

建设项目环境影响报告表

项目名称：医用大孔吸附树脂的产业化及其应用

建设单位（盖章）：威海威高阳权生物有限公司

编制日期：二〇二〇年五月

国家环境保护部制

《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——给出拟建项目清洁生产、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，说明拟建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它建议。

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	医用大孔吸附树脂的产业化及其应用				
建设单位	威海威高阳权生物有限公司				
法人代表	陈学利	联系人	于之渊		
通讯地址	山东省威海火炬高技术产业开发区初村镇威高路 1 号				
联系电话	0631-5717320	传真	5717320	邮政编码	264210
建设地点	山东省威海火炬高技术产业开发区初村镇威高路 1 号				
立项审批单位	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		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)	13200		绿化面积(平方米)	1200	
总投资(万元)	6800	其中:环保投资(万元)	162	环保投资占总投资比例	2.4%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020 年 6 月	
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、工程规模:</p> <p>1、项目概况</p> <p>威海威高阳权生物有限公司成立于 2019 年 03 月 18 日, 注册资本 1 亿元, 主要从事医用高分子材料和制剂、药品、保健食品、医疗器械产品的研发、生产和销售。公司拟投资 6800 万于威高初村工业园三期 B1#已建厂房医用大孔吸附树脂的产业化及其应用项目。</p> <p>大孔吸附树脂是一种具有多孔立体结构人工合成的聚合物吸附剂, 是在离子交换剂和其它吸附剂应用基础上发展起来的一类新型树脂, 是依靠它和被吸附的分子(吸附质)之间的范德华引力, 通过它巨大的比表面进行物理吸附而工作的。在实际应用中对一些与其骨架结构相近的分子如芳香族环状化合物尤具很强的吸附能力。本项目生产的医用大孔吸附树脂是以苯乙烯-二乙烯苯材料的树脂球作为树脂架构, 其孔径为 22 纳米~200 纳米, 比表面积 1000m²/g~3000m²/g, 孔容 0.60 mL/g~0.90 mL/g。根据毒物不同分子量进行设计, 可以吸附人体血液中各类分子量接近和超过 1 万的大分子毒物, 达到净化血液和治疗疾病的目的。</p>					

根据《国民经济行业分类》(2017年及其修改单)和《建设项目环境影响评价分类管理》(2017年及其修改单)的要求,本项目国民经济行业类型为“C3589其他医疗设备及器械制造”,环境影响评价行业类别为“十六、医药制造业”中“43、卫生材料及医药用品制造—全部”,需编制环境影响报告表。为此威海威高阳权生物有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价。

我单位在接受委托后,组织相关技术人员对厂址周围环境状况进行了实地调查,收集了当地有关环境资料,在工程分析的基础上编制完成了该项目的环境影响报告表,为主管部门审查决策和项目的环境管理提供依据。

2、项目地理位置及周边环境

项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇威高路1号,项目西侧毗邻初张路,北侧、东侧和南侧均为威高工业园厂房,项目地理位置图见附图1。

3、工程内容及规模

本项目总投资6800万元,租用威海威高血液净化制品有限公司位于威高初村工业园三期B1#已建厂房进行生产。项目占地面积13200m²,总建筑面积18000m²,主要包括树脂纯化车间、动力车间、灌流器生产车间、检测实验室、办公室、仓库、危险品原料库等。投产后,预计年生产医用大孔吸附树脂100t、血液灌流器100万支。

项目总平面布置图及主要车间平面布置图见附图2。

4、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员40人,年工作日300d,实行1班制生产,每班8h。项目不设食堂和宿舍。

二、工程内容:

1、项目组成

项目组成包括主体工程、辅助工程和公用工程等,具体情况见表1。

表1 项目工程组成一览表

分类	名称	规模、内容
主体工程	树脂纯化车间	位于B1号厂房C区一层,建筑面积为5500m ²
	动力车间	位于B1号厂房B区一层和二层,建筑面积为2700m ²
	灌流器生产车间	位于B1号厂房C区二层,建筑面积为3000m ²
	检测实验室	位于B1号厂房C区二层,建筑面积为1100m ²
辅助工程	办公室	位于B1号厂房B区二层,建筑面积为3100m ²
	仓库	位于B1号厂房B区二层南侧,建筑面积为1000m ²
	危险品原料库	位于B1车间外北侧,建筑面积为800m ²
	危废暂存间	位于B1车间外北侧,建筑面积为80m ²

公用工程	供水工程	项目用水为自来水，用水量为 53136 m ³ /a，由威海市水务集团提供。
	供电工程	项目用电量为 200 万 kW·h/a，由国家电网提供。
	供汽工程	项目使用蒸汽量约为 8000 t/a，由威海热电集团有限公司提供。
环保工程	废水治理工程	项目废水主要为生活污水和生产废水，废水经化粪池预处理后经市政管网排入威海初村污水处理厂达标排放。
	废气治理工程	有机废气经车间密闭微负压收集后，由“活性炭吸附”装置处理后由 15m 排气筒排放。
	固体废物处置及措施	一般固废定期外售；危险废物委托有资质的机构进行转运处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。
	噪声治理措施	通过设备减震及厂房隔音距离衰减等降低对外影响。

2、主要原辅材料

项目生产主要原辅材料见表 2，检测实验室所用原辅材料见表 3，主要原辅料主要化学成分和危害情况见表 4。

表 2 项目生产主要原辅材料清单

名称	规格	储存量	年用量	储存地点
苯乙烯-二乙烯苯树脂	25kg/袋	10 t	100 t/a	树脂纯化车间
聚碳酸酯粒料	50kg/袋	10 t	200 t/a	仓库
PA6 塑料粒料	25kg/袋	5 t	50 t/a	仓库
尼龙网片	5000 个/袋	5 万	40 万个/t	仓库
生理盐水	500mL/瓶	60t	1200t/a	仓库
无水乙醇	165kg/桶	2t	80 t/a	危险品原料库
硝酸纤维素	500mL/瓶	0.5t	3t/a	危险品原料库
包装材料	/	5 万	40 万/个	仓库

表 3 检测实验室主要原辅材料清单

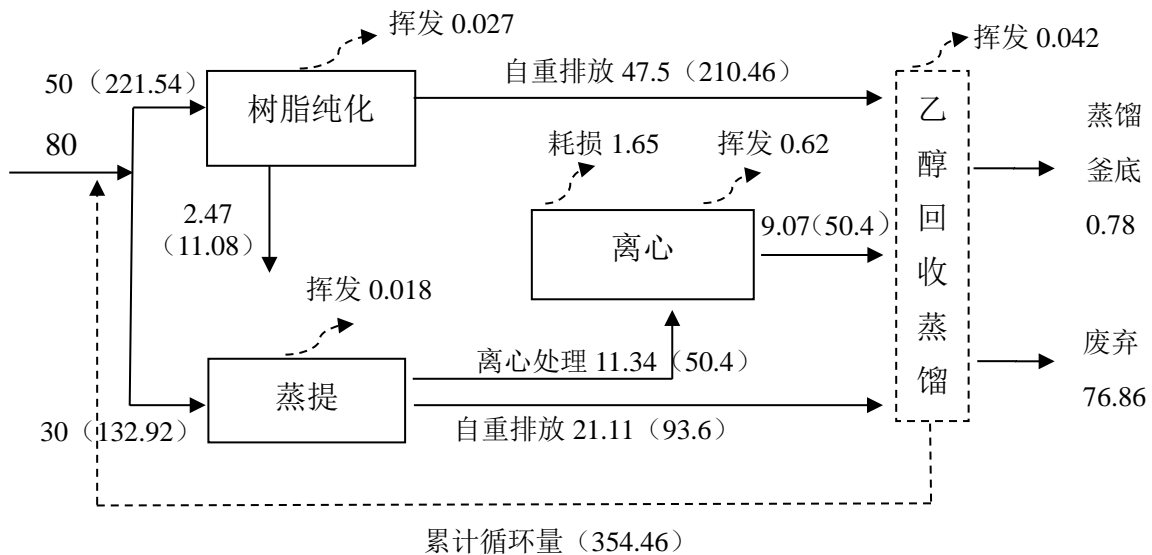
编号	名称	使用量	级别
1	淀粉	1 瓶	分析纯
2	乙酸盐缓冲液 (pH3.5)	1 瓶	/
3	硫代乙酰胺	1 瓶	分析纯
4	甘油	1 瓶	分析纯
5	1mg/L 铅标准	1 瓶	/
6	混合磷酸盐	20 袋	/
7	邻苯二甲酸氢钾盐	20 袋	/
8	甲基红	1 瓶	分析纯
9	溴麝香草酚蓝	1 瓶	分析纯
10	氯化钾	1 瓶	分析纯
11	二苯胺	1 瓶	分析纯

12	硝酸钾	1 瓶	分析纯
13	对氨基苯磺酰胺	1 瓶	分析纯
14	盐酸萘乙二胺	1 瓶	分析纯
15	亚硝酸钠	1 瓶	分析纯
16	碱性碘化汞钾试液	1 瓶	/
17	氯化铵	1 瓶	分析纯
18	温度计(量程 100℃)	5 个	/
19	碘	1 瓶	分析纯
20	碘化钾	1 瓶	分析纯
21	酚酞	1 瓶	分析纯
22	维生素 B ₁₂	3 瓶	/
23	肌酐	1 瓶	/
24	氢氧化钠	1 瓶	分析纯
25	枸橼酸钠	1 瓶	分析纯
26	苯	1 瓶	色谱纯
27	1, 2-二氯乙烷	2 瓶	色谱纯
28	丙烯腈	2 瓶	色谱纯
29	氯苯	2 瓶	色谱纯
30	二乙烯苯	2 瓶	色谱纯
31	苯乙烯	2 瓶	色谱纯
32	二甲苯	2 瓶	色谱纯
33	甲基丙烯酸甲酯	2 瓶	色谱纯
34	无水甲醇	2 瓶	/
35	乙醛	2 瓶	/
36	己醛	2 瓶	/
37	乙缩醛	2 瓶	/
38	4 甲基-2-戊醇	2 瓶	/
40	变色硅胶	500g/瓶 2 瓶	/
41	白凡士林	500g/瓶 1 瓶	/
42	内毒素检测试剂盒 (动态浊度法)	10 盒	/
43	内毒素工作标准品 10EU/ml	2 盒	/
44	0.1ml 鲎试剂 (0.25EU/ml)	10 盒	/
45	内毒素检查用水 (2ml/支)	5 盒	/
46	无水乙醇	1 箱	分析纯
47	丙烯腈	1 瓶	分析纯
48	苯	1 瓶	分析纯
49	pH 试纸	20 本	/

表4 原辅料主要化学成分和危害情况表

序号	名称	物理化学性质
1	苯乙烯-二乙烯苯树脂	外购功能性树脂，固体，内部成多孔状。是苯乙烯和二乙烯苯单体，在过氧化苯酰的引发下形成的悬浮聚合产物，表面有致孔剂(如异丁醇、液蜡、白油等有机溶剂)。
2	氯化钠注射液	主要成分为氯化钠，无色的澄清液体。
3	聚碳酸酯塑料粒料	是一种强韧的热塑性树脂，由双酚A和氧氯化碳合成，耐弱酸，耐弱碱，耐中性油，有很好的光学性。密度1.18-1.22 g/cm ³ ，热变形温度135℃，低温-45℃。
4	PA6塑料粒料	即聚酰胺6，分子式为[-NH-(CH ₂) ₅ -CO] _n -，半透明或不透明乳白色结晶形聚合物，热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好，耐环己酮和芳香溶剂。密度1.13g/cm ³ ，熔点215℃，热分解温度>300℃，平衡吸水率3.5%。
5	硝酸纤维素	硝酸纤维素分散于乙醇的混合物而制得的胶浆，淡黄色，有气味。极易燃烧。涂在物体表面上，溶剂迅速蒸发，留下一层不透水的坚韧薄膜。闪点<-17.78℃，熔点约为-116℃，沸点约为170℃，不溶于水，相对密度0.77。对眼睛、呼吸道粘膜有刺激作用。经呼吸道和消化道进入人体，影响中枢神经系统。
6	无水乙醇	无水透明、易燃易挥发液体。有酒气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。熔点-114℃，沸点78℃，蒸气压40mmHg(19℃)，相对密度0.79，闪点12℃。燃烧热1165.5kJ/mol。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸极限3.3-19%。LD50:7060 mg/kg(大鼠经口)；LC50:37620mg/kg，10小时，大鼠吸入。

