

广东奔朗新材料科技股份有限公司改扩建项目

# 环境影响报告书

(送审稿)

环评单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

建设单位：广东奔朗新材料股份有限公司

二零一九年五月



# 概述

## 1、项目由来

### (1) 公司简介及现有项目情况

广东奔朗新材料股份有限公司位于广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号，中心地理位置坐标为北纬22.976175°，东经113.219956°。公司多年来坚持不懈地专注于超硬材料制品的研究和开发，现已发展成为中国超硬材料制品行业的领先企业之一，位居全球陶瓷加工工具细分市场占有率先一名。公司研发和生产的各类金属结合剂、树脂结合剂和陶瓷结合剂的金刚石工具以及立方氮化硼精细磨削工具，不仅广泛应用于陶瓷、石材、建筑工程、耐火材料、玻璃等领域的切钻、磨削、抛光等加工过程，而且不断向机械零部件、汽车配件、电子陶瓷、光学玻璃等精密加工领域扩展。

公司于2005年6月30日以《广东奔朗新材料有限公司建设项目》环境影响登记表获得原顺德区环境保护局审批。公司于2010年进行技术改造，《广东奔朗新材料股份有限公司金刚石工具技术改造环境影响评价报告表》于2010年8月26日获得顺德区环境运输和城市管理局审批，同年12月通过竣工环保验收。现有项目环评审批的规模为年产金属结合剂金刚石工具273万件，由于产能转移，到2018年底，实际产能已缩减为金属结合剂金刚石工具160万件。

### (2) 改扩建主要工程内容

为适应市场需求，项目拟在现有厂区进行扩建，增加金刚石绳锯产品，扩建新增生产规模为年产金刚石绳锯40万米。

扩建工程建设内容包括：在企业的8号厂房新增年产40万米金刚石绳锯产品，对应配套增加冷压、烧结、硫化、注塑等生产设备。

扩建项目总投资3000万元，其中环保投资60万元，新增员工190人，年工作300天，每天工作8h。

### (3) 环评类别和性质判定

项目属其他非金属矿物制品制造，主要涉及金刚石绳锯生产，涉及合金加工工艺。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、

国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。根据环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（自2017年9月1日起施行）以及《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》（生态环境部令第1号，2018年4月28日实施），项目金刚石绳锯生产涉合金工艺，属于“二十一、有色金属冶炼和压延加工业”中“64 有色金属合金制造”，需编制环境影响报告书。

## 2、环境影响评价工作程序及过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作程序见图1。

广东顺德环境科学研究院有限公司受建设单位的委托，承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，成立了评价项目组，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的项目选址、规模、性质和工艺路线，结合区域城市发展规划、产业政策、环境状况、相关政策和规划等，对本项目建设的合理合法性进行分析判定，在判定本项目建设合理合法的基础上，工作组进行了详细的实地考察、环境现状监测、设计资料收集等，按有关环境影响评价技术导则的要求，编制了《广东奔朗新材料股份有限公司改扩建项目环境影响报告书》。报告书编制期间，建设单位按照要求开展了环境影响公众参与，进行了两次信息公示，并进行了公众参与调查。

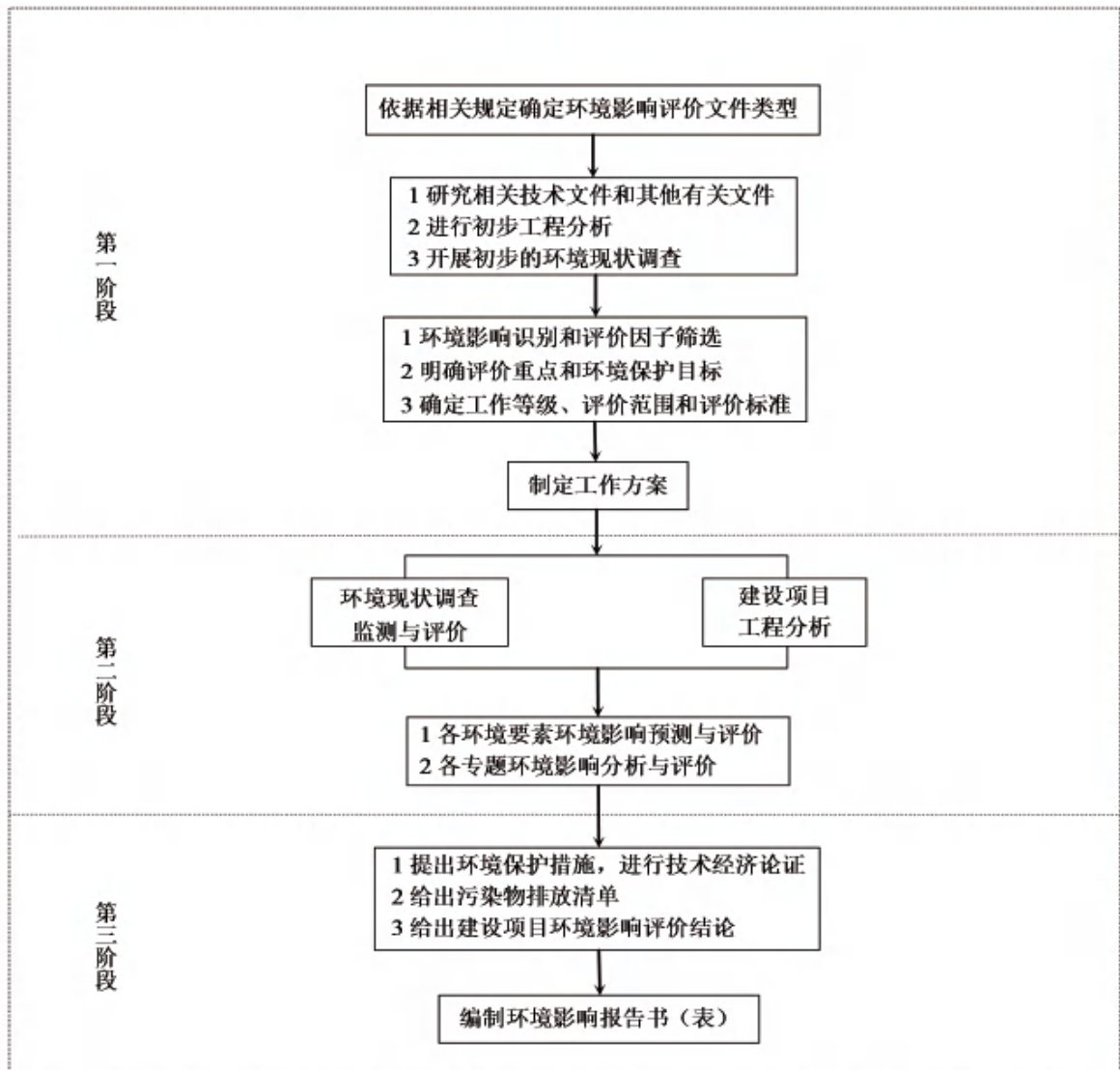


图1 环境影响评价工作程序



图2 项目所在地地理位置

### 3、项目建设合理合法性判定分析

#### (1) 与产业政策相符性

扩建项目属其他非金属矿物制品制造，不在《产业结构调整指导目录（2011年本）》和2013年5月1日起施行的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011年本）》、《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》（粤发改规[2018]12号）鼓励类、限制类和淘汰类之列；根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）第十三条规定，项目属于允许类。本项目符合国家产业政策的要求，同时符合广东省产业政策的要求。

#### (2) “三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)，应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照情况，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

##### (1) 与生态保护红线符合性分析

根据《佛山市顺德区人民政府关于同意实施〈佛山市顺德区生态保护红线规划（2014~2025）〉的批复》（顺府复〔2016〕27号），《顺德区生态保护红线规划》划定陈村镇生态保护红线划定面积为5.62km<sup>2</sup>，占全镇总面积11.08%，生态保护红线单元共9个，如表2所示。

表1 陈村镇生态保护红线规模区域单元表

序号	类别	单元名称	单元面积(km <sup>2</sup> )	占全镇(街道)生态保护红线比例(%)
1	河流保护单元	陈村水道河段	0.35	6.25
2		陈村涌河段	0.5	8.99
3		潭州水道河段1	1.17	20.77
4		东平水道河段	0.51	9.06
5	农田保护单元	陈村农田保护区1	0.53	9.36
6		陈村农田保护区2	1.27	22.56
7		陈村农田保护区3	0.79	14.01
8	河涌恢复单元	文登河生态恢复河段	0.12	2.20
9		文海河生态恢复河段	0.38	6.79

根据本项目选址和陈村镇生态保护单元分布叠图分析（如图7示），本项目不在划定的生态保护红线区域。

## （2）与环境质量底线符合性分析

通过现状调查，本项目所在区域大气环境部分指标稍有超标。现状布点监测结果表明，区域大气污染物浓度均满足相关质量标准要求。本项目有组织废气均能达标排放，对环境的影响较小。项目外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣处理达到广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道，对水环境影响很小。根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的声环境功能属性，因此本项目建设符合声环境区要求。因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

## （3）资源利用上线

本项目生产过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政供水接入；电能由区域电网供应，不会突破当地的资源利用上线。

## （4）环境准入负面清单

### ①广东省环境保护“十三五”规划

根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016]51号），应大力控制重点行业挥发性有机物（VOCs）排放。主要政策为实施VOCs排放总量控制，落实新建项目VOCs排放总量指标来源。VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化，确保VOCs污染物稳定达标排放。项目裹胶工序废气收集效率不低于90%，废气处理效率达到90%，VOCs能达标排放，符合该规划要求。

### ②佛山市差别化环保准入政策

根据《佛山市环境保护局、佛山市发展改革局关于印发佛山市实施差别化环保准入促进区域协调发展实施细则的通知》（佛环[2014]224号），严控高污染高耗能项目，坚决淘汰落后产能。全市不再新建、扩建炼化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目除外）、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、制浆造纸、鞣革、铅酸蓄电池、专业电镀项目。严格控制陶瓷、日用玻璃制造、印染、家具制造、配套电镀、废塑料回收加工再生（列入国家“城市矿产”示范基地项目除外）、专业金属表面处理（铝及铝合金的阳极氧化、铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化和金属酸洗、磷化、喷漆、喷涂）等项目建设。严格控制指可以改、扩建，原则上不准新建，如确需新建，要求生产工艺与装备先进，主要污染物排放标准要达到项目所在区域环境质



量控制标准。本项目产品为金刚石绳锯，不属于禁止、严格控制项目，故符合该文件的规定。

综合以上分析，项目选址和建设满足环保部文件《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）提出的“三线一单”管控要求。

### （3）与地区有机污染物治理政策相符性分析

本项目与国家 and 地方发布的有机污染物治理政策的相符性分析见表 2。

表 2 项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
<b>1. 《佛山市环境保护委员会办公室关于印发 2014 年佛山市陶瓷行业、玻璃制造行业、铝型材行业和 VOCs 排放企业整治方案的通知》（佛环委办[2014]18 号）</b>			
1.1	所有排放挥发性有机物的车间必须安装废气收集、回收净化装置，收集率应大于90%。	裹胶工序安装了集气罩，收集效率可达 90%。	符合
1.2	淘汰水喷淋+活性炭吸附或单纯活性炭吸附等排放状况不稳定的治理技术（指治理系统中仅靠更换新活性炭达到处理效果，没有对已吸附饱和活性炭进行解吸回收利用或处理工艺的治理技术）。	扩建项目裹胶工序产生有机废气采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附”治理技术。	符合
<b>2. 顺德区环境保护委员会关于印发顺德区实施工业挥发性有机物（VOCs）项目审批总量前置实施细则（2016 年修订）的通知（顺环委[21016]3 号）</b>			
2.1	对新、改、扩建涉及新增 VOCs 排放的建设项目实行 VOCs 排放总量前置审批，凡新增 VOCs 排放量的必须取得 VOCs 总量指标，且执行“减二增一”政策，其中，VOCs 有组织排放量小于 0.1 吨（不含 0.1 吨）的建设项目，不需要申请 VOCs 排放总量指标，直接由环评文件审批部门在环保管理信息系统录入项目排放量，作为 VOCs 排放总量分配依据；VOCs 有组织排放量大于 0.1 吨（含 0.1 吨）的建设项目，应在报批环评文件前向区环境运输和城市管理局申请 VOCs 排放总量指标，作为项目审批的总量前置依据。	本项目位于陈村镇，不属于特别控制区域；属于新增 VOCs 排放的项目，实施“减二增一”，需要在陈村镇削减 2 倍于本项目 VOCs 排放量的总量。项目 VOCs 有组织排放量小于 0.1 吨/年，由镇街直接分配。	符合
<b>3. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）</b>			
3.1	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目裹胶废气收集率为 90%，对收集的有机废气采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理达标后排放，无组织排放污染物较少。	符合
3.2	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达	项目产生的 VOCs 产生浓度不高且回收价值不大，采用“UV 光催	符合

	标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	化氧化+活性炭吸附”处理后达标排放。	
<b>4.《关于印发&lt;“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案&gt;的通知》（环大气[2017]121号）</b>			
4.1	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园	项目位于广隆工业区。	符合
4.1	加强有机废气收集与处理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目有机废气均采用集气罩收集的方式，收集效率不低于 90%，有机废气经“UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理后达标排放。	符合
<b>5. 广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）</b>			
5.1	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	裹胶注塑硫化有机废气收集后通过“UV 光催化氧化+活性炭吸附”进行处理，废气达标排放。	符合
5.2	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	裹胶有机废气收集后通过“UV 光催化氧化+活性炭吸附”进行处理，废气达标排放。	符合

#### **（4）选址规划符合性分析**

本项目位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路 7 号，根据《顺德区土地利用总体规划（2010-2020）》，所在地土地利用现状及规划均为允许建设区，根据厂方提供的房产证“粤房地权证佛字第 0300081546 号”，项目所在的厂房房屋用途和土地用途均为“工业用地”，因此用地规划符合总体规划要求。

综合以上分析，项目符合产业政策，满足“三线一单”管控要求，符合国家和地区 VOCs 减排和控制方案要求，选址和用地性质符合规划要求。

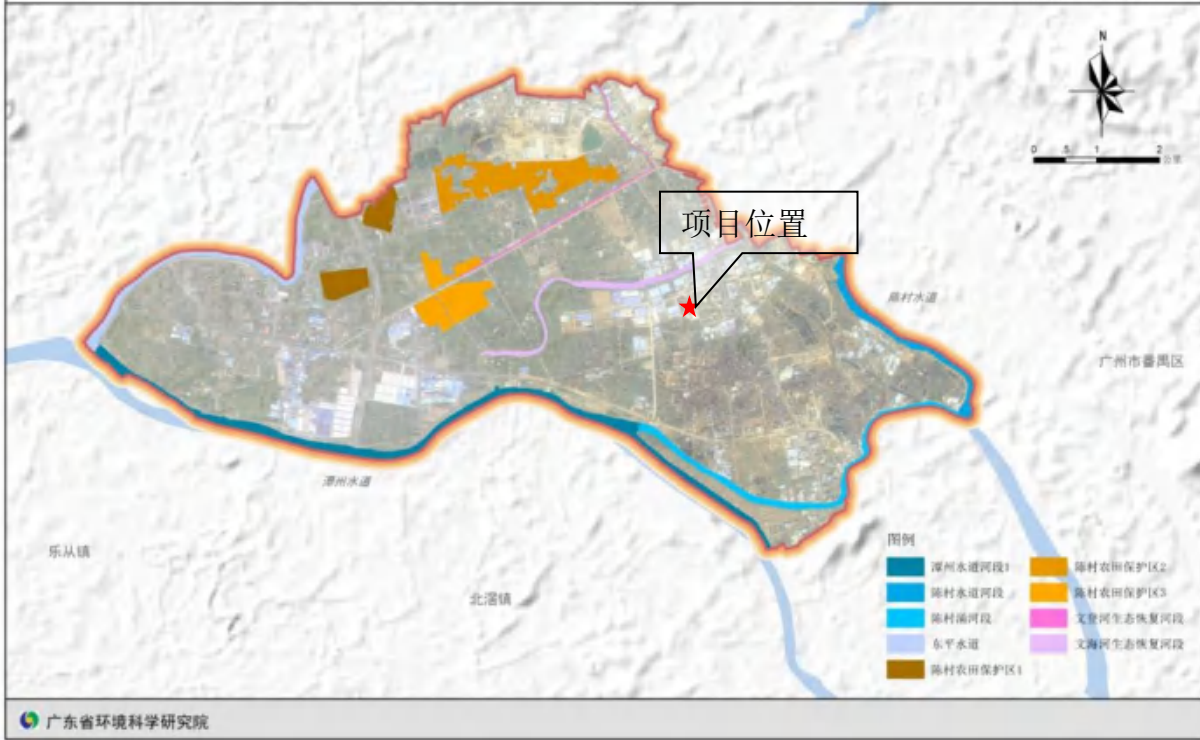


图3 生态保护红线规划图

## 4、关注的主要环境问题及评价技术路线

本项目关注的主要环境问题有裹胶硫化注塑有机废气和环境风险。

### (1) 裹胶硫化注塑废气

扩建项目新增裹胶硫化注塑工序，产生的有机废气经“UV 光催化+活性炭吸附”处理后高空排放。

报告对新增的处理工艺进行了技术经济可行性分析，同时采用物料衡算法，对裹胶硫化注塑有机废气污染源强进行了核算和分析。

### (2) 环境风险

项目扩建工程新增液氨、胶水及其稀释剂等危险化学品。

本次风险评价的重点是重新识别扩建后存在的风险物质，针对扩建后的风险物质最大储存量重新核实最大可信事故及源项，核实扩建前风险防范措施的有效性和可依托性，并提出改进要求和建议。

## 5、综合评价结论

扩建项目符合产业政策和相关法律法规的要求，在原址上扩建，不新增用地，用地现状及规划功能均为工业用地，不在生态保护红线范围内，用地符合要求。

现有项目漆有机废气、喷砂打磨粉尘经处理后均达标排放；厂界噪声达标排放；固体废物及危险废物均得到妥善处置；落实了风险控制措施，编制了突发环境事件应急预案，未发生突发环境事件；通过调查和监测，现有工程未对周围环境及敏感点造成明显影响。

扩建项目主要采取了喷砂打磨废气收集处理高空排放等以新带老措施。扩建项目针对不同的污染物采取了有效的污染治理措施。扩建项目实施后，总体污染工艺、污染物类物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控，污染物达标排放，污染防治措施经济技术可行，污染物排放总量来源可靠，不会对周围环境造成大的影响。

建设单位进行了项目公众参与，公众对项目无反对意见。

综合以上分析，从环境保护的角度分析，项目改扩建是可行的。

# 目 录

概述 .....	I
<b>1 总则 .....</b>	<b>1</b>
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价标准.....	5
1.3 评价等级和范围.....	20
1.4 评价因子和评价重点.....	25
1.5 评价目的和保护目标.....	26
<b>2 现有工程回顾 .....</b>	<b>31</b>
2.1 现有工程概况.....	31
2.2 现有工程污染物排放及处理情况.....	53
2.3 扩建前污染治理措施及主要环保工程.....	64
2.4 扩建前环境影响回顾分析.....	65
2.5 扩建前项目存在的问题及解决措施.....	68
<b>3 扩建项目工程分析 .....</b>	<b>69</b>
3.1 扩建项目工程概况.....	69
3.2 原辅材料使用情况及能耗情况.....	76
3.3 扩建项目生产工艺流程.....	88
3.4 污染源分析及污染治理设施.....	93
3.5 扩建工程污染物汇总.....	108
3.6 扩建前后主要污染物“三本账” .....	109
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>111</b>
4.1 自然环境概况.....	111
4.2 项目周边环境概况及区域污染源调查.....	113
4.3 环境空气质量现状监测与评价.....	114
4.4 地表水环境质量现状监测与评价.....	127
4.5 地下水环境质量现状.....	130
4.6 声环境质量现状监测与评价 .....	133
<b>5 环境影响分析 .....</b>	<b>134</b>

5.1 施工期影响分析 .....	134
5.2 水环境影响分析 .....	134
5.3 地下水环境影响分析 .....	145
5.4 大气环境影响分析 .....	147
5.5 声环境影响评价 .....	160
5.6 营运期固体废物环境影响评价 .....	164
5.7 环境风险评价 .....	166
<b>6 污染防治对策 .....</b>	<b>178</b>
6.1 污染防治对策 .....	178
6.2 总量控制指标 .....	191
<b>7 环境经济损益分析 .....</b>	<b>192</b>
7.2 经济效益分析 .....	192
7.3 环保投资费用分析 .....	192
7.4 环境经济损失分析 .....	192
7.5 环保措施环境效益分析 .....	193
7.6 综合评价 .....	194
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>195</b>
8.1 环境管理 .....	195
8.2 环境管理主要内容 .....	196
8.3 环境监测计划 .....	203
<b>9 评价结论 .....</b>	<b>207</b>
9.1 项目概况 .....	207
9.2 环境质量现状评价结论 .....	207
9.3 环境影响评价结论 .....	208
9.4 公众参与结论 .....	209
9.5 总量控制指标 .....	210
9.6 总体结论 .....	210
附件 1 建设项目环评审批基础信息表 .....	211

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关法律文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订,自 2015.1.1 实施）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正，2003.9.1 实施）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.27 修订，2016.1.1 实施）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正,2018.1.1 实施）
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修正，1997.3.1 实施）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2016.11.07 修正，2005.4.1 实施）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.08.31 颁布，2019.1.1 实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正，2012.7.1 实施）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.27 修正，2008.4.1 实施）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.8.31 修订，2014.12.1 实施）。

### 1.1.2 国家及部颁布法规规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号,2017.10.1 实施）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号 2011.12.1 施行）；
- (3) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (4) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2011 年修正版）》（2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布，根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》修正）；
- (6) 《国家危险废物名录（2016）》；
- (7) 《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 号实行，2018 年 4 月修订）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；
- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (10) 《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]号）；

- (11) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发 2014 第 197 号)；
- (12) 《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》 (环保部公告 2013 第 31 号)；
- (13) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气【2017】121 号)。

### 1.1.3 地方环保行政法规和规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》 (2018.11.29 修订, 2015.07.01 施行)；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》 (2018.11.29 通过, 2019.3.1 实施)；
- (3) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》 (粤府令第 134 号)；
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》 (2010.7 修正)；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》 (2018.11.29 修订, 2019.3.1 实施)；
- (6) 《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划 (2017-2020) 修订本的批复》 (粤府函[2017]123 号)；
- (7) 《广东省固体废物污染防治三年行动计划 (2018-2020)》；
- (8) 《印发广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》 (粤环发[2010]18 号)；
- (9) 《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》 (粤经信政策[2011]891 号)；
- (10) 《广东省主体功能区产业准入负面清单(2018 年本)》；
- (11) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》 (粤环[2008]42 号)；
- (12) 《关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案 (2018-2020)》 (粤环发[2018]6 号)；
- (13) 《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市实施《南粤水更清行动计划》工作方案 (2013—2020 年)的通知》 (佛府办函[2013]264 号)；
- (14) 《关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》(佛环(2018)66 号)；
- (15) 《顺德区环境运输和城市管理局关于全区城镇污水处理厂尾水排放执行标准的通知》 (顺德区环境运输和城市管理局, 2013.7.11)；
- (16) 《转发关于印发 2014 年佛山市陶瓷行业、玻璃制造行业、铝型材行业和 VOCs 排放企业整治方案的通知》 (顺管函[2014]510 号)；
- (17) 《顺德区环境保护委员会关于印发顺德区工业挥发性有机物 (VOCs) 项目审批总



量前置实施细则（2016年修订）的通知》（顺环委[2016]第3号）。

#### 1.1.4 环境功能区划及相关规划文件

- (1) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）；
- (2) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号）；
- (3) 《印发〈佛山市环境空气质量功能区划的通知〉》（佛府[2007]154号）；
- (4) 《关于调整顺德区环境空气质量功能区划的复函》（佛府办函〔2014〕494号）；
- (5) 《佛山市人民政府关于印发〈佛山市声环境功能区划分方案〉的通知》（佛府函[2015]72号）；
- (6) 《佛山市顺德区生态环境保护规划（2011-2020）》（顺府〔2013〕17号）；
- (7) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》；
- (8) 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）实施方案》；
- (9) 《珠江三角洲环境保护一体化规划(2009-2020年)》；
- (10) 《佛山市人民政府关于印发佛山市生态市建设规划（2012~2020年）的通知》（佛府[2012]102号）；
- (11) 《佛山市总体规划（2011—2020）》；
- (12) 《佛山市顺德区土地利用总体规划（2009-2020）》；
- (13) 《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）；
- (14) 《佛山市全方位环境保护“十三五”规划》（佛府办函〔2017〕38号）；
- (15) 《顺德区环境保护和生态建设“十三五”规划》（顺府复〔2015〕166号）；
- (16) 《佛山市顺德区生态保护红线规划（2014-2025年）》。

#### 1.1.5 评价导则、标准与相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2004）；

- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43号）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (14) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018 修改单）；
- (15) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (16) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (17) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (18) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；
- (19) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (20) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (21) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (22) 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (24) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (25) 《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）；
- (26) 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (27) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (28) 《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南--总则》（HJ819-2017）；
- (31) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944—2018）；
- (32) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018）；
- (33) 《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）；
- (34) 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；

- (35) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (36) 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；
- (37) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

### 1.1.6 项目相关依据

- (1) 广东奔朗新材料股份有限公司提供的相关资料；
- (2) 广东奔朗新材料股份有限公司环境影响评价委托书

## 1.2 评价标准

### 1.2.1 环境功能区划及质量标准

根据本项目选址所在区域的水体、大气、噪声等环境功能类别，本项目应当执行的环境功能区划及质量标准如下：

#### 1.2.1.1 水环境功能区划及质量标准

扩建项目实行雨污分流，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣处理后排入市政污水管网，经陈村污水处理厂处理达标后排入陈村水道。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）和《顺德区环境保护规划（2011-2020年）》，纳污水体陈村水道（南海三山口到番禺紫坭属于III类水体），项目地表水功能区划见图1-2-1，所在区域水系见图1-2-2。陈村水道（南海三山口到番禺紫坭）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，相应水环境质量标准见表1.2-1。

表1.2-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH除外）

编号	水质指标	(GB3838-2002) III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制性：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2。
2	pH	6~9
3	溶解氧	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	化学需氧量	≤20
6	五日生化需氧量	≤4
7	粪大肠菌群(个/L)	≤10000
8	氨氮	≤1.0
9	总磷(以P计)	≤0.2
10	石油类	≤0.05
11	铜	≤1.0
12	锌	≤1.0

编号	水质指标	(GB3838-2002) III类标准
13	六价铬	≤0.05
14	氟化物	≤1.0
15	阴离子表面活性剂	≤0.2

### 1.2.1.2 地下水功能区划及质量标准

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），广东省地下水功能区分为一级区和二级区。佛山市地下水功能区划图见图 1.2-3。

项目所在区域属于珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区（保护区），代码为H074406002S01，见表1.2-2。可见，项目所在的区域地下水现状水质类别I~V类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，见表1.2-3。

表 1.2-2 项目地下水功能特性表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积 (km <sup>2</sup> )	
		名称	代码					
佛山	保护区	珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区		H074406002S01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	408.71
矿化度 (g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> )	年均可开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> )	地下水功能区保护目标		备注		
				水质类别	水位			
0.3-0.85	I~V	18.99	14.05	III	维持较高水位,沿海地下水位始终不低于海平面	局部 Fe、NH <sup>4+</sup> 超标,个别地段承压水为咸水		

表 1.2-3 地下水环境质量标准（单位：总大肠菌群：MPN/100mL,其他 mg/L, pH 值：无量纲）

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH	6.5~8.5	5	溶解性总固体	≤1000
2	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)	≤3.0	6	总大肠菌群	≤3.0
3	总硬度	≤450	7	硝酸盐	≤20.0
4	氨氮	≤0.5	8	亚硝酸盐	≤1.00

### 1.2.1.3 大气环境功能区划及质量标准

项目位于广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号，根据佛山市人民政府办公室《关于调整顺德区空气质量功能区划的复函》（佛府办函〔2014〕494号），本项目评价范围为大气二级功能区，大气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由于

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中没有 VOCs、二甲苯及臭气浓度的标准，VOCs、二甲苯浓度分别执行《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018)》附录 D 中的 TVOC、二甲苯标准值，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1“厂界二级新扩建”标准。H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018)》附录 D 中的 H<sub>2</sub>S 标准值。非甲烷总烃浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值：2mg/m<sup>3</sup>；相应质量标准具体指标见表 1.2-4，大气环境功能区划见图 1.2-4。

表 1.2-4 环境空气质量标准 单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物项目	平均时间	浓度限值	选用标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
	年平均	35	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
TVOC	8 小时平均	600	执行环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录 D 中的 TVOC
二甲苯	1 小时平均	200	执行环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录 D 中的二甲苯
臭气浓度	1 次值	20 (无量纲)	参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
H <sub>2</sub> S	1 小时均值	10	执行环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录 D 中的 H <sub>2</sub> S 标准值
非甲烷总烃	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

#### 1.2.1.4 声环境功能区划及质量标准

本项目属于广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号，区域以工业生产和仓储物流为主要功能。根据《佛山市人民政府关于印发佛山市声环境功能区划分方案的通知》(佛府函〔2015〕72号)，项目所在地为声环境3类区域(3310广隆工业区)，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境质量标准，具体见表1.2-5。

表 1.2-5 声环境功能区的环境噪声限值

单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 1.2.1.5 生态功能区划

根据《顺德区人民政府办公室关于同意<佛山市顺德区生态环境保护规划（2011-2020）>的复函》（顺府办函[2013]41号），项目所在地属于顺德北部城镇花卉生态建设区的“陈村-北滘城镇生态功能区”。详见图1.2-6所示。

### 1.2.1.6 本项目所在区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性汇总如表1.2-6。

表 1.2-6 本项目所在地的环境功能属性表

编号	项目	类别及属性
1	地表水环境功能区	陈村水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。
2	地下水环境功能区	地下水功能区保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）的III类标准。
3	环境空气功能区	属大气二类区域；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
4	声环境功能区	3类声环境区域（陈村镇广隆工业区，编号3310），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否生态敏感与脆弱区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	两控区
15	是否水库库区	否
16	是否水源保护区	否
17	是否污水处理厂纳污范围	是，属陈村污水处理厂纳污范围

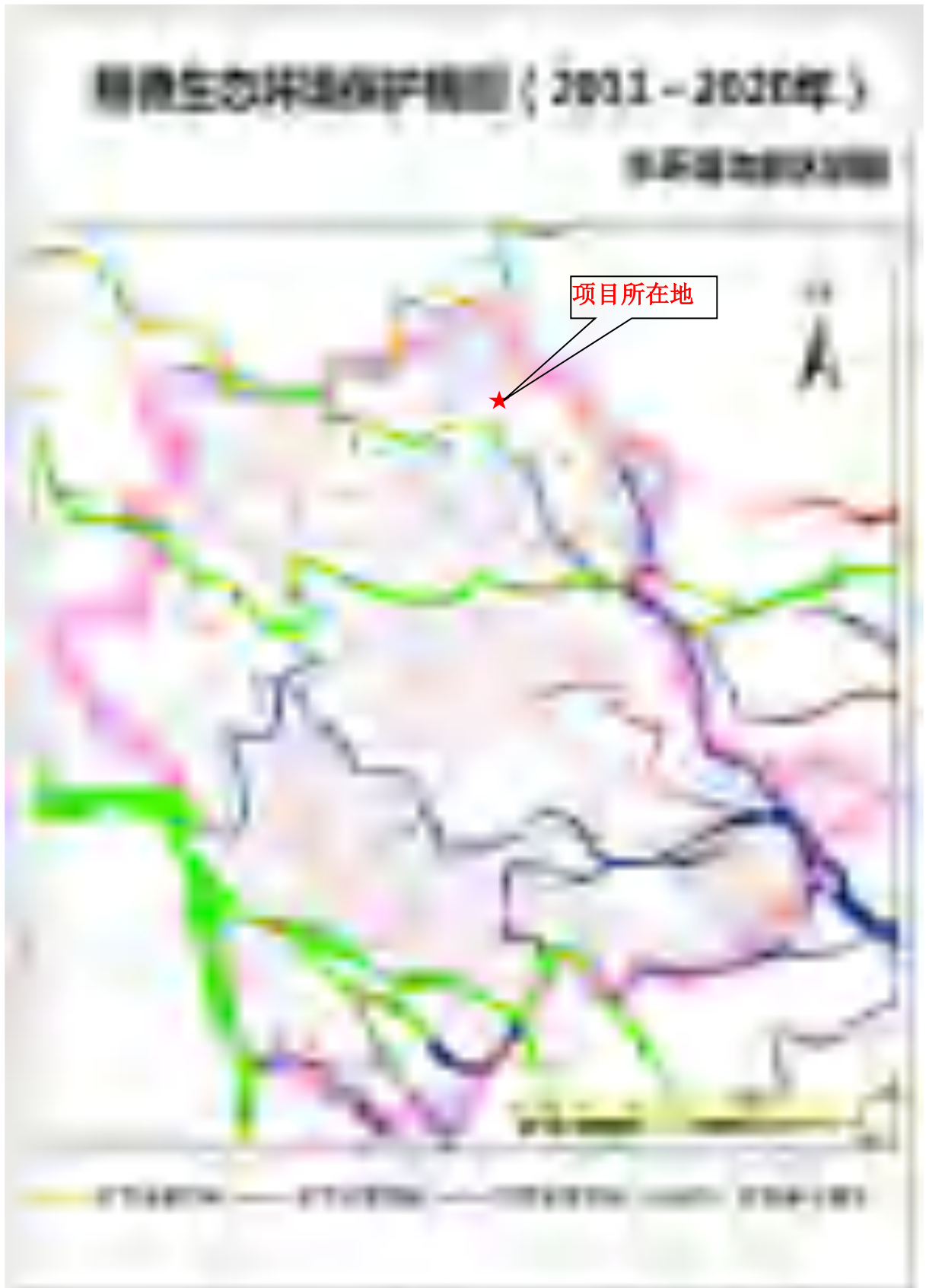


图1.2-1 顺德区水环境功能区划图

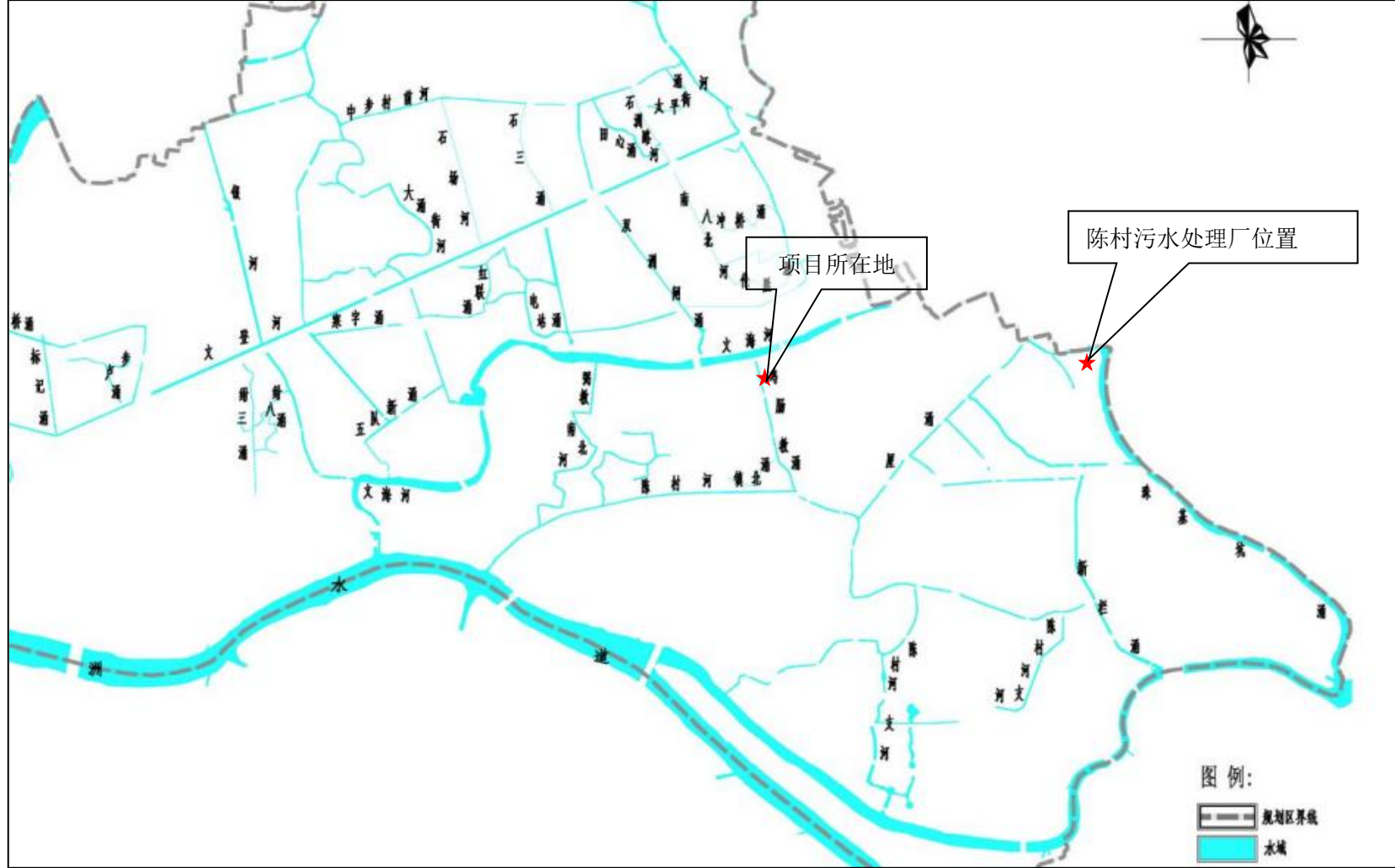


图 1.2-2 项目所在区域水系图



# 佛山市浅层地下水功能区划图

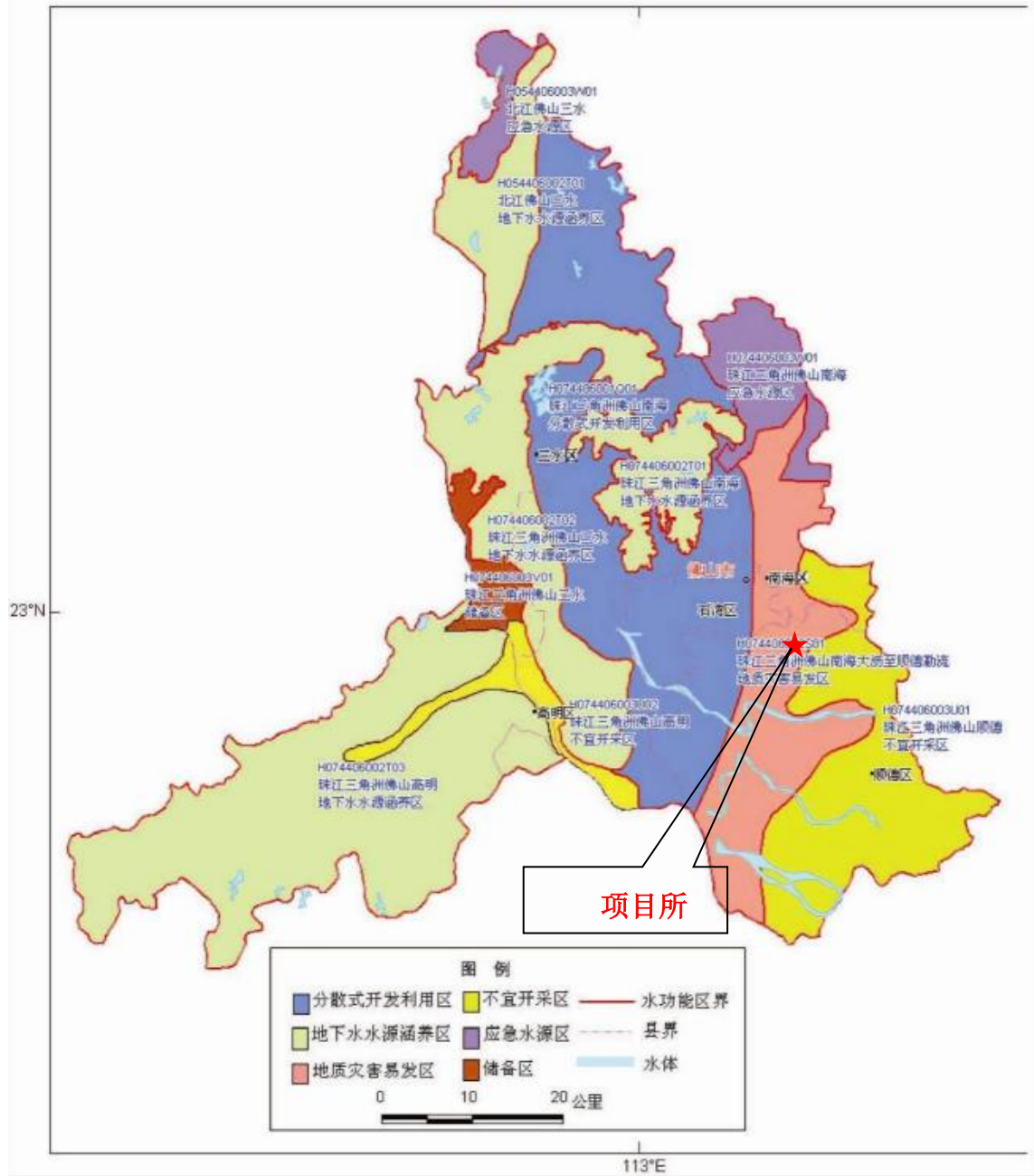
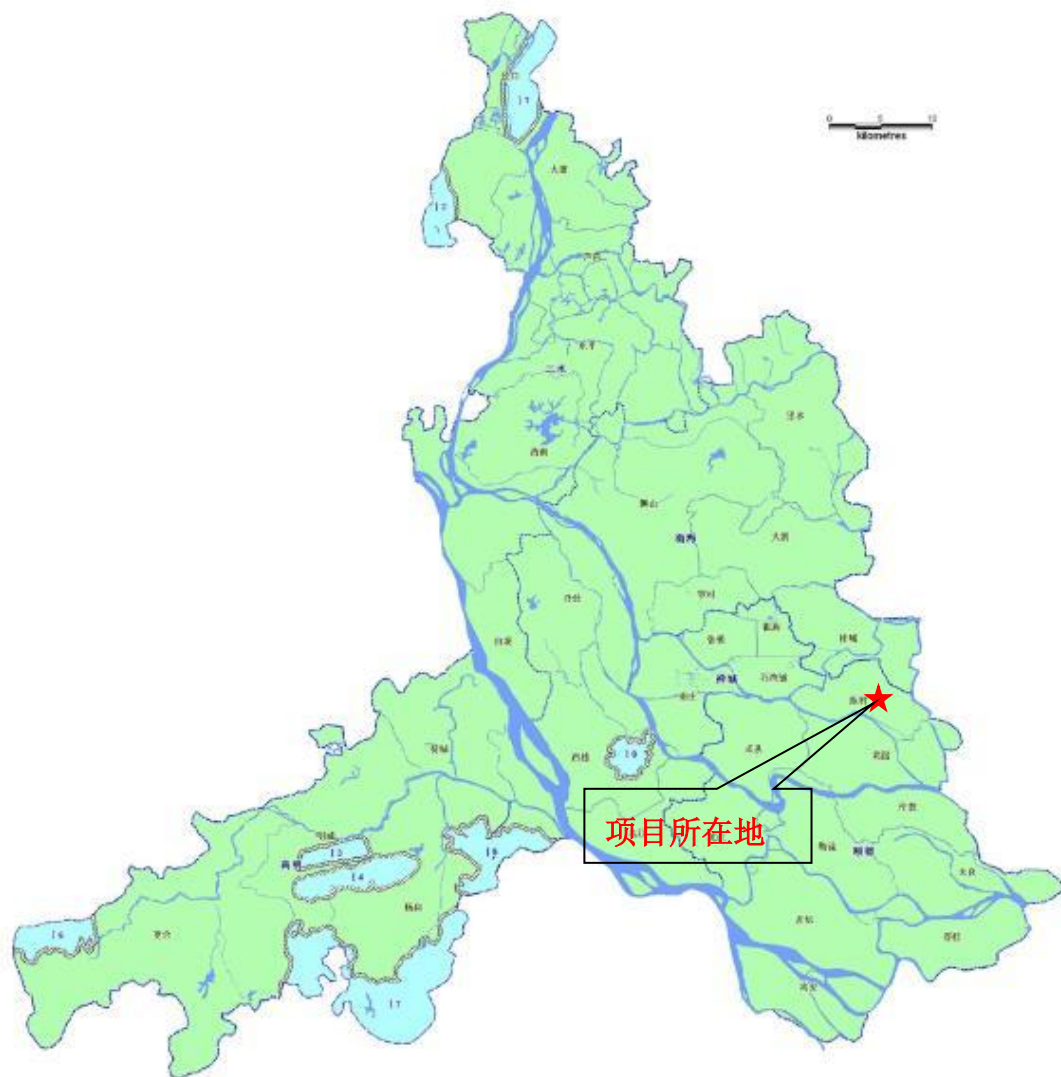


图 1.2-3 佛山市地下水功能区划图

# 佛山市环境空气质量功能区划分图






- |   |   |           |
|---|---|-----------|
| 图 |  | 1 类区      |
|   |  | 2 类区      |
| 例 |  | 1、2 类区缓冲带 |

