

编号：_____

建设项目环境影响报告表

项目名称：_____ 光纤光缆生产线改扩建项目 _____

建设单位（盖章）：_____ 汕头高新区奥星光通信设备有限公司 _____

编制日期：2018 年 10 月

国家生态环境部制



项目名称：光纤光缆生产线改扩建项目

文件类型：环境影响报告表

评价范围：一般环境影响报告表

法定代表人：陈金祖

编制机构：江西南风环保技术有限公司

联系电话：0791-88318061

通讯地址：南昌市高新大道 1968 号天幕国际 12 楼

汕头高新区奥星光通信设备有限公司

光纤光缆生产线改扩建项目

环境影响评价报告表编制人员名单

编制人员名单

编制 主持人	姓名		职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	专业类别	本人签名
	黄文科		00015285	B231500408	社会区域	黄文科
主要 编制 人员 情况	序 号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	编制内容	本人签名
	1	黄文科	00015285	B231500408	项目基本情况 及环境质量状 况评价。主要 污染物产生及 排放情况、主 要污染物处理 措施。	黄文科
	2	龚新桂	00017291	B231500802	工程内容及规 模、工程分析、 环境影响分析、 结论与建议。	龚新桂

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	光纤光缆生产线改扩建项目				
建设单位	汕头高新区奥星光通信设备有限公司				
法人代表	**		联系人	**	
通讯地址	汕头高新技术产业开发区科技东路 15 号				
联系电话	**	传真	**	邮政编码	515041
建设地点	汕头高新技术产业开发区科技东路 15 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	□新建 ■改扩建□技改		行业类别及代码	C3833 光缆制造	
占地面积(平方米)	38059.07		绿化面积(平方米)	1000	
总投资(万元)	1616	其中：环保投资(万元)	120	环保投资占总投资比例	7.4%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2019 年 2 月	

一、工程内容及规模：

1、项目由来

汕头高新区奥星光通信设备有限公司（以下简称“奥星公司”）始创于 2008 年，是一家从事研究、开发、生产和销售光纤、光缆制造，并提供上述产品的工程及技术服务的高新技术企业。奥星公司于 2008 年委托汕头市环境保护研究所对其投资建设的光纤光缆生产线项目进行环境影响评价，于 2008 年 11 月通过汕头市高新技术产业开发区环境保护局的环评审批（审批编号：汕高环建 2008-05），并已于 2009 年 9 月通过汕头高新技术产业开发区环境保护局的环保竣工验收（验收编号：汕高环验[2009]1 号）。

由于公司发展需要，奥星公司于 2016 年 12 月委托深圳市环新环保技术有限公司承担光纤光缆产品的测试及厂房配套项目的环境影响评价工作，该项目不涉及企业产能的变化，于 2017 年 1 月通过汕头市高新技术产业开发区环境保护局的环评审批（编号：汕高环审[2017]1 号），并已于 2018 年 1 月 26 日通过汕头高新技术产业开发区环境保护局的环保竣工验收，详见附件 7~8。奥星公司于 2016 年 9 月 20 日取得污染物排放许可证（编号：4405022016000002），并持续经营至今，排污许可证详见附件 9。

综上所述，2008 年至本次改扩建前汕头高新区奥星光通信设备有限公司厂区现

有通过环保审批及验收的项目简称“原项目”。原项目年生产光纤光缆 4~8 万皮长公里（按平均芯数 37 计算，约 220 万纤芯公里）。

由于企业产能扩大的需求，奥星公司拟增加投资 1616 万元建设光纤光缆生产线改扩建项目（以下简称“本项目”），主要利用厂区内原仓库改造成本次改扩建车间（以下简称“新车间”），同时扩大现有车间（以下简称“老车间”）的产能，改扩建后光纤光缆的年产量达到 1000 万纤芯公里。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1 起实施及 2018.4.28 新修订版）中“二十七、电气机械和器材制造业”一类中，该项目属于“78、电气机械及器材制造”类，由于本项目不涉及电镀和喷漆工艺，不属于铅蓄电池制造，生产工艺包含光纤着色并带、套塑、护套、测试等工序，属“其他（仅组装的除外）”，故需编制环境影响报告表。受汕头高新区奥星光通信设备有限公司委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。

2、项目位置及四至情况

本项目所在的厂区位于汕头高新区科技东路 15 号（中心地理坐标：东经 116°42'57"，北纬 23°23'24"），详见附图 1 地理位置图。厂区总占地面积为 38059.07m²，厂区总建筑面积为 22600m²，建筑面积变化情况详见表 1-1。项目四至情况为：东北面为天山北路，西北面隔科技三街为中信东厦花园，东南面为汕头恒康汽车维修服务有限公司，西南面隔科技东路为汕头利侨高科技园，详见附图 2。

表 1-1 厂区建筑面积统计表 （单位：m²）

	原项目	光纤光缆产品的测试及 厂房配套项目	本项目
环评报告中 设计建筑面积	20100	2507.8	1400
项目建成后 实际建筑面积	18692.2	2507.8	--
合计	18692.2+2507.8+1400=22600		

3、项目建设内容及规模

本项目不新增占地，仅在原厂区范围内增加建筑面积约 1400m²。本项目主要利用厂区内原仓库改造成本次改扩建车间，并在原厂区范围内新建一个原材料仓库，调整成品盘装配区的位置，同时扩大老车间的产能，改扩建后光纤光缆的年产量达到 1000 万纤芯公里。新建及被调整使用功能的主要建筑参数如表 1-2，厂内主要建筑物详见表 1-3。

表 1-2 新建及被调整使用功能的主要建筑参数

主要建筑	用途	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层高	结构
新车间	生产	3000	3000	1 层	由原仓库改造，轻钢结构（不需另外建设）
新仓库	原材料库	1300	1300	1 层	轻钢结构
水泵房及水池	新车间冷却水及消防供水	40	40	地下一层	混凝土结构
成品盘装配区	成品盘材料堆放及装配	450	450	1 层	简易钢架棚

表 1-3 厂区主要建筑物一览表

工程分类	名称	原项目	本改扩建项目	改扩建后总体工程	增减情况
主体工程	老车间	位于厂区中部	增加设备和生产线，扩大产能	占地面积和建筑面积均不变，增加设备和生产线，扩大产能	总面积没有发生变化，内部进行调整
	新车间及配套设施	位于厂区西北侧，为原项目的仓库	改造成本次改扩建车间，并配套新仓库及相应设施	改造成本次改扩建车间，并配套新仓库及相应设施	增加建筑面积约 1400m ²
	仓库	位于厂区东侧，存放生产废料，包含 1 个危废间	依托现有设施	位于厂区东侧，存放生产废料，包含 1 个危废间	没有发生变化
辅助工程	1 幢 2 层厂房	两层厂房，首层为光纤光缆物理性能检测室及仓库，二层为产品仓库及办公室。	依托现有设施	两层厂房，首层为光纤光缆物理性能检测室及仓库，二层为产品仓库及办公室。	没有发生变化
	食堂	位于厂区东南角，油烟经净化后达标排放，食堂废水经隔油池预处理后达标排放	依托现有设施	位于厂区东南角，油烟经净化后达标排放，食堂废水经隔油池预处理后达标排放	没有发生变化
公用工程	供电	年用电量 900 万度，来自于市政供电电网	年用电量 600 万度，来自于市政供电电网	年用电量 1500 万度，来自于市政供电电网	新增年用电量 600 万度
	给水	年用水量 4200m ³ ，来自市政供水	年用水量 2250m ³ ，来自市政供水	年用水量 6450m ³ ，来自市政供水	新增年用水量 2250m ³
	排水	雨污分流，生活污水经化粪池、隔油池预处理排入市政污水管网。冷却水	依托现有的排水系统	雨污分流，生活污水经化粪池、隔油池预处理排入市政污水管网。冷却水循环使	没有发生变化

		循环使用。		用。	
	消防系统	配备消防砂，干粉灭火器等	配备消防砂，干粉灭火器等	配备消防砂，干粉灭火器等	没有发生变化
环保工程	废水处理	设置化粪池、隔油池	无新增废水处理措施	设置化粪池、隔油池	没有发生变化
	废气处理	车间通风排气，着色并带车间密闭设置，废气集中收集后在车间外排放，套塑、挤塑工序产生的废气在车间内无组织排放；油烟净化后排放	新车间设置1套废气处理设施，老车间增设2套废气处理设施，全厂共3套废气处理设施	全厂共3套废气处理设施；油烟净化后排放	新车间设置1套废气处理设施，老车间增设2套废气处理设施
	噪声处理	老车间的设备减震降噪，生产车间设置隔声玻璃	新车间的设备减震降噪，强噪声源设置隔音箱，生产车间设置隔声玻璃，面向居民区的厂墙加装彩钢泡沫板进行隔音	老车间的设备减震降噪，生产车间设置隔声玻璃；新车间的设备减震降噪，强噪声源设置隔音箱，生产车间设置隔声玻璃，面向居民区的厂墙加装彩钢泡沫板进行隔音	加强厂区减震、隔音、降噪措施
	固废处理	设置垃圾桶集中收集生活垃圾后委托环卫部门处理，废油墨桶等危险废物暂存于危废间，定期交惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。	依托现有设施	设置垃圾桶收集生活垃圾后委托环卫部门处理，废油墨桶等危险废物暂存于危废间，定期交惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。	没有发生变化

4、项目主要产品及规模

根据原项目环评报告，原项目年生产光纤光缆4~8万皮长公里（按平均芯数37计算，约220万纤芯公里），此次改扩建后年生产光纤光缆达到1000万纤芯公里/年，详见下表。

表 1-4 改扩建前后产品产能变化情况

	光纤光缆年产量			包装方式	用途
	万皮长公里	平均芯数	万纤芯公里		
原项目	4~8	37	220	卷装	室外通信用
本改扩建项目	20~22		780		
改扩建后总体工程	26~28		1000		

5、原辅材料使用情况

表1-5 改扩建前后原辅材料使用情况

序号	生产工序	材料名称	包装方式	原项目年用量	本改扩建项目年用量		改扩建后主体工程年用量	年增减情况
					老车间	新车间		
1	--	光纤芯	卷装	220 万纤芯公里	380 万纤芯公里	401 万纤芯公里	1001 万纤芯公里	+781 万纤芯公里
2	着色并带	油墨	桶	5.8 吨	42.2 吨	0	48 吨	+42.2 吨
3		酮基油墨	桶	(29 千克)	131 千克	0	160 千克	+131 千克
4		油墨添加剂	桶	(7 千克)	33 千克	0	40 千克	+33 千克
5		树脂	桶	(10 吨)	43 吨	0	53 吨	+43 吨
6		无水酒精	瓶	(0.54 吨)	2.46 吨	0	3 吨	+2.46 吨
7	二次套塑	PBT	袋装	0.57 吨 (479 吨)	1063 吨	1118 吨	2660 吨	+2181 吨
8		光纤油膏	桶	(242 吨)	539 吨	569 吨	1350 吨	+1108 吨
9	成缆	涂塑复合钢带（双面）	托盘	3000 吨	700 吨	800 吨	4500 吨	+1500 吨
10		涂塑复合铝带（双面）	托盘	2000 吨 (100 吨)	208 吨	212 吨	520 吨	+420 吨
11		光缆油膏	桶	(178 吨)	396 吨	416 吨	990 吨	+812 吨
12		钢丝	托盘	(630 吨)	1400 吨	1470 吨	3500 吨	+2870 吨
13		FRP（纤维增强复合材料）	托盘	(9000 公里)	20000 公里	21000 公里	50000 公里	+41000 公里
14		扎纱（纱线）	纸	(17 吨)	38 吨	40 吨	95 吨	+78 吨
15	护套	PE	袋装	4000 吨	3400 吨	3600 吨	11000 吨	+7000 吨

注：项目改扩建前后的产品种类、生产工艺流程均不变，原辅材料改扩建部分主要表现在增加原材料的使用量以增加产品的产能，并不增加原辅材料的种类，即原辅材料种类改扩建前后一致。由于原项目环评报告未对部分原辅材料进行详细统计，因此本环评根据原项目验收报告所批准的产品产能（即年产光纤光缆约 220 万纤芯公里）以及现场核查的结果，在上表中括号内补充了原项目部分原辅料的实际用量。

主要原辅材料理化性质如下表。

表 1-6 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	UV 油墨	即紫外固化油墨，常温下为清澈粘稠状液体，主要成份是丙烯酸脂低聚物（15-40%）、双酚 A 环氧丙烯酸脂（10-20%）、三羟甲基丙烷三丙烯酸脂（10-15%）、1, 6-己二醇二丙烯酸脂（0-5%）、四醇四丙烯酸脂（10-15%）、二苯基-氧磷（0-5%）。在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨连接料中的单体聚合成聚合物，使油墨成膜和干燥。
2	酮基油墨	黑色液体，主要成分：甲基-乙基酮（80~90%）、纤维 衍生物（<10%）、2-丙醇（<5%）、邻苯二甲酸二丁脂（<2%）。
3	油墨添加剂	即酮基添加剂，主要成分为甲基-乙基酮（> 90%）。
4	UV 树脂	并带料，外观为清澈粘稠液体，主要成份是双酚 A 环氧丙烯酸脂低聚物（15-50%）、1, 6-己二醇二丙烯酸脂（0-20%）、二苯基氧化磷（5-15%）、丙烯酸异冰片脂（0-15%）。属于光纤光缆生产中常用的紫外固化材料之一。
5	油膏	光纤油膏、光缆油膏，外观为半透明凝胶，主要成分为二氧化硅，不归类为危险品。是一种（或几种）胶凝剂分散到一种（或几种）基础油中，形成的一种粘稠性半固体物质。为了改善性能，还加入少量抗氧剂或其它添加剂（如防腐剂、表面活性剂、氢气消除剂）。
6	PBT 塑料	即聚对苯二甲酸丁二醇酯，为乳白色半透明到不透明、半结晶型热塑性聚酯。具有高耐热性、高的熔点和结晶度，韧性、耐疲劳性，自润滑、低摩擦系数。不耐强酸、强碱，能耐有机溶剂，可燃、高温下分解。
7	PE 塑料	即聚乙烯，无臭、无味、无毒的乳白色固体，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。