主要原料物料乙醇经乙醇回收系统蒸馏后重复使用，依据企业提供的资料，乙醇蒸馏并使用6次后，其性能不满足生产要求，不再使用。乙醇的平衡情况见下图1。



注：“()”内数字为累计循环量

图1 乙醇物料平衡图 (单位 t/a)

3、主要设备

项目生产主要设备情况见表 5，检测实验室主要设备清单见表 6。

表 5 生产设备清单

序号	设备名称	型号	数量/台	厂家
B1C 区 1 层				
1	树脂反应釜	YQ-FY	132	江苏德瑞科技有限公司
2	乙醇回收蒸馏塔	YQ-ZL	25	江苏德瑞科技有限公司
3	索式层析柱	YQ-SS	144	南开大学玻璃制品
4	离心机	XQB80	60	青岛海尔
5	纯化水制备与储存系统		1	扬州一名净化设备有限公司
6	注射水制备与储存系统		1	扬州一名净化设备有限公司
7	筛分机		1	郑州高服
B1C 区 2 层				
8	320 吨注塑机		1	宁波海天
9	200 吨注塑机		1	宁波海天
10	立式压网机		1	宁波海天
11	粉碎机		1	沈阳航天
12	灭菌柜		2	新华医疗
13	自动灌装机		1	浙江迈得医疗
14	自动筛分机		1	浙江迈得医疗
15	纯化蒸馏水设备		1	天津宏源水处理公司
16	空调机组		1	台塑
17	干燥箱		2	新华医疗

表 6 检测主要设备清单

序号	仪器名称	规格型号	数量	单位	生产（供货）厂家
1	双列四孔水浴锅	HH-S4	1	台	常州国宇仪器制造有限公司
2	101 型电热鼓风干燥箱	101-2AB	1	台	天津市泰斯特仪器有限公司
3	总有机碳分析仪	ZW-UC1000B	1	台	温州维科生物实验设备有限公司
4	紫外分光光度计(岛津)	UV-1900	1	台	岛津仪器（苏州）制造有限公司
5	液体比重天平	PZ-D-5	1	台	上海越平科学仪器（苏州）制造有限公司
6	血泵	JHBP-2000B	1	台	广州市暨华医疗器械有限公司
7	电热恒温水槽	DK-600A	1	台	上海一恒科学仪器有限公司
8	电热恒温水槽	DK-600A	1	台	上海一恒科学仪器有限公司
9	冰箱	BCD-206STPP	1	台	青岛海尔股份有限公司
10	低温冰箱	BW-40L278J	1	台	青岛海尔生物医疗股份有限公司
11	电子天平	YP30002	1	台	上海佑科仪器有限公司
12	漩涡混合器	ZH-2	1	台	天津药典标准仪器厂

13	微粒分析仪	GWJ-6	1	台	天津市天大天发科技有限公司
14	电导率仪	DDS-307A	1	台	上海仪电科学仪器股份有限公司
15	PH 酸度计	PHSJ-3F	1	台	上海仪电科学仪器股份有限公司
16	电子游标卡尺	0-300mm	1	把	桂林广陆数字测控有限公司
17	电子天平（梅特勒）	MS105DU	1	台	梅特勒托利多
18	比表面积、孔径分析仪	NOVA4200e	1	台	美国安东帕康塔
19	智能颗粒强度测定仪	DL5 型	1	台	大连鹏辉科技开发有限公司
20	水浴恒温振荡器	WHY-2S	1	台	常州中捷实验仪器制造有限公司
21	水浴恒温振荡器	WHY-2S	1	台	常州中捷实验仪器制造有限公司
22	气质联用仪	GCMS-QP2020NX	1	台	株式会社岛津制作所
23	酶标仪	ELx808IULALXH	1	台	美国伯腾仪器有限公司
24	离心机	TD4	1	台	上海卢湘仪离心机仪器有限公司

4、资源能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目年用电量约为 200 万 kWh，由当地供电公司供给。

(2) 供热、制冷：项目区夏季制冷采用空调，冬天集中供暖。

(3) 给水：本项目营运期用水主要为职工生活用水和生产工艺用水。

项目定员 40 人，综合考虑《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材）、《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室，2008）及《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)，用水标准按非住宿人员 50L/人·d 计，则生活用水量为 600m³/a。

生产过程对树脂的精洗、配件清洗等工序使用纯化水，检验室用水使用纯化水。项目设置纯化水制备与储存系统两套和注射水制备与储存系统一套，制水设备 24h 工作。纯水制备工艺采取“两级分渗透”处理工艺，制备能力均为 3m³/h，新鲜水制备纯水出水率为 60%；注射水制取工艺采用“EDI”处理工艺，制备能力为 1m³/h，纯水制备注射用水出水率为 92%。根据企业提供资料，注射水使用量为 6000 m³/a，纯水使用量 41667 m³/a，因此用于工艺用水的新鲜水量为 52536 m³/a。

本项目新鲜水水量约为 53136 m³/a，全部来自城市自来水管网。

(4) 排水：项目区域排水采取雨污分流制，雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。

项目营运期废水主要为生活污水和生产废水。

项目生活污水产生量为 480t/a（按照生活用水量的 80%计），经化粪池预处理后，进入威海市初村污水处理厂集中处理。

生产废水主要为清洗废水、检验室废水及纯水制备产生的浓水。检验室废水、清洗过程废水产生比例以 90%计，废水的生产量为 28422t/a。项目纯水制备产生的浓水量为 21014t/a。

生活废水和生产废水经化粪池预处理后，经市政管网进入威海初村污水处理厂集中处理。

(5) 水平衡

项目用水平衡图见图 2。

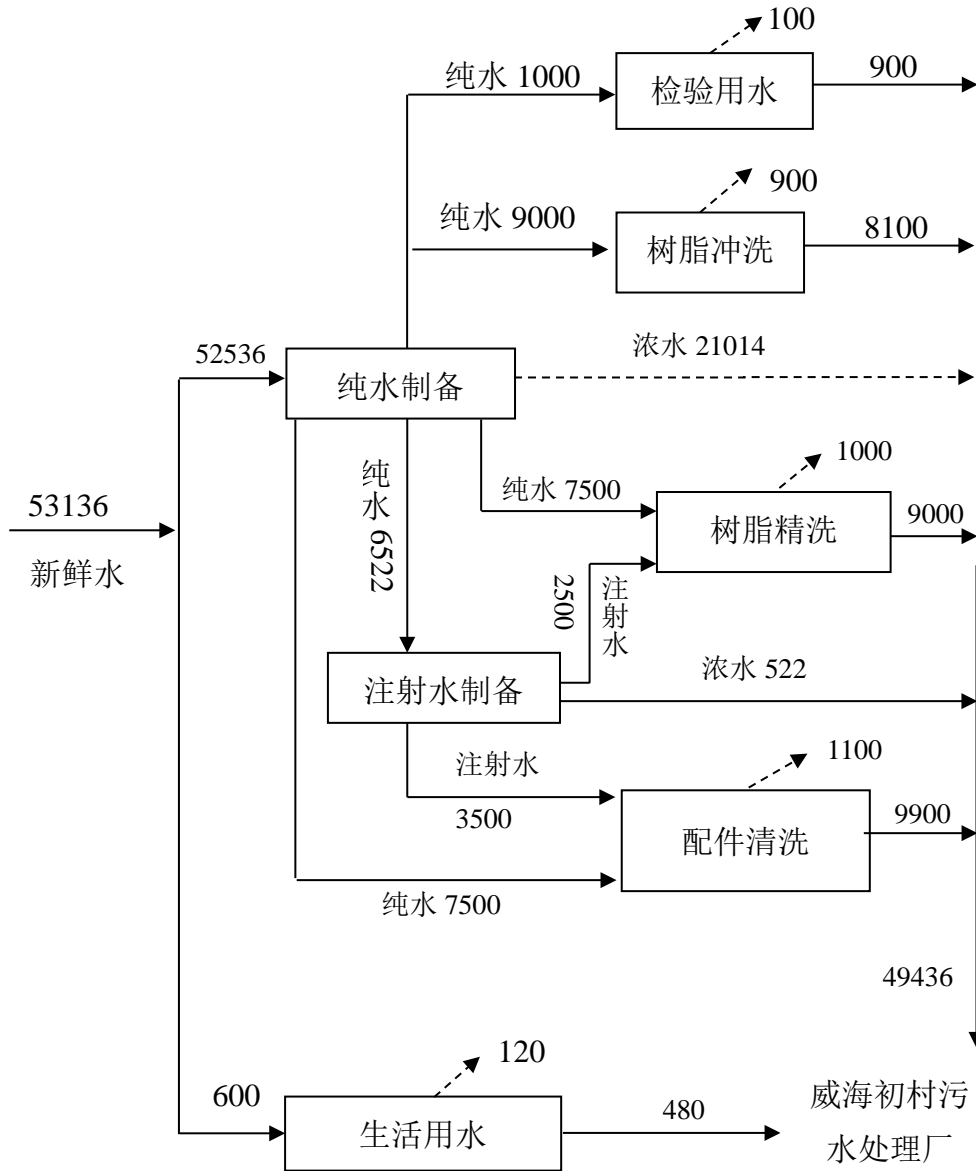


图 2 项目水平衡图 (单位 t/a)

5、环保工程

该项目环保投资主要用于废气、废水、噪声、固废治理等。项目总投资 6800 万元，其中环保投资 162 万元，约占总投资的 2.4%。项目环保设施投资情况见表 7。

表 7 环保投资一览表

序号	项目名称	环保设备名称	投资 (万元)
1	废气处理设施	密闭微负压系统+活性炭吸附+15m 排气筒	10
3	废水处理设施	化粪池	2

4	噪声处理设施	防振垫、隔声门窗等	5
5	固废处理设施	乙醇回收系统，危废暂存间、垃圾桶等	145
合计			162

三、产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）相关规定，建设项目分为鼓励类、限制类和淘汰类，项目的产品为新型血液灌流器，符合国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”第十三类：“医药”第5项：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和利用，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。因此，项目的建设符合国家产业政策。

四、规划符合性

本项目位于威海火炬高技术产业开发区威高路1号，该地块用途为工业用地。根据国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》相关规定，分析可知该项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》中规定的项目，也不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》中的禁止用地项目；项目用地符合《关于工业建设项目节约集约利用土地的意见》（山东省国土资源厅、山东省发展和改革委员会、山东省经济贸易委员会、山东省建设厅2007年6月11日）中节约集约利用土地的指导思想和原则，在规划的用地范围之内。

五、“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表8。

表8 项目“三线一单”符合性分析表

序号	内容	符合性分析
1	生态保护红线	项目建设地点位于威海火炬高技术产业开发区威高路1号，根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》，项目不在山东省生态保护红线区范围内，符合生态保护红线要求。
2	环境质量底线	根据2018年度《威海市环境质量公报》，该项目所在区域大气、地表水、噪声等均能满足相关环境质量标准。 本项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响较小，不会超出环境质量底线。

3	资源利用上线	供电：该项目用电由市政供电电网供给。 给水：该项目用水水源来自威海市水务集团提供。 本项目不属于高能耗、高水耗项目，用电量和用水量相对较少，符合资源利用上线要求。
4	环境准入负面清单	本项目不属于高能耗、高水耗项目。项目生产工艺、设备均不属于淘汰类，而且项目所在地暂无环境准入负面清单。

综上，项目建设符合“三线一单”的要求。

六、与《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17号文符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17号文符合性分析见表9。

表9 项目与《水污染防治行动计划》符合性一览表

名称	政策要求	项目情况	符合性
《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17号	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不属于十大重点行业。	符合
	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	厂区废水经污水管网输送至威海初村污水处理厂达标排放。	符合
	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划 and 土地利用总体规划。	项目符合城乡规划和土地利用规划。	符合

