

佛山市佑隆印染有限公司扩建项目

环境影响报告书

(报批稿)



建设单位：佛山市佑隆印染有限公司

环评单位：佛山市环境工程装备有限公司

二〇一六年一月

目 录

1 总则	1
1.1 前言	1
1.2 编制依据.....	3
1.3 评价时段、评价目的及原则.....	10
1.4 评价因子与评价标准	11
1.5 评价工作等级及评价重点.....	17
1.6 评价范围及环境敏感区.....	23
1.7 环境功能区划.....	26
1.8 评价方法及评价工作程序.....	31
2 现有项目回顾性评价	32
2.1 企业环评及竣工验收历史情况回顾	32
2.2 现有项目基本情况	34
2.3 生产工艺流程及产污环节.....	37
2.4 现有项目给排水平衡	41
2.5 污染物达标排放分析	43
2.6 现有项目环评批复落实情况.....	50
2.7 现有项目存在的环境问题和环保投诉情况.....	52
3 扩建项目概况及工程分析	53
3.1 项目概况.....	53
3.2 工程分析.....	63
3.3 主要污染物“三本帐”核算.....	78
4 环境现状调查与评价	80
4.1 自然环境现状调查	80

4.2 社会环境现状调查	84
4.3 水环境质量现状与评价.....	90
4.4 环境空气质量现状与评价.....	100
4.5 声环境现状评价	116
5 环境影响分析	118
5.1 大气环境影响分析	129
5.2 水环境影响分析	137
5.3 声环境影响分析	142
5.4 固体废物环境影响分析.....	143
6 环境风险评价	146
6.1 风险识别.....	146
6.2 评价工作等级.....	148
6.3 源项分析与后果影响分析.....	148
6.4 风险防范措施.....	149
6.5 应急预案.....	151
6.6 环境风险分析结论	151
7 污染防治措施及其经济技术可行性分析	152
7.1 废水防治措施及及其经济技术可行性分析.....	152
7.2 废气防治措施及其经济技术可行性分析.....	153
7.3 噪声防治措施及其经济技术可行性分析.....	158
7.4 固废处置措施及其经济技术可行性分析.....	158
7.5 环保投资.....	158
7.6 竣工环境保护“三同时”验收一览表.....	159
8 清洁生产	161

8.1 清洁生产评价体系	161
8.2 清洁生产水平分析	161
8.3 清洁生产评价结论	169
8.4 清洁生产建议	169
9 污染物总量控制	170
9.1 污染物排放总量控制的依据	170
9.2 污染物排放总量控制的原则	170
9.3 污染物总量控制建议指标	170
10 环境影响经济损益分析	172
10.1 分析方法	172
10.2 环境保护措施投资	172
10.3 环境经济损失	173
10.4 经济效益和社会效益	174
10.5 环境经济指标与评价	174
10.6 小结	176
11 公众参与	177
11.1 公众参与的目的和意义	177
11.2 调查和公示方式	177
11.3 调查和公示内容	179
11.4 调查统计结果	190
11.5 小结	195
12 环境管理及监测计划	196
12.1 环境管理计划	196
12.2 环境监测计划	197

13 项目建设可行性分析	199
13.1 产业政策相符性分析	199
13.2 土地利用规划相符性分析	199
13.3 环境功能区划相符性分析	200
13.4 相关规划相符性分析	201
14 评价结论	204
14.1 环境现状调查与评价结论	204
14.2 环境影响分析结论	204
14.3 环境风险分析结论	206
14.4 清洁生产分析结论	206
14.5 公众参与结论	206
14.6 项目合理性分析结论	206
14.7 总结论	207

1 总则

1.1 前言

1.1.1 项目建设背景

佛山市佑隆印染有限公司为台港澳法人独资企业，位于佛山市三水工业区大塘园 A 区 11 号，成立于 2004 年，总投资 1 亿元人民币，占地面积 98666.7m²，主要从事高档织物料的印染和后整理，年产高档床上用品布、高档服装面料和高档工业家饰布合共 3300 万米。

佛山市佑隆印染有限公司于 2004 年 2 月编制了《佛山市佑隆印染有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2004 年 5 月 13 日取得了环评批复《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（佛山市环境保护局 No: F2004-010, 详见附件 2）。该项目分两期进行竣工环境保护验收，一期工程于 2008 年 11 月 6 日通过竣工环境保护验收《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（佛山市环境保护局 佛环函[2008]498 号，详见附件 3）；二期工程于 2015 年 6 月 3 日通过竣工环境保护验收《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目（二期）竣工环境保护验收及总体验收意见的函》（佛山市环境保护局 佛环函[2015]636 号，详见附件 5）。

为了满足市场需求，佛山市佑隆印染有限公司拟投资 2500 万元人民币在现有生产用地范围内进行扩建，扩建项目的生产工艺流程和主要生产设备类型与现有项目基本相同，扩建项目年加工高档织物料 2700 万米，扩建完成后全厂的生产规模将达到 6000 万米/年。

1.1.2 环评工作过程

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目必须执行环境影响评价制度；按《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，本扩建项目需编制环境影响报告书。为此，佛山市佑隆印染有限公司委托佛山市环境工程装备有限公司承担该项目的环评工作（委托书详见附件）。评价单位接受委托后，即组织环评技术人员对项目选址及周边环境概况进行了详细踏勘，协助建设单位开展了公众参与第一次公告。根据建设单位提供的工程资料，结合本项目的特点，按照相关法律法规、环评技术导则及相关规范的要求，进行了详细的工程分析、现场调查、委托监测、预测计算与分析，编制了《佛山市佑隆印染有限公司扩建项目环境影响报告书》（初稿）及简写本。建设单位在评

价单位协助下开展了公众参与第二次公告和报告书简本公示，随后开展了公众意见调查工作。上述工作完成后，结合公众意见，对报告书进行了修改完善，编制完成《佛山市佑隆印染有限公司扩建项目环境影响报告书》（送审稿）。评价单位根据专家评审意见对报告书内容进行了修改和完善，形成《佛山市佑隆印染有限公司扩建项目环境影响报告书》（报批稿）。

1.1.3 建设项目特点

经调查与分析，本项目在环境影响评价方面具有以下特点：

（1）本项目为扩建项目，本评价需结合最新的环保要求，对现有项目进行回顾性评价，提出“以新带老”措施，不断提高现有项目环保水平。

（2）本项目属于印染项目，为广东省重点污染控制行业，选址位于佛山市三水工业区大塘园，符合“统一规划、统一定点”的基本要求，具备集中治污的条件，环评需科学合理的核算项目废水污染源强，客观评价念塘污水处理厂剩余容量，分析项目依托念塘污水处理厂进行废水处置的可行性。

1.1.4 关注的主要环境问题

本项目为扩建项目，位于佛山市三水工业区大塘园A区，选址符合广东省重污染行业“统一规划、统一定点”要求。本评价将重点关注以下环境问题：

（1）针对现有项目开展回顾性分析和评价，重点分析现有项目污染源稳定达标排放情况，结合最新环保要求提出“以新带老”措施，不断提高现有项目环保水平。

（2）详细分析项目生产工艺和产污环节，重点为废水产污环节，科学核定项目废水污染源强，分析依托园区集中治污措施的可行性和合理性；

（3）强化染料、助剂在生产和储存过程的环境风险评价，提出可行的风险防范设施和措施；

（4）根据纺织印染行业清洁生产标准，分析本项目的清洁生产水平；

（5）向公众公开信息并收集公众意见，了解公众对本项目建设的态度和建议。

1.1.5 环境影响评价主要结论

本次评价认为，佛山市佑隆印染有限公司扩建项目在原址进行合理，项目建设内容、规模、工艺技术可行，符合国家及地方的产业政策以及所在区域相关规划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所

提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”制度的前提下，污染物能够实现达标排放对周围环境影响不大，不改变区域环境功能属性，环境风险处于可接受水平。从环保角度分析，佛山市佑隆印染有限公司扩建项目具备环境可行性。

1.2 编制依据

1.2.1 国家环境保护法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013年6月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2002年10月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日起施行）；
- (14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）；
- (17) 《关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15号）；
- (18) 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26号）；
- (19) 《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）；
- (20) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）；
- (21) 《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号）；
- (22) 《印发关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218号）；

- (23) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（发改委令第9 号）和《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》；
- (24) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98号）；
- (25) 《印染行业准入条件（2010 修订版）》（工消费[2010]第93号）；
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第33号，2015年6月1日）；
- (27) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）；
- (28) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- (29) 《国家危险废物名录》（国家环保部、国家发改委第1号）；
- (30) 《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》（环办[2011]115号）；
- (31) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）；
- (32) 《关于发布国家环境质量标准《环境空气质量标准》的公告》（环保部公告2012 第7号）；
- (33) 《关于实施《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的通知》（环发[2012]11号）；
- (34) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (35) 《关于认真学习领会贯彻落实《大气污染防治行动计划》的通知》（环发[2013]103号文）；
- (36) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）；
- (37) 《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）；
- (38) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）；
- (39) 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发[2012]130号）；
- (40) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013 年第31号）；
- (41) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013 年第36号）；
- (42) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告2013 年第59号）；
- (43) 《关于废止、修改部分环保部门规章和规范性文件的决定》（环境保护部令第16号）；
- (44) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103号）；
- (45) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

(46) 《关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)部分指标执行要求的公告》(环境保护部公告2015年第41号)；

(47) 《外商投资产业指导目录(2015年修订)》。

1.2.2 地方环境保护法规及政策

(1) 《广东省人民代表大会常务委员会关于修改部分地方性法规的决定》(广东省第十一届人大常委公告第44号)；

(2) 《广东省人民代表大会常务委员会关于修改《广东省固体废物污染环境防治条例》等七项法规中有关行政强制条款的决定》(广东省第十一届人大常委公告第73号)；

(3) 《广东省人民代表大会常务委员会关于修改〈广东省民营科技企业管理条例〉等二十三项法规的决定》(广东省第十一届人大常委公告第85号)；

(4) 《广东省发展改革委广东省经济和信息化委关于印发广东省主体功能区产业发展指导目录的通知》(粤发改产业[2014]210号)；

(5) 《广东省环境保护条例》(2015年1月13日修订)；

(6) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012.7.26 修订)；

(7) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012.7.26 修订)；

(8) 《广东省珠江三角洲水质保护条例》(2010.7.23 修订)；

(9) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2010.7 修订)；

(10) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》(粤府令第134号)；

(11) 《广东省节约能源条例》(2010.3.31 修订)；

(12) 《广东省节能减排综合性工作方案》(粤府〔2007〕66号)；

(13)《印发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》(粤府办〔2010〕56号)；

(14) 《广东省“十二五”节能减排综合性工作方案》(粤府办[2012]14号)；

(15) 《广东省“十二五”主要污染物总量控制规划》(粤环[2011]110号)；

(16) 《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)；

(17) 《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划——第二阶段(2013年-2015年)空气质量持续改善实施方案》(粤环[2013]14号)；

(18) 《关于印发广东省珠江三角洲地区大气污染防治“十二五”规划2013年度实施方案的通知》(粤环境[2013]23号)；

(19) 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤

环[2012]18号)；

(20) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案(2014-2017年)的通知》(粤府[2014]6号)；

(21) 关于印发《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案(2014-2017年)》的通知(粤环[2014]130号)；

(22) 《广东省严控废物处理行政许可实施办法》(广东省政府令第135号)；

(23) 《关于印发《广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见(试行)》的通知》(粤环[2008]88号)；

(24) 《关于开展全省危险废物规范化管理工作的通知》(粤环办[2010]87号)；

(25) 《关于全面推进全省危险废物产生单位规范化管理工作的通知》(粤环[2011]70号)；

(26) 《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)；

(27) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2015年本)的通知》(粤环[2015]41号)；

(28) 《关于促进我省产业结构调整的实施意见》(粤府[2007]61号)；

(29) 《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》(粤发改产业[2008]334号)；

(30) 《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)；

(31) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环[2014]7号)；

(32) 《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》(粤环[2014]27号)；

(33) 《广东省跨行政区域河流交接断面水质保护管理条例》(2006.6.1)；

(34) 《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》(粤环[2008]26号)；

(35) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(2013~2020年)的通知》(粤环[2013]13号)；

(36) 《关于废止部分文件(第一批)的通知》(粤环[2015]38号)；

(37) 《佛山市实施〈广东省珠江三角洲水质保护条例〉办法》(2000.1)；

(38) 《佛山市人民政府关于转变经济发展方式加快推进产业强市战略的若干意见》(佛府[2008]18号)；

(39) 《印发佛山市产业结构调整指导意见和佛山市工业产业结构调整实施方案的通知》(佛府办[2010]139号)；

- (40) 《关于印发佛山市产业结构调整指导目录（鼓励类）的通知》（佛发改工交[2010]49号）；
- (41) 《关于印发佛山市产业结构调整指导目录（限制和淘汰类）的通知》（佛发改工交[2010]101号）；
- (42) 《佛山市产业结构调整指导意见和佛山市工业产业结构调整实施方案》（佛府办[2010]139号）；
- (43) 《关于印发佛山市“十二五”环境保护和生态建设规划的通知》，佛府办[2011]224号；
- (44) 《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市天更蓝三年行动计划（2013—2015年）的通知》（佛府办[2013]42号文）；
- (45) 佛山市人民政府办公室关于印发佛山市扬尘污染防治管理办法的通知（佛府办[2014]24号）；
- (46) 《佛山市环境保护委员会关于印发《佛山市企业污水治理设施规范化整治工作方案》的通知》（佛环委[2014]5号）；
- (47) 《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）；
- (48) 《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法的通知》（佛府办[2014]43号）；
- (49) 《佛山市环境保护局关于发布佛山市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2015年本）的通知》（佛环〔2015〕184号）；
- (50) 《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）。

1.2.3 相关规划及环境功能区划文件

- (1) 《国家环境保护“十二五”规划》（国发[2011]42号）；
- (2) 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（国函[2012]146号）；
- (3) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）；
- (4) 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020）》；
- (5) 《广东省环境保护和生态建设“十二五”规划》（粤府办[2011]48号）；
- (6) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》；
- (7) 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）实施方案》；

- (8) 《珠江三角洲环境保护一体化规划(2009-2020 年)》；
- (9) 《南粤水更清行动计划（2013-2020 年）》（粤府办[2013]26号）；
- (10) 《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划》（粤环函[2010]18号）；
- (11) 《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号）；
- (12) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号、粤环[2011]14号）；
- (13) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号）；
- (14) 《佛山市城市总体规划》（2004-2020 年）；
- (15) 《佛山市国民经济和社会发展十二五规划纲要》；
- (16) 《佛山市“十二五”环境保护和生态建设规划》（佛府办[2011]224号）；
- (17) 《印发佛山市“十二五”主要污染物总量控制规划的通知》（佛府办[2012]27号）；
- (18) 《印发佛山市“十二五”节能规划的通知》（佛府办[2011]144号）；
- (19) 《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154号）；
- (20) 《印发佛山市饮用水源保护规划的通知》（佛府[2007]108号）；
- (21) 《印发佛山市清洁生产发展规划（2011-2020）的通知》（佛府办[2011]10号）；
- (22) 《印发佛山市可持续发展的生态环境规划纲要的通知》（佛府[2003]130号）；
- (23) 《关于佛山市三水区地面水环境功能区划补充方案》（三水区环保局，2003.12.10）；
- (24) 《转发市环保局关于市中心城区环境噪声功能区划方案》（三府办[1999]96号）；
- (25) 《三水中心科技工业区总体规划（2007-2020）》；
- (26) 《佛山市三水区城市总体规划（2003-2020）》；
- (27) 《佛山市三水区土地利用总体规划（2006-2020）》；
- (28) 《佛山市三水区环境保护规划（2008-2020）》。

1.2.4 环评导则及相关规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；
- (5) 《关于印发<建设项目地下水环境影响评价技术导则执行有关问题的说明>的函》（环办函[2013]479 号）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)；
- (10) 《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)；
- (11) 《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)；
- (12) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》；
- (13) 《危险化学品目录(2015 年版)》；
- (14) 《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》(GB/T13201-91)；
- (15) 《纺织业卫生防护距离》(GB18080.1-2012)；
- (16) 《清洁生产标准纺织业(棉印染)》(HJ/T 185-2006)；
- (17) 《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)及其修改单；
- (18) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
- (19) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (20) 《印染行业废水治理工程技术规范》(DB44/T621-2009)；
- (21) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009)；
- (22) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)。

1.2.5 项目相关技术文件及其他参考资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订的废水处理合同；
- (3) 建设单位与佛山市三水佳利达纺织染有限公司签订的蒸汽购销合同；
- (4) 《念塘污水处理厂四期污水改造工程及新增2万m³/d 中水回用工程环境影响报告书》(2012 年8月)；
- (5) 《佛山三水大塘工业园规划跟踪评价建设项目环境影响报告书》(中山大学, 2013.4)；
- (6) 关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》(佛山市环境保护局No: F2004-010)；
- (7) 《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目(一期)竣工环境保护验收意见的函》(佛山市环境保护局 佛环函[2008]498号)；
- (8) 佛山市佑隆印染有限公司建设项目(一期)项目竣工环境保护验收监测表(佛 环境监测 验 字[2008]第101701号)；

- (9) 《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目（二期）竣工环境保护验收及总体验收意见的函》（佛山市环境保护局 佛环函[2015]636号）；
- (10) 佛山市佑隆印染有限公司建设项目（二期）项目竣工环境保护验收监测表（佛 环境监测 验 字[2014]第0094号）；
- (11) 佛山市佑隆印染有限公司提供的其他相关资料。

1.3 评价时段、评价目的及原则

1.3.1 评价时段

根据工程性质特点，本次评价时段以运营期为主。

1.3.2 评价目的

(1) 通过对现有项目环境管理文件、设计文件等进行回顾，对现场进行调查，评价现有项目环保措施落实情况和“三废”达标排放情况；

(2) 通过现场调查和工程分析，对扩建项目的工艺路线、污染防治措施进行分析；并掌握主要环境影响因素、污染物产生和排放的变化情况，确定项目污染源及污染物的种类、源强及排放方式，为环境影响预测和评价分析提供基础；

(3) 通过调查厂址周围地区的环境特征及环境质量现状，掌握评价区域目前的环境现状特征；预测分析正常工况及事故情况下项目对周围环境的影响程度和范围；

(4) 根据建设项目污染物排放特征及现场监测结果分析环境质量变化，判断污染防治对策措施的可行性和清洁生产水平是否满足要求，根据“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，并提出污染防治措施和清洁生产的补充措施和改进建议；

(5) 从环境保护角度，从产业政策、相关规划、环境影响、环境风险、公众参与、总量控制等方面，综合论证工程的环境可行性，最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展；

(6) 编制环境影响报告书，为建设单位的设计和建设提供参考，并为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

1.3.3 评价原则

(1) 坚持环境影响评价工作为工程建设服务，为环境管理服务，使工程建设与环境保护协调发展；

(2) 贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“污染物总量控制”、“规避风险”的原则，最大限度地削减工程的污染物排放量和避免、减缓风险损害；

(3) 工程建设符合国家和地方产业政策，符合城市总体规划和环境功能区划，贯彻社会效益、经济效益、环境效益统一的原则；

(4) 主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，注重环评工作的客观性、科学性、实用性，确保环评工作质量。

1.4 评价因子与评价标准

1.4.1 评价因子

1.4.1.1 环境影响因素识别

本评价环境影响识别采用列表法，其结果见下表。

表 1.4-1 环境影响因素识别表

评价时段	影响对象	环境影响程度和方式					影响说明	减免措施	
		影响性质	影响程度	影响时期	影响方式	可逆性			
施工期	人体健康	☆	轻微	□	●	↓	施工扬尘、噪声	洒水、加强管理	
	自然环境	大气环境	☆	一般	□	●	↑	施工扬尘	场地洒水
		地表水	☆	轻微	□	●	↑	施工废水	回用场地洒水
		地下水	☆	轻微	□	●	↓	施工废水	回用场地洒水
		环境噪声	☆	一般	□	●	↑	施工噪声	低噪机械、加强管理
		固废	☆	小	□	●	↑	建筑垃圾	加强管理
	生态	陆生植物	☆	轻微	□	○	↑	扬尘附着植物	雨水冲刷
	社会环境	景观	☆	轻微	□	●	↑	与周边环境不协调	加强管理，植被
		交通	☆	一般	□	●	↑	施工运输	加强交通管理
		社会效益	★	轻微	□	○	↑	----	----
就业机会		★	一般	□	○	↑	----	----	
运营期	自然环境	大气环境	☆	较大	■	●	↑	废气	处理后经排气筒排放
		地表水	☆	轻微	■	●	↑	生活污水、生产废水	进入念塘污水处理厂处理
		地下水	☆	轻微	■	●	↓	生活污水、生产废水	防渗防腐
		环境噪声	☆	轻微	■	●	↑	设备噪声	加强管理、隔音、降噪
		固废	☆	较大	■	●	↑	危险废物、一般废物	综合利用、合理处置
	社会环境	交通	★	轻微	■	○	↑	物流量增加	----
		社会效益	★	较大	■	○	↑	社会产值增加	----
		就业机会	★	轻微	■	○	↑	增加就业人数	----

注：●/○：直接、间接影响；★/☆：有利、不利影响；↑/↓：可逆、不可逆影响；■/□：长期、短期影响

1.4.1.2 评价因子筛选

项目建成投入使用后可能产生的环境影响因素包括：废水、废气、噪声及固体废物。

1、水环境评价因子：

本项目产生的废水主要为工艺废水和生活污水，污水中的主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、氨氮和色度等。

现状评价因子：水温、pH值、COD_{Cr}、悬浮物、动植物油、BOD₅、DO、LAS、氨氮、硫化物、总磷、六价铬、挥发酚、粪大肠菌群和石油类。

预测因子：由于本项目产生的的废水经园区污水管网排入念塘污水处理厂集中处理，因此，本环评不对外排污水进行预测，只作水环境影响定性分析。

2、环境空气评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀；区域特征因子：非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC。

预测估算因子：非甲烷总烃。

3、声环境评价因子

等效连续 A 声级。

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号、粤环[2011]14 号）和《转发市环保局关于三水市地面水环境功能区划方案的通知》（三府办[1997]87 号）、《关于佛山市三水区地面水环境功能区划补充方案》（三水区环保局，2003.12.10），纳污水体白岭涌、下把水涌水环境功能区划属Ⅳ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，相关标准值见下表。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》（单位：mg/L,除 pH 外）

评价因子	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	DO	LAS	氨氮	总磷	六价铬	石油类	挥发酚	硫化物
Ⅳ类标准	6-9	≤6.0	≤30	≥3	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤0.05	≤0.5	≤0.01	≤0.5

(2) 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水属于珠江三角洲佛山南海分散式开发利用区，水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的Ⅲ类标准，其标准值详见下表。

表 1.4-3 地下水环境质量标准 (单位 mg/L, pH 除外)

《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)的III类标准									
项目	pH	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	锰	氨氮	COD _{Mn}	LAS	氰化物
标准值	6.5~8.5	≤1000	≤250	≤250	≤1.0	≤0.2	≤3.0	≤0.3	≤0.05

(3) 环境空气质量标准

本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012),其中非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值;TVOC 参考《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002),详见下表。

表 1.4-4 环境空气质量标准

序号	污染物名称	标准限值		单位	标准来源
		取值时间	二级标准		
1	二氧化硫(SO ₂)	1小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
2	二氧化氮(NO ₂)	1小时平均	200	μg/m ³	
3	可吸入颗粒物(PM ₁₀)	24小时平均	150	μg/m ³	
4	可吸入颗粒物(PM _{2.5})	24小时平均	75	μg/m ³	
5	TVOC	8小时平均	0.6	mg/m ³	《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)
6	非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

(4) 声环境质量标准

本项目位于规划的三水工业区大塘园,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),大塘园属于3类声环境功能区,声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,见下表。

表 1.4-5 声环境质量标准

类别	适用区域	标准值 Leq[dB(A)] (限值)	
		昼间	夜间
3类标准	工业生产区	65	55

1.4.2.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

(1) 念塘污水处理厂接管标准

本项目废水进入念塘污水处理厂进行处理，企业污水排放口水污染物排放标准执行念塘污水处理厂设计进水水质标准，具体见表1.4-6。

(2) 念塘污水处理厂尾水排放标准

念塘污水处理厂尾水排放标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（含环境保护公告2015年第41号，即暂缓执行GB4287-2012中表2和表3的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表1相关要求；以及暂缓实施GB4287-2012修改单中“废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值”）的严者，具体见下表。

表 1.4-6 水污染物排放标准 单位：mg/L，pH、色度除外

项目	本项目废水排放总口排放标准	念塘污水处理厂进水标准		DB44/26-2001第二时段一级标准	GB4287-2012及其修改单要求	念塘污水处理厂出水标准
		印染废水	其他废水			
pH	5~12	5~12	5~12	6~9	6~9	6~9
SS	600	600	600	60	50	50
COD _{Cr}	1000	1000	1000	100	80	80
BOD ₅	450	450	450	20	20	20
NH ₃ -N	/	/	/	10	10	10
TP	/	/	/	0.5	0.5	0.5
石油类	/	/	/	5	/	5
LAS	/	/	/	5	/	5
挥发酚	/	/	/	0.3	/	0.3
硫化物	20	20	20	0.5	0.5	0.5
色度	600	600	600	40	50	40
苯胺	/	/	/	1.0	1.0	1.0
氯化物	/	/	/	250	/	250
六价铬	0.5	/	/	0.5	0.5	0.5
动植物油	/	/	/	10	/	10
镉	/	/	/	/	0.10	0.10

备注：六价铬为车间或生产设施废水排放口的监控浓度，苯胺为企业废水排放总口监控浓度。

2、废气污染物排放标准

(1) 有组织排放废气排放标准

① 定型有机废气排放标准

整改后，定型机有机废气设 2 根排气筒，编号为 1#和 2#，高度均为 15m，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，详见下表。

表 1.4-7 定型有机废气排放标准

排气筒编号	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
1#、2#	15m	非甲烷总烃	120	4.2*
*备注：上述排气筒高度没有高出周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，排放速率按相应限值的 50%执行。				

② 烧毛废气污染物排放标准

本扩建项目新增 2 台烧毛机，使用管道天然气作为燃料，设 1 根排气筒，编号为 3#，高度为 15m，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，详见下表。

表 1.4-8 烧毛废气排放标准

排气筒编号	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
3#	15m	SO ₂	500	1.05*
		NO _x	120	0.32*
		颗粒物	120	1.45*
*备注：上述排气筒高度没有高出周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，排放速率按相应限值的 50%执行。				

③ 食堂油烟

本扩建项目不新增食堂，依托原有食堂，食堂油烟设 1 根排气筒，编号为 5#。厨房设 4 个炉头，油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)，详见下表。

表 1.4-9 食堂油烟排放标准

排气筒编号	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	规模	净化设施最低去除效率 (%)
4#	15m	油烟	2.0	中型	75

2、厂界无组织排放污染物排放标准

颗粒物和 非甲烷总烃 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化

合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级“新扩改建”标准，具体见下表。

表 1.4-10 厂界无组织排放污染物排放标准（单位：mg/m³，臭气浓度除外）

序号		污染物	无组织监控浓度限值（mg/m ³ ）
厂界 浓度	1	颗粒物	1.0
	2	非甲烷总烃	4.0
	3	总 VOCs	2.0
	4	臭气浓度	20（无量纲）

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，详见下表。

表 1.4-11 噪声排放标准

时段	执行标准	标准值（dB(A)）	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类区标准	65	55

4、固废标准

（1）危险废物

危险废物执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.3-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

（2）一般工业废物

一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

（3）城市建筑垃圾的处置执行建设部 2005 第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》。

1.5 评价工作等级及评价重点

1.5.1 评价工作等级

1.5.1.1 水环境影响评价工作等级

1、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)，水环境影响评价工作以“建设项目的污水排放量，污水水质的复杂程度，各种受纳水域的地面水域的规模及对它的水质要求”为等级划分依据。

本扩建项目新增废水量为 $612.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、色度等，水质复杂程度为简单，废水进入念塘污水处理厂集中处理后回用，不外排；建设地点不在饮用水源保护区内。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)中的相关规定，确定本项目水环境影响评价等级为三级。

2、地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011) 建设项目对地下水环境影响的特征，将建设项目分为以下三类：

I类：指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能造成地下水水质污染的建设项目；

II类：指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能引起地下水流场或地下水水位变化，并导致环境水文地质问题的建设项目；

III类：指同时具备 I类和 II类建设项目环境影响特征的建设项目。

本项目建成后用水由自来水厂供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目污水排入污水处理厂集中处理，对地下水的影响主要为污水的渗漏对地下水水质的影响，故属于 I类建设项目。

(2) I类建设项目工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)，I类建设项目地下水环境影响评价工作等级主要依据场地的包气带防污性能、含水层易污染特征、地下水环境敏感程度、污水排放量与污水水质复杂程度等因素确定。

I类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见下表。

表 1.5-1 I类地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

评价级别	建设项目场地包气带防污性能	建设项目场地含水层易污染特征	建设项目场地地下水环境敏感程度	项目污水排放量	项目水质复杂程度
一级	弱-强	易-不易	敏感	大-小	复杂-简单
			较敏感	大-小	复杂-简单
	弱	易	不敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
			小	复杂	
			大-中	复杂-简单	
		中	较敏感	小	复杂-中等
				大	复杂
			不敏感	中	复杂
				大	复杂-中等
	中	易	较敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
			小	复杂	
			大	复杂	
		中	较敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
			不敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
	强	易	较敏感	大	复杂
	二级	除了一级和三级以外的其它组合			
三级	弱	不易	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
	中	易	不敏感	小	简单
				中	简单
			中	小	中等-简单
				中	简单
		不易	较敏感	小	中等-简单
				大	中等-简单
			不敏感	中-小	复杂-简单
				小	简单
	强	易	较敏感	大	简单
				中	中等-简单
			不敏感	小	复杂-简单
				中	简单
				小	中等-简单
				大	中等-简单
		中	较敏感	中-小	复杂-简单
				大	中等-简单
			不敏感	中-小	复杂-简单
				大	中等-简单
中-小				复杂-简单	
大-小				复杂-简单	

根据地质勘察报告，场区含水层主要为强、中风化岩，其裂隙发育，含裂隙水。而坡、残积粉质粘土透水微弱，属相对隔水层；地下水补给来源为大气降水及侧向补给，主要由粘性土及砂组成，据经验属弱透水性，与 HJ 610-2011 “表 1 包气带防污性能分级”对比可知，本项目场地包气带防污性能级别为弱。

地下水主要靠大气降水及地下水循环补给，排泄方式以蒸发及地下径流为主，因此地下水受季节气候影响较微，涌水量稳定。与 HJ610-2011 “表 2 建设项目场地的含水层易污染特征分级”对比可知，本项目含水层易污染特征级别为不易。

根据地下水功能区划，本项目所在区域属于珠江三角洲佛山南海分散式开发利用区，本项目用水为市政供水管网供给，不对地下水开采，故不属于 HJ 610-2011 “表 3 地下水环境敏感程度分级”中所列明的敏感区和较敏感区，因此本项目场地地下水环境敏感程度级别为不敏感。

本项目污水排放量为 $612.6\text{m}^3/\text{d} < 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，因此本项目污水排放量级别为弱。

本项目污水主要污染物为 COD_{Cr} 、SS 等，污染物类型数=1，需预测的水质指标<7，因此本项目污水水质复杂程度级别为简单。

综上所述，本项目地下水评价等级划分依据详见下表。

表 1.5-2 地下水评价工作等级划分依据一览表

序号	指标	本项目
1	建设项目类型	I 类建设项目
2	建设项目场地气包带防污性能	$Mb \geq 1.0\text{m}$ ；渗透系数弱，包带防污性能为弱级
3	建设项目场地含水层易污染特征	项目场地的含水层不易污染
4	建设项目场地地下水环境敏感程度	不敏感
5	建设项目污水排放强度	$600\text{m}^3/\text{d} < 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，即污水排放强度弱
6	建设项目污水水质的复杂程度	简单；污染物类型=1、需预测的水质指标<7

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2011）及上述分析，本项目地下水影响评价等级为三级。

1.5.1.2 大气环境影响评价工作等级

根据工程分析结果，本项目运营期有组织排放的废气主要为定型废气，烧毛机废气和食堂油烟，无组织排放废气主要为磨毛过程产生的无组织排放棉尘（以颗粒物表征），印染车间生产过程产生的无组织挥发气体（以TVOC表征）。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中“选择1~3 种主要污染物，

分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ”的要求，以及环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的“《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式-SCREEN3中文应用手册”（2009年4月1日，Version20090401）。

根据工程分析，本环评选择定型机有机废气（非甲烷总烃）作为计算因子。整改后，定型机有机废气设2个排气筒，编号为1#和2#，这两个排气筒的污染物排放情况相同，因此只选择1#排气筒作为计算对象来确定本项目环境大气评价等级。无组织排放源有2个，分别为生产车间一和生产车间二。企业营运期废气污染物排放参数见下表。

表 1.5-3 企业废气污染物排放参数一览表

排放源	污染物	排气筒	排放高度	烟囱内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	源强 (kg/h)
定型机	非甲烷总烃	1#	15m	0.3m	2.82m ³ /s	293K	7680	0.0031
		2#	15m	0.3m	2.82m ³ /s	293K	7680	0.0031
生产车间一	VOCs	/	2m	面源大小：宽96m×长200m				0.029
生产车间二	VOCs	/	2m	面源大小：宽31m×长200m				0.023

根据 HJ2.2-2008 推荐模式清单中的估算模式，输入上述污染源参数后的估算结果如下。

表1.5-4 大气环境评价等级计算表

排放源	污染物	标准值 (mg/m ³)	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度对应距离 (m)	P _i (%)
1#定型机	非甲烷总烃	2.0	0.0004735	297	0.02368
生产车间一	VOCs	0.6	0.009612	116	1.602
生产车间二	VOCs	0.6	0.02051	109	3.41833
P_{max}:					3.41833

根据估算结果，企业各污染源排放的污染物最大地面浓度占标率为生产车间二排放的VOCs， $P_{\max}=3.41833\%$ ，小于10%，根据《环境影响评价技术导则》-大气环境（HJ2.2-2008）的规定，本项目的大气环境评价等级为三级。



图 1.5-1 非甲烷总烃的估算结果截图



图 1.5-2 生产车间一无组织排放源估算结果截图



图 1.5-3 生产车间二无组织排放源估算结果截图

1.5.1.3 声环境影响评价工作等级

本项目位于三水工业区大塘园，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类功能区，且项目噪声源主要为生产过程中较大功率生产设备的机械噪声，建设前后周围噪声级增加不明显，且受影响人口变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定，确定本项目的声环境影响评价等级为三级。

1.5.1.4 生态环境影响评价工作等级

本项目工程占地范围 $98666.7\text{m}^2 \leq 2\text{km}^2$ ，为一般区域。因此，依照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）有关规定，生态环境评价工作等级为三级。

1.5.1.5 环境风险影响评价工作等级

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，风险评价工作等级划分如下表。

表1.5-5 评价工作级别（一、二级）

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A表1和表2，本项目所用的活性杂料、烧碱等不属于有毒或易燃易爆物质，本项目属非重大危险源，拟定本风险评价工作级别为二级。

1.5.1.6 评价工作等级小结

根据上述分析结果，本项目评价工作等级汇总见下表。

表1.5-6 评价工作等级汇总表

序号	内容	评价等级	说明
1	环境空气	三级	依据 HJ2.2-2008
2	地表水环境	三级	依据 HJ/T2.3-93
3	地下水环境	三级	依据 HJ610-2011
4	声环境	三级	依据 HJ2.4-2009
5	生态环境	三级	依据 HJ19-2011
6	环境风险	二级	依据 HJ/T169-2004

1.5.2 评价重点

根据建设单位的生产规模及工艺特征分析其排污量和分析项目运营将会带来的环境影响。同时，根据建设项目所在地区的总体规划和环境功能要求，结合污染物产生排放情况从技术、经济角度分析本项目生产工艺的先进性、污染防治措施的可行性及清洁生产水平。

1.6 评价范围及环境敏感区

1.6.1 评价范围

1、水环境评价范围

(1) 地表水环境评价范围

企业废水依托念塘污水处理厂处理。念塘污水处理厂尾水排入白岭涌，地表水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ/T2.3-93），本项目地表水环境评价范围为念塘污水处理厂在白岭涌的排污口上游500m 至排污口下游4000m，共计约4.5km 河段。

(2) 地下水环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）的有关规定，本项目地下水环境影响评价等级属 I 类建设项目的三级评价，三级评价的范围为以建设项目为中心， $\leq 20\text{km}^2$ 的范围内；但考虑到本项目施工仅为简单的厂房建设，施工期对地下水的影响轻微，运营期在做好污染防治的前提下基本不会影响地下水，因此地下水环境评价以项目所属场地及周围保护目标为主要评价范围。

2、大气环境评价范围

本项目大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则》-大气环境（HJ2.2-2008）的规定，大气评价范围为边长为 5km，面积为 25km^2 的区域。

3、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境影响评价范围为建设项目边界向外 200m 为评价范围。

4、生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态评价范围为本项目所涉及的用地范围。

5、环境风险评价范围

根据《环境影响风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的有关规定,环境风险评价范围为以项目为圆心,半径3公里范围。综上所述,本项目各要素的评价范围见图1.6-1。

1.6.2 环境敏感区

1.6.2.1 污染控制

(1) 控制外排废水中的 COD_{Cr}、SS、色度等污染物的排放,对白岭涌和下把水涌,不造成明显影响,保护附近水域的水生生态环境。

(2) 项目施工期和建成投入使用后,外排废气对区域大气环境质量不产生明显影响,项目所在地周围大气环境质量维持《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

(3) 控制施工及营运期设备噪声,确保边界噪声分别达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求,对附近敏感保护目标不造成明显影响。

1.6.2.2 主要保护目标

本项目评价范围内的项主要环境保护敏感目标见下表和图1.6-1。

表 1.6-1 建设项目评价范围内主要环境敏感保护目标分布表

序号	名称	辖区	方位	与项目最近边界距离	规模	性质	
1	濠边村	黎木岗	佛山市	西面	~443m	~340人	村庄
2		竹仔岗	佛山市	西北	~862m	~310人	村庄
3		濠边村	佛山市	西面	~1329m	~923人	村庄
4		瓦窑岗	佛山市	西面	~1386m	~302人	村庄
5	连滘村	新兴村	佛山市	西南	~1950m	~284人	村庄
6		平地村	佛山市	西南	~2032m	~67人	村庄
7		塘边村	佛山市	西南	~2073m	~343人	村庄
8		念塘村	佛山市	南面	~630m	~762人	村庄
9		新梁屋	佛山市	南面	~1090m	~381人	村庄
10		旧梁屋	佛山市	南面	~1326m	~146人	村庄
11		水边岗	佛山市	南面	~1846m	~150人	村庄
12		赤珠岗	佛山市	南面	~1974m	~220人	村庄
13	沙坑村	虎山村	清远市	西北	~1600m	~236人	村庄
14		甘屋村	清远市	东北	~1456m	~63人	村庄
15		沙坑村	清远市	东北	~2091m	~417人	村庄
16		三水角	清远市	东北	~1998m	~323人	村庄
17		西联村	清远市	东北	~1621m	~319人	村庄
18	元溪村	广州花都	东南	~2036m	~241人	村庄	

备注:上表濠边村、连滘村、沙坑村和元溪村为行政村,对应的村庄为自然村。

1.7 环境功能区划

1、地表水环境功能区

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号、粤环[2011]14号）和《转发市环保局关于三水市地面水环境功能区划方案的通知》（三府办[1997]87号）、《关于佛山市三水区地面水环境功能区划补充方案》（三水区环保局，2003.12.10），白岭涌和下把水属IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《佛山市饮用水源保护规划》（佛府[2007]108号），本项目不处在饮用水源保护区内，白岭涌、下把水均无现状水厂取水口和饮用水源保护区，地表水功能区划及水系图见图1.7-3。

2、地下水环境功能区

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号），建设项目所在的区域属于珠江三角洲佛山南海分散式开发利用区，地下水功能区保护目标水质类别为III类水体。地下水环境功能区划详见图1.7-1。

3、环境空气功能区

根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154号），建设项目所在区域应属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大气环境功能区划详见图1.7-2。

4、声环境功能区

本项目位于佛山市三水工业区大塘园，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），大塘园属于3类声环境功能区，声环境功能区划图见图1.7-4。

综上所述，本项目所属的环境功能区划详见下表。

表 1.7-1 建设项目所属功能区划

编号	功能区划	建设项目所属类别及执行标准
1	地表水功能区	IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
2	地下水功能区	珠江三角洲佛山南海分散式开发利用区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
3	大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
4	环境噪声功能区	3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	基本农田保护区	否
6	饮用水源保护区	否
7	污水厂集水范围	是，属于念塘污水处理厂集污范围

