



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。

仅用于青岛中富新增注塑机项目

姓名：李海刚

证件号码：370702198802122618

性别：男

出生年月：1988年02月

批准日期：2020年11月15日

管理号：20201103537000000008



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



编制单位承诺书

本单位 青岛华益环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91370202MA3C251Y2Y) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章): 
2021年10月19日

编制人员承诺书

本人 李研刚 (身份证件号码) 郑重承诺：
本人在 青岛华益环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91370202M83C251Y2Y) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李研刚

2022 年 11 月 9 日

编制人员承诺书

本人 马平 (身份证件号码) 郑重承诺:
本人在 青华节能环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91370202MA3L2511X) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 马平

2022 年 11 月 9 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	青岛中富新增注塑机项目		
项目代码	2411-370212-04-03-896555		
建设单位联系人	杨学杰	联系方式	13969740128
建设地点	崂山区中韩街道高盛路5号		
地理坐标	(E 120度 25分 47.207秒, N 36度 8分 12.167秒)		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	崂山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2411-370212-04-03-896555
总投资（万元）	2260	环保投资（万元）	2.5
环保投资占比（%）	0.11	施工工期	2025年2月~2025年3月（1个月）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0（原有厂房建设，不新增用地面积）
专项评价设置情况	无。		
规划情况	<p>根据青岛市人民政府《青岛市崂山区株洲路片区控制性详细规划》（青政字[2018]71号）。该规划范围东至老寨顶，西至黑龙江中路、劲松五路，南至滁州路、张村河，北至崂山区界总用地面积约20.94平方公里。功能定位和发展目标：本片区定位为崂山创谷、水脉智城。重点发展高新产业、科技创新、金融服务、科教智慧等功能，打造具有国际竞争力的国际创新走廊、国家东部沿海的创新创业高地、辐射山东半岛的中央创新区、青岛市产业升级与城市更新示范区、崂山区最具魅力的滨河水岸与区域性活动中心。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无。</p>												
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>项目位于崂山区中韩街道高盛路5号，属于青岛市崂山区株洲路片区。根据青岛市崂山区株洲路片区土地利用规划图，项目区用地规划为工业用地，项目用地性质符合规划，项目与青岛市崂山区株洲路片区土地利用规划见附图10。</p>												
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目，符合国家产业政策。项目已于2024年11月19日取得崂山区发展和改革局备案（备案编码为：2411-370212-04-03-896555），符合国家产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>项目位于崂山区中韩街道高盛路5号，根据与《崂山风景名胜区总体规划》《青岛市人民政府关于印发青岛市集中式饮用水水源保护区划的通知》（青政发[2021]13号）可知，项目不在青岛崂山风景名胜区、自然保护区及饮用水水源地保护区范围内。</p> <p>建设单位不动产权证书土地用途为工业用地证书批准号为“青房地权市字第20076075号”，本项目为注塑项目，符合不动产权证书土地用途为工业用地的要求，该项目选址合理可行。</p> <p>3、“三线一单”符合性</p> <p>本项目与《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）、《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版）及《青岛市生态环境局关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案和青岛市环境管控单元生态环境准入清单修改单（2023年版）的通知》（青环发[2024]20号）符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与“三线一单”管控要求符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%; text-align: center;">“三线一单”</th> <th style="width: 55%; text-align: center;">主要内容及管控要求</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">本项目符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">“三</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">线一</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">单”</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	“三线一单”	主要内容及管控要求	本项目符合性分析	“三			线一			单”		
“三线一单”	主要内容及管控要求	本项目符合性分析											
“三													
线一													
单”													

生态保护红线及生态空间	<p>确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。</p> <p>生态保护红线。落实国家《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等要求，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；红线内其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>一般生态空间。应突出生态保护，鼓励向有利于生态功能提升的用途方向转变，生态服务保障能力逐渐提高。涉及占用一般生态空间的，依法依规办理。</p>	<p>项目位于崂山区中韩街道高盛路5号，经与崂山区三区三线图对比，项目位于城镇开发边界，不涉及生态红线，与崂山区三区三线相对位置图见附图3；项目不占用一般生态空间，项目与青岛市生态空间位置关系图见附图1；与青岛市环境管控单元位置关系图见附图2。</p>
	<p>1.水环境质量底线。以水环境质量不断改善为原则，到2025年，全市地表水国控断面水质优良（达到或好于Ⅲ类）比例达到71.4%，地表水国、省控断面劣V类水体消除，城镇以上集中式饮用水水源水质达标率100%；到2035年，集中式饮用水水源水质保持稳定达标，全市重点河流达到水功能区划要求。</p>	<p>本项目不新增员工，冷水机所用纯水制备产生的废水由市政管网排入张村河污水处理厂处理，不触及环境质量底线。</p>
	<p>2.大气环境质量底线。以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，到2025年，PM_{2.5}底线目标为30μg/m³；到2035年，PM_{2.5}底线目标为25μg/m³。</p>	<p>项目所在区域环境空气功能区为二类区，项目采取污染防治措施，确保污染物达标排放，不会对周围区域大气环境质量带来明显变化。</p>
环境质量底线	<p>3.土壤环境风险防控底线。聚焦土壤环境质量改善和风险管控，到2025年，受污染耕地安全利用率达到95%左右，重点建设用地安全利用有效保障；到2035年，土壤环境质量持续向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>项目采取分区防渗措施，加强危险废物的管理，不会对周围区域土壤环境质量带来明显变化。</p>
	<p>相关目标指标要求达到国家、省下达的目标要求。</p> <p>（1）水资源利用上线。衔接落实最严格水资源管理制度的用水总量、用水效率等相关要求，落实国家、省关于重点河流生态水量保障工作有关要求。</p> <p>（2）能源利用上线。加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，提高其在能源消费结构中的比重，严格能源消耗总量和煤炭消耗量控制要求。</p> <p>（3）土地资源利用上线。衔接国土空间规划、土地资源开发利用总量及强度管控要求，确定</p>	<p>本项目场地水电管网配套完善，主要能源需求类型为水、电，项目用地为工业用地，用地符合土地资源情况。</p>
资源利用上线		

	耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地规模、中心城区规划建设用地规模等控制上线目标。	
环境准入清单	环境准入清单是指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	项目采取有效的三废防治措施，用地为工业用地，符合国家产业政策，项目符合青岛市市级生态环境总体准入清单中的准入要求。

项目与青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2023年版）符合性分析见下表。

表1-2 与青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2023年版）符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元编码	具体要求	本项目情况	符合性
中韩街道（重点管控单元）	ZH37021220002	空间布局约束	项目位于崂山区中韩街道高盛路5号，该地块为工业集聚区。	符合
		污染物排放管控	1. 制药企业应按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统，含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理，生物生化制品类企业废水、废气及固体废物的处理处置应考虑生物安全性因素。 2. 电气机械和器材制造等行业加强VOCs治理，做好溶剂型涂料、清洗剂、胶料、油性漆等原辅材料使用及工艺产污环节管理，鼓励使用低(无)VOCs含量原辅材料替代 3. 餐饮行业按要求安装油烟高效净化设备并定期清洗和维护，禁止露天烧烤，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等洁净能源。 4. 深化重点行业污染治理，加强机动车排气污染治理，禁行区内依法禁止三轮汽车、低速载货汽车、拖拉机驶入，对达到报废标准的车辆强制报废，加大对无牌无证摩托车查处力度。禁止销售或者进口排气污染物超过国家规定排	项目不属于制药、电气机械和器材制造、餐饮行业，不涉及施工扬尘，不属于重点行业污染治理范畴。项目生产过程不产生扬尘。

