

建设项目环境影响报告表

项目名称： 广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂
金属制品加工生产线建设项目

建设单位（盖章）： 广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂

编制日期：2018 年 12 月

国家环境保护总局制

《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、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、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确切结论。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——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂金属制品加工生产线建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂

2018 年 12 月 18 日

环境影响评价机构责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在广州市番禺区从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守广州市和番禺区环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂金属制品加工生产线建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：海南国为亿科环境有限公司

2018年12月18日

建设项目基本情况

项目名称	广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂金属制品加工生产线建设项目				
建设单位	广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂				
法人代表	李金益	联系人		李金益	
通讯地址	广州市番禺区石基镇海涌路 43 号一座 101				
联系电话	13926181619	传真	—	邮政编码	511450
建设地点	广州市番禺区石基镇海涌路 43 号一座 101				
立项审批部门	—	批准文号		—	
建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改	行业类别及代码		其他未列明金属制品制造 C3399	
占地面积 (平方米)	1252.8	绿化面积 (平方米)		—	
总投资 (万元)	130	其中环保 投资 (万元)	30	环保投资占 总投资比例	23.1%
评价经费 (万元)	1.3	预期投产日期		2019 年 3 月	

工程内容及规模:

一、项目由来

广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂（以下称“建设单位”）成立于2014年10月，是一家从事金属制品生产加工的企业，原位于大龙街沙涌村。由于旧址不符合生产经营需要，建设单位拟搬迁至石基镇海涌路43号一座101，租用该处1座单层厂房，继续从事金属制品生产加工。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2017年9月1日；生态环境部令第1号，2018年4月28日；以下称“《名录》”）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）的划分，建设单位的生产活动属于其他未列明金属制品制造（行业代码C3399），对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“二十二、金属制品业—67、金属制品加工制造”，无电镀、喷漆工艺，除切割组装外还有其他加工环节，应当编制环境影响报告表。

二、项目内容

（一）基本情况

广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂金属制品加工生产线建设项目（以下称“本项目”）位于广州市番禺区石基镇海涌路43号一座101（厂区中心坐标为东经113°26′58.66″，北纬22°57′17.97″，附图1、2），建设内容（表1）为生产加工金属制品，年加工量为1200t。本项目在租赁厂房内建设，占地面积1252.8m²，租赁使用的场地面积1252.8m²；工程总投资约为130万元。

表 1 建设内容一览表

指标	内容	说明
主体工程	金属制品 加工生产线	以钢板为原料生产加工金属制品，年加工量为 1200t；生产线主要有开料、机加工、焊接等工段，不设喷涂和表面处理工序。
储运工程	仓库	内部设置原料贮存区、半成品中转区、成品贮存区和一般工业固体废物贮存区。
行政配套	办公室	内部设有办公室。
公用工程	供电	由市政电网供应。
	供水	由市政自来水管网供应。
	排水	厂区采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；污水通过市政下水道排入附近河涌。
	暖通	厂房、办公室采用自然通风；办公室由分户单元式空调调节室内温度，不设中央空调。
	动力	厂区不涉及压缩空气动力的使用。
环保工程	大气污染防治	厂房内部加强通风换气；开料、焊接工序配套移动式烟尘净化器。
	水污染防治	生活污水配套处理设施。
	噪声污染防治	生产车间密闭，机械加工设备做好减振处理。
	固体废物 污染防治	一般工业固体废物交由物资回收企业回收利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有相应处理资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。

（二）原辅材料

本项目使用的主要原辅材料详见表 2。

表 2 主要原辅材料一览表

序号	材料种类	年用量	单位	使用环节	贮存位置
1	不锈钢板	1200	吨	主要原材料	仓库堆存
2	焊条	240	千克	焊接	5 kg/包；仓库堆存

（三）生产设备

本项目使用的主要生产和辅助设备详见表 3。

表 3 主要生产和辅助设备一览表

序号	名称	数量	单位	使用工序	所在位置
1	激光切割机	5	台	开料	开料作业区
2	折弯机	3		机加工	机加工作业区
3	卷圆机	1			
4	冲床	2			
5	钻孔机	5			
6	攻牙机	5			
7	手持打磨机	10			
8	去毛刺机	2			
9	磨齿清洗机	2			
10	圆盘磨床	5			
11	研磨机	5			
12	喷砂机	2			
13	抛光机	2			
14	焊齿机	5		焊接	焊接作业区
15	二氧化碳保护焊机	5			

（四）人员规模和工作制度

本项目的劳动定员与工作制度详见表 4。

表 4 劳动定员与工作制度一览表

指标	内容
员工人数	20 人
工作时间	每年 300 日，每日 8 小时
夜间生产	否
食宿安排	内部不安排

（五）公用工程

1. 供电：采用市政供电，月用电量约为 3 万度。

2. 给水：厂区用水包括生产用水和生活用水（表 5），均由市政自来水管网供应。生产用水包括机加工过程的磨齿清洗机、圆盘磨床、研磨机冷却用水和水喷淋装置的喷淋用水。机加工设备平时保持 2m^3 水量，冷却水循环使用，根据损耗及时补充；喷淋装置平时保持 3m^3 水量，循环使用，也根据损耗及时补充。根据建设单位以往的生产经验，年补水量约为 60m^3 。生活用水系数取自《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不安排食宿。

表 5 用水量一览表

用水情形	用水系数		日用量 m^3/d	年用量 m^3/a
	定额值	定额单位		
生产用水	—	—	0.5	150
生活用水	0.04	$\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$	0.8	240
合计	—		1.3	390

3. 排水：厂区排水仅为生活污水（表 6）。

表 6 排水量一览表

排水情形	排水系数	日排水量 t/d	年排水量 t/a	排放去向	
生产废水	用水量	—	—	近期：污水处理设施—河涌—市桥水道	远期：市政污水管网—前锋净水厂
生活污水	90%	0.72	216		
合计	—	0.72	216		

三、总体布局与周围环境概况

本项目租赁的场地为石基镇海涌路 43 号一座 101，厂区内划分为开料作业区、机加工作业区、焊接作业区、原材料贮存区、半成品中转区、成品贮存区和办公室，总体布局详见附图 3；厂区周围环境详见表 7 和附图 2、4。

表 7 四至情况一览表

方位	具体情况
东面	创顺工业厂房内其他企业（宏健）。
南面	创顺工业厂房、临街商铺。
西面	海涌路及绿化带、变电房。
北面	临时构筑物、杂物堆场。

四、政策相符性

（一）产业政策

1. 国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国发〔2011〕第 9 号）及其 2013 年修正版（国发〔2013〕第 21 号），本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目。

2. 地方产业政策

根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号），广州市番禺区属于优化开发区范围。本项目为其他未列明金属制品制造（行业代码 C3399），不属于《广东省优化开发区产业准入负面清单（2018 年本）》（粤发改规〔2018〕12 号）范围，不涉及限制类、禁止类情形。

（二）环境保护政策

根据《广州市城市环境总体规划（2014—2030 年）》（穗府〔2017〕5 号，以下称“广州市环境规划”），番禺区为广州市的南部生态调节区，主导环境服务功能是维护珠江口生态平衡，维护人居环境健康安全，总体战略为高效绿色、可持续发展。本项目为其他未列明金属制品制造（行业代码 C3399），生产过程简单，污染物产生量较少，环境影响较轻，与广州市环境规划并无冲突。

本项目所在地不属于生态保护红线区、生态环境空间管控区、大气环境管控区、水环境管控区，选址布局与广州市环境规划并无冲突。

五、用地性质和城乡规划相符性

根据石基镇政府出具的《住所（经营场所）使用证明（环保类）》（编号：[2018]147 号），本项目所租赁的场地不属于违法用地，可以临时用于本项目的生产经营，符合石基镇目前的总体规划。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、本项目的排污情况

本项目为新建项目，没有与之相关的原有污染情况，现场原为另一家五金加工设备企业使用，现已搬离。目前厂区内正在进行内部装修。在环境影响报告表通过环保部门审批之前，建设单位不得擅自开工生产；如擅自开工，则属于“未批先建”违法行为，需要先接受环保部门查处，完成处罚程序后再重新申报。

二、项目所在区域环境问题

本项目所在地区属于石基镇莲塘村海涌路工业集聚区，主要行业为机械、塑料、金属制品等，生产过程产生和排放的污染物主要为粉尘、有机废气、噪声、一般工业固体废物等。该区域南面有交通干线市莲路穿越，机动车噪声影响相对较为明显。当地环境质量基本完好，没有出现过大环境污染事件。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

