

## 建设项目基本情况

项目名称	蓝思科技（长沙）有限公司星沙工厂 FAT 集中开料建设项目				
建设单位	蓝思科技（长沙）有限公司				
法人代表	周群飞	联系人		陈友华	
通讯地址	国家级长沙经济技术开发区漓湘路 99 号				
联系电话	13875965628	传真	0731-83285006	邮政编码	410100
建设地点	国家级长沙经济技术开发区，蓝思科技（长沙）有限公司星沙工厂 LG 厂区 2 厂附属厂				
立项审批部门	长沙经济技术开发区管理委员会产业环保局	批准文号	长经开备发[2017]28 号		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	工业技术用玻璃制造业（3142）	
占地面积（平方米）	1900		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	600	其中：环保投资（万元）	42	环保投资占总投资比例	7.0%
评价经费（万元）	预期投产日期			2017 年 4 月	

## 工程内容及规模

蓝思科技（长沙）有限公司（以下简称“蓝思科技”）成立于 2011 年 1 月 26 日，星沙工厂位于湖南长沙国家级经济技术开发区漓湘路 99 号，法人代表为周群飞。蓝思科技由蓝思科技股份有限公司和蓝思国际（香港）有限公司共同出资组建，是一家集研发、生产、销售高品质、多尺寸显示屏触控玻璃面板于一体的外向型高新技术企业。2015 年工业总产值为 841 万万元，蓝思科技分为星沙工厂和榔梨园区，目前星沙工厂员工人数为 15000 人左右，榔梨园区现有员工数约 30000 人。

基于蓝思科技（长沙）有限公司自身产业优势及市场发展趋势，公司拟投资 600 万元，在星沙工厂 LG 厂区 2 厂附属厂建设 8 条 FAT 集中开料线。相比白玻开料技术，FAT 开料工艺可以省略白玻开料工艺的平磨工序。因此，FAT 开料工艺相比既有白玻开料工艺，其原料消耗率可以降低 8%，能源消耗中电能节省 12%左右。

手机是目前人们常用的通讯工具，基本人手一部，并且随着现代移动通信业务的发展，手机的需求量还在日益增加。手机显示屏功能玻璃作为手机的一种重要组成产品，其在国内、国际市场上的规模也与日俱增。本项目主要为手机显示屏功能玻璃开料，每年为蓝思科技提供 1800 万片 FAT 开料功能玻璃。

蓝思科技星沙工厂总用地面积为 331311.6m<sup>2</sup>，总建筑面积为 182936m<sup>2</sup>，主要建设内容为 5 个生产车间、2 个仓库、1 个化学品库、辅助用房、污水处理站、危废暂存库等。本项目建设位于星沙工厂 LG 厂区内 2 厂附属厂内，占地面积 1900 m<sup>2</sup>。

受蓝思科技委托，中国航空规划设计研究总院有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环评工作。我公司在对项目现场及周边进行实地踏勘、现状环境质量监测、工程分析等调查研究的基础上，根据环境影响评价各专项技术导则规定编制完成本环境影响报告表。

### 一、项目主要建设内容

项目不新建构筑物，利用蓝思科技星沙工厂 LG 厂区内 2 厂附属厂，开展 FAT 开料生产。项目占地面积为 1900m<sup>2</sup>，项目主要建设情况见下表 1。厂区平面布置详见附图 2。

表 1 主要建设内容

建设内容		层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
主体工程	星沙工厂 LG 厂区内 2 厂附属厂	1F	1900	1900	一层建筑，层高为 6m，钢结构
	FAT 生产线	/	/	/	8 条
环保工程	有机废气处理	/	/	/	低温等离子系统处理设施，2 套
依托工程	一般固废暂存间	/	/	/	利用厂区一般固废间
	危险废物暂存间	/	/	/	利用现有危废暂存间
	生活垃圾收集房	/	/	/	利用厂区现有收集点
	化学品仓库	/	/	/	利用厂区化学品仓库
	供配电	/	/	/	利用现有变电站

### 二、投资规模

本项目总投资为 600 万元，由建设单位自筹。

### 三、生产纲领

本项目仅针对 LG 2 厂现有的白玻开料工序进行部分改造（将部分白玻开料改为 FAT 开料），不改变产品原有属性和尺寸，不改变后序主体生产工艺。

项目建成后将形成年产 1800 万片 FAT 开料功能玻璃的能力。目前星沙厂区全厂年开料规模为 1.5 亿小片，本项目建成后，星沙厂区全厂年开料规模不变，仍为 1.5 亿小片，其中白玻开料 13200 万小片（占比为 88%）、FAT 开料 1800 万小片（占比为 12%）。

### 四、主要原辅材料及能源消耗

FAT 开料工序主要原辅材料及能源消耗见表 2，UV 水溶性保护油由深圳市格莱特印刷材料有限公司提供成品，主要成分及性质见表 3。

**表 2 FAT 开料工序主要原辅材料及能源消耗表**

原辅材料				
序号	名称	单位	用量	备注
1	CG 原材 (玻璃基板)	片/a	90 万	相比白玻开料，节省 7.8 万片
2	UV 水溶性保护油	t/a	84	保护油为 UV 水溶性保护材料
能源				
1	电	kWh	340 万 kWh	市政供电

**表 3 UV 水溶性保护油成分及性质**

名称	成分及性质
酸酐改性丙烯酸酯 (40-50%)	无色澄清粘性液体，在 35-36℃时凝固成玻璃状固体。沸点 158℃ (2.27kPa)，相对密度 1.18 (40℃)，闪点 143℃。能与苯、甲苯、丙酮、四氯化碳、氯仿、乙醇和乙酸乙酯混溶，微溶于石油醚。
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 (5-10%)	分子式：(CH <sub>2</sub> =CHCOOCH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ；性质：沸点>20℃，低气味型无色或微黄色透明液体，几乎不溶于水，可溶于一般溶剂。粘度：(25℃) 70-135CPS，密度：(25℃) 1.1080，避光保存。
滑石粉 (15-30%)	为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，熔点：47-50℃，沸点 175℃，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。
光敏剂(1-羟基环己基-1-苯基甲酮) (1-5%)	分子式是C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub> ，分子量：204.26，熔点：47-50℃，沸点：175℃ (15MMHG)。高效光引发剂，用于紫外固化体系，能使其长期不泛黄和延长储存，刺激性物质。
钛青蓝色粉 (1-5%)	熔点：600℃，水溶性：<0.1G/100MLAT20℃，不溶于水、乙醇和烃类、溶于浓硫酸，呈橄榄色溶液，稀释后呈蓝色沉淀。色泽鲜艳耐晒，耐热性能优良，着色力强。
助剂 (1-5%)	密度 0.963，熔点-50℃，折射率 1.403-1.406，闪点 300℃，几乎不溶于水。广泛用于电子电器、石油化工、纺织、印染等领域。

## 五、项目主要设备

项目主要工艺设备详见表 4。

**表 4 主要工艺设备列表**

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)	备注
1	FAT 生产线	/	8 条	成套设备，包括镀油、烘烤工序
2	大开料机	CIE-10090	4 台	/
3	中开料机	CIE-7254	4 台	/

## 六、劳动定员及工作制度

FAT 生产车间所需职工人数为 124 人，人员由原生产部门调配，不新增人员，全年工作日 350 天，日工作时间为 20h。员工就餐利用厂区已建食堂。

## 七、给排水

利用厂区已有给水管网。项目排水体制采用雨污分流制。雨水进入市政雨水管网。项目不新增人员，因此不新增生活污水排放量。项目生产工艺无用水环节，因此项目不产生生产废水。

## 八、依托工程情况介绍

在厂区整体设计时，各配套公用工程均可满足本项目的使用需求，不需要进行扩建。

### 1) 供电

经开区供电总容量是 100 万 KVA。5 个 110kV 变电站、2 个 220kV 变电站，可为入区企业提供双回路供电选择，供电频率为 50 赫兹。专用变电站向厂区供电的电压为 10KV，供电容量为 51500KVA，安装 31500KVA 和 20000KVA 的变压器各一台。

### 2) 空调

从厂区现有的空调机组连接必要的管道后，与厂区原有空调系统共用。

### 3) 化学品仓库

LG 厂区设有 1 处化学品仓库，其建筑面积为 752m<sup>2</sup>，目前使用面积约为 500m<sup>2</sup>。本建设项目化学品存储依托已有仓库，不需要新增化学品仓库。

### 4) 危废暂存库

LG 厂区西北角设有 1 处危险废物暂存库，为 1F 砖混建筑物，建筑面积为 78m<sup>2</sup>，目前使用面积约为 40m<sup>2</sup>。本建设项目危废暂存库依托已有仓库，不新增危废暂存库。

### 5) 一般固废库及垃圾收集站

LG 厂区设置 1 处固废库，包括一般工业固体废物暂存库和生活垃圾暂存库，其建筑面积为 700m<sup>2</sup>。本建设项目一般固废库及垃圾收集站依托已有仓库，不新增一般固废库及垃圾收集站。

