

金华雅境再生能源有限公司
土壤污染隐患排查报告
(第二版)

编制单位：金华雅境再生能源有限公司

2023年12月

目 录

目 录	I
1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	2
1.4 编制依据	3
1.4.1 国家相关法律、法规和政策	3
1.4.2 相关导则及技术规范	4
1.4.3 其他相关依据	4
2 企业概况	6
2.1 企业基础信息	6
2.2 建设项目概况	7
2.2.1 金华市第二生活垃圾焚烧发电项目	10
2.2.2 金华市飞灰（含其他危废）填埋项目	24
2.3 地块周边情况	40
2.3.1 周边敏感点	40
2.3.2 周边污染源	41
3 排查方法	43
3.1 资料收集	43
3.2 人员访谈	44
3.3 重点场所或者重点设施设备确定	45
3.4 现场排查方法	48
4 土壤污染隐患排查	49

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	49
4.1.1 液体储存区	49
4.1.2 散状液体转运与厂内运输	51
4.1.3 货物的储存和运输区	51
4.1.4 生产区	52
4.1.5 其他活动区	54
4.2 隐患排查台账	57
4.2.1 第一版隐患排查台账	57
4.2.2 第二版隐患排查台账	65
5 结论和建议	72
5.1 隐患排查结论	72
5.2 隐患整改方案或建议	73
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议	74
附件 1 厂区平面布置图	75
附件 2 有毒有害物质信息清单	76
附件 3 重点设施设备清单	77
附件 4 土壤污染隐患排查台帐	78
附件 5 企业 2 个项目环评批复及验收意见	85
附件 6 排污许可证	118
附件 7 人员访谈	119

1 总论

1.1 编制背景

为贯彻《中华人民共和国土壤污染防治法》、《浙江省地下水污染防治实施方案》等法规文件精神，扎实推进 2023 年全市土壤、地下水和农业农村污染防治，金华市生态环境局婺城分局根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）以及《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实工矿用地土壤环境管理办法（试行）的通知》（浙环办函[2018]202 号）等相关规定要求，督促重点单位完成土壤污染隐患排查，并将相关排查报告报县（市、区）生态环境部门。

金华雅境再生能源有限公司已在 2021 年编写过土壤污染隐患排查报告并报金华市生态环境局婺城分局。根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）要求，企业在发生以下情况时，重新开展排查：

- 1、原则上针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每 2-3 年开展一次排查。重点监管单位可结合行业特点和生产实际，优化调整排查频次和排查范围。
- 2、对于新、改、扩建项目，应在投产后一年内开展补充排查。
- 3、重点监管单位开展土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐患排查。
- 4、生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险的，可要求重点监管单位及时开展土壤污染隐患排查，重点监管单位应按照本指南要求开展排查。

与上一版土壤污染隐患排查报告相比，金华雅境再生能源有限公司现状主要变化情况为于 2022 年完成了金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）整体验收和金华市飞灰（含其它危废）填埋项目验收。2023 年 12 月，金华雅境再生能源有限公司重新开展土壤污染排查，并自行编制《金华雅境再生能源有限公司土壤污染隐患排查报告（第二版）》。

1.2 排查目的和原则

金华雅境再生能源有限公司在正常生产经营活动涉及有毒有害物质排放，存在土壤及地下水污染风险，为持续对重点场所或者重点设施设备进行排查，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染，履行重点监管单位法定义务，落实《土壤污染防治责任书》及各级生态环境主管部门各项监管要求，特系统、全面地开展本次隐患排查工作。

本次排查按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》各项要求与规范，主要通过对场地用地现状及历史资料的收集与分析、现场勘查、人员访谈等方式识别可能存在的污染源及污染物，分析厂区重点区域土壤污染风险，建立全流程台账，确保排查流程规范，排查结果明确，问题整改到位。

1.3 排查范围

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，排查范围主要是企业厂区内重点场所或者重点设施设备发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散、造成土壤污染，主要包括厂区内各物流材料储存区域、物料厂内转运情况、焚烧车间及生产设备、化学品罐区、化学品装置区、污水处理站、危废暂存库、填埋区等。

金华市第二生活垃圾焚烧发电项目和金华市飞灰（含其它危废）填埋项目以 PPP 方式委托金华雅境再生能源有限公司经营，位于雅畈六部寺金华市固废处置中心（金华市莱逸园环保科技有限公司）东南，占地约 360 亩，目前建设一座日处理城市生活垃圾 2250 吨（预留二期 750 吨的操作空间）的生活垃圾焚烧发电厂，采用 3×750t/d 的机械炉排焚烧炉，配置 2 台 35MW 凝汽式汽轮发电机组，配套建设渗滤液处理站和烟气净化系统等公用、辅助工程，配套建设排水、取水管线、进场道路等附属工程，生活垃圾固化飞灰填埋规模约 31680t/a，填埋危险废物 5000t/a，填埋场总库容 40.26 万 m³，设计使用年限 17 年，现有员工 100 人。具体范围如图 1-1 所示。



图 1-1 排查范围示意图

本次土壤污染隐患排查主要工作内容包括：

资料收集：收集生产活动中涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域。

人员访谈与现场踏勘：开展现场人员访谈，了解厂区布置、生产工艺等资料；开展现场踏勘与目测检查，逐个检查各车间、设施设备及其运行情况、地面铺装情况等，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

开展调查监测：根据资料收集、现场踏勘情况，判断土壤和地下水潜在污染风险，在疑似污染区域设置土壤钻孔和地下水监测井，通过采样和分析检测，确认企业用地土壤和地下水污染情况，为下一步环境管理和企业运行管理提供依据。

1.4 编制依据

1.4.1 国家相关法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年5月1日）；
- (2) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第3号）；

- (3) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (7) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》；
- (8) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (10) 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47 号）；
- (11) 《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》（浙环发〔2018〕7 号）；
- (12) 《关于印发<浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法>的通知》（浙江省环境保护厅浙江省经济和信息化委员会浙江省国土资源厅浙江省住房和城乡建设厅，2021 年 1 月 18 日）；

1.4.2 相关导则及技术规范

- (1) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）；
- (2) 《工业企业土壤污染隐患排查指南》；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (6) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (7) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (8) 《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (9) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (10) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017 年第 72 号）。

1.4.3 其他相关依据

- 1、《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》（浙江省环境科技有限

公司，2018年10月）；

2、《金华市飞灰（含其它危废）填埋项目环境影响报告书》（浙江省环境科技有限公司，2018年10月）；

3、《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目优化调整环境影响分析报告》（浙江省环境科技有限公司，2019年12月）；

4、《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目岩土工程与边坡勘察报告》（核工业金华工程勘察院，2019年1月14日）；

5、《金华市飞灰（含其它危废）填埋项目岩土工程勘察报告》（核工业金华工程勘察院，2019年4月11日）；

6、《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收监测报告（先行）》（浙江省环境科技有限公司，2021年9月）；

7、《金华雅境再生能源有限公司突发环境事件应急预案》（2021年10月）

8、其它有关的工程技术资料；

9、项目技术咨询合同。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

企业名称：金华雅境再生能源有限公司

企业类型：其他有限责任公司（非上市、自然人投资或控股）

行业类别：生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）；环境卫生管理 782

法人代表：岳优敏

统一社会信用代码：91330702MA2DF2413R

联系人：杨海洲

联系电话：15115678265

地址：金华市婺城区雅畈六部寺金华市固废处置中心(金华市莱逸园环保科技有限公司)东南

经纬度：119.703326°E，29.002537°N

金华市第二生活垃圾焚烧发电项目和金华市飞灰（含其它危废）填埋项目以 PPP 方式委托金华雅境再生能源有限公司经营，位于雅畈六部寺金华市固废处置中心（金华市莱逸园环保科技有限公司）东南，占地约 360 亩，目前建设一座日处理城市生活垃圾 2250 吨（预留二期 750 吨的操作空间）的生活垃圾焚烧发电厂，采用 3×750t/d 的机械炉排焚烧炉，配置 2 台 35MW 凝汽式汽轮发电机组，配套建设渗滤液处理站和烟气净化系统等公用、辅助工程，配套建设排水、取水管线、进场道路等附属工程，生活垃圾固化飞灰填埋规模约 31680t/a，填埋危险废物 5000t/a，填埋场总库容 40.26 万 m³，设计使用年限 17 年。

金华雅境再生能源有限公司现有项目审批及竣工验收情况见表 2-1。

表 2-1 项目审批及竣工验收情况

序号	建设项目名称	建设地点	建设规模	审批文号	验收情况
1	金华市第二生活垃圾焚烧发电项目	金华市雅畈六部寺金华市固废处置中心（金华市莱逸园环保科技有限公司）东南	建设一座日处理城市生活垃圾 3000 吨的生活垃圾焚烧发电厂（一期 2250 吨，二期 750 吨），采用 4×750t/d 的机械炉排焚烧炉，配置 2 台 35MW 凝汽式汽轮发电机组，配套建设渗滤液处理站和烟气净化系统等公用、辅	金环建[2008]11号	2021 年完成项目（一期）先行验收；2022 年完成项目（一期）整体验收

			助工程，配套建设排水、取水管线、进场道路等附属工程。		
2	金华市飞灰（含其它危废）填埋项目		总设计库容为 40.26 万 m ³ ，设计使用时限为 17 年，形成填埋危险废物 5000t/a，填埋生活垃圾固化飞灰 31680t/a 的处理能力	金环建 [2008]12 号	2022 年完成验收

2.2 建设项目概况

金华雅境再生能源有限公司建于雅畈六部寺金华市固废处置中心（金华市莱逸园环保科技有限公司）东南，目前厂区内项目共有 2 个，其中金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）和金华市飞灰（含其他危废）填埋项目均已建成并投入生产。

地块正门及重要拐角坐标如表 2-2 所示，地理位置图如图 2-1 所示、平面布置图见图 2-2。

表 2-2 地块正门和重要拐角坐标

序号	名称	经纬度		国家大地 2000 坐标系		高程
		经度 E	纬度 N	X	Y	
1	A	119.7028434	29.00666785	471047.177	3210044.768	79.298
2	B	119.7025913	29.00400174	471021.867	3209749.327	85.006
3	C	119.7020495	29.00371742	470968.996	3209717.947	92.74
4	D	119.7016203	29.00372815	470927.184	3209719.242	102.004
5	E	119.7004938	29.00275183	470817.146	3209611.307	159.822
6	F	119.7005206	29.00192034	470819.526	3209519.141	163.707
7	G	119.7023821	29.00025201	471000.436	3209333.771	148.752
8	H	119.703235	29.00021446	471083.536	3209329.4	152.369
9	I	119.7037017	29.00033784	471129.045	3209342.961	157.199
10	J	119.704662	29.00150192	471222.932	3209471.749	144.795
11	K	119.7046834	29.00223684	471225.226	3209553.2	123.888
12	L	119.7049302	29.00221539	471249.264	3209550.762	127.139
13	M	119.7052628	29.00229585	471281.694	3209559.6	120.691
14	N	119.7054237	29.00222075	471297.354	3209551.237	120.222
15	O	119.7056973	29.00163603	471323.85	3209486.362	128.854
16	P	119.706502	29.00189352	471402.325	3209514.706	123.841
17	Q	119.7070062	29.00271428	471451.685	3209605.554	123.022
18	R	119.7075373	29.00271964	471503.433	3209606.021	129.413
19	S	119.7076714	29.00284302	471516.534	3209619.664	127.031
20	T	119.707709	29.00314343	471520.275	3209652.951	127.962
21	U	119.706561	29.00378716	471408.596	3209722.377	129.39
22	V	119.7061372	29.00368524	471367.276	3209713.382	126.083
23	W	119.7057563	29.00384617	471330.209	3209731.312	124.987
24	X	119.7054934	29.00380862	471302.387	3209727.214	123.644
25	Y	119.7053003	29.00356186	471285.702	3209699.91	118.174
26	Z	119.7043347	29.00378716	471191.681	3209725.117	114.096

27	AA	119.703396	29.00471521	471100.469	3209828.208	95.027
28	AB	119.7039109	29.0063889	471151.111	3210013.589	80.535
29	AC 正门	119.7033209	29.00645864	471093.636	3210021.463	77.319
30	AD 正门	119.7014326	29.00360477	470908.856	3209705.613	110.518

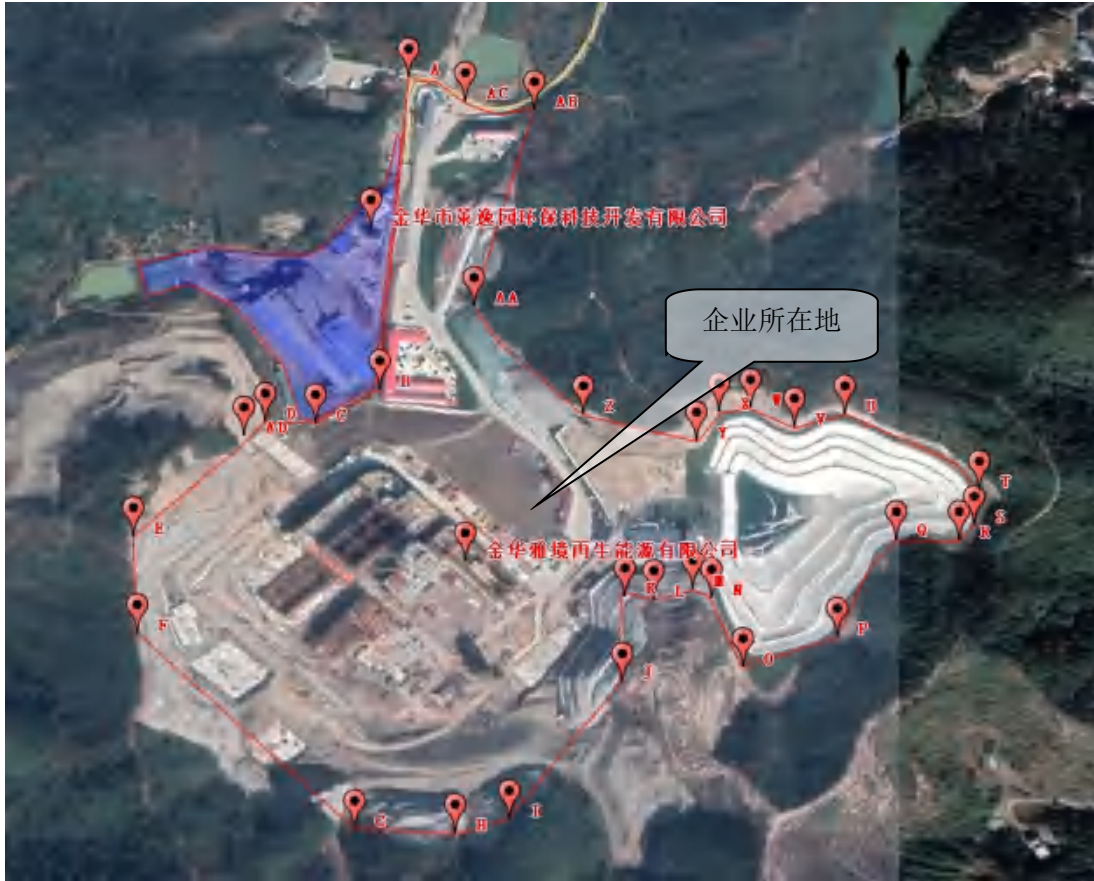


图 2-1 企业所在地理位置图

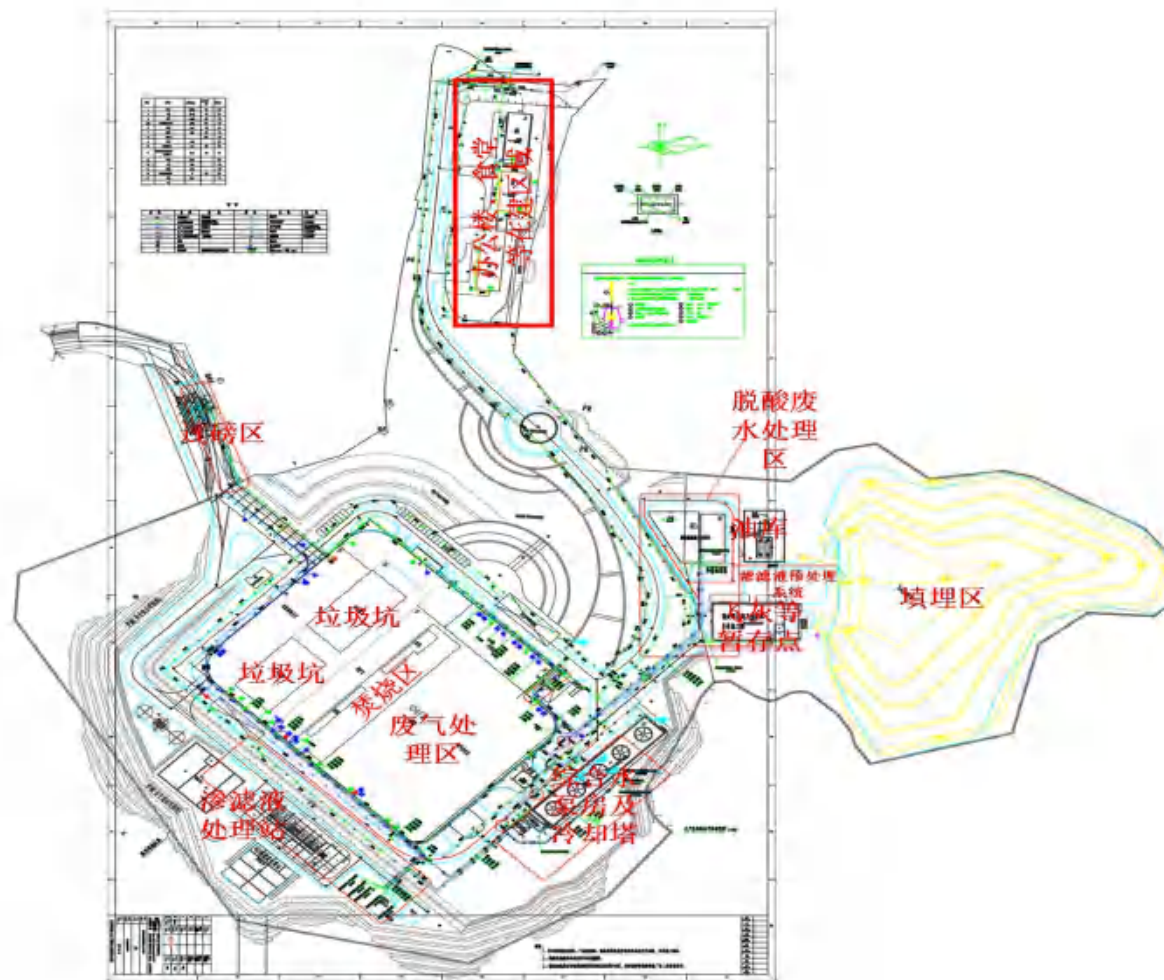


图 2-2 厂区平面布置图

2.2.1 金华市第二生活垃圾焚烧发电项目

金华雅境再生能源有限公司于 2018 年 10 月委托编制了《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》。金华市环境局于 2018 年 11 月以“金环建[2018]11 号”文对项目环评进行了批复。项目情况如下：

(1) 建设地点：雅畈六部寺金华市固废处置中心东南

(2) 主要建设内容：本项目总征地约为 240.342 亩，其中厂区红线内占地面积约 207.846 亩，进场道路连接线占地面积 32.496 亩。建设一座日处理城市生活垃圾 3000 吨（实际现处理能力为 2250 吨/天）的生活垃圾焚烧发电厂，采用 4×750t/d（实际现为 3×750t/d）的机械炉排焚烧炉，配置 2 台 35MW 凝汽式汽轮发电机组，配套建设渗滤液处理站和烟气净化系统等公用、辅助工程，配套建设排水、取水管线、进场道路等附属工程。

项目基本构成情况见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 现阶段项目基本构成一览表

名称		主要建设内容
主体工程	垃圾焚烧系统	包括垃圾进料系统、焚烧系统（3×750t/d 垃圾焚烧炉）、启动点火与辅助燃烧系统、燃烧空气系统（一次风系统、二次风系统及风管等）
	余热锅炉系统	4 台余热锅炉及由水冷壁、炉墙和包括过热器、对流管束、省煤器等组成的烟气通道
	汽轮发电系统	2×35MW
公用及辅助工程	供排水系统	项目生活用水、实验室及化水站用水采用自来水，其他生产用水（主要为循环冷却水）采用净化后的河水；项目产生的垃圾渗滤液等经深度处理后回用，不外排；其他生产、生活废水经收集处理达到纳管标准纳入秋滨污水厂；后期雨水经收集后排入附近水体。
	垃圾接受及贮存系统	本项目在主厂房内设置垃圾卸料大厅，大厅内设置 8 个卸车门，垃圾坑 2 个，总容积达 4.622 万 m ³ ，按照入坑储存垃圾容重 0.45t/m ³ 考虑，可储存约 2.08 万吨垃圾，可满足本项目垃圾焚烧炉最终设计工况一周的垃圾处理量整个垃圾卸料车间密闭负压设计，一次风机吸风口设置在垃圾坑上方，卸料大厅门口设置风幕，共设置渗滤液收集池 1 个 800m ³ 。
	电气系统	采用发电机—变压器组的单元接线，建设升压站（辐射环评另行审批。正常启动及事故情况下，并网线路受电作为全厂的启动备用电源，不设专用启备变压器及启动电源。
	仪表及自动控制	主控楼通信机房及配套通信设备、DCS 自动化控制系统等。

	化学水系统	采用全膜法“RO+EDI”化学水处理工艺的除盐工艺，设计制水能力2*30t/h。
	动力系统	包括压缩空气系统、点火油系统及厂区动力管道。
	循环冷却水系统	设置机力通风冷却塔5座，单塔冷却水量4500m ³ /h，配备5台循环水泵（4用1备）。
	其他辅助设施	本项目设置2座灰仓，有效容积400m ³ ，最大可贮存飞灰约560t；在主厂房内建设1个贮渣坑，有效存储容积约2083m ³ ，可贮渣约1750t；新建烟气净化系统3套；设置飞灰稳定化车间，占地面积约1911m ² ，内置飞灰稳定化处理系统1套，采用有机螯合剂的稳定化工艺，处理能力约20t/h；新增风机水泵等设备若干。
	实验室	本项目设置分析化验室一间，主要是对化学水处理站、废水处理站和余热锅炉的给水、蒸汽和垃圾成分及元素、灰渣、炉渣等进行分析及危险废物分析化验。
	行政生活设施	综合楼（含办公、倒班宿舍、食堂）、实验室、停车场等设施。
环保工程	焚烧烟气净化	采用SNCR脱硝+半干反应塔脱酸（石灰浆溶液）+干法脱酸（NaHCO ₃ 干粉）+活性炭喷射吸附+袋式除尘+GGH1（烟气换热）+湿法脱酸（NaOH溶液）+GGH2（烟气换热）SGH（蒸汽烟气加热）+SCR的烟气处理工艺（含石灰浆制备系统和脱硝氨水配置及输送系统），去除焚烧烟气中NO _x 、SO ₂ 、HCl等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等污染物，采用集束筒式烟囱（内设4筒），烟囱内筒出口高度为100m，每个内筒出口内径为2.3m，烟气在线监测与当地环保主管部门联网。
	恶臭治理工程	垃圾卸料大厅、垃圾贮坑，污水处理系统等设施均采取密封负压设计，正常情况下，污水处理系统及垃圾贮坑等处的臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；垃圾库房设置备用活性炭除臭系统，若全厂停运，则严禁垃圾入库，应急时期垃圾送垃圾填埋场填埋；渗滤液污水系统设备用火炬燃烧。
	粉尘净化	飞灰、熟石灰、碳酸氢钠等粉料输送为密闭，设有通风除尘设施。
	污水处理	厂内设1套渗滤液污水处理站，处理能力900m ³ /d，采用“UASB厌氧+MBR膜生物反应器（二级AO+超滤）+NF+RO”的处理工艺将废污水处理达标后回用，处理产生的浓液用于石灰浆制备；洗烟水设计废水处理能力8m ³ /h；碱湿水设计废水处理能力为30m ³ /h，总废水处理能力为38m ³ /h。洗烟水经过“洗烟废水处理工艺采用“一级混凝沉淀+一级软化沉淀+多介质过滤”处理工艺；减湿废水处理工艺采用“碟片过滤+超滤+RO”工艺处理后回用，RO浓水回流洗烟废水回用水池；后期雨水经收集后排入附近水体；垃圾贮坑、渗滤液收集池采取严密防渗设计。
	噪声	选用低噪声设备并采用吸声、隔声、消声、减震、阻尼、合理布局等综合降噪措施。
	固废合理处置	配套出渣机、渣吊和渣坑，炉渣冷却后供资源综合利用；飞灰稳定化后飞灰转移至危废暂存库养护、存放，危废暂存库面积为1317m ² ，飞灰稳定化处理能力为18t/h。
	风险防控	渗滤液污水处理站设有8500m ³ 调节池，以及1800m ³ 的事故应急池，设置200m ³ 初期雨水池。

