

建设项目环境影响报告表

项目名称：中山市中炬和耀科技有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：中山市中炬和耀科技有限公司

编制日期：2020 年 8 月

国家生态环境局制

《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、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本状况.....	1
环境质量状况.....	16
评价适用标准.....	20
项目主要污染物产生及预计排放情况（扩建部分）.....	26
产业政策及规划相符性分析.....	41
环保验收竣工要求.....	43
结论与建议.....	44
建设项目环评审批基础信息表.....	56

建设项目基本状况

项目名称	中山市中炬和耀科技有限公司扩建项目					
建设者/单位	中山市中炬和耀科技有限公司					
法人代表	陈素芳		联系人		宋先生	
通讯地址	中山市翠亨新区和耀路 20 号之一					
联系电话			传真		邮政编码	528400
建设地点	中山市翠亨新区和耀路 20 号之一					
立项审批部门			批准文号	-		
建设性质	新建 ☐ 扩建 ☒ 搬迁 ☐		行业类别及代码	C3311金属结构制造		
用地面积（平方米）	7200（扩建部分）		建筑面积（平方米）	7200（扩建部分）		
总投资（万元）	2000	其中:环保投资（万元）	250	环保投资占总投资比例	12.5%	
评价经费（万元）	2		预期竣工日期	2020 年 10 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

中山市中炬和耀科技有限公司(N22° 34' 49.66", E113° 34' 29.32")位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一。

扩建前:主要从事桥梁钢结构、建筑钢结构、重型设备钢结构的生 产,年产桥梁钢结构 4 万吨、建筑钢结构 2 万吨和重型设备钢结构 1 万吨。

扩建部分:新增产品风电管桩钢结构,年产风电管桩钢结构8万吨,并扩建与其相关的配套生产设备及工艺。

扩建后:主要从事桥梁钢结构、建筑钢结构、重型设备钢结构和风电管桩钢结构的生 产,年产桥梁钢结构 4 万吨、建筑钢结构 2 万吨、重型设备钢结构 1 万吨和风电管桩钢结构 8 万吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定,建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目,必须执行环境影响评价制度。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年修正)中的“二十二、67金属制品加工制造”,项目属于该类别中的“其他(仅切割组装造除外)”,未列入《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录(2020年版)》中,故需编制环境影响评价报告表。受中山市中炬和耀科技有限公司的委托,我公司承担该项目的环境影响评价工作,接受委托后,我司

组织环评人员到项目所在地及其周围进行了实地调查和踏勘，详细了解与收集了本项目的有关资料，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响将进行分析后，参照《环境影响评价技术导则》及有关规范要求，编制了本项目环境影响报告表，以作为管理部门决策参考。

二、评价等级和范围

表1 各环境要素的评价等级及评价范围

环境要素	判定依据	评价等级	评价范围
地表水	扩建过程不新增生活污水，本项目扩建过程产生的废气处理废水转交给有废水处理能力的单位进行处理，属间接排放。	三级 B	满足可依托处理设施环境可行性分析的要求；涉及环境风险的，应覆盖涉及地表水环境风险影响范围所及的水环境保护保护目标水域
大气	根据大气影响分析章节，项目各评价因子中 PM_{10} 因子占标率为 6.61%，属于导则中的 $1\% \leq P_{max} < 10\%$	二级	评价范围为：边长为 5km*5km
声环境	①建设项目所处的声功能区为 3 类区； ②评价范围内敏感目标噪声级增高量 3dB (A) 以下，且受影响人口数变化不大。	二级	厂界外 200m 范围内
土壤	项目属于金属制品制造中的其他，属于 III 类；本项目属于不敏感地块，扩建部分占地面积为小型	可不开展土壤环境影响评价	/
地下水	本项目属于 “I 金属制品 53 金属制品加工制造”，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类	可不开展地下水环境影响评价	/
风险	本扩建项目生产用原辅材料是金属钢板、焊料等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 进行判断，本项目原辅材料不包含危险物质。故本项目不存在重大危险源，不需要进行环境风险评价。	/	/

三、项目基本情况

表 2 扩建前环保批文一览表

序号	项目名称	环评批文	审批日期	验收情况
1	中机建重型钢结构制造有限公司重型钢结构制造新建涂装车间项目	中环建表【2010】0045 号	2010 年 1 月 14 日	未验收
2	中机建重工有限公司联合厂房、重钢拼装车间一、二扩建项目	中（炬）环建表〔2015〕0124 号	2015 年 11 月 24 日	
注：根据中山市工商行政管理局核准变更通知书（粤中核变通内字[2019]第 1900089223 号），本项目建设单位名称由中机建重工有限公司变更为中山市中炬和耀科技有限公司				

(1) 扩建前

中山市中炬和耀科技有限公司（N22° 34' 49.66"，E113° 34' 29.32"）位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，用地面积 135851.99 平方米，建筑面积 70748.86 平方，主要从事桥梁钢结构、建筑钢结构、重型设备钢结构的生 产，年产桥梁钢结构 4 万吨、建筑钢结构 2 万吨和重型设备钢结构 1 万吨。

(2) 扩建部分

现因发展需要，中山市中炬和耀科技有限公司于原厂址内进行扩建，项目用地面积不变，利用空置用地进行扩建，增产品风电管桩钢结构，年产风电管桩钢结构8万吨，并扩建与其相关的配套生产设备及工艺，扩建的产品不涉及喷漆工序。

(3) 扩建后

中山市中炬和耀科技有限公司（N22°41'5.12"，E113°30'22.28"）位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，用地面积 135851.99 平方米，建筑面积 70748.86 平方；主要从事桥梁钢结构、建筑钢结构、重型设备钢结构和风电管桩钢结构的生 产，年产桥梁钢结构 4 万吨、建筑钢结构 2 万吨、重型设备钢结构 1 万吨和风电管桩钢结构 8 万吨。

项目北面为横门水道，东面为炬达公司和本项目办公区，南面为翠微道被，隔路为空地，西面为空地和本项目宿舍。建设项目地理位置图详见图 1，项目四至图详见图 2。

表 3 项目扩建前后建筑对比一览表

序号	名称	扩建前	扩建部分	扩建后
1	用地面积	135851.99 平方米	0	135851.99 平方米
2	建筑面积	70748.86 平方米	0	70748.86 平方米

注：扩建项目依托原有厂房及依托原有空置用地进行扩建。

四、建设内容一览表

表4 建设内容一览表（扩建后整体）

工程类别	单项工程名称	扩建后建设内容	备注/依托关系
主体工程	联合厂房	钢结构，用于钢材切割开料、机加工、焊接工序	依托原有的空余位置，新增扩建部分设备
	重钢拼装车间（一、二）	钢结构，可移动式车间，用于钢结构的组立、焊接生产	依托原有的空余位置，新增扩建部分设备
	涂装/喷砂车间	钢筋混凝土，用于钢结构的喷砂、喷涂工序	依托原有的空余位置，新增扩建部分设备
公用工程	供电系统	由市政供给，656 万度/年	新增用电 100 万度/年，依托原有市政电网

	供气系统	由市政供给，60 吨/年	不变
	供水系统	由市政供给	依托原有市政给水管网
环保工程	固废处置	生活垃圾交由环卫部门定期清理；	
		一般固废交由废品回收站处理或交由供货商回收利用	
		危险废物收集后交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
	废气治理	焊接废气经过加强车间通风无组织排放。	扩建部分
		喷砂废气进过旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后烟囱排放（1 套，35000m ³ /h）	扩建部分，新增工程
		喷铝废气进入旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后烟囱排放（1 套，35000m ³ /h）	扩建部分，新增工程
		抛丸、喷砂废气进入旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后烟囱排放	扩建前，未建设
		喷涂及晾干废气进入水喷淋装置+活性炭装置进行处理后烟囱排放	扩建前，未建设
		切割废气经过加强车间通风无组织排放	扩建前，未建设
		燃天然气废气经过加强车间通风无组织排放	扩建前，未建设
	噪声治理	设备合理安装布局，采取必要的降噪、消声、减震措施。	
	废水治理	生活污水排入临海污水处理厂进行处理	依托原有工程不作改变
		废气治理过程产生的喷淋废水交给有废水处理能力的单位进行处理	新增废水收集池

五、扩建前后情况对比

（1）扩建前后产品产量情况对比

表 5 项目扩建前后产品产量对比一览表

序号	产品名称	扩建前年产量	扩建后年产量	增减量
1	桥梁钢结构	4 万吨	4 万吨	0
2	建筑钢结构	2 万吨	2 万吨	0
3	重型设备钢结构	1 万吨	1 万吨	0
4	风电管桩钢结构	0	8 万吨	+8 万吨

（2）扩建前后原材料年耗量情况对比

表 6 扩建前后项目主要原材料年耗量对比表

序号	原辅材料名称	扩建前年耗量	扩建后年耗量	增减量
----	--------	--------	--------	-----

1	铜矿砂	45 吨	515	+470
2	金属丸	15 吨	0	0
3	油漆	300 吨	0	0
4	天那水	60 吨	0	0
5	Q390 以上钢板	13000 吨	0	0
6	Q345 钢板	50000 吨	0	0
7	Q235 钢板	3000 吨	0	0
8	热轧 H 型钢	3000 吨	0	0
9	热轧角钢	250 吨	0	0
10	焊接钢管	250 吨	0	0
11	方形管	250 吨	0	0
12	矩形管	250 吨	0	0
13	焊料	10 吨	10 吨	0
14	Q355 钢板	0	80000 吨	+80000 吨
15	锌铝合金	0	2001 吨	+2001 吨

(3) 扩建前后生产设备情况对比

表 9 扩建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	扩建前数量（台）	扩建后数量（台）	增减量（台）	备注
1	自动抛丸机	2	2	0	
2	喷砂机	2	16	+14	
3	手喷枪自动生产线	16 条	16 条	0	（每条生产线设喷枪 1 支）
4	门式起重机	8	8	0	
5	桥式起重机	16	16	0	
6	半门式起重机	8	8	0	
7	数控火焰切割机	3	3	0	燃天然气
8	数控相贯线切割机	2	2	0	
9	等离子数控火焰切割机	1	1	0	
10	摇臂钻床	3	3	0	
11	龙门式移动数控平面钻床	2	2	0	
12	三维数控钻床	1	1	0	
13	液压闸式 剪板机	1	1	0	
14	空压机	4	14	+10	
15	带锯床	1	1	0	
16	液压冲孔机	1	1	0	
17	液压板料折弯机	1	1	0	
18	三维立体切割机	2	2	0	

