年

编号：

建设项目环境影响报告表

项目名称：正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目

建设单位（盖章）：正业包装（中山）有限公司东升分公司

编制日期：2020 年 6 月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制

1、项目名称－－指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点－－指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止点。

3、行业类别－－按国标填写。

4、总投资　－－指项目投资总额。

5、主要环境保护目标－－指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议－－给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见－－由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见－－由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

目录

建设项目基本情况.....1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....21
环境质量状况.....24
项目评价使用标准.....34
项目工程分析.....35
项目主要污染物产生及预计排放情况.....40
项目环境影响分析.....41
项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....58
【环保验收竣工要求】.....59
结论与建议.....60
建设项目环评审批基础信息表.....78

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">正业包装（中山）有限公司东升分公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李俊</td><td>联系人</td><td colspan="2">安红宝</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">中山市东升镇东成路 119 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18024221852</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>528429</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">中山市东升镇东成路 119 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">立项审批部门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="3">新建□扩建□搬迁☑</td><td>行业类别及代码</td><td>C2339 其他纸制品</td></tr>
<tr><td>用地面积（平方米）</td><td colspan="3">19449.58</td><td>建筑面积(平方米)</td><td>13377.18</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>200</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>40</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2020.10</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

正业包装（中山）有限公司东升分公司原位于中山市东升镇白鲤村第七经济合作社，2018 年，因发展需要，公司将厂址迁至中山市东升镇东成路 119 号，并通过登记备案，备案号：20184420010000267，登记备案的内容主要为新厂址新增 2 条蜂窝纸板生产线和 2 条纸护角生产线。由于项目需将燃木柴锅炉技改为燃天然气锅炉，故现对正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目进行环境影响评价工作，并补充说明原有项目搬迁情况。

二、环评类别判定说明

正业包装（中山）有限公司东升分公司原位于中山市东升镇白鲤村第七经济合作社，主要从事生产经营蜂窝制品和纸护角，年产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米。因发展需要，正业包装（中山）有限公司东升分公司搬迁至中山市东升镇东成路 119 号（经纬度：N 22°37'22.60"，E113°18'51.00"），并将原有 1 台 6t/h 燃木柴锅炉技改为 1 台 1t/h 燃天然气锅炉。

技改搬迁后项目用地面积 19449.58 平方米，总建筑面积约 13377.18 平方米，年产

蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米。项目主要生产工艺为粘合、定型、烘干、裁切、包装等，设有 2 条蜂窝纸板生产线、2 条纸护角生产线，配备 1 台 1t/h 燃天然气锅炉。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月）及《关于修改（建设项目环境影响评价分类管理名录）部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）的“十一、造纸和纸制品业”中“29 纸制品制造”中的“其他”，属于登记表；“三十一、电力、热力生产和供应业”中“92 热力生产和供应工程”中的“其他（电热锅炉除外）”，项目应当编写环境影响评价报告表。综上所述，本项目应编写环境影响评价报告表。建设单位正业包装（中山）有限公司东升分公司委托中山市美斯环保节能技术有限公司对正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁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和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告表，报请环境保护行政主管部门审查、审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

三、相符性分析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家相关规定，本项目生产的产品、使用设备和生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。

根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，项目所属行业不属于负面清单中的禁止准入行业，属于准入行业。根据《产业发展与转移指导目录》（2018），项目不属于广东省引导不再承接的产业，故项目符合该政策

因此，本项目符合国家、广东省及中山市相关产业政策的要求。

2、选址合理性分析

本项目位于中山市东升镇东成路 119 号，根据东升镇总体规划图，项目所在地在为工业用地，符合镇区的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其它用途的用地，因此，可以认为该项目的选址合理。

3、《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》相符性分析

根据《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》中：“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。

设立印染[3]、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储[4]、线路板[5]、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求。

涉挥发性有机物项目须按《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关规定执行。”

本项目不属于以上禁止建设类项目，且不涉及需进入定点基地（聚集区）的行业。项目生产过程使用热熔胶会产生少量有机废气，经集气罩有效收集后，引入 UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后，通过排气筒高空排放。所以，**本项目建设符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》。**

4、与《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》（中环[2017]158 号）的相符性分析：

准入要求：①主城区（东区、西区、南区、石岐区）、一类环境空气质量功能区（五桂山生态保护区片区和南朗镇孙中山故居片区）内不再审批（或备案）新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。②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。③涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品比例应分别达到 60%、70%、85%以上。

项目位于中山市东升镇东成路 119 号，属于二类环境空气质量功能区，不属于主城区及一类环境空气质量功能区；该项目不属于使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的高 VOCs 产排项目；项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。

所以，本项目符合《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》（中环[2017]158 号）相关要求。

四、编制依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日修订）；

6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 修订）；

7、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）；

8、《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

9、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19－2011）；

10、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4－2009）；

11、《建设项目环境评价风险评价技术导则》(HJ 169－2018);

12、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2－2018);

13、《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3－2018);

14、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

五、环境要素的评价等级判定

1、大气环境评价等级判定

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，根据项目的初步工程分析结果，选取主要污染物，采用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10}%。其中 P_i 定义为：

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

（1）式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

（3）C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

表 1　评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作等级判据
一	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}≤10%
三级	P_{max}≤1%

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

（1）评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表：

表 2　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
NO_2	小时平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095－2012)中的二级标准
SO_2	小时平均	500	
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
PM_{10}	日均值	150	
	小时值	450	
TSP	小时平均	900	
	年平均	200	
	24 小时平均	300	
TVOC	8 小时平均	600	《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

（2）估算模式参数

表 3　估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	3000000
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

（4）大气污染物源强

表 4　核算点源源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔	排气筒高度/m	排气筒出口内径	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/（kg/h）
		X	Y									

				高度/m		/m						
G1	天然气燃烧废气	22.622558	113.314139	1	15	0.5	1.61	85	3840	正常排放	PM_{10}	0.012
											SO_2	0.017
											NO_2	0.156
G2	热熔胶有机废气	22.623253	113.314192	1	15	0.6	11.79	25	3840	正常排放	TVOC	0.0167

表 5　核算面源源强一览表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/（kg/h）
M1	整体厂房	122	110	1.5	3840	正常排放	TSP	0.1276
							TVOC	0.0417

注：项目车间之间互相连通，棚顶无隔断，故项目以整体厂房作为面源，面源高度取窗户高度的一半，约 1.5m 高。

表 6　项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	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
投料粉尘废气 G2	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	PM_{10}	0.2552	/	/
热熔胶有机废气 G3		TVOC	0.1667	/	/

（5）正常排放下主要污染源估算模式计算结果

表 7　估算模式计算结果统计

序号	污染源名称		下风距离(m)	相对源高(m)	Pmax（%）
1	G1	PM_{10}	16	0	0.25
		SO_2	16	0	0.32
		NO_2	16	0	7.25
3	G2	TVOC	70	0	0.17
6	M1	TSP	100	0	8.44
		TVOC	100	0	2.07
各源最大值	/		/	/	8.44
占标率最大值对应的 D10%（m）	/		/	/	/

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的判定方法，正常工况下，本项目主要废气污染物的排放量均较小，各污染因子最大地面浓度占标率为 8.44%，因此，确定大气环境影响评价等级定为二级。不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2、地表水环境影响评价工作等级

项目废水主要为生活污水。生活污水产生量约 4.68m^3/d，水质简单，经厂区经三级

化粪池预处理后汇入东升镇污水处理厂，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准后，排入北部排灌渠。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3－2018）要求，项目地表水环境影响评价工作等级定为三级B。

3、噪声环境影响评价工作等级

根据中山市环境保护局关于印发《中山市声环境功能区划方案》的通知（中环〔2018〕87 号），该建设项目选址所在地属于 3 类区，厂界西北面临路一侧属于 4a 类声环境功能区，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，因此，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

4、土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 的表 A.1 内容：本项目属于行业类别中的制造业：造纸和纸制品中的III类。

表 8　土壤环境评价项目类别（摘要）

行业类别		项目类别			
		Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
制造业	造纸和纸制品		纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）	其他	
电力热力燃气及水生产和供应业		生活垃圾及污泥发电	水利发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程	其他
注 1：仅切割组装的、单纯混合和分装的、编织物及其他制品制造的，列入Ⅳ类。 注 2：建设项目项目土壤环境影响评价类别不在本表的，可根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相近或相似项目类别确定。					

占地规模：本项目占地面积为 5000m^2≤5hm^2，因此建设项目占地规模为小型。

敏感程度：根据大气环境评价等级可知，项目面源最大落地浓度距离为 100m，项目东面为六安村，距离项目东面厂界最近距离为 18m；项目北面为东角村，距离北面厂界最近距离为 20m；项目东北面为誉东名苑，距离东北面厂界最近距离为 75m。故项目周边土壤环境敏感程度属于“敏感”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）中表

4 的评价工作等级划分表，本项目土壤环评评价等级为“三级”。

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》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，U 城镇基础设施及房地产“142、热力生产和供应工程”类的“其他”，为Ⅲ类，本项目地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，故本项目不需开展地下水环境影响评价。

6、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，则本项目风险评价为简单分析。

六、环境要素的评价范围

1、大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）确定大气环境评价范围为以厂址为中心点，边长 5km 的矩形范围。

2、地表水环境评价范围

水环境评价范围：项目属于三级 B 地表水环境影响评价条件的建设项目，外排污水主要是生活污水，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入东升镇污水处理厂处理达标后排放至北部排灌渠，满足东升镇污水处理厂的接纳范围，对纳污水道北部排灌渠的水环境质量影响不大。项目地表水符合《环境影响评价技术导则》（HJ 2.3－2018），三级 B 无评价范围及评价时期要求，应分析满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

3、噪声环境评价范围

噪声评价范围为厂界外 200 米的区域。

4、土壤环境评价范围

项目土壤环境影响评价范围占地范围内全部，占地范围外 50m 范围内的区域。

5、地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），项目可不开展地下水评价工作，故不设地下水环境评价范围。

6、环境风险评价范围

本项目环境风险评价只作简单分析，不设评价范围。

七、建设项目技改搬迁前建设内容

1、建设项目技改搬迁前基本情况

正业包装（中山）有限公司东升分公司搬迁前位于中山市东升镇白鲤村第七经济合作社，项目北面为鱼塘，东面、西面为空地，南面为居民区，距离 25m。

项目总投资 1000 万元，环保投资 30 万元；项目占地面积 38666.7 平方米，建筑面积 23466 平方米。全厂设有员工 300 人，正常工作时间为 8 小时，年工作时间约为 300 天，员工均在厂内食宿。项目主要从事生产、销售：纸类包装制品。年生产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米。

2、建设项目技改搬迁前发展历程

表 9　建设项目发展一览表

时间	项目名称	地址	内容	批准文号
2010 年	中山正业联合包装有限公司新建项目	中山市东升镇白鲤村第七经济合作社	年产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米	中环建表[2010]0959 号
2013 年	正业包装（中山）有限公司东升分公司	中山市东升镇白鲤村第七经济合作社	名称由“中山正业联合包装有限公司”改为“正业包装（中山）有限公司东升分公司”	中（升）环建登[2013]00250 号
2018 年	正业包装（中山）有限公司东升分公司扩建变更项目	中山市东升镇东成路 119 号	新增 2 条蜂窝纸板生产线、2 条纸护角生产线	登记备案：20184420010000267

3、建设项目技改搬迁前主要原材料及用量

表 10　技改搬迁前主要原材料及年用量一览表

序号	原材料名称	年用量	备注
1	瓦楞芯纸	10000 吨	/
2	牛卡纸	7000 吨	/
3	沙管纸	3000 吨	/
4	水胶（以淀粉为基体的植物胶黏剂）	700 吨	/
5	热熔胶（松香树脂）	20 吨	/
6	珍珠棉	20 万立方米	/

4、建设项目技改搬迁前主要生产设备

表 11　技改搬迁前主要生产设备一览表

序号	设备名称	数　量
1	蜂窝纸板生产线	2 条
2	蜂窝组装线	2 条
3	纸护角生产线	3 条
4	纸护角精切机	3 台
5	锯床	10 台
6	冲床	2 台
7	压平机	1 台

8	分纸机	3 台
9	上胶机	10 台
10	热熔胶机	10 台
11	分条机	2 台
12	打包机	2 台
13	6 吨/时燃木柴锅炉	1 台
14	空压机	3 台

5、建设项目技改搬迁前给排水情况

项目厂区用水为市政供水，全厂共有员工 300 人，一天 8 小时生产，年生产时间 300 天，厂内设有食堂和宿舍，员工均在厂内食宿。项目日总用水量约为 82.1 吨，其中生活用水约 75 吨/日，产生生活污水约 67.5 吨/日。蜂窝纸板生产线、组装线、纸护角生产线、上胶机的等设备需要定期清洗，设备清洗用水约 1.1 吨/日，产生清洗废水约 1 吨/日。另外，废气处理系统喷淋用水量为 1 吨/日，产生喷淋废水 0.2 吨/日。锅炉补充用水为 5 吨/日。项目设备清洗废水和喷淋废水交给有处理能力的废水处理机构处理；生活污水收集后经厂内污水处理系统处理后达标排放。

6、建设项目技改搬迁前能耗情况

项目用电量约 300 万度/年。由市政电网供给。年耗木柴量 4000 吨，主要为然木柴锅炉使用（所使用的的木柴主要来源于介木厂）。

八、建设项目技改搬迁后建设内容

1、技改搬迁后建设项目基本情况

现因发展需要，正业包装（中山）有限公司东升分公司从中山市东升镇白鲤村第七经济合作社搬迁至中山市东升镇东成路 119 号（项目所在地经纬度：N 22°37'22.60"，E113°18'51.00"），将原有 1 台 6t/h 燃木柴锅炉技改为 1 台 1t/h 燃天然气锅炉。建设项目用地属于工业用地，本项目选址符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然保护区等用地。选址符合相关法律法规。

搬迁后项目用地面积 19449.58 平方米，总建筑面积 13377.18 平方米，主要从事生产经营蜂窝制品和纸护角，年产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米。项目东面为六安村，南面为欣蒲家具和中山市久发橡胶制品有限公司，西面为右转蓬山户外用品有限公司和中山益大利金属制品有限公司，北面为中山市积高电器制造有限公司、康骏医疗器材公司和东角村。项目定员 130 人，均不在厂内食宿。项目每年生产 320 天，每天生产约 12 小时，不涉及夜间生产。项目地理位置情况详见图 1，四至情况详见图 2，

平面布置图详见图 3。

2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见表 12。

表 12　项目组成及工程内容一览表

工程类别	建设内容	技改搬迁后工程内容		
主体工程	一车间	单层混合结构车间，建筑面积 2048.75 ㎡。蜂窝线生产车间，设有 2 条蜂窝纸板生产线。		
	二车间	单层混合结构车间，建筑面积 11228.43 ㎡。包括 2 条纸护角生产线、热熔机区和仓库。		
辅助工程	办公室	建筑面积 100 ㎡，用于员工办公休息		
	成品仓库	建筑面积 4017.6 ㎡，位于二车间内，用于储存蜂窝制品和纸护角成品。		
	原料仓库	建筑面积约 2800 ㎡，位于二车间内，用于储存原料。		
公用工程	供水	市政供水		
	供电	市政电网供给		
	天然气	使用管道天然气		
环保工程	废气	燃天然气锅炉废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度	收集后通过 15 米排气筒高空排放
		热熔胶有机废气	VOCs、臭气浓度	收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放
	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，进入东升镇污水处理厂处理		
	固体废物	生活垃圾交环卫部门处理；一般固废交由有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		
	噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施		

3、项目产品及产量

项目产品及产量见下表。

表 13　项目产品产量一览表

产品	技改搬迁前	技改搬迁后	增减量
蜂窝制品	1000 万平方米	1000 万平方米	0
纸护角	2600 万米	2600 万米	0

4、原材料：

项目原材料用量见表 14。

表 14　原材料用量表

序号	名称	技改搬迁前用量/t	技改搬迁后用量/t	增减量/t	最大储存量/t	储存场所	状态	备注
1	瓦楞芯纸	10000	10000	0	50	仓库	/	/
2	牛卡纸	7000	7000	0	30	仓库	/	/
3	沙管纸	3000	3000	0	10	仓库	/	/
4	水胶	700	0	-700	/	仓库	液态	/
5	复面胶粉	0	1120	+1120	5	仓库	固体	袋装
6	氢氧化钠	0	70	+70	5	仓库	固体	袋装
7	硼砂	0	35	+35	0.2	仓库	固体	袋装
8	热熔胶	20	20	0	0.2	仓库	固体	袋装

