

浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨
工业固体废物资源循环利用项目
(先行) 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江育隆环保科技有限公司

编制单位：浙江中清环保科技有限公司

2024 年 9 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：浙江育隆环保科技有限公司

法人代表：邵晓周

电话：138*****7765

邮编：321200

地址：浙江省金华市武义县茆道镇蒋马洞村前山头

编制单位：浙江中清环保科技有限公司

法人代表：丁学锋

电话：136*****8220

邮编：310000

地址：浙江省杭州市拱墅区万锦汇大厦2幢701室

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	6
2.4 主要污染物总量审批文件.....	6
2.5 环境保护部门其他审批文件等其他验收依据.....	6
3 项目建设情况.....	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	16
3.3 本次验收工程变动情况.....	44
4 本次验收工程环境保护设施.....	46
4.1 污染治理/处置设施.....	46
4.2 其他环保设施.....	60
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	61
4.4 项目“重大变动”分析.....	62
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门决定.....	65
5.1 建设项目环评报告书的环评报告书主要结论和建议.....	65
5.2 审批部门审批决定.....	70
6 验收执行标准.....	75
6.1 污染物排放标准.....	75
6.2 公司总量考核指标.....	78
7 验收监测内容.....	80
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	80
8 质量保证及质量控制.....	83
8.1 监测分析方法.....	83
8.2 监测仪器.....	84
8.3 人员能力.....	85
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	86
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	87
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	87
9 验收监测结果.....	88
9.1 生产工况.....	88
9.2 环境保护设施调试运行效果.....	89
9.3 工程建设对环境的影响.....	114
10 验收监测结论.....	115
10.1 环境保护设施调试运行效果.....	115
10.2 工程建设对环境的影响.....	116
10.3 结论.....	117
10.4 建议.....	117
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	119

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 环境保护设施竣工日期及调试计划公示

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 金华市生态环境局关于浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书的批复（金环建武【2020】34 号）

附件 3 排污许可证（证书编号：91330723MA2E8RPXX3001V）

附件 4 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：330723-2022-004-M）

附件 5 危险废物经营许可证（编号：3307000297）

附件 6 《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目先行竣工环境保护验收意见》（2023 年 5 月 25 日）及全国建设项目竣工环境保护验收信息系统申报记录

附件 7 浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告初步技术咨询意见及会议签到表

附件 8 运输资质及运输协议（绍兴速至物流有限公司）

附件 9 危险废物处置协议（山西翌佳环保科技有限公司）

附件 10 验收监测报告

附件 11 《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目先行竣工环境保护验收意见》（2024 年 9 月 6 日）及验收组人员签名表

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 项目概况

项目名称	浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目		
建设单位	浙江育隆环保科技有限公司		
建设地点	浙江省金华市武义县茆道镇蒋马洞村前山头		
项目性质	新建√ 改扩建 技术改造 (划√)		
设计处置能力	① 危险废物焚烧处置系统，处理规模 1.5 万 t/a（日处理量 75t/d，年运行 200d），核准经营范围：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50； ② 含重金属废物资源化利用处置系统，处理规模 5 万 t/a（年运行 150d），核准经营范围：HW17、HW18、HW22、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50； ③ 废包装桶利用处置系统，处理规模 0.4 万 t/a（现有核准处置能力 0.3 万 t/a），核准经营范围：HW08、HW49。		
验收处置能力	本次验收主要针对含重金属废物资源化利用处置系统（处理规模 5 万 t/a，年运行 150d）及其配套废气处理系统进行先行竣工环境保护验收。		
环评报告书 (表)编制单位	浙江省环境科技有限公司	环评完成 时间	2020 年 4 月
环评报告书 (表)审批单位	金华市生态环境局武义分局	审批时间 与文号	2020 年 4 月 28 日 金环建武【2020】34 号
开工日期	2021 年 3 月	竣工时间	2023 年 10 月
环保设施设计 及施工单位	上海灿州环境工程有限公司		
调试时间	2023 年 11 月	验收现场 监测时间	2024 年 4 月 26 日~28 日 2024 年 5 月 14 日~15 日 2024 年 8 月 23 日~24 日
申领排污许可 证情况	91330723MA2E8RPXX3001V		

验收工作 由来	目前，浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目除废包装桶利用处置系统内一条废塑料桶（袋）处置线（处理规模 0.1 万 t/a）尚未建成外，其余均已建设完毕。设备和工艺指标满足设计要求。 企业已于 2023 年 5 月通过了该项目的先行竣工环境保护验收，已验收范围为：主体工程中的危险废物焚烧处置系统（处理规模 1.5 万 t/a，日处理量 75t/d）、废包装桶利用处置系统中的 1 条废金属桶处置线（处理规模 0.3 万 t/a），辅助工程（废物暂存设施），公用工程（给水系统，排水系统，纯水制备系统，循环冷却水系统），环保工程（废水处理系统，废气处理系统中的焚烧炉烟气处理系统、污水站废气处理系统、废包装桶车间工艺废气处理系统、焚烧车间料坑废气处理系统、危废暂存与预处理车间废气处理系统，事故应急池，雨水收集池）。 本次验收范围为：含重金属废物资源化利用处置系统（年处理规模 5 万 t/a）及其配套废气处理系统。因受 2021 年、2022 年疫情影响，该处置系统于 2023 年 10 月建设完成，于 2023 年 11 月进入调试，具体竣工日期及调试计划时间见附件 3。2024 年 3 月，该处置系统运行逐步稳定，且配套环保设施运行良好，系统在线监测各项数据满足要求，污染物可达标排放，具备了环境保护竣工验收的条件。另外，企业已于 2024 年 5 月委托相关单位对该处置系统产生的水淬渣进行危废鉴别，鉴别结果暂时未出，暂按危险废物管理，收集后厂内贮存，根据鉴定结果进行处理处置。
验收工作的组织与启动时间、验收范围与内容，方案编制时间： 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）文件的要求，建设单位于 2024 年 4 月启动验收工作，委托浙江中清环保科技有限公司对本次验收项目的工程建设现状、污染物排放、环保治理设施运行情况、环保管理制度、台账等情况进行检查。同时，委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司验收监测技术人员一起对本次验收项目进行了现场勘查；并在资料收集及初步调研的基础上，于 2024 年 4 月初编制了该项目先行竣工环境保护验收监测方案。	

验收范围与内容：浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目的含重金属废物资源化利用处置系统（年处理规模 5 万 t/a，年运行 150d）及其配套废气处理系统。

验收监测时间、验收监测报告形成过程：

杭州普洛赛斯检测科技有限公司组织技术人员于 2024 年 4 月 26 日～28 日对本次验收工程含重金属废物资源化利用处置系统主体工程及其配套废气处理系统进行了验收监测，由于监测期间配料间尚在完善，污水处理站罗茨风机故障返厂维修设施暂停运营，故配料间及污水处理站（连同生活污水及雨水）未实施监测；2024 年 5 月初，配料间建设完成并投入使用，杭州普洛赛斯检测科技有限公司组织技术人员于 2024 年 5 月 14 日～15 日对配料间废气处理系统进行了验收监测，由于监测期间污水处理站罗茨风机尚未返厂设施仍处于停运状态，故未对污水处理站（连同生活污水及雨水）进行监测；之后由于检测单位资质扩项无法及时安排采样时间，故直到 2024 年 8 月 23 日～24 日，杭州普洛赛斯检测科技有限公司组织技术人员对厂区污水处理站、生活污水及雨水排放口进行了验收监测。经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，浙江中清环保科技有限公司编制了《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目先行竣工环境保护验收监测报告》，为该项目先行竣工环境保护验收提供依据。项目竣工环境保护验收技术工作程序见图 1-1。

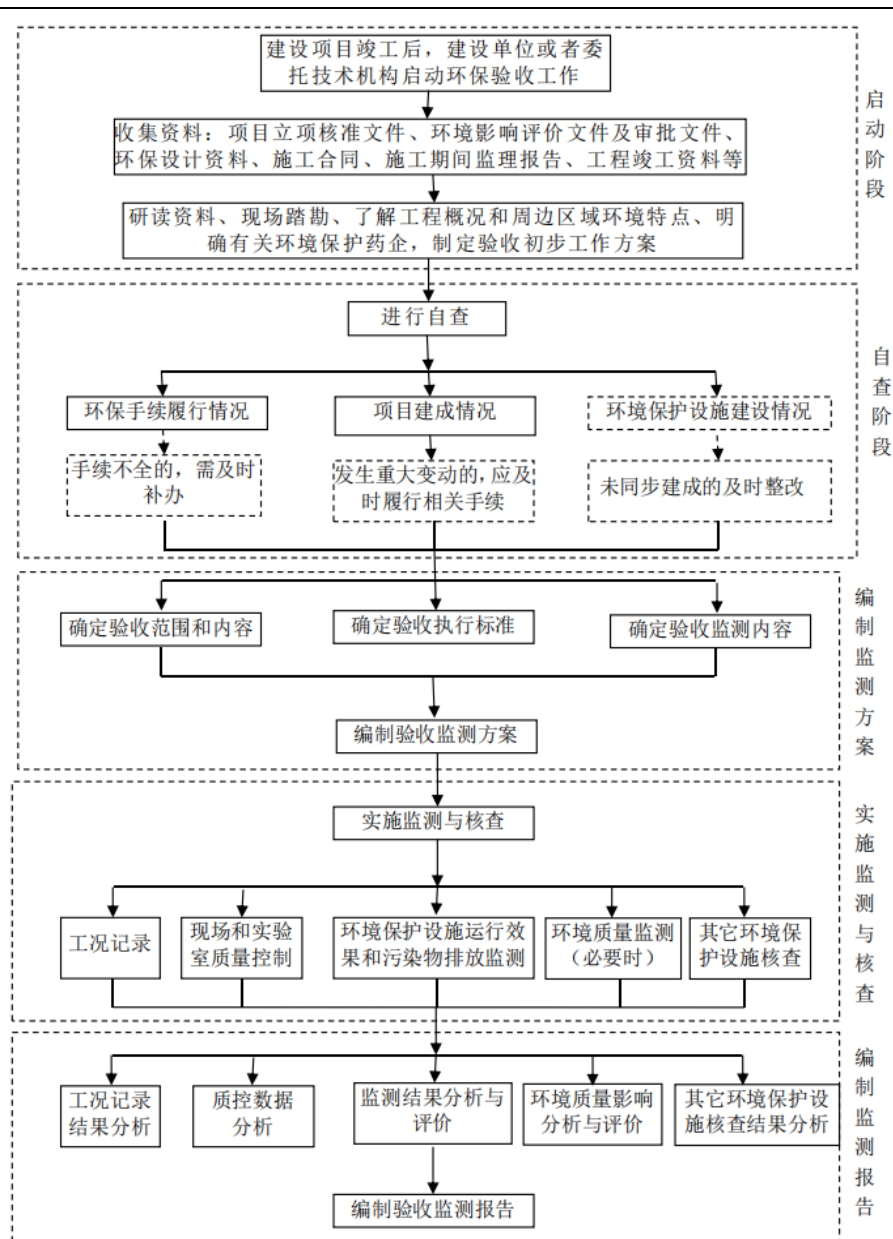


图 1-1 竣工环境保护验收技术工作程序图

图 1-1 项目竣工环境保护验收技术工作程序

浙江育隆环保科技有限公司于 2024 年 9 月 6 日在项目建设地组织召开了浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护自主验收会（验收意见及验收小组名单详见附件 11）。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015.1.1 起施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，中华人民共和国主席令第七十号，2018.1.1 起施行；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018.10.26 起施行；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法（2021 修订）》，中华人民共和国主席令第 104 号，2022.6.5 起施行；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第四十号，2020.9.1 起施行；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017.10.1 实施；
- 7、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办〔2015〕52 号，2015.6.4；
- 8、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评〔2017〕84 号，2017.11.15；
- 9、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，环办环评函〔2020〕688 号，2020.12.13；
- 10、《国家危险废物名录（2021 年版本）》；
- 11、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20 起施行；
- 12、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法【2021】70 号）；
- 13、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》，省政府令 第 288 号颁布，浙江省人民政府令 第 388 号修正，2021.2.10 公布；
- 14、《浙江省大气污染防治条例》，2020.11.27 修改；
- 15、《浙江省水污染防治条例》，2020.11.27 起施行；
- 16、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 9 月 29 日浙江省第十

三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订，2023年1月1日起施行；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办【2015】113号），2015年12月30日；

2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，公告2018年第9号），2018年5月15日；

3、关于印发《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定的通知》；浙环发[2009]89号；

4、《浙江省环境监测质量保证技术规定》。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

1、金华市生态环境局2020年4月28日关于对《浙江育隆环保科技有限公司年处理6.9万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》的批复（金环建武【2020】34号），见附件；

2、浙江省生态环境厅颁发危险废物经营许可证（编号：3307000297），见附件。

2.4 主要污染物总量审批文件

总量考核指标，按环评及批复要求。

2.5 环境保护部门其他审批文件等其他验收依据

1、《浙江育隆环保科技有限公司年处理6.9万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》，浙江省环境科技有限公司，2020年4月；

2、《浙江育隆环保科技有限公司年处理6.9万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》（2022年12月）；

3、《浙江育隆环保科技有限公司年处理6.9万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告（2024年3月）及《浙江育隆环保科技有限公司年处理6.9万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告初步技术咨询意见》（2024.3.19）；

4、《浙江育隆环保科技有限公司危险废物经营许可证技术核查报告》，2023年12月；

5、《浙江育隆环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，2021年12月；

6、企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：

330723-2022-004-M），2022 年 2 月；

7、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 5 月）及《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护验收意见》（2023 年 5 月 25 日）；

8、浙江育隆环保科技有限公司排污许可证（证书编号：91330723MA2E8RPXX3001V），2022 年 3 月 30 日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

项目位于浙江省金华市武义县茆道镇蒋马洞村前山头。

武义县位于浙江省中部、金衢盆地东南边缘，东与永康、缙云接壤，东南与丽水相依，西南与松阳毗连，西与遂昌为邻，西北与金华交界，东北与义乌相交。地理位置介于东经 $119^{\circ} 27' \sim 119^{\circ} 38'$ ，北纬 $28^{\circ} 31' \sim 29^{\circ} 03'$ 之间。全县境内东西宽 50 公里，南北长 59 公里，总面积 1577.2 平方公里，占全省总面积的 1.54%。武义县城现位于熟溪下游两侧和武义江两侧，规划城区将向武义江下游及两岸拓展。

项目厂界四周主要为林地等，东侧约 70m 为 330 国道，最近居民点为蒋马洞村，距厂界最近距离约 200m。项目四周环境概况见图 3.1-1。

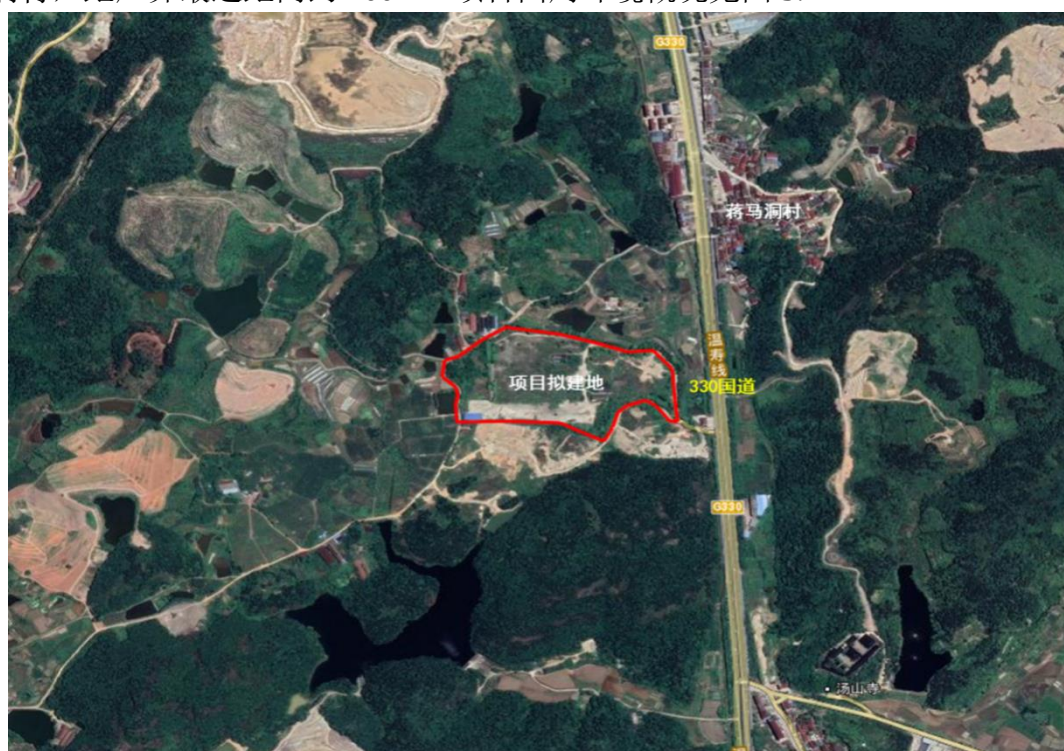


图 3.1-1 项目四周环境概况图

3.1.2 主要环境敏感点

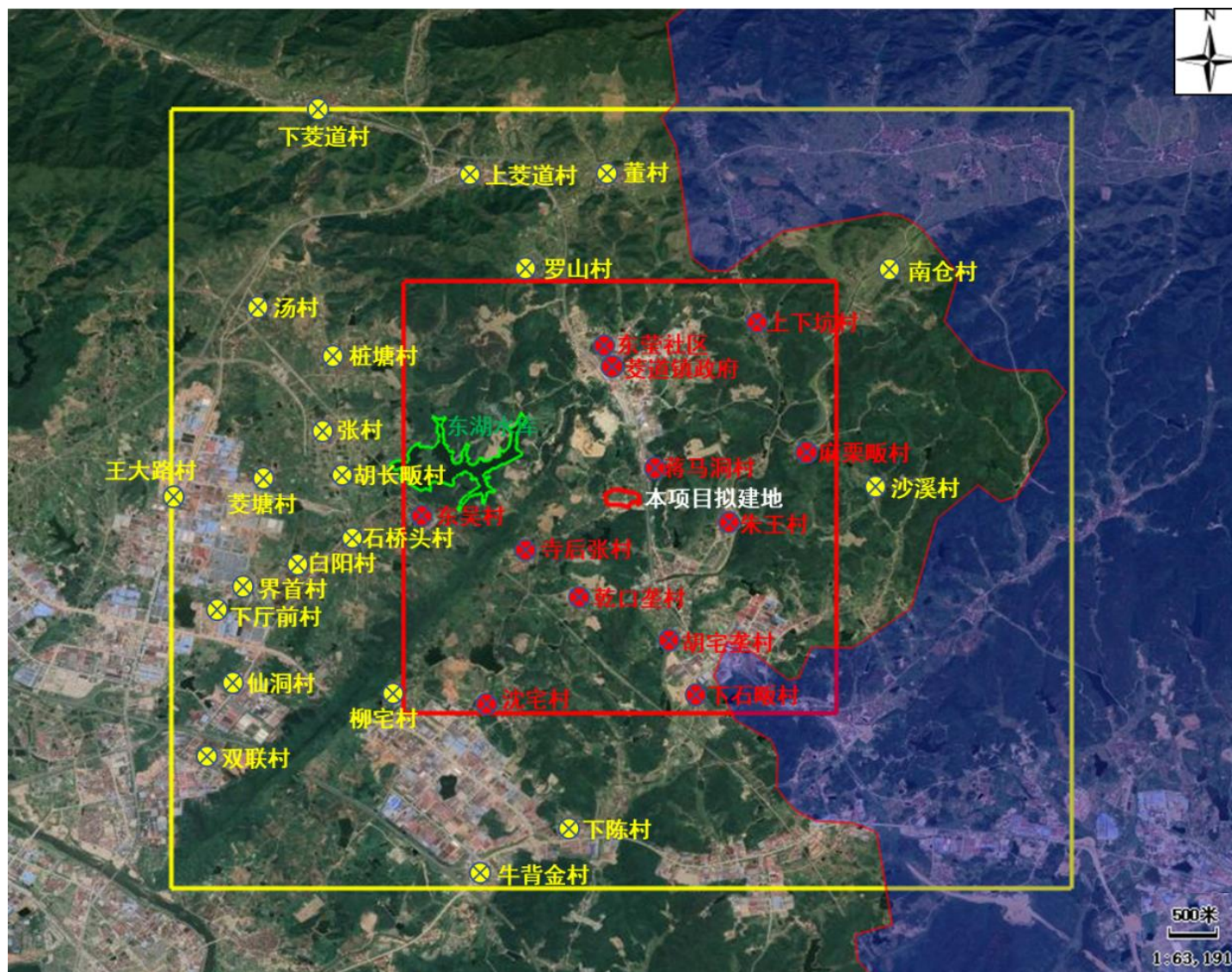
项目周边主要环境保护目标情况见表 3.1-1，项目周边主要环境保护目标分布见图 3.1-2。

表 3.1-1 项目周边主要环境保护目标情况

环境要素	环境保护对象	具体敏感目标		坐标 X/m	坐标 Y/m	方位	与厂界最近 距离(m)	规模	环境功能
环境空气及环境风险	评价范围内空气质量及环境风险价范围内敏感点	茭道镇	蒋马洞村	781468.2	3208512.9	东北	~200 (~370*)	~362 户, 832 人	二级
			朱王村	782353.6	3207793.1	东南	~930	~255 户, 735 人	
			东莹社区	780865.3	3210020.5	北	~1750	~2360 户, 4892 人	
			茭道镇政府	780943.4	3209905.8	北	~1800	/	
			胡宅垄村	784784.8	3206287.9	东南偏南	~1660	~1000 人	
			麻栗畈村	783137.6	3208747.9	东北偏东	~1800	~140 户, 398 人	
			上下坑村	782737.1	3210227.0	东北	~2350	~100 户, 340 人	
		白洋街道	东吴村	778922.3	3207788.1	西	~2000	~147 户, 398 人	
			下石畈村	782118.7	3205392.8	东南偏南	~2650	~56 户, 148 人	
			寺后张村	780128.0	3207356.8	西南	~980	~77 户, 210 人	
			乾口垄村	780687.7	3206807.5	西南偏南	~1230	~99 户, 299 人	
			沈宅村	779862.9	3205383.0	西南	~2780	~340 户, 850 人	
	环境风险评价范围内敏感点	茭道镇	沙溪村	/	/	东	~2690	~193 户, 521 人	/
			上茭道村	/	/	西北偏北	~4200	~372 户, 998 人	
			下茭道村	/	/	西北	~5400	~540 人	
			南仓村	/	/	东南	~3400	~255 户, 718 人	
			董村	/	/	北	~3880	~593 户, 1540 人	
			罗山村	/	/	西北偏北	~2950	~415 户, 914 人	
		白洋街道	双联村	/	/	西南	~5550	~72 户, 220 人	
			牛背金村	/	/	西南偏南	~5000	~136 户, 372 人	
			下陈村	/	/	南	~3800	~433 户, 1028 人	
			仙洞村	/	/	西南	~4700	~161 户, 438 人	
			下厅前村	/	/	西南偏西	~4700	~98 户, 266 人	

环境要素	环境保护对象	具体敏感目标	坐标 X/m	坐标 Y/m	方位	与厂界最近 距离(m)	规模	环境功能
		界首村	/	/	西南偏西	~4200	~156 户, 423 人	
		白阳村	/	/	西南偏西	~3300	~234 户, 606 人	
		石桥头村	/	/	西南偏西	~2900	~159 户, 433 人	
		胡长畈村	/	/	西	~2950	~167 户, 470 人	
		桩塘村	/	/	西北	~3300	~301 户, 903 人	
		汤村	/	/	西北	~4500	~408 户, 1138 人	
		菱塘村	/	/	西	~3800	~242 户, 660 人	
		王大路村	/	/	西	~4900	~148 户, 389 人	
		张村	/	/	西北偏西	~3200	~376 户, 1008 人	
		柳宅村	/	/	西南	~3300	~176 户, 480 人	
地表水	地表水环境质量	东湖水库			西	~1300	-	III 类
		小白溪			东	~1000	-	III 类
地下水	地下水环境质量	-						III 类
声环境	声环境质量	-						3 类
生态环境 及土壤	场地内土壤	-						第二类建设 用地
	评价范围内农用地	-						农用地
	省级生态公益林	位于项目东南方向, 距项目最近约 1200m						/

注：*距风险单元（焚烧车间、火法车间）边界最近距离约 370m，满足环境防护距离要求。



注：图中蓝色阴影部分为永康市范围。

图 3.1-2 项目周边主要环境保护目标分布

3.1.3 厂区总平面布置

项目生产经营场所中心坐标为：东经 119°53'5"，北纬 28°58'13"。

对照原环评，项目建设过程中对厂区总平面布置进行了优化，主体建筑未有明显变化。原环评中，拟将消防泵站、污水处理站布置于生活区的北侧。实际建设过程中将其移到了生产区的西侧。灰渣间暂未建设，产生的飞灰采用吨袋包装的形式暂存于临时仓库内，及时委托山西翌佳环保科技有限公司处置。罐区暂未建设，主要考虑下游企业液态危废可能存在混料现象，且运输过程多以吨桶包装，避免二次输料入罐区产生的有机物逸散，以及有机溶剂混装可能存在的安全隐患，因此液态危废还是以吨桶包装，暂存于危废库内。灰渣间、罐区根据二期生产需要再进行建设。如此布置，更符合厂区内物流走向，生活区更加整洁大气，总平面布置更为合理。

整个厂区分为：厂前区、主要生产区、辅助生产设施和预留区。

厂前区布置在厂区东侧的区域，远离生产区，环境相对洁净。

生产区及辅助生产设施全部布置于厂区西侧，货运道路经货运入口向北进入生产区，形成一条横贯南北的货流主干道，生产区各建构筑物即沿此道路横列布置。道路由南向北依次布置火法车间、废包装桶处理车间、贮存仓库、焚烧车间、污水处理站。如此布置，符合物流运行方向，方便车间相互间的物料运输。

预留区布置在生产区北侧。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），“项目建设内容调整属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。项目总平面布置优化，属于公辅工程优化，不属于建设项目开发、使用功能发生变化，生产、储存能力维持原有，不涉及污染物排放量变化，仍能落实原环评批复的各项要求，参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。厂区总平面布置情况见表 3.1-2。原环评总平面布置图见图 3.1-3，现有项目实际总平面布置见图 3.1-4。

表 3.1-2 厂区总平面布置情况

序号	建筑物名称	建筑面积 m ²	占地面积 m ²	计容面积 m ²	火灾危险 类别	建筑高 度 m
1	危废暂存与预处理车间	4280.00	4280.00	8560.00	丙类	11.95
2	危废暂存库	2752.00	2752.00	5504.00	丁类	11.95

