

河北银发华鼎环保科技有限公司企业用地 土壤环境污染隐患排查报告

委托单位：河北银发华鼎环保科技有限公司

编制单位：河北棕达环境科技有限公司

编制日期：二〇一九年十二月

目录

1 总论.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 法律法规和政策文件.....	2
1.2.2 技术导则和标准规范.....	2
1.2.3 相关资料.....	3
1.3 调查范围及周边环境.....	3
1.3.1 调查范围.....	3
1.3.2 周边环境及周边敏感环境保护目标.....	6
1.4 技术路线.....	9
2 企业环境概况.....	11
2.1 企业地理位置.....	11
2.2 自然环境概况.....	12
2.2.1 气候条件.....	12
2.2.2 地形地貌.....	14
2.2.3 地表水.....	14
2.2.4 水文地质.....	15
2.3 场地利用情况.....	16
3 企业基本情况.....	19
3.1 企业基本信息.....	19
3.1.1 企业概况.....	19
3.1.2 功能区布局.....	21
3.2 生产工艺概述.....	23
3.2.1 产品及产能.....	23
3.2.2 危废来源及主要原辅材料.....	23

3.2.3 主要生产设备.....	25
3.2.4 生产工艺概述.....	29
3.2.5“三废”产生及治理措施.....	42
3.2.6 防渗措施.....	44
3.2.7 历史突发环境事件调查.....	44
4 污染隐患排查及污染识别.....	45
4.1 现场踏勘记录.....	45
4.2 污染隐患排查.....	48
4.2.1 重点物质排查.....	49
4.2.2 重点设施及活动排查.....	50
4.2.3 污染隐患排查结论.....	52
4.3 土壤环境质量监测.....	52
5 结论与建议.....	54
5.1 土壤隐患排查结论.....	54
5.2 建议.....	54

1 总论

1.1 项目背景

华北制药集团环境保护研究所与云南银发绿色环保产业股份有限公司共同出资在石家庄注册成立河北银发华鼎环保科技有限公司，建设华北制药集团制药废物处置与利用项目，在服务于集团进行危废处理的同时，为其他企业提供危险废物处置服务。河北银发华鼎环保科技有限公司位于石家庄经济技术开发区内，华北制药河北华民药业有限责任公司在建环保工程厂区内东南部，中心地理坐标为北纬 38° 0'36.87"、东经 114° 41'38.95"，厂区总占地面积 4469m²。

河北银发华鼎环保科技有限公司主要建设有 1 套立式旋转热解炉、立式液体焚烧炉 1 套、回转窑 1 套、有机废物厌氧反应器 1 套，焚烧系统共用 1 套二燃室，并配套建设完善的余热利用系统和废气处理系统等。该企业焚烧处置危险废物能力 9900 吨/年，制药有机废物综合利用能力 99000 吨/年。

为贯彻落实国务院 2016 年 5 月 28 日发布的《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、河北省 2017 年 2 月 27 日发布的《河北省人民政府关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》（冀政发[2017]3 号）、2017 年 7 月 21 日发布的《河北省土壤环境重点监管企业名单》（冀环办字函[2017]402 号）和 2017 年 11 月 2 日发布的《石家庄市人民政府关于印发石家庄市“净土行动”土壤污染防治实施方案的通知》等相关文件要求：“自 2017 年起，列入名单的企业，要自行或委托有资质的环境监测机构，对其企业用地每年开展至少 1 次土壤环境监测，编制土壤环境质量状况报告，监测数据和报告向当地环保部门备案并向社会公开。”河北银发华鼎环保科技有限公司属于危险废物治理行业，被列入《河北省土壤环境重点监管企业名单》。

根据石家庄市人民政府发布的相关文件要求，企业应根据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》开展土壤污染隐患排查。河北银发华鼎环保科技有限公司响应政府号召，于 2019 年 12 月委托河北棕达环境科技有限公司开展土壤污染隐患排查工作。我单位在接受委托后组织技术人员进行了现场踏勘，并开展了资

料收集与分析工作，在此基础上结合企业相关资料编制完成了《河北银发华鼎环保科技有限公司企业用地土壤环境污染隐患排查及自行监测方案》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规和政策文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2015]9号，2015年1月1日起实施）；

(2) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（主席令[2004]31号，2005年4月1日起实施，2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议第三次修订）；

(3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]8号，2019年1月1日起实施）；

(4) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日起实施）；

(5) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令[2016]42号，2017年7月1日起施行）；

(6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]3号，2018年8月1日起施行）；

(7) 《河北省人民政府关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》（冀政发[2017]3号，2017年2月26日起施行）；

(8) 《河北省土壤环境重点监管企业名单》（冀环办字函[2017]402号）；

(9) 《石家庄市人民政府关于印发石家庄市“净土行动”土壤污染防治实施方案的通知》（石政函〔2017〕129号，2017年11月2日）。

1.2.2 技术导则和标准规范

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

(3) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》；

- (4) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》；
- (5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018年1月1日施行）；
- (6) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部，2014年11月30日）；
- (7) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》（试行）（环办土壤[2017]67号，2017年8月14日）；
- (8) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》；
- (9) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》；
- (10) 《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》；
- (11) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》；
- (12) 《重点行业企业用地土壤污染状况调查质量保证与质量控制技术规范》；
- (13) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (14) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (15) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (16) 《地下水质量标准》（GB 14848-2017）；
- (17) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）。

1.2.3 相关资料

- (1) 《河北银发华鼎环保科技有限公司突发环境事件应急预案》；
- (2) 《河北银发华鼎环保科技有限公司华北制药集团制药废物处置与利用项目环境影响评价报告书》；
- (3) 河北银发华鼎环保科技有限公司平面布置图；
- (4) 企业大事记及提供的部分相关资料。

1.3 调查范围及周边环境

1.3.1 调查范围

河北银发华鼎环保科技有限公司位于石家庄经济技术开发区，华北制药河北

华民药业有限责任公司环保工程厂区内东南部，中心地理坐标为北纬 $38^{\circ}0'36.87''$ 、东经 $114^{\circ}41'38.95''$ ，厂区总占地面积 4469m^2 。本次土壤污染隐患排查及环境质量状况调查的范围以企业用地为主，调查范围见图 1.3-1。



图 1.3-1 本项目土壤环境调查范围（红色线框）

1.3.2 周边环境及周边敏感环境保护目标

1.3.2.1 周边环境

河北银发华鼎环保科技有限公司华北制药集团制药废物处置与利用项目厂址位于石家庄经济技术开发区内，华北制药河北华民药业有限责任公司在建环保工程厂区内东南部。厂址东临开发区污水处理厂，南临世纪大道，隔世纪大道为热电厂，西临华旭药业有限公司，北临长发不锈钢公司。

厂区周边企业分布见表 1.3-1。

表 1.3-1 厂区周边区域企业分布一览表

序号	企业名称	相对方位	与厂区边界距离 (m)
1	开发区污水处理厂	东	紧邻
2	华旭药业有限公司	西	220
3	长发不锈钢公司	北	紧邻
4	热电厂	南	200

1.3.2.2 周边敏感环境保护目标

项目周围敏感点分布情况为：东北偏东距西马村约 1.0km、东南偏东距大同村约 1.8km、南距丘头镇约 2.2km、西南偏南距炼油厂宿舍约 1.7km、西南距南席村和南乐乡村距离分别约 1.0km 和 2.4km、西南偏西距北乐乡村约 2.7km、西北距北席村约 1.2km、北距北邑村 1.0km、东北距塔元庄村约 2.3km。项目周围无水源地、风景名胜、自然保护区等其它环境敏感点。环境保护目标及保护级别分别见表 1.3-2。

表 1.3-2 厂区环境保护目标一览表

环境保护目标	相对厂址方位	距厂界距离	保护对象	环境保护级别
西马村	NEE	1.0km	居民	符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准、《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)
大同村	SEE	1.8km	居民	
炼油厂宿舍	SWS	1.7km	居民	
丘头镇	S	2.2km	居民	
南席村	SW	1.0km	居民	
南乐乡村	SW	2.4km	居民	
北乐乡村	SWW	2.7km	居民	
北席村	NW	1.2km	居民	
北邑村	N	1.0km	居民	
塔元庄村	NE	2.3km	居民	

河北银发华鼎环保科技有限公司企业用地土壤环境污染隐患排查报告

环境保护目标	相对厂址方位	距厂界距离	保护对象	环境保护级别
附近企业			职工	
地下水评价区域			地下水	符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)III类标准

项目地块周边关系见图 1.3-2。

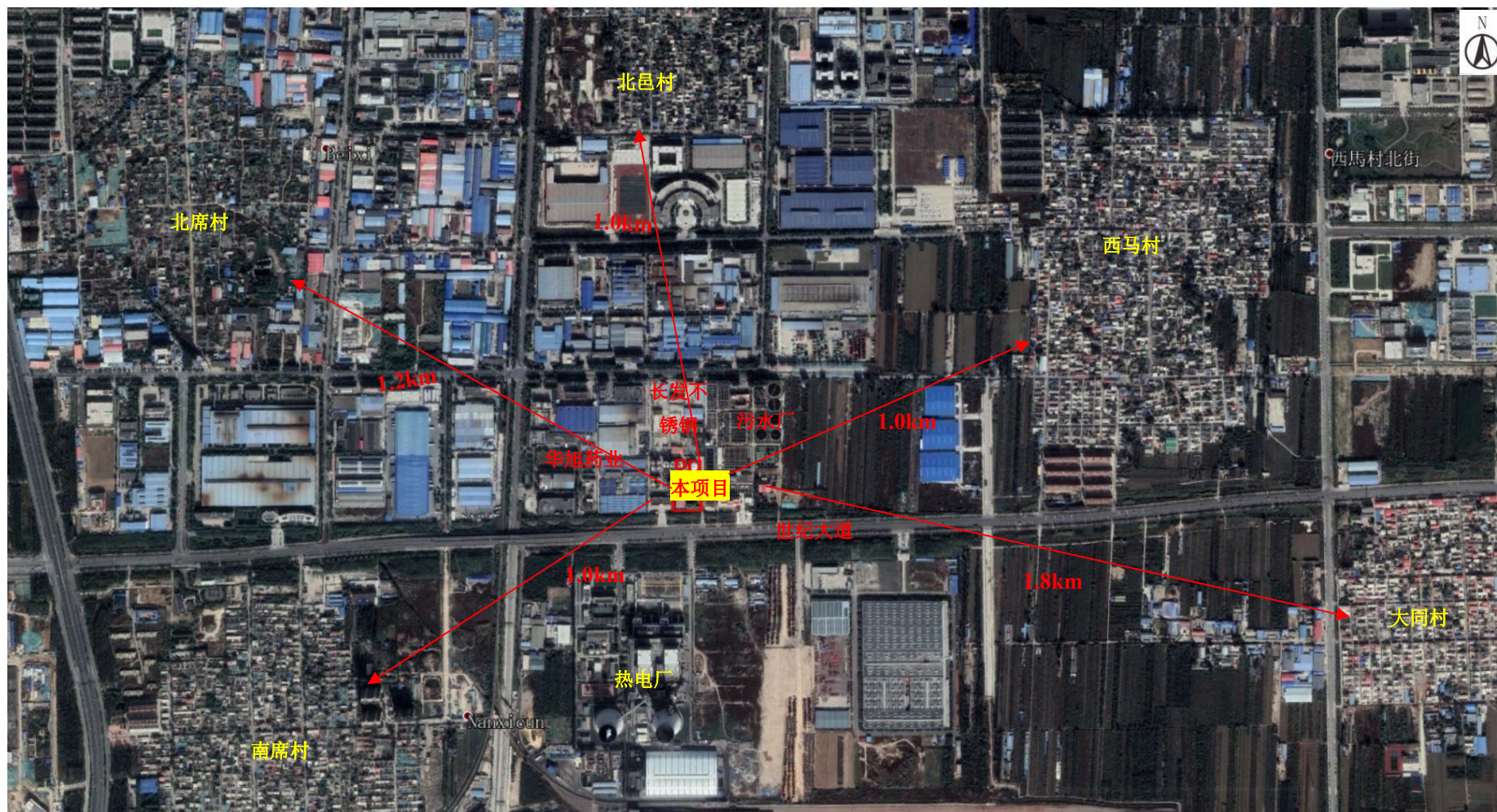


图 1.3-2 项目地块周边关系图

1.4 技术路线

土壤污染隐患排查工作内容一般包括：工作准备、基本信息核实、资料收集、现场勘查、信息整理与填报、隐患排查及疑似污染区域识别、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、编制布点方案、采样方案设计、采样准备、土孔钻探、土壤样品采集、样品保存和流转、样品检测分析、监测结果评估、编制土壤污染隐患排查及环境质量状况报告。

