

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东洁优智能洗涤服务有限公司新建项目

建设单位（盖章）：广东洁优智能洗涤服务有限公司

编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况..... - 1 -

二、建设项目工程分析..... - 5 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... - 12 -

四、主要环境影响和保护措施..... - 21 -

五、环境保护措施监督检查清单..... - 42 -

六、结论..... - 45 -

附表..... - 46 -

建设项目污染物排放量汇总表..... - 46 -

附图..... - 47 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东洁优智能洗涤服务有限公司新建项目		
项目代码	2104-442000-04-01-914116		
建设单位联系人	肖平业	联系方式	15220516222
建设地点	中山市南区马岭双龙路 51 号之二厂房		
地理坐标	北纬：22° 27'1.009"，东经：113° 20'58.883"		
国民经济行业类别	O8030 洗染服务 D4430 热力生产和供应工程	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	中山市生态环境局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	8	施工工期	无
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目选址合理性分析 项目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。根据“中山市规划一张图”，项目所在地属工业用地，项目选址及用地合理。项目所在地用地规划图见附图 6。 2、项目产业政策符合性分析 项目主要从事洗染服务，根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2019 年）》，不属于淘汰类和限制类，项目主要生产工艺、设备和产品不在《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止类范畴；因此与国家产业政策相符。 本项目属于 O8030 洗染服务，不在《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中广东省引导逐步调整退出的产业和不再承接的产业目录内。因此与广东省产业政策相符。 3、与《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）》 根据《中山市生态环境局关于印发<中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）>的通知》的有关规定： “三、守住生态红线，加强空间管制 (四)声功能区。禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。 (五)高污染燃料禁燃区。严格限制高耗能和高污染燃料设施项目建设。新建燃料设施须符合关于燃料使用及我市关于高污染燃料禁燃区的要求，严格控制锅炉（窑炉）项目及涉燃料工业项目审批。全市范围内，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。 (六)其他特别措施。在环境质量不能满足环境功能区要求，又无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的地区，不得审批新增超标污染物的项目。跨行政区域河流交接断面水质未达到控制目标的，停止审批在该责任区域内增加超标水污染物排放的建设项目。 四、优化产业布局，促进转型升级
---------	--

	(三)控制引导污染较重行业有序发展。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内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、铅酸蓄电池项目。 (五)积极推动能源结构调整。 禁燃区范围内新建锅炉、窑炉只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、窑炉须配套专用燃烧设备及高效除尘设备。 新、改、扩建的清洁能源锅炉应当严格执行排放限值要求。不能确保稳定达标排放的必须配备先进污染治理设施，同步安装高效脱硫除尘设施、采用低氮燃烧技术或烟气脱硝设备等，且需要满足相关技术规范要求。” 本项目所在地的声环境功能区划为 1 类区，本项目为洗染服务项目，根据声环境影响预测，项目正常生产时厂界噪声增值很小，不属于产生噪声污染的工业项目。整个中山市范围内均属于禁燃区，而本项目燃生物质锅炉配备布袋除尘器+麻石碱液脱硫除尘塔处理设施处理后有组织排放。项目所在地为环境空气达标区。本项目为洗染服务项目，建设内容不属于该文件中需要禁止建设的项目。本项目所在地不属于生态保护红线内。因此，项目的建设符合中山市差别化环保准入政策的相关要求。 4、“三线一单”符合性分析 根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下： 结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相关要求分析可知，本项目的
--	--

	建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。 表1-1 本项目与广东省“三线一单”分区分管方案相符性分析 <table border="1" data-bbox="443 344 1394 1308"> <thead> <tr> <th data-bbox="443 344 587 412">内容</th><th data-bbox="587 344 1394 412">相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="443 412 587 568">生态保护红线</td><td data-bbox="587 412 1394 568">本项目位于广东省中山市南区，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。</td></tr> <tr> <td data-bbox="443 568 587 680">资源利用上限</td><td data-bbox="587 568 1394 680">项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能、天然气。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；天然气由区域气网提供，生物质为自购，不会突破当地的资源利用上线。</td></tr> <tr> <td data-bbox="443 680 587 1151">环境质量底线</td><td data-bbox="587 680 1394 1151"> ①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②项目不直接外排废水，项目产生的生活污水和洗涤废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。 ③本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、4类标准。根据声环境影响预测，项目正常生产时厂界噪声增值很小，噪声对周围环境和环境敏感目标影响很小。 因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。 </td></tr> <tr> <td data-bbox="443 1151 587 1308">生态环境准入清单</td><td data-bbox="587 1151 1394 1308">本项目主要从事洗染服务，对照《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划〔2017〕331号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。</td></tr> </tbody> </table>	内容	相符性分析	生态保护红线	本项目位于广东省中山市南区，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能、天然气。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；天然气由区域气网提供，生物质为自购，不会突破当地的资源利用上线。	环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②项目不直接外排废水，项目产生的生活污水和洗涤废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。 ③本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、4类标准。根据声环境影响预测，项目正常生产时厂界噪声增值很小，噪声对周围环境和环境敏感目标影响很小。 因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	生态环境准入清单	本项目主要从事洗染服务，对照《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划〔2017〕331号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。
内容	相符性分析										
生态保护红线	本项目位于广东省中山市南区，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。										
资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能、天然气。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；天然气由区域气网提供，生物质为自购，不会突破当地的资源利用上线。										
环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②项目不直接外排废水，项目产生的生活污水和洗涤废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。 ③本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、4类标准。根据声环境影响预测，项目正常生产时厂界噪声增值很小，噪声对周围环境和环境敏感目标影响很小。 因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。										
生态环境准入清单	本项目主要从事洗染服务，对照《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划〔2017〕331号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。										

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	08030 洗涤服务	年洗涤酒店用品（含床单、被套、毛巾、餐台布、员工制服等）1500 万件	洗涤、清洗、脱水、烘干、烫平	/	/	/
2	D4430 热力生产和供应工程	年洗涤酒店用品（含床单、被套、毛巾、餐台布、员工制服等）1500 万件	1 台 6 吨/时燃生物质锅炉，1 台 6 吨/时燃天然气锅炉	四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/	报告表

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，应当编制环境影响报告表。受广东洁优智能洗涤服务有限公司委托，我公司承担了“广东洁优智能洗涤服务有限公司新建项目”的环境影响评价工作，委托书见附件 1。在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表。

二、编制依据

- ① 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- ② 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）；
- ③ 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- ④ 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字〔2019〕66 号）；

建设内容

- ⑤ 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；
- ⑥ 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- ⑦ 《市场准入负面清单（2020 年版）》；
- ⑧ 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；
- ⑨ 《中山市水功能区区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；
- ⑩ 《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87 号）；
- ⑪ 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020 修订版)》；
- ⑫ 《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ 953-2018）；
- ⑬ 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- ⑭ 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》环办环评〔2020〕33 号。

三、项目建设内容

1、基本信息

广东洁优智能洗涤服务有限公司新建项目位于中山市南区马岭双龙路51号之二厂房，总投资1000万元，环保投资80万元。总占地面积6000平方米，建筑面积3000平方米，项目工程组成详见下表：

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	租用，一栋一层的混凝土建筑，建筑面积约 2850m ² ，高度 7 米，包括洗涤、烘干、熨烫等区域	
辅助工程	办公室	位于生产车间内的架空层，供行政人员办公，建筑面积 200 m ² 。	
	锅炉房	租用，1 栋一层自建的锌铁棚结构，建筑面积约 150 m ² ，高度 8 米	
储运工程	仓库	位于生产车间内，面积约 400 m ²	
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。	
公用工程	供水系统	由市政管网供给	92529.5 吨/年
	供电系统	由市政电网供给	90 万度/年
	供热系统	锅炉年耗生物质 2040 吨，天然气 2.64 万立方。	
环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中嘉污水处理厂处理后排入石岐河。生产废水经自建废水处理系统预处理后，经市政污水管网进入中嘉污水处理厂处理后排	

		入石岐河。
	固废处置	设置一般固体废物的临时贮存场所分类存储。
	噪声治理措施	隔声、减振、消声、吸声等综合治理。
	废气处理设施	生物质锅炉废气经布袋除尘器+麻石碱液喷淋脱硫除尘塔处理后，与天然气锅炉废气经 1 根 40m 高的烟囱排放。

2、主要产品及产能

主要产品及年产量为：年洗涤酒店用品（含床单、被套、毛巾、餐台布、员工制服等）1500 万件(约 7728 吨)。

表2-3 洗涤设备产能核算

设备名称	型号	数量	额定容量 (千克)	实际洗涤容量 (千克)	洗 涤 次 数 (次/天)	洗涤重量 (吨/年)
洗水机	XGQ-100F	28 台	100	80	6	4704
隧道式连续 洗涤机组	SX-B7514	4 台	450	360	6	3024
合计						7728

