

报告表编号：
_____ 年
编号 _____

建设项目环境影响报告表

项目名称：厨邦食品研究院新建项目

建设单位(盖章)：广东美味鲜调味食品有限公司

编制日期：2020年12月
国家生态环境部制

目录

一、建设项目基本状况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	20
三、环境质量状况.....	22
四、评价适用标准.....	26
五、建设项目工程分析.....	27
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	35
七、环境影响分析.....	37
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	60
九、产业政策及规划相符性分析.....	60
十、结论与建议.....	64

一、建设项目基本状况

项目名称	厨邦食品研究院新建项目				
建设单位	广东美味鲜调味食品有限公司				
法人代表	李翠旭	联系人	邢晓丹		
通讯地址	中山市火炬开发区火炬大道1号中炬大厦1-5层				
联系电话	0760-28147264	传真		邮政编码	528400
建设地点	中山市火炬开发区火炬大道1号中炬大厦1-5层				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	M7320 工程和技术研究和试验发展		
用地面积(平方米)	1670	建筑面积(平方米)	6757.33		
总投资(万元)	3410.26	其中:环保投资(万元)	32	环保投资占总投资比例	0.9%
评价经费(万元)	--		预期投产日期	2021年4月	

工程内容及规模:

厨邦食品研究院项目位于中山市火炬开发区火炬大道1号中炬大厦1-5层,主要从事调味品的研发及实验,项目总投资额为3410.26万元,总用地面积1670m²,建筑面积6757.33m²,本项目为研究和试验。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日修订通过)及《建设项目环境保护管理条例》(2017年8月1日实施)等法律法规文件,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第16号,2020年11月30日),本项目属于:四十五、研究和试验发展(98专业实验室、研发(试验)基地——P3、P4生物安全实验室、转基因实验室需编制报告书;其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)需编制报告表),本项目不属于P3、P4级转基因实验室,运行过程中会产生废气和废水,因此,本项目应当编制环境影响报告表。

建设单位广东美味鲜调味食品有限公司委托中山市中赢环保工程有限公司对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。依据国

家有关环保法规文件 and 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参考依据。

本项目位于中山市火炬开发区火炬大道 1 号中炬大厦 1-5 层，北纬 22° 34' 11.01"，东经 113° 20' 2.08"。项目厂址北面是火炬大道、隔路为壹加壹商场，东面是中山港大道、隔路为工厂，南面介绍所、中山浩诚自动化设备有限公司等工厂，西面是创业路、中山火炬职业技术学院宿舍。建设项目地理位置图见图 1、建设项目平面四至图见图 2、建设项目平面布置图见图 3。

与本项目有关的技术指标如下：

1、 生产内容：

本项目主要从事调味品的研发及实验。项目厂房为自有，该建筑物为 1 栋 9 层建筑，本项目使用 1-5 层，其中实验室位于 1-2 层、办公区位于 3-4 层，混凝土结构，用地面积 1670m²，建筑面积 6757.33m²。

表1 工程组成一览表

项目		工程内容
主体工程	研发实验楼	位于 1-2 层，混凝土结构，1 层建筑面积 565.85m ² ，2 层建筑面积 1498.03m ² 。
辅助工程	仓库	主要贮存生产原料。
公用工程	办公区及培训区	位于 3-5 层，混凝土结构，3 层建筑面积 1555.92m ² ，4 层建筑面积 1943.53m ² ，5 层建筑面积 1194m ² ，
	供水	市政供水，厂内消防给水与生产、生活给水分别设置。
	排水	生活污水经化粪池预处理排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排入石岐河；生产废水收集后经罐车运至广东美味鲜调味食品有限公司生产废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市火炬水质净化厂。
	供电	电源由供电部门负责提供。本项目中除消防用电为二级负荷，其余用电属于三级负荷。
环保工程	废气治理	检验过程产生的废气经通风橱风管收集后，硫酸雾采用碱液喷淋处理后排气管排放，有机废气采用活性炭进行处理后排气管排放；试验过程产生的废气加强机械通风后无组织排放，炒制、焖制及员工餐烹饪过程产生的油烟经运水烟罩+静电油烟净化处理后烟囱排放
	清洗、纯水制备浓水	经罐车运至广东美味鲜调味食品有限公司生产废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市火炬水质净化厂。
	生活污水	化粪池处理后经市政管道排至中山市珍家山污水处理有限公司处理。
	噪声处理	消声、减振等措施。
	固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物交一般工业固体废物

物处理公司处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、生产原材料及年消耗量：

项目原材料用量见表 2。

表 2 项目原辅材料及年使用量一览表

产品名称	原料名称	年用量	状态	包装方式	保存位置	是否为危化品	备注
菌菇酱	香菇	2.8kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
	味料	20.3kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
	油	26.5kg/a	液体粘稠状	桶装	仓库	否	/
	香料	0.4kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
红油火锅底料	牛油	65kg/a	固体	箱装	仓库	否	/
	豆瓣	13kg/a	固体	桶装	仓库	否	/
	辣椒	3kg/a	固体	袋装	仓库	否	/
	花椒	1kg/a	固体	袋装	仓库	否	/
	黄豆酱	5.5kg/a	胶状	桶装	仓库	否	/
	香辛料	1.5kg/a	固体	袋装	仓库	否	/
	新鲜蔬菜	8kg/a	胶状	/	仓库	否	/
番茄火锅底料	植物油	2.4kg/a	液体粘稠状	桶装	仓库	否	/
	番茄酱	8.4kg/a	半固态	袋装	冰箱	否	/
	香料	1.5kg/a	袋装	冰箱	否	否	/
	味料	4.4kg/a	袋装	冰箱	否	否	/
菌汤火锅底料	菌粉	4.2kg/a	粉状	袋装	仓库	否	/
	菌粒	2.8kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
	味料	0.08kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
	鸡油	6.8kg/a	液态	桶装	仓库	否	/
海鲜酱	自制面豉	0.3kg/a	半固态	袋装	冰箱	否	黄豆、面粉、食用盐
	番茄酱	0.3kg/a	胶状	袋装	仓库	否	/
	果葡糖浆	0.6kg/a	液态	瓶装	仓库	否	/
	辣椒胚	0.05kg/a	液态	袋装	仓库	否	/
	蒜肉胚	0.05kg/a	半固态	袋装	冰箱	否	蒜头、食用盐
	糖	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
	盐	0.1kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
	味精	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
	酿造食醋	0.1kg/a	液态	瓶装	仓库	否	/
	水	0.35kg/a	液态	/	/	否	/
柱侯酱	添加剂	0.05kg/a	固态	袋装	冰箱	否	/
	自制面豉	1.0kg/a	半固态	袋装	冰箱	否	黄豆、面粉、食用盐
	蒜肉胚	0.3kg/a	半固态	袋装	冰箱	否	蒜头、食用盐
	果葡糖浆	0.1kg/a	液态	瓶装	仓库	否	/
	糖	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
	盐	0.1kg/a	固态	袋装	仓库	否	/

		味精	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
		酿造食醋	0.1kg/a	液态	瓶装	仓库	否	/
		花生	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
		水	0.2kg/a	液态	/	/	否	/
		添加剂	0.05kg/a	固态	袋装	冰箱	否	/
黄豆酱		黄豆酱胚	1.5kg/a	半固态	袋装	冰箱	否	黄豆、面粉、食用盐
		果葡糖浆	0.05kg/a	液态	瓶装	仓库	否	/
		白砂糖	0.05kg/a	固态	袋装	冰箱	否	/
		盐	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
		味精	0.05kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
		酿造食醋	0.1kg/a	液态	瓶装	仓库	否	/
		水	0.15kg/a	液态	/	/	否	/
		添加剂	0.05kg/a	固态	袋装	冰箱	否	/
牛肉酱		牛肉	0.6kg/a	固态	袋装	冰箱	否	/
		香菇	0.4kg/a		袋装	冰箱	否	/
		辣椒	0.6kg/a		袋装	冰箱	否	/
		生蒜	0.1kg/a		袋装	冰箱	否	/
		生姜	0.1kg/a		袋装	冰箱	否	/
		豆豉	0.1kg/a		袋装	仓库	否	/
		芝麻	0.05kg/a		袋装	仓库	否	/
		香辛料	0.05kg/a		袋装	仓库	否	/
鸡汁		浓缩鸡汁	0.2kg/a	半固态	袋装	仓库	否	/
		鸡肉粉/膏	0.5kg/a	固态/半固态	袋装	仓库	否	/
		糖	0.1kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
		盐	0.2kg/a	固态	袋装	仓库	否	/
		味精	0.2kg/a	固态/液态	袋装	仓库	否	/
		添加剂	0.2kg/a	固态	袋装	冰箱	否	/
		水	0.6kg/a	/	/	/	否	/
酱油		天然油	12t/a	液态	桶装	仓库	否	/
		味精	4.5t/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
		食用盐	3t/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
		焦糖色	12t/a	液态	桶装	仓库	否	/
		白砂糖	9t/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
		果葡糖浆	3t/a	液态	桶装	仓库	否	/
		酵母抽提物	0.6t/a	粉末	桶装	仓库	否	/
		食品添加剂	0.6t/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
蚝油		水	336kg/a	液态	/	仓库	否	/
		蚝汁	97.2kg/a	液态	桶装	仓库	否	/
		食用盐	52.8kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
		果葡糖浆	37.2kg/a	液态	桶装	仓库	否	/
		谷氨酸钠	37.2kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
		羟丙基二淀粉磷酸酯	30kg/a	液态	桶装	仓库	否	/
		焦糖色	5.7kg/a	液态	桶装	仓库	否	/
		柠檬酸	1.14kg/a	液态	桶装	仓库	否	/
		黄原胶	0.36kg/a	胶状	桶装	仓库	否	/
		5'-呈味核苷酸二钠	0.30kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/

山梨酸钾	0.30kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/
三氯蔗糖	0.06kg/a	颗粒状	袋装	仓库	否	/

本项目实验室检测所有试剂均为外购，运营期各种试剂的消耗量见表 3。

表 3 项目药品试剂及年使用量一览表

序号	试剂名称	规格	年用量	最大贮存量	理化性质	备注
1	甲醛	500ml/瓶	5000ml	5000ml	无色澄清液体，有刺激性气味，熔点 -97.8℃，沸点 64.8℃，蒸气压 13.33kpa/21.2℃，闪点 11℃，相对密度（水=1）0.79，相对密度（空气=1）1.11，溶于水，可溶于醇、醚等大多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切记混储。	危险化学品
2	浓硫酸	500mL/瓶 (浓度 98%)	2000ml	2000ml	化学式：H ₂ 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℃，相对密度 1.84。	危险化学品
3	乙醚	500mL/瓶 (浓度 36%)	30000ml	5000ml	无色透明液体。有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸气重于空气。在空气的作用下能氧化成氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。当乙醚中含有过氧化物时，在蒸发后所分离残留的过氧化物加热到 100℃以上时能引起强烈爆炸；这些过氧化物可加 5%硫酸亚铁水溶液振摇除去。与污水硝酸、浓硫酸和浓硝酸的混合物反应也会发生猛烈爆炸。溶于低碳醇、苯、氯仿、石油醚和油类，微溶于水。相对密度 0.7134。熔点 -116.3℃。沸点 34.6℃。折光率 1.3555。闪点（闭杯）-45℃。易燃、低毒。	危险化学品

4	三氯甲烷	500mL/瓶	10000ml	5000ml	无色透明液体。有特殊气味。味甜。密度 1.484/cm ³ ，高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰氯)和氯化氢。可加入 0.6%-1% 的乙醇作稳定剂。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。	危险化学品
5	异丙醇	500mL/瓶	30000ml	5000ml	无色透明液体，有类似醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。熔点-88.5℃，沸点 82.45℃，密度 0.7855。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素灯分开存放，切记混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料	危险化学品
6	乙酸	500ml /瓶	15000ml	5000ml	又叫醋酸、冰醋酸，化学式 CH ₃ COOH，是一种有机一元酸，密度 1.05g/cm ³ ，沸点(℃)：118.3，凝固点(℃)：16.7，粘度(mPa.s)：1.22(20℃)，20℃时蒸气压(KPa)：1.5 为无色液体，有刺鼻的醋酸味。能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。	危险化学品
7	氢氧化钠	500g/瓶	10000g	5000g	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℃、沸点 1390℃。	/

3、建设内容及规模

项目主要从事调味品的研发及实验，实验室一年约实验 100 批次，其中蚝油和酱油在研发实验后会有试用装（约 34t/a）放置在项目厨邦酱油文化博物馆内进行试销。

4、人员：

该项目员工为 60 人，均不在厂内住宿，在项目内用餐，正常情况下年工作日为 280 天，

每天工作时间为 8 小时，本项目不进行夜间生产。

5、 主要生产设备：

本项目主要生产设备见表 4：

表 4 主要生产设备表

产品名称	设备名称	数量	容积/型号	使用工序
菌菇酱/火锅底料	全自动节能燃气炒锅	1 台	容积：650L	炒制
菌菇酱/火锅底料	食用油储存罐	1 台	容积：500L	炒制
菌菇酱/火锅底料	中转槽	1 台	容积：200L	炒制
菌菇酱/火锅底料	给袋式包装机	1 台	1、物料克重可以在 150-500g 自动调节；2、产能在 15-30 包/min	包装
菌菇酱/火锅底料	转子泵	1 台	3kw	炒制
菌菇酱/火锅底料	不锈钢离心泵	1 台	2.2kw	炒制
菌菇酱/火锅底料	清洗槽	1 台	/	包装
火锅底料	卧式搅拌推车	1 台	容积：600L	焖制
火锅底料/酱油/蚝油	冰箱	3 台	容积：1000L	冷冻
复合调味品	恒温恒湿箱	1 台	/	试验
复合调味品	稠度计	2 台	/	试验
复合调味品	小型制粒机	1 台	50-100kg/h	试验
复合调味品	小型均质机	1 台	100L/批	试验
复合调味品	小型粉碎机	1 台	50kg/h, 20B 粉碎机	试验
复合调味品	小型胶体磨	1 台	50kg/h, JT132Q 胶体磨	试验
复合调味品	小型切菜机	1 台	九盈 220V 小型设备	试验
蚝油	蚝油连续蒸煮机	1 台	/	煮制
蚝油	分散机	1 台	拉缸 250L, 200kg/次	煮制
蚝油	成品桶	1 台	容积：500L	煮制
蚝油	调配罐	2 台	容积：500L	煮制
酱油	不锈钢罐	20 台	13 个 10m ³ , 7 个 1.1m ³	煮制
酱油	搅拌	17 台	10m ³ 搅拌 9 台, 1.1m ³ 8 台	煮制
酱油	隔膜泵	2 台	/	煮制
酱油	离心泵	22 台	卸油泵 4KW, 其他泵 2.2KW	煮制
酱油	小型浓缩器	1 台	过滤量 5m ³	煮制
酱油	膜过滤机	1 台	过滤量 5-10m ³	煮制
酱油	自控超高温灭菌器	1 台	5t/h	煮制
酱油	板换	2 台	/	煮制