本项目土壤环境污染隐患排查及质量状况调查技术路线见图 1.4-1。

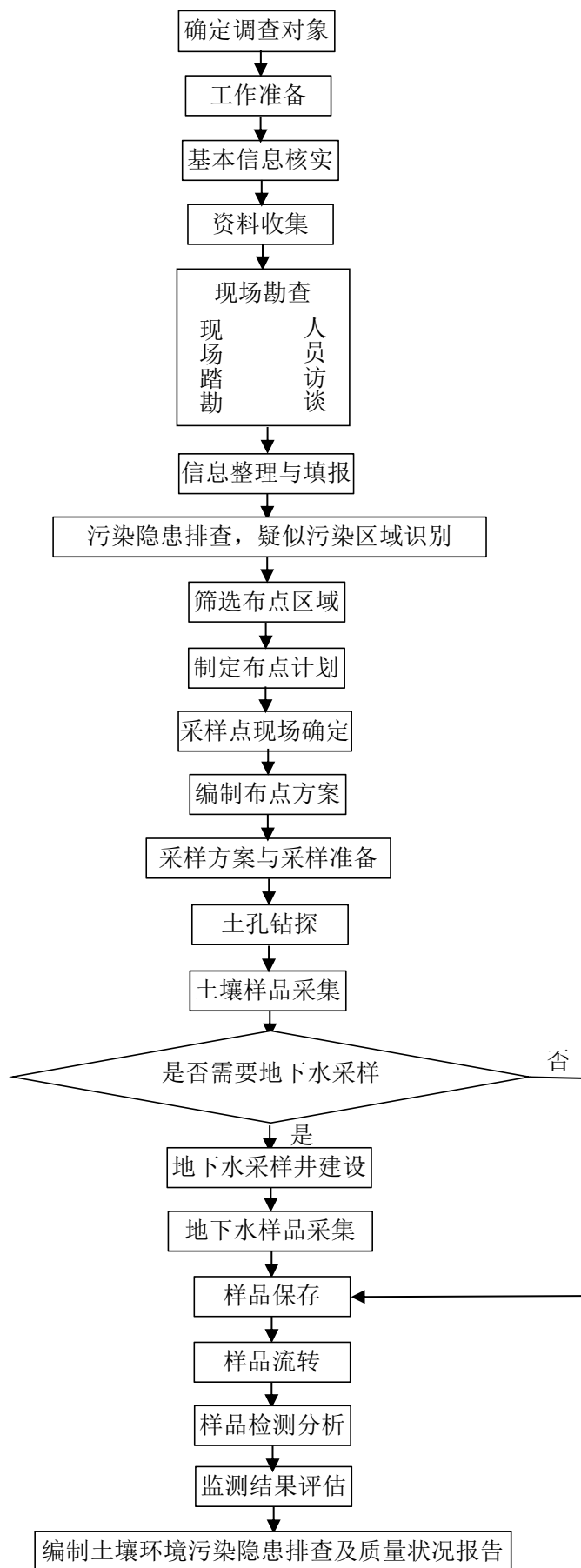


图 1.4-1 土壤污染隐患排查及质量状况调查技术路线

2 企业环境概况

2.1 企业地理位置

石家庄经济技术开发区位于藁城市的西部，西距省会石家庄市约 9 公里，南距化工基地规划区界 1.5 公里，向东距藁城市区 10 公里。

河北银发华鼎环保科技有限公司华北制药集团制药废物处置与利用项目厂址位于石家庄经济技术开发区内，华北制药河北华民药业有限责任公司在建环保工程厂区内东南部。厂区中心坐标北纬 38°0'36.87"、东经 114°41'38.95"，厂区地理位置见图 2.1-1。

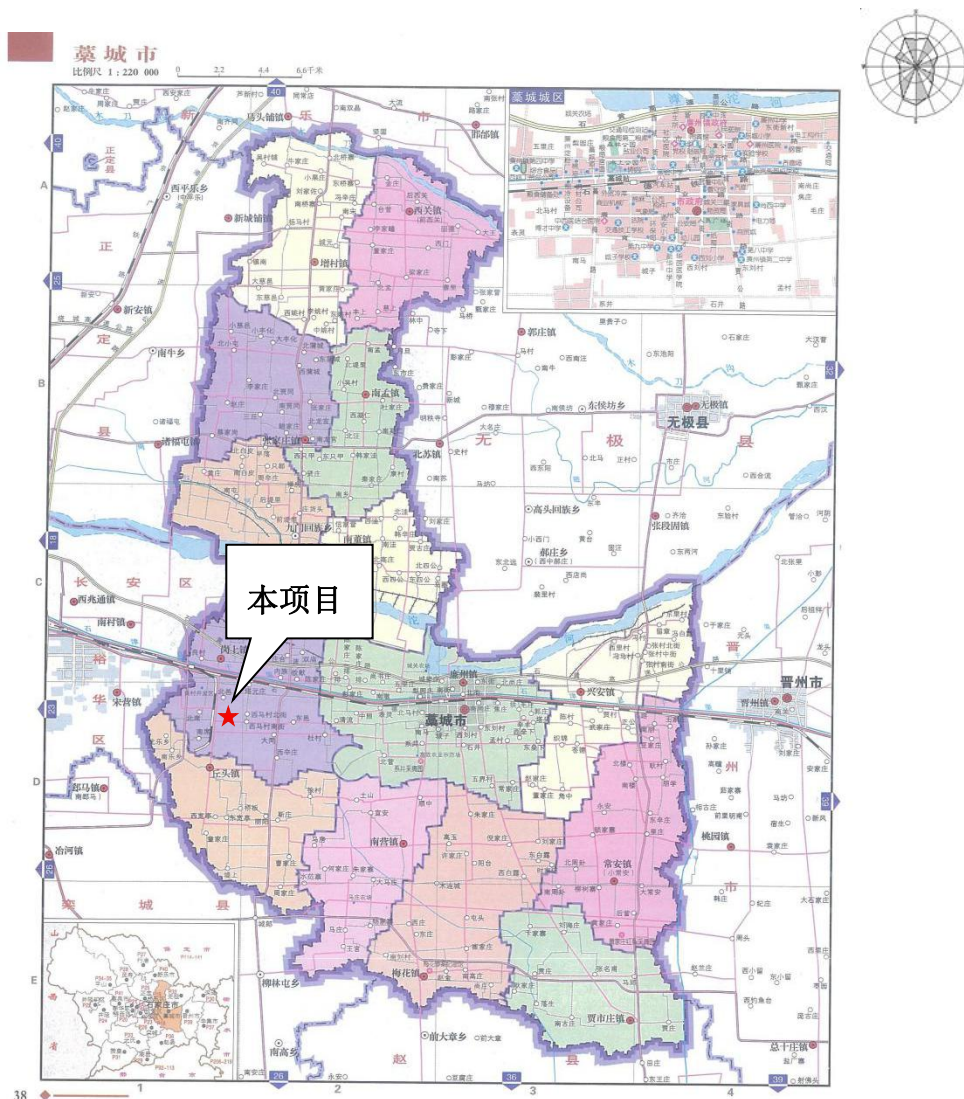


图 2.1-1 河北银发华鼎环保科技有限公司地理位置图

2.2 自然环境概况

2.2.1 气候条件

藁城区属暖温带半干旱半湿润大陆性气候，四季分明，春秋两季短，冬夏两季长。冬季受西伯利亚大陆性气团控制，寒冷干燥少雨雪；春季受蒙古大陆变性气团影响，降水稀少，蒸发量大，升温快，形成干旱天气；夏季受海洋性气团及太行山地形影响，初夏气候干燥，气温较高，盛夏天气闷热、潮湿多雨，7~8月为汛期，有时出现大暴雨天气；秋季多高压控制，天高气爽，晴朗少云，温、湿度适中，但降温快，气候凉爽短促，降水偏少。

藁城区 1959-2003 年主要气象数据如下：

(1)风向：冬季主导风向：北风；夏季主导风向：南风；常年主导风向：南风。

(2)风速：全年平均风速：2.1m/s；极端最大风速：24m/s。

(3)湿度：年平均相对湿度：67%。

(4)冻土：最大冻土深度：540mm。

(5)积雪：最大积雪深度：190mm。

(6)日照：全年日照时数：2513.3h；年平均雷暴日数：31天；年平均大风日数为15.6天；无霜期：194天。

(7)气温：藁城年平均气温12.8℃，最热月为七月份，月平均气温为26.6℃，最冷月为一月份，月平均气温为-3.1℃。极端最高气温43.2℃，出现在1961年6月12日，极端最低气温-23.4℃，出现在1985年12月8日。

(8)降水：年平均降水量为469.8mm，年最大降水量为1007.2mm，出现在1963年，年最少降水量226.4mm，出现在1997年；月最大降水量为613.1mm，出现在1963年8月，日最大降水量为207.7mm，出现在1963年8月5日。降水主要出现在6到8月，占全年降水量65%。

藁城主要气象要素见表 2.2-1，年平均气温月变化情况见图 2.2-1。

表 2.2-1 藁城主要气象要素一览表

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年
平均气温	-3.1	-0.1	6.6	14.1	20.1	25.4	26.6	25.1	20.3	13.8	5.3	-1.1	12.8
平均最高气温	3.3	6.4	13.3	20.8	26.8	32.1	31.8	30.2	26.7	20.5	11.4	4.7	19.0
平均最低气温	-8.2	-5.2	1.0	7.8	13.4	19.0	22.1	20.9	15.0	8.3	0.5	-5.7	7.4
极端最高气温	16.5	24.7	28.3	32.0	38.3	43.2	41.9	37.8	37.1	33.7	26.7	21.5	43.2
极端最低气温	-20.0	-19.9	-19.2	-4.3	3.6	9.0	15.8	11.8	4.2	-3.0	-14.9	-23.4	-23.4
平均相对湿度	58	56	57	59	62	60	76	81	73	68	67	63	65
平均日照时数	182.9	181.6	216.1	234.9	267.3	256.6	213.8	215.2	210.3	200.6	168.9	165.2	2513.3
平均大风日数	0.8	1.0	1.9	2.4	2.4	2.4	1.0	0.7	0.3	0.8	0.8	0.9	15.6

(备注：气温单位：℃，相对湿度单位：% ，日照时数单位：小时，大风日数单位：天)

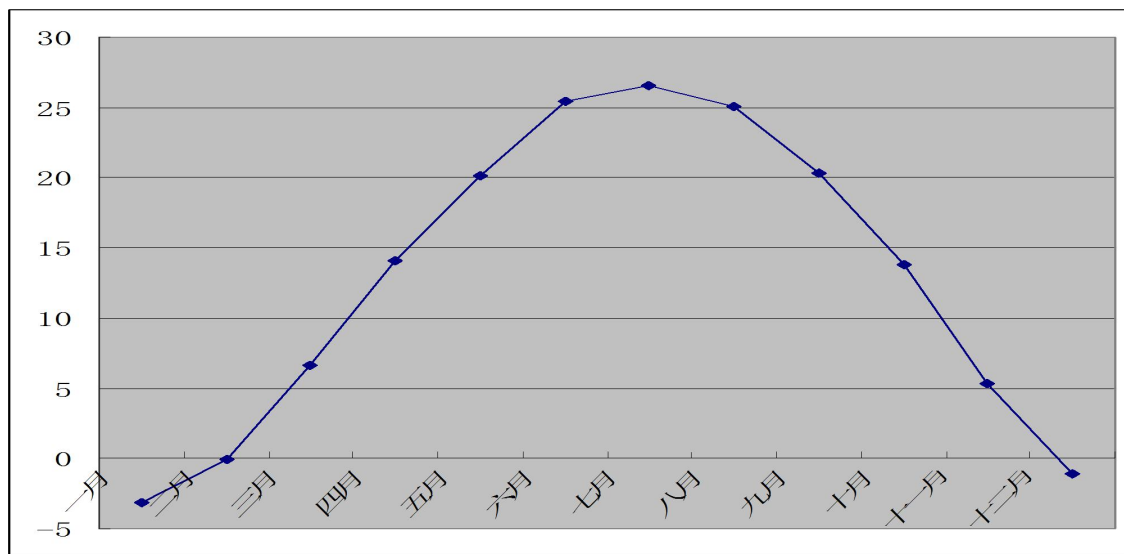


图 2.2 - 1 年平均气温月变化情况

根据 1959-2003 年藁城气象数据进行分析，藁城存在两个主导风向，即偏北风和偏南风，其中偏南风集中在南南西到南南东之间，偏北风风向比较分散，分布在西北到东北之间，16 个风向中，南风频率最大，为 13%，其次为北风，风向频率为 8%，南南西和东北为 7%，北北东、南南东和西北为 6%，北北西为 5%，静风频率为 15%，其他风向频率在 2%-4%之间，冬半年盛行偏北风，夏半年盛行偏南风。年平均风速 2.1 米/秒，其中，春季平均风速最大，为 2.7 米/秒，秋季

平均风速最小，为 1.8 米/秒，夏、冬季分别为 2.1 米/秒和 2.0 米/秒。各风向中南风和东北风的风速最大，年平均 2.8 米/秒。

2.2.2 地形地貌

石家庄经济技术开发区属于太行山东麓山前倾斜平原中的滹沱河冲积扇亚区，区内地势平坦，自然地形由西北向东南以 0.5%左右的坡度倾斜，海拔高度在 57.9~60.7m 之间。

石家庄经济技术开发区为滹沱河山前洪水冲积造成的倾斜平原，基底岩层以上有较厚的第四纪覆盖层，表层主要由亚粘土和轻亚粘土组成，地质土层系第四系洪积构成，厂区所在地层自上而下依次由耕植土、冲洪积的黄土状粉质粘土、黄土状粉土、中砂、粉土等组成。

