漏量

本项目按照直径为 10mm 圆形裂口计算，裂口上液位高度取 0.5m，考虑 10 分钟事故泄漏应急时间。

①盐酸

盐酸（31%）为液态，本次评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的泄漏公式来计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

p—容器内介质压力，Pa；本项目包装容器均为常压容器，容器内介质压力取101.325kPa；

p_0—环境压力，Pa；环境压力101.325kPa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3；盐酸（31%）为1150kg/m^3；

g—重力加速度，9.8m/s^2；

h—泄漏口上液位高度，m；取储罐内液面高度中间值0.5m；

C_d—排放系数，建设项目裂口形状为圆形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表F.1液体泄漏系数表，裂口为圆形（多边形）时泄漏速度比裂口为三角形或长方形时的泄漏速度大，腐蚀裂口多为多边形或圆形，因此，假设发生事故时裂口为圆形，C_d取值0.65；

A—泄漏口面积，m^2。按照10mm孔径，则泄漏口面积为7.85×10^{-5}m^2。

表5.4-1　液体泄漏量计算参数一览表

泄漏物质	C_d	A	ρ	P	P_0	g	h	Q_L	泄漏时间	泄漏量
	液体泄漏系数	裂口面积	泄漏液体密度	容器内介质压力	环境压力	重力加速度	裂口之上液位高度	液体泄漏速率		
	无量纲	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m/s	m	kg/s	s	kg
盐酸（31%）	0.65	7.85×10^{-5}	1150	101325	101325	9.8	0.5	0.183	600	109.8

②氢氧化钠

氢氧化钠（32%）为液态，本次评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的泄漏公式来计算。

表5.4-2　液体泄漏量计算参数一览表

泄漏物质	C_d	A	ρ	P	P_0	g	h	Q_L	泄漏时间	泄漏量
	液体泄漏系数	裂口面积	泄漏液体密度	容器内介质压力	环境压力	重力加速度	裂口之上液位高度	液体泄漏速率		
	无量纲	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m/s	m	kg/s	s	kg
氢氧化钠（32%）	0.65	7.85×10^{-5}	1350	101325	101325	9.8	0.5	0.216	600	129.6

5.4.2 泄漏液体蒸发速率

盐酸为具有一定的挥发性，发生泄漏后会导致质量蒸发。质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} \mu^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸汽压，Pa；

R—气体常数，J/（mol.K）；

T_0—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；取1.5m/s

r—液池半径，m；

α、n—大气稳定度系数。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中气象参数相关要求，本次评价采用最不利气象条件进行预测，取F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%。

表5.4-3　液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

蒸发量的计算参数及计算结果见表5.4-4。

表5.4-4　物料质量蒸发速率表

危险单元	泄漏物质	p	R	T_0	M	u	r	α、n	Q
		液体表面蒸气压	气体常数	环境温度	物质的摩尔质量	风速	液池半径（围堰最大等效半径）	大气稳定度/系数	质量蒸发速率
		Pa	J/（mol·K）	K	g/mol	m/s	m	/	kg/s
渗滤液处理站	盐酸	9000	8.314	298	36.5	1.5	1.5	$5.285*10^{-3}$ /0.3	0.005
循环水排污水处理站	盐酸	9000	8.314	298	36.5	1.5	0.8	$5.285*10^{-3}$ /0.3	0.017

综上所述，本项目风险源强见表5.4-5。

表5.3-5　本项目风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险物质	影响途径	泄漏速率/（kg/s）	泄漏时间/min	泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/（kg/s）
1	渗滤液处理站储罐泄漏	盐酸	大气、地下水、土壤	0.183	10	109.8	0.005
2	循环水排污水处理站储罐泄漏	盐酸	大气、地下水、土壤	0.183	10	109.8	0.017
3		氢氧化钠	地下水、土壤	0.216	10	129.6	/

6 环境风险分析

6.1 风险预测

6.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

（1）预测模型

①判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点（网格点或敏感点）的时间确定。当 T_d＞T 时，可被认为是连续排放；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬间排放。

$$T=2X/Ur$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。取最近计算点建设村，距离 935m。

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，1.5m/s。

根据计算结果认为储罐泄漏后为瞬时排放。

②判断烟团/烟羽的气体性质，取决于他相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）进行判断。理查德数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，其中瞬时排放的计算模式如下：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3，氯化氢气体取 1.48×10^{3}kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3，取 1.29×10^{3}kg/m^3；

Q_t——瞬时排放的物质质量，kg；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s。

经计算，HCl 计算值为 0.27。根据风险导则，瞬时排放下，Ri>0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体。因此，盐酸储罐泄漏预测采用 SLAB 模型。

（2）预测范围与计算点

A 预测范围

预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取，但不超过 10km，本项目预测范围为厂界外 5km。

B 计算点

计算点包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指根据大气环境敏感目标的不同距离筛选出的关心点（具体见 6-1）；一般计算点指下风向不同距离点，采用网格等间距法布设，在 500m 范围内的网格间距设置为 50m，500m 以外的网格间距设置为 100m。

表 6.1-1　环境风险保护目标一览表

环境要素	环境保护目标		相对方位	距离（m）	环境功能
	序号	名称			
环境空气	1	平顶堡村	NE	3146	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
	2	建设村	N	935	
	3	下屯村	NE	1757	
	4	夏家沟	NE	972	
	5	腰椴木岭子	NE	1745	
	6	椴木岭子村	NE	2489	
	7	北沟	SE	1220	
	8	毛温	SE	2278	
	9	台子沟	SE	3043	
	10	地运所东沟	SE	1415	
	11	北沟	SE	2876	
	12	齐家沟	SE	3698	
	13	北台	SE	4323	
	14	熊官屯镇健康佳园小区	SE	4552	
	15	赵家沟	S	3333	
	16	地运所村	SW	1387	

	17	辽宁职业学院	SW	2701
	18	十字沟	SW	2857
	19	柴河沿西村	SW	2182
	20	柴河沿东村	SW	2490
	21	金湾尚城	SW	3040
	22	三隆枫情水岸	SW	3041
	23	新天地小区	SW	3712
	24	宝达鸿福小区	SW	3830
	25	龙翔山水馨城	SW	4117
	26	惠源西区	SW	4657
	27	阳光园六区	SW	4115
	28	明珠馨园	SW	4255
	29	明珠园	SW	4460
	30	阳光园	SW	3770
	31	金城·佳丰北郡	SW	4270
	32	白庙子	NW	3789
	33	朱家沟	NW	3251
	34	亮子沟	NW	3376
	35	八宝湖	NW	3417