注：根据表 1-3 和表 1-4 可知，UV 油墨和 UV 树脂均属于低 VOCs 含量的环保涂料，占项目所用涂料总量的 99%以上。同时符合环保部《“十三五挥发性有机物污染防治工作方案”》中：低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%的要求。根据《汕头市重点行业挥发性有机物综合整治实施方案（2015-2017 年）》（汕市环[2015]201 号）要求，应加强工业涂装工艺废气的集中收集和治理。本项目不属于重点监管企业，着色工序使用的油墨主要为 UV 油墨，其他油墨为不含苯类溶剂型油墨，并带工序使用的树脂主要为 UV 树脂，且着色并带车间设置为密闭车间，有机废气收集效率可达到 95%以上，处理效率不低于 90%，因此，本项目与汕市环[2015]201 号中要求基本相符。

6、项目主要生产设备

表1-7 改扩建前后主要生产设备清单

序号	生产工序	设备名称()	原项目数量	本改扩建项目数量		改扩建后总体工程数量	增减情况
				老车间	新车间		
1	着色并带	光纤着色机	1 台 (已停用)	0	0	0	停用

2		光纤着色复绕机	6台(其中1台已停用)	10 台	0	15 台	+9 台
3		光纤带并带机	1 台	2 台	0	3 台	+2 台
4		树脂恒温箱	0	4 台	0	4 台	+4 台
5	二次套塑	光纤二次被覆生产线	4条(其中1条已停用)	5 条	2 条	10 条	+7 条
6		套管复绕机	0	1 台	1 台	2 台	+1 台
7	成缆	SZ 绞合成缆生产线	5 条	4 条	0	9 条	+4 条
8		成缆生产线	0	0	4 条	4 条	+4 条
9	挤塑	光缆护套生产线	7 条	3 条	4 条	14 条	+7 条
10		光缆填充绳、加强芯生产线	0	2 条	0	2 条	+2 条
11		光缆复绕机	0	1 台	0	1 台	+1 台
12		填充绳生产线	2 条	3 条	0	5 条	+3 条
13		皮线生产线	0	1 条	0	1 条	+1 条
14	外围设备	自动中央供料系统	0	1 套	2 套	3 套	+3 套
15		冷却塔	0	--	--	9 台	+9 台
16		冷却水池(地下)	1 个	0	1 个	2 个	+1 个
17		空压机	0	5 台	2 台	7 台	+7 台
18		制氮机	1 台 (已停用)	3 台	0	3 台	+3 台
19		管道泵	0	6 台	10 台	16 台	+16 台
20	维修设备	车床	0	--	--	1 套	+1 套
21		牛头刨床		--	--	1 套	+1 套
22		铣床		--	--	1 套	+1 套
23		台式钻床		--	--	1 套	+1 套
24		立式砂轮机		--	--	1 套	+1 套
25	检测仪器	耐环境应力开裂仪	1 台	0	0	1 台	0
26		熔体流动速率仪	1 台	0	0	1 台	0
27		缕纱测长仪	1 台	0	0	1 台	0
28		润滑脂滴点试验器	1 台	0	0	1 台	0
29		数量润滑脂和石油链入度试验器	1 台	0	0	1 台	0
30		旋转粘度计	1 台	0	0	1 台	0
31		氧指数测试仪	1 台	0	0	1 台	0
32		恒温恒湿箱	1 台	0	0	1 台	0
33		光纤扭转机	1 台	0	0	1 台	0
34	其它	其它辅助设备	0	--	--	1 批	+1 批

7、工作制度及劳动定员

项目原有员工 170 人，设有一个食堂，不设住宿。本项目新增员工 110 人，改扩建后全厂员工约 280 人，年工作日 300 天，生产线每天 2 班，每班 12 小时，即全天 24 小时制。

8、公用工程

(1) 能耗

原项目用电由市政电网提供，年用电量约 900 万千瓦时；本项目年用电量约 600 万千瓦时，合计约 1500 万千瓦时。厂区不配套柴油发电设备。

(2) 供水

原项目厂区用水主要用于员工生活用水和冷却循环水，年总用水量约 4200 吨。其中生产过程的冷却循环水约 100 吨，经冷却塔降温后循环使用不外排，在循环过程中会挥发水份，需定期补充新鲜水，补水量约 10%。剩余用水均为员工生活用水。

改扩建新增员工 110 人，均不在厂内住宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T146 1-2014）可知，不住宿的按照 40 升/人·日计，经计算，本项目新增生活用水量 4.4 吨/天、1320 吨/年。生产用水主要为新车间生产过程的冷却循环水及拟建废气处理设施的喷淋循环水共约 30 吨，循环过程补水量以 10%计，约 3 吨/天、900 吨/年。改扩建项目新增用水合计约 2250 吨/年。

因此改扩建后总用水量为 6450 吨/年。

(3) 排水

项目生产过程的冷却循环水和废气喷淋水均循环使用不外排，外排废水均为生活污水。根据项目现有排污许证，原项目外排生活污水约 3800 吨/年，本项目排水系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 3.96 吨/天、1188 吨/年，因此改扩建后生活污水总排放量为 4988 吨/年。生活污水经三级化粪池、隔油池预处理后通过市政下水道汇入汕头龙珠水质净化厂集中处理。

二、选址合理性分析及产业政策符合性

1、选址规划符合性分析

本项目位于汕头高新技术产业开发区科技东路 15 号内，主要在厂区内进行改扩建，未新增厂区用地。本项目厂址部分用地为租赁汕头经济特区讯达电缆有限公司的厂房作为经营场地，部分用地为汕头高新技术产业开发区国土资源局出让土地使用权，两块宗

地用途均为工业用地，详见附件 3。对照《汕头市城市总体规划（2002-2020 年）（2017 年修订）》，该地块用地性质在规划中为工业用地，项目用地与城市总体规划相符（详见附件 7）。

2、产业政策相符性

（1）本改扩建项目不在国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的限制类或淘汰类范围。对照《广东省产业政策指导目录（2007 年本）》和《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本改扩建项目不属于限制类或淘汰类建设项目，因此项目的建设符合国家和地方相关的产业政策。

（2）根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》和《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》：应加大产业结构调整，全面展开 VOCs “散乱污”企业排查工作，落实排查和整改责任，并加强废气收集，安装高效的治理设施。本项目按合法合规的报建手续，有机废气经集气罩收集后由 UV 光解+活性炭吸附处理，符合上述工作方案。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

汕头高新区奥星光通信设备有限公司位于汕头市高新技术产业开发区科技东路 15 号，厂区占地面积为 38059.07m²，原有项目实际建筑面积约 21200m²。

奥星公司的《光纤光缆生产线项目》（以下简称“原项目”）于 2008 年 11 月通过汕头市高新技术产业开发区环境保护局的环评审批，并已于 2009 年 9 月通过汕头高新技术产业开发区环境保护局的环保竣工验收。其《光纤光缆产品的测试及厂房配套项目》于 2017 年 1 月通过汕头市高新技术产业开发区环境保护局的环评审批，并已于 2018 年 1 月 26 日通过汕头高新技术产业开发区环境保护局的环保竣工验收。奥星公司已根据环保要求申报排污许可，于 2016 年 9 月 20 日取得污染物排放许可证，编号：4405022016000002，有效期：2016.9.20~2021.9.19。

因此本环评根据原环评报告、审批意见、验收意见和排污许可证等内容，结合现场调查结果，对原审批项目的污染情况进行回顾性分析与评价。

一、原有项目生产工艺流程

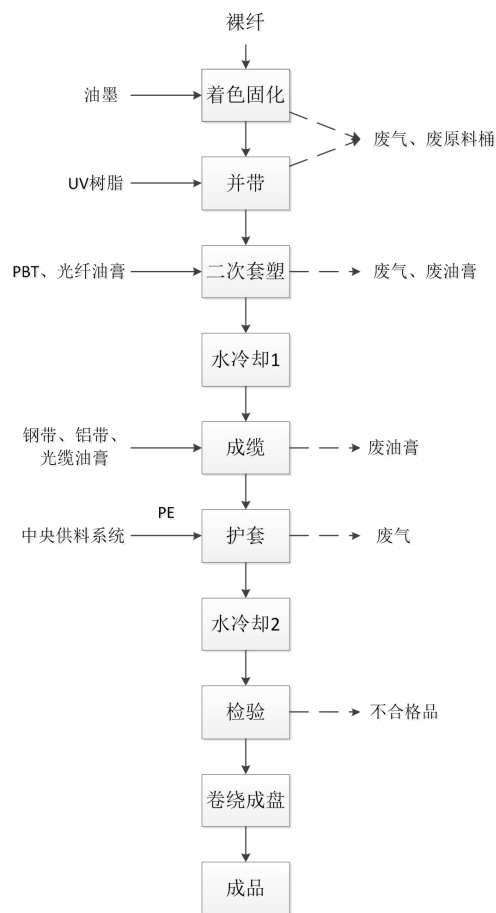


图 1-1 原项目生产工艺流程图

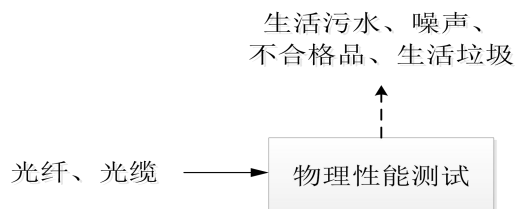


图 1-2 原项目产品检测流程图

二、原有项目污染物排放情况

1、废水

原项目生产冷却水经冷却塔和循环水池冷却后循环使用，外排废水主要为生活污水。生活污水经厂区三级化粪池、隔油池预处理后通过市政污水管网汇入汕头龙珠水质净化厂集中处理。根据项目现有排污许可证，原项目的污水排污口编号为WS-G0016，生活污水排放量约3800t/a，生活污水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

根据汕头市粤东环境监测技术有限公司于2018年5月9日对原项目生活污水总排放口的检测报告，报告编号：（汕头市粤东）环监字（2018）第0245号，监测报告见附件10，原项目生活污水排放情况详见下表。

表1-9 废水排放情况监测结果 单位：mg/L，除pH值无量纲外

测点位置	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	动植物油	氨氮	磷酸盐 (以 P 计)
生活污水 总排放口	6.86	41	164	51.5	15.3	6.44	0.152
标准限值	6-9	400	500	300	100	--	--

根据上表可知，原项目生活污水中主要污染物的排放浓度均能达到《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

2、废气

原项目营运过程中，生产废气排放主要来自着色并带工序挥发的油墨废气，套塑、挤塑工序产生的有机废气。根据原项目建设初期的环境保护管理要求，项目仅对生产车间配套通风排气设施，加强通风排气处理。根据汕头市环境保护监测站对原项目的《建设项目竣工环境保护验收监测表》，报告编号：汕环监验表字[2009]第 004 号，详见附件 10。原项目生产车间无组织排放工艺废气的监测结果见下表。

表 1-10 无组织排放工艺废气的监测结果

序号	采样点位	监测日期	苯 (mg/m³)	甲苯 (mg/m³)	二甲苯 (mg/m³)
1#	公司南侧边界（下风向 监控点、正对生产车间）	2月16日	<0.001	0.018	0.031
		2月17日	<0.001	0.012	0.026
		均值	--	0.015	0.028
2#	公司东侧边界（下风向 监控点、正对生产车间）	2月16日	<0.001	0.007	0.019
		2月17日	<0.001	0.014	0.028
		均值	--	0.010	0.024
标准限值			0.40	2.4	1.2
执行标准：《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2002）中第二时段工艺废气大气污染物无组织排放监控浓度限值。					

根据上表可知，原项目生产车间无组织排放工艺废气中主要污染物的排放浓度均符合广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2002）中第二时段工艺废气大气污染物无组织排放监控浓度限值。

原项目设有食堂一个，其厨房油烟经过油烟净化器处理后由专用管道引至建筑物天面排放。根据汕头市粤东环境监测技术有限公司于2018年5月9日对原项目

油烟排放口的检测报告，报告编号：（汕头市粤东）环监字（2018）第 0245 号，其油烟排放情况如下表。

表1-11 油烟监测结果

监测点位	监测次数	油烟排放浓度 (mg/m ³)	排风量 (m ³ /h)
厨房油烟排放口	第 1 次	1.85	11677
	第 2 次	1.64	11201
	第 3 次	1.92	12003
	第 4 次	1.72	11479
	第 5 次	1.82	11622
平均值		1.79	--
排放限值		≤2.0	--

根据上表可知，原项目食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表 2 的饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

3、噪声

原项目营运过程中，噪声主要来源于光纤光缆生产线及配套设施的动作过程，噪声源强在70~90db(A)之间，为此，建设单位对各噪声源配套了必要的减振、隔声噪声治理措施。根据汕头市粤东环境监测技术有限公司于2018年5月9日对原项目的检测报告，报告编号：（汕头市粤东）环监字（2018）第0245号，原项目噪声排放情况详见下表。

表1-12 厂界噪声排放监测结果 单位：dB(A)

监测值 监测位置	昼间测量值	夜间测量值	昼间排放限值	夜间排放限值
N1东北侧厂界外1米	64.8	56.8	≤70	≤55
N2西南侧厂界外1米	63.1	52.4	≤65	≤55
N3西北侧厂界外1米	62.5	53.3	≤65	≤55
说明：项目东南侧与汽车4S店共用墙，无法测量。				

根据上表可知，原项目西南侧、西北侧厂界噪声以及东北侧厂界昼间测量值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准限值，东北侧厂界夜间测量值超过GB12348-2008中的4类区标准，主要是由于天山北路沿路夜间车流量较大造成的。

又见《光纤光缆产品的测试及厂房配套项目》竣工验收监测报告表（2018年1月），深圳世标检测认证股份有限公司对项目厂区四周边界昼夜噪声测量值进行了修正，其修正值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准值，详见