9	珍珠棉	20 万立方米	20 万立方米	0	1000 立方米	仓库	/	/

主要原材料理化性质：

注：**瓦楞原纸：**又称瓦楞芯纸。是构成瓦楞纸板波纹状中芯所用的原料纸。它经过瓦楞机加工，由加热至 160-180℃的瓦楞辊将芯纸起楞而成瓦楞纸(corrugating paper;corrugated paper)。有卷筒纸和平板纸。定量为 112-200g/m2。纤维组织均匀。纸幅厚薄一致。色泽黄亮。有一定的松厚度。具有较高的挺度、环压强度和吸水性，优良的贴合适应性。用本色阔叶木半化学浆、冷碱浆或本色碱法草浆或配以废纸浆，经游离状打浆后，即送入圆网多缸造纸机上抄造而成。主要用作瓦楞纸板的瓦楞芯层(中层)，对瓦楞纸板的防震性能起重要作用。也可单独用作易碎物品的包装用纸。

复面胶粉：主要成分为变性淀粉 95%、哇酸盐类矿物填料 2%、碳酸盐类填料 2%、硼酸类化合物 1%。

氢氧化钠：化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。

硼砂：无色半透明晶体或白色结晶粉末。无臭，味咸。比重 1.73。350-400℃时失去全部结晶水。易溶于水和甘油中，微溶于酒精。水溶液呈强碱性。硼砂在空气可缓慢风化。熔融时成无色玻璃状物质，金属氧化物溶于该熔体内，各显示出特征的颜色。

牛卡纸：一般为棕色，种类较多，可分为普通牛卡纸、单面牛卡纸等，是用于电子厂、食品包装等包装用纸。

沙管纸：是一种薄型钢纸。定量为 65g/m2 和 145g/m2。厚度 0.1-0.2mm。砂管纸板定量为 85-510g/m2。纸质坚韧耐磨。纸面平滑均整。具有良好的耐水性(施胶度不小于 1.25mm)。使用时能抵抗边缘压陷和承受车床加工。主要应用于内核和管道的制作，工业管，地膜管，花炮管，纺织管，螺旋管，宝塔管，平行管，各种纸护角，纸箱，蜂窝纸板等等。

热熔胶：热熔胶是一种不需溶剂、不含水分 100%的固体可熔性聚合物;它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动，且有一定粘性的液体。熔融后的热熔胶，呈浅棕色或白色。热熔胶由基本树脂（68%）、增粘剂（10%）、粘度调节剂（14%）、抗氧剂（4%）和助剂（4%）等成分组成。助剂为挥发成分。

珍珠棉：聚乙烯发泡棉是非交联闭孔结构，又称 EPE 珍珠棉 ，是一种新型环保的包装材料。它由低密度聚乙烯脂经物理发泡产生无数的独立气泡构成。克服了普通发泡胶易碎、变形、恢复性差的缺点。具有隔水防潮、防震、隔音、保温、可塑性能佳、韧性强、循环再造、环保、抗撞力强等诸多优点，亦具有很好的抗化学性能。是传统包装材料的理想代替品。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见表 15。

表 15　项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	技改搬迁前数量/台	技改搬迁后数量/台	增减量/台
1	切纸机	/	3	1	-2
2	打钉机	祥泰 1500	0	9	+9
3	打包机	/	2	5	+3
4	模切机	科盛隆 TB28	0	2	+2
5	蜂窝纸板生产线	瑞安 1600	2 条	2 条	0
6	纸护角生产线	长安顺鑫 SX138	3 条	2 条	-1 条
7	锯床	南海力汇 4L	10	5	-5
8	冲床	/	1	4	+3
9	分纸机	/	3	7	+4
10	分条机	/	2	0	-2
11	热熔胶机	立信 CLXR07	10	12	+2
12	碰线机	/	0	3	+3
13	废纸打包机	合肥诚业 40T	0	1	+1
14	空压机	/	3	1	-2
15	叉车	/	0	6 辆	+6 辆
16	搅拌机	/	0	1	+1
17	淀粉胶罐	$2m^3$ *3 个、$3m^3$ *1 个	0	4 个	+4 个
18	气泵	/	0	4	+4
19	裁断机	/	0	3	+3
20	燃木柴锅炉	6t/h	1	0	-1
21	燃天然气锅炉	1t/h	0	1	+1

注：项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰和限制类范围。

6、能耗

在生产过程中能源消耗电能，年耗电量为 350 万度。

项目原有 1 台 6t/h 燃木柴锅炉技改为 1 台 1t/h 燃天然气锅炉，锅炉使用管道天然气作为能源，技改后燃天然气锅炉年工作时间 320 天，合计 3840 小时。1 台 1t/h 燃天然气锅炉蒸发量为 1t/h=60 万大卡，天然气的燃烧热值按 8000 大卡/m^3计算，正常开机时，天然气热值转换率按 90%计算，则项目 1 台 1t/h 燃天然气锅炉正常工作室年耗天然气量为 60 万大卡÷90%×3200h÷8000 大卡/m^3=32 万 m^3。

表 16　项目能耗一览表

序号	名称	技改搬迁前年耗量	技改搬迁后年耗量	增减量	备注
1	电	300 万度	350 万度	+50 万度	市政电网供给
2	木柴	4000 吨	0	-4000 吨	/
3	天然气	0	32 万 m^3	+32 万 m^3	管道天然气

7、供水与排水

（1）供水：项目运营期新鲜用水类型主要为生活用水和生产用水。

生活用水：该项目供水由市政管道供给，项目定员 130 人，均不在厂内食宿，参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），按生活用水量 40 升/人·日计，则生活用水

量为 5.2t/d（1664t/a）。

淀粉胶用水：根据企业提供资料，项目蜂窝制品、纸护角淀粉胶生产配比为：水 65%、复面胶粉 32%、氢氧化钠 2%、硼砂 1%，项目年配置淀粉胶约 3500t，则淀粉胶用水为 2275t/a，项目产生设备清洗水 12.96t/a，全部回用于淀粉胶配制，则淀粉胶用水量为 2262.04t/a（7.07t/d）。

设备清洗用水：项目淀粉胶罐、蜂窝纸板线、纸护角线的储淀粉胶设备需要定期清洗，会产生含淀粉胶清洗水。项目共设有 4 个淀粉胶罐，分别为 3 个 2m³ 和 1 个 3m³ 储罐，储罐清洗用水按 10%计算，每月清洗一次，则淀粉胶罐清洗用水 10.8m³ /a；根据企业资料提供，蜂窝纸板线和护角线的储淀粉胶设备每个约为 0.5m³，每条蜂窝纸板线设有 2 个储淀粉胶设备，每条纸护角线设有 1 个储淀粉胶设备，则 2 条蜂窝纸板线和 2 条纸护角线储淀粉胶设备有效容积为 3m³，清洗用水按 10%计算，每月清洗一次，则储淀粉胶设备清洗用水为 3.6m³ /a。故项目设备清洗用水合计 14.4m³ /a（0.045m³ /d），设备清洗水不对外排放，全部回用于淀粉胶搅拌工序。

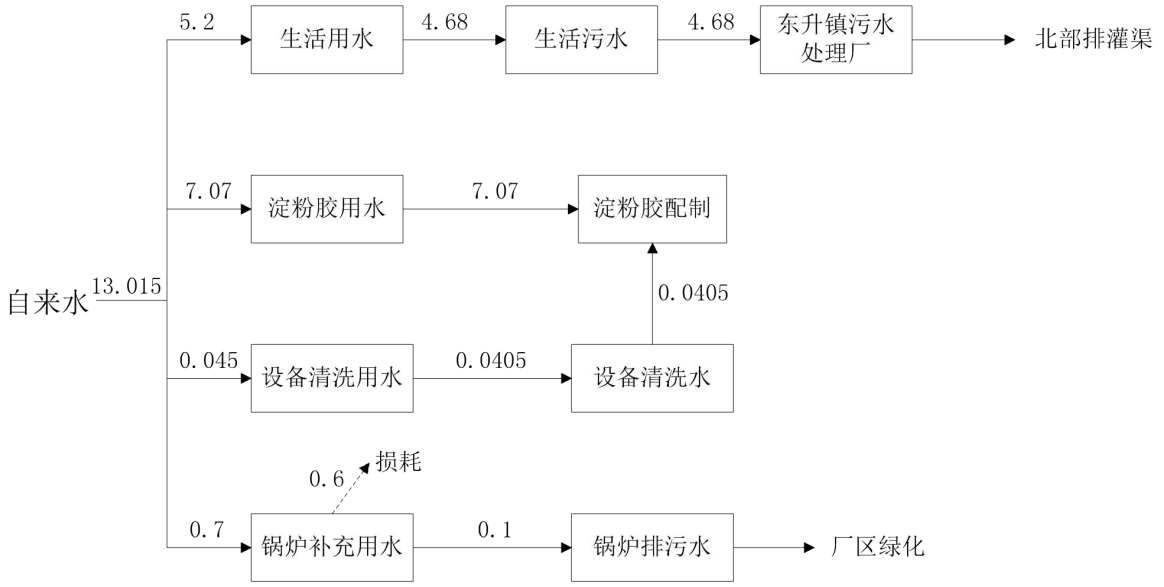
锅炉补充用水：1 台 1t/h 锅炉蒸汽蒸发总量为 3840m³/a（12m³/d，1m³/h），蒸汽冷凝后会留至蒸汽锅炉循环使用，其中锅炉蒸汽冷凝损失约 5%，即 192m³/a（0.6m³/d），由于蒸发损失需补充新鲜用水 0.6t/d（0.05t/h）。

（2）排水：

生活污水：排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 4.68t/d（1497.6t/a），项目位于东升镇污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入东升镇污水处理厂处理达标后排放至北部排灌渠。

设备清洗水：项目淀粉胶罐和蜂窝纸板线、纸护角线的储淀粉胶设备定期清洗会产生设备清洗水，产生量按 90%计算，则设备清洗水产生量为 12.96t/a（0.0405t/d），经收集后全部回用于淀粉胶搅拌工序，用于配制淀粉胶，不对外排放。

锅炉定期排污水：根据企业提供资料，锅炉每天排污一次，每次排污约为 0.1t，则项目燃天然气锅炉产生锅炉排污水 0.1t/d（32t/a），锅炉排污水用于厂区绿化，不对外排放。



水平衡图（t/d）

8、技改搬迁前后的“三本账”对比

项目技改搬迁前后的“三本帐”见下表。

表 17　项目主要污染物排放量统计表（“三本帐”）

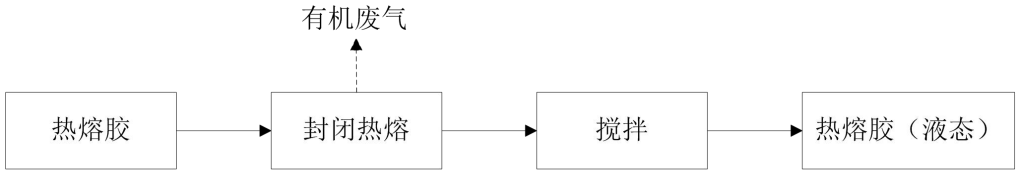
类别	排放源	污染物名称	技改前排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	技改部分排放量 t/a	技改后排放量 t/a	技改前后增减量 t/a
废气	燃木柴锅炉	二氧化硫	6.80	/	0	0	-6.80
		氮氧化物	4.08	/	0	0	-4.08
		烟尘	1.52	/	0	0	-1.52
		烟气黑度	1 级	/	0	0	/
	燃天然气锅炉	二氧化硫	0	/	0.0640	0.0640	+0.0640
		氮氧化物	0	/	0.5987	0.5987	+0.5987
		烟尘	0	/	0.0448	0.0448	+0.0448
		烟气黑度	0	/	1 级	1 级	/
	投料粉尘废气	颗粒物	0	/	0.0588	0.0588	+0.0588
	热熔胶有机废气	VOCs	0.224	/	0.224	0.224	0
		臭气浓度	≤2000	/	≤2000	≤2000	/
废水	生活污水	水量	20250	/	0	0	-20250
	设备清洗废水	水量	300	/	0	0	-300
	喷淋废水	水量	60	/	0	0	-60
固废	日常生活	生活垃圾	90	/	20.8	20.8	-69.2
	生产过程	废纸	30	/	30	30	0
		灰渣	320	/	0	0	-320
		沉渣	5	/	0	0	-5
		胶水包装桶	500 个	/	0	0	-500 个
		收集粉尘	0	/	0.97	0.97	+0.97

		废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋）	0	/	0.1	0.1	+0.1
		干污泥	4	/	0	0	-4
		废胶水	0.04	/	0	0	-0.04
		废活性炭	0	/	3.2	3.2	+3.2
		废 UV 灯管	0	/	0.01	0.01	+0.01
		废氢氧化钠包装袋	0	/	0.02	0.02	+0.02

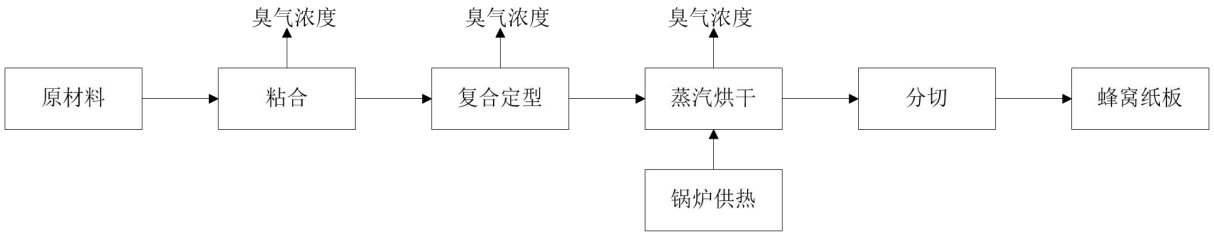
与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、项目技改搬迁前的生产工艺流程如下：

热熔胶加工生产工艺：

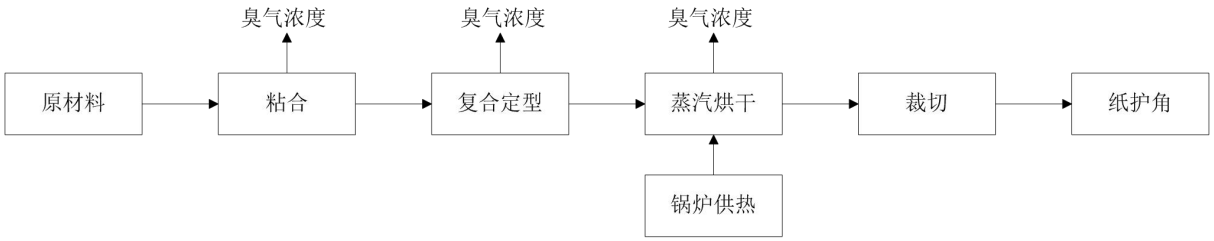


蜂窝纸板生产工艺：



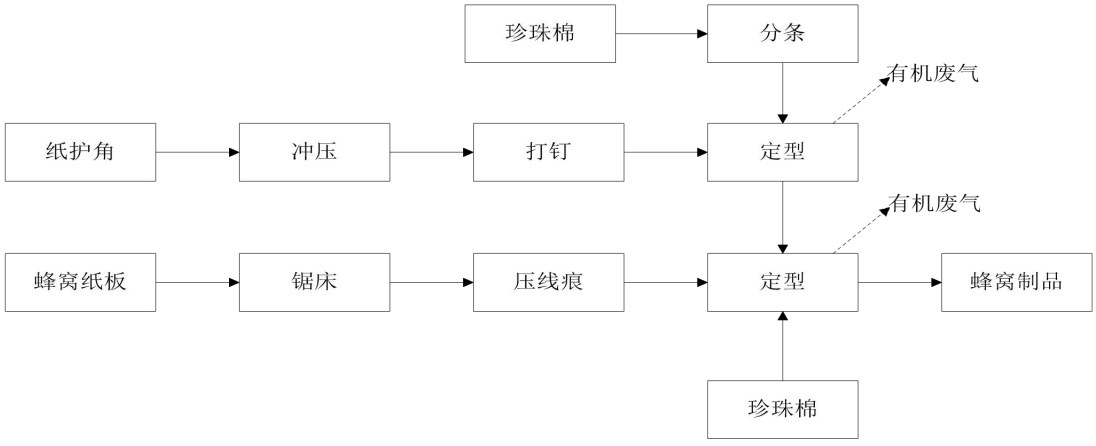
工艺说明：项目使用购买的水胶，在蜂窝纸板生产线上对原料瓦楞芯纸进行粘合和定型，再通过锅炉产生的蒸汽进行烘干，经分切后形成半成品蜂窝纸板。

