

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件
（TFT-LCD）生产线项目
水土保持设施验收报告

建设单位：武汉京东方光电科技有限公司

编制单位：武汉清盛水利工程技术有限公司

二〇二〇年十月

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件
（TFT-LCD）生产线项目
水土保持设施验收报告
责任页

（武汉清盛水利工程技术有限公司）

责任分工	姓 名	职 称	签 字
批 准	柳叶青	高级工程师	
校 核	柳叶青	高级工程师	
项目 负责人	胡高鹏	工 程 师	
编 写	胡高鹏	工 程 师	
	和玉玺	工 程 师	
	李 帅	助理工程师	
	胡高鹏	工 程 师	

目 录

前言.....	
1.验收依据.....	1
1.1 法律法规.....	1
1.2 部委规章.....	1
1.3 规范性文件.....	2
1.4 规范标准.....	2
1.5 技术文件和技术资料.....	3
2.项目及项目区概况.....	4
2.1 项目概况.....	4
2.2 项目区概况.....	12
3.水土保持方案和设计情况	17
3.1 主体工程设计.....	17
3.2 水土保持方案.....	17
3.3 水土保持方案变更.....	17
3.4 水土保持后续设计.....	18
4 水土保持方案实施情况	19
4.1 水土流失防治责任范围.....	19
4.2 弃渣场设置.....	21
4.3 取土场设置.....	21
4.4 水土保持措施总体布局.....	21
4.5 水土保持设施完成情况.....	24
4.6 水土保持投资完成情况.....	32
5 水土保持工程质量.....	34
5.1 质量管理体系.....	34
5.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	38
5.3 弃渣场稳定性评估.....	47
5.4 总体质量评价.....	47
6 项目初期运行及水土保持效果	48

6.1 初期运行情况.....	48
6.2 水土保持效果.....	48
6.3 公众满意度调查.....	51
7 水土保持管理.....	53
7.1 组织领导.....	53
7.2 规章制度.....	54
7.3 建设管理.....	54
7.4 水土保持监测.....	55
7.5 水土保持监理.....	59
7.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	60
7.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	61
7.8 水土保持设施管理维护.....	61
8 结论.....	62
8.1 水土保持“三同时”制度落实情况.....	62
8.2 水土保持措施质量情况.....	62
8.3 水土流失治理效果.....	62
8.4 运行期水土保持设施管护责任落实情况.....	63
9 附件及附图.....	64
9.1 附件.....	64
9.2 附图.....	64

前言

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目位于武汉市东西湖区张柏路 691 号，场地南侧为京东方大道，东侧为张柏路，项目属于武汉市临空港经济技术开发区，位于东西湖径河高新技术片区，2018 年投资 460 亿元的京东方武汉 10.5 代线在武汉临空港经开区开工，成为湖北省单体投资规模最大的液晶显示项目，占当天武汉市集中开工项目总投资额约三分之一。项目距离天河机场 11km，汉口火车站 15km，武汉 CBD 15km；距离武汉市中心 20km，吴家山中心 9km；项目由武汉京东方光电科技有限公司开发建设，占地面积 754734.51m²。

武汉京东方光电科技有限公司于 2020 年 4 月委托武汉清盛水利工程技术有限公司开展本工程的水土保持方案的编制工作。编制单位于 2020 年 5 月编制完成《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（送审稿）》，并通过评审，于 2020 年 8 月修改完成了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 8 月 20 日，武汉市东西湖区行政审批局以东行审水保准许[2020]第 16 号文对《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

本项目位于武汉市东西湖区张柏路 691 号，为新建项目，总用地面积 754734.51m²。建设内容包括生产区 3 栋 5 层生产厂房（1#、2#、3#），1 栋 1 层化学品车间，1 栋 2 层综合动力站、1 栋 2 层废水处理站，1 栋 1 层特气车间，3 个 1 层化学品仓库，3 个 1 层立体仓库，2 个 1 层资源回收站，5 个门卫室及其他相关配套设施；配套生活区 7 栋 11 层宿舍楼，2 栋 6 层宿舍楼、1 栋 2-3 层活动中心、1 栋 2-3 层餐厅，以及相关配套公共设施、道路、停车场、景观绿化工程等。

本次验收的水土流失防治责任范围为 75.47hm²，其中项目建设区 75.47hm²，全部为永久占地；本项目挖方量为 10.16 万 m³，填方量为 10.16 万 m³，土石方平衡。

总投资 460 亿元，其中土建投资 212 亿元，本项目 2018 年 1 月开工，2019 年 11 月完工，建设总工期为 23 个月，建设单位为武汉京东方光电科技有限公司。

建设单位委托武汉净达水利工程技术有限公司承担本项目的水土保持监测工作，监测单位按水土保持相关要求开展并完成了水土保持监测工作，于 2020 年 9 月提交了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持监测总结报告》。

为保证水土保持工程按照“三同时”原则建设到位，并确保在工程建设中水土保持措施的落实，建设单位委托主体工程监理单位合肥工大建设监理有限责任公司对本项目水土保持工作进行监理。水土保持监理工作规范有序进行，且效果较好。

本项目水土保持措施中的单元工程全部合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良；分部工程质量全部合格，主要分部工程质量优良；单位工程全部合格，大中型单位工程外观质量合格；中间产品和原材料质量合格，其施工原始记录、质量检验记录等资料真实、齐全，且未发生过质量事故。

建设单位依法编报了水土保持方案，施工中采取的各项防治措施基本符合其方案设计，完成了防治任务，建成的水土保持设施质量总体合格；项目建设期间，开展了水土保持监理、监测工作，较好地控制和减少了项目建设中的水土流失，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，运行期间的管理维护责任落实，已具备组织水土保持设施验收的条件，可以组织水土保持验收。

在本报告编制过程中，得到了各相关单位的大力支持和协助，在此表示衷心的感谢！

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目

水土保持设施验收特性表

验收工程名称		武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目		验收工程地点		武汉市东西湖区张柏路691号	
验收工程性质		新建		验收工程规模		中型	
所在流域		长江流域		所属省级水土流失重点防治区		无	
水土保持方案批复部门、时间及文号		2020年8月20日，东行审水保准许[2020]第16号文					
防治责任范围		水土保持方案确定的防治责任范围				75.47 hm ²	
		验收的防治责任范围				75.47 hm ²	
方案拟定水土流失防治目标	水土流失总治理度	98%	实际水土流失防治目标	水土流失总治理度	99.57%		
	土壤流失控制比	1.10		土壤流失控制比	1.43		
	渣土防护率	98%		渣土防护率	99.80%		
	表土保护率	/		表土保护率	/		
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	100%		
	林草覆盖率	12.3%		林草覆盖率	12.3%		
主要工程量		工程措施	土地整治9.31hm ² ；硬化层清除1920m ³ ；雨水管网18624m；雨水收集设施4套；绿化回填2.79万m ³ ；砖砌排水沟8600m；砖砌沉砂池20个。				
		植物措施	种植乔灌木4863株，种植地被135814.07m ² ；				
		临时措施	冲洗设施8套；三级沉淀池8个；泥浆池4个；临时排水沟1780m；临时沉砂池12个；临时土工布苫盖及拆除21.17hm ² ；宣传牌12个、警示牌12个。				
工程质量评定		项目评定	总体质量评定			外观质量评定	
		工程措施	合格			合格	
		植物措施	合格			合格	
投资（万元）		水土保持方案投资（万元）				12258.53万元	
		实际投资（万元）				12258.53万元	
		投资变化原因				无	
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。					
水土保持方案编制单位		武汉清盛水利工程技术有限公司		施工单位		中国建筑一局（集团）有限公司 中建三局集团有限公司	
水土保持监测单位		武汉净达水利工程技术有限公司		水土保持监理单位		合肥工大建设监理有限责任公司	
验收报告编制单位		武汉清盛水利工程技术有限公司		建设单位		武汉京东方光电科技有限公司	
地址		武汉市经济技术开发区 经开未来城B栋9层26室		地址		武汉市东西湖区临空港大道 691号	
联系人		柳叶青		联系人		徐强	
联系方式		13545103803		联系方式		18627808806	

1.验收依据

本次验收主要依据水土保持法律法规、部委规章、水土保持技术标准规范以及项目工程相关技术资料。

1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日颁布，于2010年12月修订通过，修订后2011年3月1日实施）；

（2）《湖北省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》（湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第十八次会议于2015年11月26日通过，自2016年2月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日起施行）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年7月16日修订，2017年10月1日实施）

（5）《中华人民共和国河道管理条例》（国务院，1988年6月10日实施）；

（6）《中华人民共和国防洪法》（1997年8月29日）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（1999年1月1日）；

（8）《中华人民共和国水法》（2002年8月29日）。

1.2 部委规章

（1）《国务院关于全国水土保持规划（2015-2030）年的批复》（国函[2015]160号）；

（2）《全国生态环境保护纲要》（国务院，国发〔2000〕38号）；

（3）《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）；

（4）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）；

（5）《水利部关于进一步深化“放管服改革”全面加强水土保持监管的意见》（办水保〔2019〕160号）；

（6）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）；

（7）《水利部水土保持司关于征求<关于实施生产建设项目水土保持监测三色评价强化人为水土流失监管的通知（征求意见稿）>意见的函》（水保监便字〔2020〕第2号）《武汉市生产建设项目水土保持管理工作指南》（武汉市水务局，2012年11月）；

（8）《武汉市建筑弃料、弃土消纳处置场地选址规划（2016-2020年）》；

（9）《市人民政府关于做好全市建筑弃料弃土消纳处置工作的通知》（武政规[2016]26号）《国务院关于加强水土保持工作的通知》（国务院，国发[1993]5号）。

1.3 规范性文件

（1）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

（2）水利部水土保持司关于印发《水利部水土保持设施验收技术评估工作要点》的通知（水保监便字〔2019〕第20号）；

（3）水利部办公厅关于督促有关生产建设单位开展水土保持设施自主验收工作的通知（办水保〔2018〕60号）；

（4）《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发展改革委、建设部 发改办价格〔2007〕670号）；

（5）《关于公布取消和停止征收100项行政事业性收费项目的通知》（财政部国家发展改革委财综〔2008〕78号）；

（6）《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）；

（7）水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（水利部办水保〔2013〕188号）；

（8）《湖北省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（鄂政发〔2000〕47号）；

（9）《湖北省物价局省财政厅省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鄂价环资〔2017〕93号）；

（10）《湖北省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（鄂财综规〔2015〕5号）。

1.4 规范标准

（1）《防洪标准》（GB50201-94）；

（2）《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）；

（3）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

- （4）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；
- （5）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；
- （6）《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）；
- （7）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-6-2008）；
- （8）《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）；
- （8）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）。

1.5 技术文件和技术资料

- （1）《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书》（报批稿）；
- （2）项目建设过程中开展水土保持监理及建设单位监督管理过程文件；
- （3）主体工程施工总结和监理的相关资料；
- （4）水土保持方案实施工作总结报告有关自验资料；
- （5）主体工程竣工验收资料；
- （6）水土保持设施验收工作合同。
- （7）《湖北省分县水土流失图册》（湖北省水利厅编制，2017年10月）。

2.项目及项目区概况

2.1 项目概况

2.1.1 地理位置

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目位于武汉市东西湖区张柏路 691 号，场地南侧为京东方大道、邻近京东方配套生活区及市政绿地；东侧为张柏路、武汉英赫当代城 MOMA；北侧为液化空气（武汉）高新气体有限公司、康宁显示科技（武汉）有限公司；西侧为武汉市柏林潭高科技农业园。

场地东侧为张柏路，南侧为京东方大道，西侧为京东方西路，北侧为石湾北路。项目周边交通便利。工程地理位置如下图所示。



图 2-1 本项目地理位置图

2.1.2 主要经济技术指标

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目建设内容包括生产区 3 栋 5 层生产厂房（1#、2#、3#），1 栋 1 层化学品车间，1 栋 2 层综合动力站、1 栋 2 层废水处理站，1 栋 1 层特气车间，3 个 1 层化学品仓库，3 个 1 层立体仓库，2 个 1 层资源回收站，5

个门卫室及其他相关配套设施；配套生活区 7 栋 11 层宿舍楼，2 栋 6 层宿舍楼、1 栋 2-3 层活动中心、1 栋 2-3 层餐厅，以及相关配套公共设施、道路、停车场、景观绿化工程等。

表 2-1 项目生产区总体经济技术指标表

	类别	单位	数值	备注
1	建设用地面积	m ²	654735.99	
2	建构筑物占地面积	m ²	378519.75	
3	建筑系数	%	57.8	
4	总建筑面积	m ²	1312147.43	
5	计容建筑面积	m ²	1963603.09	
6	容积率	/	3.0	
7	小车停车位	个	1719	
8	货车停车位	个	30	
9	硬化沥青道路面积	m ²	93838.54	
10	耐酸碱地面面积	m ²	1447.01	
11	嵌草砖停车场面积	m ²	10549.79	
12	室外吊装场地面积	m ²	2493.19	
13	人行道面积	m ²	5941.15	
14	花岗岩面积	m ²	4833.29	
15	消防废水收集沟	m	1208.75	
16	酸碱废液收集沟	m	855	
17	油污收集沟	m	60.03	
19	安全围栏	m	690.03	
20	厂区围墙	m	4649.76	
21	堆场	m ²	6187.64	