	垃圾的收集、运输和贮存	项目生活垃圾收集、运输由当地环卫部门负责送至本项目厂内。运输起点为各个生活垃圾中转站，生活垃圾运输路径主要为城市主干道，避开居民集中居住区。垃圾运输采用全密闭式垃圾运输车，经垃圾中转站转运，运输过程中垃圾不泄露，也不遗洒垃圾和渗滤液，减少臭味外泄。由环卫部门分散收集后用专用密封垃圾车送到电厂，经电子汽车衡计量后，卸入垃圾贮坑。
	危废接收系统	危废填埋场建有独立地磅及地磅房，危废填埋场危险废物接收依托该地磅设施计量后进场，进入本项目危废暂存间。
	危废暂存	危废暂存间建筑面积约 1317m ² ，填埋场除飞灰外的其它危废均储存于危废暂存间（飞灰稳定化车间单独在本项目主厂房内）处置能力约 5000t/a 暂存库考虑暂存 15 天危险废物，固化预处理后的危险废物在暂存库内养护区养护，经浸出实验满足要求后再进行填埋。
	危废预处理系统	本项目设置有飞灰稳定化系统，处理能力为 18t/h，位于飞灰稳定化车间（在主厂房屋东南侧，占地 400m ² ），飞灰稳定化采用螯合剂稳定。另本项目设置其他危废固化系统，用于其他危废稳定化预处理，采用水泥固化为药剂为辅的固化工艺，位于危废暂存库东侧。
其他配套工程	进场道路	配套建设进场道路约 1.486 公里。
	取水管线	配套建设取水管线约 5 公里。
	排水管线	配套建设排水管线约 3.3 公里。

(3) 本项目主要设备清单见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 主要设备/设施清单

主要工艺	生产设施名称	参数	数量	备注
1、垃圾接收、供料系统				
1.1	汽车衡	最大秤量：60 吨	2	/
1.2	垃圾抓斗起重机	双梁桥式，起重量：12.3 吨；跨度 30.5m，起吊高度：32m	2	
1.3	垃圾抓斗	抓斗容积：8m ³ ；电动液压多瓣式	3	
2、辅助燃料系统				
2.1	柴油储罐	卧式埋地，容积：80m ³	2	
2.2	供油泵	流量：2.3m ³ /h	2	
3、焚烧系统				
3.1	机械炉排炉	额定垃圾处理量：750t/d； 垃圾热值设计点：7535kJ/kg； 炉渣热灼减率<3%； 额定烟气量：100278Nm ³ /h； 一次风温：27~220℃；	3	/
4、汽轮机发电系统				

4.1	汽轮机	型式：单缸、凝汽式型号：N35-6.2-1； 额定功率：35MW； 额定进汽压力：6.2Mpa，额定进汽温度： 440°C；额定进汽量：154t/h； 排汽压力：0.006MPa	2	/
4.2	发电机	型号：QFW-35-2A 额定功率：35MW，功率因数：0.8； 额定转速：3000rpm； 出线压力：10500V； 冷却方式：空冷	2	汽机配套
5、锅炉给水系统				
5.1	余热锅炉	额定蒸汽量：82.1t/h； 额定蒸汽压力：6.4Mpa； 额定蒸汽温度：450°C； 给水温度：130°C； 调温方式：喷水减温； 排烟温度：190°C；锅炉排污率：1%； 额定烟气量：140200Nm ³ /h； 余热锅炉热效率：83%	3	/
6、烟气处理系统				
6.1	脱酸反应塔	烟气处理量：~154100Nm ³ /h； 进口烟气温度：190~230°C； 出口烟气温度：140~160°C；	3	/
6.2	布袋除尘器	烟气处理量：~154100Nm ³ /h； 有效过滤面积：~4675m ² ； 过滤速度：≤0.9m/min； 滤料：PTEE+PTEE 覆膜运行温度： 150°C； 清灰方式：脉冲清灰、离线； 烟气阻力：<1500Pa；	3	/
6.3	石灰浆制备系统（1套）			
6.3.1	石灰仓	有效容积：290m ³ ；	2	
6.3.2	仓顶除尘器	过滤面积：24m ²	1	
6.3.3	消石灰仓定量泵	出力：20m ³ /h	2	
6.3.3	石灰浆制备槽	容积：10m ³	2	
6.3.4	石灰浆存储罐	容积：20m ³	1	
6.4	石灰粉仓	容积：150m ³	1	
6.5	活性炭仓	容积：10m ³ 仓顶除尘器过滤面积：5m ²	1	
6.6	引风机	风量：196300m ³ /h；风压：10800Pa； 转速：1450rpm	2	
6.7	烟囱	内筒高度：80m	1	
7、灰渣处理系统				
7.1	出渣机	出力：9t/h	4	

7.2	渣坑吊车	起重量：10t，起吊高度：13.5m	1	
7.3	运渣汽车	装载量：8t	4	
7.4	炉排漏渣输送机	出力：3t/h；	4	
7.5	灰仓	容积：250m ³ ； 除尘器过滤面积：24m ²	1	
7.6	水泥料仓	容积：60m ³	1	
7.7	混合搅拌机	出力：5t/h	2	
7.8	螯合剂储罐	容积：5m ³	1	
8、化学水处理系统				
8.1	原水箱	容积：50m ³	1	
8.2	超滤装置	出力：25m ³ /h	1	
8.3	超滤水箱	容积：30m ³	1	
8.4	一级反渗透装置	产水量：19m ³ /h	1	
8.5	浓水箱	容积：25m ³ ，碳钢防腐	1	
8.6	中间水箱：	容积：20m ³	1	
8.7	二级反渗透装置	出力：17m ³ /h	1	
8.8	RO产水箱	容积：20m ³	1	
8.9	EDI装置	出力：15m ³ /h	1	

(4) 本项目原辅料及能源消耗见下表：

表 2.2.1-3 主要原辅料及能源消耗

类别	名称	规格	现阶段年耗量(t/a)	单耗(kg/t)	用途	
原料	生活垃圾	/	年进厂垃圾 82.125 万吨	/		
类别	名称	规格	一期年耗量(t/a)	单耗(kg/t)	用途	
辅料	消石灰	工业级	11494t/a	14	用于脱酸	
	活性炭	烟道中喷射	工业级	600t/a	0.73	用于去除重金属及二噁英
		备用除臭系统	工业级	45t/a	0.055	用于除臭
		合计		375t/a	0.785	
	氨水	20%	6552t/a	7.98	用于脱硝	
	螯合剂	/	669t/a	0.81	用于飞灰固化	
	硅酸盐水泥	#325	128t/a	25.6	用于危险废物稳定化	
	硫脲	99%	7.5t/a	1.5		
	盐酸	30%	52.3t/a	0.06	用于制水	
	NaHCO ₃	99%	850/a	1.04	用于干法脱酸	
NaOH	30%	9581t/a	11.67	用于湿法脱酸		
燃料	0#柴油	国标	505.2t/a	0.58	点火和维持炉内温度	

生产生活用水	/	6415	7.81	项目生活用水采用市政供水管网,其他工业用水采用净化后的河水
--------	---	------	------	-------------------------------

(5) 处理工艺流程说明: 本项目处置的生活垃圾主要来源于金华市, 城市生活垃圾通过市政环卫部门的专用密封垃圾车运输到厂区, 经电子汽车衡计量后, 送入垃圾库房, 再通过垃圾给料系统送入焚烧炉内焚烧。垃圾在炉排内升温、干燥、燃烧, 本项目采用机械炉排炉, 炉膛的构造同时能加速烟气在进入锅炉之前的混合, 确保烟气在进入锅炉前已完全燃烧, 并保证烟气在炉膛内 850℃以上的高温区停留时间停留至少 2 秒以上, 促进二噁英完全分解, 垃圾渗滤液经深度处理后回用, 并保留回喷系统。

垃圾焚烧产生热能通过余热锅炉产生蒸汽, 蒸汽推动汽轮发电机组发电, 锅炉出口的烟气经过半干式喷雾吸收塔、布袋除尘器等设施净化后高空排放。除渣系统所收集到的炉渣, 进行资源化回收; 烟气吸附物、除尘器收集的飞灰送至灰库暂存, 经稳定化满足要求后送飞灰填埋场安全处置。

整个工艺流程包括了垃圾接收、焚烧及余热利用、烟气净化处理、灰渣收集处理等系统。工艺流程图见图 2.2.1-1。

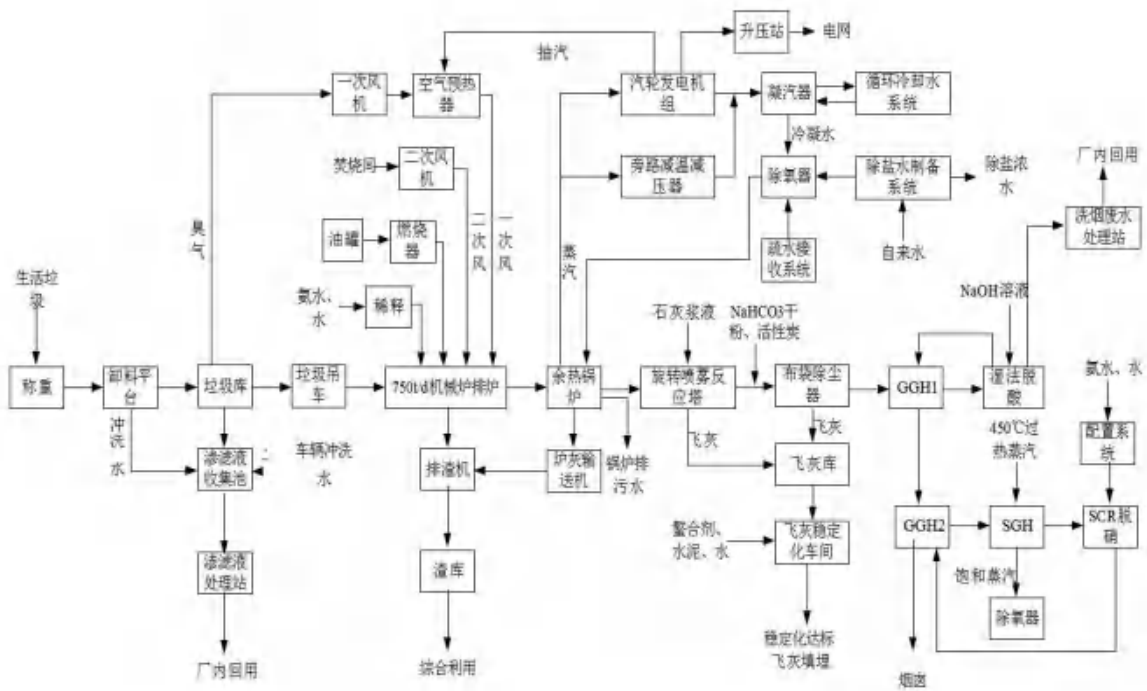


图 2.2.1-1 焚烧炉工艺流程示意图

(6) 污染防治措施情况

一、废水污染防治

本项目废水主要包括垃圾渗滤液、冲洗废水（车间、道路）、洗烟废水、减湿废水、生活污水、初期雨水等。

1、垃圾渗滤液

1) 垃圾渗滤液收集

垃圾贮坑底部设有 800m³ 的垃圾渗滤液收集池，垃圾在贮坑堆放过程中产生的渗滤液汇集排至垃圾贮坑侧下部的渗滤液收集池，并通过污水泵泵至厂内的渗滤液处理站进行处理。

2) 渗滤液处理系统

本项目垃圾渗滤液处理采用“预处理+调节池+厌氧反应器+A/O 生化处理系统+超滤+NF+RO 膜”的处理工艺，设计处理规模 900t/d。



图 2.2.1-2 渗滤液处理工艺流程

2、洗烟废水

本项目洗烟水设计废水处理能力 $4\text{m}^3/\text{h}$ ；碱湿水设计废水处理能力为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，总废水处理能力为 $34\text{m}^3/\text{h}$ 。洗烟水经过“一级混凝沉淀+一级软化沉淀”的预处理工艺后与碱湿水合并采用“机械过滤”工艺处理后回用至飞灰调湿、炉渣冷却等处。

3、冲洗废水（道路、车间）

本项目车间冲洗、垃圾运输道路冲洗废水收集后泵送至垃圾渗滤液处理站，经处理后回用。

5、生活污水、化水站反洗水、化验室废水

本项目的员工生活污水经化粪池预处理后，与化水站反洗水、化验室废水一起纳管排放。

厂区各股废水处理措施如下：

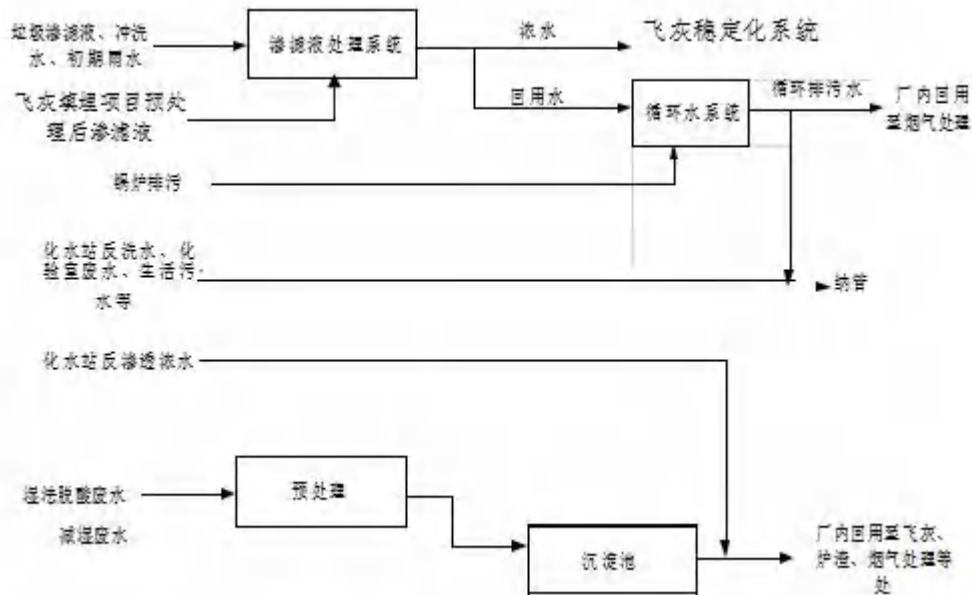


图 2.2.1-3 各股废水处置去向

6、初期雨水及事故废水

1) 初期雨水

该区域年平均降水量约 1204.4mm ，估算的初期雨水量为 1042.3m^3 吨/年，其中最大发生量约为 20 吨/次。考虑到厂区内物料运输道路、主厂房和垃圾渗滤液处理站等区域可能受物料运输及无组织扩散污染物的影响，初期雨水可能含有较

高浓度的水污染物，初期雨水收集后进入渗滤液处理站进行处理，本项目设置的初期雨水池（200m³）可以满足初期雨水的收集要求。其他区域雨水收集汇流后直接通过雨水总管外排。

雨水通过路边雨水口、排水明沟汇集到初期雨水排水管的方式收集垃圾运输等区域的初期雨水。初期雨水（收集 20mm）经收集重力流至初期雨水收集池，洁净雨水利用窨井的高差限位分流作用，排入厂区雨水管，具体收集过程如下：

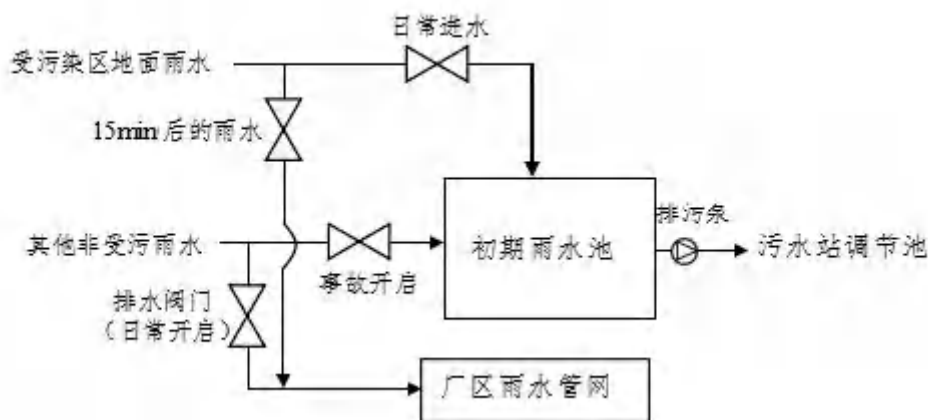


图 2.2.1-4 雨水收集、处理流程

2) 事故废水

① 渗滤液事故废水

本项目设置有 8500m³ 的渗滤液调节池，以及 1800m³ 的事故应急池，用于在渗滤液处理系统出现故障或检修时实现对垃圾渗滤液的应急储存，确保不会出现垃圾渗滤液的事故排放现象。

事故应急池的保障能力：垃圾渗滤液处理系统终期设计处理能力 900t/d，正常情况下进入渗滤液处理系统处理的最大废水量（不含初期雨水）约为 643.5t/d；设有 200m³ 的初期雨水集水池进行临时储存，视渗滤液处理系统处理的进水量情况逐步注入处理。垃圾渗滤液处理系统可满足对厂区各类废污水的全量化处理。

② 事故洗消废水

若厂区内发生火灾事故，会产生约 648m³ 的消防废水，可采用初雨水收集池作为消防废水的临时储存池，收集后泵送至事故应急池（1800m³）进行暂存，最终泵送至渗滤液处理站进行处理。同时，初雨水池也可临时调作事故应急池，收集的事故废水可泵送至渗滤液处理站进行处理。

事故废水收集过程如下：

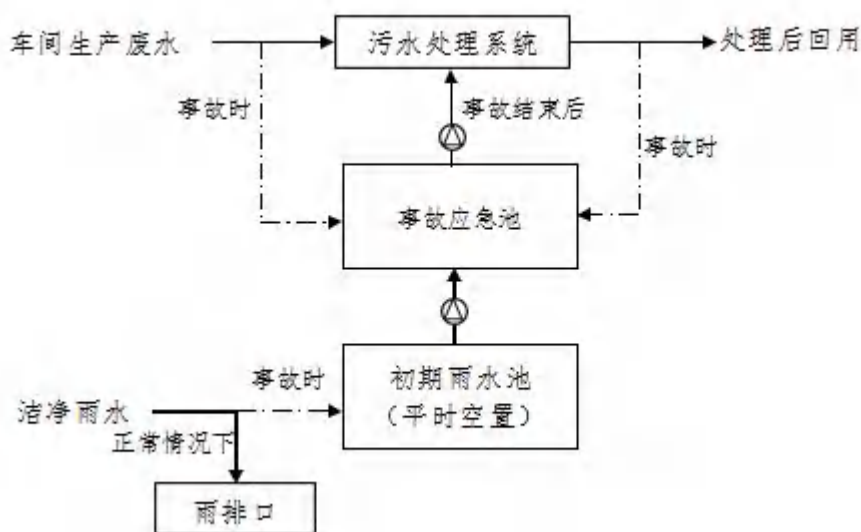


图 2.2.1-5 事故废水收集流程

二、地下水污染防治

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1) 源头控制

对渗滤液处理站、主厂房区域、污水处理站等废水收集和处理的构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2) 分区设防

在厂区范围内设置重点防渗区及一般防渗区，将垃圾卸料厅、垃圾贮坑、垃圾渗滤液池、渣池、渗滤液输送管沟等区域设为重点防渗区，将焚烧炉间、汽机房、烟气净化间、工业水池及循环冷却塔区域设为一般防渗区。

①危废暂存库：由于生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物，应按危险废物进行管理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，基础防渗后，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②垃圾贮坑、渗滤液收集池基底采用防水抗渗混凝土；然后水、SBS 改性沥青卷材防水层、混凝土垫层、素土夯实等层层进行防腐、防渗。垃圾坑池壁采用

厚水、水泥基渗透结晶型涂膜层、混凝土、聚氨酯防水涂料、聚乙烯泡沫塑料片保护层、回填土等层层进行防腐、防渗。

③炉渣渣沟回用水池等各类池体严格按设计与施工要求，落实池体的防渗措施；收集“高浓度废水”的水沟内壁、飞灰预处理间的地面采取防渗水处理。防渗技术要求：基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯。

④垃圾贮坑采用现浇钢筋混凝土柱下独立基础加防水板，采用水泥基渗透结晶型防水涂料，内壁及底刷聚氨酯涂层防腐，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足防渗要求。同时各管道严格按照规范要求施工，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

3) 污染监控

在垃圾渗滤液处理站下游、厂区门口位置设置有地下水监测井。对地下水应进行长期、定期采样监测。监测井井底高程要低于渗滤液处理池底板高程。为保证监测井的长期有效性，定期对监测井进行维护，保证过滤网的透水性能。

4) 应急响应

一旦发现污染物存在泄漏，尤其是渗滤液调节池等高浓度废水的泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。同时，对地下水进行长期、定期采样监测。

三、大气污染防治

1、焚烧烟气污染控制

生活垃圾焚烧系统运行过程中焚烧烟气的污染控制措施如下：

1) 通过控制炉膛内烟气温度不低于 850°C ，并且烟气在 850°C 以上的炉膛停留时间不少于 2 秒， O_2 浓度不少于 6% 等措施减少二噁英产生；垃圾燃烧烟气经“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干反应塔（石灰浆溶液）+干法（ NaHCO_3 干粉）+活性炭喷射吸附+袋式除尘+GGH1（烟气换热）+湿法（ NaOH 溶液）+GGH2（烟气换热）+SGH（蒸汽烟气加热）+SCR”烟气净化处理系统处理达到报告书要求的排放标准后，通过 1 根 100m 烟囱排放，设置符合要求的烟气在线监测系统，并与行业主管部门及环保主管部门联网。

2) 厂内垃圾运输道路采取喷洒除臭剂和定时冲洗；垃圾贮坑及卸料大厅恶

臭通过密封负压控制并将臭气作为焚烧炉一次风送至焚烧炉燃烧分解处理；渗滤液收集室，垃圾渗滤液处理站调节池、消化池、污泥脱水间、膜处理车间通过臭气收集系统收集送入垃圾贮坑，最终进入焚烧炉燃烧分解处理。

3) 氨水储罐系统采用密封管道输送系统并设置气压监测装置进行监控，严格控氨的无组织泄漏。

烟气处理工艺流程如下：

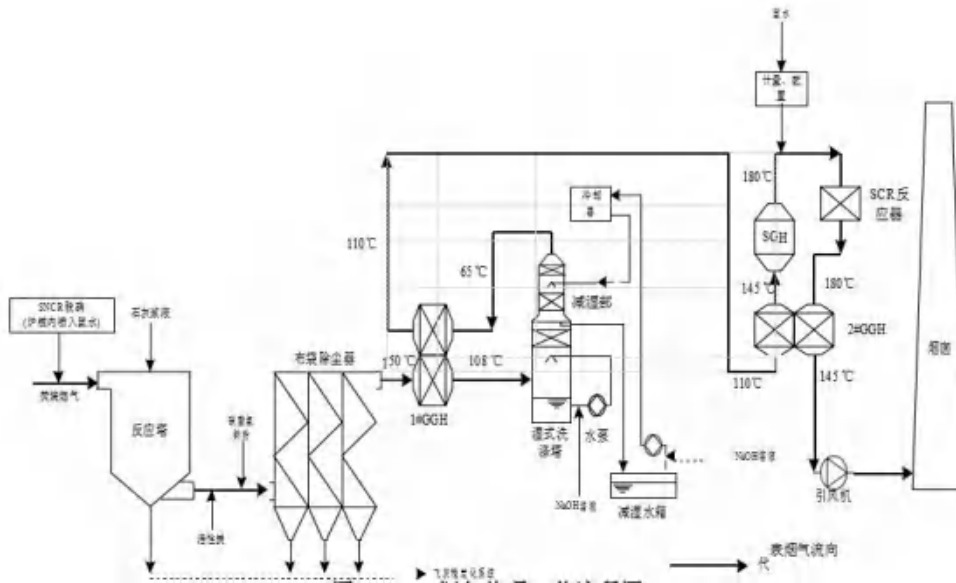


图 2.2.1-6 烟气处理工艺流程图

针对厂内可能的恶臭产生点，主要采取下述控制措施：

1) 垃圾栈桥采用密闭廊道，在卸料大厅进、出口处设置空气幕，以防臭气外逸。

2) 垃圾卸料、垃圾输送系统、垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池、垃圾输送系统采用负压运行方式，恶臭气体通过一次、二次风机全部抽到炉膛作为助燃空气，负压数据在线显示，纳入分散控制系统（DCS）监控，如压力大于-10Pa，备用通风装置及辅助除臭系统启动。卸料平台通过垃圾坑抽风、入口空气幕、封闭高架桥等措施，防止臭气外溢。