下表及附件10。

表1-13 2018年1月3-4日厂界噪声排放监测结果 单位: dB(A)

监测值 监测位置	监测日期	昼间				夜间			
		测量值	背景值	修正值	标准值	测量值	背景值	修正值	标准值
1#东侧厂界外1米	2018.1.3	60.2	56.3	58	65	50.1	46.0	48	55
	2018.1.4	61.1	57.2	59		51.3	47.2	49	
2#南侧厂界外1米	2018.1.3	59.3	55.1	57	65	48.2	44.1	46	55
	2018.1.4	60.2	56.1	58		48.1	44.3	46	
3#西侧厂界外1米	2018.1.3	64.3	60.2	62	65	53.8	49.9	52	55
	2018.1.4	63.4	59.3	61		52.4	48.3	50	
4#北侧厂界外1米	2018.1.3	62.1	58.2	60	70	52.3	48.2	50	55
	2018.1.4	62.0	58.2	60		50.3	46.1	48	

4、固体废物

原项目营运过程中,固体废物主要来源于着色工序产生的油墨废液、废油墨罐,光纤筛选、产品测试等工序产生的废次品,以及员工生活垃圾。油墨废液、废油墨罐属国家规定的危险废物,建设单位在厂区设置专门的危废间对其妥善贮存,并交由有资质单位惠州东江威立雅环境服务有限公司处理,同时在运输过程中执行危险废物转移联单制度,详见附件 11。此外,废次品加以回收综合利用,员工生活垃圾则日产日清,由环卫部门外运妥善处置。

5、小结

根据现场调查,结合建设单位提供的现有环评文件及批复、定期委托的环境监测资料等相关资料,建设单位环保手续基本齐全。厂区落实“三同时”制度,不存在特别突出的环保问题。现有企业存在的问题主要有:根据原项目建设初期的环境保护管理要求,项目仅对生产车间配套通风排气设施,车间工艺废气呈无组织排放,未进行收集处理,对周围环境有一定影响。

随着近年来我国环保标准日趋严格,尤其是对挥发性有机物(VOCs)污染防治提出新的管理要求,根据《汕头市大气污染防治 2017 年度实施方案》(汕府函[2017]211号),汕头市将加快推进 VOCs 治理,建立汕头市挥发性有机物污染整治重点企业,本项目不属于重点监管企业,但均应采取措施对项目产生的有机废气进行有效的治理并达到“以新带老”、“增产减污”。

针对以上问题,建设单位借本改扩建项目的契机,同时强化原有项目老车间废气的收集与治理,目前已委托环保公司进行老车间废气治理工程整改方案设计,废气治理设

施正在施工中。在项目改扩建完成后，应向环境主管部门申请大气污染物总量控制指标，并加强日常管理，避免大气排放超过总量控制指标等情况的出现。

本项目工艺废气“以新带老”整改内容与原项目环评批复、验收意见等相关文件要求的相符性分析如下表。

表 1-14 与相关文件的相符性分析

序号	相关文件/指南		文件要求	整改内容
1	光纤光缆生产线项目	环评批复	工艺废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	(1) 要求将着色并带车间设置为密闭车间,将其产生的有机废气收集后通过UV 光解+活性炭吸附处理后达标排放,排气筒高度不低于 15 米,废气收集率不低于 95%,处理效率不低于 90%。
2		验收意见	工艺废气排放符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	
3	光纤光缆产品的测试及厂房配套项目	环评批复	不涉及废气排放执行情况	(2) 要求将自动中央供料系统、光纤二次被覆生产线、光缆护套生产线产生的废气集中收集,经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后达标排放,排气筒高度不低于 15 米,处理效率不低于 90%。
4		验收意见	改扩建项目测试过程不产生废气	
5	参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》		单张印刷企业应将车间密封,轮转印刷企业、金属印刷企业和凹印印刷企业应在所有 VOCS 排放点设立废气收集装置,保证 VOCS 废气捕集率不低于 95%	

由上表可知,本项目废气治理情况与原项目环评批复、验收意见及参照行业污染治理技术指南等相关文件要求基本相符,建设单位应通过采取以上措施,使本项目工艺废气排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及参照标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)(II 时段)中排放限值要求。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地形地貌

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，是全国五个经济特区之一和沿海开放港口城市，汕头市土地总面积 2179.95 平方公里。东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 116°14'40" -117°19'35"和北纬 23°02'33"-23°38'50"之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。本项目位于汕头高新区科技东路 15 号，其中心地理坐标为：东经 116°42'57"，北纬 23°23'24"。

2、气象条件

汕头市属亚热带海洋性气候，北回归线穿过汕头市区，具有雨量充沛、光照充足和受台风影响多等特点。冬季暖和有阵寒，夏季高温无酷暑。根据近 20 年气象统计，汕头市年平均气温为 21.3℃，极端高温 38.6℃，极端低温 0.4℃；雨量充沛，年均降雨量为 1560.1mm，年最大降雨量 2420.4mm，年最小降雨量 923.9mm，最大日降雨量 384mm，4 月~10 月雨量占全年的 80%；年均相对湿度为 82%；日照充足，年均日照时数在 2057~2260 小时之间。多年平均风速 2.7m/s，常年主导风向为东北东风、风频 18%，累年平均风速 2.7m/s，实测最大风速 34m/s，逆温年均频率 61%。夏季受西南季风影响，盛行偏南风；冬季主要受冷高压控制，以东北季风为主。

汕头市一年四季都可能出现干旱，影响较大的是春旱和秋旱，一般将 1~3 月视为枯水期，4~9 月视为丰水期，10~12 月视为平水期。汕头市受台风影响时间较长，一般出现在 5-11 月间，其中 7、8、9 月份的台风最多，是我国受台风影响最频繁的地区之一。

3、地质地貌

汕头市地处潮汕平原南缘，倚山临海，地势自西北向东南倾斜。境内地层主要有上三叠统艮口群、第四系地层，地质构造以北北东、北东向规模巨大的压扭性断裂带为主体，与区域北西向张扭性构造互为配套，呈“多”字形展布。境内以燕山期花岗岩的分布最为广泛，地貌呈丘陵与平原相间分布，丘陵表现为低山丘陵，平原以河口冲积土壤为

主。

4、河流水文特征

汕头市河网发达，主要水系有韩江、榕江南河和练江。韩江支流经过汕头市的有义丰溪、莲阳河、外砂河、新津河、梅溪河等；榕江南河从西面进入汕头市；练江及其支流北港水和秋风水流经海门湾桥闸进入南海。

汕头市区内的韩江分流流经汕头市中心区的河流主要为韩江支流的新津河、梅溪河及其河沟，最后均汇入汕头内海，其中新津河长约 13.5 公里，河宽 130~300 米，多年平均流量 87.6 立方米/秒，是汕头市区工农业生产及生活用水的主要供水水源，也是韩江下游航运河道。梅溪河为韩江西溪下游的分支，平均河宽 101 米，平均水深 3.59 米，流经市区后入海，全长 14.5 公里。梅溪河是市区工业、生活、农田用水的主要水源，也是韩江内河航道的主要航线。梅溪河中段有梅溪桥闸调控水量，蓄淡防咸，闸上为淡水河段，是汕头市区的饮用水源地，闸下为感潮河段。

汕头港是以潮汐为主要动力因素的潮汐汉道，潮汐为不规则半日潮，河流平均径流占平均潮流量的 5%左右，潮流为较稳定的往复流。港区有陆地及岛屿为屏障，常年风平浪静，港口门外有拦沙防浪堤存在。

5、土壤植被

汕头市土壤类型复杂多样，其中以赤红壤为主，其次为黄壤、红壤、冲积土、水稻土、盐渍土等。由于地处高温多雨的南亚热带地区，土壤受雨水沐浴多，土壤中碱金属和碱土金属元素的流失程度较高，土壤普遍呈酸性。

汕头市沿海平原、阶地和坡谷地主要土壤为砂壤层“水稻土”，表层已经人工耕作熟化。丘陵地以砂质中层花岗岩赤红壤为代表，土层瘠薄。新津河和梅溪河之间为潮沙泥土。滨海地带以砂土为主，表层经旱耕成为砂壤土，土层较厚，通透性好，适宜种植经济作物，但砂土保水保肥性能较差，而且面临南海，风速大，水分养分易损失，水土易流失。

汕头市境内植被主要为次生植被，植被具有较明显的南亚热带、泛热带特色，既有乔、灌林混交，又有阔叶林。低山丘陵自然植被主要是马尾松、台湾相思、苦楝、樟、榕等，此外还有人工种植的梅、桃、花生、柑桔、荔枝、林檎等林果。农田分布于全市各地，尤其在韩江下流支流沿岸最为集中，主要种植水稻、蔬菜、大豆、番薯、甘蔗等作物。

6、污水处理厂概况

汕头龙珠水质净化厂是汕头市第一座现代化的城市生活污水处理厂，位于海湾大桥北岸西侧 200m、中泰立交桥中心南侧 1100m 处，现有处理规模为 26 万吨/日，远期总设计规模为处理污水量 34 万吨/日，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的要求，其纳污范围包括梅溪河以东、新津河以西的中心城区。本项目位于汕头龙珠水质净化厂纳污范围内，项目生活污水经预处理达标后，经市政污水管网排入污水处理厂。

7、环境功能区划

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性表

项目	功能区类别
水环境功能区	汕头港口功能区属三类区，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）第三类水质标准
环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
声环境功能区	3 类区、4a 类区，临天山北路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
是否农田基本保护区	否
是否风景保护区	否
是否水库库区	否
是否属污水处理厂集水范围	是（属于汕头龙珠水质净化厂的纳污范围）

三、环境质量状况

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

1、大气环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价引用《汕头市环境监测季报（2016年第三季度）》中龙湖区龙湖子站的相关监测数据，主要空气污染物浓度如表 3-1。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定：三级评价项目，可使用评价范围内及邻近评价范围的各例行空气质量监测点的近 3 年与项目有关的监测资料。本项目引用数据中监测点位龙湖子站与项目相距约 3km，距离较近，且属于近 3 年的监测数据，能较好的反映现有大气环境状况，因此本项目可直接引用相关监测数据。

表 3-1 龙湖区空气质量现状

序号	项目	平均时间	日均值	二级标准	单位
1	SO ₂	24 小时平均	12	150	μg/m ³
2	NO ₂	24 小时平均	25	80	
3	PM ₁₀	24 小时平均	49	150	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	29	75	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	131	160	
6	CO	24 小时平均	1.3	4	mg/m ³

根据上表的监测数据，项目所在区域的主要空气污染物日均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

本项目纳污水体为汕头港，为了解汕头港的水质现状，本环评报告引用《汕头市中医院易地扩建项目环境影响报告书》（襄阳市环境保护科学研究所，2016 年 5 月）中对汕头港海域的监测结果评价近岸海域水环境质量现状。监测单位：深圳市政院检测有限公司；监测时间和频率：2015 年 11 月 20 日~11 月 22 日连续三天，每日涨潮、退潮各监测一次。引用监测资料属近 3 年内有效数据，符合现状监测数据利用有效性的规定。监测点位见表 3-2、各项指标见表 3-3。

表 3-2 海水环境监测点位情况表

编号	监测点位置	坐标点
W1	龙珠水质净化厂污水排放口附近	E116°44'45.37", N23°20'34.39"
W2	汕头港蓝水星乐园附近	E116°45'31.46", N23°20'09.48"
W3	排污口西南约 1.5km 处	E116°43'52.10", N23°20'32.70"

表 3-3 汕头港水质监测数据表 (单位: mg/L, 除 pH、粪大肠菌群外)

编号	检测时间		pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	无机氮	活性磷酸盐	石油类	LAS	粪大肠菌群 (个/L)
W1	20	涨潮	7.31	5.32	2.85	2.32	1.013	0.019	0.050	0.023	4500
		退潮	7.30	5.21	2.97	2.45	1.029	0.017	0.053	0.025	4900
	21	涨潮	7.30	5.30	2.80	2.30	1.021	0.020	0.048	0.026	4700
		退潮	7.26	5.23	2.92	2.43	1.030	0.019	0.051	0.028	5100
	22	涨潮	7.35	5.29	2.79	2.36	1.018	0.018	0.051	0.	4600
		退潮	7.32	5.20	2.90	2.49	1.027	0.016	0.054	0.030	4900
W2	20	涨潮	7.65	5.56	2.16	2.05	0.772	0.011	0.051	0.016	2900
		退潮	7.60	5.42	2.25	2.12	0.810	0.008	0.053	0.018	3200
	21	涨潮	7.60	5.53	2.15	2.01	0.770	0.012	0.052	0.015	2800
		退潮	7.54	5.40	2.27	2.10	0.805	0.010	0.055	0.017	3100
	22	涨潮	7.62	5.50	2.19	1.98	0.775	0.013	0.053	0.017	2900
		退潮	7.59	5.38	2.30	2.05	0.816	0.011	0.055	0.018	3100
W3	20	涨潮	7.62	5.62	1.91	1.80	1.015	0.032	0.056	0.014	3200
		退潮	7.57	5.51	2.05	1.88	1.021	0.036	0.057	0.016	3400
	21	涨潮	7.58	5.60	1.92	1.82	1.020	0.034	0.057	0.013	3200
		退潮	7.55	5.50	2.07	1.90	1.025	0.035	0.059	0.015	3500
	22	涨潮	7.56	5.57	1.93	1.82	1.017	0.035	0.055	0.018	3600
		退潮	7.52	5.45	2.10	1.92	1.023	0.037	0.058	0.020	3600
执行标准		6.8-8.8		4	4	4	0.4	0.03	0.3	0.1	2000
超标率		0		0	0	0	100%	33.3%	0	0	100%

由上表可知, 调查期间, 调查海域各监测因子除了无机氮、粪大肠菌群和W3监测点活性磷酸盐超标外, 其余各个点位各项监测指标均符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准要求。监测结果表明, 该海域已受到一定程度的污染, 主要是受工业、生活等污水排入的影响。随着龙珠水质净化厂技改扩建和市政污水管网的建设完善, 水体的污染将得到有效控制。

