

《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》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

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、铁路应填写起止地点。

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	春立正达医疗器械及生物材料孵化园项目				
建设单位	北京市春立正达医疗器械股份有限公司				
法人代表	史春宝	联系人	史春生		
通讯地址	北京市通州区通州经济开发区南区鑫觅西二路10号				
联系电话	13552669957	传真	/	邮编	054700
建设地点	威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河西路西侧				
立项审批部门	威县行政审批局		批准文号	威审投资备字【2020】138号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	C3589 其他医疗设备及器械制造	
占地面积(平方米)	524406.7		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	160000	其中:环保投资(万元)	250	环保投资占总投资比例	0.16%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年11月		
<p>1、项目由来:</p> <p>植入物钴铬钼合金骨关节假体属于人工关节,是人们为挽救已失去功能的关节而设计的一种植入性人工器官修复体,在人工器官中属于疗效最好的一种,迄今已研制出膝、髌、肘、肩、指、趾关节假体,用于临床。鉴于此,北京市春立正达医疗器械股份有限公司拟投资160000万元在威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河西路西侧建设春立正达医疗器械及生物材料孵化园项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院682号令)等有关环保政策法规以及邢台市生态环境局威县分局的要求,该项目需要进行环境影响评价,根据环境保护部令44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部1号令《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》的有关规定,本项目属于“二十四、专用设备制造业——70、专用设备制造及维修——其他(仅组装的除外)”类项目,该项目需做环境影响报告表。为此,北京市春立正达医疗器械股份有限公司于2020年7月委托我单位为其编制该项目环境影响报告表。我单位接受委托后,立即派遣技术人员对项目厂址周边环境进行现场踏勘,收集了相关资料,并按照《环境影</p>					

响评价技术导则》的要求编制了该项目的环境影响报告表。

2、工程概况：

(1) 项目名称：春立正达医疗器械及生物材料孵化园项目

(2) 建设单位：北京市春立正达医疗器械股份有限公司

(3) 建设地点及周边关系：拟建项目位于威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河西路西侧，中心地理坐标为东经 115°18'59.64"，北纬 37°00'47.66"。厂区东侧、南侧、西侧、北侧均为园区道路。项目所在地西北距东徐村 385m，东北距庞苏庄村 2135m、距南里村 2126m、距张家陵村 1750m，东距王高寨村 566m、距薛高寨村 1134m、距翟家庄村 80m，东南距西徐固寨村 605m，南距五里台村 1900m、距辛庄村 1665m，西南距姜七里村 2044m、距赵七里村 1825m，西距前高庄村 570m、距胡庄村 1600m、距后高庄村 439m，西北距大宁村 1920m、距西徐村 546m、距沙西村 1860m。本项目地理位置及周边关系示意图分别详见附图 1 和附图 2。

(4) 项目性质：新建

(5) 项目总投资：本项目总投资 160000 万元，其中环保投资 250 万元，占总投资的 0.16%。

(6) 建设内容及规模：本项目占地面积 786.61 亩（合 524406.7m²），建设厂房、研发办公楼、食堂及其他辅助用房和附属设施总建筑面积 60.4 万 m²，购置安装数控车床、数控雕刻机、高精密度设备等主要生产、研发及附属设备 1292 台(套)。项目建成后形成年产植入物约 196 万件、II 类耗材约 4.5 万件、器械约 75 万件生产能力。研发中心用于医疗器械 I 类、II 类、III 类的研发工作。

5 号、6 号厂房及研发办公楼为本项目所占车间，2 号、3 号、4 号、7 号、8 号、11 号、12 号、13 号、14 号、15 号、17 号厂房为预留车间，预留车间厂房建设全部纳入本次评价内容，后期项目入驻须根据产品品种、规模及生产工艺分别单独进行环境影响评价。

项目主要建设内容见表 1。

表 1 拟建工程总体工程一览表

类型	工程组成	建设内容	备注
主体工程	2号厂房	1座2F，建筑面积51800平方米	新建
	3号厂房	1座2F，建筑面积51800平方米	
	4号厂房	1座2F，建筑面积46000平方米	
	5号厂房	1座2F，建筑面积41400平方米	

续表 1 拟建工程总体工程一览表

类型	工程组成	建设内容	备注
主体工程	6号厂房	1座2F, 建筑面积41400平方米	新建
	7号厂房	1座2F, 建筑面积41400平方米	
	8号厂房	1座2F, 建筑面积41400平方米	
主体工程	11号厂房	1座2F, 建筑面积33700平方米	新建
	12号厂房	1座2F, 建筑面积51800平方米	
	13号厂房	1座2F, 建筑面积46700平方米	
	14号厂房	1座2F, 建筑面积41400平方米	
	15号厂房	1座2F, 建筑面积37300平方米	
	17号厂房	1座2F, 建筑面积13200平方米	
辅助工程	1号研发办公楼	1座8F, 建筑面积46400平方米	
	9号职工食堂	1座2F, 建筑面积5700平方米	
	10号职工食堂	1座3F/1D, 建筑面积6100平方米	
	16号动力中心、污水处理站	1座1F, 建筑面积6480平方米	
公用工程	供热、制冷	项目生产用热采用电加热, 厂区不设燃煤锅炉, 夏季制冷采用空调	
	供电	项目生产、生活用电由园区电网提供, 电量、电压可满足本项目用电需求	
	供水	项目用水由园区供水管网集中供给, 水质、水量可以满足本工程的用水需求	
环保工程	废气	<p>生产废气: 3D打印工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P1)排放; 植入物生产喷砂工序和表面净化工序喷砂过程产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P2)排放; 喷涂涂层工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P3)排放; 电加热、锻造、热处理工序产生的烟尘(颗粒物)经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P4)排放; 器械生产修磨、喷砂工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P5)排放; 注塑工序非甲烷总烃经吸附浓缩-催化燃烧装置处理后通过20m高排气筒(P6)排放; 焊接工序产生的焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理。</p> <p>研发废气: 电加热、锻造工序产生的烟尘(颗粒物)经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P7)排放; 3D金属打印、喷砂工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过20m高排气筒(P8)排放; 3D树脂、尼龙打印工序产生的废气(颗粒物、非甲烷总烃)经布袋除尘器+吸附浓缩-催化燃烧装置处理后通过20m高排气筒(P9)排放。</p> <p>污水处理站: 通过将隔油池、格栅、3R反应池、污泥浓缩池等建筑物加盖或设在室内减少无组织排放。</p> <p>食堂油烟经油烟净化器处理后由屋顶烟道集中排放。</p>	
	废水	<p>项目研磨用水循环使用, 不外排, 定期更换的废研磨液作为危险废物交由资质单位处置; 切削液循环使用, 定期更换的废切削液作为危险废物交由资质单位处置; 抛光降尘废水循环使用, 不外排。纯水制备产生的浓水、清洗废水、食堂废水和生活污水进入污水处理站处理, 达到《污水综合排放标准》表4三级标准及威县清源污水处理厂进水水质后, 经过市政污水管网排入威县清源污水处理厂进行深度处理。</p>	

续表 1 拟建工程总体工程一览表

类型	工程组成	建设内容	备注
环保工程	噪声	选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声等措施	
	固废	一般固废：项目生产过程中产生的废包装、废钢砂、下脚料、不合格产品、锻造氧化皮分类收集后外售。除尘器收集的除尘灰集中收集后送至环卫部门指定地点合理处置。 生活垃圾：生活垃圾、食堂废水隔油池废油、格栅栅渣、污泥分类收集后送至环卫部门指定地点合理处置。 危险废物：废研磨液（含渣）、废切削液（含渣）、废润滑油及其沾染物、清洗废水隔油池废油、废活性炭分类收集于密闭容器内，暂存危废间，委托资质单位处置。	

(7) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 651 人，实行一班 8 小时工作制，全年工作 300 天。

3、产品方案

项目产品方案一览表见表 2。

表 2 项目产品方案一览表

产品分类	产品名称	设计产能	单位
植入物	脊柱产品	28.96	万件
	标准髋关节	127.43	万件
	标准膝关节	37.41	万件
	传统定制	0.48	万件
	组配定制	1.43	万件
	个体定制化产品	0.3	万件
耗材	骨水泥搅拌机	1.5	万件
	高压冲洗器	3	万件
器械	器械	75	万件

4、主要原辅材料及生产设备

项目原材料用量一览表见表 3。

表 3 主要原材料用量一览表

序号	名称	包装形式	年用量	最大存储量	储存位置
一、生产所用原辅料					
植入物原料					
1	陶瓷件	盒装	158384 件	15839	原材料库
2	聚乙烯棒/板	/	48772kg	4878	
3	聚醚醚酮棒	/	1000kg	100	
4	维他命棒料	/	3000kg	300	
5	钛合金棒	/	99350kg	9935kg	
6	钴合金棒	/	219289kg	21929kg	
7	钽合金、镁合金	/	70kg	50kg	
8	钛粉	20kg/桶	1000kg	50kg	
9	HA 粉	20kg/桶	500kg	50kg	
器械原料					
1	不锈钢棒/板	/	266650kg	26665kg	原材料库
2	聚甲醛棒/板	/	29712kg	2971kg	

续表 3 主要原材料用量一览表

序号	名称	包装形式	年用量	最大存储量	储存位置
3	PPSU 棒/板	/	7180kg	718kg	原材料库
4	铝材料棒/板	/	1301kg	130kg	
耗材原料					
1	PVC 材质颗粒	25kg/袋	12900kg	1290kg	原材料库
2	PC 材质颗粒	25kg/袋	6300kg	630kg	
3	医用聚丙烯颗粒	25kg/袋	1260kg	126kg	
二、研发所用原辅料					
1	钛合金、不锈钢	/	19870kg	50kg	原材料库
2	钛粉、HA 粉	20kg/桶	300kg	50kg	
3	PVC 丝/颗粒	25kg/袋	100kg	50kg	
4	尼龙粉	25kg/桶	100kg	50kg	
5	陶瓷丸	25kg/桶	400kg	50kg	
辅料					
1	其他配件（电池、开关等）	/	30000 件	3000 件	原材料库
2	焊丝	10kg/卷	1000kg	50kg	
3	切削液	50kg/桶	1000kg	50kg	
4	研磨液	25kg/桶	500kg	50kg	
5	玻璃防护润滑剂	25kg/桶	500kg	50kg	
6	清洗剂（洗涤剂）	4kg/桶	500kg	50kg	
7	刚砂	25kg/袋	2000kg	50kg	
8	氢气	40 升/瓶	20 瓶	10 瓶	
9	氩气	40 升/瓶	60 瓶	10 瓶	
10	氮气	40 升/瓶	30 瓶	10 瓶	

聚醚醚酮：是在主链结构中含有一个酮键和两个醚键的重复单元所构成的高聚物，属特种高分子材料。具有耐高温、耐化学药品腐蚀等物理化学性能，是一类半结晶高分子材料，熔点 334℃，软化点 168℃，拉伸强度 132~148MPa。这种材料在航空航天领域、医疗器械领域(作为人工骨修复骨缺损)和工业领域有大量的应用。

HA 粉：羟基磷灰石，又称羟磷灰石，是钙磷灰石的自然矿物化。熔点:1650℃，比重:3.16g/cm，溶解度:0.4ppm，Ca/P:1.67。粉末、多孔颗粒、块状(非标定型)产品。

尼龙粉：聚酰胺俗称尼龙(Nylon)，密度 1.15g/cm³，是分子主链上含有重复酰胺基团-[NHCO]-的热塑性树脂总称。包括脂肪族 PA，脂肪-芳香族 PA 和芳香族 PA。其中脂肪族 PA 品种多，产量大，应用广泛，其命名由合成单体具体的

碳原子数而定。

PPSU: 是一种无定形的热性塑料, 具有高度透明性、高水解稳定性。制品可以经受重复的蒸汽消毒。为略带琥珀色的线型聚合物。除强极性溶剂、浓硝酸和硫酸外, 对一般酸、碱、盐、醇、脂肪烃等稳定。部分溶于酯酮、芳烃, 可溶于卤烃DM。刚性和韧性好, 耐温、耐热氧化, 抗蠕变性能优良, 耐无机酸、碱、盐溶液的腐蚀, 耐离子辐射, 无毒, 绝缘性和自熄性好, 容易成型加工。

聚甲醛: 为甲醛的聚合物(高分子量聚甲醛), 一般结构长度有八到一百个单位。长链多聚甲醛常用制作于耐热塑胶, 又称聚甲醛塑胶(POE, 杜邦出产之Derlin)。聚甲醛的拉伸强度达70MPa, 吸水性小, 尺寸稳定, 有光泽, 这些性能都比尼龙好, 聚甲醛为高度结晶的树脂, 在热塑性树脂中是最坚韧的。具抗热强度, 弯曲强度, 耐疲劳性强度均高, 耐磨性和电性能优良。

玻璃防护润滑剂: 本项目所用玻璃防滑润滑剂为乳白色液体, 主要成分为SiO₂、Al₂O₃、CaO、MgO、TiO₂、Na₂O、B₂O₃等, 固体含量50%, 溶剂为水, 含量50%, 据企业提供资料, 本项目所用玻璃防护润滑剂不含其他有机物。

研磨液: 本项目所用研磨液主要成分为聚氧乙烯非离子表面活性剂、甲基苯并三氮唑、三乙醇胺、油酸。

项目生产设备见表4。

表4 项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台、套、条)	备注
植入物生产			
1	数控雕刻机	54	5号厂房
2	数控车床	94	
3	离心式光饰机	4	
4	自动磨球机	12	
5	数控卧式车床(北一大畏)	12	
6	数控磨球机(广数系统)	12	
7	斗山数控车床	22	
8	加工中心机床	82	
9	超高频成型仪器	1	
10	机器人打磨机组	8	
11	车铣复合中心机床	28	
12	机器手臂上下料设备	10	
13	3D打印机	14	
14	防爆振动机	4	
15	拖动式抛光机	22	
16	喷砂机	16	
17	自动式数控纵切机床	84	
18	空压机	10	

续表 4 项目生产设备一览

序号	设备名称	数量 (台、套、条)	备注	
19	落地式砂带机	15	5号厂房	
20	刻字机	12		
21	超声波清洗机	4		
222	超声波洗净干燥机	4		
23	自动包装设备	4		
24	条码打印机	33		
25	数控慢走丝线切割	15		
26	空调机组	4		
27	制水机组	4		
28	真空机	8		
29	封口机	8		
30	成型包装机	4		
31	自动包装机	4		
32	瑞士型复合数控车床	10		
33	空压机	4		6号厂房
34	自动风淋设备(中)	1		
35	摇臂钻床	1		
36	经纬测量仪	3		
37	缝线编织机	6		
38	绕线机	3		
39	收缩包装机	2		
40	自动清洗设备	1		
41	冰水机	5		
42	伺服中走丝线切割	2		
43	自动风淋机 (小)	4		
44	自动风淋机 (大)	2		
45	表面处理设备	2		
46	切割机	2		
47	电动压力机	4		
48	网式成型机	2		
49	自动减硬仪	2		
50	冲床	4		
51	自动折弯机	2		
52	自动拔长设备	2		
53	预成型机	10		
54	数控锯床	4		
55	研磨机	8		
56	真空等离子钛喷涂设备	2		
器械				
1	加工中心机床	96	6号厂房	
2	数控慢走丝线切割	40		
3	数控车床	50		
4	焊接设备	2		
5	硬度加固机	1		
6	伺服中走丝线切割	35		
7	五轴数控雕刻机	20		

续表 4 项目生产设备一览

序号	设备名称	数量 (台、套、条)	备注
8	车铣复合中心机床	2	6号厂房
9	震动研磨机	6	
10	喷砂机	4	
11	空压机	3	
12	平面磨床	3	
13	电火花高速穿孔机	4	
14	落地式砂带机	14	
耗材			
1	注塑机	9	6号厂房
洁净车间			
1	空调机组	5	6号厂房
2	制水机组	5	
3	热合机	10	
4	真空机	10	
5	封口机	10	
6	热缩机	5	
7	自动包装机	5	
检验设备			
1	三坐标	3	5号厂房
2	投影仪	4	
3	拉力机	2	
4	金相机	2	
5	闪测仪	2	
6	气动量仪	4	
环保设备			
1	污水处理设备	1	/
2	除尘设备	1	/
软件设备			
1	ERP 系统	1	/
2	MES 系统	1	/
3	PLM 系统	1	/
4	OA 系统	1	/
研发设备			
1	电动压力机	3	研发楼
2	螺旋压力机	3	
3	液压机	3	
4	等通道挤压机	3	
5	三维扫描仪	3	
6	喷砂机	3	
7	真空等离子喷涂	3	
8	电弧喷涂设备	3	
9	静电喷涂设备	3	
10	三维变光测量设备	3	
11	人工髋关节磨损试验机	7	
12	人工髋关节动态疲劳机	7	
13	人工膝关节动态疲劳机	7	
14	维氏硬度计	7	

续表 4 项目生产设备一览

序号	设备名称	数量（台、套、条）	备注	
15	表面洛氏硬度计	5	研发楼	
16	微机控制电子万能试验机	5		
17	三坐标测量机	5		
18	金相显微镜	5		
19	电子扭转试验机	5		
20	人工髌关节运动功能测试仪	5		
21	人工髌关节装配性能测试仪	5		
22	人工膝关节运动功能测试仪	5		
23	人工关节材料磨损测试仪	5		
24	3D 金属打印机	14		
25	3D 树脂打印机	6		
26	3D 尼龙打印机	6		
27	人工膝关节磨损试验机	1		
28	生物材料涂层设备 1	2		
29	生物材料涂层设备 2	2		
30	三维设计软件	50		
31	二维设计软件	50		
32	合计	1292		/

4、公用工程

(1) 给排水

给水：本项目用水由园区供水管网集中供给，水质、水量可以满足本工程的用水需求。项目用水部分主要为生活用水、食堂用水和生产用水，生产用水主要为切削液配制用水、研磨液配制用水、抛光喷淋用水、纯水制备用水。新鲜总用水量为 42.67m³/d(12801m³/a)。

A 纯水制备用水：纯水制备用水量为 10m³/d。

B 切削液配制用水：项目水与切削液的配比为 20:1，切削原液年用量为 1.0t/a，则新鲜水用量约为 0.07m³/d(20m³/a)，循环水量为 20m³。

C 抛光降尘用水：本项目抛光工序需要用水降尘，总用水量为 15.1m³/d，循环水量为 15m³/d，补充水量为 0.1m³/d。

D 研磨液配制用水：项目研磨工序水与研磨液的配比为 30:1，研磨原液用量为 0.5t/a，新鲜水用量约为 0.05m³/d(15m³/a)，循环水量为 8m³/d。

E 生活用水：本项目劳动定员 651 人，不在厂区住宿。参照《河北省地方标准用水定额》（DB13/T 1161.3-2016），厂区人员生活用水量按照 40L/d·人计，则生活用水量为 26.04m³/d。

F 食堂用水：项目每天食堂接待职工 651 人，每日一餐，根据《河北省用水定

额》(DB13/T1161.3-2016)，非营业食堂用水为 10L/人·餐，因此食堂用水量为 6.51m³/d。

排水：项目排水采取雨污分流制，雨水经汇集后直接排出厂外。研磨用水循环使用，不外排，定期更换的废研磨液作为危险废物交由资质单位处置；切削液循环使用，不外排，定期更换的废切削液作为危险废物交由资质单位处置；抛光降尘废水循环使用，不外排。

本项目废水主要为纯水制备浓水、清洗废水、生活污水、食堂废水。纯水制备产生的浓水量为 3m³/d。清洗工序采用纯水清洗，部分工序需要加入洗涤剂。纯水量为 7m³/d，废水产生系数按 0.9 计，则清洗废水产生量为 6.3m³/d (1890m³/a)。员工生活污水、食堂废水排污系数为 0.8，故员工生活污水产生量为 20.83m³/d (6249m³/a)，食堂废水产生量为 5.21m³/d (1563m³/a)，纯水制备产生的浓水、清洗废水、食堂废水和生活污水经厂区自设的污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》表 4 三级标准及威县清源污水处理厂进水水质后，经过市政污水管网排入威县清源污水处理厂进行深度处理。

