建设项目环境影响报告表

项目名称：合兴包装威斯打印机配套项目

建设单位（盖章）：威海合众创亚环保科技有限公司

编制日期：2021 年 2 月

生 态 环 境 部

《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

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="6">合兴包装威斯打印机配套项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="6">威海合众创亚环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">周勤</td><td>联系人</td><td colspan="2">刘孟才</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">山东省威海市火炬高技术产业开发区承德路 19 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15905170379</td><td>传真</td><td>-</td><td>邮政编码</td><td colspan="2">264200</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">威海市高区双岛东路东、明上路南</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="3">威海市高新区行政审批局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">2020-371071-23-03-052894</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="3">新建√ 改扩建 技改</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">C2319 包装装潢及其他印刷</td></tr>
<tr><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="3">56087</td><td>绿化面积（m^2）</td><td colspan="2">——</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>50000</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>30</td><td>环保投资占总投资比例</td><td colspan="2">0.06%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td></td><td>预计投产日期</td><td colspan="4">2022 年 2 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1、项目由来

威海合众创亚环保科技有限公司成立于2019年2月19日，位于山东省威海市火炬高技术产业开发区承德路19号，类型为有限责任公司，法人代表周勤，注册资本100万元。公司主要经营范围：环境保护监测、包装服务、包装专用设备制造等。

企业计划于威海市高区双岛东路东、明上路南建设合兴包装威斯打印机配套项目，主要为打印机厂家配套纸箱生产等，项目建成后可年产印刷制品22000t。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目类别“二十、印刷和记录媒介复制业 23 39.印刷231 其他（激光印刷除外；年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外）”相关要求，项目环评类别为环评报告表，因此建设单位委托我们进行环境影响报告表的编制工作。

2 项目地理位置

威海合众创亚环保科技有限公司合兴包装威斯打印机配套项目位于威海市高区双岛东路东、明上路南。项目周围目前为空地。项目地理位置见附图 1。

3 工程内容及规模

威海合众创亚环保科技有限公司拟投资 50000 万元建设合兴包装威斯打印机配套项目，项目总占地面积 56087m^2、总建筑面积 57000m^2，建设有厂房、仓库、锅炉房、办公、宿舍、食堂等。该项目预计于 2022 年 2 月建成投产，项目建成后可年产印刷制品 22000t。

项目劳动定员 300 人，项目区设有食堂和宿舍，年工作 300 天。厂区平面布置见附图 2。

4 主要设备

项目主要生产设备清单见表 1。

表 1 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	5 色胶印机	台	1
2	全自动水印机	台	2
3	瓦楞纸板线	条	1
4	全自动覆膜机	台	1
5	上光机	台	2
6	高速贴面机	台	2
7	PE 结束机	台	2
8	模切机	台	3
9	粘箱机	台	2
10	PP 结束机	台	2
11	打包整理机	台	3
12	废纸打包机	台	1
13	钉箱机	台	2
14	环保纸制品成型设备	台	1
15	6t/h 天燃气蒸汽锅炉	台	□
16	纯水机	台	1

注：由于企业淀粉胶加热需要高压蒸汽，经过企业多方协商，决定设置天然气锅炉提供生产用蒸汽。

5 主要原辅材料

营运过程中主要的原辅材料见表 2。

表 2 项目主要原辅材料清单

序号	原料名称	单位	消耗量	规格
1	原纸	t/a	25000	--
2	瓦楞纸	t/a	3000	--
3	大豆基油墨	t/a	6	1kg/罐
4	水性油墨	t/a	12	10kg/桶
5	工业酒精	t/a	1.5	50kg/桶
6	淀粉	t/a	500	100kg/袋
7	水性光油	t/□	50	10kg/桶
8	BOPP 膜	t/a	24	--
9	水性覆膜胶	t/a	1.5	10kg/桶

水性油墨：水性油墨简称为水墨，柔性版水性墨也称液体油墨，它主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。油性油墨特别适用于烟、酒、食品、饮料、药品、儿童玩具等卫生条件要求严格的包装印刷产品。油性油墨是由连结料、颜料、助剂等物质组成的均匀浆状物质。

水性光油：根据企业提供 MSDS 报告，水性光油组成分别为：丙烯酸聚合物乳液 30-40%、表面性能调整剂 3-15%、水 55-65%。具有无色，无味、透明感强且无毒、有机挥发物少，成本低，来源广等特点，是其它溶剂性上光油所无法相比的。如果加入其它主剂和助剂，还可具有良好的光泽性，耐磨性和耐化学药品性，经济卫生，对包装印刷尤为适合。

大豆基油墨：大豆油属于可食用油，分解后可完全融入自然环境，在各种配方的植物油油墨中，大豆油墨(SOYBEAN OIL INK)是真正意义的可应用的环保型油墨。而且其产量丰富，价格便宜(尤其在美国)，性能安全可靠，印刷效果良好并且符合印刷油墨的各项标准，环保性绝佳。与传统油墨相比，大豆油墨具有色泽鲜艳、浓度高、光泽好、较好的水适应性和稳定性、耐摩擦、耐干燥等性能。

6 能源消耗与给水排水

（1）供配电：项目营运期用电量约 30 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

（2）供暖、制冷：办公场所冬季取暖、夏季制冷采用电空调系统。厂区淀粉胶加热采用天然气锅炉供热。

（3）给水：本项目运营期间总用水量为 10850m^3/a，包括生产和生活用水，全部

来自当地自来水管道。

项目设有食堂和宿舍，职工生活用水 60 L/（人·d）计算，劳动定员 300 人，生活用水量为 5400m^3/a。

项目生产用水主要为印刷设备清洗和淀粉胶制备用水，根据企业提供资料，每日清洗设备用水量为 10m^3，则清洗用水为 3000m^3/a。淀粉胶制作淀粉和水的比例为 1:3.3，则淀粉胶用水为 1650m^3/a。总生产用水量为 4650m^3/a。

新增锅炉为 6t/h 额定蒸发量，锅炉产生蒸汽冷凝后循环利用，企业每 10 天更换一次，锅炉年运行 300d，每天运行 12h，锅炉水箱容积约为 20m^3，锅炉用纯水量约 600m^3/a，纯水由纯水机提供，纯水转化率为 75%，则锅炉需要新鲜水 800m^3/a；

（4）排水：项目建成后采取雨污分流制，雨水通过雨水管网排放。

项目综合废水总排放量为 7860t/a，包括生产废水和生活污水。

淀粉胶用水全部消耗不外排；纯水机产生浓水为 200t/a；项目清洗印刷设备废水产生量为 2800t/a（按用水量的 90%计算），锅炉排放废水约 540t/a（按锅炉用水量 90%计），经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网。

生活污水产生量为 4320t/a（按用水量的 80%计算）。生活污水经化粪池预处理后排入污水管网。

经污水处理站处理后的生产废水和化粪池处理后的生活污水在厂区总排口形成综合废水，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准，通过市政污水管网输送至威海市初村污水处理厂。

7“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线：项目建设地点位于威海市高区双岛东路东、明上路南，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，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线：根据 2019 年度《威海市环境质量公报》和引用的项目周围环境质量现状监测数据，该项目所在区域大气、水环境、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：①供电：项目用电由市政供电电网供给，项目用电量为 30 万 kWh/a；②供水：项目厂区给水来自当地自来水管网，水量 10850m^3/a。符合资源

利用上线要求。

（4）环境准入负面清单：项目工艺、设备符合国家产业政策，不在市场准入负面清单中。

综上，项目建设符合“三线一单”的要求。

8 产业政策符合性分析

《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）分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，属于允许类建设项目，符合国家产业政策。

本项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》（工产业[2010]第 122 号），也没有《产业结构调整指导目录(2019 年本)修订版》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。

9 选址合理性分析

本项目位于威海市高区双岛东路东、明上路南，符合当地发展规划。项目地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，其选址合理。

通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划。

10 与挥发性有机物相关政策文件符合性分析

拟建项目与威海市环境保护局等 7 部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85 号）的符合性分析见表 3，与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）的符合性分析见表 4。

表 3 项目与威环发[2018]85 号文符合性一览表

威环发[2018]85 号文要求	本项目情况	符合性
1、加快推进“散乱污”企业综合整治。 针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业，在落实《威海市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”的原则，建立管理台账，实	项目属于新建项目，不属于散乱污企业。	符合

施分类处置。		
2、严格建设项目环境准入。 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，安装高效治理设施。	项目属于新建项目，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》本项目使用低 VOCs 含量的油墨，有机废气由集气罩收集后经过集气罩+蜂窝式活性炭吸附装置处理后废气由排气筒 P1（15m）排放。 项目 VOCs 排放总量实行区域内等量替代。	符合