银发华鼎公司所在区域为平原区，地形平坦。

2.2.3 地表水

石家庄市区域内天然河道有滹沱河和洨河，属海河流域子牙河水系。人工渠道有石津渠、汪洋沟。

滹沱河位于开发区北 6.5 公里，全长 500 公里，是流经藁城市的一条主要河流，在藁城市境内长 29 公里，汇水面积 119 平方公里，由于上游建设了岗南水库和黄壁庄水库，使滹沱河水量受到控制，基本上处于断流状态。

洨河源于鹿泉市石峰山，流经栾城县、赵县，在宁晋县小马村北与槐河汇合后注入滏阳河，全长 80 公里，石家庄市工业和生活污水通过总退水渠加入洨河，沿途汇入栾城县、赵县的生活和工业污水，洨河实际已经成为一条城市排污河。

石津渠是邻近开发区的一条无防渗措施的人工渠道，源头为黄壁庄水库，全长 134.7 公里，担负着石家庄、邢台、衡水三市的 213300 公顷农田灌溉任务，平均每年为藁城市提供 51.8×10^7 立方米的水资源。

石家庄经济技术开发区范围内仅有一条排洪涝的汪洋沟，主要用于该区域泄洪涝及接纳两个开发区排放的废水。汪洋沟原为藁城市滹沱河以南地区的自然排水河道，向东南流经赵县、宁晋县，最后汇入滏阳河，后来与石津渠挖通，成为

藁城市南部地区地下水回灌走廊和排涝沟道，汪洋沟全长 87.2 公里，在藁城市汇水面积约 300 平方公里。

本项目排放的废水通过华北制药河北华民药业有限责任公司建设的污水处理站处理达标后经经济技术开发区的市政污水管网进入石家庄良村南污水处理厂处理达标后流入汪洋沟。

2.2.4 水文地质

项目所在区域，地处山前倾斜平原，位于滹沱河冲洪积扇上，地下水主要赋存第四系松散岩类孔隙中，含水层多由亚砂土、砂、卵砾石组成，粒度粗、厚度大，水动力特征为潜水、微承压水。

根据第四系含水层的堆积成因、岩性特征可将第四系自上而下划分为四个含水组。

第 I 含水组（全新统 Q_4 ）：该含水组埋藏深度 15~20m，含水层厚度小于 10m，该层沉积较薄，颗粒较细。岩性为粉、细、中粗砂及砂含砾石。由于地下水位下降，本组含水层已基本疏干。

第 II 含水组（上更新统 Q_3 ）：底板埋藏深度 100m 左右，含水层厚度 30~50m，该层沉积厚度大，含水层颗粒较粗，且磨圆度较好。主要岩性为砂砾、卵砾石。透水性及富水性好。该层分为上、下两段，尤以下段含水层最为丰富。单位涌水量 30~40m³/h·m，渗透系数一般为 37~145m/d。地下水水质良好，矿化度小于 0.5g/L。

第 III 含水组（中更新统 Q_2 ）：底板埋藏深度 220m 左右，自西北向东南倾斜，含水层厚度大于 50m。岩性含砾卵石、砂砾夹砂质粘土，其中砂卵石、砂砾石分选较差，该层在经济技术开发区以西遭受了不同程度的风化，透水性和富水性均较差；开发区以东富水性较好，受地方开采井连通影响，使本区水力特征属潜水微承压水。单井单位出水量为 10~30m³/h·m，水力特征属承压水。矿化度小于 0.3~0.5g/L。

第 IV 含水组（下更新统 Q_1 ）：底板埋藏深度 400m 左右，岩性为粘土含卵石

及砂质粘土，透水性和富水性极差。地下水水力性质均为承压水。矿化度 0.3g/L。

根据地下水含水岩组的单位涌水量，进行地下水富水性分区：在滹沱河河道两侧，塔元庄—庄合村一线，单位涌水量大于 $70\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，其外围的西里宅—南高基—石家庄市—藁城—一路家庄—正定—一带，单位涌水量 $50\text{—}70\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，其余大部地带的单位涌水量为 $30\text{—}50\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，仅在孟同一—东简良—北赵村一带的单位涌水量为 $10\text{—}30\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ 。

本区域地下水走向为西北流向东南，地下水补给方式以大气降水垂直入渗为主，其次为河流、渠道、农田灌溉入渗补给以及地下水侧向径流补给等。

2.3 场地利用情况

河北银发华鼎环保科技有限公司始建于 2013 年，建厂前为农田。企业历史及发展情况简述如下：

2013 年 8 月固体发酵罐、抗生素菌渣储池、污泥脱水房等基本建成。

2015 年 4 月建成危险废物焚烧厂房。

2015 年 9 月建成危废库房。

企业历史影像见图 2.3-1 至 2.3-3。



图 2.3-1 河北银发华鼎环保科技有限公司谷歌影像图（2010.10）
（地块建设之前为农田）



图 2.3-2 河北银发华鼎环保科技有限公司谷歌影像图（2013.8）
（固体发酵罐、抗生素菌渣储池、污泥脱水房等基本建成）



图 2.3-3 河北银发华鼎环保科技有限公司谷歌影像图（2015.4）
（危险废物焚烧车间建设完成）

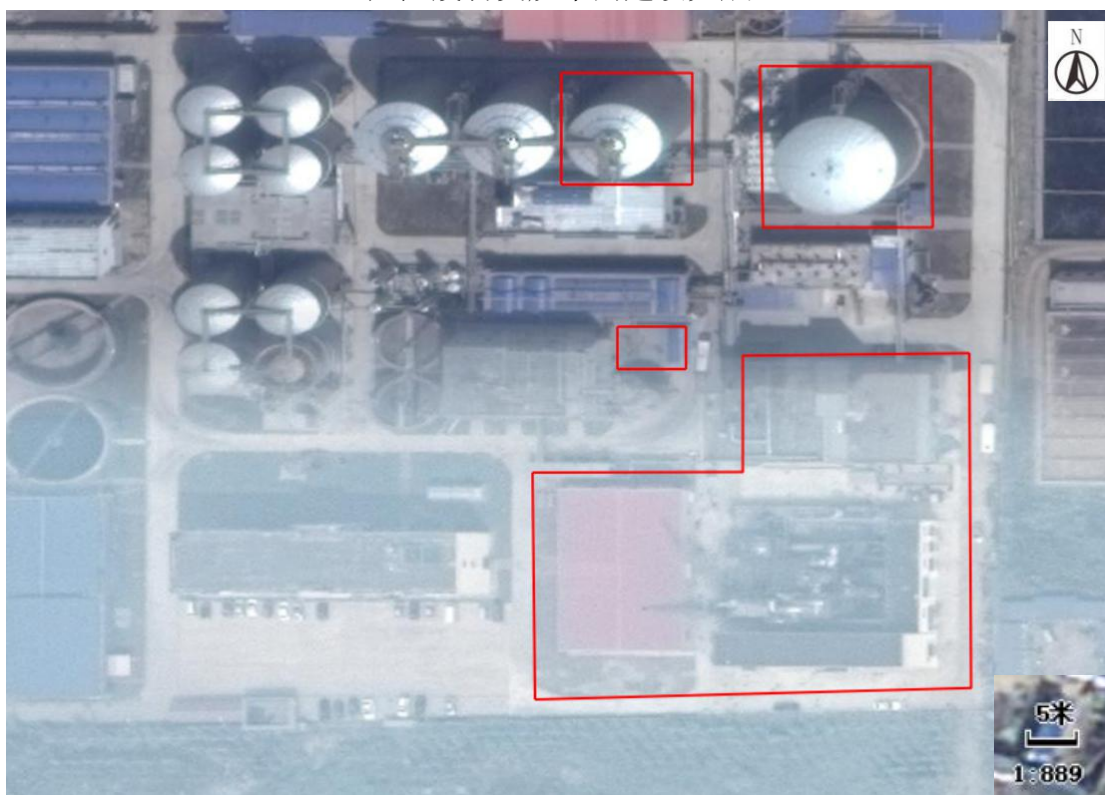


图 2.3-3 河北银发华鼎环保科技有限公司谷歌影像图（2015.9）
（危废库房建设完成）

3 企业基本情况

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

河北银发华鼎环保科技有限公司位于石家庄经济技术开发区内，华北制药河北华民药业有限责任公司在建环保工程厂区内东南部，中心地理坐标为北纬 $38^{\circ} 0'36.87''$ 、东经 $114^{\circ} 41'38.95''$ ，厂区总占地面积 4469m^2 。该企业主要建设有1套立式旋转热解炉、立式液体焚烧炉1套、回转窑1套、有机废物厌氧反应器1套，焚烧系统共用1套二燃室，并配套建设完善的余热利用系统和废气处理系统等。河北银发华鼎环保科技有限公司焚烧处置危险废物能力9900吨/年，制药有机废物综合利用能力99000吨/年。

河北银发华鼎环保科技有限公司总平面按功能分生产区和办公区。生产区主要包括危废焚烧车间、危废库（固体）、危废储池（液体）、抗生素菌渣密闭储池、固体发酵罐、污泥脱水房等，办公区包括一座办公楼。

厂区平面布置见图3.1-1。

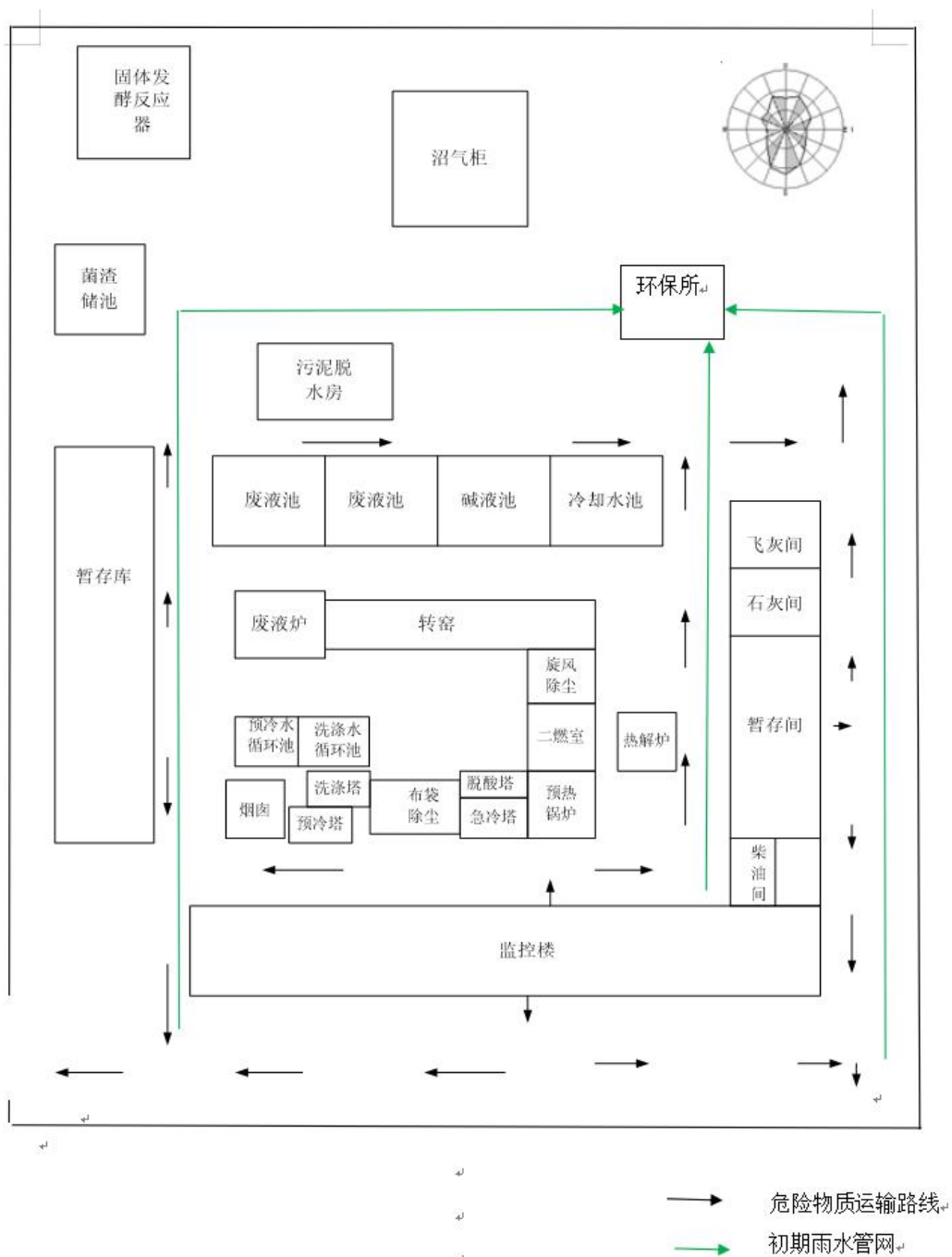


图 3.1-1 厂区平面布置图

3.1.2 功能区布局

3.1.2.1 功能区划分原则

原则上功能区的划分应以场地内土地使用功能为划分依据，主要包括生产区、办公区及生活区。其中生产区的地块划分应以构筑物或生产工艺为单元，大体包括生产装置区、原料（含液体储罐）及产品储库、废水处理及废渣贮存场以及其他辅助设施。对于土地使用功能相近、单元面积较小的生产区也可将几个单元合并成一个监测地块。

3.1.2.2 各功能区分布情况

河北银发华鼎环保科技有限公司厂区占地面积 4469m²，生产工艺涉及危废焚烧和制药有机废物综合利用两部分，本项目在结合功能区划分原则的基础上，以生产工艺为单元，根据项目生产布局实际情况，将整个厂区分分为污泥脱水房、危废焚烧车间、危废库、废液和抗生素菌渣储池、发酵系统和办公区六类功能区，具体划分情况见图 3.1-2 所示。