19	割圆机	1	1	0	
20	H 型钢组立机	1	1	0	
21	悬臂式埋弧焊机	3	3	0	
22	H 型钢翼缘矫正机	1	1	0	
23	端面铣	1	1	0	
24	箱型梁组立机	1	1	0	
25	隔板组立机	1	1	0	
26	液压翻转机	4	4	0	
27	10KV 干式变压器	3	3	0	
28	电力变压器	2	6	+4	
29	电弧螺柱焊机	2	2	0	
30	CO ₂ 气保焊机	15	180	+165	
31	自动埋弧焊机	2	8	+6	
32	罗茨风机	2	2	0	
33	加药泵	6	6	0	
34	污泥回流泵	2	2	0	
35	格栅机	1	1	0	
36	压滤机	1	1	0	
37	柱塞泵	2	2	0	
38	混合液回流泵	1	1	0	
39	自动喷砂砂缸	0	12 台	0	
40	智能喷砂机器人	0	1 套	+1 套	由外部天车式喷砂机器人系统和地面轨道式机器人系统两部分组成
41	智能喷铝机器人	0	1 套	+1 套	
42	便携式自动焊接小车	0	16	+16	
43	便携式智能焊接机器人	0	16	+16	
44	卷板机	0	2	+2	
45	滚轮架	0	92	+92	

(4) 扩建前后劳动定员及工作制度情况

扩建前：设有员工 200 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，生产车间每天工作时间为 8 小时，上午 8:00-12:00，下午 2:00-6:00。

扩建后：设有员工 200 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，生产车间每天工作时间为 8 小时，上午 8:00-12:00，下午 2:00-6:00。

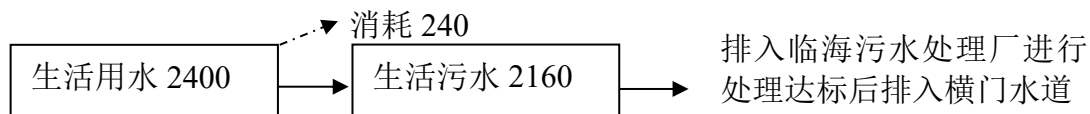
(5) 扩建前后给排水情况

扩建前：

①生活用排水情况

扩建前员工200人，员工生活用水按《广东省用水定额》人均用水0.04m³/d，即员工用水为8m³/d（2400m³/a），生活污水产生系数按0.9计算，则生活污水产生量约为7.2m³/d（2160

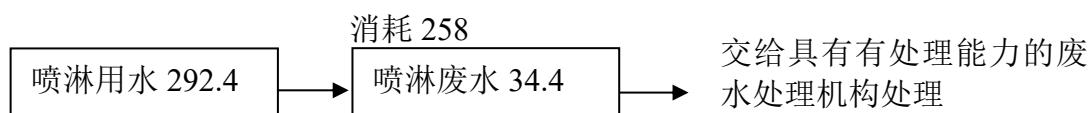
m³/a），项目所产生的生活污水经市政污水管网排入临海污水处理厂进行处理达标后排入横门水道。



扩建部分：

扩建部分不增减员工数量。

本项目设有 2 个水废气喷淋塔（1 个 $\phi 3.7\text{m}$ ），循环水箱高 50cm，用水量按循环水箱体积 80%进行核算，因此，喷淋塔的循环水箱总体积为 8.6m³，喷淋塔用水量为 292.4m³/a（其中补充新鲜用水量为 258m³/a，循环用水为 34.4m³/a），喷淋废水 3 个月更换一次，因此产生的喷淋废水为 34.4m³/a，产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理。



扩建后：

①生活用排水情况

扩建后员工 200 人，员工生活用水按《广东省用水定额》人均用水 0.04m³/d，即员工用水为 8m³/d（2400m³/a），生活污水产生系数按 0.9 计算，则生活污水产生量约为 7.2m³/d（2160 m³/a），项目所产生的生活污水经市政污水管网排入临海污水处理厂进行处理达标后排入横门水道。

②生产用排水情况

本项目扩建后生产用水主要为废气处理过程产生的水喷淋废水。

本项目设有 2 个水废气喷淋塔（1 个 $\phi 3.7\text{m}$ ），循环水箱高 50cm，用水量按循环水箱体积 80%进行核算，因此，喷淋塔的循环水箱总体积为 8.6m³，喷淋塔用水量为 292.4m³/a（其中补充新鲜用水量为 258m³/a，循环用水为 34.4m³/a），喷淋废水 3 个月更换一次，因此产生的喷淋废水为 34.4m³/a，产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理。

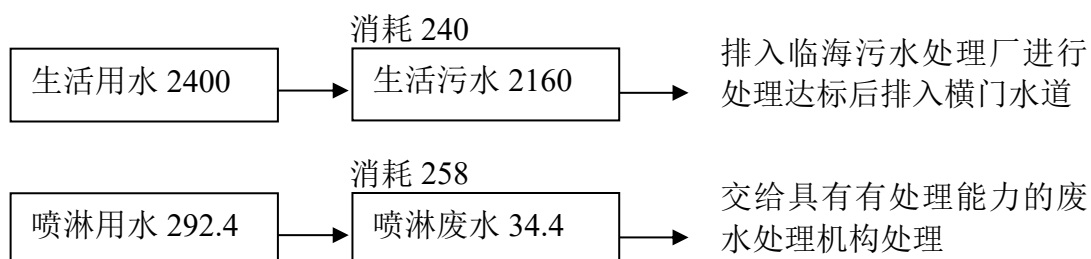


表 11 扩建前后给排水情况一览表 单位: m³/a

类别	用水量			排水量		
	扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量
生活用水	2400	2400	0	2160	2160	0
废气处理喷淋用水	0	292.4	+292.4	0	34.4	+34.4
项目总用水	2400	2692.4	+292.4	2160	2194.4	+34.4

(6) 扩建前后能耗情况

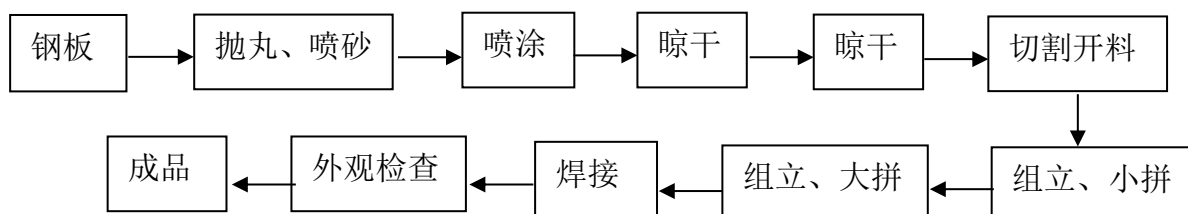
表 12 扩建前能耗使用情况

类别	扩建前使用量	扩建后使用量	增减量	备注
天然气	60 吨/年	60 吨/年	0	为等离子数控火焰切割机所用
电能	556 万度/年	656 万度/年	+100 万度/年	市政电网供给

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

中山市中炬和耀科技有限公司位于中山市翠亨新区和耀路20号之一,年产桥梁钢结构4万吨、建筑钢结构2万吨和重型设备钢结构1万吨。项目北面为横门水道,东面为炬达公司和本项目办公区,南面为翠微道被,隔路为空地,西面为空地和本项目宿舍。

1、扩建前工艺流程



2、扩建前主要污染物

(1) 废气

①钢结构焊接过程中产生焊接烟尘,排放的烟尘为 0.05t/a;

②开料切割工序产生少量金属粉尘颗粒物,排放的颗粒物为0.2t/a;

③天然气燃烧产生燃烧废气，排放的 NO_x 0.28t/a、排放的 SO_2 0.015t/a；

④抛丸、喷砂过程产生颗粒物，排放的颗粒物为0.3t/a

⑤喷涂和晾干过程产生有机废气，排放量为甲苯3.2t/a，二甲苯5.3t/a，总VOCs15t/a。

（2）废水

项目废水主要为员工生活污水，生活污水产生量为2160t/a，经市政管网排入临海污水处理厂进行处理。

（3）噪声

项目生产设备、通风设备在运行时产生的噪声以及在原辅材料、产品的搬运、运输过程产生的噪声。

（4）固废

①员工在日常工作中，产生生活垃圾，产生量约 30 吨/年，交环卫部门处理。

②喷涂工序产生废油漆、天那水包装物，产生量 1t/a，交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③废气处理产生饱和活性炭，产生量 600t/a，交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④机加工过程中产生钢材边角料，50t/a；

⑤机加工设备运行和维修保养过程中会产生废机油和废润滑油，以及其包装物，产生量 0.5t/a，交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3、扩建前主要污染物的治理情况

（1）废气

①抛丸、喷砂废气

扩建前所产生的抛丸、喷砂废气通过旋风除尘器+水喷淋进行处理后烟囱排放，排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中二级标准（第二时段）。

②喷涂及晾干废气

扩建前所产生的喷涂及晾干废气通过收集后进入水喷淋+活性炭进行吸附后烟囱排放，排放的废气执行广东省《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）（第二时段）。

③切割开料废气

项目钢板等金属材料使用切割机切割过程中会产生少量金属颗粒物，切割工序产生的

金属颗粒物粒径较大，沉降效果较好，通过经常清扫切割区域，加强车间通风换气，切割工序产生的颗粒物能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

④焊接烟尘

在焊接工位上设置移动式焊接烟尘净化机（含三维移动手臂）进行净化处理，处理效率可达 90%。焊接烟尘经处理后以无组织排放形式进入大气环境，以上处理设施烟尘排放均能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的无组织排放监控浓度限值（1.0 mg/m³）。

⑤切割焊接过程产生颗粒物和 NO_x、SO₂

项目钢板等金属材料使用切割机切割过程中会产生少量金属颗粒物，切割工序产生的金属颗粒物粒径较大，沉降效果较好，通过经常清扫切割区域，加强车间通风换气，切割工序产生的颗粒物能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。数控火焰切割机使用天然气作为能源，通过加强车间通风换气后无组织排放，NO_x、SO₂排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）废水

生活污水：项目生活污水经市政管网排入临海污水处理厂进行处理。

（3）噪声

项目生产设备、通风设备在运行时产生的噪声以及在原辅材料、产品的搬运、运输过程产生的噪声。在进行隔声、减振、消音、吸声等综合治理后，能有效地减少噪声的产生；锅炉设备运行过程中会产生75-80dB（A）的噪声，将锅炉置于厂区内的锅炉房中，对输料系统进行降噪处理。在落实好各种防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，再经墙体阻隔和距离衰减后，各厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