图1.2-4 大气环境功能区划

# 佛山市声环境功能区划分 (2012-2020) 顺德区

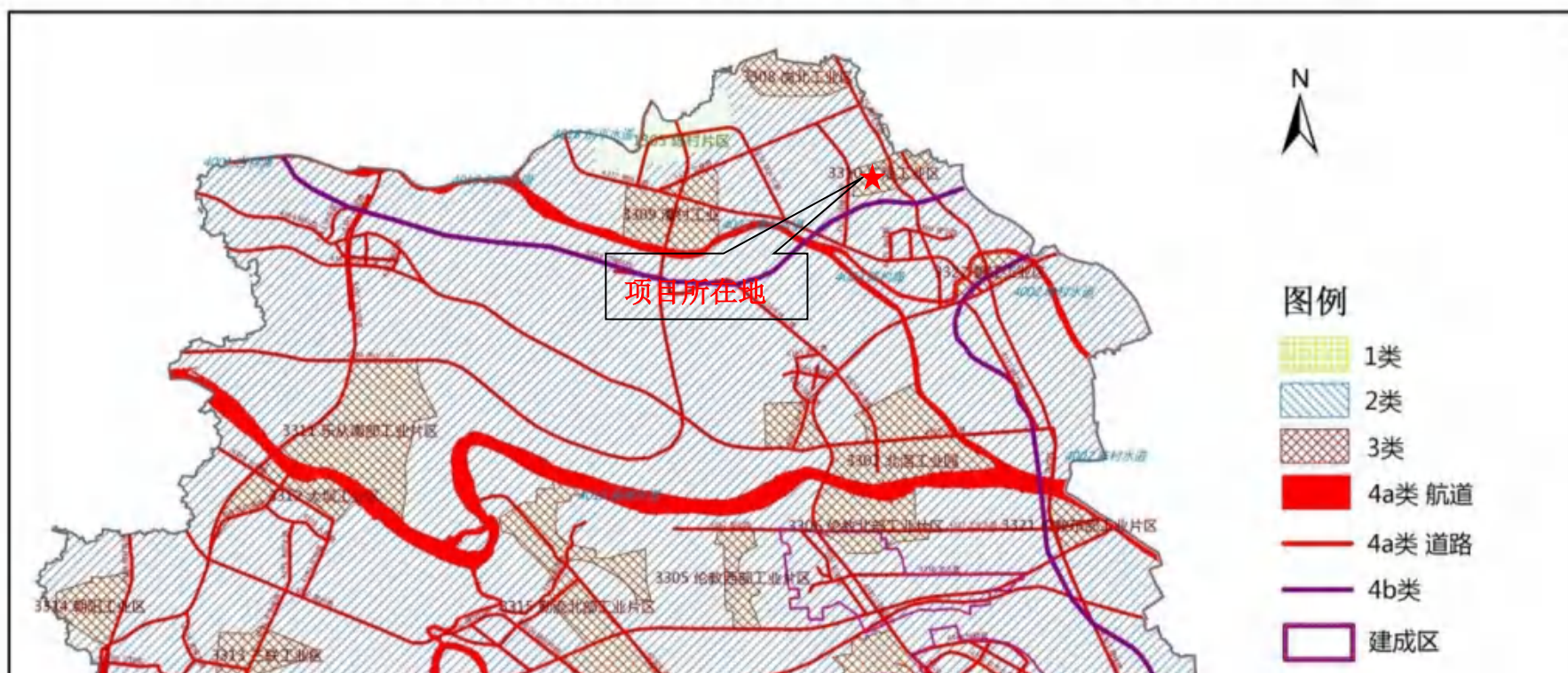


图 1.2-5 声环境功能区划

# 顺德生态环境保护规划 (2011~2020年)

## 生态功能分区

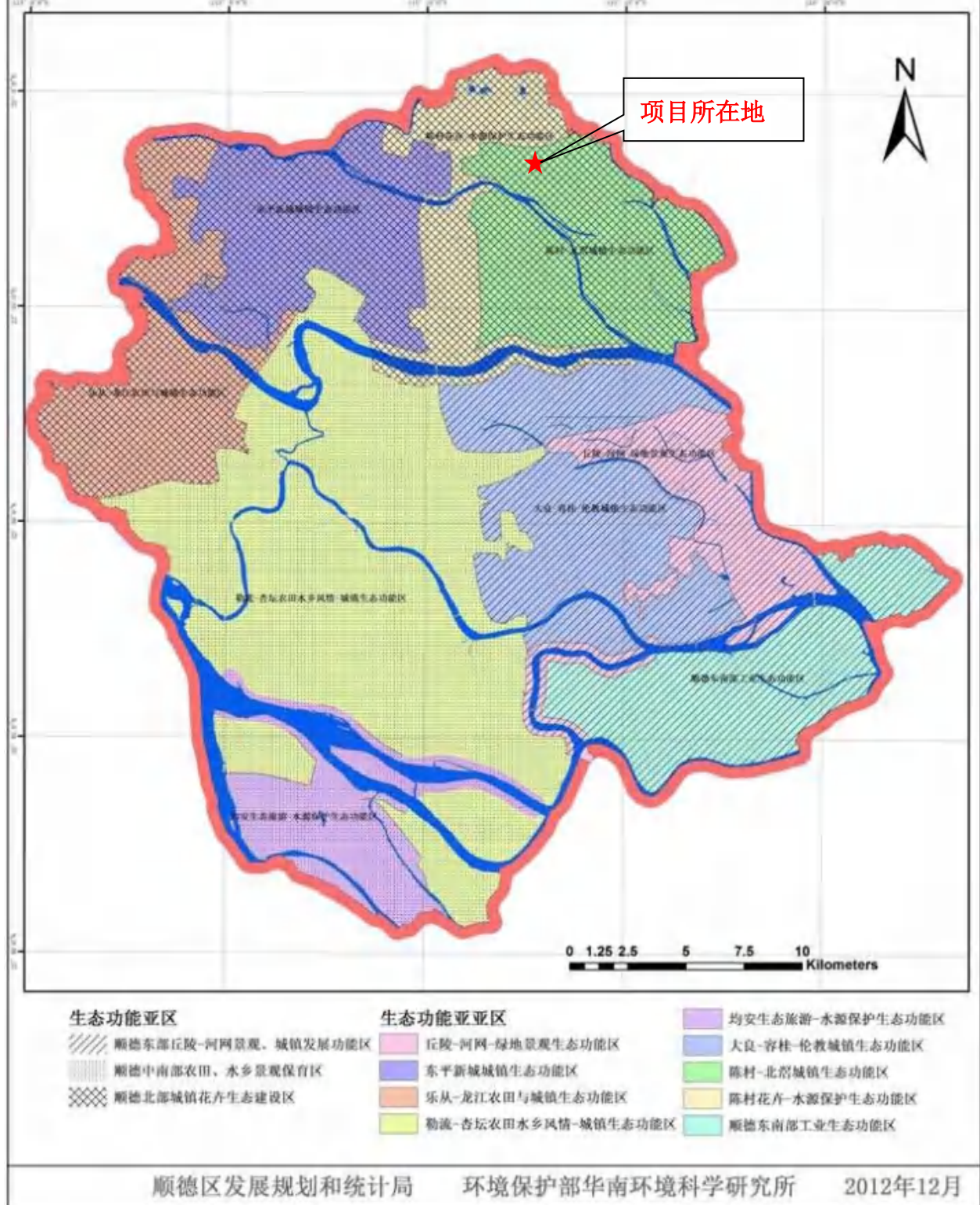


图1.2-6 顺德区生态功能区划图

## 1.2.2 污染物排放标准

### 1.2.2.1 水污染物排放标准

项目无生产废水外排，外排废水只有生活污水，生活污水经项目内三级化粪池、隔油隔渣预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入陈村污水处理厂进行处理，污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，经处理达标后的尾水排入陈村水道。

表1.2-8 生活污水排放标准 单位：mg/L（pH除外）

时段	污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
厂区预处理后排放	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	≤100
污水处理后排放	DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤20	10	≤10
	GB18918-2002 一级标准的 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤1
	污水处理厂排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤1

### 1.2.2.2 大气污染物排放标准

#### （1）混料、配料

项目配料、混料过程中会产生一定量的粉尘，收集后经脉冲布袋除尘器处理后经G1排气筒排放。颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

#### （2）喷漆、晾干有机废气

项目工件在喷漆房喷漆后采用自然晾干，污染因子为总VOCs。根据佛环委办[2014]18号《佛山市环境保护委员会办公室关于印发2014年佛山市陶瓷行业、玻璃制造行业、铝型材行业和VOCs排放企业整治方案的通知》，金属制品、铝型材、设备制造行业生产过程总VOCs排放标准参照执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第Ⅱ时段标准，臭气浓度

执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

### （3）喷漆漆雾

项目喷漆会产生漆雾，污染因子为颗粒物。颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

### （4）喷砂粉尘、打磨（位于2号厂房）粉尘

喷砂和打磨产生的粉尘经负压收集后通过布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放。粉尘颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

### （5）焊接烟尘

项目焊接采用高频焊机，切割和焊接过程都会产生少量烟尘，污染因子为颗粒物，通过车间门窗无组织排放，排放浓度执行《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

### （6）硫化废气

项目金刚石绳锯产品硫化工序过程中，会产生一定量的废气，污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、H<sub>2</sub>S，非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中的排放限值，臭气浓度、H<sub>2</sub>S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放标准值。

### （7）注塑废气

项目金刚石绳锯产品注塑工序过程中会产生一定量的废气，污染因子为非甲烷总烃，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值。

### （8）裹胶产生废气

裹胶过程中会产生有机废气，污染因子为总VOCs和二甲苯，根据《顺德区环境运输和城市管理局转发关于印发2014年佛山市陶瓷行、玻璃制造行业、铝型材行业和VOCs排放企业整治方案的通知》（顺管函[2014]510号），“在国家、省未出台行业标准前，金属制品、铝型材、设备制造行业参照执行《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准(DB44/816-2010)》；其他行业参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/814-2010）》”，因此裹胶产生的

VOCs和二甲苯参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》  
(DB44/814-2010)第II时段标准。

(9) 喷砂、开刃

扩建新增的金刚石绳锯产品喷砂和开刃工序(位于8号厂房)过程会产生粉尘,粉尘经布袋除尘器处理后经15m高的排气筒排放,粉尘颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

(10) 油烟

项目油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的大型规模的相关要求。

表1.2-9 项目大气污染物排放标准

排放筒	排放源	污染物	通过 15m 排气筒排放		无组织排放监控浓度限值	执行标准
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
G1 排气筒 (15m)	混料、配料	颗粒物	120	1.45	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
G2 排气筒 (15m)	喷漆、晾干	总 VOCs	90	1.4	2.0	执行《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 第 II 时段标准
	喷漆	颗粒物	120	1.45	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
G3 排气筒 (15m)	喷砂、打磨	颗粒物	120	1.45	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
G4 排气筒 (15m)	裹胶	总 VOCs	30	1.45	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 第 II 时段限值和表 2 无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯	20(二甲苯与甲苯合计)	0.5	0.2	
	硫化、注塑	非甲烷总烃	10	2000(基准排气量 m <sup>3</sup> /t 胶)	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值的较严者
	硫化	H <sub>2</sub> S	/	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准值和表 1 二级新扩建标准
臭气浓度		2000(无量纲)		20		



排放筒	排放源	污染物	通过 15m 排气筒排放		无组织排放监控浓度限值	执行标准
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
G5 排气筒 (15m)	喷砂、开刃	颗粒物	120	1.45	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
无组织	颗粒物		—	—	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs		—	—	2.0	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 和《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值较严者
	二甲苯		—	—	0.2	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		—	—	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值的较严者
	H <sub>2</sub> S		—	—	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准
	臭气浓度		—	—	20 (无量纲)	

备注：排气筒高度均为 15m，周围 200m 范围内最高建筑为 18m，排气筒没有高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，因此污染物排放速率按排气筒对应排放速率限值的 50% 执行

### 1.2.2.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体噪声排放标准见表1.2-10。

表 1.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55

## 1.3 评价等级和范围

根据项目所在区域的环境功能区划及周围自然社会环境概况，按照环境影响评价相关技术导则要求，确定评价等级和范围。

### 1.3.1 地表水环境影响评价工作等级和范围

#### （1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），项目属水污染影响型建设项目，生活污水及生产废水经处理达标后排入陈村污水处理厂处理，属间接排放项目，评价等级判定为三级B。

#### （2）评价范围

本项目纳污水体是陈村水道，评价范围取以陈村污水处理厂的尾水排放口为起点，上游500m，下游1000m的陈村水道河段，见图1.3-2。

### 1.3.2 环境空气影响评价工作等级和范围

#### （1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的排放量、周围地形的复杂程度、以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。

根据工程分析可知，运营期间项目污染物主要是开刃喷砂工序产生的颗粒物，裹胶、注塑和硫化产生的VOCs、二甲苯等。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的AERSCREEN估算模式（估算时输入地形

参数) 计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ , 根据占标率计算结果确定项目环境空气评价等级。

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ ——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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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 1.3-1 大气评价等级判定表

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

根据导则要求采用核算模式核算主要污染物最大落地浓度占标率和污染物浓度 10% 的影响范围 ( $D_{10\%}$ ) 见表 1-3-2, 无组织排放占标率核算见表 1.3-3。

表 1.3-2 项目有组织排放大气污染物最大落地浓度占标率核算表

工序	污染因子	排气筒编号	烟气量 m³/h	源强 kg/h	排气筒参数				最大落地浓度 (mg/m³)	定级评价标准 (mg/m³)	占标率 (%)	D <sub>10%</sub> (m)	最大浓度 距离(m)
					烟气温 度℃	高度 m	内径 m	烟气风 速 m/s					
混料、配料	颗粒物	G1	14000	0.001722	25	15	0.6	13.75	0.0000151	0.9	0	/	153
喷砂、打磨	颗粒物	G3	4530	0.01864	25	15	0.35	13.08	0.000000577	0.9	0	/	69
裹胶、注 塑、硫化	VOCs	G4	25000	0.067	25	15	0.7	18.04	0.0024	1.2	0.2	/	153
	二甲苯			0.021					0.000734	0.2	0.37	/	153
	非甲烷 总烃			0.0004					0.0000089	2	0	/	153
	H <sub>2</sub> S			0.0003					0.00000668	0.01	0	/	153
开刃、喷砂	颗粒物	G5	6000	0.01864	25	15	0.35	12.30	0.000298	0.9	0.03	/	68

备注：VOCs 评价标准取 8h 平均质量浓度的 2 倍，颗粒物取 TSP 日平均质量浓度的 3 倍。

表 1.3-3 项目无组织排放大气污染物最大落地浓度占标率核算表

厂房	车间参数		污染物	最大排放速率 kg/h	最大落地浓 度(mg/m³)	定级评价标 准(mg/m³)	占标率(%)	D <sub>10%</sub> (m)	最大浓度 距离 (m)
	面积 m²	高度 m							
4 号厂房	780	5	颗粒物	0.027	0.0116	0.9	1.29	/	16
8 号厂房	2610	5	颗粒物	0.010	0.00469	0.9	0.52	/	46
			VOCs	0.074	0.0676	1.2	5.63	/	46
			二甲苯	0.023	0.0174	0.2	8.68	/	46
			非甲烷总烃	0.0005	0.000235	2	0.01	/	46
			H <sub>2</sub> S	0.0003	0.000141	0.01	1.41	/	46

由计算结果表 1-3-2 和表 1-3-3 知，项目各污染物最大占标率为 8.68%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境评价等级定为二级。

## （2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关要求，以及本项目的环评工作等级、污染物排放情况和项目所在区域环境空气质量等情况，确定本项目大气环境评价范围：以项目项目 G4 排气筒为中心，边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见图 1-3-1。

### 1.3.3 声环境影响评价工作等级和范围

#### （1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，声环境影响评价工作等级判定依据：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、以及受建设项目影响人口的数量。本项目声功能为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境质量标准，项目距离敏感目标较远，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）判定，确定本项目噪声环境影响评价等级为三级。

#### （2）评价范围

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2009）的相关规定，确定本项目声环境影响评价范围：项目及其厂界周边200m范围，见图1.3-3。

### 1.3.4 生态环境影响评价工作等级和范围

#### （1）评价等级

项目用地为工业用地，扩建工程位于原厂址内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定生态影响评价工作等级为生态影响分析。

#### （2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，确定本项目生态影响评价范围为：项目用地及周围200米范围内的区域，见图1.3-3。

### 1.3.5 环境风险评价工作等级

#### （1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）中物质危险性和功能单元重

大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价划分为一级和二级。危险性物质包括有毒物质、易燃物质和爆炸性物质。

根据 2015 版危险化学品目录，原辅材料无剧毒化学品；列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 中的物质有毒物质为氨、二甲苯；列入国家首批重点监管危险化学品目录的为氨，其主要危害特性为易燃气体、急性毒性、危害水生环境-急性危害等，对环境主要危害表现为泄漏进入水体危害水生环境，泄漏挥发产生毒性气体危害人体健康和环境，火灾爆炸产生烟尘等。

根据表 5.7-1，扩建后项目 q 值小于 1，故项目不构成重大危险源。项目不处于环境敏感地区。综上，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的有关规定，拟定本风险评价工作级别为二级。

### (2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2004）中的相关要求，确定本项目环境风险评价范围为：距离风险源项3km的圆形范围，见图1.3-1。

## 1.3.6 地下水环境影响评价工作等级

### (1) 评价等级

对照《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目的地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表）、以及地下水环境敏感程度确定。项目地下水评价等级判断依据见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目地下水评价工作级划分判断依据

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据*
地下水环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于“J 非金属矿采选及制品制造”报告书类别。	III 类	《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据*
建设项目的地下水环境敏感程度分级	不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区，及其以外的补给径流区；不属于除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区。	不敏感区	《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中表1。

对照《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中表2建设项目评价工作等级分级表，见表1.3-4，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.3-4 项目地下水评价工作等级的确定

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

## （2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关要求，本项目地下水环境影响评价等级为三级，地下水环境评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ 。但考虑到本项目运行期在做好污染防治的前提下基本不会影响地下水，综合分析，确定本次评价地下水环境评价范围为：项目占地周围  $6\text{km}^2$  范围。

## 1.4 评价因子和评价重点

### 1.4.1 评价因子

（1）水污染评价因子：环境现状评价因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{DO}$ 、 $\text{pH}$ 、悬浮物、粪大肠菌群、总磷、LAS、石油类；不进行影响预测。

（2）大气污染评价因子：现状评价因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、TSP、二甲苯、TVOC、硫化氢、非甲烷总烃；影响预测与分析因子为二甲苯、VOCs、TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、硫化氢、非甲烷总烃。

（3）环境噪声评价因子：质量现状评价因子为昼间  $L_{\text{Aeq}}$ 、 $L_{\text{max}}$  和夜间  $L_{\text{Aeq}}$ 、 $L_{\text{max}}$ ，影

响预测因子均为昼间  $L_{Aeq}$  和夜间  $L_{Aeq}$ 。

(4) 固体废物评价因子：生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

## 1.4.2 评价重点

通过工程分析，结合建设项目所在区域的实际情况，重点是确定有机废气、生活污水的排放源强和治理措施，兼顾厂内风险防范、固体废弃物等影响评价。

## 1.5 评价目的和保护目标

### 1.5.1 评价目的

通过工程分析，根据工程的实际情况确定项目总工程的各主要污染源的源强及环境影响预测，从而合理提出其防治措施，为决策者提供技术依据。

### 1.5.2 保护目标

(1) 一般保护目标

地表水：保证纳污水体陈村水道、附近水体鸡肠涑涌及文海河不因本项目的建设而改变其水功能区类别。

空气：环境空气的保护目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类大气功能区。确保项目所在地大气环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

噪声：声环境保护目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类。通过控制营运期设备噪声，确保项目所在地声环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

固体废物：控制营运期工业固体废物的排放量，提出污染防治措施和综合利用途径，保证项目固体废弃物排放满足环保要求。

生态：周围生态基本不受影响。

(2) 环境敏感目标

项目附近各敏感点情况详见表 1.5-1，主要敏感点分布情况见图 1.5-1。



表 1.5-1 环境敏感点及其环境保护目标

序号	行政区域	名称	方位	与厂界最近距离 (m)	与 G4 排气筒距离 (m)	影响规模 (人)	影响级别
1	仙涌村	宇宙围	西北	727	897	550	大气二级
2		仙涌	西北	1782	1952	2500	大气二级
3		仙涌小学	西北	2033	2203	900	大气二级
4	石洲村	文海	东北	1017	1242	720	大气二级
5		石洲	北面	2065	2208	2400	大气二级
6		石洲学校	东北	2005	2230	800	大气二级
7	永兴社区	镇北	南面	118	229	900	大气二级、声环境 2 类
8		充美	南面	677	788	800	大气二级
9		永兴	南面	600	711	3500	大气二级
10	弼教村	弼教	西南	1024	1135	2200	大气二级
11		集成围	西南	1415	1526	400	大气二级
12	陈村职业技术学校		南面	557	668	5000	大气二级
13	赤花社区	赤花	东南	807	1018	600	大气二级
14	青云中学		南面	947	1058	5000	大气二级
15	陈村镇中心小学		南面	1022	1133	2000	大气二级
16	庄头村		西北	2300	2470	4000	大气二级
17	太平洋国际花园		东南	1272	1483	2000	大气二级
18	陈村镇初中		东南	1780	1991	1500	大气二级
19	文海河		北	313	456	---	水环境IV类
20	陈村水道		东	2290	2469	---	水环境III类

序号	行政区域	名称	方位	与厂界最近距离 (m)	与主要排气筒距离 (m)
1	仙涌村	宇宙围	西北	727	897
2		仙涌	西北	1782	1952
3		仙涌小学	西北	2033	2203
4	石洲村	文海	东北	1017	1242
5		石洲	北面	2065	2208
6		石洲学校	东北	2005	2230
7	永兴社区	镇北	南面	118	229
8		充美	南面	677	788
9		永兴	南面	600	711
10	张墩村	张墩	西南	1024	1135
11		集成围	西南	1415	1526
12	陈村职业技术学校	南面	557	668	
13	赤花社区	赤花	东南	807	1018
14	青云中学	南面	947	1058	
15	陈村镇中心小学	南面	1022	1133	
16	庄头村	西北	2300	2470	
17	太平洋国际花园	东南	1272	1483	
18	陈村镇初中	东南	1780	1991	
19	文海河	北	313	456	
20	陈村水道	东	2290	2469	

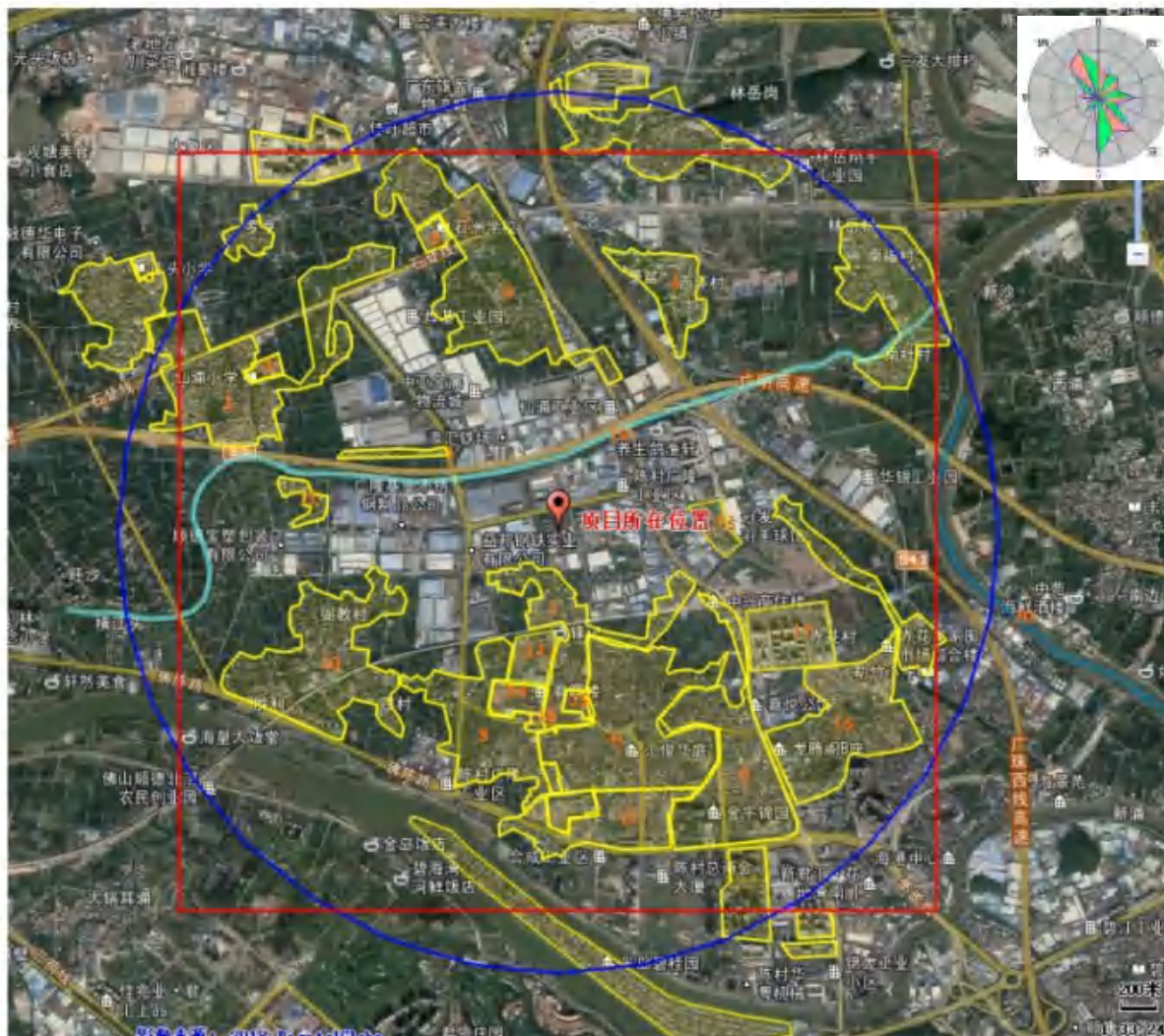
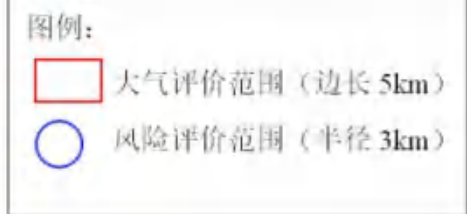


图1.3-1 项目大气、风险评价范围及主要环境敏感点分布示意图



图1.3-2 项目地表水评价范围图



图1.3-3 项目声、生态评价范围图

## 2 现有工程回顾

### 2.1 现有工程概况

#### 2.1.1 历史沿革和发展历程回顾

广东奔朗新材料股份有限公司位于广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号（所在中心地理位置坐标为北纬 22.976175°；东经 113.219956°），于 2000 年成立，现年产金属结合剂金刚石工具 160 万件。企业历史环保手续办理情况表见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业历史环保手续办理情况表

序号	事项	时间	批复文号	批复规模（设备）	申报产能	建设情况	验收时间	验收文号
1	《广东奔朗新材料股份有限公司建设项目》环境影响登记表审批	2005年6月30日	批准证编号：20051110	具体设备详见表 2.1-5。	/	已全部建设	2010年8月3日	[2010]A159
2	《广东奔朗新材料股份有限公司金刚石工具技术改造》环评报告表审批	2010年8月26日	批准证编号：20100761	新增：配料设备 30 台、制粒设备 25 台、冷压设备 30 台、烧结设备 49 台、磨弧开刃设备 78 台、焊接设备 54 台、应力处理设备 15 台、平衡设备 16 台	金刚石磨轮 83 万件、金刚石锯片 70 万件、金刚石磨块 120 万件	已全部建设	2010年12月29日	[2010]A275

## 2.1.2 现有工程概况

### 2.1.2.1 现有工程厂区位置和布局

广东奔朗新材料股份有限公司扩建前占地面积为52444平方米，位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号，项目西面隔着河涌为佛山市顺德荣兴锻压设备有限公司陈村分公司，北面隔路为广东科达洁能股份有限公司和佛山安姆科德泉薄膜有限公司；东面为顺德思进制衣有限公司，南面隔路为佛山市顺德区陈村镇新胜电器厂和佛山市科达陶瓷科技有限公司。项目所在地位置见示意图2，四至图见图2.1-1，四至照片见图2.1-2。

现有工程主体建筑、构筑物包括：生产车间、仓库、办公楼和宿舍等，具体见下图2.1-3。扩建前项目工程组成见表2.1-2。

扩建前员工人数为300人，厂内设置员工宿舍和饭堂。项目的生产制度为每天一班制，每天工作8小时，年生产天数约300天。

表2.1-2 扩建前项目工程组成表

工程类别	序号/名称	工程组成
主体工程	1#厂房	车间为单层车间，建筑面积 1584m <sup>2</sup> ，目前为生产金刚石\立方氮化硼工具。
	2#厂房	车间为单层车间，建筑面积 1584m <sup>2</sup> ，目前为金属结合剂金刚石工具产品主要加工车间。
	3#厂房	车间为单层车间，建筑面积 1584m <sup>2</sup> ，目前为金属结合剂金刚石工具产品加工车间，内设一个喷漆房。
	4#厂房	车间为二层车间，单层建筑面积 784m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1586m <sup>2</sup> ，目前首层为仓库，二楼为混料车间。
	5#厂房	车间为二层车间，单层建筑面积 784m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1586m <sup>2</sup> ，目前为综合成品仓库。
	6#厂房	车间为单层车间，总建筑面积 1320m <sup>2</sup> ，目前为机加工车间。
	7#厂房	车间为单层车间，总建筑面积 1584m <sup>2</sup> ，目前为金属结合剂金刚石工具产品加工车间。
	8#厂房	车间为单层车间，总建筑面积 2610m <sup>2</sup> ，目前为空厂房。
	23#厂房	车间为单层厂房，总建筑面积 1320m <sup>2</sup> ，目前为研发车间
公用	给水系统	供水来源为市政自来水。

工程类别	序号/名称	工程组成
工程	排水系统	雨水、生活污水分开排放，清污分流。
	供电工程	由市政管网供应。
	液氨系统	配有液氨罐 3 个，400kg/罐，并采用氨分解器分解产生氢气和氮气，供项目还原工序使用
储运工程	运输工程	原料和产品均委托相关合作商负责运输。厂内配置推车和叉车。
环保工程	混料、配料	混料、配料等工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 8m 排气筒排放（G1）。
	喷漆房	喷漆房产生的喷漆废气经“水帘机+活性炭吸附”处理后通过 8m 排气筒排放（G2）。
	喷砂、磨弧、抛光	去毛刺、喷砂、开刃（金属结合剂金刚石工具）等工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放
	生活污水	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣预处理排入陈村镇污水处理厂处理；水帘机产生的喷淋废水循环使用，定期交肇庆市新荣昌工业环保有限公司处理。
办公及生活设施	宿舍楼	两栋 6 层员工宿舍，首层为员工食堂。
	办公楼	1 栋办公楼，6 层。



图2.1-1 项目四至图



	
<p>项目北面-佛山安姆科德泉薄膜有限公司</p>	<p>项目北面-广东科达洁能股份公司</p>
	
<p>项目南面-佛山市科达陶瓷科技有限公司</p>	<p>项目西面-河涌</p>
	
<p>项目西面-佛山市顺德荣兴锻压设备有限公司陈村分公司</p>	<p>项目东面-顺德思进制衣有限公司</p>

图 2.1-2 项目四至照片

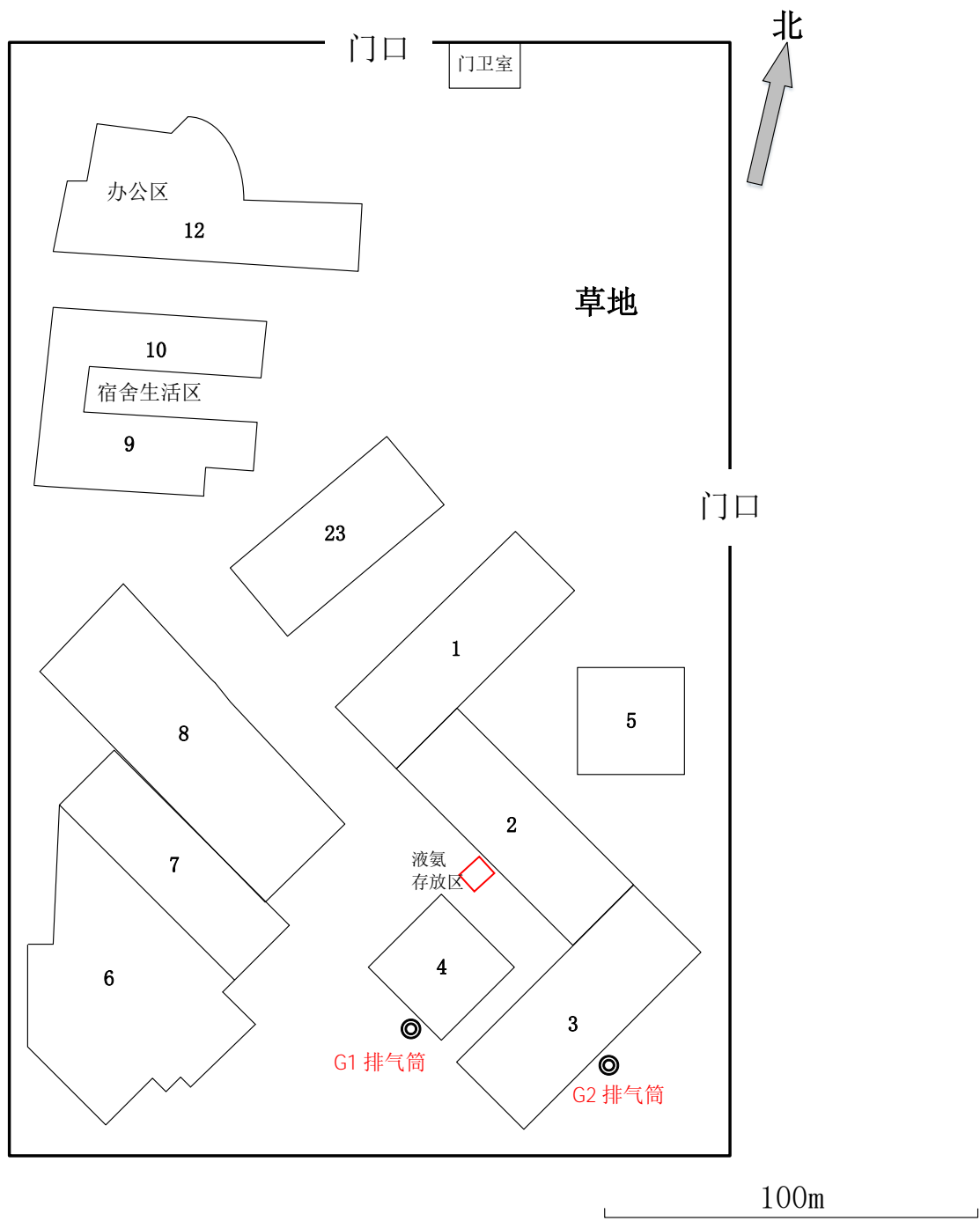


图 2.1-3 现有工程平面布置总示意图（图中数字代表厂房编号）

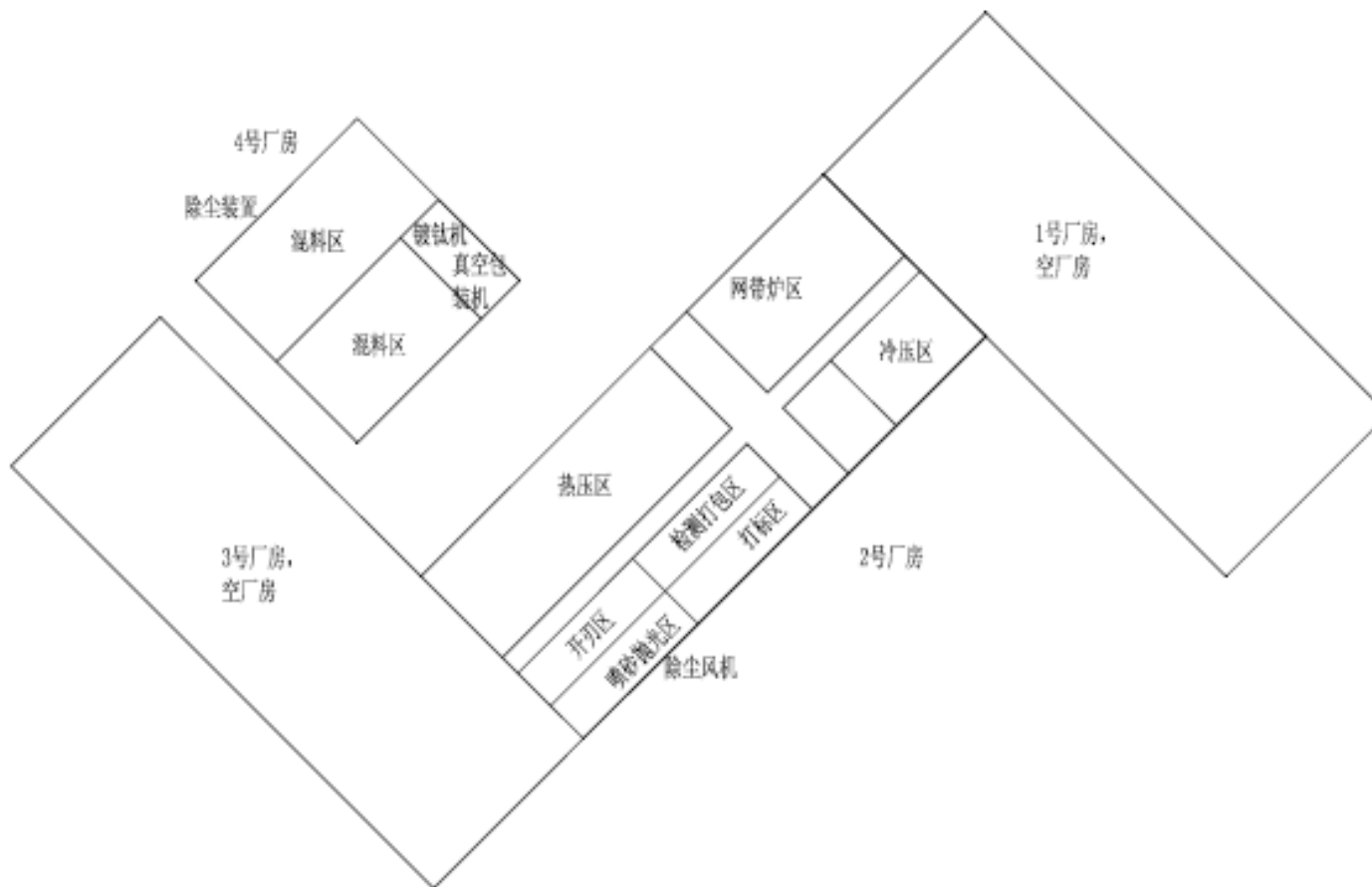


图2.1-4 现有工程1、2、3、4号厂房平面布置图

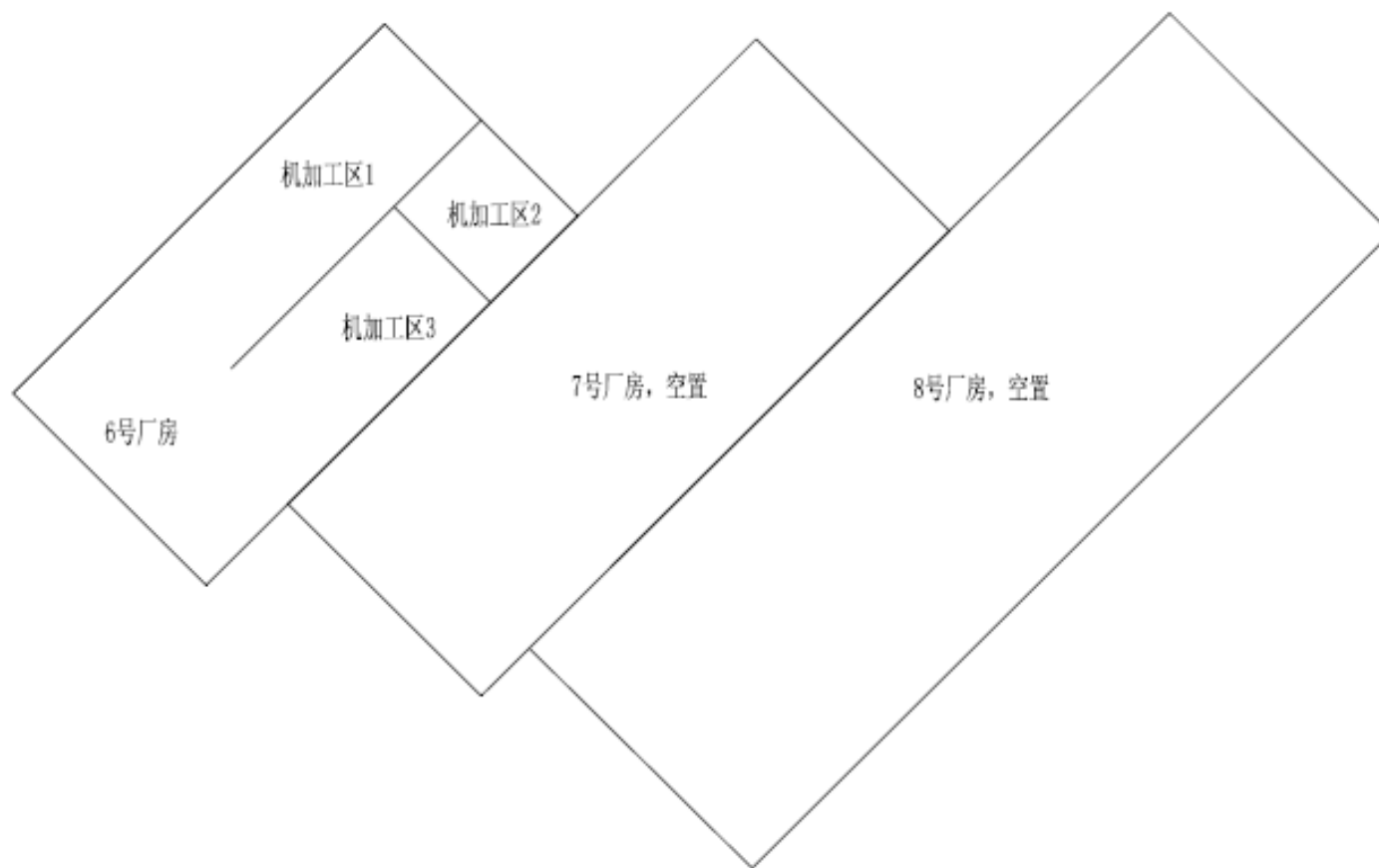


图2.1-5 项目工程6、7、8号厂房平面布置图

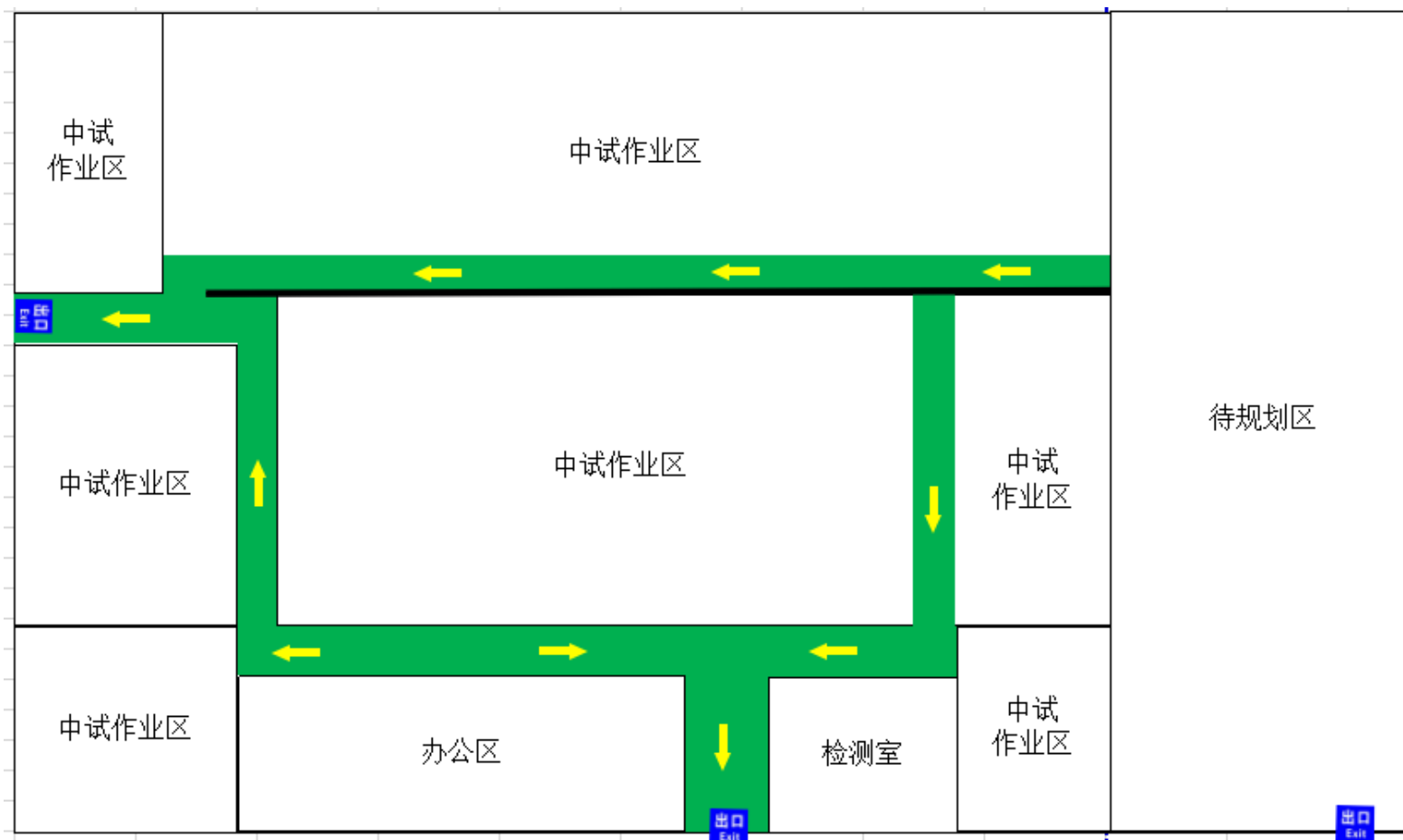


图2.1-6 项目工程23号厂房（研发中心）平面布置图




## 2.1.2 现有工程产品与设备

扩建前，因市场发展需求，项目实际产能和规模逐步减少，现项目全厂生产产能为年产金属结合剂金刚石工具160万件。

表2.1-3 现有工程产品清单

产品	单位	原环评审批规模	目前实际规模	备注
金属结合剂金刚石工具	万件/年	273	160	产品类别：包括磨轮、锯片、磨块等

表2-1-4 产品照片示意图

		
磨轮	锯片	磨块

根据企业2010年扩建环评的验收情况，目前企业内设备的情况如下所示：

表2.1-5 企业现有设备情况

序号	名称	单位	审批数量	现有数	应用工序	所在位置
1	热压机	台	20	21	热压	1#、2#
2	高频焊机	台	36	36	焊接	2#、3#、6#
3	液压机	台	38	10	冷压	2#、3#、5#
4	电阻炉	台	3	3	烧结	7#
5	烧结机	台	4	2	烧结	
6	车床	台	11	13	机加工	3#、6#
7	钻床	台	5	5	机加工	3#
8	搅拌机	台	7	1	混料	23#
9	混料机	台	47	40	混料	4#、1#、3#
10	铣床	台	1	2	机加工	6#
11	磨床	台	8	1	外圆	6#