综上，项目符合《水污染防治行动计划》要求。

七、与《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37号文符合性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37号文符合性分析见表10。

表10 项目与《大气污染防治行动计划》符合性一览表

名称	政策要求	项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37号	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目不使用锅炉。	符合

	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	项目不属于高污染、高能耗和资源性行业。	符合
	严禁核准产能严重过剩行业新增产能项目。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。认真清理产能严重过剩行业违规在建项目，对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查，坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。	项目不属于产能严重过剩项目。	符合
	强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	项目生产废气经收集处理后达标排放。	符合

综上，项目符合《大气污染防治行动计划》要求。

八、与《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

本项目与《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》鲁环发〔2017〕331号文符合性分析见表11。

表11 项目与《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性一览表

名称	政策要求	项目情况	符合性
《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》鲁环发〔2017〕331号	严格建设项目环境准入。各市要严格落实“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”，逐步提高石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目的环保准入门槛，实行严格的控制措施。未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目、新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目，禁止建设。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装治理设施。	项目符合三线一单，已开展环境影响评价，VOCs排放倍量削减替代。项目使用低VOCs含量的原辅材料，废气经密闭微负压收集，并安装活性炭吸附治理设施。	符合

	<p>加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。</p>	<p>项目含 VOCs 物料的储存、输送密闭操作。蒸馏装置不凝尾气经收集后由活性炭吸附系统处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。O3 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。按照国家部署，将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界监测。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。</p>	<p>项目不属于重点排污单位名录。</p>	<p>符合</p>

综上，项目符合《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求。

与拟建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，不存在与项目有关的原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况：

1、地形、地貌、地质

威海市地处胶东地盾的东北部，是一长期隆起地带。区内出露的地层以下元古代胶东岩群各类变质岩为主。自上元古代至晚第三纪，一直处于隆起上升状态，遭受风化侵蚀，没有接受沉积，直至新生代第四纪中更新世开始有残积坡积、洪积冲积、海积等堆积层。区内第四纪地层主要为中上更新世的残积坡积层、洪积冲积层和全新世的海相沉积层。

残积坡积层和洪积冲积层：二者连续过渡，界限不宜划分，且在岩性上有相似之处。分布于山区河流两岸、山间盆地、山坡及山麓地带。岩性主要为粘质砂土，呈黄色或黄褐色，由长石、石英及粘土等组成。湿度中等，粘性差。山坡及山麓一带，有大量直径为 29cm 的基岩碎块，分选较差。

海相沉积层：分布于滨海平原地带，厚度各地不一，一般在 20m 左右；市区为最厚，达 44.30m。其岩性自上而下为：（1）砂石、浅砾黄色，砂以石英、长石为主，次为黑色矿物。粒径大小不均，磨圆度良好。砾石以片麻岩为主，直径 1 至 10cm，磨圆度良好，厚约 12m。（2）淤泥质粘质砂土。灰褐色、灰黑色，含有较多的细粉砂及腐殖质，粘塑性较差。常呈 13m 厚之薄层状或透镜状，夹于砂砾层内；在威海市区矿泉出露地段，厚度常达 515m，成层分布，埋深在 10m 左右。

项目场地地震基本烈度 7 度，地震动峰值加速度为 0.1g，最大冻土埋深 0.5m。

2、水文

（1）地表水

威海市河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落。径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。全市有大小河流 1000 多条，其中母猪河、乳山河、黄垒河三条较大河流贯穿于文登、乳山市境内，总流域面积 2884km²，占全市土地总面积的 53%，母猪河流域面积最大，流域面积 1278km²。境内河流长度大于 5km 的有 94 条，其中大于 10km 的有 44 条，黄垒河最长，全长 69km。河网平均密度为 0.22km/km²。多年平均年径流系数为 0.36 左右，径流系数为 0.386。

项目区内有初村河支流，水域功能为Ⅲ类。初村河属季节性河流，有东西两大支流。东支流发源于朱家寨村东的王家山，西支流发源于西南境的珠山顶。两支流在初村东汇合

后，北流经双岛港入海。流域面积 45km²，全长 10.05km。河床宽 60m。多年平均年径流量为 1007 万 m³。

(2) 地下水

项目区地下水类型主要是第四系孔隙潜水和微承压水，主要含水层为第四系海相的粉细砂、中砂，陆相坡洪积的粗砂、粉细砂等；埋深一般为 1~10m，分布均匀，连续呈层状，水量较丰富；地下水来源主要靠降水补给，此外还受地形、地貌、岩性、地质构造和人类活动的影响，地下水位呈动态变化状态，流向顺地势由西向东、由南向北。

(3) 海水

项目评价区北部约 7km 处为黄海海域，根据《威海市海洋功能区划》中的规定，黄海海域属《海水水质标准》(GB3097-1997)中规定的第二类区域。黄海海域潮汐类型为不正规半日潮，年平均高潮水位 1.95m，年平均低潮水位 0.55m；历史最高高潮水位 2.76m，最低低潮水位-0.75m；平均潮差 1.40m；平均海面 1.22m。

3、气候、气象

威海市地处中纬度，属北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退明显。受海洋的调节作用，气候特点表现为春冷、夏凉、秋暖、冬温、昼夜温差小、无霜期长、多风和湿度大；全年平均气温在零度以上的时间超过 290 天，年平均气温 12.1℃；年平均降水量 766.7mm 左右，主要集中在 6~9 月份，降水量约占全年的 75%；年平均蒸发量 1930.7mm，相对湿度 68%；年平均风速 4.9m/s。主导风向为 NW，出现频率为 33%。冬季以西北风为主，夏季以南风为主，年静风频率为 7.2%；年平均气压为 1011.5hpa；年平均蒸发量为 1930.7mm；年相对湿度为 68%。

4、生物资源

威海市境内植被以木本植物为主，具有明显的次生性质。全市的林地总面积有 17.2 万公顷，森林覆盖率达到 34.2%。全市野生植物按经济价值和用途可分为牧草类、淀粉糖类、油脂类、纤维类、芳香油类、鞣质栲胶类、土农药类及药材类等 8 大类。威海海域广阔，浅海和潮间带有丰富的生物资源。据资料统计，全市平均生物量为 353g/m²，平均生物密度 586 个/m²；有生物资源 779 种，其中动物 647 种，植物 132 种。

野生动物资源中，兽类品种为数不多，鸟类品种资源比较丰富。兽类主要品种有梅花鹿、狐狸、豹猫、刺猬、蝙蝠、水鼠、大家鼠、小家鼠、草兔、黄鼠狼、獾、狼、大仓鼠等。两栖类主要品种有大蟾蜍、黑斑蛙、金钱蛙、北方狭口蛙、东方铃蟾。爬行类主要品

种有麻蝎、壁虎、红点锦蛇、虎斑游蛇、黄脊游蛇、乌龟、鳖、山地麻蝎、草蜥、蝮蛇、海龟、海蛇等。鸟类有 250 多种，其中以旅鸟为主，占 70% 以上，候鸟和留鸟种类较少。常见的鸟类有麻雀、黄鹌、斑鸠、八哥、百灵、燕子、乌鸦、布谷鸟、啄木鸟、猫头鹰、野鸡、布鸽、雁鹳、海鸥等。列入国家保护的野生动物一级的有梅花鹿、中华秋沙鸭、金雕、黑鹳 4 种，二级的有大天鹅、鸳鸯、灰鹤、苍鹰等 12 种；其余鸟类及狐狸、豹猫、獾、黄鼬、刺猬等列入山东省重点保护野生动物。

沿岸浮游生物及其他饵料生物充足，为鱼、虾、贝藻等多种水产生物的繁衍、生息提供了优越的环境条件。威海市的海洋渔业资源以底层鱼虾为主，主要经济鱼虾都是黄海地方群。

社会环境简况：

1、 社会经济结构

威海火炬高技术产业开发区是 1991 年 3 月 6 日经国务院批准成立的国家级高新技术产业开发区，由科技部、山东省政府和威海市政府共同创办，是全国三个火炬高新技术产业开发区之一。全区总面积 140 平方公里，海岸线长 46.5 公里。下辖 1 个镇、2 个街道和双岛街道筹建处，41 个村、42 个居委会。2015 年底，全区总人口 28.4 万人。全年完成生产总值 213.9 亿元，比上年增长 9.2%。实现财政收入 42.3 亿元，实现公共财政预算收入 23.9 亿元，增长 13.5%。完成固定资产投资 147 亿元，增长 15.2%。实现社会消费品零售总额 118 亿元。实现工业总产值 557.3 亿元，高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达到 79.6%。实现服务业增加值 93.7 亿元，增长 11.7%。

2、教育、文化

截至 2017 年底，威海市共有幼儿园 295 所，在园幼儿 6.44 万人；小学 89 所，在校生 11.09 万人；初中 85 所（含九年一贯制学校 36 所），在校生 7.79 万人；普通高中 17 所（含十二年一贯制学校 1 所），在校生 3.44 万人；各类中等职业学校 25 所，其中普通中专学校 14 所、职业高中学校 7 所、技工学校 4 所，在校生 3.0 万人；高等院校 9 所，在校全日制大专以上学生 7.07 万人；特殊教育学校 4 所，在校生 373 人。全市学前教育三年幼儿入园率达 99% 以上，小学和初中适龄人口入学率均为 100%，小学和初中在校生巩固率均为 100%，初中毕业生升学率为 104.7%（含外地市考入威海的学生）。

威海市坚持把文化民生与物质民生摆在同等位置，努力提升文化服务效能，坚持以改革促发展、以创新增活力，着力加快建设文化强市，让人民群众共享文化繁荣发展成果。威海市被评为首批全省公共文化服务体系示范区、首批全省公共文化服务标准化试点城市，

市文化广电新闻出版局获“全国文化系统先进集体”称号，乳山市继文登区、荣成市之后，被评为全国文化先进单位。

3、文物保护

项目所在区域内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹及自然保护区。

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：

1、环境空气

根据 2018 年威海市环境质量公报，威海市全年环境空气质量主要指标值见表 12。

表 12 2018 年威海市环境空气质量情况表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
年平均	7	17	50	25
标准值	60	40	70	35

由上表可知，项目区环境空气质量符合应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水

引用威海市 2019 年 2 月份主要河流断面水质情况数据，项目区地表水（初村河初村东桥）水质情况见表 13。

表 13 地表水水质统计结果（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH 值	溶解氧	氨氮	石油类	高锰酸盐指数	COD
平均值	8.16	13.98	0.07	未检出	2.1	8
标准值	6~9	≥5	≤1.0	≤0.05	≤6	≤20

监测结果表明，初村河初村东桥水质监测项目符合应执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、地下水

根据 2018 年 4 月山东佳诺检测有限公司对项目区附近（距离项目西南侧 968m 的东石岭村）地下水水质监测，监测结果见表 14。

表 14 地下水监测结果统计表（单位：mg/L，pH、总大肠菌群除外）

项目	pH	总硬度	氨氮	氯化物	氟化物
监测值	6.70	231	0.082	96.7	未检出
标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤250	≤1.0
项目	硫酸盐	耗氧量	六价铬	溶解性总固体	总大肠菌群（CFU/100ml）
监测值	42	1.6	0.011	463	170
标准值	≤250	≤3.0	≤0.05	≤1000	≤3.0

从表中可以看出，项目区地下水指标除总大肠菌群外，均符合应执行的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。大肠菌群超标的主要原因是监测水井水位埋深较浅，受到周围生活面源污染。

4、声环境

根据威海市 2018 年环境质量公报，威海市 2 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围为：54.3~41.2dB（A），符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

主要环境保护目标：

1、保护目标：

经调查本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。评价区内无重点保护植物、动物及人文景观等。项目评价范围内主要敏感环境保护目标见表 15 及附图 3。

表 15 主要环境目标一览表

保护类别	保护目标	方位	距离（m）
大气环境	东石岭村	SW	968
	威高仁和苑	S	1150
	方正外国语学校	SW	1200
地表水	初村河	W	747
地下水	项目周围地下水	/	/
声环境	项目周围 200m 噪声敏感目标		

