



建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称 年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目

建设单位 浙江兰树化妆品有限公司

编制单位 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期：2020 年 3 月

生态环境部制

目 录

1 建设项目基本情况.....	- 1 -
2 项目所在地自然环境简况.....	- 24 -
3 环境质量状况.....	- 37 -
4 评价适用标准及总量控制指标.....	- 44 -
5 建设项目工程分析.....	- 51 -
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	- 86 -
7 环境影响分析.....	- 90 -
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 116 -
9 结论建议.....	- 120 -

附图：

附图 1 建设项目交通地理位置图

附图 2 建设项目在高新区环评审批改革范围位置图

附图 3 建设项目周围环境状况图

附图 4 建设项目平面布置图

附图 5 建设项目周围环境照片

附图 6 建设项目环境功能区划图

附图 7 建设项目所在地土地利用规划图

附件：

附件 1 备案通知书

附件 2 土地证

附件 3 申请报告

附件 4 建设单位承诺书

附件 5 信用承诺书

附件 6 浙江兰树化妆品有限公司地表水检测报告

附件 7 建设项目报批前信息公开说明

附表：

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险简单分析内容表

附表 4 建设项目环评审批信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目				
建设单位	浙江兰树化妆品有限公司				
法人代表	钟鸣	联系人	姬长春		
通讯地址	德清县阜溪街道环城北路 677 号				
联系电话	13819258282	传真	/	邮政编码	313120
建设地点	德清县阜溪街道环城北路677号				
立项审批部门	湖州莫干山高新技术产业 开发区管理委员会		项目代码	2018-330521-26-03-078567- 000	
建设性质	新建		行业类别 及代码	化妆品制造（C2682）	
建筑面积 (m ²)	105300		绿化率	/	
总投资 (万元)	55000	其中：环保投资 (万元)	252	环保投资占 总投资比例	0.46%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2021 年 5 月	

1.1 工程规模与概况

1.1.1 项目概况

近年来，随着我国经济持续、稳定增长，人民生活水平不断提高，追求更高层次的生活质量逐渐成为风尚，对自身形象的重视越来越得到认可，化妆品已经发展成为人们生活的必需品。与此同时，消费者对化妆品的功能、规格等方面的需求也越来越高。

基于良好的市场前景，浙江兰树化妆品有限公司（以下简称兰树公司）拟投资 55000 万元实施年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目（以下简称本项目）。本项目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号，通过出让的方式获得 84.43 亩的土地，建造建筑面积 105300m² 的厂房组织生产。

本项目现已通过湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会备案，代码为：2018-330521-26-03-078567-000。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制

度。对照环境保护部令第 44 号发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和生态环境部令第 1 号发布的《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》，本项目分类归属于“十五、化学原料和化学制品制造业 39、日用化学品制造—单纯混合或分装的”，应编制环境影响报告表，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响评价类别

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
十五、化学原料和化学制品制造业				
39	日用化学品制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	/

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），该类别项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需开展地下水环境影响评价，具体见表 1-2。

表 1-2 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
行业类别				
L 石化、化工				
86、日用化学品制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	II类	IV类

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境影响评价类别为IV类，不需开展地下土壤环境影响评价。

根据环办环评【2016】61号《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》，湖州莫干山高新区作为首批试点园区之一，委托浙江省环境科技有限公司编制了高质量的规划环评报告，2017年9月18日原环境保护部以环审[2017]148号文出具了《关于〈湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书〉的审查意见》。在此基础上，湖州莫干山高新区管委会组织编制了《湖州莫干山高新技术产业开发区“环评规划+环境标准”清单式管理改革试点实施方案》，并分别于2016年11月15日和2016年11月16日通过了湖州市环境保护局审核同意（湖环发[2016]6号）和德清县人民政府批复同意（德政函[2016]94号）。2017年，根据浙政办发[2017]57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》和浙环发[2017]34号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等相关文件的要求，德清县人民政府于2017年12月22日发布

了《关于印发湖州莫干山高新技术产业开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（德政发[2017]60号）。

本项目环评审批负面清单分析如表 1-3 所示。

表 1-3 环评审批负面清单分析汇总表

清单名称	主要内容	项目情况	是否属于
环评审批负面清单	1、环评审批权限在环境保护部的项目；2、需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；3、有化学合成反应的石化、化工、医药项目；4、生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目。	本项目行业类别为日用化学产品制造业，具体生产的产品为系列化妆品，且生产过程为单纯的混合、分装，属于二类工业项目，不在环评审批负面清单内。	不属于

另外，对照《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》，本项目规划环评结论清单符合性分析见表 1-4。

表 1-4 规划环评结论清单符合性分析汇总表

结论清单	主要内容	项目情况	是否符合
生态空间清单	莫干山高新区工业用地全部位于生产空间内，科创居住片区和行政商贸组团的大片商贸居住用地则位于生活空间内；莫干山高新区工业用地主要位于环境重点准入区和环境重点准入区，居住商贸用地主要位于人居环境保障区，阜溪两岸划为苕溪水源涵养区（生态功能保障区）。	本项目用地性质为工业用地，位于莫干山高新区的生产空间内，已通过备案且位于环境重点准入区—武康环境重点准入区。	符合
环境质量底线清单	规划区域内阜溪、余英溪、龙溪水体水质目标为Ⅲ类，大气环境质量目标为二级，规划土壤环境质量目标为三级。规划区废水污染物总量控制建议值为：近期 COD 291t/a、氨氮 46t/a；远期采取措施后 COD 211t/a、氨氮 11t/a。规划区废气污染物总量控制建议值为：近期 SO ₂ 60t/a、NO _x 692.3t/a、烟粉尘 61.4t/a、VOCs 217.7t/a；远期 SO ₂ 87.5t/a、NO _x 753.8t/a、烟粉尘 63.4t/a、VOCs 237.5t/a。高新区应实行总量和效率双控制，以资源环境利用效率为先，在满足德清县总量控制指标和规划区环境质量底线目标的前提下，鼓励资源环境利用效率高、清洁生产水平高、工艺技术先进的高新产业，高新区总量指标可在全县范围内实行动态平衡。	本项目 COD、氨氮、工业粉尘和 VOCs 总量由当地环保部门予以区域平衡。	符合
资源利用上限清单	水资源利用上限：用水总量近期 2.2 万 m ³ /d、远期 2.6 万 m ³ /d，工业用水量近期 1.4 万 m ³ /d、远期 1.6 万 m ³ /d；土地资源利用上限：土地资源总量近期 2224.79hm ² 、远期 2224.79hm ² ，建设用地总量近期 2051.07hm ² 、远期 2042.76hm ² ，工业用地近期 9992.64hm ² 、远期 1104.19hm ² 。	本项目通过土地出让的方式获得 84.43 亩的土地，建造建筑面积 105300m ² 的厂房组织生产。另外，用水也在利用上限范围内。	符合

环境准入条件清单	<p>1、限制类产业清单 限制类产业主要包括两类，一类是符合规划区产业发展导向，但可能含有环境污染隐患的工序，本次规划环评将其中的重污染行业归类为限制发展产业；另一类是不属于规划期主导产业，但现状有个别企业分布，未来也存在产业引进的可能，且属于污染小、能耗低的一类工业，本次规划环评建议对其限制发展。莫干山高新区限制类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11.3-8。</p> <p>2、禁止类产业清单 禁止类产业以三类工业和重污染的二类工业为主，另有部分为处于产业链低端、附加值低、无发展前景的行业。对禁止类项目，严禁投资新建；对属于禁止类的现有生产能力，要责令其停产关闭或转型升级。莫干山高新区禁止类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11.3-9。</p> <p>3、主导产业环境准入要求 为提高规划环评结论清单的可操作性，针对园区规划重点发展的产业，进一步明确环境准入的重点内容和管控要求。报告根据《产业园区清单式管理试点工作成果框架要求》，对主导产业环境准入要求进行归纳汇总，规划产业禁止及限制准入环境负面清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11.3-10。</p>	本项目行业类别为化妆品制造，产品为系列化妆品，不属于高新区规划的主导产业。项目已通过湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会备案，该项目不属于高新区环境准入负面清单中的限制类、禁止类产业。	符合
环审批非豁免清单	1、核与辐射项目；2、生活垃圾处置项目、危险废物集中利用处置项目；3、存储使用危险化学品或有潜在环境风险的项目；4、表 11.3-8 莫干山高新区环境准入负面清单（限制类）中的项目；5、可能引发群体矛盾的建设项目。	本项目涉及存储使用危险化学品，属于环审批非豁免清单中的建设项目。	属于

因此，根据上述改革实施方案及规划环评结论清单，浙江兰树化妆品有限公司年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目符合湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划，该项目环评报告类型不变（不降级）。

受兰树公司委托，浙江清雨环保工程技术有限公司承担该项目的环环境影响评价工作。我单位在现场踏勘、资料收集的基础上，依据环境影响评价技术导则等有关技术规范要求，并通过对有关资料的整理分析和计算，编制本新建项目环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

➤ 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订，2016.11.7 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 制定，2019.1.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订，2018.10.26 起施行）。

➤ **国家法规、文件**

- (1) 《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21 修订，2017.10.1 起施）；
- (3) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (4) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (6) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）；
- (7) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国环发[2011]35 号）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令第 29 号）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第 44 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (13) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第 9 号）；
- (14) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（原环境保护部 2013 年第

31 号)；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)；

(16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；

(17) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；

(18) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》(环生态(2016)151号)；

(19) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环生态(2016)151号)；

(20) 《长江经济带发展负面清单指南(试行)》；

(21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)；

(22) 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)。

➤ 地方有关法规及文件

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018.1.22 修改, 2018.3.1 起施行)；

(2) 《浙江省大气污染防治条例》(2016.5.27 修订, 2016.7.1 起施行)；

(3) 《浙江省水污染防治条例》(2017.11.30 修订, 2018.1.1 起施行)；

(4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017.9.30 修订, 2017.9.30 起施行)；

(5) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》(浙江省人民政府)；

(6) 《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》(浙政发[2018]35号)；

(7) 《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)》(浙环发[2019]22号)；

(8) 《浙江省生态环境保护“十三五”规划》(浙政办发[2016]140号)；

(9) 《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(浙发改规划[2017]250号)；

(10) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则》(浙长江办[2019]21号)；

(11) 《关于印发浙江省挥发性有机物污染整治方案的通知》(浙环发[2013]10号)；

- (12) 《浙江省工业污染防治“十三五”规划》(浙环发〔2016〕46号)；
- (13) 《湖州市产业发展导向目录(2012年本)》(湖政发〔2012〕51号)；
- (14) 《湖州市大气环境质量限期达标规划》(湖州市生态环境局, 2019.1)；
- (15) 《湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》(湖政办发〔2019〕17号)；
- (16) 《德清县环境功能区划》(浙江省人民政府, 2016.7.5)。

► 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 原环境保护部；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 生态环境部；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 生态环境部；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 原环境保护部；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 原环境保护部；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 生态环境部；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 生态环境部；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环保部公告 2017 年第 43 号)；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

► 技术文件和其他依据

- (1) 浙江省企业投资项目备案基本信息表, 2018-330521-26-03-078567-000；
- (2) 建设单位提供的生产工艺、设备配置、原辅料消耗等基础资料；
- (3) 环评单位与建设单位签订的环评技术咨询服务合同。

1.1.3 产品方案

本项目产品方案详见表 1-5。

表 1-5 建设项目主体工程及产品方案一览表

序号	产品名称及规格	设计年生产能力	包装规格	年运行时间
1	保湿水	2600t	100mL/瓶、250mL/瓶、500mL/瓶	300d
2	保湿面膜	1600t	30g/片、50g/片	
3	洁面乳	200t	100mL/瓶、250mL/瓶、500mL/瓶	
4	原液	250t	100mL/瓶、250mL/瓶、	

			500mL/瓶
5	乳液	250t	100mL/瓶、250mL/瓶、 500mL/瓶
6	保湿霜	100t	100mL/瓶、250mL/瓶、 500mL/瓶

1.1.4 主要生产设备及原辅材料、能源消耗

表 1-6 建设项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/参数	数量	位置	备注
一、原料储罐系统					
1	原料储罐	5000L	3 台	原料车间	立式水浴保温储罐，配置上料泵、出料泵
2	原料储罐	3000L	3 台	原料车间	立式水浴保温储罐，配置上料泵、出料泵
3	原料储罐	5000L	3 台	原料车间	立式储罐，配置上料泵、出料泵
4	原料储罐	3000L	3 台	原料车间	立式储罐，配置上料泵、出料泵
5	热水水浴系统	3000L	1 套	原料车间	配置 3000L 热水缓冲罐、提供保温热水，配置换热单元和恒压供水单元
6	CIP系统	8000L	1套	原料车间	配置8000L热纯化水缓冲罐，提供清洗/原料热纯水，配置换热单元和恒压供水单元
二、妆字号配料系统					
7	水剂预混罐	3000L	2台	乳化车间	预混罐，带夹套和搅拌，配套6000L乳化罐
8	水剂预混罐	1500L	2台	乳化车间	预混罐，带夹套和搅拌，配套3000L乳化罐
9	水剂乳化配料罐	3000L	2台	乳化车间	配料乳化罐，带夹套、搅拌、均质，配套真空泵（2BV5121）及出料泵
10	水剂乳化配料罐	6000L	2台	乳化车间	配料乳化罐，带夹套、搅拌、均质，配套真空泵（2BV5161）及出料泵
11	水剂面膜半成品储罐	3000L	12台	乳化车间	储存3000L乳化配料罐半成品，通过换接板及出料泵向灌装线输出半成品物料
12	水剂面膜半成品储罐	6000L	12台	乳化车间	储存6000L乳化配料罐半成品，通过换接板及出料泵向灌装线输出半成品物料
13	护肤乳化配料系统	500L	2台	乳化车间	配置500L乳化罐，300L油相罐，400L水相罐，配套真空泵（2BV2071）及出料泵
14	护肤乳化配料系统	1000L	1台	乳化车间	配置1000L乳化罐，600L油相罐，800L水相罐，配套真空泵（2BV5111）及出料泵

15	移动式半成品储罐	500L	40台	乳化车间	500L移动式（中间）储罐
16	移动式半成品储罐	500L	8台	乳化车间	500L移动式储罐，面膜灌装缓冲使用
17	移动式半成品储罐	200L	10台	乳化车间	200L移动式储罐，水剂灌装缓冲使用
三、消字号配料系统					
18	配料罐	2000L	2台	乳化车间	配料乳化罐，带夹套、搅拌、均质，配套真空泵（2BV5121）及出料泵
19	消字号乳化配料系统	500L	1台	乳化车间	配置500L乳化罐，300L油相罐，400L水相罐，配套真空泵（2BV2071）及出料泵
20	消字号乳化配料系统	200L	1台	乳化车间	配置200L乳化罐，120L油相罐，160L水相罐，配套真空泵（2BV2061）及出料泵
21	移动式半成品储罐	500L	25台	乳化车间	500L移动式储罐
四、械字号配料系统					
22	配料罐	2000L	2台	乳化车间	配料乳化罐，带夹套、搅拌、均质，配套真空泵（2BV5121）及出料泵
23	械字号乳化配料系统	500L	1台	乳化车间	配置500L乳化罐，300L油相罐，400L水相罐，配套真空泵（2BV2071）及出料泵
24	械字号乳化配料系统	200L	1台	乳化车间	配置200L乳化罐，120L油相罐，160L水相罐，配套真空泵（2BV2061）及出料泵
25	移动式半成品储罐	500L	25台	乳化车间	500L移动式储罐
五、灌装系统					
26	全自动水乳灌装机	GGZ300-6S	3台	灌装车间	/
27	自动取瓶入模机	QF-6	3台	灌装车间	/
28	自动调瓶模	TP-1	3台	灌装车间	/
29	全自动旋盖机	XG-4A	3台	灌装车间	/
29	自动理盖机	TD-SAXG01	3台	灌装车间	/
30	全自动压盖机	YG-4A	3台	灌装车间	/
31	夹瓶过渡机	JPX-00	3台	灌装车间	/
32	可调瓶模机		300套	灌装车间	/
33	环形输送系统		3套	灌装车间	/
34	直线输送系统		1台	灌装车间	/

35	自动倒瓶入仓机		1 台	灌装车间	/
36	全自动膏霜线	TR-GS-2S	1 条	灌装车间	/
37	全自动软管封尾机	TRF-100	1 台	灌装车间	/
38	水冷式冷水机	HRS-LW	1 台	灌装车间	/
39	自动上料机	TSVC	1 台	灌装车间	/
40	自动进瓶机	JP-1200	1 台	灌装车间	/
41	自动灌装旋盖一体机	HGXY-2-2	1 台	灌装车间	/
42	六头面膜机	ZH-M-6	16 台	灌装车间	/
43	西林瓶灌装机	JF-GX100	1 台	灌装车间	/
44	真空制冷冻干机	HX-10-50B	1 台	灌装车间	/
六、包装系统					
45	自动内衬装盒机	GP600L	1 台	包装车间	/
46	三维膜包装机	LY-300	7 台	包装车间	/
47	自动盒贴标机	PM-100	1 台	包装车间	/
48	中、大箱贴标机		2 台	包装车间	/
49	中、大箱装箱机		1 台	包装车间	/
50	皮带输送工作台	6 米	4 套	包装车间	/
51	伸缩导向台		6 台	包装车间	/
52	全自动托盘库		1 台	包装车间	/
53	输送链板		1 套	包装车间	/
54	抓刹平台	1.5 米	1 套	包装车间	/
55	机器人码垛	ABB	1 台	包装车间	/
56	桥架输送系统		1 套	包装车间	/
57	连续式提升机		3 台	包装车间	/
58	进出框输送系统		1 套	包装车间	/
59	自动叠包机		16 台	包装车间	/
60	装盒机		8 台	包装车间	/
61	打码机		10 台	包装车间	/
七、其他系统					
62	自动水洗瓶烘干机	TR-XP-6A	1 台	臭氧间	/
63	自动翻转吹吸	FZCX-6	1 台	臭氧间	/

64	瓶模		60 套	臭氧间	/
65	环形输送系统		1 套	臭氧间	/
66	臭氧机		10 台	臭氧间	/
67	水处理器 EDI	1000L	5 台	臭氧间	/

注：所有储罐类设备均为不锈钢材质，原料储罐存储生产化妆品对应的 A、B、C、D 组分。

表 1-7 建设项目主要原辅材料和能源消耗一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t/a)	包装/保存 形式.规格	备注
保湿水原辅材料					
1	纯水	2540	/	/	自制
2	丁二醇 (99%)	17	0.5	250kg/铁桶	市场采购
3	丙二醇 (99.5%)	17	0.4	200kg /铁桶	市场采购
4	甘油聚醚-26 (99%)	8	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
5	羟苯甲酯 (95%)	2.6	0.1	25kg/铁桶	市场采购
6	尿囊素 (99%)	2.6	0.1	25kg/铁桶	市场采购
7	EDTA 二钠 (99%)	1.3	0.05	100g/玻璃瓶	市场采购
8	苯氧乙醇 (99.3%)	7	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
9	乙基己基甘油 (99%)	1	0.05	10kg/塑料桶	市场采购
10	鱼腥草提取物	0.2	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
11	三七提取物	0.2	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
12	忍冬花提取物	1	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
13	甘菊提取物	0.1	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
14	银杏叶提取物	0.1	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
15	蜡菊花提取物	0.1	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
16	黑灵芝提取物	0.2	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
17	玉竹提取物	0.2	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
18	西洋参提取物	0.2	0.025	25kg/塑料袋	市场采购
19	透明质酸钠 (91%)	0.21	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
20	甘草酸二钾 (98%)	0.16	0.1	25kg/铁桶	市场采购
21	PEG-400 氢化蓖麻油	0.52	0.12	60kg/塑料桶	市场采购
22	薰衣草香	0.26	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
保湿面膜原辅材料					
23	纯水	1430	/	/	自制
24	甘油 (99.5%)	20	1	500kg/铁桶	市场采购

25	丁二醇（99%）	15	1	250kg/铁桶	市场采购
26	丙二醇（99.5%）	20	1	200kg/铁桶	市场采购
27	羟乙基纤维素	4.3	0.1	25kg/塑料袋	市场采购
28	尿囊素（99%）	0.8	0.05	25kg/铁桶	市场采购
29	羟基甲酯（95%）	0.8	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
30	EDTA 二钠（99%）	0.8	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
31	金缕梅蒸馏液	48	1	25kg/塑料桶	市场采购
32	甜菜碱（98%）	29	1	500g/玻璃瓶	市场采购
33	甘油聚甲基丙烯酸酯（99%）	15	1	1kg/玻璃瓶	市场采购
34	苯氧乙醇（99.3）	4.5	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
35	乙基己基甘油（99%）	0.3	0.02	10kg/塑料桶	市场采购
36	透明质酸钠（91%）	2.3	0.1	1kg/玻璃瓶	市场采购
37	聚谷氨酸钠（95%）	1	0.1	1kg/玻璃瓶	市场采购
38	鱼腥草提取物	0.2	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
39	三七提取物	0.1	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
40	黑灵芝提取物	0.1	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
41	玉竹提取物	0.1	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
42	忍冬花提取物	0.6	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
43	聚乙二醇-8（99%）	4.5	0.23	230kg/塑料桶	市场采购
44	甘菊提取物	0.06	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
45	银杏叶提取物	0.06	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
46	蜡菊花提取物	0.06	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
47	西洋参提取物	0.1	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
48	PEG-400 氢化蓖麻油	0.32	0.06	60kg/铁桶	市场采购
49	薰衣草香	0.46	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
50	卡波姆（99%）	0.6	0.1	20kg/塑料桶	市场采购
51	三乙醇胺（97%）	0.6	0.1	500g/纸盒	市场采购
52	DMDM 乙内酰脲	0.3	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
53	水刺无纺布	1	0.1	/	市场采购
洁面乳原辅材料					
54	纯水	83	/	/	自制
55	月桂酰谷氨酸钠（99%）	24	1	25kg/塑料桶	市场采购
56	蜂蜡	5.5	0.5	25kg/塑料袋	市场采购

57	甘油 (99.5%)	3	0.5	500kg/铁桶	市场采购
58	皂苷	28	1	1kg/塑料袋	市场采购
59	月桂醇磷酸酯钾	13	0.12	40kg/塑料桶	市场采购
60	甜菜碱 (98%)	10.5	1	500g/玻璃瓶	市场采购
61	甲基丙烯酸酯共聚物	3	0.5	25kg/塑料桶	市场采购
62	PEG-7 甘油椰油酸酯	1.5	0.1	50kg/铁桶	市场采购
63	PPG-2 羟乙基椰油	1	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
64	三乙醇胺 (97%)	0.46	0.05	500g/盒	市场采购
65	甘菊提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
66	忍冬花提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
67	三七提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
68	黑灵芝提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
69	鱼腥草提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
70	玉竹提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
71	蜡菊花提取物	0.01	0.025	25kg 塑料/桶	市场采购
72	银杏叶提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
73	DMDM 乙内酰脲	0.6	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
74	薄荷醇乳酸酯	0.1	0.05	1kg/塑料袋	市场采购
75	EDTA 二钠 (99%)	0.05	0.01	100g/玻璃瓶	市场采购
76	甘油硬脂酸酯	6.285	0.1	25kg/塑料袋	市场采购
77	C12-15-烷醇聚醚硫酸钠	7.5	0.5	25kg/铁桶	市场采购
78	羟苯甲酯 (95%)	0.15	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
79	辛酰甘氨酸 (98%)	15	1	1kg/塑料袋	市场采购
80	甘油硬脂醇酯	0.5	0.1	25kg/塑料袋	市场采购
81	薰衣草香	0.3	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
原液原辅材料					
82	纯水	231	/	/	自制
83	丁二醇 (99%)	5.5	0.5	250kg/铁桶	市场采购
84	丙二醇 (99.5%)	1.5	0.4	200kg/铁桶	市场采购
85	卡波姆 (99%)	0.45	0.1	20kg/塑料桶	市场采购
86	尿囊素 (99%)	0.25	0.1	25kg/铁桶	市场采购
87	烟酰胺	2.5	0.2	20kg/塑料桶	市场采购
88	积雪草苷	1.8	0.2	1kg/塑料袋	市场采购
89	苯氧乙醇 (99.3%)	1.2	0.1	10kg/塑料桶	市场采购

