

陕西宏恩等离子技术有限责任公司
等离子体技术焚烧处置危险废物污染物
二期扩建项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：陕西宏恩等离子技术有限责任公司

编制单位：陕西国源检测技术有限公司

2021年11月

建设单位法人代表：李佳明

编制单位法人代表：田艳萍

项目负责人：徐敏娜

报告编写人：徐敏娜

建设单位：陕西宏恩等离子技术有限责任公司

电话：029-35878888

传真：/

邮编：713201

地址：陕西省咸阳市礼泉县陕西资源再生产业园

单位：陕西国源检测技术有限公司

电话：029-89135039

传真：/

邮编：710018

地址：西安经济技术开发区草滩科技创新示范园草滩九路 360 号普盛产业园 4 号楼 5 层

目录

1. 项目概况	1
2. 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	3
3. 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 项目主要组成.....	11
3.4 原辅材料及能源消耗.....	20
3.5 供水及水平衡.....	20
3.6 物料平衡.....	21
3.7 工艺流程.....	24
3.8 项目产品.....	29
3.9 项目主要设备.....	29
4. 环境保护设施	36
4.1 主要污染工序及防治措施.....	36
4.2 其他环境保护设施.....	42
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	45
5. 环评结论及批复意见	52
5.1 环评结论.....	52
5.2 审批部门审批决定.....	55
6. 项目验收执行标准	58
6.1 废气.....	58
6.2 废水.....	59
6.3 噪声.....	59

6.4 固废.....	60
6.5 环境质量标准.....	60
6.6 其他.....	61
7. 验收监测内容.....	62
7.1 监测点位、监测项目及频次.....	62
7.2 固体废物调查内容.....	63
7.3 环境管理制度检查内容.....	63
8.质量保证和质量控制.....	65
8.2 监测仪器.....	69
8.3 人员能力.....	71
8.4 气体监测质量保证与质量控制.....	72
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	74
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	75
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	75
9.验收监测结果.....	76
9.1 生产工况调查.....	76
9.2 污染物排放监测结果及评价.....	76
10.验收监测结论.....	91
10.1 环保设施调试运行效果.....	91
10.2 工程建设对环境的影响.....	93
10.3 验收结论.....	93

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：企业经营许可证；

附件 3：咸阳市生态环境局《关于陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书的批复》咸环批复〔2019〕47 号；

附件 4：陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目（废气、废水）验收专家意见；

附件 5：原陕西省环保厅关于《陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环保验收的批复》（陕环批复〔2018〕183 号）；

附件 6：危险废物管理制度；

附件 7：环境保护制度；

附件 8：职业卫生管理制度；

附件 9：应急预案备案表；

附件 10：排污许可证；

附件 11：监测报告（江苏格林勒斯检测科技有限公司）；

附件 12：监测报告（陕西国源检测技术有限公司）；

附件 13：在线设施验收专家意见；

附件 13：自查报告；

附件 14：其他需要说明的事项；

附件 15：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1.项目概况

陕西宏恩环境科技有限公司，于 2021 年 2 月更名为陕西中晟环境有限公司。陕西宏恩等离子技术有限责任公司为陕西宏恩环境科技有限公司全资子公司，本企业验收主体为陕西宏恩等离子技术有限责任公司。

2013 年 8 月，公司委托陕西省现代建筑设计研究院编制完成了《陕西迈科瑞环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目环境影响报告书》，2016 年 3 月陕西省环境保护厅以陕环批复〔2016〕142 号对本项目环境影响报告书进行了批复。2017 年 12 月，陕西省现代建筑设计研究院就该项目变化部分的环境影响进行了补充分析，编制了《陕西迈科瑞环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目环境影响补充说明》。2018 年 4 月，陕西宏恩环境科技有限公司委托陕西企科环境技术有限公司编制《等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目废气、废水污染治理设施竣工验收监测报告》和《等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目噪声、固体废物污染防治设施竣工验收监测报告》，并通过环境保护竣工验收。2018 年 5 月，原陕西省环境保护厅以《关于陕西宏恩环境科技有限公司（原陕西迈科瑞环境科技有限公司）等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目噪声、固体废物污染防治设施竣工验收的批复》（陕环批复〔2018〕183 号）对项目“噪声、固废”进行了验收批复。

2019 年 5 月西安清蓝环保科技有限公司编制了《陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书》。2019 年 6 月 11 日取得咸阳市生态环境局《关于陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书的批复》（咸环批复〔2019〕47 号）。2020 年 7 月 31 日取得咸阳市生态环境局“排污许可证”。2021 年 9 月 13 日取得咸阳市生态环境局礼泉分局“企业事业单位突发环境事件应急预案备案表”。本项目始建于 2019 年 9 月，于 2020 年 7 月建设完成。本项目处理危险废物规模为 30000 t/a。

公司采用等离子体技术集中处置陕西省内的医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废矿物油、精（蒸）馏残渣、染料涂料废物、感光材料废物、焚烧处置残渣、废、卤化有机溶剂及其他废物等危险废物。

本次验收范围为：等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目设施及其配套的环保设施。

根据《建设项目环境保护管理条例》，经现场踏勘，各环保设施均安装到位，已具备验收监测条件，陕西国源检测技术有限公司于 2021 年 9 月 14 日至 9 月 15 日及 11 月 10 日至 11 月 11 日对等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目部分废气、废水、噪声进行了环保设施验收监测，江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2021 年 9 月 16 日至 9 月 17 日对等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目二噁英等部分废气进行了环保设施验收监测。根据监测结果以及建设单位提供的有关资料，编制了完成《陕西宏恩等离子体技术有限责任公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》。

2. 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 中华人民共和国国务院《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021.7.1）；
- (9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单,(2013.6.8)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (2) 中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书》（2019 年 5 月）；
- (2) 《关于陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书的批复》咸环批复[2019]47 号；
- (3) 原陕西省环保厅《关于陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的批复》陕环批复[2018]183 号。

2.4 其他相关文件

- (1) 项目委托书；

(2) 陕西宏恩环境科技有限公司《等离子体技术焚烧处置危险废物污染物项目》（废气、废水）竣工环境保护验收会验收组意见；

(3) 陕西宏恩等离子技术有限责任公司提供的与本项目相关的其他技术资料。

3. 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目建设地点位于陕西省咸阳市礼泉县陕西资源再生产业园，中心地理坐标为北纬 34.520924°，东经 108.555517°。本项目占地面积 1943m²。厂区北侧紧邻陕西富亿农金土肥业有限公司生物钾肥厂，东侧隔路为陕西省固体废物处理处置中心，南侧为果园，西侧为陕西环能再生资源利用有限公司。项目地理位置、四邻关系图、平面布置图见附图。

3.2 建设内容

项目名称：等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目。

建设性质：改扩建。

建设规模：年处理危险废物30000吨。

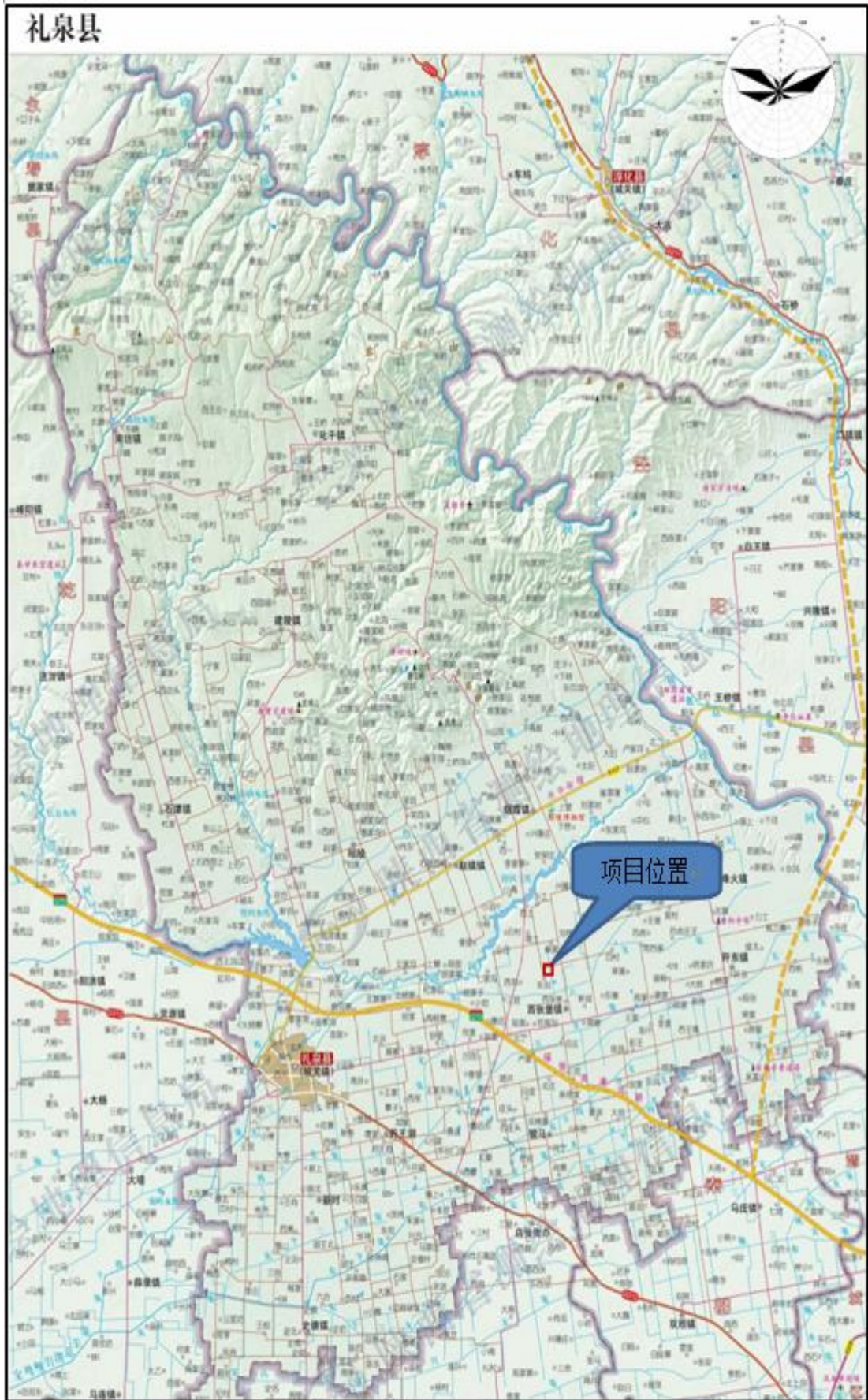
建设投资：项目实际投资15001.3万元，其中环保投资2035.5万元，约占总投资的13.6%。

位置与交通：项目位于陕西再生资源产业园，厂区北侧紧邻陕西富亿农金土肥业有限公司生物钾肥厂，东侧隔路为陕西省固体废物处理处置中心，南侧为果园，西侧为陕西环能再生资源利用有限公司。

本项目坐标为：北纬34.520924°，东经108.555517°。结合本项目环评及验收期间现场踏勘情况，项目选址未发生变化。

表 3.2-1 敏感点方位及距离表

序号	环评敏感点	方位	与项目距离(m)	验收期间敏感点	方位	与项目距离(m)	备注
1	东刘村	WSW	375	东刘村	WSW	375	不变
2	桑家村	NNW	880	桑家村	NNW	880	不变
3	刘林村	NE	1190	刘林村	NE	1190	不变
4	西刘村	WSW	1600	西刘村	WSW	1600	不变
5	白村	ENE	1900	白村	ENE	1900	不变
6	南土村	SE	1770	南土村	SE	1770	不变
7	东寨村	SSE	1330	东寨村	SSE	1330	不变
8	西张堡镇	SW	2230	西张堡镇	SW	2230	不变
9	段家寨	NW	1850	段家寨	NW	1850	不变
10	南寨	NE	1640	南寨	NE	1640	不变
11	周邢村	WSW	375	周邢村	WSW	375	不变



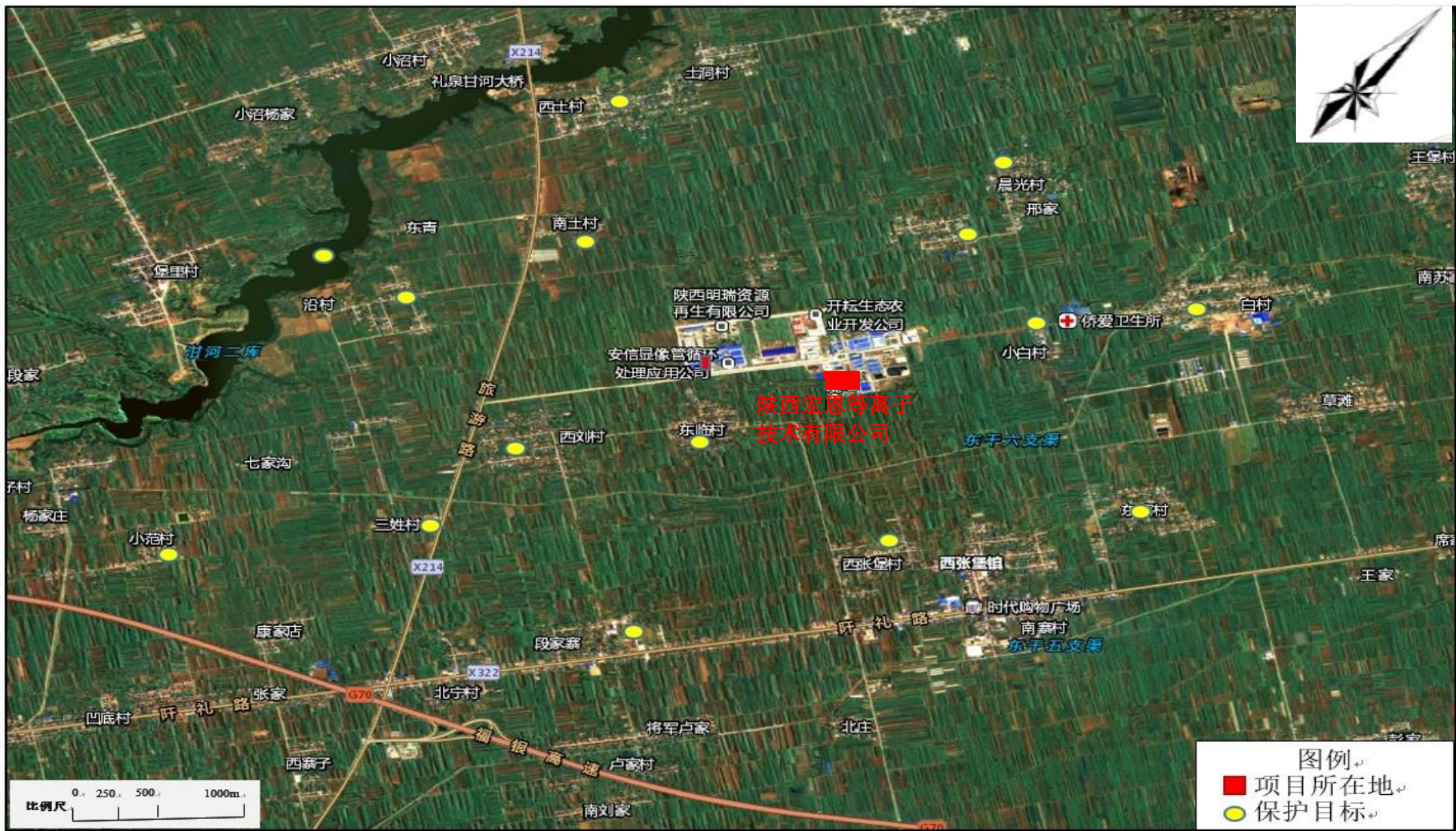
附图 1 项目地理位置图



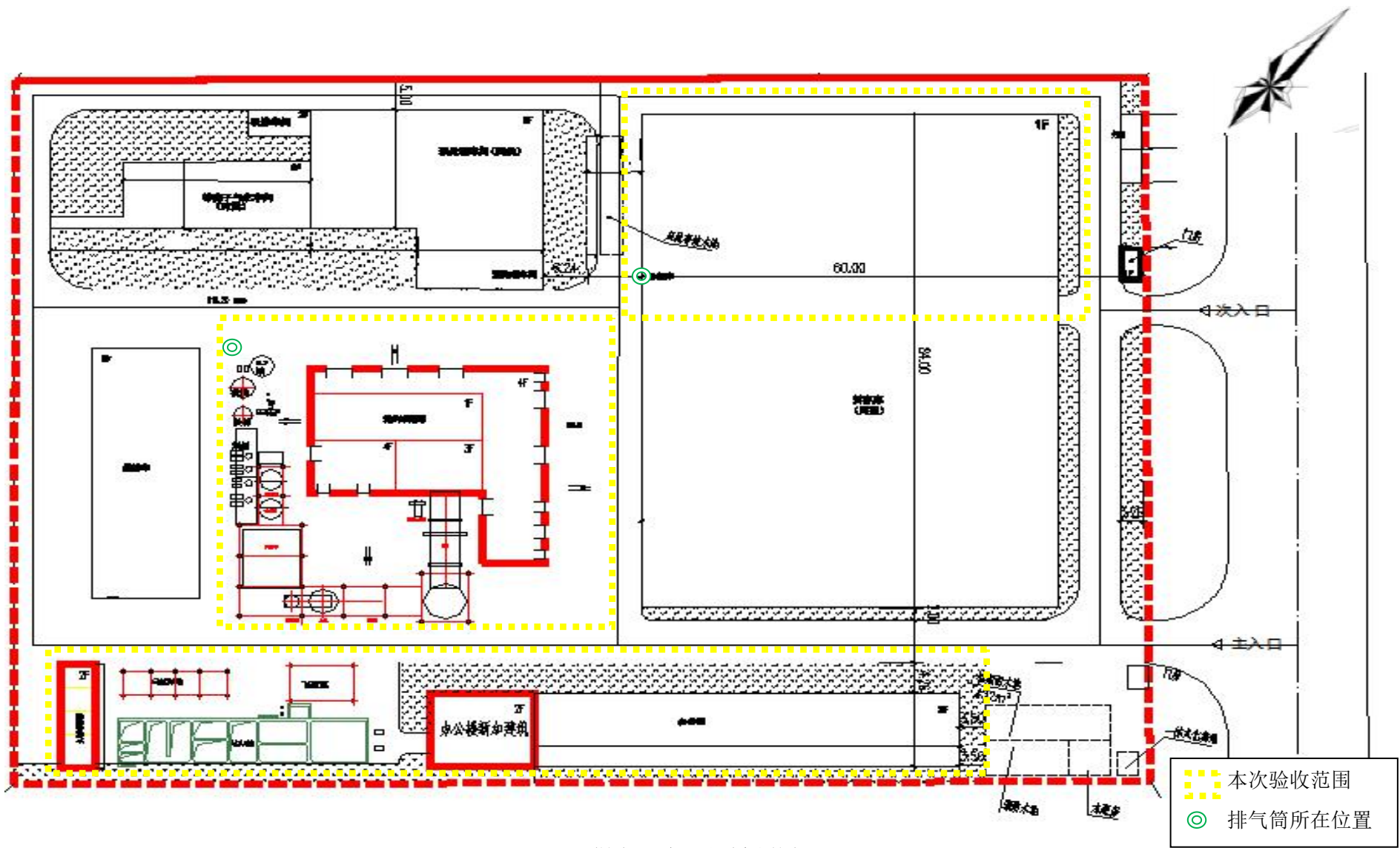
附图 2 项目在园区中的位置



附图 3 项目四邻关系图



附图4 周边环境保护目标图



附图 5 项目平面布置图

3.3 项目主要组成

本项目具体建设内容见表3.3-1。

表3.3-1环评及批复要求内容与实际建设情况对照表

工程类别	工程名称	环评及批复要求内容	实际建设情况	备注
主体工程	等离子体处理系统	新建一套等离子体处理系统，处理规模 30000t/a，采用等离子体技术，主要设施包括回转窑预处理及进料系统、等离子体气化熔融系统、可燃气体燃烧系统、余热回收系统、烟气净化系统及污水处理系统等。新增建筑面积 9863m ² 。	建设一套等离子体处理系统，处理规模 30000t/a，采用等离子体技术，主要设施包括回转窑预处理及进料系统、等离子体气化熔融系统、可燃气体燃烧系统、余热回收系统、烟气净化系统及污水处理系统等。新增建筑面积 4189.98m ² 。	与环评及批复一致
	危险废物收集运输系统	委托有危险货物运输资质的单位采用专用密闭运输车运输，设 5 条危险废物收运路线。	委托河南中环信运输有限公司及内蒙古中物联运有限公司采用专用密闭运输车运输，设 5 条危险废物收运路线。	与环评及批复一致
	危险废物接收贮存系统	地磅房、厂区化验室（依托原有）	设地磅房，建设面积为 240m ² 的实验室，2 层	有变动
		2#暂存库容积为 31050m ³ （84m×60m×7.5m），主要贮存木材防腐剂废物、废矿物油、精（蒸）馏残渣等 21 类危险废物	2#暂存库总容积为 31050m ³ ，面积为 5017 m ² ，其中 2#暂存库北侧 2135 m ² 为本项目暂存库，南侧为二期项目暂存库。分别设有废气处理系统。	有变动
		废液罐区设 2 个 50m ³ 的固定顶储罐，其中 1 个储罐贮存高热值废液，1 个储罐贮存低热值废液，作为液态危废进料系统中的暂存罐	废液罐设 2 个 2m ³ 的固定顶储罐，其中 1 个储罐贮存高热值废液，1 个储罐贮存低热值废液，作为液态危废进料系统中的暂存罐	与环评及批复一致
办公及辅助设施	办公依托原有办公楼，新建职工餐厅	办公依托原有办公楼，建设职工餐厅	与环评及批复一致	
公用工程	供水	水源由陕西再生资源产业园自来水管网供给，厂内已建成生产、生活及消防给水系统等。（依托原有）	水源由陕西再生资源产业园自来水管网供给，厂内已建成生产、生活及消防给水系统等。	与环评及批复一致
	排水	生产、生活、清浄下水及雨水排水系统，生产废水	生产、生活、清浄下水及雨水排水系统，生产废水与生活污	与环评及批复一致