本项目水量平衡图见图 1，给排水水量平衡表见表 5。

表 5 项目给排水水量平衡表 **单位：m³/d**

序号	项目	总用水量	新鲜水量	纯水用量	循环水量	损耗量	废水产生量
1	研磨用水	8.05	0.05	0	8	0.05	0
2	抛光降尘用水	6.06	0.06	0	6.0	0.06	0
3	切削液配制用水	2.01	0.01	0	2.0	0.01	0
4	纯水制备用水	10	10	0	0	3	3
5	清洗用水	7	0	7	0	0.7	6.3
6	食堂用水	6.51	6.51	0	0	1.3	5.21
7	生活用水	26.04	26.04	0	0	5.21	20.83
合计		65.67	42.67	7	16	10.33	35.34

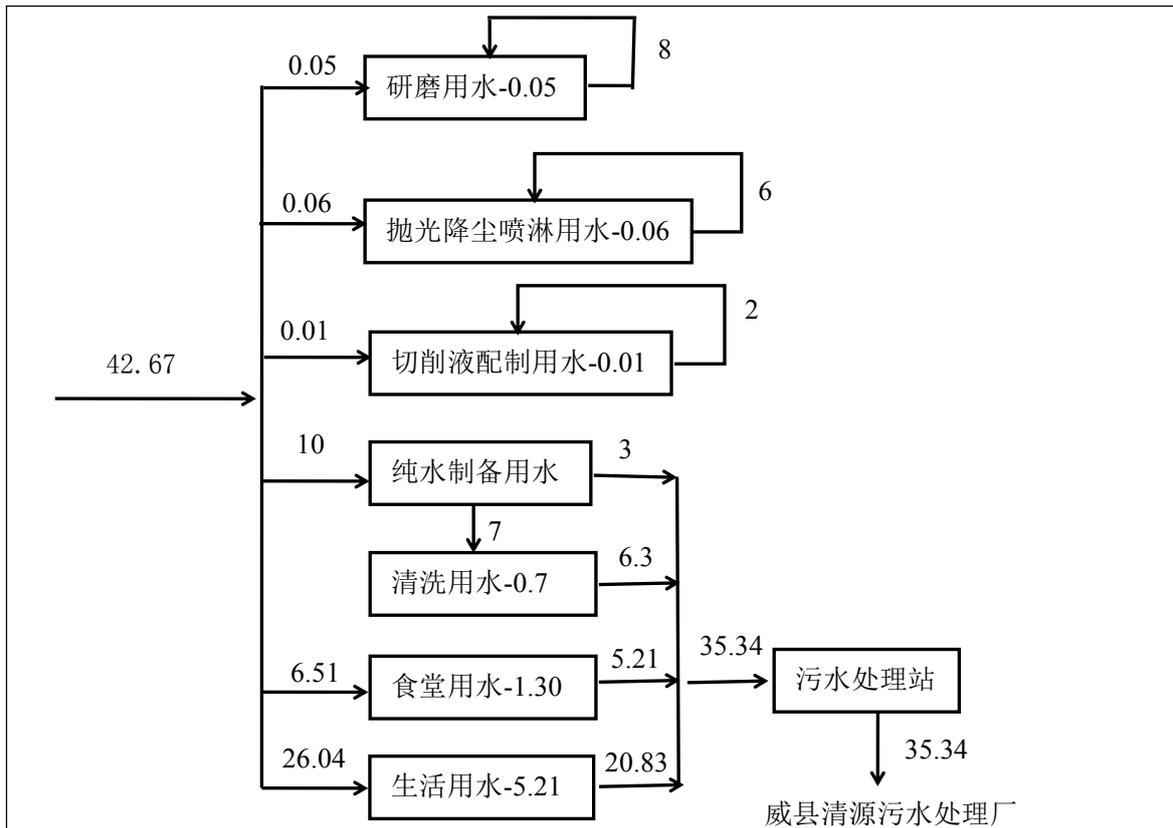


图 1 项目水平衡图 单位 m³/d

(2) 供电

本项目生产、生活用电由园区电网提供，电量、电压可满足本项目用电需求。

(3) 供热、制冷

本项目生产用热采用电加热，厂区不设燃煤锅炉。夏季制冷采用空调。

5、产业政策符合性分析

本项目建设内容、产品、原料、工艺及生产设备等不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的淘汰类、限制类，为鼓励类十三、医药——5、新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备，人工智能辅助医疗设备，高端放射治疗设备，电子内窥镜、手术机器人等 高端外科设备，新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用，危重病用生命支持设备，移动与远程诊疗设备，新型基因、蛋白和细胞诊断设备项目。且项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中的限制和淘汰类行业，也不属于《邢台市禁止投资的产业目录（2015 年版）》中禁止投资国家产业结构调整指导目录限制类和淘汰类项目，不属于《邢台市生态环境局关于以改善大气环境质量为核心进一步强化建设项目环评审批的通知》（邢环字[2020]18 号）中禁止审批类项目。

该项目已在威县行政审批局备案（威审投资备字【2020】138号），项目建设符合当前国家和地方产业政策要求。

6、规划选址可行性分析

本项目位于威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河路西侧，项目占地性质为工业用地，该项目选址符合《威县城乡总体规划》，选址占地符合《威县土地利用总体规划》，同意该项目选址，威县自然资源和规划局已出具该项目的用地预审与选址意见，详见附件2。该区域基础条件较好，适于建设；厂址附近无自然保护区、风景名胜区、集中式生活饮用水源地等环境敏感区，工程建成后，不易发生环境污染纠纷事件；厂区布置合理紧凑、分区明确，厂区平面布置按照工艺流程设计，方便生产。因此项目的厂址选择可行。

7、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线符合性分析

根据《河北省生态保护红线》，河北省全省生态保护红线总面积4.05万平方公里，占全省国土面积的20.70%。其中，陆域生态保护红线面积3.86万平方公里，占全省陆域国土面积的20.49%，海洋生态保护红线面积1880平方公里，占全省管辖海域面积的26.02%。

威县生态保护红线总面积为1.40km²，占全县国土面积的0.14%。本区域生态保护红线类型为河湖滨岸带敏感脆弱区。威县生态保护红线主要沿老沙河分布。老沙河红线区东起刘家庄村、杨常屯村，南至沙河辛庄村、冯庄村，间断分布。本项目厂址距离最近的生态红线区为5250m。威县生态保护红线区分布见图3。

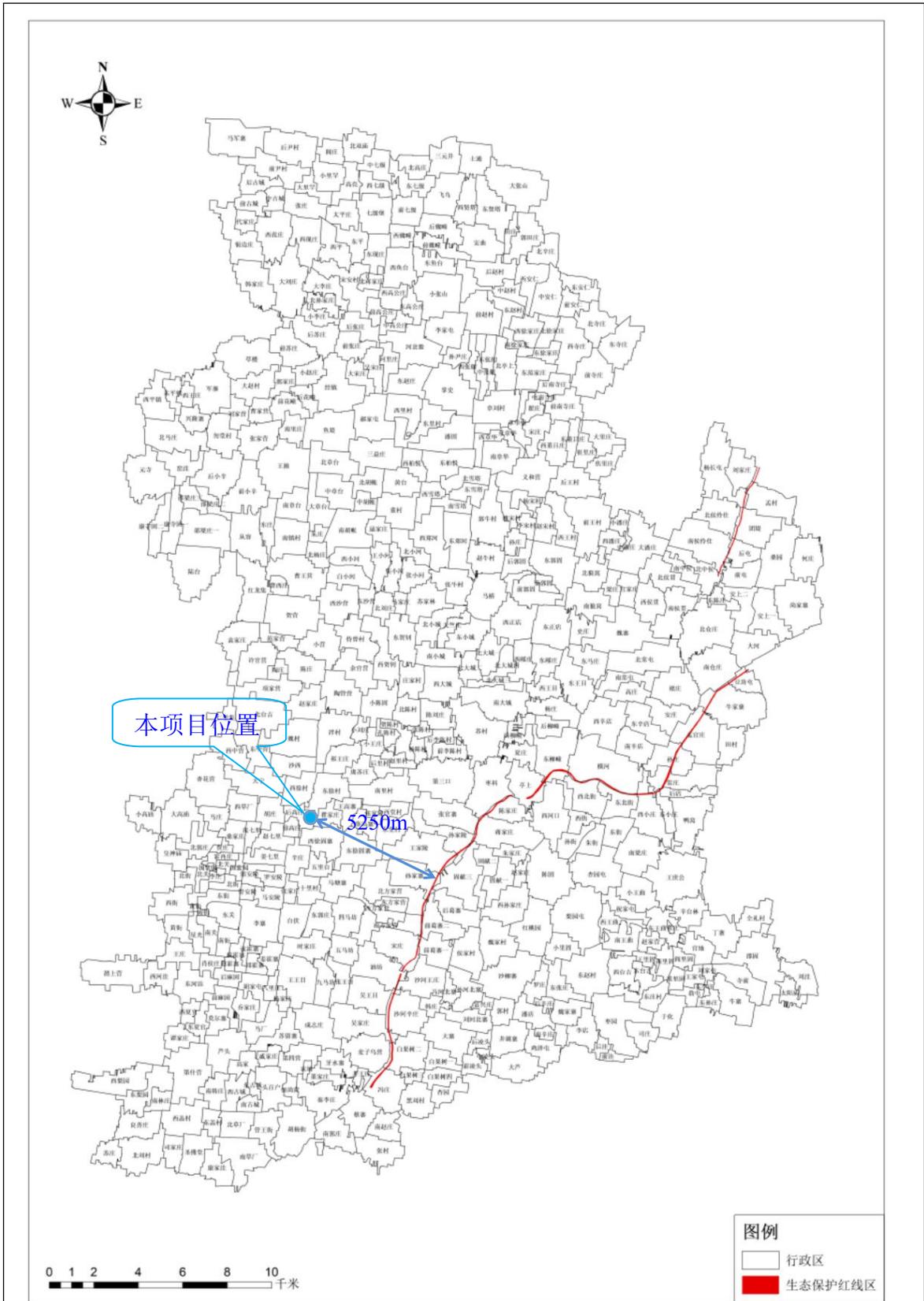


图2 威县生态保护红线区分布图

(2) 环境质量底线符合性分析

表 6 工业区规划环境质量底线

序号	类别	底线目标	底线管控建议	本项目影响
1	大气环境质量底线	满足相应环境功能区标准要求，环境质量相对现状持续改善	①列入工业区环境准入负面清单内产业禁止入区；②区域大气污染物根据河北省重点地区执行相应环保管理要求，并按照最新的环保要求进行提标改造，以满足相应标准限值；③工业炉窑全部采用清洁能源为燃料；④工业区所有项目原料场禁止露天堆放，采用防风抑尘网、苫盖或密闭料棚等抑尘措施；⑤涉及挥发性有机物排放企业全部安装高效废气收集治理措施，并确保达标排放；⑥严格按照区域削减计划执行总量削减；⑦限制涉 VOCs 企业入区；⑧严格落实重污染天气应急预案，实行轮流停产、限时停产限产等方式实现应急减排目标；⑨提高机动车燃油品质、大力推广使用新能源汽车、加强机动车环保管理、加强尾气治理。	生产过程、研发过程产生的废气均经相应环保设施处理后高空排放，污水处理站恶臭气体通过构筑物密闭减少排放，食堂油烟经油烟净化器处理由管道引致屋顶排放。经预测，本项目实施后对区域大气环境质量影响较小，不恶化现状大气环境
2	地表水环境质量底线	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，不恶化四支渠和东风渠水质	①各片区严格废水排放管理，严禁区内农村生活污水和生产废水未经处理直接排入地表水体；②限制搞好水行业入区，废水全部收集，纳入污水管网，排入污水处理厂集中处理，出水优先进行综合利用；③农副食品加工业等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换；④重点行业依法实施强制性清洁生产审核，以区域性特征行业为重点，鼓励污染物排放达到国家或者地方排放标准的企业自愿开展清洁生产审核，持续推进清洁化改造，提升企业清洁生产水平；⑤重点排污单位全部安装自动在线监测设备并同生态环境主管部门联网，依法公开排污信息；⑥按照全省产业发展布局及工业区规划环评要求，严格执行企业生态环境准入门槛，严格落实水质超标等区域主要污染物等量或减量置换要求；⑦威县综合污水处理厂及中水回用设施项目建成后，出水标准执行地表水IV类水标准(其中氨氮≥96.7%，TN>75%)后，中水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GBT18920-2002)中道路洒扫、城市绿化用水的标准，回用于道路洒扫、绿化以及部分满足企业用水标准的用户，余水排入六支渠。	项目纯水制备产生的浓水、清洗废水、食堂废水和生活污水进入污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》表 4 三级标准及威县清源污水处理厂进水水质后，经过市政污水管网排入威县清源污水处理厂进行深度处理。
3	地下水环境质量底线	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，不恶化当前地下水水质	①将饮用水水源保护区划为水环境优先保护区，依法落实管控措施；②加强风险应急防控，建立联防联控应急响应机制；③项目入区选址，应从水文地质条件方面，充分论证项目选址的环境合理性；④严格落实源头治理、分区防渗及应急响应措施，确保项目入区不会对地下水造成污染。	本项目供水由附近管网集中供给，并严格地下水环境管理，强化源头治理、分区防渗及应急响应等措施
4	声环境质量底线	根据声环境功能区划满足相应标准要求	严格工业企业噪声、交通噪声管制	本项目对产噪设备采取基础减振、厂房隔声等措施，厂界能够达标排放
5	土壤环境质量底线	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应标准	土壤环境质量达标率 100%，不加重区域土壤重金属和有机污染物含量水平	本项目采取了严格的防渗措施和雨污分流措施，最大程度减少了项目对附近土壤的污染影响

(3) 资源利用上线符合性分析

表 7 工业区规划资源利用上线汇总

序号	项目		过渡期	本项目影响
1	土地资源利用 上线	土地资源总量上线	4339.15hm ²	本项目属于工业用地，占地面积 524406.7 平方米。
		建设用地总量上线	2896.63hm ²	
		工业用地总量上线	1099.25hm ²	
2	新鲜水	南水北调地表水利 用上线	520.00 万 m ³ /a	本项目不开采地下水。
		浅层水利用上线	29.97 万 m ³ /a	
	污水处理厂中水利用下线		429.40 万 m ³ /a	

(4) 环境准入负面清单符合性分析

入区企业单位工业增加值新鲜水耗、单位工业增加值废水排放量、再生水回用率、工业固体废物(含危险废物)处置利用率、单位工业增加值综合能耗等技术经济及环境保护指标须满足《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)要求。

表8 工业区环境准入负面清单(指标限值)

环境准入指标		环境准入限值	本项目指标
清洁生产指标		入区项目清洁生产水平应至少达到二级(国内先进)水平	本项目清洁生产为国内先进水平
技术经济及环境保护 指标	单位工业增加值新鲜水耗 (m ³ /万元)	≤5	符合要求
	单位工业增加值废水排放量 (t/万元)	≤4	符合要求
	再生水回用率(%)	100	本项目无再生水
	工业固体废物(含危险废物) 处置利用率(%)	100	工业固体废物(含危险废物) 均合理处置，处置率100%
	单位工业增加值综合能耗 (tce/万元)	≤0.3	符合要求

表 9 工业区规划产业环境准入负面清单

产业分类	行业清单	工艺及设备清单	产品清单	制定依据
禁止准入类	金属船舶制造 含轧钢工序的 装备制造项目、有色金属 冶炼，以煤炭为燃料和原料 的工业项目	①砂型铸造粘土烘干砂型及型芯； ②砂型铸造油砂制芯；③中频发 电机感应加热电源；④动圈式和 抽头式硅整流弧焊机；⑤无法安 装安全保护装置的冲床；⑥无芯 工频感应电炉；⑦J31-250 机械压 力机；⑧无磁轭(≥0.25 吨) 铝壳 中频感应电炉；⑨铸/锻件酸洗工 艺；⑩含有毒有害氰化物电镀工 艺(电镀金、银、铜基合金及予镀 铜打底工艺除外)	①直径 1.98m 水煤气发生 炉；②CER 膜盒系列； ③DDZ-1 型电动单元组合 仪表；④ZL3 型 X-Y 记录 义；⑤TY110 型单缸立式 水冷直喷式柴油机；⑥低 于国二排放的车用发动 机；⑦ 机动车制动用含石棉材料 的摩擦片；⑧165 单缸卧式 蒸发水冷、预燃室柴油机； ⑨含汞开关和继电器。	《产业结构 调整指导目 录》、《邢 台县禁止投 资的产业目 录(2015 年 版)》
	汽摩 配件	——		

农副产品加工	—	①生产能力 150 瓶/分钟以下(瓶容在 250 毫升及以下)的碳酸饮料生产线； ②3 万吨/年以下酒精生产线(废糖蜜制酒精除外)；③桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备；④猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺等；⑤小麦粉增白剂(过氧化苯甲酰、过氧化钙的添加工艺)。		
电子信息	—	—	—	—
商贸物流	—	存放易燃、易爆和剧毒以及危险品、化学品等危险品的仓库	—	根据本规划评价结果划定
其他	①《产业结构调整指导目录》(2019 年本)、《关于抑制部分行业产能过剩们重复建设引导产业健康发展的若干意见》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》、《关于印发改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见的通知》(冀环环评函[2019]308 号)、《邢台市禁止投的产业目录(2015 年版)》等文件中属于限制类和淘汰类的建设项目； ②废水产生量、VOCs 排放量较大建设项目，对农副食品加工、涉 VOCs 等行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代； ③不符合产业发展方向的建设项目； ④不符合相关行业准入条件要求的建设项目； ⑤清洁生产水平不能达到国家清洁生产水平二级以上的建设项目； ⑥取用地下水的建设项目； ⑦污染物排放不能达到特别排放限值要求的建设项目； ⑧风险防控措施不满足存在环境风险管理要求的相关建设项目； ⑨集中供热设施及管网建设完成之前，禁止新建、扩建除电锅炉以外的采用清洁燃料的项目和设施； ⑩规划实施过程中，国家、省、市新颁发的禁、限批文件。			《产业结构调整指导目录》、《邢台市禁止投资的产业目录(2015 年版)》及根据本规划评价结果划定
限制准入类	占用区域大气污染物总量控制指标较大的项目(实施总量削减、清洁生产后，满足国家和地方总量控制要求的项目可以入驻)。			—
<p>本项目不属于装备制造业中禁止新建和扩建类项目，因此，项目建设符合工业区产业准入条件。</p> <p>综上，本项目满足选址及“三线一单”要求。</p>				
<p>与本项目有关的原有污染情况</p> <p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染及环境问题。</p>				

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

威县位于河北省东南部、邢台市东部，地理位置位于北纬 36°52'至 37°18'，东经 115°12'至 115°34'之间，南北长约 48.2 公里，东西宽约 32 公里，总面积 994 平方公里，东临清河县，西接广宗县，北与南宫市毗连，南与临西县及邯郸市邱县接壤。

拟建项目位于威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河西路西侧，中心地理坐标为东经 115°18'59.64"，北纬 37°00'47.66"。项目所在地东侧、南侧、西侧、北侧均为园区道路。项目所在地西北距东徐村 385m，东北距庞苏庄村 2135m、距南里村 2126m、距张家陵村 1750m，东距王高寨村 566m、距薛高寨村 1134m、距翟家庄村 80m，东南距西徐固寨村 605m，南距五里台村 1900m、距辛庄村 1665m，西南距姜七里村 2044m、距赵七里村 1825m，西距前高庄村 570m、距胡庄村 1600m、距后高庄村 439m，西北距大宁村 1920m、距西徐村 546m、距沙西村 1860m。地理位置较优越，交通便利，环境质量较好，没有名胜古迹、自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物等需特殊保护的环境敏感目标。