（3）预测模型主要参数

本项目大气风险预测模型主要参数见表 6.1-2。

表 6.1-2　大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
		渗滤液处理站盐酸储罐	循环水排污水处理站盐酸储罐
基本情况	事故源经度/（°）	123°54′11.338″	123°54′6.336″
	事故源纬度/（°）	42°19′40.703″	42°19′45.048″
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速（m/s）	1.5	
	环境温度（℃）	25	
	相对湿度（%）	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度/（m）	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/（m）	/	

（4）大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 6.1-3。

表 6.1-3　大气毒性终点浓度值汇总表

化学物质	CAS 号	评价标准		标准来源
氯化氢	7647-01-0	毒性终点浓度-1（mg/m³）	150	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 表 H.1 标准
		毒性终点浓度-2（mg/m³）	33	

（5）大气风险预测内容

本项目风险类别大气风险评价预测内容，见表 6.1-4。

表 6.1-4　大气毒性终点浓度值汇总表

评价要求	预测气象条件	预测内容
二级评价	选取最不利气象条件进行后果预测	给出下向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围
		给出各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

（6）预测参数

本项目预测参数见下表 6.1-5。

表 6.1-5　项目预测参数一览表

风险源	风险因子	排放方式	气象条件	源强参数		释放高度（m）
				连续源		
				Q 速率（kg/s）	排放时长/（min）	
盐酸储罐	盐酸	持续	不利	0.183	10	0.95/0.1

（7）预测结果

根据以上确定的预测模式、参数和源强进行预测，预测最不利气象条件，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度、最大影响范围，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

盐酸罐区下风向不同距离处盐酸最大浓度、最大影响范围预测结果见下表。

表 6.1-6　盐酸储罐 1#-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-slab 模型

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度（℃）	25.00	操作压力（MPa）	0.101325
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量（kg）	9200.0000	裂口直径（mm）	10.0000
泄漏速率（kg/s）	0.183	泄漏时间（min）	10.00	泄漏量（kg）	109.8
泄漏高度（m）	0.5	泄漏概率（次/年）	1.0E-4	蒸发量（kg）	3
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值（mg/m³）		最远影响距	到达时间（min）	

			离（m）		
大气毒性终点浓度-1	150.000000		26.47	5.80	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		114.01	8.46	
敏感目标名称	**大气毒性终点浓度-1-超标时间（min）**	**大气毒性终点浓度-1-超标持续时间（min）**	**大气毒性终点浓度-2-超标时间（min）**	**大气毒性终点浓度-2-超标持续时间（min）**	**敏感目标-最大浓度（mg/m³）**
平顶堡村	-	-	-	-	0.129200
建设村	-	-	-	-	0.424100
下屯村	-	-	-	-	0.341400
夏家沟	-	-	-	-	0.904500
腰椴木岭子	-	-	-	-	0.335100
椴木岭子村	-	-	-	-	0.166700
北沟	-	-	-	-	0.764100
毛温	-	-	-	-	0.231100
台子沟	-	-	-	-	0.150600
地运所东沟	-	-	-	-	0.467300
北沟 2	-	-	-	-	0.164100
齐家沟	-	-	-	-	0.112500
北台	-	-	-	-	0.086700
熊官屯镇健康佳园小区	-	-	-	-	0.087700
赵家沟	-	-	-	-	0.121700
地运所村	-	-	-	-	0.364000
辽宁职业学院	-	-	-	-	0.181500
十字沟	-	-	-	-	0.171300
柴河沿西村	-	-	-	-	0.181200
柴河沿东村	-	-	-	-	0.182700
金湾尚城	-	-	-	-	0.135400
三隆枫情水岸	-	-	-	-	0.127400
新天地小区	-	-	-	-	0.096900
宝达鸿福小区	-	-	-	-	0.098100
龙翔山水馨城	-	-	-	-	0.087300
惠源西区	-	-	-	-	0.077000

阳光园六区	-	-	-	-	0.087800
明珠馨园	-	-	-	-	0.085900
明珠园	-	-	-	-	0.077700
阳光园	-	-	-	-	0.094400
金城·佳丰北郡	-	-	-	-	0.085600
白庙子	-	-	-	-	0.100100
朱家沟	-	-	-	-	0.137800
亮子沟	-	-	-	-	0.131700
八宝湖	-	-	-	-	0.123200

表 6.1-7　盐酸储罐 2#-常温常压容器泄漏事故 2-最不利气象条件-slab 模型

泄漏设备类型	常温常压液体容器	**操作温度（℃）**	25.00	**操作压力（MPa）**	0.101325
泄漏危险物质	氯化氢	**最大存在量（kg）**	9200.0000	**裂口直径（mm）**	10.0000
泄漏速率（kg/s）	0.183	**泄漏时间（min）**	10.00	**泄漏量（kg）**	109.8
泄漏高度（m）	0.5	**泄漏概率（次/年）**	1.0E-4	**蒸发量（kg）**	10.2
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			**最不利气象条件-slab 模型**		
指标	**浓度值（mg/m³）**		**最远影响距离（m）**	**到达时间（min）**	
大气毒性终点浓度-1	150.000000		63.89	6.86	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		235.97	11.38	
敏感目标名称	**大气毒性终点浓度-1-超标时间（min）**	**大气毒性终点浓度-1-超标持续时间（min）**	**大气毒性终点浓度-2-超标时间（min）**	**大气毒性终点浓度-2-超标持续时间（min）**	**敏感目标-最大浓度（mg/m³）**
平顶堡村	-	-	-	-	0.445300
建设村	-	-	-	-	1.582900
下屯村	-	-	-	-	1.175600
夏家沟	-	-	-	-	2.923500
腰椴木岭子	-	-	-	-	1.032200
椴木岭子村	-	-	-	-	0.541900
北沟	-	-	-	-	2.024600
毛温	-	-	-	-	0.692000
台子沟	-	-	-	-	0.471000