序号	名称	单位	审批数量	现有数	应用工序	所在位置
12	开刃刀	台	7	0	开刃	/
13	金属粉末还原炉	台	2	0	/	/
14	砂轮机	台	3	5	打磨刀头	3#
15	喷砂机	台	4	5	防锈处理	2#、3#、8#
16	车床	台	31	0	/	/
17	台式钻床	台	16	0	/	/
18	热压烧结机	台	84	40	热压	7#、23#、2#
19	油压机	台	9	14		1#、23#、8#、6#
20	攻丝机	台	8	8	攻牙	6#、8#、3#、2#、23#
21	线切割机床	台	8	2	线切割	6#
22	氨气罐	台	7	10	还原	2#、6#
23	动平衡机	台	7	7	动平衡	6#、3#、2#
24	工具磨床	台	7	4	开刃	3#
25	砂轮热压机	台	7	0	热压	//
26	外圆磨床	台	7	9	外圆磨	6#、2#、3#
27	冷却塔	台	6	12	冷却	7#、2#、1#、23#
28	全自动扩孔专用 机床	台	1	0	扩孔	/
29	造粒机	台	6	3	制粒	3#
30	硅碳棒加热炉	台	5	0		/
31	球磨机	台	5	5	球磨	4#、7#
32	BZD 型旋臂起重 机	台	4	3	起重	6#
33	开刃机	台	4	7	开刃	2#
34	带锯床	台	4	4		6#
35	罩式电阻炉	台	4	0	烧结	/
36	成型热压机	台	3	0	热压	/
37	电火花成形修正	台	3		修整	6#
38	锯片烧结炉	台	3	1	烧结	2#
39	空气压缩机	台	3	2	压缩空气	1#
40	烘箱	台	10	6	固化	8#、23#、7#
41	双工位烧结炉	台	3	3	烧结	7#

序号	名称	单位	审批数量	现有数	应用工序	所在位置
42	网带式烧结炉	台	3	3	烧结	7#、2#
43	冲床	台	2	2	冲压	7#
44	送料机	台	1	1	送料	
45	锯片应力矫正检	台	1	2	应力校正	2#
46	抛光机	台	2	2	抛光	8#
47	曲木压机	台	2	0		/
48	手摇平面磨床	台	2	1	磨削	6#
49	树脂砂轮硬化炉	台	2	0	固化	/
50	万能磨床	台	2	1	磨削	6#
51	铣床	台	2	2	铣削	6#
52	摇臂钻床	台	2	3	钻孔	6#
53	制氮设备	台	2	4	还原	2#
54	A型干喷砂机	台	1	0		/
55	CO <sub>2</sub> 横流式激光焊机	台	4	0	焊接	/
56	氨分解纯化装置	台	3	1	还原	8#
57	摆锤冲击试验机	台	1	1	测试	23#
58	冲床模切机	台	1	0		/
59	打磨房除尘装置	台	1	0	除尘	/
60	单冲压片机	台	1	0		/
61	单面压刨机	台	1	0		/
62	单室真空包装机	台	1	1	真空包装	8#
63	等离子切割机	台	1	1	切割	
64	电火花打孔机	台	1	1	打孔	6#
65	高精度硬化炉	台	1	0	固化	/
66	高温熔块烧结炉	台	1	0	烧结	/
67	固定式除尘器	台	1	3	除尘	
68	红外线自动桥式切割机	台	1	1	切割	8#
69	加热型液压机	台	1	0	冷压	/
70	数控车床	台	1	5	车削	3#、6#
71	数控铣床	台	1	0	铣削	/



序号	名称	单位	审批数量	现有数	应用工序	所在位置
72	数控轴承内孔磨床	台	1	1	磨削	23#
73	双管定碳炉	台	1	1		23#
74	自动攻丝机	台	1	1	攻牙	23#
75	双室真空包装机	台	1	1	真空包装	4#
76	双向特种陶瓷液	台	1	1		7#
77	双轴专用攻丝机	台	1	0	攻牙	/
78	金刚石布料机	台	1	1	布料	23#
79	金刚石布料机改	台	1	1	布料	23#
80	立式炮塔型铣床	台	1	1		6#
81	连续切割机	台	1	1	切割	
82	拍击式振筛机	台	1	1		4#
83	焊接和滚压矫正装置	台	1	1		
84	排锯碾压机	台	1	0		/
85	强力破碎机	台	1	0		/
86	强力永磁起重器	台	1	1		6#
87	上下刀连续介砖机	台	1	0		/
88	绳锯注塑模	台	1		注塑	8#
89	石材切条机	台	1		切割	8#
90	锯片抛光机	台	2	2	抛光	
91	剪板机	台	1	1		
92	小锯片试切机	台	1	1	切割	
93	旋风除尘机	台	1	1	除尘	2#
94	液压油过滤机	台	1	1		
95	圆盘式卧轴平面	台	1	1	平面磨	6#
96	钟罩式高温炉	台	1	1	烧结	23#
97	脉冲布袋除尘系统	台	1	4	除尘	1#、4#
98	自动开刃机	台	1	3	开刃	2#、8#
99	自动冷压机	台	5	3	冷压	2#、8#

序号	名称	单位	审批数量	现有数	应用工序	所在位置
100	自动配料机	台	2	2	混料	
101	自动热压机	台	2	2	热压	
102	自动造粒机	台	1	1	制粒	
103	滚压强化机	台	2	2		
104	自动刀头修磨机	台	6	0	刀头修整	/
105	钻攻两用机	台	1	1	钻孔, 攻牙	2#
106	数控金刚石锯片开刃机	台	2	2	开刃	2#
107	全自动高频焊机	台	11	0	焊接	/
108	自动喷漆线设备 (含自动喷枪 4	套	1	2	防锈处理	3#
109	配料设备	套	30	0	配料	/
110	制粒设备	套	25	3	制粒	3#
111	冷压设备	套	30	20	冷压	8#、7#、2#
112	烧结设备	套	49	49	烧结	7#、23#、2#、8#、6#
113	磨弧开刃设备	套	78	0	开刃	/
114	焊接设备	套	54	40	焊接	2#、3#、6#
115	应力处理设备	套	15	2	应力校正	2#
116	动平衡设备	套	16	6	动平衡	3#、6#
117	车床、铣床	台	25	27	机加工	6#、3#、2#

根据表2.1-5, 部分设备已不在企业内使用, 现有工程主要设备按车间位置分类见表2.1-6。

表2.1-6 现有工程设备清单

名称	单位	现有工程数量	所在车间
氨分解炉	台	1	2#
高频焊机	台	24	
锯片应力矫正检测机	台	2	
开刃机	台	9	
抛光机	台	1	
磨弧机	台	2	

名称	单位	现有工程数量	所在车间	
烧结炉	台	6		
制氮设备	台	1		
喷漆线设备	套	1	3#	
混料机	台	38	4#	
双室真空包装机	台	1		
BZD 型旋臂起重机	台	1	6#	
铣床	台	6		
线切割机床	台	1		
钻床	台	8		
车床	台	2	23#	
冲床	台	3		
动平衡机	台	1		
红外线自动桥式切割机	台	1		
冷却塔	台	2		
烧结机	台	10		
数控车床	台	1		
台式钻床	台	2		
外圆磨床	台	1		
油压机	台	3		
钟罩式高温炉	台	1		
烘箱	台	4		2#、23#
冷压机	台	3		2#、23#
喷砂机	台	2	2#、23#	
热压机	台	14	2#、23#	
液压机	台	5	2#、23#	
攻丝机	台	6	2#、6#	
磨床	台	11	2#、6#、23#	
球磨机	台	5	4#、23#	

### 2.1.3 现有工程原、辅材料

#### (1)原辅材料用量

现有工程各产品消耗原辅材料量见表 2.1-6，各产品物料平衡见表 2.1-7，总物料平衡见表 2.1-8。

表 2.1-6 现有工程年产 160 万件金属结合剂金刚石工具消耗原辅材料量

序号	名称	单位	实际年消耗量	最大存储量(吨)	储存方式	储存位置
1	金刚石	万克拉/年	420 (约 10 吨)	20 (约 480 公斤)	约 1000 克 拉/罐	原料仓库
2	铜粉	吨/年	80	10	25 公斤/桶	原料仓库
3	镍粉	吨/年	20	0.2	25 公斤/桶	原料仓库
4	铁粉	吨/年	250	5.0	25 公斤/桶	原料仓库
5	焊接材料	吨/年	3	0.3	/	原料仓库
6	合金粉	吨/年	60	12.5	25 公斤/桶	原料仓库
7	其他辅助材料	吨/年	1000	12.5	/	原料仓库
8	水性漆	吨/年	1.19	0.1	20 公斤/桶	喷漆房
9	液氨	吨/年	40	1.2	400 公斤/瓶	液氨存放处 (2 号厂房旁)
10	棕刚玉砂轮	吨/年	8	/	/	原料仓库
11	切削液	吨/年	1.5	0.1	50 公斤/桶	原料仓库
12	钢材	吨/年	若干	/	/	原料仓库

## (2) 主要原辅材料性质

2.1-7 主要原辅材料成分表

名称	主要成分	理化特性	有机废气比例
水性漆	苯乙烯丙烯酸酯聚合物60%、成膜助剂2%、聚氨酯分散剂0.5%、有机硅消泡剂0.3%、钛白粉10%、硫酸钡5%、去离子水22.2%	颜色：灰色、爆炸性：不爆炸、相对密度：约 1.3g/cm <sup>3</sup> (23℃)	VOCs: 2.8%
液氨	氨：99.8%	外观与形状：无色有刺激性恶臭的气体、熔点：-77.7℃、相对密度（空气-1）：0.6、爆炸上限[%V/V]：27.4、爆炸下限[%V/V]：15.7	/

## 2.1.4 现有工程的公用工程

### (1) 能源和水耗

现有工程生产能源包括电力。用水包括生产用水、生活用水，各种能源和新鲜水耗量见表 2.1-8。

表 2.1-8 能源和水的消耗量

序号	能源种类	年消耗量
1	新鲜水	生活用水 16200m <sup>3</sup>
		漆雾喷淋用水 82m <sup>3</sup>
		冷却用水 30000m <sup>3</sup>
2	电	1000 万 kwh

### (2) 给排水系统

①供水：现有工程生产用水和生活用水由市政自来水供应。

②排水：生活污水三级化粪池处理后经工业区管网排入陈村污水处理厂进行处理；水帘机废水循环使用，定期交给有资质的外单位处理。

### (3) 氨分解系统

氨分解工作原理：氨分解机包含制氢装置和纯化装置两个部分。首先，在一定的温度条件下，在装有镍触媒作为催化剂的分解炉内分解纯度 99.8% 以上的液氨，生成 75% 氢气和 25% 氮气（化学反应式： $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons 3\text{H}_2 + \text{N}_2$ ）。其次，由于工业液氨中含有一定量的水并且可能存在分解不完全的问题，制取后的气体须由装满分子筛作为吸附剂的净化塔进行分离纯化，去除残余氨和水分，并进行冷却。制成后的氢气和氮气由管道输入烧结炉中进行工作。

## 2.1.5 现有工程的工艺流程

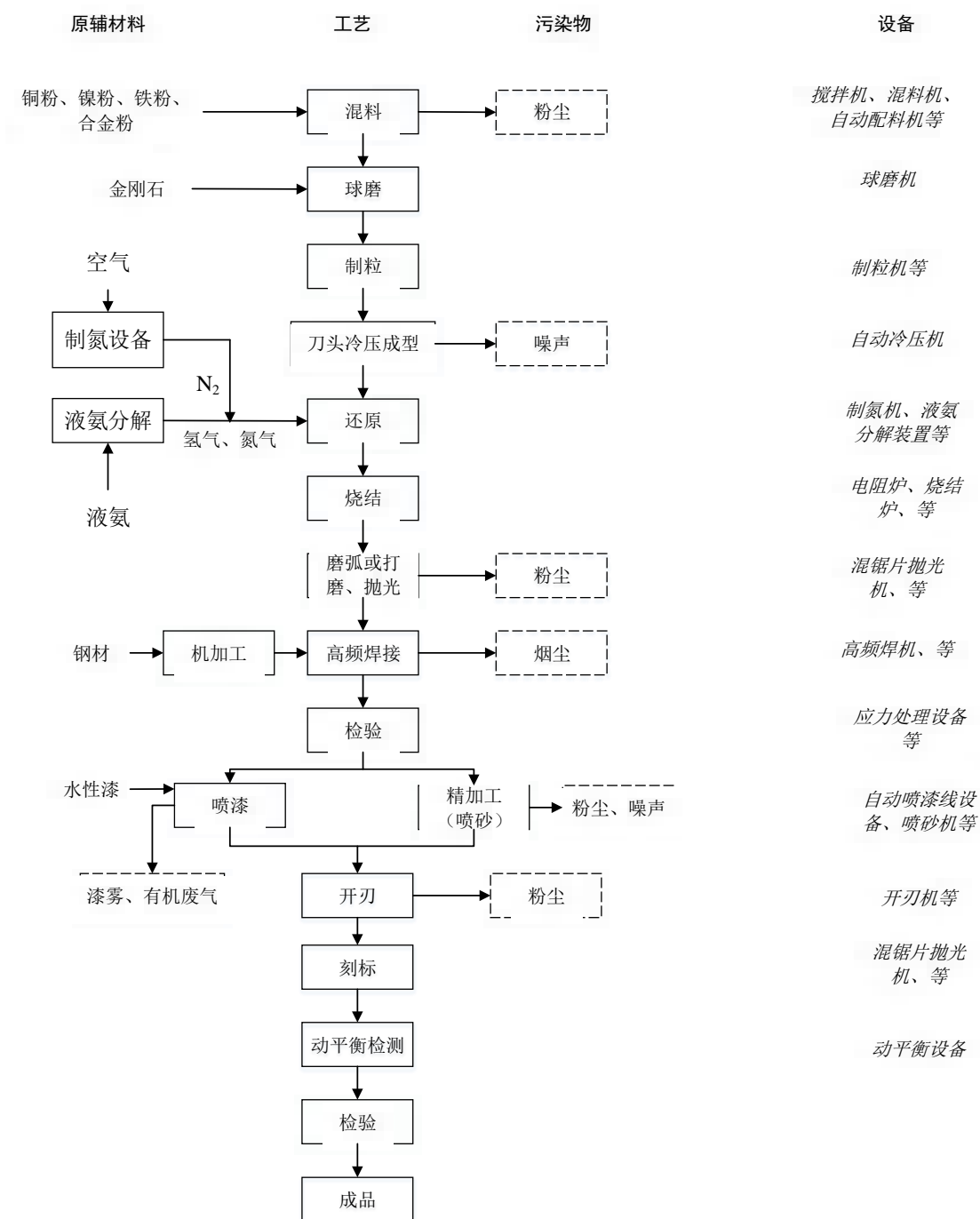


图 2.1-7 工艺流程图

	
<p>混料机</p>	<p>液氮分解装置</p>
	
<p>网带烧结炉物料输送端</p>	<p>烧结机</p>
	
<p>网带烧结炉出料端</p>	<p>喷漆工序</p>

图 2.1-8 现有工程主要工序生产设备图

### 工艺流程简述:

**混料、球磨:** 将各种金属粉末等原材料先进行检测, 按比例配制混料, 然后进入预处理工序, 即将一定量的金属球与配好的金属粉末放于一个密闭的球磨机内, 高速旋转, 促使钢球与粉末之间高速冲击与球磨, 从而达到粉末更细、混合更均匀。金刚石经检测后, 通过真空微重法沉积方式, 在金刚石表面镀幅一层很薄的金属衣, 提高金刚石与金属粉末之间的结合力。

**制粒:** 通过处理后的金刚石与经预处理的金属粉末, 经混料后, 混合物通过造粒机制成小块状。

**刀头冷压成型:** 将制粒后的小块状冷压成一小块状的刀头(金刚石磨轮、磨块)或刀片(金刚石锯片)

**还原:** 将刀头或刀片进行还原处理, 还原工序是对冷压成型刀头或刀片的一种处理工艺, 操作时, 将冷压坯体放于还原炉的不锈钢胆内, 通入氨分解后的氮气和氢气, 氢气做还原, 氮气做保护, 使刀头或刀片内部氧化的粉末得以还原。

**烧结、磨弧、打磨、抛光:** 刀头或刀片接着进行热压烧结处理, 自然冷却部分表面需要进行磨弧, 根据需求部分工件进行打磨、抛光等去毛刺加工。

**高频焊接:** 外加工成型的钢材件(产品基体)先经车、铣、磨、刨等机加工处理, 然后将一块块的刀头或刀片焊接在基体上。

**喷漆、精加工:** 经检验后进行精加工处理, 根据产品需要, 部分要喷砂处理, 部分需要喷漆处理, 喷漆处理后工件自然风干。

目前, 喷涂线喷漆产生的漆雾和有机废气, 由喷漆房整室收集后通过“水帘机+活性炭吸附”处理, 经 8m 排气筒排放。自然晾干在喷漆房内进行。

产品然后进行开刃加工, 将刻标、检测后即成成品。



## 2.1.6 扩建前项目物料平衡

扩建前项目物料平衡见下图2.1-9所示。

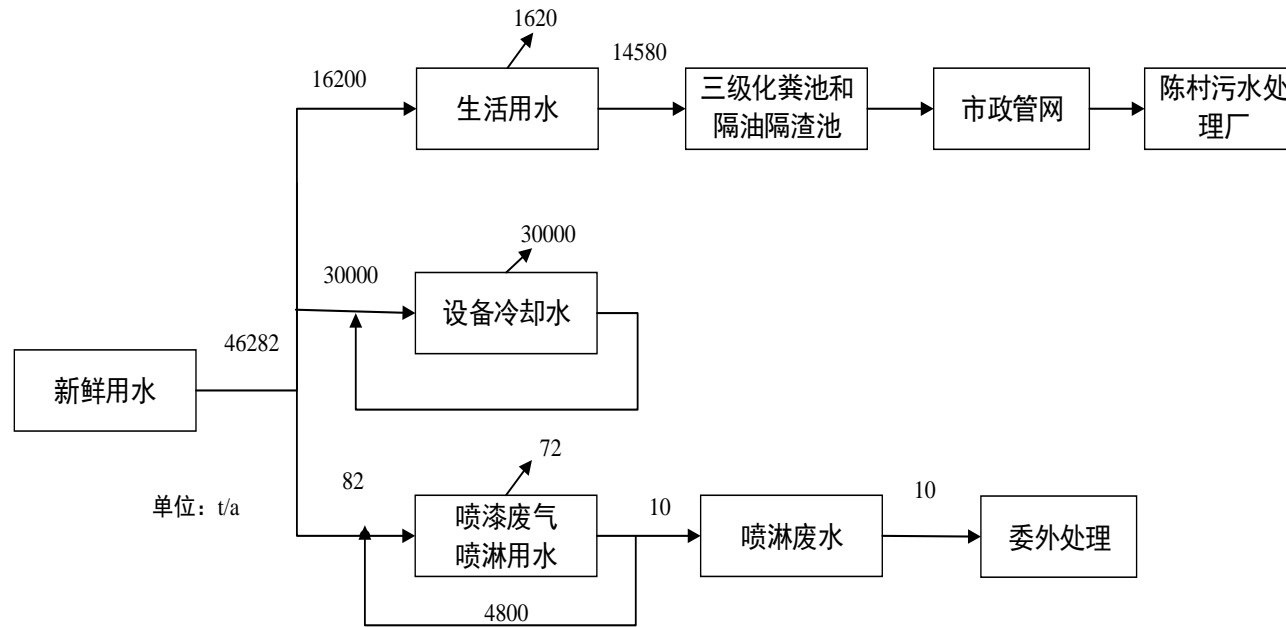


图2.1-9 扩建前项目水平衡图

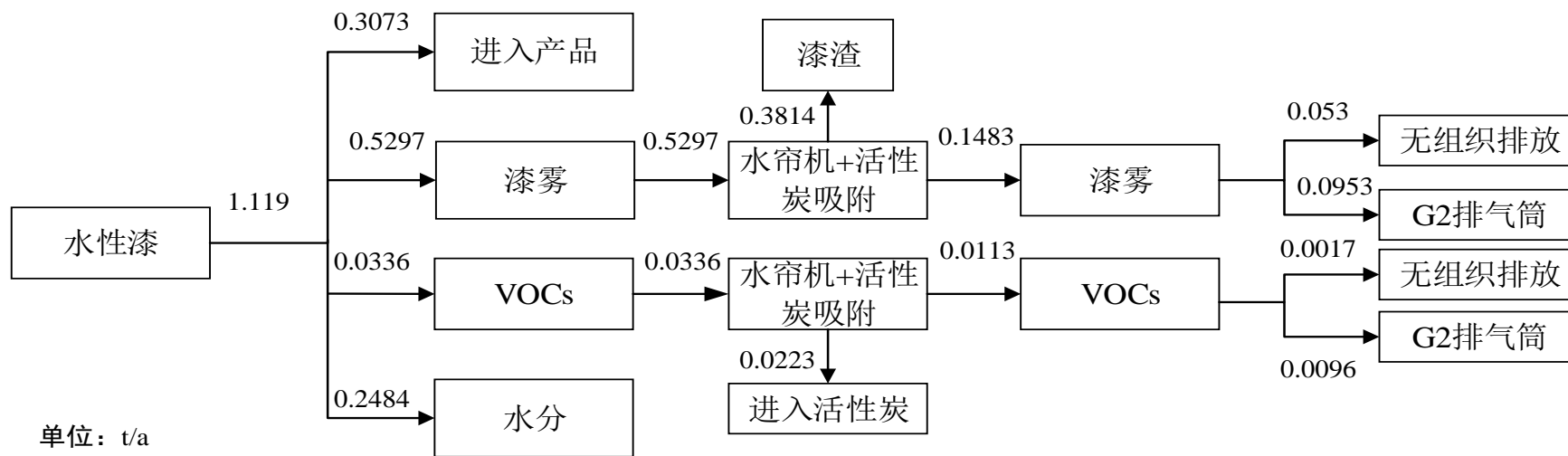


图2.1-10 扩建前项目漆料物料平衡图

## 2.2 现有工程污染物排放及处理情况

### 2.2.1 废水

#### 1、生活污水

扩建前项目外排废水主要为员工生活污水。扩建前项目共有员工 300 人，均在厂内食宿，年工作 300 天。扩建前项目生活用水量为 16200m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量约为 14580m<sup>3</sup>/a，此类污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油、LAS 等，生活污水经三级化粪池处理，食堂废水经隔油隔渣池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂处理，陈村污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。扩建前项目生活污水污染物产排情况详见下表：

表 2.2-1 扩建前项目生活污水污染物产排情况

排放源	废水产生量	污染物	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
员工生活污水	14580t/a	COD <sub>Cr</sub>	300	4.374	40	0.5832
		BOD <sub>5</sub>	150	2.187	10	0.1458
		SS	150	2.187	10	0.1458
		氨氮	30	0.437	5	0.0729
		动植物油	30	0.437	1	0.0146

#### 2、喷淋废水

根据扩建前项目情况，喷淋废水循环使用，循环用水量为2m<sup>3</sup>/h，年工作300天，每天工作8h，则循环用水量为4800m<sup>3</sup>/a，喷淋过程约有1.5%的水蒸发损耗，则损耗水量为72m<sup>3</sup>/a。喷淋废水产生量约为10m<sup>3</sup>/a，定期交由有肇庆市新荣昌工业环保有限公司处理。

#### 3、设备冷却循环水

设备冷却水循环使用，不外排，需适当补充新鲜水以补充因高温而蒸发的部

分冷却水，根据实际生产实践，该部分补充新鲜水为30000m<sup>3</sup>/a。

## 2.2.2 废气

### 1、配、混料工序产生的粉尘

现有工程配料工序为手工操作，配料岗位设置吸尘罩将粉尘收集后采用脉冲布袋除尘器处理后由 G1 排气筒(8m)排放，混料过程仅为简单的机械搅拌，搅拌设备有外盖，该部分粉尘产生量很小，按原材料的 0.1%核算，改扩建前，混料原料（铜粉、镍粉、铁粉和合金粉）使用量约 410t/a，因此产生量约为 0.410t/a，集气罩收集效率为 90%，根据《袋式除尘器技术要求 GB/T6719-2009》》，袋式除尘器的除尘效率不小于 99.3%，本项目取 99.3%，风机风量为 14000m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 300 天，每天约工作 5 小时。

表 2.2-2 扩建前配料混料粉尘生产排情况

产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	有组织（收集效率 90%）						无组织（10%）	
		收集 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	收集量 (t/a)	收集 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)
0.41	0.2733	17.6	0.0369	0.2460	1.8	0.037	0.024	0.0410	0.02733

### 2、去毛刺和开刃过程产生的粉尘

现有工程金属结合剂金刚石工具产品去毛刺（磨弧、抛光、打磨）和开刃工序过程会产生一定量的粉尘，粉尘收集后经布袋除尘器后无组织排放，类比同类型项目，金属粉尘产污系数按 0.1kg/（t\*产品）计算，项目需进行去毛刺、开刃处理产品总重约 420 吨，工作时间为 300 天，每天工作时长约 6 小时。建设单位在磨弧机、抛光机、打磨机和开刃机等工位配套风机采用负压收集产生的粉尘，收集效率为按 95%，根据《袋式除尘器技术要求 GB/T6719-2009》》，袋式除尘器的除尘效率不小于 99.3%，本项目取 99.3%。

表2.2-2 扩建前项目去毛刺和开刃粉尘生产排情况

车间位置	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集量 (t/a)	削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
2号、3号 厂房	0.042	0.0233	0.0399	0.040	0.00028	0.00238	0.00132

### 3、喷砂粉尘

项目喷砂机由漏斗、输送管路、旋转电机及金属丸（棕刚玉砂）等组成，棕刚玉砂由导入筒进入分丸轮，经定向套窗口被送到叶片上，在高速离心力的作用下，形成扇状弹丸束，抛射到工件上，将工件表面的氧化皮、铁锈等进行剥离，从而达到清理工件的目的。

喷砂过程会产生粉尘，该部分粉尘量为棕刚玉砂的损耗量，根据生产实践，项目有30%的棕刚玉砂损耗，棕刚玉砂年使用量为8吨，因此粉尘产生量为2.4t/a。喷砂进行时，喷砂室处于密闭状态，喷砂完成后静置5min，待粉尘沉降后再将部件取出，喷砂粉尘收集率按99%算。喷砂粉尘经配套布袋除尘器处理后无组织排放。本项目按最低除尘效率99.3%计算，喷砂每天工作时间为3h，每年工作300天，则扩建前项目喷砂粉尘产排情况见下表。

表2.2-3 扩建前项目喷砂粉尘产排情况表

车间位置	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集量 (t/a)	削减量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
2号厂房	2.4	2.667	2.376	2.359	0.04063	0.0226

### 4、焊接烟尘

扩建前项目部分配件采用焊接进行组装，焊接工艺为高频焊接。焊接时产生的烟尘是一系列气体和以气溶胶态形式存在的金属微细颗粒、金属氧化物以及其它化学物质。根据陈祝年主编的《焊接工程师手册》（机械工业出版社，2002年版），焊条发尘量约6~8g/kg。按最大产生系数8g/kg核算，扩建前项目焊丝用量约为3.0t/a，每小时最大使用量为2.5kg，则焊接烟尘产生量为0.024t/a，产生速率为0.020kg/h。产生的烟尘通过可车间门窗无组织排放。

### 5、喷漆废气产排情况

#### (1) 油漆用量核算

扩建前项目在3号厂房设置有1条喷涂线（含自动喷枪4支、手动喷枪2支）、喷漆房1个。扩建前项目喷漆在独立的房内进行。扩建前项目在喷漆和晾干过程中会产生一定的有机废气和漆雾，主要污染因子包括VOCs和颗粒物。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版）中对各喷涂方法

的涂着效率研究，自动喷漆系统喷漆效率达到 85%，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，本项目自动喷涂效率取 85%，手动喷涂效率为 40%。

根据建设单位提供的每套产品喷涂基准面积、喷涂厚度等基本资料，结合油漆量的计算公式：油漆量=【喷涂面积×喷涂厚度/（喷涂效率×油漆固含量）】×密度，扩建前项目油漆量核算如下表所示：

表2.2-4 扩建前项目油漆量核算表

喷漆方式	产品种类及年产量		喷涂面积 (m <sup>2</sup> /件)	喷涂层数	喷涂厚度 (mm)	喷涂效率 (%)	油漆固含量%	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	漆量 (kg/件)	总漆量 (t/a)
手动喷漆	金属结合剂 金刚石工具 (大尺寸)	900000	0.3	1	0.001	40	75	1300	0.0013	1.170
自动喷漆	金属结合剂 金刚石工具 (小尺寸)	700000	0.02	1	0.001	85	75	1300	0.00004	0.029
合计										1.199

## (2) 漆雾（颗粒物）

喷漆过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中，涂料固份在空气中形成漆雾。

扩建前项目部分产品采用自动喷涂、部分产品采用手动喷涂，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为40%~50%，自动喷涂系统的喷涂效率一般高于85%，本项目手动喷涂效率取40%，自动喷涂效率取85%。项目喷漆工作时间为一年300天，喷漆时间为2.8小时/天，晾干时间为0.8小时/天，项目漆雾产生情况见下表2.2-5。

表2.2-5 扩建前项目漆雾产生情况

产品种类	喷漆效率%	固含量%	油漆用量 t/a	漆雾产生量 t/a
金属结合剂金刚石工具 (大尺寸)	40	75	1.170	0.5265
金属结合剂金刚石工具 (小尺寸)	85	75	0.0285	0.00321

表2.2-6 扩建前项目漆雾产排情况表

排气筒编号	喷漆方式	污染物	产生量 t/a	年喷漆时间 (h/a)	产生速率 kg/h	有组织 (收集效率 90%)				无组织 (10%)		水喷淋收集漆雾量 (80%)
						收集量 t/a	收集速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
G2	手动	颗粒物	0.5265	473	1.1143	0.4739	1.0029	0.0948	0.2006	0.0527	0.1114	0.3791
	自动	颗粒物	0.0032	368	0.0087	0.0029	0.0079	0.00058	0.0016	0.00032	0.0009	0.0023
合计			0.5297	840	1.1230	0.4767	1.0107	0.0953	0.2021	0.0530	0.1123	0.3814
手动与自动喷漆可同时进行，排放速率取最大不利影响，为手动和自动喷漆同时进行时的排放速率												

### (3) 喷漆有机废气

根据表2.1-7中的原辅材料的组分，项目水性漆总VOCs挥发系数为2.8%。扩建前项目喷漆后直接在工位上晾干，因喷漆和晾干都会产生有机废气，故废气处理设施在喷漆和晾干的时候都要开启。喷漆时，空气压力使涂料雾化。根据生产实践，喷漆房有机溶剂挥发比例见表2.2-7。

表2.2-7 喷漆、晾干产生的有机污染物比例

喷漆方式	污染因子	总挥发量 (t/a)	喷漆			晾干			
			比例	挥发量 (t/a)	挥发速率 (kg/h)	比例	挥发量 (t/a)	时间 (h/a)	挥发速率 (kg/h)
手动	总 VOCs	0.0328	0.5	0.0164	0.0347	0.5	0.0164	135	0.1213
自动		0.0008	0.5	0.0004	0.001	0.5	0.0004	105	0.0038

扩建前项目喷漆房在工作过程中，喷漆和晾干产生的有机废气通过“水帘机+活性炭吸附”处理。参考《广东省木质家具制造行业挥发性有机化合物排放系数使用指南》活性炭吸附对有机废气的处理效率约为70%，治理效率按70%计，则扩建前项目有机废气污染物产生和排放情况见表2.2-8。

表2.2-8 有机废气污染物产生和排放情况表

排气筒编号	喷漆房设计风量(m <sup>3</sup> /h)	喷漆方式	污染因子	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织(收集效率95%)						无组织(5%)		活性炭吸附量(t/a)
						收集浓度(mg/m <sup>3</sup> )	收集量(t/a)	收集速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
G2	10000	手动	总	0.0328	0.121	11.527	0.0311	0.1153	3.458	0.009	0.035	0.0016	0.0061	0.0218
		自动	VOCs	0.0008	0.0038	0.362	0.0008	0.0036	0.1085	0.0002	0.0011	0.00004	0.0002	0.0005
合计				0.0336	0.1251	11.888	0.0319	0.1189	3.5665	0.0096	0.0357	0.0017	0.0063	0.0223

注：喷漆房喷漆和晾干不是同时进行，污染物产生和排放速率、产生和排放浓度取最不利状况(手动喷漆和自动喷漆同时进行，且均为晾干时)



## 6、食堂油烟废气

根据建设单位提供资料，项目扩建前设有食堂，食堂厨房在烹饪过程中会产生油烟，油烟主要指动植物油过热裂解、挥发与水蒸气一起挥发出来的烟气，其废气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。

目前食堂内厨房设有3个炉头，按每天两餐，每个炉头每小时烟气排放量约2000m<sup>3</sup>，则烟气排放量为6000m<sup>3</sup>/h，每天工作时间按4小时计，类比同类食堂油烟产排情况，可知油烟的产生浓度约为13mg/m<sup>3</sup>，则油烟的产生量为0.0936t/a，扩建项目产生的油烟废气经油烟净化设备处理后通过烟道引至楼顶高空排放，油烟排放浓度为2mg/m<sup>3</sup>，则油烟的排放量约为0.014t/a。扩建前项目油烟废气产排情况如下表：

表2.2-9 扩建前项目油烟废气产排情况一览表

污染物	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	处理前		处理后		油烟净化去 除率
		油烟浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	油烟浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	
油烟	6000	13	0.0936	2	0.014	85%

表2.2-10 项目工艺废气有组织产排情况汇总表

车间	排气筒	污染源	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	产生情况			治理措施	去除效率 (%)	排放状况			排放源参数		
					产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度(m)	直径 (m)	温度(°C)
4号厂房	G1	混料、配料	14000	颗粒物	6.92	0.097	0.058	布袋除尘器	99.3	0.0484	0.00068	0.00041	8	0.6	25
3号厂房	G2	喷漆、晾干	10000	颗粒物	101.1	1.011	0.477	水帘机+活性炭吸附	90	20.21	0.202	0.0953	8	0.6	25
				VOCs	11.9	0.119	0.032		70	3.57	0.0357	0.0096			

### 2.2.3 噪声

根据现有工程的设备噪声源强调查情况，主要生产设备的噪声源为75~90 dB(A)。

### 2.2.4 固体废物

#### 1、废包装桶

表 2.2-11 扩建前项目化工原料桶产生情况表

序号	原料名称	用量 (t/a)	规格 (kg/瓶、kg/桶)	每个原料桶重量 (kg)	总重量 (t/a)	处理方式
1	水性漆	1.199	25	0.8	0.038	危险废物，属 HW49 类，危废代码 900-041-49。交由有资质的单位回收处理
合计					1.85	

水性漆包装桶内表面沾有少量的废弃水性漆，因此暂列为危险废物按危险废物进行贮存、管理，并委托有资质单位进行处置。如果建设单位通过鉴定证明其不属于危险废物，则按一般固体废物进行贮存、管理及处置。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）（2017年10月1日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，故项目金属粉废包装桶和金刚石废包装桶定期收集后交原有者回收循环使用，不作为固体废物管理。

#### 2、混料、配料配套的脉冲布袋除尘器收集的粉尘

项目混料、配料产生的粉尘使用脉冲布袋进行收集处理，收集的粉尘量为布袋处理的粉尘量，根据前文工程分析，收集的粉尘约为 0.332t/a，收集后的粉尘回用于生产工序中。

#### 3、去毛刺、喷砂、开刃配套的布袋除尘器收集的粉尘

项目砂轮机和喷砂机产生的粉尘使用布袋进行收集处理，布袋收集的粉尘量即为布袋处理的粉尘量，根据前文工程分析，布袋收集的粉尘为 2.399t/a，收集后的粉尘交回收商回收。

#### 4、喷砂产生的废砂

项目喷砂工序需要使用棕刚玉砂对工件进行表面处理，会产生一定量的废砂，根据生产实践，其中有30%废砂损耗进入布袋除尘器，此部分进入布袋除尘收集的粉尘量中，而70%被更换，此为喷砂产生的废砂量，则该部分废砂产生量为5.6t/a。

#### 5、员工生活垃圾

扩建前项目员工为300人，生活垃圾产生系数按1.5kg/人·日计，则扩建前项目生活垃圾产生量为135t/a，生活垃圾经收集后由环卫部门清运。

#### 6、废机油和含油废抹布

项目生产过程会产生一定量的废矿物油及废抹布，根据实际生产情况，废机油固废产生量为1.5t/a，废抹布产生量为0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号2016年8月1日起实施），该部分固废属于危险废物，代号为HW08废矿物油与含矿物油废物，建设单位已将该部分固废经妥善收集并交由取得危险废物经营许可证的单位（肇庆市新荣昌环保股份有限公司）进行处理。

#### 7、废活性炭

项目喷漆房喷漆产生的有机废气经“水帘机+活性炭吸附”处理后排放，该过程会产生废活性炭，废活性炭产生量约为0.112t/a。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号2016年8月1日起实施），该部分固废属于危险废物，代号为HW49其他废物，建设单位已将该部分固废经妥善收集并交由取得危险废物经营许可证的单位（肇庆市新荣昌环保股份有限公司）进行处理。

#### 8、废漆渣

喷漆房和喷涂线喷漆产生的漆雾经喷淋柜处理后会沉积在水槽中形成漆渣，漆渣产生量为喷淋除去的漆雾量。根据物料平衡，漆雾经“水帘机+活性炭吸附”处理后削减量为0.3814t/a，漆渣含水率约为60%，则漆渣产生量为0.6357t/a。

运营期间，项目固体废物的产生情况见下表示。

表 2.2-12 项目固体废物产生情况一览表

序号	种类		数量 (t/a)	排放去向	危废类别与编码	危险特性
1	一般固废	去毛刺、喷砂、开刃配套的布袋除尘器收集的粉尘	2.399	外卖给回收商	——	——
2		喷砂产生的废砂	5.6		——	——
3	生活垃圾	员工生活垃圾	135	由环卫部门集中收集	——	——
一般固废与生活垃圾合计			139.899	——	——	——
5	危险废物	废机油	1.5	交有危险废物处理资质单位处理	HW08 废矿物油, 900-249-08	T, I
6		含油废抹布	0.1		HW49 其他废物, 900-041-49	T/In
5		水性漆废包装桶	0.038		HW49 其他废物, 900-041-49	T/In
6		漆渣	0.636		HW12 染料、涂料废物, 900-252-12	T, I
8		废活性炭	0.112		HW49 其他废物, 900-041-49	T/In
危险废物合计			2.386	——	——	——
合计				——	——	——

备注：危险特性：毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、感染性(Infectivity, In)、腐蚀性 (Corrosivity, C)。

表 2.2-13 项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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
废机油	HW08	900-249-08	1.5	设备维修	液态	石油类	石油类	每天	T, I	委托有资质单位处置
含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维修	固态	纤维布	石油类	每天	T	
水性漆废包装桶	HW49	900-041-49	0.038	喷漆	固态	铁	残留油漆	每天	T	
废活性炭	HW49	900-041-49	0.112	废气处理	固态	活性炭	VOCs	每两年	T, I	

漆渣	HW12	900-25 2-12	0.636	喷漆	固态	油漆	油漆	每天	T, I	
合计			2.386	/	/	/	/	/	/	

## 2.2.5 现有工程污染物汇总

扩建前现有工程污染物产排情况汇总见下表。

表2.2-14 现有工程污染物产生排放情况表（单位：t/a）

三废类型	污染物	产生量	削减量	排放量
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	4.374	3.791	0.583
	BOD <sub>5</sub>	2.187	2.041	0.146
	SS	2.187	2.041	0.146
	氨氮	0.437	0.365	0.073
	动植物油	0.437	0.423	0.015
废气（有组织）	颗粒物	0.846	0.748	0.098
	VOCs	0.032	0.022	0.010
	油烟	0.094	0.070	0.023
废气（无组织）	颗粒物	0.16101	/	0.16101
	VOCs	0.0017	/	0.0017
固废	生活垃圾	135	135	0
	一般工业固体废物	0.50	0.50	0
	危险废物	2.386	2.386	0

## 2.3 扩建前污染治理措施及主要环保工程

### 2.3.1 废水治理措施

扩建前项目废水主要是生活污水和生产废水。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣处理达标排至市政污水管网，纳入陈村污水处理厂处理。生产废水为水喷淋废水，水喷淋废水主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS等，交肇庆市新荣昌工业环保有限公司回收。

### 2.3.2 废气治理措施

1、配、混料工序产生的粉尘

配、混料粉尘经配套布袋除尘器处理后由G1排气筒（8m）排放。

2、喷漆产生废气

喷漆房喷漆工序产生的漆雾和有机废气、晾干产生的有机废气收集后经“水喷淋柜+活性炭吸附”处理，通过G2排气筒（8m）排放。

### 3、喷砂粉尘

喷砂粉尘经配套布袋除尘器处理后在车间内排放。

### 4、磨弧、打磨粉尘

磨弧、打磨粉尘经配套布袋除尘器处理后在车间内排放。

## 2.3.3 噪声污染防治措施

扩建前项目选用低噪声设备，并采取了设备基础减震、厂房隔声等降噪措施，根据验收监测报告，厂界噪声达标排放。

## 2.3.4 固体废物处理处置

- 1、扩建前项目产生的生活垃圾设置收集桶，每天交环卫部门清运处理；
- 2、金属粉和金刚石原料废包装桶交由供应商回收利用；
- 3、混料、配料配套的脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于工序中；
- 4、砂轮、喷砂配套的布袋除尘器收集的粉尘外卖给回收商回收；
- 5、设置危险废物暂存间，产生的危险废物定期交有资质单位处理。

## 2.3.5 风险防范措施

- 1、公司按突发环境事件应急预案管理办法编制了突发环境事件应急预案，并在佛山市顺德区环境运输和城市管理局备案，备案编号440606-2017-00573-L
- 2、公司定期开展突发环境事件应急预案演练。

## 2.3.6 环境保护管理

公司设有健全的环境管理机构，设有专职人员。建立了《广东奔朗新材料股份有限公司质量环境安全管理手册》和相关程序文件，包括《废气排放控制管理程序》、《废品、废料、废弃物的控制管理程序》等。

公司严格遵守环境保护设施与主体设施“三同时”制度，排污许可证制度，排污口规范化制度，突发环境事件应急预案等。

## 2.4 扩建前环境影响回顾分析

## 2.4.1 污染物排放达标情况分析

### 1、废水

扩建前项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣预处理后排入陈村污水处理厂处理。废气处理喷淋废水定期交肇庆市新荣昌工业环保有限公司处理。

### 2、废气

据广东广联监测技术有限公司于 2017 年 12 月 11 日对现有工程排气筒 G1、G2 有组织废气污染物浓度的监测，监测期间项目正常运行，G1 排气筒（配、混料工序废气）颗粒物浓度广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，G2 排气筒（喷漆废气）总 VOCs 和颗粒物的排放浓度达到《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II 时段排放标准。

根据环评期间现状监测（监测期间企业在额定工况下生产）结果，项目周边敏感目标大气污染物浓度均达到相关标准（见附件），周边大气满足功能区要求。

表2.4-1 废气常规检测数据

排气筒 编号	监测 日期	污染 因子	监测结果				标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 分析
			1	2	3	平均		
G1	2017/12/ 11	颗粒物	5	4	4	4	120	达标
G2		颗粒物	12	10	10	11	120	达标
		总 VOCs	0.436	0.369	0.483	0.429	90	达标

### 3、厂界噪声

根据本次环评监测结果，现有工程营运时厂界噪声达标排放。

### 4、固体废物影响

项目现有工程固体废物按原环评批复分类收集处置，未对周边环境造成明显影响。

### 5、突发环境事件应急管理

公司制订了突发环境事件应急预案，进行了风险评估，应急预案报相关部门进行了备案，备案编号：440606-2017-00573-L。

公司运营以来，未发生突发环境事件及环境污染事故。



## 2.4.2 周边环境情况、投诉及处理情况

公司经营多年，环保部门无接到关于该公司环保方面的投诉。

## 2.4.3 扩建前项目环保措施执行情况

根据已审批的《广东奔朗新材料科技股份有限公司金刚石工具技术改造》环境影响报告表审批及其《顺德区建设项目环境影响报告批准证》（2010年8月，编号：20100761）。

表2.4-2 扩建前项目环保措施执行情况一览表

序号	环评报告及审批意见要求	扩建前项目执行情况
1	将喷淋废水进行收集，定期交给有能力处理的单位处理。项目应与废水处理单位签订废水处理合作协议，确保废水的定期处理。	企业已跟肇庆市新荣昌工业环保有限公司签订协议，喷淋废水交肇庆市新荣昌工业环保有限公司回收
2	混料、配料产生的粉尘经水喷淋处理后排放	混料、配料产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后由8m高的排气筒G1排放
3	喷漆工序产生的漆雾和有机废气、晾干产生的有机废气收集后经“水帘机+活性炭吸附”处理排放	喷漆房喷漆工序产生的漆雾和有机废气、晾干产生的有机废气收集后经“水帘机+活性炭吸附”处理，通过8m排气筒G2排放。
4	磨弧工序产生的粉尘经水喷淋处理塔处理后排放	磨弧（去毛刺）工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放
5	打磨、抛光工序产生的粉尘经水帘柜预处理+水喷淋处理塔处理后排放	打磨、抛光（去毛刺）工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放
6	喷砂机产生的粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后排放	喷砂机产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放
7	固体废物交环卫部门统一收集处理，其中危险废物必须交有资质的单位回收处理。	扩建前项目产生的生活垃圾设置收集桶，每天交环卫部门清运处理；一般固废外卖给回收商回收；原料废包装桶交由供应商回收利用；设置危险废物暂存间，产生的危险废物定期交有资质单位处理。

## 2.5 扩建前项目存在的问题及解决措施

根据前述分析可知，扩建前项目混料及配料废气、喷漆废气等均能做到有效收集及妥善处理，混料及配料废气和喷漆产生的废气均能实现达标排放。但根据现行环保法律法规，项目还存在部分问题需要通过“以新带老”进行整改。

1、扩建前项目G1排气筒高度为8m。

**“以新带老”整改措施：**本次扩建后对现有G1排气筒进行加高至15米。

2、扩建前项目喷漆废气经“水帘机+活性炭吸附”处理后经8米的G2排气筒排放。

**“以新带老”整改措施：**本次扩建后对现有G2排气筒进行加高至15米。

3、喷砂粉尘

喷砂粉尘经配套布袋除尘器处理后在车间内排放。

**“以新带老”整改措施：**喷砂粉尘配套布袋除尘器处理后由15m高G3排气筒排放。

4、磨弧、打磨粉尘

磨弧、打磨粉尘经配套布袋除尘器处理后在车间内排放。

**“以新带老”整改措施：**磨弧、打磨粉尘配套布袋除尘器处理后由15m高G3排气筒排放。

## 3 扩建项目工程分析

### 3.1 扩建项目工程概况

#### 3.1.1 扩建项目基本情况

##### (1) 建设地点及四至

广东奔朗新材料股份有限公司拟利用现有 3 号和 8 号厂房增加金刚石绳锯产品及其相关生产设备，公用辅助系统依托现有工程。项目四至情况见第二章 2.1 节，项目四至图见图 2.1-2。