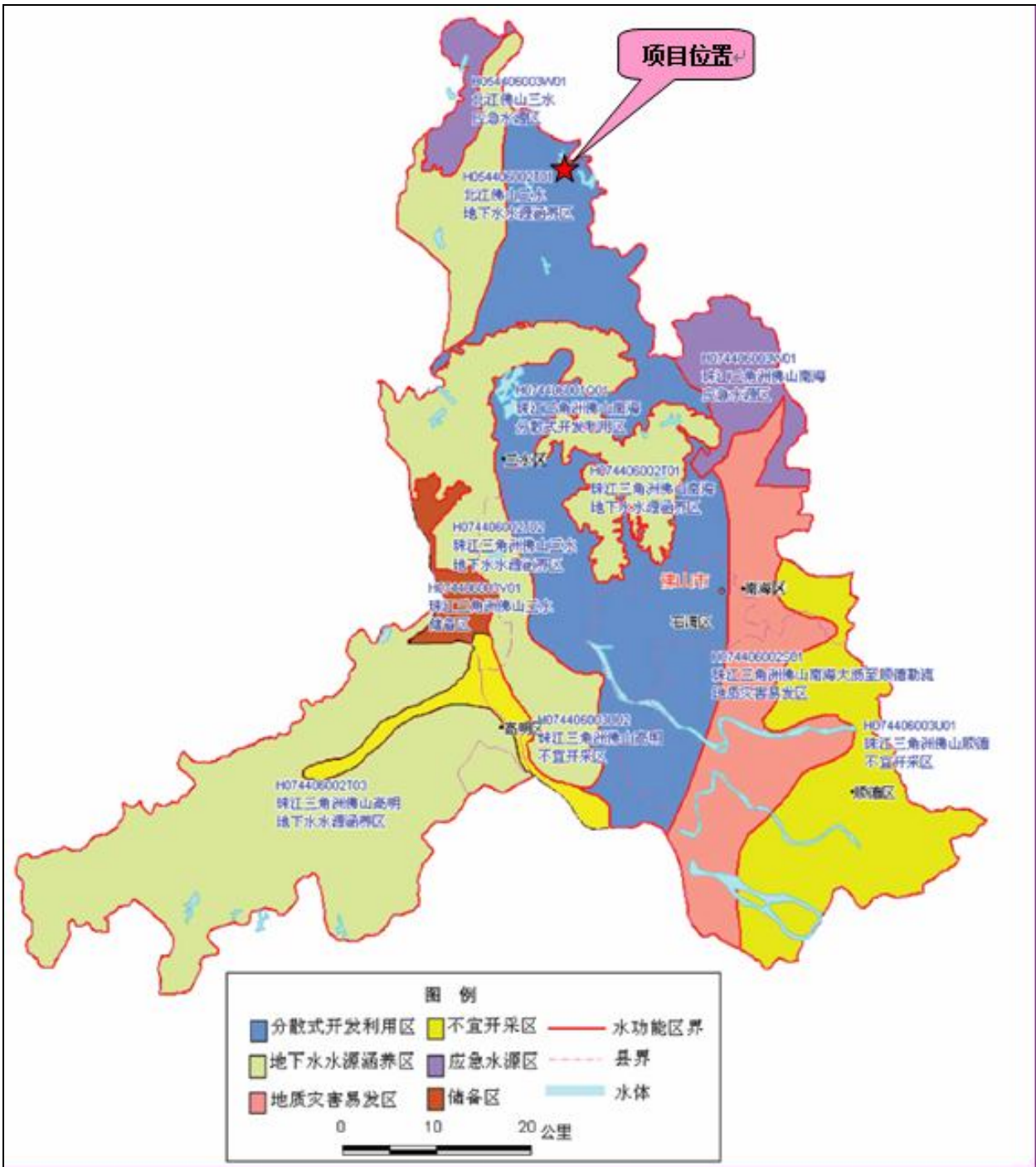


图 1.7-1 地下水环境功能区划图

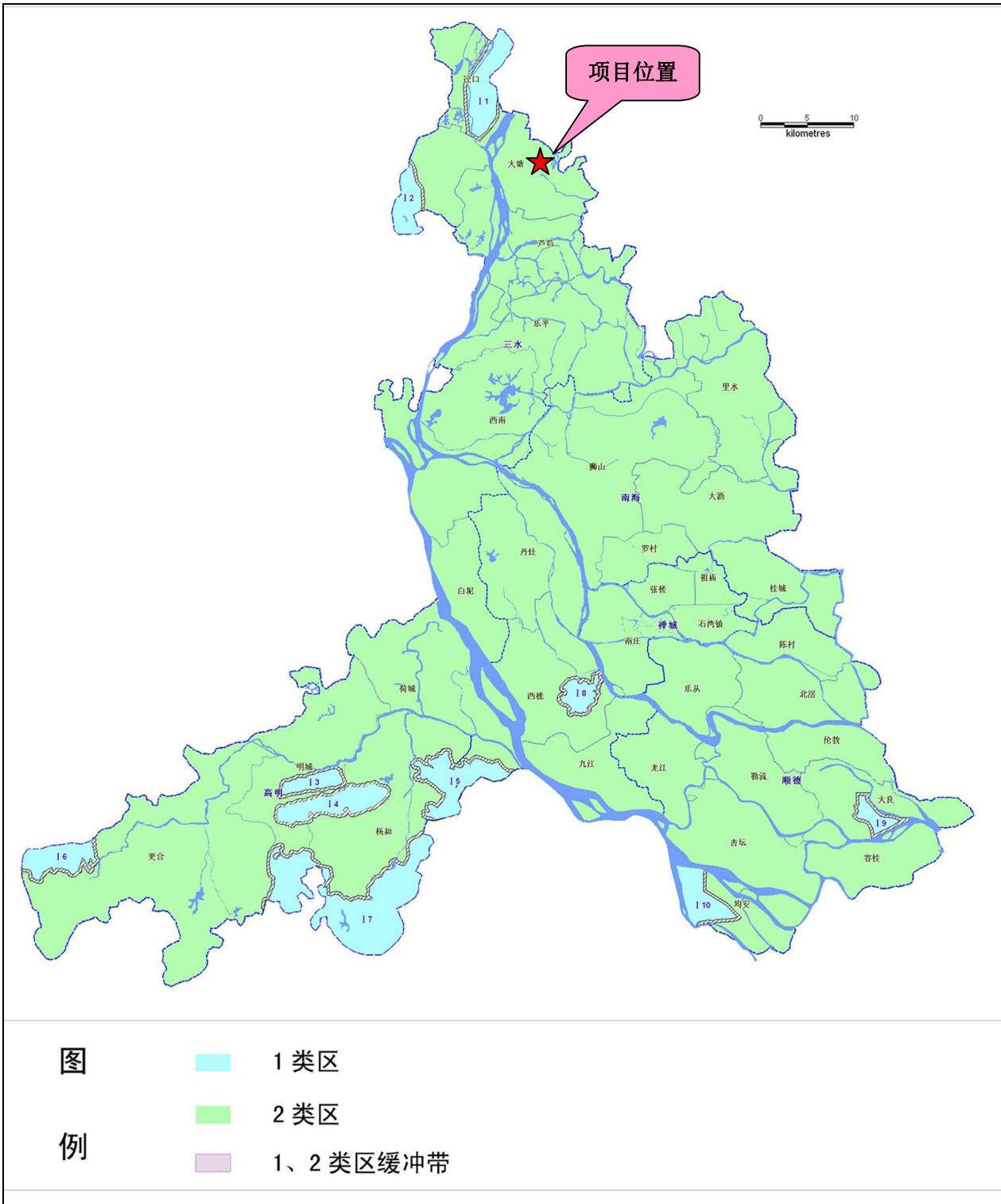


图 1.7-2 环境空气功能区划图

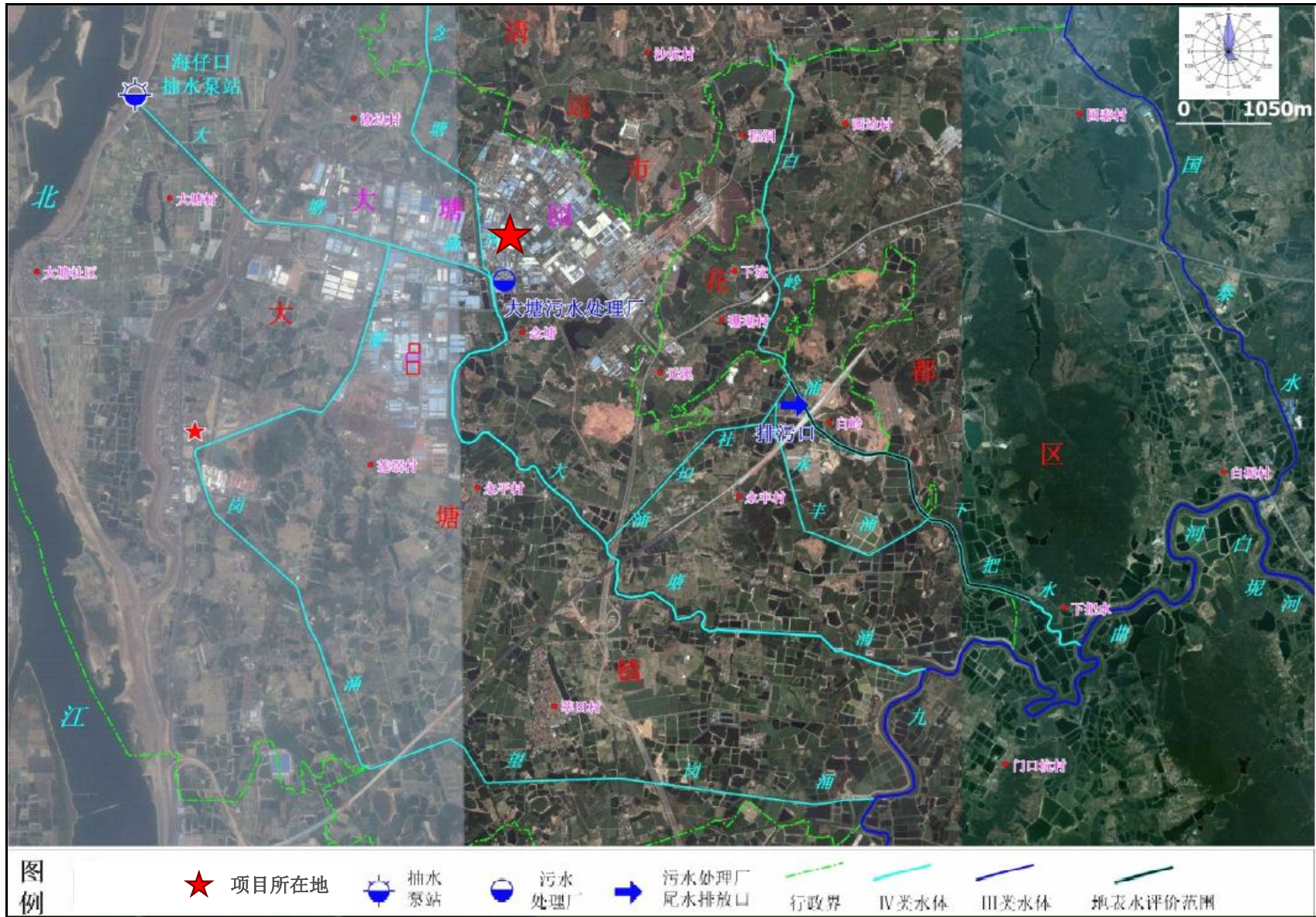


图 1.7-3 地表水功能区划及项目区域水系图

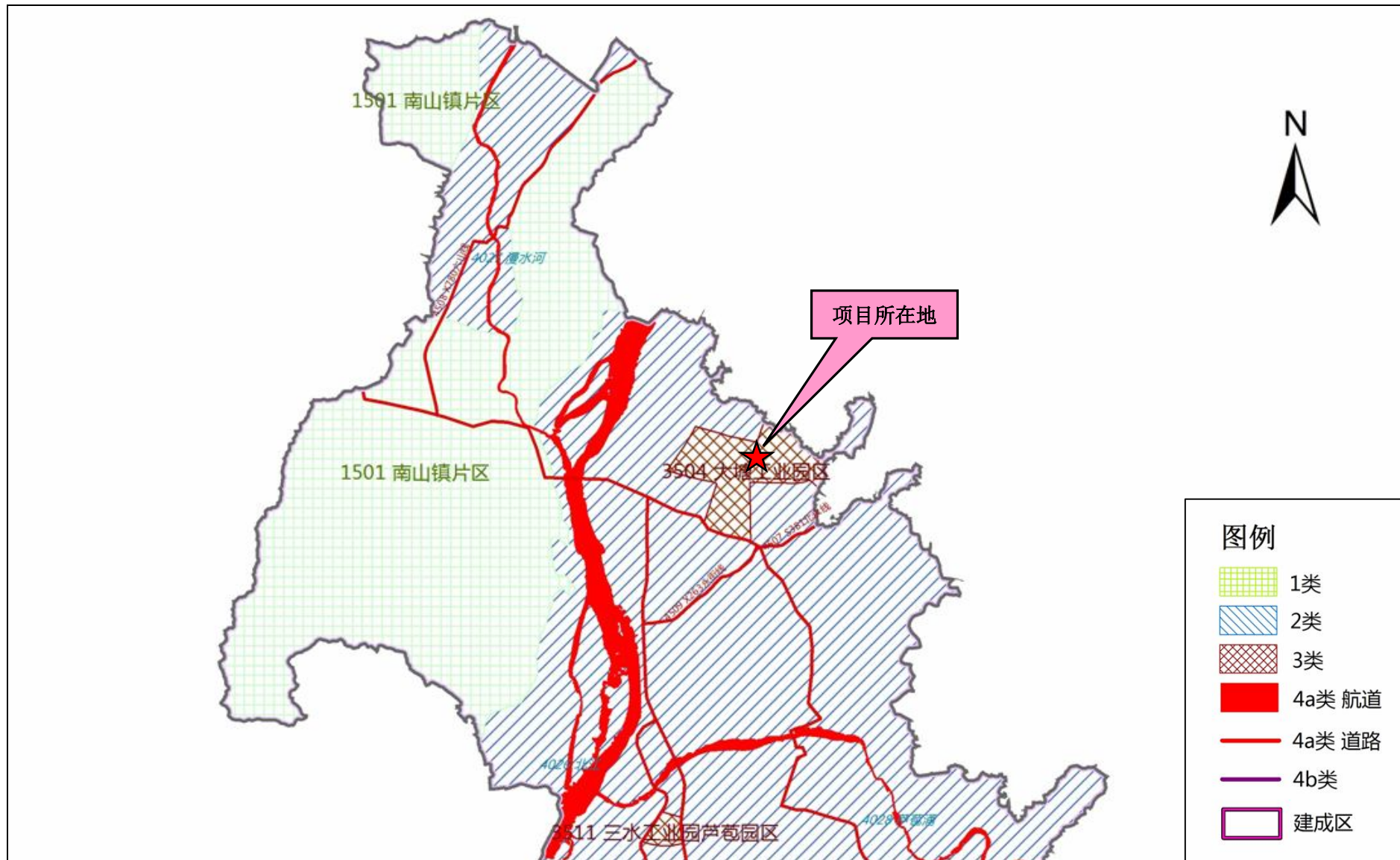


图 1.7-4 声环境功能区划图

1.8 评价方法及评价工作程序

根据环境影响评价技术导则以及《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，本项目环境影响评价及环境影响报告书的编制工作程序见下图。

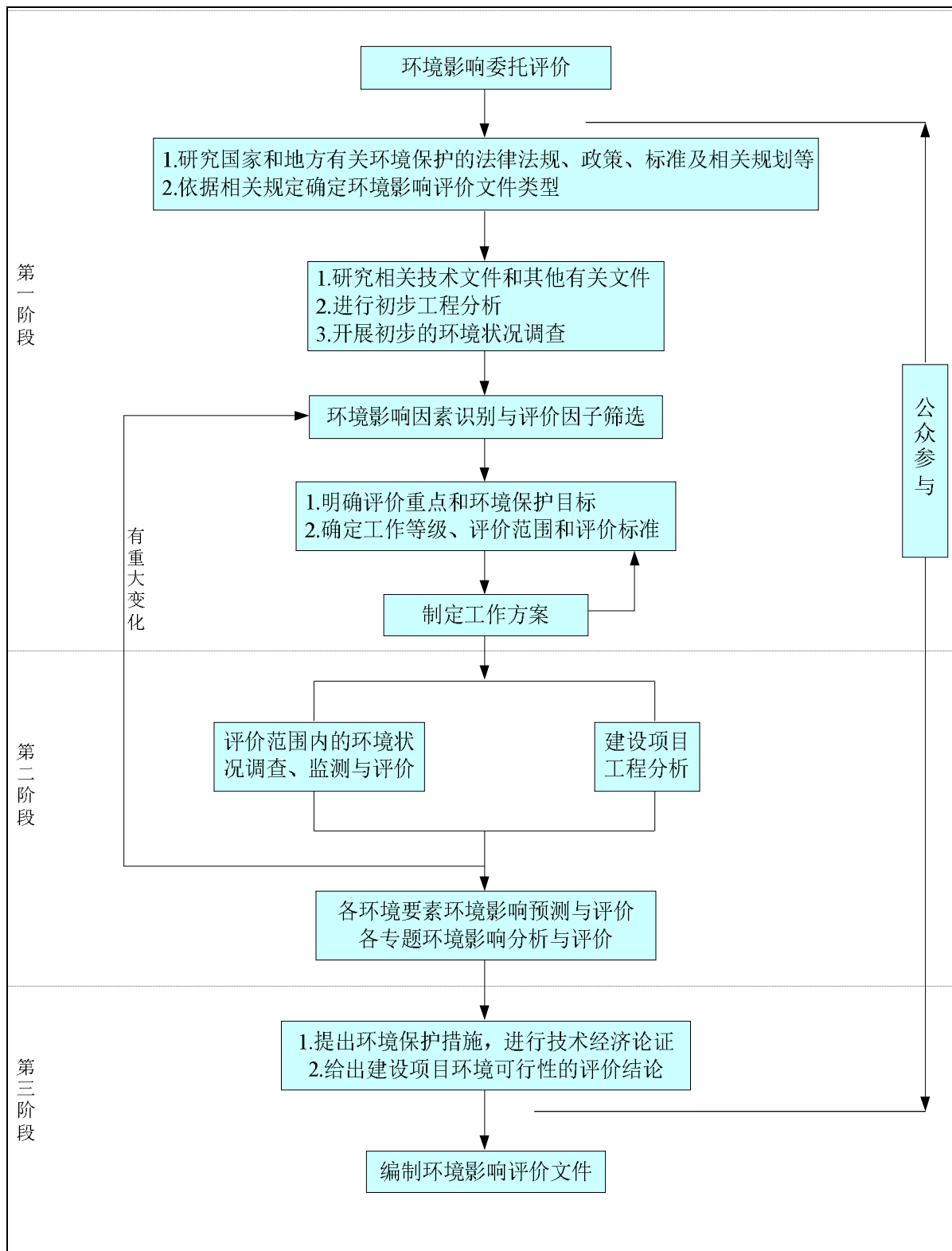


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2 现有项目回顾性评价

佛山市佑隆印染有限公司为台港澳法人独资企业，位于佛山市三水工业区大塘园 A 区 11 号，成立于 2004 年，总投资 1 亿元人民币，占地面积 98666.7m²，已建有“佛山市佑隆印染有限公司建设项目”（以下简称现有项目），现有项目主要从事高档织物面料的印染和后整理，年加工高档床上用品布、高档服装面料和高档工业家饰布合共 3300 万米。

现有项目于 2004 年 5 月 13 日取得了佛山市环境保护局环评批复《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（佛山市环境保护局 No: F2004-010，详见附件 2）。现有项目分两期进行竣工环境保护验收，一期工程于 2008 年 11 月 6 日通过竣工环境保护验收《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（佛山市环境保护局 佛环函[2008]498 号，详见附件 3）；二期工程于 2015 年 6 月 3 日通过竣工环境保护验收《关于佛山市佑隆印染有限公司建设项目（二期）竣工环境保护验收及总体验收意见的函》（佛山市环境保护局 佛环函[2015]636 号，详见附件 5），现有项目目前正常运营。

本章节根据现有项目已批复环评报告及批文、竣工环保验收调查报告及批文、现场调查情况对现有项目的工程内容和产排污情况进行回顾性评价。

2.1 企业环评及竣工验收历史情况回顾

1、环评及验收历史情况回顾

根据建设单位提供的资料，本次扩建前，佛山市佑隆印染有限公司只进行了一次环评报建，并于 2004 年 5 月 13 日取得了环评批复，批复规模为年加工高档织物面料 3300 万米。该项目分两期进行竣工环境保护验收，一期工程于 2008 年 11 月 6 日通过竣工环境保护验收，验收规模为年加工高档织物面料 2400 万米；二期工程于 2015 年 6 月 3 日通过竣工环境保护验收，验收规模为年加工高档织物面料 900 万米。

2015 年，佛山市佑隆印染有限公司按照三水区挥发性有机废气专项整治的要求，完成了对现有定型机有机废气的整治，并于 2015 年 9 月 30 日取得挥发性有机废气整治竣工环境保护验收的批复。

该企业历史环评及竣工验收情况见下表。

表 2.1-1 企业历史环评及竣工验收情况统计表

序号	项目名称	佛山市佑隆印染有限公司建设项目	
1	环评情况		
	环评批复时间及文号	2004 年 5 月 13 日 (No: F2004-010)	
	环评批复部门	佛山市环境保护局	
	环评类别和性质	报告表; 新建	
	环评批复规模	年加工高档织物面料 3300 万米	
序号	验收情况		
1	竣工验收部门		佛山市环境保护局
	批复时间及文号	一期工程	2008 年 11 月 6 日 (佛环函[2008] 498 号)
		二期工程	2015 年 6 月 3 日 (佛环函[2015] 636 号)
	验收规模	一期工程	年加工高档织物面料 2400 万米
		二期工程	年加工高档织物面料 900 万米
2	有机废气专项验收部门		佛山市三水区环境保护局
	批复时间及文号		2015 年 9 月 30 日 (三环验[2015] 100 号)

2、锅炉、导热油炉历史变更情况回顾

表 2.1-2 企业锅炉和导热油炉变更情况一览表

时间节点	2004 年环评批复	2008 年一期 验收批复	2014 年二期 验收批复	企业现状
锅炉	1 台 10t/h 燃煤锅炉 (常用)	改为备用, 型号和 数量不变	与 2008 年一期 验收批复一致	已拆除
导热油炉	2 台 YLL-3500A 燃煤导热油炉 (常用)	与 2004 年环评批复 一致	已停用	已拆除
备注	待工业园区的集中 供热设施建成后, 直接采用提供的蒸 汽, 项目锅炉必须 改为备用	直接采用工业园区 蒸汽, 锅炉改为备 用; 但园区高压蒸 汽仍不完善, 企业 燃煤导热油炉保留	直接采用工业 园区高压蒸汽, 企业导热油炉 停用	根据三水工业区大 塘园的统一要求, 企业燃煤锅炉和导 热油炉需拆除

2.2 现有项目基本情况

1、项目名称

佛山市佑隆印染有限公司建设项目。

2、建设单位

佛山市佑隆印染有限公司。

3、建设地址

佛山市三水工业区大塘园 A 区 11 号。项目现状实际建设地址与环评批复一致。

4、产品类别及规模

根据现有项目环评批复及竣工验收情况，产品方案与现状实际情况的对比情况见下表。

表 2.2-1 现有项目产品类别及规模表

序号	产品名称	生产规模		单位
		环评批复	现状实际	
1	高档织物面料的印染和后整理	3300	3300	万平米/年

5、项目组成与平面布局

根据现有项目环评批复及竣工验收情况，项目组成与现状实际情况的对比情况见下表。

现有项目的厂区总平面布置图见图 2.2-1。

表 2.2-2 现有项目组成一览表

类别	名称	层数/ 数量	项目组成	
			环评批复	现状实际情况
主体工程	生产车间一	1F	主体生产车间，主要印染设备全部放置在此车间内	不变
	磨毛车间	1F	放置磨毛机 2 台	不变
	烧毛车间	1F	放置烧毛机 1 台	不变
储运工程	仓库	1F	坯布与成品仓库	不变
	储罐区	1F	放置液碱、双氧水储罐	不变
公用工程	锅炉房	1F	1 台锅炉，2 台导热油炉	已拆除
	软水区	1F	备用锅炉软水制备区	不变
	电房	1F	园区电网统一供应	不变
	空压机房（2 个）	1F	空压机专用房间	不变
配套工程	办公楼	4F	行政人员办公楼	不变
	干部宿舍	3F	管理人员宿舍	不变
	员工宿舍	4F	普通职工宿舍	不变
环保工程	定型有机废气处理设施	1 套	通过各自的 15m 排气筒有组织排放，没有集中处理设施，共	不变

			设 7 个定型有机废气排气筒	
	磨毛车间布袋	1 个	磨毛棉尘的收集设施	不变
	油烟净化设施	1 套	食堂油烟静电处理设施	不变
	废水处理设施	---	生产性废水进入收集池均衡水质和水量后送念塘污水处理厂统一处理；生活污水经除油隔渣和化粪池预处理后进入念塘污水处理厂统一处理	不变
	固废处置措施	---	原料包装桶供应商回收；废包装袋委托有资质单位处置；棉尘和废布外卖处理；一般包装废物和生活垃圾环卫部门清运	不变

根据上表的对比结果可知，项目现状实际建设的主体工程、储运工程、公用工程和配套工程、环保工程均与环评、验收批复基本一致，唯一变化之处为原有的备用锅炉及导热油炉现已全部拆除。

根据建设单位提供的资料，建设单位拟对定型机有机废气进行整改，初步整改方案为将现有定型机有机废气排放口进行整合，再委托有资质的工程公司对收集的有机废气进行处理，进一步削减有机废气污染物的排放总量。

6、主要原辅材料

根据项目现状实际的运行情况，现有项目主要原辅材料情况见下表。

表 2.2-3 现有项目主要原辅材料统计表 单位：t/a

序号	名称		性状	年用量 (t/a)	主要成份	最大 贮存量
1	坯布（棉布）		固体	3300 万米	---	30 万米
2	染料体系 (水性)	普通印花活性染料	颗粒	76	分子结构中含有能与被染物形成共价键结合的反应性基团的物质	7
3		染色活性染料		4		0.4
5	前处理 助剂体系	液碱（50%）	液体	528	氢氧化钠（NaOH）	200
6		双氧水（25%）	液体	117	过氧化氢（H ₂ O ₂ ）	25
7		冰醋酸	液体	12	乙酸（CH ₃ COOH）	1
8		渗透剂	液体	33	聚氧乙烯醚化合物	3
9		精炼剂	液体	86	分散和螯合物质混合物	8
10	后整理 助剂体系	柔软剂	液体	18	物殊高融点的乳化物	2
11		固色剂	液体	15	特殊高分子第 4 级胺盐	1.5
12		皂洗剂	液体	20	油酰双黄酸纳	2
13		硅油	液体	7	聚二甲基硅氧烷	0.7

7、主要生产设备

根据现有项目环评批复及竣工验收情况，主要生产设备与现状实际的变化情况见下表。

表 2.2-4 现有项目主要生产设备统计表

序号	设备名称	设备数量		
		环评批复	现状实际	变化情况
1	圆网印花机	3 台	3 台	不变
2	平版印花机	2 台	2 台	不变
3	定型机	3 台	3 台	不变
4	蒸化机	1 台	1 台	不变
5	烧毛机	1 台	1 台	不变
6	退浆精炼机	1 台	1 台	不变
7	丝光机	1 台	1 台	不变
8	水洗机	2 台	2 台	不变
9	压光机	2 台	2 台	不变
10	预缩机	2 台	2 台	不变
11	包装机	6 台	6 台	不变
12	磨毛机	2 台	2 台	不变
13	染色机	10 台	10 台	不变
14	化验室设备	1 套	1 套	不变
15	轧光机	1 台	1 台	不变
16	自动调纬装置	1 台	1 台	不变
17	连续压染机	1 台	1 台	不变
18	调浆设备	1 套	1 套	不变
19	制版设备	2 套	2 套	不变
20	无张力烘干机	1 台	1 台	不变
21	剖布机	1 台	1 台	不变
22	开幅机	1 台	1 台	不变
23	脱水机	2 台	2 台	不变
24	辅助设备	1 批	1 批	不变
25	*蒸汽锅炉	1 台	0	原有燃煤锅炉已拆除
26	*导热油炉	2 台	0	原有燃煤导热油炉已拆除

*备注：按照环评批复，该企业设 1 台常用燃煤锅炉和 2 台常用导热油炉；一期验收时，常用燃煤锅炉改为备用，导热油炉不变；二期验收时，燃煤锅炉仍为备用，导热油炉停用；企业目前实际情况是备用锅炉和导热油炉均已拆除。

8、能源、资源消耗情况

根据现有项目实际的运行情况，现有项目的能源、资源消耗情况如下。

用电量：根据建设单位提供的资料，现有项目用电量约 900 万度/年，全部由佛山市三水工业区大塘园供电管网提供。

煤耗量、蒸汽消耗量：根据环评，蒸汽锅炉和导热油炉均使用煤作为燃料，总耗煤量约 26928t/a；企业现状锅炉和导热油炉均已拆除，全部改用园区集中统一供应的蒸汽，根据建设单位提供的资料，蒸汽用量约为 5.6 万吨/年，建设单位已与佛山市三水佳利达纺织染有限公司签订蒸汽购销合同，可保证蒸汽的来源稳定。

汽油消耗量：现有项目烧毛机使用汽化的汽油作为燃料，年消耗量约 9 万立方/年。

自来水用量：根据建设单位提供的资料，现有项目用水量约 48.9 万吨/年，自来水全部由佛山市三水工业区大塘园供水管网提供。

9、工作制度和员工人数

现有项目有工作人员 350 人，年工作 320 天，每天三班制，每班 8 小时，每天工作 24 小时。工作制度和员工人数与环评批复相同。

2.3 生产工艺流程及产污环节

根据建设单位提供的资料及现场勘察，项目现状实际的生产工艺流程与环评一致，具体见下图。

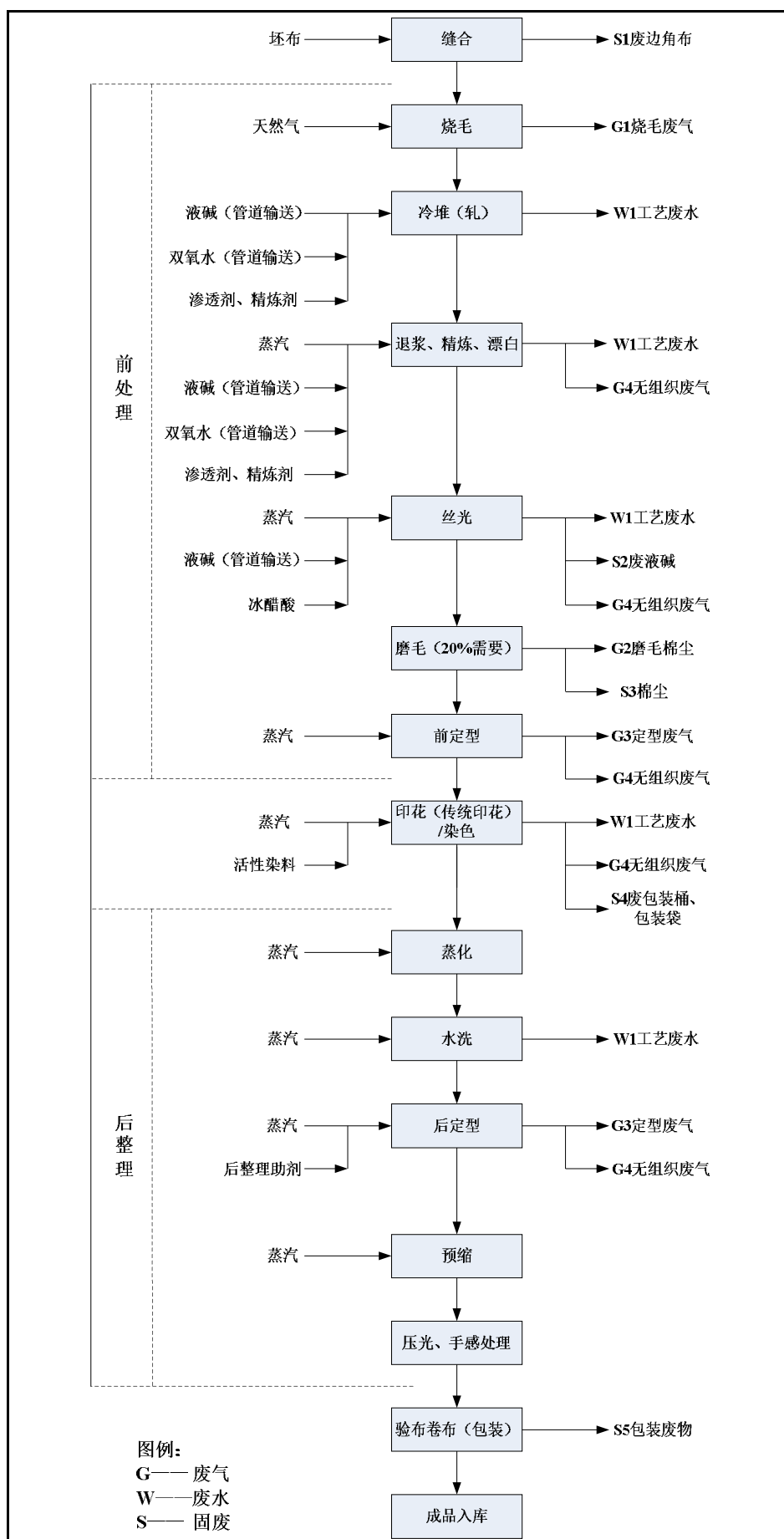


图 2.3-1 现有项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

①缝合：将原料坯布通过缝合机缝合成一整张布料；

②烧毛：将平幅织物迅速通过液化气燃烧的火焰表面，布面上存在的绒毛很快升温而燃烧，而布身较紧密，升温较慢，在未升到着火点时已经离开了火焰，从而达到既烧去绒毛，又不使织物损伤的目的。烧毛主要在烧毛机上完成，烧毛机采用天然气作为燃料。

③冷轧（堆）：通过冷轧机将坯布和液碱、双氧水、前处理剂等化学试剂混合，然后在冷堆棚堆放 20 小时，直至试剂与坯布充分接触。

④退浆、精炼、漂白：退浆主要是去除织物上的浆料，棉、粘胶以及合成纤维等织物的经纱，在织造前都先经过浆纱，浆料在染整过程中会影响织物的润湿性，并阻碍化学品对纤维接触；精炼主要是为了去除布面上的天然杂质，例如果胶，棉籽壳等；漂白主要去除坯布表面的浮色和残留助剂，使纱体呈现稳定的最终色泽。

⑤丝光：将织物在一定张力状态下，浸轧浓碱的加工工序，其中作为丝光液的烧碱浓度非常高，由丝光工艺配置碱液自动控制和淡碱回收装置回收后，作为印染助剂使用，不外排。

⑥磨毛：根据建设单位提供的资料，大约 20%的坯布需要进行磨毛处理，其余 80%直接跳到下一个前定型工序。磨毛就是借助机械的方法使织物产生绒面的整理方法，所起绒毛细、密、短、匀，使织物具有厚度增加，手感柔软、平滑和舒适的感觉。

⑦前定型：为了提高纤维的结晶度与取向度，预防加工过程产生的褶皱，布料需采用定型机进行前定型。定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬纱在织物中的形态。

⑧印花：现有项目使用传统印花工艺，分为平版印花和圆网印花两种。平版印花的特点是花型大小，套色多少被限制较少，印花时织物张力小，花纹浓艳度好、适宜小批量和高档织物印花；圆网印花特点是车速较快，无接版印问题，花纹精细度不如滚筒印花机，印制云纹花纹比较困难，花色浓艳度不如平版印花。无论是平版印花还是圆网印花，其原理都是一样的，都是将活性染料浆液通过印花机局部的施加在纺织品上，使之获得各色花纹图案的加工过程。印花过程会有一定量的工艺废水和异味（无组织废气）产生。

⑨染色：是使用前处理剂使染料附着在织物上，根据需染色材料的不同选用不同的染料和助剂。本项目的加工对象是棉机织布，使用活性染料染色，添加促染剂、固色剂等染色助剂。染色过程中会产生生产废水，其染色废水的特点：有机污染物浓度高、色度深、水质变化大，成分复杂。染色过程会有一定量的工艺废水和异味（无组织废气）产生。

(0)蒸化：将表面印有活性染料的织物，在一定温度、压力和湿度的条件下处理一段时间的一个加工工序，蒸化过程中，印在织物表面的色浆吸水膨化，染料在色浆所在花型范围内溶解并向纤维内部扩散、渗透。同时，纤维的大分子结构在这种湿热条件下，内部空隙增大，接纳染料的渗入并与之发生各种化学键结合，从而将染料固定在纤维上。

(1)水洗：通过水洗机将织物上残留的化学试剂清除的过程。

(2)后定型：为克服织物在漂、染、印花等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，染色后布料需进行定型。定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬纱在织物中的形态。在定型过程中，织物上的染料、助剂等由于温度高部分挥发而产生少量废气。

(2)预缩、压光：通过物理方法对面料进行整理，消除内应力，增加尺寸稳定性和手感。

产污环节小结：

根据上述工艺流程图，现有项目主要产污节点见下表。

表 2.3-1 现有项目产污环节工序一览表

类别	编号	名称	主要污染物	产污工序
废气	G1	烧毛废气	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、粉尘	烧毛
	G2	磨毛棉尘	粉尘	磨毛
	G3	定型废气	非甲烷总烃	定型
	G4	无组织废气	TVOC	退煮漂、丝光、印花/染色、定型
	---	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	煤燃烧废气
	---	油烟	油烟	员工食堂
废水	W1	工艺废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、色度等	冷堆、退煮漂、丝光、印花/染色、水洗
	---	清洗废水	COD _{Cr} 、SS 等	地面清洗
	---	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮等	办公楼、宿舍、食堂
固废	S1	废边角布	一般工业废物	缝合
	S2	废液碱	危险废物	丝光
	S3	废棉尘	一般工业废物	磨毛
	S4	染料和助剂的废包装袋	危险废物	染色/印花
	S5	包装废物	一般工业废物	成品包装
	---	污水收集池污泥(印染污泥)	严控废物	污水收集池
		生活垃圾	生活垃圾	办公楼、宿舍、食堂

2.4 现有项目给排水平衡

根据现有项目的实际运行情况，现有项目的给排水平衡见下表和图 2.4-1。

表 2.4-1 现有项目全厂给排水平衡表 单位：t/d

序号	用水单元	新鲜水	蒸汽量	损耗水量	回用水量	废水量
1	冷堆（轧）	89.6	0	24.4	0	65.2
2	退浆精炼漂白	488.7	40.3	18.5	188.3	322.2
3	丝光	156.2	5.7	3.5	54	104.4
4	前定型	0	19.4	1	18.4	0
5	印花/染色	178.4	48.4	6.5	86	134.3
6	蒸化	0	4.8	0.2	4.6	0
7	水洗	487.3	30.7	22.3	559.2	871.5
8	后定型	0	22.6	1.1	21.5	0
9	预缩	0	3.1	0.1	3	0
10	地面冲洗用水	2.7	0	0.3	0	2.4
11	生活用水	97.2	0	9.7	0	87.5
12	绿化用水	27.7	0	27.7	0	0
合计：		1527.8	175	115.3	935	1587.5

备注：新鲜水量即自来水水量。

回用水回用途径、回用水量、水质要求：

（1）回用途径和回用水量：从图2.4-1可看出，现有项目退浆精炼漂白、丝光、定型、印花/染色、蒸化、预缩均有部分水回用与水洗工序，实现回用水量935t/d，新鲜水量1527.8t/d，水重复利用率为37.96%。

（2）回用水质要求：印染行业回用水质要求为标准《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011），具体见下表。

表 2.4-2 印染行业回用水质要求（部分）

序号	项目	限值
1	pH 值	6.5~8.5
2	COD _{Cr} / (mg/L)	≤50
3	悬浮物/ (mg/L)	≤30
4	色度（稀释倍数）	≤25
5	电导率/ (u s/cm)	≤2500

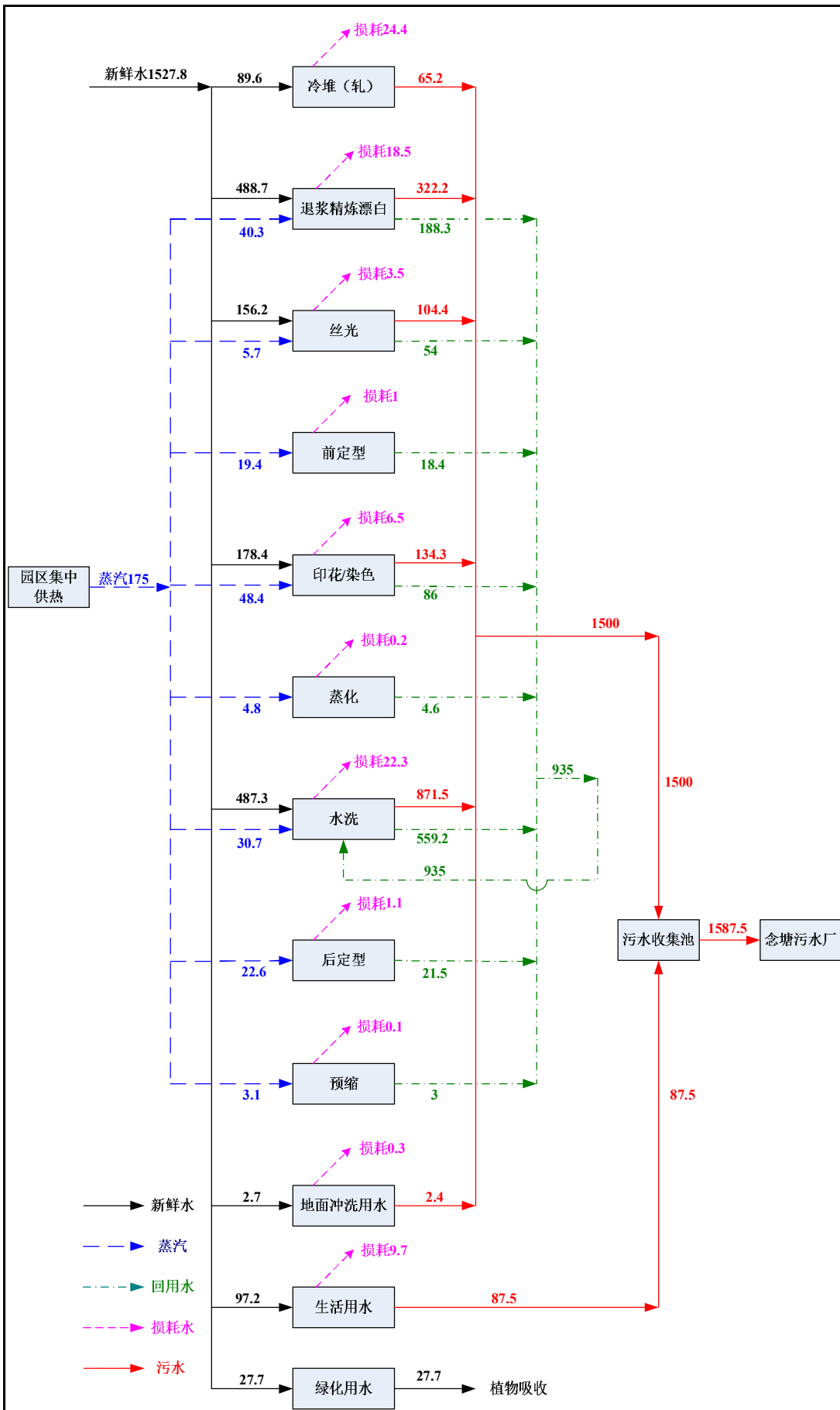


图 2.4-1 现有项目给排水平衡图 单位: t/d

2.5 污染物达标排放分析

2.5.1 水污染物达标排放分析

1、工艺废水污染物产排情况

现有项目工艺废水来自冷堆、退煮漂、丝光、印花/染色、水洗工序及地面冲洗等，工艺废水 1500t/d（48 万 t/a），工艺废水经厂区内的污水收集池调节水量和水质后进入佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂进行集中处理后排放。根据现有项目验收监测报告的检测结果（见表 2.5-1，报告见附件 4），现有项目工艺废水污染物产排情况见表 2.5-2。

表 2.5-1 现有项目竣工验收废水检测结果 单位：mg/L（pH 和色度除外）

时段	监测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值	*标准值
第 1 天	pH 值	9.99	10.33	10.59	10.60	---	8~11
	COD _{Cr}	657	606	634	520	604	1000
	SS	134	95	96	84	102	600
	BOD ₅	156	168	171	126	155	450
	色度	250	250	250	250	250	600
	硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
第 2 天	pH 值	10.04	10.21	10.44	10.41	---	8~11
	COD _{Cr}	622	618	537	593	593	1000
	SS	124	108	89	93	104	600
	BOD ₅	143	162	157	169	158	450
	色度	250	250	250	250	250	600
	硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20

*备注：此表的标准值为念塘污水处理厂的设计进水水质标准。

表 2.5-2 现有项目工艺废水产排情况一览表

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	1500t/d		1500t/d	
2	COD _{Cr}	598.5	287.3	80	38.4
3	BOD ₅	156.5	75.2	20	9.6
4	SS	103	49.4	50	24.0
5	色度	250（倍）	---	40（倍）	---

*备注：1、产生浓度为表 2.5-1 对应指标 2 天日均值的平均值；
2、排放浓度为念塘污水厂尾水排放标准。

2、生活污水污染物产排情况

现有项目有工作人员 350 人，生活污水排放量为 87.5t/d（2.8 万 t/a）。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，污染物浓度不高，可生化性好。生活污水经化粪池和隔油池预处理后进入佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂进行集中处理，现有项目生活污水污染物的产排情况见下表。

表 2.5-3 现有项目生活污水污染物产排情况

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	87.5t/d		87.5t/d	
2	COD _{Cr}	250	7.0	80	2.24
3	BOD ₅	150	4.2	20	0.56
4	SS	150	4.2	50	1.4
5	氨氮	40	1.1	10	0.28
6	动植物油	35	0.9	10	0.28
*备注：排放浓度为念塘污水厂尾水排放标准。					

2.5.2 大气污染物达标排放分析

根据现有项目生产工艺流程分析结果，现有项目营运期间排放的废气主要有烧毛废气（G1）、磨毛棉尘（G2）、定型有机废气（G3）、无组织废气（G4）、锅炉废气和食堂油烟，各种废气的污染物产排情况如下。

1、有组织排放废气污染物达标排放分析

（1）烧毛废气（G1）

现有项目设 1 台烧毛机，位于烧毛车间内，使用汽化的汽油作为燃料，消耗汽化汽油约 9 万立方/年。在烧毛过程中，平幅织物迅速通过汽油燃烧的火焰表面，布面上存在的绒毛很快升温而燃烧，而布身较紧密，升温较慢，在未升到着火点时已经离开了火焰，从而达到既烧去绒毛，又不使织物损伤的目的，因此烧毛机废气中除了燃料燃烧产生的污染物以外还会有少量的粉尘混杂。

根据经验公式计算，空气过量系数 a 值取 1.13，则每燃烧 1Nm³ 气体燃料产生 11.65Nm³ 烟气量。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）液化气的污染物排放因子计算烧毛机燃料燃烧废气污染物的排放情况（SO₂ 产污系数为 0.18kg/千立方米液化气、NO_x 产污系数为 2.10kg/千立方米液化气、烟尘产污系数为 0.44kg/千立方米液化气，汽油

使用量为 9 万立方米/年，计算得出 SO₂ 排放量为 0.016t/a、NO_x 排放量为 0.19t/a，烟尘排放量为 0.04t/a；布面上存在的绒毛以织物的 1‰计，经烧毛后，混入燃烧废气的少量棉粉尘按 10%计算，现有项目棉布使用量为 3300 万米，折算成质量约为 6500t/a，则混入燃料废气的粉尘量为 0.65t/a。

综上所述，现有项目烧毛机废气污染物排放情况见下表。

表 2.5-4 现有项目烧毛废气污染物产排情况计算表

排气筒 编号	年总用气量 (万 m ³ /a)	烟气量 (万 Nm ³ /h)	污染产生情况			
			污染物	排污系数 (kg/千 m ³ - 液化气)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
10#	9	104.85	SO ₂	0.18	0.016	0.002
			NO _x	2.10	0.19	0.024
			烟尘	0.44	0.04	0.0051
			粉尘	---	0.65	0.085

现有项目烧毛机废气经收集后由 15m 排气筒排放，排气筒编号为 10#。烧毛废气各污染物可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求。

(2) 定型有机废气 (G3)

现有项目设 3 台定型机 (编号为 1#~3#)，全部位于生产车间一。定型机在作业过程中会产生高温废气，排放出来的烟气温度达到 90~160℃左右，废气中的物质成分较复杂，包括油、染料、助剂 (含蜡质、溶剂、乳化剂、高分子单体) 等成分，可用非甲烷总烃来总体表征。

根据现有项目竣工验收监测报告，现有项目 3 台定型机 (编号为 1#~3#) 有机废气采用集气罩的形式通过引风机进行收集，其中 1#定型机有机废气设 3 个排气筒，编号为 1#~3#；2#定型机有机废气设 2 个排气筒，编号为 4#~5#；3#定型机有机废气设 2 个排气筒，编号为 6#~7#，即现有项目 3 台定型机共设有 7 个排气筒，排放高度均为 15m。定型有机废气经收集后通过 15m 排气筒排放，但没有处理措施。