地运所东沟	-	-	-	-	1.317300
北沟 2	-	-	-	-	0.510700
齐家沟	-	-	-	-	0.360300
北台	-	-	-	-	0.278400
熊官屯镇健康佳园小区	-	-	-	-	0.282400
赵家沟	-	-	-	-	0.390200
地运所村	-	-	-	-	1.196900
辽宁职业学院	-	-	-	-	0.583500
十字沟	-	-	-	-	0.569700
柴河沿西村	-	-	-	-	0.619100
柴河沿东村	-	-	-	-	0.617900
金湾尚城	-	-	-	-	0.452300
三隆枫情水岸	-	-	-	-	0.427100
新天地小区	-	-	-	-	0.339100
宝达鸿福小区	-	-	-	-	0.349600
龙翔山水馨城	-	-	-	-	0.292100
惠源西区	-	-	-	-	0.264600
阳光园六区	-	-	-	-	0.295800
明珠馨园	-	-	-	-	0.291200
明珠园	-	-	-	-	0.268000
阳光园	-	-	-	-	0.328400
金城·佳丰北郡	-	-	-	-	0.293500
白庙子	-	-	-	-	0.382100
朱家沟	-	-	-	-	0.504100
亮子沟	-	-	-	-	0.469300
八宝湖	-	-	-	-	0.444900

由上述预测结果可知，各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。

6.1.2 现有风险防范措施合理性分析

（1）渗滤液处理站

渗滤液处理站东南角房间内设置一座 10m^{3}PE 材质盐酸储罐 1#，设置 557cm*315cm*95cm 围堰，事故状态下用于收集盐酸储罐泄漏的盐酸；围堰有效容积

按 80%计，约为 13m^3，可容纳盐酸储罐 1#事故状态下全部泄露量。之后可转移至企业现有一座 2061.5m^3 的事故池处置。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$V_{总}$—事故缓冲设施总有效容积，m^3；

V_1—收集系统范围内发生事故的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐、装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

本项目盐酸储罐 1#液体物料泄漏后经储罐周边的围堰收集，不排入事故池。因此，V_1=8m^3。

根据盐酸（31%）、氢氧化钠（32%）不会发生火灾事件，则消防废水为 V_2=0m^3。

发生事故时转输到其他储存或处理设施的物料量：渗滤液处理站泄漏液体均直接留到围堰中，V_3=0m^3。

发生事故时，生产废水不进入事故池，V_4=0。

封闭厂房，不涉及雨水进入，V_5=0m^3。

综上，本项目渗滤液处理站事故废水合计为 8m^3。企业现有一座 2061.5m^3 的事故池，可以满足全厂事故状态下废水暂存需要。

（2）循环水排污水处理站

循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置一座 10m^3 钢衬胶材质盐酸储罐 2#，一座 10m^3 钢衬胶材质氢氧化钠储罐 1#，设置 1000cm*650cm*10cm 围堰，设置导流沟，地下设置应急池，容积 140m^3，事故状态下，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$V_{总}$—事故缓冲设施总有效容积，m^3；

V_1—收集系统范围内发生事故的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐、装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

本项目盐酸储罐 2#、氧化钠储罐 1#及现有项目的 1 座 $10m^3$ 氯化镁储罐（填充系数 80%），液体物料泄漏后经储罐周边导流沟由地下应急池收集。因此，$V_1=24m^3$。

根据盐酸（31%）、氢氧化钠（32%）不会发生火灾事件，则消防废水为 $V_2=0m^3$。

发生事故时液体物料泄漏后经储罐周边导流沟由地下应急池收集，无转输到其他储存或处理设施的物料量：$V_3=0m^3$。

发生事故时，生产废水不进入事故池，$V_4=0$。

封闭厂房，不涉及雨水进入，$V_5=0m^3$。

综上，本项目循环水排污水处理站酸碱间事故废水合计为 $24m^3$。故循环水排污水处理站酸碱间地下容积 $140m^3$ 的应急池，可以满足循环水排污水处理站储罐事故状态下废水暂存需要。

由于酸碱间围堰内四周均设置导流沟，事故状态下，废液直接沿导流沟流入地下应急池，围堰内不暂存废液，故酸碱间内围堰高度也满足需求。

6.1.3 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

（1）有毒有害物质进入水环境的方式

有毒有害物质进入水环境方式，包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

（2）地表水环境风险分析

正常工况下本项目无废水产生，不会对所在区域地表水产生污染影响。

渗滤液处理站东南角房间内设置一座 $10m^3$PE 材质盐酸储罐 1#，设置 557cm*315cm*95cm 围堰，事故状态下用于收集盐酸储罐泄漏的盐酸；循环水排污水

处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置一座 10m^3 钢衬胶材质盐酸储罐 2#，一座 10m^3 钢衬胶材质氢氧化钠储罐 1#，设置 1000cm*650cm*10cm 围堰，设置导流沟，地下设置应急池，容积 140m^3，事故状态下，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理，不会进入地表水体。

综上分析，当事故发生时，本项目厂内设置的地表水风险防范措施可控制事故废水在厂区范围内，不外流。因此本项目对周边水环境影响较小。

（3）地下水环境风险分析

本项目重点防渗区均进行防渗处理，渗透系数＜10^{-7}cm/s，事故状态下产生的各类废液均可以进行有效收集、处理，地下水受到污染的可能性较小。

做好污染监控，建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划，定期监测地下水水质，以便及时发现问题，及时采取措施。

做好应急响应，在危害和风险评价的基础上确定地点和状况及应急响应计划，即通过对可预见的突发事故系统地进行评审、分析和记录，针对本项目可能发生的风险事故，制定相应的应急计划，以处理突发事故，降低风险，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。

