

报告表编号 _____年 编号: _____
------------------------------

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：好来化工（中山）有限公司技改项目

建设单位（盖章）：好来化工（中山）有限公司

编制日期：2020年7月26日

---

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目录

建设项目基本状况.....	1
环境质量状况.....	34
评价适用标准.....	40
建设项目工程分析.....	42
项目主要污染物产生及预计排放情况（技改部分）.....	45
项目主要污染物产生及预计排放情况（技改后整厂）.....	46
环境影响分析.....	48
营运期环境影响分析（技改部分）:.....	49
项目拟采取的防治措施及预期治理效果（技改部分）.....	63
竣工环境保护验收及监测一览表（技改部分）.....	64
结论与建议（技改部分）.....	65



## 建设项目基本状况

项目名称	好来化工（中山）有限公司技改项目				
建设者/单位	好来化工（中山）有限公司				
法人代表	严挹芬	联系人		李孝生	
通讯地址	中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路				
联系电话	88551339	传真		邮政编码	528400
建设地点	中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 扩建 技改√		行业类别及代码	C2683 口腔清洁用品制造	
用地面积（平方米）	138552		建筑面积（平方米）	60036.77	
技改部分总投资（万元）	294	其中：环保投资（万元）	14	环保投资占总投资比例	4.8%
评价经费（万元）	3.5		预计投产日期	2020年11月	
<p>一、工程内容及规模：</p> <p>好来化工（中山）有限公司位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路（项目所在地经纬度：N22° 34' 44.17"、E113° 19' 31.52"），项目总用地面积 138552 平方米，总建筑面积 60036.77 平方米（其中本次技改项目建筑面积 840 平方米）。项目拟增加投资 100 万元将厂区内现有的 1 栋丙类仓库技改为甲类仓库；另原实验室有使用酸、有机挥发物，但原实验室环评中未分析其废气产排情况；同时增加实验室部分试剂及生产车间清洗剂，技改部分不新增用地面积、建筑面积，不增加产品产量、设备、生产人员等。项目主要从事牙膏、牙刷、漱口水等日用产品的生产及销售。项目年产牙膏 11 万吨、牙刷 1800 万打、漱口水 2.5 万吨。项目投产至今未收到投诉。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日施行）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本）及 2018 年修改单（生态环境部令 第 1 号）等有关法律法规中相关规定，建设过程中和建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。因此，该项目需进行环境影响评价。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规</p>					

文件，建设单位于2020年7月委托我司对其新建项目进行环境影响评价工作。接受委托后我单位即组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）本次技改项目属于G59装卸搬运和仓储业中的G5942危险化学品仓储及M73研究和试验发展，根据《建设项目环境影响分类管理目录》（2018）的类别划分，仓储（不含油库、气库、煤炭储存）属于名录中第180项，属于名录中“四十九、交通运输业、管道运输业、仓储业”，根据名录规定：有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目需编制报告表，其他需编制登记表；根据《建设项目环境影响分类管理目录》（2018）的类别划分，专业实验室中：P3、P4生物安全实验室、转基因实验室需编制报告书，其他编制报告表。本项目危险品的储存，实验室不涉及P3、P4及转基因实验室，因此判定该项目的环评类别为报告表。我单位依据国家有关环保法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告表，报请环境保护行政主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供依据。

项目所在地西北面为金昌工业路，隔路为中山大洋电机股份有限公司、小霸王电器有限公司、中山瑞德卫生纸品有限公司、冰锐实业（广东）有限公司；东北面是中山市环企五金制品有限公司、蒲公英照明有限公司；东南面是崇章二路，隔路为十六顷排灌渠、居民区。西南面为金华路、隔路为中山市三联汽车销售服务有限公司、中山市中鹰汽车销售服务有限公司、中山市中睿汽车销售服务有限公司、中山富腾汽车销售服务有限公司等汽车销售及维修店。

## 二、相符性分析

### 1、产业政策相符性

根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于禁止类。

经济类型： 内资项目  外资项目

项目投资主体为外资企业，外资企业指在我国境内设立的由外国投资者独自投资经营的企业，包括外商投资和港澳台投资等两大类。

建设性质类型： 新建  扩建  改建  迁建

改建项目是指原有企业，为提高生产效率，增加科技含量，采用新技术，改进产品质量，或改变新产品方向，对原有设备或工程进行改造的项目，以及为了平衡生产能力，增建一些附属、辅助车间或非生产性工程的建设项目。

\* 项目所在区域：

关键词：

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

外商投资准入特别管理措施(负面清单)-禁止类		特别管理措施
领域	序号	
无符合条件的类目		

禁止准入类		禁止准入措施描述
项目号	禁止事项	
无符合条件的类目		

与市场准入相关的禁止性规定			
行业	序号	禁止措施	设立依据
无符合条件的类目			

产业结构调整指导目录			
类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，属于允许类，因此与国家产业政策相符合。

根据《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》，本次技改项目为甲类仓库建设和实验室，甲类仓库物料暂存液体物料均为桶装，固体物料均采用加内衬袋装，暂存过程不产生挥发性有机污染物；实验室原环评中有使用甲醇、乙腈、乙醇等挥发性原辅料，但原环评中未分析其废气产排情况，本次技改过程中进行补充，不属于挥发性有机污染物重点整治行业。因此与《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》具有相符性。

根据《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》（中环规字[2020]1号），项目不属于文件中控制引导的污染较重的行业，本项目不使用高污染燃料，因此与《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》具有相符性。

## 2、规划相符性

### (1) 与土地利用规划符合性分析

该项目位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路，根据《中山市规划一张图公众服务平台》，项目属于工业用地。项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目的从选址角度而言是合理的。

### (2) 与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目产生的大气污染物，在采取相应措施的情

况下，不会对周围的空气环境带来明显影响。

本项目生产废水周围纳污河涌十六顷涌为水环境功能区IV类，本项目生活污水所在地纳入中山市珍家山污水处理厂的处理范围之内（由于市政污水管网还没接连，现有生活污水及生产废水分别经自建污水处理站处理达标后排放），本技改项目不增加人员，因此不增加生活污水产排放量。

本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经墙体隔声和自然距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

### 三、环境要素的评价等级判定及评价范围

#### 1、环境要素的评价等级

##### （1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目技改过程中新增少量的颗粒物，为定性分析，因此，大气评价等级按照三级评价要求进行。

##### （2）地表水评价等级

项目生活污水位于中山市珍家山污水处理厂的纳污范围内（现有市政管网还未接通），项目现有生产废水及生活污水分别经自建污水处理站处理达标后排入附近河涌，本次技改过程不增加生产废水及生活污水，不增加污染因子和排放口。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目为污染物不增肌，评价等级为三级B。

##### （3）环境噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中5.2.4建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)以下，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。项目所处声环境功能区为3类区，同时受噪声影响人口数量变化不大，故噪声评价工作等级为三级。

##### （4）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于III类项目，项目项目所在场地的地下水环境敏感程度为不敏感。

表1 地下水评价等级判定一览表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表 1 的判定依据可得本项目地下水评价工作等级为三级。

#### (5) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价如下。

1) 占地规模：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地（注： $1\text{hm}^2=10000\text{m}^2$ ）。

本次技改项目占地面积约为  $0.084\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，因此，判定本项目占地规模为小型。

#### 2) 敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表：

表 2 污染物影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本次技改项目不产生废气，最大落地浓度为 0，周边 50m 内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区（东南、西南居民区距本次技改项目边界最近距离约 54m）、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的，因此，判定敏感程度为不敏感。

#### 3) 项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A-表 A.1，本项目属于表 A.1 中的“交通运输仓储邮政业，根据分类：设有油库（不含加油站的油库）、机场的供油工程及油库、涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储、石油及成品油的输送管线的项目类别为 II 类；公路的加油站、铁路的维修场所的项目类别为 III 类；其他的项目类别为 IV 类”，本次技改项目为甲类仓库建设，属于表中的 II 类。

#### 4) 土壤评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目评判等级如表 7。

表 3 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目占地规模为小型，敏感程度为不敏感，类别为 II 类，根据上表判定本项目土壤环境影响评价工作为三级。

(5) 环境风险评价等级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定，重大危险源的辨识指标如下：单元内存在危险物质的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。本项目位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路，项目生产过程使用的原材料种类及数量见原材料一览表，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目使用的盐酸、硫酸、天然气（主要成分为甲烷）等均为突发环境事件风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只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；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum \frac{q_i}{Q_i} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险性类别	CAS 号	最大存在总量 $q_n$	临界量 $Q_n$	单一物质 Q 值
1	盐酸	突发环境事件 风险物质	7647-01-0	0.02	7.5	0.003
2	硫酸		7664-93-9	0.02	10	0.002

3	磷酸		7664-38-2	0.01	10	0.001
4	过氧乙酸		79-21-0	0.46	5	0.092
5	乙腈		75-05-8	0.02	10	0.002
6	天然气（以甲烷统计）		74-82-8	0.22	10	0.022
项目 Q 值Σ						0.122

注：项目厂区内天然气供气管道直径为 160cm、长度约 150m，天然气密度约 0.72kg/m<sup>3</sup>，则厂区内天然气管道贮存的天然气量为=3.14\*（80/100）<sup>2</sup>\*150\*0.72/1000=0.22t。

由上表，项目各危险物质与其临界量比值总和 Q=0.122<1，该项目环境风险潜势为 I，根据表 4 进行等级划分，由表可知本项目的风险评价级别定为简单分析。

## 2、评价范围

### ①大气环境评价范围

本次技改项目新增少量的颗粒物，因此，不设大气评价范围。

### ②水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B 时，应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据本项目建设情况，不设置地表水评价范围。

### ③声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中“6.1.2 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小”。根据项目实际情况，项目声环境评价范围为边界向外 200m。

### ④地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ 610-2016），地下水三级评价项目评价范围≤6km<sup>2</sup>。

### ⑤环境风险评价范围

根据本风险评价工作级别为简单分析。

### ⑥土壤评价范围

本项目的土壤环境影响评价等级为三级，本项目土壤评价范围为项目占地范围周边 0.05km 的范围内。

## 四、项目建设概况

项目发展历史及规模见表 4。

表 4 建设历史及生产规模

建设时间	内容	环保审批情况	环保验收情况
------	----	--------	--------

2005		中环建表审字[2005]1183号	中环验表[2011]000082号
2009.09	第四期厂房新建项目	中环建登[2009]04593号	[2009]0029号
2009.09	扩建食堂	中环建登[2009]00256号	/
2010.02	污泥技改项目	中环建登[2010]00671号	[2011]0004号
2011.05	扩建牙膏、牙刷及漱口水	中环[2011]99号	中环验报告[2019]30号
2011.07	实验室扩建	中环建表[2011]0710号	中环验报告[2019]30号
2013.03	锅炉技改	中(西)环建登[2013]00044号	已完成自主验收
2014.01	第五期扩建工程	中(西)环建表[2014]0006号	中(西)环验表[2017]0027号
2015.06	生产时间变更	中(西)环建登[2015]00070号	
2016.03	牙刷车间设备及仓库在厂区内的搬迁项目	中(西)环建表[2016]00027号	中(西)环验登[2017]2号
2016.04	燃气锅炉扩建项目	中(西)环建登[2016]00030号	中(西)环验登[2017]3号
2018年	非重大论证	/	已验收

### 1、项目技改前后基本情况及产能情况

**技改前：**项目位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路，用地面积 138552 平方米，建筑面积 760036.77 平方米，总投资 39000 万元，主要从事牙膏、牙刷、漱口水等日用品的生产及销售。项目年产牙膏 11 万吨、牙刷 1800 万打、漱口水 2.5 万吨。

**技改部分：**由于管理要求，项目生产过程中使用的硝酸钾（最大存储量 5t）、食用酒精（最大存储量 1.4t，原环评中已申报）、香精（最大存储量 1.95t，原环评中已申报）、过氧乙酸（最大存储量 405L，原环评中未申报）、过氧化氢（50%的最大存储量 0.01t，35%的最大存储量 0.01t，原环评中未申报）、粉末 SLS（最大存储量 0.05t，原环评中未申报）、无水酒精（最大存储量 0.04t，原环评中未申报）、85%的磷酸（最大存储量 0.01t，原环评中未申报）需放置在甲类仓库，由于现有建筑物中未设置甲类仓库，建设单位拟将现存放硝酸钾硝酸钾（最大存储量 5t）、食用酒精（最大存储量 0.8t）、香精（最大存储量 2t）、过氧乙酸（最大存储量 405L）、过氧化氢（50%的最大存储量 0.01t，35%的最大存储量 0.14t）、粉末 SLS（最大存储量 0.05t）、无水酒精（最大存储量 0.04t）、85%的磷酸（最大存储量 0.01t）的物料仓库技改为甲类仓库，按照甲类仓库的要求安装相应的设施，建设单位拟投资 294 万元在现有厂区内进行技改，技改过程同时补充实验室未申报的原料及生产车间清洁过程使用的清洁剂：过氧乙酸（年用量 1597.5L，密度约为 1.15g/cm<sup>3</sup>，用于车间清洁）、过氧化氢（50%的年用量 0.1t，35%的年用量 0.1t，用于实验室试验）、粉末 SLS（年用量 0.1t，用于实验室研发）、无水酒精（年用量 0.1t，用于实验室）、85%的磷酸（年用量 0.1t，用于实验室）。

增加洗桶工序，建设单位拟将生产过程中产生的酸性消毒剂、碱性消毒剂物料桶（塑料桶，清洗桶的数量约为 820 个/年，桶的规格为 25L，单面表面积约为 0.15 平方米）进行清

洗，清洗用水使用设备清洗的最后一次清洗水进行清洗，根据建设单位提供的最后一次清洗废水的检测报告（检测报告见附件），该废水能够达到中水回用标准，清洗后是 pH 在 6-9 之间后作为一般固废处理，由于原料桶清洗过程采用生产设备清洗过程产生的废水，所以，原料桶清洗过程中废水量不增加，同时生产过程中设备清洗使用上述原料进行清洗，因此废水中污染物不增加。

本次技改过程不增加用地面积、建筑面积、产品产能、生产原辅材料使用量等不发生变化，仅对原有硝酸钾、食用酒精、香精物料仓库进行技改；同时编制的实验室扩建环评中有使用酸、挥发性有机物，但在评价过程中未分析其废气产排情况，本次技改过程进行补充分析；并补充部分试验室及生产车间清洁使用的辅助原料。

**技改后：**项目位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路，用地面积 138552 平方米，建筑面积 60036.77 平方米，总投资 39294 万元，主要从事牙膏、牙刷、漱口水等日用品的生产及销售。项目年产牙膏 11 万吨、牙刷 1800 万打、漱口水 2.5 万吨。

(1) 项目技改前后产品种类及产量对比情况表

表 5 项目技改前后产品种类及产能对比情况一览表

序号	产品名称	技改前	技改部分	技改后	增减量
1	牙膏	11 万吨/年	0	11 万吨/年	0
2	牙刷	1800 万打/年	0	1800 万打/年	0
3	漱口水	2.5 万吨/年	0	2.5 万吨/年	0

(2)、项目技改前后原材料及年耗量对比情况表

项目技改前后原材料及年耗量对比情况表 6。

表 6 项目技改前后原材料及年耗量对比一览表

序号	生产原材料	技改前	技改部分	技改后	增减量
<b>实验室</b>					
1	甲醇	0.2t/a	0	0.2t/a	0
2	乙腈	0.2t/a	0	0.2t/a	0
3	硫酸	0.25t/a	0	0.25t/a	0
4	盐酸	0.25t/a	0	0.25t/a	0
5	氢氧化钠	0.5t/a	0	0.5t/a	0
6	酒精	1.5t/a	0	1.5t/a	0
7	山梨醇	1t/a	0	1t/a	0
8	二氧化硅	0.5t/a	0	0.5t/a	0
9	甘油	0.4t/a	0	0.4t/a	0
10	磷酸氢钙粉	0.2t/a	0	0.2t/a	0
11	氟化钠	0.05t/a	0	0.05t/a	0
12	50%过氧化氢	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a
13	35%过氧化氢	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a
14	粉末 SLS	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a

15	无水酒精	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a
16	85%的磷酸	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a
生产产品需要的的原辅材料					
1	磷酸氢钙粉	27000t/a	0	27000t/a	0
2	山梨醇	45000t/a	0	45000t/a	0
3	二氧化硅	12000t/a	0	12000t/a	0
4	单氟磷酸钠及氟化钠	550t/a	0	550t/a	0
5	香料	1700t/a	0	1700t/a	0
6	糖精钠	250t/a	0	250t/a	0
7	甘油	9000t/a	0	9000t/a	0
8	十二烷基硫酸钠	2500t/a	0	2500t/a	0
9	硝酸钾	26t/a	0	26t/a	0
10	50%氢氧化钾	2t/a	0	2t/a	0
11	50%氢氧化钠	2t/a	0	2t/a	0
12	丙二醇	1700t/a	0	1700t/a	0
13	食用酒精	405t/a	0	405t/a	0
14	自来水（纯水） （用于牙膏/漱口水配方）	35000t/a	0	35000t/a	0
15	光油	70t/a	0	70t/a	0
16	UV 油墨	20t/a	0	20t/a	0
17	复合带	7500t/a	0	7500t/a	0
18	牙刷毛	400t/a	0	400t/a	0
19	胶粒	10000t/a	0	10000t/a	0
20	酸性消毒剂	6t/a	0	6t/a	0
21	碱性消毒剂	8t/a	0	8t/a	0
22	过氧乙酸	0	1597.5L/a	1597.5L/a	+1597.5L/a