根据现有项目的竣工验收监测报告，现有项目 3 台定型机有机废气的排放情况见下表。

表 2.5-5 现有项目定型有机废气污染物检测结果

排气筒 编号	监测 次数	第 1 天		第 2 天		2 天平均		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1# 定型 机	1#	1	3.152	0.0028	3.325	0.0030	/	/
		2	3.034	0.0027	3.442	0.0031	/	/
		3	3.985	0.0036	3.386	0.0031	/	/
		均值	3.390	0.0030	3.384	0.0031	3.387	0.0031
	2#	1	3.690	0.0035	3.419	0.0031	/	/
		2	3.525	0.0033	3.648	0.0033	/	/
		3	3.241	0.0031	3.371	0.0030	/	/
		均值	3.485	0.0033	3.479	0.0031	3.482	0.0032
	3#	1	3.268	0.0030	3.203	0.0029	/	/
		2	3.462	0.0032	3.153	0.0029	/	/
		3	3.774	0.0035	3.362	0.0031	/	/
		均值	3.501	0.0032	3.239	0.0030	3.370	0.0031
2# 定型 机	4#	1	4.232	0.0038	3.892	0.0034	/	/
		2	4.551	0.0041	3.486	0.0031	/	/
		3	4.631	0.0042	3.734	0.0033	/	/
		均值	4.471	0.0040	3.704	0.0032	4.088	0.0036
	5#	1	4.128	0.0037	4.028	0.0036	/	/
		2	4.065	0.0036	3.934	0.0036	/	/
		3	4.034	0.0038	4.006	0.0036	/	/
		均值	4.076	0.0037	3.989	0.0036	4.033	0.0037
3# 定型 机	6#	1	2.003	0.0337	2.150	0.0361	/	/
		2	0.480	0.00806	0.410	0.00689	/	/
		3	1.347	0.0226	1.363	0.0229	/	/
		均值	1.277	0.021	1.308	0.022	1.293	0.022
	7#	1	0.310	0.0026	0.310	0.00375	/	/
		2	0.543	0.00913	0.490	0.00823	/	/
		3	0.423	0.00711	0.403	0.00678	/	/
		均值	0.425	0.0063	0.401	0.0063	0.413	0.0063

根据上述监测结果，对现有项目 3 台定型机废气污染物进行统计分析，具体见下表。

表 2.5-6 现有项目定型有机废气排放情况统计表

编号		平均排放浓度 (mg/m ³)	平均排放速率 (kg/h)	平均排放量 (t/a)
现有 项目	1#定型机	3.402	0.0032	0.025
	3#定型机	4.061	0.0037	0.028
	3#定型机	0.853	0.014	0.11
3 台合计:		---	0.0209	0.163
3 台平均:		2.772	0.0070	0.054

根据验收检测结果，现有项目经收集后的定型机有机废气污染物排放浓度和排放速率均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求。

(3) 锅炉废气

根据环评批复，现有项目设 1 台 10t/h 的燃煤蒸汽锅炉和 2 台燃煤导热油炉，这 3 台炉产生的废气经处理后通过一个 40m 高的烟囱排放。根据原环评报告，锅炉、导热油炉废气污染物的排放情况见下表。

表 2.5-7 现有项目锅炉、导热油炉废气污染物排放情况统计表

排气筒编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
8#	SO ₂	682	248.8
	NO _x	470	171.4
	烟尘	150	54.7

(4) 食堂油烟

现有项目有员工 350 人，均在厂区就餐。根据现有项目的竣工验收监测报告，现有项目食堂油烟排放情况见下表。

表 2.5-8 现有项目食堂油烟排放情况

监测 次数	第 1 天		第 2 天		2 天平均	
	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	烟气流量 (m ³ /h))	排放浓度 (mg/m ³)
1	7855	1.72	7988	1.86	/	/
2	7902	1.82	7901	1.85	/	/
3	7980	1.89	7822	1.73	/	/
4	7699	1.74	7972	1.84	/	/
5	7650	1.76	7801	1.86	/	/
均值	7817	1.79	7897	1.83	7857	1.81

根据上述计算结果，食堂每天工作 6 小时，每年工作 320 天计算，则食堂油烟排放量为 0.027t/a，食堂油烟经处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）》标准后引至员工宿舍的楼顶高空排放，排放高度为 15m。

2、无组织排放废气污染物达标排放分析

（1）磨毛棉尘（G2）

现有项目有 2 台磨毛机，位于磨毛车间内。根据建设单位提供的资料，磨毛工序为间歇性生产，并且只有约 20%的布料需要经过磨毛处理，其余 80%的布料不需经过磨毛处理。磨毛机自身配套有布袋集尘器，磨毛棉尘经布袋集尘器收集后排放，不设排气筒，属于无组织排放。

根据现有项目 2 台磨毛棉尘的实际运行经验，布袋收集的粉尘（棉尘）量约为 40kg/月（0.48t/a），布袋除尘器的收集效率按照 99%来计算，则现有项目 2 台磨毛机产生的粉尘量为 0.485t/a，无组织排放的粉尘量为 0.005t/a。磨毛棉尘的排放量很少，对周边大气环境基本无影响。但考虑到磨毛棉尘的体积微小且质量轻，容易悬浮在车间的空气中，对操作工人的身体健康影响较大，本环评建议建设单位在车间内安装强制性通风换气装置，增加车间的换风次数，同时要求员工佩戴安全口罩作业，经采取相应的防护措施后车间内无组织粉尘浓度可满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002），车间外无组织粉尘的浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放浓度限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值的要求。

（2）印染车间无组织排放废气（G4）

现有项目印染车间（生产车间一）生产过程会产生少量的无组织挥发性气体，以TVOC来表征，排放量按照挥发性原辅料用量的0.1%来估算，企业挥发性原辅料主要有活性染料、冰醋酸和部分助剂，现有项目挥发性原辅料用量共223t/a，则现有项目印染车间无组织污染物排放量为0.23t/a。

2.5.3 厂界噪声达标排放分析

根据现有项目竣工验收报告，现有项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

根据本环评的声环境质量检测结果，现有项目现状实际的厂界噪声也可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

2.5.4 固体废物产生及处置情况分析

根据环境保护部《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物的复函》（环函[2014]126号）的有关规定：

（1）用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。

（2）用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器，是指原所有者回收并重新用于包装或盛装该危险废物的包装物、容器。

（3）为控制含有或直接沾染危险废物的包装物、容器在回收过程中可能发生的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、和运输等环节进行环境监管。

现有项目染料和助剂的废包装桶由供应商回收后重新用于盛装同种染料和助剂，属于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物，因此现有项目产生的染料和助剂废包装桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但建设单位应按照危险废物的有关规定对废包装桶进行贮存和运输。根据建设单位的运行经验，染料和助剂废包装桶的产生量约为146t/a，全部由供应商回收。

现有项目固体废物分为四类，分别为危险废物、严控废物、一般工业废物和生活垃圾，其中危险废物包括废液碱（S2）、染料和助剂的废包装袋（S4）和办公室产生的废干电池；一般工业废物包括废边角布（S1）、废棉尘（S3）、包装废物（S5）；严控废物为污水收集池污泥（印染污泥）；生活垃圾主要来自办公室、宿舍和食堂，具体情况如下。

1、危险废物

（1）废碱液（S2）：丝光工序所产生的废碱液（淡碱），根据建设单位的运行经验，现有项目废液碱的产生量约11t/a，由丝光机配套的淡碱回收装置回收利用，不外排。

（2）染料和助剂的废包装袋（S4）：根据建设单位的运行经验；染料和助剂的废包装袋产生量约0.9t/a，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。

（3）废干电池：根据建设单位的运行经验，现有项目的办公室废干电池的产生量约20kg/a，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。

2、严控废物

污水收集池污泥（印染污泥）：建设单位需要对污水收集池进行定期清捞，根据运行经验，印染污泥产生量约为100t/a，全部直接运送至念塘污水处理厂与污水厂污泥一并焚烧

处理。

3、一般工业废物

(1) 废边角布 (S1): 缝合工序产生, 根据建设单位的运行经验, 现有项目废边角布约 1.9t/a, 由建设单位外卖处理。

(2) 废棉尘 (S3): 磨毛机自带的布袋集尘器收集的棉尘, 根据建设单位的运行经验, 现有项目废棉尘的产生量约 0.48t/a, 由建设单位外卖处理。

(3) 包装废物 (S5): 成品包装过程产生的废纸皮、废塑料袋等包装废物, 根据建设单位的运行经验, 现有项目废棉尘的产生量约 7.8t/a, 委托园区环卫部门清运。

4、生活垃圾

现有项目共有员工 350 人, 根据建设单位的运行经验, 生活垃圾产生量为 112t/a, 委托园区环卫部门清运。

综上所述, 现有项目的固体废物产生量和处置情况详见下表。

表2.5-9 现有项目固体废物产生和处置情况

类别	废物性质	产生量 (t/a)	处置情况
危险废物	废液碱 (HW35)	11	回收利用, 不外排
	染料和助剂的废包装袋 (HW49)	0.9	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。
	废干电池 (HW49)	0.02	
危险废物小计:		11.92	/
严控废物	印染污泥 (HY02)	100	直接运送至念塘污水处理厂处置
一般工业废物	废边角布	1.9	外卖处理
	废棉尘	0.48	
	包装废物	7.8	园区环卫部门清运
生活垃圾		112	园区环卫部门清运
合计:		234.1	/

2.6 现有项目环评批复落实情况

根据现有项目环评批复以及现场勘察结果, 建设单位对现有项目环评批复的落实情况见下表。

表2.6-1 现有项目环评批复落实情况

序号	环评批复内容	现有项目情况	备注
1	选址于佛山市三水区大塘工业园建设，占地面积148亩，经营高档织物面料的印染和后整理，年产3300万米，日排印染废水1500吨	同批复内容	不变
2	项目必须实施清污分流，生产废水和生活污水经企业初步处理后，再排入园区配套的纺织工业污水处理厂和生活污水处理厂集中处理。确保集中处理后的工业废水和生活污水达到广东省地《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	同批复内容；项目已实施清污分流，生产废水和生活污水进入念塘污水处理厂集中处理后排放	已落实
3	加强施工期管理，减少扬尘对周围环境的影响，废气排放执行广东省地《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。营运期必须对锅炉烟气、导热油炉烟气、后整理工序废气、食堂油烟采取有效措施处理，废气排放分别达到广东省地《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。锅炉房和导热油炉分别设置不低于40米和15米的烟囱，后整理工序废气排气筒高度不低于15米，油烟净化后引至楼顶高于附近建筑物排放。待工业园区的集中供热设施建成后，直接采用提供的蒸汽，项目锅炉必须改为备用。按照广东省蓝天工程计划，项目燃煤含硫量必须控制在0.8%以下	采取措施后，施工期扬尘可达标排放；企业已取消导热油炉，锅炉改为备用，统一由园区供热设施供应蒸汽；后整理工序废气经收集后可以达标排放；食堂油烟经静电油烟净化设施处理后引至楼顶达标排放；项目已通过竣工验收。	已落实
4	施工期要合理安排施工时间，避免施工噪声扰民，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。合理布局生产设备，选用低噪声设备，并采取有效的消声、隔声、减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III类标准	采取相应降噪措施后，施工期噪声和营运期厂界噪声均可达标排放；项目已通过竣工验收。	已落实
5	加强对固体废物的管理，实施分类收集，妥善处理，其中废水处理污泥属危险废物，必须交有资质单位进行处置	固废分类收集分类处理，其中危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置；项目已通过竣工验收。	已落实
6	大力推行清洁生产，减少物耗、水耗、能耗和污染物产生量，最大限度地削减污染物的排放量	已推行清洁生产，减少物耗、水耗、能耗等	已落实
7	加强厂区的绿化美化工作，提高厂区绿化率	厂区绿化率30%，绿化面积约25181平方米	已落实
8	项目排污口应规范设置	已对污水排放口、废气排放口进行规范化设置	已落实

2.7 现有项目存在的环境问题和环保投诉情况

1、现有项目存在的环境问题

根据现场勘察，现有项目主要存在两个环境问题，一为定型机有机废气没有处理设施，经收集后直接排放；二为氢氧化钠、双氧水储罐区设置的事故收集池容积过小，不能满足规范要求。

(1) 问题分析

根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）和《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017年）的通知》（粤府[2014]6号）等文件的要求，现有项目的定型机有机废气经收集后直接排放，没有进一步的有机废气污染物处理削减措施，需要整改。

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故应急池的容量不应小于储罐区最大容积储罐的一次全部泄漏量，本项目储罐区最大容积储罐为氢氧化钠溶液储罐，容积为 50m^3 ，因此设置的事故应急池容积不应小于 50m^3 。根据现场勘察，储罐区现有的事故应急池容积约为 15m^3 ，小于 50m^3 ，不符合规范要求，需要整改。

(2) 整改措施和实施计划

建设单位拟对现有项目定型机有机废气的排气筒进行整合，将现有项目7个定型机有机废气排气筒整合成1个，经收集后的有机废气再委托有资质的单位设计安装处理设施，以进一步削减有机废气VOCs的排放总量。根据建设单位提供的资料和现场勘察，此整改措施已完成，并通过了三水区环保局的挥发性有机废气专项整治验收。

建设单位拟对储罐区现有的事故应急池进行整改，保留原有的事故应急池，并且在储罐区边界设置围堰，围堰容纳的容积不小于 50m^3 ，符合规范要求。根据建设单位提供的资料，此整改措施计划在本扩建项目环评取得批复后按照要求来实施。

(3) 预期整改效果

现有项目定型机有机废气委托有资质单位设计安装处理设施，VOCs排放总量得到削减；储罐区增设围堰后，泄漏的物料可全部储存在围堰内，不进入环境。

2、现有项目环保投诉情况

根据建设单位提供的资料以及当地环保管理部门查询的信息，佛山市佑隆印染有限公司近年没有环保投诉记录。

3 扩建项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 扩建项目基本情况

- (1) 项目名称：佛山市佑隆印染有限公司扩建项目；
- (2) 扩建规模：高档织物面料的印染和后整理，年加工 2700 万米；
- (3) 建设单位：佛山市佑隆印染有限公司；
- (4) 建设地点：佛山市三水工业区大塘园 A 区 11 号，厂区中心地理位置坐标为（东经 112.9453°E，北纬 22.4469°N）；
- (5) 建设性质：扩建；
- (6) 行业类别：C171 棉纺织及印染精加工；
- (7) 扩建项目总投资：2500 万元人民币；
- (8) 劳动定员及生产制度：扩建项目新增员工 70 人，扩建后全厂共 420 人。印花/染色棉布生产采用批次生产，以 2 批次/日的产能进行生产，年操作日 320 天，每天工作 24 个小时，年操作时数 7680 小时，具体生产制度见下表。

表 3.1-1 生产制度表

产品	产能 (万米/年)	单批次生产 时间 (h)	生产频次 (次/日)	年总生产批数 (次)	日产能 (万米/天)
高档织物面料的 印染和后整理	2700	12	2	640	8.44



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至及周边环境概况图

3.1.2 产品类别及规模

表 3.1-2 企业扩建前后产品类别及规模统计表

序号	产品名称	生产规模			单位
		现有项目	本次扩建	扩建后全厂	
1	高档织物面料的 印染和后整理	3300	2700	6000	万米/年

3.1.3 主要设备

根据建设单位提供的资料以及原有环评批复及验收文件，企业扩建前后主要生产设备和环保设施的情况详见下表。

表 3.1-3 企业扩建前后主要设备统计表

序号	设备名称	设备数量				备注
		现有项目	本扩建项目	扩建后全厂	增减量	
1	圆网印花机	3 台	7 台	10 台	+7 台	新增设备为新购
2	平版印花机	2 台	0	2 台	0	/
3	定型机	3 台	5 台	8 台	+5 台	新增设备为新购
4	蒸化机	1 台	4 台	5 台	+4 台	新增设备为新购
5	烧毛机	1 台	2 台	3 台	+2 台	新增设备为新购
6	退浆精炼机	1 台	2 台	3 台	+2 台	新增设备为新购
7	丝光机	1 台	2 台	3 台	+2 台	新增设备为新购
8	水洗机	2 台	4 台	6 台	+4 台	新增设备为新购
9	压光机	2 台	2 台	4 台	+2 台	新增设备为新购
10	预缩机	2 台	2 台	4 台	+2 台	新增设备为新购
11	包装机	6 台	11 台	17 台	+11 台	新增设备为新购
12	磨毛机	2 台	2 台	4 台	+2 台	新增设备为新购
13	染色机	10 台	0	10 台	0	/
14	化验室设备	1 套	0	1 套	0	/
15	轧光机	1 台	0	1 台	0	/
16	自动调纬装置	1 台	0	1 台	0	/
17	连续压染机	1 台	0	1 台	0	/
18	调浆设备	1 套	0	1 套	0	/
19	制版设备	2 套	0	2 套	0	平版、圆网各 1 套

20	无张力烘干机	1 台	0	1 台	0	/
21	剖布机	1 台	0	1 台	0	/
22	开幅机	1 台	0	1 台	0	/
23	脱水机	2 台	0	2 台	0	/
24	辅助设备	1 批	0	1 批	0	/
25	蒸汽锅炉	1 台	0	0	-1 台	原有锅炉已拆除
26	导热油炉	2 台	0	0	-2 台	原有油炉已拆除
27	冷轧车	0	3 台	3 台	+3 台	新增设备为新购
28	手感处理机	0	2 台	2 台	+2 台	新增设备为新购
29	松布机	0	5 台	5 台	+5 台	新增设备为新购
30	折码机	0	1 台	1 台	+1 台	新增设备为新购
31	验布机	0	17 台	17 台	+17 台	新增设备为新购
32	中央空压系统	0	1 套	1 套	+1 套	新增设备为新购
33	数码印花机	0	5 台	5 台	+5 台	新增设备为新购
环保设施:						
1	隔油池	1 个	0	1 个	0	食堂餐饮废水
2	污水收集池	1 个	0	1 个	0	工艺废水的收集池
3	定型有机废气处理设施	0	1 套	2 套	+2 套	1 套采用 UV 光解+低温等离子处理工艺; 1 套采用水喷淋+静电除油工艺
4	磨毛布袋	1 个	0	1 个	0	磨毛布袋除尘器
5	消防废水池	1 个	0	1 个	0	600m ³

3.1.4 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，扩建项目使用的原料种类与现有项目基本相同，主要原辅材料种类为坯布、活性染料体系、前处理助剂体系和后整理助剂体系，各主要原辅材料及使用情况见下表。

表 3.1-4 企业扩建前后主要原辅材料年用量一览表

序号	名称	性状	年用量 (t/a)				主要成份	全厂最大贮量	贮存地点	
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	增减量				
1	坯布 (棉布)	固体	3300 万米	2700 万米	6000 万米	+2700 万米	---	40 万米	仓库	
2	染料体系 (水性)	普通印花活性染料	颗粒	76	50	126	+50	分子结构中含有能与被染物形成共价键结合的反应性基团的物质	10	化学品仓
3		染色活性染料		4	3	7	+3		0.5	
4		数码印花活性染料		0	12	12	+12		1.0	
5	前处理 助剂体系	液碱 (50%)	液体	528	432	960	+432	氢氧化钠 (NaOH)	200	储罐区
6		双氧水 (25%)	液体	117	96	213	+96	过氧化氢 (H ₂ O ₂)	25	储罐区
7		冰醋酸	液体	12	10	22	+10	乙酸 (CH ₃ COOH)	2	化学品仓
8		渗透剂	液体	33	27	60	+27	聚氧乙烯醚化合物	5	化学品仓
9		精炼剂	液体	86	70	156	+70	含表面活性剂的混合物	15	化学品仓
10	后整理 助剂体系	柔软剂	液体	18	15	33	+15	特殊高融点的乳化物	3	化学品仓
11		固色剂	液体	15	12	27	+12	特殊高分子第 4 级胺盐	3	化学品仓
12		皂洗剂	液体	20	16	36	+16	油酰双黄酸纳	4	化学品仓
13		硅油	液体	7	6	13	+7	聚二甲基硅氧烷	1	化学品仓

由建设单位提供资料，本项目原辅材料未涉及由中华人民共和国商务部发部的《禁止使用染料清单》中的相关染料。上述材料中主要化学品的理化性质见下表。

表 3.1-5 主要化学品理化性质一览表

名称	理化性质
活性染料	活性染料分子中含有一个或一个以上的反应基团（活性基团）。在适当条件下，能和纤维素上的羟基、蛋白质纤维及聚酰胺纤维上的氨基等发生键合反应，在染料和纤维之间生成共价键结合。活性染料分子结构较简单，并含磺酸基，水溶性良好。在水中电离成染料阴离子，对硬水有较高的稳定性，扩散性和匀染性较好，染色方便。
液碱	有腐蚀性、吸水性，可用作干燥剂，但是，不能干燥二氧化硫、二氧化碳和盐酸。且在空气中易潮解（因吸水而溶解的现象，属于物理变化）；溶于水，同时放出大量热。其熔点为 318.4℃。除溶于水之外，氢氧化钠还易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。本项目使用的液碱为 50% 的氢氧化钠水溶液。
双氧水	又称过氧化氢，分子式 H_2O_2 ，无色无臭的液体，有腐蚀性。能与水、乙醇、乙醚以任何比例混合。易分解成水和氧。可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂等。 过氧化氢本身是不燃的，但它能与可燃物反应并产生足够的热量而引起着火，又由于它分解所放出的氧能强烈助燃，最终可导致爆炸。过氧化氢在碱性溶液中极易分解，在强光、特别是短波射线能发生分解。它的爆炸极限为 26~100%，74% 以上的过氧化氢，其上限可达 25%，遇电火花会发生气相爆炸。贮存时会分解为水和氧，在不同的环境下可氧化作用或还原作用。
冰醋酸	乙酸，也叫醋酸，化学式 CH_3COOH ，无色的吸湿性液体，凝固点为 16.7℃，凝固后为无色晶体。尽管根据乙酸在水溶液中的解离能力它是一种弱酸，但是乙酸是具有腐蚀性的，其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。乙酸在常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体。乙酸的熔点为 16.6℃ (289.6 K)。沸点 117.9℃ (391.2 K)。相对密度 1.05，闪点 39℃，爆炸极限 4%~17% (体积)。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。乙酸盐也易溶于水。
渗透剂	主要成份为聚氧乙烯醚，常温下为浅黄色至乳白色油状液体，易溶于水，不挥发，渗透性能优良，高温时不混浊，仍保持良好的渗透力。洗涤能力较强，特别是高温时洗涤能力优于常规时洗涤，易于洗去各种油污。
精炼剂	主要成份是含表面活性剂的混合型助剂。常温下为微黄色液体，易溶于水，不挥发。结合能力强，稳定性好，萃取能力强，润湿性好，低泡沫，处理后织物白度高。
柔软剂	主要成份为特殊高熔点的乳化物。常温下为浅黄至乳白色液体，易分散于冷水中，稳定性良好，不挥发。有较好的柔软性、蓬松性和一定的抗静电性；赋予织物良好的平滑及起毛效果；不易产生粘辊裂纱及硅油斑等病疵；适用于棉、涤棉、涤纶、涤粘等多种织物的柔软后整理。
固色剂	印染行业中重要的助剂，用于提高染料在织物上颜色耐湿处理牢度，可与染料形成布溶性有色物而提高了颜色的洗涤、汗渍牢度，还可提高日晒牢度。本项目使用固色剂主要成分为特殊高分子第 4 级胺盐，易溶于水，不挥发。
皂洗剂	在染色后，织物表面存在较多的浮色，单用水洗是洗不净的，需要使用皂洗剂来弥补水洗的不足，以便使织物达到满意的摩擦牢度、水洗牢度和鲜艳度。本项目使用皂洗剂主要成分为阴离子型 N-油酰双黄酸纳，易溶于水，不挥发。
硅油	常温下为无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体。硅油不溶于水、甲醇、二醇和乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。

3.1.5 能源、资源概况

1、用电量

根据建设单位提供的资料，本扩建项目预计新增用电 350 万度/年，扩建后全厂预计用电量达到 1250 万度/年。用电全部由佛山市三水工业区大塘园供电管网提供。

2、蒸汽消耗量

根据佛山市三水工业区大塘园总体规划，园内企业所需蒸汽由园区集中统一提供。根据建设单位提供的资料，扩建项目预计新增蒸汽用量为 4.6 万吨/年，扩建后全厂蒸汽用量达到 10.2 万吨/年。企业所需的蒸汽全部由园区集中统一供给，企业已与佛山市佳利达纺织染有限公司签订蒸汽购销合同，可保证蒸汽的来源稳定。

3、天然气消耗量

新增烧毛机使用天然气作为燃料。根据建设单位提供的资料，本扩建项目烧毛机预计天然气消耗量为 18 万立方/年，扩建后全厂天然气消耗量为 27 万立方/年。

4、自来水用量

根据建设单位提供的资料，本扩建项目计划新增用水量 15.8 万吨/年，扩建后全厂用水量达到 64.7 万吨/年。自来水全部由园区供水管网提供。

综上所述，该企业的能源、资源消耗情况见下表。

表 3.1-6 企业能源种类及消耗统计表

序号	名称	单位	年用量				备注
			现有项目	本扩建项目	扩建后全厂	增减量	
1	电能	万度	900	350	1250	+350	园区供电管网供应
2	蒸汽	万吨	5.6	4.6	10.2	+4.6	园区集中供应
3	煤	吨	26928	0	0	-26928	取消燃煤锅炉
4	汽油	万方	9	0	0	-9	烧毛机
5	天然气	万方	0	18	27	+27	园区燃气管网供应
6	自来水	万吨	48.9	15.8	64.7	+15.8	园区供水管网供应

3.1.6 项目组成及总平面布局

根据建设单位提供的资料及现场勘察，扩建项目的项目组成见下表。

表 3.1-7 项目组成一览表

类别	名称	建设内容		衔接与关联内容
		现有项目	扩建项目	
主体工程	生产车间一	主体生产车间	部分新增设备放此车间	依托
	生产车间二	---	部分新增设备放此车间	新建
	磨毛车间	单层，放置磨毛机	新增磨毛机放此车间	依托
	烧毛车间	单层，放置烧毛机	新增烧毛机放此车间	依托
	数码印花车间	---	单层，放置数码印花机	新建
储运工程	仓库一	坯布及成品仓库	---	依托
	仓库二	---	坯布及成品仓库	新增
	仓库三	---	坯布及成品仓库	新增
	化学品仓	---	助剂仓库	新增
	储罐区	双氧水、液碱储罐	---	依托
公用工程	给水系统	采用市政自来水，接驳大塘工业园市政供水管网	---	依托
	排水系统	采用雨污分流制，生产废水和生活污水排入工进入念塘污水处理厂处理，蒸汽冷凝水回用	---	依托
	供电工程	采用市政供电，由大塘工业园区电网供给	---	依托
	供热工程	采用大塘工业园集中蒸汽供热	---	依托
配套工程	办公楼	行政办公	---	依托
	干部宿舍	管理人员宿舍	---	依托
	员工宿舍	普通职工宿舍	---	依托
环保工程	废水处理设施	生产废水先进入污水收集池均衡水质水量后送念塘污水处理厂处理；生活污水经预处理后进入念塘污水处理厂统一处理	----	依托
	磨毛车间布袋	磨毛棉尘收集设施	---	依托
	定型有机废气处理设施	---	定型有机废气经收集后再经新增的处理设施处理后排放	新增
	油烟净化设施	食堂油烟静电处理设施	---	依托
	降噪措施	车间墙壁隔声、设备底座减震	新增高噪声设备的隔声、减震措施	新增
	固废处置措施	原料废包装袋委托有资质单位处置；印染污泥送念塘污水厂处理；棉尘和废布外卖处理；普通包装废物和生活垃圾由环卫部门清运	新增固废按现有项目的处置方式处理	--

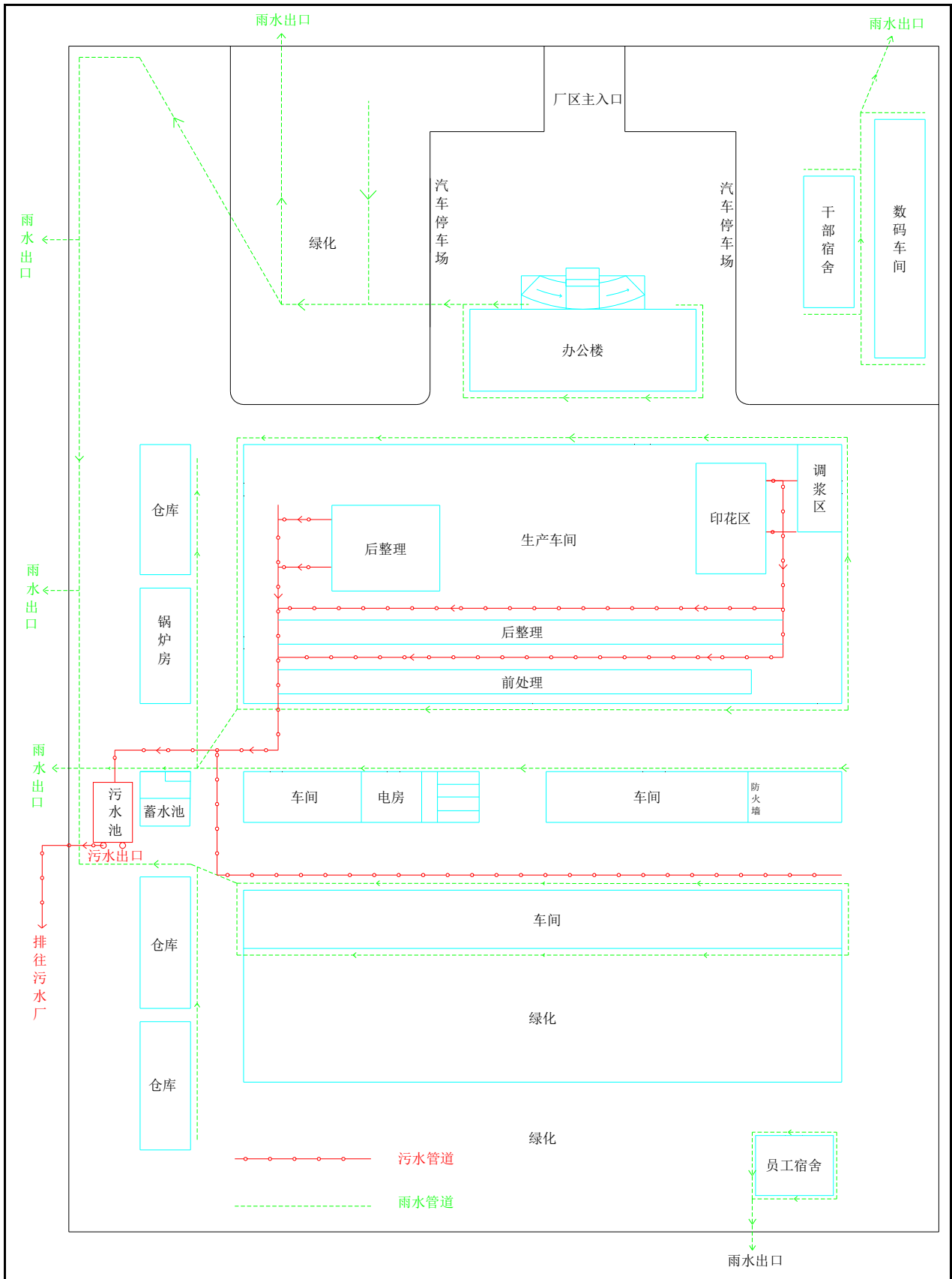


图 3.1-3 厂区排水、雨水管网图

根据建设单位提供的资料，扩建后全厂的总平面布置图见图 3.1-4。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程与产污环节分析

根据建设单位提供的资料，扩建项目的工艺流程与现有项目的工艺流程大体一致，主要的区别在于以下三点：

(1) 扩建项目在原有传统印花工艺的基础上，增设数码印花工艺，数码印花工艺为新兴的先进工艺，无工艺废水排放；

(2) 扩建项目在后整理工序增加手感处理工序，进一步加强织物面料的手感；

(3) 扩建项目在后整理工序后增设验布机等检验设备，进一步加强织物面料成品质量。

1、工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图

根据建单位提供的资料，扩建项目的主要生产工艺见下图。

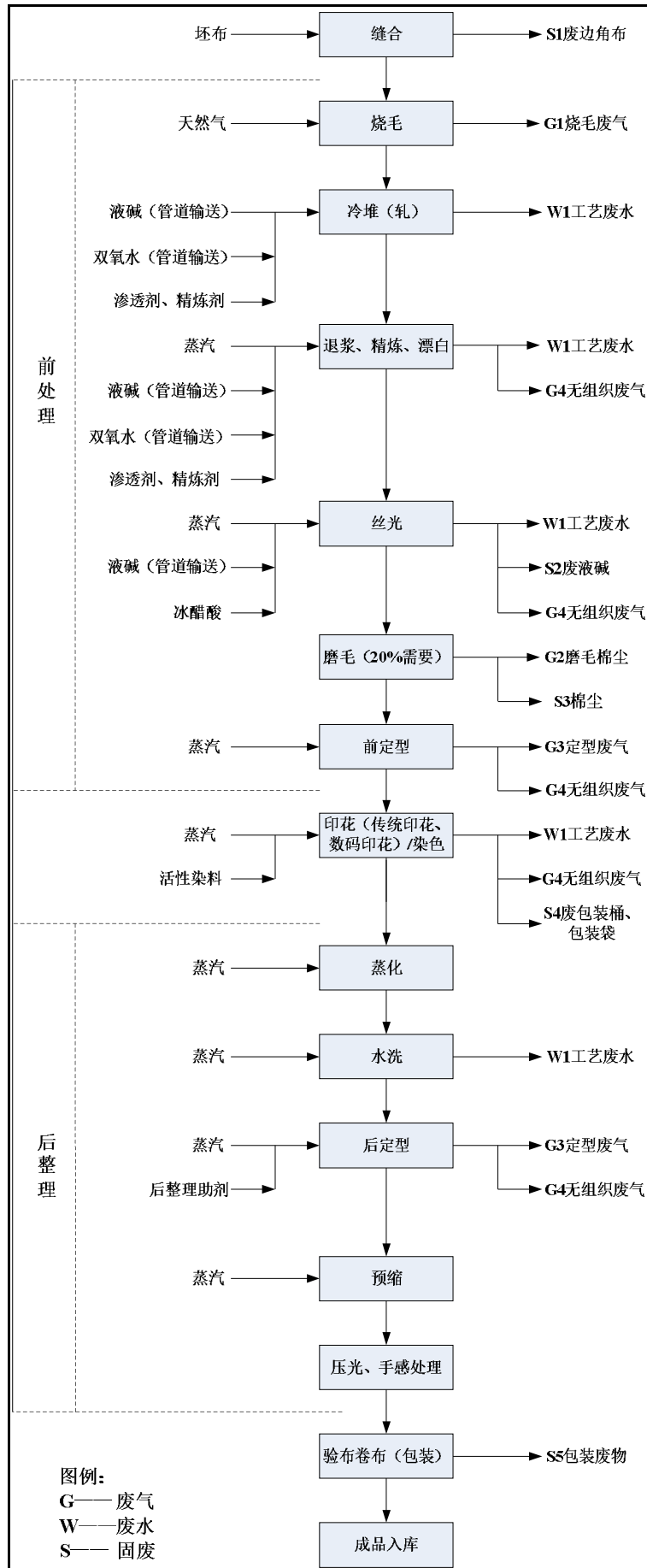


图 3.2-1 扩建项目的生产工艺流程及产污环节图

(2) 扩建项目的工艺流程说明

①缝合：将原料坯布通过缝合机缝合成一整张布料；

②烧毛：将平幅织物迅速通过液化气燃烧的火焰表面，布面上存在的绒毛很快升温而燃烧，而布身较紧密，升温较慢，在未升到着火点时已经离开了火焰，从而达到既烧去绒毛，又不使织物损伤的目的。烧毛主要在烧毛机上完成，烧毛机采用天然气作为燃料。

③冷轧（堆）：通过冷轧机将坯布和液碱、双氧水、前处理剂等化学试剂混合，然后在冷堆棚堆放 20 小时，直至试剂与坯布充分接触。

④退浆、精炼、漂白：退浆主要是去除织物上的浆料，棉、粘胶以及合成纤维等织物的经纱，在织造前都先经过浆纱，浆料在染整过程中会影响织物的润湿性，并阻碍化学品对纤维接触；精炼主要是为了去除布面上的天然杂质，例如果胶，棉籽壳等；漂白主要去除坯布表面的浮色和残留助剂，使纱体呈现稳定的最终色泽。

⑤丝光：将织物在一定张力状态下，浸轧浓碱的加工工序，其中作为丝光液的烧碱浓度非常高，由丝光工艺配置碱液自动控制和淡碱回收装置回收后，作为印染助剂使用，不外排。

⑥磨毛：根据建设单位提供的资料，大约 20%的坯布需要进行磨毛处理，其余 80%直接跳到下一个前定型工序。磨毛就是借助机械的方法使织物产生绒面的整理方法，所起绒毛细、密、短、匀，使织物具有厚度增加，手感柔软、平滑和舒适的感觉。

⑦前定型：为了提高纤维的结晶度与取向度，预防加工过程产生的褶皱，布料需采用定型机进行前定型。定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬纱在织物中的形态。

⑧印花：扩建项目使用传统印花工艺和数码印花两种工艺，其中传统印花分为平版印花和圆网印花两种。平版印花的特点是花型大小，套色多少被限制较少，印花时织物张力小，花纹浓艳度好、适宜小批量和高档织物印花；圆网印花特点是车速较快，无接版印问题，花纹精细度不如滚筒印花机，印制云纹花纹比较困难，花色浓艳度不如平版印花。无论是平版印花还是圆网印花，其原理都是一样的，都是将活性染料浆液通过印花机局部的施加在纺织品上，使之获得各色花纹图案的加工过程。传统印花过程会有一些量的工艺废水和异味产生。数码印花是近年来新兴的印花工艺，是随着计算机技术不断发展而逐渐形成的一种集机械、计算机机电子信息技术为一体的高新技术产品，是将花样图案通过数字形式输入到计算机，通过计算机印花分色描稿系统（CAD）编辑处理，再由计算机控制微压电式喷墨嘴把专用染液直接喷射到纺织品上，形成所需图案；相对于传统印花，数码印花有着效率高、满足个性

化、环保等显著特点，由于数码印花是将染液直接装在专用盒中按需喷射在织物上，杜绝了调浆间印花机冲洗而排放的染液，达到印花过程无废水污染。

⑨染色是使用前处理剂使染料附着在织物上，根据需染色材料的不同选用不同的染料和助剂。本项目的加工对象是棉机织布，使用活性染料染色，添加促染剂、固色剂等染色助剂。染色过程中会产生生产废水，其染色废水的特点：有机污染物浓度高、色度深、水质变化大，成分复杂。

(10)蒸化：将表面印有活性染料的织物，在一定温度、压力和湿度的条件下处理一段时间的一个加工工序，蒸化过程中，印在织物表面的色浆吸水膨化，染料在色浆所在花型范围内溶解并向纤维内部扩散、渗透。同时，纤维的大分子结构在这种湿热条件下，内部空隙增大，接纳染料的渗入并与之发生各种化学键结合，从而将染料固定在纤维上。

(11)水洗：通过水洗机将织物上残留的化学试剂清除的过程。

(12)后定型：为克服织物在漂、染、印花等加工过程中出现的经向伸长、纬向收缩、门幅不均、手感差等缺点，染色后布料需进行定型。定型是利用织物在潮湿状态下具有一定的可塑性能，将其门幅拉至规定的尺寸，从而消除部分内应力，调整经纬纱在织物中的形态。在定型过程中，织物上的染料、助剂等由于温度高部分挥发而产生少量废气。

(13)预缩、压光、手感处理：通过物理的方法对面料进行后整理，消除内应力，增加尺寸稳定性和手感。

(3) 产污环节小结

表 3.2-1 扩建项目产污环节工序一览表

类别	编号	名称	主要污染物	产污工序
废气	G1	烧毛废气	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、粉尘	烧毛
	G2	磨毛棉尘	粉尘	磨毛
	G3	定型废气	非甲烷总烃	定型
	G4	无组织废气	TVOC	退煮漂、印花/染色、丝光、定型
	---	油烟	油烟	员工食堂
废水	W1	工艺废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、色度等	退煮漂、丝光、印花/染色、水洗等
	---	清洗废水	地面冲洗废水	地面清洗
	---	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮等	办公楼、宿舍、食堂
固废	S2	废液碱	危险废物	丝光
	S4	染料和助剂的废包装袋		染色/印花
	S1	废边角布	一般工业废物	缝合
	S3	废棉尘		磨毛
	S5	包装废物		成品包装
	---	印染污泥	严控废物	污水收集池
	---	生活垃圾	生活垃圾	办公楼、宿舍、食堂

3.2.2 营运期污染源分析

3.2.2.1 废水污染源分析

1、水平衡分析

根据建设单位提供的资料和分析，本扩建项目的给排水平衡见表 3.2-2 和图 3.2-2；扩建后全厂的给排水平衡见表 3.2-3 和图 3.2-3。

表 3.2-2 本扩建项目给排水平衡表 单位：t/d

序号	用水单元	取水量	蒸汽量	损耗水量	回用水量	废水量	
1	生产车间	冷堆（轧）	24.7	0	0.7	0	24
2		退浆精炼漂白	255.9	33.2	7.8	71.5	209.8
3		丝光	56.9	4.6	1.5	18	42
4		前定型	0	15.9	0.8	15.1	0
5		印花/染色	55.6	39.8	3.7	37.8	53.9
6		蒸化	0	4	0.2	3.8	0
7		水洗	87.8	25.2	9.6	103.9	269.7
8		后定型	0	18.6	1	17.6	0
9		预缩	0	2.7	0.2	2.5	0
10	地面冲洗用水	0.7	0	0.1	0	0.6	
11	生活用水	14	0	1.4	0	12.6	
合计：		495.6	144	27	270.2	612.6	

备注：取水量包括新鲜水量（328.9）和念塘污水厂回用水量（166.7）。

表 3.2-3 扩建后全厂给排水平衡表 单位：t/d

序号	用水单元	取水量	蒸汽量	损耗水量	回用水量	废水量	
1	生产车间	冷堆（轧）	114.3	0	25.1	0	89.2
2		退浆精炼漂白	744.6	73.5	26.3	259.8	532
3		丝光	213.1	10.3	5	72	146.4
4		前定型	0	35.3	1.8	33.5	0
5		印花/染色	234	88.2	10.2	123.8	188.2
6		蒸化	0	8.8	0.4	8.4	0
7		水洗	575.1	55.9	31.9	663.1	1141.2
8		后定型	0	41.2	2.1	39.1	0
9		预缩	0	5.8	0.3	5.5	0
10	地面冲洗用水	3.4	0	0.4	0	3	
11	生活用水	111.2	0	11.1	0	100.1	
12	绿化用水	27.7	0	27.7	0	0	
合计：		2023.4	319	142.3	1205.2	2200.1	