### 6) 食堂及住宿

本项目人员由原生产部门调配，全厂不新增人员。根据公司统一安排，全厂职工住宿安排在原有生活区，食堂依托原有厂区已建成食堂。

项目建设所依托的供电、化学品仓库、危废暂存库、一般固废库及垃圾收集站及食宿等配套设施均可满足本项目生产的需要。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

2012年02月，公司获得湖南省环保厅批复同意建设投射电容式触控玻璃面板项目，开始在长沙经开区租原LG厂用地及厂房设厂进行建设，因在实际建设过程中产品结构发生了改变，2013年9月完成该项目的环境影响变更说明，形成LG厂区。该厂区为星沙厂区的主厂区，相关配套的办公楼、化学品库、污水处理系统、危废暂存库等设施均位于该厂区内。

2013年03月公司获得长沙经开区产业环保局批复同意建设智能手机触控玻璃面板建设项目，扩建形成LG厂区东南侧的DY厂区，建设内容主要为两个生产车间及冷水机组、空调系统等生产辅助设施，其开展生产需要依托LG厂区办公楼办公、综合楼就餐、配电间供电、化学品库进行原料存储、生产废水处理站进行废水处理、危废暂存库进行危废暂存等。

目前，投射电容式触控玻璃面板项目和智能手机触控玻璃面板建设项目已经通过环保竣工验收。

2016年04月公司获得长沙经开区产业环保局批复同意建设星沙工厂电子书触摸屏项目建设项目，开始在星沙工厂原DY厂五厂东半幅厂房内投资建设电子书触摸屏项目。项目总投资3442万元，年生产600万套电子书触摸屏。相关配套的办公楼、就餐、供配电、化学品库、污水处理系统、危废暂存库等设施依托厂区内原有。该项目目前还处于试生产阶段，暂未进行环保竣工验收。星沙厂区已有建设内容及批复、验收情况具体如下：

**表5 主厂区已有建设内容及批复、验收情况**

项目名称	生产纲领	主要建设内容	环评批文号	验收情况
投射电容式触控玻璃面板项目	总投资为143862万元，投射电容式触控面板6000万片/a、玻璃面板9000万片/a	总建筑面积为148247 m <sup>2</sup>	湘环评表[2012]16号	已通过环保竣工验收
智能手机触控玻璃面板建设项目	总投资9720万元，年产智能手机触控玻璃面板1450万片	总建筑面积为31237.54m <sup>2</sup>	长管产[2013]7号	已通过环保竣工验收
星沙工厂电子书触摸屏项目建设项目	项目总投资3442万元，年生产600万套电子书触摸屏	总建筑面积约为3300m <sup>2</sup>	长经开环发[2016]21号	暂未进行环保竣工验收

厂区总占地面积331311.6m<sup>2</sup>，总建筑面积182936m<sup>2</sup>。具体建设内容如下：

**表6 主厂区主要建设内容 单位：m<sup>2</sup>**

序号	名称	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	备注
主体工程					
1	生产一车间	22397	30199	1F	砖混结构
2	生产二车间	33166	47215	1F	砖混结构
3	生产三车间	26202	26202	1F	钢结构
4	生产五车间	6629	6629	1F	砖混结构
5	生产六车间	20790	20790	1F	钢结构
辅助工程					

6	招工楼	709	1220	1F	砖混结构
7	办公楼	2272	4526	2F	砖混结构
8	综合楼(含食堂)	2631	7982	2F	砖混结构
公用工程					
9	C区仓库	10404	10404	1F	砖混结构
10	C2仓库	6000	6000	1F	钢结构
11	综合动力站	7405	8321	1F	砖混结构
12	员工配套	1503	1503	1F	砖混结构
13	辅助用房	7350	7350	1F	砖混结构
14	冷却站	1748	1748	1F	砖混结构
15	辅助房	474	474	1F	砖混结构
16	降压站	1000	/		
17	设备辅助	1332	1332	1F	砖混结构
18	西门	15.4	15.4	1F	砖混结构
19	化学品仓库	752	752	1F	砖混结构
环保工程					
20	生产废水处理站	3300	2067	1F	含回用水系统
21	危险废物暂存库	78	78	1F	

表7 厂区主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	331311.6
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	182936
3	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	154838.26
4	建筑密度	%	46.73
5	容积率	/	0.55

### 1、星沙工厂玻璃面板生产工艺流程

原有星沙工厂内项目投射电容式触控玻璃面板项目、智能手机触控玻璃面板建设项目和星沙工厂电子书触摸屏均需要进行玻璃开料，原有白玻开料玻璃面板生产工艺为：

玻璃原材→白玻开料→粗磨→精雕→异形→清洗→平磨→清洗→平检→加压→泡水→应力测试→返磨→清洗→白片→清洗→丝印→烘烤→清洗→成品→清洗→镀膜→清洗→烘烤→包装。

### 2、星沙工厂原有污染物产生情况如下：

#### (1) 废水污染物及其处置情况

厂区废水包括一般生产废水（含磨粉废水）、有机废水（精雕废冷却液及精雕清洗废水、加压浸洗废水、丝印及镀膜后清洗废水）及员工办公生活废水。废水处理相关工艺流程见图 1~3，厂区水平衡见图 4。