表 2-2 项目配套生活区总体经济技术指标表

	类别	单位	数值	备注
1	建设用地面积	m ²	99998.52	
2	建构筑物占地面积	m ²	18588.36	
3	建筑系数	%	18.58	
4	总建筑面积	m ²	107460.84	
5	计容建筑面积	m ²	107460.84	
6	容积率	/	1.07	
7	绿地面积	m ²	27561.33	
8	绿地率	%	27.56	
9	小车停车位	个	411	
10	货车停车位	个	10	
11	篮球场	m ²	2983.5	
12	足球场	m ²	6930	
13	沥青道路面积	m ²	24571.53	
14	人行道面积	m ²	7725.31	
15	花岗岩人行道面积	m ²	348.35	
16	嵌草砖面积	m ²	5705.7	
17	单算雨水口	个	138	
18	围墙	m	1447.65	
19	高网	m	592	

2.1.3 项目投资

本项目总投资 460 亿元，其中土建投资 212 亿元，主要投资单位为武汉京东方光电科技有限公司。

2.1.4 项目组成及布置

2.1.4.1 项目组成

本项目总用地面积 754734.51m²，包含生产区面积及配套生活区面积，其中：生产区用地面积 654735.99m²，配套生活区用地面积 99998.52m²。

生产区建设 3 栋 5 层生产厂房（1#、2#、3#），1 栋 1 层化学品车间，1 栋 2 层综合动力站、1 栋 2 层废水处理站，1 栋 1 层特气车间，3 个 1 层化学品仓库，3 个 1 层立体仓库，2 个 1 层资源回收站，5 个门卫室及相关配套公共设施、道路、停车场、景观绿化工程等。；

配套生活区建设 7 栋 11 层宿舍楼，2 栋 6 层宿舍楼、1 栋 2-3 层活动中心、1 栋 2-3 层餐厅，以及相关配套公共设施、道路、停车场、景观绿化工程等。

2.1.4.2 平面布置

（1）总平面布局

本项目总平面布置强调规划设计的合理性，本项目大体呈矩形布置，建筑设计充分考虑采光、交通等因素，采用较为规整的设计。整体建筑群分布于京东方大道两侧，北侧为生产区，东南侧为配套生活区，自然空间与人文空间交织，生产区主要为生产厂房，主要由自西向东并排的 1-3#厂房 3 个大单元以及综合动力站、废水处理站、仓库等多个小单元组成，每个大单元与小单元均由通道与主干道相连，再由主干道汇集通向城市干道，空间开合有序，富于变化。

生产区由 3 栋 5 层生产厂房（1#阵列厂房、2#彩膜及成盒厂房、3#成盒及模组厂房），1 栋 1 层化学品车间，1 栋 2 层综合动力站、1 栋 2 层废水处理站，1 栋 1 层特气车间，3 个 1 层化学品仓库，3 个 1 层立体仓库，2 个 1 层资源回收站，5 个门卫室等相关配套组成，其中 1-3#厂房并排位于京东方大道北侧，综合动力站位于 2#厂房北部，废水及仓库等配套位于场地东北部，张柏路西侧。

配套生活区由 7 栋 11 层宿舍楼，2 栋 6 层宿舍楼、1 栋 2-3 层活动中心、1 栋 2-3 层餐厅及相关配套组成，场地由建筑物和景观绿化、道路、广场、地面机动车停车场围合而成。7 栋 11 层宿舍楼，2 栋 6 层宿舍楼有序排布于配套生活区西侧，各个单元由通道相连，空间有序，建筑均满足日照间距的要求，既保证良好日照、通风、采光和消防的要求，综合楼及餐厅位于配套生活区东部靠近张柏路，配套生活区东南侧布置有足球及篮球场，布置上既合理分配了空间，又满足了人员生活运动的需求。

（2）出入口

项目临路设置有多处出入口，生产区在南侧京东方大道设有 3 处出入口，配套生活区在京东方大道设 2 处出入口，项目内道路为环状路和直行通道相结合的方式。道路采取分级制，通过地块主路以及入楼道路两级组织区内交通，将整个地块有效的组织在一起。主干道设计

为双车道，厂区内部形成环路，便于组织车行；入楼路与干路相连接直接通向各栋建筑，可兼作消防通道使用。区内设环形消防车道，满足消防要求。

（3）广场与绿化

本项目遵循适地适树的原则，并充分考虑与建筑风格的吻合，兼顾多样性和季节性，进行多层次、多品种搭配，分别组合成特色各异的群落。整体上有疏有密，有高有低，力求在色彩变化和空间组织上都取得良好的效果。植物搭配错落有致，灌乔木相互搭配，种植具有观赏性的各类乔木和绚丽夺目的花灌木，本项目生产区绿地率为 10%，绿化面积 6.55hm²；配套生活区绿地率 27.56%，绿化面积 2.76hm²，项目总体绿化率 12.3%。施工单位已按主体工程设计的绿化进行了种植乔木、灌木、铺植草皮等，且植被生长情况良好。

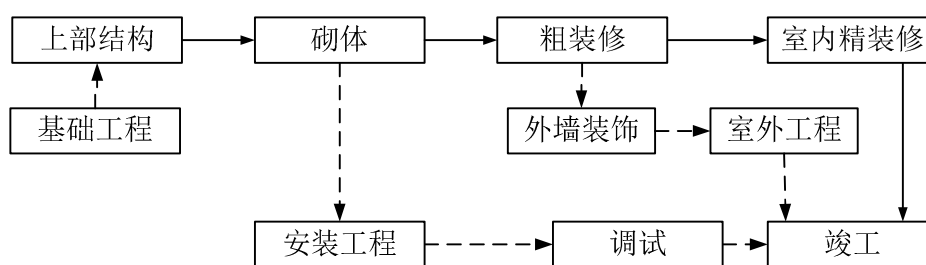
2.1.5 施工组织及工期

2.1.5.1 施工工艺及工序

本工程施工组织设计主要包括施工方法、技术措施、工程投入的主要物资机具设备进场计划、工程质量保证体系及措施、工期进度安排及保证措施、安全生产及文明施工保证措施、技术资料、施工平面布置等多个方面。

（一）施工阶段划分及施工程序

整个工程施工基本遵循“先地下后地上”、“先结构后装修”、“先土建后安装”、“先试验后施工”、“先验收后隐蔽”的原则安排施工顺序。通过科学的组织、严格的管理，周密的安排，以实现既定的总体目标。



（二）施工顺序

总体施工顺序为：测量放线→基础施工→主体结构施工→围护结构施工→装饰工程→收尾工程（水电等安装工程根据进度密切配合、穿插施工，协调好施工预留预埋，杜绝事后凿墙打洞）。

基础工程施工顺序：平整场地→定位放线→挖基土→基础施工→基础土方回填。

（三）具体施工工艺及流程总结如下：

1、场地平整有两个目的，一是通过场地的平整，使场地的自然标高达到设计要求的高度，二是在平整场地的过程中，建立必要的、能够满足施工要求的供水、排水、供电、道路以及临时建筑等基础设施，从而使施工中所要求的必要条件得到充分的满足。施工测量→土石方调配→施工机械选择→填方压实。

2、钢筋混凝土结构工程

钢筋混凝土结构工程由模板工程、钢筋工程和混凝土工程三部分组成。在施工中三者密切配合，进行流水施工，其工艺如下：

①模板工程为保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互间位置的准确性，考虑构筑物不同位置质量的要求，根据模板的材质，选用木模板、刚模板、塑料模板等。模板一般委托预制构件厂外协加工生产制作，运至现场组装后即可使用。

②钢筋工程

具体流程为：钢筋进场→调直、冷拉、冷拨、焊接（闪光对焊、电弧焊、点焊等）、除锈（电动除锈机、钢丝刷、砂盘等除锈）→下料→切断→弯曲→熟悉施工图纸，钢筋绑扎和安装→钢筋网、骨架安装。

主要设备：闪光对焊机、电弧焊机、电焊机、冷拉机、冷拨机、电动除锈机、钢筋切断机、手动切断器、成型工作台、卡盘、扳手、钢筋钩

3、结构安装工程

结构安装工程是用各种起重机械将预制的结构构件安装到设计位置的施工过程。现场施工一般使用吊装机械进行装配。

结构安装工程中的设备一般包括：

①索具设备：钢丝绳、滑轮组、卷扬机、吊具等；

②起重设备：塔式起重机、汽车式起重机；

4、砌体工程

砌体工程主要以手工操作为主，施工过程包括砂浆制备、材料运输、搭设脚手架和砌体砌筑等。

5、路基修筑前，按规定对基底范围内的地表杂土，树根等进行清除，用推土机推除耕植土到指定地点以备复耕，按规定对基地整平压实。对不同高度路堤根据设计文件要求进行基地处理施工。

6、管沟挖填

开挖方式采用人工辅助机械开挖的方式，开挖后的土方，如达不到回填要求的，运输至弃土场。能回填部份的土方，堆路于施工现场，待管沟安装完成后回填使用。测量放线→原水泥砼路面破碎→构槽开挖→人工捡底→管道基础施工→管道安装→承插接口安装→回填土→水压试验→验收。

管沟回填前，检查接头处防腐质量，对不合格者进行返修，合格后方可回填。距管壁 200mm 范围内，使用软土或细砂做回填土。管沟回填土高出自然地面 300mm，作为自然沉降富裕量，并保证沉降后的回填土顶高于自然地坪，管沟回填土后应及时恢复原地貌。

2.1.5.2 交通运输

项目周边道路设施完善，东西南北都有已建成现状道路，施工机械、材料、人员等可直接抵达施工现场，运输方便快捷。

2.1.5.3 施工建筑材料

施工所需的水泥、木材、砖、砂、碎石等主要建筑材料，均在当地市场购买解决，交通运输方便。建筑材料开采及运输过程中的水土流失防治责任由供应方负责。

2.1.5.4 施工力能

（1）施工用水

本项目水源由市自来水公司提供，可满足项目建设和后期运行的需要。

（2）施工用电

本项目电力全部由武汉市供电公司提供，主要用于照明、空调、电梯和路灯等，武汉市供电公司可以满足用电需求。

（3）施工机具及设备

主要施工机具及设备有：CFG 步履式系列或其他长螺旋钻机，带硬质合金钻头。另配钢筋加工、混凝土拌制、泵送设备。掘土机，运土车辆，空压机，风管，吊机，手推斗车，钢筋弯曲机，钢筋切断机，电焊机，混凝土振动棒等。

2.1.6 项目土石方情况

本项目挖方量为 10.16 万 m^3 ，填方量为 10.16 万 m^3 ，无弃方，土石方平衡。

本项目土石方平衡情况见表 2-2。

表 2-2 工程实际土石方平衡表（单位：万 m³）

项目组成		土石方			
		挖方	填方	弃方	借方
生产区	建筑物区	6.05			
	道路广场区	3.02	1.80		
	景观绿化区	0.17	1.96		
	施工场地区	(0.13)	(0.13)		
	施工便道区				
	临时堆土场区				
配套生活区	建筑物区	0.49			
	道路广场区	0.43	5.57		
	景观绿化区		0.83		
	施工场地区	(0.06)	(0.06)		
	施工便道区				
合计		10.16	10.16		

2.1.7 项目征占地情况

项目总用地面积 754734.51m²，全部为永久占地，其中生产区占地 654735.99m²，配套生活区占地 99998.52m²。占地类型主要为城镇住宅用地、坑塘水面及水田，本工程占地情况详见表 2-3。

表 2-3 工程土地分类面积统计表

单位: hm^2

工程分区		项目 建设区	占地类型及数量			占地性质
			城镇住宅用地	坑塘水面	水田	
生产区	建筑物区	37.85	5.23	18.65	13.97	永久占地
	道路广场区	21.07	1.65	6.58	12.84	
	景观绿化区	6.55	0.77	2.54	3.24	
	施工场地区	(2.98)		(1.24)	(1.74)	位于永久占地范 围内, 不重复计列
	施工便道区	(1.20)		(0.34)	(0.86)	
	临时堆土场区	(1.20)		(0.87)	(0.33)	
配套生 活区	建筑物区	1.86		1.07	0.79	永久占地
	道路广场区	5.38		2.42	2.96	
	景观绿化区	2.76		1.69	1.07	
	施工场地区	(0.42)		(0.23)	(0.19)	位于永久占地范 围内, 不重复计列
	施工便道区	(1.05)		(0.69)	(0.36)	
合计		75.47	7.65	32.95	34.87	

2.1.8 移民安置和专项设施（迁）建

拆迁安置与专项设施改建应包括拆迁安置的规模、安置方式, 专项设施改建的内容、规模及方案等。据本工程 1: 1000 地形图量测, 并进行现场复核, 本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2.2 项目区概况