3) 当出现焚烧炉检修或因其他工况导致垃圾贮坑出现负压不够的情况，备用通风装置及辅助除臭系统启动，垃圾贮坑臭气经辅助除臭系统的活性炭除臭装置吸附过滤后排至高空。垃圾贮坑设有 2 套备用通风装置及辅助除臭系统，每套

由 1 台风机、1 套活性炭吸附塔以及相应的管道组成，其中风机风量 85000m³/h，吸附塔中活性炭使用量约为 10 吨。

4) 垃圾渗滤液收集室产生的臭气通过设置送、排风系统，送风机送入新鲜空气，排风机将此空间产生的臭气引入到垃圾池，通过一次风机吸入焚烧炉内燃烧、分解。

5) 垃圾渗滤液处理站调节池、消化池、污泥脱水间、膜处理车间等产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，通过 1 台风量 6000Nm³/h 的风机将恶臭气体作为一次风抽入焚烧炉内燃烧、分解。在焚烧炉停炉检修期间，厌氧沼气设备备用火炬。

6) 危废暂存库采用整体密闭设计，产生的恶臭其他采用引风收集后，经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后排放。

7) 其他环节设除臭剂喷洒装置：在厂内垃圾运输道路、垃圾卸料厅、垃圾运输车洗车点、污水处理站等位置设除臭剂喷洒装置，消除渗滤液滴漏过程中所散发的臭味。

四、噪声污染防治措施

项目主要噪声源为汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等设备运作时发出的噪声，此外，垃圾运输车辆也会产生一定的交通噪声。为减少噪声对周边环境的影响，主要设备噪声源采取隔声、消声、减震等措施，同时加强厂内的交通管理，尽可能降低噪声的影响。

五、固体废物防治措施

项目固体废弃物主要为：炉渣、飞灰、生活垃圾、废水处理设施污泥、备用除臭系统废活性炭、除尘系统废布袋、废催化剂、废机油、废膜、实验室废液、废试剂瓶等。

各类固废处理处置措施详见表表 2.2.1-4

表 2.2.1-4 本项目固废处置措施

序号	固体废物	环评中性质	实际情况	处置措施
1	炉渣	一般固废	与环评一致	资源化综合利用
2	飞灰	危险废物 (772-002-18)	与环评一致	飞灰稳定化后经检测满足相关要求后通过密封车辆送往飞灰填埋项目的填埋场专区进行填埋处置。
3	生活垃圾	一般固废	与环评一致	回炉焚烧处置
4	渗滤液及净水站 废水处理设施污泥	一般固废	与环评一致	根据环发[2008]82 号文的有关规定，产生的污泥应在厂内自行焚烧处理，故混入生活垃圾中焚烧处置。
5	洗烟污水站污泥	待分析鉴定	已鉴定，属于 一般固废	与生活垃圾一起掺烧
6	备用除臭系统 废活性炭	一般固废	危险废物 (900-039-49)	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
7	焚烧炉烟气处理系 统废布袋	危险废物 (900-041-49)	与环评一致	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
8	各粉料仓除尘 系统废布袋	/	一般固废	厂内焚烧
9	其他危废固化车间 除尘系统废布袋	/	危险废物 (900-041-49)	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
10	危废暂存库除臭系 统废活性炭	/	危险废物 (900-041-49)	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
11	废脱硝催化剂	危险废物 (772-007-50)	与环评一致	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
12	废机油	危险废物 (900-249-08)	与环评一致	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
13	废滤膜	一般固废	与环评一致	厂内焚烧
14	实验室废物	危险废物 (900-047-49)	与环评一致	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。
15	危化品包装袋	危险废物 (900-041-49)	与环评一致	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司安全处置，落实危险废物转移 联单制度。

2.2.2 金华市飞灰（含其他危废）填埋项目

金华雅境再生能源有限公司于 2018 年 10 月委托编制了《金华市飞灰（含其它危废）填埋项目环境影响报告书》。金华市环境局于 2018 年 11 月以“金环建[2018]12 号”文对项目环评进行了批复。项目情况如下：

（1）建设地点：金华市婺城区雅畈六部寺金华市固废处置中心东南

（2）建设规模：危险废物填埋规模为 5000t/a，生活垃圾固化飞灰填埋规模约 31680t/a。填埋场总库容 40.26 万 m³，设计使用年限 17 年。

（3）主要建设内容：填埋库区平整、坝体工程、边坡工程、进场作业道路、防渗系统、渗滤液收集导排系统、渗滤液调节池、地下水导排系统、雨污分流系统、渗滤液预处理系统、环境监测系统及围墙等附属设施。垃圾焚烧飞灰的固化、暂存设施由金华市第二生活垃圾焚烧发电项目自行建设。由于本项目与垃圾焚烧发电项目的建设主体相同，未来也由同一家单位统一运营管理，故外来危废的接收地磅、固化、暂存、分析化验等配套设施均依托垃圾焚烧发电项目的有关配套工程，本项目不单独建设。

本项目基本构成情况详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目基本构成一览表

项目名称		金华市飞灰（含其它危废）填埋项目
主体工程规模		本项目危险废物填埋规模为 5000t/a，生活垃圾固化飞灰填埋规模约 31680t/a。填埋场总库容 40.26 万 m ³ ，设计使用年限 17 年。填埋库区分为飞灰填埋区及其他危废填埋区，并筑有分区坝。
环保工程	防渗措施	填埋场采用水平防渗设计，双层防渗系统。防渗材料主要采用 HDPE 膜。
	渗滤液预处理	飞灰填埋区及其他危险废物填埋区分别设置渗滤液导排系统，产生的渗滤液分别收集，混合后一起进入一体化渗滤液预处理系统处理，渗滤液预处理采用“氧化还原+混凝沉淀”工艺，设计处理能力 50m ³ /d，处理后废水排至渗滤液调节池，送至金华市第二生活垃圾焚烧发电项目污水站进一步处理后回用，不外排。
	渗滤液调蓄	渗滤液调节池实际建设容积为 1100m ³ （22.0m×10.0m×5.0m）
	初期雨水池	初期雨水池实际容积为 215m ³ （10.0m×4.3m×5.0m）
	事故应急池	事故应急池容积为 311.8m ³ （12.3m×4.3m×5.0m）
固化预处理设施	垃圾焚烧后飞灰固化预处理依托金华市第二生活垃圾焚烧发电项目固化车间，对于需固化后方可入场填埋的其他危险废物，在暂存车间东侧进行固化预处理。	

依托工程	暂存设施	处置能力约 5000t/a 暂存库考虑暂存 15 天危险废物。
	检验分析设施	依托金华市第二生活垃圾焚烧发电项目检验分析设施。
	行政生活设施	依托金华市第二生活垃圾焚烧发电项目行政办公设施。
	废水处理设施	本项目废水经厂内污水处理系统预处理后达标后送至金华市第二生活垃圾焚烧发电项目污水处理站采用“UASB 厌氧+MBR 膜生物反应器(二级 AO+超滤)+NF+RO”的处理工艺进一步处理后回用于垃圾焚烧发电项目冷却系统补充水。

填埋场分为飞灰填埋区及其他危险废物填埋区，以吨袋包装的飞灰并覆盖 HDPE 膜方式进行分区。飞灰填埋区主要填埋金华市第二生活垃圾焚烧发电项目产生的稳定化飞灰；其他危险废物填埋区填埋其他外来接收的危险废物。

本项目接纳进场的危险废物类别，详见下表。

表 2.2.2-2 填埋场实际可处置的危险废物

废物类别	行业来源	废物代码*	危险废物	废物特性
HW04 农药废物	农药制造	263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T
HW17 表面处理 废物	金属表面处理及 热加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T		

		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥	T, C
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废液、槽渣及废水处理污泥	T
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
HW18 焚烧处置 残渣	环境治理业	772-002-18	生活垃圾焚烧飞灰	T
		772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）	T
		772-004-18	危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰	T
HW21 含铬废物	毛皮鞣制及制品加工	193-001-21	使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥	T
	基础化学原料制造	261-041-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铬渣	T
		261-042-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铝泥	T
		261-043-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的芒硝	T
		261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥	T
		261-137-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的其他废物	T
	铁合金冶炼	315-001-21	铬铁硅合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
		315-002-21	铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
		315-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬冶炼产生的铬浸出渣	T
	金属表面处理及热处理加工	336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	T
电子元件制造	397-002-21	使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T	
HW22 含铜废物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	T
	常用有色金属冶炼	321-101-22	铜火法冶炼烟气净化产生的收尘渣、压滤渣	T
		321-102-22	铜火法冶炼电除雾除尘产生的废水处理污泥	T
	电子元件制造	397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥	T
		397-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液及废水处理污泥	T
HW23 含锌废物	金属表面处理及热处理加工	336-103-23	热镀锌过程中产生的废熔剂、助熔剂和集（除）尘装置收集的粉尘	T

	电池制造	384-001-23	碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆	T
	非特定行业	900-021-23	使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液及废水处理污泥	T
HW29 含汞废物	多种来源	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管	T
	合成材料制造	265-004-29	电石乙炔法生产氯乙烯单体过程中产生的废水处理污泥	T
HW31 含铅废物	玻璃制造	304-002-31	使用铅盐和铅氧化物进行显像管玻璃熔炼过程中产生的废渣	T
	炼钢	312-001-31	电炉炼钢过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
	电池制造	384-004-31	铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
	工艺美术品制造	243-001-31	使用铅箔进行烤钵试金法工艺产生的废烤钵	T
	废弃资源综合利用	421-001-31	废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T
	非特定行业	900-025-31	使用硬脂酸铅进行抗黏涂层过程中产生的废物	T
HW47 含钡废物	基础化学原料制造	261-088-47	钡化合物（不包括硫酸钡）生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘、反应残余物、废水处理污泥	T
	金属表面处理及热处理加工	336-106-47	热处理工艺中产生的含钡盐浴渣	T
HW48 有色金属 冶炼废物	常用有色金属矿采选	091-002-48	硫砷化合物（雌黄、雄黄及硫砷铁矿）或其他含砷化合物的金属矿石采选过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
		321-002-48	铜火法冶炼过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
	常用有色金属冶炼	321-003-48	粗锌精炼加工过程中产生的废水处理污泥	T
		321-004-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿常规浸出法产生的浸出渣	T
		321-005-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法产生的铁矾渣	T
		321-006-48	硫化锌矿常压氧浸或加压氧浸产生的硫渣（浸出渣）	T
		321-007-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出针铁矿法产生的针铁矿渣	T
		321-008-48	铅锌冶炼过程中，锌浸出液净化产生的净化渣，包括锌粉-黄药法、砷盐法、反向铈盐法、铅铈合金锌粉法等工艺除铜、铈、镉、钴、镍等杂质过程中产生的废渣	T

		321-009-48	铅锌冶炼过程中，阴极锌熔铸产生的熔铸浮渣	T
		321-010-48	铅锌冶炼过程中，氧化锌浸出处理产生的氧化锌浸出渣	T
		321-011-48	铅锌冶炼过程中，鼓风机炼锌蒸气冷凝分离系统产生的鼓风机浮渣	T
		321-012-48	铅锌冶炼过程中，锌精馏炉产生的锌渣	T
		321-013-48	铅锌冶炼过程中，提取金、银、铋、镉、钴、铟、锗、铊、碲等金属过程中产生的废渣	T
		321-014-48	铅锌冶炼过程中，集（除）尘装置收集的粉尘	T
		321-016-48	粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣	T
		321-017-48	铅锌冶炼过程中，炼铅鼓风机产生的黄渣	T
		321-018-48	铅锌冶炼过程中，粗铅火法精炼产生的精炼渣	T
		321-019-48	铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥及阳极泥处理后产生的含铅废渣和废水处理污泥	T
		321-020-48	铅锌冶炼过程中，阴极铅精炼产生的氧化铅渣及碱渣	T
		321-021-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法、热酸浸出针铁矿法产生的铅银渣	T
		321-022-48	铅锌冶炼过程中产生的废水处理污泥	T
		321-023-48	电解铝过程中电解槽维修及废弃产生的废渣	T
		321-024-48	铝火法冶炼过程中产生的初炼炉渣	T
		321-025-48	电解铝过程中产生的盐渣、浮渣	T
		321-026-48	铝火法冶炼过程中产生的易燃性撇渣	
		321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
		321-028-48	锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
		321-029-48	铅再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
321-030-48	汞再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T		
	稀有稀土金属冶炼	323-001-48	仲钨酸铵生产过程中碱分解产生的碱煮渣（钨渣）、除钼过程中产生的除钼渣和废水处理污泥	T
HW49 其他废物	非特定行业	900-040-49	无机化工行业生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

		900-042-49	由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及其处理过程中产生的废物	T/C/I/R/In
		900-044-49	废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管	T
		900-045-49	废电路板（包括废电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚等）	T
		900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥	T
		900-047-49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）	T/C/I/R
		900-999-49	未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品	T
HW50 废催化剂	环境治理	772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	T

(4) 稳定化/固化系统主要物料消耗见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 稳定化/固化系统主要物料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量
1	水	t/a	375
2	硅酸盐水泥	t/a	128
3	螯合剂（硫脲）	t/a	7.5

(5) 项目主要生产设备见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 设备情况汇总表

序号	设备名称	规格型号	数量
稳定化/固化系统（1套）			
1	螯合剂溶液 配制输送系统	工艺水储罐 介质：脱盐水、常温 容积：5m ³ ，规格：φ1.82X1.855m 形式：平底尖顶圆桶	1
		工艺水输送泵 介质：脱盐水、常温 最大流量：12.3m ³ /h，扬程：20m 防护等级：IP54，F级，380V/50Hz 功率：1.5KW	1
		高压清洗机 /	1
		稀释泵 介质：螯合剂、药剂 流量：3m ³ /h，扬程：26m 防护等级：IP54，F级，380V/50Hz 功率：0.55KW	3
		螯合剂、药剂配制罐 介质：螯合剂、药剂 容积：1m ³ ，规格：φ1.04X1.24m 形式：平底尖顶圆桶	3

		螯合剂/药剂搅拌机	功率：0.75KW，防护等级 IP54	3
		螯合剂、药剂配制液输送泵	介质：螯合剂、药剂最大流量：12.3m ³ /h 扬程：20m 防护等级：IP54，F 级，380V/50Hz 功率：1.5KW	3
2	压缩空气系统	空压机	出口流量：0.9m ³ /min，出口压力：0.8MPa 防护等级：IP54，F 级，380V/50Hz，功率：11KW	1
		储气罐	容积：1.0m ³ ， 含安全阀、就地压力表，自动排水阀	1
3	粉料存储、计量及搅拌系统	石灰储罐	介质：石灰石、常温 容积：20m ³ ，规格：φ3.0×4.8m 形式：平顶尖底，带底部支腿，仓底出口距地面高度 5.2 米	1
		水泥储罐	介质：水泥、常温 容积：20m ³ ，规格：φ3.0×4.8m	1
		仓顶除尘器	离心风机 风量：2900Nm ³ /h，功率：1.5KW 防护等级：IP55 除尘器 除尘面积：12m ² ，清理方式：脉冲反吹；处理量：2900Nm ³ /h	2
		泄压阀	粉体用压力释放阀， 压力范围：-200~10000Pa	2
		仓壁振动器	MVE300/3	2
		旋转阀	防护等级：IP55，绝缘等级 F 进出口直径：DN250，输送量：12m ³ /h 变频电机功率：1.5KW	2
		1#螺旋输送机	输送量：15m ³ /h 防护等级：IP55 输送距离：9.89 米 额定电压：380V/50Hz 进口直径 250，出口直径 250。 进出口均带万向器 功率：11KW	1
		2#螺旋输送机	输送量：15m ³ /h，防护等级：IP55 输送距离：8.98 米，额定电压：380V/50Hz 进口直径 250，出口直径 250。进出口均带万向器，功率：11KW	1
		计量罐	介质：水泥、石灰、常温，容积：0.6m ³ 形式：平顶尖底	1
		称重传感器	载重 1.0T，防护等级 IP55	1
		气动蝶阀	DN300，PN10，对夹蝶阀	1
		称量斗	容积：5m ³ ，包含在固废斗提机内	1
		称重传感器	每个点最高载重 1t，包含在固废斗提机内	4
下料底阀	包含在固废斗提机内	2		
皮带机	功率：18.5KW，皮带宽：650mm，含机架、托辊包含在固废斗提机内	1		

	混炼机	功率：18.5KW， 含减速机、卸料系统（XV-1192）、叶片油泵、密封件、上盖、接料漏斗、进料口	1
	吨袋打包机	L2400*W2400*H3700 电动挂钩+夯实机构+小车+控制	1
	行车	最大载重 2T，跨距 7.4 米，起升高度 9 米，带手柄及遥控器 运行功率：0.8KW，起升功率：3KW，两台行车共用一套导轨，导轨长度 26.7 米。无接地要求。	2

(6) 危险废物的填埋处置工艺流程

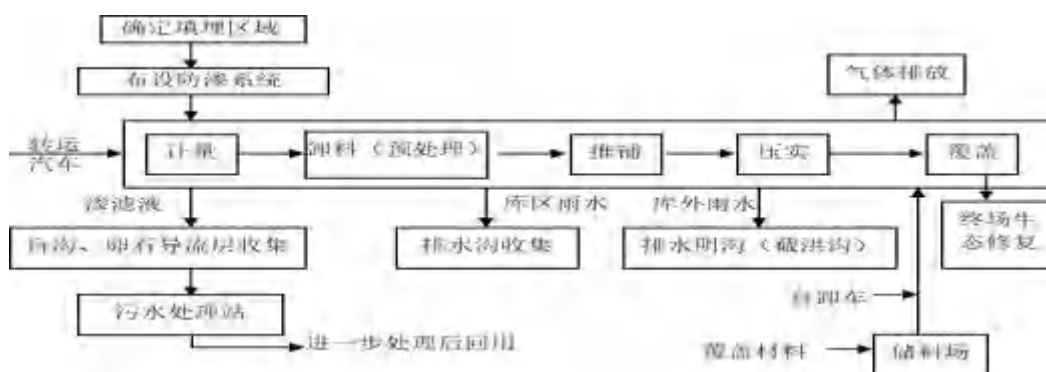


图 2.2.2-1 安全填埋工艺流程图

填埋作业流程说明：

1、废物进场与洗车

所有运输车均应首先通过入口磅桥记录与测试，以确定废物性质、分类、重量、来源及填埋地点。

对于特殊属性的废物，应在化验监测室做进一步监测。如不符合入场填埋标准，须进行固化预处理。

在车辆离开磅桥之后，可随机选择某些车辆作检查。运输车离开填埋场时应进行清洗，必要时需要进行消毒。

2、卸料、摊铺

装载废物的车辆进入作业区的速度控制在 15km/h；车辆至卸料点，在指挥人员示意后，方可卸料。废物卸清，在指挥人员示意后，方可放下顶棚。在填埋作业中将临时覆盖膜敷设在每天作业面的上面，可以起到提高作业面承载力的作用，同类型的填埋场作业方式表明，在这种情况下，运输车可以直接在填埋物表

面行駛，開到作業點卸料。推鋪及壓實作業可以由推土機單獨完成。推鋪採用平面堆積法，由推土機在作業面上將卸下的廢物推向作業面外側的斜坡，并向縱深方向推開、逐漸推進，並來回碾壓 3 次，每次碾壓履帶軌跡要蓋過上次履帶軌跡的 3/4，直至形成新的作業面。作業面高度為 2m，每日傾卸廢物的操作面的大小應使當日填埋的最後高度接近每日操作的終點。

3、作業方式的選擇

填埋作業方式採用單元填築法，根據進入廢物量，將填埋庫區劃分為多個堆放單元（當貯存、處置區較小時也可以作為一個單元使用），廢棄物轉運車傾倒廢棄物後，由推土機推鋪，推鋪厚度 0.4~0.45m；推土機推鋪完成後，採用壓實機進行壓實，來回碾壓 3~4 次，每次壓實的范围必須有 1/3 覆蓋上次的壓痕，壓實後的廢棄物容重應不低於 1.3t/m³。

4、作業單元

根據填埋廢物量的大小，通過選擇填埋作業單元的大小及形狀，最大限度地減少暴露作業面的大小，減少臭氣、蠅蟲以及滲濾液的產生量，減少覆蓋材料的用量，儘可能降低填埋作業對環境的影響。以 5-7 天的填埋量作為一個填埋單元。一個單元分三層作業。為利於排除層面上的地表徑流，減少滲濾液產生量，在填埋單元形成過程中，分層頂面要形成一個坡向填埋區環庫截洪溝的弧面（為利於填埋作業和堆體的穩定，坡度控制在 1:5~1:6），並採取日覆蓋（1.0mmHDPE 膜）的形式，排除坡面徑流。边坡自錨固平台起按照 1:4 的坡度向填埋庫區中心堆高，並每隔 5m 高差設置一個 5m 的平台。控制平台內側布置有截排坡面徑流的堆體表面截洪溝，收集的坡面雨水接入環庫截洪溝。填埋場一般不在雨天作業。當確需在雨天作業時，填埋作業面搭建鋼結構的防雨棚，以室內作業的方式防雨。防雨棚為可拆建和移動式，當一個作業區完成後，可移至另一個作業區。防雨棚上的雨水為清水，沿填埋作業帶的坡向排出擋水堤外。若降雨時伴隨大風，為確保安全，應停止作業。

5、庫底初始填埋

各階段開始準備填埋時，對於推鋪於防渗系統上的第一層廢物，厚度至少為 1m，且不應有尖銳物，這些廢物在“監督人員”的監督下被仔細攤放，從而最大

限度地减少刺穿或破坏填埋场防渗系统和渗滤液收集系统的可能性。

铺在水平防渗系统和边坡上的第一层废物仅使用推土机适度摊铺，任何作业机械及车辆都不应在填埋场防渗系统上直接作业。一般宜采用填坑法作业。

6、日覆盖与中间覆盖

每天填埋工作结束后，应对废物压实表面进行临时覆盖，这就是日覆盖。每日覆盖可以最大限度地减少废物暴露，减少气味挥发，减少火灾风险以及改善道理交通和填埋场景观。

中间覆盖是在填埋场在完成一个区域较长时间段内不填埋废物情况下，为减少渗滤液的产生而采取的措施。覆盖对填埋工艺各项单体组成部分的顺利和成功实施具有重要的作用。

本工程日覆盖拟采用的是 1.0mmHDPE 膜，每日作业完成后覆盖膜，第二天作业前掀开膜继续作业，即节约覆土量又可控制雨污分流；中间覆盖一般为一个分层所进行的堆体表面覆盖，覆盖材料拟采用 1.0mmHDPE 膜。

7、库区作业道路

危废经预处理后采用自卸汽车运输至填埋库区。在堤顶标高以下的区域作业时，自卸汽车从固化车间经堤顶道路、临时作业道路至库区底部，临时作业道路随废物堆体的不断抬高而自然埋入填埋体，随着废物堆体的堆高，重新调整布置临时作业道路。