（4）固体废物

①生活垃圾交环卫部门及时清理运走；

②饱和活性炭、油漆天那水包装、废机油及机油罐交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

③钢材边角料交给符合环保要求的单位进行处理；

在落实各种防治措施后，不会对周围环境产生明显影响。

4、项目验收情况

本项目处于部分已投产（即焊接、开料切割），其余部分（抛丸、喷砂、喷漆及晾干）尚未建设投产，暂未进行环保验收。

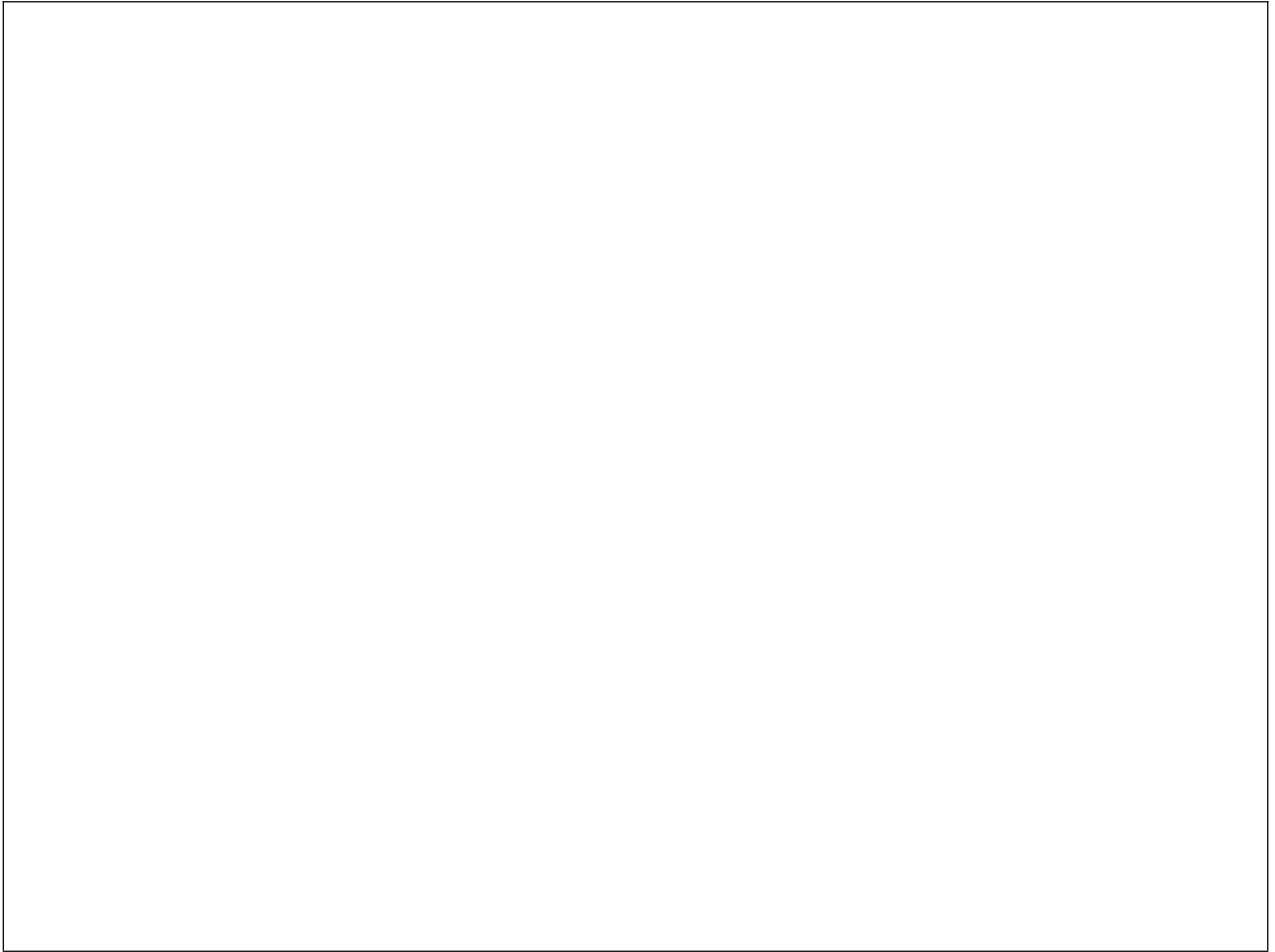
5、项目以新带老措施情况及历史问题

无。

6、与项目有关的原有污染情况

中山市中炬和耀科技有限公司位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，项目附近的厂企及过往车辆形成一个污染群体，产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘；COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、噪声以及固体废弃物等污染物。

项目应切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围环境。



建设项目所在地自然环境

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

中山市位于珠江三角洲南部,北靠顺德,西接江门,东临珠江口,南接珠海,毗邻港澳。三角镇位于中山市境北部偏东地区,地理坐标为东经 113°51'、北纬 22°43',距中山市中心城区 18.5 公里。东北隔横门水道与广州番禺区横沥镇相望,东南与民众镇接壤,西南隔鸡鸦水道,与阜沙、港口两镇相邻,西北隔黄沙沥水道与黄圃镇交界。三角镇平面形状东西较长,最长约 11.2 公里,南北较短,约 8.8 公里。全镇总面积为 70.32 平方公里。

2、地质地貌

中山市地质体系属于华南褶皱束的粤中拗陷,中山位于此拗陷中增城至台山隆断束的西南段。地形以平原为主,地势中部高亢,四周平坦。地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。低山、丘陵、台地占全境面积的 24%,平原和滩涂占全境面积的 68%,河流面积占全境的 8%,西江下游的西海水道、磨刀门水道自北向南流经市西部边界;北江下游的横门水道自西向东南流经东北边界。

三角镇出露地层以广泛发育的新生界第四系的冲积海积层为主,零星出露有元古界震旦系的古老地层。三角镇出露的岩石是中生代燕山期侵入岩,以燕山三期侵入岩为主,其岩石以中细粒白云母花岗石为主,是构成三角镇内小山丘的主体,出露白云母花岗石较浅的有鲤鱼山、马山。镇境属珠江冲积平原,除有几处山丘外,地势平坦,少有基石露头。镇境西北部稍高,海拔1.1米至1.4米,东南部稍低,海拔在1米以下。

3、气候

中山市地处回归线以南,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,夏、秋季节常有热带风暴的影响。

(1) 气温:中山市 1995-2014 年平均气温 22.9℃。

(2) 风向风速:中山市 1995-2014 年平均风速为 1.8m/s,近五年(2010-2014 年)的平均风速为 1.9m/s。各月的平均风速变化范围在 1.6~2.1m/s 之间,六、七月份平均风速最大,为 2.1 m/s,一月和十一月平均风速最小,为 1.6m/s。根据 1995-2014 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 NE 风,频率分别 8.1%。中山地区春季和夏季的主导风都为 S 风,风向频率分别为 10.8%和 14.8%;秋季和冬季的主

导风为 N 风，风向频率分别为 13.1%和 17.3%。

(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。1995-2014 年的平均年降水量为 1899.5 mm，其中汛期（4-9 月）雨量为 1607.7mm，前汛期（4-6 月）平均雨量为 814.0mm，后汛期（7-9 月）平均雨量为 793.7mm。年雨量最大为 2530.5mm（2001 年），最少为 1441.4mm（2004 年）。

4、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、食蟹獾、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和多贝类。

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、水文情况

中山地区河网较为密布，河流流向基本为西北-东南向，呈扇形网状分布，河网密度达 0.9~1.1 km/km²。主要河道有北部排灌渠、东部排灌渠、沥心涌、九龙涌、分流涌、十六顷排灌渠、百鲤涌等，潮汐类型属于混合型不规则半日潮，其月变化是每月潮，望潮差最大约为 2 米。河床高程低，坡降小。

该建设项目纳污河道为横门水道，横门水道起于港口镇大南尾（即鸡鸦水道与小榄水道会合处），于横门山入海。全长 12 公里。因横门山得名。横门水道上接小榄、鸡鸦、石岐水道，经张家边、中山港区，由横门流出珠江口，全长 12 公里。

7、功能区划

项目选址所在区域环境功能属性见下表：

表 22 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），受纳河道为横门水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
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》（2020年修订），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《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87号），本项目位于3类区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准
4	地下水环境功能区	根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区（H074420002S01），地下水水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的V类水质，水位保护目标为维持现状。
5	是否农田基本保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否地表水饮用水源保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否环境敏感区	否
10	是否临海污水处理厂	是

环境质量状况

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

一、水环境质量现状

项目扩建后生活污水经市政管网排入临海污水处理厂，产生的废气处理水喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的评价分级判据，本项目的地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查。

二、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划》（中府函[2016]236 号），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（1）区域空气质量现状

根据《中山市 2019 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、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（GB3095-2012）》二级标准，二氧化氮年均浓度达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，但二氧化氮日均值第 98 百分位数浓度超出《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（GB3095-2012）》二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，降尘达到省推荐标准。项目所在地为不达标区，不达标因子为二氧化氮及臭氧。

表 23 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	百分位数日平均质量浓度	12	150	8	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	85	80	106.25	超标
	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	90	150	60	达标
	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	63	75	84	达标
	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	197	160	123.13	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标

(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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《中山市 2019 年空气质量监测站日均值数状公报》中距离本项目最近的南朗镇的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 24 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/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市南朗站	中山市南朗站		SO ₂	24 小时平均 第 98 百分位数	150	1 2	8	0	达标
				年平均	60	6.22	/	/	达标
	中山市南朗站		NO ₂	24 小时平均 第 98 百分位数	80	6 5	81.25	0	达标
				年平均	40	25.10	/	/	达标
	中山市南朗站		PM ₁₀	24 小时平均 第 95 百分位数	150	8 0	53.33	0	达标
				年平均	70	43.82	/	/	达标
	中山市南朗站		PM _{2.5}	24 小时平均 第 95 百分位数	75	5 1	68	0	达标
				年平均	35	23.69	/	/	达标
	中山市南朗站		O ₃	8 小时平均 第 90 百分位数	160	169	105.63	13.28	超标
	中山市南朗站		CO	24 小时平均 第 95 百分位数	4000	900	22.5	0	达标

由表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂年平均及第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；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；O₃日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。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87 号）规划，本项目所在地为声环境 3 类声功能区。

