

3.2 建设内容

建设地点位于兴化市茅山工业集中区工业用地内，占地面积 36641.3m²，建筑面积 19349m²，绿化面积 2100m²；总投资 23000 万元，仓库扩建项目 3600 万元，环保投资 2880 万元，占总投资的 12.5%；职工人数 90 人，四班三运转工作制，3 班/d，8h/d；焚烧车间和污泥干化车间工作日 300d/a，工作时数 7200h/a；物化、综合利用车间和危废库工作日为 330d/a，年工作时数 7920h；项目建设情况见表 3.2-1，可物化类危险废物类别及处理量见表 3.2-2，可焚烧类危险废物类别及处理量见表 3.2-3，可综合利用废物种类及数量见表 3.2-4，工程项目组成见表 3.2-5，主要设备见表 3.2-6，验收项目建设内容见表 3.2-7。

表 3.2-1 项目建设情况表

序号	项目	执行情况
1	资质	江苏省环保厅，2017 年 10 月《危险废物经营许可证》(JS1281OOD1545-1) 泰州市行政审批局，2017 年 7 月《危险废物经营许可证》(JSTZ1281OOD008-1)
2	立项	泰州市发展和改革委员会（泰发改核[2015]139 号），2015 年 4 月《关于核准泰州市惠民固废处置有限公司危险废物处置中心项目的通知》
3	环评	江苏省环境科学研究院，2014 年 4 月《泰州市惠民固废处置有限公司危险废物处置中心项目环境影响报告书》
4	环评批复	泰州市环境保护局（泰环审[2014]30 号），2014 年 9 月《关于对<泰州市惠民固废处置有限公司危险废物处置中心项目环境影响报告书>的批复》
5	验收项目建设规模	焚烧处理规模 18kt/a；物化处理废液处理规模 30kt/a（酸碱废液 10kt/a、有机废液 20kt/a）；废线路板回收 3kt/a；重金属污泥集中收集预处理 30kt/a
6	动工及竣工时间	危险废物处置中心项目 2015 年 4 月动工；2016 年 4 月竣工
7	调试时间	危险废物处置中心项目 2016 年 8 月 1 日调试
8	工程实际建设情况	项目工程及环保治理设施已投入运行，实际生产能力已达到设计生产能力的 75%以上

表 3.2-2 可物化类危险废物类别及处理量

序号	废物类别	代号	形态	数量 (t/a)	盛装方式
1	化学镀铜废液	HW17	液	3000	吨桶
2	含铬废液	HW21	液	500	吨桶
3	无机氟化物废液	HW32	液	3000	吨桶
4	废硫酸液	HW34	液	1000	吨桶
5	废盐酸液	HW34	液	500	吨桶
6	混合酸液	HW34	液	1000	吨桶
7	废碱液	HW35	液	1000	吨桶、槽罐
8	废乳化液	HW09	液	7000	吨桶、槽罐
9	低浓度有机废液	HW12 HW41 HW42	液	12000	吨桶、槽罐
10	染料、涂料废液	HW12	液	1000	吨桶、槽罐
合计				30000	

表 3.2-3 可焚烧类危险废物类别及处理量

序号	废物类别	代号	形态	一期数量 (t/a)	盛装方式
1	医药废物	HW02	固	300	钢桶、编织袋
2	废药物、药品	HW03	固	460	编织袋
3	农药废物	HW04	液	740	吨桶、槽罐
4	木材防腐剂废物	HW05	固	320	钢桶
5	有机溶剂废物	HW06	液	700	钢桶、槽罐
6	废矿物油	HW08	液	920	钢桶、槽罐
7	精(蒸)馏残渣	HW11	渣固	3440	塑料桶
8	染料、涂料废物	HW12	固	1080	编织袋
9	有机树脂类废物	HW13	固	1120	编织袋
10	新化学药品废物	HW14	固	460	编织袋
11	感光材料废物	HW16	固	500	编织袋
12	含金属羟基化合物废物	HW19	固	520	编织袋
13	含铬废物	HW21	固	840	编织袋
14	无机氟化物	HW32	固	520	编织袋
15	含有机磷化合物废物	HW37	固	640	麻袋内塑袋
16	有机氰化物废物	HW38	渣固	720	钢桶
17	含酚废物	HW39	液	900	吨桶
18	含醚废物	HW40	液	920	吨桶
19	废卤化有机废物	HW41	液	720	吨桶
20	废有机溶剂	HW42	液	1160	吨桶、槽罐
21	含有机卤化物废物	HW45	固	620	编织袋
22	其他废物	HW49	固	400	编织袋
合计				18000	

表 3.2-4 可综合利用废物种类及数量

序号	废物类别	代号	形态	数量 (t/a)	盛装方式
1	酸洗污泥	HW17	固	10000	钢桶、槽车
2	含铜污泥	HW22	固	20000	钢桶、槽车
3	合计			30000	

表 3.2-5 工程项目组成

类别	工程项目名称		备注
主体工程	1#贮存仓库	3480m ²	新建
	2#贮存仓库	1020m ²	新建
	灰渣库	144m ²	新建
	焚烧车间(卸料间)	2620m ²	新建
	物化车间	1311.6m ²	新建
	污水站	2000m ²	新建
危废焚烧装置	新建设计处理能力为 18000t/a (9000t/a 的回转窑 2 套), 主要组成部分为焚烧系统、余热锅炉、尾气处理系统和其他辅助设备等		新建
物化处理装置	酸碱废液 10000t/a、有机废液 20000t/a。主要组成部分废液收集池、氧化反应池、搅拌机、泵、加药系统、压滤机等		新建
综合利用装置	污泥干化 30000t/a、处置利用废线路板(HW49) 3000t/a。主要组成部分污泥干燥机、破碎机、分选机等		新建
环保	废气	物化车间废气处理系统包括:喷淋洗涤塔和活性炭吸附装置、15m 高烟囱等部分组成	新建

