

**第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件  
( TFT-LCD ) 项目竣工环境保护  
验收监测报告**

建设单位：合肥京东方显示技术有限公司

编制单位：中国电子工程设计院有限公司

二〇一九年七月

建设单位法人代表: ( 签字 )

编制单位法人代表: ( 签字 )

项目负责人: 崔世光

报告编写人: 丁淮剑、李雪梅、董鹏华、崔世光

建设单位: 合肥京东方显示技术  
有限公司 ( 盖章 )

电话: 0551-67678898

传真:

邮编:

地址: 合肥市新站区铜陵北路  
3166 号

编制单位: 中国电子工程设计院  
有限公司 ( 盖章 )

电话: 010-68207693

传真: 010-68207690

邮编: 100840

地址: 北京市海淀区万寿路 27 号

# 目录

<b>1</b>	<b>前言</b> .....	<b>1</b>
1.1	项目概况.....	1
1.2	本次验收情况.....	1
<b>2</b>	<b>验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3	建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定.....	4
2.4	其他相关文件.....	4
<b>3</b>	<b>项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1	地理位置及平面布置.....	5
3.2	建设内容.....	13
3.3	主要原辅材料及燃料.....	15
3.4	水源及水平衡.....	21
3.5	生产工艺.....	22
3.6	项目变动情况.....	25
<b>4</b>	<b>环境保护设施</b> .....	<b>31</b>
4.1	污染物治理/处置设施.....	31
4.2	其他环境保护设施.....	91
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	112
4.4	环评批复落实情况.....	113
<b>5</b>	<b>环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> .....	<b>117</b>
5.1	环境影响报告书主要结论与建议.....	117
5.2	审批部门审批决定.....	122
<b>6</b>	<b>验收执行标准</b> .....	<b>125</b>
6.1	废水.....	125
6.2	废气.....	125
6.3	噪声.....	126
6.4	固体废物.....	126
6.5	总量控制指标.....	126
<b>7</b>	<b>验收监测内容</b> .....	<b>128</b>

7.1	环境保护设施调试运行效果.....	128
7.2	环境质量监测.....	131
<b>8</b>	<b>质量保证和质量控制.....</b>	<b>133</b>
8.1	监测分析方法.....	133
8.2	监测仪器.....	135
8.3	人员能力.....	135
8.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	136
8.5	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	138
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	140
8.7	土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	140
<b>9</b>	<b>验收监测结果.....</b>	<b>141</b>
9.1	生产工况.....	141
9.2	环保设施调试运行效果.....	142
9.3	工程建设对环境的影响.....	168
<b>10</b>	<b>验收监测结论.....</b>	<b>172</b>
10.1	环保设施调试运行效果.....	172
10.2	工程建设对环境的影响.....	176
<b>11</b>	<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>177</b>
<b>12</b>	<b>附件验收监测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料.....</b>	<b>178</b>

# 1 前言

## 1.1 项目概况

合肥京东方显示技术有限公司在合肥新站高新技术产业开发区，投资人民币 458 亿元建设“第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目”。主要产品为 61"、65"、70"、75"大尺寸液晶显示模组。产品的设计生产规模：①阵列玻璃基板投片量：12 万片/月；②彩膜玻璃基板投片量：12 万片/月；③液晶显示模块产能：864 万块/年（以 75"W 计）。

合肥京东方显示技术有限公司“第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目”于 2015 年 4 月取得合肥市发展和改革委员会的备案（发改备[2015]144 号）。合肥京东方显示技术有限公司委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司于 2015 年 7 月编制完成《第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目环境影响报告书》，同年 8 月 13 日通过合肥市环境保护局的审批（环建审[2015]第 270 号）。

本项目于 2015 年 12 月开工建设，2017 年 11 月正式竣工，各项环保设施的建设已按设计要求与主体工程同时建设并投入运行，运行情况良好。2017 年 11 月至 2018 年 6 月为生产设备和环保设施的调试期。

本项目第一阶段工程产能预计达到 40%，生产设施运转正常，全厂环保设施配套全部建成，锅炉未投运，已于 2019 年 1 月完成了环保竣工自主验收，取得合肥市环境保护局验收意见（合环验[2019]9 号）。随着电子工业排污许可证规范的颁布，目前企业正在按照相关的规范进行排污许可证的填报、申领工作，按照要求，将于 2019 年 12 月 31 日前取得排污许可证。

## 1.2 本次验收情况

本项目的环保措施在前期阶段性验收时已全部建成投运，本阶段仅是产能提升至 75%以上，可能造成污染处理措施处理效果及污染物排放量的不同，同时锅炉启用可进行验收。本次验收时间 2019 年 3 月-6 月。本项目在两个验收阶段的产品产能见下表。

表 1-1 各个阶段的产品产能 (折算)

工程	产品	单位	前期阶段 性验收	本次验收	项目总体设计 产能
阵列工程	TFT-LCD 玻璃基板	片/天	1600	4000	4000
彩膜工程	彩膜玻璃	片/天	1600	4000	4000
模组工程	液晶显示模块(以 75"计)	万块/天	0.96	2.4	2.4

根据国家关于开发建设项目执行环保“三同时”制度规定,为考核该建设项目环保“三同时”执行情况各项污染治理设施试运行性能和效果,依据《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)等文件要求,合肥京东方显示技术有限公司委托中国电子工程设计院有限公司对该建设项目进行本次竣工环境保护验收监测。为考核该项目环保“三同时”执行情况各项污染治理设施实际运行性能,中国电子工程设计院有限公司技术人员接到委托后,在前期阶段性验收结论的基础上,重点对项目污染防治措施的运行情况等进行了梳理,现场情况表明:项目环保设施均已配套安装并正常运行,实际生产负荷已达设计生产负荷 75%以上。

本次验收不包含本项目配套的大宗气体站和 110KV 变电站,以上不包含内容按照相应的环境影响评价及其批复要求另行办理相关环保验收手续。

中国电子工程设计院有限公司在前期阶段性的验收基础上,充分研读有关文件和企业提供的技术资料,进行现场勘察后,根据检测结果进行了认真的整理分析,基于检测结果和检测环境管理检查情况,编制本次验收监测报告。

本次验收的环境检测工作由安徽省分众分析测试技术有限公司负责实施,本次验收取样时间为 2019 年 3-4 月。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订,自 2015 年 1 月 1 日施行)；
- (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》(2018 年 1 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》(2016 年 11 月 7 日修订通过)。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)》(环办环评函[2017]1235 号)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日起施行)；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)；
- (4) 中国环境监测总站[2005]188 号“关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知”；
- (5) 《合肥市环境保护局关于开展建设项目竣工环境保护验收有关事项的公告》；
- (6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (7) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (8) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (9) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (10) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (11) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

- (12) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (14) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)；
- (15) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准(修改单)》(GB18599-2001)；
- (16) 《危险废物贮存污染物控制标准(修改单)》(GB18597-2001)；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日施行)。

### 2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1) 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司《第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)项目环境影响报告书》，2015 年 7 月；

(2) 合肥市环境保护局环建审[2015]270 号《关于第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)项目环境影响报告书的审批意见》2015 年 8 月 13 日。

### 2.4 其他相关文件

阶段性验收监测报告；

阶段性验收监测报告的批复；

合肥京东方显示技术有限公司提供的其他相关材料。



### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

合肥京东方显示技术有限公司第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)项目位于合肥新站高新技术产业开发区，合肥平板显示基地内，项目用地北临梅冲湖路，东至卧龙路，西接铜陵北路，南邻魏武路。本项目中心经度：117°21'E；纬度：31°58'N；项目地理位置图详见图 3.1.1-1。



图 3.1.1-1 项目地理位置图

### 3.1.2 平面布置

项目总平布置图与阶段性验收时一致，该厂区主要分为生产区、辅助区。具体见图 3.1.2-1。

**涉及企业商业秘密，不予公开。**

图 3.1.2-1 项目总平布置图

## 3.1.3 环境保护目标

项目环境保护目标与前期阶段性验收时保持一致,具体见表 3.1.3-1,图 3.1.3。

表 3.1.3-1 主要环境保护目标

序号	环境保护对象名称		概况 (人)	方位	距本项目最 近距离 (m)	备注
	验收阶段	环评阶段				
1	吕大郢	吕大郢	3 户	西南	550	/
2	官塘	官塘	2 户	西南	800	/
3	规划居住用地 2	/	/	西南	2600	新增(尚未建设)
4	合肥新站中学	/	约 1000 人	西南	2800	新增
5	罗庙村	罗庙村	约 20 户	西南	3200	/
6	三元小区	三元小区	约 3000 人	西南	3200	/
7	清华名苑	清华名苑	约 4000 人	西南	3600	/
8	路陈	路陈	约 10 户	西南	3800	/
9	双井	双井	约 20 户	西南	3900	/
10	杨岗	/	约 20 户	西南	3900	新增
11	合肥中汇实验学校	/	约 1000 人	西南	4000	新增
12	新店村	/	约 10 户	西南	4100	新增
13	合肥共达职业技术学校	合肥共达职业技术学校	约 3000 人	西南	4200	/
14	规划居住用地 4	/	/	西南	4300	新增(尚未建设)
15	新店小学	/	约 300 人	西南	4400	新增
16	规划居住用地 3	/	/	西面	2000	新增(尚未建设)
17	合肥市第 76 中学	合肥市第 76 中学	约 1000 人	西面	2400	/
18	东元家园 3 期	东元家园 3 期	约 5000 人	西面	2500	/
19	三十头镇中心小学	三十头镇中心小学	约 340 人	西面	2600	/
20	安居园	安居园	约 5000 人	西面	2600	/
21	三十头社区	三十头社区	约 20000 人	西面	2700	/
22	东元家园	东元家园	约 2000 人	西面	2900	/
23	东元家园 2 期	东元家园 2 期	约 5000 人	西面	2900	/
24	规划居住用地 6	/	/	西面	2900	新增(尚未建设)
25	天元新城	天元新城	约 1000 人	西面	3000	/
26	合肥卓越中学	/	约 1600 人	西面	3200	新增
27	瓦岗村	瓦岗村	约 30 户	西面	3200	/
28	规划居住用地 7	/	/	西面	3300	新增(尚未建设)
29	下槽坊	下槽坊	3 户	南面	650	/
30	圩塘	圩塘	2 户	南面	1200	/
31	规划居住用地 1	/	/	南面	1600	新增(尚未建设)
32	朱小郢	朱小郢	4 户	南面	1700	/

序号	环境保护对象名称		概况 (人)	方位	距本项目最近距离 (m)	备注
	验收阶段	环评阶段				
33	东方家园	东方家园	/	南面	1800	/
34	规划居住用地 5	/	约 2000 人	南面	3100	新增(尚未建设)
35	平板基地公租房	/	约 4000 人	南面	3100	新增
36	海润公寓	/	约 3000 人	南面	3200	新增
37	鑫晟生活区	/	约 4000 人	南面	3300	新增
38	北岗花园	北岗花园	约 6000 人	南面	3500	/
39	安医大四附院	/	约 2000 人	南面	3700	新增
40	陶冲湖城市广场	/	约 7000 人	南面	3700	新增
41	家天下北郡	/	约 4000 人	南面	3800	新增
42	合肥一六八中学 东校区	/	约 3000 人	南面	3900	新增
43	合肥伦先小学	/	约 500 人	南面	4000	新增
44	陶冲湖别院	/	约 4500 人	南面	4000	新增
45	李大郢	李大郢	4 户	东南	1200	/
46	庙郢	庙郢	约 10 户	东南	1600	/
47	京东方医院	/	约 1000 人	东南	2200	新增
48	当代 MOM 未来 城 (在建)	/	/	东南	2200	新增
49	规划居住用地 7	/	/	东南	2600	新增(尚未建设)
50	磨店乡	磨店乡	约 15000 人	东南	2700	/
51	合肥市庆平希望 学校	/	约 1900 人	东南	3100	新增
52	少荃家园	/	约 3000 人	东南	3200	新增
53	安徽中医药大学	安徽中医药大学	约 5000 人	东南	3300	/
54	文一锦门学院里 (在建)	/	/	东南	3500	新增
55	安徽大学艺术与 传媒学院	/	约 3000	东南	3800	新增
56	安徽职业技术学院	/	约 18000	东南	3900	新增
57	安徽农业大学经 济技术学院	/	约 6000	东南	4000	新增
58	安徽城市管理职 业学院	/	约 10000	东南	4400	新增
59	文忠苑	/	约 3000	东南	4700	新增
60	罗巷村	罗巷村	约 10 户	东面	720	/
61	郑郢	郑郢	约 10 户	东面	870	/
62	规划居住用地 8	/	/	东面	1000	新增(尚未建设)
63	小陆老家	小陆老家	约 20 户	东面	1000	/
64	范大郢	范大郢	约 20 户	东面	1500	/
65	沙帽塘	沙帽塘	约 16 户	东面	1800	/
66	汤户	汤户	约 30 户	东面	2000	/

序号	环境保护对象名称		概况 (人)	方位	距本项目最近距离 (m)	备注
	验收阶段	环评阶段				
67	陆老家	陆老家	约 75 户	东北面	820	/
68	龚河湾	龚河湾	约 30 户	东北	1600	/
69	蔡小郢	蔡小郢	约 10 户	东北	1700	/
70	西岗头	西岗头	约 25 户	东北	2200	/
71	八联村	八联村	约 20 户	东北	2600	/
72	何小郢	何小郢	约 10 户	东北	2800	/
73	花灯村	花灯村	约 30 户	东北	3200	/
74	金小郢	金小郢	6 户	东北	3300	/
75	谢岗村	谢岗村	约 30 户	东北	3400	/
76	众兴乡中心学校	众兴乡中心学校	约 200 人	东北	3500	/
77	众兴中学	众兴中学	约 200 人	东北	3600	/
78	大高村	大高村	约 30 户	东北	3700	/
79	罗岗	罗岗	约 10 户	东北	3700	/
80	蒯油坊	蒯油坊	约 10 户	北面	1300	/
81	霞光村	霞光村	约 20 户	北面	2500	/
82	司岗	司岗	约 20 户	北面	3200	/
83	大塘稍	大塘稍	约 10 户	北面	3300	/
84	李小庙	李小庙	约 30 户	北面	3400	/
85	下司郢	下司郢	约 20 户	北面	4000	/
86	四十头村	四十头村	约 20 户	北面	4000	/
87	郑埠村	郑埠村	约 40 户	北面	4700	/
88	/	张染坊	/	/	2700	已拆迁(东南面, 约 30 户, 距离项目 2700m)
89	/	北卫田	/	/	/	已拆迁(西北面, 约 20 户, 距离项目 4400m)
90	/	薛田岗	/	/	/	已拆迁(西北面, 约 10 户, 距离项目 3400m)
91	/	横店村	/	/	/	已拆迁(西面, 3 户, 距离项目 570m)
92	/	北岗社区	/	/	/	已拆迁(南面, 约 2000 人, 距离项目 2500m)
93	/	王圩村	/	/	/	已拆迁(南面, 4 户, 距离项目 3500m)
94	/	周庙村	/	/	/	已拆迁(南面, 10 户, 距离项目 2500m)
95	/	底下郢	/	/	/	已拆迁(南面, 3 户, 距离项目 400m)
96	/	芦江	/	/	/	已拆迁(东南面, 约 30 户, 距离项目 2000m)
97	/	下卫庄	/	/	/	已拆迁(东南面, 1 户, 距离项目 1700m)
98	/	黄四大郢	/	/	/	已拆迁(东南面, 约 20 户, 距离项目 3300m)

序号	环境保护对象名称		概况 (人)	方位	距本项目最近距离 (m)	备注
	验收阶段	环评阶段				
99	/	群治村	/	/	/	已拆迁(东南面, 约 50 户, 距离项目 4000m)
100	/	三房郡	/	/	/	已拆迁(东面, 约 20 户, 距离项目 4000m)
101	/	张店村	/	/	/	已拆迁(东面, 约 60 户, 距离项目 1800m)
102	/	南生	/	/	/	已拆迁(东面, 5 户, 距离项目 3200m)
103	/	童小郢	/	/	/	已拆迁(东面, 约 20 户, 距离项目 1600m)
104	/	窠郢	/	/	/	已拆迁(东面, 约 12 户, 距离项目 170m)
105	/	西花墩	/	/	/	已拆迁(东面, 约 30 户, 距离项目 1600m)
106	/	共和村	/	/	/	已拆迁(东北面, 约 50 户, 距离项目 1500m)
107	/	高小郢	/	/	/	已拆迁(东北面, 约 20 户, 距离项目 2600m)
108	/	王小郢	/	/	/	已拆迁(东北面, 约 15 户, 距离项目 3900m)
109	/	上司岗	/	/	/	已拆迁(北面, 约 10 户, 距离项目 4500m)
110	/	黄小郢	/	/	/	已拆迁(北面, 约 7 户, 距离项目 3000m)
111	/	石塘冲	/	/	/	已拆迁(北面, 约 15 户, 距离项目 2500m)
112	/	面坊郢	/	/	/	已拆迁(北面, 约 10 户, 距离项目 2400m)
113	/	方岗村	/	/	/	已拆迁(北面, 约 30 户, 距离项目 1600m)
114	/	张小郢	/	/	/	已拆迁(北面, 约 40 户, 距离项目 1800m)
115	/	刘小郢	/	/	/	已拆迁(北面, 2 户, 距离项目 830m)
116	/	郑大郢	/	/	/	已拆迁(北面, 2 户, 距离项目 490m)

注: 北卫田、薛田岗、横店村、北岗社区、王圩村、周庙村、底下郢、张染坊、芦江、下卫庄、黄四大郢、群治村、三房郡、张店村、南生、童小郢、窠郢、西花墩、共和村、高小郢、王小郢、上司岗、黄小郢、石塘冲、面坊郢、方岗村、张小郢、刘小郢、郑大郢已经拆迁, 不列在本次调查范围。

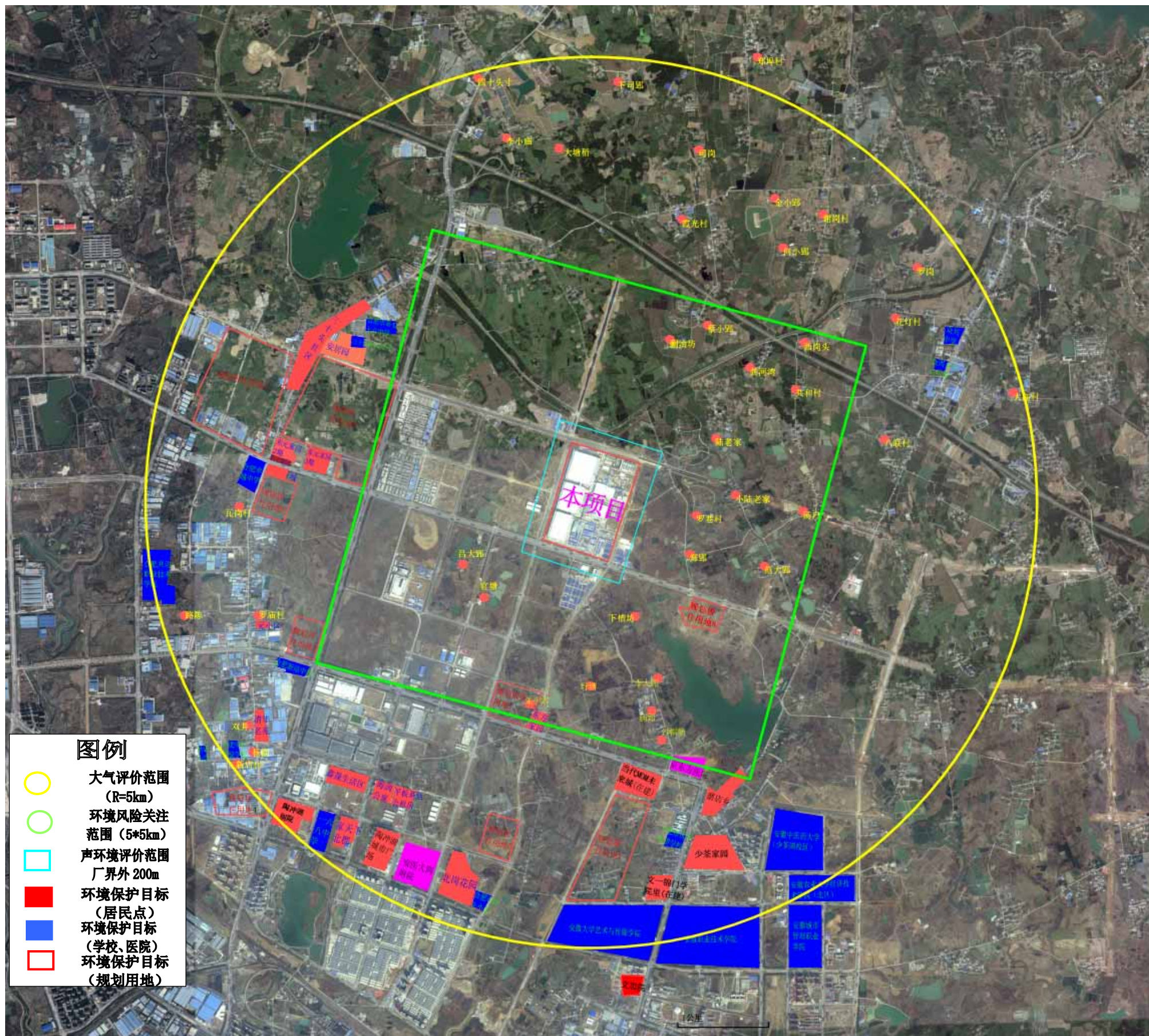


图 3.1.3-1 主要环境保护目标图



## 3.2 建设内容

本项目厂区的主要建构筑物**与前期阶段性验收时一致**，包括阵列厂房、成盒/彩膜厂房、模组厂房、化学品车间、综合动力站、废水处理站、特气库、硅烷站、冷库、化学品库（1/2）、立体仓库（1/2）、资源回收站、自行车棚、门卫及大门等。

项目主要设备一览表见表 3.2-2，**设备类型基本与前期阶段性验收时一致，部分设备有增加。**

表 3.2-2 项目主要设备一览表 单位：台

涉及企业商业秘密，不予公开。

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目此次验收时所消耗的主要原辅材料年用量见表 3.3-1~表 3.3-4。

本项目的氯气库容仅 10 吨，合肥新站公安分局考虑安全要求存放上限为库容的 70%~80%，根据 2019 年产能计划 120K 到满产 135K，3 月起 120K 产能时，氯气使用量约 15.7 吨，库容不足，氯气有断供风险，所以本项目的氯气库进行了库存扩容至 16 吨。

三氟化氮用量提高的说明：10.5 代线在量产检讨中首次大量使用 Cu 金属产品，在刻蚀工艺中，传统的刻蚀气体 SF<sub>6</sub> 易产生 Cu 氧化。参考国际相关经验，10.5 代线在检讨时优先使用 NF<sub>3</sub> 进行产品量产验证，并取得较好效果，所以 10.5 代线使用 NF<sub>3</sub> 替代 SF<sub>6</sub>，导致 NF<sub>3</sub> 用量增加。

表3.3-1 阵列工程主要原材料用量

序号	类别	材料名称	主要成分	单位	年设计用量	实际消耗量
1	有机溶剂	稀释剂	丙二醇单甲醚乙酸酯	L	涉及企业商业秘密，不予公开。	
2		铜刻蚀液	过氧化氢、水	L		
3		剥离液	乙二醇单甲醚、N-甲基甲酰胺、胺类	L		
4		有机膜 R/W	氢氧化四甲铵、醇类、胺类、界面活性剂	L		
5		光刻胶	丙二醇单甲醚乙酸酯	L		
6		有机膜光刻胶	Organic	L		
7		显影液	氢氧化四甲铵	L		
8		清洗液	聚痒乙烯烷基醚，烷基苯磺酸钠，氢氧化钾，乙二胺四乙酸四钠盐，DI Water	L		
9		氧化铜清洗剂	乙醇胺或丙二酸	L		
10		光刻胶增粘剂 HMDS	六甲基二硅胺	L		
11	酸性溶剂	铝刻蚀液	磷酸、硝酸、醋酸	L		
12		ITO 刻蚀液	硫酸、硝酸	L		
13		硝酸	HNO <sub>3</sub>	L		
14		硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	L		
15		醋酸	CH <sub>3</sub> COOH	L		

序号	类别	材料名称	主要成分	单位	年设计用量	实际消耗量
22	特气	三氟化氮	NF <sub>3</sub>	Kg	涉及企业商业秘密，不予公开。	
23		六氟化硫	SF <sub>6</sub>	Kg		
24		硅烷	SiH <sub>4</sub>	Kg		
25		氨气	NH <sub>3</sub>	Kg		
26		磷烷	1%PH <sub>3</sub> /H <sub>2</sub>	NM <sup>3</sup>		
27		氯气	Cl <sub>2</sub>	Kg		
28		氦气	He	NM <sup>3</sup>		
29		二氧化碳	CO <sub>2</sub>	NM <sup>3</sup>		
30		一氧化二氮	N <sub>2</sub> O	Kg		
31		氩气	Ar	NM <sup>3</sup>		
32		氧气	O <sub>2</sub>	NM <sup>3</sup>		
33		N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	NM <sup>3</sup>		
34		H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	NM <sup>3</sup>		

表3.3-2 彩色滤光片工程主要原材料用量

序号	类别	材料名称	主要成分	单位	年设计用量	实际消耗量
1	有机溶剂	BM 光刻胶	黑色颜料+环己酮+3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP) + 丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA) + 乙酸丁酯	L	涉及企业商业秘密，不予公开。	
2		R 光刻胶	红色颜料+丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA) + 3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP) + 丙二醇单甲醚 (PGME)	L		
3		B 光刻胶	蓝色颜料+丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA) + 3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP) + 丙二醇单甲醚 (PGME)	L		
4		G 光刻胶	绿色颜料+丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA) + 3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP) + 丙二醇单甲醚 (PGME)	L		
5		OC 光刻胶	丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA) + 乙二醇二甲醚	L		
6		PS 光刻剂	光感材料+3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP) + 丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA)	L		
7		稀释剂	丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA)	L		
8		清洗剂	界面活性剂 (KOH)	L		
9		RGB 再生剥离液	无机碱 (KOH(12-18%)) + 醚类 (乙二醇单甲醚 (30-36%)) + 醇胺类 (15-20%)	L		
10	碱性溶剂	清洗液/显影液	氢氧化钾	L		
11	酸性溶剂	ITO 再生剥离液	HCl、CH <sub>3</sub> COOH	L		

表3.3-3 成盒工程主要原材料用量

序号	类别	材料名称	主要成分	单位	年设计用量	实际消耗量
1		硅球	Rod Type	g		
2	有机溶剂	PI (配向液)	Polyimide (聚酰亚胺)	L		
3		PK-LCG47N	Netural Detergent	L		
4		GBL	$\gamma$ -Butylacetone	L		
5		NMP	DPT-300SG	L		
6		PI Rework	BR41C	L		
7		Sealant	UV+Thermal Type+金球 (作为导通胶)	g		
8		LC	液晶	g		
9		乙醇	乙醇	gal		
10		Acetone	丙酮	L		
11		IPA	异丙醇	L		

涉及企业商业秘密，不予公开。

表3.3-4 模组工程主要原材料用量

序号	材料名称	主要成分	单位	年设计用量	实际消耗量
1	偏光片上	POL	PCS	涉及企业商业秘密，不予公开。	
2	偏光片下	POL	PCS		
3	导电胶(panel side)	ACF	M		
4	导电胶(PCBA side)	ACF	M		
5	保护胶 UV	树脂胶	Kg		
6	印刷电路板(left)	电路板	EA		
7	印刷电路板(right)	电路板	EA		
8	X-COF	D-IC	EA		
9	柔性排线 FPC1	薄膜	EA		
10	垫片	EPE/PE	EA		
11	出货 BOX	EPO	EA		
12	BOX 档块	EPP/ABS/橡胶	EA		
13	成品标签	纸	EA		



### 3.4 水源及水平衡

#### 3.4.1 给水

本项目在此次验收阶段运行期间新鲜水总用水量为 28287m<sup>3</sup>/d, 由合肥供水集团供给。

(1) **生活给水:** 供给厂区建筑物室内生活用水。本项目生活用水量为 485m<sup>3</sup>/d, 其中冲厕来自于中水系统 (453 m<sup>3</sup>/d), 其余由市政自来水供给。

(2) **纯水系统:** 包括初纯水系统及超纯水系统 (UPW 系统)。超纯水主要供给生产工艺用水, 试运行期间超纯水用需求量为 49326m<sup>3</sup>/d。项目在综合动力站内新建纯水制备系统 1 套, 制备能力为 3000m<sup>3</sup>/h。

(3) **生产给水:** 主要为除纯水制备用水外其余生产用水, 利用中水系统出水, 中水系统补充量为 33m<sup>3</sup>/d, 其他均来自 RO 浓缩水。

(4) **常温循环冷却水系统:** 常温冷却水系统用于冷水机组冷却, 补水采用中水系统出水。

(5) **工艺设备循环冷却水系统:** 供水温度 21±2℃; 回水温度 25±2℃。供水压力不低于 0.4MPa。

(6) **清洗水回收系统:** 本项目设清洗水回收系统一套, 收集厂房中设备排出的末级较为纯净的清洗水和部分 RO 浓水, 回收的水经处理后用于制备纯水, 清洗水回收水量 32089 m<sup>3</sup>/d。

(7) **中水回收系统:** 项目设置有中水回收系统一套, 收集处理纯水制备过程产生的 RO 浓水, 经处理后的出水用于废气洗涤塔、常温冷却水补水、厂区盥洗间冲洗用水, 以及道路洒水和绿化。中水系统回收量为 7735m<sup>3</sup>/d。

#### 3.4.2 排水

项目排水系统采用雨污分流制。

(1) **雨水:** 雨水收集后排入厂区雨水管道, 然后排入城市雨水管网。

(2) **生活污水:** 生活污水经隔油池、化粪池处理后经厂区废水总排口排放。

(3) **生产废水:** 经厂区内废水处理站处理后通过厂区废水总排口排放。废水处理站接收并处理以下废水: 酸碱废水、含氟废水、彩膜废水、含磷废水、含铜废水、有机废水。

生产废水、生活污水经处理达标后排入市政污水管网，再排入于湾污水处理厂处理后最终排入二十埠河。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 3.4-1 本项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

从水平衡图中可见，此次验收阶段，本项目新鲜用水量  $28287\text{m}^3/\text{d}$ ，废水回用量  $32089\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水排放量  $26208.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活废水排放量  $485\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 3.5 生产工艺

### 3.5.1 生产工艺原理流程介绍

薄膜晶体管液晶显示 (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, 简称 TFT-LCD) 是将微电子技术与液晶显示技术相结合的一种新技术。人们把在硅片上进行微电子精细加工的技术，移植到在大面积玻璃上进行 TFT 阵列加工，再将该阵列基板与另一片带彩色滤色膜的基板，利用与业已成熟的 LCD 技术，形成一个液晶盒，再经过后工序如偏光片贴覆等过程，最后形成液晶显示器件。

本项目生产工艺包括阵列玻璃生产（阵列工程 Array）、彩色滤光片（彩膜工程 Color filter）、TFT-LCD 面板生产（成盒工程 Cell）和模块装配（模块工程 Module）四大部分。

### 1、阵列工程（Array）

阵列生产厂房负责阵列基板的生产，包括玻璃基板清洗、PECVD、溅射、光刻、刻蚀、剥离等工序。

a-si 阵列采用 5 次掩膜光刻，IGZO 采用 6 次工艺掩膜光刻见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 阵列工程工艺简介

工序	简介
ITO沉积	用溅射的方法，在玻璃基板上沉积ITO膜的工艺过程
Gate沉积	用溅射的方法，将栅极金属沉积到玻璃基板上的工艺过程
掩膜光刻	玻璃基板涂光刻胶，透过掩模版，用UV光照射光刻胶进行曝光，使被照射的光刻胶改性，经过显影，达到光刻胶图案化的目的
湿法刻蚀（WE）	将玻璃浸没于适当的化学溶液中，或将化学溶液喷洒至基板上，经由溶液与被蚀刻物间的化学反应，来移除薄膜表面的原子，以达到蚀刻的目的。
干法刻蚀（DE）	利用相关性气体并使之活化而与蚀材发生化学反应并将生成物带离基材以达到刻蚀的目的如活性离子蚀刻(RIE)
剥离	通关剥离液将光刻胶从玻璃基板上剥离
清洗	通过毛刷、超声、紫外等方式，把基板表面脏污去除掉
SiNx/a-Si/n+ a-Si沉积	通过PECVD方法，在玻璃基板上连续沉积SiNx/a-Si/n+ a-Si的过程
SiNx/SiO <sub>2</sub> 沉积	通过PECVD方法，在玻璃基板上连续沉积SiNx/SiO <sub>2</sub> 的过程
IGZO沉积	用溅射的方法，在玻璃基板上沉积IGZO膜的过程
源漏极SD沉积	用溅射的方法，将源漏电极金属沉积到玻璃基板上的工艺过程
干刻/剥离	通过物理轰击和化学反应，把部分膜层去除的方法，让膜层图形化
光刻胶灰化	通关光刻胶灰化去除一层光刻胶，从而使下面的金属暴露出来，类似完成一次光刻工艺
PVx: SiNx <sup>+</sup> 沉积	通过PECVD方法，在玻璃基板上沉积SiNx钝化层过程
ITO沉积	用溅射的方法，在玻璃基板上沉积ITO膜的工艺过程
退火	通过升温和降温来改善膜层质量的工艺过程