2、地形地貌

威县属古黄河、古漳河长期泛滥淤积而成的冲积平原。现存地貌为第四纪松散沉积物。地势平坦、开阔，土层深厚。地势从西南向东北倾斜，海拔高程为 30m 至 35m。地面坡降为万分之一。威县境内地貌类型单一，以平地为主，间有缓岗、沙丘和洼地。

3、地质

威县地处河北平原沉降带的南部，属冀南拗陷区。河北平原属新华夏第二沉降带，是迭置在华北陆台上的中生代沉降盆地，地貌形态虽平坦单一，但却是一个构造为复杂的沉积盆地。冀南拗陷区处于河北平原的南部，区内基底凹凸不平，由两个凸起和两个凹陷区组成。威县所辖领域东西横跨两个次级构造单元，即洺州镇、大宁乡地处广宗凸起之上，其基底地层为太古界片麻岩系；其余绝大部分处于丘县凹陷区内，其基底为侏罗、白垩系地层。

威县属近山和远山河流冲积湖低平原区，第四系地层遍及全县，厚度 500~600m。其下为第三系地层。基底绝大部分为侏罗、白垩系地层。

4、地表水

威县境内主要河流自西向东分布有西沙河、东风渠（人工开挖）、老沙河（清凉江）、沽漳河、威临渠、赵王河等，均属黑龙港流域。各河流均常年干涸无水，仅丰水季节偶有水流通过。

5、地下水

本项目所在区域地下水主要赋存于第四系各种砂层中，为孔隙潜水或承压水，根据沉积物质来源、成因类型及水文地质特征，属于黄河冲积沉积物，主要特点是有咸水层分布。因此，按含水组埋藏条件及水质，该区域地下水划分为：浅层淡水、浅层咸水和深层淡水三种类型。在垂直方向上，以第四纪地层划分为基础，结合水质、水量、水动力条件，自上而下划分为四个含水组。

第 I 含水组(相当于全新统 Q4)：分布较普遍，为潜水，主要为冲积及湖沼作用所形成的细砂、粉细砂含水层，呈北东向条带分布为主。该含水组分上下两部分。上部含水层岩性主要为粉砂，厚 4~6m，多呈透镜体状，单位涌水量一般为 1~5m³/h·m，水质为重碳酸、氯化物~钙、镁、钠型水，矿化度一般小于 1g/L，属浅层淡水。下部含水层岩性为粉细砂、粉砂等，顶板埋深 21~25m，底板埋深 40~50m，总厚一般为 5~10m，局部地段大于 20m，单位涌水量一般为 1~5m³/h·m，个别区域达 5~10m³/h·m，矿化度一般为 1~3g/L，少数大于 3g/L，属浅层咸水上部。

第 II 含水组(相当于上更新统 Q3)：该含水组底板埋深 150m 左右，含水层岩性主要为细粉细砂、厚 10~50m，单位出水量 5~10m³/h·m。水质为重碳酸、硫酸盐~钠镁水；重碳酸、氯化物~钠水等，矿化度 1~3g/L，局部 3~5g/L，属浅层咸水下部，咸水底界面深度 100~120m。底板以下 130m~170m 处有厚 40m 的粘土层与下部含水层相隔。

第 III 含水组(相当于中更新统 Q2)：该含水组底板埋深 350m 左右，含水层岩性主要为中砂、细砂、粉砂等，共 13~18 层，总厚 50~80m，富水性一般为 5~15m³/h·m。水质为重碳酸、硫酸盐~钠及氯化物、硫酸盐~钠水，矿化度 0.6~1.4g/L，属深层淡水上部。

第 IV 含水组(相当于下更新统 Q1)：底板埋深大于 500m，顶板埋深 355m 左右，

含水层岩性主要为粉细砂、粉砂，总厚度 30~50m，共有 9~12 层，单位出水量 5~10m³/h·m，局部地段小于 5m³/h·m。水质为重碳酸、氯化物~钠型水及重碳酸、硫酸盐~钠水，矿化度 0.5~1.0g/L，属深层淡水下部。目前居民生活和工农业用水主要取自于第Ⅲ和第Ⅳ含水组。

威县地下水资源主要来源于降水入渗和灌溉回归。地下水流向基本为自西南向东北。

6、气候气象

威县属暖温带大陆性半湿润季风气候。气候特征为：四季分明，冬夏长，春秋短。春季干旱多风，蒸发量大；夏季受海洋性气候影响，往往形成久旱不雨或大雨成灾；秋季天高气爽，降雨稀少；冬季多北风，寒冷少雨雪。年平均气温 13.1℃，年极端最高气温 42.7℃，极端最低气温-21.2℃，年内七月份最热，一月份最冷。历年平均日照时数 2574.8h，日照百分率 57%。历年平均无霜期 198d，初霜期一般在 10 月下旬，终霜期在 4 月初；一般在 12 月下旬开始结冰，次年 2 月解冻，最大冻土深度 0.45m。多年平均蒸发量 2005.5mm。

威县多年平均降水量 574.3mm，降水量年内及年际分配不均，丰枯相差悬殊，年最大降水量 1289.5mm，发生在 1963 年，为枯水年 1972 年降水量 259.3mm 的 4.97 倍，年降水量的 70%集中在汛期，且多以暴雨的形式出现。多年平均风速 3.1m/s，以东南风和西南风居多。

根据多年气象资料统计结果，威县主要气象特征见表 10。

表 10 威县主要气象特征一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均气温	13.1℃	6	最大一日降雨量	193.4mm
2	极端最高气温	42.0℃	7	年日照时数	2574.5h
3	极端最低气温	-22.7℃	8	无霜期	183 天
4	年平均降雨量	488mm	9	年平均风速	3.1m/s
5	最大降雨量	1291.5mm	10	年主导风向	S

7、植被

该区域植被类型属于以人工栽培作物为主体的农业生态类型。评价区域内主要作物为小麦、玉米、棉花等。经调查评价区域无国家保护的珍稀野生动植物。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)

威县地处华北平原南部，属冀南低平原区。威县总面积 1011.8km²，辖 8 镇 8 乡，522 个行政村。总人口 60 万，耕地面积 103.2 万亩，国民生产总值 29.95 亿元，人均生产总值 5305 元。第一产业生产总值 13.58 亿元，第二产业生产总值 8.05 亿元，第三产业生产总值 8.32 亿元，产业结构比例为 45.4:26.9:27.7。威县农业较发达，是河北省粮、棉、油主要产区之一，素有“冀南棉海”之称。威县工业基础良好，形成了棉花深加工、毛皮加工、橡胶制品、建材装饰、食品加工等为主的骨干企业。乡镇企业突飞猛进，形成了皮毛皮革、毛毡、橡胶制品、汽摩配件、造纸、建筑陶瓷等八大行业。

全县共有普通高中 2 所，在校生 6235 人；初中 28 所，在校生 30351 人，小学 211 所，在校生 39732 人，儿童入学率达 100%。现有职教中心 1 所，在校生 121 人。全县有电影院、剧场、文化馆、图书馆、县级广播台、电视台等，广播电视人口覆盖率 100%。

全县各类医疗卫生机构 803 所，卫生技术人员 160 人，全县已形成了比较健全的医疗预防保健网络。

威县地理环境优越，交通发达，106 国道及大广高速穿县而过，纵贯南北、青银、邢临高速公路在县内横穿而过，邢清、邢临公路与山东省相通，交通条件便利。106 国道威县境内全长 48.45km；青银、邢临高速公路在县内横穿而过，境内全长 33.38km，县道全长 52.52km。

威县生活垃圾卫生填埋场位于洺州镇皇神庙西北，县城西北面 4km 处，该工程设计日处理生活垃圾 150t，占地面积 120 亩，总库容 104.95 万 m³，总投资 3150 万元。该垃圾填埋场已于 2010 年投入使用，设计使用年限 15 年。

威县清源污水处理厂位于威县县城以北，106 国道以东四支渠南岸，处理规模 30000m³/d，污水处理厂进水水质要求为 COD_{Cr}≤400mg/L、BOD₅≤180mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤30mg/L、动植物油≤15mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2008)一级 A 标准(COD_{Cr}: 50mg/L; BOD₅: 10mg/L; SS: 10mg/L; TN: 8mg/L; TP: 1.0mg/L; PH: 6~9)。外排水通过县城北部四支渠排入六支渠，最终流入老沙河。污水处理厂已投入运行使用。威县清源污水处理厂纳水范围包括威县县城以及威县经济开发区北区范围。

威县清源污水处理厂处理规模 30000m³/d, 已接收污水处理量约为 1.5 万 m³/d,

尚有余量接纳本项目污水。本工程在其纳水范围内，生活污水、食堂废水、纯水制备产生的浓水和清洗废水经厂区污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求后经过园区污水管网排入威县清源污水处理厂进行深度处理。

环境质量状况

建设项目所在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)

1、空气环境质量现状

环境空气质量达标情况判定：根据《2019年邢台市生态环境状况公报》中相关数据，邢台地区2019年环境空气六项污染物年平均浓度详见表11。

表 11 2019年邢台市环境空气六项污染物年平均浓度值一览表

污染物项目	年评价指标	年平均浓度值/	标准限值/	超标倍数
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
SO ₂	年平均	19	60	0
NO ₂	年平均	45	40	0.125
PM _{2.5}	年平均	65	35	0.857
PM ₁₀	年平均	115	70	0.643
O ₃	日最大8h平均第90百分位数	209	160	0.306
CO	24小时平均第95百分位数	2.4mg/m ³	4mg/m ³	0

根据表11显示，2019年邢台地区NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃均出现超标，NO₂超标倍数为0.125倍，PM_{2.5}超标倍数为0.857倍，PM₁₀超标倍数为0.643倍，O₃超标倍数为0.306倍。因此，邢台市环境空气质量属于不达标区，主要污染是以NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃为主。2019年邢台地区空气质量综合指数同比下降2.7%，PM_{2.5}平均浓度同比下降2.48%，PM₁₀平均浓度同比下降8%，SO₂平均浓度同比下降20.8%，CO平均浓度同比下降7.7%，空气质量达到二级及以上天数175天，较好的完成了相关污染源削减工作，大气环境质量持续改善。非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准。

2、声环境质量现状

根据《威县城东工业区总体规划(2013-2020年)环境影响跟踪评价报告书》中分析结论，区域声环境质量较好，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求，临路侧满足4a类标准要求。

3、水环境质量现状

根据《威县城东工业区总体规划(2013-2020年)环境影响跟踪评价报告书》中分析结论，区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

4、土壤环境质量现状

(1) 土壤环境质量现状监测

1) 监测布点

本次土壤监测共布设厂区 3 个土壤质量监测单元。

2) 监测项目

砷、镉、铬、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[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

3) 监测时间与频率

各项目监测时间为 2020 年 4 月 20 日，采样一次。

4) 监测布点及采样方法

表 12 监测点位一览表

编号	监测点	取样方法	监测因子
1	厂区东北	表层样 (0~0.5m)	45 项基本项目
2	厂区西北	表层样 (0~0.5m)	
3	厂区东南	表层样 (0~0.5m)	

5) 监测及分析方法

参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 要求进行，不足部分参照《土壤元素的近代分析方法》(中国环境监测总站编) 进行。各监测分析方法见表 13。

表 13 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	苯	《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》HJ 605-2011	1.9μg/kg
2	甲苯	《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》HJ 605-2011	1.3μg/kg
3	乙苯	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
4	间&对-二甲苯	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
5	苯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.1μg/kg

续表 13 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限
6	邻-二甲苯	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
7	1, 2-二氯丙烷	《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》HJ 605-2011	1.1μg/kg
8	氯甲烷	《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》HJ 605-2011	1.0μg/kg
9	氯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.0μg/kg
10	1, 1-二氯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.0μg/kg
11	二氯甲烷	《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》HJ 605-2011	1.5μg/kg
12	反-1, 2-二氯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.4μg/kg
13	1, 1-二氯乙烷	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
14	顺-1, 2-二氯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.3μg/kg
15	1, 1, 1-三氯乙烷	《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》HJ 605-2011	1.3μg/kg
16	四氯化碳	《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》HJ 605-2011	1.3μg/kg
17	1, 2-二氯乙烷	《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》HJ 605-2011	1.3μg/kg
18	三氯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
19	1, 1, 2-三氯乙烷	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	《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》HJ 605-2011	1.4μg/kg
21	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
22	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
23	1, 2, 3-三氯丙烷	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
24	氯苯	《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》HJ 605-2011	1.2μg/kg
25	1, 4-二氯苯	《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》HJ 605-2011	1.5μg/kg
26	1, 2-二氯苯	《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》HJ 605-2011	1.5μg/kg
27	氯仿	《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》HJ 605-2011	1.1μg/kg
28	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06mg/kg
29	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg

续表 13 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限
30	苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
31	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
32	苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2mg/kg
33	苯并(k)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
34	苯并(a)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
35	茚并(1, 2, 3-cd)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
36	二苯并(a, h)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
37	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg
38	苯胺	《半挥发性有机物 气相色谱/质谱法》USEPA 3545A-2007 & USEPA 8270E-2018	0.5mg/kg
39	六价铬	《碱性消解六价铬 紫外分光光度法》USEPA 3060A-1996 & USEPA 7196A-1992	0.5mg/kg
40	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
41	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3mg/kg
42	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.1mg/kg
43	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg
44	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01mg/kg
45	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002mg/kg

(2) 土壤环境质量现状评价

1) 评价方法

采用单项标准指数法。

2) 评价标准

采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》进行。

3) 土壤环境现状监测与评价结果

本项目土壤环境现状监测及评价结果见表 14。

表 14 土壤环境现状监测与评价结果

项目			S ₁ -0.5	S ₂ -0.5	S ₃ -0.5
监测因子			表层	表层	表层
苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
甲苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
乙苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
间&对-二甲苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 2-二氯丙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 1-二氯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
反-1, 2-二氯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 1-二氯乙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
顺-1, 2-二氯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 1, 1-三氯乙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 2-二氯乙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 1, 2-三氯乙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 2, 3-三氯丙烷	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 4-二氯苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
1, 2-二氯苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯仿	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
萘	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
蒽	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
茚并(1, 2, 3-cd)芘	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
二苯并(a, h)蒽	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
硝基苯	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
苯胺	/	监测值 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出
铜	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	21	22	17
	18000	标准指数	0.001	0.001	0.001

续表 14 土壤环境现状监测与评价结果

项目		S ₁ -0.5	S ₂ -0.5	S ₃ -0.5	
监测因子		表层	表层	表层	
镉	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	0.08	0.12	0.12
	65	标准指数	0.001	0.002	0.0002
铅	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	25	37	29
	800	标准指数	0.031	0.046	0.036
镍	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	17	27	24
	900	标准指数	0.019	0.030	0.027
砷	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	10.4	10.7	9.98
	60	标准指数	0.173	0.178	0.166
汞	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	0.065	0.048	0.046
	38	标准指数	0.002	0.001	0.001
六价铬	风险筛选值	监测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	5.7	标准指数	/	/	/

由表 13 分析可知，区域采样点土层各项监测因子的标准指数均小于 1，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地标准限值。

5、生态环境质量现状

项目所在区域植被以农作物为主，野生动物很少，生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据对项目现场调查，该项目厂址周边无水源保护地、饮用水源以及珍惜濒危物种等敏感点，该项目环境保护目标见表 15。

表 15 项目环境保护目标情况

环境要素	保护对象	方位	距离 m	环境质量功能
空气环境	东徐村	N	385	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值
	庞苏庄村	NE	2135	
	南里村	NE	2126	
	张家陵村	NE	1750	
	薛高寨村	E	1134	
	王高寨村	E	566	
	翟家庄村	E	80	
	西徐固寨村	SE	605	
	五里台村	S	1900	
	辛庄村	S	1665	
	姜七里村	SW	2044	
	赵七里村	SW	1825	
	前高庄村	W	570	
	胡庄村	W	1600	
	后高庄村	W	439	
大宁村	NW	1920		
西徐村	NW	546		
沙西村	NW	1860		
声环境	翟家庄村	E	80	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
地下水	区域地下水			满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤	区域土壤			满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求

评价适用标准

1、环境空气：环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，其中非甲烷总烃执行河北省《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

表 16 环境空气质量标准

序号	项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
		1 小时平均	500		
2	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
3	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
4	NO ₂	24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
6	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准限值
		1 小时平均	10		
7	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0		
8	氨	一次浓度	0.20		
9	硫化氢	一次浓度	0.01		

环境
质量
标准

2、地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 17 地下水质量标准

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	GB/T14848-2017《地下水环境质量标准》III类标准
2	耗氧量	3.0mg/L	
3	溶解性总固体	1000mg/L	
4	总硬度	450mg/L	
5	氨氮	0.5mg/L	
6	硝酸盐氮	20mg/L	
7	亚硝酸盐氮	1.0mg/L	
8	硫酸盐	250mg/L	
9	氯化物	250mg/L	
10	氟化物	1.0mg/L	

续表 17 地下水质量标准

序号	项目	标准值	标准来源
11	挥发酚	0.002mg/L	GB/T14848-2017《地下水环境质量标准》III类标准
12	氰化物	0.05mg/L	
13	汞	0.001mg/L	
14	镉	0.005mg/L	
15	铅	0.01mg/L	
16	砷	0.01mg/L	
17	CO ₃ ²⁻	1.0mg/L	
18	HCO ₃ ⁻	1.0mg/L	
19	钠	200mg/L	
20	六价铬	0.05mg/L	
21	铁	0.3mg/L	
22	锰	0.10mg/L	
23	总大肠菌群	3.0CFU/100mL	
24	细菌总数	100CFU/mL	

3、声环境：东厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，其他厂界执行4a类标准。

表 18 声环境质量标准

声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间
		Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
2类	居住、商业、工业混合区	60	50
4a	交通干线两侧	70	55

4、土壤：土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1第二类用地筛选值。

表 19 土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	项目	筛选值	标准来源
1	汞	38	《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1二类用地筛选值
2	砷	60	
3	镉	65	
4	铅	800	
5	铜	18000	
6	镍	900	
7	铬（六价）	5.7	
8	苯	4	
9	甲苯	1200	
10	乙苯	28	
11	间&对-二甲苯	570	
12	苯乙烯	1290	

续表 19 土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值	标准来源
13	邻-二甲苯	640	《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 二类用地 筛选值
14	1,2-二氯丙烷	5	
15	氯甲烷	37	
16	氯乙烯	0.43	
17	1,1-二氯乙烯	66	
18	二氯甲烷	616	
19	反-1,2-二氯乙烯	54	
20	1,1-二氯乙烷	9	
21	顺-1,2-二氯乙烯	596	
22	1,1,1-三氯乙烷	840	
23	四氯化碳	2.8	
24	1,2-二氯乙烷	5	
25	三氯乙烯	2.8	
26	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
27	四氯乙烯	53	
28	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
29	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
30	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
31	氯苯	270	
32	氯仿	0.9	
33	2-氯苯酚	2256	
34	萘	70	
35	苯并(a)蒽	15	
36	蒽	1293	
37	苯并(b)荧蒽	15	
38	苯并(k)荧蒽	151	
39	苯并(a)芘	1.5	
40	茚并(1,2,3-cd)芘	15	
41	硝基苯	76	
42	1,4-二氯苯	20	
43	1,2-二氯苯	560	
44	苯胺	260	
45	二苯并(a,h)蒽	1.5	

施工期：

1、施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 标准。

表 20 《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)

控制项目	监测点浓度限值 ^a (μg/m ³)	达标判定依据 (次/天)
PM ₁₀	80	≤2

^a 指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

2、施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

营运期：

1、废气：电加热、锻造、退火工序颗粒物执行《锻造工业炉大气污染物排放标准》（T/CCMI 1-2019）表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值；3D 金属打印、3D 尼龙打印工序、修磨、喷砂工序颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；喷涂涂层工序颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准（染料尘）；3D 树脂、尼龙打印工序、注塑工序非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 大气污染物排放限值（有机化工业）；无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求；无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型规模标准。厂区污水处理站恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建厂界标准值。

2、废水：生活废水、食堂废水、纯水制备产生的浓水和清洗废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准同时满足威县清源污水处理厂的进水水质要求。

