

江苏圣元环保电力有限公司

## 土壤污染隐患排查报告

委托单位：江苏圣元环保电力有限公司

主持编制机构：江苏微谱检测技术有限公司

二〇二一年七月





## 目 录

<b>1</b>	<b>总论</b> .....	<b>1</b>
1.1	编制背景.....	1
1.2	调查目的和原则.....	2
1.3	排查范围.....	2
1.4	编制依据.....	3
<b>2</b>	<b>区域环境概况</b> .....	<b>5</b>
2.1	地理位置.....	5
2.2	地形、地貌.....	5
2.3	气候特征.....	6
2.4	水文地质概况.....	6
<b>3</b>	<b>企业概况</b> .....	<b>12</b>
3.1	企业基础信息.....	12
3.2	建设项目概况.....	12
3.3	厂区总平面布置.....	13
3.4	原辅料及产品情况.....	17
3.5	生产工艺及产排污环节.....	17
3.6	涉及的有毒有害物质.....	26
3.7	污染防治措施.....	35
3.8	历史土壤和地下水环境监测信息.....	38
<b>4</b>	<b>排查方法</b> .....	<b>39</b>
4.1	资料收集.....	39
4.2	人员访谈.....	39
4.3	重点场所或者重点设施设备确定.....	40
4.4	现场排查方法.....	40
<b>5</b>	<b>土壤污染隐患排查</b> .....	<b>42</b>
5.1	重点排查对象.....	42
5.2	企业日常环境管理制度及执行情况.....	61
5.3	工业活动中可能造成土壤污染的物质.....	62
5.4	隐患排查台账.....	63
<b>6</b>	<b>结论和建议</b> .....	<b>66</b>
6.1	隐患排查结论.....	66
6.2	整改方案.....	66

6.3	隐患整改建议.....	66
6.4	对土壤和地下水自行监测工作建议.....	67
7	附件.....	73
	附件 1 平面布置图（区域①②③）.....	73
	附件 2 有毒有害物质信息清单.....	75
	附件 3 人员访谈表.....	76
	附件 4 重点场所或者重点设施设备清单等.....	87

# 1 总论

## 1.1 编制背景

江苏圣元环保电力有限公司位于江苏省淮安市盱眙县古桑街道骚狗山，地块中心坐标为东经 118.484175°，北纬 32.955402°，企业相邻区域主要为农田和山林地，地块总面积约 111117.5 平方米。

江苏圣元环保电力有限公司是由圣元环保股份有限公司独资成立，并以投资、建设、运营及维护盱眙垃圾焚烧发电项目的公司。圣元环保股份有限公司总部位于福建厦门市，是深圳国资委所属深圳市创新投资集团和建设银行共同投资的专业从事垃圾焚烧发电、污水处理及环保工程运营的股份有限公司。

盱眙生活垃圾焚烧发电项目一期工程由江苏圣元环保电力有限公司建设，于 2013 年 10 月由江苏省环境保护厅批复（苏环审[2013]197 号）。项目建设过程由于配套工程中的渗滤液处理工艺和脱硝还原剂有所变化，2015 年 5 月对变更部分进行了修编，江苏省环保厅出具了《关于对江苏圣元环保电力有限公司盱眙生活垃圾焚烧发电项目一期工程环境影响修编报告的复函》（苏环便管（2015）129 号），同意江苏圣元环保电力有限公司的变更。项目于 2015 年 12 月 21 日通过了淮安市环境保护局验收正式投入运行。一期处理规模为日处理生活垃圾 400t/d，配备一台 400t/d 的机械炉排炉和一台 15MW 的凝汽式汽轮发电机组。

盱眙生活垃圾焚烧发电项目二期工程由江苏圣元环保电力有限公司建设，于 2017 年 3 月由盱眙县行政审批局批复（盱审批综[2017]04021 号）。项目建设过程由 2 台 400t/d 机械炉排炉调整为 1 台 525t/d 机械炉排炉，废水处理设施工艺进行了调整优化，2018 年 4 月对变更部分进行了修编，并通过评审论证。项目于 2018 年 8 月 23 日通过了盱眙县环境保护局验收正式投入运行。二期处理规模为日处理生活垃圾 525t/d，与一期共用 1 台 15MW 的凝汽式汽轮发电机组。

为了解企业土壤和地下水环境污染风险，决定开展土壤污染隐患排查。根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》相关要求，通过确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等，排查分析企业土壤环境污染状况，编制土壤污染隐患排查报告。

## 1.2 调查目的和原则

重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤和地下水，防范企业污染物的扩散，防范污染对厂界内人员造成风险以及帮助企业及时发现污染，降低后续治理和修复过程中的成本。

### （1）针对性原则

根据地块土壤类型、各层分布情况、地下水埋深、地下水流向、原企业生产产品、生产历史、生产功能区分布等情况对地块的各个区域进行针对性调查，针对地块的特征和潜在污染物特性，进行潜在污染区域调查，为地块的环境管理提供依据。

### （2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤隐患排查过程，保证排查过程的科学性和客观性。

### （3）可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使隐患排查过程切实可行。

## 1.3 排查范围

本次排查范围主要涉及江苏圣元环保电力有限公司。该企业包括三个区域（区域①为主厂房，区域②为渗滤液处理区、煤渣堆场，区域③为填埋区），企业相邻区域主要为农田和山林地，地块总面积约 111117.5 平方米。调查范围见图 1.3-1。

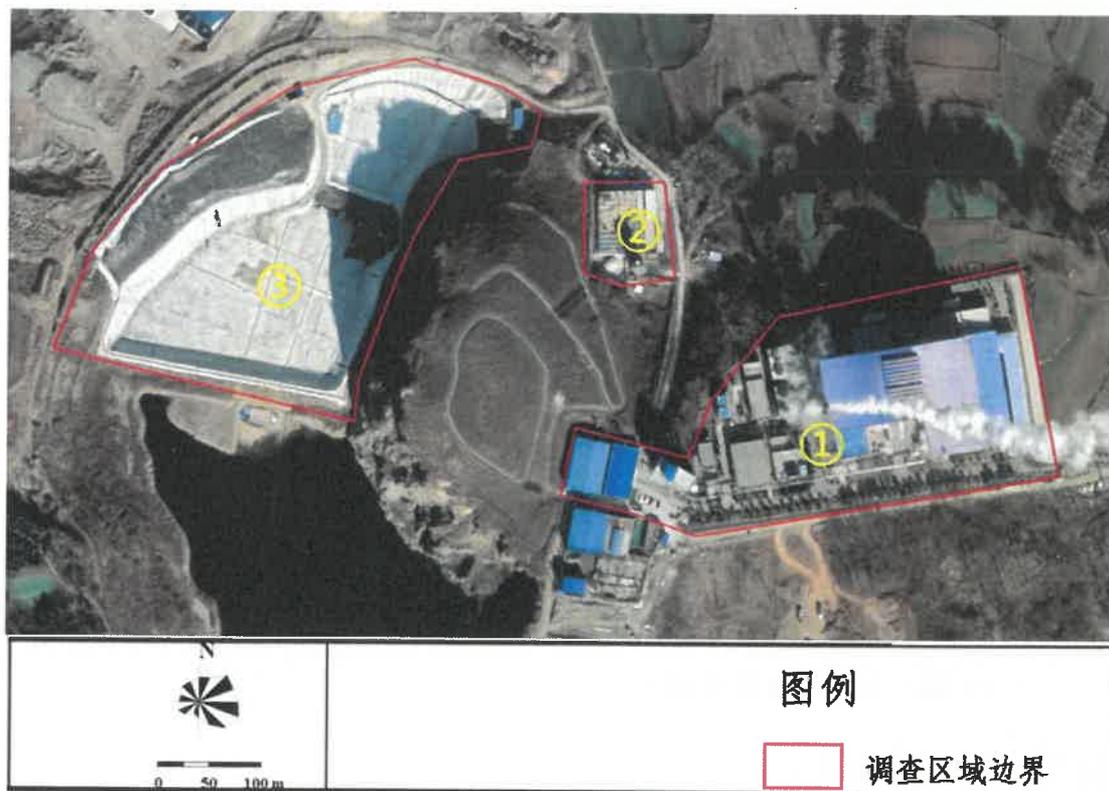


图 1.3-1 地块调查范围

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律、法规及相关政策

- 1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令第八号，2019年1月1日实施）；
- 2) 《中华人民共和国土地管理法》（1998年8月29日）；
- 3) 《污染地块土壤环境管理办法》（部令第42号）；
- 4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- 5) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕69号，2016年12月27日）；
- 6) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理修复工作安排的通知》，国办发〔2013〕7号；

### 1.4.2 相关标准及技术规范

- 1) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- 2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- 3) 关于征求《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》国家环

境保护标准意见的函（环办标征函〔2018〕50号）

- 4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018年1月1日）；
- 5) 《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部2014）；
- 6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 7) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 8) 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67—2020）；
- 9) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62号）；
- 10) 《Regional Screening Levels (RSLs) - Generic Tables》（Tables as of: November 2020）；
- 11) 关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告（公告 2021 年 第 1 号，2021 年 5 月）

#### 1.4.3 其他技术文件

- 1) 《江苏圣元环保电力有限公司盱眙生活垃圾焚烧发电项目环境影响后评价报告书》（南京国环科技股份有限公司，2017年1月）；
- 1) 《盱眙县生活垃圾焚烧发电厂项目岩土工程勘察报告》（2013年3月）。

## 2 区域环境概况

### 2.1 地理位置

江苏圣元环保电力有限公司位于江苏省淮安市盱眙县古桑街道骚狗山（图 3.1-1），地块中心坐标为东经 118.484175°，北纬 32.955402°，企业周边区域主要为农田和山林地，地块总面积约 111117.5 平方米。



图 3.1-1 企业地理位置图

### 2.2 地形、地貌

盱眙县处在扬子淮地台——下扬子台坳——洪泽建湖隆起——盱眙穷断褶——纬桥上河郢隐伏断褶隆起带之上，基底之上堆积有下第三系渐新统三垛组的暗红色泥质粉砂岩、砂质泥岩，厚度约 165m 左右。三垛组之上堆积物上第三系中新——上新统的盐城群，厚度约 53m，岩性为灰、灰绿色泥岩、粉砂质泥岩。再上部是第四系河相、湖相、湖沼相的松散堆积物，厚度约 55m，地震烈度为 7 度区。

盱眙县地貌类型多样，境内西南和西北部沿淮一带为低山丘陵，系大别山余脉，约占全县面积的三分之一，中部岗坡平原占 58%，沿淮、沿湖为滩地水面积约占 11%。

拟建项目位于盱眙县城南古桑街道（原古桑乡）西侧，地形为低山丘陵。

## 2.3 气候特征

建设项目所在地属北亚热带与温暖带过渡性区域，季风性湿润气候，四季分明。盱眙站 1988 年~2008 年近 20 年平均统计资料见表 4.1-1~表 4.1-3。

表 4.1-1 盱眙站近 20 年平均统计资料(1988-2008 年)

年平均风速 (m/s)	2.5m/s
最大风速 (m/s)	16.7m/s (1994.5.11)
年平均气温(°C)	15.2°C
极端最高气温(°C)	39.3°C (1988.7.19)
极端最低气温 (°C)	-4.9°C (1991.12.30)
年平均相对湿度 (%)	76%
年均降水量 (mm)	1037.0mm
降水量极大值 (mm)	1757.1mm(1991年)
降水量极小值 (mm)	604.6mm(1994年)
年平均日照时数 (h)	1887.6h

表 4.1-2 盱眙站近 20 年平均的逐月风温值 (1988-2008 年)

要素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速m/s	2.4	2.6	3.0	2.9	2.8	2.7	2.4	2.3	2.3	2.0	2.2	2.3
气温°C	1.6	4.0	8.7	15.2	20.4	24.5	27.4	26.5	22.5	17.0	10.3	4.3

表 4.1-3 盱眙站近 20 年平均的风向频率 (1988-2008 年)

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
年均	7.44	6.48	7.79	8.49	11.15	7.57	6.32	4.73	3.4	1.96	2.9	3.65	4.67	3.35	3.67	3.45	12.96
春	3.53	3.8	9.78	7.88	9.78	11.68	10.87	4.89	4.62	2.72	3.53	6.52	2.99	2.17	2.99	2.45	9.78
夏	3.26	3.8	9.24	13.32	11.96	7.61	5.98	8.42	5.98	5.98	2.45	3.53	2.17	4.62	2.17	1.9	7.61
秋	8.24	11.81	7.97	8.52	10.99	3.3	3.02	3.57	1.92	2.2	1.92	5.49	4.4	5.22	4.95	3.85	12.64
冬	0.09	0.05	0.12	0.05	0.08	0.05	0.05	0.05	0.03	0.02	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.14

年主导风向冬季为东至东北，夏季东南风，占全年风向频率的 27.43%，其中东风为 11.15%，东北东风为 8.49%，东北为 7.79%。年平均静风频率 12.96%，年平均气温为 15.2°C，年平均降水量 1037mm，年平均相对湿度 76%，年平均日照时数 1887.6h，年平均风速 2.5m/s。

## 2.4 水文地质概况

淮安市地处淮河流域中下游，以废黄河为界，以南属淮河水系，以北属沂沭泗水系。上游近 15.8 万平方公里的来水进入洪泽湖后由淮河入江水道、苏北灌溉

总渠、淮河入海水道、二河和淮沭河经淮安入江入海。淮安市目前已初步建成河湖相连、脉络相通、水多能排、水少能蓄、干旱能调、能初步控制调度的防洪和水资源格局。境内南有淮河入江水道，中有苏北灌溉总渠、淮河入海水道，北有废黄河、盐河，西有淮河干流；二河~淮沭河贯穿南北，京杭大运河将苏北灌溉总渠、废黄河、二河~淮沭河联系在一起，沟通了江、淮、沂三大水系；位于境内西南部的全国五大淡水湖之一的洪泽湖与宿迁市共享，还有高邮湖、宝应湖、白马湖等镶嵌其间。

淮安市境内淮河水系面积 7414km<sup>2</sup>，主要水体有：淮河、洪泽湖、高邮湖、白马湖、宝应湖、淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、里运河、二河等；淮安市境内沂沭泗水系面积 2658km<sup>2</sup>，主要水体有：废黄河、淮沭河、盐河等。由于自然因素及水利工程的原因，除淮河承接上游来水下泄洪泽湖和洪泽湖承接上中游其它来水外，其它各水体基本由洪泽湖补给，淮水较枯时通过“江水北调”或“引沂济淮”补充。这些水体的水位、水量基本由水利工程人为控制调度。

盱眙县境内有流域性河道两条：淮河和入江水道；区域性河道有汪木排河、高桥河、维桥河、黑泥河、董桥河、仇集大涧、古城大涧、团结河、友谊河等。湖泊主要是洪泽湖、七里湖、陡湖、猫耳湖、仙墩湖、四山湖等。盱眙大都是丘陵地貌，南部和西部有 100 多座低山，形成许多山涧和山港。全县水面积 428.8 平方公里，其中境内河、湖面积 295.5 平方公里，水库、塘坝水面积 133.3 平方公里，占全县总面积的 5.43%。

本项目区域主要河流水系为淮河，淮河位于本项目建设地西北约 3km。淮河在盱眙县境内总长约 70km，河宽约 280-600m，河底标高 1.3m，百年一遇洪水位 16.20m，最低水位 10.68m，具有平原河流的水文特点，河床比较小，流速缓慢，最小流量近于 0。年均排砂量约在 300 万吨以上。

洪泽湖是淮河流域最大的拦洪蓄水的平原湖泊型水库，又兼有灌溉、养殖、水运等功能。统计调查表明：当水位为 12.5m 时，面积 2000km<sup>2</sup>，蓄水量为 24 亿 m<sup>3</sup>。注入洪泽湖的主要有淮河、淙潼河、濉河、安河和维桥河等河流，这些河流大多分布于湖西部。淮河是最大的入湖河流，洪泽湖 70%的水量是由其补给。水位年内变化：每年 6 月以后，淮河流域进入雨季，入湖地表径流增大，湖水位明显上升，7-9 月为湖泊汛期。汛后翌年 4 月，流域来水虽减少，但闭闸蓄水，湖水位仍保持在 11.5-12m。