酱油	流量计	8 台	e+h	煮制
酱油	静压式压力传感器	18 台	安德森耐格	煮制
酱油	真空泵	1 台	/	包装
酱油	输送系统	1 台	/	包装
酱油	简易直线灌装机	1 台	用于 150ml ~1.9L 间多种瓶型规格；灌装阀头数 10 个。	包装
酱油	直线压盖机	1 台	/	包装
酱油	激光喷码机	1 台	/	包装
酱油	热烘炉	1 台	/	包装
酱油	包装物消毒柜	1 台	容量 300L	包装
酱油	真空助力吸盘	1 台	/	煮制
酱油	混料系统	1 台	弗里森混料设备	煮制
酱油	可抬升叉车	1 台	/	/
酱油	风幕机	1 台	/	/
酱油	吸尘器	1 台	/	/
酱油	冰箱	1 台	品牌容声 BDBC-310MS	试验
/	变压器	3 台	800KVA	公共配套
/	空压机	1 台	阿特拉斯 37kw 喷油螺杆式空压机	公共配套
/	电锅炉	1 台	1t	公共配套
/	冷却塔	1 台	/	公共配套
/	污水用螺杆泵	2 台	/	公共配套
/	电视机	1 台	60 寸	/
/	电视机	2 台	55 寸	/
/	饮水机	3 台	碧丽饮水机，型号 J0-K30C	/
/	空调	67 台	33 台 2P； 30 台 3P； 4 台 5P	/
/	冰箱	2 台	单门冰箱	/
/	电锅炉	1 台	720kw	公共配套
检测仪器	滴定仪	2 台	905	
	数显滴定器	1 台	Ti trette	
	定氮仪	1 台	K8400	
	酶标仪	1 台	Mul tiskan MK3 型	
	目视比色计	1 台	Model F	
	紫外可见分光光度计	1 台	T6 新世纪	

显微镜	1台	ECLIPSE E100	
电子分析天平	2台	BSA124S	
电子天平	1台	BSA623S	
电子天平	1台	JJ1000	
电子天平	2台	JJ2000	
电子天平	1台	JJ5000	
电子分析天平	1台	FA1104	
赛多利斯 PB-10	1台	conon LASER SHOT LBP2900	
纯水仪	1台	RI0s 16	
灭菌锅	1台	日本 hi rayama HVE50	
红外智能消化炉	1台	SKD-20S2	
离心机	1台	TDL-5C	
离心机	1台	TDL80-2B	
净化工作台	1台	SW-CJ-2D	
净化工作台	1台	SW-CJ-2FD	
电热鼓风干燥箱	2台	DHG-9140A	
电热鼓风干燥箱	1台		
电热鼓风干燥箱	1台	DHG-9620A	
真空干燥箱	1台	DZF-6050	
陶瓷纤维马弗炉	1台	2.5-10TP	
生化培养箱	4台	LRH-250A	
生化培养箱	5台	LRH-250	
冰箱	1台	BCD-215ADL	
恒温恒湿箱	1台	KBF240	
冰箱	1台	BCD-248WTPM	
医用冷藏箱	2台	YC-260L	
冰箱	1台	定制	
冷藏柜	1台	SC-758WLA/H	
数显恒温水浴锅	2台	HH-S4	
三用恒温水箱	1台	HH-W	
低温恒温槽	1台	JDC-3030	
水浴氮吹仪	1台	CM-12	
超声清洗器	1台	KQ-300TDV	
搅拌器	3台	MJ-M176P	

	磁力搅拌器	1台	AM-5250B	
	微量振荡器	1台	ZW-A	
	快速混匀器	1台	XH-C	
	电动搅拌器	1台	JJ-1	
	电陶炉	1台	TL1622	
	电陶炉	1台	NKC-20T1S	
	电热炉	1台	-	
	移液器	5台	1000-5000 μ l	
	移液器	5台	100-1000 μ l	
	移液器	1台	50-200 μ l	
	移液器	1台	10-100 μ l	
	移液器	1台	0.5-10 μ l	
	移液器	1台	5-50 μ l	
	移液器	1台	20-200 μ l	
	多通道移液器	1台	300 μ l	
	酸度计	1台	420A	
	埋头度测定仪	1台	-	
	快速水分仪	1台	梅特勒-托利多 HB43-S	
	布拉本德微型粘度仪	1台	MVAG (Micro-Visco-Amylo-Graph)	
辅助设备	备用发电机	1台	250kw	

6、 给排水系统：

项目用水包括员工生活用水和实验用水。

(1) 生活给排水

项目生活污水参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）用水量按 80L/人·天计算，则员工生活用水为 4.8 吨/日。项目生活污水排水系数按 0.9 计算，则生活污水排水量为 4.32 吨/日（1209.6 吨/年）。生活废水经化粪池处理后汇入市政管道，进而进入中山市珍家山污水处理有限公司深度处理，最后达标排放。

(2) 试验研发给排水

①实验室检测、器具及检测设备清洗给排水

实验室检测及清洗检测仪器用水为纯水，纯水采用离子交换树脂进行制取，制取纯水率约为 70%。根据建设单位提供的资料，实验室用纯水量约 3.5 吨/天（纯水制取率约为 70%，则使用自来水量为 5 吨/天，产生浓水 1.5 吨/天，包括检测、检测器具和检测设备清洗用纯水），清洗废水按用水量的 90%计算，清洗废水产生量为 3.15 吨/天，产生检测废液约 0.01

吨/天。清洗废水和制纯水产生的浓水收集后经罐车运至广东美味鲜调味食品有限公司生产厂区的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）第二时段三级标准后排入中山市火炬水质净化厂，检测废液作为危险废物交有危险废物经营许可证的单位转移处理。

②工艺设备清洗给排水

根据建设单位提供的资料，工艺设备清洗用水直接使用自来水进行清洗，清洗用水量约33.95吨/天，清洗废水按用水量的90%计算，清洗废水产生量为30.6吨/天。清洗废水收集后经罐车运至广东美味鲜调味食品有限公司生产厂区的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）第二时段三级标准后排入中山市火炬水质净化厂。

③产品用水

根据建设单位提供的原料配比情况，本次实验研发过程中共使用337.3kg/年（折算成每天0.0012t/d）的新鲜自来水进入产品中，不产生废水。

④锅炉补充用水

本项目设置一台1t/h的电锅炉产生蒸汽进行灭菌，锅炉用水量约为1t/d，其中循环用水量约为0.95t/d，补充新鲜用水约为0.05t/d，锅炉运行过程中不产生废水。

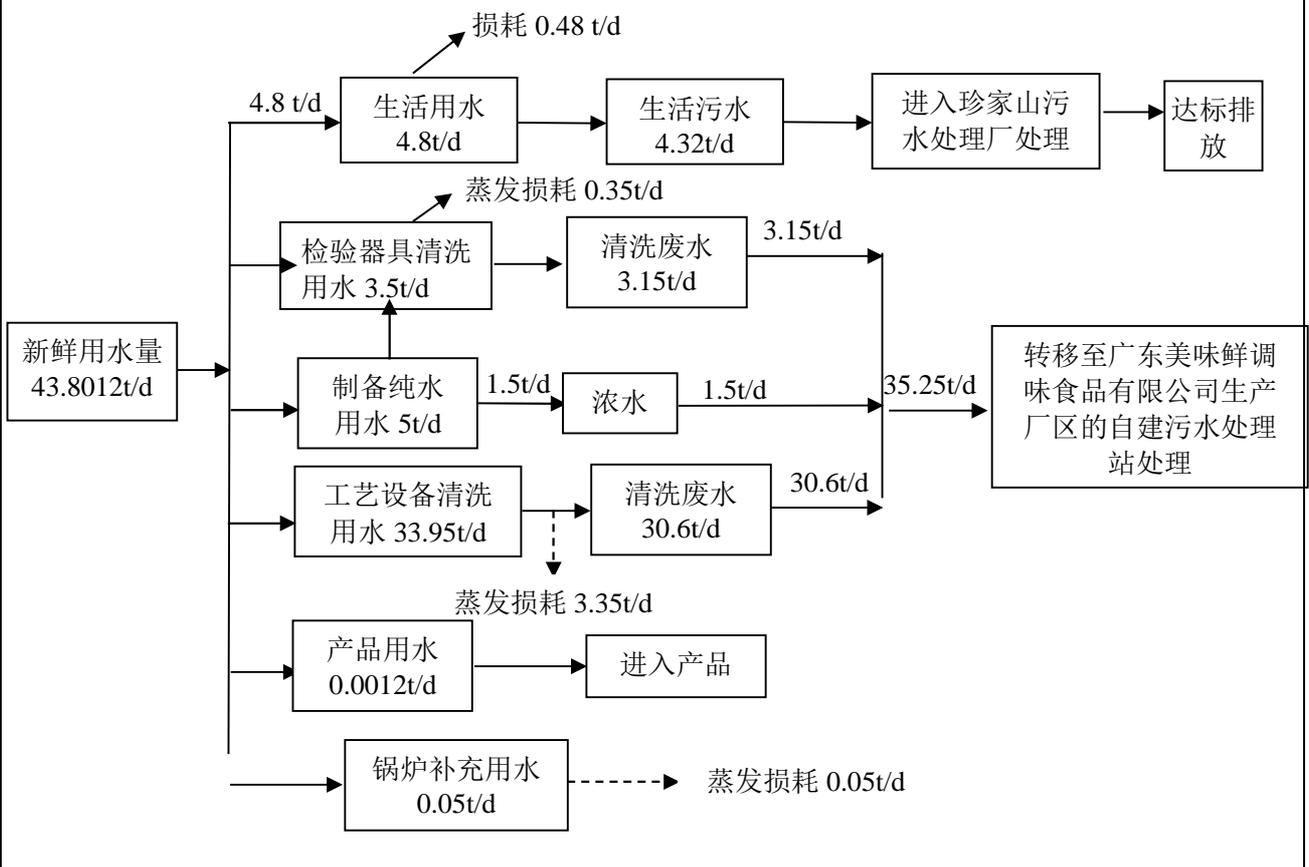


图 a 水平衡图

7、能源消耗情况：

该项目年生产用电量约为 40.039 万度，由市政电网供给。

8、评价等级判定

(1) 大气环境影响评价等级

1) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，大气环境评价工作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，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 定义见下公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按下述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} ：

表 5 评价等级判别表

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

2) 估算模型

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算。

3) 估算模型参数

项目估算模型参数见下表。

表 6 估算模型参数选择表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	314 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7

最低环境温度/°C		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒是 ☒否
是否考虑海岸线熏烟	是/否	☒是 ☒否
	海岸线距离/m	---
	海岸线方向/°	---

4) 污染物源强及参数

表 7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1h 平均浓度限值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量浓度参 考限值
硫酸	1 小时平均	300	
TSP	24 小时均值	300	折算成 1 小时平均值为 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，《环境空气 质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标 准
PM ₁₀	1 小时平均	450	
SO ₂	1 小时平均	500	

根据工程分析，各主要废气污染物排放参数见表 8 和表 9。

表 8 项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 向夹角/ (。)	面源有 效排放 高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								TSP	0.006
M1	实验室废 气	113° 20' 2.08"	22° 34' 11.01"	0	83.5	20	105	7	1120	正常 排放	非甲烷总烃	0.0071
											甲醛	0.00036
											硫酸雾	0.00011

注：本项目所在建筑共为 9 层，本项目位于 1-5 层，所在建筑 1 层高度约为 5m，2-5 层高均约为 4m，项目检测室及菌粉使用均位于 2 层，所以，项目废气无组织排放有效高度为 7m。

表 9 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气 流速/ (m/s)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 / (kg/h)	
		X	Y								硫酸雾	0.00026
G1	废气排气 筒	113° 20' 2.08"	22° 34' 11.01"	0	40	0.3	20	25	1120	正常 排放	非甲烷 总烃	0.013
G2				0	40	0.7	13	25	1120			

G3	0	40	0.7	13	25	1120	甲醛	0.0006
	0	40	0.15	13	25	96	NO ₂	0.04
	0	40	0.15	13	25	96	PM ₁₀	0.01
	0	40	0.15	13	25	96	SO ₂	0.0008

5) 评价等级估算结果

表 10 项目主要大气污染物排放的最大地面浓度占标率计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax (mg/m^3)	Pmax (%)	D _{10%} (m)
实验室 (矩形面源)	TSP	900	0.00609	0.68	/
	非甲烷总烃	2000	0.00762	0.38	/
	甲醛	50	0.000366	0.73	/
	硫酸雾	300	0.000112	0.04	/
G1 废气排放口	硫酸雾	300	0.0000049	0	/
G2 废气排放口	非甲烷总烃	2000	0.000197	0.01	/
	甲醛	50	0.0000197	0.04	/
G3 废气排放口	NO ₂	200	0.000115	0	/
	PM ₁₀	450	0.0000287	0	/
	SO ₂	500	0.000023	0	/

由以上计算结果可知，P_{max} 为 0.73%，则 P_{max}<1%，确定本项目环境空气影响评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，三级评价项目不进行进一步预测与评价和对污染物排放量进行核算，因此本项目不对大气环境防护距离进行分析。



(2) 地表水评价工作等级

按《环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，工作分级的判据见表 11。

表11 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≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200 或W<6000
三级B	间接排放	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污要物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项口，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B 评价。

本项目生活污水排入中山市珍家山污水处理有限公司进行处理，清洗废水和纯水制备浓水转移至广东美味鲜调味食品有限公司生产区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)第二时段三级标准后排入中山市火炬水质净化厂,项目污水排放属于间接排放,根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.3-2018)中的规定,本项目水环境影响评价等级三级B。