			<p>放标准的机动车。</p> <p>5. 提升施工扬尘防治水平,城市建筑、交通等各类工地全面落实扬尘控制措施,强化道路扬尘控制,提高道路机扫、冲洗率,禁止焚烧环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物。</p> <p>6. 进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理。</p>		
		环境 风险 防控	<p>1. 制药企业车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池,确保事故废水有效收集和妥善处理,对生物生化制品类企业,废水、废气及固体废物的处理处置应考虑生物安全性因素,企业应编制突发环境事件应急预案,制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,建立区域突发环境事件应急联动机制。</p> <p>2. 加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施,并进行防渗漏监测,防止地下水和土壤污染。</p> <p>3. 生产、使用、储存、运输危险化学品的企业事业单位,应当采取风险防范措施,完善三级防护体系。企业应编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>4. 完善各企业危险废物(含医疗废物)的贮存、转移及处置管理制度,并负责对危险废物相应活动的全程监管和环境安全保障。</p> <p>5. 建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。</p>	<p>项目产生的危险废物均暂存在危废暂存间,定期委托有资质单位进行处理处置。暂存场地采取防扬散、防流失、防渗漏措施,完善危废管理制度。项目建成后,制定有效的事故风险防范和应急措施,及时修订应急预案。</p>	符合
		资源 开发 效率 要求	<p>1. 全面开展节水型社会建设,促进再生水利用。</p> <p>2. 构建清洁低碳能源体系,推广和实施可再生能源应用。</p>	<p>项目生产用水较少。</p>	符合
<p>综上所述,项目符合《青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案》修改单(2023年版)、《青岛市生态环境委员会办公室关于印发青岛生态环境管控单元生态环境准入清单(2023年版)的通知》(青环委办发[2021]80号)相关要求。</p>					

4、环境管理政策相符性

表1-3 项目与相关环保政策符合性分析

文件	相关要求	符合性分析
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）</p>	<p>二、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>符合。项目注塑废气经集气罩收集进入 1 套“二级活性炭处理装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。项目采用集气罩收集废气，控制风速为 0.6m/s，为保证吸附效率，企业每年更换 2 次活性炭；活性炭吸附设备满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。</p>

		<p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的,应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的,应按相关技术规范要求设计。</p>	
	<p>山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见(鲁环发[2020]30)</p>	<p>加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平,减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和VOCs产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行,废气收集处理设施发生故障或检修时,停止运行对应的生产设备,待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的,设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁,除电子、电气原件外,不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理,污泥产生、暂存、处置,危险废物暂存等产生VOCs或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉VOCs化(试)验室实验平台设置负压集气系统,对化(试)验室中产生的废气进行集中收集治理。</p>	<p>本项目采用集气罩收集废气,由1套活性炭废气处理装置处理,达标后排放。</p>
	<p>《青岛市生态环境局办公室关于加强挥发性有机物总量管理工作的通知》(青环办[2019]31号)</p>	<p>七、新(扩、改)建涉及挥发性有机物排放建设项目,必须采用先进可行的环境保护措施,满足区域环境质量改善的目标管理要求。鼓励使用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等技术将废气浓缩后进行高温焚烧、催化燃烧处置;使用其他治理技术的,必须论证治理技术的先进性和可行性;低温等离子、光催化、光氧化等技术主要适用于恶臭异味的治理。</p>	<p>项目废气采用活性炭吸附装置处理,属于可行技术。</p>
<p>综上所述,本项目的建设符合相关产业政策的要求。</p>			
<p>4、三区三线符合性分析</p>			
<p>根据《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2207号),通过与“崂山区三条控制线划定结果”对比,项目位于城镇开发边界内,不占用永久基本农田,不涉及生态保护红线,符合“三区三线”要求,项目与崂山区三区三线相对位置图见附图3。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>青岛中富联体容器有限公司注册成立于 2002 年 2 月，主要生产食品用塑料包装容器：碳酸饮料瓶、无气饮料瓶、塑料瓶胚（材质 PET）、瓶（桶）装饮用水类等。厂区总占地面积约为 16333m²，总建筑面积为 6363m²。</p> <p>公司于 2004 年 3 月 10 日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司纯净水生产项目环境影响报告表的批复》（青环崂管[2004]051 号），于 2004 年 11 月 11 日取得青岛市环境保护局崂山分局《验收意见》（环验（2004）73 号）；公司于 2011 年 5 月 6 日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司注塑吹瓶灌装纯净水生产项目环境影响报告表的批复》（青环崂审[2011]85 号），于 2012 年 1 月 9 日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司注塑吹瓶灌装纯净水生产建设项目竣工环境保护验收意见的函》（青环崂验[2012]8 号）；于 2012 年 5 月 9 日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司 36000 线吹灌旋一体机生产线改扩建项目环境影响报告表的批复》（青环崂审[2012]72 号），于 2012 年 5 月 16 日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司 36000 线吹灌旋一体机生产线改扩建项目竣工环境保护验收意见的函》（青环崂验[2012]73 号）；于 2020 年 3 月 20 日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司 4.5L 水线改扩建项目环境影响报告表的批复》（青环崂审[2020]3 号），于 2020 年 8 月 1 日完成自主验收。现有项目生产能力为年产瓶装纯净水 12400 万瓶、大桶水 45 万桶，现有注塑机三台，年产瓶胚（大瓶胚）2 亿支。为满足市场对瓶胚的需求，企业在现有注塑车间东侧新增 1 台注塑机，建设“青岛中富新增注塑机项目”，项目建设完成后，年增产瓶胚（小瓶胚）4 亿支，全厂瓶胚年产量 6 亿支。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，青岛中富联体容器有限公司委托青岛华益环保科技有限公司承担其《项</p>
------	---

目环境影响报告表》的编制工作，青岛华益环保科技有限公司经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）编制了项目的环境影响报告表。

2、项目工程建设内容

企业利用现有注塑车间新增 1 套注塑设备，含 1 台注塑机、1 台除湿干燥机、1 台空压机、1 台冷水机，本项目建成后新增瓶胚（小）产能 4 亿支/a。项目主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程等各方面组成如下表所示。

表2-1 项目组成一览表

工程	组成	主要建设内容	
主体工程	生产车间	在现有 680m ² 注塑车间东侧内新增 1 套注塑设备，含 1 台注塑机、1 台除湿干燥机、1 台空压机、1 台冷水机，本项目建成后新增瓶胚（小）产能 4 亿支/a	
公用工程	排水	项目冷却水循环使用，不外排，项目循环冷却水（纯水）利用现有纯水制备生产线制备，产生的纯水制备浓水由市政管网排入张村河污水处理厂处理	
依托工程	辅助工程	产品暂存区 依托厂区西侧成品库房，建筑面积为 2016m ² ，主要用于产品的暂存	
	公用工程	供水	项目循环冷却系统补水依托厂区现有纯水制备线（反渗透工艺）供给，纯水制备线纯水生产能力为 30t/h，现有工程每小时纯水用量约 11.67t/h，本项目 0.053t/h，纯水制备线余量充足，可满足本项目纯水用量
		供电	企业厂区内设配电室，能够满足项目用电需求
	环保工程	固废	废活性炭危险废物依托厂房北侧危险废间（18m ² ）暂存，定期委托有资质单位处理处置； 废包装材料等一般工业固废依托厂房北侧现在有一般固废暂存区（80m ² ）暂存； 生活垃圾由环卫部门统一清运
废气		注塑废气经集气罩收集进入现有 1 套二级活性炭吸附设备处理后，通过 15m 高排气筒 P1 排放	
环保工程	废水	项目不新增员工，因此不增加生活污水，冷却水循环使用，不外排，项目循环冷却水（纯水）利用现有纯水制备生产线制备，产生的纯水制备浓水由市政管网排入张村河污水处理厂处理	
	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、基础减振等措施	

3、项目地理位置及周边环境

项目位于青岛市崂山区中韩街道高盛路 5 号。项目北侧由东向西为青岛中测检测技术服务有限公司、青岛大福荣盛冷冻物流有限公司及懿品智谷（未

完工写字楼)；南侧为高盛路，隔路由西向东为青岛金贝特国际贸易有限公司、华测检测、青岛建工电子园；项目东侧为高荣路，隔路为宏大纺织机械有限公司；项目西侧为高昌路，隔路为青岛北洋建筑设计有限公司；项目东南侧为绿谷翰章产业管理有限公司。项目地理位置图见附图 4，项目周边环境关系图及敏感目标图见附图 5、附图 6。