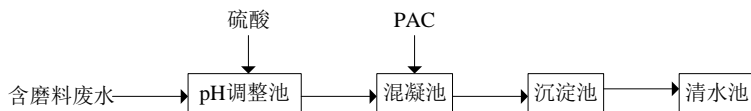


图 1 厂区废水处理站含磨料废水处理工艺流程图



图 2 厂区废水处理站有机废水处理工艺流程图

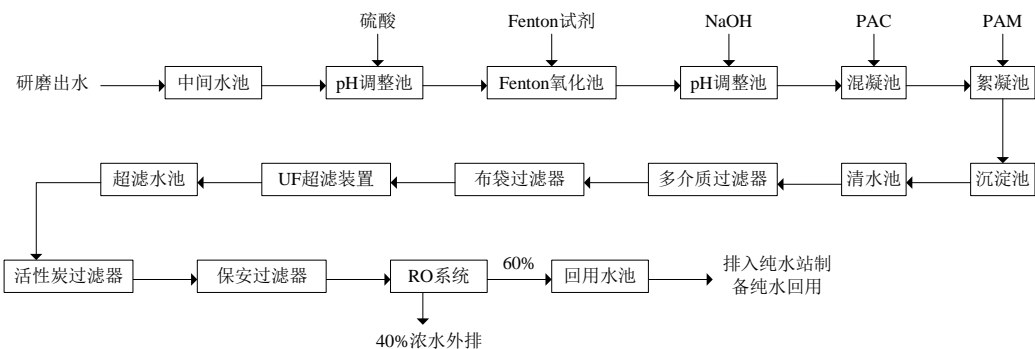


图 3 回用水处理站处理工艺流程图

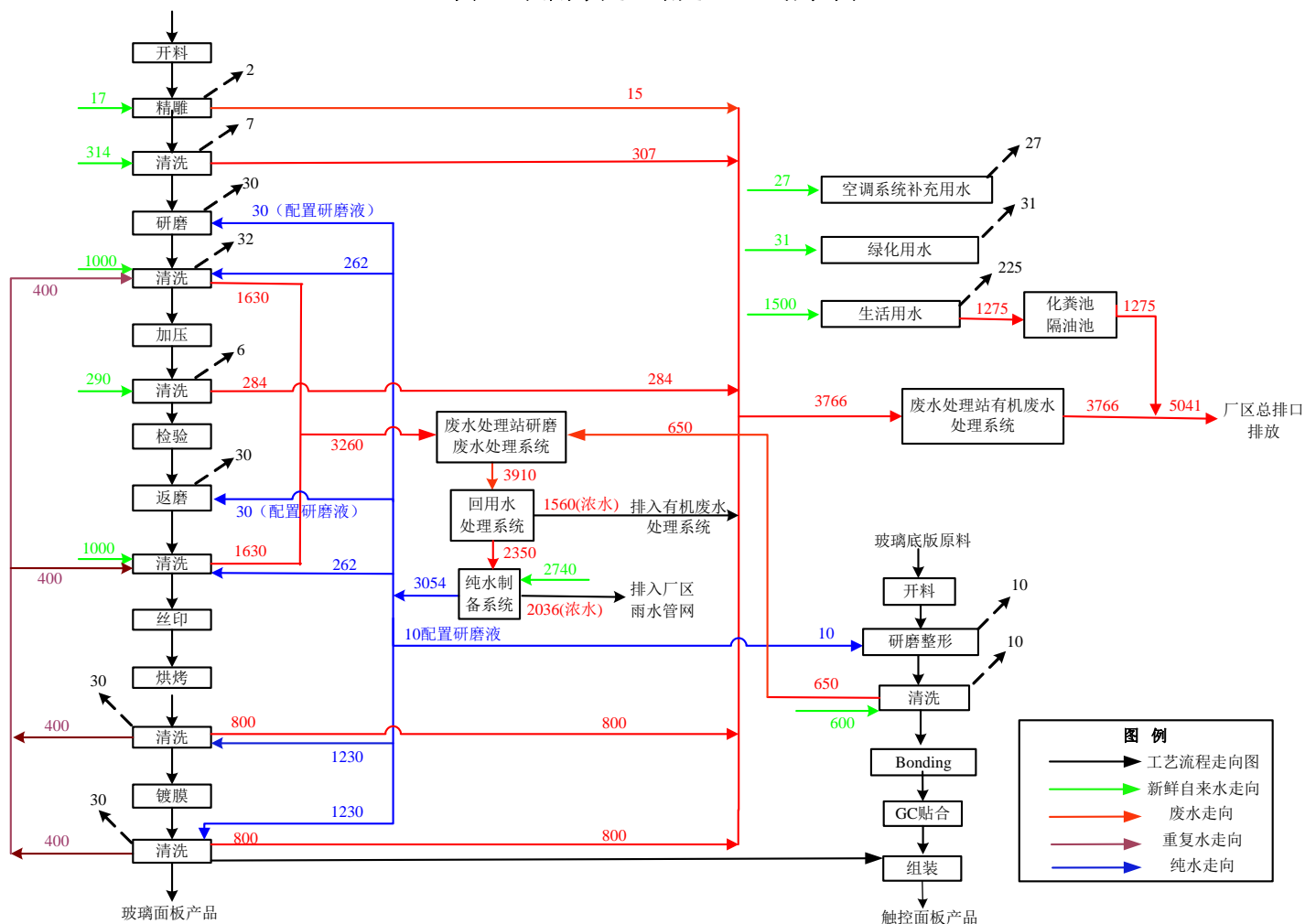


图 4 厂区总体水平衡图

2014年6月长沙环境保护职业技术学校对厂区污水处理系统的竣工验收监测数据，具体监测数据如下：

**表 8 磨料废水处理系统进水监测结果**

序号	监测项目	监测时间	一次值 (mg/L)				日均值 (mg/L)
1	pH (无量纲)	第 1 天	7.02	7.16	7.37	7.15	7.02-7.37 (范围值)
		第 2 天	7.04	7.13	7.21	7.31	7.04-7.31 (范围值)
2	SS	第 1 天	528	508	540	524	525
		第 2 天	512	520	504	536	518
3	COD <sub>Cr</sub>	第 1 天	287	252	270	243	263
		第 2 天	294	306	264	290	289

**表 9 有机清洗废水处理系统进水监测结果**

序号	监测项目	监测时间	一次值 (mg/L)				日均值 (mg/L)
1	pH (无量纲)	第 1 天	10.66	10.54	10.62	10.67	10.54-10.67 (范围值)
		第 2 天	10.78	10.62	10.72	10.84	10.62-10.84 (范围值)
2	SS	第 1 天	60	52	56	60	57
		第 2 天	62	58	56	60	59
3	COD <sub>Cr</sub>	第 1 天	623	641	594	588	612
		第 2 天	487	502	564	541	524

**表 10 污水处理站综合出口废水监测结果**

序号	监测项目	监测时间	一次值 (mg/L)				日均值 (mg/L)
1	pH (无量纲)	第 1 天	7.05	6.72	7.03	7.01	6.72-7.05 (范围值)
		第 2 天	6.94	6.85	7.06	6.80	6.80-7.06 (范围值)
2	SS	第 1 天	13	12	12	14	13
		第 2 天	17	19	15	15	17
3	COD <sub>Cr</sub>	第 1 天	128	134	116	102	120
		第 2 天	94	90	106	95	96



表 11 厂区总排口外排废水(生产、生活废水)监测结果

序号	监测项目	监测时间	一次值 (mg/L)				日均值 (mg/L)	评价标准 (mg/L)	是否达标
1	pH (无量纲)	第 1 天	6.91	6.81	6.66	6.84	6.66-6.91 (范围值)	6-9	是
		第 2 天	6.61	6.76	6.79	6.90	6.61-6.90 (范围值)		
2	SS	第 1 天	10	12	12	16	13	400	是
		第 2 天	11	14	16	10	13		
3	COD <sub>Cr</sub>	第 1 天	117	131	124	109	120	500	是
		第 2 天	90	86	92	104	93		
4	BOD <sub>5</sub>	第 1 天	12.2	22.3	19.4	19.3	18.3	300	是
		第 2 天	13.9	17.5	16.8	17.9	16.5		
5	氨氮	第 1 天	14.26	10.76	11.93	11.41	12.09	35	是
		第 2 天	10.32	8.27	8.53	6.64	8.44		
6	动植物油	第 1 天	12.12	9.78	12.14	11.41	11.36	100	是
		第 2 天	4.56	3.15	13.22	5.70	6.66		
备注	1、监测时间为 2014 年 6 月 16 日和 6 月 17 日。 2、氨氮评价标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)，其余指标评价标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准。								

依据长沙环境保护职业技术学校对厂区污水处理系统的监测结果可知，其出水可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求。

## (2) 废气污染物及其处置情况

厂区废气主要来源于食堂油烟及车间丝印工序油墨所挥发的二甲苯，贴合工序和清胶工序产生的有机废气，主要污染物为 VOCs。

LG 厂区二、三车间和 DY 厂区六车间内丝印及烘烤区均设计为千级无尘车间，挥发的二甲苯经车间抽风换气系统收集后，分别经各车间所设置的活性炭吸附塔处理后经 15m 排气筒高空排放，依据竣工验收数据，可满足达标排放要求。

星沙工厂原 DY 厂五厂东半幅厂房内，开展电子书触摸屏建设，项目产生的有机废气主要为贴合工序和清胶工序产生的有机废气，主要污染物为 VOCs。该项目原废气处理系统风量为 30000m<sup>3</sup>/h，抽排后经活性炭吸附法处理，处理后废气经一根 15m 高排气筒排放。VOCs 产生速率为 1.55kg/h，产生浓度为 51.7mg/m<sup>3</sup>。活性炭对于 VOCs 的吸附效率大于 80%，经此处理后，VOCs 排放速率为 0.31kg/h，排放浓度为 10.3mg/m<sup>3</sup>。参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2014)（标准值：15m 排气筒排放速率 1.5kg/h，排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>）。有机废气采用活性炭吸附处理后排放速率及浓度均远小于排放标准，可达标排放。

厂区食堂油烟废气产出浓度为 15mg/m<sup>3</sup>。经抽风机收集后，由静电油烟净化器处理，处理效率为 90%，则排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，经 15m 排气筒高空达标排放。

厂区废气排放及控制措施详见表 12。

**表 12 废气排放及处理措施**

污染源	污染物	排放规律	处理措施	排放去向
丝印	二甲苯	连续	活性炭吸附后高空排放	外排至大气
贴合、清胶工序	VOCs	连续	活性炭吸附后高空排放	
食堂	油烟	连续	油烟净化器处理后高空排放	

2014 年 6 月长沙环境保护职业技术学校对厂区丝印废气的竣工验收监测数据，其监测结果表明，其排放浓度及排放量均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。具体监测数据如下：

**表 13 丝印废气处理系统监测结果一览表**

序号	监测点位	监测项目 (二甲苯)	2014 年 6 月 16 日			2014 年 6 月 17 日			标准	达标
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次		
1	丝印烘烤废气排气筒出口 (C1-1, 北面)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.88	0.75	0.74	0.68	0.80	0.90	70	是
		排放速率(kg/h)	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	是
2	丝印烘烤废气排气筒出口 (C1-2, 南面)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.38	0.74	0.46	0.93	0.49	0.56	70	是
		排放速率(kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	1.0	是
3	丝印烘烤废气排气筒出口 (C2-1, 北面)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.67	0.65	0.47	0.58	0.67	0.46	70	是
		排放速率(kg/h)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	1.0	是
4	丝印烘烤废气排气筒出口 (C2-2, 南面)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.39	0.35	0.27	0.33	0.36	0.29	70	是
		排放速率(kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	是
5	丝印烘烤废气排气筒出口 (C3-1, 北面)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.09	0.10	0.09	0.07	0.07	0.11	70	是
		排放速率(kg/h)	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	1.0	是

6	丝印烘烤废气排气筒出口（C3-2，南面）	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.07	0.08	0.04	0.06	0.06	0.06	70	是
		排放速率(kg/h)	0.005	0.005	0.002	0.004	0.004	0.003	1.0	是
7	丝印烘烤废气排气筒出口（C6）	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.39	0.55	0.58	0.66	0.64	0.60	70	是
		排放速率(kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	是

### （3）噪声污染源及其处置情况

厂区原有主要噪声源为研磨机、精雕机、包装机等生产设备及风机、水泵等公用设备噪声。

各设备选用低噪型；各工艺设备均布置于生产厂房各车间内，基础减振，厂房保持门窗封闭；水泵埋于地下，基础减振；冷水机组、空压机等设备均设置专用设备房，采用隔声材料隔声降噪，设备基础减振；风机加装消声器，风管软性连接。2014年6月长沙环境保护职业技术学校对厂界噪声进行了竣工验收监测，可满足厂界达标排放要求。其监测结果如下：