当填埋堤顶标高以上区域时，可根据不同的填埋高程，从堤顶道路上引出临时作业道路到不同填埋作业平台处。随着封场的进行，部分临时作业道路逐步改建为永久性道路。

8、特殊季节和特殊环境的填埋作业

特殊季节主要指干旱、雨雪较为严重的季节，如夏天高温来临的时候，在填埋过程中要注意避暑等；一到雨季要注意防汛，加强检查，提前做好防汛抗洪准备；遇到强降雪天气，要注意清扫进场道路，确保进场车辆安全。

(7) 污染源和治理措施

1、废气

本项目填埋的废物主要为不可焚烧类危险废物，有机质含量低，基本杜绝含

挥发性有机物的废物直接填埋，填埋废物性质相对稳定。废物本身产生的挥发性有机气体极少。本项目废气主要为恶臭气体排放，废气排放源主要包括填埋场废气、车间废气（暂存库、固化车间）。

1) 填埋场废气

按规范正常运行的安全填埋场主要考虑恶臭气体排放，恶臭气体主要来自固体废物在缺氧环境中由于微生物分解有机物而产生的少量还原性恶臭物质。

本项目入场废物主要为飞灰等无机物质为主，填埋的废物本身基本不产生挥发性有机废物，并且发酵产物少，填埋场内一般不会有大量气体产生，因此本项目极少量的填埋气导排拟不采用导气竖井的方式，而仅在封场系统的最底部设置30cm厚的砂石排气层，并在砂石排气层上安装气体导出管。此外，由于生活垃圾焚烧飞灰及其它需预处理危废固化后才送至本填埋场，含水量较低，根据建设单位提供的本项目填埋作业方案，固化、养护后的固化物再送至填埋场填埋，正常情况下粉尘的排放极小。

2) 车间废气

本项目涉及到的地磅房、固化车间、分析化验室及暂存间等设施在金华市第二生活垃圾焚烧发电项目内进行建设。

3) 运输过程废气

本项目危废运输过程中车辆可能会挥发恶臭污染物。本项目采用全密闭运输车辆，并及时对车辆进行清洗，最大程度减少恶臭污染物的产生。

2、废水

1) 地表水污染防治

本项目产生的废水主要包括填埋库区渗滤液、初期雨水等。

①渗滤液

本项目采用清污分流方式，在场周边设置截洪沟，将水排至西面。在库底，设立地下水导排系统，以减少泉水对废物的浸泡。采用个体废物分层压实、覆土，减少渗入废物内部降水量，场区降水可尽快由集水井和截洪沟导出，减少雨水浸泡的面积和时间。飞灰填埋区及其他危险废物填埋区分别设置渗滤液导排系统，产生的渗滤液分别收集，混合后一起进入一体化渗滤液预处理系统处理。

②初期雨水

填埋场堆填过程中会形成一定的坡度能够使雨水汇集到环库雨水导排沟内，由于本项目雨水收集导排系统分区设计，各区收集导排系统相对独立，已实施终场覆盖的区域雨水不受污染，故终场覆盖区雨水不必收集，仅考虑辅助设施区域初期雨水。初期雨水经初期雨水池收集后，排至渗滤液调节池，最终泵送至厂区污水站处理后回用。后期洁净雨水通过手动切换阀切换至雨水管网，排至厂区雨水管网。

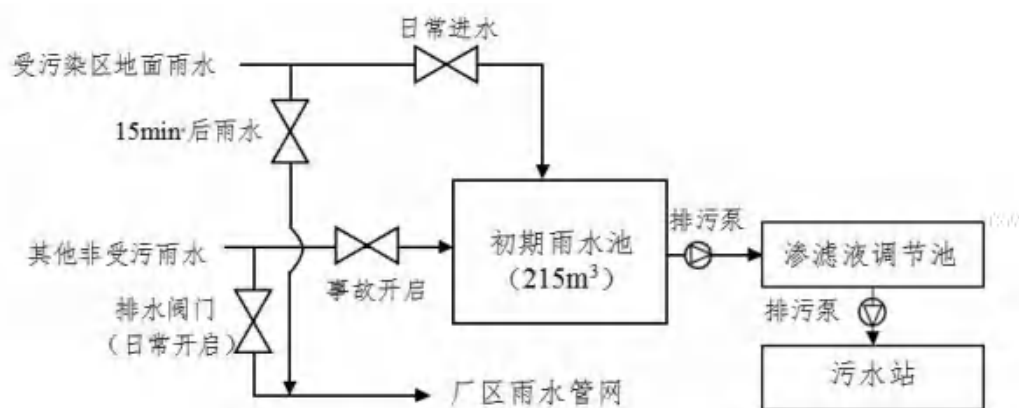


图 2.2.2-2 填埋区初期雨水收集示意图

渗滤液预处理系统

本项目废水来源包括填埋库区渗滤液及填埋场辅助区域初期雨水，飞灰填埋区及其他危险废物填埋区分别设置渗滤液导排系统，产生的渗滤液分别收集，混合后一起进入一体化渗滤液预处理系统处理，渗滤液预处理采用“氧化还原+混凝沉淀”工艺，设计处理能力 50m³/d（设备最大小时处理量为 10t/h），处理后废水排至渗滤液调节池，送至金华市第二生活垃圾焚烧发电项目污水站进一步处理后回用，不外排。

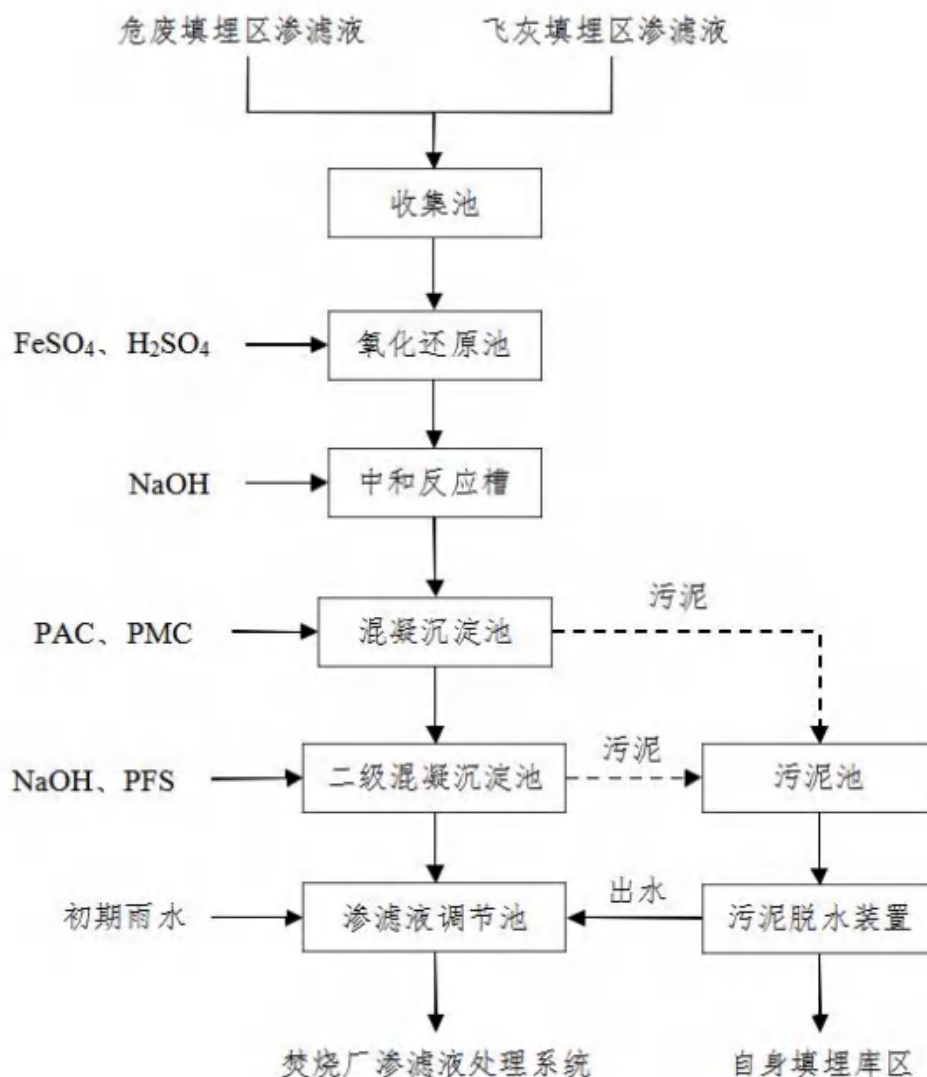


图 2.2.2-3 废水预处理工艺流程

2) 地下水污染防治

① 填埋库区防渗及地下水导排系统

本项目防渗系统采用水平防渗，水平防渗采用双人工防渗系统，由下而上分别为次防渗层和主防渗层。

地下水导排系统：沿库底最低处清基控制线铺设主盲沟，主盲沟断面采用梯形形式，下底宽 800mm，上底宽 1400mm，深 400mm，坡度同场平坡度，盲沟内导流碎石采用 60mm~100mm 级配碎石，内设置 De315 的 HDPE 花管，为防止周围泥沙通过导排层进入导排管，采用 200g/m² 机织土工布包裹碎石及集水管。沿库底铺设主盲沟；主盲沟两侧间隔 25m 设置副盲沟。库底坡脚盲沟及副盲沟

断面形式一致，均采用梯形断面，下底宽 600mm，上底宽 1200mm，深 400mm，坡度同场平坡度，盲沟内导流碎石采用 60mm~100mm 级配碎石，内设置 De225 的 HDPE 花管，并采用 200g/m² 机织土工布包裹碎石及集水管。同时和主盲沟衔接。经地下水收集盲沟收集的地下水经地下水导排泵提升后排入雨水明沟。

②分区防渗措施

根据设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，对可能进入地下水环境的各种物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

填埋区重点防渗区范围为填埋库区、渗滤液调节池及污水处理设施和初期雨水池；一般污染区范围为生产区路面等。

③监控措施

根据《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75号）的要求，本项目共设置 6 眼地下水监测井，上游设置一眼，侧面设置两眼，下游设置三眼，成扇形分布。

3、噪声

填埋场在运行过程中主要噪声源为运输车辆进出填埋场的交通噪声和作业区工程机械噪声。

在选用生产设备时，尽可能选用低噪声型号，同时，设备安装时采用减震、消音等措施降低机械设备的噪声源；定期对生产设备进行维护和检修，减少对周边环境的影响；除选用低噪声运输车辆外，主要依靠车辆的低速行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

4、固废

本项目产生的固体废弃物主要为渗滤液预处理污泥，根据项目环评及批复要求，本项目产生的渗滤液预处理污泥进入本填埋场填埋处置。

5、填埋库区工程

1)、防渗系统

本项目防渗系统采用双层防渗结构。双层防渗结构的层次从上至下为：渗沥

液收集导排系统、主防渗层、渗漏检测层、次防渗层、基础层、地下水收集导排系统。

①库底防渗结构

本项目库区底部防渗工程情况如下图所示：

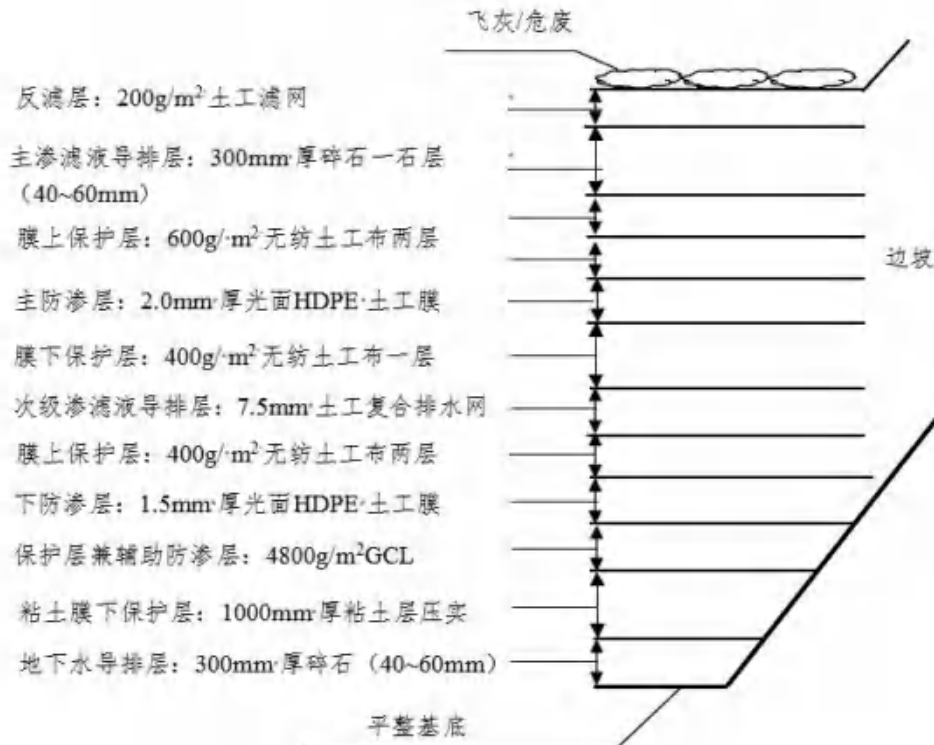


图 2.2.2-4 库底防渗结构示意图

②边坡防渗结构

库区边坡防渗工程情况如下图 2.2.2-5：

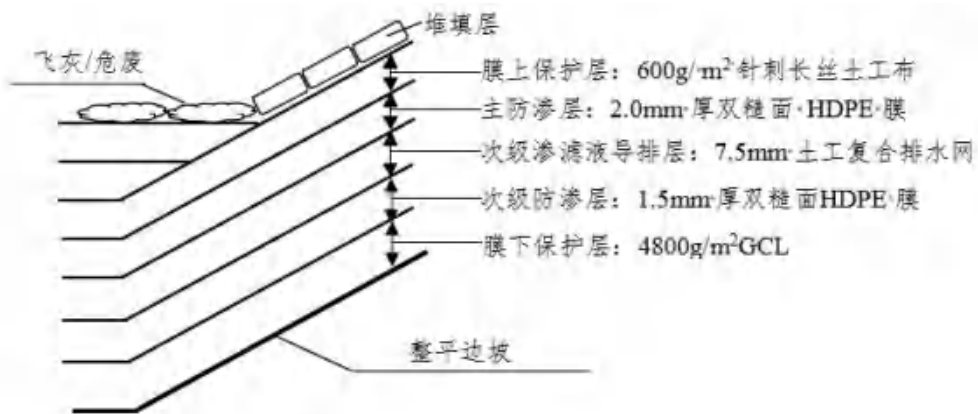


图 2.2.2-5 边坡防渗结构示意图

2)、地下水导排系统

沿库底最低处清基控制线铺设主盲沟，主盲沟断面采用梯形形式，下底宽 800mm，上底宽 1400mm，深 400mm，坡度同场平坡度，盲沟内导流碎石采用 60mm~100mm 级配碎石，内设置 De315 的 HDPE 花管，为防止周围泥沙通过导排层进入导排管，采用 200g/m² 机织土工布包裹碎石及集水管。沿库底铺设主盲沟；主盲沟两侧间隔 25m 设置副盲沟。库底坡脚盲沟及副盲沟断面形式一致，均采用梯形断面，下底宽 600mm，上底宽 1200mm，深 400mm，坡度同场平坡度，盲沟内导流碎石采用 60mm~100mm 级配碎石，内设置 De225 的 HDPE 花管，并采用 200g/m² 机织土工布包裹碎石及集水管。同时和主盲沟衔接。经地下水收集盲沟收集的地下水经地下水导排泵提升后排入雨水明沟。

3)、渗滤液导排系统

飞灰填埋区及其他危险废物填埋区分别设置渗滤液导排系统，

渗沥液导排层厚 300mm，局部设渗沥液导排盲沟。主盲沟内铺设 De315 的开孔 HDPE 管，沟外包机织土工布以防淤堵。主盲沟深 700mm，下部深 300mm，底宽 1200mm，顶宽 1800mm，上部梯形维护，高 400mm，底宽 2100mm，顶宽 1300mm，盲沟内填粒径 60~100mm 的碎石，粒径按上细下粗设置。

主盲沟两侧间隔 20m 设副盲沟，与主盲沟成 60° 夹角。副盲沟深 600mm，下部深 300mm，底宽 800mm，顶宽 1400mm，上部梯形维护，高 300mm，底宽 1600mm，顶宽 1000mm。盲沟内填粒径 60~100mm 的碎石，粒径按上细下粗设置。

副盲沟内铺设 De225 的开孔 HDPE 管，沟外包土工布以防淤堵。

飞灰填埋区及其他危险废物填埋区分别经渗沥液经斜卧井里的提升泵提升后通过渗沥液输送管 (De110HDPE 管) 一起进入一体化渗滤液预处理系统处理。

4)、地表水导排系统

①场外雨水导排

本项目场外雨水采用在填埋场四周设置截洪沟，防止雨水直接进入填埋库区。

②填埋库区内雨水导排

作业单位外雨水导排：

本项目在库区外四周设置临时雨水明沟，将围堤内库区外的雨水有组织排至下游，防止雨水进入作业单元内。

作业单元内雨水导排：

在作业区域设置分水挡坎，先在分水挡坎的一侧进行填埋作业，另一侧雨水利用渗沥液集水井及污水泵，通过阀门切换，关闭通向调节池的通路，直接排向围堤上的雨水明沟。

正在作业单元底部 HDPE 膜搭接时，适当预留 HDPE 膜，在开始填埋作业前，在预留的 HDPE 膜底部填入粘土，在场底每隔一段间距形成挡隔，适当配置移动式潜水泵，及时抽排正在作业单元未被污染的积存雨水，从而减少进入垃圾堆雨水量。

未填埋区域积聚的雨水利用单元渗沥液集水井及污水泵，通过阀门切换，关闭通向调节池的通路，直接排向围堤上的雨水明沟。

2.3 地块周边情况

2.3.1 周边敏感点

根据对金华雅境再生能源有限公司周边环境调查情况，地块周边 1 公里内存在居民区、地表水体、食用农产品产地等敏感点，与第一版排查情况一致。具体如下表。

表 2.3-1 金华雅境再生能源有限公司地块周边主要敏感点

编号	名称	方位	与厂界最近距离 (m)
1	沐尘塘村	西	765
2	下山头村	西南	817
3	长地村	南	880
4	下叶畈村	东南	485
5	小下店村	东	595
6	表面水体 A	东北	260
7	表面水体 B	北	490
8	上岭村	北	588
9	井头塘村	北	900

编号	名称	方位	与厂界最近距离 (m)
10	上岭殿村	北	1000
11	农田	西北	560
12	农田	西	690

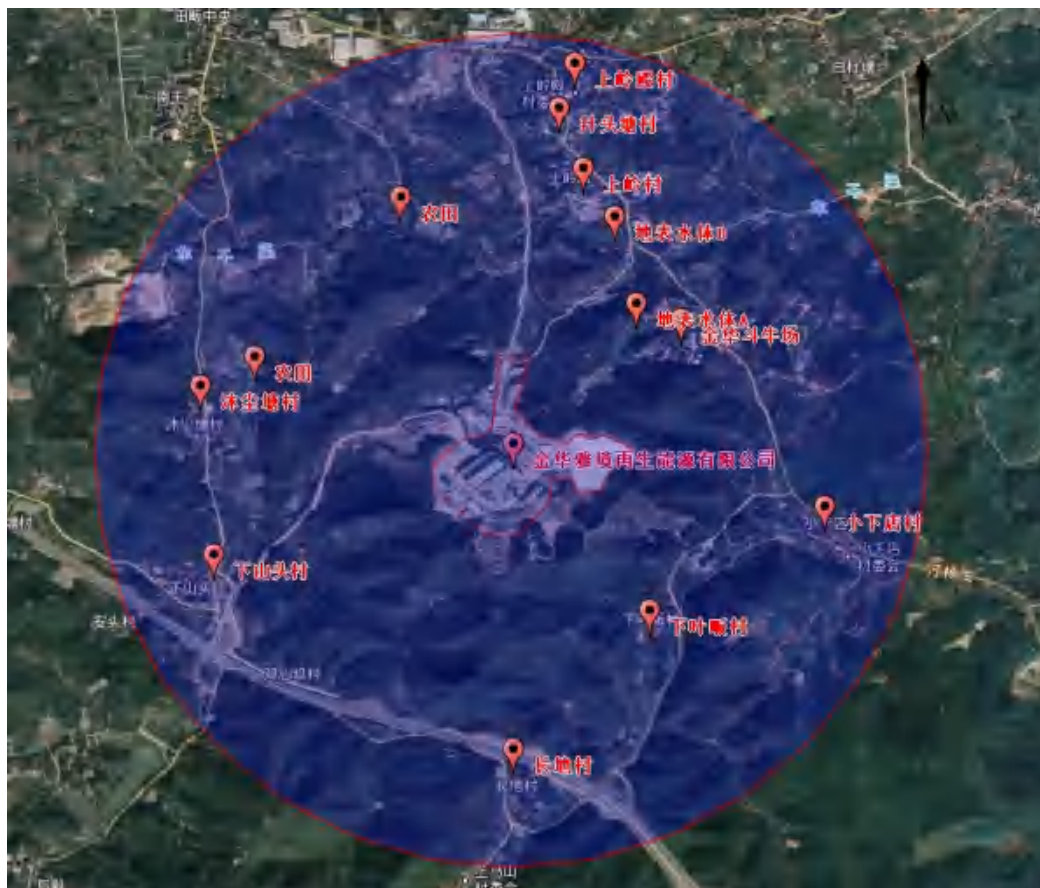


图 2.3-1 企业周围敏感点

2.3.2 周边污染源

根据对金华雅境再生能源有限公司周边环境调查情况，与第一版排查一致。地块周边存在疑似污染源如下表所示。

表 2.3.2-1 企业周边情况

序号	名称	方位	与本企业围墙最近距离 (m)	可能涉及污染物
1	金华市固废处置中心——金华市莱逸园环保科技开发有限公司	西北	相邻	二噁英、硝基苯、苯胺、苯并芘，钴、镉、铊、锰、锌、铬、锡、石油烃（C10-C40）、氟化物、氰化物、苯酚等



图 2.3.2-1 企业周边污染源分布图

3 排查方法

3.1 资料收集

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，需主要对企业基本信息、生产信息、环境管理信息等资料进行收集，并梳理有毒有害物质信息清单。本企业所在地块进行资料收集情况如表 3-1 所示。

表 3-1 资料收集清单

信息	信息项目	收集情况	获取途径
基本信息	企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
生产信息	企业生产工艺流程图。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	环评报告
	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	环评报告
	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；相关管理制度和台账。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	人员访谈，现场踏勘
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	环评报告
	竣工环保验收报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	环境影响后评价报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	金华市第二生活垃圾焚烧发电项目优化调整环境影响分析报告
	清洁生产报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	排污许可证	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	环境审计报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	/
	突发环境事件风险评估报告、应急预案	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	竣工环保验收报告
	土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
已有的隐患排查及整改台账。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供	
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。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	现场勘查及企业人员访谈
	重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	
	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	

3.2 人员访谈

访谈目的：主要是解决资料收集和现场踏勘时获知信息过程中的疑问，并进行信息收集补充。

访谈内容：重点包括企业生产、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。

访谈方式：可以通过当面、电话咨询、书面调查等方式进行访谈。

访谈对象：可以是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。

为了进一步了解厂区情况，结合现场踏勘和地块相关资料收集的内容，完善前期的调查分析，本次访谈记录依据规范要求进行，采用面谈的方式，对企业主要管理人员进行访谈。访谈人员及内容见表 3-2~3-3。

表 3-2 访谈人员信息表

姓名	工作单位	职务	联系方式
杨海洲	金华雅境再生能源有限公司	安环部经理	15115678265
朱宋杰	金华雅境再生能源有限公司	环保主管	15700081236

表 3-3 人员访谈情况统计表

序号	访谈问题	访谈结果	
		杨海洲	朱宋杰
1	本地块历史上是否有其他工业企业存在？	否	否
2	本地块内目前职工人数是多少？	76 人	76 人
3	本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？	存在规范的固废仓库	存在规范的固废仓库
4	本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？	否，均为管网	否，均为管网
5	本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？	是，有地下储罐及地下输送管道	是，有地下储罐及地下输送管道
6	本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？是否发生过泄漏？	存在工业污水地下输送管、调节池等，未发生过泄漏	存在工业污水地下输送管、调节池等，未发生过泄漏
7	本地块内是否曾发生或化学品泄漏事故？本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？	本地块内未曾发生过；周边邻近地块不确定	本地块内未曾发生过；周边邻近地块不确定

