

建设项目环境影响报告表

项目名称：河北扬基电梯有限公司年产 12000 台电梯建设项目

建设单位（盖章）：_____ 河北扬基电梯有限公司

编制日期：2019 年 9 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

- 1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。
- 3.行业类别——按国标填写。
- 4.总投资——指项目投资总额。
- 5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标性质、规模和距厂界距离等。
- 6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	河北扬基电梯有限公司年产 12000 台电梯建设项目				
建设单位	河北扬基电梯有限公司				
法人代表	王宁		联系人	王杰	
通讯地址	定州市高蓬镇西牛村				
联系电话	15830223011	传真	--	邮政编码	073000
建设地点	河北省保定市定州市高蓬镇西牛村（定州市正阳工业园区）				
立项审批部门	定州市行政审批局		批准文号	定行审项目(2019)238 号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	C3435 电梯、自动扶梯及升降机制造	
占地面积 (m ²)	113908.55m ² (合 170.86 亩)		绿化面积 (m ²)	7200	
总投资 (万元)	22000	其中：环保投资 (万元)	238	环保投资占 总投资比例	1.08%
评价经费 (万元)		预计投产日期		2019 年 12 月	

工程内容及规模：

一、项目背景

河北扬基电梯有限公司成立于 2015 年，《河北扬基电梯有限公司年产 2000 台电梯建设项目环境影响报告表》于 2016 年 2 月 23 日取得定州市环境保护局的审批意见：定环表【2015】23 号。由于市场前景较好，企业实际运行过程中产能由 2000 台/年增至 12000 台/年，为满足实际产能及发展需求、积极响应当前环保政策，企业调整并增置了部分生产设备、完善了生产工艺及环保治理设施。根据《中华人民共和国环境影响评价法》中“第二十四条：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”的要求，企业重新报批环境影响评价文件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 44 号）以及修改单（生态环境部令第 1 号），本项目属于“二十三、通用设备制造业 69 通用设备制造及维修 其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表。

建设单位于 2019 年 8 月委托我单位承担该项目的环境影响报告表的编制工作，接

受委托后，我单位立即开展了现场勘察、资料收集等工作，并按照《环境影响评价技术导则》的规定，编制完成了本项目环境影响报告表，经呈报环保部门审批后将作为建设单位和环境管理部门进行环境管理的依据。

二、工程概况

1、基本概况

- (1) 项目名称：河北扬基电梯有限公司年产 12000 台电梯建设项目。
- (2) 建设单位：河北扬基电梯有限公司。
- (3) 建设性质：新建。
- (4) 建设地点及周边关系：本项目位于定州市正阳工业园区，项目地理位置中心坐标为北纬 $38^{\circ}21'44.08''$ ，东经 $114^{\circ}56'32.89''$ 。项目四至均为园区道路，距离项目最近的敏感点为西南侧 215m 处的东牛村。地理位置见附图 1，周边关系图见附图 2。
- (5) 工程内容：建设 2 条电梯生产线，电梯喷涂生产线 4 条，配套电梯机加工设备、环保治理设施等。
- (6) 占地面积及土地性质：总占地面积 $113908.55m^2$ （合 170.86 亩），地类（用途）为工业用地。
- (7) 建设规模及产品方案：年产 12000 台电梯。
- (8) 项目投资：本项目总投资 22000 万元，其中环保投资 238 万元，环保投资占总投资比例为 1.08%。
- (9) 劳动定员与工作制度：本项目劳动定员 80 人，采用一班工作制，工作时间为 8h/天，年有效工作天数 300 天。
- (10) 建设期及建设阶段：建设期为 2019 年 11 月～2019 年 12 月，建设工期 1 个月。
- (11) 工程组成及主要构筑物

本项目总占地面积 $113908.55m^2$ ，项目工程组成及建设内容见表 1。

表 1 本项目组成及主要构筑物一览表

序号	项目组成		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑结构	备注
1	主体工程	生产车间	10075	10075	钢结构	车间内置原料区
		组装车间	15500	15500	钢结构	车间内置成品区
2	辅助工程	电梯试验塔	100	4904.09	--	h=99.85m, 试验电梯的性能
		办公楼	--	--	砖混结构	依托正阳园区
		绿化	7200	--	--	--
		道路及其他	81033.55	--	--	--
3	公用工程	供电	由园区电网统一供给, 总用电量为 70.51 万 kW•h。			
		供水	由园区供水管网统一供给, 用水量为 12887.8m ³ /a。			
		供气	由园区供气管网提供, 年用气量 12 万 m ³ 。			
		采暖与供热	办公生活设施依托正阳园区办公楼, 办公室冬季采暖利用空调; 项目生产过程中烘干工序采用天然气加热。			
4	环保工程	废气	切割粉尘: 集气装置+滤筒除尘器+15m 高排气筒 P1; 焊接烟尘: 集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P2; 喷涂生产线 a: 喷漆废气经集气系统+水帘柜+光氧催化装置+活性炭+15m 高排气筒 P3 排放, 喷塑粉尘经集气系统+大旋风回收器+脉冲滤筒除尘器进行收集处理, 烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P4 排放, 烘干过程产生的燃气废气经 P4 排放; 喷涂生产线 b: 喷漆废气和烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P5 排放, 喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理, 烘干过程产生的燃气废气经 P5 排放; 喷涂生产线 c: 喷漆废气和烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P6 排放, 喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理, 烘干过程产生的燃气废气经 P6 排放;			
			喷涂生产线 d: 喷漆废气和烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P7 排放, 喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理, 烘干过程产生的燃气废气经 P7 排放。			
			废水			
			硅烷化处理废水和盥洗废水经厂内污水处理站处理后用于厂区绿化及道路清扫, 不外排。			
			噪声			
		固废	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、风机加装消声器等治理措施。			
			一般固废: 边角料、废铁屑统一收集后外售, 切割、焊接工序除尘器除尘灰由当地环卫部门统一收集处理, 喷塑工序除尘器除尘灰收集后回用于生产; 危险废物: 废脱脂剂桶、废硅烷处理剂桶、废清洗剂桶、废水性漆桶、废乳化液桶、废机油桶由厂家回收再利用, 废机油、废漆渣、含漆废水、废活性炭、沉淀池污泥、含有清洗剂的抹布由有资质的单位清运处理, 废含油抹布由当地环卫部门统一收集处理; 生活垃圾: 由当地环卫部门统一收集处理。			

2、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2。

表 2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	台式钻攻两用机	台	1
2	台式钻床	台	1
3	电焊机	台	11
4	卧式带锯床	台	2
5	开式固定台压力机	台	1
6	开式双柱可倾压力机	台	1
7	压力机(冲床)	台	1
8	数控激光切割机	台	2
9	电动单梁起重机	台	2
10	摇臂钻床	台	2
11	直尺平尺	个	2
12	焊接平台	套	4
13	电动攻丝机	台	2
14	攻丝机(带丝锥夹套)	台	4
15	铆螺母枪	个	2
16	立式铣床	台	1
17	普通车床	台	1
18	制压缩空气装置 (变频式螺杆空压机1台+冷冻式干燥机1台+过滤器3台+储气罐2个)	套	2
19	数控液压折弯机	台	4
20	数控折弯机	台	2
21	折弯机器人	个	2
22	搬运机器人	个	1
23	电梯喷涂生产线	喷漆房(水性漆)	条
		预脱脂槽	
		脱脂槽	
		水洗槽	
		水洗1槽	
		硅烷化处理槽	
		水洗2槽	
		水洗3槽	
		喷粉房	
24	叉车	辆	1
25	液压叉车	辆	2
26	液压搬运车	辆	7
27	耐压测试仪	套	1
28	推拉力计	套	1
29	红外测温仪	套	1
30	电梯加速度测试仪	套	1
31	数控剪板机	台	1

32	数控冲床			台	1
33	数控伺服转塔冲床			台	1
34	平面磨床			台	1

3、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 3。

表 3 主要能源消耗及能源消耗一览表

序号	材料名称	年消耗量	单位	备注
1	钢板	10 万	m ²	外购
2	槽钢	500	t	外购
3	工字钢	300	t	外购
4	角钢	400	t	外购
5	导轨	3.2	t	外购
6	导轨支架	1400	t	外购
7	电梯控制器	12000	个	外购
8	电线电缆	40 万	m	外购
9	脱脂剂	1.5	t	外购
10	碱性硅烷处理剂	1.5	t	外购
11	清洗剂	1.5	t	外购
12	粉末涂料	6.5	t	外购
13	水性漆	5	t	外购
14	双面胶	35mm	m	外购
		30mm	m	
		20mm	m	
15	焊丝	0.8	t	外购
16	氧气	1300	瓶	外购
17	混合气	850	瓶	外购
18	乳化液	0.02	t	外购
19	机油	维修	0.015	外购
		电梯成品配套附送机油	0.635	
			t	
20	新鲜水	12887.8	m ³ /a	园区供水管网供给
21	电	70.51	万 kW•h	园区电网
22	天然气	12 万	万 m ³	园区供气管网

表 4 特殊原辅材料成分说明

名称	成分	理化特性	主要用途
脱脂剂	纯碱、表面活性剂、水	相对密度 1.0, 沸点 100°C, 无燃爆性	除去原料表面的油污
碱性硅烷处理剂	碱性硅烷	一种无色至橘黄色液体的水溶性皮膜，呈弱碱性，几乎没有异味，不含重金属、无磷酸盐、无沉渣	使原料表面形成一层甚薄的皮膜，来增强涂层的结合力和耐腐蚀性能
清洗剂	纯碱、片碱、水	pH 为 13, 相对密度 1.0, 沸点 100°C, 无燃爆性	喷漆之前用沾有清洗剂的抹布对工件表面除锈
粉末涂料	环氧树脂 32.5%, 聚酯树脂 32.5%, 流平剂 1.2%, 安息香 0.5%, 蜡粉 0.35%, 氢化油 0.5%, 增电剂 0.4%, 丙烯酸 0.15%, 消泡剂 0.4%, 硫酸钡 30%, 颜料 1.5%	相对密度<1, 不溶于水	美化同时保护产品表面
水性漆	水性树脂 45.16%, 水性粉料 19.1%, 环环保防锈原料 17.34%, 复合分散剂 6%, 水性助剂 5.1%, 复合消泡剂 0.3%, 复合增稠剂 3%, 去离子水 4%	粘稠状液体，稍有气味，弱碱性，相对密度 1.3~1.4, 沸点≥70°C	美化同时保护产品表面
焊丝	主要成分为铁，并含有少量的硅、碳，不含铅、锡等重金属	--	作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料
氧气	O ₂	无色无味气体，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一	数控激光切割机切割时氧气可助燃，与材料产生反应，增加切割速度
混合气	CO ₂ +氩气	无色无臭气体，不燃烧，微溶于水	为了提高二氧化碳保护焊的焊接效率和焊接质量，使用 CO ₂ 和氩气的混合气进行焊接，可以射流过渡，成型好，飞溅小
乳化液	水、基础油、表面活性剂、防锈添加剂、摩擦改进剂、抗氧化剂等	黄棕色透明水溶液，与水混溶	使用铣床、车床、钻床、锯床、磨床等设备加工时，起到冷却、润滑、清洗、防锈等作用
机油	基础油、添加剂等	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；不溶于水	设备维修；电梯成品配套附送机油

4、主要产品情况

本项目产品类型及规模详见表 5。

表 5 本项目产品及生产规模一览表

序号	产品名称	年产量	单位
1	乘客电梯	7000	台
2	无机房客梯	3000	台
3	载货电梯	500	台
4	无机房货梯	500	台
5	病床电梯	300	台
6	自动人行道	200	台
7	自动扶梯	200	台
8	观光电梯	200	台
9	汽车电梯	100	台
合计	--	12000	台

5、公用工程

本项目用水主要包括职工生活用水、生产用水、厂区绿化及道路清扫用水，项目用水由园区供水管网统一供给，新鲜水用水量为 $61.993\text{m}^3/\text{d}$ ($12887.8\text{m}^3/\text{a}$)，水质、水量能够满足项目用水需求。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 80 人，生活用水按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，则本项目生活用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水主要为盥洗废水，产生量按用水量的 80% 计，则盥洗废水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)，经厂内污水处理站处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002) 表 1 绿化及道路清扫标准要求，用于厂区绿化及道路清扫，不外排。

(2) 生产用水

①乳化液稀释用水

铣床、车床、钻床、锯床、磨床等设备使用过程中需要加入乳化液达到冷却、润滑、清洗、防锈等目的，外购的乳化液按照乳化液：水=1:50 的比例稀释后方可使用。混合液循环使用，定期补充，不外排。循环水量为 0.05m^3 ，补充水量为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ($1.2\text{m}^3/\text{a}$)。

②硅烷化处理用水

为了增强涂层的结合力和耐腐蚀性能，工件喷塑前需经过前处理通道进行硅烷化处理，硅烷化处理主要包括：预脱脂、脱脂、水洗、水洗 1、硅烷化、水洗 2、水洗 3。本

项目建成后共设置 4 条硅烷化处理流水线，单条硅烷化处理流水线主要工艺参数如下：

表 6 单条硅烷化处理流水线主要工艺参数

槽体名称	预脱脂	脱脂	水洗	水洗 1	硅烷化	水洗 2	水洗 3
规格 (m ³)	2.4	3.2	2.3	2.3	3.2	2.3	2.3

根据企业提供资料：预脱脂、脱脂、硅烷化槽循环使用，定期补充；水洗槽内为了防止残留其上一工序的添加剂，水溢流排放。使用时硅烷化处理流水线循环水量 36m³，补充水量为 50m³/d (10000m³/a)，排放水量 50m³/d (10000m³/a)。废水经厂内污水处理站处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002) 表 1 绿化及道路清扫标准要求，用于厂区绿化及道路清扫，不外排。

③水帘柜用水

本项目水帘柜（仅处理喷涂生产线 a 喷漆过程产生的漆雾）用水循环使用，定期补充。循环水量为 1.7m³，补充水量为 0.017m³/d (5.1m³/a)。

④水性漆稀释用水

水性漆使用时需要加水稀释，水性漆：水=10:1，则用水量为 0.002m³/d (0.6m³/a)，水全部进入产品，不外排。

⑤喷淋塔用水

本项目喷淋塔用水循环使用，定期补充。循环水量为 8m³，补充水量为 0.08m³/d (24m³/a)。

(3) 绿化及道路清扫用水

①绿化用水

本项目绿化面积 7200m²，绿化用水按 0.6m³/m²·a 计，绿化期 210 天/a，则本项目绿化用水 20.57m³/d (4320m³/a)。

②道路清扫用水

本项目道路面积 81033.55m²，道路清扫用水按 0.5L/m²·d 计，道路清扫期 210 天/a，则本项目道路清扫用水 40.52m³/d (8508.52m³/a)。

因此，本项目绿化及道路清扫用水为 61.09m³/d，其中 7.89m³/d 为新鲜水，53.2m³/d 为中水。

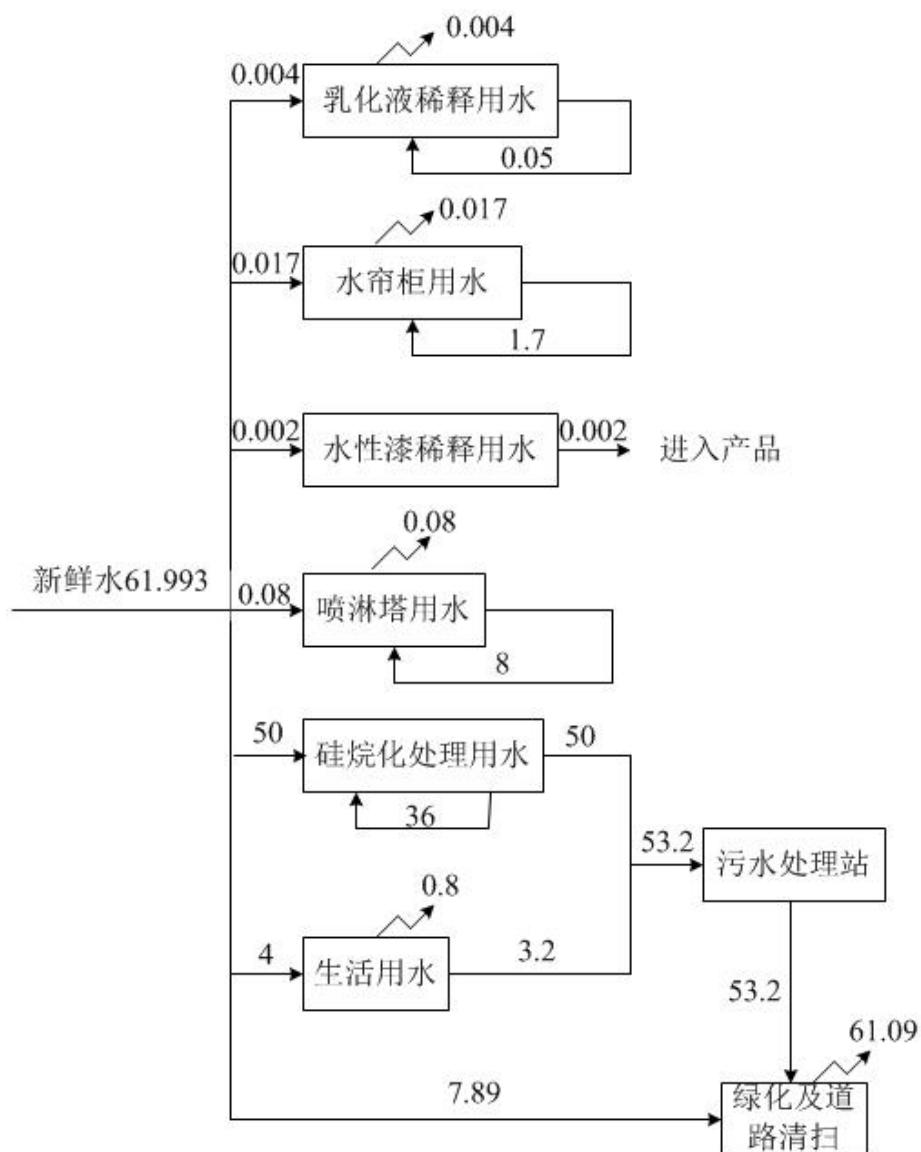


图 1 本项目水平衡图 单位 m^3/d

(2) 供电

本项目用电由园区电网统一供给，总用电量为 70.51 万 $kW\cdot h$ ，可满足项目用电需求。

(3) 采暖与供热

本项目办公生活设施依托正阳园区办公楼，办公室冬季采暖利用空调。本项目生产过程中烘干工序采用天然气加热。

(4) 供气

本项目烘干工序需要利用天然气进行加热，由园区供气管网提供，年用气量为 12 万 m^3 。天然气成份见表 7。

表7 天然气成份一览表 (单位: %)

成份	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	CO ₂	N ₂	总硫 (mg/m ³)	热值(MJ/m ³)
含量	95.7	2.2	0.4	2.0	0.4	60	36

6、产业政策分析

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，是允许建设的。且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》之列，2019年8月2日定州市行政审批局为本项目出具了企业投资项目备案信息：定行审项目【2019】238号（见附件），故本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

7、厂址选择合理性分析

（1）占地符合性分析

本项目位于定州市正阳工业园区，地类（用途）为工业用地，证号：定国用（2015）第052号（见附件）。项目周围没有自然保护区、名胜古迹、生活饮用水源地及其他需要特别保护的敏感目标。

（2）与园区产业定位及产业布局符合性分析

本项目位于定州市正阳工业园区，园区产业定位为高端制造产业（门窗制造、电梯制造、手缝针制造）、高端新材料产业、高端新能源制造、现代物流以及综合服务业，本项目为电梯生产项目，属于高端制造产业。园区布局呈“一心、两轴、三组团”的空间布局结构，其中“一心”为综合服务中西；“两轴”为生态工业和科研展销轴；“三组团”为西部工业组团、东部工业组团以及仓储物流组团，本项目位于东部工业组团区。因此，本项目符合园区产业定位及产业布局。

（3）与园区规划环评结论和审查意见的符合性

项目建设符合开发区规划环评结论和审查意见（详见附件）要求，符合规划环评提出的准入条件和国家产业政策，不属于禁止建设的高污染、高环境风险项目，不在规划环评的负面清单内。

综上所述，项目选址符合定州市正阳工业园区规划要求，建设项目选址可行。

8、“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单

编制技术指南》（环办环评[2017]99号）分析本项目与其符合性。

（1）生态保护红线

定州市生态保护红线范围为唐河及沙河沿岸地区。河北扬基电梯有限公司位于定州市正阳工业园区，项目边界距唐河生态保护红线较远；距南水北调中线工程最近距离为14km，根据《沙河定州市段防洪整治工程规划方案》，所在地段沙河防洪标准按20年一遇洪水考虑，该段20年防洪治导线宽1000m，对于治导线内有碍河道行洪的厂矿、村庄等阻水建筑物，应该陆续的组织搬离、拆迁，以确保水流顺畅。项目北边界位于沙河20年治导线外，不属于沙河行洪范围。因此本项目不在定州市生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

根据定州市生态环境局2018年环境质量报告中的数据，项目所在地SO₂、O₃达标且满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃污染物均不达标，定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划，通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施，可进一步改善区域环境空气质量；根据《定州市正阳工业园区总体规划环境影响报告书》中非甲烷总烃的监测数据可知，项目所在区域非甲烷总烃监测值河北省《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；项目所在区域地下水水质良好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准要求；项目所在区域声环境质量良好，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准；项目所在地土壤环境良好，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。

本项目废气主要为切割过程产生的切割粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘、喷漆过程产生的漆雾和有机废气、喷塑过程产生的喷塑粉尘、烘干过程产生有机废气和燃气废气，经预测废气中污染物最大落地浓度占标率低，不会对周边环境空气构成显著影响；项目无废水外排；项目实施后噪声源对厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；项目固体废物合理处置，对周围环境影响较小。

因此，在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目位于定州市正阳工业园区，总占地面积113908.55m²，运行期间消耗的能源

包括水、电、天然气，年用水量 12887.8t，年用电量 70.51 万 kW•h，年用气量 12 万 m³。项目能源消耗量较小，满足资源利用上线要求。

(4) 负面清单

本项目位于定州市正阳工业园区，园区准入条件负面清单如下：

表 8 定州市正阳工业园区准入条件负面清单

清单类型	材料名称
产业负面清单（宏观）	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修订）中限制类、淘汰类项目
	列入《“高污染、高环境风险”产品名录》产品项目
	《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制类和淘汰类的项目
	《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》中明令禁止的建设项目
	不符合行业准入条件的建设项目
	不能满足《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录(2005 年修订版)》要求的项目
	清洁生产水平达不到国内先进水平及以上的新建项目
	不符合园区产业定位项目（拟入区项目）
	开采地下水的建设项目
	生产工艺涉及重金属的建设项目

本项目不在园区负面清单内。且不属于《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》、《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》、《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》、《产业结构调整 指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《定州市大气污染防治实施办法的通知》、《2018 年定州市土壤污染防治工作实施方案》中明确禁止建设的项目；不属于《关于改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见》中定州市环境准入负面清单管理；本项目无废水外排，不在《关于对定州市增加水污染物排放的建设项目实施区域限批的函》之内。本项目不属于定州市负面清单管理内容。

综上所述，本项目实施符合“三线一单”要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1. 地理位置

定州市位于华北平原中部，河北省中部，保定市最南端。南距省会石家庄 72km，北距保定市 68km，距首都北京 208km，距天津 220km，距石家庄河北国际机场 38km，距黄骅港 165km，是华北地区重要的交通枢纽。定州市东邻安国，西接曲阳，北与望都、唐县毗邻，南与新乐、无极、深泽接壤。地理坐标在北纬 $38^{\circ}14' \sim 38^{\circ}40'$ ，东经 $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$ 之间。南北纵跨 48km，东西横跨 40km。

本项目位于定州市正阳工业园区，项目地理位置中心坐标为北纬 $38^{\circ}21'44.08''$ ，东经 $114^{\circ}56'32.89''$ 。项目四至均为园区道路，距离项目最近的敏感点为西南侧 215m 处的东牛村。地理位置见附图 1，周边关系图见附图 2。

2. 地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全市自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4~71.4m，东南地面高程 33.2~36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4‰~0.7‰。项目占地地势平坦，适合构筑物建设。

3. 水文地质

①地下水

根据《保定市第二次水资源评价报告》，定州市全市浅层地下水可开采量为 19141 万 m³/a，地下水资源量为 15509.92 万 m³/a；其中降水入渗补给量为 11104 万 m³，为主要补给项；河道渗漏量为 3540 万 m³；侧向流入量为 1661 万 m³；渠系渗漏量为 752 万 m³；灌渠田间入渗量为 113 万 m³；井灌回归量为 3392 万 m³，越流流出量为 393 万 m³，侧向流出量为 1029 万 m³。

项目所在区域位于太行山山前断层东侧，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲洪积扇的中上游地段，第四系上部普遍有一层埋深 30~50m 左右的粗砂、卵砾石层。当地农林供水井成井深度多在 40~50m 左右，能满足使用，区域静水位 18~19m 左右，该区水文地质条件较好，属强富水区。

定州市第四系地表水类型属松散岩类孔隙水。目前以开采浅层地下水为主，根据本

区的水文地质剖面图，本区 110~140 以下为深层含水组。

浅层含水层属潜水~微承压水。底板埋深 110~140m，自西北向东南逐渐加大。底部相对隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。浅层含水组分上下两段，上段含水层岩性以粗砂为主，下段含水层多为粘性土与砂砾石互层，是该地次级含水层，含水层厚度一般 30~70m，含水层层数 4~7 层。自西北向东南富水性逐渐由强变弱，西部单位涌水量可达 $45\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，东部单位涌水量也在 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上。补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

深层含水组属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状，将含水组分为上、下两段。上段底板为 Q2 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m。受唐河和沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 $40\sim50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。下段底板为 Q1 底界，埋深 500~580m。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67~0.75‰，西部水力坡度大于东部。

②工程地质

该区地质构造为第四纪冲积层，主要为松散的沉积物。自下而上岩性垂直变化，表层以粘质砂土夹薄层细砂为主，向下为亚粘土、细、中粗砂、砾石交互沉积，具有较好的富水性。本项目厂区出露地层为第四系洪冲积物，地形平坦开阔，地层结构基本一致，工程地质条件较好，构造相对稳定，场址地震基本烈度为 7 度，处于建筑抗震的有利地段。

4. 地表水系

①沙河：沙河发源于山西省繁峙县东北 65km 的孤山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潴龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。沙河在定州市段主河道长 26.4km，南支河道长 15.2km，主支河道两段共长 41.6km。沙河属季节性河流。

②孟良河：孟良河发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自瞳、

大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等 13 个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潴龙河。孟良河在定州市境河长 38km，流域面积 165km²。孟良河为季节性河流，平时干涸无水，汛期常因暴雨成灾。

③唐河：唐河发源于山西省浑源县的翠屏山，在定州市境内长 42.6km，流域面积 302.5km²，占地 4.3 万亩。京广铁路以西最大河宽 2500m，最小河宽 300m，河道宽浅多沙，过水深度 1.6~2.0m，京广铁路以东平均河宽 160m，河道深度 2~4m。唐河为季节性河流。

5. 气候气象

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春节干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明。根据气候、气象部门记载，该区域多年气候要素见表 9。

表 9 区域多年气象要素一览表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	°C	13.1	7	多年最小降雨量	mm	291.9
2	极端最高气温	°C	41	8	多年平均相对湿度	%	63.0
3	极端最低气温	°C	-18.2	9	多年平均蒸发量	mm	1634.38
4	多年平均气压	hpa	1010.2	10	多年平均日照时数	h	2417.4
5	多年平均降雨量	mm	481.79	11	多年平均风速	m/s	2.0
6	多年最大降雨量	mm	779.6	12	多年最大风速	m/s	21.7

6. 土壤、植被

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

定州市的植物资源主要为人工种植的农作物和林果。农作物类的有冬小麦、玉米、谷子、红薯、马铃薯、绿豆、大豆、红小豆、荞麦、高粱、棉花、花生、芝麻和各种蔬菜瓜果等。常见的林果类树种有榆、槐、杨、桐、椿、柳、枣树、梨、苹果、桃、杏、沙果、柿子等。2008 年统计数据全市市域森林覆盖率达 22.8%。

建设项目附件无自然保护区，无珍稀濒危保护动植物分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1. 行政区划与人口分布

定州市辖三个城区办事处、19 镇、3 乡，市域面积 1274 平方公里，2012 年底定州市域总户籍人口为 117.7 万人。2012 年市域城镇化水平约为 35.07%。定州市城区现状人口为 20.2 万人，用地 25.2 平方公里。

2. 工农业生产

定州市农业基础雄厚。全市耕地面积 126 万亩，基础设施完善，生产条件优越，是国家确定的小麦、棉花、花生、草莓、蔬菜、瘦肉型猪、速生丰产林七大商品基地。粮食、油料进入全国百强，蔬菜成为特色产业，年产粮食 73.3 万吨，油料 61.6 万吨，水果 13 万吨，蔬菜 132 万吨，猪出栏 80 万头。肉牛、花生、脱水蔬菜、腌渍菜等十多种农副产品和加工产品畅销国际市场。

工业经济快速发展。全市工业形成了机械、医药、纺织、建材、食品、化工六大支柱产业。胜利汽车、乐凯不锈钢、柠檬酸、健身球、武术刀剑等 45 种产品销往 50 多个国家和地区。胜利客车、开元铸造厂、建华药用玻璃厂等几家军工大型企业在定州落户。乡镇企业异军突起，形成了铸造轧钢、钢网编织、体育用品、纺织加工等十大优势行业，九个工业小区初具规模。

第三产业快速增长，内部结构进一步优化。全市共有各类市场 93 处，其中专业市场 24 处，年成交额超亿元市场 7 个，全市市场交易额 30 亿元，全市共有市属流通企业 138 家，从业人员 7435 人，销售收入 77469 万元，为构筑定州新的产业优势奠定基础。

3. 交通运输

定州位于京津之翼、保石之间，京广铁路、107 国道、京珠高速公路纵观南北，朔黄铁路横贯东西，市区距北京 185km，距天津 220km，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165km，已成为华北地区重要的交通枢纽。

4. 文化卫生

定州市文教卫生事业发展较快，2012 年，全市共有各级各类学校 340 所，其中普通中学 69 所，小学 261 所，中等专业学校 2 所，技校 1 所，职业中学 6 所。

全市各种医疗机构 56 所，共有病床 1342 张，编制床位 1167 张，标准床位 1075 张。全市各类卫生技术人员 2043 人，其中执业医师 529 人，执业助理医师 286 人，注册护士 279 人。其他技术人员 40 人。

5. 文物古迹

定州市名胜古迹丰富，市内文物保护单位有孔庙、考棚、开元寺塔、慕容陵、东坡槐、白果树等 8 处国家和省级文物保护单位，均位于定州市城区内。

本项目厂址附件无国家规定的文物保护单位、革命历史古迹等环境敏感点分布。

6. 土地资源

定州市土地总面积为 128370.74 公顷，其中农用地 97693.02 公顷，占全市土地总面积的 76.1%，建设用地 24403.08 公顷，占全市土地总面积的 19.01%，未利用地 6274.64 公顷，占全市土地总面积的 4.89%。在农用地中，耕地 86564.02 公顷、园地 1422.48 公顷、林地 5891.4 公顷。建设用地中，城乡建设用地 21780.97 公顷，交通水利用地 1780.87 公顷，其他建设用地 841.24 公顷。未利用地中，水域 2633.07 公顷，滩涂 1490.06 公顷，自然保留地 2151.51 公顷。全市土地类型及所占面积情况见表 10。

表 10 定州市土地类型一览表

土地类型	耕地	园地	林地	城乡建设用地	交通水利用地	其他建设用地	水域	滩涂	自然保留地	合计
所占面积 (hm ²)	86564.02	1422.48	5891.49	21780.97	1780.87	841.24	2633.07	1490.06	2151.51	128370.74
所占比例	67.43%	1.11%	4.59%	16.97%	1.39%	0.65%	2.05%	1.16%	1.68%	100%

7. 定州市正阳工业园区简介

《定州市正阳工业园区总体规划环境影响评价报告书》于 2018 年 9 月 30 日取得定州市环境保护局的审查意见：定环规函[2018]1 号。园区基础设施建设情况如下：

(1) 给排水

目前，园区由 1 眼供水站供水，现状供水范围为园区东部片区生产和生活用水。东部片区污水管网已建成，园区内现有两座污水处理厂，分别位于冀鲁制针南侧、红阳润达南侧。冀鲁制针污水处理厂只处理本厂生产废水，处理后回用于生产；河北红阳润达有限公司污水处理厂设计处理规模 50m³/d，主要处理河北红阳润达有限公司生产废水以及东部片区生活污水，现状污水处理量 44m³/d。

(2) 电力

园区现状用电接自庞村 110kV 变电站，位于庞村东侧。

(3) 燃气

园区现状东部片区天然气管网已建设完毕，园区内无天然气配送站，天然气由槽车定时运送至园区。

（4）供热

园区现状办公区采暖由水源热泵提供，生产用热由电和天然气提供。

本项目位于东部工业组团区，各项基础设施有保障。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

建设项目所在地环境质量现状如下：

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的相关规定，本项目所在区域为二类环境空气质量功能区。依据定州市生态环境局2018年环境质量报告中的数据，对项目所在区域空气质量达标情况进行判定。