注：实际洗涤容量以设备额定容量的80%计。

3、生产原材料及年消耗量

表 2-4 主要生产原材料及年用量情况表

原料名称	年用量	原料名称	年用量
酒店用品（含床单、被套、毛巾、餐台布、员工制服等）	1500 万件	洗衣液	30 吨
消毒液	50 吨	柔顺剂	3 吨

原辅材料理化性质：

1) 洗衣液：洗衣液的有效成分主要是非离子型表面活性剂，其结构包括亲水端和亲油端，其中亲油端与污渍结合，然后通过物理运动（如手搓，机器运动）使污渍和织物分离，低碱度、低泡沫，通用配方，适合各种颜色的床单、毛巾、台布、衣物等织物的洗涤。本项目洗涤过程中均使用无磷洗衣液。

2) 柔顺剂：柔顺剂是一类能改变纤维的静、动摩擦系数的化学物质，本项目使用的柔顺剂主要成分为季铵盐、脂肪醇聚氧乙烯醚、水。当改变静摩擦系数时，手感触摸有平滑感，易于在纤维或织物上移动；当改变动摩擦系数时，纤维与纤维之间的微细结构易于相互移动，也就是纤维或者织

物易于变形。二者的综合感觉就是柔软。

3) 消毒液：主要成分为次氯酸钠，含量约为 10%，淡黄色液体，适用于消毒、杀菌等。

4、主要生产设备

主要生产设备情况见下表。

表 2-5 主要生产设备情况表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序	备注
1	洗水机	XGQ-100F	28 台	洗涤、清洗、脱水工序	用电，为密闭设备
2	烘干机	GQ-300P	30 台	烘干工序	用蒸汽
3	烫平机	/	12 条	烫平工序	用蒸汽
4	隧道式连续洗涤机组	SX-B7514	4 台	洗涤、清洗、脱水、烘干工序	用电，为密闭设备
5	锅炉	6 吨/时	2 台	为烘干、烫平工序提供蒸汽	1 台燃生物质，为常用锅炉，1 台燃天然气，为备用锅炉

5、人员及生产制度

该项目劳动定员 90 人，项目内不设食堂和宿舍。每天工作时间为 10 小时，年工作日约 350 天，夜间不生产。

6、给排水系统

项目劳动定员 90 人，项目内不设食堂和宿舍，根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），用水量按人均 10m³/a 计算，则本项目生活用水量为 2.57t/d（900t/a），排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量约为 2.31t/d（810t/a），生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。

床单、被套、毛巾在洗涤、清洗、脱水过程中产生一定量的洗涤废水，根据每台设备的耗水量及清洗次数计算洗涤用水，根据建设单位提供的资料，XGQ-100F 洗水机的耗水量为 1000kg，SX-B7514 隧道式连续洗涤机组的耗水量为 2400kg，则本项目洗涤用水及排水情况见下表：

表2-6 洗涤用排水情况表

产污设备	数量	耗水量 (千克)	洗 涤 次 数 (次/天)	用水量 (吨/天)	排污系数	排水量 (吨/天)
------	----	-------------	------------------	--------------	------	--------------

洗水机	28 台	1000	6	168	0.9	203
隧道式连续洗涤机组	4 台	2400	6	57.6		

由上表可知，本项目洗涤用水 225.6 吨/天（78960 吨/年），产生洗涤废水 203 吨/天（71050 吨/年），洗涤废水经自建污水处理站预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。

蒸汽锅炉补充用水 36 吨/天。

本项目采用布袋除尘+碱液喷淋塔处理生物质锅炉废气，碱液喷淋水循环使用，不外排，定期清渣，每天补充损耗0.2吨。

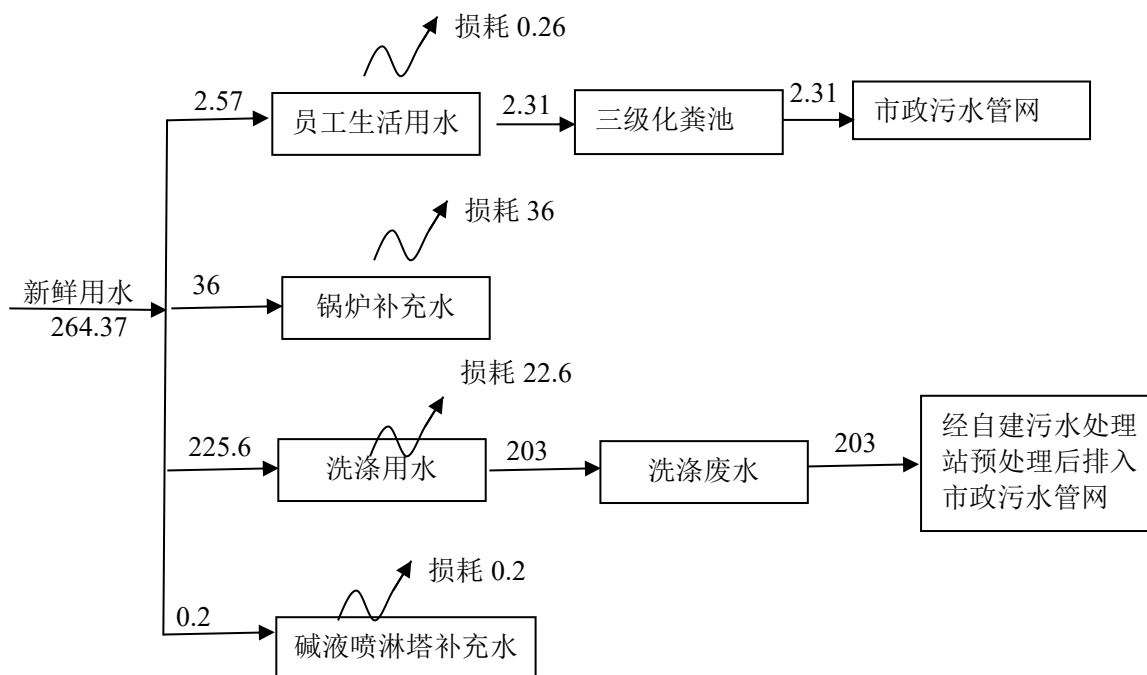


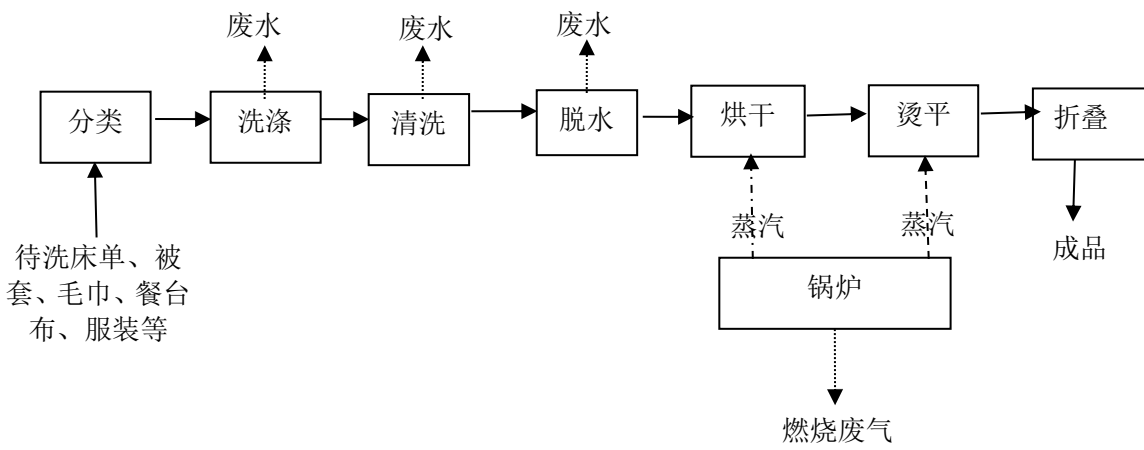
图 2-2 水平衡图（吨/天）

7、能源消耗情况

项目年用电量 90 万度，由市政电网供给。

项目设置有 2 台 6 吨/时锅炉，1 台以生物质为燃料，为常用锅炉，一年约运行 340 天，每天运行 6 小时；1 台以天然气为燃料，为备用锅炉，在生物质锅炉检修或者发生故障时使用，预计每年运行 10 天，每天运行 6 小时。