8	是否有废气排放？是否有废气在线监测装置？是否有废气治理设施？	有废气排放，有废气治理设施和在线监测设施	有废气排放，有废气治理设施和在线监测设施
9	是否有废水排放？是否有废水在线监测装置？是否有废水治理设施？	有废水排放，有废水治理设施和在线监测设施	有废水排放，有废水治理设施和在线监测设施
10	本地块内是否曾问到过由土壤散发的异常气味？	否	否
11	本地块内危险废物是否曾自行利用处置？	是	是
12	本地块内土壤是否曾受到过污染？	否	否
13	本地块内地下水是否曾受到过污染？	否	否
14	本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？	是	是
15	本地块周边 1Km 范围内是否有水井？	不确定	不确定
16	本地域地下水用途是什么，周边地表水用途是什么？	地下水不知用途，地表水灌溉	地下水不知用途，地表水灌溉
17	本企业地块内是否曾开展过土壤、地下水环境调查监测工作？	是	是

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

依据现场勘查、资料收集及人员访谈等方式，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，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。

表 3-4 土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备识别

序号	类型	种类	涉及与否	本企业情况	
1	液体储存	地下储罐	是	柴油罐：2 个 80m ³	厂区内设有各类储罐，包括柴油罐、盐酸罐、硫酸罐、液碱罐等，另外厂区设有各类池体，如渗滤液收集池等。储罐设有围堰或收集沟，池体均做过防渗处理。
		离地的悬挂储罐	否	/	
		地表储罐	是	氨水（20%）罐：2 个 60m ³ 液碱（30%）罐：1 个 5m ³ ，2 个 50m ³ ，1 个 20m ³ 盐酸（31%）罐：1	

				个 5m ³ 浓硫酸罐：1 个 20m ³	
		池体类储存设施	是	渗滤液收集池等	
2	散状液体转运	散装液体物料装卸	是	液体原料车间使用	厂内储罐中的盐酸、硫酸、柴油等通过专业槽罐车补充装卸至各个罐体内，液体原料使用中均采用隔膜泵管道输送。
		管道运输	是	液体原料车间使用	
		导淋	否	/	
		传输泵	是	原辅料、酸碱液、废水传输泵	
3	货物的储存和运输	散装货物的储存和运输	是	垃圾及飞灰的储存和运输	本企业的货物为生活垃圾，整个垃圾卸料车间密闭负压设计；飞灰及其他危废开放式收集装载后存储于暂存库中后进行填埋
		散装货物密闭式/开放式传输	否	散装货物密闭式/开放式传输	
		包装货物的储存和暂存	是	飞灰及其他危废的储存和暂存	
		开放式装卸	是	飞灰及其他危废的装卸	
4	生产区	生产装置区	是	生产过程中涉及危化品等的使用	生产过程中涉及危化品等的使用，整个生产车间地面均做过防渗处理。
5	其他活动	废水排水系统	是	污水收集池及输送管道	企业生产污水收集经污水处理设施处理达标后回用，少量的生活污水、化验室废水及化水站反洗废水、部分冷却排污水达标后纳管。厂区设有危险废物暂存库，在厂区设有大小为 1800m ³ 、311.8m ³ 应急池，分别位于渗滤液调节池边和填埋区，同时初雨水池也可临时调作事故应急池，可以满足事故应急需求。分析化验室位于化水站旁，涉及危废及水质理化特性分析。企业设有飞灰及其他危废填埋区。
		应急收集设施	是	应急事故池	
		车间操作活动	是	生产过程中涉及危化品等的使用	
		分析化验室	是	涉及危废及水质等理化特性分析	
		一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	是	危险废物暂存库、填埋区	

由以上分析可知，整个厂区可分为五个重点区域，即：焚烧发电生产车间、飞灰及其他危废暂存区、储罐区、污水处理系统、填埋区。

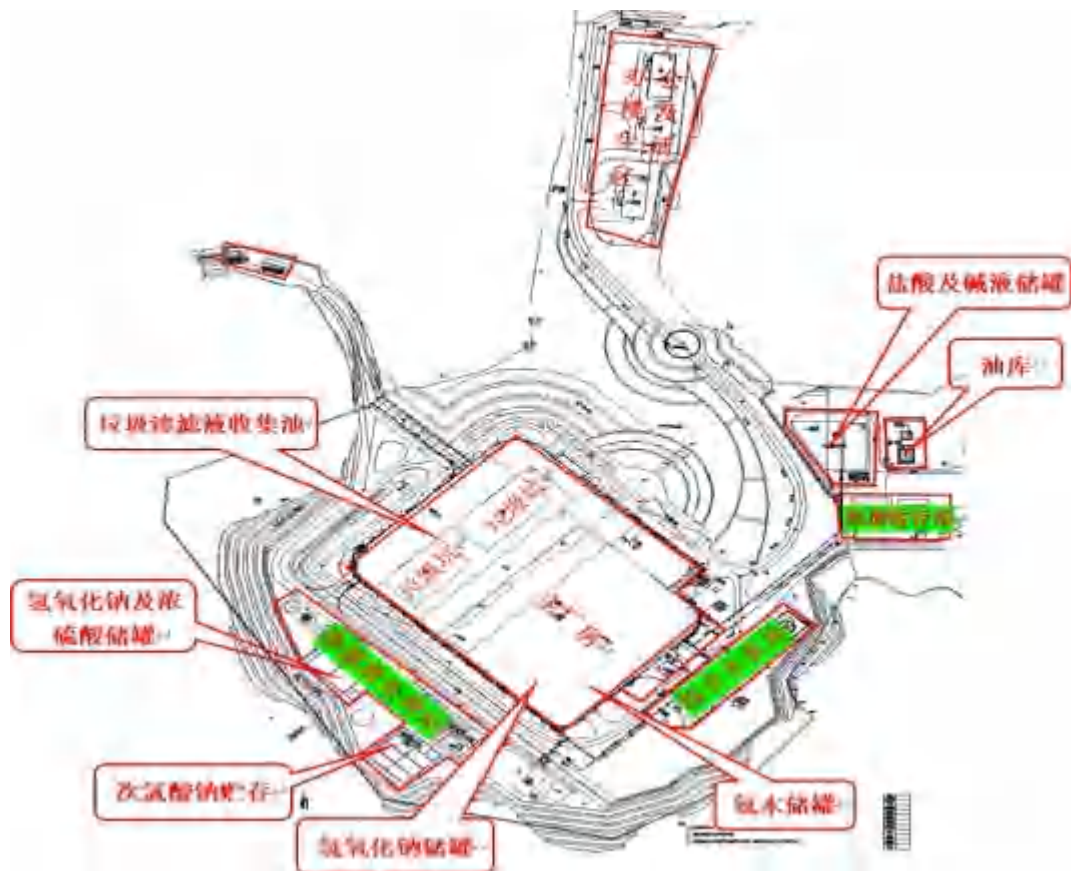


图 3-1 储罐分布图



图 3-2 平面分布图

3.4 现场排查方法

重点监管单位应当结合生产实际开展排查，重点排查内容如下：

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。

在排查完成后，重点监管单位应建立隐患排查台账，并编制土壤污染隐患排查报告。

金华雅境再生能源有限公司已于 2021 年完成首轮排查，建立第一版隐患排查台账，并编制完成第一版土壤污染隐患排查报告，本次为第二轮排查。第一轮隐患排查台账具体内容及整改完成情况详见表 4-2，第二轮隐患排查台账具体内容详见表 4-3。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

液体储存区包括储罐类储存设施和池体类储存设施，金华雅境再生能源有限公司内储罐类储存设施和池体类储存设施与第一版一致，见表 4-1。

表 4-1 企业主要储罐类储存设施和池体类储存设施一览表

序号	名称	尺寸	备注	位置
1	垃圾渗滤液收集池	800m ³	地表下	垃圾贮坑底部
2	初期雨水池	200m ³	地表下	固废出入口附近
3	渗滤液调节池	8500m ³	地表下	渗滤液处理站
4	事故应急池	1800m ³	地表下	渗滤液调节池旁
5	垃圾坑	2 个共 4.622 万 m ³	地表上	垃圾装卸区
6	贮渣坑	2083m ³	地表下	焚烧区
7	填埋区渗滤液调节池	1100m ³	地表下	填埋区
8	填埋区初期雨水池	215m ³	地表下	填埋区
9	填埋区事故应急池	311.8m ³	地表下	填埋区
10	0#柴油储罐	80m ³ /个	地表下	危废仓库
11	氨水（20%）罐	2 个 60m ³	地表上	焚烧区
12	液碱（30%）罐	1 个 5m ³ , 2 个 50m ³ , 1 个 20m ³	地表上	废气处理区/脱酸废水处理区/渗滤液处理站
13	盐酸（31%）罐	1 个 5m ³	地表上	脱酸废水处理区
14	浓硫酸罐	1 个 20m ³	地表上	渗滤液处理站

储罐

本企业的储罐为防腐塑料材质，存放区域如表 4-1。土壤污染防治设施方面：柴油罐区采用地埋式油罐，设置 110m³ 的围堰（11000mm×5000mm×2000mm），采用二次防渗池，防渗罐池的内表面为玻璃钢防渗层；盐酸罐、氢氧化钠罐区设置围堰，尺寸为 6m×4m×1m；围堰内设置有应急泵，可选址将泄漏液体泵送回罐体内，或泵至污水站调节池进行处理；浓硫酸罐、液碱罐采用卧式储罐，四周设置有围堰，尺寸为 5m×5m×1.5m；围堰内设有导流沟及废水收集池，可选址将泄漏液体泵送回罐体内或泵至污水站调节池进行处理。土壤污染防治措施方面：编制了储罐突发环境事件现场处置预案，定期进行应急演练；定期开展防渗效果检查；定期采用专业设备开展罐体专项检查。建议加强厂区及围堰排水工作。总体来看储罐储存量较大，虽有一定的防护措施，但依旧存在较大的土壤污染隐患风险。



图 4-1 储罐

池体类储存设施

企业设有垃圾渗滤液收集池、初期雨水池、渗滤液调节池、事故应急池、垃圾坑、贮渣坑、填埋区渗滤液调节池、填埋区初期雨水池、填埋区事故应急池，均为砖混水泥结构，池体做过防腐防渗。但由于企业污水有一定的腐蚀性，需定期对池体防腐防渗、密封效果进行检测，加强日常目视检查工作，加强地下水及土壤检测用以及及时发现地下池体的渗漏情况，建议企业做好相关的土壤污染预防措施。另外贮渣坑外存在外泄情况，需要加强转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。



图 4-2 贮渣坑

4.1.2 散状液体转运与厂内运输

散装液体物料装卸

本企业的散装液体物料装卸主要是通过运输专用车用软管从储罐顶部装卸，在软管与运输槽车连接处地面做过硬化和防渗涂层，装卸过程中可能存在原料液跑冒滴漏，尤其是装卸完毕后的管道接口存在很大跑冒滴漏。但是车间设有截流沟，存在装卸过程中泄漏液可有效收集，在车间地面不破损的情况下对环境污染较小，总体看来存在一定的土壤污染风险。

管道运输与传输泵

本企业厂区内的废水和原料通过管道的方式输送，管道标注有液体名称及流向箭头。传输泵设有防护及接泄漏设施，企业定期检测管道、传输泵渗漏情况，定期进行日常目视检查。企业应及时完善涉及污水和物料管道、传输泵方面的土壤污染预防措施，着重于管道连接处可能发生渗漏、泄漏的地方。



图 4-3 管道输送

4.1.3 货物的储存和运输区

垃圾的储存及运输

在主厂房内设置垃圾卸料大厅，垃圾运输车运输过程为密闭式运输，大厅内设置 8 个卸车门，垃圾坑 2 个，总容积达 4.622 万 m^3 ，按照入坑储存垃圾容重 $0.45\text{t}/\text{m}^3$ 考虑，可储存约 2.08 万吨垃圾，可满足本项目垃圾焚烧炉最终设计工况一周的垃圾处理量，整个垃圾卸料车间密闭负压设计，一次风机吸风口设置在垃圾坑上方，卸料大厅门口设置风幕，共设置渗滤液收集池 1 个 800m^3 。垃圾均存储于车间内不易被雨水冲刷，在做

好防渗防漏的情况下土壤污染隐患较小。



图 4-4 垃圾装卸区

飞灰及其他危废的储存和运输

主厂房配套出渣机、渣吊和渣坑，炉渣冷却后供资源综合利用；飞灰稳定化后飞灰转移至危废暂存库养护、存放，危废暂存库面积为 1317m²，飞灰稳定化处理能力为 18t/h。危废暂存间建筑面积约 1317m²，其它危废均储存于危废暂存间，固化处置能力约 5000t/a，暂存库考虑暂存 15 天危险废物，固化预处理后的危险废物在暂存库内养护区养护，经浸出实验满足要求后再进行填埋。实际过程中飞灰收集点为敞开式收集，存在飞灰粉尘飘散沉降的风险，运输采用吨袋运输，存在运输过程中倾倒泄漏或飘散的风险；危废暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设要求，总体看来危废仓库的土壤污染隐患较小。



图 4-5 飞灰固化收集装袋区



图 4-6 飞灰吨袋敞开式运输

4.1.4 生产区

本企业的生产线为封闭式设备，正常运行管理期间可能出现物料、废水在设备中的泄漏、渗漏。土壤污染防治措施方面：在厂区范围内设置重点防渗区及一般防渗区，将

垃圾卸料厅、垃圾贮坑、垃圾渗滤液池、渣池、渗滤液输送管沟等区域设为重点防渗区，将焚烧炉间、汽机房、烟气净化间、工业水池及循环冷却塔区域设为一般防渗区。垃圾贮坑、渗滤液收集池基底采用防水抗渗混凝土；然后水、SBS 改性沥青卷材防水层、混凝土垫层、素土夯实等层层进行防腐、防渗。垃圾坑池壁采用厚水、水泥基渗透结晶型涂膜层、混凝土、聚氨酯防水涂料、聚乙烯泡沫塑料片保护层、回填土等层层进行防腐、防渗。炉渣渣沟回用水池等各类池体严格按设计与施工要求，落实池体的防渗措施；收集“高浓度废水”的水沟内壁、飞灰预处理间的地面采取防渗水处理。防渗技术要求：基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯。垃圾贮坑采用现浇钢筋混凝土柱下独立基础加防水板，采用水泥基渗透结晶型防水涂料，内壁及底刷聚氨酯涂层防腐，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足防渗要求。同时各管道严格按照规范要求施工，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。建议企业加强日常车间地面的清理，应定期展开防渗效果检查及日常目视检查，加强日常维护。

填埋库区操作严格按照填埋作业流程，防渗系统采用水平防渗，水平防渗采用双人工防渗系统，由下而上分别为次防渗层和主防渗层。在场周边设置截洪沟，将水排至西面。在库底，设立地下水导排系统，以减少泉水对废物的浸泡。采用个体废物分层压实、覆土，减少渗入废物内部降水量，场区降水可尽快由集水井和截洪沟导出，减少雨水浸泡的面积和时间。飞灰填埋区及其他危险废物填埋区分别设置渗滤液导排系统，产生的渗滤液分别收集，混合后一起进入一体化渗滤液预处理系统处理。建议企业加强日常废水的监测，应定期展开防渗效果检查及日常目视检查，规范操作。



图 4-6 生产车间情况



图 4-7 填埋区

4.1.5 其他活动区

废水排水系统

填埋区的渗滤液通过管道及泵输送至渗滤液与处理站，后与其他生产废水经主厂房旁的渗滤液处理站处理后回用；生活废水、实验室废水及化水站反冲洗废水纳管排放。废水处理设施池体均做过相应的防腐防渗处理，委派专人进行检查及运维。但现场缺少污水管道破损泄漏的现场应急处置卡，未定期检测管道及池体渗漏情况，未增加日常目视检查。应及时完善涉及废水系统方面的土壤污染预防措施。

应急收集设施

在厂区设有大小为 1800m³、311.8m³ 应急池，分别位于渗滤液调节池边和填埋区，同时初雨水池也可临时调作事故应急池，可以满足事故应急需求，池体整体有水泥硬化，总体看来土壤污染隐患较小，建议及时清理现有积水，增设应急池及应急泵和应急阀的标识标牌中的负责人信息、操作规程，加强日常维护，定期开展防渗效果检查。



图 4-8 应急池及切换阀

固废仓库

企业建有规范的危废暂存车间，设有导流沟，地面涂覆有环氧树脂，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设要求，总体看来危废仓库的土壤污染隐患较小。但实际现场过程中发现运行期间废气收集设施未正常开启的现场，缺少废气处理设施操作规程及管道走向不明。

图 4-9 危废暂存间粉尘及恶臭废气处理设施
化验室

图 4-10 飞灰及其他危废暂存间

分析化验室位于主厂房 1 楼化水车间旁，涉及危废、水质等理化特性分析，实验室产生的废水与生活污水等纳管。化验室使用试剂量较少，地面均做过硬化和防渗等措施，总体来说隐患较小。



图 4-11 化验室现场

废气系统

焚烧烟气采用 SNCR 脱硝+半干反应塔脱酸（石灰浆溶液）+干法脱酸（ NaHCO_3 干粉）+活性炭喷射吸附+袋式除尘+GGH1（烟气换热）+湿法脱酸（ NaOH 溶液）+GGH2（烟气换热）SGH（蒸汽烟气加热）+SCR 的烟气处理工艺（含石灰浆制备系统和脱硝氨水配置及输送系统），去除焚烧烟气中 NO_x 、 SO_2 、 HCl 等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等污染物，采用集束筒式烟囱（内设 4 筒），烟囱内筒出口高度为 100m，每个内筒出口内径为 2.3m。废气处理如若处置不达标存在污染因子沉降的风险，企业目前已在废气排放口设置烟气在线监测与当地环保主管部门联网，可有效监测废气排放情况，确保废气稳定达标排放，建议企业加强日常废气处理设施运维管理，确保污染达标稳定排放。



图 4-12 焚烧烟气设施及排放口

4.2 隐患排查台账

4.2.1 第一版隐患排查台账

表 4-2 金华雅境再生能源有限公司第一版土壤污染隐患排查台账具体内容及整改完成情况

企业名称		金华雅境再生能源有限公司			所属行业	生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）；环境卫生管理 782			
现场排查负责人		杨海洲，王洪斌			排查时间	2021.11.25			
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	整改完成情况	整改完成时间	部分整改照片
1	液体储存	储罐	各储罐区等		开展防渗效果检查力度不足；采用专业设备开展罐体专项检查力度不足；液体量较大。	<ol style="list-style-type: none"> 1、需定期对罐体的防渗效果开展检查；定期采用专业设备开展罐体专项检查。 2、定期检查泄漏检测设施，确保其正常运行。 3、完善围堰等防护措施，及时修补破损的围堰。 4、完善应急处置卡等标识标牌。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、已定期对罐体的防渗效果开展检查；定期采用专业设备开展罐体专项检查。 2、已定期检查泄漏检测设施，确保其正常运行。 3、已完善应急处置卡等标识标牌。 	2022年01月	 应急处置卡标牌已上墙

2	液体储存	垃圾渗滤液收集池、初期雨水池、渗滤液调节池、事故应急池、垃圾坑、贮渣坑、填埋区渗滤液调节池、填埋区初期雨水池、填埋区事故应急池	生产车间及附属设施		存在池体腐蚀、破损造成内部液体泄漏、渗漏的风险，存在装卸过程中地面散落的情况。	<ol style="list-style-type: none"> 1、定期检查池体泄漏情况。 2、加强日常目视检查。 3、加强日常维护。 4、加强转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、已定期检查池体泄漏情况。 2、已加强日常目视检查。 3、已加强日常维护。 4、已加强转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。 	2022年01月	/
---	------	---	-----------	--	---	---	---	----------	---

<p>3</p>	<p>散状液体装卸、转运与厂内运输</p>	<p>管道运输与传输泵</p>	<p>生产车间、渗滤液处理站等</p>		<p>部分管道未标注液体名称及流向箭头、输送接头管道存在跑冒滴漏可能性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、设置管道破损泄漏的应急处置卡。 2、对管道附近可能发生渗漏、泄漏的地方增加日常目视检查。 3、根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。 4、标注管道液体名称及流向箭头。 5、加强输送管道的管理，避免跑冒滴漏。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、已对管道附近可能发生渗漏、泄漏的地方增加日常目视检查。 2、已根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。 3、已标注管道液体名称及流向箭头。 4、已加强输送管道的管理，避免跑冒滴漏。 	<p>2022年01月</p>	 <p>管道液体名称及流向箭头已标注</p>
----------	-----------------------	-----------------	---------------------	--	--	---	--	-----------------	---

4	货物的储存和运输区	垃圾的运输装卸区	垃圾装卸区		<p>装卸过程散落或垃圾坑防渗层破损等会有一些的土壤污染风险。</p>	<p>1、加强运输过程中的管理，避免跑冒滴漏。 2、定期检测垃圾坑渗漏、泄漏的情况，增加日常目视检查。</p>	<p>1、已加强运输过程中的管理，避免跑冒滴漏。 2、已定期检测垃圾坑渗漏、泄漏的情况，增加日常目视检查</p>	2022年01月	/
5	货物的储存和运输区	飞灰收集区	飞灰收集区		<p>实际过程中飞灰收集点为敞开式收集，存在飞灰粉尘飘散沉降的风险，运输采用吨袋运输，存在运输过程中倾倒泄漏或飘散的风险。</p>	<p>1、加强飞灰收集区粉尘管理，避免粉尘散落外环境。 2、加强运输过程中防风防雨防倾倒的风险。</p>	<p>1、已加强飞灰收集区粉尘管理，避免粉尘散落外环境。 2、已加强运输过程中防风防雨防倾倒的风险。</p>	2022年01月	/

6	生产区	生产车间	焚烧发电车间		存在地面防渗层破坏造成环境污染的风险。	加强日常车间地面的清理,应定期展开防渗效果检查及日常目视检查,加强日常维护。	已加强日常车间地面的清理,已定期展开防渗效果检查及日常目视检查,已加强日常维护。	2022年01月	/
7	生产区	生产车间	填埋区		防渗层出现破损、操作不规范的风险。	加强日常导排水、废水、地下水的监测,应定期展开防渗效果检查及日常目视检查,规范操作。	已加强日常导排水、废水、地下水的监测,已定期展开防渗效果检查及日常目视检查,已规范操作。	2022年01月	/

8	废水排水系统	渗滤液处理站、预处理站	厂区西侧、填埋库西侧		存在池体腐蚀、破损造成内部液体泄漏、渗漏的风险。	<ol style="list-style-type: none"> 1、定期检查池体泄漏情况。 2、加强日常目视检查。 3、加强日常维护。 4、根据地下水及土壤检测结果选择是否有必要提升池壁防腐防渗措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、已定期检查池体泄漏情况。 2、已加强日常目视检查。 3、已加强日常维护。 	2022年01月	/
9	应急收集设施	应急池	渗滤液处理站、预处理站附近		缺少观察井，存在日常情况池体内积水的情况。	及时清理现有积水，增设应急池的及应急泵和应急阀的标识标牌及操作规程，加强日常维护，定期开展防渗效果检查。	已及时清理现有积水，增设应急阀标识标牌，并加强日常维护，定期开展防渗效果检查。	2022年01月	 <p>事故应急池切换阀标牌已设</p>  <p>雨水切换阀标牌已设</p>


10	固废仓库	飞灰及其他危废暂存间	填埋区西侧		<p>实际现场过程中发现运行期间废气收集设施未正常开启的现场，缺少废气处理设施操作规程及管道走向不明。</p>	<p>加强固废的管理，加强废气处理设施运行管理，完善标识标牌及管道走向标识。</p>	<p>已加强固废管理及废气处理设施运行管理，已完善废气处理设施操作规程。</p>	<p>2022年 01月</p>	 <p>废气处理设施 操作规程上墙</p>
----	------	------------	-------	---	---	--	--	----------------------	--