(3) 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)将声环境影响评价划分为三级,一级为详细评价,二级为一般性评价,三级为简要评价,划分方法见下表。

表12 (HJ2.4-2009)噪声评价等级划分指导

HJ2.4-2009评价等级划分指导

评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,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5dB(A)以上(不含5dB(A)),或受影响人口数量显著增多时,按一级评价。

建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2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)~5dB(A)(含5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。

建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4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在3dB(A)以下(不含3dB(A)),且受影响人口数量变化不大时,按三级评价。

在确定评价工作等级时,如建设项目符合两个以上级别的划分原则,按较高级别的评价等级评价。

项目所在区域属于声环境3类功能区,项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于3dB(A)且受影响人口数量变化不大,按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定,本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

(4) 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级 13 确定评价工作等级。

表 13 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

(1) P 分级的确定：

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 15 危险物质及工艺系统危险性等级判定 P

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

① 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算建设项目所涉及每种风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中对应的临界量的比值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。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，按公式(1)计算物质总量与其临界量的比值，即为(Q)；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 16 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	0.0037	10	0.0004
2	三氯甲烷	67-66-3	0.0075	10	0.0008
3	乙酸	64-19-7	0.0055	10	0.0005

4	甲醛	50-00-0	0.004	0.5	0.008
5	异丙醇	67-63-0	0.0039	10	0.0004
6	乙醚	60-29-7	0.0036	10	0.0004
项目 Q 值Σ					0.0105

计算可得项目 $Q=0.0105 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

（5）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目属于IV类建设项目。无需进行建设项目地下水环境影响评价。

（6）、土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

1) 将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）、中型（ $5-50 \text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

2) 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，判别依据见表17。

表17 污染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

3) 根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表18。

表 18 污染影响型评价工作等级划分表

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。

项目主要从事调味品的研发及实验，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

(HJ 964-2018) 中附录 A, 项目行业类别为社会事业与服务业, 项目类别为其他, 属于IV类项目; 根据表 18 可知, 本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于中山市火炬开发区 1 号中炬大厦 1-5 层。项目厂址北面是火炬大道、隔路为壹加壹商场, 东面是中山港大道、隔路为工厂, 南面介绍所、中山浩诚自动化设备有限公司等工厂, 西面是创业路、中山火炬职业技术学院宿舍。附近的厂矿企业形成一个污染群体, 产生汽车尾气、二氧化硫、氮氧化物、烟尘; 水质 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、油类; 噪声污染和生活垃圾以及固体废弃物。

本项目纳污水体为石岐河、横门水道。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, 使得该河流水质受到影响。为保护石岐河及横门水道, 以该水道为纳污主体的厂企要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。虽然周围没有医院、学校等环境敏感点。但要注意做好本项目的环保工作, 务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放, 以确保本项目不会污染周边环境。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地形、地貌及地质情况:

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坳陷,中山位于此坳陷中增城至台山隆断束的西南段。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、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部,五桂山主峰海拔 531 米,为全市最高峰。地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%,一般海拔为 10~200 米,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-0.5~1 米,其中平原土壤类型为水稻土和基水地,滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。

2、气候、气象:

中山市属滨海地区亚热带季风气候,平均日照时数为 1705.4 小时,年平均气温 22.5° C,常年主导风向冬季为北风,夏季为南风,平均风速为 1.9m/s,最大风速为 25m/s,年平均静风频率为 23%。年平均降雨量 1886.0mm,年平均相对湿度为 79%,年平均日照时数 1705.4 小时。

3、水文状况:

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/km²。主要河道有横门水道、拱北河、洪奇沥水道、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。

磨刀门、横门、洪奇沥 3 大口门经市境内出海,东北部是北江水系的洪奇沥水道,流经中山市境内长度 28km,北部是东海水道,流经长度 7km,下分支鸡鸦水道(全长 33km)和小榄水道(全长 31km),后又汇合成横门水道(全长 12km),西部为西江干流,流经中山市河长 59km,在磨刀门出海,还有桂洲水道、黄圃水道、黄沙沥等互相横贯沟通,形成了纵横交错的河网地带,围内共有主干河道、河涌支流及排水(洪)渠道等 298 条。

本项目纳污水体为石岐河,石岐河东经东河口水闸,注入横门水道,西往南经南区和板芙,至西河口水闸,出螺洲门,全长 46 公里,河面宽 80~200m,最大流量为 1020m³/s,低潮水深为 2~3m。为了调蓄洪水、灌溉和挡潮,在石岐河东西河口均修建了水闸。从西河闸至东河闸全长 39km,平均河宽 150m,石岐河市典型的感潮河流,流向不定,流态复杂,

水流在石岐河内随潮汐变化，流动缓慢，由西河口流至东河口约需要两天时间。东、西河闸的调度原则是：在外江潮位达 2.1m 时，东西河闸关闭挡潮，将闸内水位控制在变化同时从两端涨入或退出。石岐河属IV类区域，执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）IV类标准。

本项目的纳污河道为横门水道。横门水道多年平均径流量为 365 亿 m³，占东四口门汇入伶仃洋径流总量的 21%，河川径流 75%集中于汛期 4~9 月份，枯水期 1~3 月份及 10~12 月份一般仅占年径流总量的 11.2~25.7%。横门水道潮汐为属不正规半日潮型，其特征是一日有两次高潮和两次低潮，潮汐日不等现象明显。多年平均涨潮位 0.61m，多年平均低潮位-0.48m，多年平均潮水位 0.07m；多年平均涨潮潮差 1.08m；多年平均落潮潮差 1.08m。横门水道多年平均输沙量为 925 万 t，占东四口门的 27.3%，汛期横门北汊为横门口主要排水排沙通道。横门水道宽度约 640m，航道宽度约 120m，水深约 6m。根据横门水位站数据，横门水道最低水位 1.48m，最高水位 2.62m，警戒水位 2.00m；外堤堤顶高程 4.2m（珠基），堤顶宽度 6~7m。

4、土壤、植被：

区域土壤类型主要分为两大类：运积土和自成土。运积土主要分布在平原阶地上；自成土是在当地基岩和变质岩上直接发育而成的，为赤红壤。中山的地质发展历史悠久，地壳变动频繁，但地层分布比较简单，富矿地层缺乏，现已探明并开发利用的矿产仅有花岗岩石料、沙料和耐火黏土。其中石料主要是黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩和花岗闪长岩，广泛分布于市内的低山、丘陵和台地，以五桂山和竹嵩岭储量最为丰富；沙料以中粗粒石英砂为主，主要分布于市内东部龙穴、下沙一带沿海地区；耐火黏土主要分布于火炬开发区濠头村附近。

中山大中型兽类的主要活动场所分布于五桂山低山丘陵和白水林山高丘陵地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獾、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖类、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和多种贝类。植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林，植被主要种类有 610 多种，隶属于 105 科 358 属，森林覆盖率为 12.95%。

本项目拟选址所在区域环境功能属性见下表 19：

表 19 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项 目	内 容	依 据
1	水环境功能区	石岐河，属IV类区域，执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）IV类标准；受纳河道为横门水道，执行《地表水	《中山市水功能区管理办法》（中府函）[2008] 96 号印发

		环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
2	环境空气质量功能区	属二类区域,执 《环境空气质量标准 (GB3095-2012) 类区	《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订版)》
3	声环境功能区	属3类区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准	《中山市声环境功能区划方案》(中环(2018)87号)
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	是否污水处理厂集水区	是(生活污水属于中山市珍家山污水处理有限公司纳污范围;生产废水排入中山火炬水质净化厂)	/

三、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

据《中山市水功能区管理办法》中府〔2008〕96号的划分，接纳水体石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；接纳河道为横门水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目生活污水排入中山市珍家山污水处理有限公司进行处理，生产废水转移至广东美味鲜调味食品有限公司生产厂区的自建污水处理站处理后再排入中山火炬水质净化厂处理，项目污水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（GB T2.3-2018）地表水环境影响评价等级判定要求进行辨识可知，项目地表水评价等级为三级 B，故不进行地面水环境调查与分析。

2. 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》，该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）二级标准。

1)、环境空气质量达标分析

根据《中山市环境空气功能区划(2016年修订)》要求，该建设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》(GB 3095—2012)中的二级标准。

项目运营过程产生的废气污染物主要为颗粒物和臭气浓度。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分析可知，项目评价等级为三级。

查阅中山市环保局发布的《中山市 2018 年大气环境质量状况公报》可知，2018 年度内，中山市大气环境中臭氧浓度均出现不同程度超标情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）限定的达标评判标准判定，现阶段项目选址所在中山市区域范围内大气环境质量不达标。区域大气环境质量现状监测结果详见表 20。

表 20 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 ₂	百分位数日平均质量浓度	17	150	11.3	达标
	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	79	80	98.8	达标
	年平均质量浓度	32	40	80.0	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	79	150	52.7	达标

	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	58	75	77.3	达标
	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	165	160	103.1	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标

3. 声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87号），项目所在地声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声标准限值为65dB(A)。监测单位于2020年12月24日现场监测，监测结果见表21。

表 21 声环境现状监测结果 单位：Leq[dB(A)]

检测编号	检测点位	主要声源	测量值 Leq[dB(A)]		执行标准	
			12月24日		昼间	夜间
			昼间	夜间		
1#	1#项目北面边界外1米	环境噪声	55.8	/	65	55
2#	2#项目东面边界外1米	环境噪声	56.1	/		
3#	3#项目南面边界外1米	环境噪声	50.08	/		
4#	4#项目西面边界外1米	环境噪声	55.6	/		

结果显示：监测点 1#、2#、3#、4#昼间噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声达标率均为100%。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周围没有需要特殊保护的重要文物，也没有医院、学校等环境敏感点，但附近有学生宿舍楼（距离项目最近约 123 米）。要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产运行中，不会影响项目所在区域的环境空气质量、水环境质量、声环境质量。

1、水环境保护目标

项目地表水评价等级为三级 B，项目评价范围内没有地表水饮用水源保护区。

2、环境空气保护目标

本本项目环境空气影响评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

3、声环境保护目标

项目周边 200m 范围内环境敏感点见表 22。

表 22 建设项目址附近 200 米范围内主要环境保护目标及敏感点

编号	敏感点名称	性质	方位	影响因素	规模	距项目边界最近距离	距项目排气筒最近距离	距项目高噪设备最近距离
1	中山市火炬职业技术学院宿舍	宿舍	西	空气、声环境	2000 人	约 123m	约 130m	约 125 m

四、评价适用标准

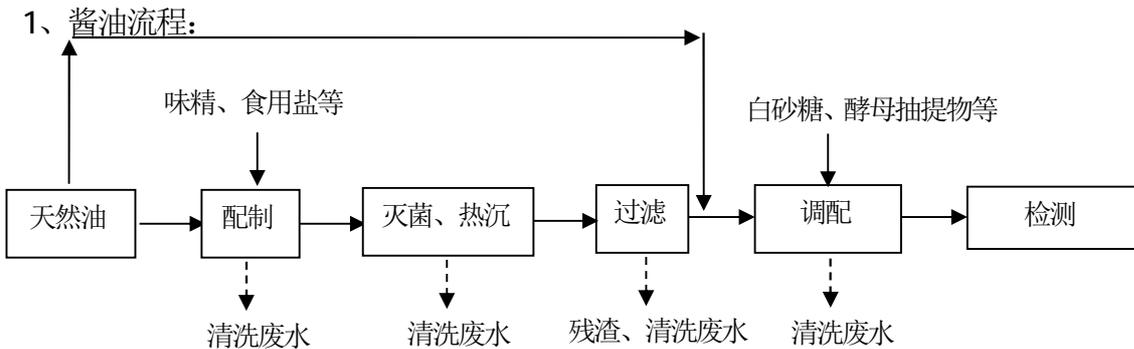
<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III、IV类标准；</p> <p>(2) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准；</p> <p>(3) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准；</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准；</p> <p>(2) 《恶臭污染物排放标准》(恶臭气味(以臭气浓度表征≤ 2000(无量纲))</p> <p>(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准；</p> <p>(4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单；</p> <p>(5) 《一般工业废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修改)；</p> <p>(6) 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>项目控制总量如下：</p> <p>1、生活污水水量≤ 604.8吨/年，汇入中山市珍家山污水处理有限公司集中深度处理；生产废水水量≤ 9870吨/年，转移至广东美味鲜调味食品有限公司生产厂区自建污水处理站处理后排入中山火炬水质净化厂；无需申请CODCr、氨氮总量指标。</p> <p>2、VOCs排放量为0.022t/a、颗粒物排放量为0.014kg/a。</p> <p>注：每年按工作280天计。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

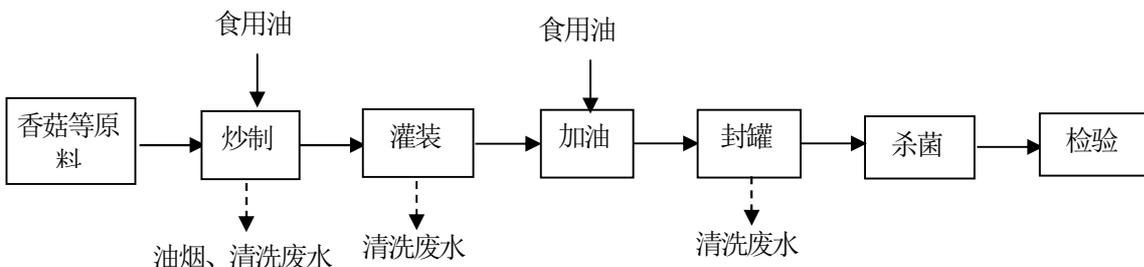
①首先根据研发人员对市场调研后的结果，进行配料研发；

②根据研发结果进行试验，试验过程中每进行一个环节均需进行检测。检测过程中会产生废气、废水及废液等污染物。每种产品的研发工艺如下：



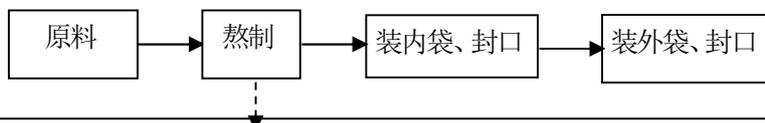
将天然油、味精、食用盐等原材料按照研发的配比进行配制，符合要求后再进行蒸汽灭菌和热沉；热沉是通过加热的方式将配制后的半成品中的杂质沉淀下来；灭菌和热沉后再进行过滤，将过滤后的半成品加入白砂糖、酵母提取物等进行调配，调配完成后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销，试销产品包装后使用激光喷码机进行喷码日期。