表 4 项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
1、大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用水性、大豆基低（无）VOCs 含量的油墨，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》本项目使用低 VOCs 含量的油墨，通过使用低 VOCs 含量油墨可以从源头减少 VOCs 产生。	符合
2、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。	项目印刷工序产生的有机废气设置集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，废气收集后经过蜂窝式活性炭吸附处理，处理后废气由排气筒 P1（15m）排放。	符合
3、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、蜂窝式活性炭吸附、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。	项目印刷工序产生的废气属于低浓度有机废气，废气首先经过蜂窝式活性炭吸附，处理后废气由排气筒 P1（15m）排放。符合低浓度有机废气先进行吸附浓缩，再进行处理的要求。	符合

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

威海市位于山东半岛东端，地处北纬 36°41′～37°35′，东经 121°11′～122°42′。北、东、南三面濒临黄海，北与辽东半岛相对，东及东南与朝鲜半岛和日本列岛隔海相望，西与烟台市接壤。东西最大横距 135 km，南北最大纵距 81 km，总面积 5436 km^2，其中市区面积 731 km^2。海岸线长 985.9 km。辖环翠区、火炬高技术产业开发区、经济技术开发区、临港经济技术开发区、文登区及乳山、荣成 2 市。

威海市火炬高技术产业开发区位于威海市市区西北部，总面积 111.9 km^2，海岸线长 30.5 km。距离威海市中心 3 km，距威海港 4 km，距火车站 10km，距威海机场 30 km，距烟台机场 80 km。初村镇隶属威海火炬高技术产业开发区，全镇面积 82 km^2，耕地 3.5 万亩，海岸线长 18 km。

本项目位于威海市高区双岛东路东、明上路南。

2 地质、地形、地貌

威海市位于山东省胶北断块隆起的东端，其南侧与胶莱凹陷的东部边缘接壤。境内出露地层自老至新有晚太古界的胶东群、中生界上侏罗系莱阳组和白垩系下统青山组及新生界第四系。褶皱构造有乳山—威海复背斜，其轴在乳山台依，向北东经昆嵛山主峰、汪疃、羊亭，在田村倾没，轴向北东。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北东向的牟平—即墨断裂（迹经乳山西部），北西向的望岛断裂、海埠—神道口断裂、俚岛—海西头断裂。岩浆岩主要有元古代的昆嵛山岩体和文登岩体及中生代燕山晚期艾山阶段的伟德山岩体和石岛岩体、崂山阶段的槎山岩体和龙须岛岩体。

威海市属起伏缓和，谷宽坡缓的波状丘陵区。区内除昆嵛山主峰泰礴顶海拔高度 923 m 以外，其他山地丘陵都在 700 m 以下，大部分为 200～300 m 的波状丘陵，坡度在 25 度以下。山体主要由花岗闪长岩构成，山基表面多为风化残积物形成的棕壤性土，土层覆盖较薄，但土壤通透性好。山丘中谷地多开阔，多平谷；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。其中，低山占土地总面积的 15.77%，丘陵占 52.38%，平

原占 27.56%，岛屿占 0.28%，滩涂占 4.01%。河网密布，河流畅通，地表排水良好。地势中部高，山脉呈东西走向，水系由脊背向南北流入大海。北东南三面环海，海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，岬湾交错，多港湾、岛屿。

3 气候、气象

威海市地处中纬度地带，属北温带季风型大陆性气候，四季明显，受海洋影响，空气湿润，气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，光照充足，具有明显的海洋性气候特征。主要有春冷、夏凉、秋暖、冬温、昼夜温差小，无霜期长，无霜期达220d，大风多、湿度大等特点。全市历年平均风速为4.8m/s，最大风速23.0 m/s；年最多风向为南风和西北风，出现频率均为 12%；年平均气温为 13.1℃，极端最低气温-12.4℃，极端最高气温 37.4℃；年平均相对湿度 64.4%；年降水量平均为708.4mm，年最大降水量1233.8mm；年日照时数2598.2h。

4 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，流域面积 50 平方公里及以上河流共 35 条，其中母猪河、乳山河、黄垒河三条较大河流贯穿于文登、乳山境内，总流域面积 2766 平方公里，占全市土地总面积的48%。母猪河流域面积 1092 平方公里，河长 64 公里；乳山河流域面积 1039 平方公里，河长 78 公里； 黄垒河流域面积 635 平方公里， 河长 71 公里。2014 年全市径流系数为 0.23。

项目区北 2.3km 为初村河。水域功能为III类。初村河有东西两大支流，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 45 km^2，全长 10.05km，河床宽 60m，多年平均径流量为 0.015 m^3/s。河流中、下游沿岸有小型冲积平原分布，是粮油产区。初村河功能为村民灌溉用水，不作为项目纳污水体，水域功能为III类。

（2）地下水

威海市地下水资源量为 4.75×10^8 m^3。其特点是：地下水资源主要是依靠大气降水补给的浅层地下水，受降雨量和降雨强度的制约。降雨量大、降雨强度小，地下水量增加，水位上升；否则，地下水量少，水位下降。其中山丘区地下水量 2.7×10^8

m^3，平原区地下水量为 2.09×10^8 m^3，地下水资源可开采量为 2×10^8 m^3。

本项目评价区地下水为第四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水。第四系沉积层孔隙水为浅层潜水，埋藏较浅，埋深小于 25 m，单井出水量小于 5 m^3/h，为矿化度小于 1.0 g/L 的碳酸盐型水；基岩裂隙水赋存于花岗岩风化裂隙中，埋深大于 25 m，裂隙发育深度小于 25 m，单井涌水量小于 10 m^3/h，为矿化度小于 0.5 g/L 的碳酸盐型水。项目区地下水由西北向东南走向，主要靠大气降水补充。

5 植被、生物多样性

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。

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、黄鹂、斑鸠、八哥、百灵、燕子、乌鸦、布谷鸟、啄木鸟、猫头鹰、野鸡、布鸽、雁鹭、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（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1 社会经济结构

2018 年末，全年地区生产总值 3641.48 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.7%，其中，第一产业增加值 281.21 亿元，增长 2.6%；第二产业增加值 1601.20 亿元，增长 5.6%；第三产业增加值 1759.07 亿元，增长 8.3%。三次产业结构为 7.7:44.0:48.3。全市城镇新增就业 4.12 万人，其中，失业人员实现再就业 1.28 万人。回生源地离校未就业高校毕业生登记就业率为 99%。城镇登记失业率为 1.81%。全年居民消费价格上涨 2.4%。在消费八大项中，食品烟酒类价格上涨 2.1%，衣着类价格上涨 3.7%，居住类价格上涨 3.4%，生活用品及服务类价格上涨 0.8%，交通和通信类价格上涨 1.0%,教育文化和娱乐类价格上涨 2.8%，医疗保健类价格上涨 2.7%，其他用品和服务类价格上涨 0.1%。全年工业生产者出厂价格上涨 1.8%，工业生产者购进价格上涨 1.4%。年末实有各类市场主体 305521 户，增长 12.9%，其中，新登记市场主体 53989 户，增长 6.0%。实有注册资本 6475.67 亿元，增长 14.5%，其中，新登记注册资本 944.05 亿元，下降 5.4%。

2 教育、文化

全区有中小学 16 所，其中小学 9 所，中学 3 所，九年一贯制学校 4 所；教职工 1241 人，在校生 19894 人。小学适龄儿童入学率、初中入学率、九年义务教育普及率均保持 100%，小学、普通初中专任教师学历合格率 100%。有幼儿园 37 所，在园幼儿 9888 人，教职工 1182 人。有中等职业学校 1 所，在校生 842 人，教职工 67 人，专任教师 48 人，兼职教师 2 人。

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。全市共举办群众性体育活动 80 次，参加活动人数达到 61.2 万人次。新建社区、乡镇街道等体育工程设施 31 处。我市共有 873 名运动员参加了田径、游泳等 24 个项目的山东省锦标赛，共获得金牌 33 枚。

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

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

根据建设项目所在区域环境功能区划，环境空气为二类区，地表水为 III 标准，地下水为III类区，声环境为 2 类区，生态环境为城市生态环境类型。

1 环境空气

引用威海市 2019 年环境质量公报数据，项目评价区域内环境空气质量主要指标值如下：

单位：μg/m^3（标准状态）

项目	SO_2 年均值	NO_2 年均值	PM_{10}年均值	$PM_{2.5}$年均值	一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数	臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数
数值	6	20	56	29	1.1mg/m^3	160
标准值	60	40	70	35	4.0mg/m^3	160

由表可见，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2 地表水

引用 2019 年 3 月，威海市生态环境监测站对项目北侧 2.3km 处的初村河水质检测结果，各项污染物指标值统计如下：

单位：mg/L（pH 除外）

监测项目 / 监测断面	pH 值	COD	BOD_5	氨氮	总磷	DO	挥发酚	石油类
初村河	7.67	16	□.7	0.12	0.08	12.5	未检出	未检出
标准值	6～9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≧5	≤0.005	≤0.05

