

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：岳阳市云盛包装科技有限公司年产 200 万套
包装桶项目

建设单位：岳阳市云盛包装科技有限公司

编制日期：二零一七年三月

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——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	岳阳市云盛包装科技有限公司年产 200 万套包装桶项目				
建设单位	岳阳市云盛包装科技有限公司				
法人代表	吕明波	联系人	吕明波		
通讯地址	岳阳市绿色化工园科技创业中心 3 号				
联系电话	18975017583	传真	/	邮政编码	414502
建设地点	岳阳市绿色化工园科技创业中心 3 号				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建		行业类别及代码	塑料包装箱及容器制造 C2926	
占地面积 (平方米)	1000		绿化面积 (平方米)		
总投资(万元)	800	其中: 环保投资(万元)	25	环保投资总投资比例 (%)	
评价经费(万元)		预期投产日期	2017 年 7 月		

工程内容及规模

1、项目背景及由来

塑料制品现在被使用的越来越广泛，其中塑料桶的应用也是越来越多，现在随着对环境保护的要求提高，环保型复合材料制作的塑料桶的需求比例也是在不断的提升，聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）是应用最广泛的环保型复合材料之一。采用聚丙烯、聚乙烯等为原料生产塑料桶拥有良好的市场前景。

在此背景下，岳阳市云盛包装科技有限公司决定投资 800 万元，租凭岳阳市绿色化工园科技创业中心三号厂房（1000m²），采用聚丙烯和聚乙烯等为原料，经混合、注塑、成型、包装等技术或工艺，购置注塑机等国产设备。项目建成后形成年产塑料桶 200 万套的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）和《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定和要求，岳阳市云盛包装科技有限公司委托湖南大自然环保科技有限公司承担本项目的环境

影响评价工作，接受委托后，在现场踏勘、资料收集和初步调查研究的基础上编写了本项目环境影响评价报告表。

2、工程内容及规模

2.1 项目名称、地点、建设性质、投资等

项目名称：岳阳市云盛包装科技有限公司年产 200 万套包装桶项目；

建设单位：岳阳云盛包装科技有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：岳阳市绿色化工园科技创业中心三号，经度：113.255555，纬度：29.479387；

占地面积：项目占地面积约 1000m²；

总投资：项目总投资 800 万元，均为企业自筹解决。

2.2 工程内容及规模

本项目总投资 800 万元，租凭岳阳市绿色化工园科技创业中心三号厂房（1000m²），采用聚丙烯、聚乙烯等为原料，经注塑、成型、检验、包装等技术或工艺，购置注塑机等国产设备。项目建成后形成年产塑料桶 200 万套的生产能力。

表 1 本项目工程建设一览表

类别	项目	主要建设内容	备注
主体工程	车间	建设年产 200 万套包装桶和 50 吨塑料袋项目生产线。车间总面积为 1000m ³	依托原厂房
辅助工程	办公综合设施	与厂房内西侧建设二层钢板房，一楼为办公区域（100m ² ），二楼为员工生活休息区（100m ² ）	依托原厂房设施
	员工生活休息区		
公用工程	给水	厂区用水引自绿色化工园已建成的 DN500 城市自来水供水管网	依托园区供水设施
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水进入工业园雨水管网；污水由厂区化粪池（5m ³ ）处理后经工业园污水管网进入绿色化工园污水处理厂处理排入长江	依托园区排水设施
	供电	来源为绿色化工园电网	依托园区供电电网

环保工程	生活污水	化粪池（5m ³ ），用于收集处理厂区生活污水	依托现有厂区
	废气	注塑废气经过活性炭吸附装置处理后再通过 15m 高排气筒排放拟在厂房顶部设	新增
	固废	一般固废：储存间	新增
		生活垃圾收集桶	新增
		危险废物：收集桶、暂存间	新增

2.3 总平面布置

项目租赁矩形厂房面积 1000m²，内设办公区，生活区及生产区。厂区西侧为 2 层钢结构板房，一楼为办公区，二楼为生活休息区（不设置食堂）；办公生活区东侧为成品堆放区及原辅材料堆放区；生产区布置在厂区东部，设有注塑机、塑料吹膜机、搅拌机、破碎机、全自动烫印机等。

3、产品方案、主要原辅材料及能耗

3.1 产品方案

表 1 产品方案

序号	产品	年产量	备注
1	塑料桶	200 万套	主要包括 5kg、10kg、15kg、25kg、30kg 等不同规格

3.2 主要原辅材料及能耗

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2。

表 2 主要原辅材料及能源消耗

序号	主要原辅材料名称及型号	用量	来源	备注
1	共聚聚丙烯（K8003）	600 吨/年	中韩（武汉）石油化工有限公司；中国石油新疆独山子石化有限公司	袋装，不涉及废塑料
2	线性聚乙烯（LLDPE7042）	110 吨/年	中国石油新疆独山子石化有限公司	袋装，不涉及废塑料
3	线性聚乙烯（EGF-35B）		中韩（武汉）石油化工有限公司	袋装，不涉及废塑料
4	高密度聚乙烯（HDPE5301）		中国石油新疆独山子石化有限公司	袋装，不涉及废塑料
5	高密度聚乙烯（HDPE9455F）		中国石油新疆独山子石化有限公司	袋装，不涉及废塑料
6	色母粒（定制）	24 吨/年	湖南省升阳新材料	根据企业提供

			有限公司	资料，色母颗粒不含重金属
7	抗静电剂（CZ-1）	48 吨/年	常州市天王塑业有限公司	
8	水	800 吨/年	云溪区自来水公司	
9	电	40 万度/年	云溪区电力局	

本项目所使用原材料主要是聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）等，其主要理化性质如下：

聚丙烯：聚丙烯是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是平常常见的高分子材料之一。聚丙烯是由丙烯聚合而得的一种热塑性树脂，无毒、无味，按甲基排列位置分为等规聚丙烯（isotactic Polypropylene）、无规聚丙烯（atactic Polypropylene）和间规聚丙烯（Syndiotactic Polypropylene）三种。它具有强度高、硬度大、耐磨、耐弯曲疲劳、耐热温度高、耐湿和耐化学性优良、容易加工成型、价格低廉等优点。同时具有低温韧性差、不耐老化等缺点。聚丙烯的重复单元由三个碳原子组成。其中两个碳原子在主链上，一个碳原子以支链的形式存在。聚丙烯的结构和聚乙烯接近，因此很多性能也和聚乙烯类似。但是由于其存在一个甲基构成的侧枝，聚丙烯更易在紫外光和热能作用下氧化降解。

聚乙烯：聚乙烯为典型的热塑性塑料，是无臭、无味、无毒的可燃性白色粉末。聚乙烯熔点为 100~130℃其耐低温性能优良。在-60℃下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 80~110℃。聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸、浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在 90~100℃下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。聚乙烯可用吹塑、挤出、注射成型等方法加工，广泛应用于制造薄膜、中空制品、纤维和日用杂品等。

色母粒：由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。

抗静电剂：抗静电剂英文名称是 Antistatic agent，简称 ASA。由于聚合物的

体积电阻率一般高达 $10^{10} \sim 10^{20} \Omega/\text{cm}^2$ ，易积蓄静电而发生危险，而抗静电剂多系表面活性剂，可使塑料表面亲合水分，离子型表面活性剂还有导电作用，因而可以使静电及时泄漏。