表 11-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况	
					分项	总体
SO ₂	年平均浓度	28	60	0.467	达标	不达标
NO ₂	年平均浓度	53	40	1.325	不达标	
PM ₁₀	年平均浓度	133	70	1.9	不达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	70	35	2.0	不达标	
CO	第95位百分位日平均浓度	3200	4000	0.8	达标	
O ₃	第90百分位8h平均浓度	168	160	1.05	不达标	

经与标准值对比可知，SO₂、O₃达标且满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃污染物均不达标。因此，判定项目所在区域属于不达标区。定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划，通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施，可进一步改善区域环境空气质量。

环境空气特征因子-非甲烷总烃的监测数据引用《定州市正阳工业园区总体规划环境影响报告书》中的数据，结果如下：

表 11-1 非甲烷总烃监测点、数据来源、监测时间一览表

监测点位	数据来源	监测时间
西牛村	《中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程及城乡生活垃圾填埋场项目检测报告》（保民环检字〔2017〕第H01002号）	2017年1月3日~2017年1月11日
怀德村	《定州市开发区环境质量现状监测项目环境质量现状监测报告》（河北众智检现字〔2018〕HP08006号）	2018年8月16日~2018年8月22日

表 11-3 非甲烷总烃小时浓度现状监测结果与评价结果

监测点	监测因子	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数	标准指数
西牛村	非甲烷 总烃	0~0.6	2.0	0	0	0~0.3
怀德村		0.42~0.70		0	0	0.21~0.35

由上表可知，项目所在区域的非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测值满足河北省《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准，非甲烷总烃 1 小时平均浓度单项标准指数在 0~0.35 之间，无超标现象。

2、地下水环境

本次地下水监测数据引用《中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程及城乡生活垃圾填埋场项目检测报告》(保民环检字(2017)第 H01002 号)中的监测数据，监测时间为 2017 年 1 月 5 日，监测单位为保定市民科环境检测有限公司。各监测点、监测因子、监测时间见表 12-1。上述均符合环境质量现状监测的相关环保要求，地下水环境现状监测的监测点位均在本项目的评价范围附近，监测数据有效。

表 12-1 地下水监测点、监测因子数据来源、监测时间一览表

监测点位	数据来源	监测时间
南辛兴村(浅层水)	《中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程及城乡生活垃圾填埋场项目检测报告》(保民环检字(2017)第 H01002 号)	2017 年 1 月 5 日
小吴村北(浅层水)		
东牛村北(浅层水)		
钮店村北(浅层水)		
园区东(浅层水)		
西牛村北(深层水)		
园区东(深层水)		

(1) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氟化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、镍、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻、HCO₃⁻等因子，共 29 项。

(2) 监测结果

监测结果见表。

表 12-2 2017 年 1 月地下水水质地下水监测 结果单位: mg/L

监测因子	浅层水					深层水	
	南辛兴村	小吴村北	东牛村北	钮店村北	园区东	西牛村北	园区东
pH	7.94	7.81	8.03	7.9	7.97	7.99	8.04
氨氮	ND						
硝酸盐氮	14.1	3.76	2.68	14.5	4.79	0.81	0.88
亚硝酸盐氮	ND	0.004	ND	0.006	ND	ND	ND
挥发酚	0.0008	ND	ND	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006
氰化物	ND						
总硬度	385	224	150	307	245	140	125
耗氧量	0.5	0.8	0.7	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体	610	302	152	330	332	202	156
氟化物	0.24	0.28	0.43	0.24	0.22	0.46	0.44
铁	0.226	0.201	2.28E-02	0.116	0.143	2.78E-03	5.31E-02
锰	1.97E-04	1.04E-02	3.00E-04	3.83E-03	3.23E-03	3.00E-04	1.53E-03
铜	9.20E-04	7.10E-04	7.10E-04	ND	1.30E-04	ND	2.70E-04
锌	ND	ND	ND	ND	1.16E-02	1.25E-02	8.25E-02
汞	0.00006	0.00009	0.00005	ND	ND	ND	0.00007
砷	0.001	0.0012	0.0004	0.0004	0.0004	ND	ND
镉	ND						
铅	4.80E-04	3.60E-04	ND	ND	ND	ND	ND
镍	ND						
六价铬	ND						
总大肠菌群	0	0	0	0	0	0	0
K ⁺	1.78	5.97	4.32	3.31	7.6	1.71	2.68
Na ⁺	17.6	16	10.5	14.1	25.6	8.73	12.3
Ca ²⁺	125	60.8	43.1	90.6	70.6	38.2	33.6
Mg ²⁺	21.6	11	9.83	17.3	12.4	9.08	8.55
氯化物 (Cl ⁻)	43.5	16.8	7.3	23.6	21.9	5.2	4.3
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	170	31	16	43	31	17	16
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0
HCO ³⁻	242	210	174	248	228	170	170

(3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 水质评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7\text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7\text{时}$$

式中：

P_{pH} — pH 的标准指数，无量纲；

pH — pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(4) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 水质评价结果

评价结果见下表。

表 12-3 浅层地下水标准指数一览表

监测因子	浅层水					检出率 (%)	超标率 (%)
	南辛兴村	小吴村北	东牛村北	钮店村北	园区东		
pH	0.63	0.54	0.69	0.60	0.65	100	0
氨氮	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0	0
硝酸盐氮	0.71	0.19	0.13	0.73	0.24	100	0
亚硝酸盐氮	5.0E-04	4.0E-03	5.0E-04	6.0E-03	5.0E-04	40	0
挥发酚	0.40	0.08	0.08	0.30	0.30	60	0
氟化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0	0
总硬度	0.86	0.50	0.33	0.68	0.54	100	0
耗氧量	0.17	0.27	0.23	0.01	0.01	60	0
溶解性总固体	0.61	0.30	0.15	0.33	0.33	100	0
氟化物	0.24	0.28	0.43	0.24	0.22	100	0
铁	0.75	0.67	0.08	0.39	0.48	100	0
锰	2.0E-03	1.0E-01	3.0E-03	3.8E-02	3.2E-02	100	0
铜	9.2E-04	7.1E-04	7.1E-04	4.0E-05	1.3E-04	40	0
锌	3.4E-04	3.4E-04	3.4E-04	3.4E-04	1.2E-02	80	0
汞	0.06	0.09	0.05	0.05	0.05	60	0
砷	0.10	0.12	0.04	0.04	0.04	100	0
镉	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0
铅	0.05	0.04	0.13	0.13	0.13	40	0
镍	1.5E-03	1.5E-03	1.5E-03	1.5E-03	1.5E-03	0	0
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0	0
总大肠菌群	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
氯化物	0.17	0.07	0.03	0.09	0.09	100	0
硫酸盐	0.68	0.12	0.06	0.17	0.12	100	0
钠	0.09	0.08	0.05	0.07	0.13	100	0

注：ND 按照检出限一半计算

表 12-4 浅层地下水标准指数一览表

监测因子	深层水		检出率	超标率
	西牛村北	园区东	(%)	(%)
pH	0.66	0.69	100	0
氨氮	0.02	0.02	0	0
硝酸盐氮	0.04	0.04	100	0
亚硝酸盐氮	5.0E-04	5.0E-04	0	0
挥发酚	0.40	0.30	100	0
氰化物	0.02	0.02	0	0
总硬度	0.31	0.28	100	0
耗氧量	0.01	0.01	0	0
溶解性总固体	0.20	0.16	100	0
氟化物	0.46	0.44	100	0
铁	0.01	0.18	100	0
锰	0.00	0.02	100	0
铜	4.0E-05	2.7E-04	50	0
锌	0.01	0.08	100	0
汞	0.05	0.07	50	0
砷	0.05	0.05	0	0
镉	0.05	0.05	0	0
铅	0.13	0.13	0	0
镍	1.5E-03	1.5E-03	0	0
六价铬	0.04	0.04	0	0
总大肠菌群	0.00	0.00	0	0
氯化物	0.02	0.02	100	0
硫酸盐	0.07	0.06	100	0
钠	0.04	0.06	100	0

注：ND 按照检出限一半计算

(6) 水化学类型

本次对项目厂址周围浅层水中的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 进行了监测分析，分析结果见表 12-5。利用舒卡列夫分类方法确定该区地下水类型，该区地下水化学类型以 HCO_3-Ca 型水为主、 $HCO_3\cdot SO_4-Ca$ 型水次之。

表 12-5 地下水环境化学类型检测结果（摩尔百分数）

点位	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}
南辛兴村	0.52%	8.64%	70.53%	20.31%	45.33%	14.20%	40.47%	0.95%
小吴村北	3.19%	14.48%	63.26%	19.08%	75.36%	10.51%	14.14%	1.82%
东牛村北	3.13%	12.89%	60.85%	23.13%	84.04%	6.14%	9.82%	2.46%
钮店村北	1.27%	9.19%	67.92%	21.62%	72.14%	11.96%	15.90%	1.48%
园区东	3.32%	18.96%	60.12%	17.60%	74.62%	12.49%	12.89%	1.66%
平均值	1.75%	12.87%	63.82%	21.57%	65.11%	14.61%	20.07%	1.24%
水化学 类型	HCO_3^- — Ca 型水为主、 $HCO_3^- \cdot SO_4^{2-}$ — Ca 型水次之							

(7) 地下水质量现状评价结果分析

本项目周边地下水水质现状评价结果可知：浅层水和深层水中各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量较好。

3、声环境

评价区域声环境质量良好，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

4、土壤环境

(1) 监测点布设及监测项目

本项目土壤现状监测时间为2019年8月28日，由河北实朴检测技术服务有限公司承担分析监测。监测数据根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)相关方法进行验证，数据合理有效。土壤现状监测点位、监测结果、标准指数见下表。

表 13-1 土壤环境监测点位及监测因子一览表

序号	布点位置	取样深度	监测因子
1#	厂界内东北角	0-0.2m	石油烃 ($C_{10}-C_{40}$)
2#	厂界内西南角	0-0.2m	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[b]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、䓛并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) 共47项。
3#	污水处理站	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 4m	

(2) 土壤现状监测结果

表 13-2 土壤现状监测结果

监测因子	单位	厂界内 东北角 C1-0.2m	厂界内 西南角 C2-0.2m	污水 处理站 C3-0.5m	污水 处理站 C3-1.5m	污水 处理站 C3-2.5m	污水 处理站 C3-3.5m
六价铬	mg/kg	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜 (Cu)	mg/kg	-	22	19	20	22	19
镍 (Ni)	mg/kg	-	29	27	30	30	27
铅 (Pb)	mg/kg	-	15.5	14.5	15.5	16.7	15.4
镉 (Cd)	mg/kg	-	0.09	0.07	0.07	0.11	0.06
砷 (As)	mg/kg	-	4.97	4.02	3.97	4.99	4.46
汞 (Hg)	mg/kg	-	0.029	0.016	0.018	0.016	0.017
C ₁₀ ~C ₄₀	mg/kg	<25	<25	<25	<25	<25	<25
苯	μg/kg	-	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	μg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
乙苯	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间&对-二甲苯	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	-	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻-二甲苯	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	-	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	μg/kg	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	μg/kg	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	-	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	μg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	-	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯苯	μg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
氯仿	μg/kg	-	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
2-氯苯酚	mg/kg	-	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
萘	mg/kg	-	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

苯并(a)蒽	mg/kg	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
䓛	mg/kg	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	mg/kg	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	mg/kg	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
䓛	mg/kg	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯	mg/kg	-	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

(3) 土壤环境现状评价

①评价因子

现状评价因子同监测项目。

②评价标准

单因子指数法评价标准依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

③评价方法

现状评价方法采用标准指数法，其计算公式为：

$$S_i = C_i / C_{oi}$$

式中： S_i —i 监测因子的污染指数

C_i —i 监测因子实测浓度 (mg/kg)

C_{oi} —i 因子的评价标准值 (mg/kg)

(4) 评价结果

表 13-3 土壤环境质量现状评价结果

监测因子	厂界内 东北角 C1-0.2	厂界内 西南角 C2-0.2	污水 处理站 C3-0.5	污水 处理站 C3-1.5	污水 处理站 C3-2.5	污水 处理站 C3-3.5	检出 率 (%)	超标 率 (%)
六价铬	-	4.4E-02	4.4E-02	4.4E-02	4.4E-02	4.4E-02	0	0
铜 (Cu)	-	1.2E-03	1.0E-03	1.1E-03	1.2E-03	1.1E-03	100	0
镍 (Ni)	-	3.2E-02	3.0E-02	3.4E-02	3.4E-02	3.0E-02	100	0
铅 (Pb)	-	1.9E-02	1.8E-02	1.9E-02	2.1E-02	1.9E-02	100	0
镉 (Cd)	-	1.4E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.7E-03	8.5E-04	0	0
砷 (As)	-	8.3E-02	6.7E-02	6.6E-02	8.3E-02	7.4E-02	100	0
汞 (Hg)	-	7.5E-04	4.3E-04	4.7E-04	4.2E-04	4.4E-04	100	0
$C_{10} \sim C_{40}$	2.8E-03	2.8E-03	2.8E-03	2.8E-03	2.8E-03	2.8E-03	0	0
苯	-	2.4E-04	2.4E-04	2.4E-04	2.4E-04	2.4E-04	0	0
甲苯	-	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	5.4E-07	0	0

乙苯	-	2.1E-05	2.1E-05	2.1E-05	2.1E-05	2.1E-05	0	0
间&对-二甲苯	-	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0	0
苯乙烯	-	4.3E-07	4.3E-07	4.3E-07	4.3E-07	4.3E-07	0	0
邻-二甲苯	-	9.4E-07	9.4E-07	9.4E-07	9.4E-07	9.4E-07	0	0
1,2-二氯丙烷	-	1.1E-04	1.1E-04	1.1E-04	1.1E-04	1.1E-04	0	0
氯甲烷	-	1.4E-05	1.4E-05	1.4E-05	1.4E-05	1.4E-05	0	0
氯乙烯	-	1.2E-03	1.2E-03	1.2E-03	1.2E-03	1.2E-03	0	0
1,1-二氯乙烯	-	7.6E-06	7.6E-06	7.6E-06	7.6E-06	7.6E-06	0	0
二氯甲烷	-	1.2E-06	1.2E-06	1.2E-06	1.2E-06	1.2E-06	0	0
反-1,2-二氯乙烯	-	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	0	0
1,1-二氯乙烷	-	6.7E-05	6.7E-05	6.7E-05	6.7E-05	6.7E-05	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	-	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0	0
1,1,1-三氯乙烷	-	7.7E-07	7.7E-07	7.7E-07	7.7E-07	7.7E-07	0	0
四氯化碳	-	2.3E-04	2.3E-04	2.3E-04	2.3E-04	2.3E-04	0	0
1,2-二氯乙烷	-	1.3E-04	1.3E-04	1.3E-04	1.3E-04	1.3E-04	0	0
三氯乙烯	-	2.1E-04	2.1E-04	2.1E-04	2.1E-04	2.1E-04	0	0
1,1,2-三氯乙烷	-	2.1E-04	2.1E-04	2.1E-04	2.1E-04	2.1E-04	0	0
四氯乙烯	-	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	-	6.0E-05	6.0E-05	6.0E-05	6.0E-05	6.0E-05	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	-	8.8E-05	8.8E-05	8.8E-05	8.8E-05	8.8E-05	0	0
1,2,3-三氯丙烷	-	1.2E-03	1.2E-03	1.2E-03	1.2E-03	1.2E-03	0	0
氯苯	-	2.2E-06	2.2E-06	2.2E-06	2.2E-06	2.2E-06	0	0
1,4-二氯苯	-	3.8E-05	3.8E-05	3.8E-05	3.8E-05	3.8E-05	0	0
1,2-二氯苯	-	1.3E-06	1.3E-06	1.3E-06	1.3E-06	1.3E-06	0	0
氯仿	-	6.1E-04	6.1E-04	6.1E-04	6.1E-04	6.1E-04	0	0
2-氯苯酚	-	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	1.3E-05	0	0
萘	-	6.4E-04	6.4E-04	6.4E-04	6.4E-04	6.4E-04	0	0
苯并(a)蒽	-	3.3E-03	3.3E-03	3.3E-03	3.3E-03	3.3E-03	0	0
䓛	-	3.9E-05	3.9E-05	3.9E-05	3.9E-05	3.9E-05	0	0
苯并(b)荧蒽	-	6.7E-03	6.7E-03	6.7E-03	6.7E-03	6.7E-03	0	0
苯并(k)荧蒽	-	3.3E-04	3.3E-04	3.3E-04	3.3E-04	3.3E-04	0	0
苯并(a)芘	-	3.3E-02	3.3E-02	3.3E-02	3.3E-02	3.3E-02	0	0
茚并(1,2,3-cd)芘	-	3.3E-03	3.3E-03	3.3E-03	3.3E-03	3.3E-03	0	0
二苯并(a,h)蒽	-	3.3E-02	3.3E-02	3.3E-02	3.3E-02	3.3E-02	0	0
硝基苯	-	5.9E-04	5.9E-04	5.9E-04	5.9E-04	5.9E-04	0	0
苯胺	-	9.6E-04	9.6E-04	9.6E-04	9.6E-04	9.6E-04	0	0

注：未检出按照检出限的一半计算

(5) 评价结论

由监测结果可知，项目区内各监测点的各项检测因子均不超标，符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求，即对人体健康的风险可以忽略。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

评价范围内无重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。根据本项目污染物排放特征、厂址周围环境敏感点分布情况及环境功能区划要求，本次评价的主要保护目标及保护级别见表14、表15。

表 14 评价区域环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	N	E					
东牛村	38°21'22.05"	114°56'14.47"	村民	环境空气 为二类 功能区	SW	215	
西牛村	38°21'23.71"	114°55'55.82"	村民		SW	515	
钮店村	38°21'30.20"	114°57'18.08"	村民		SE	550	
陈村	38°21'21.86"	114°55'3.60"	村民		SW	1825	
六家村	38°21'21.39"	114°58'8.33"	村民		SE	2020	
西里村	38°21'1.15"	114°54'39.62"	村民		SW	2535	
侯家店村	38°20'4.76"	114°56'13.54"	村民		SW	2615	
东里村	38°20'11.02"	114°55'41.02"	村民		SW	2620	
怀德村	38°23'22.06"	114°57'48.64"	村民		NE	3310	

表 15 评价区域声环境、地下水环境、土壤环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	功能	保护级别
声环境	厂界外 1m			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准	
地下水	项目所在区域			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
土壤环境	项目所在地的东侧隔路为小树林			《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 中农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目)	

评价适用标准

(1) 环境空气质量：区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及修改单二级标准；非甲烷总烃执行《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准。

表 16 环境空气质量标准

污染物名称	取值时	浓度限值 (二级标准)	执行标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二级标准
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二级标准
	1小时平均	10mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二级标准
	小时平均	200μg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二级标准
	24小时平均	300μg/m ³	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³	《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
	24小时平均	75μg/m ³	
非甲烷总烃	1小时平均	2.0 mg/Nm ³	《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准

(2) 地下水环境：项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准及《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 标准。

表 17 地下水质量标准

地 下 水	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	总硬度	450 mg/L	
	耗氧量	3.0 mg/L	
	氨氮	0.5 mg/L	
	溶解性总固体	1000 mg/L	
	硝酸盐 (以 N 计)	20 mg/L	
	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.0 mg/L	
	硫酸盐	250 mg/L	
	氯化物	250 mg/L	

挥发酚	0.002 mg/L	
氟化物	1.0 mg/L	
氰化物	0.05 mg/L	
六价铬	0.05 mg/L	
铅	0.01 mg/L	
锰	0.1 mg/L	
砷	0.01mg/L	
铁	0.3 mg/L	
汞	0.001 mg/L	
镉	0.005 mg/L	
总大肠菌群	3CFU/100 mL	
细菌总数	100CFU/mL	
钠	200 mg/L	
镍	0.02 mg/L	
锌	1.0 mg/L	
铜	1.0 mg/L	
甲苯	700.0 μ g/L	
二甲苯	500.0 μ g/L	
石油类	\leq 0.3 mg/L	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)

(3) 声环境质量：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 18 声环境质量标准 单位: dB(A)

环境要素	标 准	
	昼间	夜问
声 环 境	65	55

(4) 土壤环境：项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。

表 19 土壤环境质量标准及限值一览表

砷	mg/kg	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的风险筛选值
镉	mg/kg	65	
六价铬	mg/kg	5.7	
铜	mg/kg	18000	
铅	mg/kg	800	
汞	mg/kg	38	
镍	mg/kg	900	
四氯化碳	mg/kg	2.8	
氯仿	mg/kg	0.9	
氯甲烷	mg/kg	37	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	

	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	
	二氯甲烷	mg/kg	616	
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	
	四氯乙烯	mg/kg	53	
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	
	氯乙烯	mg/kg	0.43	
	苯	mg/kg	4	
	氯苯	mg/kg	270	
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	
	乙苯	mg/kg	28	
	苯乙烯	mg/kg	1290	
	甲苯	mg/kg	1200	
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	
	邻二甲苯	mg/kg	640	
	硝基苯	mg/kg	76	
	苯胺	mg/kg	260	
	2-氯酚	mg/kg	2256	
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	
	䓛	mg/kg	1293	
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	
	萘	mg/kg	70	
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	4500	

<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染 物 排 放 标 准</p>	<p>营运期:</p> <p>(1) 废气</p> <p>有组织:</p> <p>①切割粉尘、焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(其他)二级排放限值要求。</p> <p>②喷涂生产线 a:</p> <p>喷涂工序产生的漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求；喷涂工序和烘干工序产生的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业大气污染物排放限值要求；燃气废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中其他炉窑排放标准限值要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求；喷塑工序产生的喷塑粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>③喷涂生产线 b/c/d 喷涂工序和烘干工序产生的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业大气污染物排放限值要求；喷涂产生的漆雾和烘干工序天然气产生的烟尘从严执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求及无组织排放监控浓度限值要求；SO₂、NO_x执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中其他炉窑排放标准限值要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求；喷塑工序产生的喷塑粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>无组织:</p> <p>①生产车间产生的无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(其他)无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>②组装车间产生的无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求；无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表2</p>
--	---

其他企业边界大气污染物浓度限值要求。

(2) 废水

项目废水排放执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)

表 1 绿化及道路清扫标准要求。

(3) 噪声

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类标准。

(4) 固废

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关标准及修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。

污染物排放标准一览表见 20。

表 20 污染物排放标准

类型	污染源		污染物	标准限值	标准来源	
废气	切割粉尘、焊接烟尘		颗粒物	$\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物 (其他) 二级排放限值要求	
				3.5kg/h		
				排气筒高度不低于 15m		
	喷涂生产线 a	喷漆和烘干	非甲烷总烃	$\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求	
				最低去除效率 70%		
		烘干	NOx	$\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$		
				$\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$		
		喷漆	颗粒物(染料尘)	$\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中其他炉窑排放标准限值要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求	
				$\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$		
				$\leq 0.51\text{kg}/\text{h}$		
	喷塑			排气筒高度不低于 15m		
				$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求	

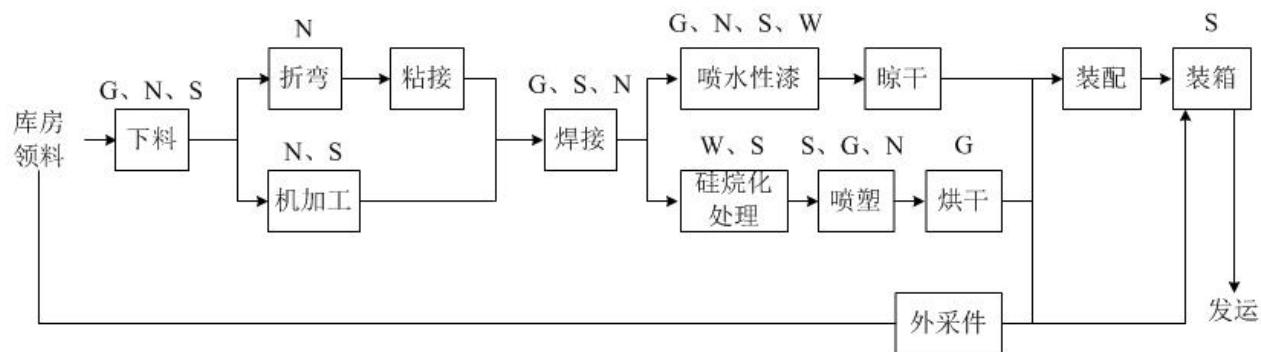
喷涂生产线 b/c/d	喷漆和烘干	非甲烷总烃	$\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
			最低去除效率 70%	
		SO ₂	$\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中其他炉窑排放标准限值要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求
			$\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$	
		喷漆	漆雾	从严执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求及无组织排放监控浓度限值要求
			烘干 烟尘	
		喷塑	喷塑粉尘	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	生产车间	无组织颗粒物	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(其他)无组织排放监控浓度限值要求
	组装车间	无组织颗粒物	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求
		无组织非甲烷总烃	$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求
废水	生活废水和 硅烷化处理 废水	pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)表1 绿化及道路清扫标准要求
		浊度	$\leq 10\text{NTU}$	
		BOD ₅	$\leq 15\text{mg}/\text{L}$	
		氨氮	$\leq 10\text{mg}/\text{L}$	
		溶解氧	$\geq 1.0\text{mg}/\text{L}$	
		总大肠菌群	$\leq 3\text{ 个/L}$	
噪声		3类		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		昼间	65dB(A)	
		夜间	55dB(A)	

总 量 控 制 指 标	<p>目前，全国实行排放总量控制的污染物有四种：其中大气污染物为 SO₂、NO_x；水污染物为 COD、NH₃-N。</p> <p>根据河北省环境保护厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》冀环总[2014]283 号文件要求，火电行业按照绩效法核算总量，其他行业按照国家和地方污染物排放标准核定。</p> <p>根据国家有关政策，结合本项目污染物排放的种类，本项目涉及到实行总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃。项目总量核定均按照国家和地方污染物排放标准核定。</p> <p>本项目污染物总量控制核定情况详见表 21。</p>					
	表 21 污染物总量控制指标核定一览表					
	项目	排放源	排放/协议标准 (mg/m ³ 、mg/L)	排放量 (m ³ /h、m ³ /d)	运行时间 (h/a, d/a)	污染物年 排放量 (t/a)
	SO ₂	喷涂生产线烘干工序	200	3406.5	1200×4	3.27
	NO _x	喷涂生产线烘干工序	300	3406.5	1200×4	4.905
	COD	--	--	--	--	0
	NH ₃ -N	--	--	--	--	0
	颗粒物	切割工序	120	6000	2400	1.728
		焊接工序	120	8000	2400	2.304
		喷涂生产线 a 喷漆工序	18	40000	1200	0.864
		喷涂生产线 a 烘干工序	30	3406.5	1200	0.123
		喷涂生产线 b/c/d 喷漆工序	18	20000	1200×3	1.296
		喷涂生产线 b/c/d 烘干工序	18	3406.5	1200×3	0.221
		合计				6.536
	非甲烷总烃	喷涂生产线 a 喷漆工序	60	40000	1200	2.88
		喷涂生产线 a 烘干工序	60	10000	1200	0.72
		喷涂生产线 b/c/d 喷漆工序	60	20000	1200×3	4.32
		喷涂生产线 b/c/d 烘干工序	60	20000	1200×3	4.32
		合计				12.24
	核算公式	$\text{污染物排放量(t/a)} = \text{排放标准限值(mg/L)} \times \text{废水量(m}^3/\text{d}) \times \text{生产时间(d/a)} / 10^6$ $\text{污染物排放量(t/a)} = \text{排放标准限值(mg/m}^3) \times \text{排气量 (m}^3/\text{h}) \times \text{生产时间(h/a)} / 10^9$				
	核算结果	<p>由公式核算可知，项目污染物年排放量分别为：SO₂ 3.27t/a；NO_x 4.905t/a；COD 0t/a；NH₃-N 0t/a；颗粒物 6.536t/a；非甲烷总烃 12.24t/a</p>				
<p>备注：喷涂生产线 b/c/d 产生的喷漆漆雾与燃气废气中的烟尘经同一根排气筒 P5/P6/P7 排放，因此有组织颗粒物排放标准从严执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物（染料尘）二级排放限值要求。</p> <p>因此，本项目重点污染物总量核定为：SO₂ 3.27t/a；NO_x 4.905t/a；COD 0t/a；NH₃-N 0t/a；特征污染物总量核定为：颗粒物 6.536t/a；非甲烷总烃 12.24t/a。</p>						

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目生产工艺流程如下：



注： G 废气 N 噪声 S 固废 W 废水

图 2 生产工艺及排污节点图

1、库房领料

到厂的原辅材料人工进行检验，主要检验其外观、材质和数量等，合格的入库待用，不合格的即时退回，使用时由工艺人员领取。

2、下料

利用数控激光切割机、数控冲床、卧式带锯床、数控剪板机等对原材料进行下料。此工序会产生噪声和边角料，数控激光切割机使用过程中还会产生切割粉尘；除尘器收集切割粉尘时会产生除尘灰。

3、（1）折弯、粘接

钢板需要通过折弯机进行折弯。此过程会产生噪声；利用双面胶人工对两件进行焊接前定位。

（2）机加工

槽钢、工字钢、角钢等通过立式铣床、摇臂钻床、数控车床等进行精确加工。此工序会产生边角料、废铁屑和噪声。

下料和机加工过程中铣床、车床、钻床、锯床、磨床等设备使用过程中需要加入乳化液达到冷却、润滑、清洗、防锈等目的，外购的乳化液按照乳化液：水=1:50 的比例稀释后方可使用。混合液循环使用，定期补充，不外排。乳化液使用时会产生废乳化液桶。

4、焊接

利用二氧化碳保护焊将原材料按照要求进行焊接。此工序会产生焊接烟尘和噪声；除尘器收集焊接烟尘时会产生除尘灰。

5、喷涂生产线

根据产品各部分的需求选择相应的表面处理方式。

(1) 喷水性漆、晾干

将工件运至喷漆房喷水性漆，喷漆前需要沾有清洗剂的抹布对工件表面进行除锈，喷完漆的工件自然晾干。此工序会产生有机废气、含有清洗剂的抹布、废清洗剂桶、废水性漆桶、废漆渣、含漆废水、废活性炭和噪声。

(2) 硅烷化处理、喷塑、烘干

①硅烷化处理

为了增强涂层的结合力和耐腐蚀性能，喷塑前需要进行硅烷化处理。项目硅烷化处理采用全浸式的处理方式，且均在常温下进行，主要步骤为预脱脂-脱脂-水洗-水洗 1-硅烷化-水洗 2-水洗 3。清洗过程使用自来水进行清洗。

具体操作方式及机理等如下：

I预脱脂、脱脂：脱脂是利用脱脂剂中的碱性物质对油脂进行皂化和乳化作用，以除去皂化性油脂，同时利用表面活性剂的乳化作用，去除非皂化性油脂；

II硅烷化处理：硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为： $R'(CH_2)_nSi(OR)_3$ 。其中 OR 是可水解的基团，R' 是有机官能团。

硅烷在水溶液中通常以水解的形式存在： $-Si(OR)_3 + H_2O \rightarrow Si(OH)_3 + 3ROH$ 。

硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基团（Me 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面： $SiOH + MeOH \rightarrow SiOMe + H_2O$ 。

一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。一般来说，共价键间的作用力可达 700 kJ/mol，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中与塑粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和塑粉之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。

III硅烷化特点：a.不含锌、镍等有害重金属及其他有害成分；b.无槽渣；c.无需硝酸盐促进剂，避免了亚硝酸盐及其分解产物对人体的危害；d.产品消耗量低；e.无表调、钝化等工艺过程，具有耗时短、易操作、成本低、占地小等优点；f.常温操作，无需加热，节约能

源。

此工序会产生硅烷化处理废水，废脱脂剂桶、废硅烷化处理剂桶。

②喷塑

硅烷化处理后的工件进行喷塑。此工序会产生喷涂粉尘、除尘灰和噪声；

③烘干

喷塑后的工件为了使塑粉粘附牢固和固化成膜，需要通过燃烧天然气进行烘干固化，此工序会产生有机废气、燃气废气、废活性炭和噪声。

6、装配

将加工好的工件进行检验，检验合格后和部分外采件进行装配。检验不合格的进行返修，直至产品合格。

7、装箱

组装好的电梯和外采件、桶装机油一起装箱。此工序会产生废机油桶。

8、发运

装好箱的成品发往客户。

主要污染工序：

营运期主要污染工序

1 废水

本项目废水主要包括硅烷化处理废水和盥洗废水，经厂内污水处理站处理后用于厂区绿化及道路清扫，不外排。

2 废气

本项目废气主要为切割过程产生的切割粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘、喷塑过程产生的喷塑粉尘、烘干过程产生有机废气和燃气废气、喷漆过程产生的漆雾和有机废气。