可见，项目所在区域地表水初村河水质符合应执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3 地下水

引用 2018 年 5 月 25 日《威海光威电镀工业园规划环境影响报告书》对项目西南侧 4km 乜家庄地下水现状监测结果，主要指标监测结果如下：

单位：mg/L（pH 除外）

项□	pH	氨氮	总硬度	氟化物	氯化物	耗氧量（COD_{Mn} 法）
监测值	7.72	0.083	222.7	0.6	140	0.08
标准值	6.5～8.5	≤0.5	≤450	≤1.0	≤250	≤3.0
项目	硝酸盐	亚硝酸盐	挥□酚	砷	汞	溶解性总固体
监测值	15.6	0.069	<0.001	<0.001	<0.001	514
标准值	≤10	≤1.00	≤0.002	≤0.01	≤0.001	1000

可见，地下水水质指标除硝酸盐外均符合应执行的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准。硝酸盐超标的主要原因是取样水井水质受地面人为活动影响。

4 声环境

项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据 2019 年威海市环境质量报告，威海市 2 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围为 52.3～41.3dB，符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5 生态环境

区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1 保护目标

项目四周环境保护目标情况见表 5。项目敏感目标图见附图 4。

表 5 项目环境保护目标一览表

项目	重点保护目标	相对方位	相对距离（m）
环境空气	廒上村	E	145
	店上村	SW	230
	海庄村	NW	420
	鹿道口村	NE	790
	北郊村	S	790
地□水	项目北 2.3km 初村河		
地下水	项目区内及周围区域地下□		
噪声	东侧 145m 廒上村		

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》（GB 3838-2002）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	1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准； 2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准； 3、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准； 4、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
污染物排放标准	1、外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准； 2、《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB3712801.4-2017）表 2 最高允许排放限值、表 3 厂界监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；油烟执行《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中型饮食业单位要求；锅炉废气执行山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准； 3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准； 4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求。

总量控制指标	项目排放的主要污染物：COD3.50t/a，NH3-N 0.31t/a。项目产生的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排入外环境的 COD 0.393t/a、NH3-N 0.049t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。 项目 SO_2和 NO_X的排放量分别为 0.093t/a、1.13t/a，需要申请总量指标。 本项目 VOCs 产生量 2.201t/a，经废气集中收集和蜂窝式活性炭吸附处理后，VOCs 减排量 1.394t/a，排放量 0.685t/a，VOCs 减排量超过排放量的 2 倍以上，符合《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《威海市十三五挥发性有机物污染防治工作方案》减排要求。 VOCs 排放总量指标需向威海市生态环境局高区分局申请调剂。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期：

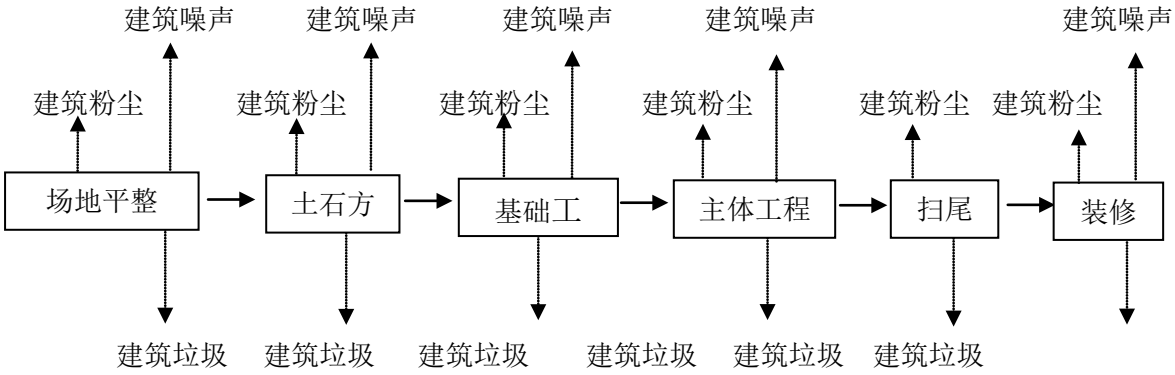


图 1 施工期流程图及产污环节

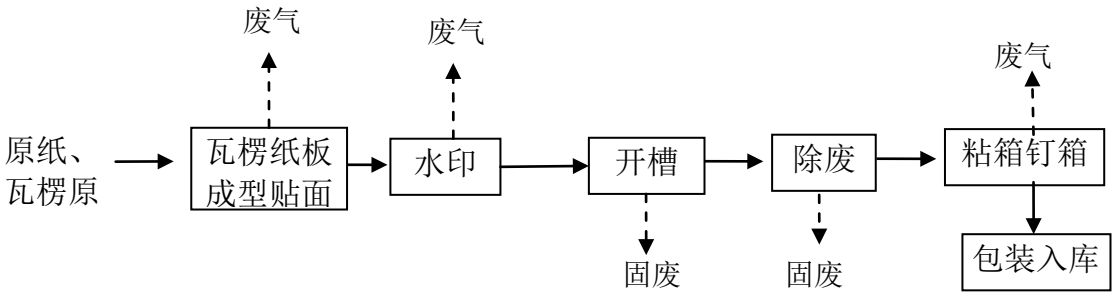
运营期：

水印：一般用于印一些简单的图案和文字，它使用的是纸箱印刷机，用的是柔性版或胶皮版。水印一般用于外包装，它使用的挂面纸也比较糙，一般不采用表面覆膜。

胶印：是一种精确印刷，能达到照片的效果，它使用的是胶印机，用的是 PS 版。胶印一般用白板纸或铜版纸，一般采用覆膜工艺增加产品亮度。

根据本项目产品类别不同，不同产品需分别进行胶印工序和水印工序，项目具体生产工艺流程见图 1。

① 水印工艺



② 胶印工艺

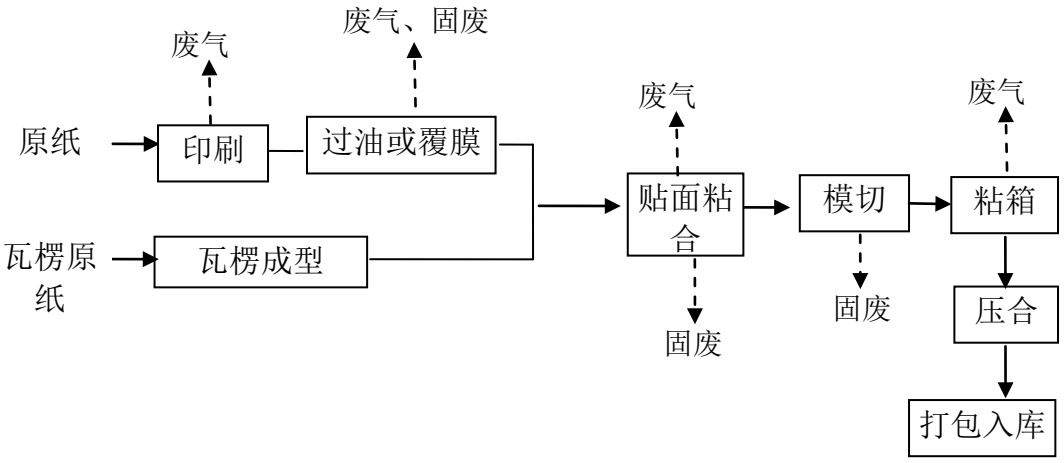


图 2 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

①水印工艺

（1）瓦楞成型贴面：将原纸和瓦楞原纸通过瓦楞纸板线瓦楞成型处理后使用淀粉胶贴面粘合。

产污环节：淀粉采用压力罐内蒸汽加热，有天然气燃烧废气产生。

（2）水印：将瓦楞成型的纸板放入水印机进行印刷处理。

产污环节：水印过程水性油墨挥发有废气产生，主要为 VOCs。

（3）开槽、除废：印刷完成的纸板经开槽机开槽处理，后进行修边除废。

产污环节：此工序产生少量边角料。

（4）淀粉胶粘箱、钉箱处理，最后用结束机打包入库。

产污环节：淀粉采用压力罐内蒸汽加热，有天然气燃烧废气产生。

②胶印工艺

（1）瓦楞成型：将瓦楞原纸通过瓦楞纸板线瓦楞成型处理，该过程为物理形变。

（2）胶印：将原纸板放入胶印机进行印刷处理（凸版印刷）。

产污环节：胶印过程油墨挥发有废气产生，主要为 VOCs。

（3）过油或覆膜：胶印完成的纸板根据需求，部分纸板经全自动覆膜机覆膜处理，部分纸板经过上光机将水性光油均匀涂抹在纸板表面，自然晾干。

产污环节：此过程使用水性覆膜胶和水性光油有有机废气产生。

（4）贴面粘合：将瓦楞成型后的瓦楞纸与覆膜或过油后的原纸利用高速贴面机

采用淀粉胶进行贴面粘合处理。

产污环节：此工序产生边角料，淀粉采用压力罐内蒸汽加热，有天然气燃烧废气产生。

（5）模切：粘合完成后半成品经模切机模切成型。

产污环节：此工序产生边角料。

（6）淀粉胶粘箱、压合处理，最后用结束机打包入库。

产污环节：淀粉采用压力罐内蒸汽加热，有天然气燃烧废气产生。

主要污染工序：

1 施工期

1.1 废气

施工期产生的废气主要是施工扬尘。建筑物拆除、挖掘地基、土地平整等将导致泥土裸露、尘土飞扬；原材料、物料的大量堆存，车辆运输可造成扬尘污染；施工机械及运输车辆燃烧柴油和汽油也可造成机动车尾气污染。