4、主要生产设备

根据建设单位提供资料，本项目主要生产设备数量见表 2。

表 2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量	备注
1	注塑机	MA7000II	1	海天塑机集团有限公司
2	注塑机	EM180-SVP/2	1	顺德市震德塑料机械有限公司 (购置二手设备)
3	注塑机	EM320-SVP/2	1	顺德市震德塑料机械有限公司 (购置二手设备)
4	注塑机	EM560-SVP/2	1	顺德市震德塑料机械有限公司 (购置二手设备)
5	注塑机	MA4500 II	1	顺德市震德塑料机械有限公司
6	注塑机	MA2500	1	海天塑机集团有限公司
7	螺杆空压机	E-0.8m ³ /min	1	上海汉钟精机股份有限公司
8	专用模具	20L	1	黄岩鑫捷模具厂
9	专用模具	20L	1	黄岩中昌模具厂
10	专用模具	18L	1	黄岩中昌模具厂
11	专用模具	10L	1	黄岩中昌模具厂
12	专用模具	5L	1	黄岩中昌模具厂
13	通用模具	20L	1	黄岩中昌模具厂
14	通用模具	18L	1	黄岩中昌模具厂
15	冷却塔	20m ³ /h	1	长沙市腾飞环保科技有限公司
16	单梁电动葫芦	2T	1	河南省矿山起重机械有限公司
17	塑料破碎机	P500	1	浙江峰立塑料机械有限公司
18	原料混合机	1000kg	1	浙江峰立塑料机械有限公司
19	原料混合机	200kg	1	浙江峰立塑料机械有限公司
20	原料混合机	100kg	1	浙江峰立塑料机械有限公司
21	真空自动吸料机	800g	1	浙江峰立塑料机械有限公司
22	真空自动吸料机	700g	2	浙江峰立塑料机械有限公司
23	真空自动吸料机	300g	2	浙江峰立塑料机械有限公司
24	全自动烫印机	CB-CY26-108QB	2	浙江省温岭市高宝印刷实业有限公司
25	半自动烫印机	步进	3	浙江省温岭市高宝印刷实业有限公司
26	储气罐	X120516A1-194	1	容积 1m ³

5、公用工程

(1) 供排水

厂区用水引自绿色化工园已建成的 DN500 城市自来水供水管网。可满足本项目需求。

厂区排水采用雨污分流制，雨水进入工业园雨水管网；污水由厂区化粪池（5m³）处理后经工业园污水管网进入绿色化工园污水处理厂处理排入长江。

(2) 供热

本项目供热采用电加热方式。

(3) 供电

本项目供电来源为绿色化工园电网。

6、劳动定员及生产制度

项目劳动定员 15 人，其中管理人员 3 人，技术及操作工人 12 人；项目运营期年生产 340 天，实行两班制，每班 12 小时工作时间。

7、总平面布置

本项目厂区分为三部分，厂区东侧为注塑生产区域，厂区西侧侧为办公室和生活休息区，厂区中部偏西侧为原辅材料堆放区。此外，厂区主入口位于厂区南侧。企业厂区总平面布置功能分区明确，布局合理。（详见附图 3）

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目选址位于岳阳市绿色化工园科技创业中心 3 号，租凭 1000 平方米厂房，原为岳阳驰瑞电子有限公司，用于电池生产，现设备已全部搬离，企业生产车间均为标准厂房，地面防渗良好，原厂区对区域土壤的污染不明显；且用地位于化工专业园区内，废水全部纳入工业污水处理厂集中处理。因此，无与本项目有关的环境污染。

本项目租赁的厂房用地性质为三类工业用地，符合本项目使用要求。

二、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）

1、地理位置

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园。绿色化工产业园位于岳阳市云溪区西郊。云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和云溪区毗邻，南距岳阳市区 22km。

云溪区交通便捷，107 国道和京广铁路横穿区内，京珠高速公路擦肩而过，长江黄金水道环绕西北。沿铁路南距长沙 162km，北离武汉 245km；沿公路距长沙黄花机场和武汉天河机场均不到 2 小时车程；沿水路东距九江 340km，南京 715km，上海 990km，沿水路西距重庆 490km。境内有厂矿铁路专用线 4 条，全长 29km；有火车站 2 个，其中路口铺站属二等站，货物吞吐量每年可达 800 万吨；共有客货码头 18 个，其中长江汽车轮渡 1 个，3000 吨级工业专用码头 4 个和已经开发升级的简易码头 8 个，并配有输油管线、化学品管线、天然气管线在内的特种运输管线 26 条（项目地理位置见图 1）。

2、地形、地质、地貌

云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，属低山丘陵地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。湖南岳阳绿色化工产业园区用地多为山地和河湖。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔 497.6m；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔 21.4m。一般海拔在 40~60m 之间。地表组成物质 65%为变质岩，其余为砂质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积土为主。

3、水文

本工程位于湖南岳阳绿色化工产业园，松阳湖位于本厂区西南侧，长江位于本厂区西侧 5000m。本项目污水经云溪污水处理厂处理达标后排入长江。

（1）松阳湖水域

湖面积： 丰水期 6000-8000 亩左右； 枯水期 5000-6000 亩左右；

水位： 最深水位 5~6m 左右； 平均水位 3~4m 左右；

蓄水量： 丰水期 21 万 m³ 左右； 枯水期 12 万 m³ 左右；

(2) 长江岳阳段

松阳湖水域北濒临并汇入长江。长江螺山段水文特征对其影响很大，根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流量：多年平均流量 20300m³/s；历年最大流量 61200 m³/s；

历年最小流量 4190 m³/s；

流速：多年平均流速 1.45 m/s；历年最大流速 2.00 m/s；

历年最小流速 0.98 m/s；

含砂量：多年平均含砂量 0.683kg/m³；历年最大含砂量 5.66 kg/m³；

历年最小含砂量 0.11 kg/m³；

输沙量：多年平均输沙量 13.7t/s；历年最大输沙量 177 t/s；

历年最小输沙量 0.59 t/s；

水位：多年平均水位 23.19m（吴淞高程）；历年最高水位 33.14m；

历年最低水位 15.99m。

4、气象、气候

云溪区属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。年平均气温为 17.1℃；最高气温 39.3℃；最低气温为 -11.8℃。年日照时数为 1722.1~1816.5h，年太阳辐射总量为 109.5 至 110.4kcal/cm²，是湖南日照时数最多的地区之一。年平均相对湿度 78%；年平均降雨量为 1295.1mm；常年主导风向为 NNE，频率为 18%；冬季主导风向为 NNE（22%），夏季主导风向为 SSE（15%），年平均风速为 2.9m/s。

湖南岳阳绿色化工产业园位于东经 113°08'48"~113°23'30"、北纬 29°23'56"~29°38'22"之间，属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。年日照 1722~1816h，年太阳辐射总量为 113.7kcal/cm²；年平均气温 16.6~16.8℃，无霜期 258~278d；年降雨日 141~157d，降雨量 1469mm。常年主导风向为北北东风。

5、植被及生物多样性

岳阳土地肥沃，日照充足，适宜植物生长。境内木本植物共有 95 科 345 属 1118 种，以松树、樟树、杉树为主。城市绿化覆盖面积 6643hm²，园林面积 5860hm²，公共

绿地面积 882hm²，人均公共绿地面积 7.40m²；建成区绿化覆盖率 46.6%。

项目所在区域属于亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。区内及松阳湖周围植物生长较好，有低矮丘陵零星分布，山上树木繁茂，种类较多，其主要种类如下：

乔木类：马尾松、杉木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等生种野。此外，从松阳湖至云溪及工业园区人工栽培的树木繁多。其主要树种有：雪松、火炬松、湿地松、桂花、玉兰、梅花、法国梧桐、柳杉、日本柳杉、福建柏、侧柏、园柏、龙柏、塔柏、白杨、枫杨等。

灌木类：问荆、金樱子、盐肤木、山胡椒、水竹、篌竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

丰富的植物资源为动物的栖息、繁衍提供了重要条件。区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡等外，蛇、野兔、野鼠等也经常出现。

依据《中国植被》划分类型的原则，湖南岳阳绿色化工产业园内的植被可以分为针叶林、阔叶林和灌丛。从园区的建设情况来看，已建成的园区有明显的人类干扰的痕迹，植被和动植物的数量锐减；而未开发的园区范围内植被和动植物情况基本保持原貌，呈现出两种不同的景观。可以看出园区的建设在一定程度上破坏了自然资源的分布和物种的多样性。

综上所述，园区内动植物资源丰富，分布广泛。但园区内除樟树为国家二级保护植物外，未见其他的具有较大保护价值的物种和珍惜濒危的动植物种类。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、岳阳市社会环境概况