表 8 自然环境基本情况一览表

序号	自然环境要素	简况
1	地形 地貌 地质	当地为珠江三角洲连片冲积平原，地势平坦，土壤肥沃，土层深厚。地表上层为滨海相沉积淤泥、含砂淤泥等近代松软沉积物。地表下层为砂土淤泥质土、粘土、粉质粘土，多属三角洲河流冲积相沉积物。下卧基岩为泥质粉砂岩和沙质泥岩，出露地层为花岗岩。
2	气象 气候	当地位于北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候区。历年平均气温为 21.9℃，近 20 年最高气温为 38.6℃，最低气温为 2.1℃。历年日照时数为 1575~2130 小时。全年平均降雨量为 1684.5mm，四至九月份为雨季，降雨量占全年的 82%。季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多以东南风为主。全年主导风向为偏北风，频率占 12.0%。全年平均风速为 2.3m/s，静风频率为 12%。年平均气压为 1012.4mbar，年平均相对湿度为 78%。
3	水文	当地排水最终受纳水体为市桥水道。市桥水道西起沙湾古坝，流经沙湾、市桥、石基，在观音沙与沙湾水道汇合，最后流入狮子洋。市桥水道平均宽 100 米，平均水深 2~3 米，为感潮河道。
4	植被	当地植被属亚热带常绿阔叶林与针林混交型，针叶林主要是马尾松，阔叶类有大、细叶桉、台湾相思树等。农作物有水稻、甘蔗、木薯、花生等。

表 9 区域环境功能区划一览表

序号	项目	类别/内容
1	环境空气功能区	环境空气二类功能区
2	地表水环境功能区	Ⅳ类水域（纳污水体市桥水道）
3	声环境功能区	2 类功能区（石基镇莲塘村）
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区	否
6	水库库区	否
7	污水处理厂集水范围	属于前锋净水厂集水范围 （项目所在地的市政污水管网仍在建设中）
8	管道煤气管网区	是
9	水源保护区	否
10	敏感区	否
11	两控区	是
12	不属于《广州市环境保护条例》第二十四条规定的范围。	

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）:

表 10 社会环境基本情况一览表

序号	社会环境要素	简况
1	地理位置 面积人口	番禺区地处广东省中南部，珠江三角洲腹地，位于穗港澳“小三角”的中心位置。全区总面积 786.15 平方公里，常驻人口 201 万人。下辖 6 个镇、10 个街道办事处。
2	区位	水陆交通便利，是广州重要的工业出口基地之一。辖内正迅速形成以“七纵四横”为骨干，高、快速公路和轨道交通相衔接的立体式交通网络，成为珠三角“1 小时都市生活圈”的中心。
3	产业	2017 年全区实现生产总值 1948.32 亿元，增长 8%。三次产业增加值分别为 29.57 亿元、697.41 亿元和 1221.34 亿元，同比分别增长-0.3%、13.1%和 5.1%。三次产业结构由 2016 年的 1.5 : 35.3 : 63.2 微调为 2017 年的 1.5 : 35.8 : 62.7。按常住人口计算，2017 年人均 GDP 11.8 万元。
4	科技教育	区内广州大学城聚集多所著名高等院校和科研单位，科技力量雄厚，科技人员集中，为地区科技发展提供了良好的基础。
5	历史文化	番禺是中国最古老的县，至今已有 2200 多年的历史，历来人文昌盛，代有精英。历史上，番禺区大都为地方一、二、三级政权所在地，因此区内遗迹旧址、名人故居和纪念建筑众多，有特色建筑余荫山房，有建于明、清代的莲花塔、留耕堂、黎氏宗祠等。

环境质量状况

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

一、环境空气质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划(修订)》(穗府〔2013〕17号)的划分,本项目所在地属于环境空气二类功能区,功能区质量适用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求。

根据《2017年广州市环境质量状况公报》及《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量达标规划(2016—2025年)的通知》(穗府〔2017〕25号),广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物年均浓度存在不同程度超标,属于未达到《环境空气质量标准(GB 3095-2012)》的城市;2017年比2016年略有下降,但PM_{2.5}年均值首次达到环境空气质量标准,具体各指标的年平均浓度详见表11;其中SO₂、CO、PM₁₀和PM_{2.5}浓度达标,NO₂超标0.30倍,O₃浓度超标0.01倍。2017年广州市各辖区中,番禺区位于中游水平,具体各指标的年平均浓度详见表11;其中SO₂、CO、PM₁₀和PM_{2.5}浓度达标,NO₂超标0.12倍,O₃浓度超标0.05倍。2018年1至11月,番禺区各指标中O₃浓度超标0.08倍,其余指标达标。由此判定,本项目所在行政区广州市番禺区为空气质量不达标区。

表 11 区域空气质量现状评价情况一览表

行政 区域	污染物	2017 年				2018 年 1 至 11 月			
		现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	达标 情况	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	达标 情况
广州市	SO ₂	12	60	20.00%	达标	10	60	16.67%	达标
	NO ₂	52	40	130.00%	不达标	50	40	125.00%	不达标
	CO	1200	4000	30.00%	达标	1200	4000	30.00%	达标
	O ₃	162	160	101.25%	不达标	178	160	111.25%	不达标
	PM ₁₀	56	70	80.00%	达标	54	70	77.14%	达标
	PM _{2.5}	35	35	100.00%	达标	36	35	102.86%	不达标
番禺区	SO ₂	12	60	20.00%	达标	12	60	20.00%	达标
	NO ₂	45	40	112.50%	不达标	39	40	97.50%	达标
	CO	1400	4000	35.00%	达标	1300	4000	32.50%	达标
	O ₃	168	160	105.00%	不达标	174	160	108.75%	不达标
	PM ₁₀	54	70	77.14%	达标	50	70	71.43%	达标
	PM _{2.5}	35	35	100.00%	达标	31	35	88.57%	达标

注：

1—表中 2017 年数据来自广州市环境保护局《2017 年广州市环境质量状况公报》，2018 年 1 至 11 月数据来自广州市环境保护局网站“环境公报”栏目。

2—CO 为第 95 百分位数 24 小时平均浓度，O₃ 为第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度，其余为年平均浓度。

二、水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的划分，本项目的纳污水体市桥水道属于IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值要求。

本次评价引用广东格林检测技术有限公司2018年8月8~10日、9月19~20日对市桥水道的监测数据（表12、13）来评价市桥水道的水质现状，监测断面包括上、中、下游；上游断面设在市桥河、屏山河汇合处，位于本项目西南面约14.4km处；中游断面设在市桥大桥处，位于本项目西南面约8.6km处；下游断面设在前锋净水厂下游500米处，位于本项目东南面约5km处；监测项目包括pH值、DO、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、LAS等常规指标。

表12 市桥水道（上游、中游）水质现状监测数据

监测断面	监测项目	监测时间				标准值	单位	评价
		2018.9.19		2018.9.20				
		涨潮	退潮	涨潮	退潮			
屏山河 汇合 断面	pH 值	7.64	7.83	7.22	7.61	6~9	无量纲	达标
	DO	6.9	6.1	6.5	5.9	≥3	mg/L	达标
	COD	20	25	22	27	≤30		达标
	BOD ₅	5.2	5.8	5.1	5.4	≤6		达标
	氨氮	0.412	0.525	0.454	0.541	≤1.5		达标
市桥 大桥 断面	pH 值	7.15	7.54	7.29	7.74	6~9	无量纲	达标
	DO	6.3	5.2	6.7	5.8	≥3	mg/L	达标
	COD	19	23	21	26	≤30		达标
	BOD ₅	4.1	4.7	4.8	5.3	≤6		达标
	氨氮	0.744	0.832	0.808	0.899	≤1.5		达标

注：市桥水道上游、中游断面监测数据来自“广州市番禺区凯钢金属制品厂五金件8000件/年生产加工线建设项目”，后者与本项目的环境影响报告表均为海南国为亿科环境有限公司编制。

表 13 市桥水道（下游）水质现状监测数据

监测断面	监测项目	监测时间						标准值	单位	评价
		2018.8.8		2018.8.9		2018.8.10				
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮			
前锋 净水厂 下游 500 米 断面	pH 值	7.46	7.69	7.28	7.34	7.01	7.37	6~9	无量纲	达标
	DO	8.1	7.4	7.6	6.8	7.9	7.2	≥3	mg/L	达标
	COD	16	24	19	26	23	27	≤30		达标
	BOD5	4.6	5.0	4.9	5.7	5.5	5.6	≤6		达标
	氨氮	0.721	0.82	0.676	0.766	0.695	0.792	≤1.5		达标
	总磷	0.120	0.137	0.104	0.122	0.113	0.125	≤0.3		达标
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5		达标
	LAS	0.059	0.066	0.069	0.079	0.052	0.074	≤0.3		达标