综上分析，本项目所采取的地下水风险防范措施可有效避免污染物下渗污染地下水环境。

6.1.4 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

本项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见图 6.1-1。

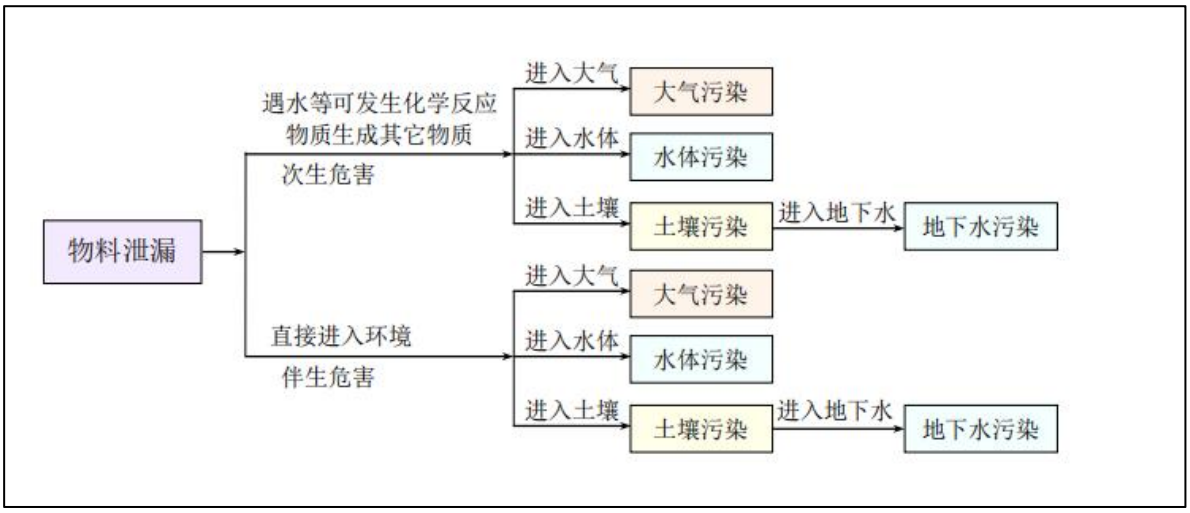


图 6.1-1　事故状况伴生和次生危险性分析

物料发生大量泄漏时，必须采取措施及时围堵泄漏，防止污染进一步扩大。

6.2 环境风险评价

①大气环境风险

根据预测可知，各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。

为减少罐区发生泄漏事故对周边群众的不良影响，本环评要求建立突发事故报告与应急响应制度与规程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时在 3 分钟内疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

企业应在厂区设置明显的风向标，在各风险单元设置有毒有害危险物质泄漏自动检测仪、报警仪，进行厂区事故环境风险实时自动监控。应在厂区不同方向分设 2 个以上人流、物流大门，并结合厂区主要风险单位分布、应急救护场所位置、厂区道路及与厂外交通道路情况，安排企业事故应急疏散线路，在厂区明显位置设图示意，保证事故状态下人员可根据当时风向、自动选择安全、合理的应急疏散撤离线路，保证应急疏散的快捷、有序、高效。

②地表水环境风险

渗滤液处理站东南角房间内设置一座 10m^{3}PE 材质盐酸储罐 1#，设置 557cm*315cm*95cm 围堰，收集盐酸储罐泄漏的盐酸；循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置一座 10m^3 钢衬胶材质盐酸储罐 2#，一座 10m^3 钢衬胶材质氢氧化钠储罐 1#，设置 1000cm*650cm*10cm 围堰，设置导流沟，地下设置应急池，容

积 140m^3，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理。不排入地表水体，大大降低了对周围地表水体造成污染影响的可能性。

厂区现有项目已采取了严格的事故废水三级防控体系，罐区均按相关要求设置围堰，并设有事故池，容积满足事故废水暂存的需要，防止事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入外环境，对地表水环境产生不利影响。

③地下水环境风险

渗滤液处理站及循环水排污水处理站为重点防渗区域，已铺设防渗土工膜，表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。本项目分区防渗措施可有效避免污染物下渗污染地下水环境，再结合源头控制、污染监控、应急响应等措施，拟建项目的地下水风险可防控。且项目已设置监控井，并提出了相应的污染防治措施。

综上所述，本项目典型环境风险事故导致的环境危害是可接受的。

7 环境风险防范措施

7.1 现有风险防范措施

企业已组织编制完成了《铁岭中电环保发电有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年9月22日在铁岭市生态环境局进行备案，备案编号为211221-2022-084-M。

7.1.1 现有风险防控措施

（1）建立事故应急机构，明确各方职责：建立事故应急中心，明确各部门职责。事故应急中心应包括企业各部门人员组成。事故应急中心负责组织制定危险品贮存、使用中的事故防范和事故应急措施，制定事故应急救援预案；组织开展事故预防和应急救援的培训和训练。

（2）分类管理，分类存放：可按化学品的特性进行分类管理，分别存放；根据化学品的特性和生产过程中的实际情况，根据不同类别化学品在贮存和使用中的特性，制定相应的防范措施。

（3）储存设备和安全设施均定期检测，危险化学品出入库，均须进行核查登记。化学品按照各自属性分类存放。发现包装破损、渗漏等及时处理，生产车间按相关要求，配备应急物物资。

（4）厂区内路面已经硬覆盖，车间地面均有防渗、硬化措施。

（5）公司设置声光报警器和烟感探测器；雨水排放口（厂区大门等）设置拦截物资；污水排放口设置切换阀等装置；公司有专人负责在紧急情况下拦截堵塞雨、污水排放口，防止废液外流。

（6）根据消防部门的要求配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。

（7）加强工作人员化学品贮存、使用防范事故的常识教育，明确各岗位的职责实行事故防范的岗位责任制。

（8）定期进行危险性部位和设备的检查、测试与大修，始终保持安全防护、报警装置、环保装置处于良好的运行状态，运行记录完整并妥善保存。

（9）生产和使用过程中严格按规定操作。

（10）采取必要的措施控制事故的发生。

①控制室内温度：在危险品贮存和使用场所控制室内温度，避免室内温度异常升

高。

②装卸化学品时文明操作，须防包装破损。

7.1.2 现有环境风险预防及应急措施

7.1.2.1 预防措施

（1）定期检查设备，保证设备正常运行及管道的密封；

（2）远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。由专业人员使用并对使用人员进行定期培训；

（3）在生产车间内配备相应的消防设施，保证事故发生时应急措施的供应。

7.1.2.2 柴油、甲烷、沼气等泄漏、火灾爆炸现场处置的应急措施

（1）发生泄漏

①警戒疏散组立即疏散泄漏污染区人员至上风处，设置警戒线，严格限制出入，严禁各类明火、各类开关设备的使用。

②抢险救援组组长组织人员佩戴个人防护装备进入现场。抢险救援组成员关闭阀门，切断气源、电源，停止使用设备，避免泄漏气体与可燃物或易燃物接触。

（2）发生火灾

①总指挥根据情况判断是否立即拨打“119”报警向消防部门申请救援。

②警戒疏散组立即疏散泄漏污染区人员至上风向，设置警戒线，严格限制出入，严禁各类明火、各类开关设备的使用。

③抢险救援组组长组织人员佩戴个人防护装备，进入现场抢险。抢险救援组成员采用喷雾状水进行稀释、溶解，用沙土、灭火器对火源进行扑救，将消防废水收集到沙袋构筑的临时围挡内，消防废物进行检测后，依据其污染因子决定如何处理。