2.2.1 自然概况

（1）地质概况

武汉位于扬子地台北部, 秦岭地槽东端之南, 属淮阳山字形构造南弧西翼。虽有多期造山运动复合影响的痕迹, 但主要受控于燕山期构造运动, 表现为一系列走向近东西到北西西的线性褶皱, 以及北西、北西西和近东西的正逆断层及逆掩断层。在南北向的应力支配下, 还发育有其它次一级的构造带, 即北北东及北西西两组张扭性断裂。

武汉位于淮阳山字型构造南弧西翼, 主要受控于燕山期构造运动, 表现为一系列走向近东西至北西西的线型褶皱, 以及北西、北西西、北东和近东西的正断层、逆断层及逆掩断层。

场地位于汉口—新界复背斜的核部，该复背斜北起柏泉—北湖，南至吴家山—新店，东西长约 50 公里，宽 6~12 公里。东湖以西为汉口—东湖倒转背斜，背斜开阔，核部为志留系岩层，两翼为泥盆系—二叠系岩层组成。背部肘部轴部被白垩-下第三系岩层覆盖。勘查场地下伏基岩为志留系泥岩，上部被第四系地层覆盖。

（2）地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 版）附录 A：武汉市抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组。

依据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）附录 A 及附录 B，场地在 II 类场地条件下的基本震动加速度为 0.05g，基本地质震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

（3）地貌

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目位于武汉市东西湖区张柏路 691 号，场地东侧为张柏路，南侧为京东方大道，西侧为京东方西路，北侧为石湾北路，交通较便利。现有场地有一定的起伏，地面标高变化在 23.12m~25.52m 之间（以钻孔标高计），项目场地地貌单元属于长江 II 级阶地。

东西湖区地貌属岗边湖积平原，四周高、中间低，状如盆碟，自西向东倾斜。由地形与地势变化及成土母质差别，可分为四种地貌类型。西南部与汉江呈平行带状分布者为高亢冲积平原，地面高程一般在 21.5~24 米，以一千五百至二千分之一的坡度沿江堤向腹心逐渐倾斜，地势平坦开阔，占全区总面积的 34.7%；东北部为垆岗平原，地面高程在 21.5~26 米，地势起伏不大，相对高差 1~5 米，占全区总面积的 37.4%；北部为低丘陵，地面高程 60~69.1 米，占全区总面积的 1%；中部为湖积平原，界于冲积平原与垆岗平原之间，地面高程在 18~21.5 米之间，地势开阔平缓，占全区总面积的 26.9%。

（4）气象

本项目位于武汉市东西湖区，该区域属北亚热带季风（湿润）气候，区内降水季节性明显，4~9 月为雨季，暴雨多发于 7~8 月。年平均降雨量为 1220mm，日照时数为 2082h，年平均气温为 16.2℃，年积温（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ）5241.7℃，极端最低气温-6℃，极端最高气温 37.5℃。无霜期一般为 268d，初霜日始于 11 月 24 日至 12 月 1 日，霜期止于 3 月 8 日至 16 日。项目区内大风日数为 8 天，风力一般 2~3 级，风向以偏东风为多。根据《湖北省暴雨统计参数图集》计算，项目区 10 年一遇 24h 最大降雨量为 190.4mm，20 年一遇 24h 最大降雨量为 232.8mm，10 年一遇 1h 最大降雨量为 48.3mm。项目区气象特征一览表见表 2-15。

表 2-4 项目区气象特征值

项目	单位	数值
多年平均年降雨量	mm	1220
多年平均蒸发量	mm	1124
多年平均气温	℃	16.2
极端最高气温	℃	37.5
极端最低气温	℃	-6.0
年积温（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ）	℃	5242
无霜期	d	268
多年平均相对湿度	%	79
历年最大风速	m/s	21
多年平均风速	m/s	2.2
多年平均日照时数	h	2082
最大冻土深度	cm	4
10 年一遇 24h 最大降雨量	mm	190.4
10 年一遇 1h 最大降雨量	mm	48.3
20 年一遇 24h 最大降雨量	mm	232.8

（5）水文

地表水

本项目位于武汉市东西湖区，东西湖区因湖而名，因水而兴。汉江、汉北河、沧河、府河等四条河流分别从南、西、北三面环区境而过。东西湖大堤内汇水面积 470 平方公里，年均产水量 56306 万立方米，由 73 条人工干支沟、3 条内流河道、28 个湖泊构成 4 大水系，经 10 座大型排灌水闸调控。

金银湖水系：本项目距离金银湖水系东流港约 0.7 km，金银湖位于武汉市东西湖区金银湖街（东经 $114^{\circ}11'13''$ ，北纬 $30^{\circ}39'37''$ ），是汉口地区面积最大、生态最好的城中湖，水域面积 3.29km^2 ，湖岸线长 42km。金银湖为东西湖区的主要水体，现状有若干排灌渠由西向东接入金银湖，其水网建设主要为改造扩宽现有沟渠，并在汉江边的刘家台建设进水闸，在汉北河边的新河一期站处建设进水闸，从汉江和汉北河两个水体引水入湖，并通过现有的塔耳头、李家墩泵站和李家墩闸进府河。

东流港：东流港河位于武汉市东西湖区东北部，西起径河口，东至塔耳头泵站，经排水站排入府河。全长 4.5 公里，河宽 60 米，最宽处 150 米，平均水深 1.5 米，最深 3 米，沿线有大小港汊 20 余条。

杜公湖：杜公湖湿地公园位于东西湖区柏泉农场，是规划中的柏泉旅游区的一部分。含下么教湖和杜公湖两个湖面，湿地面积约 3.6 平方公里，公园南北向最长约 2.8 公里，东西向最长约 2.65 公里，是目前武汉唯一的国家级湿地公园。

地下水

根据本场地岩土工程勘察报告资料，勘察场地内的地下水为上层滞水、承压水。

第一层地下水类型为上层滞水，主要赋存于人工填土及沟塘底部，以大气降水渗水为主要补给方式，以蒸发为主要排泄方式。水位及水量受季节性降水影响较大，总体上水量较小。

第二层地下水类型为承压水，主要赋存于粉细砂夹粉质黏土④1 层、细砂④2 层、砾砂④3 层、圆砾④4 层、粗砂④s 层、粗砂④6 层、细砂⑤1 层及粗砂⑤3 层中，与区域承压含水层连通，由层间侧向径流补给。其中粉细砂夹粉质黏土④1 层为弱含水层。

（6）土壤

本项目位于武汉市东西湖区，属于平原区，项目区域内成土母质多样，项目区土壤类型分为 4 个土类，11 个亚类，29 个土属，97 个土种，主要土类为潮土、水稻土、黄棕壤、红壤等。

经现场踏勘，项目区土壤以潮土为主。潮土是在地下水位较高的近代河流冲积物上，经长期耕作影响形成的土壤，该土种质地轻壤—中壤，耕性良好，土壤肥沃。潮土分布区地势平坦，土层深厚，水热资源较丰富，腐殖质含量较高，是我国主要的旱作土壤。该区土类立地条件较好，土层较厚，质地较好。

表 2-5 土壤理化性质一览表

性状 土类	有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)	酸碱度	代换量 (me/100g 土)	容重 (g/cm ³)
潮土	1.37	0.10	0.04	1.73	5.1	98	7.0-8.0	10.64	1.28

（7）植被

东西湖区属亚热带季同湿润区，光能充足，雨量充沛，为生物资源提供良好条件。属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带落叶阔叶林过渡的地带，区域植被类型以常绿阔叶林和落叶阔叶林组成的混交林为主。

根据东西湖区 2017 年统计数据，东西湖区 2017 年建成区绿地率约 40%，绿化覆盖率达 48%。

项目场地内目前已种植适宜的乔灌木，如香樟、银杏、金桂、罗汉松、紫玉兰、红叶李、黄山栾树、雪松、金桂、红枫、腊梅、木槿、红叶石楠、女贞、月季等。

根据主体工程的绿化设计，种植乔木、种植灌木、铺植草皮进行绿化。

乔灌木栽植：主体已经对景观绿化进行设计，本项目生产区采用香樟、银杏、红枫、雪松、樱花、红叶石楠等为基调树种；本项目配套生活区采用香樟、银杏、广玉兰、红枫、黄山栾树、雪松、樱花、红叶石楠等为基调树种，各区植物搭配营造不同特色的绿色植物空间风格

根据各区域的不同位置及使用功能的差异，在植物选择上也以侧重，灌木选择龟甲冬青、小叶黄杨和八角金盘等，在景观绿化区的区域形成立体感强、层次丰富的植物组景；整个设计大量充满现代感的植物造型，其如水流畅的线型，给人视觉上以轻松和愉悦的感觉。主体设计在植物配植上，充分考虑了该地土壤特点、植物四季相更替和色彩搭配，以使在不同的季节形成不同的景致，同时形成稳定、自然的生态植物群落。

地被种植：本项目主体设计种植了大量地被，搭配乔灌木立体感强、层次丰富的植物组景，来营造良好的自然氛围，种植了包括红花继木、毛杜鹃、大叶黄杨、细叶麦冬草、马尼拉草坪等多种不同地被植物。

3.水土保持方案和设计情况

3.1 主体工程设计

本项目主体工程设计由世源科技工程有限公司设计完成。

3.2 水土保持方案

武汉京东方光电科技有限公司于2020年4月委托武汉清盛水利工程技术有限公司开展本工程的水土保持方案的编制工作。编制单位于2020年5月编制完成《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（送审稿）》，并通过评审，于2020年8月修改完成了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020年8月20日，武汉市东西湖区行政审批局以东行审水保准许[2020]第16号文对《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

3.3 水土保持方案变更

本项目无水土保持方案的重大变更及其他方面的变更，具体对照表见表3-1。

表 3-1 项目变更对照情况表

序号	需变更的规定要求	设计情况	本项目实际情况	对比情况	涉及变更情况
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区的	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	75.47 hm ²	75.47 hm ²	未产生变化	不涉及
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	10.16 万 m ³	10.16 万 m ³	未产生变化	不涉及
4	表土剥离减少 30%以上的	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及
5	植物措施面积减少 30%以上的	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及
6	新设弃渣场或弃渣场堆渣量增加 20%以上的	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及
7	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及

8	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及
9	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	方案此项不涉及	实际此项不涉及	项目未涉及	不涉及
10	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持工程显著降低	/	未发生重要单位工程措施体系变化	项目未涉及	不涉及

3.4 水土保持后续设计

本工程的排水沟、排水管等工程措施均由主体设计单位世源科技工程有限公司负责设计，场区绿化设计采取招投标的形式选择设计单位，绿化施工单位为常州第二园林建设工程有限公司、北京东方远景园林工程有限公司；工程在后续建设过程中较好的完成了水土保持后续设计工作。

4 水土保持方案实施情况

4.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目防治责任范围总面积为 75.47 hm²，项目建设区面积 75.47hm²。

表 4-1 方案确定的防治责任范围统计表（单位：hm²）

工程分区		项目建设区			防治责任范围
		永久占地	临时占地	小计	
生产区	建筑物区	37.85		37.85	37.85
	道路广场区	21.07		21.07	21.07
	景观绿化区	6.55		6.55	6.55
	施工场地区	(2.98)		(2.98)	(2.98)
	施工便道区	(1.20)		(1.20)	(1.20)
	临时堆土场区	(1.20)		(1.20)	(1.20)
配套生活区	建筑物区	1.86		1.86	1.86
	道路广场区	5.38		5.38	5.38
	景观绿化区	2.76		2.76	2.76
	施工场地区	(0.42)		(0.42)	(0.42)
	施工便道区	(1.05)		(1.05)	(1.05)
合计		75.47		75.47	75.47

本次验收实际发生的水土流失防治责任范围面积为 75.47 hm²，其中项目建设区共计 75.47hm²。详见表 4-2。

表 4-2 监测水土流失防治责任范围统计表（单位：hm²）

工程分区		实际扰动和影响范围		与水保方案 设计差值
		项目建设区	小计	
生产区	建筑物区	37.85	37.85	0
	道路广场区	21.07	21.07	0
	景观绿化区	6.55	6.55	0
	施工场地区	(2.98)	(2.98)	0
	施工便道区	(1.20)	(1.20)	0
	临时堆土场区	(1.20)	(1.20)	0
配套生活区	建筑物区	1.86	1.86	0
	道路广场区	5.38	5.38	0
	景观绿化区	2.76	2.76	0
	施工场地区	(0.42)	(0.42)	0
	施工便道区	(1.05)	(1.05)	0
合计		75.47	75.47	0

本项目防治责任范围跟批复的方案报告书相比，对比本项目批复的水土保持方案，项目建设期间水土流失防治责任范围不变，主要是因为项目施工均在围墙内进行，未对红线外环境产生影响。水土流失防治责任范围变化情况详见表 4-3。