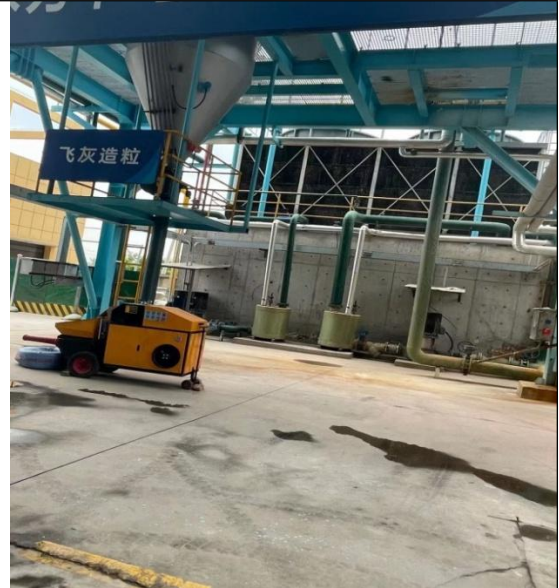
工程类别	工程名称	环评及批复要求内容	实际建设情况	备注
		收集后经预处理，送入污水蒸发处理系统；生活污水经厂内生化处理设施处理后排入园区排水管网，进入园区污水处理厂进一步处理，出水最终排入汭河；清浄下水全部回用于生产。	水进入厂区污水处理站处理；后排入园区排水管网，进入园区污水处理厂进一步处理，出水最终排入汭河；清浄下水全部回用于生产。	
	供电	电源引自陕西再生资源产业园变电站，厂内新增1800kw 配电系统；配备1套1000kw 备用柴油发电机组，作为应急电源（依托原有）。	电源引自陕西再生资源产业园变电站，厂内新增1800kw 配电系统；配备1套1000kw 备用柴油发电机组，作为应急电源	与环评及批复一致
	供汽	蒸汽由厂内余热回收系统供给，余热锅炉规模10t/h，实际产出6t/h，预计年消耗蒸汽量为43200t/a；	蒸汽由厂内余热回收系统供给，余热锅炉规模10t/h，实际产出6t/h，预计年消耗蒸汽量为43200t/a；	与环评及批复一致
		新建蒸汽管道1270m，架空敷设，输送蒸汽至中环信污水处理设施“三效蒸发器”“四效蒸发器”，输送规模为1.56t/h	建设蒸汽管道1270m，架空敷设，输送蒸汽至陕西水发环境优先公司，输送规模为1.56t/h。	与环评及批复一致
	通风	1#和2#暂存库依托现有强制通风	1#暂存库依托现有强制通风，2号库新建全面强制通风系统，沿顶部布设通风设施	与环评及批复一致
	供气	天然气由陕西再生资源产业园燃气输配系统供给（依托原有）	由陕西再生资源产业园燃气输配系统供给	与环评及批复一致
	压缩空气系统	新建1套压缩空气系统，用于供应等离子炬、喷水急冷、袋滤器反吹清灰及系统中气动元件的驱动等	建设1套压缩空气系统，用于供应等离子炬、喷水急冷、袋滤器反吹清灰及系统中气动元件的驱动等	与环评及批复一致
	火灾报警系统	等离子体装置区、暂存库区设火灾监控报警装置，并与当地消防部门联网	等离子体装置区、暂存库区设火灾监控报警装置，并与当地消防部门联网	与环评及批复一致
	电视监控及门禁系统	新建处理装置区入口、物料准备间、等离子体气化炉等处设置摄像头，一并接入原有的闭路电视监控系统	建设处理装置区入口、物料准备间、等离子体气化炉等处设置摄像头，一并接入原有的闭路电视监控系统	与环评及批复一致
环保	废气	①预处理废气：预处理车间全封闭设计，车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，预处理	①预处理废气：预处理车间全封闭设计，车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，预处理时保持密闭负压状	与环评及批复一致

工程类别	工程名称	环评及批复要求内容	实际建设情况	备注	
工程		时保持密闭负压状态，预处理废气由引入等离子体气化炉进一步处理	态，预处理废气由引入等离子体气化炉进一步处理。		
		②等离子体处理烟气：1套烟气净化系统（SNCR法脱硝装置+急冷脱酸塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+2级湿法脱酸塔），1根50m烟囱，1套烟气在线监测系统。	②等离子体处理烟气：1套烟气净化系统（SNCR法脱硝装置+急冷塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+2级湿法脱酸塔），1根50m烟囱，1套烟气在线监测系统。	有变动	
		③无组织废气：加强管理，定期检修设备，厂区绿化。	③无组织废气：加强管理，定期检修设备，厂区绿化。	与环评及批复一致	
		④危废库废气：依托原有	④危废库废气：本项目危废库内设全面强制通风系统，1套碱液喷淋+活性炭吸附设施，1根15m排气筒	有变动	
	废水	1套蒸发+生化处理系统，通过污水管网排入园区污水处理厂	生活污水排入一体化处理设备（依托原有），生产废水通过厂区污水处理站处理后，通过污水管网排入园区污水处理厂	与环评及批复一致	
	噪声	破碎机、各类风机、空压机、水泵及冷却塔等噪声；选用低噪设备、车间隔声、基础减震、安装消声器、厂区绿化等降噪措施。	低噪设备、基础减震、安装消声器、软连接、厂区绿化等降噪措施。	与环评及批复一致	
	固废		①玻璃态熔渣：暂存于预处理间；	①玻璃态熔渣：暂存于本项目危废暂存库；	有变动
			②飞灰：由专用管线和循环风机密闭输送收集暂存后，送返等离子体气化炉熔融处理；	②飞灰：由专用管线和循环风机密闭输送飞灰造粒工段制粒后，送返等离子体气化炉熔融处理；	有变动
			③二燃室炉渣、废活性炭等：分类收集暂存于2#危险废物暂存库，送等离子体气化炉熔融处理	③二燃室炉渣、废活性炭等：分类收集暂存于2#危险废物暂存库，送等离子体气化炉熔融处理	与环评及批复一致
	风险		①初期雨水：1座初期雨水池（位于厂区东南角，尺寸18m×6m×4.5m，容积486m ³ ）	①初期雨水：1座初期雨水池（位于厂区东南角，尺寸18m×6m×4.5m，容积486m ³ ）	依托仪一期项目，已于一期项目中验收
		②事故废水：2座应急事故水池（位于厂区北侧，总容积700m ³ ）	②事故废水：1座450m ³ 位于厂区北侧，一座420m ³ 位于本项目危废库内	有变动	

工程类别	工程名称	环评及批复要求内容	实际建设情况	备注
		③消防水池：1座消防水池（位于厂区东南角，尺寸12m×6m×4.5m，容积324m ³ ）	③消防水池：1座消防水池（位于厂区东南角，尺寸12m×6m×4.5m，容积324m ³ ）	依托仪一期项目，已于一期项目中验收



飞灰造粒工段 1



飞灰造粒工段 2



三效蒸发器 1



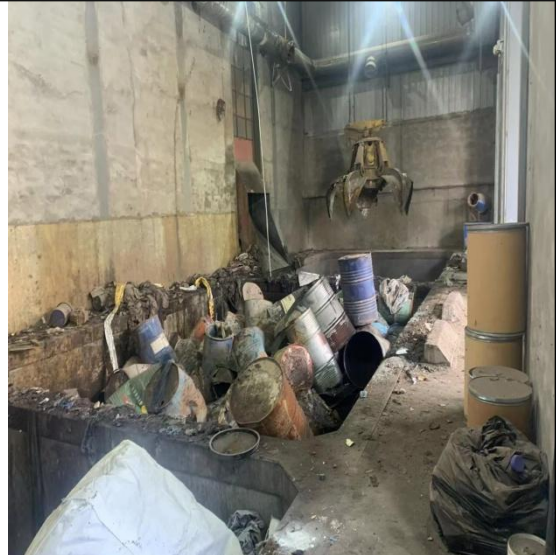
三效蒸发器 2



厂区内工艺流程示意图



固体废物进料区域废气收集装置



固体废物进料区及抓斗



破碎机入口



破碎机



大块物料提升通道



液态废物进料口



总固体废物进料口



液态废物总进料口



回转窑



二燃室



等离子体气化炉



余热锅炉



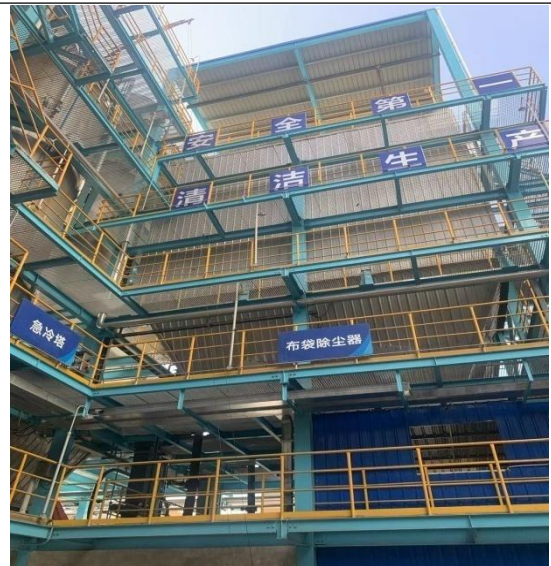
SNCR 装置



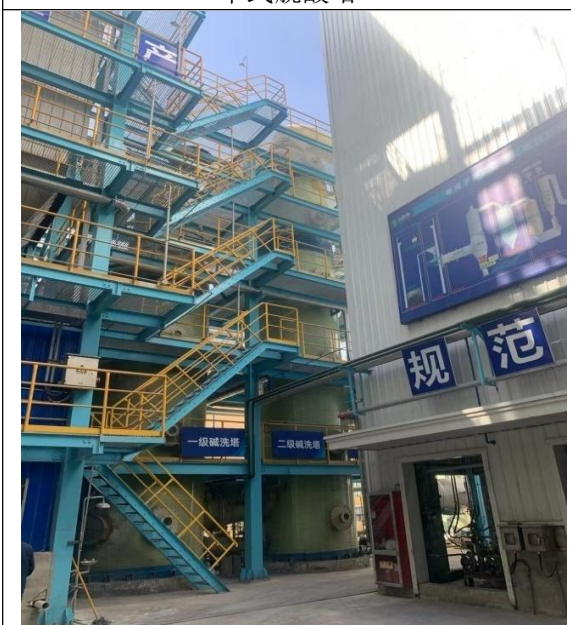
急冷塔



干式脱酸塔



布袋除尘器



碱洗塔



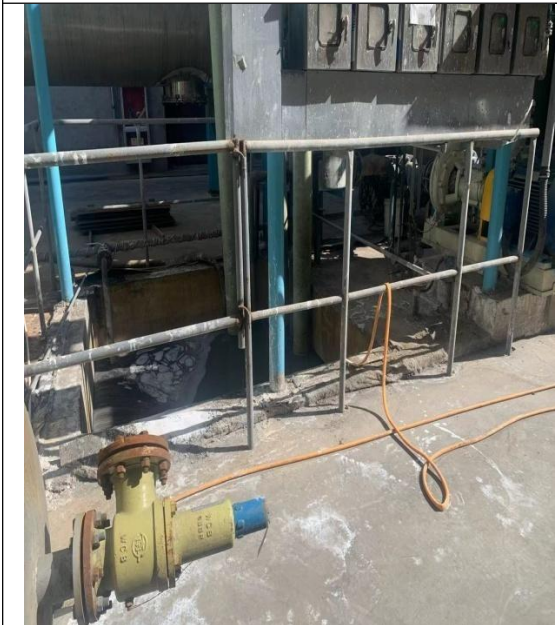
烟气加热器



排气筒及监测平台



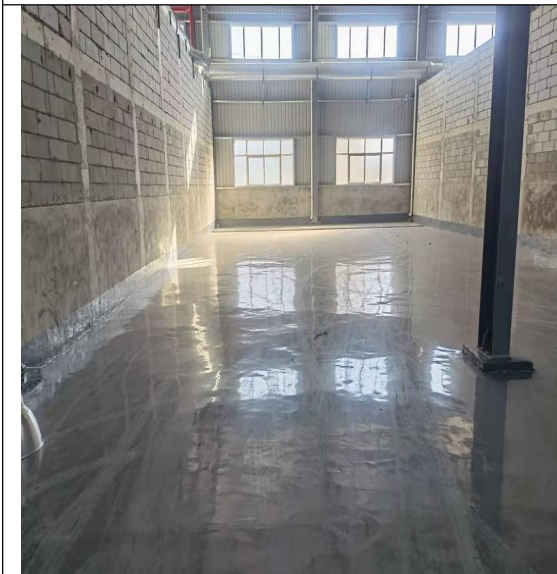
碱液罐



循环碱液水池



蒸汽管道



危废库房地面 1



危废库房地面 2



3.4 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料消耗见下表。

表 3.4-1 原辅材料及能源消耗

序号	名称	用途	来源	单位	环评数量	实际数量
1	Ca(OH) ₂	废气处理	回收废物	t/a	120	110
2	尿素	废气处理	回收废物	t/a	315	298
3	活性炭粉末	废气处理	市场购买	t/a	52	86
4	片碱	废气处理	市场购买	t/a	211	203
5	天然气	回转窑助燃剂	市场购买	万 m ³ /a	52.56	75.3
6	生石灰	用于等离子体炉增加熔浆流动性	市场购买	t/a	204	200
7	玻璃渣	用于等离子体炉补充 Si 成分	市场购买	t/a	1856	1648

3.5 供水及水平衡

项目水平衡图见下图：

表 3.5-1 项目水平衡图单位：m³/d

工段	用水项目	用水量				消耗水量	废水产生量	进入下一工段水量	废水去向
		总用水量	新水量	其他工段供水量	回用水量				
二期用水	余热锅炉用水	151.2	0	64.8	86.4	57.6	7.2	0	焚烧炉
	软水制备系统	144	144	0	0	0	79.2	64.8	水淬系统使用
	水淬排渣系统	79.2	0	79.2	0	15.8	63.4	0	污水处理站
	湿法洗涤塔	4.7	4.7	0	0	2.4	2.3	0	焚烧炉
	地面清洗	0.8	0.8	0	0	0.2	0.6	0	污水处理站
	烟气冷凝	0	0	11.1	0	0	11.1	0	污水处理站

工段	用水项目	用水量				消耗水量	废水产生量	进入下一工段水量	废水去向
		总用水量	新水量	其他工段供水量	回用水量				
	等离子炉降温	7.97	0	7.97	0	7.97	0	0	/
	生活用水	6.2	0	0	0	0.9	5.3	0	污水处理站