续表 3.2-5

类别		工程项目名称		备注	
环保工程	废气	焚烧炉尾气 储罐废气 污泥干化废气		回转窑焚烧尾气处理系统包括：急冷塔、干式脱酸塔（投加 NaHCO ₃ 、活性炭）、袋式除尘器、湿式洗涤塔（喷淋 NaOH）、引风机、50m 高烟囱等部分组成	新建
		废线路板车间废气		废线路板车间废气处理系统包括：旋风除尘器和脉冲除尘器装置、15m 高烟囱等部分组成	新建
		1#危废库废气 料坑废气		废气处理系统包括：喷淋洗涤塔和活性炭吸附装置、15m 高烟囱等部分组成	新建
		2#危废库废气		废气处理系统包括：喷淋洗涤塔和活性炭吸附装置、15m 高烟囱等部分组成	新建
	废水	物化处理	含铬废液	还原+中和+沉淀	新建
			含铜废液	氧化+中和+沉淀	新建
			含氟废液	中和+沉淀	新建
			有机废液	破乳+混凝+絮凝+分离+高效气浮+UV-芬顿氧化	新建
		污水处理		规模 200t/d，絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+芬顿氧化	新建
		初期雨水收集池（事故池）		初期雨水收集池（事故池）1096m ³	新建
		管网		雨污分流、清污分流	新建
	固废	焚烧炉渣、飞灰处理		灰渣暂存系统、灰渣仓库 144m ² 南京中联水泥有限公司	新建
		物化处理滤渣		光大环保（宿迁）固废处置有限公司	
		污泥干化可回收污泥		杭州富阳申能固废环保再生有限公司	新建
		污泥干化不可回收污泥		焚烧炉焚烧处理	新建
		废线路板布袋除尘粉尘			
		废线路板废树脂		泰州市瑞康再生资源利用有限公司	新建
		水处理污泥		焚烧炉焚烧处理	新建
		渗滤液			
		废活性炭			
		软水装置废树脂			
		生活垃圾		环卫清运	新建
		一般固废暂存场所		20m ²	新建
	噪声	噪声治理		采用隔音、减振、消声等措施	新建
公用工程	供水系统		由园区给水管网供给，52291m ³ /a	新建	
	循环水系统		1 套尾气处理系统循环水系统，循环量为 5.4m ³ /h 1 套生产循环水系统，循环量为 25m ³ /h	新建	
	冷却水系统		水汽分离池	新建	
	软水系统		1 套阳离子全自动软水制备系统，生产能力 15m ³ /h	新建	
	排水系统		生产废水及生活污水接入兴化市惠众污水处理有限公司，49771m ³ /a	新建	
	供热系统		焚烧预热锅炉 2×4t/h，蒸汽压力 0.8MPa	新建	
	供气系统		天然气 31.68 万 m ³ /a	新建	
	供电设施		变压器、各种电器等设备组成，用电量 1534.1 万 kwh/a	新建	
	绿化		绿化面积 2100m ² ，占厂区总面积的 4.4%	新建	
	罐区		储罐区设置在厂区中部，立式可燃液体及碱液储罐 6 个，占地约 650m ² 可燃废液储罐（304）：2 台，V=48m ³ ，Φ3500×5000mm 废有机溶剂原料储罐（304）：2 台，V=48m ³ ，Φ3500×5000mm	新建	

续表 3.2-5

类别	工程项目名称		备注
公用工程	罐区	废矿物油原料储罐（Q235B）：1台，V=30m ³ ，Φ3200×4000mm 碱液原料储罐（Q235B）：1台，V=30m ³ ，Φ3200×4000mm	新建
	贮运	危险废物委托江苏神华物流有限公司运输	—

表 3.2-6 主要设备清单

类别	设备名称	环评/设计		实际建设		备注
		型号	数量	型号	数量	
危废包装贮存	小旋塞塑料桶	1A1 型, 20L	若干	同环评/设计	若干	
	带塞圆钢桶	1A1 型, 200L	若干	同环评/设计	若干	
	中开口带盖塑料桶	1H35A4 型, 50L	若干	同环评/设计	若干	
	卡箍圆钢桶	1A35M3 型, 200L	若干	同环评/设计	若干	
	圆钢塑料桶	200L 型	若干	同环评/设计	若干	
	复合编织袋	6HL 型, 50Kg	若干	同环评/设计	若干	
	麻袋内塑袋	5L25H1 型, 100L	若干	同环评/设计	若干	
	4.5 厢式车	4.5t 槽, 5m ³ 配	若干	同环评/设计	若干	
	可燃废液储罐	Φ3200×4000, V=30m ³	3	同环评/设计	3	
	废有机溶剂原料罐	Φ3200×4000, V=30m ³	3	同环评/设计	3	
	废矿物油原料储罐	Φ3200×4000, V=30m ³	1	同环评/设计	1	
	碱液原料储罐	Φ3200×4000, V=30m ³	1	同环评/设计	1	
	废有机溶剂卸车泵、输送泵	DBY-80, Q=16m ³ /h, H=30m	4	同环评/设计	4	
	可燃废液卸车用泵	DBY-80, 16m ³ /h, 30m	2	同环评/设计	2	
	桶装卸车用泵	DBY-15, 0.75m ³ /h, 30 m	2	同环评/设计	2	
危废焚烧	可燃废液输送用泵	DBY-80, 16m ³ /h, 30m	2	同环评/设计	2	
	废矿物油卸车泵、输送泵	DBY-80, 16m ³ /h, 30m	4	同环评/设计	4	
	碱液卸车泵、输送泵	DBY-80, 16m ³ /h, 30m	4	同环评/设计	4	
	行车抓斗	W=5t, 39.2kw	2	同环评/设计	2	
	链板输送机	宽 1200mm, 5.5KW	2	同环评/设计	2	
	链板输送机料斗	钢制	2	同环评/设计	2	
	提升机	材质 Q235; 功率 3.0kw	2	—	—	
	料斗、推料及支撑	料斗、密封门	2	同环评/设计	2	
	液压站	液压泵, 7.5kw	2	同环评/设计	2	
	IBC 桶	1m ³	4	同环评/设计	4	
	细废液过滤器	1 m ³ /h, 1.0MPa, 过滤精度 40~80μm	4	同环评/设计	4	
	废液气动隔膜泵	0.8m ³ /h, H=50m	8	同环评/设计	8	
	低热值废液喷枪	200kg/h, 1.0Mpa	2	同环评/设计	2	
	高热值废液喷枪	200kg/h, 1.0Mpa, 风压 3000pa	4	同环评/设计	4	
	空气稳压罐	碳钢, 容积 3m ³	2	同环评/设计	2	
	桶泵 SB-7	6m ³ /h, H=7m, 0.55kw	4	同环评/设计	4	
	回转窑燃烧器	BGN250P	2	同环评/设计	2	
	二燃室两段燃烧器	TBG150P	4	同环评/设计	4	
	回转窑	Φ2.8×12.5m	2	同环评/设计	2	
	急排烟囱	急排烟囱	2	同环评/设计	2	
	头罩	壳体: Q235-A、焦宝石碳化硅浇注料	2	同环评/设计	2	
	出渣机	3m ³ /h, 2.2 kw	2	同环评/设计	2	