岳阳古称巴陵，又名岳州，是一座有 2500 多年历史的文化名城。岳阳市与湖北、江西两省相邻，是一个富（资源丰富）、优（区位优势）、美（风景优美）的地方。现辖 2 个县级市、4 个县、3 个城市区和岳阳经济技术开发区、洞庭湖风景区、屈原管理区，总面积 15019.2 平方公里，总人口 550 万，其中市区面积 824.4 平方公里，城市人口 95 万，综合经济实力仅次于省会长沙，居湖南第二位。岳阳先后被国家批准为沿江对外开放城市、国家历史文化名城、中国优秀旅游城市、国家卫生城市和国家园林城市。岳阳是湖南唯一的临江城市。地处一湖（洞庭湖）两原（江汉平原、洞庭湖平原）三省（湘、鄂、赣）四水（湘江、资江、沅水、澧水）五线（京广铁路、武广高速铁

路、京珠高速公路、107国道、长江)的多元交汇点上,是长江中游仅次于武汉的又一个“金十字架”,特别是洞庭湖大桥的通车,构成了“承东联西”“南北贯通”的便捷交通网。1992年,岳阳被国务院确定为长江沿岸首批对外开放城市。城陵矶港早在清朝时期就是湖南对外开放设立海关的唯一口岸,1996年,长江八大深水良港之一的城陵矶港经全国人大批准,正式对外轮开放。

改革开放以来,岳阳依托优越的区位交通、丰富的自然资源、深厚的文化底蕴、广阔的市场空间和良好的产业基础,秉承“先忧后乐、团结求索”精神,经济社会事业得到了快速发展。岳阳先后被批准为中国历史文化名城、长江沿岸首批对外开放城市、中国优秀旅游城市、国家卫生城市、全国创建文明城市工作先进城市、国家园林城市,目前正在创建全国文明城市和国家环保模范城市。

2014年全市实现地区生产总值2669.39亿元,比上年增长9.3%。其中,第一产业增加值292.24亿元,增长4.6%;第二产业增加值1440.08亿元,增长9.0%;第三产业增加值937.07亿元,增长11.5%。

工业生产平稳增长。全年全部工业增加值1305.58亿元,比上年增长9.0%。规模以上工业增加值增长9.2%。在规模以上工业中,分经济类型看,国有企业增长15.2%;集体企业下降9.4%,股份制企业增长7.9%,外商及港澳台商投资企业增长12.1%。

全年固定资产投资1790.13亿元,比上年增长20.5%。其中,第一产业投资65.41亿元,比上年增长87.9%;第二产业投资912.09亿元,增长4.5%;第三产业投资812.63亿元,增长40.7%。民间固定资产投资1012.06亿元,增长9.1%,占固定资产投资的比重为56.5%。

全年房地产开发投资131.78亿元,比上年增长19.9%。

全年完成财政总收入185.83亿元,比上年增长33.1%;财政一般公共预算支出200.63亿元,增长21.3%。

2014年年末全部金融机构本外币各项存款余额1474.85亿元,比年初增加162.13亿元,其中单位存款439.78亿元,增加43.15亿元,个人存款965.87亿元,增加107.24亿元。全部金融机构本外币各项贷款余额781.69亿元,增加97.58亿元,其中短期贷款319.4亿元,增加1.56亿元,中长期贷款455.62亿元,增加92.31亿元。

2014年末岳阳市常住人口为559.51万人,比上年末增加3.61万人,其中城镇常住人口为292.58万人,占总人口比重为52.29%。全年出生人口7.3万人,出生率为13.09‰;

死亡人口 3.76 万人，死亡率为 6.74‰；自然增长率为 6.35‰。

2、云溪区社会环境概况

岳阳市云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳县毗邻。地处东经 113°08'48"至 113°25'30"，北纬 29°23'56"至 29°38'22"，面积 388.2 平方公里。区域交通规划详见附图 12。

2014 年末，云溪区辖 7 个乡镇（云溪乡、云溪镇、路口镇、文桥镇、陆城镇、道仁矶镇、永济乡）、1 个街道办事处（长岭街道办事处），共有 66 个村（场）和 14 个社区居委会。区人民政府驻云溪镇。2014 年年末总人口 167752 人，其中城镇居民 78044 人，农村居民 89708 人。

云溪区属岳阳市整体规划中的工业区，是岳阳市乃至湖南省新型工业化战略布局之重点。境内驻有中石化集团长岭炼化公司和巴陵石化公司以及华能湖南岳阳发电有限责任公司、泰格林纸集团等四家大中型企业，是湖南省重要的石化基地、火电基地和纸材基地。

云溪区交通便捷，107 国道和京广铁路横穿区内，京珠高速公路擦肩而过，长江黄金水道环绕西北；沿铁路南距长沙 162 公里，北离武汉 245 公里；沿公路距长沙黄花机场和武汉天河机场均不到 2 小时车程；沿水路东距九江 340 公里，南京 715 公里，上海 990 公里，西距重庆 490 公里；境内有厂矿铁路专用线 4 条，全长 29 公里；有火车站 2 个，其中路口铺站属二等站，货物吞吐量每年可达 800 万吨；共有客货码头 18 个，其中长江汽车轮渡 1 个，3000 吨级工业专用码头 4 个和已经开发升级的简易码头 8 个，并配套有输油管线、化学品管线、天然气管线在内的特种运输管线 26 条。“十一五”时期，武广高速铁路、荆岳长江大桥、随岳高速公路、荆岳铁路、京珠岳长复线和松阳湖港区建设相继启动，云溪区交通枢纽地位更为突出，已成为中部地区重要的物流中心。

2014 年，云溪区全年实现地区生产总值（GDP）293.97 亿元，比上年下降 0.6%。分产业看，第一产业实现增加值 7.73 亿元，增长 4.5%；第二产业实现增加值 250.54 亿元，下降 2.1%，工业增加值下降 3.1%；第三产业实现增加值 35.7 亿元，增长 10.1%。三次产业对 GDP 增长的贡献率分别为 2.6%、85.2%、12.2%。按常住人口计算，人均 GDP 达 163680 元，比上年下降 2.1%。

3、文物保护

项目所在区域 2.5km 范围内无风景游览区、名胜古迹、温泉、疗养区以及重要的政治文化设施。

4、湖南岳阳绿色化工产业园概况

湖南岳阳绿色化工产业园（原云溪工业园）是 2003 年 8 月经湖南省人民政府批准设立的一个省级经济技术开发区。建园以来，园区紧紧依托驻区大厂巴陵石化和长岭炼化的资源优势，按照“特色立园、科技兴园”的思路，以“对接石化基础、承接沿海产业、打造工业洼地”为办园宗旨，延伸大厂的产业链条，发展精细化工。2012 年，为加快主导产业发展，做大做强岳阳的石油化工产业，岳阳市委、市政府决定整合云溪区境内及周边的石油化工资源，报请省人民政府批准，成立湖南岳阳绿色化工产业园。2012 年 9 月，湖南岳阳云溪工业园正式更名为湖南岳阳绿色化工产业园，该园以云溪工业园为依托，以巴陵石化和长岭炼化两个大厂为龙头，形成“一园三片”的用地布局，产业园核心区面积 15.92km²，近期（至 2020 年）建设用规划 52 km²，远期（至 2030 年）建设用地规划 70 km²。重点规划发展丙烯、碳四、芳烃、煤化工等四条石化产业链。

云溪工业园于 2006 年进行了环境影响评价，湖南省环保厅根据岳阳云溪工业园建设环境影响报告书以湘环评[2006]62 号文下达了批复（批复见附件），批准了云溪工业园的建设。

5、云溪区污水处理厂

岳阳市云溪区污水处理厂建设项目设计总规模为 4 万吨/天，分两期进行建设，一期建设规模为 2 万吨/天，其中工业废水为 1 万吨/天，市政污水为 1 万吨/天。项目总投资 17849.09 万元，其中管网投资 10000 万元，由岳阳市云河建设开发有限公司投资建设；污水处理厂投资 7849.09 万元，项目选址在岳阳市云溪区云溪乡新民村，占地 30 亩。污水处理工艺为：工业废水采用强化预处理 + 水解酸化 + 一级好氧处理后与生活污水混合，经“CAST+紫外消毒”处理后排放至长江。污水处理厂出水水质执行标准为《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的加权平均值。

三、环境质量状况

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

1、地表水质量现状

本次水环境评价引用《岳阳湘茂医药化工有限公司 3000 吨/年 MSM 项目环境影响评价报告书》中地表水松杨湖项目段的监测数据和《岳阳长源石化有限公司新增原料扩容改造项目环境影响报告书》中对园区污水处理厂排放口长江断面的监测数据。