引用的监测数据显示，各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅳ类标准值要求，表明市桥水道的水质现状较好，达到Ⅳ类水域的要求。

三、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在的石基镇莲塘村（除1、3、4类区以外的区域）为2类功能区，即居住、工业、商业混杂，需要维护住宅安静的区域，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表1 环境噪声限值”的2类功能区限值要求。

本次评价委托广东格林检测技术有限公司于2018年10月10~11日对本项目所在厂房外围环境噪声进行监测，监测采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法，监测时间为2天，每天昼间（6~22时）和夜间（22~次日6时）各1次，监测因子为等效声级 L_{eq} 。

表14 声环境现状监测数据

监测点	监测日期	昼间			夜间		
		监测值	标准	评价	监测值	标准	评价
1# 北面 厂界外 1 米	2018.10.10	54.1	60	达标	43.5	50	达标
	2018.10.11	56.4		达标	46.3		达标
2# 南面 厂界外 1 米	2018.10.10	56.4		达标	45.8		达标
	2018.10.11	58.9		达标	48.9		达标
3# 西面 厂界外 1 米	2018.10.10	57.1		达标	44.2		达标
	2018.10.11	55.5		达标	44.7		达标
单位		dB(A)		—	dB(A)		—

注：项目厂区东面与其他企业厂房相连接，未进行检测。

监测数据（表14）表明，厂界外环境噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表1 环境噪声限值”的2类功能区限值要求，表明当地声环境质量现状较好，达到2类功能区要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）:

表 15 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 ^a /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					
1	官涌村	113.452249	22.957104	居民	1500 人	环境空气二类区 声环境 2 类功能区	东北面、 东面 东南面	335
2	石基村	113.447211	22.952130	居民	4000 人		西南面	380
3	新君豪英文学校	113.448279	22.954531	师生	800 人		西面	135
4	莲塘村 1	113.448719	22.954975	居民	2500 人		西面	78
5	莲塘村 2	113.447270	22.958215	居民	1000 人		西北面	408

注：坐标系为经纬度，X 对应东经，Y 对应北纬；按敏感区与项目厂界距离最近一点计。

评价适用标准

环境 质量 标准

一、环境空气质量标准

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量（基本污染物）适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求。

表 16 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

二、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的划分，本项目的纳污水体市桥水道属于IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV标准值要求。

表 17 地表水环境质量标准

项目	IV类标准值	单位	项目	IV类标准值	单位
pH	6~9	无量纲	氨氮	≤1.5	mg/L
DO	≥3	mg/L	总磷	≤0.3	
COD	≤30		石油类	≤0.5	
BOD ₅	≤6		LAS	≤0.3	

三、声环境质量标准

根据《广州市声环境功能区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在的石基镇莲塘村（除1、3、4类区以外的区域）为2类功能区，即居住、工业、商业混杂，需要维护住宅安静的区域，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表1 环境噪声限值”的2类功能区限值要求。

表 18 声环境标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	60	50	dB(A)

一、大气污染物排放标准

本项目属于金属制品行业，粉尘、烟尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求，以颗粒物表征。

表 19 大气污染物排放标准

污染物	有组织排放要求			无组织排放
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 ^a kg/h		监控点浓度限值 mg/m ³
		15 m 排气筒	8 m 排气筒	
颗粒物	120	2.9	0.412	1.0

注：a—8 米排气筒对应排放速率限值按照 15 米排气筒对应限值的外推法 DB44/27-2001 附录 B）计算结果的 50%执行。

二、水污染物排放标准

生活污水近期未能纳入前锋净水厂处理，且纳污水体市桥水道属于IV类水域，其排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的二级标准要求；远期可以纳入前锋净水厂处理时，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求。

表 20 水污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度		单位
	二级标准	三级标准	
pH	6~9		无量纲
SS	100	400	mg/L
BOD ₅	30	300	
COD	110	500	
氨氮	15	—	

污染物 排放 标准	三、环境噪声排放标准 本项目厂界外声环境为 2 类功能区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求。 表 21 环境噪声排放标准 <table><tr><th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">时段</th><th rowspan="2">单位</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td><td>dB(A)</td></tr></table> 四、固体废物污染控制标准 本项目一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。	厂界外声环境功能区类别	时段		单位	昼间	夜间	2 类	60	50	dB(A)			
厂界外声环境功能区类别	时段		单位											
	昼间	夜间												
2 类	60	50	dB(A)											
总量 控制 指标	表 22 总量控制指标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>污染物类别</th><th>具体项目</th><th>控制指标</th><th>单位</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">水污染物</td><td>COD（生活源）</td><td>0.024</td><td rowspan="2">吨/年</td></tr><tr><td>2</td><td>氨氮（生活源）</td><td>0.003</td></tr></table>	序号	污染物类别	具体项目	控制指标	单位	1	水污染物	COD（生活源）	0.024	吨/年	2	氨氮（生活源）	0.003
序号	污染物类别	具体项目	控制指标	单位										
1	水污染物	COD（生活源）	0.024	吨/年										
2		氨氮（生活源）	0.003											

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、生产工艺流程概述

本项目以钢板为原料生产加工金属制品，生产流程和产污环节详见图 1。

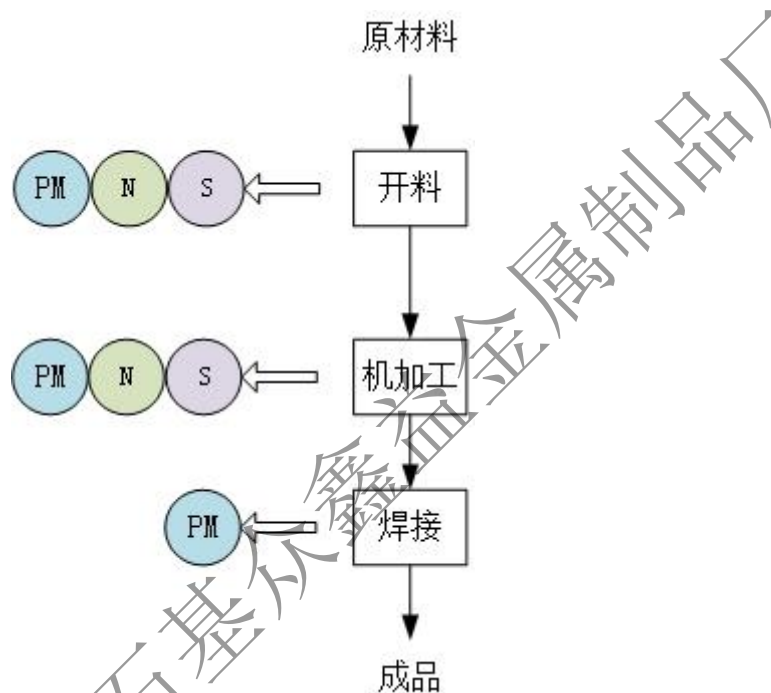


图1 工艺流程和产污环节示意图

注：“PM”表示粉尘、烟尘；“N”表示噪声；“S”表示一般工业固体废物。

二、生产工艺具体说明：

1、开料：使用激光切割机对钢板进行切割。激光切割属于热切割方法之一，利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件，使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点，同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质，从而实现将工件割开。

2、机加工：经过切割的板材按照设计要求进行各种折弯、卷曲、切削、钻孔、打磨、研磨等加工；其中手持打磨机、喷砂机和抛光机的作用都是对工件的切割面进行粗略打磨，消除残留的毛刺，不属于精细抛光。另外磨齿清洗机、圆盘磨床、研磨机等进行高强度的切削、研磨操作时，需要用水喷洒工件，使操作面和工具及时冷却，避免局部过热而损坏工件或工具。

3、焊接：使用焊齿机、二氧化碳保护焊机将加工好的锯齿、板材与其他金属部件焊接连接。完成焊接的即为成品。

三、污染源识别

根据上述工艺过程的描述，本项目的污染源识别汇总详见表 23。

表 23 工艺流程与污染源识别汇总表

序号	工艺环节	污染源识别 名称/数量	污染物	
			内容	属性
1	开料	激光切割机/5	烟尘	点源，间歇排放。
			金属边角料	一般工业固体废物。
2	机加工	机加工设备/44	粉尘	无组织，间歇排放。
			设备噪声	固定源，频发。
			金属边角料	一般工业固体废物。
			冷却水沉渣	
3	焊接	焊齿机/5 二氧化碳保护焊机/5	烟尘	无组织，间歇排放。
4	废气处理	移动式烟尘净化器/5	设备噪声	固定源，频发。
			灰分	一般工业固体废物。