### (1) 地质概况

根据对本项目所在区域的地质勘测，拟建项目场地上层上部为第四纪全新世地层，③层以下为第四纪晚更新世地层。具体地质条件如下：

①层杂填土：杂黄色，松散，含少量碎石子及植物根茎，砼地坪。该层图场区普遍分部，厚度为0.20~2.70m，平均高度1.12m；层底标高为16.46~96.76m，平均86.44m；层底埋深为0.20~2.70m，平均1.12m。

②层粘土：灰黄色，硬可塑，含铁锰氧化物锈斑，粘性、韧性、干强度中等，切面光滑而有光泽，局部分部。厚度为0.50~2.00m，平均1.08m；层底标高为52.78~68.43m，平均63.76m；层底埋深为1.40~3.70m，平均2.41m。

③层残积土：灰黄色，含大量角砾及少量风化的灰岩碎块、浅黄色强风化土，无粘性，干强度差，局部分部。厚度为0.50~2.40m，平均1.09m；层底标高为61.31~67.33m，平均64.33m；层底埋深为2.40~5.30m，平均3.65m。

④-1层强风化灰岩：浅黄色，较硬，密实，较稳定，矿物成分显著变化，风化裂隙很发育，场区普遍分部，厚度为0.50~4.20m，平均0.94m；层底标高为15.66~95.95m，平均85.47m；层底埋深为0.50~8.00m，平均2.32m。

⑤-2层中风化灰岩：灰色，坚硬，稳定，隐晶质结构，中厚层状构造，风化裂隙发育，节理面有方解石脉等次生矿物充填，场区普遍分部。

根据地质勘测调查结果，本项目生产区和生活区位于骚狗山山顶及山坡处，地下水埋深较大，均大于10m。垃圾渗滤液处理站位于骚狗山山坡角处，地下水埋深大于1.0m。

### (2) 水文地质条件

#### ①地下水含水岩组划分

按照地下水的赋存条件及水理性质及水力特征，本项目所在区域的地下水主要分为松散岩类孔隙潜水和碳酸盐类裂隙水两种类型。根据含水层的埋深、富水程度，又可将所在区域的含水层分为四大含水岩组：I含水层组，赋存于全新统、上更新统的砂层中，其上部为潜水，下部为微承压水；II含水层组，赋存于中、下更新统砂砾岩中，分为上下两层段，部分区域上下层相互连通；III含水层组，赋存于上第三砂砾层中，埋深不大，水量丰富，其中供水价值颇大；IV含水层组，赋存于震旦系碳酸盐岩层中，呈片状或带状分布，其埋深不大、水量较丰富。

#### ②含水层组水文地质分布特征

本项目所在区域的 I—孔隙潜水、微承压含水层组：由全新统及上更新统海陆交互沉积的砂岩组成，地层厚度 25m~50m，含水层分为上、下两段，上段为孔隙潜水，厚度 5m~8m，赋存于全新统砂岩中，地下水水文埋深 1.0~2.5m，单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d，水量较小，下段为孔隙微承压水，赋存于上更新统的砂岩中，厚度 4m~6m，地下水水文埋深 1.0m~3.0m，单井涌水量小于 250m<sup>3</sup>/d。II—孔隙承压含水层组：由中、下更新统河湖相砂砾层组成，底板埋深约为 50m~95m，沉积厚度约为 30m~55m，组成岩性为粗细相间的砂、砂砾，具有多旋回性。地下水水位埋深一般在 2.0m~5.0m，单井涌水量约 2000m<sup>3</sup>/d 以上。III 孔隙高承压含水岩组：由第三系中、下更新统河流相砂、砂砾层组成，该含水层顶板标高约为 -102m~-165m，底板标高约-200m~-340m，厚度为 60m~180m。单井涌水量丰富，大于 2000m<sup>3</sup>/d。IV 裂隙岩溶承压含水岩组：由隐伏的震旦系石灰岩层组成，顶板埋深约 50m~165m，地下水水文埋深 5.0m~12.7m，单井用水量大于 2000m<sup>3</sup>/d。

项目区钻孔柱状图见图 4.1-1。

工程名称							工程编号	s2014014	
孔号	J2		坐				钻孔直径	130	
孔口标高	17.87m		标				稳定水位深度	10.10m	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯 中点 深度 (m)	标贯 实测 击数	附 注
	1-1	16.87	1.00	1.00		杂填土:稍密,以大量坡积角砾及强风化岩屑,粒石粒砂为主,含较多碎石及少量风化杂土、块石,偶含直径达1m大孤石。			
						杂填土:稍密—中密,填龄大于5年,以大量碎石、块石、角砾和强风化岩屑、粒砂和少量风化杂土为主,偶含直径大于1m大孤石。			
	1-2	6.37	11.50	10.50					
	5-2	3.87	14.00	2.50		中风化灰岩:坚硬,岩石较完,结构部分破坏,节理面有次生矿物,风化裂隙发育,岩体较完整,岩芯呈柱状,岩芯采取率大于85%,RQD值大于80%。			

制图: 图号:102  
外业日期: 校核:

图 4.1-1 项目区钻孔柱状图

### (3) 断裂带

苏北拗陷属扬子准地台的Ⅲ级构造单元,由淮安断陷、洪泽湖断陷、涟阜断陷构成扬子准地台的Ⅳ级构造单元—洪泽湖—涟阜凹陷带。对本项目所在区域可能产生影响的构造断裂为距本区约西约 80km 的郟庐断裂带,该断裂带为中生带以来活动较大的断裂,但距本区较远且全新世以来少有活动,故对本工程影响不大。

#### (4) 地震

据历史地震记载，本项目所在区域历史上未记载到破坏性地震，表明该区历史地震活动水平很弱，其现代地震活动水平亦不高，地震稀少且强度低，本项目所在区域新构造运动缓慢，属较稳定区。按国家标准 GB50011-2010，本区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

### 3 企业概况

#### 3.1 企业基础信息

企业名称：江苏圣元环保电力有限公司。

法定代表人：朱恒冰。

地址：盱眙县古桑街道骚狗山。

企业类型：D44 电力、热力生产和供应业。

企业规模：一期处理规模为日处理生活垃圾 400t/d，配备一台 400t/d 的机械炉排炉和一台 15MW 的凝汽式汽轮发电机组；二期处理规模为日处理生活垃圾 525t/d，与一期共用 1 台 15MW 的凝汽式汽轮发电机组。

营业期限：2012-07-04 至 2042-07-03

地块面积：111117.5 m<sup>2</sup>

地块利用历史：2010 年之前为农田，2010 年~至今为江苏圣元环保电力有限公司。

#### 3.2 建设项目概况

与环评及验收阶段相比，项目的组成现状情况如下表。

表 2.2-1 建设项目组成情况表

类别	建设名称		环评及验收时建设内容
主体工程	焚烧炉		1 台处理能力 400t/d 的机械炉排炉，1 台处理能力 525t/d 的机械炉排炉
	汽轮机发电机组		1 台 15MW 的凝汽式汽轮发电机组
配套工程	垃圾储存接收系统	垃圾接收	卸料大厅长 54m×宽 21m，设 4 座自动垃圾卸料门，卸料门外形尺寸：宽 3.6m×高 6m，2 套 70 吨地磅
		垃圾贮坑	垃圾坑的容积设计约为 7600m <sup>3</sup> （长 45m×宽 22.5m×深约 6m(9m)）
		垃圾给料	本项目垃圾起重机共设 2 台（1 用 1 备），抓斗容积：8m <sup>3</sup> ，跨度：30m
	余热利用系统	余热锅炉	共两台，1 台额定蒸发量 37.2t/h，1 台额定蒸发量 47.7t/h
		接入系统	本工程接入当地 110kV 变电站与电力系统
		烟囱	一根，80 米高
点火及助燃系统		在焚烧炉热值低于 5300kJ/kg 时需添加辅助燃料。本项目拟采用 0#柴油作为启动和辅助燃烧的燃料。1#炉有 4 台燃烧器，分别为启动点火燃烧器 2 台，辅助燃烧器 2 台；2#炉有 5 台燃烧器，分别为启动点火燃烧器 2 台，辅助燃烧器 3 台。	

类别	建设名称	环评及验收时建设内容
	自动控制系统	DCS 集散控制系统
	轻柴油储罐	地埋式油罐 1 只，容积 30m <sup>3</sup>
	飞灰贮仓	1 座 150m <sup>3</sup> 飞灰贮仓
	石灰贮仓	两座，1 座 100m <sup>3</sup> 石灰仓，1 座 150m <sup>3</sup> 石灰仓
	活性炭贮仓	两座，1 座 10m <sup>3</sup> 储罐，1 座 15m <sup>3</sup> 储罐
	水泥贮仓	1 座 60m <sup>3</sup> 储罐
	氨水储罐	一座 40m <sup>3</sup>
	飞灰固化养护间	一座占地面积为 648m <sup>2</sup> 飞灰固化养护间
	公辅工程	压缩空气系统
供水系统		生活用水由市政给水管网直接供给；工业用水由盱眙县清水坝电灌站供给；在厂区内设置工业水处理设施对原水中悬浮物进行处理，处理后泵送生产循环使用
除盐水处理系统		2 套处理设备，处理工艺为：阴阳床+混床，处理量 2×15t/h
冷却循环系统		3 座，1 座 1500m <sup>3</sup> /h 冷却塔，2 座 1000m <sup>3</sup> /h 冷却塔
环保工程	灰渣处理系统	炉渣采用湿式除渣机，飞灰采用布袋除尘器、灰仓一体化设计。炉渣送至砖厂综合利用。飞灰经污染物检验合格后固化填埋
	烟气处理系统	两套烟气净化系统。一期采用“SNCR 脱硝（炉内）+半干式综合反应塔+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”处理工艺，处理达标后烟气通过 80m 烟囱排放；二期采用“SNCR 脱硝（炉内）+旋转喷雾吸收塔（半干式）+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”处理工艺，处理达标后烟气通过 80m 烟囱排放
	废水处理系统	渗滤液处理站总处理规模 250t/d，处理工艺为：反应池+沉淀池+调节池+ABR 厌氧反应器+A/O 反应器+MBR+芬顿氧化+化学沉淀+NF（纳滤作为备用设备）
	恶臭处理系统	建设恶臭气体收集系统和活性炭净化器；渗滤液调节池和 ABR 处理系统设置恶臭废气收集系统，收集后通入垃圾储坑。垃圾坑采用负压，燃烧所需的一次空气均从垃圾坑中抽出；在全厂停炉检修期间，储坑内臭气经活性炭废气净化器通过主厂房顶排气筒排放。
	绿化	生产区绿化面积 5735.38m <sup>2</sup>
	废机油、废布袋和废液	环评中未明确处理方式
	废含油抹布和手套	环评中未明确处理方式

### 3.3 厂区总平面布置

厂区由主要生产区、渗滤液处理区、煤渣堆场及填埋场等组成。主要生产区布置在场地的中部，渗滤液处理区布置在场地的西北侧，生活区布置在场地的东部，生活区与渗滤液处理区及主要生产区之间可利用绿化进行隔离。

### (1) 主要生产区

主要生产区由主厂房（垃圾接收大厅、垃圾贮坑、焚烧跨、烟气处理区域、烟囱、在线监测小室、汽机房、升压站、低压配电室、办公楼等）、化水处理间、工业水处理池、工业水泵房、循环水池、循环水泵站、压空站、泵房、油罐等组成。

主要生产区布置以主厂房为核心，辅助设施结合工艺要求，围绕联合主厂房布置。主厂房由西向东依次布置烟囱、在线监测小室、烟气处理区域、焚烧跨、垃圾贮坑、垃圾接收大厅。汽机房、10KV 配电室、低压配电室、办公楼在主厂房的北侧，构成主厂房的主立面。

辅助设施压空站、油泵房、油罐循环水系统、工业水系统从左到右依次位于场区的西侧，与主厂房区域以道路相分隔。

### (2) 渗滤液处理区和煤渣堆场

渗滤液处理区布置于场地西北侧，地势较低，方便生产区所产生的渗滤液的流入，渗滤液处理区域主要由膜处理车间、渗滤液处理区域、远期预留用地组成，从东向西依次布置。垃圾储坑渗滤收集后经管线输送至渗滤液处理站，渗滤液处理站标高为 72.1m，渗滤液收集池标高为 95.3m，渗滤液可通过自流方式进入渗滤液处理站。生产区至渗滤液处理区输送管线必须架空布设。

### (3) 填埋场

填埋场布置于场地西侧，地势较低，包括污水管线、填埋场沉淀池、雨水收集沟、填埋场隔离带、渗滤液收集池等

该企业包括三个区域（从东向西以此编号区域①②③）



图 2.3-1a 企业平面布置图 (区域①)

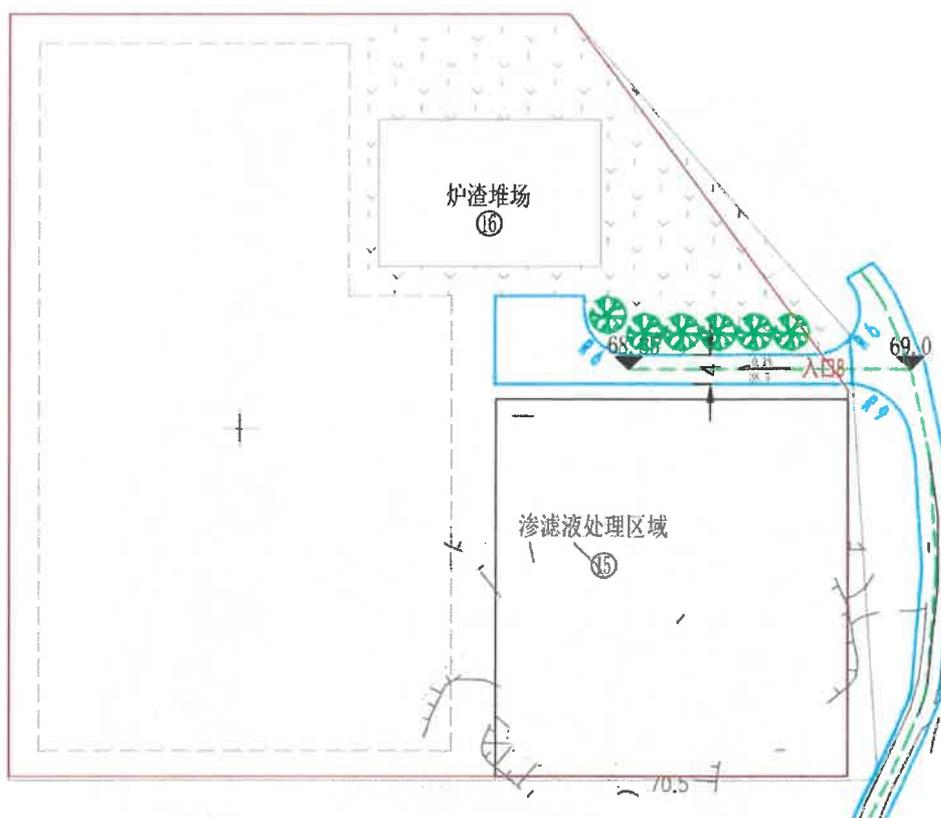


图 2.3-1b 企业平面布置图 (区域②)

新建盱眙生活垃圾卫生填埋场项目地块红线图 (初审意见)