注：原环评中实验室原料酸使用量为 0.5 吨/年，未列明是何种酸，本次环评中将根据实际情况将使用的酸的种类明确。

表 7 项目药品试剂及年使用量一览表

序号	试剂名称	理化性质	备注
1	乙醇	俗称酒精，化学式 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 。无色透明液体（纯酒精），有特殊香味，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密( $d_{15.56}$ )0.816，密度 $0.816\text{g}/\text{cm}^3$ ，沸点是 $78.4^\circ\text{C}$ ，熔点是 $-114.3^\circ\text{C}$ ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。	/
2	硫酸	化学式： $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，透明无色无臭液体，一种最活泼的二元无机强酸，沸点 $338^\circ\text{C}$ ，相对密度 1.84。	环境风险

3	盐酸	化学式为 HCl，俗称氢氯酸，为一元强酸，具有刺激性气味。熔点(°C)：-114.8(纯 HCl)，沸点(°C)：108.6(20%恒沸溶液)，相对密度(水=1)：1.20。	物质
4	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度 2.1302、熔点 318.4°C、沸点 1390°C。	/
5	过氧化氢	化学式 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。熔点-0.43°C，沸点158°C，密度1.13g/mL。	/
6	磷酸	磷酸或正磷酸，化学式 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ，分子量为 97.994，熔点42°C，沸点261°C，密度 1.874g/mL，可与水以任意比互溶，磷酸是三元中强酸，分三步电离，不易挥发，不易分解，有一定氧化性，具有酸的通性。	环境 风险 物质
7	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。密度 0.7918g/mL，熔点-97.8°C，沸点 64.7°C，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂。	/
8	丙三醇	无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，是一种有机物，俗称甘油。难溶于苯、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(分解)，折光率 1.4746，闪点(开杯)176°C。	/
9	乙腈	别名：甲基氰、氰甲烷；分子式 C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N；分子量：41.05；外观与性状：无色液体，有刺激性气味；熔点-45.7°C；沸点 81.1°C；相对密度(水=1)：0.79；相对蒸汽密度(空气=1)：1.42；饱和蒸气压 13.33(27°C) kpa；闪点 2°C；溶解性：与水互溶，溶于醇等大多数有机溶剂	环境 风险 物质
10	山梨醇	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub> ，分子量 182.17；熔点 98-100°C；密度 1.28g/ml；闪点 >100°C；溶解性：20°C的条件下完全溶解	/
11	二氧化硅	化学式 SiO <sub>2</sub> ；分子量 60.09；外观：白色粉末，片状和颗粒状、透明玻璃，无臭；比重 2.21；熔点 1710°C；沸点 2230°C；相对密度(水=1) 2.2；溶解性：不溶于水、酸，溶于氢氟酸	/
12	磷酸氢钙	分子式：CaHPO <sub>4</sub> ；分子量 136.06；外观：白色粉末	/
13	氟化钠	外观与性状：白色粉末或结晶，无臭；熔点 993°C；沸点 1700°C；相对密度(水=1) 2.56；分子式 NaF；分子量 42；溶解性：溶于水，微溶于醇	/
14	糖精钠	分子式：C <sub>7</sub> H <sub>4</sub> NNAO <sub>3</sub> S·2(H <sub>2</sub> O)；分子量 241.19；外观：晶体-粉末；熔点 228°C；溶解性：溶于水、酒精。	/
15	十二烷基硫酸钠	分子式：C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> O <sub>4</sub> SNa；分子量 288.38；外观：白色粉末；熔点：204-207°C；相对密度(水=1) 1.09；溶解性：溶于水，微溶于醇，不容易氯仿、醚。	/

16	硝酸钾	分子式 $\text{KNO}_3$ ；分子量 101.10；外观与性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末；熔点 $334^\circ\text{C}$ ；相对密度（水=1）2.11；溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。	/
17	50%氢氧化钾	白色粉末或片状固体，化学式为 $\text{KOH}$ ，具强碱性及腐蚀性，溶于水，能溶于乙醇和甘油。相对密度 2.044。熔点 $380^\circ\text{C}$ （无水）。中等毒，半数致死量（大鼠，经口）1230mg/kg。	/
18	丙二醇	外观与性状：无色、有苦味、略粘稠吸湿的液体；熔点 $-59^\circ\text{C}$ ；沸点 $187.2^\circ\text{C}$ ；相对密度（水=1）1.04；分子式： $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ ；分子量：76.10；闪点 $99^\circ\text{C}$ ；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、多数有机溶剂	/
19	过氧乙酸	分子式： $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$ ，相对分子量：76.06；外观与性状：无色透明液体，有强烈刺激性气味；熔点 $0.1^\circ\text{C}$ ；沸点 $105^\circ\text{C}$ ；相对密度（水=1）1.15；闪点 $40.5^\circ\text{C}$ ；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、硫酸。	环境 风险 物质

### (3)、项目技改前后主要生产设备

技改前后项目主要生产设备及数量见表 7。

表 7 项目技改前后主要生产设备和数量一览表

序号	设备名称	技改前	技改部分	技改后	增减量
1	制膏生产线	8 条	0	8 条	0
2	柴油发电机	3 台	0	3 台	0
3	灌装生产线	14 条	0	14 条	0
4	柴油消防泵	2 台	0	2 台	0
5	制管机	12 台	0	12 台	0
6	提取生产线	1 条	0	1 条	0
7	印刷机	3 台	0	3 台	0
8	漱口水生产线	2 条	0	2 条	0
9	植毛机	33 台	0	33 台	0
10	粘压机	7 台	0	7 台	0
11	注塑机	127 台	0	127 台	0
12	空压机	16 台	0	16 台	0
13	燃柴油锅炉	4 台	0	5 台	0
	燃气锅炉	3 台	0	3 台	0
14	柴油机天然气两用锅炉（1.5t/h）	1 台	0	1 台	0
15	牙膏部件整合机	6 台	0	6 台	0
16	牙刷包装线	33 台	0	33 台	0
17	混料机	45 台	0	45 台	0
18	磨毛机	13 台	0	13 台	0
19	碎料机	34 台	0	34 台	0
20	机械手	2 台	0	2 台	0
21	烘料机	11 台	0	11 台	0

22	吸料机	43 台	0	43 台	0
23	输送带	11 台	0	11 台	0
24	吸尘机	7 套	0	7 套	0
25	自动收缩膜机	3 套	0	3 套	0
26	自动供料系统	2 套	0	2 套	0
27	合料机	7 台	0	7 台	0
28	大料集尘系统	7 台	0	7 台	0
29	小料集尘系统	8 台	0	8 台	0
30	电子秤	29 台	0	29 台	0
31	分拣机	1 台	0	1 台	0
32	提取机	1 台	0	1 台	0
33	离心机	1 台	0	1 台	0
34	罐体	6 台	0	6 台	0
35	液相色谱仪	2 台	0	2 台	0
36	原子吸收光谱仪	1 台	0	1 台	0
37	灭菌锅	3 台	0	3 台	0
38	水处理装置	1 套	0	1 套	0
39	力源机	4 台	0	4 台	0
40	试剂瓶	1 批	0	1 批	0

注：2 台 3t/h 燃气锅炉，1 台 1.5t/h 燃气锅炉，3 台 0.3t/h 及 1 台 2t/h 燃油锅炉。

## 2、项目技改前后人员及工作制度

**项目技改前：**根据中环[2011]099 号、中环建表[2011]0710 号，项目共有约 1508 人，约 600 人在公司内就餐，约 158 人在公司内住宿。项目每年约生产 350 天，每天约生产 20 小时；锅炉一年运行 350 日，每天运行 12 小时。

**项目技改部分：**本次技改过程中不新增员工人数。项目每年约生产 350 天，每天约生产 20 小时。

**项目技改后：**本次技改完成后项目共有员工约 1508 人，约 600 人在公司内就餐，约 158 人在公司内住宿。项目每年约生产 350 天，每天约生产 20 小时；锅炉一年运行 350 日，每天运行 12 小时。

## 3、项目技改前后能源消耗情况

**项目技改前：**项目年耗电量约 7500 万度，锅炉年耗天然气 100.6 万立方米，柴油年用量 200 吨（用于柴油发电机及消防泵），食堂烹饪过程使用天然气约 32000 立方米。

**项目技改部分：**本次技改部分新增用电量 0.1 万度/年。

**项目技改后：**项目年耗电量约 7500.1 万度，锅炉年耗天然气 100.6 万立方米，柴油年用量 200 吨（用于柴油发电机及消防泵），食堂烹饪过程使用天然气约 19 吨。

## 4、项目技改前后给给排水情况

**项目技改前：**

### (1)、生活给排水系统

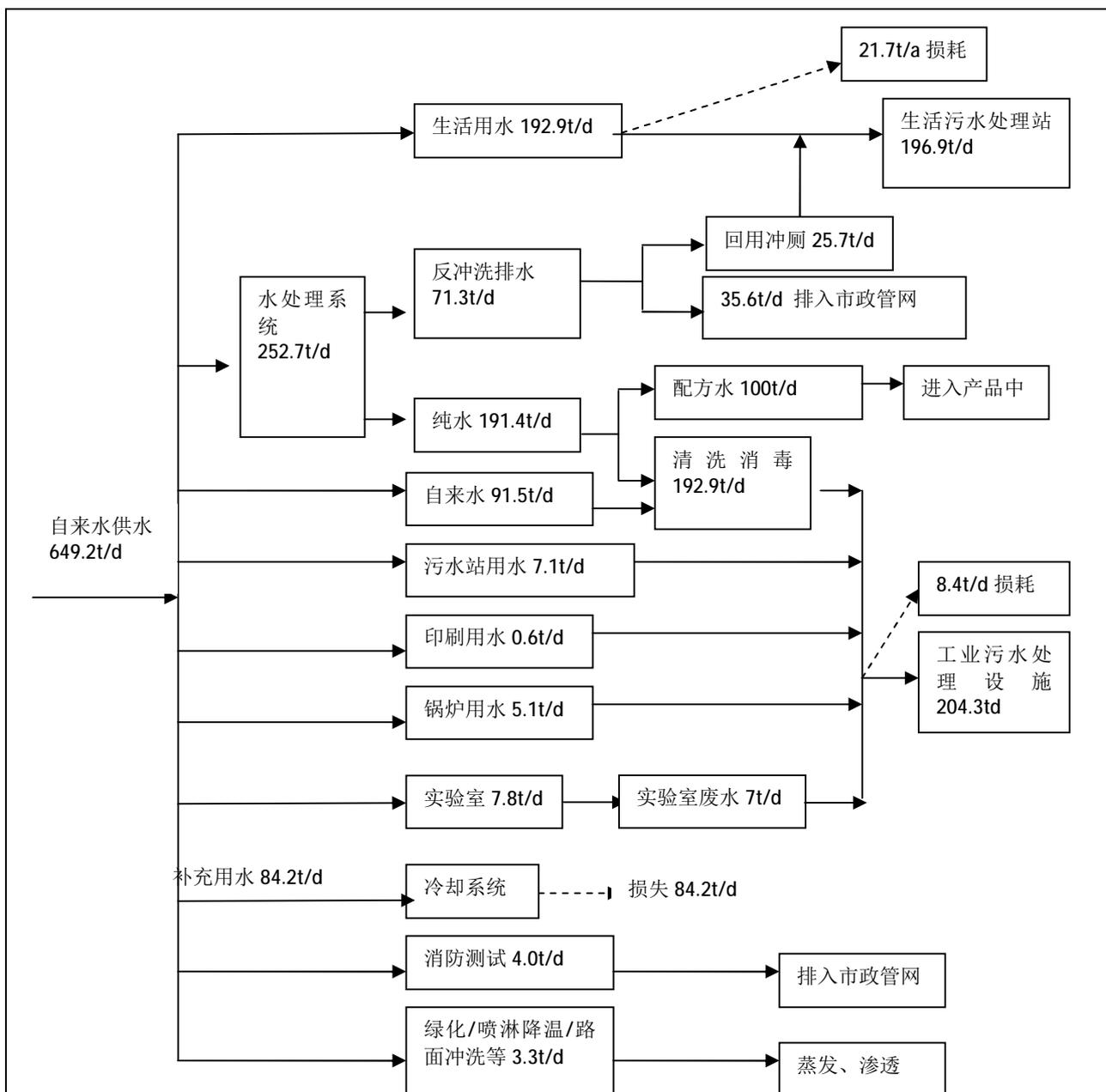
公司生活用水来自城市自来水管网及制纯水产生的反冲洗水，日新鲜用水量约 192.9 吨，反冲洗水 25.7t/d，产生生活污水 196.9 吨/日。生活污水经自建污水处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26—2001）第二时段一级排放标准后排入十六顷涌。

### (2)、生产给排水系统

公司新鲜工业用水 456.3 吨/日，包括制纯水用水、消毒用水、污水处理站用水、印刷清洗用水、锅炉用水、实验室用水、冷却用水、消防测试用水、绿化用水等，其中制纯水用水 252.7t/d（制取纯水 191.4t/d，100t/d 的纯水进入产品，91.4t/d 用于消毒；反冲洗水 61.3t/d，反冲洗水约 25.7t/d 用于冲厕，35.6t/d 直接排入市政管网），直接用于消毒的自来水 101.5t/d，污水处理站用水 7.1t/d，印刷用水 0.6t/d，锅炉蒸汽用水量 5.1t/d，实验室用水 7.8t/d，冷却补充用水 84.2t/d，消防测试用水 4.0t/d，绿化用水 3.3t/d。

项目日产生废水 204.3t/d，生产废水及实验室清洁废水经自建污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入十六顷涌。

水平图：



**项目技改部分：**

(1)、生活给排水系统

公司生活用水来自城市自来水管网，技改不新增人员，因此，生活给排水不增加。

(2)、生产给排水系统

本次技改过程不涉及生产，生产用水不增加，生产废水产生量、排放量不增加。

技改过程原料桶清洗采用现有生产设备清洗过程的最后一遍（CIP清洗）清洗废水进行清洗，根据建设单位提供的该股水监测数据（检测报告见附件），该清洗废水符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准，建设单位拟清洗的塑料

原料桶数量约为820个/年，折算为每天约2-3个，预计每个桶清洗用水量按25L计，则清洗桶用水量约为0.5-0.75t/d（CIP清洗过程产生的废水量约为10t/d），远小于CIP清洗废水量，因此，塑料原料桶清洗过程废水量不增加。

#### 项目技改后整厂：

##### （1）、生活给排水系统

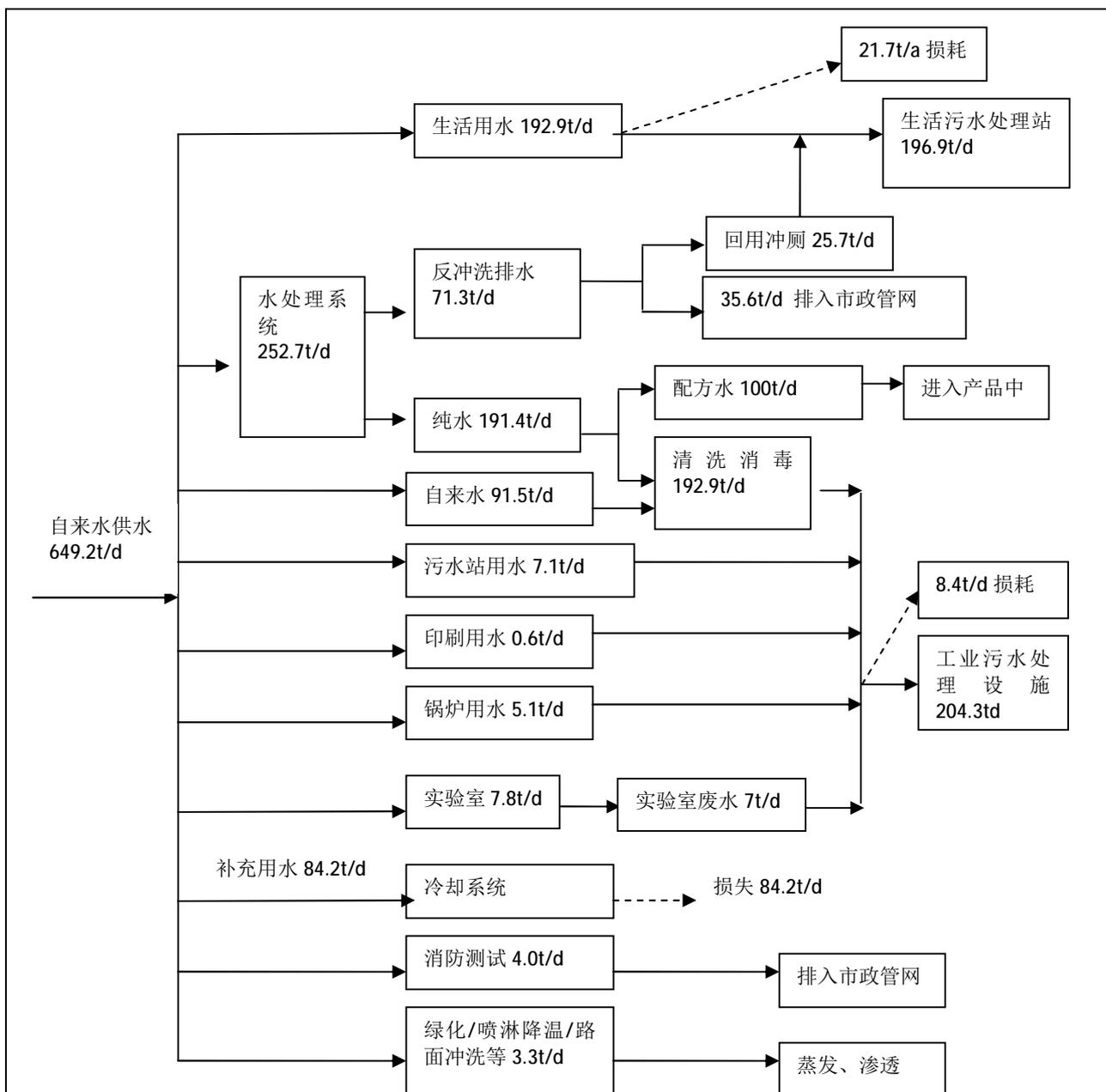
公司生活用水来自城市自来水管网及制纯水产生的反冲洗水，日新鲜用水量约 192.9 吨，反冲洗水 25.7t/d，产生生活污水 196.9 吨/日。生活污水经自建污水处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26—2001）第二时段一级排放标准后排入十六顷涌。