序号	建筑物名称	建筑面积 m ²	占地面积 m ²	计容面积 m ²	火灾危险 类别	建筑高 度 m
3	火法车间	4655.00	4655.00	9310.00	丁类	16.95
4	废包装利用车间	3040.00	3040.00	6080.00	丁类	11.95
5	综合楼	2963.57	828.14	2963.57	公共建筑	16.75
6	焚烧车间	4667.62	1804.15	4667.62	丁类	23.90
7	消防水池、泵房	489.95	489.95	489.95	丁类	3.80
8	污水处理间	104.70	104.70	104.70	戊类	4.75
9	辅房	1450.93	483.64	1450.93	丁类	12.85
10	门卫	43.42	43.42	43.42	公共建筑	4.90
11	在线监测室	13.74	13.74	13.74	丁类	4.75
12	火法设备间	285.60	142.80	285.60	丁类	12.90
13	初期雨水池	/	400	400.00	/	/
14	应急池	/	745.00	745.00	/	/
		/	200.00	200.00	/	/
15	车间一（预留）	1288.00	1288.00	2576.00	丁类	10.00
16	车间二（预留）	4401.00	4401.00	8802.00	丁类	10.00
17	车间三（预留）	3174.00	3174.00	6348.00	丁类	10.00
18	地磅	/	70.00	70.00	/	/
19	总计	33609.53	28103.34	57569.53	/	/

项目厂区总平面布置调整情况已在已编制的《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》（2022 年 12 月）、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 5 月）中进行论证并通过验收。

本次验收范围为：含重金属废物资源化利用处置系统（年处理规模 5 万 t/a）及其配套废气处理系统，总平面布置与环评一致。

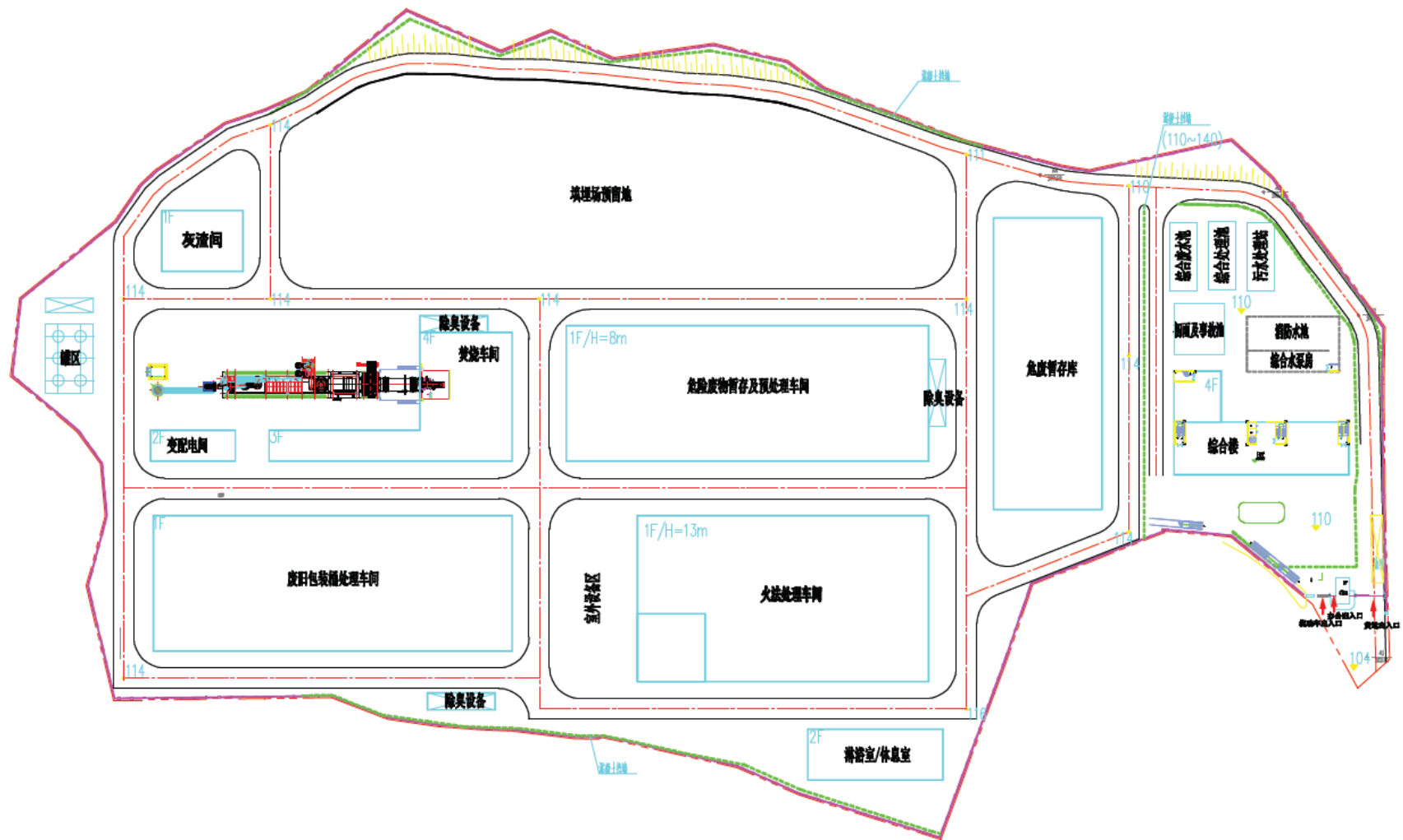
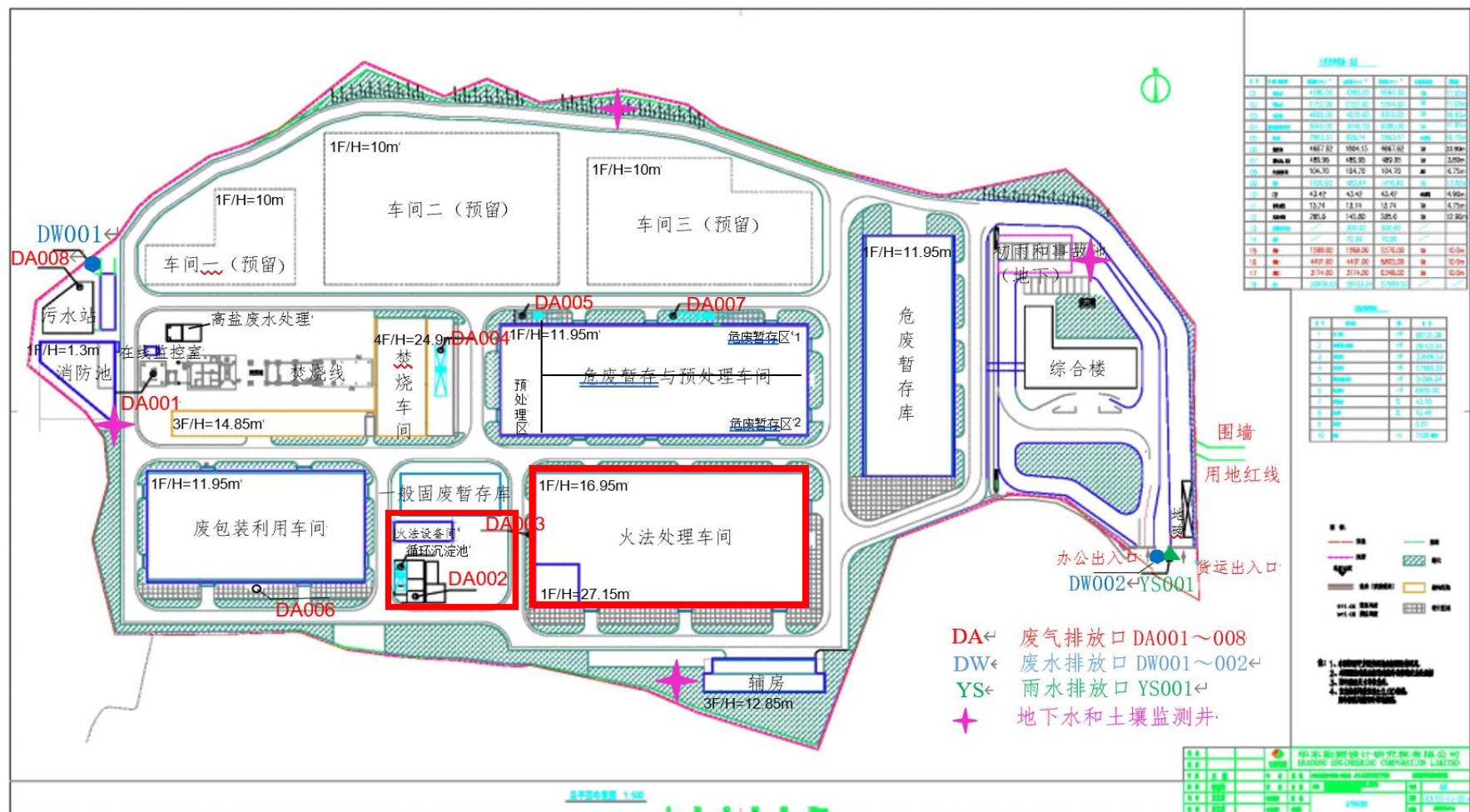


图 3.1-3 原环评总平面布置图



3.2 建设内容

3.2.1 项目建设概况

浙江育隆环保科技有限公司是武义县唯一一家从事危险废物收集、贮存、处置及综合利用的企业，坐落于武义县茆道镇蒋马洞村前山头，占地 66131m²，注册资金 8000 万元，年处理规模为 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用。项目总投资 30465 万元，项目按照高标准设计和建设。

该项目于 2018 年列入浙江省生态环境厅和浙江省发展和改革委员会《浙江省 2018 年度危险废物利用处置设施建设计划》（浙环发[2018]25 号），并被列入浙江省 2018 年度危险废物利用处置设施建设计划，为武义县重点工程，列入 2019 年度主要工作任务之一。

企业于 2019 年 10 月委托浙江省环境科技有限公司编制了《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》，2020 年 4 月 28 日取得金华市生态环境局武义分局的环评批复（金环建武[2020]34 号）。建设内容包括：①危险废物焚烧处置系统，处理规模 1.5 万 t/a（日处理量 75t/d，年运行 200d），核准经营范围：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50；②含重金属废物资源化利用处置系统，处理规模 5 万 t/a，核准经营范围：HW17、HW18、HW22、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50；③废包装桶利用处置系统，处理规模 0.4 万 t/a（其中废金属桶 0.3 万 t/a，废塑料桶（袋）0.1 万 t/a，现有核准处置能力 0.3 万 t/a），核准经营范围：HW08、HW49。同时配套建设贮存设施/厂房及环保设施等。

2020 年 11 月，企业危险废物焚烧处置系统、废包装桶利用处置系统中的 1 条废金属桶处置线开工建设，并于 2021 年 5 月竣工，于 2023 年 5 月通过先行竣工环境保护验收；2021 年 3 月，企业含重金属废物资源化利用处置系统开工建设，因受 2021 年、2022 年疫情影响，于 2023 年 10 月竣工，为本次先行竣工环境保护验收项目；废包装桶利用处置系统中的 1 条废塑料桶（袋）处置线尚未建成。企业于 2021 年 7 月取得危险废物经营许可证（编号：3307000297），2022 年 2 月完成突发环境事件综合应急预案备案工作（备案编号：330723-2022-004-M），2022 年 3 月完成排污许可证申领工作（证书编号：91330723MA2E8RPXX3001V）。

企业劳动定员及工作制度见表 3.2-1。表 3.2-1 工程劳动定员及工作制度

序号	部门	员工人数	工作制度（班制）
1	焚烧系统	28	三班两倒
2	含重金属废物资源化利用处置系统	50	三班两倒
3	废包装桶利用处置系统	5	8 小时工作制
4	安环部	2	8 小时工作制
5	行政人员	30	8 小时工作制
6	化验人员	5	8 小时工作制
合 计		120	/

3.2.2 企业先行竣工环境保护验收情况回顾（2023 年 5 月）

因企业在实际建设过程中，对部分建设内容进行了优化调整，企业于 2022 年 12 月委托浙江省环境科技有限公司对调整情况进行重大变动论证，编制了《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》。根据企业实际建设情况及该论证报告相关调整情况内容，企业于 2023 年 5 月编制了《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》，并通过先行竣工环境保护验收。

企业先行验收范围及内容为：项目危险废物焚烧处置系统（处理规模 1.5 万 t/a，日处理量 75t/d）、废包装桶利用处置系统中的 1 条废金属桶处置线（处理规模 0.3 万 t/a），辅助工程（废物暂存设施），公用工程（给水系统，排水系统，纯水制备系统，循环冷却水系统），环保工程（废水处理系统，废气处理系统中的焚烧炉烟气处理系统、污水站废气处理系统、废包装桶车间工艺废气处理系统、焚烧车间料坑废气处理系统、危废暂存与预处理车间废气处理系统，事故应急池，雨水收集池）。核准经营范围：① 收集、贮存、焚烧能力 15000 吨/年，废物类别 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50；② 收集、贮存、利用（废包装桶利用处置系统）能力 3000 吨/年，废物类别 HW08、HW49；合计核准收集、贮存、焚烧、利用相关危险废物 1.8 万吨/年。

企业 2023 年 5 月先行竣工环境保护验收的实际建设情况与环评变化情况见表 3.2-2～表 3.2-4。

表 3.2-2 企业 2023 年 5 月先行竣工环境保护验收的实际建设及变化情况

工程名称	原环评要求	实际建设情况	变化情况
焚烧系统	焚烧装置规模量 75t/d (3125kg/h)，年运行时间 200 天，日运行时间 24 小时，即危废焚烧总处理量为 1.5 万 t/a，以焚烧各种工业危险废物为主，包括固体、液体、膏状等。 焚烧系统的主导工艺采用回转窑焚烧处理工艺。焚烧系统的建设内容包含废物的破碎和预处理系统、固液废物进储料系统、进料系统、回转窑、二燃室、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸、布袋除尘、湿式脱酸、烟气再热、烟囱组成。	焚烧装置处置规模量 75t/d，根据《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函[2021]47 号）及《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案（浙政办发[2021]53 号）》要求及结合武义当地危废物料热值情况，实际建设过程中增大了炉子的热容量，采用控制变频、热值、投料量等限制手段。焚烧系统危废总处理量为 1.5 万 t/a，日处置规模控制在 75t/d。 焚烧系统的主导工艺采用回转窑焚烧处理工艺。焚烧系统的建设内容包含固液废物储料系统、废物的破碎和预处理系统、废物进料系统、回转窑、二燃室、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸、布袋除尘、湿式脱酸、烟囱等组成。	焚烧系统热容量增大。处理能力不变，为 75t/d，总处理量为 1.5 万 t/a。
废金属桶处置线	处理规模 0.3 万 t/a，年运行时间 300 天。配套破碎机、清洗机、漂洗机烘干机、压块机等。	处理规模 0.3 万 t/a，年运行时间 300 天。 项目在实际建设时，相比分开处置工艺，一体化处置过程环境更为密闭，更利于废气的收集，故取消废金属桶的烘干与压块生产工艺。	选用了破碎、清洗与漂洗一体化设备。清洗后的废钢铁满足《再生钢铁原料》（GB/T39733-2020），委托金属制品公司资源化利用。 取消废金属桶的烘干与压块生产工艺，属于减少再加工环节，污染源减少。

表 3.2-3 企业 2023 年 5 月先行竣工环境保护验收的公辅工程建设及变化情况

类别	项目组成	原环评中建设内容	实际建设情况	变化情况
辅助工程	检验分析	配有分析化验的相关设备。	配有分析化验的相关设备。	与原环评一致。
	废物暂存设置	设危险废物暂存库两座,面积分别为 4280m² 和 2752m²; 设储罐区一座,用于储存液态危险废物; 设灰渣间一座,面积 432m²,用于贮存生产过程中产生的飞灰、炉渣等。	按照原环评要求设置危险废物暂存库两座,面积分别为 4280m² 和 2752m²。 因武义及周边地区液态危险废物产生量较少,且产出企业均以吨桶进行暂存,未避免厂区内二次灌入导致有机物逸散,且从安全角度考虑,考虑到下游企业液态危废可能存在混料现象,防止有机物混装产生的安全风险,因此暂未建设罐区,液态危废以吨桶包装,暂存于危废库内。 暂未建设灰渣间,产生的飞灰采用吨袋包装的形式暂存于临时仓库内,及时委托山西翌佳环保科技有限公司处置。 灰渣间与罐区将根据生产需要,待二期再行建设。	设置功能与环评基本一致。
公用工程	给水系统	给水系统分为生活给水系统、生产给水系统和消防给水,共 3 个系统。生活用水由市政给水管网供给,厂区内建设给水泵房,设置生产水泵及消防水泵,满足生产及消防要求。	给水系统分为生活给水系统、生产给水系统和消防给水,共 3 个系统。生活用水由市政给水管网供给,厂区内建设给水泵房,设置生产水泵及消防水泵,满足生产及消防要求。	与环评一致。
	排水系统	按清污分流的原则,排水分为雨水系统、初期雨水系统、生产废水系统及事故污水系统。 初期雨水收集进入初期雨水池,纳入废水处理系统;洁净雨水接入区块雨	按清污分流的原则,排水分为雨水系统、初期雨水系统、生产废水系统及事故污水系统。 初期雨水收集进入初期雨水池,纳入废水处理系统;洁净雨水接入区块雨	与环评一致。 生产废水、生活污水分开处理。生活污水经化粪池处理后,经生活污水排口纳入武义县城市污水处理厂。

类别	项目组成		原环评中建设内容	实际建设情况	变化情况
			水管网，排入附近河流。生产废水及生活污水经预处理后纳管，排至污水处理厂。	厂。	
	纯水制备系统		采用“预处理+树脂吸附+反渗透（RO）”的除盐工艺，设计处理能力 10t/h。	采用离子交换的除盐工艺，设计处理能力 15t/h。	设置要求与环评一致。配套的公用工程均按照扩增后的处理能力建设，与焚烧炉相配套。
	循环冷却水系统		循环冷却水规模 50m³/h，拟设置机械通风冷却塔，并配备循环水泵。	焚烧系统循环冷却水规模 70m³/h，重金属资源化利用系统循环冷却水规模 110m³/h，设置机械通风冷却塔，并配备循环水泵。	
环保工程	废水处理		各类废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。厂内设污水处理站，高盐废水采用蒸发脱盐预处理，处理规模为 60m³/d，预处理后与其他废水一起纳入厂内污水处理站，处理能力为 200m³/d，采用水解酸化+A/O+MBR 工艺，废水经预处理达到纳管标准后，纳入武义县城市污水处理厂。	各类废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。厂内设污水处理站，高盐废水采用蒸发脱盐预处理，处理规模为 60m³/d，预处理后与其他废水一起纳入厂内污水处理站，处理能力为 200m³/d，采用水解酸化+A/O+MBR 工艺，废水经预处理达到纳管标准后，纳入武义县城市污水处理厂。	与环评一致。 企业 A/O 工艺已建设。实际运行过程中，进入污水站的废水主要为初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水等，废水水质较为简单，进水 COD<500mg/L，废水水质 BOD/COD=0.21（比值<0.3）可生化性较差，不利于微生物生长，生化处理工艺无法正常运行，故 A/O 暂作为预留工艺。
	废气处理	焚烧炉烟气	采用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+烟气再热组合工艺处理后，通过 50m 高排气筒排放。	采用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸工艺处理后，通过 50m 高排气筒排放（图 3.1-4 中 DA001 号排气筒）。取消了烟气再热组合工艺。	基本与环评一致。 烟气再热组合的作用是利用原烟气将脱硫后的净烟气进行加热，使排烟温度达到露点

类别	项目组成	原环评中建设内容	实际建设情况	变化情况
				之上,减少白色烟雨,尤其北方温度极低条件下,而武义县25年平均气温为16.9℃,年际间变幅1.4℃,不易产生白色烟雨现象,且烟气再热组合不影响污染物去除效率。
	污水站废气	采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理后,通过15m高排气筒排放。	采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理后,通过15m高排气筒排放(图3.1-4中DA008号排气筒)。	设置要求与环评一致。 因污水站A/O暂作为预留工艺,配套废气处理设施暂未运行。
	废包装桶车间工艺废气	采用碱喷淋+UV光解+活性炭吸附工艺处理后,通过25m高排气筒排放。	采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理后,通过15m高排气筒排放(图3.1-4中DA006号排气筒)。 取消了UV光解工艺。	基本与环评一致。 取消UV光解工艺,UV光解是利用紫外线对VOC进行近距离照射,破坏其化学键,使VOC氧化分解为二氧化碳、水等,不符合未来碳中和、碳排放的要求,同时也是低效的治污设施,属于淘汰类的环保治理措施。
	焚烧车间料坑	采用碱喷淋+活性炭除臭系统处理后,通过15m高排气筒排放。	采用碱喷淋+活性炭除臭系统处理后,通过15m高排气筒排放(图3.1-4中DA004号排气筒)。	与环评一致。
	危废暂存与预处理车间	采用碱喷淋+活性炭除臭系统处理后,通过15m高排气筒排放。	采用2套碱喷淋+活性炭除臭系统处理后,通过15m高排气筒排放(图3.1-4中DA005、DA007号排气筒); 按暂存区、预处理区分区收集,风机总风量不变。	基本与环评一致。 按暂存区、预处理区分区收集,风机总风量不变。

类别	项目组成	原环评中建设内容	实际建设情况	变化情况
	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。		与环评一致。
	固废处置	项目产生的危险废物部分进入厂内危险废物焚烧炉焚烧处理，不能自行处置的部分委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。		与环评一致。
	土壤和地下水	重点、一般防渗区落实防渗措施、监测井	已按环评要求落实重点、一般防渗区防渗措施，已在全厂范围建设地下水常规监测井	与环评一致。
	事故应急	设事故应急池一座，容积 650m ³ 。	设事故应急池两座，容积分别为 745m³、200m³。	设置功能与环评一致。实际建设两座，容积分别为 745m ³ 、200m ³ 。
	雨水收集	设初期雨水池一座，容积 400m ³ 。		与环评一致。

表 3.2-4 企业 2023 年 5 月先行竣工环境保护验收的环保设施验收内容

类别	治理对象	治理措施
噪声	引风机、空压机、各类泵的噪声设备、冷却塔噪声等	建筑隔声、加装隔音罩、减振垫等
废气	焚烧炉烟气	经 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸工艺处理 排气筒编号：DA001，高度：50m，内径：1300mm，风机风量：48000m³/h 供应商：上海灿州环境工程有限公司 在线监测设备 1 台，在线 O₂、CO、HCl、NOx、SO₂、HF、粉尘、流量、流速、压力、温度、湿度等参数 供应商：西克麦哈克（北京）仪器有限公司
	废包装桶车间工艺废气	碱喷淋+活性炭吸附 排气筒编号：DA006，高度：15m，内径：900mm，风机风量：30000m³/h 供应商：金华诚乙环保科技有限公司
	焚烧车间料坑废气	碱喷淋+活性炭吸附 排气筒编号：DA004，高度：15m，内径：1000mm，风机风量：35000m³/h 供应商：金华诚乙环保科技有限公司
	危废暂存与预处理车间废气	1 碱喷淋+活性炭吸附 排气筒编号：DA007，高度：15m，内径：1400mm，风机风量：60000m³/h 供应商：金华诚乙环保科技有限公司 2 碱喷淋+活性炭吸附 排气筒编号：DA005，高度：15m，内径：1400mm，风机风量：20000m³/h 供应商：金华诚乙环保科技有限公司
	污水处理站废气	碱喷淋+活性炭吸附 排气筒编号：DA008，高度：15m，内径：400mm，风机风量：5000m³/h 供应商：金华诚乙环保科技有限公司
废水	废水处理站	蒸发器 处理能力为 60m³/d 供应商：江苏龙鑫远达科技有限公司
		水解酸化+A/O+MBR 处理能力为 200m³/d 供应商：浙江泷赢环境科技有限公司
		在线监测设备，流量计、pH、COD、氨氮 供应商：聚光科技（杭州）股份有限公司
	管网建设	厂区污水管网建设；初期雨水收集管网建设
固废	一般固废	设置危险废物暂存库两座，面积分别为 4280m² 和 2752m²。

类别	治理对象	治理措施
	危险废物	焚烧系统产生的炉渣、飞灰、盐渣等委托有资质单位进行处置；包装桶废钢委托金属制品公司资源化回收利用。
	生活垃圾	环卫部门清运
土壤和地下水	地下水	建立地下水常规监测井，工程地面分区防渗。
其它	排污口	规范化设置标牌标识等
	风险防范	事故应急池 2 座，容积分别为 745m ³ 、200m ³ ；初期雨水池 1 座 400m ³ ，应急预案、风险防范措施和设备等。

由 3.1.3 章节及表 3.2-3、3.2-4 可知，企业 2023 年 5 月先行竣工环境保护验收的工程实际建设地点、建设规模、主体工程、排水系统及环保工程基本已按原环评及批复要求落实。先行验收项目工程主体生产设备变化情况不涉及生产、储存能力的变化，无新增生产工艺，无新增废气主要排放口，不涉及污染物排放量变化，根据环办环评函〔2020〕688 号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的要求，报告认为项目变化不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

企业于 2023 年 5 月 25 日组织召开了《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护验收会，会上形成了《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目（先行）竣工环境保护验收意见》（2023 年 5 月 25 日，见附件）。验收结论为：依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环保手续齐全，污染防治措施基本按照环评及批复要求落实；经验收监测，废气、废水、噪声已达标排放，固体废物得到妥善处置，因此该项目符合申请建设项目竣工环境保护自主验收条件项目，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形，企业实际建成部分符合竣工环境保护先行验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

3.2.3 本次验收工程建设情况

本次先行竣工环境保护验收范围为含重金属废物资源化利用处置系统（年处理规模 5 万 t/a）及其配套废气处理系统。该处置系统于 2023 年 11 月进入试生产（2021 年、2022 年因受疫情影响以来，处置系统间歇性运行且停炉时间较长），运行工况、物料供应等无法完全满足环境保护竣工验收的条件。2024 年 3 月处置系统逐步开始稳定连续性运行，且配套环保设施运行良好，系统在线监测各项

数据满足要求，污染物可达标排放，具备了环境保护竣工验收的条件，遂于 2024 年 4 月 26 日~28 日、2024 年 5 月 14 日~15 日及 2024 年 8 月 23 日~24 日对本次验收项目进行了环境保护竣工验收监测。另外，企业已于 2024 年 5 月委托相关单位对该处置系统产生的水淬渣进行危废鉴别，鉴别结果暂时未出，暂按危险废物管理，收集后厂内贮存，根据鉴定结果进行处理处置。