项目厂界四周执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准，昼间噪声

值标准 65dB (A)，夜间噪声值标准 55dB (A)。根据监测单位于 2020 年 5 月 22 日的现场监测结果显示，项目西面昼间噪声值小于 65dB (A)，夜间噪声值小于 55dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 3 类标准要求，可见，项目所在地声环境质量现状较好。

表 27 声环境质量现状监测结果

噪声	监测点位		监测值 单位: dB (A)
			1# (项目地西面外 1 米监测点)
	监测结果	昼间	60.0
		夜间	52.4
	评价标准		执行 3 类标准，昼间 ≤ 65dB (A)，夜间 ≤ 55dB (A)
	备注		项目地南面、北面、东面与邻厂共墙，不符合布点要求，故无法监测

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

项目周围没有需要特殊保护的重要文物，没有学校、医院等环境敏感点，因此主要环境保护目标是保护好当地的区域环境不受影响。要采取合理有效的环保措施，使项目在运营过程中，不致影响项目所在区域的环境质量。

1、水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区，项目的周边纳污河道为横门水道，横门水道为工用、渔业用水，水质保护目标为Ⅲ类，因此项目的水环境保护目标是确保横门水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准。

2、环境空气保护目标

项目的环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。根据项目空气环境影响分析，项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境评价范围是以项目为中心 5km 的矩形区域，项目评价范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表31 项目评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	经度	纬度					
马安村	E113° 34' 59.53"	22° 34' 34.19"	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	南面	380
茂生村1	E113° 34' 30.40"	22° 34' 00.25"	居民			西南面	1750
茂生村2	E113° 33' 52.17"	22° 34' 11.03"	居民			西南面	2100

十二顷围	E113° 33' 29.57"	22° 35' 18.67"	居民			东北面	2500
义仓村	E113° 34' 02.10"	22° 35' 43.77"	居民			东北面	1740

3、声环境保护目标

项目所处的声功能环境区为 3 类区，项目周围附近 200 米范围内，没有需要特殊保护的重要文物，也没有医院、学校、居民区等环境敏感点，项目的声环境保护目标是确保项目建成后，项目边界区域的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（即昼间噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ ）。

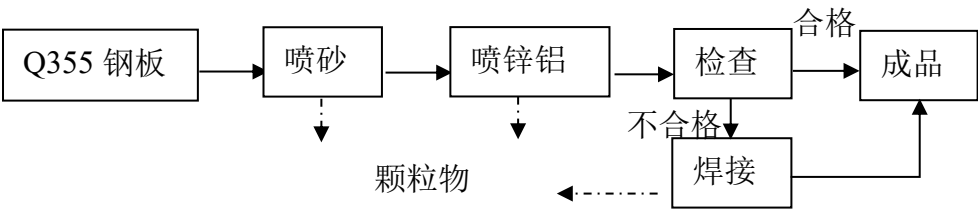
评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准; 2. 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 3. 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。 4. 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的 V 类水质;
污 染 物 排 放 标 准	1、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准;
总 量 控 制 指 标	废气: 扩建前项目大气污染物排放总量控制指标: 氮氧化物 0.28t/a; 二氧化硫 0.015t/a; VOCs15t/a。 扩建后项目大气污染物排放总量控制指标: 氮氧化物 0.28t/a; 二氧化硫 0.015t/a; VOCs15t/a。 废水: 扩建前项目生活污水排入临海污水处理厂集中处理达标后排放, 总量控制指标分别纳入临海污水处理厂不需另外申请。 扩建后生活污水排入临海污水处理厂集中处理达标后排放, 总量控制指标分别纳入临海污水处理厂不需另外申请; 新增的废气处理产生的喷淋废水交给交给具有有处理能力的废水处理机构处理, 不需另外申请。

建设项目工程分析

生产工艺流程简要说明（流程图）：

（1）风电管桩钢生产工艺流程图（扩建部分，新增产品）

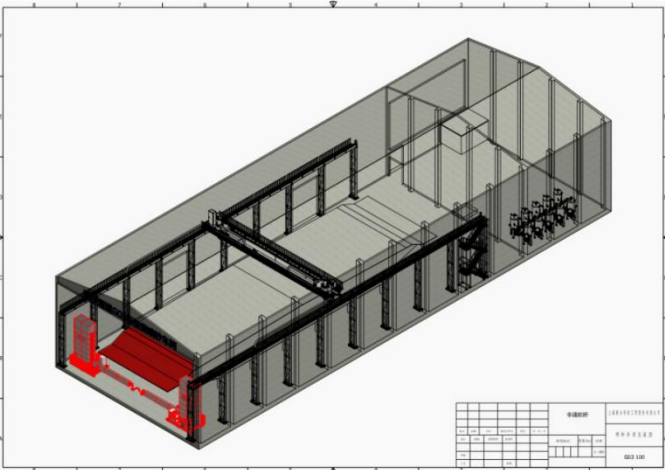


工艺流程说明：

①本项目喷砂主要利用喷砂机和智能喷砂机器人进行喷砂，小工件利用普通喷砂机进行喷砂，大工件需要进入智能喷砂机器人进行喷砂。喷砂过程会产生粉尘。

将需要喷砂的大型钢板利用试验段运进喷砂间内，工件放置规定标志位置并无偏差后，关闭喷砂大门；本项目喷砂机器人主要由外部天车式喷砂机器人系统和地面轨道式机器人系统组成：机器手按照预先编制好的程序带动喷砂设备完成表面喷砂。

喷砂机器人三维效果图如下：

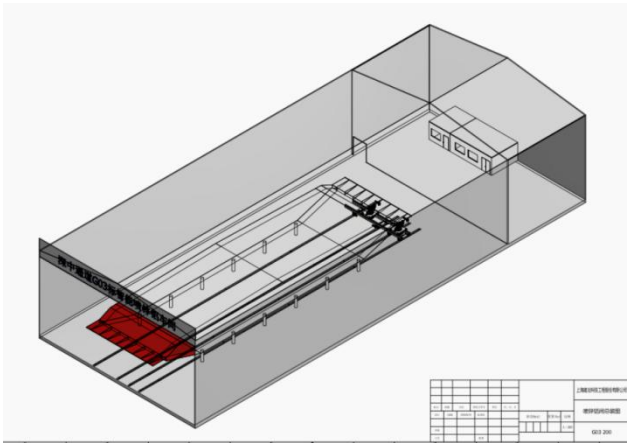


喷砂机器人三维设计图

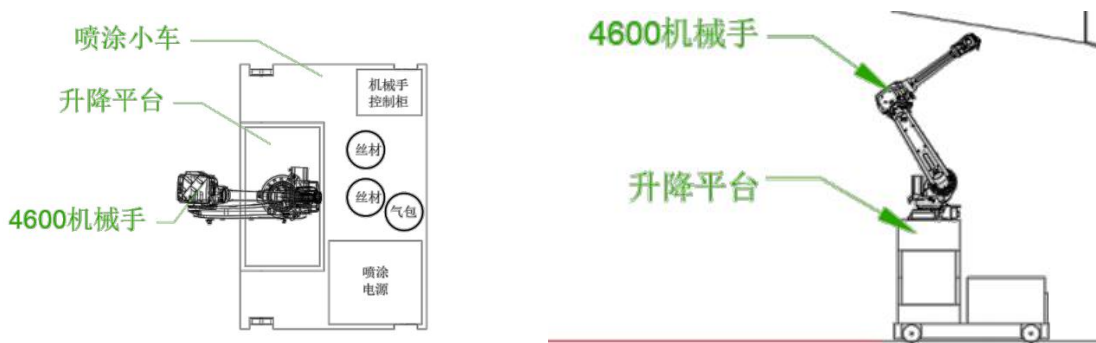
喷砂车间内部示意图

②喷锌铝：本项目利用喷锌铝机器人进行喷锌铝工序，喷锌铝机器人由3套喷涂小车组成，每台小车上搭载有喷涂电源、喷涂喷枪系统、机械手、升降平台及小车行走平台。工作方式为3套喷涂小车直线行走，然后通过伺服电机带动小车在轻轨进行喷涂。本项目喷锌铝属于电弧线材喷涂，利用两根带不同电荷的锌铝合金接触，产生短路电弧，由电弧产生的高热融化金属丝，然后由高速的压缩空气将熔融状态的金属丝雾化，加速喷射到

经喷砂处理后的工作表面，获得锌铝图层。



喷锌铝车间内部示意图



喷锌铝工作示意图

③焊接：本项目利用便携式自动焊接小车、便携式智能焊接机器人与 CO₂ 气保焊机利用锌铝合金作为焊料对夹缝进行焊接，焊接过程产生颗粒物。

主要污染工序（扩建部分）

（1）废水

废气治理过程产生的水喷淋废水量为 34.4m³/a。

（2）废气

①喷砂过程产生的废气

喷砂：本项目喷砂粉参考《工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）中 3411 金属结构制造业产排污系数表（产生粉尘工业金属粉尘产污系数按 1.523kg/（t·产品）计算）（扩建部分使用 Q355 钢板量为 80000t/a），喷砂过程产生的粉尘为 121.84t/a；本项目分为两种喷砂方式进行喷砂，一是利用普通的喷砂机经喷砂（密闭状态条件下进行作业，于设备内部设有收集管道进行收集后进入治理措施中）；二是利用喷砂智能机器人进行喷砂（位于密闭的操作空间内进行喷砂，喷砂车间大门仅在喷砂操作结束并利用设备本身自带的吸取系统将喷砂废气吸取完全后才开启喷砂大门，操作过程中均由中央电脑系统操

作，工作人员无需在内进行操作）；综上所述，本项目收集效率可视为 100%，因此，喷砂废气收集量为 121.8t/a。

喷砂过程产生的废气收集后一起进入旋风除尘器+水喷淋处理装置进行处理后烟囱排放（设计风量为 35000m³/h，即 8400 万 m³/a），喷砂过程产生的颗粒物量为 121.8t/a（产生浓度为 1450mg/m³，产生速率为 50.75kg/h），废气处理效率为 99%，即废气排放量为 1.218t/a(排放浓度为 14.5mg/m³，排放速率为 0.51kg/h)

②喷锌铝过程产生的废气

喷锌铝：本项目使用锌铝合金作为喷锌铝的原料，根据建设单位提供资料，本项目涂层沉积率为 85%，锌铝合金使用量为 2000t/a，即有 15%作为粉尘进行排放；即喷锌铝过程产生的粉尘为 300t/a，本项目喷锌铝位于密闭的操作空间内进行喷锌铝，喷锌铝车间大门仅在喷锌铝操作结束并利用设备本身自带的吸取系统将喷锌铝废气吸取完全后才开启喷锌铝大门，操作过程中均由中央电脑系统操作，工作人员无需在内进行操作）；综上所述，本项目收集效率可视为 100%，因此，喷锌铝废气收集量为 300t/a。