##### （2）、生产给排水系统

公司新鲜工业用水 456.3 吨/日，包括制纯水用水、消毒用水、污水处理站用水、印刷清洗用水、锅炉用水、实验室用水、冷却用水、消防测试用水、绿化用水、塑料原料桶清洗用水等，其中制纯水用水 252.7t/d（制取纯水 191.4t/d，100t/d 的纯水进入产品，91.4t/d 用于消毒；反冲洗水 61.3t/d，反冲洗水约 25.7t/d 用于冲厕，35.6t/d 直接排入市政管网），直接用于消毒的自来水 101.5t/d，污水处理站用水 7.1t/d，印刷用水 0.6t/d，锅炉蒸汽用水量 5.1t/d，实验室用水 7.8t/d，冷却补充用水 84.2t/d，消防测试用水 4.0t/d，绿化用水 3.3t/d。

项目日产生废水 204.3t/d，生产废水及实验室清洁废水经自建污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入十六顷涌。

水平图：



## 6、项目工程组成

项目共有建筑物 9 栋，其中 4 层的 1 栋，5 层的 1 栋，1 层的 5 栋，3 层的 1 栋，6 层的 1 栋，总用地面积 138552 平方米，总建筑面积 60036.77 平方米。

表 8 技改后项目工程组成一览表

工程构成	工程内容	技改后工作内容	备注
主体工程	牙刷车间	位于 1 栋 1 层厂房的 1 层，建筑面积 7081.6m <sup>2</sup>	无依托
	牙膏车间	共 1 栋 4 层建筑物，建筑面积 10812.42m <sup>2</sup>	无依托
	漱口水车间	共 1 栋 3 层建筑物，建筑面积 799.06m <sup>2</sup>	无依托
辅助工程	仓库	共 2 栋 1 层建筑物，建筑面积 21012.71m <sup>2</sup>	其中 840 平方米依托现有仓库进行技改

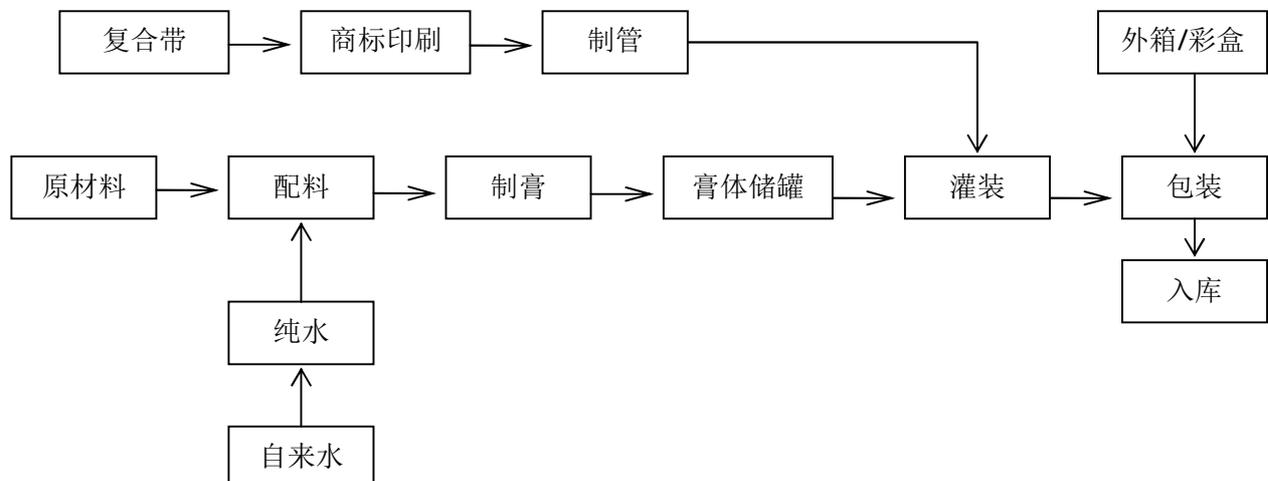
	食堂	位于1栋4层的1层，建筑面积1280.07m <sup>2</sup>	依托现有
	实验室	位于1栋4层的2、3、4层，建筑面积3652.04m <sup>2</sup>	/
	综合设备大楼	位于1栋5层建筑物，建筑面积6141.1m <sup>2</sup>	/
	保安室	4个，建筑面积447.53m <sup>2</sup>	/
	员工宿舍	共1栋6层建筑物，建筑面积5755.25m <sup>2</sup>	/
	公用工程	供配电系统	配电房3个，建筑面积830m <sup>2</sup> ，3台柴油发电机
锅炉房		1个，建筑面积314.4m <sup>2</sup>	/
消防泵房		共1栋1层建筑物，建筑面积14m <sup>2</sup>	/
垃圾房		共1栋1层建筑物，建筑面积64m <sup>2</sup>	危险暂存场与垃圾房共用1栋建筑物
生活供水管网		生活用水218.6t/d	/
工业供水管网		工业新鲜用水量467.1t/d	/
环保工程	危废储存区	1个，建筑面积30m <sup>2</sup>	/
	生活污水	1座，80t/d→自建污水处理站→达标后排入十六顷涌	/
	生产废水	1座，325t/d→自建污水处理站→达标后排入十六顷涌	/
	锅炉废气处理	天然气锅炉产生的废气经收集后分别经21米烟囱排放	/
	食堂废气	食堂油烟经运水烟罩+静电油烟机处理后经21米烟囱排放	/
	印刷废气	经1套水活性炭处理后经19米烟囱排放	/
	注塑废气	收集后经活性炭处理后经25米烟囱排放	/
	备用发电机废气	废气经15米烟囱排放	/
	实验室废气	实验室酸性废气收集后经建业喷淋处理后经烟囱排放；有机废气收集后经活性炭吸附处理后经烟囱排放	原环评中为分析其废气，实际已安装127条烟囱，增加碱液喷淋/活性炭处理设施
	投料粉尘	布袋除尘处理后无组织排放	/
磨毛工序	牙刷磨毛过程产生的颗粒物无组织排放	/	

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

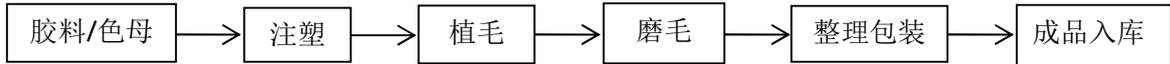
根据中环建审字[2005]1183号、中环建登[2009]00256号、中环[2011]99号、中环建表[2011]0710号、中（西）环建表[2014]0006号、中（西）环建表[2016]00027号等文件，项目技改前工艺流程、主要污染物、现有环保措施如下：

一、项目技改前生产工艺流程

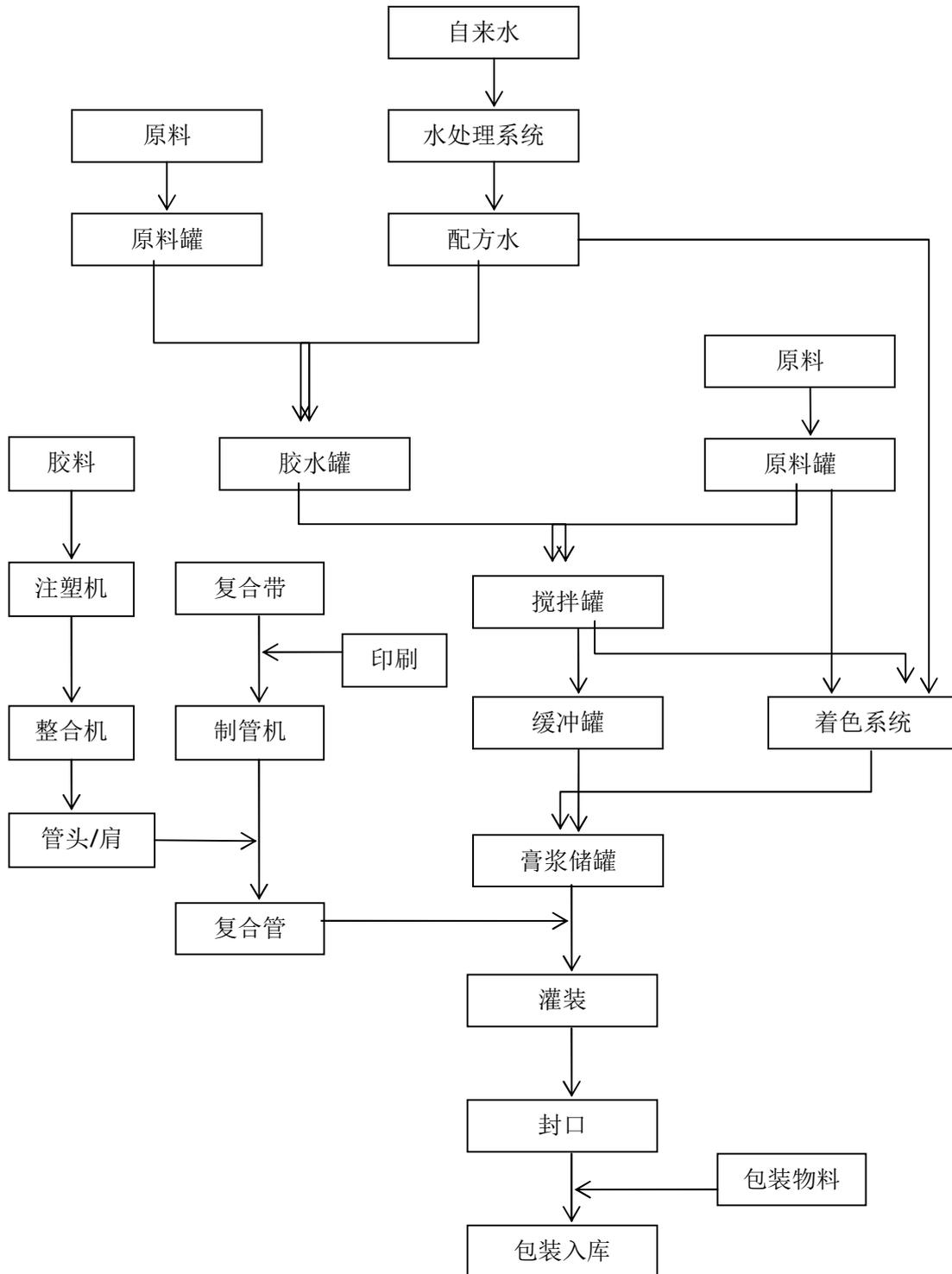
(1) 牙膏工艺流程



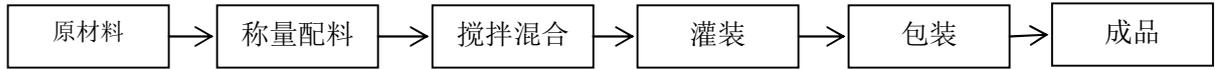
(2) 牙刷工艺流程



(3) 制膏生产工艺流程



#### (4) 漱口水生产设备流程



### 二、项目技改前主要污染物

#### 1、水

(1) 生活污水产生量为 196.9 吨/日；

(2) 生产废水产生量为 204.3 吨/日；

#### 2、大气

(1) 印刷过程产生有机废气；

注：原环评中未计算印刷过程产生的有机废气的量，本次技改项目将按照建设单位实际使用的UV油墨计算有机废气，UV油墨使用量为20t/a，根据建设单位提供的检测报告，挥发分含量为未检出；光油用量70t/a，根据建设单位提供的检测报告，挥发分含量为12g/L（密度约为1.1-1.2\*1000kg/m<sup>3</sup>，折算含量为1%），则项目共产生有机废气0.7t/a，产生的有机废气收集后经活性炭吸附处理后烟囱排放，设计收集效率为85%，处理效率为90%，则排放的有机废气为0.16t/a。

(2) 在投料过程产生少量的粉尘；

(3) 在锅炉燃烧天然气过程中产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫；

(4) 在食堂煮食过程中产生油烟；

(5) 注塑过程产有机废气；

(6) 备用发电机及消防泵使用过程燃烧柴油，产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫；

(7) 牙刷磨毛过程产生少量的颗粒物。

(8) 项目污水处理站运行过程产生恶臭气体、硫化氢及氨等臭气，经自然扩散后后废气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

(9) 实验室运行过程中产生废气，主要为硫酸雾、氯化氢、颗粒物及有机废气。

注：元实验室环评中有申报酸及挥发性有机物，但未分析实验过程产生的废气，本次环评进行补充。

项目在实验运行过程中会产生少量的硫酸雾、氯化氢、甲醇、颗粒物、VOCs 和臭气浓度

### (1)、硫酸雾、氯化氢废气

项目实验过程中使用硫酸（浓度 40%，0.25t/a）、盐酸（浓度 20%，0.25t/a），本项目类比信阳市师源检测服务有限公司实验室建设项目，本项目原材料用量以及操作方法等与信阳市师源检测服务有限公司实验室建设项目基本相同，《信阳市师源检测服务有限公司实验室建设项目环境影响报告表》中硫酸雾、氯化氢等挥发量按使用量的 25%计算，本环评硫酸、氯化氢挥发损失量按照总使用量的 25%计，本项目硫酸雾产生量约为 0.063t/a、氯化氢产生量约为 0.063t/a。本项目产生的无机废气等操作经通风罩收集，废气收集率达到 85%以上，该废气有效收集后和有机废气一起经 4 条 25 米高排气筒排放。则本项目硫酸雾有组织排放量约为 0.053t/a（排放速率 0.0063kg/h）、氯化氢有组织排放量约为 0.053t/a（排放速率 0.063kg/h），硫酸雾无组织排放量约为 0.01t/a（排放速率 0.0012kg/h）、氯化氢无组织排放量约为 0.01t/a（排放速率 0.0012kg/h）。实验室按照每天 24 小时计算，年工作时间按 8400h 计算。

### (2) 有机废气

项目实验检测过程中使用乙醇（1.6 吨/年）、乙腈（0.2 吨/年）、甲醇（0.2 吨/年）、丙三醇（甘油，0.4 吨/年），考虑最不利的情况下，项目使用溶剂中的 VOCs 全部挥发，则项目实验过程中产生的 VOCs 2.4t/a（含甲醇 0.2t/a）。本项目各种有机溶剂产生的有机废气等操作经通风罩/橱收集，废气收集率达到 85%以上，该废气有效收集后和无机废气一起经 6 条 25 米高排气筒排放。则经收集后有组织排放 VOCs 2.04t/a（含甲醇 0.17t/a），无组织排放 VOCs 0.36t/a（甲醇 0.03t/a）。实验室按照每天 24 小时计算，年工作时间按 8400h 计算。

### (3)、颗粒物废气

项目实验过程中使用磷酸氢钙（粉状，0.2t/a），在实验操作过程中会产生颗粒物，由于使用量很小，产生的粉尘量较少，本次技改过程中进行定性分析。

表 9 试验检测废气排放情况一览表

污染物		硫酸雾	氯化氢	VOCs	甲醇
总产生量 (t/a)		0.063	0.063	2.4	0.2
收集率		85%	85%	85%	85%
有组织排放	产生量 (t/a)	0.053	0.053	2.04	0.17
	产生速率 (kg/h)	0.063	0.063	0.24	0.02
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.3	10.3	115.6	13.7