2、香菇酱流程:



将香菇等原材料按照研发的配比进行配制后加入食用油进行炒制，炒制后进行灌装，再次添加食用油将罐中的产品浸没，防止接触空气造成产品变质，添加食用油后进行封罐并进行杀菌，杀菌完成后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

3、番茄火锅底料流程:



清洗废水

注：工艺流程叙述

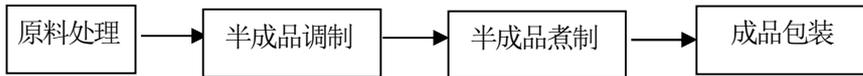
将原材料按照研发的配比配制后进行熬制，熬制温度约90-150℃，熬制后进行装内袋和封口，内容待封口后再进行装外袋及封口外袋封口完成后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

4、菌汤火锅底料流程:



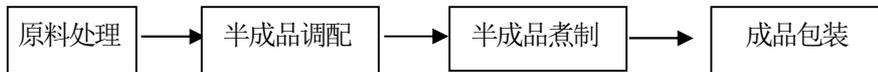
将原材料按照研发的配比进行配制后直接进行装内袋和封口，内容待封口后再进行装外袋及封口外袋封口完成后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

5、海鲜酱流程:



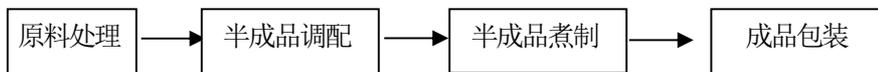
将原材料按照研发的配比配制后进行煮制，煮制温度约100-110℃，煮制后进行包装后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

6、柱候酱流程



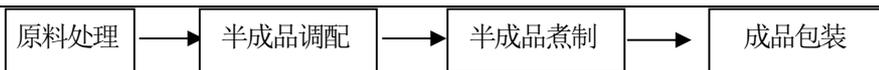
将原材料按照研发的配比配制后进行煮制，煮制温度约100-110℃，煮制后进行包装后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

7、黄豆酱流程



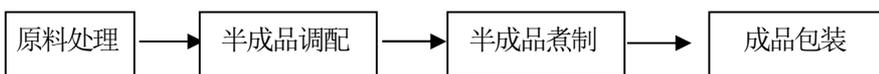
将原材料按照研发的配比配制后进行煮制，煮制温度约100-110℃，煮制后进行包装后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

8、牛肉酱流程



将原材料按照研发的配比配制后进行煮制，煮制温度约100-110℃，煮制后进行包装后即成为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

9、鸡汁流程



将原材料按照研发的配比配制后进行煮制，煮制温度约100-110℃，煮制后进行包装后即成为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

10、红油火锅底料流程



将牛油、豆瓣、辣椒、花椒、黄豆酱、香辛料、新鲜蔬菜、味料等原材料按照研发的配比配制后进行焖制，焖制温度约为150-180℃，焖制一段时间后进行装盒冷冻，进行装内袋和封口，内容待封口后再进行装外袋及封口外袋封口完成后即为成品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

11、蚝油工艺流程



将水、蚝汁、食用盐、果葡糖浆、谷氨酸钠等原材料按照研发的配比配制后进行调配，调配后进行淀粉预糊化，再经煮制后即成为成品进行灌装即为产品。每个生产环节完成后均需进行检验，检验合格后再进入下一环节，产品检测合格后进行少量的生产用于试销。

(一)、施工期主要污染工序:

本项目使用已建成的建筑进行安装设备, 施工期已过, 不存在施工期的环境影响。

(二)、运营期主要污染工序:

1、大气

①项目在炒制、焖制及员工餐烹饪过程中会产生少量的油烟

A、项目实验过程使用天然气进行供热, 实验炒制、焖制过程产生油烟。实验室日均消耗各类油量为 100.7kg/a, 其中用于炒制、焖制的各类油量为 84.8kg/a。炒制、焖制过程中食用油挥发损失率约为 3%, 则食堂油烟产生量约为 2.5kg/a。

表 23 项目食堂各类油量使用情况一览表

产品名称	原料名称	年用量	其中用于炒制、焖制过程中使用量
菌菇酱	油	26.5kg/a	约占 40%, 10.6kg
红油火锅底料	牛油	65kg/a	约占 100%, 65kg
番茄火锅底料	植物油	2.4kg/a	约占100%, 2.4kg
菌汤火锅底料	鸡油	6.8kg/a	约占100%, 6.8kg

项目食堂运营时会产生油烟废气, 项目设有灶头 2 个, 每个基本炉头废气收集风量按 2000m³/h, 未经处理的厨房油烟浓度约为 13mg/m³, 不经过治理直接排放会对周围环境产生一定的影响。项目厨房油烟采用运水烟罩+静电机处理达标后高空排放, 共设置 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≤2.0mg/m³), 烟气经处理后通过 40 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。

食堂油烟收集效率按 80%进行计算, 油烟净化装置净化效率按 80%计, 年工作时间为 280 天, 食堂开灶运行时间约为 2h/d, 风量为 224 万 m³/a。

表 24 项目食堂油烟产排情况一览表

排放方式	污染物	产生源强			处理效率	排放源强		
		mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	油烟	0.9	0.0036	0.002	80%	0.18	0.0007	0.0004

②酱油包装喷码过程中产生少量的非甲烷总烃;

项目包装过程中设有喷码工序, 喷码采用激光喷码, 该过程产生少量的非甲烷总烃, 由于喷码面积积极小, 且项目不进行量产, 因此废气量极少, 本环评仅进行定性分析。

③异味

项目研发、试验过程使用香料会产生出香料特有的气味(表征为臭气浓度)。

④项目在实验检测过程中会产生少量的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、苯、甲苯、甲醛、甲醇、氨、二硫化碳、VOCs 和臭气浓度

a、硫酸雾废气

项目实验检测过程中使用浓硫酸（浓度 98%）2000ml/a（即 0.004t/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，本项目规模、原材料用量以及检测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》中硫酸雾挥发量按使用量的 25%计算，本环评硫酸挥发损失量按照总使用量的 30%计，本项目硫酸雾产生量约为 0.0012t/a。本项目产生硫酸雾的操作经通风橱收集，废气收集率达到 90%以上，该废气有效收集后引入碱液喷淋处理，设计处理风量为 5000m³/h，处理后的废气经 1 条 40 米高排气筒排放，碱液喷淋对于硫酸雾废气的处理效率取 75%，则经处理后有组织排放硫酸雾 0.0003t/a，无组织排放硫酸雾 0.0001t/a。检测时间每天约 4 小时，年工作时间按 1120h 计算。

b、有机废气

项目实验检测过程中使用三氯甲烷 10000 ml/a（即 15 千克/年）、异丙醇 30000 ml/a（即 23.6 千克/年）、乙醚 30000 ml/a（即 21.4 千克/年）、乙酸 15000 ml/a（即 15.75 千克/年）、甲醛 5000 ml/a（即 4.1 千克/年）。考虑最不利的情况下，项目使用溶剂中的溶剂全部挥发，则项目实验检测过程中产生的非甲烷总烃 0.08t/a、甲醛 0.004t/a。本项目各种有机溶剂萃取、仪器测定产生的有机废气等操作经通风橱收集，废气收集率达到 90%以上，该废气有效收集后活性炭吸附处理，设计处理风量为 18000m³/h，处理后的废气经 1 条 40 米高排气筒排放，活性炭吸附对于有机废气的处理效率取 80%，则经处理后有组织排放非甲烷总烃 0.014t/a、甲醛 0.0007t/a，无组织排放非甲烷总烃 0.008t/a、甲醛 0.0004t/a。检测时间每天约 4 小时，年工作时间按 1120h 计算。

表 25 试验检测废气排放情况一览表

污染物		硫酸雾	非甲烷总烃	甲醛
总产生量 (t/a)		0.0012	0.08	0.004
收集率		90%	90%	90%
去除率		75%	80%	80%
有组织 排放	产生量 (t/a)	0.00108	0.072	0.0036
	产生速率 (kg/h)	0.00096	0.064	0.003
	排放量 (t/a)	0.0003	0.014	0.0007
	排放速率 (kg/h)	0.00026	0.013	0.0006
无组织 排放	排放量 (t/a)	0.00012	0.008	0.0004
	排放速率 (kg/h)	0.00011	0.0071	0.00036

⑤在投料过程产生少量的粉尘；

项目生产过程中使用的粉料有：菌粉（0.0042 吨/年）、检测过程使用氢氧化钠粉末

(0.01 吨/年)，粉料投料过程会有少量的颗粒物产生，根据建设单位提供资料，颗粒物产生量约为千分之一，则项目产生颗粒物 0.014kg/a。经机械通风后自然扩散，排放量约为 0.014kg/a，排放速率为 0.03kg/h（粉料操作按照每天约 0.5 分钟，则项目投料时间为 2.3 小时）。

⑥备用发电机废气

项目配制了 1 台 250kw 的备用柴油发电机，根据建设单位提供的资料，备用发电机的核定功率为 250kw，发电机年使用时间约为 96 小时，单台柴油机耗油量为 125g/kwh，年耗柴油量为 3 吨，发电机组燃油采用含硫量低于 0.035%优质 0#轻质柴油。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机没燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20Nm³；根据《环境保护使用数据手册》给出的计算参数，可得出燃烧一吨柴油产生 SO₂为 0.025kg/a、NO₂为 1.19kg/a、烟尘为 0.35kg/a。由此可计算出本项目发电机组年大气污染物排放量（以发电机 100%满载运行），排放量详见表 26。

表 26 发电机燃油废气污染负荷表

污染物		SO ₂	NO ₂	烟尘	废气
产生系数 (kg/t 油)		0.025	1.19	0.35	20m ³ /kg
备用发电 机房	排放速率 (kg/h)	0.0008	0.04	0.01	625m ³ /h
	排放浓度 (mg/m ³)	1.28	64	16	/
	排放量 (t/a)	0.000075	0.0036	0.0011	/
排放标准	排放浓度 (mg/m ³)	500	/	/	/
	排放限值 (kg/h)	/	3.5	0.2	/

备用发电机烟气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、烟尘等。由表 26 可知，由于备用柴油发电机组功率小，使用频率低，燃油采用含硫量不大于 0.035%的优质 0#轻柴油。备用发电机产生的废气执行《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。

2、水

①项目员工在日常生活中，产生约 2.16 吨/日（604.8 吨/年）的生活污水，其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道。

②项目生产过程中实验用水约 9870 吨/年，主要为清洗实验室设备用水、工艺设备、及制纯水过程产生的浓水。

3、噪声

A、生产设备在运行时产生的噪声 70-85dB；

B、原料运输及搬运过程产生的噪声 70-80dB。

4、固体废物：

①生活垃圾（0.5kg/人·日），60 名员工日产生生活垃圾约 30kg，则年产生量为 8.4 吨；项目产生的生活垃圾交由环卫部门运走处理。

②实验过程中产生的废物（主要为实验过程产生的废调味品及过滤残渣），属一般固体废物，产生量约 0.16 吨/年，其中废调味品约 0.1 吨内部消耗，残渣 0.06 吨交由一般工业固体废物处理公司处理。

③在废气处理过程中产生废活性炭，产生量约 0.4 吨/年，属于危险废物，收集后交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④纯水制备使用离子交换树脂的生产工艺，制备过程产生废离子交换树脂，产生量约 10kg/年，属于危险废物，收集后交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑤实验室检测过程产生的废液（属危险废物），产生量 2.8t/a；

⑥实验过程中产生的试剂废包装材料及占有试剂的破碎的玻璃器皿，产生量 0.1 t/a（属于危险废物）；

⑦喷码过程产生废墨水桶（0.0005 吨/年，属于危险废物）；

表 27 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(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	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	0.01t/a	纯水制备	固态	树脂	树脂	每年	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.4t/a	废气处理工序	固态	化学品	吸附废气	每半年	T	
3	喷码过程产生废墨水桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.0005t/a	喷码	固态	油墨	油墨	一年	T/In	
4	试剂废包装材料及占有试剂的破碎的玻璃器皿	HW49 其他废物	900-047-49	0.1t/a	实验	固态	试剂	试剂	一年	T/C/I/R	

5	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	2.8t/a	实验	液态	废液	废液	一年	T/C/I/R	
---	-------	--------------	------------	--------	----	----	----	----	----	---------	--

六、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(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
水污 染物	生活污水 (604.8t/a)		COD _{cr}	≤250mg/L	0.15t/a	≤200mg/L	0.12t/a
			BOD ₅	≤150mg/L	0.091t/a	≤130mg/L	0.079t/a
			SS	≤150mg/L	0.091t/a	≤100mg/L	0.06t/a
			NH ₃ -N	≤25mg/L	0.015t/a	≤25mg/L	0.015t/a
	清洗废水 (9870t/a)		COD _{cr}	≤1500mg/l	≤14.805t/a	转移至广东美味鲜调味品食品 有限公司生产厂区的自建污水 处理站处理。	
			BOD ₅	≤1000mg/l	≤9.87t/a		
			SS	≤600mg/l	≤5.922t/a		
			NH ₃ -N	≤100mg/l	≤0.987t/a		
			TP	≤20mg/l	≤0.197t/a		
			色度	≤800mg/l	≤7.896t/a		
		pH	4-10				
废气	厨房	有组织	油烟	≤0.9mg/m ³ , ≤0.002t/a		≤0.18mg/m ³ , ≤0.0004t/a	
	实验 过程	无组 织排 放	颗粒物	≤1mg/m ³ , 0.014kg/a		≤1mg/m ³ , 0.014kg/a	
			臭气浓度	≤20 (无量纲)		≤20 (无量纲)	
	检验 过程	有组 织	硫酸雾	≤0.19mg/m ³ , ≤0.00108t/a		≤0.05mg/m ³ , ≤0.0003t/a	
			非甲烷总烃	≤3.57mg/m ³ , ≤0.072t/a		≤0.69mg/m ³ , ≤0.014t/a	
			甲醛	≤0.18mg/m ³ , ≤0.0036t/a		≤0.035mg/m ³ , ≤0.0007t/a	
			臭气浓度	≤2000 (无量纲)		≤2000 (无量纲)	
		无组 织	硫酸雾	少量, 0.00012t/a		≤1.2mg/m ³ , 0.00012t/a	
			非甲烷总烃	少量, 0.008t/a		≤4.0mg/m ³ , 0.008t/a	
			甲醛	少量, 0.0004t/a		≤0.20mg/m ³ , 0.0004t/a	
			臭气浓度	≤20 (无量纲)		≤20 (无量纲)	
	备用 发电 机	有组 织	SO ₂	≤1.28mg/m ³ , ≤0.000075t/a		≤1.28mg/m ³ , ≤0.000075t/a	
			NO ₂	≤64mg/m ³ , ≤0.00036t/a		≤64mg/m ³ , ≤0.00036t/a	
烟尘			≤16mg/m ³ , ≤0.0011t/a		≤16mg/m ³ , ≤0.0011t/a		
固体 废 物	生活生活	生活垃圾	8.4t/a		不外排		
	实验过程	调味品及过滤 残渣	0.16t/a				
	废气处理	废活性炭	0.4t/a				
	纯水制备	废离子交换树 脂	0.01t/a				
	喷码	喷码过程产生 废墨水桶	0.0005t/a				
	实验	试剂废包装材 料及占有试剂 的破碎的玻璃 器皿	0.1t/a				
		实验室废液	2.8t/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)。						
其他							