（1）监测因子和监测时间

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP、石油类、SS、动植物油、粪大肠菌群。

监测时间：松杨湖项目段：2016 年 7 月 12 日~14 日；长江断面：2014 年 3 月 11 日~13 日。连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（2）监测布点

松杨湖项目段设 1 个监测点 W₁：

W₁：长江，污水处理厂排放口上游 500m；

W₂：长江，污水处理厂排放口下游 500m；

W₃：长江，污水处理厂排放口下游 4500m。

（3）评价标准及评价方法

根据《湖南省岳阳市水环境功能区划分》的规定，松杨湖项目段 W 断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；长江断面 W₁、W₂、W₃ 各监测指标均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

采用超标率、超标倍数法对监测结果进行评价。

（4）地表水质量现状监测结果与评价

地表水监测及评价结果见表 4。

表 4 松杨湖水水质监测结果统计 单位:mg/L, pH 除外

监测断面	采样时间/评价指标	监测因子及监测结果							
		pH	COD _C	BOD ₅	色度	SS	氨氮	总磷	石油类
松杨湖	7 月 12 日	6.82	16.5	3.3	13	2	0.488	0.08	0.01ND

项目段 W	7月13日	6.87	15.1	3.0	14	4	0.473	0.07	0.01ND
	7月14日	6.86	13.5	3.4	11	8	0.494	0.08	0.02
	平均值	6.85	15.03	3.2	12	5	0.485	0.08	0.01ND
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
标准值 (mg/L) IV类标准		6~9	≤30	≤6	-	-	≤1.5	≤0.3	≤0.5

由表4可知,松杨湖监测断面的所有监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

表5 长江云溪段水环境质量现状监测及评价结果 (单位 mg/L, pH 除外)

监测 点位	监测日 期	监测项目及结果								
		pH	S S	CO D	BOD ₅	氨氮	石油 类	动植物 油	挥发酚	粪大 肠菌 群
W1	3月11 日	6.8 2	8	15	3.45	0.34 4	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1300
	3月12 日	6.84	9	13	3.41	0.34	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1400
	3月13 日	6.78	8	14	3.43	0.33 7	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1300
GB3838-2002 III类标准		6~9	20	20	4	1	0.05	3	0.005	0.00 5
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率%		0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	3月11 日	6.92	8	16	5.35	0.41 3	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1300
	3月12 日	6.95	8	17	5.56	0.40 2	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1700
	3月13 日	6.9	9	19	5.86	0.38 7	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1700
GB3838-2002 III类标准		6~9	20	20	4	1	0.05	3	0.005	0.00 5
最大超标倍数		0	0	0	0.465	0	0	0	0	0
超标率%		0	0	0	100	0	0	0	0	0
W3	3月11 日	6.84	9	18	5.41	0.39 4	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1700
	3月12 日	6.83	9	19	5.39	0.39 6	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1700
	3月13 日	6.82	11	18	5.6	0.41 2	0.04N D	0.04N D	0.0003N D	1400
GB3838-2002		6~9	20	20	4	1	0.05	3	0.005	0.00

III类标准									5
最大超标倍数	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0
超标率%	0	0	0	100	0	0	0	0	0

由表 5 可知，长江各监测断面的监测因子除化学需氧量以外，其他监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。超标的主要原因是：长江沿岸居民生活污水、部分企业初期雨水及冲洗废水未经处理直接进入长江水体。

2、环境空气质量现状

本次大气环境质量评价引用由湖南品标检测技术有限公司监测的“中国石化催化剂有限公司长岭分公司贵金属催化剂厂还原系统整合改造项目环境影响报告书”连续监测 7 天的大田村和东风村的监测数据。

检测布点：

表 6 环境空气监测点

序号	监测点名称	与本项目距离
G1	大田村	东北 3625m
G2	东风村	西南偏西 1900m

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀；

监测频次：2016 年 8 月 25~31 日，连续 7 天；

监测分析方法：按《空气和废气监测分析方法》要求进行；

评价标准：按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准评价；

环境空气质量现状监测结果详见表 7。

表 7 环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

点位	评价内容		PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
G ₁	小时浓度	浓度范围	/	0.02~0.051	0.021~0.033
		浓度均值	/	0.037	0.025
		标准值	/	0.5	0.2
		超标率(%)	/	0	0
		最大超标倍数	/	0	0
	日均浓度	浓度范围	0.046~0.054	0.03~0.04	0.022~0.027
		浓度均值	0.05	0.036	0.026
		标准值	0.15	0.15	0.08
		超标率(%)	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0

G ₂	小时浓度	浓度范围	/	0.026~0.054	0.019~0.032
		浓度均值	/	0.045	0.025
		标准值	/	0.5	0.2
		超标率(%)	/	0	0
		最大超标倍数	/	0	0
	日均浓度	浓度范围	0.055~0.069	0.034~0.044	0.02~0.031
		浓度均值	0.06	0.039	0.025
		标准值	0.15	0.15	0.08
		超标率(%)	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0

从上表可知，项目所在区域环境空气中评价因子 SO₂、NO₂ 小时和 PM₁₀ 日均值浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

3、声环境质量现状

本次评价为了解项目区域声环境限值，委托湖南品标华测检测技术服务有限公司于2017年3月29~30日在项目昼间正常生产工况下厂区边界1米处进行了监测。本次评价噪声监测结果见表8。

表8 项目所在区域声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测时间	监测点	东	南	北	西
2017.3.29	昼间	56.2	54.7	56.9	57.2
	夜间	46.5	45.3	44.6	44.8
2017.3.30	昼间	57.3	54.7	55.5	56.2
	夜间	43.7	47.5	44.8	43.2
GB3096-2008 标准值		昼间 60，夜间 50			

从上表的监测结果可知，项目厂界达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园，项目用地周边主要为工业用地，区域居民饮用水主要为自来水，项目评价范围内无风景区及自然保护区，周围环境敏感点的分布情况详见表 9，周边环境敏感保护目标图见附图 2。

表 9 主要环境保护目标一览表

保护内容	保护目标	方位	距离	功能及规模	保护级别
大气环境	云溪区质监局	北	1360m	办公，约 30 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	绿色化工园管委会	东北	190m	办公，约 50 人	
	云溪区职业技术学校	东北	550m	教育，师生约 1000 人	
	五斗坡居民点	东北	1120m	约 60 人	
	胜利村	东北	670m	约 90 人	
	胜利小区	东北	500m	约 450 人	
	云溪一中	东北	930m	教育，师生约 3340 人	
云溪区城区（部分）	东北	630m	约 6 万人		
声环境	绿色化工园管委会	东北偏东	190m	办公，约 50 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
水环境	松阳湖	W	150m	景观用水区	GB3838-2002 中 IV 类
	长江道仁矶段	W	5.9km	渔业用水区	GB3838-2002 中 III 类

四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	<p>1、环境空气：项目及其周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的有关说明执行。</p> <p>2、地表水：本项目区域地表水体主要为长江和松杨湖，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，松阳湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；</p> <p>3、声环境：项目及其周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物：项目产生粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，注塑工艺产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的所有合成树脂中的标准，无组织排放执行 GB31572-2015 表 9 企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>2、水污染物：本项目排放的废水主要是生活污水，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后送绿色化工园污水处理厂处理</p> <p>3、噪声：企业厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> <p>4、生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放的特点，本评价确定建设项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。</p> <p>项目生产无需供暖，不设燃煤设施，无生产废水产生。项目生活废水经化粪池处理后纳管。建议污染物排放总量控制指标为 COD0.065t/a，NH₃-N0.008t/a。总量指标纳入云溪区污水处理厂总量指标。</p> <p>非甲烷总烃有组织排放量为 0.011t/a，建议排放总量为 0.1t/a。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述