施工扬尘最大产生时间将出现在土方开挖运输阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化，影响范围可达 150～300 m。

1.2 废水

施工期废水主要是施工人员的生活污水和建筑施工废水。施工产生废水包括土方阶段降水排水、结构阶段各种车辆冲洗水等。

1.3 噪声

施工场地噪声主要是施工场地的机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的人为噪声等。

1.4 固体废物

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾产生于土地开挖、道路修筑、管道铺设、材料运输、房屋建筑等施工工序，包括弃土、弃渣、碎石、废建材等。

1.5 生态保护与水土流失

施工场地挖、填等多项施工作业活动，可造成地表植被破坏，土壤裸露松散，导致土壤性状改变，土壤抗侵蚀力下降，引起水土流失等。

2 营运期

2.1 废气：

项目废气主要为印刷工序、过油和覆膜工序产生的 VOCs、食堂油烟、锅炉废气和污水处理站臭气。

（1）印刷废气：项目印刷过程胶印采用使用大豆基油墨、水印印刷采用水性油墨作为原料，有机溶剂很少。在印刷过程中会产生少量 VOCs。根据第二次污染源普查印刷和记录媒介复制行业系数手册，使用植物大豆油平板油墨 VOCs 产生量为 14kg/t 原料，使用水性凸版油墨 VOCs 产生量为 47kg/t 原料。本项目大豆基油墨使用量为 6t/a，水性墨使用量为 12t/a，则 VOCs 产生量为 0.648t/a。

另外胶印机墨斗、墨辊需要定期清理，本项目是用抹布蘸取酒精擦拭清理，大豆基油墨稀释也需要少量酒精。根据企业提供资料，酒精年用量为 1.5t/a，其中 1t 用于擦拭清洗的酒精随清洗废水排入厂区自建污水处理站，剩余部分用于油墨稀释，全部挥发，则 VOCs 产生量为 0.5t/a。

（2）过油、覆膜废气：项目胶印完成后要进行过油或覆膜处理。胶印完成后的纸板根据厂家需求，部分纸板经过上光机将水性光油均匀涂抹在纸板表面，部分由全自动覆膜机加热到 100℃-110℃将制品和 BOPP 膜通过水性胶粘合到一起。根据企业提供资料水性光油年用量为 50t，BOPP 膜覆膜胶年用量为 1.5t。根据企业提供的水性光油 MSDS 报告和 BOPP 膜组分分析，结合第二次污染源普查印刷和记录媒介复制行业系数手册，使用水性上光油 VOCs 产生量为 25kg/t 原料，使用水性覆膜胶 VOCs 产生量为 32kg/t 原料，则 VOCs 产生量为 1.298t/a。

则 VOCs 总产生量为 2.446t/a。废气通过胶印机、水印机、覆膜机和上光机上方设置的集气罩进行收集，经一套蜂窝式活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 P1 排放。抽风系统排风量为 8000m^3/h，废气收集效率取 90%，年工作时间按照 2400h 计，则有组织 VOCs 产生量为 2.201t/a，产生浓度 114.6mg/m^3，经蜂窝式活性炭吸附装置处理效率为 80%，则 VOCs 排放量为 0.440t/a，排放速率为 0.183kg/h，排放浓度为 22.9mg/m^3，处理后经 15m 高的排气筒排出。

由上述计算可知，VOCs 排放浓度及排放速率均符合《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB3712801.4-2017）表 2 中 VOCs 最高允许排放浓度（50mg/m^3）和最高允许排放速率（1.5kg/h）的限值要求。

未收集的 VOCs 产生量为 0.245t/a，加强车间通风，无组织排放。

（3）食堂油烟：项目根据企业提供资料，全年消耗植物油 2t，食用油挥发率按 3%计算，油烟产生量 0.06t/a。项目共 4 个灶头，设置一套油烟净化设备，油烟通过集气罩收集，经油烟净化装置净化后通过高于楼顶 1.5m 的排气筒 P2 排放。油烟净化效率≥90%，油烟总排放量 0.006t/a。油烟净化器油烟净化效率可满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的中型饮食业单位要求（油烟净化效率≥85%）。项目油烟净化器设计排风量分别为 8000m^3/h，年平均运行时间 1200h。油烟经油烟净化器处理后污染物浓度为 0.625mg/m^3。油烟排放浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中的中型饮食业单位要求（1.2mg/m^3）。

（4）锅炉燃烧废气：本项目淀粉浆采用燃气锅炉产生蒸汽加热。天然气属于清洁能源，燃烧过程中产生一定量的燃烧废气，主要污染物是烟尘、SO_2、NO_X。依据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告 》（环境保护部公告 2017 年 第 81 号）的附件 1—《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中附录 A，火电行业污染物实际排放量产排污系数列表，表 A.1 废气污染物排放产污系数一览表中指出：每燃烧 1m^3天然气产生 103.9mg/m^3烟尘；参考第二次全国污染源普查《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》可知，燃烧 1 万 m^3天然气，废气产生量为 107753Nm^3，SO_2产生量为 0.02Skg（其中 S 含量是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m^3，项目使用天然气总硫含量为 28.8mg/m^3。），企业采用国内领先低氮燃烧器，NOx 产生量为 6.97kg。

根据企业提供数据，锅炉每小时耗气量 450m^3/h，锅炉使用时间为 3600h/a，则天然气年用量约 162 万 m^3，则产生的废气量约 1.74x10^7Nm^3/a，主要污染物产生量及产生浓度分别为烟尘：0.168t/a、9.67mg/m^3，SO_2：0.093t/a、5.34 mg/m^3，NO_X：1.13t/a、64.7 mg/m^3，通过 15m 高排气筒 P3 排放（高于周围建筑 3m）。

（5）污水处理站臭气：该项目污水处理站处理过程会产生少量的臭气，主要污染物为氨气、硫化氢和臭气浓度。项目污水处理站规模较小，且进行加盖密闭、定期喷洒除臭剂处理，氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

2、废水

项目综合废水总排放量为 7860t/a，包括生产废水和生活污水。

项目纯水机产生浓水为 200t/a；项目清洗印刷设备废水产生量为 2800t/a（按用水量的 80%计算），锅炉排放废水约 540t/a（按锅炉用水量 90%计），生产废水产生量共计 3540t/a（11.8t/d），经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网。根据建设单位及污水处理站设计单位提供资料，项目生产废水设计进出水水质见下表：

表 6 项目污水处理站设计进水水质

项目	pH	CODcr（mg/L）	BOD5（mg/L）	SS（mg/L□	色度（倍）	氨氮（mg/L）
进水水质	9.5-11.0	≤1500	≤600	≤300	≤1000	≤150

表 7 项目污水处理站设计出水水质

项目	pH	CODcr（mg/L）	BOD5（mg/L）	SS（mg/L）	色度（倍）	氨氮（□g/L□
进水水质	6.0-9.0	≤500	≤350	≤200	≤60	≤45

则生产废水 COD、NH_3-N 产生浓度分别为 1500 mg/L、150mg/L 产生量分别为 5.31 t/a、0.531t/a，废水经污水处理站处理后 COD、NH_3-N 排放浓度分别为 500 mg/L、45 mg/L，排放量分别为 1.77t/a、0.159t/a。

生活污水产生量为 4320t/a（按用水量的 80%计算）。生活污水经化粪池预处理后排入污水管网。类比威海市日常生活污水浓度，COD、NH_3-N 产生浓度分别为 450 mg/L、40 mg/L，产生量分别为 1.944t/a、0.173t/a，废水经化粪池处理后 COD、NH_3-N 排放浓度分别为 400 mg/L、35 mg/L，排放量分别为 1.728t/a、0.151t/a。

经污水处理站处理后的生产废水和化粪池处理后的生活污水在厂区总排口形成综合废水，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准，通过市政污水管网输送至威海市初村污水处理厂。

表 8 项目污水水质及污染物产生、排放情况

污染源类别	污染物名称	CODcr	氨氮
生产废水 720t/a	产生浓度（mg/L）	1500	150
	产生量（t/a）	5.31	0.531
	污水处理站排放浓度（mg/L）	500	45
	污水处理站排放量（t/a）	1.77	0.159
生活污水 1200t/a	产生浓度（mg/L）	450	4□
	产生量（t/a）	1.944	0.173
	化粪池排放浓度（mg/L）	40□	35

	化粪池排放量（t/a）	1.728	0.151
全厂综合废水 1920t/a	**厂区综合废水排放浓度（mg/L）**	**445**	**39.4**
	厂区综合废水排放量（t/a）	**3.50**	**0.31**