### 2、彩膜工程（CF）

彩色滤光片 Color Filter（简称 CF）是 TFT-LCD 的重要组成部分，CF 的质量直接影响 TFT-LCD 性能。彩色滤光片(Color Filter)基本结构是由玻璃基板

(Glass Substrate)、黑色矩阵 (Black Matrix)、彩色层 (Color Layer)、保护层 (Over Coat) 及 ITO 导电膜所组成。

本项目彩色滤光片制备工艺见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 彩色滤光片工程工艺简介

工序	简介
清洗	通过毛刷、超声、紫外等方式，把基板表面脏污去除掉
ITO 溅射	用溅射的方法，将像素 ITO 电极镀到玻璃基板上的工艺过程
BM 光刻胶涂布	用转印的方法将 BM 光刻胶涂布到玻璃基板上
光刻	透过掩模版 Mask，用 UV 光照射 BM 光刻胶进行曝光，使被照射的光刻胶改性
显影	把已经曝光的基板投入到显影液中，让曝光部分的光刻胶和显影液反应，并将其除去
干燥	用热板将膜层烘干固化
RGB 光阻涂布、曝光及显影	用转印的方法将 R 光刻胶/G 光刻胶/B 光刻胶涂布到玻璃基板上的方法，然后透过 Mask，用 UV 光照射 R/G/B 光刻胶进行曝光，使被照射的光刻胶改性，经过显影，达到光刻胶图案化的目的
OC 膜涂胶	用转印的方法将 OC 光刻胶涂布到玻璃基板上
PS 光阻涂布及曝光及显影	用转印的方法将 PS 光刻胶涂布到玻璃基板上的方法，然后透过 Mask，用 UV 光照射 PS 光刻胶进行曝光，使被照射的光刻胶改性，经过显影，达到光刻胶图案化的目的

### 3、成盒工程 (Cell)

成盒是将阵列基板和彩色滤光片经清洗、表面涂配向材料 (PI) 膜，经固化、摩擦取向处理，在 CF 玻璃基板及阵列玻璃基板分别涂布封框胶及进行液晶散布，两基板在真空中粘合、固化，即成盒，再根据下游厂家的需求进行盒分割，形成厂家需要的小的 Cell。成盒厂房负责从 PI 涂敷、固化、摩擦、涂封框胶、液晶注入、真空贴合、紫外固化、切割、磨边、测试等各工序的生产。

成盒工程工艺见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-3 成盒工程工艺简介

工序	简介
PI 膜涂敷及固化	用转印的方法，将 PI 涂布到玻璃基板上，然后用 PI 膜固化剂将其进行固化
摩擦取向	用天鹅绒等对 PI 膜进行摩擦，从而形成微小沟槽
涂封框胶	将 spacer 球掺和在边框胶里，然后把封框胶通过针管涂到 CF 玻璃基板上

工序	简介
液晶滴注	把微小液晶均匀的滴注到阵列玻璃基板上
真空贴合	在真空中, 将CF基板及阵列基板准确对位、压合
UV及热固化	先用UV灯管照射的方法, 将封框胶固化; 然后通过加热方法固化
切割断屏、磨边	用切割机将玻璃基板切开(边切割边喷淋纯水)形成小的Cell, 然后用磨边机对切割后的Cell进行磨边(边磨边喷淋纯水)
盒终检验	先用乙醇将各Cell表面擦拭洁净之后, 用肉眼观察是否屏有缺陷

#### 4、模块工程 (Module)

模块厂房模块的生产, 包括偏光片贴敷、导电胶/COF/PCB 热压连接、背光源及外框组装、老化、返修等工序。模块工程工艺见表 3.5.1-4。

表 3.5.1-4 模块工程生产工艺流程简介

工序	简介
清洗、贴偏光片	在清洗机中, 用清洗液将屏洗净, 然后用偏贴机, 将偏光片贴附的方法
ACF、COF热压连接	通过贴合设备, 将ACF、COF通过热压贴在屏上
PCB热压连接	通过贴合设备, 将PCB热压贴合在屏上
驱动测试	把屏加上电信号, 测试是否有缺陷
背光源和外框装配	把转换器、FPC、背光源和外框等组件同屏组装到一起
老化	把模块点亮在一定温度下动作, 观察是否有缺陷
终检	进行最后电气特性检查

#### 3.5.2 生产工艺流程及产污环节

本项目生产工艺流程与前期阶段性验收期间一致, 产污环节也基本一致。此次验收阶段锅炉已经投产, 在产污方面增加了锅炉废气。

因此生产工艺流程在本阶段验收报告中不再赘述。

#### 3.6 项目变动情况

经现场调查和与建设单位核实, 主要变动内容见表3.6-1, 与阶段性验收时候一致。

表3.6-1 建设项目变动情况一览表

序号	工程名称	项目名称	变动前	变动后	变化情况
1	综合动力站	常温循环冷却水系统	冷却塔 75 台 (71 用 4 备), 单台冷却能力为 600m <sup>3</sup> /h, 总冷却能力为 42600m <sup>3</sup> /h, 并配备冷却水泵。	冷却塔 64 台, 单台冷却能力为 680m <sup>3</sup> /h, 总冷却能力为 43520m <sup>3</sup> /h, 并配备冷却水泵。	冷却塔数量减少 11 台, 单台能力增加 80 m <sup>3</sup> /h, 总冷却能力增加 920 m <sup>3</sup> /h。 与阶段性验收阶段一致。
		工艺设备循环冷却水系统	循环冷却水水量 10000m <sup>3</sup> /h。供水温度 20±2℃; 回水温度 25±2℃。供水压力不低于 0.4MPa。	循环冷却水水量 8825m <sup>3</sup> /h。供水温度 21±2℃; 回水温度 25±2℃。供水压力不低于 0.4MPa。	循环冷却水水量减少 1175m <sup>3</sup> /h, 供水温度略有变化。 与阶段性验收阶段一致。
		冷冻站	由低温冷冻水系统、中温冷冻水系统及热回收温水系统组成, 设置水冷离心式冷冻机组 35 台, 冷量总计为 83360USRT。	由低温冷冻水系统、中温冷冻水系统及热回收温水系统组成, 设置水冷离心式冷冻机组 22 台, 冷量总计为 68050USRT。	水冷离心式冷冻机组减少 13 台, 冷量减少为 15310USRT。 与阶段性验收阶段一致。
		空压站	设置 15000NM <sup>3</sup> /h 的空压机 30 台, 压缩空气总供应能力 45000 Nm <sup>3</sup> /h。	设置 15000NM <sup>3</sup> /h 的空压机 7 台, 36000 NM <sup>3</sup> /h×7 台, 18000 NM <sup>3</sup> /h×2 台, 压缩空气总供应能力 401000 Nm <sup>3</sup> /h。	空压机的处理能力和数量有所变化, 其中设置 15000NM <sup>3</sup> /h 的空压机减少了 23 台, 增加了 7 台 36000NM <sup>3</sup> /h 空压机, 2 台 18000 NM <sup>3</sup> /h 空压机, 压缩空气总供应能力减少 49000Nm <sup>3</sup> /h。 与阶段性验收阶段一致。
		应急发电机房	设置 2500KVA 的应急柴油发电机 10 台, 总容量 25000KVA, 1m <sup>3</sup> 日用油箱 5 个。	设置 2000KVA 的应急柴油发电机 7 台, 总容量 14000KVA, 1m <sup>3</sup> 日用油箱 4 个。	应急柴油发电机减少 3 台, 单台容量减少 500KVA, 总容量减少 11000KVA, 1m <sup>3</sup> 日用油箱数量减少了 1 个。 与阶段性验收阶段一致。
		柴油系统	2 个容积 50 m <sup>3</sup> 的地下轻柴油罐, 位于 CUB 站房外侧。	1 个容积 50 m <sup>3</sup> 的地下轻柴油罐, 位于 CUB 站房外侧。	地下轻柴油罐数量减少了 1 个。 与阶段性验收阶段一致。

2	废水处理站	含氟废水处理系统	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 3240 m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 4300 m <sup>3</sup> /d。	含氟废水处理系统实际处理能力增加 1060 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收阶段一致。
		含铜废水处理系统	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 4800 m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 6000 m <sup>3</sup> /d。	含铜废水处理系统实际处理能力增加 1200 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收阶段一致。
		含磷废水处理系统	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 3000 m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 1950 m <sup>3</sup> /d。	含磷废水处理系统实际处理能力减少 1050 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收阶段一致。
		彩膜废水处理系统	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 6000 m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 7400 m <sup>3</sup> /d。	彩膜废水处理系统实际处理能力增加 1400 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收时相比, 彩膜废水处理系统中新增了次氯酸与亚硫酸氢钠氧化脱色工艺, 优化彩膜废水的脱色效果, 处理能力不变
		有机废水处理系统	1 套, 采用二级生化处理工艺, 废水处理量 25000m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用二级生化处理工艺, 废水处理量 27500 m <sup>3</sup> /d。	有机废水处理系统实际处理能力增加 2500 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收阶段一致。
		中和处理系统	1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 10800m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 15000 m <sup>3</sup> /d。	中和处理系统实际处理能力增加 4200 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收阶段一致。
		最终中和处理系统	1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 35800m <sup>3</sup> /d。	1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 42500m <sup>3</sup> /d。	最终中和处理系统实际处理能力增加 6700 m <sup>3</sup> /d。 与阶段性验收阶段一致。
3	废气处理系统	酸性废气处理系统	阵列厂房: 设置 4 套 (3 用 1 备), 采用碱液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	阵列厂房: 设置 4 套 (3 用 1 备), 采用碱液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	阵列厂房: 排气筒高度增加 6m。 与阶段性验收阶段一致。

		彩膜/成盒厂房: 设置 2 套(1 用 1 备), 采用碱液喷淋工艺, 单套风量 16000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 0.7m。	彩膜/成盒厂房: 设置 2 套(1 用 1 备), 采用碱液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	彩膜/成盒厂房: 单套风量增加 49000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径增加 1.9m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
	碱性废气处理系统	阵列厂房: 设置 3 套(2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 100000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.4m。	碱性废气处理系统: 阵列厂房: 设置 3 套(2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 55000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 1.8m。	阵列厂房: 单套风量减少 45000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径减少 0.6m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
		彩膜/成盒厂房: 设置 3 套(2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2m。	彩膜/成盒厂房: 设置 3 套(2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 55000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 1.8m。	彩膜/成盒厂房: 单套风量减少 10000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径减少 0.2m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
	有机废气处理系统	阵列厂房: 设置 4 套(3 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 70000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.5m。	阵列厂房: 设置 4 套(3 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 75000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 3.2m。	阵列厂房: 单套风量增加至 75000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径增加 0.7m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
		彩膜/成盒厂房: 设置 6 套(5 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 80000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 3.8m。	彩膜/成盒厂房: 设置 5 套(4 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 75000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 3.2m。	彩膜/成盒厂房: 设备数量减少一套, 单套风量减少至 5000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径减少 0.6m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
	工艺尾气处理系统	阵列厂房: 设置 4 套(3 用 1 备), 采用 POU 系统+湿式洗涤工艺处理, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.4m。	阵列厂房: 设置 2 套(1 用 1 备), 采用 POU+电除尘系统+湿式洗涤器, 单套风量 60000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	阵列厂房: 设备数量减少 2 套, 单套风量减少 5000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径增加 0.2m, 工艺增加电除尘环节。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
	锅炉烟气排风系统	设置 4 套, 单台风量 15141m <sup>3</sup> /h, 设置 4 根 25m 高排气筒。	设置 4 套, 单台风量 15141m <sup>3</sup> /h, 设置 4 根 33m 高排气筒。	排气筒高度增加 8m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>



		废水站臭气处理系统	收集后的废气经填料吸附塔吸附后通过排气筒排放。共设 2 套吸附塔, 吸附后的废气经 15m 排气筒排放。	有机洗气塔 2 套, 处理能力 60000 m <sup>3</sup> /h, 酸碱洗气塔 1 套, 处理能力 7200 m <sup>3</sup> /h, 设置 3 根 26m 排气筒。	增加有机洗气塔 2 套, 处理能力 60000 m <sup>3</sup> /h, 酸碱洗气塔 1 套, 处理能力 7200 m <sup>3</sup> /h。排气筒高度增加 11m。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
4	资源回收站 (固废暂存库)	一般废物暂存库和危险废物暂存库	一般废物暂存库和危险废物暂存库建筑面积 2500m <sup>2</sup> 。	危废库房面积是 1649.8 m <sup>3</sup> , 一般固废储存场所面积是 691.5 m <sup>3</sup> 。	总建筑面积减少 158.7m <sup>3</sup> <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
5	风险应急设施	消防废水收集池	容积 620m <sup>3</sup>	容积 690m <sup>3</sup> 。	消防废水收集池容积增加 70m <sup>3</sup> 。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>
6	办公区	办公区	分别于阵列厂房和成盒/彩膜厂房内设置办公区, 办公面积分别为 17595.97 m <sup>2</sup> 和 7259.2 m <sup>2</sup> 。	分别于阵列厂房、成盒/彩膜厂房、模组厂房内设置办公区, 办公面积分别为 10990.9 m <sup>2</sup> 、9462.44 和 11280.7m <sup>2</sup> 。	总办公面积增加 6878.87 m <sup>2</sup> 。 <b>与阶段性验收阶段一致。</b>

随着产品性能的提升,显示器件行业的加工精度要求更高,铝工艺向铜工艺转换是当前技术发展的方向,10.5代线建设中,为了预留未来可能的铜工艺发展空间,因此,预留了更多的铜工艺所需配套的污染物处理设施能力,即:实际建设中含铜废水处理系统处理能力为6000 m<sup>3</sup>/d,比设计值增加了1200m<sup>3</sup>/d;相应的减少铝工艺对应的含磷废水处理系统处理能力,即比设计值减少了1050m<sup>3</sup>/d,实际为1950m<sup>3</sup>/d;由于铜刻蚀液通常含有氟离子,因此会相应增加含氟废水量,因此预留了更多的含氟废水处理系统处理能力,即比原设计值增加了1060m<sup>3</sup>/d。按照目前满产运行的情况,各污水处理系统的处理能力均能满足各种废水处理的需求,且留有较大余量。

依据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》及《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号),对照上表本项目的建设变化情况,本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动,且不会对环境产生不利影响,因此不属于重大变更。

京东方显示公司将持续关注实际运行中原辅材料用量及储存量的变化带来的环境影响的变化,验收后将积极关注项目稳定生产后的环境影响。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

项目产生的废水首先根据自身的特性，分别进入相应的废水处理系统进行处理，处理后再进入最终中和处理系统进行中和处理后排放。本项目废水处理方案见图 4.1.1-1，废水排放情况一览表见表 4.1.1-1，废水处理设施构筑物尺寸及进水浓度一览表见表 4.1.1-2。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.1-1 本项目废水处理方案及监测点位示意图

表 4.1.1-1 废水排放及处理情况一览表

类别	产生工序	废水来源	污染物种类	排放规律	排放量 m <sup>3</sup> /d	回用量 m <sup>3</sup> /d	治理措施	工艺与处理能力	设计指标 去除率%	排放去向
W1 有机废水	阵列工程	清洗过程、掩膜光刻、光刻胶剥离	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	连续排放	3585	/	有机废水处理系统	采用二级生化处理工艺 22000 m <sup>3</sup> /d	COD:93% BOD <sub>5</sub> :95%/1 NH <sub>3</sub> -N:67% SS : 70% 磷酸盐:30% LAS:20%	最终中和处理系统 →厂区废水总排口
	彩膜工程	RGB Rework								
	成盒工程	清洗过程								
W2 工艺酸碱废水	阵列工程	ITO 刻蚀	pH、SS、Zn	连续排放	1503	/	中和处理系统	采用酸碱中和处理工艺 15000 m <sup>3</sup> /d	/	
	彩膜工程	清洗工序	pH、SS							
W3 含铜废水	阵列工程	Gate 湿法刻蚀、SD 湿刻工序	pH、Cu、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	连续排放	4842	/	含铜废水处理系统→有机废水处理系统	采用絮凝沉淀处理工艺 6000 m <sup>3</sup> /d	Cu: 90% SS:85%	
W4 含磷废水	阵列工程	Gate 湿法刻蚀、SD 湿刻工序	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、磷酸盐、SS	连续排放	1024	/	含磷废水处理系统→有机废水处理系统	采用絮凝沉淀处理工艺 1950 m <sup>3</sup> /d	磷酸盐:98%	
W5 彩膜废水	彩膜工程	BM膜、R/G/B膜、OC膜、PS膜光刻、ITO Rework、RGB工 Rework 工序	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	连续排放	5362	/	彩膜废水处理系统→有机废水处理系统	采用絮凝沉淀处理工艺 7400 m <sup>3</sup> /d	SS:80%	
W6 含氟废水(工艺尾气洗涤塔排水)	阵列工程	工艺尾气处理系统排水	pH、氟化物、COD、NH <sub>3</sub> -N	连续排放	2612	/	含氟废水处理系统→有机废水处理系统	采用絮凝沉淀处理工艺 4300 m <sup>3</sup> /d	F:-93%	
W7 酸碱废气洗涤塔排水	阵列工程、彩膜工程	酸碱废气处理系统排水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、F-	连续排放	124.8	/	中和处理系统	采用酸碱中和处理工艺 15000 m <sup>3</sup> /d	/	

类别	产生工序	废水来源	污染物种类	排放规律	排放量 m <sup>3</sup> /d	回用量 m <sup>3</sup> /d	治理措施	工艺与处理能力	设计指标 去除率%	排放去向
W8 一般清洗废水	阵列、彩膜、成盒、模组工程	清洗工序	/	连续排放	33010	32089	工艺清洗水回收系统	/	/	回用
W9 纯水制备再生酸碱及反冲洗废水	纯水制备	离子交换再生酸碱废水、反冲洗废水	pH、SS	间断排放	2544	/	中和处理系统处理	采用酸碱中和处理工艺 15000 m <sup>3</sup> /d	/	最终中和处理系统→厂区废水总排口
W10 RO 浓水	纯水制备	反渗透 RO 浓水	/	间断排放	7735	7753	中水系统回收利用	/	/	回用
W11 清洗水回收系统反冲洗废水	工艺清洗水回收系统	需定期进行反冲洗	pH、SS	间断排放	921	/	中和处理系统处理	采用酸碱中和处理工艺 15000 m <sup>3</sup> /d	/	最终中和处理系统→厂区废水总排口
W12 冷却塔排水	循环冷却水系统	冷却塔	盐类、SS	间断排放	3691	/	中和处理系统处理	采用酸碱中和处理工艺 15000 m <sup>3</sup> /d		
W13 生活污水	生活配套	办公区	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	连续排放	485	/	化粪池、隔油池	/	COD:10% BOD <sub>5</sub> : 10% SS:40%	厂区废水总排口

表 4.1.1-2 废水处理设施尺寸及进口废水浓度一览表

废水类型	处理系统	尺寸 (长*宽*高 mm)	特征因子	进口原水浓度 (mg/L)
含铜废水	反应池	4100*4100*5200	铜离子	30
	絮凝池	4100*3000*5200		
	沉淀池	10100*10000*5200		
含磷废水	反应池	4850*4000*5200	总磷	2600
	絮凝池	4100*3600*5200		
	沉淀池	8000*8000*5200		
含氟废水	反应池	3100*4600*5200	氟化物	660
	絮凝池	3000*4600*5200		
	沉淀池	7000*7000*5200		
有机废水	缺氧池	13050*11575*9500	COD <sub>Cr</sub>	1100
	好氧池	23025*40825*9500		
	沉淀池	23400*23150*5200		
彩膜废水	反应池	4050*4050*5200	SS	300
	絮凝池	3150*4050*5200		
	沉淀池	4050*3150*5200		
酸碱废水	中和池	4900*6050*5200	/	/
最终中和槽		10450*6050*5200	/	/
监视槽		38100*10500*5200	/	/

#### 4.1.1.1 生产废水

生产废水包括：W1 有机废水、W2 工艺酸碱废水、W3 含铜废水、W4 含磷废水、W5 彩膜清洗废水、W6 含氟废水（工艺尾气洗涤塔排水）、W7 酸碱废气洗涤塔排水、W8 一般清洗废水、W9 纯水制备再生酸碱及反冲洗废水、W10 RO 浓水、W11 清洗水回收系统反冲洗废水、W12 冷却塔排水。

(1) **W1 有机废水**：废水排放量 3585t/d，连续排放。主要源自于：

1) 阵列工程：源自于清洗液清洗、光刻、光刻胶剥离工序。主要污染物为月桂醇聚氧乙烯醚、丙二醇甲醚醋酸酯 (PGMEA)、四甲基氢氧化铵 (TMAH) 以及 N-甲基-2-吡咯烷酮等有机物，控制指标为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、

LAS。

2) 成盒工程：面板清洗废水，主要污染物为烷基酚聚氧乙烯醚等，控制指标为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

有机废水以及处理后的含铜废水、含磷废水、彩膜废水和含氟废水从厂房流至废水处理站的 pH 调节池（通过投加 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaOH 调节 pH 和水质），再流入平衡池以进一步均化水质。接着依次流入缺氧池、好氧池。针对废水中氨氮比较高，项目采用缺氧池和好氧池结合，其中好氧池出水部分回流至缺氧池，在缺氧池内经过缺氧的调节下，反硝化菌将亚硝酸盐氮、硝酸盐氮还原成气态氮，从而达到除氮的目的；废水中的有机物在好氧池的好氧细菌的作用下得到去除。出水经沉淀池沉淀后排入最终中和处理系统。废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池，污泥经脱水形成泥饼。

有机废水处理设施在阶段性验收中由于水量较小，仅开启两套缺氧池和好氧池，在此次验收中五套缺氧池和好氧池全部开启。

有机废水处理流程图和设施照片见下图。

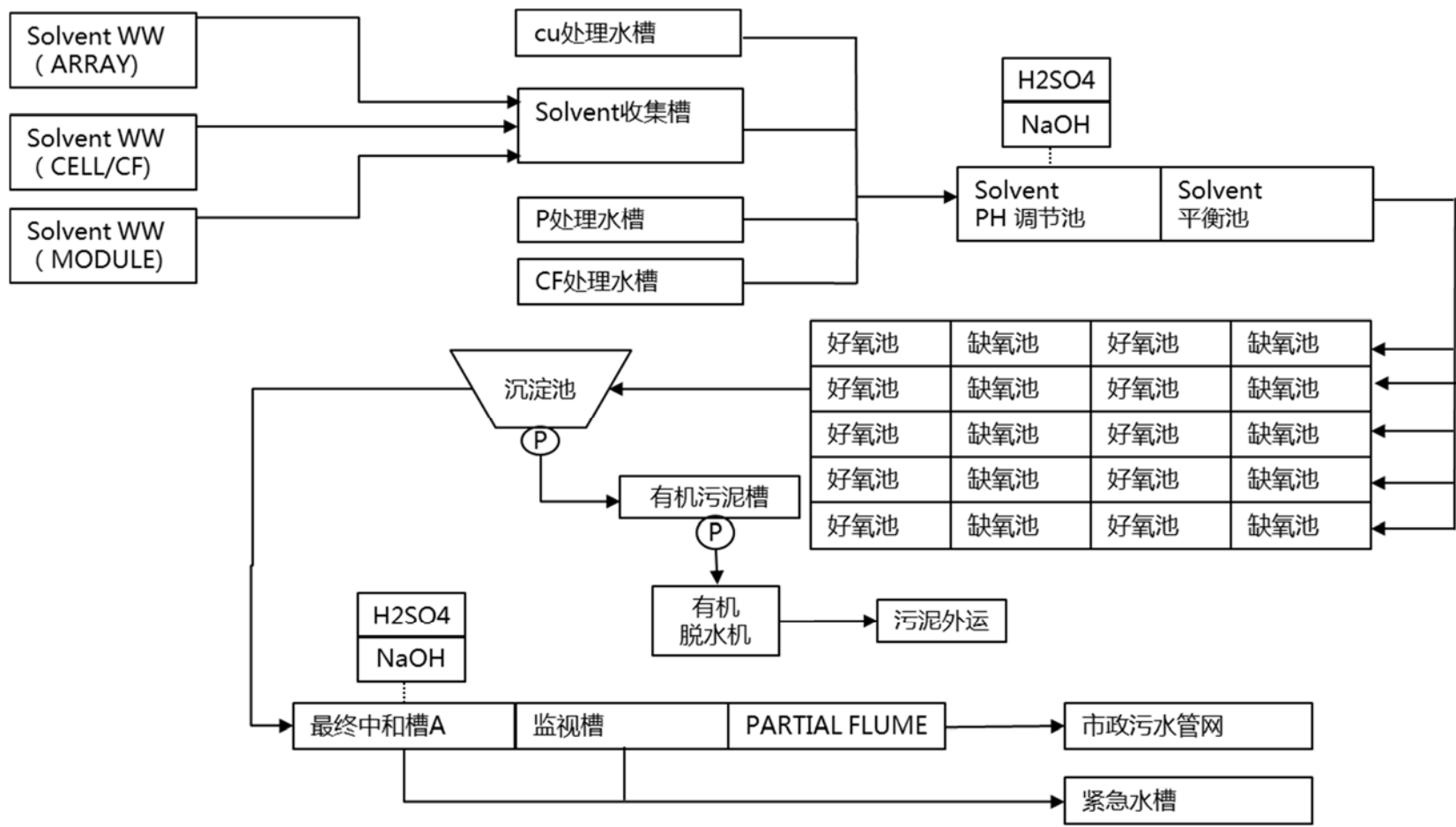


图 4.1.1-2 有机废水处理工艺流程



涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.1.1-3有机废水处理设施照片

(2) **W2 工艺酸碱废水**：废水排放量 1503t/d，连续排放。主要源自于：

1) 阵列工程：来源于 ITO 湿法刻蚀，主要污染物为硫酸、硝酸，控制指标为 pH、SS。

2) 彩膜工程：来源于清洗工序，主要污染物为氢氧化钾，控制指标为 pH、SS。

工艺酸碱废水排入厂区中和处理系统处理，采用中和法进行处理，酸碱废水进入酸碱废水调节池调节后，依次进入中和池 1 和中和池 2，并投加适量药剂；反应池内设 pH 测量和酸碱投药装置，可以根据反应池内的废水中和情况，自动控制投加药剂。经中和处理后的废水进入监测测槽，经监测测合格后（pH 值达到 6~9 范围内）再排入最终中和处理系统进行再处理。

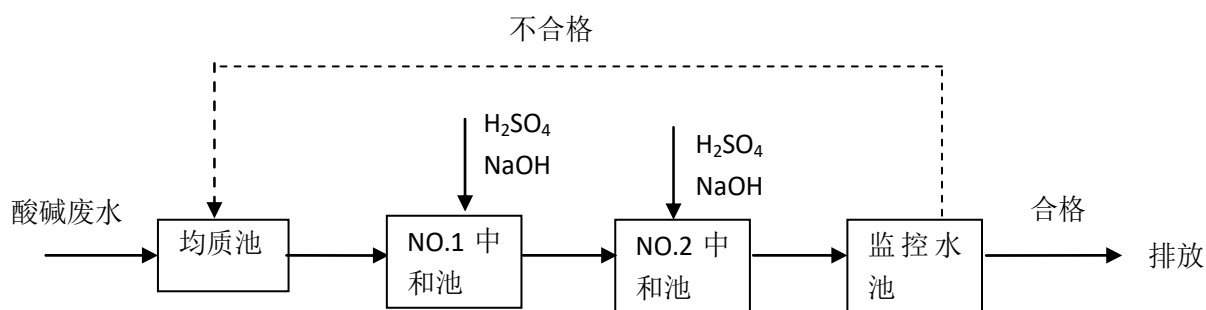


图 4.1.1-4 酸碱废水处理工艺流程

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.1.1-5酸碱废水处理设施照片

**(3) W3 含铜废水：**废水排放量 4842t/d，连续排放。

主要源自于：来源于阵列工程的 Gate 湿法刻蚀、SD 湿刻工序，采用铜刻蚀液产生的废水。项目铜刻蚀液的主要成分为  $H_2O_2$ ，容易分解成水和氧气，分解生成的氧气存在爆炸的风险。为杜绝上述风险，后端设置多段清洗环节，因此，和大量清洗水混合后产生的含铜废水中 Cu 离子浓度较低，已在厂区建设一套含铜废水处理系统进行处理。

含铜主要污染物为酸和 Cu。控制指标为 pH、Cu、COD、BOD<sub>5</sub>、SS。排入厂区含铜废水处理系统处理，采用絮凝沉淀法去除铜离子。通过往废水中投加碱（氢氧化钠）提高其 pH，使铜离子生成难溶  $Cu(OH)_2$  沉淀，从而去除铜离子。上清液排入有机废水处理系统进一步处理，最后排入最终中和处理系统。

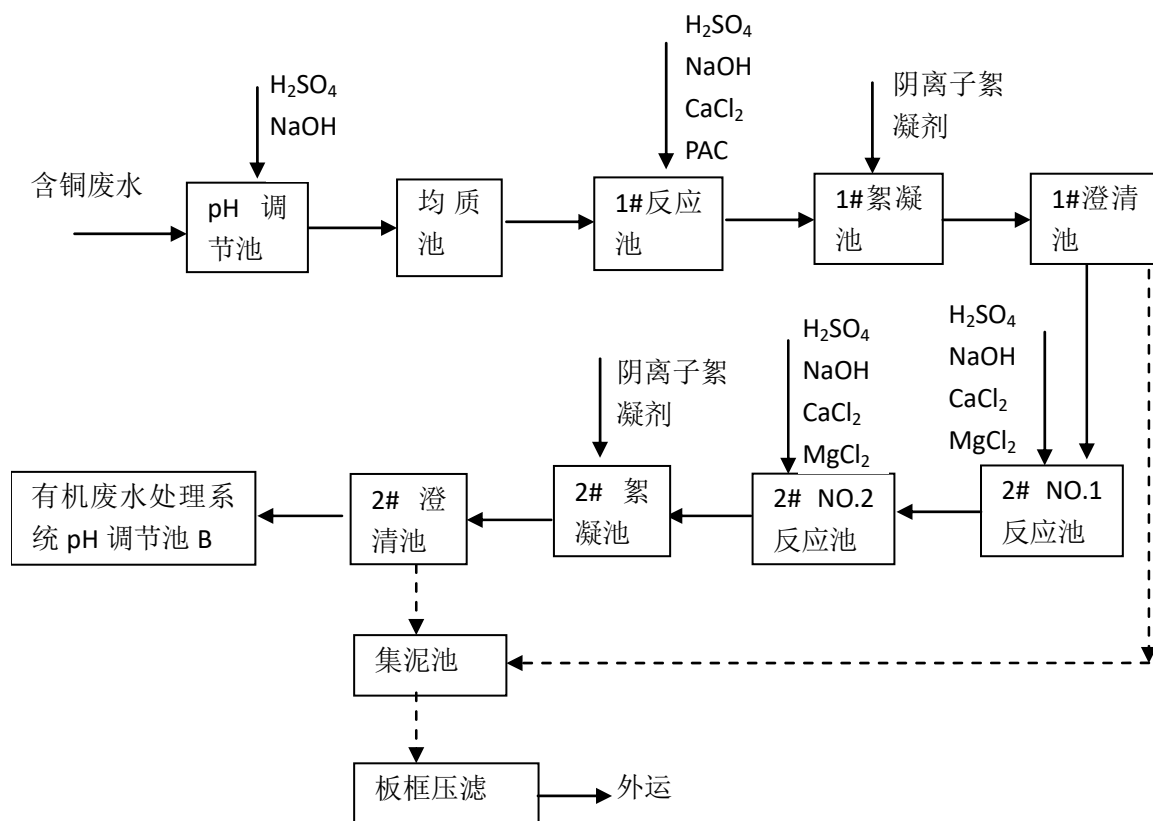


图4.1.1-6含铜废水处理工艺流程

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.1.1-7含铜废水处理设施照片

(4) **W4 含磷废水**: 废水排放量 1024t/d, 连续排放。

主要源自于阵列工程的 Gate 湿法刻蚀、SD 湿刻工序, 主要污染物为磷酸、硝酸和醋酸, 控制指标为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、磷酸盐、SS。

排入厂区含磷废水处理系统处理, 采用絮凝沉淀法去除磷酸。向废水中投加过量 CaCl<sub>2</sub> 与废水中 PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> 与 Ca<sup>2+</sup> 反应生成磷酸钙 Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> 沉淀 (加入适量絮凝剂以使废水中的磷酸钙形成便于分离的矾花), 当絮凝反应完成后, 进行泥水分离, 池底污泥由污泥泵抽到污泥浓缩池, 上清液排入有机废水处理系统进一步处理, 最后排入最终中和处理系统。