1、施工期主要污染因子及污染源强分析

本项目生产场地为租赁绿色化工园科技创业中心闲置厂区，施工期早已结束，因此，本环评对施工期产生的污染物不进行分析。

2、营运期主要污染因子及污染源强分析

2.1 塑料桶生产工艺分析

2.1.1 塑料桶工艺流程简述

塑料桶生产工艺流程如图 1 所示。

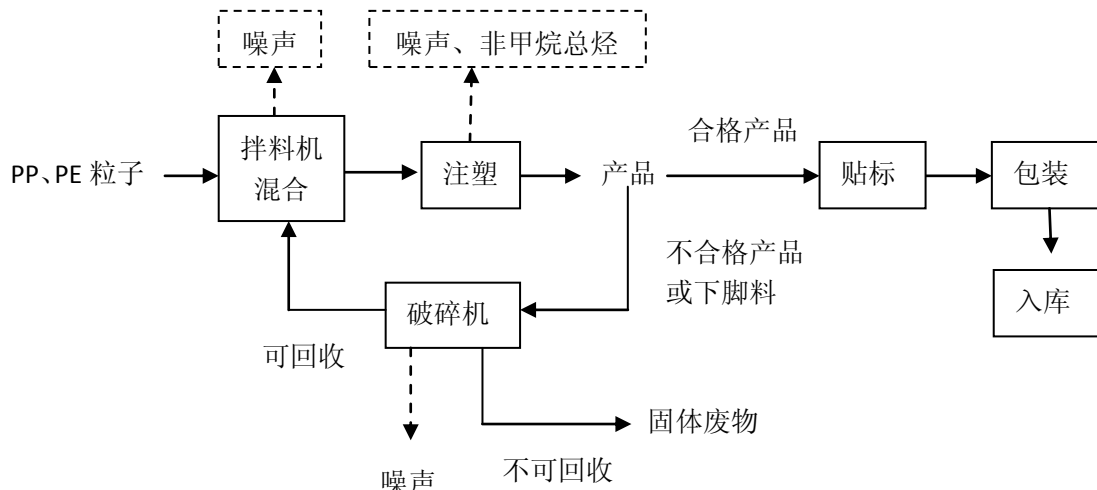


图 1 生产工艺流程和产污节点图

2.1.2 主要工艺说明：

(1) 混合：将各种原料按照一定比例在拌料机中进行混合，原料主要为聚乙烯、聚丙烯、色母等，均为外购成品。在混料过程中会产生噪声；

(2) 注塑：即利用注塑机生产塑料桶（盖）。注塑机是把模具用压力注满塑料的方法生产各种塑料制品的机械。注塑的加热温度为 180-240℃，采用电加热方式，在此过程中会产生噪声及废气（非甲烷总烃）；

(3) 本项目产品使用成品纸质标签（外购），在贴标签过程中不产生废气，产生一定量的废蜡纸；

(4) 不合格品处理：检验不合格的产品或者下脚料进入破碎机处理后再与原料混合后回用，其中只有少量的不可回收的废塑料碎屑作为固体废物交由物资回收部门进行处理。

主要污染工序、污染物分析

1、施工期

本项目厂房为租用，施工期仅涉及到设备安装，不涉及土建工程，因此不对施工期进行分析。

2、营运期

2.1 大气污染源

(1) 非甲烷总烃

PP、PE 原料的分解温度约为 300℃，本项目工艺加热到 200℃左右，PP、PE 原料不发生分解，但材料中有部分单体会释放出，产生非甲烷总烃气体。类比同类企业，非甲烷总烃产生量不超过原料用量的 0.02%。PP、PE 塑料粒子用量约为 660t/a，则非甲烷总烃产生量约为 0.132t/a。

本项目注塑车间密闭，采用机械手操作。本环评要求企业对注塑车间进行密闭收集，注塑废气建议经过光解装置处理后再通过 15m 高排气筒排放。非甲烷总烃收集过程中风机风量在 6000m³/h 以上，废气收集效率在 80%以上，处理效率为 90%，注塑生产全年工作时间为 8160 小时，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.011t/a，排放速率约为 0.0013kg/h，排放浓度约为 0.22mg/m³，无组织排放量为 0.022t/a，排放速率约为 0.0027kg/h。

(2) 粉尘

本项目产生的不合格产品及塑料边角料粉碎过程中会产生少量粉尘。粉碎时不需要细化，只需粉碎成小块状即可。本项目在粉碎过程中，粉碎机加盖密封，车间全封闭，故本项目粉尘产生量较小。

2.2 水污染源

本项目污水为生活污水，项目员工共 15 人，无住宿人员。项目运营期生活污水主要包括普通清洁废水、冲厕废水等，生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。项目运营期工作时间为 340d，根据《湖南省地方标准-用水定额》(DB43/T388-2014)，非住宿员工生活用水量按 20 L/人·日，项目生活用水量为 0.3 m³/d，102m³/a，废水排放系数 0.8，则项目生活废水产生量为 0.24m³/d，81.6m³/a。生活污水污染物产排情况见表 10。

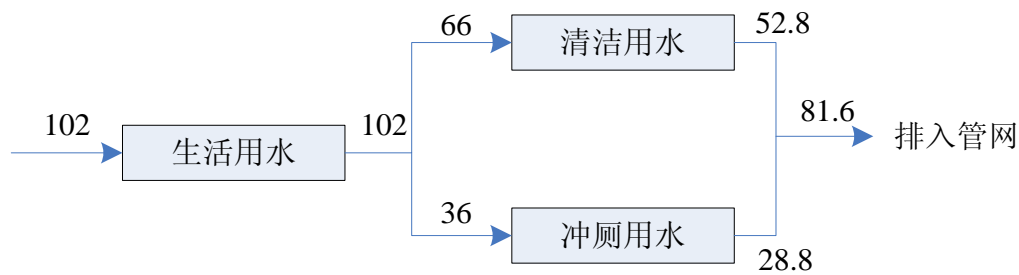


图 2 水平衡图

表 10 生活废水经化粪池处理前后水质情况一览表

污染因子	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
处理前浓度(mg/L)	250	180	200	25	15
处理前污水中含量(t/a)	0.02	0.015	0.016	0.002	0.001
去除效率(%)	40	10	60	10	80
处理后浓度(mg/L)	150	162	80	23	3
处理后污水中含量(t/a)	0.012	0.0135	0.0064	0.0018	0.0002

2.3 噪声污染源

主要来自拌料机、注塑一体机、破碎机、空压机等运行过程中产生的噪声，噪声源强为 75-85dB(A)。

2.4 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要为工作人员日常生活产生的生活垃圾（2.55t/a）、边角料（0.5t/a）及危险废物（4.8kg/a）。生活垃圾产生量如下：

（1）生活垃圾：本项目职工 15 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，年工作时间为 340 天，预计生活垃圾产生量为 7.5kg/d、2.55t/a。