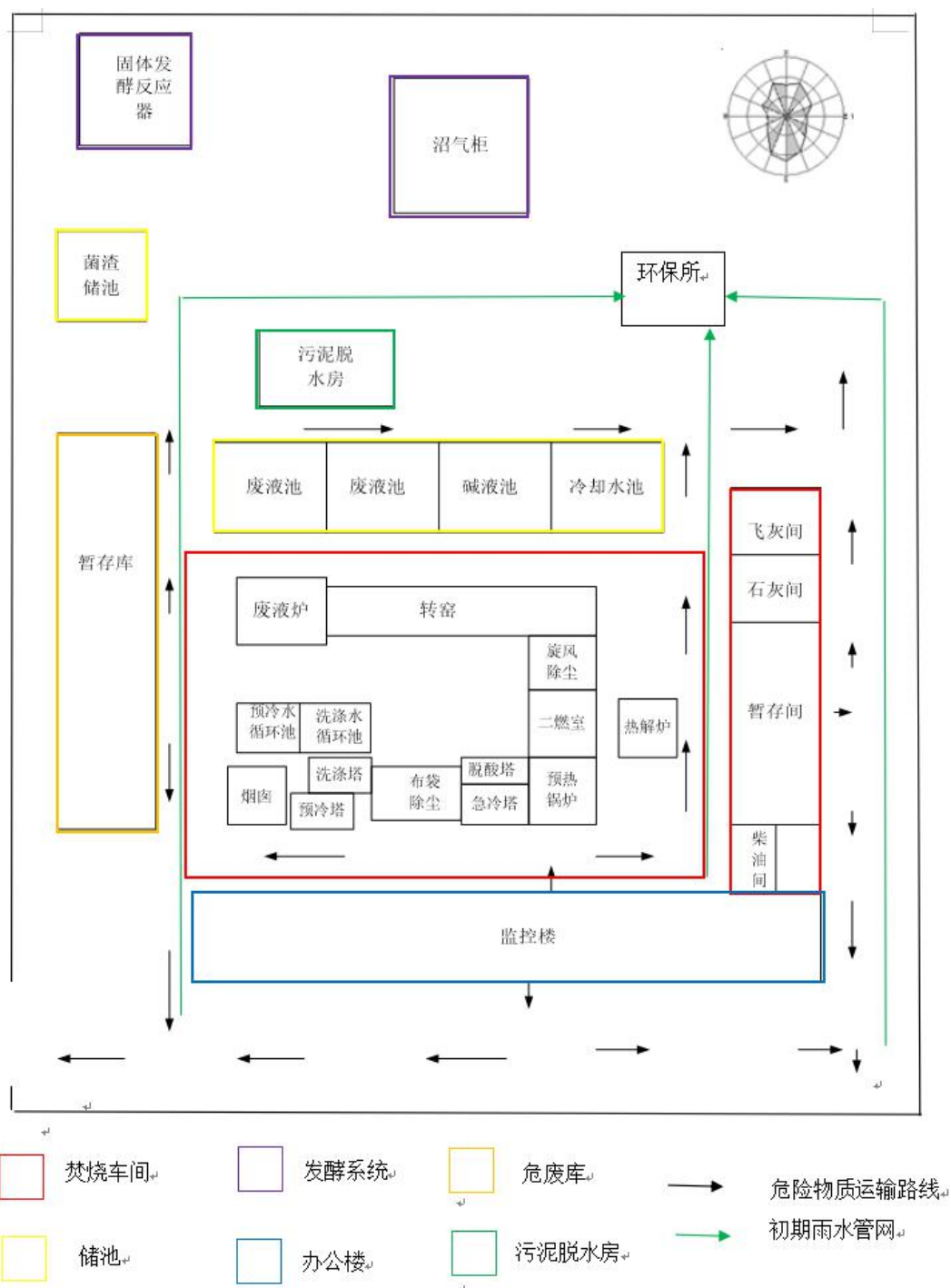


图 3.1-2 调查地块功能区划分图 (示意)

3.2 生产工艺概述

3.2.1 产品及产能

河北银发华鼎环保科技有限公司焚烧处置危险废物能力 9900 吨/年，制药有机废物综合利用能力 99000 吨/年。

3.2.2 危废来源及主要原辅材料

(1) 危险废物来源

本项目危险废物的处置来源企业主要分布在石家庄市，同时兼顾省内周边地市。本项目用于发酵处置的菌渣（含水率 97.5%）主要来自于华北制药集团和石家庄市其它制药厂，华药集团抗生素菌渣年产生量约 5 万吨，石家庄市其它制药厂抗生素菌渣年产生量约 4 万吨，产生量共 9 万吨/年。华药集团需焚烧处置的危险废物年产生量约 3000 吨，本项目菌渣发酵后的脱水沼渣年产生量为 4950 吨，该废物在鉴别为一般废物前若考虑焚烧处置，即华药集团需焚烧的危险废物年最大产生量为 7950 吨，尚余处置能力 1950 吨/年，沼渣如鉴别为一般废物或采取委托处置余处置能力 6900 吨/年。企业接收的石家庄市需处置的危险废物统计情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业接收危险废物统计情况

序号	废物类别	产生量 (t/a)		产生总量(t/a)	产生单位
		固态	液态		
1	HW02 医药废物	18064	9761	27825	华药、石药、河北圣雪大成等
2	HW03 废药物、药品	16	4	20	华药、石药、河北圣雪大成等
3	HW04 农药废物	2486	1004	3490	华药爱诺、河北威远化工、河北伊诺等
4	HW05 木材防腐剂废物	17	13	30	藁城市质盛木业等
5	HW06 有机溶剂废物	37	372	409	富氏华(河北)金刚石工具、河北林果桑花等
6	HW08 废矿物油	0	174	174	石家庄中冀正元化工、石家庄化工厂、石家庄建投天然气等
7	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	0	650	650	石家庄煤矿机械、石家庄晓进机械、博深工具等
8	HW11 精(蒸)馏残渣	2710	3534	6244	石家庄白龙化工、石家庄海力精化、石家庄丹泰溶剂、石家庄石兴氨基酸等
9	HW12 染料、涂料废物	35	3	38	河北太行机械、石家庄国祥运输、博深工具等
10	HW13 有机树脂类废物	1536	0	1536	石家庄市奥赛防水材料、河北维尔

					康、河北德隆泰化工等
11	HW14 新化学药品废物	7	9	16	华药、石药等
12	HW37 有机磷化合物废物	398	102	500	
13	HW38 有机氰化物废物	254	106	360	华药威可达等
14	HW39 含酚废物	119	96	215	石家庄焦化厂等
15	HW40 含醚废物	1074	1078	2152	石家庄森隆化工、河北华艺纤维素等
16	HW41 废卤化有机溶剂	43	112	155	河北无极皮革厂、无极胜利皮革厂、石家庄纺织厂等
17	HW42 废有机溶剂	28	372	400	河北华清环境科技、河北德隆泰化工、河北金万泰化肥等
18	HW49 其他废物	405	214	619	
19	合计	27229	17604	44833	

(2) 原辅材料

河北银发华鼎环保科技有限公司现状主要原料消耗量见表 3.2-2。

表 3.2-2 企业现状工程各工序主要原料消耗量 单位：万 t/a

原料名称	规格	年耗		备注
		单位	数量	
烧碱	工业级	t	150	
柴油	国标	t	99	备用，全部使用的用量
沼气	工业级	m ³	200×10 ⁴	沼气经华民药业公司脱硫后供应
污泥脱水药剂	工业级	t	990	
活性炭	工业级	t	9.9	
消石灰	工业级	t	98	

氢氧化钠：分子式 NaOH。比重 2.13。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。氢氧化钠吸湿性很强，极易溶于水，溶解时放出大量的热，其水溶液是无色透明的液体。暴露在空气中，最后会溶化成粘稠状液体。水溶液滑腻呈碱性。易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮。氢氧化钠腐蚀性极强，对皮肤、织物、纸张等侵蚀力很大。易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠。氢氧化钠与酸类起中和作用，生成多种盐类。

柴油：稍有粘性的棕色液体。它由不同的碳氢化合物混合组成。它的主要成分是含 10 到 22 个碳原子的链烷、环烷或芳烃。它的化学和物理特性位于汽油和重油之间，熔点-18℃，沸点在 170℃至 390℃间，比重为 0.82-0.845kg/L。柴油分为轻柴油（沸点范围约 180-370℃）和重柴油（沸点范围约 350-410℃）两大类，本项目使用轻柴油作为备用助燃燃料。闪点 38℃，引燃温度 257℃。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开

裂和爆炸的危险。

沼气：沼气是多种气体的混合物，一般含甲烷 50~70%，其余为二氧化碳和少量的氮、氢和硫化氢等。其特性与天然气相似。空气中如含有 8.6~20.8%（按体积计）的沼气时，就会形成爆炸性的混合气体。其主要成分甲烷分子式为 CH₄，分子量 16.04，爆炸极限 5.3%-15%。闪点-188℃，引燃温度 538℃，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

消石灰：化学名称为氢氧化钙，是一种白色粉末状固体。分子式 Ca(OH)₂，分子量 74.09。与酸类物质能发生剧烈反应。具有较强的腐蚀性。

3.2.3 主要生产设备

企业主要生产设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	主要参数	数量
一	热解气化焚烧系统			
(一)	进料系统			
1	吊钩行车	5 吨		1 台
2	吊桶装置			1 套
(二)	热解气化燃烧系统			
3	热解进料系统	TL-50	Q235-A	2 套
3.1	投料斗	容积 2m ³	Q235-A	2 个
3.2	投料导轨		槽钢	2 套
3.3	投料支架		槽钢	2 个
3.4	投料斗提升电机	JPK15-1	起升速度: 8m/min; 起升高度: 10m; 起重量: 1.5t; 单链	4 台
3.5	进料密闭系统		Q235-A	2 套
4	立式旋转热解炉			1 套
4.1	热解气化炉本体	15m ³	Q235-A, 不锈钢、耐火料	2 台
4.2	热解炉导气系统		Q235-A, 不锈钢、耐火料	2 套
4.3	亚熔融系统		不锈钢、耐火料	2 套
4.4	脉冲系统		Q235-A, 不锈钢	2 套
4.5	纯氧注入结构及系统		Q235-A	2 套
4.6	卸爆式进料密闭盖		Q235-A, 不锈钢、耐火料	2 个
4.7	汽水分离器+高空排空管		Q235-A	2 个
4.8	进料密闭盖电机	JPK15-2	起升速度: 2m/min; 起升高度: 5m; 起重量: 3.5t; 双链	2 个
4.9	安全防爆装置		Q235-A	2 套

序号	设备名称	型号/规格	主要参数	数量
4.10	气化炉立柱		Q235-A	2套
5	出灰系统	GP-50-02	Q235 不锈钢	2套
5.1	出灰门		Q235-A	4个
5.2	出灰门电机		起升速度：2.5m/min；起升高度：6m；起重量：1.0t；双链；带手电机	2个
5.3	冷却水循环泵	ISWR-65-125	流量：25.0m ³ /h；扬程：20m；水温<120℃	4台
5.4	出灰车斗		Q235-A	1个
5.5	出灰车底盘		Q235-A	1个
5.6	出灰水喷淋系统			1套
5.7	出灰液压站			1套
5.8	出灰推头			1套
5.9	出灰底盖			1套
6	喷燃炉	BF-40	Q235、不锈钢、耐火材料	1套
6.1	喷燃炉主体		Q235、不锈钢	1台
6.2	热解气体进出口		Q235-A	3个
6.3	辅助燃烧气体进出口		Q235-A	1个
6.4	高温气体切换阀		Q235、不锈钢、耐火材料	3套
6.5	二次风管道		Q235-A	1套
7	燃烧炉	MF-110	Q235、不锈钢、耐火材料	1套
7.1	燃烧炉本体	烟气量：	Q235、不锈钢、耐火材料	1台
7.2	扩展混合燃烧室	15000Nm ³ /h,at 1100℃, >2.5s	Q235-A、不锈钢、耐火材料	1套
7.3	安全阀放空管及阀门		Q235-A、不锈钢	1套
8	热解气体烟气管道	YQ-01	Q235、不锈钢、耐火材料	2根
(三)	点火及辅助燃烧系统			
9	热解炉自动点火装置			4套
9.1	点火阀门		控制方式 ON/OFF, 300kg	4个
9.2	点火燃烧器	PX14Y (D)	7.5-14.5kg/h	4台
10	热解系统辅助燃烧器			1套
10.1	主燃烧器	LK-2000W	燃烧量：140-180kg/h；轻质柴油；两段火	1台
10.2	辅助燃烧器	PX40R(D)F45		1台
二	废液热解焚烧系统			
11	废液喷雾热解室		10t/d(420kg/h)	1套
12	废液泵		2m ³ /h	2套
13	废液燃烧器			2套
14	废液中间罐		3m ³	1台
15	废液喷枪		210kg/h	3套
16	废液调节计量系统			3套
三	回转炉热解焚烧系统			
17	破碎机		1吨/时	1套
18	回转炉	HZ-10-01	Q235、SUS304、耐火材料	1套
18.1	回转炉筒体		(0-4.18rpm)变频调速	1台
18.2	传动装置			1台
18.3	带轮支承装置			1台
18.4	窑头罩			1台