企业现有劳动人员 120 人。含重金属废物资源化利用处置系统劳动人员为 50 人，年运行 150d，三班两倒，故含重金属废物资源化利用处置系统年处置运行时长为 3600h。

根据现场调查，本次验收内容及范围示意图见图 3.2-1，本次验收工程建设情况及变化情况见表 3.2-5~3.2-6。



图 3.2-1 本次验收内容及范围示意图

表 3.2-5 本次验收实际建设情况及变化情况

工程名称	原环评要求	实际建设情况	变化情况
含重金属废物资源化利用生产线及其配套废气处理系统	处理规模为 5 万 t/a（年运行 150d）含重金属废物资源化利用生产线，处置设备包括配料造粒系统、逆流烧结炉、富氧熔炼炉、水淬渣系统及烟气处理系统等。 1、烧结炉废气采用活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，处理后的两股废气合并，采用臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+电除雾工艺处理后。通过 65m 高排气筒排放； 2、将配料区进行封闭处理，整个配料间采用负压作业废气采用二级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒排放； 3、出料口（烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口）粉尘采用布袋除尘处理，通过 15m 高排气筒排放。	处理规模为 5 万 t/a（年运行 150d）含重金属废物资源化利用生产线，处置设备包括配料造粒系统、逆流烧结炉、富氧熔炼炉、小型焙烧炉、制砖机、水淬渣系统及烟气处理系统等。 1、烧结炉废气采用旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理，小型焙烧炉废气直接进入烧结炉废气预处理系统，所有废气合并后，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理，通过 65m 高排气筒 DA002 排放； 2、将配料区进行封闭处理，整个配料间采用负压作业废气采用二级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒排放； 3、出料口（烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口）粉尘采用布袋除尘+水喷淋处理后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。	处理规模与环评一致。 对处置设备进行了优化调整：（1）考虑物料中可能含有的稀贵金属，为实现金属价值，配置 2 套小型焙烧炉系统；（2）增设 1 台制砖机，针对含水率低于 35%的物料，避免不必要的能耗浪费，减少烧结物料量。 针对废气处理系统实施优化调整：（1）烧结炉废气处理增加旋风除尘；（2）脱硫废水池废气增加二级碱喷淋处理；（3）合并后的废气处理增加次氯酸钠脱硝、湿法脱酸工艺；（4）出料口废气处理增加水喷淋。

表 3.2-6 本次验收环保设施建设内容

类别	治理对象	治理措施
废气	烧结炉废气	烧结炉废气采用 旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘 ，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘， 脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理 ，小型焙烧炉废气直接进入 烧结炉废气预处理系统 ，所有废气合并后，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+ 次氯酸钠脱硝+湿法脱酸 +电除雾工艺处理； 排气筒编号：DA002，高度：65m，内径：1500mm，风机风量：82500m³/h； 供应商：上海灿州环境工程有限公司
	富氧熔炼炉废气	
	小型焙烧炉废气	
	脱硫废水池废气	
	配料区废气	将配料区进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，废气采用二级碱喷淋处理； 排气筒编号：DA009；高度 15m，内径：450mm，风机风量：6000m³/h； 供应商：上海灿州环境工程有限公司
	出料口粉尘	出料口粉尘经布袋除尘+ 水喷淋 处理； 排气筒编号：DA003，高度 15m，内径：600mm，风机风量：35000m³/h； 供应商：上海灿州环境工程有限公司
	污水处理站废气	因 A/O 暂作为预留工艺，故配套废气处理设施暂未运行
废水	烟气脱硫废水	依托企业污水处理站（已于 2023 年 5 月通过先行竣工环保验收）处理，但因 A/O 暂作为预留工艺，故烟气脱硫废水未采用蒸发脱盐方式预处理，而是经絮凝沉淀后部分回用，部分排入厂区污水处理站处理
噪声	引风机、空压机、各类泵的噪声设备、冷却塔噪声等	建筑隔声、加装隔音罩、减振垫等
固废	一般固废 危险废物	危险废物暂存于企业已建的两座危险废物暂存库内，面积分别为 4280m² 和 2752m²（已于 2023 年 5 月通过先行竣工环保验收）； 火法车间产生的烟尘灰部分回用于配料，部分委托有资质的单位处理； 企业已于 2024 年 5 月委托相关单位对熔炼炉水淬渣进行危废鉴别，鉴别结果暂时未出，暂按危险废物管理，收集后厂内贮存，根据鉴定结果进行处理处置；
	生活垃圾	环卫部门清运。

3.2.4 本次验收工程危废处置类别

本次验收工程：根据企业危险废物经营许可证（编号：3307000297），经营范围：医疗废物、废药物、药品、农药废物等危险废物的利用、焚烧；有效期限：五年（2024 年 01 月 12 日至 2029 年 01 月 11 日）；本次验收工程核准经营范围：收集、贮存、利用（含重金属废物资源化利用处置系统）能力 50000 吨/年，

废物类别 HW17、HW18、HW22、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50。危险废物经营许可证及危废代码见附件。

3.2.5 本次验收工程产品方案

本次验收工程含重金属废物资源化利用处置系统产品方案见表 3.2-7。冰铜的产品质量控制标准为《冰铜》（YS/T921-2013），脱硫石膏的产品质量控制标准为《烟气脱硫石膏》（GB/T37785-2019）。

表 3.2-7 含重金属废物资源化利用处置系统产品方案

序号	产品名称	产量（t）	生产装置	去向	产品质量标准	实际情况
1	冰铜	2793（含铜量约 52%）	含重金属废物资源化利用处置系统	出售给铜冶炼企业	《冰铜》（YS/T921-2013）	与环评一致
	脱硫石膏	2900		出售给水泥厂	《烟气脱硫石膏》（GB/T37785-2019）	

《冰铜》（YS/T 921-2013）适用于经熔炼得到的由硫化亚铜和硫化亚铁组成的含铜在 15%~70%之间的中间产品，供火法炼铜使用。冰铜化学成分见表 3.2-8。

表 3.2-8 冰铜化学成分

品质	化学成分（质量分数）%					
	铜含量	杂质含量，不大于				
		Pb	Zn	As	MgO	Sb+Bi
一级	>50	3	2	0.15	1	0.3
二级	>35-50	4	3	0.3	2	0.4
三级	>15-35	8	4	0.5	3	0.5
块状冰铜中水分含量不大于 3%；粉状冰铜中水分不大于 8%						

《烟气脱硫石膏》（GB/T37785-2019）适用于采用石灰石/石灰—石膏湿法对含硫烟气进行脱硫净化处理而产生的以二水硫酸钙（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）为主要成分的烟气脱硫石膏。烟气脱硫石膏技术要求见表 3.2-9。

表 3.2-9 烟气脱硫石膏技术要求

序号	项目	指标		
		一级	二级	三级
1	附着水含量%≤	10.00	12.00	15.00
2	二水硫酸钙%≥	95.00	90.00	85.00
3	氯离子 mg/kg≤	100	300	600
4	半水亚硫酸钙%≤	0.50		
5	水溶性氧化镁（干基）%≤	0.10		

6	水溶性氧化钠（干基）%≤	0.06
7	pH 值	5.0~9.0

3.2.6 本次验收工程主要原辅材料消耗情况

本次验收工程含重金属废物资源化利用处置系统原辅材料消耗见表 3.2-10。

表 3.2-10 含重金属废物资源化利用处置系统原辅材料消耗

序号	主要原辅材料	原环评消耗量(t/a)	试生产期间折合满负荷运行年消耗量(t/a)	变化情况	实际原辅料年消耗较环评差异原因
1	危险废物	50000	45000	-5000	基本一致
2	石灰石（块状）	4963.5	3970	-993.5	基本一致
3	石英石	1991.5	1658.8	-332.7	基本一致
4	铁粉	1592.5	1273.5	-319	基本一致
5	炭精	7587	6118.8	-1468.2	基本一致
6	石灰石（粉状）	1332.5	1066	-266.5	基本一致

注：试生产期间平均工况约为 82.5%。

3.2.7 本次验收工程试运行期间危险废物收集、贮存、处置利用情况

2023 年 11 月至 2024 年 4 月，企业收集、处置（进含重金属废物资源化利用处置系统）的危险废物量见表 3.2-11。

表 3.2-11 企业含重金属废物资源化利用处置系统收集、处置情况 单位：吨

种类	接收	处置	库存
HW17 表面处理废物	3070.5875	1573.7313	3097.7697
HW18 焚烧处置残渣	626.33	220.92	465.41
HW22 含铜废物	39.804	28.862	28.486
HW45 含有机卤化物废物	231.58	231.58	0
HW46 含镍废物	0	0	0
HW48 有色金属冶炼废物	0.1	0.1	0
HW49 其他废物	502.0265	502.0265	0
HW50 废催化剂	0	0	0
合计	4470.428	2557.2198	3591.6657

3.2.8 含重金属废物资源化利用处置系统危险废物准入要求

企业采用火法冶炼工艺处理处置危险废物，同时获得相应的铜产品，生产过

程中温度一般在 1300℃左右。由于危险废物中的重金属元素汞、砷和镉的沸点较低，分别为 356℃、613℃和 767℃，存在着随烟气外溢进入外环境的风险。考虑到周边空气环境质量安全，本项目需要对危险废物中的环境敏感物质提出入场要求，具体如下：

①预接收废物的危废类别须与本项目规定的废物类别相符，处置该类危险废物应满足国家和当地的相关法律法规要求。

②预接收危废不应含有放射性、感染性危险废物。

③重金属元素含量入场标准如下：As<1.05%，Cd<1.8%，Hg<0.39%，Pb<5%。

表 3.2-12 重金属元素含量入场标准

元素	As	Cd	Hg	Pb
限值	<1.05%	<1.8%	<0.39%	<5%

3.2.9 本次验收工程生产设备情况

本次验收工程含重金属废物资源化利用处置系统主要设备投入情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 含重金属废物资源化利用处置系统设备情况

设备名称			环评设备情况		实际建设情况
			规格型号	数量（台）	
一、配料造粒+烧结系统					
1	电子配料系统		TB800*1600	1	与环评一致
2	双轴搅拌机		0.65*3.5m	1	
3	滚筒造粒机		Φ2*10.0m	1	
4	逆流烧结炉		Φ3.8×24m	1	
5	罗茨鼓风机		P=29.4kpa，Q=352m³/min	1	
6	鳞板输送机		BL800*15m	1	
7	料位控制仪		——	2	
8	料出口除尘器		——	1	
9	料出口引风机		——	1	
10	偏火电子调控系统		15 路	1	
11	制砖机		CT-500T	1	新增
12	小型焙烧炉	梭式燃气节能窑炉	JSY-3.2， 2400mm*1100mm*1200mm， 5.2m³，2t/d	1	新增
		焙烧炉	SL-750，2t/d	1	新增
二、富氧熔炼处置系统					
1	富氧熔炼炉		4m²	1	与环评一致

2	高压离心通风机	9-19 NO.5A	1	
3	富氧制备设备		1 套	
4	水淬渣池	100m³	1	
5	冷却水池	800m³	1	
三、环保处理设施				
1	污水预处理设施	反应沉淀	/	与环评一致
2	文丘里管凝聚器	水淬渣出渣水池	/	与环评一致
3	配料区废气处理	一根 15 米高烟囱 二级碱喷淋	/	与环评一致
4	主体工艺废气 处理设施	一根 65 米高烟囱	/	与环评一致
		1 套活性炭喷射+布袋除尘	/	增加旋风除尘
		1 套重力除尘+表冷+活性炭 喷射+布袋除尘	/	与环评一致
		1 套臭氧脱硝系统+石灰石-石 膏脱硫系统+电除雾系统	/	增加次氯酸钠脱硝、湿法 脱酸工艺
			/	增加二级碱喷淋
5	车间环集烟气 （出料口粉尘）	一根 15 米高烟囱 2 套布袋除尘	/	增加水喷淋

上表 3.2-11 设备的变化情况一是对设备进行了优化调整：（1）增设 1 台制砖机，针对含水率低于 35%的物料，避免不必要的能耗浪费，减少烧结物料量，制砖能力 150t/d，当含水率低于 35%时，可不进入烧结系统，制砖后直接进入熔炼系统，故总烧结物料量减少，烧结炉烟气产生量减少；（2）考虑物料中可能含有的稀贵金属，为实现金属价值，配置 2 套小型焙烧炉系统，总日处理能力为 4t/d，火法车间总熔炼量不变，故废气产生量不变，总排放量可维持在原有水平；二是针对废气处理系统实施的优化调整：（1）烧结炉废气处理增加旋风除尘；（2）合并后的废气处理增加次氯酸钠脱硝、湿法脱酸工艺；（3）脱硫废水池废气增加二级碱喷淋处理，故喷淋水消耗量增多，喷淋废水排入脱硫循环沉淀池内，循环使用，部分用于水渣冷却用水，排放量能维持在原环评 12.8m³/d 以内；（4）出料口废气处理增加一级水喷淋，故喷淋水消耗量增多，喷淋水循环使用，定期用于火法线配料，不外排，故总废水排放量可维持在原有水平。

综上所述，项目工程主体设施变化情况不涉及设备生产、储存能力的变化，不涉及原辅材料的变化，不涉及污染物排放量变化，仍能落实原环评批复的各项要求。根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环

利用项目重大变动论证报告》（2022 年 12 月）、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告（2024 年 3 月）及《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告初步技术咨询意见》（2024.3.19）的论证结论，并参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》内容对比分析，以上变动不属于“6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一的情况”，故以上变动不属于重大变动。

3.2.10 本次验收工程水源及水平衡

经核实，本次验收工程含重金属废物资源化利用处置系统工艺耗水主要为烟气处理系统用水，日耗水量约 52.8t。根据企业 2023 年 11 月至 2024 年 4 月统计结果，每月耗水量约 4373 吨，其中生活耗水约 437 吨，生产耗水 3936 吨（131.2t/d）。

工艺流程说明:

对各批进厂危险废物原料先进行抽样分析、化验，分类、分质贮存。袋装的污泥在危废暂存库内贮存，铁粉、炭精、石灰石等储存在车间相应的料仓内。根据物料成分以及含水率不同进行配料，向危险废物中配入炭精粉料、石灰石等辅料，利用搅拌机将物料搅拌均匀，配料均化后混合物料中的含水率控制在 55% 以下混合后的物料输送至滚筒造粒机进行造粒，颗粒粒径约 5cm。

企业将配料间进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，采用集气罩收集产生的少量 NH_3 废气和粉尘，废气经二级碱喷淋处理后，经 15m 高排气筒排放。

2、烧结处置系统

造粒后的球料经过皮带运输机输送到逆流焙烧炉顶进料。逆流焙烧炉中心温度控制在 $900\sim 1000^\circ\text{C}$ ，主要热量来源于炭精，主要作用为去除污泥中的水分。同时高温下污泥中的固体颗粒可以获得扩散能量，将大部分甚至全部水分从自身晶体中排除，在低于熔点温度下变成较致密的块状烘干体，为后续的熔炼玻璃化提供条件。

3、富氧熔炼处置系统

烧结块与与熔剂（石英石、铁粉）、还原剂（炭精）等按比例送入富氧熔炼炉，富氧空气从炉身两侧的风嘴鼓入炉内熔体中，从炉顶加入的物料在富氧空气作用下快速熔化。由于鼓入空气的强烈搅动产生鼓泡层，使加入的炉料熔化并与炭精、铁粉等还原剂发生强烈反应，炉料经过干燥、分解、氧化、还原等一系列物理化学过程，最终生成产品冰铜，冰铜比重大，沉降在炉缸底层，物料中的非金属离子在高于物料熔点的温度下，发生熔炼相变，变成液态熔渣，比重较轻，位于炉缸上部。

富氧熔炼炉设有放铜口和放渣口，上部比重较轻的非金属液态熔渣由出渣口间断排出进入冲渣池中水淬，冷却形成致密的玻璃态熔炼水淬渣，下部比重较大的冰铜经溜槽流至模具冷却，冷却后的铜块堆存，送至下游企业进一步进行冶炼。

熔炼过程中可将物料中的铜、镍等离子从离子态还原成金属态，金、银、铂、钯等其他贵金属也富集在冰铜中，而炉渣中含有少量的金属，固化在晶格中，为致密的玻璃态物质，从而实现了含金属废物的资源化和无害化的目的。

4、小型焙烧炉处置系统（新增）

项目实际运行过程中，存在少量含金、银、镍等稀贵金属，为将其与低价有色金属区分，实现贵金属应有的经济价值，并将其充分资源化，不易与低价有色金属同在大型烧结炉内进行烧结，特配置 2 套小型焙烧炉系统，日处理能力 4 吨（1 套 2 吨），该系统属于间歇式生产。

5、制砖环节（新增）

现有污泥部分含水率较低，一是产污单位根据减量化要求，通过压滤、干化等措施降低了物料中的含水率；二是部分污泥久置后含水率降低，故来料中存在

着一定量含水率低于 35%的物料，原工艺中烧结处置系统采用逆流焙烧炉，其主要作用是去除污泥中的水分，为避免不必要的能耗浪费，减少低含水率物料的烧结，特设置 1 台 CT-500T 制砖机，制砖能力 150 吨/天，当含水率低于 35%时，可不进入烧结系统，制砖后直接进入熔炼系统。

6、烟气处理系统

项目烟气净化系统主要包括旋风除尘、重力除尘、活性炭喷射、布袋除尘、表冷、二级碱喷淋、臭氧脱硝、石灰石-石膏法脱硫、次氯酸钠脱硝、湿法脱酸和电除雾等单元。相比原环评存在一定的差异。调整后的烟气处理措施包括：

（一）烧结炉、熔炼炉烟气，主要污染物为颗粒物、氮氧化物、HCl、SO₂等酸性气体、Cu、Zn、Cr 等重金属和二噁英。烧结炉废气采用旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理，小型焙烧炉废气直接进入烧结炉废气预处理系统，所有废气合并后，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺进一步处理，最后经过 65m 高的烟囱排入大气，风机风量为 82500m³/h。

（二）烧结炉、熔炼炉环集烟气，主要污染物为颗粒物。烧结炉出料口上方设置集气罩，熔炼炉的出铜口和出渣口上方设置集气罩，两股废气收集经过布袋除尘+水喷淋后通过 15m 高的烟囱排入大气，风机风量为 35000m³/h。

一、熔炼烟气治理措施

（1）烟尘治理措施

烧结炉烟气和熔炼炉烟气中的烟尘经旋风除尘或重力沉降过程去除大部分颗粒较大的烟尘，再经过高效布袋除尘器去除粒径较小部分，再进入后续湿法脱硫、脱销设备，一定程度上又可以降低颗粒物浓度，最后再通过电除尘进一步除尘、脱酸，除尘效率可达到 99%以上。

①旋风除尘

含尘气流由进口沿切线方向进入旋风除尘器后，沿器壁由上而下作旋转运动，这股旋转向下的气流称为外涡旋（外涡流），外涡旋到达锥体底部转而沿轴心向上旋转，最后经排出管排出。这股向上旋转的气流称为内涡旋（内涡流）。外涡旋和内涡旋的旋转方向相同，含尘气流作旋转运动时，尘粒在惯性离心力推动下移向外壁，到达外壁的尘粒在气流和重力共同作用下沿壁面落入灰斗实现净

化。

②重力除尘

重力沉降室是利用重力作用使尘粒从气流中自然沉降的除尘装置。其机理为含尘气流进入沉降室后，由于扩大了流动截面积而使得气流速度大大降低，使较重颗粒在重力作用下缓慢向灰斗沉降。重力沉降室具有结构简单，投资少，压力损失小的特点，维修管理较容易，而且可以处理高温气体。但是体积大，效率相对低，一般只作为高效除尘装置的预除尘装置，去除较大和较重的粒子。

③布袋除尘

袋式除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。滤布材料是布袋除尘器的关键，性能良好的滤布，除特定的致密度和透气性外，还应有良好的耐腐蚀性、耐热性及较高的机械强度。耐热性能良好的纤维，其耐热度目前已可达到 250~350℃。布袋除尘器除尘效率高，可达 99%以上；附属设备少，投资省，技术要求没有电除尘器那样高；能捕集比电阻高，电除尘难以回收的粉尘；性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘。

除尘器选用 PTFE 滤袋+PTFE 覆膜，滤料具有良好的防酸、见、抗水解能力，最高耐温高达 260℃，为保护除尘器，防止布袋在开机时出现结露现象，除尘器配有循环加热系统，在烟气进入除尘器前预先启动循环电加热系统，将除尘器本体温度加热到 110℃左右再通入烟气，以防止高温烟气通入冷态除尘器瞬间在除尘器内产生凝结水。

参照《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》要求，除尘器宜设置若干独立的过滤仓室，采用在线清灰方式，应有滤料损坏监测手段，布袋除尘器过滤风速小于 0.8m/min。

④湿式电除雾

湿式电除雾工作原理和过程是通过静电控制装置和直流高压发生装置，将交流电变成直流电送至除雾装置中，在电晕线（阴极）和酸雾捕集极板（阳极）之间形成强大的电场，使空气分子被电离，瞬间产生大量的电子和正、负离子，这些电子及离子在电场力的作用下作定向运动，构成了捕集酸雾的媒介。同时使酸雾微粒荷电，这些荷电的酸雾粒子在电场力的作用下，作定向运动，抵达到捕集

酸雾的阳极板上。之后，荷电粒子在极板上释放电子，于是酸雾被集聚，在重力作用下流出，达到净化烟气的目的。

目前冶金、硫酸等行业已有 30 多年湿式电除雾技术成功运行的经验，经过湿式电除雾，可达到烟气超低排放的目标，颗粒物排放可低于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

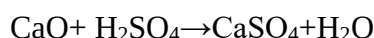
（2）酸性气体治理措施

酸性废气采用石灰石-石膏法+湿法脱酸工艺处理。

石灰石—石膏法脱硫工艺是世界上应用最广泛的一种脱硫技术。它的工作原理是：将石灰石粉加水制成浆液作为吸收剂泵入吸收塔与烟气充分接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及从塔下部鼓入的空气进行氧化反应生成硫酸钙，硫酸钙达到一定饱和度后，结晶形成二水石膏。经吸收塔排出的石膏浆液经浓缩、脱水，使其含水量小于 10%，然后用输送机送至石膏贮仓堆放，脱硫后的烟气经过除雾器除去雾滴，再经过换热器加热升温后，由烟囱排入大气。由于吸收塔内吸收剂浆液通过循环泵反复循环与烟气接触，吸收剂利用率很高，钙硫比较低，脱硫效率可大于 95%。

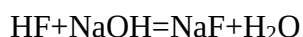
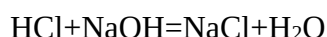
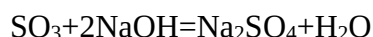
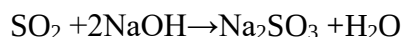
基本工艺过程为：

- ①气态 SO_2 与吸收浆液混合、溶解
- ② SO_2 进行反应生成亚硫酸根： $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- ③亚硫酸根氧化生成硫酸根： $\text{H}_2\text{SO}_3 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- ④硫酸根与吸收剂反应生成硫酸盐： $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ；



- ⑤硫酸盐从吸收剂中分离

经石灰石-石膏法脱硫、除酸的烟气从水洗脱酸塔烟气入口进入，被加入 NaOH 溶液的循环液洗涤，HCl、 SO_2 等酸性气体被吸收并发生中和反应，生成 NaCl、NaF、 Na_2SO_3 、 Na_2SO_4 等盐类。其反应方程式为：



洗涤塔采用紧密型填料喷淋处理工艺，经模拟性生产测试及实际使用并经环保部门监测，其处理 HCl 气体的净化效率在 99%以上，对 SO_2 气体的净化效率在

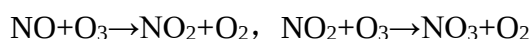
97%以上，可进行一般控制和自动控制。

(3) 氮氧化物治理措施

氮氧化物废气采用臭氧脱硝+石灰石-石膏吸收工艺、次氯酸钠脱硝、湿法洗涤工艺。

臭氧具有仅次于氟的强氧化性，将 NO 氧化成高价态，提高烟气中氮氧化物的水溶性，从而通过湿法洗脱。

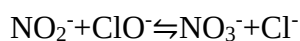
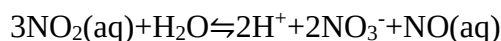
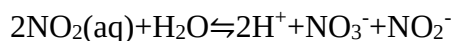
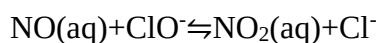
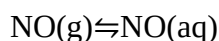
基本工艺过程为：



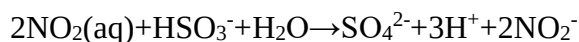
利用臭氧将 NO 氧化为高价态的氮氧化物后，需要进一步吸收，常见的吸收液有 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 等碱液。臭氧脱硝技术一般在除尘设备和脱硫塔之间投加，并有 1-1.5s 的反应时间，烟气温度在 90~250℃之间。

采用臭氧脱硝技术可得到较高 NO_x 去除率，一般可达到 70%~90%，可在不同的 NO_x 浓度和 NO、 NO_2 的比例下保持高效率，未与 NO_x 反应的 O_3 会在后续脱酸塔被去除，不会出现 O_3 泄漏。

次氯酸钠脱硝的原理是利用液相氧化剂（ NaClO ）将 NO 氧化为高价态的 NO_x ，再由洗涤塔吸收，涉及的反应主要有：



当废气中存在 SO_2 时， SO_2 对 NaClO 溶液去除 NO_x 的影响主要存在两个方面：一方面是 SO_2 与 NO_x 竞争消耗 NaClO 的有效氧化成分，另一方面是 SO_2 溶于水后生成 HSO_3^- 会与 NO_2 发生反应从而促进 NO_x 的去除。主要反应为：



项目先采用石灰石-石膏法去除烟气中大部分 SO_2 ，再采用 NaClO 氧化法将 NO 氧化为易溶于水的 NO_2 、 N_2O_4 等后通过洗涤塔吸收去除烟气中的 NO_x 。

(4) 二噁英控制措施

该生产线原料铜泥中含有少量的氟和氯，熔炼过程中可能会有二噁英产生。本项目烧结炉和富氧熔炼炉中心温度均大于 850℃，绝大部分二噁英均能被分解。因项目充分利用烟气余热与新投加物料进行换热，从而使烟气温度降低，重新合成二噁英。但由于新投加的物料相当于一个过滤装置，重新合成的大部分二噁英随烟气穿过物料层时，由于其极强的吸附性能大部分直接吸附在新投加的物料上，随物料一起进入炉体中心被分解，因此本项目烘干和熔炼过程中二噁英在炉体内会不断的形成、分解，实际随烟气带出的较少，且经后续烟气采用在管道混合器中喷入活性炭吸附，经过处理后排放量更少。