备注：取水量包括新鲜水量（1856.7）和念塘污水厂回用水量（166.7，根据建设单位的统计数据）。

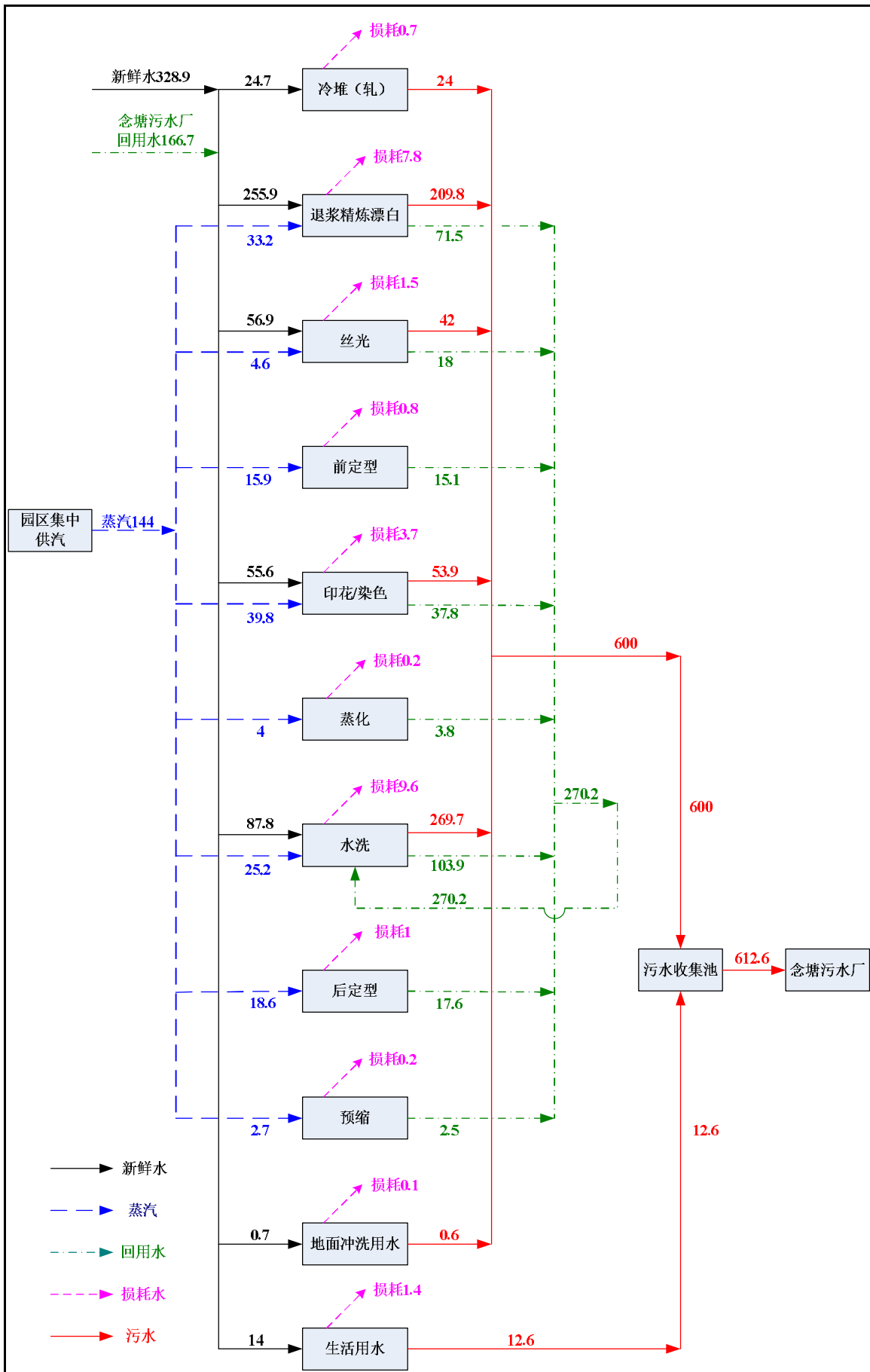


图 3.2-2 本扩建项目给排水平衡图 单位: t/d

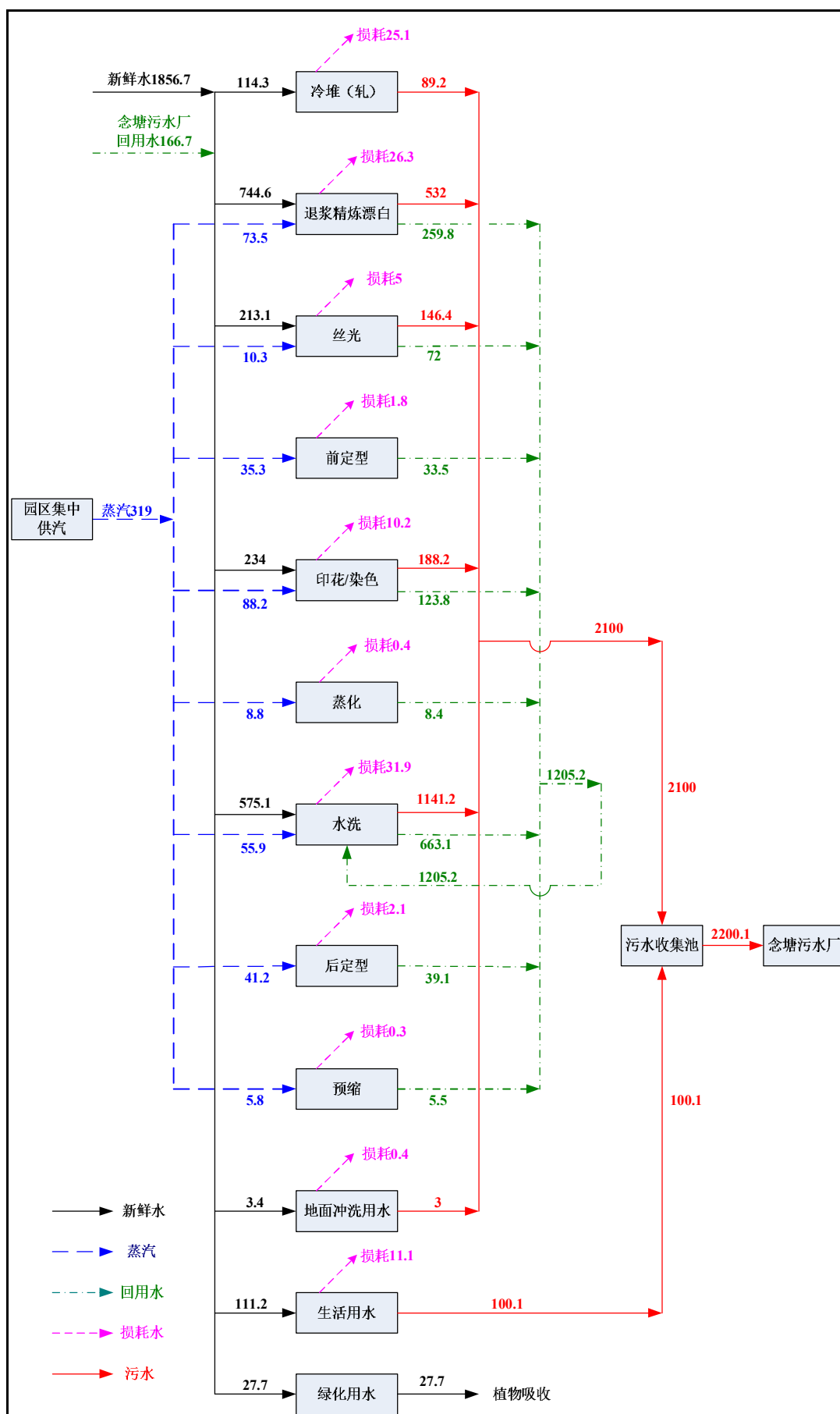


图 3.2-3 扩建后全厂给排水平衡图 单位: t/d

2、水重复利用率

从图3.2-2可看出，扩建项目退浆精炼漂白、丝光、定型、印花/染色、蒸化、预缩均有部分水回用于水洗工序，实现回用水量270.2t/d，新鲜水量328.9t/d，厂内实现水重复利用率为45.1%。扩建项目接受念塘污水处理厂回用水主要用于水洗工序，接受念塘污水处理厂回用水共166.7t/d。因此，依托念塘污水处理厂，扩建项目总的水重复利用率提高到57.1%。

从图3.2-3可看出，扩建后全厂退浆精炼漂白、丝光、定型、印花/染色、蒸化、预缩均有部分水回用于水洗工序，实现回用水量1205.2t/d，新鲜水量1856.7t/d，厂内实现水重复利用率为39.4%。扩建后全厂接受念塘污水处理厂回用水主要用于水洗工序，接受念塘污水处理厂回用水共166.7t/d。因此，依托念塘污水处理厂，扩建后全厂总的水重复利用率提高到42.5%。

5、水污染物产排情况

(1) 工艺废水 (W1)

根据项目生产工艺流程分析，扩建项目的工艺废水主要来自冷堆、退煮漂、丝光、印花/染色、水洗工序及地面冲洗产生的废水。根据建设单位提供的资料，本扩建项目新增工艺废水 600t/d (19.2 万 t/a)，扩建后工艺废水总排放量为 2100t/d (67.2 万 t/a)。

工艺废水经收集后引至佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂进行集中处理，念塘污水处理厂配套建设了 2 万吨/日的中水回用系统，相对实现了废水零排放。由于扩建项目的主要生产工艺流程、原辅材料等生产情况与现有项目基本相同，因此扩建项目工艺废水污染物排放情况参考现有项目的验收监测报告的检测结果，详见下表。

表 3.2-4 扩建项目工艺废水污染物产排情况一览表

序号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	念塘污水厂进水水质要求 (mg/L)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	废水量	600t/d		---	600t/d	0
2	COD _{Cr}	598.5	114.9	1000	114.9	0
3	SS	103	19.8	600	19.8	0
4	BOD ₅	156.5	30.0	450	30.0	0
5	色度	250	---	600	---	---

2、生活污水

根据建设单位提供的资料，本扩建项目新增工作人员 70 人，扩建后全厂共有员工 420 人，在厂区食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，参考特大城镇居民生活

用水定额——200 升/人·日计算，生活污水排放量按用水量的 90%计，则项目生活用水量为 14t/d，排放系数按 0.9 计算，则生活污水量为 12.6t/d（4032t/a）。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，污染物浓度不高，可生化性好。生活污水经化粪池和隔油池预处理后引至佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂进行集中处理，念塘污水处理厂配套建设了 2 万吨/日的中水回用系统，相对实现了废水零排放。

本扩建项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 3.2-5 本扩建项目生活污水污染物产排情况

序号	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	念塘污水厂进 水水质要求 (mg/L)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	废水量	12.6t/d		---	12.6t/d	0
2	COD _{Cr}	250	1.0	1000	1.0	0
3	BOD ₅	150	0.6	450	0.6	0
4	SS	150	0.6	600	0.6	0
5	氨氮	40	0.2	---	0.2	0
6	动植物油	35	0.2	---	0.2	0

3.2.2.2 废气污染源分析

根据生产工艺流程，扩建项目营运期排放的废气主要有烧毛废气(G1)、磨毛棉尘(G2)、定型有机废气(G3)、无组织废气(G4)和食堂油烟，各种废气污染物产排情况如下。

1、有组织排放废气

(1) 烧毛废气(G1)

本扩建项目新增 2 台烧毛机，位于烧毛车间内，计划使用管道天然气作为燃料，消耗天然气 18 万立方/年。在烧毛过程中，平幅织物迅速通过天然气燃烧的火焰表面，布面上存在的绒毛很快升温而燃烧，而布身较紧密，升温较慢，在未升到着火点时已经离开了火焰，从而达到既烧去绒毛，又不使织物损伤的目的，因此烧毛机废气中除了燃料燃烧产生的污染物以外还会有少量的粉尘混杂。扩建项目烧毛废气依托现有的 15m 排气筒排放。

根据经验公式计算，空气过量系数 a 值取 1.13，则每燃烧 1Nm³ 气体燃料产生 11.65Nm³ 烟量。参考《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)天然气的污染物排放因子计算烧毛机燃料燃烧废气污染物的排放情况(SO₂ 产污系数为 0.18kg/千立方米天然气、NO_x 产污系数为 1.76kg/千立方米天然气、烟尘产污系数为 0.28kg/千立方米天然气，天然气使用量为 18 万立方米/年，计算得出 SO₂ 排放量为 0.032t/a、NO_x 排放量为 0.32t/a，烟尘

排放量为 0.05t/a)；布面上存在的绒毛以织物的 1‰计，经烧毛后，混入燃烧废气的少量棉粉尘按 10%计算。本扩建项目棉布使用量为 2700 万米，折算成质量约为 5318t/a，则混入燃料废气的粉尘量为 0.53t/a。

综上所述，本扩建项目烧毛废气污染物的排放情况见下表。

表 3.2-6 本扩建项目烧毛废气污染物产排情况计算表

燃气类别	年总用气量 (万 m ³ /a)	烟气量 (万 Nm ³ /h)	污染产生情况			
			污染物	排污系数 (kg/千 m ³ - 天然气)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
天然气	18	209.7	SO ₂	0.18	0.032	0.0042
			NO _x	1.76	0.32	0.042
			烟尘	0.28	0.05	0.0063
			粉尘	---	0.53	0.069

本扩建项目烧毛废气各污染物排放浓度和排放速率均能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求。

扩建后全厂烧毛废气排放情况:

现有项目设 1 台烧毛机，使用汽化的汽油作为燃料；本扩建项目实施后将现有的 1 台烧毛机燃料改为燃天然气；即扩建后全厂共有 3 台烧毛机，全部使用管道天然气作为燃料，消耗天然气约 27 万立方/年，

根据上述计算方法，得出扩建后全厂烧毛废气污染物的排放情况见下表。

表 3.2-7 扩建后全厂烧毛废气污染物产排情况计算表

排气筒 编号	污染物	污染排放量 (t/a)				
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂	以新带老量	增减量
3#	SO ₂	0.016	0.032	0.048	0	+0.032
	NO _x	0.19	0.32	0.48	0.03	+0.29
	烟尘	0.04	0.05	0.076	0.014	+0.036
	粉尘	0.65	0.53	1.18	0	+0.53

扩建后全厂 3 台烧毛机的废气经收集后依托现有的 15m 排气筒排放，排气筒编号为 3#。

(2) 定型有机废气 (G3)

本扩建项目新增 5 台定型机，其中 1 台 (4#定型机) 位于现有的生产车间一，其余 4 台 (5#~8#) 位于新增的生产车间二。

现有项目位于生产车间一的 3 台定型机 (编号为 1#~3#) 共设 7 个排气筒，有机废气有收集无处理，根据整改方案，计划将生产车间一原有的 3 台定型机 (编号为 1#~3#) 和新增的 1 台定型机 (编号为 4#) 所有的排气筒整合成 1 个 (排气筒重新编号为 1#，具体位置见扩建后全厂总平面布置图)；将生产车间二新增的 4 台定型机 (编号为 5#~8#) 所有排气筒整合成 1 个 (排气筒重新编号为 2#，具体位置见扩建后全厂总平面布置图)，即扩建后全厂 8 台定型机废气共设 2 套处理设施，每套处理设施设 1 个排气筒，合共 2 个排气筒。

根据建设单位提供的资料和现场勘察，建设单位已按三水区环保局有机废气专项整治的要求对现有项目的 3 台定型机有机废气安装了处理设施，采用 UV 光解+等温等离子体的组合工艺进行处理，该套设施已通过三水区环保局挥发性有机废气整治竣工验收。本环评建议将生产车间一新增的 4#定型机有机废气引至现有的 UV 光解+等温等离子处理设施进行处理。通过方案比选 (具体见 7.2 小节)，本环评认为采用水喷淋+静电除油的组合工艺要比 UV 光解+等温等离子工艺更加适合本项目定型机有机废气的处理，因此本环评建议生产车间二新增的 4 台定型机有机废气采用水喷淋+静电除油的组合工艺来处理。

由于本扩建项目新增的定型机型号、生产工况与现有项目基本相同，因此新增定型机有机废气的污染物源强参考现有项目的监测数据来计算。根据现有项目竣工验收监测数据 (具体见表 2.5-5 和表 2.5-6)，现有项目定型机有机废气的平均排放浓度 (无处理设施) 为 $2.772\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均每台排放量为 $0.054\text{t}/\text{a}$ ，则扩建项目 5 台定型机有机废气产生量为 $0.27\text{t}/\text{a}$ 。

考虑到有机废气的污染物产生浓度已较低，处理设施的处理效率不会太高，本环评按 60%进行估算，则本扩建项目定型机废气污染物的产排情况见下表。

表 3.2-8 本扩建项目定型有机废气排放情况统计表

排气筒 编号	处理对象	设计风量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1#	4#定型机 (非甲烷总烃)	10146	2.772	0.054	1.11	0.0216	0.0028
2#	5#~8#定型机 (非甲烷总烃)	10146	2.772	0.216	1.11	0.086	0.011
合计:		20292	---	0.27	---	0.108	0.0138

根据上述计算结果，本扩建项目定型机有机废气经处理后的排放浓度和排放速率均达

到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求。

扩建后全厂定型机有机废气排放情况:

现有项目有 3 台定型机 (编号 1#~3#), 扩建项目新增 5 台 (编号 4#~8#), 其中新增的 4#定型机位于现有的生产车间一, 5#~8#位于新增的生产车间二。

现有项目 3 台定型机共设 7 个排气筒, 有机废气有收集无处理。根据整改方案, 计划将原有的 3 台定型机和新增的 4#定型机所有的排气筒整合成 1 个 (排气筒重新编号为 1#), 经收集的有机废气再引至已安装的 UV 光解+等温等离子处理设施处理; 生产车间二新增的 5#~8#定型机所有排气筒整合成 1 个 (排气筒重新编号为 2#), 经收集的有机废气再引至新增的水喷淋+静电除油设施进行处理; 即扩建后全厂 8 台定型机废气共设 2 套处理设施, 每套处理设施设 1 个排气筒, 合共 2 个排气筒。

综上所述, 扩建后全厂定型机有机废气的排放情况见下表。

表 3.2-9 扩建后定型有机废气排放情况统计表

排气筒编号	处理对象	设计风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1#	1#~4#定型机 (非甲烷总烃)	10146	2.772	0.216	1.11	0.086	0.011
2#	5#~8#定型机 (非甲烷总烃)	10146	2.772	0.216	1.11	0.086	0.011
合计:		20292	---	0.432	---	0.173	0.022

(3) 食堂油烟

本扩建项目新增员工 70 人, 扩建后全厂共有员工 430 人, 均在厂区就餐。本扩建项目不新增食堂, 依托原有的食堂。通过就餐人数类比现有项目食堂油烟的竣工验收情况, 企业食堂油烟的排放情况见下表。

表 3.2-10 企业食堂油烟排放情况

排气筒编号	污染物	本扩建项目			扩建后全厂		
		烟气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	烟气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
4#	油烟	1796	1.81	0.007	9653	1.81	0.034

根据上述计算结果, 项目食堂油烟经处理达到《饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483-2001)》标准后引至员工宿舍的楼顶高空排放, 排放高度为 15m。

2、无组织排放废气

(1) 磨毛棉尘 (G2)

本扩建项目新增 2 台磨毛机，位于磨毛车间内。根据建设单位提供的资料，磨毛工序为间歇性生产，并且只有约 20%的布料需要经过磨毛处理，其余 80%的布料不需经过磨毛处理。磨毛机自身配套有布袋集尘装置，磨毛棉尘经布袋集尘装置收集后排放，不设排气筒，属于无组织排放。

由于新增的磨毛机与现有项目的磨毛机型号、生产工况均相同，因此新增磨毛机产生的棉尘量参考现有项目 2 台磨毛机产生的棉尘量（棉尘产生量为 0.485t/a，布袋收集效率按 99%计算，无组织排放的棉尘量为 0.005t/a），则本扩建项目磨毛机棉尘产生量为 0.485t/a，无组织排放量为 0.005t/a，具体情况见下表。

表 3.2-11 磨毛棉尘的产排情况计算表 单位：t/a

名称	现有项目 排放量	扩建项目		扩建后全厂		
		产生量	排放量	排放量	以新带老量	增减量
磨毛棉尘 (棉尘)	0.005	0.485	0.005	0.01	0	+0.005

根据上述计算结果可见磨毛棉尘的排放量很少，对周边大气环境基本无影响。但考虑到磨毛棉尘的体积微小且质量轻，容易悬浮在车间的空气中，对操作工人的身体健康影响较大，本环评建议建设单位在车间内安装强制性通风换气装置，增加车间的换风次数，同时要求员工佩戴安全口罩作业，经采取相应的防护措施后车间内无组织粉尘浓度可满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002），车间外无组织粉尘的浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放浓度限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值的要求。

（2）印染车间无组织排放废气

企业印染车间生产过程会产生少量的无组织挥发性气体，以TVOC来表征，排放量按照挥发性原辅料用量的0.1%来估算，企业挥发性原辅料主要有活性染料、冰醋酸和部分助剂，本扩建项目挥发性原辅料用量共182t/a，扩建后全厂挥发性原辅料用量为405t/a，则本扩建项目印染车间无组织污染物排放量为0.18t/a，扩建后全厂为0.41t/a。

（3）各车间换气次数、换气量

根据建设单位提供的资料，生产车间一和生产车间二设计换气次数为6次/小时，总换气量分别为115.2万m³/h和37.2万m³/h；磨毛车间和烧毛车间设计换气次数为10次/小时，总换气量分别为6万m³/h和8万m³/h。

5、废气污染物排放情况汇总

综上所述，本扩建项目废气污染物产排情况见下表。

表3.2-12 本扩建项目大气污染物汇总表

排气筒		污染源	污染物	正常排放情况				非正常排放
				产生情况		排放情况		排放量 (t/a)
编号	高度			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
1#	15m	生产车间一 (定型废气)	非甲烷 总烃	2.772	0.054	1.11	0.0216	0.054
2#	15m	生产车间二 (定型废气)	非甲烷 总烃	2.772	0.216	1.11	0.086	0.216
3#	15m	烧毛车间 (烧毛废气)	SO ₂	---	0.032	---	0.032	0.032
			NO _x	---	0.32	---	0.32	0.32
			烟尘	---	0.05	---	0.05	0.05
			粉尘	---	0.53	---	0.53	0.53
4#	15m	食堂油烟	油烟	---	---	1.81	0.007	---
---	无组织	磨毛棉尘	粉尘	---	0.485	---	0.005	0.485
---	无组织	印染车间无 组织废气	VOCs	---	0.18	---	0.18	0.18

3.2.2.3 噪声污染源分析

本扩建项目新增的主要噪声源为印花机、定型机、蒸化机、烧毛机、磨毛机、退煮漂机、丝光机、水洗机、压光机、预缩机、数码印花机等，这些主要设备在运行过程中均会产生设备运行噪声，根据建设单位的运行经验，上述设备噪声级见下表。

表3.2-13 新增噪声源强及措施一览表

序号	主要产噪设备	噪声级 dB(A)	主要降噪措施
1	印花机	85-90	1、选购低噪声设备； 2、车间或房间墙体隔声； 3、设备底座减震措施； 4、加强维护，避免事故噪声。
2	定型机	75-85	
3	蒸化机	75-85	
4	烧毛机	80-90	
5	磨毛机	70-80	
6	退煮漂机	70-80	
7	丝光机	65-75	
8	水洗机	80-90	
9	压光机	75-85	
10	预缩机	75-85	
11	数码印花机	60-70	
12	风机、水泵	85	

3.2.2.4 固废污染源分析

根据环境保护部《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物的复函》（环函[2014]126号）的有关规定：

（1）用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。

（2）用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器，是指原所有者回收并重新用于包装或盛装该危险废物的包装物、容器。

（3）为控制含有或直接沾染危险废物的包装物、容器在回收过程中可能发生的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、和运输等环节进行环境监管。

现有项目染料和助剂的废包装桶由供应商回收后重新用于盛装同种染料和助剂，属于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物，因此现有项目产生的染料和助剂废包装桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但建设单位应按照危险废物的有关规定对废包装桶进行贮存和运输。类比现有项目的产生量，扩建项目染料和助剂废包装桶的产生量约为119t/a，全部由供应商回收。

本扩建项目营运期固体废物分为四类，分别为危险废物、严控废物、一般工业废物和生活垃圾，其中危险废物包括废液碱（S2）、染料和助剂的废包装袋（S4）和办公室产生的废干电池；严控废物为污水收集池污泥（印染污泥）；一般工业废物包括废边角布（S1）、废棉尘（S3）、包装废物（S5）；生活垃圾主要来自办公室、宿舍和食堂，具体情况如下。

1、危险废物

（1）废液碱（S2）：丝光工序所产生的废碱液（淡碱），类比现有项目废液碱的产生量，本扩建项目废液碱的产生量为9t/a，由丝光机配套的淡碱回收装置回收利用，不外排。

（2）染料和助剂的废包装袋（S4）：类比现有项目的产生量，本扩建项目染料和助剂废包装袋产生量为0.7t/a，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。

（3）废干电池：类比现有项目产生量，本扩建项目废干电池的产生量为0.02t/a，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。

2、一般工业废物

（1）废边角布（S1）：缝合工序产生，类型现有项目的产生量，本扩建项目废边角布为1.6t/a，由建设单位外卖处理。

(2) 废棉尘 (S3): 磨毛机自带的布袋集尘器收集的棉尘, 类比现有项目的产生量, 本扩建项目废棉尘的产生量为 048t/a, 由建设单位外卖处理。

(3) 包装废物 (S5): 成品包装过程产生的废纸皮、废塑料袋等包装废物, 类比项目的产生量, 本扩建项目包装废物的产生量为 6.4t/a, 委托园区环卫部门清运。

(4) 污水收集池污泥 (印染污泥): 建设单位需要对污水收集池进行定期清捞, 类比现有项目的产生量, 本扩建项目印染污泥产生量为 82t/a, 全部运送至念塘污水处理厂与污水厂污泥一并焚烧处理。

3、生活垃圾

本扩建项目新增员工 70 人, 生活垃圾产生量按 1.0kg/人.天计算, 则生活垃圾产生量为 22.4t/a, 委托园区环卫部门清运。

综上所述, 本扩建项目固体废物产生量和处置汇总情况详见下表。

表3.2-16 固体废物产生和处置情况汇总表

类别	废物性质	产生量 (t/a)			扩建后处置情况
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
危险废物	废液碱 (HW35)	11	9	20	回收利用, 不外排
	染料和助剂的废包装袋 (HW49)	0.9	0.7	1.6	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置
	废干电池 (HW49)	0.02	0.02	0.04	
危险废物小计:		11.92	9.72	21.64	/
严控废物	印染污泥	100	82	182	直接运往念塘污水处理厂处置
一般工业废物	废边角布	1.9	1.6	3.5	外卖处理
	废棉尘	0.48	0.48	0.96	
	包装废物	7.8	6.4	14.2	园区环卫部门清运
生活垃圾		112	22.4	134.4	园区环卫部门清运
合计:		234.1	122.6	356.7	/

3.3 主要污染物“三本帐”核算

综上所述, 扩建项目“三本帐”核算结果见下表。

表 3.2-18 扩建项目污染物“三本帐”核算表（单位：产生量、排放量、以新带老：t/a；废水浓度：mg/L；废气浓度：mg/m³）

类别	名称	污染物名称	现有项目	扩建项目			扩建后全厂			增减量
			排放量	产生量	削减量	排放量	以新带老	区域削减	排放总量	
有组织 排放废 气	定型有机废气	非甲烷总烃	0.163	0.27	0.162	0.108	0.098	0	0.173	+0.01
	烧毛废气	SO ₂	0.016	0.032	0	0.032	0	0	0.048	+0.032
		NO _x	0.19	0.32	0	0.32	0.03	0	0.48	+0.29
		烟尘	0.04	0.05	0	0.05	0.014	0	0.076	+0.036
		粉尘	0.65	0.53	0	0.53	0	0	1.18	+0.53
	锅炉废气	SO ₂	248.8	0	0	0	248.8	0	0	-248.8
		NO _x	171.4	0	0	0	171.4	0	0	-171.4
		烟尘	54.7	0	0	0	54.7	0	0	-54.7
	食堂油烟	油烟	0.027	0.028	0.021	0.007	0	0	0.034	+0.007
	无组织 废气	磨毛棉尘	颗粒物	0.005	0.485	0.48	0.005	0	0	0.01
印染无组织废气		VOCs	0.23	0.18	0	0.18	0	0	0.41	+0.18
废水 污染物	工艺废水	废水量	48 万 t/a	19.2 万 t/a	19.2 万 t/a	0	0	0	48 万 t/a	0
		COD _{Cr}	38.4	114.9	114.9	0	0	0	38.4	0
		SS	9.6	19.8	19.8	0	0	0	9.6	0
		BOD ₅	24.0	30.0	30.0	0	0	0	24.0	0
	生活污水	废水量	2.8 万 t/a	0.4 万 t/a	0.4 万 t/a	0	0	0	2.8 万 t/a	0
		COD _{Cr}	2.24	1.0	1.0	0	0	0	2.24	0
		BOD ₅	0.56	0.6	0.6	0	0	0	0.56	0
		SS	1.4	0.6	0.6	0	0	0	1.4	0
		氨氮	0.28	0.2	0.2	0	0	0	0.28	0
		动植物油	0.28	0.2	0.2	0	0	0	0.28	0
固体 废物	危险废物		0	9.72	9.72	0	0	0	0	0
	严控废物		0	82	82	0	0	0	0	0
	一般工业废物		0	8.48	8.48	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	22.4	22.4	0	0	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

佛山是国家历史文化名城，位于珠江三角洲腹地，东倚广州，西接肇庆，南连中山、珠海，北通清远，毗邻港澳，地理位置和自然条件十分优越。佛山气候温和，雨量充足，四季如春，属亚热带季风性湿润气候，自古就是富饶的鱼米之乡。佛山市下辖禅城区、南海、顺德、三水、高明 5 区，总面积 3813.64 平方公里，常住人口 335.85 万人，其中市区 48.86 万人，是著名的侨乡。佛山市地理位置详见图 4.1-1。

佛山市三水区位于北纬 $22^{\circ}58' \sim 23^{\circ}34'$ ，东经 $112^{\circ}46' \sim 113^{\circ}02'$ 。地处广东省中部，市境西北部，珠江三角洲西北端，（详见图 4.1-2：三水区地理位置图）。总面积 874.22 平方公里。东邻广州市花都区，东南与佛山市南海区相连，西北与四会市交界，北接清远市清城区和清新县，西南与高要市、佛山市高明区隔西江相望。区政府驻地中心城区东距广州市区 30 公里，东南距佛山市禅城区 24 公里。广三、三茂铁路，321、324 国道，广三、广肇高速公路横贯全境；拥有黄金水道西、北江，有可营造 5000 吨位码头的岸线近 100 公里，设有三水海关和可靠泊 3000 吨级船舶的大型港口三水港，每日有货轮往返港澳。三水现辖属西南街道办事处、乐平镇、白坭镇、大塘镇、芦苞镇、南山镇等 5 个镇 1 个街道办事处。区域形状狭长，南北最长为 68 公里，东西最宽为 30.1 公里。地势自西北向东南倾斜，西北多高丘，最高峰西平岭海拔 591 米，东南多冲积平原及低丘。

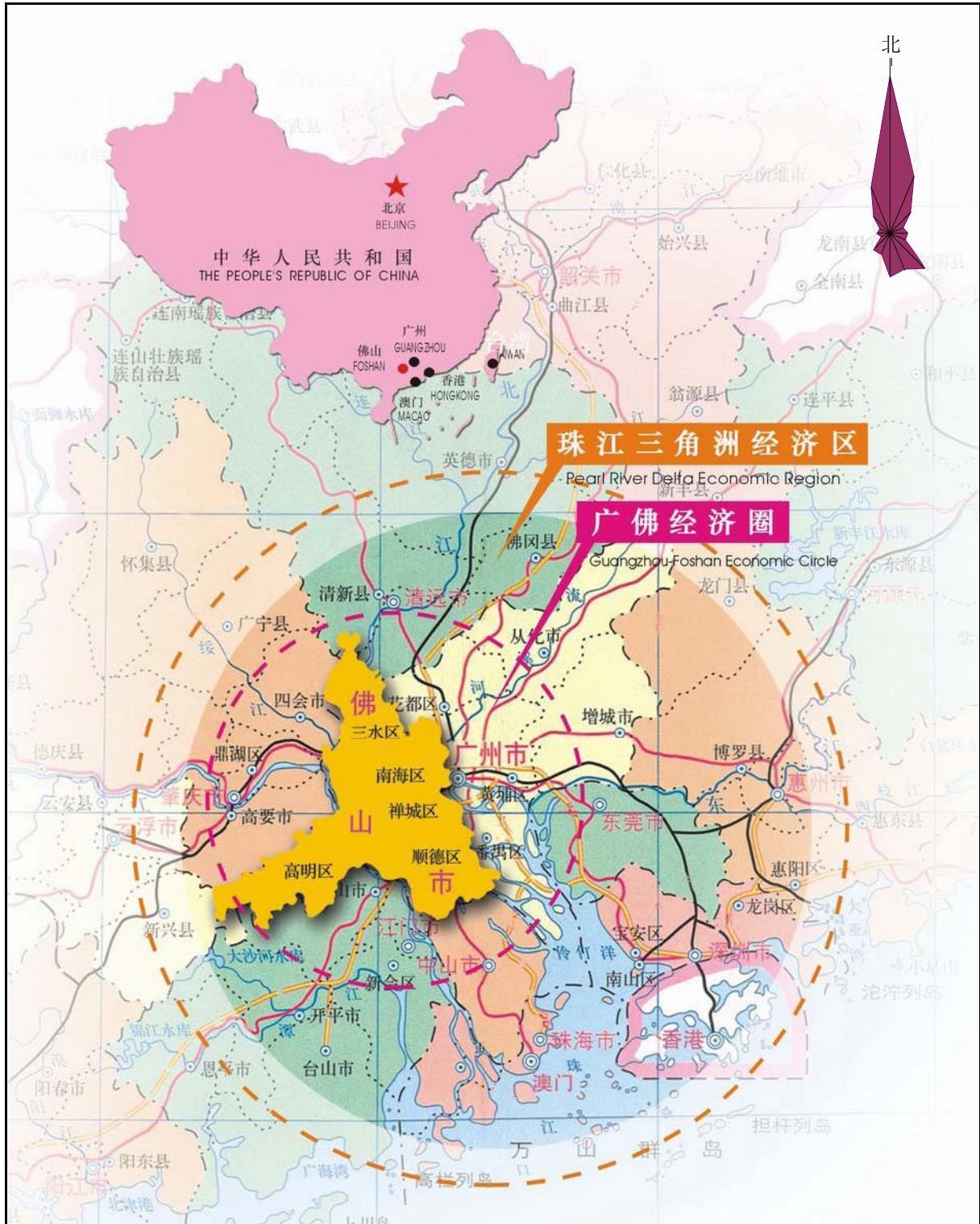


图 4.1-1 佛山市地理位置图



图 4.2-2 三水区地理位置图

大塘镇位于佛山市三水区北部，分别与广州市花都区、清远市和四会市接壤，北江流经境内，广四线、清龙线贯境而过，总面积 164.16 平方公里，常住人口 5.5 万人，下辖永丰、念塘、莘田、永平、望岗、塘尖边、大塘、镇郊、莲滘、横沥、六一、新莲塘、邓洲、六和、楼房等 15 个村委会和大塘、禾生 2 个社区居委会，有自然村 138 个，党总支部 12 个，党支部 98 个，其中农村党总支部 8 个，支部 68 个，共有党员 2064 人。镇机关设党政、人大、综治、经济发展、社会事务、规划建设、农业、计生 8 个办公室，下设农业服务中心、文化站、水电管理所、房地产管理所 4 个事业单位，干部 107 人。

4.1.2 自然环境

4.1.2.1 地质地貌

三水区属于珠江三角洲相冲积的北部边缘地带，地面较开阔平坦，地面标高由西向东增高，西北多高丘，最高峰西平岭海拔 591 米，东南多冲积平原及低丘。河沟较发育，河涌弯曲，鱼塘广布，表面覆盖较薄的冲积层，多为农田、菜地及鱼塘。三水资源丰富，境内河涌交错，西江、北江、绥江在此汇流，故名三水。

三水区拥有水域面积 24.85 万亩，主要江河每年流经境内的水量 2891.9 亿立方米。目

前该区域已经开发的矿产有石膏、石灰石、硫铁矿、油页岩、岩盐矿、膨润土、花岗岩石等，经勘探尚待开发的资源有石油、天然气、二氧化碳气、煤、金、银、铅、黄玉和石英砂等。

4.1.2.2 气象气候

佛山市地处珠江三角洲冲积平原，河道纵横，属水网地带、距海洋很近，在北回归线附近，常年气候温和、光照较多、雨量充沛，具有南亚热带海洋性季风气候，温暖多雨。四季均可种植，也适宜种植。

三水区地处亚热带，属南亚热带海洋性季风气候，降雨充沛，但分布不均匀，时有洪涝、干旱等灾害发生，夏秋两季常受热带风暴（台风）影响，雷电灾害频繁，属雷暴盛发区。影响三水区的气象灾害主要有：早春的低温阴雨、夏季的台风、暴雨及强对流天气（强雷暴、大风、冰雹等）；冬季的寒潮等。年平均气温 21.9℃，1 月为全年最冷月，7 月气温最高，年极端最高气温 39.1℃（2003.7.15），年极端最低气温零下 1.3℃（1984.1.1）。全年无霜期达 350 天以上；三水的年平均降水日数（日降水量不小于 0.1 的日数）为 152.5 日，年降雨量 1600~1700mm，平均降雨量为 1686.7mm，雨季集中在 4~9 月，期间降雨量约占全年总降雨量的 80%，三水的雨季分为两段时期：4 月至 6 月为前汛期，该时期的降水主要是锋面低槽带来的；7 月至 9 月为后汛期，该时期的降水主要是热带气旋、热带辐合带等引起的。三水为雷暴多发区，历年平均雷暴日数为 81 天，主要出现在 6、7、8 月。三水的年平均日照总时数为 1716.0 小时，其中最长日照时数的月份是 7 月，218.2 小时，最短日照时数的月份是 3 月，64.6 小时，作物生长期长。

4.1.2.3 水文特征

三水区境内河涌交错，西江、北江、绥江在此汇流。西江流经西南街道、白坭镇边境，北江从北至南纵贯大塘、芦苞、乐平、西南等镇（街道），并经思贤滘与西江相通。另流经区境内，长度在 14.6 公里以上的河涌有西南涌、芦苞涌、漫水河、青岐涌、樵北涌、九曲河、左岸涌、大棉涌、刘寨引水涌、乐平涌等 10 条。全区主要江河、水源地水质变化不大，水质保持良好。

白岭涌发源于广州市花都区西北部的黄竹塍，径直往南流向下把水村后进入花都与大塘镇鹅寮村边界，继续南流再折往东南重新流入花都区境内，最后流入九曲河。其下游与九曲河交界附近称为下把水涌，全长约 6 公里。

九曲河起源于北江芦苞水闸，向东南流经门口布村，往东流向石头岗村，改向东北流经旺子岗村，径直再往东流经旺寮村、上渡头村、独树岗村，到达长岐村，改向东北，

成九曲状，弯弯曲曲在大塘镇和广州市花都区交界处流经南昌水闸与大塘涌汇合后，向东流入花都区，与把水涌汇合后流入九曲河。九曲河平均河宽70米，涨潮时平均水深2.5米，平均流速0.3m/s，退潮时平均水深2.15米，平均流速0.4m/s，九曲河历年平均流量 $60\text{m}^3/\text{s}$ 。

大塘镇政府利用海仔口的机械提水，将北江水引入大塘涌有效提高其水位，再经过永丰社坦支涌贯通白岭涌右侧防水堤，直接将北江水引入白岭涌，从而保证白岭涌常年保持一定水流量，引水流量达 $2\text{m}^3/\text{s}$ 。

4.2 社会环境现状调查

4.2.1 佛山市

佛山市位于中国广东省中南部，地处珠江三角洲腹地，东倚广州，南邻港澳，地理位置优越，河网纵横，基塘相间，地势自西北向东南倾斜。佛山气候温和，雨量充足，四季如春，自古就是富饶的鱼米之乡。珠江水系中的西江、北江及其支流贯穿全境，冲积出这片丰饶的大地。

佛山市现辖禅城区、南海区、顺德区、高明区和三水区。全市总面积3848.49平方公里，2013年末全市常住人口为726.18万人，比2012年末增加3.08万人，增长0.4%。据户籍人口统计，2013年末全市总户数114.06万户，户籍总人口377.64万人，比上年增加2.88万人。

佛山市位于亚太经济发展活跃的东亚和东南亚的交汇处，与广州地缘相连、历史相承、文化同源，同处在中国最具经济实力和活力之一的珠江三角洲经济区中部，共同构建“广佛经济圈”。得天独厚的地缘优势，使佛山能充分接受广州的辐射和带动，与广州共享基础设施、交通网络、金融资本、人才教育、科技信息和市场服务等资源，实现联系紧密、产业联动和功能互补，加快区域经济一体化和城市化进程。佛山市中心区距广州四大交通枢纽（广州新白云机场、广州南沙港、广州火车站、广州南站）车程均在1小时之内。佛山毗邻港澳，与香港、澳门分别相距231公里和143公里，车程均在2小时左右，使佛山能够充分利用港澳的市场优势和国际性大都市的地位，推动佛山广泛参与世界经济，走向国际化。

2013年佛山全市实现地区生产总值7010.17亿元，增长10.0%；其中，第一产业增加值139.05亿元，增长2.8%；第二产业增加值4340.36亿元，增长11.4%；第三产业增加

值2530.76 亿元，增长7.6%。三次产业结构比为2.0: 61.9: 36.1。工业生产稳步增长。2013年佛山全市规模以上工业完成工业总产值17157.64亿元，同比增长12.6%；完成工业增加值3652.82 亿元，增长12.7%。新兴产业后劲进一步增强。2013 年佛山全市先进制造业完成规模以上工业总产值6147.60 亿元，同比增长11.1%；高技术制造业完成规模以上工业总产值1079.52亿元，增长12.4%。高技术制造业中，医药制造业增长14.9%，保持平稳，医疗设备及仪器仪表制造业、医疗设备及器械制造业、仪器仪表制造业虽然总量还比较小，但增速分别达到48.7%、61.6%、44.3%。

第三产业在金融、房地产、交通运输业的带动下继续保持稳步增长，成为推动经济发展的重要力量。金融业稳健运行。2013 年佛山市全市金融机构本外币存款余额11387.13 亿元，比年初增长11.7%，其中城乡居民储蓄存款5602.58 亿元，比年初增长7.6%。金融机构本外币贷款余额为7112.31 亿元，比年初增长11.3%。房地产市场健康发展。1-12 月房地产开发完成投资745.37 亿元，比去年同期增长16.7%；商品房住宅成交面积、商品房住宅成交金额分别为807.92 万平方米、666.54 亿元，分别增长20.2%、29.9%；交通运输和邮政业平稳发展。全年旅客周转量、货物周转量分别为1252671 万人公里、2410154 万吨公里，分别增长6.6%、11.4%；邮政业务总量152.73 亿元，增长7.0%。

近年来，佛山积极与广州共同建设广佛经济圈。2007 年以广佛轨道交通建设为突破口，积极推广与广州在交通道路网，产业等方面合作。不断加强与港澳台及全国其他地区的经贸合作。先后与吉林延边，广西贺州，宁夏吴忠，云南红河洲建立经贸合作关系。地方政府间和民间的对外友好交往活跃，先后与日本伊丹市，毛里求斯路易港市，美国斯托克顿市，法国留尼汪省波赛雄市，澳大利亚汤斯维尔市结为友好城市。

4.2.2 三水区

三水区地处广东省中部，珠江三角洲西北端，临近广州、深圳、珠海、香港和澳门，是广东省的著名侨乡之一。三水地势自西北向东南倾斜，因珠江的两大支流北江和西江与绥江回流于此，故称三水。同时位于广佛同城化的西北边界、广佛肇89经济圈的中部，是佛山与肇庆市联系的重要核心城市之一。2012 年全国百强区评选中三水区跻身第二十位，在佛山市五个辖区中排名第三位。

2013 年三水区年末常住人口631317 人。年末户籍总人口402288 人，全年出生人口4654 人，出生率11.6‰；死亡人口2256 人，死亡率5.6‰；自然增长人口2398人，自然增长率6.0‰。初步核算，2013 年全区实现地区生产总值（GDP）840.52 亿元,比上年增

长12.5%。其中，第一产业增加值29.82 亿元，增长3.1%，对GDP 增长的贡献率为1.8%；第二产业增加值639.84 亿元，增长14.5%，对GDP 增长的贡献率为82.9%；第三产业增加值170.86 亿元，增长6.6%，对GDP 增长的贡献率为15.3%。三次产业结构为3.6:76.1:20.3。在第三产业中，批发和零售业增长3.5%，住宿和餐饮业增长2.9%，金融业增长5.4%，房地产业增长16.3%。

全年居民消费价格总水平上涨2.0%，其中食品类价格上涨3.1%，居住类价格上涨3.6%。工业生产者出厂价格下降1.0%，其中轻工业基本持平，重工业下降1.4%。

全年实现农业总产值61.47 亿元，比上年增长2.2%，其中，种植业产值19.12亿元，减少3.0%；牧业产值28.16 亿元，增长2.9%；渔业产值11.22 亿元，增长8.1%。全年全部工业完成总产值2645.31 亿元，比上年增长15.2%。其中，规模以上工业总产值2591.84 亿元，增长15.3%，占全部工业总产值比重为98.0%。在规模以上工业总产值中轻工业总产值820.93 亿元，增长12.9%；重工业总产值1770.91亿元，增长16.5%；规模以上民营工业总产值1795.46 亿元，占全区规模以上工业总产值的比重为69.3%。全年规模以上工业实现销售产值2509.32 亿元，比上年增长15.1%，销售率为96.8%。

全年我区合同外资金额54019 万美元，同比增长6.5%；实际利用外资39493万美元，同比增长16.3%；进出口贸易总值229142 万美元，同比增长4.1%。其中出口147083 万美元，同比增长22.5%；进口82059 万美元，同比下跌18.1%。在出口中，一般贸易出口130064 万美元，增长24.3%，占出口总值88.4%；加工贸易出口17018 万美元，增长10.9%，占出口总值11.6%。在进口中，一般贸易进口67440万美元，下跌24.9%，占进口总值82.2%。加工贸易进口9969 万美元，增长2.0%，占进口总值12.1%。

2013 年全区外商投资企业进出口83256 万美元，增长4.5%，占进出口总值36.3%。其中出口44883 万美元，下跌5.6%，占出口总值30.5%；进口38373 万美元，增长19.3%，占进口总值46.8%。内资企业进出口145886 万美元，增长3.8%，占进出口总值63.7%。其中出口102200 万美元，增长41.0%，占出口总值69.5%；进口43686 万美元，下跌35.8%，占进口总值53.2%。

2013 年交通运输、仓储和邮政业实现增加值19.10 亿元，比上年14.0%。年末全区机动车保有量160424 辆，比上年末增长1.5%；全年完成邮电业务总量71046万元(2010 年不变价，下同)，增长6.0%。全年在建交通工程7 项、城市道路3 项、城市升级绿化景观提升工程1 项和筹建交通工程、路灯项目6 项，完成投资约6.31亿元。油金大桥扩建工程主桥已建成通车，完成人民四路交通疏解工程，基本完成三水二桥南延线、一环西路

等工程。

全年旅游营业总收入19.42 亿元，比上年增长4.2%，旅游接待总人数402.31万人，比上年增长27.4%。其中，城市接待过夜游客总人数为146.96 万人次，比上年下降27.7%。在接待总人数中，国际游客为26.01 万人次，国内游客为376.30 万人次。年内旅行社组团出游人数为11.94 万人次,比上年下降3.1%，其中省内外游10.87 万人次，下降3.4%；出境游1.08 万人次，与上年基本持平。

2013 年，三水区各级各类教育协调快速发展，基础教育高水平普及，城乡间、学校间的教育差距不断缩小，教育教学质量稳步提升。目前，学前教育毛入园率达到106.59%，小学毛入学率达到108.35%，初中毛入学率达到128.74%，高中阶段毛入学率达到101.5%，三残儿童少年入学率达到100%。全区共有幼儿园57 所，在园幼儿18873 人，教职工2452 人，其中专任教师1214 人；小学35 所，在校生45746 人，教职工1984 人，其中专任教师1889 人；普通初中学校13 所，九年一贯制学校10 所，普通高中3 所，十二年一贯制学校1 所，普通初中在校生20859 人，普通高中在校生10194 人，中学教职工2939 人，其中专任教师2644 人；中职学校（不含技工）3 所，在校学生4921 人，教职工359 人，其中专任教师279 人；特殊教育学校1 所，在校学生75 人，教职工32 人，其中专任教师20 人。