2、保护级别：

环境空气保护级别为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级；

地表水保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类；

地下水保护级别为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类；

环境噪声保护级别为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类。

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、大气环境质量标准</p> <p>威海市环境空气质量功能区划为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，部分标准情况见表 16。</p> <p style="text-align: center;">表 16 《环境空气质量标准》二级标准（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th colspan="3">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">二氧化硫 (SO_2)</td> <td>年均值</td> <td>60</td> <td colspan="3" rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">二氧化氮 (NO_2)</td> <td>年均值</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$）</td> <td>年均值</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">细颗粒物（粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$）</td> <td>年均值</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>							序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	执行标准			1	二氧化硫 (SO_2)	年均值	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准			24 小时平均	150	1 小时平均	500	2	二氧化氮 (NO_2)	年均值	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	3	颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）	年均值	70	24 小时平均	150	4	细颗粒物（粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）	年均值	35	24 小时平均	75
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	执行标准																																								
	1	二氧化硫 (SO_2)	年均值	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准																																								
			24 小时平均	150																																									
			1 小时平均	500																																									
	2	二氧化氮 (NO_2)	年均值	40																																									
			24 小时平均	80																																									
			1 小时平均	200																																									
	3	颗粒物（粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）	年均值	70																																									
			24 小时平均	150																																									
4	细颗粒物（粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）	年均值	35																																										
		24 小时平均	75																																										
<p>2、地表水</p> <p>地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，部分标准情况见表 17。</p> <p style="text-align: center;">表 17 《地表水环境质量标准》III类标准（单位：mg/L，pH 除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH 值</th> <th>溶解氧</th> <th>氨氮</th> <th>石油类</th> <th>高锰酸盐指数</th> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≥ 5</td> <td>≤ 1.0</td> <td>≤ 0.05</td> <td>≤ 610</td> <td>≤ 15</td> </tr> </tbody> </table>							项目	pH 值	溶解氧	氨氮	石油类	高锰酸盐指数	COD	标准值	6~9	≥ 5	≤ 1.0	≤ 0.05	≤ 610	≤ 15																									
项目	pH 值	溶解氧	氨氮	石油类	高锰酸盐指数	COD																																							
标准值	6~9	≥ 5	≤ 1.0	≤ 0.05	≤ 610	≤ 15																																							
<p>3、地下水</p> <p>地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，部分标准情况见表 18。</p> <p style="text-align: center;">表 18 《地下水质量标准》III类标准（单位：mg/L，pH、总大肠菌群除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>氨氮</th> <th>总硬度</th> <th>氟化物</th> <th>硫酸盐</th> <th>氯化物</th> <th>耗氧量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6.5~8.5</td> <td>≤ 0.50</td> <td>≤ 450</td> <td>≤ 1.0</td> <td>≤ 250</td> <td>≤ 250</td> <td>≤ 3.0</td> </tr> <tr> <td>项目</td> <td>镉</td> <td>铅</td> <td>镍</td> <td>砷</td> <td>挥发酚</td> <td colspan="2">总大肠菌群(个/L)</td> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>≤ 0.005</td> <td>≤ 0.01</td> <td>≤ 0.02</td> <td>≤ 0.01</td> <td>≤ 0.002</td> <td colspan="2">≤ 3.0</td> </tr> </tbody> </table>							项目	pH	氨氮	总硬度	氟化物	硫酸盐	氯化物	耗氧量	标准值	6.5~8.5	≤ 0.50	≤ 450	≤ 1.0	≤ 250	≤ 250	≤ 3.0	项目	镉	铅	镍	砷	挥发酚	总大肠菌群(个/L)		标准值	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.02	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 3.0								
项目	pH	氨氮	总硬度	氟化物	硫酸盐	氯化物	耗氧量																																						
标准值	6.5~8.5	≤ 0.50	≤ 450	≤ 1.0	≤ 250	≤ 250	≤ 3.0																																						
项目	镉	铅	镍	砷	挥发酚	总大肠菌群(个/L)																																							
标准值	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.02	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 3.0																																							

	<p>4、声环境</p> <p>根据威海市 2018 年环境质量公报，城市 2 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围为：54.2~41.3dB（A），符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））</p>																											
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气污染物排放标准</p> <p>本项目挥发性有机物排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 和表 2 标准限值，具体排放标准限值见表 19。</p> <p style="text-align: center;">表 19 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">排放方式</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">最高允许 排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 15%;">最高允许 排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织</td> <td>VOCs</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 1 II 时段（15m）限值标准</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>VOCs</td> <td>2.0</td> <td>—</td> <td>《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 2 限值标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水污染物排放标准</p> <p>项目水污染物排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，具体标准值见表 20。</p> <p style="text-align: center;">表 20 《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 等级标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">项目</th> <th style="width: 50%;">标准限值（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>建设项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准。具体标准值见表 21。</p> <p style="text-align: center;">表 21 噪声评价标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">标准</th> <th style="width: 25%;">昼间 dB(A)</th> <th style="width: 30%;">夜间 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废弃物排放标准</p> <p>建设项目固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》</p>	排放方式	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源	有组织	VOCs	60	3	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 1 II 时段（15m）限值标准	无组织	VOCs	2.0	—	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 2 限值标准	项目	标准限值（mg/L）	COD	500	氨氮	45	标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准	60	50
排放方式	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源																								
有组织	VOCs	60	3	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 1 II 时段（15m）限值标准																								
无组织	VOCs	2.0	—	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 2 限值标准																								
项目	标准限值（mg/L）																											
COD	500																											
氨氮	45																											
标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)																										
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准	60	50																										

	<p>(GB18599-2001) 及 2013 年修改单标准。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单标准。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>1、废水</p> <p>项目排放的废水主要污染物：COD 2.95t/a，NH₃-N 0.289t/a。项目废水通过市政污水管网排至威海市初村污水处理厂处理。经过污水处理厂处理后外排环境的 COD 1.45t/a，NH₃-N 0.188t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>2、废气</p> <p>按照倍量替代要求，本项目 VOCs 排放量为 0.114t/a，其中有组织排放 0.075t/a，无组织排放 0.039t/a，按照倍量替代的要求，需要削减 VOCs 0.228t/a。项目依据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》向主管部门申请替代指标。</p> <p>项目建设单位在环评期间应按有关程序向威海市生态环境局高区分局申请总量调剂。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目使用已有厂房进行生产加工活动，不进行施工期环境影响分析。

一、树脂纯化工艺流程及产污环节

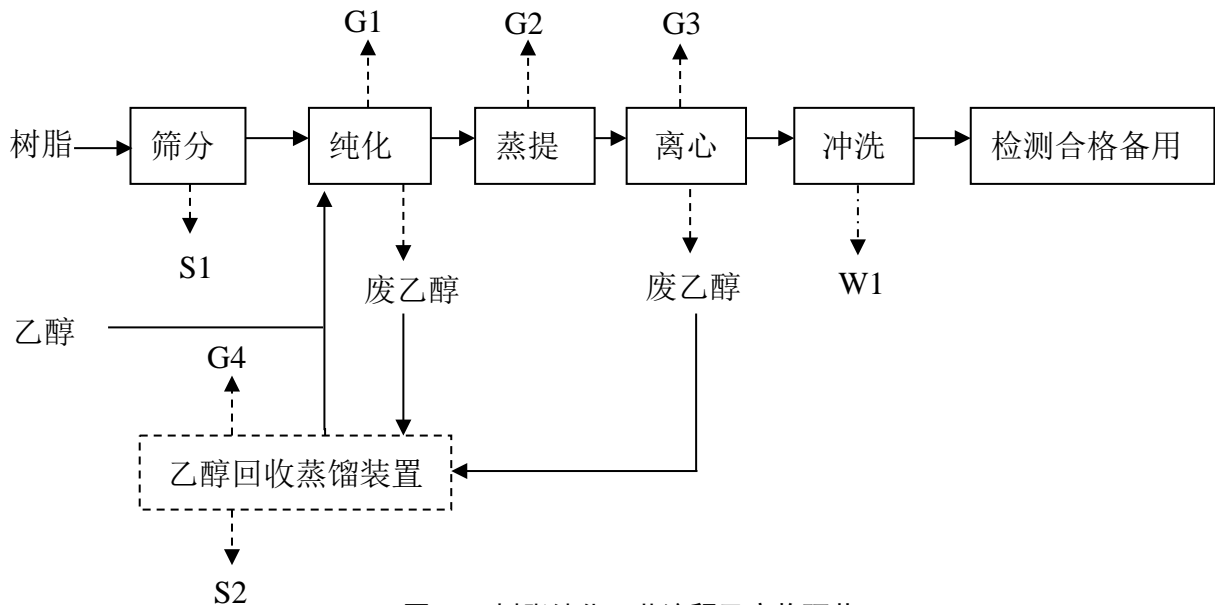


图3 树脂纯化工艺流程及产物环节

生产工艺及产物环节说明：

1、筛分：将原料树脂放入自动筛分机中，利用自动筛分机对筛分处理，不符合要求的树脂会掉落在自动筛分机的晒网上，从而起到筛分作用。筛分机可自动排渣，连续生产，滤网定期清洗。全密封管道，原料不受污染、挥发、抛失。

产污环节：筛分产生废树脂(S1)。

2、纯化：在玻璃过滤柱内预先注入无水乙醇，将筛分好的树脂，由上口缓慢装入玻璃过滤柱内，滤柱内树脂完全沉没后，浸泡 30 分钟，检测乙醇溶液的吸光度值；在紫外分光光度计波长 254nm 处检测吸光度 <0.03 时，纯化完毕。废乙醇经乙醇回收蒸馏装置回收后再利用。

产污环节：玻璃过滤柱可密封，物料转移过程中加盖密封，仅在加料、卸料过程中极少量乙醇挥发，产生废气 VOCs(G1)。车间内设有进出风口，室内形成微负压状态，经过负压抽风对有机废气进行收集，车间排风口设置“活性炭吸附”系统。废乙醇进一步蒸馏回收。

3、蒸提：纯化好的树脂加入树脂反应釜，加热至 50℃。无水乙醇蒸发后通过冷凝器

回流，多次清洗树脂，达到动态纯化树脂的效果，进一步提纯树脂。蒸提完毕后，乙醇通过自重排放，树脂转移至下一工序。废乙醇经乙醇回收蒸馏装置回收后再利用。

产污环节：蒸提过程使用冷凝系统，加盖密封，仅在加料、卸料过程中极少量乙醇挥发，产生废气 VOCs(G2)。废气通过车间负压系统收集并经废气处理装置处理后有组织排放。纯化过程产生的废乙醇进一步蒸馏回收。

4、离心：树脂和乙醇的混合溶液经过离心，乙醇和树脂分离。

产污环节：离心环节产生挥发性有机废气 VOCs (G3) 和废乙醇，离心后的乙醇进一步蒸馏回收。

5、冲洗，检测：纯化水冲洗（正洗/反洗）树脂，直至无肉眼可见微粒；由质检员对冲洗后的纯化水进行微粒、酸碱度检测。检测合格后备用。

产污环节：该环节产生冲洗废水(W1)。

6、乙醇回收蒸馏系统：树脂纯化及蒸提离心后的乙醇收集进入乙醇回收蒸馏系统，经电加热后挥发，挥发气体在塔顶冷凝，达到纯化效果。乙醇循环多次，经测试吸光度合格后，再次用于树脂纯化过程。

