咸阳彩虹光电科技有限公司

第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目

竣工环境保护验收意见

2018年11月13日，咸阳彩虹光电科技有限公司在项目地主持召开了咸阳彩虹光电科技有限公司第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目竣工环境保护验收会。参加会议的有设计单位(信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司)、废水处理设施施工单位（上海沃威沃水技术有限公司）、废气设施施工单位（上海盛剑环境系统科技有限公司）、环境监理单位（陕西恒业建设集团有限公司）、土建施工单位（陕西建工集团有限公司和九冶建设有限公司）、环评编制单位（信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司）、环评变更说明编制单位（西安建筑科技大学）、竣工环境保护验收报告编制单位（西安中地环境科技有限公司）的代表及相关专家。会议成立了验收小组（名单附后）。

会前，验收组查阅了设计文件等资料并现场核查了环境保护设施的建设情况。会议听取了相关单位对项目环境保护工作执行情况的介绍和验收报告编制单位对项目竣工环境保护验收报告内容的汇报。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、相关技术规范和项目环境影响报告书和审批决定，对咸阳彩虹光电科技有限公司第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目提出竣工环境保护验收意见如下。

一、项目基本概况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目位于咸阳市高新区电子信息产业国家（咸阳）显示器件产业园内；总用地面积为871824m^2，建设一条G8.6液晶显示器生产线，投入120K玻璃基板（2250mm×2610mm），均采用a-Si工艺，主要生产50″、58″、65″、70″、100″超高清TFT-LCD电视面板；项目建设内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程、环保设施、安全设施、办公和生活设施等。

2、建设过程及环保审批情况

该项目于2015年12月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（下称“电子十一院”）编制环境影响报告书，并于2016年4月12日通过咸阳市环境保护局审批，取得环评批复文件（咸环批复[2016]39号）。根据备案文件，项目分三期建设，建设单位根据实际

情况，调整为一次性建设一条生产线；项目于2016年6月开工建设，至2018年8月全部设备安装完毕；由于项目在建设过程中建设内容发生变更，项目于2017年7月委托西安建筑科技大学编制变更说明并组织了专家评审；建设过程中委托陕西恒业建设集团有限公司进行环境监理工作。

3、投资情况

项目实际总投资280亿元，其中用于废气、废水等污染防治的环保投资48042.98万元，环保投资占项目总投资的1.72%，大于环评的1.3%。

4、验收范围

本次验收范围为环评、变更说明及其批复中关于废气、废水等自主验收范围内全部污染防治措施的建设内容。

二、项目变动情况

根据现场勘查，项目存在31处与环评内容不一致情况，具体见表1。其中29处已在《咸阳彩虹光电科技有限公司第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT--LCD)项目环境影响报告书变更说明》中进行了说明，该说明已通过咸阳市环境保护局组织的技术评审，另外两处变更已在竣工验收监测报告中说明。

表1　是否属于重大变更的判定

序号	类别	变动情况	备注
1	生产工艺	原环评阵列工程阶段60K采用IGZO工艺、60K采用a-Si工艺，实际为阵列工程120K全部采用a-Si工艺，但设计规模未发生变化	已编制变更说明并组织了评审
2	阵列彩膜厂房(Array&CF)	厂房建设位置发生变化、占地面积增加32187.36m^2，建筑面积增加131063.71m^2，但生产线建设内容未发生变化	
3	成盒模组厂房(CELL&OPEN CELL)	厂房占地面积增加19865.6m^2，建筑面积增加55941.62m^2，办公楼建设位置变化、建筑面积增大116354.35m^2	
4	有机化学品输送站	建设位置变化、建筑面积增加175.65m^2，且包含废液暂存间294m^2	
5	甲类库房	建设位置变化、建筑面积减少558m^2	
6	乙类库房	建设位置变化、建筑面积减少2256.8m^2	
7	丙类库房	建设位置变化，但建筑面积未变化	
8	综合动力站（CUB）	建设位置变化、建筑面积减少10855.9m^2	

9	特气站	建设位置变化、建筑面积减少69m^2	已编制变更说明并组织了评审
10	变电站	建设位置变化、建筑面积减少3938m^2	
11	锅炉房	由5台燃气热水锅炉、6台燃气蒸汽锅炉，实际变为4台燃气热水锅炉，锅炉单台功率增大，但仍设置于综合动力中心	
12	硅烷站	建设位置变化、建筑面积减少14.45m^2	
13	废水处理站(WWT)	建设位置发生变化，建筑面积减少1783.24m^2	
14	含氟废水处理系统	处理能力提高640m^3/d，处理后废水去向由有机废水处理系统变为中和处理系统	
15	含磷废水处理系统	处理能力提高200m^3/d，处理后废水去向由有机废水处理系统变为中和处理系统	
16	含铜废水处理系统	处理能力提高1400m^3/d	
17	彩膜废水处理系统	处理能力降低1440m^3/d	
18	有机废水处理系统	处理工艺由A^2/O工艺变为A/O/A/O工艺，处理能力降低1586m^3/d，为同时兼顾脱氮和除磷效果，更换了处理工艺	
19	TMAH气浮系统	环评无该建设内容； TMAH气浮系统为处理TMAH废液增设的预处理系统，为后续处理系统进水水质提高稳定性	
20	中和处理系统	处理能力提高2058m^3/d；	
21	酸性废气	与环评及批复内容基本一致 洗涤塔单台处理能力、排气筒高度和内径均增加，提高污染物处置效率，符合环保要求 取消单独设置的含氟废气处理系统，直接进入酸性废气处理系统 因为阵列工程取消了CF_4及含有30%氟化铵的Cu蚀刻液，由此废气中氟化物的产生量和排放量均减少，无需单独设置含氟废气处理系统	
22	碱性废气	洗涤塔数量增加3台，单台处理能力、排气筒高度与内径均增加，提高污染物处置效率，符合环保要求	
23	有机废气	沸石浓缩转轮焚烧系统数量减少1台，但单台处理能力、排气筒高度与内径均增加，符合环保要求	
24	剥离废气	洗涤塔单台处理能力减少，排气筒高度与内径增加	
25	工艺尾气	洗涤塔数量减少1台，单台处理能力减少，但排气筒高度与内径增加	
26	锅炉烟气	锅炉数量由11台减少为4台，排气筒数量、高度与内径均增加	