2013 年年末全区共有各类艺术表演团体（含民间团体）19 个，文化馆1 个，公共图书馆1 个，博物馆1 个。在中央、省级以上媒体刊播报道210 篇，精心策划正面专题报道115 篇，开设了民生360°等媒体专栏18 个。全年共举办了各类文化“五送”活动71 场次。为基层群众送上了576 场公益免费电影，新建成5 家园区书屋。切实做好文化场馆免费开放工作，全年共开设了各类免费培训活动300 多场次。全区有173 家医疗机构，其中医院17 家；疾病预防控制中心1 个，专科疾病防治所1 个；社区卫生服务中心（站）49 个。卫生机构共有床位2200 张，开放病床总数2197 张，卫生技术人员3615 人。全区门诊量468 万人次（含保健院）；婴儿死亡率1.7‰，5 岁以下儿童死亡率2.5‰，产妇住院分娩率为100%。

全年城镇居民人均可支配收入28880 元，比上年增长10.1%；扣除价格因素，实际增长8.1%；城镇居民家庭恩格尔系数为35.2%，比去年下降0.1 个百分点。全年农村居民人均纯收入14798 元，比上年增长11.7%；扣除价格因素，实际增长9.7%；农村居民家庭恩格尔系数为40.6%，比上年下降0.1 个百分点。

4.2.3 大塘镇

现大塘镇是2003年由原大塘镇和六和镇合并而成，位于佛山市三水区西北部，是佛山市的北大门，与清远、花都、肇庆三市接壤，浩浩北江蜿蜒流经境内，地理环境得天独厚。佛山纵一、纵二干线纵贯南北，广清高速公路和即将建设的珠外环高速公路横贯东西，广州花都山前旅游观光大道及107、106、105国道与大塘工业大道直接相连，广州白云国际新机场、广州火车站近在咫尺，交通极为便利。

大塘镇全镇总面积98.23平方公里，下辖7个村委会和1个社区居委会，99条自然村，户籍人口3.9万人，外来人口2万人，下辖永丰、莘田、永平、连滘、濠边、六一、六和7个村委会和1个居民委员会，自然村99条。港澳同胞和海外侨胞近25000人，是著名的侨乡。

2013年在“一主三副三板块”发展战略，围绕“强产业，建新城，惠民生，促幸福”的总体思路，充分依托工业园区、新城区以及农业园区三大发展平台，攻坚克难，扎实工作，经济实现持续发展，社会保持和谐稳定，较好完成了镇十六届人大三次会议确定的目标任务。到2013年末，全镇全年实现地区生产总值82.2亿元，增长13.1%；工业总产值273.1亿元，增长14.5%；全社会固定资产投资总额67.34亿元，增长14%；税收入库4.05亿元，增长26.8%；农民人均纯收入11917元，增长11.2%。

加强园区建设，经济实力稳增长。2013年全年新签工业项目10个，合同引资额15.04亿元，世界500强安博物流项目签约落户工业园区。抓好项目落实，加快西陇化工等18个在建项目建设进度，促成雅纶纺织等11个项目竣工投产，菱王电92梯、力东电梯等一批签约项目开工建设，冠美颐高总部大楼落成，产业发展后劲不断增强。强化企业服务，引导和鼓励汇兴隆等10家企业投入8.4亿元实施增资扩产，以我镇纺织企业会员为主体的区纺织行业协会在我镇完成换届，申报区级工程技术中心4家、国家高新技术企业2家，新增清洁生产企业5家，推动4家企业设立研发、设计以及检测机构。整合集约耕地，引入佛山市合洋水产公司落户农业园区，打造莘田片3000亩“三水鱼世界”项目，首期1500亩工程全面启动。扶持农业企业发展壮大，华淼水产合作社500亩优质水产养殖项目、舜兆蔬菜合作社农产品可溯源管理试点和“e菜超市”电子商务平台建设完成。推进农业品牌建设，引导农业企业新开设蔬菜直销店10家，新增申报无公害农产品25个、无公害农产品生产基地2个，建立市级以上菜篮子生产基地4家、区级安全放心农产品生产基地20家，“三水大塘蔬菜”集体商标注册通过国家初审，成为优质放心菜的标志。

加强新城建设，城乡环境展新貌。新城区市政基础设施和商住配套设施建设有序铺开，望岗涌生态改造工程动工，望岗涌北路建成通车，消防特勤中队、10公里绿道完工；万豪酒店、新汽车客运站、前街商贸市场、奥利花园三期等一批商住项目全面开工建设，耀逸明轩项目开盘发售；半岛山庄、商业城“三旧”改造项目建设前期各项工作加紧推进。借力“创文”，整治城镇“脏乱差”，推进“五位一体”沿街景观提升，开展农贸市场周边环境、城区临街商铺、户外广告牌等专项整治，进一步推进省绿色升级示范园区创建、纺织行业定型机有机废气治理和高温高压蒸汽替代导热油炉工作，稳步开展大塘引涌及望岗涌一河一策整治，市容环境卫生得到改善，大气及水环境得到优化。大力美化农村人居环境，全镇共建成新农村81条。推动公共服务向农村延伸覆盖，新建或改造101间村级垃圾屋以及1座垃圾压缩中转站，建成8个村（居）公共服务站以及大塘圩生活污水提升泵站。完成六一片区200亩沿江生态景观林建设，实施了莘田村委会上坳村“一村一景”绿化工程。

加强民生建设，社会事业获进步。抓好就业和职业培训服务政策落实，开发就业岗位2100个，培训劳动力800人；全面完成“新农保”、居民基本医疗保险、全征地农村居民养老保险扩面工作任务。完善城乡救助体系，积极帮扶困难群体，全年发放低保、医疗、慈善救助金283万元，新建成莘田星光老年人活动点，实施了大塘敬老院维修改造工程。整合优化教育资源，将大塘中学升级为区直属中学，大大改善了办学条件。推动公共文化设施向工业园区延伸，建成全区首个高清互动公租房项目以及全镇首家园区书屋，深入开展一系列群众性文体活动。投入243万元，93%完成镇卫生院污水处理系统建设和购置一批医疗设备，群众就医环境得到改善。推行人口计生优质服务，强化利益导向，圆满完成人口计生各项考核指标。加强城乡水利设施建设，莲洲电排站重建、白坭坑水库除险加固、濠边支涌清淤等一批项目工程完工，城乡防灾减灾能力得到增强。推进“平安大塘”建设，群众安全感不断提升。推进安全生产大检查大整治，完成72家安全生产标准化企业创建及智能安监管理平台信息录入工作，全年没有发生重特大安全事故。

4.3 水环境质量现状与评价

4.3.1 地表水环境质量现状与评价

4.3.1.1 项目周围地表水系分布情况

企业废水依托念塘污水处理厂处理。念塘污水处理厂尾水排入白岭涌，然后汇入下把水涌。白岭涌发于广州市花都区西北部的黄竹塍，径直往南流向下把水村后进入花都与大塘镇鹅寮村边界，继续南流再折往东南重新流入花都区境内。其下游与九曲河交界附近称为下把水涌，全长6公里。白岭涌和下把水涌属GB3838-2002中IV类水体，主要功能为纳污和景观等综合用水。

4.3.1.2 地表水环境现状监测

根据《佛山市地面水环境保护功能区划》、《转发市环保局关于三水市地面水环境功能区划方案的通知》（三府办[1997]87号）和《关于佛山市三水区地面水环境功能区划补充方案》（区环保局 二〇〇三年十二月十日），白岭涌属地表水环境质量IV类功能区，因此，水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

本项目水环境质量现状监测数据引用《佛山安进纺织印染有限公司年产染色布1300万米、印花布200万米扩建项目》对白岭涌、下把水涌的现状监测结果。

引用监测数据有效性说明：根据环评导则的规定，环境现状监测数据可收集近三年的监测数据，本项目引用的监测数据监测时间为2013年，可满足近三年的要求；另外念塘污水处理厂已运行多年，尾水污染物达标排放，纳污水体的水环境质量变化不大，因此本项目引用2013年的《佛山安进纺织印染有限公司年产染色布1300万米、印花布200万米扩建项目》对白岭涌、下把水涌的现状监测结果是有效的，也具有一定的代表性。

1、监测断面

地表水水质现状监测断面见下表和图4.3-1。

表4.3-1 项目纳污水体地表水水质现状监测布点

序号	监测断面	监测水体	监测时间
1	1-1: 社坦涌和白岭涌交界下游200m（念塘污水处理厂排污口上游）	白岭涌	2013年4月22日~4月24日
2	2-2: 念塘污水处理厂排污口	白岭涌	
3	3-3: 念塘污水处理厂排污口下游800m	白岭涌	
4	4-4: 下巴农场（三水大塘和广州花都交界处）附近，离排污口约4000m	下把水涌	

2、监测项目

水环境质量现状监测评价可选取水温、pH值、COD_{Cr}、悬浮物、动植物油、BOD₅、DO、LAS、氨氮、硫化物、总磷、六价铬、挥发酚、粪大肠菌群和石油类等参数来反映评价水域的水质状况。

3、监测方法

每个断面按照《环境影响评价技术导则（HJ/T2.3-93）》的具体要求：对于河宽小于50米者，设2条采样垂线；河宽大于50米者，设左、中、右3条采样垂线，各垂线均采表层（水面下50cm处）的水样。采样后，将该断面上两个采样点所采的水样进行混合，用混合水样的水质分析结果代表该断面的平均水质状况。水样的采集和运输均按环境保护部有关质量保证的规定进行，水样的保持时间及所加入保存剂的纯度符合相关规定，确保水样有足够的代表性和准确性。

水样的采集和分析方法按国家环保局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定。各项目分析方法见下4.3-2。

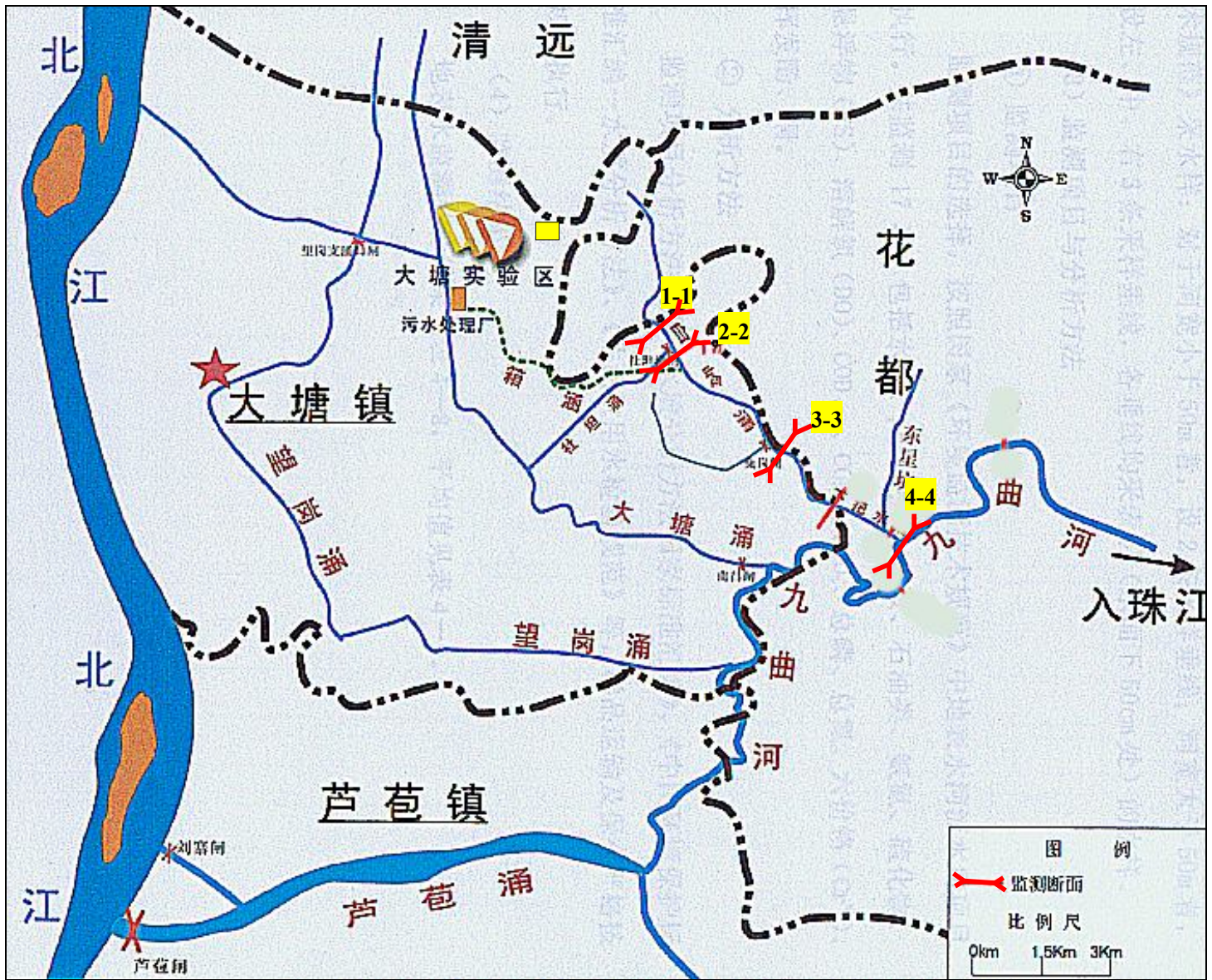


图 4.3-1 水环境现状监测断面图

表4.3-2 地表水监测项目、监测方法和最低检出限 单位：mg/L，pH除外

序号	项目	监测方法	分析仪器	最低检出限
1	pH（无量纲）	GB/T 6920-86 玻璃电极法	pHS-25C 酸度计	——
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	GB/T 11914-1989 重铬酸盐法	滴定管	——
3	悬浮物(SS)	GB/T 11901-1989 重量法	ESJ205-4 电子天平	——
4	动植物油	HJ 637-2012 红外分光光度法	MH-6 红外测油仪	0.01
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	HJ 505-2009 稀释与接种法	LRH-70 生化培养箱	0.5
6	溶解氧（DO）	HJ 506-2009 电化学探头法	DO-610 型 便携式精密溶氧仪	——
7	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 亚甲蓝分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05
8	氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025
9	硫化物	GB/T 16489-1996 亚甲基蓝分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.005
10	总磷（TP）	GB/T 11893-1989 钼酸铵分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01
11	六价铬	GB/T 7467-1987 二苯碳酰二肼分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004
12	挥发酚	HJ 503-2009 4-氨基安替比林分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003
13	石油类	HJ 637-2012 红外分光光度法	MH-6 红外测油仪	0.01
14	粪大肠菌群（个/L）	HJ/T347-2007 多管发酵法和滤膜法（试行）	DXB-11A 电热恒温培养箱	——
15	水温℃	GB/T13195-1991 温度计或颠倒温度计测定法	温度计	——

(4) 评价标准

白岭涌的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，具体见下表。

表4.3-3 项目水质评价标准（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

序号	污染物	(GB3838-2002)的IV类标准
1	pH	6~9
2	DO	≥3
3	COD _{Cr}	≤30
4	BOD ₅	≤6
5	氨氮	≤1.5
6	总磷	≤0.3

7	LAS	≤0.30
8	六价铬	≤0.05
9	挥发酚	≤0.01
10	硫化物	≤0.5
11	石油类	≤0.5
12	悬浮物	----
13	动植物油	----
14	粪大肠菌群	≤20000个/L

4.3.1.3 水环境质量现状评价方法

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:

①单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式:

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

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);

其中pH值单因子指数和DO的标准指数如下:

②pH值单因子指数按下式计算:

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

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

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。

③DO的标准指数为:

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

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

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_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j —河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

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。

4.3.1.4 水环境质量现状评价结果分析

地表水环境现状监测结果具体见表 4.3-4 至 4.3-6。

根据监测结果可知，1#~4#监测断面水质现状中 COD_{cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、粪大肠菌群共 5 项水质指标均出现不同程的超标，说明项目纳污水体白岭涌、下巴水涌水质一般，其超标原因主要是由于受到临近居民生活污水，及周边存在小型生产加工厂、周边的养殖场等外排污水影响所致。

区域削减计划：

为解决白岭涌、下巴水涌水质超标现象，现大塘水利局规划对境内河涌进行涌道清淤、边坡修整、修筑岸墙、节制闸重建、水边岗桥重建、坡岸绿化等工程，实施雨污分流、清淤疏浚、截污、水质净化、生态修复和废水资源化工程，努力恢复水体功能，提高自净能力。并适时发布污染治理再提高企业名单，限期完成治理任务。严格标准控制，制定实施污水减排、限排和禁排规划，加强工业污染源管理。凡是污水直排河流的企业，执行污水综合排放一级标准；污水排入城市污水处理厂的企业，必须达到规定的进水标准。规划以农村环境整治为重点，促进社会主义新农村建设。制定和全面实施农村小康环保行动计划。加强农村环境基础设施建设，建设农村生活垃圾处理、粪便收集设施，有条件的镇（街道、经济区）建设污水处理厂与垃圾处理场。制定畜禽规模化养殖场污染治理实施方案，加大畜禽规模化养殖场污染治理力度。

在实施上述的整治及治理措施后，可有效的缓解白岭涌、下巴水涌污染水质问题。

表 4.3-4 白岭涌各断面水质监测结果统计一览表

单位: mg/L (pH 除外)

监测断面	监测时间 (2013 年)	监测项目														
		pH 值	COD _{Cr}	SS	动植物油	BOD ₅	DO	LAS	氨氮	硫化物	总磷	六价铬	挥发酚	石油类	粪大肠菌群	水温
1#	4 月 22 日	7.25	36.5	18	0.02	7.6	5.0	0.12	1.93	0.005L	0.33	0.004L	0.0003L	0.13	8100	20.2
	4 月 23 日	7.33	35.2	17	0.03	7.3	5.1	0.10	1.88	0.005L	0.32	0.004L	0.0003L	0.11	9500	22.5
	4 月 24 日	7.28	35.9	17	0.02	7.5	5.1	0.13	1.85	0.005L	0.30	0.004L	0.0003L	0.12	7600	23.4
2#	4 月 22 日	7.11	44.2	25	0.08	9.2	4.4	0.25	2.71	0.005L	0.52	0.004L	0.0003L	0.24	50000	20.5
	4 月 23 日	7.15	43.5	23	0.09	9.1	4.3	0.28	2.65	0.005L	0.49	0.004L	0.0003L	0.22	45000	22.4
	4 月 24 日	7.10	42.8	23	0.07	8.9	4.4	0.23	2.62	0.005L	0.50	0.004L	0.0003L	0.20	47000	23.2
3#	4 月 22 日	7.22	38.3	19	0.07	8.0	4.8	0.15	2.27	0.005L	0.38	0.004L	0.0003L	0.17	35000	20.8
	4 月 23 日	7.30	36.4	18	0.05	7.6	4.9	0.13	2.35	0.005L	0.33	0.004L	0.0003L	0.14	31000	22.6
	4 月 24 日	7.25	37.2	18	0.07	7.8	4.8	0.14	2.33	0.005L	0.35	0.004L	0.0003L	0.16	32000	23.5
4#	4 月 22 日	7.52	41.4	20	0.03	8.6	4.5	0.26	2.54	0.005L	0.44	0.004L	0.0003L	0.19	22000	20.3
	4 月 23 日	7.55	42.3	22	0.03	8.8	4.4	0.23	2.48	0.005L	0.48	0.004L	0.0003L	0.21	25000	22.7
	4 月 24 日	7.48	41.8	20	0.03	8.7	4.5	0.25	2.51	0.005L	0.45	0.004L	0.0003L	0.20	21000	23.1
标准限值	/	6~9	≤30	/	/	≤6	≥3	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.05	≤0.01	≤0.5	≤20000	/
评价标准	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准														

注：“L”为未检出

表 4.3-5 各断面水质监测结果平均值统计一览表

单位: mg/L (pH 除外)

监测断面	监测时间	监测项目														
		pH 值	COD _{Cr}	SS	动植物油	BOD ₅	DO	LAS	氨氮	硫化物	总磷	六价铬	挥发酚	石油类	粪大肠菌群	水温
1#	4.22~4.24	7.29	35.9	17	0.02	7.5	5.1	0.12	1.89	0.005L	0.32	0.004L	0.0003L	0.12	8400	22.0
2#	4.22~4.24	7.12	43.5	24	0.08	9.1	4.4	0.25	2.66	0.005L	0.50	0.004L	0.0003L	0.22	47333	22.0
3#	4.22~4.24	7.26	37.3	18	0.06	7.8	4.8	0.14	2.32	0.005L	0.35	0.004L	0.0003L	0.16	32667	22.3
4#	4.22~4.24	7.52	41.8	21	0.03	8.7	4.8	0.25	2.51	0.005L	0.46	0.004L	0.0003L	0.20	22667	22.0
标准限值		6~9	≤30	/	/	≤6	≥3	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.05	≤0.01	≤0.5	≤20000	/

注: “L” 为未检出

表 4.3-6 各监测断面标准指数计算结果一览表

单位: mg/L (pH 除外)

监测断面	监测项目														
	pH 值	COD _{Cr}	SS	动植物油	BOD ₅	DO	LAS	氨氮	硫化物	总磷	六价铬	挥发酚	石油类	粪大肠菌群	
1#	0.14	1.2	----	----	1.3	0.63	0.40	1.26	----	1.07	----	----	0.24	0.42	
2#	0.06	1.5	----	----	1.5	0.76	0.83	1.77	----	1.67	----	----	0.44	2.37	
3#	0.13	1.2	----	----	1.3	0.68	0.47	1.55	----	1.17	----	----	0.32	1.63	
4#	0.26	1.4	----	----	1.5	0.69	0.83	1.67	----	1.53	----	----	0.4	1.13	

注: “L” 为未检出

4.3.2 地下水环境质量现状与评价

4.3.2.1 项目所在地地质特征

根据岩土工程勘察报告，场地内岩土层自上而下划分层位描述如下：

(1) 第四系人工填土层 (Qml) 层号①

土性为素填土，褐色，湿，松散，由粉质粘土组成，含多量沙砾粒，泡水易软化，为新回填土，场区ZK1、ZK2、ZK16、ZK18~ZK20、ZK25、ZK36钻孔有分布，层顶埋深为0.00m；层面标高0.00m；层厚0.50~1.40m，平均0.75m。

填土未完成自重固结，不作承载力评价。

(2) 第四系冲淤积层(Qal) 层号②

②粉质粘土

褐黄色，稍湿，硬塑，为坡积成因土，沙砾粒含量多，粘性较差。场区ZK1、ZK2钻孔有分布，层顶埋深为0.50m；层面标高-0.50m，层厚2.20~2.40m，平均2.30m。

综合土性特征，建议地基土承载力特征值 $f_{ak}=180\text{kPa}$ 。

(3) 第四系残积层 (Qel) 层号③

③粉质粘土

暗紫红色，稍湿，硬塑，为泥质粉砂岩及沙砾岩风化残积土，局部呈粉土状，泡水易软化。场区ZK1~ZK3、ZK6~ZK8、ZK16~ZK22钻孔有分布，层顶埋深为0.00~2.90m；层面标高0.00~2.90m，层厚0.90~5.30m，平均3.02m。

本层取土样2件（其物理力学性质指标统计值见表1）。标贯试验6次，实测击数为21~30击，平均26.8击，标准值25.1击。

综合土性特征，建议地基土承载力特征值 $f_{ak}=250\text{kPa}$ 。

(4) 第三系 (E) 基岩 层序号④

④₁全风化泥质粉砂岩

暗紫红色，岩石风化剧烈，岩芯呈坚硬土柱状，手易折断，泡水易软化、崩解，夹强风化泥质粉砂岩。场区ZK1、ZK2、ZK6、ZK11 ZK12、ZK18~ZK25钻孔见分布，层面埋深0.00~6.00m；层面标高0.00~-6.000m，层厚1.20~3.50m，平均2.51m。

本层取土样2件（其物理力学性质指标统计值见表1）。标贯试验3次，实测击数为34~41击，平均37.7击。

综合岩性特征，建议地基土承载力特征值 $f_{ak}=350\text{kPa}$ 。

④₂强风化泥质粉砂岩

暗紫红色，岩石风化较剧烈，岩芯呈半岩半土状夹碎块状，手易折断，岩质极软，泡水易软化、崩解，夹强风化泥质粉砂岩。场内大部分钻孔见分布，层面埋深0.00~16.80m；层面标高0.00~-16.80m；层厚1.40~8.60m，平均4.01m。

标贯试验8次，实测击数为53~82击，平均>50击。

综合岩性特征，建议地基土承载力特征值 $f_{ak}=600\text{kPa}$ 。

④₃强风化沙砾岩

浅紫褐色，岩石风化剧烈，岩芯呈半岩半土状夹卵石，手易折断，岩质极软，泡水易软化、崩解，含较多0.5-3.0cm大小的石英砾。场区ZK1、ZK6、ZK7、ZK1~ZK13、ZK16、ZK17、ZK19、ZK20钻孔见分布，层面埋深0.00~12.50m；层面标高0.00~-12.50m，层厚2.40~10.50m，平均5.72m。

标贯试验6次，实测击数为50~80击，平均>50击。

综合岩性特征，建议地基土承载力特征值 $f_{ak}=500\text{kPa}$ 。

④₄中风化泥质粉砂岩

暗紫红色，砂状结构，层状构造，岩石裂隙较发育，裂面见铁质渲染，岩石较完整，岩芯呈短-长柱状、块状，岩质软，失水易开裂，泡水易软化。场内共有36个钻孔有揭露，层面埋深0.00~18.50m；层面标高0.00~-18.50m，层厚0.50~14.50m，平均2.83m。

本层取2组6件岩样抗压，天然单轴极限抗压强度6.8~9.1MPa，平均7.9MPa，标准值7.3MPa，详见岩石抗压强度统计表（表2）。

建议岩石地基承载力特征值 $f_{ak}=1200\text{kPa}$ 。

④₅微风化泥质粉砂岩

暗紫红色，泥、铁、钙质胶结，层状构造，岩石裂隙不发育，岩石完整，岩芯呈短-长柱状，岩质较软。场内共有28个钻孔有揭露，层面埋深0.00~17.00m；层面标高0.00~-17.00m，层厚0.80~9.90m，平均4.69m。

本层取3组9件岩样抗压，天然单轴极限抗压强度10.2~12.6MPa，平均11.5MPa，标准值11.0MPa，详见岩石抗压强度统计表（表2）。

建议岩石地基承载力特征值 $f_{ak}=2500\text{kPa}$ 。

4.3.2.2 区域环境水文地质状况

根据钻孔揭露，为场区含水层主要为强、中风化岩，其裂隙发育，含裂隙水。而坡、残积粉质粘土透水微弱，属相对隔水层；地下水补给来源为大气降水及侧向补给，钻探期间测得地下水位埋深1.60~1.90m。

地基岩土评价：

- ①素填土，承载力低，不宜作拟建物基础持力层。
- ②粉质粘土、
- ③粉质粘土，具有一定的承载力，可选择作拟建物基础持力层。
- ④1全风化岩、2风化泥质粉砂岩、3强风化沙砾岩、4中风化泥质粉砂岩、5微风化泥质粉砂岩，承载力较高一高，是拟建物理想的基础持力层。

4.3.2.3 项目地下水环境质量现状

根据岩土工程勘察报告，本次钻探于项目用地内钻孔取地下水样进行分析，地下水无色、无味、透明状。本项目地下水水质监测结果详见下表。

表 4.3-7 地下水水质监测结果表

pH 值	分析结果单位：mg/L (pH 除外)						
	Na ⁺ +K ⁺	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻
6.7	47.84	6.50	56.60	5.15	47.10	29.00	227.30
	CO ₃ ²⁻	OH ⁻	NO ₃ ⁻	游离 CO ₂	侵蚀 CO ₂	总矿 化度	/
	0.00	0.00	1.50	22.55	5.54	307.34	/

钻孔取水样作水质简分析，结果：SO₄²⁻含量为 29.00mg/L，HCO₃⁻含量为 227.30mg/L，侵蚀性 CO₂ 含量为 5.54mg/L，Cl⁻含量 5.54mg/L，PH 值为 6.7，根据水质分析资料，pH=6.7，属微酸性水，矿化度为 307.34mg/L，属淡水，水化学类型为 HCO₃⁻-Ca²⁺·Na⁺型水。

根据岩土工程勘察规范（GB50021-2001）有关条款规定：场区地下水的环境类型为 II 类，地层渗透类型为 B，场地地下水对混凝土不具腐蚀性，对砼中的钢筋不具腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

4.4 环境空气质量现状与评价

项目所在区域环境空气质量为二类功能区，为了解区域的环境空气质量，本环评委托广州京诚科技检测技术有限公司对项目所在区域环境空气质量进行现状监测。

4.4.1 环境空气质量现状监测

1、评价范围

根据该项目外排大气污染物特点及环境影响评价技术导则的要求，现状监测评价范围与大气评价范围一致，评价区以项目为中心，主导风向为主轴的方形，边长为5km。

2、监测布点、频次和制度

监测点的布设主要遵循以下原则：

- 根据采样期间的气象特征，监测点尽量布局在主导风向的下风方向；
- 对近距离内的大气污染敏感目标，应布设监测点进行现状监测；
- 大气质量现状监测布点按环境功能区为主并兼顾均布性的原则。

环境空气质量现状监测布点见下表，各监测点位具体情况及位置详见图4.4-1。

表4.4-1 项目所在区域环境空气质量现状监测布点

监测点位		相对位置	监测项目	监测制度
1#	竹仔岗村	西北面约 879m	SO ₂ 的 1 小时平均； NO ₂ 的 1 小时平均； PM ₁₀ 24 小时平均； TVOC 的 8 小时平均； 非甲烷总烃 1 小时平均； 臭气浓度的一次值；	1、连续监测 7 天； 2、SO ₂ 、NO ₂ 和非甲烷总烃每天监测 4 次，每次采样至少 45 分钟，监测时段分别为 2:00、8:00、14:00 和 20:00； 3、PM ₁₀ 每天监测 1 次，每次采样至少 20h； 4、TVOC 每天监测 1 次，每次采样至少 6h。
2#	项目中心	---		
3#	念塘村	东南面约 798m		



图4.4-1 大气现状监测点位图

3、采样及分析方法

根据监测报告，监测项目的采样和分析方法见下表。

表4.4-2 采样及分析方法一览表

检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
二氧化硫	HJ 482-2009	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	可见分光光度计 YQ-111	0.007mg/m ³
氮氧化物	HJ 479-2009	盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计 YQ-111	0.005mg/m ³
PM ₁₀	HJ 618-2011	重量法	电子天平 YQ-020-07	0.010mg/m ³
TVOC	GB/T 18883-2002	气相色谱法	气相色谱仪 YQ-003	0.0001mg/m ³
臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点式臭袋法	——	10（无量纲）
非甲烷总烃	HJ/T 38-1999	气相色谱法	气相色谱仪 YQ-004	0.04mg/m ³

4.4.2 环境空气质量监测结果

根据检测报告，项目区域的环境空气质量检测结果见下列表格。

表4.4-3 采样期间气象参数统计表

采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2015-08-20	1#竹仔岗村	02:00	24.4	80.1	101.4	东北	0.8
		08:00	27.9	75.2	101.6	东风	1.0
		14:00	34.0	70.2	101.5	东风	1.3
		20:00	28.6	71.6	101.5	东北	1.1
		日均值	28.7	72.9	101.5	东北	1.0
	2#项目中心	02:00	24.6	81.7	101.4	东北	0.6
		08:00	27.7	76.8	101.6	北风	0.9
		14:00	33.6	68.8	101.3	东北	1.1
		20:00	28.9	70.3	101.5	北风	1.2
		日均值	28.6	72.8	101.4	北风	1.1
	3#念塘村	02:00	24.7	80.1	101.4	东北	0.8
		08:00	27.6	75.4	101.6	东风	1.0
		14:00	33.5	72.1	101.5	东风	1.3
		20:00	28.8	73.6	101.5	东北	1.1
		日均值	28.4	73.4	101.5	东北	1.0
2015-08-21	1#竹仔岗村	02:00	25.8	75.6	101.3	东风	1.3
		08:00	30.0	79.6	101.4	东风	1.5
		14:00	35.2	69.3	101.4	东北	0.9
		20:00	29.1	72.1	101.4	东风	1.2
		日均值	28.9	71.2	101.6	东风	1.1
	2#项目中心	02:00	25.8	78.4	101.5	东北	1.3
		08:00	29.4	80.1	101.6	东北	1.6
		14:00	35.1	66.9	101.4	东北	0.9
		20:00	28.8	70.4	101.5	东风	1.1
		日均值	28.8	70.2	101.4	东北	1.2
	3#念塘村	02:00	25.9	75.3	101.2	东风	1.3
		08:00	29.4	79.6	101.4	东风	1.5
		14:00	35.4	69.22	101.5	东北	0.9
		20:00	28.1	74.1	101.5	东风	1.2
		日均值	28.4	71.2	101.4	东风	1.1

续上表：

采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2015-08-22	1#竹仔岗村	02:00	27.9	77.4	101.4	西风	1.0
		08:00	30.2	80.2	101.5	西风	1.1
		14:00	35.8	70.4	101.5	北风	1.5
		20:00	31.6	75.9	101.6	北风	1.4
		日均值	29.7	75.9	101.6	北风	1.3
	2#项目中心	02:00	27.4	78.2	101.5	北风	1.1
		08:00	30.1	79.3	101.6	西北	1.3
		14:00	35.8	70.0	101.4	北风	1.6
		20:00	31.0	69.7	101.5	北风	1.0
		日均值	29.7	73.8	101.4	北风	1.1
	3#念塘村	02:00	26.9	75.4	101.4	西北	1.0
		08:00	30.0	80.2	101.3	西北	1.1
		14:00	35.5	71.4	101.5	北风	1.5
		20:00	31.2	76.9	101.6	北风	1.4
		日均值	29.8	75.9	101.6	北风	1.3
2015-08-23	1#竹仔岗村	02:00	28.6	74.9	101.5	北风	1.1
		08:00	32.0	80.2	101.7	东北	1.2
		14:00	35.7	71.5	101.4	北风	1.0
		20:00	32.6	74.3	101.5	北风	1.2
		日均值	31.9	74.9	101.5	北风	1.1
	2#项目中心	02:00	28.4	78.5	101.6	北风	1.1
		08:00	31.8	80.6	101.7	东北	1.2
		14:00	35.9	72.9	101.4	北风	1.0
		20:00	32.7	75.7	101.5	北风	1.2
		日均值	31.6	74.9	101.5	北风	1.1
	3#念塘村	02:00	28.3	74.0	101.5	北风	1.1
		08:00	31.6	81.2	101.6	东北	1.2
		14:00	35.7	73.2	101.4	北风	1.0
		20:00	32.8	74.3	101.5	北风	1.1
		日均值	31.5	74.2	101.5	北风	1.2

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2015-08-24	1#竹仔岗村	02:00	28.8	73.2	101.4	北风	0.8
		08:00	31.7	80.4	101.5	西北	1.1
		14:00	36.3	71.2	101.4	北风	0.9
		20:00	32.6	73.4	101.5	北风	1.2
		日均值	31.9	72.6	101.6	北风	1.0
	2#项目中心	02:00	28.7	73.2	101.4	北风	0.8
		08:00	31.4	80.4	101.5	西北	1.1
		14:00	36.2	70.2	101.5	北风	0.9
		20:00	32.4	75.4	101.5	北风	1.2
		日均值	31.5	72.6	101.6	北风	1.0
	3#念塘村	02:00	28.8	73.2	101.4	北风	0.8
		08:00	31.5	80.4	101.5	西北	1.1
		14:00	36.6	71.2	101.4	北风	0.9
		20:00	32.7	74.0	101.5	北风	1.2
		日均值	31.4	72.6	101.6	北风	1.0
2015-08-25	1#竹仔岗村	02:00	28.8	79.4	101.3	东北	1.1
		08:00	32.5	80.3	101.6	北风	1.5
		14:00	36.3	72.9	101.4	西北	1.7
		20:00	33.6	75.4	101.5	北风	1.4
		日均值	32.1	73.8	101.5	北风	1.5
	2#项目中心	02:00	28.7	79.4	101.3	东北	1.1
		08:00	32.7	80.3	101.6	北风	1.4
		14:00	36.8	72.9	101.4	西北	1.5
		20:00	33.3	75.4	101.5	北风	1.3
		日均值	32.4	73.8	101.5	北风	1.5
	3#念塘村	02:00	28.5	79.3	101.4	东北	1.1
		08:00	32.5	80.2	101.5	北风	1.4
		14:00	36.7	73.9	101.5	西北	1.5
		20:00	33.4	75.4	101.5	北风	1.3
		日均值	32.2	73.8	101.5	北风	1.5

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2015-08-26	1#竹仔岗村	02:00	26.6	74.6	101.3	北风	0.6
		08:00	28.0	79.3	101.6	西北	0.8
		14:00	34.1	72.4	101.4	北风	0.9
		20:00	29.8	71.6	101.4	北风	1.2
		日均值	29.1	70.6	101.4	北风	1.0
	2#项目中心	02:00	26.6	74.6	101.3	北风	0.6
		08:00	27.8	78.3	101.6	西北	0.8
		14:00	34.1	72.4	101.4	北风	0.9
		20:00	29.6	71.4	101.4	北风	1.2
		日均值	28.8	71.6	101.4	北风	1.0
	3#念塘村	02:00	26.7	74.6	101.3	北风	0.6
		08:00	27.9	79.3	101.6	西北	0.8
		14:00	34.4	72.4	101.4	北风	0.9
		20:00	29.7	72.6	101.5	北风	1.2
		日均值	28.5	70.6	101.4	北风	1.0

表4.4-4 环境空气现状检测结果统计表

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-20	1#竹仔岗村	02:00	0.014	0.034	0.22	0.099	<10
		08:00	0.032	0.071	0.19		
		14:00	0.034	0.053	0.18		
		20:00	0.026	0.062	0.21		
	2#项目中心	02:00	0.017	0.039	0.20	0.116	<10
		08:00	0.032	0.059	0.17		
		14:00	0.034	0.050	0.19		
		20:00	0.030	0.054	0.22		
	3#念塘村	02:00	0.020	0.036	0.21	0.110	<10
		08:00	0.029	0.067	0.15		
		14:00	0.033	0.053	0.17		
		20:00	0.026	0.055	0.19		

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-21	1#竹仔岗村	02:00	0.017	0.039	0.19	0.098	<10
		08:00	0.034	0.066	0.18		
		14:00	0.035	0.058	0.19		
		20:00	0.019	0.054	0.20		
	2#项目中心	02:00	0.017	0.036	0.23	0.114	<10
		08:00	0.032	0.061	0.20		
		14:00	0.035	0.054	0.16		
		20:00	0.030	0.064	0.19		
	3#念塘村	02:00	0.013	0.039	0.18	0.100	<10
		08:00	0.029	0.061	0.16		
		14:00	0.039	0.053	0.17		
		20:00	0.018	0.061	0.15		

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-22	1#竹仔岗村	02:00	0.023	0.032	0.19	0.100	<10
		08:00	0.040	0.060	0.15		
		14:00	0.033	0.063	0.14		
		20:00	0.026	0.054	0.12		
	2#项目中心	02:00	0.018	0.038	0.21	0.105	<10
		08:00	0.037	0.063	0.20		
		14:00	0.034	0.046	0.16		
		20:00	0.029	0.059	0.18		
	3#念塘村	02:00	0.013	0.040	0.18	0.101	<10
		08:00	0.030	0.069	0.16		
		14:00	0.033	0.054	0.21		
		20:00	0.019	0.060	0.13		

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-23	1#竹仔岗村	02:00	0.019	0.047	0.16	0.097	<10
		08:00	0.038	0.081	0.17		
		14:00	0.035	0.049	0.13		
		20:00	0.026	0.071	0.19		
	2#项目中心	02:00	0.013	0.042	0.21	0.118	<10
		08:00	0.032	0.071	0.16		
		14:00	0.035	0.055	0.18		
		20:00	0.023	0.065	0.18		
	3#念塘村	02:00	0.016	0.045	0.19	0.103	<10
		08:00	0.027	0.080	0.17		
		14:00	0.033	0.051	0.16		
		20:00	0.018	0.068	0.21		

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-24	1#竹仔岗村	02:00	0.017	0.042	0.17	0.102	<10
		08:00	0.030	0.075	0.15		
		14:00	0.033	0.051	0.16		
		20:00	0.030	0.070	0.19		
	2#项目中心	02:00	0.019	0.045	0.19	0.105	<10
		08:00	0.030	0.078	0.16		
		14:00	0.033	0.056	0.15		
		20:00	0.024	0.067	0.16		
	3#念塘村	02:00	0.016	0.044	0.20	0.100	<10
		08:00	0.025	0.075	0.17		
		14:00	0.031	0.053	0.22		
		20:00	0.018	0.066	0.18		

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-25	1#竹仔岗村	02:00	0.018	0.043	0.22	0.104	<10
		08:00	0.031	0.083	0.19		
		14:00	0.034	0.059	0.16		
		20:00	0.029	0.062	0.21		
	2#项目中心	02:00	0.022	0.040	0.19	0.103	<10
		08:00	0.026	0.075	0.15		
		14:00	0.040	0.050	0.18		
		20:00	0.022	0.061	0.17		
	3#念塘村	02:00	0.013	0.045	0.18	0.109	<10
		08:00	0.029	0.077	0.18		
		14:00	0.033	0.054	0.16		
		20:00	0.018	0.067	0.17		

续上表:

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目				
			二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2015-08-26	1#竹仔岗村	02:00	0.016	0.043	0.19	0.096	<10
		08:00	0.033	0.077	0.20		
		14:00	0.035	0.057	0.16		
		20:00	0.026	0.069	0.19		
	2#项目中心	02:00	0.022	0.037	0.17	0.109	<10
		08:00	0.037	0.073	0.18		
		14:00	0.030	0.044	0.15		
		20:00	0.019	0.065	0.12		
	3#念塘村	02:00	0.020	0.044	0.18	0.102	<10
		08:00	0.028	0.077	0.15		
		14:00	0.033	0.054	0.12		
		20:00	0.026	0.069	0.16		

表4.4-5 环境空气现状检测结果统计表 (TVOC)

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果
			TVOC (mg/m ³)
2015-08-20	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.016
	2#项目中心	8 小时平均值	0.018
	3#念塘村	8 小时平均值	0.017
2015-08-21	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.016
	2#项目中心	8 小时平均值	0.017
	3#念塘村	8 小时平均值	0.020
2015-08-22	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.017
	2#项目中心	8 小时平均值	0.017
	3#念塘村	8 小时平均值	0.018
2015-08-23	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.020
	2#项目中心	8 小时平均值	0.018
	3#念塘村	8 小时平均值	0.017
2015-08-24	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.016
	2#项目中心	8 小时平均值	0.021
	3#念塘村	8 小时平均值	0.019
2015-08-25	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.017
	2#项目中心	8 小时平均值	0.019
	3#念塘村	8 小时平均值	0.017
2015-08-26	1#竹仔岗村	8 小时平均值	0.019
	2#项目中心	8 小时平均值	0.018
	3#念塘村	8 小时平均值	0.017

根据上述检测结果可知，项目周边区域的环境空气现状质量良好，各检测项目在各检测点处的浓度均可以达到环境质量标准的要求，检测期间内没有出现环境空气质量超标现象。

4.5 声环境现状评价

4.5.1 监测点布设、频次和测量的方法

1、监测布点

根据本项目厂区内噪声源的分布、厂周围噪声敏感点的位置等情况，本环评委托广州京城检测科技有限公司对厂区边界进行布点监测，具体位置见下图。

表 4.5-1 声环境质量现状监测方案一览表

监测布点		监测项目	监测制度
1#	厂界东侧	等效声级 (Leq)	连续监测 2 天； 监测时段为昼间 (6:00-22:00) 和夜间 (22:00-6:00)。
2#	厂界南侧		
3#	厂界西侧		
4#	厂界北侧		



图 4.5-1 声环境现状检测布点图

2、测量方法

测量方法按《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关环境噪声监测规定进行。

4.5.2 声环境质量现状监测结果

根据检测报告，项目厂界声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.5-2 环境噪声监测结果 单位：dB（A）

采样日期	采样点位	采样时间	主要声源	检测结果
2015-08-20	1#厂界东侧	08:56	交通噪声	58.8
		01:13	交通噪声	49.8
	2#厂界南侧	09:17	社会生活噪声	53.7
		01:40	社会生活噪声	46.6
	3#厂界西侧	09:43	社会生活噪声	54.0
		02:14	社会生活噪声	48.0
	4#厂界北侧	10:11	社会生活噪声	51.6
		02:35	社会生活噪声	45.8
2015-08-21	1#厂界东侧	10:35	交通噪声	59.5
		02:05	交通噪声	50.8
	2#厂界南侧	10:59	社会生活噪声	53.9
		02:31	社会生活噪声	47.9
	3#厂界西侧	11:18	社会生活噪声	53.4
		03:07	社会生活噪声	47.4
	4#厂界北侧	11:42	社会生活噪声	52.8
		03:43	社会生活噪声	45.6

根据现状监测结果，项目周边声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准值，说明项目所在区域目前声环境质量较好。

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期噪声影响分析

1、施工期噪声源强分析

施工期噪声主要来源于建筑施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工机械噪声主要是施工机械在生产过程中产生，如挖掘机、推土机、压桩机、混凝土振捣器等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。根据《噪声及振动控制技术导则》（HJ 2034-2013）可知，施工阶段可能使用的施工机械的噪声源强见下表。

表5.1-1 施工期主要施工机械设备的噪声级

序号	设备名称	距离 m	声级 dB (A)	序号	设备名称	距离 m	声级 dB (A)
1	电动挖掘机	5	80~86	4	混凝土振捣器	5	80~88
2	推土机	5	83~88	5	静力压桩机	5	70~75
3	轮式装载机	5	90-95	6	重型运输车	5	82~90