表 14 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	昼间 L <sub>eq</sub> [dB(A)]		是否达标	夜间 L <sub>eq</sub> [dB(A)]		是否达标
	第一天	第二天		第一天	第二天	
厂界东	56.6	59.1	是	46.2	48.5	是
厂界南	55.8	57.4	是	44.4	45.9	是
厂界西	62.8	62.3	是	47.7	48.6	是
厂界北（4类）	63.6	64.3	是	54.0	51.7	是
评价标准	65/70		-	55		-

1、监测时间为2014年6月17日和6月18日。

2、厂界噪声评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3、4类标准。

### （4）固体废弃物及其处置情况

厂区主要固体废弃物产生及处置情况见表 15。

表 15 厂区固体废弃物产生及处置情况 单位：t/a

产生	污染物	产生量	性质	处置措施
生产车间	玻璃废料	2760t/a	一般工业固废	由原料供应商回收
	废硝酸钾	2277t/a	一般工业固废	车间内当日产生当日清运，由浏阳市美奥化工有限公司回收
	废试剂包装(异丙醇、酒精)	3.6t/a	一般工业固废	由物资回收公司回收利用
	一般废包装材料	50t/a	一般工业固废	
	一般废包装	6100t/a	一般工业固废	厂区三防危废库暂存，由瀚阳环保收集处置
	废油墨及包装桶	9.2t/a	危险废物	
	废电路板	5t/a	危险固废	
	硅酮胶包装	1t/a	危险固废	
	uv胶、uv水胶废包	11.6t/a	危险废物	

	装袋			
	废活性炭	73.2t/a	危险废物	
环保工程	废水处理系统污泥	600t/a	一般工业固废 (参照危险废物管理)	主要含抛光粉及玻璃原料粉，污水处理站污泥经压滤、编织袋打包(不会因风吹散逸)后堆放于压滤间旁防渗、防雨棚内，2~3天清运一次，满足危险废物暂存要求，由湖南景翌湘台环保公司回收
办公	生活垃圾	820t/a	生活垃圾	送城市垃圾填埋场

经过上述措施后，厂区原有固体废弃物可以得到妥善处置。

### 3、现有工程污染物排放总量统计

现有工程废水、废气以及固废排放总量引用《蓝思科技（长沙）有限公司投射电容式触控面板建设项目环境影响报告表》、《蓝思科技（长沙）有限公司智能手机触控玻璃面板建设项目环境影响报告表》以及《蓝思科技（长沙）有限公司星沙工厂电子书触摸屏项目环境影响报告表》的数据。数据统计结果如下：

表 16 现有工程污染物排放总量统计 单位：t/a

污染类别	污染物名称	现有工程 排放总量
废水	COD <sub>Cr</sub>	75.6t/a
	氨氮	8.5 t/a
废气	二甲苯	0.2 t/a
	VOCs	1.49 t/a
固废	固废	11890.6 t/a

### 4、现有环境问题

厂区内一般生产废水经厂区生产污水处理站磨料废水处理系统处理，再经生产回用水系统处理、60%回用后，40%反渗透浓水外排园区污水管网；有机废水由生产污水处理站有机废水处理系统单独处理达标后排入园区污水管网；生活废水经化粪池、隔油池处理后经园区污水管网；各预处理后的废水经漓湘路向西排入星沙污水处理厂处理。

丝印及烘烤区车间挥发的二甲苯经车间抽风换气系统收集后，分别经各车间所设置的活性炭吸附塔处理后经 15m 排气筒高空排放，依据竣工验收数据，可满足达标排放要求。电子书触摸屏项目，主要污染物为 VOCs，经活性炭吸附处理后排放浓度为 10.3mg/m<sup>3</sup>，排放浓度小于排放标准，可达标排放。厂区食堂油烟废气经抽风机收集后，由静电油烟净化器处理，排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，可达标排放。

厂区原有主要噪声源经基础减振，厂房保持门窗封闭，采用隔声材料隔声降噪，设备基础减振；风机加装消声器，可满足厂界达标要求。

厂区产生的固体废物按照类别进行区别处理，一般工业废物玻璃渣、废包装等经材料供应商回收

或物资公司回收，危险废物经有资质的单位收集处理，生活垃圾送至城市垃圾填埋场。经过上述措施后，厂区原有固体废弃物可以得到妥善处置。

因此，该项目不存在现有环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 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、地理位置

本项目位于国家级长沙经济技术开发区，处于东经  $108^{\circ} 47'$ ，北纬  $24^{\circ} 39' -30^{\circ} 08'$ ，开发区南距长沙火车站约 7 公里，东距黄花国际机场 14 公里，京广铁路、长石铁路及水运大动脉湘江均在该地区西北面通过，区内有 107 国道、319 国道交汇，水、陆、空交通十分便利，详见附图 1。

#### 2、地形地貌

地域呈东西向长条形状，地貌北、西、南缘为山地，东南丘陵为主，东北以岗地为主；山地、丘陵、岗地、平原大体各占四分之一。土壤以板页岩风化物为主，夹有红土、砂砾岩等土壤。勘探表明，拟建场地所在区域未见新构造运动，未见影响场地稳定性的地质构造和不良地质条件，场地地质分层较均匀，无不利地段，属较均匀性地基，场地稳定。残积粉质粘土层和强风化泥质沙岩层均作为建筑物持力层。

根据国家质量技术监督局 2001 年 2 月颁布的《中国地震区划图》（GB18306-2001）长沙县地震峰值加速度小于  $0.05g$ ，对照地震基本烈度小于 6 度。

#### 3、气候、气象

本区域地处亚热带季风湿润气候带，四季分明，热量充足，雨水集中，主要气象特征如下：

气温：年平均气温	17.2℃
日平均最高气温	38.1℃
日平均最低气温	0.4℃
极端最高气温	40.7℃
极端最低气温	-11.3℃
湿度：年平均相对湿度	79.5%
年最小相对湿度	14.2%
风：年平均风速	2.2m/s
全年主导风向	西北风
夏季主导风向	南风
降雨量：多年平均降雨量	1394.6mm

最大月降雨量	515.3mm
最小月降雨量	1.2mm
最大日降雨量	154.7mm

#### 4、水文

经开区排水经城市排水管网收集后，进入星沙污水处理中心处理，废水经处理达标后经排污渠汇入浏阳河。

浏阳河是湘江的一级支流，属长沙水系，发源于浏阳市大围山，自东向西蜿蜒而来，到长沙市开福区落刀咀、陈家屋场汇入湘江，全长约为 222km。浏阳河长沙段从榔梨至落刀咀，全长 22km，河面宽 220-400m，平均水位 30.29m，最高水位 38.7m，最低水位 28.61m，最大流量 510m<sup>3</sup>/s，枯水期流量（保证率 95%）11.5m<sup>3</sup>/s。

#### 5、土壤与植被

区域内土壤类型主要为第四系红壤，土地肥沃，气候适宜，有松、杉、樟、枫、楠竹等用材树种和油茶、桃、油、柿、李等多种经济林。区域开发后，由于平整土地，覆盖于丘岗及坡地的原生植被受到一定程度的破坏。随着开发区内的建设，区内绿化已日趋完善。根据现场调查，项目用地主要临路进行了绿化，主要为玉兰树及灌草地。

### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

#### 1、国家级长沙经济技术开发区基本概况

国家级长沙经济技术开发区创建于 1992 年 8 月，2000 年 2 月被国务院批准为 54 个国家级经济技术开发区之一。规划控制面积 40.23km<sup>2</sup>。

建区以来，经开区不断夯实基础设施，优化投资环境，完善服务举措，提高对外开放水平，走出了一条高科技、高效益、高速度的新型工业化之路。全区累计实现工业总产值近 2000 亿元，累计实际利用外资近 15 亿美元，累计创造税收约 120 亿元。共引进和培育企业 342 家，其中规模以上企业 111 家，形成了工程机械、汽车及零部件两大主导产业及电子信息及家电、新材料、食品饮料、轻印包装等四大优势产业，初步建立了横向成群、纵向成链的产业集群比较优势。目前在经开区投资的世界 500 强企业有 17 家，上市公司 16 家，拥有年产值亿元以上企业 41 家。每平方公里实现工业总产值 40 亿元，实现税收 2 亿元，连续多年主要经济指标保持 30%左右的增长速度。

#### 2、经开区西片区主要市政配套情况

1) 给水：经开区西片区供水由星沙水厂供水，以松雅湖为取水水源，现有供水规

模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，设计规模为 18 万 m<sup>3</sup>/d。

2) 排水：经开区以西片区排水体系属于杨家湾撇洪渠水系，市政排水管道完整，为雨污合流制，雨污水经截污方式通过南干渠团结桥溢流坎进入长沙经开区星沙污水处理厂处理，该中心已建成，日处理能力 12 万吨。目前，该污水净化中心污水处理量接近设计处理能力；由于区域为雨污合流制，在下雨季节，收集的雨水、污水出现溢流现象。为解决上述问题，减小对浏阳河的影响。