根据企业提供的资料，6吨生物质蒸汽锅炉所需热量360万大卡，锅炉热效率为90%，

	年工作时间2040h，生物质的热值为4000kcal/kg，则1台6吨生物质锅炉年用生物质量为2040吨；6吨天然气蒸汽锅炉所需热量360万大卡，锅炉热效率为95%，年工作时间60h，天然气的热值为8600kcal/Nm³，则1台6吨天然气锅炉年用天然气量为2.64万m³。 8、项目平面布置 项目车间布局依据生产工艺流程布置，依次为待洗区、分类区、洗脱区、烘干区、烫平折叠区、成品仓库，避免了工件在车间内的频繁搬运，车间平面布置合理。项目洗涤废水预处理设施位于车间南面，靠近洗脱区，便于废水收集与处理，项目总体平面布置合理。平面布置图见附图2。 9、四至情况 项目所在地东面为马岭沥青拌和中心；南面为双龙路，隔路为工厂；西面为空地；北面为文景路，隔路为中山市积水潭骨科医院。四至图见附图3。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述(图示)  工艺流程说明： 待清洗的床单、被套、毛巾、餐台布、服装等分类后，放入洗衣机或隧道式连续洗涤机组进行浸泡、洗涤，并加入适量洗涤剂、消毒水和柔顺剂，洗涤一定时间后各种脏物得以去除，排出洗涤废水。接着进入清洗工序、脱水工序，排出清洗废水。漂洗干净后的物件放入烘干机内烘干，并经烫平机熨烫平整后折叠后即得到洗涤成品。 烘干机及烫平机所用蒸汽由本项目锅炉提供，产生燃烧废气。 1、洗涤：待清洗的床单、被套、毛巾、餐台布、服装等分类后，放入洗衣机或隧道式连续洗涤机组进行浸泡、洗涤，并加入适量洗涤剂、消毒水和柔顺剂，洗涤一定时间后各

	种脏物得以去除，排出洗涤废水。 2、清洗、脱水：洗涤后的床单、被套、毛巾、餐台布、服装等进入清洗、脱水工序，排出清洗废水。 3、烘干：清洗干净的床单、被套、毛巾、餐台布、服装等由人工收集入烘干机进行烘干，烘干过程采用蒸汽间接烘干方式。 4、烫平：经烘干后的床单、被套、毛巾、餐台布、服装等使用烫平机进行烫平处理，烫平机使用蒸汽供热。
与项目有关的原有环境问题	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 一、原有污染情况 本项目为新建项目，本身不存在原有的污染情况。 二、本项目所在区域主要环境问题 项目位于中山市南区马岭双龙路 51 号之二厂房，根据项目所处的位置分析，与本项目有关的主要的环境问题包括：项目周围工业产生的废水、噪声、废气、固体废物等污染物。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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)

一、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)》(中府函〔2020〕196号),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》(GB3095-2012)中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市2020年大气环境质量状况公报》,中山市环境空气质量2020年监测数据统计结果见表3-1。2020年中山市城市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}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》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准,CO日均值第95百分位数浓度值达到环境空气质量标准(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准,O₃日最大8小时平均值的第90百分位数浓度值达到环境空气质量标准(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。项目所在区域为达标区。

表3-1 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污 染 物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 (μg/m³)	最大浓度占标率%	达标情况
	X	Y						
中山市	中山市	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	8	达标	
			年平均	60	5	8.3	达标	
	中山市	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	64	80	达标	
			年平均	40	25	62.5	达标	
	中山市	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	80	53.3	达标	
			年平均	70	36	51.4		
	中山市	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	46	61.3	达标	
			年平均	33	20	57.1		
	中山市	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	154	96.2	达标	

区域环境质量现状

	中山市	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	25	达标
--	-----	----	------------------	------	------	----	----

2、基本污染物环境质量现状

项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于中山市南区，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山市南区，根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山南区	南区	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.0	0	达标	
			年平均	4.2	60	7.0	0	达标	
	南区	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	59	80	73.8	0.5	达标	
			年平均	21.6	40	54.0	0	达标	
	南区	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	77	150	51.3	0	达标	
			年平均	33.4	70	47.7	0	达标	
	南区	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.3	0.3	达标	
			年平均	18.8	35	53.7	0	达标	
	南区	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	160	100	9.3	达标	
	南区	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	0	达标	

由上表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量

	标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 二、水环境质量现状 根据《中山市水功能区管理办法》[中府〔2008〕96号]的规定，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。 本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至中嘉污水处理厂处理达标后排放至石岐河，洗涤废水经自建污水处理系统预处理后经市政管网排至中嘉污水处理厂处理达标后排放至石岐河，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B，应调查其依托的污水处理设施日处理可行性及覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。 根据中山市生态环境局政务网上公布的2019年水环境年报，石岐河水质类别为劣V类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。
--	---



图 3-1 中山市 2019 年水环境年报

三、声环境质量现状

根据《中山市声功能区划方案》（中环〔2018〕87号），项目位于交通干线双龙路旁，项目南面边界与双龙路相距约10米，因此项目南面属于4a类声环境功能区，执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的4a类标准，昼间噪声值标准为70dB(A)；其余三面边界所在区域属于1类声环境功能区，执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的1类标准，昼间噪声值标准为55dB(A)。

广东中鑫检测技术有限公司于2021年3月11日的现场监测结果显示，项目所在地昼间噪声达标，项目周围声环境质量现状良好。

表 3-3 区域声环境质量现状调查及监测结果一览表

测点编号及位置	检测结果 L_{eq}
---------	---------------

		2021 年 3 月 11 日
		昼间 dB（A）
1#项目西面边界外 1m 处		46.6
2#项目东面边界外 1m 处		48.8
3#项目北面边界外 1m 处		45.7
4#项目北面中山积水潭骨科医院处		49.2
5#项目南面边界外 1m 处		61.8
评价标准	昼间	项目南面边界：≤70；其余边界：：≤55

四、地下水环境现状调查与评价

项目不开采地下水，项目营运期厂区内地面全部硬化，并实行分区防渗，对地下水环境影响不大；厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境现状调查与评价

项目营运期的主要大气污染物是烟尘、NO_x、SO₂ 和林格曼黑度，不涉及重金属；生产过程中的洗涤废水经废水处理设施预处理后排入中嘉污水处理厂处理，且营运期厂区内地面全部硬化，发生地面漫流和垂直下渗的可能较小。因此项目无土壤污染途径，可不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市南区马岭双龙路 51 号之二厂房，区域内主要为工业厂房，周边植被均为常见草本、木本植物和农作物。因长期受人类活动频繁影响，评价区域未见有大型野生动物，现较为常见的主要有鼠类、蛇类、蛙类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物。

本项目位于工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。评价区域内未发现有水土流失现象，无国家级珍稀动植物分布。

环境保护目标

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

1、大气环境保护目标

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）二级标准。项目厂界 500 米范围内环境空气环境保护目标情况如下：

表 3-4 环境空气保护目标一览表（南厂区）

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	中山市积水潭骨科医院	22°27'2.80"	113°20'57.90"	医院	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	北面	10
2	马岭村	22°27'12.30"	113°20'54.04"	村庄	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西北面、西面	324

2、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 1 类、4a 类标准。项目厂界 50 范围米内声环境保护目标情况如下：

表 3-5 项目建设区域内声环境保护目标（南厂区）

序号	敏感点名称	方位	规模	与项目厂界距离	与排气筒距离	与高噪声设备距离	保护目标
1	中山市积水潭骨科医院	北面	约 30 人	最近约 10 米	最近约 142 米	最近约 140 米	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

4、地表水环境保护目标

水环境保护目标是生活污水及洗涤废水经中嘉污水处理厂处理达标后排入周边水环境，以确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，要维持受纳水体石岐河的水

	环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准												
	表 3-6 项目大气污染物排放标准												
	废气种类	排气筒 编号	污染物	排气筒高 度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h							
	锅炉燃烧 废气	G1	颗粒物	40	20	/							
			二氧化硫		35	/							
			氮氧化物		150	/							
			一氧化碳		200	/							
			林格曼黑度		≤1 级	/							
	厂界无组织废气		硫化氢	/	0.06	/							
			氨	/	1.5	/							
			臭气浓度	/	20（无量 纲）	/							
	《广东省地方标准 《锅炉大气污染 物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 规定的燃生 物质成型燃料锅 炉大气污染物排 放限值												
	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物 厂界标准值												
2、水污染物排放标准													
表 3-7 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲													
废水类型	污染因子		排放限值		排放标准								
洗涤废水	COD _{Cr}		500		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								
	BOD ₅		300										
	氨氮		/										

生活污水	SS	400
	LAS	20
	COD _{Cr}	500
	BOD ₅	300
	氨氮	/
	SS	400

3、噪声排放标准

项目运营期南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准；其余三面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单相关要求。

总量控制指标	1、水污染物总量控制指标 项目排放的生活污水、洗涤废水均经预处理后排入中嘉污水处理厂处理达标后排入石岐河，因此，本项目不单独设总量控制指标。 注：每年按 350 天计算。 2、大气污染物总量控制指标 1) 项目燃生物质成型燃料锅炉废气排放量≤ 1273.02 万立方米/年；$\text{SO}_2 \leq 0.3468/\text{a}$；$\text{NO}_x \leq 1.8727/\text{a}$； 2) 项目燃天然气锅炉废气排放量$\leq 36.02$ 万立方米/年；$\text{SO}_2 \leq 0.0106/\text{a}$；$\text{NO}_x \leq 0.0495/\text{a}$； 3) 因此本项目总量控制指标如下： $\text{SO}_2 \leq 0.3574/\text{a}$；$\text{NO}_x \leq 1.9222/\text{a}$。 注：每年按 350 天计算。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