（2）边角料：本项目在生产过程中会产生一定量的不合格产品，经过粉碎机粉碎后会用，不能回用的部分经收集暂存后交由物资回收部门处置，产量约为 0.5t/a；

（3）废蜡纸：在贴标签工序会产生一定量的废蜡纸，经收集暂存后交由物资回收部门处置，产量约为 0.6t/a。

（4）废包装袋：本项目部分原料为编织袋包装，原料使用后会产生废包装袋，产生量约为 0.2t/a，收集后外卖综合利用。

（5）废活性炭：企业注塑废气处理过程中有废活性炭产生。活性炭主要对有机废气进行吸附处理，为了保证活性炭吸附效率，需要及时更换活性炭；根据

同行业类比调查，活性炭吸附效率在 90%以上时，活性炭用量与吸附废气量之比约为 4: 1；由前述分析可知，有机废气削减量约为 0099t/a，则本项目废活性炭产生量约为 0.396t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 版)，废活性炭属于“HW49: 900-041-49 类项”，为危险废物，收集后定期委托有资质单位处置。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量
大气污 染物	注塑过程	非 甲 烷 总 烃	有组织 排放量: 0.11t/a 排放浓度: 2.2mg/m ³	排放量: 0.011t/a, 排放速率: 0.0013kg/h 排放浓度: 0.22mg/m ³
		无组织	排放量: 0.022t/a, 排放速率: 0.0027kg/h	排放量: 0.022t/a, 排放速率: 0.0027kg/h
水污染 物	生活污水 (m ³ /a)	废水量	81.6m ³ /a	81.6m ³ /a
		COD	250mg/L, 0.02t/a	150mg/L, 0.012t/a
		BOD ₅	180mg/L, 0.015t/a	162mg/L, 0.0135t/a
		SS	200mg/L, 0.016t/a	80mg/L, 0.0064t/a
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.002t/a	23mg/L, 0.0018t/a
		动植物油	15mg/L, 0.001t/a	250mg/L, 0.0002t/a
固体废 物	生产过程	边角料	0.5t/a	经过粉碎机粉碎后会用, 不 能回用的部分经收集暂存 后交由物资回收部门处置
		废蜡纸	0.6t/a	经收集暂存后交由物资回 收部门处置
		废包装袋	0.2t/a	收集后外卖综合利用
	废气处理	废活性炭等	0.396 t/a	按相关要求暂存, 定期交有 危险废物处置资质部门处 理
	生活垃圾	生活垃圾	2.55t/a	进行分类收集, 由环卫部门 统一处置
噪声	本项目噪声主要为注塑机、风机、泵设备运行产生的噪声, 噪声值在 75~85dB (A) 之间。			
<p>主要生态影响 (不够时可附另页):</p> <p>根据现场踏勘, 本项目所在地位于绿色化工园内, 周围无自然植被群落及珍稀动植物资源等。生产过程中污染物排放量较小, 对当地生态环境影响很小。</p>				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目厂房已建成。施工期只需进行简单的施工及设备安装，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经该类措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。

运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为生产过程中产生的粉尘和非甲烷总烃。

(1) 粉尘

本项目产生的不合格产品及塑料边角料粉碎过程中会产生少量粉尘。粉碎时不需要细化，只需粉碎成小块状即可。本项目在粉碎过程中，粉碎机加盖密封，建议在粉碎机上部设置集气罩，收集的粉尘气体通过布袋等除尘器处理达标后外排。

(2) 非甲烷总烃

本项目将注塑车间密闭，采用机械手操作。企业对注塑车间进行密闭收集，配套设置气体收集和净化装置，实现达标。

废气的收集应满足以下要求：

生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置；

根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。

废气处理装置的建设，应保证其净化效果，需要关注以下工艺参数：

冷凝器排出的不凝尾气的温度应低于尾气中污染物的液化温度；

吸附装置的吸附剂更换/再生周期、操作温度应满足设计参数的要求；

洗涤装置的洗涤液水质（如 pH 值）、水量应满足设计参数的要求；

注塑废气推荐采用光解法处理后再通过 15m 高排气筒排放。根据前文计算，本项目非甲烷总烃有组织排放浓度约为 $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中标准（排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

典型的有机废气处理工艺概述：

建议本项目废气委托专业处理公司进行设计和施工，并投入正常运营，本报告所提的工艺仅供参考。

废气收集后先经过两个碱洗的旋流塔（旋流塔不会因为粘性颗粒物堵塞喷嘴），碱洗旋流塔去除大部分的尘、油、降温与中和一部分溶于水的酸性物质（硫化物溶于水成酸性居多）。再将废气接入高压静电捕焦油（尘）器，静电吸附去除粒径较小的油跟粉尘。再将废气接入光催化等离子一体机，将废气裂解、催化、氧化成二氧化碳、水、二氧化硫等小分子无毒气体。最后将废气接入碱洗喷淋塔，因喷淋塔气液接触时间较长，利于处理硫化物。利用离心风机将达标的废气高空排放。

根据类似废气处理的相关经验推荐用**旋流塔碱洗+光催化等离子一体机+活性炭吸附组合工艺**对废气进行处理。光催化氧化原理概述如下：

TiO_2 具有化学稳定性好、无毒、价廉、易得、具有较正的价带电位和较负的导带电位等特点，是理想的光催化剂，也是目前使用最多的一类光催化剂。

光催化氧化反应，就是让太阳光或其他一定能量的光照射光敏半导体催化剂时，激发半导体的价带电子发生带间跃迁，即从价带跃迁到导带，从而产生光生电子（ e^- ）和空穴（ h^+ ）。此时吸附在纳米颗粒表面的溶解氧俘获电子形成超氧负离子，而空穴将吸附在催化剂表面的氢氧根离子和水氧化成氢氧自由基。而超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性，能使几乎所有的有机污染物氧化至最终产物 CO_2 和 H_2O ，甚至对一些无机污染物也能彻底分解，不存在吸附饱和与二次污染问题。

利用纳米 TiO_2 为光催化剂，在溶液或空气中发生多相光催化降解污染物的反应过程大致包括以下几个主要步骤：

1) TiO_2 在光的照射下，被能量大于或等于其禁带宽度的光子所激发，产生具有一定能量的光生电子（ e^- ）和空穴（ h^+ ）；

2) 光生电子（ e^- ）和空穴（ h^+ ）在 TiO_2 颗粒的内部以及界面之间的转移或失活；

3) 光生电子（ e^- ）和空穴（ h^+ ）到达 TiO_2 粒子表面并与其表面吸附物质或溶剂中的物质发生相互作用，即发生氧化还原反应，从而产生一些具有强氧化性的自由基团（ $\cdot\text{OH}$ ， O_2^- ）和具有一定氧化能力的物质（ H_2O_2 ）。

4) 上述产生的具有强氧化性的自由基团和氧化性物质与被降解污染物充分作用，使其氧化或降解为 CO_2 与 H_2O 。

当 TiO_2 光催化剂受到大于其禁带能量的光照射时，在其内部和表面都会产生光生

电子和光生空穴。一部分光生电子和光生空穴参与光催化反应，另外一部分光生电子与空穴会立即发生复合，以热量的形式散发出去。如果二氧化钛中没有电子和空穴俘获剂，储备的光能在几毫秒的时间内就会通过光生电子和空穴的复合以热能的形式释放出来，或以其它形式散发掉；如果在二氧化钛的表面或者体相中有俘获剂或表面缺陷态时，能够有效阻止光生电子和空穴的重新复合，使电子和空穴有效转移，从而能在催化剂表面发生一系列的氧化-还原反应，将吸收的光能转换为化学能。以下是一些具体的化学反应式：

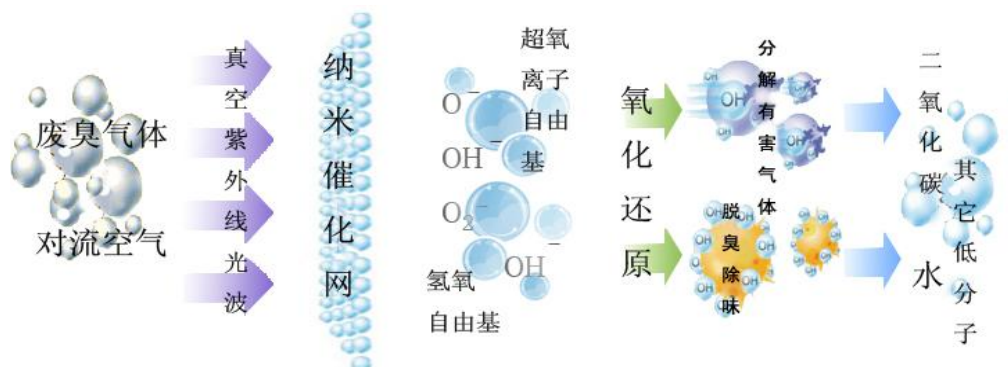
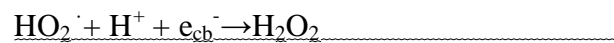
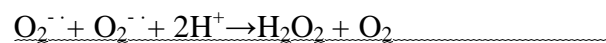
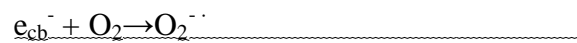
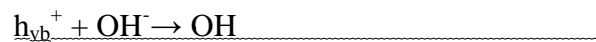
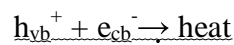
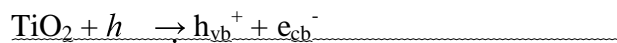


图3 光催化氧化反应原理图

上面的反应式子中，羟基自由基(OH)和超氧离子自由基(O₂^{·-})都有很强的氧化性，无论它们在气相还是在液相中，都能将一些有机或无机物质氧化，因此，一般认为，OH和O₂^{·-}是光催化氧化中主要的也是最重要的活性基团，可以氧化包括自然界中生物难