3、噪声：营运期东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其他厂界执行 4 类标准要求。

4、固体废物：生活垃圾处置参照《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008），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)及其修改单要求，危险固体废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6-2007)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

表 21 项目应执行的污染物排放标准明细表

类别	项目	评价因子	标准值	标准名称	
污染物排放标准	有组织废气	电加热、锻造、退火工序废气	颗粒物	排放浓度≤10mg/m ³	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值
		喷涂涂层工序废气	颗粒物	排放浓度≤18mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(染料尘)
				排放速率≤0.51kg/h	
		3D 金属打印、修磨、喷砂工序废气	颗粒物	排放浓度≤120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
				排放速率≤3.5kg/h	
		3D 树脂、尼龙打印、注塑工序	颗粒物	排放浓度≤120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
				排放速率≤3.5kg/h	
			非甲烷总烃	排放浓度≤80mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 大气污染物排放限值(有机化工)
				最低去除效率>90%	
		食堂油烟		排放浓度≤2.0mg/m ³ 去除效率≥85%	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准
	无组织废气	污水处理站恶臭气体	氨	厂界排放浓度≤1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新改扩建厂界标准值
			硫化氢	厂界排放浓度≤0.06mg/m ³	
			臭气浓度	厂界排放浓度≤20(无量纲)	
	生产过程			厂界颗粒物≤1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
				厂界非甲烷总烃≤2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值
				厂区内非甲烷总烃无组织特别排放限值: 1h 平均浓度值≤6.0mg/m ³ ; 任意一次浓度值≤20mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 中厂区内 VOCs 无组织排放限值
	废水		COD	400mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求
			BOD ₅	180mg/L	
			SS	200mg/L	
			氨氮	30mg/L	
		动植物油	15mg/L		
		石油类	20mg/L		
东厂界噪声	等效连续 A 声级	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准	
		夜间	50dB(A)		
西、南、北厂界噪声	等效连续 A 声级	昼间	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准	
		夜间	55dB(A)		
总量控制指标	<p>按照国家“十三五”期间污染物总量控制要求，本项目实施总量控制指标的项目为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及本项目特征污染物颗粒度和非甲烷总烃。本项目的总量控制建议指标根据项目实际排放总量核算如下：</p> <p align="center">COD: 4.24t/a, NH₃-N: 0.318t/a, SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, 颗粒物: 8.194t/a、非甲烷总烃: 2.496t/a。</p>				

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期工艺流程及产污环节：

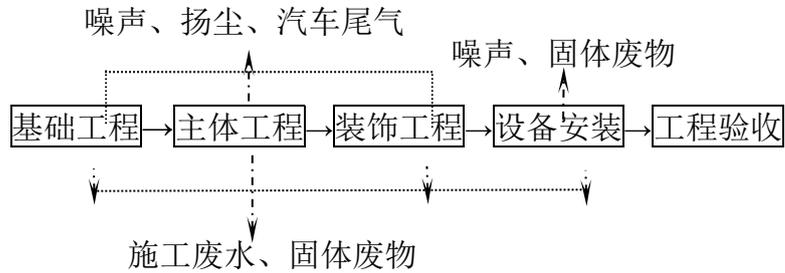


图3 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期工艺流程及产污环节：

1、生产

(1) 植入物产品（脊柱、标准膝关节、传动定制、组配定制、个体定制化产品）：

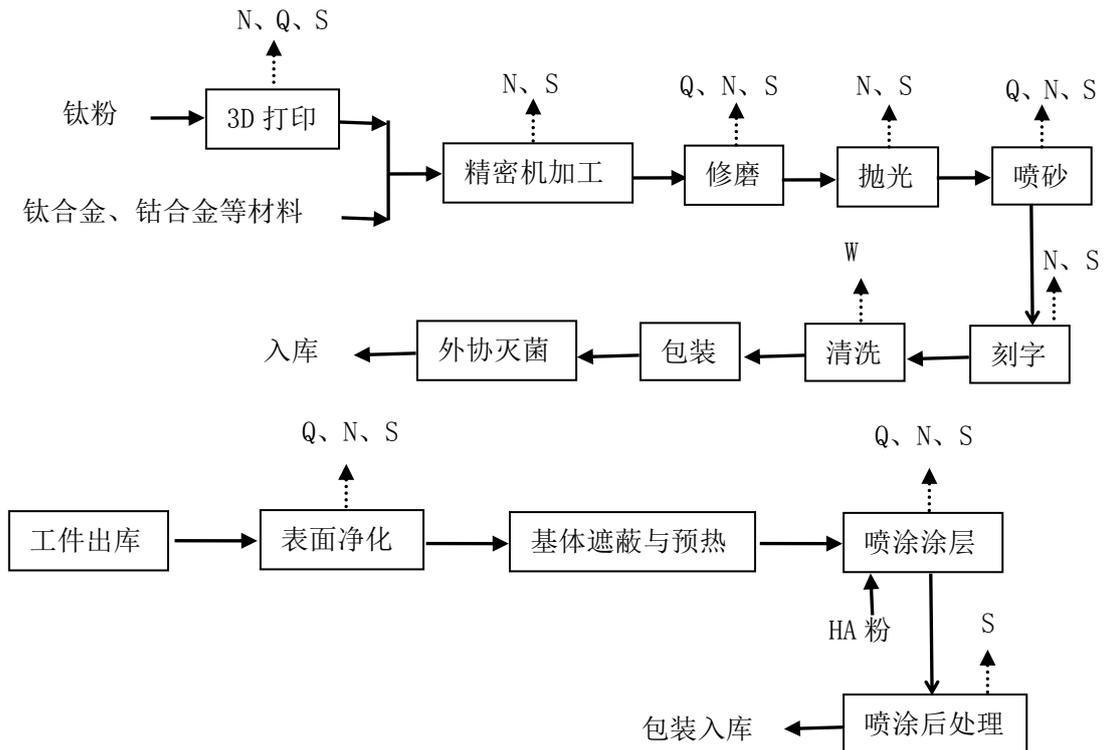


图4 植入物产品（脊柱、标准膝关节、传动定制、组配定制、个体定制化产品）生产工艺流程和产污环节示意图

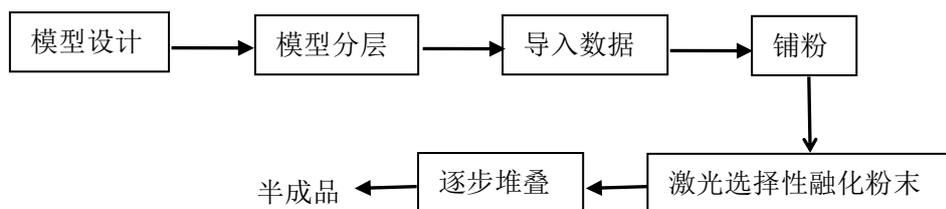


图 4 3D 打印工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述：

3D 打印：外购钛粉作为原料，采用 3D 打印技术生产钛合金工件，先通过计算机建模软件建模，再将建成的三维模型分区成逐层的截面，从而指导打印机逐层打印，再将各层截面融合起来从而制造出一个实体。整个加工过程在抽真空的密闭加工室中进行。

精密机加工：通过加工中心机床、数控车床或者线切割机等进行机加工。

修磨、抛光：加工好的合金工件利用球磨机、砂带机等设备进行修磨，抛光机湿式喷淋抛光；

喷砂：修磨抛光后的合金工件通过喷砂机进行喷砂处理，使其更加光滑；

刻字：通过刻字机刻字；

清洗、包装、灭菌：通过超声波清洗后包装、外协灭菌，最后入库。

工件出库：需要喷涂的工件出库；

表面净化：对工件进行电加热 40℃左右清洗、超声波清洗、喷砂除锈处理。去除工件表面的油污、锈迹。

基体遮蔽与预热：对非喷涂面的保护。**基体预热：**工件进行喷涂之前用喷枪进行预热。目的是减少涂层与基体温差，提高结合强度，去除潮气，减小应力，提高涂层抗疲劳能力。

喷涂涂层：将等离子喷枪和工件及其运转机械至于低真空有氩气保护的密闭室内，在室外控制喷涂过程。向等离子喷枪中通入氩气和氢气，利用高频电弧放电使气体电离产生等离子弧，其在喷枪内因气体膨胀产生等离子流，使送入等离子流的 HA 粉末熔融并加速喷射到工件表面，获得沉积形成涂层。

喷涂后处理：喷涂完成后，通过人工用到刀片修磨表面多余材料。

外购陶瓷毛坯件直接通过超声波清洗后包装、外协灭菌，最后入库。

项目废气污染源主要为 3D 金属打印工序、修磨工序、喷砂工序、表面净化工

去除毛边：利用砂轮机去除工件毛边；

喷砂：通过喷砂机去除表面氧化皮等；

校形：在加工过程中产品发生变形，通过压力机等设备对工件校形；

表面处理：通过研磨机去除工件表面的氧化皮、锈迹等；

项目废气污染源主要为电加热、锻造、热处理工序、喷砂、去除毛边工序产生的颗粒物；固废主要为下料、车削、切边等工序产生的金属边角料，检验工序的不合格产品，喷砂过程产生的废钢砂，研磨工序产生的废研磨液（含渣）；噪声污染源主要为锯床、冲床、切割机等设备运行产生的噪声。

(3) 耗材（骨水泥搅拌器）

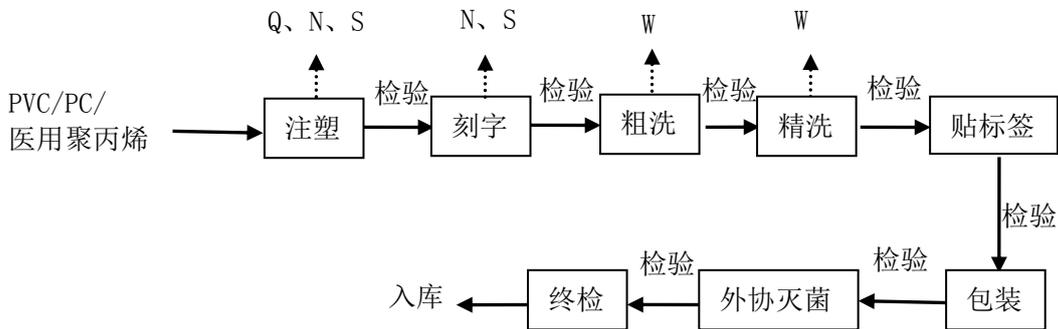


图 4 骨水泥搅拌器生产工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述：将外购 PVC、PC、医用聚丙烯通过注塑机注塑成所需形状，注塑成型的工件通过刻字机刻字，然后在普通环境下通过超声波清洗机采用纯水粗洗、十万级洁净环境下纯水精洗，清洗后贴标、包装，最后外协灭菌，检验入库。

项目废气污染源主要为注塑工序产生的非甲烷总烃；固废主要为生产过程中产生的废包装、检验工序的不合格产品；噪声污染源主要为注塑机等设备运行产生的噪声。清洗工序产生的清洗废水。

(3) 耗材（高压冲洗器）

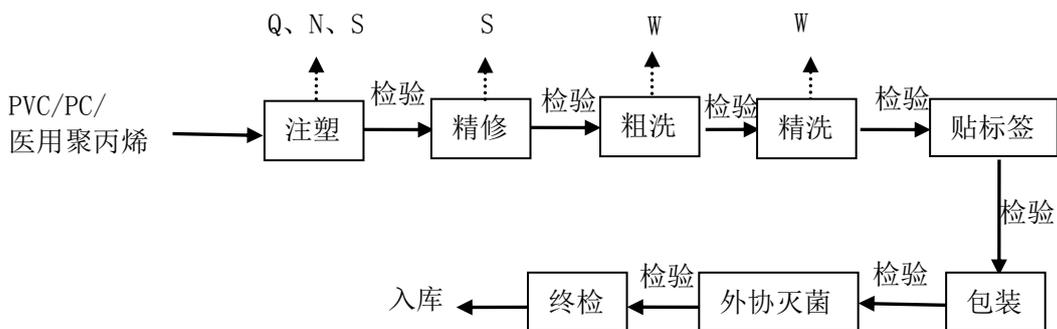


图 4 高压冲洗器生产工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述：

将外购 PVC、PC、医用聚丙烯通过注塑机注塑成所需形状，注塑成型的工件通过人工精修，然后在普通环境下通过超声波清洗机采用纯水粗洗、十万级洁净环境下纯水精洗，清洗后贴标、包装，最后外协灭菌，检验入库。

项目废气污染源主要为注塑工序产生的非甲烷总烃；固废主要为生产过程中产生的废包装、精修工序产生的边角料、检验工序的不合格产品；噪声污染源主要为注塑机等设备运行产生的噪声。清洗工序产生的清洗废水。

(5) 器械

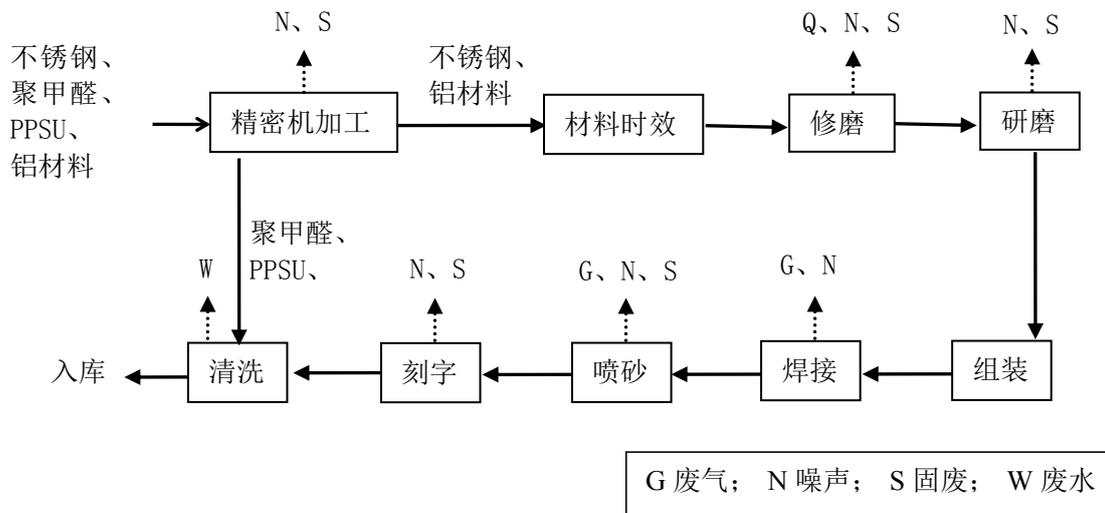


图 4 器械生产工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述：

将外购不锈钢、聚甲醛等材料通过机加工中心或者线切割等设备进行精密机加工，机加工后聚甲醛和 PPSU 工件直接进入清洗工序，不锈钢和铝材料通过真空时效机对其进行时效处理，加热至 470℃左右，保持 1 小时，以确保工件具有良好的硬度，通过砂带机修磨，研磨机研磨，然后经人工组装，组装后根据产品要求对工件进行焊接、喷砂处理，最后通过刻字、清洗后入库。

项目废气污染源主要为修磨、喷砂工序产生的颗粒物，焊接工序产生的焊接烟尘；固废主要为生产过程中产生的废包装、机加工工序产生的边角料、检验工序的不合格产品，喷砂工序产生的废钢砂，机加工工序产生的废切削液，研磨工序产生的废研磨液；噪声污染源主要为切割机、砂带机、喷砂机等设备运行产生的噪声。清洗工序产生的清洗废水。

2、研发

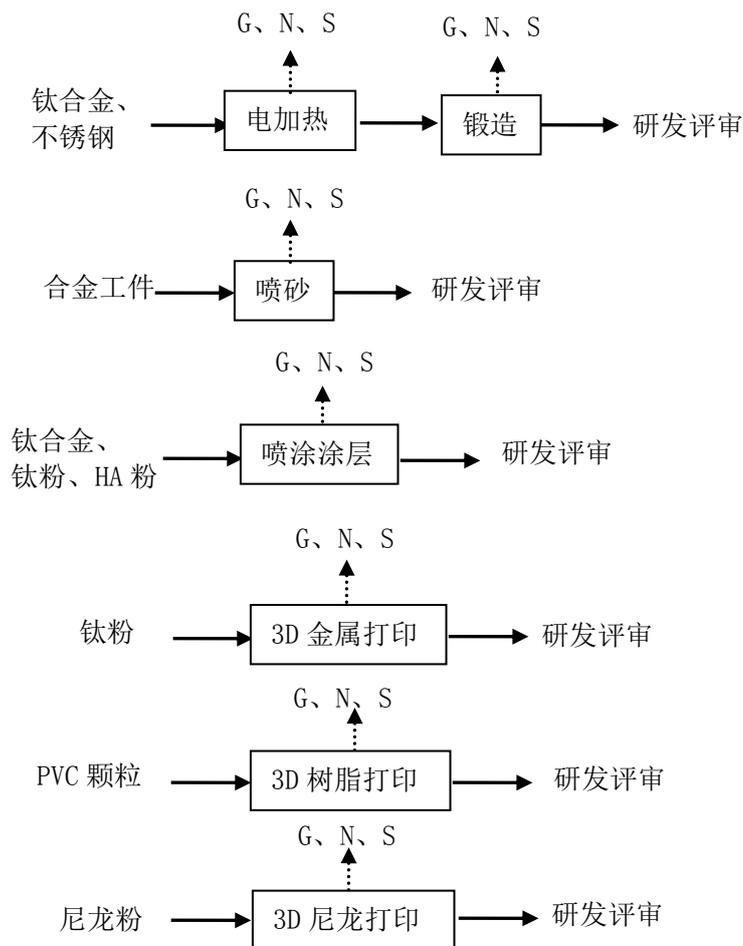


图 8 研发工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述：钛合金、不锈钢通过压力机等设备进行电加热、锻造，然后用于研发评审或测试，研发中心需要喷砂的工件进行喷砂处理，增加表面光滑度；钛合金通过喷涂设备利用钛粉、HA 粉进行喷涂涂层加工；利用钛粉为材料采用 3D 金属打印机打印，PVC 颗粒通过 3D 树脂打印机打印，、尼龙通过 3D 树脂、尼龙打印机打印，完成 3D 打印后的工件用于研发评测。

研发废气污染源主要为电加热、锻造工序、喷砂工序、喷涂涂层工序、3D 金属打印、尼龙打印工序产生的颗粒物，3D 树脂、尼龙打印工序产生的非甲烷总烃。固废主要为研发过程中产生的废包装、喷砂工序产生的废陶瓷丸；噪声污染源主要为喷砂机及设备运行产生的噪声。