此外，项目采用活性炭喷射+布袋除尘工艺控制废气中二噁英含量。活性炭储存在活性炭仓内，活性炭粉末采用称重式等可靠的在线计量装置自动计量后，采用压缩空气将活性炭喷入至烟道中。当烟气通过布袋除尘器的滤袋时，由于其滤袋上黏附的粉层以及比表面积非常大的活性炭粉末，反应生成的二噁英将被吸附，并逐渐聚集于该粉尘层上，二噁英即从烟气去除。

根据同类型企业富阳申能固废环保再生有限公司现有的熔炼炉排放口二噁英的监测浓度，项目二噁英的排放浓度可以实现达标排放。

（5）重金属治理措施

物料在高温熔炼过程中会具有分布各种杂质离子的能力，这些杂质离子以类质同晶的方式取代主要结构元素。正是这些晶体结构和杂质离子的取代行为，为固化重金属元素在物质结构上提供了可能。重金属被固定在晶格中之后，存在的形态不再是简单的某种化合物形式，而是分布在晶格的主要金属元素 Ca、Si 之间，即在晶格中某处取代了这些元素的位置，此时的重金属若再想从体系中迁移出，必须将晶体结构整体破坏，即酸碱腐蚀等恶劣条件下，因此熔炼后重金属很难迁移到烟气和飞灰中。

企业对飞灰中含有的重金属可以通过除尘系统进行有效的去除。对于进入烟气中的重金属，企业的去除方式主要有以下两种，一是将烟气温度尽量控制在较低的水平，使得蒸发到烟气中的重金属重新凝结或者团聚在飞灰表面，然后通过除尘系统去除；二是针对部分气化温度较低的重金属无法充分凝结，可以利用飞灰表面的催化作用，使重金属气体和其他物质发生反应，生成可溶于水溶液的溶剂，在湿法脱硫工艺过程中溶解去除。重金属的去除效率可达 99%以上。

二、环境集烟治理措施

焙烧后物料从炉底排出，有块状和粉状，经筛分机将块粉分离，烧结炉出料口会有少量废气产生，主要污染物为粉尘，后续的筛分机进料及出料口也会有少量粉尘产生。

在富氧熔炼炉冶炼过程中，炉体是在负压下操作的，加料口设于炉体上部，正常生产时，加料口加入的原料封闭，且富氧熔炼炉是从炉的侧面进行鼓风，可以有效减少废气污染物无组织排放量；出铜口位置与浇铸模之间的高度要尽量缩小，以减小高温铜液与空气的接触氧化产生烟尘，同时在出铜口和出渣口设置集气罩，环境集烟收集处理。环集烟气主要污染物为粉尘。

烧结炉出料口、熔炼炉出铜口和出渣口设置集气罩，集气罩对粉尘的收集效率为 95%以上，粉尘收集经过布袋除尘+水喷淋处理后通过 15m 高的烟囱排入大气。

综上所述，含重金属废物资源化利用处置系统工艺与原环评存在一定的差异，根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》（2022 年 12 月）、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告（2024 年 3 月）及《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告初步技术咨询意见》（2024.3.19）的论证结论，经与《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》内容相比较，以上变动不属于“6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一的情况”，故以上变动不属于重大变动。



图 3.2-4 含重金属废物资源化利用处置系统部分主体工程设施照片

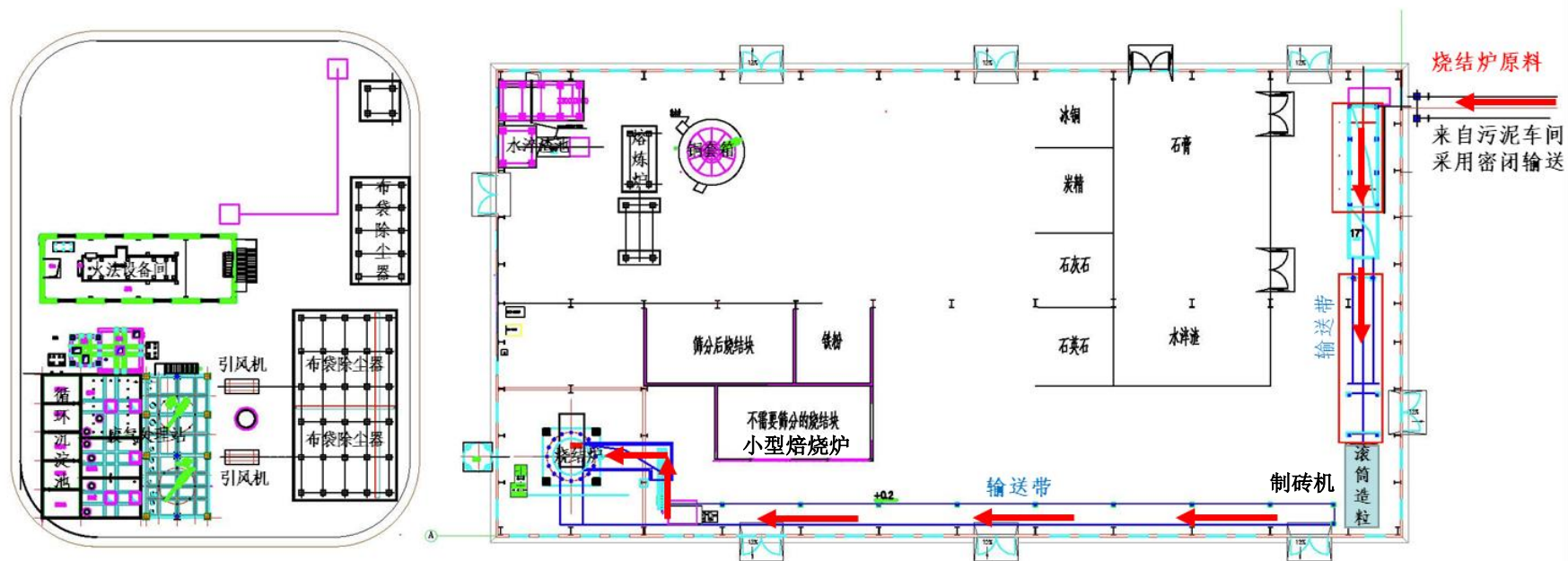


图 3.2-5 火法车间工艺布置图

3.3 本次验收工程变动情况

本次验收工程变动情况如下所述：

1、对处置设备进行了优化调整：

（1）增设 1 台制砖机，针对含水率低于 35%的物料，避免不必要的能耗浪费，减少烧结物料量，制砖能力 150t/d，当含水率低于 35%时，可不进入烧结系统，制砖后直接进入熔炼系统，故总烧结物料量减少，烧结炉烟气产生量减少；

（2）考虑物料中可能含有的稀贵金属，为实现金属价值，配置 2 套小型焙烧炉系统，总日处理能力为 4t/d，火法车间总熔炼量不变，故废气产生量不变，总排放量可维持在原有水平。

2、针对废气处理系统实施的优化调整：

（1）烧结炉废气处理增加旋风除尘；

（2）合并后的废气处理增加次氯酸钠脱硝、湿法脱酸工艺；

（3）脱硫废水池废气增加二级碱喷淋处理，故喷淋水消耗量增多，喷淋废水排入脱硫循环沉淀池内，循环使用，部分用于水渣冷却用水，排放量能维持在原环评 12.8m³/d 以内；

（4）出料口废气处理增加一级水喷淋，故喷淋水消耗量增多，喷淋水循环使用，定期用于火法线配料，不外排，故总废水排放量可维持在原有水平。

综上所述，本次验收工程性质、规模、地点与环评一致，主体生产设备、生产工艺、主体环境保护措施基本与原环评一致。

根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》（2022 年 12 月）、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告（2024 年 3 月）及《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告初步技术咨询意见》（2024.3.19）的论证结论，并参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》中的 13 项，项目各项优化调整内容，不影响项目性质，不增加固废处置规模和能力，项目设备及工艺调整在红线范围内的微调以及环保措施的优化，均不会新增环境敏感点，不会导致污染物排放量增加，不会造成不利环境影响的加重，仍能落实原环评批复的各项要求，故不属于重大变动。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办

〔2015〕52 号）及《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），发生变动但不属于重大变动情形的建设项目纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

4 本次验收工程环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

一、环评要求

根据金环建武【2020】34号文，具体如下：

加强废水污染防治。项目应做好雨污、清污分流的管道布设工作。施工废水经沉淀处理后回用。重点、一般防渗区落实防渗措施；化水车间废水、锅炉排水、循环冷却水回用；初期雨水、生产废水经污水处理站处理；生活废水经化粪池预处理；达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经标排口纳管入武义县城市污水处理厂处理。

根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》，针对本次验收工程内容具体如下：

本次验收工程含重金属废物资源化利用处置系统废水主要包括水渣冷却水、烟气处理废水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、初期雨水、生活污水等。

火法车间排水主要为烟气处理过程中产生的脱硫废水、湿电废水等，其主要成分为盐类。其他公用工程废水水质较为简单。

因此，项目采用蒸发脱盐方式对废水中的盐分加以去除，以免影响后段生化系统的正常运行，设计处理规模为 60m³/d。脱盐后的废水与其他废水汇总后，进入废水综合处理站，设计处理规模 200t/d，采用“水解酸化+A/O+MBR”工艺。

项目已建设一座 400m³的初期雨水池，厂区目前已设置雨污分流系统，初期雨水满足项目初期雨水收纳需求，后期雨水通过雨水管网进入市政雨水管网。

火法车间为一般防渗区，企业已建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、设置全厂区地下水常规监测井，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防止污染物向下游扩展。

本次验收工程废水防治措施要求见表 4.1-1。

表 4.1-1 本次验收工程废水防治措施要求

类别	治理对象	原环评治理措施及去向	实际建设情况
废水	水淬渣冷却水 (循环冷却水)	回用不外排	与环评一致

类别	治理对象	原环评治理措施及去向	实际建设情况
	生产废水	脱酸废水、脱硫废水等采用蒸发脱盐方式预处理后，汇同其他废水进入污水处理站生化段处理，蒸发脱盐规模为 60t/d，生化段处理规模 200t/d，废水处理工艺“水解酸化+A/O+MBR”工艺，处理达到纳管标准后，排入武义县城市污水处理厂集中处理。	与环评一致。 企业 A/O 工艺已建设。实际运行过程中，进入污水站的废水主要为初期雨水、实验室废水、喷淋废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水等，废水水质较为简单，进水 COD<500mg/L，废水水质 BOD/COD=0.21（比值<0.3）可生化性较差，不利于微生物生长，生化处理工艺无法正常运行，故 A/O 暂作为预留工艺。 火法车间烟气脱硫废水经絮凝沉淀后部分回用，部分排入厂区污水处理站处理。
	生活污水	经化粪池预处理后纳入市政管网	与环评一致
	初期雨水	设初期雨水池，容积 400m ³ 。初期雨水纳入污水处理站处理。	与环评一致
其他		重点、一般防渗区落实防渗措施、监测井	与环评一致。 火法车间为一般防渗区，企业已落实防渗措施及全厂地下水常规监测井

本次验收工程废水收集和治理流向见图 4.1-1 所示。

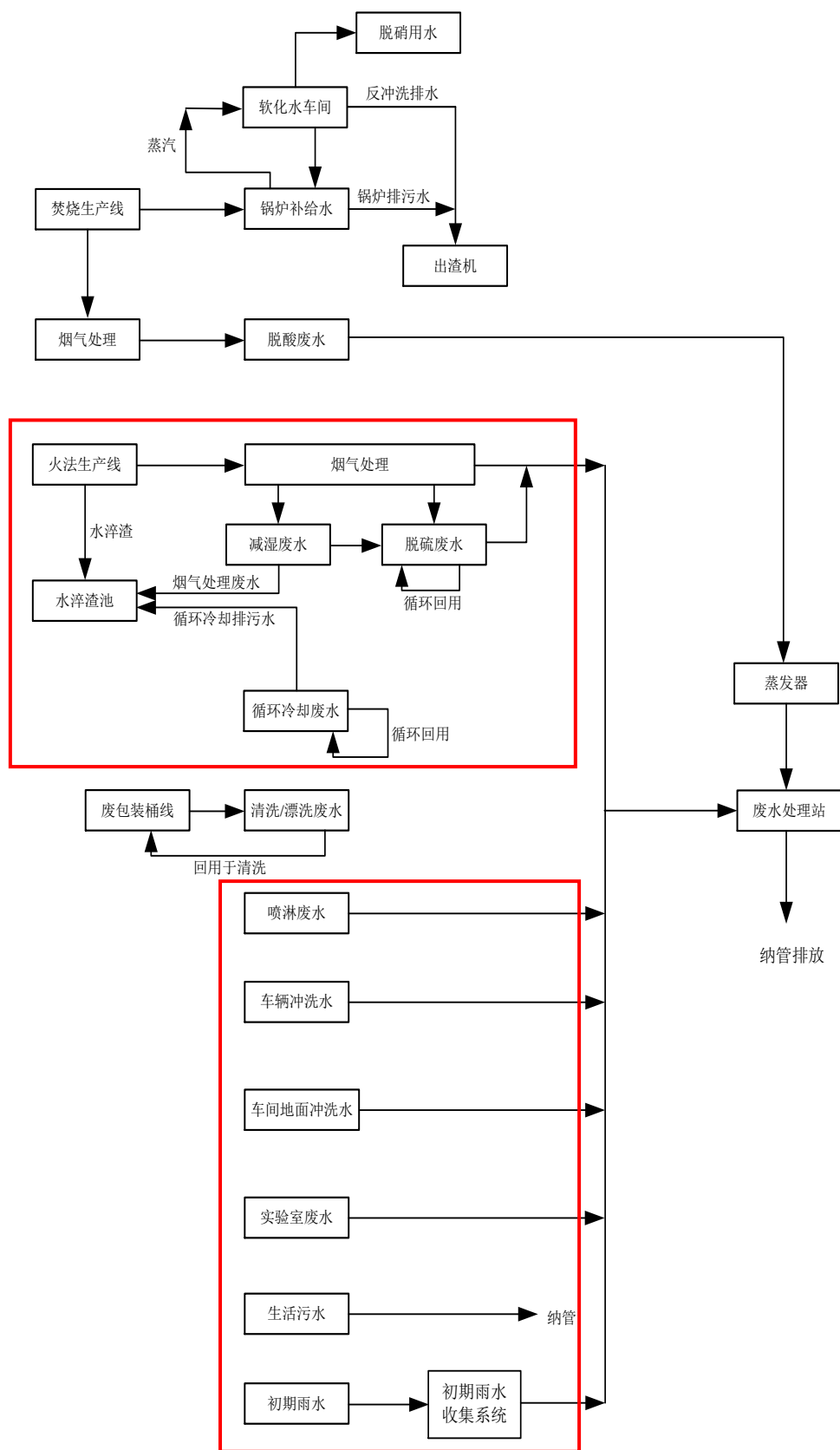


图 4.1-1 本次验收工程废水收集和治理流向（见上图红框部分）

二、落实情况

本次验收工程含金属废物资源化利用系统已按批复及环评要求落实。具体见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 本次验收工程废水防治措施要求

类别	治理对象	原环评治理措施及去向	实际建设情况
废水	水淬渣冷却水	循环重复利用，不外排	与环评一致
	烟气处理废水	部分回用，部分蒸发脱盐预处理后进入污水处理站处理达标后纳管排放	与环评一致。 企业 A/O 工艺已建设。实际运行过程中，进入污水站的废水主要为初期雨水、实验室废水、喷淋废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水等，废水水质较为简单，进水 COD<500mg/L，废水水质 BOD/COD=0.21（比值<0.3）可生化性较差，不利于微生物生长，生化处理工艺无法正常运行，故 A/O 暂作为预留工艺。火法车间烟气脱硫废水经絮凝沉淀后部分回用，部分排入厂区污水处理站处理。
	生活污水	经化粪池预处理后纳入市政管网	与环评一致
	初期雨水	设初期雨水池，容积 400m ³ ；初期雨水纳入污水处理站处理。	与环评一致

项目废水处理工艺流程见图 4.1-2。

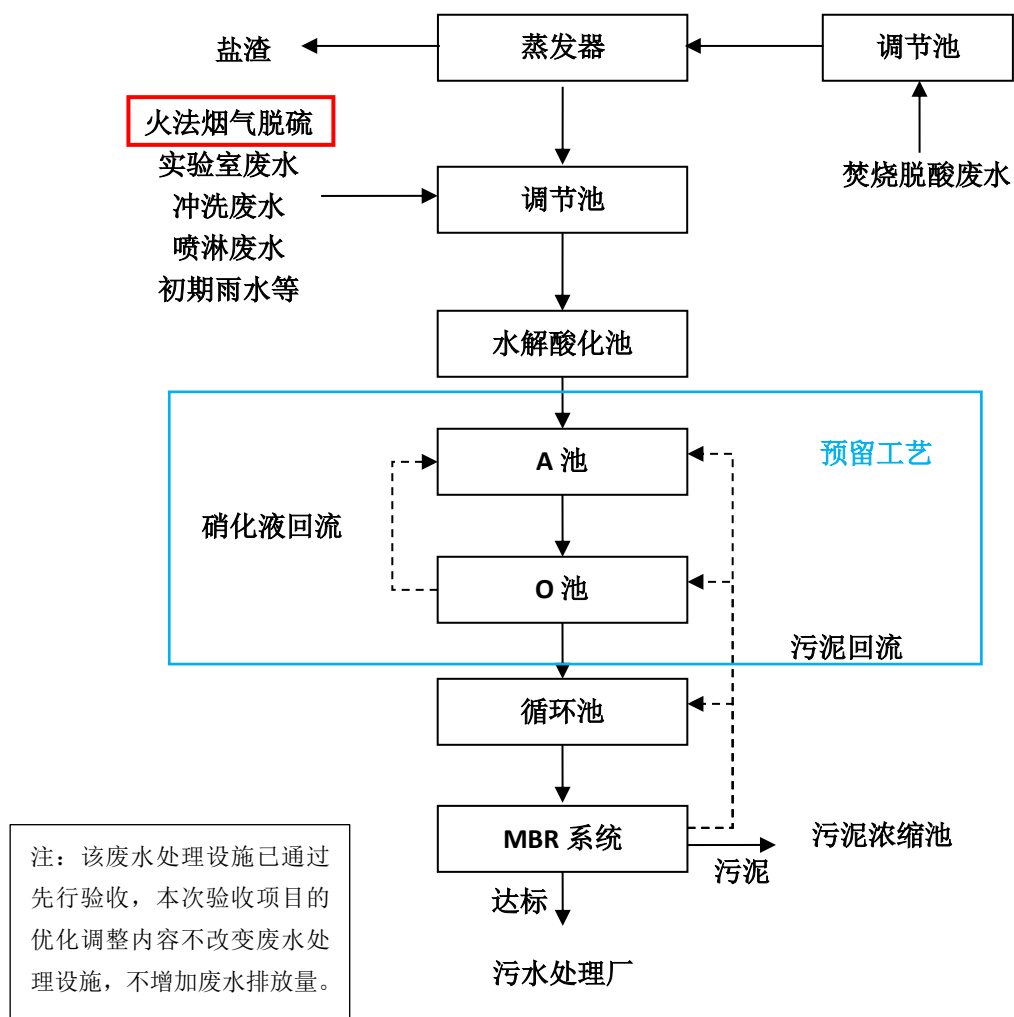


图 4.1-2 现有项目废水处理工艺流程图

4.1.2 废气

一、环评要求

根据金环建武【2020】34号文，具体如下：

加强废气污染防治。施工期采用覆盖、洒水措施防治扬尘污染。焚烧烟气经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+烟气再热”组合工艺处理；火法车间配料废气经二级碱喷淋处理；烧结炉烟气经活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气经重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，处理后的两股废气合并后，采用臭氧脱硝+石灰石-石膏脱硫法+电除雾工艺处理；烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口废气经布袋除尘处理；废包装桶工艺废气经碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理；焚烧车间（料坑）废气、危废暂存与预处理车间废气、污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附处理；分别达《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、环大气[2019]56号、《再生铜、

铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）等标准排放限值和规定烟囱高度排放。

根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》，具体如下：

表 4.1-2 本次验收工程废气防治措施要求

治理对象	原环评治理措施及去向	原环评治理效果	实际建设情况
大气污染防治措施	烧结、熔炼烟气	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）的有关要求；参照 GB18484-2001 和 GB31574-2015 有关限值要求	对废气处理系统实施优化调整：烧结炉废气采用 旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘 ，富氧熔炼炉废气采用 重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘 ， 脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理 ，小型焙烧炉废气直接进入烧结炉废气预处理系统，所有废气合并后，通过 臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理 ，通过 65m 高排气筒 DA002 排放。
	烧结炉环境集烟	出料口上方设置集气罩，粉尘收集经过布袋除尘后通过 15m 高的烟囱排入大气	对废气处理系统实施优化调整：采用布袋除尘+ 水喷淋 处理后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放
	熔炼炉环境集烟	粉尘收集经过布袋除尘后通过与烧结炉同一个 15m 高的烟囱排入大气	
	配料区废气	将配料间进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，采用集气罩收集产生的少量 NH ₃ 废气和粉尘，废气经二级碱喷淋处理后，经 15m 高排气筒排放。	与原环评一致
	污水处理站废气	采用加盖密闭，废气经管道收集后通过碱喷淋+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放	与原环评一致。因污水站 A/O 暂作为预留工艺，故配套废气处理设施暂未运行。

二、落实情况

已落实，废气治理措施优化调整。

（1）烧结炉废气采用旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理，小型焙烧炉废气直接进入烧结炉废气预处理系统，所有废气合并后，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理，较原环评增加了旋风除尘、二级碱喷淋、次氯酸钠脱硝和湿法脱酸，使废气处理措施更

加优化高效。

(2) 将配料区进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，废气采用二级碱喷淋处理后，通过 15m 高排气筒排放；

(3) 出料口（烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口）粉尘采用布袋除尘+水喷淋处理后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

(4) 污水处理站采用加盖密闭，废气经管道收集后通过碱喷淋+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 DA008 排放。因污水站 A/O 暂作为预留工艺，故配套废气处理设施暂未运行。

表 4.1-3 本次验收项目废气处理及排气筒设置情况汇总

排气筒 编号	废气产生 工序	废气收集 方式	污染治理措施	排气筒参数			
				气量 Nm ³ /h	高度 m	内径 m	温度 ℃
DA002	烧结炉+小型 焙烧炉+熔炼 炉	有组织	烧结炉废气采用旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理，小型焙烧炉废气直接进入烧结炉废气预处理系统，所有废气合并后，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理	82500	65	1.5	65
DA003	烧结炉出料 口、熔炼炉出 渣和出铜口	有组织	布袋除尘+水喷淋	35000	15	0.6	常温
DA009	配料区废气	有组织	将配料区进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，废气采用二级碱喷淋处理	6000	15	0.45	常温
DA008	污水处理站 废气	有组织	采用加盖密闭，废气经管道收集后通过碱喷淋+活性炭吸附处理	5000	15	0.4	常温

本次验收范围：DA002、DA003 和 DA009。

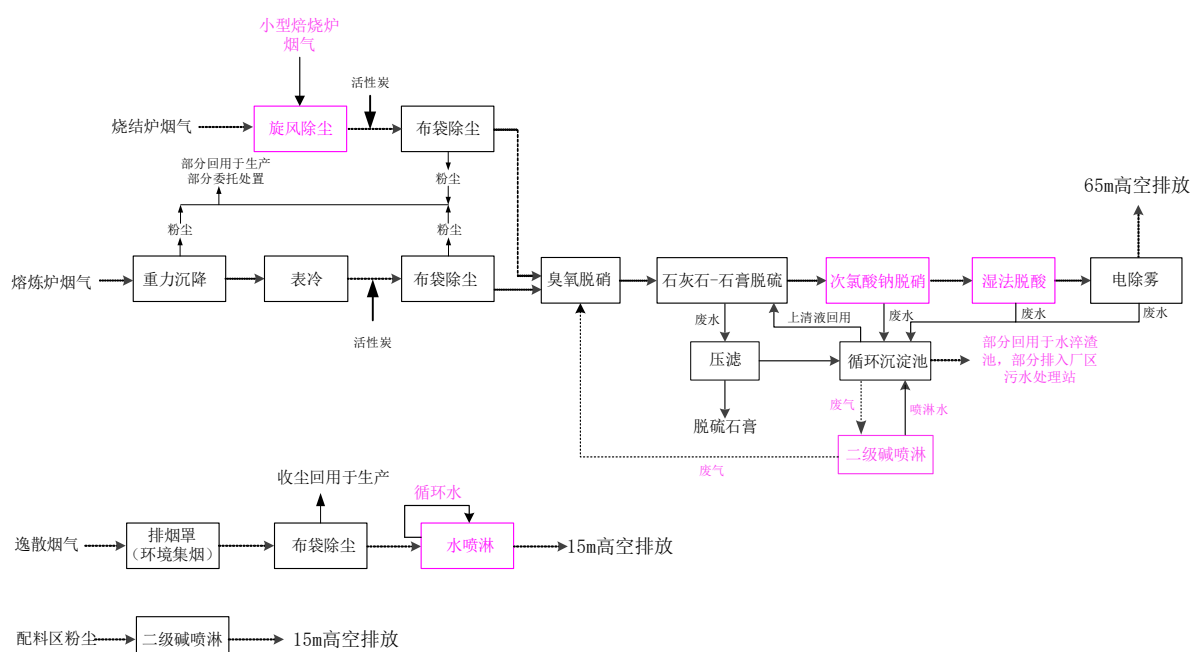


图 4.1-3 本次验收工程废气处理工艺流程图



图 4.1-4 本次验收工程烧结炉废气旋风除尘、活性炭吸附、布袋除尘设施照片





图 4.1-5 本次验收工程熔炼炉废气重力除尘、表冷、活性炭吸附、布袋除尘设施及合并废气臭氧脱硝、石灰石-石膏脱硫、次氯酸钠脱硝、碱喷淋、电除雾设施照片



图 4.1-6 本次验收工程出料口废气布袋除尘设施、排气筒及采样口照片



图 4.1-7 本次验收工程配料间废气二级碱喷淋、排气筒及采样口照片

4.1.3 噪声

一、环评要求

根据金环建武【2020】34 号文，具体如下：

加强噪声污染防治。严格控制项目产生的噪声污染。项目应尽可能选用低噪声设备，并合理布局空间和设备位置，或采用隔音、吸声等减震降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利

用项目环境影响报告书》，具体如下：

焚烧、物化区噪声源主要是风机、水泵、焚烧炉等高噪声设备。根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