	排放量 (t/a)	0.053	0.053	2.04	0.17
	排放速率 (kg/h)	0.063	0.063	0.24	0.02
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.3	10.3	115.6	13.7
无组织排放	排放量 (t/a)	0.01	0.01	0.36	0.03
	排放速率 (kg/h)	0.0036	0.0036	0.129	0.011

表 10 技改前实验室各排气筒污染物排放浓度一览表

排气筒编号	排气筒高度 (m)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒内径 (m)	污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
				H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HCl	甲醇	VOCs
1	25	519	0.3	/	/	/	115.6
2	25	148	0.16	/	/	13.7	/
3	25	519	0.3	10.3	10.3	/	115.6
4	25	279	0.22	10.3	10.3	/	/
5	25	519	0.3	10.3	10.3	13.7	115.6
6	25	519	0.3	10.3	10.3	13.7	115.6
7	25	279	0.22	/	/	13.7	/
参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 2 新建企业排气筒污染物排放限值				/	/	/	80
广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准				35	100	190	/

### 3、噪声

- (1) 锅炉和生产设备在运行过程中产生 75-100dB(A) 左右的生产噪声；
- (2) 原材料和半成品在搬运及运输过程中产生的交通噪声；
- (3) 实验室通风设备产生一定量的噪声，产生量约为 75-85dB(A)。

### 4. 固体废物

- (1) 员工生活过程中产生生活垃圾约 0.754 吨/日 (约合 263.9 吨/年)；
- (2) 污水处理污泥，年产生量约 210 吨/年 (含水率 80%)；
- (3) 生产投料过程布袋收集废粉尘，收集量 79.6 吨/年；
- (4) 营运期产生一般废物原料包装物，产生量约 5 吨；
- (5) 生产过程产生油墨、化学原料包装物，产生量约 1 吨/年 (属危险废物)；
- (6) 实验室产生的废有机试剂，产生量 0.3t/a (属危险废物)；
- (7) 废气治理过程产生废活性炭，产生量约 2 t/a (属危险废物)；
- (8) 实验过程中产生的有机试剂废试剂瓶，产生量 0.2 t/a (属危险废物)。
- (11) 实验过程中产生的废酸，产生量 0.5t/a；废碱产生量 0.5t/a (属于危险废物)。

## 三、项目现有环保措施分析

### 1、废水

A、员工产生的生活污水经自建污水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入十六顷涌；

B、生产过程产生的生产废水、实验室废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入十六顷涌；。

## 2、废气

（1）印刷过程产生的有机废气收集后经活性炭处理后经烟囱排放，苯、甲苯、二甲苯、VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第 II 时段最高允许排放限值；

（2）在投料过程产生少量的粉尘经布袋处理后无组织排放，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值；

（3）在锅炉燃烧天然气过程中产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫经烟囱排放，执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）燃气标准；

（4）食堂煮食过程中产生油烟等大气污染物，通过“运水烟罩+静电处理”后排放，处理后外排油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），烟气经处理后通过 15 米高排气筒外排在落实上述治理后，采取以上这些措施后对周围环境影响不大；

（5）注塑过程产生的有机废气手机后经活性炭处理后烟囱排放，非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级最高允许排放限值；

（6）柴油发电机在运行过程中产生废气，对于备用发电机在运行过程中产生的燃柴油废气，由于备用柴油发电机使用频率不高，污染物排放量低，且使用 0#轻质柴油做为燃料，废气可经不低于 15 米的烟囱达标排放，所产生的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中的第二时段二级标准，对周围环境影响不大；

（7）牙刷磨毛过程产生少量的颗粒物经加强机械通风，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值。

（8）实验室运行过程产生的硫酸雾、氯化氢、VOCs（含甲醇）等废气。

注：原环评中实验室有使用酸、酒精、乙腈、甲醇等物质，使用过程中会有废气产生，但原环评中为进行分析，本次技改环评中进行补充。

## 3、噪声

生产设备经过合理的安装、布局，建设单位通过加强车间硬件投入和环境管理，项目边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响，可达预期治理效果。

#### 4、固体废物

项目的固体废物有：生活垃圾、一般固体废物及危险废物，生活垃圾交由环卫部门处理；一般固体废物交给符合环保要求的一般工业固体废物处理公司处理；危险废物交有危险废物经营许可证的单位转移处理（肇庆市新荣昌环保股份有限公司）。

则项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

#### 四、项目存在问题及“以新带老”

存在问题：技改前部分审批内容未进行验收，建设单位应尽快申请环保竣工验收。

“以新带老”：原环评报告中未分析实验室废气，本次技改过程中根据实际情况进行补充，实验室产生的废气实际已安装收集系统和烟囱，本次技改过程对于酸性废气增加碱液喷淋、有机废气增加活性炭处理设施，增加处理设施后废气排放量减少。

#### 五、与本项目有关的环境问题

项目所在地位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路，附近的厂企及过往车辆形成一个污染群体，产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘、有机废气；COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类、噪声以及固体废弃物等污染物。

建设项目的纳污河道为十六顷涌。随着经济的发展，人口的增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响。为保护十六顷涌，以该水道为纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。

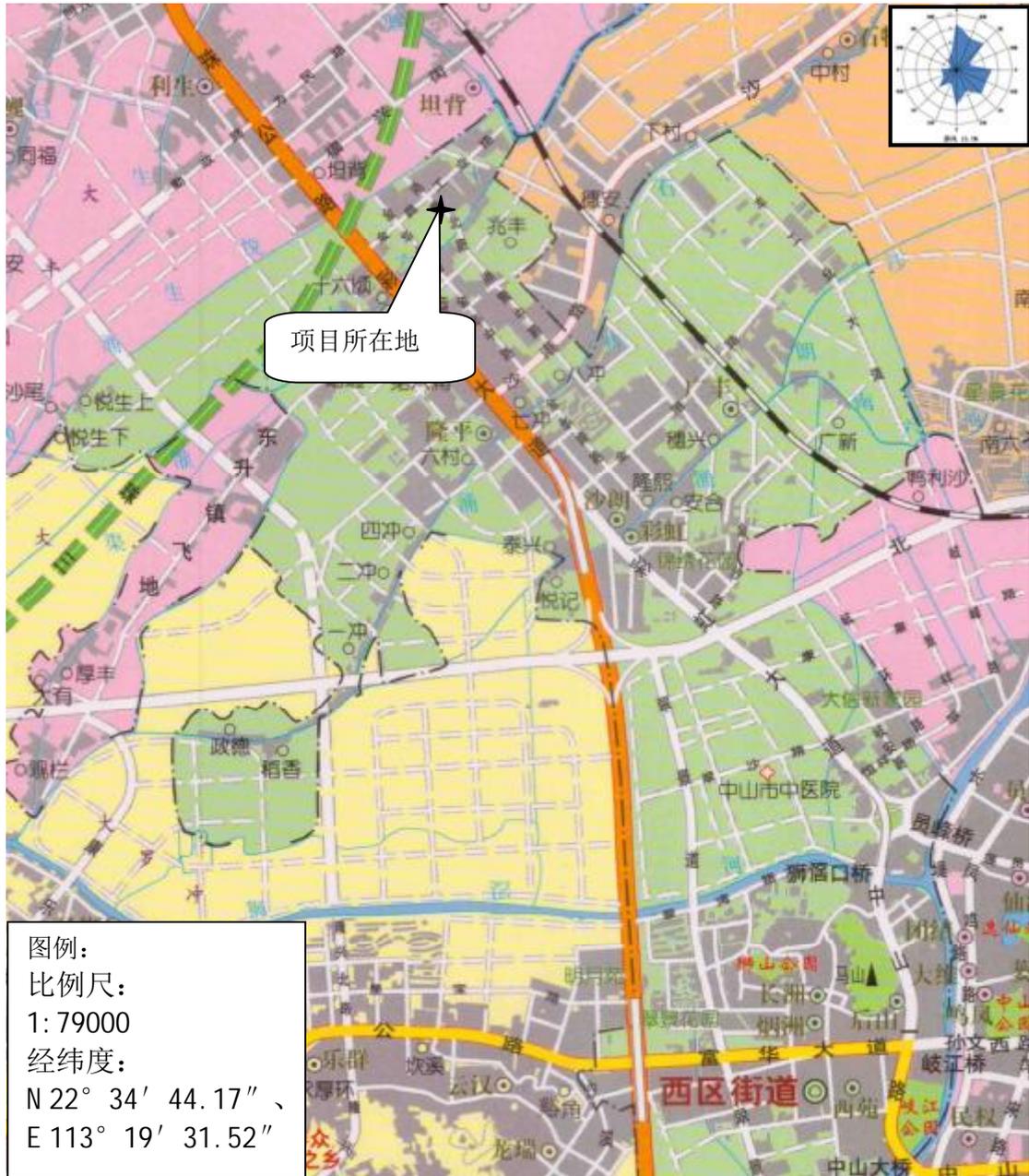


图 1 项目地理位置图

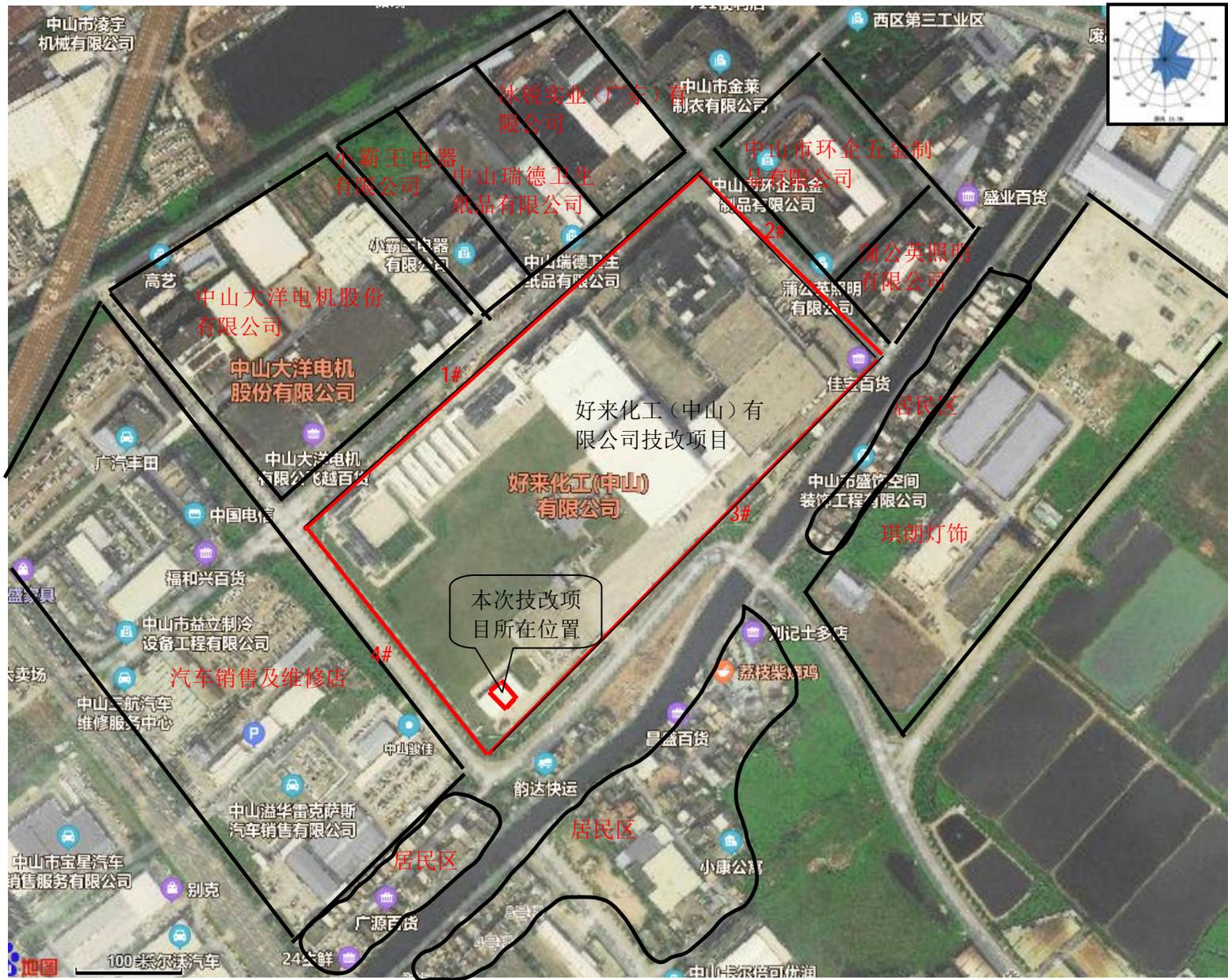
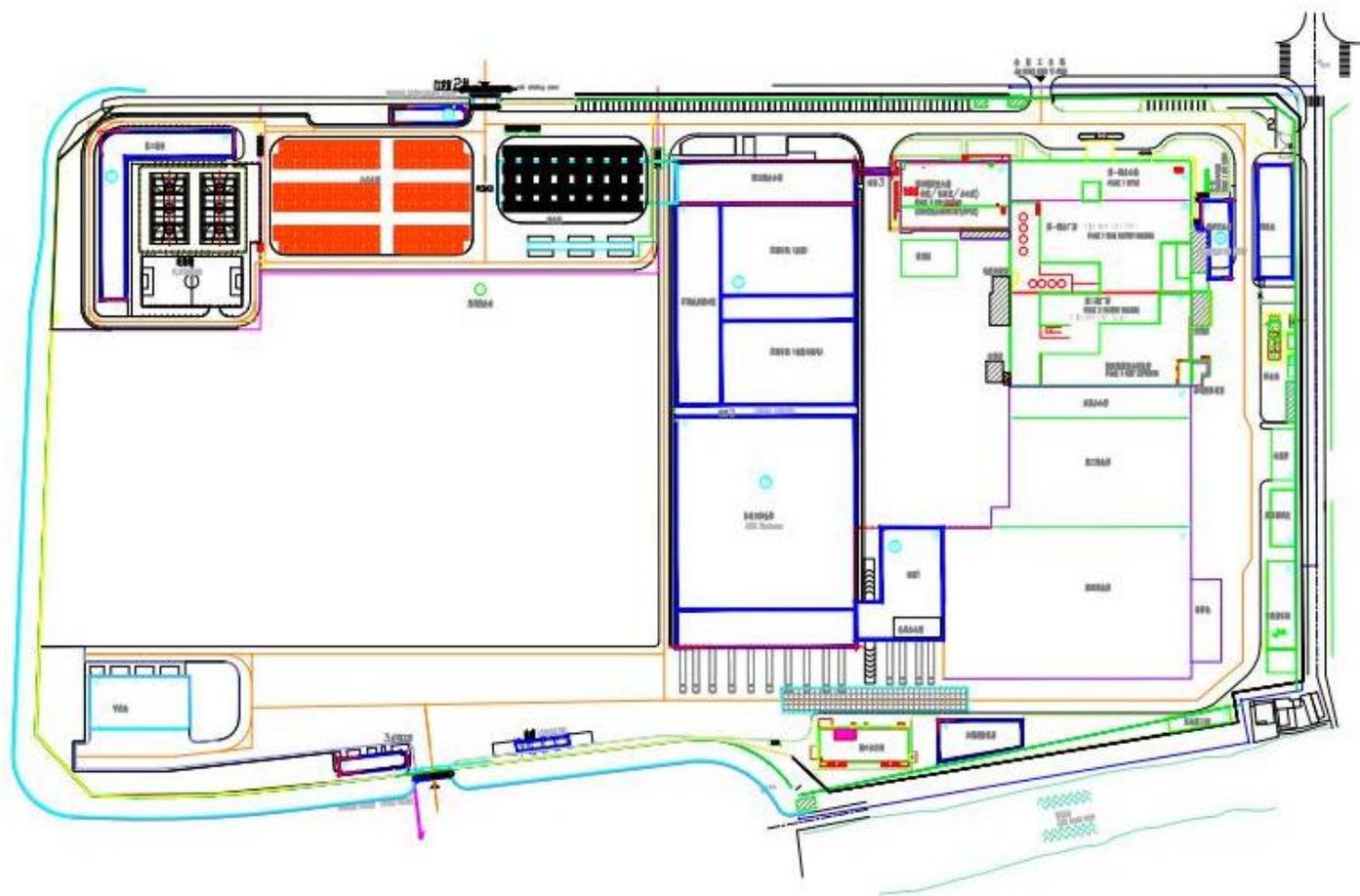


图 2 项目四至图及卫星图



总平面图

图3 平面布置图



图 4 项目用地规划截图

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

#### 1、地理位置

中山市东临珠江口，与珠海、澳门相邻，与深圳、香港隔海相望，北距省会广州市约100公里。中山市火炬开发区地处中山市东部，东傍翠亨新区，西临东区、石岐区，南连东区，北连民众镇，毗邻港澳，水陆两路交通方便。