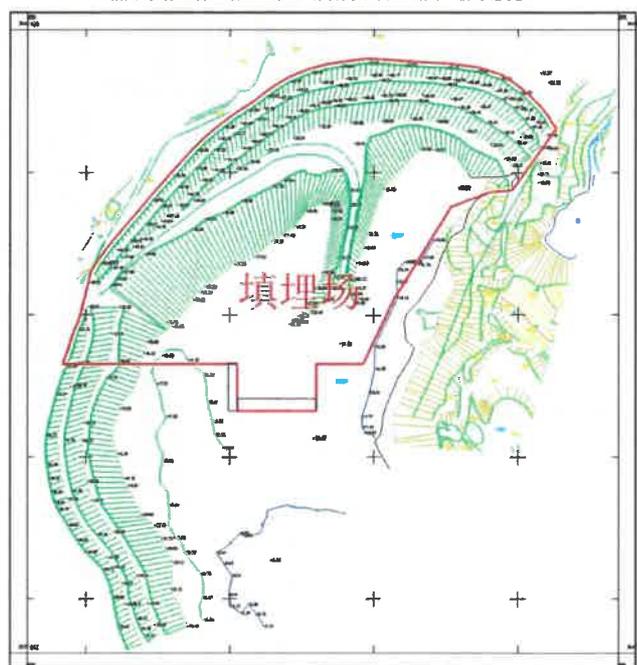


图 2.3-1c 企业平面布置图 (区域③)

### 3.4 原辅料及产品情况

处理垃圾规模：一期处理规模为日处理生活垃圾 400t/d；二期处理规模为日处理生活垃圾 525t/d。

企业主要原辅料清单如下。

表 2.4-1 主要原辅材料消耗表

序号	项目	储存方式	全年指标 (t/a)	备注
1	柴油	罐装	150	启停炉使用
2	生物质(木材)	堆放	150	启停炉使用
3	石灰	石灰仓	3832	烟气净化
4	活性炭	活性炭贮仓	95	烟气净化,每吨垃圾投入 0.3kg
5	水泥	/	0	飞灰固化
6	螯合剂	桶装	265	飞灰固化
7	氨水	罐装	770	用于炉内脱硝

### 3.5 生产工艺及产排污环节

与环评及验收阶段生产工艺相比较,点火及辅助燃料和飞灰固化工艺发生了一定变化,其它工艺均无变化。

本项目一期和二期垃圾焚烧发电工艺流程一致。一期建设 1 套 400t/d 焚烧系统和 1 套 15MW 发电系统,二期建设 1 套 525t/d 焚烧系统,与一期共用 1 套 15MW 发电系统,利用机械炉排炉垃圾焚烧发电技术,生产中温中压过热蒸汽(400℃、4.0MPa),配套凝汽式汽轮机组。整个工艺系统由垃圾接收及供料系统、辅助燃料供应系统、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。

本项目一期和二期垃圾焚烧发电工艺流程一致,工艺流程见图 2.5-1。



### 3.5.1 燃料接收及供料系统

#### (1) 检视及称量

入厂垃圾进入地磅过磅前的需经检视。符合接收要求的垃圾,进行过磅作业,否则,将不允许其送入焚烧处理厂垃圾贮坑。

共2台地磅,称量范围0~70吨。进出厂称量地磅一般情况下分开使用,但在同一流向车辆称量拥挤时两台地磅也可共用。

#### (2) 垃圾卸料平台布置

垃圾卸料平台布置在主厂房东面,紧贴垃圾贮坑,卸料平台长54m、宽21m。设有专用的垃圾运输车进、出口。进出口车道宽7.0m,设有电动卷帘门。

#### (3) 垃圾自动卸料门

为防止有害臭气从垃圾贮坑扩散至大气,倾卸门采用气密性设计,并能耐磨损与撞击。为保证卸料门开启与垃圾抓斗作业相协调,门的开启信号传至垃圾抓斗操作室。现有工程共设置4座电动平开门,其中一座已经封闭,卸料门外形尺寸:宽3.6m×高6m。

#### (4) 垃圾贮坑

垃圾贮坑长45m,宽22.5m,储坑一侧深6m,另一侧深9m。垃圾容重按0.5t/m<sup>3</sup>计,则可储存垃圾约4690t,按总规模925t/d计算,可储存约5天的垃圾处理量。

现有垃圾坑上方设抓斗桥式起重机2台,抓斗形式为电动液压多瓣抓斗。垃圾贮坑底部有2%斜坡,垃圾坑底部两侧墙均设渗滤液导排口,可避免渗滤液导排口的堵塞,使垃圾渗滤液能够顺利排出,一方面能减小臭味,另一方面能提高入炉垃圾的热值。

垃圾贮坑上部设有焚烧炉一次风机的吸风口,一次风机从垃圾贮坑中抽取空气,用作焚烧炉的助燃空气。这样可维持垃圾贮坑中的负压,防止坑内的臭气外逸。

垃圾贮坑屋顶处设人工采光外,还设置自然采光设施,以增加垃圾坑中的亮度。垃圾贮坑内设有消防水枪、固定消防炮。垃圾贮坑的固定端留有抓斗的检修场地,可方便起重机抓斗的检修。抓斗起重机配有计量装置,将垃圾装入量传送给控制室进行记录。抓斗吊车运行由控制室进行遥控,控制室与垃圾仓完全隔离,

由控制室操作人员控制抓斗吊车运行。

#### (5) 垃圾抓斗起重机

本项目选用爪式垃圾起重机共设两台，抓斗容积：8m<sup>3</sup>，跨度：30m。起重机由垃圾抓斗、卷起装置、行走装置、配电装置、称重装置以及控制设备等组成，其型式为桥式起重机，能手动运行或半自动，可快速切换。

垃圾起重机操作室设置于主厂房贮坑侧面 19.95m 层。

### 3.5.2 焚烧系统

#### 1、垃圾焚烧炉

##### (1) 焚烧炉主要技术参数

焚烧炉采用逆推式机械炉排炉焚烧装置与余热锅炉结合在一起，组成垃圾焚烧炉。本项目逆推式机械炉排焚烧炉及余热锅炉均采用室内布置，余热锅炉采用单锅筒自然循环水管锅炉、立式结构、顶部悬吊，炉膛为负压燃烧、平衡通风、四通道，其中前三个通道为垂直辐射通道，最后一个通道由垂直烟道及省煤器管束组成。

为保证焚烧炉内烟气在 850℃ 以上停留时间不少于 2 秒，焚烧炉燃烧室由耐火砖组成，此区域内未布置锅炉受热面。燃烧室上部及烟气第一、第二通道形成三个垂直辐射通道，由膜式水冷壁组成，由自然循环方式运行。

对流受热面由保护管、蒸发器、过热器及省煤器组成。过热器采用二级布置、二级喷水减温的型式，省煤器采用五级布置。

##### (2) 焚烧炉的特点

机械炉排炉为国际上比较成熟的技术，运行可靠度较高，燃烬度好，在国际上占有的较大的市场份额，本方案中采用逆推往复式炉排炉。具有理想的燃烧条件，运行可靠、故障率低、无需垃圾预处理及可使垃圾实现完全燃烧等特点。

#### 2、焚烧系统构成

焚烧系统主要包括垃圾进料斗及给料槽、推料器、辅助燃烧器、炉膛、燃烧室、除渣系统、液压装置及点火辅助燃烧系统。

##### (1) 给料斗

给料斗是采用防腐耐磨材料制成，其主要功能是接收垃圾抓斗的给料并储存，同时利用垃圾的自重连续不断地向炉内提供垃圾。其设计容积为保证在设计

工况下至少 60 分钟的消耗量。

## (2) 给料槽

给料槽起到连接给料斗和焚烧炉。给料斗与给料槽内的垃圾为焚烧炉供料提供足够的储备量，同时利用垃圾本身的厚度形成密封层，防止空气漏入炉内和烟气外逸，起到使焚烧炉炉膛与外界隔离的作用。

## (3) 推料平台及推料器

推料器支撑于推料器平台支撑架上，主要由推料平台支架、滑动平台、料斗后罩、小滑靴、推料器油缸、连杆机构等部件组成。

## (4) 炉排

炉排分为三个区：干燥区、燃烧区和燃烬区。在推料器的作用下，垃圾首先进入干燥区，通过炉排的动作，垃圾在炉排上往前移动到燃烧区，最后到达燃烬区。逆推式炉排向下与水平成  $24^\circ$  倾斜，由叠置的动、静间隙炉排片组成，炉排的往复运行通过液压连杆机构驱动完成，固定炉排与活动炉排间的相对运动推动垃圾向上翻滚，使垃圾在移动的过程中得以均匀混合，有利于着火和燃烧。

## (5) 液压驱动装置

整个液压系统由液压站本体、主油泵、液压缸、电气及仪表控制装置组成。在进油管道去各控制设备之间的管路上布置有减压阀，通过各减压阀调节去各控制设备进油管道的压力。

## (6) 焚烧炉炉膛

炉膛的布置能满足烟气温度的在大于  $850^\circ\text{C}$  时，停留的时间不少于 2s；炉膛内负压维持在  $-50\text{Pa} \sim -30\text{Pa}$ 。

## (7) 除渣系统

垃圾燃烧后的炉渣从落渣口落入除渣机，焚烧炉炉排漏渣由炉排落渣输送装置收集、输送至除渣机；除渣机的推杆由液压缸驱动，将炉渣向外推进炉渣输送系统。

## (8) 点火及辅助燃烧系统

### ① 点火及辅助燃烧装置

1#炉有 4 台燃烧器，分别为启动点火燃烧器 2 台，辅助燃烧器 2 台；2#炉有 5 台燃烧器，分别为启动点火燃烧器 2 台，辅助燃烧器 3 台。启动燃烧器布置在

炉墙的侧壁，辅助燃烧器布置在炉膛后墙，可有效避免炉膛及锅炉区域内的飞灰软化。

#### ①点火燃料

原有点火及辅助燃料为柴油，为了保护炉排，防止炉排被烧坏，建设单位对点火及辅助燃料进行优化，将生物质作为点火及辅助燃料代替部分柴油。生物质主要为木材，生物质与柴油的比例为 1:3；每次启炉时使用。

### 3、燃烧空气系统

#### (1) 一次风系统

一次风机从垃圾贮坑上部吸风，经一次风蒸汽空气预热器加热至 220℃，送至炉排下风室，再送入燃烧室。燃烧用一次风流量约 44890Nm<sup>3</sup>/h。

中央控制系统可以通过炉排底部的调节阀对各个区域的送风量进行单独控制，一次风同时具有冷却炉排和干燥垃圾的作用。

设 2 台一次风机，设计风量：60000 m<sup>3</sup>/h 风压：5800Pa。

一次风机采用变频调速控制。

#### (2) 二次风系统

二次风机由焚烧间上部吸风，经二次风机加压，送至二次风喷嘴，再送入二次燃烧室，二次风流量约为 18330Nm<sup>3</sup>/h。

设 2 台二次风机，1#炉：设计风量：14580 m<sup>3</sup>/h，风压：6911Pa；2#炉设计风量：81568m<sup>3</sup>/h，风压：5800Pa。

#### (3) 烟囱

二期工程烟囱利用现有。一期工程已建烟囱出口直径 2.8m，高度 80m。

#### (4) 密封系统

密封系统主要由密封风机和风管等组成，通过密封风机的鼓风可以将热空气压回风室，防止风室内的一次风向外泄漏。

设密封风机 2 台，1#炉设计风量：2198~3215m<sup>3</sup>/h，风压：3852~3407Pa；2#炉设计风量：4572 m<sup>3</sup>/h，风压：8400Pa。

#### (5) 炉墙冷却风系统

炉墙冷却风系统主要由冷却风机和风管组成，本系统的作用是冷却炉墙，防止炉渣在炉墙面上结焦。

设炉墙冷却风机 2 台，1#炉设计风量：4572 m<sup>3</sup>/h，风压：8400Pa；2#炉设计风量：8855 m<sup>3</sup>/h，风压：2760Pa。

#### 4、余热回收系统

焚烧炉的上部即为余热锅炉，余热锅炉由水冷壁、锅筒、对流管束、过热器及省煤器等组成，焚烧炉出来 850℃的烟气，首先被焚烧炉上部第一通道的水冷壁管吸收部分热量，然后烟气继续冲刷屏式受热面及过热器，烟气中大部分的热量在这里被吸收，最后经过省煤器时将剩余的热量再吸收一部分，然后排至烟气净化系统。

余热锅炉防止高温腐蚀的措施是严格限制受热面表面温度，有效地控制进入过热器的烟气温度，使其低于 650℃。防止低温腐蚀的措施是控制排烟温度和防止炉墙漏风，使各受热面的表面温度高于烟气露点。清灰采用脉冲吹灰方式，以清除受热面积灰，防止结渣，采用合理的烟气速度以减轻受热面磨损。

锅炉给水经除氧器由给水泵送来，经省煤器预热后送至锅筒，然后经水冷壁和屏式受热面进一步加热，产生出汽水混合物进入锅筒。饱和蒸汽在锅筒内被分离出来，经过过热器进一步加热，最后产生出过热蒸汽，送往汽轮机。过热器中部有两个减温器，用减温水来调节蒸汽出口温度。本余热锅炉蒸汽参数为 3.95MPa，400℃。

锅炉加药系统：锅炉设有炉水磷酸盐处理设施，设置 1 套磷酸盐加药装置，一箱两泵式。

锅炉排污系统：余热锅炉排污系统设 1 台连续排污扩容器、1 台定期排污扩容器，连续排污扩容蒸汽去除氧器利用，锅炉的紧急放水送至疏水箱。锅炉的定期排污为每班排放 1~2 次，视锅炉水质化验情况而定。

#### 3.5.3 汽轮发电系统

余热锅炉产生的过热蒸汽参数为 4.0MPa，400℃，产生蒸汽以供汽轮机带动发电机发电。

##### 1、汽轮发电机组

焚烧炉产生的热能通过锅炉产生蒸汽，再经汽轮发电机组转化成电能。余热发电选用 1 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组，额定进汽量约为 78t/h，夏季额定汽耗率约 5.27kg/kWh，汽轮发电机组年工作 8000h。

## 2、热力系统

垃圾焚烧锅炉产生的过热蒸汽经汽机主汽门进入凝汽式汽轮机中做功驱动发电机发电后，排汽进入凝汽器冷凝为凝结水，然后由凝结水泵将凝结水加压后进入热力除氧器。除氧后的 130℃ 给水由锅炉给水泵送至垃圾焚烧余热锅炉循环运行。

热力系统中设有 2 套减温减压器系统，一套用于将锅炉的过热蒸汽降压降温到低压蒸汽。当一台汽机因故停机时，空气加热器的部分加热用蒸汽可由此减温减压后的蒸汽补充。同时，除氧器的部分加热用蒸汽也可由此参数的蒸汽再经减压后补充。空气预热器的疏水利用余压送入疏水箱；另外一套减温减压器用于当发电机无法并网或者电气主接线系统检修时，锅炉的新蒸汽通过减温减压直接进入汽机后汽缸保证焚烧炉垃圾的处理量，在锅炉启动停炉时未达到额定参数的蒸汽通过该减温减压系统进入汽机后汽缸冷却，减少启动停炉期间汽水的损失）为使汽机排汽在凝汽器中凝结，系统中设有循环冷却水系统，循环水除供凝汽器冷却用水外，同时供发电机空气冷却器和油冷却器。

为使汽轮机获得尽可能好的经济性，凝汽器保持一定的真空度，为此系统中设有抽气器。另外，系统中还设有疏水箱、疏水泵，这些设备可将系统内有关设备和管道内的疏放水收集并送入除氧器，从而减少汽水损失，提高系统的经济性。

为了汽轮发电机组本体的调节、保安和润滑，汽机设有油系统，包括油箱、油泵、油冷却器等。

## 3、汽机间布置

汽轮发电机组采用岛式双层布置。

在汽机房±0.00m 层及其以下部分，布置有凝结水泵、射水泵、辅助油泵、事故油泵、冷油器等设备，厂房中间设置为检修场地。

汽机房 3.00m 层为加热器平台，布置有低压加热器、轴封加热器等。

汽机房 7.00m 层为运转层，布置有汽轮机、发电机等。

汽轮机房设置有 1 台 25/5t 吊钩桥式起重机，以满足汽轮机、发电机检修用。

### 3.5.4 烟气净化系统

垃圾焚烧炉产生的烟气含有粉尘、氯化氢、氟化氢、二氧化硫等酸性有害气体及二噁英、重金属等有毒物质。

本项目一期烟气处理工艺为“SNCR 脱硝（炉内）+半干式综合反应塔+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”，二期烟气处理工艺为“SNCR 脱硝（炉内）+旋转喷雾吸收塔（半干式）+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”。采取控制燃烧的方式较少二噁英生成，具体措施为：焚烧炉焚烧垃圾的温度控制在 1050℃；控制烟气在 850℃以上高温区停留时间不少于 2S；通过水冷壁管吸收等措施尽量减少烟气从高温到低温（400~200℃）过程的停留时间。