3、 噪声

项目噪声源主要为 5 色胶印机、水印机、瓦楞纸板线、全自动覆膜机、PE 结束机、模切机、风机等，噪声源强约为 65～90 dB(A)。

4、固体废物

固体废物主要有废边角料、废包装材料、废滤膜、油墨渣、废包装桶、废油墨抹布、废蜂窝式活性炭、废滤膜、污水处理站污泥以及生活垃圾等。

（1）一般工业固体废物

废边角料产生量 6000t/a，废包装材料产生量为 10t/a，废滤膜产生量为 0.1t/a 由企业统一收集后，定期出售给物资回收部门。

（2）危险废物

根据国家危废名录油墨渣、废包装桶、油墨抹布、废蜂窝式活性炭、废污泥为危险废物。

项目油墨渣产生量为 0.2t/a，废包装桶产生量为 0.2t/a，油墨抹布产生量为 0.3t/a。

项目蜂窝式活性炭吸附有机废气量约为 1.761t/a，则需蜂窝式活性炭量为 5.283t/a（蜂窝式活性炭吸附有机废气按照 3:1）。企业蜂窝式活性炭箱填充量为 3t，为保证蜂窝式活性炭吸附效果，企业每六个月更换一次，废蜂窝式活性炭产生量为 7.761t/a。

根据污泥产生量经验估算，去除 1kgCOD 约产生 0.3kg 污泥（干泥），则项目污泥（干泥）产生量为 1.062t/a，含水率为 60~80%，取 70%计算，则污泥产生量为 3.54t/a。

（3）生活垃圾：

生活垃圾产生量为 90t/a（按每人每天产生 1.0kg 计）。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。

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	有组织	排气筒 P1	VOCs	2.201t/a，114.6mg/m^3	0.440t/a，22.9mg/m^3
		排气筒 P1	食堂油烟	0.06t/a，6.25mg/m^3	0.006t/a，0.625mg/m^3
		排气筒 P3	颗粒物	0.168 t/a，9.67mg/m^3	0.168 t/a，9.67mg/m^3
			SO_2	0.093t/a，5.34mg/m^3	0.093t/a，5.34mg/m^3
			NOx	1.13t/a，64.7mg/m^3	1.13t/a，64.7mg/m^3
	无组织	生产车间	VOCs	0.245t/a	0.245t/a
		污水处理站	氨气、硫化氢、臭气浓度	少量	少量
水污染物	污水总排放口		COD	生产废水 1500mg/L，5.31t/a 生活污水 450mg/L，1.944t/a	综合废水 445 mg/L，3.50t/a
			氨氮	生产废水 150mg/L，0.531t/a 生活污水 40mg/L，0.173t/a	综合废水 39.4 mg/L，0.31t/a
固体废物	一般固废		废边角料	6000t/a	0 t/a
			废包装	10t/a	
			废滤膜	0.1t/a	
	职工生活		生活垃圾	90t/a	
	危险废物		油墨渣	0.1 t/a	
			废包装桶	0.1t/a	
			废油墨抹布	0.2t/a	
			废蜂窝式活性炭	7.761t/a	
			污水处理站污泥	3.54t/a	
噪声	项目营运期噪声主要来瓦楞纸板线、PE 结束机、模切机、钉箱机、风机等，噪声源强约为 60～90 dB(A)				
其他	无				

主要生态影响

项目建设过程中，外排污染物得到有效控制，符合国家排放标准。项目建设期对局部范围内的生态环境不会造成不良影响。

项目营运过程中，外排污染物经有效处理后能够达标排放。项目运营期对局部范围内的生态环境不会造成不良影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1 施工废气

工程施工期间，施工场地的废气主要是扬尘，其次施工期废气为施工机械及运输车辆燃烧柴油和汽油也可造成机动车尾气污染。

一般情况下，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100m 以内。实验表明，实施每天洒水 4～5 次抑尘，可有效控制施工扬尘，并将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。因此施工期间需采取一定的措施，如设置细目滞尘网、施工场地周围设置围挡、经常对区块进出的运输道路进行洒水抑尘、严禁高空抛洒建筑垃圾等，可有效缩小扬尘的影响范围和影响程度。

施工车辆及施工机械主要以柴油为燃料，燃油产生的废气中含有 SO_2、NOx、CO 等，燃油废气对区内环境空气有一定的污染。因此，施工过程中必须注意对机械设备及运输车辆的合理使用，以尽量减少污染物的产生量。

2 施工废水

施工期废水主要来自施工建筑废水和施工生活污水。

施工期产生的建筑废水，水量相对较小，建设单位设沉淀池收集，回用于建筑施工，不外排；生活污水经化粪池处理后，经污水管网收集进污水处理厂进行处理，不直接排入附近地表水体，对临近地表水水质影响的可能性不大。

因此，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成明显影响。

3 施工噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各种机械设备和物料运输的交通噪声。为了便于分析和控制噪声，将施工期噪声具体分为 4 个阶段：即土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段，这 4 个阶段所占施工时间比例、采用的机械设备、噪声影响程度各不相同。土方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机和各式运输车辆，这些声源绝大多数是移动式声源，无明显的指向性。基础阶段主要噪声源是各种打桩机、平地机等设备，基本上是一些固定声源，虽然其施工时间占整个施工周期较小，但噪声值较大。结构施工阶段是施工期中周期最长的阶段，主要噪声源有混凝土搅拌车、搅拌机、振捣器、吊车等，此阶段使用的机械设备品种繁多，应是噪声重点控制阶段。装修阶段占施工时间比例较小，主要噪声源有砂轮机、电钻、吊机、切割机等。

另外，运输建材、渣土的重型卡车也将增大周围道路的交通噪声，这类卡车近场声达 90dB(A)以上，特别是在夜间运输时如无严格的控制管理措施，将严重影响周围的声环境。

针对不同施工阶段噪声特性，建设单位需采取以下防治措施：

①对声源进行控制，采用质量过硬、噪声强度低的施工机械和作业车辆。

②根据施工现场情况，对一些强噪声源如混凝土搅拌车、吊车作业布局做出合理规划，尽量布置于项目中间位置，远离四周，可以建立临时声障；将其噪声对周围环境的干扰减小到最低程度。

③夜间禁止打桩机等噪声影响较大机械设备的施工，以减小对附近区域声环境质量的影响。

④提倡文明施工，减少施工中不必要的撞击、磨擦等噪声。

⑤对个别噪声强度很大的施工工序和机械设备，应采取外协方式开展，如使用商品混凝土，木料、石材等场外定点切割等。

⑥施工采用先进工艺设备，建立完善的施工现场环境管理制度。

施工期采取上述噪声防治措施后，能够保证建筑施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间低于 70dB（A）、夜间低于 55dB（A），把施工期的噪声影响减至最小。

4 施工固废

施工期间需要挖土、场地平整等，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的废金属钢筋等可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，应综合利用，减少废弃量。施工人员产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一送至威海市垃圾处理场处置。

5 生态保护措施

项目施工期土方挖填，势必造成地表植被和土壤将随着施工的展开受到一定程度的破坏，地表植被的丧失或覆盖率下降使得土地防风固沙能力下降，土壤性状改变，土壤抗侵蚀力下降，从而导致水土流失。

①加强施工管理，做到随挖、随整、随填、随夯，文明施工，尽量减少施工建设过程中人为造成的水土流失。为减轻工程场地水土流失量，建议场地平整作业时，尽

量避免安排在雨季或在雨季到来之前。

②对不是工程要求必须改变的地貌形态的场地，尽量减少其扰动，以减少对原有植被的破坏；对形成的裸露土地，应尽快恢复林草植被；同时施工期要加强施工现场的环境管理工作，把对环境造成的不利影响降至最低。

③水土保持应以工程措施为先导，重点做好土石方的拦护工作，采挖、排弃、填方等场地必须进行水土防护和整治，发挥工程措施的速效性和保障作用。

④围墙防护工程：建议施工时在项目区修建墙高 1～2m 挡土墙，既为施工管理提供了方便，同时也可防止土壤流失外泄。

⑤蓄水池工程：施工准备期结束后，整个项目区完成了大规模的平整工作，地表形态的变化易形成径流冲刷。为防止项目区形成的径流对地表的冲刷，施工期在设计修建消防池处设蓄水池，用于积蓄施工期地表冲刷水和施工废水，循环使用于施工。

项目区周围自然景观性良好，在本项目建筑设计布局时应注意加强与周围环境的协调性，维护自然景观协调性。

施工期间如发现文物、古墓等文化遗产，应立即停止现场施工，并通知有关文物部门，派专业人员现场考察，以决定是否抢救或进行挖掘。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。同时由于施工期较短故对区域环境影响时间较小，不会改变区域环境质量。

营运期环境影响分析：

1 环境空气

本次项目排放废气包括有组织废气和无组织废气。

（1）有组织排放

根据分析，有组织排放的 VOCs 排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB3712801.4-2017）表 2 最高允许排放限值标准要求（VOCs 50mg/m^3、1.5kg/h）；粉尘、SO_2、NOx 排放浓度山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准；油烟排放浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中的中型饮食业单位要求。项目有组织废气排放情况见表 9。