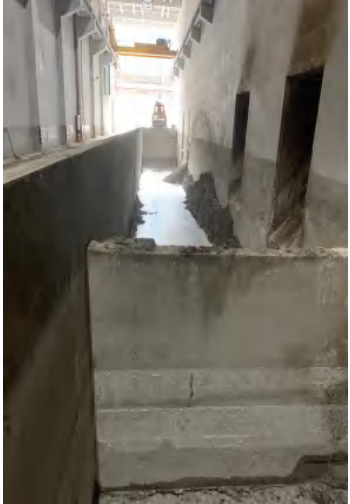

11	废气处理设施	焚烧烟气处理设施	主厂房东侧		<p>废气处理如若处置不达标存在污染因子沉降的风险。</p>	<p>加强日常废气处理设施运维管理，设立运行台账，确保污染达标稳定排放。</p>	<p>已加强日常废气处理设施运维管理，已设立运行台账。</p>	<p>2022年01月</p>	<p>/</p>
----	--------	----------	-------	---	--------------------------------	--	---------------------------------	-----------------	----------



4.2.2 第二版隐患排查台账



根据对企业厂区内进行排查，较第一版隐患点有所减少，详见表 4-3。

表 4-3 金华雅境再生能源有限公司第二版土壤污染隐患排查台账

企业名称		金华雅境再生能源有限公司			所属行业	生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）；环境卫生管理 782	
现场排查负责人		朱宋杰，王李引			排查时间	2023.12.8	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	储罐	各储罐区等		开展防渗效果检查力度不足；采用专业设备开展罐体专项检查力度不足；液体量较大。	1、需定期对罐体的防渗效果开展检查；定期采用专业设备开展罐体专项检查。 2.定期检查泄漏检测设施，确保其正常运行。	

<p>2</p>	<p>液体储存</p>	<p>垃圾渗滤液收集池、初期雨水池、渗滤液调节池、事故应急池、垃圾坑、贮渣坑、填埋区渗滤液调节池、填埋区初期雨水池、填埋区事故应急池</p>	<p>生产车间及附属设施</p>		<p>存在池体腐蚀、破损造成内部液体泄漏、渗漏的风险，存在装卸过程中地面散落的情况。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、定期检查池体泄漏情况。 2、加强日常目视检查。 3、加强日常维护。 4、加强转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。 	
<p>3</p>	<p>散状液体装卸、转运与厂内运输</p>	<p>管道运输与传输泵</p>	<p>生产车间、渗滤液处理站等</p>		<p>输送接头管道存在跑冒滴漏可能性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、设置管道破损泄漏的应急处置卡。 2、对管道附近可能发生渗漏、泄漏的地方增加日常目视检查。 3、根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。 4、加强输送管道的管理，避免跑冒滴漏。 	

4	货物的储存和运输区	垃圾的运输装卸区	垃圾装卸区		<p>装卸过程散落或垃圾坑防渗层破损等会有一些的土壤污染风险。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强运输过程中的管理，避免跑冒滴漏。 2、严格按照已经制定的定期检测和日常检查计划开展相关工作。 	
5	货物的储存和运输区	飞灰收集区	飞灰收集区		<p>实际过程中飞灰收集点为敞开式收集，存在飞灰粉尘飘散沉降的风险，运输采用吨袋运输，存在运输过程中倾倒泄漏或飘散的风险。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强飞灰收集区粉尘管理，避免粉尘散落外环境。 2、加强运输过程中防风防雨防倾倒的风险。 	

6	生产区	生产车间	焚烧发电车间		<p>存在地面防渗层破损造成环境污染的风险。</p>	<p>1、加强日常车间地面的清理，应定期展开防渗效果检查及日常目视检查，加强日常维护。</p>	
7	生产区	生产车间	填埋区		<p>防渗层出现破损、操作不规范的风险。</p>	<p>1、严格按照已经制定的定期检测和检查计划开展相关工作，加强对规范操作的监管力度。</p>	

8	废水排水系统	渗滤液处理站、预处理站	厂区西侧、填埋库西侧		<p>存在池体腐蚀、破损造成内部液体泄漏、渗漏的风险。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、定期检查池体泄漏情况。 2、加强日常目视检查。 3、加强日常维护。 4、根据地下水及土壤检测结果选择是否有必要提升池壁防腐防渗措施。 	
9	应急收集设施	应急池	渗滤液处理站、预处理站附近		<p>缺少观察井，存在日常情况池体内积水的情况。</p>	<p>及时清理现有积水，增设应急操作规程，加强日常维护，定期开展防渗效果检查。</p>	

10	固废仓库	飞灰及其他危废暂存间	填埋区西侧		<p>实际现场过程中发现运行期间废气收集设施未正常开启的现象，部分管道走向不明。</p>	<p>加强固废的管理，加强废气处理设施运行管理，完善管道走向标识。</p>	
----	------	------------	-------	--	--	---------------------------------------	--

11	废气处理设施	焚烧烟气处理设施	主厂房东侧		废气处理如若处置不达标存在污染因子沉降的风险。	加强日常废气处理设施运维管理，确保污染达标稳定排放。	
----	--------	----------	-------	---	-------------------------	----------------------------	--

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

根据现场踏勘情况，厂区范围内无明显污染泄漏，无废弃物随意堆放现象，厂区具有完善的雨水导流系统、工业废水和原料输送管道、应急池和专门的危废堆放区。现将具体检查情况总结如下：

1、液体储存区

本企业的各类储罐均有土壤污染防治设施，如围堰、紧急切断装置、监控设施等。但存在定期开展防渗效果检查不足等情况。

企业的液体池体均为砖混水泥结构。企业渗滤液等有一定的腐蚀性、毒性，运行期间日常目视检查工作欠缺，需定期检查防渗、密封效果，加强地下水及土壤检测用以及时发现地下池体的渗漏情况。

跟第一版隐患排查报告对比分析，隐患点数量未发生变化，但企业已完善应急处置卡等标识标牌，整体风险有所降低。

2、散状液体转运与厂内运输区

企业对生产废水、原料地上输送管道输送均有土壤污染防治措施，但在土壤污染防治措施方面缺少管道破损泄漏的应急处置卡，还缺少针对管道可能发生渗漏、泄漏处的日常目视巡查；

液体物料装卸管道接口处缺少收集设施，暂未收集进料口滴落的盐酸、氨水等液体，企业定期检测管道渗漏不足，缺少清晰的灌注和抽出说明标识牌。另外需要加强贮渣坑转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。

跟第一版隐患排查报告对比分析，企业现状已针对管道内物质流向进行标识，隐患点数量有所减少。

3、货物的储存和运输区

企业的垃圾、其他危废与垃圾焚烧后产生的飞灰均存储于车间内，无露天堆放的情况；出入口设防截流沟，但依旧存在泄漏污染外环境的风险。

跟第一版隐患排查报告对比分析，隐患点数量未发生变化，但企业已加强运输过程中的管理和飞灰收集区粉尘管理，避免跑冒滴漏，并定期检测垃圾坑渗漏、泄漏的情况，增加日常目视检查，整体风险有所降低。

4、生产区

本企业的生产线为封闭式设备，焚烧生产车间地面均有水泥硬化和防渗层，出入口设有截流沟，可一定程度避免土壤及水体污染。填埋区具有较好的防渗层、截洪沟、导流沟等设施，功能较为完备，需要加强日常运行的维护和管理。

跟第一版隐患排查报告对比分析，隐患点数量未发生变化，但企业已加强日常车间地面的清理，以及日常导排水、废水、地下水的监测，并定期展开防渗效果检查及日常目视检查，加强日常维护，整体风险有所降低。

5、其他活动区

企业目前飞灰及其他危废暂存仓库已建有收集槽，地表涂覆环氧树脂漆。基本能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关的建设要求。应急池存在积水，缺少观察井，缺少应急负责人信息及操作规程。化验室产生的废水通过管道纳管。化验室使用试剂量较少，地面均做过硬化和防渗等措施。废气处理设施均符合环评设计要求，但存在处理设施闲置的情况，建议企业确保废气处理设施正常运行，加强日常运维，确保污染物达标稳定排放，以减少污染因子沉降。

跟第一版隐患排查报告对比分析，企业已增设废气处理设施操作规程和应急阀标牌，隐患点数量有所减少。

综上所述，公司在可能产生土壤污染风险环节均有防护措施，但仍需增加与改进，排查过程中存在土壤污染隐患。

5.2 隐患整改方案或建议

（1）完善土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查治理情况应当如实记录并建立档案。

（2）加强日常监管，对重点设施进行日常目视检查，为降低土壤、地下水污染风险，由熟悉各种生产设施运转和维护的人员进行日常监管。监管人员需对设备泄露能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏做出判断。

（3）定期对管道、储罐、收集池进行防渗防漏效果检查，对风险场所设置合理有效的围堰。

（4）加强突发环境事件应急演练，在风险点设置现场处置卡，完善应急物资的配

备，提高员工安全环保意识，降低环境事故发生几率，提高应急处置能力。

(5) 加强危废暂存车间堆放的管理，防止发生泄漏事故；加强危废仓库废气处理设施、焚烧烟气废气处理设施等的运行管理，加强日常运维，确保污染物达标稳定排放，以减少污染因子沉降。

(6) 增设储罐等进料口收集设施，做到防雨防渗防漏；后续及时清理收集设施和应急池中的液体；装卸区域设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。

(7) 加强车间卫生整洁打扫工作，规范化设置垃圾装卸车间、飞灰收集车间。加强贮渣坑转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

厂区内重点设施和工业活动过程存在对土壤污染的风险，需要进行监测，以降低对土壤的污染风险。建议企业：

1. 按照已经制定的自行监测方案，及时对厂区土壤及地下水进行监测；
2. 土壤地下水监测井钻探过程中，可能会对场地周围环境产生一定的影响，为保证场地内外环境质量满足相关规范及标准要求，需对场地内及周边环境加以控制管理，加强二次污染防范；
3. 该企业为在产企业，自行监测采样需在填埋区、焚烧发电生产区域等进行现场采样，可能涉及地下管线，污染物有重金属、强酸等，如现场钻探采样工作处置不当，容易发生安全事故，造成健康危害，因此应当采取有效防范措施，如戴好 N95 防护口罩；应穿戴防腐蚀手套、鞋子，防治强酸腐蚀；对于地下管线，建议采样单位应在钻探前使用物探等技术，查明地下情况，同时联系地块使用权人监督现场工作，避免打穿地下管线。进场前，采样单位对地下设施、管线等与企业进行充分沟通，制定具有针对性的现场安全防护措施。所有现场工作人员应戴好防护用品，以防吸入和接触有毒物质。

附件 1 厂区平面布置图




附件 2 有毒有害物质信息清单

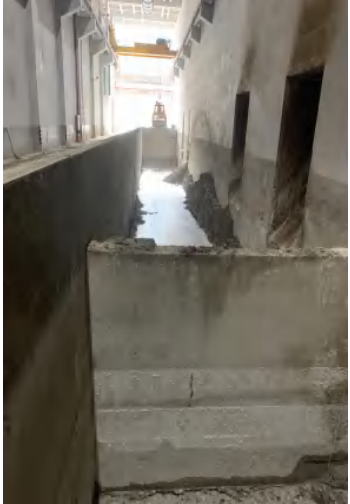

序号	物料名称		CAS 号 (以纯物质计)	贮存方式	数量	最大存储量 q (t)
1	恶臭气体	硫化氢	7783-06-4	不存储	/	/
		氨	7664-41-7			
2	0#柴油		/	储罐 (80m ³ /个)	2 个	106.88
3	氨水 (20%)		7664-41-7	储罐 (60m ³ /个)	2 个	88.61
4	液碱 (30%)		1310-73-2	储罐 (5m ³ /个)	1 个	5.28
				储罐 (50m ³ /个)	2 个	105.6
				储罐 (20m ³ /个)	1 个	21.12
5	盐酸 (31%)		7647-01-0	储罐 (5m ³ /个)	1 个	4.72
6	次氯酸钠		7681-52-9	桶装 (25kg/桶)	17 桶	0.43
7	浓硫酸		7664-93-9	储罐 (20m ³ /个)	1 个	36.8
8	垃圾渗滤液		/	收集池 800m ³	1 个	400
9	危险废物 (飞灰仓)		/	粉料仓 (360m ³ /个)	2 个	480
10	待填埋危险废物		/	桶装、袋装	/	600
11	填埋场渗滤液		/	调节池 900m ³	/	300



附件3 重点设施设备清单



序号	名称	尺寸	备注	位置
1	垃圾渗滤液收集池	800m ³	地表下	垃圾贮坑底部
2	初期雨水池	200m ³	地表下	固废出入口附近
3	渗滤液调节池	8500m ³	地表下	渗滤液处理站
4	事故应急池	1800m ³	地表下	渗滤液调节池旁
5	垃圾坑	2个共4.622万m ³	地表上	垃圾装卸区
6	贮渣坑	2083m ³	地表下	焚烧区
7	填埋区渗滤液调节池	1100m ³	地表下	填埋区
8	填埋区初期雨水池	215m ³	地表下	填埋区
9	填埋区事故应急池	311.8m ³	地表下	填埋区
10	0#柴油储罐	80m ³ /个	地表下	危废仓库
11	氨水(20%)罐	2个60m ³	地表上	焚烧区
12	液碱(30%)罐	1个5m ³ , 2个50m ³ , 1个20m ³	地表上	废气处理区/脱酸废水处理区/渗滤液处理站
13	盐酸(31%)罐	1个5m ³	地表上	脱酸废水处理区
14	浓硫酸罐	1个20m ³	地表上	渗滤液处理站

附件 4 土壤污染隐患排查台账

企业名称		金华雅境再生能源有限公司			所属行业	生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）；环境卫生管理 782	
现场排查负责人		朱宋杰，王李引			排查时间	2023.12.8	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	储罐	各储罐区等		开展防渗效果检查力度不足；采用专业设备开展罐体专项检查力度不足；液体量较大。	1、需定期对罐体的防渗效果开展检查；定期采用专业设备开展罐体专项检查。 2.定期检查泄漏检测设施，确保其正常运行。	

<p>2</p>	<p>液体储存</p>	<p>垃圾渗滤液收集池、初期雨水池、渗滤液调节池、事故应急池、垃圾坑、贮渣坑、填埋区渗滤液调节池、填埋区初期雨水池、填埋区事故应急池</p>	<p>生产车间及附属设施</p>		<p>存在池体腐蚀、破损造成内部液体泄漏、渗漏的风险，存在装卸过程中地面散落的情况。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、定期检查池体泄漏情况。 2、加强日常目视检查。 3、加强日常维护。 4、加强转运收集效率，避免跑冒滴漏，及时清理地面等。 	
<p>3</p>	<p>散状液体装卸、转运与厂内运输</p>	<p>管道运输与传输泵</p>	<p>生产车间、渗滤液处理站等</p>		<p>输送接头管道存在跑冒滴漏可能性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、设置管道破损泄漏的应急处置卡。 2、对管道附近可能发生渗漏、泄漏的地方增加日常目视检查。 3、根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。 4、加强输送管道的管理，避免跑冒滴漏。 	

4	货物的储存和运输区	垃圾的运输装卸区	垃圾装卸区		<p>装卸过程散落或垃圾坑防渗层破损等会有一些的土壤污染风险。</p>	<p>3、加强运输过程中的管理，避免跑冒滴漏。 4、定期检测垃圾坑渗漏、泄漏的情况，增加日常目视检查。</p>	
5	货物的储存和运输区	飞灰收集区	飞灰收集区		<p>实际过程中飞灰收集点为敞开式收集，存在飞灰粉尘飘散沉降的风险，运输采用吨袋运输，存在运输过程中倾倒泄漏或飘散的风险。</p>	<p>1、加强飞灰收集区粉尘管理，避免粉尘散落外环境。 2、加强运输过程中防风防雨防倾倒的风险。</p>	

6	生产区	生产车间	焚烧发电车间		<p>存在地面防渗层破损造成环境污染的风险。</p>	<p>1、加强日常车间地面的清理，应定期展开防渗效果检查及日常目视检查，加强日常维护。</p>	
7	生产区	生产车间	填埋区		<p>防渗层出现破损、操作不规范的风险。</p>	<p>1、加强日常导排水、废水、地下水的监测，应定期展开防渗效果检查及日常目视检查，规范操作。</p>	

8	废水排水系统	渗滤液处理站、预处理站	厂区西侧、填埋库西侧		<p>存在池体腐蚀、破损造成内部液体泄漏、渗漏的风险。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、定期检查池体泄漏情况。 2、加强日常目视检查。 3、加强日常维护。 4、根据地下水及土壤检测结果选择是否有必要提升池壁防腐防渗措施。 	
9	应急收集设施	应急池	渗滤液处理站、预处理站附近		<p>缺少观察井，存在日常情况池体内积水的情况。</p>	<p>及时清理现有积水，增设应急操作规程，加强日常维护，定期开展防渗效果检查。</p>	

10	固废仓库	飞灰及其他危废暂存间	填埋区西侧		<p>实际现场过程中发现运行期间废气收集设施未正常开启的现象，部分管道走向不明。</p>	<p>加强固废的管理，加强废气处理设施运行管理，完善管道走向标识。</p>	
----	------	------------	-------	--	--	---------------------------------------	--

11	废气处理设施	焚烧烟气处理设施	主厂房东侧		<p>废气处理如若处置不达标存在污染因子沉降的风险。</p>	<p>加强日常废气处理设施运维管理，确保污染达标稳定排放。</p>	
----	--------	----------	-------	---	--------------------------------	-----------------------------------	--

附件 5 企业 2 个项目环评批复及验收意见

金华市环境保护局文件

金环建〔2018〕11号

关于金华市第二生活垃圾焚烧发电项目 环境影响报告书的审查意见

金华市环境卫生管理处：

你单位委托浙江省环境科技有限公司编制的《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）和相关材料收悉。项目已进行了公示，经我局研究，审查意见如下：

一、同意专家组的评审意见和市环境科学研究院出具的技术评估意见。原则同意浙江省环境科技有限公司对该项目环评报告的评价结论和建议措施，并可作为项目环保设计和今后实施管理的依据。

二、该项目属于新建工程，选址婺城区雅畈镇六部寺金华市固废处置中心东南，建设规模为日焚烧处理城市生活垃圾3000吨（一期2250吨、二期750吨），终期规模为4台750吨/日机械炉

- 1 -

排炉焚烧生产线，配置2台35MW凝汽式汽轮发电机组，配套建设烟气净化、垃圾渗滤液处理、飞灰处理等相应配套工程。项目总投资18.38亿元，其中环保投资2.85亿元。

三、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化控制水平。实施清洁生产，加强全过程管理，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。同时，你单位在项目实施过程中须按《报告书》要求落实各项措施，确保工程污染物达标排放及各环境敏感点满足相应的环境功能区要求，重点做好以下工作：

（一）加强水污染防治工作。切实做好雨污、清污分流，提高水循环利用率。项目垃圾渗滤液（包括飞灰填埋场渗滤液）、洗烟废水、减湿废水、锅炉排污水、化水废水、净水站废水、各类冲洗废水、化验室废水和生活污水等废水经厂内处理满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中相关标准和《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2标准后回用，不外排。废水处理浓水回用于石灰浆制备，不外排。项目间接冷却水尽可能厂内回用，确需外排的，外排水质须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，近期排入武义江，远期条件允许时纳管排放。按规范要求设置厂区雨水排放口和冷却水排放口，并安装在线监测系统。

（二）加强大气污染防治工作。配备高效烟气处理系统，优化设计工艺与参数，焚烧烟气排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及工程设计值（详见报告表2.3-8）后，通过100米高烟囱排放，对焚烧炉运行工况及烟气污染物实施在线监测，并与当地环保部门联网，主要恶臭发生源垃圾栈桥、输

送系统、垃圾贮存池、渗滤液处置等建筑物采取密闭等措施，收集的臭气通过焚烧炉焚烧处置；建设活性炭除臭装置作为停炉时垃圾库臭气应急净化备用；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

（三）加强噪声污染防治工作。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，采取有效的降噪、减振措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求。

（四）加强固废污染防治工作。各类固废按照相关标准，规范要求，进行分类收集、堆放，分质处置。飞灰经固化稳定化后送飞灰填埋场填埋；其它危险废物委托有资质单位进行处置。洗烟污水站污泥经鉴定后按规范处置。净水站污泥、渗滤液废水站污泥，废活性炭等一般固废，与生活垃圾一并在厂内焚烧处理。

（五）做好施工期环境监督管理，严格规范、文明施工，按《报告书》要求，认真落实施工期各项污染防治措施，防止施工废水、废气、噪声和固废等对环境造成污染。

（六）严格落实污染物排放总量控制措施。项目建成后，年排放环境主要污染物控制指标为： $\text{COD} \leq 14.1\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.71\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2 \leq 271.74\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 407.61\text{t/a}$ 。其它特征污染物控制指标详见《报告书》。项目应依照省和地方关于总量平衡、排污权有偿使用和交易工作的相关规定，及时办理排污权有偿使用、排污许可证等相关事宜。

（七）加强日常环保管理和环境风险防范。项目须制定切实可行的事故应急预案，落实各项事故应急防范措施，采用先进的自动控制和检测技术加强风险事故防范。建立环保管

理机构，制定各项规章制度。设专人负责环境保护工作，切实加强各项污染治理设施的运行管理和日常维护，确保各项污染防治措施落实到位。

(八) 严格执行环境防护距离要求。根据《报告书》结论，项目建成后环境防护距离为 300 米，防护范围内不得新建居民区、医院和学校等环境敏感建筑。

四、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目规模、性质、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变化，或自批准之日起满 5 年方开工建设的，须依法重新报批或审核。

你单位必须认真遵守环保法律法规及有关规定，严格执行环保“三同时”制度，落实环评报告提出的各项防治措施和治理资金。项目环保“三同时”跟踪监督管理工作由婺城环保分局负责。项目建成，环保设施须经验收合格后，方可投入正常使用。

如不服本行政许可决定，可在接到决定书之日起六十日内向金华市人民政府申请复议。

金华市环境保护局
2018年11月5日

抄送：市发改委，市建设局，婺城环保分局，市环境监察支队，浙江省环境科技有限公司。

金华市环境保护局办公室

2018年11月5日印发

金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期） 竣工环境保护验收（先行）验收意见

2021年8月11日，根据《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收监测报告（先行）》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审批部门审批文件等要求，金华雅境再生能源有限公司在项目建设地组织召开了金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）先行验收的竣工环境保护验收会。参会单位有：金华雅境再生能源有限公司（建设单位）、浙江省环境科技有限公司（环评及竣工环保验收服务单位）、浙江柔实环境监测有限公司（竣工环保验收监测单位）、中国轻工业广州工程有限公司（整体设计单位）、上海环境卫生工程设计院有限公司（渗滤液处理站设计单位）、上海同济建设科技股份有限公司（渗滤液处理站施工单位）、上海建工七建集团有限公司（施工单位）等，并特邀三位专家组成验收组（验收组名单附后）。验收组与会人员现场检查了项目环保设施的建设和运行情况，听取了建设单位关于本项目环保执行情况的汇报、竣工环保验收服务单位关于竣工环保验收监测报告的汇报，经认真讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：金华市婺城区雅畈镇六都寺金华市固废处置中心东南；

项目性质：新建；

主要建设内容：本项目为建设一座日处理城市生活垃圾3000吨的生活垃圾焚烧发电厂（一期2250吨，二期750吨），采用4×750t/d的机械炉排焚烧炉，配置2台35MW凝汽式汽轮发电机组，配套建设渗滤液处理站和烟气净化系统等公用、辅助工程，配套建设排水、取水管线，进场道路等附属工程。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环境影响报告书编制单位：浙江省环境科技有限公司；

环境影响报告书审批部门、时间及文号：金华市生态环境局、2018年11月，金环建〔2018〕11号；

开、竣工时间：2019年7月，金华市第二生活垃圾焚烧发电项目开工建

设，2020年10月，垃圾焚烧炉（1#炉、2#炉）主体工程及配套设施、环保工程、公用辅助设施等基本建设完成；

2020年10月30日，建设单位获得了金华市生态环境局颁发的排污许可证（编号：91330702MA2DF2413R001V）。在取得排污许可证后，项目开始逐步对外接收生活垃圾及一般工业固废，并逐步开展项目各项设施（包括主体工程、配套设施及环保设施等）的调试工作。

2020年12月，垃圾焚烧1#、2#炉开始单机调试。2021年3月22日，金华雅境再生能源有限公司公布本项目竣工日期（2021年3月23日）及环境保护设施调试起止日期（2021年3月24日~2021年9月23日）。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资为18.38亿元，其中环保投资2.85亿元，占实际总投资的15.50%。