续表 3.2-6

类别	设备名称	环评/设计		实际建设		备注
		型号	数量	型号	数量	
危 废 焚 烧	二燃室	Φ4.0×14.0m	2	同环评/设计	2	
	一次鼓风机	4~72NO4A, 5.5kw	2	同环评/设计	2	
	二次鼓风机	9~26NO5A, 15kw	2	同环评/设计	2	
	二次风空气换热器	管式换热器, 钢架支撑	2	同环评/设计	2	
	冷却风机	4-72~3.2A, 2.2kw	2	同环评/设计	2	
	蒸汽锅炉本体	1.3MPa, 194℃, 4.0t/h	2	同环评/设计	2	
	锅炉给水泵	6m³/h, 170m, 7.5KW	4	同环评/设计	4	
	分汽缸	Φ273×10, L=3.5m	2	同环评/设计	2	
	全自动软水器	10t/h	2	同环评/设计	2	
	排污扩容器	0.7m³, 0.6Mpa	2	同环评/设计	2	
	软化水箱	8m³	2	同环评/设计	2	
	取样器	0.5m²	2	同环评/设计	2	
	加药装置	0~1kg/h, 不锈钢	2	同环评/设计	2	
	蒸汽冷凝器	能力 4t/h, 风冷	2	同环评/设计	2	
	急冷塔	Φ2.5×16.3m	2	同环评/设计	2	
	急冷泵站	PNR 喷枪、泵站	2	同环评/设计	2	
	急冷水箱	Φ2.0×2.7m, 5m³	2	同环评/设计	2	
	喷枪保护风机	DWT-4.5A	4	同环评/设计	4	
	干式脱酸塔	Φ1.5×13m	2	同环评/设计	2	
	石灰粉贮罐	5m³	2	同环评/设计	2	
	圆盘给料机	30~70kg/h, 0.75kw	2	同环评/设计	2	
	罗茨鼓风机	3m³/min, 19.6kpa, 3.0kw	2	同环评/设计	2	
	活性炭粉贮罐	Φ1.0×1.0m	2	同环评/设计	2	
	圆盘给料机	1~5kg/h, 0.4kw	2	同环评/设计	2	
	罗茨鼓风机	1.5m³/min, 19.6kpa, 1.5KW	2	同环评/设计	2	
	布袋除尘器	面积 860m²	2	同环评/设计	2	
	布袋除尘器	PTFE+PTFE 覆膜	4	同环评/设计	4	
	引风机	160kw	2	同环评/设计	2	
	预冷器	Φ1500×3000mmm	2	同环评/设计	2	
	离心泵	25m³/h, 38m, 7.5kw	4	同环评/设计	4	
	洗涤塔	Φ1820×7500mmm	2	同环评/设计	2	
	除雾器	玻璃钢、喷头及附件	2	同环评/设计	2	
	耐腐洗涤离心泵	87m³/h, 50m, 22kw	4	同环评/设计	4	
	碱液输送泵	0.6m³/h, 50m	4	同环评/设计	4	
	外排水泵	10m³/h, 30m, 3kw	4	同环评/设计	4	
	刮板输送机	3t/h, 5.5kw	2	同环评/设计	2	
	螺杆空压机	10.5m³/min, 55KW	4	同环评/设计	4	
	排热风管	镀锌板	4	同环评/设计	4	
	压缩空气罐	3m³, 0.8Mpa	2	同环评/设计	2	
	冷冻式干燥器	21m³/min, 2.5kw,	2	同环评/设计	2	
	微热吸干机干燥器	3.5m³/min, 1kw,	2	同环评/设计	2	
	初级过滤器	11m³/min, 除尘精度 0.3μm, 除油 0.1ppm	4	同环评/设计	4	
	中级过滤器	11m³/min, 除尘精度 0.01μm, 除油 0.01ppm	4	同环评/设计	4	
	冷却塔 GBNL3-30	30m³/h, 1.5kw, Δt=25℃	2	同环评/设计	2	