表 9　有组织污染物源强参数

排放源	污染物	小时浓度限值 mg/m^3）	排放量 t/a	排气量 万 m^3/a	排放参数			
					高度（m）	内径（m）	时间（h）	温度（℃）
P1	VOCs	2.0	0.44	1920	15	0.5	2400	25
P3	颗粒物	0.45	0.168	1740	15	0.5	3600	90
	SO_2	0.5	0.093					
	NOx	0.25	1.13					

（2）无组织排放

本项目无组织排放废气主要包括车间未收集的 VOCs，污染源情况见表 10。

表 10　项目无组织排放源汇总

排放源	污染物	长（m）	宽（m）	高（m）	排放量(t/a)
生产车间	VOCs	150	100	8	0.245

项目污水处理站规模较小，且进行加盖密闭、定期喷洒除臭剂处理，氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

（3）评价工作等级判定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，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。

① 预测及评价因子的确定

废气污染物主要是 VOCs、SO_2、NOx、颗粒物。

②评价工作等级的确定

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：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 11 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	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

选用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测项目的最大落地浓度和最大落地浓度占标率，估算模式评价因子和标准。估算模型参数见表 12、估算模型计算结果见表 13。

表 12 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.4
最低环境温度		-13.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 13 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m^3)	C_{max} (μg/m^3)	P_{max} (%)	D10%（m）
排气筒 P1	VOCs	2000.0	17.7780	0.8889	/
	颗粒物	450	1.0433	0.2318	/
	SO_2	500	0.5727	0.1145	/
	NOx	250	6.9701	2.7881	/
厂界	VOCs	2000	35.8040	1.7902	/

本项目 Pmax 最大值出现为 P1 排放的 NOx Pmax 值为 2.7881%，Cmax 为 6.9701μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确

定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（4）废气达标性分析

根据以上预测结果，项目 VOC_S的最大落地浓度分别为 0.018mg/m^3，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 环境质量标准要求；颗粒物的最大落地浓度分别为 0.001mg/m^3，SO_2的最大落地浓度分别为 0.0006mg/m^3，NOx 的最大落地浓度分别为 0.007mg/m^3，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2002）要求，项目有组织排放的有机废气对环境空气的影响很小。

无组织排放 VOCs 最大落地浓度 0.035mg/m^3，满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB3712801.4-2017）表 2 标准（VOCs2.0 mg/m^3），同时厂区内 VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m^3、任意一次浓度限值 30mg/m^3）；无组织排放粉尘最大落地浓度 0.0058mg/m^3，低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放厂界浓度的 1.0mg/m^{3}标准要求。综合分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

（5）环境影响分析

本项目大气环境影响评价为二级，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（6）废气排放量计算

①有组织污染物排放量核算

项目有组织污染物排放量详见表 14。

表 14 项目有组织污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1		—	—	—	—
主要排放口合计		—			—
一般排放口					
1	排气筒 P1	VOCs	22.9	0.183	0.440
2	排气筒 P2	食堂油烟	0.625	0.007	0.006

3	排气筒 P3	颗粒物	0.168	0.047	0.168
		SO_2	0.093	0.026	0.093
		NOx	1.13	0.314	1.13
一般排放口合计		VOCs			0.440
		食堂油烟			0.006
		颗粒物			0.168
		SO_2			0.093
		NOx			1.13
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.440
		食堂油烟			0.006
		颗粒物			0.168
		SO_2			0.093
		NOx			1.13

② 无组织污染物排放量核算

拟建项目无组织污染物排放量详见表 15。

表 15　项目无组织污染物排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m^3）	
1	生产车间	印刷、上光油、覆膜	VOCs	集气罩收集+蜂窝式活性炭吸附	《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 标准	2.0	0.245
无组织排放总计							
无组织排放总计（t/a）			VOCs			0.245	

③ 项目大气污染物排放量核算

拟建项目大气污染物排放量详见表 16。

表 16 项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	VOCs	0.685
2	食堂油烟	0.006
3	颗粒物	0.168
4	SO_2	0.093
5	NOx	1.13

④ 非正常排放量核算

项目非正常工况污染物排放量详见表 17。

表 17　项目非正常工况污染物排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	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/h	年发生频次	应对措施
1	排气筒 P1	环保设施治理效率降低（按 50%处理效率计）	VOCs	57.3	0.458	2	1	停产检修

（6）大气环境防护距离

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防护区域，以确保大气环境防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防护距离。

（7）有机废气处理方式可行性

蜂窝式活性炭吸附装置是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酊类等有机废气和臭味。废气在风机的动力作用下，经过收集装置及管道进入主体治理设备——吸附器。吸附器内填充高效蜂窝式活性炭。蜂窝式活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 600～1500m^2/g），以及其精细的多孔表面构造。废气经过蜂窝式活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。

蜂窝式活性炭吸附饱和后需定期更换，根据工程经验，每 300kg 蜂窝式活性炭（蜂窝型）吸附 100kg 挥发性有机废气即达到饱和状态。项目蜂窝式活性炭吸附装置一次填充量约 3t，为保证蜂窝式活性炭吸附效率，则应正常生产周期内每 6 个月更换一次。在保证更换频次，及时更换蜂窝式活性炭的情况下，可保证其净化效率。

（8）大气环境影响自查情况

表 18　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级√		三级		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5km√		
评价因子	SO_2 +NO_x排放量	≥ 2000t/a□		500 ~ 2000t/a□		＜500 t/a√		
	评价因子	基本污染物 (颗粒物、SO_2) 其他污染物 (NOx 、VOCs)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D √		其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	（ 2019 ）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测□		
	现状评价	达标区√				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 √ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km □		边长 = 5 km □		
	预测因子	预测因子(　　)				包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ □		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 □				$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □				k ＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs）			有组织废气监测 √ 无组织废气监测 √		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（　　）			监测点位数（　）		无监测√	
评价结论	环境影响	可以接受 √　　不可以接受 □						
	大气环境防护距离	无需设置大气环境防护距离						
	污染源年排放量	SO_2:（0.093）t/a		NO_x:（1.13）t/a		颗粒物:（0.168）t/a		VOCs（0.685）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

2 水环境

本项目经污水处理站处理后的生产废水和化粪池处理后的生活污水在厂区总排口形成综合废水，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准，通过市政污水管网输送至威海市初村污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），废水属于间接排放，地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），该项目地下水环境影响类别为 IV 类，不需要进行地下水环境影响评价。

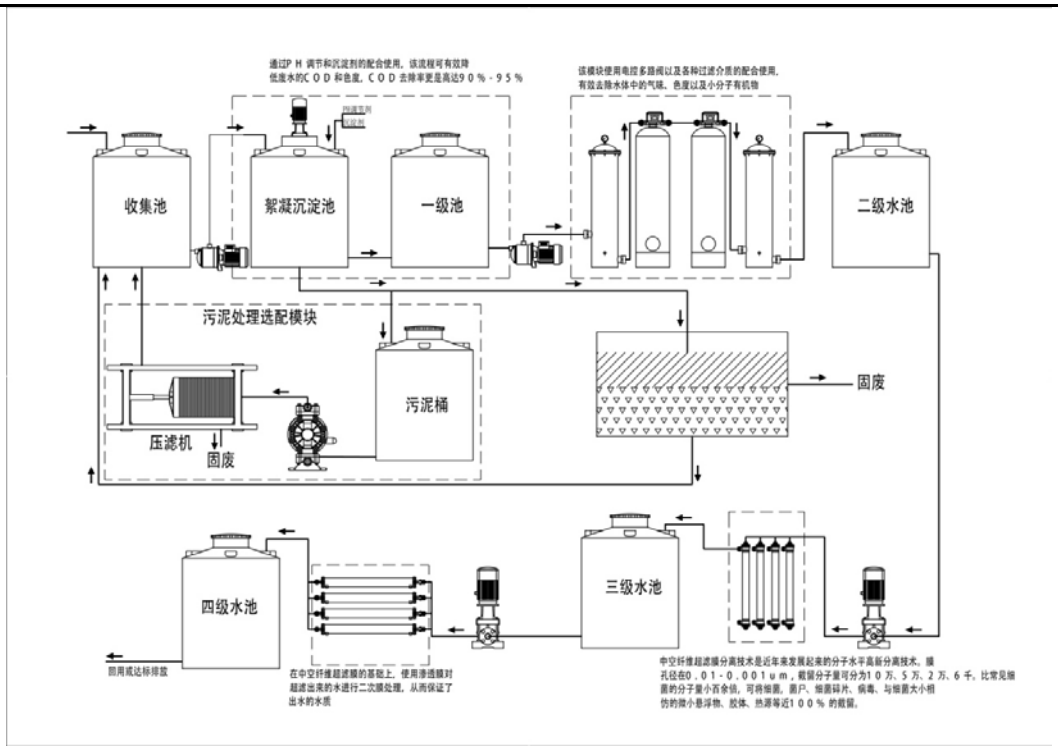
（1）生产废水：项目纯水机产生浓水为 200t/a；项目清洗印刷设备废水产生量为 2800t/a（按用水量的 80%计算），锅炉排放废水约 540t/a（按锅炉用水量 90%计），生产废水产生量共计 3540t/a（11.8t/d），经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、色度等。污水处理站设计处理能力 15m^3/d，具体工艺流程如下：