喷锌铝过程产生的废气收集后进入旋风除尘器+水喷淋处理装置进行处理后烟囱排放（设计风量为 35000m³/h，即 8400 万 m³/a），喷锌铝过程产生的颗粒物量为 300t/a（产生浓度为 3571mg/m³，产生速率为 125kg/h），废气处理效率为 99%，即废气排放量为 3t/a(排放浓度为 35.71mg/m³，排放速率为 1.25kg/h)

②焊接过程产生少量的颗粒物

本项目焊接采用锌铝合金进行焊接，焊接原料用量为1t/a,根据《焊接工作的劳动保护》，该类发尘量按8g/kg计算，项目焊接时产生的颗粒物为0.008t/a（0.003kg/a）；由于本项目焊接过程产生的污染物较小，通过加强机械通风处理后无组织排放，本项目焊接所在车间为281m*442m*13m，车间通风次数为8次/h，即车间风量为12457328m³/h（3*106万m³/a）。颗粒物产生浓度0.00027mg/m³。

表 10 扩建部分废气产排情况一览表

所在工序	污染物名称	收集效率	收集浓度	收集量	处理效率	排放浓度	排放量	设计风量
喷砂	颗粒物	100%	1450	121.8	99%	14.5	1.218	8400
喷锌铝过程产生的废气	颗粒物	100%	3571	300	99%	35.71	3	8400
单位： 浓度： mg/m ³ ，收集量与排放量： t/a，风量： 万 m ³ /h								

焊接	颗粒物	/	0.0002 7	0.008	/	0.0002 7	0.008	3*10 ⁶
单位： 浓度：mg/m ³ ，收集量与排放量：t/a，风量：万 m ³ /h								

(3) 噪声

- ①项目运营过程中生产设备在生产过程中产生约75-90dB（A）的噪声；
- ②通风设备运行时产生的噪声，其噪声值约为70-80dB（A）；
- ③原材料及产品的运输过程中产生约 70-80dB（A）的交通噪声；

(4) 固体废物

- ①项目运营期间产生的机油包装物，产生量约0.3t/a
- ②项目运营期间产生的废机油，产生量为0.1t/a；

表 50 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	机油包装物	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.3	设备保养 润滑	固态	废机油	废机油	一年	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-21 7-08	0.1	设备保养 润滑	固态	废机油	废机油	一年	T, I	

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

表 51 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (吨/年)	贮存周期
1	危险废物暂存场	机油包装物	HW49 其他废物	900-04 1-49	厂内	5m ²	桶装	0.3	一年
2	危险废物暂存场	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-21 7-08			桶装	0.1	一年

表51 项目扩建前后主要污染物排放“三本帐”情况

类别	污染物名称	扩建前排放量	“以新带老”	扩建后排放量	排放量的增减
----	-------	--------	--------	--------	--------

				削减量		
废水	生活污水		2160t/a	0	2160t/a	0
	喷淋废水		24t/a	0	41.2t/a	+17.2t/a
废气	喷涂工序	甲苯	3.2t/a	0	3.2t/a	0
		二甲苯	5.3t/a	0	5.3t/a	0
		总 VOCs	15t/a	0	15t/a	0
		臭气浓度	2000（无量纲）	0	2000（无量纲）	0
	抛丸、 喷砂	颗粒物	0.3t/a	0	0.3t/a	0
	焊接废 气	颗粒物	0.05t/a	0	0.05t/a	0
	开料切 割	颗粒物	0.2t/a	0	0.2t/a	0
	天然气 燃烧废 气	SO ₂	0.015t/a	0	0.015t/a	0
		NO _x	0.28t/a	0	0.28t/a	0
	喷砂	颗粒物	0	0	1.218t/a	+1.218t/a
	喷锌铝	颗粒物	0	0	3t/a	+3t/a
	焊接	颗粒物	0	0	0.008t/a	+0.008t/a
固体 废弃 物	生活垃圾		30t/a	0	30t/a	0
	钢材边角料		50t/a	0	50t/a	0
	油漆天那水包装		1t/a	0	1t/a	0
	饱和活性炭		600t/a	0	600t/a	0
	废机油及机油包装物		0.5t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a

项目主要污染物产生及预计排放情况（扩建部分）

类型 内容	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	喷砂过程 产生的废气 (有组织)	颗粒物	1450mg/m ³ , 121.8t/a	14.5mg/m ³ , 1.218t/a
	喷锌铝过程 产生的废气 (有组织)	颗粒物	3571mg/m ³ , 300t/a	35.71mg/m ³ , 3t/a
	焊接 (无组 织)	颗粒物 (烟尘)	0.00027mg/m ³ , 0.008t/a	0.00027mg/m ³ , 0.008t/a
染 水 物 污	废气处理过程产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理			
固体 废物	生产过程	废机油	0.3t/a	0.3t/a
		废机油包装物	0.1t/a	0.1t/a
噪 声	生产设备运 行过程	噪声	75-90dB (A)	75-90dB (A)
主要生态影响(不够时可附另页) 项目周围无自然保护区及文物古迹等特殊保护对象。本项目在已建好厂房内进行扩建，故不存在建设过程中有土建工程对植被造成破坏或经暴雨冲洗造成水土流失。项目所排放的污染物量少，而且不存在对土壤、植被等造成危害的污染物，因此建成正常营运后对生态基本没有影响。				

环境影响分析（扩建部分）

施工期环境影响简要分析:

本项目主要涉及设备的改造和安装,不涉及土建工程,原有的施工期影响早已结束。因此,不涉及施工期环境影响评价。

营运期环境影响分析:

一、废水

1、地表水环境影响分析

本扩建项目不增加生活污水量,废气处理过程产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理。

综上所述,项目所产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

2、地表水环境影响评价工作等级的确定

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 42 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m³/d); 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

根据项目实际情况,本扩建项目废气处理过程产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理,因此地表水评价等级为三级 B。

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
废气处理过程	/	交给具有有处理能力的废水处理机构处理	不外排	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

产生喷淋废水									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 44 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	/	/	/	0.297	生活污水经市政管网排入临海污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	临海污水处理厂	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	CODcr≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N(以 N 计)≤5 (8)

表 45 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	CODcr≤500、 BOD ₅ ≤300、SS≤400

^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 46 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	/	CODcr	CODcr≤250mg/L	0	0.002	0	0.65
		BOD ₅	BOD ₅ ≤150mg/L	0	0.001	0	0.32
		SS	SS≤150mg/L	0	0.001	0	0.32
		NH ₃ -N	NH ₃ -N≤25mg/L	0	0.0002	0	0.065
全厂排放口合计		CODcr					0.65
		BOD ₅					0.32
		SS					0.32
		NH ₃ -N					0.065

表 47 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 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状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		

		评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☐ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²					
	预测因子	（ ）					
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐					
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 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 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 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）域水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）排放口的建设项目，应包括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 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）			
		（COD _{Cr} ）	0.65	（250）			
（BOD ₅ ）		0.32	（150）				
（SS）		0.32	（150）				

		(NH ₃ -N)	0.065		(25)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；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	☐					
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。						

2、大气

本项目废气主要产生于喷砂与喷锌铝过程产生的废气（颗粒物）、焊接过程产生的废气（颗粒物）。

①焊接过程产生颗粒物

本项目焊接过程产生的烟尘以颗粒物表征，产生的颗粒物通过加强机械通风处理后无组织排放，排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。（<1mg/m³）。

②喷砂过程产生的废气（颗粒物）

喷砂过程产生的废气（颗粒物）经收集后进入旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后经 1 条烟囱排放（设计风量为 35000m³/h），排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。（<120mg/m³）。

③喷锌铝过程产生的废气（颗粒物）

喷锌铝过程产生的废气（颗粒物）经收集后进入旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后经 1 条烟囱排放（设计风量为 35000m³/h），排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。（<120mg/m³）

表 11 废气治理装置设计参数

设施参数	每套水喷淋装置
装置尺寸	内径: Φ3700mm; 高度: 1800mm
空气流速	1.53m/s/
喷淋层数	2 层
塔高	6m

水喷淋原理是通过将水喷洒废气，将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。其优点是水资源易得，同时经过过滤、沉淀后可回用，最大限度降低水资源的浪费，水喷淋在处理大颗粒成分上有着相当高的效率，常作为废气处理的预处理。含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

旋风除尘器原理是除尘装置的一类。除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗，达到提高除尘效果的目的。

表 50 废气排气筒一览表（扩建部分）

类别 序号	污染源	排气筒数量	排气筒 高度	污染物	备注
1	喷砂过程产生的废气	1 条	20 米	颗粒物	新增
2	喷锌铝过程产生的废气	1 条	20 米	颗粒物	新增

2、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

(2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 53 评价等级判别表

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

(3)污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 54 污染物评价标准

评价因子	功能区	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	二类限区	一小时	500	GB 3095-2012
NO_2	二类限区	一小时	200	GB 3095-2012
TSP	二类限区	二十四小时	300	GB 3095-2012

(4)污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 55 主要废气污染源参数一览表(扩建部分-点源)

排气筒名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	年排放小时数 h	排放工况	排放速率	单位
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)					
G1	喷砂过程产生的废气	/	/	-2	20	0.9	30	15.3	颗粒物	2400	正常排放	0.51	kg/h
G2	喷锌铝过程产生的废气(有组织)	/	/	-2	20	0.9	30	15.3	颗粒物	2400	正常排放	1.25	kg/h

表 56 主要废气污染源参数一览表(扩建部分-矩形面源)

污染	坐标	海	矩形面源	污染物	年排	排	排放速	单位
----	----	---	------	-----	----	---	-----	----

	X	Y		长度 /m	宽度 /m	有效 高度 /m					
面源 1（焊 接）	/	/	/	442	281	6.5	颗粒物	2400	正 常 排 放	0.003	kg/h

注：本项目车间均高 13m，本项目取车间高度一半 6.5m 作为有效高度。

（5）项目参数

估算模式所用参数见表。

表 57 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	3142300
最高环境温度		38.7 °C
最低环境温度		1.9 °C
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(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

（6）评级工作等级确定

本技改项目污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 58 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