1、通过厂房隔声是在经济性和隔声效果上最为合适的方式。因此在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。

2、对机泵、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

3、对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

4、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 4-6。

6、在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

7、采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

表 4.1-4 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果,dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

二、落实情况

现有已运行项目主要声源设备为引风机、送风机、各类水泵、冷却塔、空压机、污水站风机、离心脱水机等。现有项目噪声产生情况见表 4.1-5。

表 4.1-5 现有主要设备噪声源强汇总

序号	噪声源		数量 (台)	源强 dB (A)	治理措施	所在 位置
1	危废焚烧车间	破碎机	1	95	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
2		一次风机	1	102	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
3		二次风机	1	100	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
4		鼓风机	6	85	低噪声设备, 消声器, 建筑隔声	厂房内
5		引风机	1	100	低噪声设备, 基础隔振	厂房外
6		提升机	1	80	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
7		各类泵	若干	75	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
8	火法车间	罗茨鼓风机	1	90	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
9		引风机	2	90	低噪声设备, 基础隔振	厂房外
10		各类泵	若干	75	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
11	废包装桶车间	破碎机	1	80	低噪声设备, 建筑隔声	厂房内
12	冷却站	冷却塔	2	80	低噪声设备	室外地面
13	废水处理站	风机	1	90	低噪声设备, 建筑隔声	室内
14		离心脱水机	1	80	低噪声设备, 建筑隔声	室内
15		压滤机	1	85	低噪声设备, 建筑隔声	室内
16		各类泵	若干	75	低噪声设备, 建筑隔声	地下

已落实。项目应尽可能选用低噪声设备, 并合理布局空间和设备位置, 或采用隔音、吸声等减震降噪措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

4.1.4 固(液)体废物

一、环评要求

根据金环建武【2020】34 号文, 具体如下:

加强固废污染防治。建筑垃圾按城建部门要求妥善处置。项目产生的危险废物部分进入厂内危废焚烧炉处理, 不能自行处置的部分(飞灰、烟尘灰、盐渣), 委托有资质单位处置; 熔炼炉水淬渣为鉴别前按危废管理; 生活垃圾委托环卫部门清运。项目所有固废均不得露天堆放, 防止造成二次污染。

根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》, 具体如下:

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修

改单等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。

表 4.1-6 本次验收工程固体废物治理措施要求

分类		对策措施说明	预期效果
固废污染防治措施	固废贮存	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。	实现资源化、减量化、无害化，各类固废均能妥善落实分类处置途径。
	固废处置	项目产生的危险废物部分进入厂内危险废物焚烧炉焚烧处理，不能自行处置的部分委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。 （1）废活性炭、废水站污泥、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品等进入厂内危废焚烧炉焚烧处理； （2）火法车间产生的烟尘灰部分回用于配料，部分委托有资质的单位处理；废水处理产生的盐渣委托有资质单位处理； （3）熔炼炉水淬渣为待鉴别废物，未鉴别前暂按危险废物管理； （4）生活垃圾委托环卫部门清运。	

二、落实情况

已落实。

（1）本次验收工程生产过程中产生的固废将按环评要求落实处置措施，能自行处置的部分进入厂内危废焚烧炉处理，不能自行处置的部分（烟尘灰），委托有资质单位处置；目前，由于污水处理站 A/O 暂作为预留工艺，故火法车间烟气脱硫废水未采用蒸发脱盐方式预处理，而是经絮凝沉淀后部分回用，部分排入厂区污水处理站处理，故暂未产生盐渣。

（2）本次验收工程产生的废活性炭、废水站污泥、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品等均进入厂内危废焚烧炉焚烧处理。

（3）熔炼炉水淬渣为待鉴别废物，企业已于 2024 年 5 月委托相关单位对该处置系统产生的水淬渣进行危废鉴别，鉴别结果暂时未出，暂按危险废物管理，收集后厂内贮存，根据鉴定结果进行处理处置。

（4）生活垃圾委托环卫部门清运。

（5）企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设符合要求的危废暂存库，两座面积分别为 4280m² 和 2752m²（已于 2023 年 5 月通

过先行竣工环保验收)；产生的固废暂存于危废暂存库内。各类固体废物厂内暂存情况见表 4.1-7。

表 4.1-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积(m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期(天)
	危险废物暂存及预处理间	烟尘灰	HW48	321-027-48	生产区中部	4280	暂时堆放	7000t	15
		收集残液/渣	HW49	900-999-49					
		废活性炭		900-041-49					
		废包装材料		900-041-49					
		实验室废物		900-047-49					
		废布袋		900-041-49					
		废劳保用品		900-041-49					
		废矿物油	HW08	900-249-08					
2	危险废物暂存库	熔炼炉水淬渣	正在鉴别	/	生产区东部	2752	暂时堆放	3000t	15
		清洗废碱液	HW17	336-064-17					
		飞灰、炉渣	HW18	772-003-18					
		废盐渣*	HW18	772-003-18					
		废水处理污泥	HW18	772-003-18					

*注：含重金属废物资源化利用处置系统暂未产生盐渣。



图 4.1-8 危废暂存库照片

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、事故应急

项目已设置总容积 745m³、200m³ 的事故应急池和总容积 400m³ 的初期雨水池，池体设置有相应的切换阀，降低了事故状态下废水进入周边环境的可能性。

2、环境保护距离

根据现有项目环评报告及批复，企业以焚烧车间边界为基准设置 300m 环境风险防护距离，以火法车间边界为基准设置 250m 环境风险防护距离。据调查，目前防护距离范围内无居民等敏感点，能够满足防护距离要求。

3、环境风险应急预案

2021 年 10 月，浙江育隆环保科技有限公司委托编制《浙江育隆环保科技有限公司突发环境事件综合应急预案》，并在金华市生态分局武义分局备案，备案编号 330723-2020-042-L。

2021 年 11 月针对危险废物泄漏、中毒组织了预案演练；2023 年 4 月针对危废泄漏、火灾组织了预案演练，效果良好，基本达到了演练目的。

4.2.2 在线监测装置

1、规范化排污口

① 企业已按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1996）规定的图形，在各排污口（源）挂牌标识。

② 企业已建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置，所排污染物来源、种类、浓度及计量记录、污染物排放去向，污染治理措施、维护和更新记录等。

③ 企业已建设规范化的排气筒（烟囱），便于采样，在进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置满足规定要求。排气筒设置 Ø120mm 的废气采样孔，搭建监测平台，方便废气的监测。

2、烟气在线自动监测装置

重金属资源化利用烟气排放口已按规范要求设置烟囱永久采样孔和监测平台，安装烟气在线监测装置，监测指标为：二氧化硫、NO_x、O₂、烟尘、烟气温度、压力、流速等，烟气参数指标在线系统能够显示运行工况和尾气排放参数，

并能够自动反馈，对有关主要参数进行自动调节，尾气排放在线监测数据可保留3年。

3、废水在线监测

厂区废水排放口已按规范化要求建设，安装废水在线监测装置，监测指标为COD、pH、流量、氨氮。

4.2.3 其他设施

污水及雨水排放口按要求设置，均已设置环保提示性标志牌；危废暂存场所均已按要求设置，均已设置环保提示性标志牌。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 30465 万元，其中本次验收工程环保投资 2000 万元，占投资额的 6.56%。本次验收工程环保投资及“三同时”落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 本次验收工程环保投资及“三同时”落实情况

类别	治理对象	治理措施	治理效果	环保投资（万元）
噪声	设备噪声	建筑隔声、加装消音器、隔音罩、减振垫	厂界达标	100
废气	烧结、熔炼烟气；小型焙烧炉废气；脱硫废水池废气；配料区废气；出料口粉尘	烧结炉废气采用旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，脱硫废水池废气采用二级碱喷淋处理，小型焙烧炉废气直接进入烧结炉废气预处理系统，所有废气合并后，通过臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理；安装在线监测设施	达标排放	1600
	污水处理站	碱喷淋+活性炭吸附	达标排放	已纳入 2023 年 5 月先行验收环保投资，本次验收工程不计环保投资
废水	废水处理	目前，废水处理站 A/O 暂作为预留工艺，火法车间烟气脱硫废水未采用蒸发脱盐方式预处理，而是经絮凝沉淀后部分回用，部分排入厂区污水处理站处理；安装在线监测设施	接管污水处理厂	已纳入 2023 年 5 月先行验收环保投资，本次验收工程不计环保投资
	生活污水	化粪池等		
	初期雨水	设初期雨水池，容积 400m ³		
固废	一般固废、危险废物	委外处置、自行利用	固体废物全部妥善处理、处置	200
	生活垃圾	环卫部门处理		

类别	治理对象	治理措施	治理效果	环保投资（万元）
其它	施工期环境 监理和监测 及其费用	施工期环境监理费用、环境监测费用	-	100
合计				2000

4.4 项目“重大变动”分析

参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）13项进行分析，具体如下表。

**表 4.4-1 本次验收工程调整内容与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》
对照情况表**

类别	序号	项目重大变动清单	本项目调整情况	是否 重大 变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	含重金属废物资源化处置系统主体工程组成并未发生变化，项目开发、使用功能不发生变化。	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	含重金属废物资源化处置系统处置规模 5 万 t/a 总处置规模保持不变、储存能力不变。	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	含重金属废物资源化处置系统生产、处置或储存能力不增加，废水排放量不增加，第一类废水污染物排放量不增加。	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于金华市武义县，属于环境质量达标区。项目污染物排放量不增加。	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址及用地红线不发生变化。含重金属废物资源化处置系统平面布置未变化。	否
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	含重金属废物资源化处置系统调整不会新增产品品种。项目处置的是固体废物，总处置量不发生变化，生产工艺部分优化调整，相应原辅材料种类及用量	否

类别	序号	项目重大变动清单	本项目调整情况	是否重大变动
		(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不变。 (1) 项目调整后, 废气、废水污染物排放种类不新增; (2) 项目废水排放量不增加; (3) 调整后, 烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、重金属、VOCs、二噁英等废气排放量排放均不增加。	
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式均不发生变化, 大气无组织排放量不增加。	否
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	含重金属废物资源化处置系统熔炼废气污染防治措施优化调整, 但不会新增污染物排放种类, 不会导致废气、废水污染物排放量增加, 大气无组织排放量不增加。	否
	9	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	含重金属废物资源化处置系统调整不新增废水直接排放口, 也不涉及排水口由间接排放改为直排。项目产生的废水经厂内处理达标后, 纳排入武义县城市污水处理厂。	否
	10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不新增废气排放口, 废气排气筒高度未降低。	否
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	调整不增加高噪声设备, 地下水污染防治措施根据分区防控的要求, 调整重点防渗区, 土壤污染防治措施不变化。	否
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	固体废物处置方式不发生变化, 各类固废均能安全处置。	否
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目事故废水暂存能力不发生变化, 环境风险防范措施与原环评一致。	否

综上所述, 根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》(2022 年 12 月)、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用(含重金属废物资源化处置系统)非重大变动论证报告(2024 年 3 月)》及《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用(含重金属废物资源化处置系统)非重

大变动论证报告初步技术咨询意见》（2024.3.19）的论证结论，并参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》内容对比分析，本次验收工程实际建设过程中出现的变化均不属于《污染影响类建设项目综合变动清单（试行）》中的重大变动。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）及《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），发生变动但不属于重大变动情形的建设项目纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门决定

5.1 建设项目环评报告书的环评报告书主要结论和建议

项目环评主要结论和建议摘录如下：

1、污染物排放总量控制

(1) 污染物总量控制建议值

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号）等总量控制有关文件的规定，结合本项目污染特征和工程分析结果，建议本项目纳入总量控制的污染因子和总量控制建议值见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目总量控制建议值

类别	污染因子		总量控制建议值（t/a）
大气污染物	SO ₂		57.060
	NO _x		62.530
	烟粉尘		12.014
	VOCs		2.188
	焚烧重 金属	Hg	0.009
		Pb	0.091
		Cd	0.006
		As	0.007
		Cr	0.182
		小计	0.295
	火法重 金属	Pb	0.005
		Cd	0.005
		As	0.006
		Cr	0.065
		小计	0.081
水污染物	废水量		34257.5
	COD _{Cr}	纳管	17.129
		排环境	1.713
	氨氮	纳管	1.199
		排环境	0.171

(2) 污染物总量平衡方案

污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

(一) 各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削

减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

（二）污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

①印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5；

③电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

④电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。其中，应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、改建、扩建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

（三）生态环境功能区规划及其他相关规划确定的主要污染物排放总量削减替代比例低于本办法规定的，按本办法规定的削减替代比例要求执行。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中规定，新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs 的项目实施减量替代，对重点控制区和大气环境质量超标城市的新建项目实施区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区实行 1.5 倍削减替代。

根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》中规定，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新增 VOCs 排放量实行区域内现役源削减替代，杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

根据武义县 2019 年环境空气质量监测数据，武义县全年环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目新增烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物按 1:1.5 的比例削减替代，VOCs 按 1:2 的比例削减替代。

根据《浙江省重点金属污染物减排计划（2017~2020 年）》的通知（美丽浙江办发[2017]4 号）和《浙江省生态环境厅关于做好 2019-2020 年全省重点重金属污染物减排工作的通知》（浙环函[2019]196 号）：“新、改、扩建涉重金属

重点行业建设项目必须遵循重金属污染物新增量与削减量不低于 1:1.2 比例替代的原则，其余涉重建设项目新增量与削减量不低于 1:1 比例替代的原则”。因此，本项目火法生产线产生的重金属按 1:1.2 的比例削减替代，焚烧生产线产生的重金属按 1:1 的比例削减替代。

本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮总量指标拟通过排污权交易取得，烟尘、重金属和 VOCs 拟通过区域内削减平衡。项目新增主要污染物总量平衡情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目新增主要污染物总量平衡情况

项目 污染物		排放量 (t/a)	替代削减比例	所需替代削减量 (t/a)	备注
废气 污染物	SO ₂	57.060	1:1.5	85.590	依法有偿 取得
	NO _x	62.530	1:1.5	93.795	
	烟粉尘	12.014	1:1.5	18.021	区域内削减 平衡
	VOCs	2.188	1:2	4.376	
	火法重 金属	0.081	1:1.2	0.097	
	焚烧重 金属	0.295	1:1	0.295	
废水 污染物	COD _{Cr}	1.713	1:1	1.713	依法有偿 取得
	NH ₃ -N	0.171	1:1	0.171	

2、污染防治措施清单

项目主要污染治理措施见表 5.1-3。

3、综合结论

浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目选址符合国家技术规范及所在区域的相关规划要求；项目符合国家及省市相关产业政策要求，采用的工艺和设备达到国内先进水平，符合清洁生产要求；污染物排放符合国家相关污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标要求；从预测的结果来看本项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；通过落实各项环境风险防范和应急措施，项目的环境风险可以接受；公众参与满足相关要求。

因此，从环境保护角度考虑，本项目在拟选场址建设是可行的。

表 5.1-1 污染防治措施汇总表

分类		对策措施说明	预期效果
施工期污染防治措施		(1) 严格落实水土保持方案的水土保持措施； (2) 施工场地洒水抑尘； (3) 设置污水处理设施处理施工废污水，进行回用； (4) 及时清理淤泥、渣土和施工人员生活垃圾； (5) 合理安排施工机械和施工时间，降低施工噪声影响。	施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失
大气污染防治措施	焚烧炉烟气	SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+烟气再热	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）
	火法车间配料区废气	二级碱喷淋	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及
	烧结炉+熔炼炉出口烟气	烧结炉废气采用活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气采用重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，处理后的两股废气合并，采用臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+电除雾工艺处理	环大气[2019]56 号、参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》
	烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口废气	布袋除尘	（GB31574-2015）及《危险
	废包装桶工艺废气	碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附	废物焚烧污染控制标准》
	焚烧车间（料坑）废气	碱喷淋+活性炭吸附	（GB18484-2001）
	危废暂存与预处理车间废气	碱喷淋+活性炭吸附	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、
	污水处理站废气	碱喷淋+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》
	罐区废气	/	准》(GB16297-1996)等
水污染防治措施	废水收集	雨污分流、清污分流；污水分质处理。	/
	化水车间废水、锅炉排污水、循环冷却水等	回用	
	生产废水	脱酸废水、脱硫废水等采用蒸发脱盐方式预处理后，汇同其他废水进入污水处理站生化段处理，蒸发脱盐规模为 60t/d，生化段处理规模 200t/d，废水处理工艺“水解酸化+A/O+MBR”工艺，处理达到纳管标准后，排入武义县城市污水处理厂集中处理。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

	初期雨水	设初期雨水池，容积 400m ³ 。初期雨水纳入污水处理站处理。	
地下水及土壤污染防治措施	源头控制 分区设防 污染监控 应急响应	减少跑、冒、滴、漏；罐区、焚烧车间、危废暂存库、灰渣间、污水处理站、初期雨水及事故池作为重点防渗区；火法车间、废包装桶车间等生产区为一般防渗区；管理区等为简单防渗区。	降低地下水和土壤污染风险
噪声防治措施	主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施。		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固废污染防治措施	固废贮存	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。	实现资源化、减量化、无害化，各类固废均能妥善落实分类处置途径
	固废处置	项目产生的危险废物部分进入厂内危险废物焚烧炉焚烧处理，不能自行处置的部分委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。 （1）危险废物焚烧产生的炉渣进入厂内火法车间处理；焚烧飞灰部分回用于火法车间，部分委托有资质单位处置； （2）废包装桶收集残液/渣、废活性炭、废水站污泥、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品等进入厂内危废焚烧炉焚烧处理； （3）废包装材料进入厂内废包装桶车间处理； （4）火法车间产生的烟尘灰部分回用于配料，部分委托有资质的单位处理；废包装桶清洗产生的废碱液、废水处理产生的盐渣委托有资质单位处理； （5）熔炼炉水淬渣为待鉴别废物，未鉴别前暂按危险废物管理； （6）生活垃圾委托环卫部门清运。	
环境风险防范	（1）设置事故应急池容积 650m ³ ； （2）在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。 （3）环境防护距离：焚烧车间设置 300m 的环境防护距离，火法车间设置 250m 的环境防护距离。		减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延

5.2 审批部门审批决定

金华市生态环境局文件

金环建武〔2020〕34号

金华市生态环境局 关于浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9万吨工业固体废物资源循环利用项 目环境影响报告书的批复

浙江育隆环保科技有限公司：

根据你公司提交的项目审批请示（承诺）、浙江省环境科技有限公司编制的《浙江育隆环保科技有限公司年处理6.9万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》、县发改部门核准批复文件、土地勘测部门宗地图、排污总量核定意见、专家组评审意见、金华环科院评估报告、公众参与情况说明、茆道镇意见等材料收悉。依据《中华人民共和国环境影响评价法》和建设项目环境管理有关规定，经审查批复如下：

一、《环评报告书》结论可信，可作为项目建设和管理

- 1 -

的依据。同意项目在武义县茆道镇蒋马洞村前山头（原东莹建材有限公司地块）实施建设。但建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

二、建设项目内容和规模：建设集收运、贮存、焚烧、综合利用及填埋（预留）为一体的综合性处置中心，年综合处理危险废物 6.9 万吨，其中焚烧处置危险废物 1.5 万 t/a、重金属废物资源化利用 5 万 t/a、废包装桶利用 0.4 万 t/a。原料收运及暂存系统包括危险废物的分类、收集和运输、分析试验、储存等；生产设施主要包括危废焚烧处理系统、重金属废物资源化处置系统、废包装桶利用系统、固化处理系统（预留）、填埋系统（预留）等，公辅设施包括门卫及计量间、洗车台、中心化验室、变配电、给排水等综合服务设施等。项目总投资 30465 万元，其中环保投资 17945 万元，占项目总投资的 58.9%。

三、本项目焚烧车间设 300m 防护距离，火法车间设 250m 防护距离，规划部门及当地政府在防护距离范围内，不得规划建设居民区、学校、医院、食品生产企业等环境敏感目标。

四、你公司在项目建设和生产过程中要认真落实《环评报告书》提出的各项污染防治措施，各项环保治理设施应委托有相应资质的单位设计施工，重点做好以下工作：

（一）、加强废水污染防治。项目应做好雨污、清污分流的管道布设工作。施工废水经沉淀处理后回用。重点、一般

防渗区落实防渗措施；化水车间废水、锅炉排污水、循环冷却水回用；初期雨水、生产废水经污水处理站处理；生活废水经化粪池预处理；达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经标排口纳管入武义县城市污水处理厂处理。

（二）、加强废气污染防治。施工期采用覆盖、洒水等措施防治扬尘污染。焚烧烟气经“SNCR脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+烟气再热”组合工艺处理；火法车间配料废气经二级碱喷淋处理；烧结炉烟气经活性炭吸附+布袋除尘，富氧熔炼炉废气经重力除尘+表冷+活性炭吸附+布袋除尘，处理后的两股废气合并后，采用臭氧脱硝+石灰石+石膏脱硫法+电除雾工艺处理；烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口废气经布袋除尘处理；废包装桶工艺废气经碱喷淋+UV光解+活性炭吸附处理；焚烧车间（料坑）废气、危废暂存与预处理车间废气、污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附处理；分别达《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、环大气[2019]56号、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）等标准排放限值和规定烟囱高度排放。

（三）、加强噪声污染防治。严格控制项目产生的噪声污染。项目应尽可能选用低噪声设备，并合理布局空间和设备位置，或采取隔音、吸声等减震降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）、加强固废污染防治。建筑垃圾按城建部门要求

妥善处置。项目产生的危险废物部分进入厂内危废焚烧炉焚烧处理，不能自行处置的部分（飞灰、烟尘灰、盐渣），委托有资质单位处置；熔炼炉水淬渣为鉴别前按危废管理；生活垃圾委托环卫部门清运。项目所有固废均不得露天堆放，防止造成二次污染。

五、为加强危险废物环境管理工作，解决武义县小微企业危险废物转运不及时、处置出路不畅通问题，本项目危废收运、接收相关设施建设完成后，可开展小微企业危险废物的收集工作。

六、严格落实污染物排放总量控制措施。根据《环评报告书》结论，总量平衡替代意见，核定企业主要污染物排放总量为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1.713\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.171\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 \leq 57.060\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x \leq 62.530\text{t/a}$ ，烟粉尘 $\leq 12.014\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} \leq 2.188\text{t/a}$ ；焚烧重金属：铅 0.091 t/a ，汞 0.009t/a ，铬 0.182t/a ，镉 0.006 t/a ，砷 0.007 t/a ；火法重金属：铅 0.005 t/a ，铬 0.065t/a ，镉 0.005t/a ，砷 0.006 t/a 。企业应在承诺期限内通过排污权交易获得重点污染物排放总量控制指标。

你公司须认真落实上述意见和《环评报告书》中提出的各项污染防治、风险防范、清洁生产和生态保护措施。严格执行环境保护设施与生产设备同时设计、同时施工、同时投入运行的环保“三同时”制度。项目建成，须按规定组织建设项目竣工环保验收，验收合格后方可正式投入生产。

公民、法人或者其他组织认为本批复侵犯其合法权益的，

可自本文公告期限届满之日起六十日内向同级人民政府或上一级生态环境主管部门提起行政复议；也可以自本文公告期限届满之日起六个月内向法院提起行政诉讼。

二〇二〇年四月二十八日



主题词：环保 项目 环评 批复

抄送：县发改局、茆道镇、环境监察大队、浙江省环境科技有限公司。

金华市生态环境局武义分局办公室 2020 年 4 月 28 日印发

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气

含重金属废物资源化利用处置系统主要废气为火法熔炼烟气，烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口环集烟气，配料区废气。火法熔炼烟气产生点位来自于烧结炉、小型焙烧炉和富氧熔炼炉，出口烟气经处理后通过一根 65m 高排气筒排放；烧结炉出料口、熔炼炉出渣和出铜口环集烟气经处理后通过一根 15 高排气筒排放；配料区废气经处理后通过一根 15 高排气筒排放。

根据环评报告，环评阶段本项目炉窑烟气排放标准首先应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）的有关要求，而重金属、二噁英等特征污染物排放浓度限值从严参照 GB18484-2001 和 GB31574-2015 有关限值要求。本次验收阶段，由于 GB18484-2020 已代替 GB18484-2001 于 2021 年 7 月 1 日实施，因此，本次验收阶段，重金属、二噁英等特征污染物排放浓度限值从严参照 GB18484-2020 和 GB31574-2015 有关限值要求。环评及本次验收阶段执行标准具体见表 6.1-1 和 6.1-2。

此外，《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）第 5.2 条规定：“实测的工业炉窑的烟（粉）尘、有害污染物排放浓度，应换算为规定的掺风系数或过量空气系数时的数值：冲天炉（冷风炉，鼓风温度 $\leq 400^{\circ}\text{C}$ ）掺风系数规定为 4.0；冲天炉（热风炉，鼓风温度 $> 400^{\circ}\text{C}$ ）掺风系数规定为 2.5；其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7。熔炼炉、铁矿烧结炉按实测浓度计。”因此，废气排放浓度按实测浓度计，不进行折算。

表 6.1-1 环评阶段炉窑烟气污染物排放标准（单位：除二噁英外， mg/m^3 ）

序号	污染物项目	GB9078-1996 及环大气[2019]56 号	GB18484-2001 (参照)	GB31574-2015 大气污染物排放 限值(参照)	环评阶段炉窑 废气执行标准*
1	烟尘	30	/	/	30
2	二氧化硫	200	/	/	200
3	氮氧化物	300	/	/	300
4	HCl	-	60	30	30
5	铅及其化合物	10	1.0	2	1.0
6	汞及其化合物	1.0	0.1	-	0.1

序号	污染物项目	GB9078-1996 及环大气 [2019]56 号	GB18484-2001 (参照)	GB31574-2015 大气污染物排放 限值 (参照)	环评阶段炉窑 废气执行标准*
7	铬及其化合物	-	-	1	1
8	镉及其化合物	-	0.1	0.05	0.05
9	砷、镍及其化合物	-	1.0	-	1.0
10	二噁英类 ngTEQ/m ³	-	0.5	0.5	0.5

注：* “环评阶段炉窑废气执行标准”为环评审批标准。

表 6.1-2 本次验收阶段炉窑烟气污染物排放标准（单位：除二噁英外，mg/m³）

序号	污染物项目	GB9078-1996 及环大气 [2019]56 号	GB18484-2020 (参照)	GB31574-2015 大气污染物排放 限值 (参照)	本次验收阶段炉窑废气 执行标准*
1	烟尘	30	/	/	30
2	二氧化硫	200	/	/	200
3	氮氧化物	300	/	/	300
4	HCl	-	60	30	30
5	铅及其化合物	10	0.5	2	0.5
6	汞及其化合物	1.0	0.05	-	0.05
7	铬及其化合物	-	0.5	1	0.5
8	镉及其化合物	-	0.05	0.05	0.05
9	砷及其化合物	-	0.5	0.4	0.4
10	镍及其化合物	-	1.0（镍及其化合物在 GB18484-2020 中无相应标准，从严参照原 GB18484-2001 中砷、镍及其化合物标准）	-	1.0
11	二噁英类 ngTEQ/m ³	-	0.5	0.5	0.5