2、施工期噪声影响预测与评价

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3-8dB(A)，一般不超过10dB(A)。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远。噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用A声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中：LA(r)——声源r处的A声级；

LA(ro)——参考位置 ro 处的 A 声级；

A₁——声波几何发散引起的A声级衰减量；

A₂——声屏障引起的A声级衰减量；

A₃——空气吸收引起的A声级衰减量；

A₄——附加衰减量。

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。在计算中主要考虑 A1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1=20\lg(r/r_0)$$

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级叠加公式为：

$$L_{A\text{总}}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{ai}/10}\right)$$

式中：L_{Ai}——第 i 个噪声源声级（分贝）；n 为声源数。

把表5.1-1主要高噪声设备的噪声值分别代入点声源预测模式中进行计算，预测施工期单台机械设备产生的噪声在不同距离处的噪声值（取最大噪声值计算），具体见表5.1-2；现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设有多个设备同时使用，预测施工期多台机械设备同时运转时产生的噪声叠加后在不同距离处的总声压级，详见下表。

表5.1-2 单台机械设备的噪声预测值（单位：dB(A)）

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	86	80	74	70.4	67.9	66	60	56.5	54	50.4
推土机	88	82	76	72.4	69.9	68	62	58.5	56	52.4
装载机	95	89	83	79.5	77	75.1	69.1	65.6	63.1	59.6
混凝土振捣器	88	82	76	72.4	69.9	68	62	58.5	56	52.4
静力压桩机	75	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	49.0	45.5	43.0	39.4
重型运输车	90	84	78	74.5	72	70.1	64.1	60.6	58.1	54.6

执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）

表5.1-3 多台机械设备同时运转的噪声预测值（单位：dB(A)）

距离	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
噪声预测值	97	91	85	81.5	79	77.1	71.1	67.6	65.1	61.6

3、施工期噪声影响分析

从表5.1-2的预测结果可以看出，在不采取噪声防治措施的情况下，单台机械设备运转时，打桩机昼间施工时，距离噪声源约100m处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》（昼间≤70 dB(A)）的要求，但一般在建筑施工时，很少单台机械设备独立施工，会有多台机械设备同时运转。从表5.1-3的预测结果可知，在不采取噪声防治措施的情况下，多台施工机械同时运转时，距离噪声源约150m方可达到建筑施工场界昼间

环境噪声排放标准。另外，各种施工车辆运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。因此，必须要采取适当的噪声防治措施。

在经消声隔振以及采取2.5m高围墙隔声措施后，场地边界能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）；本项目最近的敏感点主要为项目西面443m的黎木岗村，距离较远，对周边敏感点影响不大。

4、施工期噪声防治措施

为进一步降低施工噪声对周边声环境和敏感点的影响，本环评要求建设单位在施工期采取如下措施：

- （1）合理安排高噪声设备运行时间，避免高噪声设备在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）作业；
- （2）建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播；
- （3）尽量选用先进施工工艺以及低噪声机械设备施工，并对机械设备进行消声减振措施处理；
- （4）施工单位应合理安排施工时间和施工场所，将高噪声作业区设置在项目区中心位置，尽量施工边界，并对设备定期保养，严格操作规范；
- （5）合理组合施工设备，尽量避免两种或多种高噪声设备一起使用，或者将电锯、电锤等高噪声设备移到已有车间内使用；
- （6）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，减少交通堵塞；
- （7）运输材料车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放；
- （8）建设单位应根据国家卫生部、国家劳动总局颁布的《工业企业噪声卫生标准》合理安排工作人员，或穿插安排高、低噪声环境的作业，给工人以恢复听力的时间；在高声源附近长时间工作的工人，应采取劳动保护措施，或适当减少劳动时间。

5.1.2 施工期扬尘环境影响分析

本项目施工期主要的大气污染源为：基础开挖、构筑物建设、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘。

1、施工期扬尘的来源

在整个建筑施工期，产生环境空气污染的主要因素有施工机械产生的废气以及施工阶段产生的扬尘，项目所在地——亚热带季风性气候，在风力的作用下施工产生的扬尘将成为主要的空气污染物。本次评价主要分析施工期扬尘的影响。

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、打桩、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

2、施工期扬尘的估算

参照《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法的通知》（佛府办[2014]43号），扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

建筑工程、市政工程：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_{15} + P_2) \times T$$

式中：W——建筑施工扬尘排放量，吨；

W_B ——基本排放量，吨；

W_K ——可控排放量，吨；

A——建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B——基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，本项目属于建筑工地，B取4.8吨/万平方米·月；

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} ——各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月；

P_2 ——控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月；

T——施工期：月，本项目为2月。

表5.1-3 施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数P (吨/万平方米·月)		
			代码	达标措施	
				是	否
建筑工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P ₁₁	0	0.71
		边界围挡	P ₁₂	0	0.47
		裸露地面覆盖	P ₁₃	0	0.47
		易扬尘物料覆盖	P ₁₄	0	0.25
		定期喷洒抑尘剂	P ₁₅	0	0.3
	二次扬尘 (P ₂ 不累计)	运输车辆机械冲洗装置	P ₂	0	/
		运输车辆简易冲洗装置	P ₂	1.55	3.1

本项目新增建筑面积为20568m²，施工场地道路进行硬化管理，边界设围栏，对于易起扬尘和裸露地面均进行覆盖，输运材料车辆均用帆布盖好，进出车辆需进行简易冲洗等措施抑制施工场地扬尘，则可控排放系数如下：

P₁₁—0吨/万平方米·月，P₁₂—0吨/万平方米·月，P₁₃—0吨/万平方米·月，P₁₄—0吨/万平方米·月，P₁₅—0吨/万平方米·月，P₂—1.55吨/万平方米·月。

经计算，本项目建筑工程产生的扬尘基本排放量为19.7t，可控排放量为6.4t，扬尘总排放量为26.1t。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表5.1-4为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围内，距离项目施工区50m范围内无敏感点。

表5.1-4 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离		5	20	50	100
TSP小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

3、施工期扬尘污染防治措施

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，且扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。因此，施工单位在施工过程中必须采取相应的减尘、降尘措施，来减轻扬尘对周边环境的影响。

按照《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市天更蓝三年行动计划（2013—2015年）的通知》（佛府办[2013]24号文）的相关要求，施工单位在施工期间应严格按照“六个100%要求”执行：即施工现场100%围蔽，工地砂土不用时100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。另外，根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017）》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《关于印发佛山市扬尘污染防治管理办法的通知》（佛府办[2014]24号）和《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法的通知》（佛府办[2014]43号）的相关要求，本环评建议施工单位在施工期间采取以下具体的防尘措施：

（1）施工现场在醒目位置设置施工铭牌，并张贴有关许可证件。施工铭牌应当明确项目名称，建设、施工、监理单位及项目负责人姓名，监督机构名称，开工、计划竣工日期和监督投诉电话等。

（2）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。施工围蔽标准：

①城市各类工地应有围墙、围栏遮挡，围墙的外观宜与环境相协调，施工、拆迁、待建工地应设置硬质围墙。临街建筑施工工地周围宜设置不低于2米的遮挡墙，市政设施，围栏高度不宜低于1.6米。围墙、围栏保持整洁、完好、美观，并设有夜间照明装置。2米以上的工程立面宜使用符合规定的围网封闭，不得采用彩条布、竹笆等。围墙外侧环境应保持整洁，不得堆放材料、机具、垃圾等，有裸露土地应进行绿化或硬地化措施，墙面不得有污迹，无乱张贴、乱涂乱画等现象。靠近围墙处的临时工棚屋顶及堆放物品高度不得超过围墙顶部。

②工期在半年以下15日以上（含15日）的市政工程、城区一般地段水务工程和建筑物构筑物拆除工程宜采用围板封闭。工期在15日以上（含15日）的市政工程和城区一般地段水务工程不适合采用围墙和围板的，经相关部门同意，可以采用标准密扣式钢围栏（铁马）围蔽，但应确保安全，并做好防尘等工作，减少对市容环境的影响。

③围墙的标准：

A.统一采用砖砌18厘米厚砖墙；

B.应砌筑基础底脚和墙柱，基础底脚埋地深度不小于50厘米，墙柱之间距离不宜超过3米，墙柱与墙体连接应牢固、安全、可靠；

C.外墙面应批荡抹光和美化处理，鼓励建设工程采用特色造型和绿化外墙；

D.利用墙面设路商业广告和公益广告的，应当遵守《中华人民共和国广告法》和《佛山市城市管理考评标准》等相关规定。

④围板的标准：

A.采用轻型钢架铝扣板（压型板）或装配式双面彩钢夹心板（板房板），围板用角钢支撑，并通过C型钢柱与在地面固结，钢柱间距不大于3.3米；

B.围蔽脚线统一采用砖砌20厘米高、18厘米厚砖墙，防止余泥杂物泻出围板外；

C.支柱、支座、弧形彩色压型钢板的连接必须牢固、安全、可靠，围板的颜色应一致。

⑤临近机动车道的围蔽应设路成品铸铁或钢制防撞杆，按相关交通管理规定设路夜间反光警示标志。

（3）施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设路有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm²）或防尘布。

（4）施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于20厘米，强度不低于C15的混凝土进行硬底化。

（5）易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施。拆除工程施工应当采取喷淋除尘措施，气象预报风速达到5级时，应当停止拆除工程施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽或喷水降尘等措施。有条件的裸地停车场应当采取洒水等抑尘措施。

（6）按要求及时清运现场各类废弃物，建筑垃圾、工程渣土需要临时存放现场的，应集中堆放在围挡内，并采用覆盖等措施。

（7）工地内车辆出入口应当设路用混凝土浇捣的由宽30厘米、深40厘米沟槽围成宽3米、长5米的矩形洗车场地和沉淀池，配备高压冲洗水枪，驶离工地的机动车辆应当在驶出前冲洗干净。不具备设路洗车设施的市政工程、管线工程、水务工程，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁确保车辆净车出场，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

（8）建设工程应当使用散装水泥或者商品混凝土。由于交通、施工场地等客观条件限制，需要使用袋装水泥的，应当经属地建设管理部门批准。混凝土必须进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。

（9）施工现场内裸路3个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸路3个月以下的土

地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施（水务工程中堤防加固、河道整治工程项目不便于操作的情况下可以不进行，但应尽量减少对市容市貌的影响）。拆除工程完工后30日内不能开工的建设用地，建设单位应当采取覆盖、地面硬化、简易绿化等措施。

（10）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。

（11）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

（12）散体物料运输应当遵守散体物料管理的相关规定。

（13）砂石、渣土、土方、垃圾等应当实行密闭化运输，车厢完好，装载适度，无撒漏和泄漏，运输过程中造成道路污染的，必须在1小时内清理干净。

综上所述，在建设期对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，使用预拌混凝土等措施后，可最大程度减少扬尘排放量，不会对周围大气环境及邻近敏感点产生明显的影响。

5.1.3 施工期地表水环境影响分析

本项目在施工期内所产生的泥沙、施工人员的生活污水及施工过程中的施工废水如不采取防治措施，将会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水的防治措施，避免施工废水对周边水体水质产生影响。

1、施工废水环境影响分析

一般施工废水主要是施工过程中少量混凝土搅拌产生的水泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体SS浓度增高。但本项目主要使用商品混凝土，水泥浆废水产生量较少。施工现场使用的挖掘机、推土机、装载机等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。由于施工废水中主要污染物为SS和石油类，可在施工场地建立临时隔油池和沉砂池，经隔油沉淀后回用于施工场区抑尘和绿化，不外排。

2、施工人员生活污水环境影响分析

本项目施工人员在一定时间内相对集中生活，必然产生一定量的生活污水。施工期生活污水主要污染物是化学需氧量、生化需氧量及悬浮物。本项目施工期预计进场工人约50人，施工人员生活用水定额按100L/(人·d)计，其污水排放系数取0.9，则项目施工期日排放

污水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

施工人员可使用厂区现有的卫生间，生活污水经化粪池预处理后通过污水管网纳入念塘污水处理厂统一集中处理。

3、施工期废水防治措施

(1) 施工人员使用厂区现有的卫生间，生活污水经化粪池预处理后通过污水管网纳入念塘污水处理厂统一集中处理。

(2) 建筑过程中产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境，在施工场地内，临时修建废水排放渠道，以引流施工场地内的污废水至沉降池，施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，上清液可循环使用。

(3) 因施工场地防尘措施需要设置洗车平台，应完善相应的排水设施。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，并将沉淀后的上清液用于场地的洒水降尘，不外排。

5.1.4 施工期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 关于打（压）入预制桩

①采用预制桩基础时，可按摩擦桩进行设计，施工时应严格控制桩的贯入度，至圆砾层、含卵石圆砾层或强风化岩层时应特别注意。预制桩施工前，应进行试桩，取得参数后再全面施工。预应力管桩属挤土型桩，当大面积桩基入土时，后成桩对先成桩的挤土效应影响也不可忽视，故应合理安排施工顺序，按信息法控制沉桩施工，还应采取有效措施防止桩身沿基岩面滑移，影响桩基质量。

②预制桩施工，除可按地质资料确定外，尚可满足打入式最后三阵击或静压式设计终压力及维持时间的设计要求。但因场地强风化岩带风化不均匀，有坚硬土状、半岩半土状及岩柱状三个状态，局部呈互层出现，故存在一定的相对软弱夹层，且发育的冲积圆砾层

充实度不均匀，对基桩稳定性和安全性有一定影响，故为确保桩基施工质量，先进行现场试桩，确定单桩承载力及持力层层次，确定施工参数。

③采用预制桩基础时，由于场地有淤泥层软弱土，当桩周土层产生的沉降大于基桩的沉降时，应考虑桩侧负摩阻力对桩承载力及沉降的影响，将负摩阻力作为附加下拉荷载进行桩的承载力设计。

④桩基完工后，应按有关规定进行桩基检测，确保基桩质量。

(2) 关于钻冲孔灌注桩

由于该场地地质条件较复杂，在钻探施工中各岩层中软夹层比较发育，中风化岩<3-2>层内有夹有岩状强风化岩。如采用灌注桩基础，桩端持力层应穿过软夹层，确保桩底稳定完整持力层大于 $3d$ （ d 为桩径），且不小于5米，为保证桩基施工质量，建议施工前进行超前钻探，实行一桩一孔。

(3) 关于基坑和边坡

①虽然场地及其附近没有建筑物，但由于本工程基坑周边土质很差，因此在基坑施工过程中，应严格按照规范及设计施工方案对基坑及周围地面的变形进行沉降监测。

②基坑开挖时必须作好支护结构后面的地面排水的上下水管道的维护，保证其畅通排泄，严禁各种地面水渗入坡后土体及基坑内；基坑底层及必须设置防水层，阻止地下水或地表水渗入地下室内。

③基坑开挖时，坑底应开明渠集水坑进行疏排水工作；上部砂土层滞水量大时，应采取适当的降水工作。

采取上述措施后，本项目施工期不会对场地地下水环境造成影响。

5.1.5 施工期固体废物影响分析

1、建筑垃圾影响分析

(1) 建筑废弃物产生情况

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

①清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混

凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

(2) 建筑废弃物产生量

施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ——年建筑废弃物产生量（t）；

Q_s ——建筑面积（ m^2 ）；

C_s ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（ t/m^2 ）。

本项目主要建筑为车间和仓库，建筑面积约为 $20568m^2$ ，建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第14卷4期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）单幢建筑物的建造中单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 $20\sim 50kg/m^2$ ，本项目按 $30kg/m^2$ 计算，则本项目的建筑垃圾产生量约为 $617t$ 。

根据建设部139号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按《佛山市城市建筑垃圾管理办法》（佛府办[2012]87号）报地方建设主管部门，将建筑废弃物运至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小，不会对周边环境造成明显影响。

2、生活垃圾影响分析

本项目施工期的高峰施工人员及土地管理人员约50人，生活垃圾按 $1kg/人.d$ 计，本项目施工期生活垃圾产生量为 $50kg/d$ 。生活垃圾处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。施工过程产生的生活垃圾可与现有厂区生活垃圾一同委托环卫部门统一清运，不会对周边环境造成明显影响。

3、施工期固体废物防治措施

(1) 严格执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）、《广东省城市垃圾管理条例》和《佛山市城市建筑垃圾管理办法》（佛府办[2012]87号）有关规定，实现垃圾的减量化、无害化和资源化，建设单位和施工单位要重视和加强建筑

垃圾的管理，采取积极措施防治其对环境的污染；

(2) 施工活动开始前，施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置；

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源，建筑垃圾争取做到日产日清；

(4) 施工过程生活垃圾可与厂区生活垃圾一同委托环卫部门统一清运。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

1、气象条件

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，本项目大气环境影响评价等级为三级。气象数据采用距离项目选址最近的三水气象站近20年（1994-2013）的主要气候统计资料，该气象站为一般气象站（区站号：59279），位于三水区西南街道芦西路，距本项目约7km。

表 5.2-1 三水区气象站近 20 年（1994~2013 年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.3
最大风速(m/s)及出现的时间	13.8 相应风向：NNE 出现时间：2012年7月24日
年平均气温（℃）	22.5
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.1 出现时间：2003年7月15日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.5 出现时间：2010年12月17日
年平均相对湿度（%）	76
年均降水量（mm）	1688.3
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2335.4mm 出现时间：2001年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1273.3mm 出现时间：2004年
年平均日照时数（h）	1487.2

表 5.2-2 三水区累年各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2	2.0	2.3	2.4	2.4	2.5

表 5.2-3 三水区累年各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	13.2	15.3	17.9	22.6	26.2	28.1	29.3	29.1	27.6	24.7	20.2	15.3

表 5.2-4 三水区累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	24.0	9.8	4.3	1.9	2.6	2.4	7.8	5.6	6.5	3.4	3.7	1.3	1.9	1.8	4.2	8.3	9.8	N

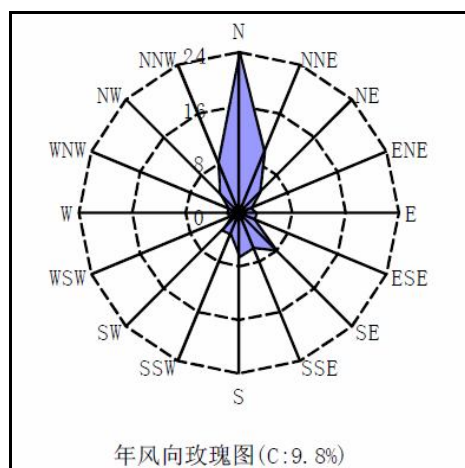


图 5.2-1 三水区气象站风向玫瑰图 (统计年限: 1994-2013 年)

2、预测方案

(1) 预测因子

根据工程分析, 扩建后项目营运期间排放的废气主要有烧毛废气、磨毛棉尘、定型有机废气和食堂油烟; 烧毛机使用天然气作为燃料, 磨毛棉尘的产生量很少, 项目营运期主要的大气污染源为定型机有机废气, 因此本环评选取定型机有机废气中的非甲烷总烃作为预测因子。

(2) 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 的规定, 采用推荐模式中的 Screen3 估算模式进行预测。

(3) 预测方案

本项目大气环境影响预测考虑以下三种情况:

- ①正常工况条件下定型机有机废气对周边大气环境及敏感保护目标的影响程度。
- ②非正常工况条件下 (主要指污染治理设施失效) 定型机有机废气对周边大气环境及敏感保护目标的影响程度。
- ③针对无组织排放的污染物, 计算大气防护距离及卫生防护距离。

4、污染源计算清单

根据工程分析，扩建后定型机有机废气的非甲烷总烃的产排情况见下表。

表 5.2-5 定型废气非甲烷总烃点源参数调查一览表

污染物	排气筒	排放高度	烟囱内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强 (g/s)
非甲烷总烃	1#	15m	0.3m	2.82m ³ /s	293K	7680	正常工况	0.0031
		15m	0.3m	2.82m ³ /s	293K	7680	非正常工况	0.0078
	2#	15m	0.3m	2.82m ³ /s	293K	7680	正常工况	0.0031
		15m	0.3m	2.82m ³ /s	293K	7680	非正常工况	0.0078

3、估算结果

(1) 周边大气环境影响的估算结果

根据上表污染物参数，采用推荐模式中的 Screen3 估算模式，1#排气筒非甲烷总烃的古估算结果见下表；由于 2#排气筒排污参数与 1#相同，2#排气筒的估算结果也与 1#相同。

表5.2-6 1#排气筒非甲烷总烃估算结果统计表

污染物 距离 (m)	非甲烷总烃			
	正常工况		非正常工况	
	地面浓度(mg/m ³)	占标率(%)	地面浓度(mg/m ³)	占标率(%)
100	0.000312	0.01559	0.000784	0.03922
200	0.000357	0.01786	0.000899	0.04494
300	0.000473	0.02367	0.001191	0.05955
400	0.000426	0.02128	0.001071	0.05355
500	0.000355	0.01774	0.000893	0.04464
600	0.000294	0.01467	0.000739	0.03692
700	0.000245	0.01226	0.000617	0.03086
800	0.000208	0.0104	0.000524	0.02618
900	0.000179	0.00895	0.00045	0.02252
1000	0.000156	0.0078	0.000393	0.01962
1100	0.000138	0.00688	0.000346	0.0173
1200	0.000123	0.00612	0.000308	0.01542
1300	0.00011	0.0055	0.000277	0.01385
1400	9.97E-05	0.00498	0.000251	0.01254
1500	9.10E-05	0.00455	0.000229	0.01144
1600	8.34E-05	0.00417	0.00021	0.0105
1700	7.70E-05	0.00385	0.000194	0.00968
1800	7.14E-05	0.00357	0.00018	0.00898
1900	6.64E-05	0.00332	0.000167	0.00836
2000	6.21E-05	0.0031	0.000156	0.00781

2100	5.83E-05	0.00292	0.000147	0.00733
2200	5.48E-05	0.00274	0.000138	0.00689
2300	5.17E-05	0.00258	0.00013	0.0065
2400	4.89E-05	0.00244	0.000123	0.00616
2500	4.64E-05	0.00232	0.000117	0.00584
黎木岗 (约443m)	0.000395	0.01974	0.000994	0.04968
念塘村 (约630m)	0.000278	0.01388	0.000699	0.03494
竹仔岗 (约862m)	0.000189	0.00946	0.000476	0.0238
Xm	297m		297m	
Cm	0.0004735	0.02368	0.001191	0.05955



图5.2-2 1#排气筒非甲烷总烃正常工况估算结果



图5.2-3 1#排气筒非甲烷总烃非正常工况估算结果

根据上述预测结果，1#排气筒非甲烷总烃在正常工况下的最大落地浓度为0.0004735mg/m³，占标率为0.02368%小于10%，最大落地浓度距离为297m；在非正常工况下的最大落地浓度为0.001191mg/m³，占标率为0.05955%小于10%，最大落地浓度距离为297m。

由此可见，非甲烷总烃在正常工况排放时最大地面浓度占标率小于10%，表明在正常工况条件下，非甲烷总烃对周边大气环境的影响不大；在非正常工况排放时最大地面浓度占标率虽也小于10%，但是其最大地面浓度是正常工况条件下的2.5倍，因此建设单位应加强定型机有机废气污染治理设施的正常稳定运行，避免出现事故工况，若治理设施出现故障，应及时排除故障。

(2) 对周边敏感点影响的估算结果

根据上表的污染物参数，采用推荐模式中的 Screen3 估算模式进行估算后的结果见下表。

表5.2-7 非甲烷总烃对周边敏感点的预测结果统计表

敏感点	项目	正常排放		非正常排放	
		地面浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	地面浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
黎木岗 (约443m)	单个排气筒 贡献值	0.000395	0.01974	0.000994	0.04968
	两个排气筒 叠加值	0.00079	0.03948	0.001988	0.09936
	现状监测值	0.22	11.0%	0.22	11.0%
	最终预测值	0.22079	11.03948	0.221988	11.09936
念塘村 (约630m)	单个排气筒 贡献值	0.000278	0.01388	0.000699	0.03494
	两个排气筒 叠加值	0.000556	0.02776	0.001398	0.06988
	现状监测值	0.21	10.5%	0.21	10.5%
	最终预测值	0.210556	10.52776	0.211398	10.56988
竹仔岗 (约862m)	单个排气筒 贡献值	0.000189	0.00946	0.000476	0.0238
	两个排气筒 叠加值	0.000378	0.01892	0.000952	0.0476
	现状监测值	0.22	11.0%	0.22	11.0%
	最终预测值	0.220378	11.01892	0.220952	11.0476

根据上述预测结果，距离项目相对较近的环境敏感点黎木岗村、念塘村和竹仔岗村非甲烷总烃在正常工况条件下的最大落地浓度贡献值分别为0.00079mg/m³、0.000556mg/m³、0.000378mg/m³，贡献值占标率分别为0.03948%、0.02776%和0.01892%，均远小于10%，

而且叠加现状检测值后的最终预测值也可以达到环境质量标准的要求，由此可见，在正常排放工况下非甲烷总烃对周边环境敏感点的影响很小。

非甲烷总烃在非正常工况条件下的最大落地浓度贡献值分别为 $0.001988\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.001398\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000952\text{mg}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率分别为 0.09936% 、 0.06988% 和 0.0476% ，叠加现状检测值后的最终预测值也可以达到环境质量标准的要求，但是相对正常排放而言，最大地面浓度是正常排放的2.5倍，因此建设单位应加强定型机有机废气污染治理设施的正常稳定运行，避免出现事故工况，若治理设施出现故障，应及时排除故障。

4、大气防护距离

(1) 大气环境防护距离确定方法和原则

该项目大气环境防护距离根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。

推荐模式计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。

(2) 大气环境防护距离

企业无组织排放源主要为生产车间一和生产车间二。

根据推荐模式计算结果，企业各无组织排放源的大气防护距离估算值均为无超点，即该企业不需要设大气环境防护距离。

表 5.2-8 无组织排放源强大气环境防护距离

污染物	污染物	面源有效高度	面源宽度	面源长度	排放量
生产车间一	VOCs	2m	96m	200m	0.23 t/a
生产车间二	VOCs	2m	31m	200m	0.18 t/a

5、卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法 (GB/T13201-91)》，当无组织排放的有害气体散发到大气中，高度在人群呼吸高度左右时，其浓度如超过《环境空气质量标准 (GB3095-2012)》与《工业企业设计卫生标准 (TJ36-79)》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元 (生产区、车间或工段) 与居住区之间应设置卫生防护距离。即卫生防护距离是指产生有害因素的部门 (车间或工段) 的边界至居住区边界的最小距离。

根据《纺织业卫生防护距离第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB18080.1-2012），棉、化纤纺织及印染精加工企业卫生防护距离限值见下表。

表 5.2-9 棉、化纤纺织及印染精加工企业卫生防护距离限值

生产规模（亿 m/a）	所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离（m）
≤6	—	50
>6	<2	100
	≥2	50

本项目从事棉纺织品的印染精加工，属于《纺织业卫生防护距离第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB18080.1-2012）的适用范围，企业扩建后生产规模为 0.6 亿 m/a < 6 亿 m/a，因此本项目生产车间一和生产车间二的卫生防护距离均为 50m，具体见下表。

表 5.2-10 企业卫生防护距离汇总表

序号	单元名称	功能	依据	卫生防护距离
1	生产车间一	棉、化纤纺织及印染精加工	《纺织业卫生防护距离第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB18080.1-2012）	50m
2	生产车间二			50m

企业卫生防护距离包络线图具体见下图。

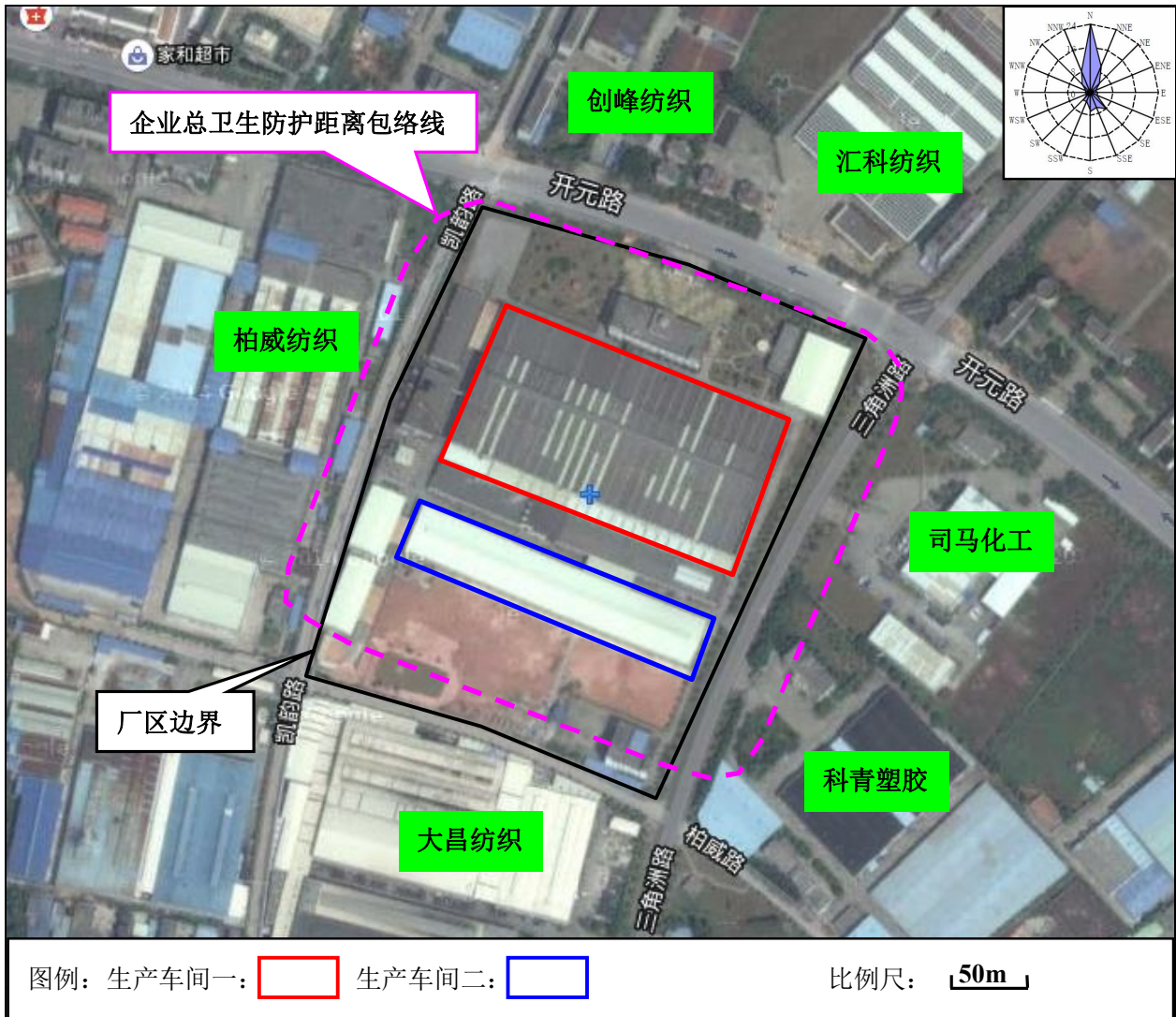


图 5.2-6 企业卫生防护距离包络线图

根据上图，企业总卫生防护距离为生产车间一、生产车间二各 50m 的卫生防护距离所形成的区域，具体范围见上图的紫色虚线部分，在该区域内没有住宅、学校、医院、行政办公等敏感建筑，符合卫生防护距离的要求。

本环评建议当地规划部门在今后的规划当中应充分考虑佛山市佑隆印染有限公司卫生防护距离的限制因素。

5.2.2 水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

根据工程分析，本扩建项目新增工艺废水 600t/d，新增生活污水 12.6t/d，合共 612.6t/d，生活污水和工艺废水一起进入佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂处理。地表水环境影响分析部分引用《念塘污水处理厂四期污水改造工程及新增 2 万 m³/d 中水回用工程环境影响报告书》的相关环评结论，本项目不进行预测分析，重点论述本项目废水进入念塘污水处理厂处理的可依托性。

(1) 排放方案与消纳方式

扩建项目排放的废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水排放量为600t/d，生活污水排放量为12.6t/d，合共612.6t/d，废水主要污染物为COD、BOD₅、SS等。生活污水经过隔油隔渣、三级化粪池预处理后与生产废水一起排入工业园污水管网，然后进入念塘污水处理厂集中处理。

本扩建项目新增废水通过以下方式消纳：

根据《关于佛山市佑隆印染有限公司扩建项目申请污水指标的复函》（大塘镇人民政府 大府函[2015]63 号，详见附件 9），佛山市佑隆印染有限公司扩建项目新增 600t/d 废水处理指标（其中 400 吨/天在念塘污水处理厂新增 2 万吨中水回用工程中念塘污水处理厂支配的 15000 吨指标中划拨，余下 200t/d 在念塘污水处理厂新增 2 万吨中水回用工程中政府支配的 5000 吨指标中划拨）。

(2) 念塘污水处理厂概况

佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂位于位于佛山市三水区大塘镇东部大塘工业区内，共分四期进行建设，一、二期3.6万m³/d以及扩建2万m³/d（三期）废水处理工程已获环保审批，并已正式投产；四期污水改造工程及新增2万m³/d中水回用工程于2012年11月获得环保审批，目前已投入试运行。

一、二期污水处理能力为3.6万m³/d，经处理达标后的尾水排入白岭涌然后汇入下把水涌；三期污水处理能力为2万m³/d，经过中水回用系统处理达到漂染行业相应工序的水质要求后回用于生产，不外排；四期污水处理能力为2万m³/d，经过中水回用系统处理达到漂染行业相应工序的水质要求后回用于生产，不外排。

①念塘污水处理厂一、二期（3.6万吨/日）概况

念塘3.6 万吨/日废水处理厂建设项目分两期建设，第一期工程18000t/d（其中漂染废

水15000吨/日，生活污水2500 吨/日，其他工业废水500吨/日）已于2007 年2月5日通过通过环保主管部门竣工环境保护验收，并投入使用；第二期18000t/d（其中漂染废水15000吨/日，生活污水2500吨/日，其他工业废水500 吨/日）在2008年完成并投入使用。

念塘污水处理厂一、二期3.6万m³/d污水处理系统相对简单，分为四个阶段：预处理阶段，物化阶段，生化阶段、氧化阶段，污水处理工艺流程见下图。

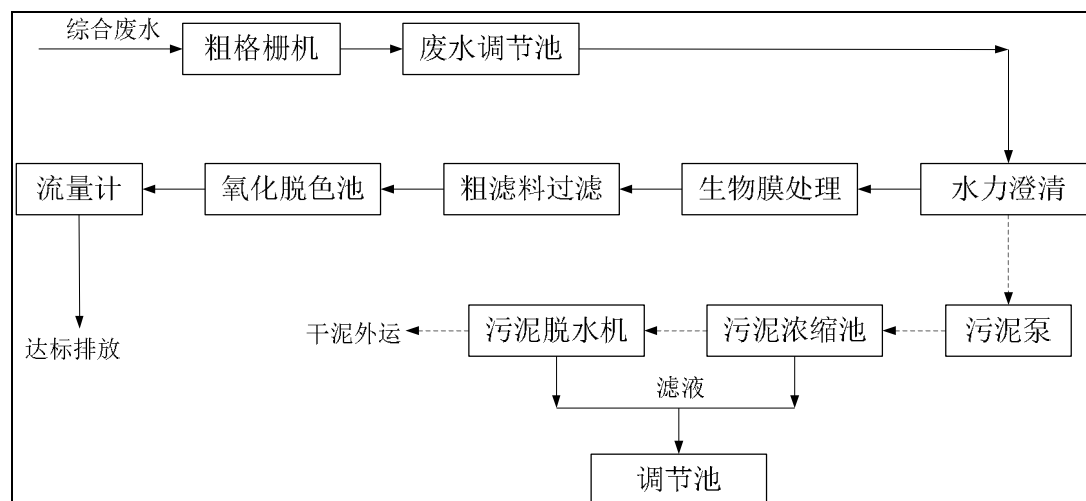


图5.2-7 念塘污水厂3.6万吨/日污水处理工程处理工艺流程图

A预处理阶段：在废水自流进入调节池之前，设置全自动粗隔栅机，以去除较大的悬浮物，如塑料袋、碎布头、短纤维和塑料纸等。

B物化阶段：主要去除印染废水中的色度和部分有机物。废水经过调节池匀量匀质后，经提升泵进入混合池，同时投入适量混凝剂、助凝剂，充分混凝后进入水力澄清器去除悬浮物。

C生化阶段：目的是进一步去除溶解性有机物。水力澄清器的出水自流进入生物膜处理池进行生化处理，降解掉废水中残留的有机物。处理后出水进入粗滤料过滤池以去除脱落的生物膜，使最终出水有机物浓度满足规定的标准要求。

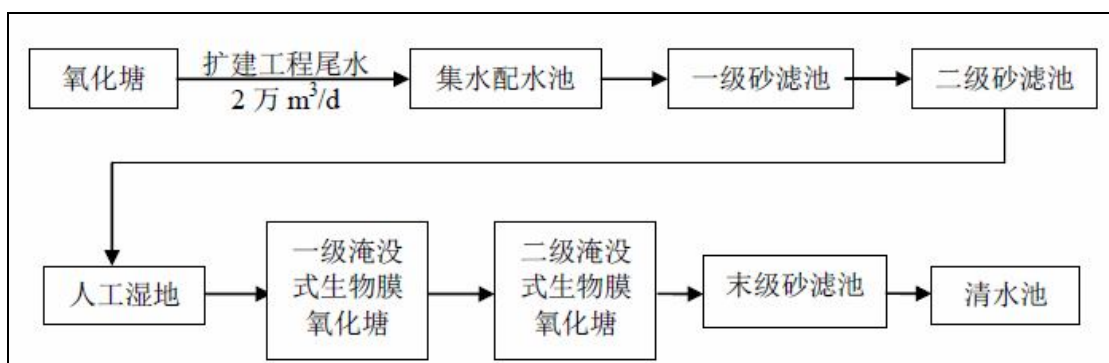
D氧化处理阶段：用二氧化氯做氧化剂，进一步降低废水色度，保证稳定达标排放。

经过上述前四个阶段，可以保证念塘污水处理厂尾水水质达到排放标准要求。物化处理过程产生的污泥和生物膜处理池产生的剩余污泥排入污泥井，经污泥泵提升后进入污泥浓缩池浓缩，最后再泵如污泥脱水机脱水压干外运处理。

②念塘污水处理厂2万m³/d废水处理工程和人工湿地及中水回用工程（三期）

三期2万m³/d废水处理工程和人工湿地及中水回用工程可以简单分为六个阶段：预处理阶段，物化阶段，生化阶段、氧化阶段、人工湿地阶段和回用水处理阶段，上述前四个阶

段与一、二期3.6万吨/日污水处理系统一致，经污水厂前处理后，再经污水厂处理后的20000m³/d尾水进行“多级砂滤串联人工湿地”系统处理，出水水质可接近或达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经过人工湿地处理后的20000m³/d尾水再经一套三塔式过滤器处理后，达到印染企业二次水洗的用水水质要求，其中5000m³/d进入反渗透系统后用于热电厂锅炉用水，其余部分回用到企业作为二次水洗用水；回用水通过分级分质供水，通过铺设专管供应所需企业。回用水处理工艺流程见下图。



5.2-8 念塘污水厂2万吨/日人工湿地处理工艺流程图

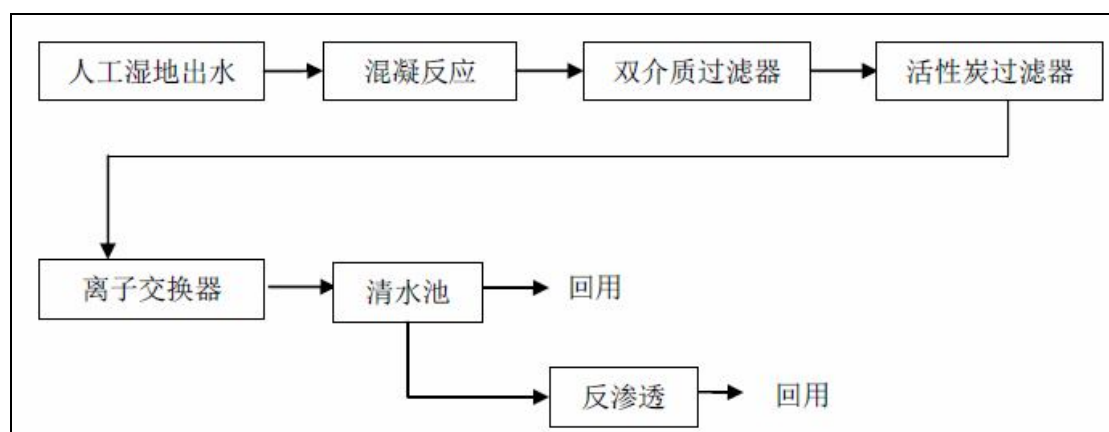


图5.2-9 念塘污水厂2万吨/日污水深度处理系统工艺流程图

③念塘污水处理厂四期污水改造工程及新增2万m³/d中水回用工程（四期）

四期污水改造工程及新增2万m³/d中水回用工程可以简单分为五个阶段：预处理阶段，物化阶段，生化阶段、氧化阶段和回用水处理阶段，上述前四个阶段与一、二期3.6万吨/日污水处理系统一致，经污水厂前处理后，再经过超滤和反渗透处理系统，经过处理后回用于大塘工业园各企业，回用水处理工艺流程见下图。

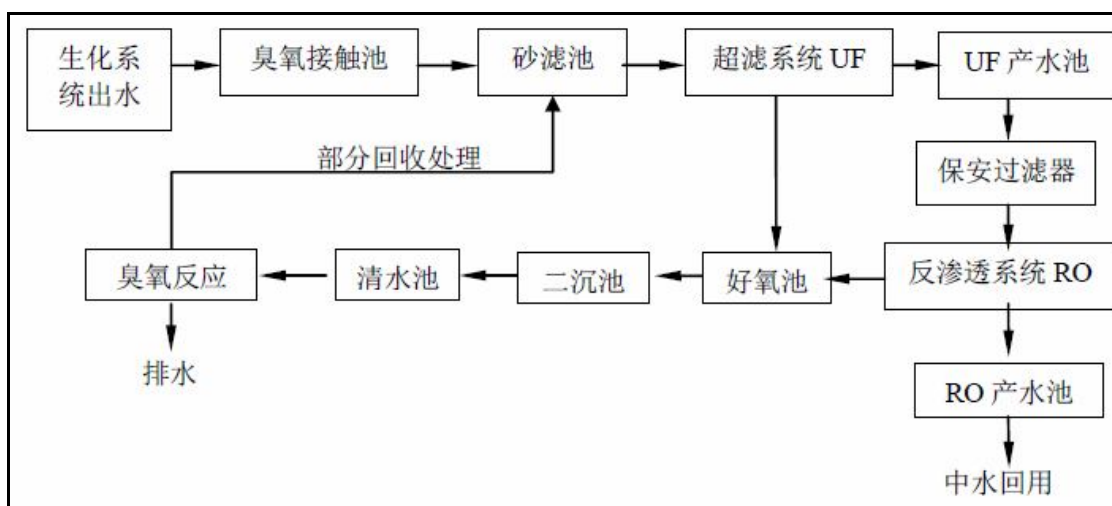


图5.2-10 念塘污水处理厂新增2万m³/d中水回用工程处理工艺流程图

A臭氧接触池：臭氧接触氧化对废水脱色效率高，并进一步降低原水COD_{Cr}、BOD值，保护后续膜处理工艺的运行。同时O₃在废水中的还原产物以及过剩O，能迅速在溶液和空气中分解为O₂，不会对环境造成二次污染。

B砂滤池：去除原水中的悬浮物、胶体、色度、浊度、有机物等妨碍后续工艺系统正常运行的杂质，针对原水的水质特点，砂滤池作为预处理工艺。由于放流水已经过生化处理，再经砂滤池沉降，可以达到悬浮物低于20mg/L左右，去除废水中的大部分悬浮物和大颗粒机械固体杂质，以达到降低其污染性能的目的。

C保安过滤器：为了防止预处理中未能完全去除或新产生的悬浮颗粒进入超滤系统，保护增压泵和反渗透膜，通常在超滤进水前设置滤芯式保安过滤器。

D超滤系统：超滤膜采用外压式PP超滤膜，在膜表面沉积的固体颗粒，通过定期的反洗加以去除，这种反洗不必加入任何的化学清洗剂。固体污物在定期反洗中被除去，因此避免了其在膜附近的沉积。那些吸附在膜表面，不能被反洗去除的污物，需要通过在线的化学加强反洗去除。

E超滤反冲洗：超滤装置采用错流过滤。本工程超滤反冲洗采用物理冲洗和化学冲洗相结合。

F反渗透系统：反渗透（RO）是一种借助于选择透过性膜的功能，以压力差为推动力的膜分离技术，当系统中所加的压力大于溶液渗透压时，水分子不断地透过膜，经过产水流道流入中心管，然后在出水端流出，进水中的杂质被截留在膜的进水侧，然后在浓水出水端流出，从而达到分离净化目的。

(3) 水量分析

根据《关于佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘 3.6 万t/d 污水处理厂建设项目环境影响报告书》可知，污水处理厂的工程规模为36000t/d，其中漂染废水30000t/d，生活污水5000t/d，其他工业废水1000t/d，目前该指标已分配完毕。在工业园发展的同时，为了不增加纳污水体污染负荷，根据《佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂扩建2 万t/d 漂染废水处理工程和人工湿地及中水回用工程环境影响报告书》，在现有污水厂日处理量3.6 万吨废水的基础上，增加扩建2 万t/d 污水处理量，并将处理后的2 万t/d 废水进行深度处理后回用，该项目指标也已分配完毕。根据《念塘污水处理厂四期污水改造工程及新增2 万m³/d中水回用工程环境影响报告书》，四期改扩建新增2万m³/d中水回用工程，目前已通过竣工环保验收，投入试运行，目前仍有指标剩余。