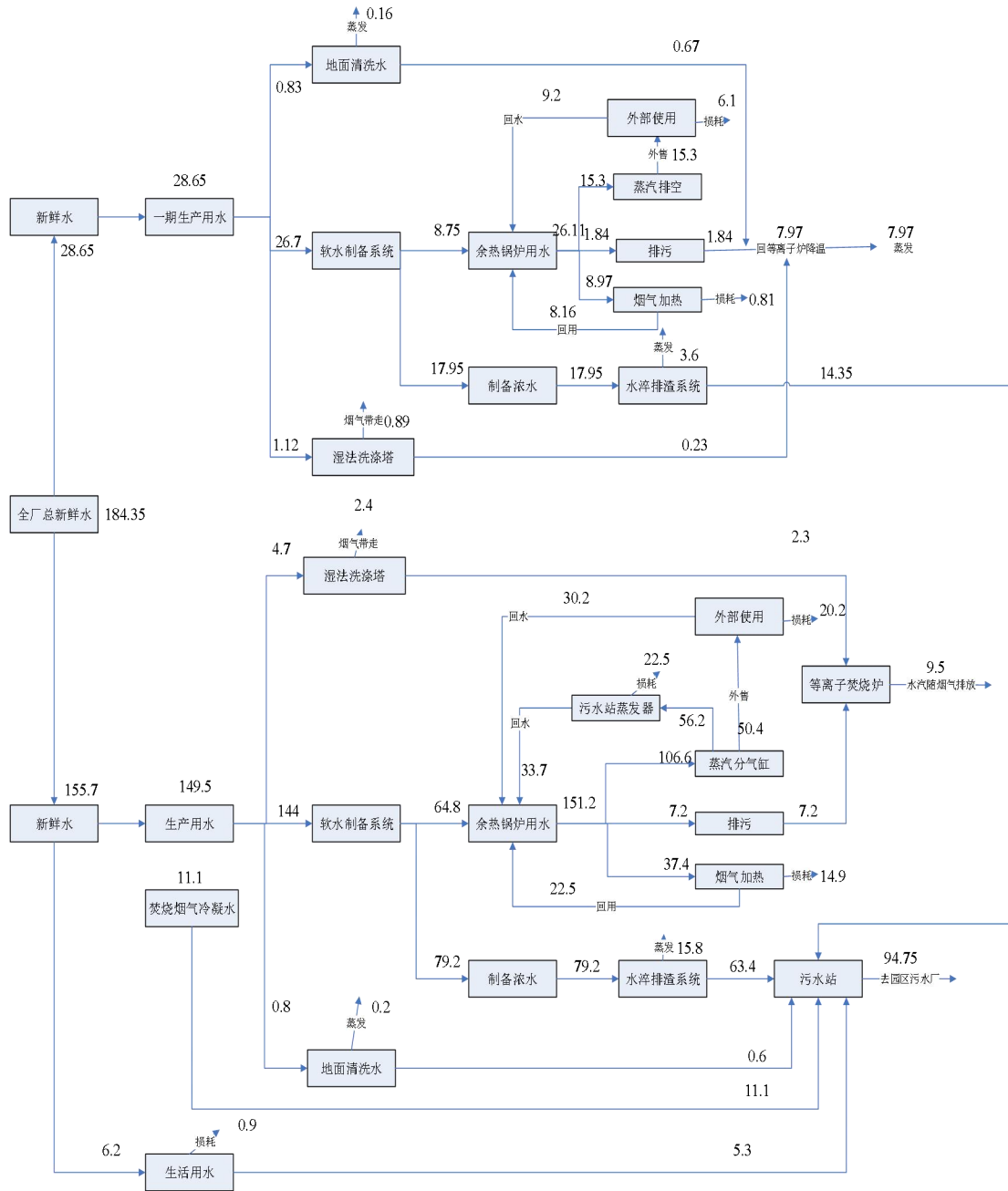


图3-1 全场水平平衡图

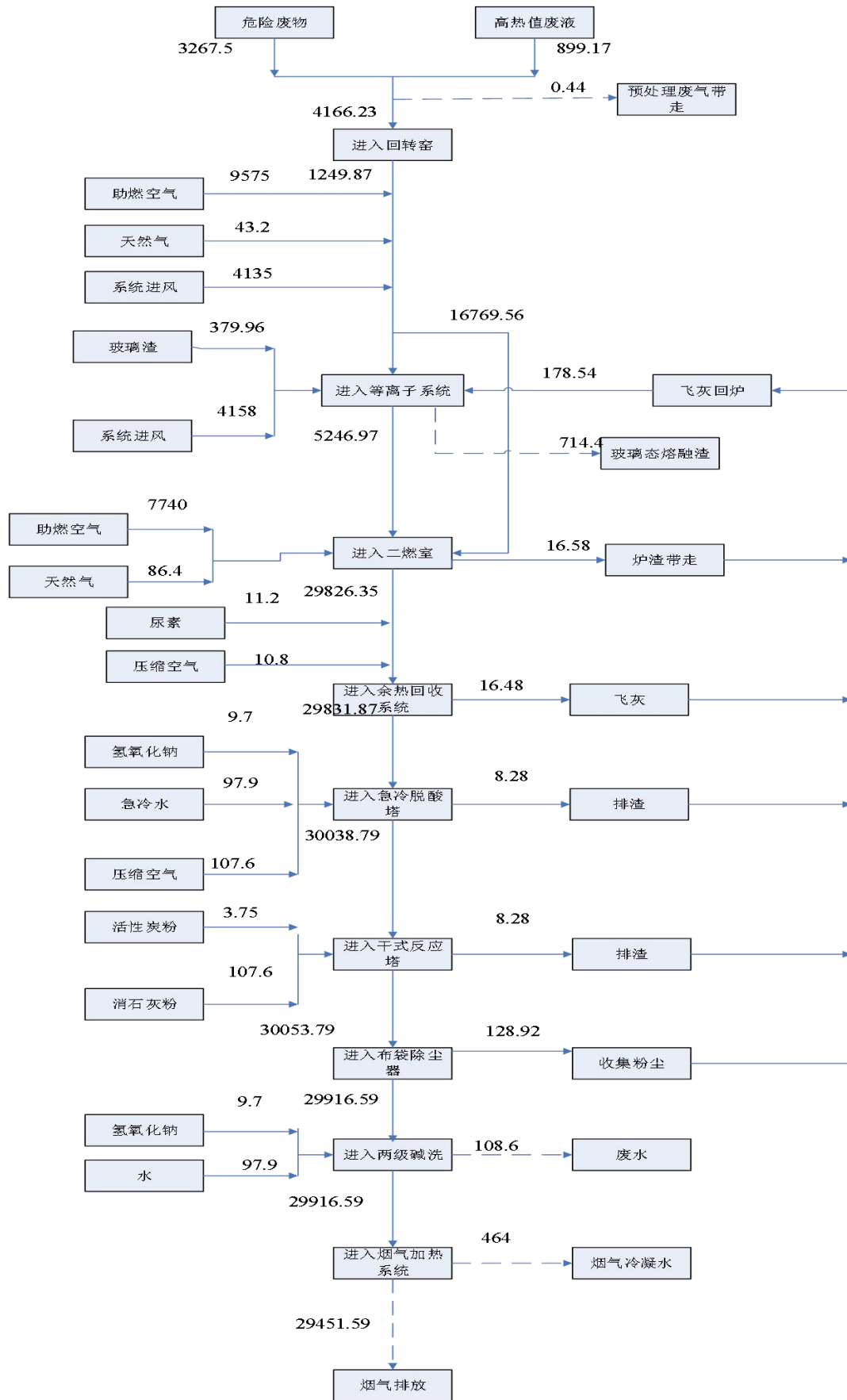
单位: m³/d

3.6 物料平衡

本项目物料平衡表见下表及下图。

表3.6-1 物料平衡一览表
 .3333333333 单位: (t/a)

工段名称		输入		输出	
		物料名称	kg/h	物料名称	kg/h
预处理及进料		危险废物 (不包括高热值废液)	3267.5	进入下一工段的物料	4166.23
		高热值废液	899.17	预处理废气带走	0.44
		小计	4166.67	小计	4166.67
回转窑预处理系统		上一工段带入物料	4166.23	进入下一工段的物料	1249.87
		助燃空气	9675	烟气进入二燃室	16769.56
		天然气	43.2		
		系统漏风	4135		
		小计	18019.43	小计	18019.43
等离子体 气化熔融系统		上一工段带入的物料	1249.87	进入下一工段的物料	5246.97
		玻璃渣	374.96	玻璃态熔渣带走	714.4
		飞灰回炉	178.54		
		系统漏风	4158		
		小计	5961.37	小计	5961.37
可燃气体燃烧系统 (二燃室)		上一工段带入的物料	5246.97	烟气进入下一工段	29826.35
		回转窑烟气	16769.56	二燃室炉渣带走	16.58
		天然气	86.4		
		助燃空气	7740		
		小计	29842.93	小计	29842.93
余热回收系统 (SNCR+余热锅炉)		上一工段带入的烟气	29826.35	烟气进入下一工段	29831.87
		尿素	11.2	余热锅炉飞灰	16.48
		压缩空气	10.8		
		小计	29848.35	小计	29848.35
烟气净化系统	急冷塔	上一工段带入的烟气	29831.87	烟气进入下一工段	30038.79
		氢氧化钠	9.7	急冷脱酸塔排渣	8.28
		急冷水	97.9		
		压缩空气	107.6		
		小计	30047.07	小计	30047.07
	干式反应塔	上一工段带入的烟气	30038.79	烟气进入下一工段	30045.51
		活性炭粉	3.75	干式反应塔排渣	8.28
		消石灰粉	11.25		
		小计	30053.79	小计	30053.79
	布袋除尘器	上一工段带入的烟气	30045.51	烟气进入下一工段	29916.59
				布袋除尘器	128.92
		小计	30045.51	小计	30045.51
	两级碱洗	上一工段带入的烟气	29916.59	烟气进入下一工段	29915.59
		氢氧化钠	9.7	废水	108.6
		新鲜水	97.9		
		小计	30024.19	小计	30024.19
	烟气加热	上一工段带入的烟气	29915.59	排放烟气	29451.59
				烟气冷凝水	464
		小计	29915.59	小计	29915.59



3-2 物料平衡图单位: t/a

3.7 工艺流程

主要工艺说明：

本次改扩建项目危险废物等离子处理工程运营期生产环节主要包括：（1）危险废物预处理和进料；（2）危险废物处置；（3）烟气处理。

本项目主要采用热处理技术处理危险废物，主要装置为采用高温熔融固化技术的等离子熔融炉。该技术利用高温，将预处理焚烧产生的飞灰等残渣熔化为玻璃状或玻璃陶瓷状物质，借助玻璃体致密网络结构，达到固化稳定、减量减容的目的。并且，高温热能还可以将预处理产生的二噁英等有害污染物分解。经过处理后，固体废物中的有机物，如二噁英、呋喃等在高温下几乎得到彻底的消解破坏，重金属则转移到玻璃质熔融渣中，大大降低了重金属的浸出率。

生产工艺过程：

（1）预处理及进料系统

本次改扩建项目预处理及进料系统包括危险废物炉前配伍、固态危险废物预处理及进料、液态危险废物预处理及进料等三部分。预处理车间内主要包括破碎机、散料坑及飞灰料仓，均单独布置，其中，破碎机布置在预处理车间北侧独立车间内，破碎机密闭设计；散料坑布置在预处理车间一层；整个预处理车间为密闭设计，运行时为密闭负压状态，车间内受污染的空气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉处理，确保有害气体不外溢。进料系统采取全封闭自动化进料方式，可有效防止无组织废气逸散。

（2）炉前预处理系统

炉前预处理系统为密闭的回转窑，回转窑处理固体、半固体及膏状危险废物，液体危险废物或辅助燃料作启动燃料使用，窑内焚烧温度一般 850℃ 以上。回转窑由前端板、筒体、驱动及支撑机构组成，线性两端自由膨胀。

主体是一卧式并可旋转的圆柱型筒体，外壳用钢板卷制而成，回转窑筒体是受热的回转部件，采用优质镇静钢板卷焊制成，筒体通过轮带支承在 2 挡滑动轴承的支承装置上，并在其中一挡支承装置上设有机械挡轮，以控制筒体的轴向窜动。

选用顺流布置，固体、半固体、液体废弃物从筒体的头部进入，助燃的空气由头部进入，随着筒体的转动缓慢地向尾部移动，完成干燥、燃烧的全过程，即

物料流动方向与产生的烟气流动方向一致。该结构在进料过程中不倒烟。焚烧后的炉渣由窑尾排出，进入等离子体气化熔融系统，进一步优化处理。

(3) 等离子体气化熔融系统

等离子体气化熔融系统设有废物进料口、排气口和排渣口。等离子体气化炉为危险废物提供反应空间，使其有足够的反应时间和停留时间，销毁危险废物。

经前序回转窑预处理后的炉渣进入等离子体气化炉后，在炉内高温条件下（炉内上部可达 1200°C 以上，炉内下部可达 1450~1600°C），二噁英和呋喃等有害物质基本被彻底摧毁。而危险废物中的无机成分则在炉底部被熔融，形成熔浆，熔浆积累到一定量后通过出浆通道引出等离子体气化炉。采用直接水淬法出渣，得到砂砾状的玻璃化熔融体。

当等离子体停机检修或维养期间，回转窑炉渣、飞灰暂存于 2#暂存库，等离子体正常运转后再返回配伍进入等离子体炉进一步处理；若检修时间较长，出渣及飞灰等外委资质单位处理处置。

气化炉内的高温是由等离子体火炬产生。等离子体火炬可以将电能直接转化为电离的高温气体（中心温度约为 5000°C）。等离子体火炬系统由等离子体火炬、电控电源、点火器、洁净压缩空气系统、去离子水循环冷却系统和 RO 去离子水制备系统等设备组成。在气化熔融过程中，等离子体火炬需通入洁净压缩空气以产生热等离子体，等离子体火炬的壳体冷却使用去离子水，同时通入辅助风将能量非常集中的等离子体热能均匀化。

在炉内反应过程中，需要添加适量辅料，如石灰石、碎玻璃等。石灰石的作用是增加熔浆的流动性，并起到一定的酸碱中和作用；而当物料中硅的成分较少时，需要添加一些碎玻璃以便得到较好质量的玻璃化熔融体。

(4) 可燃气体燃烧系统—二燃室

危险废物在等离子体区域瞬间转化成短链的烯烃、烷烃及 CO、H₂ 等气体。为了保证系统安全，需及时将这些可燃气体变成稳定的 CO₂ 和 H₂O，可燃气体经过中间烟道进入二燃室。二燃室内设置燃烧器助燃，配置配风装置，以保证可燃气体在高温下同氧气充分接触燃烧，烟气在二燃室内的停留时间大于 2s。二燃室的助燃空气量根据余热锅炉出口烟气的含氧量调整。二燃室温度控制在 1100~1200°C 左右。

等离子体气化炉冷启动之前,通过辅助燃烧器向燃烧室内喷射柴油加热二燃室,使二燃室内温度升高。当二燃室预热一定时间达到一定温度后向等离子体气化炉内投料。

(5) 余热回收系统

可燃气体燃烧系统出口处的烟气温度为 1100~1200℃,为了满足后阶段烟气处理对温度的要求,减少二噁英类的再合成,提高重金属在灰尘颗粒上的凝结,利用锅炉降温法。系统中设置一套余热锅炉,既使尾气温度降低又能充分利用等离子体气化产生的热能,锅炉采用闭式循环,由另外设置的软化、给水泵等提供符合锅炉要求的软化水。余热锅炉参数为进口温度 1100~1200℃,出口温度 500℃以上。根据保温及用汽的要求,产生饱和蒸汽量 10t/h, 0.6MPa、160℃。

(6) 烟气净化系统

烟气经余热回收后,温度仍比较高,加之烟气中含有微量粉尘、有毒气体(CO、HCl、NO_x、SO_x等)、二噁英类及重金属物质,为防止等离子体处理后产生的烟气对大气环境造成二次污染,必须对烟气进行净化处理。

烟气净化采用的净化工艺,主要由 SNCR 法脱硝装置、急冷脱酸塔、布袋除尘器和烟囱组成。

(7) 残渣处理系统

残渣处理系统包括玻璃化熔融体处理系统、飞灰循环处理系统和炉渣处理系统。

①玻璃化熔融体处理系统

等离子体气化炉熔渣采用直接水淬法出渣,得到玻璃化熔融体,应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)等的相关规定,玻璃化熔融体进行收集、暂存于 2#暂存库,定期交有资质的单位处置。

②飞灰循环处理系统

二燃室、急冷脱酸塔及布袋除尘器收集的飞灰可能含有有毒有害重金属物质及少量二噁英类物质,通过专用管线和循环风机密闭输送收集,返送回等离子体气化熔融系统作进一步熔融处理。

③炉渣处理系统

二燃室收集的炉渣可能含有有毒有害重金属物质及少量二噁英类物质，收集暂存于 2#暂存库，根据需要混合石灰石+碎玻璃等物质作为造渣剂，返送回等离子体气化熔融系统作进一步熔融处理。

(8) 生产废水处理系统

成产废水处理系统采用“蒸发结晶+生化处理”工艺。

(9) 其他辅助设施

①自动控制系统

自动控制系统包括：预处理及进料系统控制、等离子体气化熔融系统控制、可燃气体燃烧系统控制、余热回收系统控制、烟气净化系统控制及残渣处理系统控制等。

②在线监测系统

对等离子体处理烟气设置在线监测系统，主要监测项目有：

污染因子：烟尘、HCl、SO₂、NO_x

工艺指标：CO、CO₂、O₂、回转窑反应区温度、等离子体气化炉反应区温度、二燃室温度

在线监测系统由系统控制与数据采集系统、气体分析仪、颗粒物分析仪、温度/压力/流速监测仪、样气采集系统、样气预处理系统、保护反吹系统、自动标定系统等部分组成。

③紧急应变系统

设置独立于分散控制系统的紧急停车系统。在运行期间，等离子体处理系统可能出现的机械故障为进料系统异常、燃烧器异常、燃烧室温度异常、系统负压异常、引风机故障和熔渣系统出渣异常等。在出现上述情况下，等离子体处理系统的进料系统将执行进料系统停止程序，具体动作为：等离子体气化炉断电、燃烧器关闭、进料锁定和停车冷却。

④等离子体气化炉启动及关闭

等离子体气化炉在启动时，应先将气化炉内温度升至 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ 后开始投加废物。在关闭等离子体气化系统时，应在正常工况条件下停止投加废物。

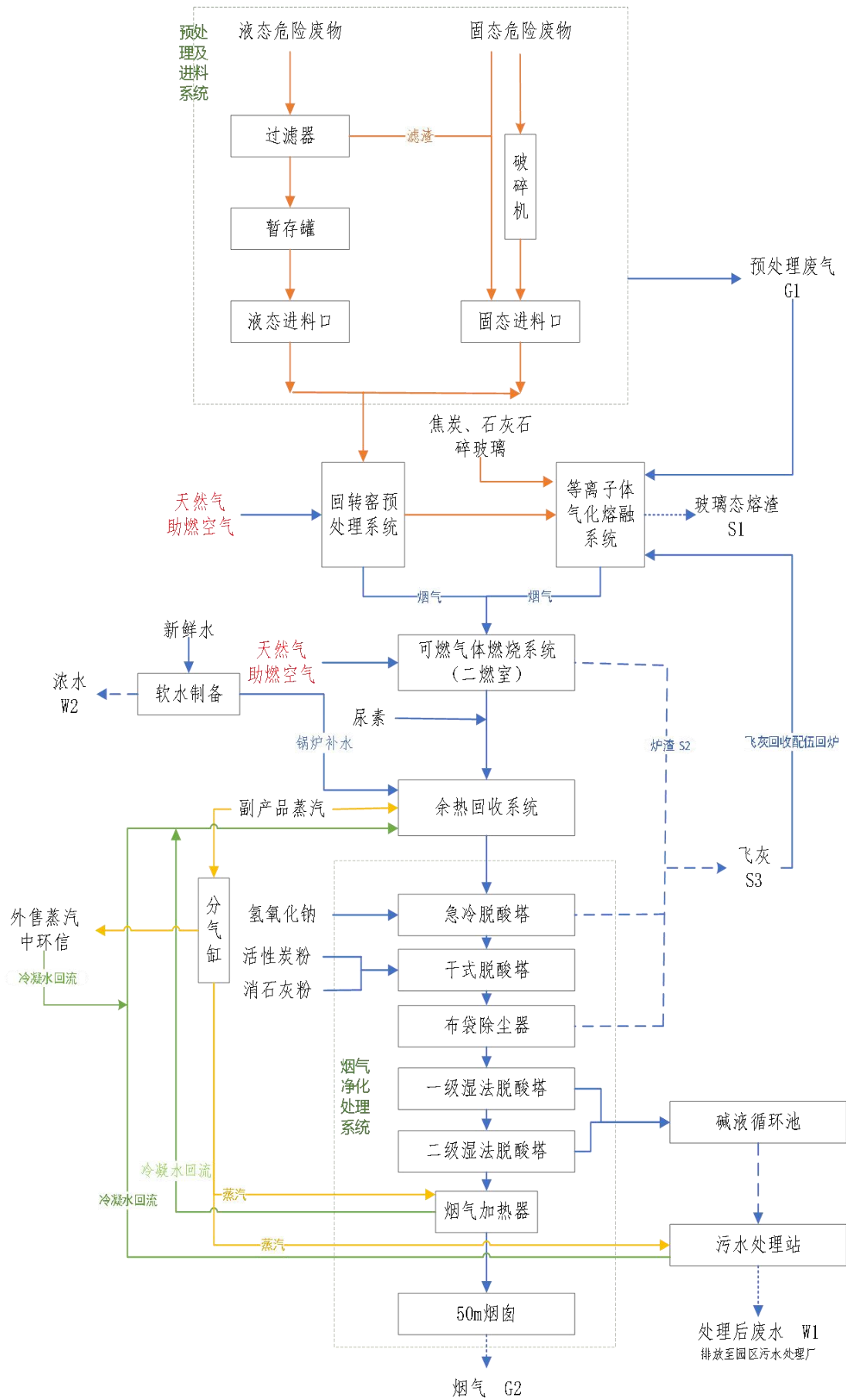


图3-4工艺流程及其产污环节图

3.8 项目产品

本项目余热蒸汽锅炉为 10t/h（设备为 10t/h，为解决不可预估情况以放大设计，实际蒸汽产量为 6t/h）。满足本项目设施中自用外，部分引至陕西水发环境有限公司使用，部分外售至园区其他企业。

表 3.8-1 项目蒸汽情况（单位：t/h）

序号	用汽工段	环评用量	实际用量	去向	备注
1	生产用蒸汽	1.56	1.56	引至陕西水发环境有限公司	与环评一致
2	蒸发器	2.34	2.34	污水处理设施	与环评一致
3	外售	2.1	2.1	其他企业	与环评一致
合计		6	6	/	与环评一致



图 3-5 蒸汽输送管线敷设走向示意图

3.9 项目主要设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.9-1 主要生产设备

序号	名称	型号、规格	单位	环评数量	实际数量	备注
一、破碎系统						
1	剪切式破碎机	5t/h，带氮气保护	套	1	1	与环评一致
2	破碎机上料系统	/	套	1	1	与环评一致
二、回转窑进料系统						
3	电动双梁起重机	起重负荷：5t	套	1	1	与环评一致
4	机械抓斗	容积 1.5m ³	台	1	1	与环评一致

5	废物提升机	斗式提升机, 5t/h	套	1	1	与环评一致
6	板式给料机(含料斗)	/	台	1	1	与环评一致
7	废液卸车泵	气动隔膜泵	套	2	2	与环评一致
8	废液输送泵	气动隔膜泵	套	2	2	与环评一致
9	柴油输送泵	3m ³ /h, 配防爆电机	套	2	2	与环评一致
10	低热值废液废液系统(与等离子体共用)	含废液罐、输送管路、计量仪表等	套	1	1	与环评一致
11	高热值废液废液系统(与等离子体共用)	含废液罐、输送管路、计量仪表等	套	1	1	与环评一致
12	柴油系统(与等离子体共用)	含中间油箱、输送管路、计量仪表等	套	1	1	与环评一致
三、回转窑焚烧系统						
13	回转窑	Ø4.2×16m, 含窑头罩, 内衬耐火材料	套	1	1	与环评一致
14	窑尾冷却风机	/	台	1	1	与环评一致
15	回转窑鼓风机	离心风机, 变频电机, 含消音器	台	1	1	与环评一致
16	出渣机	3m ³ /h	套	1	1	与环评一致
17	二燃室一次鼓风机	离心风机, 变频电机, 含消音器	台	1	1	与环评一致
18	二燃室二次鼓风机	离心风机, 变频电机, 含消音	台	1	1	与环评一致
19	二次风换热器		套	1	1	与环评一致
20	回转窑组合燃烧器	含高热值废液喷枪、天然气喷枪等, 自带供风	套	1	1	与环评一致
21	低热值废液喷枪	/	套	1	1	与环评一致
22	回转窑清焦燃烧器	/	套	1	1	与环评一致
四、等离子体进料系统						
23	辅料仓(生石灰、废玻璃渣等)	/	套	1	1	与环评一致
24	废液喷枪	/	个	2	2	与环评一致
25	进料输送系统	/	套	1	1	与环评一致
五、等离子体燃烧系统设备						