90	乙基己基甘油 (99%)	0.1	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
91	三乙醇胺 (97%)	0.45	0.05	500g/纸盒	市场采购
92	芍药花提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
93	西洋参提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
94	银杏叶提取物	0.015	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
95	蜡菊花提取物	0.015	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
96	金银花提取物	0.35	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
97	甘草酸二钾 (98%)	0.15	0.1	100kg/铁桶	市场采购
98	透明质酸 (98.3%)	0.3	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
99	甘菊提取物	0.015	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
100	氨甲基丙醇 (99%)	0.2	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
101	泛醇 (99%)	0.5	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
102	聚乙二醇-8 (99%)	3	0.23	230kg/铁桶	市场采购
103	丙烯酸 (酯) 类	0.3	0.1	20kg/塑料桶	市场采购
104	聚谷氨酸	0.05	0.01	100g/玻璃瓶	市场采购
105	PEG-400 氢化蓖麻油	0.25	0.06	60kg/铁桶	市场采购
106	薰衣草香	0.13	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
乳液原辅材料					
107	纯水	189	/	/	自制
108	丁二醇 (99%)	7	0.5	250kg/铁桶	市场采购
109	甘油 (99.5%)	4	0.5	500kg/铁桶	市场采购
110	尿囊素 (99%)	0.1	0.05	25kg/铁桶	市场采购
111	EDTA 二钠 (99%)	0.05	0.01	100g/玻璃瓶	市场采购
112	辛酸/癸酸甘油三酯	8	1	50kg/铁桶	市场采购
113	氢化聚葵烯	7	1	30kg/塑料桶	市场采购
115	环己硅氧烷 (98%)	3	0.5	25kg/塑料桶	市场采购
116	环聚二甲基硅氧烷	3	0.5	25kg/塑料桶	市场采购
117	C14-22 醇	0.9	0.2	1kg/玻璃瓶	市场采购
118	C12-20 烷基葡糖苷	0.9	0.25	25kg/塑料桶	市场采购
119	聚二甲基硅氧烷	4.5	0.5	25kg/塑料桶	市场采购
120	霍霍巴籽油	1	0.1	5kg/塑料桶	市场采购
121	聚乙二醇-8 (99%)	2	0.23	230kg/铁桶	市场采购
122	氯化钠 (99.5%)	0.4	0.1	500g/玻璃瓶	市场采购
123	人参提取物	0.005	0.025	25kg/塑料桶	市场采购

124	鱼腥草提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
125	玉竹提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
126	黑灵芝提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
127	三七提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
128	芍药花提取物	0.005	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
129	番红花提取物	0.005	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
130	西洋参提取物	0.005	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
131	二氧化钛	3.5	0.5	25kg/塑料袋	市场采购
132	PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯	0.4	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
133	甘油硬脂酸酯	0.45	0.05	25kg/塑料袋	市场采购
134	PEG-100 硬脂酸酯	0.45	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
135	生育酚乙酸酯	2.7	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
136	鲸蜡硬脂醇	0.5	0.05	25kg/塑料袋	市场采购
137	异壬酸异壬酯	3	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
138	环聚二甲基硅氧烷	1.5	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
139	硬脂氧聚甲硅氧烷	1.5	0.032	16kg/塑料桶	市场采购
140	聚甲基丙烯酸甲酯	0.75	0.05	25kg/塑料袋	市场采购
141	丙烯酸钠（98%）	0.3	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
142	丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物	0.3	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
143	聚山梨醇酯-80	0.3	0.04	20kg/塑料桶	市场采购
144	积雪草苷	0.5	0.05	1kg/塑料袋	市场采购
145	硬脂酸镁	0.25	0.04	20kg/塑料袋	市场采购
146	二甲基甲硅烷基化硅石	0.15	0.05	500g/玻璃瓶	市场采购
147	泛醇（99%）	0.5	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
148	神经酰胺	0.25	0.02	1kg/塑料袋	市场采购
149	氢化卵磷脂	0.25	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
150	红梅药醇	0.25	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
151	透明质酸钠	0.2	0.01	1kg/玻璃瓶	市场采购
152	苯氧乙醇（99.3%）	0.3	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
153	羟苯甲酯（95%）	0.3	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
154	羟苯乙酯（95%）	0.3	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
155	丙二醇（99.5%）	0.4	0.2	200kg/铁桶	市场采购
156	薰衣草香	0.2	0.025	25kg/塑料桶	市场采购

保湿霜原辅材料					
157	纯水	60	/	/	自制
158	丁二醇（99%）	6	0.5	250kg/铁桶	市场采购
159	甘油聚醚-26（99%）	4.2	0.5	25kg/塑料桶	市场采购
160	尿囊素（99%）	0.3	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
161	辛酸/癸酸甘油三酯	4	0.2	50kg/铁桶	市场采购
162	矿酯	3	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
163	异壬酸异壬酯	2	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
164	牛油果果脂油	2.2	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
165	霍霍巴籽油	2	0.1	5kg/塑料桶	市场采购
166	鲸蜡硬脂醇	1.8	0.1	25kg/塑料袋	市场采购
167	聚二甲基硅氧烷	3	0.05	100g/玻璃瓶	市场采购
168	花生醇	0.3	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
169	山嵛醇	0.3	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
170	花生醇葡糖苷	0.4	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
171	甘油硬脂醇酯	1	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
172	甘油硬脂酸酯	1	0.05	1kg/玻璃瓶	市场采购
173	PEG-100 硬脂酸酯	0.1	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
174	聚二甲基环硅氧烷	0.5	0.2	200kg/铁桶	市场采购
175	聚二甲基硅氧烷醇	0.5	0.2	200kg/铁桶	市场采购
176	硬脂酸	1	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
177	生育酚乙酸酯	0.9	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
178	红花油	0.1	0.01	1kg/玻璃瓶	市场采购
179	棕榈油氨基丙二醇酯类	0.1	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
180	羟乙基脲	3	0.1	25kg/塑料桶	市场采购
181	丙烯酸钠	0.3	0.05	25kg/铁桶	市场采购
182	丙烯酰二甲基牛磺酸钠 共聚物	0.3	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
183	聚山梨醇酯-80	0.2	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
184	视黄醇	0.25	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
185	氢化卵磷脂	0.25	0.05	25kg/塑料桶	市场采购
186	透明质酸钠	0.2	0.1	1kg/玻璃瓶	市场采购
187	黑灵芝提取物	0.01	0.025	25kg/桶	市场采购
188	三七提取物	0.01	0.025	25kg/桶	市场采购

189	西洋参提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
190	鱼腥草提取物	0.01	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
191	苯氧乙醇 (99.3%)	0.2	0.1	10kg/塑料桶	市场采购
192	羟苯甲酯 (95%)	0.2	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
193	羟苯乙酯 (95%)	0.2	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
194	丙二醇 (99.5%)	0.2	0.2	200kg/铁桶	市场采购
195	薰衣草香	0.1	0.025	25kg/塑料桶	市场采购
公用					
196	乙醇 (75%)	1t	0.5	0.5kg/玻璃瓶	市场采购
197	玻璃瓶	2000 万套	200 万套	/	市场采购
198	塑料瓶	1000 万套	100 万套	/	市场采购
199	铝膜袋	1.5 亿片	0.15 亿片	/	市场采购
200	蒸汽	1300t	/	/	德清绿能热电有限公司
201	水	53337t	/	/	德清县水务有限公司
202	电	360 万 kwh	/	/	国网德清供电公司

项目主要原辅材料介绍见表 1-8。

表 1-8 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	丁二醇	1,2-丁二醇，分子式 $C_4H_{10}O_2$ ，分子量 90.121，无色或淡黄色油状液体，凝固点 $20.1^{\circ}C$ ，沸点 $228^{\circ}C$ ；相对密度 1.0171；折射率 1.4451；能与水混溶，溶于甲醇、乙醇、丙酮，微溶于乙醚，有吸湿性，味苦。	可燃，闪点 $93^{\circ}C$	LD ₅₀ : 3720mg/kg (大鼠，经口)
2	丙二醇	无色粘稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭，相对密度 1.04，蒸汽压 106Pa，比热容 2.49kJ/(kg·°C)，与水、乙醇及多种有机溶剂混溶；爆炸 2.6-12.6%V/V。	闪点 $99^{\circ}C$ (闭杯)， $107^{\circ}C$ (开杯)	LD ₅₀ : 325.5mg/kg (大鼠，经口)
3	甘油聚醚-26	又名甘油聚氧乙烯醚，无色至微黄色液体至膏体至固体，微有特殊气味，溶于水，对皮肤、眼镜有较低的刺激性，具有优良的稳泡、润湿、渗透、润滑、增溶和保湿能力。	/	/
4	羟苯甲酯	又称对羟基苯甲酸甲酯，白色结晶粉末或无色结晶，易溶于醇、醚和丙酮，极微溶于水，沸点 $275^{\circ}C$ ，分子式 $C_8H_8O_3$ ，凝固点 $131^{\circ}C$ 。	闪点 $280^{\circ}C$	/
5	尿囊素	别名 5-尿基乙内酰胺，纯品是一种无毒、无味、无刺激性、无过敏性的白色晶体，水中结晶为单棱柱体或无色结晶性粉末。	/	/

		能溶于热水、热醇和稀氢氧化钠溶液。微溶于常温的水和醇，难溶于乙醚和氯仿等有机溶剂；其饱和水溶液（浓度为 0.6%）呈微酸性；pH 为 5.5。在 pH 值为 4-9 的水溶液中稳定。在非水溶剂和干燥空气中亦稳定；在强碱性溶液中煮沸及日光曝晒下可分解。		
6	EDTA 二钠	又名乙二胺四乙酸二钠，白色结晶颗粒或粉末，无臭，无味，能溶于水，极难溶于乙醇、乙醚。	/	/
7	苯氧乙醇	又叫二苯氧基乙醇、苯氧基乙醇等，分子式 $C_8H_{10}O_2$ ，无色稍带粘性液体，微香，味涩。不溶于水，可与丙酮、乙醇和甘油任意混合。略溶于水，是化妆品中常见的防腐剂，属于相对比较安全的防腐剂之一，苯氧基乙醇在化妆品中的限定使用浓度最高为 1%。溶液剂为 0.1%-2%(其中加乙醇 10%)。	/	LD ₅₀ : 3000mg/kg (大鼠, 经口)
8	乙基己基甘油	又名辛氧基甘油，分子式 $C_{11}H_{24}O_3$ ，分子量 204.306，沸点 325℃，密度 0.962，无色液体，涂抹性能适中的润肤剂、保湿剂及润湿剂。它能够在提高配方滋润效果的同时又具有柔滑的肤感。加入在某些膏霜体系中，能解决膏霜吸收慢，发粘及涂白等肤感上的缺点。其不受水解、温度和 pH 值影响，与所有的常用化妆品原料相容。	闪点 152℃	/
9	透明质酸	又名玻尿酸，是一种酸性粘多糖。它是肌肤水嫩的重要基础物质，本身也是人体的一种成分，它具有特殊的保水作用。它可以改善皮肤营养代谢，使皮肤柔嫩、光滑、去皱、增加弹性、防止衰老，在保湿的同时又是良好的透皮吸收促进剂。与其他营养成分配合使用，可以起到促进营养吸收的更理想效果。	/	/
9	甘草酸二钾	白色粉末，味甘，溶于水，溶于甘油、丙二醇，微溶于无水乙醇、乙醚，分子式 $C_{42}H_{60}K_2O_{16}$ ，分子量 899.13。	/	/
10	PEG-400 氢化蓖麻油	白色至淡黄色的块状物或片状物，碱值不大于 4.0，熔点：85-88℃；羟值：150-165；碘值：不大于 5.0；皂化值：176-182。在软膏、乳膏和栓剂中主要用作膏体的硬化剂，用于调节制剂的稠度；在口服制剂中，主要用于制备缓释片剂和胶囊剂，可作为包衣衣膜或形成固体骨架，起到缓释或控释的作用。	/	/
11	甘油	化学成分为丙三醇，是无色味甜澄明黏稠液体，无臭，暖甜味。能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。对石蕊呈中性。长期放在 0℃ 的低温处，能形成熔点 17.8℃，有光泽的斜方晶体。	闪点（开杯） 176℃	LD ₅₀ : 31500mg/kg (大鼠, 经口)

		遇强氧化剂如三氧化铬、氯酸钾、高锰酸钾能引起燃烧和爆炸。能与水、乙醇任意混溶，不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362。熔点 17.8°C。沸点 290.0°C。折光率 1.4746。		
12	羟乙基纤维素	白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，由碱性纤维素和环氧乙烷（或氯乙醇）经醚化反应制备，属非离子型可溶纤维素醚类。分子式 $C_2H_6O_2 \cdot X$ ，熔点 288-290°C，	/	/
13	甜菜碱	别名三甲铵乙内酯，为白色鳞状或棱状结晶粉末，有轻微特征气味（甜味），分子式 $C_5H_{11}NO_2$ ，分子量 117.15，熔点 293°C，溶解度(20°C)160g/100G 水。甜菜碱分子具有三个有效甲基，呈中性，熔点高达 200°C，极易溶于水，易溶于甲醇，溶于乙醇，难溶于乙醚。经浓氢氧化钾溶液的分解反应，能生成三甲胺，具有吸湿性，极易潮解，并释放出三甲胺。耐高温。常温下容易吸湿潮解，保湿性强。	/	/
14	甘油聚甲基丙烯酸酯	刚性硬质无色透明材料，密度为 $1.2g/cm^3$ ，折射率较小，约 1.49，透光率达 92%，雾度不大于 2%，是优质有机透明材料。	易燃，有限氧指数 17.3	/
15	聚乙二醇-8	无毒、无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性，熔点 65°C，沸点大于 250°C，密度 1.27g/ml。	闪点 270°C	/
16	卡波姆	又名聚丙烯酸，白色疏松状粉末，有特征性微臭；有引湿性，分子式 $C_3H_4O_2$ ，熔点 12.5°C，沸点 141°C，	闪点 61.6°C	LD ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠，经口)
17	三乙醇胺	无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。5°C时的溶解度：苯 4.2%、乙醚 1.6%、四氯化碳 0.4%、正庚烷小于 0.1%。呈强碱性，0.1mol/L 的水溶液 pH 为 10.5。有刺激性。具吸湿性。能吸收二氧化碳及硫化氢等酸性气体。纯三乙醇胺对钢、铁、镍等材料不起作用，而对铜、铝及其合金有较大腐蚀性。	可燃，闪点（开口）： 179°C	/
18	DMDM 乙内酰脲	无色透明液体，凝固点 -11°C，分子式 $C_7H_{12}N_2O_4$ ，分子量 188.2，相对密度 1.16g/ml。	/	/
19	月桂酰谷氨酸钠	分子式 $C_{17}H_{30}NO_5 \cdot Na$ ，分子量 351.42，具有良好的易降解性、抗菌性、安全性，无过敏性。而且由于它特殊的结构决定了其作为两性表面活性剂具有水溶性好、抗盐	/	/

		性强以及具有 pH 响应性等优良的性质。		
20	皂苷	白色至浅黄棕色粉末，或茶棕色至棕黑色糊状体，粉末体部分易溶于水，未溶部分溶于乙醇水溶液，pH4.5~5.5，皂苷是很强的表面活性剂，即使高度稀释也能形成皂液。	/	/
21	月桂醇磷酸酯钾	无色至淡黄色透明粘稠液体，是用于洗涤类用品的阴离子表面活性剂，具有优良的皮肤兼容性，主要作为基础的阴离子表面活性剂或辅助性表面活性剂。	/	/
22	甘油硬脂酸酯	白色至微黄色蜡状固体，分子量 358.56，密度 0.97g/cm ³ ，熔点 58-59℃，不溶于水，但与热水强烈振荡混合时可分散于水中。溶于热乙醇及植物油。	/	/
23	辛酰甘氨酸	白色或类白色结晶性粉末；无嗅、味苦，脂类中溶解，几乎不溶于水，分子量 201.26，分子式 C ₁₀ H ₁₉ NO ₃ ，在化妆品中可用做调理剂、洗净剂等，肌肤具有良好的亲和性，可以高效起效，还可高效输送其他成分，因此可以提高其它功效产品的使用效果。另外，其具有很好的抑菌效果，对于金色葡萄球菌和痤疮丙酸杆菌等均有较强的抑制作用，同时还可以抵制皮脂的过剩分泌，对于粉刺的预防和治疗有较为明显的效果。可有效抑制弹性蛋白酶的活化，阻止弹性蛋白的分解，减少皮肤皱纹，调节皮肤的自我修护功能。	/	/
24	烟酰胺	又称尼克酰胺，是烟酸的酰胺化合物，白色的结晶性粉末，无臭或几乎无臭，味苦，略有引湿性，在水或乙醇中易溶，在甘油中溶解，分子式 C ₆ H ₆ N ₂ O，分子量 122.125，密度 1.4g/ml，沸点 128-131℃。	闪点 182℃， 自燃点 480℃	/
25	积雪草苷	又称积雪草甙，淡黄色至淡棕黄色粉末，无臭，味苦，稍具有引湿性，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚、氯仿。	/	/
26	透明质酸	又名玻尿酸，是一种酸性粘多糖。它是肌肤水嫩的重要基础物质，本身也是人体的一种成分，它具有特殊的保水作用。它可以改善皮肤营养代谢，使皮肤柔嫩、光滑、去皱、增加弹性、防止衰老，在保湿的同时又是良好的透皮吸收促进剂。与其他营养成分配合使用，可以起到促进营养吸收的更理想效果。	/	/
27	氨甲基丙醇	白色结晶块或无色液体，能与水混溶，能溶于醇，对眼睛和皮肤有刺激性，分子式 C ₄ H ₁₁ NO，分子量 89.14，熔点 26℃，沸点 165℃，密度 0.934g/ml。	/	LD ₅₀ : 2900mg/kg (大鼠，经口)
28	泛醇	又称泛酰醇，维生素原 B5。无色至微黄色透明粘稠的液体，略带特殊气味，易溶于水，溶于乙醚。	/	/

29	聚谷氨酸	又称纳豆胶、多聚谷氨酸，它是一种水溶性，生物降解，不含毒性，使用微生物发酵法制得的生物高分子。 γ -PGA 聚谷氨酸是一种有粘性的物质，在“纳豆”--发酵豆中被首次发现。 γ -PGA 聚谷氨酸是一种特殊的阴离子自然聚合物，是以 α -胺基和 γ -羧基 之间经酰胺键结 PGA 的分子量从 5 万到 2 百万道尔顿不等。其保湿锁水功效是透明质酸的 500 倍。	/	/
30	生育酚乙酸酯	淡黄色黏稠液，相对密度 0.957，凝固点 -27.5°C，沸点 200-250°C，易溶于氯仿、乙醚、丙酮和植物油，溶于醇，不溶于水。耐热性较好，遇光可被氧化，色泽变深，属于维生素 E 衍生物。	/	LD ₅₀ : 5010mg/kg (大鼠，经口)
31	鲸蜡硬脂醇	白色固体结晶，颗粒或蜡块状，有香味，分子式 C ₁₆ H ₃₄ O，熔点 48~50°C，沸点 344°C。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和矿物油。与浓硫酸起磺化反应，遇强碱不起化学作用。具有抑制油腻感，降低蜡类原料黏性，稳定化妆品乳胶体等作用。适用于各类化妆品中，作为基质，特别适合于膏霜及乳液。	/	/
32	异壬酸异壬酯	俗称合成蚕丝，分子式 C ₁₈ H ₃₆ O ₂ ，在化妆品中主要作用是滋润，是一种皮肤柔润剂，具有良好的赋酯作用，但不会有油腻感。它能使皮肤柔软，保持滋润，保护干性皮肤。	/	/
33	丙烯酸钠	白色超细粉末，溶解于水，溶液纯清透明，分子式 C ₃ H ₃ NaO ₂ ，熔点 >300°C。	/	/
34	聚山梨醇酯-80	淡黄色至橙黄色的粘稠液体，易溶于水，溶于乙醇、植物油、乙酸乙酯、甲醇、甲苯，不溶于矿物油，低温时成胶状，受热后复原，有特臭，味微苦。	/	/
35	硬脂酸镁	白色无砂性的细粉；微有特臭；与皮肤接触有滑腻感。本品在水、乙醇或乙醚中不溶，熔点 88.5°C，沸点 359.4°C。	闪点 162.4°C	/
36	神经酰胺	无色透明液体，分子式 C ₃₄ H ₆₇ NO ₃ ，分子量 537.91，熔点 95°C，沸点 125°C，具有很强缔合水分子能力，它通过在角质层中形成网状结构维持皮肤水分，因此，神经酰胺具有保持皮肤水分作用。	闪点 98°C	/
37	氢化卵磷脂	分子式 C ₄₂ H ₈₄ NO ₈ P，又名氢化大豆卵磷脂，具有较强的亲水性和保湿性，对皮肤和黏膜有很强的亲和力，用于化妆品的配方中可起到保湿、乳化和分散、抗氧化等作用；作为表面活性剂，还可以调理皮肤，使之达到一很好的油水平衡效果，更好地吸收营养，在香波、液体洗涤剂中，氢化卵磷脂起珠光剂的作用，利用氢化卵磷脂还可以开发出护肤膏、护手霜、唇膏、防	/	/

		晒油等高级化妆产品。		
38	红没药醇	无色至稻草黄粘稠液体，溶于低级醇（乙醇、异丙醇）、脂肪醇、甘油酯和石醋，几乎不溶水和甘油，主要应用在皮肤保护和皮肤护理化妆品中。	/	/
39	羟苯乙酯	别称对羟基苯甲酸乙酯，无色结晶或白色结晶性粉末，有轻微香味，稍有涩味，分子式 C ₉ H ₁₀ O ₃ ，分子量 166.17，熔点 117°C，沸点 297.5°C，易溶于醇、醚和丙酮，在水中几乎不溶。	/	/
40	视黄醇	一般指维生素 A，对热、酸、碱稳定，易被氧化，紫外线可促进其氧化破坏，呈黄色片状晶体或结晶性粉末，不溶于水和甘油，能溶于醇、醚、烃和卤代烃等大多数有机溶剂。	/	/

1.1.5 工程组成

表 1-9 建设项目工程组成情况一览表

类别	建设名称	具体情况
主体工程	1#生产车间	共 4 层，占地面积 4022m ² ，建筑面积 16690m ² 。
	2#生产车间	共 4 层，占地面积 3826m ² ，建筑面积 15910m ² 。
	3#生产车间	共 4 层，占地面积 4253m ² ，建筑面积 18560m ² 。
	4#生产车间	共 4 层，占地面积 5652m ² ，建筑面积 23710m ² 。
	5#生产车间	共 4 层，占地面积 2941m ² ，建筑面积 13260m ² 。
	办公楼	共 7 层，占地面积 1778m ² ，建筑面积 8970m ² ，化验室位于 7F。
	生活楼	共 6 层，占地面积 1688m ² ，建筑面积 8000m ² 。
	传达室	占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ² 。
	配电房	占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ² 。
	合计	用地面积 56291m ² ，建筑面积 105300m ² 。
公用工程	供水	由德清县水务有限公司供给，年用水量 53337t。
	供电	由国网德清供电公司供给，年用电量 360 万 kwh。
	供蒸汽	由德清绿能热电有限公司供蒸汽，年用量 1300t。
环保工程	废水处理	生活污水：厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。 冷却水：经冷水机冷却后循环使用，不排放。 蒸汽冷凝水：作为厂区绿化用水使用。 洗瓶废水、浓水：纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。 地面清洗废水、设备清洗废水：经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。
	废气处理	食堂油烟：经油烟净化装置处理后于食堂屋顶排放。 投料粉尘：经吸风装置收集后滤芯除尘处理后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。

		乙醇废气：经吸风装置收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。 挥发废气：经吸风装置收集进入一套“活性炭吸附”处理后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。 污水站恶臭：经密闭收集后通过活性炭吸附除臭后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门清运；生产固废收集后妥善处置，不排放。
	噪声防治	选用低噪声设备；车间安装隔声门窗，生产时关闭门窗；加强设备养护；加强生产现场管理，减少或降低人为噪声。

1.1.6 厂区平面布置合理性分析

本项目厂区平面布置图见附图 3。从图中可以看出：

项目设置有独立的生产车间、原料仓库、成品仓库、办公楼和生活楼，功能定位明确，独自形成物流和人员通道。厂区周围没有环境敏感点

环评认为，本项目在充分考虑地形、生产工艺特点等基础上，本着生产工艺流畅、布置紧凑、人物分流、环境整洁美观、减小对外环境影响等因素布置厂区总平面图，从总体上来看是合理的。

1.1.6 劳动定员及工作制度

本项目职工定员 300 人，实行昼间一班制生产，年生产天数为 300 天。

厂区内设有食堂、宿舍。

1.1.7 项目实施计划

本项目建设时间计划从 2020 年 4 月开始至 2021 年 3 月结束，施工工期 12 个月，日平均施工人数为 75 人。

本项目预期于 2021 年 5 月投产。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建工程，无原有污染情况及主要环境问题。

2 项目所在地自然环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、资源状况等）

2.1.1 地理位置

浙江兰树化妆品有限公司年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号。

阜溪街道位于德清县西北部，东接乾元镇、洛舍镇，南邻武康街道，西连莫干山镇，北靠吴兴区埭溪镇，区域面积 91 平方公里（见图 1）。

2.1.2 周围环境状况

本项目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号，系利用自有闲置工业土地进行建设，总建筑面积为 105300m²，厂区周围环境状况见表 2-1。