3) 供气：开发区建有天然气高中压调压站（西片区现有星沙混气储配站、新奥燃气储配站），出站压力大小为 0.2MPa，现有天然气管网管道口径为 DN300mm、DN150mm、DN100mm，热值为 33.1MJ/Nm<sup>3</sup>（标准大气压，20℃，低热值）。

4) 供电：经开区供电总容量是 100 万 KVA。5 个 110kV 变电站、2 个 220kV 变电站，可为入区企业提供双回路供电选择，供电频率为 50 赫兹。供电可靠率 99.9%，电压稳定率 96%。接入线的电压可以更换，10kV、110kV 运用。

5) 通信：装机容量 30 万门，区内全面铺设了高速宽带通讯光缆。

### 3、开发区环评情况

《国家级长沙经济技术开发区环境影响报告书》已于 2011 年 3 月 23 日由湖南省环保厅批复通过，批准文号：湘环评[2011]73 号。主要要求摘录如下：

1) 进一步优化规划布局，各功能区应相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好开发区工业、生活、配套服务等各功能组团的关系，充分利用自然地形及绿化隔离带使各功能区隔离，确保功能区划明确，产业相对集中，生态环境优良。

2) 严格执行开发区入园企业准入制度，入园项目选址必须符合开发区总体规划、土地利用规划、环保规划及开发区各开发区主导产业定位要求，鼓励清洁生产型企业、高新技术企业、节水节能型企业进驻，不得引入国家明令淘汰和禁止的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，严格限制废水或废气污染物排放量大的企业或项目落户开发区。

3) 做好开发区环保基础设施建设，加快区域排水管网和污水处理厂的完善和改造。对已建成西片区逐步进行雨污分流改造，东片区排水必须实行雨污分流，截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行，入区企业废水经自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后全部按纳污分片纳入集中式城市污水处理厂处理，在污水处理厂纳污管网未连同区域，新建企业不得投入试生产。



## 环境质量状况

### 建设项目所在地区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、环境空气质量现状

本项目评价收集长沙市环境监测站 2015 年第 4 季度的大气常规监测数据，该监测站位于本项目地西北方 2.9km 处，数据能够代表项目地的空气环境质量现状。具体如下：

##### (1)、监测点位：

长沙经济技术开发区。

##### (2)、监测因子

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>

##### (3)、大气环境质量现状调查结果

大气环境质量现状监测结果见表 17。

表 17 环境空气常规监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测 点位	时间	监测 项目	日 平 均 浓 度 值							均值
			应取 样本 数	有效 样本 数	最小值	最大值	超标 样本 数	超标率 %	最大超标 倍数	
经开 区	2015 年4季 度	SO <sub>2</sub>	92	92	0.009	0.058	0	0	0	0.022
		NO <sub>2</sub>	92	92	0.021	0.11	0	0	0	0.047
		PM <sub>10</sub>	92	88	0.016	0.159	1	1.1	0.06	0.05
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准：SO <sub>2</sub> 小时平均值：0.5mg/m <sup>3</sup> ，日平均值：0.15 mg/m <sup>3</sup> ；PM <sub>10</sub> 日平均值：0.15mg/m <sup>3</sup> ；NO <sub>2</sub> 小时平均值：0.2mg/m <sup>3</sup> ，日平均值：0.08mg/m <sup>3</sup> 。										

由监测结果可知：2015 年第 4 季度长沙经开区区域环境空气中除 PM<sub>10</sub> 出现超标外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM<sub>10</sub> 超标率为 1.1%，最大超标倍数为 0.06 倍。

由于近年来由于城市发展较快，工程建设项目较多，大量的基建扬尘、地面车辆扬尘导致上述指标日均浓度部分值出现超标。随着城区工程建设的完工和减少，道路建设及管理绿化的完善，大气污染将得到控制。

#### 2、地表水环境质量现状调查与评价

本次评价收集了 2015 年第 4 季度浏阳河榔梨断面和黑石渡断面的例行水质监测数据，根据浏阳河水域功能，榔梨断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中

的III类水域标准。黑石渡断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。监测断面见附图 1。

(1) 监测因子

监测因子：pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、生化需氧量、石油类。

(2) 监测结果

监测结果详见表 18。

**表 18 2015 年第 4 季度浏阳河常规监测数据统计 单位：mg/L(pH 除外)**

监测因子参数		pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	生化需氧量	石油类
榔梨断面	范围	7.74~7.85	10.9~14.3	0.323~0.458	0.2~1.2	0.01~0.01
	季平均值	7.78	12.7	0.380	0.7	0.01
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	GB3838-2002 III类	6~9	20	1.0	4	0.05
黑石渡断面	范围	7.47~7.61	15.9~25	2.620~3.420	1.9~5.6	0.01~0.01
	季平均值	7.54	21.3	2.913	3.7	0.01
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	GB3838-2002 IV类	6~9	30	1.5	6	0.5

由监测结果可知，榔梨断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；同时，黑石渡断面的各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

3、声环境质量现状

本评价于采用 2017 年 3 月 7 日在项目所在地噪声进行现场监测的数据作为评价依据。

监测布点：沿厂外 1m 共设四个监测点。监测点具体位置见附图 2。

监测因子：等效连续 A 声级，Leq（dB(A)）。

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

监测结果如见表 19：

**表 19 区域环境噪声监测结果 单位：Leq[dB(A)]**

监测点	昼间	夜间	执行标准值	
			昼间	夜间
北侧厂界 N1	60.8	47.5	65	55
东侧厂界 N2	62.3	44.4	65	55
南侧厂界 N3	63.5	49.1	65	55

西侧厂界 N4	60.7	50.5	65	55
---------	------	------	----	----

由表 18 可知，项目所在地各监测点噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

1、大气环境保护目标

项目大气环境保护目标见表 20。

**表 20 大气环境保护目标**

序号	保护目标	方位，距厂房最近距离(m)	目标简介	质量等级
1	长沙市第八人民医院	西北，800	占地 180 亩，建筑医疗用房 6 万 m <sup>2</sup> ，共有床位 395 个	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
2	县实验中学	东北，660	占地约 300 亩，师生 2600 人	
3	时代新城	西南，220	商住小区，共 2924 户，约 10000 余人	
4	楚天世纪城	南，400	商住小区，共 1066 户，约 4000 余人	

2、水环境保护目标

项目水环境保护目标见表 21。

**表 21 水环境保护目标**

名称	长沙经开区星沙污水处理厂	浏阳河
方位	WS	W
距离	2500m	4200m
目标简介	12 万 m <sup>3</sup> /d 城市污水处理厂，二期扩建工程处理能力为 6 万 m <sup>3</sup> /d，目前已建成运行	东屯渡至黑石渡河段，本项目排水纳污水体
保护级别	进水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准	符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准

3、声环境保护目标

项目拟建地厂界外 100m 范围内均为已建成的工业企业，本项目无声环境保护目标。

## 评价适用标准

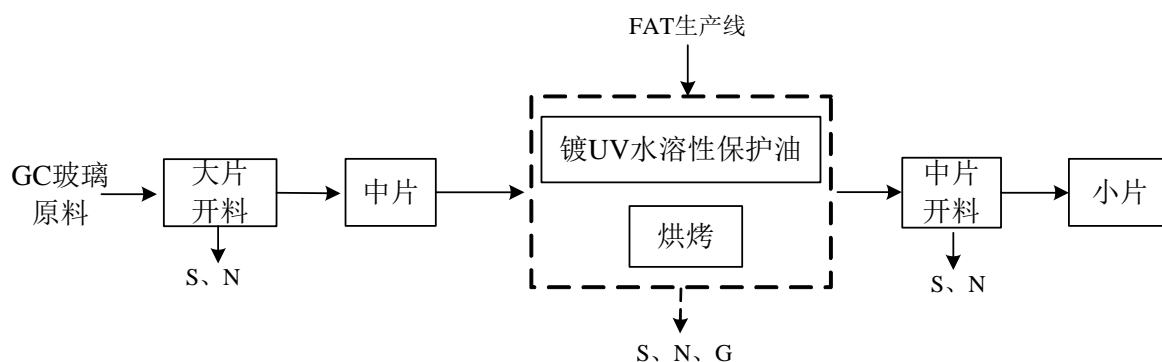
<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、大气 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 《室内空气环境质量标准》（GB/T 18883-2002）；</p> <p>2、声环境 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准；</p> <p>3、地表水 浏阳河评价段水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准； 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)；</p> <p>2、废水 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；</p> <p>3、噪声 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准； 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；</p> <p>4、固体废物 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单； 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单； 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目无新增污水排放，因此不新增总量。废气仅产生 VOCs，不纳入总量控制。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述

本次技改项目不改变原有产品的主体工艺，不改变产品属性和尺寸。仅省去白玻开料工艺的平磨工艺，玻璃原料消耗率可以降低 8%。开料过程中的能源消耗下降，电能节省为 12%。同时产品能够更好的适应客户需求。目前星沙厂区内年产小片玻璃 1.5 亿片，经 FAT 开料玻璃为 1800 万片每年，占比 12%。