主要生态影响(不够时可附另页):

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。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析:

本项目建筑物已建成,不存在施工问题。

营运期环境影响分析:

从前面的分析可知,该项目在生产运行过程中会产生一定形式和一定数量的各类污染物,包括污水、噪声、废气等,如果不对所产生的这些污染源进行有效的治理,则本项目的生产将对其周围的环境产生一定的污染影响。为促进生产、保护环境,必须对本项目的污染源进行有效治理。

1、污水

该项目外排污水主要是生活污水,项目有员工 60 人,均不在厂内食宿,所以产生的生活污水量约为 2.16m³/d。外排污水如处理不好或不经处理直接排放,将会对纳污河段水质产生一定的影响。项目位于中山市珍家山污水处理有限公司的纳污范围内,中山市珍家山污水处理有限公司建于中山市火炬开发区濠头村濠四村,中山市珍家山污水处理有限公司设计处理能力为日处理污水 10 万立方米。

表 28 中山市珍家山污水处理有限公司设计进出水水质指标

污染物指标	进水水质
COD _{cr}	250mg/L
BOD ₅	130mg/L
SS	150mg/L
NH ₃ -N	30mg/L

项目污水排放量仅占污水处理厂处理量的 0.00216%。因此,本项目的污水水量对中山市珍家山污水处理有限公司接纳量的影响很小,不会造成明显的负荷冲击。综上所述,本项目运营期产生的污水经预处理达标后,其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准,水量较小,不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此,本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的;

本项目生活污水经中山市珍家山污水处理有限公司处理达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001 中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者后排放。

项目清洗废水 9870 吨/年,项目生产废水转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区的自建污水处理站处理。

本项目生产期间所排放的生产废水转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区的自

建污水处理站处理后排入中山市火炬水质净化厂进行处理，

废水量可行性分析：

根据《广东美味鲜调味品食品有限公司中山厂区技术升级改造扩产项目》可知广东美味鲜调味品食品有限公司污水处理站日处理规模为4500t/d的自建污水处理站（其中已建成的为3500t/d，现有项目实际产生废水量约为2600t/d，现有污水处理站还有余量约为300t/d）；待技术升级项目全部建成投产，项目污水处理站剩余量约为762t/d，

综合上述，本项目排放的废水量（35.25t/d）占美味鲜现有自建污水处理站废水处理余量的11.75%，本项目排放的废水排入美味鲜自建污水处理站进行处理不会造成冲击影响；本项目依托广东美味鲜调味品食品有限公司自建污水处理厂进行处理是可行的。根据中山火炬水质净化厂统计数据，该污水处理厂现已接收工业废水4282吨/日（包含本项目现有废水），还剩余5718吨/日的余量，

本项目废水量约为35.25吨/日，未超出水质净化厂的处理能力，同时项目生产废水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后再排入中山火炬水质净化厂，污水浓度能够达到污水厂的接管标准，不会对污水厂造成冲击，因此，本项目废水经厂内处理后再排入中山市火炬净化厂处理是可行的。

废水水质可行性：本项目生产废水经美味鲜废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经污水管网排入火炬水质净化厂进一步处理；生活污水经市政污水管网排入珍家山污水处理厂处理。

这样经过处理达标的外排废污水将不会对纳污水体的水环境产生明显影响。

表 29 项目废水类别、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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，流量稳定且规律，但不属于冲击型排放	HF1	化粪池	/	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区	间断排放，流量稳定且规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	/

			的自建 污水处 理站处 理。							
--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--

表 30 项目废水间接排放口的基本情况表

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	WS-001 (生活 污水排 放口)	/	/	0.06048	进 入 城 市 污 水 处 理 厂	连 续 排 放， 流 量 稳 定 且 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	/	中 山 市 珍 家 山 污 水 处 理 有 限 公 司	CODcr	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
2										

表 31 项目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	WS-001 (生活污水排放口)	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时 段三级标准	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/

表 32 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	WS-001 (生活污水排放口)	COD _{cr}	200 mg/L	0.0004	0.12t/a
		BOD ₅	130 mg/L	0.0003	0.079t/a
		SS	150 mg/L	0.0002	0.06t/a
		NH ₃ -N	25mg/L	0.00005	0.015t/a
全厂排放口合计		COD _{cr}			0.12t/a
		BOD ₅			0.079t/a
		SS			0.06t/a
		NH ₃ -N			0.015t/a

表 33 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 R ； 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的栖息地 £ ； 重要水生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		水文要素影响型
		直接排放 £ ； 间接排放 R ； 其他 £		水温 £ ； 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 R ； 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		水文要素影响型	
	一级 £ ； 二级 £ ； 三级 A £ ； 三级 B R		一级 £ ； 二级 £ ； 三级 £	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 £ ； 在建 £ ； 拟建 £ ； 其他 £	拟替代的污染源 £	排污许可证 £ ； 环评 £ ； 环保验收 £ ； 既有实测 £ ； 现场监测 £ ； 入河排放口数据 £ ； 其他 £
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		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 £
	区域水资源开发利用状况	未开发 £ ； 开发量 40%以下 £ ； 开发量 40%以上 £		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		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		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 £ ； 平水期 £ ； 枯水期 £ ； 冰封期 £ ； 春季 £ ； 夏季 £ ； 秋季 £ ； 冬季 £		()	监测断面或点位个数 () 个
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 ²		
	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状况 £ ： 达标 £ ； 不达标 £ 水环境控制单元或断面水质达标状况 £ ： 达标 £ ； 不达标 £ 水环境保护目标质量状况 £ ： 达标 £ ； 不达标 £ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 £ ： 达标 £ ； 不达标 £ 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 £		达标区 £ 不达标区 £
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 ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 £ ； 平水期 £ ； 枯水期 £ ； 冰封期 £ ； 春季 £ ； 夏季 £ ； 秋季 £ ； 冬季 £		
设计水文条件 £				

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
现状评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
影响预测	污染源排放量核算	污染源名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		CODcr	0.15		250
		BOD ₅	0.079		130
		SS	0.06		100
		氨氮	0.015		25
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染源名称	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 ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /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 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其它工程设施 <input type="checkbox"/> ; 其它 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()		()
	监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可v; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					

2、废气

项目在实验过程中会产生少量的油烟、颗粒物及臭气浓度, 检测过程中产生硫酸雾、非甲烷总烃、甲醛及臭气浓度, 激光喷码过程会产生少量的非甲烷总烃及臭气浓度。

(1)、喷码产生的有机废气

项目喷码过程激光喷码, 产生的非甲烷总烃极少, 建设单位拟对该废气进行加强机械通风,

非甲烷总烃能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)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。

(2) 厨房油烟

项目实验炒制、焖制过程中产生油烟,油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后由1根40m排气筒排放,食堂油烟废气有组织排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度;

(3)项目实验过程中产生的少量颗粒物加强机械通风无组织排放,颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(4)生产过程产生香料特有的香味,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。

项目在实验检测过程中会产生少量的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、苯、甲苯、甲醛、甲醇、氨、二硫化碳、VOCs和臭气浓度

(5)项目实验检测过程中使用浓硫酸产生硫酸雾经通风橱收集,废气收集率达到90%以上,该废气有效收集后碱液喷淋,处理后的废气经1条40米高排气筒排放,硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

(6)项目实验检测过程中产生的非甲烷总烃、甲醛及臭气浓度。本项目各种有机溶剂萃取、仪器测定产生的有机废气等操作经通风橱收集,废气收集率达到90%以上,该废气有效收集后经活性炭吸附处理后的废气经1条40米高排气筒排放,非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2——恶臭污染物排放标准值。

(7) 备用发电机燃油尾气

本项目设置1台250kw的备用发电机,其排放的燃油尾气中污染物主要包含SO₂、NO₂、烟尘等。本项目发电机尾气收集后经水喷淋处理后再经排气筒引至屋顶排放。于备用柴油发电机组功率小,使用频率低,燃油采用含硫量不大于0.035%的优质0#轻柴油,经计算,废气排放口主要污染物的最高允许排放浓度、最高排放速率均达到《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,烟气黑度在任何1小时内不超过林格曼黑度1级,不会对周围环境产生明显的影响。

(8) 治理措施可行性分析

①碱液喷淋可行性分析:

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。

②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。

③油烟净化设施可行性分析

厨房运行过程中产生油烟废气，油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后由 1 根 40m 排气筒排放。

a、运水油烟罩的工作原理：循环水进入运水烟罩的进水管经喷头喷入烟罩内，由于喷头的设计比较独特，使水流呈扇形雾状喷出，且覆盖的面积也比较宽阔，不会出现水雾死角区。部分体积较大的水珠，经反射板反弹，可再雾化。油烟或炉烟由于系统的强制抽风，在往上流动的过程中与雾水交叉混合，此时由于风速不高，加入化油剂的水雾最大限度地与油烟混合并产生皂化反应，对油烟起净化分离作用，油及气味全随水而去。穿过雾水区的水气混合体在气水分离扇的旋转作用下，气体被抽风系统的风机抽走，水又流回水循环系统。与油烟相遇过的雾水打在托水板上流回水槽，由水槽进入控制系统。

b、静电油烟净化装置工作原理：油烟经过运水油烟罩处理后，再由风机吸入静电除油装置，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当油气进入电场时，油烟气体电离，微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油管道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气，同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可除去了烟气中大部分的气味。

油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后，食堂油烟废气能达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度，因此，油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化

装置处理具有可行性。

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（距离项目边界最近约135米）产生明显影响。

表 34 项目排气筒一览表

排气筒数量 (根)	所属工艺	排放污染物	高度 (m)	风量 (m ³ /h)
1	实验工序	油烟	40	4000
2	检测废气	非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度	40	18000
3		酸雾	40	5000
4	备用发电机	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘	40	625

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》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划见表 35 和表 36。

表 35 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	硫酸雾	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。 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2——恶臭污染物排放标准值。
G2	甲醛		
	非甲烷总烃		
G3	臭气浓度	1次/年	《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
	SO ₂		
	NO ₂		
G4	烟尘	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）最高允许排放浓度（小型规模）
	油烟		

表 36 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	硫酸雾	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。
	甲醛		
	颗粒物		
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

表 37 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 £		二级 £		三级 R			
	评价范围	边长=50Km£		边长 5-50Km£		边长=5Km£			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a£		500-2000t/a£		<500t/aR			
	评价因子	其他污染物（VOCs、油烟、臭气浓度和颗粒物）				包括二次 PM _{2.5} £ 不包括二次 PM _{2.5} R			
评价标准	国家标准 £	地方标准 £		附录 D £		其他标准 R			
	环境功能区	一类区 £		二类区 R		一类和二类区 £			
现状评价	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		主管部门发布的数据 R		现状补充监测 £			
	现状评价	达标区 £				不达标区 R			
	调查内容	本项目正常排放源 R 本项目非正常排放 £ 现有污染源 R		拟替代的污染源 £		其他在建、拟建项目污染源 £		区域污染源 £	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网格模型	其他	
	预测范围	边长≥50Km£		边长 5-50Km£			边长=5Km£		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} £ 不包括二次 PM _{2.5} £			
	正常排放短期浓度贡献	C 最大占标率 ≤ 100%£				C 最大占标率 > 100%£			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 最大占标率 ≤ 10%£			C 最大占标率 > 10%£			
		二类区	C 最大占标率 ≤ 30%£			C 最大占标率 > 30%£			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 () h		C 占标率 ≤ 100%£			C 占标率 > 100%£		
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C 达标 £				C 不达标 £			
区域环境质量的整体变化情况	K ≤ -20%£				K > -20%£				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、油烟、非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度、甲醛)			有组织废气监测 R 无组织废气监测 R		无监测 £		
	环境质量监测	监测因子 ()			监测点位数 ()		无监测 R		
评价结论	环境影响	可以接受 R			不可以接受				
	大气环境保护距离	距 (项目) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量 (t/a)	SO ₂ : 0.000075t/a	NO ₂ : 0.0036t/a	颗粒物: 0.0011kg/a		VOCs: 0.022t/a			

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备在运行时会产生约 85dB(A)之间的生产噪声。

本次项目营运期间主要噪声污染源为生产设备及通风设备等，其噪声值在 85dB(A)之间，本次项目生产车间边界与敏感点最近距离约为 123m，所有生产设备均位于车间内，设备安装过程拟进行减振措施，车间墙体均为砖结构，项目产生的噪声经墙体、距离及减振措施后对敏感点影响较小。同时，为减少噪声对周围环境的影响，对于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在落实防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，再经墙体阻隔和距离衰减后，厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周围的声环境造成明显的不良影响。

4、固体废弃物

（1）生活垃圾：本项目员工在办公过程中产生生活垃圾，按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。

（2）一般工业固废：项目在运营过程所产生的废调味品及过滤残渣，过滤残渣统一交一般工业固体废物处理公司处理、废调味品内部消耗（分发给员工）；

（3）危险废物：本项目运行过程中产生危险废物包括：废活性炭、喷码过程产生废油墨桶、实验室检验过程产生的废液、废离子交换树脂、实验过程中产生的试剂废包装材料及占有试剂的破碎的玻璃器皿等，收集后由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