4、产品方案及生产规模

产品方案见下表。

表2-2 产品方案一览表

类别	产品名称	年产量	规格
现有工程	瓶胚产能	2 亿支	32.25g
	瓶装纯净水	12400 万瓶	0.5L、1.5L、4.5L
	大桶水	45 万桶	18.9L
本项目	新增瓶胚产能	4 亿支	11.8g
扩建后总产能		瓶胚 6 亿支	/
		瓶装纯净水 12400 万瓶	/
		大桶水 45 万桶	/

5、主要生产设备

项目主要设备见下表。

表2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台/套)	新增数量 (台/套)	备注
生产设备					
1	注塑机	LX-300/GL-300/HY-D72	3	0	现有 3 台，扩建新增 1 台
2	注塑机	HYPET500HPP5.0	0	1	
3	空压机	RS37i	5	1	现有 5 台，扩建新增 1 台
4	冷水机	MR-H254/2/G4	4	1	现有 4 台，扩建新增 1 台
5	除湿干燥机	DRP250	3	1	现有 3 台，扩建新增 1 台
6	瓶装水灌装线	SMGL2-100A	1	0	本次不扩建
7	桶装水灌装线	SMGL2-200A	1	0	

8	4.5L 水灌装线	50KG	1	0	
环保设备					
1	风机	8000m ³ /h 风机	1	0	现有 1 台，扩建项目将原有变频风机风量由 5000m ³ /h 提升至 8000m ³ /h
2	活性炭吸附设备	(2.5m×1.5m×1.3m)×2 套	1	0	依托现有/

活性炭吸附设备依托可行性：本项目废气处理依托现有工程 1 套二级活性炭设备（2.5m×1.5m×1.3m×2 套）处理，项目注塑生产工艺废气产生种类为 VOCs，活性炭吸附处理该种废气属于可行技术，项目运行后，根据实际运行情况适当增加活性炭的更换次数，因此，现有活性炭吸附设备可满足扩建后全厂废气处理要求。

6、主要原辅材料消耗

(1) 项目原辅材料情况见下表。

表2-4 本项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	单位	现有项目用量	扩建项目用量	扩建后全厂用量
1	PET	颗粒状	t/a	6450	4720	11220

(2) 主要原、辅材料理化性质

1) PET 简介：PET 材质，亦称聚对苯二甲酸乙二醇酯，是一种广泛使用的合成材料。它是通过将苯二甲酸与乙二醇进行聚合反应得到的聚酯。PET 具有优良的透明度、韧性和耐化学性，常用于制造瓶装饮料、食品包装和其他多种产品。密度 1.4g/cm³，熔点 255℃，热分解温度大于 353℃。

7、总平面布置

项目注塑车间位于车间中部，建筑面积 680m²，注塑区西部为现有 3 台注塑机，本次在注塑车间西侧新增 1 台注塑机，原料库位于注塑车间东侧，危废暂存间、一般固废暂存区位于大车间北侧，成品暂存区位于大车间西侧，不用作生产。本项目生产车间设置 2 个出入口，位于北侧和南侧，厂区设置 1 个出入口、位于厂区南侧。整个厂区布置合理，功能分区明确，平面布置图见附图 7。

8、公用工程

本项目用水主要为循环冷却系统补水，依托现有工程纯水制备生产线提供。

(1) 给水

根据企业提供资料，本项目生产过程中电子注塑件需采用冷却水进行冷却降温，冷却水循环使用，只需每天补充蒸发损失的水量即可，不外排。项目循环冷却水量 $64\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）可知，冷水机每小时损耗量是每小时循环水量的1%（冬季）~3%（夏季），平均2%，故本项目每天补水量按循环水量的2%计，则每天需补充纯水量为1.28t，冷水机每天的运行24h、250d，则每年需补充纯水约320t，项目反渗透设备出水率为60%，计算可知本项目原水量为533t/a。

综上，扩建项目用水总量为533t/a。

(2) 排水

项目反渗透浓水产生量约占项目原水用量的40%，项目进入反渗透设备的原水量为533t/a，因此浓水产生量为213.2t/a，反渗透浓水由市政管网排入张村河污水处理厂处理。

(3) 供电

项目用电依托厂区现有供电系统。

(4) 供热和制冷

项目生产过程注塑机采用电加热，冷却工序采用冷水机制冷。

9、劳动定员及工作制度

项目不新增职工，在现有工程调配员工作业，3班制，每班8h，年工作250天。

10、环保工程

项目总投资约2260万元人民币，其中环保投资约2.5万元人民币，占总投资的0.11%，主要用于废气、噪声的污染治理，环保投资如下表所示。

表2-5 环保投资一览表

项目	环保设施	环保投资(万元)
废气	依托现有活性炭吸附设备(二级)+15m排气筒	0
	新增活性炭用量	0.5
噪声	减振措施	2
固废	依托现有—般固废暂存间	0

	依托现有工程危废暂存间	0
	环保投资总计	2.5

项目主要生产注塑瓶胚。主要工艺流程如下：

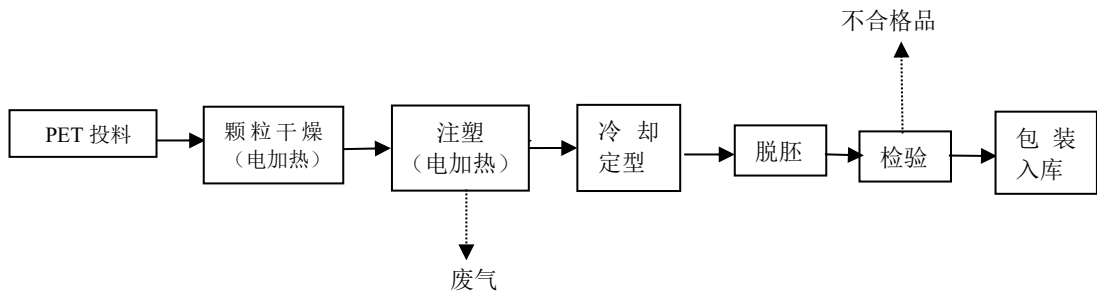


图1 电子产品注塑生产工艺流程及产污环节图

(1) 工艺流程说明

①PET 颗粒投料干燥：项目使用的 PET 颗粒整袋拆袋后在料袋中插入抽料管道，由抽料泵将原料送入除湿干燥机，干燥温度为 80-100℃、时间为 4-6h，为注塑做好准备。项目采购的原料为塑料颗粒，粒径约为 0.3cm-0.4cm，投料过程不起尘。

②注塑：干燥后的颗粒进入注塑机内进行熔融，电加热系统将 PET 颗粒原料加热至 250℃，此时原料在注塑机的注射筒内成为熔融状态，熔融后的原料经热流道注塑；在合适的生产周期，注射速度、保压压力、时间和冷却时间对注塑成型的瓶胚迅速冷却。

注塑机加热 PET 颗粒会产生有机废气，以 VOC_s 计，有机废气经设备上方的集气罩收集后采用专用管道输送至 1 套二级活性炭吸附装置进行吸附净化处理后，经 15m 高 P1 排气筒有组织排放。

本项目使用 PET 瓶胚属于食品安全级，企业购买原料中无乙醛单体，且本项目原料颗粒加热温度（250 摄氏度）未达 PET 热分解温度（热分解温度 353 摄氏度左右），故生产过程无乙醛产生。