3、污水处理

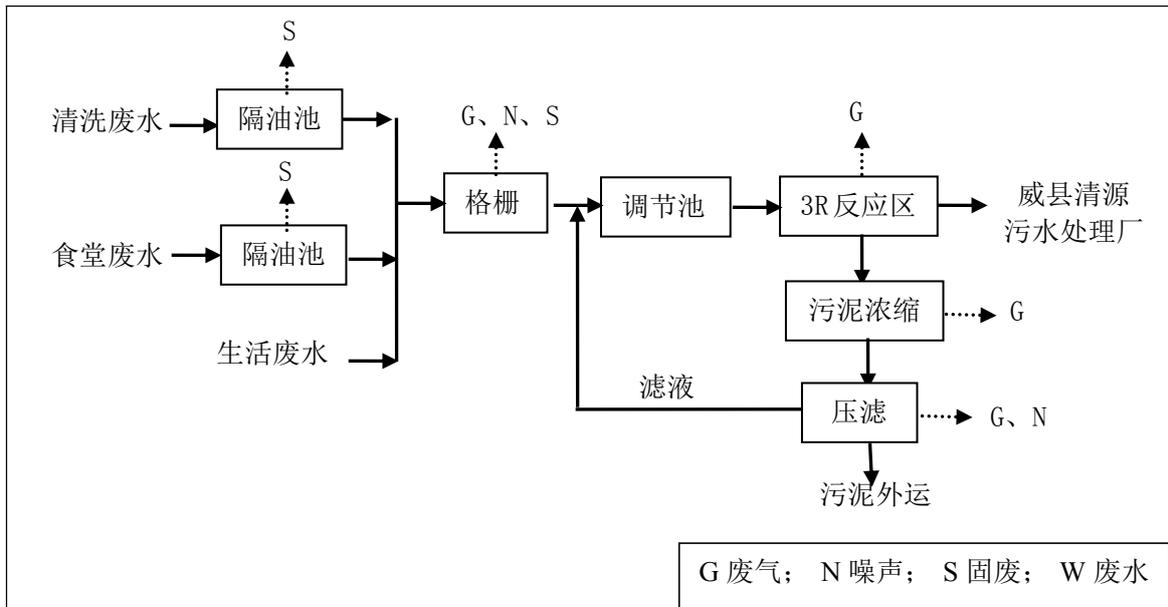


图 8 厂区污水处理站工艺流程和产污环节示意图

工艺流程简述：污水处理站设计处理能力为 50m³/d。污水处理站采用污水调节+3R 生物反应器的工艺流程，将调节池与 3R 工艺反应池组合，形成一种高效、节能的厌氧-兼氧-好氧一体化污水处理设备。清洗废水与食堂废水分别经隔油池去除废油后与生活污水一同经格栅去除废水中较大粒径的悬浮物，然后进入调节池，使生化处理系统较均衡的运行，尽量减少其冲击负荷的影响。污水经调节池后进入 3R 生物反应池，处理后废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求后排入威县清源污水处理厂进行深度处理。产生的污泥沉降后进入污泥浓缩池浓缩，再经压滤机压滤，污泥委托环卫部门处理，滤液返回调节池进一步处理。

污水处理废气污染源主要为格栅、3R 反应池、污泥浓缩、压滤工序产生的恶臭气体。固废主要为隔油池产生的废油，格栅栅渣，压滤产生的污泥；噪声污染源主要为格栅、压滤机等设备运行产生的噪声。

主要污染工序：

1、施工期

- (1) 废气：施工扬尘；
- (2) 废水：施工人员生活污水；
- (3) 噪声：施工机械、运输车辆产生的噪声；
- (4) 固体废物：建筑垃圾、生活垃圾。

2、运营期污染工序

(1) 废气：本项目废气主要为植入物生产过程中 3D 打印、修磨、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程、喷涂涂层、电加热、锻造、热处理、去除毛边工序产生的颗粒物；耗材生产过程中注塑工序产生的非甲烷总烃；器械生产过程中修磨、喷砂工序产生的颗粒物，焊接工序产生的焊接烟尘。研发过程电加热、锻造、喷砂、喷涂涂层、3D 金属、尼龙打印工序产生的颗粒物，3D 树脂、尼龙打印工序产生的非甲烷总烃，污水处理站产生的恶臭气体和食堂油烟。

(2) 废水：本项目废水主要为生活污水、食堂废水、纯水制备浓水和清洗废水。

(3) 噪声：本项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声，噪声值在 70~95dB (A)。

(4) 固废：本项目固废主要是生产过程中产生的废包装、废钢砂和废陶瓷丸、下脚料、不合格产品、锻造氧化皮、除尘器收集的除尘灰、废研磨液（含渣）、废切削液（含渣）、废润滑油及其沾染物、吸附浓缩-催化燃烧装置产生的废活性炭、废催化剂、清洗废水隔油池废油、食堂废水隔油池废油、格栅栅渣、污泥和职工生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	5号厂房	3D 打印工 序 P1	颗粒物 0.56mg/m ³ 0.004t/a	0.03mg/m ³ 0.0002t/a	
		修磨工序、 喷砂工序 和表面净 化工序喷 砂过程 P2	颗粒物 17.92mg/m ³ 0.43t/a	0.83mg/m ³ 0.020t/a	
	6号厂房	喷涂涂层 工序 P3	颗粒物 20.56mg/m ³ 0.148t/a	0.97mg/m ³ 0.007t/a	
		电加热、锻 造、热处 理、去除毛 边工序 P4	颗粒物 14.63mg/m ³ 0.351t/a	0.71mg/m ³ 0.017t/a	
		器械生产 修磨、喷砂 工序 P5	颗粒物 11.83mg/m ³ 0.428t/a	0.83mg/m ³ 0.020t/a	
		注塑工序 P6	非甲烷总烃 1.29mg/m ³ 0.031t/a	0.13mg/m ³ 0.003t/a	
	研发办公楼	电加热、锻 造工序 P7	颗粒物 0.42mg/m ³ 0.005t/a	0.02mg/m ³ 0.0002t/a	
		喷涂涂层、 喷砂、3D 金属打印 工序 P8	颗粒物 9.25mg/m ³ 0.111t/a	0.42mg/m ³ 0.005t/a	
		3D 树脂、 尼龙打印 工序 P9	颗粒物 0.07mg/m ³ 0.0005t/a	0.003mg/m ³ 0.00002t/a	
	非甲烷总烃 0.01mg/m ³ 0.07kg/a		0.001mg/m ³ 0.007kg/a		
		焊接工序	无组织颗粒物 0.008t/a	≤1.0mg/m ³ 0.002t/a	
		9号食堂	油烟 9.11mg/m ³ 0.082t/a	133mg/m ³ 0.012t/a	
		10号食堂	油烟 5.00mg/m ³ 0.036t/a	0.69mg/m ³ 0.005t/a	
		污水处理站	氨 0.004t/a	≤1.5mg/m ³ 0.004t/a	
			硫化氢 0.001t/a	≤0.06 mg/m ³ 0.001t/a	
			臭气浓度 10 (无量纲)	≤20 (无量纲)	
		生产过程	无组织颗粒物 0.074t/a	≤1.0mg/m ³ 0.074t/a	
			无组织 非甲烷总烃 0.002t/a	≤2.0mg/m ³ 0.001t/a	
	水污 染物	综合废水 10602m ³ /a	COD	305.2mg/L, 3.24t/a	30.52mg/L, 0.32t/a
			BOD ₅	176.8mg/l, 1.87t/a	17.68mg/L, 0.19t/a
NH ₃ -N			21.4mg/L, 0.23t/a	2.35mg/L, 0.03t/a	
SS			245mg/L, 2.60t/a	2.45mg/L, 0.03t/a	
动植物油			29.5mg/L, 0.31t/a	2.95mg/L, 0.03t/a	
石油类			1.78mg/L, 0.02t/a	0.18mg/L, 0.002t/a	

固体废物	生产过程	废包装	0.5t/a	外售
		废钢砂及陶瓷丸	0.5t/a	
		金属边角料	2t/a	
		锻造氧化皮	0.1t/a	
		不合格产品	2t/a	分类收集于密闭容器内，暂存危废间，定期委托资质单位处置
		废研磨液（含渣）	0.5t/a	
	废切削液（含渣）	1.0t/a		
	废润滑油及其沾染物	0.1t/a		
	吸附浓缩-催化燃烧装置	废活性炭	0.1t/a	
		废催化剂	0.05t/a	
	除尘器	除尘灰	1.27t/a	送至环卫部门指定地点
	污水处理站	清洗废水隔油池废油	0.018t/a	分类收集于密闭容器内，暂存危废间，定期委托资质单位处置
		食堂废水隔油池废油	0.59t/a	送至环卫部门指定地点
		栅渣	0.5t/a	
		污泥	0.2t/a	
职工	生活垃圾	97.65t/a		
噪声	项目噪声主要为生产设备运行噪声，噪声源声级范围 70-95dB(A)，经基础减震、厂房隔音、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准要求。			
其他	无			

主要生态影响(不够时可附另页)

项目建成后对厂房周围进行绿化，利用绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力，吸滞扬尘、隔声降噪的作用，对生态环境也可起到一定的补偿作用。项目的建设不会对周围生态环境造成明显影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1、施工扬尘影响分析

施工期造成区域大气环境污染的主要因素是地面扬尘，污染因子为 TSP。本工程施工产生的地面扬尘主要来自三个方面：一是来自地面平整、土方的挖掘扬尘及弃土堆放风力扬尘；二是来自白灰、水泥、沙子等易产生扬尘的建筑材料装卸和使用过程中；三是来自运输车辆引起的二次扬尘。施工期扬尘属无组织排放，施工扬尘的源强与施工的时间、地点、施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。类比北京市环科院及石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘进行的监测数据，建筑工地内 TSP 浓度相当于环境空气质量标准 2 级标准的 1.4~2.5 倍，施工及运输车辆引起的扬尘主要为天然土颗粒，粒径较大，在当地平均风速较小的情况下，扬尘飞扬距离较小。

针对施工扬尘污染问题，本评价对本工程施工过程提出以下要求，采取合理的扬尘防治措施，确保项目建设期间对周围大气环境产生尽可能小的影响。

(1)项目占地面积较大，因此在施工过程中应分区作业，作业场地周围边界设 2.0 米高围挡以减少扬尘扩散。采取该措施对减少扬尘对环境的污染有明显的作用。

(2)在施工场地安排 2-3 名员工定期对施工场地洒水，以减少地面因车辆行驶产生扬尘。洒水次数根据天气状况而定，一般早、中、晚各洒一次水。若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨雪天气则不必洒水。施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%-75%，可见地面洒水能大大减少施工扬尘对环境的影响。

(3)施工过程中现场主要道路必须进行硬化处理，减少过往车辆产生二次扬尘。

(4)对运载粉状建筑材料的车辆加盖苫布减少物料抛撒。同时车辆驶出工地时应用水将轮胎冲洗干净；且要尽量缩短车辆在敏感点行驶路线和行驶时间，减少二次扬尘污染。

(5)粉状建材如水泥、石灰粉、砂子等应设原材料仓库保存，使用时尽量避免扬尘产生。

(6)禁止在大风及雾霾天气状况下施工，以减少扬尘对环境空气的影响。

(7)在施工场地上设置专人监管弃土、建筑垃圾、建筑材料的清运和堆放，堆

放场地避开居民区的上风向，必要时加盖苫布或洒水，防止二次扬尘污染。

(8)墙体砌筑过程中尽量使用商品混凝土，以减少扬尘产生。

(9)对建筑弃土及时清理、平整和压实，以减少占地，防治扬尘及二次污染，改善施工场地小环境，施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1标准。

为了减轻扬尘对周边环境的影响，环评要求建设单位做到六个“百分百”，即施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、土方开挖100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。

采取上述措施后，可有效减小施工扬尘对环境空气的影响，不会对当地环境空气造成明显影响。

2、施工期废水影响分析

施工车辆和施工机械设备冲洗废水主要污染物为泥沙，产生量较少，设置简易废水收集池，经沉淀后可用于施工场地洒水抑尘。

施工期间施工人员平均按20人，生活用水量按40L/人·日计，则生活用水量为0.8m³/d。生活污水的排放量按用水量的80%计，则生活污水的排放量为0.64m³/d。该污水的主要污染因子为COD、SS和NH₃-N等，由于其排放比较分散且排放量较小，可就地泼洒抑尘。

施工期废水不会对区域水环境造成影响。

3、施工期声环境影响分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各种机械设备噪声。施工现场的噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸、运输噪声，将对项目周围产生一定的影响。鉴于建筑施工是露天作业，其噪声流动性、阵发性和间歇性较强，对各作业环节中的噪声治理具有一定难度，因此结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

(1)从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；同时在施工过程中，施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，要求工作人员严格按操作规范使用各类机械。

(2)合理安排施工时间和施工进度。

(3)利用隔声屏障降低噪声，施工前在项目施工场地边界设置高为2.0米的硬质

遮挡围墙，以减轻土石方基础施工阶段挖掘机、推土机、装载机等设备的噪声影响；

(4)在结构施工中要使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等产生的噪声影响；

(5)在不影响施工情况下将强噪声设备尽量移至远离敏感点处使用，按照使用要求进行加工，以避免设备噪声对周围环境敏感点产生影响；

(6)施工场地的运输车辆出入地点，尽量远离环境敏感点，车辆出入现场时，应低速、禁鸣，同时还应注意项目运输车辆尽量避开交通高峰期；

(7)建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取以上措施后可使建筑施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，不会对周边声环境造成明显影响。

4、施工期固废影响分析

施工期固体废物主要有建筑垃圾、生活垃圾。建筑产生的废砖、废灰等建筑垃圾用于平整场地，生活垃圾由环卫部门统一收集后送生活垃圾填埋场卫生填埋处理，施工期间固体废物不会对周围环境产生明显影响。

营运期环境影响简要分析

一、大气环境影响分析

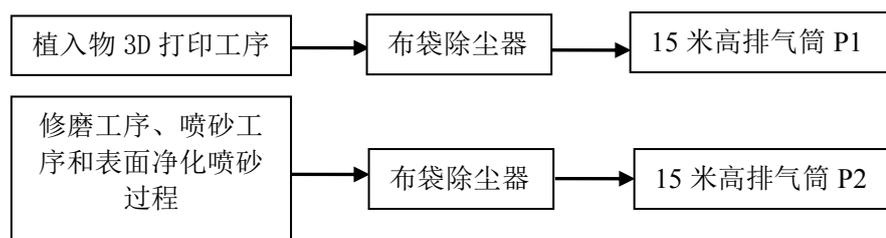
1、源强分析

本项目废气主要为生产过程、研发过程、污水处理站产生的废气和食堂油烟。

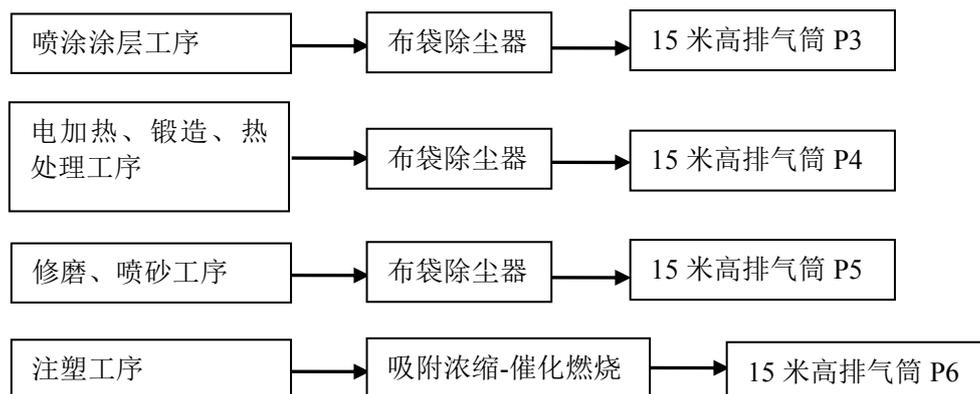
生产过程废气：植入物生产过程中 3D 打印、修磨、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程、喷涂涂层、电加热、锻造、热处理、去除毛边工序产生的颗粒物；耗材生产过程注塑工序产生的非甲烷总烃；器械生产过程修磨、喷砂工序产生的颗粒物，焊接工序产生的焊接烟尘。

研发过程废气：电加热、锻造、喷砂、喷涂涂层、3D 金属、尼龙打印工序产生的颗粒物；3D 树脂、尼龙打印工序产生的非甲烷总烃，。

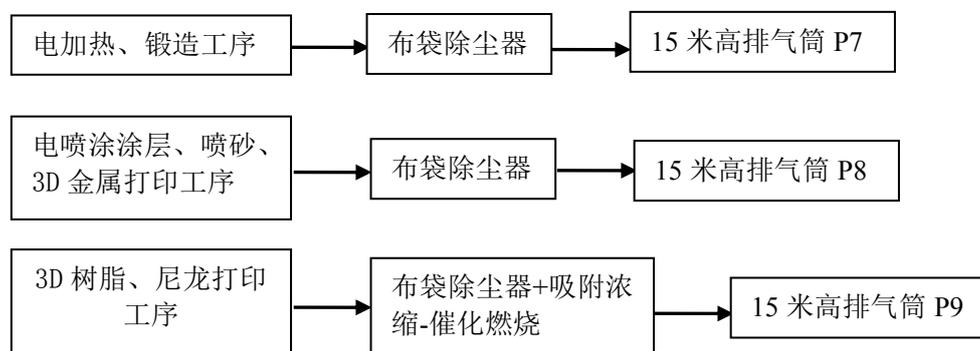
5 号厂房：



6号厂房:



研发办公楼:



(1) 生产过程有组织废气

1) P1 排气筒 (3D 打印工序颗粒物)

3D 打印在抽真空密闭加工室中进行, 仅在装粉、清粉过程中产生少量的粉尘。粉尘产生量约为原料用量的 0.5%, 本项目 3D 打印材料为钛粉, 年用量为 0.75t, 则 3D 打印工序粉尘产生量为 0.004t/a, 产生浓度为 0.56mg/m³。该废气由集气装置收集, 经布袋除尘器处理后通过一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 3000m³/h, 年生产时间以 2400h 计, 集气装置集气效率为 95%, 除尘效率可达 95%, 按此计算, 颗粒物排放量和排放浓度为 0.0002t/a、0.03mg/m³。经处理, 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求(排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h)。

2) P2 排气筒 (植入物修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程颗粒物)

①修磨工序: 修磨工序废气主要为球磨机、砂带机、打磨机组等设备产生的颗粒物。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》, 金属结构制造业粉尘产污系数为 1.523kg/t-产品, 本项目修磨产品 269.034t/a, 则颗粒物产生量为 0.410t/a。

②喷砂工序和表面净化工序喷砂过程: 项目喷砂过程中产生一定量的金属粉

尘，主要污染物为颗粒物。参考《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》数据，喷砂过程粉尘量为打砂量的 1%-2%，本工序以最不利因素 2%计，项目年消耗钢砂 1t，则粉尘产生量为 0.02t/a。

本项目植入物修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 10000m³/h，年生产时间以 2400h 计，颗粒物总产生量和产生浓度为 0.430t/a、17.92mg/m³，集气装置集气效率为 95%，除尘效率可达 95%，按此计算，颗粒物排放量和排放浓度为 0.020t/a、0.83mg/m³。经处理，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求（排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h）。

3) P3 排气筒（喷涂涂层工序颗粒物）

喷涂涂层过程中，喷涂材料 HA 粉通过送粉器送至喷枪，喷枪再将喷涂材料喷至工件上，多余的喷涂材料形成粉尘废气。HA 粉年消耗量 0.75t，根据“金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中 3460 粉末涂装件，“化学前处理-喷粉-固化”，喷涂系统粉尘产生系数为 197.1kg/t。则本项目喷涂涂层工序粉尘产生 0.148t/a，产生浓度为 20.56mg/m³。该废气由集气装置收集，经布袋除尘器处理后通过一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 3000m³/h，年生产时间以 2400h 计，集气装置集气效率为 95%，除尘效率可达 95%，按此计算，颗粒物排放量和排放浓度为 0.007t/a、0.97mg/m³。经处理，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准（染料尘）限值要求（颗粒物排放浓度≤18mg/m³、排放速率≤0.51kg/h）。

4)P4 排气筒（电加热、锻造、热处理、去除毛边工序颗粒物）

①电加热工序：项目金属加热会产生一定量的烟尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表（续 1）”产排污系数和相关资料，参考钢材经电加热炉加热后烟尘产污系数为 0.226kg/t-产品，钛合金用量为 49.675t/a，项目电加热生产工序分为：锻粗前电加热（或拔长前电加热）、煨弯前电加热及锻造前电加热，本项目按物料加热三次进行计算，则颗粒物产生量为 0.034t/a。

②锻造工序：项目锻造过程产生一定量的烟尘。类比《博山开发区祥龙机械厂锻造加工、机械加工项目竣工环境保护验收报告》（原材料用量为 3000t/a，锻

压过程产生烟尘量为 0.1947t/a) 可知, “博山开发区祥龙机械锻造加工、机械加工项目” 与本项目生产工艺、环保设施及处理效率类似。本项目原材料用量为 49.675t/a, 则锻造过程产生烟尘量约为 0.003t/a。