这些固体废物如乱堆乱放、处置不当，其有毒有害成份通过雨淋、日晒和自然风力等各种自然因素的作用下，最终以土壤、大气和地下水污染等形式出现。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响。

本项目设置一处危废暂存间，用来存放项目产生的危险废物；危废暂存间设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规定，本次评价建议增设 2.0mm 厚环氧树脂地面涂层，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间的建设要求如下：

（1）收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志- 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别；

（2）应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

（3）从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应

能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类 分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的 包装容器如防腐碳钢包装材质；

(4) 危废暂存间应防风、防雨、防晒、防渗漏；

(5) 危险废物的日常管理要求按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定执行，定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 38。

表 38 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）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	危险废物暂存场	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	厂内	6.3m ²	捆绑	5t	一年
2	危险废物暂存场	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	厂内		桶装		一年
3	危险废物暂存场	喷码过程产生废墨水桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		捆绑/袋装		一年
4	危险废物暂存场	试剂废包装材料及占有试剂的破碎的玻璃器皿	HW49 其他废物	900-047-49	厂内		袋装		一年
5	危险废物暂存场	废活性炭	HW49	900-039-49	厂内		袋装		一年

通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响。

5、项目风险影响分析及风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1 环境风险评价依据

5.1.1 项目环境风险调查

(1) 危险物质数量和分布

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表 39。

39 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	0.0037	10	0.0004
2	三氯甲烷	67-66-3	0.0075	10	0.0008
3	乙酸	64-19-7	0.0055	10	0.0005
4	甲醛	50-00-0	0.004	0.5	0.008
5	异丙醇	67-63-0	0.0039	10	0.0004
6	乙醚	60-29-7	0.0036	10	0.0004
项目 Q 值Σ					0.0105

5.1.2 风险潜势初判

1) 危险物质及工艺系统危害性 (P) 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定。

(1) Q 值的确定

计算建设项目所涉及每种风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 中对应的临界量的比值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。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 40 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------	-------------	----------	------------

1	硫酸	7664-93-9	0.0037	10	0.0004
2	三氯甲烷	67-66-3	0.0075	10	0.0008
3	乙酸	64-19-7	0.0055	10	0.0005
4	甲醛	50-00-0	0.004	0.5	0.008
5	异丙醇	67-63-0	0.0039	10	0.0004
6	乙醚	60-29-7	0.0036	10	0.0004
项目 Q 值Σ					0.0105

计算可得项目 $Q=0.0105<1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

5.2 风险评价内容

由上述分析可知，项目风险评价只进行简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A 来对本项目的环境风险进行简单分析，主要内容如下：

（1）风险调查、风险潜势初判、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质为硫酸、三氯甲烷、甲醛、异丙醇、乙酸、乙醚。

风险潜势的判定及评价等级已在上述内容中阐明，此处不再赘述。

（2）环境敏感目标概况

1）、大气环境敏感目标

项目选址区域周边大气环境敏感目标主要为厂区周现存的居民区等敏感目标。

2）、地表水环境敏感目标

项目评价范围内没有地表水饮用水源保护区。

3）、地下水环境敏感目标

项目选址区域周边均使用市政自来水管网进行供水，现阶段，项目选址周边区域无人使用地下水作为饮用水，项目选址区域周边地下水敏感度较低。

（3）环境风险识别

①物质危险性识别

根据前文风险调查，项目涉及的风险物质主要为实验室各种化学药品、试剂，其理化性质详见表 3，主要存放在试剂存放室及危险试剂存放室，可能影响环境的途径为由于泄漏通过大气、地表水、地下水、土壤影响环境。

②生产设施风险识别

项目不涉及生产，风险主要来自实验操作及药品、试剂贮存过程。实验室的化学药品、试剂储存量均未超过临界量，实验室主要风险源如下：

a.实验室管理疏漏，造成药品或实验用品遗失或外泄，造成化学性污染对单位内人群健康产生影响；

b.单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；

c.污水处理设施或废气处理设施出现故障或停运，造成实验废水、废气不达标排放，危害周边区域的空气、水环境质量及人群健康的影响；

d.由于管理不善，造成火灾等实验室安全事故。危害检验工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

(4) 环境风险分析

实验室在操作过程中如发生误操作或设备出故障及外力因素破坏等，就有可能引发风险事故。

①对大气环境的风险影响分析

根据国内外的研究，实验室操作人员经过严格培训后上岗，发生风险事故的概率较小。如发生化学药品、试剂的泄露时，本项目应及时开启废气处理措施通风橱+管道收集后+楼顶设置的碱液喷淋塔+活性炭处理达标后高空排放，排气口高度为 25m，由于本项目化学药品、试剂储存量较小，实验室空间紧凑，不会造成大面积的扩散，对周围大气环境影响较小。

②对地表水、地下水、土壤的风险影响分析

项目化学药品、试剂发生泄漏时，应及时清理，作为危险废物处理，且本项目实验室化学品严格管控，不外流，故不会对地表水、地下水、土壤造成污染。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

①危险化学品风险防范措施

建设单位应制定《危险化学品安全保管“五双制度”》（危险化学品必须双人双锁，双人保管，双人收发，双人使用，双人运输）、《危险化学品领（使）用登记制度》和《危险化学品定期检查制度》，编制《危险化学品泄漏应急处理预案》，并成立风险事故应急领导小组，同时还应制定相关环境保护程序《实验室废弃物处理办法》、《实验室剧毒废弃物的处置操作规程》及《实验室废弃物处理登记表》等。危险化学品储存使用场所设置泄漏收集容器，配备用于处理泄漏的危险化学品物质。由后勤部门对环保设施进行监督管理，后勤部门设一名环保

兼职管理人员，负责环保设施日常巡视检查，发现问题上报领导，确保环保设施正常运行。

按照《危险化学品安全管理条例》相关要求，建设单位必须加强安全防护，具体措施如下：

a.需建立各种化学品的事故应急处置方法，应加强管理，定期检查和演练。

b.应建有危险化学品主管部门、危化品专用库房和毒品分类存放柜及贮存装置，应经常检查贮存场所保管的防盗性、装置的完好性，发现损坏，及时更换。

c.要有应急安全领导组织，组长由主要领导承担，下设应急救援组、通讯联络组、后勤保障组、现场警戒组、义务消防队等组织机构，并对各机构进行组织分工，明确主要职责，制定各种事故应急处理措施及方案。在出现事故时，及时消除事故隐患。配足必要的消防器材，并保持良好状态。

d.应制定完善事故应急预案，发生火灾等事故后应按照有关规定及时报警，发生泄漏事故时，应及时处置，使事故灾害损失降低到最小。

e.加强管理和火灾防范，制定详尽的安全事故应急救援预案，告知从业人员在紧急情况下应采取的安全措施。制定安全、消防、应急、演练培训计划。

f.必须加强生物安全防范措施建设，制定生物安全应急措施和预案，并定期进行演练。

②危险废物风险防范措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求，本项目危险废物控制分析见表40。

表41 危险废物控制对比表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求	本项目应采取措施
1	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。	项目设置独立的危废暂存间。
2	4.4 必须装危险废物装入容器内。 4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。 4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。 4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。	项目设有试剂柜，一般药品均分类储存于试剂柜里。
3	6.2.1 地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； 6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体液化装置；	危废暂存间应置防腐措施，并进行分区。

	6.2.4 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； 6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。	
4	7.2 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接受的危险废物一致，并登记注册； 7.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。	项目应制定《危险品和易制毒化学品管理规定》和《废物处理管理规定》明确了化学药品进入和危废储存、运出，并做详细的情况记录。
5	8.1.1 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志； 8.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或者其他防护栅栏。	危险化学品室和危废暂存间均为独立房间，应设置危险标志。
6	8.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	项目应设置防毒面具，药品储藏室设报警器，以及灭火器、干砂。

③应急措施

a. 发生火灾，宜采用二氧化碳、干粉灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾；

b. 厂区平面布置应符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散；

c. 加强站区管理，规范操作规程，站区内禁止烟火；

d. 应建立完善的应急预案领导小组，应有完备的应急环境监测、抢险、救援及控制措施，并配备应急救援保障设施和装备。

④环境风险应急预案

企业应制定事故应急预案，主要包括：

a. 组织机构

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

b. 应急培训

为了确保企业建立快速、有序、有效的应急反应能力，企业员工必须熟悉公司内的突发事故类型、风险特性，并掌握正确的应急措施，必须对所有实验室员工进行应急培训。另外，应采取一定措施进行公众环境安全知识的宣传教育。

培训方式：公司的内部员工培训可以采取开培训班、上课等形式。对于公众的培训 可以采取广播、黑板报和宣传画等各种方式。培训应对于不同人员进行不同内容的应急 培训，并且具有一定的周期性。

c. 演练方案

演练内容的确定：演练开始前，应急总指挥和副总指挥确定应急演练的内容，演练的时间和地点。

演练：拉响演练警报，指挥部根据下达应急命令。

演练结束：指挥部根据实际情况下达演练结束命令，各应急小组存放好各种应急用 具。指挥部召集全体应急人员总结演练过程，明确不足和需改进之处。

d. 应急预案纲要

本项目应制定的环境风险应急预案主要内容见下表所示。

表 42 环境风险事故应急预案制定内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	主要危险源：实验室、试剂存放室、危险试剂存放室、危废暂存间等
2	应急组织	公司应急指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理；临近地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制和疏散
3	应急状态分类及事故后评估	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急程序
4	应急设施、设备与器材	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材等
5	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等
6	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估。吸取经验教训，防止再次发生事故，为 指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；降低危害，相应器材的配备；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施 及相应的设备配备
8	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众的健康	事故现场：事故处理人员制定现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的疏散组织 计划和紧急救护方案
9	应急状态终止及恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
10	人员培训与演习	经济计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应

		急处理预演，对员工进行安全卫生教育
11	公众教育信息 发布	对企业临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
12	记录和报告	设应急专门记录，监理档案和报告制度
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

项目需按照本次环评提出的应急预案内容要求，细化编制可操作性好的应急措施及预案，生产和贮运系统一旦出现突发事故，提供可操作的应急指导方案，以利于减缓风险损害。

(6) 分析结论

根据风险评价工作等级划分，项目环境风险评价工作级别为简单分析。公司结合国内外同类企业采取的成熟稳定的防控措施，并制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，将环境风险控制在可接受水平之内。项目在发生风险事故后如能立即启动事故应急预案，确保事故不扩大，将不会对建设地区环境造成较大危险，风险防范措施及应急预案可行。项目选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

表 43 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	厨邦食品研究院新建项目			
建设地点	中山市火炬开发区火炬大道 1 号中炬大厦 1-5 层			
地理坐标	经度	113° 20' 2.08"	纬度	22° 34' 11.01"
主要危险物质及分布	主要风险物质见表 1-2，主要分布于试剂存放室及危险试剂存放室。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、事故状态下泄漏物料及产生的消防废水如若进入到外部水体中，将对外部河涌水质造成影响。 2、泄漏事故废水如果下渗将对区域土壤环境及地下水环境造成影响。 3、发生火灾对周围大气及居民敏感点造成影响。			
风险防范措施要求	1、严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》等。 2、必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 3、在试剂存放室及危险试剂存放室设立警告牌(严禁烟火)； 4、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程； 5、对试剂存放室、危险试剂存放室、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； 6、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改； 7、把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来；对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。			

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	根据评判,项目厂区 Q 值为 0.0105<1,该项目环境风险潜势为 I,风险评价等级为:简单分析。本项目主要危险物质为实验室的各种药品、试剂,影响环境的主要原因就是泄露,只要加强试剂的使用与管理,防止泄露,项目的环境风险是可接受的。
---------------------	---

表 44 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硫酸	异丙醇	三氯甲烷	乙酸	乙醚	
		存在总量/t	0.0037	0.0039	0.0075	0.0055	0.0036	
		名称	甲醛					
		存在总量/t	0.004					
	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 R
			环境敏感目标分级	S1 £		S2 £		S3 R
		地下水	地下水功能敏感性	G1 £		G2 £		G3 R
			包气带防污性能	D1 £		D2 £		D3 R
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 R	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 R	
评价等级(大气)	一级 £			二级 £		三级 £	简单分析 R	
评价等级(地表水)	一级 £			二级 £		三级 £	简单分析 R	
评价等级(地下水)	一级 £			二级 £		三级£	简单分析 R	
风险识别	物质危险性	有毒有害 R			易燃易爆 R			
	环境风险类型	泄漏 R		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 R				
	影响途径	大气 R			地表水 R		地下水 R	
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 最大范围____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大范围____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		<p>1、严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》等。</p> <p>2、必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。</p> <p>3、在试剂存放室及危险试剂存放室设立警告牌(严禁烟火)；</p> <p>4、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；</p> <p>5、对试剂存放室、危险试剂存放室、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；</p> <p>6、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改；</p> <p>7、把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来；对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。</p>
评价结论与建议		根据风险评价工作等级划分，项目环境风险评价工作级别为简单分析。只要加强试剂的使用与管理，防止泄露，本项目环境风险是可防控的。
注：“☑”为勾选项，“____”为填写项。		

6、对环境敏感点的影响

本项目属于服务行业，实验室主要是研发调味品等，其使用过程中噪声值较低，项目建设后，若主要噪声源采取噪声治理措施，生产设备产生的噪声不会对周边噪声敏感点造成影响。

7、环保投资估算及“三同时”竣工验收一览表

本项目总投资 3410.26 万元，其中环保投资 32 万元，约占总投资的 0.9%，环保投资估算详见表 45。

表 45 环保投资估算表

时期	项目	环保措施	费用（万元）
运营期	生活污水	经化粪池处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司	4.0
	生产废水	转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区的自建污水处理站处理。	6.0
	废气系统	炒制、焖制、员工餐烹饪产生的油烟采用水烟罩+静电油烟净化装置处理；喷码废气加强机械通风处理；检验过程产生的废气采用碱液喷淋或者活性炭吸附处理后烟囱排放；备用发电机尾气经水喷淋后排气管排放	16
	固体废物	生活垃圾由环卫部门清理运走；一般工业固体废物交一般工业固体废物处理公司处理；危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	3.0
	噪声防治	减振降噪、消声等	3.0