本项目厂房已建成，故不再对施工期环境影响进行分析。

1、 废气

（1）生物质锅炉燃烧废气（主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度）

本项目设有 1 台 6 吨/时生物质锅炉，为常用锅炉，一年运行 340 天，每天运行 6 小时，生物质年用量为 2040 吨，此项目生物质颗粒在燃烧过程中产生含 SO₂、NO_x、CO 和烟尘等，废气污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生情况参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修订），生物质成型燃料在燃烧过程过程中产生的 CO 参照《典型生物质颗粒燃料燃烧特性试验》（中国新能源网）中对烟气中 CO 含量的分析，参照燃烧器正常运行时，混合木质生物质颗粒燃料的 CO 排放浓度为 120mg/m³ 进行计算。取值详见下表。

表 4-1 生物质成型燃料燃烧产排污系数

项目	SO ₂ （千克/吨）	烟尘 （千克/吨）	NOx （千克/吨）	烟气量 （标立方米/吨）
产污系数	17S	0.5	1.02	6240.28
排污系数	17S	0.005	1.02	6240.28

（注： ①S 代表燃料的含硫率；②生物质燃料又叫生物质成型燃料，主要是指农林业生产过程中除粮食、果实以外的秸秆、树木等木质纤维素（简称木质素）、农产品加工业下脚料、农林废弃物及畜牧业生产过程中的禽畜粪便和废弃物等物质，经过一定的加工后，挤压成小颗粒用于燃烧。特点：可再生性、低污染性。③一般生物质成型燃料含硫率约为 0.1%左右，灰分约为 3.19%左右。）

根据上表可计算出该项目燃生物质的污染物产生和排放情况，见下表。

表 4-2 燃生物质锅炉产排污情况一览表

车间		锅炉房			
排气筒编号		G1			
污染物		SO ₂	NO _x	烟尘	CO
产生量 t/a		3.468	2.0808	1.02	1.5276
有组织	产生量 t/a	3.468	2.0808	1.02	1.5276
	产生速率 kg/h	1.7000	1.0200	0.5000	0.7488
	产生浓度 mg/m ³	272.42	163.45	80.12	120.00
	排放量 t/a	0.3468	1.8727	0.0102	1.5276
	排放速率 kg/h	0.1700	0.9180	0.0050	0.7488
	排放浓度 mg/m ³	27.24	147.11	0.80	120.00
无组织	排放量 t/a	0	0	0	0
	排放速率 kg/h	0	0	0	0
总抽风量万 m ³ /h		1273.02			
有组织排放高度 m		40			
工作时间 h		2040			

项目 1 台 6 吨/时的锅炉燃用生物质成型燃料，主要废气污染物为 SO₂、NO_x、CO 和颗粒物，建设单位采用布袋除尘+麻石碱液脱硫除尘塔（碱液喷淋，碱液循环使用）进行脱硫除尘处理后达标排放。具体工艺流程如下图所示：

锅炉废气——布袋除尘——麻石碱液脱硫除尘塔——烟囱排放

处理后的废气与 1 台 6 吨/时的燃天然气备用锅炉产生的废气共用一条 40 米高的排气筒高空排放。由工程分析可知，其各污染物排放浓度可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 规定的燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放限值的要求。

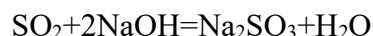
技术可行性分析：

1) 布袋除尘，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，工作温度≥200℃的工况，最高工作温度可达 300℃的材质，处理原理：当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含尘气体在通过滤料时，尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘系统对颗粒物的去除效率可高达 99%以上。

2) 碱液喷淋处理装置，脱硫除尘处理效率与气液两相的接触表明形式及面积有关，

采用碱液喷淋处理烟气，燃烧烟气进入喷淋装置，污染物由下向上高速运动，与自上向下喷出的碱液水帘相接触，在整个烟气净化过程中设备无需清洗，所用的喷淋水可循环使用，整个过程操作简便。喷淋装置内设置多层旋流板，增加气液接触面积和接触时间，使尾气与碱液在喷淋装置内充分接触，尾气的污染物被水充分吸附，得以净化。采用碳酸钠（纯碱）、氢氧化钠（烧碱）等碱性物质吸收烟气中 SO_2 和 NO_x 。

二氧化硫去除效率分析：采用碳酸钠（纯碱）、氢氧化钠（烧碱）等碱性物质吸收液，其与 SO_2 的化学反应：



根据《三废处理工程技术手册》（废气卷），钠碱法是二氧化硫的治理方法其中之一，主要采用碳酸钠或氢氧化钠等碱性物质吸收烟气中 SO_2 的方法，根据《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009），脱硫装置的设计脱硫效率不宜小于90%，本项目按脱硫效率90%计，即可确保外排二氧化硫达广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2规定的燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放限值的要求。

氮氧化物去除效率分析：根据氮氧化物的主要成分及性能，氮氧化物包括多种化合物，如 N_2O 、 NO 、 NO_2 、 N_2O_3 、 N_2O_4 和 N_2O_5 等。除 NO_2 以外，其他氮氧化物均极不稳定，遇光、湿或热变成 NO_2 及 NO ， NO 又变为 NO_2 ，烟气中氮氧化物的主要成分为 NO 、 NO_2 ，以 NO_2 为主。

采用碳酸钠（纯碱）、氢氧化钠（烧碱）等碱性物质吸收液，其与 NO_2 的化学反应：一定量的 NO_2 通入碱液中，发生如下反应：



根据《三废处理工程技术手册》（废气卷），碱液吸收法是氮氧化物的治理方法其中之一，根据《吸收法净化氮氧化物废气的研究》（天津大学研究生学院，2005年12月），其测定了碱液吸收法治理含氮氧化物工艺废气过程中碱液浓度、喷淋密度、空气流量、温度和填充高度等对氮氧化物吸收率的影响，结果显示：

①氢氧化钠溶液浓度的最佳范围为 2-5%，碳酸钠溶液浓度的最佳浓度范围为 6-8%，吸收率可达 60-96%；

②碳酸钠溶液喷淋密度最佳值为 $17\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}$ ，氢氧化钠溶液喷淋密度最佳值为 $21\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}$ ，吸收率可达 84-93%；

③当温度高于 40 摄氏度时，NO 反应速度很慢，不利于吸收，温度最好控制在 40 摄氏度以下；

④空气流量在 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ 附近时，吸收率最高；

⑤填料高度达 1.0m 时，气体停留时间可以达 5s 左右，确保吸收反应足够，吸收率最高；

根据研究结果，一级碱液吸收的吸收率可达 75.32%。根据机理研究和实验结果，碱液吸收氮氧化物受到上述溶液浓度、喷淋密度、温度、空气流量、填充高度等各个因素的综合影响，氮氧化物的吸收效率可 20-96%不等。结合本项目实际情况，本项目燃生物质成型燃料锅炉废气的主要污染物为二氧化硫和颗粒物，主要以去除二氧化硫和颗粒物为主，在采用碱液吸收 SO_2 污染物的同时，设计时采取上述最佳的碱液浓度、喷淋密度、空气流量、停留时间等，对氮氧化物可以达到有效的去除率，因氮氧化物受各种操作条件因素影响较大，在此根据实际情况保守以 10%去除率计，即可确保外排氮氧化物达广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 规定的燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放限值的要求。

采用上述方法处理后，项目产生的废气对周围环境及员工工作影响不大。

(2) 天然气锅炉燃烧废气（主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）

本项目设有 1 台 6 吨/时燃天然气锅炉，为备用锅炉，在生物质锅炉检修或者发生故障时使用，预计每年运行 10 天，每天运行 6 小时，天然气年用量为 2.64 万立方米，此项目天然气在燃烧过程中产生含 SO_2 、 NO_x 和烟尘等。

二氧化硫、氮氧化物的产污系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-常压工业锅炉（续 2），烟尘的产排污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中统计，以 2.4 千克/万立方米-原料计算。

表 4-3 天然气产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	治理措施	排污系数
天然气	废气量	标 m ³ /万立方米-原料	136,259.17	直排	136,259.17
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.4	直排	2.4

注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

项目锅炉燃烧过程炉膛为负压，排气筒直接在炉膛引出并排放，故项目燃烧废气不存在无组织排放源。项目天然气燃烧废气收集后经排气筒有组织排放，燃天然气锅炉烟囱和燃生物质锅炉烟囱共用 1 条排气筒，排气筒高度为 40 米。