26	等离子炉	含等离子炉本体、等离子炬系统、耐火材料、出渣系统等全套系统	套	1	1	与环评一致
27	二燃室	含窑尾罩、耐火材料、急排烟囱等	套	1	1	与环评一致
28	二燃室组合燃烧器	含高热值废液喷枪、天然气喷枪等，自带供风	套	2	2	与环评一致
六、余热利用系统						
29	余热锅炉	膜式壁余热锅炉，1.3MPa，10t/h，含锅炉本体及仪表	套	1	1	与环评一致
30	余热锅炉辅机	包括分汽缸、加药系统、除氧器、蒸汽冷凝器、排污扩容器、取样器等	套	1	1	与环评一致
七、尾气处理系统						
31	尿素溶液储罐	5m ³	台	1	1	与环评一致
32	尿素喷枪	/	套	2	2	与环评一致
33	急冷塔	含本体及急冷泵站系统	套	1	1	与环评一致
34	干式脱酸塔	/	套	1	1	与环评一致
35	出灰机系统	/	套	1	1	与环评一致
36	氢氧化钙贮罐	/	套	1	1	与环评一致
37	输送石灰罗茨鼓风机	/	套	1	1	与环评一致
38	活性炭粉贮罐	1.0m ³ ，材质 Q235	套	1	1	与环评一致
39	输送活性炭罗茨鼓风机	/	套	1	1	与环评一致
40	布袋除尘器	含除尘器本体、滤袋等	套	1	1	与环评一致
41	一级洗涤塔	含本体及洗涤水池、洗涤循环水系统等	套	1	1	与环评一致
42	二级洗涤塔	含本体及洗涤水池、洗涤循环水系统、除雾器等	套	1	1	与环评一致
43	烟气加热器	/	套	1	1	与环评一致
44	烟囱	50米	套	1	1	与环评一致
八、在线监测系统						
45	烟气在线监测系统	O ₂ 、CO、CO ₂ 、HCL、NO _x 、SO ₂ 、粉尘；流量、压力、温度、湿度等参数，预留HF参数机位。	套	1	1	与环评一致

46	烟气自动控制系统	/	套	1	1	与环评一致
九、制水系统						
47	软水系统	/	台	1	1	与环评一致
48	纯水系统	/	台	1	1	与环评一致
十、循环系统						
49	回转窑冷却水系统	/	套	1	1	与环评一致
50	等离子体冷却水系统	/	套	1	1	与环评一致
51	洗涤水冷却系统	/	套	1		与环评一致
十一、压缩空气系统						
52	压缩空气系统	包含空压机、冷干机、热干机、储气罐、过滤器、压缩空气管道等	套	1	1	与环评一致
十二、电源系统						
53	柴油发电机	1000kwh	台	1	1	与环评一致
54	变压器	/	套	1	1	与环评一致
十三、污水处理系统						
55	加热器	DN500x2000,F=8 m ²	套	1	1	与环评一致
56	1#除氟反应罐	DN1500x4000,V=7m ³	套	1	1	与环评一致
57	2#除氟反应罐	DN1500x4000,V=7m ³	台	1	1	与环评一致
58	1#过滤机	SS1200-N	台	1	1	与环评一致
59	精密过滤机	F=1.8 m ²	台	1	1	与环评一致
60	除氟矿化剂溶解罐	DN1200x1200,V=1.3m ³	台	1	1	与环评一致
61	原液罐	DN1800x4000,V=10m ³	台	1	1	与环评一致
62	一效蒸发器	DN600x6800,F=60 m ²	台	1	1	与环评一致
63	二效蒸发器	DN600x6800,F=60 m ²	个	2	2	与环评一致
64	三效蒸发器	DN600x6800,F=60 m ²	台	1	1	与环评一致
65	冷凝器	DN700x7000, F=60 m ²	台	1	1	与环评一致
66	预热器	F=3 m ²	台	1	1	与环评一致
67	一效分离器	DN1000x4800	台	1	1	与环评一致
68	二效分离结晶器	DN1200x6200	座	1	1	与环评一致
69	三效分离结晶器	DN1200x6200	台	1	1	与环评一致
70	二效旋分器	DN125x1000	台	1	1	与环评一致
71	三效旋分器	DN125x1000	台	1	1	与环评一致

72	2#过滤机	PGZ-1250N	台	1	1	与环评一致
73	稠厚器	DN1000x1200	台	1	1	与环评一致
74	过滤母液罐	DN1200x1800,V=2m ³	台	1	1	与环评一致
75	蒸汽冷凝水罐	DN1000x2300	台	1	1	与环评一致
76	气水分离罐	DN1000x1500 , V=1.2m ³	台	1	1	与环评一致
77	密封水罐	DN1000x1500 , V=1.2m ³	台	1	1	与环评一致
78	废水进料泵	Q=6m ³ /h,H=50m	台	1	1	与环评一致
79	矿化液出料泵	Q=6m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
80	矿化剂计量泵	Q=500L/h,H=0.5MPa	台	1	1	与环评一致
81	蒸发进料泵	Q=6m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
82	一效循环泵	Q=100m ³ /h,H=12.5m	台	1	1	与环评一致
83	二效循环泵	Q=100m ³ /h,H=12.5m	台	1	1	与环评一致
84	三效循环泵	Q=100m ³ /h,H=12.5m	台	1	1	与环评一致
85	二效晶浆泵	Q=12.5m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
86	三效晶浆泵	Q=12.5m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
87	过滤母液泵	Q=12.5m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
88	蒸汽冷凝水泵	Q=3.2m ³ /h,H=40m	台	1	1	与环评一致
89	污冷凝水泵	Q=6m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
90	污冷凝水泵	Q=6m ³ /h,H=32m	台	1	1	与环评一致
91	循环冷却水泵	Q=300m ³ /h,H=20m	台	1	1	与环评一致
92	密封水泵	Q=12.5m ³ /h, H=32m	台	1	1	与环评一致
93	真空泵	Q=280m ³ /h,33mbar	台	1	1	与环评一致
94	凉水塔	Q=250m ³ /h, $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$	台	1	1	与环评一致
95	一次除氟罐带搅拌	V=15m ³	台	1	1	与环评一致
96	高位槽	V=2m ³	台	1	1	与环评一致
97	2英寸隔膜泵	最大流量 33m ³ /h	台	1	1	与环评一致
98	气动隔膜泵	最大流量 9m ³ /h	台	1	1	与环评一致
99	增强聚丙烯压滤机	50 m ²	台	1	1	与环评一致
100	调节池	钢砼结构	套	1	1	与环评一致
101	缺氧池	钢砼结构	套	1	1	与环评一致
102	厌氧池	钢砼结构	套	1	1	与环评一致
103	好氧池	钢砼结构	套	1	1	与环评一致
104	二沉池	钢砼结构	套	1	1	与环评一致
105	清水池（回用水池）	钢砼结构	套	1	1	与环评一致
106	污泥浓缩池	钢砼结构	套	1	1	与环评一致

107	风机	罗茨风机	台	2	2	与环评一致
108	水泵	污水泵	台	8	8	与环评一致
109	压滤机	/	台	1	1	与环评一致

3.10本项目变动情况

根据现场勘查，本项目实际建设情况与《陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书》及咸环批复[2019]47号内容对比有所变动，项目变动详情见表3.10-1。

表3.10-1项目变动情况

序号	名称	环评中要求	变更情况	变动原因	是否属于重大变更
1	厂区建设	地磅房、厂区化验室（依托陕西中环信环保科技有限公司）	设地磅房，建筑面积为240m ² 的实验室，2层	企业需要	否
2		2#暂存库容积为31050m ³ ，主要贮存木材防腐剂废物、废矿物油、精（蒸）馏残渣等21类危险废物	2#暂存库总容积为31050m ³ ，面积为5017m ² ，其中2#暂存库北侧2135m ² 为本项目暂存库，南侧为一期项目暂存库。分别设有废气处理系统。	为将本项目与一期项目区分，且为了优化废气处理	否
3	废气处理设施	②等离子体处理烟气：1套烟气净化系统（SNCR法脱硝装置+急冷脱酸塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+2级湿法脱酸塔），1根50m烟囱，1套烟气在线监测系统。	②等离子体处理烟气：1套烟气净化系统（SNCR法脱硝装置+急冷塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+2级湿法脱酸塔），1根50m烟囱，1套烟气在线监测系统。	急冷塔无脱酸作用，工作媒介由碱液变为水。污染物并未增加。	否
4		④危废库废气：依托原有	④危废库废气：本项目危废库内设全面强制通风系统，1套碱液喷淋+活性炭吸附设施，1根15m排气筒	为将本项目与一期项目区分，且为了优化废气处理	否
5	固体废物	①玻璃态熔渣：暂存于预处理间；	①玻璃态熔渣：暂存于本项目危废暂存库；	暂存位置变动，企业危废暂存库完全满足危废存放。	否
6		②飞灰：由专用管线	②飞灰：由专用管线和	新增飞灰造粒	否

		和循环风机密闭输送收集暂存后，送返等离子体气化炉熔融处理	循环风机密闭输送飞灰造粒工段制粒后，送返等离子体气化炉熔融处理	工段，为优化飞灰处理，未新增污染物	
7	风险	②事故废水：2座应急事故水池（位于厂区北侧，总容积700m ³ ）	②事故废水：1座450m ³ 位于厂区北侧，一座420m ³ 位于本项目危废库内	事故水池容积增大，优化事故废水处理	否

依据环办环评函[2020]688号，本项目的建设性质、规模、地点和生产工艺均未发生改变，对环保设施进行了调整，未增加污染物的排放量。本项目的变动不会导致环境影响发生显著变化，不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理即可。

4. 环境保护设施

4.1 主要污染工序及防治措施

4.1.1 废气

1、预处理废气

固态危险废物在散料坑掺混配比、破碎预处理和飞灰进料过程中会产生一定的粉尘和挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。预处理车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，同时，预处理车间及进料系统全封闭设计，危险废物进行预处理时，整个预处理车间保持密闭负压状态。预处理车间内受污染的空气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉与进一步处理。

2、等离子体系统处理烟气

等离子体处理烟气来自于等离子体处理系统，主要污染物为烟尘、酸性气体、重金属及二噁英类，采用“SNCR脱硝+急冷塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+湿法脱酸”净化工艺处理，后通过50米排气筒（DA001）排放。

3、危险废物暂存库废气

企业原料为危险废物，收集后暂存于企业危废暂存库。危险废物暂存时会产生恶臭异味及挥发性有机废气。暂存库内采用全面强制通风方式，沿两侧墙体布置底部/顶部通风设施，库内受污染的空气经通风设施集中收集，送碱液喷淋+活性炭吸附设施净化处理后，由15m排气筒（DA002）排放。

4、职工餐厅油烟

本项目实际建设一座职工食堂，食堂灶头内安装1套油烟净化装置，食堂运行过程会产生饮食业油烟，经油烟净化装置处理后，排气筒引至楼顶排放。





干式脱酸塔



布袋除尘器



碱洗塔



等离子炉排气筒及标识



排气筒及监测平台



油烟排气筒



危废库房排气筒进口



危废库房排气筒出口

4.1.2 废水

1、生产废水

本项目生产废水为地面清洗水、尾气处理吸收废水、水淬排渣废水、焚烧烟气冷凝水。此类废水均进入厂区污水处理站，处理后排入园区污水处理厂。

2、生活污水

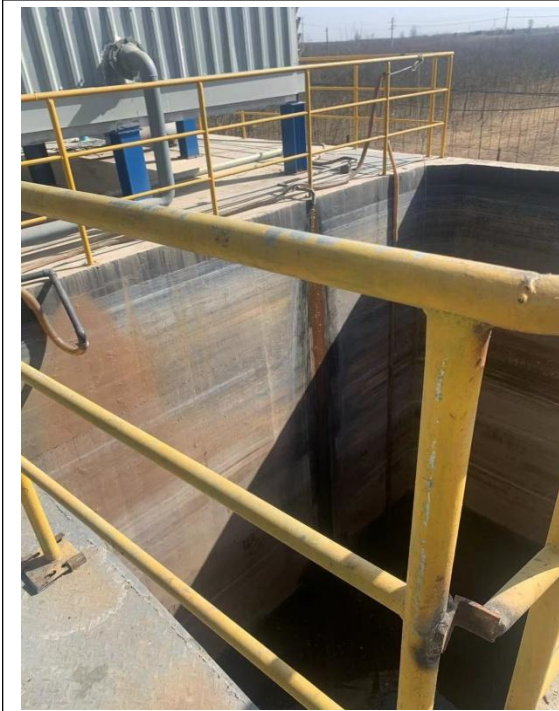
本项目劳动定员均依托现有工人，不新增劳动人员，餐厅废水经隔油池处理后，与一期生活污水一起排入厂区污水处理站处理。



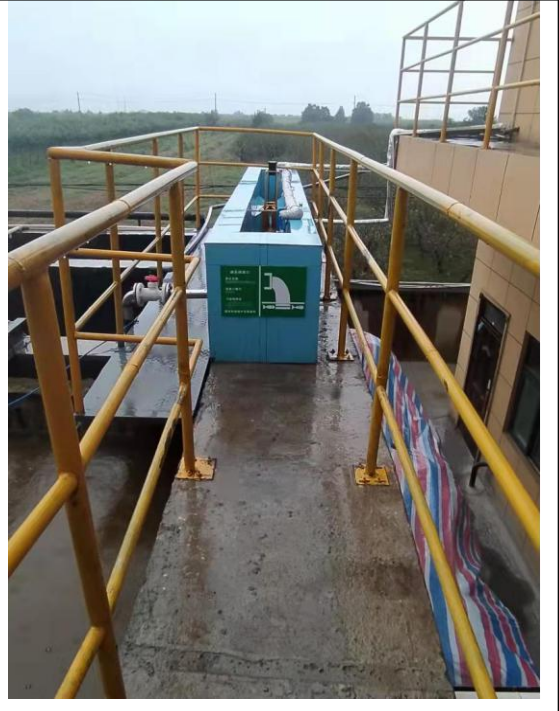
污水处理站 1



污水处理站 2



污水处理站 3



厂区污水处理站废水排口

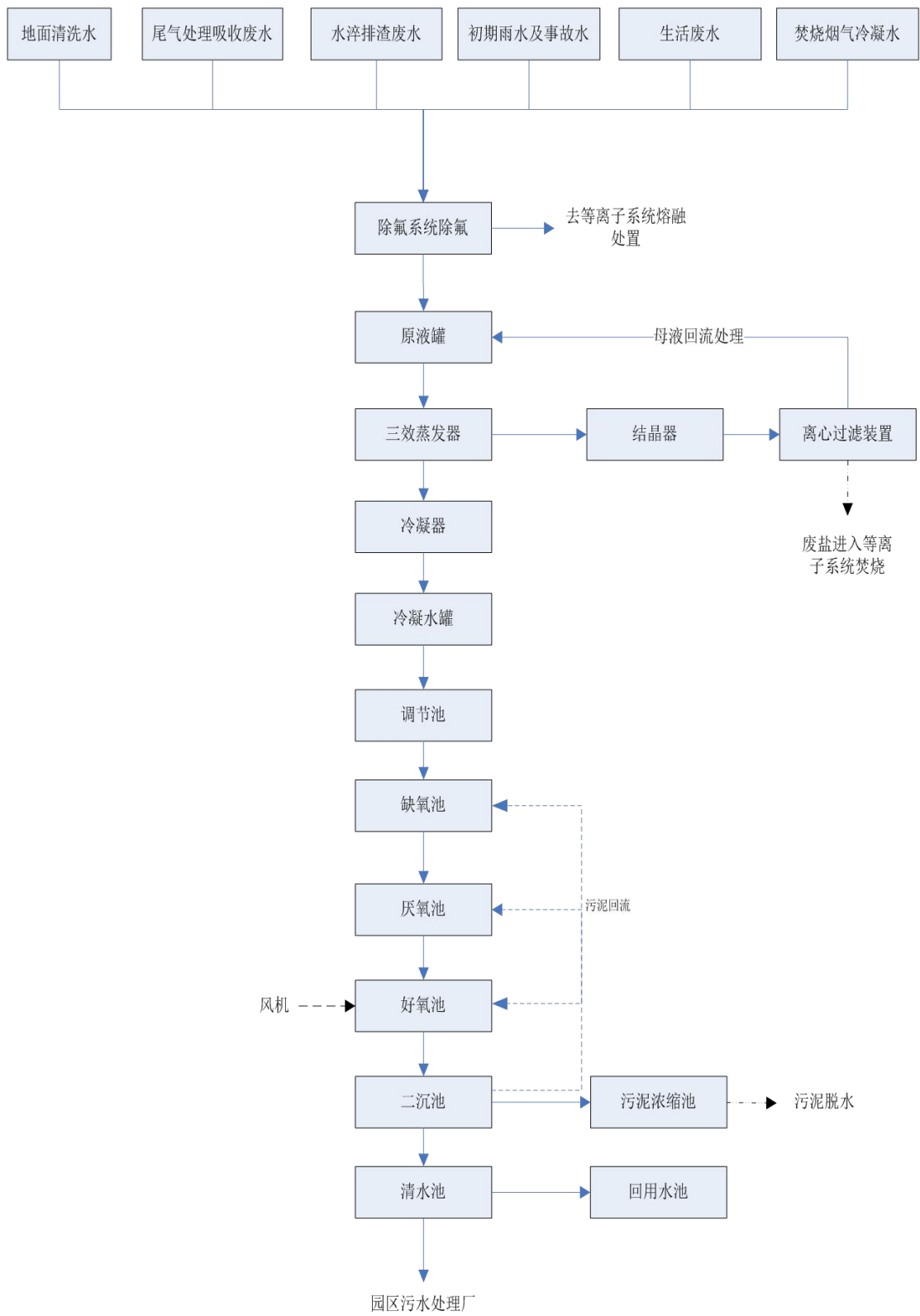


图4-1 污水处理站工艺流程图

4.1.3 噪声

本项目生产时的噪声主要来源于鼓风机、引风机和辅助系统的引风机、破碎机等设备运行时产生的噪声。

本项目采用低噪音设备、基础减震等、软连接等措施来减少噪声对外界的影响。



4.1.4 固体废物

1、一般固体废物

本项目实际无新增工作人员，所以无新增生活垃圾。

2、危险废物

本项目危险废物包括固体废物为等离子炉运行过程中产生的玻璃化熔融体、余热锅炉、急冷塔、布袋除尘器产生的飞灰、危险废物暂存库及预处理区活性炭吸附装置产生的废活性炭、布袋除尘器产生的废布袋和实验室产生的实验室废液等。

飞灰经管道输送至飞灰造粒工序，形成 2cm 左右的飞灰颗粒。飞灰颗粒储存在飞灰颗粒料斗里，通过叉车转运至等离子炉进料系统，进入等离子炉进行熔融处置。废活性炭、实验室废液、废布袋产生后暂存于危废暂存库，后与库内其余危险废物一起送入等离子汽化炉内处理。

本项目玻璃化熔融体现产生后暂存于本项目危险废物暂存库，因此类废物国家将出台相应处置办法，现暂未做处理，储存于本项目危险废物暂存库。2020 年国家已出台《固体废物玻璃化处理产污技术要求（征求意见稿）》。待相应技术规范出具后，企业应对照相应标准做合理处置。