表 4-3 建设期水土流失防治责任范围对比表（单位：hm²）

工程分区		方案设计	建设期	增减情况（+/-）
		项目建设区	项目建设区	项目建设区
生产区	建筑物区	37.85	37.85	0
	道路广场区	21.07	21.07	0
	景观绿化区	6.55	6.55	0
	施工场地区	(2.98)	(2.98)	0
	施工便道区	(1.20)	(1.20)	0
	临时堆土场区	(1.20)	(1.20)	0
配套生活区	建筑物区	1.86	1.86	0
	道路广场区	5.38	5.38	0
	景观绿化区	2.76	2.76	0
	施工场地区	(0.42)	(0.42)	0
	施工便道区	(1.05)	(1.05)	0
合计		75.47	75.47	0

4.2 弃渣场设置

本项目挖方量为 10.16 万 m³，填方量为 10.16 万 m³，无弃方，土石方平衡。因此本工程未设弃渣场。

4.3 取土场设置

本工程挖方能满足自身回填需求，未设置取土场。

4.4 水土保持措施总体布局

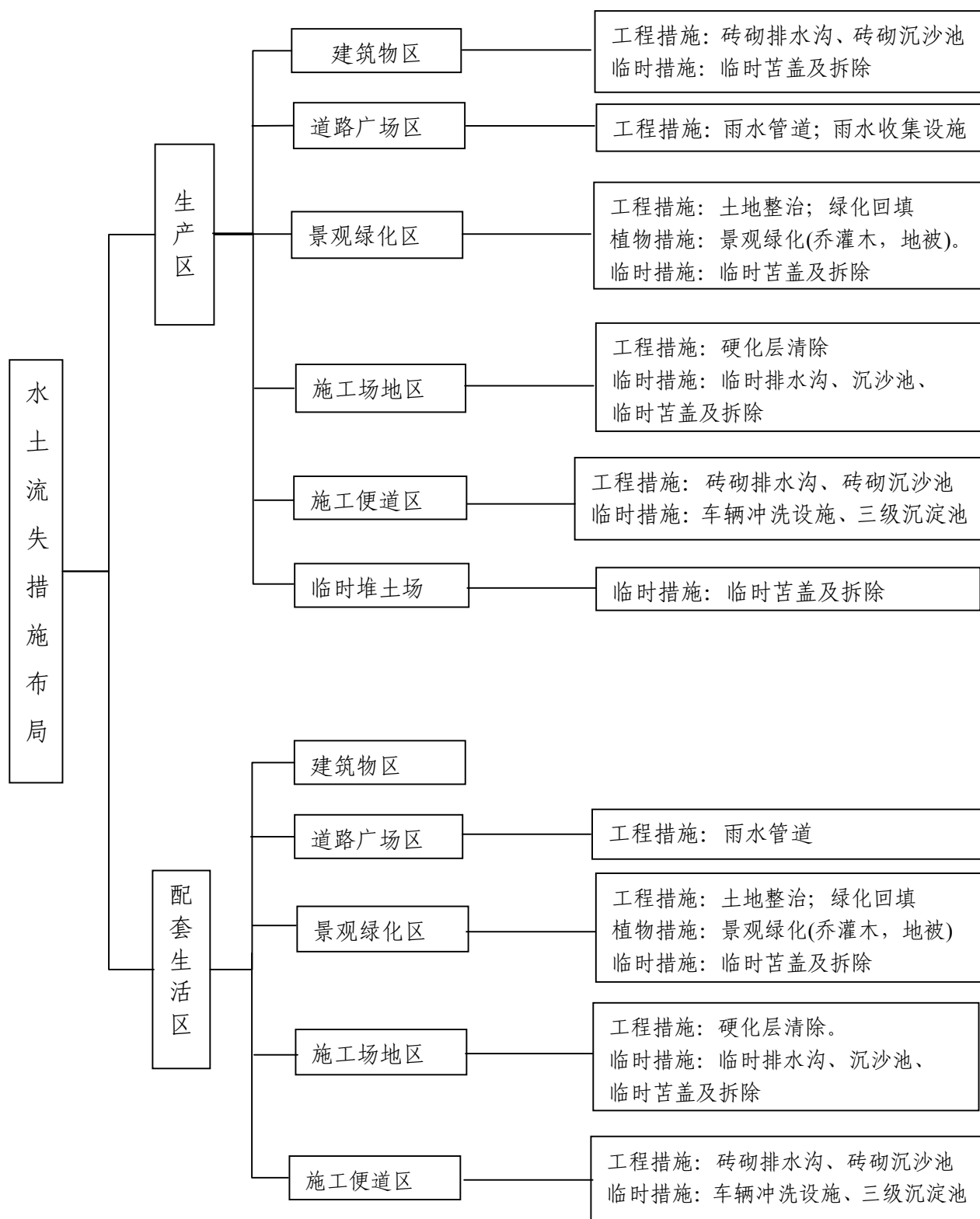
根据水土流失预测结果和分区防治特点，结合施工区自然环境状况，本工程把建筑物区作为水土流失防治的重点区域，把场地平整及基础施工作为水土流失防治的重点环节。措施配置中，以临时防护措施控制施工过程中的水土流失，以植物措施控制工程完工后的水土流失。

本工程所占区域属于平原区地貌，经综合加权计算本工程项目区土壤侵蚀模数 371t/km²•a，原地貌属轻度和微度侵蚀。在本建设中水土保持措施布设应通过永久措施与临时

措施相结合，工程措施、植物措施与临时措施相结合，主体设计措施与本方案新增措施相结合，从而形成科学合理、完整统一的水土流失综合防治体系。

对于松散裸露土地及临时堆土，采用临时拦挡及遮盖等措施进行临时防护；土建施工基本结束后对可恢复植被区域采取植物措施恢复地表植被。

本工程水土流失防治措施体系见图 4-1。



注：图中措施均为主体已有措施，形成了较为完善的防治措施体系，本方案不再新增防护措施

图 4-1 水土保持措施总体布局图

4.5 水土保持设施完成情况

4.5.1 工程措施完成情况评估

水土保持工程措施实施情况及完成工程量：

生产区：

（1）建筑物区

砖砌排水沟共长 3530m，挖土方量 1412m^3 ，砖砌 847m^3 ，M10 砂浆抹面 4307m^2 ；沉沙池 12 个，挖填 48m^3 ，水泥砖量 18m^3 ，C15 砼 6m^3 。

（2）道路广场区

雨水排水管 16156m，雨水收集设施 4 套。

（3）景观绿化区

土地整治 6.55hm^2 ，绿化回填 1.96万 m^3 ；

（4）施工场地区

硬化层清除 1320m^3 ；

（5）施工便道区

砖砌排水沟 3320m，挖土方量 1328m^3 ，砖砌 797m^3 ，M10 砂浆抹面 4050m^2 ；砖砌沉沙池：6 个，挖填 24m^3 ，水泥砖量 9m^3 ，C15 砼 3m^3 。

（6）临时堆土场区

无

配套生活区：

（1）建筑物区

无

（2）道路广场区

雨水排水管 2468m；

（3）景观绿化区

土地整治 2.76hm^2 ，绿化回填 0.83m^3 ；

（4）施工场地区

硬化层清除 600m^3 ；

（5）施工便道区

砖砌排水沟 1750m，挖土方量 1328m³，砖砌 797m³，M10 砂浆抹面 4050m²；砖砌沉沙池 2 个，挖填 24m³，水泥砖量 9m³，C15 砼 3m³。

水土保持工程措施实施进度评价：

主体工程于 2018 年 1 月开工建设，2019 年 11 月完工。水土保持工程措施在主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

由于本项目的水土保持方案为补报性质，因此《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》中根据建设方及监理提供的单位工程、分部工程、单元工程的工程量，整理出本项目各区有关的水土保持工程措施，因此水土保持方案中统计的工程量即为实际完成的水土保持工程措施工程量。

表 4-4 水土保持工程措施实施工程量及进度

工程名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减	实施时间
（一）生产区					
①建筑物区					
砖砌排水沟	m	3530	3530	0	2018 年 8 月至 2019 年 3 月
砖砌沉沙池	个	12	12	0	2018 年 8 月至 2019 年 3 月
②道路广场区					
雨水管网	m	16156	16156	0	2019 年 6 月至 2019 年 8 月
雨水收集设施	套	4	4	0	2019 年 6 月至 2019 年 8 月
③景观绿化区					
土地整治	hm ²	6.55	6.55	0	2019 年 8 月
绿化回填	万 m ³	1.96	1.96	0	2019 年 8 月
④施工场地区					
硬化层清除	m ³	1320	1320	0	2019 年 9 月
⑤施工便道区					
砖砌排水沟	m	3320	3320	0	2018 年 3 月至 2019 年 8 月
砖砌沉沙池	个	6	6	0	2018 年 3 月至 2019 年 8 月
⑥临时堆土场区					
（二）配套生活区					
①建筑物区					
②道路广场区					
雨水管网	m	2468	2468	0	2019 年 6 月至 2019 年 8 月

③景观绿化区					
土地整治	hm ²	2.76	2.76	0	2019 年 8 月
绿化回填	万 m ³	0.83	0.83	0	2019 年 8 月
④施工场地区					
硬化层清除	m ³	600	600	0	2019 年 9 月
⑤施工便道区					
砖砌排水沟	m	1750	1750	0	2018 年 3 月至 2019 年 8 月
砖砌沉沙池	个	2	2	0	2018 年 3 月至 2019 年 8 月

工程措施图片

	
2019 年 9 月	2020 年 4 月
绿化回填	

	
2019 年 9 月	2020 年 4 月
土地整治	

	
2019 年 6 月	2020 年 4 月
排水管铺设	

4.5.2 植物措施完成情况评估

根据现场实际情况，水土保持植物措施实施范围为景观绿化区，措施包括：种植乔灌木；种植地被。

其中生产区种植乔灌木 3024 株，种植地被 103103.40m²；配套生活区种植乔灌木 1839 株，种植地被 32710.67m²；

水土保持植物措施实施进度评价：

主体工程于 2018 年 1 月开工建设，2019 年 11 月完工。水土保持植物措施在主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

由于本项目的水土保持方案为补报性质，因此《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》中根据建设方及监理提供的单位工程、分部工程、单元工程的工程量，整理出本项目各区有关的水土保持植物措施，因此水土保持方案中统计的工程量即为实际完成的水土保持植物措施工程量。

实际完成的水土保持植物措施情况详见表 4-5。

表 4-5 水土保持植物措施实施工程量对比及进度

工程名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减	实施时间
生产区 景观绿化区					
种植乔灌木	株	3024	3024	0	2019 年 8 月至 2019 年 10 月
种植地被	m ²	103103.40	103103.40	0	2019 年 8 月至 2019 年 10 月
配套生活区 景观绿化区					
种植乔灌木	株	1839	1839	0	2019 年 8 月至 2019 年 10 月
种植地被	m ²	32710.67	32710.67	0	2019 年 8 月至 2019 年 10 月

植物措施照片



4.5.3 临时措施完成情况评估

由于现阶段水土保持临时措施已不可见，评估组通过查阅施工单位、监理单位相关施工计量资料、施工期影像资料，以及施工期水土保持监测季报等材料获取相关临时措施实施情况。工程施工过程中，施工扰动区域、基础开挖或回填而产生的松散堆积物及开挖坡面等在

降水条件下极易被水冲刷从而发生水土流失，但实施永久性水土流失防治措施又不具备可行性。因此，在主体工程施工过程中需采取有效的临时防护措施对临时堆土进行防护，减少松散堆土的冲刷侵蚀。

本工程施工过程中采取的临时防护措施主要有以下 4 个方面：

（1）在雨季施工时，对临时占地区采取了临时排水和袋装土拦挡工程。

（2）遇到大风天气时，对易起尘场所及机械、人为活动扰动频繁区域采取了洒水、塑料布临时苫盖等抑尘措施。

（3）对临时回填土堆放和建筑垃圾一般按照设计要求在指定的地方进行集中堆放，并采取拦挡、临时排水和苫盖等临时防护措施。

（4）在施工建设区域设置临时排水沟，以拦截泥沙和疏导地表径流。

本工程建设过程中已实施的临时措施包括：冲洗设施8套；三级沉淀池8个；临时排水沟1780m；临时沉砂池12个；临时土工布苫盖及拆除21.17hm²；宣传牌12个、警示牌12个。

水土保持临时措施实施进度评价：

主体工程于 2018 年 1 月开工建设，2019 年 11 月完工。水土保持临时措施在主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

由于本项目的水土保持方案为补报性质，因此《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》中根据建设方及监理提供的单位工程、分部工程、单元工程的工程量，整理出本项目各区有关的水土保持临时措施，因此水土保持方案中统计的工程量即为实际完成的水土保持临时措施工程量。