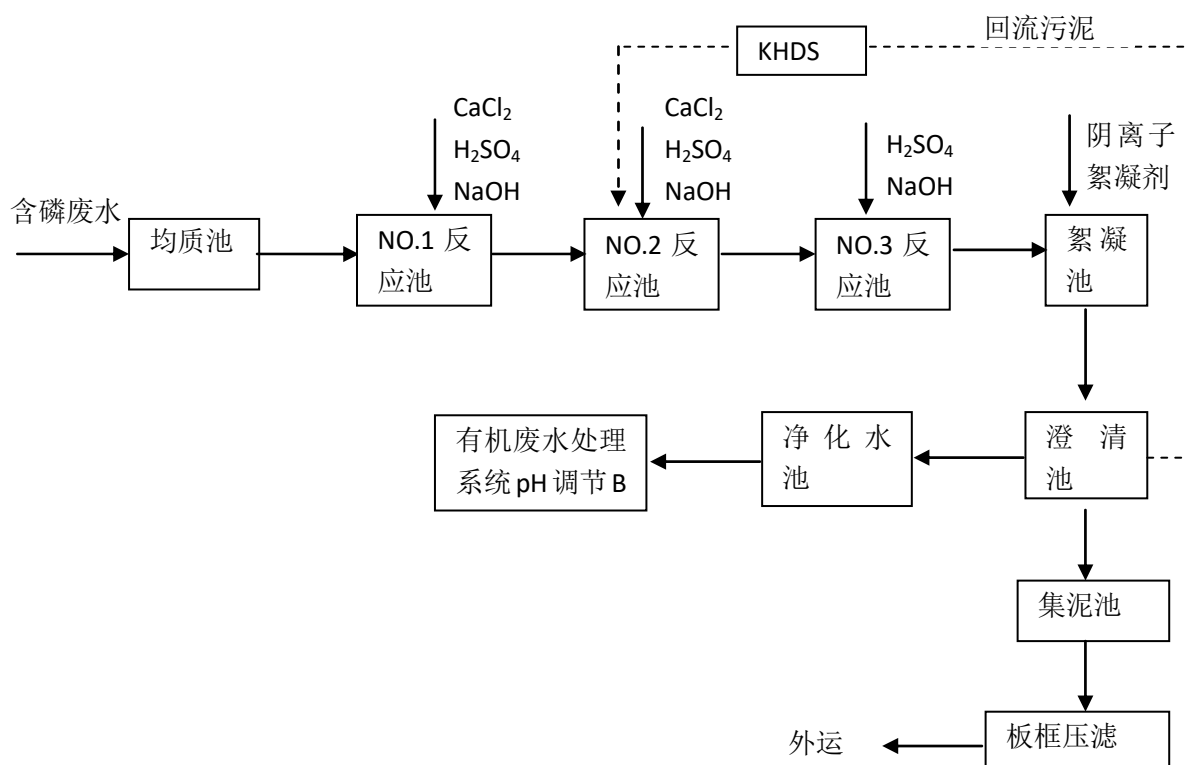


图 4.1.1-8 含磷废水处理工艺流程

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.1.1-9含磷废水处理设施照片

(5) **W5 彩膜清洗废水**: 废水排放量 5362t/d, 连续排放。

主要源自于彩膜工程的 BM 膜、R/G/B 膜、OC 膜、PS 膜光刻、ITO Rework、RGB 工 Rework 工序, 主要污染物为环己酮、3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP)、丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA)、乙酸丁酯、丙二醇单甲醚 (PGME) 等, 控制指标为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS, 排入厂区彩膜废水处理系统处理。

在 1#反应池中加入 NaOH、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 以调整酸碱度(pH 值)后, 并经充分搅拌后, 彩膜中的颜料将产生沉淀; 之后进入 2#反应池中, 并在其中加入 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaOH 以及 PAC, 进行絮凝反应, 并加入 NaClO 进行氧化反应; 再进入 3#反应池, 并在其中加入 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaOH 调节 pH; 接着进入絮凝池进行絮凝沉淀, 当絮凝反应完成后, 进行泥水分离, 在沉淀池中加入 NaHSO<sub>3</sub>。最后排水进入有机废水处理系统进一步处理。废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池, 污泥经脱水形成泥饼。与阶段性验收不同之处在于, 在废水反应池加入 NaClO 氧化, 同时在沉淀池和生物处理系统入口使用 NaHSO<sub>3</sub> 进行还原, 采用 NaClO 氧化法可对 CF 废水进行脱色。



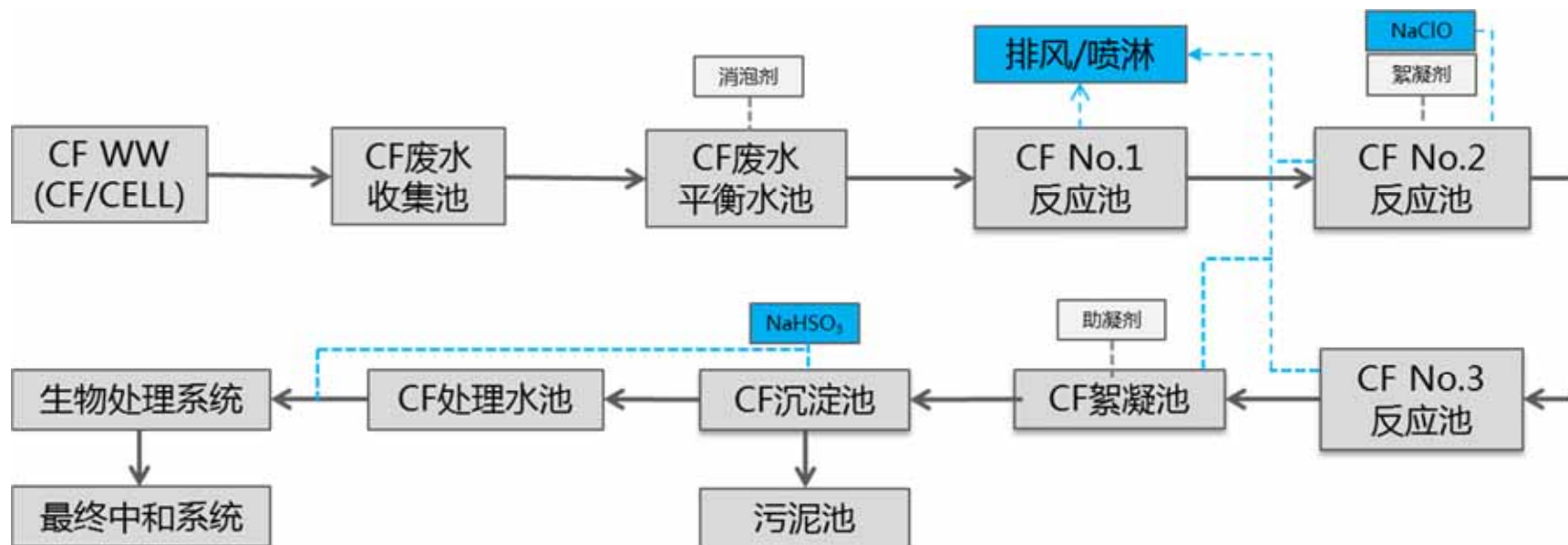


图4.1.1-10彩膜废水处理工艺流程（图中蓝色部分为此次验收新增内容）

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.1.1-11彩膜废水处理设施照片

(6) W6 含氟废水 (工艺尾气洗涤塔排水): 废水排放量 2612t/d, 连续排放。源自于阵列工程的自化学气相沉积 PECVD 工序、干法刻蚀工序产生的工艺尾气通过 POU 设备和碱液湿式洗涤塔处理后的废水, 主要控制指标为 pH、氟化物、COD、NH<sub>3</sub>-N 等, 排入厂区含氟废水处理系统处理, 采用絮凝沉淀法去除氟化物。

含氟废水从厂房流至废水处理站的含氟废水平衡池 (起调节水质作用), 再由泵打至含氟废水处理系统进行处理。在反应池中加入 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaOH 以及 CaCl<sub>2</sub>, 进行调节 pH 并经充分搅拌。然后废水流入 1#絮凝池, 在 1#絮凝池中加入阴离子絮凝剂, 并在经充分搅拌后, 废水流入 1#沉淀池 1, 之后再流入 2#絮凝池和 2#沉淀池进一步絮凝沉淀分离。废水处理系统为连续处理全自动操作, 利用 pH 计和流量计严格控制各反应槽的药剂投放量, 以保证处理效果。废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池, 污泥经脱水形成泥饼。上清液排入有机废水处理系统, 最后排入最终中和处理系统。

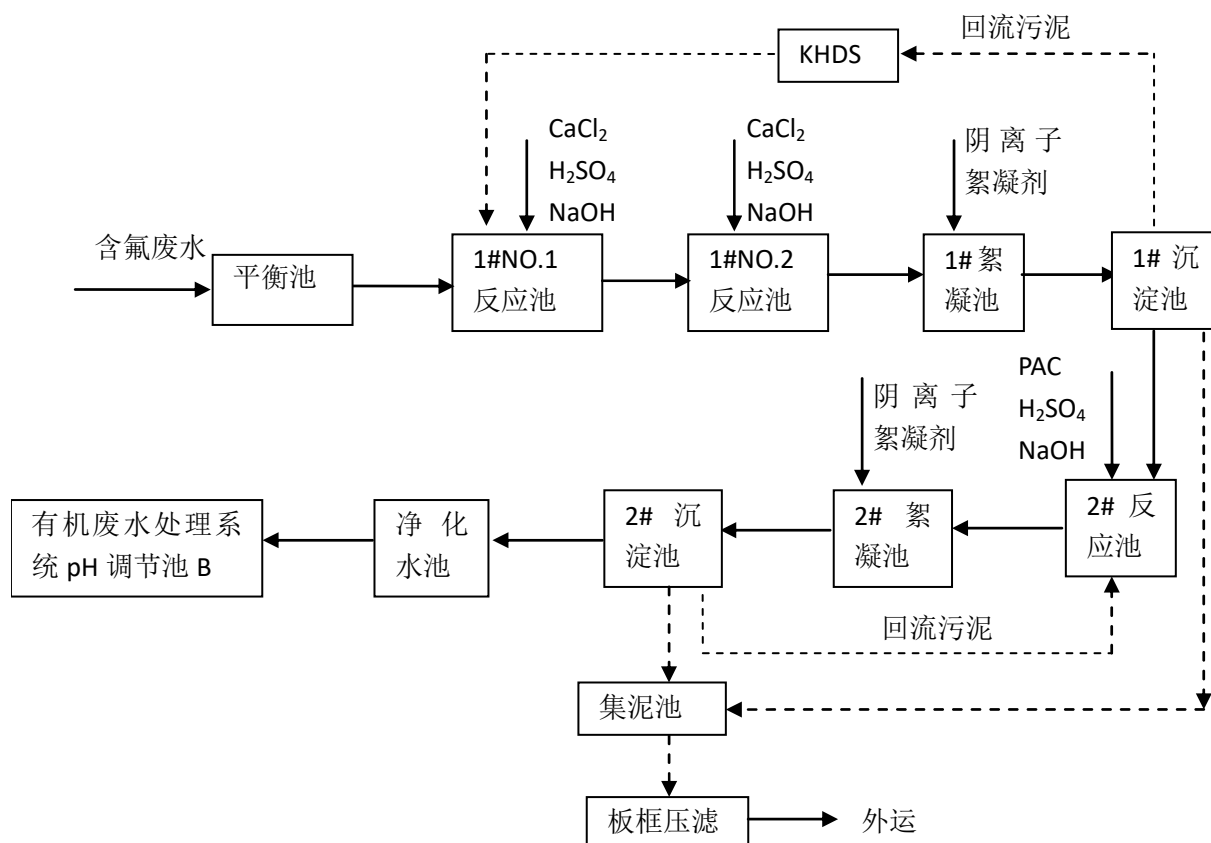


图 4.1.1-12 含氟废水处理工艺流程

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.1.1-13含氟废水处理设施照片

(7) **W7 酸碱废气洗涤塔排水**：排放量 124.8t/d，连续排放。来源于阵列工程的光刻、湿法刻蚀过程以及彩膜工程的光刻过程中酸性废气(含部分工艺尾气)、碱性废气洗涤塔排水，主要控制指标为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、F-等。排入厂区中和处理系统处理，再排入最终中和处理系统。

(8) **W8 一般清洗废水**：废水排放量为 33010t/d，连续排放。来源于阵列、彩膜、成盒、模组工程采用纯水进行的清洗工序，水质较好，全部进入工艺清洗

水回收系统。

(9) **W9 纯水制备再生酸碱及反冲洗废水**：排放量为 2544t/d，间断排放。来源于纯水制备过程中离子交换再生酸碱废水、反冲洗废水，废水中主要污染物为 pH、SS。排入厂区中和处理系统处理，再排入最终中和处理系统。

(10) **W10 RO 浓水**：排放量为 7735t/d，排放方式：间断排放。为纯水制备过程中产生的浓水，水质较好，排入厂区中水系统回收利用。

(11) **W11 清洗水回收系统反冲洗废水**：废水排放量 921m<sup>3</sup>/d，间断排放。来源于工艺清洗水回收系统需定期进行反冲洗，将产生一定量的反冲洗废水，主要污染物为 pH、SS。排入厂区中和处理系统处理，再排入最终中和处理系统。

(12) **W12 冷却塔排水**：排放量 3691t/d，间断排放。来源于常温冷却水系统，常温冷却水系统为开式循环系统，用来冷却冷冻机、空压机系统。经过冷却塔降温后的冷却水，供给冷冻水机组，回水再流入冷却塔作热交换作下一次循环使用。冷却塔中循环水经反复多次使用后，盐分增高，需要定期外排。排水中主要成份为原自来水中浓缩的盐类、SS。直接排入最终中和处理系统。

#### 4.1.1.2 生活废水

本项目生活污水主要有厂区职工卫生间污水，排放量 485t/d。卫生间粪便污水采用化粪池预处理，处理后由公司废水总排口排放。

在整个废水处理系统的药品投加均为全自动设备，在废水系统的入口处设有监测点，根据监测值进行系统配药投加。废水处理监控室见图 4.1.1-14，全厂废水（含初期雨水）流向示意图见图 4.1.1-15。



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.1-14 废水监控室图片

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.1-15 全厂废水（含初期雨水）流向示意图

### 4.1.2 废气

本次验收时项目的废气处理系统与阶段性验收时保持一致，仅锅炉投入使用，新增检测了锅炉废气的达标排放情况。

项目产生和排放的废气主要有：厂房排风（废热）、酸性废气、碱性废气、有机废气、工艺尾气以及热水锅炉烟气。

本项目共包括酸碱废气、有机废气及工艺尾气三大类废气，处理工艺示意图见图 4.1.2-1。废气主要产污环节和排污特征情况见表 4.1.2-1。

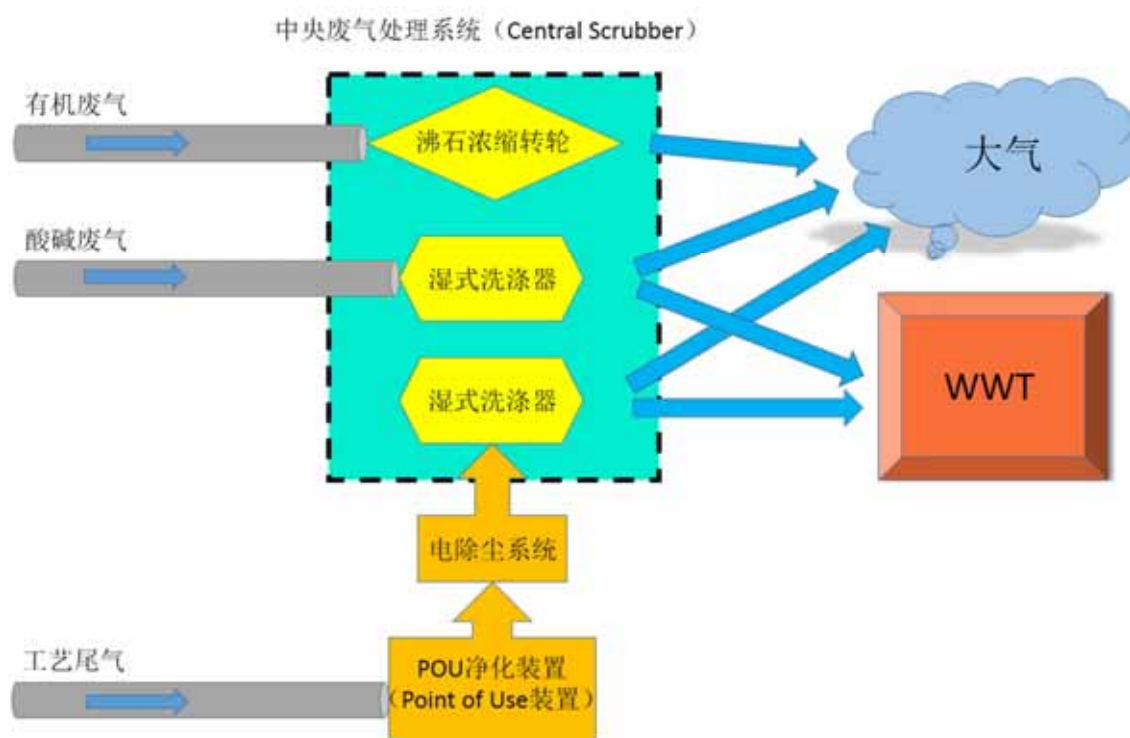


图 4.1.2-1 本项目废气处理系统相关图

#### 4.1.2.1 厂房排风系统

厂房排风系统排放厂房废热排风，不需处理可直接排放。本项目在生产厂房新设置 30 台排风机（24 用 6 备），其中阵列厂房（Array）总风量为 1000000 m<sup>3</sup>/h（风机 10 用 2 备），彩膜/成盒厂房（CF/Cell）总风量为 1000000 m<sup>3</sup>/h（风机 10 用 2 备），模组厂房（Module）总风量为 240000 m<sup>3</sup>/h（风机 4 用 2 备）。排风经屋顶排气筒排放。

表 4.2.1-1 废气主要产污环节和排污特征表

类别	产生工序	废气来源	主要污染物	产生特征	排放方式	治理措施	工艺与规模		设计指标 去除效率%	排气筒高度 m	内径尺寸 m	排放去向	治理设施 监测点设置 或开孔情况
							处理工艺	处理规模					
G1 有机废气	阵列工程	光刻、光刻胶剥离	MDG、NMF	连续排放	有组织排放	有机废气处理系统	沸石浓缩转轮焚烧处理系统	设置 4 套 (3 用 1 备), 单套风量 75000m <sup>3</sup> /h	VOCs:95%	54	3.2	处理达标后排放大气	一二号楼屋面各一个
	彩膜工程	光刻、Rework 工序	丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA)、3-乙氧基丙酸乙酯 (EEP)、丙二醇单甲醚 (PGME)、乙二醇单甲醚、醇胺类	连续排放				设置 5 套 (4 用 1 备), 单套风量 75000m <sup>3</sup> /h	VOCs:95%	54	3.2		
	成盒工程	涂 PI 及固化工序	配向液	间断排放									
设备擦拭		GBL、N-甲基吡咯烷酮 (NMP)											
G2 酸性废气	阵列工程	刻蚀液工序	硝酸、硫酸、乙酸	连续排放	有组织排放	酸性废气处理系统	碱液喷淋洗涤塔	设置 4 套 (3 用 1 备), 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> :90% CH <sub>3</sub> COOH:90% NO <sub>x</sub> :90% 氟化物:9.50% NH <sub>3</sub> :85%	54	2.6	一二号楼屋面各一个	
	彩膜工程	ITO Rework 工序	氯化氢、乙酸					设置 2 套 (1 用 1 备), 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h	HCl:90% CH <sub>3</sub> COOH:90%	54	2.6		
G3 碱性废气	阵列工程	显影过程	氨气	连续排放	有组织排放	碱性废气处理系统	酸性液喷淋洗涤塔	设置 3 套 (2 用 1 备), 单套风量 55000m <sup>3</sup> /h	NH <sub>3</sub> :95%	54	1.8	一二号楼屋面各一个	
	彩膜/成盒	显影过程	KOH、氨气					设置 3 套 (2 用 1 备), 单套风量 55000m <sup>3</sup> /h	KOH:90% NH <sub>3</sub> :95%	54	1.8		



类别	产生工序	废气来源	主要污染物	产生特征	排放方式	治理措施	工艺与规模		设计指标 去除效率%	排气筒高度 m	内径尺寸 m	排放去向	治理设施 监测点设置 或开孔情况
							处理工艺	处理规模					
G4 工艺尾气	阵列工程	化学气相沉积、干法刻蚀	氯气、氟化物、氮氧化物、氨气、硅烷、磷烷	连续排放	有组织排放	工艺尾气处理系统	POU 系统+湿式洗涤工艺	设置 2 套 1 用 1 备), 单套风量 60000m <sup>3</sup> /h	SiH <sub>4</sub> :99.5% PH <sub>3</sub> :99% NH <sub>3</sub> :95% HCl:93% Cl <sub>2</sub> :95% 氟化物:99%	54	2.6		/
G5 锅炉烟气	锅炉	锅炉燃气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	间断排放	有组织排放	排气筒直排	/	设置 4 套, 单台风量 15141 m <sup>3</sup> /h。排气筒 4 根	/	33	1.0	直排	/
化学品 1、2 库	化学品存储	化学品存储	硝酸、异丙醇、丙酮	连续排放	无组织	/	/	/	/	/	/	直排	/
废水处理站	废水处理过程	废水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氟化物	连续排放	有组织	臭气处理系统	有机洗气塔+酸碱洗气塔	有机洗气塔 2 套, 处理能力 60000m <sup>3</sup> /h, 酸碱洗气塔 1 套, 处理能力 7200m <sup>3</sup> /h	/	26	0.5/1.2*	处理达标后排放大气	/

\*注: 酸碱洗气塔的排气筒内径尺寸为 0.5m, 有机洗气塔的排气筒内径为 1.2m。

#### 4.1.2.2 G1 有机废气处理系统

G1 有机废气来源于：（1）阵列工程的光刻、光刻胶剥离等工序；（2）彩膜工程的光刻、Rework 工序；（3）成盒工程的涂 PI、固化工序及设备擦拭。有机废气主要成份为丙二醇单甲醚乙酸酯（PGMEA）、丙二醇单甲醚（PGME）、3-乙氧基丙酸乙酯（EEP）、MDG、NMF、乙二醇单甲醚、醇胺类等有机物。

本项目在阵列厂房（Array）、彩膜/成盒厂房（CF/Cell）分别设置 4 套、5 套沸石浓缩转轮焚烧系统，厂区共 9 套（7 用 2 备），阵列厂房废气处理系统风机总风量为 300000m<sup>3</sup>/h，处理后的废气经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 的排气筒排放；彩膜/成盒厂房废气处理系统风机总风量为 350000<sup>3</sup>/h，处理后的废气经彩膜/成盒厂房屋顶的 1 个 54m 的排气筒排放。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-2 阵列厂房有机废气处理设施

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-3 彩膜/成盒厂房有机废气处理设施

#### 4.1.2.3 G2 酸性废气处理系统

酸性废气来源于：（1）阵列工程的刻蚀液工序，主要污染物为氮氧化物、硫酸、乙酸等；（2）彩膜工程的 ITO Rework 工序，主要污染物为氯化氢、乙酸。

①阵列厂房 (Array)：阵列厂房设置 4 套碱液喷淋洗涤塔 (3 用 1 备) 用于处理阵列工程产生的酸性废气 (含 IGZO 产生的部分工艺尾气)，该洗涤塔采用三段串联喷淋吸收，废气处理系统设计总风量为 260000 m<sup>3</sup>/h，处理后经阵列厂房 (Array) 屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。

阵列厂房酸性废气洗涤塔采用三段串联喷淋吸收，第一段洗涤塔通过投加 NaOH 碱液和 NaClO<sub>2</sub> 与废气中的氯化氢、硫酸、硝酸、醋酸等发生反应以达到去除酸性废气的目的；第二段通过投加 NaOH 碱液和 NaHS 以去除废气中的氮氧化物；第三段洗涤塔通过投加 NaOH 溶液用于处理因 NaHS 与水反应产生的少量 H<sub>2</sub>S。其中 NaOH 浓度为 30%，NaClO<sub>2</sub> 浓度 20%，NaHS 浓度 20%，一级塔确保酸性条件，二级塔确保碱性条件，没有固定的 pH 值要求。

②彩膜/成盒厂房 (CF/Cell)：设置 2 套 NaOH 碱液喷淋洗涤塔 (1 用 1 备)，酸性废气处理系统设计总风量为 65000m<sup>3</sup>/h，处理后经彩膜/成盒厂房 (CF/Cell) 屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。

彩膜/成盒厂房酸性废气处理系统采用一级洗涤塔，吸收液为氢氧化钠溶液，洗涤塔排水接至废水中和处系统进行处理。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-4 阵列厂房酸性废气处理设施

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-5 彩膜/成盒厂房酸性气体处理设施

#### 4.1.2.4 G3 碱性废气处理系统

碱性废气主要来源于：（1）阵列工程光刻工序中使用的显影液四甲基氢氧化铵(TMAH)等，主要污染物为  $\text{NH}_3$ ；（2）彩膜工程的光刻工序中使用的显影液 KOH 和四甲基氢氧化铵(TMAH)等，主要污染物为  $\text{NH}_3$ 。

①阵列厂房 (Array)：设置 3 套  $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸液喷淋洗涤塔 (2 用 1 备)，碱性废气处理系统设计总风量为  $110000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，处理后经阵列厂房 (Array) 屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。

②彩膜/成盒厂房 (CF/Cell)：设置的 3 套  $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸液喷淋洗涤塔 (2 用 1 备)，碱性废气处理系统设计风量为  $110000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，处理后经彩膜/成盒厂房 (CF/Cell) 屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。

碱性废气处理系统为一级洗涤塔，吸收液为硫酸溶液，洗涤塔排水接至废水中和处系统进行处理。



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-6 阵列厂房碱性废气处理设施

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-7 彩膜/成盒厂房碱性废气处理设施

#### 4.1.2.5 G4 工艺尾气处理系统

工艺尾气来自等离子增强化学气相沉积 (PECVD) 和干法刻蚀 (DE) 等工序, 主要污染物为氯气、氟化物、氮氧化物、氨气、硅烷、磷烷等。

本项目生产线工艺设备本身设有工艺尾气的 POU 净化装置 (Point Of Use 装置) 进行预处理 (燃烧+水洗)。工艺尾气的处理是: 在等离子增强化学气相沉积 (PECVD 和干法刻蚀 (DE) 工序排出的废气用真空泵抽出到 POU 处理装置进行处理 (项目共设 POU 装置 168 套); 经 POU 装置处理后排出的废气经湿式静电除尘器后, 再经三级湿式洗涤塔进一步处理 (项目共设 2 套, 1 用 1 备), 处理后的废气经 1 个 54m 排气筒排放。工艺尾气处理系统设计总风量为 120000 m<sup>3</sup>/h。

阵列厂房生产 IGZO 阵列玻璃时使用 N<sub>2</sub>O 进行干刻或气相沉积产生的工艺尾气 (含 NO<sub>x</sub>) 经 POU 处理后, 与阵列厂房产生的酸性废气一起排入阵列厂房设置的碱液喷淋洗涤塔处理。

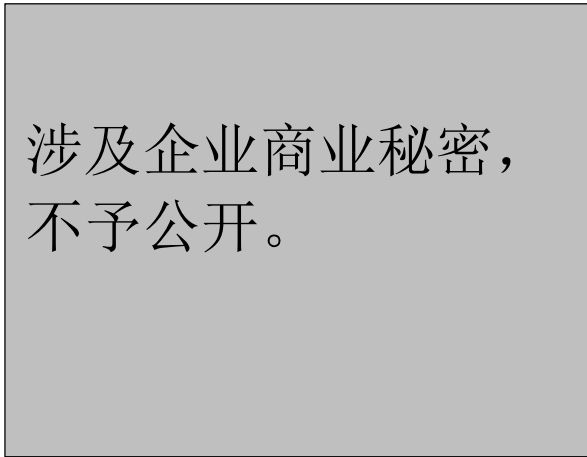
POU 处理后的工艺尾气经管道送至屋顶的除尘设备, 之后进入碱液洗涤塔进行处理, 经湿式洗涤塔处理后排放的废水, 全部纳入废水处理站含氟废水处理系统处理后再排入最终中和处理系统, 处理达标的气体经 54m 高的烟囱排放到室外空气中。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-8 工艺尾气处理设施图

#### 4.1.2.6 G5 锅炉烟气

本项目 4 台 10t/h 的燃气热水锅炉用于冬天供暖。此次验收时热水锅炉可投入使用，因此纳入本次验收的范围。本项目所需热源主要通过空压机余热回收及水系统余热回收供给，锅炉为应对冬季极端天气，作最低优先级热源使用。



涉及企业商业秘密，  
不予公开。

图 4.1.2-9 锅炉烟气排放烟囱

#### 4.1.2.7 废水处理站臭气处理系统

项目对有机废水处理系统的曝气水池，其他系统的平衡池和污泥脱水间设置臭气收集装置，经收集后的废气经有机洗气塔、酸碱洗气塔处理后通过 26m 排气筒排放。共设置有机洗气塔 2 套，处理能力 60000m<sup>3</sup>/h，酸碱洗气塔 1 套，处理能力 7200m<sup>3</sup>/h。



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.2-10 废水处理站臭气处理设施

#### 4.1.3 噪声

本项目的噪声污染源主要来自辅助动力设备，如空压机、冷却塔、真空泵、应急发电机、风机等。

本项目在设计上选择低噪声设备，合理布置噪声源：冷冻机组、应急发电机、空压机、真空泵等强噪声源均布置在密闭厂房内；风机布置于厂房屋顶，针对排风管道进出口加柔性软接头，排风机外壳设隔声罩；冷却塔布置在动力厂房屋顶；应

急发电机房布置在动力厂房内。同时对发电机房、空压机房、冷冻机房和废气处理装置、冷却塔噪声等进行治理, 尽可能降低生产设备噪声对周围环境的影响。本项目动力设备的噪声治理见表 4.1.3-1, 图 4.1.3-1、图 4.1.3-2。

表4.1.3-1 项目主要噪声治理情况一览表

序号	噪声源设备名称	源强	台数	位置	运行方式	治理措施
1	冷水机组	85dB	22	5#建筑 1F	24 小时	个人防护
2	干泵 (Edwads)	70dB	42	Array1 号楼 3F 西侧, 干刻附属设备区域	24 小时	包裹消音材料
3	干泵 (Kashiyama)	78dB	24	Array1 号楼 3F 西侧, 干刻附属设备区域	24 小时	包裹消音材料
4	干泵 (Edwads)	70dB	15	Array1 号楼 1F 东侧, Sputter 设备区域	24 小时	包裹消音材料
5	干泵 (Kashiyama)	78dB	210	Array1 号楼 1F 东侧, Sputter 设备区域	24 小时	包裹消音材料
6	空压机	100dB	17	5#CUB 空压站房	24 小时	设备消音器、墙面安装吸音板、个人防护
7	干燥机房	80dB	19	5#2F 南侧干燥机房	24 小时	设备保护罩、消音器、个人防护
8	鼓风机	95dB	13	CUB 一层鼓风机房	24 小时	房间内墙为隔音材料
9	鼓风机	95dB	32	WWT 一层鼓风机房	24 小时	房间内墙为隔音材料
10	干泵 (Edwards)	70dB	390	Array1 号楼 1F 东侧, PECVD 设备区域	24 小时	隔声罩
11	干泵 (Kashiyama)	78dB	105	Array1 号楼 1F 东侧, PECVD 设备区域	24 小时	隔声罩
12	干泵 (Edwards)	70dB	26	Array1 号楼 3F 东侧, PECVD 设备区域	24 小时	隔声罩
13	干泵 (Kashiyama)	78dB	7	Array1 号楼 3F 东侧, PECVD 设备区域	24 小时	隔声罩
14	干泵	80	96	Array1F 黄光区	24 小时	隔声罩
15	供水泵	75	16	Array2F 黄光区	24 小时	隔声罩
16	干泵	实测 60dB	36	CF(2 号楼)1F 各线 VCD 区域底下	24 小时	隔声罩

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.3-1 项目噪声治理设施图

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.3-2 项目噪声排放源

#### 4.1.4 固（液）体废物

本项目废弃物主要来源于生产厂房的阵列工程、彩膜工程、成盒工程和模块工程的生产过程、废水处理站、仓库及办公场所等，生产过程中固废可分为危险废物、一般固体废物和待鉴定废物类（污泥）。

##### 4.1.4.1 危险废物

本项目生产过程中危险废物包括液态危废和固态危废。

项目产生的危废全部交给有危险废物处理资质的单位处置，项目建设单位已分别与合肥三贡化工有限公司、安庆市鑫祥瑞环保科技有限公司、安徽超越环保科技有限公司、安徽嘉朋特环保科技服务有限公司签订危废处置合同（见附件）。危险废物产生及处置去向见下表。



表 4.1.4-1 危险废物产生及处置去向表

序号	废液种类	产生工序	主要成份	危险废物类别	暂存场所	暂存方式	环评预估量 (吨/年)	产生量 (吨/年)	处理处置量 (吨/年)	处置去向	处理处置方式
1	废 ITO 刻蚀液	阵列工程	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HNO <sub>3</sub>	HW34	1# B1F CCSS	储罐	4802.3	2000	2000	合肥三贡	回收利用
2	废 Al 刻蚀液	阵列工程	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 、HNO <sub>3</sub> 、 CH <sub>3</sub> COOH	HW34	1# B1F CCSS	储罐	13320	700	700		回收利用
3	废稀释剂(含光刻胶)	阵列工程	丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA)	HW06	4# CCSS	储罐	952	350	350	合肥三贡、安庆鑫祥瑞	回收利用
		彩膜工程		HW06	5# CCSS	储罐	2572	1500	1500		回收利用
4	废剥离液	阵列工程	MDG NMF Amine	HW42	1# B1F CCSS	储罐	9644.4	8700	8700	合肥三贡	回收利用
5	废 ITO 再生剥离液	彩膜工程	HCl、CH <sub>3</sub> COOH	HW34	1# B1F CCSS	储罐	181	240	240		回收利用
6	废再生剥离液 Stripper Rework	彩膜工程	无机碱 (KOH(12-18%)) + 醚类(乙二醇单甲醚 (30-36%)) + 醇胺类 (15-20%)	HW06	2# B1F CCSS	储罐	343.3	300	300	合肥三贡	回收利用
7	废 PI 液	成盒工程	聚酰亚胺、NMP、 GBL	HW06	15#危废库房	容器	103.8	15	15	安徽超越	焚烧处置
8	废 PR 胶	彩膜工程	丙二醇单甲醚乙酸酯	HW06	15#危废库房	容器	/	10	10	安徽超越	焚烧处置
9	废 PI-Rework	成盒工程	BR41	HW06	2# B1F CCSS	储罐	466.6	500	500	合肥三贡	回收利用
10	废液晶	成盒工程	丙基代二环己烷	HW06	15#危废库房	容器	0.1	4	4	安徽超越	焚烧处置
11	废胶料	彩膜工程	封框胶、UV 胶、Tuffy 胶、银胶、银浆	HW06	15#危废库房	容器	/	15	15	安徽超越	焚烧处置