因本企业为专业处理危险废物的公司，所以本项目产生的危废可由本企业合理放置于企业危险废物库房。

4.2 其他环境保护设施

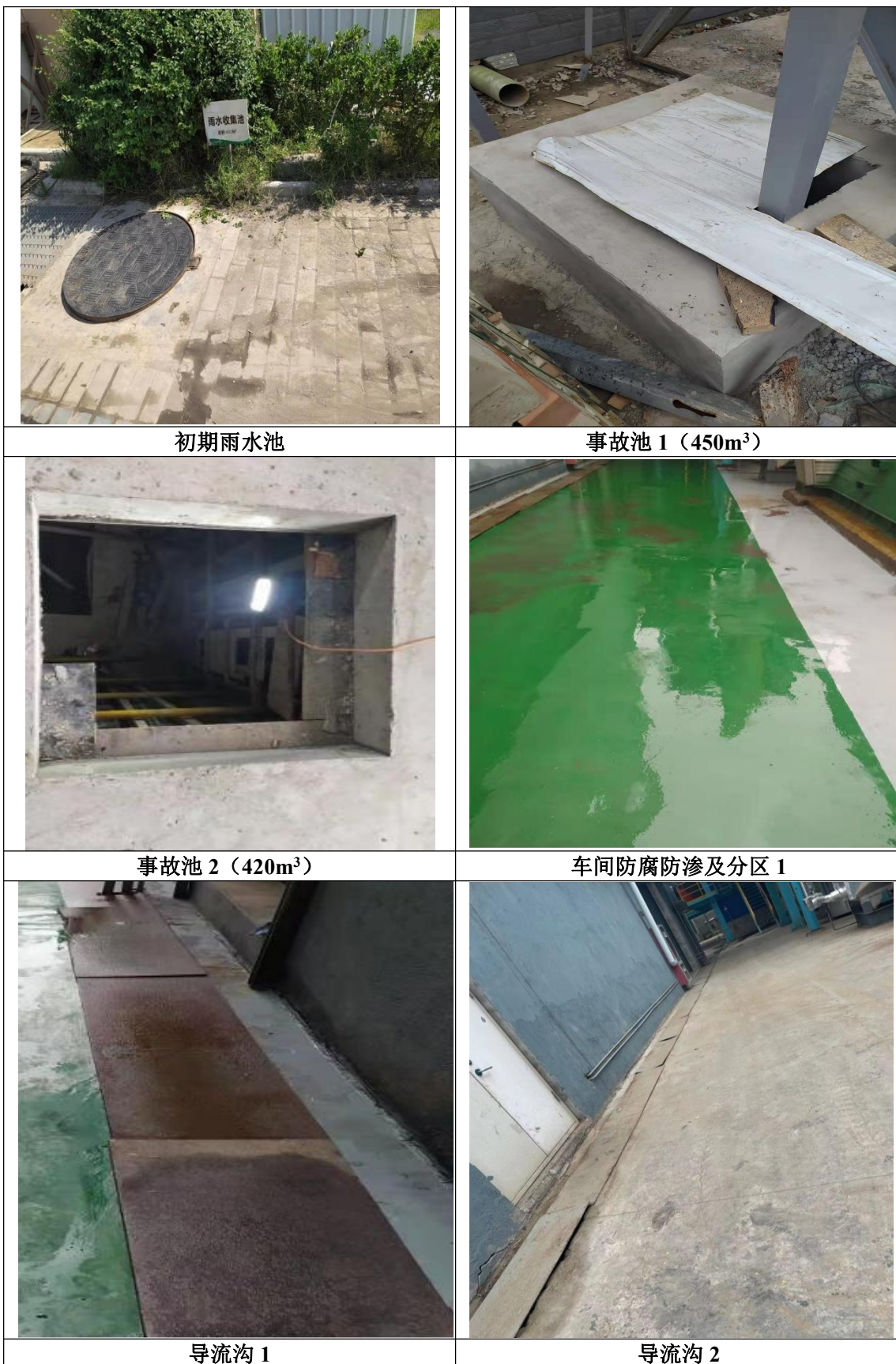
4.2.1 环境风险防范设施

验收监测期间，通过对该公司应急预案等相关文件的检查：

（1）建设单位制定了《突发环境事件应急预案》与《环境风险评估报告》，同时，该公司成立了事故应急指挥部，并制定有相应的规章制度，建立了健全的突发性环境污染事故应急机制，预案明确了单位领导及员工在安全生产中所应承担的职责，对事故等级进行了详细的划分，制定有相应的预警、预防措施，针对突发性环境污染事故制定有严谨的应急响应程序。该公司为应对突发的环境事故储备了相应的应急物资；并组织公司员工定期进行环境应急事故演练。

（2）企业建设了 2 座事故池，1 座 450m³ 位于厂区北侧，一座 420m³ 位于本项目危废库内。一座 486m³ 初期雨水池。

(3) 厂区地面分区防渗；各危险化学品储存区设置围堰，生产区及库房地面、地沟、地面以下铺设 HDPE 膜，地面以上树脂+石英砂+环氧涂层。



4.2.2 规范化排污口、监测设施装置

验收监测期间现场检查，本项目废气和废水排放基本能够按照国家有关规定设置规范的污染物排放口。废气、废水日常监测由第三方定期检测并安装在线监测仪器，作为环保主管部门日常管理的依据。已按照环评要求设置规范化的排污口标识，具体排污口标识见下图。



图 4.2-3 排污口规范化标识及在线监测仪器

4.2.3 其他设施

根据本项目环评及其批复，项目在运营中应对地下、土壤环境进行长期动态监测。地下水跟踪监测井利用已有的现状监测井，土壤采集企业厂区内土壤及下风向农田土壤。监测点位图见附图 6。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资落实情况

本项目配套的环保设施自投运至今，运行记录齐全。环保设备的日常维护、维修由专人负责，每年的设备维修计划均包括环保设备的维修、维护保养及年检方案。

本项目实际总投资15001.3万元，其中环保投资为2035.5万元，约占总投资的13.6%。具体环保投资见下表。

表 4.3-1 项目环保投资一览表

序号	类别		环评措施	实际情况	环评费用 (万元)	实际费用 (万元)	
1	废气	预处理废气	预处理车间全封闭设计，车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，预处理时保持密闭负压状态，预处理废气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉进一步处理。	预处理车间全封闭设计，车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，预处理时保持密闭负压状态，预处理废气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉进一步处理。	50	35	
		等离子体处理烟气	1套烟气净化系统（SNCR法脱硝装置+急冷脱酸塔+干式反应塔+布袋除尘器+2级湿法脱酸塔），1根50m烟囱，1套烟气在线监测系统。	1套烟气净化系统（SNCR法脱硝装置+急冷塔+干式反应塔+布袋除尘器+2级湿法脱酸塔），1根50m烟囱，1套烟气在线监测系统。	550	725.5	
		危险废物暂存库废气	2#暂存库依托现有环保设施	④危废库废气：本项目危废库内设全面强制通风系统，1套碱液喷淋+活性炭吸附设施，1根15m排气筒	/	40	
2	废水	生产废水	蒸发处理+生化处理系统及其配套设施		300	650	
		生活污水	生活污水处理设施依托现有		/		
		废水渗漏	地面硬化	等离子体处理装置区		50	50
				生产废水处理设施及污水管网等		50	50
防渗措施	厂区内新增运输道路、水泵房及变电室、处理区的空地		厂区内新增运输道路、水泵房及变电室、处理区的空地	20	20		
	3	固废	危险废物	厂内设飞灰循环处理系统，由专用管线和循环风机密闭输送收集送于飞灰造粒系统	厂内设飞灰循环处理系统，由专用管线和循环风机密闭输送收集送于飞灰造粒系统	100	420
废活性炭及化验室废液分类收集、暂存于2#暂存库				废活性炭及化验室废液分类收集、暂存于2#暂存库	10	5	
4	噪	破碎机	基础减振，布置在室内，采用隔声门、隔声窗	基础减振，布置在室内，采用隔声门、隔声窗	2	4	

	声	风机	引风机	引风机出风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。对位于室外的风机加装隔声罩或布置在隔声室。	引风机出风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。对位于室外的风机加装隔声罩或布置在隔声室。	30	5
			鼓风机	鼓风机进风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。对位于室外的风机加装隔声罩或布置在隔声室。	鼓风机进风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。对位于室外的风机加装隔声罩或布置在隔声室。	13	6
		空气压缩机	优选低噪声设备，在设备进风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。空压机房采用隔声门、隔声窗	优选低噪声设备，在设备进风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。空压机房采用隔声门、隔声窗	13	6	
		各类泵	在泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；水泵周围挖减振沟；位于室外的泵，加装隔声罩或布置在隔声室	在泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；水泵周围挖减振沟；位于室外的泵，加装隔声罩或布置在隔声室	22	7	
		冷却塔	进风口安装消声导流片、塔底设置消力垫层	进风口安装消声导流片、塔底设置消力垫层	5	2	
5	绿化	绿化面积 2000m ² ，绿化率为 10%		绿化面积 2000m ² ，绿化率为 10%		10	10
6	合计	/				1235	2035.5

4.3.2“三同时”落实情况

该公司按相关法律法规要求进行了环境影响评价，环保审批手续较齐全，本项目配套的环保设施与主体工程做到同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。本项目环评及批复要求以及落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目落实环评及其批复情况一览表

项目	环评要求	批复要求	实际建设情况	落实情况
废气	有组织废气：等离子体处理烟气净化采用净化工艺，其污染物净化效率为：除尘效率≥99.7%，SO ₂ 净化效率≥90%，HF 净化效率≥60%，HCl 净化效率≥99%，NO _x 净化效率≥40%，重金属净化效率≥99%，二噁英类净化效率≥99%，处理后尾气由 50m 排气筒排放；预处理车间全封闭，车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，预处理时保持密闭负压状态，预处理废气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉进一步处理。	强化运营期废气污染防治措施。生产过程中产生的各类废气必须严格落实《报告书》提出的处理措施，配套建设符合要求的处理设备，确保各类废气经处理后达标排放，排气筒必须符合《报告书》论证提出的高度要求。	预处理车间内受污染的空气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉与进一步处理。等离子体处理烟气采用“SNCR 脱硝+急冷塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+湿法脱酸”净化工艺处理，后通过 50 米排气筒（DA001）排放。危险废物暂存库废气送碱液喷淋+活性炭吸附设施净化处理后，由 15m 排气筒（DA002）排放。食堂油烟经油烟净化装置处理后，排气筒引至楼顶排放。等离子气化炉出口颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、二噁英类排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的限值要求，危废物废气净化设施出口氨和硫化氢排放速率、臭气浓度、非甲烷总烃排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 的要求，油烟净化设施出口饮食业油烟排放浓度符合《饮食业	已落实

			油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的限值要求。符合环评及批复要求。	
废水	生产过程中产生的废水和生活污水经新建污水处理站“蒸发+生化”处理系统处理后，排入园区污水处理厂处理；清洁下水回用于生产。	认真落实废水污染治理措施。项目运营中产生的废水全部进入厂区污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂。按照“分区防渗”的原则，重点加强对生产区域、贮存装置、危废暂存、管廊管线等区域的防渗工作。建立并完善地下水监控体系，规范设置地下水监测井，事故池、初期雨水收集池等均依托现有设施，运营中定期对地下水进行监测，发现问题及时采取措施，确保地下水环境安全	本项目生产废水为地面清洗水、尾气处理吸收废水、水淬排渣废水、焚烧烟气冷凝水。此类废水均进入厂区污水处理站，处理后排入园区污水处理厂。本项目劳动定员均依托现有工人，不新增劳动人员，餐厅废水经隔油池处理后，与一期生活污水一起排入厂区污水处理站处理。pH值、化学需氧量、悬浮物的监测结果均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996表4（三级）的标准限值要求；氨氮、总磷、总氮的监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015表1（B级）的标准限值要求。符合环评及批复要求。	已落实
噪声	采取措施后，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）对应的3类区标准限值，厂区周边声环境质量也可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区昼夜间标准要求。	做好噪声污染防治工作。优化厂区平面布置，对高噪声设备采取减震、隔声等降噪措施，确保厂界噪声排放达到（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准要求。	本项目采用低噪音设备、基础减震等、软连接等措施来减少噪声对外界的影响。项目地厂界四周昼间噪声监测值，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。符合环评及批复要求。	已落实
固废	本项目运营期固废包括玻璃化熔融体、二燃室炉渣、飞灰、废活性炭及化验室废液。针对玻璃化熔融体，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等的相关规定，玻璃化熔融体进行收集、暂存；并交有资质的单位处置。企业也	严格落实运营期固体废弃物管理。危险废物严格按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》要求规范收集、贮存，定期送交有危废处理资质的	飞灰经管道输送至飞灰造粒工序，形成2cm左右的飞灰颗粒。飞灰颗粒储存在飞灰颗粒料斗里，通过叉车转运至等离子炉进料系统，进入等离子炉进行熔融处置。废活性炭、实验室废液、废布袋产生后暂存于危废暂存库，后与库内其余	已落实

	<p>可委托专业检测机构对产生的玻璃化熔融体进行试验、鉴定，根据鉴定结果确定其最终处置方式：若鉴定为危险废物，应交有资质的单位处置，如可以送水泥窑协同处置危险废物资质的水泥厂代为处置；若鉴定为一般固废，可进行综合利用或按要求处置，如可送水泥厂做原料或做路基材料等途径综合利用。飞灰、废活性炭及化验室废液等均属于危险废物，针对飞灰，厂内设飞灰循环处理系统，由专用管线和循环风机密闭输送收集暂存于飞灰料仓，送等离子体气化炉熔融处理，最终形成玻璃化熔融体；针对废活性炭和化验室废液，分类收集、暂存于 2#暂存库，送等离子体气化炉熔融处理，最终形成玻璃化熔融体。因此，本项目产生的固体废物或综合利用，或定期清运，送往指定地点集中处理，全厂固体废物处置去向明确。</p>	<p>单位进行处置，并严格执行危废转移联单制度，严禁擅自处理；玻璃化熔融体在未进行专业鉴定前，应按照危废进行管理和处置。企业应按程序办理危险废物经营许可证，未申报办理前不得投入生产。</p>	<p>危险废物一起送入等离子汽化炉内处理。本项目玻璃化熔融体现产生后暂存于本项目危险废物暂存库，因此类废物国家将出台相应处置办法，现暂未做处理，储存于本项目危险废物暂存库。2020 年国家已出台《固体废物玻璃化处理产污技术要求（征求意见稿）》。待相应技术规范出具后，企业应对照相应标准做合理处置。符合环评及批复要求。</p>	
地下水	<p>地面硬化、防渗措施</p>	<p>加强环境风险防范。危险废物储存区、生产区等重点区域建设必须符合相关规范要求</p>	<p>各危险化学品储存区设置围堰，生产区及库房地面、地沟、地面以下铺设 HDPE 膜，地面以上树脂+石英砂+环氧涂层。符合环评及批复要求。</p>	<p>已落实</p>
风险	<p>设置 2 座事故池，共 700m³</p>	<p>制定环境风险应急预案并纳入公司整体预案，经审查后上报各级环境保护部门备案，并定期组织演练。</p>	<p>设置 2 座事故池，1 座 450m³、1 座 420m³符合环评及批复要求。</p>	<p>已落实</p>
	<p>项目危险废物收集、贮存及运输过程严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物转移联单制度》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）、《危</p>		<p>企业已制定相关危险废物运输管理制度，同时已取得突发环境事件应急预案备案表。符合环评及批复要求。</p>	<p>已落实</p>

	<p>《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》（陕环函[2012]777号）、《危险废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）、《道路危险货物运输管理规定》（交通部令2013年第2号令）及《道路运输危险货物车辆标志》（GB 13392-2005）相关规定要求执行。</p>			
--	--	--	--	--

5. 环评结论及批复意见

5.1 环评结论

5.1.1 建设项目概况

等离子技术焚烧处置危险废物污染物二期扩建项目，位于陕西省咸阳市礼泉县西张堡镇陕西再生资源产业园，厂区中心坐标为：108.555517°E、34.520924°N。项目建设规模为新建1套等离子体处理系统，处理规模30000t/a，主要建设内容为离子系统回转窑预处理及进料系统、等离子体气化熔融系统、可燃气体燃烧系统、余热回收系统、烟气净化系统及污水处理系统等，建设总投资15001.3万元。

5.1.2 建设区域的环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据《环保快报·陕西省112个县（区）2017年环境空气质量状况》（2018年5月24日发），本项目所在地区陕西省咸阳市礼泉县为不达标区，2017年环境空气质量状况年均值中，PM10均值、PM2.5均值、O3第90百分位浓度均不达标。

根据项目实际监测及引用监测数据结果可知，项目所在地区PM2.5白村、桑家村、东刘村在三个监测点均出现超标现象，最大超标倍数分别为1.37、1.41、1.13。其余特征污染物监测值均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012的二级标准；NH3、HCl、氟化物、H2SO4均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区标准；二噁英监测浓度均小于0.6pg/m³；项目所在地环境空气质量基本良好。

(2) 地表水环境质量

根据项目现状监测数据及历史引用数据可知，项目周边地表水体—泔河水环境质量监测结果中COD、BOD5、总磷、总氮存在超标，最大超标倍数分别为2.8、7.75、3.324、23.15。除总铬无标准外，其余监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。污染的原因可能与周围村庄排放生活污水、工业企业排放工业废水有关。

(3) 地下水环境质量现状

根据引用项目历史监测资料及常规监控资料可知，本项目地下水环境质量监测结果中，除氟化物指标外，其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准限值要求；氟化物指标超标倍数为2.47倍。

(4) 声环境质量现状

根据引用本项目常规监测数据及历史监测数据可知，南厂界、西厂界、北厂界和东厂界符合验收监测执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准的要求；最近敏感目标—东刘村昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准的要求，声环境质量良好。

(5) 土壤

根据本项目例行常规监测数据及引用项目所在地区历史监测数据可知，引用项目厂界内监测点位各因子监测结果均满足《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值标准；2#点位东刘村、项目东南侧3#下风向500m点位，监测结果均满足《土壤环境质量·农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表1·农用地土壤污染风险筛选值标准要求。

5.1.3 项目预期的环境影响及防治措施

(1) 废气

有组织废气：等离子体处理烟气净化采用净化工艺，其污染物净化效率为：除尘效率 $\geq 99.7\%$ ， SO_2 净化效率 $\geq 90\%$ ，HF净化效率 $\geq 60\%$ ，HCl净化效率 $\geq 99\%$ ， NO_x 净化效率 $\geq 40\%$ ，重金属净化效率 $\geq 99\%$ ，二噁英类净化效率 $\geq 99\%$ ，处理后尾气由50m排气筒排放；预处理车间全封闭，车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，预处理时保持密闭负压状态，预处理废气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉进一步处理。

(2) 地表水

生产过程中产生的废水和生活污水经新建污水处理站“蒸发+生化”处理系统处理后，排入园区污水处理厂处理；清洁下水回用于生产。

(3) 地下水

在项目运营期间加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，可以防止废水下渗对地下水影响，对地下水环境产生影响较小。

(4) 噪声

采取措施后，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)对应的3类区标准限值，厂区周边声环境质量也可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类区昼夜间标准要求。

（5）固体废弃物

本项目运营期固废包括玻璃化熔融体、二燃室炉渣、飞灰、废活性炭及化验室废液。针对玻璃化熔融体，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等的相关规定，玻璃化熔融体进行收集、暂存；并交有资质的单位处置。企业也可委托专业检测机构对产生的玻璃化熔融体进行试验、鉴定，根据鉴定结果确定其最终处置方式：若鉴定为危险废物，应交有资质的单位处置，如可以送水泥窑协同处置危险废物资质的水泥厂代为处置；若鉴定为一般固废，可进行综合利用或按要求处置，如可送水泥厂做原料或做路基材料等途径综合利用。飞灰、废活性炭及化验室废液等均属于危险废物，针对飞灰，厂内设飞灰循环处理系统，由专用管线和循环风机密闭输送收集暂存于飞灰料仓，送等离子体气化炉熔融处理，最终形成玻璃化熔融体；针对废活性炭和化验室废液，分类收集、暂存于 2#暂存库，送等离子体气化炉熔融处理，最终形成玻璃化熔融体。因此，本项目产生的固体废物或综合利用，或定期清运，送往指定地点集中处理，全厂固体废物处置去向明确。

（6）环境风险

项目危险废物收集、贮存及运输过程严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物转移联单制度》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》（陕环函[2012]777号）、《危险废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）、《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2013 年第 2 号令）及《道路运输危险货物车辆标志》（GB 13392-2005）相关规定要求执行。

根据风险评价结果，各物质的储存、运输及使用均采取了合理的防范措施，发生泄漏的可能性较小，在生产过程中加强管理，减小事故排放发生概率，在采取严格的风险防范措施和制定完善的应急预案的前提下，本项目环境风险处于可接受水平。