表 4-6 水土保持临时措施实施工程量对比及进度

工程名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减	实施时间
（一）生产区					
建筑物区					
临时苫盖及拆除	hm ²	11.4	11.4	0	2018 年 7 月~2019 年 5 月
道路广场区					
景观绿化区					
临时苫盖及拆除	hm ²	5.24	5.24	0	2018 年 1 月~2019 年 9 月
施工场地区					
临时排水沟	m	1260	1260	0	2018 年 1 月~2019 年 10 月
临时沉沙池	座	8	8	0	
临时苫盖及拆除	hm ²	0.4	0.4	0	
宣传牌	个	8	8	0	
警示牌	个	8	8	0	
施工便道区					
冲洗设施	套	6	6	0	2018 年 1 月~2019 年 9 月
三级沉淀池	个	6	6	0	
临时堆土区					
临时苫盖及拆除	hm ²	1.80	1.80	0	2018 年 2 月~2019 年 9 月
（二）配套生活区					
建筑物区					
道路广场区					
景观绿化区					
临时苫盖及拆除	hm ²	2.21	2.21	0	2018 年 1 月~2019 年 9 月
施工场地区					
临时排水沟	m	520	520	0	2018 年 1 月~2019 年 10 月
临时沉沙池	座	4	4	0	
临时苫盖及拆除	hm ²	0.12	0.12		
宣传牌、警示牌	个	4	4	0	
施工便道区					
冲洗设施	套	2	2	0	2018 年 1 月~2019 年 9 月
三级沉淀池	个	2	2	0	

4.6 水土保持投资完成情况

4.6.1 水土保持方案批复投资

根据批复本项目水土保持措施总投资 12258.53 万元，包括主体已有水土保持功能的措施投资 12112.32 万元，新增水土保持投资 146.21 万元。水土保持措施总投资中：含工程措施 6844.21 万元，植物措施 4661.48 万元，临时措施 444.63 万元，独立费用 195.00 万元，水土保持补偿费 1132102.5 元。

4.6.2 水土保持工程实际完成投资

本项目实际完成水土保持措施总投资 12258.53 万元，包括主体已有水土保持功能的措施投资 12112.32 万元，新增水土保持投资 146.21 万元。水土保持措施总投资中：含工程措施 6844.21 万元，植物措施 4661.48 万元，临时措施 444.63 万元，独立费用 195.00 万元，水土保持补偿费 1132102.5 元。

实际完成水土保持投资见表 4-7、4-8 和 4-9。

表 4-7 实际完成水土保持工程措施投资表（单位：元）

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
第一部分 工程措施					6844.21
1	雨水管网	m	18624		2793.60
2	雨水收集设施	套	4	950	3800.00
3	硬化层清除	m ³	1920	85.58	16.43
4	绿化回填	万 m ³	2.79	194000	54.13
5	土地整治	hm ²	6.55	14254	13.27
6	砖砌排水沟	m	8600		164.15
7	砖砌沉沙池	个	20		2.63

表 4-8 实际完成水土保持植物措施投资表（单位：元）

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第二部分 植物措施					4661.48
1	种植乔灌木	株	4862	4000	1945.20
2	种植地被	m ²	135814.07	200	2716.28

表 4-9 实际完成水土保持临时措施投资表（单位：元）

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第一部分 临时工程				444.63
					214.52
1	车辆冲洗设施	套	8	50000	40.00
2	三级沉淀池	个	8	3500	2.80
3	临时排水沟	m	1780		<u>33.97</u>
	土方开挖	m ³	712	43.63	3.11
	砖砌	m ³	427	534.28	22.81
	水泥砂浆抹面	m ²	2171	37.06	8.05
4	临时沉沙池	个	12		<u>1.58</u>
	土方开挖	m ³	48	43.63	0.21
	砖砌	m ³	18	534.28	0.96
	C15 砼	m ³	6	681.48	0.41
5	临时苫盖	hm ²	21.17	52876	111.92
6	临时苫盖拆除	hm ²	21.17	10593	22.43
7	宣传牌	个	12	0.10	1.20
8	警示牌	个	12	0.05	0.60
	其他临时工程	元		2%	230.11

4.6.3 投资原因变化分析

由于本项目的水土保持方案为补报性质，因此《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》中根据建设方及监理提供的单位工程、分部工程、单元工程的工程量，整理出本项目各区有关的水土保持工程措施，因此水土保持方案中统计的工程量即为实际完成的水土保持措施工程量。

根据监理资料及本《方案》新增监测、验收费，可得出本项目水土保持措施总投资 12258.53 万元，包括主体已有水土保持功能的措施投资 12112.32 万元，新增水土保持投资 146.21 万元。水土保持措施总投资中：含工程措施 6844.21 万元，植物措施 4661.48 万元，临时措施 444.63 万元，独立费用 195.00 万元，水土保持补偿费 1132102.5 元。

5 水土保持工程质量

5.1 质量管理体系

5.1.1 总体质量管理体系

建设单位明确了本项目质量控制目标，落实了质量管理责任，主要表现在对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求：监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。该项目实行“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的四级质量保证体系，形成了严密的质量管理网络，实行了全面工程质量管理。

在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量、以高素质的监理队伍保质量、以先进的科学技术保质量；自觉主动地接受各级水行政主管部门的检查、监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程、规范要求。

5.1.2 建设单位质量管控体系

武汉京东方光电科技有限公司作为本项目的建设管理者，主要负责组织制定工程建设目标和管理办法。成立项目经理部，派出项目经理，落实项目设计、监理、施工招标等前期工作；依据管理办法进行工程质量、进度、投资、安全的现场日程管理；现场工作协调，重大地方关系处理；负责主持项目达标投产考评检查，审核批准竣工结算等工作。

为了规范工程建设，节约工程造价，明晰工程管理的各个环节和责任，加强工程建设的全面科学管理，保证工程质量，提高工程建设管理过程的透明度，本项目建设采用了项目法人负责制、建设监理制、招投标制和合同管理制，对工程质量进行全面管控。

① 落实项目“四制”管理

本项目从设计、监理、施工等进行了全方位招标，确定了项目设计承包商、监理承包商、物资供应商和施工承包商。项目通过招投标选定合肥工大建设监理有限责任公司为监理单位，由中标监理公司全程对工程项目的质量、进度、

投资进行有效的控制，实行“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的四级质量保证体系，形成了严密的质量管理网络，实行了全面工程质量管理。

本项目属建设类项目，武汉京东方光电科技有限公司制定了《合同管理办法》，分别与中标设计单位、监理单位、施工单位签订了合同。通过严格合同管理，承包商遵守了业主对

降低环境影响的基本要求，本项目基本做到了尽可能减少工程建设对环境的污染，减少了水土流失的发生。

②建立建设指挥部

为了更好地管理和监督好本项目的建设、监管和运营，特设综合办公室、工程管理处、建设协调处、设计代表处。

③制定了一套完整的建设管理制度。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，泰康（湖北）医疗不动产有限公司在项目建设过程中严格遵守政策法规，结合项目管理实际的情况下制定了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，包括：《武汉泰康医院（武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目工作大纲》、《武汉泰康医院（武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目监理实施细则》、《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招投标管理办法》、《监理检查制度》等多项有关水土保持工程质量的规章制度。

建设单位在水土保持设施验收会议召开前，对照验收技术规程要求组织了自查初验，自查初验内容见表 5-1。

表 5-1 自查初验内容

序号	自查初验内容
1	验收申请材料
2	水土保持方案审批及后续设计资料
3	水土保持管理及自查初验资料
4	水土保持监测原始记录、监测季报等资料
5	水土保持监理原始记录、监理季报等资料
6	水土保持单位工程、分布工程质量评定资料
7	水土保持技术评估过程资料及评估意见等
8	水行政主管部门历次监督检查意见及整改情况等
9	水土保持工程实施过程中的影像、档案资料
10	水土保持设施竣工验收图等图件资料

5.1.3 设计单位质量管理体系

本工程设计单位为世源科技工程有限公司，设计单位建立了包括质量方针、总体质量目标、质量手册、程序文件及过程控制等方面的质量管理体系文件，并通过了质量体系认证。

根据设计质量控制程序和要求，设计单位负责设计图纸的交底，配合建设单位编写图纸交底纪要，处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单，参加现场工程质量的验收等工作。

5.1.4 监理单位质量管控体系

合肥工大建设监理有限责任公司作为该项目的监理单位，其监理项目部实行总监理工程师负责制，即在总监理工程师领导下，监理工程师负责单位工程的监理工作。按照监理的有关要求，在工程监理过程中实行“三控制”（即质量、进度和投资控制）、“两管理”（即合同和信息管理）、“一协调”（协调工程建设有关方面的关系）的原则进行管理，通过“事先预控、事中检查跟踪和事后严格验评把关”这三个阶段的有机结合，监理过程中制定了一系列的制度，包括《规划设计文件图纸的审查制度》、《设计交底制度》、《工程开工审批制度》、《检验及复检制度》、《设计变更处理制度》、《施工质量事故处理制度》、《工程中间验收及竣工制度》，在有关制度作为依据的前提下根据实际情况，在技术、经济、合同和组织等方面采取必要的措施，对工程进行有效控制，来保证监理目标的全面实现。

在施工过程中，监理工程师始终把质量控制作为监理工作的重点，坚持“预控在先，严格工程控制，做好事后控制”的原则，对工程项目实施全过程、全方位监理。

①严格每个项目开工条件的审查工作，首先做好施工的施工组织设计的审批工作，促使承包商的质量保证体系和安全施工保证体系的完善，促使承包商施工资源投入到位，施工措施和施工计划落实到位。监理工程师按专业编制质量检验项目划分表，明确每个检验项目的监理控制手段，并向承包商交底。

②对施工过程进行严格监控。上道工序不合格，不得进行下道工序施工；对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，同时加强施工过程中的巡视检查。监理人员发现施工质量问题或安全隐患，或不规范作业行为，或违反设计要求的施工等情况时，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时认真监督施工单位执行并检查整改效果。对于重大问题，及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重时，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。

③对施工单位的质量保证体系进行经常性检查，并对其实施动态控制。对于承包商质量保证体系的不足之处，通过协调会、专题会和监理通知等形式给予指出并提出整改意见和要求，促使承包商的质量保证体系不断得到完善。在承包商质量保证体系完善的基础上，每个单元工程验收时，要求承包商严格执行施工质量“三级检查制”，通过“三检”以后，才能向监

理工程师申报检查验收。监理工程师按质量检验项目划分表的规定，或自行检查验收，或牵头邀请建设单位、设计人员及施工单位，实行联合检查验收。

④对主要原材料、构（配）件质量实施监控。工程使用的钢筋和水泥由项目法人单位采购，并执行进场材料日报表制度，监理部收集整理材料质保书和厂家试验报告，按照规范要求对其检验合格后才发给施工单位使用，并在使用中对其进行跟踪。对于承包商自行采购的原材料，经监理部确认质量合格后才能使用。同时，对砼、砂浆及焊接钢筋等构配件的施工质量进行监控。

⑤在施工高峰期，坚持每月召开一次施工质量分析会，以检查监理部质量监控工作效果和承包商质量管理情况，对于存在的问题进行分析，并提出处理措施或改进意见。

⑥认真督促承包商做好质量缺陷的处理。对于外观质量缺陷，要求承包商按照监理部制定的《质量缺陷处理登记表》规定的程序处理，处理完善后再报请监理工程师复查验收。

5.1.5 施工单位质量管控体系

根据合同的要求，为项目配置合理资源，做好施工策划，确保其落实到施工过程之中；在项目建设全过程中，全方位地履行合同规定的义务，顺利地实现工程目标，施工单位认真完成了自己的职责：

①建立质量管理体系和安全文明施工监督体系，并保持其运转良好、有效；制定质量、安全、文明施工、水保、进度等各项管理制度，并确保其得到贯彻执行。

②根据合同工期和进度计划，编制细化的进度计划并组织实施；确保进度计划的实现。

③根据合同要求，编制符合工程实际情况的施工组织设计、作业指导书，经批准后严格执行。

④参加施工图会审、组织技术培训和交底。

⑤严格按照国家和行业标准、规程、规范、设计文件、合同规定的质量要求组织施工和后期服务，并积极提出合理化建议。

⑥遵照建设程序、工程建设管理纲要的规定，及时上报各种统计数据、报表；提出开工报告、隐蔽工程/重要工序、中间验评和验收等申请。

⑦认真、如实填写施工/调试原始记录，保存有关技术资料，确保工程资料的完整性和真实性。

⑧配合各阶段质量验收检查和质量评定、安全大检查、精神文明建设检查、系统调试、启动试运行等有关工作；积极做好消缺、整改工作；配合工程质量事故和安全事故的调查和处理工作。

⑨负责整理、编制竣工资料；参加工程总结工作。

⑩配合与其它承包商的接口工作；配合监理工作，自觉接受监督。

5.2 各防治分区水土保持工程质量评定

5.2.1 项目划分及结果

水土保持工程质量评估采用查阅施工记录、监理记录、监测报告和自检报告等资料，结合现场检查情况进行综合评估。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，采取全面检查和抽查相结合的办法，对本项目水土保持工程措施、植物措施进行质量评价。

5.2.1.1 竣工资料核查情况

验收组对生产区、配套生活区 2 个水土流失防治大区分别进行现场核查，查验各分区水土保持工程措施、植物的措施竣工文件、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理单位对水土保持工程措施质量验收后评定为合格。