纸护角生产工艺：



工艺说明：项目使用配制的淀粉胶，在纸护角生产线上对原料瓦楞芯纸进行粘合和定型，再通过锅炉产生的蒸汽进行烘干，经裁切后形成纸护角成品。

蜂窝制品生产工艺：



工艺说明：半成品蜂窝纸板通过锯床、压线痕，纸护角通过冲压、打钉等工序，得到所需要的形状后，使用热熔胶将蜂窝纸板、纸护角和珍珠棉人工组装成蜂窝制品成品，热熔胶涂胶过程直接在热熔胶机上进行。

2、项目技改搬迁前的主要污染物产生情况：

（1）废气

①燃木柴锅炉：项目原设有 1 台 6t/h 燃木柴锅炉，木柴年消耗量为 4000t，木柴燃烧过程中会产生少量二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度等大气污染物，废气经收集后通过布袋除尘+水膜除尘装置处理后通过 35m 排气筒高空排放，烟尘处理效率为 99%。根据产污系数参照《第一次全国污染源查工业污染源产排污系数手册（下册）》“生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等）工业锅炉”产排位污系数，项目燃木柴锅炉的产排污系数如下表所示：

表 18　木柴燃烧产排污系数

	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	烟气量
产污系数	17S	1.02	37.6	6240.28
排污系数	17S（直排）	1.02（直排）	0.38（直排）	6552.29（直排）
单位	千克/吨-原料	千克/吨-原料	千克/吨-原料	标立方米/吨-原料

注：木柴的含硫量为 0.08%~0.12%，项目原有燃木柴锅炉木柴含硫量取 0.1%，则 S=0.1。

通过计算得出燃木柴锅炉排放二氧化硫 6.80t/a、氮氧化物 4.08t/a、烟尘 1.52t/a，废气经收集后通过布袋除尘+水膜除尘装置处理后通过 35m 排气筒高空排放，废气可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）（A 区域），木柴燃烧废气排放情况如下：

表 19　木柴燃烧废气污染物排放情况

产污设备	污染物	烟气量（m^3/h）	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）	排放标准浓度（mg/m^3）
燃柴油烘干箱	SO_2	10920.48	259.45	2.83	6.80	400
	NOx		155.67	1.70	4.08	300
	烟尘		57.99	0.63	1.52	120
	烟气黑度		/	/	1 级	1 级

②恶臭：项目蜂窝纸板生产线、纸护角生产线生产过程中产生废气污染物主要为臭气浓度。项目生产蜂窝纸板和纸护角使用水胶（以淀粉为基体的植物胶黏剂）作为粘合剂，对原料瓦楞芯纸进行粘合、复合定型以及蒸汽烘干工序，过程产生少量废气，以臭气浓度表征。该部分废气为无组织排放，通过加强车间通风换气后废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值，对周边环境影响较小。

③热熔胶有机废气：项目蜂窝制品生产过程中使用热熔胶进行定型，热熔胶在热熔

过程以及涂胶过程会产生 VOCs 和臭气浓度。根据企业提供资料，项目使用热熔胶 20t/a，热熔胶有机挥发分占 4%，考虑最不利情况下，热熔胶使用过程中 VOCs 全部挥发，即挥发系数取 100%，则项目热熔胶使用过程 VOCs 产生量为 0.8t/a。

项目通过在热熔胶机工位上设置集气罩对热熔胶产生的有机废气进行收集，废气收集后经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放，收集效率可达 80%，处理效率可达 90%，总设计风量为 12000m^3 /h。该工序年工作时间 2400h，则项目热熔胶废气排放情况如下表所示：

表 20　热熔胶有机废气污染物排放情况

污染物		VOCs	臭气浓度
产生量 t/a		0.8	≤2000
收集效率		80%	
处理效率		90%	
风量		12000	
有组织排放	产生量 t/a	0.6400	≤2000
	产生浓度 mg/m^3	13.8889	/
	产生速率 kg/h	0.1667	/
	排放量 t/a	0.0640	≤2000
	排放浓度 mg/m^3	1.3889	/
	排放速率 kg/h	0.0167	/
无组织排放	排放量 t/a	0.1600	≤20
	排放速率 kg/h	0.0417	/

（2）废水

①生活污水：项目产生的生活污水为 67.5t/d，项目位于中山市东升镇白鲤村第七经济合作社，不属于中山市东升镇污水处理厂一期工程纳污范围内，生活污水经格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→沉淀池→消毒池处理后达标排放，经处理后的废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

②设备清洗废水：蜂窝纸板生产线、组装线、纸护角生产线、上胶机的等设备需要定期清洗，产生清洗废水约 1t/d，废水经收集后委托有相关废水处理能力的废水机构转移处理；

③喷淋废水：项目废气处理系统水喷淋产生喷淋废水 0.2t/d，废水经收集后委托有相关废水处理能力的废水机构转移处理。

（3）噪声

项目生产设备在运行过程中产生约 65-80dB(A)的噪声；原材料及产品的运输过程中产生交通噪声。建设单位通过对设备进行减振、合理布局、加强绿化等措施降低噪声对

周边环境的影响，使项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固废

①生活垃圾，产生量约为 90t/a，经收集后交由环卫部门转运处理，不会对环境造成影响；

②生产过程中产生的生产废料（主要是废纸），产生量约 30t/a；

③生活污水处理过程中产生的干污泥，产生量为 4t/a；

④燃木柴锅炉产生的灰渣，产生量约 320t/a。

⑤废气处理主要是除尘系统喷淋定期清渣产生的沉渣，产生量为5t/a；

⑥胶水包装桶，产生量约500个/a；

⑦设备清洁后产生凝固的废胶水，产生量约为0.04t/a，属于危险废物。

通过以上治理措施，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

中山市的位置于珠江三角洲南部，北纬 22°11′～22°46′，东经 113°09′～113°46′，北靠顺德，西接江门，东临珠江口，南接珠海，毗邻港澳。总面积 1800.14km^2，2014 年末，中山市常住人口 319.27 万人，户籍人口 156.06 万人。

2、地形、地貌与地质

中山市地势中高周低，地貌层状结构明显，类型丰富多样，但以平原为主；地貌形态明显受北东、北西走向的地质构造控制。地层结构主要由第四纪以后的河流冲积物层不整合覆盖于燕山期发生褶皱凹陷地层之上构成。地层多以沙砾、砂质粘土、粘土和淤泥组成。地表多为现代河流冲积物覆盖，少见基岩露头。地貌上，属于珠江三角洲冲积平原。中山市的岩石主要是侵入岩和变质岩，其中侵入岩以中生代燕山期侵入岩为主，并加有部分加里东侵入岩；变质岩大致可分为区域变质岩、接触变质岩和动力变质岩。据钻探揭露，项目所在地主要见有填土、淤积成因的淤泥和泥炭质土，冲积成因的砂层及粘土、粉质粘土，残积成因的粘性土，下伏基岩为侵入成因的白垩系花岗岩（燕山期）。

3、气象与气候

中山市地处北回归线以南，濒临海洋，受热带季风影响，属南亚热带季风气候。其主要气候特点表现为：冬暖夏长、雨量充沛、阳光充足、季风明显及夏、秋季节常有热带风暴的影响。

（1）气温：中山市 1997-2016 年平均气温 23.0℃。

（2）风向风速：中山市 1997-2016 年平均风速为 1.8m/s，近五年（2012-2016 年）的平均风速为 1.88m/s。各月的平均风速变化范围在 1.6～2.1m/s 之间，七月份平均风速最大，为 2.2m/s，一月和十二月平均风速最小，为 1.6m/s。根据 1997-2016 年风向资料统计，中山地区主导风为 N 风，频率为 10.0%；次主导风向为 SE 风，频率分别 8.3%。

（3）降雨：中山地区降水具有雨量多、强度大、年际变化大、年内分配不均匀等特点。1997-2016 年的平均年降水量为 1961.5mm，年雨量最大为 2888.2mm（2016 年），最少为 1441.4mm（2004 年）。

（4）相对湿度：中山市 1997～2016 年平均相对湿度为 77.0%，月平均相对湿度最大为 81.3%（6 月），月平均相对湿度最小为 68.4%（12 月）。年平均相对湿度最大值

为 79.9%（1997 年）；年平均相对湿度最小值为 70.6%（2011 年）。

4、水文特征

中山市位于珠江三角洲网河区下游，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）管道等 298 条。

本项目纳污河道为北部排灌渠，北部排灌渠起于北部排灌渠三顷闸，止于二楼河公路桥，位于小榄水道和鸡鸦水道之间的东凤镇，长 7 公里，宽 14 米，水深 0.8 米。

5、土壤

中山市的土壤主要有 5 个土类、10 个亚类、23 个土属和 36 个土种。5 个土种主要为：赤土壤、水稻土、基水土、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土。其中水稻土包括赤红壤水稻土和珠江三角洲沉积水稻土，水稻土又以耕层浓厚、供肥力强、结构良好的沉积水稻土为主；赤红壤包括耕型和非耕型两类，耕型赤红壤已开垦种植旱作物，非耕型红壤未开垦耕作。

6、植被与生物多样性

中山市气候温暖，雨量充沛，具有良好的亚热带植被发育条件。所发育的地带性植被类型为热带季雨林型的常绿季雨林。中山市野生动物的主要活动场分布于五桂山低山丘陵和白水林高丘林地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獴、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、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和多贝类。本项目道路沿线主要为一些常见的小型动物，如各类昆虫、鼠、鸟类等，评价范围内未有国家及省级重点保护野生动物。

项目所在地功能区划

项目选址所在区域环境功能属性见表 21。

表 21　建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号印发），纳污河道北部排灌渠保护目标为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅴ标准。
2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划（2016 修订版）》（中府函〔2016〕236 号印发），该项位于属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
3	声环境功能区	根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87 号），本项目所在区域项目属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，西北厂界临路一侧为 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。
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	否
8	是否环境敏感区	否
9	是否污水管网范围	是（东升镇污水处理厂）

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2016 修订版）》（中府函〔2016〕236 号印发），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 2018 年环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，降尘达到省推荐标准，具体见下表，项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O_3。

表 22　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	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	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	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

由上表可知，O_3 第 90 百分位数日均浓度超标，表明，中山市 2018 年整年区域环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《中山市 2018 年环境质量状况公报》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 23　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%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"	22°38'42.30"	SO_{2*}	24 小时平均第 98 百分位数	150	22	26.7	0	达标
				年平均	60	9	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	90	182.5	4.4	超标
				年平均	40	41	/	/	超标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	150	113	126	0.8	达标
				年平均	70	56	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	75	54	161.3	1.6	达标
				年平均	35	30	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	173	183.1	11.8	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	40 0	1300	57.5	0	达标

由表可知，SO_2 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；NO_2 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{10} 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；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；O_3 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

①监测因子及布点

监测因子：TVOC、臭气浓度

布点情况：项目 TVOC 监测数据引用《中山市东升镇创协五金制品厂扩建项目》的现状监测数据（监测报告编号：QHT-NA20181115018a），由深圳市清华环科检测技

术有限公司于 2018 年 11 月 5 日至 2018 年 11 月 11 日在创协五金厂项目所在地（位于项目东南面，距离项目约 450m）的监测数据。臭气浓度引用《中山市升平三鸟交易中心发展有限公司屠宰场新建项目》的环境质量现状监测数据（监测报告编号：HSJC20180525017），由东莞市华溯检测技术有限公司于 2018 年 5 月 11 日至 17 日在新沙村（位于项目西北面，距离项目约 1000m）的监测数据。

表 24　项目环境空气现状监测点

监测点位名称	监测点位坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
创协五金厂项目所在地	113°18'34.11"	22°37'13.74"	TVOC	东南面	450
新沙村	113°19'14.42"	22°37'52.26"	臭气浓度	西北面	1000

②监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 25　补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TVOC	8 小时均值	0.6	0.123~0.142	23.67	0	达标
臭气浓度	小时均值	20	<10	<50	0	达标

结果表明：TVOC 的监测结果均满足《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；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》二级厂界标准，周边环境空气量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于东升镇污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入东升镇污水处理厂处理达标后排放到北部排灌渠。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于三级 B 地表水环境影响评价条件的建设项目，无评价范围及评价时期要求，应分析满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87 号），项目西北面临路一侧属于 4a 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其他三面属于 3 类区，执行《声环境质量

标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 7 月 1 日对四周声环境质量进行现场调查，在项目厂界四周各设 1 个噪声监测点位，以及在项目厂区东面、西北面和东北面最近敏感点处各设 1 个噪声监测点位，调查结果表明，项目西北面厂界和西北面最近敏感点符合《声环境质量标准》(GB3096－2008)中的 4a 类标准，其他三面厂界和东面最近敏感点均符合《声环境质量标准》(GB3096－2008)中的 3 类标准，东北面最近敏感点符合《声环境质量标准》(GB3096－2008)中的 2 类标准。

表 26　区域环境质量现状调查及监测结果

调查点位		项目厂界东北面 N1	项目厂界东南面 N2	项目厂界西南面 N3	项目厂界西北面 N4	项目厂界东面最近敏感点处 N5	项目厂界西北面最近敏感点处 N6	项目厂界东北面最近敏感点处 N7
调查结果	昼间	55.6	58.3	56.7	55.3	54.2	57.4	56.1
	夜间	47.2	48.4	46.2	45.8	46.3	47.5	45.7
评价标准		2 类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A） 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A） 4a 类标准：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）						

4、土壤环境质量现状

根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定以及项目生产主要污染物进行选择特征污染因子，委托广东企辅健环安检测技术有限公司（监测报告编号：QF20150890-01）于 2020 年 7 月 1 日对项目占地范围内的土壤进行监测（监测点位详见附图），监测点位及数据如下。

表 27　土壤监测布点说明表

监测点编号	名称	监测项目	方位及距离	用地类型
S1	S1 表层样点	GB36600 基本项目	项目所在地厂界范围内	建设用地（第二类用地）
S2	S2 表层样点		项目所在地厂界范围内	
S3	S3 表层样点		项目所在地厂界范围内	

表 28　监测点 S1 土壤监测结果

点位名称	检测项目	检测结果	执行标准	检测项目	检测结果	执行标准
S1 土壤监测点（0-20cm）	砷（mg/kg）	24.3	60	1,2,3,-三氯丙烷（μg/kg）	4.2×10^{-3}	0.5

	镉（mg/kg）	0.13	65	氯乙烯（μg/kg）	ND	0.43
	六价铬（mg/kg）	ND	5.7	苯（μg/kg）	ND	4
	铜（mg/kg）	258	18000	氯苯（μg/kg）	1.6×10^{-3}	270
	铅（mg/kg）	56.3	800	1,2-二氯苯（μg/kg）	ND	560
	汞（mg/kg）	0.852	38	1,4-二氯苯（μg/kg）	ND	20
	镍（mg/kg）	21	900	乙苯（μg/kg）	ND	28
	四氯化碳（μg/kg）	ND	2.8	苯乙烯（μg/kg）	ND	1290
	氯仿（μg/kg）	1.2×10^{-3}	0.9	甲苯（ g/kg）	ND	1200
	氯甲烷（μg/kg）	ND	37	间/对二甲苯（μg/kg）	ND	570
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	ND	9	邻二甲苯（μg/kg）	1.8×10^{-3}	640
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	ND	5	硝基苯（mg/kg）	ND	76
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	ND	66	苯胺（mg/kg）	ND	260
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	596	2-氯酚（mg/kg）	ND	2256
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	54	苯并[a]蒽（ g/kg）	ND	15
	二氯甲烷（μg/kg）	3.2×10^{-3}	616	苯并[a]芘（mg/kg）	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷（μg/k ）	ND	5	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	15
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg kg）	ND	10	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	151
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND	6.8	䓛（mg/kg）	ND	1293
	四氯乙烯（μg/kg）	ND	53	二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	1.5