### FAT 开料工艺流程图：



### FAT 开料工艺说明：

项目所利用的 GC 原材（玻璃基板）等玻璃原材料均由客户特供或指定供货商提供，经检验合格后，再进入项目 FAT 开料工序。本项目生产过程中不用水。

GC 玻璃原材料首先经大开料机按照一定的规格要求将大片玻璃原料开为中片，中片进入 FAT 生产线。在 FAT 生产线中首先进行双面镀 UV 水溶性保护油工序，然后烘烤处理，烘烤温度为 85~120℃。经过 FAT 镀油、烘烤工序后，由中开料机对涂有表面保护油的中片玻璃进行开小片处理，得到的小片用于后期丝印等工艺。FAT 开料不影响后续工艺的产排污情况。中片玻璃无需再进行玻璃表面的平磨工艺处理。镀 UV 水溶性保护油能够防止玻璃表面的损伤，提高产品的质量，降低残次率。

开料机运行过程有玻璃边角料和噪声产生，FAT 工艺过程镀油、烘烤过程产生有机废气。

FAT 开料与白玻开料工艺得到的小片玻璃成品尺寸和属性一致，相比白玻开料玻璃面板生产工艺省去平磨过程。

## 主要污染工序：

### 一、施工期

项目在现有厂房内进行建设，仅对已有厂房进行改造，安装必要的工艺设备后即可开展生产活动。噪声源主要为设备安装和内部装修噪声，不涉及土建施工，因此，项目施工期的污染工序主要为设备安装和装修噪声。

### 二、营运期

1、废气：FAT 工艺镀油、烘烤过程产生的有机废气。

2、噪声：主要噪声源为 FAT 生产线，大、中开料机。

3、固体废物：木质外包装箱、玻璃包装塑料膜、玻璃边角料、UV 水溶性保护材料和材料桶。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容		排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量(单位)	
类型						
施工期	噪声	设备安装	施工噪声	82dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	
运营期	空气污染物	有机废气（有组织）	VOCs	0.86kg/h, 11mg/m <sup>3</sup>	0.13kg/h, 1.65mg/m <sup>3</sup>	
		有机废气（无组织）	VOCs	0.1kg/h	0.1kg/h	
	固体废物	生产车间	木质外包装箱		2700个	物资公司回收
			玻璃包装塑料膜		154t/a	物资公司回收
			玻璃边角料		73t/a	由原料供应商回收
	废弃UV水溶性保护材料和材料桶			5.1 t/a	有资质的单位收集处理	
噪声	FAT 生产线、开料机等	设备噪声		45~88dB(A)	厂界达标	

### 主要生态影响（不够时可附另页）

项目在现有标准厂房内进行，仅对已有厂房进行简单的装修及安装必要的生产设备后，开展生产，项目不涉及土建施工，对生态环境几乎无影响。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

项目在现有厂房内进行建设，仅对已有厂房进行内部装修，安装必要的工艺设备后即可开展生产活动。噪声源主要为设备安装和内部装修噪声，且设备安装均在室内完成，项目不涉及土建施工。因此，其产生的设备安装噪声经厂房隔音及距离衰减后对外环境影响极小。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、水环境影响分析

FAT 开料工序不涉及生产用水，因此，本次技改不新增生产废水量。同时，FAT 开料工序的生产人员 124 人，由原生产部门调配，因此，本次技改不新增生活污水量及污染物排放。对区域地表水环境几乎无影响。

#### 2、空气环境影响分析

本次技改完成后，主要新增 FAT 工艺过程中镀油、烘烤产生的有机废气，主要污染物为 VOCs。

##### 1) 有机废气产排情况

产生的有机废气主要是 FAT 工艺过程中镀油、烘烤产生的有机废气，主要污染物为 VOCs。项目 UV 水溶性保护材料年用量为 84t，每天用量为 240kg。根据产品说明，成分中酸酐改性丙烯酸酯和三羟甲基丙烷三丙烯酸酯在镀油、烘烤工序（温度：85~120℃）将产生挥发性有机物。根据实际生产经验，其产生量为 UV 水溶性保护材料的 5-10%，本次按 8% 估算，即废气 VOCs 年产生量为：6.72t，即废气 VOCs 每天产生量为 19.2kg/d。每天工作 20 小时，即 VOCs 产生量为 0.96kg/h。进入风机系统按产生量的 90%，即：90% 的 VOCs 按有组织排放，则有组织排放量为 0.86 kg/h；无组织排放量为 0.1 kg/h。

项目针对 8 条 FAT 生产线共设 2 套等离子体废气净化系统及 2 个 15m 高排气筒，其中每 4 条 FAT 生产线共用一套等离子体废气净化系统及一个 15m 排气筒，每套等离子体废气净化系统引风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h。根据上述核算可知，项目总 VOCs 产生速率为 0.86kg/h，则进入单套等离子体废气处理系统中 VOCs 均为 0.43kg/h。由于两个排气筒距离小于两排气筒的高度之和，则可将其等效为一根等效排气筒，等效排气筒高度为 15m，VOCs 的等效产生速率为两排气筒排放速率之和，即为 0.86kg/h，等效产生浓度为 11mg/m<sup>3</sup>。

低温等离子体处理技术是近些年才发展起来的废气治理新技术。基本原理是利用气体在高压电场放电产生的高能电子反复轰击废气中的气体分子，从而电离、激活和裂解废气中的



各种成分，将污染物分子内部的化学键打开并发生系列的化学反应，使复杂的大分子物质转变为一些小分子的安全物质，如二氧化碳和水等。低温等离子体处理设备具有操作方便、能耗低、运行环境要求低以及使用寿命长等特点。目前已经收到了国内的高度关注。

低温等离子体处理技术大致有如下几个氧化降解过程：

①高压电场作用下，电晕区在极短的脉冲时间内电子被加速而成为高能电子，空气中氧分子和水分子受到高能电子非弹性碰撞，离解为强氧化性的羟基自由基·OH、·HO<sub>2</sub>、·O等活性粒子。

②有机物分子受到高能电子的弹性碰撞被激发活化，将动能转化分子内能，使其原分子化学链断裂形成小碎片基团和原子。

③·OH、·HO<sub>2</sub>、·O等活性粒子与激发的原子、有机分子、破碎基团、其他自由基发生一系列复杂（氧化、还原、分解）反应，有机物分子最终被氧化降解为无害物CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，从而达到净化目的。

依据建设方提供的低温等离子体废气处理系统的技术说明，该套低温等离子体废气处理系统对于VOCs的处理效率为大于85%，本次按85%计算。因此，FAT生产线产生的有机废气经低温等离子体废气处理系统处理后，VOCs等效排放速率为0.13kg/h，排放浓度为1.65mg/m<sup>3</sup>，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)（标准值：15m排气筒排放速率1.5kg/h，排放浓度50mg/m<sup>3</sup>）中的相关标准要求。

## 2) 有机废气大气环境影响预测分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2008）推荐的估算模式对VOCs排放产生的大气环境影响进行预测计算，预测参数详见表22，预测计算结果详见表23。

表 22 大气预测参数一览表

污染物	烟气温度 (°C)	等效排气筒 内径/高度 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	正常排放量 (kg/h)	事故排放量 (废气按产生量直接外排) (kg/h)
VOCs	20	0.6/15	40000	0.6 参照《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)	0.13	0.86

表 23 VOCs 估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	VOCs 正常排放		VOCs 事故排放	
	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.000166	0.03	0.001095	0.18
200	0.000794	0.13	0.005251	0.88
300	0.000846	0.14	0.005594	0.93

400	0.000847	0.14	0.005604	0.93
500	0.000788	0.13	0.005211	0.87
600	0.000726	0.12	0.0048	0.8
700	0.000716	0.12	0.004733	0.79
800	0.0009	0.15	0.005951	0.99
900	0.001069	0.18	0.007069	1.18
1000	0.001203	0.2	0.007956	1.33
1100	0.001269	0.21	0.008395	1.4
1200	0.001313	0.22	0.008683	1.45
1300	0.001338	0.22	0.00885	1.48
1400	0.001348	0.22	0.00892	1.49
<b>1439</b>	<b>0.001349</b>	<b>0.22</b>	<b>0.008925</b>	<b>1.49</b>
1500	0.001347	0.22	0.008913	1.49
1600	0.001338	0.22	0.008848	1.47
1700	0.001321	0.22	0.00874	1.46
1800	0.0013	0.22	0.008598	1.43
1900	0.001275	0.21	0.008433	1.41

由预测结果可知，VOCs 最大落地浓度出现于项目下风向 **1439m** 处。正常排放最大地面浓度为 **0.001349mg/m<sup>3</sup>**，仅占标准的 **0.22%**，非正常排放最大地面浓度为 **0.008925mg/m<sup>3</sup>**，占标准的 **1.49%**。同时，项目区域的常年主导风向为西北风，项目周边敏感点均分布于项目主导风向的上风向，因此，项目有机废气在正常排放及事故排放的情况下对周边敏感点的影响不大。