5.1.4 公众参与

环境影响评价文件编制期间，建设单位采用报纸公示、网站公示等形式开展公众参与工作。根据建设单位提供的资料，周边公众均同意本项目建设，公示期

间未收到反对意见。公众对项目意见主要为要求项目加强环境管理，确保达标排放。

建设单位在项目建成后，加强管理，落实各项污染防治措施，保证各项污染物完全做到达标排放，并尽量减少污染物的排放对周围居民的影响。

5.1.5 评价建议

为进一步减轻项目建设对周边环境的影响，在满足评价提出的各项要求前提下，评价建议在建设运营过程中，采取以下措施：

1、在经济技术条件成熟时，建议通过改进生产工艺，更新生产设备，降低单位能耗，进一步减少废气排放。

2、项目设备选择时应尽可能选用低噪声设备，同时建议项目厂区周围设置实体高墙，进一步降低生产噪声对周边环境的影响。

3、项目运营过程中，应加强环境风险防范。

5.1.6 评价总结论

项目建成后，可有效减少因低效处理系统造成的二噁英、重金属等废气向环境排放，项目运营过程中废水、废气及噪声排放在采取相应的防治措施后，可以做到达标排放；固体废弃物均可以合理处置；项目的环境风险影响可控。

本项目在运营期将对周边环境产生一定程度的环境空气的影响，在确保工程各项环保措施按计划实施，污染防治措施落实到位，项目产生的污染物可以做到稳定达标排放或合理处置，对区域环境影响可接受。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

一、项目概况

项目位于陕西再生资源产业园，公司原有厂区内，新增建筑面积 9863m²，主要建设内容为新建厂房一座，一套等离子体处理系统，处理规模为30000t/a。主要新建设施包括等离子体系统回转窑预处理及进料系统、等离子体气化熔融、可燃气体燃烧、余热回收、烟气净化及污水处理系统。项目危废收集运输、暂存，环境风险防范措施及部分公用辅助设施依托现有。礼泉县发展和改革局对该项目投资备案确认书予以了审核。项目总投资15001.3万元，其中环保投资1235万元，约占总投资8.23%。

依据专家技术评审意见和咸阳市生态环境局礼泉分局出具同意项目建设的预审意见，在全面落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范措施后，《报告书》中所列该项目性质、规模、地点和拟采取的污染防治、环境风险防范措施可作为项目实施的依据。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，认真落实《报告书》提出的各项污染防治和环境风险防范措施。按照“以新带老”的原则，原有项目存在的环保问题应在本次工程建设过程中一并解决。污染物排放总量必须控制在总量交易指标范围内。

（二）加强施工期环境管理。认真执行《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》和《咸阳市建筑施工现场扬尘控制管理办法》规定，落实好洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡六个100%要求；严格控制施工噪声和作业时间，禁止夜间施工(22:00—次日6:00)，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求；施工废水全部收集回用不外排，建筑垃圾定点堆放及时清运。

（三）强化运营期废气污染防治措施。生产过程中产生的各类废气必须严格落实《报告书》提出的处理措施，配套建设符合要求的处理设备，确保各类废气经处理后达标排放，排气筒必须符合《报告书》论证提出的高度要求。

（四）认真落实废水污染治理措施。项目运营中产生的废水全部进入厂区污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂。按照“分区防渗”的原则，重点加强对生产区域、贮运装置、危废暂存、管廊管线等区域的防渗工作。建立并完善地下水监控体系，规范设置地下水监测井，事故池、初期雨水收集池等均依托现有设施，运营中定期对地下水进行监测，发现问题及时采取措施，确保地下水环境安全

（五）做好噪声污染防治工作。优化厂区平面布置，对高噪声设备采取减震、隔声等降噪措施，确保厂界噪声排放达到（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准要求。

（六）严格落实运营期固体废弃物管理。危险废物严格按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》要求规范收集、贮存，定期送交有危废处理资质的单位进行处置，并严格执行危废转移联单制度，严禁擅自处理；玻璃化熔融体

在未进行专业鉴定前，应按照危废进行管理和处置。企业应按程序办理危险废物经营许可证，未申报办理前不得投入生产。

（七）加强环境风险防范。危险废物储存区、生产区等重点区域建设必须符合相关规范要求；制定环境风险应急预案并纳入公司整体预案，经审查后上报各级环境保护部门备案，并定期组织演练。

（八）强化运行期环境管理。建立健全各项环保规章制度，设立专人负责环保工作，规范建立各类运行台账，杜绝污染事故发生。认真落实《报告书》提出的监测计划。

（九）环境影响报告书内容及结论的真实、可靠性，由环境影响评价单位和建设单位负责。

三、几点要求

（一）该项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后必须按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。

（二）市环境监察支队、咸阳市生态环境局礼泉分局应按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的要求，负责该项目的事中事后监督管理工作。建设单位必须将批准后的《报告书》10日内送至市环境监察支队、市固管中心、咸阳市生态环境局礼泉分局、礼泉县环境监察大队备案，并自觉接受各级环保部门监督检查。

（三）建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

（四）本批复自下达之日起，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、生态恢复等措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

6. 项目验收执行标准

依据《陕西宏恩环境科技有限公司等离子技术焚烧处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书》及其批复和国家相关法律法规，本项目竣工验收执行标准如下：

6.1 废气

本项目有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3的要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的要求、饮食业油烟排放标准（试行）（GB 18483-2001）；无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的要求相关要求限值。

表6.1-1 废气排放标准

项目	污染物	标准限值	执行标准
有组织废气	颗粒物	30mg/m ³	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3的要求
	一氧化碳	100mg/m ³	
	二氧化硫	100mg/m ³	
	氟化氢	4.0mg/m ³	
	氯化氢	60mg/m ³	
	氮氧化物	300mg/m ³	
	汞及其化合物	0.05mg/m ³	
	镉及其化合物	0.05mg/m ³	
	砷及其化合物	0.5mg/m ³	
	铬及其化合物	0.5mg/m ³	
	铅及其化合物	0.5mg/m ³	
	镍、锡、锑、铜、锰、钴及其化合物	2.0mg/m ³	
	二噁英类	0.5mg/m ³	
	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的要求
	硫化氢	0.33kg/h	
	臭气浓度	2000	
	油烟	2.0 mg/m ³	饮食业油烟排放标准（试行）（GB 18483-2001）

	非甲烷总烃	120mg/m ³ 10kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级的要求
无组织废气	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织的要求
	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	
	氯化氢	0.2mg/m ³	
	氟化物	20μg/m ³	
	非甲烷总烃 (厂界内)	6.0mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 的要求
	氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建的要求
	硫化氢	0.06mg/m ³	
	臭气浓度	20	

6.2 废水

本项目废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中的B级标准

表6.2-1 噪声排放标准

项目	污染物	标准限值	执行标准
废水	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准
	化学需氧量	500mg/L	
	SS	400mg/L	
	总磷	8mg/L	参考《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中的 B 级标准
	总氮	70mg/L	
	氨氮	45mg/L	

6.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3类标准。

表6.3-1噪声排放标准

污染物	执行标准名称及标准号	标准值		
		分类	数值	单位
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	昼间	65	dB (A)
		夜间	55	

6.4 固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单中相关规定。

6.5 环境质量标准

6.5.1 地下水

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类,具体指标和限值详见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水环境质量标准

监测指标	标准限值	标准来源
pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
氨氮	≤0.50 mg/L	
硝酸盐氮	≤20.0 mg/ L	
亚硝酸盐氮	≤1.00mg/ L	
挥发性酚类	≤0.002 mg/ L	
氰化物	≤0.05mg/ L	
砷	≤0.01 mg/ L	
汞	≤0.001mg/ L	
铬(六价)	≤0.05 mg/ L	
总硬度	≤450mg/ L	
铅	≤0.01 mg/ L	
氟化物	≤1.0 mg/ L	
镉	≤0.005 mg/ L	
铁	≤0.3 mg/ L	
锰	≤0.10 mg/ L	
溶解性总固体	≤0.50 mg/ L	
高锰酸盐指数	≤1000 mg/ L	
硫酸盐	≤250 mg/ L	
氯化物	≤250 mg/ L	
总大肠菌群	≤3.0 mg/ L	
铜	≤1.00 mg/ L	
菌落总数	≤100 mg/ L	

石油类	≤0.05 mg/L	《地表水质量标准》(GB3838-2002) 表 III 类标准
-----	------------	-------------------------------------

表 6.5-2 地下水水文信息

点位名称	海拔 (m)	井深 (m)	水位 (m)	埋深 (m)	坐标
项目地地下水监测井	518	150	475.84	42.16	E108° 33'19.30" N34° 31'15.45"

6.5.2 土壤

土壤环境质量标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 表 1 第二类管制值。

表 6.5-3 土壤环境质量标准

监测指标	标准限值	标准来源
pH	/	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 表 1 第二类管制值
Zn	/	
Cu	36000mg/kg	
Pb	2500mg/kg	
Cd	172mg/kg	
砷	140mg/kg	
六价铬	78mg/kg	
镍	2000mg/kg	
汞	82mg/kg	

表 6.5-4 土壤监测点位信息

点位名称	层次	颜色	质地	植物根系	经纬度
项目地	表层 (0-0.2m)	暗棕色	轻壤土	少量	E108°33'17" N34°31'15"
项目地下风向农田 1#	表层 (0-0.2m)	暗棕色	轻壤土	少量	E108°33'24" N34°31'13"
项目地下风向农田 2#	表层 (0-0.2m)	暗棕色	轻壤土	少量	E108°33'23" N34°31'12"

6.6 其他

其他环境要素按照国家相关部门规定执行。

7. 验收监测内容

7.1 监测点位、监测项目及频次

表7.1-1 废气监测项目、监测点位及检测频次

污染物种类	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	上风向布设 1 个监测点位，下风向布设 3 个监测点位，共 4 个监测点位	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物	一天4次，连续监测2天
	在生产区下风向 1 米处，布设一个监测点位，共 1 个监测点位	非甲烷总烃	
有组织废气	等离子体处理烟气处理设施出口，共 1 个监测点位	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、二噁英类	一天 3 次，连续监测 2 天
	危废库房排气筒进、出口，共 2 个监测点位	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	
	油烟处理设施出口	饮食业油烟	一天 5 次，连续监测 2 天

表7.1-2 噪声监测项目、监测点位及检测频次

污染物种类	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	项目东面、南面、西面、北面各设一个监测点，厂界外1米，共计4个点	等效A声级	昼夜各监测1次，连续监测2天

表7.1-3 废水监测项目、监测点位及检测频次

污染物种类	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站进、出口，共计2个监测点位	化学需氧量、氨氮、悬浮物、pH、总磷、总氮	4次/天，监测2天

表7.1-4 地下水监测项目、监测点位及检测频次

污染物种类	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	项目所在地地下水监测井，共计1个监测点位	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、铜、细菌总数和石油类。	2次/天，监测2天

表7.1-5 土壤监测项目、监测点位及检测频次

污染物种类	监测点位	监测项目	监测频次
土壤	项目厂址设置1个监测点，项目下风向农	pH、Cu、Pb、Zn、	1次/天，监

	田区域设置2个采样点，共计3个监测点位。	Cd、砷、总铬、镍、汞	测1天
--	----------------------	-------------	-----

7.2 固体废物调查内容

固体废弃物的调查内容主要包括：调查该项目产生的各种固体废弃物、储存方式及最终处置去向。

7.3 环境管理制度检查内容

环境管理检查主要包括以下内容：

- (1) 项目环保手续履行情况；
- (2) 企业环境管理制度检查情况；
- (3) 环保档案落实情况；
- (4) 环境风险防范措施检查情况；
- (5) 总量控制指标落实情况；
- (6) 排污许可证办理情况；
- (7) 企业自行监测制度落实情况；
- (8) 排污口规范化情况。



附图 6 监测点位图

8.质量保证和质量控制

本项目采用的监测分析方法主要来自以下规范：

- (1) 《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (2) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (3) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2004）；
- (4) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (7) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；
- (8) 《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2014；
- (9) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）。

监测采样、项目分析方法具体分别见表 8.1-1。

表 8.1-1 验收监测分析方法

项目	监测因子	监测分析方法及来源	分析方法标准号	最低检出限
废气 有 组 织 废 气	一氧化碳	固定污染源废气一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ 973-2018	3mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/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 57-2017	3mg/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 693-2014	3mg/m ³
	汞及其化合物	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（2003 年） 第五篇第三章七（二）	/	3×10 ⁻³ μg/m ³
	氟化氢	固定污染源废气氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019	0.08mg/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	0.25mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m ³

	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《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 (2003 年)	/	0.001mg/m ³
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/
	非甲烷总 烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	0.1mg/m ³
废气 无组 织废 气	非甲烷总 烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及其修 改单	0.001mg/m ³
	氟化物	环境空气氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5μg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/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	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《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 (2003 年)	0.001mg/m ³
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
	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
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	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

	总磷	水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/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
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	硝酸盐 (氮)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸盐氮紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (5.2)	0.2mg/L
	亚硝酸盐 (氮)	水质亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 氰化物异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (4.1)	0.002mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	0.004mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	1.0mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 铅无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	2.5μg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 氟化物离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006 (3.1)	0.2mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硫酸盐铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (1.3)	5mg/L
	氯化物	水质氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10mg/L

	镉	生活饮用水标准检验方法金属指标 镉无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (9.1)	0.5μg/L
	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01mg/L
	溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 溶解性总固体称重法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 耗氧量酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	0.05mg/L
	铜	水质铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	总大肠菌 群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 总大肠菌群多管发酵法	GB/T 5750.12-2006 (2.1)	/
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 菌落总数平板计数法	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	/
	石油类	水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	0.01mg/L
土壤	pH 值	土壤 pH 的测定电位法	HJ 962-2018	
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	铅	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg

六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰 原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg

8.2 监测仪器

本项目使用的监测仪器具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 验收监测分析仪器

项目	监测因子	仪器名称	型号	编号	校准有效日期
有组织 废气	一氧化碳	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E型	GYJC-YQ-103	2021-12-09
	颗粒物	自动烟尘烟气测试仪 十万分之一天平	GH-60E型 ME55	GYJC-YQ-103	2021-12-09
				GYJC-YQ-010	2022-05-23
	二氧化硫	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E型	GYJC-YQ-103	2021-12-09
	氮氧化物	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E型	GYJC-YQ-103	2021-12-09
	汞及其化合物	自动烟尘烟气测试仪 原子荧光光度计	GH-60E型 AFS-8520	GYJC-YQ-103	2021-12-09
				GYJC-YQ-004	2022-05-14
	氟化氢	自动烟尘烟气测试仪 智能双路烟气采样器 离子计+氟离子选择 电极	GH-60E型 3072 型 PXSJ-216	GYJC-YQ-103	2021-12-09
				GYJC-YQ-072	2022-05-17
				GYJC-YQ-029	2022-05-17
	氨	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	氯化氢	离子色谱仪	YC7000	GYJC-YQ-005	2023-06-15
硫化氢	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17	
臭气浓度	真空箱气袋采样器 (加热型)	KB-6D	GYJC-YQ-089	/	
非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	GYJC-YQ-002	2023-06-15	
油烟	红外分光测油仪	OIL460 型	GYJC-YQ-007	2022-05-17	
无组织	颗粒物	十万分之一天平	ME55	GYJC-YQ-010	2022-05-23

废气	氟化物	离子计+氟离子选择电极	PXSJ-216	GYJC-YQ-029	2022-05-17
	氯化氢	离子色谱仪	YC7000	GYJC-YQ-005	2023-06-15
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	GYJC-YQ-002	2023-06-15
	氨	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	硫化氢	可见光分光光度计	722S型	GYJC-YQ-140	2022-05-17
	臭气浓度	/	/	/	/
废水	pH值	便携式酸度计	LC-PHB-1M/A	GYJC-YQ-141	2022-07-05
	化学需氧量	酸式滴定管	50mL	/	/
	悬浮物	万分之一天平	PR224ZH/E	GYJC-YQ-011	2022-05-17
	氨氮	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	总磷	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	总氮	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA5688 型	GYJC-YQ-053	2022-05-17
地下水	pH值	便携式酸度计	LC-PHB-1M/A	GYJC-YQ-141	2022-07-05
	氨氮	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	硝酸盐（氮）	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	亚硝酸盐（氮）	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	挥发酚	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	氰化物	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	汞	原子荧光光度计	AFS-8520	GYJC-YQ-004	2022-05-14
	砷	原子荧光光度计	AFS-8520	GYJC-YQ-004	2022-05-14
	铬（六价）	T6 新世纪紫外可见分 光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	总硬度	酸式滴定管	50mL	/	/

	铅	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	氟化物	离子计+氟离子选择电极	PXSJ-216	GYJC-YQ-029	2022-05-17
	硫酸盐	T6 新世纪紫外可见分光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
	氯化物	酸式滴定管	25mL	/	/
	镉	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	铁	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	锰	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	溶解性总固体	万分之一天平	PR224ZH/E	GYJC-YQ-011	2022-05-17
	耗氧量	酸式滴定管	25mL	/	/
	铜	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	总大肠菌群	手提式高压蒸汽灭菌器 生化培养箱	DSX-18L SPX-150BIII	GYJC-YQ-045 GYJC-YQ-017	2021-11-17 2022-05-17
	细菌总数	手提式高压蒸汽灭菌器 生化培养箱	DSX-18L SPX-150BIII	GYJC-YQ-045 GYJC-YQ-017	2021-11-17 2022-05-17
	石油类	T6 新世纪紫外可见分光光度计	T6-1650F	GYJC-YQ-006	2022-05-17
土壤	pH 值	实验室 pH 计	PHS-3E	GYJC-YQ-026	2022-05-17
	铜	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	铅	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	锌	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	镉	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	砷	原子荧光光度计	AFS-8520	GYJC-YQ-004	2022-05-14
	六价铬	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	镍	原子吸收分光光度计	SP-3803AA	GYJC-YQ-003	2023-06-15
	汞	原子荧光光度计	AFS-8520	GYJC-YQ-004	2022-05-14

8.3 人员能力

所有监测人员均持证上岗，监测过程严格按照本公司质量管理体系文件中的规定开展工作。

8.4 气体监测质量保证与质量控制

废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《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）进行。其中监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准。

气体监测仪器校准结果分别见下表。

表 8.4-1 气体采样器校准记录表

智能高精度综合标准仪（8040 型）流量校准 1						
校准日期			2021.9.14			
仪器编号	通道	流量设定值 (mL/min)	标准流量计示 值 (mL/min)	示值误差 (%)	误差 范围	校准 结果
GYJC-YQ-067	A 路	500	498.0	-0.4	±5%	合格
	B 路	1000	10001.2	1.2	±5%	合格
GYJC-YQ-068	A 路	500	501.6	-0.32	±5%	合格
	B 路	1000	1000.0	0	±5%	合格
GYJC-YQ-069	A 路	500	499.2	-0.16	±5%	合格
	B 路	1000	998.8	-1.2	±5%	合格
GYJC-YQ-070	A 路	500	500.0	0	±5%	合格
	B 路	1000	98.0	-2	±5%	合格
GYJC-YQ-090	A 路	500	499.5	-0.1	±5%	合格
	B 路	1000	997.0	-0.3	±5%	合格
GYJC-YQ-090-1	A 路	500	499.0	-0.2	±5%	合格
	B 路	1000	999.0	-0.1	±5%	合格
GYJC-YQ-090-2	A 路	500	500.5	0.1	±5%	合格
	B 路	1000	995.0	-0.5	±5%	合格
GYJC-YQ-090-3	A 路	500	501.5	0.3	±5%	合格
	B 路	1000	1004.0	0.4	±5%	合格
智能高精度综合标准仪（8040 型）流量校准 2						
仪器编号	流量设定值 (L/min)	标准流量计示值 (L/min)	示值误差 (%)	误差 范围	校准 结果	
GYJC-YQ-102	20	20.1	0.5	±5%	合格	

	30	29.4	-2	±5%	合格	
	40	39.8	-0.5	±5%	合格	
GYJC-YQ-103	20	20.2	1	±5%	合格	
	30	29.7	-1	±5%	合格	
	40	40.2	0.5	±5%	合格	
标准气体校准						
仪器编号	标气浓度 (mg/m ³)	标气有效期	采样前校准示值 (mg/m ³)	误差范围 (%)	不确定度范围	校准结果
GYJC-YQ-103	CO (54.0)	2022.5.31	52	-3.7	±5%	合格
	SO ₂ (494)	2022.5.31	490	-0.8	±5%	合格
	NO (97.9)	2022.5.31	99	1.1	±5%	合格
	NO ₂ (98.6)	2022.5.31	100	1.4	±5%	合格