类别	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	离源距 离/m
G1	喷砂废气	颗粒物	450	12.17	2.71	30
G2	喷锌铝废气	颗粒	450	29.75	6.61	30
面源 1	焊接废气	TSP	900	0.52	0.06	147



图 2 AerScreen 计算结果截图

综合以上分析, 本项目 P_{max} 最大值出现为 G2 (喷锌铝) 排放的 PM₁₀, P_{max} 值为 6.61%, C_{max} 为 29.75ug/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定

本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(7) 大气污染物核算表

表 59 大气污染物有组织排放量核算表（扩建部分）

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)
主要排放口				
G1	颗粒物	14.5	0.51	1.218
G2	颗粒物	35.71	1.25	3
主要排放口合计	颗粒物			4.218

表 61 大气污染物无组织排放量核算表（扩建部分）

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 (μg/m ³)	
1	/	焊接	颗粒物	加强车间抽排风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	1000	0.008
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.008	

表 62 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.226

表 63 项目非正常排放参数表

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	应对措施
喷砂	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施处理效率降至 0%	颗粒物	50.75	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
喷锌铝			125	/	/	

表 64 项目污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	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
喷砂	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施处理效率降至 0%	颗粒物	1450	50.75	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
喷锌铝			3571	125	/	/	

(8) 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 65 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	主要监测频次依据
G1 喷砂和 喷锌铝 过程气 废气排 放口	颗粒物	半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准（第二时段）	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中的 5.2.23

表 66 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	监测频次依据
厂界	颗粒物	年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中的 5.2.23

(9) 环境影响评价结论

建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 67 建设项目大气环境影响评价自查表 (扩建部分)

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（PM ₁₀ ） 其他污染物（ ）		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	（2019）年			
	环境空气质量	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测□

	现状调查数据来源							
	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% ☐		
	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 (NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度)		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 ()		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 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a		颗粒物: (4.226) t/a		VOCs: () t/a	
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项								

3、噪声

生产设备及废气治理设备运行过程产生的噪声在 75dB (A) ~90dB (A) 之间，项目 200 米内无敏感点。为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，通过采取以下措施：

①选用噪声低的设备及采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，合理布局噪声源，噪声较大的工序避免在夜间操作；

②车间的门窗部分选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构；

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

在落实防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，再经墙体阻隔和距离衰减后，项目厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周围的声环境及居民造成明显的不良影响。

4、固体废物

本扩建项目运营期产生废机油及其废包装物（属于危险废物），交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理机构处理。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③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；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间，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。

项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（扩建部分）

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	喷砂废气	颗粒物	旋风除尘器+水喷淋装置 进行处理后烟囱排放	执行广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	喷锌铝废气	颗粒物	旋风除尘器+水喷淋装置 进行处理后烟囱排放	执行广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	焊接废气	颗粒物	加强机械通风进行处理	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二时 段无组织排放监控浓度限值
水污 染物	废气处理过程产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理对周围环境不造成明 显影响			
固体 废物	生产过程	废机油及其包 装物	交由有相应危险废物经营 许可证的单位进行处理	符合环保要求，对周围环境 不造成明显影响
噪声	做好厂区的绿化工作，合理布局，采取有效的隔音降噪措施			执行《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

生态保护措施及预期效果

- (1) 做好外排废气的治理达标排放工作，减少其对周围大气环境的影响。
- (2) 做好污水处理达标排放工作，以减少对纳污河段水质的影响。
- (3) 做好噪声的达标排放工作，减少对周围声环境的影响。
- (4) 妥善处置固体废物，杜绝二次污染。

产业政策及规划相符性分析

一、产业政策符合性分析

本项目属于 C3311 金属结构制造，主要从事桥梁钢结构、建筑钢结构、重型设备钢结构的生产，本次扩建主要新增风电管桩钢结构生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在其限制和淘汰类项目之列，为允许类，且未列入《市场准入负面清单（2019 年版）》，未列入《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中的引导不再承接的产业及逐步调整退出的产业中，符合国家相关法律、法规和政策规定，因此，本项目符合国家相关产业政策。

二、产业规划布局相符性分析

根据《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》，“优化天然气使用方式，鼓励发展天然气分布式能源站等项目，限制发展天然气化工项目；有序发展天然气调峰电站。推进天然气联产（集中供热）项目建设，集中供热区域内不再建设分散供热锅炉。积极发展太阳能光伏发电、生物质热电联产等新能源，提高资源利用效率，促进循环经济发展。”

本项目扩建部分不涉及天然气使用，仅对金属进行喷砂、喷锌铝和焊接，符合该文件要求。

三、与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，根据中山市规划一张图，本项目为工业用地，因此，项目符合土地利用规划要求。

四、与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号），项目所在地不属于中山市市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域空气环境功能为二类区，项目喷砂和喷锌铝废气集中收集经旋风除尘器+水喷淋装置处理后经烟囱排放，焊接过程通过加强机械通风处理后排放，项目产生的废气对周边环境空气影响不大。

③根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87 号），项目四周厂界噪声值分别可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，在落实防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，再经墙体阻隔和距离衰减后，不会对周围的声环

境及居民造成明显的不良影响。

采取上述措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，对周围声环境的影响较小。

④项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜區、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

五、项目与其他文件的相符性分析

(1) 项目与《中山市挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》（中环规字（2017）3号）相符性

表 69 本项目与中环规字（2017）3 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	主城区内（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、扩建涉总 VOCs 产排的工业类项目	本项目位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，所在地不属于主城区及一类环境空气质量功能区	符合
2	对于涉 VOCs 产排扩建项目。要贯彻“以新带老”原则，老项目的生产工艺、治理设施须按照新要求，同步进行技术升级。	本扩建项目不涉及 VOCs 物料使用	符合

(2) 项目与《中山市环境保护规划（2011-2020 年）修编》的相符性分析

表 70 本项目与《中山市环境保护规划（2011-2020 年）修编》文相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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、酿造、铅酸蓄电池、废旧塑料再生项目	项目主要属于 C3311 金属结构制造业，不属于全市禁止建设项目	符合

综上，本项目符合《中山市挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》（中环规字（2017）3号）和《中山市环境保护规划（2011-2020年）修编》相关的政策要求。

环保验收竣工要求

竣工环境保护验收及监测一览表（扩建部分）

序号	污染物				环保设施	验收执行标准	监测点位
	要素	生产工艺	污染物因子 （主要验收监测项目）	核准排放量			
1	废气	喷砂废气	颗粒物	1..218t/a	集中收集后经旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后烟囱排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	1 条烟囱
2		喷锌铝废气	颗粒物	3t/a	集中收集后经旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后烟囱排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	1 条烟囱
3		焊接 （无组织）	颗粒物	0.008t/a	加强机械通风进行处理后无组织排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	厂界
4	废水	废气处理产生的水喷淋废水	排放量	17.2t/a	交给具有有处理能力的废水处理机构处理	不会对周围环境产生明显影响	/
5	固体废物	生产过程	废机油	0.3t/a	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处理		/
			废机油包装物	0.1t/a			
6	噪声	生产设备运行过程	Leq（A）	厂界昼间 ≤65dB(A); 夜间 ≤55dB(A);	隔声、减振、吸声等综合治理	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求	厂界

结论与建议

一、项目情况简介

中山市中炬和耀科技有限公司位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，主主要从事桥梁钢结构、建筑钢结构、重型设备钢结构和风电管桩钢结构的生 产；本次扩建后年产桥梁钢结构 4 万吨、建筑钢结构 2 万吨、重型设备钢结构 1 万吨和风电管桩钢结构 8 万吨。

项目北面为横门水道，东面为炬达公司和本项目办公区，南面为翠微道被，隔路为空地，西面为空地和本项目宿舍。

二、建设项目周围环境质量现状评价

地表水：项目扩建部分新增的废气处理过程产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理机构处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的评价分级判据，本项目的地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查。

大气：根据《中山市环境空气质量功能区划》（中府函[2016]236 号），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《中山市 2019 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、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（GB3095-2012）》二级标准，二氧化氮年均浓度达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，但二氧化氮日均值第 98 百分位数浓度超出《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（GB3095-2012）》二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，降尘达到省推荐标准。项目所在地为不达标区，不达标因子为二氧化氮及臭氧。

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《中山市 2019 年空气质量监测站日均值数状公报》中距离本项目较近的南朗镇的监测站数据，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂ 年平均及

第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；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；O₃ 日 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。

可见，本项目评价范围内环境空气质量良好。

声环境：根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87 号）规划，本项目所在地为声环境 3 类声功能区。根据监测单位出具的现场监测结果显示，项目西面昼间噪声值小于 65dB(A)，夜间噪声值小于 55dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 3 类标准要求，可见，项目所在地声环境质量现状较好。

三、建设期间的环境影响评价结论

本项目厂房已建成，不需要再进行土建作业，对周边环境影响较小。

四、营运期环境影响评价结论

（1）环境空气分析结论

本项目焊接过程产生的烟尘以颗粒物表征，产生的颗粒物通过加强机械通风处理后无组织排放，排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。（ $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

喷砂过程产生的废气（颗粒物）经收集后进入旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后经 1 条烟囱排放（设计风量为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ），排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。（ $<120\text{mg}/\text{m}^3$ ）

喷锌铝过程产生的废气（颗粒物）经收集后进入旋风除尘器+水喷淋装置进行处理后经 1 条烟囱排放（设计风量为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ），排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。（ $<120\text{mg}/\text{m}^3$ ）

本项目执行采取以上措施后，项目产生的废气达标排放，对周围大气环境产生的影响较少。

（2）水环境分析结论

扩建项目新增加的废气处理过程产生的喷淋废水交给具有有处理能力的废水处理

机构处理，则项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

(3) 声环境分析结论

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

(4) 固体废物分析结论

本扩建项目运营期产生废机油及其废包装物（属于危险废物），交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理机构处理。对固体废物进行合理化处理后，对周围环境影响不大。