河北银发华鼎环保科技有限公司企业用地土壤环境污染隐患排查报告

序号	设备名称	型号/规格	主要参数	数量
19	回转炉提升系统	HZ-5-02	Q235 SUS304	1套
19.1	物料提升机	容积 1.5m ³	Q235-A	1台
19.2	提升机导轨			2套
19.3	提升机支架			1台
19.4	提升电机		5kW	1台
20	回转炉进料系统	HZ-5-03	V=1000kg/h	1套
20.1	储料箱			1台
20.2	密封装置（含密封门）			1台
20.3	进料槽			1台
20.4	推料装置		5kW	1台
21	热炉	HZ-5-04	Q235、SUS304、耐火材料	1套
21.1	热炉本体		Q235、SUS304、耐火材料	1台
21.2	回转炉排			1台
22	回转炉出灰系统	HZ-5-05		1套
22.1	水封刮板出灰装置		Q235	1台
23	旋风除尘器	XF-5	Q235、SUS304、耐火材料	1台
24	回转炉烟气管道	YQ-02	Q235、SUS304、耐火材料	1套
25	回转炉引风机	DHF1120D	55kW-4P	1台
序号	设备名称	型号/规格	主要参数	数量
四	余热利用系统			
26	余热炉	4t/h	进口温度 1100℃，出口温度>500℃	1套
26.1	余热炉本体			1套
26.2	泵组合			1套
26.3	安全组合			1套
五	尾气处理系统			
27	急冷中和吸收塔	AQ-200	Q235、不锈钢、耐火材料	1套
27.1	1S 急冷塔			1组
27.2	中和除酸洗涤雾化塔本体	包括洗涤塔、温度调节塔、雾化塔	不锈钢、碳钢、花岗岩、铸石、环氧胶泥	1组
27.3	双流体急冷系统	GSIM	不锈钢,SUS316L	4套
27.4	喷淋泵			2台
27.5	辅助燃烧室（含燃烧器）			1套
27.6	NaOH 注入系统(碱水墙)			4组
27.7	碱液循环调节系统			1套
27.8	NaOH 中低温雾化注入系统		可调	3组
27.9	中和水循环系统			1套
28	药剂加入系统	ACV-110	Q235,45#	1套
28.1	消石灰加入装置			2台
28.2	活性炭加入装置			1台
28.3	药剂提升加料系统			1台
28.4	药剂送风机			1台
29	布袋除尘器			1套
29.1	布袋除尘器本体及周边	除尘效率：95%	96-2*5	1台
29.2	本体防腐			1套
29.3	布袋除尘器骨架		壳体 Q235，防腐处理	
29.4	布袋除尘器滤袋		滤袋：玻纤覆膜	

序号	设备名称	型号/规格	主要参数	数量
29.5	布袋除尘器喷吹装置			1 台
30	引风机	功率: 160kw	Q235-A, 叶轮、机壳涂 FRP	1 台
31	热风炉	含风机、燃烧器		1 台
32	洗涤塔			1 台
32.1	洗涤塔本体			1 台
32.2	洗涤塔循环水泵			2 台
32.3	洗涤塔除雾器			1 台
32.4	洗涤塔喷嘴			4 台
33	烟囱 (含保护架)		总高 35m	1 套
六	公共辅助系统			
34	助燃系统			1 套
34.1	沼气管道	YG-25	Q235-A	1 套
34.2	沼气喷嘴			1 套
35	供风系统			1 套
35.1	热解炉送风机	9-26 10D	55kW*4P(Y250M)	1 台
35.2	燃烧炉送风机	9-26 9D	30kW*4P(Y200L)	1 台
36	压缩空气供给系统	含螺杆式空压机	14m ³ /min	1 套
37	压缩空气储气罐		5m ³	1 套
38	供水系统			1 套
39	软化水供给系统		8 吨/日	1 套
七	电气控制系统			
40	固废、废液电气控制系统	GB-15W-12000 BF	主要电气部件进口	1 套
41	电气操作台		定制	1 套
41.1	热解炉温度调节系统	GP-130 AC220V	电气元件	1 套
41.2	热解炉空气控制阀	4-20mA, DN200	电动头进口	2 套
41.3	燃烧炉温度调节器	AC220V PID 调节	电气元件	1 套
41.4	燃烧炉差压调节器	AC220V PID 调节	电气元件	1 套
41.5	燃烧炉空气控制阀	4-20mA	电动头进口	1 套
41.6	差压变送器	CESS	不锈钢	1 套
41.7	余热锅炉温度调节器	HR-130 AC220V	电气元件	1 套
41.8	急冷中和吸收塔温调器	SR-420 AC220V	电气元件	1 套
41.9	冷却水控制系统	4-20mA, DN50	电动头进口	4 套
41.10	喷淋水控制器	4-20mA, DN50	电动头进口	1 套
41.11	除尘器温度调节器	BF-130 AC220V	电气元件	1 套
41.12	洗涤塔温度调节器		电气元件	1 套
42	安全控制系统	电动储能式	电动头进口	1 个
八	辅助控制系统			
43	计算机监控系统	CEMS	含硬件/软件	1 套
43.1	研化工控机			1 台
43.2	A4 打印机			1 台
43.3	液晶显示器			1 台
43.4	CEMS 模块及软件			1 个
44	可视监控系统	KS	电气元件	1 套

序号	设备名称	型号/规格	主要参数	数量
44.1	21寸监视器			2台
44.2	数据输送系统			2个
44.3	摄像头			16个
45	报警系统	BJ-200	电气元件	1组
九	有机废物综合利用			
1	厌氧发酵塔		直径18m, 高23m	1套
2	泥浆泵		Q=20m ³ /h, H=20m	2台
3	热解罐			2台
4	套管换热器		换热面积80m ²	1套
5	污泥脱气装置			1套
6	高压板框			1套
7	污泥螺杆泵	BN52-6L	Q=10-50m ³ /h	2台
8	絮凝剂制备系统	JY-3000-Z-F		1套
9	加药泵	BN1-6L		1台
10	输送机			1套
11	控制柜			1套
12	自控系统			1套
13	管道、阀门及配件			1套

3.2.4 生产工艺概述

3.2.4.1 危险废物处置工艺流程

固体废物、液体废物分别通过汽车运输到本处置场，固体废物暂存在固体仓库，液体废物暂存在储存池中。各种废物根据其不同的性质采用不同的一燃室燃烧，二燃室、余热利用及尾气处理系统共用。其中废液进入分段式热解氧化系统控温燃烧，产生的高温烟气进入接纳大部分固体废物的回转窑系统，对废物起到热解作用，并与热解气体一起进入后续二燃室，部分热值较高的固体废物则进入热解炉进行焚烧，产生的热解气体也进入二燃室，两股烟气一并在二燃室高温焚烧，产生的高温烟气进入后续余热利用和尾气净化系统。菌渣运输到厂区存放于暂存池中，再通过进料泵送入厌氧反应器，经过中温厌氧发酵产生的沼气作为本项目焚烧炉的辅助燃料，液相物质送高压板框脱水，废水去污水处理系统，沼渣进行鉴别，鉴别结果为一般废物按一般废物相关要求处理，为危险废物按危险废物相关要求处理处置。项目危险废物焚烧处置工艺流程简图见图3.2-4。

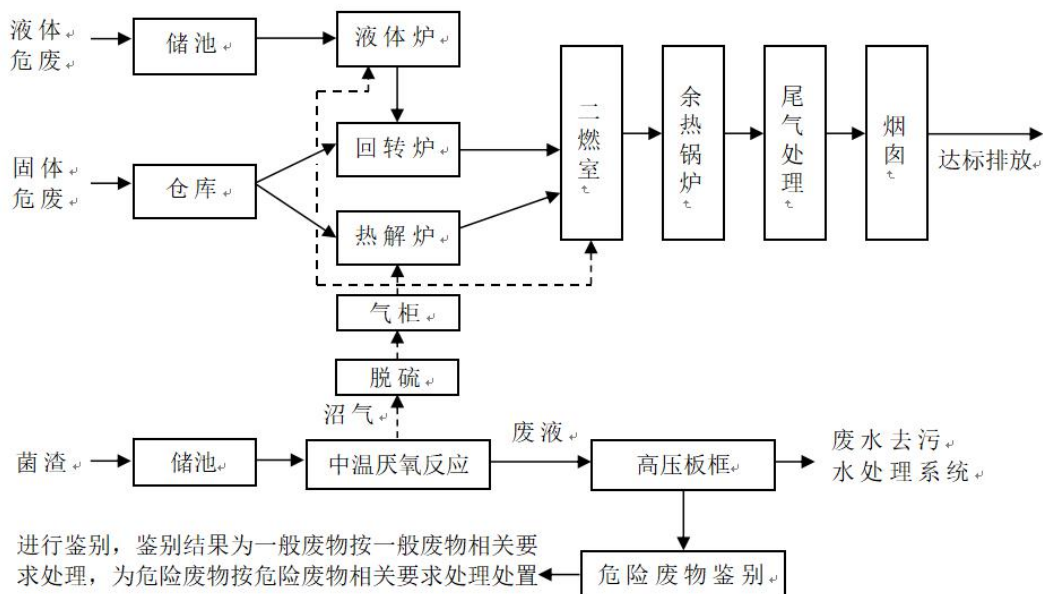


图 3.2-4 项目危险废物处置工艺流程简图

焚烧车间工艺系统主要包括：贮存系统、进料系统、焚烧系统、余热回收系统、尾气处理系统、电气自控系统等等。

焚烧系统分为三部分：热解气化焚烧处置系统；分段式热解氧化系统；回转窑焚烧系统。

(1) 进料系统

热解气化焚烧处置进料系统

本系统由提升斗（加料器及料仓）、自动提升系统和热解炉气体隔离阀、螺旋给料机及相应的电动机构等部分组成。自动提升系统由投料导轨、投料电机、提升上下限位控制及保护装置等构成，可实现现场操作和中央控制操作等两种操作方式。

经发酵分离、干燥后的菌丝发酵沼渣或其它热值为 1800-3500KCal/kg，含水 <25% 的固体危险废物经过提升斗提升到连续热解气化炉上部的卸料斗内，通过螺旋给料机输送到连续热解气化炉内。

废物进料量可调节，并有过载保护装置和异常运行停止装置，在整个进料过程中有防外泄保护装置，整个进料过程不会有废物外泄。

分段式热解氧化进料系统

进料系统设置废液输送泵将储池内的废液送至焚烧炉前的废液喷嘴处，在压缩空气的作用下，废液呈雾状喷入自动可移多段燃烧室内燃烧。

本焚烧系统设置 2 套废液泵(一开一备)及配套的过滤装置进行废液的输送；设置 2 套废液喷枪用于向炉内喷液。

废液的喷入正常情况下为连续喷入，当废液量较小或废液未浓缩时，可采用间断喷液的方式，以维持焚烧炉内温度的稳定。

废液喷嘴进入管路上安装有流量计，用于计量废液的焚烧量。废液的瞬时流量传输到上位计算机中，流量计的累计流量由操作人员定期抄录。

回转窑焚烧进料系统

进料采用斗式提升机自动上料，可以直接提升危险废物，避免操作人员接触危险废物，并防止危险废物中的废液污染进料设备。

进料系统可以实现自动或半自动上料，斗式提升机与料斗密封门、推料机构连锁控制，当斗式提升机开启提升后，经过一定的时间(可调)密封门自动打开；当斗式提升机开启返回后，密封门自动关闭，推料机构开始向前推料一次后返回。

回转窑系统的主要目的是处理低热值、表面积大的废物，根据此要求，配置的进料系统采用的是推进进料装置，可有效并定量的将废物推入窑体内。采用螺杆输送系统；进料速度可调节；可输送流态物质，固态物质可破碎。

(2) 焚烧系统

热解气化焚烧处置系统

因固体危险废物的热值及成分比较复杂，采用 2 台底部出灰连续热解炉处理相当规模固体危险废物。该焚烧炉主要焚烧热值 1800-3500KCal/kg，含水<25%的固体危险废物。

1) 热解气化炉

热解气化炉又称一燃室，是危险废物在缺氧条件下的热解气化区，二个一燃室交替使用，确保处置过程上料、气化、二燃室自燃式焚烧平稳连续运行。设备外表面涂装银色耐热漆。热解气化炉内设计有亚熔融系统，在自燃完成后，通过

工艺切换到亚熔融状态，此时热解气化炉通过一定的控制转为高温亚熔融阶段（中心温度达 1200℃），亚熔融时间为 3-6 小时（根据废物的性质变化确定），经过亚熔融后的残渣，热灼减率小于 5%，达到彻底无害化处理要求。

2) 出灰系统

连续热解炉采用底部螺旋出渣系统，高热值静态热解炉采用底部液压式出灰方式。出灰系统由螺旋出灰机、出灰小车、灰渣周转箱等部分组成。热解气化炉内经热解气化、灰化冷却后产生的灰渣由螺旋出渣机输送到灰小车上的灰渣周转箱内，出灰小车经轨道将灰渣箱运输至相应位置，再吊至运输车上，运输至危险废物安全填埋场处置。