③冷却定型：在定型加工过程中需用水循环冷却，冷却水循环利用，定期补充蒸发损耗。

④脱胚：冷却后的瓶胚需要从模具中取出，通过机械脱模将成型的瓶胚从模具中推出。

⑤检验、入库：合格的产品经检验合格后入库暂存，不合格产品作为一般工业固废外售综合利用。

(2) 产污环节

工艺流程和产排污环节

①废气

扩建项目废气主要为注塑废气，主要污染物为 VOCs。

②废水

项目不新增工作人员，故项目无生活废水产生，运营期冷却循环水制备产生的反渗透浓水排入市政污水管网，进入张村河水质净化厂处理。

③噪声

新增生产设备运行产生噪声。

④固体废物

项目产生的固体废物主要为原料废包装袋、不合格产品、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶。

1、现有工程“三同时”及排污许可执行情况

现有项目“三同时”情况见下表。

表2-6 现有工程“三同时”执行情况一览表

项目名称	工程内容	环评批复情况	验收情况
青岛中富联体容器有限公司纯净水生产项目	建设1条年生产能力24000吨的大桶瓶装纯净水生产线	青环崂管[2004]051号, 青岛市环境保护局崂山分局, 2004年3月10日	2004年11月11日取得青岛市环境保护局崂山分局《验收意见》(环验(2004)73号)
青岛中富联体容器有限公司注塑吹瓶灌装纯净水生产项目	项目是在原有基础上进行扩建, 原生产能力为瓶装纯净水4000万瓶、大桶水45万桶, 扩建后瓶装纯净水生产能力增加为8000万瓶(4.4万吨), 年产瓶胚2亿支	青环崂审[2011]85号, 青岛市环境保护局崂山分局, 2011年5月6日	2012年1月9日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司注塑吹瓶灌装纯净水生产建设项目竣工环境保护验收意见的函》(青环崂验[2012]8号)
青岛中富联体容器有限公司36000线吹灌旋一体机生产线改扩建项目	项目是在原有基础上进行扩建, 原年生产能力为瓶装纯净水8000万瓶(4.4万吨)、大桶水45万桶。改扩建后瓶装纯净水年生产能力增加为12000万瓶(6.6万吨)	青环崂审[2012]72号, 青岛市环境保护局崂山分局, 2012年5月9日	2012年5月16日取得青岛市环境保护局崂山分局《关于青岛中富联体容器有限公司36000线吹灌旋一体机生产线改扩建项目竣工环境保护验收意见的函》(青环崂验[2012]73号)
青岛中富联体容器有限公司4.5L水线改扩建项目	利用现有的1座仓库扩建一条4.5L水线, 年新增400万瓶饮用水, 建成后全厂产能为12400万瓶饮用水	青环崂审[2020]3号, 青岛市环境保护局崂山分局, 2020年3月20日	2020年8月1日完成自主验收

与项目有关的环境污染问题

现有工程目前具有产能为12400万瓶/a饮用水、大桶水45万桶, 年产瓶胚(大)2亿支的生产能力。

2、现有工程排污许可执行情况

青岛中富联体容器有限公司现有工程已于2024年8月28日进行了排污许可登记变更, 登记编号: 913702127335113265001X。

根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第48号), 企业现有工程生产中严格遵守排污许可相关规定, 按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施, 建立环境管理制度, 严格控制污染物排放; 按规定建设规范化污染物排放口, 并设置标志牌; 现有工程依法开展自行监测, 并保存原始监测记录; 现有工程

已建立环境管理台账记录制度，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度等。

3、现有工程污染情况分析

与本项目有关的现有污染情况主要是现有工程运行过程中带来的环境污染，主要包括废气、废水、噪声、固体废物四个方面，具体见下表。

表2-7 现有工程污染物产生环节及污染防治措施

分类	产污环节	污染因子	处理措施
废气	注塑废气	VOCs	废气经集气罩收集后，进入活性炭吸附装置吸附后，由一根15m高排气筒排放
废水	员工生活、清洗水桶、瓶盖、纯水制备	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	生活污水、清洗水桶、瓶盖产生的清洗废水、部分反渗透浓水，经市政污水管网进入张村河污水处理厂处理，部分反渗透浓水用于地面冲洗，不外排
噪声	各生产设备、风机	等效声级	选用低噪声设备，主要噪声设备置于室内，并采取减振、消声措施
固体废物	生产	危险废物	废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、实验室废液、废油漆桶（油漆用于厂区钢构建筑的破损补修，用量很少）暂存于危险废物暂存间内，定期有资质单位进行处理处置
		一般工业固废	废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废瓶胚暂存于一般工业固废暂存间内，委托相关单位资源化处置
	生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋厂处理处置

本次评价引用企业2023年6月、2024年4月、2024年10月例行监测数据对现有工程污染物排放达标性进行说明。

表2-8 现有工程污染物监测结果及达标性判定

污染物	监测时间	监测结果	平均值	标准名称	标准值 (mg/m ³)	是否达标
P1 VOCs (以非甲烷总烃计)	2023.6.26	1.98~2.36 mg/m ³	2.13mg/m ³	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)	60mg/m ³	是
	2024.4.7	1.25~1.71 mg/m ³	1.43mg/m ³			
	2023.10.17	1.26~1.38 mg/m ³	1.33mg/m ³			
厂 1 VOCs	2023.6.26	0.065mg/m ³		《挥发性有机物排	2.0m	是

界 废 气	2			0.25mg/m ³	放标准第 6 部分： 有机化工行业》 (DB37/2801.6-20 18)	g/m ³		
	3			0.104mg/m ³				
	4			0.0737mg/m ³				
	1	VOC _s	2024.4.7	0.0997mg/m ³				
	2			0.188mg/m ³				
	3			0.194mg/m ³				
	4			0.376mg/m ³				
	1	VOC _s	2023.10.17	0.0258mg/m ³				
	2			0.0390mg/m ³				
	3			0.0636mg/m ³				
	4			0.0407mg/m ³				
	废 水		pH	2023.6.26	6.7	《污水综合排放标 准》(GB 8978-1996)	6~9	是
			COD _{cr}		8		500	是
			BOD ₅		1.7		300	是
			悬浮物		ND		400	是
			氨氮		0.366	《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中的 B 等级 标准要求	45	是
		pH	2024.4.7	6.8	《污水综合排放标 准》(GB 8978-1996)	6~9	是	
		COD _{cr}		6		500	是	
		BOD ₅		1.2		300	是	
		悬浮物		ND		400	是	
		氨氮		0.035	《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中的 B 等级 标准要求	45	是	
		pH	2023.10.17	7.5	《污水综合排放标 准》(GB 8978-1996)	6~9	是	
		COD _{cr}		6		500	是	
		BOD ₅		1.3		300	是	
		悬浮物		ND		400	是	
		氨氮		0.07	《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中的 B 等级	45	是	

				标准要求					
厂界			东	南	西	北	/	/	
各厂界噪声 (dB(A))	昼间噪声	2023.6.26	56	56	58	58	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	65dB(A)	是
	夜间噪声		46	47	48	48		55B(A)	是
	昼间噪声	2024.4.7	56	55	53	58		65dB(A)	是
	夜间噪声		46	46	45	46		55B(A)	是
	昼间噪声	2023.10.17	58	57	56	58		65dB(A)	是
	夜间噪声		48	48	47	49		55B(A)	是

由上表可知项目 P1 排气筒（有组织废气）VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中的相关标准。

项目废水污染物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求。

VOCs 厂界监控点浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 中厂界监控点浓度限值。

各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、固体废物

下列数据根据 2023 年（生产负荷 90%）现有固体废物收集、贮存、转运台账记录及负荷情况计算得出，现有项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 20 现有工程固体废物产生及处置方式一览表

固体废物名称	属性	2023 产废量 (t/a)	满负荷产生量 (t/a)	处置方式
废包装	一般工业固体废物	4.11	4.57	外售综合利用
废瓶胚		45	50	
生活垃圾	生活垃圾	16.5	16.5（员工人数不变，生活垃圾产生量不随生产负荷变动）	环卫定期清运至生活垃圾填埋场处理
废油漆桶	危险废物 HW49（900-041-49）	0.0176	0.0176（用于厂区钢构建筑的破损补修，产生量不随生	委托海湾新

			产负荷变动)	材料有限公司进行处置
废润滑油	危险废物 HW08 900-214-08	0.558	0.558 (设备维护频率不变, 产生量不随生产负荷变动)	
废润滑油桶	危险废物 HW08 900-249-08			
实验废液	危险废物 HW49 (900-047-49)	0.028	0.03	
废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	0.0095	5 (企业于 2024 年 10 月废气处理措施由 UV+活性炭更换为二级活性炭废气处理措施, 目前新废气处理设施未更换活性炭, 本数据为更新废气处理设施后预估量)	