#### 2、地质地貌

中山市地质发展历史悠久，地壳变动频繁，地质构造体系属于华南褶皱束的粤中拗陷，中山位于此拗陷中增城至台山隆断束的西南段。但是地层公布比较简单，出露地层以广泛发育的新生界第四系为主。地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹蒿岭等山屹于市中南部，五桂山主峰高达531米，为全市最高峰。地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲击平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的24%，一般海拔为10m—200m，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的68%，一般海拔为-0.5m—1m，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有海滨盐渍沼泽土及海滨沙土。

#### 3、气候

中山市地处低纬，全境均在北回归线以南，属南亚热带季风气候，气候特征为光热充足、雨量充沛、干湿分明。4~9月为雨季，6~10月为台风季节，年降雨量1886.0毫米；年均气温为22.5℃；年均日照率39%，年均气压1009.1kpa，相对湿度79%；最多风向北风和南风，年平均风速1.9m/s，静风频率23%。

#### 4、水文

中山地区河网较为密布，河流流向基本为西北—东南向，呈扇形网状分布，河网密度达0.9~1.1 km/km<sup>2</sup>。主要河道有横门水道、拱北河、石岐河、小榄水道、鸡鸦水道等，潮汐类型属于混合型不规则半日潮，其月变化是每月潮，望潮差最大约为2米。河床高程低，坡降小。本项目所在地为珠江三角洲河网区，与评价水域有关的水体主要是十六顷涌。

本项目的纳污河道为十六顷涌。十六顷排灌渠起于花朗滘，止于仔仔涌与朗滘涌交接处，全长3.8公里。

#### 5、植被

土壤：项目所在地土壤主要为沙壤，有机质含量多、肥力强。主要经济作物有：菠萝、

荔枝、香蕉、龙眼等。

## 6、功能区划

项目选址所在区域环境功能属性见表 11：

表 11 项目所在地环境功能属性表

编号	项 目	内 容
1	水环境功能区	污水接纳水体为十六顷涌，执行（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	3类区
4	是否农田基本保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否地表水饮用水源保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否环境敏感区	否
9	是否中山市珍家山污水处理厂集水区	是（但官网未完善）

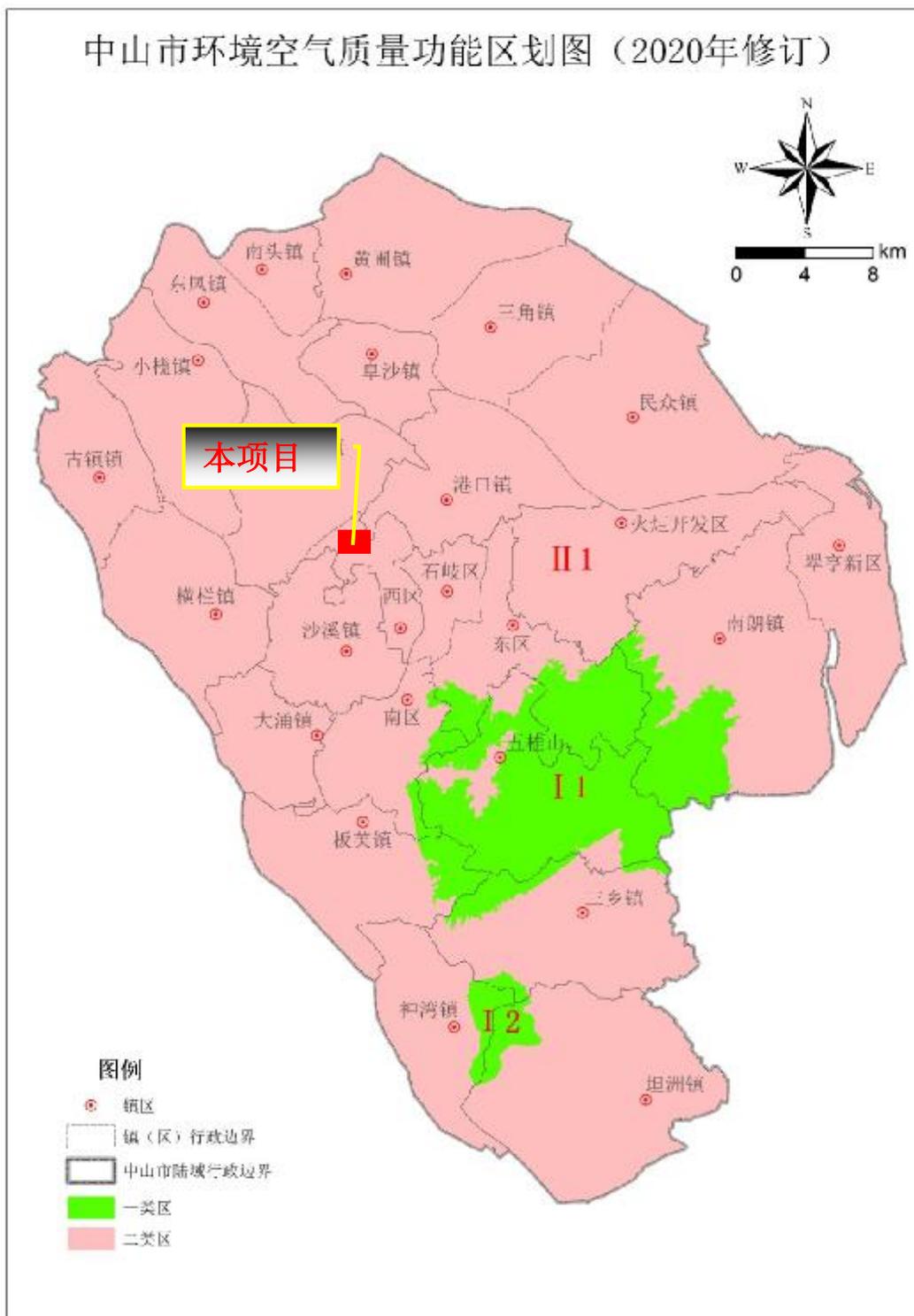


图5 大气功能区划图

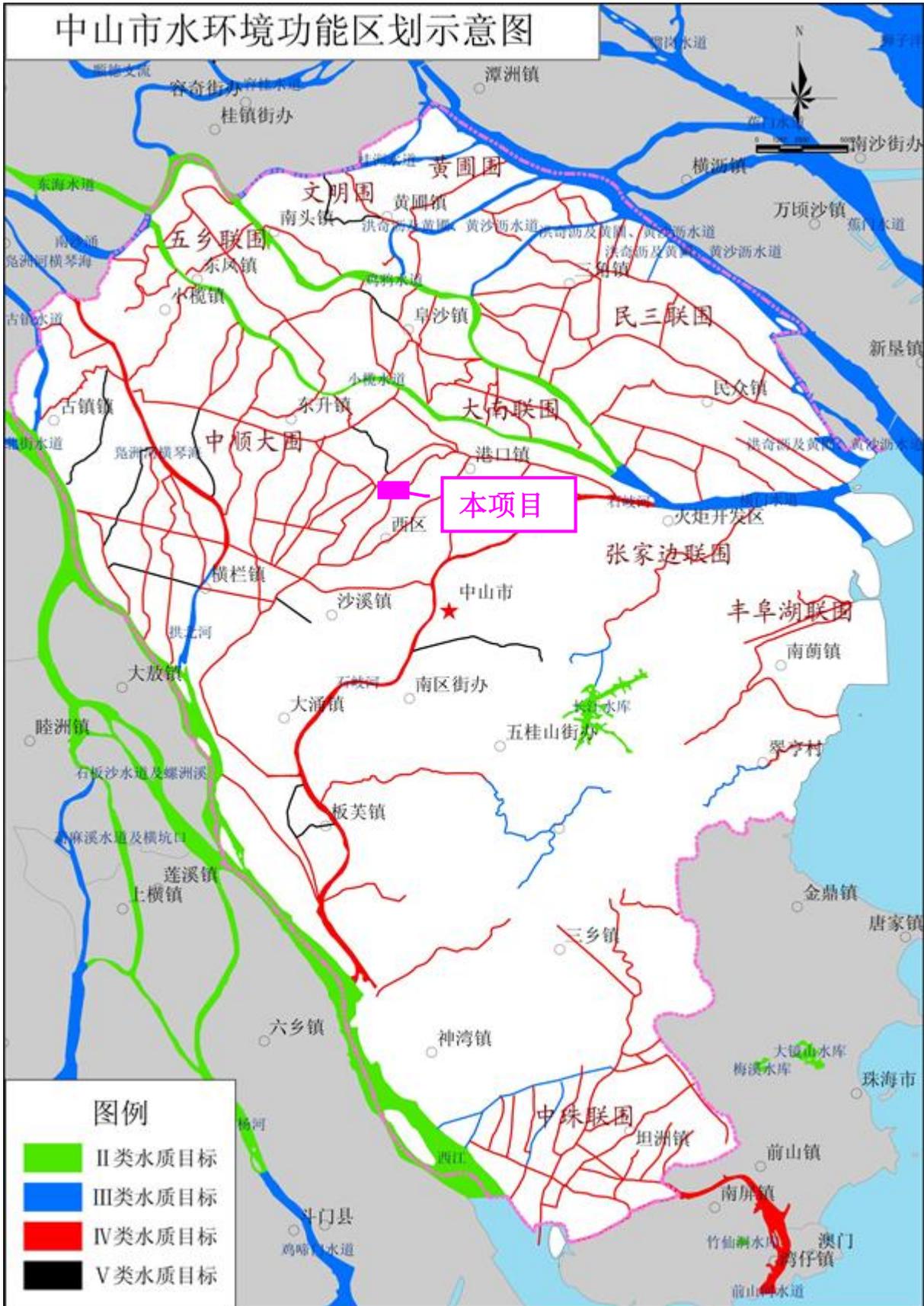


图6 水功能区划图

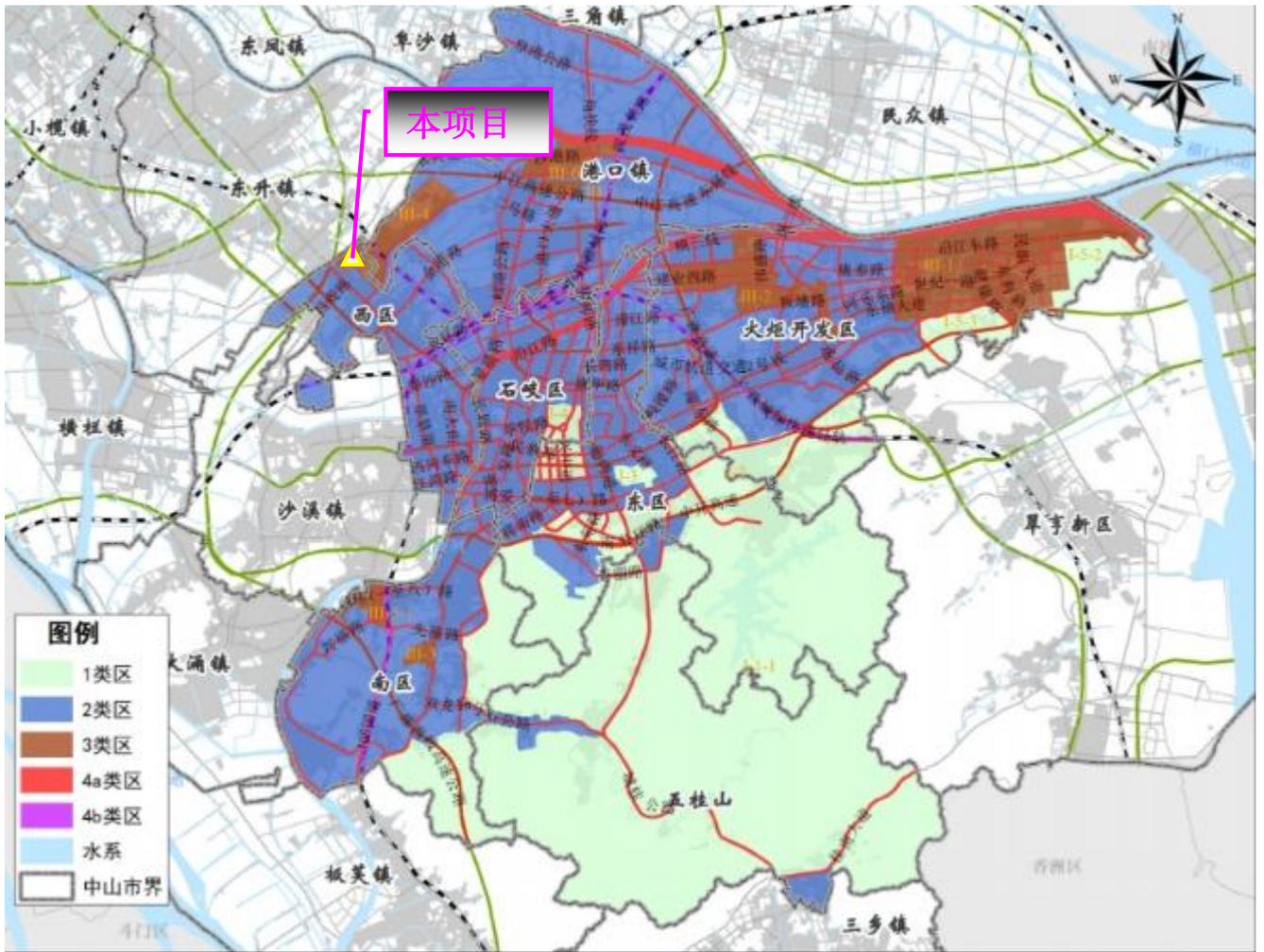


图7 声功能区划图

## 环境质量状况

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

#### 1. 水环境质量现状

项目技改部分不新增废水排放量，不新增废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

#### 2. 环境空气质量现状

根据项目空气环境影响分析，项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

##### 1、空气质量达标区判定：

根据《2018年中山市环境状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，降尘达到省推荐标准。

表12 区域空气质量现状评价表

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 <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	17	150	11.33	达标
	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	79	80	98.75	达标
	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM <sub>10</sub>	百分位数日平均质量浓度	79	150	52.67	达标
	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标
PM <sub>2.5</sub>	百分位数日平均质量浓度	58	75	77.33	达标
	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	165	160	103.13	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标

中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到环境空气质量标准（GB

3095-2012) 二级标准。项目所在地为不达标区。

### 3. 声环境质量现状

本区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境功能区, 昼间噪声限值 65dB(A), 夜间噪声限值为 55dB(A)。监测单位于 2020 年 8 月 11 日的现场监测结果显示: 昼间: 57.7-58.1dB(A), 夜间 47.9-49.1dB(A), 昼间、夜间均达标; 最近敏感点出噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

表 13 区域环境质量现状调查及监测结果

噪声	监测点位	1# (东南面厂界外 1m)	2# (西南面厂界外 1m)	3# (西北面厂界外 1m)	4# (东北面厂界外 1m)	最近敏感点
	昼间	57.7dB(A)	58.0dB(A)	58.1dB(A)	57.8dB(A)	58.4dB(A)
	夜间	49.1dB(A)	48.3dB(A)	48.5dB(A)	47.9dB(A)	48.3dB(A)
评价标准	昼间≤65 dB(A), 夜间≤55 dB(A)					昼间≤60 dB(A), 夜间≤50dB(A)

### 4、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中的评价分级判据, 本项目的土壤环境影响评价工作等级为污染影响型三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中的现状调查范围及现状监测点数量要求:

表 14 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
三级	生态影响型	全部	1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途经影响的, 可根据主导风下风向的最大落地浓度点适当调整。  
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地; 改、扩建类的指现有工程和拟建工程的占地。

表 15 现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	--

注: “-”表示无现状监测布点类型与数量的要求

表层样应在 0-0.2m 取样;

柱状样通常在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样, 3m 一下每 3m 取 1 个样, 可根据基础埋深、土体构型适当调整。

污染影响型三级项目占地范围内应设置 3 个表层样点, 在 0-0.05m 范围内取样, 为了

解本项目选址及周边土壤环境质量现状，本评价土壤现状数据引用建设单位 2020 年 8 月 7 日委托检测单位对项目进行的用地土壤监测数据，检测深度为 0.2 米，监测指标及监测结果见表 15。

表 16 评价区域土壤现状监测结果 (T1~T3)

监测因子浓度单位 (mg/kg, 注明除外)	监测点位及检测结果			标准值 (mg/kg)	
	T1	T2	T3		
经纬度	N: 22.576959° E: 113.324549°	N: 22.576800° E: 113.323965°	N: 22.576553° E: 113.324343°	/	
深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	/	
颜色	黄棕色	黑褐色	黄褐色	/	
湿度	潮	潮	潮	/	
质地	素填土	素填土	素填土	/	
密实性	疏散	松散	疏散	/	
结构	团粒	团粒	团粒	/	
砂砾含量	少	中	少	/	
其他异物	无	无	无	/	
可塑性	中	中	中	/	
阳离子交换量(cmol <sup>+</sup> /kg)	3.0	3.1	4.7	/	
饱和导水率	Kv (cm/s)	5.55*10 <sup>-5</sup>	6.09*10 <sup>-5</sup>	6.58*10 <sup>-5</sup>	/
	K <sub>H</sub> (cm/s)	6.84*10 <sup>-5</sup>	7.43*10 <sup>-5</sup>	7.69*10 <sup>-5</sup>	/
土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.56	1.67	1.57	/	
孔隙度%	42.5	38.4	42.3	/	
pH (无量纲)	8.34	8.60	8.35	/	
氧化还原电位 (MV)	212	251	292	/	
六价铬	ND	ND	ND	5.7	
砷	5.67	7.79	6.38	60	
镉	0.05	0.06	0.06	65	
铜	4	11	7	18000	
铅	93	120	70	800	
汞	0.070	0.070	0.075	38	
镍	6	11	8	900	
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	
氯仿	ND	ND	ND	0.9	
氯甲烷	ND	ND	ND	37	
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	