烟气净化系统主要有：SNCR 脱硝系统、脱酸系统、布袋除尘器系统、熟石灰系统、活性炭喷射系统、烟气排放系统、烟气在线监测系统和飞灰输送系统组成。

烟气排放系统：该系统是通过引风机和烟囱将经过烟气净化系统处理达标的烟气排放到大气中，二期跟一期项目共用一根单管烟囱。烟囱高度为 80m，出口直径 2.8 米。

烟气在线监测系统：烟气在排入大气时，烟气中的有害物质的含量是重要的环保指标。对烟气质量的控制和监视是以先进、实用和可靠为原则，设置烟气有害气体成份的在线定量分析检测仪表，构成自动监测控制系统，以实现对各种成份的在线分析和动态监控，使最终排放物达到国家排放标准，有效防止二次污染，本项目烟气接入一期烟囱，烟气监测系统已建成。

飞灰输送系统：在反应塔、布袋除尘器中收集的干燥反应产物将通过气力输灰装置输送至飞灰固化系统的灰库。经固化处理合格后运至飞灰填埋区进行安全填埋。

### 3.5.5 灰渣处理系统

#### 1、炉渣处理系统

本项目炉渣主要为垃圾燃烧后的残余物，其主要成分为 MnO、SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 以及少量未燃烬的有机物、废金属等，炉渣热灼减率≤5%。

垃圾燃烧后的炉渣落入水冷式出渣机，排入渣坑中，经吊车抓斗装入自卸汽车运至免烧砖厂综合利用。

出渣机冷却水循环使用，补水由给水系统供给。

#### 2、飞灰处理系统

飞灰处理工艺流程为：来自焚烧厂烟气处理系统的飞灰送入储仓后，再通过

螺旋输送机将飞灰输送至飞灰计量罐，螯合剂稀释液输送泵启动，将螯合剂输送至螯合剂计量罐。计量完成的飞灰与螯合剂进入搅拌机内混合，飞灰中的重金属（Hg, Cd, Pb, Cu, Zn）和有害有机物（主要是二噁英）与螯合剂反应，生成螯合物被稳定化。从而避免粉尘污染，减少重金属的溶出和有害有机物的渗出。搅拌机出来的被稳定化后的飞灰，直接落入吨袋内，然后运送至养护车间暂存养护，样品进行送检检验，经检测合格后运送至指定填埋场进行填埋处理，不合格品再次进行重新处理。

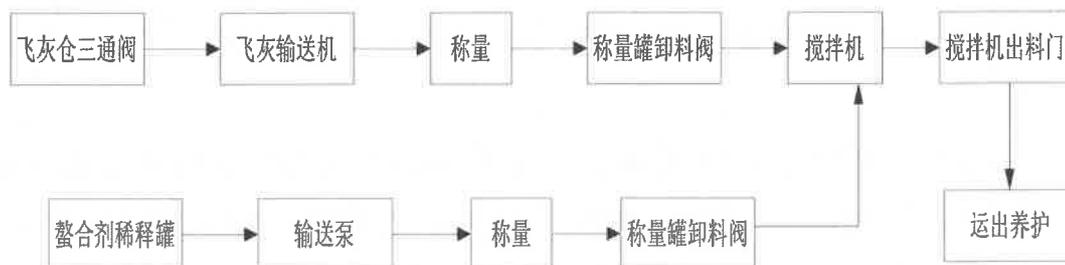


图 3.2-6 飞灰固化工艺流程

### 3.6 涉及的有毒有害物质

#### 3.6.1 废气排放情况

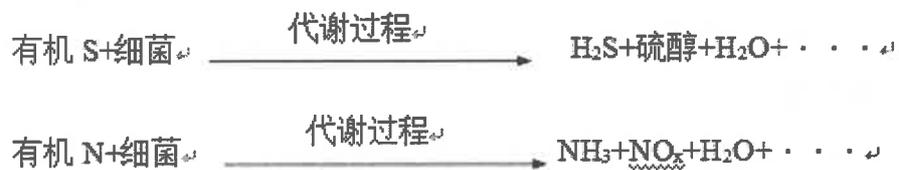
##### 1、恶臭污染物

本项目恶臭污染物主要来源于以下两个方面：

①生活垃圾贮坑：生活垃圾在贮存坑内由于厌氧发酵将产生  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体；

②渗滤液处理站：垃圾渗滤液处理站在运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，主要产生  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等污染物，产生恶臭气体构筑物主要来自调节池、厌氧池、污泥池等；

恶臭污染物生成过程如下：



##### 2、焚烧炉烟气

我国城市生活垃圾未经有效分类，垃圾成分复杂，特别是塑料包装物、电池、

废旧电子产品等成分中有毒有害物质含量较大，焚烧过程中容易产生粉尘、酸性气体、重金属物质、二噁英类物质等随烟气排放，有害气体有主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO 等。

#### ①烟尘

垃圾中的灰分和无机物组分在燃烧时产生灰尘，部分随烟气流排出焚烧炉。此外，烟气净化中喷入的石灰、活性炭粉末，在烟气高温干燥下形成粉尘，在垃圾焚烧过程中灰分的较大部分以底灰形式排出。经半干式综合反应塔及袋式除尘器净化后，大颗粒的烟尘被除去，外排烟尘主要为 PM<sub>10</sub>。

#### ②酸性组分

HCl：城市垃圾中含有塑料和多种有机氯化物材料，主要由含氯有机物焚烧热分解产生，如 PVC 塑料、含氯消毒或漂白的废弃垃圾在燃烧过程中会生成 HCl。而以无机氯盐方式(如 NaCl)存在于厨余等垃圾中的氯元素则不会产生 HCl。

HF：氟化物产生于垃圾中氟碳化物的燃烧，如氟塑料废弃物、含氟涂料等，形成机理与 HCl 相似，但产生量很少。

SO<sub>2</sub>：本项目除点火开炉期间使用辅助燃油外，其余时间均不消耗轻柴油，因此焚烧废气中产生的 SO<sub>2</sub> 主要来自生活垃圾焚烧。

NO<sub>x</sub>：主要来自含氮化合物的热分解和氧化燃烧，少量来自空气成分中氮的热力燃烧产生（1100℃以下）。

CO：一部分来自垃圾碳化物的热分解，另一部分来自不完全燃烧，垃圾燃烧效率越高，排气 CO 含量就越少。

#### ③重金属

烟气中重金属一般由垃圾所含金属化合物或其盐类热分解产生，这些垃圾包括混杂的涂料、油墨、电池、灯管、含汞制品、电子线路板等。其中挥发性金属有汞、铅、镉、砷、铜、镓、锌等，非挥发性金属有铝、铁、钡、钙、镁、钾、硅、钛等，挥发性金属部分吸附于飞灰排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。

#### ④二噁英类物质

二噁英类化合物是指那些能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。

生活垃圾在焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，至今为止国内外的研

究成果还不足以完全说明问题，已知的生成途径可能有：

A、在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英，这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解；

B、当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300~500℃ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

二噁英类物质的污染防治技术可归纳为以下三类：①通过改善燃烧状态，抑制二噁英类物质的产生；②焚烧产生的高温烟气通过锅炉尾部受热面温度迅速降到 160℃ 左右后进入烟气处理系统，可以有效防止在 300~500℃ 的温度环境重新合成二噁英类物质；③用活性炭吸附低温烟气中凝结的二噁英微粒，用除尘器捕集。

### 3、飞灰固化粉尘

本项目燃烧产生的飞灰通过气力系统输送至飞灰固化车间，飞灰固化过程是全密闭的，部分飞灰起尘后进入空气，经布袋除尘器除尘后达标排放。

### 4、其他粉尘

石灰、活性炭进仓时会产生含尘废气，项目在石灰和活性炭贮仓的顶部各设置 1 个仓顶除尘器，仓顶除尘器属于布袋除尘器，含尘废气经仓顶除尘器除尘处理后进行灰气分离，布袋除尘器收集到的颗粒物采用振打方式清灰，振打后掉落回到各自贮仓。

根据厂区在线监测数据可计算出本项目主要污染物产生及排放情况，具体数据见下表。

表 2.6-1 项目主要废气污染物排放一览表

污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
烟尘	13720	13706.28	13.72
SO <sub>2</sub>	218.03	141.72	76.31
NO <sub>x</sub>	478.92	191.57	287.35
二噁英类	8.7 (g/a)	8.526 (g/a)	0.174 (g/a)
HCl	1190	1130.5	59.5
CO	156.16	78.08	78.08

### 3.6.2 废水排放情况

垃圾焚烧发电产生的废水，根据其来源及污染物特性，可分为高浓度有机废水和低浓度废水。高浓度有机废水主要来源于垃圾渗滤液、地坪、车辆冲洗水，其它低浓度废水有生活污水、除盐水处理系统排水以及锅炉排污水、冷却塔排水等。

垃圾渗滤液中污染因子浓度高、成分复杂，本项目垃圾渗滤液部分回喷焚烧炉，剩余渗滤液、地坪和车辆冲洗水一起进配套的渗滤液处理站，经处理后达到回用水标准，部分用于石灰调灰、飞灰固化、灰渣冷却、脱硫反应塔，部分排入市政污水管网，最终接管盱眙城南污水处理厂。

生活污水产生量为 7.56m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进盱眙城南污水处理厂。

化学水处理系统和锅炉汽水系统排水用于地坪车辆冲洗、灰渣冷却、飞灰固化。化学水处理系统系统废水产生量为 88 m<sup>3</sup>/d，锅炉汽水系统产生废水量为 7.2m<sup>3</sup>/d。

循环冷却废水产生量为 458.2m<sup>3</sup>/d，其中 164.8m<sup>3</sup>/d 作为卸料大厅和垃圾车冲洗水、灰渣冷却用水、石灰调灰、飞灰固化、绿化及道路洒水用水，剩余 288m<sup>3</sup>/d 外排厂区雨水管网，最终进入淮河。

工业水处理系统排水量为 86.84m<sup>3</sup>/d，主要污染物为河水中的泥沙等悬浮物，污染物成分简单，排入厂区雨水管网。

表 2.6-2 本项目废水产生及排放一览表

废水名称	废水产生量(t/a)	污染物产生状况			处理方式	废水排放量 (t/a)	污染物排放		
		主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			主要污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
渗滤液	73260	COD	40000	2930.4	厂区渗滤液处理站达标后部分回用，部分进盱眙城南污水处理厂	79107.48	COD	50	3.9554
		BOD	25000	1831.5			BOD	10	0.7911
		SS	10000	732.6			NH <sub>3</sub> -N	5	0.3955
		NH <sub>3</sub> -N	1000	73.26			SS	10	0.7911
		TP	100	7.326			--	--	--
车辆、地坪冲洗水	3330	COD	5000	16.65			--	--	--
		BOD	2000	6.66			--	--	--
		SS	500	1.665			--	--	--
		NH <sub>3</sub> -N	300	0.999			--	--	--

废水名称	废水产生量(t/a)	污染物产生状况			处理方式	废水排放 (t/a)	污染物排放		
		主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			主要污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
		TP	20	0.0666			--	--	--
生活污水	2517.48	COD	350	0.8811	化粪池处理		--	--	--
		BOD	200	0.5035			--	--	--
		SS	150	0.3776			--	--	--
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0755			--	--	--
		TP	2	0.0050			--	--	--
化学水处理系统排水	2664	COD	50~100	--	回用		--	--	--
		BOD	20~50	--			--	--	--
		SS	20~50	--			--	--	--
锅炉排污水	2397.6	COD	40	--	回用	--	--	--	--
冷却塔排水	150782.4	SS	20	--	54878.4t/a回用	--	--	--	--
工业水处理站	28917.72	SS	40	--	外排厂区雨水管网, 最终进入淮河	--	--	--	--

### 3.6.3 固废排放情况

本项目运营期产生的固废主要有焚烧炉炉渣、飞灰、废活性炭、废水处理污泥、生活垃圾、废机油、废布袋、废液、废含油抹布和手套等。

#### (1) 炉渣

垃圾焚烧后从炉底排出的残渣经除渣机出炉即以水冷, 然后输送至渣坑。根据对同类生活垃圾炉渣浸出试验资料, 炉渣属一般固体废物, 炉渣的主要成份MnO、SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>以及少量废金属等。按照项目运营材料统计, 本项目炉渣产生量为65000t/a。炉渣送至盱眙绿富域科技有限公司用于综合利用。综合利用协议见附件。

#### (2) 飞灰

垃圾焚烧过程中飞灰主要来源于锅炉对流受热面及尾部重力沉降和振打沉降的飞灰与烟气净化系统中除酸与除尘过程收集的飞灰(包括烟气自身含有的颗粒物及与石灰反应的生产物、吸附烟气污染物的活性炭粉等)。飞灰主要成分包

括 SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物，还有 Hg、Mn、Mg、Sn、Cd、Pb、Cr 等重金属元素、以及痕量级二噁英类等有机物及其他种类污染物，属于危险废物。按照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环发[2008]82号）规定，“积极鼓励焚烧飞灰的综合利用，但所用技术应确保二噁英的完全破坏和重金属的有效固定、在产品的生产过程和使用过程中不会造成二次污染”。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定，“生活垃圾焚烧飞灰和医疗废物废水残渣（包括飞灰、底渣）经处理后满足下列条件，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置”。

本项目飞灰及反应生成物产生量约 14500t/a，本项目中的飞灰固化螯合后进行鉴别，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中填埋标准要求后，送圣元环保飞灰填埋场进行填埋处理。不符合填埋要求的危险废物必须委托有资质单位安全处置。

### （3）渗滤液处理站污泥

污泥来自污水处理站，经污泥干化设备后的污泥饼（含水率 80%），全部回焚烧炉焚烧处理。

### （4）废活性炭

焚烧炉停炉的非正常工况下，在垃圾坑侧壁平台设置活性炭除臭装置，内置活性炭吸附恶臭气体。活性炭更换产生少量废活性炭，产生量约为 2t/a，除臭装置产生的废活性炭进入垃圾焚烧炉焚烧。烟气处理产生的废活性炭跟飞灰一起固化填埋。

### （5）生活垃圾

本项目日常办公、生活产生的生活垃圾约 20t/d，送本项目焚烧炉焚烧处理。

### （6）废机油

根据项目机械检修情况，每年产生的废机油为 2t，更换下来的废机油委托有资质单位处置。

### （7）废布袋

根据项目两台焚烧炉运行情况，每年因布袋破损等故障更换的废布袋约 50 条，因周期（3 年）更换的废布袋 1#炉约 1050 条，2#炉约 1280 条，故每年平均

更换的废布袋共计 827 条，因废布袋沾染飞灰，每条布袋重约 4.2kg，则废布袋年产生量约 3.47t/a，更换下来的废布袋委托有资质单位处置。

(8) 废液

本项目化学水处理车间化验室和渗滤液处理站化验室可产生少量的废液，产生量约 0.6t/a，委托有资质单位处置。

(9) 废含油抹布和手套

本项目在机械检修时，会产生少量的废含油抹布和手套，产生量约 0.5t/a，掺入生活垃圾处理。

表 2.6-3 营运期固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性鉴别方法	危险性	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	处置方法
1	炉渣	一般废物	垃圾焚烧	固态	垃圾焚烧残渣	-	-	-		65000	委外制砖综合利用
2	飞灰及反应生成物	危险废物	垃圾焚烧炉、烟气除尘器	固态	颗粒物及重金属	浸出毒性鉴别	毒性	HW18	772-002-18	14500	固化后送飞灰填埋场填埋
3	污泥	一般废物	污水处理	固态	有机物、无机物等	-	-	-		2400	送焚烧炉焚烧
4	生活垃圾	一般废物	日常办公	固态	食品废物、纸、纺织物等	-	-	-		20	送焚烧炉焚烧
5	废活性炭	一般废物	非正常工况除臭装置	固态	附着恶臭气体	-	-	-		2.0	送焚烧炉焚烧
6	废机油	危险废物	机械检修	液态	废矿物油	易燃性鉴别	易燃性	HW08	900-218-08	2.0	委托有资质单位处置
7	废布袋	危险废物	烟气处理	固态	颗粒物及重金属	浸出毒性鉴别	毒性	HW49	900-041-49	3.47	委托有资质单位处置
8	废液	危险废物	化学水处理车间化验室、渗滤液处理站化验室	液态	化学实验废液	腐蚀性鉴别	腐蚀性	HW49	900-047-49	0.6	委托有资质单位处置
9	废含油抹布和手套	危险废物	机械检修	固态	废矿物油	易燃性鉴别	易燃性	HW49	900-041-49	0.5	掺入生活垃圾处理