	1,1,1-三氯乙烷（μg/k ）	1.8×10^{-3}	840	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	15
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	ND	2.8	萘（mg/kg）	ND	70
	三氯乙烯（μg/kg）	ND	2.8			

表 29　监测点 S2 土壤监测结果

点位名称	检测项目	检测结果	执行标准	检测项目	检测结果	执行标准
S2 土壤监测点（0-20cm）	砷（mg/kg）	17.5	60	1,2,3,-三氯丙烷（μg/kg）	2.6×10^{-3}	0.5
	镉（mg/kg）	0.26	65	氯乙烯（μg/kg）	ND	0.43
	六价铬（mg/kg）	ND	5.7	苯（μg/kg）	ND	4
	铜（mg/kg）	197	18000	氯苯（μg/kg）	ND	270
	铅（mg/kg）	43.3	800	1,2-二氯苯（μg/kg）	ND	560
	汞（mg/kg）	0.931	38	1,4-二氯苯（μg/kg）	ND	20
	镍（mg/kg）	18	900	乙苯（μg/kg）	ND	28
	四氯化碳（μg/kg）	ND	2.8	苯乙烯（μg/kg）	ND	1290
	氯仿（μg/kg）	ND	0.9	甲苯（μg/kg）	ND	1200
	氯甲烷（μg/kg）	1.1×10^{-3}	37	间/对二甲苯（μg/kg）	ND	570
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	ND	9	邻二甲苯（μg/kg）	ND	640
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	ND	5	硝基苯（mg kg）	ND	76
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	ND	66	苯胺（mg/kg）	ND	260
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	596	2-氯酚（mg/kg）	ND	2256
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	54	苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	15

	二氯甲烷（μg/kg）	2.1×10^{-3}	616	苯并[a]芘（mg/kg）	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	ND	5	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	15
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND	10	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	151
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND	6.8	䓛（mg/kg）	ND	1293
	四氯乙烯（μg/kg）	ND	53	二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	1.5
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	ND	840	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	15
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	ND	2.8	萘（mg/kg）	ND	70
	三氯乙烯（μg/kg）	ND	2.8			

表 30　监测点 S3 土壤监测结果

点位名称	检测项目	检测结果	执行标准	检测项目	检测结果	执行标准
S3 土壤监测点（0-20cm）	砷（mg/kg）	19.2	60	1,2,3,-三氯丙烷（μg/kg）	3.4×10^{-3}	0.5
	镉（mg/kg）	0.31	65	氯乙烯（μg/kg）	ND	0.43
	六价铬（mg/ g）	ND	5.7	苯（μg/kg）	ND	4
	铜（mg/kg）	302	18000	氯苯（μg/kg）	ND	270
	铅（mg/kg）	62.1	800	1,2-二氯苯（μg/kg）	ND	560
	汞（mg/kg）	0.742	38	1,4-二氯苯（μg/kg）	ND	20
	镍（mg/kg）	33	900	乙苯（μg/kg）	1.9×10^{-3}	28
	四氯化碳（μg/kg）	ND	2.8	苯乙烯（μg/kg）	ND	1290
	氯仿（μg/kg）	ND	0.9	甲苯（μg/kg）	ND	1200
	氯甲烷（μg/kg）	1.6×10^{-3}	37	间/对二甲苯（μg/kg）	1.4×10^{-3}	570

	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	ND	9	邻二甲苯（μg/kg）	ND	640
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	ND	5	硝基苯（mg/kg）	ND	76
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	ND	66	苯胺（mg/kg）	ND	260
	顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	2.0×10^{-3}	596	2-氯酚（mg/kg）	ND	2256
	反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	54	苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	15
	二氯甲烷（μg/kg）	2.5×10^{-3}	616	苯并[a]芘（mg/kg）	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	ND	5	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	15
	1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	2.1×10^{-3}	10	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	151
	1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND	6.8	䓛（mg/kg）	ND	1293
	四氯乙烯（μg/kg）	ND	53	二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	1.5
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	1.7×10^{-3}	840	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	15
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	ND	2.8	萘（mg/kg）	ND	70
	三氯乙烯（μg/kg）	ND	2.8			

根据以上监测结果可知，项目占地范围内 S1-S3 点可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值（第二类用地）的标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

主要是保护项目周边区域，使其满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准要求。项目大气环境评价范围是以项目边界为中心边长 5km 的矩形。

表 31　项目评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		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					
六安村	69	8	村庄	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	E	18
东角村	-76	53	村庄	人群		NW	20
誉东名苑	91	176	住宅区	人群		NE	75
保胜村	255	566	村庄	人群		NE	540
新胜村	-406	15	村庄	人群		W	350
直河	-459	-341	村庄	人群		SW	560
新沙村	927	1024	村庄	人群		NE	1330
胜龙村	1025	-368	村庄	人群		SE	1100
昌盛	1069	-1162	村庄	人群		SE	1500
新成村	-767	303	村庄	人群		NW	780
聚龙村	-1282	-128	村庄	人群		W	1280
南角	-1832	168	村庄	人群		W	1800
民安	-1684	-382	村庄	人群		SW	1780
大新	-2167	-671	村庄	人群		SW	2330
兆龙	-1951	-1018	村庄	人群		SW	2300
北角	-1810	783	村庄	人群		NW	2000
东城	-2228	539	村庄	人群		NW	2400
深涌	-313	970	村庄	人群		NW	1000
莳涌	262	1220	村庄	人群		N	1200
东罟步	-824	993	村庄	人群		NW	1300
鹅眉	554	1787	村庄	人群		NE	1800
二楼	-1609	1861	村庄	人群		NW	2600

2、水环境保护目标

该区域主要水环境保护目标是北部排灌渠，使其达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 V 类标准要求。

项目评价范围内无饮用水源的保护地等水环境敏感点。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其西北面厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他三面厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目 200 米范围内有居民区，为环境敏感点，敏感保护目标情况如下表所示：

表 32　项目周边 200 米范围内敏感区情况一览表

敏感点	敏感区类型	规模	方位	与项目厂界距离	执行标准
六安村	居民区	500 人	西面	18 米	声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
东角村	居民区	500 人	西北面	20 米	声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（其中临路一侧为 4a 类）
誉东名苑	居民区	500 人	东北面	75 米	声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

4、土壤环境保护目标

土壤环境保护目标是保护该区域的土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准。

项目土壤环境评价范围是项目占地范围内全部以及占地范围外 50m 范围内。项目厂界东面距离 18m 为六安村，厂界西北面距离 20m 为东角村。

项目评价使用标准

环境质量标准

1、《环境空气质量标准》(GB 3095－2012)中的二级标准；

2、《地表水环境质量标准》(GB3838－2002)中的 V 类标准；

3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类和 4a 标准；

4、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值（第二类用地）的标准要求。

污染物排放标准

1、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26－2001)三级标准（第二时段）；

2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中的 3 类和 4 类标准；

3、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2013）及其 2013 年修改单；

4、《一般工业废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单；

5、广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准；

6、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中第Ⅱ时段限值；

7、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

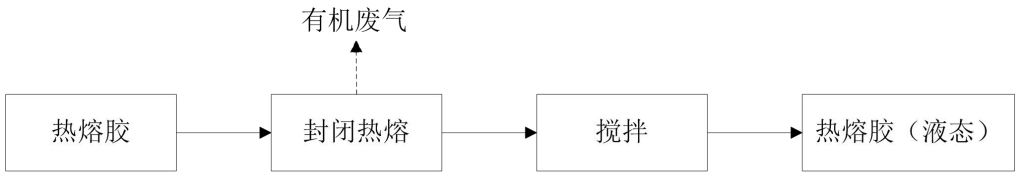
总量控制指标

污染物名称	技改前排放量	技改后排放量	增减量
SO_2	6.80t/a	0.064t/a	-6.736t/a
NOx	4.08t/a	0.5987t/a	-3.4813t/a
VOCs	0.224t/a	0.224t/a	0

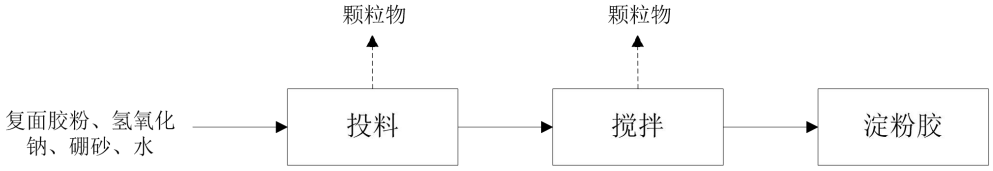
项目工程分析

项目工艺流程简述（图示）：

热熔胶加工生产工艺：

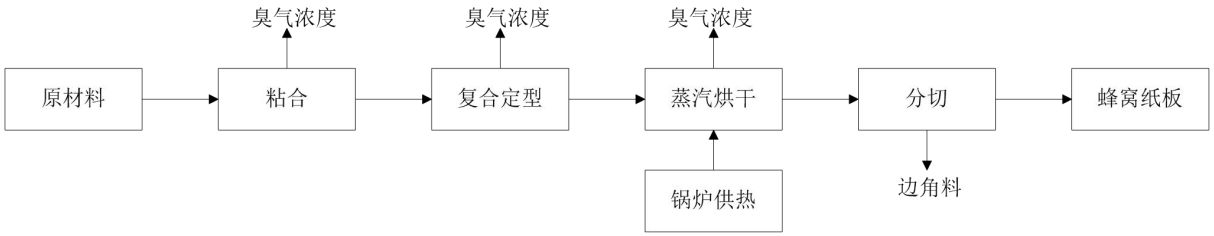


淀粉胶配制：



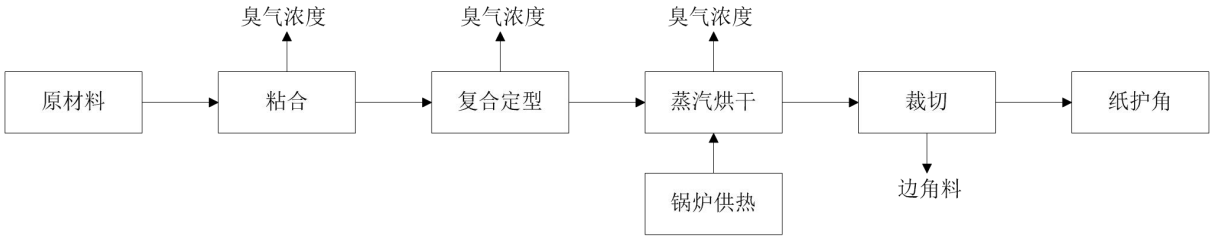
工艺说明：项目蜂窝制品、纸护角淀粉胶生产配比为：水 65%、复面胶粉 32%、氢氧化钠 2%、硼砂 1%。通过人工投料后搅拌制成淀粉胶，淀粉胶通过气泵输送到生产线使用。

蜂窝纸板生产工艺：



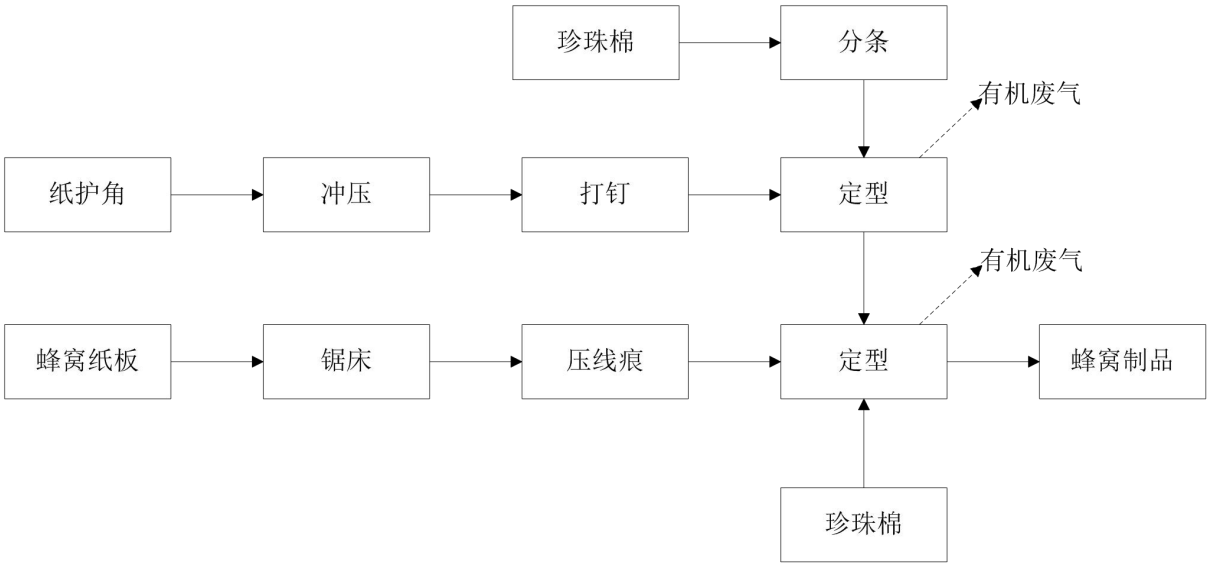
工艺说明：项目使用配制的淀粉胶，在蜂窝纸板生产线上对原料瓦楞芯纸进行粘合和定型，再通过锅炉产生的蒸汽进行烘干，经分切后形成半成品蜂窝纸板。

纸护角生产工艺：



工艺说明：项目使用配制的淀粉胶，在纸护角生产线上对原料瓦楞芯纸进行粘合和定型，再通过锅炉产生的蒸汽进行烘干，经裁切后形成纸护角成品。

蜂窝制品生产工艺：



工艺说明：半成品蜂窝纸板通过锯床、压线痕，纸护角通过冲压、打钉等工序，得到所需要的形状后，使用热熔胶将蜂窝纸板、纸护角和珍珠棉人工组装成蜂窝制品成品，热熔胶涂胶过程直接在热熔胶机上进行。

项目主要污染工序：

1、废气

（1）天然气燃烧废气

技改搬迁后项目锅炉使用天然气作为能源，燃天然气锅炉年消耗天然气32万m^3。根据《工业源产排污系数手册（2010修订）》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”有关天然气产排污系数表，对烟气量进行计算。

燃气锅炉工业废气量产污系数为136259.17标立方米/万立方米-原料，计算得出项目燃天然气锅炉的烟气量为4360293.44Nm^3/a（运行时间为3840小时/年，即1135.4931Nm_3/h）。

燃气锅炉天然气燃烧所产生的废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气黑度。二氧化硫和氮氧化物产污系数根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表F. 3燃气工业锅炉的废气产排污系数，颗粒物产排系数参照《环境影响评价工程师职业资格等级培训教材：社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中天然气产物系数燃天然气锅炉的产污系数，各产污系数见下表。

表 33　天然气燃烧废气产排污系数

	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
产污系数	0.02S	18.71	1.4
单位	千克/万立方米-原料	千克/万立方米-原料	千克/万立方米-原料

备注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，取 S=100。

本项目燃天然气锅炉的天然气使用量为 32 万 m^3/a。通过计算得出本项目每台锅炉的 NO_x 排放量为 0.6t/a，烟尘的排放量为 0.04t/a。根据天然气的有关成分组成，总硫含量一般是＜1mg/m^3，从较不利角度出发，本项目的天然气硫含量取天然气国家标准 GB17820-2018 中表 1 二类天然气标准限值 100mg/m^3。通过《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的物料衡算法计算，SO_2 排放量为 0.06t/a。

项目燃天然气锅炉废气具体产排污情况如下表所示：

表 34　项目天然气燃烧废气产排污情况表

产污设备	污染物	烟气量（m^3/h）	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）	排放标准浓度（mg/m^3）
燃天然气锅炉	SO_2	1135.4931	14.68	0.017	0.0640	50
	NOx		137.31	0.156	0.5987	150
	烟尘		10.27	0.012	0.0448	20
	烟气黑度		/	/	1 级	1 级