根据《关于佛山市佑隆印染有限公司扩建项目申请污水指标的复函》（大塘镇人民政府 大府函[2015]63 号，详见附件 9），佛山市佑隆印染有限公司扩建项目新增 600t/d 废水处理指标（其中 400 吨/天在念塘污水处理厂新增 2 万吨中水回用工程中念塘污水处理厂支配的 15000 吨指标中划拨，余下 200t/d 在念塘污水处理厂新增 2 万吨中水回用工程中政府支配的 5000 吨指标中划拨）。

从水量分析，念塘污水处理厂能接纳本扩建项目新增的废水。

(4) 水质分析

本扩建项目产生的工业废水为典型的印染废水，其污染物主要为 pH、COD、BOD₅、SS和色度等，外排废水水质符合念塘污水处理厂的设计进水水质要求，因此从水质分析，念塘污水处理厂也能接纳本扩建项目新增的废水。

(5) 时间衔接性

佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂已投入运营使用，建设单位已与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订污水处理合同，本扩建项目实施后新增的废水可进入念塘污水处理厂处理，因此，从时间衔接角度来分析也是没有问题的。

综上所述，本扩建项目产生的废水进入念塘污水处理厂处理具备可依托性。

2、地下水环境影响分析

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。废水中主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和色度，均经厂内现有的集水池排入

工业园区污水管网，进入念塘污水处理厂集中处理。

根据项目特点及项目所处区域的地质情况综合分析，企业在营运期期间可能对地下水造成污染的建筑物有：废水收集池、化粪池、隔油池、消防废水池及垃圾站，一旦上述建筑物发生泄漏下渗将可能造成地下水的污染。

（2）环境影响分析

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。本项目在生产过程中不直接接触地下水，且所有用水均来自水厂，不开采地下水，项目所在场地也没有地下水的集中饮用水源地，故本项目在营运期对地下水位基本无影响。但若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成一定的污染。

（3）地下水污染分区防治措施

本项目废水收集池、化粪池、隔油池、消防废水池和危险废物贮存场所（垃圾房）等区域为地下水防治重点区域，这些区域务必做好防渗漏措施，具体要求如下：

① 废水收集池、化粪池、隔油池、消防废水池等池体应做好防腐防渗处理；垃圾房地面应做好硬化和防渗处理；定期检查重点防治区域防渗措施的完好性，发现问题及时排除。

② 厂区内的污水、雨水等应由密闭管道输送，定期检查管道的完好性。

③ 垃圾站按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计，采取防腐防渗措施防止淋漏液渗入地下。

④加强厂区内的水泵、阀门、法兰等易发生泄漏节点的检查，杜绝跑、冒、滴、漏等现象的发生。

⑤工程所需生产及生活用水均由园区给水管网统一供给，不得私自开采地下水资源。

采取上述措施后，本项目营运期污染物不会对地下水环境质量造成影响。

5.2.3 声环境影响分析

根据现有项目的竣工检测报告，现有项目的厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。本扩建项目新增的主要设备包括印花机、定型机、蒸化机、烧毛机、磨毛机、退煮漂机、丝光机、水洗机、压光机、预缩机、数码印花机等，这些设备均放置在生产车间内部，经车间墙壁隔声后，一般情况下对外界声环

境质量的增值不大，参考现有项目设备噪声的降噪措施，本环评建议建设单位对新增的设备采取以下的降噪措施。

(1) 选用低噪声型设备，源头降噪；并对设备进行合理布局，将高噪声设备置于车间中部远离窗口位置。

(2) 在安装设计上，对高噪声设备的底座采取减振垫等减震措施。

(3) 加强噪声设备的日常维护，定期检查，及时维修，保证高噪声设备的良好工况，以尽量减少不必要的设备破旧引起的噪声污染。

(4) 从传声途径上进行降噪，所有噪声设备均应放置在车间或者专用房间内，通过墙壁的隔声作用进行降噪。

采取上述措施后，扩建后全厂的边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准的要求，对周边声环境影响不大。

5.2.4 固体废物影响分析

1、固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目项目产生的固体废物分为四类，分别为危险废物、严控废物、一般工业废物和生活垃圾，其中危险废物包括废液碱(S2)、染料和助剂的废包装袋(S4)和办公室产生的废干电池；严控废物为污水收集池污泥(印染污泥)；一般工业废物包括废边角布(S1)、废棉尘(S3)、包装废物(S5)；生活垃圾站主要来自办公室、宿舍和食堂，具体情况如下。

表5.2-11 企业固体废物产生和处置情况

类别	废物性质	产生量 (t/a)			扩建后处置情况
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
危险废物	废液碱 (HW35)	11	9	20	回收利用，不外排
	染料和助剂的废包装袋 (HW49)	0.9	0.7	1.6	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置
	废干电池 (HW49)	0.02	0.02	0.04	
危险废物小计:		11.92	9.72	21.64	/
严控废物	印染污泥	100	82	182	直接运往念塘污水处理厂处置
一般工业废物	废边角布	1.9	1.6	3.5	外卖处理
	废棉尘	0.48	0.48	0.96	
	包装废物	7.8	6.4	14.2	园区环卫部门清运
生活垃圾		112	22.4	134.4	园区环卫部门清运
合计:		234.1	122.6	356.7	/

2、固体废物影响及防治措施

(1) 危险废物

扩建后企业营运期产生的危险废物有废液碱、染料和助剂的废包装袋和办公室产生的废干电池，其中废液碱通过丝光机配套的淡碱回收装置回收利用，不外排；其余危险废物均委托有资质的惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。

上述危险废物在收集、贮存、运输等过程中处理不当，将对环境造成一定的影响，为此，为了防止二次污染，本环评要求建设单位加强危险废物的管理，并根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相应的规范要求进行处理处置项目产生的危险废物，具体要求如下：

①危险废物的收集

- 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管计划等因素进行收集。
- 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。
- 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。
- 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的措施。
- 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。

扩建后项目产生的危险废物应由专人进行分类收集和分开存放，经收集后的危险废物全部运往厂区垃圾站危险废物专用贮存区域进行暂存，然后定期通知惠州东江威立雅环境服务有限公司进行收集外运。

②危险废物的贮存

- 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- 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。
- 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应附合规范要求。

- 危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

企业危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均应作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。且项目产生的废染料及其包装废物危险废物独立贮存。

③危险废物的运输

- 根据建设单位提供的资料，本项目危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。并由惠州东江威立雅环境服务有限公司承担危险废物运输。

- 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

扩建后企业产生的危险固体废物交由有资质的惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置，厂区内设有专用的危险废物室内贮存场所，贮存位置的地面采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。采取上述措施危险废物不会对周边环境造成影响。

（2）一般工业废物

扩建后企业产生的一般工业废物有废边角布、废棉尘和包装废物，其中废边角布和废棉尘可外卖处理，包装废物委托环卫部门清运。一般工业废物也存放在厂区西南角的垃圾站中，但应注意一般工业废物和危险废物不能混合存放，并且应相隔一定的距离。

（3）生活垃圾

扩建后企业产生的生活垃圾经遍布宿舍、办公楼和车间办公室的垃圾桶收集，然后由专人运往垃圾站进行贮存，然后每天委托环卫部门清运，生活垃圾不隔夜存放。生活垃圾不能与危险废物混合存放，并且应相隔一定的距离。

（4）固体废物影响分析小结

综上所述，扩建后企业产生的各类固体废物均得到妥善的处置，在厂区内的贮存和运输过程按照相关规范执行，采取这些措施后，扩建后企业固体废物对周边环境的影响很小。

6 环境风险评价

在工程项目建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），及《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），要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

化学品在运输、装卸、储存及使用过程中由于操作不当、储存温度过高或自然灾害等原因发生的火灾、爆炸事故属于安全风险事故，本环评建议建设单位应严格按消防、安监部门的要求加强生产管理和落实相关措施。由安全风险事故导致事故排放的污染物进入环境称为环境风险事故。

本报告环境风险评价的评价对象为环境风险事故，火灾、爆炸等安全风险事故不属于本报告的评价范围。

6.1 风险识别

6.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）对物质危险性标准的规定见下表。

表 6.1-1 物质危险性标准规定一览表

类别	级别	LD ₅₀ （大鼠经口） （mg/kg）	LD ₅₀ （大鼠经皮） （mg/kg）	LC ₅₀ （大鼠吸入，4h） （mg/L）
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2.0
易燃物质	1	在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 以下的物质		
	2	闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下可以引起重大事故的物质		

根据上表结合项目实际情况，该项目使用到危险化学品主要有液碱（50%氢氧化钠溶液）、双氧水（25%过氧化氢溶液）和冰醋酸，这些物质主要的危险判别指标见下表。

表 6.1-2 危险化学品一览表

序号	名称	浓度	状态	毒性	沸点	闪点	危险特性
1	液碱	50%	液体	LD ₅₀ =40mg/kg (小鼠腹腔)	1390℃	176℃	强腐蚀性
2	双氧水	25%	液体	LD ₅₀ =4060mg/kg (大鼠经皮)	158℃	107℃	强氧化性
3	冰醋酸	纯品	液体	LD ₅₀ =3300mg/kg (大鼠经口)	117.9℃	39℃	可燃、刺激性
4	天然气	纯品	气体	---	---	约-190℃	易燃气体

6.1.2 生产过程潜在危险识别

该企业使用到的危险化学品在运输、储存和生产使用过程中均存在事故风险，主要有：

(1) 在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸等安全事故风险，此类事故发生后产生的污染物若没有得到及时的收集和处理从而导致污染物进入环境引发环境风险事故。

(2) 在储存及使用过程中，由于储存条件不当或人为操作失误等原因造成泄漏甚至引起火灾和爆炸等安全风险事故，此类事故发生后产生的污染物若没有得到及时的收集和处理从而导致污染物进入环境引发环境风险事故。

(3) 由于废水处理设施运行不正常、输送管道破裂等原因造成未经处理的或不达标的废水污染物进入地表水或地下水环境，引起水体污染和土壤污染；由于废气处理设施运行不正常导致未经处理的或不达标的废气污染物进入大气环境，造成周边空气中污染物浓度短时增加。

6.1.3 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，长期或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元称为重大危险源。

根据物质危险性识别结果，本企业涉及的危险化学品的重大危险源识别结果见下表。

表 6.1-3 重大危险源识别一览表

危险化学品	临界量	最大储存量	Q _i 值
液碱 (50%)	---	200 吨	---
双氧水 (25%)	50 吨	25	0.5
冰醋酸	5000 吨	2	0.0004
天然气	50 吨	现用现供	0
合计：			0.50004

按照上表的统计结果，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的规定，扩建后全厂涉及的危险化学品重大危险源指标小于 1，故不构成重大危险源。

6.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的规定,按照评价项目的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,将环境风险评价工作划分为一、二级,具体见下表。

表 6.2-1 环境风险评价工作等级

分类	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据识别结果,扩建后企业不构成重大危险源,因此环境风险评价等级为二级。

6.3 源项分析与后果影响分析

6.3.1 最大可信事故的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T-2004)的定义,最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中,对环境(或健康)危害最严重的重大事故。根据本项目的实际情况,本项目事故风险主要有以下两种:①氢氧化钠溶液、双氧水溶液等具有一定危险性的液体原料泄漏;②天然气管道发生泄漏引发火灾等。

最大可信事故是具有一定发生概率,其后果又是灾难性的事故。参考相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍,主要风险事故的概率见下表。

表 6.3.1 主要风险事故发生概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策
输送管道、输送泵、阀门、槽车等损坏引发的泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮罐、储罐等破裂引发的泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起的严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
仓库等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生	关心防范
重大自然灾害引发事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

从上表可见,输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大,发生概率为 10^{-1} 次/年,即每10年发生一次。因此本项目最大可信事故类型确定为氢氧化钠溶液、双氧水溶液的液体原料泄漏事故,发生概率为 10^{-1} 次/年,事故隐患主要存在于装卸、存储或使用不当或者因输送管、输送泵、阀门等损坏导致存储的化学药品泄漏。

6.3.2 风险事故后果影响分析

1、危险化学品泄漏事故后果影响分析

本项目使用到的危险化学品主要有氢氧化钠溶液、双氧水溶液和天然气。储罐区设有氢氧化钠溶液储罐4个，容积均为50m³；双氧水溶液储罐1个，容积为25m³；天然气由园区燃气管网现用现供。

危险化学品在装卸、使用、输送和储存过程中由于各种原因引起泄漏从而引发事故。氢氧化钠溶液、双氧水溶液不可燃，发生泄漏时不会引起火灾，但若厂区没有做好泄漏物料的收集和处理设施，泄漏的物料可能通过下水道进入附近地表水体造成水体污染事故，或者进入土壤，造成土壤和地下水污染事故；天然气管道发生泄漏，可能在泄漏源周围形成爆炸性天然气云团，如遇到明火、机械摩擦、碰撞火花等火源，便有可能引起火灾甚至爆炸事故，事故时产生的污染物进入大气环境引发环境空气污染事故。

建设单位必须按照公安、消防和安监等部门的管理要求，加强危险化学品的管理，杜绝储罐区泄漏事故和天然气火灾事故的发生。

2、消防废水二次污染后果影响分析

建设项目发生火灾或者爆炸事故，产生的消防废水有可能容纳了项目生产相关的物料，具有较大的不确定性，如大量的消防废水通过厂区雨水管网直接排入附近水体，将引发水污染环境事故。

3、污染物事故排放后果影响分析

本项目废气污染治理设施主要是定型机废气处理设施，该套设施不能正常工作时，项目产生的VOCs未经处理直接排放，造成局部大气环境中的VOCs浓度增加，造成废气非正常排放的主要原因有：

- (1) 生产中废气排出状况波动异常；
- (2) 废气净化系统出现故障现象；
- (3) 操作不当或未根据工艺参数进行操作。

污水收集设施故障或污水管道破裂导致未经处理的生产废水和生活污水排入地表水体中，可能会引起水体污染和土壤污染。

6.4 风险管理

建设单位必须按公安消防部门要求，委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工，严格落实消防、安监部门有关生产过程火灾爆炸事故预防的要求和事故发生时的

防护措施，同时必须自觉接受公安消防、安监部门监督管理。

6.4.1 总图布置

在厂区内的总平面设计上，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及按照安监、消防、供电、卫生等相关部门的要求进行设计。

6.4.2 危险化学品的风险防范措施

本项目使用到的危险化学品主要有氢氧化钠溶液、双氧水溶液和天然气。防范泄漏事故是生产和储运过程中的重要环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，事故发生时产生的污染物没有得到有效控制而进入外环境则可能引起环境污染事故。建设单位应严格按照公安、消防和安监等部门的管理要求，切实落实危险化学品的相关防范要求，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。

同时，在发现天然气泄漏时应立即关闭管道的进气阀门；设置雨水外排口截断阀，在火灾事故发生时应立即关闭截断阀，防止消防废水通过雨水管道排入外环境；氢氧化钠溶液、双氧水溶液储罐区设置事故收集池（围堰），确保泄漏的物料储存在事故收集（围堰）内，不进入外环境。

6.4.3 危险废物的风险防范措施

危险废物必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处置。落实各类危险废物的收集、贮存、处置和综合利用措施，实现固废零排放。危险废物须由有资质单位妥善处置，严格执行危险废物转移联单制度。厂区内危险废物的贮存必须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求，危险废物贮存场所的地面必须经过防腐防渗处理，防止污染物进入土壤引起土壤和地下水污染事故。建设单位必须落实安监、消防部门对危险化学品贮存的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

6.4.4 污染防治设施的风险防范措施

本项目废气处理设施主要是定型机有机废气处理设施，该套设施发生故障时，定型机产生的VOCs未经处理直接排入大气环境，造成局部大气环境VOCs浓度增加。为防止此类事故的发生，建设单位加强废气处理系统（含处理设备、管道和阀门等）的日常维护保养和定期检修，及时发现隐患并排除，确保废气处理系统的正常运行。

本项目废水进入念塘污水处理厂集中处理，厂区内部不设污水处理设施，但需要注意的是废水收集池、隔油池等池体必须做好防腐防渗处理，防止污染物进入土壤引起土

壤和地下水污染事故。

6.4.5 消防废水的收集

根据本项目厂区的实际情况，涉及危险物质使用或贮存的建筑物有生产车间一、生产车间二、化学品仓、垃圾房、储罐区和仓库，根据建设单位提供的资料，上述构筑物的总体积大于50000m³。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，生产车间一、生产车间二、化学品仓、垃圾房、储罐区和仓库的火灾危险性分类为丙类；根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB5074-2014)，建筑体积大于50000m³，室外消防栓设计流量为45L/s，火灾延续时间为3h，则消防用水量为486m³。消防废水池容积不应小于消防用水量，即本项目设置的消防废水池容积不应小于486m³。

根据建设单位提供的资料和现场勘察，该企业现有1个600m³的消防废水池，足够容纳火灾事故发生时产生的消防废水。

6.5 制定环境风险事故应急预案

制定环境风险事故应急预案的目的是为了在发生环境风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的环境危害，减少事故造成的损失。建设单位必须制定切实可行的环境风险事故应急预案，以便事故发生时，通过事故鉴别，能及时分别采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的环境影响降至最低程度。

6.6 环境风险分析结论

本项目的环境风险主要是危险化学品在贮存、使用、运输等过程发生泄漏、火灾或爆炸等安全风险事故后造成事故排放的污染物进入环境所引发的环境污染风险。为避免安全风险事故发生后产生的污染物对环境造成影响，建设单位应首先树立安全风险意识，在实际生产过程中严格按照安监、消防部门的要求，切实落实安全事故风险防范措施，自觉接受安监、消防部门的监督管理。

同时，建设单位应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当事故发生时，及时采取应急措施，防止事故产生的污染物进入环境，或者减少污染物对环境造成的影响。

总体而言，本项目在严格按照安监、消防部门的管理要求，落实安全风险防范措施和应急措施的前提下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

7 污染防治措施及其经济技术可行性分析

建设项目运营期污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。

7.1 废水防治措施及其经济技术可行性分析

本项目外排废水主要为生产废水和生活废水，项目废水排入佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂集中处理。

7.1.1 念塘污水处理厂概况

佛山市三水区大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂位于位于佛山市三水区大塘镇东部大塘工业区内，共分四期进行建设，一、二期 $3.6\text{万m}^3/\text{d}$ 以及扩建 $2\text{万m}^3/\text{d}$ （三期）废水处理工程已获环保审批，并已正式投产；四期污水改造工程及新增 $2\text{万m}^3/\text{d}$ 中水回用工程于2012年11月获得环保审批，目前已投入试运行。上述四期的具体的处理工艺情况见图5.2-7至5.2-10。

7.1.2 废水进入念塘污水处理厂处理的依托性分析

1、佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂已运行多年，集污范围内的管网已经全部覆盖完毕；现有项目废水已进入念塘污水处理厂（一、二期）进行处理。

2、根据建设单位与佛山市三水区大塘污水处理有限公司签订的污水处理一次性入网费和污水处理费收缴合同（详见附件8），建设单位已向佛山市三水区大塘污水处理有限公司购买了污水处理指标，也即念塘污水处理厂已预留本扩建项目的新增污水处理量。

3、根据佛山市三水区大塘镇人民政府出具的《关于佛山市佑隆印染有限公司扩建项目申请污水指标的复函》（大府函[2015]63号，详见附件9），佛山市三水区大塘镇人民政府已书面同意佑隆公司新增污水处理指标的申请。

4、本项目产生的废水为印染废水和生活污水，废水水质可以达到念塘污水处理厂设计进水水质的要求，不会对念塘污水处理厂造成冲击。

综上所述，本扩建项目新增的工艺废水和生活污水进入佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂处理具备可依托性。

7.2 废气防治措施及其经济技术可行性分析

根据工程分析，本项目外排的废气主要是定型机有机废气，本章节重点分析定型机有机废气防治措施的经济、技术可行性。

1、定型机有机废气处理措施

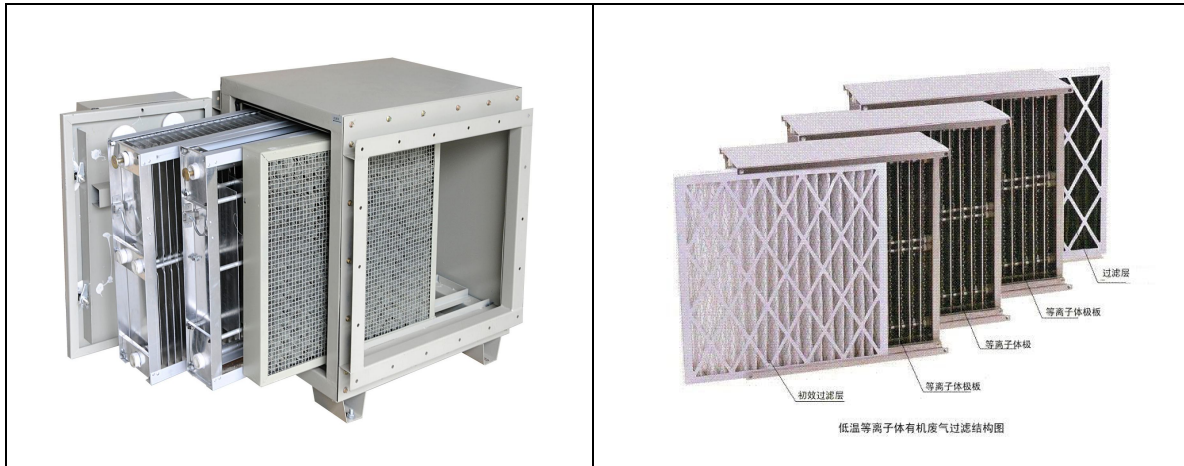
现有项目位于生产车间一的 3 台定型机（编号为 1#~3#）共设 7 个排气筒，有机废气有收集无处理，根据整改方案，计划将生产车间一原有的 3 台定型机（编号为 1#~3#）和新增的 1 台定型机（编号为 4#）所有的排气筒整合成 1 个（排气筒编号为 1#，具体位置见扩建后全厂总平面布置图）；将生产车间二新增的 4 台定型机（编号为 5#~8#）所有排气筒整合成 1 个（排气筒编号为 2#，具体位置见扩建后全厂总平面布置图），即扩建后全厂 8 台定型机废气共设 2 套处理设施，每套处理设施设 1 个排气筒，合共 2 个排气筒。

根据建设单位提供的资料和现场勘察，建设单位已按三水区环保局有机废气专项整治的要求对现有项目的 3 台定型机有机废气安装了处理设施，采用 UV 光解+等温等离子体的组合工艺进行处理，该套设施已通过三水区环保局挥发性有机废气整治竣工验收。本环评建议将生产车间一新增的 4#定型机有机废气引至现有的 UV 光解+等温等离子处理设施进行处理。通过方案比选（具体见表 7.2-1）和类比大塘园其他印染厂（佛山市天力纺织有限公司、佛山市澳棉纺织有限公司等）本环评认为采用水喷淋+静电除油的组合工艺要比 UV 光解+等温等离子工艺更加适合本项目定型机有机废气的处理，因此本环评建议生产车间二新增的 4 台定型机有机废气采用水喷淋+静电除油的组合工艺来处理。

2、定型机有机废气处理设施结构

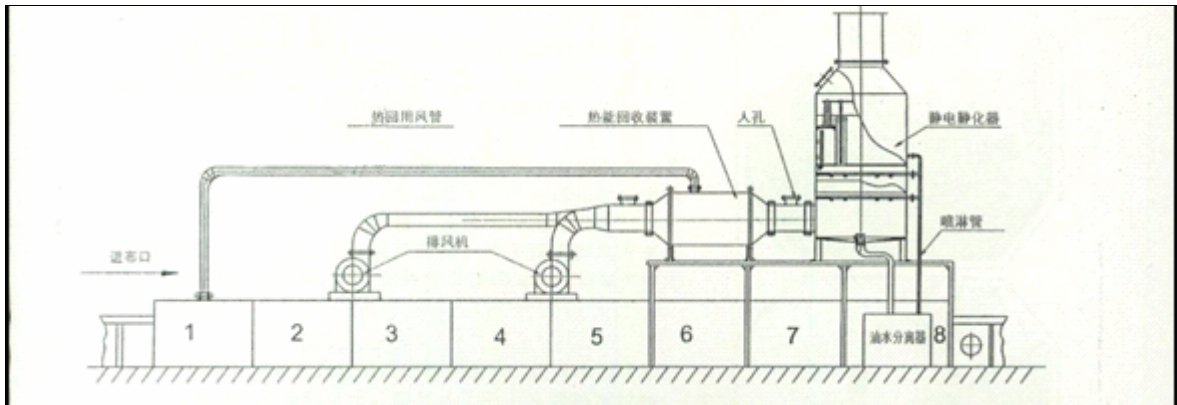
根据上述分析，扩建项目实施后，生产车间一的 4 台定型机（编号为 1#~4#）产生的有机废气采用 UV 光解+等温等离子体的组合工艺处理；生产车间二的 4 台定型机（编号为 5#~8#）产生的有机废气采用水喷淋+静电除油的组合工艺进行处理。

UV 光解+等温等离子处理装置的结构见下图：



UV 光解+等温等离子处理装置结构图

水喷淋+静电除油处理装置的结构见下图：



水喷淋+静电除油处理装置结构图

3、方案比选

根据搜集的资料，目前国内针对有机废气的处理工艺主要有吸附法、吸收法（水喷淋）、冷凝法、催化燃烧法等传统工艺以及新兴的低温等离子处理工艺和 UV 光解处理工艺等，各种工艺的特点和适用范围等情况具体见表 8.2-1。

结合本项目的实际情况，企业定型机废气的特点为温度不高、浓度低和气量大，根据表 8.2-1 的描述，本环评建议新增的定型机有机废气采用水喷淋+静电除油的组合工艺。

表 7.2-1 定型机有机废气处理工艺方案比选一览表

处理工艺	等离子净化法	UV 光解法	吸附法 (静电吸附)	催化燃烧法	吸收法 (水喷淋)	冷凝法
原理	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约 5ev 的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O ₂ 结合生成 H ₂ O、CO ₂ 等低分子无害物质。	利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机废气，裂解有机废气的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物。另一方面，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。	废气的分子扩散到吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理
优点	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成量少	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	设备、操作条件简单，回收物质纯度高
缺点	属于新兴工艺，工艺没有传统工艺成熟；设备保养和维护要求较高；	属于新兴工艺，工艺没有传统工艺成熟；设备保养和维护要求较高；产生的臭氧对环境有一定影响	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	净化效率较低

处理工艺	等离子净化法	UV 光解法	吸附法 (静电吸附)	催化燃烧法	吸收法 (水喷淋)	冷凝法
投资额度	投资一般	投资一般	投资一般	投资较大	投资一般	投资较小
处理效果	良	良	良	优	中	差
运营管理	需严格按照操作桂城或者专业人员进行维护和保养	需严格按照操作桂城或者专业人员进行维护和保养	需定期更换废活性炭	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易
适用范围	低温、低浓度的有机废气处理	低浓度的有机废气处理	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合	适用于高、低浓度有机废气	适用于组分单一的高浓度有机废气

2、技术可行性分析

(1) 本项目定型机有机废气特点

佑隆公司定型机在生产过程中会产生大量废气，排放出来的烟气温度在 90~160℃左右，废气中的物质成分较复杂，包括染料、助剂等，另外纺织品中附着的油质、蜡质及柔软剂、树脂等在高温条件下变为气态，可采用非甲烷总烃来表征，该股有机废气的特征为温度不高、浓度低和气量大，由于企业使用的助剂大部分为水性，因此废气中的部分污染物可溶于水。

(2) 技术原理

水喷淋的原理为利用废气各种污染物在水中的溶解度差异来实现气液分离，水溶性污染物进入水相，非水溶性污染物保留在气相。

经水喷淋处理后的废气进入静电处理器，静电油烟处理器是其利用高频高压电场原理，通过高频电源装置经由耐高压导线与曲线形电极板对应相连并对其加电，形成曲线形电场。油烟经过分流器后，均匀地流向整个电极板，使油烟粒子荷电后，一部分吸附到电极板上，另一部分直接撞到电极板上的曲线部分，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集。由于电极板在高频高压电的作用下产生负离子，可以对异味进行分解，电离过程中产生的部分臭氧（O₃）也能对气味进行分解，具除异味功能。

(3) 技术可行性

根据调查，三水工业区大塘园的大部分印染企业（例如佛山市天力纺织有限公司、佛山市澳棉纺织有限公司、佛山安进纺织印染有限公司等）的定型机有机废气均采用水喷淋+静电除油的处理工艺来处理，而且经处理后的有机废气污染物均能实现稳定达标排放，因此采用水喷淋+静电除油的工艺处理本项目新增定型机有机废气具备技术可行性。

3、经济可行分析

根据工程分析，扩建后全厂需新增 2 套定型机有机废气处理设施，根据建设单位提供的设计方案等资料，定型机有机废气处理装置的投资费用约 60 万元，占项目总投资 2500 万元的 2.4%，对于建设单位来说是可以接受的，因此采用水喷淋+静电除油的组合工艺处理本项目的定型机有机废气在经济上是可行的。

7.3 噪声防治措施及其经济技术可行性分析

本扩建项目新增的主要噪声源为印花机、定型机、蒸化机、烧毛机、磨毛机、退煮漂机、丝光机、水洗机、压光机、预缩机、数码印花机等，这些设备的运行噪声在60~90分贝之间。建设单位主要采用选购低噪声设备、车间或房间墙体隔声、设备底座减震措施和加强维护避免事故噪声等常规的降噪措施进行处理，新增降噪措施的环保投资在4万元左右，占项目总投资2500万元的0.16%，对于建设单位来说是可以接受的，因此采用上述常规的降噪措施在经济和技术上均是可行的。

7.4 固废处置措施及其经济技术可行性分析

根据工程分析，本扩建项目新增的固体废物分为四类，分别为危险废物、严控废物、一般工业废物和生活垃圾，其中危险废物包括废液碱、染料和助剂的废包装袋和办公室产生的废干电池；严控废物为污水收集池污泥（印染污泥）；一般工业废物包括废边角布、废棉尘和包装废物；生活垃圾站主要来自办公室、宿舍和食堂。

废液碱通过丝光机自带的淡碱回收装置回收利用，不外排；染料和助剂的废包装袋和办公室产生的废干电池委托有资质的惠州东江威立雅环境服务有限公司进行处置；废边角布、废棉尘外卖处理；包装废物和生活垃圾委托园区环卫部门清运。

上述固体废物分类收集分类妥善处置，在技术上是可行的；新增固体废物处置费用约为7万元，占项目总投资2500万元的0.16%，对于建设单位来说是可以接受的，因此上述固废处置措施在经济上也是可行的。

7.5 环保投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

根据建设单位提供的资料，本扩建项目新增的环保投资情况见下表。

表 7.5-1 企业主要环境保护投资估算

类别	性质	处理措施	数量	环保投资 (万元/年)	备注
废水	新增	新增 600t/d 废水	---	120	依托念塘污水处理厂集中处理，费用包含入网协议费用
废气	新增	定型有机废气处理设施	2 套	60	1 套 UV 光解+低温等离子 1 套水喷淋+静电除油
	现有	静电油烟净化设施	1 套	0	依托现有油烟净化设施
	现有	集尘布袋	1 套	0	依托现有磨毛棉尘布袋
噪声	新增	新增设备减震、隔声	---	4	新增设备的隔声减震措施
固废	新增	固废处置环保投资	---	7	新增固废处置费用
风险	新增	储罐区围堰	1 个	3	---
环保设施运转及预留资金				15	日常环保设施维护
合计：				209	----

由上表可以看出，根据环评提出的环保治理方案，估算环保投资额 209 万元，占本扩建项目总投资 2500 万元的 8.36%。

7.6 竣工环境保护“三同时”验收一览表

根据“三同时”制度的管理要求，在项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。本报告提出的相关环保设施实施后竣工环境保护“三同时”验收项目详见下表。

表 7.6-1 本扩建项目竣工环境保护验收一览表

类别	措施内容	数量	采样口	验收标准
废水	生活污水经化粪池、隔油池预处理后与生产废水一起进入念塘污水处理厂处理	---	废水总排口	念塘污水处理厂进水标准
废气	定型机有机废气处理设施	2 套	排气筒出口	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	新增烧毛机废气经收集后通过现有 15m 排气筒排放	1 个	排气筒出口	
	食堂油烟经现有的静电油烟净化器处理后引至宿舍楼楼顶排放	1 套	排气筒出口	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	厂界无组织排放废气	---	厂界	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
噪声	新增设备减震、隔声措施	---	厂界外 1m	《工业企业厂界噪声标准》中 3 类标准
固废	固废委外处置措施	---	---	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
风险	储罐区围堰	1 个	---	容积不小于 50m ³

8 清洁生产

清洁生产是指将预防和治理污染贯穿于整个工业生产过程和产品的消费使用过程中，尽量使之不产生和少产生废物，以期对人类和环境不产生或产生最小的危害，是促进环境与经济协调发展、走可持续发展道路的重要措施。本评价以《清洁生产标准—纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）为评价依据，从资源能源利用、污染物产生情况、生产技术装备、产品指标以及环境管理五个方面对项目的清洁生产水平进行分析。

8.1 清洁生产评价体系

本项目属于纺织印染行业，清洁生产评价体系执行《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T-2006，2006年10月1日开始实施）。

清洁生产标准分为三级：一级水平为国际先进水平，二级水平为国内先进水平，三级水平为国内基本水平。

8.2 清洁生产水平分析

本环评以扩建后全厂的生产情况作为评价对象，具体分析结果见下表。

1、技术装备

本项目采用的生产工艺与装备不在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，符合国家产业政策、技术政策和发展方向，采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化，达到国际先进清洁生产水平。

2、资源能源利用

本项目选用的各种染料和助剂均属绿色环保型、上染率高、无偶氮型染料，对人体无害，均为可生物降解型，在原辅材料选择方面达到了国际先进清洁生产水平。

根据工程分析，本项目单位取水量为1.08吨/百米产品，达到了一级清洁生产水平的指标要求；单位用电量为2.08kwh/百米产品，达到了一级清洁生产水平的指标要求；在资源能源利用方面总体达到一级清洁生产水平的指标要求。

3、产品指标

根据建设单位相关质量控制要求，本项目产品合格率保持在99.7%以上，在染料助剂上严格把好生态环保关，本项目在生态环保指标方面是可以达到国家相关标准要求。根

据企业产品质量考察，本项目产品指标可以达到《清洁生产标准—纺织业(棉印染)》(HJ/T185-2006)中一级清洁生产水平要求。

4、染物产生指标

污染物产生指标主要以废水及其污染物的产生指标进行评价。本项目单位废水产生量为1.17吨/百米产品，达到一级清洁生产的指标要求；单位CODCr产生指标为0.67kg/百米产品，达到了一级清洁生产的指标要求。可见后，从污染物产生指标来看，在污染物产生指标方面达到一级清洁生产水平。

5、环境管理要求

本项目有健全的环保管理制度，各废气排放口和废水排放口设置有明显的环保标识，环境管理水平较高，投产运营后按一级清洁生产要求落实各项环境管理要求。

6、小结

根据《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T-2006，2006年10月1日开始实施）与本项目情况的对比结果（详见表8.2-1），扩建后全厂的各项清洁生产指标均能达到一级标准的要求，即扩建后企业的清洁生产水平为国际先进水平。

根据《印染行业准入条件（2010年修订版）》与本项目情况的对比结果（详见表8.2-2），本项目符合印染行业准入条件的要求。

表 8.2-1 《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T-2006）对比表

指标	清洁生产一级	清洁生产二级	清洁生产三级	佑隆公司
一、生产工艺与装备要求				
1、总体要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向			符合要求
	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，部分设备实现自动化	一级标准
2、前处理工艺和设备	1、采用低碱或无碱艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、有碱回收设备	1、采用低碱或无碱艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式的前处理设备并有碱回收装置	1、采用通常的前处理工艺 2、采用少用水工艺 3、部分使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式的前处理设备并有碱回收装置	一级标准
3、染色工艺和设备	1、采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸尽率染料机关报性染料和助剂 2、使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、使用选进的间歇式染色设备并进行清水回用 4、使用高效水洗设备	1、采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸尽率染料机关报性染料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、部分使用选进的间歇式染色设备并进行清水回用 4、使用高效水洗设备	1、大部分采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸尽率染料机关报性染料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、部分使用选进的间歇式染色设备并进行清水回用 4、部分使用高效水洗设备	一级标准
4、印花工艺和设备	1、采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、采用先进的制版和制网技术和设备 3、采用无版印花工艺及设备 4、采用先进的调浆，高效蒸发和高效水洗设备	1、采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、部分采用先进的制版和制网技术和设备 3、部分采用无版印花工艺及设备 4、采用先进的调浆，高效蒸发和高效水洗设备	1、大部分采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、部分采用先进的制版和制网技术和设备 3、部分采用无版印花工艺及设备 4、部分采用先进的调浆，高效蒸发和高效水洗设备	一级标准

指标	清洁生产一级	清洁生产二级	清洁生产三级	佑隆公司
5、整理工艺与设备	采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂	采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂	大部分采用无污染整理工艺，大部分使用环保型整理剂	一级标准
6、规模	棉织机印染企业设计生产能力 ≥ 1000 万 m/a			6000 万 m/a
二、资源能源利用指标				
1、原辅材料的选择	1、坯布上的浆料为可生物降解型 2、选用对人体无害的环保型染料和助剂 3、选用高吸尽率的染料，减少对环境的污染		1、大部份坯布上的浆料为可生物降解型 2、大部份选用对人体无害的环保型染料和助剂 3、大部份选用高吸尽率的染料，减少对环境的污染	一级标准
2、取水量				
机织印染产品，吨/百米	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 3.8	1.08（一级标准）
3、用电量				
机织印染产品 kwh/百米	≤ 25	≤ 30	≤ 39	20.8（一级标准）
4、耗标煤量				
机织印染产品，kg/百米	≤ 35	≤ 50	≤ 60	29.4（一级标准）
三、污染物产生指标				
1. 废水产生量				
机织印染产品，吨/百米	≤ 1.6	≤ 2.4	≤ 3.0	1.17（一级标准）
2. COD 产生量				
机织印染产品，kg/百米	≤ 1.4	≤ 2.0	≤ 2.5	0.67（一级标准）

指标	清洁生产一级	清洁生产二级	清洁生产三级	佑隆公司
四、产品指标				
1.生态纺织品	1.全面开展生态纺织品的开发和认证工作; 2.全部达到 Oko-Tex Standard 100 的要求;	1.已进行生态纺织品的开发和认证工作; 2.基本达到 Oko-Tex Standard 100 的要求,全部达到 HJBZ 30 生态纺织品的要求;	1.基本为传统产品,准备开展生态纺织品的认证工作 2.部分产品达到 HJBZ 30 生态纺织品的要求	一级标准
2.产品合格率/ (%) (连续三年)	99.5	98	96	99.7 (一级标准)
五、环境管理要求				
1、环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规,污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。			符合
2、废物处理处置	对一般废物进行妥善处理,对危险废物按有关标准进行安全处置			符合
3、生产过程环境管理	实现生产装置密闭化。生产线或生产单元均安装计量统计装置,实现连续化显示系统,对水耗、能耗有考核,实现生产过程自动化,生产车间整洁,安全杜绝跑、冒、滴、漏的现象。	生产线或生产单元均安装计量统计装置,对水耗、能耗有考核,建立管理考核制度和统计数据系统,实现主要生产过程自动化,生产车间整洁,安全杜绝跑、冒、滴、漏的现象。	生产线或生产单元均安装计量统计装置,对水耗、能耗有考核,建立管理考核制度和统计数据系统,生产车间整洁,安全杜绝跑、冒、滴、漏的现象。	一级标准
4、相关方环境管理	要求提供的原辅材料,应对人体健康没有任何的损害,并在生长和生产过程中对生态环境没有负面影响;要求坯布生产所使用的浆料,采用易降解的浆料,限制或不用难降解的浆料,减少对环境的污染;要求提供绿色环保型和高吸尽率的染料和助剂,减少对环境的污染;要求提供无毒、无害和易于降解或回收利用的包装材料。			符合要求

表 8.2-2 印染行业准入条件对比表

项目	准入条件要求	本项目情况	相符性
一、生产企业布局			
(一)	新建或改扩建印染项目必须符合国家产业规划和产业政策，符合本地区生态环境规划和土地利用总体规划要求。	符合国家产业规划和产业政策，符合本地区生态环境规划和土地利用总体规划要求。	符合
2	风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目	不在风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内	符合
3	缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，必须在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。缺少环境容量地区，要限制发展印染项目，新建或改扩建项目要与淘汰区域内落后产能相结合。工业园区外企业要逐步搬迁入园，原地改扩建项目，不得增加污染物排放量。	本项目位于水源相对充足地区，选址于三水工业区大塘园，实行集中供热和污染物的集中处理	符合
二、工艺与装备			
(一)	新建或改扩建印染项目要采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制。禁止选用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，限制采用使用年限超过 5 年以及达不到节能环保要求的二手前处理、染色设备。新建或改扩建印染生产线总体水平要接近或达到国际先进水平[棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》(GB50426-2007)]。	本项目采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制；使用设备不属于《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备；使用设备均为外购，无二手设备；清洁生产水平为国际先进水平。	符合
(二)	新建或改扩建印染项目应优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备和工艺；连续式水洗装置要求密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置；间歇式染色设备浴比要能满足 1: 8 以下的工艺要求；拉幅定形设备要具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，具有废气净化和余热回收装置，箱体隔热板外表面与环境温差不大于 15℃。	符合准入条件要求	符合
(三)	现有印染企业要加大技术改造力度，逐步淘汰使用年限超过 15 年的前处理设备、热风拉幅定形设备以及浴比大于 1: 10 的间歇式染色设备，淘汰流程长、能耗高、污染大的落后工艺。支持采用先进技术改造提升现有设备工艺水平，凡有落后生产工艺和设备的企业，必须与淘汰落后结合才可允许改扩建。	不采用落后生产工艺和设备，现有设备使用年限不足 15 年	符合

三、质量与管理			
(一)	印染企业要开发生产低消耗、低污染、符合市场需求的产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格品率达到95%以上。	产品合格品率 99.7%	符合
(二)	印染企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	符合准入条件要求	符合
(三)	印染企业要加强管理，健全企业管理制度。鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。	符合准入条件要求	符合
四、资源消耗（棉、麻、化纤及混纺织物）			
1	综合能耗≤35 公斤标煤/百米	综合能耗=29.4 公斤标煤/百米	符合
2	新鲜水取水量≤2 吨水/百米	新鲜水取水量=1.08	符合
五、环境保护与资源综合利用			
(一)	新建或改扩建印染项目环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425-2007）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水原则上应自行处理或接入集中工业废水处理设施，不得接入城镇污水处理系统，确需接入城镇污水处理系统的，须报经城镇污水处理行业主管部门充分论证，领取《城市排水许可证》后方可接入。接入城镇污水处理系统的印染企业，其排放的废水污染物指标要达到集中污水处理厂或《污水排入城市下水道水质标准》规定的要求。直接排入水体的印染企业，其排放的废水必须达到国家和地方纺织染整工业水污染物排放标准的控制要求。要采用高效节能的污泥处理工艺，实现污泥资源化和无害化处理。	企业按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425-2007）的要求进行设计和建设；印染废水进入园区污水处理厂集中处理，污染物排放浓度达到污水处理厂进水标准。	符合
(二)	现有印染企业要具备废水、固体废弃物处理条件，加强废水处理及运行中的水质分析和监控，对废水及固体废弃物进行综合治理，废水排放实行在线监控。废水处理设施不能正常运行和废水排放不达标的企业，经有关部门限期整改仍不能达标的，不得继续从事生产活动。	符合准入条件要求	符合

(三)	<p>印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择可生物降解（或易回收）浆料的坯布；使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂；完善冷却水、冷凝水及余热回收装置；丝光工艺必须配置碱液自动控制和淡碱回收装置；实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用，水重复利用率要达到35%以上。</p>	<p>使用可生物降解（或易回收）浆料的坯布；使用生态环保型、高上染率染化料和高性能助剂；完善冷却水、冷凝水及余热回收装置；丝光工艺已配置碱液自动控制和淡碱回收装置；已实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用，水重复利用率为42.5%</p>	符合
(四)	<p>印染企业要采用可持续发展的清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。</p>	符合准入条件要求	符合

8.3 清洁生产评价结论

根据与《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T-2006，2006年10月1日开始实施）的对比结果可知，扩建后全厂的各项清洁生产指标均能达到一级标准的要求，即扩建后企业的清洁生产水平达到国际清洁生产先进水平。

根据《印染行业准入条件（2010年修订版）》与本项目情况的对比结果，本项目符合印染行业准入条件的要求。

8.4 清洁生产建议

根据实际情况，提出以下建议：

- 1、建议进行ISO14001环境管理体系认证工作，提高质量管理和环境管理水平，进一步提高清洁生产水平。
- 2、定期委托监测单位对污染源进行监测。

9 污染物总量控制

9.1 污染物排放总量控制的依据

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

9.2 污染物排放总量控制的原则

污染物排放总量控制以最终设计规模为核算基础，污染物达标排放为核算基准，经负责审批的环保行政主管部门审核、确定，具体原则如下：

- （1）原则上以达标排放或同类型企业可以达到的水平作为总量控制的依据；
- （2）本报告提出的总量控制建议指标，经负责审批的环境保护行政主管部门核实和批准后实施；
- （3）总量控制指标一经批准下达，建设单位应严格控制执行，不得突破。