表 2.6-4 本项目主要污染物“三本帐”一览表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	环评批 的总量 (t/a)	是否满足 污染物排 放总量指 标要求	
废水	COD	2947.931	2943.976	3.9554	28.271	满足	
	BOD	1838.663	1837.872	0.7911	/	/	
	SS	734.643	734.247	0.7911	/	/	
	NH <sub>3</sub> -N	74.335	73.543	0.3955	2.851	满足	
废气	有组织	烟尘	13720	13706.28	13.72	18.63	满足
		SO <sub>2</sub>	218.03	141.72	76.31	129.595	满足
		NO <sub>x</sub>	478.92	191.57	287.35	382.534	满足
		二噁英类	8.7 (g/a)	8.526 (g/a)	0.174 (g/a)	/	/
		HCl	1190	1130.5	59.5	/	/
		CO	156.16	78.08	78.08	/	/
固废	炉渣	65000	65000	0	/	/	
	飞灰及反应生成物	14500	14500	0	/	/	
	污泥	2400	2400	0	/	/	
	生活垃圾	20	20	0	/	/	
	废活性炭	2.0	2.0	0	/	/	
	废机油	2.0	2.0	0	/	/	
	废布袋	3.47	3.47	0	/	/	
	废液	0.6	0.6	0	/	/	
废含油抹布和手套	0.5	0.5	0	/	/		

### 3.6.4 特征污染物识别情况

污染物项目应根据保守性原则，按照调查确定的地块内外潜在的污染源和污染物，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的监测分析项目。选择地块内工业生产主要的产品及中间产物、原材料及排放污染物质中具有危害性、不易分解的特征污染物。企业相关有毒有害物质信息清单见附件 2。

项目涉及的有毒有害物质为氯化氢、重金属（汞、镉、铅、锌）、氟化物、二噁英类、苯并（a）芘、砷、石油烃、氨氮。

表 2.6-5 地块内相关特征污染物分析

序号	涉及的有毒有害物质	判别原因	检测指标
1	氯化氢	城市垃圾中含有塑料和多种有机氯化物材料，主要含氯有机物焚烧热分解产生，如 PVC 塑料、含氯消毒或漂白的废弃垃圾在燃烧过程中会生成 HCl。	pH

2	重金属	垃圾焚烧炉废气含有 Hg、Cd、Pb、Zn	重金属 7 项、锌
3	氟化物	氟化物产生于垃圾中氟碳化物的燃烧，如氟塑料废弃物、含氟涂料等	总氟化物
4	二噁英类	生活垃圾在焚烧过程中可能产生二噁英	二噁英类
5	苯并(a)芘、砷	项目燃料使用煤 29111t/a。	重金属 7 项、SVOCs11 项
6	石油烃	采用轻质柴油作为启动及助燃燃料	石油烃 (C10~C40)
7	氨氮	原料中使用氨水，氨氮易挥发，但可能对地下水产生影响，因此同时地下水中加测氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)	氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)

### 3.7 污染防治措施

#### 3.7.1 废气环境保护措施

##### (1) 焚烧炉烟气环保措施

根据现场调查，建设单位已按环评报告和批复文件的要求落实了焚烧炉烟气污染控制措施，每台炉燃烧烟气均单独配套烟气治理设施。本项目一期烟气处理工艺为“SNCR 脱硝（炉内）+半干式综合反应塔+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”，二期烟气处理工艺为“SNCR 脱硝（炉内）+旋转喷雾吸收塔（半干式）+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”。

##### (2) 恶臭气体控制措施

###### ①恶臭气体的隔离

a.垃圾运输车辆采用专用密闭式垃圾运输车辆；

b.垃圾贮坑封闭，垃圾贮坑采取自动快速启闭的卸料门，卸料门处于常闭状态，只在卸料时开放。

c.垃圾贮坑侧渗滤液收集池采取加盖密闭处理，收集池气体引入垃圾贮坑，由一次风机和二次风机抽吸送焚烧炉焚烧。

###### ②恶臭气体防治措施

a.垃圾贮坑密闭，用风机抽臭气送入焚烧炉焚烧、保持贮坑负压，从垃圾坑抽取的气体送焚烧炉作为燃烧空气，在焚烧炉内将臭气高温分解。

b.渗滤液调节池和厌氧处理系统设置恶臭废气收集系统，收集后通入垃圾储坑。垃圾坑采用负压，燃烧所需的一次空气均从垃圾坑中抽出；在全厂停炉检修期间，储坑内臭气经活性炭废气净化器通过主厂房顶排气筒排放。

③其它恶臭控制措施

a.对垃圾储坑规范操作管理，降低臭气产生。利用抓斗对垃圾的搅拌翻动，可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭的发生。

b.垃圾顶部设有抽风机，在全厂停炉时启用，以防停炉期间甲烷等可燃物积聚。抽取的空气通过活性除臭设备除臭后排放。

c.运行阶段，主要通过加强管理来对臭气进行控制，如尽量减少全厂停产频率、一次抽风系统保持正常运转、进厂垃圾车采用封闭式车辆、垃圾贮存池卸料门不用时关闭，使垃圾坑密闭化等。

(3) 飞灰固化粉尘

本项目燃烧产生的飞灰通过气力系统输送至飞灰固化车间，飞灰固化过程是全密闭的，部分飞灰起尘后进入空气，经布袋除尘器除尘后达标排放。

(4) 其他粉尘

石灰、活性炭进仓时会产生含尘废气，项目在石灰和活性炭贮仓的顶部各设置1个仓顶除尘器，仓顶除尘器属于布袋除尘器，含尘废气经仓顶除尘器除尘处理后进行灰气分离，布袋除尘器收集到的颗粒物采用振打方式清灰，振打后掉落回到各自贮仓。

### 3.7.2 水污染防治措施

渗滤液处理站处理工艺进行优化，处理工艺末端增加反渗透工艺，最终形成“反应池+沉淀池+调节池+高效厌氧反应器+两级 A/O 反应器+MBR+NF+RO”的工艺处理路线，原有的“芬顿反应+化学沉淀”作为备用系统。其中经渗滤液处理站“反应池+沉淀池+调节池+高效厌氧反应器+两级 A/O 反应器+MBR+NF”处理达到盱眙城南污水处理厂接管标准的废水进入市政污水管网，经渗滤液处理站“反应池+沉淀池+调节池+高效厌氧反应器+两级 A/O 反应器+MBR+NF+RO”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“敞开式循环冷却水系统补充水”标准的废水回用于生产。

### 3.7.3 地下水污染防治措施

#### 1、地下水防渗措施

为了进一步保护地下水资源，工程对垃圾坑、渗滤液收集池、渗滤液处理站、厂区垃圾贮运路线等采取防渗处理措施。详见表 2.7-1。

表 2.7-1 防渗措施

防渗位置	环评设计	实际建设
事故池及厂内渗滤液处理站	基础采取三合土铺底，再在上层铺10-15cm的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗	同环评
垃圾贮坑	采用钢筋混凝土自防水并涂聚合物水泥基防水涂膜，内表面采用环氧树脂砂浆抹面防渗防腐处理	同环评
厂区地面	除绿化区外全部进行水泥硬化处理，采取三合土铺底，再在上层铺15-20cm的水泥进行硬化	同环评
排水管道	采用耐腐塑料管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理	同环评
循环水池	采用水泥硬化防渗	同环评
渗滤液收集池、飞灰处置系统	选择天然粘土防渗衬层、单层人工合成材料衬层或双层人工合成材料防渗衬层作为防渗衬层	同环评

#### 2、地下水监控

在垃圾坑附近设置了 1 个监测井，在地下水上游设置了 1 个监测井。对地下水进行跟踪监测，随时掌握区域地下水动态和水质变化，将信息及时反馈到市、县环保主管部门，及时采取相应的有效的保护措施。

### 3.7.4 固体废物处置措施

本项目运营期产生的固废主要有焚烧炉炉渣、飞灰、废活性炭、废水处理污泥、生活垃圾、废机油、废布袋、废液、废含油抹布和手套等。

#### (1) 炉渣

垃圾焚烧后从炉底排出的残渣经除渣机出炉即以水冷，然后输送至渣坑。根据对同类生活垃圾炉渣浸出试验资料，炉渣属一般固体废物，炉渣的主要成份 MnO、SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 以及少量废金属等。炉渣送至盱眙绿富域科技有限公司用于综合利用。综合利用协议见附件。

#### (2) 飞灰

垃圾焚烧过程中飞灰主要来源于锅炉对流受热面及尾部重力沉降和振打沉降的飞灰与烟气净化系统中除酸与除尘过程收集的飞灰(包括烟气自身含有的颗

颗粒物及与石灰反应的生产物、吸附烟气污染物的活性炭粉等)。飞灰主要成分包括 SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物,还有 Hg、Mn、Mg、Sn、Cd、Pb、Cr 等重金属元素、以及痕量级二噁英类等有机物及其他种类污染物,属于危险废物。按照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局,环发[2008]82号)规定,“积极鼓励焚烧飞灰的综合利用,但所用技术应确保二噁英的完全破坏和重金属的有效固定、在产品的生产过程和使用过程中不会造成二次污染”。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)规定,“生活垃圾焚烧飞灰和医疗废物废水残渣(包括飞灰、底渣)经处理后满足下列条件,可以进入生活垃圾填埋场填埋处置”。

本项目飞灰固化整合后进行鉴别,达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中填埋标准要求后,送圣元环保飞灰填埋场进行填埋处理。不符合填埋要求的危险废物必须委托有资质单位安全处置。

#### (3) 渗滤液处理站的污泥、废活性炭、生活垃圾

本项目生产过程中产生的渗滤液处理站的污泥、事故排风除臭系统的废活性炭以及员工办公、生活过程中产生的生活垃圾,属一般工业固废,由本厂回收后,送入主厂房垃圾贮坑,掺入生活垃圾中焚烧处理。烟气处理产生的废活性炭跟飞灰一起固化填埋。

#### (4) 废机油、废布袋和废液

本项目运营过程中产生的废机油、废布袋和废液,均属于危险废物,委托有资质单位处置。

#### (5) 废含油抹布和手套

本项目在机械检修时,会产生少量的废含油抹布和手套,掺入生活垃圾处理。

### 3.8 历史土壤和地下水环境监测信息

该企业未进行相关监测。

## 4 排查方法

### 4.1 资料收集

主要收集重点监管单位基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单。资料收集建议清单见表 4.1-1，重点监管单位可根据实际情况增减有关材料。

表 4.1-1 建议收集的资料清单

信息	信息项目	是否存档	备注
基本信息	企业总平面布置图及面积	是	
	重点设施设备分布图	是	
	雨污管线分布图	是	
生产信息	企业生产工艺流程图	是	
	化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况	是	
	涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息	否	
	相关管理制度和台账	否	
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）	是	
	竣工环保验收报告	是	
	环境影响后评价报告	是	
	清洁生产报告	否	
	排污许可证	是	
	环境审计报告	否	
	突发环境事件风险评估报告及应急预案	是	
	废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账	是	
	土壤和地下水环境调查监测数据	否	无
	历史污染记录	否	无
已有的隐患排查及整改台账	否	未进行	
重点场所、设施设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况	是	
	重点设施、设备操作手册以及人员培训情况	是	
	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况	是	

### 4.2 人员访谈

必要时，可与各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等

访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。

2021年9月1日，我单位技术人员针对江苏圣元环保电力有限公司各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等进行了相关访谈。

根据人员访谈可知，企业成立时间为2012年7月12日，成立之前企业经营范围与本次调查企业基本一致，均为垃圾焚烧发电；企业内未曾见到厂区内堆放外来土壤或固体废物，存在工业废水排放沟渠或渗坑，均采取相关硬化防渗处理措施；厂区内有垃圾贮坑、硫酸储罐等地下设施，未发生过过泄露；厂区内有工业废水的地下输送管道或储存池，未发生过过泄露；厂区南侧存在一座已封场的垃圾填埋场，厂区及相邻地块未发生过化学品泄漏或其他环境污染事故；对于厂区内设施设备运行管理，固体废物管理，企业均设有完善的环境保护措施，人员访谈表详见附件3。

### 4.3 重点场所或者重点设施设备确定

识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，编制土壤污染隐患重点场所、重点设施设备清单。若邻近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所，见表4.3-1，本企业重点场所或者重点设施设备见附件4。

表 4.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

### 4.4 现场排查方法

重点监管单位应当结合生产实际开展排查（排查技术要点参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》附录A），重点排查：

1.重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2.在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3.是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

## 5 土壤污染隐患排查

按照《工业企业土壤隐患排查和整改指南》的相关要求，对我单位内部以下重点关注对象进行综合排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。对发现有存在严重污染情况者，及时上报相关机构、责任部门并及时处理。

### 5.1 重点排查对象

#### 5.1.1 散装液体存储

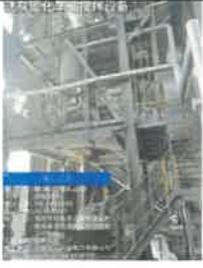
- 1、地下储罐经现场排查，厂区内不涉及地下储罐。
- 2、地表储罐及半地下储罐。

表 4-1 地表储罐的土壤污染可能性分析表

储罐的施工设计及日常运行管理标准						场地有无该设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	
无渗漏措施的单层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等	无	无	有	极易产生污染	无
无渗漏措施的双层罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	有	无	有	易产生污染	无
有渗漏设施的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	无	无	完善	可能产生	有
有防渗和检测的储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略	有
不渗漏的密闭储罐	进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽、围堰等	专门的储存管理	定期检测	专业人员和设施	可忽略	无

经现场排查，厂区内地表储罐排查情况如下：

表 4-2 地表储罐现场排查情况

储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
配药罐		设置了围堰、液位仪、截留沟。围堰采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，围堰内地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
飞灰搅拌设备		设置了围堰、液位仪、截留沟。围堰采用了混凝土进行重点防渗，围堰内地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
空压机房储气罐		围堰采用了混凝土进行重点防渗，围堰内地面无破损。有截流沟、液位仪，罐体法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
盐酸罐		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+大理石防渗层进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
加药槽		设置了截流沟。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
浓水箱		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
产水箱		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
MBR 产水箱		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
污水处理加药箱		地面采用了混凝土+大理石防渗层进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
清洗水箱		地面采用了混凝土+大理石防渗层进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
厌氧罐		设置了截流沟、液位仪。地面采用了混凝土+大理石防渗层进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
化水车间过滤器		设置了截流沟，地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
化水车间阴阳床		设置了截流沟，地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
化水车间除盐水箱		设置了截流沟，地面采用了抗渗混凝土防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
化水车间中间水箱		地面采用了抗渗混凝土+环氧地坪防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
盐酸储罐		地面采用了混凝土+环氧地坪进行防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
液碱储罐		设置了围堰，地面采用了抗渗混凝土进行防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
硫酸储罐		半地下，坑底和侧壁采用了抗渗混凝土防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
氨水罐		地面采用了混凝土进行防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
石灰制浆罐		设置了围堰，地面采用了抗渗混凝土进行防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

储罐名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
化水车间过滤器		设置了围堰，地面采用了抗渗混凝土+环氧地坪进行防渗处理，地面无破损。进料口、出料口、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