序号	废液种类	产生工序	主要成份	危险废物类别	暂存场所	暂存方式	环评预估量 (吨/年)	产生量 (吨/年)	处理处置量 (吨/年)	处置去向	处理处置 方式
12	实验室废液	环境实验室	环境实验室研究和开发活动中产生的废物	HW49	15#危废库房	容器	/	0.5	0.5	安徽超越	物化
13	仪表废液	在线监测	COD 废液、总磷废液、氨氮废液等	HW34	15#危废库房	容器	/	0.5	0.5	安徽超越	物化
14	废润滑油	厂房	油脂、基础油	HW08	15#危废库房	容器	/	10	10	安徽超越	焚烧处置
15	有机溶剂沾染物	厂房	Stripper、乙二醇、IPA、无水乙醇、丙酮、酒精、r-丁内酯、PR 胶、PGMEA Thinner、润滑油（主要是无尘布、手套、过滤器）	HW49	15#危废库房	容器	300	110	110	安徽超越	焚烧处置
16	酸性溶剂沾染物	厂房	硝酸、醋酸、磷酸、硫酸、双氧水、Cu 标准液、盐酸、刻蚀液、次氯酸钠、聚合氯化铝（主要是抹布手套围裙）	HW49	15#危废库房	容器		8	8	安徽超越	焚烧处置
17	碱性溶剂沾染物	厂房	氢氧化钾、氢氧化钠（主要是抹布手套、围裙、滤毒盒、过滤器）	HW49	15#危废库房	容器		20	20	安徽超越	焚烧处置
18	化学品空桶空瓶	化学品库	丙二醇单甲醚乙酸酯、3-乙氧基丙酸乙酯、丙二醇单甲醚酒精、IPA、乙二醇、清洗剂、丙酮等	HW49	15#危废库房	容器	300	280	280	安徽嘉朋特	回收利用

序号	废液种类	产生工序	主要成份	危险废物类别	暂存场所	暂存方式	环评预估量 (吨/年)	产生量 (吨/年)	处理处置量 (吨/年)	处置去向	处理处置 方式
19	化学品空桶 (200L/IBC 桶)	化学品库	200L 空桶: 清洗剂、 丙酮、硝酸、乙酸、 PI Rework IBC 吨桶: 清洗剂(烷 基酚聚氧乙烯醚、烷 基苯磺酸盐、KOH)	HW49	15#危废库房	容器	/	3000 只	3000 只	安徽嘉朋 特	回收利用
20	液晶空瓶	成盒工程	丙基代二环己烷棕色 玻璃瓶	HW49	15#危废库房	容器	/	40	40	安徽超越	焚烧处置
21	粉尘污泥	电除尘	氟化物、氯化物	HW49	15#危废库房	容器	/	45	45	安徽超越	填埋
22	废 PCB	模组工程	废 PCB	HW49	15#危废库房	容器	23.0	未产生	/	/	/
23	废汞灯	厂房	含汞灯废物	HW29	15#危废库房	容器	1.0	未产生	/	/	/
24	废活性炭	纯水制备	废活性炭	HW49	15#危废库房	容器	5.0	未产生	/		/
25	废离子交换 树脂		废离子交换树脂	HW49	15#危废库房	容器	10.0	未产生	/		/
26	废异丙醇	设备擦拭 清洁	异丙醇	HW06	15# 危废库 房	容器	36.0	未产生	/	/	/
27	废有机清洗 液	设备擦拭 清洁	N-甲基环丙酰胺	HW06	15# 危废库 房	容器	13.1	未产生	/	/	/
28	废丙酮	液晶桶清 洗	丙酮	HW06	5# CCSS	储罐	42.5	未产生	/	/	/

#### 4.1.4.2 污泥

##### (一) 污泥来源

有机污泥来源: 有机废水以及处理后的含铜废水、含磷废水、彩膜废水和含氟废水从厂房流至废水处理站的 pH 调节池, 再流入平衡池以进一步均化水质。接着依次流入缺氧池、好氧池。出水经沉淀池沉淀后排入最终中和处理系统。废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池, 污泥经脱水形成泥饼。

含铜污泥来源: 含铜废水处理, 采用絮凝沉淀法去除铜离子。通过往废水中投加碱 (氢氧化钠) 提高其 pH, 使铜离子生成难溶  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  沉淀, 从而去除铜离子。在澄清池反应完成后, 进行泥水分离, 池底污泥由污泥泵抽到污泥浓缩池。

含磷污泥来源: 含磷废水处理, 采用絮凝沉淀法去除磷酸。向废水中投加过量  $\text{CaCl}_2$  与废水中  $\text{PO}_4^{3-}$  与  $\text{Ca}^{2+}$  反应生成磷酸钙  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  沉淀 (加入适量絮凝剂以使废水中的磷酸钙形成便于分离的矾花), 当絮凝反应完成后, 进行泥水分离, 池底污泥由污泥泵抽到污泥浓缩池。

彩膜污泥来源: 彩膜废水在反应池中进行絮凝反应, 当絮凝反应完成后, 进行泥水分离。最后排水进入有机废水处理系统进一步处理。废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池, 污泥经脱水形成泥饼。

含氟污泥来源: 含氟废水从厂房流至废水处理站的含氟废水平衡池, 再由泵打至含氟废水处理系统进行处理。絮凝反应完成后, 上清液排入有机废水处理系统。废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池, 污泥经脱水形成泥饼。

无机污泥: 彩膜污泥经过絮凝处理后得到的污泥较轻, 不能很好地沉淀。影响后续压滤机的工作, 无法顺利脱水压泥。含氟污泥经过两段处理后污泥较重, 和彩膜污泥的混合可以让彩膜污泥得到更好地沉淀, 并让后续压滤机更好的脱水压泥处理。因此, 无机污泥是指彩膜污泥和含氟污泥的混合物。

##### (二) 污泥鉴别时对象状况

###### ① 有机污泥鉴别时状况

项目有机废水从 2017 年 10 月份开始进行污泥驯化工作, 投入污泥量为 50 吨, 每套有机废水处理系统投入 10 吨。有机废水处理系统开始调试时间为 2018 年 3 月 10 号, 有机污泥开始产生时间为 2018 年 8 月初, 有机污泥存储于污泥斗中, 2018 年 8 月 31 号从污泥斗中将有机污泥放到地面, 再进行采样。有机污泥呈散状堆积, 均堆积在一处, 最大高度约为 2 米。合肥京东方显示技术有限公司

该项目生产后以有机污泥第一个月产生的量进行污泥危险特性鉴别。

#### ② 含铜污泥鉴别时状况

项目含铜污泥于 2017 年 12 月 1 日产生,产生的含铜污泥为 1 个暂存槽,产生量为 22 吨。合肥京东方显示技术有限公司该项目生产后以含铜污泥第一个月产生的量进行污泥危险特性鉴别。

#### ③ 含磷污泥鉴别时状况

项目含磷污泥于 2017 年 9 月 25 日开始产生,产生的含磷污泥共分为 7 个暂存槽,产生的量为 80 吨。合肥京东方显示技术有限公司该项目生产后以含磷污泥第一个月产生的量进行污泥危险特性鉴别。

#### ④ 无机污泥鉴别时状况

项目无机污泥于 2017 年 10 月 20 日开始产生,废水处理产生的无机污泥共分为 3 个暂存槽,产生的量为 40 吨。合肥京东方显示技术有限公司该项目生产后以无机污泥第一个月产生的量进行污泥危险特性鉴别。

### (三) 检测项目及方法

合肥京东方显示技术有限公司委托安徽华测检测技术有限公司进行污泥危险特性鉴别工作。2017 年 11 月、12 月和 2018 年 8 月安徽华测检测技术有限公司安排技术人员赶赴合肥京东方显示技术有限公司现场进行实地踏勘、资料收集和现场检测,并与合肥京东方显示技术有限公司、栗田工业株式会社技术人员技术交流后,收集相关资料编制了鉴别方案。

根据危险废物属性初筛,本次有机、无机、含铜、含磷污泥危险特性鉴别主要依据浸出毒性和腐蚀性鉴别进行判定。

#### (1) 浸出毒性鉴别

根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)相关要求,有机污泥和无机污泥对《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中除有机农药类(10 个指标)外的 40 项指标进行检测。具体检测项目详见下表。

表 4.1.4-2 有机、无机污泥浸出毒性鉴别检测项目一览表

序号	污泥种类	项目	检测方法	检出限
1	有机污泥 和无机污 泥	铜(以总铜计)	固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	0.01 mg/L
2		锌(以总锌计)		0.01mg/L
3		镉(以总镉计)		0.01mg/L
4		铅(以总铅计)		0.03mg/L

序号	污泥种类	项目	检测方法	检出限
5		铬 (以总铬计)		0.02mg/L
6		铍 (以总铍计)		0.004mg/L
7		钡 (以总钡计)		0.06mg/L
8		镍 (以总镍计)		0.02mg/L
9		总银		0.01mg/L
10		汞 (以总汞计)	固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法 HJ 702-2014	0.00002mg/L
11		砷 (以总砷计)		0.0001mg/L
12		硒 (以总硒计)		0.0001mg/L
13		六价铬	固体废物六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T15555.4-1995	0.004mg/L
14		无机氟化物 (不包括氟化钙)	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别离子色谱法 GB 5085.3-2007 附录 F	0.0148mg/L
15		氰化物	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别离子色谱法 GB 5085.3-2007 附录 G	0.0001mg/L
16		硝基苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.005mg/L
17		二硝基苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.005mg/L
18		对硝基氯苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 L 固体废物非挥发性化合物的测定高效液相色谱	0.2mg/L
19		2,4-二硝基氯苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 L 固体废物非挥发性化合物的测定高效液相色谱	0.2mg/L
20		五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 L 固体废物非挥发性化合物的测定高效液相色谱	0.2mg/L
21		苯酚	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.005mg/L
22		2,4-二氯苯酚	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.005mg/L
23		2,4,6-三氯苯酚	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.005mg/L
24		苯并 (a) 芘	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.00003mg/L
25		邻苯二甲酸二丁酯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定气相色谱质谱法	0.005mg/L
26		邻苯二甲酸二辛酯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 L 固体废物非挥发	0.2mg/L

序号	污泥种类	项目	检测方法	检出限
			性化合物的测定高效液相色谱	
27		多氯联苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱法 GB 5085.3-2007 附录 N	0.0002mg/L
28		苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
29		甲苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
30		乙苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 P	0.005mg/L
31		二甲苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
32		氯苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
33		1,2-二氯苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
34		1,4-二氯苯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
35		丙烯腈	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
36		三氯甲烷	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
37		四氯化碳	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
38		三氯乙烯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
49		四氯乙烯	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别气相色谱质谱法 GB 5085.3-2007 附录 O	0.005mg/L
40		烷基汞	水质烷基汞的测定气相色谱法 GB/T 14204-1993	甲基汞 10ng/L

根据《危险废弃物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)相关要求,含铜污泥和含磷污泥对《危险废弃物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中无机元素及化合物 16 项指标进行检测。具体检测项目详见下表。

表 4.1.4-3 含磷、含铜污泥浸出毒性鉴别检测项目一览表

序号	污泥种类	项目	检测方法	检出限
1	含磷污泥 和含铜污泥	镉	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 A 固体废物元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法	镉 0.003mg/L
2		铬		铬 0.01mg/L
3		铅		铅 0.05mg/L
4		镍		镍 0.01mg/L
5		砷		砷 0.0014mg/L
6		汞		汞 0.0002mg/L

序号	污泥种类	项目	检测方法	检出限
7		铜		铜 0.01 mg/L
8		铍		铍 0.0003mg/L
9		锌		锌 0.006mg/L
10		钡		钡 0.004mg/L
11		总银		总银 0.03mg/L
12		硒	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 B 电感耦合等离子体质谱法	0.0079mg/L
13		六价铬	固体废物六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T15555.4-1995	0.004mg/L
14		无机氟化物 (不包括氟化钙)	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别离子色谱法 GB 5085.3-2007 附录 F	0.05mg/L
15		氰化物	危险废弃物鉴别标准浸出毒性鉴别离子色谱法 GB 5085.3-2007 附录 G	0.0001mg/L
16		烷基汞	气相色谱法 GB/T 14204-93	甲基汞 10ng/L

实验方法:

① 按照 HJ/T299 制备的固体废物浸出液中任何一种危害成分含量超过浸出毒性鉴别标准值, 则判定该固体废物是具有浸出毒性特征的危险废物。

② 采样点和采样方法按照 HJ/T298 进行。

③ 无机元素及其化合物的样品 (除六价铬、无机氟化物、氰化物外) 的前处理方法参照 GB5085.3 附录 S, 六价铬及其化合物的样品的前处理方法参照附录 T。

④ 有机样品的前处理方法参照附录 U、V、W。

⑤ 各危害成分项目的测定, 除执行规定的标准分析方法外, 暂按附录中规定的方法执行, 待适用于测定危害成本项目的国家环境保护标准发布后, 按标准的规定执行。

## (2) 腐蚀性鉴别

根据《危险废弃物鉴别标准 腐蚀性鉴别标准》(GB5085.1-2007) 相关要求, 有机污泥、无机污泥、含铜污泥、含磷污泥对《危险废弃物鉴别标准 腐蚀性鉴别标准》(GB5085.1-2007) 中的 pH 指标进行检测。具体检测项目详见下表。

表 4.1.4-4 有机、无机、含铜、含磷污泥腐蚀性鉴别检测项目一览表

序号	污泥种类	项目	检测方法	检出限
1	有机、无机、含铜、含磷污泥	pH	危险废弃物鉴别标准腐蚀性鉴别 GB 5085.1-2007	/

实验方法:



① 采样点和采样方法按照 HJ/T298 的规定进行。

② 按照 GB/T15555.12-1995 的规定制备的浸出液,  $\text{pH} \geq 12.5$ , 或者  $\text{pH} \leq 2.0$  所列的 pH 值测定按照 GB/T15555.12-1995 的规定进行。

③ 在  $55^{\circ}\text{C}$  条件下, 对 GB/T699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率  $\geq 6.35\text{mm/a}$  所列的腐蚀速率测定按照 JB/T7901 的规定进行。

#### (四) 采样对象及采样时间

① 有机废水从 2017 年 10 月份开始进行污泥驯化工作, 投入污泥量为 50 吨, 每套有机废水处理系统投入 10 吨。有机废水处理系统开始调试时间为 2018 年 3 月 10 日, 有机污泥开始产生时间为 2018 年 8 月初, 有机污泥存储于污泥斗中, 共计 4 个暂存槽。2018 年 8 月 31 日从污泥斗中放泥到地面进行采样。有机污泥呈散状堆积, 均堆积在一处, 最大高度约为 2 米。项目生产后以有机污泥第一个月产生的量进行污泥危险特性鉴别。

② 彩膜废水、含氟废水处理系统产生的无机污泥共分为 3 个暂存槽, 无机污泥压滤机调试连续产生污泥开始时间为 2017 年 10 月 20 日, 2017 年 11 月 15 日采样人员从无机污泥暂存槽 1#、2#中取样分析。

③ 含铜废水处理系统产生的含铜污泥共分 1 个暂存槽, 含铜污泥压滤机调试连续产生污泥开始时间为 2017 年 12 月 1 日, 2017 年 12 月 29 日采样人员从含铜污泥暂存槽 11#中取样分析。

(4) 含磷废水处理系统产生的含磷污泥共分 7 个暂存槽, 含磷污泥压滤机调试时间为 2017 年 9 月 25 日, 因为含磷废水来源没有稳定, 含磷污泥连续产生时间为 2017 年 11 月下旬, 2017 年 12 月 29 日采样人员从含磷污泥暂存槽 5#、6#、7#中取样分析。

#### (五) 现场取样照片

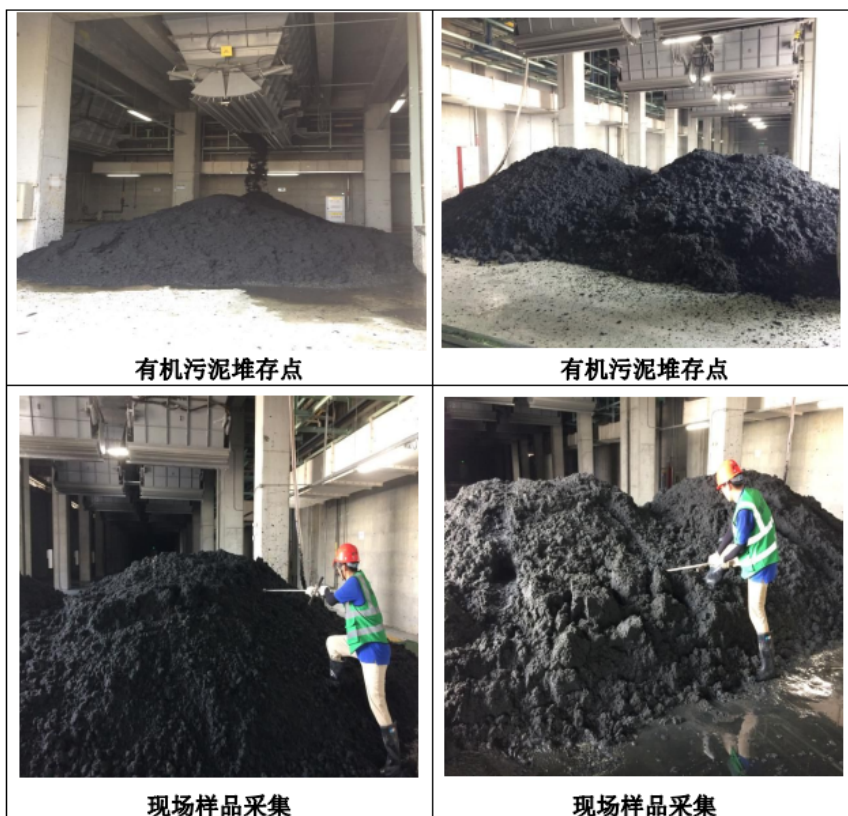


图 4.1.4-1 有机污泥现场取样照片



图 4.1.4-2 无机污泥现场取样照片



图 4.1.4-3 含铜污泥和含磷污泥现场取样照片

(六) 检测结果分析

(1) 有机污泥检测结果分析

2018 年 8 月 31 日对有机污泥进行采样, 检测日期为 2018 年 8 月 31 日-9 月 18 日。有机污泥检测结果见下表。

表 4.1.4-5 有机污泥检测结果一览表

类别	序号	检测项目	检测结果	限值 (mg/L)
浸出毒性	1	六价铬	ND	5
	2	氰化物	ND~2.99×10 <sup>-2</sup>	5
	3	无机氟化物 (不包括氟化钙)	4.16~7.25	100
	4	总铜	ND~1.00	100
	5	总锌	0.02~0.13	100
	6	总镉	ND	1
	7	总铅	ND	5
	8	总铬	ND	15
	9	总铍	ND	0.02
	10	总钡	ND	100
	11	总镍	ND	5
	12	总银	ND	5

类别	序号	检测项目	检测结果	限值 (mg/L)	
非挥发性有机化合物	13	总砷	ND~0.00200	5	
	14	总硒	ND~0.00200	1	
	15	总汞	ND~0.00142	0.1	
	16	烷基汞	甲基汞	ND	不得检出
			乙基汞	ND	
	1	硝基苯	ND	20	
	2	二硝基苯	ND	20	
	3	苯酚	ND	3	
	4	2,4-二氯苯酚	ND	6	
	5	2,4,6-三氯苯酚	ND	6	
	6	苯并(a)芘	ND	0.0003	
	7	邻苯二甲酸二丁酯	ND	2	
	9	邻苯二甲酸二辛脂	ND	3	
	10	对硝基氯苯	ND	5	
	11	2,4-二硝基氯苯	ND	5	
	12	五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	ND	50	
	13	多氯联苯	ND	0.002	
	挥发性有机化合物	1	苯	ND	1
		2	甲苯	ND	1
		3	乙苯	ND	4
		4	二甲苯	ND	4
		5	氯苯	ND	2
		6	1,2-二氯苯	ND	4
		7	1,4-二氯苯	ND	4
8		丙烯腈	ND	20	
9		三氯甲烷	ND	3	
10		四氯化碳	ND	0.3	
11		三氯乙烯	ND	3	
12		四氯乙烯	ND	1	
腐蚀性	1	pH	7.40~7.79	pH≥12.5, 或者 pH≤2.0	
备注	1、结果有 ND, 表示未检出。 2、氰化物经客户同意分包至上海华测品标检测技术有限公司实验室, 在资质范围内, CMA 证书编号为 150900341277, 具体见检测报告。				

根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)条款 3 鉴别条文“符合下列条件之一的固体废物, 属于危险废物。①按照 GB/T 15555.12-1995 制备的浸出液, pH 值≥12.5, 或者 pH≤2.0; ②在 55℃条件下, 对 GB/T699 中规定的

20 号钢材的腐蚀速率 $\geq 6.35\text{mm/a}$ ”，检测的有机污泥堆存点共计 16 个检测点样品的 pH 值在 7.40~7.79 之间，不符合上述条款。

比对《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)表 1 浸出毒性鉴别标准值，有机污泥堆存点共计 16 个检测点样品的检测结果均未超出《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)中条款 3 要求。

## (2) 无机污泥检测结果

2017 年 11 月 15 日对无机污泥进行采样，检测日期为 2017 年 11 月 17 日-27 日。无机污泥检测结果见下表。

表 4.1.4-6 无机污泥检测结果一览表

类别	检测项目	检测结果	限值(mg/L)
无机元素及化合物	镉、铬、铅、镍、汞、铜、铍、总银、硒、六价铬、氰化物(以 CN <sup>-</sup> 计)、烷基汞(共 12 项)	低于检出限	——
	砷	0.0006~0.0025	5
	锌	0.011~0.092	100
	钡	0.019~0.035	100
	无机氟化物(不包括氟化钙)	0.454~0.871	100
非挥发性有机化合物	硝基苯、对硝基氯苯、五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计)、苯酚、2,4-二氯苯酚、苯并芘、邻苯二甲酸二辛酯、多氯联苯、二硝基苯、2,4-二硝基氯苯、2,4,6-三氯苯酚(共 11 项)	低于检出限	——
	邻苯二甲酸二丁酯	0.014~0.030	2
挥发性有机化合物	苯、乙苯、氯苯、1,2-二氯苯、丙烯腈、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、二甲苯、1,4-二氯苯(共 12 项)	低于检出限	——
腐蚀性	pH	6.25~6.36	pH $\geq 12.5$ , 或者 pH $\leq 2.0$

根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)条款 3 鉴别条文“符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物。①按照 GB/T 15555.12-1995 制备的浸出液，pH 值 $\geq 12.5$ ，或者 pH $\leq 2.0$ ；②在 55℃条件下，对 GB/T699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率 $\geq 6.35\text{mm/a}$ ”，检测的无机污泥 1#储槽 5 个采样点、2#储槽 8 个采样点共计 13 个检测点样品的 pH 值在 6.25~6.36 之间，不符合上述条款。

比对《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)表 1 浸出毒性鉴别标准值，无机污泥 1#储槽 5 个采样点、2#储槽 8 个采样点共计 13 个检测点样品的检测结果均未超出《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)中条款 3 要求。

## (3) 含铜污泥检测结果分析

2017年12月29日对无机污泥进行采样,检测日期为2017年12月29日-2018年1月15日。含铜污泥检测结果见下表。

表 4.1.4-7 含铜污泥检测结果一览表

类别	检测项目	检测结果	浸出液限值 (mg/L)
无机元素及化合物	镉、铬、铅、镍、铍、钡、总银、六价铬、烷基汞 (共 9 项)	低于检出限	——
	砷	未检出~0.00034	5
	汞	0.00014~0.00032	0.1
	铜	0.20~0.28	100
	锌	0.02~0.16	100
	硒	未检出~0.00077	1
	无机氟化物 (不包括氟化钙)	11.4~14.8	100
	氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	$4.1 \times 10^{-3} \sim 1.96 \times 10^{-2}$	5
腐蚀性	pH	9.45~9.53	pH $\geq$ 12.5, 或者 pH $\leq$ 2.0

根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)条款3鉴别条文“符合下列条件之一的固体废物,属于危险废物。①按照 GB/T15555.12-1995 制备的浸出液, pH 值 $\geq$ 12.5, 或者 $\leq$ 2.0; ②在 55℃条件下, 对 GB/T 699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率 $\geq$ 6.35mm/a”, 本次检测的含铜污泥 11#储槽共计 8 个检测点样品的 pH 值在 9.45~9.53 之间, 不符合上述条款。

比对《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)表 1 浸出毒性鉴别标准值, 含铜污泥 11#储槽共计 8 个检测点样品的检测结果均未超出《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)中条款 3 要求。

## (4) 含磷污泥检测结果分析

2017年12月29日对无机污泥进行采样,检测日期为2017年12月29日-2018年1月10日。含磷污泥检测结果见下表。

表 4.1.4-8 含磷污泥检测结果一览表

类别	检测项目	检测结果	浸出液限值 (mg/L)
无机元素及化合物	镉、铍、钡、烷基汞	低于检出限	——
	铬	低于检出限~0.24	15
	铅	低于检出限~0.06	5
	镍	低于检出限~0.19	1

类别	检测项目	检测结果	浸出液限值 (mg/L)
	砷	0.00015~0.00101	5
	汞	0.00004~0.00217	0.1
	铜	低于检出限~0.05	100
	锌	0.01~0.50	100
	总银	低于检出限~0.02	5
	硒	低于检出限~0.00027	1
	六价铬	低于检出限~0.004	5
	无机氟化物 (不包括氟化钙)	0.209~0.316	100
	氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	低于检出限~9.4×10 <sup>-3</sup>	5
腐蚀性	pH	6.76~7.60	pH≥12.5, 或者 pH≤2.0

根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)条款 3 鉴别条文“符合下列条件之一的固体废物,属于危险废物。①按照 GB/T 15555.12-1995 制备的浸出液, pH 值≥12.5, 或者 pH≤2.0; ②在 55℃条件下, 对 GB/T 699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率≥6.35mm/a”, 本次检测的含磷污泥 5#储槽 6 个采样点、6#储槽 8 个采样点、7#储槽 6 个采样点共计 20 个检测点样品的 pH 值 6.76~7.60 之间, 不符合上述条款。

比对《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)表 1 浸出毒性鉴别标准值, 含磷污泥 5#储槽 6 个采样点、6#储槽 8 个采样点、7#储槽 6 个采样点共计 20 个检测点样品的检测结果均未超出《危险废物鉴别标准浸出毒性》(GB5085.3-2007)中条款 3 要求。

#### (五) 污泥鉴定结论

合肥市环保局新站高新技术产业开发区分局进行了资料审核和现场勘查, 于 2018 年 2 月 9 日在合肥召开了《合肥京东方显示技术有限公司 10.5 代薄膜晶体管显示器件项目无机污泥、含铜污泥、含磷污泥属性鉴别方案和结果报告》技术审查会。2018 年 2 月 11 日下发《合肥市环保局新站分局关于对合肥京东方显示技术有限公司废水处理无机污泥、含铜污泥、含磷污泥危险特性鉴别的函》(合新环固[2018]1 号)。

合肥市环保局新站高新技术产业开发区分局于 2018 年 9 月 27 日在合肥召开了《合肥京东方显示技术有限公司 10.5 代薄膜晶体管显示器件项目有机污泥属性

鉴别结果报告》技术审查会。于 2018 年 9 月 28 日下发《合肥市环保局新站分局关于对合肥京东方显示技术有限公司有机污泥危险特性鉴别的函》（合新环固[2018]3 号）。

根据申请鉴别废物特性的文件及相关监测报告,经合肥市环保局新站高新技术产业开发区分局资料审核,现场勘查,专家评审。合肥京东方显示技术有限公司废水处理系统产生的有机污泥、无机污泥(彩膜污泥、含氟污泥)含铜污泥、含磷污泥委托安徽华测检测技术有限公司对其进行检测,根据检测结果和专家技术审查意见以及《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会令 第 1 号)、《危险废物鉴别标准》,合肥京东方显示技术有限公司废水处理有机污泥、无机污泥(彩膜污泥、含氟污泥)、含铜污泥、含磷污泥检测结果达标,不列入危险废物管理,可按照一般固体废物安全处理处置。

项目产生的污泥已与巢湖市爱华环保科技有限公司、苏州金亿吨再生资源回收有限公司签订废弃物(废水处理污泥)处置合同。

#### **4.1.4.3 一般废物产生及处置**

项目产生的一般废物包括:废液晶屏、废玻璃、废靶材、废背光源、废偏光片、废 ACF、废 COF、废保护膜、金属边框、化粪池污泥和生活垃圾等。

项目产生的一般固废分别交给生产厂商回收或由永清县美华电子废弃物处理服务中心、巢湖市爱华环保科技有限公司处置或市政环卫清运。项目产生的一般废物产生及处置情况见表 4.1.4-9。固体废物处理设施图见图 4.1.1-4~4.1.4-7。



表 4.1.4-9 一般废物产生及处置情况

序号	废液种类	产生工序	主要成份	产生量 (吨/年)	处理处置量 (吨/年)	处置去向
1	废液晶屏	全工序	液晶屏	489.0	489.0	永清美华
2	废玻璃 (全厂)	全厂	二氧化硅	3549.0	3549.0	永清美华
	碎玻璃 (Cutting 段)	Cutting 段	二氧化硅			爱华环保科技
3	废靶材	阵列工程	靶材	738.5	738.5	生产厂商回收
4	废背光源	模组工程	废背光源	136	136	永清美华
5	废偏光片	模组工程	偏光片	34.0	34.0	
6	废 ACF	模组工程	ACF	0.2	0.2	
7	废 COF	模组工程	COF	0.9	0.9	
8	废保护膜	模组工程	废保护膜	15.0	15.0	
9	金属边框	模组工程	金属边框	12.0	12.0	
10	化粪池污泥	废水处理	化粪池污泥	300	300	市政环卫
11	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	1800	1800	
12	含铜污泥	废水处理	氢氧化铜、氯化钙	3412	3412	巢湖爱华、苏州金亿吨
13	无机污泥	废水处理	氟化钙	2728	2728	
14	含磷污泥	废水处理	羟基磷酸钙	5232	5232	
15	有机污泥	废水处理	丙二醇甲醚醋酸酯、 月桂醇聚氧乙烯醚、 烷基酚聚氧乙烯醚等	12456	12456	

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.4-4 危险固废贮存场所

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.4-5 危险固废库房内部图

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.4-6 一般固废贮存库房

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.1.4-7 水处理污泥暂存区

在调试生产期间的废弃物处理情况统计表见下表。

表 4.1.4-10 2018 年 7-12 月废弃物处理情况统计表 单位：吨

序号	类别	废弃物名称	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
1	危险废物	有机污染物	2.38	6.18	4.09	2.08	5.1765	4.1	24.0065
2		碱性污染物	0	0.2	1.6	0	1.55	1.58	4.93
3		酸性污染物	0	0	0	0	0.607	0.2	0.807
4		废胶料	0.3	0.1	0.2	0.2	0.15	0.93	1.88
5		废润滑油	0	0	0	0	0	0	0
6		PI 废液	0	1.1	1.12	0.5	1.2847	0.64	4.6447
7		PR 废液	0	0	0	0	2.8	1.85	4.65
8		LC 液晶废液	0	0.2	0.15	0.3	0.3318	0.28	1.2618
9		LC 液晶空瓶	0	0	0	0	1.66	2.48	4.14
10		化学品空桶空瓶	5.44	5.54	10.4	8.7	11.56	12.54	54.18
11		200L/IBC 桶 (只)	114	68	34	30	137	110	493
12		铝刻蚀液	62.48	64.96	44.04	29.96	44.9	84.84	331.18
13		剥离液	253.66	378.98	391.34	380.36	368.64	463.58	2236.56
14		剥离液返修液	0	0	14.04	14.52	11.08	14.74	54.38
15		Array-thinner	7.86	10.6	21.1	9.46	20.24	25.3	94.56
16		CF-thinner	48.88	53.16	67.54	82.38	63.12	81.14	396.22
17		PI-rework	20.86	11.62	0	11.76	13.68	12.56	70.48
18		ITO 刻蚀液	70.6	86.6	111.84	95.76	70.92	122.6	558.32
18	ITO-rework	0	0	0	0	17.14	4.48	21.62	
19	一般固废	碎玻璃	112.22	139.42	197.88	189.85	199.45	224.13	1062.95
20		碎玻璃 cutting	25.64	56.64	73.54	82.98	100.58	104.16	443.54
21		污泥	483.34	609.82	648.04	2240.1	1856.56	1578.78	7416.64
22		粉尘污泥	0	0	0	0	0.52	0	0.52

