

建设项目环境影响报告表

项目名称:橡皮泥奶瓶项目

建设单位:定州市万丰文具有限公司 (盖章)

中华人民共和国环境保护部制

编制日期：二〇一八年五月

《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。

建设项目基本情况

项目名称	橡皮泥奶瓶项目				
建设单位	定州市万丰文具有限公司				
法人代表	于亚静		联系人	于亚静	
通讯地址	河北省保定市定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处				
联系电话	15175751100	传真		邮政编码	073004
建设地点	定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处				
立项审批 部门			批准文号		
建设性质	新建（补办）		行业类别 及代码	塑料零件及其他塑料制品 制造 C2929	
占地面积 （平方米）	3996		绿化面积 （平方米）		
总投资 （万元）	500	其中环保投资 （万元）	20	环保投资占 总投资比例	10%
评价经费 （万元）			预期投产 日期	2018 年 7 月	

工程内容及规模:

定州市万丰文具有限公司已于 2013 年 2 月建成，投资 500 万元，位于定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处，建设规模为年产橡皮泥 7948 箱、奶瓶 60 万个。定州市环境保护局已就该企业未批先建予以处罚（见附件《定州市环境保护局行政处罚听证告知书》（定环罚听告字[2018]44 号）、《定州市环境保护局行政处罚决定书》（定环罚字[2018]44 号）以及缴费单）。受企业委托，我公司承担该项目的环评手续补办工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修改）的有关规定，本项目需进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号，2018），项目属于“十八、橡胶和塑料制品业，47 塑料制品制造，其他”，该项目应当编制环境影响报告表。我单位受定州市万丰文具有限公司的委托承担了本项目的环评工作。按照有关环评技术导则和规范要求，环评单位派技术人员对

项目建设场地及周边进行了实地踏勘、收集有关资料，对本项目所在区域环境质量现状进行调查与评价。在工程分析的基础上，核算各污染物排放源强及排放特征，分析对环境可能产生的影响，提出切实可行的污染防治措施，编制完成了本项目环境影响报告表。

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类建设项目；依据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》(冀政办发[2015]7 号)中规定，本项目不属于新增限制和淘汰类项目；项目不属于“十五小、新五小、新六小”企业；项目建设符合国家及地方产业政策。

1、项目名称

橡皮泥奶瓶项目

2、建设单位

定州市万丰文具有限公司

3、项目性质

新建（补办）

4、项目投资

项目总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 4%。

5、建设地点

定州市万丰文具有限公司位于定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处，厂址中心坐标为北纬 38°28'37.09"，东经 114°54'0.23"。该厂址北侧隔村路为耕地，东侧隔村路为耕地，西侧为耕地，南侧为耕地。厂区北侧 235m 为王沿土村，厂区东侧 100m 处为于沿土村，厂区西侧 625m 位赵家洼村。项目最近敏感点为项目东侧 100m 处的于沿土村。项目地理位置详见附图 1，周边关系详见附图 2。

6、项目占地

本项目占地面积为 3996m²，建筑面积 2800m²。明月店镇人民政府于 2018 年 4 月 8 日出具了相关规划选址证明，此用地不属于“双违”建设，属于建设用地，符合我镇的土地利用规划和总体发展规划（见附件）。

7、生产规模

年产橡皮泥 7948 箱、奶瓶 60 万个项目。项目产品方案见表 1。

表 1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量/年
1	橡皮泥	7948 箱
2	奶瓶	60 万个

8、建设内容

项目建设厂房、办公室、库房等，总建筑面积 2800m²，其中包括车间和办公室、库房。具体建设内容见表 2。

表 2 项目建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	生产车间	2 座，位于项目东、西两侧。西侧车间主要生产橡皮泥，分为搅拌间、切断间、注塑间、破碎间；东侧车间主要生产奶瓶，分为喷码室、半成品库、库房、配件间、吹瓶注塑间、破碎间。
	库房	2 座，位于项目南侧和中部区域，用于存放原材料和产品。
辅助工程	办公室	1 座，位于项目西北侧区域，主要用于行政办公。
	休息室	1 座，位于厂区东北侧区域，用于休息。
公用工程	供热	项目生产用热采用电供热，生产车间不设采暖设施，办公室冬季采用电取暖。
	供电	项目年用电量为 30 万 kW·h，用电由定州市供电系统提供。
	供水	项目用水由联村供水工程提供，年用水量为 1380m ³ 。
环保工程	废气	西侧橡皮泥车间：项目废气为粉尘和非甲烷总烃，由“1 台布袋除尘器+1 台低温等离子一体机+15m 高排气筒 1#”进行处理；无组织废气加强车间通风。
		东侧奶瓶车间：项目产生的废气主要为非甲烷总烃，经“1 台低温等离子一体机+15m 高排气筒”进行处理；无组织废气加强车间通风。
	废水	主要为生活污水，生活污水泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，由附近村民定期清掏用作农肥，不外排。
	噪声	选用低噪声设备，加装基础减振，厂房隔声。
	固废	硅胶下脚料、收集的粉尘、废包装等收集后外售综合利用；
		废油墨桶、清理的墨渣等暂存于危废暂存间（拟设厂区东北侧），由有资质单位处置； 生活垃圾由环卫部门统一处理，最终送定州市生活垃圾卫生填埋场填埋。

9、原辅材料、能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3。

表 3 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	备注
----	----	----	----	----

1	PP 料（聚丙烯树脂）	t/a	31.2	生产橡皮泥用，外购
2	面粉	t/a	60	生产橡皮泥用，外购
3	盐	t/a	6	生产橡皮泥用，外购
4	色素	t/a	0.12	生产橡皮泥用，外购
5	防腐剂（苯甲酸 NA 粉）	t/a	6	生产橡皮泥用，外购
6	发泡粉	t/a	24	生产超轻粘土用，外购
7	甘油	t/a	36	生产超轻粘土用，外购
8	色浆	t/a	2.4	生产超轻粘土用，外购
9	PVA 胶	t/a	50	生产超轻粘土用，外购
10	不干胶彩贴	万个	120	生产橡皮泥用，外购
11	OPP 外包装袋及 PET 复合膜	万个	120	生产橡皮泥用，外购
12	聚丙烯（食品级）	t/a	18	生产奶瓶用，外购
13	色粉	t/a	0.2	生产奶瓶用，外购
14	硅胶料	t/a	10	生产奶瓶用，（外购入的硅胶分 A 剂和 B 剂，其中 A 剂中含有少量硫化计。生产中 A 剂和 B 剂的混合比例为 1:1）
15	油墨	Kg/a	5	生产奶瓶用，外购
16	水	t/a	1380	当地自来水管网
17	电	万 kW·h	30	当地供电系统

聚丙烯：由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90-0.91g/m³，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万-15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%~2.5%)。厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好，易于着色。聚丙烯的熔融温度比聚乙烯约提高 40-50%，约为 164-170℃，100%等规度聚丙烯熔点为 176℃。聚丙烯的化学稳定性很好，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定，但低分子量的脂肪烃、芳香烃和氯化烃等能使聚丙烯软化和溶胀，同时它的化学稳定性随结晶度的增加还有所提高，所以聚丙烯适合制作各种化工管道和配件，防腐蚀效果良好。常用于包装袋，拉丝，包装物，日用品，玩具等生产。

苯甲酸钠：为白色颗粒，无臭或微带安息香气味，味撒甜，有收敛性；易溶于水(常温)530g/100ml 左右，pH 在 8 左右；苯甲酸钠也是酸性防腐剂，在碱性介质中无杀菌抑菌作用；其防腐最佳 pH 是 2.5-4.0，在 pH5.0 时 5%的溶液杀菌效果也不是很好。甲酸钠亲油性较

大，易穿透细胞膜进入细胞体内，干扰细胞膜的通透性，抑制细胞膜对基酸的吸收；进入细胞体内电离酸化细胞内的碱储，并抑制细胞的呼吸酶系的活性，阻止乙酰辅酶 A 缩合反应，从而起到食品防腐的目的。

甘油(丙三醇)：是无色味甜澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。能从空气中吸收潮也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳油醛和浦类。相对密度 1.26362。熔点 178℃。沸点 290.0℃(分解)。折光率 14746。闪点(开杯)176℃。急性毒性：LD50:31500mg/kg(大鼠经口)。