（2）投料粉尘废气

项目使用复面胶粉、氢氧化钠、硼砂和水搅拌配制形成淀粉胶供生产线使用，配制时人工投料过程会产生少量粉尘颗粒物，根据企业生产经验，投料过程损失物料量约占投料总量的 0.1%，项目复面胶粉使用量为 1120t/a，氢氧化钠使用量为 70t/a，硼砂使用量为 35t/a，固体粉料投料总量为 1225t/a，则粉尘产生量为 1.225t/a。投料工序粉尘通过车间沉降后无组织排放，考虑车间自然沉降 60%，剩余 40%的粉尘无组织排放，则淀粉胶配制工序投料粉尘废气产排情况如下表所示：

表 35　投料粉尘废气产排情况一览表

污染物	工序	年工作时间	产生量 t/a	无组织排放	
				排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	投料	3840h	1.225	0.49	0.1276

（3）热熔胶有机废气：

项目蜂窝制品生产过程中使用热熔胶进行定型，热熔胶在热熔过程以及涂胶过程会产生 VOCs 和臭气浓度，涂胶过程直接在热熔胶机上完成。根据企业提供资料，项目使用热熔胶 20t/a，热熔胶有机挥发分占 4%，考虑最不利情况下，热熔胶使用过程中 VOCs 全部挥发，即挥发系数取 100%，则项目热熔胶使用过程 VOCs 产生量为 0.8t/a。

项目通过在热熔胶机工位上设置集气罩对热熔胶产生的有机废气进行收集，废气收集后经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放，收集效率可达 80%，处理效率可达 90%，总设计风量为 12000m³ /h。该工序年工作时间 2400h，则项目热熔胶废气排放情况如下表所示：

表 36　热熔胶有机废气污染物排放情况

污染物		VOCs	臭气浓度
产生量 t/a		0.8	≤2000
收集效率		80%	
处理效率		90%	
风量		12000	
有组织排放	产生量 t/a	0.64	≤2000
	产生浓度 mg/m³	13.8889	/
	产生速率 kg/h	0.1667	/
	排放量 t/a	0.064	≤2000
	排放浓度 mg/m³	1.3889	/
	排放速率 kg/h	0.0167	/
无组织排放	排放量 t/a	0.16	≤20
	排放速率 kg/h	0.0417	/

（4）恶臭：

项目蜂窝纸板生产线、纸护角生产线生产过程中产生废气污染物主要为臭气浓度。

项目生产蜂窝纸板和纸护角使用厂内配制的淀粉胶作为粘合剂，蒸汽烘干过程产生少量废气，以臭气浓度表征。该部分废气通过加强车间通风换气后无组织排放。

2、废水

项目员工日常生活过程中会产生生活污水，产生量约为 4.68t/d（1497.6t/a）。

3、噪声

（1）生产设备在运行过程中产生约 65~80dB(A)的生产噪声。

（2）原材料和半成品的搬运以及产品的运输过程中产生的交通噪声。

4、固废

（1）员工办公生活产生的生活垃圾，按平均 0.5kg/人•日计算，项目内共有员工 130 人，年工作 320 天，共产生生活垃圾 20.8t/a；

（2）一般固废：

a.项目布袋除尘装置收集的粉尘，产生量约为 0.97t/a；

b.生产过程产生边角料废纸约 30t/a；

c.废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋），产生量约 0.1t/a。

（3）危险废物：

a.项目有机废气处理系统会产生废活性炭，活性炭对 VOCs 的饱和吸附率按 20%计算，则处理 0.64t/aVOCs 产生废活性炭 3.2t/a；

b.有机废气处理系统产生废 UV 灯管约 0.01t/a；

c.废氢氧化钠包装袋，产生量约 0.02t/a。

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	排放浓度及排放量
大气污染物	1	天然气燃烧废气	SO_2	14.68mg/m^3，0.0640t/a	14.68mg/m^3，0.0640t/a
			NO_x	137.31mg/m^3，0.5987t/a	137.31mg/m^3，0.5987t/a
			烟尘	10.27mg/m^3，0.0448t/a	10.27mg/m^3，0.0448t/a
			烟气黑度	1 级	1 级
	2	热熔胶有机废气	VOCs	13.89mg/m^3，0.64t/a	10.27mg/m^3，0.064t/a
			臭气浓度	≤2000	≤2000
水污染物	生活污水（540t/a）		COD_{cr}	250mg/L，0.3744t/a	250mg/L，0.3744t/a
			BOD_5	150mg/L，0.2246t/a	150mg/L，0.2246t/a
			SS	150mg/L，0.2246t/a	150mg/L，0.2246t/a
			氨氮	25mg/L，0.0374t/a	25mg/L，0.0374t/a
噪声	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声； 2、生产设备在生产过程中产生约 65~80dB(A)的噪声。				
固体废物	日常生活		生活垃圾	20.8t/a	0
	生产过程		收集粉尘	0.97t/a	0
			废纸	30t/a	0
			废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋）	0.1t/a	0
			废活性炭	3.2t/a	0
			废 UV 灯管	0.01t/a	0
			废氢氧化钠包装袋	0.02t/a	0

主要生态影响：

建设项目所在地不属于生态保护区，工程用地均为工业用地性质，无占用基本农田、水体等。本项目所在地厂房现已建成，项目仅需安装设备，设备安装过程对周边生态环境影响较小。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生活污水、粉尘、生产噪声和固体废物等。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。总体而言，该项目建成后不会对周围生态环境产生明显影响。

项目环境影响分析

营运期环境影响分析：

一、 环境空气影响分析及防治措施

（1） 天然气燃烧废气

项目燃天然气锅炉使用天然气作为能源，产生天然气燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘、烟气黑度。燃天然气锅炉天然气耗用量总计 32 万 m^3/a，锅炉年工作时间约为 3840h。废气收集后通过 1 个 15m 高、内径 0.5m 的排气筒排放，排气筒废气达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准，对大气影响较小。

（2） 投料粉尘废气

项目配制淀粉胶投料过程会产生少量粉尘，通过车间自然通风及沉降，无组织排放。无组织废气执行《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，对周围大气环境影响较小。

（3） 热熔胶有机废气

项目热熔胶机加热熔化以及涂胶过程会产生废气，主要污染物为VOCs和臭气浓度。废气经集气罩收集后，收集效率为80%，经过“UV光解+活性炭吸附装置”处理后通过15m排气筒高空排放，VOCs处理效率为90%以上，经过以上措施后，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值；有机废气达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1中第Ⅱ时段限值，厂界无组织废气臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，VOCs满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值，不会对周围环境产生太大影响。

活性炭吸附装置可行性分析：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 90%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于工业有机废气及恶臭气体的治理方面。

UV 光解装置可行性分析：紫外线，是电磁波谱中波长从 100nm-400nm（可见光紫端到 X 射线之间）辐射的总称。根据环保设施设计单位提供资料可知，本项目拟采用该装置的 UV 紫外线光束照射有机废气，使其分子链降解转变成低分子化合物，如 CO_2、H_2O 等，达到处理有机废气的效果。同时 UV 光解设备波长为 185nm，利用该波长的 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，$UV+O_2 \rightarrow O^- + O^*$ (活性氧)$O+O_2 \rightarrow O_3$(臭氧)，通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭的目的。设备由设备供应商进行维修保养，废气设计停留时间大于 2s，设计尺寸为 1.6m×1.5m×1.2m。综上所述，UV 光催化装置处理有机废气具有可行性。

因此项目采用 UV 光解装置+活性炭吸附装置对生产过程中产生的有机废气污染物进行处理是可行的。

（4） 恶臭

项目蜂窝纸板生产线、纸护角生产线生产过程中淀粉胶烘干会产生少量废气污染物，主要为臭气浓度。通过加强车间通风换气后无组织排放

（5）排气筒设置情况

表 37 项目排气筒一览表

序号	排气筒名称	排气筒数量	排气筒高度	所在工序
1	排气筒 G1	1 条	15m	燃天然气锅炉天然气燃烧废气
2	排气筒 G2	1 条	15m	热熔胶有机废气

经上述治理措施治理后，项目产生的废气对周边大气环境影响不大。

大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地环保部门申请调配。

表 38 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	G1	烟尘（颗粒物）	10.27	0.012	0.0448
		SO_2	14.68	0.017	0.0640
		NO_x	137.31	0.156	0.5987
		烟气黑度	1 级		
2	G2	VOCs	1.3889	0.0167	0.0640
		臭气浓度	/	/	≤2000（无量纲）
一般排放口合计		颗粒物			0.0448

	SO_2	0.0640
	NO_x	0.5987
	烟气黑度	1 级
	VOCs	0.0640
	臭气浓度	≤2000（无量纲）
有组织排放总计	颗粒物	0.0448
	SO_2	0.0640
	NO_x	0.5987
	烟气黑度	1 级
	VOCs	0.0640
	臭气浓度	≤2000（无量纲）

表 39　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	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/m³）	
1	/	投料粉尘废气	颗粒物	加强车间抽排风	《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	1.0	0.49
2	/	热熔胶有机废气	VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.16
			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	≤20（无量纲）	≤20（无量纲）
3	/	烘干工序恶臭	臭气浓度			≤20（无量纲）	≤20（无量纲）
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.49
				VOCs			0.16
				臭气浓度			≤20（无量纲）

表 40　项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	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
热熔胶有机废气 G3	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	VOCs	13.89	0.1667	/	/	发生事故时停止生产并及时检修

表 41　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.5348

2	SO_2	0.064
3	NO_X	0.5987
4	烟气黑度	1 级
5	VOCs	0.224

（7）大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ 1121-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 42　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/年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	烟气黑度		
G2	VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中第Ⅱ时段限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值

表 43　无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
	VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）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 恶臭污染物厂界标准值

建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 44　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□	
	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/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}） 其他污染物（TVOC、TSP）	包括二级 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	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☑		现状补充监测□		
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		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（）			包括二级 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□			$C_{本项目}$最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率＞10%□			
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□		$C_{本项目}$最大占标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□			$C_{叠加}$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_X、颗粒物、烟气黑度、VOCs）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子（）		监测点位（）		无监测☑		
评价结论	环境影响	可以接受☑			不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（ 0 ）m						
	污染源年排放量	SO_2：（0.0640）t/a	NO_X：（0.5987）t/a	颗粒物：（0.5348）t/a	VOCs：（0.224）t/a			
注：“□”为勾选项，填“☑”；“（）”为内容填写项								

二、水污染物的影响分析及防治措施

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为 4.68t/d（1497.6t/a）。生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入东升镇污水处理厂处理达标后排放至北部排灌渠。

本项目所在地已铺设生活污水管网，在东升污水处理厂纳污范围内。东升镇污水处理厂建于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 9 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5 km^2。污水厂采用 A2 /O 污水处理工艺，项目生活污水占污水处理规模（9 万吨/日）的 0.0052%，占比很小，不会对东升镇污水处理厂产生较大负荷，水质较为简单，符合东升镇污水处理厂的进水要求，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入东升镇污水处理厂是可行的。

水环境影响预测与分析：

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 45　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	污染治理设施编号			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	东升镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	/	/	是	☑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口

② 水排放口基本情况表

表 46　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	/	/	/	0.14976	东升镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	东升镇污水处理厂	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 47　废水污染物排放执行标准

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（m/L）
1	/	COD_{Cr}	广东省《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		/

③ 水污染物排放信息表

表 48　废水污染物排放量信息表

序	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）

号					
1	/	COD_{Cr}	250	0.00117	0.3744
		BOD_5	150	0.000702	0.2246
		SS	150	0.000702	0.2246
		NH_3-N	25	0.000117	0.0374
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.3744
		BOD_5			0.2246
		SS			0.2246
		NH_3-N			0.0374

④ 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 49　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐			
	水环境保护目标	饮用水源保护区☐；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☑；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☑；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 ☑		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情况	未开发☐；开放量 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（）
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☐ 近岸水域：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☐			

<table>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="5">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、控制单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□</td><td>达标区□
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸水域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">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□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期□；生产运营期□；服务期满□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
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□
满足区（流）域环境质量改善目标要求□
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□
对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价□
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□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="3">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">0.3744</td><td colspan="3">250</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.2246</td><td colspan="3">150</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.2246</td><td colspan="3">150</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.0374</td><td colspan="3">25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">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</td></tr>
</table>

防治措施	环保措施	污染处理设施☐；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☑；其他☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动☐；自动☐；无监测☑	手动☐；自动☐；无监测☑
		监测点位	（）	（）
		监测因子	（）	（）
	污染物排放清单	☑COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N		
评价结论		可以接受☑；不可以接受☐		
注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

三、噪声的影响分析及防治措施

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程中产生一定的生产噪声，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自蜂窝纸板生产线、纸护角生产线、锯床、冲床、空压机、搅拌机、气泵等设备。产噪源强均位于在厂房内，声源强度一般在 65~80dB（A）。

项目的生产设备在使用过程中产生的机械噪声约 65～80dB(A)。本项目厂房隔音取值为 20dB（A），经采取车间墙体隔声等措施后，可使声源源强降低约 20dB(A)。项目主要噪声设备源强及治理后的源强见表 51：

表 50　主要的高噪声设备噪声源强一览表

设备名称	设备数量（台）	单台设备声压级 dB(A)	叠加后的总声压级 dB(A)
蜂窝纸板生产线	2 条	65	68.01
纸护角生产线	2 条	65	68.01
锯床	5	65	71.99
冲床	4	65	71.02
空压机	1	80	80
搅拌机	1	75	75
气泵	4	65	71.02
/			82.68

噪声预测模式

（1）环境噪声预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）模式预测法。采用点声源预测模型。

对于点声源：

$$L(r_2)=L(r_1)-20\lg(r_2/r_1)\quad 公式一$$

式中：$L(r_2)$—受声点 r_2 米处的声压级，dB（A）

$L(r_1)$—参考点 r_1 米处的声压级，dB（A）

r_2—预测点与点声源之间的距离，m

r_1—预量参考声级处与点声源之间的距离，m　$r_1=1m$

声波衰减的因素：Ⅰ：距离衰减

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，距离衰减预测采用上述公式一。

（2）噪声叠加计算公式如下：

$$Lp = 10\lg(\sum 10^{0.1Li}) \quad 公式二$$

式中：Lp——多个噪声源的合成声级，dB(A)

Li——某噪声源的噪声级，dB(A)

表 51　主要机械设备到达厂界的噪声贡献值单位：dB（A）

类别 \ 设备	蜂窝纸板生产线、纸护角生产线、锯床、冲床、空压机、搅拌机、气泵
噪声源强 dB（A）	82.68
经房间隔声及底座防震措施衰减后噪声值（约衰减 20dB（A））	62.68
离项目东北侧厂界最近距离（m）	1
离项目东南侧厂界最近距离（m）	1
离项目西南侧厂界最近距离（m）	1
离项目西北侧厂界最近距离（m）	15
经隔声、距离衰减后到达东侧厂界贡献值 dB（A）	62.68
经隔声、距离衰减后到达南侧厂界贡献值 dB（A）	62.68
经隔声、距离衰减后到达西侧厂界贡献值 dB（A）	62.68
经隔声、距离衰减后到达北侧厂界贡献值 dB（A）	39.16

表 52　项目对附近侧敏感点噪声预测值　dB（A）

厂界/敏感点	距离	贡献值	背景值	预测值
东面居民点	18	37.57	54.2	54.29
西北面居民点	20	36.66	57.4	57.44
东北面居民点	75	1.66	56.1	56.1

由上表可知，西北面厂界噪声值昼间、夜间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)的 4 类标准要求，其他三面厂界噪声值昼间、夜间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)的 3 类标准要求，厂界东面居民区噪声预测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，西北面居民区临路一侧噪声预测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准要求，东北面居民区噪声预测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。为了将噪声对周边影响降到最低，本报表提出治理措施如下：

（1）加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放；

（2）项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；

（3）在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内

建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

（4）注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修；

（5）车间周围和厂区内、厂边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

（6）通风设备也要采取隔音、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；

（7）在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

在上述防治措施的严格实施下，项目西北面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)的4类标准要求，其他三面厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)的3类标准要求，对周围声环境影响不大。