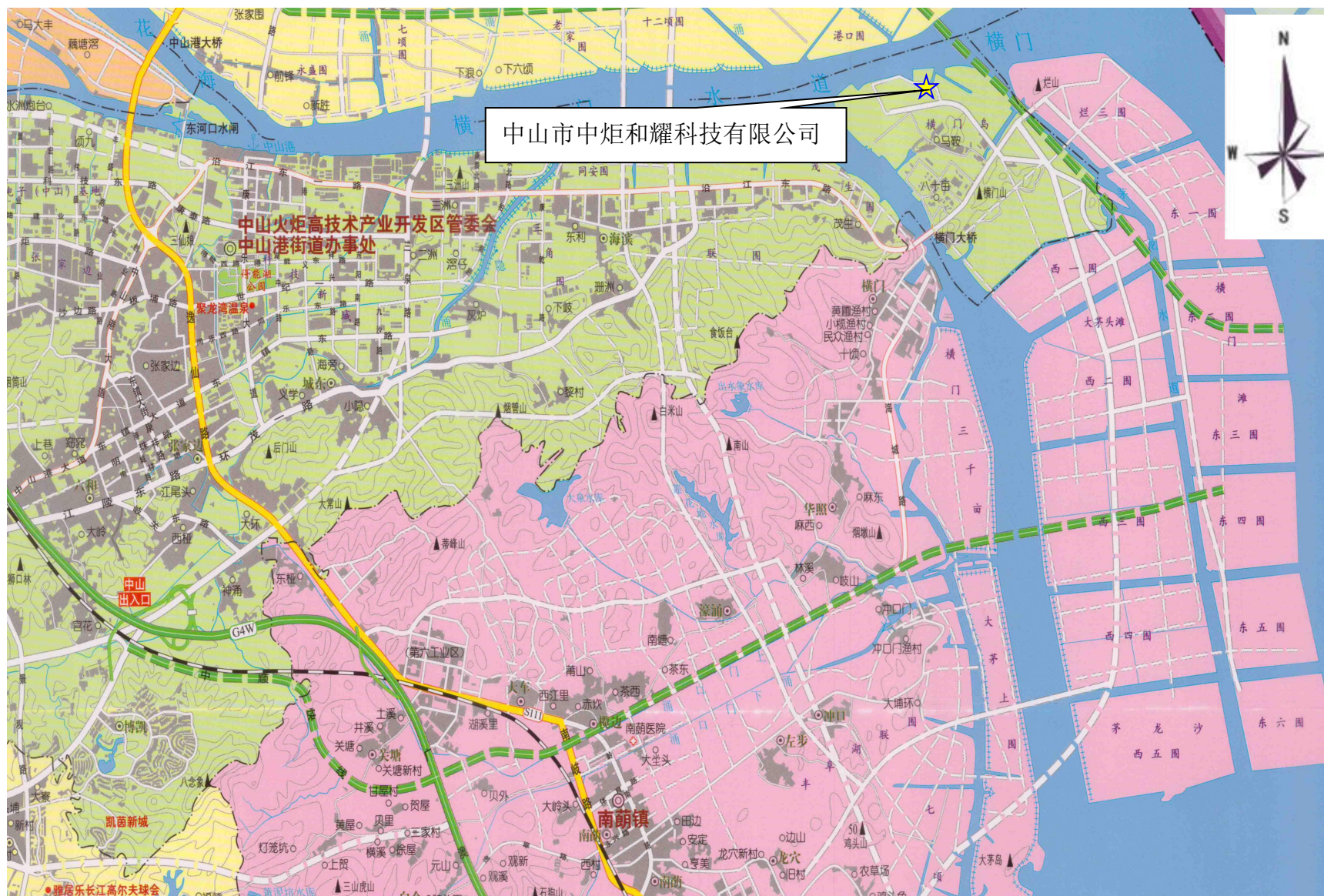
五、建议

- (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) 做好外排废气的治理达标排放工作。
- (3) 做好项目内的绿化工作，适当多种植一些对有关大气污染物有较强吸收能力的植物，以吸收有害气体，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。
- (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) 加强对职工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，批评破坏环境的行为，提高职工的环境意识，形成一种自觉保护环境的社会公德。

5、总结论

中山市中炬和耀科技有限公司位于中山市翠亨新区和耀路 20 号之一，该项目的建设符合国家、省、市相关产业政策要求。项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区、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措施，对运行过程中所产生的“三废”作严格处理，做到达标排放，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：