注：* “本次验收阶段炉窑废气执行标准”为本次验收执行标准。

环评及本次验收阶段恶臭气体排放均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），颗粒物排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），详见表 6.1-3。

表 6.1-3 其他污染物排放标准

污染物	排放浓度限值(mg/m ³)	排气筒(m)	15m 排放速度限值(kg/h)	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)	标准号
NH ₃	-	15	4.9	1.5	GB14554-93
颗粒物	120	15	3.5	1.0	GB16297-1996

项目无组织排放的废气污染物中有部分指标原环评无组织排放限值未有明确说明，包括 SO₂、NO_x、HCl、Cd、Pb、Hg、Sn、颗粒物等，参照项目所执行的排放标准，本次验收阶段建议无组织废气排放限值参照如下所述。

HCl、颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；SO₂、NO_x、Cd、Pb、Hg 和 Sn 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；二噁英无组织参照执行日本年均浓度标准限值。本次验收阶段全厂无组织排放标准见表 6.1-4。

表 6.1-4 本次验收阶段全厂无组织排放标准

监控位置	污染物	浓度限值(mg/m ³)	限值含义	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	GB31572-2015
	HCl	0.20		
	铅及其化合物	0.0060	周界外浓度最高点	GB16297-1996
	汞及其化合物	0.0012		
	镉及其化合物	0.040		
	锡及其化合物	0.24		
	SO ₂	0.40		
	NO _x	0.12		
	二噁英	0.6pgTEQ/m ³	年平均	日本年均浓度标准

6.1.2 废水

本次验收工程水淬渣冷却水回用不外排；生活污水经化粪池预处理后纳管排放；生产废水经厂区内污水站预处理后纳管，由武义县城市污水处理厂集中处理后排放武义江。

环评及本次验收阶段企业废水纳管标准均执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷纳管执行《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”排放限值，即氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L。

排环境标准：武义县城市污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体见表 6.1-5。

表 6.1-5 废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物名称	废水纳管标准	排环境标准
		（GB8979-1996）三级标准	（GB18918-2002）一级 A 标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	SS	400	10
3	BOD ₅	300	10
4	COD	500	50
5	NH ₃ -N	35	5（8）
6	石油类	20	1
7	动植物油	100	1
8	挥发酚	2.0	0.5
9	阴离子表面活性剂	20	0.5
10	总氰化物	1.0	0.5
11	总汞	0.05	0.001
12	总镉	0.1	0.01
13	总铬	1.5	0.1
14	六价铬	0.5	0.05
15	总砷	0.5	0.1
16	总铅	1.0	0.1
17	总银	0.5	0.1
18	总磷	8	0.5
19	粪大肠菌群数	-	1000(个/L)

6.2.3 噪声

环评及本次验收阶段厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

6.1.4 固废

环评及本次验收阶段进场废物的鉴别均执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）。

环评阶段危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求；本次验收阶段危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2020）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

6.2 公司总量考核指标

根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》及环评批复（金环建武【2020】34 号）要求，本次验收工程总量控制要求具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 本次验收工程总量控制要求

类别	污染因子		总量控制建议值（t/a）
废气污染物	SO ₂		29.70
	NO _x		29.70
	烟粉尘		7.92
	火法重金属	Pb	0.005
		Cd	0.005
		As	0.006
		Cr	0.065
		小计	0.081
水污染物	废水量		34257.5
	COD _{Cr}	纳管	17.129
		排环境	1.713
	氨氮	纳管	1.199
		排环境	0.171

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气

1、有组织排放

本次验收工程涉及的排气管道共有 3 根：

DA002 烧结、熔炼系统 65m 高的主管道；DA003 环集烟气 15m 高排气管；DA009 配料间 15m 高排气管。

2、无组织排放

参照《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目环境影响报告书》中的要求，在厂界四周设定监测点位，同时监测并记录各监测点位的风向、风速等气象参数。

表 7.1-1 废气监测点位

排气筒 编号	环节	检测 点位	点位说明	检测项目	检测 频次	检测 天数
DA002	含重金属废物 资源化 利用处 置系统	1#	烧结炉进口	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、 氮氧化物、汞及其化合物、 镉及其化合物、铅及其化合 物、砷及其化合物、铬及其 化合物、镍及其化合物	4 次	2 天
		2#	富氧熔炼炉进 口		4 次	2 天
		3#	烧结、熔炼废 气总排口		3 次	2 天
DA009		4#	配料车间废气 进口	颗粒物、NH ₃	3 次	2 天
		5#	配料车间废气 出口	颗粒物、NH ₃	3 次	2 天
DA003		6#	环集烟气进口	颗粒物	4 次	2 天
		7#	环集烟气出口	颗粒物	3 次	2 天
无组织		8#~ 11#	厂界上风向 一个参照点 厂界下风向 三个监测点	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、 氮氧化物、汞及其化合物、 镉及其化合物、铅及其化合 物、砷及其化合物、铬及其 化合物、锡及其化合物	4 次	2 天

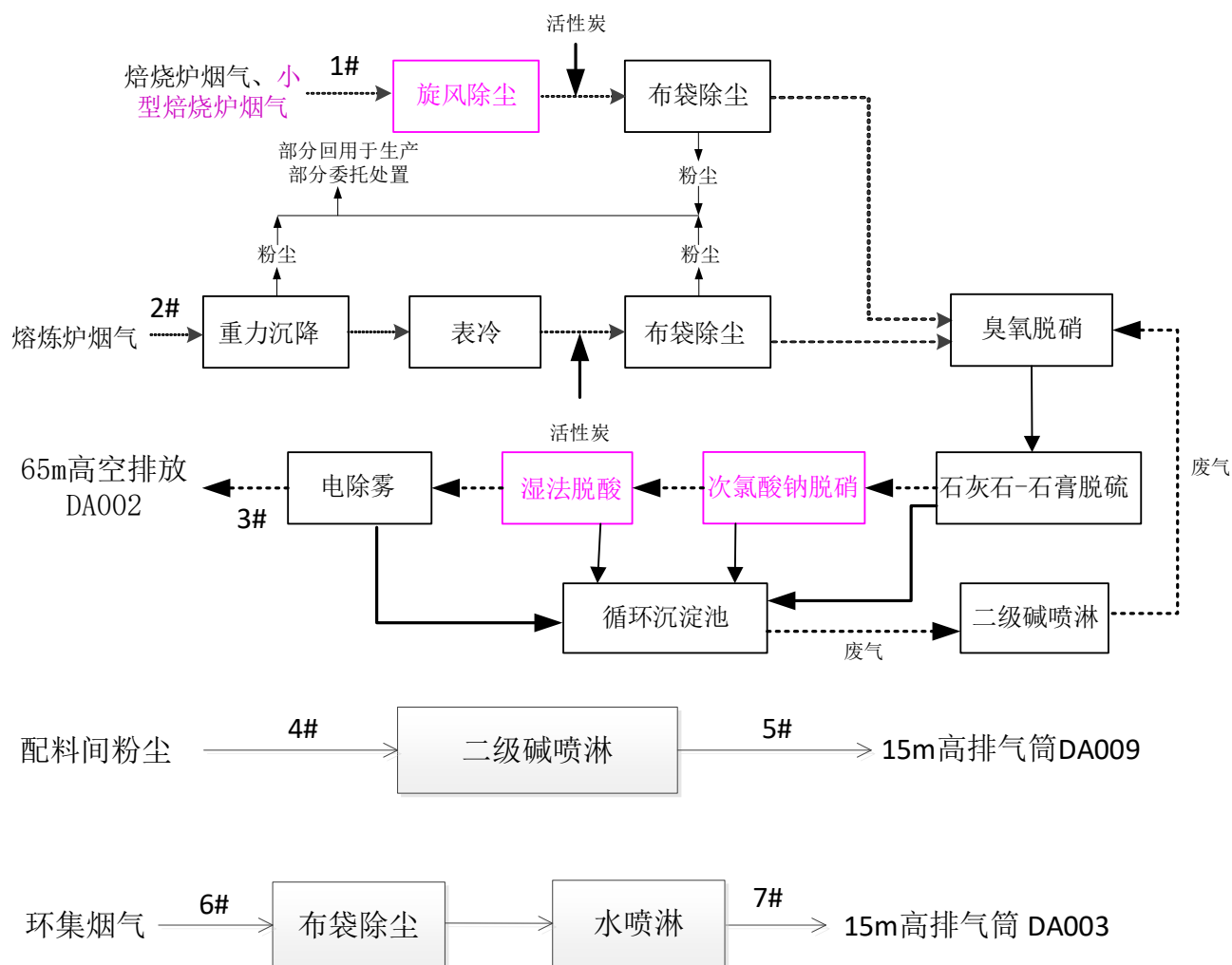


图 7.1-1 本次验收废气监测点位图

7.1.2 废水

本次验收工程运行过程中产生的烟气处理废水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、初期雨水、生活污水等。初期雨水、生产废水经污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理，废水处理达纳管标准后排入武义县城市污水处理厂处理。故设置的监测点位包含：①废水处理站进口，废水处理站出口；②生活污水纳管排放口；③清下雨水排放口。具体如下。

表 7.1-2 废水监测点位

检测点位		检测项目	检测频次	检测天数	备注
废水处理站	进口 1#	pH 值、化学需氧量、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、氟化物、总氮、总磷、总余氯、石油类、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总	4 次/天	2 天	化学需氧量、氨氮、总磷增加一频次平行样；水解酸化+A/O+MBR 工艺中 A/O 工艺已建设，但由于废水生化性
	出口 2#		4 次/天	2 天	

		砷、总铅、总铜、总锌			较差，A/O 工艺预留
生活污水纳管排放口 3#		pH 值、化学需氧量、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	4 次/天	2 天	/
雨水排放口 4#		pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	4 次/天	2 天	/

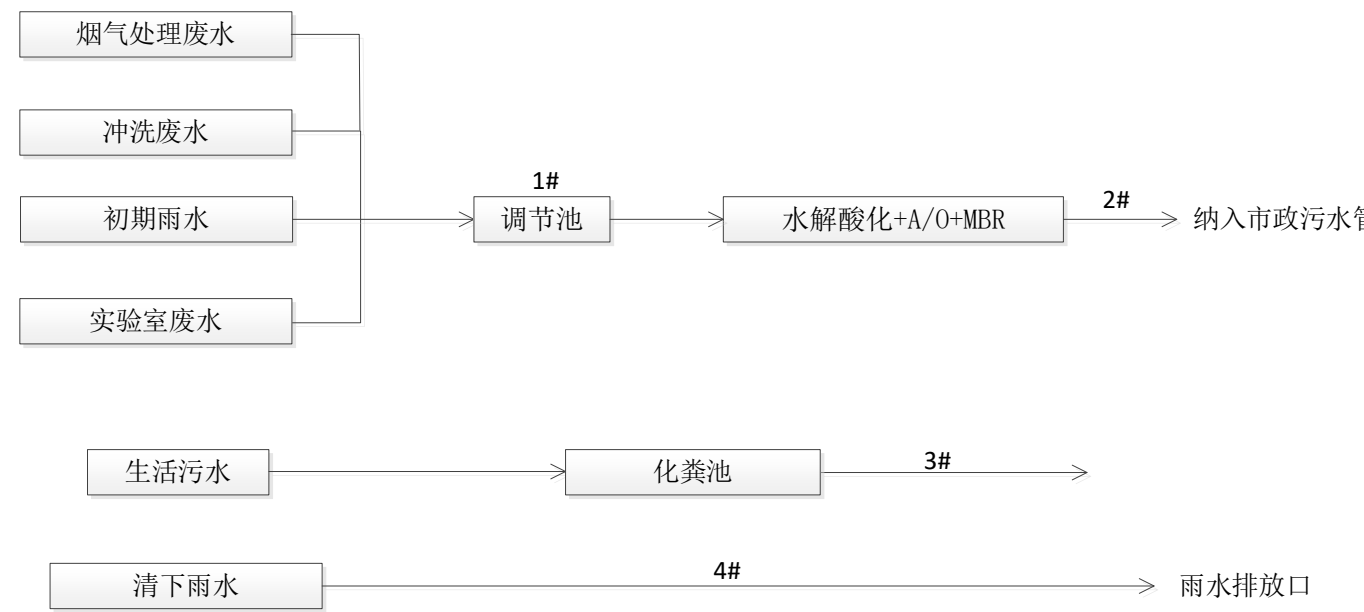


图 7.1-1 本次验收工程废水监测点位

7.1.3 厂界噪声监测

项目厂界噪声监测点位情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界噪声监测点位

检测内容	检测点位	监测点位	检测项目	检测频次	检测天数
噪声	厂界四周	4 个	噪声	昼夜时间段各测 1 次	2 天

8 质量保证及质量控制

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法及有关规定执行。样品的采集、运输、保存和实验室分析及现场监测全过程质量保证工作执行《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）和相应方法的有关规定。

8.1 监测分析方法

监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法,见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号	最低检出限
废气监测	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2017	/
		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 639-2014	/
		环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.015mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.02mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.010mg/m ³
	汞	原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007 年)5.3.7.2	0.005mg/m ³
		固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	0.001mg/m ³
	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.01mg/m ³
	铅	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.008mg/m ³
	砷	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.014mg/m ³
	镍	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.007mg/m ³
	铬	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.011mg/m ³
	锡	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.029mg/m ³
废	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/

水 监 测	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L
	总锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.005mg/L
	总铅	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.03mg/L
	总镉	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.005mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/l
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
噪 声	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
	总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L
噪 声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

项目主要监测仪器如下：

废气监测仪器：ZR-3063 一体式烟气流速湿度直读仪、3012H-D 大流量低浓度烟尘气测试器、ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器、ZR-3922 型环境空气颗粒物综合采样器、722G 可见分光光度计、CR-3 全自动恒温恒湿精密称量系统、225SM-DR(E) 电子天平、QM208B 冷原子吸收测汞仪、AFS-9130 型原子荧光光

度计、OPTIMA-8000 电感耦合等离子发射光谱仪、OPTIMA-8300 电感耦合等离子发射光谱仪、ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器。

废水检测仪器：PHBJ-260 型 pH 计、722G 可见分光光度计、Inlab-2100 型红外测油仪、250-B 生化培养箱、FA2204C 电子天平、ICS-3000 型离子色谱仪、NexION 300X 电感耦合等离子体质谱仪、AA-7003 系列原子吸收分光光度计、AFS-9130 型原子荧光光度计、AF-2200 型原子荧光光谱仪。

噪声：AWA6228+多功能声计 HS6021 声级校准器。

8.3 人员能力

本次验收监测工作主体委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司负责现场采样及实验室监测。

杭州普洛赛斯检测科技有限公司成立于 2010 年 11 月，是一家有实验室资质的第三方公正性检测机构。公司实验场所约三千平方米，检测部下辖食品理化室、环境理化室、仪器分析室、食品微生物室和环境微生物室。实验室配备了气质联用仪、液质联用仪、液相色谱仪、气相色谱仪、离子色谱仪、全自动发射光谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、红外测油仪、微波消解仪、多功能 X 辐射剂量计和各类现场检测仪器及大量采样设备。

目前有资质的项目涉及水和废水、空气和废气、土壤、室内环境、顾客用品用具、集中空调通风系统、食品检测、放射卫生、乘用车内空气质量检测，以及噪声、辐射等物理因素的检测分析，为社会提供有证明作用的数据，所出具的检测报告得到相关部门承认。

监测人员经过考核并持有合格证书。

表 8.3-1 部分岗位人员证书编号

序号	技术人员	证书编号
1	李文江	00468
2	彭晓娟	00150
3	吴鸣呦	00284
4	朱敏慧	00120
5	张亮	00130



图 8.3-1 检测单位资质证书

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；
- (2) 被测排放物的浓度均在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）；

(3) 烟尘采样器在进入现场前已用标准气体和流量计进行校核。

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样过程中应采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品的或质量控制样品的项目，应在分析的同时做 10% 质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可以加标回收测试的，应在分析的同时做 10% 加标回收样品分析。废水的采样、保存和分析按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。测量在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行。噪声仪器校准见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声仪器校准

仪器名称及型号	测量日期	校准前 dB(A)	校准后 dB(A)	校验判断
AWA6228+多功能声计 HS6021 声级校准器	4 月 26 日	93.8	93.8	有效
AWA6228+多功能声计 HS6021 声级校准器	4 月 27 日	93.8	93.8	有效

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间气象参数见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间气象参数测定结果

日期	风向	风速 m/s	气温 °C	大气压 kPa	天气状况
2024 年 4 月 26 日	NE	2.1	22.0	100.9	多云
2024 年 4 月 27 日	NE	2.0	28.2	100.7	晴
2024 年 4 月 28 日	W	1.9	26.3	100.7	多云
2024 年 5 月 14 日	E	1.4	27.4	101.6	多云
2024 年 5 月 15 日	N	2.4	29.8	101.5	晴
2024 年 8 月 23 日	N	2.3	35.2	100.1	晴
2024 年 8 月 24 日	N	2.0	35.6	100.2	晴

本次验收工程处于正常生产状态，主要组成部分包括：含重金属废物资源化利用处置系统、尾气处理系统、废水处理系统等。

本次验收工程生产负荷见表 9.1-2~9.1-4。

表 9.1-2 2024 年 4 月 26 日企业生产负荷情况

处置系统	台/套	环评审批 处置量	实际运行 处置量	生产负荷%	设备使用 情况
含重金属废物资源化利用处置系统	1	平均 333.33t/d	283.33t/d	85	正常运行

表 9.1-3 2024 年 4 月 27 日-28 日企业生产负荷情况

处置系统	台/套	环评审批 处置量	实际运行 处置量	生产负荷%	设备使用 情况
含重金属废物资源化利用处置系统	1	平均 333.33t/d	266.66t/d	80	正常运行

表 9.1-4 2024 年 5 月 14 日-15 日企业生产负荷情况

处置系统	台/套	环评审批 处置量	实际运行 处置量	生产负荷%	设备使用 情况
含重金属废物资源化利用处置系统	1	平均 333.33t/d	300t/d	90	正常运行

表 9.1-5 验收监测期危险废物焚烧处置系统原辅材料消耗情况

序号	主要原辅材料	2024 年 4 月 26 日	2024 年 4 月 27 日-28 日	2024 年 5 月 14 日-15 日
1	危险废物	283.33t/d	266.67t/d	300t/d
2	石灰石（块状）	28.13t/d	26.47t/d	31.65t/d
3	石英石	11.29t/d	10.62t/d	12.7t/d
4	铁粉	9.02t/d	8.49t/d	10.15t/d

5	炭精	42.99t/d	40.46t/d	48.36t/d
6	石灰石（粉状）	7.55t/d	7.11t/d	8.49t/d

由此可见，验收监测期间气象条件符合监测要求，监测期间含重金属废物资源化利用处置系统生产负荷约为 80~90%，检测期间主体工程工况稳定、配套环境保护设施运行正常，因此监测数据可作为本次验收工程竣工环境保护验收的依据。另外，2024 年 8 月 23 日-24 日含重金属废物资源化利用处置系统主体工程工况稳定、配套环境保护设施运行正常，但仅针对企业污水处理站、生活污水及雨水进行了检测，故未标明检测期间生产负荷。

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

本次验收工程，调试过程中涉及的排气管道共有 3 根：

①DA002 烧结、熔炼系统 65m 高的主管道，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）的有关要求，其中重金属、二噁英等特征污染物排放浓度限值从严参照 GB18484-2020 和 GB31574-2015 有关限值要求。

② DA003 环集烟气 15m 高排气管，颗粒物执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

③ DA009 配料间废气 15m 高排气管，NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

污染物排放监测结果见表 9.2-1~9.2-3。

表 9.2-1 废气环保设施处理效率及达标情况监测结果

(含重金属废物资源化利用处置系统拌料车间废气，烧结炉、小型焙烧炉及富氧熔炼炉烟气)

序号	测试项目	单位	检测结果								
1	测试断面	/	拌料车间废气进口 001								
2	测试时间	/	2024 年 5 月 14 日			2024 年 5 月 15 日			处理效率%	标准	是否达标
3	测点废气温度	℃	29	29	29	26	26	26	-	-	-
4	工况负荷	%	90			90			-	-	-
*5	测点废气流速	m/s	13.7	15.4	15.4	13.6	13.6	13.6	-	-	-
*6	实测废气量	m³/h	6.19×10³	6.96×10³	6.96×10³	6.15×10³	6.15×10³	6.15×10³	-	-	-
*7	标干态废气量	N.d.m³/h	5.34×10³	6.01×10³	6.01×10³	5.39×10³	5.4×10³	5.4×10³	-	-	-
*8	颗粒物排放浓度	mg/m³	21.8	20.9	<20	21.4	23.5	22.8			
9	颗粒物排放速率	kg/h	1.16×10 ⁻¹	1.26×10 ⁻¹	6.01×10 ⁻²	1.15×10 ⁻¹	1.27×10 ⁻¹	1.23×10 ⁻¹	-	-	-
10	氨排放浓度	mg/m³	0.80	0.94	0.74	0.84	0.95	0.79	-	-	-
11	氨排放速率	kg/h	4.27×10 ⁻³	5.65×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	4.53×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	-	-	-
注：1.有*为现场检测；2.本次检测项目、点位及频次由委托方确定。											
序号	测试项目	单位	检测结果								
1	测试断面	/	拌料车间废气排放口 002								
2	测试时间	/	2024 年 5 月 14 日			2024 年 5 月 15 日			处理效率%	标准	是否达标
3	测点废气温度	℃	27	27	26	24	24	24	-	-	-
4	工况负荷	%	90			90			-	-	-
*5	测点废气流速	m/s	19.5	20.1	20.6	14.5	14.7	14.5	-	-	-
*6	实测废气量	m³/h	8.82×10³	9.09×10³	9.32×10³	6.56×10³	6.65×10³	6.56×10³	-	-	-
*7	标干态废气量	N.d.m³/h	7.52×10³	7.76×10³	7.96×10³	5.67×10³	5.74×10³	5.66×10³	-	-	-
*8	颗粒物排放浓度	mg/m³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	120mg/m³	达标

9	颗粒物排放速率	kg/h	7.52×10 ⁻²	7.76×10 ⁻²	7.96×10 ⁻²	5.67×10 ⁻²	5.74×10 ⁻²	5.66×10 ⁻²	39.57	3.5	达标		
10	氨排放浓度	mg/m ³	0.33	0.47	0.41	0.48	0.55	0.40	-	-	-		
11	氨排放速率	kg/h	2.48×10 ⁻³	3.65×10 ⁻³	3.26×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	2.26×10 ⁻³	38.06	4.9	达标		
注：1.有*为现场检测；2.本次检测项目、点位及频次由委托方确定。													
序号	测试项目	单位	检测结果										
1	测试断面	/	烧结炉进口 005										
2	测试时间	/	2024 年 4 月 26 日				2024 年 4 月 27 日				处理效率%	标准	是否达标
3	工况负荷	%	85				80						
4	测点废气温度	℃	160	160	160	160	162	162	162	162	-	-	-
*5	测点废气流速	m/s	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7	2.0	1.8	1.9	-	-	-
*6	实测废气量	m ³ /h	1.92×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.92×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.92×10 ⁴	2.26×10 ⁴	2.02×10 ⁴	2.14×10 ⁴	-	-	-
*7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.14×10 ⁴	1.08×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.08×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.34×10 ⁴	1.20×10 ⁴	1.26×10 ⁴	-	-	-
*8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	952	917	846	888	1.08×10 ³	1.00×10 ³	944	907	-	-	-
9	颗粒物排放速率	kg/h	10.9	9.9	9.64	9.59	12.3	13.4	11.3	11.4	-	-	-
10	氯化氢排放浓度	mg/m ³	125	116	99.1	94.8	96.0	114	102	99.0	-	-	-
11	氯化氢排放速率	kg/h	1.43	1.25	1.13	1.02	1.09	1.53	1.22	1.25	-	-	-
12	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	1120	1063	639	944	678	614	598	634	-	-	-
*13	二氧化硫排放速率	kg/h	12.8	11.5	7.28	10.2	7.73	8.23	7.18	7.99	-	-	-
14	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	140	67	110	114	93	93	88	91	-	-	-
*15	氮氧化物排放速率	kg/h	1.59	0.724	1.25	1.23	1.06	1.25	1.06	1.15	-	-	-
16	汞及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	-
17	汞及其化合物排放速率	kg/h	2.85×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵	2.85×10 ⁻⁵	2.70×10 ⁻⁵	2.85×10 ⁻⁵	3.35×10 ⁻⁵	3.00×10 ⁻⁵	3.15×10 ⁻⁵	-	-	-
18	镉及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	-	-	-
19	镉及其化合物排放速率	kg/h	4.56×10 ⁻⁶	4.32×10 ⁻⁶	4.56×10 ⁻⁶	4.32×10 ⁻⁶	4.56×10 ⁻⁶	5.36×10 ⁻⁶	4.80×10 ⁻⁶	5.04×10 ⁻⁶	-	-	-

20	铅及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	-	-	-
21	铅及其化合物排放速率	kg/h	5.70×10 ⁻⁶	5.40×10 ⁻⁶	5.70×10 ⁻⁶	5.40×10 ⁻⁶	2.28×10 ⁻⁵	1.34×10 ⁻⁵	2.40×10 ⁻⁵	3.78×10 ⁻⁵	-	-	-
22	砷及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	-	-	-
23	砷及其化合物排放速率	kg/h	5.13×10 ⁻⁶	4.86×10 ⁻⁶	5.13×10 ⁻⁶	4.86×10 ⁻⁶	5.13×10 ⁻⁶	6.03×10 ⁻⁶	5.40×10 ⁻⁶	5.67×10 ⁻⁶	-	-	-
24	铬及其化合物排放浓度	mg/m ³	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	-	-	-
25	铬及其化合物排放速率	kg/h	1.03×10 ⁻⁴	9.72×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻⁴	9.72×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻⁴	-	-	-
26	镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	-	-	-
27	镍及其化合物排放速率	kg/h	5.13×10 ⁻⁶	4.86×10 ⁻⁶	5.13×10 ⁻⁶	4.86×10 ⁻⁶	4.56×10 ⁻⁶	5.36×10 ⁻⁶	4.80×10 ⁻⁶	5.04×10 ⁻⁶	-	-	-