根据上表可计算出该项目燃天然气的污染物产生和排放情况，见下表。

表 4-4 天然气锅炉产排污情况一览表

车间		锅炉房		
排气筒编号		G1		
污染物		SO ₂	NO _x	烟尘
产生量 t/a		0.0106	0.0495	0.0063
有组织	产生量 t/a	0.0106	0.0495	0.0063
	产生速率 kg/h	0.1763	0.8244	0.1058
	产生浓度 mg/m ³	29.36	137.31	17.61
	排放量 t/a	0.0106	0.0495	0.0063
	排放速率 kg/h	0.1763	0.8244	0.1058
	排放浓度 mg/m ³	29.36	137.31	17.61
无组织	排放量 t/a	0	0	0
	排放速率 kg/h	0	0	0
总抽风量万 m ³ /h		36.02		
有组织排放高度 m		40		
工作时间 h		60		

因为燃天然气锅炉为备用锅炉，在生物质锅炉检修或者发生故障时才使用，不与生物质锅炉同时使用，且与生物质锅炉废气共用 1 条排气筒，所以废气排放各污染因子执

行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 规定的燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放限值的要求。

(3) 洗涤废水预处理系统产生的臭气（主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度等）

本项目自建厌氧+好氧 A/O 污水处理设施对洗涤废水进行预处理，污水处理站在运行过程中有少量臭味产生，主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度等。本项目污水处理设施采用地埋式结构，最大限度的减少恶臭气体的排放，所以本项目污水处理站臭气产生量很少，仅作定性分析。

污水处理站建于项目南面空地上，周边种植花草树木，通过绿化的吸附作用以及大气的稀释扩散作用等，硫化氢、氨、臭气浓度的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，基本不会对周围大气环境质量产生不利影响。

项目排放口基本情况见下表。

表 4-5 项目排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	类型
		X	Y				
G1	锅炉废气排放口	113°20'59.48"	22°26'58.46"	40	0.8	80	主要排放口

(4) 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口						
1	G1	生物质锅炉	SO ₂	27.24	0.17	0.3468
			NO _x	147.11	0.918	1.8727
			颗粒物	0.80	0.0050	0.0102

		CO	120	0.7488	1.5276
	天然气锅炉	SO ₂	29.36	0.1763	0.0106
		NO _x	137.31	0.8244	0.0495
		颗粒物	17.61	0.1058	0.0063
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
有组织排放 总计		SO ₂			0.36
		NO _x			1.92
		颗粒物			0.02
		CO			1.5276

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	/	/	/	/	/
无组织排放总计		/				/
		/				/

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.36
2	NO _x	1.92
3	颗粒物	0.02
4	CO	1.5276

表 4-9 项目污染源非正常排放量核算表 (点源)

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1	废气处理设施故障	SO ₂	1.7	/	/	停止生产并修复设备
			NO _x	1.02			
			颗粒物	0.5			
			CO	0.7488			

(5) 营运期大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-10 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	颗粒物	1 次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 规定的燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放限值
	SO ₂	1 次/月	
	NO _x	1 次/月	
	CO	1 次/月	
	林格曼黑度	1 次/月	/

表 4-11 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	硫化氢	1 次/季	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	氨	1 次/季	
	臭气浓度	1 次/季	

2、废水

1) 生活污水

项目劳动定员 90 人，项目内不设食堂和宿舍，根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，用水量按人均 10m³/a 计算，则本项目生活用水量为 2.57t/d (900t/a)，排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量约为 2.31t/d (810t/a)，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。

经过处理后，项目产生的生活污水，不会对受纳水体的水环境质量产生明显影响。

2) 洗涤废水

项目洗涤过程产生洗涤废水 203t/d (71050t/a)，项目洗涤过程使用的原材料包括洗衣液、柔顺剂和消毒水，因此洗涤废水主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS，LAS 等，需经预处理达到达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。

a: 设计处理量

根据工程分析，本项目产生的生产废水量为 203t/d。项目设计每天最大处理量约为 250t/d。

b: 设计原水水质及处理后的排放水质

洗废水水质类比同类型洗涤项目，参照《佛山市锐洁洗涤有限公司建设项目》（已于 2019 年 4 月 4 日通过佛山市南海区环境保护局审批，批复文号：南环综函【2019】173 号），确定本项目洗涤废水水质情况如下：

表 4-12 项目生产废水原水水质及预处理排放标准 单位：mg/L（PH 除外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS
原水水质	650	350	400	30	50
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	300	400	/	20

表 4-13 项目废水处理系统预计处理效率 单位：mg/L

工艺 \ 污染物	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)
原水水质	650	350	400	30	50
缺氧+好氧+沉淀处理效率	50%	50%	70%	60%	70%
缺氧+好氧+沉淀出水水质	325	175	120	12	15
排放标准要求	500	300	400	/	20

c: 项目生产废水采取措施：

本项目生产废水经自建厌氧+好氧 A/O 污水处理设施进行预处理，具体工艺流程如下：

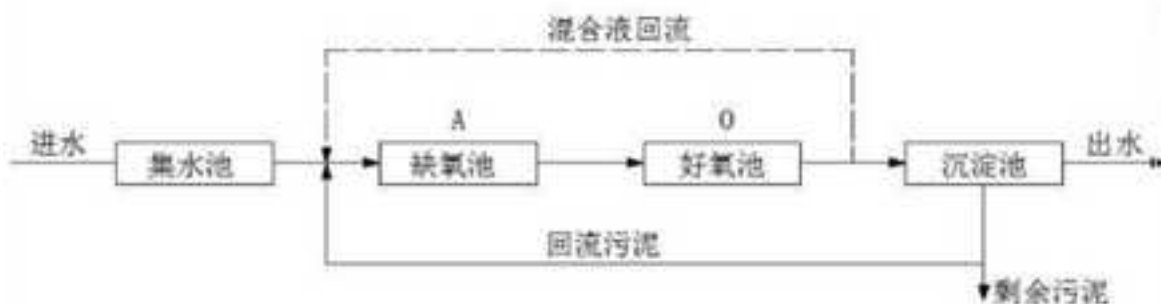


图 4-1 废水预处理工艺流程图

本项目采用厌氧+好氧 A/O 工艺对废水进行处理，车间产生的洗涤废水进入集水池，当集水池水位达到一定高度后把废水送至缺氧池处理，再进入好氧池反应后，进入沉淀池进行固液分离。

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，池中设有填料，供微生物栖息，增加生物相浓度。A 段要控制 $DO < 0.5 \text{ mg/L}$ ，O 段 $DO = 2 \sim 4 \text{ mg/L}$ ，在缺氧段异养菌将废水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化为可溶性的有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出的氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自氧菌的硝化作用将 NH_3 、 NH_4^+ 氧化为 NH_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧的条件下，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现无害化处理。

洗涤废水经上述自建污水处理站预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，排入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河。

经过处理后，项目产生的污水，不会对受纳水体的水环境质量产生明显影响。

生活污水及洗涤废水排入污水处理厂的可依托性分析

中山市中嘉污水处理厂位于沙溪镇秀山村，工程占地 4.93 公顷，建筑面积达 1.76 万平方米，中山市中嘉污水处理厂的总处理量是 30 万 m^3/d ，共分三期建设。第一期工程已于 1995 年动工建设，1998 年 6 月正式运行，污水处理量 10 万 m^3/d 。第二期工程于 2007 年 3 月建成投入使用，污水处理量增至 20 万 m^3/d 。服务范围包括西区、沙溪镇的西区、沙溪镇的岐江公路两侧，沙溪镇的隆兴路两侧，沙溪镇的秀山村，南区的中心区，南区的渡头片区、雁地路两侧片区、还有石岐区的安栏社区、联安社区、东区的库充、亨尾、博爱等社区，服务面积达 40 平方公里。生活污水经过处理达标后排入石岐河。

本项目生活污水量为 2.31t/d，洗涤废水量为 203t/d，中嘉污水处理厂目前处理量为 20 万 t/d，本项目污水排放量约占约占中嘉污水处理厂日平均处理污水量的 0.1027%，比例很小，且本项目生活污水经三级化粪池预处理后，洗涤废水经自建厌氧+好氧 A/O 废水

处理系统预处理后，排放浓度符合广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到纳管标准。

综上所述，从水量、水质分析，本项目生活污水及洗涤废水排放对中嘉污水处理厂的运行冲击很小。中嘉污水处理厂接纳本项目生活污水及洗涤废水是可行的。

3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-14 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	pH CODcr SS 氨氮	中嘉污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	三级化粪池	/	☒ 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 ☐
	洗涤废水	CODcr BOD ₅ 氨氮 SS LAS	中嘉污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	缺氧+好氧+沉淀			

4) 废水排放口基本情况

表 4-15 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	/	/	/	/	/	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中嘉污水处理厂	CODcr 50 BOD ₅ 10 氨氮 5 SS 10 LAS 0.5	