PVA 胶：聚乙烯醇（简称 PVA）外观为白色粉末，是一种用途相当广泛的水溶性高分子聚合物，性能介于塑料和橡胶之间，它的用途可分为纤维和非纤维两大用途。由于 PVA 具有独特的强力粘接性、皮膜柔韧性、平滑性、耐油性、耐溶剂性、保护胶体性、气体阻绝性、耐磨性以及经特殊处理具有的耐水性，因此除了作纤维原料外，还被大量用于生产涂料、粘合剂、纸品加工剂、乳化剂、分散剂、薄膜等产品，应用范围遍及纺织、食品、医药、建筑、木材加工、造纸、印刷、农业、钢铁、高分子化工等行业。

与目前市场上同类胶黏剂相比，具有不含甲醛等有毒成分(采用能达到环保 E2 级以上的改性的脲醛树脂或三聚氰胺树脂或水溶性酚醛树脂，加入固化剂及石膏后，可进一步降低制品游离甲醛含量)，对生产和使用环境无污染，成本低、工艺简单、粘接效果好、干燥固体化速度快，用于人造板生产，无需热压节能效果显著优点。

油墨：项目油墨采用高级丝网印刷用油墨（丹诺尔油墨，对样品进行镉、铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚检测，测试结果符合欧盟 RoHS 指令 2002/95/EC 的重订指令 2011/65/EU 附录 II 的限值要求）。

硅胶料：项目液态硅胶分为 A 剂和 B 剂，其中 A 剂成分为硅氧烷 50.5%，二氧化硅 49%，硫化剂 0.5%；B 剂成分为硅氧烷 50.5%，二氧化硅 48.5%，不饱和醇类 1%。外观无色透明，分解温度≥250℃。具有优异的透明性、良好的加工性能，适用于制作各类高温硫化混炼胶。项目奶嘴生产中 A 剂于 B 剂的混合比例为 1:1。

10、主要生产设备

项目主要生产设备见表 4。

表 4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名	型号	单位	数量	备注
1	捏合机不锈钢内胆		台	2	用于生产橡皮泥
2	搅拌机不锈钢内胆		台	4	用于生产橡皮泥

3	全自动电热蒸汽发生器		台	1	用于生产橡皮泥
4	净水机制水机		台	1	用于生产橡皮泥
5	电加热烧水器		台	3	用于生产橡皮泥
6	橡皮泥自动切断包装机		台	1	用于生产橡皮泥
7	超轻粘土自动切断包装机		台	3	用于生产橡皮泥
8	超轻粘土切断分装机		台	1	用于生产橡皮泥
9	注塑机	LHE-130A	台	1	用于生产橡皮泥
10	注塑机	EAST1100	台	1	用于生产橡皮泥
11	塑料搅拌机		台	2	用于生产橡皮泥
12	塑料破碎机		台	2	用于生产橡皮泥
13	反应釜		台	2	位于橡皮泥车间 (闲置备用)
14	搅拌罐		台	1	位于橡皮泥车间 (闲置备用)
15	面粉搅拌机		台	1	位于橡皮泥车间 (闲置备用)
16	搅拌机		台	1	位于橡皮泥车间 (闲置备用)
17	喷码机		台	1	用于生产奶瓶
18	育才捆扎机		台	1	用于生产奶瓶
19	印刷机		台	4	用于生产奶瓶
20	550 型自动高速封口机		台	1	用于生产奶瓶
21	火焰处理机		台	1	用于生产奶瓶
22	小型封口机		台	1	用于生产奶瓶
23	半自动吹瓶机		台	1	用于生产奶瓶
24	全自动吹瓶机		台	1	用于生产奶瓶
25	三顺塑胶射出成型机		台	1	用于生产奶瓶
26	液态硅胶注塑成型机		台	1	用于生产奶瓶
27	塑料注射成型机		台	1	用于生产奶瓶
28	塑料粉碎机		台	2	用于生产奶瓶

29	搅拌机		台	1	用于生产奶瓶
30	空压机		台	2	用于生产奶瓶
合计			台	46	

11、平面布置

项目在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合，具体布置如下：项目厂区大门位于北侧，临近道路，方便车辆进出。项目北侧为办公室和休息室，东侧和西侧为车间，南侧为库房，整个厂区建构筑物布局合理。厂区平面布置详见附图 3。

12、公用工程

(1) 给排水

①给水

项目用水由联村供水工程提供，根据建设单位提供，项目总用水量 1380t/a，可满足本项目需要。项目生产用水主要包括产品用水和循环冷却用水（制水机产生的下水），项目生产用水量 1080t/a。

厂区不设食堂、洗浴等设施，根据建设单位提供，生活用水量按每人每天 40L 计，项目劳动定员 25 人，生活用水量为 1m³/d（300t/a）。

②排水

本项目生产用水随产品带走，冷却水循环使用（循环水池 20m³），不外排。因此项目产生的废水主要为生活污水，生活污水产生量按用水量的 80%计算，产生量为 0.8m³/d，主要含有 COD、SS 及氨氮等，水量少，水质简单，用于厂区泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，由附近农民定期清掏用作农肥，不外排。

项目水平衡见图 1。

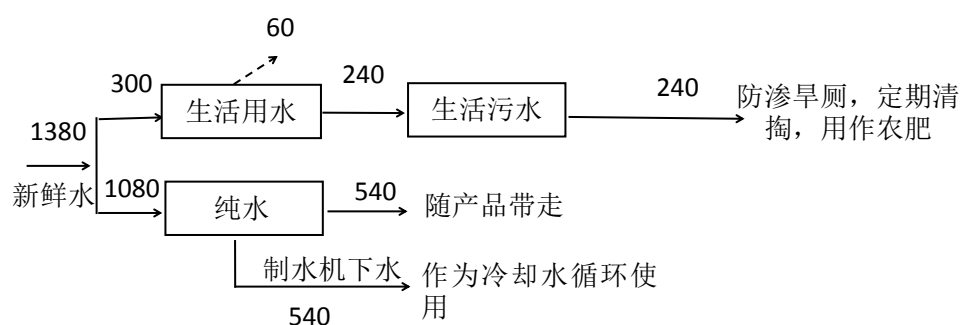


图 1 项目给排水平衡图(m³/a)

(2) 供电

项目用电由定州市供电系统提供，年用电量为 30 万 kW·h，能够满足项目日

常生产生活用电。

(3) 供热

项目生产用热采用电供热，生产车间不设采暖设施，办公室冬季采用电取暖。

13、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 25 人，年工作 300 天，实行白班 8 小时工作制。

14、其他

项目职工均为附近村民，厂区不设职工食堂。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目成立于 2013 年 2 月，厂区内共设 2 个车间，均已建成，设备也已经安装到位。根据现场踏勘，项目现有情况如下：



图2 厂区生产车间现状

根据现场踏勘可知，项目厂区生产和储存已经实现了分区，且设置有车间通风口，但仍存在问题，问题如下：

现状问题：1、项目西侧车间未设置有机废气和粉尘的处理设施，东侧车间未设置有机废气处理设施。

2、车间未设置危废暂存间。

整改方案：企业加强日常管理，生产车间须安装满足要求的有机废气处理设施以及粉尘收集设施。同时设置1座危废暂存间。

经和企业沟通，企业生产工艺简单，生产设备无《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中淘汰和限制类设备，企业暂无扩建意向，暂无生产提升改造的空间。

建设项目所在地自然环境简况

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

定州市东麓太行山，西缘华北平原，位于京津之翼、保石之间，河北省中部偏西，北纬 $38^{\circ}14' - 38^{\circ}40'$ ，东经 $114^{\circ}48' - 115^{\circ}15'$ 之间，总面积 1274 平方公里。

定州北与望都县、唐县交界，西与曲阳县接壤，南与新乐市、无极县、深泽县毗连，东与安国市为邻。定州市区东北距首都北京 196 公里，西南距省会石家庄 68 公里，北距保定 62 公里，已成为华北地区重要的交通枢纽。

定州市万丰文具有限公司位于定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处，厂址中心坐标为北纬 $38^{\circ}28'37.09''$ ，东经 $114^{\circ}54'0.23''$ 。该厂址北侧隔村路为耕地，东侧隔村路为耕地，西侧为耕地，南侧为耕地。厂区北侧 235m 为王沿土村，厂区东侧 100m 处为于沿土村，厂区西侧 625m 位赵家洼村。项目最近敏感点为项目东侧 100m 处的于沿土村。项目地理位置详见附图 1，周边关系详见附图 2。