表 4.1.4-11 2019 年 1-7 月废弃物处理情况统计表 单位: 吨

序号	类别	废弃物名称	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	合计
1	危险废物	有机污染物	2.6	4.06	3.76	4.06	5.29	5.2	3.14	28.11
2		碱性污染物	0	0	3	1.42	0.2	1.24	1.3	7.16
3		酸性污染物	0	0	2.56	0	1.33	0	0.37	4.26
4		废胶料	0	0.23	0.2	0.3	0.86	0	0.46	2.05
5		废润滑油	0	0	0	0	0	0	0.42	0.42
6		PI 废液	0	0.6	1.08	0	0.66	0	1.13	3.47
7		PR 废液	0	0	0	0.98	0	0	0.59	1.57
8		仪表废液	0	0	0	0.16	0	0	0	0.16
9		实验室废液	0	0	0	0	0	0	0	0
10		LC 液晶废液	0	0.31	0.66	0	0	0	0.21	1.18
11		LC 液晶空瓶	2.2	2.7	2.48	2.12	2.02	2.36	1.92	15.8
12		粉尘污泥	0	0	0.62	0	0	0.46	0.3	1.38
13		化学品空桶空瓶	14.9	9.16	16.56	14.6	9.54	11.46	11.46	87.68
14		IBC 桶 (只)	26	34	68	34	34	53	34	283
15		200L (只)	27	0	40	53	0	51	0	171
16		铝刻蚀液	36.46	31.46	20.74	38	41.84	15.06	41.02	224.58
17		剥离液	565.6	355.64	330.96	410.36	397.3	341.6	262.56	2664
18		剥离液返修液	14.66	0	14.24	11.36	20.56	12.24	20.82	93.88
19		Array-thinner	16.12	19.04	16.5	27.78	22.56	19.2	19.86	141.06
20		CF-thinner	64.04	81.38	87.28	68.06	65.44	60.4	68.44	495.04
21		PI-rework	18.24	0	11.18	11.24	19.72	34.92	29.98	125.28
22		ITO 刻蚀液	120.14	110.08	138.46	118.78	110.88	80.26	83.04	761.64
23		ITO-rework	7.9	8.1	0	8	0	8.12	0	32.12
24	一般固废	碎玻璃	218.74	182.47	209.12	237.45	207.93	133.28	189.83	1378.8
25		碎玻璃 cutting	110.28	115.12	141.16	140.42	118.72	116.68	117.86	860.24
26		含铜污泥	254.72	201.64	313.82	308.3	231.44	215.96	199.96	1725.8
27		含磷污泥	427.3	411.64	539.76	400.6	368.18	270.14	190.5	2608.1
28		有机污泥	952.36	982.3	1115.1	843.9	1155.4	1499.3	1037.1	7585.4
29		无机污泥	149.48	159.56	242.62	80.8	358.36	448.9	310.46	1750.2

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### 4.2.1.1 地下水污染防治措施

按照分区防渗的原则,将厂区分为重点污染防治区、一般污染防治区以及非污染防治区三类地下水污染防治区域,针对不同的区域采取不同的防渗措施。重点污染区:生产厂房、综合动力站、废液存储罐区、冷库、化学品库、化学品车间(包括 CCSS)、柴油储罐区、硅烷站、特气库、危废暂存库、一般废物暂存库、污泥暂存区、废水处理设施(包括废水处理池体及管道)、事故应急池、消防废水收集池等等地面均采用混凝土垫层、环氧树脂、PE 膜等进行防渗;化学品供应间和废液存储罐区储罐采用地面采用 FRP 或不锈钢进行防渗;废水处理池池体采用 FRP 进行防渗处理。对成品库房、生产区路面等一般污染防治区地面用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗目的。

重点污染区防渗措施见表 4.2.1-1,图 4.2.1-1。

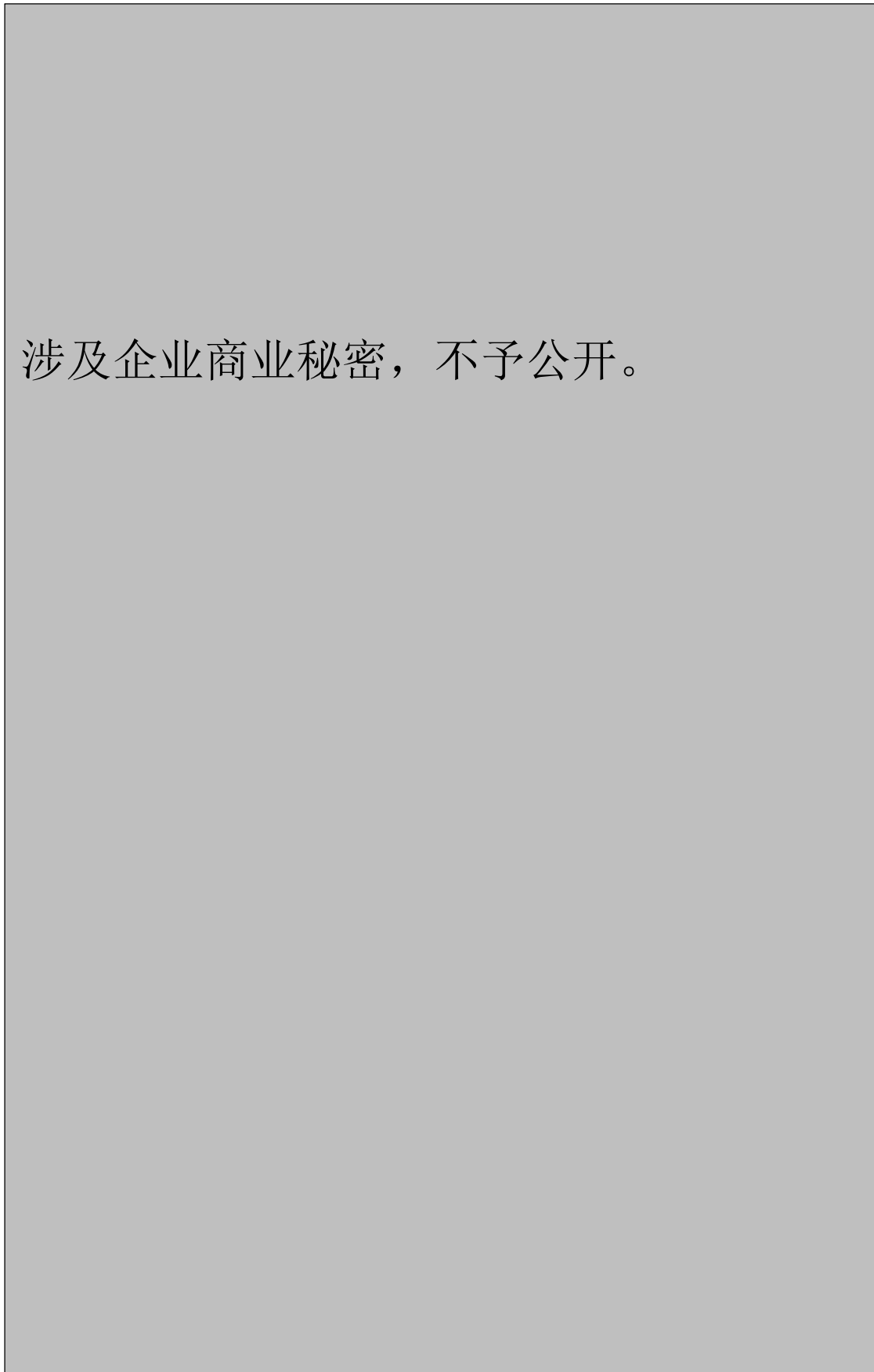
表4.2.1-1 重点污染区防渗措施

建筑物名称		环评及批复情况		实际情况
		地面或池体防渗材质、厚度	地沟、围堰设置情况	
生产厂房	阵列厂房	地面: PE 膜+环氧树脂	/	防静电环氧自流平
	成盒/彩膜厂房	地面: PE 膜+环氧树脂	/	
	模块厂房	地面: PE 膜+环氧树脂	/	
公用设施	综合动力站	地面: PE 膜+环氧树脂、 罐体: 废酸碱储罐体采用 FRP/废有机储罐采用不锈钢	设置经 PE 膜+环氧树脂 防渗处理的地沟、围堰	3mm 厚环氧自流平
	废水处理站	地面: PE 膜+环氧树脂、 池体: 采用 FRP		耐腐蚀聚氨酯地面
	危险废物暂存库	地面: PE 膜+环氧树脂		不发火防静电 楼面地面
	污泥暂存区	地面: PE 膜+环氧树脂		耐腐蚀聚氨酯地面
	一般固废暂存库	地面: PE 膜+环氧树脂		耐磨地面(混凝土 密封剂)
	冷库	地面: SBS 防水卷材+抗渗混 凝土底板+环氧树脂	设置 SBS 防水卷材 +抗渗混凝土底板+	聚氨酯耐磨地面
	化学品库 1、化学 品库 2	地面: SBS 防水卷材+抗渗混 凝土底板+环氧树脂	环氧树脂的地沟、 围堰	不发火防静电 楼面地面

化学品车间(包括 CCSS)、废液存储罐区	地面: SBS 防水卷材+抗渗混凝土底板+环氧树脂 罐体: 酸碱储罐采用 FRP/ 有机储罐采用不锈钢、		耐腐蚀聚氨酯地面
柴油储罐区	地面: SBS 防水卷材+抗渗混凝土底板+环氧树脂 储罐: 罐体为不锈钢材质	/	同环评一致
特气库	地面: PE 膜+厚环氧树脂	/	防静电水磨石(水泥)面层
硅烷站	地面: PE 膜+环氧树脂	/	防静电水磨石(水泥)面层
事故应急池	池体: 采用 FRP	/	同环评一致
消防废水收集池	池体: PE 膜+环氧树脂	/	同环评一致

项目废液存储罐区内设有废液回收系统,该系统由若干废液收集罐组成,主要收集高浓度化学废液,所有收集罐均设有液位计,当液位达到一定值时系统会报警,防止废液泄露。为了防止液体化学品泄露,项目综合动力站、废液存储罐区、废水处理站、危险废物暂存库、冷库、化学品库、化学品车间(包括 CCSS)设有经过防渗、防腐处理的地沟、围堰,防渗层见图 4.2.1-2 至图 4.2.1-4。





涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.2.1-1重点污染区防渗措施

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.2.1-2废液存储罐区防止泄露及收集措施

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.2.1-3 地沟、围堰图

涉及企业商业秘密，不予公开。

图4.2.1-4废气处理站围堰

#### 4.2.1.2 非正常工况污染物排放处置方案

事故或非正常工况排水时,本项目废水处理系统中设有 3 个事故应急池,单个容积为 6000m<sup>3</sup>,总容积为 18000m<sup>3</sup>,主要临时存放生产废水,可保证暂存全厂生产废水暂存约 13 小时。事故应急池见下图。



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-5 事故应急水池

#### 4.2.1.3 有毒有害化学品安全使用措施分析

本项目采取以下措施减少环境风险的防治措施:

(1)项目使用的特种气体中硅烷存储于硅烷站内,其余均存储于特气库内,存储形式以鱼雷管车和大型钢瓶为主。各类特种气体均单独存放在独立区域内,在特种气体鱼雷管车和钢瓶阀门连接处等易发生泄漏处,设置气体抽风装置,并持续抽风形成微负压,气体抽风装置根据不同气体性质连接至厂务系统相应的废气处理装置,确保泄漏气体得到有效处置。特气库探头个数及位置见表 4.2.1-2。

(2)在液氨管车停放区域设置水喷淋设施,如发生液氨泄漏,启动喷淋设施,以中和泄漏氨气;管车停放区四周设置地沟,用于事故废水的收集暂存。如有可能,将残余气体或漏出气体采用排风机送至厂务废气处理系统。

(3)在氯气钢瓶存放区域设置碱液池,位于氯气库门口,如发生氯气泄漏,将氯气钢瓶投入碱液池中,以中和去除钢瓶中剩余氯气。钢瓶存放区域四周设置地沟,用于事故废水的收集暂存。将残余气体或漏出气体采用排风机送至厂务废气处理系统。

(4)厂区内设置有毒有害气体在线监控系统。毒害气体检测系统将气体依特定的电位电解,测定所产生的电解电流,以检测气体的浓度,一旦发生气体泄漏并达到二级以上报警,系统就应切断气瓶柜供应段,泄漏以防止泄漏扩大。系

统监控报警中心设专人 24 小时值班。生产区有毒气体监测系统探头及位置见表 4.1.1-3。

(5) 硅烷站和特气库内设计有消防设施和消防报警系统。

表 4.2.1-2 特气库探头个数及位置

区域	位置	O <sub>2</sub>	SiH <sub>4</sub>	PH <sub>3</sub>	CL <sub>2</sub>	NF <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>
特气存储区	特气站	20	9	14	17	14	7
	Fab-VMB 区域		16	10	13	28	16
	ATPE-01		5	5		5	5
	ATPE-02		5	5		5	5
	ATPE-03		5	5		5	5
	ATPE-04		5	5		5	5
	ATPE-05		5	5		5	5
	ATPE-06		5	5		5	5
	ATPE-07		5	5		5	5
	ATPE-08		5			5	5
	ATPE-09		5	5		5	5
	ATPE-10		5	5		5	5
	ATPE-11		5			5	5
	ATPE-12		5			5	5
	ATPE-13		5	5		5	5
	ATPE-14		5			5	5
ATPE-15		5			5	5	
特气库消防系统	AEDE-01				3	3	
	AEDE-02				3	3	
	AEDE-03				3	3	
	AEDE-04				3	3	
	AEDE-05				3	3	
	AEDE-06				3	3	
	AEDE-07				3	3	
	AEDE-08				3	3	
	AEDE-09				3	3	
	AEDE-10				3	3	
	AEDE-11				3	3	
	AEDE-12				3	3	
	AEDE-13				3	3	
	AEDE-14				3	3	
	AEDE-15				3	3	
	AEDE-16				3	3	
	AEDE-17				3	3	
	AEDE-18				3	3	
	AEDE-19				3	3	
	AEDE-20				3	3	
	AEDE-21				3	3	
	AEDE-22				3	3	

区域	位置	O <sub>2</sub>	SiH <sub>4</sub>	PH <sub>3</sub>	CL <sub>2</sub>	NF <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>
	AEDE-23				3	3	
	AEDE-24				3	3	
	合计	20	100	74	102	189	98

表 4.2.1-3 生产区探头个数及位置

TGMS 系统	SiH <sub>4</sub> /PH <sub>3</sub>	NF <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>	SiH <sub>4</sub>	PH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	CL <sub>2</sub>
PECVD01#	6	7	7	1	1	2			
PECVD02#	6	7	7	1	1	2	1	7	
PECVD03#	6	7	7	1	1	2	1	7	
PECVD04#	6	7	7	1	1	2			
PECVD05#	6	7	7	1	1	2			
PECVD06#	6	7	7	1	1	2			
PECVD07#	6	7	7	1	1	2			
PECVD08#		7	7	7		2	1	7	
PECVD09#	6	7	7	1	1	2			
PECVD10#	6	7	7	1	1	2			
PECVD11#		7	7	7	1	2			
PECVD12#		7	7	7		2			
PECVD13#	6	7	7	1		2			
PECVD14#		7	7	7		2			
PECVD15#		7	7	7		2			
AEDE01#		5							5
AEDE02#		5							5
AEDE03#		5							5
AEDE04#		5							5
AEDE05#		5							5
AEDE06#		5							5
AEDE07#		5							5
AEDE08#		5							5
AEDE09#		5							5
AEDE10#		5							5
AEDE11#		5							5
AEDE12#		5							5
AEDE13#		5							5
AEDE14#		5							5
AEDE15#		5							5
AEDE16#		5							5
AEDE17#		5							5
AEDE18#		5							5
AEDE19#		5				6			5
AEDE20#		5							5

TGMS 系统	SiH <sub>4</sub> /PH <sub>3</sub>	NF <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>	SiH <sub>4</sub>	PH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	CL <sub>2</sub>
AEDE21#		5							5
AEDE22#		5							5
AEDE23#		5				6			5
AEDE24#		5				6			5
合计	60	225	105	45	10	48	3	21	120



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-6 化学品库、硅烷站、特气库图片

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-7 重大危险源危险物质安全周知牌

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-8 特气站一览图

#### 4.2.1.4 危险化学品工程控制措施

为防止危险化学品泄漏进入地表水和地下水，公司采取以下措施：

(1) 厂区内设置 1 座冷库（见图 4.2.1-9），用于光刻胶等需冷藏化学品的存放，设置 2 座化学品库，用于储存危险化学品。冷库及化学品库地面全部进行防渗处理，化学品库设置经过防渗处理的地沟、围堰，保证液体化学品发生泄漏后能够得到有效收集，不进入外围水体。防渗材料采用 4mmSBS 防水卷材+抗渗混凝土底板+3mm 环氧树脂。

(2) 设置消防废水收集池 (见图 4.2.1-9), 对冷库、化学品库 1/2、化学品车间、硅烷站和特气库内消防废水进行收集, 待事故消除后, 再将该事故应急池内废水缓慢、逐步转移至废水处理站进行处理, 处理达标后排放。

涉及企业商业秘密, 不予公开。

图 4.2.1-9 消防废水收集池、冷库

本项目设置的消防废水收集池容积  $690 \text{ m}^3$ , 经消防废水收集池收集后, 排入厂区内相应废水处理设施进行处理, 不进入市政雨污管道。消防水池示意图见图 4.2.1-10, 消防废水收集池主要靠重力流收集。

厂区雨水管网同时与事故废水收集池和市政雨水管网相连, 设置两个控制闸门, 下雨或发生火灾时, 切断雨水管网与市政雨水管网的连接, 打开雨水沟与事故废水收集池连接, 收集雨水和消防废水。另外出户雨水井增加闸板阀, 示意图见图 4.2.1-11 和图 4.2.1-12。

(3) 设置人员防护设备, 如: 自备式呼吸器、面罩、防护服等, 并设有安全淋浴和洗眼器, 见图 4.2.1-13。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-10 消防水池示意图

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-11 出户雨水井闸板阀位置示意图

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-12 出户雨水井闸板阀

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-13 洗眼器

#### 4.2.1.5 应急预案及应急演练

公司制定了《突发事件应急响应指南》和《突发环境事件应急预案》等。其中《突发环境事件应急预案》已经在合肥市环境保护局新站高新技术产业开发区分局备案(备案号 340163-2018-005-M)，并定期开展应急演练培训。

合肥京东方显示技术有限公司于 2018 年 6 月 20 日进行了 B9 突发环境事件应急演练，演习目的为验证厂区北边雨水井切断阀的实际作用，组织本次雨水井切断阀应急演练，通过演习让员工掌握环境突发事件的应急处理流程及突发事件过程中的协调配合，落实公司的应急预案管理制度。演习现场见图 4.2.1-14。演习结束后对此次演习进行了记录见图 4.2.1-15。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-14 演习现场图



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.1-15 演习记录

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

##### (1) 废气排气筒（烟囱）规范化

本项目的废气排放口已按要求装好标志牌，排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定。废气排放口警示标识见图 4.2.2-1。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.2-1 废气排放口警示标识

(2) 废水排放口规范化设置

本项目在污水放流口和排污口设置了环境保护图形标志牌，警示标识见图 4.2.2-2。

涉及企业商业秘密，不予公开。

图 4.2.2-2 废水排放口警示标识

(3) 在线监测装置

本项目的在线监测装置见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 在线监测装置一览表

序号	监测类别	安装位置	数量	型号	监测因子	监测数据联网系统
1	废气	一二号楼东侧	2	EHF-770v	VOCs	无
2	废气	一号楼东侧	2	OMA-2000	氮氧化物	无
3	废气	一号楼东侧	1	OMA-3010	Cl <sub>2</sub>	无
4	废气	一二号楼东侧	1	LGA-4100	HF	无
5	废水	放流口仪表间	1	SOLITAXTMSC 浊度分析仪	SS	无
6	废水	放流口仪表间	1	HACH Amtax Inter2C 氨氮分析仪	NH <sub>4</sub> -N	有
7	废水	放流口仪表间	1	FBM-160/FBM-100A 氟离子分析仪	F	有
8	废水	放流口仪表间	1	GLI pHDTM 差分 Ph/ORP 电极	pH	有
9	废水	放流口仪表间	1	Phosphax Sigma 总磷	P	有

序号	监测类别	安装位置	数量	型号	监测因子	监测数据联网系统
				分析仪		
10	废水	放流口仪表间	1	9302700 CODmax2 自动监测仪	COD <sub>cr</sub>	有
11	废水	放流口仪表间	1	BS 型总铜在线分析仪	Cu <sup>2+</sup>	无

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4.3-1 工程环保投资情况一览表

序号	环保设施	环评估算投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
1	废水治理	36000	16000	主要包括各种废水处理的设施费用
2	废气治理	22190	12647	包含酸碱废气 4042 万元; VOC 废气 3675 万元; TGMS 556 万元; POU 4374 万元
3	噪声治理	5400	5400	墙体隔声, 消声器、柔性软接、减振台基础、隔声罩、防振垫圈
4	固体废物处置	3000	1043	废液罐 275 万元; 废弃物中转临时贮存场所 14#15#建筑预估 768 万元
5	地下水防治措施	11800	1085	化学品库设备预估 1025 万元; 15#资源地面防渗预估 60 万元
6	风险防范措施	18000	22450	特气泄漏报警 700 万元; 极早期火灾报警: 2700 万元; 火灾自动报警及联动控制: 6175 万元; 灭火系统: 12875 万元。
7	厂区绿化	900	900	/
合计		97290	59525	本项目总投资约为 458 亿元, 环保投资 59525 万元, 约占总投资额的 1.3%。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

序号	环境工程项目	环评内容	运行具体情况	落实情况
1	污水处理站	检查核对污水处理站主要污水处理设施运行调试及参数控制情况;	运行调试正常; 参数控制按设计要求设定	已落实
		检查厂区废水是否全部收集接入污水处理站进行预处理;	厂区废水全部收集接入污水处理站进行预处理	已落实
		检查主要处理技术指标是否符合设计和环评要求;	污水处理技术指标符合设计和环评要求	已落实
		对废水水质进行监测, 检查污水处理站出水水质是否符合接入城市污水处理厂标准。	通过监测, 污水处理站出水水质符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标	已落实

序号	环境工程项目	环评内容	运行具体情况	落实情况
			准, 氨氮、磷酸盐符合《污水排入城市下水道水质标准》CJ3082-1999 的标准要求; 同时, 符合接入城市污水处理厂标准。	
		检查污水处理站废水是否全部接入于湾污水处理厂进行处理;	目前项目排放污水已经纳入市政污水管网排入城镇污水处理厂	已落实
		检查污水站在线监测仪器的运行调试及参数控制情况。	污水站在线监测仪器的运行调试正常; 参数控制按设计要求设定。	已落实
2	废气处置设施	废气处理设施是否按照环评及其批复要求。	废气处理设施按照环评及其批复要求设置。	已落实
		检查 VOCs 和 NO <sub>x</sub> 在线监测仪器的运行调试及参数控制情况。	VOCs、NO <sub>x</sub> 在线监测仪器的运行调试正常; 参数控制按设计要求设定。	已落实
		对废气进行监测, 检查项目所排放废气是否能够达标;	根据监测结果, 各类废气排放均满足相应的排放标准要求。	已落实
		检查排气筒高度是否满足要求。	排气筒高度符合相关要求	已落实
3	噪声治理工程	对试生产场地周边声环境的达标情况进行核实, 通过现场实测了解项目周边环境保护目标的噪声影响情况;	通过现场实测, 项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类区标准;	已落实
		核实各噪声控制措施是否运行良好	各噪声控制措施运行良好	已落实
4	固体废物处理措施	检查含磷污泥的处置情况	含磷污泥贮存于 6 号废水站污泥间, 用于综合利用	已落实
		检查废铜靶材处置情况;	废靶材尚未产生。	已落实
		检查液态危险废物处置及转移情况;	贮存在化学品车间内, 处置方法为全部委托资质单位处置。	已落实
		检查彩膜废水处理污泥、有机废水处理污泥、含铜污泥的鉴别情况及处置情况。	已委托检测机构进行鉴别	已落实
		检查生活垃圾处置情况	在办公区和厂区内设生活垃圾收集箱, 定期委托环卫部门清运处置。	已落实
		检查资源回收站危险废物贮存场所和化学品车间是否按危险废物贮存场所标准建设, 达到防风、防雨、防渗漏等要求;	资源回收站危险废物贮存场所和化学品车间已按危险废物贮存场所标准建设, 达到防风、防雨、防渗漏等要求	已落实

建设过程中, 严格落实配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

#### 4.4 环评批复落实情况

表 4.4-1 环保措施的落实情况一览表

序号	来源	设备名称	环评要求	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	阵列、彩膜/成盒厂房	有机废水处理装置	有机废水处理系统 1 套, 采用二级生化处理工艺, 废水处理量 25000m <sup>3</sup> /d。	各类废水须分类收集、分质处理。生产废水中的含磷废水、含铜废水、含氟废水、彩膜废水先经相应的预处理设施处理后汇同其他含有有机物的废水进入一套有机废水处理设施处理, 上述各类废水经处理后再汇同预处理后的厂内酸碱废水共同进入一套中和处理系统达标后排入市政管网, 最终进入于湾污水处理厂深度处理。厂区办公生活污水分别经化粪池和隔油池设施预处理与生产废水一并进入市政管网。其他各类清洗废水、浓水等全部回用。	有机废水处理系统 1 套, 采用二级生化处理工艺, 废水处理量 27500 m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力增加 2500 m <sup>3</sup> /d。
2	阵列、彩膜/成盒厂房	酸碱废水处理装置	中和处理系统 1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 10800 m <sup>3</sup> /d。		中和处理系统 1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 15000 m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力增加 4200 m <sup>3</sup> /d。
3	彩膜厂房	彩膜废水处理装置	彩膜废水处理系统 1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 6000 m <sup>3</sup> /d。		彩膜废水处理系统 1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 7400 m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力增加 1400 m <sup>3</sup> /d。
4	阵列厂房	含磷废水处理装置	含磷废水处理系统采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 3000 m <sup>3</sup> /d。		含磷废水处理系统采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 1950 m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力减少 1050 m <sup>3</sup> /d。
5	阵列厂房	含氟废水处理装置	含氟废水处理系统 1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 3240 m <sup>3</sup> /d。		含氟废水处理系统 1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 4300 m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力增加 1060 m <sup>3</sup> /d。
6	阵列厂房	含铜废水处理装置	含铜废水处理系统 1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 4800m <sup>3</sup> /d。		含铜废水处理系统 1 套, 采用絮凝沉淀处理工艺, 废水处理量 6000 m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力增加 1200 m <sup>3</sup> /d。
7	阵列、彩膜/成盒厂房	最终中和处理系统	最终中和处理系统: 1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 35800m <sup>3</sup> /d。		最终中和处理系统: 1 套, 采用酸碱中和处理工艺, 废水处理量 42500m <sup>3</sup> /d。	实际处理能力增加 6700 m <sup>3</sup> /d。
8	厂区	生活污水处理装置	化粪池、隔油池处理后进入市政管		化粪池、隔油池处理后进入市政管	已落实
9	阵列厂房	有机废气处理装置	设置 4 套 (3 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 70000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.5m。		有机废气经沸石浓缩转轮焚烧处理装置处理达标后经 48 米高排气筒排放 (阵列厂房和彩膜/成盒厂房)	设置 4 套 (3 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 75000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 3.2m。

序号	来源	设备名称	环评要求	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
10	阵列厂房	酸性废气处理装置	设置 4 套 (3 用 1 备), 采用碱液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	共设置 10 套处理装置, 2 根排气筒); 酸性废气通过碱液喷淋洗涤塔处理达标后由 48 米排气筒排放 (阵列厂房设置 4 套碱液喷淋装置, 1 根排气筒, 彩膜/成盒厂房共设置 2 套碱液喷淋装置, 1 根排气筒); 阵列厂房生产中产生的含氮氧化物的工艺尾气经 POU (燃烧+水洗) 装置处理后再汇同酸性废气进入碱液喷淋处理装置处理达标后一并排放; 碱性废气通过酸液洗涤塔吸收处理达标后由 48 米高排气筒排放 (阵列厂房和彩膜/成盒厂房共设置 6 套处理装置, 2 根排气筒); 工艺废气经 POU (燃烧+水洗) 装置处理达标后由 48 米高排气筒排放 (共设置 168 套 POU 装置, 套碱液喷淋装置, 1 根排气筒)。	设置 4 套 (3 用 1 备), 采用碱液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	排气筒高度增加 6m。
11	阵列厂房	碱性废气处理装置	设置 3 套 (2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 100000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.4m。		设置 3 套 (2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 55000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 1.8m。	单套风量减少 45000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径减少 0.6m。
12	阵列厂房	工艺尾气处理装置	设置 4 套 (3 用 1 备), 采用 POU 系统+湿式洗涤工艺处理, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2.4m。		设置 2 套 (1 用 1 备), 采用 POU+电除尘系统+湿式洗涤器, 单套风量 60000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	设备数量减少 2 套, 单套风量减少 5000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径增加 0.2m, 工艺增加电除尘环节。
13	彩膜/成盒厂房	有机废气处理装置	设置 6 套 (5 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 80000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 3.8m。		设置 5 套 (4 用 1 备), 采用沸石浓缩转轮工艺, 单套风量 75000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 3.2m。	设备数量减少一套, 单套风量减少 5000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径减少 0.6m。
14	彩膜/成盒厂房	酸性废气处理装置	设置 2 套 (1 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 16000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 0.7m。		设置 2 套 (1 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 2.6m。	单套风量增加 49000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径增加 1.9m。
15	彩膜/成盒厂房	碱性废气处理装置	设置 3 套 (2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 65000m <sup>3</sup> /h, 设置 48m 排气筒 1 根, 内径为 2m。		设置 3 套 (2 用 1 备), 采用酸液喷淋工艺, 单套风量 55000m <sup>3</sup> /h, 设置 54m 排气筒 1 根, 内径为 1.8m。	单套风量减少 10000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度增加 6m, 内径减少 0.2m。

序号	来源	设备名称	环评要求	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
16	锅炉	锅炉烟气	锅炉烟气排风系统设置 4 套, 单台风量 15141m <sup>3</sup> /h, 设置 4 根 25m 高排气筒, 内径为 1m。	天然气锅炉烟气经 25 米高排气筒达标排放, 项目达产后将通过预热回收供应热量, 不再使用锅炉。	锅炉烟气排风系统设置 4 套, 单台风量 15141m <sup>3</sup> /h, 设置 4 根 33m 高排气筒。	排气筒高度增加 8m。
17	污水处理站	恶臭气体	废水站臭气: 收集后的废气经填料吸附塔吸附后通过排气筒排放。共设 2 套吸附塔, 吸附后的废气经 15m 排气筒排放。	有机废水处理装置污泥脱水间等区域异味气体经收集至填料吸附装置处理后由 15 米高排气筒排放。	3 套臭气处理系统, 有机洗气塔 2 套, 处理能力 60000 m <sup>3</sup> /h, 酸碱洗气塔 1 套, 处理能力 7200 m <sup>3</sup> /h, 设置 3 根 26m 排气筒。	增加有机洗气塔 2 套, 处理能力 60000 m <sup>3</sup> /h, 酸碱洗气塔 1 套, 处理能力 7200 m <sup>3</sup> /h。排气筒高度增加 11m。
18	生产厂房、动力设备	减噪设备	对主要产噪设备进行隔声、吸声、减振等措施	优先选择低噪声设备, 对高噪声设备进行合理布局, 并采取必要的隔声减振等降噪处理, 做到厂界噪声达标。	对主要产噪设备进行隔声、吸声、减振等措施	已落实
19	全厂产生固废的工序	废弃物中转临时贮存场所	内设一般废物暂存库和危险废物暂存库, 建筑面积 2500m <sup>2</sup> 。	生活垃圾定期清运至生活垃圾填埋场; 按规范设置一座足够容量危险废物临时贮存场所, 用于全厂危险废物临时贮存。	危废库房面积是 1649.8 m <sup>2</sup> , 一般固废储存场所面积是 691.5 m <sup>2</sup> 。	总建筑面积减少 158.7m <sup>3</sup>
20	污水处理站	污泥暂存区	项目在废水处理站设置污泥暂存区	项目在废水处理站设置污泥暂存区	项目在废水处理站设置污泥暂存区	已落实

注: 因环评编制时为项目的可研阶段, 各项数据均为预估, 在后期实际建设过程中, 随着工艺和设计的深化和检讨, 实际建设情况与环评有部分调整。



## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 环境影响报告书主要结论

合肥京东方显示技术有限公司第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)项目选址于合肥市新站综合开发试验区站北新区,合肥平板显示基地内,项目用地北临梅冲湖路,东至卧龙路,西接铜陵北路,南邻魏武路。项目总投资 400 亿元人民币,新增占地 1108.3 亩,新建生产厂房及配套设施,购置设备,从事第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 生产制造。项目建成后将加工阵列和彩膜玻璃基板 12 万片/月(投片量),组装液晶显示模块 864 万块/年(以 65"W 计)。

#### 1、环境影响评价结论

##### 1) 建设施工期

施工期对周围环境质量的影响是短期的、也是多方面的,主要有:(1)废气:主要污染源是施工工地扬尘、施工机械燃烧柴油排放的废气、大型运输的汽车尾气及装修有机废气等;(2)废水:主要为施工废水(施工车辆冲洗废水、冲洗骨料、堆料场喷洒等废水)及施工人员生活污水,主要污染物是悬浮固体、油类及其它污染物;(3)噪声、振动:主要污染源来自高噪声、高振动的施工机械及大型建材运输车辆;(4)废渣:建筑垃圾和施工队伍生活垃圾。

施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。施工单位必须认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法规中的有关规定;以国家和有关施工管理的文件法规为指导,将有关内容作为合同内容明确要求,将建设期施工作业对环境的影响降至最低。