表 4-16 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	DW001	CODcr BOD ₅ 氨氮 SS LAS	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	500 300 / 400 20

5) 废水污染物排放信息表

表 4-17 废水污染物排放信息表（新建项目）

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	DW001	生活污水	COD _{Cr}	200	0.000463	0.162
			BOD ₅	120	0.000278	0.0972
			SS	120	0.000278	0.0972
			NH ₃ -N	20	0.000046	0.0162
		洗涤废水	COD _{Cr}	325	0.0660	23.0913
			BOD ₅	175	0.0355	12.4338
			SS	120	0.0244	8.526
			NH ₃ -N	12	0.0024	0.8526
			LAS	15	0.0030	1.0658
全厂排放口合计		COD _{Cr}			23.2533	
		BOD ₅			12.531	
		SS			8.6232	
		NH ₃ -N			0.8688	
		LAS			1.0658	

6) 废水污染物监测计划

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），本项目营运期产生的生活污水和洗涤废水不设自行监测要求。

3、噪声

本项目生产过程中噪声源主要来自于洗衣机、烘干机、烫平机及锅炉房风机等设备噪声，噪声级约 65~100dB（A），项目主要生产设备及噪声源强见下表：

表 4-18 项目主要噪声源及其源强

所在位置	设备名称	数量	每台设备噪声源强 dB（A）	降噪措施
1	洗水机	28 台	65	加装减震底座、墙体隔声
2	烘干机	30 台	65	加装减震底座、墙体隔声
3	烫平机	12 台	70	加装减震底座、墙体隔声
4	隧道式连续洗涤机组	4 台	65	加装减震底座、墙体隔声

5	风机	2 台	100	专用房、加装减震底座、墙体隔声
---	----	-----	-----	-----------------

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的配频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的配频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（r）出，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的

A 声级时，可按公式（4）和（5）作近似计算：

$$L_A(r)=L_{Aw}-D_c-A \quad (4)$$

$$\text{或} \quad L_A(r)=L_A(r_0)-A \quad (5)$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6）近似求出：

$$L_{P1}=L_{P2}-(TL+6) \quad (6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按照公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (9)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

建设单位拟采取相关的设备安装基础减振、专用房（风机）、墙体隔声等措施，设备减振、墙体隔声、专用房的降噪值分别取 10 dB(A)、15 dB(A)和 15 dB(A)。项目噪声环境影响预测结果见下表。

表 4-19 厂界及敏感点噪声预测值情况

评价位置	污染源名称	采取措施后叠加源强dB(A)	衰减距离(米)	采取措施后在厂界的贡献值dB(A)	叠加贡献值dB(A)	厂界		达标情况
						背景值	预测结果	
厂界北面	洗水机	53.98	102	13.81	24.89	45.7	/	达标
	烘干机	54.77	62	18.92				
	烫平机	55.79	52	18.64				
	隧道式连续洗涤机组	49.54	70	12.64				
	风机	63.01	132	20.60				
厂界东面	洗水机	53.98	15	30.46	41.48	48.8	/	达标
	烘干机	54.77	8	36.71				
	烫平机	55.79	15	32.27				
	隧道式连续洗涤机组	49.54	15	26.02				
	风机	63.01	18	37.90				
厂界南面	洗水机	53.98	22	27.13	45.10	61.8	/	达标
	烘干机	54.77	32	24.67				
	烫平机	55.79	78	17.95				

		隧道式连续洗涤机组	49.54	20	23.52				
		风机	63.01	8	44.95				
	厂界西面	洗水机	53.98	15	30.46	39.27	46.6	/	达标
		烘干机	54.77	35	23.89				
		烫平机	55.79	15	32.27				
		隧道式连续洗涤机组	49.54	15	26.02				
		风机	63.01	20	36.99				
	北面中山积水潭骨科医院	洗水机	53.98	112	12.99	24.62	49.2	49.22	达标
		烘干机	54.77	72	17.62				
		烫平机	55.79	62	19.94				
		隧道式连续洗涤机组	49.54	80	11.47				
		风机	63.01	142	19.96				

预测结果表明，噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目南面边界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求，其余三面边界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。

为进一步减小设备噪声对周围环境的影响，项目需进行合理的布局，锅炉风机等产生噪音的设备设置在远离北面医院一侧，对临近医院的车间北面外墙作封闭处理，设置隔声窗，只做采光用。生产噪声经过车间外墙及厂区围墙的双重阻隔，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，以避免对周围环境敏感点产生不良影响。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。此外，项目还应加强管理，按时对设备进行维护保养，使其工作在最佳工况。

在上述隔声降噪防治措施的严格实施下，南面边界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准要求，其余三面边界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准要求。项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

表 4-20 噪声监测计划表

监测点位	监测频次	昼间排放限值 dB(A)	执行排放标准
东面厂界	1 次/季	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
西面厂界	1 次/季	55	
北面厂界	1 次/季	55	
南面厂界	1 次/季	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准

4、固体废物

- 1) 员工在日常生活中产生生活垃圾，按每人每天按 0.5kg 计，约 15.75 吨/年；
- 2) 项目产生的废洗衣液包装桶、废柔顺剂包装桶、清洗干净的废消毒水包装桶（一般固废），约 2.6 吨/年；
- 3) 锅炉生物质燃料燃烧产生的灰渣的量（一般固废），约 65 吨/年；
- 4) 烟气喷淋水沉淀后产生的废渣（一般固废），约 0.1 吨/年；
- 5) 布袋除尘器运行过程中会产生布袋除尘灰（一般固废），约 1 吨/年；
- 6) 洗涤废水处理过程产生的污泥（一般固废），约 36 吨/年，含水率 80%。

对于生活垃圾，分类收集后集中堆放，送往市政环卫部门处理；对于废洗衣液包装桶、废柔顺剂包装桶、清洗干净的废消毒水包装桶，属于一般固体废物，可集中收集后与生活垃圾一起送往市政环卫部门处理；对于生物质成型燃料产生的灰渣和布袋除尘灰，还有一定的利用价值，可外售给肥料厂做肥料，实现资源再利用；对于烟气喷淋水沉淀后的废渣可交给垃圾填埋场填埋处理；对于洗涤废水处理过程产生的污泥，属于一般固体废物，可集中收集后与生活垃圾一起送往市政环卫部门处理。

这样该建设项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

5、地下水

本项目位于中山市南区马岭双龙路 51 号之二厂房，建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉

等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

本项目在运营过程中可能对地下水环境造成影响的主要污染源为生活污水处理设备、废水收集池、固体废物贮存场所以及液态化学品存放区，主要污染源为废水、固体废物和液态原料。

污染途径分析：对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

①本项目生活污水排入中嘉污水处理厂达标后排放，项目应对三级化粪池采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。

②本项目生产废水经自建废水处理系统预处理后排入中嘉污水处理厂达标后排放，项目应对自建废水处理系统采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。本环评要求做好废水预处理系统的地面及四周壁防渗工作，防止废水对地下水造成污染。

③一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放，贮存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改版）及环境保护部公告2013年第36号修改单中的规定建设。

④液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理。

由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好废水收集、预处理、各类固体废物的贮存工作、液态原材料防渗漏以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，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不良影响。

综上所述，本项目营运期对地下水产生的影响较小。

6、土壤

项目营运期化学品仓、废水预处理系统所在区域及周围全部进行硬化，在做好防腐、防渗、设置围堰等措施基础上，对土壤环境影响较小。项目排放颗粒物、二氧化硫、氮

氧化物等大气污染物，大气污染物沉降过程会对周边土壤环境产生影响。根据前述分析结果，项目生产废气收集后排放，排放量较少，项目在加强对废气收集处理设备检修维护基础上，对周边土壤环境的影响不大。建设单位需做好废气的收集，减少项目大气沉降对周边土壤环境的影响。

7、环境风险评价

(1) 风险调查

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：q₁, q₂ ……q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂ ……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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目涉及环境风险的物质为消毒水，消毒水主要成分为次氯酸钠(NaClO)，本项目使用的消毒水中次氯酸钠含量为 10%，为无色或淡黄色液体。次氯酸钠，化学式为 NaClO，分子量 74.44，固体为白色或苍黄色粉末，极不稳定，易于爆炸性分解，具有优良的消毒性能。消毒水不燃，但受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性，可致人体灼伤，与可燃性、还原性物质反应很剧烈。消毒水有一定的健康危害，经常用手接触，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落，有致敏作用。次氯酸钠溶液放出的游离氯有可能引起中毒。

本项目消毒水的最大存储量为2吨，风险物质及临界量见下表：

表 4-21 项目突发 环境事件风险物质及临界量

序号	危险物	所含危险物质	CAS 号	存量（最大储 t/a）	储存量（最大临 界 t/a）	qi/Qi
1	消毒水	次氯酸钠	7681-52-9	0.2	5	0.04