2、气候与地貌

定州市年均气温为 12.4°C ，年均降水量为 503.2 毫米，属温带—暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽。

定州地处太行山东麓的华北平原上，主要由沙河、唐河水系冲积物堆积而成。地势由西北向东南缓缓倾斜。海拔 32~70m，平均海拔 43.6m，平坦，地面标高变化在 55.96~58.11m 之间，地势较低，土地肥沃，地址上层主要为沙壤土和轻壤土。第四纪沉积了巨厚松散堆积物，厚度约 500m，此堆积物为该区地下水富村的主要介质层。因地壳运动，气候变化，使该区第四系沉积层，横向、纵向复杂多变。

本项目地貌属华北冲、洪积平原，地势较平坦。

3、主要河流水系

定州市境内地表水属于大清河水系南支，其作用以防洪排涝为主，主要有唐河、沙河、孟良河、小清河等，并有多条灌渠。唐河、沙河、孟良河均为季节性河流。

4、气候气象

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明，全年风向以东北风频率最大，南风次之，累年平均风速为 2.0 米/秒。

环境质量状况

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

1、环境空气：项目评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、地下水：项目区域地下水 pH 值、高锰酸钾盐指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮等水质指标，标准指数均小于 1，项目区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。

3、声环境：项目区域声环境质量较好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重点保护文物及珍稀动植物资源等敏感点。根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表 5。厂区北侧 235m 为王沿土村，厂区东侧 100m 处为于沿土村，厂区西侧 625m 位赵家洼村。项目最近敏感点为项目东侧 100m 处的于沿土村。

表 5 主要环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	方位	最近距离（m）	保护级别
环境空气	王沿土村	N	235	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	于沿土村	E	100	
	赵家洼村	W	625	
地下水	厂区周围区域			《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
声环境	于沿土村	E	100	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 中 2 类标准
	厂界			

污 染 物 排 放 标 准	<p>施工期:</p> <p>1、施工期无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值,即颗粒物周界外浓度最高点$\leq 1.0\text{ mg/m}^3$;</p> <p>2、建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),标准值,即昼间$\leq 70\text{ dB(A)}$,夜间$\leq 55\text{ dB(A)}$;</p> <p>3、施工期固体废物贮存、处置均执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求。</p> <p>运营期:</p> <p>1、拌料和破碎产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关规定;项目注塑、吹塑、印刷、硫化成型产生的有机废气(非甲烷总烃计)排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1有机化工业、印刷工业标准及表2其他企业标准。</p>			
	<p align="center">表 9 污染物排放标准</p>			
	类别	污染物名称	标准值	备注
	废气	颗粒物	最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$, 排放速率 3.5kg/h ; 无组织排放监控浓度限值: 1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		非甲烷总烃	有机化工业:最高允许排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 最低去除率 90%; 印刷工业:最高允许排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 最低去除率 70%; 企业边界大气污染物浓度限值: 2.0mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)
	<p>2、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。</p>			
	<p align="center">表 10 环境噪声排放标准</p>			
	污染源	昼间	夜间	执行标准
	运营期	60dB (A)	50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
	<p>3、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》</p>			

	<p>(GB18599-2001)及其修改单（环境保护部公告（2013）第36号）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告（2013）第36号）的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283号），火电行业建设项目主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定，其他行业依照国家或地方污染物排放标准核定。</p> <p>本次评价根据本次执行的污染物排放标准核定本项目污染物排放总量控制指标为：</p> <p>废气：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a；</p> <p>废水：COD：0t/a，氨氮：0t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目产品为橡皮泥和奶瓶，具体工艺流程如下：

1、橡皮泥

（1）橡皮泥

①将面粉、盐、苯甲酸钠、色素与 90 摄氏度的热水混合，利用搅拌设备使其充分均匀（40min）即可成普通橡皮泥半成品。

②将发泡粉注入塑料袋中，用蒸汽热水器产生的蒸汽的作用下使粉体受热膨胀，形成白胚。

③白胚与 PVA 胶、色浆、苯甲酸钠粉、甘油、70 摄氏度热水，在搅拌机中搅拌 1h 即可得到超轻粘土。

（2）塑料盒

企业利用聚丙烯生产包装橡皮泥用的包装盒，主要为注塑。即用注塑机将聚丙烯按规格要求进行注塑成型；生产过程中产生的可回收的塑料边角料和次品经破碎机（破碎机密闭）破碎后回用于生产中。

（3）包装

加工好的橡皮泥经切断机切成符合要求的规格后进行包装。普通橡皮泥人工装入塑料盒。超轻粘土采用自动包装（PET 复合膜和 OPP 外包装袋）后成袋。

橡皮泥的生产工艺流程及排污节点见图 3。

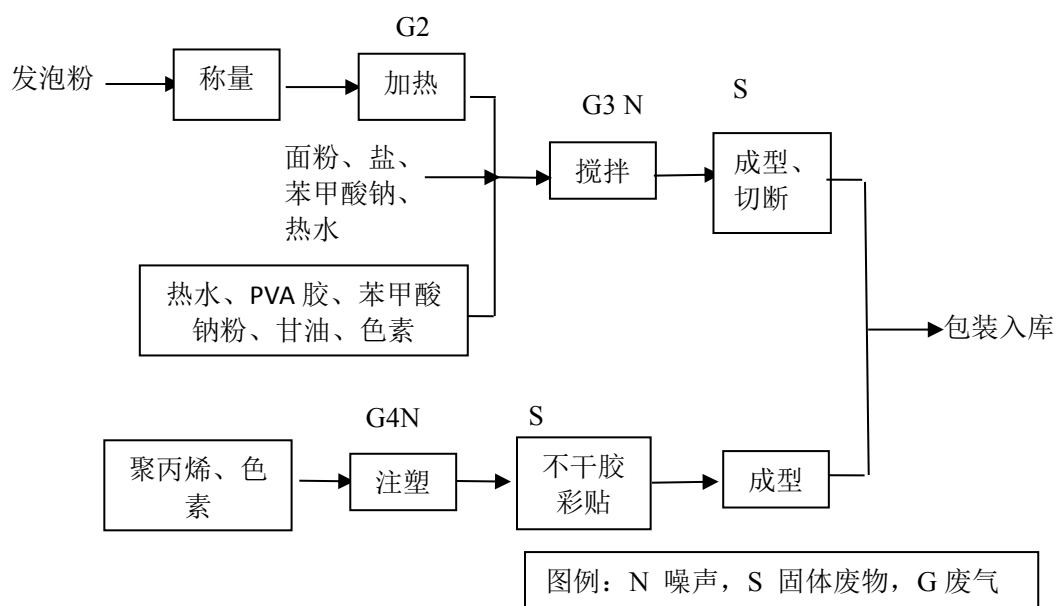


图3 橡皮泥生产工艺流程及排污节点图

2、奶瓶

项目生产工艺主要分为奶瓶生产工艺和奶嘴生产工艺两大类。

①奶瓶生产工艺中主要工艺流程介绍如下：

奶瓶生产过程中采用 PP（食品级）为原材料进行瓶身的注塑生产瓶胚，后进行加热（旋转烘箱）、吹塑成型，成型的瓶身部分需要进行刻度、图案的印刷，后与奶瓶配件（主要为手柄、瓶盖）组装。奶瓶配件通过 PP 注塑成型。组装好的奶瓶检验后可包装入库。

生产过程中产生的可回收的塑料边角料和次品经破碎机（破碎机密闭）破碎后回用于生产奶瓶配件。

②奶嘴生产工艺中主要工艺流程介绍如下：

奶嘴的工艺主要分为计量、混合，硫化成型（加热）工序。计量、混合：将购进的液态硅胶 A、B 料按 1:1 的比例投入精密液体硅胶机注射机，制作成混炼胶。项目采用原料为液体，计量、混合过程中不会产生粉尘。混合过程无化学反应发生，为物理混合分散过程。硫化成型：对混炼胶进行加热，使其胶层在硫化剂的作用下，由线性分子变成网状分子结构的过程，并在模具腔内压缩成型，成型后自然冷却固化。项目硫化温度为 180℃ 左右，项目采用硅胶分解温度 $\geq 250^{\circ}\text{C}$ ，硫化温度未达到硅胶分解温度。