企业在厂区车间北侧设有一间 18m² 的危险废物暂存间。企业现有危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求建设, 具备“防风、防雨、防晒、防渗漏”的四防要求, 危废间地面防渗措施使渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废库设置了明显的警示标识, 各类危废分类分区存放。企业与海湾新材料有限公司有相应危险废物处置资质的单位签订了危废处置协议, 定期委托处置; 危废转移过程均有台账和转移联单记录。因此, 企业现有工程危险废物暂存、处置规范, 危废协议见附件 10。

5、现有工程污染物排放总量核算

根据青岛中富联体容器有限公司现有工程例行监测数据, 结合固体废物收集、贮存、转运台账记录及生产负荷(平均生产负荷 90%)折算, 企业现有工程污染物排放情况见下表。

表2-9 现有工程主要污染物排放情况一览表

类别	污染因子	排放量 t/a
废气	VOCs	0.17
废水	COD	1.3
	氨氮	0.29
	BOD ₅	0.35
	SS	1.9
	废包装	4.57
固废	废瓶胚	50
	废活性炭	5
	废矿物油	0.558

	废矿物油桶	
	实验废液	0.3
	废油漆桶	0.0176
	生活垃圾	16.5
<p>6、现有工程主要环境问题</p> <p>经现场勘察，企业现有工程环保手续齐全，严格落实了“三同时”制度，按照要求建设了污染防治设施；企业已进行排污许可登记（登记编号：913702127335113265001X），同时按自行监测方案开展了废气、废水、噪声例行监测，监测结果满足相关标准限值要求。企业设置了符合标准要求的危废暂存库、一般工业固废暂存库，并建立了固废转移台账，签订了废物处置协议，各类固体废物去向合理（转移记录见附件 9、危废处置合同见附件 10）；企业编制了突发环境事件应急预案并取得了备案文件（备案号：370212-2022-010-L）。未发现现有工程存在环境问题。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、环境功能区划</p> <p>项目所在区域环境功能区划属性见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 项目所在区域环境功能属性一览表</p>		
	序号	功能区名称	评价区域所属的类别
	1	大气环境功能区划	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域环境空气属于二类功能区。
	2	声环境功能区划	项目在青岛市崂山区声环境质量标准适用区划范围内，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类区标准。
	3	地下水功能区划	未列入，根据使用功能参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
	4	地表水功能区划	距离本项目最近地表水体为南侧约1150m处为张村河，根据《崂山区水功能区划》（崂政办发[2018]1号），张村河主要下游为景观娱乐用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。
	5	基本农田保护区	否。
	6	自然保护区、风景名胜区	不涉及自然保护区，风景名胜区。
	7	生态功能保护区	否。
	8	历史文化保护区、文物保护单位	否。
9	是否在城市污水处理厂的集水范围内	是，张村河污水处理厂。	
<p>二、环境质量现状</p> <p>1、环境空气</p> <p>根据山东省城市环境空气质量信息发布网站发布的《2023 年全省城市环境空气质量》，青岛市 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃ 浓度超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p> <p>项目 500m 范围内大气环境保护目标见下表。</p> <p>2、声环境质量</p> <p>项目 50m 范围内无声环境保护目标。</p>			

环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内大气敏感目标见下表。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>							
	表4-2 主要环境保护目标							
	序号	保护目标	相对方位	相对距离 (m)	人口数	性质	保护目标	
	1	崂山尚境 (在建小区)	S	220	/	住宅	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准	
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目原料为 PET 颗粒 (热塑性聚酯树脂), 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 可知, 热塑性聚酯树脂特征污染物为乙醛, 项目排气筒污染因子识别为 VOCs、乙醛, 乙醛排放浓度执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 2 中浓度限值, 执行运营期废气污染物排放标准限值见下表。</p>							
	表4-3 废气污染物排放标准限值一览表							
	污染工序	排气筒编号	污染物	执行标准	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度	厂界监控点浓度 mg/m ³
	注塑工序	P1	VOCs	执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中其他行业-II时段浓度限值	60	3	15m	/
			乙醛	执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 2 中浓度限值	20	/		/

注 塑 工 序	厂界	VOCs	执行《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中厂界监控点浓度限值要求	/	/	/	2.0
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中厂界标准值	/	/	/	20（无量纲）
	厂区内	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值”中特别排放限值	/	/	/	监控点处1h平均浓度值：6.0 监控点处任意一次浓度值：20

2、废水排放标准

纯水制备浓水与现有工程废水混合后一同经厂区污水总排口排入市政污水管网，外排废水中 pH、COD、SS 排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级排放标准，氨氮、TDS 排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求并同时满足下游污水处理厂进水水质要求。

表4-4 废水排放标准限值

污染物	排放标准限值	标准名称
COD _{Cr}	500mg/L	GB 8978-1996
SS	400mg/L	
pH	6-9 无量纲	
氨氮	45mg/L	GB/T31962-2015
TDS	2000mg/L	

3、噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

表4-5 噪声排放标准

标准名称	噪声类别	时间段	标准值
《工业企业厂界环境噪声排放标	运营期噪声	昼间	65dB(A)

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期主要为设备的安装和调试，以及配套管路、组件、电气系统等辅助设施的建设，工程量较小，产污环节主要为设备安装过程中产生的噪声，对周围环境影响较小。</p>																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>根据原环评中注塑工艺简介分析，外购的 PET 颗粒熔融主要是通过底部的电加热圈快速加热温度至 250℃（原料颗粒分解温度大于 353℃，加热温度小于原料分解温度）。本项目使用 PET 瓶胚属于食品安全级，无乙醛单体，且本项目瓶身加热温度未达 PET 热分解温度，生产过程无乙醛产生。项目运营期废气为注塑废气，以 VOCs 计。</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 有组织排放废气</p> <p style="padding-left: 2em;">1) 类比法</p> <p>本项目与现有工程注塑原料及工艺过程相同，因此，本次源强核算首先采用类比法进行计算，类比现有工程近期（2024年10月，生产负荷90%）例行监测数据计算，本项目与现有工程年注塑工序工作时间相同（250天×24h=6000h），现有工程情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 现有工程情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工况</th> <th style="width: 15%;">全年原料用量 (t/a)</th> <th style="width: 10%;">实测排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 10%;">年工作时间 (h)</th> <th style="width: 15%;">污染物排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">90%</td> <td style="text-align: center;">5805</td> <td style="text-align: center;">0.016</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">6000</td> <td style="text-align: center;">0.096</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">满负荷</td> <td style="text-align: center;">6450</td> <td style="text-align: center;">0.018</td> <td style="text-align: center;">0.11</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目类比污染源强核算情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-2 本项目类比情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">原料用量 (t/a)</th> <th style="width: 15%;">年工作时间 (h)</th> <th style="width: 15%;">类比原料量计算速率 (kg/h)</th> <th style="width: 15%;">污染物排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4720</td> <td style="text-align: center;">6000h</td> <td style="text-align: center;">0.013</td> <td style="text-align: center;">0.078</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 产污系数法</p>	工况	全年原料用量 (t/a)	实测排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	污染物排放量 (t/a)	90%	5805	0.016	6000	0.096	满负荷	6450	0.018	0.11	原料用量 (t/a)	年工作时间 (h)	类比原料量计算速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	4720	6000h	0.013	0.078
工况	全年原料用量 (t/a)	实测排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	污染物排放量 (t/a)																			
90%	5805	0.016	6000	0.096																			
满负荷	6450	0.018		0.11																			
原料用量 (t/a)	年工作时间 (h)	类比原料量计算速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)																				
4720	6000h	0.013	0.078																				

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表中推荐，塑料包装箱及容器加工废气排放系数为 2.7kg/t 产品，本项目产品量即为原料量，扩建使用原料 4720t/a，计算得 VOCs 产生量为 12.7t/a，废气经集气罩收集后进入“1 套二级活性炭吸附装置”处理，后经 1 支 15m 高排气筒（P1）排放，废气收集效率按 90%计，废气处理系统处理效率按 80%计，排风风量 8000m³/h，则本项目 VOCs 排放量为 2.29t/a。

根据类比法及产污系数法计算结果可知，产污系数法污染物排放量远大于类比法污染物排放量。本项目为改扩建项目，生产工艺与现有工程相同，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）确定，新（改、扩）建项目优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算，因此，本项目采用类比法计算结果作为本项目废气源强预测排放量，项目废气源强情况见下表。