表 2-1 本项目周围环境状况

方位	具体状况
东	中国联通德清云数据中心和浙江浙能德清分布式能源有限公司
南	绿化带，再以南为阜溪
西	洛武线，再以西为泰普森公司仓库和浙江康泰管业科技有限公司
北	环城北路，再以北为浙江卫元机电科技有限公司和浙江华创机电科技有限公司

2.1.3 地形、地貌、地质

本区地处太湖南岸，是杭嘉湖平原的一个组成部分。区内河网密布，湖荡众多，构成了“水乡泽国”的江南特色。

地层主要是第四系的冲积层，地势平趟，属平坡地-缓坡地。土地承压力一般为 6-7t/m²。境内土壤肥沃，土壤类别为储育型水稻土，土种为湖成白土田。建设项目所在地为农田，高程为 2-3.2m（吴淞基面高程，下同），最高洪水位 5.68m，地震烈度 6 度。

2.1.4 气候、气象

德清县属于东亚亚热带湿润季风性气候区，温暖湿润，四季分明，年平均气温为 13~16℃，最冷月（1 月）平均气温 3.5℃热月（7 月）平均气温 28.5℃。无霜期 220~236 天，多年平均降水量 1379 毫米。3-6 月以偏东风为主，多雨水。6 月为梅雨期，7 月受副热带高压控制，地面盛行东南风，气候干热。8-9 月常有台风过境，酿成灾害。10 月秋高气爽，雨量稀少；11 月至次年 2 月，盛行西北风，气候寒冷少雨。

据德清县气象资料（1998 年~2017 年）统计，该地区基本气象要素见表 2-2。

表 2-2 德清县基本气象要素统计表（1998-2017 年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.0m/s	7	年平均降雨天数	142.5d
2	年平均气温	16.8°C	8	年平均相对湿度	75%
3	极端最高气温	41.2°C (2013.8.7)	9	常年主导风向	NW11.39%
4	极端最低气温	-9.9°C (2016.1.25)	10	常年次主导风向	E8.3%
5	年平均降雨量	1473.4mm	11	常年最少风向	SSE1.45%
6	年平均无霜量	253d	12	常年次最少风向	SE2.51%

2.1.5 水文

德清县径流总量（水资源总量）61220 万立方米，其中地表径流 54577 万立方米（不含山丘区渗入地下的 3799 万立方米），地下径流 6643 万立方米，占全省径流总量的 0.65%，每平方公里人均、亩均水资源均低于全省平均水平。水利资源蕴藏量为 7229 千瓦。

德清县境内东部平原河网属运河水系，主要分西、中、东三线，自东南部入境与东大港、东塘港、横塘港、洋西港等主要河流形成纵横交错、塘漾密布的水系网。河网主要特征是河床坡降小、流速慢、河网密度大、调蓄作用明显。

本项目所在区域最终纳污水体为余英溪。

2.1.6 植被和生物多样性

本项目所在地附近主要以人工生态系统为主，包括村镇、生产企业、农田、鱼塘等，农田主要种植水稻为主，兼有少量种植经济类苗木，植被以常规农作物、蔬菜等为主，鱼塘主要以养殖淡水鱼类为主，包括草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼、虾等，周围分布的动物为家禽、家畜以及野禽类（白鹭、麻雀）、蛙类（青蛙）、蛇类（水蛇、赤链）、老鼠等小型哺乳动物，无国家保护的珍稀动植物。

项目所在地主要以工业开发为主，已是工业生态，生物多样性一般。

2.2 产业发展及土地利用规划符合性分析

根据《德清县域总体规划（2006-2020 年）》，阜溪街道处于该规划所述的中心城区范围内，确定主要职能与产业发展方向为：县域政治、经济、文化、交通、科技中心，吸纳大都市辐射的先进制造业基地和三产发展基地，“长三角”黄金旅游线上的重要节点。武康片综合性全面发展，依托德清经济开发区，吸引具有一定规模和竞

争力的企业，发展二产。依托良好的自然环境，发展房地产、旅游等第三产业。乾元与雷甸合建临杭工业区，发展二产。依托杭宁铁路站场建设站场新区，发展商贸、房地产业。

根据《德清县土地利用总体规划（2006-2020 年）2014 调整完善版》，中心城区土地利用总体规划概述如下：

规划范围：包括武康和乾元两个镇的行政范围，区域总面积 324.34 平方公里。

规划期限：规划基期年为 2005 年，规划目标年为 2020 年，规划调整完善基期年为 2013 年。规划期限为 2006-2020 年，调整完善期限为 2014-2020 年。

性质与功能：莫干山国际化创新型城市。“长三角”黄金旅游线上的重要节点，杭州北部宜居宜业、山水和美的现代田园城市。

土地利用空间架构：规划形成“两城三区”的建设用地布局框架，在县级农用地保护格局的基础上深化中部片区，构建“两横二纵两点多片”的生态安全格局，从而形成适应于“和美德清”的生产、生活、生态和谐共融的中心城区总体空间布局结构。

“两城三区”：两城指武康镇城区和乾元镇城区，三区指德清经济开发区、科技新城和站场新区；“两横二纵两点多片”：两横指沿横向的高等级公路两侧防护林地、河流廊道防护林地建设形成 2 条主要绿色廊道，包括 S304 省道（临杭大道）生态廊道和余英溪-徐德线河流生态廊道；二纵指沿纵向的高等级公路两侧防护林地、河流廊道防护林地建设形成 2 条主要生态廊道，包括 104 国道（德清段）生态廊道，东苕溪生态廊道；两点指对河口水库和雁塘漾；多片指对河口村、山民村、城山村、乾元集镇、城北村、金鹅山村和明星村等区域的省级、国家级生态公益林。

中心城区划定城镇扩展边界 3 个，总规模为 4823.08 公顷。范围：北面至阜溪，东面沿 304 省道、老龙溪，南面沿杭宁高速、东苕溪及宣杭铁路，西面沿余英溪。

符合性分析：本项目行业类别为化妆品制造（C2682），产品为保湿水、保湿面膜、保湿霜、洁面乳、原液和乳液，符合县域总体规划对中心城区提出的主要职能与产业发展方向和德清县土地利用总体规划；另外，本项目通过出让的方式获得 84.43 亩的土地，建造建筑面积 105300m²的厂房组织生产，不新占用农田等土地资源。因此，本项目的建设符合产业发展及土地利用规划。

2.3 德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂简介

德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂位于德清县武康镇丰庆街 312 号，厂区面积 111 亩。设计处理能力 5 万立方米/日，设计工艺为除磷脱氮的 A²/O 工艺，主要承接废水为武康城区居民生活用水及德清经济开发区生活污水和工业废水，接收水质达到 GB8979-1996《污水综合排放标准》中的三级标准及 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。自 2002 年 2 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 3.98 万立方米，最终纳污水体为余英溪。根据浙江省水质自动监测系统数据显示，2018 年德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂出水水质见表 2-3。

表 2-3 狮山污水处理厂出水水质情况

单位：mg/L（除 pH 外）

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
1	2018-01	7.420	22.217	0.433	0.025	12.137
2	2018-02	7.404	16.966	0.534	0.08	6.219
3	2018-03	7.295	15.449	0.477	0.087	3.751
4	2018-04	7.173	17.177	0.657	0.149	4.511
5	2018-05	7.293	19.809	0.18	0.184	6.843
6	2018-06	7.433	16.754	0.39	0.083	6.307
7	2018-07	7.792	18.862	0.13	0.115	2.939
8	2018-08	7.170	12.125	0.077	0.117	4.893
9	2018-09	6.854	15.526	0.408	0.193	7.854
10	2018-10	6.726	14.579	0.426	0.276	10.135
11	2018-11	6.689	14.222	0.074	0.183	6.207
12	2018-12	6.821	13.674	0.095	0.101	9.584

根据上述监测数据可知，德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂尾水排放的各项水质指标均能够稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

2.4 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》的符合性

环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部于 2016 年 12 月 28 日共同印发了《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》，其中的相关条款如下所述：

优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

环渤海地区。严格保护张家口-承德水源涵养区和滦河、洋河水源地，工业项目水污染物排放实施倍量削减，逐步淘汰搬迁现有污染企业，防范和治理富营养化。对水环境已超载的北三河、子牙河、黑龙港运东水系、京津中心城区、石家庄西部地区、衡水、沧州等区域，实施“以新带老”，有效削减水污染物排放，支撑京津冀地区环境质量改善。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对于流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、染料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

珠江三角洲地区。新建项目应达到清洁生产国际先进水平；水环境质量超标地区，工业项目水污染物排放实施倍量削减，严防涉重金属环境风险。在地方已确定的供水通道敏感区内，对新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，不予环境准入，其他区域应提高相应环境准入要求，主要污染物排放实施减量替代。汾江河、淡水河、石马河等重污染河流应制定更严格的流域排放标准。

符合性分析：本项目所在地属于长江三角洲地区、太湖流域，行业类别为化妆品制造（C2682），产品为保湿水、保湿面膜、保湿霜、洁面乳、原液和乳液，不属于新建原料化工、染料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，同时项目营运期生活污水中厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；冷却水经冷水机冷却后循环使用，不排放；蒸汽冷凝水作为厂区绿化用水使用；洗瓶废水、浓水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；地面清洗废水、设备清洗废水经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。综上所述，本项目建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》中的相应要求。

2.5 《长江经济带发展负面清单》的符合性分析

2019 年 7 月 31 日浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室通过《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则》（浙长江办[2019]21 号），对照条例的准入要求，项目的符合性分析见表 2-4。

表 2-4 条例符合性分析

序号	要求	项目实际情况	结论
1	第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及。	符合要求
2	第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。	本项目不涉及。	符合要求
3	第五条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内,不属于条例中禁止设置的区域。	符合要求
4	第六条在海洋特别保护区内: (一)禁止擅自改变海岸、海底地形地貌及其他自然生态条件,严控炸岛、炸礁、采砂、围填海、采伐林木等改变海岸、海底地形地貌或严重影响海洋生态环境的开发利用行为; (二)重点保护区内禁止实施与保护无关的工程建设活动,预留区内禁止实施改变自然生态条件的生产活动和任何形式的工程建设活动; (三)海洋公园内禁止建设宾馆、招待所、疗养院等工程设施,禁止开设与海洋公园保护目标不一致的参观、旅游项目。	本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内,不属于海洋特别保护区。	符合要求
5	第七条在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内: (一)禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目; (二)禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目; (三)禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动; 禁止停泊与保护水源无关的船舶。	本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内,不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。	符合要求

6	<p>第八条在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：</p> <p>（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；（二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；（四）禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；（五）从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p>	<p>本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内，不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。</p>	符合要求
7	<p>第九条 在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：</p> <p>（一）禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。</p>	<p>本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内，不属于饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。</p>	符合要求
8	<p>第十条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅 审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。</p>	<p>本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内，无新建排污口。</p>	符合要求
9	<p>第十一条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：</p> <p>（一）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）禁止截断湿地水源；（三）禁止挖沙、采矿；（四）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（五）禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内，不涉及条例中禁止事项。</p>	符合要求
10	<p>第十二条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区内，不涉及条例中禁止事项。</p>	符合要求
11	<p>第十三条 在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设</p>	<p>本项目属于化妆品制造，不属于条例中禁止</p>	符合要求

	除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	设置的行业。	
12	第十四条 禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目属于化妆品制造，不属于条例中禁止设置的行业。	符合要求
13	第十五条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目属于化妆品制造，不属于条例中禁止设置的行业。	符合要求
14	第十六条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目属于化妆品制造，不属于《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目以及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目。	符合要求
15	第十七条 禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评 审批和新增授信支持等业务。	本项目不涉及。	符合要求
16	第十八条 禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目属于化妆品制造，不属于条例中禁止设置的行业。	符合要求

综上所述，项目符合《长江经济带发展负面清单》中的管理条例。

2.6 《太湖流域管理条例》的符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加

强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- (1) 新建、扩建化工、医药生产项目；
- (2) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- (3) 扩大水产养殖规模。

第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

太湖流域县级人民政府应当为本行政区域内的农村居民点配备污水、垃圾收集设施，并对收集的污水、垃圾进行集中处理。

第三十五条 太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起 1 年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

国家鼓励污水集中处理单位配套建设再生水利用设施。

符合性分析：本项目行业类别为化妆品制造（C2682），产品为保湿水、保湿面膜、保湿霜、洁面乳、原液和乳液，不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；本项目产生的生活污水和生产废水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，无入河排污口；本项目厂区已实现雨、污分流，所在区域污水集中处理设施（德清县恒丰污水处理有限公司）已建成，公共污水管网已铺设；德清县恒丰污水处理有限公司已设置深度脱氮除磷工艺，尾水能够做到稳定达标排放，污泥也能够做到无害化处理。综上所述，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》中的相应要求。

2.7 《德清县环境功能区划》概况

(1) 环境功能区概况

对照《德清县环境功能区划》（德清县人民政府，2016.7），本项目位于**环境重**

点准入区—武康环境重点准入区（0521-VI-0-01）内，具体见表 2-5。

表 2-5 德清县环境功能区划

功能区名称	基本概况	环境功能定位与目标	管控措施
环境重点准入区—武康环境重点准入区（0521-VI-0-01）	<p>该区域面积为 17.69 平方公里，为浙江省德清经济开发区（原莫干山经济技术开发区）开发区二、三期区块和砂村区块。开发区二、三期区块布局在开发区东北部，主要为新调整出的工业土地及位于长虹东街以北的低丘缓坡用地，主要包括以制造、新型建材、新型纺织、休闲轻工等四大先进制造业为主导的先进制造集聚区和以生物医药、信息产业、装备制造等高新技术产业为主导的高新技术产业区两个工业功能区；砂村区块位于洛舍镇西南部，杭宁高速公路与杭宁高速铁路之间，原砂村集中开采区域，现已完成低丘缓坡改建作业，为德清高新技术开发区管辖重点开发区域，实行“统一规划，统一实施”。该区域为中度敏感区域。</p>	<p>环境功能：产业重点发展与污染物消纳功能。 环境功能目标：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。 环境质量目标：区域内地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。</p>	<p>调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。</p> <p>禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。</p> <p>新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>防范重点企业环境风险。合理规划商住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在商住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口，现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。</p> <p>加快污水集中处理厂和配套管网建设，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。推进集中供热设施及配套供热管网建设。</p> <p>禁止畜禽养殖。</p> <p>加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p>
	<p>负面清单： 三类工业项目： 30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化</p>		

学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。
--

表 2-6 工业项目分类表（根据污染强度分为一、二、三类）

项目类别	主要工业项目
一类工业项目 （基本无污染和环境风险的项目）	78、电气机械及器材制造（仅组装的）；79、仪器仪表及文化、办公机械制造（仅组装的）；80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；81、电子元件及组件（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；83、电子配件组装（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；94、粮食及饲料加工（不含发酵工艺的）；95、植物油加工（单纯分装或调和的）；100、蛋品加工；104、调味品、发酵制品制造（单纯分装的）；107、其他食品制造（手工制作或单纯分装的）；111、竹、藤、棕、草制品制造（无化学处理工艺或喷漆工艺的）；113、纸制品（无化学处理工艺的）；117、工艺品制造（无电镀、喷漆工艺和机加工的）；120、纺织品制造（无染整（印染）工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（不含湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（不使用有机溶剂的）等。
二类工业项目 （污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目）	27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。
三类工业项目 （重污染、高环境	30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；

风险行业项目)	49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。
---------	--

（2）环境功能区划符合性分析

本项目位于环境重点准入区—武康环境重点准入区（0521-VI-0-01）内，环境功能区划符合性分析见表 2-7。

表 2-7 本项目环境功能区划符合性分析汇总表

序号	项目	项目内容	本项目情况	是否符合
1	管控措施	调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。	本项目行业类别为化妆品制造，属于二类工业项目。	符合
		禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。	本项目行业类别为化妆品制造，属于二类工业项目。	符合
		新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目为二类工业项目，项目营运期产生的三废均能够得到有效治理，做到达标排放，总体而言其污染物排放水平能够达到同行业国内先进水平。	符合
		防范重点企业环境风险。合理规划商住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在商住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。	本项目位于湖州莫干山高新技术开发区内，有关部门已在商住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合
		禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口，现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。	本项目营运期生活污水经预处理和清洗废水纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司，所在地污水管网已接通，厂区不设置入河、湖、漾排污口。	符合
		加快污水集中处理厂和配套管网建设，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	本项目营运期生活污水经预处理和清洗废水纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司，	符合

		一级 A 标准。推进集中供热设施及配套供热管网建设。	所在地污水管网已接通，厂区不设置入河、湖、漾排污口。	
		禁止畜禽养殖。	本项目不涉及。	符合
		加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目不涉及。	符合
		最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。	本项目不涉及自然生态系统和河湖湿地，不占用水域。	符合
2	负面管理清单	本项目行业类别为化妆品制造，产品为保湿水、保湿面膜、洁面乳、原液、乳液和保湿霜，属于二类工业项目，其已通过德清县经济和信息化委员会备案，不属于负面管理清单范畴内。		符合

综上所述，本项目符合环境功能区划要求。

3 环境质量状况

3.1 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、声环境等）

3.1.1 环境空气

（1）评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的判定原则，运用导则附录 A 推荐模型中估算模式进行预测，来确定大气环境影响评价等级。分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ，一般选用 GB3095 中 1 小时评价取样时间的二级标准的浓度限值。

大气环境影响评价等级划分判据见表 3-1。

表 3-1 大气评价等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

按工程分析结果，根据估算模式的计算，正常工况下主要污染物颗粒物最大地面浓度占标率为 8.38%，乙醇最大地面浓度占标率为 0.49%、非甲烷总烃最大地面浓度占标率为 0.32%， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，项目的大气评价等级应为二级。

2) 环境空气质量现状

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。为了解区域大气环境质量现状，本评价收集了德清县常规空气监测站 2018 年 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 等因子的全年日均监测数据，具体见表 3-2。

表 3-2 德清县常规空气监测站 2018 年历史监测数据汇总表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	60	10.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	22	150	14.7	
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	74	80	92.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	136	150	90.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	86	75	114.7	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 80 百分位数	184	160	115.0	不达标

根据监测结果可知，项目所在区域为空气质量不达标区域，主要污染物为 PM_{2.5} 和 O₃。

根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》提出改善措施如下：

- ①深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系。
- ②优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系。
- ③深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治。
- ④积极调整运输结构，构建绿色交通体系。
- ⑤强化城市烟尘治理，减少生活废气排放。
- ⑥控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治
- ⑦加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。

总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标：PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

阶段目标：依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间节点进行分解，2018-2020 年第一阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 污染恶化趋势得到遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023 年第二阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 32.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，O₃ 浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025 年第三阶段，PM_{2.5} 年均浓

度达到 $30.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， O_3 浓度达到国家环境空气质量二级标准， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

按照《湖州市锅炉专项整治提升工作方案》（湖政办发明电【2018】62 号，2018 年 11 月 9 日）的要求，德清县计划于 2019 年 12 月底前淘汰一批 35 蒸吨/小时以下燃煤、水煤浆、生物质锅炉，共淘汰锅炉 209.3 蒸吨，计划于 2020 年 12 月前完成 35 蒸吨/小时以下在用锅炉提标改造，共改造锅炉 308.86 蒸吨。随着 35t/h 以下锅炉的淘汰和提升改造，区域内能源结构将进一步优化，用煤量将进一步减少，区域烟尘、二氧化硫和氮氧化物和重金属类污染物将减少，空气质量将进一步得到改善。

本项目特征污染因子氨、硫化氢和非甲烷总烃环境质量现状委托湖州利升检测有限公司于 2020 年 3 月 4 日~2020 年 3 月 10 日在项目的西北侧和东南侧进行了监测，监测结果见表 3-3。

表 3-3 氨、硫化氢和非甲烷总烃环境质量现状监测结果表

单位： mg/m^3

测点位置及编号	检测日期	采样频次	氨	硫化氢	非甲烷总烃
项目西北侧 (G01)	2020 年 3 月 4 日	第 1 次	0.009	0.002	0.56
		第 2 次	0.101	0.002	0.56
		第 3 次	0.097	0.003	0.62
		第 4 次	0.107	0.002	0.56
	2020 年 3 月 5 日	第 1 次	0.113	0.002	0.54
		第 2 次	0.116	0.002	0.56
		第 3 次	0.109	0.002	0.56
		第 4 次	0.120	0.002	0.53
	2020 年 3 月 6 日	第 1 次	0.130	0.002	0.65
		第 2 次	0.134	0.002	0.62
		第 3 次	0.141	0.003	0.60
		第 4 次	0.112	0.002	0.61
	2020 年 3 月 7 日	第 1 次	0.130	0.003	0.55
		第 2 次	0.141	0.003	0.57
		第 3 次	0.136	0.002	0.62
		第 4 次	0.123	0.002	0.56
	2020 年 3 月 8 日	第 1 次	0.117	0.002	0.57
		第 2 次	0.114	0.003	0.62

		第 3 次	0.107	0.002	0.65	
		第 4 次	0.108	0.002	0.62	
	2020 年 3 月 9 日	第 1 次	0.123	0.002	0.62	
		第 2 次	0.116	0.003	0.65	
		第 3 次	0.127	0.003	0.62	
		第 4 次	0.130	0.002	0.54	
	2020 年 3 月 10 日	第 1 次	0.132	0.002	0.57	
		第 2 次	0.140	0.002	0.55	
		第 3 次	0.110	0.002	0.57	
		第 4 次	0.142	0.003	0.62	
	项目东南侧 (G02)	2020 年 3 月 4 日	第 1 次	0.103	0.002	0.53
			第 2 次	0.095	0.002	0.54
第 3 次			0.110	0.002	0.52	
第 4 次			0.104	0.002	0.53	
2020 年 3 月 5 日		第 1 次	0.122	0.002	0.57	
		第 2 次	0.128	0.002	0.62	
		第 3 次	0.133	0.002	0.65	
		第 4 次	0.138	0.002	0.62	
2020 年 3 月 6 日		第 1 次	0.144	0.002	0.53	
		第 2 次	0.128	0.002	0.54	
		第 3 次	0.133	0.002	0.53	
		第 4 次	0.138	0.002	0.53	
2020 年 3 月 7 日		第 1 次	0.142	0.002	0.53	
		第 2 次	0.134	0.002	0.56	
		第 3 次	0.131	0.002	0.56	
		第 4 次	0.120	0.002	0.57	
2020 年 3 月 8 日		第 1 次	0.125	0.002	0.54	
		第 2 次	0.102	0.002	0.56	
		第 3 次	0.109	0.002	0.56	
		第 4 次	0.120	0.002	0.53	
2020 年 3 月 9 日	第 1 次	0.136	0.002	0.56		
	第 2 次	0.140	0.002	0.56		
	第 3 次	0.145	0.002	0.53		
	第 4 次	0.137	0.002	0.57		

2020 年 3 月 10 日	第 1 次	0.127	0.003	0.56
	第 2 次	0.137	0.003	0.53
	第 3 次	0.136	0.003	0.56
	第 4 次	0.128	0.002	0.56

根据监测结果，本项目所在区域环境空气氨和硫化氢现状能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》中规定的浓度限值要求，非甲烷总烃现状能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求。

3.1.2 地表水

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体质量现状、水环境保护目标等综合确定。其中水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 3-4。

表 3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

项目污水为间接排放，因此确定水环境评价等级为三级 B。

(2) 地表水现状监测数据

本项目所在地附近纳污水体为阜溪最终纳污水体为余英溪，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，其水功能编号为苕溪 89，水环境功能区属于余英溪德清农业、工业用水区，水环境功能区属于农业、工业用水区，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。本项目地表水环境质量现状委托湖州利升检测有限公司于 2020 年 3 月 4 日~2020 年 3 月 6 日在项目的南侧河道进行了监测，监测结果见表 3-5。

表 3-5 阜溪水环境质量现状监测数据

单位: mg/L, 除 pH 外

日期	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	COD _{Cr}	TN	LAS
2020.03.04	7.12	6.5	3.80	3.3	0.114	0.238	0.03	16	0.571	<0.050
2020.03.05	7.17	6.9	3.49	2.5	0.108	0.226	0.04	12	0.612	<0.050
2020.03.06	7.15	6.8	3.68	2.9	0.120	0.251	0.02	14	0.592	<0.050

根据监测结果, 本项目所在地附近纳污水体一阜溪监测周期内水质能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。根据监测结果可知, 项目南侧地表水环境监测周期内水质能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

3.1.3 声环境

(1) 评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 且受影响人口数量变化不大时按三级评价。本项目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号, 其所在地属于以工业生产为主的区域, 因此声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准, 且受影响人口数量变化不大, 因此声环境影响评价等级为三级。