三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	1200
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
蒽	ND	ND	ND	1293
二苯并[ah]蒽	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	70

注：：1、ND 表示检验数值低于方法检出限。

2、因为国家无发布土壤中六价格的监测方法标准，所以本实验室参考《固体废物 六价格的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》（HJ 678-2014）标准测定。

3、因为国家无发布土壤中苯胺的监测方法标准，所以本实验室参考《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）标准测定。

根据表 16，监测结果表明，监测点位中各监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值。

### 5. 地下水环境质量现状

本项目地下水环境现状监测于 2020 年 8 月 11 日委托检测单位对项目地下水环境质量监测数据，共设置 6 个水位监测井，其中 3 个为水质井，水质监测项目为 pH、总硬度、总溶解性固体、耗氧量、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、氨氮、挥发酚、总大肠菌群共计 9 项，监测点位见表 17，监测点位图详见监测报告，地下水环境质量见表 18。结果表明，各监测指标均符合国家《地下水环境质量标准》（GB/T14848 - 2017）中的 V 类标准。

表 17 地下水环境质量现状监测点布置情况一览表

监测点编号	监测点位名称	设置功能
D1	本次技改项目所在地北面	水位井、水质井
D2	本次技改项目所在地东北面	水位井、水质井
D3	本次技改项目所在地南面	水位井、水质井
D4	本次技改项目所在地西面	水位井

D5	本次技改项目所在地中间	水位井
D6	本次技改项目所在地东南面	水位井

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目, 因此主要环境保护目标是保护好当地的区域环境不受影响。要采取合理有效的环保措施, 使项目在运营过程中, 不致影响项目所在区域的环境质量。

#### 1、水环境保护目标

项目不在水源保护区内, 水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响, 要维持污水接纳水体十六顷涌的水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类标准。

#### 2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响, 保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。本技改项目不新增废气。

#### 3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类标准, 即昼间噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ , 夜间噪声 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。声环境影响评价范围为200米, 项目200米范围内的敏感点如下表。

表 19 周边敏感点详细表

序号	敏感点名称	性质	规模	与项目方位	与项目厂界距离	与本次技改车间距离	保护类比
1	居民区	居民	150人	西南	26m	54m	声环境2类

表 18 评价区域地下水水质现状监测结果 (D1-D6)

监测点位	监测日期	检测因子/浓度 (mg/L, 水位、pH和总大肠菌群除外)													
		水位 (m)	pH值	臭	味	总硬度	肉眼可见物	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	氨氮	高锰酸盐指数	铅	镉	铁
D1	2020-08-11	1.5	7.03	无	无	240	少量悬浮物、无浮油液体	468	1.82	7.32	0.042	1.2	0.01L	0.009	0.03L
D2		1.3	7.16	无	无	205		449	10.7	40.4	0.062	1.3	0.01L	0.010	0.03L
D3		1.5	7.37	无	无	267		491	4.41	15.2	0.083	1.5	0.01L	0.011	0.03L
D4		0.5	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
D5		1.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D6		0.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准值		/	<5.5, >9	有	有	>650	有	>2000	>350	>350	>1.5	>10.0	>0.10	>20.01	>2.0

续表 18 评价区域地下水水质现状监测结果 (D1-D6)

监测点位	监测日期	检测因子/浓度 (mg/L, 水位、pH和总大肠菌群除外)													
		锰	总大肠菌群	菌落总数	六价铬	砷	汞	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	氟化物					
D1	2020-08-11	0.01L	2	64	0.004L	1.9	0.04L	0.016L	1.20	0.104					
D2		0.01L	2	41	0.005	2.9	0.04L	0.016L	3.98	0.521					
D3		0.01L	<2	23	0.006	0.5	0.04L	0.016L	2.12	0.186					
D4		/	/	/	/	/	/	/	/	/					
D5		/	/	/	/	/	/	/	/	/					
D6		/	/	/	/	/	/	/	/	/					
标准值		>1.5	>100	>1000	>0.10	>0.05	>0.002	>4.80	>30.0	>2.0					

## 评价适用标准

<b>环境 质量 标准</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；</li> <li>2. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</li> <li>3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</li> </ol>																							
<b>污 染 物 排 放 标 准</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生活污水：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；</li> <li>2. 生产废水：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；</li> <li>3. 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；</li> <li>4. 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度指标；</li> <li>5. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；</li> <li>6. 总 VOCs 参考执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2 新建企业排气筒污染物排放限值（其他行业，VOCs<math>\leq</math>80mg/m<sup>3</sup>）及表 5 厂界监控点浓度限值。</li> </ol>																							
<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p><b>技改前：</b></p> <p>废气：燃天然气锅炉和燃油锅炉，NO<sub>x</sub><math>\leq</math>1.88t/a；印刷、注塑过程会产生有机废气，有机废气排放量为 0.4272 吨/年。</p> <p>废水：项目产生的生活污水和生产废水分别经自建污水处理站处理后达标后排入十六顷涌，生产废水排放量 71400t/a，CODcr 排放量 6.426t/a，氨氮排放量 0.714t/a；生活污水排放量 68915t/a，CODcr 排放量 6.20t/a，氨氮排放量 0.69t/a。</p> <p><b>技改部分：</b></p> <p>废水：本次技改部分不新增生产废水生活污水排放量，不产生废气。</p> <p><b>技改后：</b></p> <p>废气：燃天然气锅炉和燃油锅炉，NO<sub>x</sub><math>\leq</math>1.88t/a；印刷、注塑过程会产生有机废气，有机废气排放量为 0.4272 吨/年。</p> <p>废水：项目产生的生活污水和生产废水分别经自建污水处理站处理后达标后排入十六顷涌，生产废水排放量 71400t/a，CODcr 排放量 6.426t/a，氨氮排放量 0.714t/a；生活污水排放量 68915t/a，CODcr 排放量 6.20t/a，氨氮排放量 0.69t/a。</p> <p><b>技改前后项目总量情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>种类</th> <th>污染物</th> <th>技改前</th> <th>技改部分</th> <th>技改后</th> <th>增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>NO<sub>x</sub> (t/a)</td> <td>1.88t/a</td> <td>0</td> <td>1.88</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>0.4272t/a</td> <td>0</td> <td>0.4272t/a</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>生产废</td> <td>废水量 (t/a)</td> <td>71400</td> <td>0</td> <td>71400</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	种类	污染物	技改前	技改部分	技改后	增减量	废气	NO <sub>x</sub> (t/a)	1.88t/a	0	1.88	0	VOCs	0.4272t/a	0	0.4272t/a	0	生产废	废水量 (t/a)	71400	0	71400	0
种类	污染物	技改前	技改部分	技改后	增减量																			
废气	NO <sub>x</sub> (t/a)	1.88t/a	0	1.88	0																			
	VOCs	0.4272t/a	0	0.4272t/a	0																			
生产废	废水量 (t/a)	71400	0	71400	0																			

水	COD (t/a)	6.426	0	6.426	0
	氨氮 (t/a)	0.714	0	0.714	0

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示) (技改部分)；

本次技改内容仅将现有的丙类仓库技改为甲类仓库，按照安监及消防要求安装相应的设施，不涉及生产，施工期仅为设施安装，不涉及土建的工程。

### 主要污染工序：

#### 一、技改部分

##### 1、大气

由于本次技改过程中实验室原料仅增加粉末 SLS（粉状，0.1t/a），使用过程仅极少量的颗粒物会逸散到实验室后经净化系统净化后无组织排入空气中，排放量极少，本次技改过程中进行定性分析。

##### 2、水

①本次技改工程不新增工作人员，因此生活污水产生量及排放量不增加。

②项目原料桶清洗使用现有生产设备清洗过程的最后一遍的废水进行清洗，不增加整厂清洗废水产生量和排放量，同时原料桶清洗废水中所含的污染物与现有生产设备清洗废水所含的污染物种类相同，废水排放标准不变，因此，污染物排放量不增加。

③本次技改项目实验室规模不发生变化，因此，实验室用水量及废水产生量不变。

##### 3、噪声

①项目产生的噪声主要是实验室风机和设备运转时，产生一定的噪声，最高噪声源强来自通风设备，噪声强度值为85dB(A)；

②项目产生的噪声主要是甲类仓库风机运转时，产生一定的噪声，最高噪声源强来自通风设备，噪声强度值为75dB(A)。

##### 4、固体废物：

①本次技改项目不新增工作人员，生活垃圾不增加；

②由于酸性消毒剂、碱性消毒剂物料桶清洗干净后作为一般固废，因此，危险废物的量有所减少，减少量约为 0.8 吨/年（清洗桶的数量为 820 个/年，每个桶约为 1kg 重）。

③实验室有机废气治理过程产生废活性炭，产生量约 6t/a（属危险废物）；

#### 二、技改后整厂

##### 1、水

(1) 生活污水产生量为 196.9 吨/日；

(2) 生产废水产生量为 204.3 吨/日；

## 2、大气

- (1) 印刷过程产生有机废气；
- (2) 在投料过程产生少量的粉尘；
- (3) 在锅炉燃烧天然气过程中产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫；
- (4) 在食堂煮食过程中产生油烟；
- (5) 注塑过程产有机废气；
- (6) 备用发电机及消防泵使用过程燃烧柴油，产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫；

项目备用柴油发电机及消防泵年耗柴油用量约为200t，燃油采用含硫量低于0.035%轻质柴油，根据《环境保护计算手册》（奚元福主编，四川科学技术出版社，1990），轻质柴油污染物排放系数SO<sub>2</sub>为0.7kg/1000L、NO<sub>2</sub>为3.36kg/1000L、烟尘为2.2kg/1000L，则项目产生SO<sub>2</sub>为0.168t/a、NO<sub>2</sub>为0.792t/a、烟尘为0.52t/a。备用柴油发电机组及消防泵按每个月使用时间约24小时。备用发电机及消防泵每年共运行约288h计，则SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘、林格曼黑度污染物产生浓度分别为0.65g/kwh、3.1g/kwh、2g/kwh、1级，发电机组燃油尾气经专用烟道引至所在建筑物天面，排放的废气符合《非道路移动机械用柴油机排放污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中的第三阶段标准

- (7) 牙刷磨毛过程产生少量的颗粒物。

(8) 实验室运行过程中产生废气，主要为硫酸雾、氯化氢、颗粒物、臭气浓度及有机废气。

## 3、噪声

- (1) 锅炉和生产设备在运行过程中产生 75-100dB(A)左右的生产噪声；
- (2) 原材料和半成品在搬运及运输过程中产生的交通噪声；
- (3) 实验室通风设备产生一定量的噪声，产生量约为 75-85dB(A)；
- (4) 甲类仓库通风设备产生一定量的噪声，产生量约为 75-85dB(A)。

## 4. 固体废物

- (1) 员工生活过程中产生生活垃圾约 0.754 吨/日（约 263.9 吨/年）；
- (2) 污水处理污泥，年产生量约 210 吨/年（含水率 80%）；
- (3) 生产投料过程布袋收集废粉尘，收集量 79.6 吨/年；
- (4) 营运期产生一般废物原料包装物，产生量约 5.8 吨；
- (5) 生产过程产生油墨、化学原料包装物，产生量约 0.2 吨/年（属危险废物）；

- (6) 实验室产生的废有机试剂，产生量 0.3t/a（属危险废物）；
- (7) 废气治理过程产生废活性炭，产生量约 8t/a（属危险废物）；
- (8) 实验过程中产生的有机试剂废试剂瓶，产生量 0.2 t/a（属危险废物）。
- (11) 实验过程中产生的废酸，产生量 0.5t/a；废碱产生量 0.5t/a（属于危险废物）。

表24 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施*
1	实验室废有机试剂	HW49 其他 废物	900-04 1-49	0.3t/a	实验过程	固态 、液 态	废有 机溶 剂	废有 机溶 剂	每天	T/C/ I/R	交由 具有 相关 危险 废物 经营 许可 证的 单位 处理
2	实验室废酸	HW49 其他 废物	900-04 1-49	0.5t/a	实验过程	液态	废酸	废酸	每天	T/C/ I/R	
3	实验室废碱	HW49 其他 废物	900-04 1-49	0.5t/a	实验过程	液态	废碱	废碱	每天	T/C/ I/R	
4	废活性炭	HW49	900-0 39-49	8t/a	废气处理 工序	固态	活性 炭、 化学 品	吸附 废气	每半 年更 换一 次	T	
5	油墨 包装 物	HW49 其他 废物	900-04 1-49	0.2t/a	印刷	固态	油墨	油墨	一年	T/In	
6	化学 原料 包装 物	HW49 其他 废物	900-04 1-49		生产	固态	化学 原料	化学 原料	一年	T/In	
7	废试 剂瓶	HW49 其他 废物	900-04 7-49	0.2t/a	实验	固态	试剂	试剂	一年	T/C/I /R	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况（技改部分）

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(单位)		排放浓度及排放量(单位)		
水污染物	生活污水	COD <sub>cr</sub>	本次技改过程中不新增生活污水排放量				
		BOD <sub>5</sub>					
		SS					
		NH <sub>3</sub> -N					
	生产废水	COD <sub>cr</sub>	本次技改过程中不新增生产废水排放量				
		BOD <sub>5</sub>					
		SS					
		NH <sub>3</sub> -N					
		pH					
		总磷					
		氟化物					
		阴离子表面活性剂					
	大气污染物	实验室废气	颗粒物	无组织	少量	≤1.0mg/m <sup>3</sup>	少量
	固体废物	生活生活	生活垃圾	0		0	
生产过程		酸性消毒剂桶、碱性消毒剂桶	0.8t/a		交给符合环保要求的一般工业固体废物处理公司处理		
废气处理		废活性炭	6t/a		交由具有相关危险废物经营许可证的单位转移处理		
噪声	实验室风机和设备运转时，产生一定的噪声，最高噪声源强来自通风设备，噪声强度值为85dB(A)；甲类仓库通风设备运转时产生一定的噪声，噪声强度值为75dB(A)。						
其他	<p><b>主要生态影响(不够时可附另页):</b></p> <p>建设项目所在地没有需要特殊保护的生物或生态环境。在正常情况下，该项目可能造成对生态环境影响的因素主要是废水、废气以及固体废物等。但这些污染源只要经适当控制，均可达到相应的国家标准要求。随着工业的发展，会从本项目所在的生态系统以外输入大量能量和物质（例如供电、供水和原料），同时会向生态系统排放一定数量的废物（例如废水、废气、固体废物等），如这一人工生态系统没有得到有效控制，会造成其他自然生态系统的破坏。因此，该工业区的开发建设在环境保护方面，一定要坚持统一规划、合理布局、优化结构、总量控制。</p>						