主要污染工序:

一、大气污染物

根据前文污染源识别，本项目产生的大气污染物包括烟尘和粉尘。

(一) 烟尘

1. 产生

烟尘来自开料和焊接工序。

(1) 开料工序的烟尘

激光切割机运行时，金属熔融物质随气流向外排放，形成烟尘。烟尘产生量取决于金属材料 and 切割工艺参数，以常见的切割 6 毫米厚低碳钢板为例，切割速度为 1.5m/min 时，单台切割机的烟尘产生速率为 39.6g/h（王志刚等，《激光切割烟尘分析及除尘系统》，《锻压装备与制造技术》2011 年第 5 期）。本项目拟配备 5 台激光切割机，开料作业间断进行，每日累计不超过 4 小时（即 1200 h/a），烟尘的产生量为 198g/h（237.6kg/a）。

(2) 焊接工序的烟尘

焊接过程会产生高温和电弧，金属在过热条件下产生蒸汽，经氧化和冷凝后形成焊接烟尘。焊接作业为间断进行，每日累计不超过 2 小时（即 600 h/a）。参考《焊接工程师手册》（第 2 版，陈祝年编著，机械工业出版社，2002 年 2 月），二氧化碳保护焊施焊时每 1 kg 焊接材料的发尘量为 7~10 g；本项目焊丝用量为 240 kg/a，发尘量取 10 g/kg，则二氧化碳保护焊烟尘的产生量为 2.4 kg/a，产生速率为 0.004 kg/h。

2. 收集

激光切割作业的烟尘较为明显，局部浓度较高，直接排放不利于工作环境，同时也会对车间外部环境空气造成不良影响；考虑到项目西面敏感区距离不远，建设单位应当设置独立密闭的开料车间，将激光切割机集中设置在车间内，避免烟尘直接向外排放。另一方面，激光切割机的切割平台通常划分为若干部分，每一部分预先设有多条风道；切割作业时可通过数控系统开启切割工位对应的风道，借助内置风机的强制排风形成负压，可以将烟尘有效收集起来。本项目的单台激光切割机的排风量约为 5000m³/h（合计 3000 万 m³/a），配合设置独立密闭的开料车间后，烟尘扩散至车间外的数量已经很少，收集效果可按 100%计。

本项目另外在焊接作业区配套移动式烟尘净化器，净化器的软管延伸至焊接工位上方或侧面，通过净化器自身风机进行局部强制排风，将焊接工序的烟尘收集起来。集气罩为局部顶吸或侧吸，废气捕集率按 80%计，则烟尘的收集量为 1.92kg/a。

3. 处理和排放

开料工序的烟尘收集起来后，拟导入 1 套水喷淋装置进行处理。喷淋装置为湿式除尘原理，利用雾化的水滴捕集气流中的细微颗粒物，同时可以降低废气温度。参考《环境保护产品技术要求——工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）的要求，本项目的水喷淋装置属于第 I 类湿式除尘装置，循环水利用率应达到 85%以上，除尘效率应达到 80%以上。处理后的烟尘有组织排放量为 47.52kg/a，排放速率为 0.0396kg/h，排放浓度为 1.58mg/m³。处理后的烟尘经 1 根排气筒引至厂房天面排放，高度约为 8m。

焊接工序配套的移动式烟尘净化器内部含有高效滤筒，可以有效捕集气流中夹杂的细微颗粒物，过滤效率可按 95%计。过滤后的尾气经排风口排出，在车间内无组织排放，排放量（包含未收集部分在内）合计为 0.576kg/a，排放速率为 0.001kg/h。

（二）粉尘

粉尘来自开料和机加工工序。钢板的开料、机加工过程会产生细小的颗粒物，本身为金属，比重大，沉降快，大部分会在设备周围 5 米以内沉降下来，飘散至车间外部的量极少，可以忽略不计。手持打磨机、喷砂机和抛光机的作用都是对工件的切割面进行粗略打磨，消除残留的毛刺，不属于精细抛光，因此不会产生细微粉尘。另外，磨齿清洗机、圆盘磨床、研磨机等进行高强度的切削、研磨操作时，需要用水喷洒工件，过程中也不会产生明显的粉尘。

根据《大气污染物综合排放标准》复核调研和原国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料，调研的国内 6 个机加工企业中，各种机加工车床周围 5 m 处，颗粒物浓度在 0.3~0.95 mg/m³，平均浓度为 0.61 mg/m³。

上述大气污染物的情况汇总详见表 24~26。

表 24 大气污染物产生和收集情况汇总表

序号	污染物	产生工序	产生量 t/a	产生时间 h/a	产生速率 kg/h	收集点	收集风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	处理前浓度 mg/m³
1	颗粒物/烟尘	开料	0.2376	1200	0.198	产生源	25000	0.2376	0.198	7.92
		焊接	0.0024	600	0.004	产生源	—	0.00192	0.0032	—
2	颗粒物/粉尘	开料 机加工	忽略不计							

表 25 大气污染物处理和有组织排放情况汇总表

序号	排放口	污染物	处理 工艺	处理 效率	排放风量 m³/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放浓度限值 mg/m³	排放速率限值 kg/h	达标 情况
1	排气筒 1	烟尘	水喷淋	80%	25000	0.04752	1200	0.0396	1.58	120	0.412	达标

表 26 大气污染物无组织排放情况汇总表

序号	污染物	来源	排放量 t/a	排放时间 h/a	排放速率 kg/h
1	颗粒物/烟尘	焊接	5.76×10^{-4}	600	0.001

二、水污染物

根据前文污染源识别，本项目产生的水污染物为生活污水。本项目有员工 20 人，内部不安排食宿，生活污水量为 0.72 t/d（216 t/a）。由于本项目所在地区的排水尚无完善的市政污水管网，因此生活污水需要自行配套处理设施，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的二级标准要求后，再排入市政下水管道。生活污水排放口为 1 个。

三、噪声

根据前文污染源识别，本项目的噪声来自生产、辅助设备运行和人工作业。此处采用类比法，同时参考现有的行业污染源强核算技术指南中的相应内容，汇总得到本项目噪声源情况及常见治理措施，详见表 27。落实措施后，厂界噪声排放控制在昼间不超过 60 分贝，夜间不超过 50 分贝。

表 27 主要噪声源及治理措施

序号	噪声源	排放特征	噪声级 dB(A)	常见治理措施	降噪效果 dB(A)
1	激光切割机	中高频，频发	60~70	厂房隔声	15~35
2	折弯机、卷圆机	中高频，频发	65~75	厂房隔声	15~35
3	冲床、喷砂机、 抛光机	中高频，频发	80~90	厂房隔声	15~35
4	钻孔机、攻牙机、 手持打磨机、 去毛刺机	中高频，频发	70~80	厂房隔声	15~35
5	磨齿清洗机、 圆盘磨床、研磨机	中高频，频发	80~90	厂房隔声	15~35
6	风机	中低频，频发	75~85	厂房隔声	15~35
				隔声罩	10~30

四、固体废弃物

根据前文污染源识别，本项目产生的固体废物涉及一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（一）一般工业固体废物

机加工过程产生的金属边角料不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般工业固体废物，而且具有一定的回收利用价值，可以作为再生资源由物资回收企业回收利用。根据建设单位以往的生产经验，边角料的数量约占物料用量的 10%，即 120t/a。

磨齿清洗机、圆盘磨床、研磨机的冷却水和水喷淋装置的喷淋水循环使用，过程中会产生少量沉渣。这部分沉渣为切削、研磨过程产生的金属碎屑，以及处理烟尘时捕集的细微颗粒物，也属于一般工业固体废物，但没有回收利用价值，可以连同生活垃圾交由环卫部门清运。根据建设单位以往的生产经验，冷却水沉渣的数量约为 0.05t/a；喷淋水沉渣的数量为捕集的烟尘量，约为 0.19t/a。

烟尘废气配套移动式烟尘净化器进行收集过滤处理，净化器内部滤筒截留的颗粒物形成灰分，需要定期清理出来。这类灰分的成分也为金属氧化物，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，也属于一般固体废物，但没有回收利用价值，可以连同生活垃圾交由环卫部门清运。灰分的数量为净化器收集的烟尘量，即 0.0013t/a。