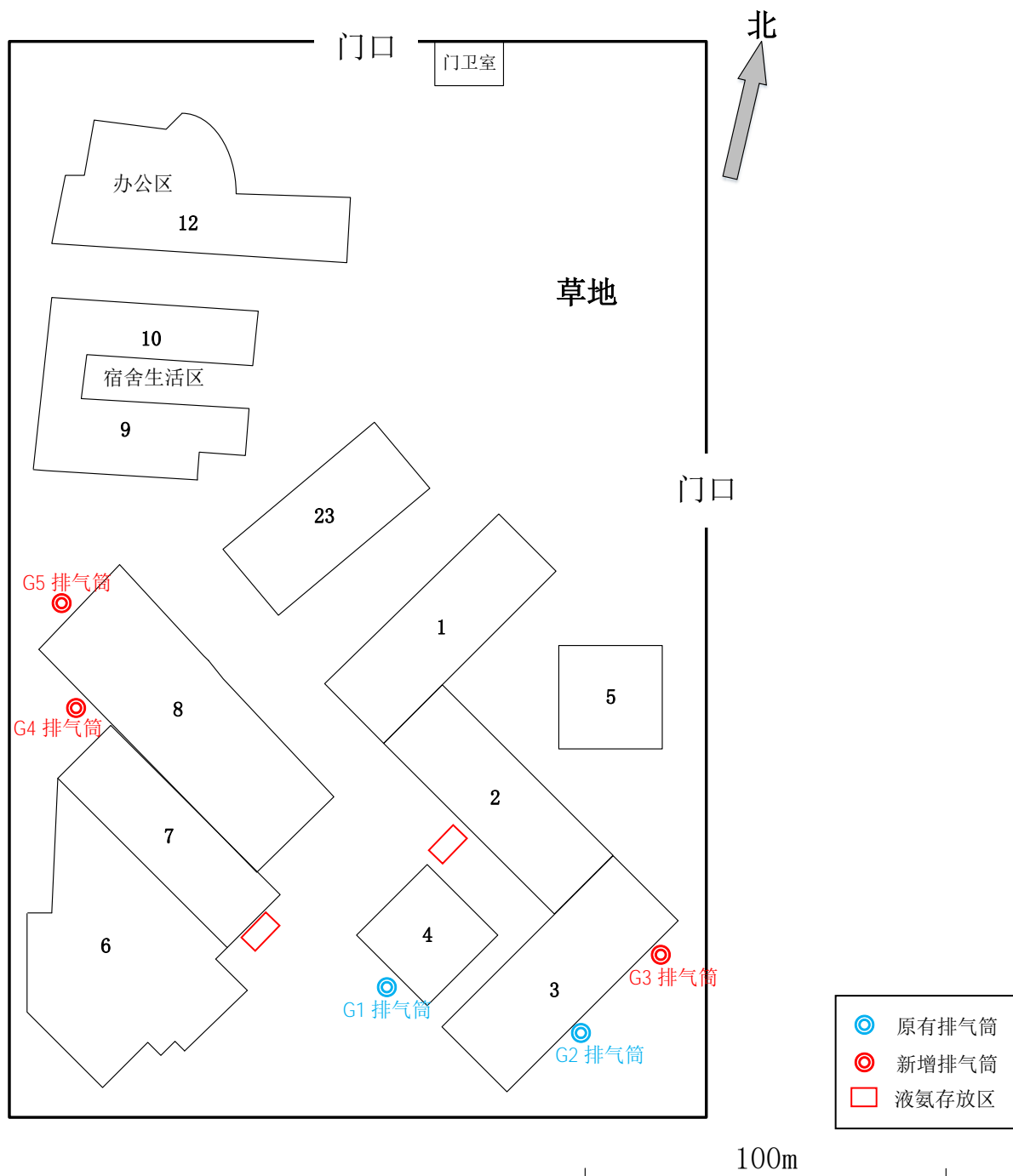


图 3.1-1 项目平面图（图中数字代表厂房编号）

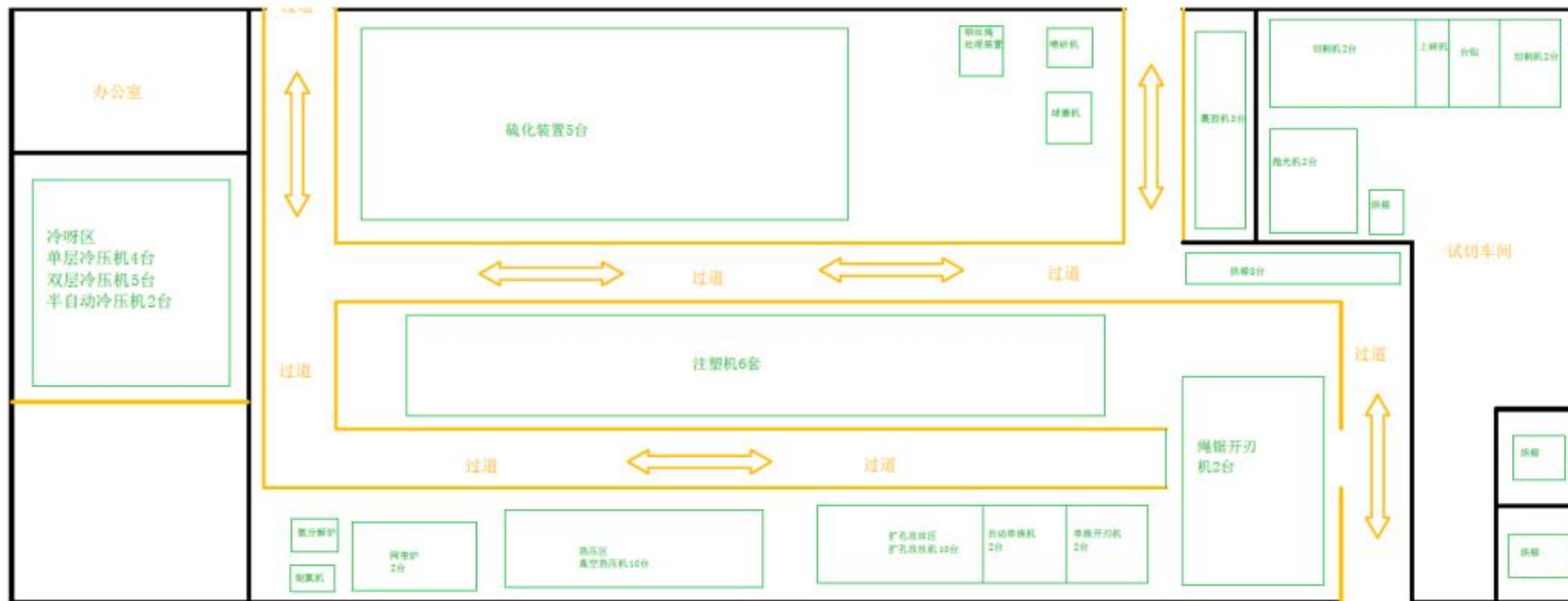


图3.1-3 扩建后8号厂房平面布置图

(2) 产品方案

表 3.1-1 项目扩建前后生产规模一览表

序号	产品	单位	现有工程	扩建工程	扩建后	备注
1	金属结合剂 金刚石工具	套/年	160	0	160	主要为滚刀、磨边轮、锯片
2	金刚石绳锯	万米/ 年	0	40	40	指的是针对矿山、荒料、弧形板、大板石材、厚混凝土、不规则的混凝土钢筋，桥梁马路等切割拆除工具



金刚石绳锯产品局部



金刚石绳锯产品全貌

图3.1-4 金刚石绳锯产品展示图

### (3) 项目总投资

扩建工程计划总投资 3000 万元，环保总投资 60 万。

### (4) 工作机制和劳动定员

扩建工程投产后，全年生产 300 天，每天工作 8h，扩建后员工为 490 人，均在厂内食宿。

## 3.1.2 工程组成及平面布置图

扩建后由主体工程（生产车间等）、储运工程（原材料和产品储运）、公用配套工程（给排水、供电、消防）、环保工程（废气处理设施、生活污水处理设施）、办公服务设施等部分组成。此次扩建主要依托现有厂房进行扩建，扩建后项目基本组成见表 3.1-2。

扩建项目平面布置图见图 3.1-1~3.1-3。

表3.1-2 扩建前后项目工程组成表

工程类别	序号/名称	扩建前	扩建项目	扩建后
主体工程	1号厂房	为单层车间，目前为生产金刚石\立方氮化硼工具。	无变化	为单层车间，作为生产金刚石\立方氮化硼工具。
	2号厂房	车间为单层车间，金属结合剂金刚石工具产品主要加工车间。	无变化	车间为单层车间，金属结合剂金刚石工具产品主要加工车间。
	3号厂房	车间为单层车间，为金属结合剂金刚石工具产品加工车间，含有一个喷漆房。	无变化	车间为单层车间，作为金属结合剂金刚石工具产品加工车间，保留一个喷漆房和喷漆设备。
	4号厂房	车间为二层车间，首层为仓库，二层为混料车间。	无变化	车间为二层车间，首层为仓库，二层为混料车间。
	5号厂房	车间为二层车间，综合成品仓库。	无变化	车间为二层车间，综合成品仓库。
	6号厂房	车间为单层车间，机加工车间。	无变化	车间为单层车间，机加工车间。
	7号厂房	车间为单层车间，空置厂房。	无变化	车间为单层车间，空置厂房。
	8号厂房	车间为单层车间，空置厂房。	作为生产金刚石绳锯产品的厂房用，新增40万米金刚石绳锯产品。	单层车间，作为生产金刚石绳锯产品的厂房用，新增40万米金刚石绳锯产品。
	23号厂房	车间为单层厂房，为研发车间	无变化	车间为单层厂房，为研发车间
公用工程	1. 给水系统	供水来源为市政自来水。	无变化	供水来源为市政自来水。
	2. 排水系统	雨水、生活污水分开排放，清污分流。	无变化	雨水、生活污水分开排放，清污分流。
	3. 供电工程	市政管网供电	无变化	市政管网供电
储运工程	运输工程	原料和产品均委托相关生产商负责运输。厂内配置推车和叉车。	无变化	原料和产品均委托相关生产商负责运输。厂内配置推车和叉车。



工程类别	序号/名称	扩建前	扩建项目	扩建后
环保工程	1. 废气	<p>1、混料、配料等工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 8m 排气筒排放 (G1)；</p> <p>2、喷漆房产生的喷漆废气经“水帘机+活性炭吸附”处理后通过 8m 排气筒排放 (G2)；</p> <p>3、去毛刺、喷砂、开刃 (金属结合剂金刚石工具) 等工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；</p> <p>4、食堂油烟经油烟净化设备后通过烟道引至 15m 高空排放。</p>	<p>1、配、混料工序依托现有工程,配、混料工序产生的粉尘经集气罩收集后经现有环保设备 (脉冲布袋除尘器) 处理后由 G1 排气筒排放；</p> <p>2、去毛刺、喷砂、开刃 (金属结合剂金刚石工具) 产生的粉尘分别经布袋除尘器处理后一起通过 15 米高的排气筒 (G3) 排放；</p> <p>3、注塑、硫化和裹胶产生的废气经 UV 光催化+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放 (G4)；</p> <p>4、喷砂和开刃 (金刚石绳锯) 产生粉尘分别经配套的布袋除尘器处理后一并通过 15m 排气筒排放 (G5)</p>	<p>1、配、混料工序产生的粉尘经集气罩收集后经脉冲布袋除尘器处理后由 G1 排气筒(15m) 排放；</p> <p>2、喷漆房产生的喷漆废气经“水帘机+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放 (G2)；</p> <p>3、去毛刺、喷砂、开刃 (金属结合剂金刚石工具) 产生的粉尘分别经布袋除尘器处理后一起通过 15 米高的排气筒 G3 排放；</p> <p>4、注塑、硫化和裹胶产生的废气经 UV 光催化+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放 (G4)；</p> <p>5、喷砂和开刃 (金刚石绳锯) 产生粉尘分别经配套的布袋除尘器处理后一并通过 15m 排气筒排放 (G5)。</p> <p>6、食堂油烟经油烟净化设备后通过烟道引至 15m 高空排放。</p>
	2. 废水	生活污水经三级化粪池处理排入陈村污水处理厂处理,水帘机产生的喷淋废水循环使用,定期交有资质的单位处理。	生活污水经三级化粪池处理排入陈村镇污水处理厂处理;水帘机产生的喷淋废水循环使用,定期交有资质的单位处理。	
办公及生活设施	员工宿舍	两栋员工宿舍,均为 6 层,首层为员工食堂。	无变化	与扩建前相同。
	办公楼	1 栋办公楼,6 层	无变化	1 栋办公楼,6 层

## 3.2 原辅材料使用情况及能耗情况

### 3.2.1 主要原辅材料消耗

项目扩建前后原辅材料使用情况如下表。

表 3.2-1 项目金属结合剂金刚石工具产品原辅材料一览表（扩建前后用量不变）

序号	名称	单位	扩建前年消耗量	扩建后年消耗量	增减量	最大存储量(吨)	包装规格	储存位置
1	金刚石	万克拉/年	420 (约 10 吨)	420	0	20 万克拉	约 1000 克拉/罐	原料仓库
2	铜粉	吨/年	80	80	0	0.5	25kg/桶	原料仓库
3	镍粉	吨/年	20	20	0	0.06	25kg/桶	原料仓库
4	铁粉	吨/年	250	250	0	0.02	25kg/桶	原料仓库
5	焊接材料	吨/年	3	3	0	0.06	/	原料仓库
6	合金粉	吨/年	60	60	0	2.5	25kg/桶	原料仓库
7	其他辅助材料	吨/年	1000	1000	0	12.5	/	原料仓库
8	水性漆	吨/年	1.19	1.19	0	0.1	20kg/桶	喷漆房
9	液氨	吨/年	40	40	0	1.6	400kg/瓶	液氨存放处 (2 号厂房旁)
10	棕刚玉砂轮	吨/年	8	8	0	/	/	原料仓库
11	切削液	吨/年	1.5	1.5	0	0.2	200 公斤/桶	原料仓库
12	钢材	吨/年	若干	/	0	/	/	原料仓库

表 3.2-2 扩建项目金刚石绳锯产品原辅材料一览表（扩建增加）

序号	名称	单位	扩建消耗量	最大存储量(吨)	包装规格	储存位置
1	金刚石	万克拉/年	725 (约 17.3 吨)	35 万克拉	1000 克拉/罐	原料仓库
2	铁粉	吨/年	8	0.75	25kg/桶	原料仓库
3	铜粉	吨/年	5	0.45	25kg/桶	原料仓库
4	钴粉	吨/年	4	0.3	25kg/桶	原料仓库
5	预合金粉	吨/年	15	1.05	25kg/桶	原料仓库
6	钨粉	吨/年	4	0.3	25kg/桶	原料仓库
7	绳锯基体	吨/年	20.5	1.198	2.67kg/袋	原料仓库
8	硬脂酸锌	吨/年	0.175	0.015	20kg/袋	原料仓库
9	镀锌钢丝绳	吨/年	10	1.35	150kg/卷	原料仓库

序号	名称	单位	扩建消耗量	最大存储量 (吨)	包装规格	储存 位置
10	镀铜钢丝绳	吨/年	17	1.44	88kg/卷	原料仓库
11	塑料*	吨/年	26	1.5	25kg/袋	原料仓库
12	橡胶*	吨/年	40	1.5	根据需求	原料仓库
13	丝锥	吨/年	0.07	0.0045	0.1kg/盒	原料仓库
14	钻头	吨/年	0.048	0.003	0.08kg/袋	原料仓库
15	二甲苯	吨/年	0.075	0.0126	0.42kg/瓶 (10 瓶装)	安全防爆柜
16	丁酮	吨/年	0.3125	0.01215	0.405kg/瓶 (10 瓶装)	安全防爆柜
17	开姆洛克 213	吨/年	0.25	0.014	3.5kg/桶	安全防爆柜
18	开姆洛克 205	吨/年	0.25	0.014	3.5kg/桶	安全防爆柜
19	开姆洛克 6125	吨/年	0.3	0.014	3.5kg/桶	安全防爆柜
20	脱模剂 1425	吨/年	0.05	0.0082	0.175kg/瓶 (24 瓶装)	安全防爆柜
21	液氨	吨/年	40	1.2	400kg/瓶	液氨存放处 (7 号厂房旁)
22	四氯乙烯	吨/年	0.95	0.05	20kg/桶	安全防爆柜
23	墨水	吨/年	0.0675	0.009	0.45kg/瓶	原料仓库
24	切削液	吨/年	4	0.15	50kg/桶	原料仓库
25	棕刚玉砂	吨/年	1.5	0.2	/	原料仓库

\*1、塑料：为TPU，热塑性聚氨酯弹性体，TPU是由二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）和大分子多元醇、扩链剂共同反应聚合而成的高分子材料。它的分子结构是由二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）和扩链剂反应得到的刚性嵌段以及二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）和大分子多元醇反应得到的柔性链段交替构成的。

2、橡胶：由天然橡胶，炭黑，硫化促进剂经混炼形成的固体片状物，在一定的温度和压力条件下，内部分子进行交联固化，形成具有一定强度的高弹性聚合物。

表 3.2-3 项目扩建工程主要原辅材料理化性质一览表

名称	主要成分	理化特性	有机废气比例
开姆洛克 213	丁酮<55%、环氧树脂<25%、酯溶剂<20%、二甲苯<15%、乙苯<5%	熔点范围：79-200℃、闪点：5℃、挥发性（重量）：78.3%、粘度，运动粘度：≥2mm <sup>2</sup> /s、密度：0.89g/cm <sup>3</sup> 、最低爆炸极限：1%（V）、最高爆炸极限：13.1%（V）	VOCs：78.3% 二甲苯：15%
开姆洛克 205	甲基异丁基酮<60%、二甲苯<15%、二氯化钛<10%、乙苯<5%、丁酮<5.0%、丙二醇甲醚<5%、炭黑<0.9%、乙醇<0.9%	熔点范围：80-141℃、密度：0.94g/cm <sup>3</sup> 、粘度，动态：≥85mPa·s，挥发性（重量）：75.42%	VOCs：75.42% 二甲苯：15%
开姆洛克 6125	二甲苯<60%、乙苯<15%、炭黑<5%、四氯乙烯<1%、氮取代芳烃<5%	相对密度 0.99g/cm <sup>3</sup> 、不溶于水、挥发成份（重量）75%、沸程：136-139℃	VOCs：75% 二甲苯：60%
二甲苯	二甲苯100%	熔点：13.3℃、沸点：138.4℃、相对密度（空气=1）：3.66、爆炸下限[%V/V]：1.0、爆炸上限[%V/V]：7.0、急性毒性：LD50: 5000mg/kg(大鼠经口)；14100mg/kg(兔经皮)、不溶于水，可混溶故意乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	二甲苯：100%
丁酮	丁酮100%	外观与性状:无色液体，有似丙酮的气味。熔点(°C): -85.9、相对密度(水=1): 0.81、沸点(°C): 79.6、相对密度(空气=1): 2.42、闪点(°C): -9、爆炸下限[% (V/V)]: 1.7、爆炸上限[% (V/V)]: 11.4	丁酮：100%

扩建后，生产设备汇总一览表和各车间设备分布情况分别见表 3.2-4 和表 3.2-5。

表 3.2-4 扩建前后生产设备汇总一览表

名称	单位	现有工程	扩建后工程	增减量
砂轮机（磨弧机）	台	2	2	0
开刃机	台	9	9	0
烧结炉	台	6	6	0
抛光机	台	1	1	0
制氮设备	台	1	1	0
高频焊机	台	24	24	0
锯片应力矫正检测机	台	2	2	0
激光打标机	台	2	2	0
光学创新型测温仪	台	1	1	0
氨分解炉	台	1	1	0
自动清洗除油洗烘机	台	2	2	0
混料机	台	38	38	0
双室真空包装机	台	1	1	0
镀钛机	台	2	2	0
钻床	台	8	8	0
铣床	台	6	6	0
线切割机床	台	1	1	0
BZD 型旋臂起重机	台	1	1	0
车床	台	19	19	0
液压机	台	5	5	0
热压机	台	14	14	0
台式钻床	台	2	2	0
油压机	台	3	3	0
烘箱	台	4	4	0
磨床	台	11	11	0
动平衡机	台	1	1	0
外圆磨床	台	1	1	0
冷却塔	台	2	2	0
冷压机	台	5	5	0
球磨机	台	5	5	0
烧结机	台	10	10	0
喷砂机	台	2	2	0
攻丝机	台	6	6	0

名称	单位	现有工程	扩建后工程	增减量
冲床	台	3	3	0
红外线自动桥式切割机	台	1	1	0
数控车床	台	1	1	0
钟罩式高温炉	台	1	1	0
550 型六面顶压机	台	0	1	1
JG-800 手动切割机	台	0	1	1
比重天平	台	0	1	1
玻璃反应釜	台	0	1	1
测定仪	台	0	6	6
车铣中心	台	0	1	1
磁粉探伤仪	台	0	1	1
电热真空干燥箱	台	0	1	1
多功能搅拌机	台	0	1	1
粉末控湿试验箱	台	0	1	1
干燥箱	台	0	2	2
冈本精密成型磨床	台	0	1	1
高速分散机	台	0	1	1
隔膜式氮气压缩机	台	0	1	1
工作台式集尘器	台	0	1	1
光纤激光打标机	台	0	1	1
霍尔流速计	台	0	1	1
简易热压机	台	0	1	1
金刚石布料机	台	0	1	1
金相试样磨抛机	台	0	1	1
精密磨床	台	0	2	2
井式电阻炉	台	0	1	1
雷泰红外测温仪	台	0	1	1
冷等静压机	台	0	1	1
立式动平衡机	台	0	1	1
磨边机	台	0	1	1
内孔端面复合磨床	台	0	1	1
内孔端面复合磨销中心	台	0	1	1
起重机	台	0	2	2

名称	单位	现有工程	扩建后工程	增减量
热等静压机	台	0	1	1
熔块炉	台	0	1	1
熔炼炉	台	0	1	1
实验分散机	台	0	1	1
实验室电阻炉	台	0	1	1
试验机	台	0	5	5
手动四柱液压机	台	0	1	1
手摇升降高速分散机	台	0	1	1
数控刀头磨弧机	台	0	1	1
双管定碳炉	台	0	1	1
双头研磨机	台	0	1	1
外抽真空机	台	0	1	1
显微镜	台	0	6	6
箱式加热炉	台	0	2	2
箱式气氛炉	台	0	1	1
旋片式真空泵	台	0	1	1
压片机	台	0	1	1
罩式加热炉	台	0	4	4
真空高温钎焊炉	台	0	1	1
中频加热炉	台	0	1	1
中温箱式炉	台	0	1	1
自动喷漆线设备（含自动喷枪4支，手动喷枪2支）	套	1	1	0
单层料自动冷压机	台	0	7	7
双层料自动冷压机	台	0	8	8
半自动冷压机	台	0	2	2
油压机	台	0	1	1
网带炉	台	0	5	5
热压烧结机	台	0	15	15
氨分解机	台	0	2	2
制氮机	台	0	2	2
扩孔攻丝机	台	0	14	14
清洗机	台	0	3	3
自动穿珠机	台	0	1	1
注塑机	台	0	7	7

名称	单位	现有工程	扩建后工程	增减量
橡胶硫化机	台	0	10	10
钢丝绳处理装置	台	0	7	7
大球磨机	台	0	1	1
喷砂机	台	0	3	3
裹胶机	台	0	5	5
烘箱	台	0	12	12
绳锯开刃机	台	0	4	4
串珠开刃机	台	0	3	3

表 3.2-5 建设项目扩建后各车间设备分布一览表

所在车间	名称	单位	现有工程实际数量	扩建后数量	增减量
2号厂房	氨分解炉	台	1	1	0
	高频焊机	台	24	24	0
	光学创新型测温仪	台	1	1	0
	激光打标机	台	2	2	0
	锯片应力矫正检测机	台	2	2	0
	开刃机	台	9	9	0
	抛光机	台	1	1	0
	磨弧机	台	2	2	0
	烧结炉	台	6	6	0
	制氮设备	台	1	1	0
	自动清洗除油洗烘机	台	2	2	0
	烘箱	台	1	1	0
	冷压机	台	3	3	0
	喷砂机	台	1	1	0
	热压机	台	12	12	0
	液压机	台	3	3	0
攻丝机	台	2	2	0	
磨床	台	2	2	0	
3号厂房	喷漆线设备	套	1	1	0
	自动喷漆线设备（含自动喷枪4支、手动喷枪2支）	套	1	1	0
	单层料自动冷压机	台	0	3	3
	双层料自动冷压机	台	0	3	3



所在车间	名称	单位	现有工程实际数量	扩建后数量	增减量
	网带炉	台	0	2	2
	热压烧结机	台	0	5	5
	氨分解机	台	0	1	1
	制氮机	台	0	1	1
	扩孔攻丝机	台	0	4	4
	清洗机	台	0	1	1
	注塑机	台	0	2	2
	橡胶硫化机	台	0	4	4
	钢丝绳处理装置	台	0	2	2
	球磨机	台	0	1	1
	喷砂机	台	0	1	1
	裹胶机	台	0	2	2
	烘箱	台	0	4	4
	绳锯开刃机	台	0	2	2
4号厂房	镀钛机	台	2	2	0
	混料机	台	38	38	0
	双室真空包装机	台	1	1	0
	球磨机	台	4	4	0
6号厂房	BZD型旋臂起重机	台	1	1	0
	铣床	台	6	6	0
	线切割机床	台	1	1	0
	钻床	台	8	8	0
	攻丝机	台	4	4	0
	磨床	台	6	6	0
8	单层料自动冷压机	台	0	4	4
	双层料自动冷压机	台	0	5	5
	半自动冷压机	台	0	2	2
	网带炉	台	0	3	3
	热压烧结机	台	0	10	10
	氨分解机	台	0	1	1
	制氮机	台	0	1	1
	扩孔攻丝机	台	0	8	8
	清洗机	台	0	2	2
	自动穿珠机	台	0	1	1
	注塑机	台	0	4	4

所在车间	名称	单位	现有工程实际数量	扩建后数量	增减量
	橡胶硫化机	台	0	6	6
	钢丝绳处理装置	台	0	5	5
	大球磨机	台	0	1	1
	喷砂机	台	0	2	2
	裹胶机	台	0	3	3
	烘箱	台	0	5	5
	绳锯开刃机	台	0	2	2
	串珠开刃机	台	0	2	2
23	550 型六面顶压机	台	0	1	1
	JG-800 手动切割机	台	0	1	1
	比重天平	台	0	1	1
	玻璃反应釜	台	0	1	1
	测定仪	台	0	6	6
	车床	台	2	2	0
	车铣中心	台	0	1	1
	冲床	台	2	3	1
	磁粉探伤仪	台	0	1	1
	电热真空干燥箱	台	0	1	1
	动平衡机	台	1	1	0
	多功能搅拌机	台	0	1	1
	粉沫控湿试验箱	台	0	1	1
	干燥箱	台	0	2	2
	冈本精密成型磨床	台	0	1	1
	高速分散机	台	0	1	1
	隔膜式氮气压缩机	台	0	1	1
	工作台式集尘器	台	0	1	1
	光纤激光打标机	台	0	1	1
	红外线自动桥式切割机	台	1	1	0
	霍尔流速计	台	0	1	1
	简易热压机	台	0	1	1
	金刚石布料机	台	0	1	1
	金相试样磨抛机	台	0	1	1
	精密磨床	台	0	2	2
	井式电阻炉	台	0	1	1
雷泰红外测温仪	台	0	1	1	

所在车间	名称	单位	现有工程实际数量	扩建后数量	增减量
	冷等静压机	台	0	1	1
	冷却塔	台	2	2	0
	立式动平衡机	台	0	1	1
	磨边机	台	0	1	1
	内孔端面复合磨床	台	0	1	1
	内孔端面复合磨销中心	台	0	1	1
	起重机	台	0	2	2
	热等静压机	台	0	1	1
	熔块炉	台	0	1	1
	熔炼炉	台	0	1	1
	烧结机	台	4	10	6
	实验分散机	台	0	1	1
	实验室电阻炉	台	0	1	1
	试验机	台	0	5	5
	手动四柱液压机	台	0	1	1
	手摇升降高速分散机	台	0	1	1
	数控车床	台	1	1	0
	数控刀头磨弧机	台	0	1	1
	双管定碳炉	台	0	1	1
	双头研磨机	台	0	1	1
	台式钻床	台	2	2	0
	外抽真空机	台	0	1	1
	外圆磨床	台	1	1	0
	显微镜	台	0	6	6
	箱式加热炉	台	0	2	2
	箱式气氛炉	台	0	1	1
	旋片式真空泵	台	0	1	1
	压片机	台	0	1	1
	油压机	台	3	3	0
	罩式加热炉	台	0	4	4
	真空高温钎焊炉	台	0	1	1
	中频加热炉	台	0	1	1
	中温箱式炉	台	0	1	1
	钟罩式高温炉	台	1	1	0
	烘箱	台	3	3	0

所在车间	名称	单位	现有工程实际数量	扩建后数量	增减量
	冷压机	台	2	2	0
	喷砂机	台	1	1	0
	热压机	台	2	2	0
	液压机	台	2	2	0
	磨床	台	1	3	2
	球磨机	台	2	2	0

## (2) 能耗情况

扩建前后项目的能源消耗情况见表3.2-6。

表 3.2-6 扩建前后项目能源消耗一览表

名称	单位	扩建前	扩建项目	扩建后	增减量
生活用水	m <sup>3</sup> /a	16200	10260	26460	5940
生产用水	m <sup>3</sup> /a	30082	2000	32082	2000
电	万 kwh/a	1000	260	1260	260

### 3.2.2 物料平衡

扩建项目水平衡图件图3.2-1。

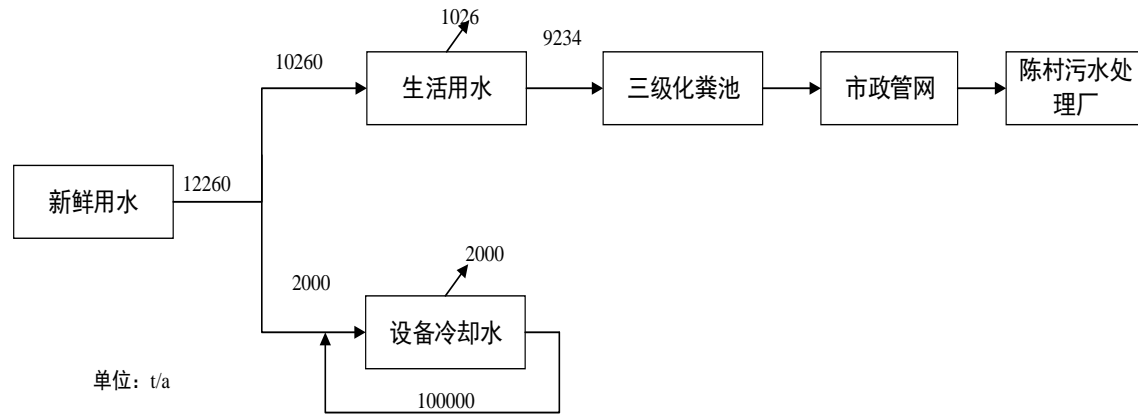


图3.2-1 扩建项目水平衡图

### 3.3 扩建项目生产工艺流程

金刚石绳锯产品工艺具体情况如下：

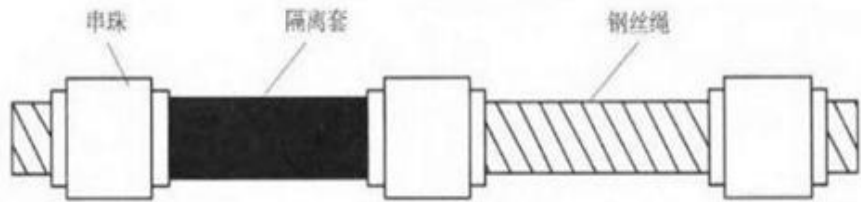


图3.3-1 金刚石绳锯结构示意图

金刚石绳锯主要由串珠、隔离套和钢丝绳组成。串珠通过混料+基体进行冷压成型烧结而成；钢丝绳本项目主要来源于外购，包括有镀锌钢丝绳和镀铜钢丝绳，采用自动穿珠机将串珠等间隔穿在钢丝绳上；隔离套材料主要为橡胶或是塑料，主要为了将金刚石串珠固定在钢丝绳上，采取的工艺为硫化或注塑。

具体工艺流程见下图：

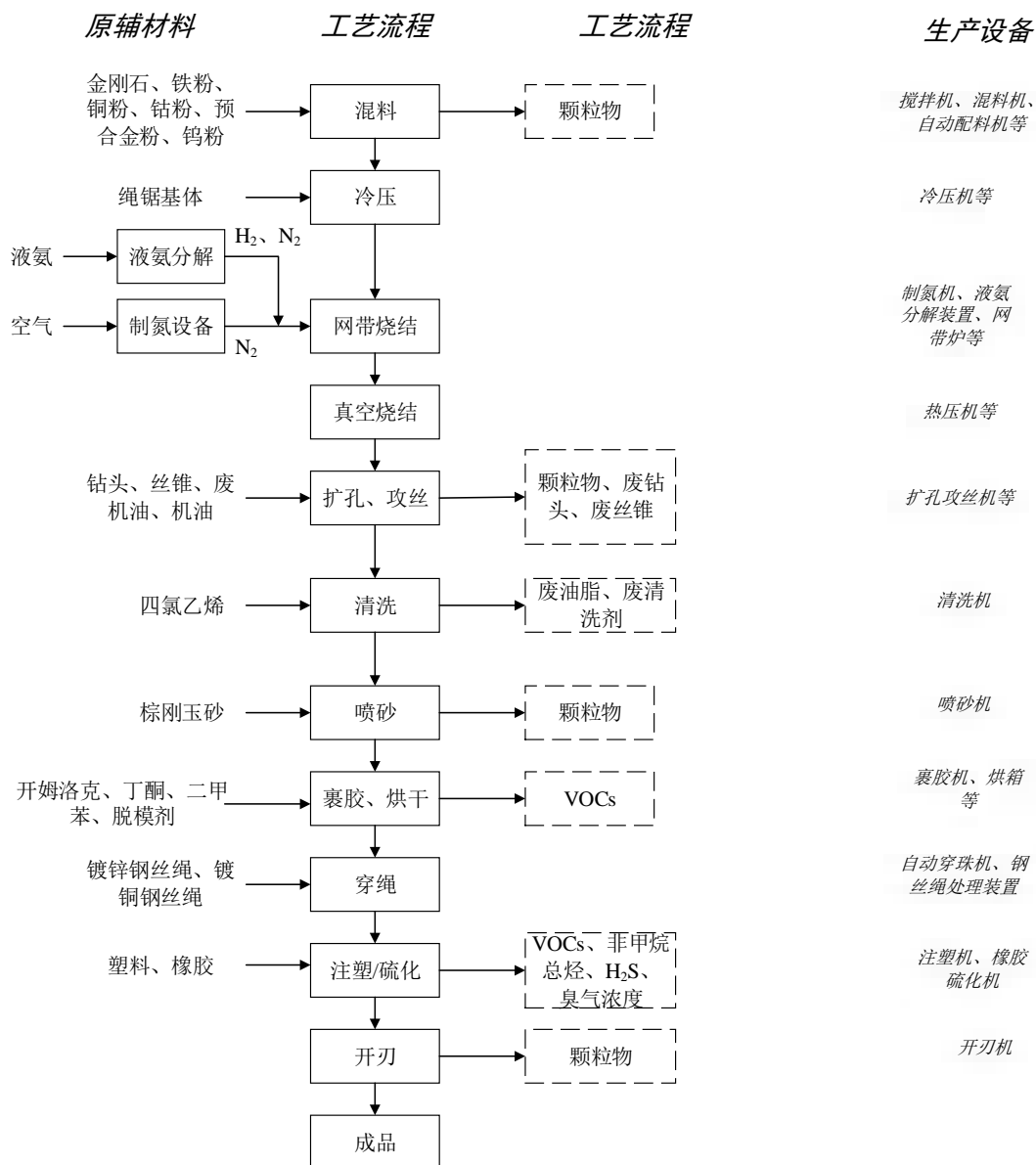


图3.3-2 金刚石绳锯产品工艺流程

### 工艺流程简述:

**混料、冷压:** 将钴粉、铜粉、钨粉、金刚石、铁粉、预合金粉在混料机中混合均匀（在 4 号厂房混料车间完成），混料后的金属粉末通过自动冷压机将金属粉末压制在绳锯基体（两头中空，中间未打通的钢圆柱体）外围，形成一个薄层，此薄层仅为物理压力作用，使金属粉末紧靠在绳锯基体外围，贴合强度一般。混料过程中产生少量的粉尘，同时设备运行过程中产生设备噪声。

**网带烧结:** 液氨分解产生  $H_2$  和  $N_2$ ， $N_2$  作为绳锯串珠烧结和自然冷却的保护气体， $H_2$  作为活化分解气体。网带烧结炉升至设定温度以后，通过铁盒或其它材料的载舟将第一步冷压成型的绳锯基体连续不断地放置于行进的网带上，串珠随即进入炉体区域进行加热（加热温度通常为  $600-800^{\circ}C$ ，加热时间控制为 1h 左右），加热完成后通过自动网带将基体带入炉体冷却区，在  $N_2$  保护下将烧结后的绳锯基体进行降温出炉（降温的时间为 1.5h）。

经网带烧结后，原本冷压成型的串珠胚体具有较好的强度，金属粉末中的少量有机物在烧结过程中得到了分解，基本无废气产生。

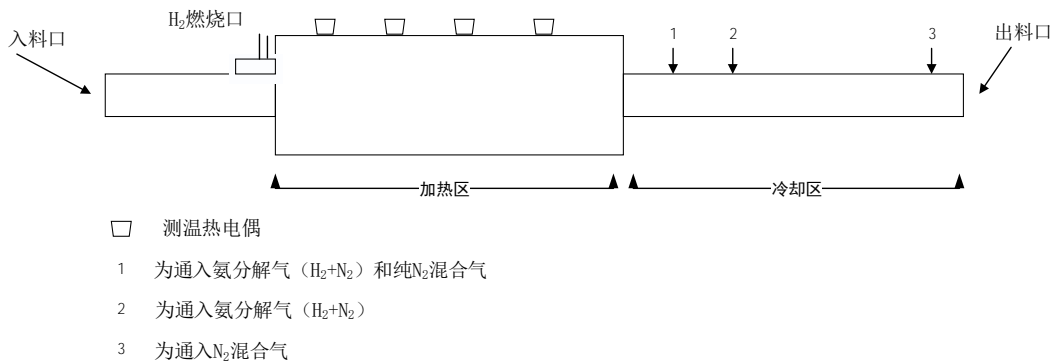


图 3.3-3 网带烧结炉示意图

**真空烧结:** 冷压成型后通过手动将绳锯基体装入烧结模具中，在送入烧结机中进行加热，加热温度设置为  $800-950^{\circ}C$ ，加热时间为 15-20min，烧结后的基体经由冷却水间接冷却。

经烧结后，原本冷压成型在基体外围的金属粉末将部分熔融在一起，与金属



粉末，金刚石粉末和基体一起形成金刚石串珠，金刚石串珠具有高强度，稳定性好的特点。烧结过程中产生极少量的水蒸气，无其它废气产生，同时设备运行过程中将产生设备噪声。

**扩孔、攻丝：**扩孔攻丝前首先将烧结后的金刚石串珠中间打通，形成一个中空的圆柱体，在圆柱体内部进行扩孔攻丝工序，该步工序主要是为了在金刚石串珠内部形成内螺纹，从而在后续工艺中能够使金刚石串珠与钢丝绳结合的更为牢固。

**清洗、烘干：**经扩孔、攻丝后金刚石串珠表面含油，不利于后续操作，需要进行清洗，清洗和烘干是在自动清洗设备中进行的，清洗剂使用的是四氯乙烯，因自动清洗设备是全封闭的，且设有冷凝回收系统，四氯乙烯清洗剂冷凝回收循环使用，此过程无废气产生，主要会产生少量的废清洗剂和废油脂。

**喷砂：**串珠扩孔攻丝完毕后，经清洗烘干后，进入喷砂工艺，主要去除串珠表面的杂质，保证串珠表面的干净和增大开姆洛克的附着力。

**裹胶：**喷砂完毕后串珠进入后序裹胶工序（将丁酮、二甲苯等有机溶剂按照一定的比例混入开姆洛克，起到稀释的作用，详见开姆洛克理化性质分析，根据不同的产品使用不同的型号的开姆洛克）。裹胶能够提高硫化工艺中橡胶的附着力，裹胶完毕后，在裹胶房内由电加热烘箱进行集中烘干（温度为 100℃）。此过程会产生挥发性有机物、设备运行时会产生噪声。

**穿绳：**该步骤是将上步得到的金刚石串珠串到钢丝绳上，部分为手工操作，部分采用自动穿珠机，不产生污染物。

**硫化及注塑：**依据产品类别的不同采取硫化及注塑工艺，目的均为在钢丝绳固定金刚石串珠。**硫化工艺：**在硫化机上使金刚石串珠及钢丝绳上裹上一层橡胶，同时也固定金刚石串珠在钢丝绳上的位置。硫化工艺会产生非甲烷总烃及 H<sub>2</sub>S。**注塑工艺：**将塑料及塑料粒在注塑机上加热，加热温度约为 110℃，项目使用的塑料裂解温度为 280~330℃，加热温度下塑胶不会发生裂解，仅使塑料发生玻璃

化，在注塑机上将塑料均匀的裹在钢丝绳上及金刚石串珠上。注塑工艺会产生挥发性有机物。

套串珠工艺后，金刚石串珠能够在钢丝绳上自由滑动，硫化及注塑时将用到组装模具，将金刚石串珠套在组装模具中，每颗金刚石串珠保持间距一定，通过注塑和硫化工艺将在每颗金刚石串珠中间形成一个隔离套（如图 3.3-1 所示），金刚石串珠将固定在钢丝绳上。

**开刃：**经注塑或硫化后的金刚石串珠、钢丝绳均包裹有塑料或橡胶，通过绳锯开刃机将金刚石串珠表面的塑料或橡胶去除，露出金刚石绳锯作业面（金刚石绳锯结构示意图中的串珠），保留金刚石串珠之间的塑料或橡胶。经开刃后的绳锯即为项目产品。开刃过程中将产生少量的废塑料、废橡胶、废砂轮和粉尘，同时设备运行过程中将产生设备噪声。

### 3.4 污染源分析及污染治理设施

#### 3.4.1 产污环节分析

根据上述各产品的生产工艺流程分析，确定产污环节、污染因子以及相应的污染治理措施，汇总如下表 3.4-1 所示。

表3.4-1项目产污环节、污染因子及相应污染治理措施一览表

类别	产污环节		排气筒编号	主要污染因子	污染治理措施
废水	1	喷漆废气喷淋废水	—	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub>	循环回用，定期更换并交由有处理能力的单位进行处理。
	2	员工生活污水	—	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	生活污水经三级化粪池处理预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理后一起经市政管道排入陈村污水处理厂，处理达标后排入陈村水道。
废气	1	混料、配料	G1	颗粒物	混料、配料产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放（G1）。
	2	喷漆、晾干	G2	VOCs、颗粒物	喷漆产生的漆雾、VOCs 及晾干产生的 VOCs 收集经水帘机+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放（G2）。
	3	喷砂、打磨	G3	颗粒物	去毛刺、喷砂、开刃（金属结合剂金刚石工具）产生的粉尘收集后经布袋除尘处理后通过 15m 排气筒排放（G3）。
	4	注塑	G4	非甲烷总烃	注塑、硫化和裹胶产生的废气经 UV 光催化+活性炭处理后通过 15m 排气筒（G4）排放。
	5	硫化		非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S	
	6	裹胶		VOCs、二甲苯	
	7	喷砂、开刃	G5	颗粒物	喷砂和开刃（金刚石绳锯）产生粉尘分别经配套的布袋除尘器处理后一并通过 15m 排气筒（G5）排放。
	8	食堂油烟废气	/	油烟	烟气经过除油烟处理后至楼顶排放。
噪声	1	各生产设备和废气处理产生噪声	/	L <sub>Aeq</sub>	设备隔振减振、距离衰减、厂房隔声、优化布局、加强生产管理等措施。

类别	产污环节		排气筒编号	主要污染因子	污染治理措施
一般固体废物	1	办公与生活垃圾	/	----	交市政环卫部门处理。
	2	废包装桶(金属粉末、金刚石)	/		交原生产厂商回收利用。
	3	混料、配料布袋收集的粉尘	/		回用到工序中。
	4	除混料、配料外布袋收集的粉尘	/		外卖给回收商。
	5	喷砂产生的废砂	/		
	6	开刃产生的废砂轮	/		
	7	扩孔攻丝产生的废丝锥、废钻头	/		
危险废物	1	含油废抹布	/	----	收集后交有相应危险废物处理资质单位处理
	2	废活性炭	/		
	3	废清洗剂	/		
	4	废油脂	/		
	5	开姆洛克、二甲苯、丁酮等废包装桶	/		

### 3.4.2 水污染源

项目扩建后运营期废水主要源于生活污水、废气处理过程中的喷淋废水和设备冷却水。

#### 1、生产废水

##### ①喷淋废水

项目生产废水主要来源于喷漆废气过程中的喷淋废水。因喷漆工艺、时间和用漆量扩建前后保持不变，扩建项目无新增喷淋废水。

##### ②设备冷却水

类比现有工程，扩建项目设备冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜用水，每年新鲜用水量约为2000m<sup>3</sup>/a。

#### 2、生活废水

扩建前项目员工为300人，扩建后员工总人数为490人，扩建部分人数为190

人，均在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），项目所在城镇属于中等城镇，用水系数为180升/人·日，则扩建部分年生活用水量为10260t/a。项目年生产天数为300天，产污系数为0.9，则项目年产生生活废水量为9234t/a。此类污水主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油、LAS等，经三级化粪池、隔油隔渣池处理达到广东省《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂处理，陈村污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。污染物排放情况见下表。

表 3.4-2 生活废水污染物产排情况表

排放源	废水产生量 (t/a)	污染物	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量(t/a)
员工生活污水	9234	COD <sub>Cr</sub>	300	2.770	40	0.369
		BOD <sub>5</sub>	150	1.385	10	0.092
		SS	150	1.385	10	0.092
		氨氮	30	0.277	5	0.046
		动植物油	30	0.277	1	0.009