##### 2) 项目营运期

###### (1) 地表水环境影响:

本项目废水排放 33518m<sup>3</sup>/d,经厂区废水处理设施处理后的排放水质达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ 343-2010)标准和于湾污水处理厂进水指标要求后,经废水总排口接入市政污水管网后,进入于湾污水处理厂进行处理达标后,最终排入二十埠河。

本项目废水可通过市政污水管网排入于湾污水处理厂, 污水处理厂有能力接纳本项目污水, 且本项目涉及的有毒物质含量低于污水处理系统对该物质的最高允许浓度, 不会影响污水处理厂的正常运行。项目废水经过污水处理厂处理后排放不会对最终受纳水体店埠河的水质造成进一步恶化。同时, 环评要求: 在于湾污水处理厂及配套管网建成投运前, 项目不得进行试生产。

### (2) 地下水影响分析

为了尽量减轻对地下水的污染, 厂区采取了分区防渗的原则, 针对不同的防治区域采取了相应的防渗措施。因此, 只要加强环境管理, 严格落实各项环保措施, 本项目不会对地下水水质产生影响。

由于本项目未取用地下水, 排水也未与地下水有直接联系, 在公司严格遵守给排水去向的基础上, 本项目的建设不会对地下水水位产生明显影响。

综上所述, 本项目的建设对地下水及土壤环境不会产生明显不利影响。

### (3) 大气环境影响

正常工况下: 项目所涉及的污染物中, 各污染物的最大地面小时浓度值、最大地面日平均浓度值、最大地面年平均浓度值占标率较大的为  $\text{NO}_2$  及氟化物, 其余污染物的占标率均较小, 均能满足相应环境质量标准, 项目对所在区域大气环境质量影响较小。

在最不利情况下, 各关心点  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、氟化物、颗粒物的小时均值浓度增量、日均浓度增量、年平均浓度增量,  $\text{VOCS}$ 、 $\text{NH}_3$  的小时均值浓度增量,  $\text{HCl}$ 、硫酸雾、 $\text{Cl}_2$  的小时均值浓度增量、日均浓度增量均能满足相应标准要求, 叠加背景浓度后的预测浓度亦能满足相应标准要求, 叠加背景值后浓度的占标率均在标准的控制范围内。由此结果可知, 本项目建设不会改变区域环境功能。

**非正常工况下:** 除氟化物最大地面小时浓度超标外, 其余污染物最大地面小时浓度均能满足相应的环境空气质量标准。

除氟化物外各污染物在项目关心点处叠加背景值后预测浓度均能满足相应的环境空气质量标准; 氟化物在项目关心点处叠加背景值后预测浓度均出现超标现象, 超标的原因非正常排放情况下, 氟化物的排放速率较大。

针对项目可能出现的非正常排放, 建设单位拟采取以下措施: ①如果全厂停电, 停止生产, 无污染物产生。为确保安全, 风机仍然继续运转 (采用 UPS)。②风机出现故障时, 备用风机立即启动。③当某一废气洗涤塔出现故障时, 可引

到其他洗涤塔, 此时液/气比发生变化, 用操作调整 pH 参数及风机风量, 必要时停止生产原料的供给。同时, 环评要求: 建设单位需加强环保设备的日常维护和管理, 杜绝出现非事故排放。

项目以化学品库 1 边界设定 50m 环境防护距离, 以化学品库 2 边界、特气库边界以及废水处理站边界分别设定 100m 环境防护距离。经过现场踏勘, 本项目划定的环境防护距离范围内, 超出部分为市政道路, 未涉及敏感保护目标, 因此可以满足环境防护距离要求。环评要求: 环境防护距离范围内不得建设居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点, 也不得引入对环境较为敏感的食品、医药、乳制品等企业。

#### (4) 声学环境影响

本项目生产设备位于洁净厂房内, 厂房有较好的隔声作用。因此, 项目噪声源为动力设备噪声。公司采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后, 将使噪声源的噪声影响大大降低, 再加之主要产噪设备均离厂界较远, 故 1#、2#、4#厂界噪声贡献值在 34.46~38.88dB(A)之间, 厂界噪声完全可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准要求, 3#厂界噪声贡献值 34.01dB(A), 厂界噪声完全可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 4 类标准要求。因此, 本项目的建设对项目所在区域声环境影响甚微。

#### (5) 固体废物影响

本项目产生的固体废物分为危险废物、待鉴定废物及一般废物三大类。

项目产生的危险废物中废酸及部分废有机溶剂存放于废液回收系统, 其余危险废物分类暂存于危废暂存库。危废暂存库严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计, 全部采用环氧树脂进行防渗、防腐处理, 并设有经过防渗、防腐处理的地沟。项目危险废物中废 NMP、废 GBL、废液晶、废抹布及沾染化学品废物、废化学品包装材料、废汞灯、废活性炭、废离子交换树脂交由合肥市吴山固体废物处置有限责任公司处理; 废 ITO 刻蚀液、废 Al 刻蚀液、废剥离液、废 ITO 再生剥离液交由合肥茂腾环保科技有限公司处理; 废稀释剂(含光刻胶)、废 RGB 再生剥离液、废 PI(配向液)、废有机膜 R/W、废 PI-Rework、废丙酮、废异丙醇交由安庆市鑫祥瑞化工有限公司处理; 废 PCB 交由永清县美华电子废弃物处理服务中心处理。

项目待鉴定废物为含磷污泥、彩膜污泥、含氟污泥、含铜污泥和有机污泥，均分类暂存于废水处理站中的污泥暂存区（暂存区需经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟或围堰）。上述废物需委托专业机构进行采样、分析，进行毒性鉴别。若鉴别结果判定为危险废物，则上述污泥需交由有危险废物处理资质的单位处置；若鉴定为一般固废，则交由相应的单位进行资源化、无害化处置。项目建设单位需将鉴定结果交由环保局备案。

一般工业固废分类暂存于一般废物暂存库内，其中废液晶屏、废背光源、废偏光片、废导电胶（ACF）、废 COF、废保护膜及金属边框交由永清县美华电子废弃物处理服务中心处理；废玻璃交由巢湖市爱华环保科技有限公司/永清县美华电子废弃物处理服务中心处理；废靶材由生产厂商回收；办公生活垃圾及化粪池污泥由市政环卫部门统一清运。

本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

## 2、环境风险评价结论

(1) 本项目生产加工过程中使用的化学品，可以分为易燃液体、易燃气体、毒性气体、氧化性物质以及酸性、碱性腐蚀品等。按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）相关规定，本项目构成重大危险源，项目所在地为非敏感区域，故本项目风险评价等级应为一级。

(2) 根据源项分析，本项目最大可信事故及类型为危险化学品储罐泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故。所以本次环评针对本项目有毒、有害化学品或有毒气体储罐泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故进行风险评价。

根据预测结果可知：在风速为 1.5m/s，F 类稳定度条件下，氨气、氯气和磷化氢最大半致死浓度范围最大，分别为 409.5m、398.1m 和 250.2m，根据项目周边外环境情况，该范围内为空地，无人员居住。经计算，项目总风险值小于目前国内化工行业平均事故风险水平为  $8.33 \times 10^{-5}$  人/a，处于可接受水平。

(3) 项目采取有毒有害气体工程控制措施、危险化学品工程控制措施、废水工程控制措施、化学品及危险废物运输控制措施后，把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低，杜绝未处理的废水直接排放。经分析本项目风险投资有较强针对性，合理可行。

(4) 加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。根据公司自身特点制定的应急预案与合肥市及新站开发区形成联动。

(5) 项目建成后, 项目建设单位应加强与周围群众的沟通, 让群众了解本项目所使用的化工原料的理化性质以及风险防范措施; 万一发生事故时, 要及时发布事故发生的原因、可能造成的后果、风险防范措施等。项目建设单元应严格采取风险防范措施, 确保不出现群体性事件。

本项目环境风险水平可接受; 风险管理措施有效、可靠; 从环境风险的角度分析, 本项目可行。

**综上所述**, 合肥京东方显示技术有限公司第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目拟建于合肥市新站综合开发试验区。本项目属鼓励发展的高新技术产业, 符合国家产业政策; 选址位于合肥市新站综合开发试验区, 与该地区发展规划一致。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则, 拟采取的污染防治措施经济可行, 技术可靠, 项目总图布置合理。只要认真落实本报告书中提出的各项污染防治对策措施, 保证环境保护设施的有效运行, 确保污染物稳定达标排放, 从环境影响角度而言, 本项目在所选场地内建设是可行的。

**表 5.1.1-2 污染防治设施一览表**

序号	类别	环保措施
1	废气	废气主要包括酸性废气、碱性废气、有机废气、工艺尾气以及热水锅炉烟气。厂房排风(废热)通过厂房风机将废热直接抽排; 有机废气经沸石浓缩转轮焚烧系统处理, 处理后经 48m 排气筒排放; 酸性废气通过 NaOH 碱液喷淋洗涤塔处理, 处理后经 48m 排气筒排放; 碱性废气通过 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸液喷淋洗涤塔处理, 处理后经 48m 排气筒排放; 工艺尾气采用“POU+碱液湿式洗涤塔”进行处理, 处理后经 48m 排气筒排放; 热水锅炉采用天然气作为燃料, 锅炉烟气经 25m 排气筒排放。采取上述处理措施后, 废气中的 NH <sub>3</sub> 排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值; 锅炉烟气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 相关要求; 其它污染物排放浓度核速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 的二级标准。
2	废水	生产废水主要分为: 有机废水、工艺酸碱废水、含铜废水、含磷废水、彩膜清洗废水、含氟废水(工艺尾气洗涤塔排水)、酸碱废气洗涤塔排水、一般清洗废水、纯水制备再生酸碱及反冲洗废水、RO 浓水、清洗水回收系统反冲洗废水、冷却塔排水等。项目将新建生产废水处理站一座, 设置含氟废水处理系统、含铜废水处理系统、含磷废水处理系统、彩膜废水处理系统、有机废水处理系统、中和处理系统、最终中和处理系统各 1 套, 各类废水经相应的系统处理。生活污水经厂区化粪池和隔油池处理。 生产废水和生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准并满足污水处理厂接管水质要求, 后经厂区废水总排口排入市政污水管网, 纳入于湾污水处理厂进行处理后, 最终排入店埠河。
3	地下水	为防止地下水水质污染, 本项目采取了分区防渗的措施, 针对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应的防渗措施, 项目建设单位需确保重点防渗区的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s、一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。采取相应的措施后, 本项目的建设不会对地下水环境造成影响。

序号	类别	环保措施
4	固体废物	<p>本项目生产过程中产生的固体废物分为危险废物和一般固体废物两类。危险废物主要包括：废 ITO 刻蚀液、废 Al 刻蚀液、废稀释剂（含光刻胶）、废剥离液、废 ITO 再生剥离液、废 RGB 再生剥离液、废有机膜 R/W、废 PI（配向液）、废 PI-Rework、废 NMP、废 GBL、废丙酮、废异丙醇、废液晶、废抹布及沾染化学品废物、废化学品包装材料、废汞灯、废活性炭、废离子交换树脂、废 PCB 等；待鉴定废物包括含磷污泥、彩膜污泥、含氟污泥、有机污泥、含铜污泥，建设单位需委托有资质的单位进行采样、鉴定，若鉴定为危险废物则需交由有危险废物处理资质的单位进行处置，若鉴定为一般固废，则交由相应的单位进行资源化、无害化处置。一般废物主要包括：废液晶屏、废玻璃、废靶材、废背光源、废偏光片、废 ACF、废 COF、废保护膜、金属边框、化粪池污泥和生活垃圾等。</p> <p>危废废物分别交由合肥茂腾环保科技有限公司、安庆市鑫祥瑞化工有限公司、合肥市吴山固体废物处置有限公司、永清县美华电子废弃物处理服务中心处置；一般固废中废靶材由生产厂商回收；其他的分别由永清县美华电子废弃物处理服务中心、巢湖市爱华环保科技有限公司处置和市政环卫清运处置</p>
5	噪声	<p>本项目产噪设备主要是产噪设备主要为冷冻机组、冷却塔、空压机、真空泵、风机、水泵、柴油发电机等动力设备，通过合理布置声源，采取相应的隔声、减振、消声等降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。</p>
6	其他	<p>环境防护距离范围内不得建设居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点，也不得引入对环境较为敏感的食品、医药、乳制品等企业。</p>

### 5.1.2 环境影响报告书主要结论与建议

(1) 搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

(2) 产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回访，确保不造成二次污染。

(3) 建议公司在今后的发展过程中定期开展清洁生产审计，按照质量管理体系(ISO9000/ISO14000)的要求，不断发展并继续采取更先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施。

## 5.2 审批部门审批决定

一、拟建项目位于合肥新站综合开发试验区魏武路以北、铜陵路以东区域，占地面积约 1108.3 亩。主要建设内容包括阵列厂房、成盒/彩膜厂房、模组厂房、化学品车间、综合动力站、废水处理站、库房等。建成后将形成阵列玻璃基板投片量 12 万片/月，彩膜玻璃基板投片量 12 万片/月和液晶显示模块 864 万块/年的生产能力。工程计划总投资 400 亿元，预计新增环保投资约 97290 万元。

二、该项目已经合肥市发改委备案（发改备[2015]144 号），符合国家产业政策和相关规划。在建设单位认真按照环评文件要求落实各项污染防治措施和风险防范措施后，各类污染物可实现达标排放，环境风险处于可控水平，因此，我局原则上同意合肥京东方显示技术有限公司“第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目”按照信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制的环评文件所列的地点、内容、生产规模、工艺、产品方案及环境保护对策措施建设。

未经批准，不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺及产品方案。

三、为减缓项目建设对环境的影响程度，要求必须做到：

1.项目区排水实行雨污分流制，各类废水须分类收集、分质处理。生产废水中的含磷废水、含铜废水、含氟废水、彩膜废水先经相应的预处理设施处理后汇同其他含有机物的废水进入一套有机废水处理设施处理，上述各类废水经处理后再汇同预处理后的厂内酸碱废水共同进入一套中和处理系统达标后排入市政管网，最终进入于湾污水处理厂深度处理。厂区办公生活污水分别经化粪池和隔油池设施预处理与生产废水一并进入市政管网。其他各类清洗废水、浓水等全部回用。

建设单位须做好各类废水收集管道工程，结合环评文件内容合理确定各废水处理设施处理规模和工艺。进一步采取节水措施，尽快提高水的循环使用率。

2.本项目的废气源主要为光刻、固化等工序产生的有机废气，刻蚀液等产生的酸性废气，显影液产生的碱性废气及化学气相沉积、干法刻蚀等工序产生的工艺废气等。须强化各类废气的收集处理工作，分别采取有针对性的治理措施。

其中有机废气经沸石浓缩转轮焚烧处理装置处理达标后经 48 米高排气筒排放（阵列厂房和彩膜/成盒厂房共设置 10 套处理装置，2 根排气筒）；酸性废气通过碱液喷淋洗涤塔处理达标后由 48 米排气筒排放（阵列厂房设置 4 套碱液喷淋装置，1 根排气筒，彩膜/成盒厂房共设置 2 套碱液喷淋装置，1 根排气筒）；阵列厂房生产中产生的含氮氧化物的工艺尾气经 POU（燃烧+水洗）装置处理后再汇同酸性废气进入碱液喷淋处理装置处理达标后一并排放；碱性废气通过酸液洗涤塔吸收处理达标后由 48 米高排气筒排放（阵列厂房和彩膜/成盒厂房共设置 6 套处理装置，2 根排气筒）；工艺废气经 POU（燃烧+水洗）装置处理达标后由 48 米高排气筒排放（共设置 168 套 POU 装置，套碱液喷淋装置，1 根排气筒）。

天然气锅炉烟气经 25 米高排气筒达标排放，项目达产后将通过预热回收供应热量，不再使用锅炉。

有机废水处理装置污泥脱水间等区域异味气体经收集至填料吸附装置处理后由 15 米高排气筒排放。

根据环评文件分析，本项目化学品库 1、化学品库 2、特气车间及废水处理站须分别设置 50 米、100 米、100 米和 100 米的环境防护距离，建设单位应及时告知当地政府或主管部门，在此范围内不得建设住宅、医院、学校等环境敏感设施。

3.对固体废物进行分类收集、处置。生活垃圾定期清运至生活垃圾填埋场；按规范设置一座足够容量危险废物临时贮存场所，用于全厂危险废物临时贮存，各类危废须及时交送具备资质的处置单位进行安全处理；其余固废尽量回收利用；项目试生产后须及时对各污水处理设施产生的含磷污泥、彩膜污泥、含氟污泥、有机污泥及含铜污泥进行危废鉴定，根据鉴定结果确定固废性质和处置方式。

4.优先选择低噪声设备，对高噪声设备进行合理布局，并采取必要的隔声减振等降噪处理，做到厂界噪声达标。

5.建设单位须根据环评文件中环境风险分析内容，结合拟建设项目存在的环境风险点，认真制定切实可行的环境风险防范预案，落实应急事故池、消防事故池、化学品库围堰、有毒有害气体在线监控等应急处理措施，加强危险化学品运输、贮存、使用过程的管理，防止突发污染事故发生。

6.落实生产车间、化学品库、污水处理站等区域地面及地沟的防腐防渗工程，防治地下水污染。

四、有关本项目的其他污染控制措施和环境保护工作要求，按照环评文本的相关内容认真落实。

五、建设单位应严格执行环保“三同时”制度，竣工后及时向我局申报项目验收，验收合格后方可正式生产。新站区环保局负责该项目的环保“三同时”监察和试生产审查工作。

六、环评标准按照新站区环保局出具的环评执行标准确认函（环建审（新）字[2015]127 号）的要求执行，主要污染物排放总量执行我局 2015 年 8 月 3 日下达的《建设项目主要污染物新增排放容量核定表》执行。



## 6 验收执行标准

### 6.1 废水

本项目废水经厂内处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准,并满足污水处理厂接管水质要求,进入于湾污水处理厂。具体限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水污染物排放标准单位 mg/L

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	氟化物	Zn	Cu
污水综合排放标准中三级标准	6~9	500	300	400	/	8	20	5	2
于湾污水处理厂接管标准	6~9	400	150	200	35	5	/	/	/

备注: \* pH 无单位

### 6.2 废气

本项目废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16279-1996)表 2 的二级标准以及无组织排放限值要求、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中标准及表 1 中二级新建改建标准限值要求;磷烷、硅烷参照执行《荷兰排放导则》,锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准。废气验收监测评价标准具体见下表。

表 6.2-1 大气污染物排放标准

名称	污染物	排放高度(m)	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	厂界浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
生产 废气	硫酸雾	54	45	27	1.2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
	氮氧化物	54	240	13.6	0.12	
	氟化物	54	9.0	1.7	20 ug/m <sup>3</sup>	
	二氧化硫	54	550	45	0.4	
	颗粒物	54	120	70	1.0	
	氯化氢	54	100	4.4	0.20	
	氯气	54	65	6.0	0.40	
	VOCs	54	120	182	4.0	
	氨	54	/	63	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
		26	/	15.2	1.5	
硫化氢	26	/	0.98	0.06		

名称	污染物	排放高度 (m)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	厂界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	臭气浓度 (无量纲)	26	/	6000 (无量纲)	20 (无量纲)	
	硅烷	54	5	0.05	/	参照执行《荷兰排放导则》
	磷烷	54	1	0.01	/	
锅炉烟气	氮氧化物	33	150	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	二氧化硫	33	50	/	/	
	烟尘	33	20	/	/	

备注: 由于本项目排气筒高度 54 米处于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中两个高度之间, 因此根据该标准中的相关要求用内插法计算的其最高允许排放速率。污水处理站排气筒高度 26 米处于《恶臭污染物排放标准》中两个高度之间, 因此根据标准中相关要求, 采用四舍五入方法计算其排气筒高度, 其对应的最高允许排气速率。

根据安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值公告, 皖环函[2017]1341 号, 由于合肥地区列入重点控制区域, 锅炉运行时应按照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值标准进行达标考核。

### 6.3 噪声

项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 主干道一侧执行 4 类标准。

表 6.3-1 厂界噪声排放标准

类别	标准限值 LAeq dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
3 类区域	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
4 类区域	70	55	

注: 东、西、北厂界点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准, 南厂界点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 4 类标准。

### 6.4 固体废物

本项目厂区一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001), 危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

### 6.5 总量控制指标

6.5-1 本项目污染物总量控制指标表

污染物名称	单位	总量控制指标	备注	总量指标来源
COD	t/a	594.94	排入二十埠河	王小郢污水处理厂削减指标
氨氮	t/a	59.49		
SO <sub>2</sub>	t/a	5.05	排入大气	巢湖石强水泥发展有限公司削减指标
NO <sub>x</sub>	t/a	81.47		

根据环保部 2014 年 12 月 30 日下发的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，合肥市环保局于 2015 年 8 月 3 日对该项目下达总量控制指标，该项目主要污染物排放总量指标应执行 2 倍削减替代，核定主要污染物总量 COD 为 1189.88 吨，氨氮为 118.98 吨，SO<sub>2</sub> 为 10.1 吨，NO<sub>x</sub> 为 162.94 吨。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

本次竣工验收监测是对合肥京东方显示技术有限公司“第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目”环保设施的建设、运行和管理进行全面考核,对环保设施的处理效果和排污状况进行现场检测,以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果,并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的检测,来说明环境保护设施调试效果。检测期间工况稳定,生产负荷已达到设计生产能力的 75% 以上。具体检测内容如下:

#### 7.1.1 废水

废水检测点位、项目和频次见下表,检测布点图见图 4.1.1-1。

表 7.1.1-1 废水检测方案

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次	备注
FW <sub>1</sub>	生产区废水总排口	1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、磷酸盐、SS、氟化物、Zn、Cu	2 天, 每天不少于 4 次	/
FW <sub>2-3</sub>	含氟废水处理系统	1	F	进出口水样, 2 天, 每天不少于 2 次	酸碱中和系统不再进行处理效率检测
FW <sub>4-5</sub>	含铜废水处理系统	1	Cu、SS		
FW <sub>6-7</sub>	含磷废水处理系统	1	磷酸盐 (以 P 计)、SS		
FW <sub>8-9</sub>	彩膜废水处理系统	1	SS		
FW <sub>10-16</sub>	有机废水处理系统	1	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、磷酸盐(以 P 计)、LAS		

#### 7.1.2 废气

##### 7.1.2.1 有组织排放

有组织废气检测点位、项目和频次见下表,布点图见 7.1-1。

表 7.1.2-1 有组织废气检测方案

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次	备注
FG <sub>1-4</sub>	酸性废气 (阵列厂房)	1	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、NO <sub>x</sub> 、F、NH <sub>3</sub>	进出口, 2 天, 每天不少于 3 个平行样	由于设备自带的末端尾气处理系统 (POU) 无法进行采样, 因此本次验收不
FG <sub>5-7</sub>	酸性废气 (彩膜厂房)	1	HCl		
FG <sub>8-10</sub>	碱性废气 (阵列厂房)	1	NH <sub>3</sub>		
FG <sub>11-13</sub>	碱性废气 (彩膜厂房)	1	NH <sub>3</sub>		

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次	备注
FG <sub>14-17</sub>	有机废气 (阵列厂房)	1	VOCs、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 颗粒物		再对 POU 的处理效率进行检 测
FG <sub>18-21、30</sub>	有机废气 (彩膜厂房)	1	VOCs、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 颗粒物		
FG <sub>22</sub>	工艺尾气 (阵列厂房)	1	NH <sub>3</sub> 、HCl、Cl <sub>2</sub> 、F		
FG <sub>23-25</sub>	废水站臭气	3	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	进出口, 2 天, 每天 不少于 3 个平行样	
FG <sub>27-28</sub>	锅炉废气	4	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物	出口, 2 天, 每天不 少于 3 个平行样	

### 7.1.2.2 无组织排放

有组织废气检测点位、项目和频次见下表, 布点图见 7.1-1。

表 7.1.2-2 无组织废气检测方案

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次	备注
1-4	厂界 无组织排放	4	NMHC、臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、 Cl <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、氟化物、NO <sub>x</sub>	2 天, 每天不少 于 3 个平行样	上风向 1 个点, 下风向 3 个点

### 7.1.3 厂界噪声监测

根据声源分布和厂界情况, 本次检测厂界四周共布设 4 个测点。检测项目和频次见表 7.1.3-1, 噪声布点图见图 7.1-1。

表 7.1.3-1 噪声检测方案

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次
N1-N4	厂界噪声	4	LeqA	2 天, 每天不少于 4 次



涉及企业商业秘密，不予公开。

图 7.1-1 监测布点图

## 7.2 环境质量管理

土壤环境和地下水环境检测项目和频次见表 7.2-1、表 7.2-2。土壤检测布点图见图 7.1-1，地下水检测布点图见图 7.2-1。

表 7.2-1 土壤环境检测方案

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次	备注
S1-S3	土壤	3	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、阳离子交换量	1 天, 1 次	厂区内

表 7.2-2 地下水环境检测方案

检测点位	污染源名称	数量	检测项目	频次	备注
D1-D3	地下水	3	pH、高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐、氯化物、氨氮、总磷、硝酸盐、氟化物、阴离子合成洗涤剂、锌	2 天, 2 次	厂区上游、厂区、厂区下游各 1 个点位



图 7.2-1 地下水监测布点图



## 8 质量保证和质量控制

本次验收监测的样品采集, 运输, 分析及监测结果的整理, 均按国家环保局颁布的《环境监测质量保证管理规定(暂行)》, 《环境监测技术规范》和中国环境监测总站编写的《环境水质监测质量保证手册》、《空气和废气监测质量保证技术规定(试行)》的要求进行, 实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废气监测分析方法

表 8.1-1 废气检测分析方法一览表

类别	检测项目	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
有组织 废气	烟气 SO <sub>2</sub>	定电位电解法 HJ/T 57-2000	3
	烟气 NO <sub>x</sub>	定电位电解法 HJ 693-2014	3
	颗粒物	重量法 GB/T 16157-1996	0.001
	硫酸雾	离子色谱法 HJ 544-2016	0.2
	氟化物	离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06
	氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
	氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	0.2
	氯气	甲基橙分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	0.03
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	0.001
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10
VOCs	固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法 HJ 734-2014	/	
无组织 废气	氯气	甲基橙分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	0.03
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	0.001
	氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10
	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 604-2017	0.07
	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.006
	氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5 (ug/m <sup>3</sup> )

## 8.1.2 废水监测分析方法

表 8.1-2 水质检测分析方法一览表

类别	检测项目	分析方法	检出限 (mg/L)
废水和地下水	pH	玻璃电极法 GB 6920-1986	/
	COD	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	2
	BOD5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
	耗氧量 (CODMn)	高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
	磷酸盐/总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
	氟化物	离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05
	SS	重量法 GB 11901-89	4
	总硬度 (mmol/L)	EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05
	硫酸盐	离子色谱法 HJ 84-2016	0.018
	氯化物		0.007
	硝酸盐		0.016
	氟化物		0.006
	Zn	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009
	Cu		0.04
LAS	亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-87	0.05	

## 8.1.3 土壤监测分析方法

表 8.1-3 土壤检测分析方法

类别	检项目	分析方法	检出限 (mg/Kg)
土壤	pH(无量纲)	土壤 PH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/
	铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1
	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1
	镉		0.01
	砷	原子荧光法 HJ 680-2013	0.01
	汞		0.002
	铬	电感耦合等离子体原子发射光谱法 HJ 350-2007	0.100
	锌		0.100
	阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T1243-1999	/

## 8.2 监测仪器

表 8.2-1 废气及噪声监测仪器一览表

	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定证书编号	检查情况
监测 仪器	自动烟(气)测试仪	崂应 3012 型	A08533529X	自检	1、通电源线, 打开电源开关, 工作指示灯亮, 检查显示器、键盘、抽气泵等均正常。 2、按操作说明书进行气密性检查, 状态正常。
	多功能声级仪	AWA6228+	00310555	LXsx2017-1-65 2065	1、打开仪器, 检查仪器运行情况均正常。 2、使用前使用声级校准器进行校准。
	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31486939	LLq2017-2-170 796	1、通电源线, 打开电源开关, 工作指示灯亮, 检查显示器、键盘、抽气泵等均正常。 2、按操作说明书进行气密性检查, 状态正常。
	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q31484976	LLq2017-2-170 795	
	空气采样器	崂应 2020	2J04092848	LLq2017-2-170 794	
	空气采样器	崂应 2020	2J04095455	LLq2017-2-170 793	
	TSP 采样器	崂应 2030	W03078487Y	自检	
	TSP 采样器	崂应 2030	W03081469Y	自检	
	空盒气压表	DYM3	122682	2017563	
	风速风向仪	PLC-16025	16026	2017460	通电源线, 打开电源开关, 工作指示灯亮, 检查显示器

## 8.3 人员能力

本次验收监测采取严格遵守国家监测分析方法和技术规范、仪器校准、人员持证上岗、测试加标密码样和平行样、数据三级审核等全过程质量控制。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样;实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施,并对质控数据分析,附质控数据分析表。

(1) 现场监测保证在生产设备和环保设施在正常运行情况下进行。

(2) 本次验收监测样品的采集、运输、分析及监测结果的分析评价均按国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》的要求进行,实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

(3) 监测人员持证上岗,严格控制现场监测质量。

(4) 废水污染物分析的平行样、加标回收的数量在10%-20%之间,使用的标准溶液与有证标准物质进行了比对实验,确保验收监测结果具有较高的准确性和代表性。所有仪器均符合计量认证要求。测量条件严格按监测技术规范要求进行。因此,本次验收监测结果准确,具有代表性。

(5) 监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。检测项目质控统计结果见下表。

表 8.4-1 生产区废水水质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)
pH	8	8	100	100	/	/	/	2	100
COD	8	8	100	100	1	13	100	1	100
BOD <sub>5</sub>	8	2	25	100	/	/	/	1	100
氨氮	8	8	100	100	/	/	/	2	100
磷酸盐	8	2	25	100	2	25	100	1	100
SS	8	0	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	8	2	25	/	/	/	/	1	100
总锌	8	/	/	/	/	/	/	1	100
总铜	8	/	/	/	/	/	/	1	100

表 8.4-2 含氟废水水质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)
氟化物	8	2	25	100	/	/	/	1	100

表 8.4-3 含铜废水水质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)
铜	8	/	/	/	/	/	/	1	100

表 8.4-4 含磷废水水质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)
磷酸盐	8	2	25	100	2	25	100	2	100
SS	8	0	/	/	/	/	/	/	/

表 8.4-5 彩膜废水水质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)
SS	8	0	/	/	/	/	/	/	/

表 8.4-6 有机废水水质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)
COD	8	8	100	100	1	13	100	1	100
BOD <sub>5</sub>	8	2	25	100	/	/	/	1	100
氨氮	8	8	100	100	/	/	/	2	100
SS	8	0	/	/	/	/	/	/	/
磷酸盐	8	2	25	100	2	25	100	1	100
LAS	8	8	100	100	2	25	100	/	/

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求；

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围；

(3) 有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能；

(4) 无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素；

(5) 废气监测每次采集平行双样，分析结果取平均值，气体样品采气量执行采样标准要求。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。大气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。附气体监测校核质控表。

表 8.5-1 现场监测质控结果表

项目	日期		仪器	校准量程 (ppm)	标气浓度 (ppm)	校准浓度 (ppm)		示值误差 (%)		示值误差 (%)	是否符合要求						
	测试前	测试后				测试前	测试后	测试前	测试后		测试前	测试后					
二氧化硫	2019.3.25	2019.4.18	崂应 3012H/A08533529X	52	52	51	51	-1.9	-1.9	±5	是	是					
一氧化氮				51	51	50	49	-2.0	-3.9	±5	是	是					
二氧化氮				29.7	29.7	30	30	1.0	1.0	±5	是	是					
项目	日期		仪器	设定值 (L/min)				校准示值 (L/min)				示值误差 (%)		标准值 (%)	是否符合要求		
流量	2019.3.25		崂应 2020 2J04092848	A	0.5	B	0.5	A	0.506	B	0.496	A	1.2	B	0.8	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.998	B	0.996	A	0.2	B	0.4	±5	是
流量	2019.3.25		崂应 2020 2J04095455	A	0.5	B	0.5	A	0.502	B	0.496	A	0.4	B	0.8	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.998	B	0.996	A	0.2	B	0.4	±5	是
流量	2019.3.25		崂应 2050 型 Q31486939	A	0.5	B	0.5	A	0.505	B	0.503	A	1.0	B	0.6	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	1.004	B	0.998	A	0.4	B	0.2	±5	是
流量	2019.3.25		崂应 2050 型 Q31484976	A	0.5	B	0.5	A	0.503	B	0.501	A	0.6	B	0.2	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.998	B	0.996	A	0.2	B	0.4	±5	是

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应要求进行。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分,声级计测量前后均进行校准。附噪声仪器校验表。

表 8.6-1 现场监测质控结果表

项目	检测时间	仪器	测量前校准值(dB)	测量后校准值(dB)	示值偏差(dB)	标准值(dB)	是否符合要求
噪声	2019.3.26 昼间	AWA622 8+型 /00310555	93.8	93.8	0	±0.5	是
	2019.3.26 夜间		93.8	93.8	0	±0.5	是
	2019.3.27 昼间		93.8	93.8	0	±0.5	是
	2019.3.27 夜间		93.8	93.8	0	±0.5	是

## 8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行,实验室样品分析时应使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等,并对质控数据分析,附质控数据分析表。