四、固体废物的处置处理措施

（1）生活垃圾

生活垃圾年产生量约 20.8t，生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

（2）一般固废：生产过程中产生的投料工序布袋收集的粉尘 0.97t/a、废纸边角料约 30t/a 以及废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋）0.1t/a，集中收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物：生产过程中产生废活性炭约 3.2t/a、废 UV 灯管约 0.01t/a 及废原氢氧化钠包装袋约 0.02t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

对于固体废物管理要求如下：

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。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

100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

五、土壤环境影响分析及评价

土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目属污染影响型项目，土壤环境影响主要发生在运营期，其影响类型和影响途径，具体详见下表：

表 53　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 54　污染影响型建设项目土壤环境影响原及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
各生产车架	燃气锅炉、投料、热熔胶定型工序等	大气沉降	SO_2、NO_x、颗粒物、VOCs	VOCs	间断
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染物特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

（1）废气排放对周边土壤环境的影响

根据大气环境评价等级可知，项目面源最大落地浓度距离为 100m，项目东面为六安村，距离项目东面厂界最近距离为 18m；项目北面为东角村，距离北面厂界最近距离为 20m；项目东北面为誉东名苑，距离东北面厂界最近距离为 75m。本项目排放的废气主要污染物为 SO_2、NO_x、颗粒物，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响。因此，本项目需加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放，减轻大气沉降影响。

（2）土壤防治措施

大气沉降影响防治措施：本项目废气中的污染物属于土壤污染指标，会对周边土壤环境造成明显的影响；因此本项目需加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放，减轻大气沉降影响。

通过以上措施，本项目可有效防止大气沉降对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

表 55　土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注

<table>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（1.944958）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（六安）、方位（东）、距离（18m）
敏感目标（东角）、方位（北）、距离（20m）
敏感目标（誉东名苑）、方位（东北）、距离（75m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、VOCs</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">VOCs</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响
评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">/</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td></td><td>0.0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600 基本项目</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600 基本项目</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E□；附录F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（√）
影响程度（√）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）□；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1 个</td><td colspan="2">GB36600 基本项目</td><td>每 5 年 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">GB36600 基本项目</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">土壤影响环境可接受</td><td></td></tr>
</table>

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

六、环境风险评价

（1）环境风险识别

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：

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

式中：q1，q2……qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2……Qn—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。

项目在生产过程中原辅材料涉及天然气，属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中危险物质。

表 56　危险物质使用情况、危险物质数量及临界量情况一览表

危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
天然气	0.01	10	0.001
合计			0.001

注：项目天然气使用管道输送，最大储量为厂内管道内储量，管道半径约 0.13m，长度约 100m，则厂内最大管道内储量约 5.3m^3（0.01t）。

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q=0.001＜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 57　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）环境风险分析

厂区内使用的天然气发生泄漏，遇明火发生火灾事故，启动消防栓灭火，产生消防废水，消防废水由进入雨水管网等途径进入外环境，造成水环境污染。

（5）事故防范措施

1）应急物资

建设单位在各风险源以及物资仓库都准备和存放了应急物资（如消防救援物质），以便在事故第一时间采取措施，实现最快响应速度；增加雨水阀门，降低事故消防废水进入到外环境。

事故应急措施：

①成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

③一般固废和危废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。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 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）；

④公司与外界用围墙隔离，生产车间等区域都按照要求设置，一旦发生事故，公司内消防系统能确保安全。

2）应急救援

建设单位内部应设置应急救援队伍，明确应急事故职责，在事故发生可以在第一时间对事故现场实施事故初期应急处理。

3）规章制度

建设单位制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险物质储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环境设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

4）外部联系

发生事故后，应及时、准确地将应急情况通知公司内、外（包括附近敏感目标），可以减缓紧急情况和减少对公司内、外人员的影响。

5）分析结论

建设项目在采取以上环境风险范围防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因

此环境风险防范措施及应急要求有效可行。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 58　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目				
建设地点	（广东）省	（中山）市	（东升）镇	（/）县	东成路 119 号
地理坐标	经度	113°18'51.00"	纬度		22°37'22.60"
主要危险物质及分布	天然气 0.01t，主要分布于生产车间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	管道天然气泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故；启动消防栓灭火产生事故消防废水，废水通过进入雨水管网等途径进入外环境，造成水环境污染。				
风险防范措施要求	（1）应急物资 建设单位在各风险源以及物资仓库都准备和存放了应急物资（如消防救援物资），以便在事故第一时间采取措施，实现最快响应速度；增加雨水阀门，降低事故消防废水进入到外环境。 （2）应急救援 建设单位内部应设置应急救援队伍，明确应急事故职责，在事故发生可以在第一时间对事故现场实施事故初期应急处理。 （3）规章制度 建设单位制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险物质储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环境设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。 （4）外部联系 发生事故后，应及时、准确地将应急情况通知公司内、外（包括附近敏感目标），可以减缓紧急情况和减少对公司内、外人员的影响。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目，位于中山市东升镇东成路 119 号，占地面积为 19449.58 平方米，建筑面积为 13377.18 平方米，主要从事生产经营蜂窝制品和纸护角，生产过程中使用到氢氧化钠及天然气，属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中危险物质，其 Q 值＜1，即环境风险评价为简单分析。					

表 59　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	详见表 56			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数___人		5 km 范围内人口数___人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 □
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3 □
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3□
			包气带防污性能	D1 □	D2 □	D3 □
物质及工艺系统危险性		*Q* 值	*Q*≤1☑	1≤*Q*≤10 □	10≤*Q*≤100 □	*Q*＞100 □
		M 值	M1 □	M2 □	M3 □	M4 □
		P 值	P1 □	P2 □	P3 □	P4 □

环境敏感程度	大气	E1 □		E2 □		E3 □
	地表水	E1 □		E2 □		E3 □
	地下水	E1 □		E2 □		E3 □
环境风险潜势	Ⅳ+ □	Ⅳ □		Ⅲ □	II □	I ☑
评价等级	一级□			二级□	三级□	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水□
事故情形分析	源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □		其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1　最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d				
重点风险防范措施	（1）应急物资 建设单位在各风险源以及物资仓库都准备和存放了应急物资（如消防救援物资），以便在事故第一时间采取措施，实现最快响应速度；增加雨水阀门，降低事故消防废水进入到外环境。 （2）应急救援 建设单位内部应设置应急救援队伍，明确应急事故职责，在事故发生可以在第一时间对事故现场实施事故初期应急处理。 （3）规章制度 建设单位制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险物质储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环境设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。 （4）外部联系 发生事故后，应及时、准确地将应急情况通知公司内、外（包括附近敏感目标），可以减缓紧急情况和减少对公司内、外人员的影响。					
评价结论与建议	本项目的环境风险水平在可接受的范围。发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。					
注：“□”为勾选项，_____为填写项。						

七、环保投资情况

表 60　建设项目环保投资一览表

类别		环保措施	环保投资概算（万元）
废气	天然气燃烧废气	天然气燃烧废气：收集后通过 15m 排气筒高空排放；热熔胶有机废气：收集后通过 UV 光解+活性炭吸附装置+15m 排气筒高空排放。	30.0
	热熔胶有机废气		
噪声		隔声、减振、消声、吸声等综合治理	5.0
固废		生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固废收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	5.0
合计			40.0

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期防治效果
大气污染物	天然气燃烧废气 G1	二氧化硫	收集后通过 15 米排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准
		氮氧化物		
		烟尘		
		烟气黑度		
	投料粉尘废气	颗粒物	车间沉降后无组织排放	《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
	热熔胶有机废气 G2	VOCs	经集气罩收集+UV 光解+活性炭吸附+15 米排气筒	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中第 II 时段限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	烘干工序恶臭	臭气浓度	烘干工序密闭+车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
水污染物	生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	经三级化粪池预处理后排入东升镇污水处理厂	满足《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）
噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响。			达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类和 4 类标准
固体废物	从业人员	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	尽可能废物资源化，尽可能减少固体废物对周围环境产生影响
	工业固废	收集粉尘	收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		废纸		
		废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋）		
	危险废物	废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废 UV 灯管		
		废氢氧化钠包装袋		

生态保护措施及预期效果

1、做好厂区绿化工作，以吸收有害气体和粉尘，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。

2、做好外排水的达标排放工作，以减少对纳污河段水质的影响。

3、做好废气的达标排放工作，减少其对周围环境的影响。

【环保验收竣工要求】

竣工环境保护验收及监测一览表

序号	污染物				环保设施	验收执行标准	监测点位
	要素	生产工艺	污染物因子（主要验收监测项目）	核准排放量			
1	废气	天然气燃烧废气	二氧化硫	0.0640t/a	收集后通过 15 米排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准	G1
			氮氧化物	0.5987t/a			
			烟尘	0.0448t/a			
			烟气黑度	1 级			
		投料粉尘废气	颗粒物	0.49t/a	车间沉降后无组织排放	《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
		热熔胶有机废气	VOCs	0.0640t/a	经集气罩收集+UV 光解+活性炭吸附+15 米排气筒	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中第Ⅱ时段限值	G2
			臭气浓度	≤2000（无量纲）		臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值	
		烘干工序恶臭	臭气浓度	≤20（无量纲）	烘干工序密闭+车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	厂界
2	废水	生活污水	/	1497.6t/a	经三级化粪池预处理后排入东升镇污水处理厂	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）	废水排放口
3	噪声	生产设备	Leq（A）	65~80dB(A)	消声、隔声处理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类和 4 类标准	厂界
4	固体废物	生活过程	生活垃圾	20.8t/a	由环卫部门统一收集处理	是否到位	/
		生产过程	收集粉尘	0.97t/a	收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理		
			废纸	30t/a			
			废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋）	0.1t/a			
			废活性炭	3.2t/a	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
			废 UV 灯管	0.01t/a			
			废氢氧化钠包装袋	0.02t/a			

结论与建议

根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

1、项目概况

正业包装（中山）有限公司东升分公司原位于中山市东升镇白鲤村第七经济合作社，主要从事生产经营蜂窝制品和纸护角，年产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米。因发展需要，正业包装（中山）有限公司东升分公司搬迁至中山市东升镇东成路 119 号（经纬度：N 22°37'22.60"，E113°18'51.00"），并将原有 1 台 6t/h 燃木柴锅炉技改为 1 台 1t/h 燃天然气锅炉。

技改搬迁后项目用地面积 19449.58 平方米，总建筑面积约 13377.18 平方米，年产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米。项目东面为六安村，南面为欣蒲家具和中山市久发橡胶制品有限公司，西面为右转蓬山户外用品有限公司和中山益大利金属制品有限公司，北面为中山市积高电器制造有限公司、康骏医疗器材公司和东角村。

2、环境质量现状结论：

（1）环境空气质量现状

根据《中山市 2018 年环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，降尘达到省推荐标准，项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O_3。

小榄站点，SO_2 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；PM_{10} 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；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； O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；$NO_2$24 小时平均第 98 百分位数浓度及年平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

在评价区内进行补充监测，选取 TVOC、臭气浓度作为评价因子，项目 TVOC 监测数据引用《中山市东升镇创协五金制品厂扩建项目》的现状监测数据（监测报告编

号：QHT-NA20181115018a），由深圳市清华环科检测技术有限公司于 2018 年 11 月 5 日至 2018 年 11 月 11 日在创协五金厂项目所在地（位于项目东南面，距离项目约 450m）的监测数据。臭气浓度引用《中山市升平三鸟交易中心发展有限公司屠宰场新建项目》的环境质量现状监测数据（监测报告编号：HSJC20180525017），由东莞市华溯检测技术有限公司于 2018 年 5 月 11 日至 17 日在新沙村（位于项目西北面，距离项目约 1000m）的监测数据。结果表明：TVOC 的监测结果均满足《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；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》二级厂界标准，周边环境空气量较好。

（2）地表水环境质量现状

本项目位于东升镇污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入东升镇污水处理厂处理达标后排放到北部排灌渠。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于三级 B 地表水环境影响评价条件的建设项目，三级 B 无评价范围及评价时期要求，应分析满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（3）环境噪声质量现状

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 类和 4a 标准要求。

（4）土壤环境质量现状

根据监测结果表明：项目周边建设用地土壤各项检测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类 用地）。

3、营运期环境影响评价结论：

（1）大气环境分析结论

①天然气燃烧废气：

项目燃天然气锅炉使用天然气作为能源，产生天然气燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘、烟气黑度。燃天然气锅炉天然气耗用量总计 32 万 m^3/a，锅炉年工作时间约为 3840h。废气收集后通过 1 个 15m 高、内径 0.5m 的排气筒排放，排气筒废气达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准，对大气影响较小。

②投料粉尘废气：

项目配制淀粉胶投料过程会产生少量粉尘，通过车间自然通风及沉降，无组织排放。无组织废气执行《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。

③热熔胶有机废气：

热熔胶机加热熔化以及涂胶过程会产生废气，主要污染物为 VOCs 和臭气浓度。废气经集气罩收集后，收集效率为 80%，经过“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒高空排放，VOCs 处理效率为 90%以上，经过以上措施后，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；有机废气达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中第Ⅱ时段限值，厂界无组织废气臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值，不会对周围环境产生太大影响。

④恶臭

项目蜂窝纸板生产线、纸护角生产线生产过程中产生废气污染物主要为臭气浓度。项目生产蜂窝纸板和纸护角使用厂内配制的淀粉胶作为粘合剂，蒸汽烘干过程产生少量废气，以臭气浓度表征。该部分废气通过加强车间通风换气后无组织排放，对周围环境影响不大。

（2）水环境分析结论

生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入东升镇污水处理厂处理达标后排放至北部排灌渠。

经实施以上治理措施后，运营期建设项目水污染物对周围水环境质量的影响较小。

（3）声环境分析结论

该项目的噪声源主要为生产设备运行过程中产生的噪声和原材料、产品运输过程产生的交通噪声。若处理不好，对周围声环境造成一定的影响。为减少噪声对周围环境的影响，应选用低噪设备，对噪声较大的设备采取隔声、减振措施，尽量避免作息时间进行生产，在严格防治措施的实施下，确保西北面厂界昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他三面厂界昼间噪声值

可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，对周围声环境影响不大。

（4）固体废物分析结论

生活垃圾属于一般固废，交环卫部门统一处理；生产过程中产生的布袋除尘装置收集粉尘、废纸、废原料包装袋（复面胶粉、硼砂、热熔胶包装袋），集中收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理；废活性炭、废 UV 灯管、废氢氧化钠包装袋，属于危险废物，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。通过采取上述处理措施，项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

（5）土壤环境分析结论

项目厂区各个风险区域均进行地面防腐防渗处理，且厂区地面均为硬质化混凝土地面，可有效防止下渗对土壤环境造成影响；同时做好废气收集和治理，可有效减少大气污染物沉降对土壤环境造成的影响，

通过采取上述处理措施，项目在事故状态下泄露物质不会对周围土壤环境产生明显的影响。

4、建议：

（1）严格执行“三同时”制度，在施工前报建环保部门，办理相关环保手续。

（2）做好外排水的治理达标排放工作，以减少其对周围河道水生态环境的影响。

（3）做好外排废气的治理达标排放工作。

（4）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。

5、总结论：

正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目位于中山市东升镇东成路 119 号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

建设单位意见：

情况属实！同意评价意见！

签名（公章）

年　　月　　日

预审意见： 公章 经办人： 年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公章 经办人： 年　月　日