表 8.4-2 气体采样器校准记录表

智能高精度综合标准仪 (8040 型) 流量校准 1						
校准日期			2021.9.15			
仪器编号	通道	流量设定值 (mL/min)	标准流量计示值 (mL/min)	示值误差 (%)	误差范围	校准结果
GYJC-YQ-067	A 路	500	501.2	0.24	±5%	合格
	B 路	1000	1002.2	2.2	±5%	合格
GYJC-YQ-068	A 路	500	498.4	-0.32	±5%	合格
	B 路	1000	1001.2	1.2	±5%	合格
GYJC-YQ-069	A 路	500	500.0	0	±5%	合格
	B 路	1000	998.4	-1.6	±5%	合格
GYJC-YQ-070	A 路	500	498.0	-0.4	±5%	合格
	B 路	1000	1000.0	0	±5%	合格
GYJC-YQ-090	A 路	500	498.5	-0.3	±5%	合格
	B 路	1000	996.0	-0.4	±5%	合格
GYJC-YQ-090-1	A 路	500	497.0	-0.6	±5%	合格
	B 路	1000	999.0	-0.1	±5%	合格
GYJC-YQ-090-2	A 路	500	495.5	-0.9	±5%	合格
	B 路	1000	1003.0	0.3	±5%	合格
GYJC-YQ-090-3	A 路	500	494.0	-1.2	±5%	合格
	B 路	1000	1001.0	0.1	±5%	合格
智能高精度综合标准仪 (8040 型) 流量校准 2						

仪器编号	流量设定值 (L/min)	标准流量计示值 (L/min)	示值误差 (%)	误差 范围	校准 结果	
GYJC-YQ-102	20	19.8	-1	±5%	合格	
	30	30.0	0	±5%	合格	
	40	39.6	-1	±5%	合格	
GYJC-YQ-103	20	20.2	1	±5%	合格	
	30	30.3	1	±5%	合格	
	40	39.8	-0.5	±5%	合格	
标准气体校准						
仪器编号	标气浓度 (mg/m ³)	标气有效 期	采样前校准示值 (mg/m ³)	误差范 围 (%)	不确定 度范围	校准 结果
GYJC-YQ-103	CO (54.0)	2022.5.31	55	1.9	±5%	合格
	SO ₂ (494)	2022.5.31	49	0.4	±5%	合格
	NO (97.9)	2022.5.31	96	-1.9	±5%	合格
	NO ₂ (98.6)	2022.5.31	100	1.4	±5%	合格

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析好数据计算的全过程严格按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质 采样技术方案设计技术指导》(HJ495-2009)、《水质 采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验分析过程使用标准物质等质控措施，并对质控数据进行分析，质控数据测定结果如下：

表 8.5-1 水质质控样品测定结果

项目	质控样编号	质控样浓度	测定值 1	测定值 2	是否合格
砷	HJ694-20014	14.6±1.5µg/L	14.7µg/L	14.7µg/L	是
总磷	BY-9-9	1.48±0.07mg/L	1.48mg/L	1.50mg/L	是
总氮	BY-13-22	4.53±0.22 mg/L	4.47mg/L	4.59mg/L	是
汞	BY-60-1	12.1±1.0µg /L	13.1µg /L	12.6µg /L	是
化学需氧量	BY-11-46	272±17mg/L	278 mg/L	271 mg/L	是
耗氧量	BY-8-7	1.41 mg/L±5%	1.41 mg/L	1.41 mg/L	是
硫酸盐	BY-24-7	70.8±3.3mg/L	69.8 mg/L	70.1 mg/L	是
锰	BY-42-1	0.613±0.031 mg/L	0.602 mg/L	0.603 mg/L	是
铅	BY-46-1	29.6±1.6µg /L	29.2µg /L	29.4µg /L	是

镉	BY-44-6	59.9 $\mu\text{g}/\text{L}\pm 5\%$	60.3 $\mu\text{g}/\text{L}$	60.7 $\mu\text{g}/\text{L}$	是
氨氮	BY-7-48	2.03 ± 0.09 mg/L	2.12 mg/L	2.07mg/L	是
铁	BY-42-1	1.64 ± 0.08 mg/L	1.65mg/L	1.64mg/L	是
铜	BY-57-1	0.724 ± 0.042 mg/L	0.702mg/L	0.704mg/L	是

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行。监测前按规定对噪声监测仪进行校准，校准结果如下：

表 8.6-1 噪声监测仪器校准结果

仪器名称	AWA5688 声校准器		
测量日期	校准声级 dB(A)		备注
	测量前	测量后	
2021.9.14	93.9	93.9	测量前后校准值示值偏差 $\leq 0.5\text{dB(A)}$ 测量数据有效
2021.9.15	93.9	93.9	

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤的采集、运输、保存、实验室分析好数据计算的全过程严格按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 的技术要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验分析过程使用标准物质等质控措施，并对质控数据进行分析，质控数据测定结果如下：

表 8.7-1 土壤质控样品测定结果

项目	质控样编号	质控样浓度	测定值 1	测定值 2	是否合格
铅	BY-78-4	13.4 ± 1.2 mg/kg	13.9g/kg	12.8mg/kg	是
镉	BY-78-4	0.108 ± 0.011 mg/kg	0.109mg/kg	0.109mg/kg	是
铜	BY-78-4	28 ± 1 mg/kg	28.4mg/kg	28.6mg/kg	是
砷	BY-78-5	12.9 ± 0.5 mg/kg	12.6mg/kg	12.6mg/kg	是
汞	BY-78-5	0.043 ± 0.003 mg/kg	0.045mg/kg	0.042mg/kg	是

9.验收监测结果

9.1 生产工况调查

陕西国源检测技术有限公司于2021年9月14日至2021年9月15日及11月10日和11月11日本项目进行了验收监测，江苏格林勒斯检测科技有限公司于2021年9月16日至2021年9月15日对本项目进行了验收监测，监测期间生产运行状况稳定，符合环保验收检测技术要求。

表 9.1-1 验收监测期间生产工况情况

日期	原料	单位	设计投料量	实际投料量	工况负荷 (%)
2021年09月14日	危险废物	吨	100	78.434	78.43
2021年09月15日	危险废物	吨	100	76.493	76.49
2021年09月16日	危险废物	吨	100	71.801	71.80
2021年09月17日	危险废物	吨	100	71.852	71.85
2021年11月10日	危险废物	吨	100	78.472	78.47
2021年11月11日	危险废物	吨	100	78.966	78.97

9.2 污染物排放监测结果及评价

9.2.1 无组织废气

2021年09月14日至09月15日，对本项目无组织废气进行验收监测，在项目地四周各布设1个监测点位，监测颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物。在厂界内布设一个点位，只监测非甲烷总烃，共布设5个监测点位。监测结果见表9.2-1~3。

表9.2-1 无组织废气（颗粒物、非甲烷总烃）检测结果

监测时间	监测点位	监测频次	颗粒物 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标	非甲烷总烃 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	上风 向1#	第一次	0.143	1.0	达标	0.74	4.0	达标
		第二次	0.155	1.0	达标	0.75	4.0	达标
		第三次	0.173	1.0	达标	0.78	4.0	达标
		第四次	0.164	1.0	达标	0.77	4.0	达标
	下风 向2#	第一次	0.276	1.0	达标	0.87	4.0	达标
		第二次	0.288	1.0	达标	0.97	4.0	达标
		第三次	0.316	1.0	达标	0.89	4.0	达标
		第四次	0.301	1.0	达标	0.83	4.0	达标
	下风 向3#	第一次	0.290	1.0	达标	0.99	4.0	达标
		第二次	0.311	1.0	达标	0.87	4.0	达标

2021 年9月 15日		第三次	0.322	1.0	达标	0.85	4.0	达标	
		第四次	0.310	1.0	达标	0.84	4.0	达标	
	下风 向4#	第一次	0.273	1.0	达标	0.85	4.0	达标	
		第二次	0.295	1.0	达标	0.95	4.0	达标	
		第三次	0.334	1.0	达标	0.82	4.0	达标	
		第四次	0.312	1.0	达标	0.82	4.0	达标	
		第五次	0.312	1.0	达标	0.82	4.0	达标	
	厂界 内5#	第一次	/	/	/	1.19	6.0	达标	
		第二次	/	/	/	1.18	6.0	达标	
		第三次	/	/	/	1.13	6.0	达标	
		第四次	/	/	/	1.17	6.0	达标	
	2021 年9月 15日	上风 向1#	第一次	0.136	1.0	达标	0.76	4.0	达标
			第二次	0.147	1.0	达标	0.74	4.0	达标
			第三次	0.155	1.0	达标	0.75	4.0	达标
			第四次	0.150	1.0	达标	0.74	4.0	达标
		下风 向2#	第一次	0.245	1.0	达标	0.87	4.0	达标
第二次			0.256	1.0	达标	0.89	4.0	达标	
第三次			0.273	1.0	达标	0.90	4.0	达标	
第四次			0.264	1.0	达标	0.91	4.0	达标	
下风 向3#		第一次	0.276	1.0	达标	0.96	4.0	达标	
		第二次	0.299	1.0	达标	0.94	4.0	达标	
		第三次	0.325	1.0	达标	0.92	4.0	达标	
		第四次	0.307	1.0	达标	0.99	4.0	达标	
下风 向4#		第一次	0.270	1.0	达标	0.98	4.0	达标	
		第二次	0.289	1.0	达标	0.86	4.0	达标	
		第三次	0.330	1.0	达标	0.87	4.0	达标	
		第四次	0.307	1.0	达标	0.86	4.0	达标	
厂界 内5#		第一次	/	/	/	1.21	6.0	达标	
		第二次	/	/	/	1.22	6.0	达标	
		第三次	/	/	/	1.18	6.0	达标	
		第四次	/	/	/	1.14	6.0	达标	

表9.2-2无组织废气（氯化氢、氟化物）检测结果

监测时间	监测点位	监测频次	氯化氢 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否 达标	氟化物 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	是否 达标
2021 年9月 14日	上风 向1#	第一次	0.162	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.148	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.152	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.158	0.2	达标	0.5ND	20	达标

	下风向 2#	第一次	0.193	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.175	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.193	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.182	0.2	达标	0.5ND	20	达标
	下风向 3#	第一次	0.185	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.184	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.189	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.187	0.2	达标	0.5ND	20	达标
	下风向 4#	第一次	0.173	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.172	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.176	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.185	0.2	达标	0.5ND	20	达标
2021年9月15日	上风向 1#	第一次	0.136	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.142	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.150	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.143	0.2	达标	0.5ND	20	达标
	下风向 2#	第一次	0.164	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.169	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.178	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.193	0.2	达标	0.5ND	20	达标
	下风向 3#	第一次	0.168	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.180	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.187	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.173	0.2	达标	0.5ND	20	达标
	下风向 4#	第一次	0.172	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第二次	0.177	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第三次	0.181	0.2	达标	0.5ND	20	达标
		第四次	0.180	0.2	达标	0.5ND	20	达标

表9.2-3无组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）检测结果

监测时间	监测点位	监测频次	氨 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	臭气 浓度	标准 限值	是否 达标
2021年9月14日	上风向 1#	第一次	0.163	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
		第二次	0.176	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
		第三次	0.202	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
		第四次	0.199	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
	下风向	第一次	0.298	1.5	0.001	0.06	16	20	达标

	向 2#	第二次	0.315	1.5	0.002	0.06	12	20	达标
		第三次	0.343	1.5	0.002	0.06	16	20	达标
		第四次	0.339	1.5	0.001	0.06	16	20	达标
	下风向 3#	第一次	0.290	1.5	0.002	0.06	13	20	达标
		第二次	0.303	1.5	0.001	0.06	16	20	达标
		第三次	0.335	1.5	0.002	0.06	15	20	达标
		第四次	0.326	1.5	0.002	0.06	13	20	达标
	下风向 4#	第一次	0.295	1.5	0.001	0.06	19	20	达标
		第二次	0.321	1.5	0.002	0.06	15	20	达标
		第三次	0.350	1.5	0.001	0.06	18	20	达标
		第四次	0.336	1.5	0.002	0.06	13	20	达标
	2021 年 9 月 15 日	上风 向 1#	第一次	0.155	1.5	0.001ND	0.06	<10	20
第二次			0.170	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
第三次			0.192	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
第四次			0.182	1.5	0.001ND	0.06	<10	20	达标
下风向 向 2#		第一次	0.247	1.5	0.001	0.06	17	20	达标
		第二次	0.264	1.5	0.002	0.06	15	20	达标
		第三次	0.298	1.5	0.002	0.06	12	20	达标
		第四次	0.285	1.5	0.001	0.06	12	20	达标
下风向 向 3#		第一次	0.291	1.5	0.002	0.06	14	20	达标
		第二次	0.303	1.5	0.002	0.06	16	20	达标
		第三次	0.326	1.5	0.001	0.06	13	20	达标
		第四次	0.317	1.5	0.002	0.06	18	20	达标
下风向 向 4#		第一次	0.306	1.5	0.001	0.06	18	20	达标
		第二次	0.331	1.5	0.002	0.06	17	20	达标
		第三次	0.353	1.5	0.001	0.06	15	20	达标
		第四次	0.345	1.5	0.002	0.06	17	20	达标

根据表9.2-1~3可知，验收监测期间，厂界外无组织排放颗粒物、非甲烷总烃氯化氢、氟化物的浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关浓度限值；厂界内无组织非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建的要求。

9.2.2 有组织废气

2021年09月14日至09月15日，对本项目有组织废气进行验收监测，在油烟净化设施出口设施一个监测点位，监测饮食业油烟；在等离子设施出口设置

一个监测点位，监测颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，监测 2 天；2021 年 11 月 10 日至 11 月 11 日，对本项目有组织废气进行验收监测，在危废库废气处理设施进、出口各设置一个监测点位，监测氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃；2021 年 09 月 16 日至 09 月 17 日，在等离子设施出口设置一个监测点位，监测二噁英类。监测 2 天。

监测结果见表 9.2-4。

表9.2-4 等离子炉排气筒监测结果1

日期	点位	项目	氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	颗粒物排放浓(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	等离子汽化炉出口	第一次	181	300	1.8	30	达标
		第二次	171	300	2.4	30	达标
		第三次	171	300	2.0	30	达标
		平均值	174	300	2.4	30	达标
2020年9月15日	等离子汽化炉出口	第一次	172	300	2.1	30	达标
		第二次	155	300	2.3	30	达标
		第三次	171	300	2.4	30	达标
		平均值	166	300	2.3	30	达标
日期	点位	项目	一氧化碳排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	二氧化硫排放浓(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	等离子汽化炉出口	第一次	3ND	100	3ND	100	达标
		第二次	3ND	100	3ND	100	达标
		第三次	3ND	100	3ND	100	达标
		平均值	3ND	100	3ND	100	达标
2020年9月15日	等离子汽化炉出口	第一次	3ND	100	3ND	100	达标
		第二次	3ND	100	3ND	100	达标
		第三次	3ND	100	3ND	100	达标
		平均值	3ND	100	3ND	100	达标
日期	点位	项目	氟化氢排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	氯化氢排放浓(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	等离子汽化炉出口	第一次	0.82	4.0	11.8	60	达标
		第二次	0.64	4.0	11.4	60	达标
		第三次	0.63	4.0	10.9	60	达标
		平均值	0.70	4.0	11.4	60	达标
2020年9月15日	等离子汽化炉出口	第一次	0.80	4.0	11.1	60	达标
		第二次	0.73	4.0	10.6	60	达标
		第三次	0.79	4.0	11.1	60	达标
		平均值	0.77	4.0	10.9	60	达标

表9.2-5 等离子炉排气筒监测结果2

日期	点位	项目	汞及其化合物排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	镉及其化合物排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	等离子汽化炉	第一次	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
		第二次	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
		第三次	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
		平均值	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
2020年9月15日	化炉出口	第一次	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
		第二次	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
		第三次	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
		平均值	3×10 ⁻⁶ ND	0.05	8×10 ⁻⁴ ND	0.05	达标
日期	点位	项目	铅及其化合物排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	砷及其化合物排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	等离子汽化炉	第一次	2×10 ⁻³ ND	0.5	2.56×10 ⁻²	0.5	达标
		第二次	2×10 ⁻³ ND	0.5	1.22×10 ⁻²	0.5	达标
		第三次	2×10 ⁻³ ND	0.5	1.70×10 ⁻²	0.5	达标
		平均值	2×10 ⁻³ ND	0.5	1.83×10 ⁻²	0.5	达标
2020年9月15日	化炉出口	第一次	2×10 ⁻³ ND	0.5	9.30×10 ⁻³	0.5	达标
		第二次	2×10 ⁻³ ND	0.5	2.01×10 ⁻²	0.5	达标
		第三次	2×10 ⁻³ ND	0.5	2.14×10 ⁻²	0.5	达标
		平均值	2×10 ⁻³ ND	0.5	1.69×10 ⁻²	0.5	达标
日期	点位	项目	铬及其化合物排放浓度(mg/m ³)		标准限值(mg/m ³)		
2021年9月14日	等离子汽化炉	第一次	4.16×10 ⁻³		0.5		
		第二次	4×10 ⁻³ ND		0.5		
		第三次	6.04×10 ⁻³		0.5		
		平均值	4.73×10 ⁻³		0.5		
2020年9月15日	化炉出口	第一次	4×10 ⁻³ ND		0.5		
		第二次	4.6×10 ⁻³		0.5		
		第三次	4×10 ⁻³ ND		0.5		
		平均值	4.20×10 ⁻³		0.5		
日期	点位	项目	二噁英排放浓度(ng TEQ/Nm ³)		标准限值(ng TEQ/Nm ³)		
2021年9月16日	等离子汽化炉	第一次	0.13		0.5		
		第二次	0.17		0.5		
		第三次	0.15		0.5		
		平均值	0.15		0.5		
2020年9月17日	化炉出口	第一次	0.14		0.5		
		第二次	0.15		0.5		
		第三次	0.093		0.5		
		平均值	0.13		0.5		

日期	点位	项目	锡其化合物排放浓度(mg/m ³)	铈其化合物排放浓度(mg/m ³)	铜其化合物排放浓度(mg/m ³)	锰其化合物排放浓度(mg/m ³)	镍其化合物排放浓度(mg/m ³)	锡、铈、铜、锰、镍、钴及其化合物		是否达标
								排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	
2020年9月14日	等离子汽化炉出口	第一次	2×10 ⁻³ ND	1.66×10 ⁻³	2.82×10 ⁻³	3.65×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	1.14×10 ⁻²	2.0	达标
		第二次	2×10 ⁻³ ND	8.22×10 ⁻⁴	1.90×10 ⁻³	2.57×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	8.42×10 ⁻³	2.0	达标
		第三次	2×10 ⁻³ ND	1.68×10 ⁻³	3.22×10 ⁻³	3.54×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	1.20×10 ⁻²	2.0	达标
		平均值	2×10 ⁻³ ND	1.39×10 ⁻³	2.64×10 ⁻³	3.25×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.06×10 ⁻²	2.0	达标
2020年9月15日	等离子汽化炉出口	第一次	2×10 ⁻³ ND	8×10 ⁻⁴ ND	1.16×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	9×10 ⁻⁴ ND	6.31×10 ⁻³	2.0	达标
		第二次	2×10 ⁻³ ND	1.21×10 ⁻⁴	2.38×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	9.36×10 ⁻³	2.0	达标
		第三次	2×10 ⁻³ ND	1.24×10 ⁻⁴	2.74×10 ⁻³	3.10×10 ⁻³	9×10 ⁻⁴ ND	9.98×10 ⁻³	2.0	达标
		平均值	2×10 ⁻³ ND	1.08×10 ⁻⁴	2.09×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	8.54×10 ⁻³	2.0	达标

表9.2-6危废库净化设施监测结果

日期	点位	项目	氨排放速率(kg/h)	标准限值(kg/h)	硫化氢排放速率(kg/h)	标准限值(kg/h)	是否达标
2021年11月10日	危废库房处理设施进口	第一次	0.34	/	8.2×10 ⁻³	/	/
		第二次	0.31	/	8.1×10 ⁻³	/	/
		第三次	0.33	/	7.8×10 ⁻³	/	/
		最大值	0.34	/	8.2×10 ⁻³	/	/
2020年11月11日	危废库房处理设施进口	第一次	0.32	/	8.1×10 ⁻³	/	/
		第二次	0.33	/	8.3×10 ⁻³	/	/
		第三次	0.34	/	8.5×10 ⁻³	/	/
		最大值	0.34	/	8.5×10 ⁻³	/	/
2021年11月10日	危废库房处理设施出口	第一次	0.10	4.9	3.1×10 ⁻³	0.33	达标
		第二次	0.10	4.9	3.3×10 ⁻³	0.33	达标
		第三次	0.092	4.9	3.5×10 ⁻³	0.33	达标
		最大值	0.10	4.9	3.5×10 ⁻³	0.33	达标
2020年11月	危废库房处理设施出口	第一次	0.097	4.9	3.3×10 ⁻³	0.33	达标
		第二次	0.11	4.9	3.2×10 ⁻³	0.33	达标