### 3.4.3 大气污染源

#### 1、配、混料工序产生的粉尘（G1 排气筒）

扩建项目绳锯产品配、混料工序依托现有工程，配料岗位设置吸尘罩将粉尘收集后依托原有工程的处理装置脉冲布袋除尘器处理后由 G1 排气筒(15m)排放，本次扩建工程不增加混料设备，扩建后配、混料工序产生的废气处理装置可以依托原有工程。类比现有工程，粉尘按原材料的 0.1%核算，扩建项目混料原料（包括铁粉、铜粉、钴粉、预合金粉、钨粉、硬脂酸锌等）用量为 36.175t/a，根据扩建前的工作机制和扩建增加的原料用量，每天混料工作时间约增加 0.5h，扩建项目 G1 排气筒废气产排情况见下表。

表3.4-3 扩建后G1排气筒废气产排情况（扩建部分）

车间	排气筒	污染源	污染物	产生情况		治理措施	去除效率 (%)	排放状况	
				产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
4号厂房	G1	混料、配料	颗粒物	0.246	0.065	脉冲布袋除尘器	99.3	0.00068	0.00117

## 2、喷漆和晾干废气（G2排气筒）

项目喷漆废气主要来源于喷漆废气过程中的漆雾、有机废气和晾干过程产生的有机废气。

因喷漆工艺、时间和用漆量扩建前后保持不变，扩建项目无新增喷漆废气。

## 3、去毛刺、喷砂、开刃（金属结合剂金刚石工具）过程产生的粉尘（G3排气筒）

扩建前，金属结合剂金刚石工具的去毛刺、喷砂、开刃等工序产生的粉尘分别经布袋除尘器处理后无组织排放，本次扩建拟将上述产生的粉尘分别经布袋除尘器处理后一起通过 15 米高的排气筒 G3 排放，配套总风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，收集效率按扩建前各自工序进行核算，处理效率按 99.3%核算。

扩建后，金属结合剂金刚石工具的加工量不变，该部分工序的粉尘产生量与现有工程一致，扩建后，金属结合剂金刚石工具的去毛刺、喷砂、开刃等工序产生的粉尘产排情况具体见下表。

表3.4-4 扩建后金属结合剂金刚石工具的去毛刺、喷砂、开刃等工序粉尘产排情况

有组织									
位置	设备	排气筒	风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
2号、3号厂房	去毛刺、开刃	G3	6000	0.0399	0.0222	0.040	0.00028	0.00016	/
	喷砂机			2.376	2.640	2.359	0.01663	0.01848	
合计				2.416	2.6622	2.399	0.01691	0.01864	3.1
无组织									
位置	产生量 (t/a)			产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	
2号、3号厂房	0.1242			0.0278		0.1242		0.0278	

#### 4、注塑、硫化、裹胶废气（G4 排气筒）

扩建后，项目8号厂房注塑、硫化、裹胶产生的废气一起经UV光催化+活性炭吸附处理经G4排气筒（15m）排放。

##### 1) 硫化

项目硫化工序年工作300天，每天工作8小时，年橡胶使用量为40吨，每小时用量为约16.67kg。

本项目非甲烷总烃排放参考美国国家环保局EPA编制的AP-42中橡胶制品业排放因子列表（2008年12月）的产生系数进行计算，橡胶生产过程中非甲烷总烃（NMHC）主要有正乙烷、异辛烷、1, 3-丁二烯，硫化过程非甲烷总烃产生系数为0.0437kg/t橡胶原料，硫化工序中H<sub>2</sub>S产生系数按0.2kg/吨橡胶计算，因此本次扩建的非甲烷总烃产生量为1.748kg/a，0.00073kg/h，H<sub>2</sub>S产生量为8kg/a，0.0033kg/h。

##### 2) 注塑

项目注塑工序年工作300天，每天工作8小时，年塑料用量为26吨，每小时用量约为10.83kg。

项目注塑温度为200℃，不会有热分解废气产生，但会挥发出少量的游离单体组分废气，以非甲烷总烃计，参照美国环保局《空气污染物排放污染物和控制》中聚丙烯生产有机废气排放系数0.35kg/t，因此注塑过程非甲烷总烃产生量约为9.1kg/a，0.0038kg/h。

##### 3) 裹胶

金刚石绳锯需要进行裹胶，裹胶使用的胶水为开姆克洛，稀释剂为二甲苯和丁酮，根据产品的需求，使用不同型号的开姆克洛胶水，具体使用情况如下表。因调胶过程（开姆洛克胶水与稀释剂相混）是在密闭的搅拌机内进行的，并且是自动投料和管道输送，调胶过程基本无废气产生，废气主要来源于裹胶工序，具体产生源强见下表。

表3.4-5 裹胶工序废气源强表

所在厂房	工序	胶水种类		用量 (t/a)	污染物	工作时间 (h/a)	挥发系数 (%)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
8号厂房	裹胶	胶水	开姆洛克 213	0.2	VOCs	1200	75	0.150	0.125
					二甲苯		15	0.030	0.025
		稀释剂	丁酮	0.05	VOCs		100	0.050	0.042
		胶水	开姆洛克 205	0.4	VOCs		75.42	0.302	0.251
					二甲苯		15	0.060	0.050
		稀释剂	丁酮	0.4	VOCs		100	0.400	0.333
		胶水	开姆洛克 6125	0.4	VOCs		75	0.300	0.250
					二甲苯		60	0.240	0.200
		稀释剂	二甲苯	0.1	VOCs		100	0.100	0.083
					二甲苯		100	0.100	0.083

本项目分别在硫化机、注塑机、裹胶机出口正上方设置集气罩收集产生的废气。根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取0.5m/s~1.5m/s，本环评取集气罩风速为0.7m/s，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量L。

$$L=3600SV$$

其中：S-集气罩口面积（取 3m<sup>2</sup>）；

V-断面平均风速（取 0.7m/s）。

根据以上公式，根据以上公式计算得，G4排气筒集气罩的总风量为24058m<sup>3</sup>/h，见下表3.4-6。考虑到漏风等损失因素，所以本环评建议G4排气筒废气处理风量取25000m<sup>3</sup>/h。

表3.4-6 项目G4排气筒废气风量核算表

所在厂房	排气筒编号	名称	数量 (台)	集气罩尺寸		风速 (m/s)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	合计 (m <sup>3</sup> /h)
				长 m	宽 m			
8号厂房	G4	硫化机	6	1.2	1.2	0.7	21773	24058
		注塑机	5	0.2 (直径)		0.7	396	
		裹胶机	3	0.5	0.5	0.7	1890	

集气罩收集效率按90%计算，UV光催化+活性炭吸附有机废气处理效率取



90%，因此，G4排气筒废气产排情况见下表3.4-7。

表3.4-7 项目注塑、硫化、裹胶（G4排气筒）废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物名称	排放形式	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
G4	VOCs	有组织	0.800	0.666	26.66	0.080	0.067	2.67
		无组织	0.089	0.074	/	0.089	0.074	/
	二甲苯	有组织	0.252	0.210	8.40	0.025	0.021	0.84
		无组织	0.028	0.023	/	0.028	0.023	/
	非甲烷总烃	有组织	0.0098	0.0041	0.163	0.0010	0.0004	0.0163
		无组织	0.0011	0.0005	/	0.0011	0.0005	/
	H <sub>2</sub> S	有组织	0.0072	0.0030	0.119	0.0007	0.0003	0.0119
		无组织	0.0008	0.0003	/	0.0001	0.0003	/

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2001），非甲烷总烃基准排放量为 2000m<sup>3</sup>t 胶料，基准排气量换算：胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。根据计算，G4 排气筒每小时排气量合计为 25000m<sup>3</sup>h，每小时橡胶加工量合计为 0.017 吨，可知 G4 排气筒非甲烷总烃基准排气量为 33m<sup>3</sup>d，废气量超过单位胶料基准排气量，则换算成颗粒物及非甲烷总烃基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据，具体见下表。

表 3.4-8 硫化工序非甲烷总烃排放浓度达标判定

车间	排气筒	污染物	小时排气量 (m <sup>3</sup> /h)	橡胶小时加工量 (t/h)	基准排放量 (m <sup>3</sup> /t)	基准小时排气量 (m <sup>3</sup> /h)	基准排放浓度 (m <sup>3</sup> /mg)
8号厂房	G4	非甲烷总烃	25000	0.017	2000	33	2

G4 排气筒非甲烷总烃基准排放浓度均为 2mg/m<sup>3</sup>，符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2001）新建企业标准要求。

#### 5、开刃和喷砂（8号厂房）废气（G5 排气筒）

扩建新增的金刚石绳锯产品，开刃和喷砂工序（位于8号厂房）废气分别经各自配套的布袋除尘器处理后一起由排气筒G5（15m）高空排放。

扩建后，项目金刚石绳锯经注塑或硫化后，金刚石唇周和钢丝绳包裹有塑料

或橡胶，需通过开刃机将金刚石串珠表面的速率或橡胶去除，露出金刚石绳锯作业面，保留金属串珠之间的塑料或橡胶。开刃工序除产生一定量的废橡胶、塑料外还会产生粉尘，类比同类型项目，该部分粉尘按塑料和橡胶用量的5%进行估算，开刃机工作状态下是全密闭的，因此基本无粉尘外逸，粉尘经密闭收集后经配套的布袋除尘器处理，收集效率为100%。串珠开刃机密闭空间尺寸为2.6m\*1.5m\*1.6m，绳锯开刃机密闭空间尺寸为1.9m\*6m\*2.4m。8号厂房有2台串珠开刃机和2台绳锯开刃机，根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（“九五”国家重点图书，化学工业出版社，刘天齐主编）第十七章净化系统的设计可知，有害气体发出地每小时换气次数为20次以上，本环评取每小时换气次数为20次，开刃机风量核算具体见下表3.4-9。

裹胶前需对串珠进行表面抛光处理，使用的设备为喷砂机，喷砂过程会产生粉尘，该部分粉尘量为棕刚玉砂损耗量，类比现有工程，项目有30%的棕刚玉砂损耗，70%棕刚玉砂被定期更换，扩建项目棕刚玉砂年使用量为1.5吨，因此粉尘产生量为0.45t/a。每台喷砂机配套的风机风量为1530m<sup>3</sup>/h。

因此8号厂房开刃机和喷砂机总风量为3060m<sup>3</sup>/h。

表3.4-9 G5排气筒风量核算表

所在厂房	排气筒编号	名称	数量(台)	密闭空间尺寸			换气次数	风量(m <sup>3</sup> /h)
				长 m	宽 m	高 m		
8号厂房	G5	串珠开刃机	2	2.6	1.5	1.6	20	250
		绳锯开刃机	2	1.9	6	2.4	20	1094
		喷砂机	2	/			/	3060

根据上表，8号厂房开刃机的收集风量为1344m<sup>3</sup>/h，根据选型，配套的布袋除尘器的风机风量取1500m<sup>3</sup>/h，因此G5排气筒废气处理风量为4560m<sup>3</sup>/h。

表3.4-10 金刚石绳锯开刃和喷砂（G5排气筒）产排情况

所在厂房	排气筒编号	废气产生源	污染物名称	风量(m <sup>3</sup> /h)	产生量(t/a)	最大产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
8号厂房	G5	开刃机	颗粒物	1500	2.97	1.238	825	0.0208	0.0087	/
				3060	0.44	0.182	59	0.0031	0.0013	/
		合计		4560	3.41	1.419	825	0.0238	0.0099	2.18

## 6、食堂油烟废气

项目扩建后食堂新增1个炉头，按每天两餐，每天工作时间按4小时计，类比同类食堂油烟产排情况，可知油烟的产生浓度约为 $13\text{mg}/\text{m}^3$ ，则油烟的产生量为 $0.104\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.031\text{t}/\text{a}$ ，扩建项目产生的油烟废气经油烟净化设备处理后通过烟道引至楼顶高空排放。扩建部分项目油烟废气产排情况如下表：

表3.4-10 油烟废气产排情况一览表

污染物	处理前		处理后		油烟净化去除率
	油烟浓度	产生量	油烟浓度	排放量	
油烟	$13\text{mg}/\text{m}^3$	$0.031\text{t}/\text{a}$	$2\text{mg}/\text{m}^3$	$0.005\text{t}/\text{a}$	85%

## 7、无组织废气

扩建项目废气收集效率无法达到100%，因此会有一些的废气无组织排放，无组织排放的废气见下表。

表 3.4-11 无组织排放废气产生和排放情况

厂房	污染物	无组织排放面积 (平方米)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
4号厂房	颗粒物	(28*28) 784	5	0.027	0.007235
8号厂房	颗粒物	(30*87) 2610	5	0.010	0.023
	VOCs			0.074	0.089
	二甲苯			0.023	0.028
	非甲烷总烃			0.0005	0.0016
	H <sub>2</sub> S			0.0003	0.0016

8、扩建工程工艺废气产排情况汇总

表3.4-12 扩建工程有组织工艺废气产排情况汇总

车间	排气筒	污染源	污染物	排气筒风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			治理措施	去除效率 (%)	排放情况			排放源参数			
					产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
4号厂房	G1	混料、配料	颗粒物	14000	17.6	0.246	0.065	脉冲布袋除尘器	99.3	0.12	0.001722	0.000455	15	0.6	25	
3号厂房	G2	喷漆房	颗粒物	10000	101.1	1.011	0.4767	水帘柜+活性炭吸附	90	20.214	0.2021	0.0953	15	0.6	25	
			VOCs		11.89	0.1189	0.0319		70	3.5665	0.0357	0.0096			25	
2号厂房	G3	磨弧、喷砂	颗粒物	6000	443.7	2.6622	2.416	布袋除尘器	99.3	3.1	0.01864	0.01691	15	0.4	25	
8号厂房	G4	裹胶	VOCs	25000	26.66	0.666	0.7997	UV光催化+活性炭吸附	90	2.67	0.067	0.0800	15	0.7	25	
			二甲苯		8.40	0.2100	0.2520			0.84	0.021	0.0252			15	25
		注塑、硫化	非甲烷总烃		0.163	0.0041	0.0098			0.0163	0.0004	0.0004			15	25
		硫化	H <sub>2</sub> S		0.119	0.003	0.0072			0.0119	0.0003	0.0003			15	25
8号厂房	G5	开刃、喷砂	颗粒物	600	443.7	2.6622	2.416	布袋除尘器	99.3	3.1	0.01864	0.01691	15	0.4	25	

### 3.4.4 噪声

扩建项目新增噪声源主要包括冲床、车床、铣床等机械加工设备，以及抛丸机、喷漆房等生产设施，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 60~90dB(A)。主要噪声源强见表 3.4-13。

表 3.4-13 扩建项目噪声源强

所在车间	噪声源	数量	距声源 1m 处噪声源强 (dB(A))
8	单层料自动冷压机	4	70
	双层料自动冷压机	5	70
	半自动冷压机	2	70
	网带炉	3	65
	热压烧结机	10	65
	氨分解机	1	65
	制氮机	1	65
	扩孔攻丝机	8	75
	清洗机	2	70
	自动穿珠机	1	85
	注塑机	4	85
	橡胶硫化机	6	80
	钢丝绳处理装置	5	80
	大球磨机	1	85
	喷砂机	2	90
	裹胶机	3	70
	烘箱	8	65
	绳锯开刃机	2	90
串珠开刃机	2	90	

### 3.4.5 固体废物

#### 1、一般固体废物

##### (1) 办公与生活垃圾

项目扩建部分员工人数为190人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为1.0~1.5kg/人 d，生活垃圾产生量按1.5kg/人 天计，年工作300天，则年产生生活垃圾约85.5t，定期交环卫部

门处理。

### (2) 布袋收集的粉尘

①项目混料、配料产生的粉尘使用布袋进行收集处理，布袋收集的粉尘量即为布袋处理的粉尘量，根据前文工程分析，布袋收集的粉尘约为0.064t/a，收集后的粉尘回用于生产工序中。

②项目喷砂、开刃产生的粉尘使用布袋进行收集处理，布袋收集的粉尘量即为布袋处理的粉尘量，根据前文工程分析，布袋收集的粉尘约为3.386t/a，收集的粉尘由回收商进行回收。

### (3) 喷砂产生的废砂

扩建项目喷砂工序需要使用棕刚玉砂对工件进行表面处理，会产生一定量的废砂，其中有30%的废砂损耗进入布袋除尘器，此进入布袋除尘收集的粉尘量中，而70%被更换，此为喷砂产生的废砂量，则该部分废砂轮产生量为1.05t/a。

### (4) 开刃产生的废砂轮

扩建项目开刃工序需要使用碳化硅砂轮、棕刚玉砂轮、白刚玉砂轮，根据物料平衡，开刃工序产生的废砂轮为约3.0t/a。

### (5) 扩孔攻丝产生的废丝锥、废钻头

扩建项目扩孔攻丝工序需要使用丝锥、钻头，丝锥和钻头需定期更换，根据物料平衡，扩孔攻丝工序产生的废丝锥和废钻头总量约为0.177t/a。

### (6) 金属粉和金刚石废包装桶

序号	原料名称	用量	规格	每个原料桶重量 (kg)	总重量 (t/a)	处理方式
1	金属粉（合金粉、铜粉、钴粉、钨粉、预合金粉等）	36.175t/a	25kg/桶	0.8	1.158	交生产商回收利用
2	金刚石	725 万克拉/年	1000 克拉/罐	0.2	1.450	
合计					2.608	

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）（2017年10月1日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经修复和

加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，故项目金属粉废包装桶和金刚石废包装桶定期收集后交原有者回收循环使用，不作为固体废物管理。

表3.4-14 项目一般固体废物产生情况一览表

序号	种类		数量 (t/a)	排放去向
1	一般固体废物	布袋收集的打磨喷砂开刃粉尘	3.386	交专业的公司回收利用
2		扩孔攻丝产生的废丝锥、废钻头	0.177	
3		开刃产生的废砂轮	3.0	
4		喷砂产生的废砂	1.05	
合计			7.613	

## 2、危险废物

### (1) 含油废抹布

根据项目的生产实践经验可知，项目扩建部分产生含油废抹布为0.02t/a。

### (2) 废机油

根据项目的生产实践经验可知，项目扩建部分产生废机油约为1.0 t/a。

### (3) 废包装桶

项目扩建部分化工原料产生情况如下：

表3.4-15 扩建部分化工原料桶产生情况

序号	原料名称	用量 (t/a)	规格 (kg/瓶、kg/桶)	每个原料桶重量 (kg)	总重量 (t/a)	处理方式
1	开姆洛克	0.7	3.5	0.3	0.60	危险废物，属 HW49 类，危废代码 900-041-49。交由有资质的单位回收处理
2	四氯乙烯	0.95	20	1	0.048	
3	二甲苯	0.0625	0.42	0.33	0.049	
4	丁酮	0.30	0.405	0.33	0.244	
合计					0.941	

### (4) 废活性炭

参照《简明通风设计手册》表10-40，1g活性炭VOCs平衡吸附量为0.12~0.37g，本次环评活性炭吸附量取0.25g有机废气/g活性炭计。根据表2.3-10可知，

项目活性炭需要吸附有机废气（VOCs和非甲烷总烃）约0.72t/a，则饱和活性炭产生量约为2.88t/a。

#### （5）废清洗剂

扩建项目需使用四氯乙烯进行清洗，该过程会产生废清洗剂，废清洗剂产生量约为0.8t/a。

#### （6）废油脂

扩建项目清洗工序中主要是为了清洗工件上的机油，因此会产生一定量的废油脂，根据物料平衡，废油脂产生量为1.0t/a

项目危险废物产生量汇总表见下表。



表 3.4-16 项目危险废物情况一览表

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
含油废抹布	HW49	900-041-49	0.02	设备维修	固态	纤维布	石油类	每天	T/I	委托有资 质单位处 置
废机油	HW49	900-041-49	1.0	设备维修	液体	机油	石油类	每天	T/I	
废活性炭	HW49	900-041-49	2.88	废气治理 设施	固态	炭、VOCs	VOCs	每天	T/I	
废清洗剂	HW17	336-064-17	0.8	清洗	液体	四氯乙烯	四氯乙烯	每半年	T/C	
废油脂	HW08	900-249-08	1.0	清洗	固体	机油、四氯 乙烯	石油类、四氯 乙烯	每天	T/I	
化工原料桶（开 姆洛克、二甲苯、 丁酮、四氯乙烯）	HW49	900-041-49	0.941	原材料使 用	固态	铁、塑料、 原料残留	原料残留部分	每天	T/I	
合计			6.641	—	—	—	—	—	—	
备注：T 为毒性，I 为易燃性，C 为腐蚀性										

### 3.5 扩建工程污染物汇总

扩建工程各类污染物产生、排放情况见表3.5-1。

表3.5-1 项目主要污染物产生及排放情况表

单位: t/a

三废类型	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气 (有组织)	颗粒物	3.472	3.323	0.148
	VOCs	0.800	0.720	0.080
	二甲苯	0.252	0.227	0.025
	非甲烷总烃	0.0098	0.0089	0.0009
	H <sub>2</sub> S	0.0072	0.0062	0.0010
	油烟	0.031	0.026	0.005
废气 (无组织)	颗粒物	0.1544	0	0.1544
	VOCs	0.089	0	0.089
	二甲苯	0.028	0	0.0280
	非甲烷总烃	0.0016	0	0.0016
	H <sub>2</sub> S	0.0016	0	0.0016
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	2.770	2.401	0.369
	BOD <sub>5</sub>	1.385	1.293	0.092
	SS	1.385	1.293	0.092
	氨氮	0.277	0.231	0.046
	动植物油	0.277	0.268	0.009
固废	生活垃圾	85.5	85.5	0
	一般工业固体废物	7.613	7.613	0
	危险废物	8.437	8.437	0

### 3.6 扩建前后主要污染物“三本账”

表3.6-1 扩建前后主要污染物“三本账”一览表

单位: t/a

类别	排气筒	污染物	扩建前			扩建项目			扩建后排放量	以新带老削减量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量			
废气(有组织)	G1	颗粒物	0.3690	0.36642	0.00258	0.0651	0.0647	0.0005	0.0030	0	0.0005
	G2	颗粒物	0.4767	0.3814	0.0953	0	0	0	0.0953	0	0.0000
		VOCs	0.0319	0.0223	0.0096	0	0	0	0.0096	0	0.0000
	G3	颗粒物	0	0	0	2.416	2.399	0.01691	0.0169	0	0.0169
	G4	VOCs	0	0	0	0.7997	0.7197	0.0800	0.0800	0	0.0800
		二甲苯	0	0	0	0.2520	0.2268	0.0252	0.0252	0	0.0252
		非甲烷总烃	0	0	0	0.0098	0.0094	0.0004	0.0004	0	0.0004
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.0072	0.0069	0.0003	0.0003	0	0.0003
	G5	颗粒物	0	0	0	3.407	3.383	0.024	0.024	0	0.0238
	厨房	油烟	0.0936	0.0796	0.014	0.031	0.026	0.0047	0.019	0	0.0047
	合计	颗粒物	0.8457	0.7478	0.0979	5.8875	5.8463	0.0412	0.139	0	0.0412
		VOCs	0.0319	0.0223	0.0096	0.7997	0.7197255	0.0800	0.090	0	0.0800
		二甲苯	0	0	0	0.2520	0.2268	0.0252	0.025	0	0.0252
		非甲烷总烃	0	0	0	0.0098	0.0094	0.0004	0.000	0	0.0004
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.0072	0.0069	0.0003	0.000	0	0.0003
油烟		0.0936	0.0796	0.014	0.031	0.026	0.005	0.0187	0	0.0047	
废气(无)	颗粒物	0.1353	0	0.1353	0.1544	0	0.1544	0.2484	0.0413	0.1131	

类别	排气筒	污染物	扩建前			扩建项目			扩建后排放量	以新带老削减量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量			
组织)		VOCs	0.0017	0	0.0017	0.0889	0	0.0889	0.0905	0	0.0889
		二甲苯	0	0	0	0.0280	0	0.0280	0.0280	0	0.0280
		非甲烷总烃	0	0	0	0.0016	0	0.0016	0.0016	0	0.0016
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.0016	0	0.0016	0.0016	0	0.0016
固废		生活垃圾	135	135	0	85.5	85.5	0	0	0	0
		一般工业固体废物	0.50	0.50	0	7.613	7.613	0	0	0	0
		危险废物	2.386	2.386	0	6.641	6.641	0	0	0	0
生活污水		COD <sub>Cr</sub>	4.374	3.791	0.583	2.770	2.401	0.369	0.953	0	0.369
		BOD <sub>5</sub>	2.187	2.041	0.146	1.385	1.293	0.092	0.238	0	0.092
		SS	2.187	2.041	0.146	1.385	1.293	0.092	0.238	0	0.092
		氨氮	0.437	0.365	0.073	0.277	0.231	0.046	0.119	0	0.046
		动植物油	0.437	0.423	0.015	0.277	0.268	0.009	0.024	0	0.009

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

位于广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号,所在中心地理位置坐标为北纬 22.976175°,东经 113.219956°。顺德区位于广东省的南部,地处珠江三角洲腹地,正北方是广州市,东连番禺,北接南海,西邻新会,南界中山市。顺德距广州 32 公里、香港 127 公里(69 海里)、澳门 80 公里。

陈村镇地处珠江三角洲腹地,是广州、佛山、顺德、番禺、南海交通交汇处,是顺德的“北大门”。陈村镇处于广州新客站带动的广州南部产业物流中心,西接禅桂新中心组团,南倚顺德大良中心城区的枢纽位置,交通网络发达,其中 105 国道、佛陈公路、白陈公路、佛山一环、广珠西线高速公路、省道纵横贯穿境内。项目的详细地理位置见图 1。

#### 4.1.2 地质地貌

项目所在的顺德区境内地势由西北向东南倾斜。大部分地区平均海拔 0.2~2 米,以顺峰山主峰大岭为最高,海拔 172.5 米;其次为锦屏山主峰金盘岭,海拔 172 米;其余多在 100 米以下。顺德区处在珠江三角洲围田地的南缘和沙田地区的北缘,地层形成和发育为断裂构造控制。露出的地层,包括从 1 亿年前下古生界地层到公元 13~14 世纪宋元之际的三角洲表层沉积,从老到新地层排列为下古生界,白垩系下统、下第三系、上第三系中新统、第四系地层。组成顺德出露地层的岩石有变质岩、沉积岩和侵入岩三大类。平原地区的沉积层厚度为 6~20 米,从北向南增厚。顺德区历史上曾发生过数次 3.0~4.7 震级的地震,但从来未发生过破坏性地震。

#### 4.1.3 气象气候特征

本项目所在地属珠江三角洲冲积平原,地势平坦,由西江、北江泥沙长期淤积而成,平均海拔约 1.4m(黄海高程系)。项目位于北回归线以南,属于亚热带海洋性季风气候区。顺德区气象站近 20 年(1997~2016 年)气候资料表明,近 20 年平均气温为 23.4°C,最低气温多出现在 1 月,最低为 5.1°C,最高气温多出现在 7 月,最高 37.5°C。最近的三年出现的月平均最高气温为 37.5°C,出现在 2014 年的 7 月份;最低气温 5.1°C,出现 2016 年的 1 月份。20 年的月平均风速度为 1.2~3.1 米/秒,近 20 年间最大风向为 S,所

占比例为 10.2%，平均静风频率 2.3%。对顺德区气象站近 20 年气候资料进行统计分析，统计得出该地区年最大风速在 7~14.3 米/秒之间，年最高气温在 36~38.7°C 之间，年最低气温 2.7~8.4°C 之间，年平均相对湿度在 70~80% 之间，年总降雨量平均 1774.8 毫米，24 小时最大降雨量极值 257.8 毫米（2008 年）。

#### 4.1.4 土壤

顺德区土壤分 3 个土类，5 个亚类，9 个土属，18 个土种。其中潴育型水稻土，主要分布在陈村、北滘、伦教、大良、容桂等地区；基水地（又称人工堆叠土），主要分布在乐从、龙江、勒流、杏坛、均安以及伦教、容桂的广珠公路以西地带；耕型赤红壤主要分布在陈村镇的西淋岗、北滘镇的都宁岗、均安镇的低丘、大良的顺峰山及苏岗、龙江镇锦屏山、天湖山、大金山、容桂小黄圃的乌岗等地区。

#### 4.1.5 生态环境

本项目地处珠江三角洲平原水网地带，项目所在地区地势西北稍高，东南略低，附近没有山丘和山岗存在，基本属于三角洲冲积平原，地势平坦，河涌纵横。平原地貌由农田、菜地、果园、鱼塘、花圃组成，80 年代著名的生态景观桑基、果基、蕉基鱼塘的面积逐年减少，大部分改为种花、果基或养殖场。

本项目所在地属于北亚热带，气候温和多雨，地带性植被属于北亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，只保留一些次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，混生一些落叶树种；组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳豆科、樟科、灌草从植被以乔本科及羊齿类植物等。水道岸边陆地植被主要次生植被，包括水松、相思树、樟树、小叶桉、以及龙眼、柑橘、花卉、甘蔗、水稻、蔬菜等。

项目所在地没有国家或有关部门规定为重点保护的陆地珍稀、濒危动植物。

顺德水道、潭洲水道水生生物种类较多，其中浮游植物约有 200 多种，其中以硅门藻、绿门藻居多；浮游动物数量也有一定的比例，共 4 大类 30 多属，水体中的主要种类为原生动物、轮虫类、挠足类、枝角类等；底栖软体动物主要包括有环节动物、扇形动物、软体动物、节肢动物、水生昆虫等。河流流域有中华鲟、鲮鱼等，主要经济鱼类有 40 多种，淡水鱼类与咸淡水洄游鱼类各占一半左右。

#### 4.1.6 水文水体

顺德区没有独立水系，只有西、北江流过区域。境江北涌纵横交错，属珠江三角洲

河网区。现有过境的西、北江干支流有 16 条段，长 210 公里，将全区分割成 13 块冲积平原区。内河主要河涌有 1394 条，长 1867.64 公里。主要河流依地势从西北流向东南，年过境水量概算达 1504 亿立方米，河水受潮汐作用，均为双向流动，一般都有顺逆流出现。潮汐现象在非洪水时期，一天出现两次高潮和两次低潮，受洪水影响，有时一天只出现一次高潮和一次低潮。在发生较大洪水时，上游地区会连续数天潮汐现象消失，或只发生一次高潮（洪峰）。利用高潮灌溉，低潮排水便可以大部分解决农田排灌需求。但每年 4 月初 9 月底的洪水期间遇上台风在珠江口或以西登录，则会形成较大的台风暴潮增水，一般可达 0.5~1.0 米，威胁堤围安全。遇到干旱年份，上游来水少，下游局部地区受咸潮影响。全区地下水估算为 0.66 亿立方米，深层地下水储量未明。

潭洲水道从登洲头起，经金字沙至西海口止，长 18 公里，宽 90~300 米，占河口流量的 17.67%，到金字沙分流入陈村涌后，下段占 6.54%。

顺德水道（北江）东西向横贯顺德区境中部，自杨滘起经大坝、三漕口、大洲口分流入沙湾水道和潭洲水道，长 33.5 公里，河宽 250~800 米。三漕口以上洪流量占北江河口的 54.7%，在三漕口汇入勒流河西江马口流量的 1.54%，至西海口纳入潭洲水道河口流量的 6.54%，到濠滘口分流入陈村水道 11.61%（含马口流量 0.28%），到大洲口后干流入沙湾水道，分支入李家沙水道。

东平水道北起三水区思贤滘，上接北江和部分西江来水，东南流至西南街道南岸村以东，右岸分出南沙涌，至禅城区南庄镇紫洞村，左岸分流出潭洲水道，转南流至南海区西樵镇大岸村东南与南沙涌合流后流入顺德水道。

项目生活污水经处理达标后排入陈村污水处理厂处理，陈村污水处理厂尾水排入陈村水道。陈村水道位于广州市南郊，水系复杂，与其相交的河道众多，河道交宽阔。陈村水道位于珠江三角洲平原网河区，河道比降很小，在径流和潮流的影响下，水流非常复杂。陈村污水处理厂排污口所在陈村水道河段枯水期平均河宽为 80-120m，平均水深为 3.5-7m，高潮平均流量为 20.2m<sup>3</sup>/s，低潮平均流量为 7.95 m<sup>3</sup>/s。

## 4.2 项目周边环境概况及区域污染源调查

项目附近主要工业企业有顺德思进制衣有限公司、佛山市科达陶瓷科技有限公司、佛山市顺德区陈村镇新胜电器厂、广东科达洁能股份有限公司、佛山市顺德区荣兴锻压设备有限公司、佛山安姆科德泉薄膜有限公司以及其他五金加工厂。周围工业企业产生

的污染物主要包括生产过程中的产生的 VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等大气污染物以及生产废水，以及烘干炉产生的燃烧烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等。根据空气质量现状监测结果，项目周边区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 监测结果均能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准的要求，TVOC 达到《室内空气质量标准》（GB/T18883—2002）的要求，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，所在区域大气环境质量符合规划要求。

## 4.3 环境空气质量现状监测与评价

### 4.3.1 区域环境质量状况

根据《顺德区环境运输和城市管理局（环境保护）关于发布 2017 年度佛山市顺德区环境质量状况公报的通知》（顺管环保函[2018]12 号），顺德区 2017 年环境空气质量如下：

2017 年全区空气质量综合指数为 4.54，较去年上升 0.21，在全市五区中排名第 2。2017 年全区 SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）、PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）、PM<sub>2.5</sub>（细颗粒物）平均浓度分别为 11、43、59、34 微克/立方米，O<sub>3</sub>（臭氧）浓度日最大 8 小时平均值第 90 位百分数为 184 微克/立方米，CO（一氧化碳）浓度日均值第 95 位百分数为 1.3 毫克/立方米，其中 NO<sub>2</sub> 和 O<sub>3</sub> 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其他项目达标。全区 AQI（空气质量指数）优良天数为 288 天（2016 年 306 天），优良率 78.9%（2016 年 83.6%）。

与 2016 年相比，2017 年主要污染物浓度水平呈现上升趋势，其中，NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 年平均浓度分别上升 4.9% 和 7.3%，O<sub>3</sub> 浓度水平上升 11.5%，SO<sub>2</sub> 年平均浓度下降 8.3%，PM<sub>2.5</sub> 和 CO 浓度水平与上一年持平。2017 年轻度污染及以上天数为 77 天，较 2016 年（60 天）增加了 17 天。全年首要污染物天数占比中，最高 O<sub>3</sub> 为 42.6%，其次 NO<sub>2</sub> 为 36.2%，颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 为 15.1%，颗粒物 PM<sub>10</sub> 为 6.0%。

由环境质量状况公报可知，顺德区 SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）、PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）、PM<sub>2.5</sub>（细颗粒物）符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO<sub>2</sub> 和 O<sub>3</sub> 超出二级标准要求，项目所在地环境空气为不达标区。

### 4.3.2 大气环境补充监测

为了解评价区域周围地区的环境特点、污染源分布和污染气象特征，建设单位委托佛广东顺德环境科学研究院有限公司（分析测试中心）（CMA2015192043U）于 2018



年5月17日-5月23日进行了补充监测，为期7天，监测点位4个，监测因子为：非甲烷总烃。并于2018年9月20-9月26日进行了第二次补充监测，监测因子为：臭气浓度和硫化氢。NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、二甲苯的监测数据引用《广东科达洁能股份有限公司广隆工业园厂区扩建项目报告书》，监测时间为2017年12月18日至12月24日，连续监测7天。

### (1) 补充监测布点与监测项目

根据项目所在地的自然环境、社会环境、人群分布及主导风向，结合大气环境影响评价技术导则的要求和实际功能区划，以及大气环境敏感点的位置，为了解本项目所在区域大气环境质量现状，在评价区域内设置4个大气补充监测点，现状监测布点和监测项目如下表4.3-1，布点图详见图4.3-1。

表4.3-1 现状监测布点和监测项目

类别	序号	监测点位	采样时间	功能区划	监测项目	
第一次监测	A1	项目北面约700m文海村空地	2018年5月17日-5月23日	二类	非甲烷总烃	
	A2	项目西北约240m宇宙村空地				
	A3	项目所在地空地				
	A4	项目南约340m镇北村空地				
补充监测	A1	项目北面约700m文海村空地	2018年9月20日-9月26日		二类	臭气浓度、硫化氢
	A2	项目西北约240m宇宙村空地				
	A3	项目所在地空地				
	A4	项目南约340m镇北村空地				
引用监测	A1	项目北面约700m文海村空地	2017年12月18日-12月24日	二类	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、TVOC、二甲苯	
	A2	项目西北约240m宇宙村空地				
	A4	项目南约340m镇北村空地				

### (2) 监测时间、频率

第一次采样时间为2018年5月17日-5月23日，补充监测时间为2018年9月20-9月26日，《广东科达洁能股份有限公司广隆工业园厂区扩建项目报告书》中大气监测时间为2017年12月18日至12月24日。连续监测7天，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP和PM<sub>10</sub>的24小时平均浓度监测的采样每日采样不小于20h，TSP每日采样不小于24h。特征污染物TVOC、二甲苯、臭气浓度、硫化氢每天监测1次，TVOC测8小时均值，二甲苯、臭气浓度、硫化氢测小时平均值。

### (3) 分析方法与检出限

各项目分析方法、使用仪器、最低检出浓度见表4.3-2。监测方法按国家环保总局

颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版，2003年9月1日）进行。

表4.3-2 各项目的分析方法、使用仪器、最低检出浓度

监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
二氧化氮	HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	小时平均: 0.005mg/m <sup>3</sup> ; 日平均 0.003mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	HJ 482-2009		小时平均: 0.007mg/m <sup>3</sup> ; 日平均 0.004mg/m <sup>3</sup>
可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	HJ 618-2011	电子天平 FA2204N	0.010 mg/m <sup>3</sup>
总悬浮颗粒物	GB/T 15432-1995		0.001 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	总烃和非甲烷烃的测定(B) 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2003年）6.1.5(1)	气相色谱仪 GC9790II型	0.2 mg/m <sup>3</sup>
TVOC	GB/T 18883-2002 附录 C	气相色谱仪 SP-3420A 型	0.0005mg/m <sup>3</sup>
二甲苯	HJ 583-2010		0.0005mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	GB/T 14675-1993	真空瓶	10（无量纲）
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局(2003年) 3.1.11（2）	紫外可见分光 光度计 T6 新世纪	0.001mg/m <sup>3</sup>

#### （4）评价标准

本次评价 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准。TVOC、二甲苯分别执行环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC、二甲苯标准值，臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准，H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的 H<sub>2</sub>S 标准值。各监测指标的标准值详见表 1.3-4。

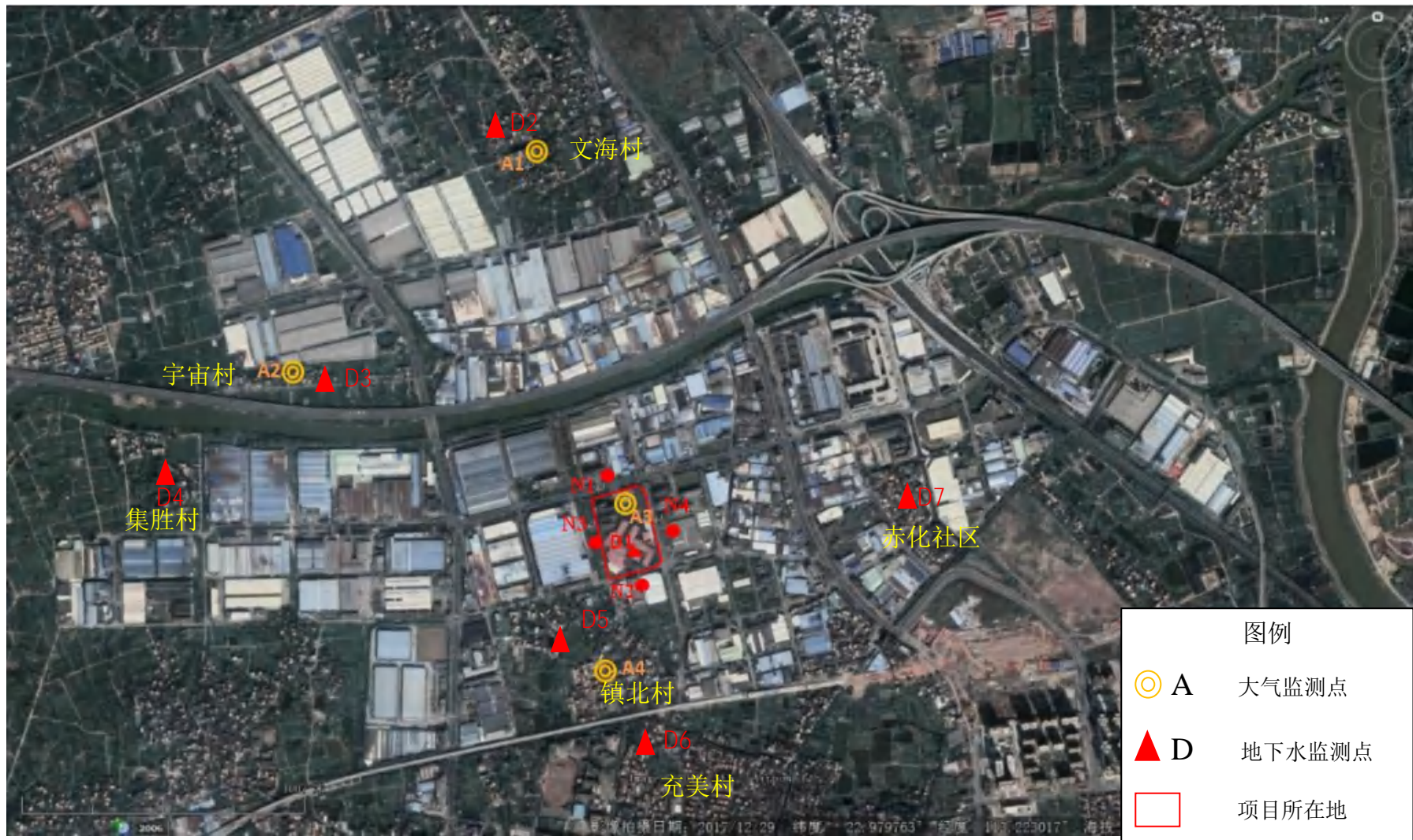


图 4.3-1 环境空气、地下水、声环境监测布点示意图

### 4.3.3 大气环境质量评价方法

大气环境质量评价方法采用单因子大气质量指数法进行评价。表达式如下式所示，当  $P_i > 1$ ，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： $P_i$ —第  $i$  种污染物质量指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物实测值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ —第  $i$  种污染物环境质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 4.3.4 大气环境质量监测与评价结果

各监测点  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、TSP、TVOC、二甲苯、臭气浓度、硫化氢、非甲烷总烃等污染物的现场监测结果及评价结果见表 4.3-3 至表 4.3-8 所示。

表 4.3-3 监测点 A1 大气环境质量现状 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、二甲苯和总 VOCs 监测与评价结果 (单位: μg/m<sup>3</sup>, 单位注明者除外)

采样时间		二氧化硫				二氧化氮				可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>		总悬浮颗粒物		二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )		总挥发性有机 (mg/m <sup>3</sup> )	
		1 小时 平均	Pi	日平 均	Pi	1 小时 平均	Pi	日平 均	Pi	日平 均	Pi	日平 均	Pi	1 小时平均	Pi	8 小时 均值	Pi
2017-12-18	02:00	28	0.056	35	0.23	63	0.32	55	0.69	76	0.51	96	0.320	0.0005 (L)	0.0013	0.0431	0.072
	08:00	42	0.084			44	0.22										
	14:00	38	0.076			45	0.23										
	20:00	35	0.070			54	0.27										
2017-12-19	02:00	35	0.070	38	0.25	64	0.32	56	0.70	84	0.56	103	0.343	0.0005 (L)	0.0013	0.0065	0.011
	08:00	44	0.088			48	0.24										
	14:00	39	0.078			44	0.22										
	20:00	40	0.080			56	0.28										
2017-12-20	02:00	33	0.066	38	0.25	66	0.33	57	0.71	79	0.53	99	0.330	0.0005 (L)	0.0013	0.0291	0.049
	08:00	46	0.092			45	0.23										
	14:00	40	0.080			49	0.25										
	20:00	37	0.074			57	0.29										
2017-12-21	02:00	31	0.062	42	0.28	68	0.34	56	0.70	82	0.55	102	0.340	0.0005 (L)	0.0013	0.0206	0.034
	08:00	46	0.092			45	0.23										
	14:00	41	0.082			45	0.23										
	20:00	42	0.084			55	0.28										
2017-12-22	02:00	28	0.056	40	0.27	66	0.33	55	0.69	80	0.53	101	0.337	0.0005 (L)	0.0013	0.0328	0.055
	08:00	49	0.098			43	0.22										
	14:00	40	0.080			45	0.23										
	20:00	40	0.080			52	0.26										
2017-12-23	02:00	33	0.066	38	0.25	65	0.33	56	0.70	77	0.51	95	0.317	0.0005 (L)	0.0013	0.0101	0.017
	08:00	43	0.086			45	0.23										
	14:00	40	0.080			50	0.25										
	20:00	38	0.076			52	0.26										
2017-12-24	02:00	27	0.054	38	0.25	67	0.34	57	0.71	86	0.57	107	0.357	0.0005 (L)	0.0013	0.4070	0.678
	08:00	44	0.088			44	0.22										
	14:00	38	0.076			51	0.26										
	20:00	35	0.070			55	0.28										
评价标准		500		150		200		80		150		300		0.2		0.6	
超标率%		0		0		0		0		0		0		0		0	
最大值		49	0.098	42	0.28	68	0.34	57	0.71	86	0.57	107	0.357	0.0005 (L)	0.0013	0.0431	0.678

备注: 监测结果低于检出限, 以“检出限+(L)”表示。低于检出限以检查限的一半核算质量指数。

表 4.3-4 监测点 A2 大气环境质量现状 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、二甲苯和总 VOCs 监测与评价结果 (单位: μg/m<sup>3</sup>, 单位注明者除外)