(2) 声环境质量现状

对项目所在地环境噪声本底进行监测, 监测结果如表 3-6 所示。

表 3-6 项目所在地声环境本底监测结果

单位: dB(A)

时段	位置	东侧	南侧	西侧	北侧
	昼间	59.2	58.3	57.7	58.7
3 类标准限值		昼间: 65			

备注: 夜间不生产。

监测结果表明, 本项目昼间环境噪声能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准, 满足相应功能区标准。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目特性和所在地环境特征，确定本项目主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标及保护级别

序号	环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离	规模	环境功能和保护目标
1	环境空气	评价区范围	/	/	/	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
2	水环境	余英溪	/	/	中型地表水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类
3	声环境	评价区范围	/	/	/	GB3096-2008《声环境质量标准》3类
4	环境敏感点	兴山小区	西南侧	约1000m	约112户/540人	环境空气执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
		长安名苑	西南侧	约1000m	约148户/658人	
		美都御府	西南侧	约2100m	约540户/1744人	
		华盛达曼城	西南侧	约1980m	约314户/914人	
		德华东方府	西南侧	约2000m	约210户/641人	
		星辰公馆	西南侧	约2300m	约450户/1574人	
		蓝城桂语江南	西南侧	约2300m	约164户/781人	
		龙山村	东北侧	约1500m	约214户/689人	
		明欣家园	东南侧	约2400m	约50户/160人	
		秋山明苑	东南侧	约2400m	约85户/276人	
		舞阳小学	南侧	约2300m	约420人	
		求是高中	西南侧	约2100m	约1500人	
5	生态	不对当地生态环境造成明显影响				

本项目所在区域最终纳污水体为余英溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》中的有关规定，该段余英溪水功能编号为苕溪 89，水功能区属于余英溪德清农业、工业用水区，水环境功能区属于农业、工业用水区，目标水质为III类，起始断面为对河口水库大坝出口，终止断面为东苕溪，无直接饮用水取水口。

根据现场踏勘，该河段上未发现水产养殖区及珍稀水生生物栖息地等，也无古树名木及文保单位等其它需要特殊保护的环境敏感目标。

4 评价适用标准及总量控制指标

4.1.1 空气

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，建设项目所在区域为二类区，环境空气质量常规污染因子执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；特征污染因子非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；特征污染因子氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》；特征污染因子乙醇执行“前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度”，具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	
乙醇	最大一次	5mg/m ³	前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度
	昼夜平均	5mg/m ³	

环境质量标准

4.1.2 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》的有关规定，本项目所在地纳污水体水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准

单位：mg/L（除 pH 外）

水质指标	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{Cr}	石油类	LAS
Ⅲ类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤20	≤0.05	≤0.2

4.1.3 声环境

本项目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号，属于以工业生产为主的区域，声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准

单位：dB(A)

类别	昼间
3 类	65

注：夜间不生产。

4.2.1 废水

本项目建设期生活污水经化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理；本项目营运期厕所冲洗水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后和经自建污水站处理的生产废水，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，具体见表 4-4。

表 4-4 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准

单位：mg/L（除 pH 外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS
三级标准	6~9	≤400	≤300	≤400	≤35	≤8.0	≤30	≤20

注：氨氮和总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，见表 4-5。

表 4-5 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS
标准值	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤1	≤5

4.2.2 废气

①施工扬尘

本项目建设期施工扬尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值，具体见表 4-6。

表 4-6 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

②食堂油烟

本项目营运期配套设置的食堂内拟设置两个双眼灶，根据排风罩灶面投影面积折合成 4 个基准灶头，因此食堂油烟排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模排放标准，具体见表 4-7。

表 4-7 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》

规 模	大型	中 型	小 型
基准灶头数	≥6	≥3, < 6	≥1, < 3

最高允许排放浓度, mg/Nm ³	2.0		
净化设施最低去除效率, %	85	75	60

③投料粉尘、挥发废气

本项目营运期产生的投料粉尘、挥发废气中的主要污染因子分别为颗粒物和 非甲烷总烃, 颗粒物和 非甲烷总烃排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”; 另外, 非甲烷总烃厂区内无组织排放还应同时执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内 VOCs 无组织排放限值要求, 具体见表 4-8 和表 4-9。

表 4-8 投料粉尘、挥发废气有组织及厂界无组织排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

表 4-9 非甲烷总烃厂区内无组织排放限值

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

④乙醇废气

由于目前我国尚未对乙醇制定相关的排放标准, 其单一排气筒排放速率根据 GB/T3201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的 6.2 中规定计算:

$$Q = C_m R K_e$$

式中: Q ----排气筒允许排放率,

C_m ----标准浓度限值,

R ----排放系数;

K_e ----地区性经济技术系数, 取值为 0.5~1.5, 本评价取 1.0。

如此, 计算出乙醇单一排气筒最高允许排放速率为 30kg/h, 排气筒高度为 15m; 最高允许排放浓度参照导则“多介质环境目标值估算方法”计算, 即 $D=45 \times LD_{50}/1000$, 式中 D —最高允许排放浓度, mg/m³, LD_{50} (乙醇)=7060mg/kg。

根据计算：

乙醇最高允许排放浓度为 $317.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；

乙醇厂界外无组织排放监控浓度限值执行“前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度”标准，考虑乙醇性质，从严按 3 倍执行，即 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，乙醇排放限值如表 4-10 所示：

表 4-10 乙醇排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度, m	标准	监控点	浓度, mg/m^3
乙醇	317.7	15	30	周界外浓度最高点	15

⑤生产异味、污水站臭气

本项目营运期生产过程和污水处理设施运行过程中会氨、硫化氢等恶臭污染因子，其排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1、表 2 中的限值要求，具体见表 4-11。

表 4-11 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》

控制项目	厂界标准值	排放标准	
		排放高度	排放量
NH_3	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	15m	4.9kg/h
H_2S	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$	15m	0.33kg/h
臭气浓度	20（无量纲）	15m	2000（无量纲）

4.2.3 噪声

①建设期噪声

项目建设期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体见表 4-12。

表 4-12 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

②营运期噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体见表 4-13。

表 4-13 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
单位：dB(A)

时 段	昼 间
3 类标准	65

4.2.4 固废

一般工业固体废物的贮存场执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容；危险废物的贮存场执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容。

4.3.1. 总量控制依据

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济对发展对环境功能的要求。我国主要污染物总量控制种类为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、工业烟粉尘和挥发性有机物。结合上述总量控制要求及工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘和 VOC_s。

4.3.2. 建议总量控制指标**表 4-14 总量控制指标建议**

类别	总量控制指标名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排入自然环境的量 (t/a)	建议申请量 (t/a)	区域平衡替代削减量 (t/a)
废水	水量	35250	0	35250	35250	/
	COD _{Cr}	118.448	116.686	1.762	1.762	2.643
	NH ₃ -N	0.912	0.76	0.152	0.152	0.228
废气	VOC _s	1.47	1.093	0.377	0.377	0.754
	工业烟粉尘	6.34	5.963	0.377	0.377	0.754

总量控制指标

本项目营运期生活污水和生产废水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，COD_{Cr}、NH₃-N 排入自然环境的量分别为 1.762t/a 和 0.152t/a，根据《浙江省人民政府关于进一步加强太湖流域水环境综合治理工作的意见》（浙政发[2008]68 号）总量申请量按照 1: 1.5 进行区域削减替代，削减替代量分别为 2.643t/a 和 0.228t/a。

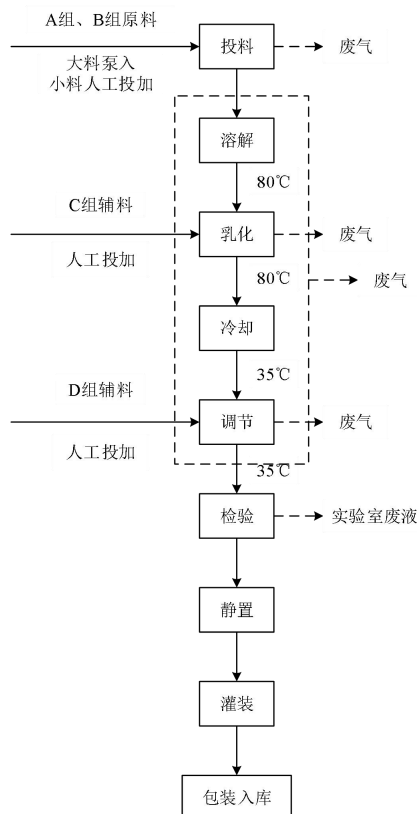
本项目营运期 VOC_s 和工业烟粉尘排入外环境的量分别为 0.377t/a 和 0.377t/a，根据《重点区域大气污染防治“十三五”规划》的要求，VOC_s 和工业烟粉尘总量申请量按照 1: 2 进行区域削减替代，削减替代量分别为 0.754t/a 和 0.754t/a，由当地环保部门予以区域平衡。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示及文字说明）

本项目产品包括护肤水类（保湿水）、面膜类（保湿面膜）、清洁类（洁面乳）、霜类（保湿霜、乳液、原液）等。项目所有产品生产过程均属于简单的物理混合，生产过程不发生化学反应。项目使用的香精均为外购，不生产香精。

5.1.1 生产工艺流程图



注：虚线框内的工序均在同一水剂乳化配料罐内进行。

图 5-1 护肤水类生产工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个工艺）

（1）生产工艺简介：

投料、溶解：将 A 组、B 组原料按比例加入密闭乳化机内，采用蒸汽加热升温至 80°C，再持续搅拌 20min。投料过程中，纯水由管道泵入乳化机内，其他原料采用人工投料。溶解搅拌过程中不发生化学反应。

乳化：将 C 组原料按比例人工投加进入乳化机内，乳化在乳化机内进行，保温 80°C 搅拌，乳化时间 5min，乳化后持续搅拌 10min。乳化搅拌过程中不发生化学反应。

冷却：用自来水间接冷却乳化机 60min 使温度降至 35°C，冷却水循环使用不外排。

调节：将 D 组原料按比例人工投加进入乳化机内，对半成品进行增稠、加香，保

持 35°C 搅拌 20min。调节过程中不发生化学反应。

检验：将调节后的半成品进行取样化验，此工序将产生实验室废液。

静置：将调节好检验过的半成品转进密闭罐内静置 12h，使其自然降温稳定形状。

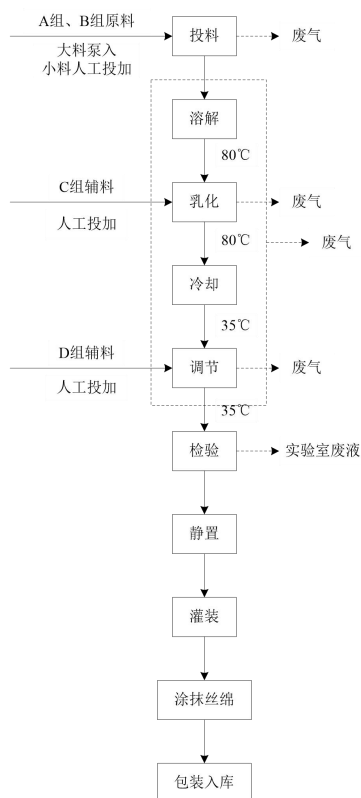
灌装：将成品经灌装机灌入包装，包装入库可得成品。

产污节点：

溶解、乳化以及调节工序均在乳化机内进行，原料受热挥发会产生有机废气，主要污染物为 VOCs；部分粉料原料投料时会产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物。

每批次产品完成后要对设备进行清洗，产生设备清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂等；

实验室检验过程会产生实验废液。



注：虚线框内的工序均在同一消字号乳化配料系统内进行。

图 5-2 面膜类生产工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个工艺）

面膜类生产工艺简介：

投料、溶解：将 A 组、B 组原料按比例加入密闭搅拌机内，采用蒸汽加热升温至 80°C，再持续搅拌 20min。投料过程中，纯水由管道泵入搅拌桶内，其他原料采用人工投料。溶解搅拌过程中不发生化学反应。

乳化：乳化在搅拌机内进行，保温 80℃搅拌，乳化时间 5min，乳化后持续搅拌 10 min。乳化搅拌过程中不发生化学反应。

冷却：用自来水间接冷却搅拌机 60min 使温度降至 35℃，冷却水循环使用不外排。

调节：将 C 组、D 组原料按比例加入搅拌机内，对半成品进行增稠、加香，保持 35℃搅拌 20min。调节过程中不发生化学反应。

检验：将调节后的半成品进行取样化验，此工序将产生实验室废液。

静置：将调节好检验过的半成品转进密闭罐内静置 12h，使其自然降温稳定形状。

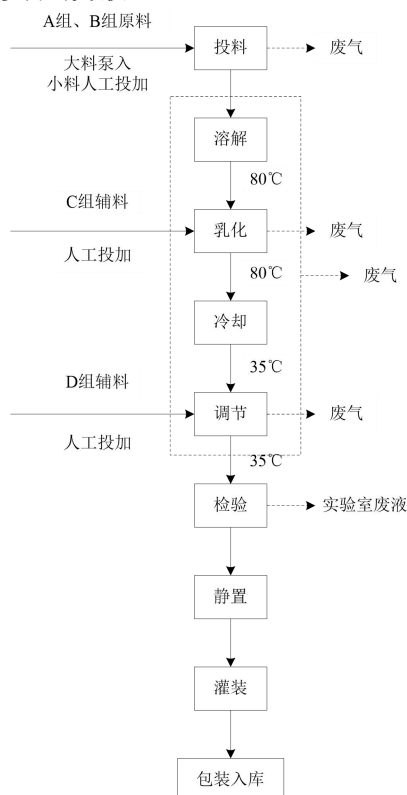
灌装、涂抹丝绵：将成品经灌装机灌入包装，将面膜液涂抹至丝绵即可得面膜产品，随后可包装入库。

产污节点：

溶解、乳化以及调节工序均在搅拌机内进行，原料受热挥发会产生有机废气，主要污染物为 VOCs；部分粉料原料投料时会产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物。

每批次产品完成后要对设备进行清洗，产生设备清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂等；

实验室试验过程会产生实验废液。



注：虚线框内的工序均在同一械字号乳化配料系统内进行。

图 5-3 霜类、清洁类生产工艺流程及产污节点图（噪声伴随整个工艺）

霜类、清洁类生产工艺简介：

溶解：将 A 组、B 组原料按比例加入密闭乳化机内，采用电锅炉间接加热升温至 80°C，再持续搅拌 20min。投料过程中，纯水由管道泵入乳化机内，其他原料采用人工投料。溶解搅拌过程中不发生化学反应。

乳化：将 C 组原料按比例人工投加进入乳化机内，乳化在乳化机内进行，保温 80°C 搅拌，乳化时间 10min，乳化后持续搅拌 30min。乳化搅拌过程中不发生化学反应。

冷却：用自来水间接冷却乳化机 40min 使温度降至 35°C，冷却水循环使用不外排。

调节：将 D 组原料按比例人工投加进入乳化机内，对半成品进行增稠、加香，保持 35°C 搅拌 30min。调节过程中不发生化学反应。

检验：将调节后的半成品进行取样化验，此工序将产生实验室废液。

静置：将调节好检验过的半成品转进密闭罐内静置 12h，使其自然降温稳定形状。

灌装：将成品经灌装机灌入包装，包装入库可得成品。

产污节点：

溶解、乳化以及调节工序均在乳化机内进行，原料受热挥发会产生有机废气，主要污染物为 VOCs；部分粉料原料投料时会产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物。

每批次产品完成后要对设备进行清洗，产生设备清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂等；

实验室试验过程会产生实验废液。

保湿水、保湿面膜、洁面乳、保湿霜、乳液、原液 A、B、C、D 各组成成分见表 5-1~5-6。

表 5-1 保湿水各组成成分

序号	原料名称	百分比%	工艺流程
A	水	加至100	加入容器加热至80-85°C溶解完全
	EDTA二钠	0.05	
	尿囊素	0.1	
B	甘油	1	混合均匀加入容器加热至80-85°C溶解完全
	丁二醇	0.75	
	丙二醇	0.75	
	甘草酸二甲	0.1	
	透明质酸钠	0.01	

C	鱼腥草提取物	0.1	加入容器加热至80-85℃溶解完全， 均质乳化5min，保温搅拌10min
	珍珠提取物	0.1	
	薰衣草提取物	0.1	
D	薰衣草提取物	0.01	35℃加入搅拌20min至均匀
	PEG-40 氢化蓖麻油	0.02	
	苯氧乙醇	0.3	
	乙基己基甘油	0.3	

表 5-2 保湿霜各组成成分

序号	原料名称	百分比%	工艺流程
A	鲸蜡硬脂醇	7	加入容器加热至80℃搅拌至溶解完全
	PEG-100 硬脂酸酯	1	
	甘油硬脂酸酯	1	
	牛油果树果油	2	
	辛酸/癸酸甘油三酯	3	
	霍霍巴籽油	2	
	聚二甲基硅氧烷	1	
	生育酚乙酸酯	0.5	
B	水	加至100	加入容器加热至80℃搅拌至溶解完全
	卡波姆	0.3	
	EDTA二钠	0.03	
	尿囊素	0.2	
	丁二醇	5	
	甘油	3	
	透明质酸钠	0.2	
C	聚丙烯酸酯-80	1.6	加入容器保持80℃乳化10min，恒温 搅拌30min后降温
	神经酰胺	0.1	
D	三乙醇胺	0.3	35℃加入容器搅拌30min至均匀
	黑灵芝提取物	0.2	
	苯氧乙醇	0.6	
	乙基己基甘油	0.6	

表 5-3 保湿面膜各组成成分

序号	原料名称	百分比%	工艺流程
A	水	加至100	加入容器加热至85℃以上溶解完全

	EDTA二钠	0.05	
	尿囊素	0.1	
	卡波姆	0.1	
B	丙二醇	1	加入容器加热至85°C以上溶解完全，均质乳化5min，保温搅拌20min
	甘油	1	
	透明质酸钠	0.1	
	玉竹提取物	0.1	
	薰衣草提取物	0.1	
	忍冬花提取物	0.01	
C	蜡菊花提取物	0.01	35°C加入容器搅拌均匀
	金缕梅蒸馏液	3	
	三乙醇胺	0.1	
	苯氧乙醇	0.3	
D	乙基己基甘油	0.3	加热溶解后35°C加入容器搅拌20min至均匀
	薰衣草提取物	0.01	
	PEG-40 氢化蓖麻油	0.02	

表5-4 洁面乳各组成分

序号	原料名称	百分比%	工艺流程
A	月桂酰谷氨酸钠	3	加入容器加热至85°C以上溶解完全
	月桂醇磷酸酯钾	9	
	PEG-7 甘油椰油酸酯	8	
	甘油硬脂醇酯	12	
	甘油硬脂酸酯	1	
B	水	加至100	加入容器加热至80-85°C完全溶解
	甜菜碱	4.5	
	EDTA二钠	0.1	
	甘油	20	
	PPG-2 羟乙基椰油	2	
C	PEG-7 甘油椰油酸酯	8	加入加热至80-85°C，抽真空乳化5min，恒温搅拌30min后开始降温
D	C12-15-烷醇聚醚硫酸钠	0.01	35°C加入容器搅拌30min至均匀
	薰衣草提取物	0.2	

表5-5 乳液各组成成分

序号	原料名称	百分比%	工艺流程
A	鲸蜡硬脂醇	2.5	加入容器加热至80℃搅拌至溶解完全
	PEG-100 硬脂酸酯	1	
	甘油硬脂酸酯	1	
	环己硅氧烷	3	
	辛酸/癸酸甘油三酯	3	
	霍霍巴籽油	2	
	聚二甲基硅氧烷	1	
	生育酚乙酸酯	0.5	
B	水	加至100	加入容器加热至80℃搅拌至溶解完全
	卡波姆	0.3	
	EDTA二钠	0.03	
	尿囊素	0.2	
	丁二醇	3	
	丙二醇	3	
	透明质酸钠	0.2	
C	丙烯酸钠	0.3	加入容器保持80℃乳化10min, 恒温搅拌30min后降温
	丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物	0.3	
	芍药花提取物	0.1	
D	三乙醇胺	0.3	35℃加入容器搅拌30min至均匀
	积雪草苷	0.2	
	苯氧乙醇	0.6	
	乙基己基甘油	0.6	
	薰衣草提取物	0.1	

表5-6 原液各组成成分

序号	原料名称	百分比%	工艺流程
A	水	加至100	加入容器加热至85℃以上溶解完全
	EDTA二钠	0.05	
	尿囊素	0.1	
	卡波姆	0.1	
B	丙二醇	1	加入容器加热至85℃以上溶解完全, 均质乳化5min, 保温搅拌20min
	丁二醇	1	

	透明质酸钠	0.2	
	聚谷氨酸	0.1	
	金银花提取物	0.1	
C	烟酰胺	0.1	35°C加入容器搅拌均匀
	积雪草苷	0.1	
	甘草酸二钾	0.5	
	三乙醇胺	0.3	
	苯氧乙醇	0.3	
	乙基己基甘油	0.3	
D	薰衣草提取物	0.01	加热溶解后35°C加入容器搅拌 20min至均匀
	PEG-40 氢化蓖麻油	0.02	

5.1.2 物料平衡

本项目首先对每批次产品的生产情况进行物料平衡分析，以此推导总的物料平衡，具体见表 5-7~5-12。

表 5-7 单批次保湿水物料平衡分析

投入			产出		
序号	名称	kg/批次	序号	名称	kg/批次
1	纯水	976.9	1	保湿水	1000
2	丁二醇	6.539	2	挥发废气	0.021
3	丙二醇	6.539			
4	甘油聚醚-26	3.1			
5	羟苯甲酯	1.0			
6	尿囊素	1.0			
7	EDTA 二钠	0.5			
8	苯氧乙醇	2.7			
9	乙基己基甘油	0.4			
10	鱼腥草提取物	0.077			
11	三七提取物	0.077			
12	忍冬花提取物	0.38			
13	甘菊提取物	0.038			
14	银杏叶提取物	0.038			
15	蜡菊花提取物	0.038			
16	黑灵芝提取物	0.077			

17	玉竹提取物	0.077			
18	西洋参提取物	0.077			
19	透明质酸钠	0.082			
20	甘草酸二钾	0.082			
21	PEG-400 氢化蓖麻油	0.2			
22	薰衣草香	0.1			
合计		1000.021	合计		1000.021

表 5-8 单批次保湿面膜物料平衡分析

投入			产出		
序号	名称	kg/批次	序号	名称	kg/批次
1	纯水	894.3	1	保湿面膜	1000
2	甘油	12.5	2	投料粉尘	0.198
3	丁二醇	9.4	3	挥发废气	0.021
4	丙二醇	12.5			
5	羟乙基纤维素	2.7			
6	尿囊素	0.8			
7	羟苯甲酯	0.8			
8	EDTA 二钠	0.8			
9	金缕梅蒸馏液	48			
10	甜菜碱	29			
11	甘油聚甲基丙烯酸酯	9.4			
12	苯氧乙醇	2.7			
13	乙基己基甘油	0.8			
14	透明质酸钠	1.4			
15	聚谷氨酸钠	0.63			
16	鱼腥草提取物	0.133			
17	三七提取物	0.063			
18	黑灵芝提取物	0.063			
19	玉竹提取物	0.063			
20	忍冬花提取物	0.38			
21	聚乙二醇-8	6.285			
22	甘菊提取物	0.038			
23	银杏叶提取物	0.038			

24	蜡菊花提取物	0.038			
25	西洋参提取物	0.063			
26	PEG-400 氢化蓖麻油	0.2			
27	薰衣草香	0.1			
28	卡波姆	0.38			
29	三乙醇胺	0.38			
合计		1000.219	合计		1000.219

表 5-9 单批次洁面乳物料平衡分析

投入			产出		
序号	名称	kg/批次	序号	名称	kg/批次
1	纯水	415	1	保湿面膜	1000
2	月桂酰谷氨酸钠	126	2	投料粉尘	0.198
3	蜂蜡	27.5	3	挥发废气	0.021
4	甘油	15			
5	皂苷	140			
6	月桂醇磷酸酯钾	65			
7	甜菜碱	45			
8	硬脂醇聚醚-20	15			
9	PEG-7 甘油椰油酸酯	7.5			
10	PPG-2 羟乙基椰油	5			
11	三乙醇胺	2.3			
12	甘菊提取物	0.05			
13	忍冬花提取物	0.05			
14	三七提取物	0.05			
15	黑灵芝提取物	0.05			
16	鱼腥草提取物	0.05			
17	玉竹提取物	0.053			
18	蜡菊花提取物	0.053			
19	银杏叶提取物	0.053			
20	DMDM 乙内酰脲	1.5			
21	薄荷醇乳酸酯	0.5			
22	EDTA 二钠	0.25			
23	甘油硬脂酸酯	14			