## 项目主要污染物产生及预计排放情况（技改后整厂）

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(单位)		排放浓度及排放量 (单位)		
水 污 染 物	生活污水（6 8915t/a）	COD <sub>cr</sub>	≤250mg/l, ≤17.2t/a		≤90mg/l, ≤6.2t/a		
		BOD <sub>5</sub>	≤150mg/l, ≤10.3t/a		≤20mg/l, ≤1.4t/a		
		SS	≤150mg/l, ≤10.3t/a		≤60mg/l, ≤4.1t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	≤25mg/l, ≤1.7t/a		≤10mg/l, ≤0.7t/a		
		动植物油	≤25mg/l, ≤1.7t/a		≤10mg/l, ≤0.7t/a		
	生产废水（7 1505t/a）	COD <sub>cr</sub>	≤3830mg/l, ≤273.9t/a		≤90mg/l, ≤6.4t/a		
		BOD <sub>5</sub>	≤1000mg/l, ≤71.5t/a		≤20mg/l, ≤1.4t/a		
		SS	≤114mg/l, ≤8.2t/a		≤60mg/l, ≤4.3t/a		
		pH	4-5		6-9		
		总磷	≤25mg/l, ≤1.8t/a		≤0.5mg/l, ≤0.04t/a		
		氟化物	≤5mg/l, ≤0.4t/a		≤10mg/l, ≤0.7t/a		
		阴离子表面活性剂	≤90mg/l, ≤6.4t/a		≤5.0mg/l, ≤0.4t/a		
大 气 污 染 物	实验 检测 废气	有组 织排 放	硫酸雾	0.31mg/m <sup>3</sup>	0.003t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a
			氯化氢	0.07 mg/m <sup>3</sup>	0.0006t/a	0.02 mg/m <sup>3</sup>	0.00016t/a
			甲醇	0.45 mg/m <sup>3</sup>	0.0043t/a	0.05 mg/m <sup>3</sup>	0.00043t/a
			VOCs	12.66 mg/m <sup>3</sup>	0.1215t/a	1.27 mg/m <sup>3</sup>	0.0122t/a
			臭气浓度	400（无量纲）	/	40（无量纲）	/
		无组 织排 放	硫酸雾	/	0.00033t/a	≤1.2mg/m <sup>3</sup>	0.00033t/a
			氯化氢	/	0.00007 t/a	≤0.2mg/m <sup>3</sup>	0.00007 t/a
			甲醇	/	0.00048 t/a	≤12mg/m <sup>3</sup>	0.00048 t/a
			VOCs	/	0.0135t/a	≤2mg/m <sup>3</sup>	0.0135t/a
			臭气浓度	20（无量纲）	/	≤20（无量纲）	/
	印刷 过程 产生 有机 废气	有组 织	VOCs	≤50mg/m <sup>3</sup>	≤0.7t/a	≤11.4mg/m <sup>3</sup>	≤0.16t/a
			臭气浓度	2000（无量纲）		≤2000（无量纲）	
		无组 织	VOCs	无组织	≤0.105t/a	≤2.0mg/m <sup>3</sup>	≤0.105t/a
			臭气浓度	20（无量纲）		≤20（无量纲）	
	投料 粉尘	无组 织	颗粒物	无组织	≤80.4t/a	≤1.0mg/m <sup>3</sup>	≤0.804t/a
	锅炉 燃天 然气 废气	有组 织	SO <sub>2</sub>	≤0.65mg/m <sup>3</sup>	≤8.9kg/a	≤0.65mg/m <sup>3</sup>	≤8.9kg/a
			NO <sub>x</sub>	≤137mg/m <sup>3</sup>	≤1.88t/a	≤137mg/m <sup>3</sup>	≤1.88t/a
			颗粒物	≤17.5mg/m <sup>3</sup>	≤0.24t/a	≤17.5mg/m <sup>3</sup>	≤0.24t/a
			林格曼黑度	≤1级		≤1级	
	食堂烹饪		油烟	≤13mg/m <sup>3</sup>	≤0.07t/a	≤2.0mg/m <sup>3</sup>	≤0.01t/a
	注塑有机废 气		非甲烷总烃	≤35.7mg/m <sup>3</sup>	≤1t/a	≤5.4mg/m <sup>3</sup>	≤0.15t/a
			臭气浓度	2000（无量纲）		≤2000（无量纲）	
	备用发电机 、消防泵		SO <sub>2</sub>	≤0.65g/kwh	≤0.168t/a	≤0.65g/kwh	≤0.168t/a
		NO <sub>x</sub>	≤3.1g/kwh	≤0.792t/a	≤3.1g/kwh	≤0.792t/a	
		烟尘	≤2.0g/kwh	≤0.52t/a	≤2.0g/kwh	≤0.52t/a	
		林格曼黑度	≤1级		≤1级		
磨毛工序		颗粒物	无组织	少量	≤1.0mg/m <sup>3</sup>	少量	

固体废物	生活生活	生活垃圾	263.9t/a	环卫部门清运
	生产过程	污水处理污泥	210t/a	交给符合环保要求的一般工业固体废物处理公司处理
		投料过程布袋收集废粉尘	79.6t/a	
		一般废物原料包装物	5.8t/a	
		产生油墨、化学原料包装物	0.2t/a	交由具有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
		实验室废有机试剂	0.3t/a	
		废活性炭	8t/a	
		实验室废试剂瓶	0.2 t/a	
		实验过程中产生的废酸	0.5t/a	
	实验过程中产生的废碱	0.5t/a		
噪声	实验室风机和设备运转时，产生一定的噪声，最高噪声源强来自通风设备，噪声强度值为85dB(A)；甲类仓库通风设备运转时产生一定的噪声，噪声强度值为75dB(A)。			
其他				
<b>主要生态影响(不够时可附另页):</b>				
<p>建设项目所在地没有需要特殊保护的生物或生态环境。在正常情况下，该项目可能造成对生态环境影响的因素主要是废水、废气以及固体废物等。但这些污染源只要经适当控制，均可达到相应的国家标准要求。随着工业的发展，会从本项目所在的生态系统以外输入大量能量和物质（例如供电、供水和原料），同时会向生态系统排放一定数量的废物（例如废水、废气、固体废物等），如这一人工生态系统没有得到有效控制，会造成其他自然生态系统的破坏。因此，该工业区的开发建设在环境保护方面，一定要坚持统一规划、合理布局、优化结构、总量控制。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析:

本次技改仅为将已建好的丙类仓库改造为甲类仓库，仅安装相关设施，不存在施工期。

营运期环境影响分析（技改部分）：

一、水环境影响分析

（1）评价等级判别：根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级按下表的分级判据进行划分。

表26 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 <sup>3</sup> /d：水污染物当量W/（无量纲））
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
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	--

根据项目实际情况，本次技改项目不新增生产废水及生活污水排放量，不增加污染物排放量，因此，项目地表水评价等级为三级B。

（2）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表27 废水类别、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			排放口编号	排放口设置时是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施编号	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	经自建污水处理站处理达标后排入十六顷涌	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	污水处理站	/	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 ☒清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	生产废水	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N LAS		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	污水处理站	/	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 ☒清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表28 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/（万t/a）	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	生活污水	/	/	6.8915	经自建污水处理站处理达标后排入十六顷涌	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	自建污水处理站	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	≤90 ≤20 ≤60 ≤10 ≤10
2	生产废水	/	/	7.14		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	自建污水处理站	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N LAS	≤90 ≤20 ≤60 ≤10 ≤5

表29 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它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	CODcr≤90、BOD <sub>5</sub> ≤20 SS≤60、氨氮≤10、动植物油≤10
2	生产废水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	CODcr≤90、BOD <sub>5</sub> ≤20 SS≤60、氨氮≤10、LAS≤5

表30 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)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	CODcr≤90	0	0.017721	0	6.20
			BOD <sub>5</sub> ≤20	0	0.003938	0	1.38
			SS≤60	0	0.011814	0	4.13
			NH <sub>3</sub> -N≤10	0	0.001969	0	0.69
			动植物油≤10	0	0.001969	0	0.69
2	生产废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS	CODcr≤90	0	0.01836	0	6.426
			BOD <sub>5</sub> ≤20	0	0.00408	0	1.428
			SS≤60	0	0.01224	0	4.284
			NH <sub>3</sub> -N≤10	0	0.00204	0	0.714
			总磷≤0.5	0	0.000102	0	0.036
LAS≤5	0	0.00102	0	0.357			
全厂排放口合计		CODcr				12.629	
		BOD <sub>5</sub>				2.808	
		SS				8.414	
		NH <sub>3</sub> -N				1.404	
		动植物油				0.69	
		TP				0.036	
		LAS				0.357	

表31 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☒；水文要素影响型☒	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☒；饮用水取水口☒；涉水的自然保护区☒；重要湿地☒；重点保护与珍稀水生生物栖息地☒；重要水生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☒；涉水的风景名胜区☒；其他☒	
	影响途径	水污染影响型 直接排放☒；间接排放☒；其他☒	水文要素影响型 水文☒；径流☒；水域面积☒
	影响因子	持久性污染物☒；有毒有害污染物☒；非持久性污染物☒；PH值☒；热污染☒；富营养化☒；其他☒	水温☒；水位（水深）☒；流速☒；流量☒；其他☒
评价等级		水污染影响型 一级☒；二级☒；三级A☒；三级B☒	水文要素影响型 一级☒；二级☒；三级☒
评价标准	区域污染源	调查项目	
		已建☒；在建☒；拟建☒；其他☒	拟替代的污染源☒
现状调查	受影响水体水环境质量	调查项目	
		丰水期☒；平水期☒；枯水期☒；冰封期☒ 春季☒；夏季☒；秋季☒；冬季☒	生态环境保护主管部门☒；补充监测☒；其他☒
	区域水资源利用开发状况	未开发☒；开发量40%以下☒；开发量40%以上☒	
	水文情势调查	调查项目	
		丰水期☒；平水期☒；枯水期☒；冰封期☒ 春季☒；夏季☒；秋季☒；冬季☒	水行政主管部门☒；补充监测☒；其他☒
补充监测	监测时期		
	丰水期☒；平水期☒；枯水期☒；冰封期☒ 春季☒；夏季☒；秋季☒；冬季☒	监测因子 ( )	监测断面或点位☒ 监测断面或点位个数☒
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类☒；II类☒；III类☒；IV类☒；V类☒ 近岸海域：第一类☒；第二类☒；第三类☒；第四类☒ 规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期☒；平水期☒；枯水期☒；冰封期☒ 春季☒；夏季☒；秋季☒；冬季☒	

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况 <b>£</b> ：达标 <b>£</b> ；不达标 <b>£</b> 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 <b>£</b> ；不达标 <b>£</b> 水环境保护目标质量状况 <b>£</b> ：达标 <b>£</b> ；不达标 <b>£</b> 对照断面、控制断面等代表性断面水质达标状况□：达标 <b>£</b> ；不达标 <b>£</b> 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□			达标区 <b>£</b> 不达标区 <b>£</b>
环境影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 <b>£</b> ；平水期 <b>£</b> ；枯水期 <b>£</b> ；冰封期 <b>£</b> 春季 <b>£</b> ；夏季 <b>£</b> ；秋季 <b>£</b> ；冬季 <b>£</b> 设计水文条件 <b>£</b>			
	预测情景	建设期 <b>£</b> ；生产运行期 <b>£</b> ；服务期满后 <b>£</b> 正常工况 <b>£</b> ；非正常工况 <b>£</b> 污染控制和减缓措施方案 <b>£</b> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <b>£</b>			
	预测方法	数值解 <b>£</b> ；解析解 <b>£</b> ；其他 <b>£</b> 导则推荐模式 <b>£</b> ；其他 <b>£</b>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <b>£</b> ；替代削减源 <b>£</b>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能取水水质达标 <b>£</b> 满足水环境保护目标水域环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标 <b>£</b> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <b>£</b> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <b>£</b> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <b>£</b> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <b>£</b> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD <sub>Cr</sub> ）	（12.629）	（90）	
		（BOD <sub>5</sub> ）	（2.808）	（20）	
		（SS）	（8.414）	（60）	
		（TP）	（0.036）	（0.5）	
		动植物油	（0.69）	（10）	
LAS		（0.357）	（5）		
替代源排放情况	（氨氮）	（1.404）	（10）		
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s，鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m，鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <b>£</b> ；水文减缓设施 <b>R</b> ；生态流量保障设施 <b>R</b> ；区域削减 <b>£</b> ；依托其他工程措施 <b>R</b> ；其他 <b>£</b>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <b>£</b> ；自动 <b>£</b> ；无监测 <b>R</b>		手动 <b>£</b> ；自动 <b>R</b> ；无监测 <b>£</b>
		监测点位	（）		（生产废水排放口）
		监测因子	（）		（COD、氨氮）
污染物排放清单	<b>R</b>				

评价结论	可以接受 <b>R</b> ；不可以接受 <b>£</b>
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

### (3) 水环境影响分析

项目技改部分不产生生活污水及生产废水。

### 二、空气环境影响分析

#### (1) 大气污染物治理措施及措施可行性（技改部分）

项目实验室运行过程产生颗粒物，颗粒物经实验室净化系统后无组织排放，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，对周围环境的影响不大。

#### (2) 大气污染物治理措施及措施可行性（技改后整厂）

1) 项目污水处理站运行过程产生恶臭气体、硫化氢及氨等臭气，产生的废气经自然扩散后废气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

2) 燃天然气锅炉使用天然气作为燃料，会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度；建设单位拟采取收集措施对锅炉燃料废气经烟囱高空排放，所产生的燃料废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气标准，不会对周围的环境造成明显的影响。

3) 印刷生产发酵过程产生酱油特有的香味，脱盐酱渣以及酱油渣存储、脱盐、压榨脱水中产生少量的恶臭气体，表征为臭气浓度，加强机械通风后能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

4) 生产投料过程中产生颗粒物，产生的颗粒物经自然沉降后加强机械通风后对周围影响不大，能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值。

5) 项目食堂运营时会产生的油烟废气采用运水烟罩+静电油烟机处理达标后高空排放，设置1套油烟处理设施，处理后确保外排油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）的要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），烟气经处理后通过15米高排气筒外排，在落实上述治理后，采取以上这些措施后对周围环境影响不大。

6) 实验室检测化验、配制溶液及样品预处理时产生少量废气（氯化氢、氮氧化物、甲醇、HCL、VOCs），加强机械通风后无组织排放，其中氯化氢、氮氧化物、甲醇、HCL能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值；VOCs参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

7) 项目喷码过程使用大豆油墨，由于项目使用的大豆油墨属于低挥发性油墨，产生的有机废气较少，且项目喷码设备较为分散，不易收集，建设单位拟对该废气进行加强机械通风，能够满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

8) 柴油发电机在运行过程中产生废气发电机组燃油尾气经专用烟道引至所在建筑物天面，排放的废气符合《非道路移动机械用柴油机排放污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中的第三阶段标准。

9) 料酒灌装过程中产生有机废气，产生的有机废气经加强机械通风后对周围影响不大，能够满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，

臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

水喷淋可行性分析：

气体在喷淋塔塔内经过碱液喷淋洗涤过程，对废气中酸雾气体成份充分与水雾接触混合并且充分中和。形成较好的气液两相交和。由于上升气体和下降吸收剂不断接触，上升气流中流质的浓度愈来愈低，到塔顶达到排放要求。

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气净化效率高达90%以上，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附法具有以下优点：A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；B、设备结构简单、占地面积小；C、净化效率高，净化效率可达90以上%；D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

这样经过处理达标的废气不会对周围的环境空气质量和附近居民（距离实验室边界最近约54米）产生明显影响。

表32 项目排气筒一览表

排气筒编号	排气筒高度(m)	废气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒内径(m)	处理工艺	备注
1	25	519	0.3	活性炭吸附	实验室
2	25	148	0.16	活性炭吸附	实验室
3	25	519	0.3	碱液喷淋+活性炭吸附	实验室
4	25	279	0.22	碱液喷淋	实验室
5	25	519	0.3	碱液喷淋+活性炭吸附	实验室
6	25	519	0.3	碱液喷淋+活性炭吸附	实验室
7	25	279	0.22	活性炭吸附	实验室
8	25	3000	0.4	活性炭吸附	注塑车间
9	19	1000	0.15	活性炭吸附	印刷车间
10	19	1000	0.15	活性炭吸附	印刷车间
11	20	15000	0.8	运水烟罩+静电油烟	厨房

### （3）大气环境影响预测与分析

本次技改过程仅增加极少量的颗粒物，进行定量分析，因此，大气评价等级按照三级进行评价。

### （4）项目大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见表33和表34。

表 33 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	SO <sub>2</sub>	1次/季度	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)燃气标准
	NO <sub>x</sub>		
	颗粒物		
G2	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G3	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	1次/年	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第II时段最高允许排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G4	VOCs	1次/年	参考天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2新建企业排气筒污染物排放限值(其他行业)
G5	甲醇	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
G6	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2新建企业排气筒污染物排放限值
	HCl		
	VOCs		
G7	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	HCl		
G8-G9	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2新建企业排气筒污染物排放限值
	HCl		
	甲醇		
	VOCs		
G10	甲醇	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准

表34 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时无组织排放浓度限值
	硫酸雾	1次/年	
	氯化氢	1次/年	
	苯	1次/年	
	甲苯	1次/年	
	二甲苯	1次/年	
	甲醇	1次/年	
	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	总VOCs	1次/半年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
	H <sub>2</sub> S	1次/季	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1

	氨	1次/季	恶臭污染物厂界标准值。
	臭气浓度	1次/季	

(5)、项目大气环境影响评价结论

表 35 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 $\text{£}$		二级 $\text{£}$			三级 $\text{R}$		
	评价范围	边长=50Km $\text{£}$		边长 5-50Km $\text{£}$			边长=5Km $\text{£}$		
评价因子	S02+NOX 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ $\text{£}$		500-2000t/a $\text{£}$			$< 500\text{t/a}$ $\text{R}$		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (TSP)					包括二次 PM2.5 $\text{£}$ 不包括二次 PM2.5 $\text{R}$		
评价标准	评价标准	国家标准 $\text{R}$	地方标准 $\text{£}$	附录 D $\text{£}$			其他标准 $\text{£}$		
现状评价	环境功能区	一类区 $\text{£}$		二类区 $\text{R}$			一类和二类区 $\text{£}$		
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 $\text{£}$		主管部门发布的数据 $\text{R}$			现状补充监测 $\text{£}$		
	现状评价	达标区 $\text{£}$				不达标区 $\text{R}$			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 $\text{R}$ 本项目非正常排放 $\text{£}$ 现有污染源 $\text{£}$		拟替代的污染源 $\text{£}$		其他在建、拟建项目污染源 $\text{£}$		区域污染源 $\text{£}$	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD $\text{£}$	ADMS $\text{£}$	AUSTAL2000 $\text{£}$	EDMS/AEDT $\text{£}$	CALPUFF $\text{£}$	网格模型 $\text{£}$	其他 $\text{£}$	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{Km}$ $\text{£}$		边长 5-50Km $\text{£}$			边长=5Km $\text{R}$		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM2.5 $\text{£}$ 不包括二次 PM2.5 $\text{£}$			
	正常排放短期浓度贡献	C 最大占标率 $\leq 100\%$ $\text{£}$				C 最大占标率 $> 100\%$ $\text{£}$			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 最大占标率 $\leq 10\%$ $\text{£}$			C 最大占标率 $> 10\%$ $\text{£}$			
		二类区	C 最大占标率 $\leq 30\%$ $\text{£}$			C 最大占标率 $> 30\%$ $\text{£}$			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 ( ) h		C 占标率 $\leq 100\%$ $\text{£}$			C 占标率 $> 100\%$ $\text{£}$		
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C 达标 $\text{£}$				C 不达标 $\text{£}$			
区域环境质量的整体变化情况	$K \leq -20\%$ $\text{£}$				$K > -20\%$ $\text{£}$				
环境监测	污染源监测	监测因子 (、S02、NOx、颗粒物、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度)			有组织废气监测 $\text{R}$ 无组织废气监测 $\text{R}$			无监测 $\text{£}$	
	环境质量监测	监测因子 ( )			监测点位数 ( )			无监测 $\text{R}$	