审批意见：

公章

经办人：

年　月　日

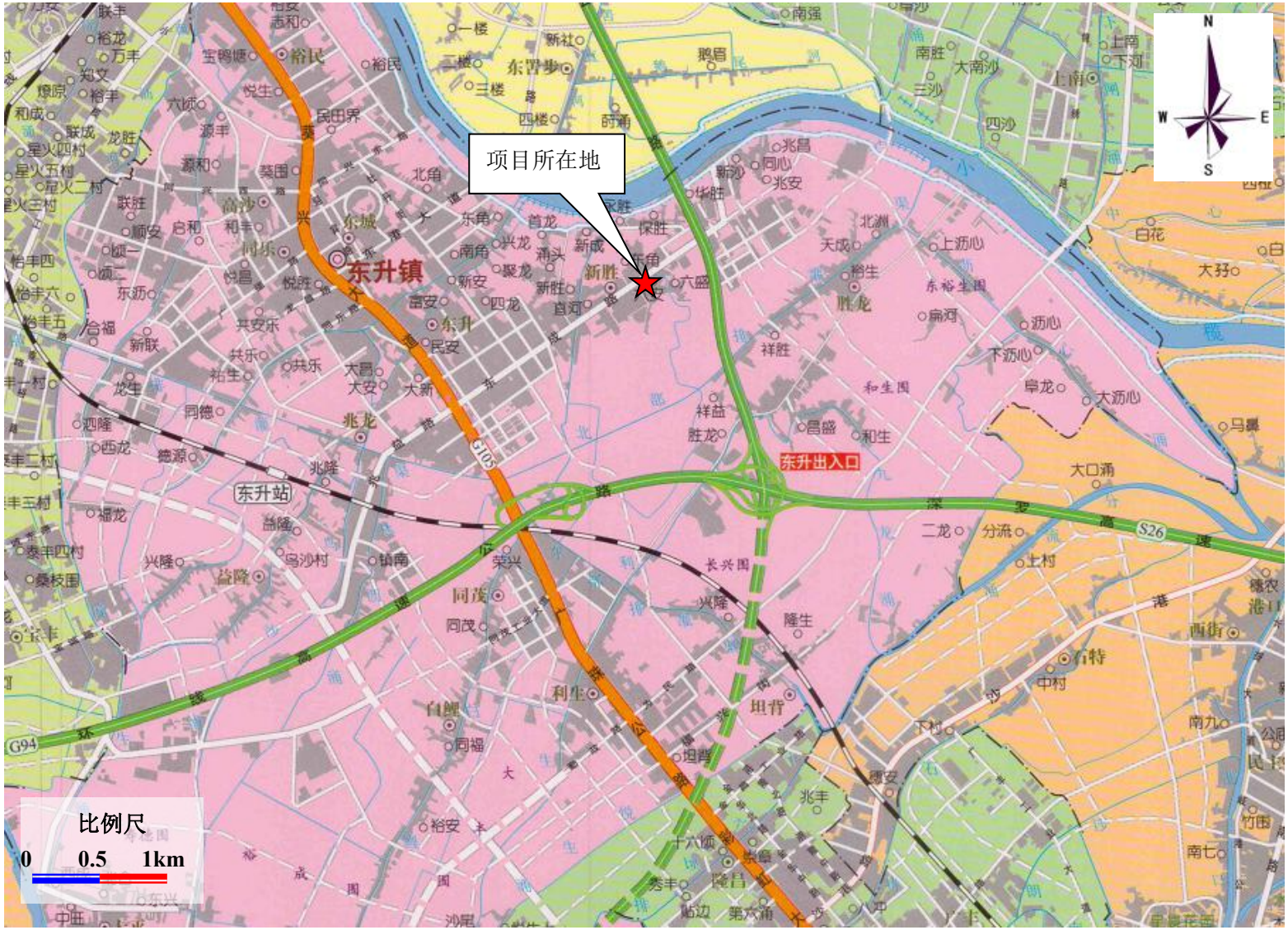


图 1　建设项目地理位置图

N
W
E
S
东角村
誉东名苑
7#
康骏医疗器材
有限公司
积高电器
6#
4#
5#
1#
六安
项目所在地
右转蓬山户外
用品有限公司
3#
2#
中山益大利金属
制品有限公司
欣蒲家具
中山市久发橡胶
制品有限公司
1#~7#噪声监测点
比例尺
0
50m
100m

图 2　建设项目四至图

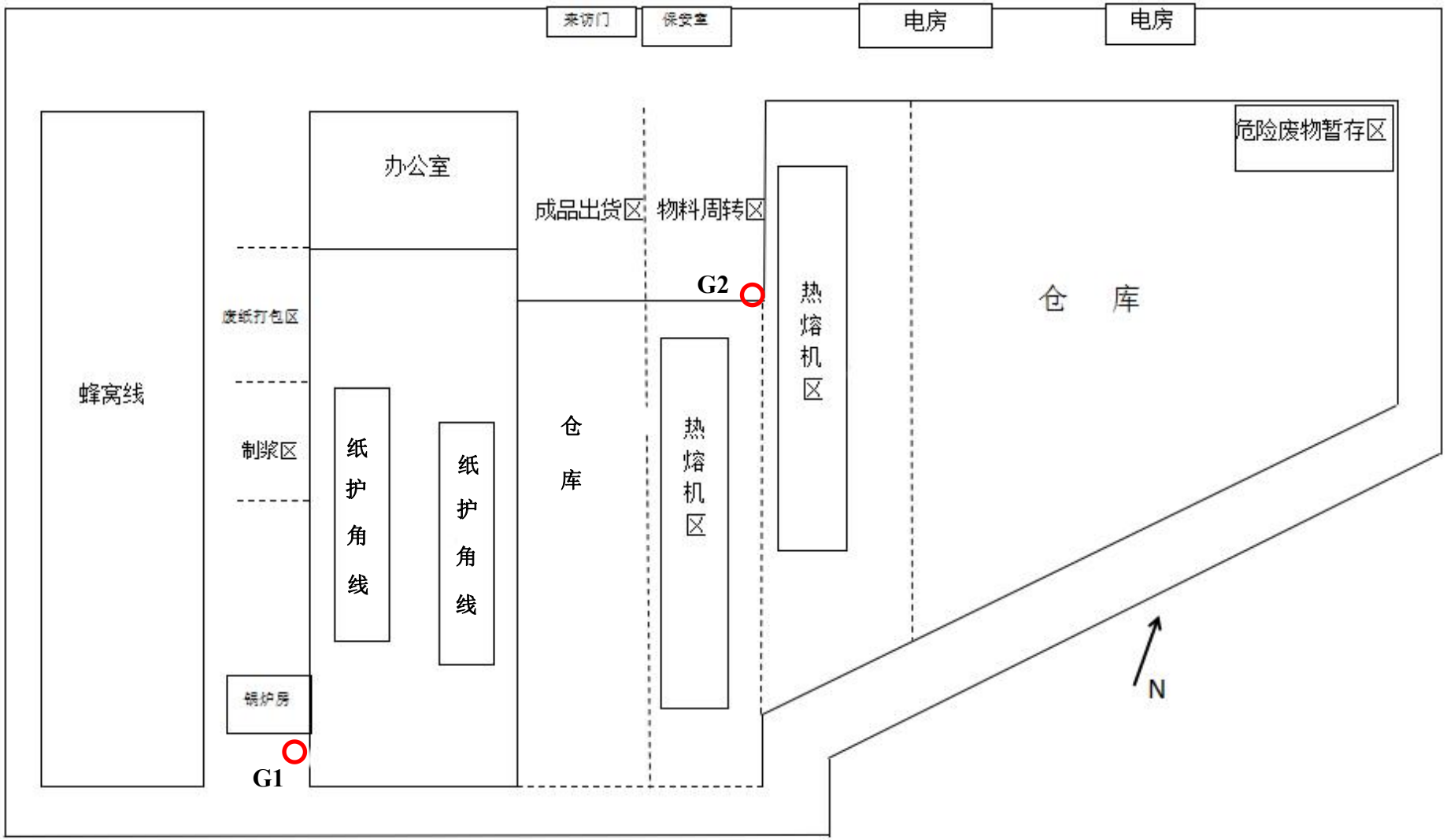

来访门
保安室
电房
电房
危险废物暂存区
办公室
成品出货区
物料周转区
G2
热熔机区
仓　库
蜂窝线
废纸打包区
制浆区
纸护角线
纸护角线
仓库
热熔机区
锅炉房
G1
N

图 3　项目平面布置图

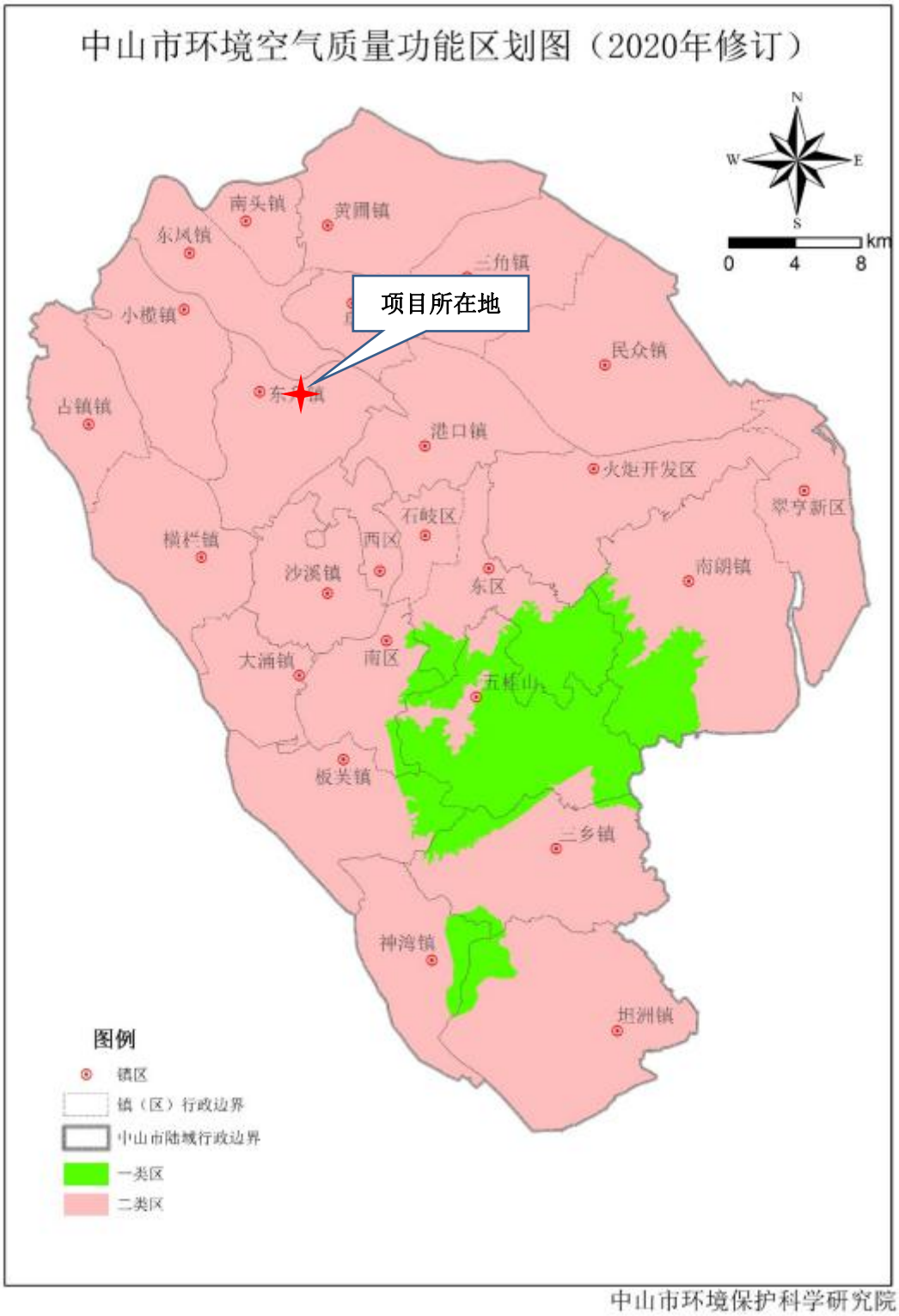


图 4　中山市大气功能区划图

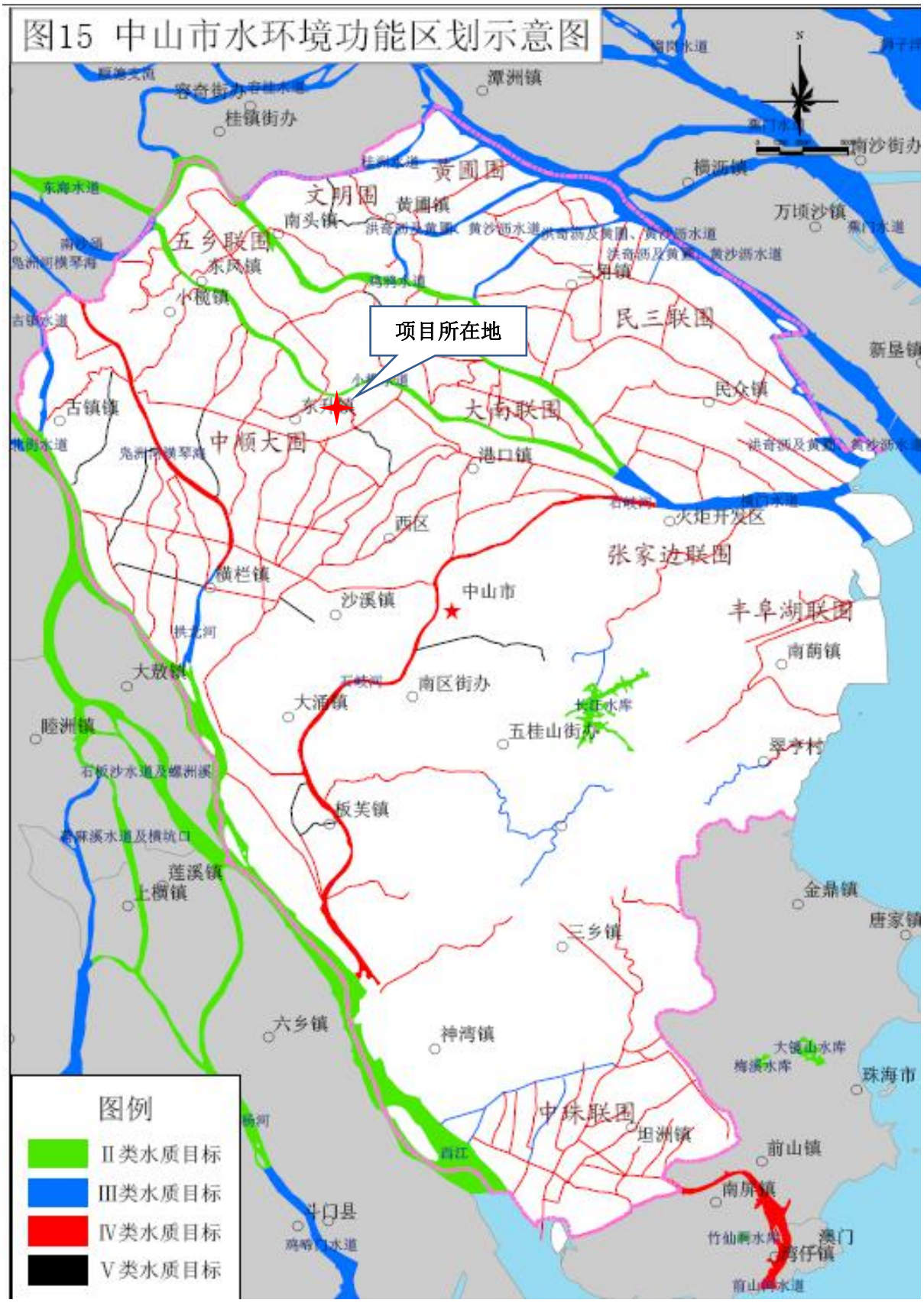
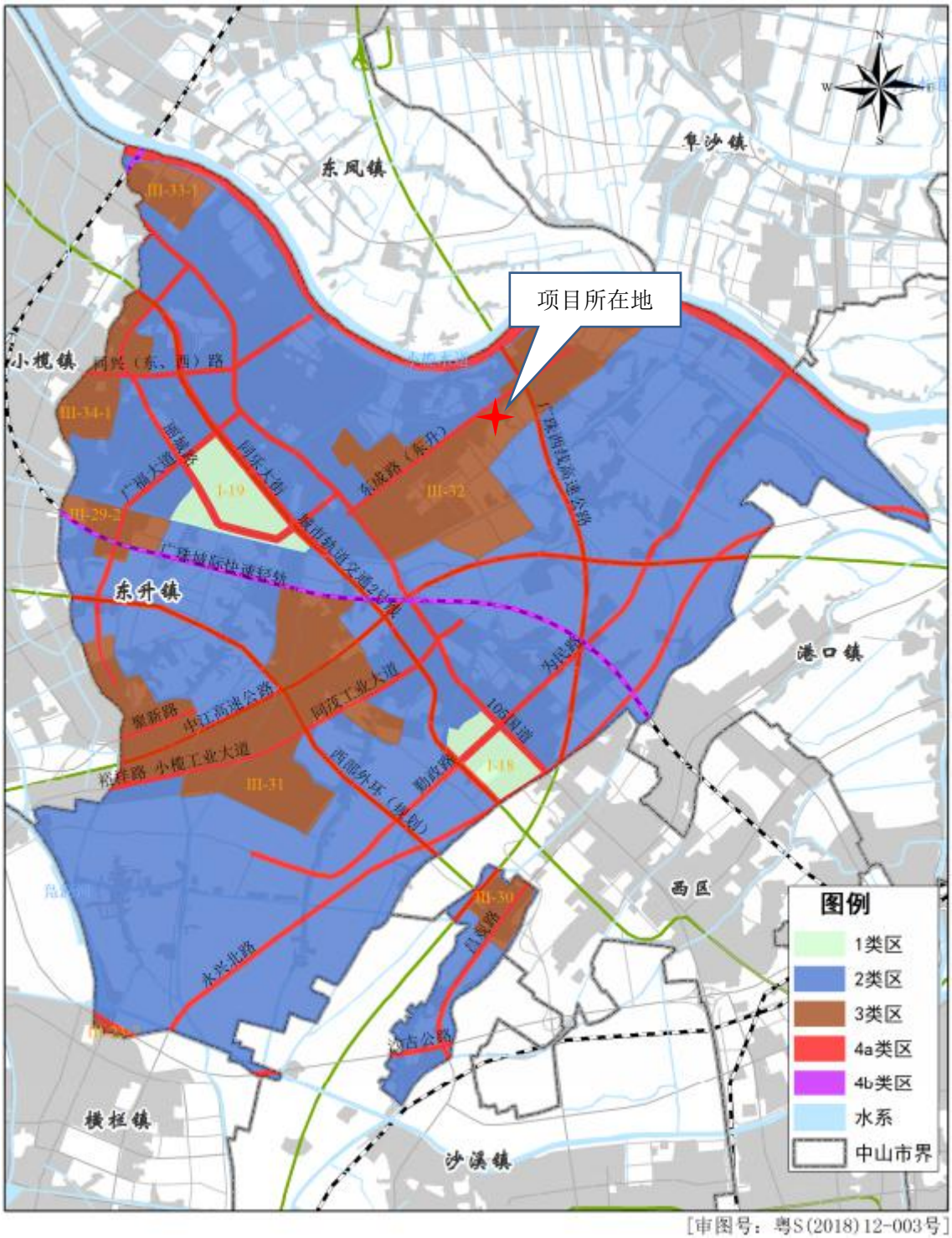