奶瓶的生产工艺流程及排污节点见图 4。

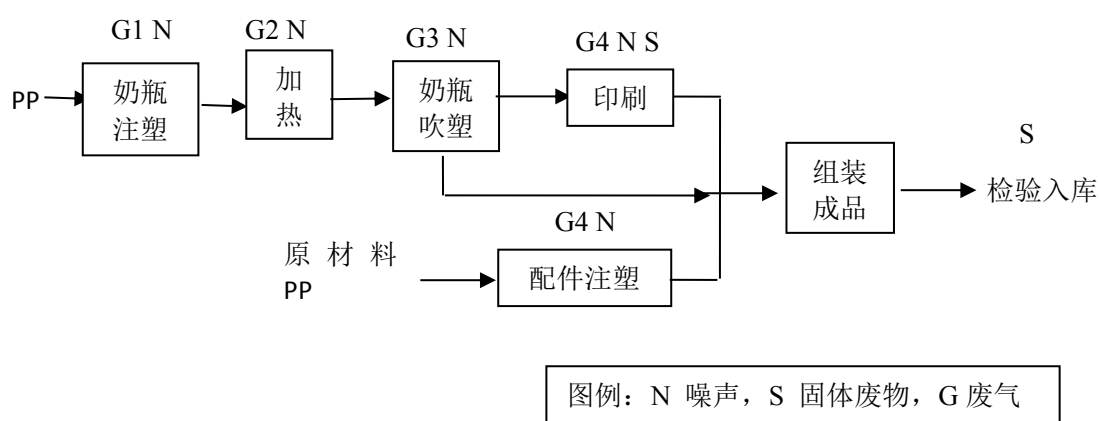


图4 项目奶瓶生产工艺流程及排污节点图

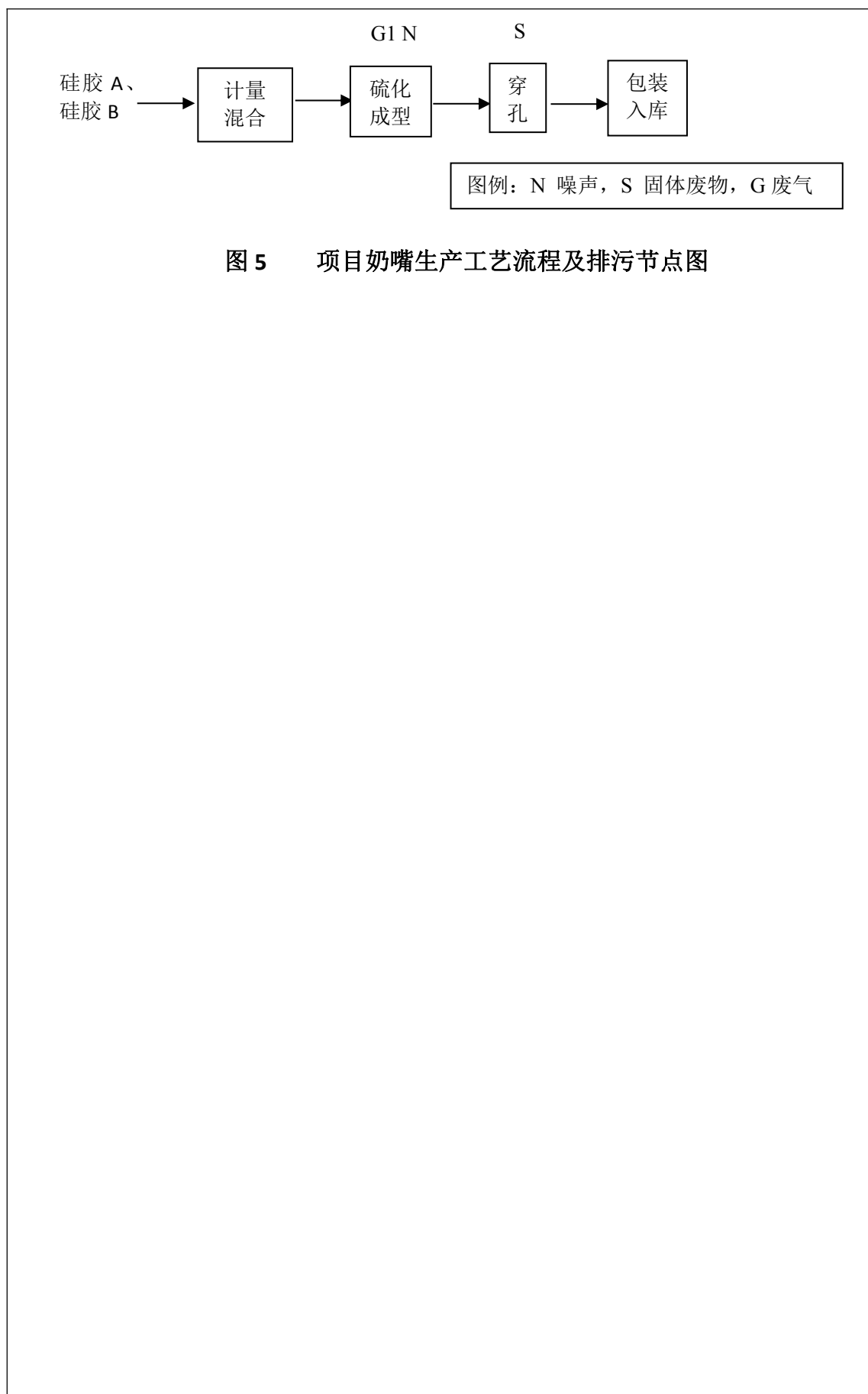


图 5 项目奶嘴生产工艺流程及排污节点图

主要污染工序：

施工期：

1、施工扬尘：主要为平整场地、挖土、推土及建筑材料的装卸和运输过程中产生的扬尘。

2、废水：施工人员生活污水和少量水泥养护废水。

3、施工噪声：施工过程中挖掘机、装载机、升降机等机械设备运行时产生的噪声，噪声值为 85~100dB（A）。

4、固废：主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

运营期：

1、废气：主要为搅拌、破碎工序产生的粉尘，加热、注塑、吹塑、印刷、硫化工序产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

2、废水：项目生产无废水产生，废水主要为职工生活废水。

3、噪声：主要为搅拌机、注塑机、破碎机、吹塑机、包装机、喷码机、印刷机等设备工作时产生的噪声，声级值在 60~80dB（A）之间。

4、固废：主要为废墨桶、清理的墨渣以及硅胶下脚料、收集的粉尘、废包装和职工生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生浓度及 产生量（单位）	排放浓度及 排放量（单位）
大气 污 染 物	橡皮泥生产车 间（注塑、搅 拌）	非甲烷总烃	0.88292mg/m ³ ； 0.009904t/a	0.08829mg/m ³ ； 0.009904t/a
			0.00176t/a	0.00176t/a
		颗粒物	8.0625mg/m ³ ； 0.09675t/a	0.080625mg/m ³ ； 0.0009675t/a
			0.01075t/a	0.01075t/a
	奶瓶生产车间 （注塑、吹塑、 印刷、硫化、 破碎）	非甲烷总烃	0.914mg/m ³ ； 0.01098t/a	0.0914mg/m ³ ； 0.001098t/a
			0.001219t/a	0.001219t/a
		颗粒物	少量	少量
水 污 染 物	生活废水	COD SS 氨氮	240t/a	用于厂区泼洒抑尘， 旱厕由当地农民定 期清掏用作农肥，不 外排
固 体 废 物	生产过程	硅胶下脚 料、收集的 粉尘、废包 装	1t/a	外售综合利用
		废油墨桶、 废墨渣等	0.01t/a	存于危废暂存间，由 有资质单位处置

	职工生活	生活垃圾	3.75t/a	环卫部门统一处理后送定州市生活垃圾卫生填埋场填埋
噪 声	本项目噪声污染源主要为搅拌机、注塑机、破碎机、吹塑机、包装机、喷码机、印刷机等设备，声级值在 60~80dB（A）左右。通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等措施，并经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。			
其他	无			
主要生态影响： 无				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工期主要建设内容为场地平整、厂房建设、设备安装调试等，建设期间将产生扬尘、噪声、废水固体废物等，可能对周围环境产生一定的污染影响，现将施工期可能产生环境影响及拟采取的措施分述如下：