表 8.7-1 土壤质控结果报告表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	标样(个)	合格率(%)
pH	3	1	33	100	/	/	/	2	100
铅	3	2	66	100	/	/	/	3	100
镉	3	2	66	100	/	/	/	3	100
铜	3	3	100	100	/	/	/	2	100
锌	3	3	100	100	/	/	/	2	100
铬	3	3	100	100	/	/	/	2	100
镍	3	3	100	100	/	/	/	2	100
砷	3	3	100	100	/	/	/	2	100
汞	3	3	100	100	/	/	/	2	100
阳离子交换量	3	1	33	100	/	/	/	/	/



## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

2019 年 3 月 25-27 日以及 4 月 15-16 日,安徽省分众分析测试技术有限公司对合肥京东方显示技术有限公司“第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)项目”实施了建设项目竣工环境保护验收监测。验收监测期间,各项环保治理设施正常运行,生产负荷达到设计规模的 75%以上,符合验收监测要求(具体说明见附件)。

表 9.1--1 验收监测期间生产工况一览表

涉及企业商业秘密,不予公开。

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

表 9.2.1-1 含氟废水检测结果及去除效率一览表 单位: mg/L

检测时间	频次	含氟废水进口 (FW2)		含氟废水出口 (FW3)		去除率 %
		氟化物		氟化物		
2019.03.25	1	788		4.80		99.4
	2	770		4.93		
	均值	779		4.87		
2019.03.26	1	767		4.60		99.4
	2	773		4.35		
	均值	770		4.48		

表 9.2.1-2 含铜废水检测结果及去除效率一览表 单位: mg/L

检测时间	频次	含铜废水进口 (FW4)		含铜废水出口 (FW5)		去除率 %	
		总铜	SS	总铜	SS	总铜	SS
2019.03.25	1	2.72	52	0.38	8.0	89.0	89.7
	2	2.18	64	0.16	4.0		
	均值	2.45	58	0.27	6.0		
2019.03.26	1	1.59	304	0.08	48	95.9	75.4
	2	1.79	152	0.06	64		
	均值	1.69	228	0.07	56		

表 9.2.1-3 含磷废水检测结果及去除效率一览表 单位: mg/L

检测时间	频次	含磷废水进口 (FW6)		含磷废水出口 (FW7)		去除率 %
		磷酸盐	SS	磷酸盐	SS	
2019.04.15	1	1108	10	0.242	16.0	100.0
	2	1183	18	0.248	16.0	
	均值	1145.5	14	0.245	16.0	
2019.04.16	1	1060	22	0.228	12	100.0
	2	1147	10	0.248	19	
	均值	1103.5	16	0.238	15.5	

表 9.2.1-4 彩膜废水检测结果及去除效率一览表 单位: mg/L

检测时间	频次	彩膜废水进口 (FW8)		彩膜废水出口 (FW9)		去除率 %
		SS		SS		

2019.03.25	1	260	12	<b>88.9</b>
	2	368	58	
	均值	<b>314</b>	<b>35</b>	
2019.03.26	1	388	110	<b>82.0</b>
	2	624	72	
	均值	<b>506</b>	<b>91</b>	

含氟废水排入厂区含氟废水处理系统处理,采用絮凝沉淀法去除氟化物。在反应池中加入  $H_2SO_4$ 、 $NaOH$  以及  $CaCl_2$ , 进行调节 pH 并经充分搅拌,再进入絮凝池进行絮凝反应,当絮凝反应完成后,废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池,污泥经脱水形成泥饼。上清液排入有机废水处理系统,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,含氟废水处理系统处理对氟化物的处理效率可以达到 99%以上,达到该处理系统的设计指标,出口浓度较为稳定低于阶段性验收的检测浓度。

含铜废水排入厂区含铜废水处理系统处理,用絮凝沉淀法去除铜离子。通过往废水中投加碱(氢氧化钠)提高其 pH,使铜离子生成难溶  $Cu(OH)_2$  沉淀,从而去除铜离子。上清液排入有机废水处理系统进一步处理,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,含铜废水处理系统处理对总铜的处理效率可以达到 90%左右,达到该处理系统的设计指标。

含磷废水排入厂区含磷废水处理系统处理,采用絮凝沉淀法去除磷酸。向废水中投加过量  $CaCl_2$  与废水中  $PO_4^{3-}$  与  $Ca^{2+}$  反应生成  $Ca_3(PO_4)_2$  沉淀(加入适量絮凝剂以使废水中的磷酸钙形成便于分离的矾花),当絮凝反应完成后,进行泥水分离,池底污泥由污泥泵抽到污泥浓缩池,上清液排入有机废水处理系统进一步处理,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,含磷废水处理系统处理对磷酸盐的处理效率可以达到 100%,对 SS 的处理效率可以达到 98%以上,达到该处理系统的设计指标。由于含磷废水处理过程中磷酸盐(离子)化学沉淀,造成出口 SS 浓度升高。

彩膜废水排入厂区彩膜废水处理系统处理,采用絮凝沉淀法去除废水中的颜料。调节 pH 值 10~11 左右,向废水中投加絮凝剂,并加入  $NaClO$  进行氧化反应,使其中的颜料沉淀去除,当絮凝反应完成后,进行泥水分离,在沉淀池中加

入  $\text{NaHSO}_3$ 。出水进入有机废水处理系统，最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知，彩膜废水处理系统处理对 SS 的处理效率可以达到 80%以上，达到该处理系统的设计指标，出口 SS 浓度略高于阶段性验收的检测数据。

表 9.2.1-5 有机废水检测结果及去除效率一览表 单位: mg/L

检测点位	日期	频次	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	磷酸盐	LAS
有机废水进口 1 (FW10)	2019.04.15	1	902	161.8	21.5	95	7.71	0.120
		2	902	138.0	21.0	60	8.40	0.117
	平均值		<b>902</b>	<b>149.9</b>	<b>21.3</b>	<b>78</b>	<b>8.06</b>	<b>0.119</b>
	2019.04.16	1	918	218.3	20.9	40	7.15	0.109
		2	890	210.4	20.8	61	7.17	0.122
	平均值		<b>904</b>	<b>214</b>	<b>20.9</b>	<b>51</b>	<b>7.16</b>	<b>0.116</b>
有机废水进口 2 (FW12)	2019.04.15	1	336	78.7	42.1	20	0.35	0.107
		2	321	60.3	39.2	95	0.44	0.112
	平均值		<b>329</b>	<b>28.4</b>	<b>4.3</b>	<b>26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.070</b>
	2019.04.16	1	321	72.2	43.5	25	0.37	0.122
		2	313	71.7	46.1	30	0.34	0.120
	平均值		<b>317</b>	<b>72.0</b>	<b>44.8</b>	<b>28</b>	<b>0.35</b>	<b>0.121</b>
有机废水出口 1 (FW11)	2019.04.15	1	53	9.8	1.7	10	0.64	0.058
		2	51	9.5	1.8	30	0.51	0.051
	平均值		<b>52</b>	<b>9.7</b>	<b>1.7</b>	<b>20</b>	<b>0.58</b>	<b>0.055</b>
	2019.04.16	1	59	9.5	1.6	60	0.56	0.053
		2	53	8.5	1.7	35	0.56	0.058
	平均值		<b>56</b>	<b>9.0</b>	<b>1.7</b>	<b>48</b>	<b>0.56</b>	<b>0.056</b>
有机废水出口 2 (FW13)	2019.04.15	1	81	16.7	2.0	18	0.11	0.051
		2	73	13.8	2.3	26	0.11	0.056
	平均值		<b>77</b>	<b>15.3</b>	<b>2.2</b>	<b>22</b>	<b>0.11</b>	<b>0.054</b>
	2019.04.16	1	73	13.3	2.2	15	0.15	0.053
		2	73	17.0	2.3	20	0.11	0.051
	平均值		<b>73</b>	<b>15.2</b>	<b>2.2</b>	<b>18</b>	<b>0.13</b>	<b>0.052</b>
有机废水出口 3 (FW14)	2019.04.15	1	70	14.0	1.6	15	0.14	0.053
		2	73	16.3	1.6	10	0.10	0.051
	平均值		<b>72</b>	<b>15.2</b>	<b>1.6</b>	<b>13</b>	<b>0.12</b>	<b>0.052</b>
	2019.04.16	1	73	11.2	1.8	30	0.12	0.056
		2	75	16.9	1.6	15	0.13	0.058
	平均值		<b>74</b>	<b>14.1</b>	<b>1.7</b>	<b>23</b>	<b>0.12</b>	<b>0.057</b>
有机废水出口 4 (FW15)	2019.04.15	1	75	13.5	1.6	15	0.17	0.051
		2	75	15.7	1.6	40	0.17	0.053
	平均值		<b>75</b>	<b>14.6</b>	<b>1.6</b>	<b>28</b>	<b>0.17</b>	<b>0.052</b>

检测点位	日期	频次	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	磷酸盐	LAS
	2019.04.16	1	73	15.0	1.7	50	0.23	0.058
		2	73	15.5	1.7	10	0.14	0.051
	平均值		<b>73</b>	<b>15.3</b>	<b>1.7</b>	<b>30</b>	<b>0.19</b>	<b>0.05</b>
有机废水出口 5 (FW16)	2019.04.15	1	64	11.1	1.8	25	0.17	0.053
		2	65	9.6	1.8	50	0.20	0.056
	平均值		<b>65</b>	<b>10.4</b>	<b>1.8</b>	<b>38</b>	<b>0.19</b>	<b>0.055</b>
	2019.04.16	1	65	13.0	1.8	25	0.19	0.058
		2	63	12.2	1.8	20	0.16	0.058
	平均值		<b>64</b>	<b>12.6</b>	<b>1.8</b>	<b>23</b>	<b>0.17</b>	<b>0.058</b>
进口平均值	2019.04.15		615	89	13	52	4	0.094
	2019.04.16		611	143	33	39	4	0.118
出口平均值	2019.04.15		68	13.0	1.8	24	0.23	0.053
	2019.04.16		68	13.2	1.8	28	0.23	0.055
去除率 %	2019.04.15		<b>88.9</b>	<b>85.4</b>	<b>86.2</b>	<b>53.6</b>	<b>94.4</b>	<b>43.4</b>
	2019.04.16		<b>88.9</b>	<b>90.8</b>	<b>94.5</b>	<b>28.2</b>	<b>93.8</b>	<b>53.2</b>

项目有机废水排入厂区有机废水处理系统处理,有机废水处理系统采用二级生化处理工艺,再排入最终中和处理系统。检测结果表明,该废水处理系统对 COD 去除率可到达 89%以上, BOD<sub>5</sub> 去除率可到达 85%, 氨氮去除率可到达 86% 以上, 磷酸盐去除率可到达 93%以上, LAS 去除率可到达 43%以上。

## 9.2.1.2 废气治理设施

表 9.2.1-6 阵列厂房酸性废气检测结果及一览表

检测 点位	检测 时间	频 次	烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氟化物		NO <sub>x</sub>		氨气		硫酸雾		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
酸性废 气进口 1 (FG1)	2019. 03.25	1	45463	0.66	0.030	18	0.818	0.50	0.023	45502	4.06	0.185
		2	45278	0.74	0.034	20	0.906	0.70	0.032	45500	2.68	0.122
		3	45189	0.70	0.032	20	0.904	0.51	0.023	45321	2.58	0.117
	<b>最大值</b>		<b>45463</b>	<b>0.74</b>	<b>0.034</b>	<b>20</b>	<b>0.906</b>	<b>0.7</b>	<b>0.032</b>	<b>45502</b>	<b>4.06</b>	<b>0.185</b>
	2019. 03.26	1	45234	0.73	0.033	20	0.905	0.50	0.023	45134	0.73	0.033
		2	45103	0.78	0.035	22	0.992	0.46	0.021	45389	0.72	0.033
		3	45498	0.72	0.033	22	1.001	0.95	0.043	45213	2.79	0.126
<b>最大值</b>		<b>45498</b>	<b>0.78</b>	<b>0.035</b>	<b>22</b>	<b>1.001</b>	<b>0.95</b>	<b>0.043</b>	<b>45389</b>	<b>2.79</b>	<b>0.126</b>	
酸性废 气进口 2 (FG2)	2019. 03.25	1	45364	0.50	0.023	19	0.862	0.47	0.021	45403	2.43	0.110
		2	45203	0.70	0.032	21	0.949	0.46	0.021	45251	3.03	0.137
		3	45421	0.42	0.019	20	0.908	0.56	0.025	45246	3.42	0.155
	<b>最大值</b>		<b>45421</b>	<b>0.70</b>	<b>0.032</b>	<b>21</b>	<b>0.949</b>	<b>0.56</b>	<b>0.025</b>	<b>45403</b>	<b>3.42</b>	<b>0.155</b>
	2019. 03.26	1	45201	0.53	0.024	20	0.904	0.44	0.020	45452	2.66	0.121
		2	45103	0.68	0.031	21	0.947	0.55	0.025	45302	2.28	0.103
		3	45250	0.40	0.018	22	0.996	0.67	0.030	45248	2.29	0.104
<b>最大值</b>		<b>45250</b>	<b>0.68</b>	<b>0.031</b>	<b>22</b>	<b>0.996</b>	<b>0.67</b>	<b>0.030</b>	<b>45452</b>	<b>2.66</b>	<b>0.121</b>	
酸性废 气进口 3 (FG3)	2019. 03.25	1	45381	0.47	0.021	24	1.089	0.33	0.015	45401	2.70	0.123
		2	45120	0.43	0.019	22	0.993	0.44	0.020	45038	0.81	0.036
		3	45027	0.39	0.018	23	1.036	0.30	0.014	44988	0.54	0.024
	<b>最大值</b>		<b>45381</b>	<b>0.47</b>	<b>0.021</b>	<b>24</b>	<b>1.089</b>	<b>0.44</b>	<b>0.020</b>	<b>45401</b>	<b>2.7</b>	<b>0.123</b>
	2019. 03.26	1	45139	0.45	0.020	24	1.083	0.45	0.020	45054	2.61	0.118
		2	45024	0.43	0.019	25	1.126	0.30	0.014	45306	0.42	0.019
		3	45003	0.38	0.017	25	1.125	0.16	0.007	44987	0.74	0.033
<b>最大值</b>		<b>45139</b>	<b>0.45</b>	<b>0.020</b>	<b>25</b>	<b>1.126</b>	<b>0.45</b>	<b>0.020</b>	<b>45306</b>	<b>2.61</b>	<b>0.118</b>	

检测 点位	检测 时间	频 次	烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氟化物		NO <sub>x</sub>		氨气		硫酸雾			
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
酸性废 气出口 (FG4)	2019. 03.25	1	106039	0.20	0.021	11	1.166	0.27	0.029	101524	2.35	0.239	
		2	106655	0.14	0.015	11	1.173	0.33	0.035	102933	1.70	0.175	
		3	103707	0.12	0.012	12	1.244	0.49	0.051	102823	2.65	0.272	
	<b>最大值</b>		<b>106655</b>	<b>0.20</b>	<b>0.021</b>	<b>12</b>	<b>1.244</b>	<b>0.49</b>	<b>0.051</b>	<b>102933</b>	<b>2.65</b>	<b>0.272</b>	
	2019. 03.26	1	101687	0.17	0.017	14	1.424	0.59	0.060	104254	1.57	0.164	
		2	106179	0.12	0.013	14	1.487	0.31	0.033	104176	0.69	0.072	
		3	102358	0.10	0.010	16	1.638	0.36	0.037	104497	1.53	0.160	
	<b>最大值</b>		<b>106179</b>	<b>0.17</b>	<b>0.017</b>	<b>16</b>	<b>1.638</b>	<b>0.59</b>	<b>0.060</b>	<b>104497</b>	<b>1.57</b>	<b>0.164</b>	
	去除率 %	2019.03.25				<b>75.5</b>		<b>57.7</b>		<b>34.0</b>			<b>41.0</b>
		2019.03.26				<b>79.9</b>		<b>47.5</b>		<b>36.1</b>			<b>55.1</b>

表 9.2.1-7 彩膜厂房酸性废气检测结果一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氯化氢		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
酸性废气 进口 5 (FG5)	2019.3.25	1	37694	18.66	0.703	
		2	36887	10.22	0.377	
		3	37041	43.67	1.618	
	最大值		<b>37694</b>	<b>43.67</b>	<b>1.618</b>	
	2019.3.26	1	38067	20.52	0.781	
		2	37945	10.87	0.412	
		3	37798	47.31	1.788	
	最大值		<b>38067</b>	<b>47.31</b>	<b>1.788</b>	
	酸性废气 进口 6 (FG6)	2019.3.25	1	37969	52.65	1.999
			2	39404	37.22	1.467
3			38655	43.14	1.668	
最大值		<b>39404</b>	<b>52.65</b>	<b>1.999</b>		
2019.3.26		1	38462	51.04	1.963	
		2	37692	38.15	1.438	
		3	37844	43.67	1.653	
最大值		<b>38462</b>	<b>51.04</b>	<b>1.963</b>		
酸性废气 出口 (FG7)		2019.3.25	1	79931	0.26	0.021
			2	80676	9.27	0.748
	3		80923	5.29	0.428	
	最大值		<b>80923</b>	<b>9.27</b>	<b>0.748</b>	
	2019.3.26	1	80496	0.41	0.033	
		2	79971	10.93	0.874	
		3	81226	5.49	0.446	
最大值		<b>81226</b>	<b>10.93</b>	<b>0.874</b>		
去除率 %	2019.3.25	/		/	<b>79.3</b>	
	2019.3.26	/		/	<b>76.7</b>	



表 9.2.1-8 阵列厂房碱性废气检测结果一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氨气		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
碱性废气 进口 1 (FG8)	2019.03.25	1	33969	0.43	0.015	
		2	34023	0.70	0.024	
		3	34134	0.47	0.016	
	<b>最大值</b>		<b>34134</b>	<b>0.70</b>	<b>0.024</b>	
	2019.03.26	1	34146	0.73	0.025	
		2	33878	0.53	0.018	
		3	34016	0.58	0.020	
	<b>最大值</b>		<b>34146</b>	<b>0.73</b>	<b>0.025</b>	
	碱性废气 进口 2 (FG9)	2019.03.25	1	34666	1.20	0.042
			2	34875	0.70	0.024
3			35091	0.62	0.022	
<b>最大值</b>		<b>35091</b>	<b>1.20</b>	<b>0.042</b>		
2019.03.26		1	35646	0.79	0.028	
		2	34787	0.50	0.017	
		3	34881	0.86	0.030	
<b>最大值</b>		<b>35646</b>	<b>0.86</b>	<b>0.030</b>		
碱性废气 出口 (FG10)		2019.03.25	1	70794	0.42	0.030
			2	71246	0.40	0.028
	3		70882	0.38	0.027	
	<b>最大值</b>		<b>71246</b>	<b>0.42</b>	<b>0.030</b>	
	2019.03.26	1	71466	0.51	0.036	
		2	71826	0.46	0.033	
		3	70977	0.35	0.025	
	<b>最大值</b>		<b>71826</b>	<b>0.51</b>	<b>0.036</b>	
	去除率%	2019.3.25	/	/	<b>54.5</b>	
		2019.3.26	/	/	<b>33.6</b>	

表 9.2.1-9 彩膜厂房碱性废气检测结果一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氨气		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
碱性废气 进口 1 (FG11)	2019.03.26	1	30672	1.44	0.044	
		2	31084	1.62	0.050	
		3	31782	1.58	0.050	
	<b>最大值</b>		<b>31782</b>	<b>1.62</b>	<b>0.050</b>	
	2019.03.27	1	29849	1.42	0.042	
		2	30146	1.61	0.049	
		3	30097	1.62	0.049	
	<b>最大值</b>		<b>30146</b>	<b>1.62</b>	<b>0.049</b>	
	碱性废气 进口 2 (FG12)	2019.03.26	1	28997	0.88	0.026
			2	29465	1.60	0.047
3			29878	1.44	0.043	
<b>最大值</b>		<b>29878</b>	<b>1.60</b>	<b>0.047</b>		
2019.03.27		1	29848	1.62	0.048	
		2	30626	1.71	0.052	
		3	30474	1.95	0.059	
<b>最大值</b>		<b>30626</b>	<b>1.95</b>	<b>0.059</b>		
碱性废气 出口 (FG13)		2019.03.26	1	61774	0.65	0.040
			2	62085	0.45	0.028
	3		62246	0.35	0.022	
	<b>最大值</b>		<b>62246</b>	<b>0.65</b>	<b>0.040</b>	
	2019.03.27	1	62989	0.37	0.023	
		2	61677	0.38	0.023	
		3	61945	0.30	0.019	
	<b>最大值</b>		<b>62989</b>	<b>0.38</b>	<b>0.023</b>	
	去除率 %	2019.3.26	/		/	<b>58.8</b>
		2019.3.27	/		/	<b>78.3</b>

表 9.2.1-10 阵列厂房有机废气检测结果一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		VOCs		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
有机废气 进口 1 (FG14)	2019. 03.25	1	41244	<20	/	<3	/	<3	/	5.15	0.21	
		2	41974	<20	/	<3	/	<3	/	0.137	0.01	
		3	40224	<20	/	<3	/	<3	/	6.26	0.25	
		最大值	41974	<20	/	<3	/	<3	/	6.26	0.25	
	2019. 03.26	1	40974	<20	/	<3	/	<3	/	0.267	0.01	
		2	41999	<20	/	<3	/	<3	/	1.83	0.08	
		3	41563	<20	/	<3	/	<3	/	99.7	4.14	
		最大值	41999	<20	/	<3	/	<3	/	99.7	4.14	
	有机废气 进口 2 (FG15)	2019. 03.25	1	39646	<20	/	<3	/	<3	/	378	14.99
			2	40121	<20	/	<3	/	<3	/	240	9.63
3			41656	<20	/	<3	/	<3	/	0.115	0.005	
最大值			<b>41656</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>378</b>	<b>14.99</b>	
2019. 03.26		1	40667	<20	/	<3	/	<3	/	79.3	3.22	
		2	41874	<20	/	<3	/	<3	/	231	9.67	
		3	41691	<20	/	<3	/	<3	/	44	1.83	
		最大值	<b>41874</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>231</b>	<b>9.67</b>	
有机废气 进口 3 (FG16)		2019. 03.25	1	41223	<20	/	<3	/	<3	/	62.5	2.58
			2	41897	<20	/	<3	/	<3	/	0.055	0.00
	3		40925	<20	/	<3	/	<3	/	1.96	0.08	
	最大值		<b>41897</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>62.5</b>	<b>2.58</b>	
	2019. 03.26	1	40112	<20	/	<3	/	<3	/	73.5	2.95	
		2	41674	<20	/	<3	/	<3	/	63.6	2.65	
		3	40867	<20	/	<3	/	<3	/	40.7	1.66	
		最大值	<b>41674</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>73.5</b>	<b>2.95</b>	

检测点位	检测时间	频次	烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		VOCs	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
有机废气 出口 1 (FG17)	2019. 03.25	1	156671	<20	/	<3	/	<3	/	45.0	7.05
		2	154999	<20	/	<3	/	<3	/	42.2	6.54
		3	155244	<20	/	<3	/	<3	/	0.608	0.09
	<b>最大值</b>		<b>156671</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>45</b>	<b>7.05</b>
	2019. 03.26	1	158264	<20	/	<3	/	<3	/	28.7	4.54
		2	156482	<20	/	<3	/	<3	/	37.2	5.82
		3	154877	<20	/	<3	/	<3	/	30.7	4.75
	<b>最大值</b>		<b>158264</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>37.2</b>	<b>5.82</b>
	去除率 %	2019.03.25	/	/	/	/	/	/	/	/	<b>57.6</b>
		2019.03.26	/	/	/	/	/	/	/	/	<b>65.3</b>

表 9.2.1-11 彩膜厂房有机废气检测结果一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		VOCs	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
有机废气 进口 1 (FG18)	2019.04.15	1	42651	<20	/	<3	/	<3	/	0.079	0.003
		2	48796	<20	/	<3	/	<3	/	0.065	0.003
		3	45646	<20	/	<3	/	<3	/	0.056	0.003
	最大值		<b>48796</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>0.079</b>	<b>0.003</b>
	2019.04.16	1	47623	<20	/	<3	/	<3	/	0.216	0.010
		2	45697	<20	/	<3	/	<3	/	0.231	0.011
		3	48626	<20	/	<3	/	<3	/	0.034	0.002
	最大值		<b>48626</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>0.231</b>	<b>0.011</b>
	有机废气 进口 2 (FG19)	2019.04.15	1	45646	<20	/	<3	/	<3	/	0.413
2			46121	<20	/	<3	/	<3	/	0.114	0.005
3			48006	<20	/	<3	/	<3	/	0.053	0.003
最大值		<b>48006</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>0.413</b>	<b>0.019</b>	
2019.04.16		1	49996	<20	/	<3	/	<3	/	0.448	0.022
		2	48010	<20	/	<3	/	<3	/	0.091	0.004
		3	50767	<20	/	<3	/	<3	/	0.304	0.015
最大值		<b>50767</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>0.448</b>	<b>0.022</b>	
有机废气 进口 3 (FG20)		2019.04.15	1	38947	<20	/	<3	/	<3	/	0.434
	2		39206	<20	/	<3	/	<3	/	1.26	0.049
	3		41007	<20	/	<3	/	<3	/	0.913	0.037
	最大值		<b>41007</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>1.260</b>	<b>0.049</b>
	2019.04.16	1	42678	<20	/	<3	/	<3	/	0.442	0.019
		2	38146	<20	/	<3	/	<3	/	2.940	0.112
		3	40009	<20	/	<3	/	<3	/	0.399	0.016
	最大值		<b>42678</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>2.940</b>	<b>0.112</b>

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		VOCs		
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
有机废气 进口 4 (FG30)	2019.04.15	1	49492	<20	/	<3	/	<3	/	1.450	0.072	
		2	46362	<20	/	<3	/	<3	/	3.020	0.140	
		3	46001	<20	/	<3	/	<3	/	1.960	0.090	
	最大值		<b>49492</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>3.020</b>	<b>0.140</b>	
	2019.04.16	1	48626	<20	/	<3	/	<3	/	0.281	0.014	
		2	48742	<20	/	<3	/	<3	/	0.435	0.021	
		3	47457	<20	/	<3	/	<3	/	2.290	0.109	
	最大值		<b>48742</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>2.290</b>	<b>0.109</b>	
	有机废气 出口 1 (FG21)	2019.04.15	1	194876	<20	/	<3	/	<3	/	0.213	0.042
			2	196724	<20	/	<3	/	<3	/	0.576	0.113
3			191640	<20	/	<3	/	<3	/	0.411	0.079	
最大值		<b>196724</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>0.576</b>	<b>0.113</b>		
2019.04.16		1	197468	<20	/	<3	/	<3	/	0.113	0.022	
		2	201042	<20	/	<3	/	<3	/	0.400	0.080	
		3	201874	<20	/	<3	/	<3	/	0.257	0.052	
最大值		<b>201874</b>	<b>&lt;20</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>&lt;3</b>	/	<b>0.400</b>	<b>0.080</b>		
去除率%	2019.04.15		/	/	/	/	/	/	/	/	46.5	
	2019.04.16		/	/	/	/	/	/	/	/	68.3	

### (1) 酸性气体

阵列厂房设置 4 套碱液喷淋洗涤塔 (3 用 1 备) 用于处理阵列工程产生的酸性废气 (含 IGZO 产生的部分工艺尾气), 该洗涤塔采用三段串联喷淋吸收, 处理后经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于氟化物的处理效率为 75.5%,  $\text{NO}_x$  的处理效率为 47.5%, 氨气的处理效率为 34.0%, 硫酸雾的处理效率 41.0%, 其原因为酸性废气的进口浓度过低。

彩膜/成盒厂房设置 2 套碱液喷淋洗涤塔 (1 用 1 备), 处理后经彩膜/成盒厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于氯化氢的处理效率为 76.7%, 未能达到设计的处理效率, 分析其原因为酸性废气的进口浓度较低。

### (2) 碱性气体

阵列厂房设置 3 套  $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸液喷淋洗涤塔 (2 用 1 备), 处理后经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于氨气的处理效率为 33.6%, 未能达到设计的处理效率, 分析其原因为碱性废气的进口浓度较低。

彩膜/成盒厂房设置的 3 套  $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸液喷淋洗涤塔 (2 用 1 备), 处理后经彩膜/成盒厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。该套废气处理设施对于氨气的处理效率为 58.8%, 未能达到设计的处理效率, 分析其原因为碱性废气的进口浓度较低。

### (3) 有机气体

阵列厂房设置 4 套沸石浓缩转轮焚烧系统, 处理后的废气经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 的排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于 VOCs 的处理效率为 57.6%, 其原因为有机废气的进口浓度较低以及检测方式并不能准确反映系统处理效率。

彩膜/成盒厂房设置 5 套沸石浓缩转轮焚烧系统, 处理后的废气经彩膜/成盒厂房屋顶的 1 个 54m 的排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于 VOCs 的处理效率为 46.5%, 其原因为有机废气的进口浓度较低。

### 9.2.1.3 噪声治理设施

厂区噪声检测数据如下。

表 9.2.1-12 噪声检测结果 单位: dB (A)

检测点位	2019.03.26				2019.03.27			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 (厂区东侧)	58.6	48.8	59.4	48.0	58.4	49.2	59.7	48.2
N2 (厂区南侧)	60.2	52.6	60.8	51.9	60.7	52.3	60.5	51.5
N3 (厂区西侧)	62.1	53.7	62.7	53.2	62.4	53.4	63.1	53.6
N4 (厂区北侧)	59.3	50.4	59.5	50.7	59.8	50.2	59.4	50.0

本项目的降噪措施: 将强噪声源——应急柴油发电机、空压机和真空泵等均布置在密闭的厂房内, 采取了较严密的降噪措施; 对于设置在屋顶的冷却塔采取了相应的减振、消声措施; 对屋顶的风机进出口加柔性软接头, 排风机外壳设隔声罩。

由厂界噪声检测结果分析可知, 在竣工验收检测期间, 项目区东厂界、西厂界、南厂界、北厂界的昼夜噪声检测结果均在标准限值内, 由此可知所采取的措施应是有效的、合理可行的。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废水

2019 年 3 月 25-26 日验收检测期间, 废水总排口中 pH 范围为 7.23~7.55, COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、磷酸盐、SS、氟化物、总锌日均排放浓度最大值分别为 54mg/L、17.9mg/L、13.6mg/L、0.366mg/L、45mg/L、3.70mg/L、0.06mg/L, 总铜未检出, 均低于限值要求, 均低于阶段性验收时的检测浓度, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准以及下游污水处理厂的接管标准。

检测及评价结果见下表。



表 9.2.2-1 废水总排口检测结果及评价一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

检测点位	日期	频次	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	磷酸盐	SS	氟化物	总锌	总铜
生产区废水出口 (FW1)	2019.03.25	1	7.25	50	16.1	8.43	0.407	20	3.60	0.03	0.04L
		2	7.33	59	19.6	8.22	0.36	18	3.83	0.04	0.04L
		3	7.55	55	19.3	8.51	0.386	24	3.70	0.04	0.04L
		4	7.52	51	16.4	8.80	0.311	10	3.67	0.03	0.04L
		平均值	7.25~7.55	54	17.9	8.49	0.366	18	3.70	0.04	0.04L
	2019.03.26	1	7.23	49	16.7	13.2	0.288	42	3.35	0.06	0.04L
		2	7.28	55	18.2	13.1	0.302	48	3.28	0.06	0.04L
		3	7.39	45	15.3	14.0	0.286	48	3.29	0.05	0.04L
		4	7.34	42	14.6	13.9	0.302	42	3.28	0.05	0.04L
		平均值	7.23~7.39	48	16.2	13.6	0.295	45	3.30	0.06	0.04L
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准			6~9	500	300	/	8	400	20	5	2
于湾污水处理厂接管标准			6~9	400	150	200	35	5	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注: “L” 表示低于检出限

## 9.2.2.2 废气

## (1) 有组织排放

表 9.2.2-2 酸性废气检测结果及评价一览表

频次	检测时间	阵列厂房酸性废气出气口 (FG4)										彩膜/成盒厂房酸性废气出口 (FG7)		
		烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氟化物		NO <sub>x</sub>		氨气		硫酸雾			烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氯化氢	
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)
1	2019. 03.25	106039	0.20	0.021	11	1.166	0.27	0.029	101524	2.35	0.239	79931	0.26	0.021
2		106655	0.14	0.015	11	1.173	0.33	0.035	102933	1.7	0.175	80676	9.27	0.748
3		103707	0.12	0.012	12	1.244	0.49	0.051	102823	2.65	0.272	80923	5.29	0.428
最大值		<b>106655</b>	<b>0.20</b>	<b>0.021</b>	<b>12</b>	<b>1.244</b>	<b>0.49</b>	<b>0.051</b>	<b>102933</b>	<b>2.65</b>	<b>0.272</b>	<b>80923</b>	<b>9.27</b>	<b>0.748</b>
1	2019. 03.26	101687	0.17	0.017	14	1.424	0.59	0.060	104254	1.57	0.164	80496	0.41	0.033
2		106179	0.12	0.013	14	1.487	0.31	0.033	104176	0.69	0.072	79971	10.93	0.874
3		102358	0.10	0.010	16	1.638	0.36	0.037	104497	1.53	0.160	81226	5.49	0.446
最大值		<b>106179</b>	<b>0.17</b>	<b>0.017</b>	<b>16</b>	<b>1.638</b>	<b>0.59</b>	<b>0.060</b>	<b>104497</b>	<b>1.57</b>	<b>0.164</b>	<b>81226</b>	<b>10.93</b>	<b>0.874</b>
限值		/	<b>9</b>	<b>1.4</b>	<b>240</b>	<b>13.6</b>	/	<b>63</b>	/	<b>45</b>	<b>27</b>	/	<b>100</b>	<b>4.4</b>
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标	/	达标	达标