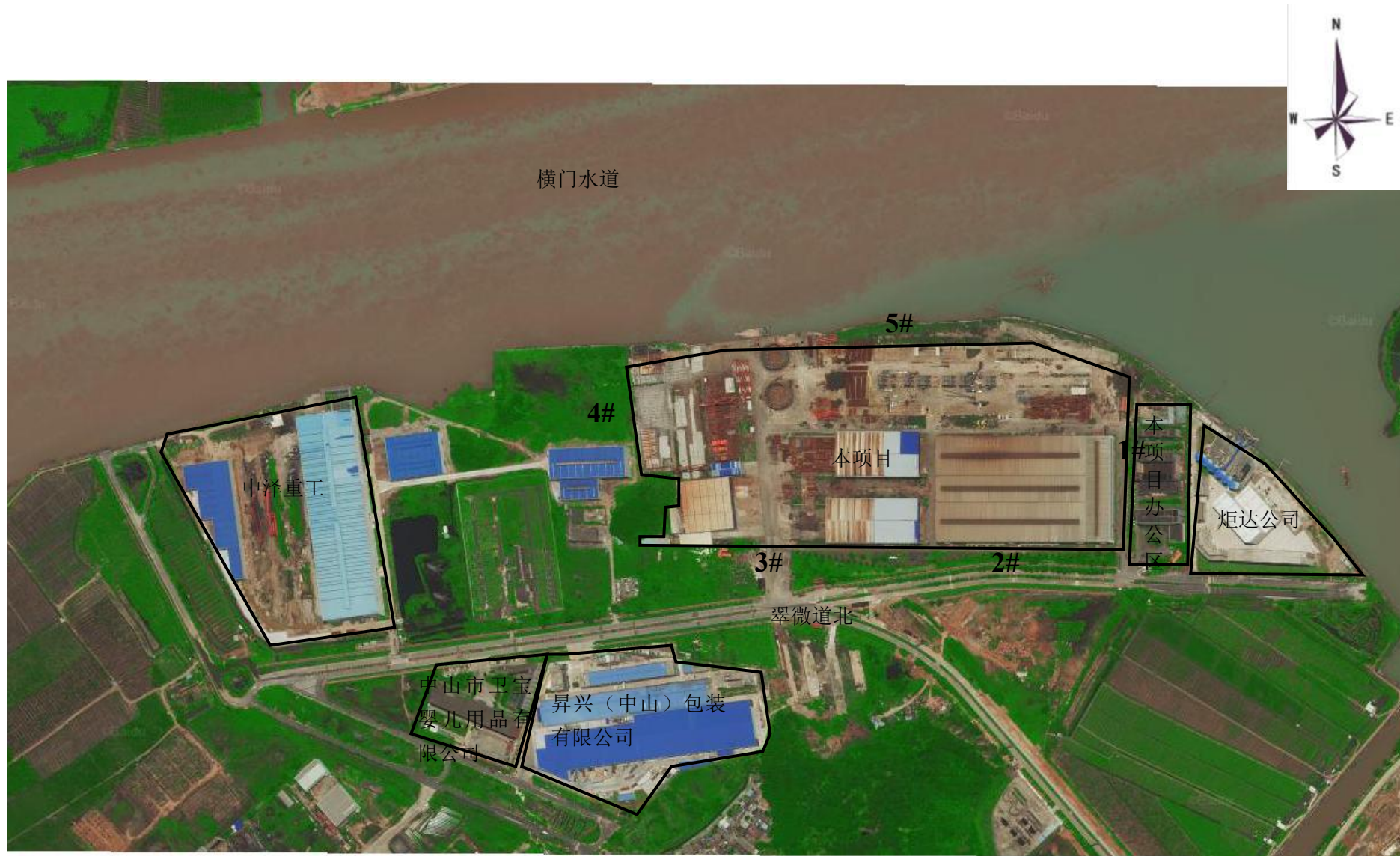


图2 项目四至图（#噪声监测点位）

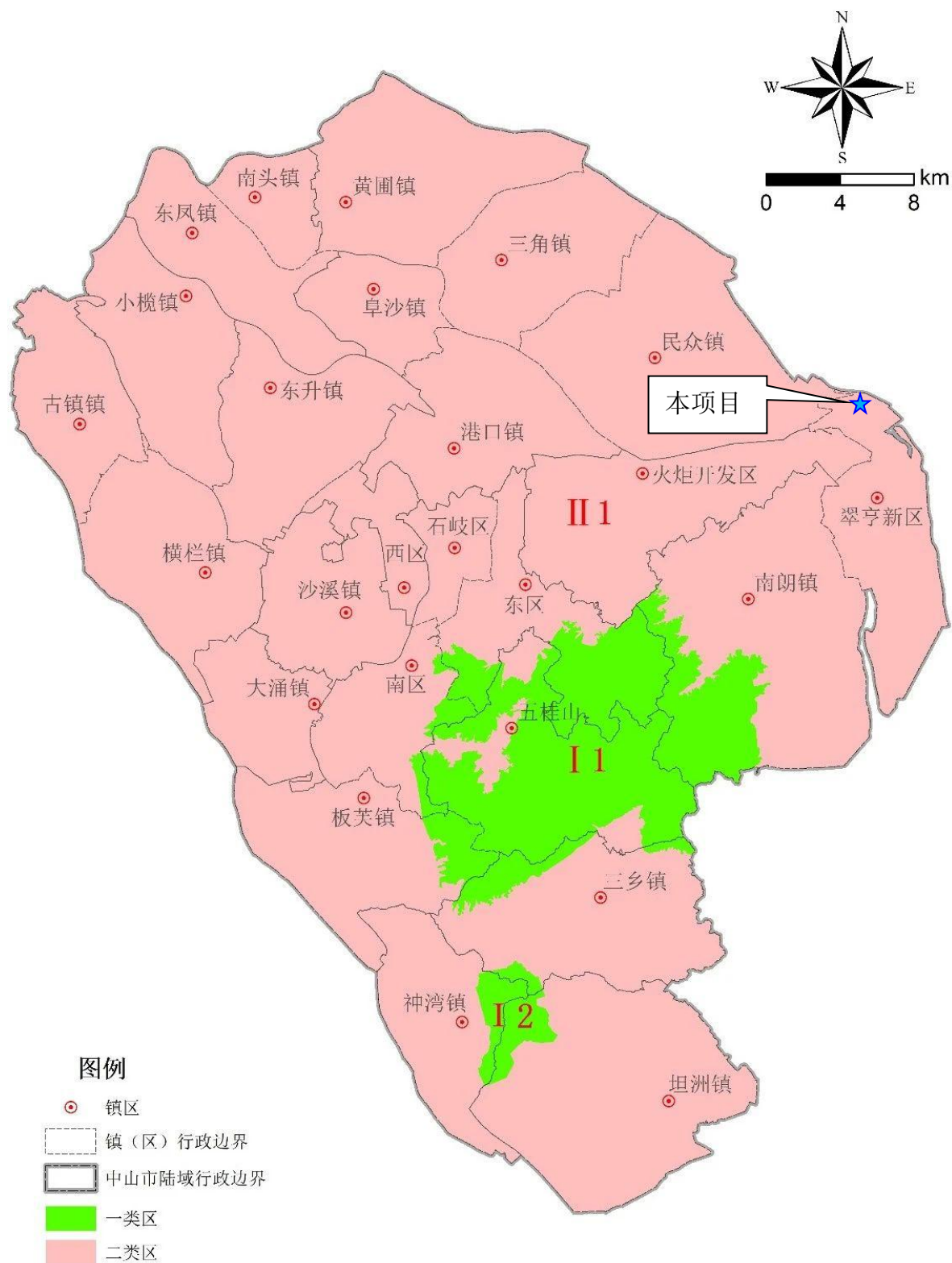


图3 项目所在地大气规划图

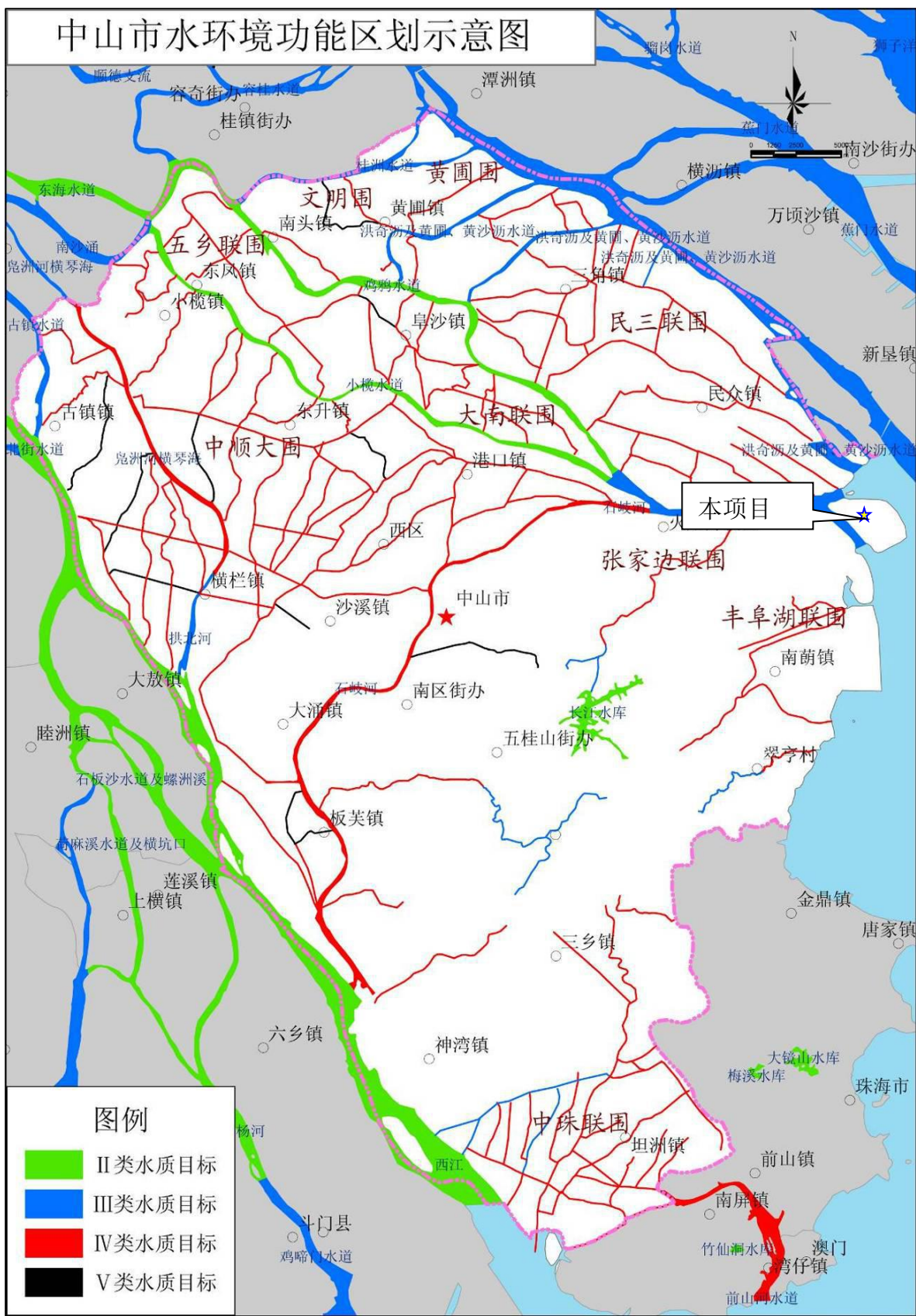


图 4 项目所在地水功能规划图

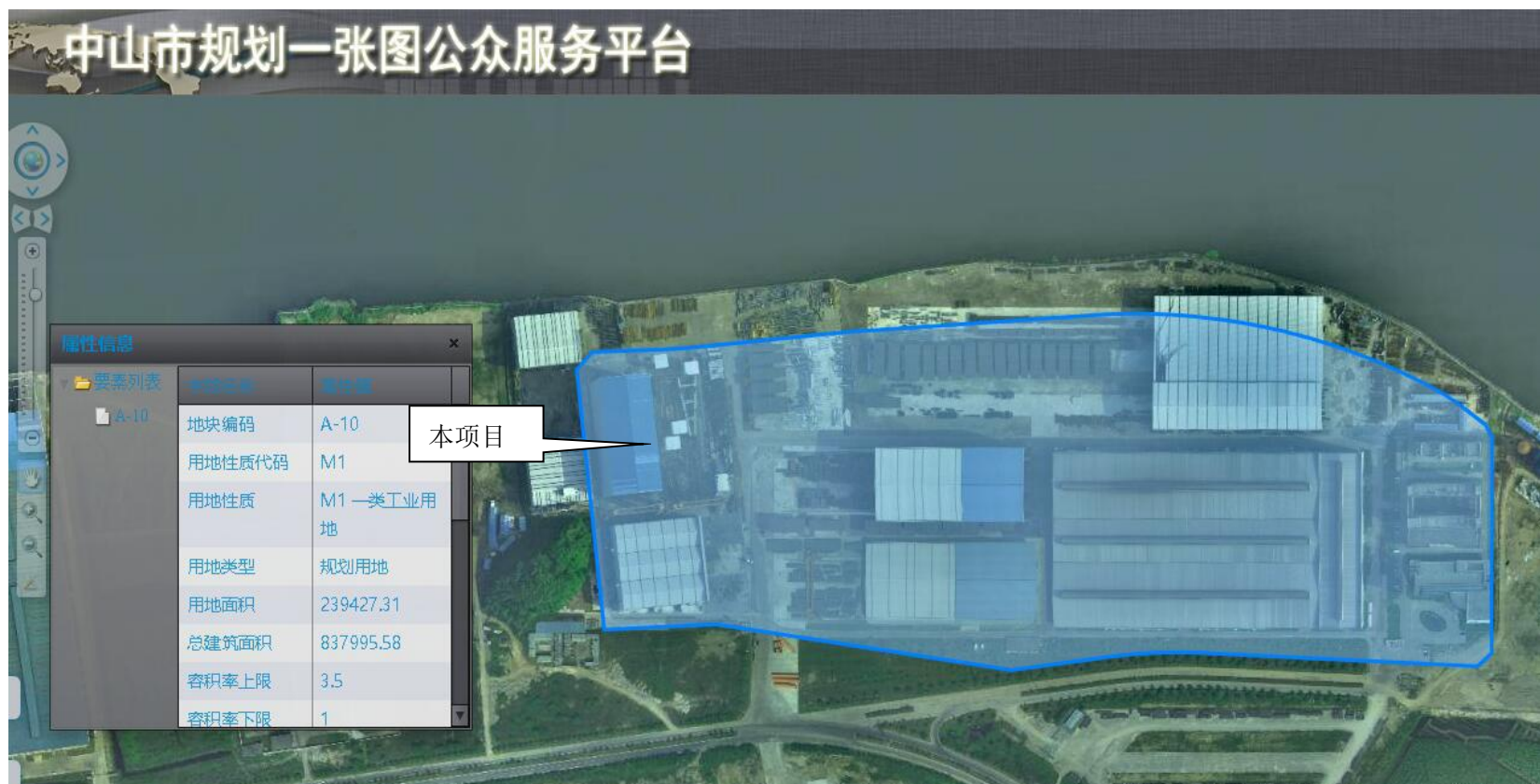


图 6 项目所在规划图

备注：★ 烟囱，■ 废水收集池，▲ 危险废物堆放场所



图 7 项目平面布置图



图 8 项目周边大气评价范围

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		中山市中炬和耀科技有限公司扩建项目				建设地点		中山市翠亨新区和耀路 20 号之一						
	项目代码 ¹		无												
	建设内容、规模		扩建部分风电管桩钢结构 8 万吨				计划开工时间		2020 年 10 月						
	项目建设周期		1 月				预计投产时间		2020 年 10 月						
	环境影响评价行业类别						国民经济行业类型 ²		C3311 金属结构制造						
	建设性质		扩建				项目申请类别		无						
	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° 34′ 29.32″		纬度	N22° 34′ 49.66″		环境影响评价文件类别		无				
	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）		2000				环保投资（万元）		250		所占比例（%）		12.5			
建 设 单 位	单位名称		中山市中炬和耀科技有限公司		法人代表	陈素芳		评价 单 位	单位名称		中山市中赢环保工程有限公司		证书编号	-	
	通 讯 地 址		中山市翠亨新区和耀路 20 号之一		技术负责人	宋 先 生			通讯地址		中山市石岐区清溪别墅园 G07 栋		联系电话	13902592207	
	统一社会信用代码 （组织机构代码）		914420006924182129		联系电话				环评文件项目负责人		江发平				
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	生活废水量（万吨）			0.216	0			0.216	0	☐ 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 横门水道				
		COD													
		氨氮													
		总磷													
		总氮													
	废气	废气量									/ / / / /				
		二氧化硫			0.015	0			0.015	0					
		氮氧化物			0.28	0			0.28	0					
		颗粒物			0.55	4.226			4.776	4.226					
		挥发性有机物			15	0			15	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=③-④-⑤，⑧=②-④+③