（二）危险废物

机加工设备需要添加少量润滑油以配合使用，设备使用一段时间后需要更换润滑油，由此产生的废弃润滑油可能具有毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-217-08 的废物（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油）。废弃润滑油产生量约为 0.005t/a。

（三）生活垃圾

本项目有员工 20 人，生活垃圾按照 0.5kg/（人·d）计，产生量约为 3t/a。

表 28 危险废物汇总表

序号	危险废物			产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治 措施
	名称	类别	代码								
1	废弃润滑油	HW08	900-217-08	0.005	机加工	液	矿物油	矿物油	1 年	T, I	转移处理

注：“危险特性”中 T 表示毒性，I 表示易燃性。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)		排放浓度及 排放量 (单位)	
大气 污 染 物	排气筒1 (开料)	废气风量	3000 万 m ³ /a			
		颗粒物	7.92mg/m ³	0.2376t/a	1.58mg/m ³	0.04752t/a
	无组织排放 (生产车间)	颗粒物	5.76×10 ⁻⁴ t/a		5.76×10 ⁻⁴ t/a	
水污 染 物	生活污水 排放口	生活污水	216t/a			
		SS	150 mg/L	0.032 t/a	100 mg/L	0.022 t/a
		BOD ₅	180 mg/L	0.039 t/a	30 mg/L	0.006 t/a
		COD	350 mg/L	0.076 t/a	110 mg/L	0.024 t/a
		氨氮	25 mg/L	0.005 t/a	15 mg/L	0.003 t/a
噪 声	生产过程	设备噪声	60~90dB(A)		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	
固体 废 物	生产过程	边角料	120t/a		再生利用	
		冷却水沉渣	0.05t/a		卫生填埋	
		废弃润滑油	0.005t/a		转移处理	
	废气处理	灰分	0.363t/a		卫生填埋	
		喷淋水沉渣	0.19t/a			
	日常办公	生活垃圾	3t/a			
其 他	—	—	—		—	

主要生态影响:

本项目所在地已经属于人工环境,不存在原生自然环境,且本项目的污染物产生量较小,经有效处理后可实现达标排放,不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目租用现成的厂房，需要进行内部装修。目前已经完成内部装修和部分设备入驻，装修期的施工影响已经消除。

营运期环境影响分析:

一、大气环境影响分析

根据前文工程分析，本项目排放的大气污染物为粉尘和烟尘。开料和机加工工序的粉尘极少，可以忽略不计。烟尘来自开料、焊接工序，以颗粒物表征，产生量为 0.24t/a，产生速率为 0.202kg/h；分别配套水喷淋装置、移动式烟尘净化器进行处理后，有组织排放量为 0.04752t/a，排放速率为 0.0396kg/h，排放浓度为 1.58mg/m³；无组织排放量为 5.76×10⁻⁴t/a，排放速率约为 0.001kg/h。

本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 进行大气环境影响评价等级的判定，评价因子和评价标准详见表 29，估算源强参数、估算模型参数详见表 30、31，估算结果详见表 32，项目周围敏感区所在位置的对应落地浓度和占标率详见表 33。

表 29 大气环境影响评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单
	1 小时平均	450	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）

注：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 30 估算源强参数

排放源	参数	取值	单位
排气筒 1	源强（烟尘）	0.011	克/秒
	排气筒高度	8	米
	排气筒内径 ^a	0.8	米
	排气筒气流速度	13.8	米/秒
	排气筒气体温度	25（室温）	℃
厂房	源强（烟尘）	0.001	克/秒
	排放高度 ^b	6	米
	面源长边尺寸 ^b	34	米
	面源短边尺寸 ^b	24	米
	初始垂向扩散参数 ^c	2.79	米

注：a—水喷淋装置的排风量为合计 25000 m³/h，对应 8 号离心式风机，排风口口径按 800 mm 计。

b—厂房侧面有上下两排窗户，封闭下层窗户，排放源高度取上排窗户高度，约 6 米；面源尺寸取厂房长、短边尺寸。

c—面源的初始垂向扩散参数参考体源的情形，按面源高度/2.15 计。

表 31 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	201 万（按番禺区计）
最高环境温度/℃		38.6
最低环境温度/℃		2.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 32 估算模型计算结果表

下风向距离/m	排气筒 1（烟尘）		厂房（烟尘）	
	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
1	3.042×10^{-5}	6.760×10^{-6}	4.044	0.8987
25	14.96	3.324	6.417	1.426
50	5.927	1.317	2.801	0.6224
75	3.126	0.6947	1.600	0.3556
100	1.955	0.4344	1.072	0.2382
125	1.352	0.3004	0.7854	0.1745
150	0.9984	0.2219	0.6099	0.1355
175	0.7721	0.1716	0.4926	0.1095
200	0.6178	0.1373	0.4091	0.09091
225	0.5075	0.1128	0.3474	0.07720
250	0.4255	0.09456	0.3002	0.06671
275	0.3628	0.08062	0.2631	0.05847
300	0.3137	0.06971	0.2333	0.05184
325	0.2793	0.06207	0.2089	0.04642
350	0.2536	0.05636	0.1886	0.04191
375	0.2312	0.05138	0.1715	0.03811
400	0.2115	0.04700	0.1569	0.03487
425	0.1942	0.04316	0.1446	0.03213
450	0.1789	0.03976	0.1337	0.02971
475	0.1653	0.03673	0.1241	0.02758
500	0.1536	0.03413	0.1156	0.02569
最大值	24.57	5.460	6.915	1.537
出现距离/m	13		18	
$D_{10\%}$ 最远距离/m	≤ 0		≤ 0	

表 33 敏感区对应落地浓度及占标率

序号	敏感区	相对距离 m	附近计算距离 m	排气筒 1（烟尘）		厂房（烟尘）	
				对应落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	对应落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
1	官涌村	335	325	0.2793	0.06207	0.2089	0.04642
2	石基村	380	375	0.2312	0.05138	0.1715	0.03811
3	新君豪英文学校	135	125	1.352	0.3004	0.7854	0.1745
4	莲塘村 1	78	75	3.126	0.6947	1.600	0.3556
5	莲塘村 2	408	400	0.2115	0.04700	0.1569	0.03487

计算结果表明：

1. 烟尘有组织排放和无组织排放下，污染物的最大落地浓度占标率为 5.460%，因此本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，不需要考虑大气环境保护距离，只需对污染物排放量进行核算。

2. 烟尘有组织排放情况下，下风向最大落地浓度为 $24.57\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 5.460%，出现在距离排气筒 13 米之处；无组织排放情况下，下风向最大落地浓度为 $6.915\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.537%，出现在距离厂房 18 米之处。由此说明本项目的烟尘排放量较少，厂界外颗粒物的浓度可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值要求，且厂界外短期贡献浓度远低于环境质量浓度限值（不足 6%），不会造成环境空气质量的下降。

3. 各敏感区所在位置对应的污染物落地浓度占标率均低于 1%，说明废气排放对敏感区的环境空气质量无实质性影响，不会对敏感区造成不良影响，可以忽略不计。

综合分析可知，本项目的烟尘产生量不大，经过收集治理后排放强度进一步降低，经通风换气后，厂界外颗粒物的浓度可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值要求，不会对周围环境空气质量和敏感区造成不良影响。按照该排污方案确定本项目的大气污染物排放量，详见表 34~37。

表 34 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	排气筒 1	颗粒物/烟尘	1.58	0.0396	0.04752
主要排放口合计		颗粒物/烟尘			0.04752
一般排放口					
一般排放口合计		无			—
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物/烟尘		0.04752

表 35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	厂房	焊接	颗粒物/烟尘	车间做好密闭，配套移动式烟尘净化器，提高烟尘捕集率。	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	5.76×10 ⁻⁴
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物/烟尘		5.76×10 ⁻⁴	

表 36 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/烟尘	0.0481

表 37 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	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	排气筒 1	水喷淋装置故障 导致无法处理烟尘	颗粒物	7.92	0.198	0.2	1	暂停作业，及时 维修设备。
2	车间	移动式烟尘净化器故障 导致无法收集烟尘	颗粒物	厂界外无组织排放 监控点浓度限值≤1.0	0.004	0.1	1	

二、水环境影响分析

根据前文工程分析，本项目排放的废水为少量的生活污水。生活污水产生量为 0.72t/d (216t/a)，主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD、氨氮，如果未经处理直接排放，会造成受纳水体水质恶化。本项目拟自行配套处理设施，将生活污水处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的二级标准后，再排入市政下水道，不会对市桥水道造成不良影响。将来厂区办理排水管网接驳手续后，生活污水可以直接排入市政污水管网，统一送往前锋净水厂集中处理。