④物资供应组保障救援所需的物资、水、电等，警戒疏散组保障道路畅通，以便专业救援队伍赶到现场时能立即实施救援工作。

⑤对于事故造成人员伤亡的，后勤保障组组织受伤人员就医和现场抢救。

7.1.2.3 氨水、实验室废液等危险化学品泄漏现场处置的应急措施

①抢险救援组组长组织人员佩戴个人防护装备，进入现场抢险。

②抢险救援组成员负责查找泄漏点并进行封堵；将地面上能铲起的液体铲起，利

用沙土等惰性材料覆盖吸附泄漏物；利用沙袋构筑临时围挡，防止泄漏物继续扩散、流失，事件结束后将废液物质交由有资质单位处理。

③内部转运过程中发生泄漏，抢险救援组成员采用砂土覆盖吸附，利用砂袋构筑临时围挡，防止泄漏物、消防废物继续扩散、流失，先将泄漏物质暂时收集到固定容器内，事件结束后将含油物质交由有资质单位处理。

④实验室废液主要为对水质和油质进行简单的实验检测，实验室废液经收集后进入渗滤液收集处理措施，产生量极小，实验室另外需要建设一座临时收集池，一旦实验室废液发生泄漏，及时收集至备用收集池内。

7.1.2.4 飞灰泄漏现场处置的应急措施

抢险救援组组长组织各成员佩戴个人防护装备进入现场，抢险救援组成员负责堵漏，利用沙袋构筑临时围挡，防止泄漏物继续扩散、流失；使用覆盖膜覆盖防止扬尘。

7.1.2.5 渗滤液系统故障现场处置的应急措施

厂区内渗滤液贮存能力为 4000m^3（渗滤液调节池 2000m^3，事故池 2061.5m^3），因渗滤液处理系统故障，长时间无法运行或者出力下降，无法满足厂内渗滤液处理需求，且渗滤液贮存容量达到最大贮存能力的 90%，经与铁岭柴河垃圾填埋处理厂协商同意，报属地生态环境主管部门同意，渗滤液使用罐车送至铁岭柴河垃圾填埋处理厂处理，同时做好台账。铁岭柴河垃圾填埋处理厂填埋场有防渗设计，且有 10000 立方收集池和 150T/D 渗沥液处理系统，处理后的产水达标后运至市政污水处理管道，由市政污水处理场最终处理，产生的浓液回灌到垃圾填埋区。目前柴河垃圾处理厂尚未封场，但已停止垃圾进场，填埋垃圾渗沥液正常少量析出，渗沥液处理装置正常运行，填埋场各项功能正常，能够满足渗滤液回灌要求。如铁岭柴河垃圾填埋处理厂封场后，铁岭柴河垃圾填埋处理厂渗滤液调节池，作为接收我厂渗滤液的事故应急备用池。如垃圾场无法进行接收，采用移动式渗滤液处理设备对渗滤液进行处理。

7.1.2.6 垃圾库满容现场处置的应急措施

厂内垃圾库库容 23000m^3，总贮存量约 20000 吨垃圾，按照每天 1200 吨入场垃圾计算，除去库底垃圾，仅能接受约 15 日的垃圾量，垃圾库即满库容。无法再进行接收，如机组因故长期停运，告知住建部门，垃圾送至铁岭柴河垃圾填埋处理厂进行暂

存，机组启动后根据垃圾消耗情况逐步将暂存垃圾运送至厂内垃圾库。

已包括本项目所涉及的盐酸及氢氧化钠储罐的相关描述，可不进行修订。

7.2 储运安全防范措施

（1）管理措施

坚持“安全第一，预防为主”的方针，积极推行全员预防性管理，不断增强安全意识，给安全工作以优先权和否决权。经常性地开展安全知识普查活动，进行经常性安全教育，定期进行安全大检查，及时整改隐患，做到警钟长鸣。

公司设置专门的安全环保机构承担环保安全工作。安全环保机构负责全公司的环境管理、环境监测和事故应急处理等工作。根据目前国家环境管理要求和公司的实际情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

（2）总图布置、建筑安全防范

项目的地面建筑建设以及所配套的安全、消防设施的平面布局等均符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）中的相关规范标准的要求，所有建、构筑物之间与其它场所之间得留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

项目循环水排污水处理站、渗滤液处理站有良好的通风，防止爆炸。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标注牌。料棚、危废暂存间不允许任何人员随便入内，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的要求。在厂区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

（3）危险化学品管理、储存、运输中的防范措施

各类化学品存储于规范的储罐中，储罐保持密封，防止泄漏。

渗滤液处理站东南角房间内设置557cm*315cm*95cm围堰，收集盐酸储罐泄漏的盐酸；循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置1000cm*650cm*10cm围

堰，设置导流沟，地下设置应急池，容积140m^3，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理。严格按照规划设计布置储罐，防火间距设置以及消防器材的配备必须通过消防部门的审查认可。

配备专人管理，管理人员接受专业知识培训，熟悉危化品的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备防护用品。

一旦发生泄漏及可能发生进一步危险的情况下，紧急疏散站房周边的人群。

严格遵守《建筑设计防火规范》等要求。

（4）物料泄漏事故防范措施

泄漏事故的预防是储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

人员持证上岗：对于相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理。提高人员素质，降低因人员问题造成的意外事故发生的可能性。

储罐泄漏防范措施：经常检查储罐的密封情况，及时发现破损和漏处。

装卸时防泄漏措施：在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

地面防渗：地面应平整，并采取防渗漏的措施，渗滤液处理站东南角房间内设置557cm*315cm*95cm围堰，收集盐酸储罐泄漏的盐酸；循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置1000cm*650cm*10cm围堰，设置导流沟，地下设置应急池，容积140m^3，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理。

对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大。

（5）火灾和爆炸防范措施

贯彻“以防为主，防消结合”的原则，建筑设计遵守《建筑设计防火规范》。

定期进行安全检查，检查内容、时间、人员应有记录保存。安全检查应根据储罐的安全性、危险性设定检测频次。

控制搬运装卸力度，减少摩擦、碰撞、静电产生。防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

加强火源的管理，严禁烟火带入，如需要进行带火作业，应经安全部门确认、准许，并有记录。

（6）消防措施

从平面布置上，应按国家消防安全规定设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。设火灾自动报警系统、消防联动控制系统、事故风机的联动，并且对该系统作定期检查。