产污环节：蒸馏过程中密闭，极少量未冷凝乙醇挥发，产生废气 VOCs(G4)。经车间负压系统收集后，有组织排放；乙醇蒸馏回收系统产生少量蒸馏残渣(S2)。

二、血液灌流器生产工艺流程及产污环节

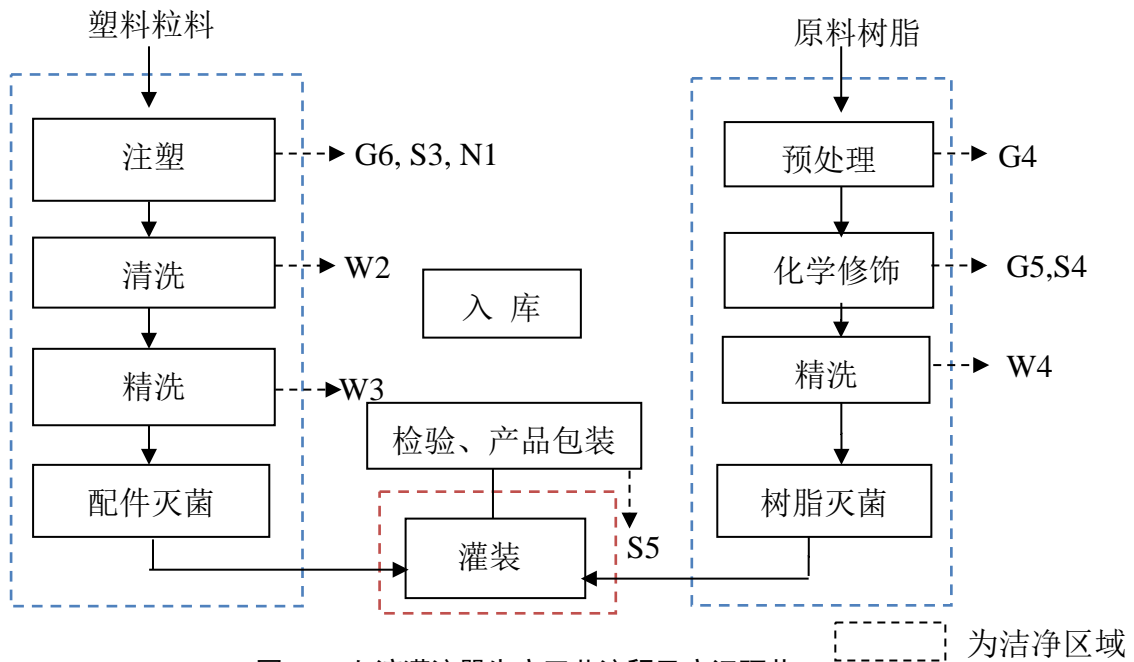


图4 血液灌流器生产工艺流程及产污环节

1、注塑：分别将聚碳酸酯和尼龙放入不同的注塑机中，设置一定的参数，制作产品外

壳配件。

产污环节：注塑过程中产生少量有机废气（G6）和噪声(N1)，不合格产品为一般固体废物(S3)。有机废气经集气罩收集后，通过“活性炭吸附”装置处理后 15m 高空排放，废气治理设施运行过程中废活性炭。

2、清洗：用纯化水对配件进行清洗备用。

产污环节：清洗过程产生废水(W2)。

3、精洗：用注射用水对配件进行清洗备用。

产污环节：精洗过程产生废水(W3)。

4、配件灭菌：将清洗完毕的配件放入脉动真空灭菌器中，在一定参数下进行灭菌。

5、预处理：树脂装入玻璃柱，用纯化水反复冲洗树脂，直到赶出气泡，流出液呈清亮状，无肉眼可见微粒、机械杂质、悬浮物。由检验人员检验合格后，清洗完毕。

产污环节：该工序产生废水(W4)。

6、化学表面修饰：将纯化的树脂放入包膜设备，分别将含有一定比例的硝酸纤维素溶液加入至包膜设备，对树脂进行充分的表面修饰。

产污环节：化学表面修饰过程在密封设备中进行，硝酸纤维素溶液中的含有乙醇，在物料转移过程中产生少量有机废气（G5），通过车间空调系统有组织排放。该过程产生废硝酸纤维素溶液(S4)。

7、精洗：对热处理完成的树脂进行纯化水和注射水的清洗。

产污环节：清洗过程产生废水（W5），主要污染因子为 COD、悬浮物等。

8、树脂灭菌：处理好的树脂装入洁净的带盖不锈钢桶于传递窗紫外灭菌 20 分钟。

9、灌装：将罐体装入规定容积的树脂后，生理盐水充满罐体。将装配好的灌流器用扭力扳手旋好。用小扳手拧紧密封盖至听到“咔嚓”声，密封盖即以锁紧。

10、检验、产品包装、入库：血液灌流器完成后，首先采用连续封口器进行内包装，再使用半自动打包机进行外包装，之后储存在成品库中。

产污环节：该工序产生不合格品和废包装（S5）。

主要污染工序：

一、施工期

项目使用已建厂房进行建设，施工期主要是设备的安装、调试，因此本次环评不考虑施工期环境影响问题。

二、运营期

项目运行期生产过程产生的主要污染物因素有废气、废水、噪声和固体废物；检测实验室检验过程使用的有机化学试剂量较少，检验过程产生挥发性有机物量极小，不进行定量计算。

1、废气

本项目生产过程产生的废气主要为乙醇在树脂处理（纯化、蒸提、离心）和乙醇蒸馏回收工艺位于车间一层，生产过程产生的挥发性有机废气（G1，G2，G3，G4），车间密闭负压收集 15 米高排气筒（P1）排放；灌流器生产过程中硝酸纤维素在化学修饰位于车间二层，工艺过程产生的挥发性废气(G5)和注塑成型过程中产生的有机废气(G6)，经洁净厂房空调系统收集处理后 15 米高排气筒(P2)排放。

（1）树脂纯化过程废气

乙醇溶液在树脂纯化、蒸提过程中可产生挥发性气体，主要污染因子为 VOCs。根据企业提供资料，同时类比同类项目《威海威高生命科技有限公司新型血液灌流器的研发及产业化项目环境影响报告表》和《珠海健帆科技园改扩建项目环境影响报告表》，树脂纯化过程 95%自重收集，树脂处理所用乙醇为无水乙醇，因工艺采用常温，或加热配合冷凝器工艺，并且转运过程中加盖密封，只在加料和卸料过程中产生少量废气，挥发系数取 0.1% 蒸提工序 65%乙醇自重收集，同样挥发系数为 0.1%。离心过程在室温下进行，10%乙醇挥发系数为 10%计算，约 10%随产品进入下一工序，80%分离后经乙醇回收蒸馏系统回收利用。乙醇回收系统中挥发系数为 0.1%，蒸馏釜底比例为 1%，其余再次循环使用。根据企业提供资料，乙醇回收蒸馏装置经 6 次循环后废弃，根据物料平衡，各工序挥发量见下表：

表 22 乙醇挥发量汇总表

工序	树脂纯化	蒸提	离心	回收蒸馏	合计
挥发量 (t/a)	0.027	0.018	0.620	0.042	0.707

废气经过车间负压抽风进行收集，经“活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒排放(P1)，类比同类项目，此类收集效率可达到 95%，废气处理设施处理效率按 90%进行计算。树脂

纯化车间长为 91.6m，宽为 25.4m，层高 3.8m，根据车间设计资料，车间换气次数一般不少于 6-8 次，本次环评取 6 次/小时进行计算，则车间收集风量为 53047m³/h，考虑风管弯曲、耗损等情况，有机废气收集风量取 54000 m³/h。经计算：

有组织 VOCs 排放量为： $0.707 \times 0.95 \times (1-0.90) = 0.067\text{t/a}$ ；

排放速率为： $0.067 \times 1000 / (300 \times 8) = 0.028\text{kg/h}$ ；

排放浓度为： $0.028 \times 10^6 / 54000 = 0.519\text{mg/m}^3$ ；

未收集的 VOCs 的产生量为 $0.707 \times 0.05 = 0.035\text{t/a}$ ，无组织排放。

(2) 血液灌流器生产过程废气

1) 挥发废气

血液灌流器生产过程中的化学表面修饰工序产生少量有机废气。根据企业提供的资料，硝酸纤维素溶液中乙醇比例为 30%，乙醇的浓度为 95%，挥发系数按 0.15% 计算，化学表面修饰挥发的有机废气量为 0.0013t/a。

2) 注塑废气

注塑成型产生的有机废气主要是加温过程挥发的 VOCs，依据美国国家环保局《空气污染物排放和控制手册》中“未加控制的塑胶料生产排放因子”，注塑过程产生的 VOCs 以 0.35kg/t 原料计。项目使用聚碳酸酯粒料和 PA6 塑料粒料的总量为 250t/a，则 VOCs 产生量为 0.0875 t/a。

以上两种废气通过车间密闭微负压系统收集后，经活性炭吸附处置后由 15m 高排气筒排放（P2）。注塑车间长 16m，宽 8.5m，高 2.8m，车间换气次数一般不少于 6-8 次，本次环评取 6 次/小时进行计算，则车间收集风量为 2285m³/h，考虑风管弯曲、耗损等情况，有机废气收集风量取 2300m³/h。收集效率为 95%，处理效率为 90%，则：

有组织 VOCs 排放量为： $(0.0013+0.0875) \times 0.95 \times (1-0.9) = 0.008\text{t/a}$ ；

排放速率为： $0.008 \times 1000 / (300 \times 8) = 0.004\text{kg/h}$ ；

排放浓度为： $0.004 \times 10^6 / 2300 = 1.53\text{mg/m}^3$ 。

未收集的 VOCs 的产生量为 $(0.0013+0.0875) \times 0.05 = 0.004\text{t/a}$ ，无组织排放。

综上所述，生产过程中有组织挥发性有机物排放量为 0.075t/a，无组织废气排放量 0.039t/a，废气排放情况汇总如下：

表 23 废气排放情况汇总表

废气	有组织排放					无组织排放
	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
树脂纯化过程 VOCs	0.707	5.49	0.067	0.028	0.519	0.035
血液灌流器生产过程 VOCs	0.089	16.1	0.008	0.004	1.53	0.004
VOCs 排放总量	0.796	/	0.075	/	/	0.039

2、废水

项目废水主要为生产工艺中树脂冲洗废水（W1），灌流器配件清洗（W2）、精洗废水（W3），树脂预处理（W4）和精洗废水（W5）；纯水制水产生的浓水以及生活废水。

生产工艺产生的冲洗废水总量为 28422t/a，纯水制备产生的浓水产生量为 21014t/a。生产工艺中清洗主要污染因子为 COD 和悬浮物。生活污水主要为职工生活用水，生活废水产生量为 480t/a，污水中主要污染物为 COD、NH₃-N。

表 24 废水排放情况汇总表

项目	排放量（t/a）	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	悬浮物(mg/L)	
生活废水	480	350	40	80	
生产废水	清洗废水	28422	100	10	200
	浓水	21014	/	/	80
混合废水	49916	102	10	199	

本项目生产废水和生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网，废水总量为 49916t/a，经预测，废水中 COD 浓度为 102 mg/L、氨氮浓度为 10 mg/L，废水中 COD、NH₃-N 的产生量为 2.95t/a，0.289t/a。

3、噪声

噪声主要来自于设备运行，设备运转噪声范围为 60~75dB(A)。

4、固体废物

项目营运期固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

（1）生产废物

一般工业固废包括：不合格注塑配件(S3)、废包装（S5）2.0t/a。不合格注塑配件及废包装定期外售给物资回收部门。

危险废物包括废树脂（S1）、不合格产品（S5）、乙醇蒸馏回收系统中的蒸馏残渣（S2）、

废乙醇、废硝酸纤维素溶液(S4)、废活性炭。本项目筛分工艺产生的废树脂为粒径不合格工业级树脂，由厂家定期回收；不合格产品为血液灌流器，废物类别为 HW13 “有机树脂类废物”，废物代码为 265-101-13 “树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品”；乙醇蒸馏残渣所属废物类别为 HW06 “废有机溶剂与含有机溶剂废物”，废物代码为 900-408-06 “废物分馏再生过程中产生的釜底残渣”；废乙醇和废硝酸纤维素溶液所属废物类别为 HW06 “废有机溶剂与含有机溶剂废物”，废物代码为 900-403-06 “工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂”；有机废气处理系统产生的废活性炭，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质”。根据企业提供资料，不合格血液灌流器产生量为 0.02 t/a；蒸馏残渣的产生量为 0.78t/a；废乙醇产生量为 76.86t；废硝酸纤维素溶液产生量 0.3t/a；项目有组织废气处理量为 0.682t/a，每吨活性炭可吸附 0.3 吨有机废气计算，则废活性炭产生量约为 2.96t/a。

(2) 生活垃圾

项目劳动定员 40 人，根据生活垃圾产生经验系数，其生活垃圾产生量按住宿人员 0.5kg/人·d，年工作时间以 300 天计，则本项目生活垃圾产生量为 6.0t/a，生活垃圾委托环卫部门处理。