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.04<1$ ，环境风险潜势为I。

（2）风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 2 建设项目环境风险潜势划分”要求，项目大气环境风险潜势、地表水风险潜势、地下水风险潜势均为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价等级划分如下表：

表 4-22 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	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。

项目风险潜势为I，可开展简单分析。

（4）环境风险识别

项目主要风险物质为消毒水，主要用于洗涤工序，根据风险物质的特性，进行风险分析。

存在的风险单元主要为化学品仓库，由于腐蚀，或者外力作用等原因，均可能造成消毒水容器破损产生泄露，引起环境污染。

消毒水中游离的氯进入大气中，有可能引起中毒。

（5）事故防范措施

为确保不发生事故，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①在消毒水存储仓附近设置相应安全标志，使用时应戴手套，避免皮肤接触，按相关规范进行存储和使用；

②化学品仓地面硬化，防腐防渗，建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏；

③加强车间抽排风，保证空气流通，能有效防止空气中游离的氯积聚，防止中毒。

（6）事故风险应急措施

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

②化学品仓设置围堰，并备有消防沙等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附。

(7) 小结

通过项目的环境风险影响评价，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施、制定完善的风险应急预案，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可防控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉废气	颗粒物 SO ₂ NO _x CO 林格曼黑度	生物质锅炉采用布袋除尘+麻石碱液脱硫除尘塔处理后，与燃天然气锅炉废气一起经1根40米高排气筒高空排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2规定的燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放限值
	洗涤废水预处理系统臭气	硫化氢 氨 臭气浓度	建设单位于污水处理设备周边种植花草树木，通过绿化的吸附作用以及大气的稀释扩散作用	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河	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
	洗涤废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N LAS	经自建污水处理站预处理后排入市政污水管网，进入中嘉污水处理厂处理达标后最终排入石岐河	
声环境	洗衣机、烘干机、烫平机及锅炉房风机等设备噪声	65~100 dB (A)	消声、减振、隔声等措施	南面边界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余三面边界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求

固体废物	项目产生的主要固体废弃物主要包括生活垃圾与一般工业固体废物。 对于生活垃圾，分类收集后集中堆放，送往市政环卫部门处理；对于废洗衣液包装桶、废柔顺剂包装桶、清洗干净的废消毒水包装桶，属于一般固体废物，可集中收集后与生活垃圾一起送往市政环卫部门处理；对于生物质成型燃料产生的灰渣和布袋除尘灰，还有一定的利用价值，可外售给肥料厂做肥料，实现资源再利用；对于烟气喷淋水沉淀后的废渣可交给垃圾填埋场填埋处理；对于洗涤废水处理过程产生的污泥，属于一般固体废物，可集中收集后与生活垃圾一起送往市政环卫部门处理。
土壤及地下水污染防治措施	土壤污染防治措施：做好化学品仓、废水预处理系统及周边地面硬化、防腐、设置围堰等措施；加强废气收集处理设备的检修维护。 地下水污染防治措施：落实好废水收集、预处理、各类固体废物的贮存工作、液态原材料防渗漏以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。
生态保护措施	1.合理布置厂区内的生产布局，防止内环境的污染； 2.做好外排污水的达标排放工作，以减少对纳污水体水质的影响； 3.加强室内通风，以减少废气对员工身心健康的影响； 4.妥善处置固体废物，杜绝二次污染。 按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响。另外，还应采用清洁的生产技术，从源头控制，实现节能、降耗、减污、增效的目标。这样，项目的建设才不会对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等产生影响。
环境风险防范措施	为确保不发生事故，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施： ①在消毒水存储仓附近设置相应安全标志，使用时应戴手套，避免皮肤接触，按相关规范进行存储和使用； ②化学品仓地面硬化，防腐防渗，建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏； ③加强车间抽排风，保证空气流通，能有效防止空气中游离的氯积聚，防止中毒。
其他环境管理要求	（1）加强环境保护意识，注重环境管理，推行清洁生产，减少污染物的排放，并制定切实可行的环保规章制度；重点做好环保设施的运行管理工作，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环境管理； （2）加强车间通风，切实做好污染防治措施，减小废气对员工身心健康的影响； （3）定期向当地环保和相关管理部门申报排污状况，并接受其依法监督与管理。 （4）妥善处置固体废物，杜绝二次污染。 （5）加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法，并做好危险

	废物有关资料的记录。 （6）加强对职工的环保意识教育，传播环境科学知识，提高职工的环境意识。
--	--

六、结论

项目符合国家相关的产业政策，项目建设用地属于工业用地，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。

按现有报建功能和规模，并认真贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环保措施和建议的前提下，确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处理，本项目对周围环境的影响不大，从环境保护角度分析,本项目建设是可行的。建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，并经有关部门验收合格后方可投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

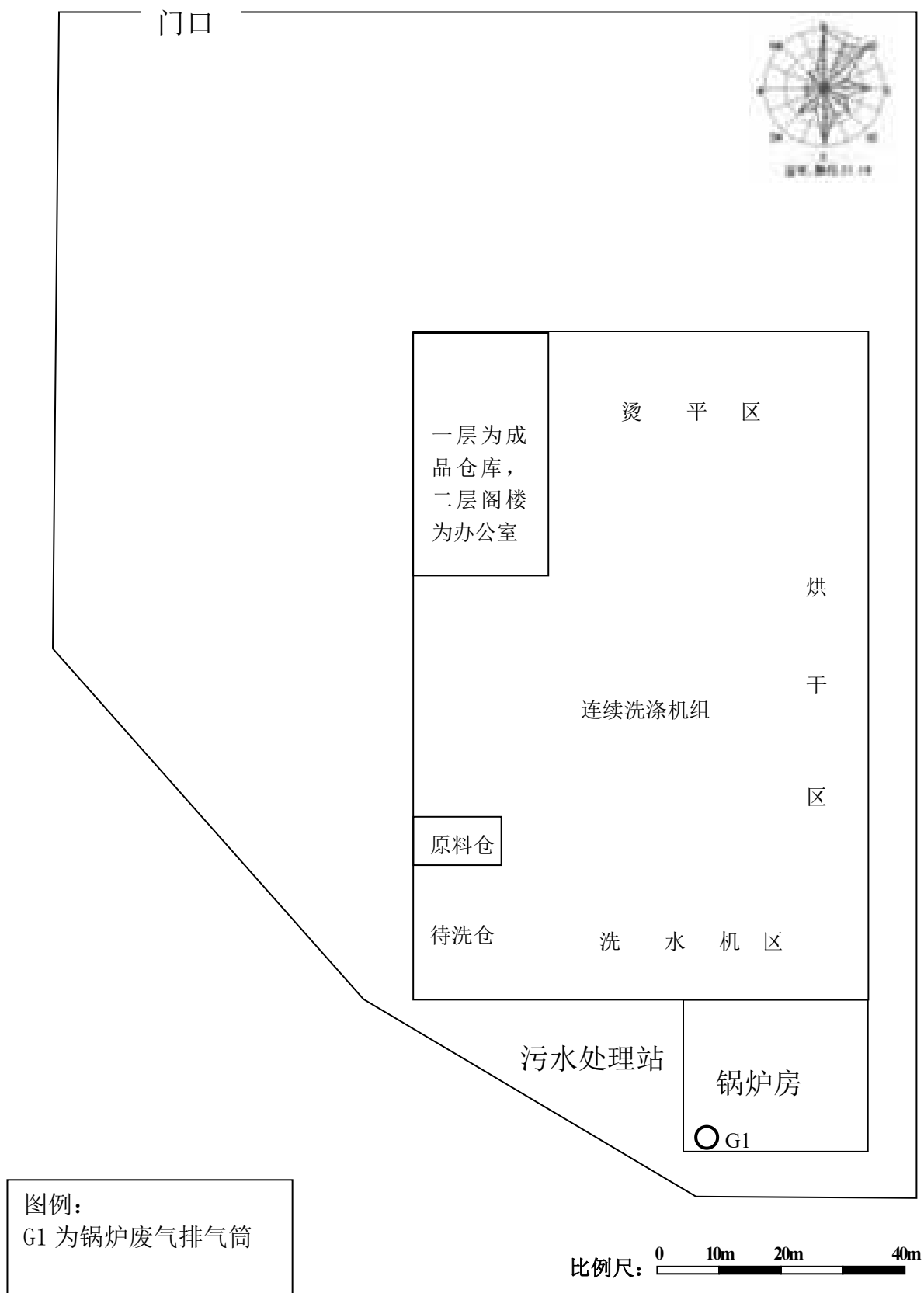
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氮氧化物				1.9222t/a		1.9222t/a	+1.922 2t/a
	二氧化硫				0.3574t/a		0.3574t/a	+0.357 4t/a
	挥发性有机物				0		0	0
废水	COD				23.2533t/a		23.2533t/a	+23.25 33t/a
	氨氮				0.8688t/a		0.8688t/a	+0.868 8t/a
一般工业 固体废物	一般工业 固体废物				104.7t/a		104.7t/a	+104.7 t/a
危险废物	危险废物				0		0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