3 噪声

本项目营运期的噪声主要来源于钻床、锯床、切割机、风机等运行时产生的噪声。

4 固废

本项目产生的固废主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

其中一般固废主要包括边角料、废铁屑和除尘灰；危险废物主要包括废脱脂剂桶、废硅烷化处理剂桶、废清洗剂桶、废水性漆桶、废乳化液桶、废机油桶、废机油、废漆渣、含漆废水、废活性炭、沉淀池污泥、含有清洗剂的抹布和废含油抹布。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染 物	切割工序	切割 粉尘	有组织	12.57mg/m ³ 0.181t/a	1.257mg/m ³ 0.0181t/a
			无组织	0.009t/a	0.009t/a
	焊接工序	焊接 烟尘	有组织	0.318mg/m ³ 0.0061t/a	0.031mg/m ³ 0.0006t/a
			无组织	0.0003t/a	0.0003t/a
	喷漆 工序	漆雾	有组织	7.656mg/m ³ 0.3675t/a	0.765mg/m ³ 0.0367t/a
			无组织	0.0075t/a	0.0075t/a
		非甲烷 总烃	有组织	15.313mg/m ³ 0.735t/a	1.531mg/m ³ 0.0735t/a
			无组织	0.015t/a	0.015t/a
	喷涂 生产线 a	无组织喷塑粉尘		0.0097t/a	0.0097t/a
		非甲烷 总烃	有组织	92.93mg/m ³ 1.1152t/a	9.29mg/m ³ 0.1115t/a
	烘干 工序		无组织	0.0228t/a	0.0228t/a
	烟尘		1.027mg/m ³ 0.0042t/a	1.027mg/m ³ 0.0042t/a	
	SO ₂		1.321mg/m ³ 0.0054t/a	1.321mg/m ³ 0.0054t/a	
	NOx		12.916mg/m ³ 0.0528t/a	12.916mg/m ³ 0.0528t/a	
	漆雾	有组织	15.313mg/m ³ 0.3675t/a	1.529mg/m ³ 0.0367t/a	
		无组织	0.0075t/a	0.0075t/a	
喷涂生产 线 b (喷涂生产 线 c、d 与 b 一致)		无组织喷塑粉尘			0.0097t/a
	非甲烷 总烃	有组织	38.546mg/m ³ 1.8502t/a	3.854mg/m ³ 0.185t/a	
		无组织	0.0378t/a	0.0378t/a	
	烟尘		1.027mg/m ³ 0.0042t/a	1.027mg/m ³ 0.0042t/a	
	SO ₂		1.321mg/m ³ 0.0054t/a	1.321mg/m ³ 0.0054t/a	
	NOx		12.916mg/m ³ 0.0528t/a	12.916mg/m ³ 0.0528t/a	

水 污 染 物	硅烷化处理废水和盥洗废水	COD	350mg/L , 3.836t/a	0t/a
		SS	250mg/L, 2.74t/a	
		氨氮	40 mg/L, 0.438t/a	
		石油烃	20 mg/L, 0.219t/a	
固 体 废 物	加工过程	边角料	80t/a	0t/a
		废铁屑	2t/a	
	切割、焊接工 序除尘器	除尘灰	0.1684	
	喷塑工序 除尘器	除尘灰	1.2352	
	预脱脂、脱脂 工序	废脱脂剂桶	0.06t/a	
	硅烷化处理 工序	废硅烷处理剂桶	0.06t/a	
	喷漆前 擦拭工件	废清洗剂桶	0.06t/a	
	喷漆工序	废水性漆桶	0.2t/a	
	水帘柜、喷淋 塔（b、c、d）	废漆渣	1.323t/a	
		含漆废水	9.7t/a	
	铣床、车床、 钻床、锯床、 磨床等设备	废乳化液桶	0.001t/a	
	设备维修；成 品配套附送	废机油桶	0.01t/a	
	设备维修	废机油	0.01t/a	
	活性炭 吸附装置	废活性炭	0.75t/a	

	污水处理站	沉淀池污泥	1.1t/a	
	喷漆前 擦拭工件	含有清洗剂 的抹布	0.03t/a	
	维修工序	废含油抹布	0.02t/a	
	职工生活	生活垃圾	12t/a	
噪 声	本项目营运期的噪声主要来源于钻床、锯床、切割机、风机等设备运行时产生的噪声，其声压级在 80-95dB(A)之间。项目生产设备在选用噪声较小的新型设备基础上，将主要设备安装在厂房内，并对设备采取基础减振、风机加装消声器等降噪措施，尽量降低噪声源强，再经厂房隔声后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。			
其他	无			

主要生态影响:

本项目所在地没有珍稀物种，也没有自然保护区等环境敏感区，不会影响生物多样性。因此，本项目的建设不会对当地生态环境产生明显的影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目生产车间、组装车间及电梯试验塔均已建成，不再进行基础建设。施工期产生的影响主要为设备安装时产生的噪声和少量建筑垃圾等，由于施工期较短且为暂时性的，待施工期结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。故本项目施工期不会对周围环境造成影响。

因此，本项目不再就施工期进行环境影响分析。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

1.1 废气源强及达标排放分析

本项目废气主要为切割过程产生的切割粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘、喷漆过程产生的漆雾和有机废气、喷塑过程产生的喷塑粉尘、烘干过程产生的有机废气。

1.1.1 废气源强分析

(1) 切割过程产生的切割粉尘

本项目营运期产生切割烟尘的设备为激光切割机。参照《激光切割烟尘分析及除尘系统》（上海埃锡尔数控机床有限公司，王志刚、汪立新、李振光，2011），以切割 6mm 厚低碳钢板为例，当切割速度为 1.5m/min 时，每小时释放烟尘 39.6g 烟尘。根据建设单位提供的资料，激光切割机年运行时间 2400h，按环境影响最不利情况考虑，本项目两台激光切割机同时工作，则激光切割机运行过程中年产生切割烟尘 190.08kg。为了减少切割粉尘的产生，本项目在切割机下方设置集气装置，切割粉尘经集气罩收集后经滤筒除尘器进行处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，集气罩的收集效率不低于 95%，除尘器风机风量为 6000m³/h，除尘效率 90%以上，则有组织切割粉尘产生量为 0.181t/a，产生浓度为 12.57mg/m³，产生速率为 0.075kg/h；排放量为 0.0181t/a，排放浓度为 1.257mg/m³，排放速率为 0.0075kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物（其他）二级排放限值要求。

未被集气罩收集的切割粉尘以无组织形式扩散在车间内，产生量为 0.009t/a，产生速率为 0.00375kg/h。

(2) 焊接过程产生的焊接烟尘。

本项目焊接过程采用二氧化碳保护焊，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》中相关的技术参数，二氧化碳保护焊实芯焊丝的发尘量为 5-8g/kg。根据企业提供的资料，焊接工序年运行时间为 2400h，焊丝年用量为 0.8t。本项目按最大发尘量 8g/kg 计算，则总产尘量为 0.0064t/a。

为减少焊接烟尘的污染，本项目焊接平台于车间内集中布置，并在上方设置集气罩，焊接烟尘经集气罩收集后经布袋除尘器进行处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放，集气罩的收集效率不低于 95%，除尘器风机风量为 8000m³/h，除尘效率 90%以上，则有组织焊接烟尘产生量为 0.0061t/a，产生浓度为 0.318mg/m³，产生速率为 0.0025kg/h；排放量为 0.0006t/a，排放浓度为 0.031mg/m³，排放速率为 0.00025kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（其他）二级排放限值要求。

未被集气罩收集的焊接烟尘以无组织形式扩散在车间内，产生量为 0.0003t/a，产生速率为 0.000125kg/h。

（3）喷涂生产线产生的废气

本项目 4 条喷涂生产线的设计产能一样，其中喷涂生产线 b、c、d 产生的废气污染物采用的环保治理措施相同，评价时以 b 生产线运行过程中污染物的产排情况进行详细分析，c、d 生产线与其一致。

1) 喷涂生产线 a 产生的废气

①喷漆废气

本项目所用水性漆附着率约为 70%，剩余 30%形成漆雾；根据建设单位提供的水性漆的 MSDS 可知，喷漆过程产生的有机废气非甲烷总烃约为水性漆用量的 60%。喷涂生产线 a 水性漆年用量为 1.25t，则漆雾总产生量为 0.375t/a，非甲烷总烃总产生量为 0.75t/a。

喷涂生产线 a 产生的喷漆废气经集气系统+水帘柜+光氧催化装置+活性炭+15m 高排气筒 P3 排放，喷漆工序在密闭喷漆房（微负压）内进行，集气系统收集效率为 98%，水帘柜对漆雾的处理效率为 90%，对非甲烷总烃等难溶于水的有机废气难以去除，不考虑其净化效果，其固份以漆渣形式存在；光氧催化装置+活性炭对非甲烷总烃的处理效率约为 90%，风机风量为 40000m³/h，喷漆工序年运行 1200h。则 P3 排气筒废气产排情况如下：

表 22 P3 排气筒污染物产排情况一览表

排放形式	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
有组织 排放	漆雾	7.656	0.3675	0.3063	90%	0.765	0.0367	0.0306
	非甲烷 总烃	15.313	0.735	0.6125	90%	1.531	0.0735	0.0613
无组织 排放	漆雾	--	0.0075	0.0063	--	--	0.0075	0.0063
	非甲烷 总烃	--	0.015	0.0125	--	--	0.015	0.0125

由上表可知，颗粒物（漆雾）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物（染料尘）二级排放限值要求；非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求。

②喷塑粉尘

根据《喷粉行业污染物源强估算及污染方法探讨》（王世杰、朱童琪等，中国环境干部学院学报，2016，26-6），喷塑过程中粉末附着率一般为 80%~90%，本次评价以 80% 计。喷涂生产线 a 粉末涂料年用量为 1.625t/a，则喷塑粉尘的总产生量为 0.325t/a。

喷涂生产线 a 产生的喷塑粉尘经集气系统+大旋风回收器+脉冲滤筒除尘器进行收集处理，收集的粉尘回用于生产。集气系统的收集效率为 98%，除尘效率 99% 以上，风机风量为 40000m³/h，喷塑工序年运行 1200h，则有组织喷塑粉尘的产生量为 0.3185t/a，产生浓度为 6.635mg/m³，产生速率为 0.2654kg/h。未被除尘器处理的与未被集气系统收集的粉尘以无组织形式扩散在厂区内，产生量为 0.0097t/a，产生速率为 0.0081kg/h。

③烘干废气

I 烘干过程产生的有机废气非甲烷总烃

本项目烘干工序温度 185℃ 左右，温度较高，会有少量的有机废气非甲烷总烃产生，根据建设单位提供的粉末涂料 MSDS 可知，烘干过程有机废气非甲烷总烃产生量约为粉末涂料的 70%，喷涂生产线 a 粉末涂料年用量为 1.625t/a，则烘干过程非甲烷总烃总产生量为 1.138t/a。

喷涂生产线 a 烘干时产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭 +15m 排气筒 P4 排放。集气系统的收集效率为 98%，风机风量为 10000m³/h，处理效率 90% 以上，年运行时间 1200h。则有组织非甲烷总烃产生量为 1.1152t/a，产生浓度为 92.93mg/m³，产生速率为 0.9293kg/h；排放量为 0.1115t/a，排放浓度为 9.29mg/m³，排放

速率为 0.093kg/h，满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求。

未被集气系统收集的非甲烷总烃以无组织形式扩散在车间内，产生量为 0.0228t/a，产生速率为 0.019kg/h。

II 烘干过程产生的燃气废气

本项目烘干工序需要通过燃烧天然气提供热源，燃气废气与烘干过程产生的有机废气非甲烷总烃经过同一根排气筒 P4 排放。喷涂生产线 a 天然气用量为 3 万 m³，烘干工序年运行 1200h，根据《社会区域类环境影响评价培训教材》中相关数据，每燃烧 1000Nm³ 天然气，烟气量、烟尘、SO₂、NO_x 的排放量分别为 136259.17Nm³、0.14kg、0.18kg、1.76kg，污染物排放量及排放浓度见表 23。

表 23 燃气废气污染物排放量及排放浓度一览表

污染物		烟尘	SO ₂	NO _x	
烘干工序	排放量 (kg/a)	4.2	5.4	52.8	
	排放速率 (kg/h)	0.0035	0.0045	0.044	
	烟气量 (m ³ /h)	3406.5			
	排放浓度 (mg/m ³)	1.027	1.321	12.916	

由上表可知：颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求。

2) 喷涂生产线 b、c、d 产生的废气

参照喷涂生产线 a 污染物源强分析可知：喷涂生产线 b 漆雾总产生量为 0.375t/a，非甲烷总产生量为 1.888t/a，喷塑粉尘总产生量为 0.325t/a；燃气废气污染物产排情况与喷涂生产线 a 一致。

喷涂生产线 b 产生的漆雾和非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭 +15m 排气筒 P5 排放。集气系统收集效率为 98%，喷淋塔对漆雾的处理效率为 90%，对非甲烷总烃等难溶于水的有机废气难以去除，不考虑其净化效果，其固份以漆渣形式存在；光氧催化装置+活性炭对非甲烷总烃的处理效率约为 90%，风机风量为 20000m³/h，喷漆工序和喷塑工序年运行时间均为 1200h，两工序不同时进行。则 P5 排气筒漆雾及

非甲烷总烃产排情况如下：

表 24 P5 排气筒漆雾及非甲烷总烃产排情况一览表

排放形式	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
有组织 排放	漆雾	15.313	0.3675	0.3063	90%	1.529	0.0367	0.0306
	非甲烷 总烃	38.546	1.8502	0.7709	90%	3.854	0.185	0.0771
无组织 排放	漆雾	--	0.0075	0.0063	--	--	0.0075	0.0063
	非甲烷 总烃	--	0.0378	0.0158	--	--	0.0378	0.0158

注：P6/P7 排气筒污染物产排情况与 P5 一致

颗粒物（漆雾）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物（染料尘）二级排放限值要求；非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求。

喷涂生产线 b 产生的喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理，收集的粉尘回用于生产。集气系统的收集效率为 98%，除尘效率 99%以上，风机风量为 20000m³/h，喷塑工序年运行 1200h，则有组织喷塑粉尘的产生量为 0.3185t/a，产生浓度为 13.271mg/m³，产生速率为 0.2654kg/h。未被除尘器处理的与未被集气系统收集的粉尘以无组织形式扩散在厂区，产生量为 0.0097t/a，产生速率为 0.0081kg/h。

1.1.2 影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，按照估算模式 AERSCREEN 模式，依据公式进行评价等级的确定，其中污染物的计算参数如下：

(1) 评价标准

本项目评价因子和评价标准见表 25-1。

表 25-1 本项目评价因子和评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	GB 3095-2012
TSP	二类限区	日均	300.0	
SO ₂	二类限区	1 小时平均	500.0	
NO _x	二类限区	1 小时平均	250.0	
非甲烷总烃	二类限区	1小时平均	2.0	DB13/1577-2012

注：PM₁₀、TSP 为 24h 平均值，评价等级判定采用 24h 平均值的 3 倍，即 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 估算模型参数

本项目估算模型参数如下表。

表 25-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41 °C
最低环境温度		-18.2 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 25-3 正常工况主要废气污染源参数一览表 (点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
P1	114.942007	38.362553	55.0	15.0	0.5	20.0	2.12	PM ₁₀	0.0075	kg/h
P2	114.943353	38.362817	52.0	15.0	0.5	20.0	2.83	PM ₁₀	0.00025	kg/h
P3	114.94158	38.361877	54.0	15.0	0.5	20.0	14.15	PM ₁₀	0.0306	kg/h
								NMHC	0.0613	kg/h
P4	114.942129	38.361434	55.0	15.0	0.5	20.0	3.54	NMHC	0.093	kg/h
								PM ₁₀	0.0035	kg/h
								SO ₂	0.0045	kg/h
								NOx	0.044	kg/h
P5	114.942288	38.361709	55.0	15.0	0.5	20.0	7.08	NMHC	0.0771	kg/h
								PM ₁₀	0.0341	kg/h
								SO ₂	0.0045	kg/h
								NOx	0.044	kg/h
P6	114.942288	38.361961	55.0	15.0	0.5	20.0	7.08	NMHC	0.0771	kg/h
								PM ₁₀	0.0341	kg/h
								SO ₂	0.0045	kg/h
								NOx	0.044	kg/h
P7	114.942288	38.362205	55.0	15.0	0.5	20.0	7.08	NMHC	0.0771	kg/h
								PM ₁₀	0.0341	kg/h
								SO ₂	0.0045	kg/h
								NOx	0.044	kg/h

表 25-4 正常工况主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源 名称	坐标		海拔 高度 /m	矩形面源			污染物	排放 速率	单 位
	X	Y		长度	宽度	有效 高度			
生产车间	114.941594	38.363158	53.0	67.16	150.0	12	TSP	0.0039	kg/h
组装车间	114.941565	38.362271	55.0	103.34	150.0	12	TSP	0.0576	kg/h
							NMHC	0.0789	kg/h

表 25-5 非正常工况废气污染源参数一览表

非正常排放源	原因	污染物	排放速率 /kg/h	单次持续 时间/h	年发生频 次/次
P1	滤筒除尘器损坏	TSP	0.075	0.5	1-2
P2	布袋除尘器损坏	TSP	0.0025	0.5	1-2
P3	水帘柜+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2
		NMHC	0.6125	0.5	1-2
P4	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	NMHC	0.9293	0.5	1-2
P5	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2
		NMHC	0.7709	0.5	1-2
P6	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2
		NMHC	0.7709	0.5	1-2
P7	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2
		NMHC	0.7709	0.5	1-2

(3) 正常工况下污染源预测结果

本项目所有污染源的正常排放污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果如下：

表 25-6 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
P1	PM10	450.0	1.4709	0.3269	/
P2	PM10	450.0	0.0429	0.0095	/
P3	PM10	450.0	2.8159	0.6258	/
	NMHC	2000.0	5.641	0.2821	/
P4	PM10	450.0	0.5384	0.1197	/
	NMHC	2000.0	14.3069	0.7153	/
	SO2	500.0	0.6923	0.1385	/
	NOx	250.0	6.7688	2.7075	/
P5	PM10	450.0	3.7735	0.8386	/
	NMHC	2000.0	8.5319	0.4266	/
	SO2	500.0	0.498	0.0996	/
	NOx	250.0	4.869	1.9476	/
P6	PM10	450.0	3.7735	0.8386	/
	NMHC	2000.0	8.5319	0.4266	/
	SO2	500.0	0.498	0.0996	/

	NOx	250.0	4.869	1.9476	/
P7	PM10	450.0	3.7735	0.8386	/
	NMHC	2000.0	8.5319	0.4266	/
	SO2	500.0	0.498	0.0996	/
	NOx	250.0	4.869	1.9476	/
生产车间	TSP	900.0	1.5721	0.1747	/
组装车间	NMHC	2000.0	24.053	1.2026	/
	TSP	900.0	17.5596	1.9511	/

本项目 P_{max} 最大值出现为 P4 排放的 NOx, P_{max} 值为 2.7075%, C_{max} 为 6.7688ug/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(4) 核算情况

本项目正常工况下大气污染物有组织排放量核算情况见表 25-7。

表 25-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)	
一般排放口						
1	P1	颗粒物	1.257	0.0075	0.0181	
2	P2	颗粒物	0.031	0.00025	0.0006	
3	P3	颗粒物	0.765	0.0306	0.0367	
		非甲烷总烃	1.531	0.0613	0.0735	
主要排放口						
4	P4	非甲烷总烃	9.29	0.0093	0.1115	
		颗粒物	1.027	0.0035	0.0042	
		SO ₂	1.321	0.0045	0.0054	
		NOx	12.916	0.044	0.0528	
5	P5	非甲烷总烃	3.854	0.0771	0.185	
		颗粒物	--	0.017	0.0409	
		SO ₂	1.321	0.0045	0.0054	
		NOx	12.916	0.044	0.0528	
6	P6	非甲烷总烃	3.854	0.0771	0.185	
		颗粒物	--	0.017	0.0409	
		SO ₂	1.321	0.0045	0.0054	
		NOx	12.916	0.044	0.0528	
7	P7	非甲烷总烃	3.854	0.0771	0.185	
		颗粒物	--	0.017	0.0409	
		SO ₂	1.321	0.0045	0.0054	
		NOx	12.916	0.044	0.0528	
有组织排放总计						
全厂有组织排放总计		非甲烷总烃			0.74	

	颗粒物	0.1823
	SO ₂	0.0216
	NOx	0.2112

本项目正常工况下大气污染物无组织排放量核算情况见表 25-8:

表 25-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)		
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)			
1	M1	生产车间	颗粒物	加强车间密闭, 提高集气罩集气效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0093		
2	M2	组装车间	漆雾	加强车间密闭, 提高集气系统集气效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0688		
			非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)	2.0	0.1512		
无组织排放总计									
无组织排放 总计	颗粒物					0.0781			
	非甲烷总烃					0.1512			

本项目正常工况下大气污染物年排放量核算情况见表 25-9。

表 25-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.2604
2	非甲烷总烃	0.8912
3	SO ₂	0.0216
4	NOx	0.2112

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算情况见表 25-10。

表 25-10 非正常工况大气污染物排放量核算表

非正常排放源	原因	污染物	排放速率 /kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
P1	滤筒除尘器损坏	TSP	0.075	0.5	1-2	停工, 及时修理
P2	布袋除尘器损坏	TSP	0.0025	0.5	1-2	
P3	水帘柜+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2	停工, 及时修理
		NMHC	0.6125	0.5	1-2	
P4	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	NMHC	0.9293	0.5	1-2	
P5	喷淋塔+光氧催化装置+	TSP	0.3063	0.5	1-2	

	活性炭损坏	NMHC	0.7709	0.5	1-2	
P6	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2	
		NMHC	0.7709	0.5	1-2	
P7	喷淋塔+光氧催化装置+活性炭损坏	TSP	0.3063	0.5	1-2	
		NMHC	0.7709	0.5	1-2	

(5) 本项目大气环境影响评价自查

表 25-11 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50 km□		边长5~50 km□		边长=5 km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500~2000t/a□		<500 t/a□		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（非甲烷总烃）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次PM2.5☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☑		附录 D □	其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑		一类区和二类区□	
	评价基准年	--						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑		现状补充监测□	
	现状评价	达标区□			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源 □		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目 污染源□	区域污染源 □	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUF F□	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km □			边长 = 5 km □	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5□		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大标率>10% □		
	二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大标率>30% □			
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% □			C 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 □				C 叠加不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% □				k > -20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、非 甲烷总烃)			有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑				不可以接受 □		
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	非甲烷总烃 (0.8912) t/a	颗粒物 (0.2604) t/a	SO ₂ : (0.0216) t/a	NO _x : (0.2112) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

(6) 大气环境影响评价结论

本项目废气中污染物最大落地浓度占标率低，不会对周边环境空气构成显著影响。因此，本项目各类废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

1.2 大气环境防护距离

本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，无需设置大气环境防护距离。

1.3 卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中有关规定，卫生防护距离的计算采用以下公式计算：

$$\frac{Q_C}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2) 0.5L^D$$

QC-----有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

Cm-----标准浓度限值，mg/m³；

L -----工业企业所需的卫生防护距离，m；

r -----有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D-----卫生防护距离计算系数。

技改完成后全厂卫生防护距离计算结果见表 26。

表 26 卫生防护距离参数及结果一览表

污染物	QC (kg/h)	Cm (mg/m ³)	S (m ²)	风速 (m/s)	A	B	C	D	L(m)
生产车间 颗粒物	0.0039	0.9	10075	2	470	0.021	1.85	0.84	0.044
组装车间	颗粒物	0.0576	0.9	15500	2	470	0.021	1.85	0.84
	非甲烷总烃	0.0789	2.0	15500	2	470	0.021	1.85	0.467

根据卫生防护距离的取值规定，确定本项目的卫生防护距离为 100m。距离项目最近的敏感点为西南侧 215m 处的东牛村，满足卫生防护距离要求。

因此，本项目产生的废气不会对周围大气环境产生明显影响。

2、水环境影响分析

本项目废水主要包括硅烷化处理废水和盥洗废水，产生量为 53.2m³/d (10960m³/a)，主要污染物为 COD、NH₃-H、SS、石油烃等，废水经厂内污水处理站处理后满足《城

市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)表1 绿化及道路清扫标准要求,用于厂区绿化及道路清扫,不外排。

结合原水水质及出水水质要求综合考虑,本项目污水处理站由预处理系统、水解酸化/接触氧化生化处理系统、MBR 膜生物反应器处理系统及后处理系统组成,污水处理工艺流程如下:

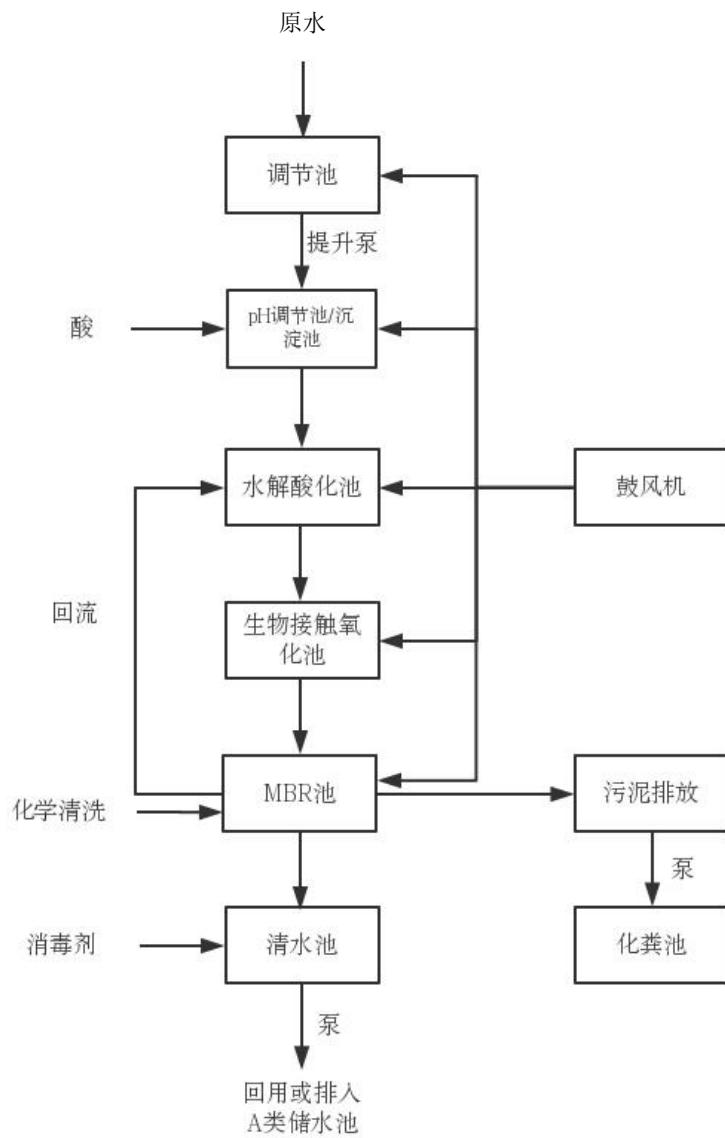


图3 本项目污水处理站工艺流程

原水经过车间格网过滤大块的悬浮物、漂浮物后进入现有调节池,由于原水来水管位置较低,所以需在调节池内设置一个提升泵,原水经过集水调节池均质均量,由提升泵输送到 pH 调节池后加酸调节 pH 后自流入沉淀池,去除因调节 pH 生成的沉淀物,之

后废水自流入水解酸化池，在水解酸化池中兼性菌分解有机物的同时，反硝化细菌利用废水中的有机物将好氧反应池回流硝化液中的 NO₂--N、NO₃--N 还原为 N₂ 释放，达到脱氮的目的，水解酸化池出水自流入接触氧化池后，由罗茨鼓风机提供氧源，利用活性污泥进行有机物降解，经接触氧化池分解后的污水自流入 MBR 膜生物反应器中，进行生物降解和膜分离处理。污水在反应器中通过好氧污泥将水中的有机污染物生化降解，同时利用膜将处理好的水与污泥分离，通过抽吸泵得到清洁的水质。

MBR 池剩余污泥及 pH 调节沉淀池污泥排至储泥池，经压滤机压滤后泥饼外运，上清液回流至调节池。

表 27 本项目废水预期处理效果表

项目		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷	石油烃
排水量		53.2m ³ /d (10960m ³ /a)							
处理前	浓度 (mg/L)	9~10	350	250	40	250	60	5	20
	产生量 (t/a)	/	3.836	2.74	0.438	2.74	0.658	0.055	0.219
处理后	浓度 (mg/L)	6~9	40	15	10	35	20	2	2
	排放量 (t/a)	/	0.438	0.164	0.11	0.384	0.219	0.022	0.022
处理去除率 (%)	/	88.6	94.0	75.0	86.0	66.7	60.0	95	
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920—2002)	6~9	/	15	10	/	/	/	/	/
达标情况	达标	/	达标	达标	/	/	/	/	/

2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目主要环境影响为水污染影响型，对照水污染影响型建设项目评价等级判定依据，本项目地表水评价等级为三级 B。

表 28-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染治理施工工艺			
1	盥洗废水和硅烷化处理废水	COD NH ₃ -N SS 石油烃	不外排	--	TW001	污水处理站	预处理系统、水解酸化/接触氧化生化处理系统、MBR膜生物反应器处理系统及后处理系统	--	--	--

表 28-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
	影响因子	直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体 水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个	
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input :="" <input="" type="checkbox" 达标=""/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input :="" <input="" type="checkbox" 达标=""/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input :="" <input="" type="checkbox" 达标=""/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input :="" <input="" type="checkbox" 达标=""/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、 生态流量管理要求 与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖 演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input :="" <input="" type="checkbox" 解析解=""/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input :="" <input="" type="checkbox" 其他=""/>			
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>			

		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>						
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		()	()	()	()	()		
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m						
	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>						
防治措施	监测计划			环境质量		污染源		
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位		()		()		
		监测因子		()		()		
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>						
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

因此，本项目运营过程中产生的废水不会对地表水环境产生明显影响。

2.2 地下水环境影响分析

2.2.1 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

2.2.1.1 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，地下水环境影响评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。由附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》可知，本项目属于“金属制品中 53、金属制品加工制造”项目，地下水环境影响评价项目类别为III类。依据地下水环境敏感程度分级表划分项目所在地的地下水环境敏感程度，地下水环境敏感程度分级表见表 29-1。

表 29-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目位于定州县南部，项目附近有园区集中供水井、东牛村等集中供水井，依据表 29-1 划分原则可知本项目的地下水环境敏感程度为敏感。

本项目地下水工作等级根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016) 中表 2 评价工作等级划分表确定，工作等级划分表见表 29-2。

表 29-2 工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

依据上表，本项目类别为III类，地下水环境敏感程度为敏感，依据分级表可判定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.2.1.2 地下水环境影响评价评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价范围采用公式计算法确定。

(1) 计算公式

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，m/d；评价区潜水含水层岩性主要为细砂、中砂，参考附近抽水试验本项目取15m/d。

I—水力坡度，无量纲，潜水含水层水力坡度约为1‰。

T—质点迁移天数，取值不小于5000d，本项目取10800d。

n_e —有效孔隙度，无量纲，本次取0.2。

在以上相关参数确定情况下，下游迁移距离 $L=1620m$ ，为了扩大评价范围，本次项目 L 取2km。

根据计算所得调查评价范围结合园区周围敏感点分布，确定评价范围为以评价区地下水流向为轴向，场地边界下游延伸2km，场地边界两侧各延伸1km，上游延伸1km，因此调查评价区的面积约为 6km^2 （图4-1）。

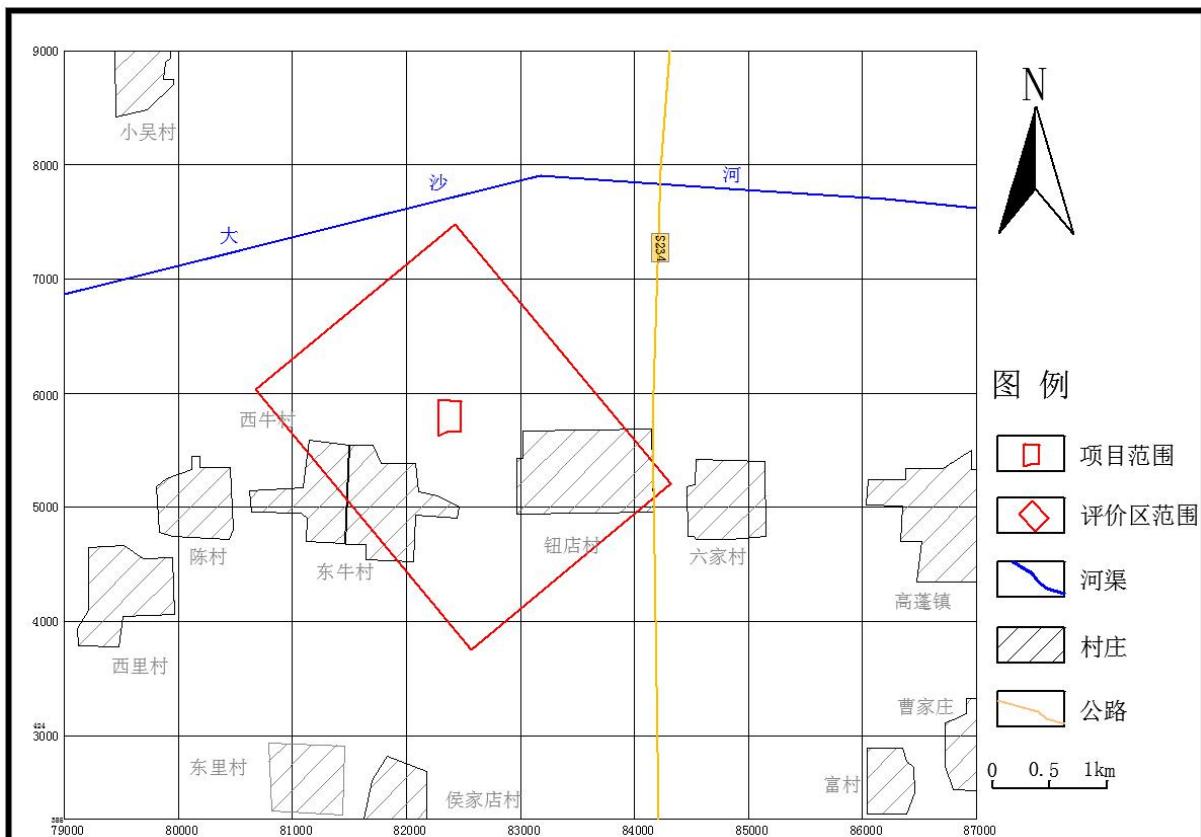


图 4-1 调查评价区范围图

2.2.1.3 地下水保护目标

项目所在地浅层地下水埋藏较浅，对于生态系统的平衡及多样性而言是十分重要的，故本次评价环境保护目标为保护浅层地下水水质和居民饮用的深层地下水水质不受影响。

2.2.2 区域地质及水文地质条件

2.2.2.1 区域构造概况

在地质构造位置上，定州市处于保定断凹的边缘，处于中朝准地台（I 2）的华北断

拗(II24)西北部。多次构造运动造成本区地质构造相当复杂，其展布方向以NE及NNE向为主，NW向次之，成为控制各级构造单位的分界线，并控制了新生界底板的形态及沉积厚度。规划园区范围内未发现明显断裂构造。定州市所处基底构造示意图如下：