24	C12-15-烷醇聚醚硫酸钠	37.5			
25	羟苯甲酯	0.76			
26	辛酰甘氨酸	75			
27	甘油硬脂醇酯	7			
合计		1000.219	合计		1000.219

表 5-10 单批次保湿霜物料平衡分析

投入			产出		
序号	名称	kg/批次	序号	名称	kg/批次
1	纯水	600	1	保湿霜	1000
2	丁二醇	60	2	投料粉尘	0.198
3	甘油聚醚-26	42	3	挥发废气	0.021
4	尿囊素	3			
5	辛酸甘油酸酯	40			
6	矿酯	30			
7	异壬酸异壬酯	20			
8	牛油果树果脂油	22			
9	霍霍巴籽油	20			
10	鲸蜡硬脂醇	18			
11	聚二甲基硅氧烷	30			
12	花生醇	10			
13	甘油硬脂醇酯	10			
14	甘油硬脂酸酯	11			
15	聚二甲基硅氧烷醇	10			
16	硬脂酸	10			
17	生育酚乙酸酯	8.2			
18	棕榈油氨基丙二醇酯	1.8			
19	羟乙基脲	30			
20	聚山梨醇酯-80	9			
21	视黄醇	6.5			
22	透明质酸钠	2.2			
23	黑灵芝提取物	0.1			
24	三七提取物	0.1			
25	西洋参提取物	0.1			

26	鱼腥草提取物	0.1			
27	苯氧乙醇	3			
28	羟基甲苯	3			
29	薰衣草香	0.11			
30	CI19140	0.009			
合计		1000.219	合计		1000.219

表 5-11 单批次乳液物料平衡分析

投入			产出		
序号	名称	kg/批次	序号	名称	kg/批次
1	纯水	756	1	乳液	1000
2	丁二醇	28	2	挥发废气	0.021
3	甘油	16			
4	尿囊素	0.4			
5	EDTA 二钠	0.2			
6	癸酸甘油三酯	32			
7	氢化聚葵烯	28			
8	环己硅氧烷	12			
9	环聚二甲基硅氧烷	12			
10	C14-22 醇	3.6			
11	C12-20 烷基葡糖苷	3.6			
12	霍霍巴籽油	4			
13	聚乙二醇-8	8			
14	氯化钠	1.6			
15	人参提取物	0.005			
16	鱼腥草提取物	0.04			
17	玉竹提取物	0.04			
18	黑灵芝提取物	0.04			
19	三七提取物	0.04			
20	芍药花提取物	0.04			
21	番红花提取物	0.04			
22	西洋参提取物	0.04			
23	二氧化钛	14			
24	PEG-30 二聚羟基硬脂酸酯	1.6			
25	甘油硬脂酸酯	3.6			

26	生育酚乙酸酯	10.8			
27	鲸蜡硬脂醇	2			
28	异壬酸异壬酯	12			
29	聚二甲基硅氧烷	12			
30	聚甲基丙烯酸甲酯	3			
31	聚山梨醇酯-80	3.6			
32	积雪草苷	2			
33	硬脂酸镁	1			
34	二甲基甲硅烷基化硅石	0.6			
35	泛醇	2			
36	神经酰胺	2			
37	红没药醇	1			
38	透明质酸钠	0.8			
39	羟基甲苯	4.2			
40	薰衣草香	0.1			
41	CI19140	0.001			
合计		1000.021	合计		1000.021

表 5-12 单批次原液物料平衡分析

投入			产出		
序号	名称	kg/批次	序号	名称	kg/批次
1	纯水	924	1	保湿面膜	1000
2	丁二醇	22	2	挥发废气	0.021
3	丙二醇	6			
4	卡波姆	1.8			
5	尿囊素	1			
6	烟酰胺	10			
7	积雪草苷	7.2			
8	苯氧乙醇	3.8			
9	乙基己基甘油	0.4			
10	三乙醇胺	1.8			
11	芍药花提取物	0.04			
12	西洋参提取物	0.04			
13	银杏叶提取物	0.06			
14	蜡菊花提取物	0.06			

15	金银花提取物	1.4			
16	甘草酸二钾	0.6			
17	透明质酸钠	1.2			
18	甘菊提取物	0.6			
19	氨甲基丙醇	1.6			
20	泛醇	2			
21	聚乙二醇-8	12			
22	丙烯酸（酯）类	1.2			
23	聚谷氨酸钠	0.2			
24	PEG-400 氢化蓖麻油	1			
25	薰衣草香	0.021			
合计		1000.021	合计		1000.021

5.2 项目主要污染工序

5.2.1 项目建设期主要污染工序

表 5-13 建设期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	JG1	施工扬尘	施工过程	颗粒物
废水	JW1	生活污水	施工人员生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	JW2	施工废水	施工过程	SS
噪声	JN1	机械噪声	施工过程	噪声
固废	JS1	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
	JS2	建筑垃圾	施工过程	废弃土石方及建筑材料等
生态		基本不对当地生态环境产生影响		

5.2.2 项目营运期主要污染工序

表 5-14 营运期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	YG1	食堂油烟	食堂烹饪	油烟
	YG2	投料粉尘	投料	颗粒物
	YG3	乙醇废气	擦拭	乙醇
	YG4	挥发废气	溶解、乳化、调节	VOC _s
	YG5	生产异味	生产过程	臭气浓度
	YG6	污水站臭气	废水处理	H ₂ S、NH ₃

废水	YW1	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	YW2	冷却水	冷却	热量
	YW3	蒸汽冷凝水	冷凝	热量
	YW4	地面清洗废水	地面清洁	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类
	YW5	设备清洗废水	设备清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类
	YW6	洗瓶废水	洗瓶	COD _{Cr} 、SS
	YW7	浓水	制备纯水	COD _{Cr}
固废	YS1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	YS2	生产固废	原材料使用完毕	废包装材料
			污水处理	脱水污泥
			更换反渗透膜	废反渗透膜
			更换活性炭	废活性炭
			实验室做实验	实验室废液
YS3	食堂固废	食堂就餐	泔水、废弃食物	
噪声	YN1	机械噪声	机械设备运行	噪声
生态	基本不对当地生态环境产生影响			

5.3 建设期污染源强分析

通过调查，本项目建设期日平均施工人数为 75 人，施工期为 12 个月（2020 年 4 月开始至 2021 年 3 月结束），建设期主要污染物排放情况见表 5-15。

表 5-15 建设期污染物排放情况

种类	污染源	发生情况	主要污染物	排放方式
废水	生活污水	1080t/建设期	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经临时化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理。
	施工废水	1800t/建设期	SS	经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设。
大气	施工粉尘	*0.211~0.351mg/Nm ³	颗粒物	自然排放
噪声	机械噪声	*85~100 (dB)	等效声级	自然排放
固废	生活垃圾	27t/建设期	生活垃圾	当地环卫部门清运
	建筑垃圾	1400t/建设期	废弃土石方及建筑材料	回填或清运

*同类型工地实测值。

5.4 项目营运期污染源强分析

5.4.1 废气

(1) 食堂油烟

本项目职工定员 300 人，厂区内设有职工食堂，以液化气为燃料。厨房在工作过程有油烟废气产生，主要产生于炒菜过程中。一般食堂的食用油耗油系数为 $7\text{kg}/100\text{人}\cdot\text{d}$ ，则食用油耗量为 $21\text{kg}/\text{d}$ ，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 $2\%\sim 4\%$ 之间，取其均值 3% ，则油烟的产生量约为 $189\text{kg}/\text{a}$ （年工作日以 300d 计），产生浓度约为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 。为减少油烟对周围环境的影响，要求安装油烟净化装置进行处理，油烟废气经油烟净化装置净化处理后于食堂屋顶高空排放。油烟净化器净化效率要求在 75% 以上，按 75% 计算，则本项目油烟的排放量约为 $47.25\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度约为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 投料粉尘

本项目营运期投料会产生少量的投料粉尘，类比企业在广州实施的“广州水姻缘化妆品有限公司年产保湿面膜 100 吨、保湿霜 1 吨、乳液 5 吨、原液 5 吨、保湿水 150 吨以及洁面乳 5 吨项目”，投料粉尘按粉状原料投料量 1% 计算，项目粉状原料投料量约为 $633.98\text{t}/\text{a}$ ，则粉尘废气产生量约为 $6.34\text{t}/\text{a}$ ，经车间配套设置的引风机收集进入滤芯除尘装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）高空排放，车间的密闭性较好，粉尘的收集效率可达 95% ，滤芯除尘效率约 99% ，风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，全年投料时间为 1320h ，则投料粉尘有组织排放量为 $0.06\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放速率为 $0.045\text{kg}/\text{h}$ ，有组织排放浓度为 $22.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放量为 $0.317\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 有机废气

① 乙醇废气

本项目营运期生产设备在清洗后需要用 75% 的酒精擦拭一遍，起消毒作用，参照乙醇的理化性质可知，其在擦洗过程中基本全部挥发，酒精用量为 $1\text{t}/\text{a}$ ，则乙醇废气的产生量为 $0.75\text{t}/\text{a}$ 。经车间配套设置的引风机收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）高空排放，车间的密闭性较好，乙醇的收集效率可达 90% ，处理效率为 90% ，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，全年使用酒精擦拭设备时间为 480h ，则乙醇废气有组织排放量为 $0.068\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放速率为 $0.141\text{kg}/\text{h}$ ，有组织排放浓度为 $28.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放量为 $0.075\text{t}/\text{a}$ 。

② 挥发废气

本项目营运期原辅料经过人工投加乳化设备进行生产，原辅料均使用性能良好的密封胶桶，以防止组分逸散、遗洒或挥发，溶解、乳化、调节工序会产生少量的挥发废气，以非甲烷总烃进行表征，参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中化妆品行业 VOCs 产污系数 0.144kg/t（产品）进行的物料衡算结果，产品产量 5000t/a，VOCs 产生量为 0.72t/a。经车间配套设置的引风机收集进入一套活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）高空排放，车间的密闭性较好，非甲烷总烃的收集效率可达 90%，处理效率为 75%，风机风量为 5000m³/h，全年生产时间为 2400h，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.162t/a，有组织排放速率为 0.068kg/h，有组织排放浓度为 13.5mg/m³，无组织排放量为 0.072t/a。

（4）生产异味

本项目营运期溶解、乳化、调节过程中，会产生少量的氨气和硫化氢等混合性恶臭气体，这种恶臭能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。

（5）污水站臭气

本项目营运期污水处理站在污水处理过程中，会产生少量的氨气和硫化氢等混合性恶臭气体。恶臭气体产生源包括调节池、初沉池、厌氧反应池、好氧反应池等。类比企业在广州实施的“广州水姻缘化妆品有限公司年产保湿面膜100吨、保湿霜1吨、乳液5吨、原液5吨、保湿水150吨以及洁面乳5吨项目”污水处理设施以及美国EPA对类似污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。结合本项目废水量及相关污染因子，项目BOD₅的去除量约23.208t/a，则项目污水处理站产生的氨气量约0.072/a、硫化氢产生量约0.003t/a。

本项目污水处理站为密闭设置，留有进气口和排气口，设备配套排气系统，将处理池内的臭气进行抽吸排放，使处理池内形成微负压，收集率能达到 100%，处理效率为 50%，设计风量为 20000m³/h，各池体产生的臭气经密闭抽集后汇至总管，采用活性炭吸附除臭后引至 15m 排气筒（P4）排放，预计 NH₃ 排放量约为 0.036t/a，H₂S 排放量约为 0.001t/a。

根据以上分析，汇总本项目废气污染物产排情况，具体见表 5-16。

表 5-16 本项目废气污染物产排情况汇总表

废气类型	污染物名称	有组织				无组织	
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
食堂油烟	油烟	0.189	0.047	/	1.5	/	/
投料粉尘	颗粒物	6.023	0.06	0.045	22.73	0.317	0.24
乙醇废气	乙醇	0.675	0.068	0.141	28.13	0.075	0.156
挥发废气	非甲烷总烃	0.648	0.162	0.068	13.5	0.072	0.03
生产异味	臭气浓度	/	/	/	/	极少量	极少量
污水站臭气	NH ₃	0.072	0.036	0.015	0.75	/	/
	H ₂ S	0.003	0.001	0.001	0.00	/	/

5.3.2 废水

(1) 生活污水

本项目职工定员 300 人，厂区设有食堂、宿舍，每人每天用水量以 100L 计，年运行 300 天，则年用水量为 9000t，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 7200t/a，厕所冲洗水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，其水质污染物浓度为：COD_{Cr} 约 300mg/L，NH₃-N 约 30mg/L，则其主要污染物产生量为 COD_{Cr}: 2.16t/a，NH₃-N: 0.216t/a，水质达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量为 COD_{Cr}: 0.36t/a、NH₃-N: 0.036t/a。

(2) 冷却水

本项目营运期乳化工序需用循环冷却水对设备进行间接冷却降温，由于该冷却水为间接冷却水，并不与物料直接接触，因此通过冷水机冷却后可循环使用，并不对外排放，只需定期添加因蒸发等损耗的水分即可，其添加量约为 1200t/a。

(3) 蒸汽冷凝水

本项目营运期年使用蒸汽 1300 吨，蒸汽损耗量 30%，则蒸汽冷凝水的产生量为 910t/a，其主要水质污染物为 COD_{Cr} 和 SS，但浓度较低，作为补充冷却水用水。

(4) 洗瓶废水

项目外购的产品容器包装材料有玻璃瓶、塑料瓶以及铝膜袋，各种产品包装材料的清洗方式如下：

- ①玻璃瓶：拆包—挑选—纯水清洗—倒立沥干—烘干—检查；
 ②塑料瓶：拆包—挑选—气枪吹—毛巾拭擦—检查—臭氧消毒；
 ③铝膜袋：外发其他单位进行辐照消毒。

项目仅玻璃瓶需要进行纯水清洗，采用洗瓶机作业。根据建设单位提供的资料，项目洗瓶机清洗水循环使用，洗瓶机循环水量约 0.5m^3 ，按每天更换一次计，则玻璃瓶清洗用水量约为 150t/a ，排污系数取 0.8，则洗瓶废水产生量约为 120t/a 。由于玻璃瓶本身具有一定的洁净度，因此该废水的水质较好，类比同类型废水，其水质大致为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}: 30\text{mg/L}$ ，则主要污染物产生量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 0.012\text{t/a}$ 、 $\text{SS}: 0.004\text{t/a}$ ，能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 0.006\text{t/a}$ 、 $\text{SS}: 0.001\text{t/a}$ 。

(5) 浓水

本项目营运期在设备清洁、洗瓶工序、产品用水均需使用纯水，项目纯水总用量约 18888t/a 。水处理机采用机械过滤+活性炭过滤+反渗透工艺，纯水的得水率为 80%，如此浓水的产生量约为 4722t/a ，类比同类型废水，其水质大致为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 50\text{mg/L}$ ，则主要污染物产生量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 0.236\text{t/a}$ ，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 0.236\text{t/a}$ 。

(6) 地面清洗废水

为保持生产车间环境卫生的整洁，项目车间地面需要每天进行拖地清洁，会产生少量的地面清洗废水，类比企业在广州实施的“广州水姻缘化妆品有限公司年产保湿面膜 100 吨、保湿霜 1 吨、乳液 5 吨、原液 5 吨、保湿水 150 吨以及洁面乳 5 吨项目”地面清洁，本项目地面清洁用水量约为 600t/a ，排污系数取 0.8，则地面清洗废水产生量为 480t/a ，类比同类型废水，其水质大致为 $\text{COD}_{\text{Cr}}: 5000\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5: 1100\text{mg/L}$ ， $\text{SS}: 1500\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}: 50\text{mg/L}$ ，石油类： 50mg/L ，LAS： 40mg/L 。

(7) 设备清洗废水

为保证产品的质量，每批次产品生产完成时需清洗乳化机等生产设备，清洗时先

使用自来水冲洗，然后再采用纯水清洗一遍（自来水和纯水使用量各占 50%），最后使用 75%浓度的酒精擦拭一次，设备清洗后排水系数按 0.8 计算，详细计算见表 5-17。

表 5-17 生产设备清洗用水计算表

序号	设备名称	规格	数量 (台)	用水系数 (t/台·次)	总清洗 频次/年	用水量 (t/a)	排水量 (t/a)
妆字号配料系统							
1	水剂预混罐	3000L	2	1	300	600	480
2	水剂预混罐	1500L	2	0.75	300	450	360
3	水剂乳化配料罐	3000L	2	1	300	600	480
4	水剂乳化配料罐	6000L	2	1.4	300	840	672
5	水剂面膜半成品储罐	3000L	12	1	300	3600	2880
6	水剂面膜半成品储罐	6000L	12	1.4	300	5040	4032
7	护肤乳化配料系统	500L	2	0.5	300	300	240
8	护肤乳化配料系统	1000L	1	0.6	300	180	144
9	移动式半成品储罐	500L	48	0.5	300	7200	5760
10	移动式半成品储罐	200L	10	0.2	300	600	480
消字号配料系统							
11	配料罐	2000L	2	0.9	300	540	432
12	消字号乳化配料系统	500L	1	0.5	300	150	120
13	消字号乳化配料系统	200L	1	0.2	300	60	48
14	移动式半成品储罐	500L	25	0.5	300	3750	3000
械字号配料系统							
15	配料罐	2000L	2	0.9	300	540	432
16	械字号乳化配料系统	500L	1	0.5	300	150	120
17	械字号乳化配料系统	200L	1	0.2	300	60	48
18	移动式半成品储罐	500L	25	0.5	300	3750	3000
合计						28410	22728

根据上表计算结果，设备清洗用水总量约为 28410t/a（其中自来水 14205t/a，纯

水 14205t/a), 设备清洗废水产生量约 22728t/a, 类比同类型废水, 其水质大致为 COD_{Cr} : 5000mg/L, BOD_5 : 1100mg/L, SS: 1500mg/L, $\text{NH}_3\text{-N}$: 50mg/L, 石油类: 50mg/L, LAS: 40mg/L。

本项目地面清洗废水和设备清洗废水均纳入自建污水处理站处理, 项目自建污水处理站采用“混凝沉淀+厌氧+一沉+好氧+二沉+气浮”工艺, 生产废水处理达标后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理, 污水处理工艺见图 5-4。

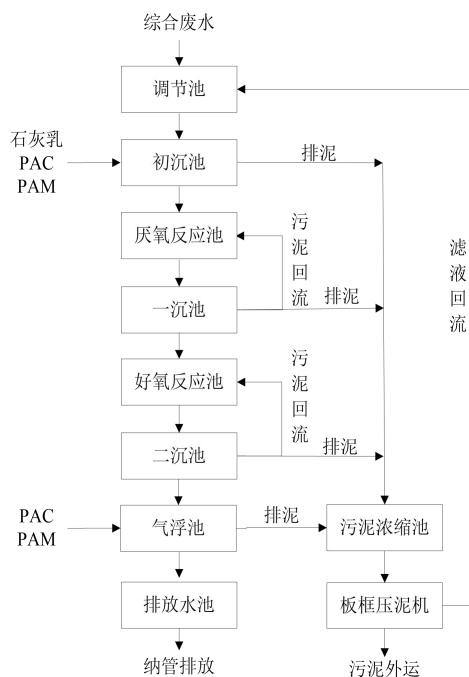


图5-4 污水处理工艺流程图

处理工艺流程说明:

本污水处理系统处理流程包含两部分: 污水处理和污泥处理。

污水处理主要的工艺环节包括: 调节池、初沉池、厌氧反应池、好氧反应池、一沉池、好氧反应池、二沉池、气浮池、排放水池。污泥处理主要工艺为板框机械脱水。

(1) 调节池

调节池的主要作用有两点: 一是调节水量, 缓冲生产线排水峰量, 为后续污水处理系统提供稳定的运行条件; 二是考虑到生产线排水所含的污染物浓度因时序不同存在差异, 均衡进入后续污水处理系统的污水水质。

(2) 混凝沉淀池

混凝沉淀有加药反应区和沉淀区组成。在絮凝剂的作用下, 使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体, 然后通过沉淀予以分离除去。

(3) 厌氧反应池

厌氧生物处理作为利用厌氧性微生物的代谢特性，在毋需提供外源能量的条件下，以被还原有机物作为受氢体，同时产生有能源价值的甲烷气体。

(4) 一沉池

厌氧反应池池流失的部分微生物在一沉池中沉淀形成生化污泥，达到与污水分离的目的。一沉池内设污泥回流泵，污泥定量回流至生化池内，以调节厌氧反应池内的微生物量，提高处理效果。

(5) 好氧反应池

本项目采用生物接触氧化工艺，生物接触氧化工艺是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

(6) 二沉池

生化池流失的部分微生物在二沉池中沉淀形成生化污泥，达到与污水分离的目的。二沉池内设污泥回流泵，污泥定量回流至生化池内，以调节生化池内的微生物量。

(7) 气浮池

气浮池用于分离废水中大部分较小的悬浮物，通过溶气装置使废水充满微小气泡，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮渣机刮除，达到泥水分离的目的。溶气气浮主要适用于比重接近于 1 处于悬浮状物质，用于去除油类物质。

气浮池至少每小时刮泥 2 次，视具体情况增加刮泥次数。保证气浮池没有大量污泥随水流入回用水池，保证后续工艺的安全运行。

(8) 排放水池

企业污水纳管排放需设置阳光排放口，排放水池连接市政污水管网，在排放口设置在线流量计。回用水池多余的清水排入排放水池。

(9) 污泥处理

污水处理系统中产生的污泥分两类：物化污泥和生化污泥。由于生化池产生的剩余不多，加上部分剩余污泥被回流至生化池内用于调节生物量，因此污泥处理系统处理的污泥主要以物化污泥为主。

初沉池、气浮池的物化污泥和生化池沉淀的生化污泥中回流后剩余的部分污泥重

力流自流进入污泥池。经污泥提升泵提升进入板框压滤机压滤处理。处理后的污泥外运。压滤机压滤出水排入调节池。

项目生产废水水质产生情况参照企业在广州实施的“广州水姻缘化妆品有限公司年产保湿面膜 100 吨、保湿霜 1 吨、乳液 5 吨、原液 5 吨、保湿水 150 吨以及洁面乳 5 吨项目”（广州水姻缘化妆品有限公司为护肤水、面膜类化妆品生产企业，与本项目产品、生产工艺基本一致。其生产废水为设备、车间清洗废水，与本项目生产废水属于同类废水，且均采用“混凝沉淀+厌氧+一沉+好氧+二沉+气浮”污水处理工艺，与本项目具有可比性），其企业废水处理前污染物浓度如表 5-18 所示。

表 5-18 污水处理站处理前后的污染物浓度

样品名称	pH 值	SS	COD _{Cr}	石油类	NH ₃ -N	BOD ₅	LAS
处理前集水池	6.67	1500	5000	50	30	1100	40
处理后出水口	6.74	100	400	10	10	100	6
处理效率 (%)	/	93.3	92	80	66.7	90.9	85

根据类比同类型生产企业污水处理站进水实测数据，本项目生产废水污染浓度类比取值为：COD_{Cr}：5000mg/L，SS：1500mg/L，氨氮：30mg/L，石油类：50mg/L，BOD₅：1100mg/L。处理效率类比取值为：COD_{Cr}：92%，SS：93.3%，氨氮：66.7%，石油类：80%，BOD₅：90.9%，LAS：85%。

表 5-19 项目水污染物产排情况一览表

产污环节	污染物名称	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		执行标准限值 (mg/L)
		核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺名称	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
地面清洗废水和设备清洗废水	COD _{Cr}	类比	5000	116.04	混凝沉淀+厌氧+一沉+好氧+二沉+气浮	92	400	9.283	≤500
	BOD ₅		1100	25.529		90.9	100	2.321	≤300
	SS		1500	34.812		93.3	100	2.321	≤400
	NH ₃ -N		30	0.696		66.7	10	0.232	≤35
	石油类		50	1.16		80	10	0.232	≤30
	LAS		40	0.6928		85	6	0.139	≤20

地面清洗废水和设备清洗废水经自建污水站处理后达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排

放标准》一级A标准，则排入自然水体的主要污染物量为COD_{Cr}: 1.16t/a、SS: 0.232t/a，氨氮: 0.116t/a，石油类: 0.023t/a，BOD₅: 0.232t/a。