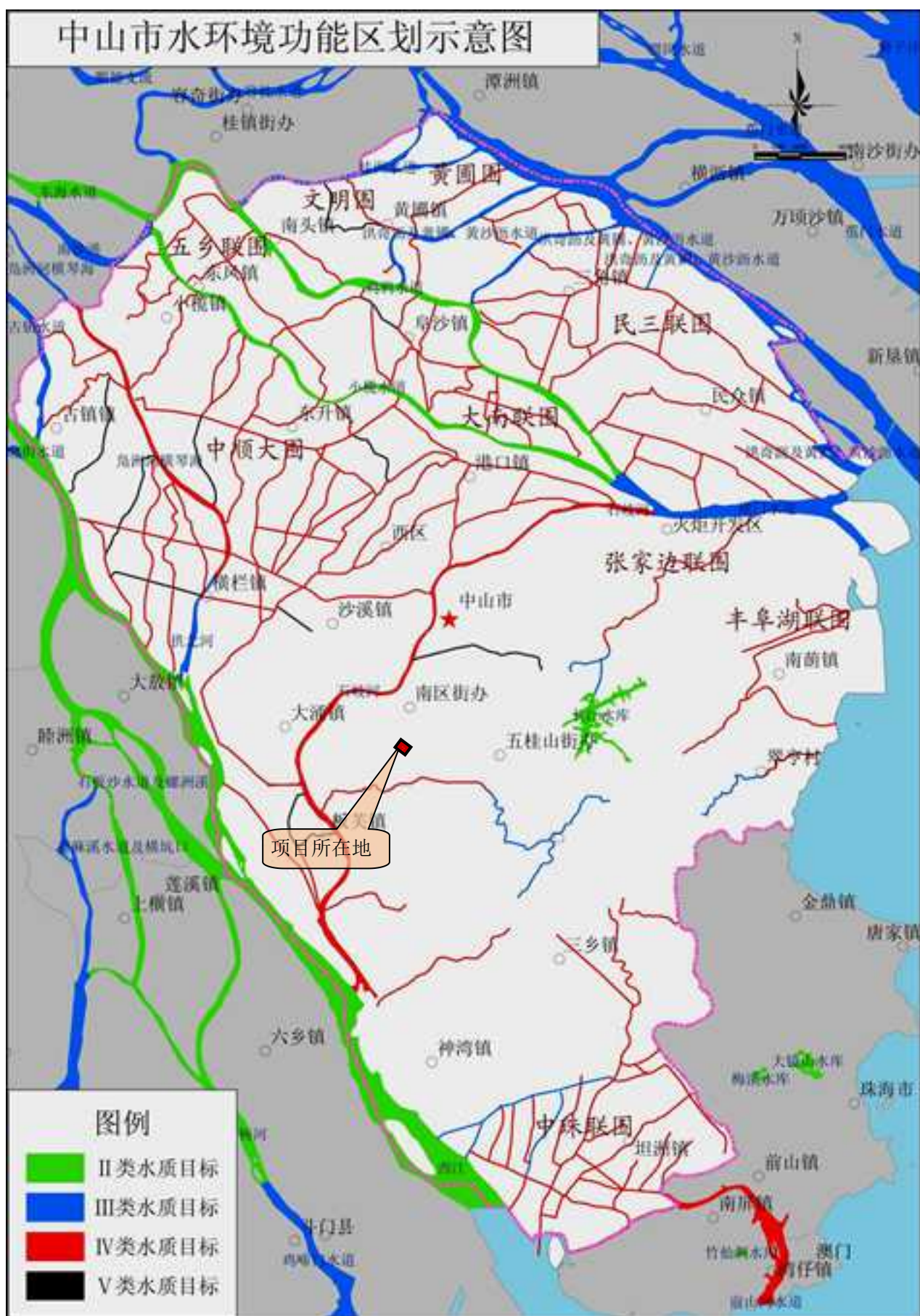
附图



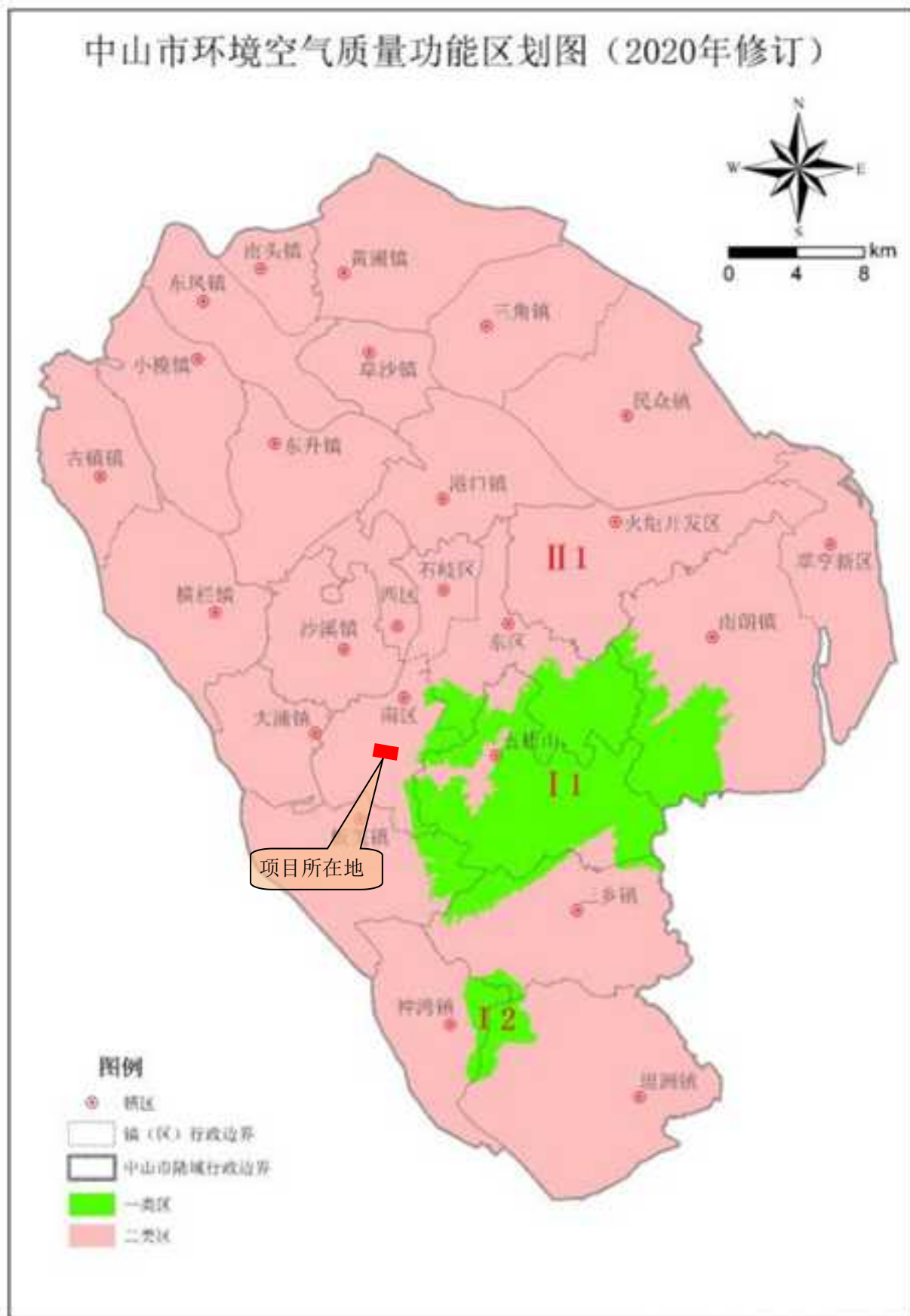
图1 建设项目地理位置图



附图 2 平面布置图



附图3 项目所在地水环境功能区划示意图



附图 4 项目所在地环境空气功能区划图



附图 5 项目所在地声环境功能区划图



附图 6 项目所在地用地规划图



附图 7 环境保护目标分布图

委 托 书

中山市中昇环境科技有限公司：

广东洁优智能洗涤服务有限公司建设于中山市南区马岭双龙路 51 号之二厂房，主要从事酒店用品（含床单、被套、毛巾、餐台布、员工制服等）洗涤。根据有关环境保护法律法规的规定，在建设之前应编制建设项目环境影响报告表。现委托贵单位完成此项工作，望大力支持！

建设单位（盖章）：广东洁优智能洗涤服务有限公司

2021 年 3 月