注：1.未检出项目按 50%检出限参与计算；2.烧结炉进口管道不符合规范要求。

序号	测试项目	单位	检测结果										
1	测试断面	/	富氧熔炼炉进口 006										
2	测试时间	/	2024 年 4 月 26 日				2024 年 4 月 27 日				处理效率%	标准	是否达标
3	工况负荷	%	85				80						
4	测点废气温度	℃	120	120	120	120	61	60	60	61	-	-	-
*5	测点废气流速	m/s	5.2	5.2	5.5	5.6	6.9	6.9	6.8	7.1	-	-	-
*6	实测废气量	m ³ /h	2.88×10 ⁴	2.88×10 ⁴	3.05×10 ⁴	3.10×10 ⁴	3.82×10 ⁴	3.82×10 ⁴	3.77×10 ⁴	3.93×10 ⁴	-	-	-
*7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.85×10 ⁴	1.85×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.99×10 ⁴	2.89×10 ⁴	2.90×10 ⁴	2.85×10 ⁴	2.97×10 ⁴	-	-	-
*8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	578	535	449	465	482	453	540	503	-	-	-
9	颗粒物排放速率	kg/h	10.7	9.90	8.76	9.25	13.9	13.1	15.4	14.9	-	-	-
10	氯化氢排放浓度	mg/m ³	30.8	28.7	24.4	26.2	20.1	25.0	22.8	27.9	-	-	-
11	氯化氢排放速率	kg/h	0.570	0.531	0.476	0.521	0.581	0.725	0.650	0.829	-	-	-
12	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-	-	-
*13	二氧化硫排放速率	kg/h	2.78×10 ⁻²	2.78×10 ⁻²	2.93×10 ⁻²	2.99×10 ⁻²	4.34×10 ⁻²	4.35×10 ⁻²	4.28×10 ⁻²	4.46×10 ⁻²	-	-	-

14	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	34	30	26	25	12	6	7	10	-	-	-
*15	氮氧化物排放速率	kg/h	0.629	0.555	0.507	0.498	0.347	0.174	0.200	0.297	-	-	-
16	汞及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	-
17	汞及其化合物排放速率	kg/h	4.63×10 ⁻⁵	4.63×10 ⁻⁵	4.88×10 ⁻⁵	4.98×10 ⁻⁵	7.23×10 ⁻⁵	7.25×10 ⁻⁵	7.13×10 ⁻⁵	7.43×10 ⁻⁵	-	-	-
18	镉及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	-	-	-
19	镉及其化合物排放速率	kg/h	7.40×10 ⁻⁶	7.40×10 ⁻⁶	7.80×10 ⁻⁶	7.96×10 ⁻⁶	1.16×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁵	1.14×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁵	-	-	-
20	铅及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-	-
21	铅及其化合物排放速率	kg/h	9.25×10 ⁻⁶	9.25×10 ⁻⁶	9.75×10 ⁻⁶	9.95×10 ⁻⁶	1.45×10 ⁻⁵	1.45×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁵	1.49×10 ⁻⁵	-	-	-
22	砷及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	-	-	-
23	砷及其化合物排放速率	kg/h	8.33×10 ⁻⁶	8.33×10 ⁻⁶	8.78×10 ⁻⁶	8.96×10 ⁻⁶	1.30×10 ⁻⁵	1.31×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁵	1.34×10 ⁻⁵	-	-	-
24	铬及其化合物排放浓度	mg/m ³	0.01	0.01	0.009	0.009	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	-	-
25	铬及其化合物排放速率	kg/h	1.85×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	4.34×10 ⁻⁵	4.35×10 ⁻⁵	4.28×10 ⁻⁵	4.46×10 ⁻⁵	-	-	-
26	镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	-	-	-
27	镍及其化合物排放速率	kg/h	8.33×10 ⁻⁶	8.33×10 ⁻⁶	8.78×10 ⁻⁶	8.96×10 ⁻⁶	1.16×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁵	1.14×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁵	-	-	-
注：1.富氧熔炼炉进口管道不符合规范要求。													
序号	测试项目	单位	检测结果										
1	测试断面	/	总排口 007										
2	测试时间	/	2024 年 4 月 26 日				2024 年 4 月 27 日			处理效率%	标准	是否达标	
3	工况负荷	%	85				80			-	-	-	
4	测点废气温度	℃	35	36	36	36	36	36	36	-	-	-	
5	测点废气流速	m/s	3.9	4.4	4.1	5.3	5.2	4.9		-	-	-	
6	实测废气量	m ³ /h	4.43×10 ⁴	4.96×10 ⁴	4.61×10 ⁴	6.03×10 ⁴	5.86×10 ⁴	5.59×10 ⁴		-	-	-	
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	3.70×10 ⁴	4.13×10 ⁴	3.84×10 ⁴	5.03×10 ⁴	4.90×10 ⁴	4.67×10 ⁴		-	-	-	
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.6	2.2	3.1	1.3	2.0	1.6		-	30mg/m ³	达标	
*5	颗粒物排放速率	kg/h	9.62×10 ⁻²	9.09×10 ⁻²	0.119	6.54×10 ⁻²	9.80×10 ⁻²	7.47×10 ⁻²		-	-	-	

*6	氯化氢排放浓度	mg/m ³	1.12	1.22	1.09	1.08	1.12	1.15	-	30mg/m ³	达标
*7	氯化氢排放速率	kg/h	4.14×10 ⁻²	5.04×10 ⁻²	4.19×10 ⁻²	5.43×10 ⁻²	5.49×10 ⁻²	5.37×10 ⁻²	-	-	-
*8	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	33	<3	<3	<3	<3	<3	-	200mg/m ³	达标
9	二氧化硫排放速率	kg/h	1.22	6.20×10 ⁻²	5.76×10 ⁻²	7.55×10 ⁻²	7.35×10 ⁻²	7.01×10 ⁻²	-	-	-
10	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	18	33	20	17	10	9	-	300mg/m ³	达标
11	氮氧化物排放速率	kg/h	0.666	1.36	0.768	0.855	0.490	0.420	-	-	-
16	汞及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	0.05mg/m ³	达标
17	汞及其化合物排放速率	kg/h	9.25×10 ⁻⁵	1.03×10 ⁻⁴	9.60×10 ⁻⁵	1.26×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴	-	-	-
18	镉及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	-	0.05mg/m ³	达标
19	镉及其化合物排放速率	kg/h	1.48×10 ⁻⁵	1.65×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁵	2.01×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻⁵	1.87×10 ⁻⁵	-	-	-
20	铅及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	0.5mg/m ³	达标
21	铅及其化合物排放速率	kg/h	1.85×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	1.92×10 ⁻⁵	2.52×10 ⁻⁵	2.45×10 ⁻⁵	2.34×10 ⁻⁵	-	-	-
22	砷及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	-	0.4mg/m ³	达标
23	砷及其化合物排放速率	kg/h	1.67×10 ⁻⁵	1.86×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	2.26×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	-	-	-
24	铬及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.003	<0.003	<0.003	-	0.5mg/m ³	达标
25	铬及其化合物排放速率	kg/h	3.70×10 ⁻⁵	4.13×10 ⁻⁵	3.84×10 ⁻⁵	7.55×10 ⁻⁵	7.35×10 ⁻⁵	7.01×10 ⁻⁵	-	-	-
26	镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0008	<0.0008	<0.0008	-	1.0mg/m ³	达标
27	镍及其化合物排放速率	kg/h	1.67×10 ⁻⁵	1.86×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	2.01×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻⁵	1.87×10 ⁻⁵	-	-	-

表 9.2-2 废气环保设施处理效率及达标情况监测结果 2（含重金属废物资源化利用处置系统环集烟气）

序号	测试项目	单位	检测结果										
1	测试断面	/	环集烟气进口 008										
2	测试时间	/	2024 年 4 月 27 日				2024 年 4 月 28 日				处理效率%	标准	是否达标
3	测点废气温度	℃	28	29	29	29	29	29	28	28	-	-	-
4	工况负荷	%	80				80				-	-	-

*5	测点废气流速	m/s	17.4	17.8	18.9	17.9	16.3	16.3	16.3	16.2	-	-	-
*6	实测废气量	m³/h	2.08×10 ⁴	2.13×10 ⁴	2.26×10 ⁴	2.13×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.94×10 ⁴	-	-	-
*7	标干态废气量	N.d.m³/h	1.78×10 ⁴	1.82×10 ⁴	1.93×10 ⁴	1.82×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.66×10 ⁴	-	-	-
*8	颗粒物排放浓度	mg/m³	51.7	49.1	47.3	53.0	46.2	40.4	47.8	41.1	-	-	-
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.920	0.894	0.913	0.965	0.772	0.675	0.798	0.682	-	-	-
注：1.有*为现场检测；2.本次检测项目、点位及频次由委托方确定；3.环集烟气进口管道不符合规范要求。													
序号	测试项目	单位	检测结果										
1	测试断面	/	环集烟气出口 009										
2	测试时间	/	2024 年 4 月 27 日				2024 年 4 月 28 日			处理效率%	标准	是否达标	
3	测点废气温度	℃	28	28	28	27	27	27	-	-	-	-	-
4	工况负荷	%	80				80			-	-	-	-
*5	测点废气流速	m/s	18.9	19	18.8	17.3	17.6	17.7	-	-	-	-	-
*6	实测废气量	m³/h	2.25×10 ⁴	2.27×10 ⁴	2.24×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.11×10 ⁴	-	-	-	-	-
*7	标干态废气量	N.d.m³/h	1.94×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.93×10 ⁴	1.79×10 ⁴	1.83×10 ⁴	1.84×10 ⁴	-	-	-	-	-
*8	颗粒物排放浓度	mg/m³	2.3	1.8	2.9	2.7	2.1	2.4	-	120mg/m³	达标		
9	颗粒物排放速率	kg/h	4.46×10 ⁻²	3.51×10 ⁻²	5.60×10 ⁻²	4.83×10 ⁻²	3.84×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	-	3.5kg/h	达标		
注：排气筒高度数据由委托方确定。													

表 9.2-3 废气环保设施处理效率及达标情况监测结果 3

（含重金属废物资源化利用处置系统烧结炉、小型焙烧炉及富氧熔炼炉烟气总排口二噁英类）

采样点	序号	测试项目	单位	检测结果（4 月 26 日）			检测结果（4 月 27 日）			标准	是否达标
总排口 005	1	工况负荷	%	85			80				
	*2	测点废气温度	℃	34	35	36	36	37	37	-	-
	*3	废气含湿量	%	3.6	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8	-	-
	*4	测点废气流速	m/s	5.6	6.5	6.7	6.4	7.3	7.4	-	-

	*5	实测废气量	m ³ /h	6.31×10 ⁴	7.37×10 ⁴	7.60×10 ⁴	7.23×10 ⁴	8.26×10 ⁴	8.35×10 ⁴	-	-
	*6	标干态废气量	m ³ /h	5.26×10 ⁴	6.13×10 ⁴	6.32×10 ⁴	6.01×10 ⁴	6.83×10 ⁴	6.89×10 ⁴	-	-
	7	二噁英类毒性当量 (TEQ) 实测排放浓度	ng/m ³	0.001	0.003	0.013	0.005	0.001	0.004	0.5TEQng/ Nm ³	达标
	8	二噁英类毒性当量 (TEQ) 排放速率	kg/h	5.26×10 ⁻¹¹	1.84×10 ⁻¹⁰	8.22×10 ⁻¹⁰	3.01×10 ⁻¹⁰	6.83×10 ⁻¹¹	2.76×10 ⁻¹⁰	-	

注：1.有*为现场测试值；2.本次检测项目、点位及频次由委托方确定；3.排气筒高度数据由委托方提供。

废气污染物排放、环保设施处理效率监测结果评价：

(1) 环保设施去除效率：

①烧结炉、富氧熔炼炉、小型焙烧炉及脱硫废水池合并废气经“臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理”组合工艺处理后经 65m 高排气筒排放。根据普洛赛斯检字第 2024H040531 号检测报告，检测期间烧结炉及富氧熔炼炉进口管道不符合规范要求，因此本报告无法对处理设施的处理效率进行有效评价，仅对废气污染物排放达标情况进行评价。

②环集烟气采用布袋除尘+水喷淋处理后经 15m 高排气筒排放。根据普洛赛斯检字第 2024H040531 号检测报告，检测期间环集烟气进口管道不符合规范要求，因此本报告无法对处理设施的处理效率进行有效评价，仅对废气污染物排放达标情况进行评价。

③配料间进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，废气采用二级碱喷淋处理，根据普洛赛斯检字第 2024H040531 号检测报告数据统计结果，环保设施对颗粒物的去除效率为 39.57%；对氨去除效率为 38.06%，根据监测数据，颗粒物和氨的进口及出口均较低，去除效率不明显。

(2) 达标排放情况：

①烧结炉、富氧熔炼炉、小型焙烧炉及脱硫废水池合并废气经处理后颗粒物、HCl、SO₂、NO_x、Pb、Hg、Cd、Cr、As 和 Sn 排放

满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56号）的相关限值要求，其中重金属、二噁英等特征污染物排放浓度限值从严参照 GB18484-2020 和 GB31574-2015 有关限值要求，且均能满足 GB18484-2020 和 GB31574-2015 的相关限值要求。

②配料间废气 NH_3 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；配料间颗粒物及环集废气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

含重金属废物资源化利用处置系统在线监测数据见表 9.2-4。

表 9.2-4 含重金属废物资源化利用处置系统在线监测数据（2024 年 4 月 26 日-28 日）

序号	监测时间	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	烟尘实 测浓度 (mg/m ³)	氧气含 量(%)	烟气温 度(°C)	烟气压 力(KPa)	烟气湿 度(%)
1	2024-04-26,00	3.41	24.7	0	14.9	36.2	3.98	1.46
2	2024-04-26,01	3.42	20.74	0	15.4	37.3	0.27	1.85
3	2024-04-26,02	5.45	19.09	0	15.5	38.2	-0.7	2.4
4	2024-04-26,03	4.95	18.43	0	15.6	38.8	-0.54	2.35
5	2024-04-26,04	4.29	18.29	0	15.9	39	-0.96	1.92
6	2024-04-26,05	5.17	16.22	0	15.6	39	-1.21	2.51
7	2024-04-26,06	4.58	17.09	0	15.7	39	-0.9	2.55
8	2024-04-26,07	2.68	17.88	0	16.1	39.2	-0.14	2.64
9	2024-04-26,08	2.64	15.83	0.01	15.5	39.5	1.4	2.26
10	2024-04-26,09	3	12.57	0.02	15.3	35	10.48	2.54
11	2024-04-26,10	4.94	11.64	0.22	14.8	39.6	-5.51	2.55
12	2024-04-26,11	3.87	13.45	0.29	15.5	39.4	5.32	2.6
13	2024-04-26,12	3.7	12.75	0.29	16.3	38.8	6.2	2.07
14	2024-04-26,13	4.39	13.99	0.28	16.3	38	2.72	2.5
15	2024-04-26,14	2.82	17.89	0.33	15.9	37.5	7.83	2.45
5716	2024-04-26,15	2.69	19.28	0.27	15.6	37.5	8.02	2.32
17	2024-04-26,16	2.33	16.3	0.26	15.1	37.9	5.68	1.61
18	2024-04-26,17	3.41	15.94	0.27	13.8	39.5	1.93	2.17
19	2024-04-26,18	1.93	20.71	0.25	14.5	41.9	0.49	2.52
20	2024-04-26,19	1.4	15.78	0.27	15	44.1	-0.53	2.78
21	2024-04-26,20	2.25	10.39	0.28	16.2	45	-2.71	3.06
22	2024-04-26,21	2.29	12.55	0.28	16.6	44.6	-5.71	3.66
23	2024-04-26,22	1.76	17.68	0.28	16.4	44	-3.73	3.62
24	2024-04-26,23	1.75	17.07	0.28	16.2	43.9	-5.31	3.5
25	2024-04-27,00	1.48	21.73	0.27	16.3	43.6	-3.19	2.62
26	2024-04-27,01	1.35	73.22	0.28	16.2	43.3	-5.19	3.01
27	2024-04-27,02	1.69	48.46	0.29	18.5	43.1	-5.7	3.93
28	2024-04-27,03	1.46	14.14	0.26	17.3	42.6	-6.07	3.67
29	2024-04-27,04	1.52	13.19	0.27	19	42.2	-7.18	3.45
30	2024-04-27,05	1.29	14.62	0.27	19.3	41.6	-1.39	3.61

31	2024-04-27,06	1.3	10.37	0.27	19.4	41	-5.65	4.2
32	2024-04-27,07	1.44	7.8	0.32	19.8	39.2	-3.6	3.9
33	2024-04-27,08	1.12	9.78	0.25	20	37.1	-1.7	3.65
34	2024-04-27,09	1.49	10.62	0.26	20	35.7	0.41	3.21
35	2024-04-27,10	1.62	11.68	0.27	19.9	35.1	0.76	3.27
36	2024-04-27,11	1.31	10.7	0.28	19.9	35.5	1.28	3.38
37	2024-04-27,12	1.54	11.55	0.28	20.1	35.8	4.73	3.16
38	2024-04-27,13	1.3	11.7	0.27	20	36.1	5.76	3.21
39	2024-04-27,14	1.73	12.15	0.27	19.9	36.6	6.16	3.42
40	2024-04-27,15	1.97	13.09	0.23	19.8	37.2	6.3	3.56
41	2024-04-27,16	1.51	8.6	0.1	20.4	36.8	5.75	3.47
42	2024-04-27,17	1.46	6.59	0.04	20.7	35.4	6.36	3.49
43	2024-04-27,18	1.21	6.63	0.04	20.6	34.1	4.23	3.66
44	2024-04-27,19	1.26	5.28	0.05	20.7	32	6.04	3.5
45	2024-04-27,20	1.57	5.72	0.09	20.8	31.1	10.98	3.39
46	2024-04-27,21	1.9	5.63	0.26	21	30.5	19.97	2.96
47	2024-04-27,22	1.46	5.5	0.26	21	29.9	24.27	3.17
48	2024-04-27,23	1.41	5.16	0.28	21	29.3	23.26	3.18
49	2024-04-28,00	1.56	4.78	0.26	21	29	13.64	3.18
50	2024-04-28,01	1.83	5.37	0.27	21	28.6	16.29	2.86
51	2024-04-28,02	2.24	5.26	0.25	21	28.5	19.99	3.02
52	2024-04-28,03	1.71	4.92	0.28	21	28.4	21.31	3.1
53	2024-04-28,04	1.92	5.82	0.26	21	28.1	13.16	3.1
54	2024-04-28,05	1.61	5.53	0.26	21	28	12.96	2.83
55	2024-04-28,06	1.73	5.14	0.26	21	28	13.47	2.98
56	2024-04-28,07	1.35	5.31	0.16	21	28.2	14.37	3.06
57	2024-04-28,08	1.31	5.57	0.02	21	28.7	18.04	3.17
58	2024-04-28,09	1.21	5.09	0.02	21	30.1	20.14	2.98
59	2024-04-28,10	1.17	5.44	0.03	21	31.5	16.76	3.28
60	2024-04-28,11	0.81	5.71	0.02	21	32.2	13.09	3.48
61	2024-04-28,12	1.26	5.61	0.02	21	32.3	13.25	3.54
62	2024-04-28,13	1.54	3.95	0.01	21	32.4	12.85	3.16
63	2024-04-28,14	2.19	4.54	0.01	21	32.2	13.01	3.35

64	2024-04-28,15	2.32	4.48	0.01	21	31.8	13.2	3.43
65	2024-04-28,16	1.84	5.31	0.01	21	31.4	14.31	3.43
66	2024-04-28,17	2.03	5.19	0.01	21	31.3	12.53	3.12
67	2024-04-28,18	1.83	5.31	0.01	21	31.1	12.51	3.2
68	2024-04-28,19	1.51	5.74	0.02	21	30.7	14.19	3.27
69	2024-04-28,20	1.48	5.8	0.02	21	26.5	16.67	3.02
70	2024-04-28,21	1.39	4.75	0.03	21	25	17.32	2.85
71	2024-04-28,22	1.4	4.59	0.02	21	27.8	13.43	2.94
72	2024-04-28,23	1.53	5.56	0.22	21	28.8	12.4	3.1

根据在线监测结果可知，含重金属废物资源化利用处置系统排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘浓度均能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）的相关限值要求。

厂界无组织废气监测结果见表 9.2-5～表 9.2-6。

表 9.2-5 厂界无组织废气监测结果（除二噁英类） 单位：mg/m³

采样点	检测项目	单位	检测结果（4月26日）					
			第一次	第二次	第三次	第四次	执行标准值	达标情况
参照点 001	颗粒物	mg/m ³	0.088	0.081	0.102	0.096	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.09	0.10	0.07	0.08	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.014	0.013	0.010	0.015	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.051	0.050	0.046	0.055	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	0.24	达标
下风向 监控点 002	颗粒物	mg/m ³	0.131	0.137	0.143	0.126	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.16	0.14	0.15	0.13	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.026	0.021	0.023	0.025	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.070	0.066	0.066	0.067	0.12	达标

	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	0.24	达标
下风向 监控点 003	颗粒物	mg/m ³	0.148	0.156	0.165	0.170	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.17	0.16	0.14	0.15	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.022	0.026	0.019	0.024	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.070	0.061	0.070	0.073	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	0.24	达标
下风向 监控点 004	颗粒物	mg/m ³	0.177	0.182	0.188	0.194	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.17	0.15	0.14	0.12	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.021	0.019	0.024	0.028	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.067	0.059	0.072	0.072	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	<1.32×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	<9.4×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	<1.04×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	<2.7×10 ⁻⁴	0.24	达标

	合物							
采样点	检测项目	单位	检测结果（4月27日）					
			第一次	第二次	第三次	第四次	执行标准值	达标情况
上风向 参照点 001	颗粒物	mg/m ³	0.084	0.098	0.093	0.107	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.08	0.07	0.09	0.10	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.010	0.014	0.012	0.015	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.050	0.049	0.059	0.053	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.6×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	1.77×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	0.24	达标
下风向 监控点 002	颗粒物	mg/m ³	0.154	0.133	0.142	0.148	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.17	0.14	0.15	0.13	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.025	0.021	0.020	0.023	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.071	0.071	0.066	0.070	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	0.24	达标
下风向 监控点 003	颗粒物	mg/m ³	0.166	0.175	0.184	0.196	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.17	0.12	0.16	0.15	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.019	0.026	0.023	0.027	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.065	0.079	0.069	0.065	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	/	/

	合物							
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	<9.5×10 ⁻⁵	<9.6×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	0.24	达标
下风向 监控点 004	颗粒物	mg/m ³	0.157	0.162	0.180	0.171	1.0	达标
	氯化氢	mg/m ³	0.14	0.16	0.13	0.17	0.20	达标
	二氧化硫	mg/m ³	0.023	0.020	0.027	0.022	0.40	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.059	0.060	0.065	0.070	0.12	达标
	汞及其化合物	mg/m ³	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	<5×10 ⁻⁶	0.0012	达标
	砷及其化合物	mg/m ³	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	<1.34×10 ⁻⁴	/	/
	镉及其化合物	mg/m ³	<9.6×10 ⁻⁵	<9.6×10 ⁻⁵	<9.6×10 ⁻⁵	<9.6×10 ⁻⁵	0.040	达标
	铅及其化合物	mg/m ³	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	0.0060	达标
	铬及其化合物	mg/m ³	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	<1.05×10 ⁻⁴	/	/
	锡及其化合物	mg/m ³	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	<2.8×10 ⁻⁴	0.24	达标

表 9.2-6 厂界无组织废气（二噁英类）监测结果

采样点	检测项目	单位	检测结果（4月26日-4月27日）		
			检测结果	执行标准值	达标情况
参照点 001	二噁英类毒性当量（TEQ）	pgTEQ/m ³	0.037	0.6	达标
监控点 002	二噁英类毒性当量（TEQ）	pgTEQ/m ³	0.035	0.6	达标
监控点 003	二噁英类毒性当量（TEQ）	pgTEQ/m ³	0.055	0.6	达标
监控点 004	二噁英类毒性当量（TEQ）	pgTEQ/m ³	0.039	0.6	达标
采样点	检测项目	单位	检测结果（4月27日-4月28日）		
			检测结果	执行标准值	达标情况
参照点 001	二噁英类毒性当量（TEQ）	pgTEQ/m ³	0.063	0.6	达标
监控点 002	二噁英类毒性当量（TEQ）	pgTEQ/m ³	0.060	0.6	达标
监控点 003	二噁英类毒性当量	pgTEQ/m ³	0.059	0.6	达标

	(TEQ)				
监控点 004	二噁英类毒性当量 (TEQ)	pgTEQ/m ³	0.073	0.6	达标

项目厂界废气无组织排放监测结果：

厂界 HCl 无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；颗粒物、SO₂、NO_x、Pb、Hg、Cd 和 Sn 无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；二噁英排放满足日本环境标准年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）。

9.2.1.2 废水治理设施

① 废水处理站排口：处理能力 200t/d，设计采用“水解酸化+A/O+MBR”处理工艺；本次验收 A/O 工艺暂未启用，作预留工艺。

② 生活污水排口：经化粪池处理后纳管；

③ 清雨水排放口。

排口位置见图 3.1-4 总平面布置图所示。

企业废水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准，其中第一类污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求，氨氮、总磷纳管执行《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”排放限值，即氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L。

清雨水 COD_{Cr} 应执行《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中规定的低于 50mg/L 的要求。其他指标参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准排放限值要求。

污染物排放监测结果见表 9.2-7~9.2-9。

表9.2-7 废水监测结果（生产废水进口、出口，废水处理，200t/d）

采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8月23日）					均值或范围	处理效率%	执行标准 mg/L	是否达标
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次				
				检测值	平行样							
废水处理站进口 001	微黄、透明、无异味	*pH 值	/	7.7	/	7.7	7.7	7.8	7.7-7.8	-	-	-
		*水温	℃	28.6		28.7	28.5	28.7	28.625	-	-	-
		化学需氧量	mg/L	326	352	333	343	340	335.5	-	-	-
		五日生化需氧量	mg/L	74.4	/	64.6	69.0	71.4	69.85	-	-	-
		悬浮物	mg/L	184		153	187	242	191.5	-	-	-
		氨氮	mg/L	15.3	15.8	14.6	16.0	16.7	15.65	-	-	-
		总氮	mg/L	18.4	/	21.0	21.6	20.4	20.35	-	-	-
		总磷	mg/L	0.50	0.50	0.46	0.42	0.51	0.4725	-	-	-
		氟化物	mg/L	5.20	/	3.91	2.74	3.94	3.9475	-	-	-
		总余氯	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	-	-
		石油类	mg/L	1.06		1.31	1.17	1.08	1.155	-	-	-
		氰化物	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	-	-
		汞	mg/L	0.00008		0.00005	0.00011	0.00007	0.0000775	-	-	-
		镉	mg/L	0.337		0.220	0.303	0.170	0.2575	-	-	-
		铬	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	-	-
		六价铬	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	-	-