③热处理工序: 热处理工序退火过程会产生烟尘, 参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 年修订) 中“3460 金属表面热处理及热处理加工制造业产排污系数表(续 2)”产排污系数和相关资料, 退火工序烟尘产生系数为 4.8kg/t-产品, 本项目年需要退火的工件总重为 49.675t/a 吨, 热处理过程烟尘产生量为 0.238t/a。

④去除毛边工序: 去除毛边工序废气主要为砂带机产生的颗粒物。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》, 金属结构制造业粉尘产污系数为 1.523kg/t-产品, 本项目砂带打磨产品 49.675t/a, 则颗粒物产生量为 0.076t/a。

本项目电加热、锻造、热处理、去除毛边工序产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 10000m³/h, 年生产时间以 2400h 计, 颗粒物总产生量和产生浓度为 0.351t/a、14.63mg/m³, 集气装置集气效率为 95%, 除尘效率可达 95%, 按此计算, 烟尘排放量和排放浓度为 0.017t/a、0.71mg/m³。经处理, 颗粒物排放满足《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019) 表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值(排放浓度≤10mg/m³)。

5) P5 排气筒(器械生产修磨、喷砂工序颗粒物)

①修磨工序: 修磨工序废气主要为砂带机产生的颗粒物。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》, 金属结构制造业粉尘产污系数为 1.523kg/t-产品, 本项目修磨产品 267.951t/a, 则颗粒物产生量为 0.408t/a。

②喷砂工序: 项目喷砂过程中产生一定量的金属粉尘, 主要污染物为颗粒物。参考《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》数据, 喷砂过程粉尘量为打砂量的 1%-2%, 本工序以最不利因素 2%计, 项目年消耗钢砂 1 吨, 则粉尘产生量为 0.02t/a。

本项目器械修磨、喷砂工序产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 10000m³/h, 年生产时间以 2400h 计, 颗粒物总产生量和产生浓度为 0.428t/a、11.83mg/m³, 集气装置集气效率为 95%, 除尘效率可达 95%, 按此计算, 颗粒物排放量和排放浓度为 0.020t/a、0.83mg/m³。经处理, 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求(排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h)。

6)P6 排气筒（注塑工序非甲烷总烃）

项目在注塑工序有少量的有机废气，以非甲烷总烃计。废气的产生量参照《第二次全国污染源普查产排污系数手册-塑料制品行业系数手册》（初稿）中“2922 塑料板、管、型材制造行业”产排污系数和相关资料，有机废气单位排放系数为 1.5kg/t-产品，本项目注塑件约为 20.46t/a，经计算，非甲烷总烃的产生量为 0.031t/a，产生浓度为 1.29mg/m³。该废气由集气装置收集，经吸附浓缩-催化燃烧装置处理后通过一根 20m 高排气筒排放，风机风量为 10000m³/h，集气效率 95%，有机废气综合净化率达 90%。则非甲烷总烃排放浓度为 0.13mg/m³，排放量为 0.003t/a，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业大气污染物排放限值（排放浓度≤80mg/m³，最低去除效率≥90%）。

（2）研发过程有组织废气

1)P7 排气筒（电加热、锻造工序烟尘）

①电加热工序：项目金属加热会产生一定量的烟尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表（续 1）”产排污系数和相关资料，参考钢材经电加热炉加热后烟尘产污系数为 0.226kg/t-产品，本项目研发用钛合金 19.87t/a，则颗粒物产生量为 0.004t/a。

②锻造工序：项目锻造过程产生一定量的烟尘。类比《博山开发区祥龙机械厂锻造加工、机械加工项目竣工环境保护验收报告》（原材料用量为 3000t/a，锻压过程产生烟尘量为 0.1947t/a）可知，“博山开发区祥龙机械锻造加工、机械加工项目”与本项目生产工艺、环保设施及处理效率类似。本项目研发原材料用量为 19.87t/a，则锻造过程产生烟尘量约为 0.001t/a。

本项目电加热、锻造工序产生的烟尘经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 5000m³/h，年工作时间以 2400h 计，颗粒物总产生量和产生浓度为 0.005t/a、0.42mg/m³，集气装置集气效率为 95%，除尘效率可达 95%，按此计算，烟尘排放量和排放浓度为 0.0002t/a、0.02mg/m³。经处理后，颗粒物排放满足《锻造工业炉大气污染物排放标准》（T/CCMI 1-2019）表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值（排放浓度≤10mg/m³）。

2)P8 排气筒（喷涂涂层、喷砂、3D 金属打印工序颗粒物）

①喷涂涂层：喷涂涂层过程中，喷涂材料钛粉、HA 粉通过送粉器送至喷枪，

喷枪再将喷涂喷涂材料喷至工件上，多余的喷涂材料形成粉尘废气。钛粉、HA 粉年消耗量 0.15t，根据“金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”中 3460 粉末涂装件，“化学前处理-喷粉-固化”，喷涂系统粉尘产生系数为 197.1kg/t。喷涂系统粉尘产生 0.030t/a。

②喷砂工序：项目喷砂过程中产生一定量的粉尘，主要污染物为颗粒物。参考《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》数据，喷砂过程粉尘量为打砂量的 1%-2%，本工序以最不利因素 2%计，项目年消耗陶瓷丸 0.4 吨，则粉尘产生量为 0.08t/a。

③3D 金属打印过程中因高温熔融金属粉末，会产生烟尘，3D 金属打印材料采用钛粉，年用量为 0.15t，根据企业介绍，其 3D 打印过程中烟尘产生量与一般的焊接工序并无大的差异，发尘量为 5~8g/kg，按最不利影响 8g/kg 计算，则 3D 打印工序产尘量为 0.001t/a。

本项目喷涂涂层、喷砂、3D 金属打印工序产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒排放。风机风量为 5000m³/h，年工作时间以 2400h 计，颗粒物总产生量和产生浓度为 0.111t/a、9.25mg/m³，集气装置集气效率为 95%，除尘效率可达 95%，按此计算，颗粒物排放量和排放浓度为 0.005t/a、0.42mg/m³。经处理后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（染料尘）限值要求，即：颗粒物排放浓度≤18mg/m³、排放速率≤0.51kg/h。

3) P9 排气筒（3D 树脂打印工序非甲烷总烃、尼龙打印工序颗粒度和非甲烷总烃）

颗粒物：3D 尼龙打印在装粉、清粉过程中产生少量的粉尘。粉尘产生量约为原料用量的 0.5%，本项目研发所用 PVC 树脂和尼龙的量为 0.1t/a，则 3D 打印工序粉尘产生量为 0.0005t/a，产生浓度为 0.07mg/m³。

非甲烷总烃：项目 3D 树脂打印机、3D 尼龙打印机打印所用材料为 PVC 树脂和尼龙，打印过程产生有机废气，以非甲烷总烃计。废气源强的产生量参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和项目物料的实际使用量计算非甲烷总烃排放量，该手册认为在无控制措施时，有机废气的产生系数为 0.35kg/t 原料，本项目研发所用 PVC 树脂和尼龙的量为 0.2t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.00007t/a。

3D 树脂打印工序非甲烷总烃、尼龙打印工序颗粒度和非甲烷总烃共用一套环保设施。废气经“集气装置+布袋除尘器+吸附浓缩-催化燃烧”处理后经过 20m

高排气筒排放。集气装置集气效率 95%，风机风量为 3000m³/h，除尘效率可达 95%，有机废气综合去除效率为 90%。按此计算，颗粒物排放量和排放浓度为 0.00002t/a、0.003mg/m³。经处理，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求（排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h）。非甲烷总烃排放量为 0.007kg/a，排放浓度为 0.001mg/m³。非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工大气污染物排放限值（排放浓度≤80mg/m³，最低去除效率≥90%）。

食堂油烟：本项目 9 号食堂设有 6 个灶头，食堂烹饪过程燃用天然气，其主要污染物为油烟。类比其他食堂食用油用量的一般情况，消耗系数以每天 3kg/100 人计，本项目餐厅每天约接待 451 人，食用油消耗量为 13.53kg/d，根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%-4%，本项目取 2%计，则油烟的产生量 0.082t/a，油烟净化器的风量为 10000m³/h，烹饪时间为每天的 10:00-13:00（3h/d），产生浓度 9.11mg/m³，经油烟净化器处理，油烟去除率可达 85%，油烟排放量 0.012t/a，排放浓度 1.33mg/m³，油烟经食堂屋顶烟道集中排放，项目食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型规模标准。

本项目 10 号食堂设有 6 个灶头，食堂烹饪过程燃用天然气，其主要污染物为油烟。类比其他食堂食用油用量的一般情况，消耗系数以每天 3kg/100 人计，本项目餐厅每天约接待 200 人，食用油消耗量为 6kg/d，根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%-4%，本项目取 2%计，则油烟的产生量 0.036t/a，油烟净化器的风量为 8000m³/h，烹饪时间为每天的 10:00-13:00（3h/d），产生浓度 5.00mg/m³，经油烟净化器处理，油烟去除率可达 85%，油烟排放量 0.005t/a，排放浓度 0.69mg/m³，油烟经食堂屋顶烟道集中排放，项目食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型规模标准。

根据《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》及《邢台市重点行业挥发性有机物综合治理方案》等文件，本次评价要求企业加强设备与场所密闭管理，对 3D 尼龙打印机、注塑机等涉 VOCs 工艺设备的车间进行密闭，集气装置四周加装围帘，本次评价要求在 6 号厂房的注塑车间、研发办公楼的 3D 尼龙、树脂打印设备所在车间上方加装顶吸装置（活性炭吸附过滤），负压吸风，对车间废气进行二次收集治理。本项目采用低 VOCs 原辅材料，有机废气采用吸附浓缩-催化燃烧进行处理。

根据河北省环境保护厅办公室印发《关于加强重点工业源挥发性有机物排放

在线监控工作的通知》（冀环办字函[2017] 544 号）中安装要求“对排气筒 VOCs 排放速率（包括等效排气筒等效排放速率）大于 2.5kg/h 或排气量大于 60000m³/h 的固定排放源，安装 VOCs 在线监测设施。对符合上述条件企业的车间及厂界，安装环境在线监测设施或超标报警传感装置。对未达到上述在线监测设施安装条件的重点行业固定污染源，安装超标报警传感装置；车间及厂界视无组织情况安装超标报警传感装置”。本评价要求企业在厂区固定污染源排气筒（P6）和排气筒（P9）安装 VOCs 超标报警传感装置，并于环保部门联网运行。

（3）无组织废气

①焊接烟尘：焊接工序会产生少量的烟尘，项目采用二氧化碳气体保护焊，焊丝为实芯焊丝，根据相关资料，二氧化碳气体保护焊的发尘量为 5~8g/kg，按最不利影响 8g/kg 计算。项目焊丝用量为 1t/a，则烟尘产生量为 0.008t/a。本项目拟设置 2 台移动式焊烟净化器，移动式焊烟净化器对烟尘的过滤效率可达 80%，则无组织排放总量为 0.002t/a。在车间以无组织形式排放。

②污水处理站恶臭气体：本项目建成投入运行后，泵站收集的大部分是生活污水，会产生恶臭气体。污水处理站采用封闭式建筑，产生的恶臭气体量较少，类比同类污水污水处理站，全厂无组织氨最大排放量为 0.004t/a，无组织硫化氢最大排放量为 0.001t/a，臭气浓度<10 无量纲。

③未收集废气：5 号厂房未收集颗粒物 0.022t/a。6 号厂房未收集颗粒物 0.048t/a，未收集非甲烷总烃 0.002t/a。研发办公楼未收集颗粒物 0.006t/a，未收集非甲烷总烃 0.004kg/a。

通过在产 VOC 的车间（6 号厂房的注塑车间、研发办公楼的 3D 尼龙、树脂打印设备所在车间）顶部设置的顶吸装置（活性炭吸附过滤）处理，该套装置有机废气去除效率为 30%，则 6 号厂房无组织非甲烷总烃排放量为 0.001t/a。研发办公楼无组织非甲烷总烃排放量为 0.003kg/a。

则 5 号厂房无组织颗粒物排放量为 0.022t/a。6 号厂房无组织颗粒物排放总量为 0.050t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.001t/a。研发办公楼无组织颗粒物排放量为 0.006t/a，无组织非甲烷总烃为 0.003kg/a。污水处理站无组织氨排放量为 0.004t/a，无组织硫化氢排放量为 0.001t/a，臭气浓度<10 无量纲。

2、预测参数选取

（1）预测模式

本项目大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐采用的估算模式 AERSCREEN, AERSCREEN 为美国环保署 (U.S. EPA)开发的基于 AERMOD 模式的单源估算模型,可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源,能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响,可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均及年地面浓度最大值,评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

(2) 预测参数选取

①评价因子和评价标准筛选

主要评价因子和评价标准详见表 22。

表 22 主要评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
TSP	1 小时平均	900	GB3095-2012 表2二级标准 24小时平均值3倍
PM ₁₀	1 小时平均	450	GB3095-2012 表1二级标准 24小时平均值3倍
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	DB13/1577-2012 表1二级标准
氨	1 小时平均	200	HJ2.2-2018 附录D表1二级新改扩建
硫化氢	1 小时平均	10	HJ2.2-2018 附录D表1二级新改扩建

②估算模型参数选取

估算模型主要参数取值详见表 23,有组织排放废气污染物源强见表 24,无组织排放废气污染物源强见表 25。

表 23 估算模型参数表

参数		取值
农村/城市选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	—
最高环境温度/°C		42.7
参数		取值
最低环境温度/°C		-21.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 24 主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
									PM ₁₀	非甲烷总烃
P1	植入物3D打印工序	35	15	0.4	6.63	100	2400	正常	0.0001	/
P2	修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程	35	15	0.4	22.12	13.1	2400	正常	0.0083	/
P3	喷涂涂层工序	35	15	0.4	6.63	100	2400	正常	0.0029	/
P4	电加热、锻造、热处理、去除毛边工序	35	15	0.4	22.12	100	2400	正常	0.0054	/
P5	器械生产修磨、喷砂工序	35	15	0.4	22.12	13.1	2400	正常	0.0083	/
P6	注塑工序	35	15	0.4	22.12	13.1	2400	正常	/	0.0013
P7	电加热、锻造工序	35	15	0.4	11.06	100	2400	正常	0.0001	/
P8	喷涂涂层、喷砂、3D金属打印工序	35	15	0.4	11.06	100	2400	正常	0.0021	/
P9	3D树脂、尼龙打印工序	35	15	0.4	6.63	13.1	2400	正常	0.000008	0.000003

表 25 主要废气污染源参数一览表(面源)

名称	面源底部海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
								TSP	非甲烷总烃	氨	硫化氢
5号厂房	35	192	107	0	8	2400	正常	0.0092	/	/	/
6号厂房	35	192	107	0	8	2400	正常	0.0188	0.0004	/	/
研发办公楼	35	192	30	0	8	2400	正常	0.0025	0.000001	/	/
污水处理站	35	117	60	0	8	7200	正常	/	/	0.0006	0.0001

3、预测结果

表 26 污染物贡献浓度及占标率计算结果一览表

污染源	因子	最大一次地面浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	最大占标率 (%)
植入物3D打印工序	PM ₁₀	0.000003	81	0.001

续表 26 污染物贡献浓度及占标率计算结果一览表

污染源	因子	最大一次地面浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	最大占标率 (%)
修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程	PM ₁₀	0.000641	202	0.142
喷涂涂层工序	PM ₁₀	0.000100	81	0.022
电加热、锻造、热处理、去除毛边工序	PM ₁₀	0.000086	118	0.019
器械生产修磨、喷砂工序	PM ₁₀	0.000642	210	0.143
注塑工序	非甲烷总烃	0.000100	202	0.005
电加热、锻造工序	PM ₁₀	0.000003	91	0.01
喷涂涂层、喷砂、3D金属打印工序	PM ₁₀	0.000054	91	0.012
3D树脂、尼龙打印工序	PM ₁₀	0.0000003	75	0.0001
	非甲烷总烃	0.0000001	81	0.00001
5号厂房	TSP	0.002956	84	0.328
6号厂房	TSP	0.006248	87	0.694
	非甲烷总烃	0.000266	87	0.013
研发办公楼	TSP	0.001243	73	0.138
	非甲烷总烃	0.000001	73	0.00005
污水处理站	硫化氢	0.000048	71	0.480
	氨	0.000287	71	0.144

经预测，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的颗粒物，P_{max} 值为 0.694%，C_{max} 为 0.006248mg/m³。

4、评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按表 27 的分级判据进行划分。

表 27 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 28 污染源的最大落地浓度占标率计算结果

排放形式	污染源	污染物	最大地面浓度 mg/m^3	P_i (%)	评价等级
有组织	植入物3D打印工序	PM_{10}	0.000003	0.001	三级
	修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程	PM_{10}	0.000641	0.142	三级
	喷涂涂层工序	PM_{10}	0.000100	0.022	三级
	电加热、锻造、热处理、去除毛边工序	PM_{10}	0.000086	0.019	三级
	器械生产修磨、喷砂工序	PM_{10}	0.000642	0.143	三级
	注塑工序	非甲烷总烃	0.000100	0.005	三级
	电加热、锻造工序	PM_{10}	0.000003	0.01	三级
	喷涂涂层、喷砂、3D金属打印工序	PM_{10}	0.000054	0.012	三级
	3D树脂、尼龙打印工序	PM_{10}	0.0000003	0.0001	三级
		非甲烷总烃	0.0000001	0.00001	三级
无组织	5号厂房	TSP	0.002956	0.328	三级
	6号厂房	TSP	0.006248	0.694	三级
		非甲烷总烃	0.000266	0.013	三级
	研发办公楼	TSP	0.001243	0.138	三级
		非甲烷总烃	0.000001	0.00005	三级
	污水处理站	硫化氢	0.000048	0.480	三级
氨		0.000287	0.144	三级	

据估算模式计算结果，本项目 P_{\max} 最大值出现在无组织排放的颗粒物， C_{\max} 为 $0.006248\text{mg}/\text{m}^3$ ， P_{\max} 值为 0.694% ，则 $P_{\max} < 1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，同时，本项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，根据评价工作等级判别依据，确定本项目大气环境影响评价等级为三级，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

本项目大气环境影响评价自查表见表 29。

表 29 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 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t}/\text{a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t}/\text{a}$ <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(非甲烷总烃、硫化氢、氨)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>		EDMS/A EDI <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	

	环境质量监测	监测因子： (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a	颗粒物:(0.139)t/a VOCs: (0.004) t/a
注：“□”，填“√”；“（ / ）”为内容填写项				

二、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表，确定本项目地表水环境影响评价工作级别为三级 B 评价，只进行污水处理措施可行性分析。

本项目研磨用水循环使用，不外排，定期更换的废研磨液作为危险废物交由资质单位处置；抛光除尘用水循环使用，不外排；切削液用水循环使用，不外排，定期更换的废切削液作为危险废物交由资质单位处置；本项目废水主要为纯水制备浓水、清洗废水、生活污水、食堂废水。

表 30 本项目污水产生情况一览表 单位 mg/L

项目	排放量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	石油类
纯水制备产生的浓水	3.00	6~9	/	/	/	100	/	/
清洗废水	6.30	6~9	100	/	/	500	/	10
生活污水	20.83	6~9	400	250	30	200	/	/
食堂污水	5.21	6~9	350	200	25	200	200	/
合计	35.34	6~9	305.2	176.8	21.4	245	29.5	1.78

生活污水、食堂废水、纯水制备产生的浓水和清洗废水排入污水处理站处理。污水处理站采用污水调节+3R 生物反应器的工艺流程，将调节池与 3R 工艺反应池组合，形成一种高效、节能的厌氧-兼氧-好氧一体化污水处理设备。污水处理站设计处理能力为 50m³/d。废水处理工艺如下：