27	固体废物暂存	危废库建设位置和面积发生变化 废液暂存间建设位置和面积发生变化 污泥暂存间建设位置和面积发生变化 一般固废暂存间建设位置和面积发生变化		已编制变更说明并组织了评审
28	风险应急设施	仓库、有机化学品输送站设置经过防渗处理的地沟、围堰；	建筑物位置和面积发生变化，但防渗措施未发生变化	
29		特气站、仓库、有机化学品输送站内气体抽风装置，气体输送采用双层套管。	建筑物位置和面积发生变化，但防渗措施未发生变化	
30	柴油储罐	建设位置变化，柴油罐数量增加，单罐容积减小，实际罐区柴油储存总容积减少150m^3		未备案
31	生活污水	污水处理工艺由A^2/O工艺变为A/O工艺		未备案

2018年1月29号，环保部发布了《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号），其中涉及：造纸、制药、农药、化肥、纺织印染、水泥等共计14个行业重大变动清单，这些清单均未涉及到电子行业，陕西省环境保护主管部门也未做出相关规定。竣工验收监测报告根据上述要求判定本项目建设内容的变动不属于重大变动，根据变更说明技术评审会专家组意见，项目变更对环境的影响减轻，可纳入本次竣工环境保护验收内容。

三、环境保护设施落实情况

1、废水治理措施

项目建设有含磷废水处理系统1套、含氟废水处理系统1套，含铜废水处理系统1套、彩膜废水处理系统1套、有机废水处理系统1套、TMAH气浮系统1套，可回收有机废水处理系统1套、最终中和处理系统1套、隔油池、化粪池，地埋式一体化生活污水处理装置1套。

2、废气治理措施

酸性废气：4套碱液喷淋洗涤塔+1个高46m直径2.5m排气筒；碱性废气：阵列厂房设置3套酸液喷淋洗涤塔+1个高46m直径1.6m排气筒，彩膜厂房设置3套酸液喷淋洗涤塔+1个高46m直径1.6m排气筒，成盒厂房设置2套酸液喷淋洗涤塔+1个高40m直径0.6m排气筒；有机废气：阵列厂房设置5套沸石浓缩转轮焚烧系统+1个高46m直径3m排气筒，彩膜厂房设置5套沸石浓

缩转轮焚烧系统+1个高46m直径2.4m排气筒，成盒厂房设置2套沸石浓缩转轮焚烧系统+1个高40m直径1.4m排气筒；剥离废气：设置3套酸液喷淋洗涤塔+1个高46m直径1.4m排气筒；工艺尾气：设置POU装置燃烧+水洗），设置3套碱液喷淋洗涤塔+1个高46m直径1.4m排气筒；锅炉烟气：每台锅炉设置1个35m排气筒，共4台。

3、地下水治理措施

厂区对于涉及危险废物的区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）要求进行了防渗，对于为涉及危险废物的区域按照等效黏土防渗层$Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$进行防渗；污水处理池按照等效黏土防渗层$Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$进行防渗；建设4座地下水监控井，以便于定期对地下水质进行监测。

四、污染物排放情况

1、废气验收监测结果

酸性废气：根据竣工环境保护验收监测报告，酸性废气监测的5项指标，其排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996二级标准的限值。

有机废气：根据竣工环境保护验收监测报告，有机废气监测的7项指标，其排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996二级标准和《陕西省挥发性有机物排放控制标准》DB61/T1061-2017中电子工业标准的限值要求。

剥离废气：根据竣工环境保护验收监测报告，剥离废气监测的4项指标，其排放浓度和排放速率均满足《陕西省挥发性有机物排放控制标准》DB61/T1061-2017中电子产品制造业标准的限值要求。

工艺废气：根据竣工环境保护验收监测报告，工艺废气监测的5项指标，其排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996二级标准限值和《恶臭污染物排放标准》GB14554-93的限值。

燃气加热炉：根据竣工环境保护验收监测报告，锅炉4根排气筒出口的二氧化硫、氮氧化物和烟尘，其排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014二类区域标准表3标准特别排放限值。

油烟：根据竣工环境保护验收监测报告，油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准 试行》（GB18483-2001）标准限值。

污水站废气：根据竣工环境保护验收监测报告，污水站有机废气处理系统废气中的氨气和硫化氢2项指标，其排放速率满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93，污水站无机废气处理

咸阳彩虹光电科技有限公司第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件(TFT-LCD)项目在建设过程中基本执行了环评文件、环保设计及其批复文件提出的各项环境保护措施，“三同时”设施建设符合规范，建设了废水和有机废气在线监测设施，实施了施工期环境监理，项目施工和营运过程采取的污染防治措施基本有效，污染物达标排放，建议通过本项目配套废气、废水等环保设施的竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、加强对废气和废水污染防治设施的维护保养和运行管理，确保各项污染物的长期稳定达标排放。

2、对突发环境事件应急预案，定期组织应急培训与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。

八、验收人员信息

人员名单附后。

咸阳彩虹光电科技有限公司

2018年11月13日