1、施工期扬尘影响

施工期扬尘主要为平整场地、挖土、推土及建筑材料的装卸和运输过程中产生的扬尘。为了避免和减轻施工期扬尘对周围环境产生污染影响，避免产生污染纠纷，针对施工期扬尘问题，在施工期拟采取如下控制措施：

（1）施工中的少量弃土应及时运送至指定地点倒放，运输松散材料或回填土采取护网苫盖措施以减少扬尘，在路面及施工场区洒水防尘。

（2）在场地平整、地基开挖等施工过程中，作业场地四周设置 1.8~2.5m 高围挡，以减少扬尘扩散。

（3）应安排专职员工对施工场地进行洒水，采取随挖随洒水，保持一定湿度，最大限度减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水 1 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

（4）对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落，车辆行驶线路应避开居民区及中心区。

（5）使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气禁止土方开挖等易起尘的施工作业。

（6）在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

通过加强管理，切实落实好上述各项措施，施工期扬尘将有效得到抑制，使扬尘对环境的影响降至最低。

2、施工期噪声影响

施工期间主要噪声设备有推土机、挖掘机、装载机、打桩机、振捣机、升降机、运输车辆等，噪声源强均在 90dB（A）左右，其特点是间歇或阵发性，并具流动性、噪声值较高的特征。据有关资料介绍，施工期间，一般相距 40m 时，各施工机械所产生的噪声值可降至 62-68dB（A），可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准限值要求，但夜间噪声基本超过标准，当相距 200m 时，夜间均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)标准限值要求。本项目周围均为工厂或空地，无环境敏感点。

3、施工期废水影响

本项目施工期施工人员采用旱厕，无冲厕废水产生，施工人员将产生少量盥洗废水（约 2m³/d），就地泼洒场地抑制扬尘，不会对当地水环境产生污染影响。

4、施工期固体废物影响

施工过程中建筑施工将产生废砖、废料、弃土等固体废物，这些废物在堆置、运输和处置过程中都可能对环境产生影响。

其次，施工人员产生生活垃圾，如不及时清理将会影响施工区的卫生环境，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则导致施工区工人爆发流行性疾病，严重影响工程施工进度。因此施工单位应做到：

（1）项目开发及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活垃圾。

（2）应对施工人员加强教育，树立环保意识，不随意乱丢废弃物，以保证施工中生活区的环境卫生质量。

（3）土石方阶段固体废物要及时运往指定的地点消纳。

（4）结构及装修阶段垃圾产生量较小，应在施工场地内设临时垃圾站，达到一定数量及时运往指定的地点消纳。

通过采取以上防治措施，项目在建设期内对周围环境影响较小，并随着施工期的结束，其影响也随之消失。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

本项目废气主要为搅拌粉尘和注塑、吹塑、印刷废气。

(1) 橡皮泥车间废气

橡皮泥车间废气主要为注塑工序产生有机废气和搅拌过程产生的粉尘。

① 有机废气

项目注塑过程产生的有机废气以非甲烷总烃计，非甲烷总烃产生量根据《空气污染排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目聚丙烯年消耗量 31.2t，则非甲烷总烃产生量为 0.01092t/a。

注塑线年运行 2400h，上方需设置集气罩，废气通过集气罩收集后经低温等离子一体机处理后由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率达 90%，配套风机风量为 5000m³/h，低温等离子一体机的处理效率为 90%。则有组织有机废气排放量为 0.0009828t/a。排放速率为 0.0004095kg/h，排放浓度为 0.0819mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业中的相关要求。

未被收集的注塑工序有机废气无组织排放量为 0.001092t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

在生产橡皮泥时有加热工序，该过程会产生一定的有机废气。在进行加热受热膨胀的过程中产生的少量添加剂挥发、低聚合物分解产生的有机废气逸出，主要污染因子为非甲烷总烃等。根据项目工程特点及类比同类企业分析得：该类有机废气的产生量约为原料用量的 0.01%（有机粉状物约 8.52t/a），则本项目加热工序有机废气产生量为 0.852kg/a，加热工序上方需设置集气罩，废气通过集气罩收集后经低温等离子一体机处理后由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率达 90%，配套风机风量为 5000m³/h，低温等离子一体机的处理效率为 90%。则有组织有机废气排放量为 0.00007668t/a。排放速率为 0.00003195kg/h，排放浓度为 0.00639mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业中的相关要求。

未被收集的加热工序有机废气无组织排放量为 0.0000852t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

项目无组排放源强为 0.00049kg/h，通过 Screen3 软件计算得知，该无组织

有机废气最大落地浓度为 $0.0000779\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值。

②粉尘

橡皮泥生产过程中粉状原材料的混合搅拌会产生一定的粉尘，此过程产生的颗粒物粉尘，按粉状材料的 0.05% 计（粉末状原料约为 $214.52\text{t}/\text{a}$ ），即产生粉尘约为 $0.1075\text{t}/\text{a}$ 。搅拌机上方设置集气罩收集后经布袋除尘器+低温等离子一体机收集后经 15m 高排气筒排放。集气罩收集效率 90%，布袋除尘效率 90%，低温等离子一体机对颗粒物的处理效率为 90%，风机风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间 2400h，经计算，处理后的排放量为 $0.0009675\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.000403\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.080624\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关要求。

未被收集的粉尘无组织排放量为 $0.01075\text{t}/\text{a}$ 。无组织排放源强为 $0.004479\text{kg}/\text{h}$ ，通过 Screen3 软件计算得知，该无组织粉尘最大落地浓度为 $0.008042\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关规定。

项目边角料和次品经破碎后回用于生产，由于项目破碎机为密闭状态而且项目破碎成的颗粒物较大（直径约 1cm），因此，项目破碎过程中产生的粉尘量会很少，呈无组织排放，企业对生产车间应设置通风换气设施，将废气及时排出车间外，避免在车间积聚。

项目加热过程会产生水蒸气，其排放不会对环境空气产生影响。

（2）奶瓶生产废气

本项目奶瓶生产废气主要为注塑、吹塑过程产生的有机废气，奶瓶印刷过程产生的有机废气，硫化成型过程产生的有机废气，破碎过程产生粉尘。

①注塑、吹塑产生的有机废气

项目注塑、吹塑过程有一定有机废气产生，以非甲烷总烃计。参考我国《塑料加工行业》以及美国国家环保局 EPA 编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，在挤出成型过程中产生的有机废气量约为原料用量的 0.01~0.04%（本环评以非甲烷总烃计），本环评考虑国内生产设备、管理水平等因素，本项目取最大值 0.04%，项目塑料颗粒 PP 年用量为 18t，则废气非甲烷总烃产生量约为 $7.2\text{kg}/\text{a}$ 。将有机废气通过集气罩收集后引至低温等离子一体机（风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后通过 15m 高的排气筒排放。集气罩收集效率 90% 计，处理效率 90% 计，则非

甲烷总烃有组织排放量为 0.000648t/a，排放速率为 0.00027kg/h，排放浓度为 0.054mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业相应标准限值要求。

未收集的有机废气无组织排放量为 0.00072t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

②奶瓶印刷过程产生的有机废气

根据企业介绍，企业需在奶瓶瓶身表面印刷刻度等，采用丝网印刷机，年消耗油墨 5kg，其印刷和加热烘干过程中会产生非甲烷总烃，油墨经干燥后仅约 40% 保留在印刷品中，60%以非甲烷总烃的形式排入大气环境。通过计算，非甲烷总烃产生量为 0.003t/a。企业在印刷工序设置集气罩装置，将产生的非甲烷总烃收集后引至低温等离子一体机（风量 5000m³/h）处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率按 90%，处理效率 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.00027t/a，排放速率为 0.0001125kg/h，排放浓度为 0.0224mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 印刷工业相应标准限值要求。