项目水平衡图见下图 5-5（单位：t/a）。

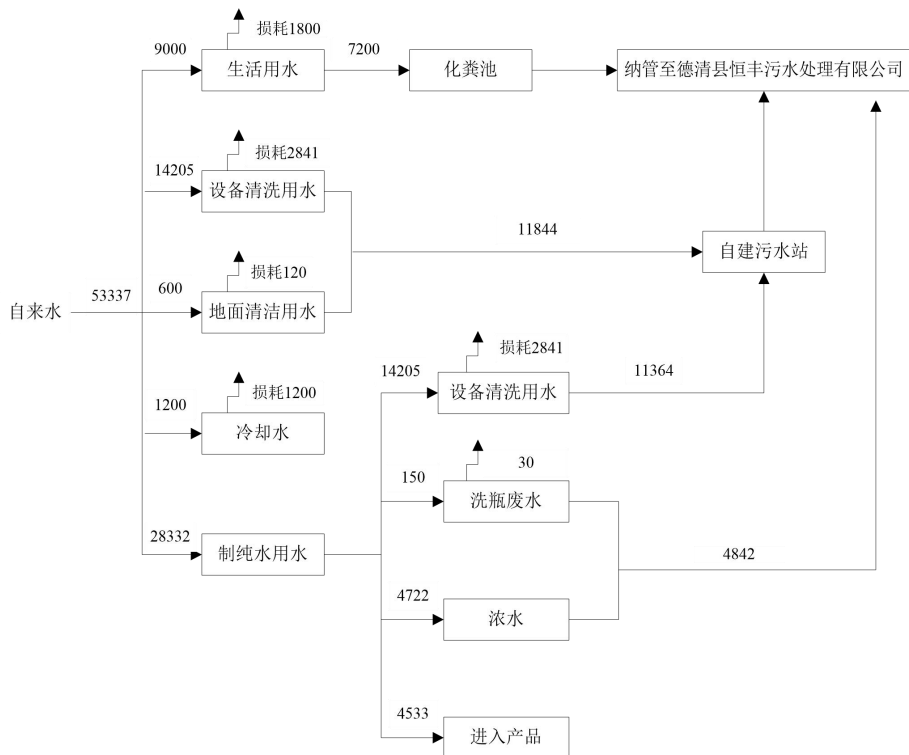


图 5-5 水平衡图

5.3.3 固废

(1) 生活垃圾

本项目职工定员 300 人，年工作天数为 300d，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，生活垃圾产生量约为 45t/a，集中收集后委托当地环卫部门清运，不排放。

(2) 生产固废

①原料外包装

本项目原辅材料使用完毕后会产生产原料外包装，产生量约为 5t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司。

②危化品内包装

本项目原辅材料使用完毕后会产生产危化品内包装，主要为塑料桶、金属桶或塑料袋等，产生量约为 5t/a，对照《国家危险废物名录》，该固废属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后委托有危险废物处理资质的单位进行处置，不排放。

③脱水污泥

本项目营运期生产废水经自建污水站处理，污水处理过程产生脱水污泥，产生量约为 120t/a，集中收集后可出售制砖、填土等综合利用，不排放。

④废反渗透膜

本项目营运期产品、设备清洗和洗瓶均需使用纯水，项目水处理机采用机械过滤+活性炭过滤+反渗透工艺，反渗透装置的反渗透膜需要定期更换，会产生少量的废反渗透膜，其产生量为 0.1t/a，集中收集后委托当地环卫部门清运，不排放。

⑤废活性炭

根据工程分析，被活性炭吸附的有机废气量为 1.257t/a，而 0.25kg 有机废气需要 1kg 活性炭吸附，可得废活性炭产生量约为 6.285t/a。对照《国家危险废物名录》，该固废属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位处置，不排放。

⑥实验室废液

根据建设单位提供资料，为避免因配料不当导致产品不合格，设置实验室对客户提供的配方进行小剂量试配试产；同时会对产品的质量适时进行抽检，其中合格的试产产品及抽检产品将会以样品形式提供给客户，抽检不合格则对该批产品根据实际情况补充原料重新调制生产。因此，不会出现大量不合格产品，仅有少量调配失败或不合格抽检样品形成废液，该部分实验室废液由实验室内设置的专用收集桶密封收集，存放于危废暂存间。根据建设单位提供的同类型企业的生产经验数据，实验室检验废液最大产生量约为 2t/a，对照《国家危险废物名录》，该固废属于危险固废，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，集中收集后委托资质单位处置，不排放。

(3) 食堂固废

本项目职工定员 300 人，泔水、废弃食物等食堂固废按 0.2kg/人·d，年工作日以 300d 计算，则食堂固废的产生量约为 18t/a，收集后委托当地环卫部门清运，不排放。

根据固废环境管理相关要求，本次评价对项目产生的副产物进行判定及汇总：

A、本项目副产物产生情况

表 5-20 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	45

2	原料外包装	原材料使用完毕	固态	废包装材料	5
3	危化品内包装	原材料使用完毕	固态	废包装材料	5
4	脱水污泥	污水处理	固态	脱水污泥	120
5	废反渗透膜	更换反渗透膜	固态	废反渗透膜	0.1
6	废活性炭	更换活性炭	固态	废活性炭	6.285
7	实验室废液	实验室做实验	液态	实验室废液	2
8	食堂固废	食堂就餐	固态	泔水、废弃食物	18

B 副产物属性判断

a、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》，判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见表 5-21。

表 5-21 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	是	4.1h
2	原料外包装	原材料使用完毕	固态	废包装材料	是	4.1h
3	危化品内包装	原材料使用完毕	固态	废包装材料	是	4.1h
4	脱水污泥	污水处理	固态	脱水污泥	是	4.3e
5	废反渗透膜	更换反渗透膜	固态	废反渗透膜	是	4.3e
6	废活性炭	更换活性炭	固态	废活性炭	是	4.1h
7	实验室废液	实验室做实验	液态	实验室废液	是	4.3f
8	食堂固废	食堂就餐	固态	泔水、废弃食物	是	4.1h

b、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目产生的固体废物属性，具体见表 5-22。

表 5-22 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危废	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	否	/
2	原料外包装	原材料使用完毕	否	/
3	危化品内包装	原材料使用完毕	是	900-041-49
4	脱水污泥	污水处理	否	/
5	废反渗透膜	更换反渗透膜	否	/

6	废活性炭	更换活性炭	是	900-041-49
7	实验室废液	实验室做实验	是	900-047-49
8	食堂固废	食堂就餐	否	/

C、固体废物分析结果汇总

本项目固体废物分析结果见表 5-23。

表 5-23 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处置去向
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	一般固废	45	委托当地环卫部门清运
2	原料外包装	原材料使用完毕	固态	废包装材料	一般固废	5	出售给废旧物资回收公司
3	危化品内包装	原材料使用完毕	固态	废包装材料	危险固废	5	委托有资质单位处置
4	脱水污泥	污水处理	固态	脱水污泥	一般固废	120	出售制砖、填土等综合利用
5	废反渗透膜	更换反渗透膜	固态	废反渗透膜	一般固废	0.1	委托当地环卫部门清运
6	废活性炭	更换活性炭	固态	废活性炭	危险固废	6.285	委托有资质单位处置
7	实验室废液	实验室做实验	液态	实验室废液	危险固废	2	委托有资质单位处置
8	食堂固废	食堂就餐	固态	泔水、废弃食物	一般固废	18	委托当地环卫部门清运

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，工程分析应列明危险废物的名称、数量、类型、形态、危险特性和污染防治措施等内容，具体见表 5-24。

表 5-24 危险废物汇总表

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	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	危化品内包装	HW49	900-041-49	5	原材料使用完毕	固态	废包装材料	年/次	T/In	委托资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-041-49	6.285	更换活性炭	固态	废活性炭	年/次	T/In	
3	实验室废液	HW49	900-047-49	2	实验室做实验	液态	实验室废液	年/次	T/C/I/R	

5.3.4 噪声

本项目营运期噪声主要是设备运行噪声，其噪声强度范围为 60~85dB(A)之间，见表 5-25。

表 5-25 项目营运期主要设备设施噪声源源强

序号	设备名称	空间位置				数量	源强 (dB)	备注
		所在 车间	相对地 面高度	坐标				
				X	Y			
1	水剂预混灌	乳化 车间	0.8m	20	62	4 台	62~65	室内间歇声源
2	水剂乳化配 料罐		0.8m	22	61	4 台	62~65	室内间歇声源
3	水剂面膜半 成品储罐		0.8m	20	52	24 台	62~65	室内间歇声源
4	护肤乳化配 料系统		0.5m	22	50	3 台	63~66	室内间歇声源
5	移动式半成 品储罐		1.0m	24	50	108 台	62~65	室内间歇声源
6	配料罐		0.4m	26	52	4 台	64~67	室内间歇声源
7	消字号乳化 配料系统		0.6m	28	50	2 台	64~67	室内间歇声源
8	械字号乳化 配料系统		0.6m	28	52	2 台	64~67	室内间歇声源
9	全自动水乳 灌装机	灌装 车间	1.0m	40	70	3 台	62~65	室内间歇声源
10	自动取瓶入 模机		0.8m	40	68	3 台	62~65	室内间歇声源
11	全自动旋盖 机		0.8m	40	64	3 台	65~68	室内间歇声源
12	自动理盖机		0.8m	42	70	3 台	65~68	室内间歇声源
13	全自动压盖 机		0.8m	42	66	3 台	65~68	室内间歇声源
14	夹瓶过渡机		0.6m	42	65	3 台	62~65	室内间歇声源
15	自动倒瓶入 仓机		0.6m	42	64	1 台	62~65	室内间歇声源
16	全自动膏霜 线		0.5m	44	68	1 条	65~68	室内间歇声源
17	全自动软管 封尾机		0.5m	44	62	1 台	65~68	室内间歇声源
18	冷水机		0.7m	44	60	1 台	72~75	室内间歇声源
19	自动上料机		0.8m	47	67	1 台	72~75	室内间歇声源
20	自动进瓶机		0.5m	47	66	1 台	65~68	室内间歇声源
21	自动灌装旋 盖一体机		0.5m	47	65	1 台	65~68	室内间歇声源
22	六头面膜机		0.6m	48	68	16 台	65~68	室内间歇声源
23	西林瓶灌装 机		0.5m	48	64	1 台	65~68	室内间歇声源
24	冻干机		0.5m	49	62	1 台	65~68	室内间歇声源
25	自动内衬装		包装	0.5m	20	49	1 台	62~65

	盒机	车间						
26	三维膜包装机		0.5m	21	48	7 台	62~65	室内间歇声源
27	自动盒贴标机		0.5m	23	46	1 台	62~65	室内间歇声源
28	中、大箱贴标机		0.5m	24	45	2 台	62~65	室内间歇声源
29	中、大箱装箱机		0.5m	25	45	1 台	62~65	室内间歇声源
30	自动叠包机		0.5m	27	44	16 台	65~68	室内间歇声源
31	装盒机		0.5m	28	44	8 台	65~68	室内间歇声源
32	打码机		0.5m	29	42	10台	65~68	室内间歇声源
33	自动水洗瓶烘干机	臭氧间	0.8m	42	38	1 台	65~68	室内间歇声源
34	臭氧机		0.8m	45	36	10 台	65~68	室内间歇声源
35	各类水泵、风机	车间外	1.0m	/	/	若干	82~85	室外间歇声源

5.6 建设项目分类污染源汇总

本项目营运期各类污染源汇总情况分别见表 5-26 至表 5-29。

表 5-26 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 h		
				核算 方法	废气 产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废气 排放量 (m ³ /h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
投料	配料 罐	P1	颗粒物	类 比 法	2000	1254.79	2.51	经吸尘装置 收集进入滤 芯除尘装置 处理, 通过 15m 高的排 气筒排放	99	类 比 法	2000	12.55	0.025	2400
		无组织 排放	颗粒物		/	/	0.132		/		/	0.132		
擦拭	清洗 生产 设备	P2	乙醇	产 污 系 数 法	5000	236.7	1.189	经吸风装置 收集进入“水 喷淋+活性 炭吸附”处理 后, 通过 15m 高的排气筒 排放	90	产 污 系 数 法	5000	23.67	0.119	600
		无组织 排放	乙醇		/	/	0.063		/		/	0.063	600	
挥发	乳化 配料 罐	P3	非甲烷 总烃	产 污 系 数 法	5000	57	0.285	吸风装置收 集进入“活 性炭吸附”处 理后, 通过 15m 高的排气筒 排放	90	产 污 系 数 法	5000	5.7	0.029	2400
		无组织 排放	非甲烷 总烃		/	/	0.015				/	/	0.015	

污水处理	污水站	P4	NH ₃	产污系数法	2000	/	0.075	50	产污系数法	2000	/	0.037	2400
			H ₂ S			/	0.003				/	0.001	

表 5-27 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				排放时间 h	
			核算方法	废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	核算方法	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
职工生活	员工生活区	COD _{Cr}	类比法	7200	300	2.16	厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理	理论核算	7200	50	0.36	/
		NH ₃ -N			30	0.216				5	0.036	
洗瓶废水	洗瓶	COD _{Cr}	类比法	120	100	0.012	纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理	理论核算	120	50	0.006	/
		SS			30	0.004				10	0.001	
浓水	制纯水	COD _{Cr}	类比法	4722	50	0.236		理论核算	4722	50	0.236	/
地面清洗废水	地面清洗	COD _{Cr}	类比法	480	5000	2.4	经自建污水站处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理	理论核算	480	50	0.024	/
		BOD ₅			2500	1.2				10	0.005	
		SS			1500	0.72				10	0.005	
		NH ₃ -N			50	0.024				5	0.002	
		石油类			50	0.024				1	/	
		LAS			40	0.019				5	0.002	

设备清洗废水	设备清洗	COD _{Cr}	22728	5000	113.64	22728	50	1.136	/
		BOD ₅		2500	56.82		10	0.227	
		SS		1500	34.09		10	0.227	
		NH ₃ -N		50	1.136		5	0.114	
		石油类		50	1.136		1	0.023	
		LAS		40	0.909		5	0.114	

表 5-28 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/ 生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产设备	水剂预混灌	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	预计降低 10dB (A)	理论核算	53	8
	水剂乳化配料罐	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	水剂面膜半成品储罐	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	护肤乳化配料系统	生产设备	机械噪声、频发	类比法	64			理论核算	54	8
	移动式半成品储罐	生产设备	机械噪声、频发	类比法	64			理论核算	54	8
	配料罐	生产设备	机械噪声、频发	类比法	65			理论核算	55	8
	消字号乳化配料系统	生产设备	机械噪声、频发	类比法	65			理论核算	55	8
	械字号乳化配料系统	生产设备	机械噪声、频发	类比法	65			理论核算	55	8

	全自动水乳灌装 装机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	自动取瓶入模 机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	全自动旋盖机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	自动理盖机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	全自动压盖机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	夹瓶过渡机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	自动倒瓶入仓 机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	全自动膏霜线	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	全自动软管封 尾机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	冷水机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	73			理论核算	63	8
	自动上料机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	73			理论核算	63	8
	自动进瓶机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	自动灌装旋盖 一体机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	六头面膜机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	西林瓶灌装机	生产设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	冻干机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	自动内衬装盒 机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8

	三维膜包装机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	自动盒贴标机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	中、大箱贴标机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	中、大箱装箱机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	63			理论核算	53	8
	自动叠包机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	装盒机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	打码机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	自动水洗瓶烘干机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	臭氧机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	66			理论核算	56	8
	各类水泵、风机	辅助设备	机械噪声、频发	类比法	83			理论核算	73	8

表 5-29 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
生活垃圾	职工生活	一般固废	类比法	45	委托当地环卫部门清运	45	委外处置
原料外包装	原材料使用完毕	一般固废	类比法	5	出售给废旧物资回收公司	5	不外排
危化品内包装	原材料使用完毕	一般固废	类比法	5	委托有资质单位处置	5	
脱水污泥	污水处理	一般固废	类比法	120	出售制砖、填土等综合利用	120	

废反渗透膜	更换反渗透膜	一般固废	类比法	0.1	委托当地环卫部门清运	0.1
废活性炭	更换活性炭	危险固废	类比法	6.285	委托有危废处理资质单位处置	6.285
实验室废液	实验室做实验	危险固废	类比法	2	委托有危废处理资质单位处置	2
食堂固废	食堂就餐	一般固废	类比法	18	委托当地环卫部门清运	18

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度 及排放量
大气 污染物	建设期 施工扬尘 (JG1)	颗粒物	无组织 少量	无组织 少量
	营运期 食堂油烟 (YG1)	油烟	6mg/m ³ 189kg/a	1.5mg/m ³ 47.25kg/a
	营运期 投料粉尘 (YG2)	颗粒物	6.34t/a	有组织 22.73mg/m ³ 0.06t/a
				无组织 0.317t/a
	营运期 乙醇废气 (YG3)	乙醇	0.75t/a	有组织 28.13mg/m ³ 0.068t/a
				无组织 0.075t/a
	营运期 挥发废气 (YG4)	非甲烷总烃	0.72t/a	有组织 13.5mg/m ³ 0.162t/a
				无组织 0.072t/a
	营运期 生产异味 (YG5)	臭气浓度	极少量	极少量
	营运期 污水站臭气 (YG6)	NH ₃	0.072t/a	有组织 0.75mg/m ³ 0.036t/a
H ₂ S		0.003t/a	有组织 0.00mg/m ³ 0.001t/a	
水 污染物	建设期 生活污水 (JW1)	水量	1080t/建设期	1080t/建设期
		COD _{Cr}	300mg/L 0.324t/建设期	50mg/L 0.054t/建设期
		NH ₃ -N	30mg/L 0.032t/建设期	5mg/L 0.005t/建设期
	建设期 施工废水 (JW2)	SS	建设期施工废水产生量约为 1800t/建设期, 经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设。	

营运期 生活污水 (YW1)	水量	7200t/a	7200t/a
	COD _{Cr}	300mg/L 2.16t/a	50mg/L 0.36t/a
	NH ₃ -N	30mg/L 0.216t/a	5mg/L 0.036t/a
营运期 冷却水 (YW2)	热量	经冷水机冷却后循环使用，不排放，只需定期添加蒸发损耗，年补充水量约为 1200t。	
营运期 蒸汽冷凝水 (YW3)	热量	产生量为 910t/a，作为厂区绿化用水使用，不排放。	
营运期 洗瓶废水 (YW4)	水量	120t/a	120t/a
	COD _{Cr}	100mg/L 0.012t/a	50mg/L 0.006t/a
	SS	30mg/L 0.004t/a	10mg/L 0.001t/a
营运期 浓水 (YW5)	水量	4722t/a	4722t/a
	COD _{Cr}	50mg/L 0.236t/a	50mg/L 0.236t/a
营运期 地面清洁 废水 (YW6)	水量	480t/a	480t/a
	COD _{Cr}	5000mg/L 2.4t/a	50mg/L 0.024t/a
	BOD ₅	1100mg/L 0.528t/a	10mg/L 0.005t/a
	SS	1500mg/L 0.72t/a	10mg/L 0.005t/a
	NH ₃ -N	30mg/L 0.014t/a	5mg/L 0.002t/a
	石油类	50mg/L 0.024t/a	1mg/L 0.001t/a
	LAS	40mg/L 0.019t/a	5mg/L 0.002t/a
营运期 设备清洗 废水 (YW7)	水量	22728t/a	22728t/a
	COD _{Cr}	5000mg/L 113.64t/a	50mg/L 1.136t/a

		BOD ₅	1100mg/L 25.0t/a	10mg/L 0.227t/a
		SS	1500mg/L 34.09t/a	10mg/L 0.227t/a
		NH ₃ -N	30mg/L 0.682t/a	5mg/L 0.114t/a
		石油类	50mg/L 1.136t/a	1mg/L 0.022t/a
		LAS	40mg/L 0.909t/a	5mg/L 0.114t/a
固体废物	建设期 生活垃圾 (JS1)	生活垃圾	27t/建设期	委托当地环卫部门清运处理，不排放。
	建设期 建筑垃圾 (JS2)	废弃土石方及建筑材料	1400t/建设期	作场地填土或清运，不排放。
	营运期 生活垃圾 (YS1)	生活垃圾	45t/a	0
	营运期 生产固废 (YS2)	原料外包装	5t/a	0
		危化品内包装	5t/a	0
		脱水污泥	120t/a	0
		废反渗透膜	0.1t/a	0
		废活性炭	6.285t/a	0
实验室废液	2t/a	0		
营运期 食堂固废 (YS3)	食堂固废	6t/a	0	
噪声	建设期 机械噪声 (JN1)	噪声	噪声强度在 85-100dB (A) 之间。	
	营运期 机械噪声 (YN1)	噪声	项目营运期设备噪声强度 60dB(A)-85dB(A)。	
其它	/			

主要生态影响（不够时可附另页）：

1、建设期生态环境影响分析

（1）在建设过程中项目所在地的地表景观将受到破坏，地表裸露，对风力、水力作用明显，易沙化扬尘。但是随着建设期的结束，地表将大量种植植物，对地表环境影响即可消失。

（2）施工人员的施工活动和生活活动对周边环境卫生产生一定的影响，施工人员日常生活产生的污水如随意排放，则将对附近地表水有较大的危害性，各类生活垃圾，尤其是不可降解的塑料对周围环境的影响不可忽视。

2、营运期生态环境影响分析

（1）项目建成后，除设施、道路外，均被草坪、树木等绿色植被覆盖，有利于对径流水的吸收，有利于水土保持。

（2）通过对项目的精心设计建造，将会带来明显的生态景观效应。

7 环境影响分析

7.1 建设期环境影响简要分析:

7.1.1 施工扬尘

施工扬尘包括以下四类：（1）物料运输车辆在施工场地行驶产生的车辆行驶扬尘；（2）水泥、砂石、混凝土等建筑材料的运输、装卸、堆放过程产生的堆场扬尘；（3）灰土拌和加工产生的拌合扬尘；（4）土地平整、土方开挖等施工过程中遭遇大风天气产生的风力扬尘。

（1）车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²

表 7-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 7-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量一览表

车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表所示。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内，见表 7-2。

表 7-2 在是否洒水情况下不同距离的扬尘造成的 TSP 污染情况一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	6.28510	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

在采取限速、洒水及保护路面整洁等措施后，车辆行驶扬尘对周围环境影响程度及时间都将较为有限，对周围环境空气质量影响不大。

(2) 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表 7-3 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-3 不同粒径粉尘的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(3) 材料拌合扬尘

根据施工灰土拌合现场的扬尘监测资料作类比分析，储料场灰土拌合站附近相距 5m 下风向 TSP 小时浓度为 $8.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 100m 处，浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 150m 已基本无影响。

(4) 风力扬尘

在进行土地平整、土方开挖时均会产生一定的扬尘污染，但相对而言影响程度较低，主要是在大风干燥天气条件下影响较大。

为减少施工扬尘对周边环境的影响，本评价要求建设方采取以下措施：

①保持施工场地路面的清洁，每天洒水 4~5 次。为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持路面的清洁。

②做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场设置于远离附近村落的场所，同时周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。

③大风天气停止灰土拌合、开挖土方等易产生扬尘的施工作业；拟建工程灰土拌合应尽可能采取设置相对集中式灰土拌合站方式进行，以避免扬尘对周围环境的直接影响，为进一步减少材料搅拌对周围环境的影响，施工单位应尽量采用商品混凝土。

经采取以上措施后，可大大减缓施工扬尘污染，不致对周围环境空气质量和环境敏感点产生太大影响。

7.1.2 废水

(1) 施工人员生活污水的影响

根据类比调查，本项目工程施工人员平均为 75 人，施工期为 12 个月，以每人每天用水量 50L，产污系数 0.8 计，则预计施工期间生活污水量为 1080t，主要污染物 COD_{Cr} 产生量为 0.324t/建设期、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生量为 0.032t/建设期，经化粪池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理后达标排放，则对最终纳污水体水环境质量影响不大。

(2) 建设期施工废水的影响

本项目施工废水主要来源于建材搅拌废水、开挖、桩基施工产生的泥浆废水、车辆冲洗废水和雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，主要含有大量悬浮物。

根据建设单位的设计资料和类比调查，施工废水产生量约为 1800t，经沉淀等初

步处理后，悬浮物浓度急剧降低，静置数天后回用于工程建设，不排放。此外，建设期雨水冲刷裸露地面时可能将泥沙携带进入雨水中，产生含砂雨水径流，因此，本项目应完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟防止雨水直接进入周边水体，另土地平整后及时进行硬化和绿化，以减少雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，如此对最终纳污水体水环境质量基本无影响。

7.1.3 噪声

(1) 施工噪声源

工程施工期的噪声来自各种机械的作业噪声，以及运输、现场处理等工作的作业噪声。机械的噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关。一些常用机械稳态工作时的噪声级及其随距离衰减情况见表 7-4。

表 7-4 主要施工机械设备噪声随距离的衰减结果

单位：dB (A)

施工阶段	噪声源	声级 (dB)			
		75	70	65	55
土石方	推土机	60	106	190	605
	挖掘机	22	40	75	196
	装载机	40	70	130	409
结构	混凝土振捣机	/	37	66	214
	搅拌机	/	47	84	267
	电锯	/	56	85	267
吊 装	吊车、升降机	/	/	25	89
桩基	高压水泵	/	60	120	256
	空压机	60	100	185	358
	钻孔式灌注桩机	60	130	290	450
	静压式打桩机	40	90	150	268