### 3) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2008）中的规定，须计算无组织排放源的大气环境防护距离。本项目的无组织排放源强主要为 FAT 过程中镀油、烘烤工序产生的少量逸散的有机废气。

根据物料衡算，VOCs 的无组织排放源强 0.1kg/h，面源有效高度×长×宽(m)为 6×100×19，环境质量标准参照《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）为 0.6mg/m<sup>3</sup>。

经计算得出无超标点，预测截图如下：

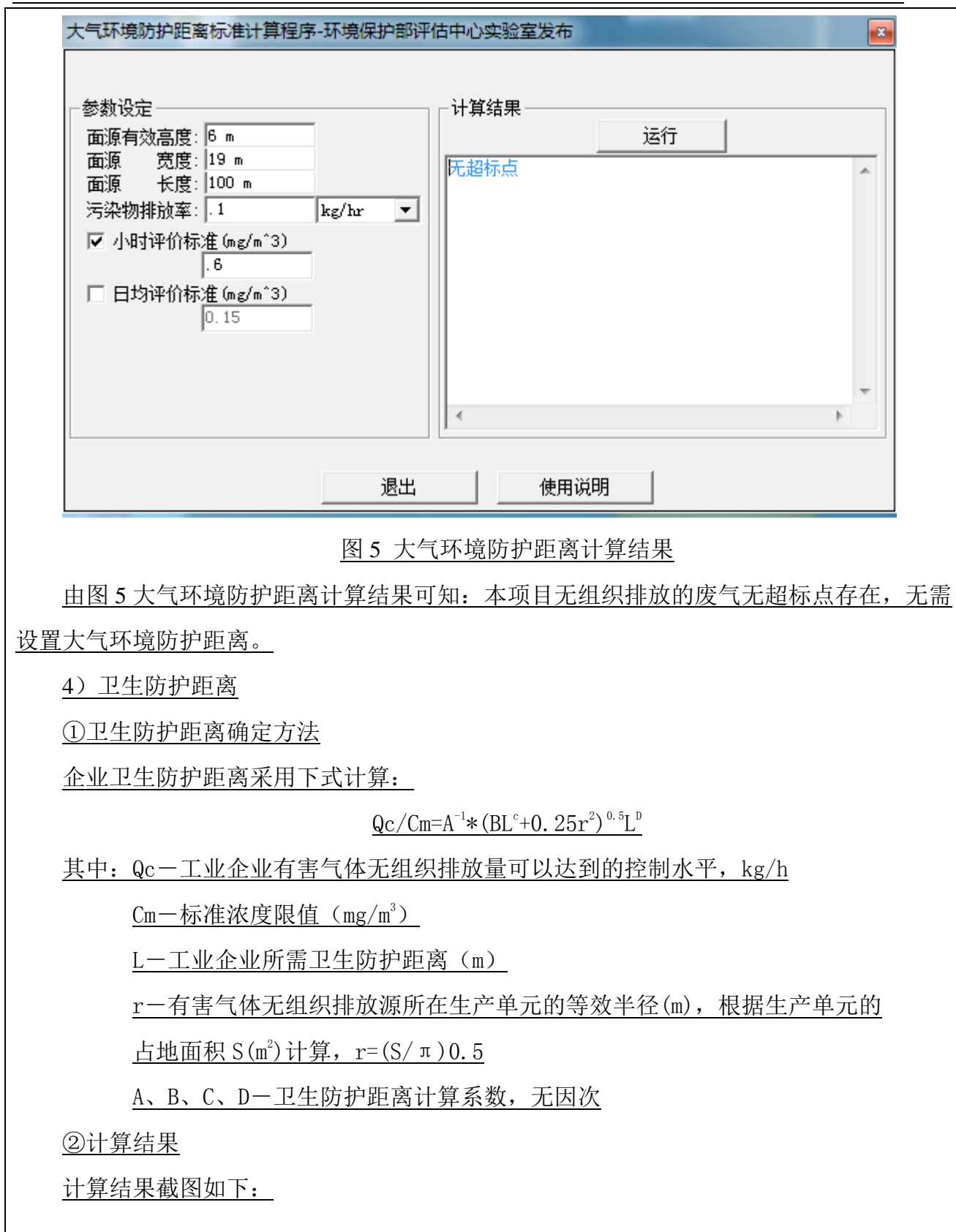


图 5 大气环境防护距离计算结果

由图 5 大气环境防护距离计算结果可知：本项目无组织排放的废气无超标点存在，无需设置大气环境防护距离。

#### 4) 卫生防护距离

##### ①卫生防护距离确定方法

企业卫生防护距离采用下式计算：

$$Q_c/C_m=A^{-1}*(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

其中：Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h

C<sub>m</sub>—标准浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)

L—工业企业所需卫生防护距离 (m)

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)，根据生产单元的占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次

##### ②计算结果

计算结果截图如下：

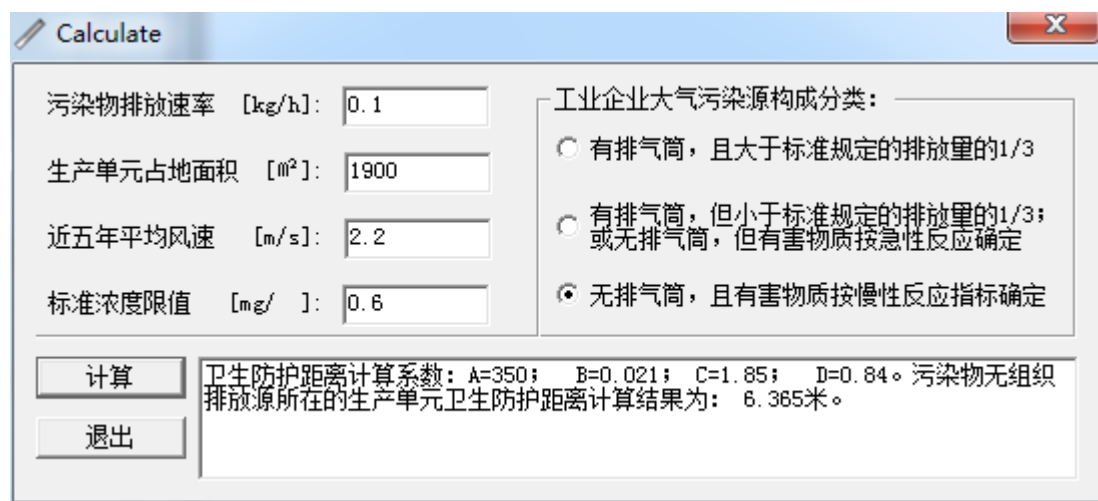


图 6 卫生防护距离计算结果

### ③ 计算结果分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），计算卫生防护距离小于 50m 时，取 50m。项目 VOCs 卫生防护距离计算结果为 6.365m，因此，本项目应设置 50m 卫生防护距离。

自 2 厂附属厂边界开始计算，项目卫生防护距离内不得涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标。经过现场调查，项目厂界卫生防护距离范围内无环境敏感目标。

### 3、声环境影响分析

本项目主要噪声源为开料机、FAT 生产线等生产设备及风机等公用设备噪声，源强为 45~88dB(A)，具体见表 24。

表 24 工程主要噪声源

噪声源	工序名称	产生源强 (dB(A))
工艺设备	大开料机	70~88
	中开料机	65~67
	FAT 生产线	55~58
公用设备	风机	45~68

项目所采取的减振降噪措施：各工艺设备选用低噪型；各工艺设备均布置于生产厂房各车间内，基础减振；风机进出口设消声器，风管软性连接。本项目设备均为低噪型设备，且大部分设备均位于厂房内，经上述减振降噪措施、隔音及距离衰减后，昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值。同时项目地处工业园区，周围敏感点不多，设备噪声对周围敏感点影响有限。因此，在落实各项隔声降噪措施

后，项目设备噪声对外环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

本项目固废包括：木质外包装箱、玻璃包装塑料膜、玻璃边角料、UV 水溶性保护材料和材料桶，其产生量见表 25。

表 25 固体废物产生、处置情况

产生源	污染物	产生量	性质	处理方式
生产车间	木质外包装箱	2700个	一般工业固废	物资公司回收
	玻璃包装塑料膜	154t/a	一般工业固废	物资公司回收
	玻璃边角料	73t/a	一般工业固废	由原料供应商回收
	废弃UV水溶性保护材料和材料桶	5.1 t/a	危险废物	有资质的单位收集处理

根据《国家危险废物名录》，废弃 UV 水溶性保护材料和材料桶属于危险废物，危废编号为：HW12，危险废物在厂区内收集暂存后，由有资质的单位收集处理（危废处置协议见附件 3）。厂内危废暂存库进行“三防”处理，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关要求实施管理。

废玻璃交原料供应商回收；木质包装箱、玻璃包装塑料膜交物资回收公司回收利用。

因此，项目固体废物可得到妥善处置，对区域环境影响较小。

#### 5、以新带老及“三本帐”

##### 5.1 以新带老

目前蓝思科技星沙工厂内投射电容式触控玻璃面板项目和智能手机触控玻璃面板建设项目已经通过环保验收；星沙工厂电子书触摸屏项目该项目目前还处于试生产阶段，暂未进行环保竣工验收；厂区现有工程各项环保措施到位，不存在现有环境问题，不存在以老带新环保措施。