表 9.2.2-3 碱性废气检测结果及评价一览表

频次	阵列厂房碱性废气出口 (FG10)				彩膜/成盒厂房碱性废气出口 (FG13)			
	检测时间	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氨气		检测时间	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氨气	
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1	2019.03.25	70794	0.70	0.050	2019.03.25	61774	0.65	0.040
2		71246	0.47	0.033		62085	0.45	0.028
3		70882	0.38	0.027		62246	0.35	0.022
最大值		<b>71246</b>	<b>0.70</b>	<b>0.050</b>	最大值	<b>62246</b>	<b>0.65</b>	<b>0.040</b>
1	2019.03.26	71466	0.51	0.036	2019.03.26	62989	0.37	0.023
2		71826	0.73	0.052		61677	0.38	0.023
3		70977	0.79	0.056		61945	0.30	0.019
最大值		<b>71826</b>	<b>0.79</b>	<b>0.056</b>	最大值	<b>62989</b>	<b>0.38</b>	<b>0.023</b>
限值		/	/	<b>63</b>	/	/	/	<b>63</b>
达标情况		/	/	达标	/	/	/	达标

表 9.2.2-4 有机废气检测结果及评价一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		VOCs	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
阵列厂房 有机废气 出口 (FG17)	2019.03.25	1	156671	<20	/	<3	/	<3	/	45	7.05
		2	154999	<20	/	<3	/	<3	/	42.2	6.54
		3	155244	<20	/	<3	/	<3	/	0.608	0.09
	最大值		<b>156671</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>45</b>	<b>7.05</b>
	2019.03.26	1	158264	<20	/	<3	/	<3	/	28.7	4.54
		2	156482	<20	/	<3	/	<3	/	37.2	5.82
		3	154877	<20	/	<3	/	<3	/	30.7	4.75
	最大值		<b>158264</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>37.2</b>	<b>5.82</b>
	限值		/	<b>120</b>	/	<b>550</b>	/	<b>240</b>	<b>13.6</b>	<b>120</b>	<b>182</b>
	达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标	达标
彩膜厂房 有机废气 出口 (FG21)	2019.04.15	1	194876	<20	/	<3	/	<3	/	0.213	0.04
		2	196724	<20	/	<3	/	<3	/	0.576	0.11
		3	191640	<20	/	<3	/	<3	/	0.411	0.08
	最大值		<b>196724</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>0.576</b>	<b>0.11</b>
	2019.04.16	1	197468	<20	/	<3	/	<3	/	0.113	0.02
		2	201042	<20	/	<3	/	<3	/	0.400	0.08
		3	201874	<20	/	<3	/	<3	/	0.257	0.05
	最大值		<b>201874</b>	<b>&lt;20</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>&lt;3</b>	<b>/</b>	<b>0.400</b>	<b>0.08</b>
	限值		/	<b>120</b>	/	<b>550</b>	/	<b>240</b>	<b>13.6</b>	<b>120</b>	<b>182</b>
	达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标	达标

表 9.2.2-5 工艺尾气检测结果及评价一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量(Nm <sup>3</sup> /h)	氨气		氯化氢		氟化物		氯气	
				实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
阵列厂房 工艺尾气 出口 (FG22)	2019.03.25	1	161532	0.50	0.081	ND	/	0.31	0.050	0.50	0.081
		2	163189	0.44	0.072	ND	/	0.22	0.036	0.48	0.078
		3	163495	0.53	0.087	ND	/	0.21	0.034	0.51	0.083
	最大值		163495	0.53	0.087	ND	/	0.31	0.050	0.51	0.083
	2019.03.26	1	169353	0.51	0.086	ND	/	0.33	0.056	0.49	0.083
		2	172092	0.61	0.105	ND	/	0.24	0.041	0.48	0.083
		3	163720	0.47	0.077	ND	/	0.22	0.036	0.51	0.083
	最大值		172092	0.61	0.105	ND	/	0.33	0.056	0.51	0.083
	限值		/	/	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>4.4</b>	<b>9</b>	<b>1.7</b>	<b>65</b>	<b>6</b>
	达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2.2-6 废水站有组织废气检测结果及评价一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数 流量(Nm <sup>3</sup> /h)	氨气		硫化氢		臭气浓度
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1 号排气 筒出口 (FG23)	2019.03.25	1	11648	0.27	0.003	ND	/	549
		2	11843	0.32	0.004	ND	/	416
		3	12097	0.24	0.003	ND	/	977
	最大值		12097	0.32	0.004	ND	/	977
	2019.03.26	1	11437	0.24	0.003	ND	/	416
		2	11685	0.39	0.005	ND	/	549
		3	11574	0.25	0.003	ND	/	549
	最大值		11685	0.39	0.005	ND	/	549
	限值		/	/	15.2	/	0.98	6000 (无量纲)
	达标情况		/	/	达标	/	达标	达标
2 号排气 筒出口 (FG24)	2019.03.25	1	7042	1.11	0.008	ND	/	173
		2	6950	1.56	0.011	ND	/	229
		3	7124	1.17	0.008	ND	/	309
	最大值		7124	1.56	0.011	ND	/	309
	2019.03.26	1	7124	1.46	0.010	ND	/	229
		2	7066	1.23	0.009	ND	/	309
		3	6959	0.91	0.006	ND	/	229
	最大值		7124	1.46	0.010	ND	/	309
	限值		/	/	15.2	/	0.98	6000 (无量纲)
	达标情况		/	/	达标	/	达标	达标
3 号排气 筒出口 (FG25)	2019.03.25	1	10663	0.28	0.003	ND	/	229
		2	11472	0.24	0.003	ND	/	173
		3	10464	0.30	0.003	ND	/	309
	最大值		11472	0.30	0.003	ND	/	309
	2019.03.26	1	11261	0.28	0.003	ND	/	309
		2	10424	0.37	0.004	ND	/	173
		3	10867	0.29	0.003	ND	/	173
	最大值		11261	0.37	0.004	ND	/	309
	限值		/	/	15.2	/	0.98	6000 (无量纲)
	达标情况		/	/	达标	/	达标	达标

注：“ND”表示低于检出限。

表 9.2.2-7 锅炉有组织废气检测结果及评价一览表

检测点位	检测时间	频次	烟气参数流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>			烟尘		
					实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
2 号锅炉 废气出口 (FG27)	2019. 04.15	1	12032	5.3	<3	/	<3	126	1.516	140	<20	/	<20
		2	11225	5.5	<3	/	<3	127	1.426	143	<20	/	<20
		3	11827	5.3	<3	/	<3	127	1.502	142	<20	/	<20
	最大值		12032	5.5	<3	/	<3	127	1.516	143	<20	/	<20
	2019. 04.16	1	10738	5.2	<3	/	<3	127	1.364	141	<20	/	<20
		2	10333	5.3	<3	/	<3	127	1.312	142	<20	/	<20
		3	10390	5.3	<3	/	<3	128	1.330	143	<20	/	<20
	最大值		10738	5.3	<3	/	<3	128	1.364	143	<20	/	<20
	限值		/	/	/	<b>50</b>	/	/	<b>150</b>	/	/	20	/
	达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/
3 号锅炉 废气出口 (FG28)	2019. 04.15	1	9450	5.4	<3	/	<3	122	1.153	137	<20	/	<20
		2	9799	5.5	<3	/	<3	123	1.205	139	<20	/	<20
		3	9437	5.4	<3	/	<3	123	1.161	138	<20	/	<20
	最大值		9799	5.5	<3	/	<3	123	1.205	139	<20	/	<20
	2019. 04.16	1	9570	5.3	<3	/	<3	123	1.177	137	<20	/	<20
		2	10739	5.4	<3	/	<3	124	1.332	139	<20	/	<20
		3	10773	5.4	<3	/	<3	124	1.332	139	<20	/	<20
	最大值		10773	5.4	<3	/	<3	124	1.332	139	<20	/	<20
	限值		/	/	/	<b>50</b>	/	/	<b>150</b>	/	/	20	/
	达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

有组织废气检测结果分析评价如下:

①由检测结果可知,在竣工验收检测期间,该项目排放的酸性废气中氟化物、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢最大排放浓度值、最大排放速率均小于标准限值,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中最高允许排放速率、最高允许排放浓度的限值要求;氨气最大排放速率小于标准限值,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放量限值要求。

②由检测结果可知,在竣工验收检测期间,该项目排放的碱性废气中氨气最大排放速率小于标准限值,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放量限值要求。

③由检测结果可知,在竣工验收检测期间,该项目排放的有机废气中颗粒物最大排放浓度值均小于标准限值,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中最高允许排放浓度的限值要求;SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 最大排放浓度值、最大排放速率均小于标准限值,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中最高允许排放速率、最高允许排放浓度的限值要求。

④由检测结果可知,在竣工验收检测期间,该项目排放的工艺尾气中氟化物、氯气、氯化氢最大排放浓度值、最大排放速率均小于标准限值,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中最高允许排放速率、最高允许排放浓度的限值要求;氨气最大排放速率小于标准限值,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放量限值要求。

⑤由检测结果可知,在竣工验收检测期间,该项目废水站有组织废气中氨气、硫化氢最大排放速率小于标准限值,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中排放量限值要求。臭气浓度最大浓度值均小于标准限值,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准限值要求。

⑥由检测结果可知,在竣工验收检测期间,该项目锅炉排放的有组织废气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物最大排放浓度值均小于标准限值,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

## (2) 无组织排放

厂界无组织废气检测内容见表 9.2.2-8,无组织排放检测时气象参数记录表见表 9.2.2-9。



表 9.2.2-8 厂界无组织废气检测内容及结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

时间、频次 检测项目		2019.03.25			2019.03.26			周界外 浓度最 高值	周界外 浓度限 值	达标 情况
		1	2	3	4	5	6			
氯气	上风向 1	0.20	0.31	0.07	0.13	0.14	0.08	0.38	0.4	达标
	下风向 2	0.19	0.08	0.22	0.31	0.18	0.31			
	下风向 3	0.38	0.08	0.16	0.28	0.14	0.28			
	下风向 4	0.14	0.18	0.30	0.24	0.26	0.23			
硫化氢	上风向 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	下风向 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
氨气	上风向 1	0.18	0.17	0.17	0.13	0.26	0.15	0.38	1.5	达标
	下风向 2	0.23	0.27	0.19	0.34	0.28	0.27			
	下风向 3	0.38	0.26	0.19	0.19	0.35	0.24			
	下风向 4	0.16	0.21	0.23	0.20	0.24	0.14			
臭气 浓度 (无量 纲)	上风向 1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向 2	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	下风向 3	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	下风向 4	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
氮氧 化物	上风向 1	0.042	0.032	0.038	0.031	0.034	0.074	0.074	0.12	达标
	下风向 2	0.025	0.016	0.011	0.015	0.020	0.026			
	下风向 3	0.037	0.039	0.031	0.035	0.036	0.030			
	下风向 4	0.063	0.054	0.037	0.037	0.038	0.022			
非甲烷 总烃	上风向 1	0.60	0.54	0.48	0.64	0.57	0.54	0.74	4.0	达标
	下风向 2	0.55	0.56	0.52	0.74	0.69	0.52			
	下风向 3	0.44	0.49	0.50	0.54	0.51	0.68			
	下风向 4	0.51	0.46	0.45	0.56	0.60	0.71			
时间、频次 检测项目		2019.04.15			2019.04.16			周界外 浓度最 高值	周界外 浓度限 值	达标 情况
		1	2	3	4	5	6			
氟化物 (ug/m <sup>3</sup> )	上风向 1	0.8	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7	1.1	20	达标
	下风向 2	1.1	0.8	0.7	1.0	0.9	0.8			
	下风向 3	0.9	0.8	0.9	0.8	1.0	0.9			
	下风向 4	0.6	0.8	0.7	0.7	1.1	0.9			

注：“ND”表示低于检出限。

表 9.2.2-9 无组织检测期间气象参数统计表

检测日期	气温(°C)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2019.03.25	12~20	101.3~101.5	1.5~2.2	西南	晴
2019.03.26	13~18	101.4~101.6	2.0~2.2	东南	多云
2019.04.15	12~21	101.1~101.4	2.1~2.5	东南	多云
2019.04.16	13~26	101.2~101.6	1.5~1.9	西南	多云

无组织废气检测结果分析评价：由检测结果可知，在验收检测期间，该项目排放的无组织废气中氯气、氨气、硫化氢、臭气的周界外浓度最高值均小于周界外浓度限制，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度限值要求和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中周界外浓度限值排放量要求。

### 9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声检测结果见下表。

表 9.2.2-9 噪声检测结果单位：dB (A)

检测点位	2019.03.26				2019.03.27			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 (厂区东侧)	58.6	48.8	59.4	48.0	58.4	49.2	59.7	48.2
N3 (厂区西侧)	62.1	53.7	62.7	53.2	62.4	53.4	63.1	53.6
N4 (厂区北侧)	59.3	50.4	59.5	50.7	59.8	50.2	59.4	50.0
标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
N2 (厂区南侧)	60.2	52.6	60.8	51.9	60.7	52.3	60.5	51.5
标准限值	70	55	70	55	70	55	70	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：东、西、北厂界点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准，南厂界点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中4类标准。

厂界噪声检测结果分析评价：在竣工验收检测期间，项目区东厂界、西厂界、北厂界的昼夜噪声检测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求；项目区南厂界昼夜噪声检

测结果均在标准限值内,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类区标准限值要求。

#### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据合肥市环境保护局 2015 年 8 月 3 号出具的建设项目主要污染物新增排放容量核定表(见附件)、2015 年 8 月 13 日合肥市环境保护局环建审环建审[2015]第 270 号关于合肥京东方显示技术有限公司第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD)项目环境影响报告书的批复,确定本项目 SO<sub>2</sub>排放总量指标是 5.05 吨/年; NO<sub>x</sub> 排放总量指标是 81.47 吨/年; COD 排放总量指标是 594.94 吨/年; 氨氮排放总量指标是 59.49 吨/年,根据验收检测结果以及于湾污水处理厂出水标准核算,按照本项目每天运行 24 小时,年运行 355 天,因此年运行 8520 小时。本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮排放总量统计及总量指标情况见下表 9.2.2-10。

表 9.2.2-10 本项目污染物排放总量统计表

序号	污染物	排放口	监测期间最大排放速率 kg/h	运行时间	实际排放总量 t/a	总量指标 t/a	符合情况	备注
1	SO <sub>2</sub>	阵列厂房有机废气排气筒	未检出	24h,355d/a	/	5.05	符合	检出限 3mg/m <sup>3</sup>
		彩膜厂房有机废气排气筒	未检出	24h,355d/a	/			
		2 号锅炉废气排气筒	未检出	24h,10d/a	/			
		3 号锅炉废气排气筒	未检出	24h,10/a	/			
		小计	/					
2	NO <sub>x</sub>	阵列厂房酸性废气排气筒	1.638	24h,355d/a	13.96	81.47	符合	检出限 3mg/m <sup>3</sup> 检出限 3mg/m <sup>3</sup>
		阵列厂房有机废气排气筒	未检出	24h,355d/a	/			
		彩膜厂房有机废气排气筒	未检出	24h,355d/a	/			
		2 号锅炉废气排气筒	1.516	24h,10d/a	0.36			
		3 号锅炉废气排气筒	1.332	24h,10/a	0.32			
		小计	14.64					
3	COD	于湾污水处理厂排放标准	最大排放浓度:30mg/L	排水量: 26693.8t/d; 355d/a	284.29	594.94	符合	
4	氨氮	于湾污水处理厂排放标准	最大排放浓度:1.5mg/L		14.21	59.49	符合	

由统计结果可见, 本项目 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量可以满足环评报告批复及排放总量核准意见函中总量控制指标的要求。

### 9.3 工程建设对环境的影响

土壤环境检测结果见表 9.3-1

表 9.3-1 土壤检测数据 单位: mg/kg

时间、频次 检测项目	2019.03.27			筛选值	达标情况
	S1	S2	S3		
pH	7.68	7.59	7.39	/	达标
铅	34.2	16.4	14.1	800	达标
镉	0.58	0.35	0.41	65	达标
砷	10.3	10.7	9.62	20	达标
汞	0.053	0.015	0.018	8	达标
铜	26.1	27.2	22.2	2000	达标
锌	56.2	52	51	/	达标
铬	47.8	49.7	48.6	5.7	达标
镍	29.4	34.5	32.6	150	达标
阳离子交换量	12.46	12.25	11.96	/	达标

检测期间, 土壤各检测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地的风险筛选值, 表明该项目对于区域内土壤环境影响甚微。

地下水参数见表 9.3-2, 地下水环境检测结果见表 9.3-3。厂区设有监测水井, 见图 9.3-1。

表 9.3-2 地下水参数

测点	经度	纬度	井深 (m)	水位埋深(m)
D1 厂区上游	117°21'16"	31°58'59"	20	2
D2 厂区	117°21'16"	31°58'19"	20	1.5
D3 厂区下游	117°21'50"	31°58'45"	17	2



图 9.3-1 厂区地下水 5#井

检测期间，地下水各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 三级标准，表明该项目对于区域内地下水环境影响甚微。

表 9.3-3 地下水检测数据一览表 单位: mg/L

检测项目		厂区上游地下水 (西北方向 D1)										
		pH	高锰酸盐指数	总硬度	硫酸盐	氟化物	氨氮	总磷	硝酸盐	氯化物	LAS	锌
2019.04.15	1	7.42	0.7	1.94	52.06	0.531	0.121	0.019	42.83	17.27	0.05L	0.04
	2	7.45	0.6	1.89	52.53	1.00	0.109	0.016	42.71	17.47	0.05L	0.06
	最大值	<b>7.45</b>	<b>0.7</b>	<b>1.94</b>	<b>52.53</b>	<b>1.00</b>	<b>0.121</b>	<b>0.019</b>	<b>42.83</b>	<b>17.47</b>	<b>0.05L</b>	<b>0.06</b>
2019.04.16	1	7.39	0.5	1.94	51.69	0.567	0.236	0.028	39.81	19.36	0.05L	0.01
	2	7.41	0.5	1.99	54.89	0.718	0.217	0.013	33.59	15.76	0.05L	0.009L
	最大值	<b>7.41</b>	<b>0.5</b>	<b>1.99</b>	<b>54.89</b>	<b>0.718</b>	<b>0.236</b>	<b>0.028</b>	<b>39.81</b>	<b>19.36</b>	<b>0.05L</b>	<b>0.01</b>
标准限制		<b>6.5-8.5</b>	<b>≤3.0</b>	<b>≤450</b>	<b>≤250</b>	<b>≤1.0</b>	<b>≤0.2</b>	/	<b>≤20</b>	<b>≤250</b>	<b>≤0.3</b>	<b>≤1.0</b>
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测项目		厂区地下水 (D2)										
		pH	高锰酸盐指数	总硬度	硫酸盐	氟化物	氨氮	总磷	硝酸盐	氯化物	LAS	锌
2019.04.15	1	7.4	0.5	2.31	62.62	0.617	0.152	0.035	0.016L	16.23	0.05L	0.01
	2	7.42	0.9	2.07	63.98	0.693	0.563	0.029	0.016L	17.21	0.05L	0.009L
	最大值	<b>7.42</b>	<b>0.9</b>	<b>2.31</b>	<b>63.98</b>	<b>0.693</b>	<b>0.563</b>	<b>0.035</b>	<b>0.016L</b>	<b>17.21</b>	<b>0.05L</b>	<b>0.01</b>
2019.04.16	1	7.36	0.6	1.96	65.91	0.589	0.491	0.057	0.016L	15.09	0.05L	0.009L
	2	7.52	0.7	2.08	66.99	0.761	0.189	0.049	0.029	16.35	0.05L	0.013
	最大值	<b>7.52</b>	<b>0.7</b>	<b>2.08</b>	<b>66.99</b>	<b>0.761</b>	<b>0.491</b>	<b>0.057</b>	<b>0.029</b>	<b>16.35</b>	<b>0.05L</b>	<b>0.013</b>
标准		<b>6.5-8.5</b>	<b>≤3.0</b>	<b>≤450</b>	<b>≤250</b>	<b>≤1.0</b>	<b>≤0.2</b>	/	<b>≤20</b>	<b>≤250</b>	<b>≤0.3</b>	<b>≤1.0</b>
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

检测项目 时间、频次		厂区下游地下水 (东南方向 D3)										
		pH	高锰酸盐指数	总硬度	硫酸盐	氟化物	氨氮	总磷	硝酸盐	氯化物	LAS	锌
2019.04.15	1	7.69	0.5L	2.48	62.91	0.697	0.241	0.029	0.039	18.63	0.05L	0.009L
	2	7.36	0.5	2.59	67.34	0.576	0.259	0.037	0.017	17.96	0.05L	0.009L
	最大值	<b>7.69</b>	<b>0.5</b>	<b>2.59</b>	<b>67.34</b>	<b>0.697</b>	<b>0.259</b>	<b>0.037</b>	<b>0.039</b>	<b>18.63</b>	<b>0.05L</b>	<b>0.009L</b>
2019.04.16	1	7.71	0.7	2.07	57.36	0.716	0.317	0.021	0.073	18.81	0.05L	0.009L
	2	7.88	0.5L	1.99	61.29	0.692	0.289	0.035	0.056	19.23	0.05L	0.015
	最大值	<b>7.88</b>	<b>0.7</b>	<b>2.07</b>	<b>61.29</b>	<b>0.716</b>	<b>0.317</b>	<b>0.035</b>	<b>0.073</b>	<b>19.23</b>	<b>0.05L</b>	<b>0.015</b>
标准		<b>6.5-8.5</b>	<b>≤3.0</b>	<b>≤450</b>	<b>≤250</b>	<b>≤1.0</b>	<b>≤0.2</b>	/	<b>≤20</b>	<b>≤250</b>	<b>≤0.3</b>	<b>≤1.0</b>
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### (1) 废水处理设施

含氟废水排入厂区含氟废水处理系统处理,采用絮凝沉淀法去除氟化物。在反应池中加入  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NaOH}$  以及  $\text{CaCl}_2$ , 进行调节 pH 并经充分搅拌,再进入絮凝池进行絮凝反应,当絮凝反应完成后,废水处理产生的污泥进入污水污泥浓缩池,污泥经脱水形成泥饼。上清液排入有机废水处理系统,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,含氟废水处理系统处理对氟化物的处理效率可以达到 99%以上,达到该处理系统的设计指标,出口浓度较为稳定低于阶段性验收的检测浓度。

含铜废水排入厂区含铜废水处理系统处理,用絮凝沉淀法去除铜离子。通过往废水中投加碱(氢氧化钠)提高其 pH,使铜离子生成难溶  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  沉淀,从而去除铜离子。上清液排入有机废水处理系统进一步处理,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,含铜废水处理系统处理对总铜的处理效率可以达到 90%左右,达到该处理系统的设计指标。

含磷废水排入厂区含磷废水处理系统处理,采用絮凝沉淀法去除磷酸。向废水中投加过量  $\text{CaCl}_2$  与废水中  $\text{PO}_4^{3-}$  与  $\text{Ca}^{2+}$  反应生成  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  沉淀(加入适量絮凝剂以使废水中的磷酸钙形成便于分离的矾花),当絮凝反应完成后,进行泥水分离,池底污泥由污泥泵抽到污泥浓缩池,上清液排入有机废水处理系统进一步处理,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,含磷废水处理系统处理对磷酸盐的处理效率可以达到 100%,对 SS 的处理效率可以达到 98%以上,达到该处理系统的设计指标。由于含磷废水处理过程中磷酸盐(离子)化学沉淀,造成出口 SS 浓度升高。

彩膜废水排入厂区彩膜废水处理系统处理,采用絮凝沉淀法去除废水中的颜料。调节 pH 值 10~11 左右,向废水中投加絮凝剂,并加入  $\text{NaClO}$  进行氧化反应,使其中的颜料沉淀去除,当絮凝反应完成后,进行泥水分离,在沉淀池中加入  $\text{NaHSO}_3$ 。出水进入有机废水处理系统,最后排入最终中和处理系统。由检测数据可知,彩膜废水处理系统处理对 SS 的处理效率可以达到 80%以上,达到该



处理系统的设计指标, 出口 SS 浓度略高于阶段性验收的检测数据。

项目有机废水排入厂区有机废水处理系统处理, 有机废水处理系统采用二级生化处理工艺, 再排入最终中和处理系统。检测结果表明, 该废水处理系统对 COD 去除率可到达 89%以上, BOD<sub>5</sub> 去除率可到达 85%, 氨氮去除率可到达 86%以上, 磷酸盐去除率可到达 93%以上, LAS 去除率可到达 43%以上。

## (2) 废气治理设施

### ①酸性气体

阵列厂房设置 4 套碱液喷淋洗涤塔 (3 用 1 备) 用于处理阵列工程产生的酸性废气 (含 IGZO 产生的部分工艺尾气), 该洗涤塔采用三段串联喷淋吸收, 处理后经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于氟化物的处理效率为 75.5%, NO<sub>x</sub> 的处理效率为 47.5%, 氨气的处理效率为 34.0%, 硫酸雾的处理效率 41.0%, 其原因为酸性废气的进口浓度过低。

彩膜/成盒厂房设置 2 套碱液喷淋洗涤塔 (1 用 1 备), 处理后经彩膜/成盒厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于氯化氢的处理效率为 76.7%, 未能达到设计的处理效率, 分析其原因为酸性废气的进口浓度较低。

### ②碱性气体

阵列厂房设置 3 套 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 酸液喷淋洗涤塔 (2 用 1 备), 处理后经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于氨气的处理效率为 33.6%, 未能达到设计的处理效率, 分析其原因为碱性废气的进口浓度较低。

彩膜/成盒厂房设置的 3 套 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 酸液喷淋洗涤塔 (2 用 1 备), 处理后经彩膜/成盒厂房屋顶设置的 1 个 54m 排气筒排放。该套废气处理设施对于氨气的处理效率为 58.8%, 未能达到设计的处理效率, 分析其原因为碱性废气的进口浓度较低。

### ③有机气体

阵列厂房设置 4 套沸石浓缩转轮焚烧系统, 处理后的废气经阵列厂房屋顶设置的 1 个 54m 的排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于 VOCs 的处理效率为 57.6%, 其原因为有机废气的进口浓度较低以及检测方式并不能准确反映系统处理效率。

彩膜/成盒厂房设置 5 套沸石浓缩转轮焚烧系统, 处理后的废气经彩膜/成盒厂房屋顶的 1 个 54m 的排气筒排放。由检测结果可知, 该套废气处理设施对于 VOCs 的处理效率为 46.5%, 其原因为有机废气的进口浓度较低。

### (3) 噪声处理设施

本项目的降噪措施: 将强噪声源——应急柴油发电机、空压机和真空泵等均布置在密闭的厂房内, 采取了较严密的降噪措施; 对于设置在屋顶的冷却塔采取了相应的减振、消声措施; 对屋顶的风机进出口加柔性软接头, 排风机外壳设隔声罩。

由厂界噪声检测结果分析可知, 在竣工验收检测期间, 项目区东厂界、西厂界、南厂界、北厂界的昼夜噪声检测结果均在标准限值内, 由此可知所采取的措施应是有效的、合理可行的。

## 10.1.2 污染物排放监测结果

### 10.1.2.1 废水

2019 年 3 月 25-26 日验收检测期间, 废水总排口中 pH 范围为 7.23~7.55, COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、磷酸盐、SS、氟化物、总锌日均排放浓度最大值分别为 54mg/L、17.9mg/L、13.6mg/L、0.366mg/L、45mg/L、3.70mg/L、0.06mg/L, 总铜未检出, 均低于限值要求, 均低于阶段性验收时的检测浓度, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准以及下游污水处理厂的接管标准。

### 10.1.2.1 废气

#### (1) 有组织排放

①由检测结果可知, 在竣工验收检测期间, 该项目排放的酸性废气中氟化物、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢最大排放浓度值、最大排放速率均小于标准限值, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最高允许排放速率、最高允许排放浓度的限值要求; 氨气最大排放速率小于标准限值, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中排放量限值要求。

②由检测结果可知, 在竣工验收检测期间, 该项目排放的碱性废气中氨气最大排放速率小于标准限值, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中排放量限值要求。

③由检测结果可知, 在竣工验收检测期间, 该项目排放的有机废气中颗粒物最大排放浓度值均小于标准限值, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最高允许排放浓度的限值要求; SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 最大

排放浓度值、最大排放速率均小于标准限值，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最高允许排放速率、最高允许排放浓度的限值要求。

④由检测结果可知，在竣工验收检测期间，该项目排放的工艺尾气中氟化物、氯气、氯化氢最大排放浓度值、最大排放速率均小于标准限值，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最高允许排放速率、最高允许排放浓度的限值要求；氨气最大排放速率小于标准限值，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中排放量限值要求。

⑤由检测结果可知，在竣工验收检测期间，该项目废水站有组织废气中氨气、硫化氢最大排放速率小于标准限值，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中排放量限值要求。臭气浓度最大浓度值均小于标准限值，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准限值要求。

⑥由检测结果可知，在竣工验收检测期间，该项目锅炉排放的有组织废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物最大排放浓度值均小于标准限值，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

## (2) 无组织排放

无组织废气检测结果分析评价：由检测结果可知，在竣工验收检测期间，该项目排放的无组织废气中氯气、氨气、硫化氢、臭气的周界外浓度最高值均小于周界外浓度限制，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中周界外浓度限值要求和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中周界外浓度排放量限值要求。

### 10.1.2.2 厂界噪声

厂界噪声检测结果分析评价：在竣工验收检测期间，项目区东厂界、西厂界、北厂界的昼夜噪声检测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准限值要求；项目区南厂界昼夜噪声检测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类区标准限值要求。

### 10.1.3 污染物排放总量核算

根据验收检测结果核算，COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量可以满足环评报告批复及排放总量核准意见函中总量控制指标的要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

检测期间，土壤各检测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地的风险筛选值，表明该项目对于区域内土壤环境影响甚微。

检测期间，地下水各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)三级标准，表明该项目对于区域内地下水环境影响甚微。

通过对合肥京东方显示技术有限公司投资新建第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目的实地勘察，建设项目主体工程均已建成。其规模、功能及内容未发生重大变动，项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，较好的执行了“三同时”制度，并建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收检测期间，各类环保治理设施运行正常。项目所测得各类污染物排放浓度均达标排放，各类污染物的年排放总量满足环评批复中的总量要求。建议通过“三同时”竣工环境保护验收。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 12 附件验收检测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料

- 附件 1 检测取样照片
- 附件 2 发改委备案
- 附件 3 标准确认函
- 附件 4 环评批复
- 附件 5 企业工况材料
- 附件 6 企业承诺函
- 附件 7 变更情况说明
- 附件 8 主要污染物新增排放容量核定表
- 附件 9 危废处理合同、企业营业执照及资质
- 附件 10 危险废物转移联单
- 附件 11 一般固废处理合同
- 附件 12 污泥鉴定报告
- 附件 13 污泥鉴定专家意见
- 附件 14 新站分局关于污泥特性鉴别的函
- 附件 15 应急预案备案函
- 附件 16 废气废水在线资料
- 附件 17 阶段性验收批复
- 附件 18 本次检测报告
- 附件 19 验收意见
- 附件 20 专家签到表
- 附件 21 修改清单
- 附件 22 建设项目竣工环境保护“三同时” 验收登记表

涉及企业商业秘密，不予公开。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章): 填表人 (签字): 项目经办人 (签字):

建设项目	项目名称	第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目				项目代码		建设地点	合肥新站高新技术产业开发区魏武路以北、铜陵北路以东				
	行业类别 (分类管理名录)	C3969				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	117°21'E; 31°58'N			
	设计生产能力	阵列玻璃基板投片量: 12 万片/月; 彩膜玻璃基板投片量: 12 万片/月; 液晶显示模块产能: 864 万块/年 (以 75"W 计)				实际生产能力	与设计生产能力一致		环评单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司			
	环评文件审批机关	安徽省合肥市环境保护局				审批文号	环建审[2015]第 270 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2015 年 12 月 2 日				竣工日期	2017 年 11 月 28 日		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	世源科技工程有限公司, 栗田工业株式会社				环保设施施工单位	中国电子系统工程第二建设有限公司, 上海盛剑环境系统科技有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	中国电子工程设计院有限公司				环保设施监测单位	安徽省分众分析测试技术有限公司		验收监测时工况	达到第二阶段设计规模的 75%以上			
	投资总概算 (万元)	4000000				环保投资总概算 (万元)	97290		所占比例 (%)	2.4			
	实际总投资 (万元)	4580000				实际环保投资 (万元)	59525		所占比例 (%)	1.3			
	废水治理 (万元)	16000	废气治理 (万元)	12647	噪声治理 (万元)	5400	固体废物治理 (万元)	1043	绿化及生态 (万元)	900	其他 (万元)	23535	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	8520				
运营单位	合肥京东方显示技术有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	91340100336752636R		验收时间	2019 年 3 月-7 月				
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						948			948	948		
	化学需氧量		52	300			492.77			492.77	492.77		
	氨氮		11	20			104.24			104.24	104.24		
	氟化物		3.5	20			33.17			33.17	33.17		
	废气						773977			773977	773977		
	二氧化硫		<3	550			/			/	/		
氟化物		0.53	9.0			0.67			0.67	0.67			



工业粉尘		< 20	120			/			/	/		
氮氧化物		150	240			17.32			17.32	17.32		
工业固体废物												
与项目有关的	VOCs	45.58	120			61.03			61.03	61.03		
其他特征污染	氯化氢	10.93	100			7.45			7.45	7.45		
物												

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克