表4-3 本项目污染物源强产生及排放情况一览表

污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	污染物排放量(t/a)	污染物排放速率 (kg/h)
0.43	0.072	0.078	0.013

风量计算

项目在现有工程注塑机及本项目注塑机上方分别设置集气罩，根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），排风量计算公式如下：

$$Q=Fv$$

式中 Q：排风罩的排风量，单位为 m³/s；

F：排风罩罩口面积，单位为（m²）；

v：排风罩罩口平均风速，单位为（m/s）。

根据排气罩边缘外扩 0.2m 的要求，每个集气罩尺寸为 1.5m×0.6m，4 个（现有 3 个，本项目 1 个）集气罩面积 3.6m²，取平均风速为 0.6m/s，则总风量应大于 7776m³/h。本项目将原有变频风机风量提升至 8000m³/h，可满足要求。

本项目注塑废气与现有工程注塑废气一并汇入 1 套二级活性炭处理设备处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，P1 排气筒 VOCs 总排放量 0.19t/a（现有工程污染物排放量根据表 4-1 折算满负荷取值计算），排放速率约 0.032kg/h，排放浓度约 3.96mg/m³。

(2) 无组织废气

根据前述计算结果可知，本项目VOCs产生量为0.43t/a，废气收集效率按90%计，计算得注塑车间无组织VOCs排放量0.043t/a，无组织排放速率为0.0072kg/h。

(3) 臭气浓度

本项目注塑过程会产生少量的恶臭气体，项目废气经集气罩收集后，再经活性炭吸附处理后排放。废气的收集可减少异味（恶臭）无组织逸散，经活性炭吸附后排放，可有效进行吸附除臭，臭气浓度为感官指标，本次评价不进行定量分析，仅提出污染防治要求，少量恶臭气体经收集活性炭吸附后排放，对周围大气环境影响较小。

(4) 废气达标性分析

1) 有组织废气达标性分析

本项目VOCs废气经集气罩收集管道收集后由“1套二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒P1排放，经以上措施处理后，本项目有组织废气排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表1中其他行业II时段VOCs排放标准(60mg/m³、3.0kg/h)。

2) 无组织废气厂界达标分析

未被有效收集的废气通过车间无组织排放，VOCs厂界监控排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表3中浓度限值，臭气浓度监控点浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂界标准值。厂区内NMHC无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中NMHC排放限值要求。

综上所述，在上述废气处理措施落实到位的情况下，项目废气排放对周围环境影响较小。

表4-4 有组织废气排放情况

产污环节	污染物	产生情况		治理设施				排放情况			排放口基本情况					排放标准		监测要求			
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 %	净化效率 %	是否可行技术	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号及名称	类型	坐标	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	监测点位	监测因子	监测频次
现有注塑工序	VOCs	0.55	0.092	8000	90	80	是	3.96	0.032	0.11	15	0.4	25	P1 排气筒	一般排放口	E: 120.429°; N: 36.137°	60	3	P1	VOCs	每半年1次
新增注塑工序	VOCs	0.39	0.065							0.078											

表4-5 无组织废气排放情况

面源编号	名称	产污环节	污染物	面源情况			年排放小时(h)	排放情况		厂界排放浓度限值 (mg/m ³)	监测要求		
				面源长度 (m)	面源宽度 (m)	有效高度 (m)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		监测点位	监测因子	监测频次
M1	厂房	现有注塑工序	VOCs	105	55	8	6000	0.061	0.017	2	厂界	VOCs	每半年1次
		新增注塑工序	VOCs					0.043					
		注塑	臭气浓度					/	/				

(4) 非正常工况

项目废气非正常排放情况按活性炭吸附装置失效考虑，项目非正常排放量核算详见下表。

表4-6 非正常工况排气筒排放情况

污染源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	非正常排放原因	应对措施
P1	VOCs	19.58	0.16	<1h	1次	活性炭吸附故障	专人负责，定期检查；发现故障立即停产检修

针对非正常工况，为保证净化设施的正常运行，要求企业：定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停产检修，待净化设施等恢复正常工作并稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气排放事故发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

(5) 废气处理措施可行性分析

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，蜂窝状活性炭气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不宜低于 0.6m，废气停留时间保持 0.5-1s，活性炭碘值不低于 650mg/g。

项目有机废气处理配套“二级活性炭吸附”装置，单套活性炭尺寸 1.5m×1.3m×2.5m，活性炭截面积 1.95m²，填充蜂窝状活性炭，活性炭密度 0.55g/cm³，填充量为 2.7t，吸附 360kg 废气达到饱和状态，需要进行更换。活性炭吸附的废气量为 0.75t/a（现有工程与本项目总量），需要活性炭的量为 5t/a，项目每年更换活性炭 2 次（实际运行过程中，根据实际收集、转运的危险废物量、VOCs 的产生量来确定活性炭的更换周期）。

废气处理装置配套风机风量为 8000m³/h，活性炭的截面积为 1.95m²，通过活性炭的气体流速为 1.14m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），注塑废气可采用“吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术等”，本项目注塑过程产生的 VOCs 经“活性炭吸附”处理，属于可行技术。

2、废水

（1）废水排放情况

项目反渗透浓水产生量约占项目原水用量的 40%，项目进入反渗透设备的原水量为 533t/a，因此浓水产生量为 213.2t/a，反渗透浓水由市政管网排入张村河污水处理厂处理。

各污染物浓度约 pH6-9 无量纲、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 450\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{TDS} \leq 1500\text{mg/L}$ ，废水污染物排放量为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.096\text{t/a}$ 、 $\text{SS} \leq 0.043\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.0064\text{t/a}$ 、 $\text{TDS} \leq 0.32\text{t/a}$ 。废水各污染物（pH、COD、SS）排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级排放标准，（氨氮、TDS）可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求，同时满足张村河水质净化厂进水水质要求。

（2）依托张村河水质净化厂可行性分析

青岛市张村河水质净化厂位于青银高速西张村河北侧，占地面积 2.26 公顷，服务范围主要为枣儿山、双峰山、青台山、茶花顶、莲花北山、莲花山、午山、金家岭山围合区域内，项目厂址所在区域属于青岛市张村河水质净化厂服务范围内。项目所在地市政污水管网已经配套建成，现有工程已稳定排放近 2 年。张村河水质净化厂现有污水处理设施设计处理能力 5 万 t/d，采用 Bardenpho 五段法+MBR 处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》（DB37/3416.5-2018）一级排放标准。本项目废水排放量约 0.85t/d，污水处理厂现状处理负荷为 3.6 万 t/d，污水处理厂有能力接纳本项目排放的废水，项目外排水质满足污水处理厂进水水质要求。根据公开的在线监测数据及 2024 年以来青岛市排污许可单位监督性监测数据显示，张村河水质净化厂各类污染物均能达标排放，运行稳定。因此，项目废水排入青岛市张村河水质净化厂是可行性的。

综上，项目废水接管进入张村河水质净化厂进一步处理是合理可行的。因此项目在落实好各项环保措施的情况下，对周边水环境不会产生明显影响。

3、噪声

(1) 源强核算

项目营运期噪声主要来源于注塑车间内新增 1 台注塑机、1 台空压机、1 台除湿干燥机、1 台冷水机等设备的运行，噪声源强在 75~85dB(A)之间。为减少噪声对周围声环境的影响，设备在选型时通过选用低噪声设备、安装时设置基础减震、厂房隔声等相关的防噪措施。

根据新增设备在车间内布局情况，生产车间整体源强产生及治理情况详见下表。

表4-7 项目室内点声源调查表

序号	声源名称	数量 台	单台设备声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声		建筑物外噪声与各厂界距离 (m)			
					X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外 距离 (m)	南厂界	东厂界	北厂界	西厂界
1	注塑机	1	75	减振、隔声	66	35	0	52.4	59	昼夜运行	15	30	1	10	17	9	90
2	空压机	1	85		68	40	4	52.4	69			41	1	10	17	9	90
3	除湿干燥机	1	80		66	40	4	52.4	65			36	1	10	17	9	90
4	冷水机	1	85		65	42	4	52.4	69			41	1	10	17	9	90