9.3 污染物总量控制建议指标

（1）污染物总量控制指标确定方法

污染物总量控制指标必须具备科学性、公平性和执法的严肃性，因此，合理科学的确定项目污染物总量控制指标意义重大。而目前我国在总量控制指标确定中的做法主要有以下几种：

- ①、以国家和地方浓度排放标准折算成总量指标；
- ②、以吨产品排放量标准为依据确定排污总量指标；
- ③、利用全过程控制法以实用控制技术和最佳管理水平为依据确定排污总量指标；
- ④、以区域总量削减规划目标为依据核定排污总量指标；
- ⑤、以地方政府环境综合整治管理工作阶段目标为依据确定排污总量指标；
- ⑥、A-P 值分配方法；
- ⑦、按污染贡献率削减排放量方法；

⑧、优化分配法。

由于缺乏相关的基础资料，该项目总量控制建议指标的提出，按照上述第3种方法，同时兼顾区域环境容量要求及处理设施能的技术可达性进行。

(2) 总量控制指标

根据本项所产生的污染物的具体况及特征，及根据《印发<广东省“十二五”主要污染物总量控制规划>的通知》和《印发佛山市三水区“十二五”主要污染物排放总量控制计划的通知》的规定，项目生活污水和生产废水均进入念塘污水处理厂集中处理，因此污染物总量指标纳入念塘污水处理厂总量指标中，项目不另申请废水总量控制指标。

综上所述，本扩建项目总量控制指标见下表。

表 9-1 本项目总量控制指标建议值统计表 单位：t/a

类别	项目	总量控制指标 建议值	备注
废水	CODcr	0	项目废水进入念塘污水处理厂集中处理，因此污染物总量指标纳入念塘污水处理厂总量指标中，该企业不另申请废水总量控制指标
	氨氮	0	
废气	SO ₂	0.032	天然气燃烧废气（有组织排放）
	NO _x	0.32	
	TVOC	0.18	无组织排放
	非甲烷总烃	0.108	有组织排放

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。项目排放的污染物作用于自然环境后造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能会对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

10.1 分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

10.2 环境保护措施投资

（1）环境保护设施建设费用

建设项目运营期产生的污染物主要为废水、废气、噪声和固体废物，项目拟采用的环境保护设施及费用合计约 209 万元，占项目总投资 2500 万元的 8.362%。

（2）环境保护设施运转费用

本项目运营后环境保护设施的运转费用主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。

10.3 环境经济损失

10.3.1 资源损失

本项目的资源损失是生产过程中产生的废品，以及使用的原辅材料的跑、冒、滴、漏而造成的损失。

原材料均为外购，在生产过程中完全被消耗掉，通过加工员工的操作水平，提高企业的清洁生产水平及环保管理员措施，减少原材料因跑、冒、滴、漏而造成的损失。项目产生的废毛屑由专业公司回收资源化利用；废弃的包装桶（袋）及废染料和助剂的包装等属危险固废，交有危废资质的单位统一处置。主要能源电、蒸气由工业园提供；整理车间、织造车间产生的粉尘经处理后能达标排放。

因此，本项目的资源损失对周围环境影响不大。

10.3.2 环境影响损失

1、正常运营环境影响损失

本项目扩建后正常运营过程中，产生的污染物经相应的处理设施处理后均能够达标排放。如对环境保护设施进行完善的管理，保证设施正常运行，使污染物达标排放，则对周围环境影响不大。达标排放的污染物不超出周围环境的自净能力，基本不造成经济损失。

2、事故性环境影响损失

项目运营过程如发生突发事故，使产生污染物的量或种类超出本项目环境保护设施的处理范围，导致污染物直接排放时，则将对周围环境造成影响，产生较大的环境经济损失。

事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其它影响等。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

10.4 经济效益和社会效益

10.4.1 经济效益

(1) 利润与利润分配

本项目扩建投产后，年新增销售收入即年税后利润 1500 万元人民币。从经济效益看，各项效益指标均满足要求，从经济角度出发，该扩建项目是可行的。

(2) 本项目投产后将新增 70 名劳动人员，在一定程度上带动了本地区劳动就业，缓解了就业压力。

(3) 项目在建设过程中曾带动了当地印染产业的发展；项目投产后也在一定程度上带动了装修、轻工、水运、汽运等产业的发展。

10.4.2 社会效益

本项目建成后将形成良好的社会效益，具体分析如下：

(1) 促进产业优化提升

印染行业应加强技术创新提高产品档次，国家出台相应的政策治理印染污染严重的生产企业，改善环境，倡导生产与环境和諧发展，加大科技投入，使印染机械向环境保护、节能降耗、省时高效、短流程方面发展。本项目清洁生产水平可以达到国际先进水平，部分指标可以达到国际先进水平，故本项目的投产建设一定程度上可以促进印染行业产业水平的优化提升。

(2) 促进地方经济的发展

本项目位于佛山市三水区大塘镇工业区。本项目将优化当地产业结构体系，努力提高自主创新能力和大力的发展循环经济，增强项目建设所在地的经济实力，促进当地经济的发展；促进印染产业与城市、环境、资源和谐发展，促进产业链由低端向高端跃升。同时，本项目的建设还可增加地方税收，解决就业压力，稳定社会治安并带动相关产业的发展，社会效益比较明显。

10.5 环境经济指标与评价

(1) 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管

理费（公关及业务活动费）等。根据上述分析，本项目环保投资额约 209 万元，根据运转费用估算和厂方经验，本项目环保年费用约 15 万元。

项目建成投产后，年平均销售收入可达 1500 万元。建设项目环保费用与年销售收入的比率为：

$$HZ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} = (209 + 15) / 1500 = 16.2\%;$$

(2) 环保费用与项目总投资的比例

$$HJ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} = (209 + 15) / 2500 = 9.7\%;$$

(3) 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指建设项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为 4~5 倍，本评价取 4.5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约 1007 万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 209 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 798 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$HS = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \times 100\% = (209 + 15) / 798 \times 100\% = 30.5\%$$

(4) 环境保护投资的环境效益

$$ES = (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} = (798 - 15) / 209 = 3.43$$

(5) 环保年费用的环境效益

$$Ei = \text{减少的环境污染损失} / \text{环保年费用} = 798 / 15 = 53.2$$

(6) 综合分析

①、HJ 比较

按照国家有关部门的要求，新建工业企业环保投资以 5~6%为宜，而建设项目的环保投资占总投资的 9.12%，说明企业对环保工作比较重视。

②、HS 值分析

关于 HS 值，我国环境污染较严重的企业大约为 22.7%~43.5%之间。建设项目 HS 值为 30.5%，说明企业目前采用的是比较先进的治理工艺，比较重视环境保护工作。

③、环保投资的总经济效益

建设项目 ES 值为 3.43，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 3.43 万元的环保经济损失，环保投资是合算的。

④、Ei 值分析

建设项目 E_i 值为 53.2，亦即 1 元的环保年费用可得到 53.2 元的收益，可以说明其环保年费用的效用。

10.6 小结

综上所述，本扩建项目具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境损失较小，在严格执行达标排放的情况下，对环境的影响不大。项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

11 公众参与

11.1 公众参与的目的和意义

实行公众意见调查的目的主要是使公众对项目充分认可，了解和掌握民意、民心以及民众对工程的要求，具体包括以下几个方面：

(1) 给予公民表达意见和听取有关方面意见的机会，满足公民实现其法定的权利的要求；

(2) 提供公民对项目开发行为后施加影响的机会，加强对项目建设和运营期可能产生的环境问题进行监督；

(3) 提高为消减项目影响所采取各种措施的公众可接受性；

(4) 化解公民在环境问题上不同意见或冲突，以消除其对政府机构执行计划的阻力；

(5) 在政府、企业与公民之间开展意见交换，以辨识公众关注的主要问题及其价值观念，使公众了解政府和有关机构的计划，并使政府了解各个备选方案及其影响，从而做出满意的决策。

公众参与是项目建设方或环评方与公众之间的一种双向交流的手段，可使项目环境影响范围内公众能及时了解环境问题的信息，充分了解项目。有机会通过正常渠道发表自己的意见，直接参与环境与发展的综合决策，提出有益的看法，从而减轻环境污染，降低环境资源的损失，这对于建设方案的决策和实施是非常必要的。

11.2 调查和公示方式

11.2.1 公众参与要求

《环境影响评价公众参与暂行办法》第七条指出：建设单位或者其委托的环境影响评价机构、环境保护行政主管部门应当按照本办法的规定，采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价的信息。

(1) 第一次公示信息内容：

《环境影响评价公众参与暂行办法》第八条指出：在《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的环境敏感区建设的需要编制环境影响报告书的项目，建设单位应当在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7日内，向公众公告下列信息：

- ①、建设项目的名称及概要；
- ②、建设项目的建设单位的名称和联系方式；
- ③、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式；
- ④、环境影响评价的工作程序和主要工作内容；
- ⑤、征求公众意见的主要事项；
- ⑥、公众提出意见的主要方式。

(2) 第二次公示信息内容：

《环境影响评价公众参与暂行办法》第九条指出：建设单位或者其委托的环境影响评价机构在编制环境影响报告书的过程中，应当在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前，向公众公告如下内容：

- ①、建设项目情况简述；
- ②、建设项目对环境可能造成影响的概述；
- ③、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点；
- ④、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；
- ⑤、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；
- ⑥、征求公众意见的范围和主要事项；
- ⑦、征求公众意见的具体形式；

公众提出意见的起止时间。针对本项目所在地的具体情况，采取了在项目附近发放公众参与调查表和张贴告示的形式收集社会公众的意见。

11.2.2 调查与公示方式

(1) 调查范围及对象

本次环评根据《环境影响评价公众参与暂行办法》及《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）调查表调查的公众范围主要为拟建项目厂址周围的主要敏感人群、周围企业、项目所在地的政府公务员等。

(2) 调查与公示方式

公示：采用张贴公告和网上公示的形式进行，公告主要张贴在黎木岗村、念塘村等相邻的村庄。第一次张贴公告和网上公示时间为建设单位委托环评单位7日内，即从2015年6月29日~2015年7月10日，共10个工作日；第二次张贴公告时间在报告基本编制

完成时，即 2015 年 9 月 17 日~2015 年 9 月 30 日，10 个工作日。在第二次公示结束后，通过采取现场发放问卷调查的方式来开展公众调查。

调查：根据工程建设的特点，采取到上述调查范围内发放“环境影响评价公众参与调查表”的方式，并广泛听取被调查者的意见，经整理统计，进行归纳分析。

11.3 调查和公示内容

11.3.1 公示内容

本次公众参与的公示方式采用张贴布告的形式，张贴布告主要位于黎木岗村、念塘村等相邻的村庄。第一次张贴公告时间为建设单位委托环评单位 7 日内，即从 2015 年 6 月 29 日~2015 年 7 月 10 日，共 10 个工作日；第二次张贴公告时间在报告基本编制完成时，即 2015 年 9 月 17 日~2015 年 9 月 30 日，10 个工作日。在第二次公示结束后，通过采取现场发放问卷调查的方式来开展公众调查。

1、第一次公示

第一次张贴公告和网上公示时间为建设单位委托环评单位 7 日内，即从 2015 年 6 月 29 日~2015 年 7 月 10 日，共 10 个工作日，张贴地点选择临近项目的村庄，如念塘村、新濠村和黎木岗村等，具体情况见图 11.3-3 至 11.3-5；网上公示在以下网址进行公示：http://www.fsee.com.cn/news_view.php?id=18，部分截图见图 11.3-1。

2、第二次公示

第二次张贴公告和网上公示时间在报告基本编制完成时，即 2015 年 9 月 17 日~2015 年 9 月 30 日，10 个工作日。张贴地点选择临近项目的村庄，如念塘村、新濠村和黎木岗村等，具体情况见图 11.3-6 至 11.3-8。网上公示在以下网址进行公示：http://www.fsee.com.cn/news_view.php?id=19，部分截图见图 11.3-2。



图 11.3-1 第一次网上公示截图



图 11.3-2 第二次网上公示截图



图 11.3-3 黎木岗村第一次公示



图 11.3-4 新濠村第一次公示



图 11.3-5 念塘村第一次公示



图 11.3-6 黎木岗村第二次公示



图 11.3-7 新濠村第二次公示



图 11.3-8 念塘村第二次公示

11.3.2 调查内容

公众对建设项目的态度、拟建项目对本地区的环境影响、公众最关注的主要环境问题、对拟建项目的建设 and 环境保护有何要求和建议等，详见下表。

表 11.3-1 公众参与意见征询调查表(个人表)

姓名		联系电话	
工作或居住地址			
性别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄	
职业	<input type="checkbox"/> 干部 <input type="checkbox"/> 职员 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 个体户 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 其他		
文化程度	<input type="checkbox"/> 硕士及以上 <input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 大专 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 其他		
项目概况：			
<p>(1) 项目名称：佛山市佑隆印染有限公司扩建项目。</p> <p>(2) 建设地点：佛山市三水工业区大塘园 A 区 11 号。</p> <p>(3) 主要建设内容：佛山市佑隆印染有限公司是一家专业从事高档织物面料的印染和后整理的生产企业，该企业拟在现有的生产厂区内进行扩建，扩建规模为年产高档织物面料 2700 万米，扩建完成后全厂的生产规模将达到 6000 万米。扩建项目的生产工艺流程和主要生产设备类型与现有项目基本相同，主要生产工艺流程包括前处理、印花/染色和后整理。</p>			
可能产生的环境影响及拟采取的环保措施：			
<p>该项目生产期间的主要环境影响为废水、废气、噪声和固体废物污染。生活污水和生产废水经收集后引至大塘工业园念塘污水处理厂集中处理达标后排放。该项目不新增锅炉和导热油炉，统一由大塘热电公司集中供蒸汽。定型废气、棉尘等废气污染物经处理后达标排放。风机、备用发电机、水泵、各生产设备等运行噪声通过隔声、减震等措施使厂界噪声达标排放；生活垃圾由环卫部门清运，危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。</p>			
1、您从何种途径知道该项目？	<input type="checkbox"/> 媒体 <input type="checkbox"/> 公众议论 <input type="checkbox"/> 本次调查 <input type="checkbox"/> 其它方式		
2、您认为该项目是否有利于当地经济发展？	<input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 无利 <input type="checkbox"/> 不清楚		
3、您认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是什么？（多选）	<input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 空气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 其它		
4、您认为该项目的建设对周边环境的影响程度如何？	<input type="checkbox"/> 较小 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较大 <input type="checkbox"/> 很大		
5、在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，您是否接受该项目在选址处建设？如不赞成请说明理由。	<input type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 不接受		
	不接受理由：		
6、您对该项目在环保方面的其他意见与建议？（空间不够可写背面）			

表 11.3-2 公众参与意见征询调查表（单位表）

单位名称（盖章）			
单位地址			
联系人		联系电话	
单位类型	<input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 机关事业单位 <input type="checkbox"/> 村委会 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 其他		
项目概况： （1）项目名称：佛山市佑隆印染有限公司扩建项目。 （2）建设地点：佛山市三水工业区大塘园 A 区 11 号。 （3）主要建设内容：佛山市佑隆印染有限公司是一家专业从事高档织物面料的印染和后整理的生产企业，该企业拟在现有的生产厂区内进行扩建，扩建规模为年产高档织物面料 2700 万米，扩建完成后全厂的生产规模将达到 6000 万米。扩建项目的生产工艺流程和主要生产设备类型与现有项目基本相同，主要生产工艺流程包括前处理、印花/染色和后整理。			
可能产生的环境影响及拟采取的环保措施： 该项目生产期间的主要环境影响为废水、废气、噪声和固体废物污染。生活污水和生产废水经收集后引至大塘工业园念塘污水处理厂集中处理达标后排放。该项目不新增锅炉和导热油炉，统一由大塘热电公司集中供蒸汽。定型废气、棉尘等废气污染物经处理后达标排放。风机、备用发电机、水泵、各生产设备等运行噪声通过隔声、减震等措施使厂界噪声达标排放；生活垃圾由环卫部门清运，危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处置。			
1、贵单位从何种途径知道该项目？	<input type="checkbox"/> 媒体 <input type="checkbox"/> 公众议论 <input type="checkbox"/> 本次调查 <input type="checkbox"/> 其它方式		
2、贵单位认为该项目是否有利于当地经济发展？	<input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 无利 <input type="checkbox"/> 不清楚		
3、贵单位认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是？（多选）	<input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 空气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 <input type="checkbox"/> 环境风险 <input type="checkbox"/> 其它		
4、贵单位认为该项目的建设对周边环境的影响程度如何？	<input type="checkbox"/> 较小 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较大 <input type="checkbox"/> 很大		
5、在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，贵单位是否接受该项目在选址处建设？如不接受请说明理由。	<input type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 不接受		
	不接受理由：		
6、贵单位对该项目在环保方面的其他意见与建议？（空间不够可写背面）			

11.4 调查统计结果

本次被调查对象主要为项目临近的敏感点，如黎木岗村、念塘村等，具体的调查结果分析如下：

11.4.1 个人表调查统计结果分析

1、调查对象基本信息

本次个人调查共发出调查表 75 份，收回有效份数 67 份。本项目调查的公众对象所在村庄均位于本项目的的评价范围内，而且选择距离项目相对较近的村庄进行，故本调查结果具有一定的代表性、可信性。公众参与调查人员的具体情况见下表。

表 11.4-1 公众参与调查人员情况一览表

序号	姓名	性别	职业	文化程度	年龄	联系方式	地址
1	秦**	女	其他	其他	18	131****6796	黎木岗
2	陈**	女	其他	大专	30	136****4683	黎木岗
3	黄**	女	个体户	初中	——	137****9119	黎木岗
4	陈**	女	个体户	本科	23	187****1545	黎木岗
5	刘**	女	个体户	大专	30	132****8745	黎木岗
6	叶**	女	职员	高中	27	134****2873	黎木岗
7	刘**	男	工人	小学	24	132****2727	黎木岗
8	罗**	男	——	高中	38	134****0231	黎木岗
9	高**	男	——	——	28	132****6513	黎木岗
10	李**	女	个体户	大专	22	186****5871	黎木岗
11	刘**	男	职员	初中	18	135****0006	黎木岗
12	陈**	男	学生	高中	20	134****0510	黎木岗
13	吴**	女	——	——	23	138****3497	黎木岗
14	高**	女	——	——	28	136****7850	黎木岗
15	杨**	男	学生	初中	23	159****5477	黎木岗
16	黄**	女	个体户	——	——	158****0801	黎木村
17	陈**	男	个体户	大专	30	156****7128	黎木岗
18	马**	女	个体户	小学	21	180****3801	黎木岗
19	曹**	男	个体户	——	——	153****2281	黎木岗
20	高**	男	个体户	中专	30	136****3248	黎木岗
21	徐**	男	个体户	中专	——	132****9969	黎木岗
22	张**	男	其他	其他	30	183****8873	黎木岗
23	莫**	女	个体户	初中	48	135****3482	黎木岗
24	刘**	男	个体户	——	——	139****8450	黎木岗
25	谢**	女	其他	其他	24	180****2209	黎木岗
26	邹**	女	个体户	高中	34	159****5638	黎木岗
27	刘**	男	个体户	大专	30	159****1075	黎木岗

28	邹**	女	个体户	大专	40	83****92	黎木岗
29	徐**	男	个体户	大专	25	138****4416	黎木岗
30	郭**	男	农民	高中	45	139****3061	黎木岗
31	刘**	男	农民	高中	——	87****17	黎木岗
32	刘**	女	——	——	——	135****5420	黎木岗
33	陈**	女	——	——	——	131****6589	黎木岗
34	刘**	女	——	——	——	188****2554	黎木岗
35	黄**	女	——	——	——	137****1563	黎木岗
36	段**	男	个体户	高中	28	151****2252	黎木岗
37	杜**	女	职员	大专	25	130****6691	黎木岗
38	刘**	女	其他	初中	33	180****6419	黎木岗
39	梁**	女	工人	——	——	130****1323	黎木岗
40	林**	女	工人	高中	36	151****3721	黎木岗
41	谢**	女	工人	初中	19	159****8137	黎木岗
42	黄**	女	其他	中专	——	159****0143	黎木岗
43	何**	女	干部	初中	——	137****0356	黎木岗
44	曾**	女	其他	大专	23	158****3201	黎木岗
45	何**	女	个体户	初中	——	137****6461	黎木岗
46	黄**	男	个体户	大专	20	188****5100	黎木岗
47	杨**	女	工人	初中	15	134****6852	黎木岗
48	刘**	女	职员	初中	18	135****7963	黎木岗
49	郭**	女	个体户	其他	44	189****89618	濠南村（濠边村下属村）
50	李**	女	个体户	其他	——	139****2539	濠南村（濠边村下属村）
51	徐**	女	工人	初中	41	152****5722	濠南村（濠边村下属村）
52	李**	女	其他	高中	27	180****3728	濠南村（濠边村下属村）
53	万**	男	个体户	高中	——	186****0119	濠南村（濠边村下属村）
54	张**	男	其他	初中	——	137****8585	濠南村（濠边村下属村）
55	史**	女	个体户	高中	——	137****2049	濠南村（濠边村下属村）
56	冯**	女	个体户	其他	——	87****45	濠南村（濠边村下属村）
57	张**	男	个体户	中专	——	180****5689	濠南村（濠边村下属村）
58	梁**	女	学生	本科	19	133****3022	濠南村（濠边村下属村）
59	张**	女	学生	中专	17	180****5686	濠南村（濠边村下属村）
60	陈**	女	学生	高中	21	131****5125	濠南村（濠边村下属村）
61	莫**	男	个体户	大专	24	189****8263	濠南村（濠边村下属村）
62	少**	女	——	——	30	136****1399	濠南村（濠边村下属村）
63	莫**	男	个体户	大专	24	134****7290	濠南村（濠边村下属村）
64	李**	女	个体户	小学	——	139****2752	濠南村（濠边村下属村）
65	陈**	男	学生	初中	15	158****7981	濠南村（濠边村下属村）
66	莫**	男	个体户	中专	——	134****0420	濠南村（濠边村下属村）
67	王**	女	职员	初中	24	137****1341	濠南村（濠边村下属村）

2、个人调查统计结果

本次公众调查反馈信息和统计结果分析见下表。

表 11.4-2 公众参与个人调查结果统计表

调 查 内 容		调查结果	
		数量 (人)	比例 (%)
1、您从何种途径知道该项目?	媒体	5	7.5
	公众议论	7	10.4
	本次调查	44	65.7
	其他方式	11	16.4
2、您认为该项目是否有利于当地经济发展?	有利	39	58.2
	无利	4	6.0
	不清楚	24	35.8
3、您认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是什么? (多选)	水污染	32	47.8
	空气污染	42	62.7
	噪声污染	9	13.4
	垃圾污染	9	13.4
	环境风险	11	16.4
	其他	16	23.9
4、您认为该项目的建设对周边环境的影响程度如何?	较小	24	35.8
	一般	33	49.3
	较大	9	13.4
	很大	1	1.5
5、在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下,您是否接受该项目在选址处建设?如不赞成请说明理由。	接受	40	59.7
	无所谓	27	40.3
	不能接受	0	0
	不接受理由: 无		
6、您对该项目在环保方面的其他意见与建议?	一定要确保污染物达标。		

由上表个人表调查统计结果：

(1) 6.5%的被调查者通过媒体知道该项目；10.4%的被调查者通公众议论知道该项目；65.7%的被调查者通过本次调查知道该项目；16.4%的被调查者通过其他方式知道该项目。

(2) 58.2%的被调查者认为该项目有利于当地经济发展；35.8%的被调查者表示不清楚；6%的被调查者认为该项目无利于当地经济发展

(3) 47.8%的被调查者认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是水污染；62.7%的被调查者认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是空气污染；13.4%的被调查者认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是噪声、垃圾污染；16.4%的被调查者认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是环境风险。

(4) 35.8%的被调查者认为该项目的建设对周边环境的影响程度较小；49.3%的被调查者认为该项目的建设对周边环境的影响程度一般；13.4%的被调查者认为该项目的建设对周边环境的影响程度较大。

(5) 在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，59.7%的被调查者接受该项目在选址处建设，40.3%的被调查者表示无所谓，无反对意见。

11.4.2 单位表调查统计分析

本项目调查的单位代表选择临近项目的企业和村庄，具体调查对象情况见下表。

表 11.3-4 公众调查参与单位分布情况一览表

序号	单位	地点	性质
1	佛山市三水区大塘镇连滘村民委员会	大塘镇连滘村	村庄
2	佛山市亮剑纺织有限公司	大塘园（项目西侧）	企业
3	佛山市柏威纺织纤维有限公司	大塘园（项目西侧）	企业

本次单位调查共发出调查表 5 份，收回 3 份，具体调查结果见下表。

表 11.3-5 公众参与单位调查结果统计

调 查 内 容		调查结果	
		数量	比例 (%)
1、贵单位从何种途径知道该项目？	媒体	0	0
	公众议论	0	0
	本次调查	0	0
	其他方式	3	100
2、贵单位认为该项目是否有利于当地经济发展？	有利	3	100
	无利	0	0
	不清楚	0	0
3、贵单位认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是什么？（多选）	废水污染	3	100
	固废污染	1	33.3
	空气污染	3	100
	噪声污染	0	0
	环境风险	2	66.7
	其他	0	0
4、贵单位认为该项目的建设对周边环境的影响程度如何？	较小	2	66.7
	一般	1	33.3
	较大	0	0
	很大	0	0
5、在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，贵单位是否接受该项目在选址处建设？如不赞成请说明理由。	接受	3	100
	无所谓	0	0
	不能接受	0	0
	不接受理由：无		
您的其他要求和建议	无		

单位表调查统计结果：

- (1) 100%的被调查单位通过其他方式知道该项目。
- (2) 100%的被调查单位认为该项目有利于当地经济发展。
- (3) 100%的被调查单位认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是水污染和空气污染；33.3%的被调查单位认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是固废污染；66.7%的被调查单位认为该项目在运行期间造成的主要环境问题是环境风险。

(4) 66.7%的被调查单位认为该项目的建设对周边环境的影响程度较小；33.3%的被调查单位认为该项目的建设对周边环境的影响程度一般。

(5) 在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，100%的被调查单位接受该项目在选址处建设，无反对意见。

11.5 小结

根据个人调查结果，在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，59.7%的被调查者接受该项目在选址处建设，40.3%的被调查者表示无所谓；无反对意见。

根据单位调查结果，在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，100%的被调查单位接受该项目在选址处建设，无反对意见。

12 环境管理及监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

12.1 环境管理

公司主要领导应十分重视全公司的环境保护工作，从组织上、设计、建设和生产运行各个方面加强环境管理，本环评建议应选好如下几个方面工作：

(1) 公司主要领导中要有专人分管环保工作，协调全公司的环保工作，设立环保管理部门，具体管理全公司的废气处理、废渣处理等环保工作，在本项目的规划设计、施工建设和设备选型及投产运营后，都要把环保工作放当作全公司的重要工作来抓。

(2) 推行清洁生产工艺，加强对生产全过程的环保管理。把对污染物的控制点从末端治理、浓度控制转向生产过程的首端，并贯穿于生产全过程中。加强生产原材料管理，降低单位消耗量，也就降低了污染物的可能产生量。同时实行污染物总控制，使生产过程中污染物排放量最小化。

(3) 加强三废治理设施的运行管理，确保达标排放。本项目建设有多个环保治理设施，在生产车间，公司要确保这些治理设施正常运行，达标排放。一旦主要治理设施运转不正常，立即相应的削减生产负荷，经维修正常运转后，生产装置再进行满负荷生产。定期对生产设备实行管理和维护，合理安排生产，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生与非正常噪声的发生。加强对操作人员上岗培训和技术考核，定期监督检查，杜绝污染事故发生。加强对污染防治设施的管理，保证处理设施高效、正常运转。保证废气治理设施和噪声防治设施的正常运行。加强固体废物的收集管理，杜绝废弃物的任意倾倒或堆放，防治二次污染的发生。

(4) 做好厂区绿化和环保宣传工作。在厂区四周及车间道路四周种植耐化学品的绿色树种和花草等，建设成绿色工厂。同时加强厂区环保宣传牌设置，教育全公司干部员工提高环保意识，使广大职工充分认识到环保的重要性。

建议企业应建立专门的环境管理部门，全面负责企业中有关环境保护的问题。设环境管理专职人员若干名，主要职责如下：

- ①配合环境保护行政主管部门的工作；
- ②根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施；
- ③监督项目排污量；
- ④制定并实施建设项目环境监测方案以及委托监测单位进行定期监测；
- ⑤监督检查项目施工期和运行期环保措施落实的情况，确保环保治理设施正常运转；
- ⑥参与项目污染事故的调查与分析；
- ⑦建立环境科技档案及管理档案；
- ⑧定期向当地环保主管部门汇报环保措施的运行情况，提交相关的监测报告。
- ⑨对工作人员进行环境教育，提高员工的环保意识，以更好地完成环保工作。

12.2 环境监测计划

为了切实搞好废水、废气的达标排放及污染物排放总量控制，应制定环境监测计划以监督污染防治设施的运行。计划的总思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。在监测计划中一部分是由当地环境保护部门根据环境管理的需要实施；另一部分则由厂家自己承担，并将监测数据反馈给生产系统，促进生产与环保协调发展。

1、大气污染物监测计划

定期对各废气排气筒和厂界无组织排放污染物进行监测，具体监测项目如下：

- ①定型机废气排气筒：非甲烷总烃，建议每半年监测 1 次；
- ②烧毛机废气排气筒：SO₂、NO_x 和颗粒物，建议每半年监测 1 次；
- ③厂界废气：非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，建议每半年监测 1 次。

2、水污染物监测计划

本项目废水全部排入念塘污水处理厂处理，根据大塘园的管理要求，废水外排口需安装在线监控仪，对废水量、COD、pH 进行在线监控，其余项目定期监测。

- ①监测位置：厂区污水排放口；
- ②监测项目：废水量、pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、色度。
- ③监测频率：建议每半年监测一次。

3、噪声监测计划

- ①监测位置：厂界四周。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测频率：建议每半年监测 1 次，分昼间、夜间进行。

4、固体废弃物监测计划

严格落实危险废物、一般工业废物和生活垃圾的分类收集和分类处置措施，做好危险废物的转移联单工作，记录各类废物的去向、产生量和处置情况等。

5、环境应急监测计划

事故发生后，大气监测点的布置应根据风向并结合附近的敏感点的位置进行设置；污水应急监测点应设置在厂区污水排放口和雨水排放口。考虑到应急监测时间紧，需要同时进行多断面、多点的采样监测，因此建设单位应联系社会力量联动监测，一旦出现事故，建设单位要与上述单位联合进行应急监测。

6、排污口规范化

佛山市佑隆印染有限公司排放口、排污管网的设置必须按照佛山市环境保护委员会关于印发《佛山市企业污水治理设施规范化整治工作方案》的通知（佛环委[2014]5 号）的要求来执行。

13 项目环境可行性分析

13.1 产业政策相符性分析

根据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，本项目符合鼓励类第二十大类纺织中的第8小类“采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理及染色、短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术和防水防油防污、阻燃、抗静电及多功能复合等功能性整理技术生产高档纺织面料”的要求。

根据《佛山市产业结构调整指导目录（2010 年本）》，本项目符合鼓励类“第八项”纺织服装行业“第二类“印染及后整理行业”第二条“纱线、织物印染和后整理加工的先进产品，包括天然纤维高档化后整理产品和功能性面料后整理产品”的要求。

本项目设计中的各项要求、标准、规范均严格按照《印染工厂设计规范》（G850426-2007）执行，符合《印染行业准入条件（2010 年修订版）》的各项规定。

扩建项目生产规模 2700 万米/a \geq 1500 万米/a，不属于《国务院关于环境保护若干问题的决定》有关问题的通知（环法[1996]734 号）中界定的“土法漂染”企业。

根据《外商投资产业指导目录》（2011 年本）中鼓励类：“采用先进节能减排技术和装备的高档织物面料的织染及后整理加工”，而本项目主要从事高档织物面料的织染及后整理加工，故本项目建设与《外商投资产业指导目录》（2011 年本）相符。

因此，本扩建项目符合国家和地方产业政策的要求。

13.2 土地利用规划相符性分析

佛山市三水区大塘镇是广东省九大“可持续发展试验区”之一，根据大塘镇总体规划，大塘镇分为工业区（大塘园）、无公害农业生产基地、商业区和生态旅游度假区。其中总体规划分为 A、B 两区，总投资 30 亿人民币，总占地面积 733.33 公顷，目前开发建设的 A 区初步形成了以轻纺、家具、精细化工、高新科技、机械制造等行业为特色的经济圈，B 区已经完成控制性详规。本项目选址位于 A 区规划的综合工业园内，符合三水区工业区总体规划要求。

13.3 环境功能区划相符性分析

1、水环境功能区划相符性

本项目选址位于大塘镇政府划定的工业区，该区域主要地表水环境规划为IV类水质功能区。项目投产后产生的废水通过园区的污水管网输送到大塘污水处理有限公司念塘污水处理厂集中处理，污水处理厂的纳污水体为白岭涌，排污口设在白岭涌下游，规划水质保护目标为IV类，不属于禁止设置排污口区域，且本项目废水均依托念塘污水处理厂集中处理，因此，本项目不另设排污口。

由于白岭涌、下把水涌沿途接纳了沿岸居民的生活污水、农业面源及养殖废水，因此，水质受到污染，根据相关规划，三水区政府将对污染严重的内河涌进行生态综合整治，实施雨污分流、清淤疏浚、截污、水体净化、生态修复和废水资源化工程，努力恢复水体功能，提高自净能力。再者，当地政府将加快污水处理厂与中水回用工程建设，近年完成驿岗污水处理厂二期工程、三水工业园区污水处理厂首期工程，以及大塘、芦苞、乐平、迳口、金本生活污水处理厂首期工程建设，城镇污水处理率达到80%，城市回用水利用率不低于30%。新建污水处理厂确保正常运转，出水水质要求达到城镇污水处理厂污染物排放标准一级A类标准，同时，项目选址工业园配套建设了区域污水处理厂，本项目不得新设排污口，水污染物总量控制指标从污水处理厂中调配。经上述措施，排入水体的污染物总量将会得到大大的削减，为新建项目的排污腾出总量。

2、大气环境功能区划相符性

本项目所在区域环境空气属于二类功能区，扩建后企业所产生的废气经处理达标后排放，对区域的大气环境空气质量影响较小，不会导致环境空气质量低于二类功能区的要求。

3、声环境功能区划

本项目所在区域声环境属于3类区，扩建后企业各生产设备运行噪声在采取相关的降噪措施后厂界噪声可以达到排放标准的要求，对周边声环境质量的影响不大，不会导致厂区边界局部的声环境质量超过3类区的情况。

13.4 相关规划相符性分析

1、与《佛山市三水区城市总体规划（2003-2020年）》相符性分析

《佛山市三水区城市总体规划（2003-2020年）》经三水区第十三届人大常委会第23次会议审议通过，目前规划成果已纳入《佛山市城市总体规划》。三水区城市总体规划将三水区的城市性质定义为：珠三角西、北江交汇处的园林城市，广佛都市区西部的交通枢纽和旅游、会议、培训基地，三水区的政治、经济、文化中心。主要城市职能为：广佛都市区西部交通枢纽与物流基地；广佛都市区外围居民中心和旅游、会议、培训基地；佛山西部制造业基地；佛山市重要的绿色农产品生产、加工基地。

本项目位于三水区规划的工业用地，符合三水区总体规划。

2、与《广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）》的相符性分析

《广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）》中明确指出漂染行业中新、扩建生产过程含洗毛、染整或脱胶工段的纺织印染项目或有精炼废水等产生的丝绸项目原则上须进入定点基地。佛山市三水工业区大塘园为佛山市三水区化工定点基地和纺织印染定点基地，本项目选址位于佛山市三水工业区大塘园规划的综合区用地，该综合区目前引入企业涉及化工、电子、塑料与纺织印染行业，符合规划要求。

3、与《关于引发广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27号）的相符性分析

《关于引发广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27号）中将珠三角地区规划为我省重要的“优化开发区域”，并对纺织印染行业提出如下要求：

（1）促进产业优化布局与转型升级，推进传统优势产业转型升级，优化发展以家用电器、纺织、家具、食品饮料、建筑材料、金属制品等行业为主的传统优势产业。严控高污染高能耗项目，严格控制制浆造纸、印染、电镀（含配套电镀）、鞣革、铅酸蓄电池、陶瓷等高污染高能耗项目建设。各地可根据当地实际情况实施行业限批等更严格的环境准入标准；积极推动能源结构调整。

（2）加强重污染行业整合提升。继续稳步推进化学制浆、电镀、鞣革、印染、危险废物处置等重污染行业的统一规划、统一定点管理；加快、完善现有定点基地建设，原则上不再新建电镀、印染统一定点基地；大力发展循环经济，推动石化、冶金、印染、

造纸、皮革、电镀等重点行业的绿色化改造升级，探索节约、清洁、循环、低碳的新型生产方式，加快推进重污染行业绿色升级示范工业园区的创建工作。

(3) 全面推行清洁生产和提高污染物排放标准。珠三角优化开发区（核心区）建设项目要达到国际清洁生产先进水平。珠三角重点开发区（外围片区）建设项目要达到国内清洁生产先进水平。生态发展区新建项目要达到国际清洁生产先进水平；改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平；制浆造纸、印染、电镀（含配套电镀）、鞣革、铅酸蓄电池、陶瓷等行业建设项目要达到国际清洁生产先进水平，且改、扩建项目要实现增产减污。

佛山市三水工业区大塘园为佛山市化工定点基地和纺织印染定点基地，本项目选址位于佛山市三水工业区大塘园规划的综合区用地，满足“稳步推进化学制浆、电镀、鞣革、印染、危险废物处置等重污染行业的统一规划、统一定点管理”的要求；本项目为扩建项目，通过“以新带老”，可减少有机废气排放量，积极探索节约、清洁、循环、低碳的新型生产方式，推进现有项目的绿色化改造升级；参照《清洁生产标准—纺织业（棉印染）》

（HJ/T185-2006），本项目清洁生产达到国际先进水平，投产运营后按一级清洁生产要求落实，可满足“珠三角优化开发区（核心区）建设项目要达到国际清洁生产先进水平”的要求，同时也满足“制浆造纸、印染、电镀（含配套电镀）、鞣革、铅酸蓄电池、陶瓷等行业建设项目要达到国际清洁生产先进水平，且改、扩建项目要实现增产减污”的要求。

4、与《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）

《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）中对纺织印染行业提出如下要求：

(1) 促进产业优化布局与转型升级

推进传统优势产业转型升级，优化发展以家用电器、纺织、食品饮料、建筑材料、金属制品等行业为主的传统优势产业；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。

(2) 加强重污染行业整合提升。

进一步完善现有重污染行业定点基地建设，持续推进印染、电镀等重污染行业绿色升级示范工业园区创建工作，强化三水工业区大塘园、西樵纺织产业示范基地中水回用

措施，严控园区废水排放总量和污染物排放总量。全市不再新建化学制浆、电镀、印染、鞣革统一定点基地，不再新建废旧塑料基地。

(3) 加强特别区域控制。

按照强制性保护、分类管制的原则，对省主体功能区规划划定的禁止开发区、省环境保护规划划定的生态严格控制区以及饮用水水源保护区进行严格管理。要依据相碰法律法规规定和相关规划实施强制性保护。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。除文化自然遗产保护、森林防火、应急救援、环境保护和生态建设以及必要的旅游、交通、电网、通讯等基础设施外，原则上不得在生态红线区域内建设基地设施工程；受工程和自然条件因素限制，确需穿越省环保规划划定的严格控制区但不会对重要自然景观和生态系统造成分割和损害的交通、电网等省重点基础设施项目，应对项目选址的唯一性进行充分认证后，按程序报批。

本项目为纺织行业，为传统优势产业；项目位于三水区纺织印染定点基地的佛山市三水工业区大塘园，不在省主体功能区规划划定的禁止开发区、省环境保护规划划定的生态严格控制区以及饮用水水源保护区内，符合《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）的相关规定。

14 评价结论

14.1 环境现状调查与评价结论

14.1.1 地表水环境现状调查与评价结论

根据监测结果可知，1#~4#监测断面水质现状中 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群共 5 项水质指标均出现不同程的超标，说明项目纳污水体白岭涌、下巴水涌水质一般，其超标原因主要是由于受到临近居民生活污水，及周边存在小型生产加工厂、周边的养殖场等外排污水影响所致。

通过对境内河涌进行涌道清淤、边坡修整、修筑岸墙、节制闸重建、水边岗桥重建、坡岸绿化等工程，实施雨污分流、清淤疏浚、截污、水质净化、生态修复和废水资源化工程等区域削减措施后，可有效的缓解白岭涌、下巴水涌污染水质问题。

14.1.2 地下水环境现状调查与评价结论

建设项目所在区域属于珠江三角洲佛山南海分散式开发利用区，地下水功能区保护目标水质类别为Ⅲ类水体。

根据岩土工程勘察报告，场地地下水无色、无味、透明状，各项检测指标达到水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的Ⅲ类标准要求。

14.1.3 环境空气现状调查与评价结论

根据检测结果可知，项目周边区域的环境空气现状质量良好，各检测项目在各检测点处的浓度均可以达到环境质量标准的要求，检测期间没有出现环境空气质量超标现象。

14.1.4 声环境现状调查与评价结论

根据现状监测结果，项目周边声环境可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准值，说明项目所在区域目前声环境质量较好。

14.2 环境影响分析结论

14.2.1 大气环境影响分析结论

1、烧毛废气

本扩建项目新增 2 台烧毛机，扩建后全厂共设 3 台烧毛机，均位于烧毛车间内，使用管道天然气作为燃料，扩建后全厂 3 台烧毛机的废气经收集后通过原有的 15m 排气

筒高空排放。经计算，烧毛废气各污染物的排放浓度和排放速率均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求，对周边大气环境和敏感点的影响很小。

2、磨毛棉尘

本扩建项目新增 2 台磨毛机，扩建后全厂共设 4 台磨毛机，均位于原有的磨毛车间内。磨毛工序为间歇性生产，并且只有约 20%的布料需要经过磨毛处理，磨毛机自身配套有布袋集尘装置，磨毛棉尘经布袋集尘装置收集后排放，不设排气筒。经计算，磨毛棉尘的排放量很小，对周边大气环境和敏感点基本无影响，厂界浓度可以达到《大气污染物排放浓度限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控限值的要求。

3、定型有机废气

扩建项目新增 5 台定型机，扩建后全厂共 8 台，其中 1#~4#定型机位于原有的生产车间一，5#~8#定型机位于新增的生产车间二。每个车间各设 1 套定型机有机废气处理设施，每套设施设 1 个排气筒，经计算定型机有机废气经处理后的排放浓度和排放速率达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求，对周边大气环境和敏感点的影响不大。

4、食堂油烟

本扩建项目新增员工 70 人，扩建后全厂共有员工 430 人，本扩建项目不新增食堂，依托原有的食堂。经计算，食堂油烟经静电油烟处理设施处理可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）(GB18483-2001)》标准，最终引至员工宿舍的楼顶高空排放，对周边大气环境和敏感点的影响不大。

14.2.2 地表水环境影响分析结论

本扩建项目新增工艺废水600t/d，生活污水12.6t/d，合共612.6t/d；扩建后全厂工艺废水量为2100t/d，生活污水量100.1t/d，合共2200.1t/d。生活污水经过隔油隔渣、化粪池预处理后与生产废水一起排入厂区污水收集池调节水质和水量后，排入工业区污水管网，引至佛山市三水工业区大塘园念塘污水处理厂集中处理。

14.2.3 地下水环境影响分析结论

营运期期间可能对地下水造成污染的建筑物有：废水收集池、化粪池、隔油池、消防废水池及垃圾站等，采取相应防范措施后，污染物不会对地下水环境质量造成影响。

14.2.4 声环境影响分析结论

本扩建项目新增的主要设备包括印花机、定型机、蒸化机、烧毛机、磨毛机、退煮漂机、丝光机、水洗机、压光机、预缩机、数码印花机等，这些设备均放置在生产车间内部，经车间墙壁隔声后，一般情况下对外界声环境质量的增值不大。采取相应的降噪措施后，扩建后全厂的边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求，对周边声环境影响不大。

14.2.5 固体废物影响分析结论

各类固体废物分类收集分类妥善处置，在厂区内的贮存和运输过程按照相关规范执行，则固体废物对周边环境基本无影响。

14.3 环境风险分析结论

本项目在严格按照安监、消防部门的管理要求，落实安全风险防范措施和应急措施的前提下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

14.4 清洁生产分析结论

根据与《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T-2006，2006年10月1日开始实施）的对比结果可知，扩建后全厂的各项清洁生产指标均能达到一级标准的要求，即扩建后企业的清洁生产水平达到国际清洁生产先进水平。

14.5 公众参与结论

根据个人调查结果，在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，59.7%的被调查者接受该项目在选址处建设，40.3%的被调查者表示无所谓；无反对意见。

根据单位调查结果，在采取各项环保措施确保各污染物达标排放的前提下，100%的被调查单位接受该项目在选址处建设，无反对意见。

14.6 项目合理性分析结论

本扩建项目的时候符合国家和地方的产业政策、印染行业准入条件、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划的要求。

14.7 总结论

本次评价认为，佛山市佑隆印染有限公司扩建项目在原址进行合理，项目建设内容、规模、工艺技术可行，符合国家及地方的产业政策以及所在区域相关规划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”制度的前提下，污染物能实现达标排放对周围环境影响不大，不改变区域环境功能属性，环境风险处于可接受水平。从环保角度分析，佛山市佑隆印染有限公司扩建项目具备环境可行性。