采样时间		二氧化硫				二氧化氮				可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>		总悬浮颗粒物		二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )		总挥发性有机 (mg/m <sup>3</sup> )	
		1 小时 平均	Pi	日平 均	Pi	1 小时 平均	Pi	日平 均	Pi	日平 均	Pi	日平 均	Pi	1 小时 平均	Pi	8 小时 均值	Pi
2017-12-1 8	02:00	28	0.056	35	0.23	53	0.27	44	0.55	85	0.57	102	0.340	0.0108	0.0540	0.1530	0.255
	08:00	42	0.084			48	0.24										
	14:00	38	0.076			23	0.12										
	20:00	35	0.07			41	0.21										
2017-12-1 9	02:00	35	0.07	38	0.25	54	0.27	46	0.58	79	0.53	96	0.320	0.0005 (L)	0.0013	0.0776	0.129
	08:00	44	0.088			50	0.25										
	14:00	39	0.078			30	0.15										
	20:00	40	0.08			39	0.20										
2017-12-2 0	02:00	33	0.066	38	0.25	51	0.26	46	0.58	89	0.59	110	0.367	0.0023	0.0115	0.1010	0.168
	08:00	46	0.092			47	0.24										
	14:00	40	0.08			27	0.14										
	20:00	37	0.074			45	0.23										
2017-12-2 1	02:00	31	0.062	42	0.28	53	0.27	45	0.56	86	0.57	105	0.350	0.0005 (L)	0.0013	0.0816	0.136
	08:00	46	0.092			45	0.23										
	14:00	41	0.082			23	0.12										
	20:00	42	0.084			41	0.21										
2017-12-2 2	02:00	28	0.056	40	0.27	52	0.26	47	0.59	90	0.60	113	0.377	0.0131	0.0655	0.2190	0.365
	08:00	49	0.098			48	0.24										
	14:00	40	0.08			26	0.13										
	20:00	40	0.08			48	0.24										
2017-12-2 3	02:00	33	0.066	38	0.25	51	0.26	45	0.56	83	0.55	99	0.330	0.0005 (L)	0.0013	0.0979	0.163
	08:00	43	0.086			46	0.23										
	14:00	40	0.08			24	0.12										
	20:00	38	0.076			46	0.23										
2017-12-2 4	02:00	27	0.054	38	0.25	49	0.25	46	0.58	76	0.51	95	0.317	0.0068	0.0340	0.1570	0.262
	08:00	44	0.088			50	0.25										
	14:00	38	0.076			27	0.14										
	20:00	35	0.07			45	0.23										
评价标准		500		150		200		80		0		300		0.2		0.6	
超标率%		0		0		0		0		0		0		0		0	
最大值		49	0.098	42	0.28	54	0.27	47	0.59	90	0.60	113	0.377	0.0068	0.0655	0.2190	0.365

备注: 监测结果低于检出限, 以“检出限+(L)”表示。低于检出限以检查限的一半核算质量指数。

表 4.3-5 监测点 A4 大气环境质量现状 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、二甲苯和总 VOCs 监测与评价结果

采样时间		二氧化硫				二氧化氮				可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>		总悬浮颗粒物		二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )		总挥发性有机 (mg/m <sup>3</sup> )	
		1 小时 平均	Pi	日平 均	Pi	1 小时 平均	Pi	日平 均	Pi	日平 均	Pi	日平 均	Pi	1 小时 平均	Pi	8 小时 均值	Pi
2017-12-1 8	02:00	44	0.088	48	0.32	49	0.25	56	0.70	73	0.49	89	0.297	0.0011	0.0055	0.1040	0.173
	08:00	54	0.108			42	0.21										
	14:00	51	0.102			66	0.33										
	20:00	49	0.098			57	0.29										
2017-12-1 9	02:00	38	0.076	50	0.33	52	0.26	60	0.75	80	0.53	97	0.323	0.0005 (L)	0.0013	0.0726	0.121
	08:00	55	0.11			57	0.29										
	14:00	50	0.1			65	0.33										
	20:00	47	0.094			56	0.28										
2017-12-2 0	02:00	46	0.092	47	0.31	54	0.27	58	0.73	75	0.50	91	0.303	0.003	0.0150	0.1230	0.205
	08:00	59	0.118			50	0.25										
	14:00	50	0.1			62	0.31										
	20:00	53	0.106			57	0.29										
2017-12-2 1	02:00	40	0.08	48	0.32	58	0.29	58	0.73	79	0.53	98	0.327	0.0018	0.0090	0.0923	0.154
	08:00	57	0.114			45	0.23										
	14:00	52	0.104			65	0.33										
	20:00	53	0.106			54	0.27										
2017-12-2 2	02:00	38	0.076	47	0.31	56	0.28	57	0.71	83	0.55	101	0.337	0.0103	0.0515	0.1910	0.318
	08:00	55	0.11			48	0.24										
	14:00	50	0.1			66	0.33										
	20:00	46	0.092			52	0.26										
2017-12-2 3	02:00	38	0.076	48	0.32	55	0.28	57	0.71	81	0.54	103	0.343	0.0005 (L)	0.0013	0.0516	0.086
	08:00	59	0.118			46	0.23										
	14:00	51	0.102			64	0.32										
	20:00	54	0.108			52	0.26										
2017-12-2 4	02:00	43	0.086	46	0.31	57	0.29	56	0.70	77	0.51	94	0.313	0.0036	0.0180	0.1130	0.188
	08:00	57	0.114			44	0.22										
	14:00	48	0.096			61	0.31										
	20:00	52	0.104			53	0.27										
评价标准		500		150		200		80		150		300		0.2		0.6	
超标率%		0		0		0		0		0		0		0		0	
最大值		59	0.118	50	0.33	66	0.33	60	0.75	83	0.55	103	0.343	0.0103	0.0515	0.1910	0.318

备注：监测结果低于检出限，以“检出限+(L)”表示。低于检出限以检查限的一半核算质量指数。

表 4.3-6 监测点 A1、A2、A3、A4 大气质量现状非甲烷总烃监测和评价结果

采样日期	A1		A2		A3		A4	
	小时平均	Pi	小时平均	Pi	小时平均	Pi	小时平均	Pi
2018-05-17	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
2018-05-18	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
2018-05-19	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
2018-05-20	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
2018-05-21	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
2018-05-22	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
2018-05-23	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05	0.2L	0.05
评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	2		2		2		2	
超标率 (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



表4.3-6 监测点A1、A2、A3、A4大气质量现状臭气浓度、硫化氢监测和评价结果

检测项目 采样时间		臭气浓度（无量纲，一次值）								硫化氢（小时均值）							
		A1		A2		A3		A4		A1		A2		A3		A4	
		一次值	Pi	一次值	Pi	一次值	Pi	一次值	Pi	一次值	Pi	一次值	Pi	一次值	Pi	一次值	Pi
2018-09-20	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.001L	0.00005	0.001	0.00005	0.005	0.0005	0.004	0.0004
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.002	0.0002	0.009	0.0009	0.008	0.0008	0.006	0.0006
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	11	0.55	10L	0.25	0.003	0.0003	0.003	0.0003	0.009	0.0009	0.005	0.0005
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.001	0.00005	10L	0.00005	0.006	0.0006	0.003	0.0003
2018-09-21	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.001	0.00005	0.007	0.0007	0.008	0.0008	0.005	0.0005
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	12	0.6	10L	0.25	0.008	0.0008	0.003	0.0003	0.003	0.0003	0.009	0.0009
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	11	0.55	10L	0.25	0.003	0.0003	0.004	0.0004	0.004	0.0004	0.007	0.0007
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.006	0.0006	0.006	0.0006	0.007	0.0007	0.004	0.0004
2018-09-22	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.005	0.0005	0.004	0.0004	0.006	0.0006	0.003	0.0003
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.004	0.0004	0.004	0.0004	0.005	0.0005	0.003	0.0003
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	11	0.55	10L	0.25	0.005	0.0005	0.005	0.0005	0.004	0.0004	0.004	0.0004
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.008	0.0008	0.001	0.00005	0.007	0.0007	0.006	0.0006
2018-09-23	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.001	0.00005	0.001	0.00005	0.009	0.0009	0.007	0.0007
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.005	0.0005	0.004	0.0004	0.005	0.0005	0.004	0.0004
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	13	0.65	10L	0.25	0.003	0.0003	0.005	0.0005	0.004	0.0004	0.003	0.0003
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.006	0.0006	0.008	0.0008	0.006	0.0006	0.004	0.0004

2018-09-24	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.003	0.0003	0.005	0.0005	0.003	0.0003	0.001	0.00005
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	12	0.6	10L	0.25	0.003	0.0003	0.004	0.0004	0.005	0.0005	0.007	0.0007
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	13	0.65	10L	0.25	0.006	0.0006	0.004	0.0004	0.004	0.0004	0.006	0.0006
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.005	0.0005	0.007	0.0007	0.005	0.0005	0.003	0.0003
2018-09-25	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.001(L)	0.00005	0.006	0.0006	0.007	0.0007	0.005	0.0005
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	12	0.6	10L	0.25	0.009	0.0009	0.005	0.0005	0.004	0.0004	0.005	0.0005
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	13	0.65	10L	0.25	0.008	0.0008	0.005	0.0005	0.003	0.0003	0.004	0.0004
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.004	0.0004	0.008	0.0008	0.009	0.0009	0.008	0.0008
2018-09-26	02:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.005	0.0005	0.004	0.0004	0.006	0.0006	0.004	0.0004
	08:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.005	0.0005	0.009	0.0009	0.003	0.0003	0.007	0.0007
	14:00	10L	0.25	10L	0.25	11	0.55	10L	0.25	0.004	0.0004	0.004	0.0004	0.004	0.0004	0.008	0.0008
	20:00	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	10L	0.25	0.007	0.0007	0.006	0.0006	0.004	0.0004	0.001	0.00005
评价标准	20		20		20		20		10		10		10		10		
超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
最大值	/	0.25	/	0.25	/	0.25	/	0.25	0.009	0.0009	0.009	0.0009	0.009	0.0009	0.008	0.0008	

备注：监测结果低于检出限，以“检出限+(L)”表示。低于检出限以检查限的一半核算质量指数

表 4.3-7 监测时气象条件

采样时间		天气	温度°C	大气压 kPa	最大风速 m/s	风向
2017-12-18	02:00	阴天	5.4	100.7	3.0	北风
	08:00	晴天	5.6	100.8	3.1	
	14:00	晴天	14.3	100.3	3.5	
	20:00	晴天	10.7	100.5	3.0	
2017-12-19	02:00	阴天	7.6	100.7	3.5	北风
	08:00	晴天	6.9	100.7	3.5	
	14:00	晴天	15.3	100.4	3.5	
	20:00	晴天	12.3	100.6	3.8	
2017-12-20	02:00	阴天	9.1	100.8	2.2	北风
	08:00	晴天	5.8	100.9	2.0	
	14:00	晴天	17.9	100.6	2.3	
	20:00	晴天	10.0	100.6	2.3	
2017-12-21	02:00	阴天	6.0	100.6	3.0	北风
	08:00	晴天	8.9	100.7	3.0	
	14:00	晴天	18.8	100.3	3.1	
	20:00	晴天	9.7	100.3	3.0	
2017-12-22	02:00	阴天	10.5	100.2	2.0	北风
	08:00	多云	10.6	100.2	2.1	
	14:00	多云	21.2	99.8	2.0	
	20:00	晴天	12.7	99.8	2.1	
2017-12-23	02:00	阴天	11.1	99.8	2.0	北风
	08:00	多云	13.4	99.8	1.9	
	14:00	阴天	20.3	99.6	2.0	
	20:00	阴天	17.0	99.6	2.0	
2017-12-24	02:00	阴天	13.3	99.8	1.9	北风
	08:00	晴天	16.9	99.9	2.0	
	14:00	晴天	22.8	99.6	2.0	
	20:00	晴天	17.2	99.8	2.3	
2018-05-17	02:00	阴天	28.7	101.03	2.0	东南风
	08:00	阴天	30.5	100.89	2.1	南风
	14:00	晴天	34.1	100.42	2.0	东南风
	20:00	阴天	29.3	100.94	2.0	东南风
2018-05-18	02:00	阴天	29.3	100.98	2.0	南风
	08:00	晴天	32.1	100.62	2.0	南风
	14:00	晴天	35.4	100.12	2.1	东南风
	20:00	阴天	31.6	100.78	2.0	南风
2018-05-19	02:00	阴天	27.8	101.13	2.3	南风
	08:00	阴天	28.5	101.04	2.3	南风
	14:00	阴天	33.1	100.60	2.3	南风
	20:00	阴天	31.0	100.81	2.3	南风
2018-05-20	02:00	晴天	27.6	101.16	1.8	南风
	08:00	晴天	31.7	100.85	1.7	东南风
	14:00	晴天	36.2	100.47	1.6	南风
	20:00	晴天	32.4	100.77	1.7	南风

采样时间		天气	温度℃	大气压 kPa	最大风速 m/s	风向
2018-05-21	02:00	晴天	28.6	101.12	2.1	东南风
	08:00	晴天	31.3	100.81	1.9	南风
	14:00	晴天	34.9	100.37	1.9	南风
	20:00	晴天	30.4	100.96	2.0	南风
2018-05-22	02:00	晴天	28.9	101.10	2.3	东南风
	08:00	晴天	29.7	101.22	2.3	东南风
	14:00	阴天	34.5	100.51	2.1	东南风
	20:00	阴天	32.2	100.95	2.0	东南风
2018-05-23	02:00	晴天	28.2	101.14	2.0	南风
	08:00	晴天	30.6	100.90	2.0	南风
	14:00	晴天	35.3	100.44	1.9	南风
	20:00	晴天	31.7	100.81	2.2	南风
2018-09-20	02:00	阴天	26.8	100.69	1.7	南风
	08:00	晴天	29.3	100.68	1.6	西南风
	14:00	晴天	35.2	100.66	1.5	南风
	20:00	阴天	30.5	100.68	1.6	西南风
2018-09-21	02:00	晴天	26.4	100.69	1.7	东南风
	08:00	晴天	29.8	100.68	1.5	南风
	14:00	阴天	34.2	100.65	1.6	南风
	20:00	阴天	30.5	100.68	1.6	西南风
2018-09-22	02:00	晴天	27.1	100.69	1.8	北风
	08:00	阴天	30.2	100.67	1.6	西北风
	14:00	晴天	33.7	100.66	1.5	北风
	20:00	阴天	29.4	100.69	1.7	西北风
2018-09-23	02:00	晴天	26.7	100.68	1.7	东南风
	08:00	晴天	28.6	100.67	1.6	南风
	14:00	晴天	32.4	100.67	1.6	南风
	20:00	阴天	29.7	100.69	1.5	西南风
2018-09-24	02:00	阴天	25.3	100.69	1.7	西北风
	08:00	晴天	29.6	100.67	1.6	北风
	14:00	晴天	32.2	100.67	1.6	西北风
	20:00	晴天	30.4	100.69	1.5	北风
2018-09-25	02:00	晴天	26.9	100.68	1.8	南风
	08:00	晴天	30.6	100.66	1.7	东南风
	14:00	晴天	33.6	100.66	1.5	南风
	20:00	阴天	28.8	100.69	1.6	东南风
2018-09-26	02:00	阴天	25.6	100.69	1.7	西北风
	08:00	阴天	28.7	100.67	1.6	北风
	14:00	晴天	33.2	100.72	1.5	北风
	20:00	阴天	29.6	100.69	1.5	西北风

### 4.3.5小结

补充监测时段内，评价范围内各监测点的监测因子均符合相应质量标准要求。根据2017年度佛山市顺德区环境质量状况公报，顺德区SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）、PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）、PM<sub>2.5</sub>（细颗粒物）符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>超出二级标准要求，项目所在地环境空气为不达标区。

### 4.3.6区域PM<sub>2.5</sub>现状资料

项目位于顺德区陈村镇，为评价本项目所在区域空气中PM<sub>2.5</sub>质量现状，采用顺德区环境保护监测站2016年在陈村镇常规监测的数据，自动监测站监测结果及评价如下：

表 4.3-8 2016年陈村镇PM<sub>2.5</sub>常规监测结果

污染物	24小时平均值					年平均值		
	有效数据 天数(天)	达标天数 (天)	最大浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	达标 率%	浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	超标倍 数
PM <sub>2.5</sub>	360	337	187	75.00	93.6	38	35	0.09

从上述监测统计结果可以看到，陈村镇PM<sub>2.5</sub>的24小时平均值、年平均值有不同程度的超标，其中PM<sub>2.5</sub>24小时平均浓度达标率93.6%，年平均值超标0.09倍。

## 4.4地表水环境质量现状监测与评价

扩建后项目生活污水经三级化粪池处理预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理后排入市政管道，经市政管道排入陈村污水处理厂，尾水排入陈村水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）和《顺德区环境保护规划（2011-2020年）》，陈村水道（南海三山口到番禺紫坭）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

### 4.4.1水环境质量现状监测

为评价陈村水道水环境质量现状，引用顺德区环境保护监测站2017年对陈村水道江口断面的常规监测数据进行评价。分涨潮、退潮两个时段进行监测，监测指标主要包括水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、六价铬、石油类、LAS、粪大肠菌群等。

#### 4.4.2水环境质量现状评价

按照《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ/T2.3-93 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法, 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数核算公式:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中:

$S_{ij}$ ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数;

$C_{ij}$ ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度, (mg/L);

$C_{si}$ ——评价因子 i 的评价标准(mg/L);

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

式中:  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$  (mg/L), T 为水温 (°C)

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数;

$DO_j$ ——溶解氧在第 j 取样点的浓度,(mg/L);

$DO_s$ ——溶解氧的评价标准,(mg/L)。

pH 值单因子指数按下式核算:

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

式中:  $pH_j$ ——监测值;

$pH_{LL}$ ——水质标准中规定的 pH 的下限;

$pH_{UL}$ ——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数 > 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准限值, 已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大, 说明该水质参数超标越严重。

引用监测数据及评价结果见下表。

表 4.4-9 地表水水质监测及评价结果 (除 pH、温度外, 均为 mg/L)

河流名称	断面名称	监测日期	涨退潮	水温 (°C)	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	六价铬	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(个/L)
陈村水道	江口	2017/1/4	涨潮	19.7	7.45	6.1	1.7	10L	1.6	0.538	0.078	0.00141	0.00067L	0.3	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.225	0.73	0.283	0.25	0.4	0.35867	0.39	0.00141	0.000375	0.3	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/1/4	退潮	20.0	7.45	6.05	1.9	10L	1.6	0.525	0.083	0.00134	0.00067L	0.32	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.225	0.74	0.317	0.25	0.4	0.35	0.415	0.00134	0.000375	0.32	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/3/1	涨潮	18.1	7.32	7.25	1.3	10L	1.3	0.056	0.08	0.00158	0.0018	0.31	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.16	0.49	0.217	0.25	0.33	0.03733	0.4	0.00158	0.0018	0.31	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/3/1	退潮	18.6	7.28	7.21	1.4	10L	1.3	0.044	0.085	0.00159	0.00375	0.29	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.14	0.49	0.233	0.25	0.33	0.02933	0.425	0.00159	0.00375	0.29	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/5/3	涨潮	25.9	7.23	7.02	1.3	12	1.5	0.409	0.103	0.00171	0.00067L	0.29	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.115	0.36	0.217	0.6	0.38	0.27267	0.515	0.00171	0.000375	0.29	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/5/3	退潮	25.6	7.23	7.03	1.4	12	1.6	0.396	0.107	0.00143	0.00067L	0.29	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.115	0.36	0.233	0.6	0.4	0.264	0.535	0.00143	0.000375	0.29	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/7/3	涨潮	26.9	7.58	6.07	1.2	10L	1.1	0.057	0.076	0.00284	0.01606	0.27	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.29	0.64	0.2	0.25	0.28	0.038	0.38	0.00284	0.01606	0.27	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/7/3	退潮	27.2	7.57	6.08	1.4	10L	1.4	0.056	0.082	0.00327	0.02106	0.28	0.004L	0.03	0.05L	5400
Pi				/	0.285	0.64	0.233	0.25	0.35	0.03733	0.41	0.00327	0.02106	0.28	0.04	0.6	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/9/6	涨潮	29.5	7.38	6.92	1.3	10L	1.3	0.133	0.07	0.00065	0.00067L	0.27	0.004L	0.02	0.05L	5400
Pi				/	0.29	0.28	0.217	0.25	0.33	0.08867	0.35	0.00065	0.000375	0.27	0.04	0.4	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/9/6	退潮	29.9	7.4	6.9	1.5	10L	1.4	0.136	0.068	0.00055	0.00067L	0.28	0.004L	0.02	0.05L	5400
Pi				/	0.2	0.27	0.25	0.25	0.35	0.09067	0.34	0.00055	0.000375	0.28	0.04	0.4	0.125	0.54
陈村水道	江口	2017/11/2	涨潮	24.6	7.42	6.24	1.4	10L	1.6	0.159	0.06	0.00178	0.00067L	0.25	0.004L	0.02	0.05L	3500
Pi				/	0.21	0.63	0.233	0.25	0.4	0.106	0.3	0.00178	0.000375	0.25	0.04	0.4	0.125	0.35
陈村水道	江口	2017/11/2	退潮	24.9	7.44	6.17	1.5	10L	1.5	0.151	0.06	0.00095	0.00067L	0.27	0.004L	0.02	0.05L	5400
Pi				/	0.22	0.64	0.25	0.25	0.38	0.10067	0.3	0.00095	0.000375	0.27	0.04	0.4	0.125	0.54
标准值				/	6-9	5	6	20	4	1.5	0.2	1	1	1	0.05	0.05	0.2	10000

备注: 监测结果低于检出限, 以“检出限+(L)”表示。低于检出限以检出限的一半核算标准指数。

由监测结果可知，陈村水道江口断面各监测指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。

## 4.5地下水环境质量现状

### 4.5.1水文地质条件调查

#### 1、地形地貌及地质特征

企业选址位于佛山市顺德区陈村镇，地处珠江三角洲冲积平原，属河口三角洲冲堆积地貌类型区。本区第四系(Q)堆积物广泛分布，为冲、洪积物、海陆交互相沉积物及风化残积物，主要为粘性土、粉土、砂土、碎石土及淤泥、淤泥质土，厚度数十米不等。基岩多为白垩系(K)地层，岩性为泥岩、泥质粉砂岩、砂岩或砾岩，岩层产状平缓，倾角 10°左右；区域内尚发育有前震旦系花岗片麻岩和燕山期花岗岩。区域内虽有断裂发育，但近期无活动迹象，属于“非全新活动断裂”；场地内钻孔均未揭露到新构造运动所形成的破碎带，岩体相对稳定。

#### 2、矿产资源

佛山市已发现矿床（点）312处；已发现矿产共52种，涉及贵金属、黑色金属、有色金属、能源矿产、稀有稀土元素矿产、非金属矿产和水气矿产等，其中已探明储量的矿产有24种。本项目所在地未发现矿产资源。

#### 3、地下水情况

项目所在区域地下水分为三类：第一类为赋存于填土层中的上层滞水，其补给来源为大气降水及侧向入渗补给，填土层中上层滞水水位受季节及降水的影响和控制明显；第二类为赋存第四系砂土层中的孔隙水，场地东边靠近扶安河，南边靠近勒良河，因此选址地下水与河水有水力联系较好，地下水补给条件较好，地下水水量丰富，次要补给来源为大气降水补给，排泄方式以侧向渗流为主，地表蒸发为辅；第三类为基岩裂隙水，其来源为垂向和侧向入渗补给，与上部第四系含水层局部有水力联系。项目所在区域相对稳定水位在1米左右。

### 4.5.2地下水水质与污染源调查

珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区（保护区），代码为H074406002S01。项目所在的区域地下水现状水质类别I~V类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，



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），项目所在区域属于“珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区（保护区）”，代码为H074406002S01，地下水矿化度为0.3~0.85g/L，水质现状类别为I~V类，主要为局部Fe、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>，个别地段承压水为咸水，这与南方地区土壤铁含量较高是有关系的。项目所在地区基本是由自来水供应饮用水，水源基本来自江河地表水，因此基本不对地下水开采，没有地下水的集中饮用水源，项目所在区域未出现因地下水开采而引起环境水文地质问题，也没出现由此而引发地方性疾病的情况。

由于该地区地下水与地表水联系较好，是其主要补充途径之一，所以地下水可能会因此而受到污染。

#### 4.5.3地下水环境现状监测

为评价项目所在地的地下水环境质量现状，本环评委托广东顺德环境科学研究院有限公司（分析测试中心）（CMA2015192043U）进行了监测。监测指标包括pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、溶解氧、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐、氨氮、总大肠菌群、石油类、挥发性酚类、氯化物。监测时间为2017年12月18日至2018年1月4日，监测布点见图4.3-1，地下水采样点位见表4.5-1。具体水监测项目分析方法见下表4.5-2：

表 4.5-1 地下水采样点位

采样位置	采样类别
D1 项目所在地	水质、水位
D2 文海村	水位
D3 宇宙村	水位
D4 集胜村	水质、水位
D5 镇北村	水质、水位
D6 充美村	水位
D7 赤花社区	水位

表 4.5-2 地下水监测分析及检出限

类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	GB/T 6920-1986	便携式 pH 计 STARTER 300	--
	氨氮	HJ 535-2009	可见分光光度计 722	0.025 mg/L
	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987		0.003 mg/L
	硝酸盐氮	GB/T 7480-1987		0.02 mg/L
	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	酸式滴定管	0.5 mg/L
	总硬度	GB/T 7477-1987	滴定管	0.05 mol/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子天平 FA2204N	5 mg/L

类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
	溶解氧	HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 STARTER 300D	
	石油类	HJ 637-2012	红外测油仪 MAI-50G	0.01 mg/L
	挥发性酚类	HJ 503—2009	可见分光光度计 722	0.0003 mg/L
	氯化物	GB/T 11896-1989	滴定管	10 mg/L
	总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006 2.1	SPX-250BSH-II 生化培养箱	20MPN/L

地下水水质评价方法采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的单项水质参数评价方法——标准指数法，当水质参数的标准指数 $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。地下水监测及评价结果见表 4.5-3，地下水水位见表 4.5-4。

表 4.5-3 地下水水质监测及评价结果（单位：mg/L，pH 值及注明者除外）

监测点位	D1		D4		D5	
	2017-12-18	2017-12-19	2017-12-18	2017-12-19	2017-12-18	2017-12-19
pH 值	7.07	7.06	6.92	6.93	7.1	7.1
标准指数	0.05	0.04	0.16	0.14	0.07	0.07
总硬度	261	223	195	178	208	191
标准指数	0.58	0.50	0.43	0.40	0.46	0.42
高锰酸盐指数	2.4	1.5	1.7	1.8	1.7	1.2
标准指数	0.80	0.50	0.57	0.60	0.57	0.40
溶解性总固体	538	425	341	318	382	483
标准指数	0.538	0.425	0.341	0.318	0.382	0.483
溶解氧	6.16	6.25	6.23	6.06	6.31	6.38
石油类	0.04	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03
挥发酚	0.0008	0.0012	0.0013	0.001	0.0017	0.0016
标准指数	0.4	0.6	0.65	0.5	0.85	0.8
氯化物	56	54	55	52	56	55
标准指数	0.224	0.216	0.22	0.208	0.224	0.22
硝酸盐	0.72	0.8	0.96	0.99	0.49	0.61
标准指数	0.036	0.04	0.048	0.0495	0.0245	0.0305
亚硝酸盐	0.015	0.026	0.008	0.015	0.019	0.008
标准指数	0.00015	0.00026	0.00008	0.00015	0.00019	0.00008
氨氮	0.165	0.187	0.111	0.155	0.134	0.131
标准指数	0.33	0.374	0.222	0.31	0.268	0.262
监测日期	2018-01-03	2018-01-04	2017-12-29	2017-12-30	2017-12-29	2017-12-30
总大肠菌群 (MPN/L)	330	310	390	340	2800	2800
标准指数	<b>11</b>	<b>10.33</b>	<b>13</b>	<b>11.33</b>	<b>93.33</b>	<b>93.33</b>

#### 4.5-4 地下水水位监测结果

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
井深 (m)	28.0	8.0	9.5	7.5	6.5	8.0	7.0
地下水埋深 (m)	5.0	1.8	2.5	2.0	1.5	2.5	2.0
地面海拔高度 (m)	2.27	1.78	2.67	4.93	2.24	0.74	-0.67
地下水海拔高度 (m)	-2.73	-0.02	0.17	2.93	0.74	-1.76	-2.67

监测结果表明,各监测点除总大肠菌群超标外,其余各项指标均满足区域地下水水质功能区划要求,所在区域地下水水质一般。

## 4.6 声环境质量现状监测与评价

为评价项目厂界声环境质量情况,广东顺德环境科学研究院有限公司(分析测试中心)(CMA2015192043U)进行了一期监测,监测布点见下表,监测布点见图 4.3-1。

表 4.6-5 声环境质量监测布点

编号	监测位置	监测指标	监测频率	标准
N1	项目所在地北面厂界处 1m 处	L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub>	昼夜各一次,监测两天	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。
N2	项目所在地南面厂界 1m 处			
N3	项目所在地西面厂界 1m 处			
N4	项目所在地东面厂界 1m 处			

声环境质量现状监测结果见下表

表 4.6-6 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 L <sub>max</sub> (dB (A))		监测结果 Leq[dB(A)]		执行标准		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	2018-05-17	65.5	61.5	58.1	49.2	65	55	达标
	2018-05-18	64.2	62.5	57.4	46.5			
N2	2018-05-17	67.4	64.4	62.6	53.2	65	55	达标
	2018-05-18	67.6	62.6	62.6	53.2			
N3	2018-05-17	62.1	61.2	53.5	44.3	65	55	达标
	2018-05-18	63.3	61.1	52.6	43.7			
N4	2018-05-17	69.5	63.6	63.2	52.3	65	55	达标
	2018-05-18	67.7	61.8	62.7	51.6			

由表 4.6-6 的监测结果可知,项目所在地声环境质量均能到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类区标准,满足其功能区要求。

## 5 环境影响分析

### 5.1 施工期影响分析

项目扩建工程使用已建好的厂房，施工期无主体建筑施工工程，仅进行设备安装、调试。装修及设备的运输、安装将产生一定的扬尘、噪声，项目处于工业区内，只要建设单位按相关建筑规范进行装修施工，安装设备时避免发出巨大声响，运输设备时尽量避开环境敏感点，则项目施工期环境影响不明显。

### 5.2 水环境影响分析

#### 5.2.1 项目废水排水情况及治理措施

##### 5.2.1.1 项目废水排水情况

本项目运行期的污水主要为生活污水和生产废水。生产废水主要为喷漆漆雾处理水喷淋柜更换的水喷淋废水。生活污水为厂内员工办公、生活产生的洗手、冲厕等污水以及食堂废水。

扩建后项目喷漆漆雾处理水喷淋柜更换的水喷淋废水委托有处理能力单位处理，不外排。

扩建前项目员工为 300 人，扩建后员工总人数为 490 人，扩建部分人数为 190 人，均在厂内食宿，年产生生活废水量为 9234t/a（30.78t/d）。

扩建后项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐厨废水经隔油隔渣预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂处理。陈村污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入陈村水道。

污水处理措施及排放方式见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目废水处理措施及排放方式

序号	废水来源	厂内处理措施	排放标准	最终处理措施
1	生活污水	生活废水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准限值	经市政污水管网排入陈村污水处理厂，尾水排至陈村水道

项目属间接排放项目，评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，可不进行水环境影响预测。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-2，废水污染物排放执行标准见第一章表 1.2-1，废水间接排放口基本情况见表 5.2-3，废水污染物排放信息见表 5.2-4。

表 5.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					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 <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、 SS	排入容桂陈村污水处理厂	连续排放	/	生活污水预处理设施	三级化粪池、隔油隔渣池	水-01	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-3 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
					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	水-01	0.9234	排入陈村生活污水处理厂	连续排放	陈村污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
						BOD <sub>5</sub>	10
						NH <sub>3</sub> -N	5
						SS	10
						BOD <sub>5</sub>	10
						NH <sub>3</sub> -N	5
						SS	10
						LAS	5.0
粪大肠菌群数	500 MPN/L						

表 5.2-4 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	水-01	COD <sub>Cr</sub>	40	0.0012	0.369
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0003	0.092
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.0002	0.046
		SS	10	0.0003	0.092

### 5.2.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水主要包括员工生活污水及食堂废水，这部分废水的主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮及SS等，污染物浓度不高，其中生活污水通过三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理后能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的三级标准（第二时段）要求，治理措施是有效的。

## 5.2.2 依托陈村污水处理厂纳污可行性分析

### 5.2.2.1 陈村污水处理厂运行概况

陈村污水处理厂位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业区东北侧，现状合计建设规模共5万m<sup>3</sup>/d，共分两期建设，一、二期工程均由佛山市顺德区浩清源水务环保有限公司以BOT形式建设、投资和运营管理。其中一期项目处理规模为2万m<sup>3</sup>/d，采用CASS工艺作为生物处理工艺，2007年1月试运行，于2007年11月通过环保验收。二期项目处理规模为3万m<sup>3</sup>/d，采用CASS工艺作为生物处理工艺，于2012年通过环保部门的审批，项目在2014年年底建成，于2015年10月通过环保验收。2018年进行提标改造，深度处理工艺采用反硝化深床滤池工艺，消毒工艺采用紫外线消毒，提标改造后出水水质标准将提高到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地标《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

陈村污水处理厂提标改造后工艺流程见图5.2-1。

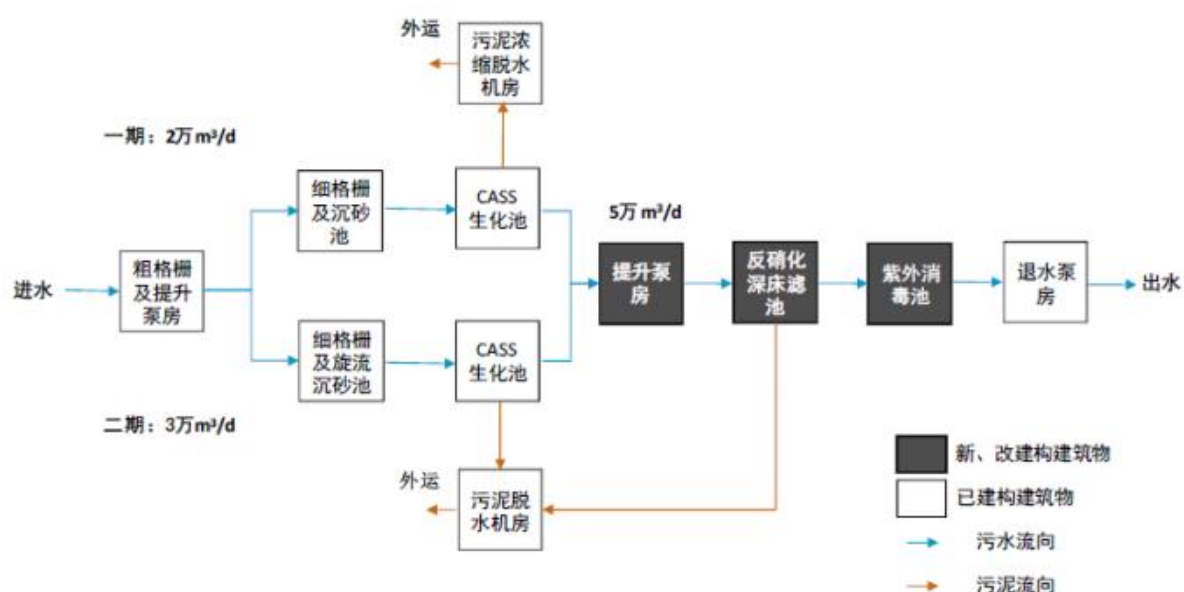


图 5.2-1 陈村污水处理厂废水处理工艺流程图

## 工艺说明:

(1) 粗格栅及提升泵房: 污水厂服务区域内产生的生活污水经污水厂配套污水管网收集后, 首先引至污水处理厂的粗格栅, 主要去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物。提升泵房是用来将污水提升至一定的高度, 以满足后续流程的需要。污水处理厂是将污水一次性提升到设计水位高程后, 靠重力流过后续构筑物, 进行污水处理。

(2) 细格栅及旋流沉砂池: 细格栅是用来进一步拦截粗格栅未能去除的较小漂浮物, 以免堵塞后续单元的设备 and 工艺渠道。该设备旋转的滤渣耙是在入口处水流达到预先设定的液位下开始转动, 清洗栅格中的滤渣, 然后把滤渣刮起掉入中央的螺旋传输器, 滤渣在输送的过程中进入压榨腔, 在这个过程中, 滤渣被压榨脱水, 固体含量到35~45%, 整个过程都是在密闭的条件下进行, 不会有异味产生。旋流沉砂池是为了去除污水中含油相对数量的砂粒等杂质, 为避免后续处理构筑物和机械设备受磨损, 避免在后续处理构筑物产生大量沉积, 防止对生物处理系统、污泥处理构筑物运行的干扰。

### (3) CASS生化池:

CASS生物处理是周期循环活性污泥法的简称, CASS池分预反应区和主反应区。在预反应区内, 微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物, 经历一个高负荷的基质快速积累过程, 这对进水水质、水量、PH和有毒有害物质起到较好的缓冲作用, 同时抑制丝状菌的生长起到抑制作用, 可有效防止污泥膨胀; 随后在主反应区经历一个较低负荷的基质降解过程、CASS工艺集反应、沉淀、排水功能于一体, 污染物的降解在时间上是一个推流过程, 而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中, 从而达到对污染物去除作用, 同时还具有较好的脱氮、除磷功能。

### (4) 反硝化深床滤池

反硝化深床滤池是生物过滤滤池的一种形式, 即指在气水冲洗滤池滤料表面培养生物膜, 使常规工艺条件下滤池在保持传统快滤池过滤能力的同时, 借助微生物的降解作用较好的去除水中微量有机物。

### (5) 紫外消毒池

为保证出水中细菌含量达标, 通过紫外线杀灭细菌, 使细菌指标达到国家排放标准。项目属于该污水处理厂的纳污范围, 污水处理厂的配套管道图见图 5.2-2。



图 5.2-2 陈村污水处理厂配套管道情况



### 5.2.2.2 所在区域纳污管网规划建设情况

陈村污水处理厂纳污范围根据河涌分布特点及现状污水管道，将镇区划分成西部片区、中心城区、北部一区、北部二区、勒竹片区和半岛片区 6 个集污区，各集污区范围如下：

(1) 西部片区：范围包括银河以西，潭洲水道以北，东平水道以南的花城居委、潭洲村委、大都村委、绀现村委。

(2) 北部一区：包括银河以东、文登河以北区域范围内岗北工业区、庄头等。

(3) 北部二区：收集范围包括花卉大道以东、文登河以南、文海河以北区域。

(4) 中心城区：文海河~花卉大道~文登河以南、银河以东、潭州水道~陈村涌以北、规划横五路以北，白陈公路~朝东路东侧河涌以西的弼教、赤花、永兴、合成、旧圩、锦龙、南涌范围。该区域收集范围内为陈村镇中心城区，包含陈村镇主要的行政、居住、商业区及广隆工业区南区、合成工业区。区域污水经规划干支管收集自流汇入一期污水主干管。

(5) 勒竹片区：该区域包括工业大道以南，白陈公路、规划横五路及朝东路东侧河涌以东北范围。

(6) 半岛片区：该区域主要为南部潭州水道上的半岛碧桂园范围及部分工业区、商业区。

项目属中心城区范围。陈村污水处理厂纳污管网建设情况见图 5.2-2。从图可知，本项目在陈村污水处理厂纳污范围内。

### 5.2.2.3 废水排入陈村处理厂的可行性分析

① **纳污范围和管网建设进度**：项目所在地属于陈村污水处理厂纳污范围，项目生活及生产废水可接入北面兴业九路现状市政污水管网 Y222，具体见图 5.2-2。

② **接管水质角度**：项目生活污水通过三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理后能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的三级标准（第二时段）要求，符合陈村污水处理厂《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准接管水质标准要求。

③**处理工艺角度**：陈村污水处理厂至今已建成投入运营多年，技术和管理比较成熟，处理效果良好。本项目外排废水的主要污染因子 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，无有毒有害的污染物质，成分相对简单，可采用反硝化深床滤池工艺进行处理，处理工艺基本满足要求。

④**剩余容量角度**：根据《佛山市顺德区排水专项规划修编（2016-2020）》，陈村污水处理厂 2020 年规划规模为 9 万 t/d。目前陈村污水处理厂总处理能力约 6.0 万 t/d，仍具有一定的富余处理能力，剩余处理量约 0.5 万 t/d。本扩建项目生活废水排放量合计为 30.78 t/d，现状剩余处理能力满足要求。预计整个扩建项目全部投入运行时间为 2022 年，按照专项规划届时陈村污水处理厂污水处理能力可达 9 万 t/d，新增 3 万 t/d 污水处理能力，可满足整个项目污水处理要求。

综上所述，陈村污水处理厂接纳本项目污水是可行的。

#### 5.2.4 水环境影响小结

扩建项目营运期外排生活污水，生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂处理，尾水排入陈村水道，对陈村水道水质影响不大。

表 5.2-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、氨氮、 石油类、LAS、粪大肠杆菌、总余氯)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS、粪大肠杆菌、总余氯)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS）	（0.369、0.092、0.046、0.092）		（40、10、5、10）	
	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	( )	( 1 )
	监测因子	( )	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、粪大肠菌群)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1 地下水污染源分析

项目所在区域内地下水主要污染源是来自生活过程中排放的废水。生活过程中外排的生活污水通过下渗可能会对地下水造成影响。

### 5.3.2 项目对地下水污染造成的影响识别

项目对地下水的潜水污染是通过包气带渗入而污染的。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞（如泄水井、废气的勘探井、装备不好的生产井、大口井、排水坑道系统等）和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。分析本项目水污染物进入地下水的途径主要有以下几个方面：排污管道的破损、大气降水携带污染物直接渗入和雨水淋洗。

项目所在地的场地周围地形平坦。场地附近有河涌，地表水系较发育。因此，场地地下水补给条件较好，补给量较丰富，主要靠大气降水及地表水的渗入和地下侧向迳流；地下水径流、排泄条件较差。场地地形平坦，水流水平径流交替作用慢。地下水地下径流方向不明显。排泄则以侧向地下径流方式排泄至邻区或河涌及大气蒸发为主。

本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：

（1）生活污水未经处理而直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

（2）化学品仓库等地面防渗层破损，化学品泄漏并渗入地下导致地下水污染。

（3）危险废物贮存间地面防渗层破损，有害物泄露并渗入地下导致地下水污染。

项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲佛山南海大沥至顺德勒流地质灾害易发区（保护区），地下水类型为孔隙水，根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均未采用地下水。

项目生活污水经预处理后接入市政管网，由陈村污水处理厂处理达标后排入陈村水道。因此，不会发生因废水外排而使地表水受到污染而渗入地下，导致地下水污染的情况。

一般固废与危险废物（含废机油、废乳化液）堆置于专门仓库，危险化学品存放于危险化学品仓库或生产车间的安全防爆柜，避免工业固废及生活垃圾、和危险化学品被雨水淋溶而流失，渗入地下导致地下水污染的情况发生。

市政供水管网可满足项目用水供给，严禁私采地下水。

扩建工程依托项目原有的危废暂存间、危险化学品仓库等设施，上述设施已进行防渗防腐设计，扩建前未发生地下水污染事故。

### **5.3.3 地下水环境影响小结**

综上所述，在依托危废暂存间、危险化学品仓库等原有设施的防腐防渗设计，生活污水管网、沟渠等各项防腐防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可避免污染地下水情况的发生，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染。

因此扩建项目地下水的环境影响是可接受的。



## 5.4 大气环境影响分析

### 5.4.1 环境污染气象资料

为分析项目所在地气象气候特征，评价单位收集了项目所在地顺德气象站（区站号：59480，位于顺德大良，地理坐标为北纬：22.848461°，东经：113.244711°）近20年（1997年至2016年）的气象观测资料，对污染气象相关因素进行统计分析，得出下列的分析结果。

#### （1）气象概况

顺德气象站海拔高度21.4米，始建于1958年，1958年正式进行气象观测。顺德气象站距离本项目9.1km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据1997-2016年气象数据统计分析。

顺德气象站气象资料整编表如表5.4-1所示：

表 5.4-1 顺德气象站常规气象项目统计（1997-2016）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.4	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.5	2004-07-01	38.7
累年极端最低气温（℃）		5.1	2016-01-24	2.8
多年平均气压（hPa）		1010.6	/	/
多年平均相对湿度（%）		73.0	/	/
多年平均降雨量（mm）		1774.8	2008-06-25	257.8
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.1	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		7.8	2014-06-03	25.5NW
多年平均风速（m/s）		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		S 10.2	/	/

## (2) 气象站风观测数据统计

### 1) 月平均风速

顺德气象站月平均风速如表6.3-2, 07月平均风速最大(2.44米/秒), 11月风最小(2.14米/秒)。

表 5.4-2 顺德气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均 风速	2.2	2.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	2.2

### 2) 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图6.3-1所示, 顺德气象站主要风向为S和NNW、SE、E, 占38.0%, 其中以S为主风向, 占到全年10.2%左右。

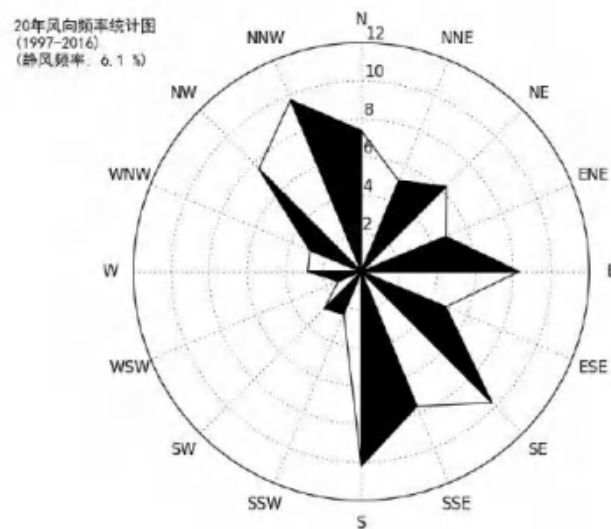
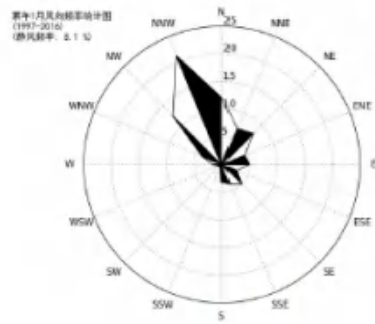
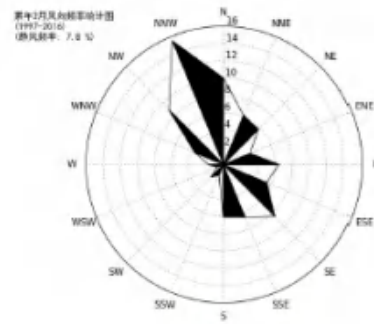


图 5.4-1 顺德风向玫瑰图 (静风频率 6.1%)