三、声环境影响分析

根据前文工程分析，本项目生产过程产生的噪声来自生产和辅助设备的运行，噪声源均为固定源、频发噪声，噪声值为 60~90dB(A)。

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。在仅考虑噪声源的几何发散的情况下，固定噪声点源的空间衰减过程通常采用下列简化的公式计算：

$$L_r = L_o - 20\text{Log}(r)$$

式中：

L_r ——与声源距离为 r 处的声压级，单位分贝；

L_o ——与声源 r_0 距离为 1 米处的声压级，单位分贝。

由此计算出，在未作任何处理情况下，各噪声源在不同距离处的噪声贡献值详见表 38。

表 38 声源在不同距离的噪声预测值

噪声源	最大 噪声值	经一定距离衰减后的声压级				单位
		5 m	10 m	30 m	50 m	
激光切割机	70	56	50	40.5	36	dB(A)
折弯机、卷圆机	75	61	55	45.5	41	
钻孔机、攻牙机、 手持打磨机、去毛刺机	80	66	60	50.5	46	
风机	85	71	65	55.5	51	
冲床、喷砂机、 抛光机、磨齿清洗机、 圆盘磨床、研磨机	90	76	70	60.5	56	
控制标准		昼间≤60，夜间≤50				

结合表 38 分析可知，在没有经过隔音处理的情况下，部分设备的噪声在 10 米外可以衰减至 60 分贝以下，部分设备的噪声在 30 米外才衰减至 60 分贝以下。对此，建设单位应当落实如下综合降噪措施：

（一）机加工作业区设置在厂房内部东侧，远离西面厂界（保持约 8 米的距离）和海涌路。

（二）冲床、抛光机等设备加装减振装置。

（三）封闭厂房西侧外墙（不设窗户和通风），作业时间内厂房出入口保持关闭或者围闭。

项目东面厂界外为相邻工业厂房，南面厂界为临街商铺，北面厂界外为杂物堆场，西面厂界外为海涌路约 20 米的绿化带。在落实上述措施后，厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，不会再对外界环境和西面的敏感区造成干扰。

四、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物涉及一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（一）一般工业固体废物

边角料具有回收利用价值，作为再生资源出售给物资回收企业；冷却水、喷淋水的沉渣和烟尘净化器的灰分没有回收价值，可以连同生活垃圾交由环卫部门清运。采取上述措施后，这部分固体废物可以得到妥善处理，不会对外部环境造成不良影响。

（二）危险废物

1. 产生和收集

本项目产生的危险废物仅为废弃润滑油，在机加工设备维护时产生，单次产生量很少，如果收集不当，随意丢弃，其中的有害成分容易因为跑冒滴漏、借助下水道或者混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。对此，需要在产生源头落实好收集措施，使用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器将其封存好，移入厂房内部独立专用的贮存间存放。由于项目占地面积小，收集过程完全在本项目内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不存在重大环境风险隐患。

2. 贮存

本项目的危险废物贮存间（表 39）拟设置在厂区西南角，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，具体包括：

（1）贮存间占地面积约为 5 m²，贮存能力应满足可以贮存废矿物油 0.01 t；

（2）贮存设施地面与裙脚以及表面处理池要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与

危险废物相容；

(3) 贮存设施内要有安全照明设施和观察窗口；

(4) 存放塑料容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，而且表面无裂隙；

(5) 贮存设施和表面处理池周围需要设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

(6) 贮存设施和表面处理池外部需设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

贮存设施内部存放塑料容器时需要按照以下要求进行：

(1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数不超过 10^{-7} cm/s），或者为 2 mm 厚度的高密度聚乙烯，或者至少 2 mm 厚度的其他人工材料，渗透系数不超过 10^{-10} cm/s；

(2) 容器需要放置在一个基础或者底座之上；

(3) 容器需要加上标签，标明废物名称、危险情况、安全措施。

落实上述措施后，贮存间可以满足防风、防雨、防渗、防漏的基本要求，而且现场贮存量不大，不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

3. 委托转移处置

本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施，需要委托具有相应资质的单位转移处置。根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表 40，截止到 2018 年 11 月 31 日，查询自广东省环保厅网站），广州市地区有 3 家单位可以处置上述危险废物，处理能力充足。建设单位直接委托其转移处理即可。

本项目的危险废物种类不多，单次产生量不大，性质较稳定，落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

（三）生活垃圾

生活垃圾需在厂区内指定地点进行堆放，并对堆放点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门统一清运后，不会对周围环境造成不良影响。

表 39 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物			位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
		名称	类别	代码					
1	危险废物 贮存间	废弃润滑油	HW08	900-217-08	厂区 西南角	5 m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料桶装载	0.01 t	3 个月

表 40 危险废物处理资质单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州中滔绿由环保科技有限公司	广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号	44011-5050101	【收集、贮存、处置（焚烧）】包括废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-002~006-08、251-010~012-08、900-199~01-08、900-203~205-08、900-209~222-08、900-249-08）在内，共 0.95 万吨/年。
2	广州世洁设备租赁服务有限公司	广州市黄埔区广江路 398 号煤场（C14）	44011-2050101	【收集、贮存、利用】废矿物油（HW08 中 900-199~201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216~221-08 和 900-249-08，仅限液态）3000 吨/年。
3	广州市环境保护技术设备公司	广州市白云区钟落潭镇良田村东端	44011-1130826	【收集、贮存】包括废矿物油与含矿物油废物（HW08）在内，共 6250 吨/年。

五、环保投资估算

本项目所需落实的污染防治措施的投资估算详见表 41。

表 41 环保投资估算一览表

序号	环保项目	主要内容	投资额/万元
1	废气处理	设置独立密闭的开料车间；激光切割机配套烟尘收集设施和水喷淋装置；焊接设备配套移动式烟尘净化器。	15
2	污水处理	生活污水配套处理设施。	5
3	噪声治理	机加工设备加装减振装置，封闭厂房西侧外墙。	6
4	固体废物处理	配套建设危险废物贮存间和委托转移处理。	4
合计			30

六、“三同时”落实

本项目应当落实好的污染防治措施汇总详见表 42，可作为竣工环保验收的依据之一。

七、污染物排放许可要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第 45 号，以下简称“《管理名录》”）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）、《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7 号）等相关规定，“国家依照法律规定实行排污许可管理制度，实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下简称‘排污单位’）应当依法取得排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《管理名录》确定的实施排污许可管理的范围和申领时限，以及《管理办法》的规定，纳入《管理名录》的排污单位应当在规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入《管理名录》的排污单位，暂不需申请排污许可证。”本项目属于其他未列明金属制品制造（行业代码 C3399），无表面处理、热处理工序，《管理名录》未包含相应类别，暂不需要申领排污许可证；如需申领，可参考表 43 的指标。

八、环境监测计划

本项目正常投产后，在营运期应当按照《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ819-2017）的要求，组织开展厂区内污染源监测，具体要求可参考表 44。

表 42 “三同时”措施一览表

序号	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
1	设置独立密闭的开料车间，激光切割机配套烟尘收集设施，烟尘收集后配套水喷淋装置进行处理，处理后经 1 根排气筒引至厂房天面排放。厂区设置烟尘排放口 1 个。	颗粒物	排气筒及厂界外上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	连续 2 天 每天 3 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求
2	车间加强通风换气，焊接工序配套移动式烟尘净化器，烟尘处理后在车间内无组织排放。	颗粒物		连续 2 天 每天 3 次	
3	生活污水配套处理设施。厂区设置生活污水排放口 1 个。	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	厂区生活污水处理前采样口、处理后排放口	连续 2 天 每天 4 次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的二级标准要求
4	机加工作业区设置在厂房内部东侧；冲床、抛光机等设备加装减振装置；封闭厂房西侧外墙（不设窗户和通风）。	厂界环境噪声	东、南、西、北面厂界外 1 米	连续 2 天 每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求

表 42 “三同时”措施一览表（续）

序号	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
5	危险废物设置符合要求的专用贮存场所存放，并委托具有处理资质的单位转移处理。	—	—	—	

表 43 污染物排放许可量一览表

序号	污染物类别	具体项目		排放许可量	单位
1	大气污染物	废气量		3000	万标立方米/年
2		颗粒物		0.0481	吨/年
		其中	有组织	0.04752	
			无组织	5.76×10^{-4}	
3	水污染物	排水量（生活污水）		0.0216	万吨/年
7		COD（生活源）		0.024	吨/年
8		氨氮（生活源）		0.003	