续表 3.2-6

类别	设备名称	环评/设计		实际建设		备注
		型号	数量	型号	数量	
危废焚烧	冷却水泵	25m³/h, 30m, 5.5kw	4	同环评/设计	4	
	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	2	同环评/设计	2	
物化处理	含铬废液收集池	4.0×2.0×4.0m	1	5.4×1.6×6.5m	2	
	氟塑料合金泵	10m³/h, 0m, 3kw	14	15m³/h, 0m, 3kw	12	
	气动隔膜泵	—	—	15m³/h, 60m	1	
	含铬废液还原池	Q235A, Φ1.6×3.0m	1	—	—	
	含铬废液中中和沉淀池	Q235A, Φ1.6×3.0m	1	—	—	
	含铬废液中间池	FRP 防腐, 4.0×2.0×4.0m	1	—	—	
	含铬废液批次反应罐	—	—	Φ2.8×4.4m	1	
	化学镀铜废液收集池	FRP 防腐, 4.0×6.0×4.0m	1	同环评/设计	1	
	一级反应沉淀池	Q235A, 4.0×3.0×3.0m	1	同环评/设计	1	
	二级反应沉淀池	Q235A, 4.0×3.0×3.0m	1	同环评/设计	1	
	废硫酸贮罐	FRP, Φ3.2×3.5m	1	同环评/设计	1	
	废盐酸贮罐	FRP, Φ3.2×3.5m	1	同环评/设计	1	
	混合酸液贮罐	FRP, Φ3.2×3.5m	1	同环评/设计	1	
	废碱液贮罐	钢衬 PF, Φ3.2×3.5m	1	同环评/设计	1	
	无机氟化物废液收集池	FRP 防腐, 4.0×6.0×4.0m	1	同环评/设计	1	
	一级中和反应沉淀池	FRP 防腐, 4.5×3.0×3.0m	1	同环评/设计	1	
	二级中和反应沉淀池	FRP 防腐, 4.5×3.0×3.0m	1	同环评/设计	1	
	搅拌机	N=3kw	3	同环评/设计	3	
	氢氧化钠加药系统	N=2.2kw	1	同环评/设计	1	
	双氧水加药系统	N=2.2kw	1	同环评/设计	1	
	ORP 计	—	3	同环评/设计	3	
	pH 计	—	3	同环评/设计	3	
	鼓风机	0.63m³/min, 3m, 0.75kw	2	同环评/设计	2	
	厢式污泥压滤机	XMY60/800-UB, 1.5kW	1	同环评/设计	1	
	废乳化液收集池	10.0×5.0×4.0m	1	6.7×14.0×6.5m	2	
	染料、涂料废液收集池	5.0×4.0×4.0m	1	5.4×1.6×6.5m	2	
	低浓度有机废液收集池	14.0×5.0×4.0m	1	4.7×14.0×6.5m	2	
	气浮装置	组合式气浮装置	1	—	—	
	反应池	3.0×3.0×3.0m	2	—	—	
	海恩斯系统	—	—	160m³/d	1	
	碱式氯化铝加药系统	N=1.1KW	1	同环评/设计	1	
	破乳剂加药系统	—	—	—	2	
	硫酸加药系统	N=1.1KW	1	N=1.1KW	1	
	芬顿氧化池	4.0×10.0×3.5m	1	—	—	
	硫酸亚铁加药系统	N=1.1KW	1	—	—	
	双氧水加药系统	N=1.1KW	1	—	—	
污泥干化	污泥输送系统	—	2	同环评/设计	1	
	污泥进料系统	—	2	同环评/设计	1	
	空心桨叶干燥机	HPD-20	2	KJG150	1	
	水汽分离水池水泵	CH-10	1	同环评/设计	1	
	出灰系统	—	2	同环评/设计	1	
	空心桨叶减速机	—	2	同环评/设计	1	

续表 3.2-6

类别	设备名称	环评/设计		实际建设		备注
		型号	数量	型号	数量	
污泥干化	防爆安全装置	BF-2	1	同环评/设计	1	
	引风机 C	DHF-Z II 710D	1	同环评/设计	1	
	水汽分离水池集气罩	定制	1	同环评/设计	1	
	引风机 D		1	同环评/设计	1	
线路板处理	输送机	6000×700	1	同环评/设计	1	
	一破机	出料粒度：20~40mm	1	同环评/设计	1	
	二破机	出料粒度：10~15mm	1	同环评/设计	1	
	螺旋输送机	输送能力：2t/h	4	同环评/设计	4	
	三破机	出料粒度：30~50 目	1	同环评/设计	1	
	旋风下料器		2	同环评/设计	2	
	气流分选机	分选质量：≥95%	2	同环评/设计	2	
	吸尘风机		2	同环评/设计	2	
	脉冲除尘器		4	同环评/设计	4	
	螺旋平行输送机		2	同环评/设计	2	
	提升机	振源功率：1.5kw	2	同环评/设计	2	
	平衡下料斗		2	同环评/设计	2	
	静电分选机	分选量：≥0.7m³/h	2	同环评/设计	2	
	液压泵	压力：≥30MPa	2	同环评/设计	2	
	除尘风机		1	同环评/设计	1	
	冷却泵		1	同环评/设计	1	
	控制箱		5	同环评/设计	5	
污水处理	收集池	8.0×5.0×4.5m	1	同环评/设计	1	
	混凝沉淀池	1.9×1.8×2.5m	1	同环评/设计	1	
	综合调节池	10.0×6.0×4.5m	1	同环评/设计	1	
	水解酸化池	12.0×9.25×4.5m	1	同环评/设计	1	
	接触氧化池	10.0×9.25×4.5m	1	同环评/设计	1	
	二沉池	5.0×4.0×4.5m	1	同环评/设计	1	
	氧化混凝池	1.2×1.2×2.5m	3	同环评/设计	3	
	终沉池	5.0×4.0×4.5m	1	同环评/设计	1	
	污泥池	6.0×5.0×4.5m	1	同环评/设计	1	
	提升泵	8.5m³/h, 8m, 0.55kw	10	同环评/设计	10	
	螺杆泵	5m³/h, 60m, 2.2kw	2	同环评/设计	2	
	搅拌机	N=1.5kw	6	同环评/设计	6	
	低速推流	QJB2200/52-4/P, 4kw	2	同环评/设计	2	
	微孔曝气系统		2	同环评/设计	2	
	RO 仪		1	同环评/设计	1	

表 3.2-7 验收项目建设内容表

序号	类型	环评/初级审批项目内容	实际建设情况
1	建设规模	危废焚烧装置 18000t/a (9000t/a 的回转窑 2 套)；物化处理装置酸碱废液 10000t/a、有机废液 20000t/a；综合利用装置污泥干化 30000t/a；置利用废线路板 3000t/a	同环评
2	产品类型	危废焚烧、物化处理、综合利用、危废存贮	同环评
3	主体设备	危废焚烧装置焚烧系统、余热锅炉、尾气处理系统和其他辅助设备；物化处理装置废液收集池、氧化反应池、搅拌机、泵、加药系统、压滤机等；综合利用装置污泥干燥机、破碎机、分选机等	同环评

续表 3.2-7

序号	类型	环评/初级审批项目内容	实际建设情况
4	环保工程	尾气处理、废水处理（管网、初期雨水收集池[事故池]）、固废处理、噪声治理	同环评
5	公用工程	给水（循环水、冷却水、软水）、排水、供热、供气、供电、绿化、贮运（危废仓库、灰渣仓库）	同环评