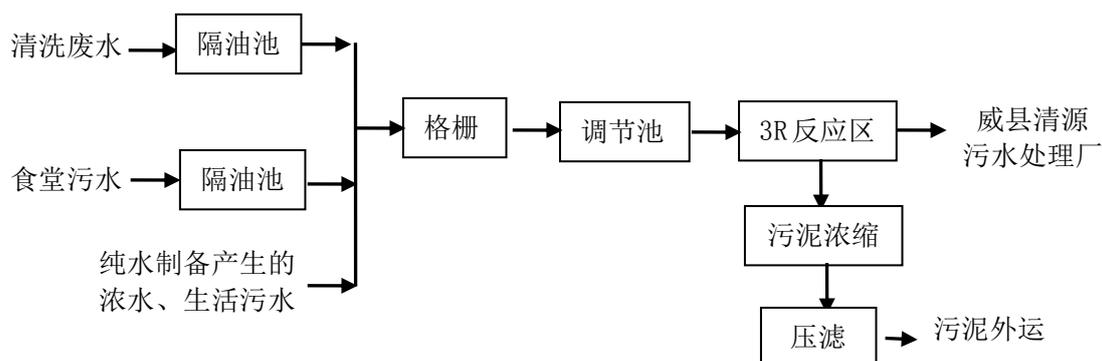


图 8 厂区污水处理站工艺流程

根据建设单位提供的相关资料，处理前后主要污染物浓度变化情况详见表 30。

表 30 污水处理前后水质情况一览表 单位 mg/L

项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	石油类
综合废水 进水浓度	305.2	176.8	21.4	245	29.5	1.78
产生量 (t/a)	3.24	1.87	0.23	2.60	0.31	0.02
出水浓度	30.52	17.68	2.35	2.45	2.95	0.18
排放量 (t/a)	0.32	0.19	0.03	0.03	0.03	0.002
去除率	90%	90%	89%	99%	90%	90%

由表 30 得出，项目综合废水处理满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 表 4 中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求后经污水管网排入威县清源污水处理厂进行深度处理。本项目废水排放量为 35.34m³/d，威县清源污水处理厂处理规模 30000m³/d，已接收污水处理量约为 1.5 万 m³/d，尚有余量接纳本项目污水。综上所述，项目废水不直接排入外环境，不会对地表水环境产生不良影响。

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目评价工作等级的划分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。建设项目行业分类参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A，本项目行业类别属：“71、通用、专用设备制造及维修-其他”，所属地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。在采取相应的防渗等地下水保护措施后，项目运营期对周围地下水环境影响较小；由于国家未颁布本项目相关行业污染控制标准或防渗技术规范措施，因此本次评价对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中表 7 地下水污染防渗分区参照表，提出本项目分区防渗要求见表 31。

表 31 本项目地下水污染防渗分区表

厂内分区	防渗分区	主要防渗措施
5 号、6 号厂房、 研发办公楼	简单防渗区	全部进行水泥硬化处理
危废暂存间	重点防渗区	参照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单相关要求等效黏土防渗 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
污水处理站	一般防渗区	全部进行水泥硬化处理，增加防渗层，等效黏土防渗 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s

项目运营期间应加强管理，定期进行检查，通过落实以上措施，项目不会对地下水产生不良影响。

三、声环境影响分析

本项目的噪声主要是生产设备运行时产生的机械噪声，其声级值为70~95dB(A)。本项目通过选用低噪声设备，其中生产设备全部置于厂房内，并采取减振措施，可降噪25dB(A)左右。其噪声源强见表32。

表 32 设备噪声声级值 单位：dB(A)

名称	噪声值	治理措施	噪声消减量	噪声消减后的源强
生产设备	95 dB(A)	生产设备全部置于车间内、基础减震、厂房隔声	25 dB(A)	70 dB(A)

根据高噪声设备源强、安装位置及治理措施，按导则推荐的声传播衰减模式预测营运期各厂界噪声值。预测模式如下：

$$L_{AI} = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： L_{AI} ——距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级；

r ——受声点到声源的距离；

r_0 ——参考点到声源的距离；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——地面建筑物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量，dB(A)。

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算模式为：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq_i}} \right)$$

式中： $L_{eq总}$ ——n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

L_{eq_i} ——第 I 个声源在受声点的 A 声级。

场界噪声预测结果见表 33。

表 33 噪声预测结果一览表

预测点	设备	治理后声源值 [dB(A)]	距预测点 距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	标准值(昼/夜) [dB(A)]
东厂界	生产设备	70	450	4.48	60/50
南厂界		70	345	7.08	70/55
西厂界		70	35	27.82	70/55
北厂界		70	144	15.23	70/55
翟家庄村		70	80	20.51	55/45

噪声值经距离衰减后,到达东、南、西、北各厂界噪声贡献值分别为 4.48dB(A)、7.08dB(A)、27.82dB(A)、15.23dB(A),本项目东厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,其他厂界满足 4 类标准要求。本项目距最近敏感点翟家庄村 80m,通过厂房隔声和距离衰减后,对其噪声贡献值为 20.51dB(A),不会对其日常生产生活产生明显影响。

综上所述,此项目营运过程中产生的噪声不会对周围声环境产生明显影响。

四、固废环境影响分析

本项目固废主要是生产过程中产生的废包装、废钢砂和陶瓷丸、下脚料、不合格产品、锻造氧化皮、除尘器收集的除尘灰、废研磨液(含渣)、废切削液(含渣)、废润滑油及其沾染物、吸附浓缩-催化燃烧装置产生的废活性炭、废催化剂、清洗废水隔油池废油、食堂废水隔油池废油、格栅栅渣、污泥和职工生活垃圾。具体产生情况及处置方式见下表。

1、一般固废

项目生产过程中产生的废包装 0.5t/a、下脚料 2t/a,喷砂过程产生的废钢砂和陶瓷丸约为 0.5t/a,检验出的不合格产品约为 2t/a,表面处理清理出的锻造氧化皮产生量约为 0.1t/a,分类收集后外售。

项目除尘器收集的除尘灰 1.27t/a,污水处理站格栅栅渣产生量为 0.5t/a,污泥产生量为 0.5t/a,分类收集后送至环卫部门指定地点合理处置。

2、生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d,则生活垃圾产生量为 97.65t/a,生活垃圾集中收集后送至环卫部门指定地点合理处置。

食堂废水隔油池产生的废油按食用油消耗量的 10%估算,则废油产生量约为 0.59t/a,集中收集后送至环卫部门指定地点合理处置。

3、危险废物

根据《国家危险废物名录》，本项目产生的废研磨液（含渣）、废切削液（含渣）、废润滑油及其沾染物、清洗废水隔油池废油、吸附浓缩-催化燃烧装置产生的废活性炭属于危险废物，废切削液（含渣）产生量 1.0t/a，废研磨液（含渣）产生量为 0.5t/a、废润滑油产生量为 0.1t/a，按进出水水质估算，清洗废水隔油池废油产生量为 0.018t/a，活性炭与有机废气按照吸附比 0.4kg/kg 进行估算，废活性炭产生量为 0.1t/a，废催化剂产生量约为 0.05t/a。该危废分类收集于密闭容器内，暂存危废间，委托资质单位处置。

表 34 固体废物治理措施及排放量情况一览表

序号	污染源名称	产生量	类别	危险废物类别及代码	处理措施
1	废包装	0.5t/a	一般废物	/	分类收集后外售
2	废钢砂	0.5t/a	一般废物	/	
3	下脚料	2t/a	一般废物	/	
4	不合格产品	2t/a	一般废物	/	
5	锻造氧化皮	0.1t/a	一般废物	/	
6	除尘灰	1.27t/a	一般废物	/	收集后送至环卫部门指定地点合理处置
7	废活性炭	0.1t/a	危险废物	HW49 (900-041-49)	分类收集于密闭容器内，暂存危废间，交由资质单位处置
8	废催化剂	0.05t/a	危险废物	HW49 (900-041-49)	
9	废研磨液（含渣）	0.5t/a	危险废物	HW09 (900-006-09)	
10	废切削液（含渣）	1.0t/a	危险废物	HW09 (900-006-09)	
11	废润滑油及其沾染物	0.1t/a	危险废物	HW08 (900-217-08)	
12	清洗废水隔油池废油	0.018t/a	危险废物	HW09 (900-006-09)	分类收集后送至环卫部门指定地点合理处置
13	食堂废水隔油池废油	0.59t/a	一般废物	/	
14	格栅栅渣	0.5	一般废物	/	
15	污泥	0.5	一般废物	/	
16	生活垃圾	97.65t/a	一般废物	/	

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013年第36号）相关要求建设废物贮存设施，并按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。本项目设一座危险废物暂存间，占地面积30m²，清运频率为1次/年，满足项目各危废贮存需求。

为防止危险固体废物在危废储存间存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关内容，项目应采取一下措施：

按照危险废物贮存污染控制标准要求，危险废物采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，防止风吹雨淋和日晒。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录；危险废物贮存间周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存间按照危险废物贮存污染控制标准要求进行设计，危险废物暂存间地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响；对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

本项目危险废物废研磨液（含渣）、废切削液（含渣）、废润滑油及其沾染物、清洗废水隔油池废油、吸附浓缩-催化燃烧装置产生的废活性炭、废催化剂均采用密闭桶装。项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告2013年第36号）的相关要求，地面和四周围挡均进行防渗处理，保证防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，设置泄露液体的收集装置，有效切断危险废物泄露途径，避免对地下水、地表水及土壤环境产生污染影响。

（2）运输过程影响分析

项目产生的危险废物经密闭容器收集后通过厂区道路运至厂区危废暂存间。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时项目厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗，因此危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时，及时清理，避免对周边环境产生明显影响。

（3）监控要求

项目危险废物产生量合计为 1.768 吨/年，不属于重点产废单位(年产 100 吨以上危险废物)，按照《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》(冀环办发[2017]12 号)要求，本项目无需安装监控设施，按照要求对危险废物的贮存及转移规范严格管理。

综上所述，建设项目产生的固体废物均能得到妥善处理处置，不会对周围环境造成影响。

五、土壤环境影响分析

(1) 评价等级

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 中污染影响型评价工作等级划分，详见表35~39。

表35 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、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

本项目位于威县城东工业区，项目占地属于工业用地，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

表36 污染影响型占地规模划分表

占地规模	大型	中型	小型
占地面积	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²

本项目占地面积524406.7平方米，大于5hm²，因此，本项目占地规模为大型。

表37 土壤环境影响评价项目类别（附录A节选）

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业——设备制造、金属制品、企业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	/

本项目属于制造业——设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造——其他，因此，本项目类别为III类。

表 38 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模 敏感程度	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	一级	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。

本项目评价等级见表39。

表39 土壤环境评价工作等级

项目	敏感程度	占地规模	项目类别	评价等级
制造业——设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造——其他	不敏感	大型	III类	三级

根据评价工作的等级划分原则，确定项目土壤环境评价等级为三级。

(2) 影响类型及途径

本项目施工期主要涉及施工人员生活废水，不会对土壤环境产生明显不利影响。项目运营期不涉及重金属、持久性有机化合物等有害物质，影响物质主要为废气、废水，主要影响途径详见表 40

表 40 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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	酸化	碱化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

根据表 40 可知，本项目影响途径主要为大气沉降和垂直入渗，本项目属于污染影响型。

(3) 影响源及影响因子

拟建项目影响源及影响因子见表 41。

表 41 建设项目影响源及影响因子一览表

污染源	污染途径	特征因子	备注
生产过程	大气沉降	颗粒物(钛、镁等合金粉尘)、非甲烷总烃	正常和非正常工况
污水处理站	垂直入渗	有机质	非正常工况

(4) 现状调查与评价

①现状调查范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，土壤调查评价范围为：项目厂区占地范围内全部，以及占地范围外0.05km范围内。

②环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）相关内容，本项目土壤环境敏感点为厂区边界外50m范围内相关建设用地。土壤敏感目标见表42。

表42 土壤敏感目标一览表

保护目标	距离	执行标准
评价区域建设用地	厂界外 50 米内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值

（5）环境影响预测与评价

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。拟建项目建成后，主要污染为污水处理站和厂区废水收集管道废水、生产过程废气进入土壤，污染途径主要有大气沉降、跑冒滴漏等。

①厂区内土壤环境

污水处理站废水主要为生活污水和食堂污水，污染因子主要为有机质，如果进入土壤，会转化成有机肥，不会造成土壤污染。且污水处理站进行严格的防渗，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。生产过程废气经相应环保设施处理后高空排放，可避免废气沉降现象污染土壤环境。因此，该项目建成营运后，对厂区内土壤环境影响较小。

②厂区外土壤环境

建设项目厂区所在地周边主要为建设用地和道路，本项目污水处理站进行严格的防渗，废气经相应环保设施处理后高空排放，污染物对周围土壤环境影响较小。同时企业运行过程中要加强管理，严格执行和落实各项防渗等环保措施，确保环保设施正常运行，从而减缓对土壤的影响。

表 43 土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施	
大气沉降	生产过程	颗粒物、非甲烷总烃	源头控制措施	分别经相应环保设施处理，20m 高排气筒排放，加强车间密闭，有效减少污染物的产生和排放量
			过程防控设施	保证环保设施正常运行
垂直入渗	污水处理站	有机质	源头控制措施	/
			过程防控设施	全部进行水泥硬化处理，增加防渗层，等效黏土防渗 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s

六、环境风险分析

根据国家环境保护总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152号)、环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)、环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存等新建、改建和技术改造项目进行风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、储存过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

经与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 B 对照，本项目涉及的危险物质主要为氢气和废润滑油、清洗废水隔油池废油。

(2) 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值 Q 值：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 B，本项目危险物质最大储存量及临界量见下表。

表 32 主要危险物质的储量及临界量

物质名称	临界量/t	最大储在量/t	Q 值	是否重大危险源
氢气	10	0.004	0.004	否
废润滑油	2500	0.1	0.00004	否
清洗废水隔油池废油	2500	0.1	0.00004	否

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 C，危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

由上表可知，本项目 Q=0.00408<1，因此本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分，见下表。

表 33 评价工作级别划分一览表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，本项目可开展简单分析。

2、环境敏感目标概述

本次评价仅需进行简单分析，无评价范围相关要求。

3、环境风险识别

①物质风险识别

项目环境风险评价物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。

A：环境风险评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B确定风险物质，风险物质的储存量和临界量见表34。

表 34 主要危险物质的储量及临界量

物质名称	临界量/t	最大储在量/t	备注
氢气	10	0.004	易燃
废润滑油	2500	0.1	-
清洗废水隔油池废油	2500	0.1	-

B: 项目涉及物质危险性识别

表 35 氢气的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名: 氢气	英文名称	hydrogen
	分子式: H ₂	分子量	2.01
	CAS 号: 133-74-0		
理化特性	性状: 无色无臭气体		
	熔点: -259.2℃	溶解性: 不溶于水、乙醇、乙醚	
	沸点: -252.8℃	聚合危害: 不聚合	
	饱和蒸气压: 13.33 kPa	相对密度 (空气=1): 0.07	
	临界温度: -240℃	燃烧热 (kJ/mol) 241.0	
	临界压力: 1.30MPa	最小引燃能量 (mJ): 0.019	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解物: 水	
	爆炸极限/%: 4.1-74.1	稳定性: 稳定	
	禁忌物: 强氧化剂、卤素		
	危险特性: 与空气混合形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸, 气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸, 氢气与氟、氯、溴等卤素会激烈反应。		
	灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉 灭火方法: 切断气源, 若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。		
对人体危害	侵入途径: 吸入 健康危害: 本品在生理学上是惰性气体, 进高浓度时, 由于空气中的氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下, 氢气可呈现出麻醉作用。		
急救	迅速撤离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。		
泄漏处理	迅速撤离泄露污染区至上风处, 并进行隔离, 控制人员进入。切断火源, 应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服, 合理通风, 加快扩散。如有可能将漏出气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉, 漏气容器妥善处理, 修复检验后再用。		
操作注意事项	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。原理火种, 热源, 工作场所禁止吸烟, 使用防爆型的通风系统和设备, 避免与氧化剂、卤素接触, 在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		
储存	存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30 度。远离了火种热源。防止阳光直射。英语氧气、压缩空气、氧化剂卤素灯分开存放。仓间内照明通风设施应用防爆型, 开关设在仓外。并配备相应的消防器材, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。		

②风险类型识别

根据对同类工程类比调查, 本项目在生产和储存过程中, 火灾危险性较大的物料主要为氢气, 若遇明火容易发生火灾事故, 从而引起环境污染。本项目不考虑自然灾害所引起的风险。

③生产、储存设施风险识别

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程分析, 确定风险单元主要为氢气储存单元、危废间。

4、环境风险分析

氢气为易燃气体，存在容器爆炸、破损、气体泄漏、火灾等环境风险事故，火灾产生的黑烟也会污染大气，废润滑油、清洗废水隔油池废油发生泄漏进入水体后可能污染地表水，对周边环境造成影响。

5、环境风险防范措施。

①风险管理

项目在设计规划中，要科学规划、合理布局、严格按照国家的防火安全规范设计，保证工程的质量。建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率，保护项目周围人员和财产的安全。项目应采取以下措施，对火灾、泄漏事故风险进行防范：

1) 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。原理火种，热源，工作场所禁止吸烟，使用防爆型的通风系统和设备，避免与氧化剂、卤素接触，在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

2) 存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30 度。远离了火种热源。防止阳光直射。英语氧气、压缩空气、氧化剂卤素灯分开存放。仓间内照明通风设施应用防爆型，开关设在仓外。并配备相应的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

3) 使用符合标准的容器盛装危险废物，且盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不发生反应）。

4) 危险固废暂存间基础必须防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

7) 加强全员教育和培训，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应紧处理能力。

②应急预案

一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，主要采取的消防方案如下：

1) 氢气泄漏处置：迅速撤离泄露污染区至上风处，并进行隔离，控制人员进入。切断火源，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，合理通风，加快扩散。如有可能将漏出气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉，漏气容器妥善处理，修复检验后再用。

2) 氢气火灾处置：切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。

喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

3) 危废泄漏处置：一旦包装桶破损或者职工操作失误导致废油品泄漏，立即使用细砂或吸附棉进行清洁，并及时运走含油细砂和吸附棉。

综上所述，经采取有效措施后，拟建项目在运营期可满足环保要求，该建设项目从环保角度上考虑是可行的。

③风险防范措施内容

表 38 风险防范措施一览表

项 目	风险防范措施内容
氢气储存区、危废间	1.厂区严格按照设计布置平面和施工；2.配备应急供电系统；3.车间、氢气储存区配备消防器材；4.车间、氢气储存区设有防火标志 5、危废间地面和四周裙脚进行防渗处理渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并设置围堰。
厂 区	应急物资：沙包、泥袋、砂子等
	设计消防系统，配备灭火装置
	设置 119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置
安全管理措施	1.加强施工监理，确保施工质量 2.定期检查管道及安全保护系统 3.加强教育，提高工人安全意识，严格执行操作规程
制定事故应急预案	主要内容：应急计划区；应急组织机构和人员；预案分级相应条件；应急救援保障；报警、通讯联络方式；应急环境监测、抢险、救援及控制措施；应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材；人员紧急撤离、疏散、应急控制、撤离组织计划；事故应急救援关闭与恢复措施；应急培训计划；公众教育和信息。

(6) 分析结论

项目不构成重大危险源，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险评价要求的防范措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，健全环保规章制度制定事故应急预案等，本项目发生的潜在风险事故可以避免和控制，环境风险可以承受。

七、总量控制

按照《全国污染物排放总量控制计划》中的要求，本项目实施总量控制指标的项目为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 以及本项目特征污染物颗粒物和甲烷总烃。

1、大气污染物总量控制

大气污染物总量控制指标根据达标排放标准计算，详见表 44。

表 44 总量控制指标一览表

污染物	标准值	总量控制指标	备注
颗粒物	120mg/m ³	0.864t/a	P1 排气筒：风量 720 万 m ³ /a
颗粒物	120mg/m ³	2.88t/a	P2 排气筒：风量 2400 万 m ³ /a
颗粒物	18mg/m ³	0.130t/a	P3 排气筒：风量 720 万 m ³ /a
颗粒物	10mg/m ³	0.24t/a	P4 排气筒：风量 2400 万 m ³ /a
颗粒物	120mg/m ³	2.88t/a	P5 排气筒：风量 2400 万 m ³ /a