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	有组织 (P1)	VOCs	0.707t/a, 5.49mg/m ³	0.067t/a, 0.519mg/m ³
	有组织 (P2)	VOCs	0.089t/a, 16.1mg/m ³	0.008t/a, 1.53mg/m ³
	无组织	VOCs	0.039 t/a	0.039 t/a
水 污 染 物	生产/生活废 水	COD	102 mg/L, 2.95t/a	102 mg/L, 2.95t/a
		氨氮	10 mg/L, 0.289t/a	10 mg/L, 0.289t/a
固体 废物	一般工业固 废	不合格注塑配 件、废包装	2.0 t/a	0 t/a
	危险废物	不合格产品	0.02 t/a	0 t/a
		蒸馏残渣	0.78 t/a	0 t/a
		废乙醇	76.86 t/a	0 t/a
		废硝酸纤维素溶 液	0.3 t/a	0 t/a
		废活性炭	2.96t/a	0 t/a
	生活垃圾	职工生活	6.0t/a	0 t/a
噪声	项目主要噪声为设备运行过程产生的噪声等，噪声级约 60~75dB(A)。			
其他	无			
<h4>主要生态影响</h4> <p>该项目附近无生态重要保护目标，无古迹、不压矿。项目利用已建成设施，无施工期建设，对生态环境影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目厂房已建成，施工期主要为装修及设备安装，装修工程阶段机械设备均在室内操作，室内施工时机械噪声会受到墙体、窗户等实体的遮挡，对周围环境的影响小，施工期结束影响即结束。

营运期环境影响分析：

1 环境空气影响分析

本项目生产过程产生的废气主要为乙醇在树脂处理（纯化、蒸提）和化学修饰过程产生的挥发性有机废气，硝酸纤维素在化学修饰过程中产生的挥发性废气和注塑成型过程中产生的有机废气。

（1）有组织废气排放情况

注塑成型产生的有机废气主要是加温过程挥发的 VOCs，通过集气罩收集后经“活性炭吸附装置”处置后由 15m 高排气筒排放。一层树脂纯化车间中乙醇溶液可产生挥发性气体，主要污染因子是 VOCs。挥发性有机废气经车间负压收集系统收集后，经过“活性炭吸附”处理后，由 15m 高排气筒排放（P1）。二次灌流器生产车间密闭采用微负压收集，收集效率为 95%，处理效率为 90%，挥发性有机废气经车间负压收集系统收集后，经过“活性炭吸附”处理后，由 15m 高排气筒排放（P2）。经计算，有组织 P1 的 VOCs 排放量合计为 0.0667t/a，排放浓度为 0.51mg/m³，排放速率为 0.0278kg/h；有组织 P2 的 VOCs 排放量合计为 0.0084t/a，排放浓度为 1.53mg/m³，排放速率为 0.0035kg/h，符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准限值（最高允许排放浓度 60 mg/m³，最高允许排放速率 3kg/h）。

活性炭在未饱和的情况下，对有机废气的平均吸附效率可达 90%以上，活性炭吸附饱和后需定期更换，根据工程经验，每 100kg 活性炭吸附 30kg 有机物即达到饱和状态。项目活性炭装置中活性炭分 3 层，每层厚度是 20 厘米，一次填充 400kg，可吸附有机废气约 120 kg，本项目废气处理时活性炭需吸附有机废气 0.682t/a，则活性炭吸附装置需每两个月更换一次活性炭。在保证更换频次，及时更换活性炭颗粒的情况下，可保证其净化效率。

（2）无组织废气排放情况

无组织排放 VOCs 的总量 0.039t/a，无组织排放采用《环境影响评价技术导则—大气环

境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的 AERSCREEN 模型进行预测。排放面源长度 91.6m, 宽 25.4m, 高 6.6m (一层 3.8m, 二层 2.8m), 预测结果表明, 项目无组织 VOCs 最大落地距离为 65m, 厂界最大浓度为 0.054mg/m³, 项目最大占标率小于 0.01%, 为三级评价, 可使用预算数据不需要进一步评价, VOCs 厂界最大浓度符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》表 2 限值标准的要求 (2.0 mg/m³)。

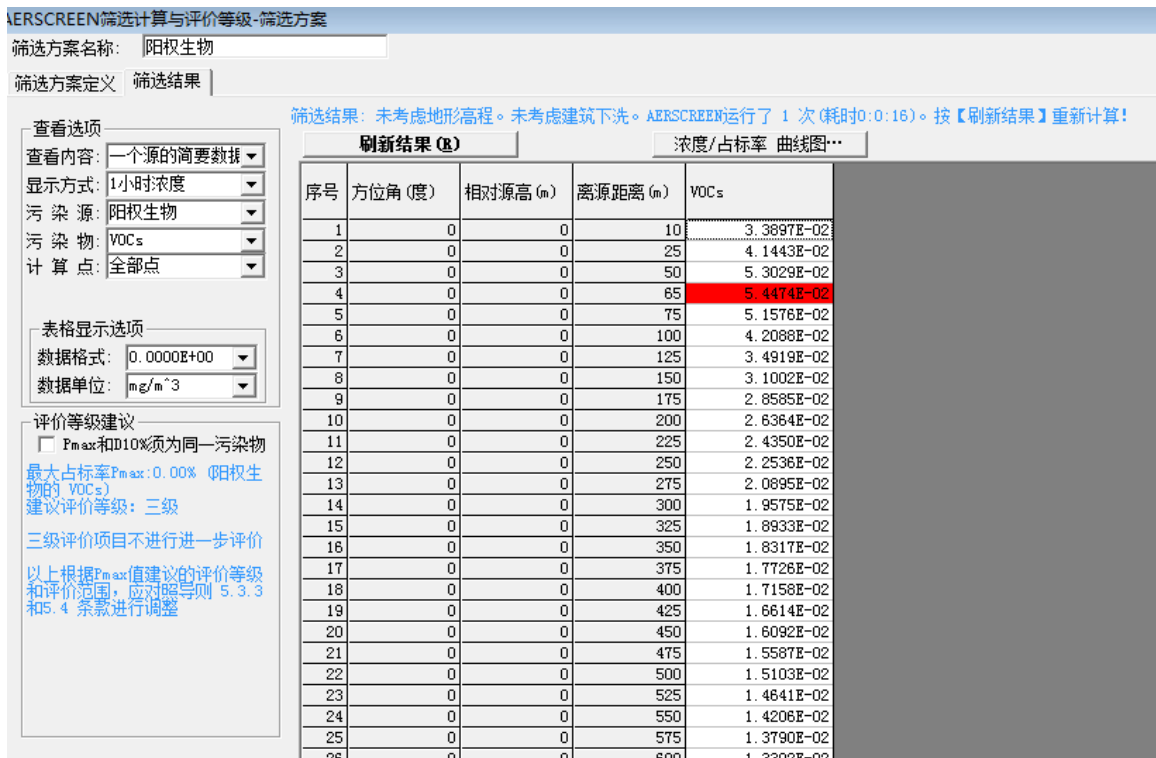


图 5 本项目无组织排放污染物预测结果

(3) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定, 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值, 且小于相应的环境质量标准, 因此无需设置大气环境保护距离。

综上所述, 项目营运期在各环保措施到位及正常运行状态下, 所产生的各污染因子对周边大气环境影响较小。

(4) 项目废气处理措施可行性分析

目前对有机废气的去除方法可分为 UV 光氧、活性炭吸附法、低温等离子法、催化燃

烧法、水吸收法等几类，本项目采用的是“活性炭吸附”处理工艺。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。活性炭吸附的原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

企业每次更换活性炭时均需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取“活性炭吸附”处理方式可行。

2、水环境影响分析

项目废水主要为生产过程产生的清洗废水和生活废水，主要污染物为COD、氨氮和悬浮物质。项目产生废水混合水质COD 102mg/L，氨氮 10mg/L，悬浮物 199mg/L，废水产生量约为 49916t/a，废水中COD、NH₃-N的产生量为 2.95t/a，0.289t/a。能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准，经市政污水管网输送至威海初村污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（COD50mg/L、氨氮5（8）mg/L）后排海，COD、氨氮排入外环境的量分别为 1.45t/a、0.188t/a。其总量纳入威海初村污水处理厂总量指标。

威海市初村污水处理厂由威海市水务集团有限公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.5 m²。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 4 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。已建一期污水处理能力为 1 万 t/d，于 2011 年 5 月投入运行，采取“厌氧—Carrousel 氧化沟”处理工艺，设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。目前，初村污水处理厂进行了二期续建及提标改造工程，2014 年 8 月处理规模达到 2 万 t/d，扩建工程仍采用“厌氧—Carrousel 氧化沟”处理工艺，

提标改造处理工艺为“絮凝沉淀+活性砂滤池”，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。拟建项目污水排放量约 166 t/d，污水处理厂完全有能力接纳拟建项目产生的污水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。

本项目污水处理设施、化粪池、输污管道等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域内地下水水质影响不大，不会引起水质明显变化。

3、噪声影响分析

项目噪声源主要为设备运行产生的噪声，噪声值约 60~75dB 左右，针对项目噪声源特性，在合理布局的基础上，采取加减振垫等防噪、降噪措施，再经厂房阻隔、吸声及距离衰减后，其厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求。

项目周边 200m 范围内没有敏感保护目标，在各预防及管理措施能够严格实施的前提下，项目对周围声环境质量影响较小。

为进一步减小本项目对区域声环境的影响，本评价要求企业在生产过程中严格操作规程，做好生产设备运行期间的维护保养，以使其处于正常工况，并及时更换失效的隔声降噪设施，厂界噪声将会得到进一步削减。

4、固体废物影响分析

项目营运期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

一般工业固废包括：不合格注塑配件和废包材等，产生量约为 2.0t/a，均出售给废旧回收公司。

项目产生的一般固废应暂存在防雨、防渗、密闭的室内，并分类存放，且达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单要求。

（2）危险废物

项目筛分工艺产生的废树脂为粒径不合格工业级树脂，由厂家定期回收；项目产生的危险废物主要为不合格产品、蒸馏残渣、废乙醇、废硝酸纤维素溶液和废活性炭。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物情况汇总见下表。

表 25 危险废物情况一览表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	危险特性	污染防治措施
1	不合格产品 (血液灌流器)	HW13	265-101-13	0.02 t/a	原料筛分	固体	T	委托有资质单位进行处置
2	蒸馏残渣	HW06	900-408-06	0.78t/a	蒸馏回收系统	液体	I	
3	废乙醇	HW06	900-403-06	76.86 t/a	树脂纯化	液体	I	
4	废硝酸纤维素溶液	HW06	900-403-06	0.3t/a	化学表面修饰	液体	I	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	2.96t/a	废气处理系统	固体	T/In	

项目定期委托有危废处置资质单位收集转运。

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。项目产生的危险废物应暂存在防雨、防渗、密闭的暂存区域内，且达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订要求。

危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

A. 危险废物的收集包装：

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。
- d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

B. 危险废物的运输要求：

危险废物的运输应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量为 6t/a。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一送至威海市垃圾处理场进行无害化处理。

项目区内设置垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，该工程于 1998 年开工建设，2001 年投入使用，主要处理方式卫生填埋为主。二期工程总投资约 3.2 亿元，位于填埋场西侧，工艺采用目前国内外常用的机械炉排炉垃圾焚烧技术，处理能力是 700 t/d，于 2011 年 6 月开始运行，可以接纳项目产生的垃圾。

所以，在采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

5、清洁生产

(1) 产品及原辅材料

项目生产所需的原材料主要为聚碳酸酯、吸附树脂等普通材料；原料均属工业生产中的通用原料，由具备生产许可证的厂家提供，供应有可靠保障。项目的原材料资源供应条件较好，品质功能优良，能够满足清洁生产要求。

(2) 生产设备

项目在满足生产工艺前提下，优先选用先进、高效性能的设备，突出体现技术成熟、实用耐用、噪声小、自动化程度高，便于管理维护。项目所用机械设备中没有《产业结构调整指导目录》（2011 年本）及其修正本第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。