5.2.1.2 工程措施核查方法

根据《开发建设项目水土保持设施验收规程》（GB/T22490-2008）规定，结合工程实际，采取普查、重点详查的原则，将水土保持工程措施依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）进行项目划分，并对核查比例予以明确。工程措施重点评估范围为升压站区和道路区，其他防治分区均作为其他评估范围。重点评估范围单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 50%；其他评估范围单位工程查勘比例不小于 30%，分部工程抽查核实比例不小于 30%。

5.2.1.3 工程措施划分过程及核查结果

本项目水土保持工程措施共划分为 5 个单位工程、14 个分部工程、154 个单元工程。水土保持工程措施项目划分及现场核查要求见表 5-2。

表 5-2 水土保持工程措施项目划分及现场核查表

防治分区	单位工程	单位工程划分		分部工程	分部工程划分	重要性	现场核查要求
		划分依据	数量				
建筑物区	临时防护工程	每一个施工单位完成的临时防护工程划分为 1 个单位工程	1	沉沙	共划分为 3 个分部工程	重点评估范围	单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 50%，核查临时防护工程尺寸和效果。
				排水			
				覆盖			
道路广场区	排水，雨水收集工程	每一个施工单位完成的土地整治工程划分为 1 个单位工程	1	雨水收集	共划分为 2 个分部工程	重点评估范围	单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 50%，核查土地整治工程尺寸和效果。
				排水			
	临时防护工程	每一个施工单位完成的临时防护工程划分为 1 个单位工程	1	拦挡	共划分为 4 个分部工程	重点评估范围	单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 50%，核查临时防护工程尺寸和效果。
				沉沙			
			1	排水			
				覆盖			
景观绿化区	土地整治工程	每一个施工单位完成的土地整治工程划分为 1 个分部工程	1	土地恢复	共划分为 2 个分部工程	重点评估范围	恢复情况
	临时防护工程	每一个施工单位完成的临时防护工程划分为 1 个单位工程	1	沉沙	共划分为 3 个分部工程	重点评估范围	单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 50%，核查临时防护工程尺寸和效果。
				苦盖			
				排水			

各防治分区水土保持工程措施核查结果见表 5-3。

表 5-3 各分区水土保持工程措施抽查核实情况表

防治分区	单位工程	分部工程	工程质量描述	核查结果
建筑物区	临时防护工程	沉沙	时防护工程质量符合水土保持临时防护要求	合格
		排水		
		覆盖		
道路广场区	排水，雨水收集工程	排水	排水管埋设合理，尺寸合适，符合防洪排水要求	合格
		雨水收集	雨水收集设施布设合理复复合收集回用要求	合格
	临时防护工程	拦挡	临时防护工程质量符合水土保持临时防护要求	合格
		沉沙		
		排水		
		覆盖		
景观绿化区	土地整治工程	土地恢复	土质疏松，符合绿化要求	合格
		场地整治	地表平整土质疏松、厚度适宜、符合绿化要求	合格
	临时防护工程	沉沙	临时防护工程质量符合水土保持临时防护要求	合格
		覆盖		

表 5-4 各分区水土保持工程措施现场检查情况表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	道路广场区	2019-6	管道埋设深度1m，宽度1m，水管外观无破损，接头处衔接良好	质量合格，满足竣工验收条件
	景观绿化区	2019-9	覆土厚度30cm，土层均匀	质量合格，满足竣工验收条件
	道路广场区	2019-4	管道埋设深度1m，宽度1m，水管外观无破损，接头处衔接良好，雨水收集复合要求	质量合格，满足竣工验收条件

5.2.1.4 植物措施核查方法

核查采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的方式进行。

外业调查采用全线普查和重点抽查相结合的方式进行。绿化面积核实主要通过红外线测距仪和皮尺现场量测推算，林草覆盖度、苗木成活率等主要通过样方调查确定。植物措施调查点位应调查林草覆盖度、成活率。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，验收组将管道作业带防治区作为工程重点评估范围，其他区域作为其他评估范围。重点评估范围单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 50%；其他评估范围单位工程查勘比例不小于 30%，分部工程抽查核实比例不小于 30%，草地核实面积不小于 30%，林地核实面积不低于 50%。

验收组采用外业抽样调查和内业统计核实的核查方法。植物措施完成的数量以绿化施工设计图为底图，经现场检查，核实绿化范围，并计算绿化面积，对无资料的绿化地块则进行实地测量。对成活率、保存率、覆盖度、生长情况以及外观质量等植物措施质量指标采用现场调查，利用样方实测草灌盖度、乔木郁闭度等指标，分地块抽查林木成活率，采用加权方式计算总体覆盖率、成活率指标并参照相关标准，确定质量等级。

植物措施调查核实工程量大于等于上报工程量的 85%时认定为绿化任务完成。

乔木成活率：大于 85%确认为合格，计入实施面积；在 41%~85%之间需要补植，计入实施面积，同时作为遗留问题处理；不足 41%(不含)为不合格，需重造，不计入实施面积。

植草区域覆盖度调查：覆盖度大于 60%确认为合格，计入完成实施面积；覆盖度在 40%~60%之间为补植，计入完成实施面积，同时作为遗留问题处理；覆盖度低于 40%不计入植草面积，需重新补植。

根据《造林技术规程》和《水土保持综合治理验收规程》，当乔木林郁闭度达 0.2(含)以上，未成林未发生林业有害生物，计入成林面积。当乔木林郁闭度小于 0.2(不含)，不计入成林面积，并重新补植。根据《开发建设项目水土流失防治标准》，灌木林和草地的覆盖率达到 0.4 以上（不含 0.4）为合格，计入绿化面积。

5.2.1.5 植物措施划分过程及核查结果

水土保持工程质量评定划分为单位工程、分部工程及单元工程 3 个等级，根据施工、监理等单位评定结论，本项目水土保持植物措施可划分为 1 个单位工程、2 个分部工程、35 个单元工程，详见表 5-5。

表 5-5 水土保持植物措施划分情况

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量（个）
景观绿化区	植被建设工程	点片状植被	14
		线网状植被	21
总数（个）	1	2	35

表5-6 各分区水土保持植物措施现场检查情况表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	景观绿化区	2019-11	草坪生长旺盛，配置合理，	成活率100%，质量合格
	景观绿化区	2019-11	植被生长旺盛，此处覆盖率 39.5%	成活率100%，正稳定生长，质量合格
	景观绿化区	2019-11	植被配置合理、整齐，生长旺盛，生长环境适宜	无凋亡现象，质量合格

5.2.2 各防治分区工程质量评定

5.2.2.1 工程措施质量评定

水土保持设施现场检查,是在全面查阅水土保持设施初步验收资料并客观评价的基础上,有针对性的对已完工的水土保持设施进行质量抽查。鉴于临时防护工程在后期被拆除,工程措施组现场主要抽查了土地整治工程、防洪排导工程。

验收组对项目区的土地整治工程及防洪排导工程等进行了抽查,共抽查了其 128 个单元工程,抽查比例达 83%,发现 128 个单元工程全部合格,土地恢复效果较好,工程护坡质量合格,基础开挖、处理及墙体满足设计要求,可以进行验收。

项目区内的排水沟等水保设施目前状态良好,排水沟等未发现开裂,破损的情况,可正常发挥水土保持功能。

验收组经过竣工资料和现场检查分析认为:本项目水土保持工程措施中的单元工程全部合格,主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良;分部工程质量全部合格,主要分布工程质量优良;单位工程全部合格,大中型单位工程外观质量得分率达 85%以上;中间产品和原材料质量合格,其施工原始记录、质量检验记录等资料真实、齐全,且未发生过质量事故。

验收组一致认为本项目水土保持工程措施的档案管理规范,竣工资料齐全,质量检验和评定程序规范,资料详实,成果可靠,达到设计的规范与标准,质量合格,符合验收条件。

表 5-7 水土保持工程措施核查结果汇总表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数	抽查数	抽查比例 (%)	合格数	合格率 (%)
建筑物区	排水工程	基础开挖与处理	38	33	86.8	33	100
道路广场区	排水与雨水收集	防洪排水	7	5	71.4	5	100
		雨水收集	4	4	100	4	100
	临时防护工程	拦挡	6	5	83.3	5	100
		沉沙	8	6	75.0	6	100
		排水	6	5	83.3	5	100
		覆盖	10	5	50.0	5	100
景观绿化区	土地整治工程	土地恢复	20	18	90.0	18	100
		场地整治	15	12	80.0	12	100
	临时防护工程	沉沙	10	8	80.0	8	100
		排水	12	9	75.0	9	100
		覆盖	12	10	83.3	10	100
合计			154	128	83.1	128	100

5.2.2.2 植物措施质量评定

在施工单位质检部门自评的基础上，单位工程质量由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定。查阅相关施工、监理及质量监督资料可知，本项目水土保持植物措施单位工程共有 1 个，经施工单位质检部门全检后，认定全部合格，其中优良率达 100%；建设单位、监理单位对其进行了全部复核，质量监督单位也对其进行了核定，其结论均与施工单位自评结论一致，合格率达 100%（详见表 5-6），且施工中未发生重大质量事故，播撒草籽种子和树苗质量全部合格，施工质量检验资料齐全。

表 5-8 植物措施单位工程质量评定汇总表

防治分区	数量 (个)	自评结论		复核结论		核定结论	
		合格率 (%)	优良率 (%)	合格率 (%)	优良率 (%)	合格率 (%)	优良率 (%)
景观绿化区	1	100	100	100	100	100	100
合计	1	100	100	100	100	100	100

在施工单位质检部门自评的基础上，分部工程质量由监理单位复核，建设单位核定。查阅相关施工、监理资料可知，本项目水土保持植物措施分部工程共有 2 个，经施工单位质检部门全检后，认定全部合格，其中优良率达 100%；监理单位对其进行了全部复核，建设单位也进行了全部核定，其结论均与施工单位自评结论一致，合格率达 100%（详见表 5-9），且种子和树苗质量合格。

表 5-9 植物措施分部工程质量评定汇总表

防治分区	数量 (个)	施工单位自评			监理单位复核			建设单位核定		
		质检数 (个)	结论 (%)		抽检数 (个)	结论 (%)		核定数 (个)	结论 (%)	
			合格 率	优良 率		合格 率	优良 率		合格 率	优良 率
景观绿化区	4	4	100	100	4	100	100	4	100	100
合计	10	10	100	100	4	100	100	4	100	100

单元工程质量由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定。查阅相关施工、监理资料可知，本项目水土保持植物措施单元工程共有 35 个，经施工单位质检

部门全检后，认定全部合格，其中 32 个单元工程优良；监理单位对其进行了全部核定，其结论与施工单位自评结论一致，合格率达 100%（详见表 5-10），且单元工程施工原始记录、质量检验记录等资料真实、完整。

表 5-10 植物措施单元工程质量评定汇总表（单位：个）

防治分区	数量	施工单位自评			监理单位核定		
		质检数	结论		抽检数	结论	
			合格数	优良数		合格数	优良数
景观绿化区	35	35	35	32	35	35	32
合计	35	35	35	32	35	35	32

验收组经过竣工资料和现场检查分析认为：本项目水土保持植物措施中的单元工程全部合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良；分部工程质量全部合格，主要分布工程质量优良；单位工程全部合格，大中型单位工程外观质量得分率达 85%以上；种子和树苗质量全部合格，其施工原始记录、质量检验记录等资料真实、齐全，且未发生过质量事故。

验收组一致认为本项目水土保持植物措施实施得当，植物品种选择合理、适宜性好，管理措施得力，覆盖率较高，起到了较好的水土保持效果。现场抽查的植物措施质量合格比例达到 100%，工程质量总体合格，符合验收条件。

5.3 弃渣场稳定性评估

本项目属已完工项目，土石方数据已发生，土石方数据主要来源于监理资料及咨询建设单位，再对相关数据进行计算后复核对比，挖填方数据与监理数据较吻合，本工程挖方量 10.16 万 m^3 ，填方量为 10.16 万 m^3 ，土石方内部调运消纳，项目土石方平衡。

综上，因此本项目单独设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

5.4 总体质量评价

验收组查阅了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录。水土保持工程措施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设和管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。此外，又对各防治分区的排水沟和土地整治等措施进行了现场检查，认为以上各项工程措施布局合理、结构稳定、功能正常，基本无损坏。

通过对现场查勘，施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录的检查后认为：本工程水土保持单位工程、分部工程、单元工程的质量检验和评定程序规范，资料比较翔实，成果可靠。混凝土表面光滑，结构合理，工程质量合格；绿化表面基本平整，达到了绿化的规范要求，水土保持植物措施实施得当，植物品种选择合理、适宜性好，管理措施得力，覆盖率较高，起到了较好的水土保持效果。

6 项目初期运行及水土保持效果

6.1 初期运行情况

本项目主体工程于 2019 年 11 月竣工，各防治分区的水土保持措施也已基本完成。此后，开始进入试运行期，项目区内植物措施逐渐开始发挥水土保持功能。在运行期，水土保持设施管理维护工作由武汉京东方光电科技有限公司负责管理、维护。