3) 喷燃炉

喷燃炉燃烧的为热解气化炉产生的可燃性气体，无固体废物，不会有结焦现象发生。喷燃炉采用甲烷气体进行助燃，所需燃烧空气由电脑自动控制。喷燃炉烟气进入公用二燃室进一步燃烧。

4) 点火及辅助燃烧系统

项目点火及助燃系统采用甲烷作为燃料。并设计一个 1m³ 轻柴油储罐作为备用，更好的维持系统的运行。

5) 热解系统辅助燃烧器

喷燃炉配备辅助燃烧系统，主要为二燃室在冷炉状态下升温或 A/B 炉非平衡交替时补充所需的热值使用。可燃气体增加时（热解气化初始时），燃烧器运行；可燃气体自燃时，燃烧器停止运行。

废液分段式热解氧化系统

1) 系统概述

该系统主要焚烧废液。因需要处理的废液中可能含有盐份，浓度最高可达 20%，在设计时，充分考虑盐的结晶和对后续管道的堵塞，因此采用先进的分段式热解氧化方式进行废液的处理。

该方式是将含有高浓度的 COD 成分的废液在废液喷雾热解室的 750℃ 的高

温气氛中喷雾热解，将废液热解产生可燃气体。产生的高温可燃气体先对回转炉内的物料进行干燥后，然后引入二燃室内高温完全氧化，然后经过余热利用及尾气净化后达标排放。

2) 燃烧过程

废液在废液喷雾热解室内喷雾热解后，盐渣被干燥后落入回转炉热炉底部的旋转炉排上（或固定炉排），和进入回转炉内的固体废物同时高温焚烧后，经出灰装置落入到出灰车内，达到无害化、减量化。

废液喷雾热解产生的高温可燃气体经过回转炉筒体时，同时对回转炉的物料进行初次热解、干燥，然后气体被引入二燃室内高温燃烧，然后经过余热利用及尾气净化后，达标排放。

3) 监测与自动控制

燃烧室设置了火焰监测装置，用于监视炉内火焰的情况；设置热电偶进行燃烧室内温度的检测；在燃烧室设置炉内负压检测装置，用于控制系统在规定的负压条件下运行。同时，将上述三种数据或信号传输到中央控制室内，便于操作人员对设备的运行工况进行监测和及时调整。

燃烧机的启停与燃室出口温度连锁控制。燃烧室的燃烧机将根据上位机的指令，调整燃烧机的甲烷气量，保证燃烧室的温度保持在 1100℃；只有在废液的热值较高，废液自燃可维持炉内温度时，燃烧机可停止工作。

辅助燃烧系统采用监控和本地控制两种控制方式。在点火时通过设在控制室控制台上的远程/本地控制按钮的切换，将点火控制功能切换到本地控制柜，在焚烧炉附近的本地控制柜上操作，进行点火操作。点火成功后，再次通过远程/本地控制按钮切换到中央控制柜室，在控制室监视系统运行状态，同时实现与一、二燃烧室温度的相互连锁控制。

来自空气预热器的预热空气进入燃烧室作为助燃空气，同时起到利用烟气余热减少辅助燃料消耗量的作用。燃烧室助燃风进口分别装有气动调节蝶阀用于控制燃烧室风量及温度调节。

回转窑焚烧系统

1) 回转窑焚烧过程

该系统主要焚烧热值 $<2500\text{Kcal/kg}$ 的固体危废。项目回转窑焚烧炉采用逆流式，即窑体内物料运动的方向同烟气流向相反，危险废物从窑体的尾部进入，助燃的空气及热解炉内的燃烧过的高温烟气由头部进入，燃烧生成的烟气由头部排出引入到二燃室。

首先，将待处理的废物放在斗式提升机的料斗内，料斗将其提起，送到入料口倒出，废物袋落入上料斗内，由推料机构推入回转窑内焚烧。危险废物通过上料系统到达料斗，送料器根据燃烧控制系统的指令作往复运动，将废物送入回转窑炉体内，窑体成一定角度的倾斜，炉体内的废物在回转炉体回转转动的推动下往下移动，依次通过炉体的干燥区、燃烧区和燃烬区，经过充分燃烧后的废物成为灰渣，由回转炉端部的炉渣滚筒送出，进入自动回转窑的自动出渣装置对炉渣进行冷却、输送和贮存。通过不间断的送料达到连续运行的状态。

在物料向下运转的过程中，回转窑窑头的助燃空气、助燃甲烷气体通过送风机送入助燃，并对炉膛内的废物进行干燥除湿并燃烧。此时，废液炉内经过燃烧的部分高温烟气也进入炉体，高温烟气可以部分替代助燃燃料的作用，可节约运行成本约 $1/3$ 。另外，助燃空气经鼓风机加压后，射入炉内，提供必需的氧气量。

烟气中未燃烬的有害物质通过旋风除尘器，烟气中大粒径的粉尘通过旋风除尘器完成初级除尘，除尘后烟气送入公用二燃室中进一步销毁。

2) 回转窑出灰系统

出灰采用刮板出灰机自动出灰，减少了人工强度。出灰系统采用螺旋式出灰，保证系统的密封。

3) 旋风除尘器

可去除回转窑中的未燃尽颗粒物，降低后续处理的烟尘含量。捕集的灰尘送入热解炉无害化处理。

公用二燃室

为了使未燃烬物质彻底分解，达到排放要求，热解气化焚烧系统、废液热氧化系统、回转窑焚烧系统经燃烧后的烟气有害物质送入公用二燃室进一步燃烧。二燃室设置了燃烧器助燃，配置了独特的二次供风装置，以保证烟气在高温下同氧气充分接触，同时保证烟气在二燃室的滞留时间并根据二燃室出口烟气的含氧量进行调整供风量，使烟气在炉内充分分解焚烧，从而达到较高的分解率。

二燃室的温度控制在 1100℃ 以上，烟气在二燃室的停留时间为 2 秒以上，在这种环境下，有毒有害气体被彻底焚毁转化成 CO₂、H₂O 及各种相应的酸性气体，如 HF、HCl 等。

(3) 余热利用系统

为适当降低后续工艺的热负荷，调整急冷塔的工艺参数，设置了冷却和余热回收利用系统；余热利用系统位置在一次急冷处，配置余热锅炉，回收系统中 1100℃-500℃ 之间的热量，产生热水进行利用，节约部分能源。

余热回收系统可换取烟气从 1100℃-500℃ 之间的热量，降低后续工艺的热负荷，减少急冷中和塔的喷水量，热能利用形式为蒸汽。燃烧炉内的废热在本系统内被吸收转化成可利用能源，同时降低排气中的 NO_x 含量。冷却和余热回收利用系统是常压操作；系统配有自动给水软化装置。

余热利用系统技术参数：

进口烟气温度：1100℃；

出口烟气温度：>500℃（按 550℃ 控制）；

平均烟气流量：12000m³/h；

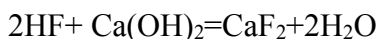
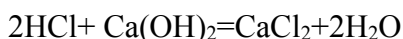
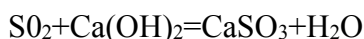
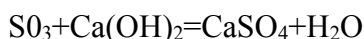
热量：4 吨/时，≥180℃,8 公斤压力。

(4) 烟气净化处理系统

烟气净化处理系统主要由急冷中和装置、消石灰加入装置、活性炭加入装置、布袋除尘装置、湿法除酸塔、引风机、烟囱等部分组成。烟气净化工艺如下：

热解炉、废液热氧化炉和回转窑的烟气最终在燃烧炉（二燃室）进行混合高温焚烧。焚烧后的高温烟气进入余热锅炉热交换产生饱和蒸汽，饱和蒸汽作为热

源使用。烟气由燃烧炉（二燃室）进入余热锅炉内一次冷却，温度区间大约 1100℃-500℃ 之间。一次冷却采用的是水管道冷却，然后再进入急冷中和吸收塔，用水和碱液雾化急冷、中和，确保在 500℃~200℃ 的温度区间 1 秒内急冷，可有效防止二噁英的再生成。并使烟气经过初步脱酸，去处大部分酸性物质。经两次冷却后的烟气进入管道。此时，通过消石灰和活性炭喷入装置将消石灰和活性炭喷入管道内与烟气混合进行化学反应，达到进一步脱酸和脱除重金属及二噁英类物质的目的。脱酸及净化完成后的烟气在急冷中和吸收塔出口处采用烟气再热器升温至 180℃，进入布袋。基本化学反应式如下：



消石灰和活性炭粉末最终经过布袋，落入飞灰之中。经布袋除尘器净化完毕的烟气，通过引风机后再进一步进入二次除酸塔，去除从布袋漏网的微量粉尘和残余酸性物质，最终达标排放。

急冷中和吸收塔

急冷中和吸收塔主要完成烟气的急冷、脱酸、除尘作用，使烟气的温度从 500℃ 快速降低至 200℃。在急冷中和吸收塔内进行喷水急冷，在 1s 内降温至 200℃ 后，再喷入适量浓度碱液进行脱酸，去除大部分的酸性气体，脱酸完成后的烟气在急冷中和吸收塔出口处采用烟气再热器升温至 180℃，进入布袋。该系统特点如下：

1) 强化 1s 急冷功能

烟气从高温降到低温在 250℃-500℃ 之间时二噁英会再次合成。为了防止二噁英的再次合成，要将 500℃-200℃ 的急冷时间控制在 1s 之内。常规设计一般是将急冷及水汽完全雾化段在一个塔内完成，有可能会导导致急冷达不到效果，无法完全防止二噁英的再次合成。因此，本项目的优化设计制造方案是，将急冷段和

水汽完全雾化段分开，该塔的出口温度急冷段进口温度为 500℃，出口温度为 200℃，急冷时间为<1s，冷却介质为自来水，该部分自来水完全蒸发，大大保障了急冷效果，大大减少了二噁英的二次合成。

2) 增加湿法除尘、除酸功能

为了增加除酸效果，在急冷中和吸收塔内壁或其他特殊构件上造成碱性水膜，使粉尘被水膜捕获，气体得到除酸和净化。

含尘、含酸气体由筒体上部顺切向引入，旋转下降，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出，气体中的酸性物质和碱性水膜充分接触达到中和除酸目的。该塔内壁上形成连续不断的均匀碱性水膜，避免了气体或喷嘴溅起水滴而被气流带走。水膜层的形成是由布置在筒体上部的几个喷嘴，将水顺切向喷至器壁。这样，在塔体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果及中和除酸的目的。该段进口温度为 200℃，出口温度为 160℃，该部分喷入介质为碱液，该部分碱液蒸发一部分，剩余的碱液进入碱液循环水池循环使用。

3) 增加水汽雾化功能

经急冷、脱酸后的烟气含湿量比较高，为了保证能够进入布袋除尘器，设计了水汽雾化段，通过物理撞击以及通入高温热空气雾化烟气中的水汽，使水汽完全雾化，雾化段无废水产生，该段出口温度为 180℃，完全保障布袋除尘器的安全运行。

活性炭加入装置

急冷后烟气中喷入活性碳粉，以吸附方式去除废气中的二噁英类物质，同时对汞金属等重金属亦具较优的吸附功能。采用连续加料活性炭喷射装置，喷射装置可计量，喷射量连续可调。

本装置采用先进的在线、无堵塞切风输送原理，无级调整活性炭粉浓度。投放加入装置设置在急冷塔与布袋除尘器之间，通过烟道上的混合器，使活性炭均匀地混合于烟气中，吸附烟气中二噁英和重金属，随后在布袋除尘器袋壁上沉积，

形成粉网，增加活性炭沉积量和吸附时间，捕集大部分有害物质，防止烟气中被吸附的有害物质的逸出，最后达标排放。

消石灰加入装置

喷射装置喷入的消石灰在烟气净化系统中应有良好的分散性，要使消石灰粉与烟气有充分的接触时间和较大接触比表面，以提高酸气中和的效果；消石灰的喷射投加为连续式，喷射量连续可调。投加装置设置在急冷塔与布袋除尘器之间，通过烟道上的混合器，使消石灰均匀地混合于烟气中，并发生中和反应，随后在布袋除尘器袋壁上沉积，形成粉网，既增加消石灰的量，又延长了酸碱反应时间，使烟气中气态酸性物质尽可能去除，最后达标排放。

布袋除尘器

本项目采用了气箱式布袋除尘器。它综合了分室反吹和脉冲清灰的优点，克服了分室反吹清灰强度不够，喷吹脉冲清灰和过滤同时进行的缺点。该产品具有分室整体清灰特点，具有清灰能力强、除尘效率高、运行稳定可靠、维护方便、使用寿命长，占地面积小等特点。

气箱式布袋除尘器由壳体、灰斗、排灰装置、支架和脉冲清灰系统等部分组成，采用分室工作，分室反吹方式。当含尘气体从进风口进入收尘器后，首先碰到进出风口中间的斜隔板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流随后折向上通过内部装有金属骨架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋上部的清洁室，汇集到出风管排出。每个收尘室装有一个提升阀，清灰时提升阀关闭，切断通过该收尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压压缩空气，以清除滤袋外表面上的粉尘。各收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期，由专用的清灰程序控制器自动连续运行。