（四）验收范围

本次竣工环保验收范围为：项目（一期）中的垃圾焚烧1#炉、2#炉主体工程及其配套设施、环保设施及公用辅助工程。

二、工程变动情况

对照项目环评及环评批复，工程变动情况如下：

（1）因垃圾分类后，生活垃圾负荷达不到环评设计值，本项目拟掺烧与生活垃圾性质相似的一般工业固废，掺烧比例控制在20%以内。拟接受的一般工业固废主要来自省内且符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中6.1、6.2条款规定的要求；

（2）取消飞灰稳定化车间内的固化飞灰养护间（飞灰稳定化车间面积由环评1911m²调整为400m²），固化飞灰养护间与危险废物暂存库合并建设（危废暂存库面积由环评600m²增大至1317m²），固化后飞灰调整至危废暂存库内暂存、养护。同时，危废暂存库增加废气收集、处置系统；

（3）洗烟废水处理工艺采用“一级混凝沉淀+一级软化沉淀+多介质过滤”处理工艺，较环评有所调整，废水处理能力调整为8m³/h（环评为100/d）；

(4) 减湿废水处理工艺采用“碟片过滤+超滤+RO”工艺处理后回用，RO浓水回流洗刷废水回用水池，较环评有所调整；

(5) 由于秋滨污水处理厂污水管网铺设完成，本项目已具备纳管条件，冷却系统排污水由直排武义江调整为纳管排放，故取消75t/h循环冷却系统排污水处理系统；冷却系统排污水由直排武义江调整为部分回用，部分纳管排放；化水站反洗废水，生活污水及化验室废水由渗滤液处理站处理后回用调整为纳管排放；

(6) 本项目设置1根100m高集束式烟囱，单个钢筒烟囱内径为2.3m，较环评的2.5m有所调整；

(7) 其他变动情况：飞灰仓容积400m³（较环评360m³容积增大）、渗滤液处理站调节池8500m³（较环评6000m³增大）、垃圾坑渗滤液收集池800m³（较环评400m³增大）、化学水制水能力2×30t/h（较环评2×25t/h增大）等。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）分析，企业委托浙江省环境科技有限公司编制了《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目调整环境影响分析报告》。根据报告结论，本项目的各项变动不涉及项目地点、性质、主体工程规模，主体工程生产工艺等，且部分污染防治措施相较环评优化，项目总平布置、废水污染防治措施及排放方式、烟囱内径等方面的调整，不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要包括：垃圾渗滤液、汽轮机组等冷却系统排水，化水废水（反洗废水和反渗透废水）、锅炉排污水、湿法脱酸系统洗烟废水和减湿废水、净水站废水、各类冲洗废水（垃圾卸料平台、地磅房、上料坡道、车间）、初期雨水、生活污水等。

(1) 垃圾卸料平台的地面冲洗水自流至垃圾坑，与垃圾坑渗滤液一起排至渗滤液收集池（800m³），最终排入渗滤液处理系统（900t/d）；垃圾渗滤液采用“UASB厌氧+MBR膜生物反应器（二级AO+超滤）+NF+RO”的处理工艺，处理后废水回用于冷却系统补水，不外排，浓水用于飞灰稳定化系统；

(2) 洗烟废水采用“一级混凝沉淀+一级软化沉淀+多介质过滤”处理工艺。

处理后出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中水质标准后厂内回用；

(3) 减湿废水采用“碟片过滤+超滤+RO”处理工艺，处理后出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中水质标准后厂内回用；

(4) 冷却系统排水部分回用于厂区绿化、地面冲洗、石灰浆制备等，剩余部分纳管排放；

(5) 锅炉排污水收集降温后回用于冷却系统补水；

(6) 净水站废水经沉淀处理后回到净水站；

(7) 各类冲洗废水（包括垃圾卸料平台、道路、垃圾车冲洗水，车间冲洗水等）收集后经厂内渗滤液处理系统处理达标后回用于飞灰、炉渣等处，不外排，浓水用于石灰浆制备；

(8) 化水车间产生的反洗水经收集后纳管排放；反渗透废水泵送至洗刷废水循环水池，厂区内回用；

(9) 厂区初期雨水收集后，泵送至渗滤液处理站调节池，经渗滤液处理系统处理达标后回用循环冷却水系统。浓水作飞灰稳定化处理系统用水，石灰浆制备用水以及炉内回喷等，不外排；

(10) 填埋场渗滤液处理依托本项目，预处理后的渗滤液、填埋场初期雨水收集后泵送至渗滤液处理站调节池，依托本项目的渗滤液处理站进一步处理后回用飞灰、炉渣等处，浓水用于石灰浆制备等，不外排。

(二) 废气

本项目废气主要是垃圾焚烧炉产生的烟气和垃圾装卸、贮存产生的恶臭污染物以及各粉料仓产生的粉尘。焚烧炉烟气主要污染物为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、二噁英类、汞、砷、镉、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物等；恶臭污染物主要包括：氨、硫化氢等。

(1) 焚烧炉烟气净化采用“SNCR 脱硝+半干反应塔脱酸（石灰浆溶液）+干法脱酸（ NaHCO_3 干粉）+活性炭喷射吸附+袋式除尘+GGH1（烟气换热）+湿法脱酸（ NaOH 溶液）+GGH2（烟气换热）+SGH（蒸汽烟气加热）+SCR”处理工艺，采用的脱硝反应剂为氨水，脱酸反应剂氢氧化钙及碳酸氢钠，吸附剂为活性炭，布袋除尘器滤袋材质采用 PTFE 覆膜滤袋；

(2) 垃圾上料坡道采用封闭廊道；卸料大厅进出口设置风幕，防止臭气外逸；渗滤液提升泵间、渗滤液汇集沟及垃圾渗滤液收集池采用密闭结构，设置引风、送风系统，排风排入垃圾坑。垃圾坑、卸料平台均为封闭结构，在垃圾坑上方靠近焚烧炉侧设有一次风机吸风口，抽吸垃圾坑、卸料平台的臭气作为焚烧炉燃烧一次风，正常运行时，垃圾坑保持微负压状态以免臭气外逸；

在垃圾贮坑厂房上方配置一套活性炭吸附除臭装置，全厂停运时将垃圾坑内的臭气抽出，经活性炭吸附除臭后排放，确保垃圾坑、卸料处于微负压状态，备用活性炭净化除臭装置处理风量为170000m³/h；

渗滤液处理站各构筑物均采用密闭设计，并设置有24h运行的臭气引风收集及换风系统，通过1台风量15000m³/h的风机将渗滤液初沉池、调节池、污泥池、脱水间等恶臭气体送至垃圾坑，最终入炉焚烧；

(3) 石灰仓、碳酸氢钠仓、活性炭料仓、飞灰仓等粉料仓均为全封闭式，各类物料通过密闭管道输送，各料仓顶部设有布袋除尘器及配套的自控系统，进料时自动运行；飞灰输送、称量、固化搅拌等过程为密闭，设置除尘系统。

(三) 噪声

本项目噪声主要是锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备如泵、风机、空压机等产生的动力机械噪声，各类管道介质的流动和排汽、灰渣运输产生的交通噪声。主要噪声源为锅炉排汽、汽机抽汽安全排汽、烟气在烟道内流动产生的综合性噪声。

项目采取选用低噪声设备、减振、安置消声器等措施降低噪声污染，主要噪声防治措施如下：合理厂区平面布局，项目空压机等设置于室内，以隔声降噪；在余热锅炉的对空排汽口加装了消音器。

(四) 固体废物

项目产生固体废物包括：炉渣、飞灰、生活垃圾、渗滤液处理站污泥、洗棚废水处理系统污泥、备用除臭系统废活性炭、除尘系统废布袋、废催化剂、废机油、废滤膜、实验室废物、废包装材料等。

项目烟气净化间设置有2座飞灰仓，有效容积400m³，用于收集烟气净化系统产生的飞灰；设2座湿式出渣坑，用于收集贮存焚烧炉产生的炉渣；项目设置有规范的危险废物暂存库，采用封闭室内设计，占地面积约1300m²，内部采用隔离栏分为飞灰养护区、其他进场危废贮存区、自产危废贮存区，可实现防

风、防雨、防流失，设有安全照明设计及观察窗口，进口设门禁，并设有专人看管，建立有完整的危险废物管理台账及联单转移制度；

湿法脱酸的洗烟废水污泥目前尚未产生，待产生后进行危废鉴别，根据鉴别结果对洗烟废水污泥进行规范化处置。

(五) 其他环境保护设施

① 环境风险防范设施

项目所在厂区建设有完整的雨水、污水收集管线，全厂设置有一个雨水排放口、一个污水排放口。进入雨水管网的初期雨水，事故废水等可收集至初期雨水池，并经泵送至厂区渗滤液调节池。雨水管网、初期雨水池（420m³）等均设有相应的管阀、提升泵等，可实现初期雨水/事故废水的收集及洁净雨水的排。进入厂区初期雨水池及事故应急池的废/污水经水质分析，根据分析结果泵送厂区污水站处理或委托第三方污水处理设施处理。

② 在线监测装置

项目分别建有规范的雨水、污水排放口，并根据当地生态环境部门要求，设置在线监测系统，监测指标有：流量、COD_{Cr}、氨氮、pH值等，并与生态环境部门联网。

两台焚烧炉烟气均设置有单独的在线监测装置，并与生态环境部门联网，监测指标包括：颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、烟气参数等。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水

(1) 渗滤液处理系统出口废水、洗烟废水处理系统出水、减湿废水处理系统出水的 pH 值范围、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、砷、汞、镉、总铬、六价铬、铅、铁、锰、氯化物、二氧化硅（可溶性）、总硬度、硫酸盐、溶解性固体、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群等监测结果均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水标准和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 标准。

配套的渗滤液处理系统的处理效率：悬浮物处理效率 97.79%、化学需氧量处理效率 99.98%、五日生化需氧量处理效率 99.98%、氨氮去除效率 99.99%、

总磷去除效率 99.96%、总氮去除效率 99.90%，各污染物处理效率均符合本项目设计要求。

洗烟废水处理系统的处理效率：悬浮物处理效率 86.73%、化学需氧量处理效率 90.33%、五日生化需氧量处理效率 90.37%、氨氮去除效率 55.90%、总磷去除效率 60.98%、总氮去除效率 26.86%，各污染物处理效率均符合本项目设计要求。

减湿废水处理系统的处理效率：悬浮物处理效率 34.07%、化学需氧量处理效率 72.21%、五日生化需氧量处理效率 80.40%、氨氮去除效率 67.18%、总磷去除效率 64.93%、总氮去除效率 84.70%，各污染物处理效率均符合本项目设计要求。

(2) 污水纳管口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、汞、镉、铜、砷、铬、六价铬等满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中相关标准限值，氨氮和总磷满足《工业企业废水氮磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中“其他企业”相关标准限值。

(三) 废气

(1) 1#垃圾焚烧炉烟气处理设施出口颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、氮氧化物、汞、镉 (Cd)+铊 (Tl)、锑 (Sb)+砷 (As)+铅 (Pb)+铬 (Cr)+钴 (Co)+铜 (Cu)+锰 (Mn)+镍 (Ni)、二噁英类等监测结果均符合本项目设计要求；氨最大周期排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 二级标准要求，最大周期排放浓度符合《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10号) 中于逃逸氨有关规定。颗粒物处理效率 99.77%、二氧化硫处理效率 99.00%、氮氧化物处理效率 67.49%。

(2) 2#垃圾焚烧炉烟气处理设施出口颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、氮氧化物、汞、镉 (Cd)+铊 (Tl)、锑 (Sb)+砷 (As)+铅 (Pb)+铬 (Cr)+钴 (Co)+铜 (Cu)+锰 (Mn)+镍 (Ni)、二噁英类等监测结果均符合本项目设计要求；氨最大周期排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 二级标准要求，最大周期排放浓度符合《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10号) 中于逃逸氨有关规定。颗粒物处理效率 98.96%、二氧化硫处理效率 98.87%、氮氧化物处理效率 67.69%。

(3) 危废暂存库除臭系统出口氨、硫化氢、臭气浓度等监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新建标准限值要求。氨处理效率 45.20%、硫化氢处理效率 47.27%、臭气浓度处理效率 25.87%。

(4) 飞灰仓、石灰仓、碳酸氢钠仓、活性炭仓废气处理设施出口颗粒物排放速率和浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物三级排放限值。

(5) 无组织废气

项目厂界无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)相关标准限值要求,颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值。

(三) 厂界噪声

根据监测结果,企业的昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准限值。

(四) 固废

经检测,垃圾焚烧 1#炉、2#炉焚烧后产生的炉渣满足相关设计要求;稳定化后飞灰满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中相关要求。

(五) 污染物排放总量

根据验收监测期间核算,本次先行验收的废水排放量、COD、氨氮环境排放量均符合环评批复要求。

本项目二氧化硫、颗粒物和氮氧化物排放量符合环评批复要求;汞、镉(Cd)+铊(Tl)、铋(Sb)+砷(As)+铅(Pb)+铬(Cr)+钴(Co)+铜(Cu)+锰(Mn)+镍(Ni)等排放量均符合环评要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果,本项目废水、废气、噪声对周边环境不会造成明显不利影响。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,本项目不存在其中所规定的验收不合格的情形。金华市第二生活垃圾焚烧发电项目(一期)先行验收环保手续基本完备,较好的执行了“三同时”的要求,废水、废气、噪声、固废等相应配套的主要环保设施基本按环评及批复要求建设,建立较为完善的环保管

理制度，验收组认为金华雅境再生能源有限公司金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）先行验收基本符合环保验收条件，该项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

（1）完善洗烟废水、减湿废水处理工艺设计方案变更的相关情况说明及达标可行性分析，建议补充废水处理设计方案的专家论证意见。

（2）完善项目不属于重大变动情况说明，重点针对掺烧一般工业固体废物，细化分析污染物总量控制及达标排放变化情况。

（3）根据新危废名录，复核渗滤液处理站污泥、废滤膜、除臭系统废活性炭等固废的属性及合理去向；进一步完善危废暂存库等重点区域的防腐防渗工作，完善裙角防腐措施、分质分类分区管理和标识标牌。

（4）根据与会人员意见，完善竣工验收监测报告、检测报告、验收档案资料等相关材料。

八、验收人员信息

验收工作组成员信息详见“金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收（先行）会议签到表”。

胡可欣

李华俊

王泽群

金华雅境再生能源有限公司

2021年8月11日

金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期） 竣工环境保护验收意见

2022年1月26日，根据《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》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审批部门审批文件等要求，金华雅境再生能源有限公司在项目建设地组织召开了金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）验收的竣工环境保护验收会。参会单位有：金华市环卫服务中心、金华雅境再生能源有限公司（建设单位）、浙江省环境科技有限公司（环境影响评价及竣工环保验收服务单位）、浙江求实环境监测有限公司（验收监测单位）、中国轻工业广州工程有限公司（整体设计单位）、浙江致远工程管理有限公司（土建监理单位）、上海宝钢工程咨询有限公司（安装监理单位）、上海建工七建集团有限公司（施工单位）、中电建宁夏工程有限公司（安装施工单位）等，并特邀三位专家组成验收组（验收组名单附后），验收组与会人员在现场检查了项目环保设施的建设和运行情况，听取了建设单位关于本项目的环保执行情况的汇报，竣工环保验收服务单位关于竣工环保验收监测报告的汇报，经认真讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：金华市婺城区雅畈镇六部寺金华市固废处置中心东南；

项目性质：新建；

主要建设内容：本项目为建设一座日处理城市生活垃圾3000吨的生活垃圾焚烧发电厂（一期2250吨，二期750吨），采用4×750t/d的机械炉排焚烧炉，配置2台35MW凝汽式汽轮发电机组，配套建设渗滤液处理站和烟气净化系统等公用、辅助工程。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环境影响报告书编制单位：浙江省环境科技有限公司；

环境影响报告书审批部门、时间及文号：金华市生态环境局，2018年11月，金环建（2018）11号；

本项目共分为两期建设，其中一期建设内容为3台（2250t/d）垃圾焚烧炉

及配套设施，二期建设内容为1台（750t/d）垃圾焚烧炉、渗滤液处理站、2×35MW汽轮机发电机组、飞灰稳定化处理系统以及烟气净化系统的配套设施等公用辅助设施为一次建成。

本项目一期建设内容中的垃圾焚烧1#炉、2#炉主体工程以及渗滤液处理站、脱酸废水处理系统、飞灰稳定化处理系统、循环冷却系统、汽轮发电机组、烟气净化系统配套设施、危废暂存库、雨污水管网、纳管排放口及在线监测系统等公用辅助设施于2021年3月建设完成，委托浙江省环境科技有限公司编制了《金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收监测报告（先行验收）》，并于2021年8月11日在项目所在地组织召开了“金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收会（先行验收）”，通过了企业自主验收。

本项目一期建设内容中的3#垃圾焚烧炉主体工程及配套设施于2021年9月建设完成，已具备竣工环境保护验收条件，二期建设内容（4#炉）因垃圾产生量有限，目前暂无实施计划，故本次验收的范围和内容金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）整体验收。

开、竣工时间：2019年7月，金华市第二生活垃圾焚烧发电项目开工建设；2020年10月，垃圾焚烧炉（1#炉、2#炉）主体工程及配套设施、环保工程、公用辅助设施等基本建设完成；2020年10月30日，建设单位获得了金华市生态环境局颁发的排污许可证（编号：91330702MA2DF2413R001V）。在取得排污许可证后，项目开始逐步对外接收生活垃圾及一般工业固废，并逐步开展项目各项设施（包括主体工程、配套设施及环保设施等）的调试工作；2020年12月，垃圾焚烧1#、2#炉开始单机调试；2021年9月，垃圾焚烧炉3#炉主体工程及配套设施建设完成。

2021年9月6日，金华雅境再生能源有限公司在周边乡镇、村庄等张贴《关于金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期，3#炉）环保设施竣工及调试公告》，公布垃圾焚烧3#炉竣工日期（2021年9月5日）及环境保护设施调试起止日期（2021年9月7日-2021年12月6日）。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（二）投资情况

本项目一期工程实际总投资为18.38亿元，其中环保投资2.85亿元，占实际总投资的15.50%。

(四) 验收范围

本次竣工环保验收范围为：金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）整体验收。

二、工程变动情况

对照项目环评及环评批复，工程变动情况如下：

(1) 本项目拟掺烧与生活垃圾性质相似的一般工业固废，掺烧比例控制在20%以内。拟掺烧的一般工业固废主要来自企业生产过程中产生的废料和包装材料，主要包括纺纱、破布边角料等，并符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中6.1、6.2条款规定的要求；

(2) 取消飞灰稳定化车间内的固化飞灰养护间（飞灰稳定化车间面积由环评1911m²调整为400m²），固化飞灰养护间与危险废物暂存库合并建设（危废暂存库面积由环评600m²增大至1317m²），固化后飞灰调整至危废暂存库内暂存、养护；

(3) 洗烟废水处理工艺采用“一级混凝沉淀+一级软化沉淀+多介质过滤”处理工艺，较环评有所调整，废水处理能力调整为8m³/h（环评为100t/d）；

(4) 减湿废水处理工艺采用“碟片过滤+超滤+RO”工艺处理后回用，RO浓水回流洗烟废水回用水池，较环评有所调整；

(5) 由于秋滨污水处理厂污水管网铺设完成，本项目已具备纳管条件，冷却系统排污水由直排武义江调整为纳管排放，故取消75t/h循环冷却系统排污水处理系统；冷却系统排污水由直排武义江调整为部分回用，部分纳管排放；化水站反洗废水、生活污水及化验室废水由渗滤液处理站处理后回用调整为纳管排放；

(6) 本项目设置1根100m高集束式烟囱，单个钢筒烟囱内径为2.3m，较环评的2.5m有所调整；

(8) 其他变动情况：飞灰仓容积400m³（较环评360m³容积增大）、渗滤液处理站调节池8500m³（较环评6000m³增大）、垃圾坑渗滤液收集池800m³（较环评400m³增大）、化学水制水能力2×30t/h（较环评2×25t/h增大）等

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）分析情况，本项目的各项变动不涉及项目地点、性质、主体工程规模、主体工程生产工艺等，且部分污染防治措施较环评优化，项目总平布

置、废水污染防治措施及排放方式、烟囱内径等方面的调整，不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要包括：垃圾渗滤液、汽轮机组等冷却系统排水、化水废水（反洗废水和反渗透废水）、锅炉排污水、湿法脱酸系统洗烟废水和减湿废水、净水站废水、各类冲洗废水（垃圾卸料平台、地磅房、上料坡道、车间）、初期雨水、生活污水等。

（1）垃圾卸料平台的地面冲洗水自流至垃圾坑，与垃圾坑渗滤液一起排至渗滤液收集池（800m³），最终排入渗滤液处理系统（900t/d）；垃圾渗滤液采用“UASB 厌氧+MBR 膜生物反应器（二级 AO+超滤）+NF+RO”的处理工艺，处理后废水回用于冷却系统补水，不外排，浓水用于飞灰稳定化系统；

（2）洗烟废水采用“一级混凝沉淀+一级软化沉淀+多介质过滤”处理工艺，处理后出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中水质标准后厂内回用；

（3）减湿废水采用“碟片过滤+超滤+RO”处理工艺，处理后出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中水质标准后厂内回用；

（4）冷却系统排水部分回用于厂区绿化、地面冲洗、石灰浆制备等，剩余部分纳管排放；

（5）锅炉排污水收集降温后回用于冷却系统补水；

（6）净水站废水经沉淀处理后回到净水站；

（7）各类冲洗废水（包括垃圾卸料平台、道路、垃圾车冲洗水，车间冲洗水等）收集后经厂内渗滤液处理系统处理达标后回用于飞灰、炉渣等处，不外排，浓水用于石灰浆制备；

（8）化水车间产生的反洗水经收集后纳管排放；反渗透废水泵送至洗烟废水循环水池，厂区内回用；

（9）厂区初期雨水收集后，泵送至渗滤液处理站调节池，经渗滤液处理系统处理达标后回用于循环冷却水系统，浓水作飞灰稳定化处理系统用水、石灰浆制备用水以及炉内回喷等，不外排；

（二）废气

本项目废气主要是垃圾焚烧炉产生的烟气和垃圾装卸、贮存产生的恶臭污染物以及各粉料仓产生的粉尘。焚烧炉烟气主要污染物为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、二噁英类、汞、砷、镉、铬、铅、钴、铜、镭、铀及其化合物等；恶臭污染物主要包括：氨、硫化氢等。

(1) 焚烧炉烟气净化采用“SNCR 脱硝+半干反应塔脱酸(石灰浆溶液)+干法脱酸(NaHCO₃干粉)+活性炭喷射吸附+袋式除尘+GGH1(烟气换热)+湿法脱酸(NaOH 溶液)+GGH2(烟气换热)SGH(蒸汽烟气加热)+SCR”处理工艺，采用的脱硝反应剂为氨水，脱酸反应剂氢氧化钙及碳酸氢钠，吸附剂为活性炭，布袋除尘器滤袋材质采用 PTFE 覆膜滤袋；

(2) 垃圾上料坡道采用封闭廊道；卸料大厅进出口设置风幕，防止臭气外逸；渗滤液提升泵间、渗滤液汇集沟及垃圾渗滤液收集池采用密闭结构，设置引风、送风系统，排风排入垃圾坑；垃圾坑、卸料平台均为封闭结构，在垃圾坑上方靠近焚烧炉侧设有一次风机吸风口，抽吸垃圾坑、卸料平台的臭气作为焚烧炉燃烧一次风，正常运行时，垃圾坑保持微负压状态以免臭气外逸；

在垃圾贮坑厂房上方配置一套活性炭吸附除臭装置，全厂停运时将垃圾坑内的臭气抽出，经活性炭吸附除臭后排放，确保垃圾坑、卸料处于微负压状态，备用活性炭净化除臭装置处理风量为 17000m³/h；

渗滤液处理站各构筑物均采用密闭设计，并设置有 24h 运行的臭气引风收集及换风系统，通过 1 台风量 15000m³/h 的风机将渗滤液初沉池、调节池、污泥池、脱水间等恶臭气体送至垃圾坑，最终入炉焚烧；

(3) 石灰仓、碳酸氢钠仓、活性炭料仓、飞灰仓等粉料仓均为全封闭式，各类物料通过密闭管道输送，各料仓顶部设有布袋除尘器及配套的自控系统，进料时自动运行；飞灰输送、称量、固化搅拌等过程为密闭过程。