注：本项目噪声预测以车间西南角为原点。

(2) 噪声预测

在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、噪声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素，各噪声源强只考虑常规降噪措施，一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/2.4-2021）中有关规定，对项目所有的室内、室外噪声源进行预测，分析本项目噪声源的衰减情况以及对厂界噪声的影响。

①噪声户外传播声级衰减计算方法

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级(dB)；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级(dB)；

A_{div} ——声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

②室外声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

(3) 声源声级与背景值叠加后的预测点的等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

③室内声源向室外传播的计算

若声源所在室内声场近似扩散声场， L_{P1} 、 L_{P2} 分别为靠近开口处(或窗户)

室内、室外的声级，则 L_{p2} 可表示为：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB。

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB。

可以是测量值或计算值，若为计算值，有如下计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q ——方向性因素；

R ——房间常数。

④设有 N 个室外声源， M 个等效室外声源，则预测点处的总声压级为：

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 \times L_{pi}} + \sum_{j=1}^M 10^{0.1 \times L_{pj}} \right)$$

项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，因此。主要考虑厂房设备噪声对厂界的影响情况。项目选用低噪声设备，主要设备布置在厂房内，并采取基础减振、柔性连接。

(3) 本项目降噪措施

为减轻对周围声环境的影响，项目可从隔声噪等方面考虑噪声的防治措施。具体可采取的治理措施如下：

1) 设备安装过程中设备安放稳固，与地面保持良好接触，并且使用减振机座，使用减振机座是简单有效的减振方法；

2) 生产过程中，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声；

3) 合理安排设备位置，将强噪声源移至噪音非敏感区（有隔音设备或厂区角落）作业，尽可能利用车间墙壁隔声及距离进行声级衰减；

4) 厂方除应保证采取的隔声、减振等措施切实落实外，还应注意车间门、窗、玻璃要完好无缺，以保证必要降噪效果。

(4) 噪声预测结果

本次预测四至厂界项目运行后昼夜达标情况。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中给出的计算公式计算，噪声厂界预测结果见下表。

表4-8 厂界噪声预测情况

持续时间	预测点	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	叠加值 dB(A)	标准值	达标情况	监测要求		
							监测点位	监测内容	监测频次
昼间	东厂界	34	58	58	昼间 ≤65dB(A)	达标	厂界 外1m	厂界 噪声	每季 度一 次
	南厂界	36	57	57					
	西厂界	25	58	58					
	北厂界	40	58	58					
夜间	东厂界	34	48	48	夜间 ≤55dB(A)	达标	厂界 外1m	厂界 噪声	每季 度一 次
	南厂界	36	48	48					
	西厂界	25	48	48					
	北厂界	40	49	50					

根据预测结果，本项目厂界噪声叠加值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

项目在采取了砖混实体厂房隔声、降噪、减振等治理措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），本项目噪声排放对周围声环境影响较小。

4、固废

项目固废主要包括原料废包装袋、不合格产品、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶。

（1）一般固体废物

1) 废包装袋

根据建设单位提供资料，项目废包装袋约2t/a，暂存在一般危废暂存区内，定期外售综合利用。

2) 不合格产品

本项目不合格产品（废瓶胚）产生量约为20t/a，暂存在一般危废暂存区内，定期外售综合利用。

（2）危废废物

1) 废活性炭

本项目活性炭吸附设备（1.5m×1.3m×2.5m×2套）装填量（按箱体的50%）

经计算约为 2.7t（活性炭密度按 0.55t/m³ 计），活性炭需求量按照 1t 活性炭可吸附 150kg 废气计，现有工程及本项目废活性炭产生情况见下表。

表4-9 废活性炭产生情况一览表

/	污染物名称	废气处理量 (t/a)	活性炭需求量 (t/a)	活性炭装填量(t/a)
现有工程	VOCs	0.44	2.9	2.7
本项目	VOCs	0.31	2.1	
合计	/	0.75	5	/

根据上表计算可知，本项目及现有工程共需活性炭 5t/a，本项目活性炭吸附设备的活性炭装填量为 2.7t/a。为保证吸附效率，填充的活性炭每年更换 2 次，因此全厂产生废活性炭量约为 6.15t/a（含现有工程及本项目废气处理量），根据《国家危险废物名录（2021）》可知，废活性炭属于废物 HW49 900-039-49，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。

（3）废润滑油

生产设备平时会进行保养，更换设备中润滑油，废润滑油产生量约 0.15t/a，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处置。

（4）废润滑油桶

设备维护过程中产生废润滑油桶，废润滑油桶产生量为 0.05t/a，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处置。项目固体废物处置情况见下表。

表4-10 项目固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量
生产过程	废包装	一般工业固废 SW59 900-999-99	/	固态	/	2	暂存于一般固废暂存间	收集后外售综合利用	2
	不合格产品	SW62 900-002-S62	/	固态	/	20			20
废气处理	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固态	毒性	6.15	暂存于危废暂存间	交由有资质单位处置	6.15
设备维护	废润滑油	危险废物 HW08	矿物油	液态	毒性	0.15			0.15

		900-214-08						
	废润滑油桶	危险废物 HW08 900-249-08		固态	毒性	0.05		0.05

表4-11 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存容积 m ³	贮存 周期
废活性炭	厂房 北侧	18	直接存放	考虑贮存高度 2.5m，有效贮存面积 13m ² ，贮存容积为 32.5m ³	原则不超过 1年
废润滑油			用桶密闭存放		
废润滑油桶			直接存放		

全厂危险废物暂存可行性见下表。

表4-12 全厂危险废物暂存情况

贮存场所名称	危险废物名称		危废产生量 (t/a)	贮存方式及贮存周期	占用贮存场所容积
危险废物暂存间	全厂危险废物	废活性炭	6.15	用桶密闭存放，每半年处置 1 次	占用约 12m ³
		废润滑油	0.758	直接存放，每半年处置 1 次	占用约 1m ³
		废润滑油桶		用桶密闭存放，每半年处置 1 次	
合计			/		13m ³
危废暂存间					32.5m ³

项目危险废物依托厂房北侧 1 座 18m² 危险废物暂存间，一般工业固废依托厂房北 80m² 一般工业固废暂存区。危险废物定期委托有资质单位进行处置，一般工业固废由相关单位进行回收综合利用。项目产生的各类固体废物均得到妥善处置，对环境的影响较小。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

本项目循环冷却水重复使用，不外排；纯水制备浓水由市政管网排入张村河污水处理厂。本项目环境风险影响途径为危废暂存间发生破损或防渗措施不到位，导致危险废物渗入地下污染地下及土壤。厂区内采取分区防渗的原则，对危险废物暂存间进行了重点防渗；生产车间、一般工业固废暂存间等一般防渗措施；办公区采取简单防渗措施；日常运营过程，定期对防渗层

检修，确保防渗层完好，发现防渗层破损情况下及时进行补修。在生产及危险废物运输过程中，加强环境管理及设备的维护检修，防止危险废物及污水泄漏，保护地下水不受污染。项目地下水污防渗分区情况见下表。

表4-13 项目地下水污防渗分区情况

防渗分区	区域	防渗技术要求
重点防渗	危废暂存间	采用渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的材料，并采用底部加设 400mm 以上粘性土
一般防渗区	生产车间、一般工业固废暂存区	地面采用抗渗混凝土进行硬化
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

经以上防渗措施处理后，不会发生渗入地下水现象，对周围地下水环境影响不大。

(2) 土壤

项目排放的废气污染物主要为 VOCs、废气均经过处理达标后排放，大气沉降对土壤环境造成的污染较小；项目循环冷却水在水塔储存，循环重复使用，不会产生地表漫流影响。本项目对土壤的可能污染途径主要为垂直入渗。厂区设置危废暂存间采取重点防渗处理，防渗层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。项目所采取的防渗措施可有效防止废水对土壤的垂直入渗影响，在防渗措施到位的情况下污染物不会渗入土壤内，项目对周围土壤环境影响较小。

6、环境风险

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对突发环境事件风险物质的判定，该项目的原料、产品均不属于环境风险物质， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，故项目环境风险评价工作等级为简单分析。