2017 年焚烧车间运行 104 天，物化处理运行 7 天，重金属污泥运行 9 天，线路板运行 11 天。

3.3 主要原辅材料消耗情况

主要产品产量见表 3.3-1，生产运行负荷见表 3.3-2，主要原辅材料、能源消耗见表 3.3-3。

表 3.3-1 主要产品产量

日期	焚烧处理		物化处理				重金属污泥		废线路板		总处置量	
			酸碱废液		有机废液							
	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d
2017 年 1 月	1871.391	31									1871.391	31
2017 年 10 月	1121.33	16									1121.33	16
2017 年 11 月	1759.8142	30									1759.8142	30
2017 年 12 月	1371.7845	27	185.854	7	343.6827	7	658.45	9	83.84	11	2643.6112	27
总计	6124.3197	104	185.854	7	343.6827	7	658.45	9	83.84	11	7396.1464	104

表 3.3-2 生产运行负荷

名称		规格	环评设计年产量		实际产量		生产负荷 %	备注
			t/a	t/d	t/调试	t/d		
焚烧处理		—	18000	60	6124.3197	58.8877	98.1	2017 年
物化处理	酸碱废液	—	10000	30.30	185.854	26.5506	87.6	
	有机废液		20000	60.61	343.6827	49.0975	81.0	
重金属污泥			30000	90.91	658.45	73.1611	80.5	
废线路板			3000	9.09	83.84	7.6218	83.8	

表 3.3-3 主要原辅料、能源消耗情况表

类别	名称	规格	单位	环评/设计		实际		来源运输
				年耗量 (/a)	单耗量 (/t 产品)	年耗量 (/a)	单耗量 (/t 产品)	
物耗	危险废物	—	t	18000	—	6124.3197	—	汽运
	物化废液	—	t	30000	—	529.5367	—	汽运
	废线路板	—	t	3000	—	83.84	—	汽运
	污泥干化	—	t	30000	—	658.45	—	汽运
	活性炭	—	kg	9000	0.111	825	0.112	外购、汽运
	消石灰	≥65%(CaO)	kg	733200	9.052	67000	9.059	外购、汽运
	焚烧 NaOH	≥30%	kg	422000	23.444	143600	23.448	外购、汽运
	物化 NaOH	≥30%	kg	189000	6.300	3340	6.307	外购、汽运
	次氯酸钠	—	kg	36000	0.444	3300	0.446	外购、汽运

续表 3.3-3

类别	名称	规格	单位	环评/设计		实际		来源运输
				年耗量(/a)	单耗量(/t 产品)	年耗量(/a)	单耗量(/t 产品)	
物耗	碱式氯化铝	—	kg	7350	0.091	680	0.092	外购、汽运
	硫酸	≥92%	kg	30	0.00037	3	0.00041	外购、汽运
	Na ₂ S	≥60%	kg	92000	1.136	8430	1.140	外购、汽运
	有机溶剂	—	kg	10000	0.123	915	0.124	外购、汽运
	PAC	—	kg	10000	0.123	915	0.124	外购、汽运
	PAM	—	kg	20000	0.247	1835	0.248	外购、汽运
	盐酸	30%	kg	55000	0.679	5050	0.683	外购、汽运
	食盐	NaCl≥92%	kg	500	0.0062	47	0.0064	外购、汽运
	双氧水	30%	kg	24000	0.296	2210	0.299	外购、汽运
	硫酸亚铁	—	kg	45000	0.556	4150	0.561	外购、汽运
能耗	蒸汽	0.8Mpa,172℃	t	25200	0.311	6354	0.859	自产
	水	—	m ³	56853	0.702	30599	4.137	园区管网
	电	220~380KV	kwh	15331000	189	1410000	191	园区电网
	天然气	—	m ³	316800	3.911	28950	3.914	外购、管道

注：单耗量按危险废物、物化废液、废线路板、污泥干化处理量合计计算

3.4 水平衡系统

水平衡参考了《江苏省环科院关于泰州惠民固废处置有限公司危险废物处置中心项目水量情况的复核说明》（见附件8）。

3.4.1 给水系统

(1) 水源和给水系统：生产、生活、消防用水均由市政工业给水管网提供，输水接入管为2条，分别为生产用水管和生活用水管，管网压力大于0.3MPa。

(2) 循环水系统：设置2套循环水系统。1套为尾气处理系统循环水系统，循环量为5.4m³/h；1套为生产循环水系统，循环量为25m³/h。

循环水流程见图3.4-1。

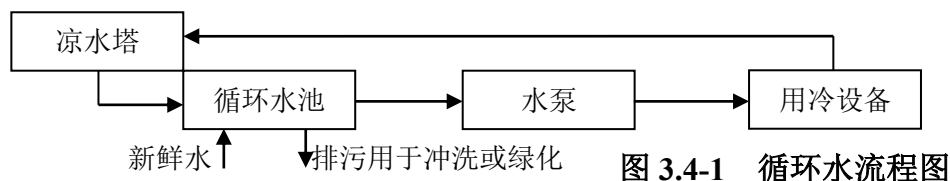


图 3.4-1 循环水流程图

(3) 纯水系统：设置1套全自动软水制备系统，采用阳离子交换生产工艺，设计生产能力15m³/h，纯水流程见图3.4-2。

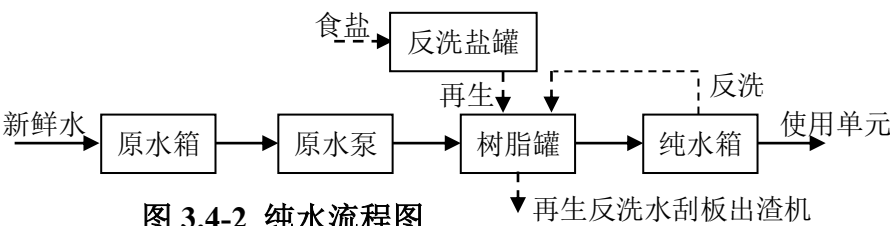


图 3.4-2 纯水流程图

(4) 生产及生活用水量：生产及生活用水主要是软水及余热锅炉用水、尾气处理系统用水、冲洗水、实验室用水、生活用水和绿化用水，设计用水量为 56853m³/a，实际用水量为 30599m³/a，各项用水量见表 3.4-1。