图 5　中山市水环境功能区划图



[审图号：粤S(2018)12-003号]

图 6　建设项目声环境功能区划图

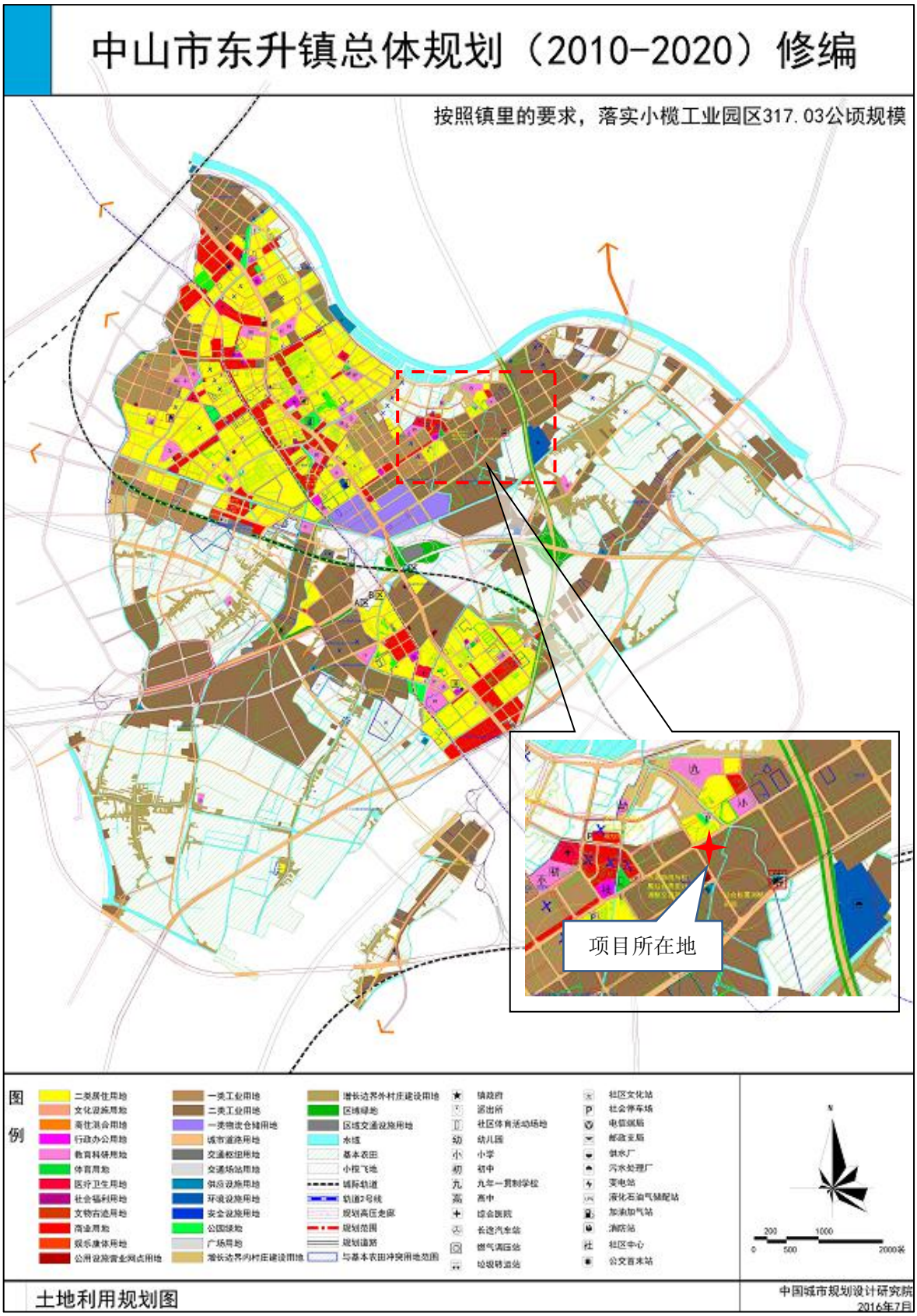


图 7　建设项目用地规划图

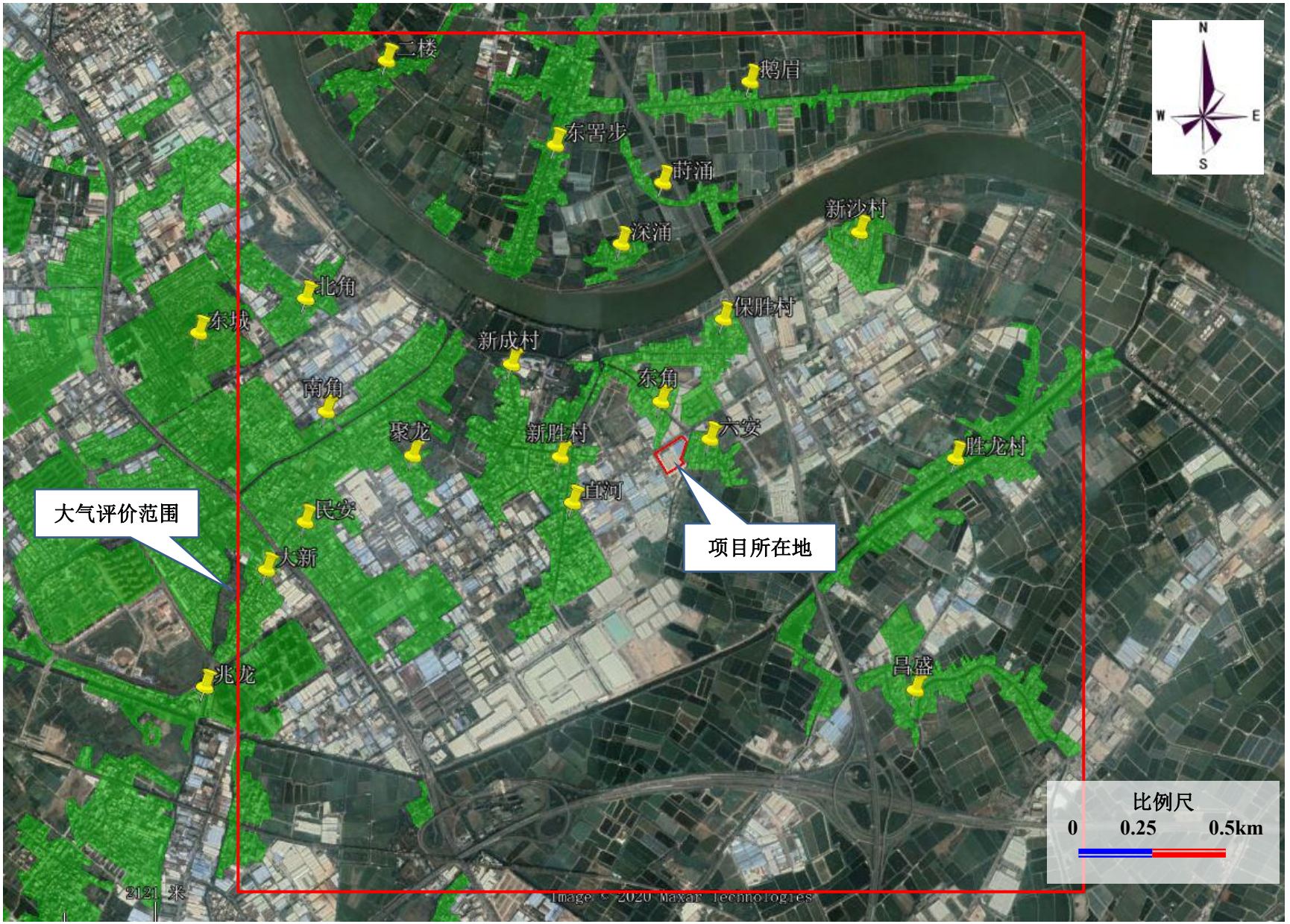


图 8 项目大气评价范围图

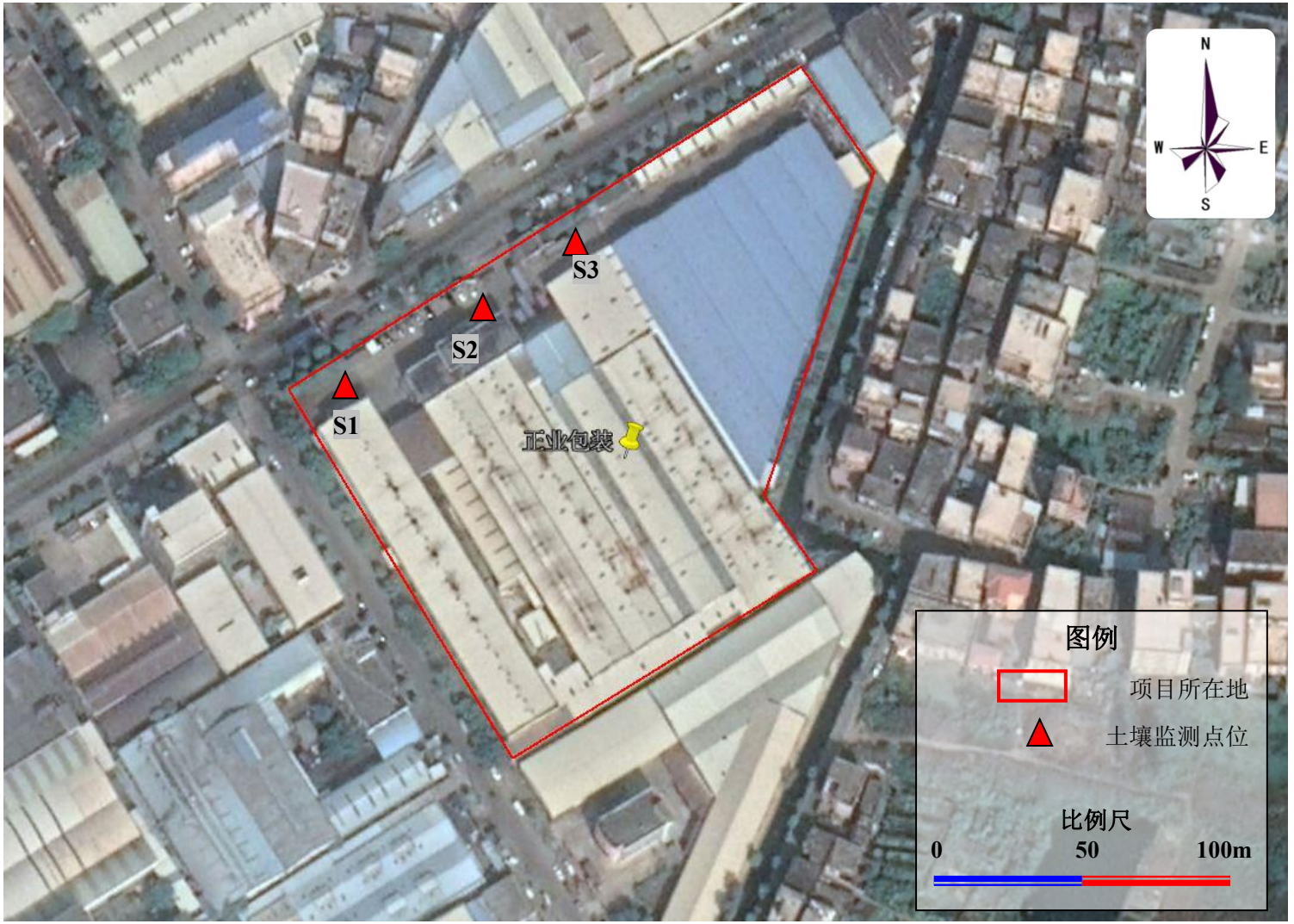


图 9　项目土壤环境质量监测点分布图

图 10-1　项目政策相符性查询截图

图 10-2　项目政策相符性查询截图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：正业包装（中山）有限公司东升分公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	正业包装（中山）有限公司东升分公司技改搬迁项目				建设地点		中山市东升镇东成路 119 号			
	项目代码[1]	/									
	建设内容、规模	年产蜂窝制品 1000 万平方米、纸护角 2600 万米				计划开工时间		2020.9			
	项目建设周期	1 个月				预计投产时间		2020.10			
	环境影响评价行业类别	/				国民经济行业类型[2]		C2339 其他纸制品			
	建设性质	技改搬迁				项目申请类别		新报项目			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/									
	规划环评开展情况	/				规划环评文件名		/			
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号		/			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	E113°18'51.00"	纬度	N 22°37'22.60"	环境影响评价文件类别		环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	/	起点纬度	/	终点经度	/	终点纬度	/	工程长度	/
	总投资（万元）	200				环保投资（万元）		40		所占比例（%）	20
建设单位	单位名称	正业包装（中山）有限公司东升分公司		法人代表	李俊	评价单位	单位名称	中山市美斯环保节能技术有限公司		证书编号	/
	通讯地址	中山市东升镇东成路 119 号		技术负责人	安红宝		通讯地址	广东省中山市石岐区德政路十七街 3 号		联系电话	13531762265
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91442000081088699D		联系电话	18928194888		环评文件项目负责人	李泗清			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量								□不排放 ☑间接排放：☑市政管网 □集中式工业污水处理厂 □直接排放：受纳水体__洪奇沥水道___
		COD								
		氨氮								
		总磷								
		总氮								
	废气	废气量								/
		二氧化硫	6.80		0.0640	0	0	0.0640	-6.736	/
		氮氧化物	4.08		0.5987	0	0	0.5987	-3.4813	/
		颗粒物	1.52		0.5348	0	0	0.5348	-0.9852	/
		挥发性有机物	0.224		0.224	0	0	0.224	0	/

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心座标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④＋③

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（hm^2）	生态防护措施
	自然保护区							□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）							□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）							□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区							□避让□减缓□补偿□重建（多选）