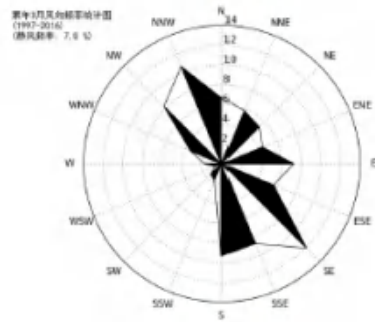
各月风向频率如下：



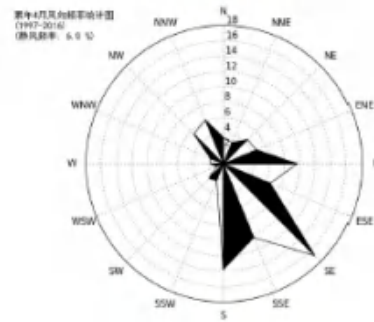
1月静风8.1%



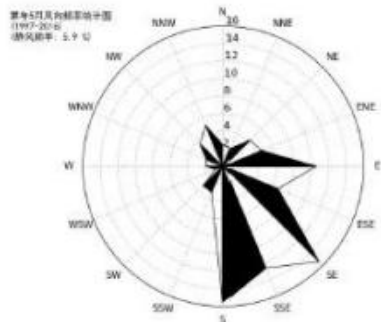
2月静风7.8%



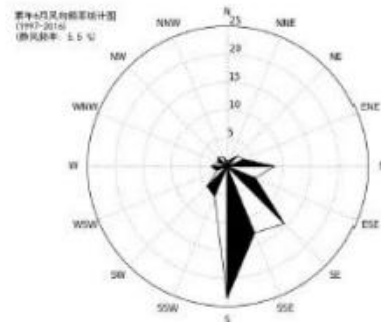
3月静风7.0%



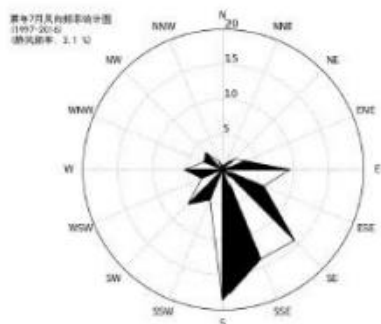
4月静风6.0%



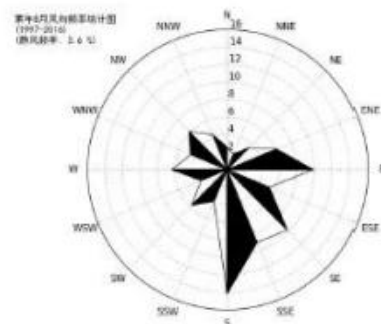
5月静风5.9%



6月静风5.5%



7月静风3.1%



8月静风3.6%

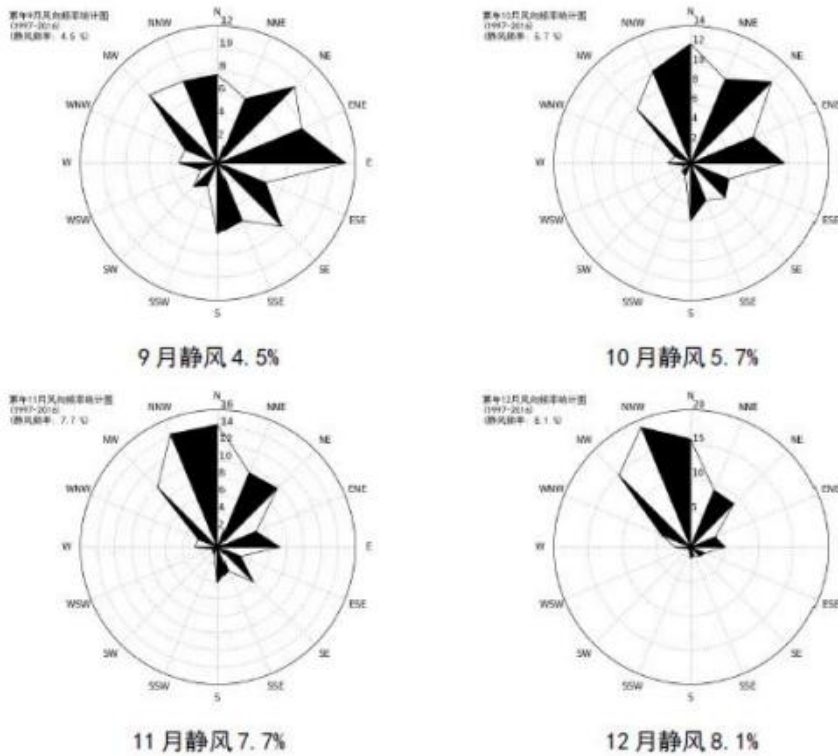


图 5.4-2 顺德月风向玫瑰图

### 3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析，顺德气象站风速无明显变化趋势，2000年年平均风速最大（2.50米/秒），1997年年平均风速最小（1.90米/秒），周期为10年。

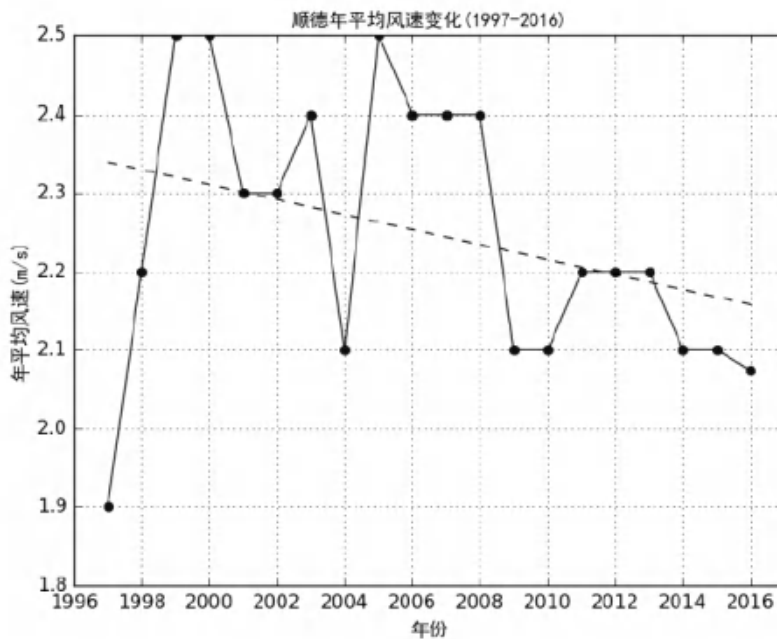


图 5.4-3 顺德（1997-2016）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### (3) 气象站温度分析

#### 1) 月平均气温与极端气温

顺德气象站07月气温最高（29.61℃），01月气温最低（14.65℃），近20年极端最高气温出现在2004-07-01（38.7），近20年极端最低气温出现在2016-01-24（2.8）。

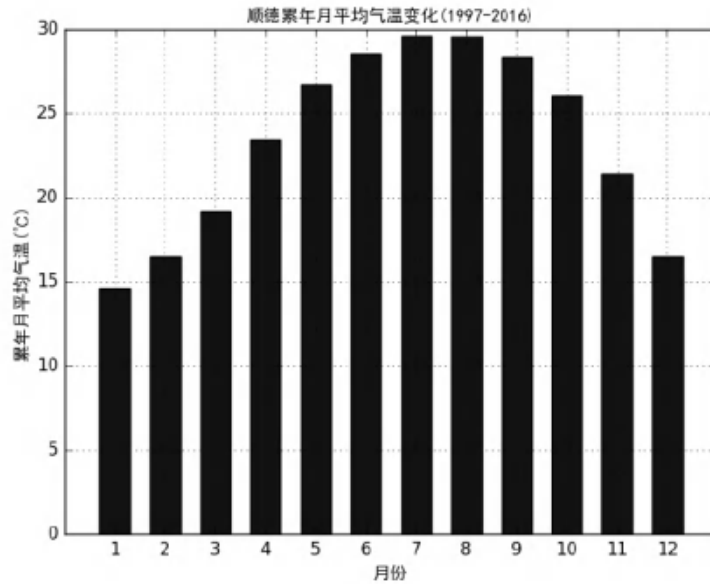


图 5.4-4 顺德月平均气温（单位：℃）

#### 2) 温度年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近20年气温呈现上升趋势,每年上升0.03℃,2015年年平均气温最高（24.20），1997年年平均气温最低（22.60），周期为5年。

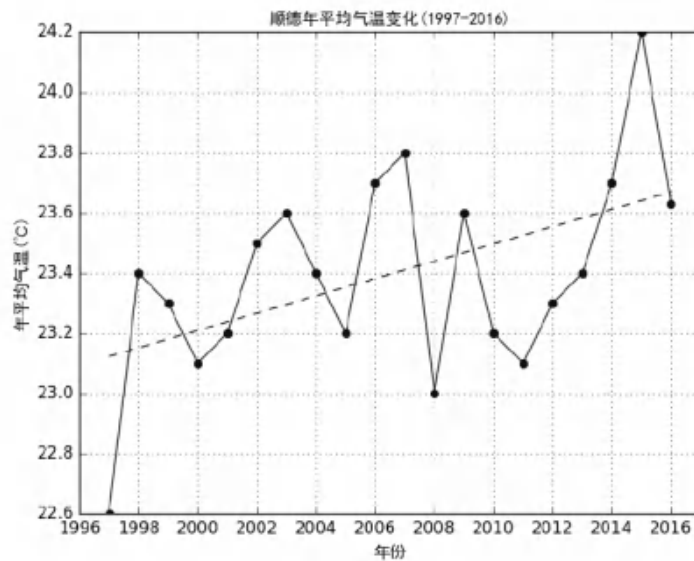


图 5.4-5 顺德（1997-2016）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

#### (4) 气象站降水分析

##### 1) 月平均降水与极端降水

顺德气象站06月降水量最大（302.64毫米），11月降水量最小（41.80毫米），近20年极端最大日降水出现在2008-06-25（257.8毫米）。

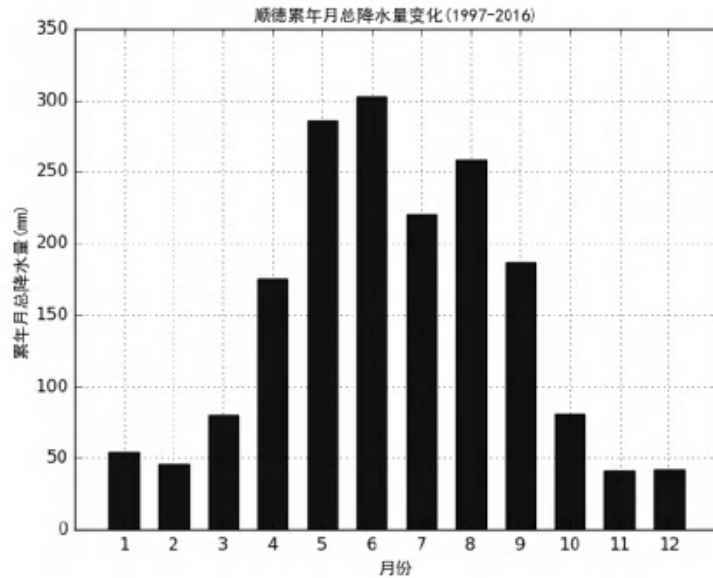


图 5.4-6 顺德月平均降水量（单位：毫米）

##### 2) 降水年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近20年年降水总量无明显变化趋势，2016年年总降水量最大（2413.50毫米），2004年年总降水量最小（1215.10毫米），周期为10年。

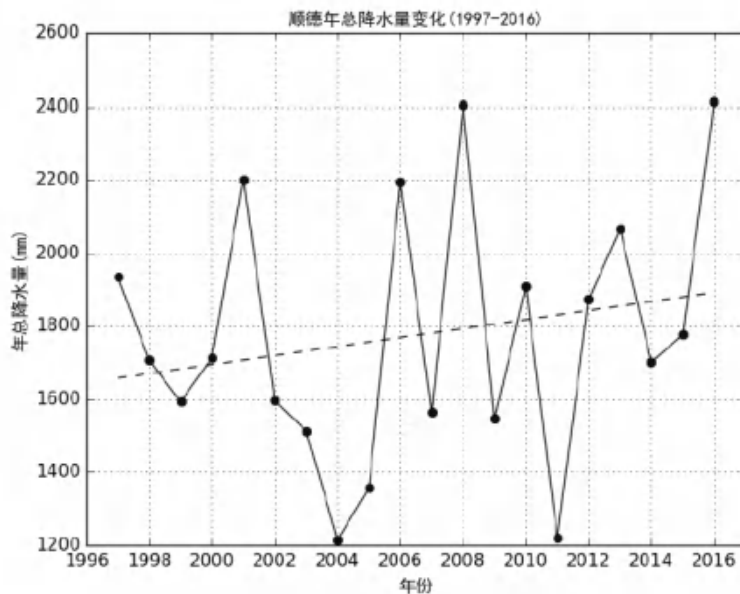


图 5.4-7 顺德（1997-2016）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

### (5) 气象站日照分析

#### 1) 月日照时数

顺德气象站07月日照最长（216.89小时），03月日照最短（84.94小时）。

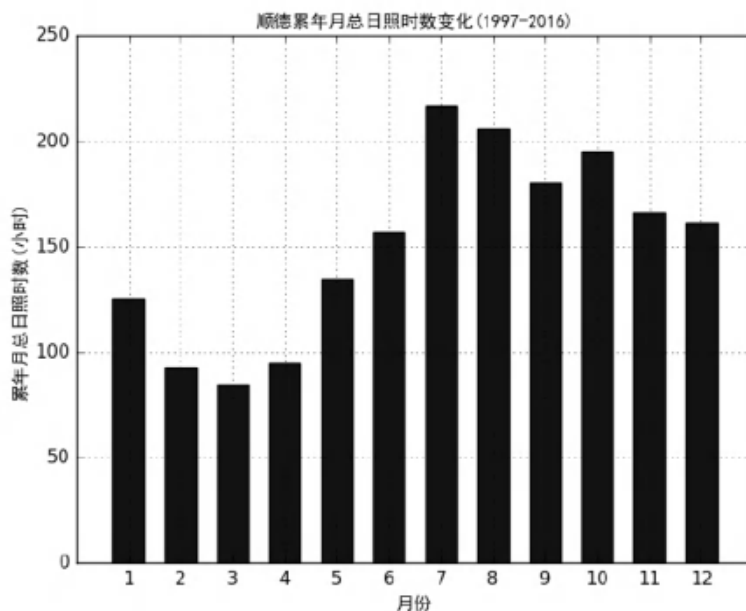


图 5.4-8 顺德月日照时数（单位：小时）

#### 2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近20年年日照时数无明显变化趋势，2003年年日照时数最长（2150.60小时），1997年年日照时数最短（1417.70小时），无明显周期。

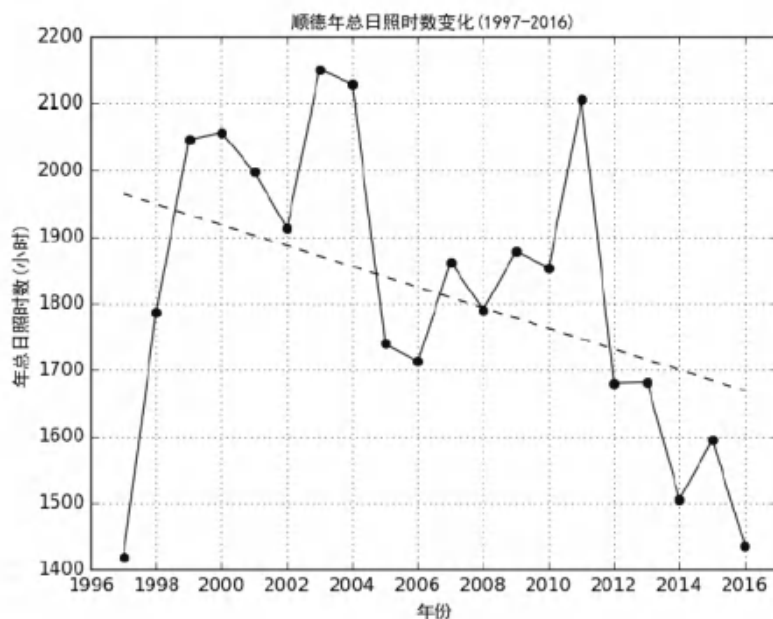


图 5.4-9 顺德（1997-2016）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

## (6) 气象站相对湿度分析

### 1) 月相对湿度分析

顺德气象站06月平均相对湿度最大(80%)，12月平均相对湿度最小(62%)。

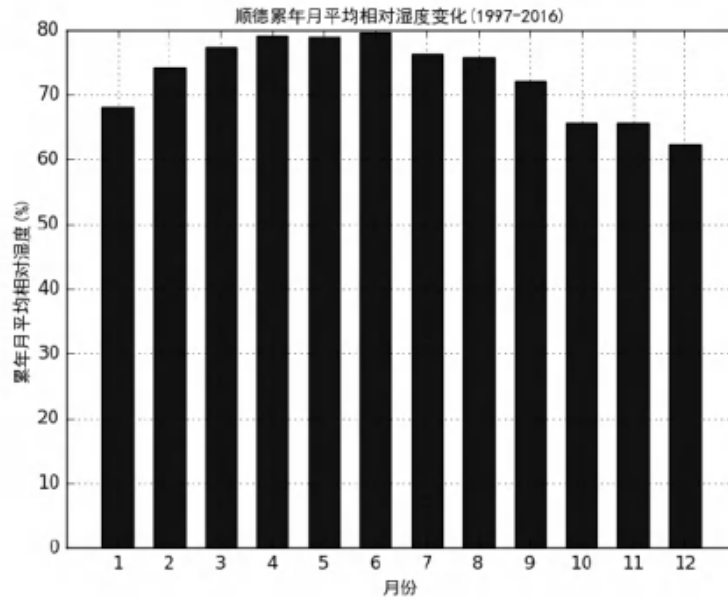


图 5.4-10 顺德月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

### 2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

顺德气象站近20年年平均相对湿度呈现下降趋势,每年下降0.37%,1997年年平均相对湿度最大(79.00%),2011年年平均相对湿度最小(65.00%),无明显周期。

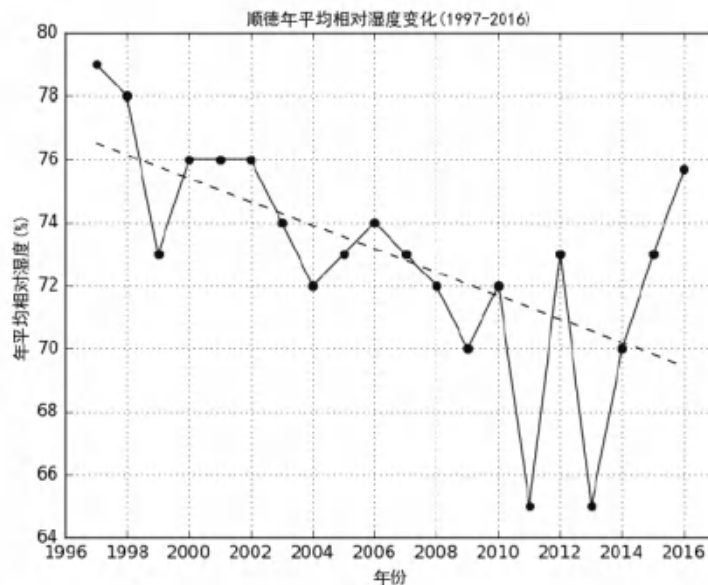


图 5.4-11 顺德(1997-2016)年平均相对湿度(纵轴为百分比,虚线为趋势线)



## 5.4.2 大气污染物排放量核算内容

扩建项目废气主要来自①喷砂、打磨、开刃产生的粉尘；②裹胶、硫化、注塑产生的有机废气。

### 1、大气污染物排放量核算及达标分析

1) 有组织排放废气污染物源强及达标判定：根据工程分析，项目主要大气污染物有组织排放源强及达标判定见表 5.4-3~5.4-4。从表可知，项目有组织排放的污染物均达标排放。

表 5.4-3 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 <sup>3</sup> )	核算排放速 率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	颗粒物	0.048	0.00068	0.000455
2	G3	颗粒物	0.004	0.2021	0.01691
3	G4	VOCs	4.3173	0.0357	0.0800
		二甲苯	1.323	0.00002	0.0252
		非甲烷总烃	0.02	0.108	0.0004
		H <sub>2</sub> S	0.01	0.033	0.0003
4	G5	颗粒物	2.179	0.0002	0.01691
有组织排放总计					
有组织排放 总计	颗粒物				0.148
	VOCs				0.080
	二甲苯				0.025
	非甲烷总烃				0.0009
	H <sub>2</sub> S				0.0010

表 5.4-4 项目主要大气污染物有组织排放源情况

排放筒 序号及 高度	排放源	主要污染 物	正常排放			标准		达标判 定
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	按基准排气 量换算排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
G1 (15m)	配、混料	颗粒物	0.12	0.001722	/	120	1.45	达标
G3 (15m)	磨弧、喷砂	颗粒物	3.1	0.01864	/	120	1.45	达标

G4 (15m)	裹胶	VOCs	2.67	0.067	/	30	1.45	达标
		二甲苯	0.84	0.021	/	20(二甲苯与甲苯合计)	0.5	达标
	注塑、硫化	非甲烷总烃	0.0163	0.0004	2	10	2000(基准排气量 m <sup>3</sup> /t 胶)	达标
	硫化	H <sub>2</sub> S	0.0119	0.0003	/	/	0.33	达标
G5 (15m)	开刃、喷砂	颗粒物	3.1	0.01864	/	120	1.45	达标

2) 扩建项目无组织排放废气污染物源强及预测厂界浓度，见表 5.4-5 和表 5.4-6。根据工程分析和预测，项目无组织排放的废气污染物均可以达标。

表 5.4-5 大气污染物排放量核算表

序号	排放口	污染物	产污环节	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 <sup>3</sup> )	
1	G1(15m)	颗粒物	配、混料	脉冲布袋除尘器	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	120	0.000455
2	G3(15m)	颗粒物	磨弧、喷砂	布袋除尘器		120	0.01691
3	G4(15m)	VOCs	裹胶	UV 光催化+活性炭吸附	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	30	0.0800
		二甲苯				20(二甲苯与甲苯合计)	0.0252
		非甲烷总烃	注塑、硫化			10	0.0004
		H <sub>2</sub> S	硫化			/	0.0003
4	G5(15m)	颗粒物	开刃、喷砂	布袋除尘器	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	120	0.0238
无组织排放合计							
无组织排放合计				颗粒物		0.030235	
				VOCs		0.089	
				二甲苯		0.028	

序号	排放口	污染物	产污环节	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 <sup>3</sup> )	
					非甲烷总烃	0.0016	
					H <sub>2</sub> S	0.0016	

表 5.4-6 项目主要大气污染物无组织排放源预测厂界浓度

所在车间	污染物	面源参数	排放高度	速率 kg/h	厂界浓度 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标判定
4号厂房	颗粒物	(28*28) 784m <sup>2</sup>	5	0.027	0.00301	1.0	达标
8号厂房	颗粒物	(30*87) 2610m <sup>2</sup>	5	0.010	0.00394	1.0	达标
	VOCs			0.120	0.0146	2.0	达标
	二甲苯			0.037	0.000118	0.2	达标
	非甲烷总烃			0.0005	0.0567	4.0	达标
	H <sub>2</sub> S			0.0003	0.000197	0.06	达标

(3) 年排放量核算

表 5.4-7 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	0.1945
2	VOCs	0.178
3	二甲苯	0.05302
4	非甲烷总烃	0.0042
5	H <sub>2</sub> S	0.00422

3) 大气污染物无组织防护距离核算分析

表 5.4-10 扩建项目大气环境防护距离核算结果表

排放车间	污染物	源强 kg/h	质量标准 mg/m <sup>3</sup>	车间面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m	厂界浓度 mg/m <sup>3</sup>	大气环境防护距离 (m)
4号厂房	颗粒物	0.011	0.3	(28*28) 784m <sup>2</sup>		0.00101	0
8号厂房	颗粒物	0.010	0.3	(30*87) 2610m <sup>2</sup>	5	0.00394	0
	VOCs	0.120	0.6			0.0146	0
	二甲苯	0.037	0.2			0.000118	0
	非甲烷总烃	0.0005	2			0.0567	0
	H <sub>2</sub> S	0.0003	0.01			0.000197	0

根据表 5.4-10, 正常排放情况下, 本项目所有污染源对厂界外颗粒物短期浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, VOCs8 小时平均短

期浓度、二甲苯 1 小时平均短期浓度及 H<sub>2</sub>S 1 小时均值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，因此项目无需设置大气环境保护距离。

#### 4) 污染物排放量核算结果及总量来源

项目污染物排放量核算结果见表 5.4-6。扩建项目 VOCs 排放量是 0.169 吨/年，其中有组织排放量 0.0800 吨/年，无组织排放量是 0.089 吨/年，建议扩建项目 VOCs 总量控制指标是 0.0800 吨/年。

#### 5) 大气环境影响评价自查表

表 4.5-6 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (TSP、VOCs、二甲苯 )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2016) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	<input type="checkbox"/> C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100%			<input type="checkbox"/> C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
		一类区	<input type="checkbox"/> C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			

	正常排放年均浓度贡献值	二类区	<input type="checkbox"/> C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%		<input type="checkbox"/> C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (0.1) h	<input type="checkbox"/> C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%		<input type="checkbox"/> C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input type="checkbox"/> C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>		C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(TSP、VOCs、二甲苯)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子:(TSP、VOCs、二甲苯)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	无				
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: (2.9677) t/a	VOCs: (0.178) t/a	
注:“ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项 , 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ” ; “( )” 为内容填写项						

### 5.4.3 大气环境影响小结

(1) 本报告对各污染物正常和非正常排放量进行了核算, 项目有组织排放的污染物均达标排放。

(2) 扩建后项目各污染物厂界排放浓度均符合相应无组织排放浓度限值要求, 对周围环境及敏感点影响不大。

(3) 扩建后项目无须设置大气环境保护距离。

## 5.5 声环境影响评价

### 5.5.1 项目噪声源强、评价标准

#### (1) 噪声源强

扩建项目新增噪声源主要包括冲床、车床、铣床等机械加工设备，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 70~95dB(A)。

扩建项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震、厂房隔声等降噪措施，其降噪量约 25dB (A)。各生产车间主要新增生产设备采取降噪措施后叠加噪声源强见表 5.5-1。

表 5.5-1 各生产车间主要新增生产设备采取降噪措施后叠加噪声源强

所在车间	噪声源	数量	距声源 1m 处噪声源强 (dB(A))	叠加后噪声源强 (dB(A))	叠加后距整个生产车间 1m 处噪声源强 (dB(A))	经降噪、厂房隔声后距整个生产车间 1m 处噪声源强 (dB(A))
8	单层料自动冷压机	4	76	82.0	91.06	66.1
	双层料自动冷压机	5	80	87.0		
	半自动冷压机	2	80	83.0		
	网带炉	1	75	75.0		
	热压烧结机	3	65	69.8		
	氨分解机	10	76	86.0		
	制氮机	1	65	65.0		
	扩孔攻丝机	1	65	65.0		
	清洗机	10	74	84.0		
	自动穿珠机	2	70	73.0		
	注塑机	1	74	74.0		
	橡胶硫化机	5	69	76.0		
	钢丝绳处理装置	6	75	82.8		
	大球磨机	5	65	72.0		
	喷砂机	1	85	85.0		
	裹胶机	2	83	86.0		
	烘箱	3	72	76.8		
	绳锯开刃机	8	65	74.0		
串珠开刃机	2	82	85.0			

## (2) 评价标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类标准。

### 5.5.2 声环境影响预测模式

根据项目噪声污染源的特征,按照《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ2.4—2009)要求,本项目噪声源可简化为若干个室外点声源,再采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L(r) = L(r_0) - A$$

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

式中:

$L(r)$  ——预测点的A声级, dB;

$L(r_0)$  ——距声源 $r_0$ 处的A声级, dB;

$A$  ——倍频带衰减, dB;

$A_{div}$  ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$  ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

衰减项计算按 HJ2.4-2009 正文 8.3.3—8.3.7 相关模式计算。

(2) 对室内声源等效室外声源声功率级计算

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

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

式中:  $TL$  ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)

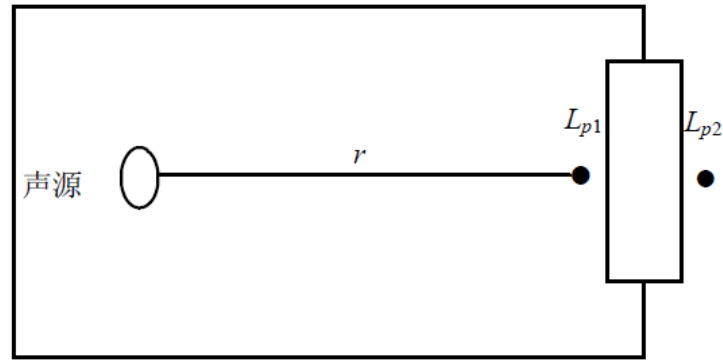


图5.5-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；R—房间常数  $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ；S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：L<sub>pli</sub>(T)—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>plij</sub>—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(T)—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>—围护结构i倍频带的隔声量，dB；

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$



然后按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

(3) 多点声源理论总等效声压级的叠加

多个设备同时运行时在预测点产生的总等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 的计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(4) 预测点预测等效声级计算方法

在预测某处的噪声值时, 应先利用 (式 4-2) 预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值, 然后叠加该处的声背景值, 最后得到该点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ), 具体计算公式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值, dB(A)。

(5) 模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声, 忽略大气衰减、地面效应等。

### 5.5.3 声环境预测结果及影响分析

根据无指向性点声源几何发散衰减公式, 核算各厂界噪声贡献值叠加后如表 5.5-2。

表 5.5-2 扩建项目各厂界噪声贡献值

生产车间	经降噪、厂房隔声后距整个生产车间 1m 噪声源强 (dB(A))	声源中心距东面厂界距离 (m)	声源中心距南面厂界距离 (m)	声源中心距西面厂界距离 (m)	声源中心距北面厂界距离 (m)	距离衰减至东面噪声贡献值 (dB(A))	距离衰减至南面噪声贡献值 (dB(A))	距离衰减至西面噪声贡献值 (dB(A))	距离衰减至北面噪声贡献值 (dB(A))
8	66.1	143	107	46	184	22.95	25.47	32.80	20.76

从表 5.5-2 的预测结果可知, 扩建项目新增设备噪声对周界 1 米处声环境的影响叠加后昼间贡献值能够满足 3 类标准要求。叠加现状背景值后噪声预测值见表 5.5-3 所示。

表 5.5-3 扩建后项目厂界噪声预测值 单位: dB(A)

测点名称	昼间贡献值	昼间背景值	昼间预测值	标准值	是否达标
东面厂界	22.95	63.2	63.2	65	达标
南面厂界	25.47	62.6	62.6	65	达标
西面厂界	32.80	53.5	53.5	75	达标
北面厂界	20.76	58.1	58.1	65	达标

由上表可知,项目昼间厂界外 1 米处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求,项目夜间不生产,不产生噪声,因此夜间厂界噪声也可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

#### 5.5.4 声环境影响评价小结

根据上述声环境影响预测结果,扩建项目设备噪声采取措施后厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求,叠加背景值后预测值仍符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求,对周围影响不大。

### 5.6 营运期固体废物环境影响评价

#### 1、一般固废

扩建项目产生的一般固废包括员工生活垃圾、布袋收集的喷砂开刃粉尘、喷砂产生废砂、开刃产生的废砂轮。

(1) 员工生活垃圾交环卫部门清运。

(2) 布袋收集的喷砂开刃粉尘、喷砂产生废砂、开刃产生的废砂轮收集后交由回收公司回收处理,金属粉和金刚石废包装桶交生产商回用,其暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。只要加强管理,扩建项目项目一般工业废物不会对周围环境造成明显影响。

#### 2、危险废物

扩建项目产生的危险废物主要包括废机油、含油废抹布、化工包装桶(胶水、稀释剂等)、废活性炭、废油脂、废清洗剂。以上危险废物外均在厂内收集,贮存依托公司现有危险废物贮存场所贮存,并委托有危险废物处理资质的单位处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

### ①收集、贮存

扩建前项目已在厂区内设置 1 个危险废物贮存场所，贮存场所已做好了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并设置了规范标识牌，已通过环保竣工验收，危险废物贮存场所基本情况见表 5.6-1。扩建项目产生的危险废物与扩建前现有工程危害特性基本一致，贮存场所合计占地面积为 77.42 m<sup>2</sup>，贮存能力符合要求，可依托现有危险废物贮存场所。扩建项目产生的危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 5.6-1 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物 贮存场所	含油废抹布	HW49	900-041-49	3 号厂 房内	合计 77.42 m <sup>2</sup>	桶装	0.1	12 个月
	废机油	HW49	900-041-49			桶装	2t	12 个月
	废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	2t	6 个月
	废清洗剂	HW17	336-064-17			桶装	1t	6 个月
	废油脂	HW08	900-249-08			桶装	1t	3 个月
	化工原料桶（除金属粉、金刚石）	HW49	900-041-49			堆放	1t	3 个月

### ②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### ③处置

扩建项目产生的危险废物交由有危废处置资质单位处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

项目现有工程固体废物及危险废物收集储存场所已经预留本次扩建能力，因此，扩建工程产生的固体废物可依托现有工程收集储存，一般工业固体废物分类收集分类处理，危险废物委托有相应危险废物处理资质单位处置后，对周围环境影响不大。

## 5.7环境风险评价

### 5.7.1概述

#### (1) 风险评价内容、方法和目的

环境风险评价主要对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

环境风险评价工作内容包括：风险识别、源项分析、后果计算、风险计算和评价以及风险管理。

## **(2) 本次风险评价的技术路线**

本项目环境风险评价等级为二级评价，依据导则，可选择风险识别、最大可信事故及源项、风险管理及减缓风险措施等内容进行评价。由于本项目为扩建项目，扩建后项目风险物质类别及风险源项有所变化，因此本次环评根据《危险化学品分类信息表》更新物质风险识别，重新核实生产过程风险源及风险评价。

本次风险评价的重点是针对扩建后的风险物质最大储存量重新核实最大可信事故及源项，核实扩建前风险防范措施的有效性和可依托性，提出改进要求和建

## **5.7.2 环境风险识别**

### **5.7.2.1 风险物质识别**

#### **(1) 危险化学品类别及危害特性识别**

扩建后项目涉及使用化学品包括液氨、丁酮、四氯乙烯、二甲苯、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、水性漆等。根据《危险化学品目录（2015）》，扩建后项目使用的危险化学品包括：液氨、丁酮、四氯乙烯、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、二甲苯。其主要危害特性为易燃性、毒性。其危害特性识别如下表 5.7-1 所示：

表 5.7-1 项目危险化学品危害特性识别表

序号	化学品名	分子式	外观及性状	危险化学品目录号	CAS号	危害特性	使用工序	储存方式和位置	最大储存量 (q) t	GB18218 临界量 (Q) t	q/Q
1.	液氨	NH <sub>3</sub>	无色气体	2	7664-41-7	易燃气体,类别 2 加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	烧结	液氨仓库	5.6	10	0.56
2.	丁酮	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	无色液体,有似丙酮的气味	236	78-93-3	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	胶水稀释剂	生产车间内的安全防爆柜	0.0239	1000	0.0000239
3.	二甲苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	无色透明液体,有类似甲苯的气味	358	1330-20-7	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2	胶水稀释剂	生产车间内的安全防爆柜	0.017	5000	0.0000034
4.	开姆洛克 213	----	蓝色液体	2828	----	易燃液体,类别 2	裹胶	生产车间内的安全防爆柜	0.0245	1000	0.0000245
5.	开姆洛克 205	----	灰色液体	2828	----	易燃液体,类别 2	裹胶	生产车间内的安全防爆柜	0.019	1000	0.000019
6.	开姆洛克 6125	----	黑色液体	2828	----	易燃液体,类别 3	裹胶	生产车间内的安全防爆柜	0.019	5000	0.0000038

序号	化学品名	分子式	外观及性状	危险化学品目录号	CAS号	危害特性	使用工序	储存方式和位置	最大储存量 (q) t	GB18218 临界量 (Q) t	q/Q
7.	四氯乙烯	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	无色液体, 有氯仿样气味	2064	127-18-4	致癌性,类别 1B 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	清洗	生产车间内的安全防爆柜	1.425	/	0
合计											0.56007

备注: 1、表内序号、CAS号、危害特性来自《危险化学品分类信息表》(安监总厅管三〔2015〕80号);

2、对水生环境的危害特性识别根据《化学品分类和标签规范—第28部分对水生环境的危害》(GB30000.28-2013), 其它特性识别可参考GB30000.1-29系列标准;

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），参考《危险化学品目录（2015）》，国家首批和第二批重点监管危险化学品目录，国家安全监管总局办公厅《关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）及附件《危险化学品分类信息表》等，分析项目使用危险化学品类别属性如下：

1) 根据 2015 版危险化学品目录，原辅材料无剧毒化学品；

2) 列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 中的物质有毒物质氨、二甲苯；列入国家首批重点监管危险化学品目录的为氨，其主要危害特性为易燃气体、急性毒性、危害水生环境-急性危害等；

3) 公司危险化学品类别主要为易燃气体、易燃液体、危害水生环境-急性危害等；其主要危害特性为易燃、急慢性毒性等，对环境主要危害表现为泄漏进入水体危害水生环境，泄漏挥发产生毒性气体危害人体健康和环境，火灾爆炸产生烟尘等。

## （2）其它风险物质

参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），扩建后项目非危险化学品风险物质包括：

- 1) 水性漆漆渣（HW32 类）；
- 2) 设备维修产生废机油（HW08 类）；
- 3) 清洗产生的废清洗剂（HW17 类）。

## （3）危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），单元内存在危险物质的数量等于或超过重大危险源表中规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在危险物质的数量根据处理物质种类的多少区分为以下两种情况：单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ ... $q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。



为保守起见，本次评价将厂内危险化学品储存仓库、车间使用化学品储存点等划分为一个整体单元，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），对项目使用及储存危险化学品进行重大危险源识别，单一物质  $q/Q$  计算结果见表 5.7-1。根据表 5.7-1，多种物质  $q_n/Q_n$  计算之和为  $0.56007 < 1$ ，因此项目危险化学品储存单元不构成重大危险源。

### 5.7.2.2 生产设施（过程）风险识别

扩建后生产设施（过程）环境风险产生岗位（工序）、突发环境事件类型和可能造成的环境影响后果识别见表 5.7-2。

表 5.7-2 生产过程风险源识别

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	可能造成的后果	产生设施或工序
化学品泄漏	泄漏化学品通过雨水管进入水体	液体化学品原料如水性漆、液氨、丁酮、四氯乙烯、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、二甲苯等	造成周边内河涌水质恶化，影响水生环境；通过鸡肠涪河汇入文海河，或通过污水管网排入陈村水道，影响鸡肠涪河、文海河及陈村水道水质。	水性漆仓库、化学品仓库、生产车间的安全防爆柜等
火灾、爆炸及生害	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	易燃易爆化学品如：液氨、丁酮、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、二甲苯等	对周围大气环境造成短时污染	生产车间、化学品仓库等
	车间发生火灾造成生产装置损坏化学品泄漏		造成周边内河涌水质恶化，影响水生环境；通过鸡肠涪河汇入文海河，或通过污水管网排入陈村水道，影响鸡肠涪河、文海河及陈村水道水质。	
	消防废水通过雨水管进入附近水体			
危险废物泄漏	可能造成泄漏事故	含危险化学品危险废物如废机油、废清洗剂等	造成周边内河涌水质恶化，影响水生环境；通过鸡肠涪河汇入文海河，或通过污	危险废物暂存间

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	可能造成的后果	产生设施或工序
			水管网排入陈村水道，影响鸡肠浚河、文海河及陈村水道水质。	

### 5.7.3 环境风险评价

#### 5.7.3.1 源项分析

通过前面物质风险识别、生产设施风险识别和重大危险源识别，公司主要的突发环境事件为化学品泄漏、火灾爆炸次生灾害、危险废物泄漏。主要的环境风险包括附近水体和大气的环境影响：

（1）化学品仓库、生产车间的安全防爆柜等泄漏化学品，火灾造成含危害物消防废水以及泄漏危险废物通过雨水管、污水管等进入附近水体，影响附近水体水质和水生环境；

（2）火灾爆炸产生烟尘和污染物进入大气可能对周围环境大气质量和人群健康造成危害。

#### 5.7.3.2 最大可信事故

（1）根据前面物质风险识别和最大储存量，最大可信气体泄漏事故确定为液氨泄漏，液氨最大泄漏量为 1 瓶约 400kg，折算为气体泄漏约 87.5m<sup>3</sup>。

（2）最大可信液体化学品泄漏为丁酮泄漏，最大泄漏量为 1 瓶约 0.405kg；清洗工段最大可信液体泄漏为废清洗剂，约 1.425 吨，危险废物贮存间最大可信液体泄漏为废机油，最大泄漏量为 1 桶约 200kg，约 0.2m<sup>3</sup>。

### 5.7.4 风险分析

#### 5.7.4.1 水环境风险分析

##### （1）泄漏事故外排化学品对水体的影响分析

根据前面源项分析，扩建后项目最大可信事故为丁酮泄漏。丁酮使用量和库贮存量较少，最大一次泄漏量仅为 0.405kg，约 0.0005m<sup>3</sup>。丁酮储存在生产车间内的安全防爆柜中，生产车间已设备曼坡，发生泄漏事故后，可收集在生产车间和安全防爆柜内，因此泄漏进入雨水管排入内河涌的可能性极少。

扩建后项目废清洗剂半年更换一次，更换时直接交有资质危险废物处置单位进行处理处置，不在厂区内危险废物贮存间暂存。

扩建后项目废机油贮存于现有危险废物贮存间内，其最大泄漏量较少，约 $0.2\text{m}^3$ ，危险废物贮存间已设置有曼坡，泄漏时可收集在危险废物贮存间内，因此泄漏进入雨水管排入内河涌的可能性极少。

综合以上分析，项目泄漏化学品最大可信事故时泄漏量不大，扩建前已经采取了有效措施，可防止泄漏物进入水体，其风险可控。

### **(2) 火灾时消防水外排的影响**

当发生火灾时，消防废水可能携带有毒有害化学品，消防废水可通过雨水井进入雨水管网，进而进入鸡肠滘涌及文海河，导致水体污染，或通过污水管网进入废水处理站进入市政管网排入陈村污水处理厂，进而进入陈村水道。

扩建前项目生产车间已设置曼坡及雨水井紧急封堵设施（如沙袋），发生火灾时可通过曼坡收集产生的消防废水，封堵雨水井等防范措施，消防废水进入水体的可能性较小，其风险是可控的。

### **(3) 对外河的影响分析**

项目内部有鸡肠滘涌，鸡肠滘涌向北汇入文海河，文海河向北通过水闸汇入陈村水道。

由以上分析可知，泄漏化学品及危险废物和消防废水进入水体的可能性较小，且文海河在与外河陈村水道之间设置有水闸，到达闸站有一定的响应时间。因此，扩建后项目在发生事故时，可及时启动应急预案，关闭生产废水及雨水口水闸，对陈村水道水质造成影响的风险可控。

## **5.7.4.2 大气环境风险分析**

### **(1) 液氨泄漏影响分析**

根据液氨泄漏最大可信事故为 $400\text{kg}/1$ 瓶，换算成泄漏气体体积为 $87.5\text{m}^3$ 。

#### **1) 泄漏气体扩散毒害区域和疏散半径**

氨属于有毒气体，易燃，泄漏后若不燃烧，会造成大面积的毒害区域。有毒物质泄漏后生产有毒蒸汽云，它在空气中漂移、扩散、直接影响现场人员，并可能波及居民区。大量剧毒物质泄漏可能带来严重的人员伤亡和环境污染。以往发生的事故表明，液氨泄漏，造成中毒事故的机会比造成火灾事故的机会大的多。

毒物对人员的危害程度取决于毒物的性质、毒物的浓度和人员与毒物接触时间等因素。有毒物质泄漏初期，其毒气形成气团密集在泄漏源周围，随后由于环境温度、地形、风力和湍流等影响气团飘移、扩散、扩散范围变大，浓度减小。在后果分析中，往往不考虑毒物泄漏的初期情况，即工厂范围内的现场情况，主要计算毒气气团在空气中飘移、扩散的范围、浓度、接触毒物的人数等。

参考《北美应急响应手册》、《国家首批重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则》和《北京市液氨事故状态下环境污染防治技术导则（试行）》，液氨泄漏时隔离和防护距离如下表 5.7-3 所示：

表 5.7-3 液氨泄漏隔离与防护距离

小泄漏			大泄漏		
隔离距离(m)	下风向防护距离 (m)		隔离距离(m)	下风向防护距离 (m)	
	白天	夜晚		白天	夜晚
30	200	200	60	500	1100

## 2) 泄漏时紧急启动喷淋产生氨水废液估算

根据液氨泄漏紧急处理措施，当液氨泄漏时，应紧急启动事故喷淋，用喷淋水将氨气溶解到水里，生成氨水，储存在事故收集池内。

根据计算，最大可信事故单瓶液氨全部泄漏时，400kg 液氨气化成 87.5 立方米，用水喷淋将产生水量不大，可通过在液氨气化间设置事故导液池和中和应急器材，通过导流沟将废水引到消防废水池。

综合以上分析，项目使用、储存的液氨数量不大，配套相关风险控制措施后发生泄漏的可能性较小，即使在事故情况下，其风险是可以控制的。

### (2) 废气事故排放风险分析

项目废气事故排放主要排放污染物包括总 VOCs、二甲苯、非甲烷总烃等有害气体，在事故排放时其对环境的影响分析见 5.4 章。

项目废气污染防治措施比较成熟，扩建工程拟对部分废气治理设施进行改造，使其运行更加稳定，其事故排放概率更小，只要落实维护保养措施，制订定期巡查和监测制度，其事故排放风险是可控的。

### 5.7.4.3 危险废物事故对环境的影响分析

公司在生产经营过程中会产生主要液态危险废物为废机油、废清洗剂。

公司产生的其它危险废物量不大，扩建前已按要求设置了专门危险废物暂存场所，储存场所采取了硬底化处理以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。

综合以上分析，项目发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制改进措施和应急响应，其环境风险是可控的。泄漏化学品和火灾爆炸事故烟尘对周围大气环境的影响较小，危险废物暂存场所风险可控。

### 5.7.5 风险控制和风险管理对策措施

#### 5.7.5.1 扩建前环境风险控制和风险管理措施回顾

根据现场核实公司扩建前采取了以下风险控制措施：

(1) 公司按安全和消防管理部门的要求，落实了危险化学品仓库防泄漏措施，油漆仓库危险废物贮存间，使用化学品的车间或工序设置有曼坡，设置有吸附材料等。

(2) 公司各厂车间及区域配备了消防栓、灭火器、沙袋等环境风险应急设施；

(3) 公司按突发环境事件应急预案管理办法编制了突发环境事件应急预案及相关文件，并在佛山市顺德区环境运输和城市管理局备案，备案编号440606-2017-00573-L。