表 3.4-1 用水量统计表

项目	新鲜水用量，m³/a		排水量，m³/a		备注
	设计	实际	设计	实际	
软水及余热锅炉用水	8568	13730	2520	635	用于出渣机
尾气处理用水	4320	1006	4320	188	送污水处理
急冷塔补水	27000	13977	—	—	烟气带走
循环水补水	1140	104	665	61	排污用于冲洗水
冲洗水	8550	125	6840	100	送污水处理
实验室用水	1012	45	810	36	送污水处理
生活用水	3563	676	2850	541	送污水处理
绿化用水	2700	936	—	—	消耗
物化处理排水	—	—	30000	530	送污水处理
初期雨水	—	—	4950	626	送污水处理
污水处理用蒸汽	—	—	239	75	进污水处理
合计	56853	30599	50009	2096	

(5) 水平衡见图 3.4-3。

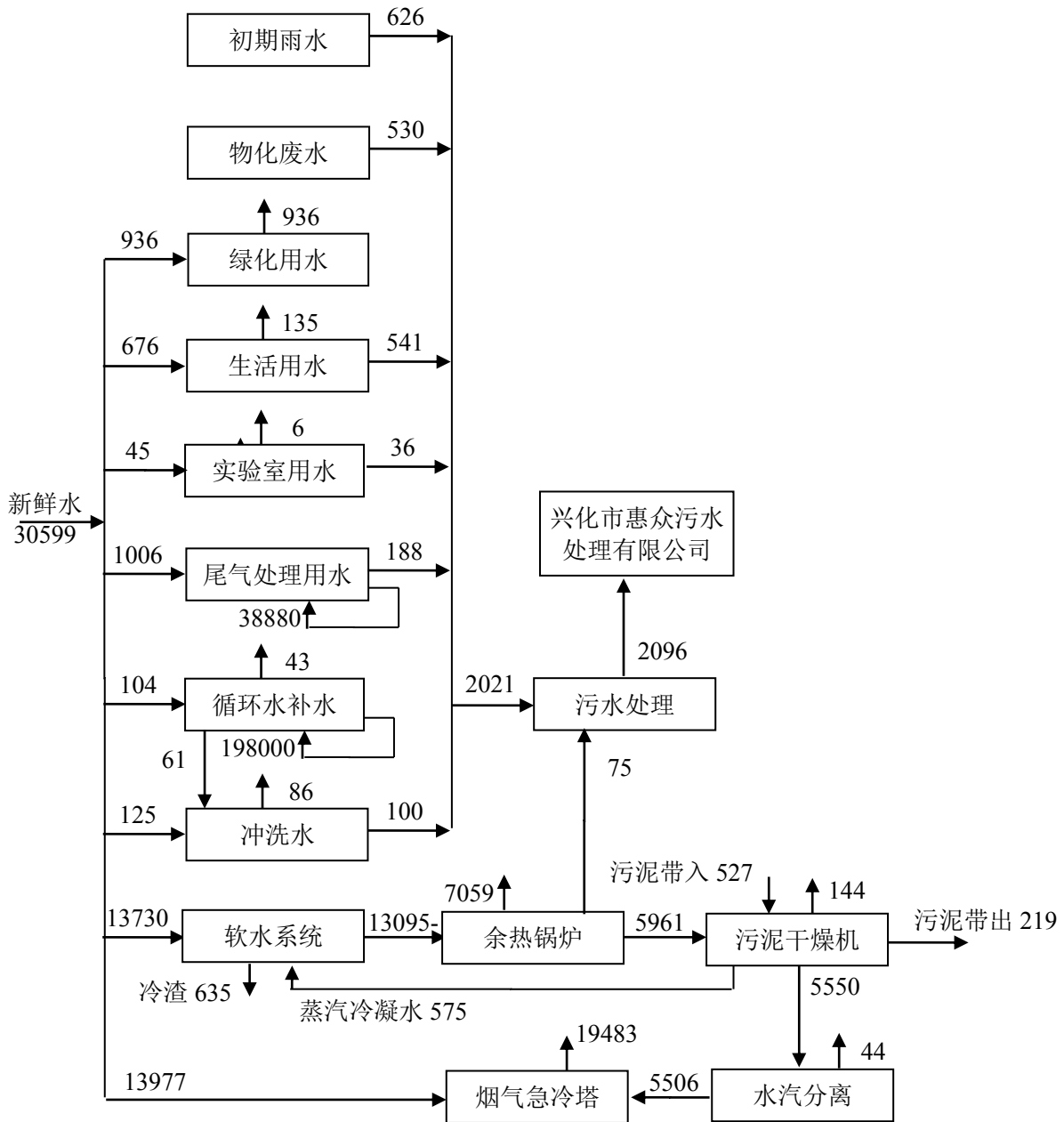


图 3.4-3 水平衡图 (单位: m^3/a)

(6) 设置一个消防泵房、消防水池 (有效容积 460.8m^3)，用于室内外消防用水。

3.4.2 排水系统

排水采用雨污水分流、清污分流制，分别布设雨水、污水管网。

(1) 雨水系统：雨水管道敷设在路两侧，采用 UPVC 管。雨水口与检查井的连接管为 DN200 管道，雨水管网起始于厂区西侧，由厂区东侧排出，排入厂区南侧圩内河沟。

(2) 废水系统：主要是车辆冲洗水、平台冲洗水、化验室废水、废气处理排水、软水系统排水、余热锅炉排水、生活污水、初期雨水等。

其中软水系统排水、余热锅炉排水用于固体废物焚烧刮板出渣机冷渣；生活污水经收集后直接排入废水综合调节池；生产废水按照水质不同，分别进入污水处理区废水收

集池，预处理后与生活污水进一步生化处理达标后排入厂区道路污水管网。

企业建有 1 套污水处理装置，处理能力为 200m³/d，采用“絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+芬顿氧化”处理工艺，经处理达接管标准后排入兴化市惠众污水处理有限公司进行处理（废水处置合同见附件 9）。