未被收集的有机废气无组织排放量为 0.0003t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

③硫化成型、加热产生的有机废气

项目硫化成型过程中产生的废气主要为有机废气。项目硅胶原料的主要成分为乙烯基硅胶，该物质分解温度≥250℃，项目控制工艺温度为 145~180℃，未达到其分解温度，但硅胶中残留的少量未聚合小分子物质，在加热过程中容易挥发出来；原料中的硅油也会有一部分挥发出来。类比同类项目资料，乙烯硅胶及硅油挥发份约 0.2%，按全部挥发计算，项目硅胶年用量 10t/a，则有机废气挥发量为 0.002t/a，硫化成型过程需设置集气罩，废气通过集气罩收集后经低温等离子一体机处理后由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率达 90%，配套风机风量为 5000m³/h，低温等离子一体机的处理效率为 90%。非甲烷总烃有组织排放量为 0.00018t/a，排放速率为 0.000075kg/h，排放浓度为 0.015mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业相应标准限值要求。

未被收集的有机废气无组织排放量为 0.0002t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

④破碎粉尘

项目边角料和次品经破碎后回用于生产,由于项目破碎机为密闭状态而且项目破碎成的颗粒物较大(直径约1cm),因此,项目破碎过程中产生的粉尘量会很少,呈无组织排放,企业对生产车间应设置通风换气设施,将废气及时排出车间外,避免在车间积聚。

⑤无组织有机废气

项目无组排放源强为0.000508kg/h,通过Screen3软件计算得知,该无组织有机废气最大落地浓度为0.0008898mg/m³,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界大气污染物浓度限值。

因此,项目营运期对大气环境影响较小。

1.1 大气环境影响预测及评价

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式清单中的估算模式Screen3进行预测,并采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。

表 11 点源污染源强参数表

项目	点源名称	排气筒底部 海拔高度	排气筒高 度	排气筒 内径	烟气出 口温度	年排放 小时数	排放工 况	评价因子源强	
								非甲烷总烃、颗粒 物	
符号	Name	H ₀	H	D	T	Hr	Cond	非甲烷总烃	PM ₁₀
单位		m	m	m	K	h		kg/h	
数据	橡皮泥车 间有组织	0	15	0.3	293	2400	间断	0.0004414	0.0004 03
数据	奶瓶车间 有组织	0	15	0.3	293	2400	间断	0.0004575	--

表 12 主要废气面源污染源强一览表

参数 污染源	面 源						
	污染 因子	污染物排放速率	面源有 效高度	宽度	长度	环境温度	城市/农村 选项
		kg/h	m	m	m	℃	-
橡皮泥车间无 组织	颗粒物	0.004479	4.7	13	50	13	农村
	非甲烷总烃	0.00049					
奶瓶车间无 组织	非甲烷总烃	0.000508	4.2	13	66	13	农村

根据源强和排放方式分析，颗粒物、非甲烷总烃各污染源大气环境影响估算模式计算结果如下：

表 13 项目各因子废气估算结果一览表

序号	污染源	评价因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{max}
1	有 组 织	橡皮泥车间	非甲烷总烃	3.47E-5	0.0017
			颗粒物	3.168E-5	0.01
		奶瓶车间	非甲烷总烃	3.596E-5	0.0017
2	无 组 织	橡皮泥车间	非甲烷总烃	0.0008798	0.04
			颗粒物	0.008042	1.76
		奶瓶车间	非甲烷总烃	0.00208898	0.04

由 Screen3 计算得出，所有污染物排放后对应最大落地浓度的最大占标率均小于 10%。因此，颗粒物最大落地浓度小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃最大落地浓度小于《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 二级标准。项目所排废气污染物浓度贡献值均较小。项目运营后对周围大气环境影响很小。

②大气环境防护距离和卫生防护距离分析

本评价采用 Screen3 估算模式对车间无组织废气进行预测计算，预测结果均无超标点，无需设置大气环境防护距离。

由于本项目存在无组织排放，为了保护大气环境和人群健康，应当设置卫生防护距离，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离计算公式，依据无组织排放源相关参数计算本项目卫生防护距离，计算公式：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： c_m ——标准浓度限值，mg/m³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m[根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$];

A, B, C, D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 14 卫生防护距离计算结果表

排放源	污染物	排放源强 (kg/h)	计算结果 (m)	防护距离取值 (m)	防护距离* (m)
橡皮泥车间	粉尘	0.004479	0.963	50	100
	非甲烷总烃	0.00081	0.009	50	
奶瓶车间	非甲烷总烃	0.00126	0.013	50	50

注*：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/Q_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/Q_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该提高一级”。

经计算，本项目橡皮泥车间卫生防护距离为车间外 100m 区域，奶瓶车间卫生防护距离为车间外 50m 区域。卫生防护区域内无环境保护目标，项目最近敏感点是项目东侧 100m 的于沿土村，因此本项目的建设满足卫生防护距离的要求，项目建成后，不应在此范围内建设居民住宅等环境敏感建筑。

2、水环境影响分析

本项目无生产废水产生，搅拌用水随产品带走，冷却水循环使用，不外排。项目废水主要为生活污水。

生活污水为员工盥洗废水，生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ (排放系数以 0.8 计)，主要含有 COD、SS 及氨氮等，用于厂区泼洒抑尘。厂区设置防渗旱厕，由当地村民定期清掏用作农肥，不外排。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

车间地面、旱厕采用水泥防渗，危废暂存间做全面防渗处理，主要防渗措施为：先用 S6 抗渗混凝土浇筑池底及池壁，再用防水砂浆罩面，最后外层使用树脂防水层，使防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上所述，项目营运期对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

本项目噪声污染源主要为搅拌机、注塑机、破碎机、吹塑机、包装机、喷码机、印刷机等设备，声级值在 60~80dB（A）左右。通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等措施，并经距离衰减等措施控制噪声。根据类比调查分析，本项目运营期主要噪声源及其声源强度见表 15。

表 15 噪声源及治理措施一览表 dB (A)

污染源	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)	排放方式
搅拌机	75-87	基础减震、厂房隔声	60-72	间断
注塑机	70-80	基础减震、厂房隔声	55-65	间断
破碎机	60-70	基础减震、厂房隔声	45-55	间断
吹塑机	75	基础减震、厂房隔声	60	间断
包装机	80	基础减震、厂房隔声	65	间断
喷码机	70	基础减震、厂房隔声	55	间断
印刷机	70	基础减震、厂房隔声	55	间断

根据本项目主要噪声源强，计算本项目厂界噪声贡献值，预测工程实施后厂界声环境的噪声水平，有关预测模式如下：

(1) 噪声距离衰减公式

噪声距离衰减模式

$$L_p = L_{r_0} - 20\log(r/r_0) - a(r-r_0) - R$$

式中: L_p —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_{r_0} —距噪声源 r_0 处的声压级，dB(A)；

r —噪声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，m；取 $r_0=1m$ ；

a —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

R —噪声源防护结构及房屋的隔声量，取 20 dB(A)。

(2) 声级叠加公式：

$$L = L_1 + 10\lg[1 + 10^{-(L_1 - L_2)/10}] \quad (L_1 > L_2)$$

式中: L —受声点处的总声级，dB(A)；

L_1 —甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

L_2 —乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。

本报告对生产设备距四周厂界均取最小值，通过上述公式进行计算，对该项目各噪声源对厂界的影响进行分析，将计算结果列于表 16。

表 16 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值（昼间）	52	47.2	53.1	43

由预测结果可知，本项目营运期生产设备噪声经建筑物隔声和距离衰减后，对四周厂界噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目夜间不生产，本项目厂界噪声可以达标排放。

4、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为硅胶下脚料、收集的粉尘、废包装、废油墨桶、清理的墨渣和职工生活垃圾。生产过程中产生的废料为一般固废，产生量为硅胶下脚料、收集的粉尘和废包装 1t/a，收集后外售综合利用；项目劳动定员 25 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 3.75t/a，由环卫部门统一处理，最终送定州市生活垃圾卫生填埋场填埋。

废油墨桶、清理的墨渣（危废代码 HW12）产生量为 0.01t/a，暂存于在厂内危废暂存间，并委托有资质单位处置。

企业应设置危险废物暂存间（拟设厂区东北侧），并严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求贮存和管理。

（1）必须设置危险废物的暂存及储存设施。

（2）贮存设施地面与裙角要用坚固，防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（3）贮存危险废物的场地，必须具有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（4）危险废物堆放场所要防风、防雨、防晒。