(2) 施工作业噪声影响分析

在整个施工过程中，不同施工阶段将使用不同的机械设备，在施工现场形成不同的噪声，具有无规则、不连续、高强度等特点。表 7-5 列出了施工中各种代表性作业的噪声情况，资料表明各种代表性作业场界的噪声级水平在 78-90dB。

根据表 7-5 计算结果，对照不同施工阶段场界噪声限值。拟建工程施工期的多数施工阶段，昼间机械作业噪声的影响距离在 60 m，只有打桩机的噪声影响较大。夜间机械作业噪声的影响距离较远，一般可以影响 100m 以外。

表 7-5 施工的代表性作业施工噪声

单位: dB (A)

作业类型	地面清理	挖掘	房屋建造
所有可能的设备都在场作业	86	88	90
尽可能少量的设备在场作业	84	78	85

注: 施工现场中噪声最大的点距工地边界 15m。

建设期噪声对项目周边地区影响较大, 为减少对周围环境的影响, 评价要求施工单位采取以下噪声防治措施:

(1) 采用先进施工设备和工艺, 平时注意机械保养, 使机械保持最低声级水平。

(2) 施工单位应合理组织施工作业流程, 合理安排各类施工机械的工作时间; 施工单位应该避免在高考、中考等特殊时段进行施工。

(3) 施工车辆经过周边居民住宅等环境敏感目标时应减速慢行, 严禁鸣笛。

7.1.4 固体废物

建设期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和构建筑物施工过程中产生的建筑垃圾等。

(1) 施工人员生活垃圾的影响

施工人员每天产生一定量的生活垃圾, 按每人每天的生活垃圾产生量 1.0kg 计算, 预计在施工期的生活垃圾产生量为 0.075t/d, 这类生活垃圾以有机垃圾为主, 随意抛弃易产生腐烂, 发酵, 不仅污染水体环境, 同时由于发酵而蚊蝇滋生, 并产生臭废气污染环境, 所以在施工期间, 施工人员的生活垃圾应分类收集在垃圾集中堆放场地, 由环卫部门统一清运处理。

(2) 施工建筑垃圾的影响

本项目主体工程的施工范围均在陆域, 不涉及河道清淤工程, 建设期固废主要是废土石方、建筑废料和包装材料。建设期产生的废弃物如不及时清理, 或在运输时产生遗洒现象, 其对环境的影响主要是影响视觉感观, 造成物料流失, 并将对公共卫生、公众健康及道路交通产生不利影响, 应予以重视, 采取必要措施, 加强管理。

①废土石方。项目基础开挖产生的土石方约为 2000m³, 对于土石方尽量用于高地基和绿化用土, 废土石方产生量预计为 1000m³。废土石方由施工方负责外运作综合利用, 如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按照规范运输, 安排专人负责清运, 防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

②建筑废料。各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)将产生大量建筑垃圾,

产生量预计为 400m³。必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散。防止出现将垃圾随意倒入附近河道的现象。

③包装材料。包装材料则大部分可加以回收利用，在施工场内要设置专门场所进行回收和堆放，集中后加以回收利用。

7.1.5 生态环境影响分析

(1) 植被破坏影响

本项目用地现状为自身现有的工业用地，已是人工生态环境，植被较少，生物多样性一般，地势起伏平坦，因此对植被的影响及破坏不是很大。

(2) 水土流失影响

本项目用地现状为自身现有的工业用地，生态环境已因人类活动的影响而发生改变，不存在山体开挖等行为，项目实施过程中的水土流失主要在于建设期地表径流将裸露地表冲刷，带泥土入河的问题，通过及时建立挡土墙，设置围堰等措施可降低此类影响。

(3) 景观影响

建设期对景观的影响主要表现为工程占地对植被和地貌景观的影响。

①工程永久占地对景观的影响

本项目工程永久占地为自身现有的工业用地，植被较少且面积也较小，施工前后景观变化不大，同时施工期不长，占地面积也不大，因而影响相对较小。

②临时性工程占地对景观的影响

临时性工程占地主要是建材堆放场等占地，由于本工程临时性用地为自身现有的工业用地，植被较少且面积也不大，施工结束后，通过厂区绿化在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，本项目临时工程占地对景观影响较小。

(4) 生态影响

本项目工程开挖及基建会涉及地块上的植被，但其建设范围为自身现有的工业用地，对植被的破坏是短期的、可恢复的，工程的建设对当地的植被不会造成明显影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 废气环境影响分析

根据工程分析，本项目营运期投料工序产生的投料粉尘经车间配套设置的引风机收集进入滤芯除尘装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）高空排放；乙醇废气经车间配套设置的引风机收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）高空排放；挥发废气经车间配套设置的引风机收集进入一套活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）高空排放；污水站臭气经密闭抽集后汇至总管，采用活性炭吸附除臭后引至 15m 排气筒（P4）排放；食堂油烟通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放。因此，本环评大气环境影响分析针对投料粉尘、乙醇废气和挥发废气来展开。

（1）评价因子和评价因子筛选

根据工程分析，本项目筛选出的大气环境影响评价因子为颗粒物（取 PM₁₀，下同）乙醇和非甲烷总烃，其具体评价标准见表 7-6。

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	450μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》
乙醇	最大一次	5000μg/m ³	前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度
非甲烷总烃	一次值	2000μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

注：PM₁₀ 的 1 小时平均质量浓度取其 24 小时平均质量浓度的 3 倍值。

（2）估算模型参数

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，本次环评对 PM₁₀、乙醇和非甲烷总烃进行环境影响分析，采用 HJ2.2-2018 中附录 A 中推荐模式中的估算模式，使用三捷 AERSCREEN（版本 V2）大气扩散预测模型进行估算。根据预测结果，本项目大气环境评价等级为二级，根据导则规定，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，估算模型参数见表 7-7。

表 7-7 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	32839
最高环境温度/°C		41.2
最低环境温度/°C		-9.9

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 污染源强参数

根据工程分析，本项目主要污染物排放的相关参数如表 7-8 所示。

表 7-8 主要污染物排放参数汇总表

污染源	污染物名称	评价因子源强	排放参数	类型
投料粉尘	颗粒物	0.06t/a (排放速率 0.045kg/h)	Q=4.42m/s, H=15m, T=20°C, D=0.4m	点源
		0.317t/a (排放速率 0.24kg/h)	车间参数 V=80m×60m×8m	面源
乙醇废气	乙醇	0.068t/a (排放速率 0.141kg/h)	Q=11.1m/s, H=15m, T=20°C, D=0.4m	点源
		0.075t/a (排放速率 0.156kg/h)	车间参数 V=20m×10m×8m	面源
挥发废气	非甲烷总烃	0.162t/a (排放速率 0.068kg/h)	Q=11.1m/s, H=15m, T=20°C, D=0.4m	点源
		0.072t/a (排放速率 0.03kg/h)	车间参数 V=60m×40m×8m	面源

(4) 估算结果

本项目主要污染物估算模型计算结果见表 7-9。

表 7-9 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	点源			面源		
		下风向最大浓度及占标率	最大浓度处距源中心距离	D ₁₀ %	下风向最大浓度及占标率	最大浓度处距源中心距离	D ₁₀ %
投料粉尘	颗粒物	6.29E-03 (1.4%)	70m	0m	3.77E-02 (8.38%)	145m	0m
乙醇废气	乙醇	1.06E-02 (0.21%)	95m	0m	2.45E-02 (0.49%)	145m	0m
挥发废气	非甲烷总烃	5.09E-03 (0.25%)	95m	0m	6.36E-03 (0.32%)	123m	0m

由上述计算结果可知，在 AERSCREEN 估算模型预测下，本项目大气环境影响评价等级为二级。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，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。

(5) 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算分别见表 7-10~7-12。

表 7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	22.73	0.045	0.06
2	P2	乙醇	28.13	0.141	0.068
3	P3	非甲烷总烃	13.5	0.068	0.162
一般排放口合计		颗粒物			0.06
		乙醇			0.068
		非甲烷总烃			0.162
有组织排放合计		颗粒物			0.06
		乙醇			0.068
		非甲烷总烃			0.162

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

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	
1	P1	投料	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》	1.0mg/m ³	0.317
2	P2	擦拭	乙醇	加强车间通风	前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度	5.0mg/m ³	0.075
3	P3	溶解、乳化、调节	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准详解》	4.0mg/m ³	0.072

表 7-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.377
2	乙醇	0.143
3	非甲烷总烃	0.234

(6) 建设项目大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查结果见附表 2。

(7) 大气污染物达标排放情况分析

① 食堂油烟

本项目营运期食堂油烟通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放，其排放能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准，对周围环境空气质量的影响较小。

②投料粉尘

本项目营运期投料会产生少量的投料粉尘，经车间配套设置的引风机收集进入滤芯除尘装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）高空排放，根据工程分析和预测结果可知，颗粒物有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

③乙醇废气

本项目营运期生产设备在清洗后需要用 75%的酒精擦拭一遍，起消毒作用，参照乙醇的理化性质可知，其在擦洗过程中将会全部挥发，经车间配套设置的引风机收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）高空排放。根据工程分析和预测结果可知，乙醇有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到根据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》和导则“多介质环境目标值估算方法”计算得到的相关限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

④挥发废气

本项目营运期原辅料经过人工投加乳化设备进行生产，溶解、乳化、调节工序会产生少量的挥发废气，以非甲烷总烃进行表征，经车间配套设置的引风机收集进入一套活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）高空排放，根据工程分析和预测结果可知，非甲烷总烃有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求；厂区内无组织排放能够达到 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

⑤污水站臭气

本项目营运期污水处理站在污水处理过程中，会产生少量的氨气和硫化氢等混合性恶臭气体，污水处理站为密闭设置，留有进气口和排气口，设备配套排气系统，将处理池内的臭气进行抽吸排放，使处理池内形成微负压，各池体产生的臭气经密闭抽

集后汇至总管，采用活性炭吸附除臭后引至 15m 排气筒（P4）排放，根据工程分析和预测结果可知，氨气和硫化氢有组织排放速率能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1、表 2 中的限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

7.2.2 废水环境影响分析

（1）地表水评价等级确定

根据工程分析，本项目营运期生活污水中厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理、清洗废水经自建污水站处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，对当地水环境质量影响很小。

如此，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）废水接纳可行性分析

本项目营运期生活污水中厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；冷却水经冷水机冷却后循环使用，不排放；蒸汽冷凝水作为厂区绿化用水使用；洗瓶废水和浓水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；地面清洗废水和设备清洗废水经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。根据近期例行监测数据，德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放的各项水质指标能够稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

德清县恒丰污水处理有限公司目前可纳污水量为 4 万 t/d，目前运行负荷在 80% 左右，污水厂处理余量 0.8 万 t/d。本项目建成后纳管量为 117.5t/d，占余量的 1.5%。污染物成分也比较简单，均为常规污染物，不会对其处理能力和处理效率产生影响，且所在区域污水管网已接通，因此所排废水完全可以纳入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，对余英溪水质不会产生明显影响。

（3）废水污染物排放信息表

表 7-13 排放类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设置编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生活污水	COD _{cr} NH ₃ -N	纳管至德清县恒丰污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	生活污水处理系统	化粪池/隔油池	/	/
2	清洗废水	COD _{Cr} BOD ₅ 、 SS、氨氮、石			2#	自建污水站	混凝沉淀、厌氧、好	/	/

		油类					氧、气 浮		
--	--	----	--	--	--	--	----------	--	--

表 7-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染排放标准浓度限制 (mg/L)
1	1# 排放口	120°0'14.08"	30°33'49.59"	35250 t/a	余英溪	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	8:00~20:00	德清县恒丰污水处理有限公司	COD _{cr} NH ₃ -N SS 石油类 BOD ₅	COD _{cr} ≤50 NH ₃ -N≤5 SS≤10 石油类≤1 BOD ₅ ≤10

表 7-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1#	COD _{cr}	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	≤50
2		NH ₃ -N		≤5
3		SS		≤10
4		石油类		≤1
5		BOD ₅		≤10

表 7-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	1#	COD _{cr}	50	0.00587	1.762
2		NH ₃ -N	5	0.00051	0.152
3		SS	10	0.00078	0.232
4		石油类	1	0.00007	0.023
5		BOD ₅	10	0.00078	0.232
全场排放口合计		COD _{cr}		1.762	
		NH ₃ -N		0.152	
		SS		0.232	
		石油类		0.023	
		BOD ₅		0.232	

(4) 建设项目地表水环境影响评价自查

本项目地表水环境影响评价自查结果见附表 2。

7.2.3 固体废物环境影响分析

(1) 固废产生情况

表 7-17 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生量	固废性质	去向
1	生活垃圾	45t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运
2	原料外包装	5t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
3	危化品内包装	5t/a	危险固废	委托有资质单位处置
4	脱水污泥	120t/a	一般固废	出售制砖、填土等综合利用
5	废反渗透膜	0.1t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运
6	废活性炭	6.285t/a	危险固废	委托有资质单位处置
7	实验室废液	2t/a	危险固废	委托有资质单位处置
8	食堂固废	6t/a	一般固废	委托当地环卫部门清运
合计		189.385	不对外直接排放	

由表 7-17 可知，本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

本项目应建立统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。堆放场所须按防雨淋、防渗漏等要求设置，危险废物存放容器必须加盖密闭，防止泄漏。各类废物采用密闭容器收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置。放置场所做好地面的硬化防腐，设置明显的标志。具体防治措施如下所述。

(2) 危险废物

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7-18。

表 7-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	危化品内包装	HW49	900-041-49	1#车间 1F 北侧	20m ²	袋装	5t	<1 年
2		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	5t	<1 年
3		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装	2t	<1 年

1) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险固废暂存点拟设置于 1#车间 1F 北侧内，面积约 20m²，所有危险固废的收集和暂存都应按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容执行，暂存点为水泥防腐地面，能做到“四防”（防

风、防雨、防晒、防渗漏)等相关要求。

①危险废物暂存场所(设施)规范化

A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;

B、必须有泄漏液体收集装置;

C、设施内要有安全照明设施和观察窗口;

D、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙;

E、应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一;

F、不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断。

②危险废物的堆放规范化

A、基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒;

B、危险废物堆要防风、防雨、防晒;

C、危险废物要根据其成分,用符合国家标准的专门容器分类收集;

D、为防止雨水径流进入贮存场内,避免渗滤液量增加,贮存场周边建议设置导流渠;

E、为加强监督管理,贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌;

F、应建立检查维护制度,定期检查维护导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以保障正常运行;

G、应建立档案制度,应将入场的一般固体废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案,长期保存。

2) 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险固废均由资质单位采用专用运输危险废物的车辆负责运输,装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计,不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩散,转移危险废物时,将按照规定填危险废物转移联单,并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告,转移遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他规定要求。

3) 利用或者处置方式的污染防治措施

本项目产生的各类危险废物将委托具有相应资质的单位处置，确保在其处置范围之内，并签订“工业危险废物委托处置协议书”。

4) 日常管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》（浙环发（2001）113号）和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》（浙环发（2001）183号）的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

本项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，危险废物须委托有资质单位进行安全处置，并且需严格执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

（3）一般固废

在厂区内设置一般废物暂存点，必须按照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容中的有关要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。本项目一般废物暂存点拟设置单独区域，面积约 50m²，暂存点为水泥地面，能做到防扬散、防流失、防止雨水的冲刷及防渗漏等相关要求，各类一般废物均定置分类存放。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废按其资源化、无害化的方式进行处置。

（4）分区防渗措施

厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容要求，重点及特殊污染区的防渗设计应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容要求。综上所述，只要企业落实好各类废物，特别是危险固废的收集、贮存、运输、利用、处置各环节污染防治措施及环境管理措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，加强管理，及时处置，则固体废物对环境的影响不大，重点污染区如固废

贮存间和一般污染区防渗措施见表 7-19。

表 7-19 污染区划分及防渗等级一览表

污染防控区域		防渗措施
重点污染防治区	危废仓库	地面采取20cm碎石铺底，中间铺设SBS防水卷材，上层铺设30cm的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，表面铺设环氧树脂或其他等防腐材料，四周需设置集水沟，集水沟与事故应急池连通。
一般污染防治区	生产区路面	地面采取20cm碎石铺底，再在上层铺30cm的混凝土加防渗剂硬化。

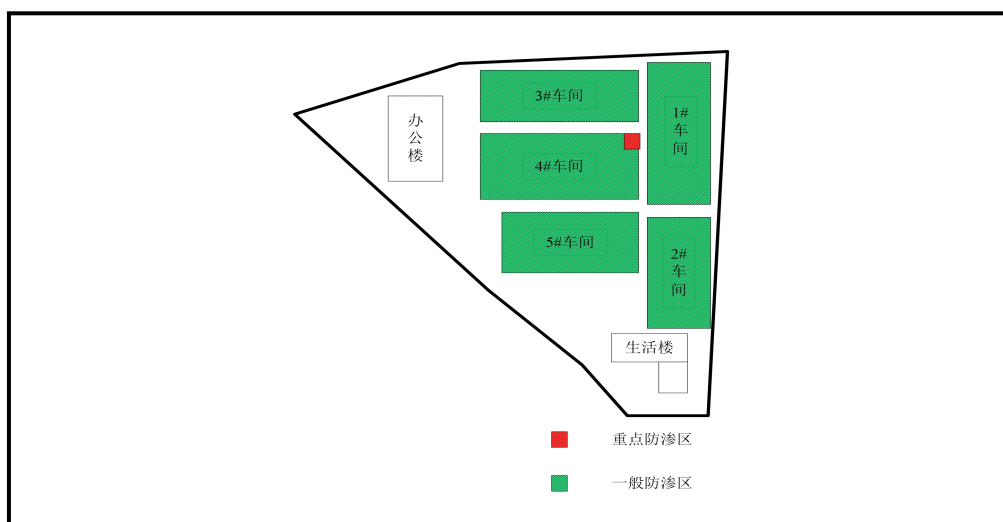


表 7-1 防渗分区图

7.2.4 噪声环境影响分析

(1) 噪声源调查与分析

本项目噪声主要是设备设施运行产生的机械噪声，强度在 60-85dB (A)，其中水冷式冷水机噪声强度在 70~75dB(A)。

(2) 拟采取的噪声污染防治措施

- ① 选用噪声低、震动小的设备；
- ② 合理布置设备位置；
- ③ 安装隔声门窗，生产时关闭门窗；
- ④ 平时加强生产管理和设备维护保养，加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

(3) 冷却塔噪声影响分析

本项目营运期乳化设备运行过程中需用水对其中的模具进行间接冷却，兰树公司拟将该部分水经循环冷却水系统—水冷式冷水机冷却后循环使用。水冷式冷水机是一

种热交换设备，它的声源有三方面：其一是风机噪声，主要分为散热风机的机械噪声和风机进排气空气动力性噪声，特性为低频。其二是水泵、配管和阀门引起的塔体振动，从而产生辐射噪声。其三是冷凝器的布水系统和收水系统产生的落水噪声。在不影响水冷式冷水机散热的前提下，兰树公司拟采取以下措施降低冷却塔对周围声环境质量的影响：①在轴流风机出口设置消声器，可以有效阻止噪声能量的传播。②对水冷式冷水机原有导流帽进行吸声处理，在不影响风量的情况下，有效吸收透射的噪声能量。③水冷式冷水机周围设置吸-隔组合式声屏障，确保所有噪声敏感点都处于声屏障的声影区内。④在轴流风机进风口设置百叶式吸声结构，在保证水冷式冷水机散热的同时，有效阻止噪声能量向外传播。⑤根据现场的实际情况，所有的降噪设施都需要进行防尘、防潮处理。

(4) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式。

A、噪声在室外传播过程中的衰减计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{Aref(ro)} - (A_{div} + A_{bav} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$L_{A(r)}$ — 距等效室外声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref(ro)}$ — 参考位置 ro 处计算得到的 A 声级；

A_{div} — 声源几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bav} — 声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} — 空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exe} — 附件衰减量。

B、某点的声压级叠加公式：

$$L_{P_{总}} = 10 \lg (10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10} + \dots + 10^{L_{Pn}/10})$$

式中：

$L_{P_{总}}$ — 叠加后的 A 声级，dB (A)；

L_{P1} — 第一个声源至某一点的 A 声级，dB (A)；

L_{P2} — 第二个声源至某一点的 A 声级，dB (A)；

L_{Pn} — 第 n 个声源至某一点的 A 声级，dB (A)。

(5) 预测方法

本次预测采用网格法进行预测，根据场地总平面布置中所确定的各个噪声源及其与厂界的相对位置，利用上述预测模式和确定的各设备的声级值，对厂界噪声级进行预测计算。

(6) 预测结果

本项目正常运行工况下，厂区内各噪声衰减预测结果见表 7-20。

表 7-20 厂界噪声预测结果

监测点位	现状监测值	贡献值	预测值	标准值
	昼间		昼间	昼间
东界	57.4	44.0	51.1	65
南界	62.1	45.7	52.3	
西界	63.7	48.4	54.1	
北界	59.6	43.7	52.5	

从表 7-20 预测结果看，在采取相应的噪声防治措施后，厂界噪声昼间贡献值能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求，对周围声环境质量影响不大。

7.3 环境风险分析

7.3.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

7.3.2 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

①物质危险性调查

通过对本项目所涉及的主要物料进行危险性识别，根据 GB18218-2018《重大危险源辨别》进行物质危险性判定，本项目使用的原辅材料乙醇属于可燃物质。

②工艺系统危险性调查

A.产品生产工艺

本项目产品为化妆品制造，产品为保湿水、保湿面膜、保湿霜、洁面乳、原液和乳液，涉及的工艺主要是投料、溶解、乳化、冷却、调节等，不属于危险工艺。

B.三废处理工艺

本项目营运期产生的投料粉尘经车间配套设置的引风机收集进入滤芯除尘装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）高空排放；乙醇废气经车间配套设置的引风机收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）高空排放；挥发废气经车间配套设置的引风机收集进入一套活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）高空排放；污水站臭气经密闭抽集后汇至总管，采用活性炭吸附除臭后引至 15m 排气筒（P4）排放；食堂油烟通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放；生活污水中厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；冷却水经冷水机冷却后循环使用，不排放；蒸汽冷凝水作为厂区绿化用水使用；洗瓶废水和浓水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；地面清洗废水和设备清洗废水经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；各种固废均可以得到及时的合理的处置处理；噪声达标排放。

（2）环境敏感目标调查

根据项目实际情况，建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见下表 7-21。

表 7-21 项目周围主要环境保护目标

环境要素	保护对象	所在方位	厂界距离	规模
地表水	余英溪	/	/	中型
保护目标	兴山小区	南侧	约 300m	约 112 户/540 人
	长安名苑	南侧	约 660m	约 148 户/658 人
	英溪桃源	东南侧	约 1400m	约 140 户/620 人
	美都御府	东南侧	约 700m	约 540 户/1744 人
	华盛达曼城	东南侧	约 980m	约 314 户/914 人
	德华东方府	东南侧	约 1200m	约 210 户/641 人
	星辰公馆	东南侧	约 1200m	约 450 户/1574 人
	奥体一号	南侧	约 680m	约 190 户/614 人
	民乐小区	南侧	约 1100m	约 214 户/689 人
	五龙小区	西南侧	约 1100m	约 150 户/547 人

格兰维亚	西南侧	约 1400m	约 142 户/514 人
香溢山庄	西南侧	约 1800m	约 171 户/634 人
玉墅林枫	西南侧	约 1400m	约 104 户/451 人
春溪华庭	西南侧	约 1600m	约 98 户/421 人
翡翠城	西南侧	约 1500m	约 142 户/512 人
蓝城桂语江南	西北侧	约 890m	约 164 户/781 人
狮山小区	西北侧	约 1500m	约 114 户/489 人
光明小区	西北侧	约 1900m	约 123 户/496 人

7.3.3 确定评价等级

(1) 风险潜势初判

①P 的分级确定

A. 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

a. 当至涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

b. 但存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量(t)。

本项目涉及的危险物质为乙醇,其临界量比值Q值计算见表7-22。

表 7-22 本项目危险物质 Q 值计算结果

物料名称	最大储存量 t	临界量 t	q/Q
乙醇	0.5	500	0.001
合计			0.001

本项目危险物质 $Q < 1$,该项目风险潜势为I,风险评价仅做简单分析即可。

(2) 确定评价等级

由上述分析可知,本项目风险潜势为I,风险评价仅做简单分析即可。

7.3.4 环境风险分析

本项目可能存在乙醇泄漏和火灾风险,以及末端处置过程中废气事故性排放引起

的风险，对当地大气环境、水环境造成影响，企业应需做好风险防范措施，力争通过系统管理、合理采取风险防范应急措施，提升员工操作能力，将此类风险事故降到最低，使得项目风险水平维持在较低水平。