(4) 公司定期开展了突发环境事件应急预案演练。

#### 5.7.5.2 扩建项目环境风险控制和风险管理措施

根据前面风险分析，项目扩建工程主要风险物质为液氨、开姆洛克胶水、二甲苯、丁酮等，不构成重大危险源。

##### 1) 液氨罐区风险防范措施

①设置防护堤，防护堤有效容积应大于罐体容积，在防护堤外设置导液沟，使消防退水能顺利地流出，并可流入在现场临时围堵形成的暂时应急储存设施。

②设置水喷淋装置,水喷淋范围覆盖所有可能漏氨的部位,特别是管道法兰、阀门、法兰连接密封部位,以及储罐气相进出口、液相进出口、排污口、液面计接口、安全阀接口、压力表接口等接管、阀门、法兰连接密封部位等。

③罐区设置液氨泄漏检测装置,当液氨泄漏时,可及时反馈应对。

#### 2) 化学品仓库风险防范措施

①按危险化学品特性分类分区贮存,做好标识和标签。

②按要求配备泄漏事故应急器材:如吸附材料、盛装桶、个人防护用品等。

③加强库房及车间的通风,防止易燃物聚集。

④加强对危险化学品使用人员的教育培训和应急训练

⑤化学品存储在安全防爆柜中或仓库设置曼坡

### 5.7.5.3 扩建后环境风险控制和管理措施建议

针对公司目前环境风险控制和管理措施,提出以下改进建议:

(1) 加强风险防范设施的维修保养,建立巡查和定期检测制度,保存台账;

(2) 对危险废物暂存间、一般固废暂存间定期进行巡视和防渗检查,发现问题及时处理;

(3) 扩建后完善现有突发环境事件应急预案,更新风险评估,并报当地环境保护主管部门重新备案;

(4) 按要求开展突发环境事件应急预案演练,不断完善应急体系;

(5) 加强与环保部门、水利部门、周边村居、临近企业的联系,发生泄漏事故污染附件水体时,可采用启闭内河水闸等辅助措施,防止污染外河,当发生有毒有害气体泄漏时,可及时通知周边企业和村民疏散。

### 5.7.6 事故应急监测计划

当事故得到控制后,应当由企业和政府有关部门如安全、消防、环保、卫生、公安等的组成联合调查组,对事故的性质、参数和后果进行评估,为指挥部门提供决策的依据。

#### ①水环境监测

发生事故后,应联系顺德区环境监测站,对周边污染水体进行监测。

监测点位:根据事故现场确定

监测项目：pH 值、COD、氨氮、SS、石油类等。

监测频次：每天 2-3 次，监测 2-3 天，视处理情况至达标可外排止。

## ②大气环境监测

当发生泄漏事故或火灾事故后，应在周边敏感目标或污染带设置监测点，对大气质量进行监测。

监测点位：项目下风向 500 米处、附近敏感点。视事故程度以及事故当时盛行风向，可适当增加。

监测项目：根据事故的类型选择 VOCs、二甲苯、TSP、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、臭气浓度、CO 等。

监测频次：每天 3 次，监测 1-2 天，并视情况至达标止。

### 5.7.7 环境风险小结

扩建后项目涉及使用化学品包括液氨、丁酮、四氯乙烯、二甲苯、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、水性漆等。根据《危险化学品目录（2015）》，扩建后项目使用的危险化学品包括：液氨、丁酮、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、二甲苯。其主要危害特性为易燃性、毒性，对环境主要危害表现为泄漏进入水体危害水生环境，泄漏挥发产生毒性气体危害人体健康和环境，火灾爆炸产生烟尘等。

项目最大可信事故为液氨、丁酮泄漏、火灾、爆炸事故，废清洗剂及废机油泄漏。

通过风险分析，项目发生环境风险事故的可能性不大，发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制改进措施和应急响应，其环境风险是可控的。

项目扩建工程主要风险控制和管理措施可大部分依托现有工程，通过落实本报告提出的改进措施，继续完善和落实风险防范措施，扩建后项目总体环境风险可接受。

# 6 污染防治对策

## 6.1 污染防治对策

### 6.1.1 水污染防治对策措施及可行性分析

#### 6.1.1.1 污水处理方案

项目主要运营期废水主要源于生活污水。

项目生活污水排放量为 10260t/a。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣预处理达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网引至陈村污水处理厂，处理达标后尾水排入陈村水道。

#### 6.1.1.2、污水处理设施可行性分析

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在

第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显着减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

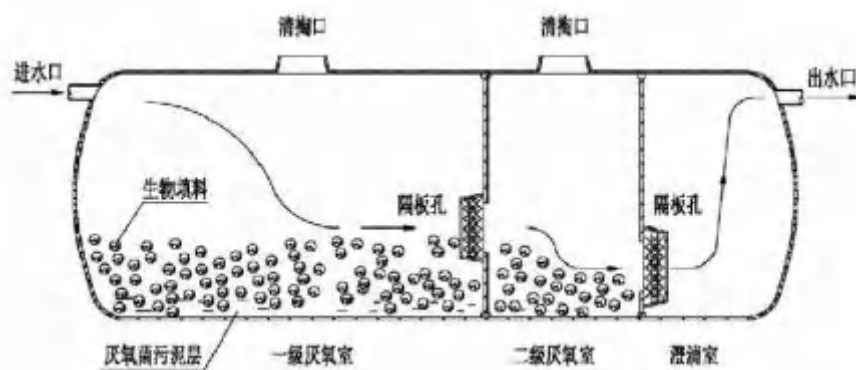


图 6.1-1 三级化粪池工作原理图



根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，佛山市属于二区 1 类，生活污水经三级化粪池处理后，COD 排放浓度为 250 mg/L、BOD<sub>5</sub> 排放浓度为 200 mg/L、SS 排放浓度为 150 mg/L、动植物油排放浓度为 40 mg/L，各污染物均可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此生活污水经三级化粪池预处理是可行的。

## （2）处理效果

陈村污水处理厂提标改造后采用 CASS+反硝化深床滤池+紫外消毒工艺，可有效去除项目生活污水中 COD、BOD、氨氮、总磷、SS 等污染物，尾水可稳定达标排放，处理工艺技术可行。

扩建项目废水量占陈村污水处理厂污水处理能力的 0.2%，所占比例极少，不会对污水厂造成较大冲击，可接入陈村污水处理厂处理。

综上，扩建项目生活污水经处理达标后经市政管网排入陈村污水处理厂进行集中处理是可行的。

## 6.1.2 大气污染防治对策措施及可行性分析

项目运营期大气污染物主要为喷砂、开刃、打磨粉尘、配混料粉尘、裹胶注塑硫化工序有机废气。各污染物治理措施见表 6.1-1。

表 6.1-1 各污染源治理措施一览表

产污环节		排气筒编号	主要污染因子	污染治理措施
1	混料、配料	G1	颗粒物	混料、配料产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放（G1）。
2	喷砂、打磨	G3	颗粒物	喷砂、打磨产生的粉尘收集后经布袋除尘处理后通过 15m 排气筒排放（G3）。
3	注塑	G4	非甲烷总烃	注塑、硫化和裹胶产生的废气经 UV 光催化+活性炭处理后通过 15m 排气筒排放（G4）。
4	硫化		非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S	
5	裹胶		VOCs、二甲苯	
6	喷砂、开刃	G5	颗粒物	喷砂和开刃产生粉尘分别经配套的布袋除尘器处理后一并通过 15m 排气筒排放（G5）。
7	食堂油烟废气	/	油烟	烟气经过除油烟处理后至楼顶排放。

### 6.1.2.1 粉尘废气治理措施及可行性分析

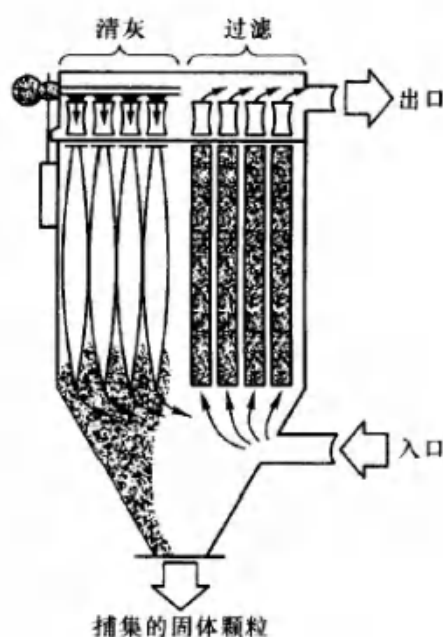
项目喷砂、打磨、开刃、配混料工序会产生一定量的粉尘，喷砂、打磨、开刃粉尘经配套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。配混料工序粉尘经配套的脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### 布袋除尘器工作原理：

布袋除尘器工作原理如图 6.2-2 所示，布袋采用玻璃纤维织物作滤料，含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的内表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。

除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。配套布袋除尘器处理效率达到 99.3%，处理后的喷砂、开刃、打磨粉尘能达到《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

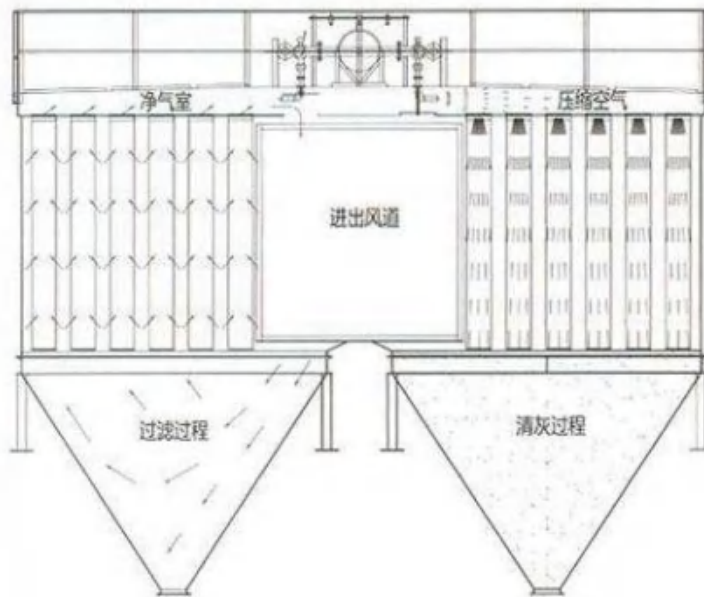


6.1-2 布袋除尘器工作原理

### 脉冲布袋除尘器：

脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器。

脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。



### 6.1-3 布袋除尘器工作原理

本项目配混料工序依托现有工程设备进行，废气治理设施亦同时依托现有工程，配混料工序每天工作时间增加 5.76h，混料设备不增加，因此扩建后配、混料工序产生的废气处理装置可以依托原有工程，且根据现有工程废气监测结果，废气经脉冲布袋除尘器处理后可达标排放，因此本项目配混料粉尘治理措施是可行的。

## 6.1.2.2 有机废气治理措施及可行性分析

### 6.1.2.2.1 多方案比选

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），对于 VOCs 去除技术有传统的吸附法、吸收法、冷凝技术和生物技术，联用的吸附-水蒸气脱附、吸附-催化燃烧，新技术主要有低温等离子体技术、变压吸附技术、光催化技术等。

表 6.1-2 典型治理技术的经济成本及环境效益

治理技术	吸附法	吸收法	吸附-催化燃烧法	低温等离子体法	UV 光催化氧化法	生物法
初次投入成本（万元）	20-40	50-60	30-60	20-40	30-50	40-60
可达治理效率（%）	50-80%	60-70%	≥95%	50-90%	50-95%	70-95%
存在问题	1、需要及时更换活性炭，否则治理效率降低； 2、吸附后产生危险固废。	1、产生大量废水； 2、吸收剂要求高，直接影响吸收效果。	1、适用于低浓度大风量的有机废气； 2、存在一定安全隐患。	1、治理效率波动范围较大； 2、可能存在二次 VOCs 污染。	1、受污染物成分影响，治理效率波动范围较大； 2、催化剂易失活。	1、适用于低浓度有机废气； 2、对废气的选择性较强； 3、设备占地面积大，运行阻力大，能耗大。

项目裹胶过程中产生有机废气主要成分为二甲苯、丁酮等，注塑过程有机废气主要成分为非甲烷总烃，硫化过程废气主要为非甲烷总烃和硫化氢，本项目有机废气的特点是浓度低，气体流量大，温度较低。

根据表 6.2-3 可知，单一有机废气处理方法不能稳定达到较好的处理效果的，为保证项目有机废气保持 90% 以上的处理效率，采用以上所列的两种或多种处理方法联合进行 VOCs 废气处理。

本项目不设锅炉等燃烧类设备，结合有机废气的自身特点以及厂区对消防防火要求非常严格的先决条件，本方案废气处理不宜采用“催化燃烧”处理工艺，而“生物洗涤”去除率不高和“水喷淋”去除率不高。“低温等离子”年运行费用较高。而“活性炭吸附”宜与其他方法联合使用。因此，本项目有机废气处理方案“UV 光解+活性炭吸附”处理系统，确保有机废气可以稳定达标排放。

裹胶、注塑和硫化工序上方均设置有集气罩，根据《三废处理工程技术手

册》（废气卷，主编刘天齐），本项目采用的集气罩为外部集气罩，如下图所示，器原理是利用气态污染物本身运动的方向，在污染物移动的方向等待并加入捕集，为保证收集效率，按规范进行设计风速，收集效率一般可达 90%。

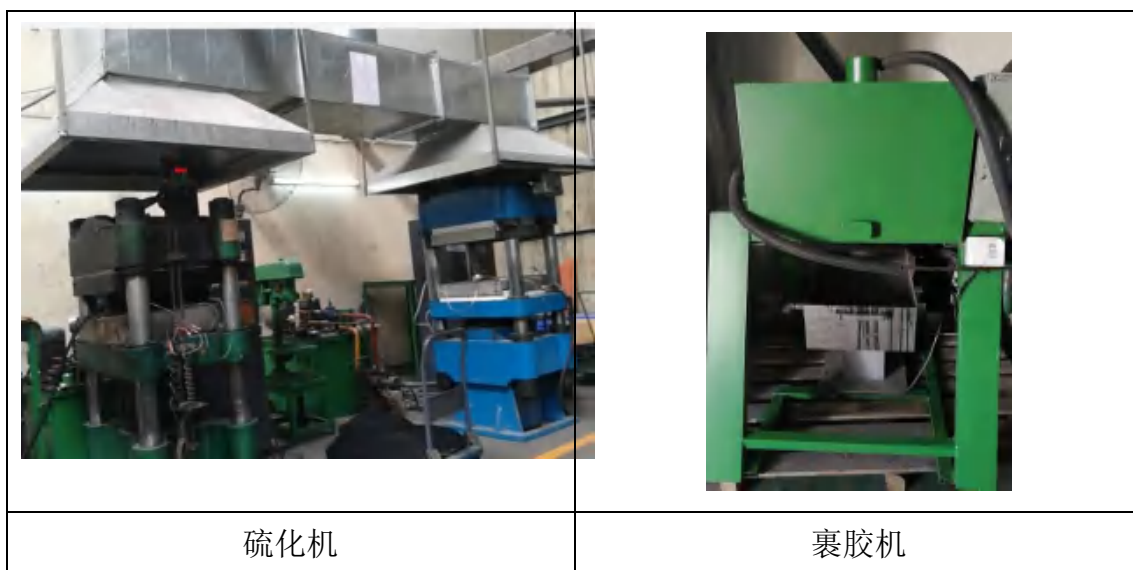


图 6.1-5 有机废气收集现场示例图

## 2、喷漆废气处理工艺流程

项目喷漆喷漆处理工艺图见下图。



图 6.1-6 有机废气治理工艺图

### ①UV 光解原理

UV 光催化氧化是光催化氧化方法的一种，主要是利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs。真空紫外光（波长 $<200\text{nm}$ ，VUV）光子能量高，光催化材料在紫外光的照射下产生电子和空穴，激发出“电子-空穴”（一种高能粒子）对，进而生成极强氧化能力的羟基自由基( $\bullet\text{OH}$ )活性物质，羟基自由基( $\bullet\text{OH}$ )是光催化反应的主要活性物质之一，羟基自由基的反应能高于有机物中的各类化学键能，如： $\text{C-C}$ 、 $\text{C-H}$ 、 $\text{C-N}$ 、 $\text{C-O}$ 、 $\text{H-O}$ 、 $\text{N-H}$  等，因而能迅速有效地分解挥发性有机物，再加上其它活性氧物质( $\bullet\text{O}$ ， $\text{H}_2\text{O}_2$ )的协同作用，其净化有机废气的效果更为迅速，有机废气最终被催化氧化为  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，从而达到净化废气的目的。UV 光催化氧化处理设备体积小，具有持久的净化功能，适应性高，无废水、废渣等二次污染产生，对有机废气的净

化效率可达 50%~95%（本报告取 70%）。根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，处理每 10000m<sup>3</sup>/h 风量的废气，UV 光催化氧化装置的功率为 20~50KW，要求项目有机废气保证在 UV 光催化氧化装置的停留时间约 3s，且治理设施功率大于 20KW。在保证能耗和停留时间的条件下，本项目选用的 UV 光催化氧化设备能够满足处理工艺的要求。

#### ④活性炭吸附原理

有机废气污染物经 UV 光催化氧化处理后，污染物含量已大大降低。而少量未得到处理的污染物则可通过后续的活性炭吸附装置去除。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700—2300m<sup>2</sup>。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。建议项目采用蜂窝状活性碳，比表面积 900~1500m<sup>2</sup>/g，具有非常好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20-100 倍，吸附容量为 25wt%。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为 50%~90%（本报告取 70%）。

通过加强设施的维护保养，按规范设置环保设施，UV 光催化氧化对有机废气处理效率达 50%~95%，本报告取 70%，活性炭净化效率为 50%~90%，本报告取 70%，因此“UV 光催化氧化+活性炭吸附”对有机污染物的总处理效率可达 90%以上。有机废气经二级废气处理设施处理后，其中总 VOCs、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢的含量已大大降低。此种废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，在顺德区同类企业实践应用效果较好，因此具有技术经济可行性。

### 6.1.3 噪声污染防治对策措施及可行性分析

项目噪声污染源主要包括冲床、车床、铣床等机械加工设备，噪声级介于 70~95dB（A）之间。

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，

也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

(1) 选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，且设备作基础减震和密封隔声等措施；

(2) 各个车间和设施尽量布置在厂区中间地带；

(3) 利用厂房、门窗隔音，建议设置隔音效果良好的门窗；

(4) 加强厂区内部、项目边界等处的绿化，合理配置绿化植物，既可美化环境，同时可起到辅助吸声、隔声作用。

在采取以上噪声防治措施后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的3类标准要求。

预计项目噪声治理设施投资约5万元，项目总投资额3000万人民币，噪声投资费用不高，从技术、经济角度分析具有可行性。

#### 6.1.4 固体废物污染防治对策措施及可行性分析

扩建项目产生的一般固体废物主要包括：生活垃圾、扩孔攻丝产生的废丝锥和废钻头、布袋收集的喷砂开刃粉尘及喷砂产生的废砂。

扩建项目产生的危险废物主要包括含油废抹布、废活性炭、废清洗剂、废油脂和化工原料桶（开姆洛克、二甲苯、丁酮、四氯乙烯）。

扩建项目一般固体废物和危险废物的处理处置方式如下表6.1-3。

表 6.1-3 项目固体废物处置途径和措施表

固废类型	处置途径	厂内治理措施
布袋收集的打磨喷砂开刃粉尘、喷砂产生的废砂、开刃产生的废砂轮、扩孔攻丝产生的废丝锥废钻头	外卖给回收商回用	做好包装物的分类收集，集中存放，及时清理
化工原料桶（金属粉、金刚石）	交生产商回用	做好危险废物分类收集、记录，指定危废储存点存放
含油废抹布、化工包装桶（开	委托有资质单	做好危险废物分类收集、记录，指定危废储存点存放，做好防腐蚀、泄漏措施，定

固废类型	处置途径	厂内治理措施
姆洛克、二甲苯、丁酮、四氯 乙烯)、废活性炭、废清洗剂。	位处理	期交由有资质单位处置
生活垃圾	交环卫部门处 理	做好垃圾分类，指定垃圾储存点，并用袋 装于垃圾桶内，垃圾桶上加盖；夏秋季需 要定期消毒，垃圾及时清理，做到日清日 洁

依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），扩建项目产生的危险废物收集、贮存需满足如下要求：

#### ①危险废物的收集

1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境措施。

4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5) 危险废物收集应参照 HJ 2025-2012 中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

8) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照 HJ 2025-2012 中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

#### ②危险废物的贮存

1) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。



3) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

### ③ 规范化管理

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须落实以下规范化管理措施：

1) 根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

2) 台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息。

3) 产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。

4) 盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

5) 企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

6) 企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

扩建项目固体废物处理处置投资约 5 万元/年，占项目总投资额 3000 万人民币的 0.0167%，投资费用不高，从技术、经济角度分析具有可行性。

## 6.1.5 生态环境保护措施

施工期间对其周围环境造成一定影响，施工结束后，应对影响区域进行建设，恢复绿化地，四周种植树木。

保护好附近水体生态，加强废水处理设施维护保养和风险控制，防止废水事故排放。

### **6.1.6 环境风险预防和应急设施**

项目风险防范措施详见第 5.7 章。

项目最大可信事故为液氨泄漏、火灾、爆炸事故，丁酮泄漏。

通过风险分析，项目发生环境风险事故的可能性不大，发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，在采取配置雨水排放口阀门、配置正压自给式空气呼吸器及防静电服等环境风险控制改进措施的前提下，其环境风险是可控的。

项目扩建工程主要风险控制和管理措施可大部分依托现有工程，通过落实本报告提出的风险措施，继续完善和落实风险防范措施，扩建后项目总体环境风险可接受。

### **6.1.7 环境保护措施汇总及三同时验收要求**

工程环保治理措施汇总及“三同时”验收要求见表 6.1-4。

表 6.1-4 扩建项目污染治理措施及“三同时”验收要求汇总表

污染类型	排放源	处理方法	规模或参数	验收要求及主要污染物排放浓度	投资 (万元)	运行费用 (万元/年)
废水	员工生活污水	三级化粪池、隔油隔渣池	--	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 二时段三级标准要求	5	1
废气	4号厂房配料、混料工序	脉冲布袋除尘器	通过 G1 排气筒排放，排放高度 15 米。	颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准：颗粒物 ≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤1.45kg/h，无组织排放浓度限值≤1.0mg/m <sup>3</sup> 。	1	1
	2号厂房喷砂、打磨工序	布袋除尘器	通过 G3 排气筒排放，排放高度 15 米。	颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准：颗粒物 ≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤1.45kg/h，无组织排放浓度限值≤1.0mg/m <sup>3</sup> 。	2	1
	8 厂房裹胶、注塑、硫化工序	UV 光解+活性炭吸附	通过 G4 排气筒排放，排放高度 15 米。	VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/814-2010)》第 II 时段标准：总 VOCs ≤30mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤1.45kg/h，无组织排放浓度限值≤2.0mg/m <sup>3</sup> ；非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值的较严者：排放浓度≤10，基准排气量 m <sup>3</sup> /t 胶≤2000 (硫化工序)，无组织排放浓度限值≤4.0mg/m <sup>3</sup> 。硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准值和表 1 二级新	15	2

污染类型	排放源	处理方法	规模或参数	验收要求及主要污染物排放浓度	投资 (万元)	运行费用 (万元/年)
				扩建标准：硫化氢排放速率 $\leq 0.33\text{kg/h}$ ，无组织排放限值 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ，臭气浓度 $\leq 2000$ （无量纲），无组织排放限值 $\leq 20$ （无量纲）。		
	8号厂房开刃、喷砂工序	布袋除尘器	通过 G5 排气筒排放，排放高度 15 米。	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准：颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.45\text{kg/h}$ 无组织排放浓度限值 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。	5	1
固废	危险固废暂存及处置	委托有资质单位处理	危险废物储存点硬底化处理，采取防雨、防晒、防渗和防漏措施等，规范贮存及转移，建立台帐，加强管理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求、危险废物转移五联单。	5	20
	一般固废暂存及处置	生活垃圾交由环卫部门清运，金属边角料和金属屑、布袋收集的抛丸粉尘收集后交由回收公司回收利用。废机油包装桶交原料供应商回收利用。		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求。	2	1
噪声	噪声源治理	选用低噪声设备；生产车间采用基础减震、厂房隔声等降噪措施。		厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求	5	2
合计		——		——	60	32

## 6.2 总量控制指标

### 6.2.1 废水总量控制指标

扩建项目生活污水经三级化粪池处理后排入陈村污水处理厂处理，扩建前生活污水排放量为 14580m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>排放量为 0.584t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.073t/a。

扩建项目生活污水排放量为 9234m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>排放量为 0.369t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.046t/a，扩建后全厂生活污水排放量为 23814m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>排放量为 0.953t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.119t/a，纳入陈村污水处理厂总量范围，不设置总量控制指标。

### 6.2.2 废气总量控制指标

扩建前项目 VOCs 有组织排放量为 0.0096t/a。扩建项目 VOCs 有组织排放量为 0.053t/a，扩建后全厂 VOCs 有组织排放量为 0.063t/a，建议扩建后 VOCs 设置总量控制指标为 0.063t/a，根据《顺德区环境保护委员会关于印发顺德区工业挥发性有机物项目（VOCs）审批总量前置实施细则（2016 年修订）的通知》（顺环委[2016]3 号）有组织排放量少于 0.1 吨（不含 0.1 吨）的建设项目，不需要申请 VOCs 排放总量指标，直接由环评文件审批部门在环保局管理信息系统录入项目排放总量，作为 VOCs 排放总量分配依据。

## 7 环境经济损益分析

### 7.1 社会效益分析

扩建项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 为陶瓷、石材、建筑工程、耐火材料、玻璃等领域提供先进超硬材料制品，应用于切钻、磨削、抛光等加工过程；

(2) 解决就业问题

广东奔朗新材料股份有限公司扩建项目拟招收员工 190 人，可招收周围仙涌村、弼教村等部分村民在厂内就业，解决部分村民的就业问题。

(3) 该项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济的发展。

### 7.2 经济效益分析

广东科达洁能股份有限公司项目总投资为 3000 万元，建成后项目年产值 20000 万元，利润总额 2400 万元。具有良好的经济效益。

### 7.3 环保投资费用分析

依据国家有关环境保护的法律、法规、制度的规定，对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等各种污染，必须采用有效治理措施，保证污染物排放达到相关的污染物排放标准和污染物总量控制要求。根据前面分析，项目环境保护投资约 60 万元，占项目投资的 2%。年运行费用 32 万元，约占项目年产值的 0.16%。

### 7.4 环境经济损失分析

工程的环境经济损失主要包括生态破坏经济损失、大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

项目占用土地资源引起的生产力下降以及水土流失方面的损失极少。生态破坏经济损失主要是占地对厂区原有绿地的植被破坏。项目建成后通过绿化有部分补偿，但仍有大部分的占地因车间和生产设施占用而无法补偿。

项目生活污水经处理后对环境影响不明显，因此水体污染经济损失不明显。

大气污染经济损失主要表现在车间排放有机废气和粉尘，车间无组织排放的废气等排放后可能引起周围人群发病率增高、降低体质。通过第7章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。噪声源对敏感点声环境的影响可控制在标准允许范围之内。噪声影响经济损失轻微。

## 7.5 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

### (1) 废水治理的环境效益

项目产生的生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入市政污水管网，然后通过陈村污水处理厂处理达标后排放，年排放量不大，对附近水体陈村水道影响不明显，因此废水治理环境效益明显。

### (2) 废气治理的环境效益

项目产生的废气种类较多，排放量不大，通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

### (3) 环境风险预防的环境效益

项目使用部分危险化学品，其贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

### (4) 生态保护措施的环境效益

工程占地原为空地，项目建成后，通过绿化，不仅补偿部分生态损失，也厂内以及周边环境的景观协调一致。

### (5) 固废处理的环境效益

项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，或回收利用或委托有资质

的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物，对周围环境的影响。

## 7.6 综合评价

在社会效益方面，项目建设可为石材企业提供先进洁能的生产加工设备，并对解决厂址周边村民的就业、促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

以上三方面的分析结果表明，项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进顺德区陈村镇的经济发展有积极意义。



## 8 环境管理与监测计划

加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。必须通过环境管理和环境监测，监控项目对顺德区地表水、大气和声环境的影响，为本区域的环境管理、环境规划提供依据。

项目环保工作的重点是生活污水处理、大气污染治理、危险废物的储存、处置、转移管理等。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构

扩建前企业已设置环境保护管理机构，配备管理人员，负责公司的环境管理。企业现有环境管理机构需对项目实施过程环境保护措施落实进行监督，对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等的处理防治设施运行状况进行监督、维护和检修，对环境风险控制措施落实情况进行监督。

#### 8.1.2 环境管理机构职责

公司环保机构职责主要包括以下方面：

- (1) 宣传，贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督公司其它有关部门的执行；
- (2) 协助公司管理层建立公司各级人员环境管理职责，并检查考核；
- (3) 组织企业员工环保专业知识的宣传与培训；
- (4) 建立健全企业环境管理制度和治理设施操作规程；
- (5) 对污染治理设施进行检查，及时发现问题和排除故障，确保运行正常；
- (6) 负责规范企业各类固体废按要求进行处理，并记录相关台账；
- (7) 负责监督环境风险控制措施的落实，并组织编制突发环境事件应急预案，定期演练；
- (8) 协调与地方环境保护部门关系，自觉接受监督检查。协调、处理因项目的运营而产生的环境问题的投诉以及协同当地环境保护局处理和解答与项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

## 8.2 环境管理主要内容

### (1) 排放源控制和管理

建设单位环保治理工作应该从源头控制到末端治理实行全过程管理，更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题。企业应做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。

扩建项目投入运行后开姆洛克、二甲苯、丁酮、四氯乙烯、液氨等原辅材料应储存在密封容器中，废弃的化学包装桶、有机溶剂容器在移交回收处理机构前，应封盖存储；每月记录使用化学品等原辅材料的名称、厂家、品牌、型号、购入量、使用量和库存量等资料。

扩建项目投入运行后需保证喷漆废气治理设施正常运行，保证收集效率及处理效率，必须按照生产厂家提供的方法进行维护，填写维护记录。严格按照废气治理设施工况，设置运行参数。企业应详细记录污染物的排污口信息、排放的污染物种类、监测排放浓度、排放限值和污染物排放的分时段要求等情况。污染源的排放清单如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 扩建项目污染源排放源清单

污染源		拟采取的环保措施	排放去向	污染因子	扩建项目 排放量 t/a	排放浓度 废气:mg/m <sup>3</sup> 废水:mg/L	排放限值 废气:mg/m <sup>3</sup> 废水:mg/L	执行标准
废水	生活污水	三级化粪池、隔油隔渣池	陈村污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	0.369	40	40	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段三级标准
				BOD <sub>5</sub>	0.092	10	10	
				SS	0.092	10	10	
				氨氮	0.046	5	5	
				动植物油	0.009	1	1	
废气	4号厂房 配料、混料工序	脉冲布袋除尘器	通过 G1 排气筒 排放, 排放高度 15 米。	颗粒物	0.00117	0.048	120	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	2号厂房 喷砂、打磨工序	布袋除尘器	通过 G3 排气筒 排放, 排放高度 15 米。	颗粒物	0.00104	0.004	120	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	8号厂房 裹胶、注塑、硫化 工序	UV 光解+活性炭吸附	通过 G4 排气筒 排放, 排放高度 15 米。	VOCs	0.0335	4.32	30	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/814-2010)》第 II 时段标准
				二甲苯	0.0110	1.32	20 (二甲苯和 甲苯合计)	
				非甲烷总 烃	0.0004	0.0163	10	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 中的排放限值和《合 成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值的 较严者

污染源	拟采取的环保措施	排放去向	污染因子	扩建项目 排放量 t/a	排放浓度 废气:mg/m <sup>3</sup> 废水:mg/L	排放限值 废气:mg/m <sup>3</sup> 废水:mg/L	执行标准
			H <sub>2</sub> S	0.0003	0.0119	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放标准值和表1二级新扩建标准
8号厂房 开刃、喷 砂工序	布袋除尘器	通过G5排气筒 排放，排放高度 15米。	颗粒物	0.0238	2.18	120	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 中第二时段二级标准
食堂厨 房	静电油烟净化器	通过楼顶高空 排放	油烟	0.005	2	2	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）大型标准
无组织	保证收集效率	---	颗粒物	0.0612	---	1.0	《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
			VOCs	0.116	---	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 （DB44/814-2010）》
			二甲苯	0.0366	---	0.2	
			非甲烷总 烃	0.0033	---	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB27632-2011）和《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2015）较严者
			H <sub>2</sub> S	0.0032	---	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染源	拟采取的环保措施	排放去向	污染因子	扩建项目 排放量 t/a	排放浓度 废气:mg/m <sup>3</sup> 废水:mg/L	排放限值 废气:mg/m <sup>3</sup> 废水:mg/L	执行标准
固体废物	固体废物能回用的回用，不能回用的交一般工业固体废物单位处置，生活垃圾交环卫部门处置，危险废物委托有资质单位处置	无害化处置	---	0	---	---	固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求、危险废物转移五联单
噪声	基础减震、厂房隔声	周围环境	Leq	昼间≤65 (A) ; 夜间≤55 (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 3类	

## (2) 排放口规范化

### ①废气排放口规范:

根据国家环保总局《排污口规范整治要求(试行)》(环监[1996]470号)和《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤发[2008]42号),按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则,结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》(HJ/T75-2007)的要求,规范化废气排放口设置采样口和采用平台的技术要求如下:(1)排气筒应设置监测采样孔、采样平台和安全通道;(2)采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所;(3)采样口。采样孔位置应优先选择在垂直管道和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设置在距弯头、阀门和变径管下游方向不小于6倍烟道直径处,以及上述布局上游方向不小于3倍烟道直径处。当安装位置不能满足上述要求时,应尽可能选择在气流稳定的断面,但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度,同时采样孔距弯头、阀门和变径管下游距离至少是烟道直径1.5倍,采用断面的气流速度在5.0 m/s以上。

根据《中华人民共和国国家标准环境保护图形标志-排放口》(GB15562-1995),项目新增的废气排气筒及生产废水排放口需要设置规范化标志牌,底和立柱采用绿色,图案、边框、支架和文字为白色,注明排放口标志名称、单位名称、排放口编号,污染物种类以及环境保护局监制。标志牌材料适宜采用1.5-2.0 mm冷轧钢板,表面采用搪瓷或反光贴膜。标志牌尺寸是480×300 mm,标志牌的端面和立柱均要经过防腐处理。废气及废水排放口规范化标志牌如图8.2-1示。

废气排气筒应该为检测人员设置采样平台,保障足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积不小于1.5 m<sup>2</sup>,并设有1.2 m高的护栏和不低于10 cm的脚部挡板,采样平台的承重应不小于200 kg/m<sup>2</sup>,采样平台面易于人员达到,应建设监测安全通道。设置的采用平台距采样孔约1.2-1.3 m。采样平台应设置永久性的电源,平台上方应建有防雨棚。



图 8.2-1 规范化废气及废水排放口标志牌

### (3) 危险废物暂存场所设置要求

扩建前项目已设置危险废物暂存场所并申请排污口编号，扩建后项目不增加危险废物贮存场所，建议按以下要求进行危险废物规范管理：

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，不能混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

C、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。



图 8.2-2 危险废物警告标志牌和标签

#### **(4) 环境信息公开**

依据环保部《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发 2015 第 162 号）和《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号），企业在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。向社会公开污染物的排放情况，包括排污单位基本信息，如排污单位名称、地址、联系方式、生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模，同时公开废气及污染物排放信息。

#### **(5) 环保投资和运行资金保障**

为了确保环保治理设施的正常运行，本着满足环境保护需要的原则，必须注重环境经营投入。环境保护的投入归管理，实行年度计划管理。环境保护的重点、难点及重要环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境投入计划。使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列帐。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助帐项。

项目应该针对污染治理设施运行情况，建立废气治理设施的台账，安排专职人员详细记录和管理，将其纳入环境管理计划中。台账记录质量作为环境管理人员的年度考核内容，并建立相应的奖惩机制。

#### **(6) 管理台账**

公司应建议环境管理台账，主要包括以下内容：

- 1) 二甲苯、丁酮、液氨、开姆洛克等原辅材料购置和使用台账；
- 2) 废气治理设施运行台账，包括时间、设备运行参数等；
- 3) 危险废物产生、收集和处理台账；
- 4) 监测记录台账等。

#### **(7) 管理制度**

扩建前公司已制定部分环境管理制度，建议及时对管理制度进行评审和完善。扩建项目实施完成后及时对应急预案进行修订并重新报告环保部门备案。

#### **(8) 执行报告**

公司获得排污许可证后，投入正常运营时应每年编制环保措施和管理执行情况报告并向社会公开。



## 8.3 环境监测计划

### 8.3.1 监测内容和频率

项目营运期环境监测内容和频率如下表所示，委托有资质单位进行监测。

表 8.3-1 扩建项目项目环境监测计划内容

环境要素	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	一次/年	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段三级标准	
		BOD <sub>5</sub>			
		SS			
		氨氮			
		动植物油			
废气	4号厂房配料、混料工序	颗粒物	一次/季度	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	
	2号厂房喷砂、打磨工序	颗粒物	一次/季度	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	
	8号厂房裹胶、注塑、硫化工序	VOCs	一次/季度	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/814-2010)》第 II 时段标准	
		二甲苯			
		非甲烷总烃			《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值的较严者
		H <sub>2</sub> S			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准值和表 1 二级新扩建标准
	8号厂房开刃、喷砂工序	颗粒物	一次/季度	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	
	食堂厨房	油烟	一次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准	
	无组织	颗粒物	一次/季度	《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	
		VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/814-2010)》	
		二甲苯			
非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)和《合成树脂工业污染物排放标准》			

环境要素	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
				(GB31572-2015) 较严者
		H <sub>2</sub> S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
噪声	项目边界外 1m 处	LAeq	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 3 类

备注\*需监测两个工况：1、注塑工序和裹胶停产时监测非甲烷总烃排放浓度，核算基准排放浓度，执行标准为《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中的排放限值；2、注塑、裹胶和硫化工序同时运行时，监测非甲烷总烃排放浓度，执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中的排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值的较严者

### 8.3.2 监测资料建档制度

在项目扩建完成并试生产后三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定，以确定有无达到本报告书的要求，并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

# 9 评价结论

## 9.1 项目概况

广东奔朗新材料股份有限公司扩建项目位于广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路7号，中心地理位置坐标为北纬 22.976175°，东经 113.219956°，2005年6月30日《广东奔朗新材料有限公司建设项目》环境影响登记表获得审批，因发展需要，公司于2010年进行技术改造，并委托环评单位编制了《广东奔朗新材料股份有限公司金刚石工具技术改造环境影响评价报告表》，于2010年8月26日获得审批，同年12月29日通过竣工环保验收，审批的规模为年产金属结合剂金刚石工具1020万件，因市场发展需求，项目实际产能和规模逐步减少，目前项目全厂年生产产能为金属结合剂金刚石工具160万件。为适应市场需求，项目拟在现有厂区进行扩建，增加金刚石绳锯产品，扩建新增生产规模为年产金刚石绳锯40万米。扩建工程建设内容在厂区内原有的8号厂房新增年产40万米金刚石绳锯产品。新增冷压、烧结、硫化、注塑等生产设备。扩建项目总投资3000万元，其中环保投资60万元，新增员工190人，年工作300天，每天工作8h。

## 9.2 环境质量现状评价结论

(1) 纳污水体陈村水道水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。

(2) 补充监测时段内，项目所在区域内各监测点的监测因子各监测点的监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 监测结果均能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准的要求，TVOC、二甲苯达到《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)的要求，所在区域大气环境质量符合规划要求。

(3) 项目所在区域地下水各监测点除总大肠菌群超标外，其余各项指标均满足区域地下水水质功能区划要求，所在区域地下水水质一般。

(4) 项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)类标准要求。

## 9.3 环境影响评价结论

### 9.3.1 水环境影响评价结论

扩建项目营运期外排生活污水，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入陈村污水处理厂处理后排入陈村污水处理厂处理，尾水排入陈村水道，对陈村水道水质影响不大。

### 9.3.2 地下水环境影响评价结论

综上所述，在依托危废暂存间、危险化学品仓库等原有设施的防腐防渗设计，生活污水管网、沟渠等各项防腐防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可避免污染地下水情况的发生，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染，环境影响可接受。

### 9.3.3 大气环境影响评价结论

(1) 本报告对各污染物正常和非正常排放量进行了核算，项目有组织排放的污染物均达标排放。

(2) 扩建后项目各污染物厂界排放浓度均符合相应无组织排放浓度限值要求，对周围环境及敏感点影响不大。

(3) 扩建后项目无须设置大气环境保护距离。

### 9.3.4 噪声环境影响评价结论

根据声环境影响预测结果，项目建设后设备噪声采取降噪措施后预计在西面厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准要求，因此从声环境角度，项目建设是可行的。

### 9.3.5 固体废物环境影响评价结论

扩建项目产生的布袋收集的喷砂开刃粉尘、喷砂产生废砂、开刃产生的废砂轮收集后交由回收公司回收处理，生活垃圾交环卫部门处置，金属粉和金刚石废包装桶交生产厂商回收利用，一般固体废物通过回用或妥善处置后对环境的影响不大。危险废物主要包括含油废抹布、化工包装桶(胶水、稀释剂等)、废活性炭、废清洗剂，危险废物按规范分类收集暂存并委托有资质单位处置，对周围环境的影响不大。

### 9.3.6 环境风险评价结论

扩建后项目涉及使用化学品包括液氨、丁酮、四氯乙烯、二甲苯、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、水性漆等。根据《危险化学品目录（2015）》，扩建后项目使用的危险化学品包括：液氨、丁酮、四氯乙烯、开姆洛克 123 胶水、开姆洛克 205 胶水、开姆洛克 6125 胶水、二甲苯。其主要危害特性为易燃性、毒性，对环境主要危害表现为泄漏进入水体危害水生环境，泄漏挥发产生毒性气体危害人体健康和环境，火灾爆炸产生烟尘等。

项目最大可信事故为液氨、丁酮泄漏、火灾、爆炸事故，废清洗剂及废机油泄漏。

通过风险分析，项目发生环境风险事故的可能性不大，发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制改进措施和应急响应，其环境风险是可控的。

项目扩建工程主要风险控制和管理措施可大部分依托现有工程，通过落实本报告提出的改进措施，继续完善和落实风险防范措施，扩建后项目总体环境风险可接受。

### 9.3.7 污染防治措施及技术、经济可行性评价结论

扩建项目针对工程产生的废水、废气、噪声、固体废物以及环境风险，分别采取相对应的污染治理措施和工程方案。

扩建项目拟建设的环境治理设施主要有：

- 1、有机废气采用“UV 光解+活性炭吸附”处理。
- 2、配混料粉尘采用脉冲布袋除尘器处理。
- 3、喷砂、打磨、开刃粉尘采用布袋除尘器处理。
- 4、危险废物按规范分类贮存并委托有资质单位处置。

扩建项目污染治理措施和方案选用成熟工艺和设备，治理设施投资及运行成本不高，具备经济技术可行性。

## 9.4 公众参与结论

项目第一次公示至今均未收到任何公众意见。

## 9.5 总量控制指标

扩建项目生活污水经三级化粪池处理后排入陈村污水处理厂处理，纳入陈村污水处理厂总量范围，不设置总量控制指标。

扩建前项目 VOCs 有组织排放量为 0.0096t/a。扩建项目 VOCs 有组织排放量为 0.080t/a，扩建后全厂 VOCs 有组织排放量为 0.169t/a，建议扩建后 VOCs 设置总量控制指标为 0.080t/a。

## 9.6 总体结论

扩建项目符合产业政策和相关法律法规的要求，在原址上扩建，不新增用地，用地现状及规划功能均为工业用地，不在生态保护红线范围内，用地符合要求。

扩建前现有工程有机废气及配混料粉尘经处理后均达标排放；厂界噪声达标排放；固体废物及危险废物均得到妥善处置；落实了风险控制措施，编制了突发环境事件应急预案，未发生突发环境事件；通过调查和监测，现有工程未对周围环境及敏感点造成明显影响。

扩建项目针对不同的污染物采取了有效的污染治理措施。扩建项目实施后，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控，污染物达标排放，污染防治措施经济技术可行，污染物排放总量来源可靠，不会对周围环境造成大的影响。

建设单位进行了项目公众参与，公众对项目无反对意见。

**综合以上分析，从环境保护的角度分析，项目扩建是可行的。**



附件 1 建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		广东奔朗新材料股份有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：					
建设项目	项目名称	广东奔朗新材料股份有限公司改扩建项目				建设内容、规模		建设内容：金刚石绳锯 建设规模：年产金刚石绳锯 40 万米					
	项目代码 <sup>1</sup>	无											
	建设地点	广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路 7 号											
	项目建设周期（月）	2				计划开工时间	2019 年 7 月						
	环境影响评价行业类别	64 有色金属合金制造				预计投产时间	2019 年 8 月						
	建设性质	改、扩建				国民经济行业类型 <sup>2</sup>	354 玻璃、陶瓷和搪瓷制品生产专用设备制造						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别	变动项目						
	规划环评开展情况	■不需开展				规划环评文件名	无						
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无						
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	113.219956	纬度	22.976175	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（千米）				
总投资（万元）	3000				环保投资（万元）	60		所占比例（%）	2				
建设单位	单位名称	广东奔朗新材料股份有限公司		法人代表	尹育航		评价单位	单位名称	广东顺德环境科学研究院有限公司		证书编号	国环评证乙字第 2811 号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	914406067250694943		技术负责人	彭萧			环评文件项目负责人	罗昌盛		联系电话	82583173	
	通讯地址	佛山市顺德区陈村镇广隆工业园兴业八路 7 号		联系电话	0757-2616****			通讯地址	佛山市顺德区大良街道新城区兴业路 2 号				
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 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量（万吨/年）		0	0	0	0	0	0	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		
		COD		0	0	0	0	0	0	0			
		氨氮		0	0	0	0	0	0	0			
		总磷											
	废气	总氮											
		废气量（万标立方米/年）									/		
		二氧化硫									/		
		氮氧化物									/		
颗粒物									/				
挥发性有机物										/			
项目涉及保护区与风景名胜区的状况		影响及主要措施			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（公顷）	生态保护措施		
		生态保护目标									生态保护措施		
		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）		
风景名胜保护区					/				避让 减缓 补偿 重建（多选）				

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 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 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；当②=0 时，⑥=②-①+③