1、预处理的对象为：车间废水汇集到收集池或收集桶，通过泵泵入搅拌反应桶，主要方式为加药进行化学反应，除去油份、有机物等，然后上清液排入清液池或清液桶，絮凝沉淀后的淤泥则通过板框进行压滤。

2、二级处理方法为：经过砂滤器和炭滤器，进一步除去色度和臭味等。

3、三级处理方法为：该技术是近年来发展起来的分子水平高新技术。膜孔径在 0.01-0.001μm，截留分子量分别为：10 万、5 万、2 万、6 千等。比常见细菌的分子量小百余倍，可将细菌，菌尸、细菌碎片、病毒、与细菌大小相仿的微小悬浮物、胶体、热源等近 100%的截留。超滤是一种以压力作为推动力的膜法物理分离技术。

4、四级处理方法：是一种深度处理工业废水工艺。废水经过前三级处理后，通过 RO 反渗透系统，可有效降低废水中的 COD、BOD_5、氨氮等；可以去除几乎全部有机物、悬浮物、微生物、细菌、病毒、胶体甚至各种盐类金属离子。使其达到国家污水排放标准。



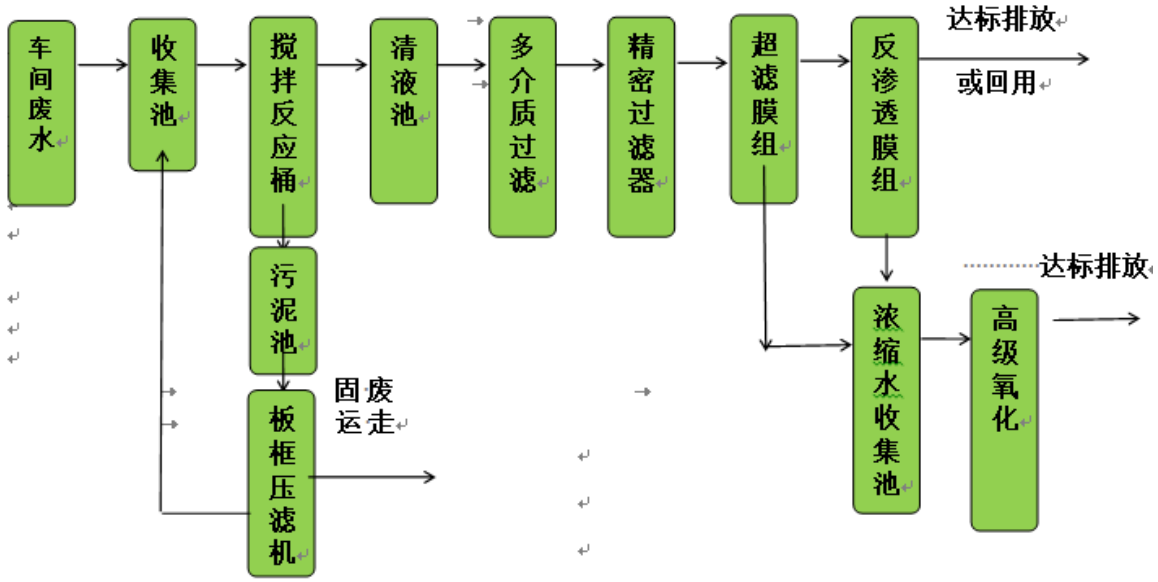


图 3 项目污水处理站工艺流程图

根据建设单位及污水处理站设计单位提供资料，项目生产废水出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准。

（2）生活污水：生活污水产生量为 4320t/a（按用水量的 80%计算）。生活污水经化粪池预处理后排入污水管网。生活污水经化粪池预处理后排入污水管网。类比威海市日常生活污水浓度，COD、NH_3-N 产生浓度分别为 450 mg/L、40 mg/L，产生量

分别为 1.944t/a、0.173t/a，废水经化粪池处理后 COD、NH_3-N 排放浓度分别为 400 mg/L、35 mg/L，排放量分别为 1.728t/a、0.151t/a。

威海市初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，其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 33333.50 m^2。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。目前，初村污水处理厂处理规模达到 2 万 t/d，采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+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。

根据威海水务投资有限责任公司核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 365 t/a、45.625 t/a。目前该污水处理厂日处理污水量为 2.0 万 m^3/d，COD、氨氮年排放量分别为 211.93 t、8.7 t，污水处理余量为 2.0 万 m^3/d，污染物许可排放量剩余 COD 153.07 t/a、氨氮 36.925 t/a。

经分析，项目废水占污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。因此，威海市初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水。

本项目污水处理站、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水质影响不大，不会引起项目周围水质明显变化。

3 噪声

建设项目所处的声环境功能区为 2 类地区，营运期噪声影响来源于生产设备产生的噪声，根据项目的建设性质和周围环境特征，营运期噪声影响较小，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），确定本项目的噪声评价等级为二级。

项目噪声源主要为瓦楞纸板线、模切机、钉箱机、风机等，噪声源强约为 60～80 dB(A)。项目东侧 145m 为居民区，为了减少对其影响，建议采取以下控制措施：

（1）选购符合国家声控标准的声源设备；

（2）各声源设备均安置于生产车间内，并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点；

（3）生产车间内墙采用吸声效果较好的材料，生产车间尽量做到生产期间关闭门窗；

（4）对于部分高声源设备，采取底部加设减振橡胶垫等减振措施，从声源上降低噪声污染。

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测，计算公式如下：

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

式中，$L_A(r)$—预测点r处的等效A声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —距声源r_0处的等效A声级，dB（A）；

A_{div}—声源的几何发散衰减量，dB（A）；

A_{bar}—遮挡物引起的衰减量，dB（A）；

A_{atm}—空气吸收引起的衰减量，dB（A）；

A_{exc}—附加衰减量，dB（A）；

其中，A_{div}采用如下公式计算：

$$A_{div}=20lg（r/r_0）$$

式中：r—预测点距声源的距离；

对于空气吸收引起的衰减（A_{atm}）和附加衰减（A_{exc}），由于其衰减量较少，一般可忽略不计。

项目车间南侧为墙壁和已建厂房，遮挡物衰减以 20dB（A）计。具体见下表：

表 19 项目各厂界噪声源结果统计表

序号	设备名称	数量（台/套）	等效声级 dB(A)	降噪措施及效果	距东厂界预测点距离（m）
1	瓦楞纸板线	1	70	加减振基础、隔声	50
2	模切机	3	80	加减振基础、隔声	60
3	钉箱机	2	90	加减振基础、隔声	80
4	风机	2	80	加减振基础、隔声	90

经衰减后东厂界 1m 处设备噪声叠加贡献值为 36dB（A），企业夜间不进行生产，厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，敏感目标距离项目东边界 145m，经过距离衰减后，敏感目标声环境质量可以维持在《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

4 固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固废

废边角料产生量 6000t/a，废包装材料产生量为 10t/a，由企业统一收集后，定期出售给废品回收公司。

①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求执行。

一般固废库必须设置识别一般固废的明显标志，次品、边角料属于一般工业固体废弃物中的I类工业固体废物，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，一般固废库不需要做防渗层。

一般固废区位于厂房北侧，占地面积约 10m^2，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废，地面进行硬化且无裂隙；建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工作。

②一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

禁止将一般固废混入生活垃圾。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

（2）危险废物

项目生产过程产生的危险废物主要有油墨渣、废包装桶、油墨抹布、废蜂窝式活性炭、废滤膜、废污泥。如果贮存、周转及运输过程中处置不当，可能会对周围环境造成影响。对危险废物的收集、贮存、外运，应采取下述措施：

危险废物储存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《危险废物污染防治技术政策》要求进行处置，采取的措施如下：

（1）危险废物的收集和贮存

根据危险废物的性质，用符合标准要求的不易破损、变形、老化，能有效防止渗

漏、扩散的专门容器分类收集贮存。同时在装有危险废物的容器上贴上标签，详细标明危险废物的名称、质量、成份、特性以及发生泄漏、扩散污染事故的应急措 施和补救方法。

厂区内设置专门的危险废物临时贮存场，由专人负责管理，设立警示标志，贮存场所设有防渗、防晒、防雨设施。管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按有关规定进行清运和处置。

（2）危险废物的转移及运输

危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

建设单位应与具有相关资质的单位共同研究危险废物运输有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。

（3）危险废物的处置措施 根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，产生的危险废物可定期委托具有资质的单位进行收集处置。

经采取上述措施后，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，油墨渣、废包装桶、油墨抹布、废蜂窝式活性炭、废滤膜、废污泥的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 20　危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	油墨渣	HW12	900-255-12	0.2	原料使用	固态	有机物	有机物	每天	T	危废库暂存，由有资质单位转运处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.2	原料使用	固态	金属	有机物	每天	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7.761	废气处理	固态	活性炭	有机物	6 个月	T	
4	废污泥	HW12	264-012-12	3.54	废水处理	固态	污泥	重金属	每天	T	
5	油墨抹布	HW49	900-041-49	0.3	设备擦洗	固态	布	有机物	每天	T	混入生活垃圾处理