工艺流程见图 4.1-5。

(3) 事故水、初期雨水及消防废水池：企业建有 1096m³ 事故水池兼初期雨水收集池及消防废水池一座，收集事故排水、初期雨水及消防废水池，送到污水处理站处理。

(4) 罐区、雨水排放口切换阀：罐区设置切换阀，常关，初期雨水和泄漏物收集，进入污水处理，后期雨水排入雨水管网；雨水排放口设置切换阀，初期雨水收集，进入初期雨水收集池（事故池），进入污水处理，后期雨水排入厂区南侧圩内河沟。

(5) 厂区排水管网见附图 7，茅山工业集中区东区污水管网见附图 8。

3.4.3 供热系统

蒸汽将由本公司焚烧预热锅炉供给，供热能力 2×4t/h，蒸汽压力 0.8MPa。蒸汽平衡见表 3.4-2 见图 3.4-4。

表 3.4-2 蒸汽平衡表

序号	蒸汽来源	平均产汽量		使用单元	蒸汽平均消耗量		备注
		t/h	t/d		t/h	t/d	
1	余热锅炉	2×3.8	182.4	管网损失（5%）	0.29	6.96	—
				污泥干化	3.33	79.92	—
				污水处理	0.03	0.72	
				烟气再加热	1.50	36.00	
				纯水除氧	0.10	2.40	
				生活	0.50	12	—
				放空	1.85	44.4	
2	合计	7.6	182.4	—	7.6	182.4	—

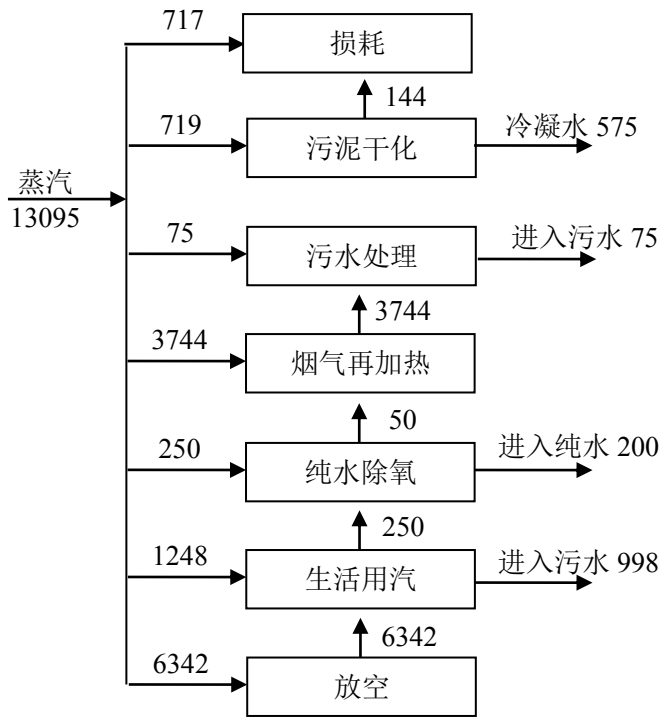


图 3.4-4 蒸汽平衡图（单位：t/a）

3.4.4 洗车间

在生产区设置洗车间建筑面积 522m²，对运输物料车量进行清洗。采用人工手持手喷枪冲洗，冲洗污水由专管直接送到污水处理车间处理。

3.5 主要生产流程

3.5.1 焚烧工艺

焚烧系统流程为：危险废物利用专用容器及车辆集中收集运输进场，需焚烧处理的危废和经过预处理后需焚烧的危废用专用容器和车辆运入焚烧车间，采用回转窑型焚烧炉焚烧处理、经过二燃室焚烧后的烟气先经余热锅炉降温，采用急冷塔快速降温后，回转窑经干法脱酸后，进入袋式除尘器过滤除尘，经过湿式脱酸塔进一步脱酸处理，最后进入烟气再加热器后经烟囱达标排放。

3.5.1.1 设计技术参数

焚烧工艺设计技术参数见表 3.5-1。

表 3.5-1 焚烧工艺设计技术参数

焚烧炉温度 ℃	烟气停留时间 S	焚烧炉出口 烟气氧含量 %	焚毁去除率 %	焚烧残渣 热灼减率 %	焚烧处理规模 t/d	年运行时间 h/a
≥1100	≥2.0	6~10%（干气）	≥99.9%	<5%	60	7200

注：采用两套 30t/d 回转窑焚烧炉，工艺流程及设备组成相同

3.5.1.2 焚烧炉炉型选择

焚烧处理的物料是危险废物，包括废药品、医药残渣、废油漆、废有机溶剂等，需处理的危险废物中有固态、半固态和液态。采用回转窑焚烧炉。

3.5.1.3 焚烧工艺流程

危险废物回转窑焚烧处理系统主要包含：储存及进料系统、焚烧系统、余热回收利用系统、压缩空气系统、冷却循环系统、烟气净化与排放系统、炉渣及飞灰收集系统、臭气处理系统等几个部分。

废物储存系统包括液废储存及输送系统、固废储存仓，废物预处理系统包括废物的预处理和进料工序。

进料系统由废物储存系统和预处理上料系统组成，其中废物储存系统由液废储罐、固废、桶装物储存库等组成；预处理上料系统由行车抓斗、桶装物提升机、板式给料机、双密封门下料装置及推料杆等组成。

焚烧系统由回转窑和二燃室、点火助燃燃烧器、液废燃烧器、液体燃料输送设备、空气预热器、鼓风机、引风机、出渣、输灰及控制系统等组成。

余热回收系统由余热锅炉、除氧器、给水系统及蒸汽分配系统等组成。

压缩空气系统由空压机、干燥机、储气罐及过滤器等组成。

冷却循环系统由闭式冷却塔、定压罐及循环泵组等组成。

烟气净化与排放系统由急冷系统、半干法脱酸系统和袋式除尘系统、湿法脱酸系统及烟气加热器、烟囱等组成。

炉渣及飞灰收集系统由罗茨风机、灰仓、水封刮板出渣机、渣箱等组成。

臭气处理系统由风机和吸附塔等组成。

工艺流程按废物焚烧过程简述如下：

(1) 储存及进料系统

① 固体、半固体废物的储存进料：固体废物由运输车直接卸入焚烧车间前端的固体废物贮仓内，较大件固体废物卸入经破碎机破碎后固体废物储仓。由抓斗机将固废、较大件固体废物、半固体物进行混合配伍并送入下料斗中，再由料斗底部的板式给料机均匀送入回转窑焚烧。