3、声环境质量现状

根据《光纤光缆产品的测试及厂房配套项目》竣工验收监测报告表(2018年1月)的检测数据显示, 项目各边界监测点的环境噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值, 其中临天山北路一侧符合4a类标准限值, 可见本项目所在地声环境质量良好, 详见下表。

表3-4 2018年1月3-4日厂界噪声排放监测结果 单位: dB(A)

监测值 监测位置	监测日期	昼间				夜间			
		测量值	背景值	修正值	标准值	测量值	背景值	修正值	标准值
1#东侧厂界外1米	2018.1.3	60.2	56.3	58	65	50.1	46.0	48	55
	2018.1.4	61.1	57.2	59		51.3	47.2	49	
2#南侧厂界外1米	2018.1.3	59.3	55.1	57	65	48.2	44.1	46	55
	2018.1.4	60.2	56.1	58		48.1	44.3	46	
3#西侧厂界外1米	2018.1.3	64.3	60.2	62	65	53.8	49.9	52	55
	2018.1.4	63.4	59.3	61		52.4	48.3	50	
4#北侧厂界外1米	2018.1.3	62.1	58.2	60	70	52.3	48.2	50	55
	2018.1.4	62.0	58.2	60		50.3	46.1	48	

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在区域环境空气现有的环境空气质量水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、水环境保护目标

水环境保护目标是使纳污水体在本改扩建项目建成后水质不受明显的影响。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成后，其区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，其中临天山北路一侧符合4a类标准。

4、固体废物

对项目运营过程所产生的生活垃圾以及工业废物进行妥善处理，防止对项目区域环境质量产生不良影响。

5、项目周边主要环境保护目标如下表3-6，项目周边主要环境保护目标见附图2。

表3-6 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	性质	保护级别
大气环境和声环境	中信东厦花园	NW、W	20	约2650人	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
	聿怀初级中学	NE	60	约1860人	学校	
	交通运输局	N	60	约50人	行政机构	
	建行小区	N	60	约1400人	居民区	
	中信怀英花园	NE	60	约1460人	居民区	
	德馨雅轩	NE	60	约600人	居民区	

水环境	雅仕园	NE	60	约 1280 人	居民区	
	新星花园	E	70	约 1650 人	居民区	
	金穗花园	N	70	约 1420 人	居民区	
	梅溪河	W	2300	--	地表水 III类水域	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类

四、评价适用标准

环境 质量 标准

1、环境空气质量

项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；挥发性有机物总 VOCs 参照《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中 TVOC 标准执行，详见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量评价执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³
NO ₂	24 小时平均	80	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
PM ₁₀	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
TVOC	8 小时平均	0.6	mg/m ³

2、水环境质量标准

汕头港口功能区属三类区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准，详见表 4-2。

表 4-2 《海水水质标准》(GB3097-1997)

序号	项目	第三类
1	pH	6.8-8.8
2	溶解氧	>4 mg/L
3	COD _{Mn}	≤4 mg/L
4	BOD ₅	≤4 mg/L
5	无机氮（以 N 计）	≤0.40 mg/L
6	活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.030 mg/L
7	石油类	≤0.30 mg/L
8	LAS	≤0.10 mg/L
9	粪大肠菌群	≤2000 个/L

3、声环境质量标准

根据《汕头市声环境功能区划图》，本项目区域属于 3 类、4a 类声环境功能区。项目东北面临天山北路一侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类区标准（昼间 70 分贝，夜间 55 分贝），其他区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准（昼间 65 分贝，夜间 55 分贝）。

1、废气

本项目光纤光缆生产线新老车间的工艺废气中颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，见表 4-3。因广东省暂未出台光纤光缆行业相关的挥发性有机化合物排放标准，故挤塑工序和着色并带工序产生的总 VOCs 参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）（II 时段）中排放限值，见表 4-4。

表 4-3 《大气污染物排放限值》第二时段二级标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	本项目适用的最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	120	4.8	2.4	1.0

表 4-4 有机废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	本项目适用的最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)
总 VOCs	120	5.1	2.55	2.0

注：全厂 3 个排气筒高度均为 15m，未高出周围 200m 范围内建筑 5m 以上，故排放速率均严格 50%执行。

2、废水

项目位于汕头市龙珠水质净化厂纳污范围内，项目生活污水经预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网汇入汕头市龙珠水质净化厂处理后统一排放，详见下表。

表 4-5 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）单位：mg/L(除 pH 无量纲外)

污染物	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准
pH	6~9
COD _{Cr}	≤500
BOD ₅	≤300
SS	≤400
氨氮	--
磷酸盐（以 P 计）	--
动植物油	≤100
石油类	≤20
LAS	≤20

3、噪声

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，其中东北面临天山北路一侧执行4类标准，详见下表。

表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：Leq[dB(A)]

适用区域	昼间	夜间
3 类区	65	55
4 类区	70	55

4、固废

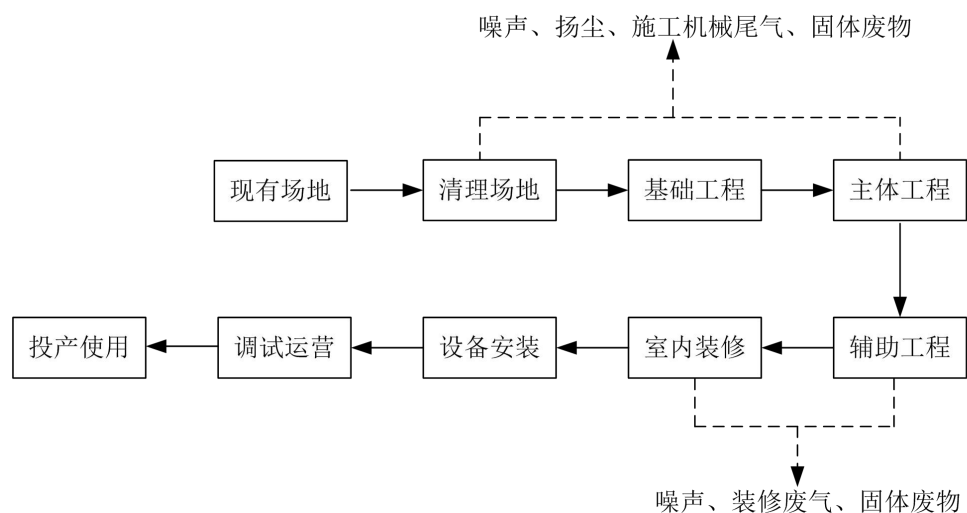
一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改的相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量控制指标	1、水污染物总量控制指标 本项目生产用水主要为设备冷却水，经冷却后循环使用不排放，外排废水主要为生活污水，生活污水经预处理达标后排入市政污水管网，经市政排污管网汇入汕头龙珠水质净化厂集中处理。因此本评价不推荐总量控制指标。 2、大气污染物总量控制指标 根据本项目的生产和排污特性，推荐 VOC_s 总量控制指标。根据工程分析，项目生产车间共设 3 个排气筒，其中： （1）着色并带车间废气风量 20000m³/h，排放浓度 3.11mg/m³，作业时间 7200h/a，有组织排放 VOC_s 量为 0.448t/a，无组织排放 VOC_s 量为 0.236t/a； （2）老车间废气风量 60000m³/h，排放浓度 0.65mg/m³，作业时间 7200h/a，有组织排放 VOC_s 量为 0.282t/a，无组织排放 VOC_s 量为 0.313t/a； （3）新车间废气风量 24000m³/h，排放浓度 0.86mg/m³，作业时间 7200h/a，有组织排放 VOC_s 量为 0.149t/a，无组织排放 VOC_s 量为 0.165t/a； 因此本评价推荐全厂总 VOC_s 总量控制指标为：1.593t/a（其中有组织排放 0.879t/a，无组织排放 0.714t/a）。 3、固体废物总量控制指标 本项目推荐固体废物总量控制指标为 0。
---	---

五、建设项目工程分析

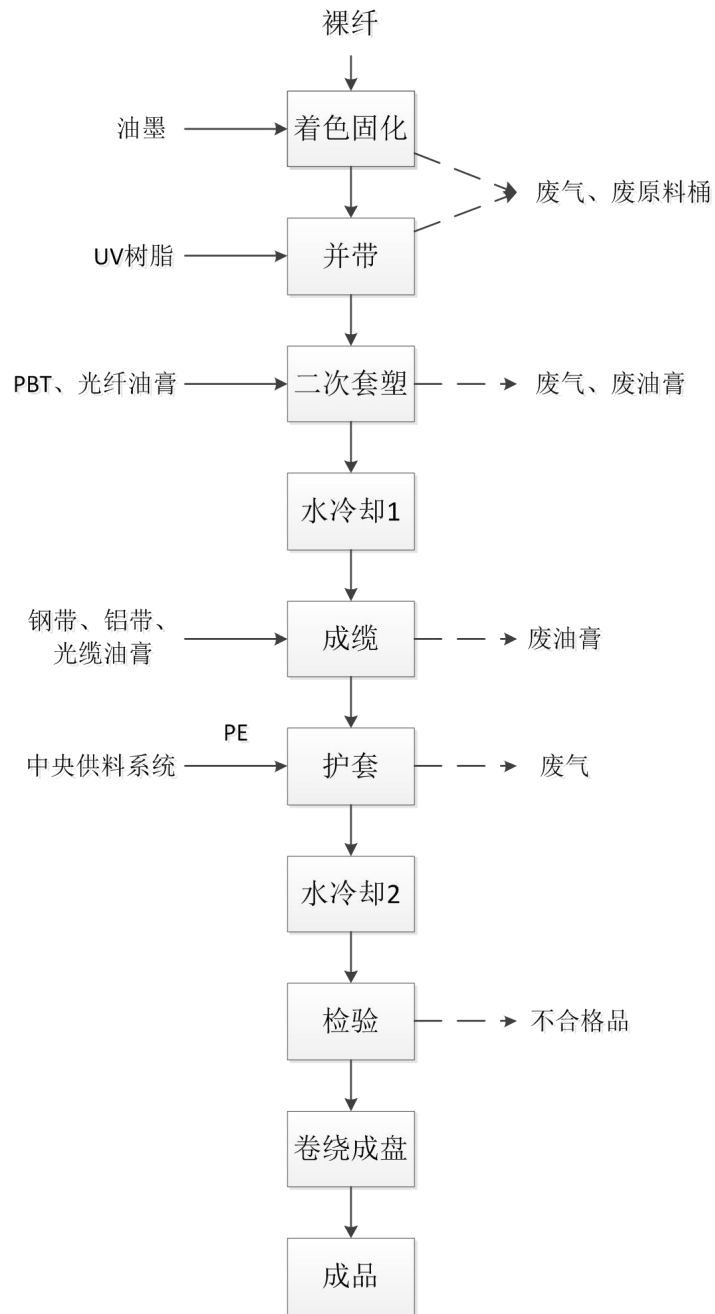
工艺流程及产污情况简述（图示）：

一、施工期工艺流程简述



工艺流程说明：施工期主要包括清理场地、土石方工程、基础工程和主体工程等，施工过程会产生噪声、扬尘、固废、少量污水等污染物。本项目不新增占地面积，主要利用厂区内原仓库改造成本次改扩建车间（简称“新车间”），新增的建筑物主要为改造后新车间的配套设施，如原材料仓库、中央供料系统、简易成品盘装配区等附属设施。

二、营运期工艺流程图简述



1、工艺流程图说明：

本项目改扩建前后仅增加产能，光纤光缆生产线的工艺流程不变。原项目产品测试工序已在《光纤光缆产品的测试及厂房配套项目环境影响报告表》中作了详述，本项目不做评价，仅将其产生的生活污水、噪声、固体废物等污染物纳入改扩建后总体项目环境影响分析中。

2、改扩建部分产污环节说明：

(1) 着色固化：由于光缆由多束光纤集聚而成，为便于在光缆中辨识光纤，需要对单根自然色光纤进行着色。着色固化工艺主要原理为紫外固化油墨经着色模具涂覆于裸纤表面，经过紫外线固化设备照射后迅速固化于光纤表面，形成易于分色的光纤。使用的油墨主要为紫外固化型油墨。着色过程使用惰性气体氮气来避氧以加速固化。着色固化工序会产生有机废气。

(2) 并带：根据产品需求将多根纤芯用UV树脂粘合成一条平整的纤带。UV树脂使用前先经树脂恒温箱加热至45℃左右达到所需粘度后再进入并带工序，由于加热时UV树脂瓶是整瓶密封状态，且加热温度低，因此加热过程不产生废气。着色并带过程中需使用酒精在着色并带车间内对模具进行清洗，清洗过程由于酒精挥发产生废气。并带工序UV树脂和酒精的使用过程会产生有机废气。

(3) 二次套塑：即二套工序，就是使用PBT，采用挤塑成型的方法（电加热，PBT粒子熔融温度230℃），给光纤套上一个合适的松套管，形成外包塑料的子缆；同时在管与光纤之间，填充一种化学物理性能长期稳定、粘度合适、防水性能优良、对光纤有长期良好保护性能、与套管材料完全相容的光纤专用油膏。从而防止光纤直接与外界接触，进一步对光纤进行有效的保护。新车间的二次套塑生产线所需的PBT原料拟由中央供料系统提供。中央供料系统主要作用是将PBT塑料粒统一在烘干机中干燥去除多余的水份，使其符合生产要求。套塑过程会产生有机废气。

(4) 水冷却 1：套塑工序中挤塑成型后，需要对产品进行降温，采用冷却水直接冷却，水经冷却塔、冷却水池冷却后循环使用不外排。

(5) 成缆：成缆工艺，又称绞缆工艺。成缆过程加入填充绳，目的是为了增加光缆的柔软性及可弯曲度，提高光缆的抗拉能力和改善光缆的温度特性，同时通过对不同根数松套管的组合而制造出不同芯数的光缆。