（7）发生事故后现场人员的疏散与撤离

事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点如下：

①疏散的命令必须通过警报或通报系统迅速传达。

②必须听从指挥官下达的命令，往泄漏源上风方向疏散。

③疏散后集合场所，由指挥官视情况决定。

④疏散时除考虑本厂员工外，还必须考虑访客、承包商及邻近居民、企业职工。

⑤确定厂内疏散路线，集合地点视情况由指挥官决定。

⑥人员清点。由各工序提供人数，其他各部门负责人提供人员去向，人事部进行汇总交由总指挥进行人数清点核对。

⑦疏散区域由初期隔离和保护行动距离图进行疏散，从离泄漏源最近开始，然后从下风处逐渐推广。

（8）紧急避难场所

①厂区内设置紧急避难场所，协调厂外紧急避难场所，在发生毒性较大物质的泄漏时应向厂内避难场所撤离；

②做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

7.3 事故废水风险防范措施

①事故池设置

a 循环水排污水处理站酸碱间

由于循环水排污水处理站盐酸氢氧化钠储存间下设导流槽，所有泄漏液体均直接流到地下应急池中，地下设置的应急池容积 140m^3，满足事故条件下应急需求。

b 渗滤液处理站

本项目渗滤液处理站事故废水合计为 8m^3。企业现有一座 2061.5m^3 的事故池，可以满足全厂事故状态下废水暂存需要。

事故废水经收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理，不外排。

②事故废水三级防控措施

为避免事故状态下泄漏物料及废水对外环境造成恶劣影响，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制，具体包括：

第一级防控措施：将污染物控制在站房内。设置引流系统，构筑环境安全的第一层防控网，泄漏物料经围堰收集，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。渗滤液处理站东南角房间内设置557cm*315cm*95cm围堰，收集盐酸储罐泄漏的盐酸；循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置设置1000cm*650cm*10cm围堰，设置导流沟。

第二级防控措施：在厂区设置事故池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。循环水排污水处理站北侧一楼第一个房间酸碱间内设置导流沟，地下设置应急池，容积140m^3，跑冒滴漏的液体由应急池收集，采用酸碱中和后，用泵打入循环水排污水处理系统中处理。全厂设置一座2061.5m^{3}的事故池，可以满足全厂事故状态下废水暂存需要。

第三级防控措施：厂区雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物污染物经雨水及进入地表水体，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

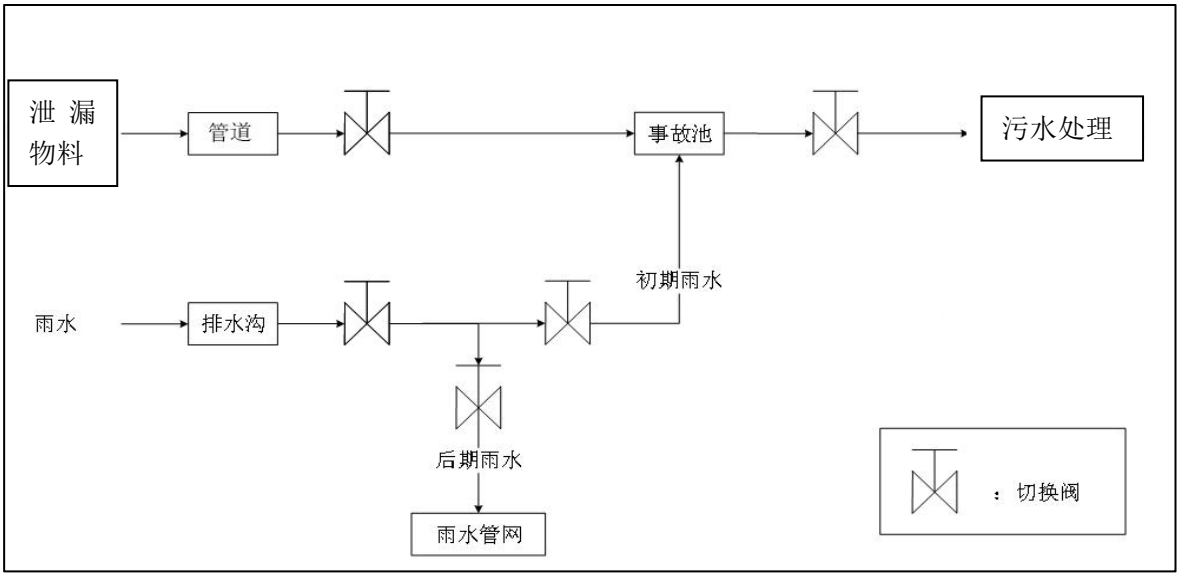


图7.3-1　事故废水三级防控措施

7.4 运输过程风险防范措施

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

（1）合理规划运输路线及运输时间。

（2）危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽（罐）车不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用其它车辆等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

（3）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（5）运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

7.5 事故应急措施

企业需制定《突发环境事件应急预案》并备案，本项目建成后企业应对应急预案进行备案。结合企业情况，企业采取以下事故应急措施：

（1）应急组织机构

企业建立了内部应急组织机构，由指挥长、副指挥统一领导应急救援工作，下设立应急指挥部，应急指挥部下设置专业应急小组，包括抢险救援组、综合协调组、医疗救护组、后勤保障组、应急监测组。

（2）外部应急救援组织

当需要求助外界力量进行应急救援时，企业将与区域政府救援机构联络；并与周边企业形成了风险应急救援联动机制。

（3）应急响应处置措施

①应急响应分级

根据企业实际情况，具体分级见表 7.5-1。

表 7.5-1　应急响应分级

序号	预警分级	情景分析	环境破坏程度
1	I级响应（公司级）	1、化学品大量泄漏，无法立即控制，且泄漏物进入环境，并有扩大倾向；	事件超出了公司的范围，影响事故现场之外的周围地区。
2	II级响应（车间级）	1、化学品、危废发生部分泄漏，但影响控制在公司范围内；	事件限制在公司内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。
3	III级响应（岗位级）	化学品渗出液少量泄漏，1h 内可有效控制泄漏源，未造成生产中断及人员受伤的事件。	事件出现在公司的某个生产单元，影响到局部地区。

②I级、II级响应程序

当危险品大量泄漏，应急指挥部对事件进行研判，若初判结果满足预案启动条件，

立即发布警报，立即启动I级响应；若发生部分泄漏，在公司范围内可控时，应急指挥部对事件进行研判，若初判结果满足预案启动条件，立即发布警报，立即启动II级响应。迅速召集各应急小组到事件现场，进行事故处置，启动应急预案，各小组完成应急准备工作。