（5）必须定期对危险废物贮存容器或设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换

（6）危险废物贮存设施必须按照规定设置环境保护图形标志。

（7）危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

项目产生的固废和生活垃圾均得到了有效处置，不会对周围环境造成影响。

5、清洁生产分析

本项目清洁生产主要表现在以下几方面：

（1）生产工艺与设备

本项目所使用的生产设备均为国内同行业常用设备，项目生产工艺及设备均未列入《产业结构调整目录（2011 年本）（2013 修订）》中限制淘汰类设备。项目生产工艺为国内同行业成熟的生产工艺，成熟稳定，安全可靠，保证了产品的质量。

（2）资源、能源利用指标

项目冷却水循环使用，定期补充损耗。企业建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维修；提高生产人员操作技能与业务水平，减少人为造成的原辅料浪费与固体废物的增加。

（3）产品指标

本项目主要产品为橡皮泥和奶瓶，在国内生产企业中属于较高水平，符合国家产品质量标准要求。

(4) 污染物产生指标

本项目注塑搅拌产生的废气“集气罩+经布袋除尘器+低温等离子一体机+15m 高排气筒 1#”排放，注塑、吹塑、印刷、硫化工艺产生的废气经“集气罩+低温等离子一体机+15m 高排气筒 2#”排放，经计算，项目有机废气、粉尘排放量较少；生活污水经旱厕处理后，定期清运，用作农肥，废水不外排；设备采取有效的降噪措施，厂界噪声均能达标；固体废物合理处理，不外排，不会对环境造成二次污染。

(5) 环境管理要求

由于清洁生产的全过程污染控制，项目环境管理要求是站在清洁生产的角度，从废物处理处置、生产过程环境管理和相关方环境管理等方面对企业提出的要求。

1) 废物处理处置：生产过程中产生的“三废”必须采取有效措施处理达标，而后本着资源利用原则，对可二次利用的环节进行最大程度的综合利用。

2) 生产过程环境管理：加强生产操作管理，降低加工生产过程中的物耗、能耗；设备定期维修和保养，保证设备正常运转；严格工艺规程，加强职工的技术培训和清洁生产的意识。

综上所述，项目生产符合国家清洁生产要求，其清洁生产水平在国内同行业中处于国内先进水平。

6、卫生防护距离

经计算，本项目橡皮泥车间卫生防护距离为车间外 100m 区域，奶瓶车间卫生防护距离为车间外 50m 区域。卫生防护区域内无环境保护目标，项目最近敏感点是项目东侧 100m 的于沿土村，因此本项目的建设满足卫生防护距离的要求，项目建成后，不应在此范围内建设居民住宅等环境敏感建筑。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	橡皮泥车 间注塑、 搅拌工序	非甲烷总烃	集气罩+低温等离子一 体机+15m 高排气筒 1#；加强通风	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 有机化工业中的相关要 求，表 2 中其他企业边 界大气污染物浓度限值 要求；《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中相关规定要求
		颗粒物	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒 1#；加 强通风	
	奶瓶车间 注塑、吹 塑、印刷、 硫化、粉 碎工序	非甲烷总烃	集气罩+低温等离子一 体机+15m 高排气筒 2# ；加强机械通风	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 有机化工业、印刷工业 相应标准限值要求，表 2 其他企业边界大气污 染物浓度限值；
		颗粒物	破碎机密闭，加强通风	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关规定要求
水 污 染 物	生活污水	COD SS 氨氮	用于厂区泼洒抑尘，设 置旱厕，由当地农民定 期清掏，用作农肥	不外排

固体废物	生产过程	硅胶下脚料、收集的粉尘、废包装	外售综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
		废油墨桶、废墨渣	存于危废暂存间，由有资质单位处置	
	职工生活	生活垃圾	送定州市生活垃圾卫生填埋场填埋	不外排
噪声	本项目噪声污染源主要为搅拌机、注塑机、破碎机、吹塑机、包装机、喷码机、印刷机等设备，声级值在 60~80dB（A）左右。通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等措施，并经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果： 建设项目做好厂区绿化，利用空闲边角植草种树，进行立体绿化，形成优美景观，创建和谐的工作环境。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

(1) 项目概述

定州市万丰文具有限公司橡皮泥奶瓶项目位于河北省保定市定州市明月店镇崔沿土村南 800 米处，项目总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 4%，本项目占地面积为 3996m²，劳动定员 25 人，年工作日 300 天，实行白班 8 小时工作制度。

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类建设项目；依据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》(冀政办发[2015]7 号)中规定，本项目不属于新增限制和淘汰类项目；项目不属于“十五小、新五小、新六小”企业；项目建设符合国家产业政策。

(2) 公用工程

①给水

项目用水由联村供水工程提供，总用水量 1380t/a，可满足本项目需要。项目生产用水主要包括产品用水和循环冷却用水（制水机产生的下水），项目生产用水量 1080t/a。

厂区不设食堂、洗浴等设施，根据建设单位提供，生活用水量按每人每天 40L 计，项目劳动定员 25 人，生活用水量为 1m³/d（300t/a）。

②排水

本项目生产用水随产品带走，冷却水循环使用（循环水池 20m³），不外排。因此项目产生的废水为生活污水，生活污水产生量按用水量的 80%计算，产生量为 0.8m³/d，主要含有 COD、SS 及氨氮等，水量少，水质简单，用于厂区泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，由附近农民定期清掏用作农肥，不外排。

③供电

项目用电由定州市供电系统提供，年用电量为 30 万 kW·h，能够满足项目日常生产生活用电。

④供热

项目生产用热采用电供热，项目生产车间不设采暖设施，办公室冬季采用电取暖。

2、环境质量现状调查

环境空气：评价区域内环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

地下水：评价区域内地下水质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

声环境：区域声环境质量较好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。

3、环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

本项目废气主要为搅拌粉尘和注塑、吹塑、印刷废气。

1) 橡皮泥车间废气

橡皮泥车间废气主要为注塑工序产生有机废气和搅拌过程产生的粉尘。

① 有机废气

项目注塑过程产生的有机废气以非甲烷总烃计，非甲烷总烃产生量根据《空气污染排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目聚丙烯年消耗量 31.2t，则非甲烷总烃产生量为 0.01092t/a。

注塑线年运行 2400h，上方需设置集气罩，废气通过集气罩收集后经低温等离子一体机处理后由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率达 90%，配套风机风量为 5000m³/h，低温等离子一体机的处理效率为 90%。则有组织有机废气排放量为 0.0009828t/a。排放速率为 0.0004095kg/h，排放浓度为 0.0819mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业中的相关要求。

未被收集的注塑工序有机废气无组织排放量为 0.001092t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

在生产橡皮泥时有加热工序，该过程会产生一定的有机废气。在进行加热受热膨胀的过程中产生的少量添加剂挥发、低聚合物分解产生的有机废气逸出，主要污染因子为非甲烷总烃等。根据项目工程特点及类比同类企业分析得：该类有机废气的产生量约为原料用量的 0.01%（有机粉状物约 8.52t/a），则本项目加热工序有机废气产生量为 0.852kg/a，加热工序上方需设置集气罩，废气通过集气罩收集后经低温等离子一体机处理后由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率达

90%，配套风机风量为 5000m³/h，低温等离子一体机的处理效率为 90%。则有组织有机废气排放量为 0.00007668t/a。排放速率为 0.00003195kg/h，排放浓度为 0.00639mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业中的相关要求。

未被收集的加热工序有机废气无组织排放量为 0.0000852t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

项目无组排放源强为 0.00049kg/h，通过 Screen3 软件计算得知，该无组织有机废气最大落地浓度为 0.0000779mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值。

②粉尘

橡皮泥生产过程中粉状原材料的混合搅拌会产生一定的粉尘，此过程产生的颗粒物粉尘，按粉状材料的 0.05%计（粉末状原料约为 214.52t/a），即产生粉尘约为 0.1075t/a。搅拌机上方设置集气罩收集后经布袋除尘器+低温等离子一体机收集后经 15m 高排气筒排放。集气罩收集效率 90%，布袋除尘效率 90%，低温等离子一体机对颗粒物的处理效率为 90%，风机风量 5000m³/h，年工作时间 2400h，经计算，处理后的排放量为 0.0009675t/a，排放速率 0.000403kg/h，排放浓度为 0.080624mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关要求。

未被收集的粉尘无组织排放量为 0.01075t/a。无组织排放源强为 0.004479kg/h，通过 Screen3 软件计算得知，该无组织粉尘最大落地浓度为 0.008042mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关规定。