##### 5.2 “三本帐”

表 26 项目建设前后三本帐情况表 单位：t/a

污染类别	污染物名称	现有工程 排放总量	拟建工程	“以新带老” 削减量	总体工程	变化情况
废水	COD <sub>Cr</sub>	75.6	0	0	75.6	0
	氨氮	8.5	0	0	8.5	0
废气	二甲苯	1.49	0	0	1.49	0
	VOCs	1.49	1.61t	0	3.1	+1.61t
固废	固废	11890.6	232.1t	0	24320.52	+232.1t

## 6、选址合理性分析

本项目位于国家级长沙经济技术开发区内蓝思科技星沙工厂现有标准厂房内，属于长沙经开区东四线以西已基本建成片区，交通便利，地理位置优越。

根据长沙经开区“十二五”产业规划：重点发展工程机械和汽车及零部件两大主导产业，积极扶持电子信息、新能源、新材料等产业，加快新兴产业产业化的形成与发展。经开区东四线以西已基本建成区规划为集出口加工、电子信息、先进制造于一体的科技型工业产业开发区，项目属电子信息类，符合长沙经开区“十二五”规划产业定位及区域发展规划。

综上所述，项目选址符合开发区土地利用规划，产业定位符合长沙经开区十二五产业规划，项目实施后各项污染物均能得到妥善处理。从环境保护的角度分析，项目选址合理。

项目利用 LG 厂区内 2 厂附属厂，为手机触摸屏功能玻璃开展 FAT 开料工艺。FAT 开料工艺过程产生废气、固废和噪声等，项目生产过程环节不产生生产性废水，员工由厂区其它部门借调，不新增生活污水。废气、噪声经厂房废气处理系统及降噪措施处理后均能达标。木质外包装箱和玻璃包装塑料膜等由物资公司回收，玻璃边角料由原料供应商回收，废弃 UV 水溶性保护材料和材料桶由有资质的单位收集处理。由项目影响分析可知，本项目废气经处理后，满足达标排放要求且排放量较小，噪声能达标，固体废物均能妥善处置，项目的进驻对周边环境和敏感点影响较小，项目选址合理。

综合以上分析，本项目选址合理。

## 7、环保投资估算

本项目环保投资 42 万元，占总投资的 7.0%，环保投资具体项目见表 28。

表 27 项目营运期环保投资一览表

污染类型	污染源	污染物	环保措施	投资估算 (万元)
废气	FAT 镀油、烘烤 工序	VOCs	低温等离子处理 (共计 2 套系统,单套系统含排 气筒 1 个,排气筒高度为 15m)	40
噪声	开料机、FAT 生 产线等	噪声	减震基础等	2
固废	生产工序及环保 工程	废包装箱、玻璃包 装塑料膜等	利用厂区现有一般固体废物暂 存库	/
		UV 水溶性保护材 料和材料桶	利用厂区现有危废暂存库	/
合计				42

## 8、环境管理

### 8.1 环境监测计划

项目运营期环境监测方案见表 28。

表 28 运营期环境监测计划

监测内容	监测时间与频次	监测地点	监测项目
废气	1 次/半年	厂房废气排气筒进出口	VOCs
噪声	1 次/季度	产噪设备周围及厂界四周	主要噪声源和厂界噪声

### 8.2 环保竣工验收

项目竣工验收情况见表 29。

表 29 项目竣工验收内容一览表

序号	污染源	环保设施	监测因子	监测位置	验收标准	验收时段
1	生产废气	低温等离子系统处理 (共计 2 套系统, 单套系统含排气筒 1 个, 排气筒高度为 15m)	VOCs	车间排气筒进出口	GB16297-1996 二级标准及 DB12/524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	与主体工程同时验收
2	生产设备噪声	基础减振、隔声等降噪措施	$L_{Aeq}$	厂界四周	GB12348-2008 3 类标准	
3	危险废物	依托现有危险废物暂存间	/	/	暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单; 并按要求办理危险废物转移联单;	
	一般工业固废	依托现有一般工业废物暂存间	/	/	暂存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单的要求;	

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源（编号）	污染物名称	处置措施	预期治理效果
施工期	噪声	设备安装	施工噪声	合理安排时间	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》
运营期	空气污染物	FAT 过程镀油、烘烤工序	VOCs	低温等离子净化系统处理（共计 2 套系统，单套系统含排气筒 1 个，排气筒高度为 15m）	达标排放
	固体废物	生产车间	木质外包装箱	物资公司回收	妥善处置
			玻璃包装塑料膜	物资公司回收	
			玻璃边角料	由原料供应商回收	
		UV水溶性保护材料和材料桶	有资质的单位收集处理		
	噪声	包装机、风机等	设备噪声	45~88dB(A)	厂界达标

#### 主要生态影响（不够时可附另页）

本项目不新增建设用地，无土建施工，对生态环境影响很小。



## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目简况

为降低原料损耗率及能耗，蓝思科技拟在国家级长沙经济技术开发区星沙工厂 LG 厂区内 2 厂附属厂，新增 8 条 FAT 开料线。

项目总投资 600 万元，占地面积 1900m<sup>2</sup>，项目使用建筑面积 1900m<sup>2</sup>，预计于 2017 年 4 月建成投产。项目劳动定员为 124 人，全年工作日 350 天。生产纲领为年生产 1800 万片 FAT 开料功能玻璃。

#### 2、选址合理性

本项目属于长沙经开区“十二五”规划产业发展的重点支持领域。所在片区规划为先进制造业、汽车工业、电子信息产业为主，新材料、生物工程、食品工业为辅，物流中心配套的现代化新型工业基地，项目属于电子信息行品组件的配套设施，符合片区产业定位。项目所在地土地利用性质规划为二类工业用地，项目进驻符合地块土地利用规划。项目各污染物采取相应治理措施后，项目的进驻对周边环境和敏感点影响较小。项目选址合理。

#### 3、区域环境现状

##### 1) 大气环境质量现状

2015 年第 4 季度长沙经开区区域环境空气中除 PM<sub>10</sub> 出现超标外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM<sub>10</sub> 超标率为 1.1%，最大超标倍数为 0.06 倍。

##### 2) 水环境质量现状

2015 年 4 季度浏阳河榔梨断面和黑石渡断面的监测结果表明，榔梨断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；同时，黑石渡断面的各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

##### 3) 声环境质量现状

根据现场噪声监测结果，项目厂界各监测点昼夜噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准值。

#### 4、营运期环境影响分析结论

##### 1) 水环境影响

本项目无生产废水产生，不新增生活污水，对区域地表水环境几乎无影响。

## 2) 空气环境影响

本项目废气主要是 FAT 过程镀油、烘烤工序产生的有机废气。

项目有机废气经低温等离子净化系统处理后经 15m 排气筒高空排放。

经以上措施处理后，项目各污染物可满足达标排放要求，外排废气对周边敏感点及外环境影响较小。

## 3) 声环境影响

本项目主要噪声源为 FAT 生产线以及开料机等生产设备及风机等公用设备噪声。

各设备选用低噪型；各工艺设备均布置于生产厂房各车间内，基础减振，厂房保持门窗封闭；。

经以上措施处理后，项目厂界噪声可达标，对外环境影响较小。

## 4) 固体废物影响

本项目固废包括：废包装物（木质外包装箱以及玻璃包装塑料膜）、玻璃边角料以及废弃 UV 水溶性保护材料和材料桶等。

废弃 UV 水溶性保护材料和材料桶均属于危险废物，厂内收集暂存后，交由有资质的单位收集处理；玻璃边角料交原料供应商回收；木质外包装箱以及玻璃包装塑料膜交物资回收公司回收利用。

经以上措施处理后，项目固体废物可得到妥善处置，对区域环境影响较小。

## 5、环保投资

本项目环保投资 42 万元，占总投资 7.0%。

## 6、结论

综上所述，项目符合国家级长沙经济技术开发区的产业导向及土地利用规划，选址合理。项目所采用的污染防治措施可行，在认真落实和加强管理的基础上，对周围的环境影响可控制在允许范围内，对周围环境的污染影响较小，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

## 二、建议和要求

1、严格执行“三同时”制度，在落实环保措施后，在规定时间内经环保管理部门验收合格后方可投入运营。

2、严格按照本项目规划进行建设，加强设备管理，定期维修，保证设备正常运行，

避免设备非正常运行对外环境产生影响。

**郑重承诺：以上内容经确认属实。**

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

## 附件：

- 1、营业执照
- 2、项目备案号
- 3、危险废物处置协议
- 4、专家评审意见
- 5、专家签到表

## 附图：

- 1、项目地理位置及监测布点图
- 2、厂区总平面图
- 3、项目平面布置及噪声监测点位图
- 4、国家级长沙经济技术开发区土地利用规划
- 5、环保目标分布图