(6) 护套：护套工艺使用PE塑料，也是采用挤塑成型的方法（电加热，PE粒子熔融温度130℃），给子缆加上不同的护套，以满足不同条件下对光纤的机械保护。光缆护套作为光缆抵御外界各种特殊复杂环境的保护层必须具有优良的机械性能、耐环境性能、耐化学腐蚀性能。新、老车间的护套生产线所需的PE原料均由中央供料系统提供。中央供料系统主要作用是将PE塑料粒统一在烘干机中干燥去除多余的水份，使其符合生产要求。护套过程会产生有机废气。

(7) 水冷却 2: 护套工序中挤塑成型后，需要对产品进行降温，采用冷却水直接冷却，水经冷却塔、冷却池冷却后循环使用不外排。

(8) 检验、卷绕成盘: 加工完成后的光缆经过检验筛选，此过程中有少量不合格品产生。检验合格的光缆经卷绕成盘得成品。

(9) 中央供料系统: PE塑料粒（新/老车间）、PBT塑料粒（新车间）→烘干→输送至各生产线。烘干机采用电加热，随生产24小时运转，挤塑工艺前塑料粒的干燥条件是：烘干温度约50~60℃，烘干的物料通过全封闭管道输送至各生产线。中央供料系统投料和烘干过程会产生一定量的颗粒物及少量有机废气。

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

本项目不新增占地面积，新增的建筑物主要为改造后新车间的配套设施，如原材料仓库、中央供料系统、简易成品盘装配区等附属设施。

1、施工期大气污染源分析

本项目施工期间产生的大气污染物主要有施工扬尘及施工机械、运输车辆尾气。

(1) 施工扬尘

项目施工期扬尘主要产生源有：施工开挖及运输车辆行走道路带来的扬尘，施工建筑材料（水泥、石灰、沙石料等）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落。

(2) 燃油废气

本项目施工过程会用到挖掘机、装载机、推土机等施工机械以及运输车辆，它们以柴油或汽油为燃料，会产生燃油废气，所含主要污染物为 CO、THC 及 NO_x。

2、施工期水污染源分析

(1) 生活污水

根据项目施工计划，施工期约 3 个月，建筑工地施工人数约 40 人。施工期施工人员在原项目员工食堂就餐，日常生活使用原项目厂区配套的卫生间。施工人员用水量按照 150 L/（人·d）估算，污水排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 5.4m³/d，整个施工周期产生污水总量为 486m³，施工期生活污水主要污染物为 COD_{Cr}：300mg/L、SS：320mg/L、BOD₅：160mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油：20mg/L，生活污水经原厂区污水预处理设施处理后排入市政下水道，最后进入汕头龙珠水质净化厂集中处理。

(2) 施工废水

根据《广东省用水定额》中“房屋建筑业—建筑工地”的用水标准 2.9L/（m²·d），本项目新增建筑面积约 1400m²，则每天施工用水量约为 4.06t/d。项目施工用水大部分消耗掉，基本不排放。

3、施工噪声

施工噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 处的声级见下表。

表 5-1 主要施工机械设备

施工阶段	机械设备	噪声级 dB (A)	离声源的距离 (m)
土石方阶段	推土机	76	5
	挖掘机	76	5
	运输机械	73	5
结构施工阶段	塔吊	73	5
	砼输送泵	68	5
	钢筋切割机	93	5
	电焊机	73	5
	振动棒	89	5
	运输车辆	73	5
	混凝土运输车	85	5
	翻斗车	73	5
	水泵	68	5
装修阶段	砂轮机	76	5
	电钻	77	5
	吊车	65	5
	切割机	78	5
	电梯	63	5
	圆木锯	75	5

4、施工固废

(1) 建筑垃圾

本项目新增建筑面积约 1400m²，建筑垃圾产生系数取 50kg/m²，则本项目建筑垃圾产生总量为 70t，其主要成份为：废沙土石、水泥、木屑、碎木块、废砖、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

(2) 生活垃圾

本项目施工人员约 40 人，人均生活垃圾产生系数按照 1.0kg/人·d 计算，则施工期生活垃圾产生量为 40kg/d，施工期生活垃圾产生总量为 3.6t。

二、营运期污染工序

1、废气

本项目废气主要为光纤着色并带过程产生的有机废气、老车间（二套、护套工序、护套中央供料系统）产生的废气、新车间（二套、护套工序及其中央供料系统）产生的

废气。

(1) 着色并带工序

本项目使用的紫外固化型（UV）光纤着色油墨，从附件12油墨安全数据表中可知，其主要成分为丙烯酸树脂，是一种在紫外线光子的作用下实现快干的一种涂料，与一般的溶剂型涂料不同之处在于：UV涂料在成膜过程中，即从液态转变为固态的施工过程中，没有或基本没有溶剂的挥发，仅加热时会有少量丙烯酸树脂的单体挥发出来，可实现有机挥发物的低排放。其有机废气以总VOC_s计。

根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中表2所示，UV固化油墨VOC_s含量为10-15%，本评价以最高含量15%计。本项目使用UV固化油墨着色的过程是由光纤着色复绕机完成，设备半封闭，运作速度较快，可以将90%以上的挥发分包覆在固化的光纤涂层内，包覆在内的挥发分不再挥发，因此本项目UV固化油墨的实际挥发量约1.5%。UV树脂用于光纤并带，属于光纤光缆生产中常用的紫外固化材料之一，从附件12树脂安全数据表中可知，其主要成份是多功能丙烯酸酯，因此其挥发性参照UV固化油墨的实际挥发量1.5%计。根据建设单位提供的资料，酮基油墨和酮基添加剂的主要成分为甲基-乙基酮，按100%挥发计。无水酒精按全部挥发计。则着色并带车间所用原辅料中各种有机物含量详见下表。

表5-2 着色并带车间的挥发性有机物成分情况分析统计（单位：t/a）

原辅料名称	原有项目		本项目		改扩建后 总体工程VOC _s 挥发量
	年用量	VOC _s 挥发量	年用量	VOC _s 挥发量	
UV固化油墨	5.8	0.087	42.2	0.633	0.72
酮基油墨	0.029	0.029	0.131	0.131	0.16
酮基添加剂	0.007	0.007	0.033	0.033	0.04
并带树脂	10	0.15	43	0.645	0.795
无水酒精	0.54	0.54	2.46	2.46	3.0
合计	16.376	0.813	87.824	3.902	4.715

建设单位将着色并带车间设置为密闭车间，生产过程保持车间内负压状态，可对车间内产生的有机废气进行有效的收集，收集效率以95%计。经收集的有机废气通过UV光解净化+活性炭吸附二级装置（排风量为20000m³/h）处理后排放。该种装置对有机废气的处理效率不低于90%（按90%计），有机废气集中收集后通过高度15m、内径0.6m的排气筒高空排放，进一步强化污染物的扩散，同时减少对外环境的不利影响，进一步降低项目外排有机废气对周边环境的影响。根据建设单位提供的资料，项目着色并带

车间作业时间约为 24h/d（即年工作时间 7200 小时），项目大气污染物产排情况详见下表。

表5-3 着色并带车间大气污染物产排量

污染物	排放方式	产生情况			排放情况			执行标准	
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
总VOCs	有组织	4.479	0.622	31.11	0.448	0.062	3.11	5.1	120
	无组织	0.236	0.033	/	0.236	0.033	/	/	/
合计	/	/	/	/	0.684	/	/	/	/

注：排气筒高度为15m，未高出周围200m范围内建筑5m以上，故排放速率严格50%执行（即着色并带车间总VOCs排放速率限值为2.55kg/h）。

从上表可知，经综合治理后，着色并带车间的挥发性有机废气总VOCs的排放浓度及排放速率均满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段排放限值的要求。本项目着色并带工序在密闭的车间内进行，同时也拟安装有符合环保要求的废气收集系统和净化处理设施（废气收集效率95%、处理效率不低于90%），对有机废气进行收集并综合治理，降低有机废气的排放总量，切实改善区域环境空气质量，符合“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的相关要求。

（2）二次套塑、护套工序及中央供料系统

老车间仅护套生产线所需的PE原料由中央供料系统提供，而新车间的二套生产线所需的PBT原料、护套生产线所需的PE原料均由中央供料系统提供。中央供料系统主要作用是将PBT/PE塑料粒统一在烘干机中干燥去除多余的水份，使其符合生产要求，烘干机采用电加热，烘干温度约50-60℃，烘干的物料通过全封闭管道输送至各生产线。塑料粒烘干等过程有少量粉尘产生，按照有关资料及同类型项目类比，粉尘产生量约占原料总量的0.5%。则项目新老车间所用塑料原料产生粉尘的源强如下表。

表5-4 塑料原料产生粉尘的源强分析（单位：t/a）

原辅料名称	原有项目		本项目				改扩建后总体工程	
	老车间		老车间		新车间		工程	
	年用量	颗粒物	年用量	颗粒物	年用量	颗粒物	年用量	颗粒物
PBT	479	/	1063	/	1118	/	2660	/
PE	4000	/	3400	/	3600	/	11000	/
合计	4479	2.24	4463	2.23	4718	2.36	13660	6.83

二次套塑、护套生产线均包含挤塑工序，挤塑工序使用电能加热，最高加热温度控制在130-230℃左右，使用的PE粒子热分解温度>300℃、使用的PBT粒子热分解温度>28

0℃，未达到原料的分解温度，仅原料残存的少量未聚合的反应单体会在加热条件下部分挥发，从出料口孔隙间逸出，形成有机废气。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料加工废气排放系数，有机废气的排放系数为0.35kg/t原料。则项目新老车间所用塑料原料中各种有机物含量详见下表。

表5-5 塑料原料的挥发性有机物成分情况分析统计（单位：t/a）

原辅料 名称	原有项目		本项目				改扩建后总体工程	
	老车间		老车间		新车间			
	年用量	VOCs	年用量	VOCs	年用量	VOCs	年用量	VOCs
PBT	479	0.168	1063	0.372	1118	0.391	2660	0.931
PE	4000	1.40	3400	1.19	3600	1.26	11000	3.85
合计	4479	1.568	4463	1.562	4718	1.651	13660	4.781

建设单位拟在挤塑工序出料口上方设置集气罩，使废气收集效率达到90%以上，挤塑废气通过管道与中央集中供料系统产生的废气一并进入废气处理设施处理。废气采用水喷淋+UV光解+活性炭吸附三级装置进行处理，处理效率不低于90%（按90%计）。老车间废气排风量约60000m³/h，经处理后通过高度15m、内径1.1m的排气筒高空排放；新车间废气排风量约24000m³/h，经处理后通过高度15m、内径0.7m排气筒高度排放。根据建设单位提供的资料，项目二套、护套作业时间约为24h/d（年工作时间7200小时），项目大气污染物产排情况详见下表。

表5-6 二套、护套工序大气污染物产排量

位置	污染物	排放方式	产生情况			排放情况			执行标准	
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³
老车间	颗粒物	有组织	4.023	0.559	9.31	0.402	0.056	0.93	2.4	120
		无组织	0.447	0.062	/	0.447	0.062	/	/	/
新车间	颗粒物	有组织	2.124	0.295	12.29	0.212	0.030	1.23	2.4	120
		无组织	0.236	0.033	/	0.236	0.033	/	/	/
老车间	总VOCs	有组织	2.817	0.391	6.52	0.282	0.039	0.65	5.1	120
		无组织	0.313	0.043	/	0.313	0.043	/	/	/
新车间	总VOCs	有组织	1.486	0.206	8.60	0.149	0.021	0.86	5.1	120
		无组织	0.165	0.023	/	0.165	0.023	/	/	/
总VOCs排放量合计						0.909	/	/	/	/

注：排气筒高度为15m，未高出周围200m范围内建筑5m以上，故排放速率严格50%执行（即二套、护套工序总VOCs排放速率限值为2.55kg/h）。

从上表可知，经综合治理后，新老车间的颗粒物排放均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准的要求；新老车间的二套、护套工序的挥发性有机废气总VOCs的排放浓度及排放速率均满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段排放限值的要求。改扩建前后废气中总VOCs排放“三本帐”见下表。

表 5-7 改扩建前后总 VOCs 排放“三本帐”计算（单位：t/a）

位置	总 VOCs							
	改扩建	改扩建后				以新带老 削减量	排放 增减量	最终排放量 （有组织+ 无组织）
	无组织	有组织			无组织			
	排放量	产生量	削减量	排放量	排放量			
着色并带	0.813	4.479	3.795	0.448	0.236	0.695	-0.129	0.684
老车间	1.568	3.130	2.535	0.282	0.313	1.270	-0.973	0.595
新车间	0	1.651	1.337	0.149	0.165	0	+0.314	0.314
合计	2.381	9.260	7.667	0.879	0.714	1.965	-0.788	1.593

综上所述，项目产生的废气经采取环评要求的治理措施后均能实现达标排放和现有项目的污染减排，达到以新带老、增产减污的目的。

根据本项目工艺特点、污染物性质及其收集处理方式，计算得出本项目物料平衡如下表。

表 5-8 本次改扩建项目物料平衡分析

序号	入方		出方		
	原辅料名称	年用量	产品及“三废”		年产量
1	光纤芯	781 万 纤芯公里	光纤光缆		780 万 纤芯公里 (增加 16031.928 吨)
2	油墨	42.2 吨	废水		0
3	酮基油墨	131 千克	废 气	废气中颗粒物	1.297 吨
4	油墨添加剂	33 千克		废气中总 VOCs	1.593 吨
5	树脂	43 吨	固 废	喷淋循环水中底渣	6 吨
6	无水酒精	2.46 吨		废光纤、废光缆	0.8 吨
7	PBT	2181 吨		废油膏桶	1.6 吨
8	光纤油膏	1108 吨		其他废包装桶	7 吨
9	涂塑复合钢带 (双面)	1500 吨		废活性炭	2.2 吨
10	涂塑复合铝带 (双面)	420 吨		废钢丝、废铝带等废 金属材料	7 吨