表 44 营运期污染源监测要求一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	排气筒 1	颗粒物	每半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值要求
2	厂界外 上风向 1 个点 下风向 3 个点	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值要求
3	厂区生活污水 处理后排放口	SS、BOD ₅ 、 COD、氨氮		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的二级标准要求
4	东、南、 西、北面 厂界外 1 米	厂界 环境噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	排气筒1 (开料)	颗粒物	设置独立密闭的开料车间，激光切割机配套烟尘收集设施和水喷淋装置。	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求。
	无组织排放 (生产车间)	颗粒物	车间加强通风换气，焊接工序配套移动式烟尘净化器。	
水污 染物	生活污水 排放口	SS	生活污水配套处理设施。	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的二级标准要求。
		BOD ₅		
		COD		
		氨氮		
噪声	生产过程	设备噪声	机加工作业区设置在厂房内部东侧；冲床、抛光机等设备加装减振装置；封闭厂房西侧外墙。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求。

(续)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
固体 废物	生产过程	边角料	作为再生资源出售给物资回收企业。	基本消除固体废物对周围环境的影响。
		冷却水沉渣	交由环卫部门清运。	
		废弃润滑油	委托具有危险废物处理资质的单位转移处理。	
	废气处理	灰分	交由环卫部门清运。	
		喷淋水沉渣		
	日常办公	生活垃圾		
其他	—	—	—	—
生态保护措施及预期效果： 本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生自然环境，且本项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。				

结论与建议

一、项目基本情况

广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂金属制品加工生产线建设项目位于广州市番禺区石基镇海涌路 43 号一座 101，建设内容为生产加工金属制品，年加工量为 1200 吨。本项目在租赁厂房内建设，占地面积 1252.8 平方米，租赁使用的场地面积 1252.8 平方米；工程总投资约为 130 万元；主要设备有激光切割机 5 台、折弯机 3 台、卷圆机 1 台、冲床 2 台、钻孔机 5 台、攻牙机 5 台、手持打磨机 10 台、去毛刺机 2 台、磨齿清洗机 2 台、圆盘磨床 5 台、研磨机 5 台、喷砂机 2 台、抛光机 2 台、焊齿机 5 台、焊机 5 台等；员工 20 人，内部不安排食宿；年工作日为 300 天。

二、环境质量现状评价

（一）本项目所在行政区广州市番禺区为空气质量不达标区，主要污染物指标中二氧化氮、臭氧存在不同程度超标。

（二）纳污水体市桥水道主要水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅳ类标准值要求。

（三）厂界外环境噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表 1 环境噪声限值”的 2 类功能区限值要求。

三、污染物产生和排放控制要求

（一）本项目产生的大气污染物包括烟尘和粉尘，其排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求。

（二）本项目产生的水污染物为生活污水，其排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的二级标准要求。生活污水排放量不超过 0.72 吨/日。

（三）本项目营运期的噪声来自生产设备的运行，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，即：昼间不超过 60 分贝，夜间不超过 50 分贝。

四、主要的环境保护措施

（一）设置独立密闭的开料车间，激光切割机配套烟尘收集设施，烟尘收集后配套水喷淋装置进行处理，处理后经 1 根排气筒引至厂房天面排放。车间加强通风换气，焊接工序配套移动式烟尘净化器，烟尘处理后在车间内无组织排放。厂区设置烟尘排放口 1 个。

(二) 生活污水配套处理设施。厂区设置生活污水排放口 1 个。

(三) 机加工作业区设置在厂房内部东侧；冲床、抛光机等设备加装减振装置；封闭厂房西侧外墙（不设窗户和通风）。

(四) 边角料交由物资回收企业回收利用；危险废物设置专用贮存设施存放，并委托具有相应资质的单位转移处理；沉渣、灰分和生活垃圾交由环卫部门清运。

五、环境影响评价结论

(一) 在落实密闭车间、配套废气收集和治理设施等措施后，粉尘、烟尘可以实现达标排放，无组织排放下不会造成环境空气质量的下降，不会对周围环境空气和周围敏感区造成不良影响。

(二) 生活污水配套处理设施后，可以实现达标排放，不会对市桥水道造成不良影响。

(三) 厂区落实合理布局、封闭西侧外墙、配套减振隔声隔声装置等措施后，厂界噪声可以达标排放，不会对外部环境敏感区造成干扰。

(四) 一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾分类处理后，不会对外部环境造成不良影响，危险废物的收集和贮存也不存在重大环境风险隐患。

六、总量控制指标

本项目不设大气污染物总磷控制指标；生活源 COD 排放量不超过 0.024 吨/年；生活源氨氮排放量不超过 0.003 吨/年。

七、综合结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目在拟选址处建设可行。

八、进一步建议

(一) 本项目的环评报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。

(二) 在环评报告表通过环保部门审批之前，建设单位不得擅自开工生产；如擅自开工，则属于“未批先建”违法行为，需要先接受环保部门查处，完成处罚程序后再重新申报。

(三) 建设单位应当严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

(四) 本项目竣工后，建设单位应当按照国家和地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开。

（五）本项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

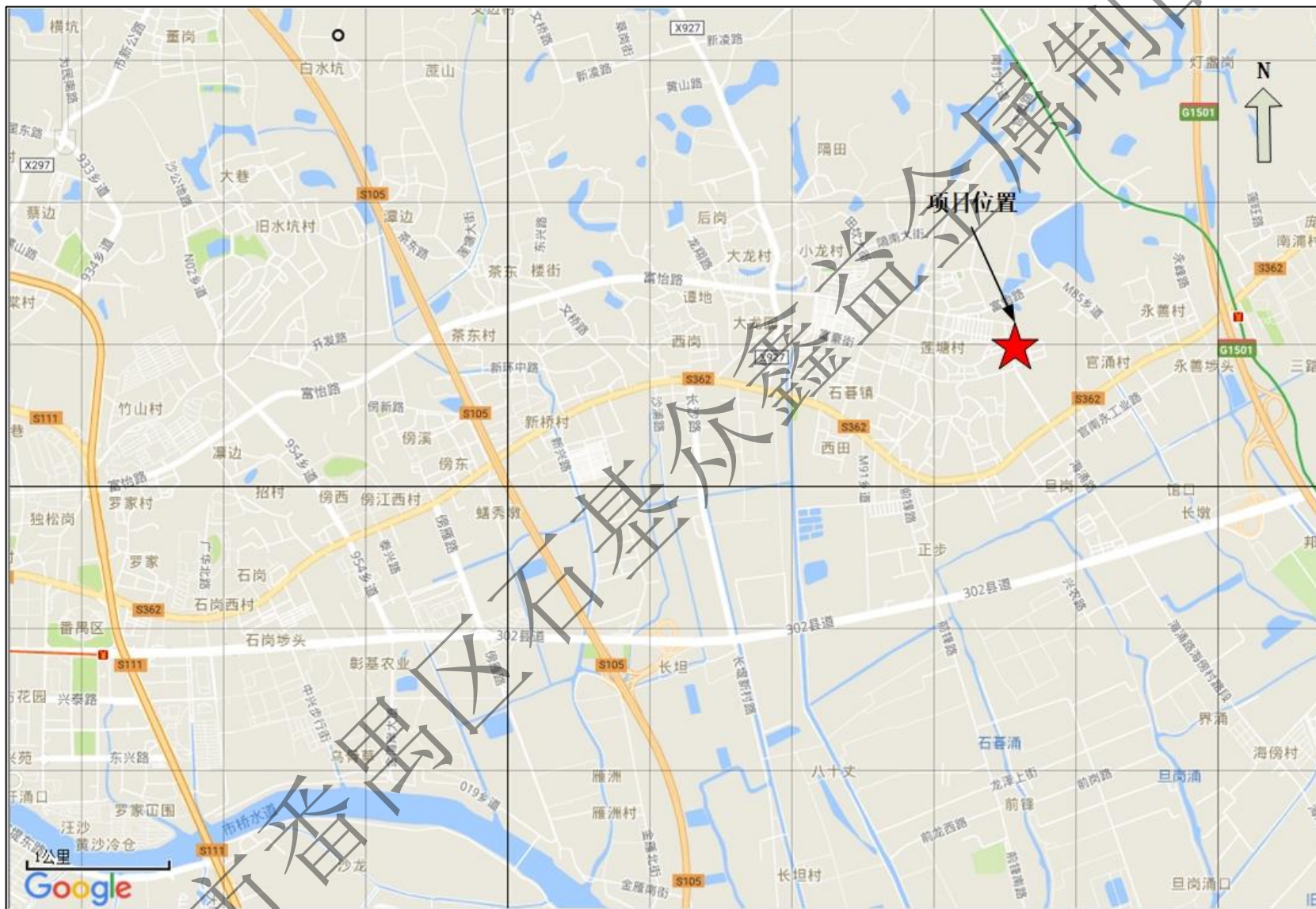
年 月 日

审批意见:

广州市番禺区石基众鑫益金属制品厂

经办人:

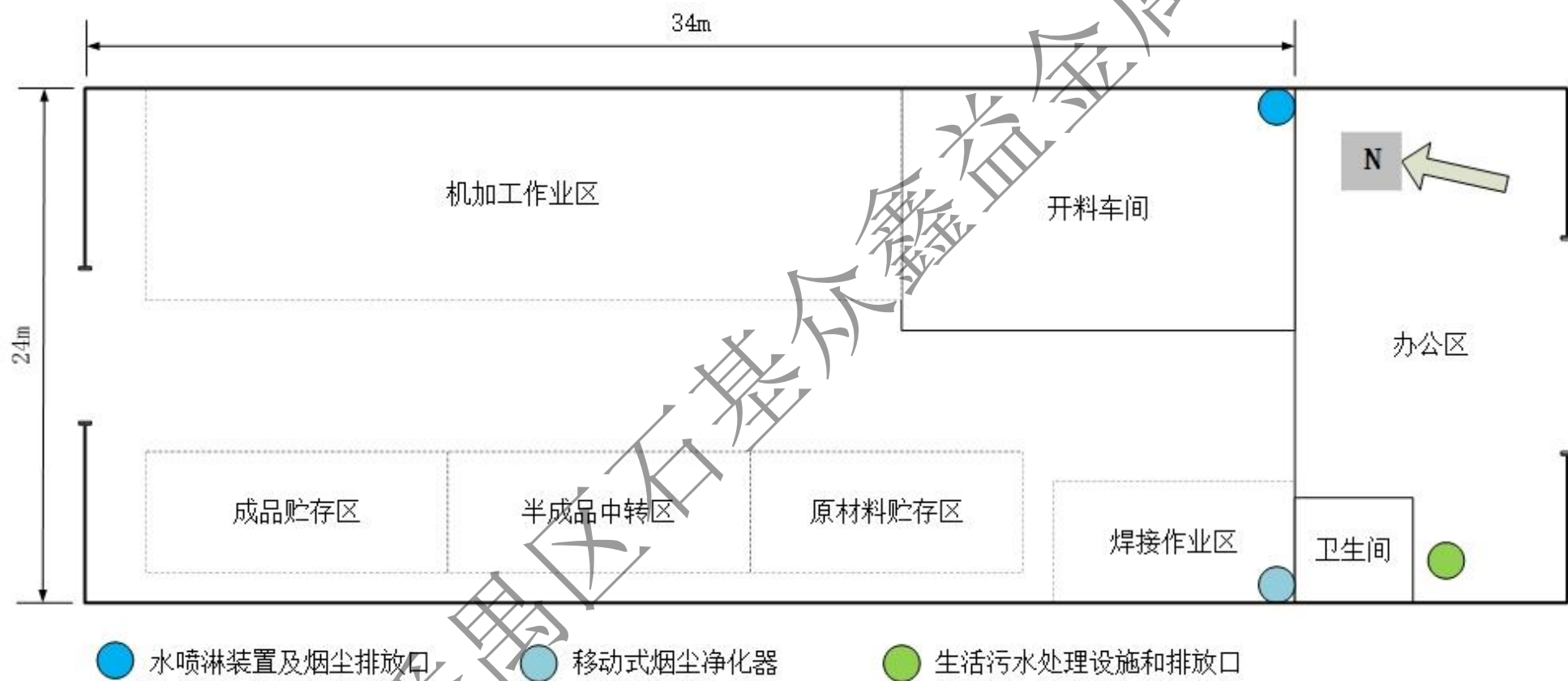
公 章
年 月 日



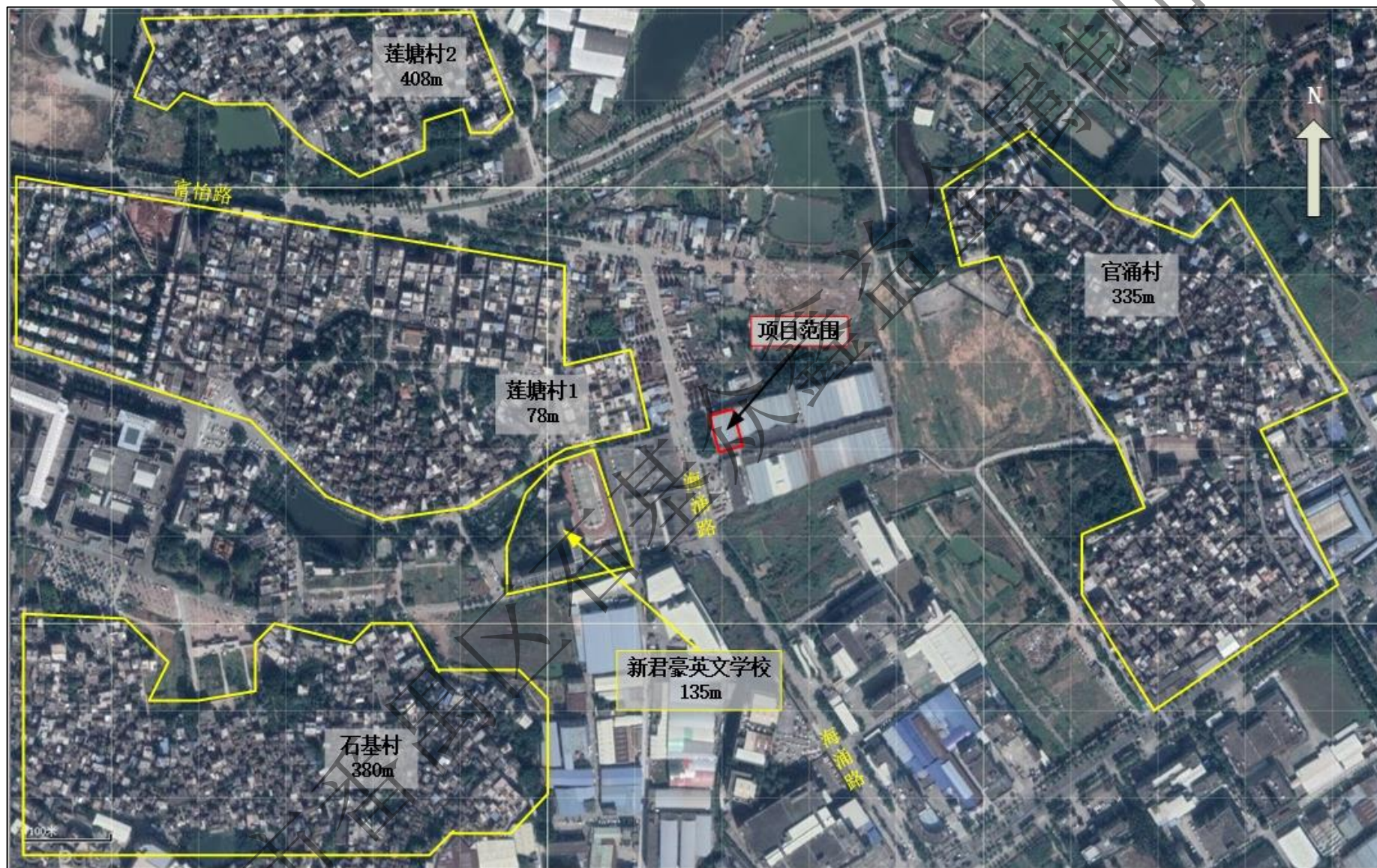
附图1 地理位置示意图



附图2 四至环境示意图



附图3 平面布置示意图



附图 4 环境保护目标分布示意图



项目所在厂房外观。



项目厂区东面的厂房、农用地。



项目厂区南面的工业厂房集聚区。

附图 5-1 现场照片一



项目厂区西面的海涌路、工业厂房、莲塘村和新君豪英文学校。



项目厂区北面的杂物堆场、农用地。



左图：项目厂区西面的莲塘村；右图：项目厂区西面的新君豪英文学校。

附图 5-2 现场照片二