(三) 噪声

本项目噪声主要是锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备如泵、风机、空压机等产生的动力机械噪声，各类管道介质的流动和排汽、灰渣运输产生的交通噪声。主要噪声源为锅炉排汽、汽机抽汽安全排汽，烟气在烟道内流动产生的综合性噪声。

项目采取选用低噪声设备、减振、安置消声器等措施降低噪声污染。主要噪声防治措施如下：合理厂区平面布局，项目空压机等设置于室内，以隔声降噪；在余热锅炉的对空排汽口加装了消音器。

（四）固体废物

项目产生固体废物包括：炉渣、飞灰、生活垃圾、渗滤液处理站污泥、洗制废水处理系统污泥、备用除臭系统废活性炭、除尘系统废布袋、废催化剂、废机油、废滤膜、实验室废物、废包装材料等。

项目烟气净化间设置有2座飞灰仓，有效容积400m³，用于收集烟气净化系统产生的飞灰；设2座湿式出渣坑，用于收集贮存焚烧炉产生的炉渣；项目设置有规范的危险废物暂存库，采用封闭室内设计，占地面积约1300m²，内部采用隔离栏分为飞灰养护区、其他进场危废贮存区、自产危废贮存区，可实现防风、防雨、防流失，设有安全照明设计及观察窗口，进口设门禁，并设有专人看管，建立有完整的危险废物管理台账及联单转移制度；

湿法脱酸的洗烟废水污泥目前尚未产生，待产生后进行危废鉴别，根据鉴别结果对洗烟废水污泥进行规范化处置。

（五）其他环境保护设施

① 环境风险防范设施

项目所在厂区建设有完整的雨水、污水收集管线，全厂设置有一个雨水排放口，一个污水排放口。进入雨水管网的初期雨水、事故废水等可收集至初期雨水池，并经泵送至厂区渗滤液调节池。雨水管网、初期雨水池（420m³）等均设有相应的管阀，提升泵等，可实现初期雨水/事故废水的收集及洁净雨水的外排。进入厂区初期雨水池及事故应急池的废污水经水质分析，根据分析结果泵送厂区污水站处理或委托第三方污水处理设施处理。

② 在线监测装置

项目建设有规范的污水排放口，并根据当地生态环境部门要求，设置在线监测系统，监测指标有：流量、COD_{Cr}、氨氮、pH值等，并与生态环境部门联网。

焚烧炉烟气设置有单独的在线监测装置，并与生态环境部门联网，监测指标包括：颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、烟气参数等。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

（1）渗滤液处理系统出口废水、洗烟废水处理系统出水、减湿废水处理系统出水的pH值范围、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、砷、汞、镉、总铬、六价铬、铅、铁、锰、氯化物、二氧化硅（可溶性）、总

硬度、硫酸盐、溶解性固体、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群等监测结果均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却系统补充水标准和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表2标准。

配套的渗滤液处理系统的处理效率为：悬浮物处理效率 98.43%、化学需氧量处理效率 99.88%、五日生化需氧量处理效率 99.85%、氨氮去除效率 99.98%、总磷去除效率 98.95%、总氮去除效率 94.83%，各污染物处理效率均符合本项目设计要求。

洗烟废水处理系统的处理效率：化学需氧量处理效率 89.04%、五日生化需氧量处理效率 94.93%、氨氮去除效率 36.02%、总磷去除效率 83.33%，总氮去除效率 20.25%，汞去除效率为 99.61%，砷去除效率为 80.23%，镉去除效率为 99.35%，铬去除效率大于 88.71%，总铬去除效率大于 73.91%，各污染物处理效率均符合本项目设计要求。

减湿废水处理系统的处理效率：悬浮物处理效率 73.71%、化学需氧量处理效率 43.61%、五日生化需氧量处理效率 42.89%、氨氮去除效率 64.36%、总磷去除效率 55.95%、总氮去除效率 81.95%、汞去除效率 86.18%，总铬去除效率大于 32.20%，砷去除效率大于 68.42%，各污染物处理效率均符合本项目设计要求。

(2) 污水纳管口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、汞、铅、镉、砷、铬、六价铬等满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中相关标准限值，氨氮和总磷满足《工业企业废水氮磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”相关标准限值。

(二) 废气

(1) 1#垃圾焚烧炉烟气处理设施出口颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、氮氧化物、汞、镉（Cd）+铊（Tl）、铋（Sb）+砷（As）+铅（Pb）+铬（Cr）+钴（Co）+铜（Cu）+锰（Mn）+镍（Ni）、二噁英类等监测结果均符合本项目设计要求；氨最大周期排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准要求，最大周期排放浓度符合《火电厂氮氧化物防治技术政策》（环发[2010]10号）中于逃逸氨有关规定。颗粒物处理效率 99.77%、二氧化硫处理效率 99.00%、氮氧化物处理效率 67.49%。

(2) 2#垃圾焚烧炉烟气处理设施出口颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、氮氧化物、汞、镉(Cd)+铊(Tl)、铋(Sb)+砷(As)+铅(Pb)+铬(Cr)+钴(Co)+铜(Cu)+锰(Mn)+镍(Ni)、二噁英类等监测结果均符合本项目设计要求；氨最大周期排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准要求，最大周期排放浓度符合《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10号)中于逃逸氨有关规定。颗粒物处理效率98.96%、二氧化硫处理效率98.87%、氮氧化物处理效率67.69%。

(3) 3#垃圾焚烧炉烟气处理设施出口颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、氮氧化物、汞、镉(Cd)+铊(Tl)、铋(Sb)+砷(As)+铅(Pb)+铬(Cr)+钴(Co)+铜(Cu)+锰(Mn)+镍(Ni)、三噁英类等监测结果均符合本项目设计要求；氨最大周期排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准要求，最大周期排放浓度符合《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10号)中于逃逸氨有关规定。颗粒物处理效率99.82%、二氧化硫处理效率98.83%、氮氧化物处理效率65.01%。

(4) 飞灰仓、石灰仓、碳酸氢钠仓、活性炭仓废气处理设施出口颗粒物排放速率和浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物二级排放限值。

(5) 无组织废气

项目厂界无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)相关标准限值要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值。

(三) 厂界噪声

根据监测结果，企业的昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准限值。

(四) 固废

经检测，垃圾焚烧后产生的炉渣满足相关设计要求；稳定化后飞灰满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中相关要求。

(五) 污染物排放总量

根据验收监测期间核算，本次验收的废水排放量、COD、氨氮环境排放量均符合环评批复要求。

本项目二氧化硫、颗粒物 and 氮氧化物排放量符合环评批复要求；汞、镉（Cd）+铊（Tl）、锑（Sb）+砷（As）+铅（Pb）+铬（Cr）+钴（Co）+铜（Cu）+锰（Mn）+镍（Ni）等排放量均符合环评要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，本项目废水、废气、噪声对周边环境不会造成明显不利影响。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其中所规定的验收不合格的情形。金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）验收环保手续基本完备，较好的执行了“三同时”的要求，废水、废气、噪声、固废等相应配套的主要环保设施基本按环评及批复要求建设，建立较为完善的环保管理制度，验收组认为金华雅境再生能源有限公司金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）验收基本符合环保验收条件，本次验收为金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）验收，该项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

（1）完善项目不属于重大变动情况说明；复核渗滤液处理站污泥、废滤膜、备用除臭系统废活性炭、废催化剂、废劳保用品等固废的属性及合理去向，更新有效期内的委托处置协议，对于复核后属性不明确的，应开展固废属性鉴别工作。

（2）不同类别危废贮存应采用物理隔离措施，进一步完善危废暂存库等重点区域的分质分类分区管理和标识标牌。

（3）细化验收监测期间实际生产工况情况介绍，完善监测及分包单位CMA资质材料；根据与会人员意见，完善竣工验收监测报告、检测报告，验收档案资料等相关材料。

八、验收人员信息

验收工作组成员信息详见“金华市第二生活垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环境保护验收会议签到表”。

李伟 李伟 李伟 李伟
金华雅境再生能源有限公司
2022年1月26日



金华市环境保护局文件

金环建〔2018〕12号

关于金华市飞灰（含其它危废）填埋项目 环境影响报告书的审查意见

金华市环境卫生管理处：

你单位委托浙江省环境科技有限公司编制的《金华市飞灰（含其它危废）填埋项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）和相关材料收悉。项目已进行了公示，经我局研究，审查意见如下：

一、同意专家组的评审意见和市环境科学研究院出具的技术评估意见。原则同意浙江省环境科技有限公司对该项目环评报告的评价结论和建议措施，并可作为项目环保设计和今后实施管理的依据。

二、该项目属于新建工程，选址位于婺城区雅畈镇六部寺金华市固废处置中心东南，总设计库容为40.26万m³，设计使用时

- 1 -

限为17年，形成填埋危险废物5000t/a、填埋生活垃圾固化飞灰31680t/a的处理能力。本项目主要建设内容为库区平整、边坡工程、防渗系统及渗滤液收集导排系统，渗滤液调节池，污水预处理系统、地下水导排系统、环境监测系统等。项目固化、分析化验等配套设施均依托金华市第二生活垃圾焚烧发电项目，不单独建设。本项目总投资7958.49万元。

三、你单位在项目实施过程中须按《报告书》要求落实各项措施，确保工程污染物达标排放及各环境敏感点满足相应的环境功能区要求，重点做好以下工作：

（一）严格控制入场危废类别，加强进场危废的鉴别、监测及预处理，强化全过程管理。

（二）加强水污染防治工作。切实做好雨污分流和场区防渗工作，设置地下水监控设施。填埋库区渗滤液经预处理后，与生活污水一并送至金华市第二生活垃圾焚烧发电项目污水处理站处理，不外排。

（三）加强大气污染防治工作。加强场区周边绿化，对渗滤液调节池加盖，恶臭污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

（四）加强噪声污染防治工作。选用低噪声设备，采取有效的降噪、减振措施，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求。

（五）做好固废污染防治工作。本项目产生的固废主要为污水预处理污泥，该污泥属于危险废物，经预处理后在本填埋场内

安全处置。

(六)做好施工期环境监督管理。严格规范、文明施工,按《报告书》要求,认真落实施工期各项污染防治措施,防止施工废水、废气、噪声和固废等对环境造成污染。

(七)建立健全各项环境保护制度,制定切实可行的应急预案,按要求落实各项风险防范措施,强化渗滤液泄漏风险事故的防范,定期组织应急演练,设专人负责环境保护工作,切实加强各项污染治理设施的运行管理和日常维护,密切关注地下水水质及水位的监控,避免事故性排放。

(八)做好封场期环境监督管理。切实做好填埋场生态恢复工作,按要求保障现有污染防治措施的正常运转和达标排放,并对地下水进行持续监测。

(九)落实防护距离要求。根据《报告书》结论,本项目无需设置大气环境防护距离,其他各类防护距离要求,按照国家卫生、安全等主管部门相关规定予以落实。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定,若项目规模、性质、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变化,或自批准之日起满5年方开工建设的,须依法重新报批或审核。

你单位必须认真遵守环保法律法规及有关规定,严格执行环保“三同时”制度,落实环评报告提出的各项防治措施和治理资金。项目环保“三同时”跟踪监督管理工作由婺城环保分局负责,项目建成,环保设施须经验收合格后,方可投入正常使用。

如不服本行政许可决定，可在接到决定书之日起六十日内向
金华市人民政府申请复议。

金华市环境保护局

2018年11月5日

抄送：市发改委，市建设局，婺城环保分局，市环境监察支队，浙江省
环境科技有限公司。

金华市环境保护局办公室

2018年11月5日印发

金华市飞灰（含其他危废）填埋项目 竣工环境保护验收意见

2021年8月31日，根据《金华市飞灰（含其他危废）填埋项目》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审批部门审批文件等要求，金华雅境再生能源有限公司在项目建设地组织召开金华市飞灰（含其他危废）填埋项目的竣工环境保护验收会。参会单位有：金华雅境再生能源有限公司（建设单位）、浙江省环境科技有限公司（环评及竣工环保验收服务单位）、浙江求实环境监测有限公司（竣工环保验收监测单位）、上海环境卫生工程设计院有限公司（总体设计单位）、上海建工七建集团有限公司（施工单位）等，并特邀三位专家组成验收组（验收组名单附后）。验收组与会人员在现场检查了项目环保设施的建设和运行情况，听取了建设单位关于本项目的环保执行情况的汇报、竣工环保验收服务单位关于竣工环保验收监测报告的汇报，经认真讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：金华市婺城区雅畈镇六部寺金华市固废处置中心东南；

项目性质：新建；

主要建设内容：填埋库区平整、坝体工程、边坡工程，进场作业道路、防渗系统、渗滤液收集导排系统，渗滤液调节池，地下水导排系统、雨污分流系统、渗滤液预处理系统、环境监测系统及围墙等附属设施。由于本项目与垃圾焚烧发电项目的建设主体相同，且也由金华雅境再生能源有限公司统一运营管理，故外来危废的接收地磅、固化、暂存、分析化验等配套设施均依托垃圾焚烧发电项目的有关配套工程，本项目不单独建设。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环境影响报告书编制单位：浙江省环境科技有限公司；

环境影响报告书审批部门、时间及文号：金华市生态环境局，2018年11月14日，金环建[2018]12号；

开、竣工时间：2018年12月30日正式开工建设，2020年8月基本建成；建设单位于2020年8月31日获得浙江省生态环境厅颁发的“危废经营许可证”（第3307000253号）。

2020年10月30日，建设单位获得了金华市生态环境局颁发的排污许可证（编号：91330702MA2DF2413R001V）。在取得排污许可证后，项目开始逐步对外接收危险废物，前期以收集直接填埋危险废物为主，并逐步开展项目各项设施（包括主体工程、配套设施及环保设施等）的调试工作。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资为0.99亿元，其中环保投资0.99亿元，项目属环保基础设施，故项目整体投资均属环保投资。

（四）验收范围

本次竣工环保验收范围为：金华市飞灰（含其他危废）填埋项目主体工程、配套工程及辅助工程等全部建设内容。

二、工程变动情况

对照项目环评及环评批复，工程变动情况如下：

（1）因飞灰及危废本身含水率较低，基本不会渗出渗滤液，本工程渗滤液产生量较少，且水平渗滤液导排系统已经可以确保产生渗滤液的顺利收集、导排，故取消渗滤液竖向导排系统；

（2）渗滤液调蓄池容积环评的900m³增大至1100m³；

（3）渗滤液调蓄池整体采用钢筋混凝土结构，塑料浮动顶盖调整为钢筋混凝土顶盖；

（4）初期雨水池容积由环评的50m³增大为215m³；

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）分析情况，本项目的各项变动不涉及项目地点、性质、主体工程规模、主体工程生产工艺等，且部分污染防治措施相较环评优化，故项目变动不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要为填埋场渗滤液、初期雨水等。

(1) 填埋库区渗滤液通过库底的渗滤液导排系统，导排至渗滤液调蓄池中，经预处理达标后，泵送至渗滤液处理站进一步处理；

(2) 初期雨水经初期雨水池收集后，泵送至厂区渗滤液处理站进一步处理后回用，不外排。

(二) 废气

本项目的有组织废气排放主要有固化粉尘及危废暂存库车间废气，主要污染物为颗粒物、硫化氢、氨氮等臭气污染物，涉及到的地磅房、固化车间、分析化验室及暂存间等设施在金华市第二生活垃圾焚烧发电项目内进行建设。本项目废气主要为填埋场运行过程中的无组织废气及渗滤液预处理废气。

(1) 本项目入场废物主要为不可焚烧类危险废物，有机质含量低，废物本身产生的挥发性有机气体极少。同时，本项目废物须符合入场标准方可进场填埋，故具有反应性的废物需进行预处理，使之不具有反应性。本项目实际进场填埋的废物均符合有机质含量低或不具有反应性的条件，填埋的废物本身基本不产生挥发性有机废物，并且发酵产物少，填埋场内一般不会有大量气体产生，因此本工程不采用导气竖井的方式，在封场系统的最底部设置30cm厚的砂石排气层，并在砂石排气层上安装气体导出管；

(2) 渗滤液预处理系统废气包括渗滤液预处理废气、调蓄池废气及污泥池废气，由于处理过程相对简单，且废气产生量极少，仅考虑无组织排放废气，渗滤液预处理系统各池体均采用加盖措施，减少废气的无组织排放。

(3) 危废暂存库设有一套除臭系统（处理风量40000m³/h），用于去除危险废物在贮存、养护过程中产生的臭气，采用“酸洗+碱洗+活性炭吸附”处理后15m高空排放采用。

(三) 噪声

本项目噪声主要是工程机械及运输车辆以及各类辅助设备如泵、风机、空压机等产生的动力机械噪声。

项目填埋库区位于厂区东侧，距离员工办公区域约300m，填埋场在填埋作业时产生噪声对办公区影响较小。

在选用生产设备时，尽可能选用低噪声型号，同时，设备安装时采用减

震、消音等措施降低机械设备的噪声源。根据建设单位相关管理制度，定期对生产设备进行维护和检修，减少对周边环境的影响。

（四）固体废物

本项目涉及到的地磅房、生活设施、固化车间，分析化验室及暂存间等设施在金华市第二生活垃圾焚烧发电项目内进行建设，实际本项目产生的固体废物主要为渗滤液预处理污泥。污泥收集后送本项目填埋场内安全填埋。

（五）其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

①废水风险防范

本项目建设有完整的雨水、污水收集管线，填埋场渗滤液经预处理，泵送至垃圾焚烧项目的渗滤液处理站进一步处理后回用，不外排。

填埋库区周围设置截洪沟，正常情况下膜上雨水不受污染，库区截洪沟雨水沿围墙排水沟以及地埋排水管导排至厂区雨水管网，最终外排环境。

初期雨水收集后，泵送至渗滤液处理站进一步处理后回用，不外排。

② 填埋库区渗滤液风险防范

2019年11月13日~2019年11月15日、2019年12月11日~2019年12月13日，金华雅境再生能源有限公司委托上海勘测设计研究院有限公司工程检测中心对本项目建设工程的填埋库区（HDPE）防渗土工膜渗漏破损位置探测，本项目填埋库区库底及边坡未发现漏洞点；

填埋库区防渗结构采用双层防渗系统，次级渗滤液导排管接入渗滤液阀门井，日常巡检时，打开次级渗滤液阀门检查是否有排水，用于监视主防渗层是否发生渗漏，发现污水时应立即停止作业，开展防渗系统检损修补。

③地下水的风险防范

本项目在填埋库区，渗滤液收集池等区域布设地下水监测井，定期对水质、水位进行监控。共设置本底井1眼、污染扩散井2眼、污染监视井3眼，同时在填埋库区下游，设置有地下水抽排井，可将受污染的地下水通过提升泵排至污水站进行处理。

2. 雨污水排放口建设

由于本项目与垃圾焚烧发电项目的建设主体相同，且由金华雅境再生能源

有限公司统一运营管理，本项目产生的废水泵送至垃圾焚烧发电项目的渗滤液处理站处理后回用，不外排，故本项目不设置单独的污水规范化排放口。

本项目的截洪沟雨水以及填埋库区后期洁净雨水排放至厂区雨水总管，故：本项目不设置单独的雨水排放口。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

本项目填埋场渗滤液预处理系统出口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总铜、总锌、总铜、氰化物、氟化物、汞、铅、镉、砷、银、铬、铍、镍、六价铬等满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中间接排放的相关限值要求。

配套的渗滤液预处理系统的处理效率为：悬浮物处理效率 41.04%、化学需氧量处理效率 44.19%、五日生化需氧量处理效率 50.79%、氨氮处理效率 76.78%、总有机碳处理效率 76.53%、总磷处理效率 50.91%、总氮去除效率 69.54%、总铜处理效率 73.54%、总锌处理效率 27.89%、总铜处理效率 82.39%、总铅处理效率 96.36%、总镍处理效率 94.23%，各污染物处理效率均符合项目设计要求。

（二）废气

厂界上风向、下风向 1、下风向 2、下风向 3、下风向 4 的无组织废气监测项目中的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）相关标准限值要求，总悬浮颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度控制限值。

（三）厂界噪声

根据监测结果，企业的昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准限值。

（四）固废

经检测，其他危险废物固化后填埋物满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中相关要求。

（五）污染物排放总量

项目废水经预处理后排入金华市第二生活垃圾焚烧发电项目后进一步处理后全部回用，不外排。因此，本项目不存在需总量控制的污染物排放。

五、工程建设对环境的影响

(1) 地下水

填埋场 1#污染扩散井、5#污染扩散井、6#污染扩散井、7#排水井的“镭”指标不满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准要求。经分析，上述地下水监测井“镭”超标的可能为地质原因导致。各监测井的其他指标均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准要求。根据验收监测结果，本项目废水、废气、噪声对周边环境不会造成明显不利影响。

(2) 土壤

土壤中汞、砷、铅等重金属和无机物，四氯化碳、氯仿、氯甲烷等挥发性有机物，硝基苯、苯胺、2-氯酚等半挥发性有机物，其检测浓度均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地指标筛选值相关要求。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其中所规定的验收不合格的情形。金华市飞灰（含其他危废）填埋项目环保手续基本完备，较好的执行了“三同时”的要求。废水、废气、噪声、固废等相应配套的主要环保设施基本按环评及批复要求建设，建立较为完善的环保管理制度，验收组认为在落实后续整改要求的情况下，金华市飞灰（含其他危废）填埋项目基本符合环保验收条件。

七、后续要求

(1) 进一步明确项目的物理界限，完善项目的物理隔离措施。

(2) 完善破碎等预处理措施；完善渗滤液收集池废气、固化稳定化装置废气的有效收集处理；进一步改进渗滤液废水处理工艺，确保满足危废填埋新标准。

(3) 按 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》，完善危废贮存场所建设，规范导流沟设置，加强导流沟残液、残渣的清理，完善地面及裙角的防腐

措施、分质分类分区管理和标识标牌；补充试生产期间防渗层完整性检测相关材料。

(4) 根据与会人员意见，完善竣工验收监测报告、检测报告、验收档案资料等相关材料。

八、验收人员信息

验收工作组成员信息详见“金华市飞灰（含其他危废）填埋项目竣工环境保护验收会议签到表”。

胡可飞 李 俊 王 强

金华雅境再生能源有限公司
2021年8月11日



附件 6 排污许可证

排污许可证

证书编号: 91330702MA2DF2413R001V

单位名称: 金华雅境再生能源有限公司
注册地址: 浙江省金华市婺城区雅畈镇雅新中街 42 号
法定代表人: 岳优敏
生产经营场所地址: 浙江省金华市婺城区雅畈六部寺金华市固废处置中心东南角
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: 91330702MA2DF2413R
有效期限: 自 2023 年 10 月 30 日至 2028 年 10 月 29 日止

发证机关: (盖章) 金华市生态环境局
发证日期: 2023 年 07 月 03 日

中华人民共和国生态环境部监制
金华市生态环境局印制

附件 7 人员访谈

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	金华雅境再生能源有限公司
访谈日期	2023.12.8
访谈人员	姓名: 王勇引 单位: 浙江科海检测有限公司 联系电话: 15170311356
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 杨普洲 单位: 金华雅境再生能源有限公司 职务或职称: 书记书记 联系电话: 15165678265
访谈问题	<p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 76</p> <p>3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 堆放场在哪? 填埋场、暂存间 堆放什么废弃物? 飞灰、其他危废</p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p>

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 居民区 (450m), 农田 (150m)
	若有农田, 种植农作物种类是什么? 玉米
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置
	距离有多远?
水井的用途?	
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 地下水不利用, 地表水灌溉	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	
无	

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	金华雅境再生能源有限公司
访谈日期	2023.12.8
访谈人员	姓名: 王季引 单位: 浙江科海检测有限公司 联系电话: 15178311956
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 解杰 单位: 金华雅境再生能源有限公司 职务或职称: 环保主管 联系电话: 15700081226
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) >6
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 填埋场, 暂存间 堆放什么废弃物? 工业固废
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? 是否有废气在线监测装置? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? 是否有废水在线监测装置? 是否有废水处理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? 若是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 居民区(485m)、农田(560m) 玉米等	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? 若是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? 是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? 是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	地下水不知用途, 地表水灌溉		
	18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? 是否开展过场地环境调查评估工作? 是(<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		