11	光缆油膏	812 吨			
12	钢丝	2870 吨			
13	FRP (纤维增强复合材料)	41000 公里			
14	扎纱(纱线)	78 吨			
15	PE	7000 吨			
合计		16056.824 吨	16056.824 吨		

注：根据建设单位提供的资料，每纤芯公里光纤光缆的重量约 2 千克，按平均芯数 37 计算，即 37 芯的光纤光缆每公里的重量约 74 千克，该重量在光纤光缆制造行业中属合理范围之内。

2、废水

本项目挤塑生产线冷却用水和废气处理设施喷淋水均循环使用不排放，外排废水主要为生活污水。

改扩建新增员工 110 人，合计 280 人，仅在厂内就餐，厂内不设宿舍，根据排污许可证废水排放量、《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）计算等工程分析可得，改扩建后总用水量为 6450t/a。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}（1.613t/a、250mg/L）、BOD₅（0.968t/a、150mg/L）、SS（1.419t/a、220mg/L）、NH₃-N（0.161t/a、25mg/L）、动植物油（0.097t/a、15mg/L）。改扩建前后生活污水排放“三本帐”见下表。

表 5-9 改扩建前后生活污水排放“三本帐”计算（单位：t/a）

污染物	改扩建前	改扩建后			以新带老 削减量	排放增 减量	最终 排放量
	排放量	产生量	消减量	排放量			
生活污水量	3800	6450	0	6450	0	+2650	6450
COD _{Cr}	0.950	1.935	0.322	1.613	0	+0.663	1.613
NH ₃ -N	0.095	0.194	0.033	0.161	0	+0.066	0.161

3、噪声

项目营运过程中，噪声主要来源于光纤光缆生产线的运作过程，根据同类型设备类比，噪声值在 75-90dB(A)之间，详见下表。

表 5-10 项目主要设备噪声一览表 单位：dB(A)

序号	生产设备	噪声值 dB (A)
1	光纤二次被覆生产线	80~85
2	成缆生产线	75~80
3	光缆护套生产线	80~90
4	空压机	80~85

4、固体废物

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要为员工日常生活产生的一些废弃物，厂外居住的员工生活垃圾产生量按人均 0.5 千克/人·天 计，项目劳动定员 280 人，则产生量 42 吨/年。生活垃圾交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

项目生产过程产生的废光纤、废光缆的产生量约 1 吨/年，经收集后外售综合利用。废钢丝、废铝带等废金属材料，年产生量约 10 吨/年，经收集后外售综合利用。废油墨桶产生量约 2 吨/年，经收集后交由供应商回收利用。废气处理设施喷淋水循环使用，定期清渣，底渣年产量约 6 吨，本项目有机废气不溶于水，因此底渣属一般工业固废，经收集后由环卫部门统一清运。

（3）危险废物

擦拭机械产生的废抹布，产生量约 0.11 吨/年，已经列入危险废物豁免清单，全过程不按危险废物管理，经收集后交由环卫部门统一清运处理。着色并带车间产生的废油墨桶（含油墨废液）、废树脂桶、废酒精瓶等废包装桶的产生量约 12 吨/年，经收集后暂存于危废间内，委托有资质单位处理。

活性炭吸附装置处理有机废气后会产生一定量的废饱和活性炭，属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，根据工程分析，本项目废气采用“（水喷淋+）UV 光解+活性炭吸附”装置进行处理，本项目的有机废气中污染物为非水溶性物质，水喷淋效率以 0 计，UV 光解净化效率以 85%计，活性炭吸附净化效率以 33%计，从而满足有机废气总处理效率约 90%。本项目共设 3 套废气处理设施，其中活性炭吸附装置总 VOCs 吸附量为 $(4.479+2.817+1.486) \times (1-85\%) \times 33\% = 0.435$ 吨/年。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，则最少需要新鲜活性炭量为 1.74 吨/年，则废活性炭的产生量约 2.2 吨/年，活性炭每 3 个月更换一次，每次产生的废活性炭约为 0.54 吨。产生的废活性炭应妥善收集后交由有资质单位处理。

改扩建前后固体废物排放“三本帐”见下表。

表 5-11 改扩建前后固体废物排放“三本帐”计算（单位：t/a）

污染物	扩建前	改扩建后			以新带老 削减量	排放增 减量	最终排 放量
	排放量	产生量	消减量	排放量			
生活垃圾	0	16.5	16.5	0	0	0	0
废光纤、 废光缆	0	0.8	0.8	0	0	0	0

废油膏桶	0	1.6	1.6	0	0	0	0
底渣	0	6	6	0	0	0	0
废抹布	0	0.07	0.07	0	0	0	0
废包装桶	0	7	7	0	0	0	0
废活性炭	0	2.2	2.2	0	0	0	0
废金属材料	0	7	7	0	0	0	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量	处理后排放浓度及 排放量
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	一定量	一定量
		施工机械、车辆 尾气	CO、THC 及 NO _x	少量	少量
	营 运 期	着色并带 车间（有组织）	总 VOCs	31.11mg/m ³ , 4.479t/a	3.11mg/m ³ , 0.448t/a
		老车间：生产厂 房和中央供料系 统（有组织）	颗粒物	9.31mg/m ³ , 4.023t/a	0.93mg/m ³ , 0.402t/a
			总 VOCs	6.52mg/m ³ , 2.817t/a	0.65mg/m ³ , 0.282t/a
		新车间：生产厂 房和中央供料系 统（有组织）	颗粒物	12.29mg/m ³ , 2.124t/a	1.23mg/m ³ , 0.212t/a
			总 VOCs	8.60mg/m ³ , 1.486t/a	0.86mg/m ³ , 0.149t/a
		整个厂区 生产车间 （无组织）	颗粒物	0.683t/a	0.683t/a
			总 VOCs	0.714t/a	0.714t/a
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	少量	沉淀回用不外排
		施工人员 生活污水 5.4t/d	COD _{Cr}	300mg/L, 1.62kg/d	250mg/L, 1.35kg/d
			BOD ₅	160mg/L, 0.86kg/d	150mg/L, 0.81kg/d
			SS	320mg/L, 1.73kg/d	220mg/L, 1.19kg/d
			NH ₃ -N	30mg/L, 0.16kg/d	25mg/L, 0.14kg/d
			动植物油	20mg/L, 0.11kg/d	15mg/L, 0.08kg/d
	营 运 期	生活污水 6450t/a	COD _{Cr}	300mg/L, 1.935t/a	250mg/L, 1.613t/a
			BOD ₅	160mg/L, 1.032t/a	150mg/L, 0.968t/a
			SS	320mg/L, 2.064t/a	220mg/L, 1.419t/a
			氨氮	30mg/L, 0.194t/a	25mg/L, 0.161t/a
			动植物油	20mg/L, 0.129t/a	15mg/L, 0.097t/a
固 体	施工期		建筑废渣	70 t	0
			生活垃圾	3.6 t	

废 物	营 运 期	员工生活	生活垃圾	42 t/a	
		一般工业固体 废物	废光纤、 废光缆	1 t/a	
			废金属材料	10 t/a	
			废油膏桶	2 t/a	
			喷淋循环水 中底渣	6 t/a	
		危险废物	废抹布	0.1 t/a	
			废包装桶	12 t/a	
			废活性炭	2.2 t/a	

噪 声	本项目噪声主要来源于光纤光缆生产线设备运行时所产生的噪声，源强约在 75~90dB(A) 之间。
其 他	/

主要生态影响：

本项目不新增占地面积，仅在原厂区范围内进行，改扩建场地的植被覆盖度较低，本项目施工过程中对生态环境影响较小。本项目建成后通过在厂区采取绿化措施，可在一定程度上改善现有生态环境。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本改扩建项目主要依托原厂区内已有建筑物，新增的建筑物主要为改造后新车间的配套辅助设施，如原材料仓库、中央供料系统、简易成品盘装配区等附属设施，均为单层建筑，施工期内基本不会出现较大的建筑施工污染。

1、施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物以扬尘为主，扬尘量除与施工作业的形式和施工期间的土方量有关外，与土质、土壤含水量以及空气湿度也有较大的关系。项目施工平整土地，使松散干燥表土裸露，遇风容易产生扬尘。工地临时堆放的沙土未经覆盖时，遇风也易产生扬尘。但在正常风况下，项目施工活动对环境保护敏感点影响较小。

施工初期，各类燃油动力机械和运输车辆在施工活动时，将排放一定量的 CO、NO_x、THC 等污染物。由于施工的燃油机械为间断施工，且主要集中在土石方工程阶段，加之污染物排放量小，对空气环境的不利影响很小，施工结束后，影响将消失。

项目周边敏感点较多，因此必须加强施工期扬尘污染防治，使其对周围环境空气的影响降到最低，采取的措施主要有：

（1）在平整土地阶段尽量减少地面裸露的时间；对部分过于干燥、易形成扬尘的地表，喷洒适量的水，维持泥土一定的水份，使其不易飞扬。

（2）弃土弃渣、建筑材料等应采取密封型车辆运输，工地上的建筑物料、弃土弃渣等应加以覆盖，减少其直接暴露在大气的机会；不能覆盖的应每天适时洒水。

（3）在选择材料堆场上应尽量远离周围的环境敏感点。

（4）对于施工期车辆和设备的尾气排放问题，应尽量提高车辆的使用效率，避免车辆在场怠速行驶，减少尾气中污染物的排放。

（5）在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

（6）对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

（7）合理制定施工方案，加快施工进度，减少项目施工过程中对周围大气环境的负面影响。

根据《汕头市大气污染防治 2017 年度实施方案》（2017 年 9 月 14 日）中相关要求，本项目位于城市建成区内，因此项目施工工地应按规定安装扬尘视频监控设备，确保落实施工现场围蔽、砂土覆盖、路面硬化、洒水压尘、车辆冲净、场地绿化等防尘措施。

2、施工期水环境影响分析

该项目施工期对水环境的影响主要来自施工人员的生活污水和施工废水。

（1）生活污水

根据计算，本项目施工期生活污水产生量为 4.06m³/d，经原厂区污水预处理设施处理后通过市政下水道进入汕头龙珠水质净化厂集中处理，对纳污水体环境影响不大。

（2）施工废水

场地施工废水主要来自于施工机械设备的清洗，以及离开项目区域的车辆冲洗，如不注意搞好工地污水导流、排放，污水可能流到工地外污染环境。污水挟带的沙土可能会引起排水通道淤积、堵塞，影响排水。本项目施工过程中通过场地周围设置沉沙池，施工期产生的施工废水经过沉沙池沉淀后用于场地洒水或绿化。此外，建筑材料应集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，保证这些物质不受雨水冲刷而污染纳污水体。

3、施工期声环境影响分析

施工机械噪声大多为间歇性噪声，其噪声源强为 63~89dB（A）。根据同类型的建筑施工预测结果，在未采取任何降噪措施的情况下，不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值详见下表。

表 7-1 距离施工场界不同距离受纳点的噪声值 单位：dB(A)

距离 施工阶段	5m	10m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	200m
土石方阶段	89.19	83.17	77.15	73.62	69.19	65.10	63.17	59.64	57.15
结构阶段	95.06	89.04	83.02	79.49	75.06	70.98	69.04	65.52	63.02
装修阶段	82.78	76.76	70.74	67.22	62.78	58.70	56.76	53.24	50.74

通过上表可知，施工机械噪声对周围环境的影响范围较远，但为短期性。项目施工对周边环境有一定影响，主要对中信东厦花园、金穗花园、聿怀初级中学、国瑞雅仕园、怀英花园、新星家园等环境敏感点产生一定影响，应严格按照建筑施工环境管理的规定施工，并采取必要的防护措施，同时，夜间时段严禁施工扰民。施工期噪声的特点是噪声源强声级高，大多超过区域环境噪声质量标准，工程施工期间应积极采取措

施降低噪声对周围环境的影响。噪声防治应尽量从噪声源和接收者双方考虑。

(1) 严禁采用锤击打桩，应采用静电液压打桩。

(2) 应使用性能先进的低噪声型施工设备，并进行良好的维护，使其保持正常运转，从噪声源强上进行控制。

(3) 要注意文明操作、文明施工，减少不必要的机械噪声，如机械设备和车辆在未工作时应关闭。运输车辆应禁鸣喇叭。

(4) 在项目施工场址北、西侧应设置具有较好隔声、吸声效果的临时隔声屏障。

(5) 施工单位中午 12:00 至 14:00 午休时段，夜间 22:00 至翌晨 7:00 时段应无条件停止施工作业。

(6) 加快施工进度，尽量缩短工期。

4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期建筑垃圾产生总量为 70t，生活垃圾产生量约为 3.6t。项目施工期产生的生活垃圾采取定点堆放，由环卫部门及时清运；建筑垃圾集中后送往建委指定地点，统一处理，土方挖掘量很少，弃土用作厂区平整地面，对周围环境影响较小。

综上所述，项目施工期会产生一些废水、废气、噪声和固体废物，会对周围的水环境、大气环境、声环境和土壤环境造成一定的影响。但只要采取上述有效措施，施工期对环境的影响将会大大减轻。而且，随着施工期的结束，这些影响将逐渐减少直至消除。因此，项目施工期对施工场址周围的环境影响较小。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

(1) 有组织工艺废气

本项目着色并带车间有机废气（G1）集中收集后，经一套“UV光解+活性炭吸附”二级废气治理设施处理后排放；老车间二次套塑生产线、护套生产线、1套中央供料系统产生的废气(G2)一并收集后，经一套“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”三级废气处理设施处理后排放；新车间二次套塑生产线、护套生产线、2套中央供料系统产生的废气(G3)一并收集后，经一套“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”三级废气处理设施处理后排放。3个排气筒间距分别为140m、160m、250m。根据工程分析，结合项目运营期排污特性，筛选本项目大气环境预测因子为总VOCs。环境影响预测参数见下表。

表7-2 生产车间点源大气环境影响预测参数

污染物	污染源	排气筒内径 (m)	排气量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口温度 (℃)	二级浓度限值 (mg/m³)
总VOCs	G1	0.6	20000	0.062	15	25	0.6
	G2	1.1	60000	0.039			
	G3	0.7	24000	0.021			