月11日		第三次	0.12	4.9	3.0×10^{-3}	0.33	达标
		最大值	0.12	4.9	3.3×10^{-3}	0.33	达标
日期	点位	项目	臭气浓度	标准限值	非甲烷总烃排放浓(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年11月10日	危废库房处理设施进口	第一次	30	/	19.6	/	/
		第二次	30	/	21.3	/	/
		第三次	55	/	20.7	/	/
		最大值	55	/	21.3	/	/
2020年11月11日		第一次	55	/	21.6	/	/
		第二次	30	/	20.4	/	/
		第三次	30	/	19.2	/	/
		最大值	55	/	21.6	/	/
2021年11月10日	危废库房处理设施出口	第一次	23	2000	3.46	120	达标
		第二次	17	2000	3.58	120	达标
		第三次	11	2000	3.62	120	达标
		最大值	23	2000	3.62	120	达标
2020年11月11日		第一次	17	2000	3.66	120	达标
		第二次	13	2000	3.57	120	达标
		第三次	13	2000	3.52	120	达标
		最大值	17	2000	3.66	120	达标

表9.2-7饮食业油烟监测结果

日期	点位	项目	饮食业油烟排放浓(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	是否达标
2021年9月14日	油烟处理设施	最大值	0.1ND	2.0	达标
2020年9月15日	设施出口	最大值	0.1ND	2.0	达标

表9.2-8废气主要污染物排放达标情况

监测点位	监测内容	监测结果		标准限值	达标情况
油烟净化器排气筒	饮食业油烟	最高浓度 (mg/m ³)	0.1ND	2.0mg/m ³	达标
危废库排气筒排气筒	氨	最高排放速率 (kg/h)	0.12	4.9mg/m ³	达标
		去处效率 (%)	64	/	达标
	硫化氢	最高排放速率 (kg/h)	3.5×10^{-3}	4.9mg/m ³	达标
		去处效率 (%)	61	/	达标
	臭气浓度	最高浓度 (mg/m ³)	17	2000	达标
	非甲烷总烃	最高浓度 (mg/m ³)	3.66	120mg/m ³	达标
		最高排放速率 (kg/h)	0.15	10kg/h	达标
		去处效率 (%)	83	/	达标
等离子气化炉出口	颗粒物	平均排放浓度 (mg/m ³)	2.3	30mg/m ³	达标
	氮氧化物	平均排放浓度 (mg/m ³)	166	300mg/m ³	达标
	一氧化碳	平均排放浓度 (mg/m ³)	3ND	100mg/m ³	达标

二氧化硫	平均排放浓度 (mg/m ³)	3ND	100mg/m ³	达标
氟化氢	平均排放浓度 (mg/m ³)	0.77	4.0mg/m ³	达标
氯化氢	平均排放浓度 (mg/m ³)	10.9	60mg/m ³	达标
汞及其化合物	平均排放浓度 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ ND	0.05mg/m ³	达标
镉及其化合物	平均排放浓度 (mg/m ³)	8×10 ⁻⁴	0.05mg/m ³	达标
砷及其化合物	平均排放浓度 (mg/m ³)	1.76×10 ⁻²	0.5mg/m ³	达标
铬及其化合物	平均排放浓度 (mg/m ³)	4.46×10 ⁻³	0.5mg/m ³	达标
铅及其化合物	平均排放浓度 (mg/m ³)	2×10 ⁻³ ND	0.5mg/m ³	达标
镍、锡、锑、铜、锰、钴及其化合物	平均排放浓度 (mg/m ³)	9.6×10 ⁻³	2.0mg/m ³	达标
二噁英类	平均排放浓度 (ngTEQ/Nm ³)	0.14	0.5 ngTEQ/Nm ³	达标

由表9.2-2~7可知，等离子气化炉出口颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、二噁英类排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的限值要求，危废物废气净化设施出口氨和硫化氢排放速率、臭气浓度、非甲烷总烃排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3的要求，油烟净化设施出口饮食业油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的限值要求，

氨、硫化氢、非甲烷总烃两天去除效率为68%、70%、83.6%。符合环评要求。

9.2.3 噪声

2021年09月14日至09月15日，对本项目昼、夜间噪声进行验收监测，在项目地四周各布设1个监测点位，共布设4个监测点位。监测结果见表9.2-9。

表9.2-9 噪声监测结果

监测点位方位	监测日期	昼间		夜间	
		监测值 (dB(A))	达标情况	监测值 (dB(A))	达标情况
1#项目所在地南侧	2021年09月14日	47	达标	40	达标
	2021年09月15日	47	达标	41	达标
2#项目所在地东侧	2021年09月14日	60	达标	53	达标
	2021年09月15日	61	达标	53	达标
3#项目所在地北侧	2021年09月14日	54	达标	45	达标
	2021年09月15日	52	达标	46	达标

4#项目所在地西侧	2021年09月14日	58	达标	50	达标
	2021年09月15日	56	达标	48	达标
标准限值		65		55	

由表9.2-8知，验收监测期间，项目地厂界四周昼间噪声监测值范围为47~61dB(A)、夜间噪声监测值范围为40~50 dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。

9.2.4 废水45

2021年9月14日至9月15日，陕西国源检测技术有限公司对本项目废水进行监测。本项目废水监测结果见下表。

表9.2-10 废水监测结果

监测日期	监测项目	污水处理站进水						
		第一次	第二次	第三次	第四次	单位	标准值	达标情况
2021年9月14日	化学需氧量	314	288	305	302	mg/L	/	/
	氨氮	14.7	14.9	14.6	15	mg/L	/	/
	总磷	2.38	2.23	2.13	2.08	mg/L	/	/
	总氮	78.4	77.3	71.2	68.9	mg/L	/	/
	悬浮物	33	35	31	29	mg/L	/	/
	pH值	8.07	8.09	8.09	8.11	无量纲	/	/
2021年9月15日	化学需氧量	312	298	293	324	mg/L	/	/
	氨氮	15.2	15.1	14.6	14.9	mg/L	/	/
	总磷	2.25	2.33	2.16	2.05	mg/L	/	/
	总氮	77	75.4	66.6	65.9	mg/L	/	/
	悬浮物	34	36	33	32	mg/L	/	/
	pH值	8.11	8.09	8.1	8.09	无量纲	/	/
监测日期	监测项目	污水处理站出水						
		第一次	第二次	第三次	第四次	单位	标准值	达标情况
2021年9月14日	化学需氧量	208	198	213	197	mg/L	500	达标
	氨氮	0.749	0.92	0.891	0.82	mg/L	45	达标
	总磷	0.59	0.51	0.57	0.62	mg/L	8	达标
	总氮	53.1	51.7	50	48.8	mg/L	70	达标
	悬浮物	25	35	29	27	mg/L	400	达标
	pH值	7.21	7.19	7.18	7.20	无量纲	6~9	达标
2021年9月15日	化学需氧量	210	191	205	199	mg/L	500	达标
	氨氮	0.92	1.01	0.834	0.92	mg/L	45	达标
	总磷	0.51	0.57	0.65	0.54	mg/L	8	达标
	总氮	52.6	53.1	50.8	48.6	mg/L	70	达标

	悬浮物	27	30	28	29	mg/L	400	达标
	pH 值	7.25	7.24	7.20	7.21	无量纲	6~9	达标

由上表可知，污水处理站出水水质中 pH 为 7.18~7.25，COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物平均排放浓度分别为 203mg/L、0.88mg/L、0.57mg/L、51mg/L、29mg/L。

pH值、化学需氧量、悬浮物的监测结果均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996表4（三级）的标准限值要求；氨氮、总磷、总氮的监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015表1（B级）的标准限值要求。

9.2.5 固废

1、一般固体废物

本项目无新增工作人员，无新增生活垃圾。

2、危险废物

本项目危险废物包括固体废物为等离子炉运行过程中产生的玻璃化熔融体、余热锅炉、急冷塔、布袋除尘器产生的飞灰、危险废物暂存库及预处理区活性炭吸附装置产生的废活性炭、布袋除尘器产生的废布袋和实验室产生的废液等。

飞灰经管道输送至飞灰造粒工序，形成 2cm 左右的飞灰颗粒。飞灰颗粒储存在飞灰颗粒料斗里，通过叉车转运至等离子炉进料系统，进入等离子炉进行熔融处置。废活性炭、实验室废液与废布袋产生后暂存于危废暂存库，后与库内其余危险废物一起送入等离子汽化炉内处理。

本项目玻璃化熔融体现产生后暂存于本项目危险废物暂存库，因此类废物国家将出台相应处置办法，现暂未做处理，储存于本项目危险废物暂存库。2020 年国家已出台《固体废物玻璃化处理产污技术要求（征求意见稿）》。待相应技术规范出具后，企业应对照相应标准做合理处置。

本项目危险废物产生量及处置措施见表 9.2-11。

表 9.2-11 危险废物调查情况表

序号	固废名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施
1	玻璃化熔融体	/	5143.7	暂存于本项目危废暂存库
2	飞灰	危险废物	1285.5	产生后暂存于本项目危废暂存库，后由本项目等离子体处置线处置
3	废活性炭		241.0	
4	废布袋		1.30	
5	实验室废液		1.05	

9.2.6 工程建设对环境的影响

2021年09月14日至09月15日，对本项目地下水进行验收监测，在项目地布设1个地下水监测点位。

表9.2-12地下水监测结果

监测点位	项目	9月14日平均值	9月15日平均值	标准限值	单位	是否达标
项目所在地地下水监测井	pH	7.06~1.07	7.08~7.09	6.5~8.5	-	达标
	氨氮	0.0675	0.0685	≤0.50	mg/L	达标
	硝酸盐氮	1.4	1.3	≤20.0	mg/L	达标
	亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
	挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	mg/L	达标
	氰化物	0.002ND	0.002ND	≤0.05	mg/L	达标
	汞	0.00004ND	0.00004ND	≤0.001	mg/L	达标
	砷	0.0043	0.0042	≤0.01	mg/L	达标
	铬（六价）	0.039	0.038	≤0.05	mg/L	达标
	总硬度	74	72	≤450	mg/L	达标
	铅	0.0025ND	0.0025ND	≤0.01	mg/L	达标
	氟化物	1.4	1.3	≤1.0	mg/L	达标
	硫酸盐	98	96	≤250	mg/L	达标
	氯化物	29	28	≤250	mg/L	达标
	镉	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005	mg/L	达标
	铁	0.03ND	0.03ND	≤0.3	mg/L	达标
	锰	0.01ND	0.01ND	≤0.10	mg/L	达标
	溶解性总固体	639	592	≤500	mg/L	达标
	耗氧量	1.25	1.14	≤1000	mg/L	达标
	铜	0.05ND	0.05ND	≤1.00	mg/L	达标
总大肠菌群	未检出	未检出	≤3.0	mg/L	达标	
菌落总数	59	63	≤100	mg/L	达标	
石油类	0.01ND	0.01ND	≤0.05	mg/L	/	

由表9.2-12可知，除氟化物指标外，其余地下水指标均满足《地下水环境质量标准》（GB3096-2017）III类水质标准要求。

氟化物超标说明：本项目氟化物指标因环评时数据为3.47 mg/L，验收数据为1.3~1.4 mg/L，小于环评阶段现状监测值，且本项目无产氟工段，故氟化物的超标不是由本项目建设造成的。

对本项目土壤进行验收监测，在项目地布设1个土壤监测点位，项目下风向农田布设2个监测点位，共3个监测点位。

表9.2-13 土壤监测结果

监测点位	项目	监测值	标准限值	单位	是否达标
项目所在地地下水监测井	pH	7.49	/	-	达标
	Cu	40	36000	mg/kg	达标
	Pb	29.6	2500	mg/kg	达标
	Zn	94	/	-	达标
	Cd	0.28	172	mg/kg	达标
	砷	16.7	140	mg/kg	达标
	六价铬	1.0	78	mg/kg	达标
	镍	42	2000	mg/kg	达标
	汞	0.234	82	mg/kg	达标
项目下风向农田 1#	pH	7.36	/	-	达标
	Cu	30	36000	mg/kg	达标
	Pb	27.4	2500	mg/kg	达标
	Zn	84	/	-	达标
	Cd	0.23	172	mg/kg	达标
	砷	10.2	140	mg/kg	达标
	六价铬	0.7	78	mg/kg	达标
	镍	41	2000	mg/kg	达标
	汞	0.311	82	mg/kg	达标
项目下风向农田 2#	pH	7.38	/	-	达标
	Cu	24	36000	mg/kg	达标
	Pb	24.8	2500	mg/kg	达标
	Zn	71	/	-	达标
	Cd	0.20	172	mg/kg	达标
	砷	19.1	140	mg/kg	达标
	六价铬	0.5ND	78	mg/kg	达标
	镍	30	2000	mg/kg	达标
	汞	0.392	82	mg/kg	达标

由表9.2-13可知，土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类管制值标准要求。其中土壤pH与锌无执行标准，本次验收不做评价。

9.2.7 环境管理制度的调查

（1）项目环保手续履行情况：

2019年5月西安清蓝环保科技有限公司编制了《陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书》。2019年6月11日取得咸阳市生态环境局《关于陕西宏恩环境科技有限公司等离子体技术焚烧装置处置危险废物污染物二期扩建项目环境影响报告书的批复》（咸环批复[2019]47号）。2020年7月31日取得咸阳市生态环境局“排污许可证”。2021年9月13日取得咸阳市生态环境局礼泉分局“企业事业单位突发环境事件应急预案备案表”。本项目始建于2019年9月，于2020年7月建设完成。

（2）企业环境管理制度检查情况：

1、本项目配套的环保设施与主体工程基本做到了同时设计、同时建设，并且同时投入使用。自投运至今，运行记录齐全。环保设备的日常维护、维修由专人负责，每年的设备维修计划均包括环保设备的维修、维护保养及年检方案。该公司对环保设备明确了各设备的设备管理人员、检修人员。

2、验收监测期间，经现场检查，该公司制定了《陕西宏恩等离子体技术有限责任公司环境保护管理制度》、《陕西宏恩等离子体技术有限责任公司危险废物管理制度》、《陕西宏恩等离子体技术有限责任公司职业卫生管理制度》等相关制度，配备与开展工作相适应的环保管理人员，掌握生产工艺技术及生产运行状况。

（3）环保档案落实情况：

企业环保档案已完善，由专人负责。

（4）环境风险防范措施检查情况：

验收监测期间，通过对该公司应急预案等相关文件的检查：

陕西宏恩等离子体技术有限责任公司制定了《陕西宏恩等离子体技术有限责任公司突发环境事件应急预案》，2021年9月15日取得咸阳市生态环境局礼泉分局《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》，备案编号为：610425-2021-032M，同时，该公司成立了事故应急指挥部，并制定有相应的规章制度，建立了健全的突发性环境污染事故应急机制，预案明确了单位领导及员工在安全生产中所应承

担的职责，对事故等级进行了详细的划分，制定有相应的预警、预防措施，针对突发性环境污染事故制定有严谨的应急响应程序。该公司为应对突发的环境事故储备了相应的应急物资；并组织公司员工定期进行环境应急事故演练。

（5）总量控制指标落实情况：

本项目无总量控制指标。

（6）排污许可证办理情况：

本企业已办理排污许可证。于 2020 年 07 月 31 日取得排污许可证，编号为 91610425MA6XXFA533001V。

（7）企业自行监测制度落实情况：

企业自行监测已按环评及排污许可证技术规范进行。

（8）排污口规范化情况：

企业排污口均已规范化设置。

10.验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

本项目验收监测期间，设备能够正常、稳定运行，满足验收监测技术规范要求。

10.1.1 环保设施处理监测结果

(1) 废气

固态危险废物在散料坑掺混配比、破碎预处理和飞灰进料过程中会产生一定的粉尘和挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。预处理车间内飞灰料仓自带布袋除尘器，破碎机封闭设计，同时，预处理车间及进料系统全封闭设计，危险废物进行预处理时，整个预处理车间保持密闭负压状态。预处理车间内受污染的空气由等离子体气化炉鼓风机引入等离子体气化炉与进一步处理。

来自于等离子体处理系统，主要污染物为烟尘、酸性气体、重金属及二噁英类，等离子体处理烟气采用“SNCR脱硝+急冷塔+干式脱酸塔+布袋除尘器+湿法脱酸”净化工艺处理，后通过50米排气筒（DA001）排放。

企业原料为危险废物，收集后暂存于企业危废暂存库。危险废物暂存时会产生恶臭异味及挥发性有机废气。暂存库内采用全面强制通风方式，沿两侧墙体布置底部/顶部通风设施，库内受污染的空气经通风设施集中收集，危险废物暂存库废气送碱液喷淋+活性炭吸附设施净化处理后，由15m排气筒（DA002）排放。

本项目实际建设一座职工食堂，食堂灶头内安装1套油烟净化装置，食堂运行过程会产生饮食业油烟，经油烟净化装置处理后，排气筒引至楼顶排放。

(2) 废水

本项目生产废水为地面清洗水、尾气处理吸收废水、水淬排渣废水、焚烧烟气冷凝水。此类废水均进入厂区污水处理站，处理后排入园区污水处理厂。

本项目劳动定员均依托现有工人，不新增劳动人员，餐厅废水经隔油池处理后，与一期生活污水一起排入厂区污水处理站处理。

(3) 噪声

本项目生产时的噪声主要来源于鼓风机、引风机和辅助系统的引风机、破碎机等设备运行时产生的噪声。采用低噪音设备、基础减震等、软连接等措施来减少噪声对外界的影响。

(4) 固废

本项目无新增工作人员，所以无新增生活垃圾。项目生产过程中无一般固体废物产生。

本项目危险废物包括固体废物为等离子炉运行过程中产生的玻璃化熔融体、余热锅炉、急冷塔、布袋除尘器产生的飞灰、危险废物暂存库及预处理区活性炭吸附装置产生的废活性炭、布袋除尘器产生的废布袋和实验室产生的实验室废液等。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废气

有组织废气：等离子气化炉出口颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷镍及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、二噁英类排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的限值要求，危废物废气净化设施出口氨和硫化氢排放速率、臭气浓度、非甲烷总烃排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3的要求，油烟净化设施出口饮食业油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的限值要求。

无组织废气：厂界外无组织排放颗粒物、非甲烷总烃氯化氢、氟化物的浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关浓度限值；厂界内无组织非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建的要求。

(2) 废水

pH值、化学需氧量、悬浮物的监测结果均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996表4（三级）的标准限值要求；氨氮、总磷、总氮的监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015表1（B级）的标准限值要求。

(3) 噪声

本项目在采用低噪声设备、基础减震等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

(4) 固废

飞灰经管道输送至飞灰造粒工序，形成 2cm 左右的飞灰颗粒。飞灰颗粒储存在飞灰颗粒料斗里，通过叉车转运至等离子炉进料系统，进入等离子炉进行熔融处置。废活性炭、实验室废液、废布袋产生后暂存于危废暂存库，后与库内其余危险废物一起送入等离子汽化炉内处理。

本项目玻璃化熔融体现产生后暂存于本项目危险废物暂存库，因此类废物国家将出台相应处置办法，现暂未做处理，储存于本项目危险废物暂存库。2020 年国家已出台《固体废物玻璃化处理产污技术要求（征求意见稿）》。待相应技术规范出具后，企业应对照相应标准做合理处置。

因本企业为专业处理危险废物的公司，所以本项目产生的危废可由本企业合理放置于企业危险废物库房。

项目产生的各项固体废物去向合理，符合环评要求。

10.2 工程建设对环境的影响

公司已按照环评及批复要求进行了各环保措施的建设，验收监测结果可知，本项目运营期产生的污染物采取相应措施后，均可做到达标排放，且地下水除氟化物指标外，其余均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）3 类标准限值。土壤中各项指标均《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第二类管制值标准要求。所以项目建设对周围环境影响较小。

10.3 验收结论

综上所述，陕西宏恩等离子技术有限责任公司等离子体技术焚烧处置危险废物污染物二期扩建项目在建设中严格落实了环评报告及批复提出的各项污染防治措施，经监测，废水、废气、噪声均可达标排放，经检查，固体废物及危险废物得到妥善处置，总体上达到建设项目环境保护竣工验收条件，同意项目通过竣工环境保护验收。