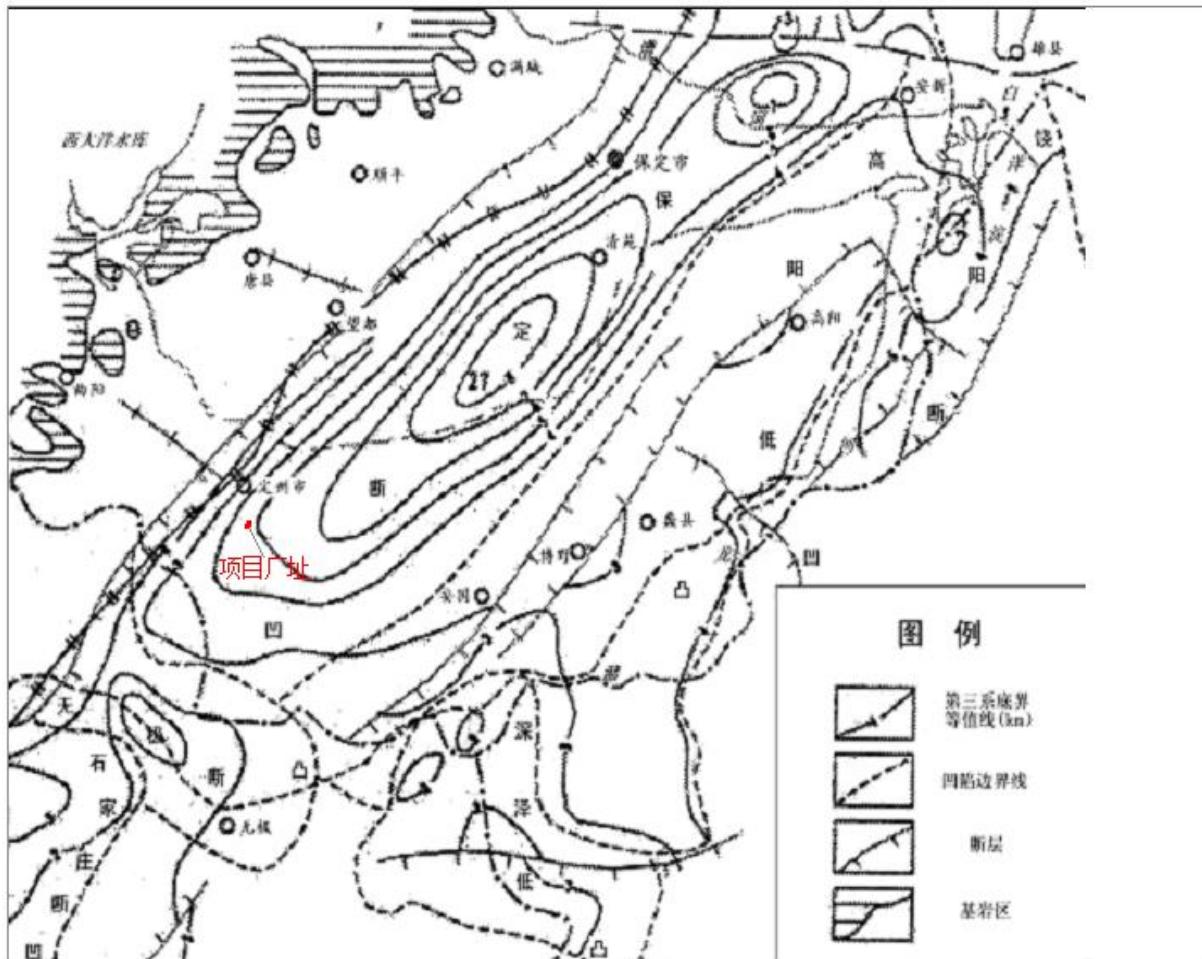


图 4-2 定州市所处基底构造示意图

2.2.2.2 区域地层概况

依据区域地质资料，区域地壳运动表现为太行山隆起继续上升，拗陷区继续下降。新生代以来沉积了巨厚的第三系，厚度达2000~4000m，第三纪地层为上新统超覆不整合于下第三系及中新统之上。古地理环境表现为向东倾斜的单斜地形，在此基础上沉积了第四系。厚度由西向东逐渐加大，一般由200~580m。按成因类型和岩性特征，第四系自上而下分为：

(1) 全新统(Q_4)：冲积洪积粗砂、中砂、细砂及灰黄色粉土、粉质粘土。底部有淤泥质粉质粘土。厚度8~15m。主要分布于唐河、大沙河及两侧，零星分布在孟良河沿岸。底板埋深多在25~40m。

(2) 上更新统 (Q_3)：上部：由上而下为棕黄色黄土状粉质粘土、粉质粘土、粉土及少量的粘土，含钙质结核；中为松散的中砂、细砂及粗砂；下由西北向东南为砾石、粗砂含砾石、中砂含砾石。厚度自西向东渐增，由 $20\sim28m$ 至 $45\sim48m$ ，顶部裸露地表，区内皆有分布。

下部：顶为棕黄色、黄棕色粉质粘土、粘土，含钙质结核，局部为粉土，由西向东有增厚的趋势；往下为唐河及大沙河一期扇的冲洪积物，自西向东依次为漂砾、卵石、砾石，含粗砂、中砂、分选较差，局部夹有粉土透镜体，分布在南辛兴、北车寄、纸方头、北庄子一线以西，向东渐变为粗砂含砾石、夹薄层砾石、中砂、细砂，局部夹有粉质粘土透镜体，分布于东杨庄西北；底部卵砾石及粗砂有不同程度的风化现象，西部夹有黄褐色泥砾，厚度 $34\sim80m$ ，底板深度 $60\sim124m$ 。另外，在辛店子一带为中砂含砾石、粉质粘土。底板埋深多在 $110\sim140m$ 。

(3) 中更新统 (Q_2)：岩性为冲洪积的棕黄、棕红色粘土、粉质粘土、卵石、粗砂、中砂，具风化现象，半固结夹泥砾。底板埋深在 $290\sim360m$ 。

(4) 下更新统 (Q_1)：岩性为冲洪积的杂色粘土、粗砂、砾卵石及混粒土，半固结-固结。底板埋深在 $500\sim580m$ 。

2.2.2.3 区域水文地质

(1) 地下水类型及含水岩组划分

本项目所在区域位于定州市西南部，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲洪积扇的中上游地段，含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，厚度约 $500\sim580m$ 。按照地下水的赋存条件、水力特征，以水文地质条件为依据，将含水层自上而下划分为I、II、III、IV四个含水层组。其中I、II含水组为浅层含水层，III、IV含水层组为深层含水层。

(1) 浅层含水层属潜水-微承压水，该浅层含水层分上下I、II两段含水组，上段含水层组岩性以粗砂为主，下段含水层组多为粘性土与砂砾石互层，是该区域次级含水层。定州位于唐河冲洪积扇的南翼、大沙河冲洪积扇的北翼及两扇的交叠地带，共划分四个水文地质区，各区含水组特征如下：

①唐河冲洪积扇水文地质区

分布在孟家庄以东，堡自疃、定州城关至杨家庄以北地区。含水组为卵石、砾石及砂。由西北向东南，含水组颗粒由卵石、砾石渐变为粗砂含砾石及中砂含砾石。卵石分

布在郝白土、小奇连、西岗以西的地区，卵石大者大于 200mm，一般 5~10mm，分选较差，含砂及砾石，含水组厚度由西北部的 20~30m 渐增至 70m。单井出水量由西北部的 2000~3000m³/d 向东南渐增至 4000~5000m³/d。郝白土、小奇连、西岗以东的地区，含水组岩性：由西北向东南，依次为小砾石、粗砂含砾石为主，分选较好，透水性及含水性较好。含水组厚度由西部的 70m 向东增至 110m。单井出水量 5000~6500m³/d。水位埋深一般为 15~25m，局部大于 30m。地下水流向基本与地表坡度一致，即由西北向东南。

该区变化规律为地下水流向自西北向东南，含水组颗粒由粗变细，即由卵石、砾石渐变粗砂砾石，厚度由薄变厚，即自 20m 渐增到 110m，层数由少到多，单井出水量由小到大，即从 3000m³/d 渐增至 6500m³/d。矿化度一般为 0.3~0.4g/L，水化学类型一般为 HCO₃-Ca•Mg 型水。

②大沙河冲洪积扇水文地质区

该区位于大沙河冲洪积扇的北翼，分布于南留营以南，大杨庄、明月店以西，怀德营及叮咛店以南。含水介质为卵石、砾石及砂。南留营以南，寨西店、大道庄、宋村以西为卵石分布地区。粒径大者大于 300mm，一般在 10mm，分选差，含砾石、砂。含水组厚度自西向东，由 30m 渐增至 60m。单井出水量一般在 4000~5000m³/d。寨西店、大道庄以东为砾石、粗砂含砾及中砂含砾石分布地区，分选性及富水性较好。颗粒由西向东逐渐变细，含水组厚度由 70m 渐增至大于 115m 单井出水量一般在 6000~8000m³/d。水位埋深自西向东由 8~10m 逐渐变为 4~6m。地下水流向自西向东。总之，该区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度 0.13~0.4g/L。水化学类型为 HCO₃-Ca 及 HCO₃-Ca•Mg 型水。本项目位于该水文地质区。详见图 8，柱状图见 9。

③扇间水文地质区

位于唐河及大沙河冲积洪积扇之间。该区分布在南留营以北，孟家庄、高门屯以西。区内含水组以中砂为主。孟良河及唐河古河道分布在塔头、北管头一带，宽度 1000~2000m，含水组岩性为粗砂含砾石。厚度变化较大，一般在 15~40m。单井出水量，古河道带 2000~3000m³/d，其它地区小于 2000m³/d。水位埋深 8~9m，矿化度一般在 0.4g/L 左右，水化学类型为 HCO₃-Ca•Mg 型水。

④交叠带水文地质区

位于大沙河及唐河冲洪积扇交叠地带。分布在堡自瞳、定州城关以南，大杨庄、明月店以东，朱家庄、梅家庄以北地区。大沙河冲洪积扇主流带大致分布在东忽村至韩家洼、纸方头一线。区内大沙河冲洪积物较唐河冲洪积物粗。卵石分布区在夏庄子、塔宣村、韩家洼、齐家佐以西。含水组以卵石为主，夹粗砂砾石，分选较好，透水性、富水性较好，厚度 60~80m，井出水量一般在 5500~6500m³/d，西北部单井出水量较小，在 2500~4000m³/d，王会同一带单井出水量达 10000m³/d。塔宣村、韩家洼、齐家佐以东，含水组以粗砂砾石为主，分选较好，透水性及富水性好。厚度 80~110m，单井出水量在 7000~8000m³/d，东北部 6000~7000m³/d，纸方头一带大于 8000m³/d。该区变化规律：自西北向东南，含水组颗粒由粗到细；层数由少到多，厚度逐渐增厚，富水性由中等到富水。矿化度一般为 0.3~0.5g/L，水化学类型为 HCO₃⁻-Ca 及 HCO₃⁻-Ca•Mg。在东朱谷、牛村一带及城关矿化度为 0.5~1.6g/L，水化学类型为 HCO₃⁻•Cl-Ca 型水，水温 14°C。该含水组顶部没有稳定的隔水层，局部存在 5~10m 的粉质粘土，地下水位直接与大气相通，该含水组的水力性质为潜水-微承压水。

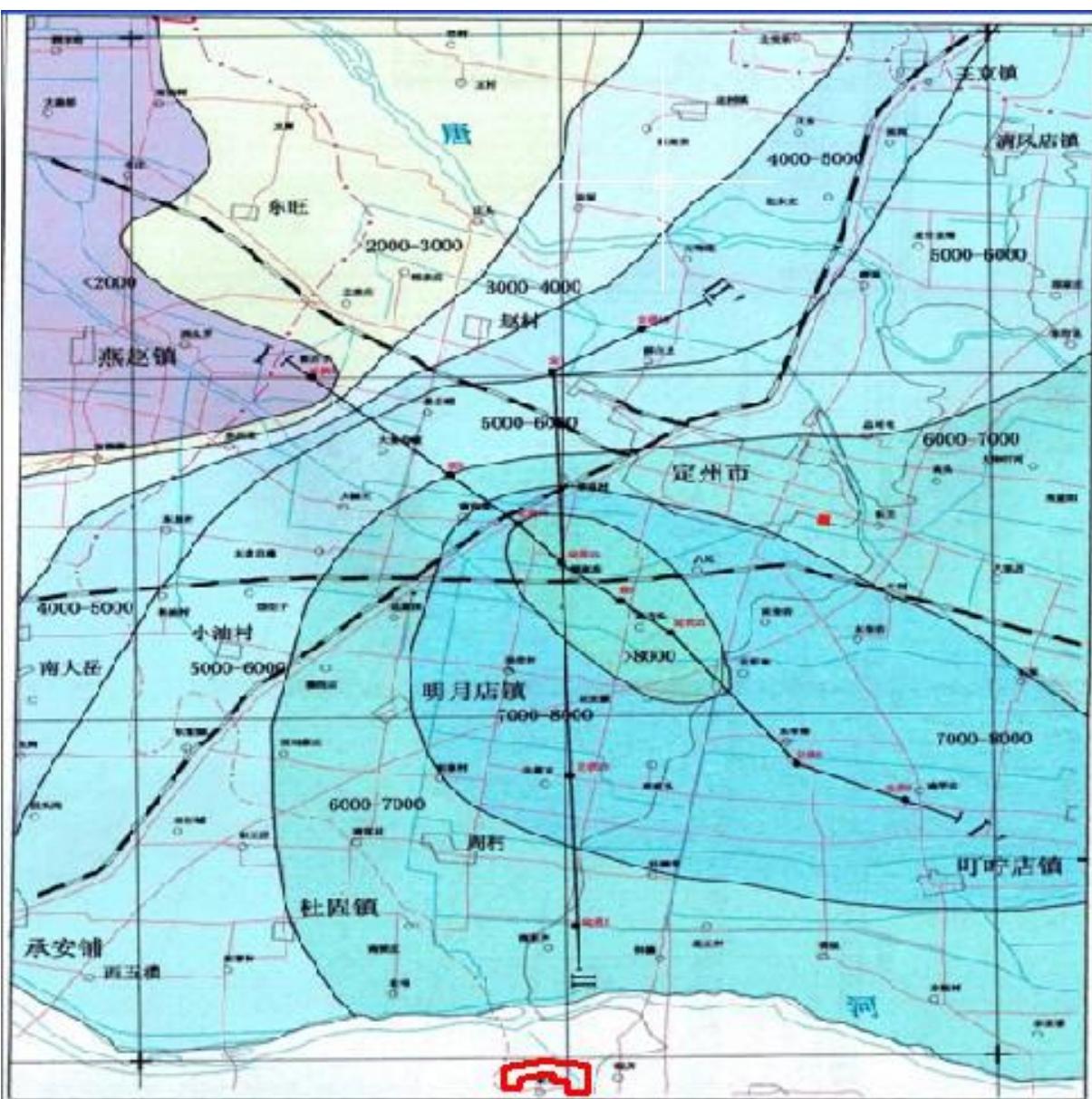
浅层水补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲洪积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

项目评价区以开采浅层地下水为主，当地农林供水站成井深度多在 40~60m 左右，现有企业成井深度多在 80~120m，均为浅层地下水。

(2) 深层含水层属承压水，将该含水层分为上下Ⅲ、Ⅳ两段含水组，Ⅲ段含水组底板为 Q₂ 底界，埋深 290~360m，含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，受唐河和沙河冲洪积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50m³/h•m。

Ⅳ段含水层组底板为 Q₁ 底界，埋深 500~580m，含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水流向自西北向东南，水力坡度一般为 0.75‰~1.67‰，西部水力坡度大于东部。



一、富水性分区 (降深3m时的单井出水量, m / d)

<2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000
5000-6000	6000-7000	7000-8000	>8000

图
例

二、其它

水文地质剖面线	水源地	富水性分区界线	比例尺
---------	-----	---------	-----

图 4-3 区域水文地质图

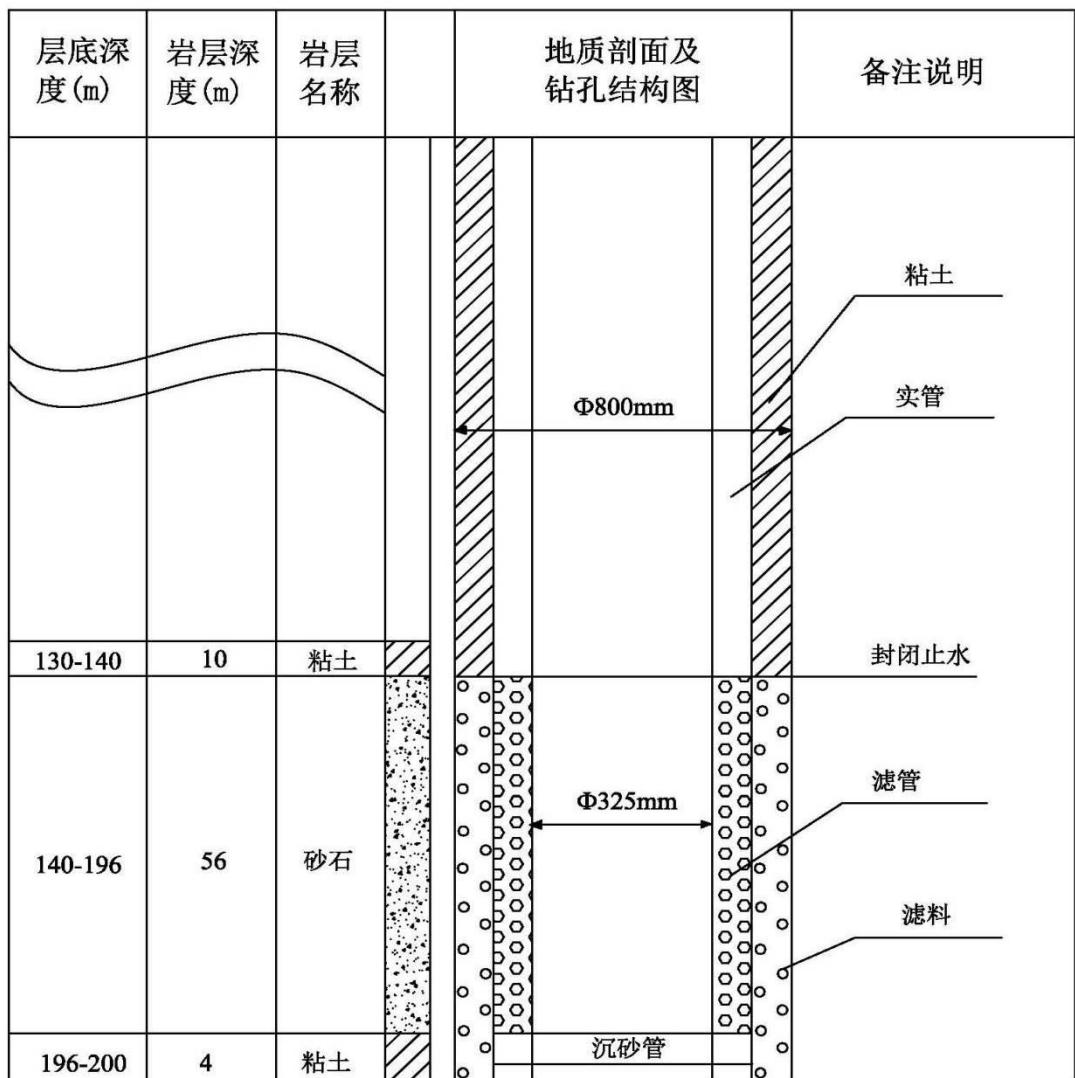


图 4-4 水井柱状图

(3) 地下水补、径、排条件

地下水的补给、径流、排泄条件取决于含水层成因类型、埋藏条件、人工开采等因素的综合作用。特别是开采量的大小直接影响着地下水的补径排特征，对地下水流场的变化起主导作用。

浅层水的补给主要来自大气降水的入渗补给，其次为地表水入渗、灌溉入渗及侧向径流补给，大气降水入渗补给是本区地下水的主要补给形式之一，评价区包气带厚度小，地形坡度小，为降水入渗提供良好的条件，尤其以上游唐河河道地带，表层无粘性土覆盖，地形坡度小，降雨入渗系数大；地表水入渗补给，随着近年来唐河河道的干涸断流，补给能力变得微乎其微，仅在有洪水时才有补给能力。农田灌溉回归补给，区内大部分农田水浇地，有利于回归补给。

地下径流：评价区唐河冲洪积扇发育完善，具有补给、径流、排泄三个区，根据本次水位调查情况，地下水的径流条件较好，浅层水径流方向由西北向东南径流，水力坡度一般为 $0.5\% \sim 1.43\%$ 。

浅层水排泄方式主要是地下水开采：项目评价区生产及生活用水主要为浅层水，根据调查评价区域地下水开采量为 1842.88 万 m^3/a 。

(4) 地下水水位动态特征

调查区地势平坦，在自然状态下，地下水水位埋藏深度随地形起伏和季节而变化，在人工开采条件下，由于水文地质条件的差异，开采强度的不同，造成地下水位埋藏深度在水平展布上有明显的区别。

(1) 地下水年内动态特征

项目评价区浅层水通过包气带与外界相通，易于降水入渗补给，主要消耗于人工开采，地下水位变化，在年内具有明显的季节性升降，降水量大小是影响水位变化的主要因素。水位年动态规律一般为每年的2~3月份春灌开始后，由于抽取地下水，地下水水位由上升状态渐变为下降状态，4~6月份随着对地下水开采量的增加，地下水水位下降速度加快，在雨季到来之前则会出现年最低水位，枯水年低水位期继续推后。7~9月份进入雨季后，由于降水入渗补给和对地下水开采的停止或减小，地下水水位由最低值开始逐渐回升，到翌年2~3月份春灌前出现最高水位。因此，本区3月至6月底或7月份为水位下降期；6、7月到11月底或年底为水位上升期；年底至翌年2、3月水位缓慢上升，为稳定期。地下水位年变幅 $1\sim 2m$ ，总趋势是地下水位逐年在下降，地下水动态类型属于降水渗入补给—开采型。

(2) 地下水位年际动态特征：

年际间水位变化：地下水位的多年变化与降水量关系密切，丰水年呈恢复趋势，枯水年呈下降趋势，由河北省环境地质勘查院在定州设置的动态水位观测点来看，水位呈下降趋势，20年地下水水位平均下降了 $20m$ 。

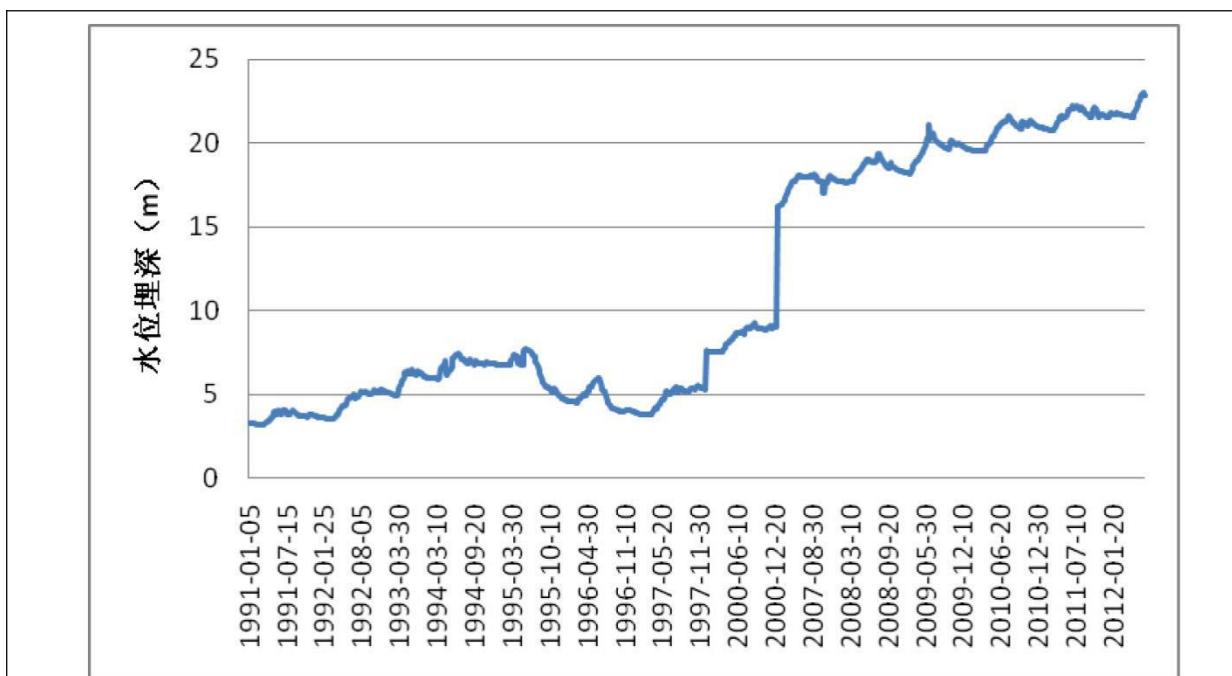


图 4-5 西城乡支白土村北地下水监测点水位动态曲线

2.2.3 评价区地质及水文地质

2.2.3.1 水文地质调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)地下水环境影响评价技术要求，先后开展了资料收集、环境水文地质调查、地下水位标高统测、渗水试验、工程测量、水质分析等工作，完成的主要实物工作量如下：

表 29-3 完成实物工作量一览表

序号	工作项目	单位	工作量
1	资料收集	收集区内地质、水文地质等方面的资料	
2	环境水文地质调查	km ²	13
3	地下水位统测	个	12
4	双环渗水试验	点	1
5	浅层水质监测（引用）	个	5
	深层水层监测（引用）	个	2

2.2.3.2 评价区地层结构特征

本项目勘察深度 20 米内揭露地层第四系全新统冲积成因的土层，根据其工程地质特征及物理力学性质将土层分为 5 层。钻孔柱状图见图 4-6，钻孔剖面图见图 4-7。场地地层综合分层情况如下：

①耕土：杂色，松散，稍湿。以粉土为主，含植物根系。层厚 0.5m，层底深度 0.5m，

层底标高48.44-48.79m。

②细砂：浅黄色，松散-稍密，稍湿，主要矿物成分为长石、石英、云母等，分选性好，磨圆度好。层厚2.0-3.2m，层底标高45.33-46.51m。

③粉质粘土：褐黄色，可塑-硬塑，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，无摇震反应，局部夹有粉土薄层。层厚2.3-3.5m，层底标高42.75-43.75m，层底深度5.3-6.2m。

④中砂：灰白色，稍密-中密，稍湿，主要成分为长石、石英、云母等，分选性一般，磨圆度一般，层厚5.4-6.6m，层底标高37.07-37.47m，层底深度11.5-11.9m。

⑤粗砂：灰白，中密，稍湿，由石英、长石、云母等矿物构成，分选一般，磨圆度差，本次勘查所有钻孔均未穿透此层，揭露最大层厚8.2m。

根据本次勘查结果，厂区范围本项目勘察范围内包气带以细砂、粉质粘土为主，隔水性一般，单层厚度均在1m以上，且分布连续、稳定。根据现场试验可知，本项目表层包气带的渗透系数在 10^{-3} cm/s级别。因此本项目所在区域的包气带防污性能分级为弱。

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		旭荣公司电梯厂						
工程编号		2014-003			钻孔编号	zk149		
孔口高程		49.01m		坐 标	x = 184.40m	开工日期		
孔口直径		127.00mm		y = 660.99m	竣工日期			稳定水位深度
地层 编 号	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	取 样	标贯 击数 (#)
①	Q ₄ ^{ml}	48.51	0.50	0.50		耕土: 杂色; 松散; 稍湿; 以粉土为主, 含植物根系。		
②		46.51	2.50	2.00		细砂: 浅黄; 稍密; 稍湿; 主要矿物成分为长石、石英、云母等, 分选性一般, 磨圆度一般。	1 1.50-1.70	
③		43.01	6.00	3.50		粉质粘土: 黄褐; 可塑; 无摇振反应。稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 含姜石, 局部夹粉土薄层。	2 3.50-3.70	
④	Q ₄ ^{sl}	37.31	11.70	5.70		中砂: 灰白; 稍密~中密; 稍湿; 主要矿物成分为长石、石英、云母等, 分选性一般, 磨圆度一般。	3 5.50-5.70	
⑤		34.01	15.00	3.30		粗砂: 灰白; 中密; 稍湿; 主要矿物成分为长石、石英、云母等, 分选性一般, 磨圆度差。	4 7.50-7.70	
							5 9.50-9.70	
							6 12.00-12.20	