(3) 污染防治

项目运营期产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。项目吸附树脂纯化在密闭的系统中进行，物料专用过程密封良好，乙醇挥发量极少；车间设置进出风口，采用微负压收集废气至废气处理系统后，通过 15m 排气筒排放；产生的废水经化粪池预处理后排入威海市初村污水处理厂；一般固废统一外售物资回收部门；危险废物委托有资质的公司进行回收处置，固体废物处置方式可行，对周围环境影响很小；噪声主要为设备维修噪声、运行噪声等噪声，噪声采取适当的措施，经厂房墙壁阻隔、吸声和距离衰减后，项目设备运行噪声对周围环境影响较小。

综上所述，从生产所用原辅材料及产品、生产工艺及设备、排污状况看，项目能够满足清洁生产的要求。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目各生产区及贮存区危化品的储存量不构成重大危险源，对风险因素进行简要分析。

1、风险源识别

本项目使用的原材料中乙醇属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218 -2009）中易燃液体和《危险化学品名录（2018 版）》中的危险化学品，其中乙醇规定的临界量为 500t，根据企业提供资料运营过程中乙醇的储存量约为 2t，远小于临界值。乙醇在得到妥善管理的情况下，不造成重点危险源。

2、风险管理

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合项目区具体情况，制定火灾防爆管理制度以及其他各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

生产装置区的配电和照明均应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定，选用相应防爆级别的电气设备和照明灯具及开关，线路敷设均应满足安全要求。生产设备、通风管道采取防静电措施；厂内运输和装卸应根据货运量、货物性质和消防的需要，合理组织车流、人流、物流。

2、事故防范措施

事故的防范措施是项目风险评价的重要内容。为防止事故的发生，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。拟建项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火等方面提出风险事故的以下防范措施：

（1）为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组。

（2）每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。

（3）在生产过程中，必须要有人值班，自动掌握安全防范措施，能够识别并正确应对粉尘爆炸危险，尽可能将风险降低到最低限度。

（4）管理人员和操作人员在预防事故的活动中通力合作；

（5）加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生火灾隐患的部位加强检查。

（6）加强事故管理，防止摩擦、碰撞产生火花，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

(7) 项目设计施工时应严格施工工艺，加强监理，科学施工，建设优质工程；投运后加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险发生概率处于可接受水平。

本项目生产过程中风险识别主要为仓库、废气处理设施、危险废物暂存区等环境风险，之别及应对措施见下表：

表 26 生产过程风险源识别及应对措施

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	应对措施
仓库	泄漏	装卸和存储过程中，某些化学品可能会发生泄漏，污染地下水，或可能由于恶劣天气原因导致雨水渗入	贮存液体化学品必须严实包装，贮存场地硬底化，设置漫坡，储存场所选择室内或设置遮雨措施
仓库	中毒	危化品库存放易制毒药品，人员违规取用，可能造成中毒	危化品库双人双锁管理，并制定应急预案，妥善处理
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理，直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
危险废物暂存区	泄漏	装卸和存储过程中，某些化学品可能会发生泄漏，污染地下水，或可能由于恶劣天气原因导致雨水渗入	贮存液体化学品必须严实包装，贮存场地硬底化，设置漫坡，储存场所选择室内或设置遮雨措施

4、风险应急预案

根据国家环保局（90）环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企事业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发事故应急处理办法等。事故应急处置的原则是：坚持“安全第一、预防为主、常备不懈”的原则；对事件实行“统一指挥、组织落实、措施得当”的原则。

在制定事故应急计划时，首先要确定事故发生后的事故处理单位部门及合作单位，及各有关部门和单位的应急通讯方式。

(1) 事故应急管理系统分为四个主要阶段：

- 1) 预防：从应急管理角度，防止紧急事件或事故的发生，采取应急行动；
- 2) 预备：应急发生前准备的工作，主要是为了建立应急管理能力；
- 3) 响应：事故发生之前、中间和事故后所立即采取的行动；
- 4) 恢复：在事故发生之后立即进行，尽快恢复正常状态。

(2) 事故应急救援系统分为：

- 1) 应急求援组织机构：包括应急指挥机构、事故现场指挥机构、支持保障机构、媒体机构、信息管理机构；
- 2) 应急救援预案：实现制定，用于计划指导整个应急救援过程；
- 3) 应急训练和演习：预案的一部分，确保事故发生时应急预案能得到实施与贯彻；
- 4) 应急救援行动：发生紧急情况时所采取的一系列行动；
- 5) 现场清除与净化：事故后的恢复：尽快将生产和人员恢复。

(3) 应急处置措施

1) 现场作业人员发现火灾爆炸事故的征兆，以及发生火灾爆炸事故后，应当依事故现场处置方案，立即停机，切断现场所有电源开关，扑救火灾，通知现场及附近人员紧急撤离事故现场，并立即向上级报告。

- 2) 现场管理人员应当立即组织事故现场人员疏散，开展自救工作。
- 3) 当事故超出企业自救能力时,及时拨打 110 报警电话和 120 急救电话。
- 4) 报告单位主要负责人并由主要负责人向政府部门如实报告事故详情。

综上，在生产单位完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，拟建项目的各项环境风险发生概率处于可接受水平。综上所述，项目在工艺布置、设备选型、生产管理及应急能力等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。项目无重大危险源，在加强管理、采取相应风险防范和应急措施后，项目环境风险属可接受水平。

7 项目“三同时”验收

项目“三同时”验收一览表见表 27。

表 27 项目“三同时”验收一览表

污染因素	监测点位	环保措施	监测项目	执行标准
废气	排气筒 (P1、P2)	车间密闭负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 和表 2 标准限值
	厂界无组织	/	VOCs	
废水	排污口	设置规范化排污口	COD、SS、NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级标准
噪声	厂界	隔声、减振、消声等措施	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准

固废	一般固废	一般固废库	贮存设施满足要求，综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及环保部 2013 年第 36 号文
	危险废物	委托具有资质的单位转移和处置	暂存设施满足要求	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部 2013 年第 36 号文

8 排污许可证申请

根据《排污许可证管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。实行排污许可重点管理或者简化管理的排污单位的具体范围，依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定执行。

环境保护部负责指导全国排污许可制度实施和监督。各省级环境保护主管部门负责本行政区域排污许可制度的组织实施和监督。排污单位生产经营场所所在地设区的市级环境保护主管部门负责排污许可证核发。

根据威海市生态环境局发布的《关于开展 2020 年威海市排污许可证申领的公告》，在 2020 年 9 月 30 日后建成的排污单位，在启动生产设施或者在实际排污之前申请并取得排污许可证或登记。

9 环境管理与环境监测

1、环境管理

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行国家环保法的有关法律法规，全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定和国务院四部委关于加强乡镇企业环境保护若干问题的决定及有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目社会、经济、环境效益协调发展，协助地方环保职能部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

为加强环境保护工作，建设单位需设置专门的环境管理和监测岗位，以对厂内的环境问题进行管理和监测，保证项目污染治理设施持续有效运行，确保达标排放。根据项目的生产规模和特点，设置环保监测岗位，由总经理负责，负责全公司的环境管理工作。

2、环境监测计划

（1）监测目的与任务

监测岗位的设置，是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映拟建项目的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。

环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握拟建项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。

(2) 监测人员职责

根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，参与制定监测工作计划。完成预定的监测计划、填写监测记录和编制监测报告并及时报告给环境管理人员。应定期参加技术培训，参加主管部门的技术考核。

(3) 环境监测计划

环境监测计划内容主要包括废气、废水和噪声的污染源监测和厂区环境监测等。该公司不具备检测能力，应与有资质的公司签订协议，对各项污染因子进行监测。

监测制度按照国家、山东省和威海市的有关规定执行，监测工作按《污染源监测技术规范》进行，监测点的选取、监测项目确定、采样方法和监测分析方法按《固定污染源废气监测技术规范》、《大气污染物无组织排放监测技术导则》、《水质采样监测技术导则》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》进行。主要监测项目见表 28。

表 28 项目环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频度
废气	排气筒排放口 (P1 和 P2)	VOC _s	每年一次
	厂界处	VOC _s	每年一次
噪声	厂界外 1m 处	昼、夜间噪声	每年一次
废水	厂区总排污口	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮	每年一次

(4) 监测点位管理

项目应依据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019) 设置手工检测点位、设置监测点位标识牌及规定监测点位技术要求。监测断面及监测孔应符合标准要求，排气筒设置监测平台及防护栏杆，必要时设置监测梯直达监测平台。

监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。标识牌应涵盖监测点位基本信用信息，提示性标识牌用于向人们提供某种环境信息警告性，标识牌还用于提醒人们注意污染物排放可能会造成伤害。监视点位标识牌的技术规格和信息内容参照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019) 附录规定。

排污单位应建立监测点位档案，档案内容除包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应应对监测点位的管理记录，包括对标识牌的标识是否清晰完整，监测平台、监测孔，自动监测设备等是否能正常运行，排气筒有无漏风，破损现象等方面的检查记录。

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	有组织 P1	VOCs	车间密闭负压收集+活性炭 吸附装置+15m 高排气筒	达标排放
	有组织 P2	VOCs		达标排放
	无组织	VOCs	/	达标排放
水污 染物	总排口	COD、氨氮、悬 浮物	经化粪池预处理进入威海市 初村污水处理厂处理后达标 排放	达标排放
固体废 弃物	一般工业固废	废注塑配件、废包 装	外售物资回收部门	零排放
	危险废物	不合格产品、蒸馏 残渣、废乙醇、废 硝酸纤维素溶液、 废活性炭	委托有资质的单位转移和处 置	
	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾收集设施，由当地 环卫部门定期清运，送威海 市垃圾填埋场处理	
噪声	产生噪声设备均布置于车间内，经车间阻隔，厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准。			
其它	无			
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

威海威高阳权生物有限公司成立于 2019 年 3 月，主要从事医用高分子材料和制剂、药品、保健食品、医疗器械产品的研发、生产和销售。本项目为医用大孔吸附树脂的产业化及其应用。

项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇威高路 1 号，项目西侧毗邻初张路，北侧、东侧和南侧均为威高工业园厂房。

本项目内容主要为医用大孔吸附树脂的产业化及其应用，项目总投资 6800 万元，占地面积 13200m²，总建筑面积 18000m²，主要包括树脂纯化车间、防爆生产车间、动力车间、灌流器生产车间、办公室、仓库、危险品原料库和危废暂存间等。计划生产医用大孔吸附树脂 100 t/a、血液灌流器 100 万支/a。

2 环境质量状况

(1) 项目所在区域环境空气各监测项目均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的要求。

(2) 项目所在区域的地表水水质指标符合应执行的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 项目区地下水指标除总大肠菌群外，均符合应执行的《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III类标准。大肠菌群超标的主要原因是监测水井水位埋深较浅，受到周围生活面源污染。

(4) 项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准的要求。

3 产业政策、选址合理、“三线一单”符合性分析

项目符合国家产业政策的要求；项目所用土地属于当地政府规划的工业用地，符合当地发展规划，选址合理；项目不在山东省生态保护红线区范围，符合生态保护红线要求，符合环境质量底线、资源利用上线要求；项目不在当地环境准入负面清单中，符合环境准入负面清单要求。

4 清洁生产

项目从资源能源利用、工艺设备选择、环境管理、污染物产生与防治等方面，使整个

加工过程对环境的影响降至最低。因此项目的营运符合清洁生产政策要求。

5 总量控制

项目排放的废水主要污染物：COD 2.95t/a，NH₃-N 0.289t/a。项目废水通过市政污水管网排至威海市初村污水处理厂处理。经过污水处理厂处理后外排环境的 COD 1.45t/a，NH₃-N 0.188t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。

按照倍量替代要求，本项目 VOCs 排放量为 0.114t/a，其中有组织排放 0.075t/a，无组织排放 0.039t/a，按照倍量替代的要求，需要削减 VOCs 0.228t/a。

项目建设单位应依据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》向威海市生态环境局高区分局申请替代指标。