布袋除尘器采用热风保温，防止低温结露，糊袋和设备腐蚀；正常使用温度范围 160-200℃；用压缩空气系统实施空气反吹。

除酸塔

已吸附了二噁英及重金属的活性炭以及飞灰被布袋除尘器捕集,但也有部分会漏过滤袋(或损坏的滤袋),进入烟气中。

因此,在布袋后加装一个低温碱性水循环塔,可以进一步捕集活性炭/飞灰、除酸。同时,对控制二噁英在 $0.5TEQng/m^3$ 以下是非常有效的。经过碱性水循环塔的烟气再经过加热后排入大气中(利用二燃室余热利用系统产生的热量来加热)。碱性水排入碱液循环池循环使用。

除酸塔结构由予湿混合机构、高效文氏管、冲击捕尘机构、二级泡沫净化机构、高效脱水器、水循环系统、弯头脱水器等组成。

废气经予湿混合机构进入高效文氏管,(在管口有水膜,在喉部有水雾)使喷水水滴及水膜雾化,由冲击捕尘机构进行一次高效除尘,再经二级泡沫净化机构进行二次充分净化、脱酸。然后,上升气体在除尘器内以较慢流速上升,水汽在重力和高效脱水器的作用下进行汽、水分离,洁净气体由弯头脱水器脱水后排放。

主要组件:碱性水除酸塔、循环泵、循环水池(土建)

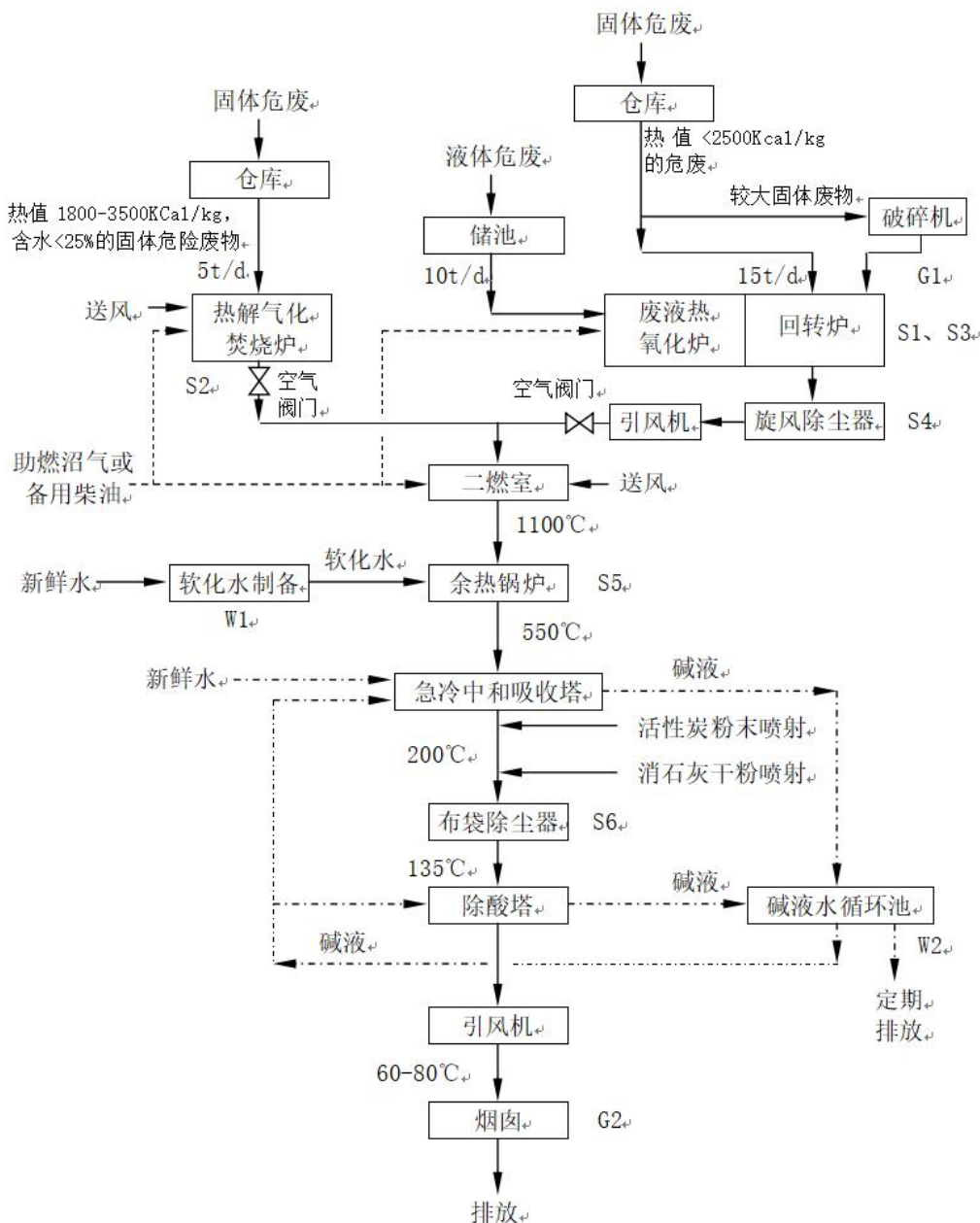
基本设计参数:烟气进口温度: $\geq 135^{\circ}C$, 烟气出口: $60-80^{\circ}C$;

引风机及烟囱

经充分净化实现达标排放的焚烧烟气经引风机引入 35m 烟囱(直径: $\Phi 1200mm$)排放。引风机为变频控制,风量 $20000m^3/h$ 。

烟囱顶部装有避雷针,与地面避雷装置相连,接地电阻小于 4Ω ;采用井字形烟囱保护架,高度+30m。

危险废物焚烧处置工艺流程及排污节点见图 3.2-5。



图例：W-废水，G-废气，S-固废

图 3.2-5 危险废物焚烧处置工艺流程及排污节点图

3.2.4.2 有机废物综合利用工艺流程

(1) 沼气发生系统

利用菌渣中的有机物质厌氧发酵来提供焚烧系统的能源，厌氧发酵产生沼气约 5000-6000m³/d。

含水率 97.5%的菌渣首先在温度 60℃-70℃，经过热水解，反应时间 30 分钟，大幅削减青霉素菌渣中的青霉素残留，可使处理后菌渣中青霉素残留低于

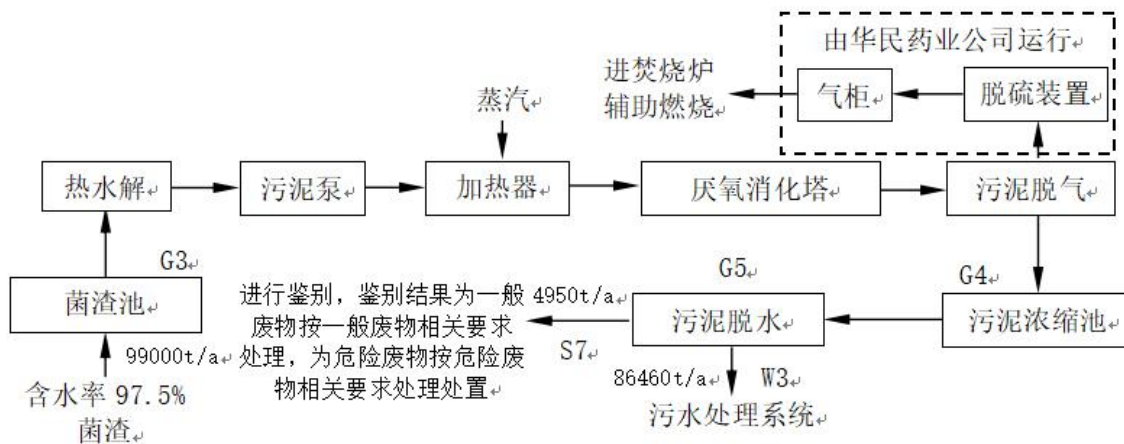
0.5mg/kg，有效降低了青霉素对厌氧消化的抑制。为厌氧消化高效、稳定进行创造有利条件；热水解后的菌渣由进料泵提升进入厌氧消化塔，塔内采用循环泵循环加热控制反应温度在 37℃，利用沼气压缩机进行物料搅拌，产生的沼气经水封进入华民药业公司沼气脱硫装置脱硫后在华民药业公司的沼气柜存储，然后采用沼气风机送焚烧炉作为辅助燃料使用。

发酵系统包括菌渣池、热解罐、厌氧消化塔、沼气搅拌装置、循环泵、污泥浓缩池、换热器等配套设施。

(2) 污泥脱水系统

厌氧反应器产生的沼渣经加药剂调理后由进料泵进入高压板框机，进料完毕采用高压脱水，经过 1h 高压脱水后，自动倾卸到料仓，全过程自动控制，经处理后，物料含水率可以降低到 50%以下。脱水产生的沼渣进行危险废物鉴别，鉴别结果为一般废物按一般废物相关要求处理，为危险废物按危险废物相关要求处理处置。脱水产生的废水送污水处理系统。

有机废物综合利用工艺流程及排污节点见图 3.2-6。



图例：W-废水，G-废气，S-固废

图 3.2-6 有机废物综合利用工艺流程及排污节点图

危险废物处置工艺排污节点见表 3-8。

表 3-8 危险废物处置工艺排污节点一览表

污染类型	污染源序号	污染源名称	主要污染物	排放规律	产生量	治理措施或去向
废水	W1	软化水制备排污水	COD	连续	40m ³ /d	送污水处理站处理
	W2	碱液水循环池排水	pH、COD、SS	间断	1.4m ³ /d	送污水处理站处理

污染类型	污染源序号	污染源名称	主要污染物	排放规律	产生量	治理措施或去向
	W3	有机物厌氧污泥脱水	COD、SS	间断	262m ³ /d	送污水处理站处理
		车辆、车间地面冲洗废水	COD、SS	间断	10m ³ /d	送污水处理站处理
		职工生活污水	COD、SS	间断	10m ³ /d	送污水处理站处理
废气	G1	破碎机	颗粒物	间断	2.4 kg/h	引入焚烧炉
	G2	焚烧烟气	烟尘、CO、SO ₂ 、HF、HCl、NO _x 、二噁英类等	连续	12000m ³ /h	回转炉烟气旋风除尘+碱液急冷中和吸收+布袋除尘器+除酸塔
	G3	菌渣储池	NH ₃ H ₂ S	无组织	0.20kg/h 0.05kg/h	菌渣储池、污泥浓缩池、污泥脱水厂房采取密闭措施
	G4	污泥浓缩池				
	G5	污泥脱水				
固废	S1	废液热氧化炉	焚烧残渣	间断	66t/a	送有“HW18 焚烧处置残渣”处置资质的河北金隅红树林环保技术有限责任公司处置
	S2	热解气化焚烧炉	焚烧残渣	间断	33t/a	
	S3	回转炉	焚烧残渣	间断	124t/a	
	S4	回转炉旋风除尘器	除尘飞灰	间断	76t/a	
	S5	余热锅炉	飞灰	间断	1t/a	
	S6	布袋除尘器	除尘飞灰	间断	149t/a	
	S7	污泥脱水	沼渣	间断	4950t/a	进行危险废物鉴别，结果为一般废物按一般废物相关要求处理，为危险废物按危险废物相关要求处理处置
		职工生活	生活垃圾	间断	2t/a	送环卫部门指定生活垃圾转运站处理

3.2.5 “三废”产生及治理措施

3.2.5.1 废水污染源

项目软化水制备系统排水、车辆和车间地面冲洗废水、碱液循环水系统排水、有机厌氧污泥脱水系统排水和生活污水排入华民药业公司污水处理站处理，排水量共 323.4m³/d。

项目进入华民药业污水处理站综合水质预测见表 3.2-4。

表 3.2-4 进入污水处理站综合水质一览表

类别	排水量(m ³ /d)	水质 (mg/L)			
		COD	BOD ₅	SS	氨氮
软化水制备排水	40	—	—	—	—
车辆、车间地面冲洗水	10	600	300	200	20
碱液循环水排水	1.4	100	40	300	—
有机物厌氧污泥脱水	262	5000	3000	500	180
化粪池处理后生活污水	10	260	140	150	28
合计	323.4	4078	2444	417	147

根据表 3.2-4 分析，本项目排入华民药业公司污水处理站处理水量为

323.4m³/d, 混合水主要污染物初始浓度分别为: COD 4078mg/L、BOD₅ 2444mg/L、SS 417mg/L、NH₃-N 147mg/L。

项目废水经华民药业公司污水处理站处理后排放, 废水污染物排放浓度分别为: COD 270mg/L、BOD₅ 116 mg/L、SS 13 mg/L、氨氮 15mg/L、氯化物 240mg/L。处理后排入园区污水管网, 送石家庄良村南污水处理厂进一步处理。

3.2.5.2 废气污染源

公司废气污染源治理情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 公司各主要废气污染源治理情况一览表

污染类型	污染源	污染物	治理措施
废气	焚烧烟气	氟化物、多环芳烃、重金属	烟气急冷中和吸收塔+喷活性炭粉末吸附+喷消石灰干法脱酸+袋式除尘器+湿式除酸塔
	厌氧发酵单元	氨氮	无组织排放

3.2.5.3 固体废物污染源

公司固体废物全部综合利用或妥善处置, 产生、处置及综合利用情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 公司固体废物处置利用方式一览表