图 4-6 zk149 号钻孔柱状图

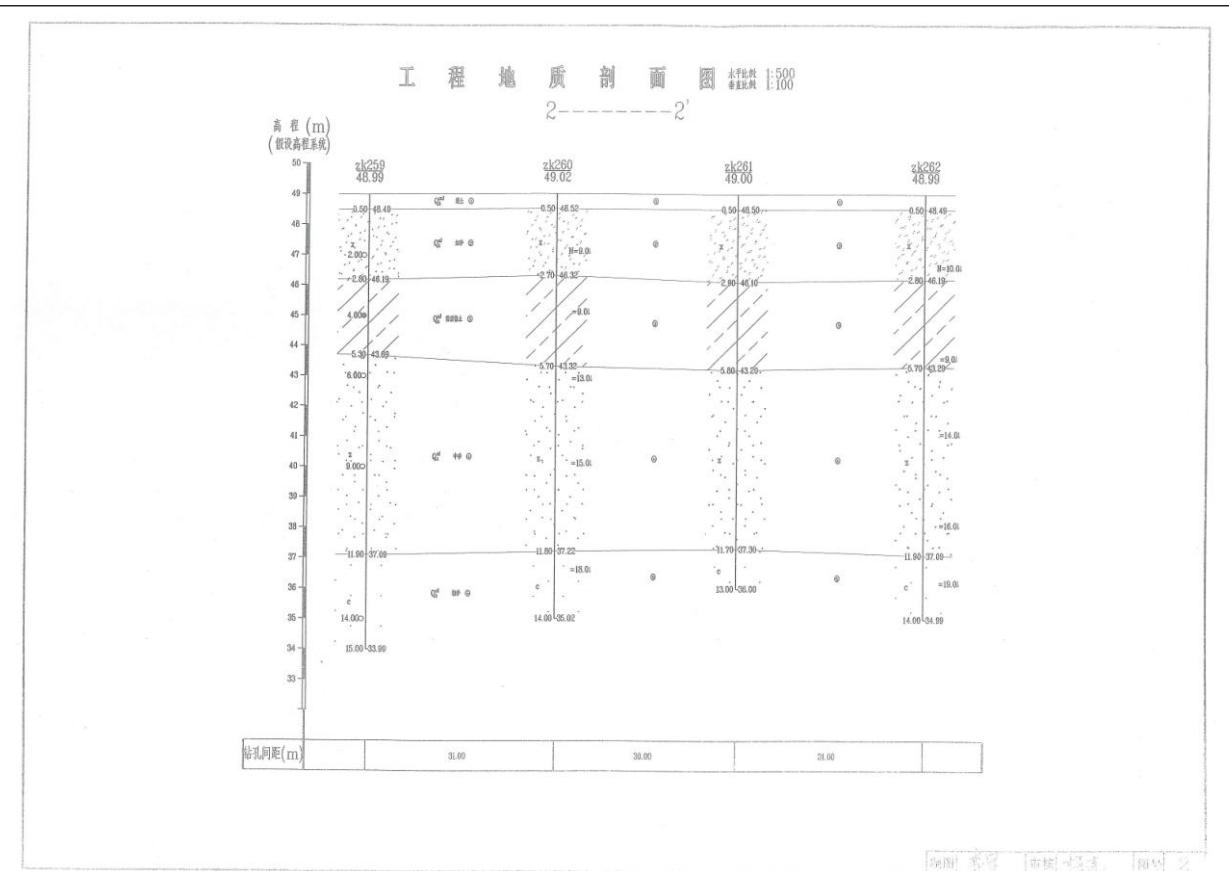


图 4-7 zk151 号钻孔柱状图

2.2.3.3 水文地质试验

此次水文地质试验工作作为双环渗水试验，通过该实验测试包气带渗透性能。试验点分布参见图 4-8。

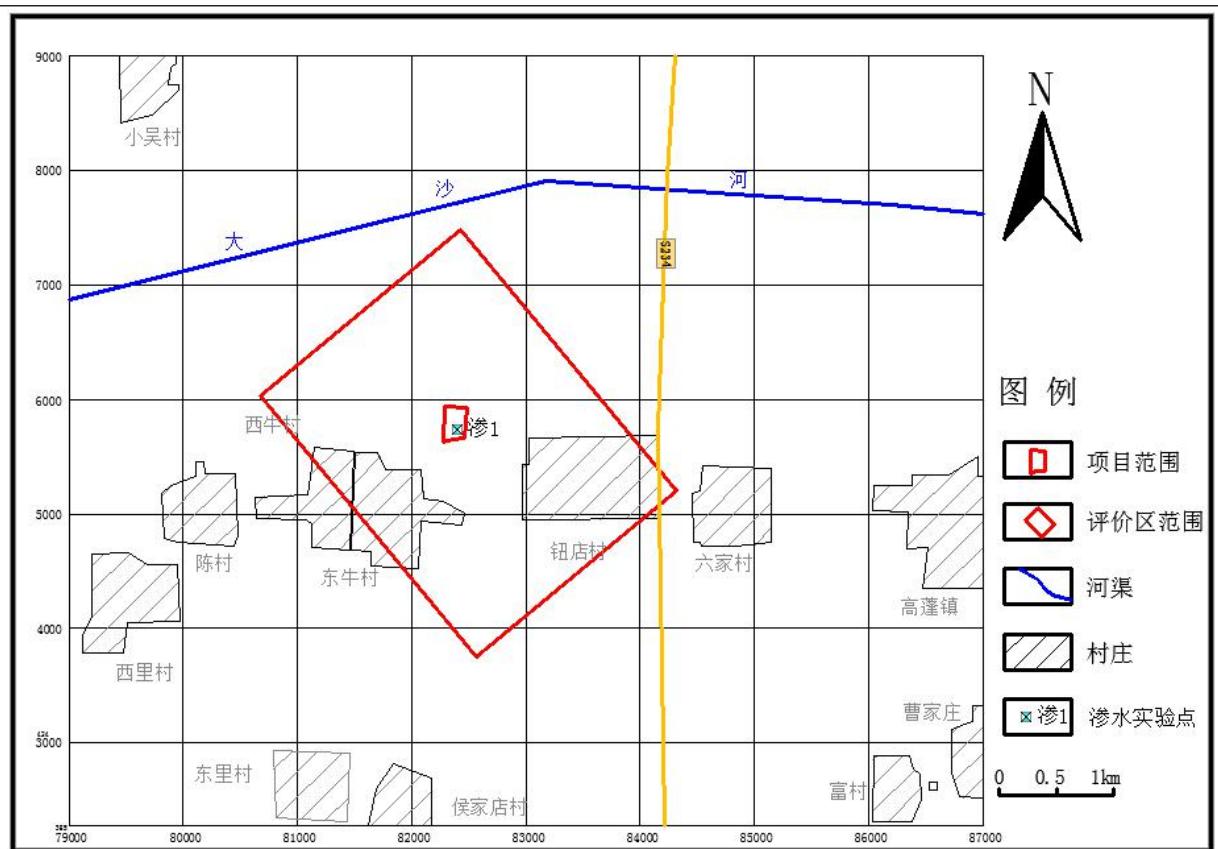


图4-8 水文地质试验点平面位置图

为了解包气带岩性的渗透性，本次在评价区内共完成了1处渗水试验，通过野外现场测定了包气带地层的垂向渗透系数。

如图4-9，进行试验，渗水达到地下水位时，渗水量趋于稳定，取地下水位为基准面，这时根据达西定律：

$$V = KJ = K \frac{h_0 + z}{z}$$

当水层厚度较小时， h_0 可以忽略不计，所以 $V=K$ 。渗水达到稳定时，下渗速度为：

$$V = \frac{Q}{W}$$

式中：V—下渗速度；Q—内环渗入流量；W—内环面积。

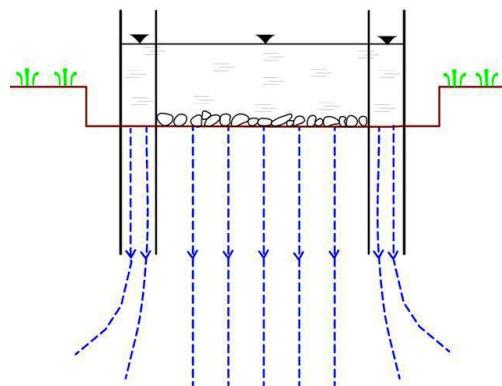


图4-9 双环渗水试验原理图

双环渗水试验的计算结果参见表29-4，由渗水试验结果可知，评价区内包气带垂向渗透性能变化不大。

表29-4 渗水试验渗透系数结果统计表

编号	位置	时间 T (h)	渗水层岩性	渗水量 Q (cm ³ /s)	渗水面 积 F (cm ²)	内环水 头高度 Z(cm)	毛细压 力 H _K (cm)	渗入深 度 L (cm)	垂向渗透系数 K (cm/s)
渗 1	项目场地	100	细砂	2.53	706.5	10	70	78.2	1.75E-03
说明				1) 渗透系数计算公式: $K = \frac{QL}{F(H_K + Z + L)}$; 2) 渗水环(内环)半径 R=0.15、0.2m; 3) 渗水环(内环)面积: 0.1256m ² 。 4) 细砂毛细压力 H _K =0.7m (参考《水文地质手册》)					

2.2.3.4 评价区含水岩组特征、地下水类型及补给排

①第 I + II 含水层组

本次项目区位于大沙河冲洪积扇水文地质区，该区位于大沙河冲洪积扇的南翼，分布于东牛村以北，钮庄村以西，南新兴村以南。第 I 含水层组岩性为细砂、中砂为主。第 II 含水层介质粒径大者大于 300mm，一般在 10mm 左右，分选差，含砾石、砂。含水组厚度自西向东，由 30m 渐增至 60m。单井出水量一般在 4000—5000m³/d。寨西店、大道庄以东为砾石、粗砂含砾及中砂含砾分布地区，分选性及富水性较好。颗粒由西向东逐渐变细，含水组厚度由 70m 渐增至大于 115m。单井出水量一般在 6000—8000m³/d。地下水流向自西北向东南。总之，该区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度一般为 0.15—0.61g/L，水化学类型一般为 HCO₃-Ca 及 HCO₃·SO₄—Ca 型水。该含水层组主要用于农业灌溉。

②第 III 含水层组

本含水层水属于承压水，根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状将深层地下水分为上、下两段。

上段底板为 Q₂ 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m。受沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50m³/h·m。该含水层为居民饮用水。

此次野外勘察期间，评价区稳定水位埋深介于 26m~28m 之间，属潜水类型，赋存在中、粗砂及以下地层中。单井抽水量在 5000-6000 m³/d。地下水的补给源主要是大气降水和大沙河补给，并以地下径流为其主要排泄方式，水位变化受季节影响较大，丰水期水位略有上升，枯水期水位略有下降。地下水位年变化幅度为 1.0m 左右。

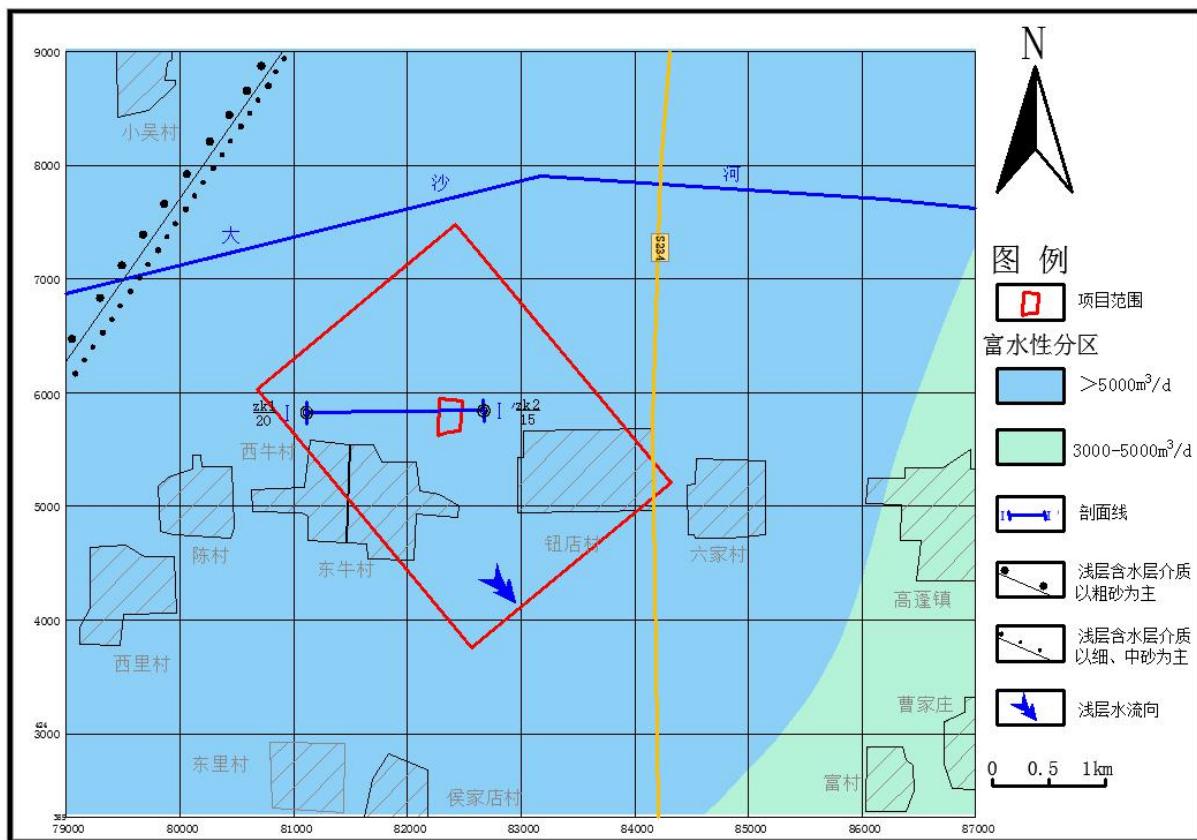


图4-10 评价区浅层水文地质平面图

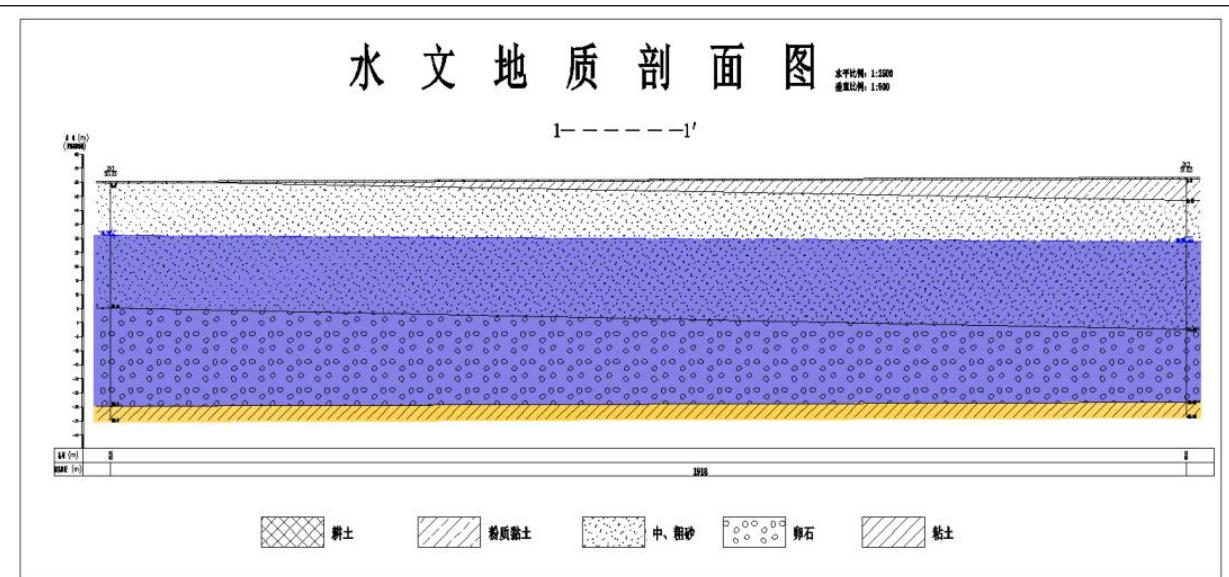


图4-11 评价区浅层水文地质剖面图

2.2.3.5 评价区地下水环境现状调查与评价

(1) 地下水水位检测

为了解调查评价区内地下水的流向、埋深，结合本项目建设场地水文地质结构，野外工作在2019年8月对调查评价区进行了一期水位统测。分别测量了区域内12眼监测井并绘制了地下水位标高等值线图（见附图）。地下水位统一调查测量点内容包括：井点GPS定位、地面标高、水位埋深、水位标高等。水位统测结果见表29-5。

表29-5 2019年8月浅层水位监测情况表

序号	直角坐标		地表标高 (m)	埋深 (m)	水位标高 (m)
	X	Y			
q1	38584784	4244304	50.24	27.38	22.86
q2	38583446	4244423	49.82	26.08	23.74
q3	38582264	4243477	50.71	27.26	23.45
q4	38581231	4244155	51.68	27.25	24.43
q5	38582397	4244590	51.84	27.48	24.36
q6	38582174	4245226	51.77	26.83	24.94
q7	38583357	4245845	50.85	26.18	24.67
q8	38583077	4246558	52.62	27.24	25.38
q9	38581848	4245570	53.16	27.82	25.34
q10	38580757	4245423	53.75	28.01	25.74
q11	38580773	4246046	53.46	27.25	26.21
q12	38580767	4246828	54.13	27.35	26.78

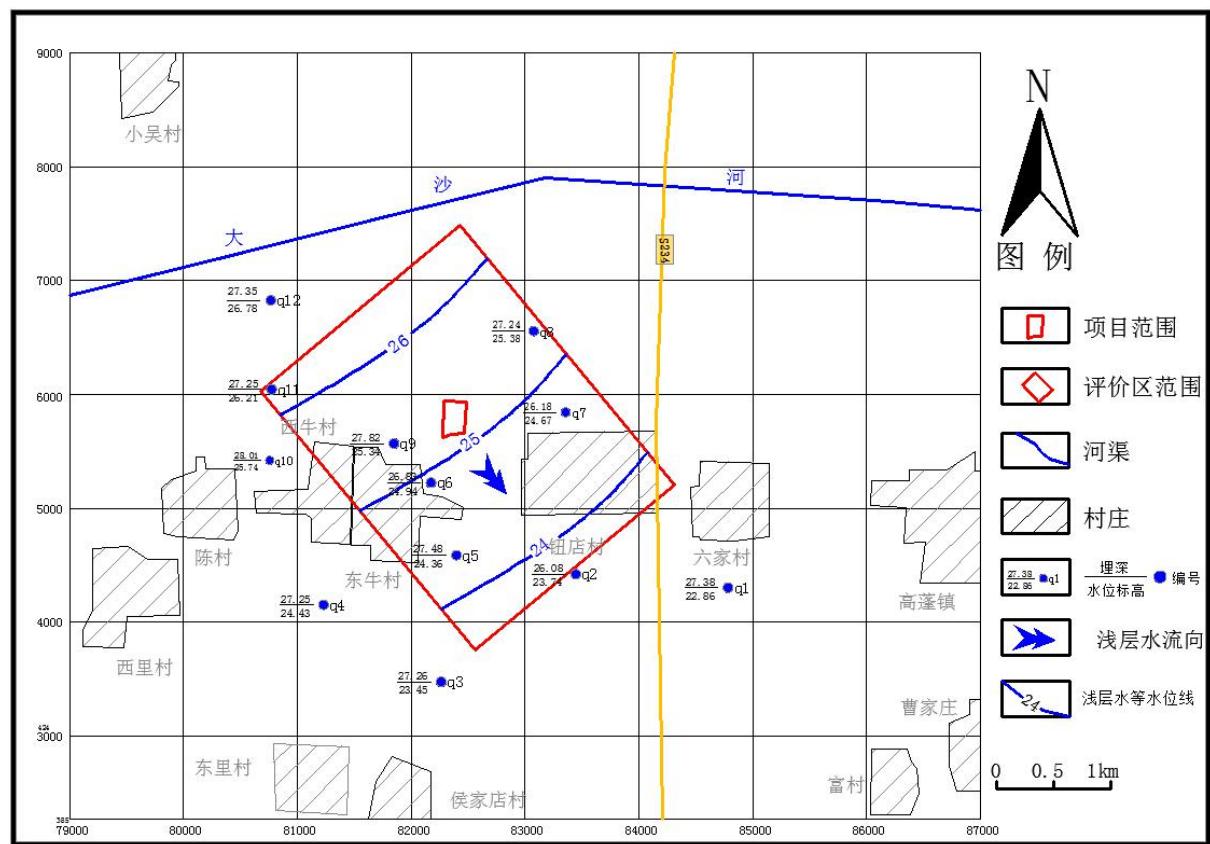


图4-12 2019年8月浅层水等水位线图

根据上述地下水水位的监测结果，监测期间评价区的浅层水等水位线图见图 15。由本次地下水位调查结果图可知，调查区附近 2019 年 8 月份浅层水水整体流向为自西北向东南，水位标高 22.86~26.78m，平均水力坡度 1‰，地下水总体流向未发生改变。

2.2.4 地下水环境影响预测

2.2.4.1 预测情景设定

根据环境影响要素分析结果，本项目对地下水的影响主要是污水处理站的渗漏问题，影响对象主要为潜水。其池体一旦渗漏，易导致地下水水质受到影响，故选取污水处理站中污水浓度最大的调节池为此次模拟泄漏点。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 -2016）要求本次地下水评价对地下水环境的影响从项目正常工况、非正常工况两种情形进行模拟预测。

(1) 正常工况

正常工况下，污染源得到有效防护，污染物不会外排，微量的滴漏可能出现，且厂区包气带具有一定的防护性能，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。

在正常工况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下

水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。因此正常工况下，厂区产生的污水不会对区内地下水水质产生影响，可不予考虑。

(2) 非正常工况

综合分析根据本项目特征，非正常状况下选取石油类作为特征污染物进行预测。非正常状况情景设定为调节池发生渗漏，污染物直接穿透包气带进入地下水运移的情景，对潜水含水层造成污染。

2.2.4.2 概念模型的建立

(1) 从保守性角度考虑，假设污染质在转移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑转移过程中的对流、弥散作用。

(2) 有机污染物在地下水中的转移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

(3) 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

本次模拟计算根据评价区内地下水的水质现状、以及本项目废水污染源的分布及类型，选取标准指数最大的石油类作为预测因子；为了提高污染物模拟计算结果的安全性，《生活饮用水卫生标准》（GB/T 5749-2006）中限值，石油类取 0.3mg/L。评价因子及评价标准一览表见表 29-6。

表29-6 评价因子及评价标准一览表

评价因子	质量标准 (mg/L)	现状监测		预测标准值 (mg/L)
		最小值 (mg/L)	最大值 (mg/L)	
石油类	0.3	—	—	0.3*

备注：“*”取值为质量标准叠加地下水环境质量现状值，“—”表示未检出。

基于以上原则，结合调查评价区的水文地质条件，对非正常工况的情景设定，建立相应的概念模型。

2.2.4.3 非正常工况下的概念模型

非正常状况下，污染物转移通常可概括为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②污染物进入潜水含水层后，随地下水水流进行迁移的过程。评价区内，为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略

包气带的防污作用，概化为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散。根据本项目非正常状况下污染源排放形式与排放规律，本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源预测模型，其主要假设条件为：

- (1) 假定含水层等厚均质，并在平面无限分布，含水层的厚度一起宽度和长度相比可忽略；
- (2) 假定污水的渗漏浓度恒定，且污水的渗漏量和渗漏持续的时间成正比；
- (3) 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

2.2.4.4 非正常工况下数学模型

(1) 数学模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》(HJ610-2016)一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标，m;

t—时间，d;

C—t 时刻 x, y 处的示踪剂浓度，g/L;

M—含水层的厚度，m;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg/d;

u—水流速度，m/d;

n_e —有效孔隙度，无量纲;

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ;

D_T —横向 y 弥散系数， m^2/d ;

π —圆周率。

(2) 相关参数确定

由公式可知，模型需要的参数有：含水层厚度 M；长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量 m_M ；地下水水流平均速度 u；有效孔隙度 n_e ；纵向的弥散系数 D_L ；横向的弥散系数 D_T ；在本次模拟中，这些参数确定如下：

a 含水层厚度 M

根据水文地质条件可知，含水层厚度取 30m。

b 长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量 m_M

石油类污染物跑冒滴漏日渗漏量按调节池体积的 1%计算，将调节池连续渗漏 20 天的污染物看作瞬时污染。计算结果如下：

$$40m^3 \times 1\% \times 20mg/L \times 20d = 160g;$$

c 含水层渗透系数 K 取 15m/d。水力坡度 I 为 1‰，因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n = 15m/d \times 1\% \div 0.2 = 0.075m/d$ 。

d 纵向弥散系数 D_L

$$D_L = \alpha_m \times u \quad (式 2)$$

式中：

D_L —潜水含水层中的纵向弥散系数；

α_m —潜水含水层中的弥散度，本次取 10；

u —含水层中的地下水的流层中纵向弥散系数 $D_L = 0.75m^2/d$ 。

e 横向弥散系数 D_T

$$D_T = 0.1D_L = 0.075m^2/d$$

f 有效孔隙度

n_e 取 0.2，无量纲。

2.2.4.5 预测结果与分析

非正常工况下的污水处理站调节池发生渗漏，情景概化污染源瞬时泄漏，并对本项目的主要污染物石油类进行污染预测。预测时段为 30d、100d 和 1000d。污染物运移情况计算结果参见表 29-7 和图 4-13~15。

表29-7 石油类预测结果统计表

预测时间(天)	最大浓度(mg/L)	超标距离(m)	是否出界	超标面积(m^2)
30	0.44	9.2	否	34.9
100	0.27	—	否	763.2*
1000	0.013	—	—	855.8*

注：“*”表示影响范围

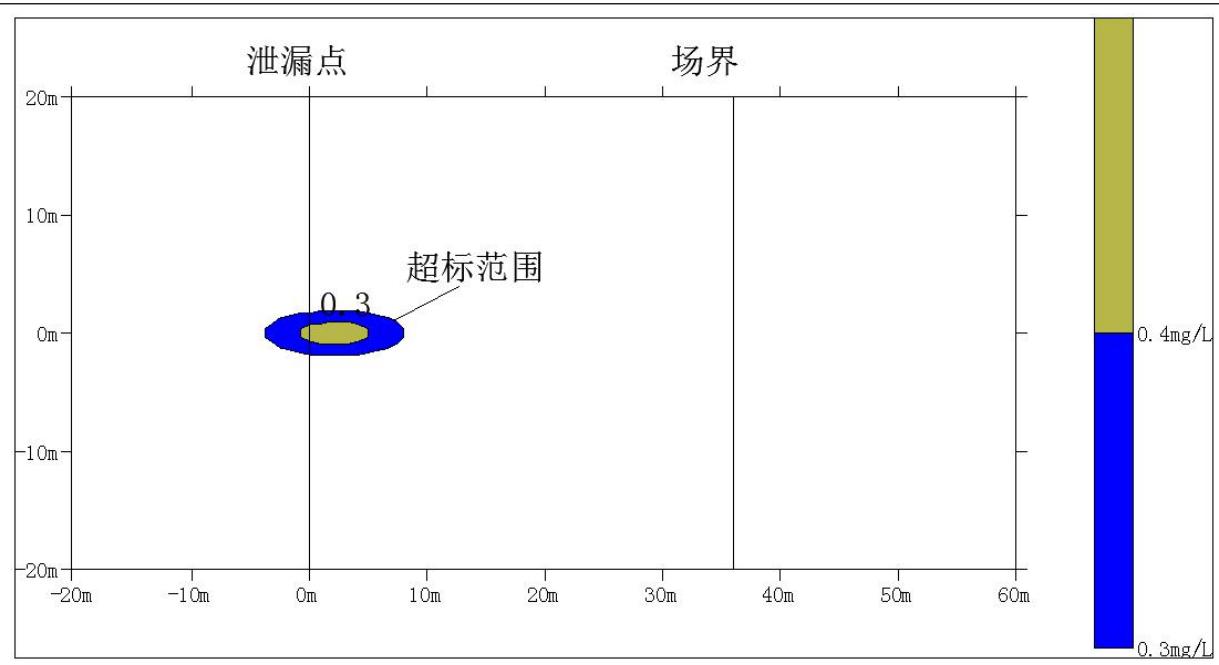


图4-13 非正常工况, 污染物(石油类)30d超标范围图

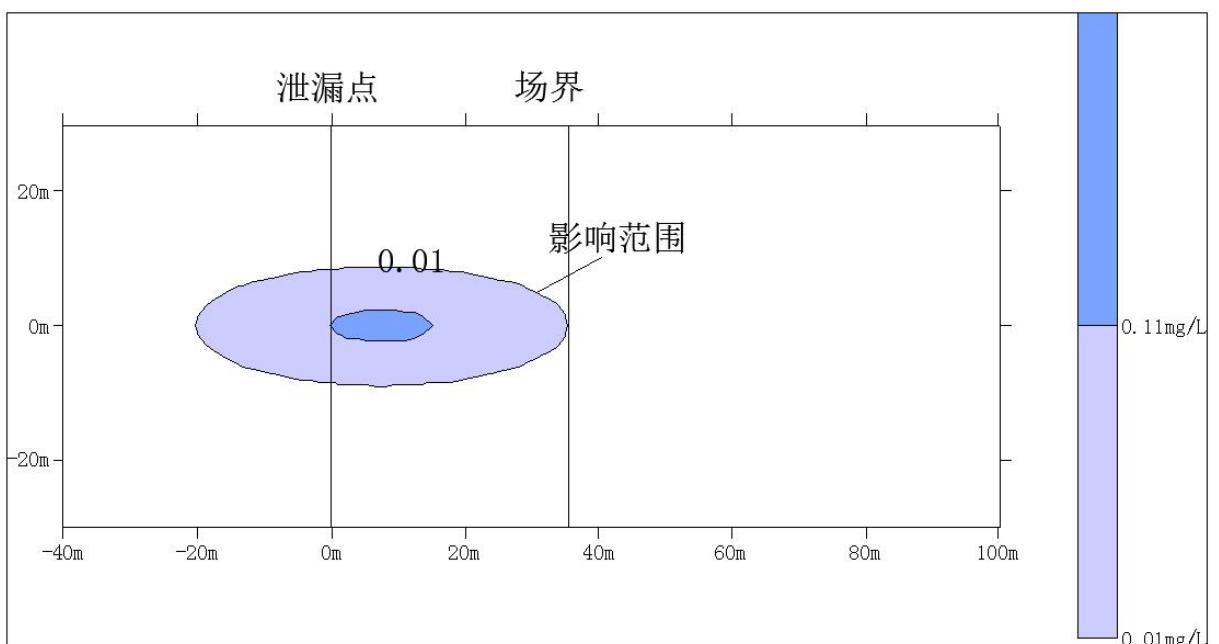


图4-14 非正常工况, 污染物(石油类)100d影响范围图

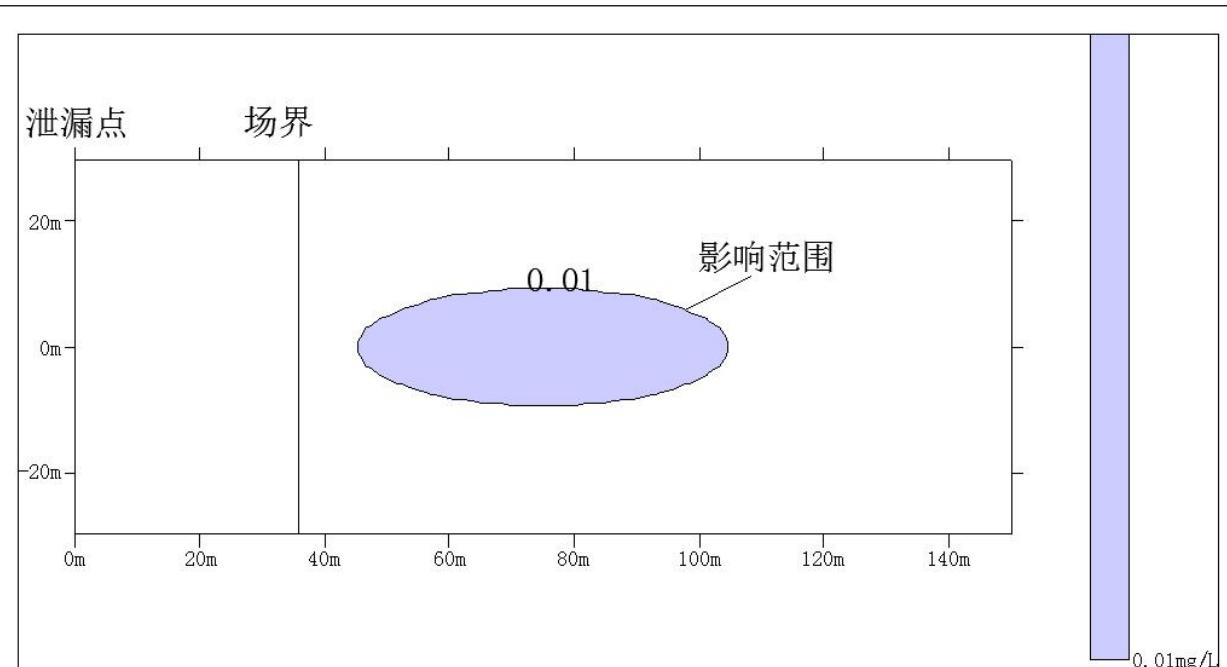


图4-15 非正常工况，污染物（石油类）1000d影响范围图

从预测结果来看，调节池发生泄漏后，污染物（石油类）渗入到地下水体中，随着水流向下游运移，将预测结果叠加各预测污染物背景值后，定量评价污染物的超标范围和程度。

石油类：在非正常工况发生30d后，石油类的超标距离为9.2m；其超标范围为 34.9m^2 ；在非正常工况发生100d后，污染物浓度最大值已低于超标限值（0.3mg/L），故这个时段的污染面积为影响范围，其影响范围（污染物浓度大于0.01mg/L）为 763.2m^2 ；非正常工况发生1000d后，其影响范围（污染物浓度大于0.01mg/L）为 855.8m^2 。污染物石油类的运移在运移1000d时出界外，其他在各时段均未出界。

由图4-13~15可以看出，事故刚发生时，含水层中污染物的浓度较大，造成的超标面积较小，离事故泄漏点较近。随着时间的推移，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入地下水体后在污染范围上不断扩散，并且扩散中心点沿水流逐渐向下游移动，污染物超标面积逐渐减小至零。经过一段时间后，污染物浓度开始降低，最终降至检出限。

本项目石油类泄漏不大，按本次假设源强进行计算，非正常工况发生造成的污染超标区域较小，污染物经稀释、降解后，对场区下游村庄地下水水质影响较小。如果事发现场较早，处理方法得当，处理及时，泄漏到外环境中的污染物质量会减小，对地下水水质影响也将减小。

因此，在工程建设时，对污水处理站等区域必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

2.2.5 防止地下水污染措施

2.2.5.1 源头控制措施

(1) 废水零排放：本项目产生的废水有硅烷化处理废水和盥洗废水。废水经厂内污水处理站处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)表1绿化及道路清扫标准要求，用于厂区绿化及道路清扫，不外排。