项目生产过程中涉及熔融挤出、操作温度为 250℃，温度较高，但不涉及危险工艺。

(2) 风险源及风险类型

项目原料属于可燃物质（非危险化学品），环境风险类型主要为火灾，主要风险源为原料库。发生火灾事故时产生消防废水及次生 CO 等废气污染物，在事故处置不及时、防渗措施不到位的情况下，有污染环境空气、地下水和土壤的风险。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

a.项目车间及仓库地面、危废暂存间、一般工业固废暂存区等均采取防渗措施。PET 原料存放在原料库内、产品存放在成品库房内；制定安全操作规程；车间内设灭火器等应急物资和设施。

b.发生火灾等安全生产事故引起的次生大气环境污染事故时，应及时报警并开展事故应急处置。

c.厂区雨水口设置备用沙袋，一旦发生火灾事故，立即用沙袋将雨水口严密封堵，避免消防废水流出厂区。

在以上环境风险防范措施落实到位的情况下，本项目环境风险事故对周围环境的影响较小，环境风险可防控。

表4-14 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	青岛中富新增注塑机项目				
建设地点	(山东)省	(青岛)市	(崂山)区	(中韩)街道	高盛路5号
地理坐标	经度	120.429°	纬度	36.137°	
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>土壤、地下水：火灾等引发的伴生/次生污染物，消防废水从雨水口流出厂区，对周边水环境、土壤环境造成污染。</p> <p>危废暂存间发生破损或防渗措施不到位，导致危险废物渗入地下污染地下及土壤。</p> <p>大气环境：因废气处理措施故障，导致废气未经处理直接排放，污染大气环境。</p>				
风险防范措施要求	<p>(1) 严格遵守“三同时”制度，建设单位不得私自停用环保设施，应对环保设施、生产设备定期进行检查，使各处理设施处于完备有效的状态，以保证处理效率和污染物达标排放。</p> <p>(2) 加强对危险废物临时存储设施的管理，避免出现危险固废随意处置现象。危险废物的储存除需设危险废物暂存场所集中储存和管理外，必须遵守国务院下达的《危险化学品安全管理条例》，设专人负责。危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，定期委托有资质单位回收处理。</p> <p>(3) 危废暂存间等采取有效的防渗、危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单中的规定执行，避免渗漏。</p> <p>(4) 一旦发生火灾，及时采用灭火措施，迅速疏导厂内及周边人员，火灾烟雾预计不会对环境和周边人员产生显著影响。</p> <p>(5) 事故状态下，仓储区雨水口应设置沙袋围挡等措施，防止事故水漫流进入外环境。</p>				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

项目风险物质主要为原料库发生火灾，厂内环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

在认真落实拟采取的风险防范措施及对策后，项目土壤、地下水环境风险是可防控的。

7、监测计划

为了掌握产生的各污染物排放情况，需对各污染物进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目全厂监测计划见表详见下表。

表4-15 项目全厂环境监测计划表

内容	监测项目	监测点	监测频次	执行标准	备注
废气监测	VOCs	P1 排气筒	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段VOCs排放标准	现有工程监测计划，本项目依托该监测计划监测
	VOCs	厂界	1次/年	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值要求	
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中厂界标准值	
噪声监测	Leq(A)	厂界外1m处	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	
废水	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、TDS	污水总排口	1次/半年	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级排放标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准要求	现有工程监测计划，本项目污染物(pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、TDS)依托该监测计划监测

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		P1	VOCs	废气经废气收集管道收集后经“1套二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒P1排放	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中其他行业II时段VOCs排放标准
		厂界	VOCs	加强车间封闭效果,减少废气的外逸	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3厂界监控点浓度限值要求
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂界标准值
		厂区内	NMHC		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
水环境		污水总排口	pH、 COD、 SS、氨 氮、TDS	反渗透浓水由市政管网排入张村河污水处理厂处理	pH、COD、SS排放浓度执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级排放标准,氨氮、TDS排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

				表 1 中的 B 等级标准要求 并同时满足下游污水处理 厂进水水质要求
声环境	生产设 备	噪声	采用低噪声设备， 基础减振，建筑物 隔声等	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类 区标准
固体废物	废包装袋暂存在一般固废暂存区内，定期外售进行综合利用； 使用过后的废活性炭、废润滑油、废润滑油桶在危废暂存间暂存后， 委托有资质单位定期处置；生活垃圾暂存于垃圾箱，交由环卫部门 统一处理。			
土壤及地下 水 污染防治措 施	<p>土壤污染防治措施：项目采取分区防渗措施，防止污染物垂直 渗入污染土壤。</p> <p>地下水污染防治措施：本项目运营期废水由市政管网排入张村 河污水处理厂处理，不会对地表水体产生影响。</p>			
生态保护措 施	由于项目位于已建成厂区内，项目周边生态已被人为破坏，且 人类活动频繁，对生态的影响较小，建筑物建成后，项目运营过程 中产生的污染物拟采取有效措施处理，并进行一定程度的绿化，可 以降低项目建设对生态环境的影响。			
环境风险 防范措施	设置消防设施，发生火灾时可以对火灾进行有效控制； 制定定期巡视检查，建立物质入库、出库记录台账，加强监督 管理，尽可能杜绝泄漏及火灾事故的发生。			
其他环境 管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》本项 目为“二十四、橡胶和塑料制品业 62-塑料制品业 292，其他”，属 于可实施登记管理的行业。因此建设单位应当在项目建成投运前在 全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污 染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等</p>			

信息。

2、排污口规范设置

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和《排放口规范化整治技术》（环发[1999]24号）文等规定的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口，本项目依托各类污染物排放口满足规范化排放口相关要求。

（1）建设单位应根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）等有关规定要求，规范设置排污口，所有排污口均按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化；

（2）排放口要按照《环境保护图形标志》等相关要求在邻近排污口的醒目位置设置环境保护图形标志牌；

（3）对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求；

（4）排污口建档管理。要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

3、环境污染防治设施安全运行生产情况

为保证环境污染防治设施安全运行，建设单位应对环境污染防治设施进行安全管理，并定期开展评价评估、隐患排查治理。

（1）企业设置专门的部门负责环境保护设施的安全运行管理，确保环保设施安全稳定运行，对环保设施的使用、运行效果进行监督、指导，确保污染物的排放达标。

（2）企业主要负责人对本单位环保设施安全评估、隐患排查治理工作全面负责，应保证隐患治理的资金投入，及时掌握重大隐患治理情况，治理重大隐患前要督促有关部门制定有效的防范措施，并明确分管负责人。

通过对环境污染防治设施进行安全管理，定期开展评价评估、隐患排查治理，最终实现“人员无伤害、系统无缺陷、管理无漏洞、设备无障碍、风险可控、人机环境和谐统一”。

4、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订），建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目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。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）中规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

项目在建设及营运过程中应严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放、固体废物合理处置。在上述前提下，项目对环境的影响处于可接受范围内，从环境角度出发，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs	0.17t/a	/	/	0.12t/a	0	0.29t/a	+0.12t/a
废水		COD	1.3t/a	/	/	0.096t/a	0	1.4t/a	+0.096t/a
		NH ₃ -N	0.29t/a	/	/	0.0064t/a	0	0.29t/a	+0.0064t/a
		BOD ₅	0.35t/a	/	/	0	0	0.35t/a	0
		SS	1.9t/a	/	/	0.043t/a	0	1.9t/a	+0.043t/a
一般工业 固体废物		废包装袋	4.57t/a	/	/	2t/a	0	6.57t/a	+2t/a
		不合格产品 （废瓶胚）	50t/a	/	/	20t/a	0	70t/a	+20t/a
危险废物		废活性炭	5t/a	/	/	6.15t/a	5t/a	6.15t/a	+1.15t/a
		废矿物油	0.558	/	/	0.15t/a	0	0.758t/a	+0.15t/a
		废矿物油桶		/	/	0.05t/a	0		+0.05t/a
		实验废液	0.03	/	/	0	0	0.03t/a	0
		废油漆桶	0.0176	/	/	0	0	0.176t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