3、离地的悬挂储罐（水平或垂直）经现场排查，厂区内不涉及离地的悬挂储罐。

#### 4、水坑或渗坑

表 4-3 水坑或渗坑的土壤污染可能性分析表

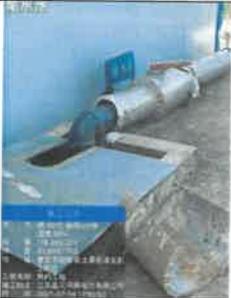
水坑或渗坑的施工设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	
无防渗设施的水坑或渗坑	废水	无或简单	无	无	极易产生污染	无
有简单防渗设施水坑	废水	无或简单	定期检测	无	易产生污染	无
不渗漏的密闭收集设施	废水、雨水	无或简单	定期检测	无	可能产生	有
不渗漏的密闭收集设施	雨水	有	有	管理完善	可忽略	有

经现场排查，厂区内水坑或渗坑排查情况如下：

表 4-4 水坑或渗坑现场排查情况

水坑或渗坑名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
调节池		2个，采用抗渗混凝土进行重点防渗，使用单组分聚脲防腐材料。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

水坑或渗坑名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
沉砂池		1个, 采用抗渗混凝土进行重点防渗, 使用单组分聚脲防腐材料。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
浓水池		1个, 采用抗渗混凝土进行重点防渗, 使用单组分聚脲防腐材料。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
污泥池		1个, 采用抗渗混凝土进行重点防渗。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
上清液池		1个, 采用抗渗混凝土进行重点防渗。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
清水池		1个, 采用抗渗混凝土进行重点防渗。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
硝化池		2个, 采用抗渗混凝土进行重点防渗。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

水坑或渗坑名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
尾水池		采用抗渗混凝土进行重点防渗。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
渣坑沉淀池		2个，采用混凝土进行重点防渗。池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
渗滤液收集池	地埋式收集池，无法进行照片拍摄。	1个，采用混凝土进行重点防渗，池体及周边无裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
垃圾贮坑		卸货平台在整体建筑2楼，卸料大厅采用钢筋混凝土结构，轻钢屋面。采取“环氧涂料+抗渗混凝土”防渗。地面存在裂缝、存在“跑、冒、滴、漏”现象。	可能产生	无

### 5.1.2 散装液体转运

#### 1、装车与卸货

表 4-5 装车与卸货平台的土壤污染可能性分析表

装车与卸货平台的施工设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	
无防渗设施的装卸平台	加油管	有	罐装软管里的检测装置	有	易产生污染	无

有防渗设施的装卸平台	加油管、基槽	有	罐体检测	有	可能产生	有
有防渗设施和收集容器的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体检测	专业人员和设备	可忽略	有
密闭不渗漏的装卸平台	溢流收集装置	有	罐体检测	完善管理	可忽略	无
有溢流收集装置的液体抽吸点	溢流收集装置	有	有	专业人员和设备	可忽略	无
无渗漏和溢流收集装置的进、出料口	溢流收集装置	有	无	无	极易产生污染	无
密闭不渗漏的进、出料口	溢流收集装置	有	有	完善管理	可忽略	无

经现场排查，厂区内装车和卸货平台排查情况如下：

表 4-6 装车和卸货平台现场排查情况

装车和卸货平台名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
垃圾卸料车间		卸货平台在整体建筑 2 楼，卸料大厅采用钢筋混凝土结构，轻钢屋面。采取“环氧涂料+抗渗混凝土”防渗。地面存在裂缝、存在“跑、冒、滴、漏”现象。	可能产生	无
垃圾运输通道		垃圾运车通过运输通道进入卸货平台，通道地面有破损，不存在“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

渗滤液收集池		采用混凝土进行重点防渗，池体及周边存在裂缝、无“跑、冒、滴、漏”现象。	可能产生	无
出渣间废水收集池		未设置围堰，地面采用了抗渗混凝土进行防渗处理，地面无破损。地面存在“跑、冒、滴、漏”现象。	可能产生	无

2、管道运输

表 4-7 管道运输的土壤污染可能性分析表

系统设计及日常管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	
无防渗设计的地下或提升管道	阀门、法兰	无	无	有	极易造成污染	无
无防渗设计	阀门、法兰	有	定期检测	有	可能产生	无
有防腐/阴极保护设计的管道	阀门、法兰	有	阴极保护监测	专业人员和设备	可能产生	无
有泄漏检测的双层或提升管道	阀门、法兰	有	定期泄漏监测	专业人员和设备	可忽略	有

经现场排查，厂区生产过程中输送管道排查情况如下：

表 4-8 管道运输现场排查情况

管道名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
室内污水管线		输送方式地埋输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可忽略

管道名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
室外污水管线		输送方式地埋输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可忽略
循环水管		输送方式地埋输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可忽略
飞灰输送管线		输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可忽略
进油口		输送方式架空输送。阀门、法兰等无“跑、冒、滴、漏”现象，厂区专人负责日常巡查，针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	可忽略

### 3、泵传输

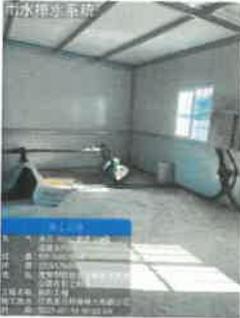
表 4-9 泵传输的土壤污染可能性分析表

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	
无防护设施泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	无	极易造成污染	无
有防护设施的泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	有	易造成污染	无
没有溢流收集设施的泵	齿轮，泵轴	有	泵观测	有	极易造成污染	无
无防护设施的普通泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	完善管理	极易造成污染	无
有防护设施的普通泵	齿轮，泵轴	无	泵观测	完善管理	可能产生	有

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	监测	事故管理	土壤污染可能性	
有溢流收集和防渗设施的普通泵	溢流口	有	泵观测	专业人员和设备	可忽略	有

经现场排查，厂区内泵传输排查情况如下：

表 4-10 泵传输现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
消防水泵		设置在单独房间内，地面采用混凝土+环氧地坪进行重点防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略
循环水泵		设置在单独房间内，地面采用混凝土+环氧地坪进行重点防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略
油泵房		泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略
雨水排水泵		设置在单独房间内，泵周围地面采用混凝土防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，观测是否有泄漏痕迹，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	可忽略

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
飞灰提升泵		泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等存在“跑、冒、滴、漏”现象。	可能产生

4、开口桶的运输经现场排查，厂区内不涉及开口桶的运输。

### 5.1.3 散装和包装材料的存储与运输

1、散装商品的存储和运输经现场排查，厂区内不涉及散装商品的存储和运输。2、固态物质的存储与运输

表 4-11 固态物质的存储与运输的土壤污染可能性分析表

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督/监测	事故管理	土壤污染可能性	
无包装或容器、或易碎包装	包装材质	无	有	无	极易造成污染	无
有包装，但无防护设施/容器	包装材质	有	有	完善管理	易造成污染	无
包装规范，有防护设施/容器	包装材质	有	有	专业人员和设施	可忽略	有

经现场排查，厂区固态物质的存储和运输排查情况如下：

表 4-12 固态物质的存储和运输现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
螯合剂存储车间 )		单层，塑料材质，设置了托盘。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
硫酸亚铁暂存区		内塑外编的袋装，加强管理，防止包装破损或泄漏，同时设置了泄漏事故的应急管理辦法。	可忽略	无
化水车间药品仓库		内塑外编的袋装，加强管理，防止包装破损或泄漏，同时设置了泄漏事故的应急管理辦法。	可忽略	无
阻垢剂暂存仓库		单层，塑料材质，设置了托盘。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无
杀菌剂暂存仓库		单层，塑料材质。地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面无破损。无“跑、冒、滴、漏”现象。	可忽略	无

#### 5.1.4 其他活动

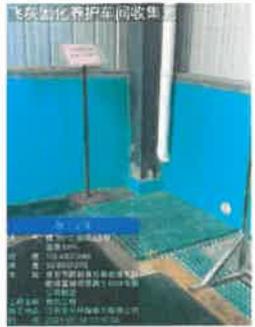
##### 1、 公司污水处理与排放

表 4-13 公司污水处理与排放的土壤污染可能性分析表

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	检测	事故管理	土壤污染可能性	
无防渗措施的地下水道	管道材料、连接口	无	无	无	极易造成污染	无
有防渗措施的地下水道	管道材料、连接口	无	无	有	易造成污染	无
防渗及其它防护措施齐全的地下水道	管道材料、连接口	规范	定期检测	专业人员和设施	可忽略	有
无防渗措施的地面管道	管道材料、连接口	有	无	有	易造成污染	无
有防渗及其它措施的地面管道	材料、接头	有	定期检测	专业人员和设施	可忽略	无
对污泥无防渗、收集和处置措施	污泥集容器, 堆存	无	无	无	极易造成污染	无
对污泥有防渗收集, 但无处置措施	污泥处置与去向	有	有	有	易造成污染	无
对污泥有防渗、收集和处置措施	污泥收集、处置与去向	规范	定期检测	专业人员和设施	可忽略	无

经现场排查, 公司污水处理与排放排查情况如下:

表 4-14 公司污水处理与排放现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
飞灰固化收集池		周围设置地沟, 地面采用“混凝土垫层+环氧涂料+抗渗混凝土”, 同时内壁进行防渗处理, 地沟无裂纹、破损。	可忽略	无

飞废水池		采用“混凝土垫层+环氧涂料+抗渗混凝土”，内壁进行防渗处理，池体无裂纹、破损。	可忽略	无
渗滤液处理站		厌氧罐周围设置地沟，地沟深度30cm，内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无
污水排放口		厌氧罐周围设置地沟，地沟深度30cm，内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无
尾水池		厌氧罐周围设置地沟，地沟深度30cm，内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无

## 2、紧急收集装置

表 4-15 紧急收集装置的土壤污染可能性分析表

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	检查/监测	事故管理	土壤污染可能性	
防护措施不全的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	有	有	易造成污染	无

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	检查/监测	事故管理	土壤污染可能性	
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生	无
有防腐/阴极保护的地下收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期监测	专业人员与设施	可忽略	无
有防护措施地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	无	有	可能产生	无
不渗漏的地上收集装置	基槽、进料口和出料口	有	定期检查	专业人员与设施	可忽略	有

经现场排查，厂区内紧急收集装置排查情况如下：

表 4-16 紧急收集装置现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
事故应急池		采用“混凝土垫层进行防渗处理，厂区定期对事故应急池进行巡查检测，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略
雨水收集池		采用“混凝土垫层进行防渗处理，，厂区定期对雨水收集池进行巡查，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略

## 3、车间储存

表 4-17 车间储存的土壤污染可能性分析表

系统设计及日常运行管理标准						排查场地有无该项设施
施工/设计	重点	特殊运行维护	监督	事故管理	土壤污染可能性	
无车间储存	收集点和堆放点	无	无	无	易产生污染	无
有车间存储、无防护设施	存储类型	无	无	无	易产生污染	无
有防护设施的车间存储	滴油盘、存储点	有	有	专业人员及设施	可忽略	有

厂区内车间储存排查情况如下：

表 4-18 车间储存现场排查情况

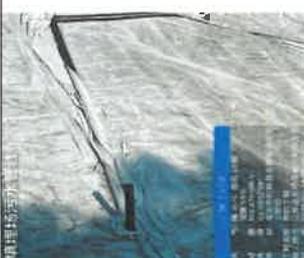
名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
机修车间		地面采用了混凝土+环氧地坪进行防渗处理，地面有破损，无滴油盘。厂区定期进行巡查，对车间进行完整的维护，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略
危废暂存间		地面采用了“抗渗混凝土+SBS改性沥青防水卷材”进行防渗处理，危废用托盘盛放，地面无破损，厂区定期进行巡查，对暂存间进行完整的维护，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略
飞灰固化养护车间		地面采用了混凝土+环氧地坪进行防渗处理，地面无破损，无滴油盘。厂区定期进行巡查，对车间进行完整的维护，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略

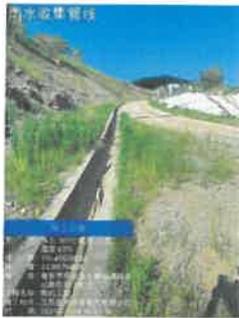
名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性
化水车间实验室		地面采用了混凝土+大理石防渗层进行防渗处理,地面无破损。厂区定期进行巡查,对车间进行完整的维护,同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略

### 5.1.5 填埋场

经现场排查,公司填埋场排查情况如下:

表 4-14 公司污水处理与排放现场排查情况

名称	现场照片	场地排查情况	土壤污染可能性	备注
填埋场		采用“混凝土垫层+HPDE膜,周围设置地沟,地沟深度 50cm,内壁进行防渗处理。”	可忽略	无
填埋场污水管线		采用“混凝土垫层+HPDE膜,周围设置地沟,地沟深度 50cm,内壁进行防渗处理。”	可忽略	无
填埋场沉淀池		采用“混凝土垫层+环氧涂料+抗渗混凝土”,地沟深度 30cm,内壁进行防渗处理,地沟无裂纹、破损。	可忽略	无

雨水收集沟		采用“混凝土垫层+环氧涂料+抗渗混凝土”，地沟深度30cm，内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无
填埋场隔离带		采用“混凝土垫层+HPDE膜，周围设置地沟，地沟深度50cm，内壁进行防渗处理。	可忽略	无
渗滤液收集池		厌氧罐周围设置地沟，地沟深度30cm，内壁进行防渗处理，地沟无裂纹、破损。	可忽略	无

## 5.2 企业日常环境管理制度及执行情况

### 5.2.1 企业重点设施、设备的定期维护情况

企业内不同设备设施均设置负责人，进行定期检查，确保及时发现污染隐患。公司设置了环保管理人员和专职操作人员，明确环保岗位责任制及处理设施操作规程。建立健全了各项环保规章制度，档案管理规范。污染设施的运行及环境管理工作由安环部直接负责，并制定安全环保管理人员详细职责，设专人负责各类环保设施、设备的运行与维护，严格执行定期检查、维修及维修后验收制定，每天检查环保设备的运行情况，保证运行时间和正常运转率。对化工容器、储罐、管道等对生产设施进行合理设计，严格执行安全操作规程、加强监控及维护保养工作，可有效防止容器爆炸、腐蚀、泄露中毒等事故发生。

### 5.2.2 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况

江苏圣元环保电力有限公司建立了自己的环境突发事件应急救援队伍，并定期进行培训和演练，具备应对环境突发事件的应急反应能力。公司已与周边企业达成应急救援协议，在事故应急时周边企业将会进行资源，共享应急救援物资。根据应对突发环境事件的物资保障需求，购买了与企业突发环境事件相适应的应急救援器材。

为了提高对突发事件的处置能力，该公司定期开展应急演练活动。公司每年组织了一次企业级环境事故演练，此次演练参加人员主要为管理人员、生产性人员。开展演练，检验预案，锻炼队伍，有效地提升了各级应急处置的能力。为切实提高员工的应急意识和应急能力，加强对安全生产科普知识宣传。每年六月安全生产月活动期间，该公司都以培训、宣传栏等形式面向员工宣传普及应急、预防、避险、自救、互救、减灾等知识，努力提高员工应对各种突发事件的综合素质，为应急管理工作顺利开展营造良好的氛围。

### 5.2.3 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况

公司环境保护管理制度较完善，公司环境管理采取总经理负责制，负责领导本公司的环境保护工作的管理与监测任务，定期组织职工学习行业的环保法律法规的有关规定及地方的环保要求，指导公司环保办公室开展环保日常管理工作。公司设置了环保管理人员和专职操作人员，明确环保岗位责任制及处理设施操作规程。建立健全了各项环保规章制度，档案管理规范。污染设施的运行及环境管理工作由安环部直接负责，并制定安全环保管理人员详细职责，设专人负责各类环保设施、设备的运行与维护，严格执行定期检查、维修及维修后验收制定，每天检查环保设备的运行情况，保证运行时间和正常运转率。同时公司加强环保运行体系管理，组织修订完善了相关管理文件，细化了相关作业指导书，定期对员工进行了专业理论和操作技能培训，使环保运行管理水平得到了提高，保障了环保有效运行。同时在重点设备设施上设置警示牌，降低相关环境事故的发生率。