表 21　危险废物暂存场（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	暂存场所位置	占地面积	暂存方式	暂存周期
1	油墨渣	HW12	900-255-12	0.2	厂房北侧	10m^2	分类存放	一年
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.2			袋装存放	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	7.761			袋装存放	
4	废污泥	HW12	264-012-12	3.54			袋装存放	

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量为 30t/a（按每人每天产生 1.0kg 计）。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。

所以，在采取上述措施后，项目营运期产生的固体废物可实现不外排，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

5 环境风险

本项目运行期间主要的环境风险来自油墨泄漏、天然气管道泄漏及废气处理装置事故、化粪池渗漏等环节。对照 HJ 169-2018，项目环境风险潜势为I。根据 HJ 169-2018 中表 1 要求，项目的环境风险评估等级确定为“简单分析”。

项目营运期潜存的环境风险问题有：

（1）废气处理装置故障，发生事故性排放；

（2）油墨泄露、天然气管道泄漏及遇明火、电路短路、电线老化等发生火灾风险；

（3）化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险；

（4）项目运行过程中产生危险废物若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。

针对项目工程特征及潜在风险因素，提出以下风险防范措施：

（1）加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放；

（2）制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电、用气安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。

（3）对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。

（4）对于因污水处理站、化粪池等设施损坏造成的污水外漏风险和电路短路、电线老化等发生火灾风险，要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。

6 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采取先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

项目秉承“节能、降耗、减污、增效”的理念，采用成熟的工艺技术和低能耗、低噪声、低污染的生产设备；使用电能等清洁的能源资源；产品清洁无污染；产生的固体废物在各项处理措施的落实下实现零排放，资源得到综合有效地利用。

可见，本项目将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，符合清洁生产政策的要求。

7 环保投资一览表

本项目环保总投资 30 万元，占项目总投资的 0.06%。其环保投资见表 21。

表 21 环保投资费用估算一览表

序号	环保工程	投资（万元）
1	蜂窝式活性炭吸附+15m 排气筒	8
2	废水处理站	20
3	噪声防治措施	1
4	固体废物暂存及处置	1
合计	--	30

9 项目“三同时”验收

表 22 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	执行标准	治理效果	完成时间
废气	印刷、过油、覆膜	VOCs	蜂窝式活性炭吸附+15m 排气筒	《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB3712801.4-2017）表 2 最高允许排放限值	达标排放	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	锅炉	颗粒物 SO_2 NOx 林格曼黑度	低氮燃烧+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准	达标排放	
	食堂	油烟	油烟净化器	《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中型饮食业单位要求	达标排放	
	污水处理站	氨气、硫化氢、臭气浓度	加盖密封、定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准	达标排放	
废水	厂区	生产废水、生活污水	生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池预处理后，一并排入高区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准	达标排放	
噪声	设备运行	——	选购低噪设备、减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	厂界达标	
固体废物	一般固废	物资回收部门			不外排	
	生活垃圾	厂内设垃圾箱，由环卫部门运至威海市垃圾处理场				
	危险废物	交由有资质单位处理				
环境管理		专职人员				
环保投资		废气治理设施 8 万元，废水治理设施 20 万元，噪声防治设施 1 万元，固体废物处置设施 1 万元，合计共 30 万元				

10、环境管理与监测计划

（1）环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（2）监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。建设单位现不具备单独进行环境监测的能力，针对本项目排放的大气污染物、水污染物、噪声建议定期委托有资质的第三方检测单位进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。

具体监测项目、点位、频率见表 23。

表 23 监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次	监测项目
大气污染物	P1 排气筒	1 次/年	VOC
	P2 排气筒	1 次/年	食堂油烟
	P3 排气筒	1 次/年	颗粒物、SO_2、林格曼黑度
		1 次/月	NOx
	厂界	1 次/年	VOCs 、氨气、硫化氢、臭气浓度
水污染物	总排放口	1 次/年	COD、NH_3-N
噪声	厂界	1 次/季度	等效连续 A 声级

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	排气筒P1	VOCs	蜂窝式活性炭+15m 排气筒	达标排放
		排气筒P2	油烟	油烟净化器+高于厂房 1.5m 排放	达标排放
		排气筒P3	颗粒物 SO_2 NOx 林格曼黑度	低氮燃烧器+15m 排气筒排放	达标排放
	无组织	生产车间	VOCs	加强车间通风	厂界达标
		污水处理站	氨气、硫化氢、臭气浓度	加盖密闭、定期喷洒除臭剂	厂界达标
水污染物	职工生活		生活污水	化粪池预处理后，排入高区污水处理厂	达标排放
	设备清洗		生产废水	生产废水经污水处理站处理排入高区污水处理厂	
固体废物	一般固废		废包装、废边角料、废滤膜	外售物资回收部门	合理处置不外排
	危险废物		油墨渣、废包装桶、废蜂窝式活性炭、废污泥	交由有资质单位处理	
			油墨抹布	厂内设垃圾箱，由环卫部门运至威海市垃圾处理场	
	职工生活		生活垃圾		
噪声	生产设备均置于车间内，在合理布局的基础上，对设备进行基础减震，采用隔声材料、隔声门窗等措施，经过墙壁阻隔、距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。				
其他	无				

生态保护措施及预期效果

项目建设及运行过程中，外排污染物得到有效控制，符合国家排放标准。项目运营期对局部范围内的生态环境不会造成破坏。

结论与建议

评价结论：

1 项目概况

威海合众创亚环保科技有限公司投资50000万元建设合兴包装威斯打印机配套项目，位于威海市高区双岛东路东、明上路南。项目总占地面积56087m^2，总建筑面积57000m^2。该项目预计于2022年2月建成投产，项目建成后可年产印刷制品22000t。

2 环境质量

项目所在区域的环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB 3096-2012）中的二级标准。

地表水水质评价项目监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准的要求。

地下水水质指标除硝酸盐外均符合应执行的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准。

环境噪声符合应执行的《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

区域生态环境系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统维持稳定。

3 产业政策、环保政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，属于允许类建设项目，符合国家产业政策。

本项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》（工产业[2010]第 122 号），也没有《产业结构调整指导目录(2019 年本)修订版》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。

本项目符合威海市环境保护局等 7 部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）。

4 选址合理性分析

本项目位于威海市高区双岛东路东、明上路南，符合当地发展规划。项目地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，其选址合理。

5 “三线一单”符合性分析

本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；符合环境质量底线和资源利用上线，不在市场准入负面清单中，项目建设符合“三线一单”的要求。

6 清洁生产

本项目工艺可靠、实用，设备先进，运营期使用电能等清洁能源，运营过程中产生的污染物均能合理处置，在整个生产过程中达到节能、降耗、减污、增效，对环境影响比较小。因此，本项目的建设及营运符合清洁生产政策的要求。

7 总量控制

项目排放的主要污染物：COD3.50t/a，NH3-N 0.31t/a。项目产生的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排入外环境的 COD 0.393t/a、NH3-N 0.049t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。

项目 SO_2和 NO_X的排放量分别为 0.093t/a、1.13t/a，需要申请总量指标。

本项目 VOCs 产生量 2.201t/a，经废气集中收集和蜂窝式活性炭吸附处理后，VOCs 减排量 1.394t/a，排放量 0.685t/a，VOCs 减排量超过排放量的 2 倍以上，符合《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《威海市十三五挥发性有机物污染防治工作方案》减排要求。

VOCs 排放总量指标需向威海市生态环境局高区分局申请调剂。

8 环境影响

8.1 环境空气

营运期产生的废气经处理后符合相关排放标准要求，对环境空气质量影响较小，项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

在各项大气污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的大气污染物对环境空气影响轻微，项目区及周围环境空气质量仍能满足应执行的标准要求。无需设置大气环境防护距离。

8.2 水环境

对化粪池等采取防渗、防漏措施后，本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。

8.3 声环境

在采取相应防范措施情况下，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求。

8.4 固体废物

项目产生的固体废物，在采取有效处理措施后，可得到合理处置，不会对环境造成污染。

8.5 环境风险

通过加强管理、加强教育和培训，并严格落实各项防范措施和应急预案，同时加强演练，项目潜在的环境风险发生概率处于可接受水平。

综上所述，威海合众创亚环保科技有限公司合兴包装威斯打印机配套项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目符合“三线一单”要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

环保建议：

1、要求项目单位重视环境保护工作，认真实施各项污染源的治理措施，确保本项目的废水、废气、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保三废处理环保设施的正常运行，做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理。

2、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的研发工艺或者防治污染、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境影响评价文件；

3、项目竣工后，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定进行项目竣工验收。

预审意见：   公 章 经办人：　　年　月　日
下一级环境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：

附件 1　立项批准文件

附件 2　其他与环评有关的行政管理文件

附图 1　项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形、地貌等）

附图 2　项目平面布置图

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（包括地面水和地下水）

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。

山东省环境保护局翻印