序号	项目	废物类别	废物代码	危险特性*	处置措施
1	废液热氧化炉焚烧残渣	HW18 焚烧处置 残渣	802-0 03-18	T	送有“HW18 焚烧处置残渣” 处置资质的河北金隅红树林 环保技术有限责任公司处置
2	热解气化焚烧炉焚烧残渣				
3	回转炉焚烧残渣				
4	回转炉旋风除尘器除尘飞灰				
5	余热锅炉飞灰				
6	布袋除尘器除尘飞灰				
7	菌渣厌氧发酵系统脱水污泥	进行危险废物鉴别			为一般废物按一般废物相关要求处理, 为危险废物按危险废物相关要求处理处置

3.2.6 防渗措施

为防止本工程在生产过程中，生产车间和废液储池及危废库渗漏及遗洒对土壤和地下水产生污染，造成对厂址区域土壤和地下水产生污染影响。

银发华鼎建厂时间和生产时间都较短，防渗设施使用时间较短，发生渗漏的可能性也较小，但是依然有可能造成土壤和地下水的污染，本次调查重点对生产区域进行隐患排查。

3.2.7 历史突发环境事件调查

经调查，本厂区未发生过突发环境事件。

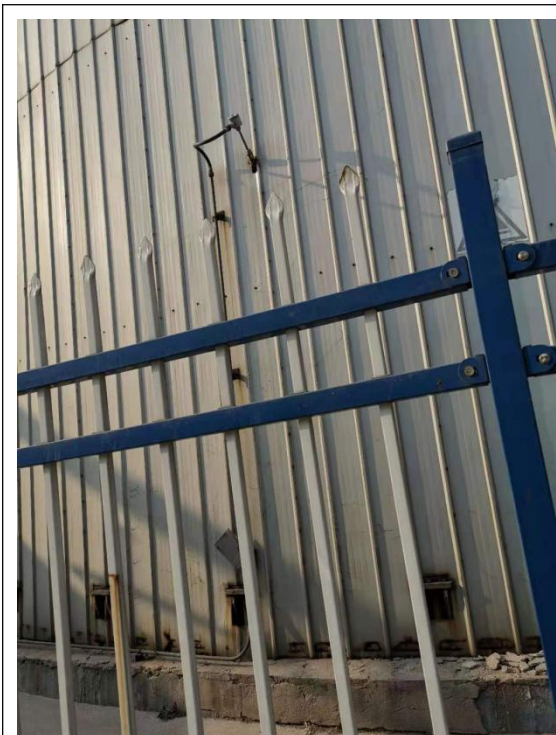
4 污染隐患排查及污染识别

4.1 现场踏勘记录

2019年12月，我公司组织技术人员对现场进行了踏勘，影像记录及分析见图4.1-1。

	
<p>废液储池，新上3个储罐，拟改变生产方式，随用随存，减少废液储存，</p>	<p>废液储池外壁有破损，无明显污染痕迹</p>
	
<p>废液储池装卸车平台，无明显污染痕迹</p>	<p>焚烧车间废气处理设施，无明显污染痕迹</p>

	
<p>柴油储罐，无明显污染痕迹</p>	<p>雨水沟</p>
	
<p>柴油储罐外油桶，有围堰，无明显污染痕迹</p>	<p>循环水系统，无明显污染痕迹</p>
	
<p>危废库，危废分区存放，并设标识，地面硬化较好</p>	



发酵罐，地上储罐，无明显污染痕迹，闲置



沼气柜，地上储罐，无明显污染痕迹，闲置



菌渣储池，无明显污染痕迹，闲置



污泥脱水房，闲置



图 4.1-1 河北银发华鼎环保科技有限公司现场踏勘记录

通过现场踏勘和人员访谈，对厂区场地的利用情况有了初步了解，银发华鼎厂区涉及危险废物焚烧、制药有机废物综合利用两部分，结合功能区划分，对现场踏勘情况总结如下：

制药有机废物综合利用系统和污泥脱水车间目前处于闲置状态，储罐为地上储罐，菌渣储池为半地下储池，防渗较好，无明显污染痕迹。

废液储池提升泵有少量油渍，废液储池为半地下储池，无明显污染痕迹，防渗较好。

危废库分区存放，并设置标识，地面硬化完好，无明显污染痕迹。

柴油储罐为地上储罐，设有围堰，防渗较好，无明显污染痕迹。

焚烧车间防渗较好，有雨水收集沟，无明显污染痕迹。

办公楼等设施或场所，周边环境干净，未见明显污染痕迹。

4.2 污染隐患排查

根据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，对本报告第 3 章和 4.1 节

调查过程和结果进行总结，分析污染源、污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别该企业可能存在的污染物类型及其分布，对工业企业内重点物质和重点设施及活动进行排查。

原则上可参考下列次序识别潜在污染区域及其潜在污染程度，也可根据地块实际情况进行确定：

- (1) 根据资料或已有调查确定存在污染的区域；
- (2) 曾发生泄露事故或环境污染事故的区域；
- (3) 各类地下储罐、地表储罐、水坑或渗坑、地下管线等所在区域；
- (4) 固体废物堆放或填埋区域；
- (5) 原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置区域；
- (6) 其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

4.2.1 重点物质排查

4.2.1.1 原辅材料

根据查询企业相关资料，河北银发华鼎环保科技有限公司目前主要进行危废焚烧和制药有机废物综合利用，生产活动中涉及的原辅材料及能源消耗见表3.2-2。

根据《危险化学品名录》（2016版）、《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，生产活动中所涉及物质，对土壤存在较大污染隐患的物质为柴油、危险废液、碱液、抗生素菌渣。

柴油存放在柴油储罐中；危险废液和抗生素菌渣存放在防渗良好的储池中，且危险废液储池即将闲置，采用地上储罐存放，减少厂区内危险废液存量；碱液用于车间等废气处理，厂区硬化良好，无明显污染痕迹。

4.2.1.2 固体废物

河北银发华鼎环保科技有限公司生产过程中产生的固体废物主要有飞灰、污泥、残渣等，固体废物全部综合利用或妥善处置，产生、处置及综合利用情况见

表 3.2-6。

4.2.2 重点设施及活动排查

4.2.2.1 散装液体储存设施设备

根据现场排查结果，厂区内散装液体储存设施设备主要为危险废液储池、抗生素菌渣储池、柴油储罐。厂区内储罐均为地上储罐，储罐下地面为硬化地面，具有一定的防渗漏能力，在罐区设有围堰，有溢流收集装置；日常运行管理中，定期检查罐体渗漏情况，定期检查收集装置和罐体进出口（表 4.2-1），定期维护罐体。由于本项目生产时间较短，且防渗较好，有完善的管理措施，所以对土壤造成污染的可能性较小。储池为半地下储池，防渗较好，无明显污染痕迹。

表 4.2-1 储罐和储池设计与运行管理措施

液体类型	设计建设		运行管理		
	有无防渗漏设施	有无溢流收集装置	是否定期检查渗漏情况	是否定期检查进出口和管道	是否定期维护
柴油	有	有	是	是	是
抗生素菌渣	有	无	是	是	是
危险废液	有	无	是	是	是

4.2.2.2 散装液体的运输设备

通过向银发华鼎相关人员了解和现场排查，河北银发华鼎环保科技有限公司厂区内的运输管道全部采用地上架空管道，渗漏易发现，易维护，渗漏风险较低。

管道的日常运行管理过程中，对管道定期进行渗漏检测，并进行维护和保养，产生事故时有专业人员和设备进行应对。因此，由管道泄漏造成土壤污染的风险较低。

4.2.2.3 散装和包装货物的存储与运输设施设备

（1）散装货物存储的设施设备

河北银发华鼎环保科技有限公司的散装货物主要为危险废物（固体）、抗生素菌渣，存放在危废库和抗生素菌渣半地下储池中。

从事本项目危险废物收集、贮存单位均具有危险废物经营许可证。在收集、贮存危险废物时，根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建

立相应的规章制度和污染防治措施,包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

同时本单位还参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》编制了应急预案,涉及运输的相关内容符合交通行政主管部门的有关规定。

河北银发华鼎环保科技有限公司的散装货物储存设施还有以下管理措施:定期检查防雨和防渗设施;对储存区域开展定期巡查;产生事故时有专业人员和设备进行应对。

(2) 散装货物运输的设施设备

河北银发华鼎环保科技有限公司公司对散装物品运输具有完善的管理规定和说明,产生事故时有专业人员和设备进行应对。

因此,散装货物运输的设施设备基本不存在造成污染土壤的风险。考虑到散装货物运输路线均为硬化地面且距离较短,造成土壤污染的风险可以忽略。

4.2.2.4 生产加工区

河北银发华鼎环保科技有限公司焚烧车间罐体和生产设施均密闭,厌氧发酵系统均为地上罐体,土壤污染风险较低。

因此,生产区存在一定的土壤污染风险。各功能区设计与运行管理措施见表4.2-2,加强防渗设施的定期检测,有效降低土壤污染的风险。

表 4.2-2 生产加工区设计与运行管理措施

功能区	设计建设				运行管理	
	防渗设施	是否有围堰	防雨水和淋滤措施	应急情况清理设备	定期防渗检测	完善的日常管理措施
危废焚烧车间	有	有	有	有	无	有
厌氧发酵系统	有	无	有	有	无	有

4.2.2.5 其他活动

项目软化水制备系统排水、车辆和车间地面冲洗废水、碱液循环水系统排水、有机厌氧污泥脱水系统排水和生活污水排入华民药业公司污水处理站处理。

4.2.3 污染隐患排查结论

通过土壤环境污染隐患排查，得出以下结论：

- (1) 银发华鼎自建厂以来存在多种可能造成污染的重点物质，包括柴油、危险废液、碱液、抗生素菌渣等；
- (2) 本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置；
- (3) 散装液体主要存储在危险废液储池、抗生素菌渣储池、柴油储罐，储罐储存的物质为危险废液、抗生素菌渣、柴油等，本项目生产时间较短，且防渗完好，所以储池和罐区造成土壤污染的风险较低；
- (4) 散装液体运输全部采用地上架空管道，渗漏易发现，易维护，由管道泄漏造成土壤污染的风险较低；
- (5) 散装货物主要为固体危险废物，在危废库中分类存放，防渗较好，造成土壤污染的风险较小；
- (6) 各生产加工区作业过程中会产生少量废气和废水，生产区域均为密闭结构，造成土壤环境污染风险较小；
- (7) 其他辅助设施区域极少涉及危险物质，对土壤环境影响可能性较低。

4.3 土壤环境质量监测

该企业 2019 年进行了在产企业自行监测，监测结果表示土壤环境质量良好，未受企业生产活动影响。检测结果见下图 4.3-1。

分析结果 样品类型：土壤					实验室编号	T1209G001	T1209G002	T1209G003	T1209G004
					样品名称	A1 (0-0.2m)	A2 (0-0.2m)	A3 (0-0.2m)	A3PX (0-0.2m)
					收样日期	2019年12月09日	2019年12月09日	2019年12月09日	2019年12月09日
					采样日期	2019年12月4日	2019年12月4日	2019年12月4日	2019年12月4日
					样品性状	黄褐、杂填	灰褐、杂填	黄褐、杂填	黄褐、杂填
目标分析物	CAS No#	报告限	单位		T1209G001	T1209G002	T1209G003	T1209G004	
类别：重金属和无机物									
1>: pH	-	-	-		8.18	8.44	8.48	8.48	
2>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg		9.25	9.77	9.61	9.22	
3>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg		0.19	0.04	0.17	0.20	
4>: 铬	7440-47-3	4	mg/kg		58	49	56	56	
5>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg		16	12	15	15	
6>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg		24.9	24.7	22.6	19.4	
7>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg		0.122	0.062	0.055	0.058	
8>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg		33	34	36	36	
9>: 锌	7440-66-6	1	mg/kg		67	53	59	59	

分析结果 样品类型：土壤				实验室编号	T1209G001	T1209G002	T1209G003	T1209G004
				样品名称	A1 (0-0.2m)	A2 (0-0.2m)	A3 (0-0.2m)	A3PX (0-0.2m)
				收样日期	2019年12月09日	2019年12月09日	2019年12月09日	2019年12月09日
				采样日期	2019年12月4日	2019年12月4日	2019年12月4日	2019年12月4日
				样品性状	黄褐、杂填	灰褐、杂填	黄褐、杂填	黄褐、杂填
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1209G001	T1209G002	T1209G003	T1209G004	
类别：重金属和无机物								
1>: pH	-	-	-	8.18	8.44	8.48	8.48	
2>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	9.25	9.77	9.61	9.22	
3>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.19	0.04	0.17	0.20	
4>: 铬	7440-47-3	4	mg/kg	58	49	56	56	
5>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	16	12	15	15	
6>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	24.9	24.7	22.6	19.4	
7>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.122	0.062	0.055	0.058	
8>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	33	34	36	36	
9>: 锌	7440-66-6	1	mg/kg	67	53	59	59	

图 4.3-1 企业土壤自行监测结果

5 结论与建议

5.1 土壤隐患排查结论

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》(以下简称"指南")的基础上，结合银发华鼎厂区布置及公司生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对重点排查对象目视检查得出，该厂区内所涉及的重点排查对象使用现状良好，管理措施完善，土壤环境监测数据未超标，故该公司不存在土壤污染情况。

5.2 建议

银发华鼎土壤环境环境质量良好，未受到污染，但为了使土壤和地下水环境保持良好状态，仍需坚持做到以下几点：一是清洁生产；二是定期检查；三是责任落实，每个生产环节以及废弃物处置环节都责任到人，将员工利益与安全生产直接挂钩，提高员工安全生产积极性与责任心。