各项水土保持工程建成运行后，在经历暴雨、严寒等恶劣天气下正常运行，其安全稳定性良好，项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失预期效果。

6.2 水土保持效果

6.2.1 水土流失治理情况

6.2.1.1 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。经评核定，工程水土流失面积为 14.07hm^2 （实际扰动土地面积除去建筑物及硬化面积），水土流失治理达标面积为 14.01hm^2 ，水土流失总治理度为 99.57%。

表 6-2 各分区的水土流失总治理度计算结果

项目分区		扰动土地面积 (hm^2)	硬化地表及永 久建筑物 面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土保持措施 面积 (hm^2)	水土流失总治 理度 (%)
生产区	建筑物区	37.85	36.6	1.25	1.24	99.20
	道路广场区	21.07	18.67	2.40	2.38	99.16
	景观绿化区	6.55	0	6.55	6.54	99.85
配套生活区	建筑物区	1.86	1.80	0.06	0.06	99.15
	道路广场区	5.38	4.33	1.05	1.04	98.04
	景观绿化区	2.76	0	2.76	2.75	99.63
合计		75.47	61.40	14.07	14.01	99.57

6.2.1.2 水土流失控制比

本项目土壤流失控制比计算采用在基准面积范围内，容许土壤流失量与经实施各项水土保持措施后区内的年平均土壤流失量之比，该指标反映了水土流失治理控制土壤流失量的相对大小。

本项目所在地水土流失形式主要以水力侵蚀为主，在侵蚀形态上，水力侵蚀又分面蚀、沟蚀。项目区土壤侵蚀以大气降水产生的地表径流对土壤及其母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，普遍存在的水土流失形式主要是面蚀和溅蚀。侵蚀强度以轻度为主。本项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据水土保持监测结果，项目建设区设计水平年平均土壤侵蚀模数在 $349\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，计算得到本项目土壤流失控制比为 1.43，达到方案确定的 1.2 的防治目标。

6.2.1.3 渣土防护率

根据现场调查情况表明，本项目建设期间共计开挖土石方 10.16万 m^3 ，回填土石方 10.16万 m^3 ，土石方内部调运平衡，无借方，无弃方，调运过程中实际拦挡土石方 10.14万 m^3 ，考虑到调运途中洒落现象，本项目拦渣率为 99.80%，施工期没有造成水土流失事故，达到本项目水保方案确定目标值。

6.2.1.4 表土保护率

根据批复的《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书》（报批稿），本项目已 2019 年 11 月完工，根据现场调查及查阅施工监理资料，场地原状地貌主要为空闲地，场地原有建筑均已由政府部门负责拆迁完成，政府部门于 2017 年 11 月至 2017 年 12 月对场地进行了初步场平，建设方 2018 年 1 月进场时，场地内地表已被翻扰平整，主要为杂填土，场地内无植被覆盖，场地土壤翻扰平整后不适宜进行表土剥离，因此前期建设方未进行表土剥离。因此不考虑表土保护率。

6.2.2 植被建设及生态环境变化

6.2.2.1 林草植被恢复率

本项目对林草植被恢复率的计算，采取在项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适用于恢复林草植被）面积的百分比，该指标反映了工程建设区植被恢复重建的程度。由植物措施监测结果可知，工程已恢复植被面积 9.31hm^2 ，可恢复植被的面积为 9.31hm^2 ，由此可得出本项目运行初期林草植被恢复率为 100%，水保方案设计防治目标为 99%，林草植被恢复率达标。本项目各分区的林草植被恢复率见表 6-3。

6-3 各分区的林草植被恢复率计算结果

项目分区	项目建设区面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)
生产区	65.47	6.55	6.55	100
配套生活区	10	2.76	2.76	100
合计	75.47	9.31	9.31	100

6.2.2.2 林草覆盖率

本项目对林草覆盖率的监测计算，采取在基准面积范围内，林草植被面积占基准面积的百分比，该指标反映了工程建设中绿化和生态恢复程度的大小。根据监测结果，本项目绿化措施面积为 9.31hm^2 ，项目建设区的面积为 75.47hm^2 ，因此本项目林草覆盖率为 12.3%，项目林草覆盖率达标。

本项目各分区的林草覆盖率见表 6-4。

表 6-4 各区的林草覆盖率计算结果

项目分区	项目建设区面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
建筑物区	65.47	6.55	10
道路广场区	10	2.76	27.6
合计	75.47	9.31	12.3

综合上述，对本项目水土流失防治效果的 6 项指标分析，水土流失总治理度达到 99.57%，土壤流失控制比为 1.43，渣土防护率 99.80%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 12.3%。

本工程六项防治指标均达到了水保方案中确定的防治目标值。建议在后期运行管理中，仍应加强对本项目区域的水土保持防治措施的实施、养护和管理，切实有效地做好水土流失防治工作。

本项目水土流失防治目标详见表 6-5。

表 6-5 水土流失防治效果一览表

项目	方案设计值	实际达到值	是否达标
水土流失总治理度	98%	99.57%	达标
土壤流失控制比	1.10	1.43	达标
渣土防护率	98%	99.80%	达标
表土保护率	/	/	/
林草植被恢复率	98%	100%	达标
林草覆盖率	12.3%	12.3%	达标

6.3 公众满意度调查

6.3.1 调查目的

（1）定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题和不足。

（2）了解公众对工程运行期关心的热点问题，为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善意见。

6.3.2 调查方法和内容

工程水土保持设施验收组通过向工程周边公众发放问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。

6.3.3 调查结果统计与分析

本次调查共发放调查表 25 份，收回 23 份，反馈率 92%。为使调查结果具有代表性，调查工程周边不同职业、不同年龄段的公众。调查情况汇总表详见表 6-6。

表 6-6 项目区水土保持公众调查汇总表

调查年龄段	青年		10		中年		13
性别	男		14		女		9
文化程度	本科及以上		2		本科以下		21
职业类型	农户		工人		学生		其它
(人)	10		6		5		2
评价	好		一般		差		
调查项目	人数(人)	占总人数 (%)	人数(人)	占总人 数(%)	人数(人)	占总人数 (%)	
项目对当地经济 影响	20	87	2	9	1	4	
项目对当地环境 影响	18	78	3	13	2	9	
弃土弃渣管理	21	92	1	4	1	4	
林草植被建设	17	74	4	17	2	9	
土地恢复情况	20	87	1	4	2	9	

反馈意见表明，23 份回收表显示调查者均认为工程对当地经济影响效果良好，在建设过程中采取了植树种草等措施，工程施工期间对农事活动基本无影响，无弃土弃渣乱弃现象，对周边河流等没有产生淤积，工程运营后对林草生长情况和占用林草地或农地恢复情况满意。

7 水土保持管理

7.1 组织领导

为了确保水土保持方案得到高质量的落实，建设单位并没有满足于发文件、提要求，而是脚踏实地的抓管理、抓责任、抓落实，建设单位首先从领导机构建立入手，从业主到施工单位都设立了专门的水保、环保领导小组，具体设置：

（1）建设单位成立水环保领导小组，公司副总任组长，分管领导任副组长，其他领导和各处室负责人任组员。下设环保办公室，办公室设在工程处，主要职责为负责环保、水保的日常工作。

（2）项目施工单位成立了环保、水保领导小组，并指派专人予以负责，制定了《水土保持工作制度》及一系列质量管理制度，明确质量责任。

（3）项目监理单位组建了机构健全的项目监理部，实行总监理工程师负责制，代表公司全面履行监理合同。在总监理工程师领导下，在对工程建设全过程进行监理的同时，负责对水土保持工程实施全过程监理。

（4）水土保持监测单位成立了本项目的水土保持监测小组，项目监测日常工作人员安排由项目负责人统一调度。项目负责人定期检查协调，解决存在的问题，按时保质完成监测工作。

表 7-1 本项目水土保持相关单位

职 责	单位名称
水土保持工程建设单位	武汉京东方光电科技有限公司
水土保持方案编制单位	武汉清盛水利工程技术有限公司
主体设计单位	世源科技工程有限公司
水土保持施工单位	中国建筑一局（集团）有限公司（A 标）、 中建三局集团有限公司（BCD 标）（BCD 标）
水土保持监测单位	武汉净达水利工程技术有限公司
水土保持监理单位	合肥工大建设监理有限责任公司
水土保持验收报告编制单位	武汉清盛水利工程技术有限公司

7.2 规章制度

为保证本项目水土保持方案在工程建设上，得到全面的实施，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在工程建设过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》和建设项目“三同时”制度，逐步建立了一整套适合开发建设项目的制度体系，使各水土保持单项施工单位在水土保持施工中，能够有序地进行施工。通过制度来进行本项目的建设 and 工程管理，并对水土保持工程施工单位进行质量体系检查和评价，为水土保持工程的质量奠定了基础保证。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位在项目建设过程中在严格遵守政策法规，结合项目管理实际的情况下制定了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理体系，主要包括：《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目工作大纲》、《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目监理实施细则》、《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招标投标管理办法》、《监理检查制度》等多项有关水土保持工程质量管理规章制度。

本项目监理部依据该项目水土保持工程特点制定了《规划设计文件图纸的审查制度》、《设计交底制度》、《工程开工审批制度》、《检验及复检制度》、《设计变更处理制度》、《施工质量事故处理制度》、《工程中间验收及竣工制度》。在监理期间，监理单位对工程施工中存在问题及时形成书面巡查报告，要求设计单位进行设计交底，并协助各承建单位对部分变更重新组织设计；进场后对项目整体生态工程现状进行调研，随即展开现场质量巡查工作，对临时施工区整治防护及主体工程中含水土保持功能的措施进行巡查，对巡查中发现的问题逐一分析，做出了相应的质量巡查通知，并就存在问题及时提出了建议和意见，通过对现场指导和跟踪调查等方式完成了问题处理和措施落实。

7.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本项目将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严

把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，结合本项目水土保持方案报告中相关的水土保持项目，建设单位采用邀请招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从本项目水土保持项目实施开始，建设单位等相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

（1）严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

（2）针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

（3）严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

（4）要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

（5）监督监理单位按照《水土保持建设监理规范》的要求，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

7.4 水土保持监测

为了掌握项目建设的水土流失及其防治情况，加强本项目水土保持管理，有效减少项目建设所造成的水土流失影响，保障主体工程的安全，保护周边区域的生态环境，2020年6月，建设单位委托武汉净达水利工程技术有限公司进行本项目水土保持监测工作。

武汉净达水利工程技术有限公司根据项目施工实际情况调整了临时监测点布设位置，积极开展监测，并主动与建设单位和施工单位联系，开展了大量调查工作，于 2020 年 9 月完成了监测总结报告。

于该项目属于已完工补报项目，施工期（2018 年 1 月至 2019 年 11 月），目前处于设计水平年（2019 年 12 月至 2020 年 11 月），本工程需要进行的是设计水平年的水土保持监测。

建设方应及时开展项目水土保持监测工作，由于本项目 2020 年 6 月之前，未开展水土保持监测工作，对于前期未开始监测时段的水土流失应结合各时段卫星影像资料对 2018 年 1 月至 2020 年 5 月时间段的水土流失进行调查分析（各时间段卫星图详见附图），后期补充（2018 年 1 月至 2020 年 5 月时间段）水土流失情况调查报告，并加强对后期设计水平年的水土保持监测工作。保证本工程后续水土保持得到有效控制、项目区及周边生态环境良性发展。

7.4.1 监测人员

接受监测任务后，武汉净达水利工程技术有限公司及时成立了项目组，组织专业技术人员 4 名，监测人员均具有水土保持监测上岗证书。监测工作人员依据水土保持法律、法规及有关文件和水土保持技术规范、标准等，采用调查监测、地面观测和巡查监测的方法，在 2020 年 6 月至 2020 年 9 月期间对本项目进行了水土保持监测。

监测人员数量合适，且都具有水土保持监测上岗证书，能有效、合理的进行监测工作。

7.4.2 监测点位

为了保证本项目水土保持监测工作的顺利开展，监测单位投入的监测设备及材料主要有鼓风干燥箱、流速仪、GPS 定位仪、自记雨量计、托盘天平、越野车、取样瓶、铝盒等。根据监测单位提供的《监测总结报告》，配合工程特征及现场踏勘调查，项目实际设 5 个固定监测点：建筑物区 1 处，道路广场区 1 处，景观绿化区 2 处。

监测点位的选取数量适中，布设位置基本合理。

7.4.3 监测过程与频次

1、监测时间与频次及评价

水土保持监测时段为 2020 年 6 月至 2020 年 9 月。

水土保持监测频次为工程扰动地表植被面积、水土流失面积、水土流失危害及水土保持设施数量等调查监测定期进行，汛期每月 1 次，非汛期每季 1 次。林草的生长情况观测在植物措施实施之后进行，汛期每月监测 1 次，非汛期每季 1 次。