抢险救援组采取以下措施：按要求佩戴相应防护用品，进入事故现场；进行现场排险、控险等各项工作；负责抢救遇险人员，转移物资；组织应急人员对泄漏源进行砂土覆盖或收容，并对下水道进行封堵；及时掌握事故的变化情况，提出相应措施；根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。

综合协调组采取以下措施：阻止非抢险救援人员进入事故现场；负责现场车辆疏导；根据指挥部的指令及时疏散人员。现场治安管理组到达现场，立即划定警戒区域，拉设警戒标识（警戒绳、警示牌等），负责厂区内事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制；禁止无关人员拥挤在安全出口处，对安全出口处通道保持畅通，确保疏散人员和救援人员的进出安全；加强公司内道路交通管制，确保救援车辆的进出不受阻。

后勤保障组采取以下措施：负责车辆的安排和调配；为救援行动提供物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）；负责应急时的后勤保障工作；负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。

医疗救护组采取以下措施：负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救；及保护、转送事故中的受伤人员。

应急监测组：负责对事故状态下的大气进行监测，为应急处置提供依据与保障；协助第三方监测单位进行环境应急监测；负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；主要包括雨水排口的截断，防止事故废水蔓延；负责对事故后的产生的环境污染物进行相应处理。

③III级响应程序

当化学品少量泄漏且收集处理的情况，事故发现者采取现场应急措施，同时立即

通知当班领导或部门负责人。当班领导或部门负责人报告应急指挥部，应急指挥部接警后，立即启动III级响应。根据需要组织相关专业应急小组赶赴事发地指导应急处置工作。

抢险救援组采取以下措施：按照要求佩戴防护用品，进入现场；迅速查明事故点，利用堵漏工具修复、堵漏；同时围堵、覆盖、吸附、收集泄漏物质，减小扩散范围；

综合协调组采取以下措施：阻止非抢险救援人员进入事故现场。划定警戒区域，负责厂区内事故现场隔离区域警戒。

后勤保障组采取以下措施：为救援行动提供物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）；负责应急时的后勤保障工作；负责善后处置工作。

医疗救护组采取以下措施：负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救；及保护、转送事故中的受伤人员。

应急监测组：负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；防止泄漏物料的蔓延，将泄漏物料引入应急池等应急工作；负责对事故后的产生的环境污染物进行相应处理。

（4）应急监测

项目发生风险事故后，应委托当地具有环境监测资质的监测单位进行风险应急监测，在应急监测过程中，必须根据风险事故的类型、风险物质的性质、可能造成的事故风险及污染的物质（包括次生/伴生风险产生的污染物）等因素确定风险应急监测方案和监测周期。

本次环评过程中提出该项目发生风险事故后可能需要应急监测的因子，具体的应急监测方案如下：

表 7.5-2　应急监测计划

事故类型	监测项目	频次	监测点位	监测单位
泄漏	氯化氢	监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点	第三方监测单位
其他	在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。			

事故现场的应急监测机构负责每小时向生态环境局等提供分析报告，由第三方监

测单位负责完成总报告和动态报告编制、发送。

（5）信息报送与发布

公司在发生突发环境事件后，立即向所在地政府报告，同时向上一级相关主管部门报告，并立即组织进行现场调查。

突发环境事件发生后，由应急指挥部负责事故和应急救援的信息通报工作，将信息如实的报告政府部门和向社会披露。

（6）后期处置

现场救援的同时做好事故现场保护工作，迅速采取必要措施，抢救人员和财产。对事故后的损失、损害进行善后处理。发生突发环境事件后，除按照上级管理部门要求配合进行事故调查外，企业自身组成事故调查组进行事故调查。事故调查和处理按照国家有关规定执行。

（7）保障措施

①经费保障

公司根据突发环境事件应急需要，由公司《安全生产费用管理制度》的规定纳入年度预算，并予以执行。

②应急物资装备保障

公司根据工作需要和职责要求，增加应急处置和自身防护装备、物资的储备。各级应急相关部门（车间）充分发挥职能作用，不断提高应急监测、动态监控的能力，保证在发生环境事件时能有效防范环境污染。

③应急队伍保障

公司组织环境突发事件应急领导小组、应急处理小组、信息和后勤小组，责任到人、岗位明确，保障了应急处理能力。

④通信与信息保障

公司各级应急相关部门建立和完善了环境安全应急指挥通信系统。公司领导和值班人员手机保持 24 小时开机，确保应急联络畅通。

⑤外部救援

当事故扩大化需要外部力量救援时，从区政府等相邻部门，可以发布支援命令，

调动相关政府部门进行全力支持和救护。

（8）宣传教育与演练

①宣传教育

在公司范围内利用文件、通知、宣传栏等方式加强环保科普宣传教育工作，在公司范围及周边广泛宣传各类突发环境事件带来的危害和妥善处置、应对突发环境事件的重要性，普及发生突发环境事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

②培训和演练

应急指挥部应每半年组织开展突发环境事件应急培训工作，各应急人员应熟悉事故应急操作。培训应急救援常识，提高公司员工在事故应急救援过程中的自我保护和互救能力，使人、财、物的损失下降到最低的限度。

公司计划演练内容包括现场应急处置方案中的内容，并依据具体情况适时开展其他相应的演练内容。

7.6 突发环境事件应急预案编制要求

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急预案等。

应按照《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年第 74 号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等要求对现有环境事故应急预案进行修编，并定期进行突发环境污染事故应急演练，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报生态环境主管部门备案。