计划					
评价结论	环境影响	可以接受 <b>R</b>		不可以接受	
	大气环境防护距离	距（项目）厂界最远（ 0 ） m			
	污染源年排放量（t/a）	S02（0.075）t/a	NOX（7.9）t/a	颗粒物（4.11）t/a	VOC：（0.1）t/a
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项”					

### 三、声环境影响分析

项目的主要噪声为通风设备运行时产生的噪声约70dB(A)。

为减少噪声对周围环境的影响，对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理的安装、布局。车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；通风设备要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。在严格上述防治措施的实施下，项目边界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

### 四、固体废物对环境的影响分析

项目技改部分不新增固体废物，同时减少危险废物产生量。

### 五、地下水污染源分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨及废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粗细而紧密，渗透性差，则污染慢，反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

#### （1）水文地质概况

##### 1) 地质概况

项目所在地地貌属第四系海陆交互相沉积平原。

本项目场地内地基土主要由第四系人工填土、第四系海陆交互相沉积层组成，基岩为燕山期花岗岩层。

##### 2) 地下水概况

项目所在地地下水主要赋存于海陆交互相沉积层细砂的孔隙中和花岗岩风化带裂隙中，均为微承压水。场地地下水径流补给不明显，补、排条件一般，水流水平径流交替作用慢，补给量不丰富，排泄方式以潜流方式排泄为主，其次以蒸发方式垂直排泄。场地地下水径流方向不明显，地下稳定水位埋深一般在0.60~0.84m。

##### 3) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的主要垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函

[2009]459

号)及《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函

[2011]377

号),中山市浅层地下水属二级功能区分为:珠江三角洲中山不宜开采区(H074420003U01)、珠江三角洲中山地质灾害易发区(H074420002S01)。项目区域属于珠江三角洲中山不宜开采区,水质为《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2007)V类。

参考地下水《地下水》第31

卷4

期,《广东中山地下水地区地下水环境质量现状评价与分析》,中山市地质构造体系属于华南褶皱束的粤中拗陷,地形以平原为主,地势中部较高,四周平坦,平原地区自西北向东倾斜,受气象,水文,地貌,岩性地质构造等因素影响,该地区地下水类型主要为松散岩类孔隙水和块状岩类裂隙水。松散岩孔隙水分布于风化裂隙发育的滨海平原及近海区域(含填海造地),满藏较浅,含水层的岩性以中粗砂及卵砾石为主,水量中等-丰富,主要补给来源为降雨形成的地表漫流通过通过表层砂性土直接入渗补给,循环交替由中游向下游逐渐变弱,水平排泄入河流,三角洲海冲积层地段地下水,地表水之间水力关系复杂,丰水期枯水期呈现互补特征,局部受潮汐顶托影响,滨海海积砂堤、砂地地下水受当地降水和凝结水补给,径流途径短,直接向附近海域或低洼地排泄。广大基岩出露区断裂构造发育,地表浅层部岩石破碎,节理裂隙发育,有利于大气降水的渗入补给。该空隙水总体呈现自北西南东方向径流,其水化学类型为Cl-Na

型,大部分为咸水-半咸水。以五桂山山脉为中心的中南部丘陵地区构造裂隙发育,植被茂盛,赋存块状岩裂隙水。水量丰富,主要补给水来源为降雨补给及水库水的渗漏补给。排泄呈放射状,主要以泉的方式向临近沟谷排泄,并以潜流形式侧向补给松散岩类空隙水。其化学类型为HCO<sub>3</sub>Cl-Na大部分为淡水。

该报告选取了中山市有代表性21口井进行了采样分析。评价参数选取pH、总硬度、可溶性总固体、硫酸根离子、氯离子、硝酸银离子、氟离子、全铁、等29项指标。评价方法采用《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2007)推荐的综合评分法。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。本项目场地内地基土主要由第四系人工填土、第四系海陆交互相沉积层组成,基岩为燕山期花岗岩层,其中第四系海陆交互相沉积层防污性能较强,渗透系数为 $2 \times 10^{-5} \sim 3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ;人工填土层防污性能较差,渗透系数为 $3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ,因此项目场地包气带防污性能较弱,场区需做防渗处理。

## (2) 地下水污染途径、影响分析及防治措施

### 1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的,根据工程所处区域的地质概况,本项目可能对地下水造成污染的途径主要为甲类仓库原料泄露等下渗对地下水造成的污染。

### 2) 影响分析

本项目对地下水的污染途径主要为甲类仓库原料泄露,污染物经土层的渗漏,通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下,对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水量水层造成,项目场地主要由细砂及粉质粘土组成,包气带防污性能较弱,若废水或废液发生渗漏,污染物较易穿过包气带进入浅层地下水,对浅层下水造成一定的污染影响。项目现有厂区除绿化地带外其余区域均做了相应的防渗措施,大大降低了原料泄露下渗污染地下水的可能性。

### 3) 本项目采取的防腐防渗措施

为防止对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取了以下防腐防渗措施：

① 采取全面防渗处理，重点防渗处理单元包括：废水收集、暂存设施等，四周壁用砖砌或抗渗钢筋混凝土硬化防渗，再铺一层防水防腐砂浆，然后全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

② 厂区地面、一般固体废物暂存库采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

③ 按有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨、防晒、防风等措施。

④ 加强对项目下游地下水的监控、监测，同时加强厂区污水处理及暂存设施的检查和维护，防止污水渗漏引起地下水污染。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制原料泄露产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

#### 六、环境风险影响分析

环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有害有毒、易燃易爆物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质。

##### 1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，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。

当只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；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本次技改项目的原辅料不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中，燃料天然气在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中，项目天然气为管道输送，厂区内管道中暂存量约为0.22吨。建设项目Q值确定表详见表25。

表36 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	危险性类别	CAS号	最大存在总量 qn	临界量 Qn	单一物质 Q值
1	盐酸	突发环境事	7647-01-0	0.02	7.5	0.003

2	硫酸	件风险物质	7664-93-9	0.02	10	0.002
3	天然气（以甲烷统计）		74-82-8	0.22	10	0.022
项目 Q 值Σ						0.027

从上表可知，本次技改项目的Q=0.027，属于Q<1。

## 2) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 划分依据，本项目 Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

## 2) 评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气和地表水，风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）评价工作等级划分要求，本项目环境风险可开展简单分析，评价工作等级划分依据见表。

表 37 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup>				
是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

根据定级结果，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

表38建设项目环境风险评价自查表

建设项目名称	好来化工（中山）有限公司技改项目
建设地点	中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路
地理坐标	N 22° 34' 44.17"、E 113° 19' 31.52"
主要危险物质及分布	盐酸、硫酸暂存于甲类仓库；天然气，输送管道
环境影响途径及危害后果	本项目环境风险主要为硫酸、盐酸、天然气泄漏带来的环境风险，因此必须建有防范措施，杜绝事故性环境污染等现象的发生。
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加强天然气管道的日常巡查，确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道之间的接头的检查，防止天然气在输送过程中的泄漏</li> <li>2. 优选阀门位置，以便事故发生后尽快截断危险源。</li> <li>3. 管道防腐采用可靠的防腐涂层和保护层。</li> <li>4. 加强地面管线防护管理，设置警戒标志，配备巡线和抢修力量以及抢修器材、应急设备。</li> <li>5. 环境应急设施依托厂区现有措施，依托的措施主要有：一旦发生火灾，可以依托现有雨水截止阀，关闭截止阀使消防废水不排入外环境中；发生火灾时产生的消防废水可以依托现有的事故应急池收集事故废水进行储存；可以依托厂区内现有的收集管道收集事故废水。</li> <li>6. 加强甲类仓库的管理，严格按照相关要求设置应急设施，并对应急设施进行定期维护；</li> <li>7. 定期对甲类仓库进行检查，及时发现地面物料进出时防渗层是否破坏，并及时进行修补。</li> </ol>
填表说明： 本项目建设单位将严格按照国家有关规范标准要求，认真落实本次环评提出的对	

策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故对周围环境的影响在可接受范围内。

表39 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险物质	危险物质	名称	天然气	盐酸	硫酸			
		存在总量/t	管道输送	0.02	0.02			
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 人			5km范围内人口数 人		
			每公里管段周边200m范围内人口数(最大)					人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□		
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□		
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□				
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□				
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1√	1≤Q<10□	10≤Q<100□		Q>100□		
	M值	M1□	M2□	M3□		M4□		
	P值	P1□	P2□	P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3□		
	地表水	E1□		E2□		E3□		
	地下水	E1□		E2□		E3□		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□		I√		
评价等级	一级□		二级□		三级□		简单分析√	
风险识别	物质危险	有毒有害√			易燃易爆√			
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√				
	影响途径	大气□		地表水√		地下水√		
事故情形分析	源强设定方法		计算法□	经验估算法□	其他估算法√			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h						
地下水	下游厂区边界到达时间 d							
	最近环境敏感目标 ， 到达时间 d							
重点风险防范措施	本项目环境风险主要为盐酸、硫酸、天然气泄漏带来的环境风险，因此必须建有防范措施，杜绝事故性环境污染等现象的发生。							
评价结论与建议	1.加强天然气管道的日常巡查，确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道之间的接头的检查，防止天然气在输送过程中的泄漏 2.优选阀门位置，以便事故发生后尽快截断危险源。 3.管道防腐采用可靠的防腐涂层和保护层。4.加强地面管线防护管理，设置警戒标志，配备巡线和抢修力量以及抢修器材、应急设备。5.加强甲类仓库的管理，严格按照相关要求设置应急设施，并对应急设施进行定期维护。							

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

## 七、土壤环境影响分析

### (1) 土壤环境影响识别

本技改项目在现有建筑物内进行技改，对土壤环境的影响主要发生在营运期。

表40 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				√
运营期		√	√	
服务期满后				√

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表41 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注b
甲类仓库	贮存	垂直入渗	硝酸钾	/	事故
		地面漫流	硝酸钾	/	事故
a根据工程分析结果填写。 b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

(2) 土壤影响分析

本项目生产区域若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，对周边土壤环境造成影响，同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目生产区域均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规范设计，甲类仓库按要求做好防渗措施，在采取相应的措施的情况下项目运行过程中对周边土壤的影响较小，因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

表42 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <b>R</b> ；生态影响性 <b>£</b> ；两种兼有 <b>£</b>				
	土地利用类型	建设用地 <b>R</b> ；农用地 <b>£</b> ；未利用地 <b>£</b>			土地利用类型图	
	占地规模	(<=5) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <b>£</b> ；地面漫流 <b>R</b> ；垂直入渗 <b>R</b> ；地下水位 <b>£</b> ；其他 ( )				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <b>£</b> ；II类 <b>R</b> ；III类 <b>£</b> ；IV类 <b>£</b>				
	敏感程度	敏感 <b>£</b> ；较敏感 <b>£</b> ；不敏感 <b>R</b>				
	评价工作等级	一级 <b>£</b> ；二级 <b>£</b> ；三级 <b>R</b>				
现状调查内容	资料收集	a) <b>£</b> ；b) <b>£</b> ；c) <b>£</b> ；d) <b>£</b>				
	理化特性				同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
	评价因子	/				
评价标准	GB15618 <b>£</b> ；GB36600 <b>R</b> ，表D.1 <b>£</b> ；表D.2 <b>£</b> ；其他 ( )					
现状评价结论	达标					

响 预 测	预测因子			
	预测方法	附录E☑；附录F☑；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）		
	预测结论	达标结论：a)☑；b)☑；c)☑ 不达标结论：a)☑；b)☑		
止 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保证☑；源头控制☑；过程 防控☑；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标			
	评价结论	土壤环境影响可接受		
注1：“☑”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

## 项目拟采取的防治措施及预期治理效果（技改部分）

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	生活污水	本次技改过程不新增生活污水		
	生产废水	本次技改过程不新增生产废水		
大 气 污 染 物	实验室废气	颗粒物	加强机械通风	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时 时无组织排放浓度限 值
废 体	运营过程	生活垃圾	本次技改过程不新增生活垃圾	不会给周围环境带来 明显的影响
		一般废弃包装物	交一般工业固体废物处理公司处理	
噪 声	运营过程	噪声	加强管理	执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）中 的 3 类标准
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>(1) 做好绿化工作，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。</p> <p>(2) 做好臭气浓度的达标排放工作，加强通风和抽排风处理，减少废气对周围环境的影响。</p> <p>(3) 做好外排废水收集工作，减少对纳污河道水生态环境的影响。</p> <p>(4) 妥善处置固体废物，杜绝二次污染。</p>				

## 竣工环境保护验收及监测一览表（技改部分）

序号	污染物				环保设施	验收执行标准	监测点位
	要素	生产工艺	污染物因子（主要验收监测项目）	核准排放量			
1	噪声	生产设备	Leq (A)	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准	厂界
2	废气	实验室	颗粒物	少量	加强机械通风	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值	厂界上下风向
3	事故应急池	/	/	/	设置两个 500 立方米的故事应急池，共计 1000 立方米容量	是否落实	/
4	仓库	/	/	/	仓库内部地面进行防渗漏处理	是否落实	/

## 结论与建议（技改部分）

### 一、项目情况简介

好来化工（中山）有限公司位于中山市西区沙朗第三工业规划区金昌工业路(项目所在地经纬度：N22° 34' 44.17"、E113° 19' 31.52" )，项目总用地面积138552平方米，总建筑面积60036.77平方米（其中本次技改项目建筑面积840平方米）。项目拟增加投资100万元将厂区内现有的1栋丙类仓库技改为甲类仓库，技改部分不新增用地面积、建筑面积，不增加产品产量、设备、生产人员等。

### 二、建设项目周围环境质量现状评价

1、**大气：**根据《2018年中山市环境状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，降尘达到省推荐标准。综上所述，项目所在地现状评价为不达标区。

2、**地表水：**本次技改项目不产生废水，废水排放量、污染物排放量均不增加。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的评价分级判据，本项目的地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

3、**噪声：**根据监测数据结果表明，项目各边界昼夜间噪声值均符合国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准。

4、**地下水：**地下水环境质量现状：项目引用监测点均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 V 类标准值，本项目所在区域地下水环境质量现状良好。

5、**土壤：**监测结果表明，监测点位中各监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地标准筛选值限值。

### 三、建设期间的环境影响评价结论

本项目对已建丙类仓库进行改造成甲类仓库，仅涉及设备的安装，不需要再进行土建作业，基本不存在施工期影响。

#### 四、营运期环境影响评价结论

##### (1)水环境影响评价结论

本次技改不新增生产废水和生活污水，不会对环境造成影响。

##### (2)环境空气影响评价结论

项目产生的废气在采取措施的情况下对周边环境空气影响不大。

##### (3)声环境影响评价结论

生产设备经过合理的安装、布局，通风设备在采取隔音、消声、减振等综合处理后基本不会存在大的声环境问题，建设单位通过加强车间硬件投入（安装隔声门窗、隔声屏障等）和环境管理（消除部分人为的声环境隐患），项目边界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

##### (4)固体废弃物影响评价结论

本次技改过程中危险废物量减少，一般固体废物增加，增加的一般固体废物交一般工业固体废物处理公司处理，不会对环境造成影响。

#### 五、总结论

总而言之，用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。外排的废气、噪声，在经处理后达标排放的情况下，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

为保护环境建议如下：

- (1) 严格执行“三同时”制度，在施工前报建环保部门，办理相关环保手续。
- (2) 做好甲类仓库的应急设施。
- (3) 做好甲类仓库的防渗漏巡查，及时发现问题及时解决问题。
- (4) 做好项目内的绿化工作，适当多种植一些对有关大气污染物有较强吸收能力的植物，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。
- (5) 加强对职工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，批评破坏环境的行为，提高职工的环境意识，形成一种自觉保护环境的社会公德。

建设单位意见：

情况属实，同意评价意见！

代表签名：

2020 年 7 月 26 日

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章  
年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其它与环评有关的行政管理文件

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

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 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。