项目边角料和次品经破碎后回用于生产，由于项目破碎机为密闭状态而且项目破碎成的颗粒物较大（直径约 1cm），因此，项目破碎过程中产生的粉尘量会很少，呈无组织排放，企业对生产车间应设置通风换气设施，将废气及时排出车间外，避免在车间积聚。

项目加热过程会产生水蒸气，其排放不会对环境空气产生影响。

2）奶瓶生产废气

本项目奶瓶生产废气主要为注塑、吹塑过程产生的有机废气，奶瓶印刷过程产生的有机废气，硫化成型过程产生的有机废气，破碎过程产生粉尘。

①注塑、吹塑产生的有机废气

项目注塑、吹塑过程有一定有机废气产生，以非甲烷总烃计。参考我国《塑料加工行业》以及美国国家环保局 EPA 编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，在挤出成型过程中产生的有机废气量约为原料用量的 0.01~0.04%（本环评以非甲烷总烃计），本环评考虑国内生产设备、管理水平等因素，本项目取最大值 0.04%，项目塑料颗粒 PP 年用量为 18t，则废气非甲烷总烃产生量约为 7.2kg/a。将有机废气通过集气罩收集后引至低温等离子一体机（风量为 5000m³/h）处理后通过 15m 高的排气筒排放。集气罩收集效率 90%计，处理效率 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.000648t/a，排放速率为 0.00027kg/h，排放浓度为 0.054mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业相应标准限值要求。

未收集的有机废气无组织排放量为 0.00072t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

②奶瓶印刷过程产生的有机废气

根据企业介绍，企业需在奶瓶瓶身表面印刷刻度等，采用丝网印刷机，年消耗油墨 5kg，其印刷和加热烘干过程中会产生非甲烷总烃，油墨经干燥后仅约 40% 保留在印刷品中，60%以非甲烷总烃的形式排入大气环境。通过计算，非甲烷总烃产生量为 0.003t/a。企业在印刷工序设置集气罩装置，将产生的非甲烷总烃收集后引至低温等离子一体机（风量 5000m³/h）处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率按 90%，处理效率 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.00027t/a，排放速率为 0.0001125kg/h，排放浓度为 0.0224mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 印刷工业相应标准限值要求。

未被收集的有机废气无组织排放量为 0.0003t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

③硫化成型、加热产生的有机废气

项目硫化成型过程中产生的废气主要为有机废气。项目硅胶原料的主要成分为乙烯基硅胶，该物质分解温度≥250℃，项目控制工艺温度为 145~180℃，未达到其分解温度，但硅胶中残留的少量未聚合小分子物质，在加热过程中容易挥发出来；原料中的硅油也会有一部分挥发出来。类比同类项目资料，乙烯硅胶及硅油挥发份约 0.2%，按全部挥发计算，项目硅胶年用量 10t/a，则有机废气挥发量为 0.002t/a，硫化成型过程需设置集气罩，废气通过集气罩收集后经低温等离子一体机处理后由 15m 高排气筒排放，集气罩收集效率达 90%，配套风机风量

为 5000m³/h，低温等离子一体机的处理效率为 90%。非甲烷总烃有组织排放量为 0.00018t/a，排放速率为 0.000075kg/h，排放浓度为 0.015mg/m³，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业相应标准限值要求。

未被收集的有机废气无组织排放量为 0.0002t/a。企业加强车间通风换气，避免在车间积累，确保良好的操作环境。

④破碎粉尘

项目边角料和次品经破碎后回用于生产，由于项目破碎机为密闭状态而且项目破碎成的颗粒物较大（直径约 1cm），因此，项目破碎过程中产生的粉尘量会很少，呈无组织排放，企业对生产车间应设置通风换气设施，将废气及时排出车间外，避免在车间积聚。

⑤无组织有机废气

项目无组排放源强为 0.000508kg/h，通过 Screen3 软件计算得知，该无组织有机废气最大落地浓度为 0.0008898mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值。

因此，项目营运期对大气环境影响较小。

（2）水环境影响分析

本项目无生产废水产生，搅拌用水随产品带走，冷却水循环使用，不外排。项目废水主要为生活污水。

生活污水为员工盥洗废水，生活污水排放量为 0.8m³/d(排放系数以 0.8 计)，主要含有 COD、SS 及氨氮等，用于厂区泼洒抑尘。厂区设置防渗旱厕，由当地村民定期清掏用作农肥，不外排。

车间地面、旱厕采用水泥防渗，危废暂存间做全面防渗处理，主要防渗措施为：先用 S6 抗渗混凝土浇筑池底及池壁，再用防水砂浆罩面，最后外层使用树脂防水层，使防渗层渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s。

因此，项目营运期对周围地表水环境影响较小。

（3）声环境影响分析

本项目噪声污染源主要为搅拌机、注塑机、破碎机、吹塑机、包装机、喷码机、印刷机等设备，声级值在 60~80dB（A）左右。通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等措施，并经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

项目噪声对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为硅胶下脚料、收集的粉尘、废包装、废油墨桶、清理的墨渣、和职工生活垃圾。生产过程中产生的废料为一般固废，产生量为硅胶下脚料、收集的粉尘和废包装 1t/a，收集后外售综合利用；项目劳动定员 25 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 3.75t/a，由环卫部门统一处理，最终送定州市生活垃圾卫生填埋场填埋。

废油墨桶、清理的墨渣（危废代码 HW12）产生量为 0.01t/a，暂存于在厂内危废暂存间内暂存，并委托有资质单位处置。

企业应设置危险废物暂存间（厂区东北侧），并严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求贮存和管理，危险废物暂存间做好硬化和防渗工作。

项目营运期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。

(5) 卫生防护距离

经大气卫生防护距离计算，项目橡皮泥车间卫生防护距离为车间外 100m 区域，奶瓶车间卫生防护距离为车间外 50m 区域。卫生防护区域内无环境保护目标，项目最近敏感点是项目东侧 100m 的于沿土村，因此本项目的建设满足卫生防护距离的要求，项目建成后，不应在此范围内建设居民住宅等环境敏感建筑。

4、总量控制指标

本项目总量控制指标为：废气：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；废水：COD：0t/a；氨氮：0t/a。

5、清洁生产结论

本项目产品为橡皮泥和奶瓶，无毒无害，为环保产品。生产线引进具有国内外先进水平的低噪生产设备，不在限制和淘汰类之列。各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放；本项目生产过程固体废物均能妥善处置，不会对环境造成不利影响。本项目建立环境管理机构并由专人负责；有健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理。

综上所述，本项目清洁生产水平属于国内先进水平，符合清洁生产要求。

6、项目可行性结论

本项目建设符合国家产业政策，选址可行，清洁生产达到国内先进水平，且具有良好的经济效益和社会效益，在满足环评提出各项要求和污染防治措施与主

体工程“三同时”的基础上，项目营运期污染物可以做到“达标排放”，不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小。从环境影响的角度分析，本项目的建设可行。

二、建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

- 1、搞好日常环境管理工作，提高职工环保意识。
- 2、加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。
- 3、加强厂区的绿化、净化工作，创造一个良好的生产环境。

三、建设项目环境保护“三同时”验收内容

营运期“三同时”验收一览表见表 17。

表 17 建设项目竣工环保验收内容一览表

项目	污染源	污染物	环保措施	验收标准	投资 (万元)
废气	橡皮泥生产车间（注塑、搅拌）	非甲烷总烃	集气罩+低温等离子一体机+15m 高排气筒 1#；加强通风	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业中的相关要求，表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关规定要求	8
		颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 1#；加强通风		
	奶瓶车间注塑、吹塑、印刷、硫化、粉碎工序	非甲烷总烃	集气罩+低温等离子一体机+15m 高排气筒 2#；加强机械通风	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业、印刷工业相应标准限值要求，表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关规定要求	4
		颗粒物	破碎机密闭，加强通风		
废水	生活污水	COD SS 氨氮	厂区泼洒抑尘，设置旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥	不外排	2
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，加装基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	3

固废	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一处理，最终送定州市生活垃圾卫生填埋场填埋	不外排	--
	生产过程	硅胶下脚料、收集的粉尘、废包装	外售综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定	3
		废油墨桶、清理的墨渣	存于危废暂存间，交由有资质单位处置		
合计					20

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图:

附件 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 项目周边关系图

附图 3 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。