## 5.3 工业活动中可能造成土壤污染的物质

通过对场地各个区域的排查和生产过程原辅料、产品的调查了解，场地潜在污染物来源于生活垃圾焚烧、生活垃圾运输过程以及垃圾渗滤液处理产生的重金

属、二噁英、氟化物、VOCs、SVOCs等，潜在的污染途径包括渗滤液管道等可能发生“跑、冒、滴、漏”的现象，经降雨淋滤进入土壤。污染区域主要为垃圾焚烧车间、垃圾坑、渗滤液处理站、垃圾运输栈道等。

#### **5.4 隐患排查台账**

重点监管单位应按照整改措施及时进行隐患整改，形成隐患整改台账。土壤污染隐患排查台账见表 5.4-1。

江苏圣元环保电力有限公司土壤污染隐患排查报告

表 5.4-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称		江苏圣元环保电力有限公司		所属行业		化学原料和化学制品制造业	
现场排查负责人(签字)		姚震		排查时间		2021.9.1	
序号	涉及工 业活动	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注	
1	垃圾存 储	E:118.485521 N:32.955409		地面存在裂缝、 地面存在“跑、 冒、滴、漏”现象	修补破损的环氧地 坪; 定期检查泄漏检测 设施,确保正常运 行; 日常目视检查; 日常维护。	限期 3 个月整改完毕	
2	收集渗 滤液	E:118.485442 N:32.955286		池体及周边存在 裂缝、无“跑、冒、 滴、漏”现象。	修补破损的防渗层; 定期检查泄漏检测 设施,确保正常运 行; 日常目视检查; 日常维护。	限期 3 个月整改完毕	
3	收集废 水	E:118.485100 N:32.955178		未设置围堰,地 面无破损。地面 存在“跑、冒、滴、 漏”现象。	定期检查泄漏检测 设施,确保正常运 行; 日常目视检查; 日常维护。	限期 3 个月整改完毕	

江苏圣元环保电力有限公司土壤污染隐患排查报告

企业名称		江苏圣元环保电力有限公司		所属行业		化学原料和化学制品制造业	
现场排查负责人(签字)		姚震		排查时间		2021.9.1	
序号	涉及工业活动	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议	备注	
4	运输飞灰	E:118.485103 N:32.954989		泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等存在“跑、冒、滴、漏”现象。	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行；日常目视检查；日常维护。	限期3个月整改完毕	

## 6 结论和建议

### 6.1 隐患排查结论

据现场勘察结果，场地土壤隐患排查结果如下。

表 6.1-1 场地土壤污染隐患排查情况汇总表

土壤污染可能性	设备设施	所在区域	现场情况	潜在的特征污染物
可能产生	垃圾贮坑、渗滤液收集池、出渣间废水收集池、飞灰提升泵	生产车间	地面采用了混凝土+环氧地坪进行重点防渗，地面存在破损。进料口、出料口、法兰等存在“跑、冒、滴、漏”现象。	重金属（汞、镉、铅、锌）、氟化物、二噁英类、苯并（a）芘、砷、石油烃等

### 6.2 整改方案

根据此次企业土壤污染隐患排查结果，该企业内存在部分土壤疑似污染情况，因此对本企业存在土壤污染隐患区域做出如下整改要求和建议：

1、对厂区硬化地面的存在裂缝区域进行修补，重点关注主体车间、设备连接处、污水处理区，物料堆放处的“三防”措施。定期检查泄漏检测设施，确保正常运行、日常目视检查及日常维护。

2、加强化学品药剂、物料转移过程中监督，建立应急机制，一旦发生扬撒、包装破损等现象，及时采取措施集中收集，避免固态物质进入土壤。

### 6.3 隐患整改建议

(1) 场地内加强生产管理，规范生产，落实各项环保措施，确保环保处理设施稳定运行，做好各项应急预案，防止安全、环保等事故发生；

(2) 场地内地下水不可直接作为饮用水使用；

(3) 后续生产过程中，更加重视土壤及地下水的污染防治工作，加强监测频次，落实监管措施，防止地下水污染进一步加深，并对于产生的污染提出对应的风险管控措施。

(4) 对于生产区域加强排查，巩固防渗措施，并对罐区加强管理，检查管

线是否完好，防止跑冒滴漏等污染事件发生。

(5) 做好生产应急预案，开展应急演练，增强事故应急处置能力。

(6) 制定场地土壤及地下水常态化跟踪监测方案，发现问题及时处置。

#### 6.4 对土壤和地下水自行监测工作建议

考虑在江苏圣元环保电力有限公司主厂房、垃圾接收大厅、垃圾贮坑、焚烧跨、烟气处理区域、化水处理间、工业水处理池、工业水泵房、油泵房等区域设置监测点位。具体位置见图 6.4-1。采样工作量汇总表见表 6.4-1。

表 6.4-1 采样工作量汇总表

类型	区域	采样点位 数	钻探深度 (m)	总深度 (m)	送检个数
土壤	主厂房	18	3	45	54
	渗滤液处理区、煤渣堆场	4	3	18	12
	填埋区	8	3	18	24
	表层样	2	/	/	2
	对照点	1	3	3	1
	平行样 (10%)	/	/	/	10
	合计	33	/	81	103
地下水	主厂房	4	6	24	4
	渗滤液处理区、煤渣堆场	2	6	12	2
	填埋区	3	6	18	3
	对照点	1	6	6	1
	平行样 (10%)	/	/	/	1
	合计	10	/	60	11



图 6.4-1a 土壤和地下水布点图 (区域①)

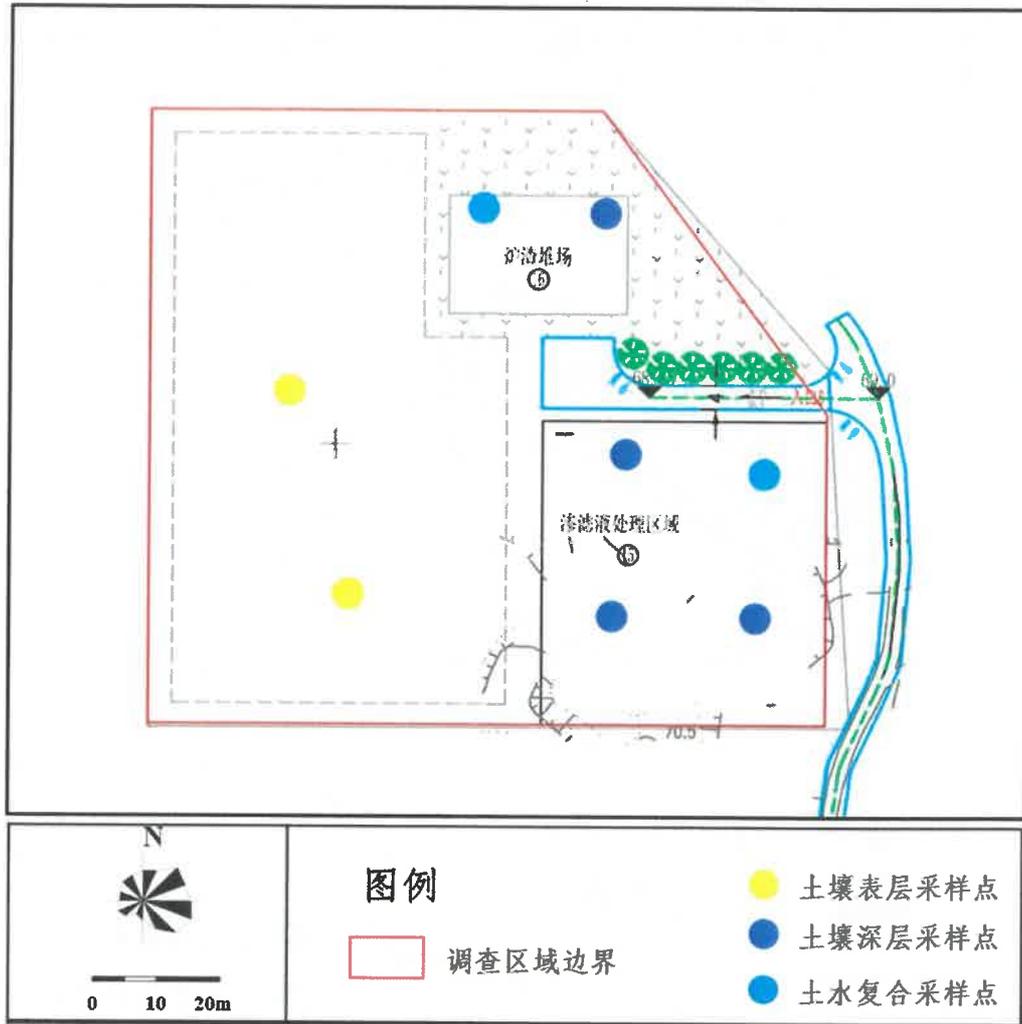


图 6.4-1b 土壤和地下水布点图 (区域②)

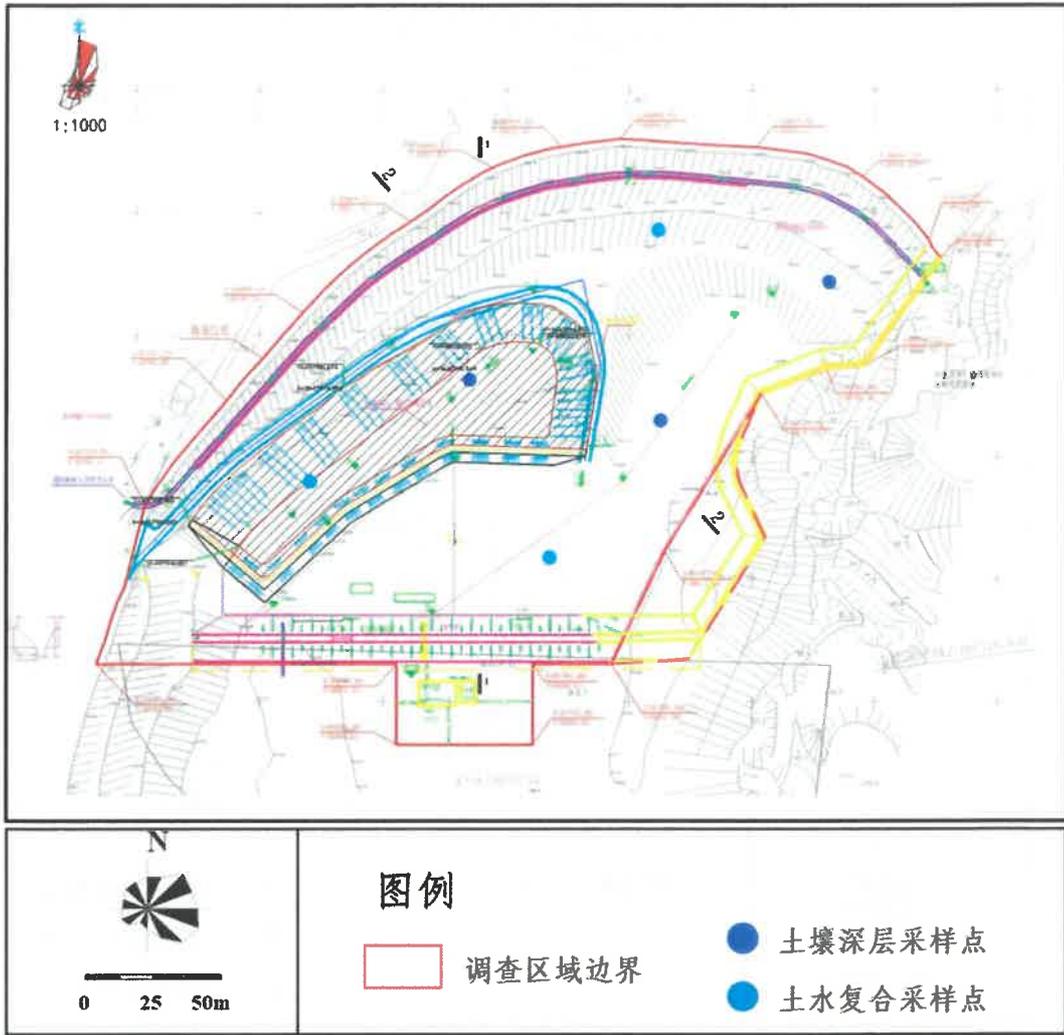


图 6.4-1c 土壤和地下水布点图 (区域③)

污染物项目应根据保守性原则，按照调查确定的地块内外潜在的污染源和污染物，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的监测分析项目。选择地块内工业生产主要的产品及中间产物、原材料及排放污染物质中具有危害性、不易分解的特征污染物。

为了保证本次调查的准确性与科学性，消除因检测项目不全带来的不确定性，本公司技术人员通过前期的资料收集、现场踏勘及人员访谈，明确了地块检测指标。地块内特征污染物为氯化氢、重金属、氟化物、二噁英类、苯并（a）芘、砷、石油烃、氨氮。土壤检测指标设定为 pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本必测指标（重金属 7 项、VOCs 27 项、SVOCs 11 项）、总氟化物、二噁英类、石油烃（C10~C40）；为便于分析土壤中潜在污染物对地下水环境可能产生的影响，地下水检测指标与土壤检测指标相同，同时加测 GB/T 14848 常规指标中的“感官性状及一般化学指标”、“微生物指标”和“毒理学指标”。地块内特征污染物分析见表 6.4-2，具体检测指标见表 6.4-3。

表 6.4-2 地块内相关特征污染物分析

序号	特征污染物	判别原因	检测指标
1	氯化氢	城市垃圾中含有塑料和多种有机氯化物材料，主要含氯有机物焚烧热分解产生，如 PVC 塑料、含氯消毒或漂白的废弃垃圾在燃烧过程中会生成 HCl。	pH
2	重金属	垃圾焚烧炉废气含有 Hg、Cd、Pb、Zn	重金属 7 项、锌
3	氟化物	氟化物产生于垃圾中氟碳化物的燃烧，如氟塑料废弃物、含氟涂料等	总氟化物
4	二噁英类	生活垃圾在焚烧过程中可能产生二噁英	二噁英类
5	苯并（a）芘、砷	项目燃料使用煤 29111t/a。	重金属 7 项、SVOCs11 项
6	石油烃	采用轻质柴油作为启动及助燃燃料	石油烃（C10~C40）
7	氨氮	原料中使用氨水，氨氮易挥发，但可能对地下水产生影响，因此同时地下水中加测	氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)

		氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)	
--	--	---------------------------	--

表 6.4-3 检测指标明细

检测类别	指标数	检测指标
pH	1	pH
重金属	7	汞、铜、铅、镉、镍、砷、六价铬
VOCs	27	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
SVOCs	11	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a, h)蒽、茚并(1, 2, 3-cd)芘、萘
其他	4	总氟化物、二噁英类、石油烃(C10~C40)、锌
地下水加测指标	3	GB/T 14848 常规指标中的“感官性状及一般化学指标”、“微生物指标”和“毒理学指标”

## 7 附件

### 附件 1 平面布置图 (区域①②③)



图 2.3-1a 企业平面布置图 (区域①)