以转化的各种有机物污染物并使之最后降解成 CO₂、H₂O 和无毒矿物。对反应的作用物几乎没有选择性，在光催化氧化反应过程中起着决定性作用。而且由于它们的氧化能力强，氧化反应一般不会停留在中间步骤，因而一般不会产生中间副产物。

(3) 防护距离

①大气环境保护距离

项目无组织废气主要为生产过程中产生的非甲烷总烃，无组织排放量（最大排放速率）为 0.022t/a(0.0027kg/h)。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织废气的大气环境保护距离。经计算，本项目注塑车间均不需要设置大气环境保护距离。

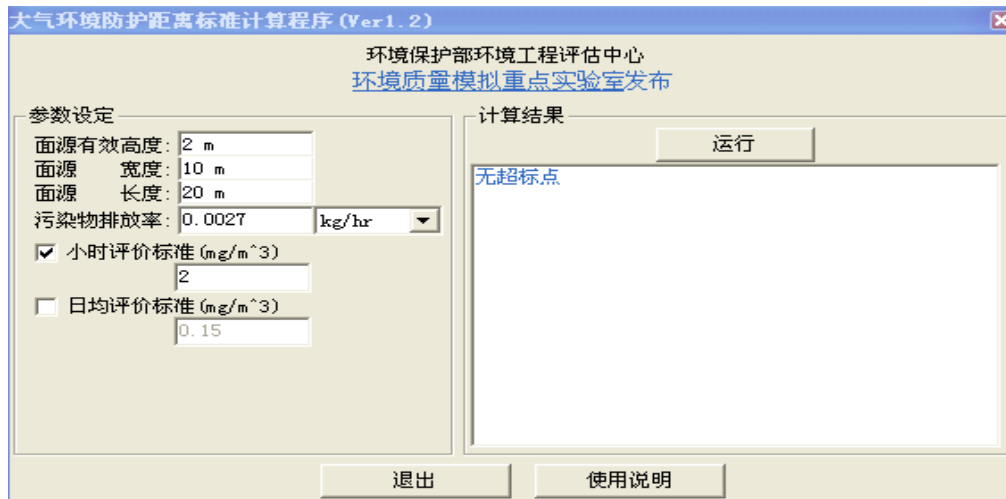


图 3 项目无组织非甲烷总烃大气环境保护距离计算截图

②卫生防护距离

本次环评采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)推荐的公式进行计算项目的卫生防护距离。

卫生防护距离 无组织排放源面积 (m ²) <input type="text" value="200"/> 近五年平均风速 (m/s) <input type="text" value="2.9"/> 污染因子 <input type="text" value="非甲烷总烃"/> 环境标准浓度限值 (mg/m ³) <input type="text" value="2"/>		排放同种有害气体的排气筒 <input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 无 排气筒的污染物排放量 <input type="radio"/> 大于允许的1/3 <input checked="" type="radio"/> 小于允许的1/3
计算结果 无组织排放量 (kg/hr) <input type="text" value="0.0027"/> 卫生防护距离 (m) <input type="text" value="0.112053192466988"/> 提级后距离 (m) <input type="text" value="50"/>		<input type="button" value="计算卫生防护距离结果"/> <input type="button" value="计算无组织排放量结果"/>
<p style="text-align: center;">卫生防护距离计算公式</p> $\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$ <p style="font-size: small;"> Q_c-污染物无组织排放量, kg/h C_m-污染物标准浓度限值, mg/m³ L-卫生防护距离, m r-生产单元的等效半径, m A、B、C、D-计算系数, 从GB/T-13201-91中查取 </p>		

图 4 项目无组织非甲烷总烃卫生防护距离计算截图

经计算，注塑车间非甲烷总烃卫生防护计算值约为 0.11m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的提级要求规定，本项目注塑车间卫生防护距离为 50m，根据现场踏勘，注塑车间周边 50m 范围内无敏感点。在此基础上，项目废气对周围环境影响较小。

结合本项目卫生防护距离，环评要求后期不得在本项目卫生防护距离内规划居民集中区、学校、医院等环境敏感目标。

2、地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经园区污水管网，最后进入云溪区污水处理厂处理达标后排放。因此，本项目废水进入污水处理厂处理后，对周围环境的影响很小。

3、声环境影响分析

1) 噪声源强情况

项目噪声主要为注塑机等设备运行产生的噪声，噪声值在 70~80dB（A）之间，通过车间隔音和噪声衰减，可降低噪声影响。本项目噪声对周围环境的影响不大。

噪声源及治理情况见下表

表 11 噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称	数量	单个噪声值 Db(A)	治理措施
L1	注塑机	4	80	选用低噪声设备， 安装消音
L2	搅拌机	2	85	

L3	破碎机	1	85	减振装置，同时进行墙体隔声
----	-----	---	----	---------------

2) 类比营运期声环境现状

根据岳阳市衡润检测有限公司于2016年11月19日~11月20日对项目区厂界进行的现状监测数据可知，项目四周厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

3) 治理措施

- (1) 对注塑机、搅拌机、破碎机等机械设备，安装消音减震装置；
- (2) 墙体隔声；
- (3) 高噪声的生产设备尽量设置在厂区中央，远离敏感点一侧；
- (4) 合理规划生产时间，尽量避开周围敏感点居民的休息时间。

4、固体废物

本项目固废主要为边角料、废活性炭、废蜡纸、废包装袋以及职工生活垃圾等。其中生产过程中产生的边角料经收集后外卖综合利用；

废活性炭属于危险废物，平时存放于密闭容器中，厂区内暂存时按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定，做好防风、防雨、防晒措施等避免污染周围水体及土壤，每月委托资质单位及时清运、转移和处置；

废包装袋外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。

因此，项目固体废物均可得到妥善处置，对周围环境基本没有影响。

表 12 本项目固废汇总表

固废名称	产生量	固废属性	处置方式	排放量
废边角料	0.5t/a	一般固废	经过粉碎机粉碎后回用，不能回用的部分经收集暂存后交由物资回收部门处置	0
废蜡纸	0.6t/a	一般固废	经收集暂存后交由物资回收部门处置	0
废包装袋	0.2t/a	一般固废	收集后外卖综合利用	0
废活性炭	0.396t/a	危险固废	每月交有危险废物处置资质部门处理	0
生活垃圾	2.55t/a	一般固废	分类收集，由环卫部门统一处置	0

为进一步规范企业固体废物规范化管理，本报告提出以下要求：

- (1) 建立了责任制，负责人明确、责任清晰，负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范；
- (2) 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 附录 A 和《环境保

护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别标志；

（3）分类贮存，建立台账，落实转移五联单制度。

（4）制定了危险废物管理计划；内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；

（5）除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位；

（6）与持危险废物经营许可证的单位签订的合同；

（7）制定有意外事故应急预案（综合性应急预案有要求或有专门应急预案）；

（8）贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理。

5、清洁生产分析

清洁生产作为一种有效的控制手段，不但能降低生产过程中物耗与能耗，减少“三废”排放量，还能降低生产成本，提高产品质量和市场竞争力。企业须建立和实施清洁生产。在实施清洁生产过程中，企业应针对自己的实际情况，建立企业内部清洁生产评价体系，确定清洁生产评价指标。实施清洁生产主要是从产品结构、工艺生产、生产设备、节能降耗、物料替代、资源回收、员工素质、管理水平等方面着手。结合本项目实际情况，建议本项目拟采取以下清洁生产措施：

（1）加强企业管理，从源头上控制污染。

加强企业管理，落实岗位责任制，清洁生产是全过程的污染控制，它不仅是环保部门的责任，储运工艺设计应充分考虑环境保护和清洁生产要求。

（2）引进先进工艺及设备。

选择低能耗低噪声高性能的设备，以先进、高效、实用、节能、可靠、安全为原则，在保证产品质量的前提下，把产污量减少到最低。

（3）废物的综合利用。

生产过程中产生的边角料收集后外卖综合利用。

（4）加强管理，提高员工素质，力求做到清洁生产。

6、环境风险分析

（1）风险识别和重大危险源辨识

本项目所有原料 PP、PE 粒子性质稳定，常态下均为固态颗粒，具有一定的可燃

性。本次评价主要考虑 PP、PE 原料的火灾事件造成的次生环境污染危害。

根据《物质危险性标准》（《建设项目风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）对爆炸品，易燃气体、毒性气体，易燃液体，易于自燃的物质，遇水放出易燃气体的物质，氧化性物质、有机过氧化物，毒性物质等 6 大类 9 小类物质的临界量加以确定，本项目所用原辅料及产品均不构成重大危险源。