6 环境影响

6.1 环境空气

项目营运期产生的废气通过采取相应处理措施后，不会引起大气环境明显变化。项目区大气环境仍能满足应执行的标准要求。

6.2 水环境

对隔油池、化粪池、排水管道等采取防渗防漏措施后，项目产生污水对项目区及周围地表水、地下水造成污染的机会较小，水质能满足相关标准。

6.3 声环境

采取相应噪声防治措施后，可将各因素产生的噪声污染降到最小程度，在采取合理措施后不会产生扰民现象。

6.4 固体废物

项目生产过程中产生的一般固废集中收集外售物资回收部门；职工的生活垃圾定期由环卫部门清运至垃圾处理场。危险废物交由有资质的单位转移和处置。在采取有效处理措施后，项目固废可实现零排放，不会对环境造成污染。

6.5 环境风险

通过加强管理、教育和监督，在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，本项目的环境风险处于可接受水平。

二、环评总结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，选址符合当地城市规划，符合国家土地利用政策，能够满足清洁生产的要求，污染防治措施合理有效，所排污染物均能达标排放；在严

格执行环保“三同时”制度的基础上、保证各种治理措施落实良好的前提下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。从环保角度而论威海威高阳权生物有限公司进行的新型血液灌流器的研发及产业化是可行的。

三、措施及建议

根据以上评价结论，结合有关环保法规和标准要求，提出以下措施及建议：

- 1、加强乙醇输送管道和回收利用系统的维护，避免泄漏事故。
- 2、加强危废物管理，设置符合要求的危废暂存间，并及时转移处置。
- 3、设专人负责项目的环境保护工作，及时掌握各污染治理措施的运转情况，严格落实各项环保措施，确保污染物达标排放，制定并实施环境监测与管理计划。
- 4、根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。
- 5、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治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评文件。

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：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布局图

附图 3 项目周边情况图

附图 4 威海市生态保护红线图

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 营业执照

附件 3 租赁合同

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

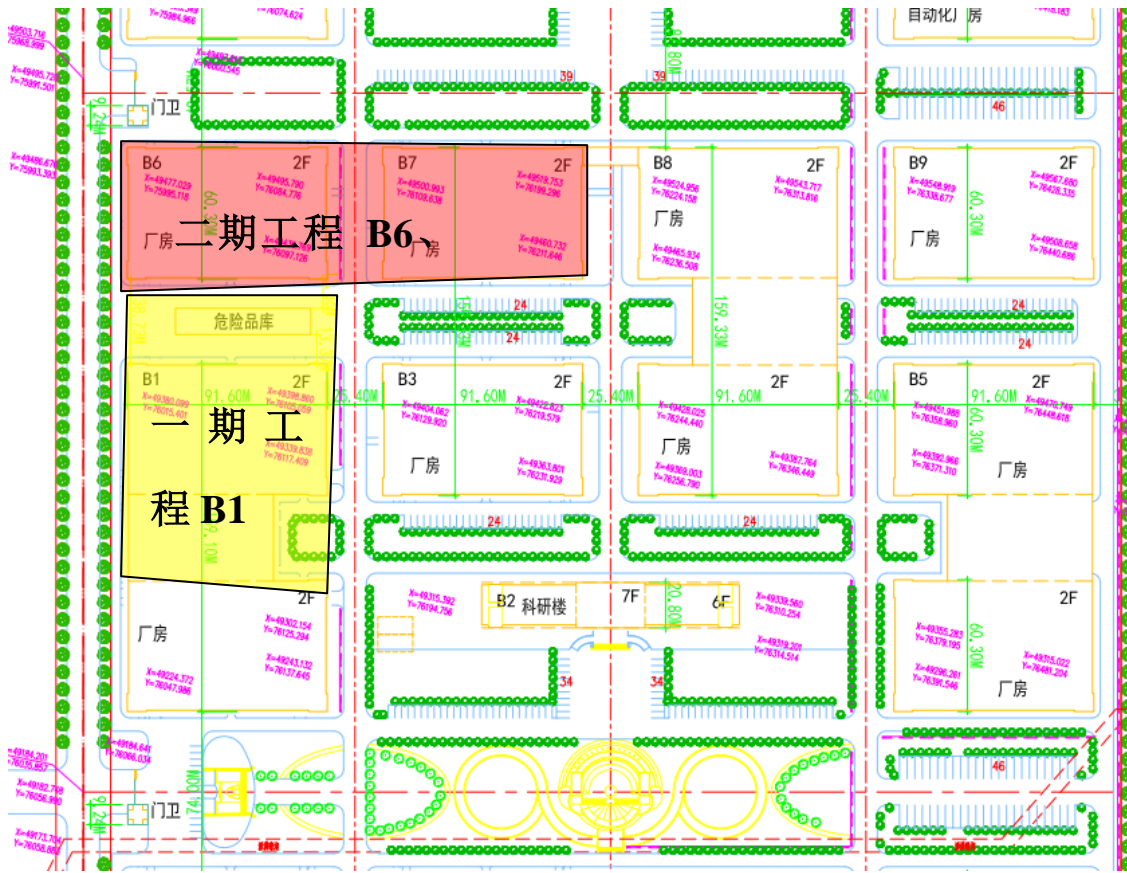
- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

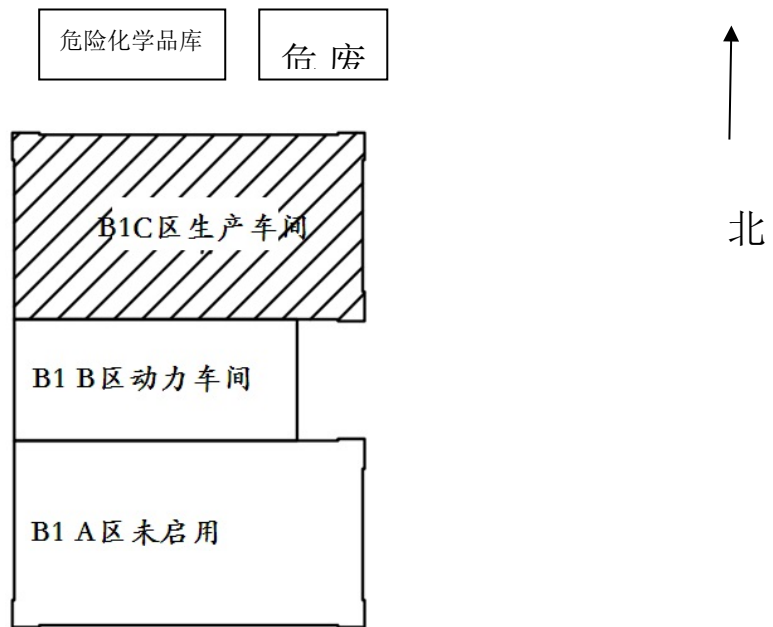
附图 1 项目地理位置图



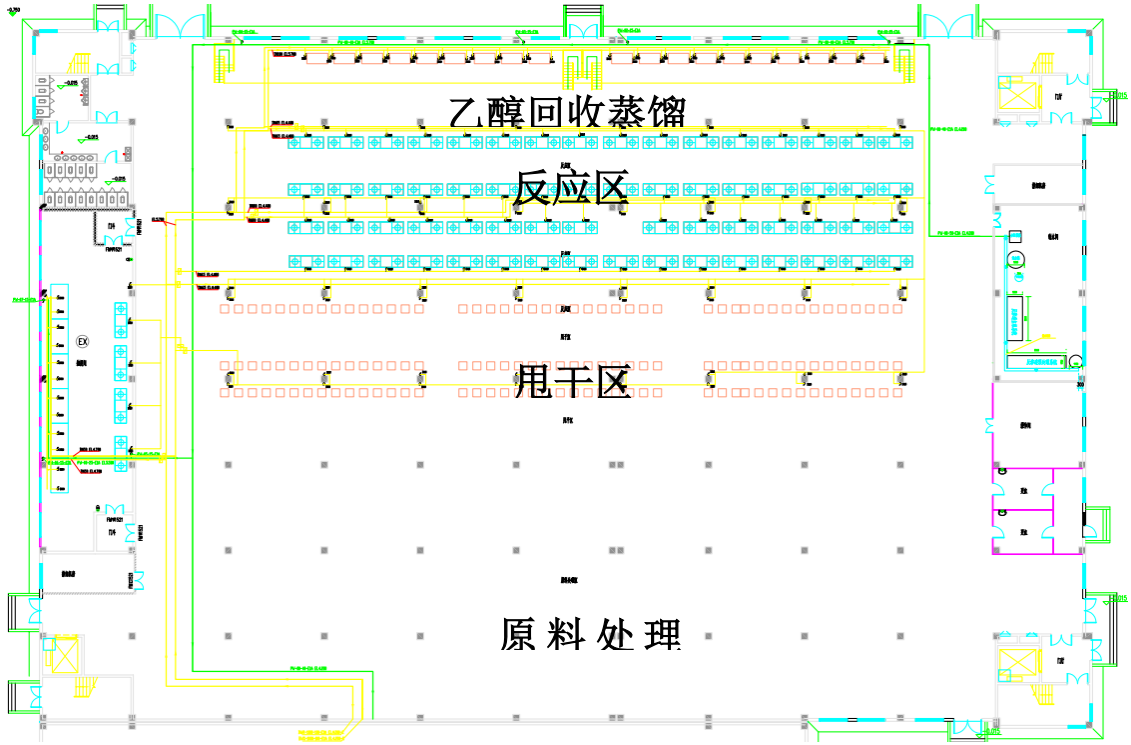
附图 2:项目平面布置图



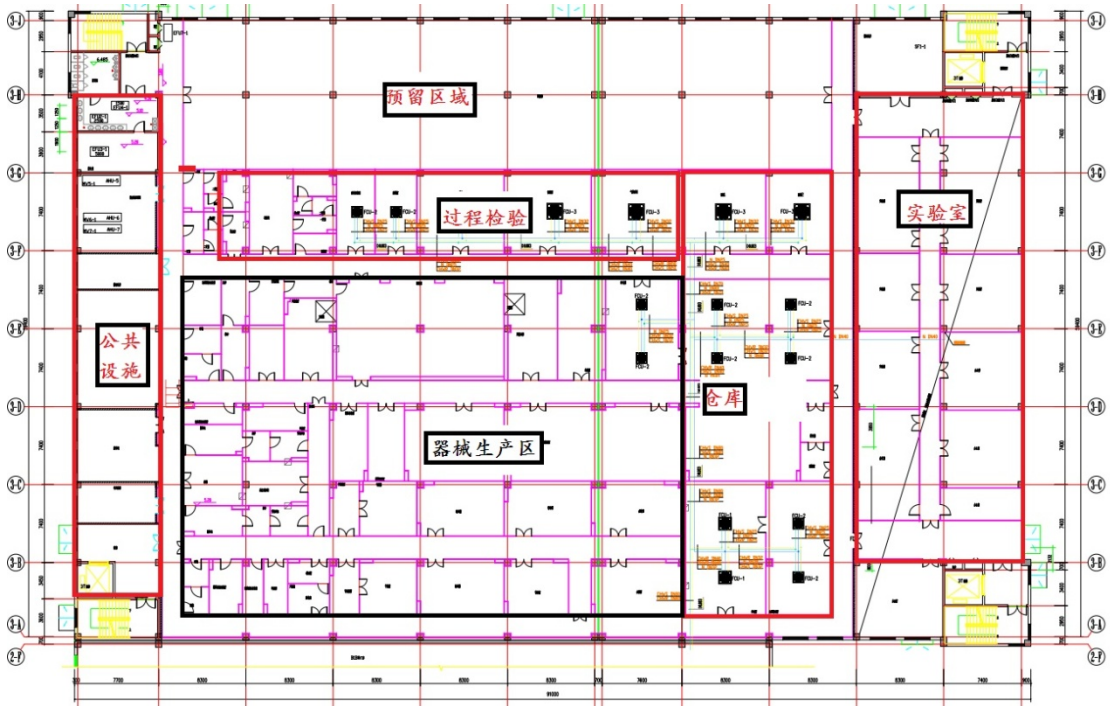
厂区平面布置图



一期工程分区图



B1 C 区一层平面布置图



B1 C 区二层平面布置图

附图3 项目周边情况图



附图 4 威海市生态保护红线图