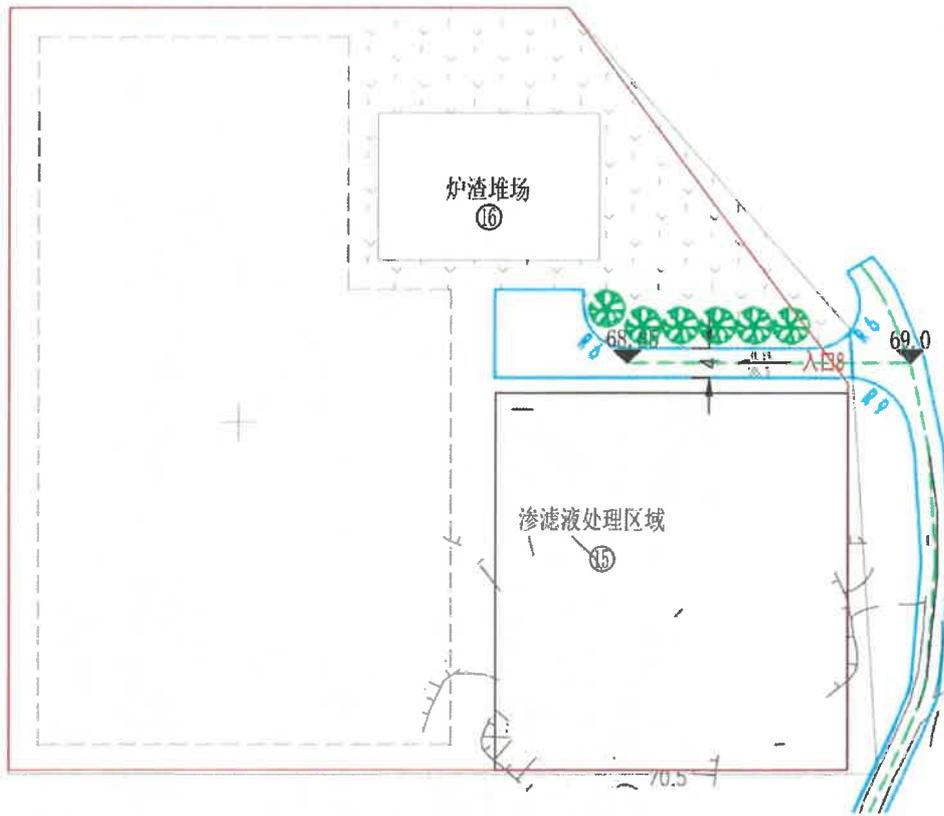


图 2.3-1b 企业平面布置图 (区域②)

新建盱眙生活垃圾卫生填埋场项目地块红线图 (初审意见)

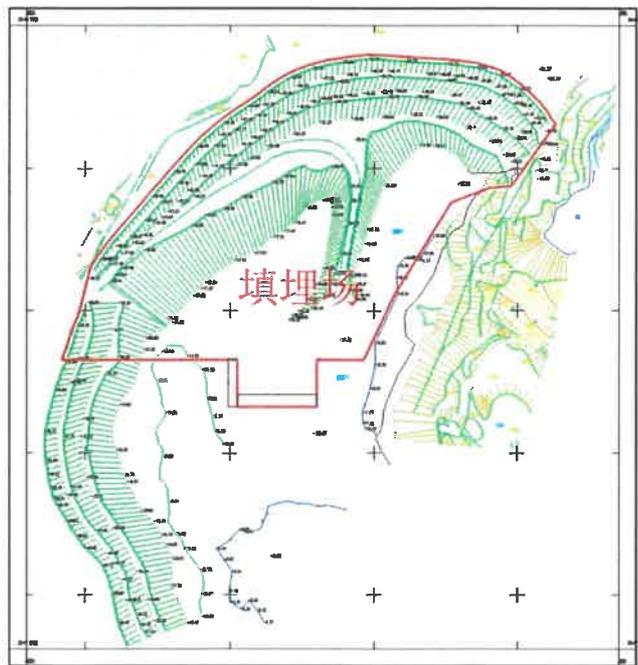


图 2.3-1c 企业平面布置图 (区域③)

## 附件 2 有毒有害物质信息清单

序号	项目	储存方式	全年指标 (t/a)	备注
1	柴油	罐装	150	启停炉使用
2	生物质 (木材)	堆放	150	启停炉使用
3	石灰	石灰仓	3832	烟气净化
4	活性炭	活性炭贮仓	95	烟气净化, 每吨垃圾投入 0.3kg
5	水泥	/	0	飞灰固化
6	螯合剂	桶装	265	飞灰固化
7	氨水	罐装	770	用于炉内脱硝

附件3 人员访谈表

人员访谈表

企业名称:	江苏圣元环保电力有限公司
访谈日期:	2021.9.1
访谈人员	姓名: 姚东 电话: 1258456892 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
受访人员	姓名: 袁春律 电话: 18318871172 职务: 安全 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
① 企业成立时间是什么时候? 成立之前是否存在其他工业企业? 企业经营范围是什么?	
江苏圣元成立于2012.7.4, 存在其他企业  经营范围: 从事城市生活垃圾焚烧发电业务 灰渣资源化综合利用	
② 是否曾见到厂区内堆放外来土壤或固体废物?	
无	
③ 厂区内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是否有无硬化或防渗的情况?	
无	
④ 厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄露?	
地理式煤油储罐  不曾发生过泄露	
⑤ 厂区内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄露?	
渣液回收水池  未发生过泄露	
⑥ 厂区内及相邻厂区是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故?	
未发生过事故	

<p>⑦ 厂区周边是否曾有重污染企业和其它可能的污染隐患?</p> <p>有政府规划的垃圾填埋场</p>	
<p>⑧ 对于厂区内设施设备运行管理, 固体废物管理, 是否有相关的环境保护措施?</p> <p>有环境保护措施</p>	
<p>⑨ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?</p> <p>厂内土壤和地下水未检测到异常污染</p>	
<p>⑩ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?</p> <p>未曾检测到污染</p>	
<p>受访人员签名: 张青林</p>	

## 人员访谈表

企业名称:	江苏圣元环保电力有限公司
访谈日期:	2021.09.01
访谈人员	姓名: 姚家 电话: 13584380892 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
受访人员	姓名: 姚家 电话: 199786-7669 职务: 副经理 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
① 企业成立时间是什么时候? 成立之前是否存在其他工业企业? 企业经营范围是什么?	答: 企业成立时间为2012年7月14日, 成立之前存在其他工业企业。 经营范围: 从事城市生活垃圾焚烧发电业务, 废渣筛选及综合利用, 污泥粪便收集。
② 是否曾见到厂区内堆放外来土壤或固体废物?	答: 未看见。
③ 厂区内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是否有无硬化或防渗的情况?	答: 无工业废水排放沟渠或渗坑。
④ 厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄露?	答: 有垃圾活坑, 柴油储罐, 硫酸储罐, 才发生泄露。
⑤ 厂区内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄露?	答: 有工业废水地下输送管道或储存池, 才发生泄露。
⑥ 厂区内及相邻厂区是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故?	答: 才发生泄露。

<p>⑦ 厂区周边是否曾有重污染企业和其它可能的污染隐患? 答: 厂区附近有一座已封场的生活垃圾填埋场.</p>
<p>⑧ 对于厂区内设施设备运行管理, 固体废物管理, 是否有相关的环境保护措施? 答: 有相关的环境保护措施.</p>
<p>⑨ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染? 答: 厂区内土壤和地下水曾受到污染.</p>
<p>⑩ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染? 答: 厂区内土壤和地下水曾受到污染.</p>
<p>受访人员签名: </p>

## 人员访谈表

企业名称:	江苏圣元环保电力有限公司
访谈日期:	2021.07.01
访谈人员	姓名: 姚亮 电话: 1358485892 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
受访人员	姓名: 林健 电话: 17696703230 职务: 客服 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
① 企业成立时间是什么时候? 成立之前是否存在其他工业企业? 企业经营范围是什么?	答: 2012年7月4日, 成立之前存在其他工业企业 经营范围: 从事城市生活垃圾焚烧发电业务; 固废筛选及综合利用。 普通货物道路运输; 污泥卖便收线。
② 是否曾见到厂区内堆放外来土壤或固体废物?	不曾见到
③ 厂区内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是否有无硬化或防渗的情况?	无工业废水排放沟渠或渗坑
④ 厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄露?	有垃圾储坑和柴油储罐 硫酸储罐 不曾发生过泄露
⑤ 厂区内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄露?	厂区内有地下明沟收集池 不曾发生过泄露
⑥ 厂区内及相邻厂区是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故?	不曾发生过

<p>⑦ 厂区周边是否曾有重污染企业和其它可能的污染隐患?</p> <p>厂区周边有一座废弃的生活垃圾填埋场</p>
<p>⑧ 对于厂区内设施设备运行管理, 固体废物管理, 是否有相关的环境保护措施?</p> <p>有相关的环境保护措施。</p>
<p>⑨ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?</p> <p>厂区内土壤和地下水未曾受到过污染。</p>
<p>⑩ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?</p> <p>未曾受到过污染</p>
<p>受访人员签名: </p>

## 人员访谈表

企业名称:	江苏圣元环保电力有限公司
访谈日期:	2021.9.2
访谈人员	姓名: 姚旭 电话: 13584380892 单位: 江苏微清环保技术有限公司
受访人员	姓名: 刘军 电话: 1351109623 职务: 副经理 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
① 企业成立时间是什么时候? 成立之前是否存在其他工业企业? 企业经营范围是什么? 2012年成立, 没有别的。	
② 是否曾见到厂区内堆放外来土壤或固体废物? 没见过	
③ 厂区内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是否有无硬化或防渗的情况? 不清楚。	
④ 厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄露? 好像没有。	
⑤ 厂区内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄露? 不清楚。	
⑥ 厂区内及相邻厂区是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故? 没有。	

⑦ 厂区周边是否曾有重污染企业和其它可能的污染隐患?	没有
⑧ 对于厂区内设施设备运行管理, 固体废物管理, 是否有相关的环境保护措施?	有
⑨ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?	不清楚
⑩ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?	不清楚
受访人员签名: 刘 强	

## 人员访谈表

企业名称:	江苏圣元环保电力有限公司
访谈日期:	2021.09.01
访谈人员	姓名: 姚东 电话: 13584380892 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
受访人员	姓名: 林建武 电话: 18059947228 职务: 总工程师 单位: 江苏圣元环保电力有限公司
① 企业成立时间是什么时候? 成立之前是否存在其他工业企业? 企业经营范围是什么?	答: 成立时间 2012年7月14日; 成立之前不存在其他工业企业; 经营范围: 从事城市生活垃圾焚烧发电业务, 残渣筛选及综合利用, 污泥资源化, 灰渣综合利用。
② 是否曾见到厂区内堆放外来土壤或固体废物?	答: 未曾见到。
③ 厂区内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是否有无硬化或防渗的情况?	答: 无工业废水排放沟渠或渗坑。
④ 厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄露?	答: 有垃圾渗坑, 柴油储罐, 硫酸储罐, 未发生过漏。
⑤ 厂区内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄露?	答: 有工业废水地下输送管道或储存池, 未发生过漏。
⑥ 厂区内及相邻厂区是否发生过化学品泄漏或其他环境污染事故?	答: 未发生过漏。

⑦ 厂区周边是否曾有重污染企业和其它可能的污染隐患?	答: 附近有一座生活垃圾填埋场(已封场)
⑧ 对于厂区内设施设备运行管理, 固体废物管理, 是否有相关的环境保护措施?	答: 有相关的环境保护措施。
⑨ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?	答: 厂区内土壤和地下水曾受到污染。
⑩ 厂区内土壤和地下水是否曾受到过污染?	答: 厂区内土壤和地下水曾受到污染。
受访人员签名: 林善礼	



附件 4 重点场所或者重点设施设备清单等

类别	建设名称	实际建设内容	规格/型号	材质/防渗材料	数量
主体工程	焚烧炉	处理能力400t/d的机械炉排炉	9.75×9.4×1.25m	含Cr、Ni的耐磨耐腐蚀耐热合金铸钢	3台
	汽轮机发电机组	15MW的凝汽式汽轮发电机组	型号: QFW-15-2		2台
配套工程	垃圾接收	本系统由地磅、卸料平台、垃圾卸料门、垃圾坑、垃圾供料抓斗起重机组组成。	其中垃圾坑容量约为7600m <sup>3</sup> (长45m×宽22.5m×深约6m(9m)), 抓斗起重重机2台(1用1备), 抓斗容积: 8m <sup>3</sup> , 跨度: 30m。	斗体Q345B高度耐磨材料 底刃与边刃 Hardo*500	1
	垃圾贮存接收系统	垃圾坑的容积设计约为7600m <sup>3</sup>	长45m×宽22.5m×深约6m(9m)	采取“混凝土垫层+环氧树脂防渗	1
	垃圾给料	本项目垃圾起重重机共设2台	抓斗容积: 3.6m <sup>3</sup> , 跨度: 30m	采取“混凝土垫层+环氧树脂防渗	1用1备
	余热锅炉		(额定蒸发量37.2t/h)	底座采取混凝土垫层防渗	3台
	余热利用系统	本工程接入当地35kV变电站与电力系统		底座采取混凝土垫层防渗	1
	烟囱		80米高	混凝土结构	1

江苏圣元环保电力有限公司土壤污染隐患排查报告

类别	建设名称	实际建设内容	规格/型号	材质/防渗材料	数量
	自动控制系统	DCS集散控制系统			1
	轻柴油储罐	地理式油罐	容积30m <sup>3</sup>		1只
	飞灰贮存仓	飞灰贮存仓	100m <sup>3</sup>	底座采取混凝土垫层防渗	1座
	石灰贮存仓	石灰仓	100m <sup>3</sup>	底座采取混凝土垫层防渗	1座
	活性炭贮存仓	储罐	10m <sup>3</sup>	底座采取混凝土垫层防渗	3座
	水泥贮存仓	水泥仓	60m <sup>3</sup>	底座采取混凝土垫层防渗	1
	氨水储罐		40m <sup>3</sup>	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	1
	压缩空气系统	水冷式螺杆空气压缩机	单台产气量为40m <sup>3</sup> /min, 额定压力为0.8MPa; 2套吸附式干燥机, 每套处理量为40m <sup>3</sup> /min, 额定压力为0.8MPa	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	3台 (2用1备)
	供水系统	生活用水由市政给水管网直接供给; 工业用水由盱眙县清水坝电灌站供给; 在厂区内设置工业水处理设施对原水中悬浮物进行处理, 处理后泵送生产循环使用, 新增一体化净水装置一套	参数为Q=100m <sup>3</sup> /h	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	1
	公辅工程				

江苏圣元环保电力有限公司土壤污染隐患排查报告

类别	建设名称	实际建设内容	规格/型号	材质/防渗材料	数量
环保工程	除盐水处理系统	处理设备	总用量为 18t/h, 现有系统处理量为30t/h	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	2套
	冷却循环系统	逆流型钢混结构机力通风冷却塔	1500m <sup>3</sup> /h	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	3座
	灰渣处理系统	炉渣采用湿式除渣机, 飞灰采用布袋除尘器、灰仓一体化设计。炉渣送至砖厂综合利用。飞灰经污染物检验合格后固化填埋	渣仓、灰仓有效容积分为300m <sup>3</sup> 、50m <sup>3</sup>	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	1
	烟气处理系统	烟气净化系统。采用“SNCR脱硝(炉内)+半干式综合反应塔+熟石灰+活性炭喷射+布袋除尘器”处理工艺, 处理达标后烟气通过80m烟卤排放		地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	3套

江苏圣元环保电力有限公司土壤污染隐患排查报告

类别	建设名称	实际建设内容	规格/型号	材质/防渗材料	数量
	废水处理系统	<p>渗滤液处理设施， 处理工艺为二期工艺后增加纳滤， 形成：反应池+沉淀池+调节池+ABR 厌氧反应器+A/O反应器 +MBR+NF。与一期共形成2×200t/d 处理规模</p>	200m <sup>3</sup> /d	地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	1
	恶臭处理系统	<p>建设恶臭气体收集系统和活性炭净化器；渗滤液调节池和ABR处理系统设置恶臭废气收集系统，收集后通入垃圾储坑。垃圾坑采用负压，燃烧所需的一次空气均从垃圾储坑内臭气经活性炭净化器通过主厂房顶排气筒排放。</p>		地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	1
	固废处理措施	<p>炉渣为一般固废，对外销售；飞灰在厂内经稳定化后，满足GB 16889-2008要求后进入生活垃圾填埋场分区填埋；污泥和生活垃圾送入焚烧炉焚烧处理；用于垃圾池除臭的废弃活性炭不属于危险废物，更换的活性炭收集送垃圾焚烧炉焚烧处理。</p>		地面采用了混凝土和环氧树脂进行重点防渗	1