（2）环境风险防范措施

- ①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；
- ②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；
- ③对易发生火灾的区域实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- ④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；
- ⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。按照设计图的要求，注意避雷针的安全防护措施；

⑥原辅料分区存放；

⑦在厂区设立严禁烟火警告牌；

7、环境管理和监测

（1）环境管理

为保证项目的社会效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对项目运营期的环境管理工作，由建设单位安排专人负责工程日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好项目运营期的环保工作。其主要工作职责如下：

- ①执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，协助制定与实施环境保护规划，配合有关部门审查落实项目环保设施的竣工验收；
- ②监督检查环保设施落实和运行情况；
- ③做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告；
- ④根据环保部门提出的环境质量要求，制定工程环境管理条例，对因项目引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。

（2）环境监测计划

本项目污染物一旦非正常或不达标排放到环境中，将对区域环境造成一定的影响，

因此，项目应严格环境管理，避免运营过程中因管理不到位对环境造成影响。

表 13 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	半年一次
大气	厂界	非甲烷总烃	半年一次
	排气筒	非甲烷总烃	半年一次

8、产业政策符合性分析

本项目主要从事新型环保塑料桶的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2013 年本）》规定的限制类和淘汰类，本项目与国家产业政策不违背。

因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

9、规划及选址合理性分析

（1）产业定位相符性

本项目主要从事新型环保塑料桶的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2103 修改）（国家发展和改革委员会令 2013 第 21 号）中的淘汰、限制类，因此，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

项目所在的岳阳市绿色化工园紧紧依托驻区大厂巴陵石化和长岭炼化的资源优势，按照“特色立园、科技兴园”的思路，以“对接石化基础、承接沿海产业、打造工业洼地”为办园宗旨，延伸大厂的产业链条，发展精细化工，做大做强岳阳的石油化工产业。本项目所用原料主要为聚乙烯和聚丙烯等石化原料加工生产包装容器，与园区的产业定位不冲突。

（2）土地利用规划相符性

本项目用地位于岳阳市绿色化工园东南角，为规划区三类工业用地。符合国家土地利用政策，符合绿色化工园土地利用规划。

（3）建设条件适宜性分析

本项目场地为租赁园区内闲置厂房，可充分利用工业园的辅助设施，有利于减少能耗、降低成本。项目所在区域交通较为便利、107 国道和京广铁路邻近厂区，长江黄金水道环绕西北。

项目厂址符合当地的环境功能区划。项目建成后，隔周边敏感点距离最近为茶园坡居民点 300m。通过环境影响分析预测和计算，项目对周边敏感点的影响较小，项

目运行不会改变本区和周边环境功能。

综上所述，本项目厂址用地符合国家土地利用政策和工业园土地利用规划；建设条件优越；项目在落实各项环保措施后，其正常生产对周围大气、噪声、生态以及水环境敏感点影响较小。经综合分析，本项目选址合理。

10、总量控制

项目运营期废水主要为生活污水和厂区地面清洁废水，生产废水和清洁废水经化粪池处理后由园区污水管网进入绿色化工园污水处理厂进行处理，处理达标后排入长江。根据本项目废气的排污特点，本次评价确定项目的废气总量控制因子为非甲烷总烃。

本项目产生的非甲烷总烃来自注塑工艺，总排放量 0.8 t/a, NO_x 总排放量 0.011t/a。非甲烷总烃的总量控制指标由云溪区环境保护行政主管部门统一调配，最终以云溪区环保局核准的排放总量为准。

11、环保设施与投资

项目总投资为 800 万元，其中环保投资为 43 万元，占总投资的 5.4%。项目环保投资情况详见下表。

表 14 项目环保投资一览表

项目	工程内容	投资额（万元）
废气治理	废气收集装置、光解净化装置、15m 高排气筒及配套管网等	35
废水治理	化粪池（5m ³ ）	2
噪声治理	各种隔声、吸声、减震措施等	3
固废治理	危废贮存场所、一般固废储存设施	3
合计		43

12、项目竣工环保验收一览表

本项目竣工环保验收一览表见下表。

表 15 项目竣工环保验收表

项目	治理对象	治理措施或作用	验收标准
废气	非甲烷总烃	废气收集和净化设施 +15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的所有合成树脂中的标准
	粉尘		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及其无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水	化粪池（5m ³ ）	云溪污水处理厂进水水质标准
固体废物	边角料	厂区分类暂存、回收综合利用	处置率 100%
	废蜡纸		
	废包装袋		
	废活性炭	厂区内按照危废贮存污染物控制标准要求暂存	交危废单位处理
	生活垃圾	垃圾桶收集	当地环卫部门定期清运
风险	原料存放	做好消防等相关工作	满足安全环保要求
	环境管理	环境应急管理规定及防范措施；环境监测计划；环境管理制度等	

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

	排放源	监测因子	防治措施	预期治理效果
废水	冷却工序	冷却水	循环使用，不外排	/
	生活废水	BOD ₅	化粪池处理	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
		COD		
		NH ₃ -N		
		SS		
	石油类			
废气	注塑	非甲烷总烃	注塑车间密闭，对注塑车间进行收集，注塑废气经活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表4中的所有合成树脂中的标准
噪声	噪声	隔音降噪设备	综合降噪 10~15 分贝	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。
固体废物	生产过程	边角料	经过粉碎机粉碎后会用，不能回用的部分经收集暂存后交由物资回收部门处置	固体废物实现零排放
	生产过程	废包装袋	外卖综合利用	
	生产过程	废蜡纸	经收集暂存后交由物资回收部门处置	
	废气处理	废活性炭(危废)	委托有资质单位处置	

十、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目总投资 800 万，租赁岳阳市绿色化工园科技创业中心 1000 平方米厂房，采用聚丙烯、聚乙烯等为原料，经注塑、成型、检验、包装等技术或工艺，购置注塑机等国产设备。项目建成后形成年产塑料桶 80 万套的生产能力。

2、环境质量现状评价结论

拟建项目及其周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的有关说明执行；本项目区域地表水体主要为长江和松杨湖，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，松阳湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

3、项目各污染物均能达标排放

（1）废气

项目产生粉尘达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，注塑工艺产生的非甲烷总烃经集气罩收集、活性炭吸附后经 15 高排气筒排放，且达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的所有合成树脂中的标准，无组织排放执行 GB31572-2015 表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

（2）废水

项目产生的废水为生活废水，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后送绿色化工园污水处理厂处理。

（3）噪声

本项目运营后主要噪声源为生产机械运行，通过采取安装隔声减震设施后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响很小。

（4）固体废物

本项目固废主要为边角料、废活性炭、废包装袋以及职工生活垃圾等。

其中生产过程中产生的边角料经收集后外卖综合利用；废活性炭属于危险废物，

平时存放于密闭容器中，厂区内暂存时按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定，做好防风、防雨、防晒措施等避免污染周围水体及土壤，定期委托有资质单位处置；废包装袋外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。

总结论

岳阳市云盛包装科技有限公司年产 200 万套包装桶项目所产生的污染物，对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。项目营运期不会对地表水、环境空气、声环境产生明显影响。同时，项目自身产污能力很小，所在区域环境质量现状较好。在严格落实报告中各环保措施后，从环境保护的角度而言，本项目的选址和建设可行。

二、建议

(1) 企业应积极推行清洁生产，通过清洁生产审计，核对企业各单元操作中原料、产品、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。

(2) 健全环保制度，落实环保岗位责任制，环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。同时加强环境保护宣传教育，增强全体职工的环保意识。

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、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 环境现状监测质保单
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 云溪区发展和改革局文件
- 附件 5 入园协议
- 附件 6 建设单位营业执照
- 附件 7 所在园区环评批复

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 本项目周边环保目标分布图
- 附图 3 厂区总平面布置图
- 附图 4 土地利用规划图
- 附图 5 工业园排水规划图
- 附图 6 项目区周边环境现状

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。