7.3.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 泄漏事故风险防范措施

①为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

②总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

③在生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

④车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。

(2) 火灾事故风险防范措施

①控制与消除火源

工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；危险化学品物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

②加强管理、严格纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理；加强培训、教育和考核工作。

(3) 物料贮存风险防范措施

①原料存放点应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，存放点周围不得堆放任何可燃材料。

②原料库有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志。本项目在仓库门口张贴防火标示，并配有进出台账管理。

③使用场所应采用防爆电器。

④对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。企业定期对员工进行安全培训教育，从控制过程减少了风险事故的发生。

(4) 废气事故排放的防范措施

为确保不发生事故性废气排放，建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(5) 应急要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

根据环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》及《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等要求，企业应编制事故应急预案，完善相应的风险防范措施，及时更新，并在当地环保部门进行备案。

本项目环境风险分析内容见附表 2。

7.4 环境管理和环境监测

7.4.1 环境管理目的

本项目投产后会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境保护设施来减缓和消除这种不利影响。为保证环保措施的切实落实，使项目的经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使该项目的建设符合国家要求经济建设和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。因此，环境管理工作应纳入企业的整体管理工作中。

7.4.2 环境管理要求

(1) 根据《建设项目环境保护管理条例》，对企业建设阶段要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②建设单位应保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

(2) 根据《排污许可管理办法（试行）》，对企业环境管理要求如下：

①纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。

②排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

③对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。

④同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核发权的环境保护主管部门申请排污许可证。生产经营场所和排放口分别位于不同行政区域时，生产经营场所所在地核发环保部门负责核发排污许可证，并应当在核发前，征求其排放口所在地同级环境保护主管部门意见。

⑤排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

⑥排污单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。排污单位在填报排污许可证申请时，应当承诺排污许可证申请材料是完整、真实和合法的；承诺按照排污许可证的规定排放污染物，落实排污许可证规定的环境管理

要求，并由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

⑦在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位，应当在名录规定时限申请排污许可证；在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

⑧实行重点管理的排污单位在提交排污许可申请材料前，应当将承诺书、基本信息以及拟申请的许可事项向社会公开。公开途径应当选择包括全国排污许可证管理信息平台等便于公众知晓的方式，公开时间不得少于五个工作日。排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

⑨排污单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。实施排污许可重点管理的排污单位，应当按照排污许可证规定安装自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网。对未采用污染防治可行技术的，应当加强自行监测，评估污染防治技术达标可行性。

⑩排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。台账记录保存期限不少于三年。排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

(3) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，

接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(4) 根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，对企业环境保护设施建设要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

②建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

③编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

④分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。

⑤编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产。

7.4.3 日常环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，见表 7-23。

表 7-23 常规监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废气	废气排放口 (P1)	颗粒物	1 次/年
	废气排放口 (P2)	乙醇	1 次/年
	废气排放口 (P3)	非甲烷总烃	1 次/年
	废气排放口 (P4)	氨气、硫化氢	1 次/年
	厂界	颗粒物、乙醇、非甲烷总烃	1 次/年
废水	总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS	1 次/季
噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季
综合检查	定期对厂区环境卫生、绿化的卫生等进行检查维护		

7.4.4 竣工自主环保验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目建设完成后固废由当地环保部门组织验收，废水、废气、噪声由企业自行验收，竣工验收监测计划见表 7-24。

表 7-24 竣工验收监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频率
废气	废气排放口 (P1)	废气处理装置进口、出口 颗粒物	2 天, 3 次/天
	废气排放口 (P2)	废气处理装置进口、出口 乙醇	2 天, 3 次/天
	废气排放口 (P3)	废气处理装置进口、出口 非甲烷总烃	2 天, 3 次/天
	废气排放口 (P4)	废气处理装置进口、出口 氨气、硫化氢	2 天, 3 次/天
	无组织废气	厂界 颗粒物、乙醇、非甲烷总烃	2 天, 3 次/天
废水	总排放口	总排放口 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS	2 天, 4 次/天
噪声	噪声	厂界 Leq (A)	2 天, 2 次/天

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	建设期 施工扬尘 (JG1)	颗粒物	①施工场地进行车间洒水抑尘，每天洒水 4~5 次； ②限制车速。	①可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m； ②可减少扬尘为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。
	营运期 食堂油烟 (YG1)	油烟	经油烟净化装置净化处理后于食堂屋顶高空排放。	能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准，对周围环境空气质量影响较小。
	营运期 投料粉尘 (YG2)	颗粒物	经吸风装置收集后滤芯除尘处理后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。	有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。
	营运期 乙醇废气 (YG3)	乙醇	经吸风装置收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。	有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》和导则“多介质环境目标值估算方法”计算得到的相关限值要求，对周围环境空气质量影响较小。
	营运期 挥发废气 (YG4)	非甲烷 总烃	经吸风装置收集进入一套“活性炭吸附”处理后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。	有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求；厂区内无组织排放能够达到 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

	运营期 污水站臭气 (YG5)	NH ₃ 、H ₂ S	经密闭收集后通过活性炭吸附除臭后于 1 根 15m 高的排气筒高空排放。	有组织排放速率能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1、表 2 中的限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。
水 污 染 物	运营期 生活污水 (YW1)	水量、 COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	经化粪池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理。	达标排放，对当地水环境质量影响很小。
	建设期 施工废水 (JW2)	SS	经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设，对当地水环境质量基本无影响。	
	运营期 生活污水 (YW1)	水量、 COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	经化粪池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理。	达标排放，对当地水环境质量影响很小。
	运营期 冷却水 (YW2)	热量	经冷水机冷却后循环使用，不排放，只需定期添加蒸发损耗。	
	运营期 蒸汽冷凝水 (YW3)	热量	作为厂区绿化用水使用。	
	运营期 洗瓶废水 (YW4)	水量、 COD _{Cr} 、 SS	纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理。	达标排放，对当地水环境质量影响很小。
	运营期 浓水 (YW5)	水量、 COD _{Cr}	纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理。	达标排放，对当地水环境质量影响很小。
	运营期 地面清洁 废水 (YW6)	水量、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 石油类、 LAS	经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。	达标排放，对当地水环境质量影响很小。
	运营期 设备清洗 废水 (YW7)	水量、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 石油类、 LAS	经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。	达标排放，对当地水环境质量影响很小。

固体废物	建设期生活垃圾 (JS1)	生活垃圾	收集后委托当地环卫部门清运。	不排放,对周围环境无影响。
	建设期建筑垃圾 (JS2)	废弃土石方及建筑材料	作场地填土或清运。	不排放,对周围环境无影响。
	营运期生活垃圾 (YS1)	生活垃圾	收集后委托当地环卫部门清运。	不排放,对周围环境无影响。
	营运期生产固废 (YS2)	原料外包装	出售给废旧物资回收公司	不排放,对周围环境无影响。
		危化品内包装	委托有资质单位处置	不排放,对周围环境无影响。
		脱水污泥	出售制砖、填土等综合利用	不排放,对周围环境无影响。
		废反渗透膜	委托当地环卫部门清运	不排放,对周围环境无影响。
		废活性炭	委托有资质单位处置	不排放,对周围环境无影响。
		实验室废液	委托有资质单位处置	不排放,对周围环境无影响。
	营运期食堂固废 (YS3)	食堂固废	委托当地环卫部门清运	不排放,对周围环境无影响。
噪声	建设期机械噪声 (JN1)	噪声	施工单位应严格按照规范操作,并作好各种机械设备的降噪措施。	尽量减少施工噪声对周围环境的影响。
	营运期机械噪声 (YN1)	噪声	选用低噪声设备;加强生产管理和设备养护,加强工人的生产操作管理,减少或降低人为噪声的产生;车间安装隔声门窗,生产时关闭门窗;对空压机等高噪声设备采取加设减振垫等措施。	厂界昼间噪声贡献值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准,对周围声环境影响不大。

其它	环保投资：				
	本项目环保工程投资估算详见表 8-1。				
	表 8-1 环保工程投资估算表				
	序号	类别	污染防治设施或措施名称	投资估算	备注
	1	施工期 环保设 施	垃圾堆场	5 万元	建筑垃圾处理
			场地防尘措施	20 万元	施工扬尘处理
			临时隔声围护	15 万元	施工噪声防治
	2	废水	化粪池、隔油池	4 万元	生活污水处理
			冷却塔	6 万元	冷却水处理
			污水站	120 万元	生产废水处理
	3	废气	油烟净化装置	5 万元	食堂油烟处理
			滤芯除尘装置、排气筒	8 万元	投料粉尘处理
			水喷淋、活性炭吸附装置、 排气筒	24 万元	乙醇废气处理
			活性炭吸附装置、排气筒	18 万元	挥发废气处理
			加强车间通风	2 万元	恶臭处理
活性炭吸附装置、排气筒			10 万元	污水站处理处理	
4	噪声	噪声防治	10 万元	隔音门窗、设备养护等	
5	固废	固废暂存设施	5 万元	固废暂存	
合计			252 万元		
本项目环保投资合计约 252 万元，约占项目总投资的 0.46%。					

9 结论建议

9.1 环评结论

9.1.1 项目概况

基于良好的市场前景，浙江兰树化妆品有限公司拟投资 55000 万元实施年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目。本项目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号，通过土地出让的方式获得 84.43 亩的土地，建造建筑面积 105300m² 的厂房组织生产。

9.1.2 环境质量现状结论

(1) 水环境质量现状

本项目所在地最终纳污水体一余英溪上横断面水质平均值均能达到 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。

(2) 空气环境质量现状

根据监测结果，德清县 2018 年度环境空气质量未达到 GB3095-2012 《环境空气质量标准》中的二级标准，超标指标为 PM_{2.5}，属于不达标区，而随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。

(3) 声环境质量现状

根据监测结果，本项目各侧昼间环境噪声符合 GB3096-2008 《声环境质量标准》中的 3 类标准，满足相应功能区标准。

9.1.3 环境影响分析结论

(1) 建设期环境影响分析结论

① 大气环境影响分析

建设期应采取限速、洒水等方式，可大大减少扬尘的发生量，可使扬尘量减少 70% 左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m，可大大减少对周围大气环境的影响，施工扬尘随着施工期的结束而自然消失。

② 水环境影响分析

施工人员生活污水经化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，达标排放，对最终纳污水体水环境质量影响较小。

③ 固体废物环境影响分析

建设期产生的生活垃圾，集中后由环卫处清运处置，不排放；建筑垃圾作为土方填塘或抬高地基，应认真核算土石方量，避免多余的弃土，且及时清运弃土。均能做

到妥善处置，不排放，对周围环境无影响。

④噪声环境影响分析

施工单位应严格按照规范操作，并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工，如和施工计划冲突，施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改。如此则可尽量减少施工噪声对周围环境的影响。

(2) 营运期环境影响分析结论

①大气环境影响分析

本项目营运期投料会产生少量的投料粉尘，经车间配套设置的引风机收集进入滤芯除尘装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）高空排放，根据工程分析和预测结果可知，颗粒物有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

本项目营运期生产设备在清洗后需要用 75%的酒精擦拭一遍，起消毒作用，参照乙醇的理化性质可知，其在擦洗过程中将会全部挥发，经车间配套设置的引风机收集进入一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）高空排放。根据工程分析和预测结果可知，乙醇有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到根据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》和导则“多介质环境目标值估算方法”计算得到的相关限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

本项目营运期原辅料经过人工投加乳化设备进行生产，溶解、乳化、调节工序会产生少量的挥发废气，以非甲烷总烃进行表征，经车间配套设置的引风机收集进入一套活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）高空排放，根据工程分析和预测结果可知，非甲烷总烃有组织排放速率、有组织排放浓度和厂界无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”限值要求；厂区内无组织排放能够达到 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内 VOC_s 无组织排放限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

本项目营运期污水处理站在污水处理过程中，会产生少量的氨气和硫化氢等混合性恶臭气体，污水处理站为密闭设置，留有进气口和排气口，设备配套排气系统，将处理池内的臭气进行抽吸排放，使处理池内形成微负压，各池体产生的臭气经密闭抽

集后汇至总管，采用活性炭吸附除臭后引至 15m 排气筒（P4）排放，根据工程分析和预测结果可知，氨气和硫化氢有组织排放速率能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1、表 2 中的限值要求，对周围环境空气质量的影响较小。

本项目营运期食堂油烟通过安装油烟净化装置进行净化处理后，于食堂屋顶高空排放，其排放能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的中型规模标准，对周围环境空气质量的影响较小。

②水环境影响分析

本项目营运期生活污水中厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；冷却水经冷水机冷却后循环使用，不排放；蒸汽冷凝水作为厂区绿化用水使用；洗瓶废水和浓水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司；地面清洗废水和设备清洗废水经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。根据近期例行监测数据，德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放的各项水质指标能够稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

③噪声环境影响分析

针对本项目投产后可能产生的噪声污染，通过选用噪声低、震动小的设备；合理布置设备位置；安装隔声门窗，生产时关闭门窗；平时加强生产管理和设备维护保养；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生，如此生产噪声再经墙体隔声及距离衰减后，项目各侧厂界昼间噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围声环境的影响不大。

④固体废物环境影响分析

本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

9.1.4 污染物排放情况

项目“三废”排放情况具体见第六章，本评价在此不再赘述。

9.1.5 污染防治措施

本项目投产后，建设项目必须落实的污染防治措施见第八章，此处不再赘述。

9.2 环评审批要求符合性分析

9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号）（修

订) 第三条“建设项目应当符合环境功能区规划的要求; 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标; 造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”, 对项目的符合性进行如下分析:

(1) 环境功能区划符合性分析

对照《德清县环境功能区划》(德清县人民政府, 2016.7), 本项目位于环境重点准入区—武康环境重点准入区(0521-VI-0-01)内, 对照所在环境功能区的管控措施及负面管理清单等进行分析, 本项目符合环境功能区划要求。

(2) 污染物达标排放符合性分析

本项目生产过程中产生的废气经控制、处理后可实现达标排放; 生活污水中厕所冲洗水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司; 冷却水经冷水机冷却后循环使用, 不排放; 蒸汽冷凝水作为厂区绿化用水使用; 洗瓶废水和浓水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司; 地面清洗废水和设备清洗废水经自建污水站处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司; 在采取隔声降噪措施, 并经距离衰减后, 各侧厂界昼、夜间噪声贡献值均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准; 各类固废均做到分类收集, 妥善处置, 不排放。

因此, 本项目的建设符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

(3) 总量控制指标符合性分析

本项目营运期生活污水和生产废水纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理, COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排入自然环境的量分别为 1.762t/a 和 0.152t/a, 根据《浙江省人民政府关于进一步加强太湖流域水环境综合治理工作的意见》(浙政发[2008]68 号) 总量申请量按照 1: 1.5 进行区域削减替代, 削减替代量分别为 2.643t/a 和 0.228t/a。

本项目营运期 VOC_s 和工业烟粉尘排入外环境的量分别为 0.377t/a 和 0.377t/a, 根据《重点区域大气污染防治“十三五”规划》的要求, VOC_s 和工业烟粉尘总量申请量按照 1: 2 进行区域削减替代, 削减替代量分别为 0.754t/a 和 0.754t/a, 由当地环保部门予以区域平衡, 本项目主要污染物排放符合总量控制要求。

(4) 维持环境质量原则符合性分析

根据现场调查、工程分析和环境影响分析, 只要认真落实本报告提出的各项环保

措施，经预测分析，本项目环境影响较小，预测可以符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

(5) 主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求符合性分析

本项目行业类别为化妆品制造（C2682），产品为保湿水、保湿面膜、保湿霜、洁面乳、原液和乳液，符合县域总体规划提出““产业形态上重点发展及研发处于价值链高端、技术含量高、具有高附加值的先进制造业和创新型服务业”的武康镇主要职能与产业发展方向；另外，本项目通过土地出让的方式获得 84.43 亩的土地，建造建筑面积 105300m²的厂房组织生产，不新占用农田等土地资源。因此，本项目的建设符合湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划。

因此，本项目的建设符合所在地主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。

(6) 国家和省产业政策等的要求符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）及《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目的产品、设备、生产工艺均不在限制或禁止实施之列，符合产业政策。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策和发展方向。

9.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

(1) “三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9-1。

表 9-1 “三线一单”符合性分析

内容	要求	符合性分析
生态保护红线	生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具有代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。	本项目位于德清县阜溪街道环城北路 677 号，用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。	本项目行业类别属于化妆品制造，主要用能为清洁能源电，用水也不大，不属于高能耗项目，总体而言，本项目符合所在地资源利用上线要求。

环境质量底线	<p>环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准,确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务,有效控制和削减污染物排放总量。</p>	<p>本项目所在区域声环境质量、水环境质量符合国家标准,环境空气质量未达到国家标准,但随着《湖州市大气环境质量限期达标规划》中相关任务与措施的实施,环境空气不达标区将逐步转变为达标区;本项目污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOC_S 和工业烟粉尘,本项目实施后, COD_{Cr}、NH₃-N 总量按照 1:1.5 进行区域削减替代, VOC_S 和工业烟粉尘总量按照 1:2 进行区域削减替代,由当地环保部门予以区域平衡。综上所述,本项目基本符合环境质量底线要求。</p>
负面清单	<p>三类工业项目: 30、火力发电(燃煤); 43、炼铁、球团、烧结; 44、炼钢; 45、铁合金制造; 锰、铬冶炼; 48、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼); 49、有色金属合金制造(全部); 51、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的; 使用有机涂层的; 有钝化工艺的热镀锌); 58、水泥制造; 68、耐火材料及其制品中的石棉制品; 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素; 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品; 85、基本化学原料制造; 肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 食品及饲料添加剂等制造。(除单纯混合和分装外的) 86、日用化学品制造(除单纯混合和分装外的) 87、焦化、电石; 88、煤炭液化、气化; 90、化学药品制造; 96、生物质纤维素乙醇生产; 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造,造纸(含废纸造纸); 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新; 116、塑料制品制造(人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的); 118、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮鞣制); 119、化学纤维制造(除单纯纺丝外的); 120、纺织品制造(有染整工段的)等重污染行业项目。</p>	<p>本项目位于环境重点准入区—武康环境重点准入区(0521-VI-0-01)内,由环境功能区规划符合性分析可知,本项目符合《德清县环境功能区划》。</p>

综上所述,本项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中“三线一单”要求。

(2) “四性五不批”符合性分析

本项目“四性五不准”符合性分析见表 9-2。

表 9-2 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不准”）符合性分析

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目通过土地出让的方式获得 84.43 亩的土地, 建造建筑面积 105300m ² 的厂房组织生产, 选址可行, 且根据前文所述, 符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号) 中“三线一单”要求, 因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目大气环境、地表水环境、声环境影响预测是分别根据相应的环境影响评价技术导则中的技术要求进行的, 其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目运营期产生的各类污染物成份均不复杂, 属常规污染物, 对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟, 因此从技术上分析, 只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正, 并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响, 环评结论是科学的。	符合
五不准	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划, 符合国家、地方产业政策, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 对环境影响不大, 环境风险很小, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能, 可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一, 符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域声环境质量、水环境质量符合国家标准, 环境空气质量未达到国家标准, 但随着《湖州市大气环境质量限期达标规划》中相关任务与措施的实施, 环境空气不达标区将逐步转变为达标区。只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 对环境影响不大, 环境风险很小。	不属于不予批准的情形
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	(四) 改建、扩建和技术改造项目, 未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为技改项目, 现有项目在营运过程中, 各类污染物(废水、废气、固废、噪声)基本能得到有效的控制和处理, 均能做到达标排放或不对外直接排放, 总体而言, 对周围环境的影响不大, 同时文中也提出了现有项目的进一步整改措施。	不属于不予批准的情形
	(五) 建设项目的	/	/

环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。		
---	--	--

综上所述，本项目符合“四性五不准”的要求。

9.2.3 建设项目风险防范措施符合性分析

本项目发生环境污染事故废概率很小，采取的风险防范措施可行，环境风险可以接受。

9.3 项目审批符合性分析总结论

综上所述，本项目符合环评审批原则、环评审批要求和其他部门审批要求，符合环保审批相关要求。

9.4 建议

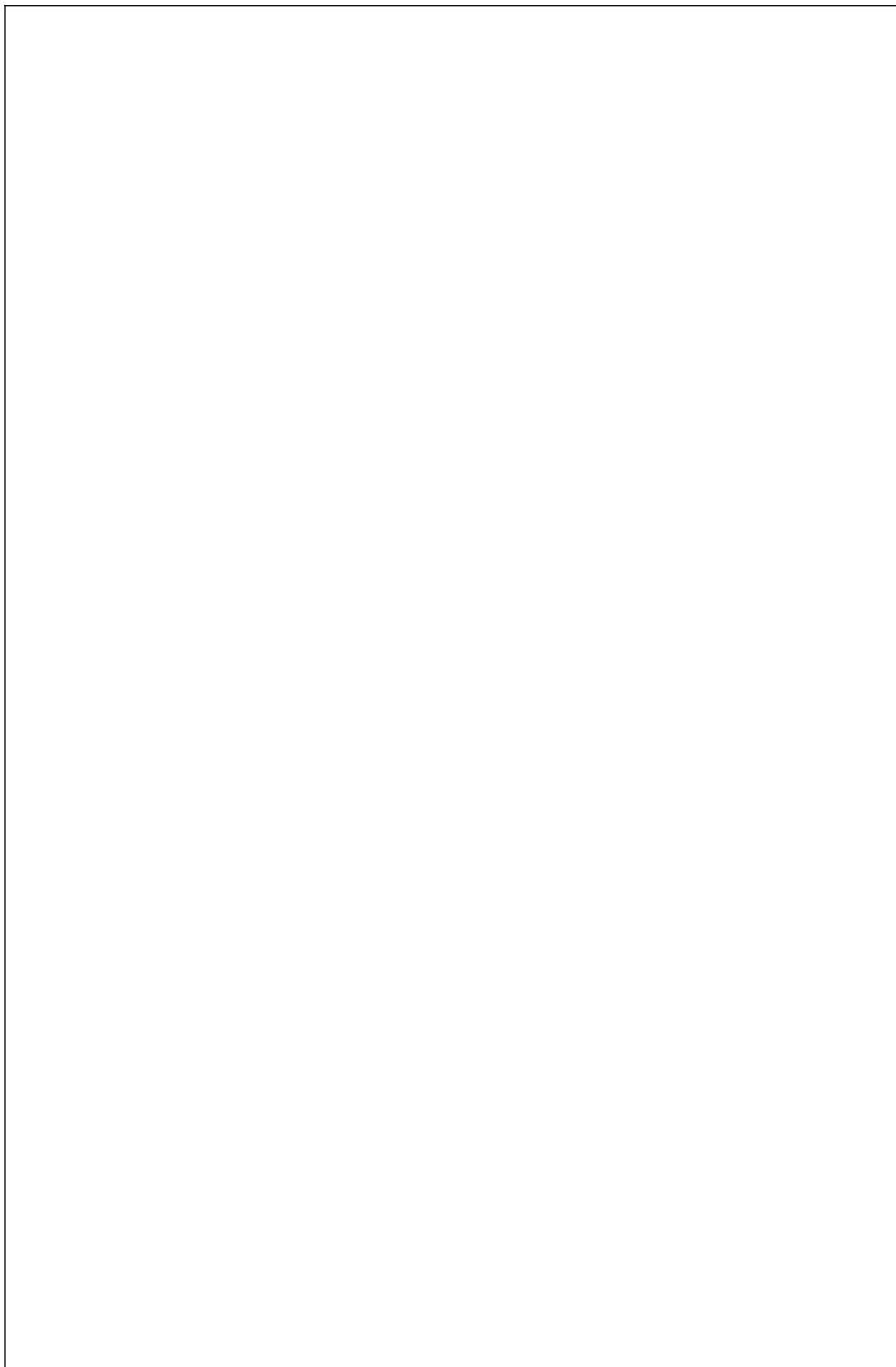
(1) 严格执行环保“三同时”制度，切实落实各项污染防治措施，以确保各类污染物达标排放，并接受当地环保部门的监督检查。

(2) 本次环境影响评价仅针对湖州励郝新材料有限公司年产 21000 万只气泡薄膜袋项目，若今后发生扩建、迁建、新增或更换产品等情况，应重新委托评价，并报环保管理部门审批。

9.5 环评综合结论

浙江兰树化妆品有限公司年产 5000 吨系列化妆品及配套用品项目目选址于德清县阜溪街道环城北路 677 号，项目建设符合“三线一单”要求，符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，选址合理。项目营运过程中产生的各类污染源均能够得到有效控制并做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目的实施不致于出现环境质量降级的情况。

从环保角度看，本项目在所选场址实施是可行的。



主管 单位 (局、 公司) 意见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020年 月 日</p>
城 乡 规 划 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020年 月 日</p>
建 设 项 目 所 在 地 府 有 部 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020年 月 日</p>
其 它 有 关 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020年 月 日</p>

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

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

附图 2 专案平面布置图

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。