② 桶装半固态废物进料：桶装半固态废物通过垂直提升机将桶装废物自动翻入下料通道，经双密封门溜入回转窑焚烧。

③ 液废储存与进料：液体废物送入厂区为两种方式，一种为槽车，一种为桶装液

废，并且所有液体废物废包括废有机溶剂、废农药废液及其它废液三大类。槽车经卸车泵打入液废储罐，桶装液废经抽吸泵抽入相应的液废储罐。焚烧处理时由液废储罐的液废经输送泵输送至燃烧器设置的雾化喷枪，经压缩空气雾化后喷入回转窑或二燃室内燃烧。

液体危废的点燃由辅助燃料进行。

(2) 焚烧系统

① 回转窑内的初级焚烧处理：首先投入辅助燃料燃烧器点火升温，当回转窑温度升至 750°C 以上才可投入废液燃烧，回转窑及其整个焚烧系统均始终在负压状态下运行，当回转窑温度升至 850°C 以上时投入固体废物废物焚烧，当在窑内温度继续升至 1000°C 以上时固体废物形成灰渣状态，沿着回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动，经 60min 左右的燃烧时间，熔融的流体从窑内流出，掉进水封刮板出渣机，经水淬冷却后，熔渣形成类玻璃状颗粒物。

② 二燃室燃烧升温：从回转窑内燃烧后的烟气从窑尾进入二燃室底部，通过二燃室的燃烧器进一步升高烟气温度，将燃烧室温度加热到 1100°C 以上，且烟气在二燃室停留时间 2s 以上，使烟气中的微量有机物及二噁英类得以充分分解，分解效率超过 99.99%，确保进入焚烧系统的危险废物充分燃烧完全。

(3) 余热回收系统：二燃室充分燃烧后的高温烟气由其顶部烟道出口，进入余热锅炉进行热量回收，余热锅炉换热面吸热产生的蒸汽供内部及焚烧系统外使用。烟气经过余热锅炉后，温度由原来的 1100°C 以上降至 550°C 左右进入急冷塔顶部入口。

余热锅炉的蒸汽参数见表 3.5-2。

表 3.5-2 余热锅炉蒸汽参数

额定蒸发量	额定蒸汽压力	额定蒸汽温度	进口烟气温度	出口烟气温度
4t/h	0.8Mpa	172°C	1115°C	550°C

(4) 烟气净化及排放系统

① 急冷系统：出余热锅炉的烟气在急冷塔内采取喷淋水降温的强制“急冷”措施，将烟气温度在 1s 内由 550°C 骤降至 200°C 以下以减少二噁英类再合成的机会。

② 半干法脱酸系统：经过急冷塔后烟气 (195°C) 从半干法脱酸塔底部进入，在脱酸塔的底部被喷淋系统加湿，然后与熟石灰粉高效反应后至顶部出口排出，进入后续的袋式除尘器。

在脱酸塔前的连接烟道中喷入活性炭，对重金属和二噁英类进行低温吸附去除，使

用 200 目的活性炭，活性炭添加为连续作业，并可根据需要控制活性炭的添加量。

③ 袋式除尘系统：烟气从半干法脱酸塔脱酸后进入袋式除尘器，烟气中的烟尘在袋式除尘器进行过滤脱除，收集下的烟尘另外进行处置。

④ 湿法脱酸系统：烟气从布袋除尘器进入湿式脱酸塔进口烟道，烟气向下倾斜进入湿法脱酸塔。烟气在上升过程中，与从塔内三层喷淋装置（包括喷淋泵、喷嘴等设施）喷淋出来的 NaOH 溶液混合接触反应后，再上升进入二级除雾器装置（包括清水泵等设施），经过除雾器除雾后沿烟道进入烟气加热器。

30%NaOH 溶液由卸车泵从槽车卸料到 30%碱液罐，碱液输送泵把 30%的碱液输送到湿法脱酸塔中，保证湿法脱酸塔中的 pH 值。

湿法脱酸系统对烟气进行最后一级脱酸，使之达到烟气排放标准。

⑤ 烟气加热器提高排烟温度：湿法脱酸排出的饱和烟气温度偏低，通过烟气再加热器加热至 145℃，避免露点腐蚀及白烟产生，经过加热的烟气通过引风机送往烟囱达标外排。

⑥ 排放系统：经烟气净化系统处理后的烟气中的污染物完全达到排放标准，通过引风机送往烟囱排入大气。两条焚烧线共用一个烟囱。

在二燃室的顶部有一个内部直径 0.48m，高度约 6m 的紧急烟囱，由开启门和钢板烟囱组成，其底部由气动机构控制的密封开启门。紧急烟囱的主要作用是当焚烧炉内出现爆燃、停电等意外情况，紧急开启的旁通烟囱，避免设备爆炸、后续设备损害等恶性事故发生。当炉内正压超过 300Pa 时气动机构会自动开启密封开启门通过紧急烟囱排放烟气，或者特殊时刻，可以手动开启密封开启门。紧急烟囱的密封开启门平时维持气密，防止烟气直接逸散。

3.5.1.4 炉渣及飞灰收集系统

废物在焚烧炉经高温焚烧后产生物理和化学变化，成为无害的残渣。残渣通过料斗接口进入水封刮板出渣机。水封刮板出渣机槽内灌满冷却水。残渣进入水中后迅速冷却，由水封刮板出渣机连续的输出到渣箱。

余热锅炉的飞灰、被密闭灰箱收集。

急冷脱酸塔底部飞灰放入灰箱；

布袋飞灰斗底部进入灰箱。由送灰车运送至专门接受单位进行处理。

回转焚烧系统工艺流程及产污环节见图 3.5-1。