(2) 固废处理处置：本项目产生的固体废物主要一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

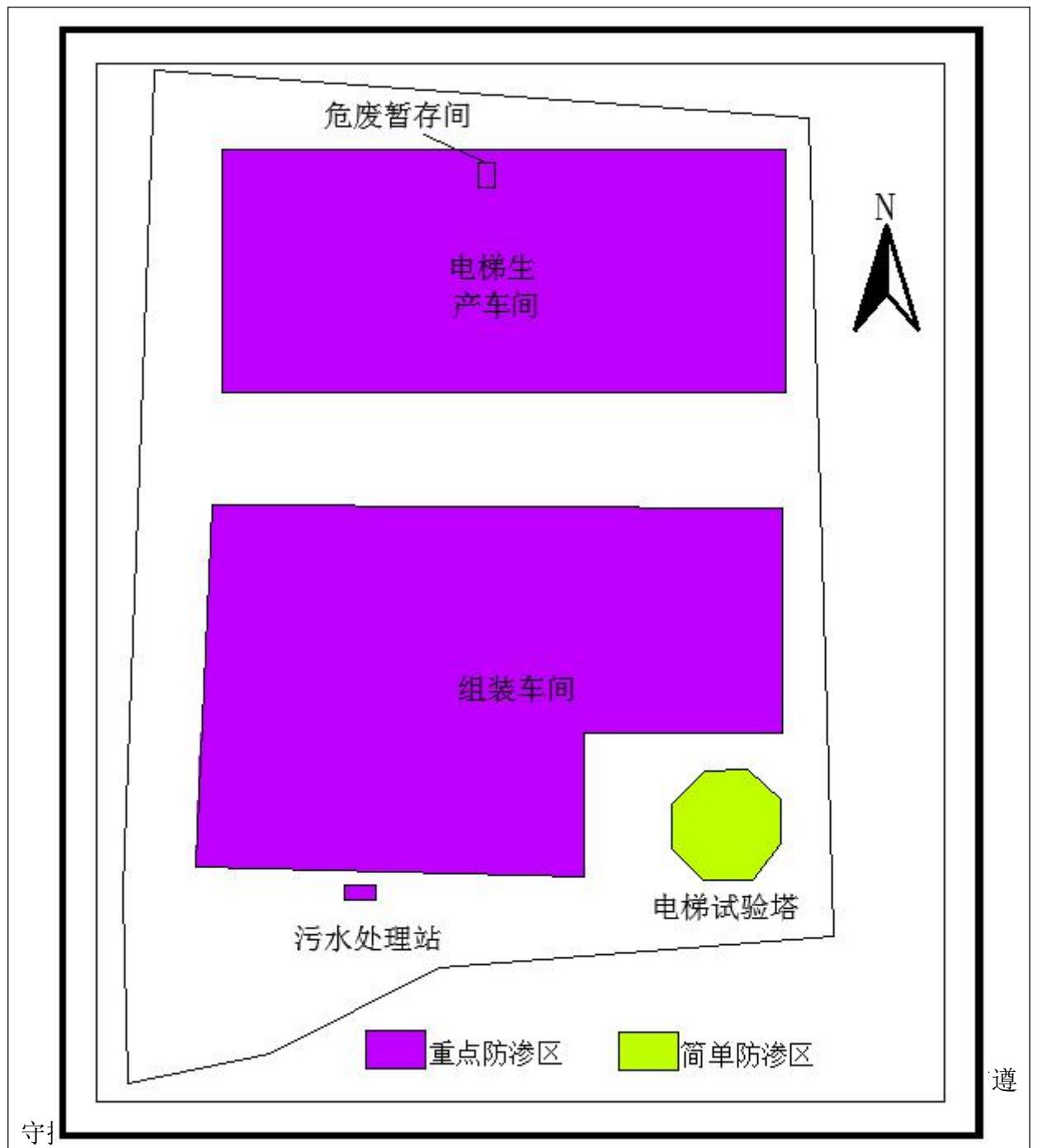
一般固体废物：边角料、废铁屑统一收集后外售，切割、焊接工序除尘器除尘灰由当地环卫部门统一收集处理，喷塑工序除尘器除尘灰收集后回用于生产；

危险废物：废脱脂剂桶、废硅烷处理剂桶、废清洗剂桶、废水性漆桶、废乳化液桶、废机油桶由厂家回收再利用；废机油、废漆渣、含漆废水、废活性炭、沉淀池污泥、含有清洗剂的抹布由有资质的单位清运处理；废含油抹布由当地环卫部门统一收集处理。

生活垃圾：由当地环卫部门统一收集处理。

2.2.5.2 分区防控措施

本项目采取分区防渗措施，生产车间、组装车间、危废暂存间、污水处理站为重点防渗区。要求等效粘土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；电梯试验塔及站区地面为简单防渗区，地面采取水泥硬化。企业应定期检查各项防渗措施，及时维护保证防渗无破损。建设项目分区防渗见图 4-16。



2.2.6 地下水环境跟踪监测计划

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求及地下水监测点布设原则,共布设3口监测井,上游布设1眼监测井,用于检测地下水上游背景值;厂内布设1眼监测井,用于监测厂内地下水状况;厂区下游布设地下水水质监测井1眼,用于检测下游地下水状况并兼作应急井,见图4-17。随时掌握地下水水质变化趋势。

表29-8 长期水质监测点布置

编号	相对位置	坐标		井深(m)	目标层位	监测单位
		E	N			
J1	上游	38581912	4246106	40m	浅层水	厂内环保部门设立地下水动态监测小组负责监测。
J2	项目场地	38582389	4245743	40m	浅层水	
J3	下游	38582528	4245632	40m	浅层水	

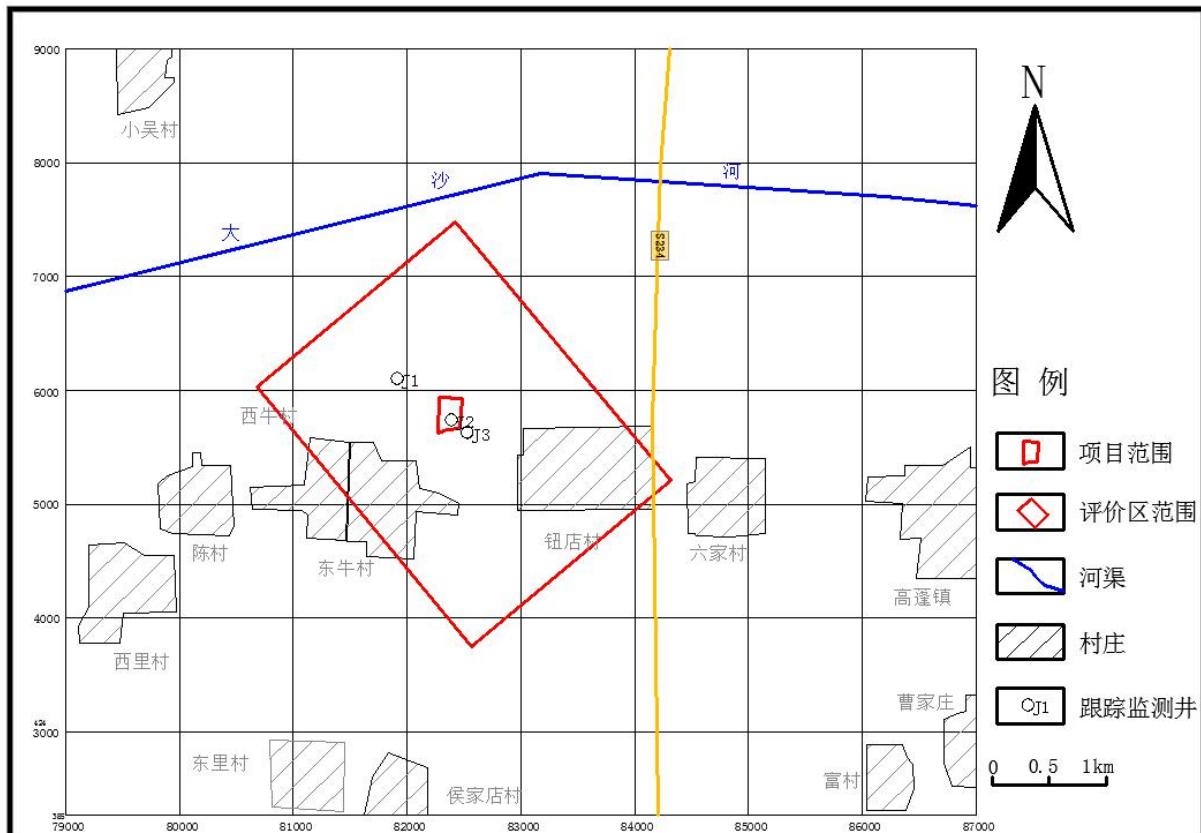


图4-17 长期水质监测布点图

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

表29-9 地下水环境监测计划一览表

项目	内容
监测项目	与现状监测因子一致
监测频率	各季度监测一次，每年共四次

3、声环境影响分析

本项目营运期的噪声主要来源于钻床、锯床、切割机、风机等设备运行时产生的噪声，其声压级在 80-95dB(A)之间。项目生产设备在选用噪声较小的新型设备基础上，将

主要设备安装在厂房内，并对设备采取基础减振、风机加装消声器等降噪措施，尽量降低噪声源强，再经厂房隔声后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

因此，本项目运营过程中产生的噪声不会对周围声环境产生较大影响。

4、固体废物影响分析

(1) 一般固废

原料加工过程中边角料的产生量为80t/a，废铁屑的产生量为2t/a，统一收集后外售；切割、焊接工序除尘器除尘灰的产生量为0.1684t/a，由当地环卫部门统一收集处理；喷塑工序除尘器除尘灰的产生量为1.2352t/a，收集后回用于生产。满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中标准要求。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要包括废脱脂剂桶、废硅烷处理剂桶、废清洗剂桶、废水性漆桶、废乳化液桶、废机油桶、废机油、废漆渣、含漆废水、废活性炭、沉淀池污泥、含有清洗剂的抹布和废含油抹布。

根据《国家危险废物名录》(2016年本)，本项目危险废物基本情况详下表。

表 30 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废脱脂剂桶	HW 49	900-04 7-49	0.06 t/a	预脱脂、脱脂工序	固态	纯碱、表面活性剂	/	1个月	T/In	厂家回收再利用
2	废硅烷处理剂桶	HW 49	900-04 7-49	0.06 t/a	硅烷化处理工序	固态	碱性硅烷	/	1个月	T/In	
3	废清洗剂桶	HW 49	900-04 7-49	0.06 t/a	喷漆前擦拭工件	固态	纯碱、片碱	/	1个月	T/In	
4	废水性漆桶	HW 49	900-04 7-49	0.2 t/a	喷漆工序	固态	水性树脂、水性粉料、环保防锈原料等	/	1周	T/In	
5	废漆渣	HW 12	900-25 0-12	1.323 t/a	喷漆水帘柜	固态	水性树脂、水性粉料、环保防锈原料等	/	1年	T, I	由有资质的单位清运处理
6	含漆废水	HW 49	900-04 7-49	9.7t/a	水帘柜、喷淋塔	液态	水性树脂、水性粉料、环保防锈原料等	/	1年	T/In	
7	废乳化液桶	HW 49	900-04 7-49	0.001 t/a	铣床、车床、钻床、锯床、磨床等设备	固态	基础油、表面活性剂等	/	1年	T/In	厂家回收再利用
8	废机油桶	HW 49	900-04 7-49	0.01 t/a	设备维修；成品配套附送	固态	基础油、添加剂等	/	1年	T/In	
9	废机油	HW0 8	900-21 4-08	0.01 t/a	设备维修	液态	基础油、添加剂等	/	1年	T, I	由有资质的单位清运处理
10	废活性炭	HW 49	900-04 7-49	0.75t/a	活性炭吸附装置	固态	活性炭	/	1个月	T/In	
11	沉淀池污泥	HW 17	336-06 4-17	1.1t/a	污水处理站	固态	脱脂剂、硅烷处理剂等	/	1年	T/C	
12	含有清洗剂的抹布	HW 49	900-04 7-49	0.03t/a	喷漆前擦拭工件	固态	纯碱、片碱	/	1个月	T/In	

注：T 毒性； I 易燃性； In 感染性

根据《国家危险废物名录》（2016 年本）附录“危险废物豁免管理清单”中的内容，废含油抹布属于“900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品”类，产生量为 0.02t/a，混入生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

项目在生产车间北侧设置危废暂存间（占地约 10m²），按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，危废暂存间地面应采用耐腐蚀混凝土处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》中渗透系数 $\leq 1\times 10^{-10}$ cm/s 的防渗要求，设置危废暂存间标示。

对危险废物贮存地点需采取如下污染防治措施：

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

④按照市环境保护行政主管部门规定设置统一的危险废物识别标志。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑥建立档案制度，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（3）生活垃圾

项目定员 80 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 300 天，垃圾产生量共约 12t/a。厂区设置垃圾桶，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

综上可知，本项目营运期间产生的固体废物全部合理处置，对周围环境不会产生二次污染。

5、土壤环境影响分析

5.1 本项目土壤环境影响类型与影响途径识别如下：

表31-1 建设项目土壤环境影响类型和影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
营运期			√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

本项目主要污染物为石油烃，污染形式主要是通过垂直入渗的形式进行污染；为此根据建设项目的实际情况结合上表可以判断，本项目需要进行土壤污染型影响评价。

5.2 评价项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录A确定本项目评价类别，土壤环境影响评价项目类别见下表：

表31-2 土壤环境影响评价项目类别一览表

行业类别	项目类别				
	I	II	III	IV	
制造业	设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	--

根据建设项目实际情况及上表内容可知，本项目属于“有化学处理工艺的”类别，为II类项目。

5.3 项目敏感程度判定

根据本项目实际生产情况，确定本项目为污染影响类型，本项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判断依据见下表：

表31-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据本项目的现场踏勘情况，本项目位于定州市正阳工业园区内，因此判定敏感程度为不敏感。

5.4 项目评价工作等级

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），根据实际情况，本项目总占地面积为 113906.67m^2 ，占地规模为中型。依据《环境影响评价

技术导则《土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关内容，通过评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表：

表31-4 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

结合以上各项评定因素可知，本项目为II类项目，占地规模为中型，污染影响型敏感程度分级为不敏感，综合判断，本项目需要开展三级土壤评价工作。

5.5 现状调查与评价

（1）土壤环境评价范围

评价范围为本项目所占区域及占地范围外50m。

（2）敏感目标

根据导则，该工程土壤敏感目标主要为项目周边居民点及农田，具体见下表。

表31-5 土壤环境敏感目标一览表

敏感目标	场界/方位	距离（m）
东牛村及周边农田	S	360
钮庄村及周边农田	E	510
西牛村及周边农田	SW	530

（3）土地利用类型调查

①土地利用现状调查

根据现场调查结果，本项目占地为工业用地，评价范围内土地利用现状主要为工业用地及其他用地。其中工业用地面积为87207m²，占比73.6%；其他用地面积为31209 m²，占比26.4%。评价范围内土地利用现状见下图。



(4) 土壤类型调查

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。根据国家土壤信息服务平台发布的中国一公里发生分类土壤图（数据来源，二普调查，2016年）《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类，本项目评价范围内土壤为新积土中的冲积土。

在大沙河冲积作用的影响下，具有明显的河床相沉积和河漫滩相沉积的二元结构，根据《旭荣公司电梯厂岩土工程勘察报告》可知，表层土（粉土）有明显的薄层沉积层理。主要性状表现为母质为河漫滩上的砂质沉积物，通体为砂质壤土，呈单粒状结构，石灰反应中等，下部为中粗砂。

(5) 土地利用历史情况调查

根据调查，土壤评价范围内主要分布有定州市冀鲁制针有限公司、河北扬基电梯有

限公司、河北红阳润达窗业有限公司及河北旭荣混凝土有限公司 4 家园区企业，以上企业建成前均为农田或荒地。

5.6 影响分析与评价

本项目土壤评价等级为三级，根据导则，进行定性描述。

根据本项目特征可知，土壤污染途径主要为非正常工况下污水处理站池体的废水垂向入渗以及危险废物在暂存、运输、堆放过程中，通过扩散、淋滤等直接或间接垂向入渗。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）要求，为减小项目对土壤的污染，本项目应采取以下防治措施：

(1) 控制项目污染物排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的浓度和数量，使其符合排放标准和总量控制要求。

(2) 厂区内应设置事故水池，事故状态下产生的事故废水暂存于事故池。

(3) 在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑冒滴漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

(4) 厂区内全部采用水泥硬化，涉及到的电梯生产车间、组装车间、危废暂存间、污水处理站均采取重点防渗措施，渗透系数达到 10^{-10}cm/s 。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

本项目为金属表面处理项目，生产车间、污水处理站、危废暂存间等采取严格防渗措施，加强生产管理，避免生产过程中物料及污染物侵入土壤，另外项目设置严格防控体系，生产废水可得到妥善处置。综合以上分析，拟建工程实施后对周边土壤的累积影响仍处于可接受范围。

表31-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(113906.67) m ²			
	敏感目标信息	(东牛村及周边农田)、方位(南)、距离(360m) (西牛村及周边农田)、方位(西南)、距离(530m) (钮店村及周边农田)、方位(东)、距离(510m)			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他(<input type="checkbox"/>)			
	全部污染物	非金属污染物、石油类			
	特征因子	COD、石油类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/> ；			
	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				
	现状监测点位			深度	点位布置图
		表层样点数	2	0.2m	
		柱状样点数	1	0.5m, 1.5m, 2.5m, 3.5m	
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)。			
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他(<input type="checkbox"/>)			
	现状评价结论	由监测结果可知，厂内监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地的风险筛选值要求，即对人体健康的风险可以忽略。			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他(<input type="checkbox"/>)			
	预测分析内容				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他(<input type="checkbox"/>)			
	跟踪监测	监测点位		监测指标	监测频次
		1个柱状样，2个表层样		同现状监测因子	每5年开展一次
	信息公开指标	现状监测结果			
评价结论		土壤环境满足响应标准要求，本项目厂区严格按照要求进行防渗，不会对区域土壤造成污染影响。在非正常状况下，及时清除污染源强、切断污染途径，对土壤的影响可以接受。			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√“(<input type="checkbox"/>)”为内容填写项：“备注”为其他补充内容					

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表

表31-7 土壤理化特性调查一览表

	点号	厂区中部	时间	2019.8.28
	经度	114.942584E	纬度	38.362307N
	层次		0.2m	
现场记录	颜色		褐黄	
	结构		--	
	质地		杂填	
	砂砾含量		--	
	其他异物		植物根	
实验室测定	pH 值		8.5	
	阳离子交换量(cmol/kg)		9.5	
	氧化还原电位(mV)		--	
	垂向渗透系数 (10 ⁻⁴ cm/s)		9.48	
	土壤容重/(g/cm ³)		1.62	
	孔隙度(%)		0.742	

5.7 保护措施及对策

(1) 源头控制

源头控制：

a 废水零排放：本项目产生的废水有硅烷化处理废水和盥洗废水。废水经厂内污水处理站处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2002）表1绿化及道路清扫标准要求，用于厂区绿化及道路清扫，不外排。

b 固废处理处置：本项目产生的固体废物主要一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般固体废物：边角料、废铁屑统一收集后外售，切割、焊接工序除尘器除尘灰由当地环卫部门统一收集处理，喷塑工序除尘器除尘灰收集后回用于生产；

危险废物：废脱脂剂桶、废硅烷处理剂桶、废清洗剂桶、废水性漆桶、废乳化液桶、废机油桶由厂家回收再利用；废机油、废漆渣、含漆废水、废活性炭、沉淀池污泥、含有清洗剂的抹布由有资质的单位清运处理；废含油抹布由当地环卫部门统一收集处理。

生活垃圾：由当地环卫部门统一收集处理。

(2) 过程防控措施

①切割工序防控：集气装置+滤筒除尘器+15m 高排气筒 P1。

②焊接工序防控：集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P2。

③喷涂生产线 a：喷漆废气经集气系统+水帘柜+光氧催化装置+活性炭+15m 高排气

筒 P3 排放，喷塑粉尘经集气系统+大旋风回收器+脉冲滤筒除尘器进行收集处理，烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P4 排放，烘干过程产生的燃气废气经 P4 排放。

④喷涂生产线 b：喷漆废气和烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P5 排放，喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理，烘干过程产生的燃气废气经 P5 排放。

⑤喷涂生产线 c：喷漆废气和烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P6 排放，喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理，烘干过程产生的燃气废气经 P6 排放。

⑥喷涂生产线 d：喷漆废气和烘干过程产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P7 排放，喷塑粉尘经集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理，烘干过程产生的燃气废气经 P7 排放。

⑦分区防渗：根据项目生产工艺等特征，结合包气带特征及防污性能、污染控制难度程度和污染物特性。将厂区土壤污染防治划分为重点防渗区、简单防渗区。重点防渗区是指污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位；可能泄漏重金属、持久性有机物污染物的设施，本项目采取分区防渗措施，生产车间、组装车间、危废暂存间、污水处理站为重点防渗区。要求等效粘土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；电梯试验塔及站区地面为简单防渗区，地面采取水泥硬化。企业应定期检查各项防渗措施，及时维护保证防渗无破损。

（3）跟踪监测

为了及时准确地掌握厂内重点影响取和敏感目标附近的土壤环境质量状况及污染物的动态变化，环评要求项目建立土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置监测点位，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 和《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，结合厂内平面布置和土壤岩性特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置土壤监测点。厂安全环保部门设立土壤动态监测小组，专人负责监测。

a 布点位置及监测因子：土壤跟踪监测一览表详见表 31-8。其中，1#~2#为表层样，3#为柱状样。

表31-8 土壤跟踪监测一览表

序号	布点位置	取样深度	监测因子
1#	厂界内东北角	0-0.2m	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
2#	厂界内西南角	0-0.2m	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[b]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 共 47 项。
3#	污水处理站	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 4m	

b 监测频率：每 5 年内开展一次。

c 执行标准：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

d 监测数据管理：

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂内安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6、环境风险分析

6.1 评价依据

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及到的危险物质为天然气（甲烷）、矿物油（机油），根据建设单位提供资料，管道及天然气燃烧装置中天然气最大储量为 0.3t，机油最大储量为 0.2t。本项目 Q 值确定见表 32-1。

表 32-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q/t	临界量 Q _{n/t}	Q 值
1	甲烷	74-82-8	0.3	10	0.03
2	矿物油	——	0.2	2500	0.00008

根据表 34 可知，Q 值<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

可确定项目环境风险潜势为 I 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分情况见表 32-2。

表 32-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目风险潜势初判为 I 级，根据表 32-2 可确定本项目环境风险仅为简单分析即可。

6.2 环境风险敏感目标概况

根据对项目所在区域环境状况调查，评价范围内敏感目标具体情况见表 32-3。

表 32-3 环境敏感目标情况一览表

类别	环境敏感保护目标					
	厂址周边 3km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
环境空气	1 东牛村	SW	215	居民区	1756	
	2 西牛村	SW	515	居民区	2513	
	3 钮店村	SE	550	居民区	3983	
	4 陈村	SW	1825	居民区	2653	
	5 六家村	SE	2020	居民区	3448	
	6 西里村	SW	2535	居民区	2536	
	7 侯家店村	SW	2615	居民区	2534	
	8 东里村	SW	2620	居民区	3597	
	9 南辛兴村	NE	3275	居民区	2573	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1756
厂址周边 3km 范围内人口数小计						25593
区域地下水						

6.3 环境风险识别

本项目环境风险主要来源于天然气泄露发生火灾爆炸及矿物油泄露污染土壤及地下水。根据项目特点，本项目可能发生的危险因素分析如下表 32-4。

表 32-4 潜在主要风险因素识别

事故发生环节	类型	原 因
贮存	泄漏	矿物油储存泄露
	火灾、爆炸	天然气发生泄漏，遇明火、静电、摩擦、撞击、雷电等
生产	泄漏	操作失误
	火灾、爆炸	遇明火
运输	火灾、爆炸	天然气管道泄露

6.4 环境风险分析

①天然气事故泄漏，当空气中的甲烷达 25%—30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。

②当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。

③天然气泄漏释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡，以热辐射强度 12.5Kw/m^2 为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1% 的死亡率。若人正常奔跑速度按 $100\text{m}/20\text{s}$ 计，则 1 分钟内可以逃离现场 300m 远。

④矿物油易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。

如果天然气没有被直接点燃，则释放的天然气会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受到伤害。

事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。

由于天然气密度比空气小，并且只含有少量少量 H_2S 等有毒气体，一旦发生泄漏事故，天然气会很快散发，只会对较近的大气环境造成短时间的影响。如果项目管道泄露，由于 CH_4 气体比空气质量轻，烟团迅速扩散并上升，亦不会对周围人群的影响产生影响。在天然气泄漏事故发生后，遇火源燃烧将伴生 CO_2 及少量烟尘等污染物。

为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，消防废水转移至消防水池，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

另若矿物油储存泄露，废物通过土壤渗入地下水，污染水环境，项目危废间做耐腐蚀、防渗漏处理，远远降低进入地下水体的概率。

6.5 环境风险防范措施及应急措施

环境风险防范措施：

①阀门的选用符合《低温阀门技术条件》的有关规定。紧急切断阀的选用符合《工业设备及管道绝热工程设计规范》的规定。

②天然气管道应设置可远程控制操作的紧急切断阀。

③设置移动式化学干粉灭火器，以备不时之需；

④设置防雷、防静电装置，防止由于外在原因造成事故；

⑤建立完善的安全管理制度，加强人员的培训管理，设有专职的安全员，负责日常的安全管理监督工作。

⑥企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池。

应急措施：

对于生产中可能发生事故的工况，要求设计中均要采取有效的应急措施，现将主要具体措施简述如下：

①火灾、爆炸应急措施

发现火灾人员立即向部门和公司领导报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；值班员及部门和公司领导接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现

场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带领消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

②泄漏应急措施

一旦发生泄露事故，立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向部门和公司领导报告，同时迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

6.6 应急预案

应急预案内容见表 32-5。

表 32-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	按事故风险情况下可能影响到的人群及其他环境保护目标划定一定范围的应急计划区，在事故发生后，进行紧急封锁和重点防护。
2	应急组织机构、人员	成立厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
4	应急救援保障	规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。
5	报警、通讯联络方式	当发生突发性事故时，现场人员在保护好自身安全的情况下，及时检查事故部位，并向车间主任或值班长、企业调度室、应急领导小组报告和“119”报警；报警内容应包括：事故单位、事故发生的时间、地点、事故性质（泄漏、爆炸、火灾）、危险程度、有无人员伤亡以及报警人姓名及联系电话。
6	制定组织人员紧急撤离、疏散计划	明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。
7	事故应急求援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
8	应急培训计划	定期安排人员进行培训和演练，必要时包括附近的居民。

6.7 风险评价结论

本项目存在的风险为天然气泄漏爆炸及矿物油泄露污染土壤地下水。本次评价要求建设单位应严格执行相应的风险防范措施和应急预案，确保本项目的风险水平在可控和可承受的范围之内。

建设项目环境风险简单分析内容表详见表 32-6。

表 32-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河北扬基电梯有限公司年产 12000 台电梯建设项目											
建设地点	(河北)省	(定州)市	(—)区	(—)县	高蓬镇西牛村							
地理坐标	经度	114°56'32.89	纬度	38°21'44.08"								
主要危险物质及分布	天然气管道、烘干炉运行中的天然气及矿物油											
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	甲烷扩散到空气中与空气混合,形成气团,当气团浓度达到爆炸极限时,遇明火将发生蒸汽云爆炸,造成大气污染;若发生爆炸事故时,采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却,消防废水转移至消防水池,若消防水直接外排可能导致水环境污染。矿物油储存泄露,废物通过土壤渗入地下水,污染水环境,项目危废间做耐腐蚀、防渗漏处理,远远降低进入地下水体的概率。											
风险防范措施要求	①阀门的选用符合《低温阀门技术条件》的有关规定。紧急切断阀的选用符合《工业设备及管道绝热工程设计规范》的规定。 ②天然气管道应设置可远程控制操作的紧急切断阀。 ③设置移动式化学干粉灭火器,以备不时之需; ④设置防雷、防静电装置,防止由于外在原因造成事故; ⑤建立完善的安全管理制度,加强人员的培训管理,设有专职的安全员,负责日常的安全管理监督工作。 ⑥项目危废间做耐腐蚀、防渗漏处理,远远降低进入地下水体的概率。 ⑦企业必须制定严格的排水规划,设置消防污水收集池。											
填表说明(列出项目相关信息及评价说明):												
查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B可知,项目涉及到的危险物质为天然气(甲烷)及矿物油(机油),根据建设单位提供资料,管道及天然气燃烧装置中天然气最大储量为0.3t,机油最大储量为0.2t。经查阅附录B可知,甲烷临界量为10t,矿物油临界量为2500t,因此Q=0.03008<1,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可确定项目环境风险潜势为I级。对项目环境风险进行简单分析。												

6.8 环境风险评价自查表

表 32-7 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	天然气(甲烷)、矿物油(机油)										
		存在总量/t	天然气(甲烷) 0.3t、矿物油(机油) 0.2t										
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1756</u> 人		3km 范围内人口数 <u>25593</u> 人								
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			人							
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>							
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>							
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>							
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>							
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>								
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>								
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>								
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>							
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>							
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>								
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>									
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>								
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>								
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>								
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m										
	地表水		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m										
	地下水	最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> h											
		下游厂区边界到达时间 <u> </u> d											
重点风险防范措施		最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> d											
评价结论与建议		①阀门的选用符合《低温阀门技术条件》的有关规定。紧急切断阀的选用符合《工业设备及管道绝热工程设计规范》的规定。 ②天然气管道应设置可远程控制操作的紧急切断阀。 ③设置移动式化学干粉灭火器, 以备不时之需; ④设置防雷、防静电装置, 防止由于外在原因造成事故; ⑤建立完善的安全管理制度, 加强人员的培训管理, 设有专职的安全员, 负责日常的安全管理监督工作。 ⑥项目危废间做耐腐蚀、防渗漏处理, 远远降低进入地下水体的概率。 ⑦企业必须制定严格的排水规划, 设置消防污水收集池。											
		本项目存在的风险为天然气泄漏爆炸及矿物油泄露污染土壤地下水。本次评价要求建设单位应严格执行相应的风险防范措施和应急预案, 确保本项目的风险水平在可控和可承受的范围之内。											

注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。

7、总量控制分析

根据国家有关政策，结合本项目污染物排放的种类，本项目涉及到实行总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃。项目总量核定均按照国家和地方污染物排放标准核定。

因此，本项目重点污染物总量核定为：SO₂ 3.27t/a；NO_x 4.905t/a；COD 0t/a；NH₃-N 0t/a；特征污染物总量核定为：颗粒物 6.536t/a；非甲烷总烃 12.24t/a。

8、环境监测计划

为确保工程建设各项环保设施正常运行，控制环境污染，判断环境质量是否符合国家环境质量标准。依据本项目各个时期主要环境影响因素制定环境监测计划。

①监测机构及仪器、设备

环境监测工作委托具有资质的监测机构承担，不再购置监测设备。

②环境监测计划的基本内容

根据本项目污染物的产生特点、排放规律、排放浓度及其排放量，本项目环境监测的重点是污染源监测，主要为声源和废气排放源的监测。

本项目污染源监测位置、监测因子和监测频率先见表 33。

表 33 环境监测工作计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度
废气	P1 排气筒出口	颗粒物	1 次/半年
	P2 排气筒出口	颗粒物	1 次/半年
	P3 排气筒出口	颗粒物	1 次/半年
		非甲烷总烃	
	P4 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	
		SO ₂	
		NOx	
	P5 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	
		SO ₂	
		NOx	
	P6 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	
		SO ₂	
		NOx	
	P7 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	
		SO ₂	
		NOx	
	厂界上风向、下风向	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
地下水	上游 38581912E, 4246106N	石油烃	1 次/季度
	项目场地 38582389E, 4245743N		
	下游 38582528E, 4245632N		
土壤	厂界内东北角 0-0.2m	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/5 年
	厂界内西南角 0-0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间-二甲苯+对-二甲苯，邻-二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[b]荧蒽，䓛，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 共 47 项。	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	切割工序	切割粉尘	集气装置+滤筒除尘器+15m 高排气筒 P1	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 中颗粒物(其他)二级排放限值要求
		焊接烟尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P2	
	喷漆 工序	漆雾	集气系统+水帘柜+光氧催化装置+活性炭+15m 高排气筒 P3	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求
		非甲烷总烃		满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
	喷涂 生产 线 a	喷塑粉尘	集气系统+大旋风回收器+脉冲滤筒除尘器进行收集处理	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求
		非甲烷总烃	集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P4	满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
	烘干 工序	SO ₂	15m 高排气筒 P4	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表1、表2 中其他炉窑排放标准限值要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求
		NOx		
		烟尘		

喷涂生产线 b/c/d	喷漆工序和烘干工序	非甲烷总烃	集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P5/P6/P7	满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
	喷漆工序	漆雾		满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求
	喷塑粉尘	颗粒物	集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求
	烘干工序	烟尘	15m 高排气筒 P5/P6/P7	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中其他炉窑排放标准限值要求, 同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求
		SO ₂		
		NOx		
	生产车间无组织废气	颗粒物	生产车间密闭, 提高集气罩集气效率	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(其他)无组织排放监控浓度限值要求
	组装车间无组织废气	颗粒物	生产车间密闭, 提高集气罩集气效率	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求
		非甲烷总烃		满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求
<p>注: 因喷涂生产线 b/c/d 产生的喷漆漆雾与燃气废气中的烟尘经同一根排气筒 P5/P6/P7 排放, 因此有组织颗粒物排放标准从严执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求。</p>				

水 污 染 物	硅烷化处理废水和盥洗废水	COD	经厂内污水处理站处理后用于厂区绿化及道路清扫，不外排	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1绿化及道路清扫标准	
		SS			
		氨氮			
		石油烃			
固 体 废 物	加工过程	边角料 废铁屑	统一收集后外售	全部妥善处置	
	切割、焊接工序除尘器	除尘灰	由当地环卫部门统一收集处理		
	喷塑工序除尘器	除尘灰	收集后回用于生产		
	预脱脂、脱脂工序	废脱脂剂桶	厂家回收再利用		
	硅烷化处理工序	废硅烷处理剂桶			
	喷漆前擦拭工件	废清洗剂桶			
	喷漆工序	废水性漆桶			
	水帘柜、喷淋塔(b、c、d)	废漆渣 含漆废水	由有资质的单位清运处理		
	铣床、车床、钻床、锯床、磨床等设备	废乳化液桶	厂家回收再利用		
	设备维修；成品配套附送	废机油桶			
	设备维修	废机油			
	活性炭吸附装置	废活性炭	由有资质的单位清运处理		
	污水处理站	沉淀池污泥			
	喷漆前擦拭工件	含有清洗剂的抹布			
	维修工序	废含油抹布	由当地环卫部门统一收集处理		
	职工生活	生活垃圾			

噪 声	本项目营运期的噪声主要来源于钻床、锯床、切割机、风机等设备运行时产生的噪声，其声压级在 80-95dB(A)之间。项目生产设备在选用噪声较小的新型设备基础上，将主要设备安装在厂房内，并对设备采取基础减振、风机加装消声器等降噪措施，尽量降低噪声源强，再经厂房隔声后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
其他	--
生态保护措施及预期效果	
无。	