总 计	32
-----	----

表 46 竣工环境保护验收及监测一览表

污染物				环保设施	验收执行标准	监测点位	
要素	排放源	污染物名称 (主要验收监测项目)	核准 排放量				
废气	实验油烟	油烟	0.0004t/a	水烟罩+静电油烟 净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许 排放浓度	1 条烟囱	
	喷码废气	非甲烷总烃	少量	加强机械通风后, 无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二 时段无组织排放浓度限值	厂界	
		臭气浓度	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界无组 织排放限值		
	实验废气	颗粒物	0.0014kg/a		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二 时段无组织排放浓度限值		
		臭气浓度	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界无组 织排放限值		
	检验废 气	有组织	硫酸雾	0.0003t/a	碱液喷淋	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	1 条烟囱
			非甲烷总烃	0.014t/a	活性炭吸附		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2——恶臭污 染物排放标准值
			甲醛	0.0007			
			臭气浓度	2000 (无量纲)			
		无组织	硫酸雾	0.00012t/a	加强机械通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二 时段无组织排放浓度限值	
			非甲烷总烃	0.008t/a			
			甲醛	0.0004			
			臭气浓度	20 (无量纲)			
	备用发 电机	有组织	SO ₂	0.000075t/a	水喷淋+排气管排 放	《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	1 条烟囱
NO ₂			0.0036t/a				
烟尘			0.0011t/a				
废水	生活污水	COD _{cr}	0.12t/a	经化粪池处理后排 入中山市珍家山污	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段)三级标准	生活污水 排放口	
		BOD ₅	0.079t/a				

		SS	0.06t/a	水处理有限公司。	/	/
		NH ₃ -N	0.015t/a			
	清洗废水	CODcr	14.805t/a	转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区的自建污水处理站处理。		
		BOD ₅	9.87t/a			
		SS	5.922t/a			
		NH ₃ -N	0.987t/a			
		TP	0.197t/a			
		色度	7.896t/a			
		pH	6-9			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	8.4t/a	交环卫部门处理	是否到位	/
	一般固体废物	过滤残渣	0.06t/a	交一般工业固体废物处理公司处理		
		废调味品	0.1t/a	内部消耗		
	危险废物	废离子交换树脂	0.01t/a	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		
		废活性炭	0.4t/a			
		喷码过程产生废墨水桶	0.0005t/a			
		试剂废包装材料及占有试剂的破碎的玻璃器皿	0.1t/a			
		实验室废液	2.8t/a			
	噪声	生产过程	噪声	/		

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型内容	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	喷码	非甲烷总烃	加强机械通风	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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界无组织排放限值	
	实验废气	臭气浓度	加强机械通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界无组织排放限值	
	炒制、焖制过程	油烟	水烟罩+静电油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度	
	投料粉尘	颗粒物	加强机械通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	
	实验室检测废气	有组织	硫酸雾	活性炭吸附+排气管排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			非甲烷总烃		
			甲醇		
			臭气浓度		
		无组织	硫酸雾	加强机械通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
			非甲烷总烃		
			甲醇		
臭气浓度					
备用发电机	有组织	SO ₂	水喷淋+排气管排放	《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	
		NO ₂			
		烟尘			
水污染物	生产废水、制纯水浓水及实验室废水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 pH	转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区的自建污水处理站处理后排入中山火炬水质净化厂处理	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	经化粪池预处理后排入中山市珍家山污水处理厂处理	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
废物 固体	生产过程	生活垃圾	交环卫部门处理	不会给周围环境带来明显的影响	
		废调味品	分发给员工使用		
		过滤残渣	交给符合环保要求的一般工业固体废物处理公司处理		

	喷码过程产生废墨水桶 试剂废包装材料及占有试剂的破碎的玻璃器皿 废离子交换树脂 废活性炭 实验室废液	交由危险废物经营许可证的单位转移处理	
生产设备	噪声	采用减振、厂房隔声、吸声、消声等措施，墙体阻隔和距离衰减	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

生态保护措施及预期效果

建设单位根据项目特点合理选择树种和花卉，加强厂区绿化，改善原地块的城市生态环境，美化项目所在地景观，并使工作环境舒适。同时，绿化还具有防污染、降噪声的作用，对保障人们的身心健康大有益处。

九、产业政策及规划相符性分析

（一）产业政策相符性

本项目主要从事调味品的研发及实验。对照《产业结构调整指导目录（2019版）》，本项目不属于以上“目录”中“淘汰类”和“限制类”之列，根据《市场准入负面清单》（2018版），本项目生产工艺和技术装备不在负面清单中，因此项目与国家产业政策相符。

（二）土地利用相符性

本项目位于中山市火炬开发区火炬大道1号中炬大厦1-5层，经查询“中山市规划一张图”，土地用途为商业用地，项目用地符合土地利用规划。

（三）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，项目产生的少量废气经采取有效措施处理后，对周围环境影响很小。

本项目纳污河道石岐河为水环境功能区IV类、横门水道为水环境功能区III类，项目产生的废水量不大，合理处理处置后外排，不对周围水体产生影响。

本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，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。

综上所述，项目的建设符合有关的环境保护法律法规。

（四）、《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》符合性分析

根据《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》规定：“全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、酿造、铅酸蓄电池、废旧塑料再生项目”和“定点基地（集聚区）外禁止建设印染、洗水（普洗除外）、化工、线路板、专业电镀、专业金属表面处理（铝及铝合金的阳极氧化、铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化、酸洗、磷化、喷漆、喷涂等）项目”。本项目为环境保护监测行业，不属于炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、酿造、铅酸蓄电池、废旧塑料再生项目，也不属于印染、洗水（普洗除外）、化工、线路板、专业电镀、专业金

属表面处理（铝及铝合金的阳极氧化、铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化、酸洗、磷化、喷漆、喷涂等）项目，本项目无需进入定点基地建设，项目符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》。

（五）《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相符性分析

表 41 项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相符性

相关要求	具体内容	项目情况	符合性结论
严格源头控制	主城区（东区、西区、南区、石岐区）内不再审批（或备案）新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市火炬开发区火炬大道 1 号中炬大厦 1-5 层，本项目主要从事调味品的研发及实验，属于社会服务行业，不属于工业类项目。	符合
	各企事业单位应使用低（无）VOCs 含量的非有机溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，全面替代溶剂型原辅材料，重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料(UV 涂料)、大豆油墨、水性胶粘剂等绿色产品。低（无）VOCs 原辅材料是指 VOCs 含量小于 20%的原辅材料，如水性的、粉末的、热溶类的，都属于低（无）VOCs 原辅材料。	本项目使用大豆油墨原辅材料	符合

综上，项目建设符合《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》（中环规字[2017]3 号）相关要求。

十、结论与建议

1、项目概况

厨邦食品研究院新建项目位于中山市火炬开发区火炬大道1号中炬大厦1-5层，主要从事调味品的研发及实验。项目总投资额为3410.26万元，总用地面积1670m²，建筑面积6757.33m²。

2、建设项目周围环境质量现状评价

水 项目地表水评价等级为三级B，故不进行地面水环境调查与分析。

大气 根据《中山市2018年大气环境质量状况公报》，2018年度内，中山市区内大气环境中臭氧浓度出现超标情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）限定的达标评判标准判定，现阶段项目选址所在中山市区域范围内大气环境质量不达标。

噪声 建设项目所在区域的声环境符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准要求。

3、项目建成后环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

项目废气在采取措施的情况对周边环境空气影响不大。

（2）水环境影响评价结论

项目运行过程中产生的生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市珍家山污水处理厂处理；生产废水转移至广东美味鲜调味品食品有限公司生产厂区的自建污水处理站处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经污水管网排入火炬水质净化厂进一步处理。

（3）声环境影响评价结论

通过对噪声源采取适当隔音、降噪等措施后，项目厂界噪声可达低于国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，对周围环境影响很小。

（4）固体废弃物影响评价结论

在生产过程中所产生的固体废物主要包括生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走；一般固体废物交一般工业固体废物处理公司处理或内部消耗；项目在运营过程中产生危险废物，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

4、为保护环境，建议如下：

(1) 严格执行“三同时”制度。

(2) 做好外排水的治理达标排放工作，以减少其对周围河道生态环境的影响。

(3) 做好外排废气的治理达标排放工作，减少其对周围大气环境的影响。

(4) 做好厂区的绿化工作，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) 妥善处置固体废物，杜绝二次污染。

(6) 建议单位应选用低噪声设备，同时对高强度噪声设备采用隔声、防震和消声等措施，以减少生产噪声对周围环境的影响。

(7) 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。

(8) 实施清洁生产，从源头到污染物的排放全过程控制，实现节能、降耗、减污、增效的目标。

(9) 合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量。

(10) 加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象，从而减少污染物的产生量。

5、结论

综上所述，本项目位于中山市火炬开发区火炬大道1号中炬大厦1-5层，该项目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。项目附近没有医院敏感点，项目附近有居民（距离项目边界最近约123米），但本项目属于轻污染项目，只要本项目对本报告中所述的各项污染进行有效治理，本项目对周围环境和附近居民不会造成明显的影响，所以，本项目的选址是可行的。

只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，项目建成投入使用所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，本项目的建设从环境保护的角度而言是可行的。

建设单位意见：

情况属实，同意申报。

建设单位（盖章）：广东美味鲜调味食品有限公司

法人代表(签字)：

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

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

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- a) 大气环境影响专项评价
- b) 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- c) 生态影响专项评价
- d) 声影响专项评价
- e) 土壤影响专项评价
- f) 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。

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

预审意见:

公 章

经办人:

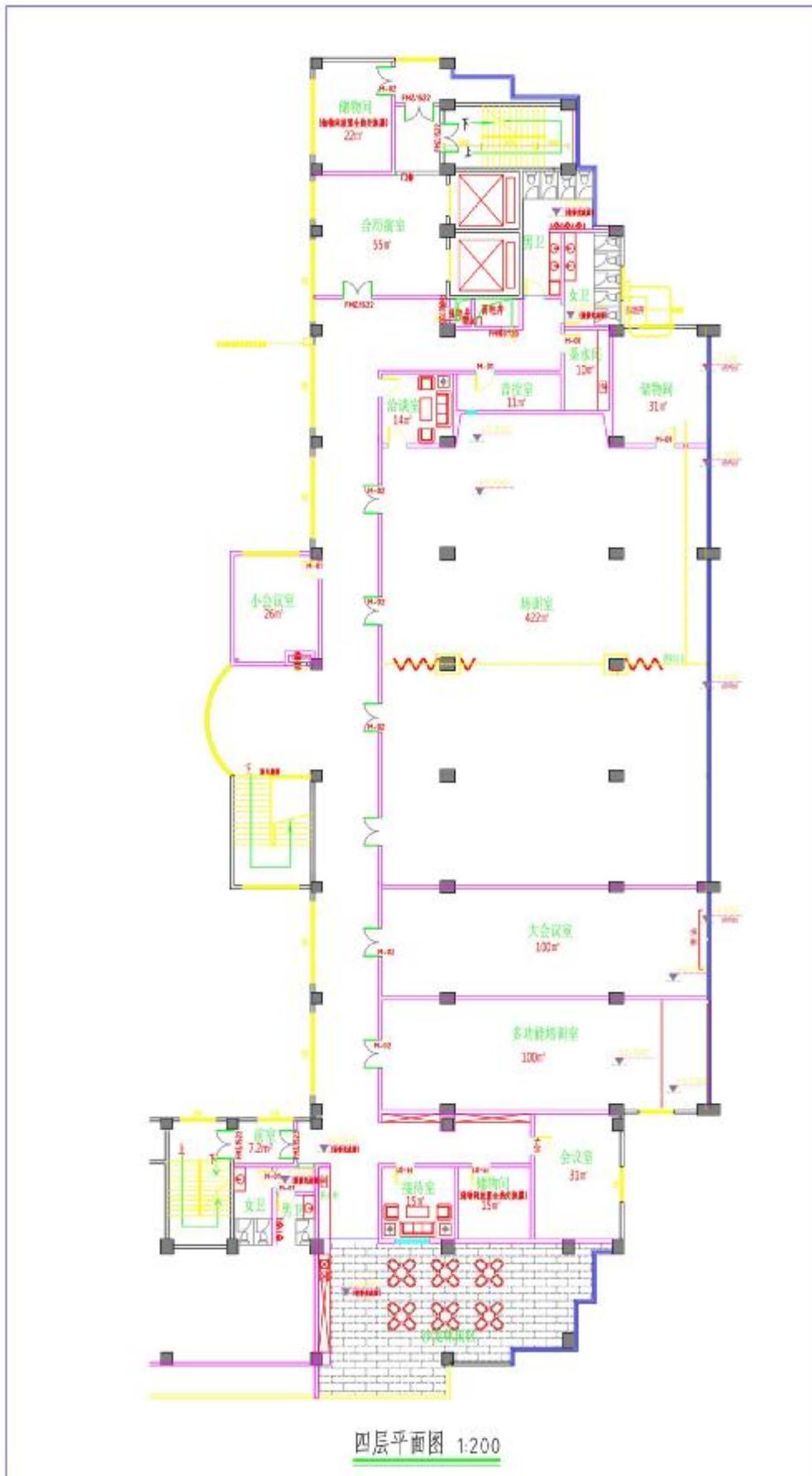
年 月 日



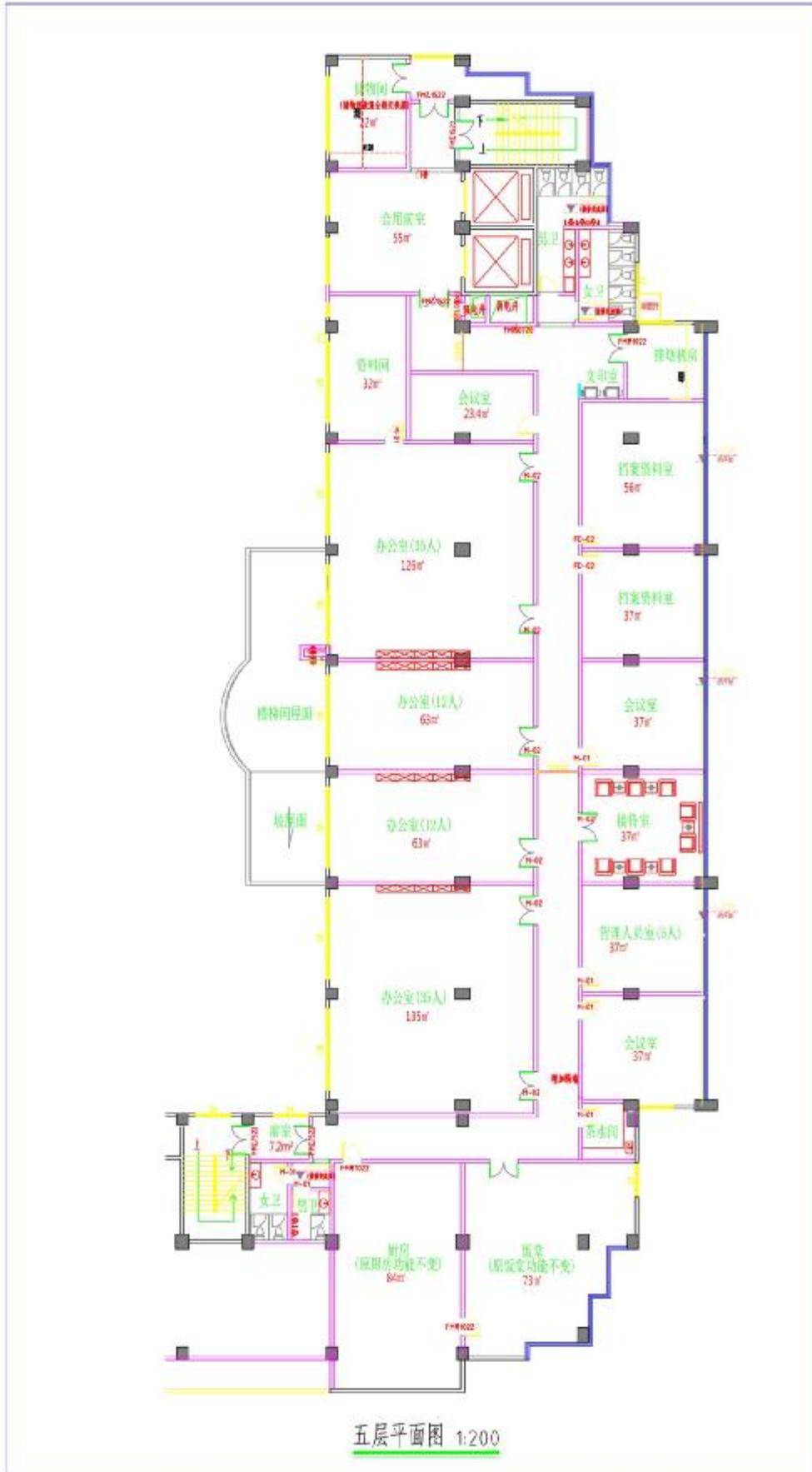
图1 建设项目地理位置示意图



图 2 建设项目四至图



图六 项目平面布置图 (4F)



图七 项目平面布置图 (5F)



图 8 建设项目所在地规划图（截图）

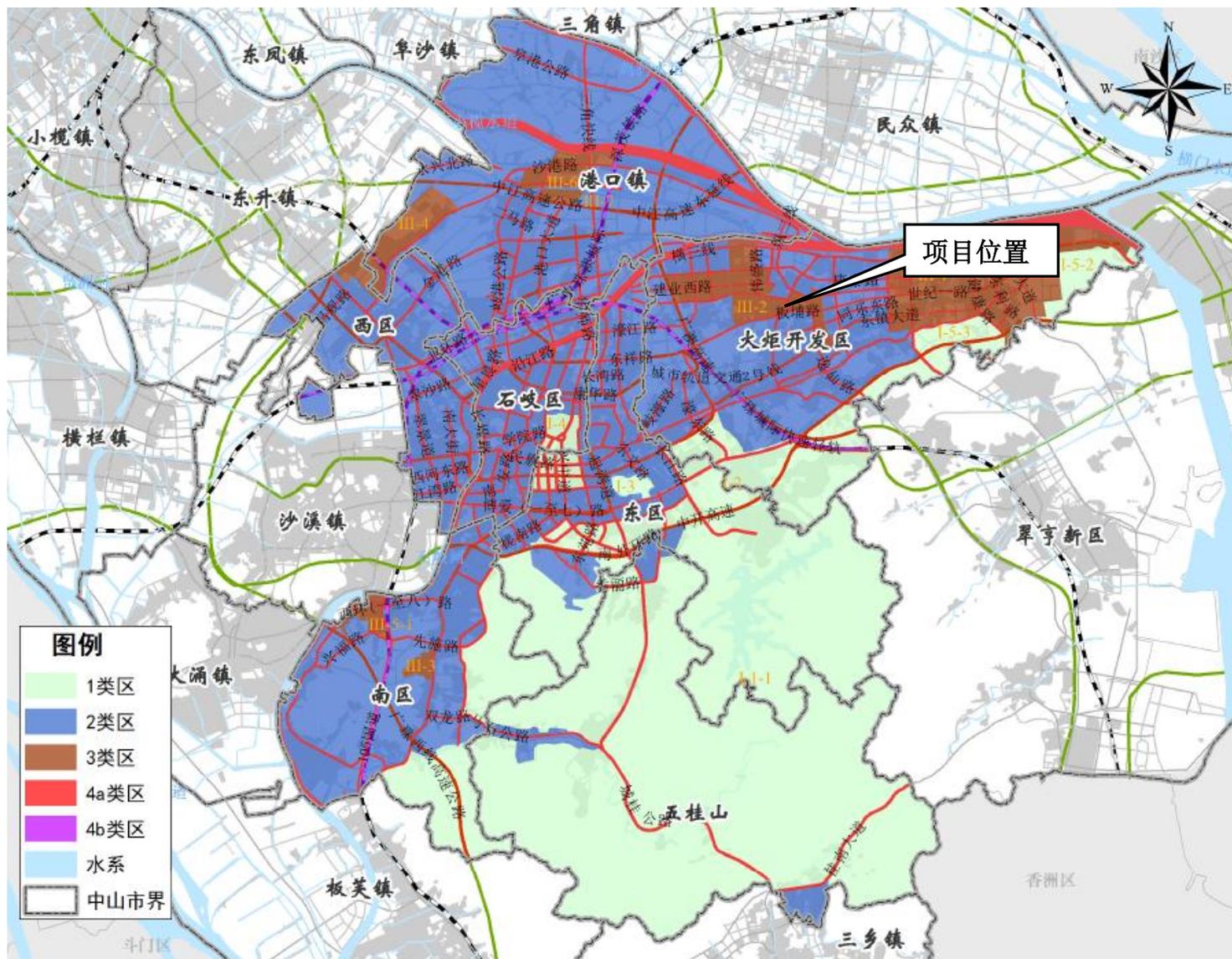


图 9 中心城区声环境功能区划图

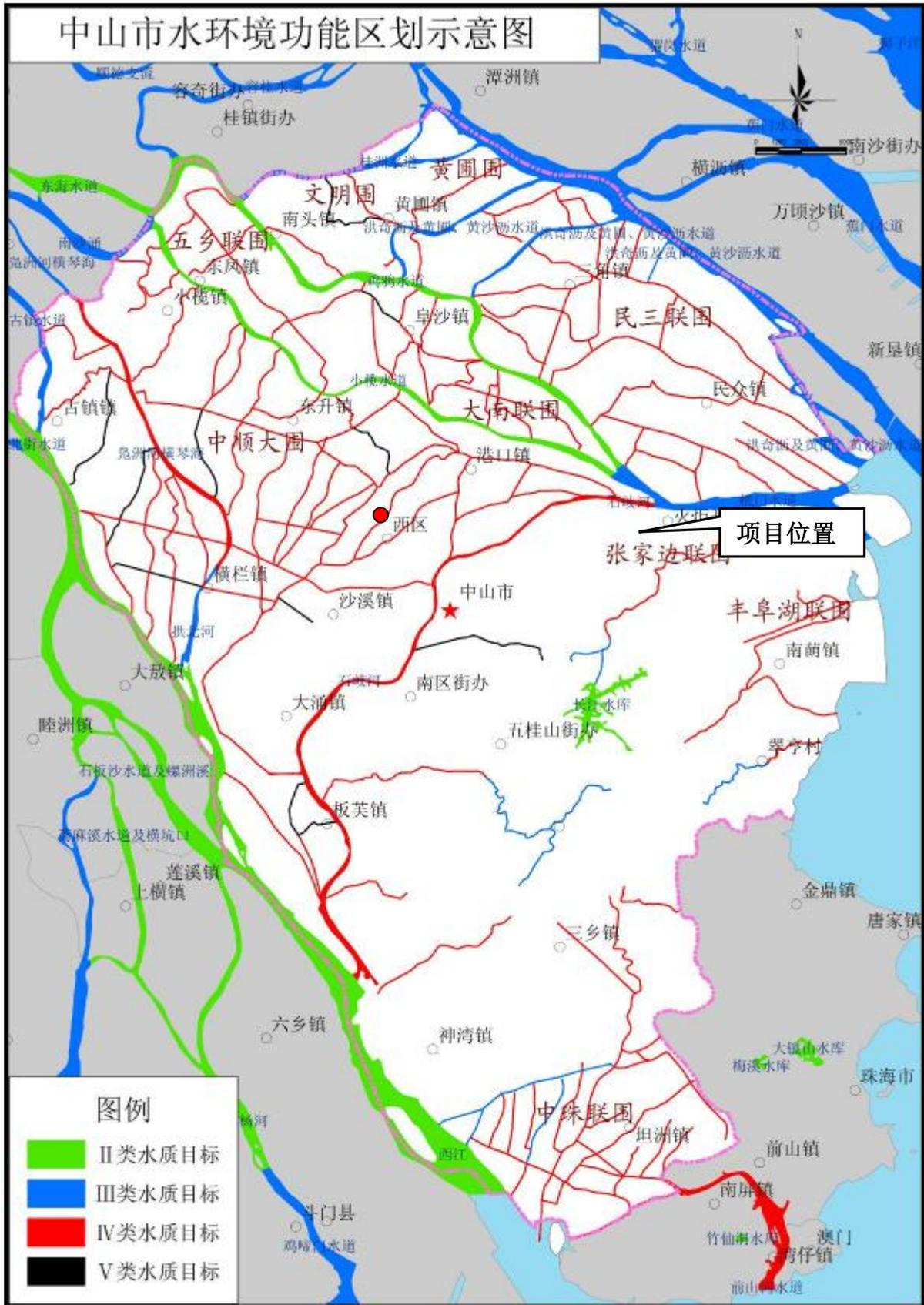
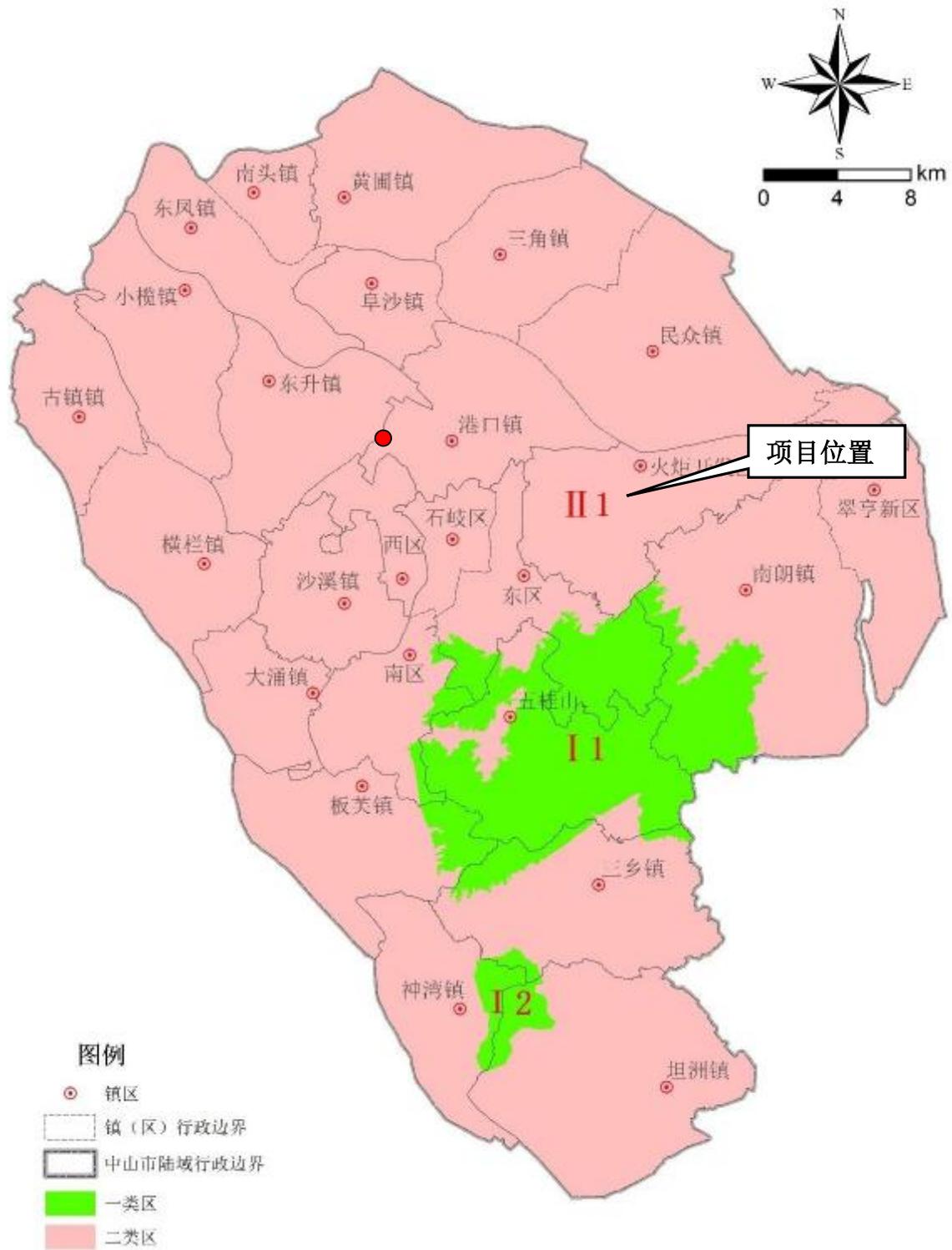


图 10 中山市水环境功能区划图



摘自《中山市环境保护规划（2011-2020年）修编》。

图 11 中山市大气功能区划图