监测的时间与频次选取基本合理，但是由于本工程施工期跨越三个完整的雨季，且项目所在地降雨量大，故应加大监测的频次，确保监测工作有序进行。

2、监测方法及评价

监测期内监测单位采用定位监测与调查监测相结合的方法，对工程建设水土保持工作现状、流失状况、水土保持工程建设的数量、质量、保存情况和实施情况以及水土保持效果、六项指标完成情况等进行了动态监测。调查监测定期或不定期通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合工程平面布置图、数码相机、标杆、皮尺、卷尺等工具，按不同地貌类型及分区测定扰动地表类型及扰动面积，记录每个扰动类型区的基本特征（扰动土地类型、开挖面坡长、坡度）及水土保持措施（排水沟、土地整治工程、护坡工程、绿化等）实施情况。主要包括面积监测、长度尺寸监测、植被监测和问询等方式。

（2）巡查

由于生产建设项目施工场地的时空变化复杂，地面监测有时比较困难，如临时堆土（石、料）的时间很短，来不及监测，土料已经搬走；不断变化的渣、料堆放场常因各种原因造成水土流失，因此巡查法是生产建设项目水土保持监测中常用的一种方法。本项目场地巡查的重点是临时堆土。

（3）地面监测

由于本项目目前已完工，本项目施工期土壤侵蚀量地面监测主要采用调查法、卫星遥感法等。监测单位采用的部分监测方法过于原始，难以准确详细的对项目的水土流失进行动态监测，建议监测单位根据不同项目区选择合适的监测方法。2020 年 9 月，编制完成了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持监测总结报告》。

7.4.4 监测结果

1、防治责任范围监测情况

根据批复的《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其它使用与管辖区域。总计 75.47hm^2 。本次验收实际发生的防治责任范围共计 75.47hm^2 。

2、取土、弃渣监测结果

按《水土保持法》规定，开发建设项目在建设过程中产生的弃渣，必须集中堆放在专门的存放场地，弃土弃渣是水土保持监测的重点。监测发现，本项目无取土场，临时弃渣 1.92 万 m^3 ，后期均作为项目区迹地恢复、植被恢复用土，未另征地作弃渣场。

3、水土保持措施监测结果

监测发现，截至2019年11月，本项目共完成的水土保持措施主要有：

（1）工程措施：土地整治 9.31hm^2 ；硬化层清除 1920m^3 ；雨水管网 18624m ；雨水收集设施4套；绿化回填 2.79万m^3 ；砖砌排水沟 8600m ；砖砌沉砂池20个。

（2）植物措施：种植乔灌木4863株，种植地被 135814.07m^2 ；

（3）临时措施：冲洗设施8套；三级沉淀池8个；泥浆池4个；临时排水沟 1780m ；临时沉砂池12个；临时土工布苫盖及拆除 21.17hm^2 ；宣传牌12个、警示牌12个。

（4）水土流失情况监测结果

监测结果显示，本项目施工准备期水土流失面积共 75.47hm^2 ，施工完毕后，由于项目区部分区域在试运行期基本硬化，故试运行期水土流失面积降至 14.07hm^2 ；项目建设期间，产生的水土流失量为 2747t。

（5）扰动地表面积监测结果

监测显示，本项目实际扰动地表面积为 75.47hm^2 ，全部为永久占地。

（6）水土流失防治效果监测结果

本项目水土保持设施完成情况较好。实施后，项目区水土流失总治理度达到 99.57%，土壤流失控制比为 1.43，渣土防护率 99.80%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 12.3%。均达到方案目标值。

7.4.5 监测总体评价

验收组审阅了水土保持监测成果报告及监测单位提供的监测原始资料，通过讨论认为：

（1）建设单位委托武汉净达水利工程技术有限公司开展水土保持监测工作，符合相关法律法规的规定。

（2）监测单位成立了水土保持监测项目组，编制水土保持监测实施方案，按时向建设单位和各级水行政主管部门提交了季报、年报和监测总结报告。

（3）监测单位采取了地面观测与调查监测相结合的监测方法，所采用的监测方法可行。

（4）监测单位与建设单位、施工单位、监理单位进行了沟通。针对现场监测过程中发现的问题，及时向业主进行了反应，并提出了建议和对策供施工、监理单位实施，履行了监测职责。

（5）建设单位应在开工前委托监测单位开展监测工作。

综上，武汉净达水利工程技术有限公司水土保持监测工作基本按照相关规范标准完成了水土保持监测工作，符合有关规定要求。

7.5 水土保持监理

7.5.1 监理人员

受建设单位委托，合肥工大建设监理有限责任公司开展本工程水土保持监理工作。现场监理工作过程中，监理单位制定了施工期工作内容和相关制度，监督水土保持工作落实情况。

合同项目工程开工前，监理单位依据工程特点，并制定详细的监理实施细则。依据相关法律法规规定和合同要求，使其满足合同文件要求；督促施工单位实施各项施工措施、严格按设计要求和施工规范组织施工。

7.5.2 监理内容

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了各项工作制度，主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度、书面确认制度、例会和专题会制度。

根据本工程水土保持项目工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下几方面内容：

1、督促承包人建立完善的水土保持管理体系；

2、审批承包人所报的水土保持措施，对水土保持措施的落实进行全面的监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防治和减轻水土流失；

3、参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动，组织召开水土保持问题现场协调会。

7.5.3 监理过程

本工程现场监理工作时段为 2018 年 1 月 2019 年 11 月，主要进行施工现场监理工作。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同，执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。

本工程监理范围为工程实际项目建设区，包括生产区，配套生活区两个大区，各大区分建筑物区、道路广场区和景观绿化区。

监理单位以质量控制为核心，工作方式以巡视为主，旁站为辅。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等进行严格监督和控制，检查承办人的各种施工原始记录并确认，记录好质量监理日志和台账。巡视过程中若发现问题，水土保持监理工程师即要求承包人限期整改，并在整改过程中及时跟踪、检查。

通过查阅本工程水土保持监理规划和水土保持监理总结报告，验收组认为，监理单位根据工程实际情况，制定了较合理的监理方案，采用合理可行、可操作性强的监理方法开展监理工作，监理成果为水行政主管部门的监督检查和工程水土保持专项竣工验收提供了数据基础。

7.5.4 监理效果

由于监理质量控制工作到位，建筑物区、道路广场区和景观绿化区水土保持措施施工质量均满足要求，合格率 100%，且进度满足要求，投资合理。

7.5.5 监理总体评价

工程施工过程中，水土保持监理工程师严格执行国家水土保持法律法规和有关水土保持的规定及合同要求，严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响因素，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。

7.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

7.6.1 工程建设监督检查情况

东西湖区水行政部门高度重视本项目的水土保持工作，多次电话教育及指导建设单位开展水土保持工作、维护项目的水土保持设施。

建设单位在工程建设过程中，将水土保持措施纳入到主体工程施工计划中，与主体工程的建设进度同步实施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量，工程建设过程中未产生水土流失重大隐患。

7.6.2 完善措施意见落实情况

2020 年 6 月，我公司根据现场查勘及资料收集情况，明确了建设单位在自主验收前解决和落实的主要问题及措施意见，主要完成措施意见包括：

1、景观绿化区：部分区域绿化乔灌木根部有土壤裸露，裸露地表在强降雨期间会造成大量土壤流失，存在管道淤塞等安全隐患。

2、道路广场区：部分排水沟雨季有轻微堵塞，影响场区内正常排水。

2020年9月，我公司到工程现场进行末次核查，经核查，建设单位已按照我公司提出的整改意见落实了相关水土保持措施，具体落实情况详见表 7-2。

表 7-2 工程需解决和落实的主要问题及措施意见落实情况表

序号	完善措施意见	措施落实情况	结论
1	景观绿化区部分养护不到位，有少量裸露	完善了对植物的养护，及补植地被	完成
2	道路广场区排水沟少量堵塞	清理了沟内杂物，并安排了定期清理计划	完成

7.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目建设单位武汉京东方光电科技有限公司已于2020年9月缴纳了武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持补偿费，缴纳水土保持补偿费面积为754735m²，总计1132102.5元。

7.8 水土保持设施管理维护

本项目主体工程于2018年1月正式开工，水土保持措施与主体工程同步实施，主体工程计划于2019年11月竣工，各防治分区的水土保持措施也已基本完成。此后，开始进入试运行期，项目区内植物措施逐渐开始发挥水土保持功能。

从试运行情况来看，水保措施成效显著，草籽茂盛，绿化区域的植被长势较好，项目周围的环境已经改善，初显防护效果。试运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

本项目竣工验收后，其防治责任范围内的水土保持设施管理维护工作由武汉京东方光电科技有限公司负责管理、维护。除保证本项目日常运行安全外，还负责保护、维修水土保持设施，做到组织落实、制度落实、任务落实、经费落实，保证本项目水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

8 结论

8.1 水土保持“三同时”制度落实情况

本项目于 2018 年 1 月开工至 2019 年 11 月完工，前期建设方缺乏水土保持意识，在前期建设中未及时落实水保“三同时”，在意识到错误后，建设方武汉京东方光电科技有限公司于 2020 年 4 月委托武汉清盛水利工程技术有限公司开展本工程的水土保持方案的编制工作。于 2020 年 8 月获得水保批复，2020 年 7 月，建设单位委托武汉净达水利工程技术有限公司承担本项目的水土保持监测工作，监测单位按水土保持相关要求开展并完成了水土保持监测调查工作，于 2020 年 9 月提交了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持监测总结报告》。

根据调查及相关资料核实，建设单位在工程建设过程中，结合主体工程建设实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门提出的意见也建议予以认真落实。

8.2 水土保持措施质量情况

建设单位在工程建设过程中，将水土保持措施纳入到主体工程施工计划中，与主体工程建设进度同步实施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。

工程组经查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，并经现场核查后认为：工程完成的水土保持工程措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足竣工验收条件。

植物组根据实际核查结果，已实施水土保持植物措施区域的苗木成活率在 90%以上，林草植被覆盖率在 85%以上，工程水土保持植物措施质量总体合格，满足验收条件。

8.3 水土流失治理效果

通过对项目建设区水土流失的综合防治，项目建设区水土流失总治理度达到 99.57%，土壤流失控制比为 1.43，渣土防护率 99.80%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 12.3%。

工程建设引起的水土流失得到控制，水土流失各项防治指标均达到批复方案目标值。

8.4 运行期水土保持设施管护责任落实情况

运行期，由武汉京东方光电科技有限公司负责管理维护已建成的水土保持设施，水土保持管护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述，工程水土保持措施在建设期已得到落实，水土保持设施质量总体合格，运行正常，水土流失防治效果达到设计目标要求，水土保持设施的后续管理维护制度落实责任明确。

综上所述，水土保持设施达到了经批准的水土保持方案的要求，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收要求，具备竣工验收条件。

9 附件及附图

9.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

附件 2 水保方案批复

附件 3 水土保持补偿费缴费单

附件 4 水土保持公众调查表

附件 5 竣工验收报告

附件 6 建筑基础工程质量评估报告

9.2 附图

附图 1 主体工程总平面布置图

附图 2 水土流失防治责任范围图

附图 3 水土保持设施竣工验收图

附图 4 项目建设前、后遥感影像图

附图 5 工程验收照片集

附件 1:

项目建设及水土保持大事记

武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目由武汉京东方光电科技有限公司开发建设，占地面积 754734.51m²。项目总投资 460 亿元，其中土建投资 212 亿元，本项目于 2018 年 1 月开工建设，2019 年 11 月完工，建设总工期为 23 个月。

项目位于武汉市东西湖区张柏路 691 号，为新建项目，总用地面积 754734.51m²。建设内容包括生产区 3 栋 5 层生产厂房（1#、2#、3#），1 栋 1 层化学品车间，1 栋 2 层综合动力站、1 栋 2 层废水处理站，1 栋 1 层特气车间，3 个 1 层化学品仓库，3 个 1 层立体仓库，2 个 1 层资源回收站，5 个门卫室及其他相关配套设施；配套生活区 7 栋 11 层宿舍楼，2 栋 6 层宿舍楼、1 栋 2-3 层活动中心、1 栋 2-3 层餐厅，以及相关配套公共设施、道路、停车场、景观绿化工程等。

武汉京东方光电科技有限公司于 2020 年 4 月委托武汉清盛水利工程技术有限公司开展本工程的水土保持方案的编制工作。编制单位于 2020 年 5 月编制完成《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（送审稿）》，并通过评审，于 2020 年 8 月修改完成了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 8 月 20 日，武汉市东西湖区行政审批局以东行审水保准许[2020]第 16 号文对《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

2020 年 7 月，建设单位委托武汉净达水利工程技术有限公司承担本项目的水土保持监测工作，监测单位按水土保持相关要求开展并完成了水土保持监测工作，于 2020 年 9 月提交了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持监测总结报告》。

2020 年 9 月，建设单位委托武汉清盛水利工程技术有限公司承担本项目的水土保持验收工作，验收单位与工程建设单位，施工单位，监理单位等按水土保持验收相关要求开展对项目工程进行了验收工作，于 2020 年 9 月提交了《武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目水土保持设施验收报告》。