结论与建议

一、结论

1 项目概况

河北扬基电梯有限公司投资 22000 万元在定州市正阳工业园区建设年产 12000 台电梯项目，总占地面积 113908.55m²。主要建设内容包括生产车间、组装车间、电梯试验塔。

2 产业政策结论

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，是允许建设的。且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》之列，2019 年 8 月 2 日定州市行政审批局为本项目出具了企业投资项目备案信息：定行审项目【2019】238 号（见附件），故本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

3 厂址选择合理性结论

（1）占地符合性分析

本项目位于定州市正阳工业园区，地类（用途）为工业用地，证号：定国用（2015）第 052 号（见附件）。项目周围没有自然保护区、名胜古迹、生活饮用水源地及其他需要特别保护的敏感目标。

（2）与园区产业定位及产业布局符合性分析

本项目位于定州市正阳工业园区，园区产业定位为高端制造产业（门窗制造、电梯制造、手缝针制造）、高端新材料产业、高端新能源制造、现代物流以及综合服务业，本项目为电梯生产项目，属于高端制造产业。园区布局呈“一心、两轴、三组团”的空间布局结构，其中“一心”为综合服务中西；“两轴”为生态工业和科研展销轴；“三组团”为西部工业组团、东部工业组团以及仓储物流组团，本项目位于东部工业组团区。因此，本项目符合园区产业定位及产业布局。

（3）与园区规划环评结论和审查意见的符合性

项目建设符合开发区规划环评结论和审查意见（详见附件）要求，符合规划环评提出的准入条件和国家产业政策，不属于禁止建设的高污染、高环境风险项目，不在规划环评的负面清单内。

综上所述，项目选址符合定州市正阳工业园区规划要求，建设项目选址可行。

4 环境影响结论

4.1 施工期环境影响结论

本项目生产车间、组装车间及电梯试验塔均已建成，不再进行基础建设。施工期产生的影响主要为设备安装时产生的噪声和少量建筑垃圾等，由于施工期较短且为暂时性的，待施工期结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。故本项目施工期不会对周围环境造成影响。

4.2 营运期环境影响结论

4.2.1 大气环境影响结论

本项目废气主要为切割过程产生的切割粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘、喷塑过程产生的喷塑粉尘、烘干过程产生的有机废气、喷漆过程产生的漆雾和有机废气。

切割工序产生的切割粉尘经集气装置+滤筒除尘器+15m 高排气筒 P1 排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（其他）二级排放限值要求。

焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P2 排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（其他）二级排放限值要求。

喷涂生产线 a 产生的喷漆废气经集气系统+水帘柜+光氧催化装置+活性炭+15m 高排气筒 P3 排放，颗粒物（漆雾）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物（染料尘）二级排放限值要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求；喷塑粉尘经集气系统+大旋风回收器+脉冲滤筒除尘器进行收集处理，收集的粉尘回用于生产；烘干工序产生的非甲烷总烃经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P4 排放，满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求；烘干工序产生的燃气废气经 15m 高排气筒 P4 排放，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求。

喷涂生产线 b/c/d 喷漆工序和烘干工序产生的废气经集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P5/P6/P7 排放，燃气废气经 15m 高排气筒 P5/P6/P7 排放，颗粒物从严执行满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物（染料尘）

二级排放限值要求；非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业大气污染物排放限值要求；SO₂、NO_x满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）中重点区域排放要求。

生产车间产生的无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物（其他）无组织排放监控浓度限值要求；组装车间产生的无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物（染料尘）无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界大气污染物浓度限值要求。

本项目废气中污染物最大落地浓度占标率低，不会对周边环境空气构成显著影响。因此，本项目各类废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

4.2.2 水环境影响结论

本项目废水主要包括硅烷化处理废水和盥洗废水，产生量为53.2m³/d(10960m³/a)，主要污染物为COD、NH₃-H、SS、石油烃等，废水经厂内污水处理站处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)表1绿化及道路清扫标准要求，用于厂区绿化及道路清扫，不外排。

因此，本项目运营过程中产生的废水不会对水环境产生明显影响。

4.2.3 声环境影响结论

本项目营运期的噪声主要来源于钻床、锯床、切割机、风机等设备运行时产生的噪声，其声压级在80-95dB(A)之间。项目生产设备在选用噪声较小的新型设备基础上，将主要设备安装在厂房内，并对设备采取基础减振、风机加装消声器等降噪措施，尽量降低噪声源强，再经厂房隔声后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

因此，本项目运营过程中产生的噪声不会对周围声环境产生较大影响。

4.2.4 固体废物影响结论

本项目产生的固体废物主要一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般固体废物：边角料、废铁屑统一收集后外售，切割、焊接工序除尘器除尘灰由当地环卫部门统一收集处理，喷塑工序除尘器除尘灰收集后回用于生产；

危险废物：废脱脂剂桶、废硅烷处理剂桶、废清洗剂桶、废水性漆桶、废乳化液桶、废机油桶由厂家回收再利用；废机油、废漆渣、含漆废水、废活性炭、沉淀池污泥、含有清洗剂的抹布由有资质的单位清运处理；废含油抹布由当地环卫部门统一收集处理。

生活垃圾：由当地环卫部门统一收集处理。

4.2.5 土壤环境影响结论

项目区内各监测点的各项检测因子均不超标，符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表1中第二类用地的风险筛选值要求，即对人体健康的风险可以忽略。

5 “三线一单”符合性结论

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99号）分析本项目与其符合性。

（1）生态保护红线

定州市生态保护红线范围为唐河及沙河沿岸地区。河北扬基电梯有限公司位于定州市正阳工业园区，项目边界距唐河生态保护红线较远；距南水北调中线工程最近距离为14km，根据《沙河定州市段防洪整治工程规划方案》，所在地段沙河防洪标准按20年一遇洪水考虑，该段20年防洪治导线宽1000m，对于治导线内有碍河道行洪的厂矿、村庄等阻水建筑物，应该陆续的组织搬离、拆迁，以确保水流顺畅。项目北边界位于沙河20年治导线外，不属于沙河行洪范围。因此本项目不在定州市生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

根据定州市生态环境局2018年环境质量报告中的数据，项目所在地SO₂、O₃达标且满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃污染物均不达标，定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划，通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施，可进一步改善区域环境空气质量；根据《定州市正阳工业园区总体规划环境影响报告书》中非甲烷总烃的监测数据可知，项目所在区域非甲烷总烃监测值河北省《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；项目所在区域地下水水质良好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准要求；项目所在区域声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；项目所在地土壤环境良好，满

足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。

本项目废气主要为切割过程产生的切割粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘、喷漆过程产生的漆雾和有机废气、喷塑过程产生的喷塑粉尘、烘干过程产生有机废气和燃气废气，经预测废气中污染物最大落地浓度占标率低，不会对周边环境空气构成显著影响；项目无废水外排；项目实施后噪声源对厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；项目固体废物合理处置，对周围环境影响较小。

因此，在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目位于定州市正阳工业园区，总占地面积 113908.55m²，运行期间消耗的能源包括水、电、天然气，年用水量 12887.8t，年用电量 70.51 万 kW•h，年用气量 12 万 m³。项目能源消耗量较小，满足资源利用上线要求。

（4）负面清单

本项目位于定州市正阳工业园区，不在园区负面清单内。且不属于《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》、《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》、《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目建设环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》、《产业结构调整 指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《定州市大气污染防治实施办法的通知》、《2018 年定州市土壤污染防治工作实施方案》中明确禁止建设的项目；不属于《关于改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见》中定州市环境准入负面清单管理；本项目无废水外排，不在《关于对定州市增加水污染物排放的建设项目实施区域限批的函》之内。本项目不属于定州市负面清单管理内容。

综上所述，本项目实施符合“三线一单”要求。

6 总量控制指标

根据国家有关政策，结合本项目污染物排放的种类，本项目涉及到实行总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃。项目总量核定均按照国家和地方污染物排放标准核定。

因此，本项目重点污染物总量核定为：SO₂ 3.27t/a；NO_x 4.905t/a；COD 0t/a；NH₃-N 0t/a；特征污染物总量核定为：颗粒物 6.536t/a；非甲烷总烃 12.24t/a。

7 建设项目验收“三同时”

本项目实施后“三同时”工程验收见表 34。

表 34 建设项目环保“三同时”工程验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	数量 (套)	费用 (万元)	验收指标	验收标准
废气	切割工序	切割粉尘	集气装置+滤筒除尘器+15m 高排气筒 P1	1	5	$\leq 120 \text{mg}/\text{m}^3$ $\leq 3.5 \text{kg}/\text{h}$ 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(其他)二级排放限值要求
	焊接工序	焊接烟尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P2	1	5		
	喷漆	漆雾	集气系统+水帘柜+光氧催化装置+活性炭+15m 高排气筒 P3	1	15	$\leq 18 \text{mg}/\text{m}^3$ $\leq 0.51 \text{kg}/\text{h}$ 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(涂料尘)二级排放限值要求
		非甲烷总烃				$\leq 60 \text{mg}/\text{m}^3$ 最低去除效率 70%	满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
	喷涂生产线 a	喷塑粉尘	集气系统+大旋风回收器+脉冲滤筒除尘器进行收集处理	1	10	$\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(涂料尘)无组织排放监控浓度限值要求
	烘干	非甲烷总烃	集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P4	1	15	$\leq 60 \text{mg}/\text{m}^3$ 最低去除效率 70%	满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
		烟尘、SO ₂ 、NO _x	15m 高排气筒 P4			烟尘 $\leq 30 \text{mg}/\text{m}^3$ SO ₂ $\leq 200 \text{mg}/\text{m}^3$ NO _x $\leq 300 \text{mg}/\text{m}^3$	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中其他炉窑排放标准限值要求, 同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求

喷涂生产线 b/c/d	喷漆和烘干	非甲烷总烃	集气系统+喷淋塔+光氧催化装置+活性炭+15m 排气筒 P5/P6/P7	3	45	$\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 最低去除效率 70%	满足《工业企业挥发性有机物控制排放标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业大气污染物排放限值要求
	喷漆	漆雾				$\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$; $\leq 0.51\text{kg}/\text{h}$; 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求
	烘干	烟尘、 SO_2 、 NO_x	15m 高排气筒 P5/P6/P7			$\text{烟尘} \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中其他炉窑排放标准限值要求, 同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)中重点区域排放要求
	喷塑	喷塑粉尘	集气系统+脉冲式回收机+旋风除尘器+布袋除尘器进行收集处理			$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求
生产车间无组织废气	生产车间无组织废气	颗粒物	生产车间密闭, 提高集气罩集气效率	--	10	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(其他)无组织排放监控浓度限值要求
	组装车间无组织废气	颗粒物	生产车间密闭, 提高集气罩集气效率	--		$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)无组织排放监控浓度限值要求
		非甲烷总烃		--		$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物控制排放标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求

注: 因喷涂生产线 b/c/d 产生的喷漆漆雾与燃气废气中的烟尘经同一根排气筒 P5/P6/P7 排放, 因此有组织颗粒物排放标准从严执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物(染料尘)二级排放限值要求: 排放浓度 $\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 0.51\text{kg}/\text{h}$

废水	硅烷化处理废水和盥洗废水	COD NH ₃ -N SS 石油烃	经厂内污水处理站处理后用于厂区绿化及道路清扫，不外排	1	50	pH6.0~9.0; BOD ₅ ≤15mg/L; 氨氮≤10mg/L	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1绿化及道路清扫标准要求	
噪声	钻床、锯床、切割机、风机设备	基础减振+厂房隔声+距离衰减；风机加装消声器	--	10	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准		
固废	加工过程	边角料 废铁屑	统一收集后外售	--	--	资源化	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中标准要求	
	切割、焊接工序	除尘灰	由当地环卫部门统一收集处理	--	--	无害化		
	喷塑工序	除尘灰	收集后回用于生产	--	--	资源化		
	预脱脂、脱脂工序	废脱脂剂桶	厂家回收再利用	--	--	资源化		
	硅烷化处理工序	废硅烷处理剂桶						
	喷漆前擦拭工件	废清洗剂桶						
	喷漆工序	废水性漆桶						
	铣床、车床、钻床、锯床、磨床等设备	废乳化液桶				满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求		
	设备维修；成品配套附送	废机油桶						
	水帘柜、喷淋塔(b、c、d)	废漆渣 含漆废水	由有资质的单位清运处理	--	5		无害化	
	设备维修	废机油						
	活性炭吸附装置	废活性炭						

	污水处理站	沉淀池污泥				
	喷漆前擦拭工件	含有清洗剂的抹布				
	维修工序	废含油抹布	由当地环卫部门统一收集处理	--	--	--
	职工生活	生活垃圾				
防渗		事故池、污水处理站、危废间渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s，车间地面做一般防渗，使防渗系数 $<10^{-7}$ cm/s			15	--
规范化要求		所有生产设备和治理设施采取分表计电方式并与生态环境部门联网；各排污点建设规范化排污口，设立标志牌并建立规范化排污口档案；排气筒及厂界安装 VOCs 超标报警传感装置，并与环保部门联网			5	
环境风险		设置事故池，消防废水收集池			3	--
合计	--			238	--	

综上所述，本项目符合国家有关产业政策，厂址选择合理。运营过程中，在确保污染物达标排放的前提下，对当地及区域的环境质量影响甚微，从环境保护角度而言该项目建设是可行的。

二、建议

- (1) 重视和加强对企业内部环境保护工作的督导，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。
- (2) 加强生产车间管理，实施清洁生产管理，从源头抓起，确保环保设施正常运行，最大限度地减少污染物的排放量。
- (3) 加强厂区绿化、美化工作，保持厂区环境整洁、景观良好。

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日

注　　释

本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目评价范围及环保目标分布图

附图 4 厂区平面布置图

附图 5 功能结构图

附图 6 定州市生态保护红线图

附图 7 项目卫生防护距离包络线图

附件 1 营业执照

附件 2 备案意见

附件 3 国土证

附件 4 原环评审批意见

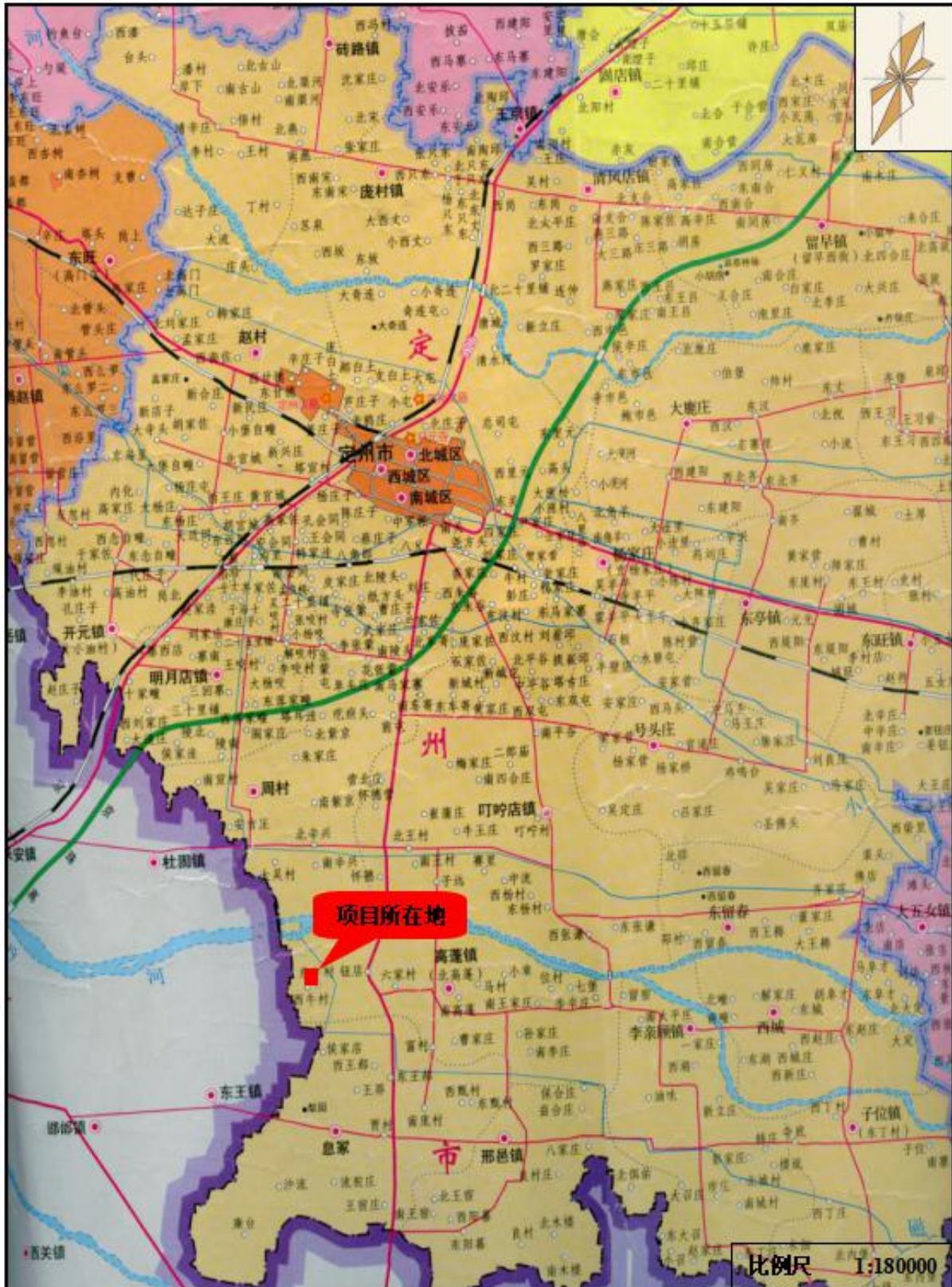
附件 5 园区证明

附件 6 园区审查意见

附件 7 土壤检验检测报告

附件 8 委托书

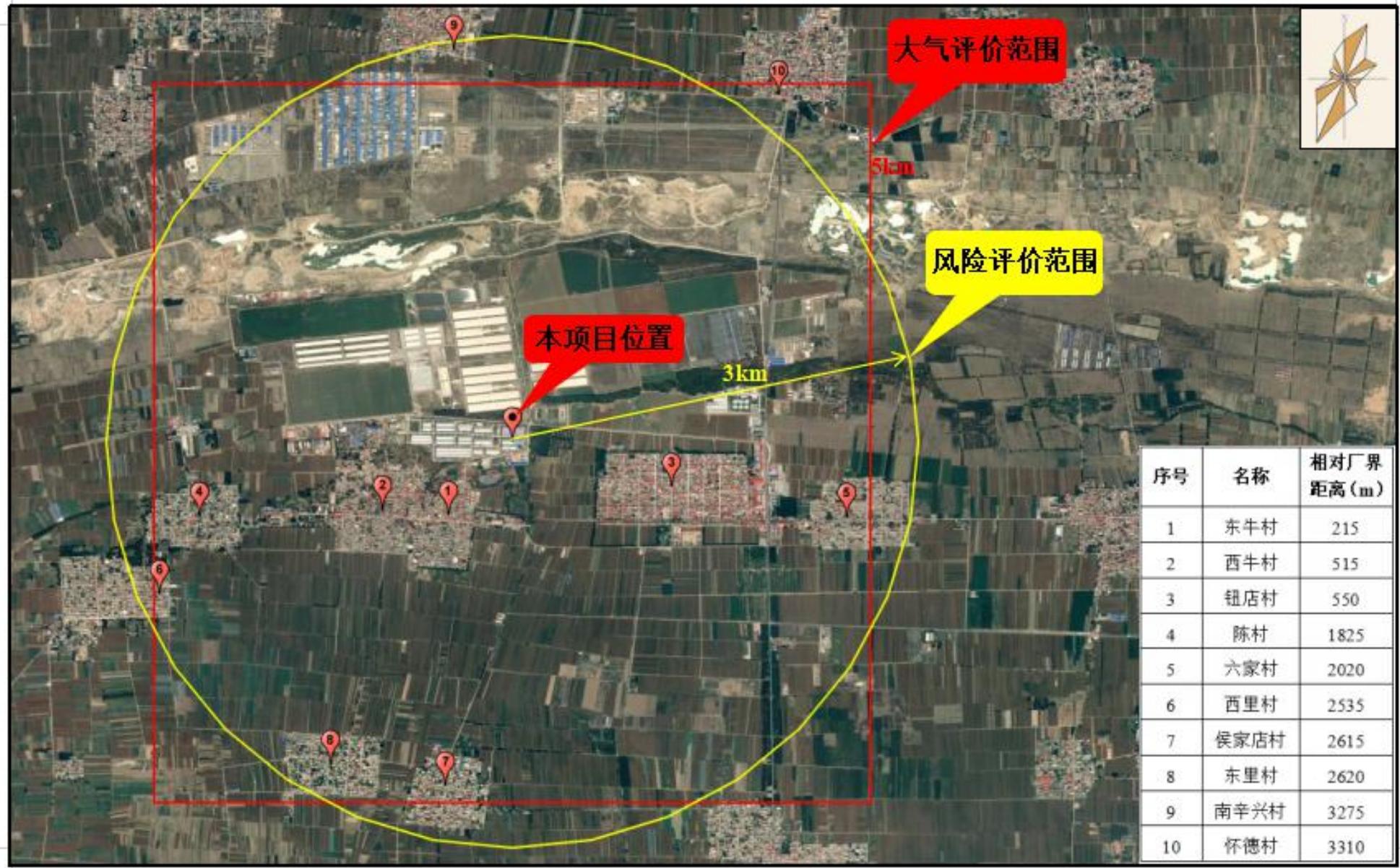
附件 9 审批基础信息表



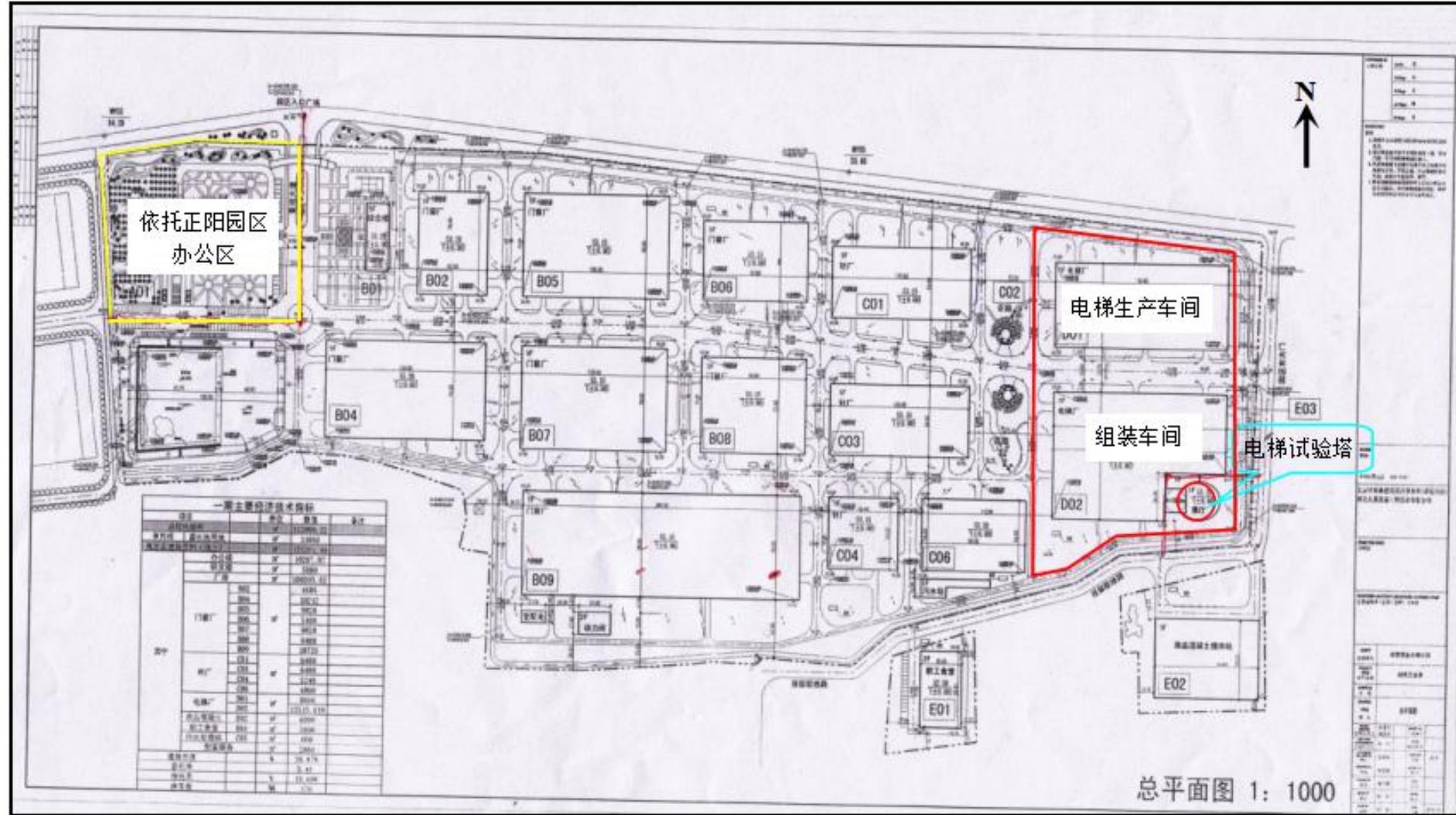
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边关系图

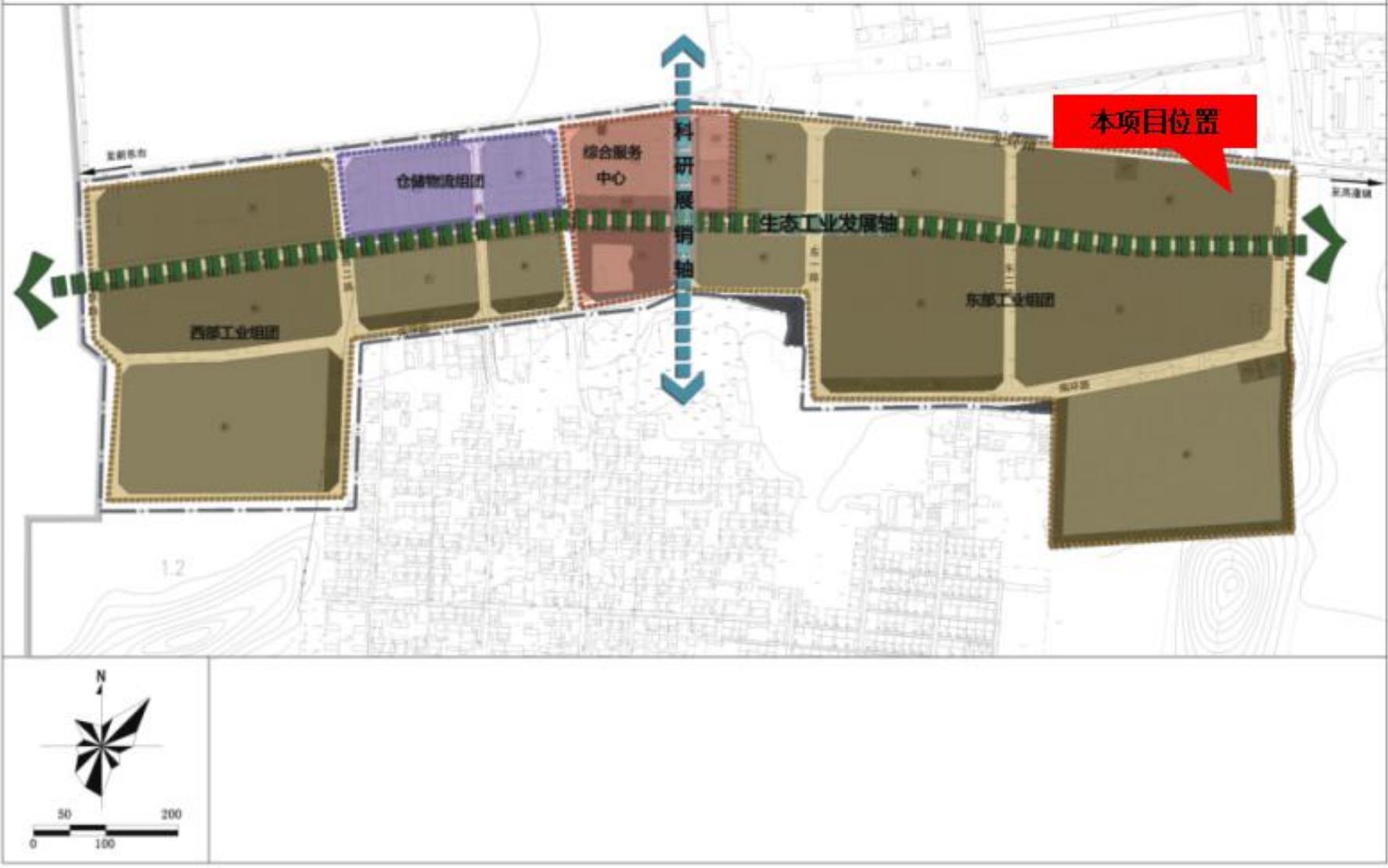


附图3 项目评价范围及环保目标分布图

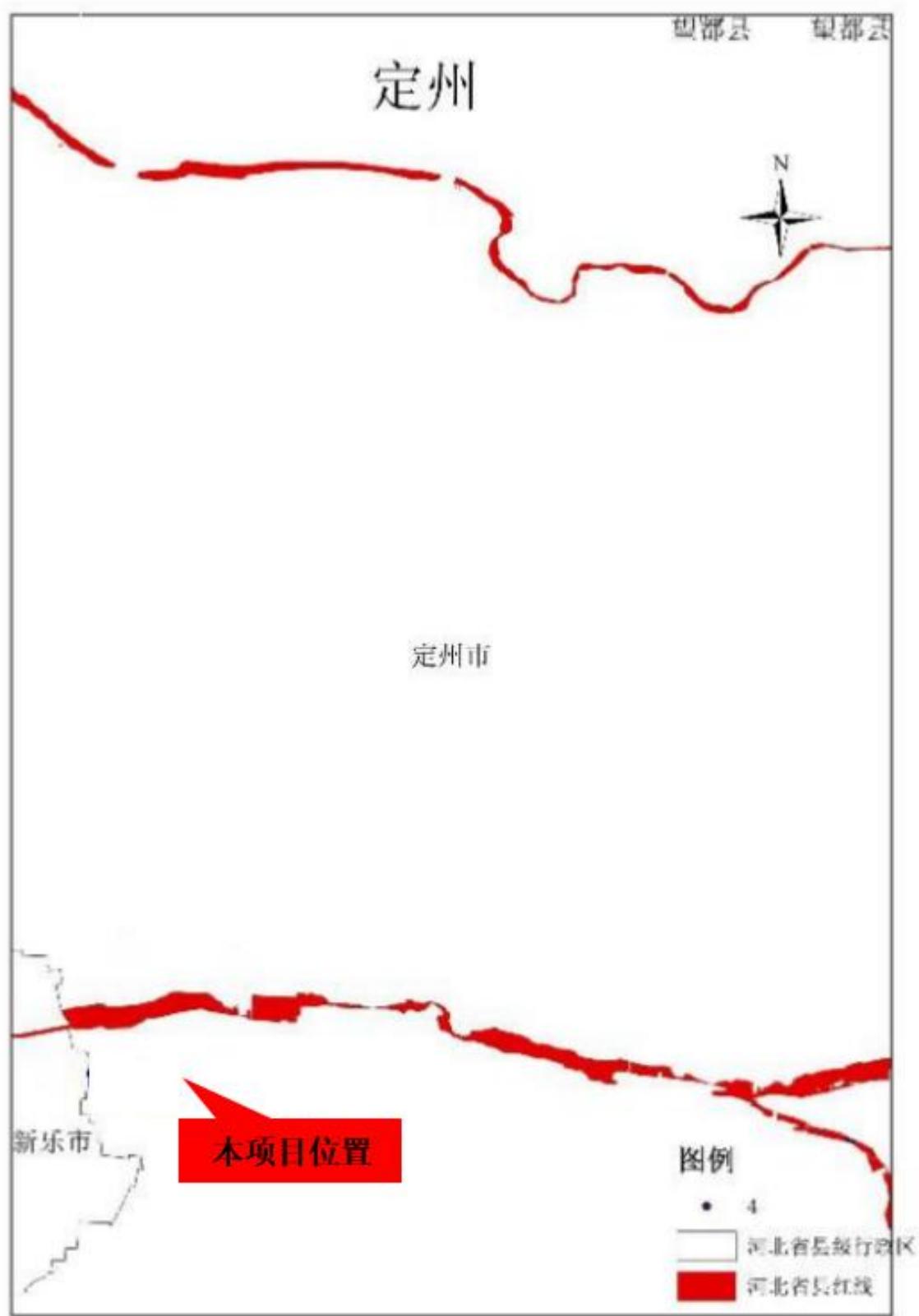


附图4 厂区平面布置图

河北定州经济开发区·正阳工业园区总体规划（2018-2035年）



附图 5 功能结构图



附图 6 定州市生态保护红线图



附图 7 项目卫生防护距离包络线图



营业执照

统一社会信用代码 91130682336005534U

名 称 河北扬基电梯有限公司

类 型 有限责任公司(自然人独资)

住 所 定州市高蓬镇西牛村

法定代表人 王宁

注 册 资 本 贰亿贰仟万元整

成 立 日 期 2015年04月27日

营 业 期 限 2015年04月27日 至 2035年04月26日

经 营 范 围 电梯及配件制造、安装、维修；电气机械制造；货物进出口；
货物仓储（危品除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批
准后方可开展经营活动）