		砷	mg/L	0.0003L		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	-	-	-
		铅	mg/L	0.162		0.188	0.302	0.143	0.19875	-	-	-
		铜	mg/L	0.05L		0.05L	0.10	0.05L	0.05L-0.10	-	-	-
		锌	mg/L	0.24		0.23	0.52	0.30	0.3225	-	-	-
		银	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	-	-
注：L 表示检测结果小于检出限，下同。												
采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8 月 23 日）					均值	处理效率%	执行标准 mg/L	是否达标
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次				
				检测值	平行样							
废水处理站出口 002	无色、透明、无异味	*pH 值	/	7.4	/	7.5	7.5	7.5	7.4-7.5	-	6-9	达标
		*水温	℃	29.4		29.5	29.4	29.6	29.475	-	/	-
		化学需氧量	mg/L	44	44	42	41	45	43	87.18	500	达标
		五日生化需氧量	mg/L	8.3	/	8.2	8.6	9.0	8.525	87.80	300	达标
		悬浮物	mg/L	20		12	16	18	16.5	91.38	400	达标
		氨氮	mg/L	6.14	6.53	5.12	5.80	7.12	6.045	61.37	35	达标
		总氮	mg/L	9.81	/	11.0	10.6	11.4	10.7025	47.41	/	-
		总磷	mg/L	0.05		0.04	0.07	0.08	0.06	87.30	8	达标
		氟化物	mg/L	1.09		0.778	1.22	1.12	1.052	73.35	20	达标
		总余氯	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	-	/	-	
		石油类	mg/L	0.56		0.41	0.49	0.59	0.5125	55.63	20	达标

		氰化物	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	1.0	达标
		汞	mg/L	0.00004L		0.00004L	0.00004L	0.00004L	-	0.05	达标	
		镉	mg/L	0.0942		0.0985	0.0987	0.0952	0.09665	62.47	0.1	达标
		铬	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	-	1.5	达标	
		六价铬	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	-	0.5	达标	
		砷	mg/L	0.0003L		0.0003L	0.0003L	0.0003L	-	0.5	达标	
		铅	mg/L	0.102		0.117	0.150	0.0846	0.1134	42.94	1.0	达标
		铜	mg/L	0.05L		0.05L	0.05L	0.05L	-	2.0	达标	
		锌	mg/L	0.12		0.12	0.15	0.13	0.13	59.69	5.0	达标
		银	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	-	0.5	达标	
采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8月24日）					均值	处理效率%	执行标准 mg/L	是否达标
				第一频次		第二 频次	第三 频次	第四 频次				
				检测值	平行样							
废水处理 站进口 001	微黄、透明、 无异味	*pH 值	/	7.7	/	7.7	7.8	7.8	7.7-7.8	-	-	-
		*水温	℃	29.0		29.1	29.2	29.2	29.125	-	-	-
		化学需氧量	mg/L	330	326	342	340	334	336.5	-	-	-
		五日生化需氧量	mg/L	56.0	/	60.2	68.8	62.0	61.75	-	-	-
		悬浮物	mg/L	187		183	151	189	177.5	-	-	-
		氨氮	mg/L	14.2	14.4	15.6	16.3	16.0	15.525	-	-	-
		总氮	mg/L	18.9	/	21.5	22.3	20.1	20.7	-	-	-

		总磷	mg/L	0.40	0.41	0.36	0.46	0.44	0.415	-	-	-
		氟化物	mg/L	5.29	/	3.86	3.76	3.99	4.225	-	-	-
		总余氯	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	-	-
		石油类	mg/L	1.27		1.07	1.15	1.24	1.1825	-	-	-
		氰化物	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	-	-
		汞	mg/L	0.00008		0.00004	0.00008	0.00007	0.0000675	-	-	-
		镉	mg/L	0.596		0.433	0.426	0.410	0.46625	-	-	-
		铬	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	-	-
		六价铬	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	-	-
		砷	mg/L	0.0003L		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	-	-	-
		铅	mg/L	0.0712		0.0787	0.686	0.460	0.323975	-	-	-
		铜	mg/L	0.07		0.06	0.05L	0.06	0.05L-0.07	-	-	-
		锌	mg/L	0.19		0.12	0.14	0.14	0.1475	-	-	-
		银	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	-	-

注：L 表示检测结果小于检出限，下同。

采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8 月 24 日）					均值	处理效率%	执行标准 mg/L	是否达标
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次				
				检测值	平行样							
废水处理站出口 002	无色、透明、无异味	*pH 值	/	7.5	/	7.5	7.5	7.5	7.5	-	6-9	达标
		*水温	℃	29.7		29.8	29.8	30.0	29.825	-	/	-

		化学需氧量	mg/L	39	43	41	42	44	41.5	87.67	500	达标
		五日生化需氧量	mg/L	8.4	/	8.8	8.3	8.2	8.425	86.36	300	达标
		悬浮物	mg/L	11		18	17	15	15.25	91.41	400	达标
		氨氮	mg/L	4.96	5.10	6.02	6.70	6.48	6.04	61.10	35	达标
		总氮	mg/L	10.6	/	9.35	9.91	11.9	10.44	49.57	/	-
		总磷	mg/L	0.08	0.08	0.06	0.07	0.04	0.0625	84.94	8	达标
		氟化物	mg/L	0.635	/	0.634	0.764	0.653	0.6715	84.11	20	达标
		总余氯	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	/	-
		石油类	mg/L	0.46		0.53	0.67	0.49	0.5375	54.55	20	达标
		氰化物	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	1.0	达标
		汞	mg/L	0.00005		0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004L- 0.00005	-	0.05	达标
		镉	mg/L	0.0699		0.0714	0.0712	0.0752	0.071925	84.57	0.1	达标
		铬	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	1.5	达标
		六价铬	mg/L	0.004L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	-	0.5	达标
		砷	mg/L	0.0003L		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	-	0.5	达标
		铅	mg/L	0.126		0.143	0.142	0.0866	0.1244	61.60	1.0	达标
		铜	mg/L	0.05L		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	-	2.0	达标
		锌	mg/L	0.09		0.10	0.10	0.11	0.1	32.20	5.0	达标
		银	mg/L	0.03L		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	-	0.5	达标

表 9.2-8 废水监测结果（生活污水排放口）

采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8月23日）					执行标准	达标情况
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次		
				检测值	平行样					
生活污水出口 003	无色、透明、无异味	*pH 值	/	7.4	/	7.5	7.5	7.5	6-9	达标
		*水温	℃	29.4		29.5	29.5	29.6	/	-
		化学需氧量	mg/L	29	28	32	34	35	500	达标
		五日生化需氧量	mg/L	5.4	/	6.1	6.8	7.0	300	达标
		悬浮物	mg/L	16		20	15	19	400	达标
		氨氮	mg/L	3.15	2.98	2.79	3.38	2.33	35	达标
		总磷	mg/L	0.03	/	0.08	0.02	0.05	8	达标
		总氮	mg/L	5.42		4.32	6.58	5.76	/	-
采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8月24日）					执行标准	达标情况
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次		
				检测值	平行样					
生活污水出口 003	无色、透明、无异味	*pH 值	/	7.5	/	7.5	7.5	7.5	6-9	达标
		*水温	℃	29.7		29.8	29.8	30.0	/	-
		化学需氧量	mg/L	36	38	34	33	32	500	达标
		五日生化需氧量	mg/L	6.5	/	5.3	5.9	6.1	300	达标
		悬浮物	mg/L	18		17	21	19	400	达标
		氨氮	mg/L	3.91	3.66	2.65	2.48	3.15	35	达标
		总磷	mg/L	0.07	/	0.05	0.02	0.03	8	达标
		总氮	mg/L	6.64		5.03	6.32	5.47	/	-

表 9.2-9 废水监测结果（清雨水排放口）

采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8月23日）						
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次	执行标准	达标情况
				检测值	平行样					
雨水出口 004	无色、透明、无异味	*pH 值	/	7.0	/	7.0	7.0	7.0	6~9	达标
		*水温	°C	24.2		24.3	24.3	24.4	-	-
		悬浮物	mg/L	13		19	12	25	70	达标
		化学需氧量	mg/L	18	17	16	17	16	50	达标
		氨氮	mg/L	0.231	0.245	0.267	0.273	0.222	15	达标
采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果（8月24日）						
				第一频次		第二频次	第三频次	第四频次	执行标准	达标情况
				检测值	平行样					
雨水出口 004	无色、透明、无异味	*pH 值	/	7.0	/	6.9	6.9	6.9	6~9	达标
		*水温	°C	24.7		24.8	24.8	24.9	-	-
		悬浮物	mg/L	25		13	20	15	70	达标
		化学需氧量	mg/L	18	17	16	17	16	50	达标
		氨氮	mg/L	0.250	0.220	0.228	0.203	0.286	15	达标

废水污染物排放、环保设施处理效率监测结果：

①废水处理站：主要处理烟气处理废水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、初期雨水等，目前采用水解酸化、絮凝沉淀、MBR 等处理工艺，对 COD、BOD、SS、总磷的去除效率均在 80%以上；对氟化物的去除效率在 73.35%~84.11%之间；对重金属

除未检出因子外，检出及部分检出的因子去除效率在 32.2%~84.57%之间；对氨氮的去除效率在 61%左右，对总氮的去除效率在 47.41%~49.57%之间。

②企业实际生产废水、生活污水分开纳管。根据监测结果分析，生产废水排放口出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准，其中氨氮、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”排放限值，即氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L；生活污水排放口水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准。

③企业初期雨水经收集后进污水站处理，后期洁净雨水进雨水管网，雨水排放口水质 COD_{Cr}满足 50mg/L，其他均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

9.2.1.3 厂界噪声

厂界环境噪声监测结果见表 9.2-10。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 9.2-10 厂界噪声监测结果

检测点	时间	单位 dB (A)						执行标准值	达标情况
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}		
1#	2024-04-26 14:33:46	56	57	53	53	71.6	52.5	65	达标
2#	2024-04-26 14:50:30	57	60	54	52	69.8	51.2	65	达标
3#	2024-04-26 15:13:08	54	57	53	52	60.0	51.3	65	达标
4#	2024-04-26 15:42:53	58	61	54	52	71.6	51.2	65	达标
1#	2024-04-26 22:00:21	52	53	52	52	54.7	51.4	55	达标
2#	2024-04-26 22:16:28	54	54	54	53	57.0	52.8	55	达标
3#	2024-04-26 22:34:47	54	54	54	53	58.6	52.1	55	达标
4#	2024-04-26 22:46:48	52	57	49	47	60.4	46.9	55	达标
1#	2024-04-27 14:49:51	56	55	53	52	71.7	51.8	65	达标
2#	04-27 15:07:28	59	60	57	52	71.8	50.8	65	达标
3#	04-27 15:27:08	56	58	55	53	62.3	52.2	65	达标
4#	04-27 15:52:13	57	59	51	50	73.8	49.4	65	达标
1#	04-27 22:00:37	46	47	46	46	62.6	44.9	55	达标
2#	04-27 22:16:05	52	55	52	48	59.0	46.7	55	达标
3#	04-27 22:30:00	54	55	54	53	58.9	52.7	55	达标
4#	04-27 22:46:46	50	51	48	46	61.2	44.6	55	达标

噪声排放、环保设施处理效率监测结果：

该项目通过选用低噪声设备，并采取加设吸声罩、厂房屏蔽、减振，同时通过优化平面布置、设置绿化带等措施降低厂区噪声影响，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

9.2.1.4 固（液）体废物治理设施

根据 2024 年 4 月对浙江育隆环保科技有限公司固废产排情况的调查和检查，本期验收项目产生的固废均得到有效处理，外排量为零。

表 9.2-5 试生产企业固废产生情况 单位：吨

序号	项目	产生量	委托处置量	库存量	去向
1	熔炼炉水淬渣	1,984.256	0	1,984.256	正在鉴别
2	烟尘灰	134.4	80.64	0	委托有资质单位处置

9.2.2 污染物排放总量核算

企业污水排放量按满负荷计约 32000t/a（由厂方提供），本次验收工程总量核算结果见表 9.2-11。

表 9.2-11 本次验收工程总量核算结果

项目		本次验收工程总量 控制要求 t/a	本次验收总量核算 值 t/a	是否满足总量要求
种类	污染物名称			
废水	废水量	34257.5	32000	满足
	COD	1.713	1.600	满足
	氨氮	0.171	0.160	满足
有组织 废气	SO ₂	29.70	0.935	满足
	NO _x	29.70	2.735	满足
	烟粉尘	7.92	0.734	满足
	Pb	0.005	0.000079	满足
	Cd	0.005	0.000063	满足
	As	0.006	0.000071	满足
	Cr	0.065	0.000202	满足

9.3 工程建设对环境的影响

本次验收工程自开工以来，一直按照环评和批复的要求设计、建设、施工和试生产，建设项目中防治污染的设施，都与主体工程同时设计、同时施工，并同时投产使用。本项目所在区域环境质量良好。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

1、废气

环保设施处理效率监测结果如下：

①烧结炉、富氧熔炼炉、小型焙烧炉及脱硫废水池合并废气经“臭氧脱硝+石灰石-石膏法脱硫+次氯酸钠脱硝+湿法脱酸+电除雾工艺处理”组合工艺处理后经 65m 高排气筒排放。根据普洛赛斯检字第 2024H040531 号检测报告，检测期间烧结炉及富氧熔炼炉进口管道不符合规范要求，因此本报告无法对处理设施的处理效率进行有效评价，仅对废气污染物排放达标情况进行评价。

②环集烟气采用布袋除尘+水喷淋处理后经 15m 高排气筒排放。根据普洛赛斯检字第 2024H040531 号检测报告，检测期间环集烟气进口管道不符合规范要求，因此本报告无法对处理设施的处理效率进行有效评价，仅对废气污染物排放达标情况进行评价。

③配料间进行封闭处理，整个配料间采用负压作业，废气采用二级碱喷淋处理，根据普洛赛斯检字第 2024H040531 号检测报告数据统计结果，环保设施对颗粒物的去除效率为 39.57%；对氨去除效率为 38.06%，根据监测数据，颗粒物和氨的进口及出口均较低，去除效率不明显。

2、废水

环保设施处理效率监测结果如下：

废水处理站：主要处理烟气处理废水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、初期雨水等，目前采用水解酸化、絮凝沉淀、MBR 等处理工艺，对 COD、BOD、SS、总磷的去除效率均在 80%以上；对氟化物的去除效率在 73.35%~84.11%之间；对重金属除未检出因子外，检出及部分检出的因子去除效率在 32.2%~84.57%之间；对氨氮的去除效率在 61%左右，对总氮的去除效率在 47.41%~49.57%之间。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

①烧结炉、富氧熔炼炉、小型焙烧炉及脱硫废水池合并废气经处理后颗粒物、HCl、SO₂、NO_x、Pb、Hg、Cd、Cr、As 和 Sn 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的

通知》（环大气[2019]56 号）的相关限值要求，其中重金属、二噁英等特征污染物排放浓度限值从严参照 GB18484-2020 和 GB31574-2015 有关限值要求，且均能满足 GB18484-2020 和 GB31574-2015 的相关限值要求。

②配料间废气 NH_3 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；配料间颗粒物及环集废气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

③厂界 HCl 无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、Pb、Hg、Cd 和 Sn 无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；二噁英满足日本环境标准年均浓度标准（ 0.6pgTEQ/m^3 ）。

2、废水

①企业实际生产废水、生活污水分开纳管。根据监测结果分析，生产废水排放口出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准，其中氨氮、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”排放限值，即氨氮 35mg/L 、总磷 8mg/L ；生活污水排放口水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准。

②企业初期雨水经收集后进污水站处理，后期洁净雨水进雨水管网，雨水排放口水质 COD_{Cr} 满足 50mg/L ，其他均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

3、噪声

经监测，2024 年 4 月 26 日、27 日该公司厂界测点昼夜厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。

10.1.3 总量控制

企业工程污水排放量约为 32000t/a ， COD_{Cr} 排放量 1.600t/a ，氨氮排放量 0.160t/a ，污染物排放总量均符合金华市生态环境局武义分局对该项目的核定量。

企业本次先行验收工程废气污染物，烟尘排放量 0.734t/a ， SO_2 排放量 0.935t/a ， NO_x 排放量 2.735t/a ，Hg 排放量 0.0002372t/a ，Pb 排放量 0.000079t/a ，Cd 排放量 0.000063t/a ，As 排放量 0.000071t/a ，Cr 排放量 0.000202t/a ，Ni 排放量 0.000067t/a 。污染物排放总量符合金华市生态环境局武义分局对该项目的核定量。

10.2 工程建设对环境的影响

本次验收工程自开工以来，一直按照环评和批复的要求设计、建设、施工和试生产，建设项目中防治污染的设施，都与主体工程同时设计、同时施工，并同时投产使用。本项目所在区域环境质量良好。

10.3 结论

浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目本次验收工程实际建设情况相比原环评，在设备、工艺及环保措施方面存在一定的优化调整，但不影响项目性质，不增加固废处置规模和能力，项目设备及工艺调整在红线范围内的微调以及环保措施的优化，均不会新增环境敏感点，不会导致污染物排放量增加，不会造成不利环境影响的加重，仍能落实环评报告和批复意见中的各项要求，根据《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目重大变动论证报告》（2022 年 12 月）、《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告（2024 年 3 月）及《浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用（含重金属废物资源化处置系统）非重大变动论证报告初步技术咨询意见》（2024.3.19）的论证结论，并参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》中的 13 项，本次验收工程实际建设内容的优化调整不属于重大变动。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）及《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），发生变动但不属于重大变动情形的建设项目纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

本次验收工程在实际建设过程中已落实了环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告及批复意见中要求的环保设施与措施，环保设施均正常运行。经验收监测，废气、废水、噪声均达标排放，固废基本能按规范处置，仅水淬渣正在进行危废鉴别，待鉴别结果出来前，暂按危险废物管理，收集后厂内贮存，根据鉴定结果进行处理处置。因此，该项目符合申请建设项目竣工环境保护自主验收条件项目，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形，企业实际建成部分符合竣工环境保护先行验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

10.4 建议

- 1、企业应严格按项目环评文件及其批复文件要求组织生产，落实排污许可

证证后管理工作，定期开展自行监测，加强环保信息公开，确保环境安全、社会和谐。

2、加强企业运维管理，定期对设备进行检维修，确保生产设施及环保设施均正常运行。

3、建立健全环保管理和责任制度，定期开展应急演练与培训，落实好各项风险事故防范和应急措施。

4、加强企业自产危险废物的收集、贮存及处置，落实各类危废的规范管理。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

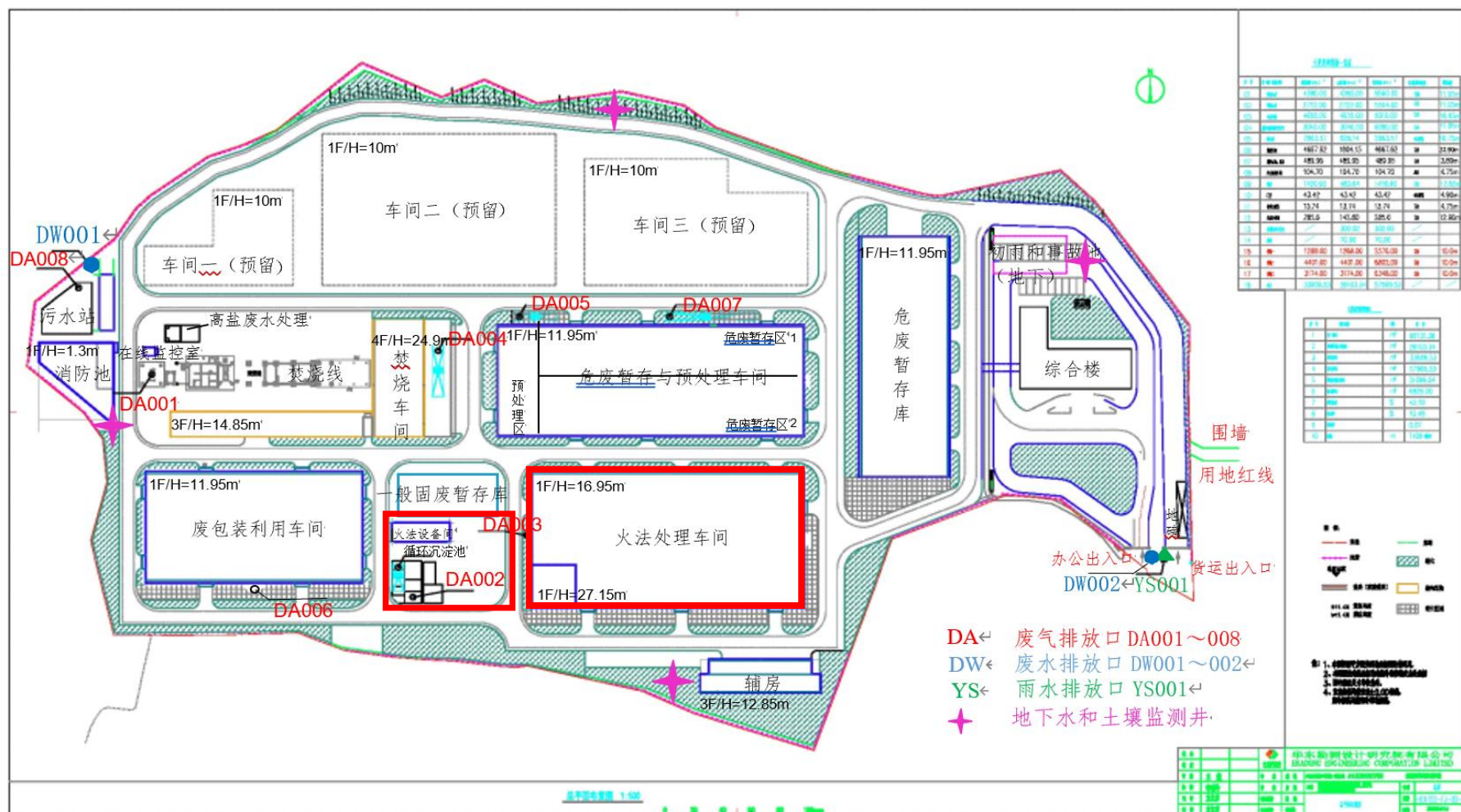
建设项目	项目名称	浙江育隆环保科技有限公司年处理 6.9 万吨工业固体废物资源循环利用项目					项目代码	-	建设地点	浙江省金华市武义县茆道镇蒋马洞村前山头		
	行业类别 (分类管理名录)	101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	经度：119° 53′ 5″， 纬度：28° 58′ 13″	
	设计生产能力	处置能力：6.9 万 t/a					实际生产能力	年处置 6.8 万吨	环评单位	浙江省环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	金华市生态环境局武义分局					审批文号	金环建武【2020】34 号	环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2021 年 3 月					竣工日期	2023 年 10 月	排污许可证申领时间	2022 年 3 月 30 日		
	环保设施设计单位	上海灿州环境工程有限公司					环保设施施工单位	上海灿州环境工程有限公司	本工程排污许可证编号	91330723MA2E8RPXX3001V		
	验收单位	浙江中清环保科技有限公司					环保设施监测单位	杭州普洛赛斯检测科技有限公司	验收监测时工况	80%-90%		
	投资总概算 (万元)	30465					环保投资总概算 (万元)	17945	所占比例 (%)	58.9		
	实际总投资	30465					实际环保投资 (万元)	2000	所占比例 (%)	6.56		
	废水治理 (万元)	/	废气治理 (万元)	1600	噪声治理 (万元)	100	固体废物治理 (万元)	200	绿化及生态 (万元)	/	其他 (万元)	100
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	123500m³/h	年平均工作时	3600 小时		

运营单位		浙江育隆环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91321283MA1N131MXJ	验收时间		2024.9	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污 染 物	原有排 放量(1)	本期工程 实际排放 浓度(2)	本期工程 允许排放 浓度(3)	本期工程 产生量(4)	本期工程 自身削减 量(5)	本期工程 实际排放 量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以 新带老”削减 量(8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增减量(12)
	废水						3.200	3.426		3.200	3.426		
	化学需氧量						1.600	1.713		1.600	1.713		
	氨氮						0.160	0.171		0.160	0.171		
	石油类												
	废气												
	二氧化硫						0.935	29.70		0.935	29.70		
	烟尘						0.734	7.92		0.734	7.92		
	工业粉尘												
	氮氧化物						2.735	29.70		2.735	29.70		
	工业固体废物												
	与项目有关 的其他特征 污染物												

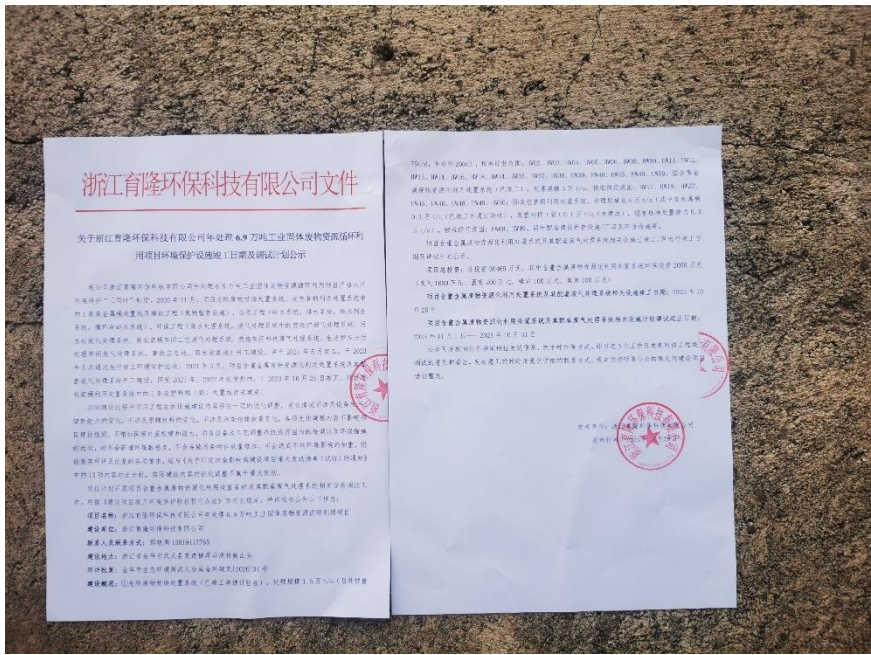
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



附图 1 项目地理位置



附图 2 厂区总平面布置图 (红框部分为本次验收范围)



附图 3 环境保护设施竣工日期及调试计划公示