企业现有应急物资详见表 7.6-1。

表 7.6-1　现有项目组成一览表

主要物质名称	数量	型号	放置位置
防汛沙袋	50 个	30cm×70cm 蛇皮编织袋	应急物资库
消防水带	100 米	东消 8-5-20	应急物资库
消防水带	100 米	4 寸	应急物资库
潜水泵	2 台	电压：220V；功率：1.5kw；流量 40m/h；扬程 12 米，口径 2 寸	应急物资库
潜水泵	1 台	型号：QDX65-7-2.2kW 流量：65 吨/小时扬程：7 米口径：102mm（4 寸）功率：2.2kW 电压：220V	应急物资库
电源盘	2 个	野狼 YL-S31BS-1050	应急物资库
手提式应急灯	5 只	康铭	应急物资库
扩音器	2 台	靖江国宏手持式录音喊话器扩音器带照明	应急物资库
斧头	4 把	大斧（92cm）	应急物资库
电筒	5 把	塑料装#1 电池	应急物资库
电缆线	200 米	4×1.5	应急物资库
锹	各 5 把	消防铁锹尺寸规格：695mm*105mm，1010mm*220mm	应急物资库
十字镐	5 把	骆驼牌：产品规格参数：全长约 85 厘米，镐头长约 50 厘米，重约 3 公斤。	应急物资库
尼龙绳	200 米	16mm 绳子	应急物资库
雨衣	10 件	品牌：暨阳龙 165、170、175、180、185（各 2 件）	应急物资库
雨靴	12 双	品牌：上海回力 39/40/41/42/43/44（2 双）	应急物资库
塑料布	100 米	品牌：荣业塑胶厚度：0.15（mm）双层 宽度：1220（mm）	应急物资库
安全带	10 条	全身双钩安全带	应急物资库
干粉灭火器	10 瓶	4KG 手提式	应急物资库
泡沫灭火器	2 瓶	20KG 推车式	应急物资库
水基型灭火器	5 瓶	4KG 手提式	应急物资库
消防栓专用扳手	2 个	FB 400	应急物资库
消防桶	5 个	/	应急物资库
消防铲	6 把	/	应急物资库
有色金属搬钩	2 把	400mm	应急物资库
担架	2 付	医用折叠担架，产品尺寸：218*48*12，带保险带两条	应急物资库

一次性口罩	30 副	3M 品牌防尘口罩	应急物资库
防护眼镜	10 副	3M 品牌	应急物资库
橡胶手套	10 副	3M 品牌	应急物资库
耐酸碱手套	4 双	3M 长袖	应急物资库
耐酸碱胶靴	4 双	长筒	应急物资库
消防服	5 套	浙安 97 式阻燃战斗服全套装阻燃防护服微型	应急物资库
耐酸碱工作服	4 套	品牌：杜邦　型号：大 中 小	应急物资库
砂箱	2 箱	2m3	应急物资库
防毒面具	10 个	3M 品牌	应急物资库
消防正压呼吸器	2 台	海固 RHZKF6.8/30	应急物资库
消防正压呼吸器	2 台	海固 RHZKF6.8/30	应急物资库
消防正压呼吸器	2 台	海固 RHZKF6.8/30	应急物资库
安全绳	100 米	Φ16mm	应急物资库
速差器	2 个	50 米	应急物资库
撬棍	各型号各两把	钢盾牌；1.2 米	应急物资库
克丝钳	2 把	赫力斯（HELISI）德式钢丝钳/老虎钳/克丝钳 8 寸-200mm	应急物资库
铁丝	50 米	10 号	应急物资库

本项目应急物资依托全厂现有应急物资。

8 环境风险评价结论

通过风险识别，本项目的最大可信事故为渗滤液处理站1座10m^{3}盐酸储罐、循环水排污水处理站1座10m^{3}盐酸储罐及1座10m^{3}氢氧化钠储罐的泄漏，及引发的次/伴生污染物带来的环境污染事故。

企业需采取必要的风险防范措施和事故应急措施，加大风险管理措施，对易燃、易爆、有毒有害物质分别制定相应的贮运及使用管理措施，对可能发生的事故，企业应制定《突发环境事件应急预案》，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与政府安全防火部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可控的。

环境风险自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">盐酸</td><td colspan="2">氢氧化钠</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">15.4</td><td colspan="2">10.8</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数__/__人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数≥5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>_/_人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 ☐</td><td>F2 ☐</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 ☐</td><td>S2 ☐</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 ☐</td><td>G2 ☐</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 ☐</td><td>D2 ☐</td><td>D3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 ☐</td><td>1≤Q＜10 ☑</td><td>10≤Q＜100 ☐</td><td>Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☐</td><td>M2 ☐</td><td>M3 ☐</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td>P2 ☐</td><td>P3 ☐</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td>E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td>E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td>E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ ☐</td><td>IV ☐</td><td>III ☑</td><td>II ☐</td><td>I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☐</td><td>二级 ☑</td><td>三级 ☐</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="2">易燃易爆 ☐</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td>地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ☑</td><td>AFTOX ☐</td><td>其他 ☐</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="3">各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标_/_，到达时间__/__h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间__/__d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标_/_，到达时间__/__h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">①管理措施：建立安全规章制度；设立安全机构；组建应急机构；加强安全教育。
②总图布置、建筑安全防范措施：地面建筑建设以及所配套的安全、消防设施的平面布局等均符合相关规范标准的要求，所有建构筑物之间与其它场所之间的留有足够的防火间距。
③危险化学品管理、储存、运输中的防范措施：各类化学品存储于规范的储罐中，储罐保持密封，防止泄漏。设置围堰。严格按照规划设计布置物料储罐区，防火间距设置以及消防器材的配备必须通过消防部门的审查认可。配备专人管理，配备个人防护用品。设置防雷接地设施。严格遵守《建筑设计防火规范》等要求。
④泄漏事故风险防范措施：工作人员持证上岗；经常检查储罐的密封情况；在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大。
⑤火灾和爆炸防范措施：定期进行安全检查；控制搬运装卸力度；防止操作人员带电作业；加强火源的管理，严禁烟火带入。
⑥消防措施：从平面布置上，应按国家消防安全规定设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。设火灾自动报警系统、消防联动控制系统、事故风机的联动，并且对该系统作定期检查。
⑦事故应急措施：组建应急组织机构，配备应急防范物资，制定突发环境事件应急预案，按照应急预案要求采取应急救援措施。
⑧厂区现有事故池，容积 2061.5m^3。采取事故废水防控措施。应急池容积 140m^3。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">通过风险识别，本项目的最大可信事故为渗滤液处理站 1 座 10m^3 盐酸储罐、循环水排污水处理站 1 座 10m^3 盐酸储罐及 1 座 10m^3 氢氧化钠储罐的泄漏，及引发的次/伴生污染物带来的环境污染事故。
企业需采取必要的风险防范措施和事故应急措施，加大风险管理措施，对易燃、易爆、有毒有害物质分别制定相应的贮运及使用管理措施，对可能发生的事故，企业应更新《突发环境事件应急预案》，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与政府安全防火部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。
在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可控的。</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“___”为填写项。</td></tr>
</table>