登记机关

2018



年 月 日

www.saic.gov.cn

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

备案编号：定行审项目（2019）238号

企业投资项目备案信息

河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目的备案信息如下：

项目名称：年产12000台电梯建设项目。

项目建设单位：河北扬基电梯有限公司。

项目建设地点：河北省保定市定州市高蓬镇西牛村。

主要建设内容及规模：该项目占地170.86亩，总建筑面积31000平米。建设2条电梯生产线，电梯喷涂生产线4条，配套电梯机加工设备、环保治理设施等，生产能力为年产电梯12000台。

项目总投资：22000万元，其中项目资本金为15000万元，项目资本金占项目总投资的比例为68.18%。

请依法办理相关手续后方可开工建设。项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：用地面积、建设标准以市自然资源和规划局出具的相关数据为准；项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；开工建设后，及时将项目进度通过河北省投资项目在线审批监管平台予以报送；如果不再继续实施，应撤回已备案信息。



项目代码：2019-130689-34-03-000093



定 国用(2015)第 052 号

土地使用权人	河北扬基电梯有限公司		
座 落	高蓬镇西牛村村北		
地 号		图 号	
地类(用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2065.7.11
使用权面积	113908.55 M ²	其 中	独用面积 M ²
			分摊面积 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

定州市人民政府(章)

2015年8月12日

审批意见:

定环表【2015】23号

根据河北博鳌项目管理有限公司出具的环境影响报告表，经研究，对河北扬基电梯有限公司年产 2000 台电梯建设项目环评批复如下：

- 一、 该报告表编制比较规范，内容全面，同意连同本批复作为该项目建设及环境管理的依据。
- 二、 该项目位于定州市西牛村正阳工业园内，定州市发改局、规划、土地出具相关意见。根据环评报告，项目选址可行。
- 三、 项目建设过程中要严格落实环评文件中的各项建设内容和污染防治设施，确保污染物稳定达标排放。项目建设内容应于环评文件相符，我局将依据环评文件和本批复进行验收。
 1. 同意项目在落实各项审批手续健全、落实环评及三同时要求的前提下实施建设。
 2. 同意环评报告提出的污染防治措施和污染物排放标准。建设项目必须落实环评报告提出的各项污染防治和环境管理措施，确保污染物达标排放。
 3. 项目不得建设燃煤设施。
 4. 项目建设工作中发生重大变更，需重新办理环评手续报环保部门审批。

- 四、 项目建成试运营前需报环保部门批准，试运营三个月内书面申请环保部门验收，验收合格后方可正式投入运营，项目日常监管由定州市环境监察大队负责。



证 明

河北定州经济开发区是河北省政府批准的省级开发区，根据定州市委、市政府安排部署，开发区管理采取“一区多园”模式，正阳工业园属河北定州经济开发区直管园区之一，实行一体化管理。

特此证明。



定州市环境保护局文件

定环规函【2018】1号

定州市环境保护局 关于定州市正阳工业园区总体规划环境影 响评价报告书审查情况的函

河北定州经济开发区管委会：

你单位2018年9月30日送审的《定州市正阳工业园区总体规划环境影响报告书》收悉，经研究函复如下：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《规划环境影响评价条例》的规定，相关部门和专家组成的审查小组对河北定州经济开发区管委会组织编制的《定州市正阳工业园区总体规划环境影响报告书》（以下简称“《报告书》”）进行了审查，并由审查小组出具审查意见。建议在相关规划草案审批时，将《报告书》结论及审查意见作为决策的重要依据，从源头预防环境污染和生态破坏，避免规划实施及园区建设对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的全面

协调可持续发展。

附：定州市正阳工业园区总体规划环境影响评价报告书审查意见





170312341275
有效期至2023年08月14日止

检验检测报告

报告编号：SEP/HB/E1908223/1

客户名称：河北科大环境工程有限公司

联系人：王玉娟

客户地址：/

样品接收日期：2019/08/28

报告日期：2019/09/10





说 明

- 1、委托单位（人）在委托测试前应说明测试的目的，由我单位按有关规范进行采样、测试。由委托单位送检的样品，本报告只对送检样品负责。
- 2、本报告无检测单位检验检测专用章和CMA章无效。
- 3、本报告无编制、审核、批准签字无效。
- 4、本报告涂改无效。
- 5、本报告未经实验室书面批准不得复制（全文复制除外）；报告复印件未加盖检测单位检验检测专用章、副本章无效。
- 6、对本报告检验结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。

河北实朴检测技术服务有限公司
地址：石家庄高新区方亿科技园C区2号楼3层

电话(TEL): 0311-85830280
MAIL: report.hb@sepchina.cn



报告编号: SEP-HB/E1908223/1

本报告共 25 页

分析样品数量	7	样品类别	土样(7)		
分析日期	2019/08/28-2019/09/09	样品来源	客户自送样		
类别	技术说明				
	分析指标	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号
土样	干物质	HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法	电子天平	SE602F	SEP-HB-J054
	pH	NY/T 1377-2007 土壤 pH 的测定	酸度计	PHS-3C	SEP-HB-J007
	六价铬	USEPA 3060A-1996& USEPA 7196A-1992 六价铬的碱性消解 土壤中六价铬的碱消解分光光度法 美国环保局标准分析方法	紫外可见分光光度计	SP-756P	SEP-HB-J058
	阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氮合钴浸提-分光光度法	紫外可见分光光度计	SP-756P	SEP-HB-J058
	铜	HJ 491-2019 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	原子吸收分光光度计	240FSAA	SEP-HB-J072
	镍	HJ 491-2019 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	原子吸收分光光度计	240FSAA	SEP-HB-J072

第1页, 共 25 页

河北赛朴检测技术服务有限公司

Hebei SEP Analytical Services Co., Ltd.

石家庄高新区方化科技园 C 区 2 号楼 3 层

C-2-301,302, No.313 Zhujiang Road, Shijiazhuang

电话: 0311-85830280

Tel: 0311-85830280

邮件: report.hb@sepchina.cn

Mail: report.hb@sepchina.cn



报告编号: SEP-HB/E 1908223/1

本报告共 25 页

分析样品数量		7	样品类别	土样(7)		
分析日期		2019/08/28-2019/09/09	样品来源	客户自送样		
类别	技术说明					
	分析指标	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号	
土样	铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	200 series AA	SEP-HB-J092	
	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	SEP-HB-J016	
	砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定	原子荧光光度计	AFS-8220	SEP-HB-J063	
	汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定	原子荧光光度计	AFS-230E	SEP-HB-J017	
	总石油烃	ISO 16703: 2011 土壤中石油烃 (C10-C40)含量的测定 气相色谱法	气相色谱仪	7890B	SEP-HB-J013	
	挥发性有机物	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	吹扫捕集-气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	SEP-HB-J015	
	半挥发性有机物	USEPA 3545A-2007&USEPA 8270E-2018 半挥发性有机物 气相色谱/质谱法	气相色谱-质谱联用仪	Agilent 7890B/5977B	SEP-HB-J097	
		HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	Agilent 7890B/5977B	SEP-HB-J097	
备注	1)该参数检测在方亿科技园A区3号楼503。					
编制人:		审核人:		批准人:		

第2页, 共 25页



1) 测试报告		实验室编号		1908223-001	1908223-002	1908223-003	1908223-004
		样品原标识	厂界内东北角C1-0.2	厂界内西南角C2-0.2	污水处理站C3-0.5	污水处理站C3-1.5	
		样品性状	褐砂土	褐黄杂填	褐黄砂土	褐黄砂土	
报告编号:	SEP/HB/E1908223/1	采样日期	-	-	-	-	
项目名称:	河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目	样品接收日期	2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28	
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样	土样
无机							
干物质	HJ 613-2011	-	%	97.7	88.9	91.0	90.0
pH	NY/T 1377-2007	-	无量纲	8.5	8.4	8.5	8.4
六价铬	USEPA 3060A-1996& USEPA 7196A-1992	0.5	mg/kg	-	<0.5	<0.5	<0.5
阳离子交换量	HJ 889-2017	0.8	cmol ⁺ /kg	-	-	-	-
金属							
铜 (Cu)	HJ 491-2019	1	mg/kg	-	22	19	20
镍 (Ni)	HJ 491-2019	3	mg/kg	-	29	27	30
铅 (Pb)	GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg	-	15.5	14.5	15.5
镉 (Cd)	GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg	-	0.09	0.07	0.07
砷 (As)	GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	-	4.97	4.02	3.97
汞 (Hg)	GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	-	0.029	0.016	0.018
总石油烃							
C ₁₀ ~C ₄₀	ISO 16703: 2011	25	mg/kg	<25	<25	<25	<25



1) 测试报告		实验室编号		1908223-005	1908223-006	1908223-007	-
		样品原标识		污水处理站C3-2.5	污水处理站C3-3.5	中部C4-0.2	-
		样品性状		杂色砂土	褐黄砂土	褐黄杂填	-
报告编号: SEP/HB/E1908223/1		采样日期		-	-	-	-
项目名称: 河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目		样品接收日期		2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28	-
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样	-
无机							
干物质	HJ 613-2011	-	%	91.0	91.8	94.1	-
pH	NY/T 1377-2007	-	无量纲	8.3	8.4	8.5	-
六价铬	USEPA 3060A+1996& USEPA 7196A+1992	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	-	-
阳离子交换量	HJ 889-2017	0.8	cmol ⁺ /kg	-	-	9.5	-
金属							
铜(Cu)	HJ 491-2019	1	mg/kg	22	19	-	-
镍(Ni)	HJ 491-2019	3	mg/kg	30	27	-	-
铅(Pb)	GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg	16.7	15.4	-	-
镉(Cd)	GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg	0.11	0.06	-	-
砷(As)	GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	4.99	4.46	-	-
汞(Hg)	GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	0.016	0.017	-	-
总石油烃							
C ₁₀ ~C ₄₀	ISO 16703: 2011	25	mg/kg	<25	<25	-	-



1) 测试报告		实验室编号		1908223-002	1908223-003	1908223-004	1908223-005
		样品原标识	厂界内西南角C2-0.2	污水处理站C3-0.5	污水处理站C3-1.5	污水处理站C3-2.5	
		样品性状	褐黄杂填	褐黄砂土	褐黄砂土	杂色砂土	
报告编号: SEP/HB/E 1908223/1		采样日期	-	-	-	-	-
项目名称: 河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目		样品接收日期	2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28	
分析指标	方法	检出限	单位	土壤	土壤	土壤	土壤
挥发性有机物							
替代物							
甲苯-d8	HJ 605-2011	-	Rec%	88	88	87	87
4-溴氯苯	HJ 605-2011	-	Rec%	82	81	81	82
二溴一氯甲烷	HJ 605-2011	-	Rec%	104	105	104	102
单环芳烃							
苯	HJ 605-2011	1.9	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
乙苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间&对-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯溶剂							
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
卤代脂肪烃							
氯甲烷	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
卤代芳烃							
氯苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2



1) 测试报告		实验室编号	1908223-002	1908223-003	1908223-004	1908223-005
		样品原标识	厂界内西南角C2-0.2	污水处理站C3-0.5	污水处理站C3-1.5	污水处理站C3-2.5
		样品性状	褐黄杂填土	褐黄砂土	褐黄砂土	杂色砂土
报告编号: SEP/HB/E 1908223/1		采样日期	-	-	-	-
项目名称: 河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目		样品接收日期	2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28	2019/08/28
分析指标	方法	检出限	单位	土壤	土壤	土壤
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
三卤甲烷						
氯仿	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
半挥发性有机物						
替代物						
2-氯苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	62	66	64
苯酚-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	95	99	72
硝基苯-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	96	84	78
2-氯联苯	HJ 834-2017	-	Rec%	107	106	80
2,4,6-三溴苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	82	114	115
对-三联苯-d14	HJ 834-2017	-	Rec%	113	115	119
苯酚类						
2-氯苯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
多环芳烃类						
萘	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
䓛	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
硝基芳烃及环硝类						
硝基苯	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺类和联苯胺类						
苯胺	USEPA 3545A-2007& USEPA 8270E-2018	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5



1) 测试报告		实验室编号		1908223-006	-	-	-
		样品原标识		污水处理站 C3-3.5	-	-	-
		样品性状		褐黄砂土	-	-	-
报告编号: SEP/HB/E 1908223/1		采样日期		-	-	-	-
项目名称: 河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目		样品接收日期		2019/08/28	-	-	-
分析指标	方法	检出限	单位	土壤	-	-	-
挥发性有机物							
替代物							
甲苯-d8	HJ 605-2011	-	Ree%	87	-	-	-
4-溴氯苯	HJ 605-2011	-	Ree%	82	-	-	-
二溴一氯甲烷	HJ 605-2011	-	Ree%	104	-	-	-
单环芳烃							
苯	HJ 605-2011	1.9	μg/kg	<1.9	-	-	-
甲苯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	-	-	-
乙苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
间&对二甲苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
苯乙烯	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	-	-	-
邻二甲苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
氯制剂							
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	-	-	-
卤代脂肪烃							
氯甲烷	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	-	-	-
氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	-	-	-
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	-	-	-
二氯甲烷	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	<1.4	-	-	-
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	-	-	-
四氯化碳	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	-	-	-
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	-	-	-
三氯乙烯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
四氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	<1.4	-	-	-
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-
卤代芳烃							
氯苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	-	-	-



1) 测试报告		实验室编号	1908223-006	-	-	-
		样品原标识	污水处理站 C3-3.5	-	-	-
		样品性状	褐黄砂土	-	-	-
报告编号: SEP/HB/E 1908223/1		采样日期	-	-	-	-
项目名称: 河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目		样品接收日期	2019/08/28	-	-	-
分析指标	方法	检出限	单位	土壤	-	-
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	-	-
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	-	-
三卤甲烷						
氯仿	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	-	-
半挥发性有机物						
替代物						
2-氯苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	74	-	-
苯酚-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	78	-	-
硝基苯-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	98	-	-
2-氯联苯	HJ 834-2017	-	Rec%	107	-	-
2,4,6-三溴苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	117	-	-
对-三联苯-d14	HJ 834-2017	-	Rec%	108	-	-
苯酚类						
2-氯苯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	-	-
多环芳烃类						
萘	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	-	-
苯并(a)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	-	-
䓛	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	-	-
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	-	-
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	-	-
苯并(a)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	-	-
茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	-	-
二苯并(a,h)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	-	-
硝基芳烃及环胺类						
硝基苯	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	-	-
苯胺类和联苯胺类						
苯胺	USEPA 3545A-2007& USEPA 8270E-2018	0.5	mg/kg	<0.5	-	-



无机类分析				
质量控制报告		样品批号: 1908223		
实验室控制样		基质:	土样	分析日期: 2019/08/28
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度
无机				
六价铬	USEPA 3060A-1996& USEPA 7196A-1992	0.5	mg/kg	<0.5



无机类分析													
质量控制报告			样品批号: 1908223										
加标平行样		基质: 土样			分析日期: 2019/08/28								
分析指标	方法	检出限	单位	加标样品编号	样品结果	加标量 (μg)	加标样品回收率%	加标平行样品回收率%	平均回收率%	相对偏差%	相对偏差控制范围%		
无机	USEPA 3060A-1996& USEPA 7196A-1992	0.5	mg/kg	1908223-003	<0.5	10	90	92	91	1	0~20		



无机类分析								
质量控制报告		样品批号: 1908223						
平行样		基质: 土样			分析日期: 2019/08/28			
分析指标	方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果:			相对偏差 控制范围%
					样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
无机								
六价铬	USEPA 3060A-1996& USEPA 7196A-1992	0.5	mg/kg	1908223-002	<0.5	<0.5	-	-

第 11 页，共 25 页

河北实朴检测技术服务有限公司 | 河北省高新区方亿科技园 C 区 2 号楼 3 层
Hebei SEP Analytical Services Co.,Ltd | C-2-301,302, No.313 Duijiang Road, Shijiazhuang
电话: 0311-85830280 | 邮件: report.hb@sepchina.cn
Tel: 0311-85830280 | Mail: report.hb@sepchina.cn



无机类分析								
质量控制报告		质控样品		GSS-23	前处理日期	2019/09/02		
实验室控制样		基质		土样	分析日期	2019/09/03		
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品		标准值范围	
					测定值	低		
						高		
金属								
铜 (Cu)	HJ 491-2019	1	mg/kg	<1	33	31	33	
镍 (Ni)	HJ 491-2019	3	mg/kg	<3	37	37	39	
铅 (Pb)	GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg	<0.1	28	27	29	
镉 (Cd)	GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg	<0.01	0.14	0.13	0.17	
无机类分析								
质量控制报告		质控样品		GSS-23	前处理日期	2019/09/02		
实验室控制样		基质		土样	分析日期	2019/09/04		
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品		标准值范围	
					测定值	低		
						高		
金属								
砷(As)	GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	<0.01	11.1	10.9	12.7	
汞(Hg)	GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	<0.002	0.061	0.053	0.063	



无机类分析								
质量控制报告		样品批号		1908223	前处理日期	2019/09/02		
平行样		基质		土样	分析日期	2019/09/03		
分析指标	方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果:		相对偏差 % 控制范围%	
					样品结果	平行样品 结果		
金属								
铜 (Cu)	HJ 491-2019	1	mg/kg	1908223-002	22	22	0	0~15
镍 (Ni)	HJ 491-2019	3	mg/kg	1908223-002	29	31	3	0~15
铅 (Pb)	GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg	1908223-002	15.5	16.1	2	0~15
镉 (Cd)	GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg	1908223-002	0.09	0.10	3	0~15
无机类分析								
质量控制报告		样品批号		1908223	前处理日期	2019/09/02		
平行样		基质		土样	分析日期	2019/09/04		
分析指标	方法	检出限	单位	平行样品编号	平行样品结果:		相对偏差 % 控制范围%	
					样品结果	平行样品 结果		
金属								
砷(As)	GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	1908223-002	4.97	4.83	2	0~15
汞(Hg)	GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	1908223-002	0.029	0.029	0	0~15



有机类分析		质控样编号		QC-SVOC-A-191137		前处理日期		2019/08/29	
质量控制报告		样品批号		1908223		分析日期		2019/09/05	
实验室控制样		基质		土样		空白加标质控样结果			
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	加标量 (μg)	质控样结果 (μg)	回收率%	控制范围	
总石油烃								低	高
C ₁₀ -C ₄₀	ISO 16703:2011	25	mg/kg	<25	-	-	-	-	-
C ₄₀	ISO 16703:2011	-	-	-	20	16	82	70	130



有机类分析		质控样编号		QC-SVOC-A-191137		前处理日期		2019/08/29			
质量控制报告		样品批号		1908223		分析日期		2019/09/05			
加标平行样		基质		土样				加标样品编号 1908223-002			
分析指标	方法	检出限	单位	样品 结果	加标量 (μg)	加标品 结果 (μg)	加标平行 样品结果 (μg)	加标样品回 收率%	加标平行样 品回收率%	平均回收 率%	相对偏差 %
总石油烃	ISO 16703:2011	-	-	-	40	29	33	72	83	77	7
C ₆	ISO 16703:2011	-	-	-	40	29	33	72	83	77	0-30



有机类分析		质控样编号		QC-SVOC-A-191137		前处理日期		2019/08/29	
质量控制报告		样品批号		1908223		分析日期		2019/09/05	
平行样		基质		土样		平行样品编号		1908223-001	
平行样品结果									
分析指标	方法	检出限	单位	样品结果	平行样品结果	相对偏差 %	相对偏差控制范围%		
总石油烃	ISO 16703:2011	25	mg/kg	<25	<25	-	-		



有机类分析		质控样编号: QC-VOC-19408-A			前处理日期: 2019/09/02			
质量控制报告		样品批号: 1908223			分析日期: 2019/09/09			
实验室控制样		基质: 土样						
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	空白加标质控样结果		控制范围	
					加标量(μg)	质控样结果(μg)		
揮发性有机物								
替代物								
甲苯-d8	HJ 605-2011	-	Rec%	89	-	-	91 70 130	
4-溴氯苯	HJ 605-2011	-	Rec%	81	-	-	89 70 130	
二溴一氟甲烷	HJ 605-2011	-	Rec%	101	-	-	124 70 130	
单环芳烃								
苯	HJ 605-2011	1.9	ug/kg	<1.9	0.125	0.135	108 70 130	
甲苯	HJ 605-2011	1.3	ug/kg	<1.3	0.125	0.117	93 70 130	
乙苯	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.113	90 70 130	
间&对-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.250	0.239	95 70 130	
苯乙烯	HJ 605-2011	1.1	ug/kg	<1.1	0.125	0.103	83 70 130	
邻-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.114	91 70 130	
增塑剂								
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	1.1	ug/kg	<1.1	0.125	0.132	105 70 130	
卤代脂肪烃								
氯甲烷	HJ 605-2011	1.0	ug/kg	<1.0	1.25	1.28	103 70 130	
氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	ug/kg	<1.0	1.25	1.46	116 70 130	
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	ug/kg	<1.0	0.125	0.132	106 70 130	
二氯甲烷	HJ 605-2011	1.5	ug/kg	<1.5	0.125	0.116	92 70 130	
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	ug/kg	<1.4	0.125	0.154	123 70 130	
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.156	125 70 130	
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.3	ug/kg	<1.3	0.125	0.152	122 70 130	
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	ug/kg	<1.3	0.125	0.126	101 70 130	
四氯化碳	HJ 605-2011	1.3	ug/kg	<1.3	0.125	0.120	96 70 130	
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	ug/kg	<1.3	0.125	0.138	110 70 130	
三氯乙烯	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.132	106 70 130	
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.124	99 70 130	
四氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	ug/kg	<1.4	0.125	0.100	80 70 130	
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.090	72 70 130	
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.127	101 70 130	
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.094	75 70 130	
卤代芳烃								
氯苯	HJ 605-2011	1.2	ug/kg	<1.2	0.125	0.106	85 70 130	
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	ug/kg	<1.5	0.125	0.123	98 70 130	



有机类分析		质控样编号: QC-VOC-19408-A			前处理日期: 2019/09/02				
质量控制报告		样品批号: 1908223			分析日期: 2019/09/09				
实验室控制样		基质: 土样							
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	空白加标质控样结果				
					加标量(μg)	质控样结果(μg)	回收率 %	控制范围	
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	0.125	0.118	94	70	130
三氯甲烷									
氯仿	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	0.125	0.149	119	70	130



有机类分析		质控样编号: QC-VOC-1940B-A					前处理日期: 2019/09/02				
质量控制报告		样品批号: 1908223					分析日期: 2019/09/09				
加标平行样		基质: 土样					加标样品编号: 1908209-011				
分析指标	方法	检出限	单位	样品结果	样品加标平行结果					相对偏差控制范围 %	
					加标量(μg)	加标结果(μg)	加标平行结果(μg)	加标平行样品回收率%	平均回收率%		
挥发性有机物											
替代物											
甲苯-d8	HJ 605-2011	-	Rec%	86	-	-	-	87	85	86	1 0~25
4-溴氯苯	HJ 605-2011	-	Rec%	81	-	-	-	82	81	82	1 0~25
二溴一氟甲烷	HJ 605-2011	-	Rec%	106	-	-	-	107	112	110	3 0~25
CLP基质加标物											
苯	HJ 605-2011	1.9	μg/kg	<1.9	0.125	0.114	0.111	91	89	90	1 0~25
甲苯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	0.125	0.097	0.093	78	74	76	3 0~25
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	0.125	0.090	0.099	72	79	76	5 0~25
三氯乙烯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	0.125	0.107	0.103	86	82	84	2 0~25
氯苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	0.125	0.093	0.089	75	71	73	2 0~25



有机类分析		质控样编号:		QC-VOC-19408-A		前处理日期:	2019/09/02
质量控制报告		样品批号:		1908223		分析日期:	2019/09/09
平行样		基质:		土样		平行样品编号:	
分析指标		方法		检出限		相对偏差 控制范围%	
挥发性有机物							
替代物							
甲苯-d8	HJ 605-2011	-	Rec%	86	86	0	0~25
4-溴氯苯	HJ 605-2011	-	Rec%	81	81	0	0~25
二溴一氯甲烷	HJ 605-2011	-	Rec%	106	106	0	0~25
单环芳烃							
苯	HJ 605-2011	1.9	μg/kg	<1.9	<1.9	-	-
甲苯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	-	-
乙苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
间&对-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
苯乙烯	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	-	-
邻-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
卤素剂							
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	-	-
卤代脂肪烃							
氯甲烷	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	<1.0	-	-
氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	<1.0	-	-
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	μg/kg	<1.0	<1.0	-	-
二氯甲烷	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	-	-
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	<1.4	<1.4	-	-
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	-	-
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	-	-
四氯化碳	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	-	-
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	-	-
三氯乙烯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
四氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	μg/kg	<1.4	<1.4	-	-
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
卤代芳烃							
氯苯	HJ 605-2011	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	-	-
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	-	-



有机类分析		质控样编号:		QC-VOC-19408-A		前处理日期:	
质量控制报告		样品批号:		1908223		2019/09/09	
平行样		基质:		土样		平行样品编号:	
分析指标	方法	检出限	单位	平行样品结果		相对偏差 控制范围%	
				样品结果	平行样品结果		
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	-	-
三氯甲烷							
氯仿	HJ 605-2011	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	-	-



有机类分析		质控样编号		QC-SVOC-A-191153		前处理日期	2019/09/29			
质量控制报告		样品批号		1908223		分析日期	2019/09/06			
实验室控制样		基质		土样		空白加标质控样结果				
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	加标量(μg)	质控样加标量(μg)	回收率%	控制范围		
								低	高	
半挥发性有机物										
替代物										
2-氯苯酚	HJ 834-2017	-	ReC%	65	-	-	62	51	110	
苯酚-d5	HJ 834-2017	-	ReC%	88	-	-	69	49	127	
硝基苯-d5	HJ 834-2017	-	ReC%	85	-	-	93	57	114	
2-氯联苯	HJ 834-2017	-	ReC%	91	-	-	68	50	121	
2,4,6-三溴苯酚	HJ 834-2017	-	ReC%	69	-	-	63	47	139	
对-三联苯-d14	HJ 834-2017	-	ReC%	105	-	-	110	46	137	
苯酚类										
2-氯苯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	5.0	4.8	96	74	122	
多环芳烃类										
䓛	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	5.0	3.9	78	69	129	
苯并(a)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	3.8	76	63	126	
䓛	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	3.8	77	54	121	
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	5.0	4.1	83	62	112	
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	3.7	73	42	112	
苯并(a)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	3.4	69	60	119	
茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	3.7	73	60	115	
二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	3.5	71	61	125	
溴代芳烃及环酮类										
硝基苯	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	5.0	4.3	86	62	106	
苯胺类和脲类农药										
苯胺	USEPA 3545A-2007& USEPA 8270E-2018	0.5	mg/kg	<0.5	5.0	3.5	69	16	114	



有机类分析		质控样编号		QC-SV OC-A-191153				前处理日期		2019/08/29		
质量控制报告		样品批号		1908223				分析日期		2019/09/06		
加标平行样		基质		土壤				加标样品编号		1908213-002		
分析指标	方法	检出限	单位	样品 结果	样品加标平行结果				相对偏差 %	相对偏差控制 范围 %		
					加标量 (μg)	加标样 品结果 (μg)	加标平 行样品 结果 (μg)	加标 样品 回收 率%				
非挥发性有机物												
替代物												
2-氯苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	61	-	-	-	67	76	71	6	0~40
苯酚-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	84	-	-	-	95	95	95	0	0~40
硝基苯-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	84	-	-	-	92	94	93	1	0~40
2-氯联苯	HJ 834-2017	-	Rec%	92	-	-	-	95	98	96	1	0~40
2,4,6-三溴苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	102	-	-	-	88	89	88	1	0~40
对-三联苯-d14	HJ 834-2017	-	Rec%	111	-	-	-	113	104	109	4	0~40
CLP基质加标物												
苯酚	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	10.0	7.9	7.3	79	73	76	4	0~40
2-氯苯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	10.0	8.5	9.3	85	93	89	5	0~40
4-溴-3-甲基苯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	10.0	8.2	7.9	82	79	80	2	0~40
4-硝基苯酚	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	10.0	9.5	8.8	95	88	91	4	0~40
五氯酚	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	10.0	9.9	9.8	99	98	98	1	0~40
苊	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	4.0	3.8	80	75	77	3	0~40
苊	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	5.0	4.7	4.1	94	83	89	6	0~40
N-亚硝基二正丙胺	HJ 834-2017	0.07	mg/kg	<0.07	5.0	4.6	4.9	92	98	95	3	0~40
2,4-二硝基甲苯	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	5.0	4.9	5.0	99	99	99	0	0~40
1,4-二氯苯	HJ 834-2017	0.08	mg/kg	<0.08	5.0	3.8	3.9	75	78	76	2	0~40
1,2,4-三氯苯	HJ 834-2017	0.07	mg/kg	<0.07	5.0	4.3	3.8	86	75	80	6	0~40



有机类分析		质控样编号		QC-SVOC-A-191153		前处理日期		2019/08/29	
质量控制报告		样品批号		1908223		分析日期		2019/09/06	
平行样		基质		土样		平行样品编号		1908213-001	
分析指标		方法		检出限		单位		平行样品结果	
样品结果		平行样品结果		相对偏差 %		相对偏差控制范围%			
半挥发性有机物									
替代物									
2-氯苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	70	69	1		0~40	
苯酚-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	82	82	0		0~40	
硝基苯-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	82	81	1		0~40	
2-氯联苯	HJ 834-2017	-	Rec%	99	90	5		0~40	
2,4,6-三溴苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	104	101	2		0~40	
对-三联苯-d14	HJ 834-2017	-	Rec%	113	109	2		0~40	
单萜类									
2-氯苯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-		-	
多环芳烃类									
萘	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-		-	
苯并(a)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-		-	
䓛	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-		-	
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	-		-	
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-		-	
苯并(a)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-		-	
茚并(1,2,3-e-d)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-		-	
二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-		-	
稠环芳烃及环酮类									
硝基苯	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-		-	
苯酚类和联苯酚类									
苯酚	USEPA 3545A-2007& USEPA 8270E-2018	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	-		-	



以下空白

第25页，共 25页

河北实朴检测技术服务有限公司 石家庄高新区方亿科技园 C 区 2 号楼 3 层
HeBei SEP Analytical Services Co.,Ltd. C-2-301,302 No.313 Shijiazhuang
电话: 0311-85830280 邮件: report.hb@sepchina.cn
Tel: 0311-85830280 Mail: report.hb@sepchina.cn

委托书

河北科大环境工程有限公司：

今委托贵单位承担：河北扬基电梯有限公司年产 12000 台电梯建设项目环境影响评价文件的编制工作，望接到委托后尽快开展工作，并及时提交技术文件。

委托单位：河北扬基电梯有限公司

2019 年 8 月 2 日

建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):		河北扬基电梯有限公司				填表人(签字):			建设单位联系人(签字):			
建设 项目	项目名称	河北扬基电梯有限公司年产12000台电梯建设项目				建设内容、规模	(建设内容: 电梯 规模: 12000 计量单位: 台)					
	项目代码 ¹	2019-130689-34-03-000093										
	建设地点	河北省保定市定州市高蓬镇西牛村(定州市正阳工业园区)										
	项目建设周期(月)	1.0				计划开工时间	2019年11月					
	环境影响评价行业类别	二十三、通用设备制造业 69通用设备制造及维修				预计投产时间	2019年12月					
	建设性质	新建				国民经济行业类别 ²	C3435电梯、自动扶梯及升降机制造					
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)					项目申请类别	变动项目					
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	定州市正阳工业园区总体规划环境影响评价报告书					
	规划环评审查机关	定州市环境保护局				规划环评审查意见文号	定环规函[2018]1号					
	建设地点坐标 ³ (非线性工程)	经度	114.942295	纬度	38.361958	环境影响评价文件类别	环境影响报告表					
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		终点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)			
总投资(万元)	22000.00				环保投资(万元)	238.00		环保投资比例	1.08%			
建设 单位	单位名称	河北扬基电梯有限公司		法人代表	王宁	评价 单位	单位名称	河北科大环境工程有限公司		证书编号		
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91130682336005534U		技术负责人	王杰		环评文件项目负责人	丁勇		联系电话	0311-80766086	
	通讯地址	定州市高蓬镇西牛村		联系电话	15830223011		通讯地址	河北省石家庄市高新区智同国际大厦16层				
污染 物排 放量	污染物	现有工程 (已建+在建)	本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式				
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年) ⁵				⑦排放增量 (吨/年) ⁵	
	废水	废水量(万砘/年)		0.000			0.000	0.000	<input type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体 _____			
		COD		0.000			0.000	0.000				
		氨氮		0.000			0.000	0.000				
		总磷		0.000			0.000	0.000				
		总氮		0.000			0.000	0.000				
	废气	废气量(万标立方米/年)							/			
		二氧化硫		0.022			0.022	0.022				
		氮氧化物		0.211			0.211	0.211				
颗粒物			0.182			0.182	0.060					
挥发性有机物			0.740			0.740	0.740					
项目涉及保护区 与风景名胜区的情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占地面积 (公顷)	生态防护措施				
	自然保护区							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地表)			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地下)			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	风景名胜区			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据: 国民经济行业分类(GBT 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目建设通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、 $\text{⑦} = \text{③} - \text{④} - \text{⑤}$; $\text{⑥} = \text{②} - \text{④} + \text{③}$, 当 $\text{②} = 0$ 时, $\text{⑥} = \text{①} - \text{④} + \text{③}$