续表 44 总量控制指标一览表

污染物	标准值	总量控制指标	备注
非甲烷总烃	80mg/m ³	1.92t/a	P6 排气筒: 风量 2400 万 m ³ /a
颗粒物	10mg/m ³	0.12t/a	P7 排气筒: 风量 1200 万 m ³ /a
颗粒物	18mg/m ³	0.216t/a	P8 排气筒: 风量 1200 万 m ³ /a
非甲烷总烃	80mg/m ³	0.576t/a	P9 排气筒: 风量 720 万 m ³ /a
颗粒物	120mg/m ³	0.864t/a	

2、重点废水污染物总量控制

重点废水污染物总量控制指标根据达标排放标准计算，详见表 45。

表 45 总量控制指标一览表

污染物	标准值	总量控制指标	备注
COD	400mg/L	4.24t/a	废水量 1.06 万 m ³ /a
氨氮	30mg/L	0.318t/a	

根据国家有关政策要求，结合本项目污染特征及污染排放情况，确定本项目实行的总量控制指标为：COD：4.24t/a，NH₃-N：0.318t/a，SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，颗粒物：8.194t/a、非甲烷总烃：2.496t/a。

八、清洁生产分析

本项目采用的生产工艺流程具有以下几个方面的特点：

- ①合理布局生产工艺流程，减少物料迂回搬运，降低动力能源消耗。
- ②所有产噪设备均设置减噪措施，从源头上降低噪音。

本项目生产工艺及设备选型采用目前较成熟的技术及生产设备，生产过程物耗、能耗较低，自动化程度较高，废气、噪声和固废均采取了有效的治理措施，只要加强管理、勤于维护，可实现各类污染物达标排放，因此，本工程清洁生产水平达到国内先进水平，符合清洁生产要求。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类别	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	5号厂房	3D 金属打印工序 P1	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
		修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程 P2	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	6号厂房	喷涂涂层工序 P3	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准(染料尘)
		电加热、锻造、热处理、去除毛边工序 P4	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值
		器械生产修磨、喷砂工序 P5	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
		注塑工序 P6	非甲烷总烃	集气装置+吸附浓缩-催化燃烧+20m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 大气污染物排放限值(有机化工业)
	研发办公楼	电加热、锻造工序 P7	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值
		喷涂涂层、喷砂、3D 金属打印工序 P8	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准(染料尘)
		3D 树脂、尼龙打印工序 P9	颗粒物 非甲烷总烃	集气装置+布袋除尘器+吸附浓缩-催化燃烧+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 大气污染物排放限值(有机化工业)
	9号、10号食堂	油烟	油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准	
	焊接工序	无组织颗粒物	焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织标准要求	

	污水处理站	NH ₃ H ₂ S 臭气	将隔油池、格栅、3R 反应池、污泥浓缩池等建筑物加盖或设在室内	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建厂界标准值
	生产过程	无组织颗粒物	车间密闭、提高废气收集效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织标准要求
无组织非甲烷总烃		满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中厂区内VOCs无组织排放限值		
水污染物	综合废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油 石油类	厂区污水处理站	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求
固体废物	生产过程	废包装	分类收集后外售	合理处置 综合利用
		废钢砂和陶瓷丸		
		下脚料		
		锻造氧化皮		
		不合格产品		
	吸附浓缩-催化燃烧设备	废研磨液(含渣)	分类收集于密闭容器内,暂存危废间,定期委托有资质单位处置	
		废切削液(含渣)		
		废润滑油及其沾染物		
	污水处理站	清洗废水隔油池废油	送至环卫部门指定地点合理处置	
		食堂废水隔油池废油		
栅渣				
污泥				
职工生活	生活垃圾			
除尘器	除尘灰			
噪声	项目噪声源主要为生产设备,噪声源强在70~95dB(A)之间,通过采用低噪声设备、基础减振、合理布置等措施后,再经距离衰减,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果				
为保护生态环境,该厂区采取相应生态保护措施,主要是结合建筑物布局种植草坪、花卉等,既可以吸尘降噪改善生产条件,同时也能够美化环境,使景观环境得以改善。				

结论与建议

一、结论：

1、项目概况

北京市春立正达医疗器械股份有限公司拟投资 160000 万元在威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河西路西侧建设春立正达医疗器械及生物材料孵化园项目。项目占地面积 786.61 亩（合 524406.7m²），建设厂房、研发办公楼、食堂及其他辅助用房和附属设施总建筑面积 60.4 万 m²，购置安装数控车床、数控雕刻机、高精密度设备等主要生产、研发及附属设备 1292 台（套）。项目建成后形成年产植入物约 196 万件、II 类耗材约 4.5 万件、器械约 75 万件的生产能力。研发中心用于医疗器械 I 类、II 类、III 类的研发工作。

5 号、6 号厂房为本项目所占车间，2 号、3 号、4 号、7 号、8 号、11 号、12 号、13 号、14 号、15 号、17 号厂房为预留车间，其他入驻企业根据产品品种、规模及生产工艺分别单独进行环境影响评价。

2、产业政策

本项目建设内容、产品、原料、工艺及生产设备等不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的淘汰类、限制类，为允许类项目。且项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中的限制和淘汰类行业，也不属于《邢台市禁止投资的产业目录（2015 年版）》中禁止投资国家产业结构调整指导目录限制类和淘汰类项目，不属于《邢台市生态环境局关于以改善大气环境质量为核心进一步强化建设项目环评审批的通知》（邢环字[2020]18 号）中禁止审批类项目。该项目已在威县行政审批局备案（威审投资备字【2020】138 号），项目建设符合当前国家和地方产业政策要求。

3、规划选址可行性分析

本项目位于威县城东工业区跨越路东侧、北一环南侧、棉纺路北侧、滨河路西侧，项目占地性质为工业用地，该项目选址符合《威县城乡总体规划》，选址占地符合《威县土地利用总体规划》，同意该项目选址，威县自然资源和规划局已出具该项目的用地预审与选址意见，详见附件 2。该区域基础条件较好，适于建设；厂址附近无自然保护区、风景名胜区、集中式生活饮用水源地等环境敏感区，工程建成后，不易发生环境污染纠纷事件；厂区布置合理紧凑、分区明确，厂区平面布置按照工艺流程设计，方便生产。因此项目的厂址选择可行。

4、营运期环境影响分析及环保措施结论

(1) 大气环境影响分析

本项目废气主要为生产过程、研发过程、污水处理站产生的废气和食堂油烟。

生产过程废气：植入物生产过程中 3D 金属打印、修磨、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程、喷涂涂层、电加热、锻造、热处理、去除毛边工序产生的颗粒物；耗材生产过程中注塑工序产生的非甲烷总烃；器械生产过程中修磨、喷砂工序产生的颗粒物，焊接工序产生的焊接烟尘。

研发过程废气：电加热、锻造、喷砂、喷涂涂层、3D 金属打印工序产生的颗粒物；3D 树脂打印工序产生的非甲烷总烃、3D 尼龙打印工序产生的颗粒物和非甲烷总烃。

①生产过程

项目 3D 金属打印工序产生的烟尘经集气装置+布袋除尘器处理后通过一根 20m 高排气筒（P1）排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值要求（排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目植入物修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（P2）排放。颗粒物排放量和排放浓度为 0.020t/a、 $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ 。经处理后，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值要求（排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目喷涂涂层工序产生的烟尘经集气装置+布袋除尘器处理后通过一根 20m 高排气筒（P3）排放。处理后颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（染料尘）限值要求（排放浓度 $\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 0.51\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目电加热、锻造、热处理、去除毛边工序产生的烟尘经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（P4）排放。处理后颗粒物排放满足《锻造工业炉大气污染物排放标准》（T/CCMI 1-2019）表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值（排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目器械修磨、喷砂工序产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（P5）排放。处理后颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值要求（排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率

≤3.5kg/h)。

项目在注塑工序产生的非甲烷总烃经集气装置+吸附浓缩-催化燃烧装置处理后通过一根 20m 高排气筒 (P6) 排放, 处理后非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 有机化工业大气污染物排放限值(排放浓度≤80mg/m³, 最低去除效率≥90%)。

②研发过程

项目电加热、锻造工序产生的烟尘经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒 (P7) 排放。颗粒物排放满足《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019) 表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值(排放浓度≤10mg/m³)。

项目喷涂涂层、喷砂、3D 金属打印工序产生的颗粒物经集气装置+布袋除尘器处理后由一根 20m 高排气筒 (P8) 排放。颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(染料尘) 限值要求(排放浓度≤18mg/m³、排放速率≤0.51kg/h)。

项目 3D 树脂、尼龙打印工序产生的废气经集气装置+布袋除尘器+吸附浓缩-催化燃烧装置处理后经过 20m 高排气筒 (P9) 排放。处理后, 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准限值要求(排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h), 非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 有机化工业大气污染物排放限值(排放浓度≤80mg/m³, 最低去除效率≥90%)。

项目食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂屋顶烟道集中排放, 油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 大型规模标准要求。

项目焊接工序产生的烟尘经移动式焊烟净化器处理, 经预测, 颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放限值(颗粒物厂界浓度≤1.0mg/m³)。

项目污水处理站恶臭气体的主要成分为 NH₃、H₂S。企业通过将隔油池、格栅、3R 反应池、污泥浓缩池等建筑物加盖或设在室内减少无组织排放, 经预测, 无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建厂界标准值(氨≤1.5mg/m³, 硫化氢≤0.06mg/m³, 臭气浓度≤20(无量纲))。

项目生产车间部分未被收集的废气在车间呈无组织排放, 经预测, 无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放标准的要求(颗粒物厂界浓度≤1.0mg/m³)。无组织非甲烷总烃排放满足《工业企

业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值(非甲烷总烃厂界浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$),同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A中厂区内VOCs无组织排放限值(厂区内无组织非甲烷总烃1h平均浓度 $\leq 6.0\text{mg}/\text{m}^3$,任意一次浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上所述,项目产生的废气经过合理的防治措施后,可达标排放,不会对周围的大气环境产生影响。

(2) 水环境影响分析

本项目研磨用水循环使用,不外排,定期更换的废研磨液作为危险废物交由资质单位处置;抛光降尘用水循环使用,不外排;切削液循环使用,不外排,定期更换的废切削液作为危险废物交由资质单位处置;本项目废水主要为纯水制备浓水、清洗废水、生活污水、食堂废水。生活污水、食堂废水、纯水制备产生的浓水和清洗废水排入污水处理站处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求后经过市政污水管网排入威县清源污水处理厂进行深度处理,不会对当地水环境产生明显影响。

(3) 声环境影响分析

本项目主要噪声源是生产设备,项目拟选取低噪设备、基础减震、合理布局、厂房隔声等措施后,东厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类排放标准,其他厂界满足4类标准要求,不会对周围声环境产生明显影响。

(4) 固废环境影响分析

本项目固废主要是生产过程中产生的废包装、废钢砂、下脚料、不合格产品、锻造氧化皮、除尘器收集的除尘灰、废研磨液(含渣)、废切削液(含渣)、废润滑油及其沾染物、吸附浓缩-催化燃烧装置产生的废活性炭、废催化剂、清洗废水隔油池废油、食堂废水隔油池废油、格栅栅渣、污泥和职工生活垃圾。

废包装、废钢砂、下脚料、不合格产品、锻造氧化皮,分类收集后外售;除尘器收集的除尘灰、生活垃圾、食堂废隔油池废油、格栅栅渣、污泥分类收集后送至环卫部门指定地点合理处置。废研磨液(含渣)、废切削液(含渣)、废润滑油及其沾染物、清洗废水隔油池废油、废活性炭、废催化剂分类收集于密闭容器内,暂存危废间,委托资质单位处置。本工程对产生的固废都采取了有效的处理、处置措施,不会对环境产生明显影响。

5、环境管理与监测计划

5.1 环境管理

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境事故。

5.2 监测计划

5.2.1 监测目的

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对环保设施及噪声等污染源情况进行监测。

通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

5.2.2 环境监测机构及设备配置

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《全国环境监测管理条例》要求，本评价建议本项目环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

5.2.3 监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中非重点排污单位相关要求制定本项目的监测计划和工作方案。

本项目投入运行后，各污染源监测因子、监测频率情况见表 46~表 49。

表 46 有组织废气监测计划一览表

检测点位	监测指标	检测频次	执行排放标准
排气筒 P1	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求
排气筒 P2	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求
排气筒 P3	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求（染料尘）
排气筒 P4	颗粒物	一年一次	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值

续表 46 有组织废气监测计划一览表

检测点位	监测指标	检测频次	执行排放标准
排气筒 P5	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求
排气筒 P6	非甲烷总烃	一年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工行业大气污染物排放限值
排气筒 P7	颗粒物	一年一次	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值
排气筒 P8	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求 (染料尘)
排气筒 P9	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求
	非甲烷总烃	一年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 其他行业大气污染物排放限值

表 47 无组织废气监测计划一览表

检测点位	监测指标	检测频次	执行标准
厂界	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值
	NH ₃	一年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建厂界标准值
	H ₂ S		
	臭气浓度		
	非甲烷总烃	一年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 2 无组织排放限值
厂区内	非甲烷总烃	一年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 中厂区内 VOCs 无组织排放限值

表 48 废水监测计划一览表

项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频率
废水	总排口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类	厂区总排放口	每季度一次

表 49 噪声监测计划一览表

取样位置	监测因子	检测频次	执行标准
厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准

5.3 排污口规范化

5.3.1 排污口规范化要求

(1) 废气排污口规范化

- ① 排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。
- ② 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的

应在其进出口分别设置采样口。

③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157-1996)的规定设置。

④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

(2)废水排污口规范化

①按照《污染源监测技术规范》在排污口处设置采样点。

②设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

③污水排放口安装废水流量计，有困难的可安装堰槽式测流装置或其它计量装置。

(3)噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4)固体废物规范化要求

一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单储存。危险固体废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

5.3.2 环境保护图形标志

(1)废气、废水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

(2)废水排污口规范化

①按照《污染源监测技术规范》在排污口处设置采样点。

②设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

③污水排放口安装废水流量计，有困难的可安装堰槽式测流装置或其它计量装置。

(4)噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

(4)固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

(5) 环境保护图形标志牌的设计、定型、制作和使用由国家环境保护局实行统

一监督管理，对标志牌实行定点制作和统一监制，制作单位必须持有国家环保局签发的生产许可证或生产委托书，未经许可，任何地方和单位不得自制标志牌，也不得使用未经国家环保局统一监制的标志牌。

(6)环保标志牌设置位置在采样点附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

具体图形标志情况见图6、图7。



图6 排放口(源)环保提示图形标志



图7 排放口(源)环保警示图形标志

5.3.3 信息公示

企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令部令 第31号)的要求及时向社会进行公布，具体公布内容如下：

(一)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三)防治污染设施的建设和运行情况；

(四)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;

(五)其他应当公开的环境信息。

6、污染物排放总量控制结论

按照国家“十三五”期间污染物总量控制要求,项目实施总量控制指标的项目为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x以及本项目特征污染物颗粒物和甲烷总烃。

本项目污染物总量控制指标建议值为: COD: 4.24t/a, NH₃-N: 0.318t/a, SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, 颗粒物: 8.194t/a、非甲烷总烃: 2.496t/a。

7、建设项目环保“三同时”验收内容

建设项目实施后环保“三同时”验收内容见表 50。

二、建议

为保护环境,最大限度减轻拟建项目污染物排放对周围环境的影响,确保各类污染物达标排放及环保治理设施的稳定运行,本评价提出以下建议:

(1) 认真执行“三同时”制度,将各项环保措施落到实处。

(2) 建设单位在项目实施过程中,应认真落实本项目的各项治理措施,加强对环保设施的运行管理,确保其正常运行。

(3) 制定有效的管理规章制度,建立环保管理机制,防止出现事故性和非正常污染排放。

表 50 建设项目环境保护“三同时”竣工验收内容一览表

项目	治理对象	环保措施	数量	验收指标	治理效果	环保投资	
废气	5号厂房	3D 金属打印工序 P1	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤120 mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准	100 万元
		修磨工序、喷砂工序和表面净化工序喷砂过程 P2	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤120 mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准	
	6号厂房	喷涂涂层工序 P3	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤18mg/m ³ 排放速率≤0.51kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准(染料尘)	
		电加热、锻造、热处理工序 P4	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤10mg/m ³	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值	
		修磨、喷砂工序 P5	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤120 mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准	
		注塑工序 P6	集气装置+吸附浓缩-催化燃烧+20m 排气筒+VOCs 超标报警传感装置并与环保部门联网运行	1套	非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m ³ 最低去除效率≥90%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 大气污染物排放限值(有机化工业)	
	研发办公楼	电加热、锻造工序 P7	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤10mg/m ³	《锻造工业炉大气污染物排放标准》(T/CCMI 1-2019)表 1 锻造工业炉大气污染物排放限值	
		喷涂涂层、喷砂、3D 金属打印工序 P8	集气装置+布袋除尘器+20m 排气筒	1套	颗粒物排放浓度 ≤18mg/m ³ 排放速率≤0.51kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准(染料尘)	
		3D 树脂、尼龙打印工序 P9	集气装置+布袋除尘器+吸附浓缩-催化燃烧+20m 排气筒+VOCs 超标报警传感装置并与环保部门联网运行	1套	颗粒物排放浓度 ≤120 mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h 非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m ³ 最低去除效率≥90%	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 大气污染物排放限值(有机化工业)	
		9号、10食堂	油烟净化器	2套	排放浓度≤2.0mg/m ³ 去除效率≥85%	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准	
	无组织废气	焊接工序	焊烟净化器	2套	颗粒物≤1.0mg/m ³	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织标准要求	
		污水处理站	构筑物密闭	—	厂界:氨≤1.5mg/m ³ , 硫化氢≤0.06mg/m ³ , 臭气浓度≤20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建厂界标准值	
		生产过程	车间密闭,加强废气收集,减少无组织废气排放	—	无组织颗粒物 ≤1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放限值	

废水	生活污水、食堂废水、纯水制备产生的浓水和清洗废水	污水处理站（隔油池+格栅+调节池+3R反应池），处理能力 50m³/d	1座	COD≤400mg/L BOD ₅ ≤180mg/L SS≤200mg/L 氨氮≤30mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4中三级标准及威县清源污水处理厂的进水水质要求	100万元
	抛丸除尘用水	循环使用，不外排				
噪声	设备噪声	基础减振 厂房隔声	昼间	60dB(A)	东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	30万元
			夜间	50dB(A)		
			昼间	70dB(A)	西、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准	
			夜间	55dB(A)		
固废	废包装	分类收集后外售	—	妥善处置 综合利用	10万元	
	废钢砂和陶瓷丸					
	下脚料					
	锻造氧化皮					
	不合格产品					
	废研磨液（含渣）	分类收集于密闭容器内，暂存危废间，定期委托有资质单位处置				
	废切削液（含渣）					
	废润滑油及其沾染物					
	废活性炭、废催化剂					
	清洗废水隔油池废油					
	食堂废水隔油池废油	送至环卫部门指定地点				
	栅渣					
	污泥					
	生活垃圾					
除尘灰						
其他	危废暂存间防渗	参照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及修改单相关要求设计，危险废物暂存间地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 1×10 ⁻¹⁰ cm/s。				10万元
	污水处理站防渗	在防渗结构上（包括池的底部及四周壁）均设置隔离层，并与地面隔离层连成整体；先用三合土处理，再用水泥硬化，然后进行防渗处理，等效黏土防渗 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s				
合计	250万元					
<p>综上所述，项目的建设符合国家产业政策，选址可行，符合总量控制的要求，产生的污染物较少，经采取有效防治措施后，外排污染物均可达标排放，对周围环境的影响较小。从环保角度分析，项目是可行的。</p>						

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

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边关系图

附图 3 建设项目平面布置图

附图 4 工业区规划图

附图 5 工业区用地规划布局图

附件 1 备案信息

附件 2 初审意见及选址意见

附件 3 土壤监测报告

附件 4 营业执照

附件 5 专家意见

附件 6 委托书

附件 7 建设项目环评审批基础信息表