根据项目污染物排放方式，使用 SCREEN3 中点源估算模式分别对 3 个排气筒污染物进行预测分析，预测结果如表 7-3~表 7-5。

表 7-3 G1 排气筒污染物排放扩散估算结果（有组织）

距源中心下风向 距离 D/m	总 VOCs	
	浓度贡献值 C (mg/m³)	浓度占标率 P (%)
10	8.247E-11	0.00
100	0.0007	0.12
200	0.0009	0.16
300	0.0010	0.17
400	0.0010	0.17
500	0.0009	0.16
600	0.0008	0.15
700	0.0010	0.18
800	0.0011	0.20
900	0.0012	0.21
1000（最大落地浓度）	0.0012	0.21
1100	0.0012	0.21
1200	0.0012	0.20
1300	0.0011	0.20
1400	0.0012	0.20
1500	0.0012	0.21
1600	0.0012	0.21
1700	0.0012	0.21
1800	0.0012	0.20

1900	0.0012	0.20
2000	0.0011	0.20
2100	0.0011	0.19
2200	0.0011	0.19
2300	0.0011	0.19
2400	0.0010	0.18
2500	0.0010	0.18

表 7-4 G2 排气筒污染物排放扩散估算结果（有组织）

距源中心下风向 距离 D/m	总 VOCs	
	浓度贡献值 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	2.903E-9	0.00
100	0.0001	0.03
200	0.0003	0.06
300	0.0004	0.07
400	0.0003	0.06
500	0.0003	0.06
600	0.0003	0.06
700	0.0003	0.05
800	0.0003	0.06
900	0.0004	0.07
1000	0.0004	0.07
1100	0.0004	0.08
1200	0.0004	0.08
1300	0.0004	0.08
1400	0.0004	0.08
1500	0.0004	0.08
1600	0.0004	0.08
1700	0.0004	0.08
1800	0.0004	0.08
1900	0.0004	0.08
2000	0.0004	0.08
2001（最大落地浓度）	0.0004	0.08
2100	0.0004	0.08
2200	0.0004	0.08
2300	0.0004	0.08
2400	0.0004	0.08
2500	0.0004	0.08

表 7-5 G3 排气筒污染物排放扩散估算结果（有组织）

距源中心下风向 距离 D/m	总 VOCs	
	浓度贡献值 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	1.705E-11	0.00
100	0.0002	0.04
200	0.0003	0.05
300	0.0003	0.06
400	0.0003	0.06
500	0.0003	0.05

600	0.0002	0.05
700	0.0003	0.05
800	0.0003	0.06
900	0.0003	0.06
1000（最大落地浓度）	0.0003	0.07
1100	0.0003	0.07
1200	0.0003	0.06
1300	0.0003	0.06
1400	0.0003	0.06
1500	0.0003	0.06
1600	0.0003	0.06
1700	0.0003	0.06
1800	0.0003	0.06
1900	0.0003	0.06
2000	0.0003	0.06
2100	0.0003	0.06
2200	0.0003	0.06
2300	0.0003	0.06
2400	0.0003	0.06
2500	0.0003	0.06

预测结果截图如下：



图 7-1 G1 排气筒污染物排放扩散估算结果（有组织）



图 7-2 G2 排气筒污染物排放扩散估算结果（有组织）



图 7-3 G3 排气筒污染物排放扩散估算结果（有组织）

经预测，项目 G1~G3 排放的有机废气对周围大气环境的影响较小，有组织排放的总 VOCs 下风向最大落地浓度值分别为 $0.0012\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，分别占评价标准的 0.21%、0.08%、0.07%；因此，项目总 VOCs 的落地浓度均低于《室

内空气质量标准》（GB/T18883-2002）限值，其中总 VOCs 按 TVOC 来计，其 8 小时均值为 0.60mg/m³。

废气处理工艺流程如下：有机废气→收集管道→(水喷淋)→UV 光解→活性炭吸附→高空排放。废气处理工艺可行性分析：水喷淋可高效去除废气中粉尘，去除效率在 90% 以上，根据工程分析，新老车间的水喷淋塔出口颗粒物浓度分别为 0.93mg/m³、1.23mg/m³，小于 10mg/m³，符合后续设施废气处理要求。

本项目采用 UV 光解法作为 VOCs 废气一级处理工艺，主要是采用 TiO₂ 作为光触媒，通过紫外光分解空气中的氧分子产生的游离氧使有机物发生分解反应，最终产物是 CO₂ 和 H₂O 及其它无毒无害成份，同时有效的去除滋生的细菌病毒。采用活性炭吸附法作为 VOCs 废气二级处理工艺，主要是选择不同填料可以处理多种不同废气，活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 600-1500m²/g），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点，处理效率可达 90% 以上。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中对各类治理技术的分析，可知 UV 光解与活性炭吸附法联用治理挥发性有机废气是合理可行的，详见下表。

表 7-6 本项目 VOCs 废气处理工艺合理性分析

治理技术	适用气体流量 (m ³ /h)	VOCs 浓度范围 (mg/m ³)	废气温度 (℃)	治理效率
UV 光解	1000-80000	<500	<90	50-95%
吸附法	1000-60000	<200	<45	50-80%
本项目工艺（UV 光解+活性炭吸附）	20000-60000	6.52-31.11	<90	UV 净化效率以 85% 计， 吸附效率以 33% 计，总 效率达到 90% 以上。

根据工程分析，采取上述治理措施后废气中各污染物均能达到相应执行标准的排放限值，采取的废气处理工艺可行。

（2）无组织工艺废气

项目着色并带工序、二套工序、护套工序未收集到的废气，呈无组织形式外排，可合并作为单一面源计算，环境影响预测参数见下表。

表 7-7 生产车间面源大气环境影响预测参数

污染物	污染源	排放量		面源高度 (m)	等效面源长度 (m)	等效面源宽度 (m)
		kg/h	合计			
总 VOC _s	着色并带	0.033	0.099 kg/h	7	330	75
	老车间	0.043				
	新车间	0.023				

根据项目污染物排放方式，使用 SCREEN3 中面源估算模式进行计算，计算结果如下表。

表 7-8 采用面源估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D/m	总 VOC _s	
	浓度贡献值 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	0.0090	1.51
100	0.0136	2.27
200	0.0190	3.17
300	0.0223	3.73
400	0.0239	3.98
420 (最大落地浓度)	0.0239	3.99
500	0.0232	3.88
600	0.0213	3.57
700	0.0191	3.20
800	0.0171	2.85
900	0.0152	2.54
1000	0.0136	2.27
1100	0.0122	2.04
1200	0.0110	1.85
1300	0.0100	1.68
1400	0.0091	1.53
1500	0.0083	1.40
1600	0.0077	1.29
1700	0.0071	1.19
1800	0.0066	1.10
1900	0.0061	1.02
2000	0.0057	0.95
2100	0.0053	0.89
2200	0.0050	0.84
2300	0.0047	0.79
2400	0.0044	0.75
2500	0.0042	0.71

从计算结果中可以看出，项目总 VOC_s 最大落地浓度的占标率为 3.99%，低于 10%，可按三级评价估算模式进行预测。经预测，项目废气的最大浓度落地点在 420 米处，总 VOC_s 最大落地浓度为 0.0239mg/m³，能够达到参考标准中《室内空气质量标准》（GB/T18883 -2002）对 TVOC 浓度限值的要求。

由于项目污染物达标排放，所以以该排放源强进行项目大气环境保护距离的计算。利用估算模式中的大气环境保护距离计算模式，计算得到项目没有大气超标点，于是无需设置大气环境保护距离，见下图。

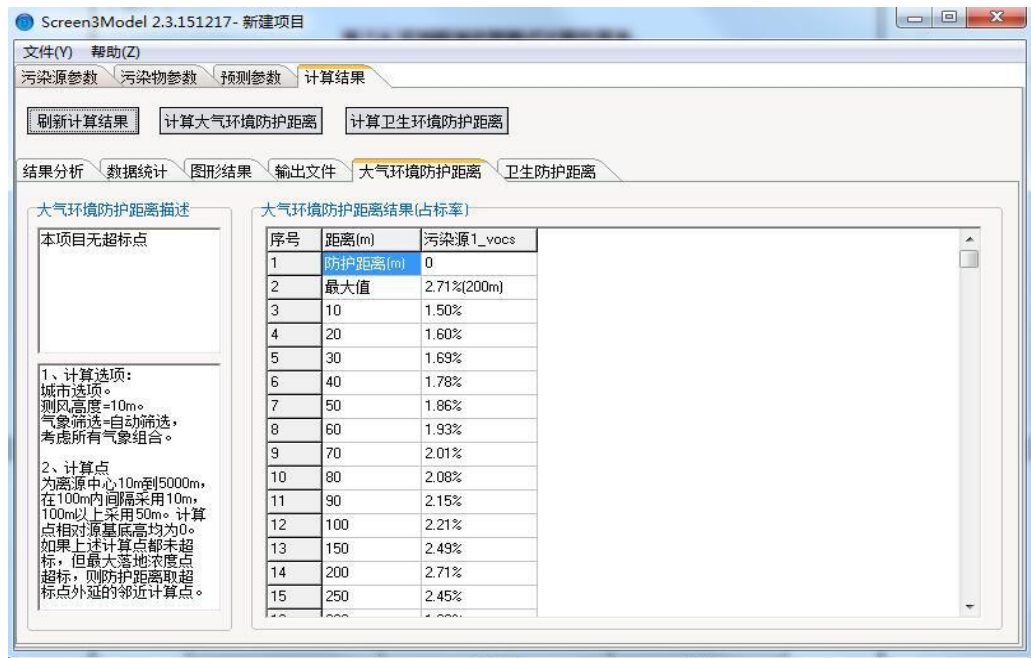


图 7-4 大气环境保护距离计算结果

(3) 项目有机废气对附近敏感点的环境影响分析

项目附近环境敏感点较多，项目运营后对附近敏感点的主要环境影响为：生产过程产生的有机废气。各排放源经有效治理后在敏感点处的总 VOC_s 叠加预测浓度如下表：

表 7-9 各排放源在敏感点处的总 VOC_s 叠加预测浓度 单位：mg/m³

序号	敏感点	距离厂界	各排放源贡献值				叠加贡献值	评价标准	占标率
			G1 点源	G2 点源	G3 点源	合并面源			
1	中信东厦花园	20m	0.0000	0.0000	0.0000	0.0096	0.0096	0.6	1.6%
2	聿怀中学、怀英花园等	60m	0.0001	0.0000	0.0000	0.0116	0.0117		2.0%
3	新星花园、金穗花园	70m	0.0003	0.0000	0.0000	0.0120	0.0123		2.1%

由上表可知，各排放源排放的总 VOC_s 在敏感点处的叠加贡献值较小，占标率均小于 10%，因此废气排放不会对各敏感点的环境空气造成明显影响。

二、废水环境影响分析

本项目冷却用水和废气喷淋水均循环使用不外排，外排废水主要为生活污水，改扩

建后排放量约6450t/a。建设单位配套隔油池、三级化粪池对生活污水进行预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，然后经市政下水道进入汕头龙珠水质净化厂集中处理，最后排入汕头港。

三、噪声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为光纤光缆生产线产生的噪声。经过类比同类工程，噪声源强在 75~90dB（A）之间。虽然项目所在区域执行声环境功能区中 3 类区标准（临天山北路一侧执行 4a 类区标准），但由于本项目新车间离西北侧厂界外东厦花园较近，因此建设单位拟加强新车间噪声防治从而有效避免噪声扰民，具体措施如下：

（1）项目厂区西北侧临近边界处生产车间设为密闭隔声仓库，西北侧墙体加装彩钢泡沫板进行隔音，采光采用中空隔间玻璃窗；

（2）新车间内选用低噪声的设备和机械，高噪声设备远离厂界放置；降低噪声源，如将气动泵改用电机驱动，将吹干头置于隔音箱中；

（3）生产设备安装减震垫圈、橡胶减振接头或弹性支架连接，新车间的门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构；

（4）加强生产设备的日常维护及管理，确保其正常运转。

据调查资料，生产车间安装隔声窗或采用密闭形式可降低厂界噪声 10~20dB(A)，对有振设备采取隔振、减振措施可降低噪声值 10~15dB(A)。距离、墙体均对噪声起到一定的衰减、阻隔作用，有效降低噪声对外环境的影响。同时应合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备，项目生产应控制夜间生产时间，特别是夜间应停止高噪声设备，以减少机械的噪声影响。

建设单位通过采取以上措施隔声降噪后，主要设备噪声源强见下表。

表 7-10 新车间主要设备噪声源强一览表

序号	设备	源强 dB（A）	防治措施	治理后噪声值 dB（A）
1	光纤二次被覆生产线	85	减振、隔声	65
2	成缆生产线	80	减振、隔声	60
3	光缆护套生产线	90	减振、隔声	65
4	空压机	85	减振、隔声	60

声源叠加采用下式计算：

$$L_n = 10 \lg \left[\sum 10^{L_i/10} \right]$$

式中：L_n—叠加噪声强度；

n—声源级数；

L_i —各噪声源的噪声强度。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中点声源衰减公式（只考虑距离衰减，不考虑其他因素）：

$$L_p = L_0 - 20Lg(r / r_0)$$

式中：

L_p —距离声源 r 米处的声级值，dB(A)；

L_0 —距离声源 r_0 米处的声级，dB(A)；

r —距离声源的距离，m；

r_0 —距离声源的初始距离，m。

新车间的设备噪声预测结果见下表：

表 7-11 新车间设备噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

距离	生产设备 贡献值	背景值	叠加值	标准值
噪声源强 (1m)	69.2	/	/	/
西北厂界 (15m)	45.7	昼间：62.5 夜间：53.3	昼间：62.6 夜间：54.0	昼间：65 夜间：55
东厦花园 (35m)	38.3	/	/	2 类区 昼间：60 夜间：50
聿怀中学等 60m	33.6	/	/	
金穗花园等 70m	32.3	/	/	
80m	31.1	/	/	
100m	29.2	/	/	

从预测结果来看，本项目新车间的设备噪声在西北侧厂界处（最近距离约15m），厂界昼夜噪声叠加值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；厂界外最近敏感点为东厦花园，最近距离约35m，噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；由于敏感点距离老车间均较远（距离在60m以上），通过对噪声源采取减震、适当隔音、降噪等措施，再加上生产车间、厂界墙体以及距离的衰减，项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，其中临天山北路一侧达到4类区标准要求，因此项目噪声排放不会对周围声环境及敏感点造成明显影响。

四、固体废物环境影响分析

营运期的固体废弃物主要有生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。生活垃圾主要来自员工，由环卫部门收集后妥善处理。废光纤、废光缆经收集后外售综合利用。废钢丝、废铝带等废金属材料，经收集后外售重新利用。废油膏桶经收集后交由供应商回收利用。喷淋循环水定期清渣，底渣属一般固废，收集后由环卫部门统一清运。废抹布已经列入危险废物豁免清单，全过程不按危险废物管理，经收集后交由环卫部门统一清运处理。废油墨桶（含油墨废液）、废树脂桶、废酒精瓶等废包装桶以及废活性炭，均为危险废物，经收集后暂存于危废间内，定期委托有资质单位处理。

企业必须按照上述要求对所有固废进行及时处置，避免长期堆放。对于一般固废，厂区内应设防雨淋堆场，并及时清运；对生活垃圾也要设防雨淋垃圾桶储装，做到每日一清，以免因为雨水冲刷造成二次污染问题。固体废弃物在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理。

对于危险固废，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应记录。危险废物暂存场地的设置要求做到以下几点：

（1）应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；

（2）废物贮存设施应配备通讯设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施；

（3）废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；

（4）废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

（5）废物贮存设施禁止混放不相容危险废物。

经以上处理措施后，项目运营期产生的固体废弃物对周围环境影响不大。

五、环境风险评价

本项目使用的主要原辅材料中无水酒精（即乙醇）属于易燃液体，厂内最大存在量约0.25吨，储存量较少，不设储罐，皆为瓶装成品，根据《危险化学品重大危险源辨识》

(GB18218-2009)，乙醇的临界量为500吨，因此本项目不构成重大危险源。但必须切实严格加强管理，采取一系列严密的安全防范措施，并加强职工的安全防范意识和劳动保护工作。在消防、安全部门的指导下，制定切实可行的消防、安全应急方案和应急措施，确保安全生产。

项目应该采取的防范措施包括：

(1) 定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。

(2) 易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。

(3) 车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

(4) 火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。

(5) 生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

六、公众意见

本项目在汕头环境科学网站上征求公众意见（见附件 13），公示期为 5 个工作日。

在网上公示期间未收到投诉电话。可见本项目的建设经营基本得到公众的认可。建设单位应与周围公众建立畅通的交流渠道，及时充分吸纳公众提出的合理化建议，并付诸行动，切实落实各项污染防治措施，以杜绝污染扰民事件发生，保护好项目周围的环境质量。

七、环保投资估算

项目主要环保投资详见下表：

表 7-12 建设项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资（万元）
1	生活污水、含油污水	三级化粪池、隔油池	依托原有厂房配套
2	着色并带、挤塑、供料系统产生的废气	采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”，共 3 套废气处理设施	90
3	废包装桶	交有危险废物经营许可证的单位回收	15
4	废活性炭		

5	噪声	减振、密闭、隔声、吸声等	15
6	一般固体废物	固体废物收集设施（垃圾桶等）	依托于租用厂房配套
总计		--	120

八、项目三同时竣工验收一览表

根据同类工程实例和经验来看，项目采取上述治理措施后，污染物的消减可取得明显的效果，以上污染防治措施在技术上是可行的。此外，项目应严格执行“三同时”制度，各项环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。根据项目建设内容，其验收时应配套建设的污染防治设施见下表。

表 7-13 项目“三同时”环保验收一览表

序号	对象	处理措施内容	处置效果	采样点位
1	生活污水	排入汕头龙珠水质净化厂	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准	污水总排口
2	废气	着色并带车间废气处理设施	颗粒物满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准的要求；总VOCs符合广东省标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第II时段排放限值的要求	排气筒出口
		老车间废气处理设施		排气筒出口
		新车间废气处理设施		排气筒出口
3	噪声	隔声、消声、减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，其中厂区东北面临天山北路一侧达到4类标准	厂界
4	固体废物	生活垃圾	交由环卫部门定期清运	零排放
		废光纤、废光缆	由物资回收机构回收再生利用	零排放
		废金属材料	由物资回收机构回收再生利用	零排放
		废油膏桶	收集后交由供应商回收利用	零排放
		底渣	环卫部门统一清运	零排放
		废抹布		零排放
		废包装桶	交由有资质的危险废物经营单位	委外证明
		废活性炭		

九、环境监测计划和环境管理

(1) 环境监测计划

为保证建设项目污染治理和缓解措施有效稳定运行，项目建成后需要对排放废气、废水、噪声等开展制度性定期监测。建设项目拟采取的环境监测计划如下表。

表 7-14 建设项目环境监测计划

类别	监测点布置	项目	监测频率
废气	G1 排气筒	颗粒物、总 VOCs	每个季度监测一次
	G2 排气筒		
	G3 排气筒		
	厂界无组织排放		

废水	厂区废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	正常生产时,具有代表性的样品;非正常情况发生时,随时进行必要的监测
噪声	四周厂界外 1m	Leq	每年一次,昼夜各一次

(2) 环境管理

建设项目环境管理主要为运行期,运行期环境管理制度主要包括环境管理文件制定、环境审计、环境监测管理、环境风险管理、岗位责任制、“三同时”验收等。

目前奥星公司环保审批及环保资料齐全,相关资料由专人进行管理,设有专人负责废水、油烟、噪声和固体废物污染源及其处理设施进行日常管理,并定期委托监测机构进行监测。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	有 组 织	着色并带车间	总VOCs	车间密闭，废气集中收集后经 UV 光解+活性炭吸附二级废气治理设施净化后高空排放（收集效率 95%以上，处理效率 90%以上），排放筒高度 15m	颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的要求；总 VOCs 符合广东省标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放限值的要求
		老车间： 生产车间和 中央供料系统	颗粒物、 总VOCs	挤塑工序出料口处设置密闭罩提高废气收集效率，使收集效率达到 90%以上，废气通过水喷淋+UV 光解+活性炭吸附三级废气治理设施净化后高空排放，处理效率 90%以上，排放筒高度 15m	
		新车间： 生产车间和 中央供料系统	颗粒物、 总VOCs		
	无 组 织	整个厂区生产车间	颗粒物、 总VOCs	/	颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放浓度限值要求；总 VOCs 符合广东省标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放浓度限值的要求
水 污 染 物	生活污水		COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	生活污水经隔油池、化粪池预处理后，排入市政集污管网引至龙珠水质净化厂集中处理	符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固 体 废 物	员工生活		生活垃圾	环卫部门统一清运	对区域环境影响不大
	一般工业固废		废光纤、 废光缆	收集后外售	
			废金属材料	收集后外售	
			废油膏桶	收集后交由供应商回收利用	
			底渣	环卫部门统一清运	
	危险废物		废抹布	环卫部门统一清运	

		废包装桶	外委有资质单位处置	
		废活性炭		
噪 声	营运期：通过对噪声源采取减振、消声及墙体隔音等降噪措施后，边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，其中厂区东北面临天山北路一侧达到4类标准。			
其 他	/			
生态保护措施： 项目施工期避免土方露天堆放，采用防雨布遮盖，做好工地排水防渗，修建沉沙池以及围墙，使人为水土流失减少到最低，并充分利用有限地面和空间，及时恢复植被，搞好环境绿化和美化，尽可能的增加绿化面积，进行绿化补偿。采取上述措施后对生态环境影响较小。				

九、结论与建议

一、项目基本情况

汕头高新区奥星光通信设备有限公司位于汕头高新区科技东路 15 号（中心地理坐标：东经 116°42'57"，北纬 23°23'24"），厂区总占地面积为 38059.07m²，总建筑面积约 22600m²，拟在原厂区范围内建设光纤光缆生产线改扩建项目，主要利用厂区内原仓库改造成本次改扩建车间，并在厂内新建一个原材料仓库，及调整成品盘装配区的位置，同时扩大老车间的产能，改扩建后光纤光缆的年产量达到 1000 万纤芯公里。

二、项目周围环境质量现状评价结论

1、环境空气现状：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 监测浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，目前项目所在区域环境空气质量状况良好。

2、水环境现状：根据引用资料的监测数据，汕头港的水质较差，不符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准的要求。

3、声环境现状：根据监测数据，原项目各边界监测点的环境噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值的要求，其中临天山北路一侧满足4a类标准限值的要求。

三、施工期环境影响评价结论

1、环境空气影响评价结论

本项目施工过程中通过采取洒水降尘等防尘措施后，可以大大减少工地扬尘对附近环境敏感点及周围环境空气影响，不会对周围环境产生明显影响。

对施工机械废气采取加强施工机械管理，总体来说本项目施工过程中对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响评价结论

本项目施工期产生的生活污水纳入原项目污水排放系统。本项目产生的施工废水则通过设置临时沉淀池处理后用于场地洒水，施工废水对周围水环境也不会产生明显影响。

3、声环境影响评价结论

本项目施工噪声通过采取本报告提出的降噪措施后，其施工期声环境影响可以接受。

4、固体废物影响评价结论

项目施工期员工产生的生活垃圾由环卫部门统一收集后处理；施工期产生的淤泥渣土和建筑垃圾运往专门的淤泥渣土受纳场处理，基本不对周围环境产生明显影响。

四、项目营运期间环境影响评价结论

1、大气环境影响分析结论

本项目废气主要为光纤着色并带过程产生的有机废气、老车间（二套、护套工序、护套中央供料系统）产生的废气、新车间（二套、护套工序及其中央供料系统）产生的废气。

根据工程分析计算，着色并带车间的挥发性有机废气总 VOCs 的排放浓度及排放速率均满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放限值的要求。新老车间的颗粒物排放均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准的要求；新老车间的二套、护套工序的挥发性有机废气总 VOCs 的排放浓度及排放速率均满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放限值的要求。根据预测，各排放源排放的总 VOCs 对所在区域、周围环境敏感点的贡献值均远远小于其质量标准值，因此废气排放不会对周围区域及各敏感点的环境空气造成明显影响。

2、水环境影响分析结论

本项目生产过程冷却用水和废气喷淋水均循环使用不外排，生活污水经预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，然后经污水管网进入汕头龙珠水质净化厂进行处理，最后排入汕头港，对纳污水体水质影响不大。

3、声环境影响分析

项目生产过程机械运转时将产生机械噪声，通过对噪声源采取密闭、隔音、降噪措施，以及厂房、厂界墙体的衰减作用，项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，其中临天山北路一侧达到 4 类区标准要求，对周边声环境影响不大。

4、固体废弃物影响分析结论

营运期的固体废弃物主要有生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。生活垃圾主要来自员工，由环卫部门收集后妥善处置。废光纤、废光缆、废金属材料等经收

集后外售综合利用。废油膏桶经收集后交由供应商回收利用。喷淋循环水中底渣经收集后由环卫部门统一清运。废抹布已经列入危险废物豁免清单，全过程不按危险废物管理，经收集后交由环卫部门统一清运处理。废油墨桶（含油墨废液）、废树脂桶、废酒精瓶等废包装桶以及废活性炭，均为危险废物，经收集后暂存于危废间内，定期委托有资质单位处理。落实上述措施后，项目产生的固废对周围环境影响较小。

五、公众意见

项目公示期间，未收到反对该项目建设意见。建设单位应切实落实环境保护措施，确保污染达标排放，杜绝污染事件发生。

六、建议与要求

1、积极建立健全环境管理体系，做好环境监测计划。要把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产过程，将环境指标纳入生产计划指标，制订与其相适应的管理规章制度。

2、做好设备的维护和保养工作；随着设备的老化、噪声加大，厂方应根据设备寿命定期更换。

3、从加强原材料管理、加强物料的循环利用、强化企业管理等方面着手，提高项目的清洁生产水平，减少资源消耗和污染物的排放，从而达到经济效益和环境的统一。

4、加强绿化建设，选择易于种植又有抗污能力的树种和花草，以降低噪声，净化空气，美化环境。

5、项目生产运营期间，建设单位必须注意与周边居民做好沟通协调工作，注意搞好环境治理，减轻本项目对居民集中区的影响。

6、建设单位必须按照本报告表中所述，切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调。

在全面落实上述措施的前提下，汕头高新区奥星光通信设备有限公司在汕头高新技术产业开发区科技东路 15 号的光纤光缆生产线改扩建项目的建设是可行的。

声明：

本表中项目基本情况和工程分析所涉及的内容与本单位提供的资料一致。

单位代表（签章）：_____

日期：_____

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至及周边主要环境保护目标示意图
- 附图 3 项目平面布置简图
- 附图 4 老车间平面布置示意图
- 附图 5 新车间平面布置示意图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 《汕头市城市总体规划（2002-2020 年）》（2017 年修订）
- 附图 8 项目所在地环境空气功能区划图
- 附图 9 项目所在地环境声功能区划图
- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人代表身份证
- 附件 3 国有土地使用权出让合同一、合同二
- 附件 4 委托书
- 附件 5 环保守法承诺书
- 附件 6 声明
- 附件 7 《光纤光缆生产线项目环评报告表》及其批复、验收申请报告及验收意见
- 附件 8 《光纤光缆产品的测试及厂房配套项目环评报告表》及其批复、验收意见
- 附件 9 排污许可证
- 附件 10 监测报告
- 附件 11 危废合同及转移联单
- 附件 12 物质材料安全数据表
- 附件 13 建设项目公众意见征集公示截图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价：

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声环境影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。