

TPC 模组生产基地项目（二期）

水土保持设施验收报告



建设单位：北京京东方显示技术有限公司



编制单位：北京清大绿源科技有限公司

TPC 模组生产基地项目（二期）

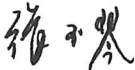
水土保持设施验收报告

责任页

北京清大绿源科技有限公司

批 准：高小虎 （副总经理）

核 定：于 兰 （部长）

审 查：张玉琴 （高级工程师）

校 核：于 洋 （主任）

项目负责：黄 菱 （助理工程师）

编写人员：王艳英 （工程师）（第一、二、三章）

张丽玮 （工程师）（第四、五、六章）

张 静 （工程师）（第七、八章）

目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	9
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持初步设计.....	9
2.4 水土保持方案变更.....	9
2.5 水土保持后续设计.....	10
3 水土保持实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	12
3.4 水土保持措施总体布局.....	12
3.5 水土保持设施完成情况.....	13
3.6 水土保持投资完成情况.....	16
4 水土保持工程质量.....	23
4.1 质量管理体系.....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	28
4.3 弃渣场稳定性评估.....	30
4.4 总体质量评价.....	30
5 项目初期运行及水土保持效果.....	32
5.1 初期运行情况.....	32
5.2 水土保持效果.....	32
5.3 公众满意度调查.....	39

6 水土保持管理.....	40
6.1 组织领导.....	40
6.2 规章制度.....	40
6.3 建设管理.....	41
6.4 水土保持监测.....	41
6.5 水土保持监理.....	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	45
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	45
6.8 水土保持设施管理维护.....	45
7 结论.....	46
7.1 结论.....	46
7.2 遗留问题安排.....	47
7.3 后续工作安排.....	47
8 附件及附图.....	48
8.1 附件.....	48
8.2 附图.....	79

前言

TPC模组生产基地项目（二期）（以下简称“本项目”或“项目”）为TPC模组生产基地项目二期工程，TPC模组生产基地项目（以下简称“本工程”或“工程”）原名为京东方整机代工事业北京工厂项目。TPC模组生产基地项目实际分两期建设。一期工程已于2015年5月完工并通过水土保持验收，防治指标达到国家及地方水土流失防治目标值，无遗留问题。

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《〈中华人民共和国水土保持法〉实施条例》，有效地控制和减轻项目建设中造成的新增水土流失，保护水土资源，改善生态环境，同时也是为了保证项目本身的安全性，建设单位积极编报水土保持方案，并开展水土保持监理、监测工作。2012年1月18日，北京经济技术开发区水务局以“京技水保案[2012]4号”对京东方整机代工事业北京工厂项目水土保持方案进行了批复，于2015年1月取得《京东方整机代工事业北京工厂一期项目水土保持初步设计专家审查意见》，2016年4月14日取得《关于北京京东方视讯科技有限公司京东方整机代工事业北京工厂项目内容变更备案的通知》（京技管项备字【2016】49号），京东方整机代工事业北京工厂项目名称变更为TPC模组生产基地项目，2017年8月22日北京经济技术开发区水务局以“京技市政（水保初设）字[2017]4号”对TPC模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计进行了批复，2018年9月12日，取得北京经济技术开发区水务局《关于TPC模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》（京技水务[2018]6号），将本项目初步设计批复的集雨池变更为雨水花园、渗透溢流井等措施。建设单位委托北京希达建筑监理有限公司承担本项目监理工作，含水土保持监理；同时委托北京清大绿源科技有限公司承担水土保持监测工作。根据主体工程实施进度，本项目主要建设内容为配套楼、门卫等，主体工程于2017年3月开始施工准备，施工期间监理单位（含水土保持监理）、监测单位同步进场开展相关工作。2017年10月主体结构完工，2018年5月开始道路管线施工，2018年7月开始渗透溢流井施工，2018年8月道路管线施工完成，开始绿化施工，2018年9月绿化乔木基本完工，2018年11月完成绿化施工。

在施工过程中，建设单位依据批复的《TPC模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计》和《关于TPC模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》

（京技水务[2018]6号），落实施工期间防尘网覆盖、临时洗车池、洒水降尘等水土保持防护措施；同步实施透水铺装、渗透溢流井、排水沟、园林绿化、集雨式绿地等工程植物措施。

主体工程完工后经过多次修整及补植，于2019年7月开展水土保持设施验收工作。

北京京东方显示技术有限公司在积极开展水土保持设施验收准备工作的基础上，依据批复的水土保持初步设计及分部验收报告等设计文件，于2019年7月，组织设计单位、施工单位、水土保持监测单位、监理单位及水土保持验收单位开展的本项目水土保持工程的自查初验工作。经自查初验认为：TPC模组生产基地项目（二期）水土保持措施单元工程合格率为100%，本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。现编制完成《TPC模组生产基地项目（二期）水土保持设施验收报告》，进行水土保持设施自主验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

TPC 模组生产基地项目（二期）位于北京市经济技术开发区路东区 C7M3 地块，其四至范围为：东至经海四路，南至科创十街，西至经海三路，北至 TPC 模组生产基地项目（一期）。

1.1.2 主要技术指标

TPC 模组生产基地项目总用地面积为 6.58hm^2 ，分两期建设。一期工程占地 4.20hm^2 ，工期为 2014 年 3 月开工，2015 年 5 月完工，验收范围为 4.53hm^2 ，已完成验收，无遗留问题。本次验收范围为二期建设用地 2.38hm^2 。

本项目总占地 2.38hm^2 ，均为建设用地。主要建设内容为配套楼、门卫等。总建筑面积 6.02万 m^2 ，其中地上建筑面积 4.45万 m^2 ，地上建筑面积 1.57万 m^2 ，建筑密度 42.6%，容积率 1.59。

1.1.3 项目投资

本项目总投资 2.80 亿元，其中土建工程投资 1.02 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

（1）建筑物工程防治区

本项目实际实施的建筑物工程防治区面积为 0.86hm^2 。建设内容主要包括配套楼、门卫等，总建筑面积 6.02万 m^2 ，其中地上建筑面积 4.45万 m^2 ，地上建筑面积 1.57万 m^2 。

（2）道路工程防治区

本项目实际实施的道路工程防治区 0.82hm^2 ，主要由机动车道、非机动车道组成。机动车道 0.58hm^2 ；非机动车道 0.24hm^2 ，包括人行道 0.09hm^2 及停车场 0.15hm^2 ，其中透水铺装 0.17hm^2 ，硬质铺装 0.07hm^2 。

给水管线从项目区南侧接入科创十街市政给水管线。

中水管线从项目区北侧接入一期中水管网。

雨水管线从项目区西侧接入经海三路市政雨水管线、从东南侧接入科创十街

市政雨水管线，管径为 DN300，埋深 1.0m~2.5m。建筑屋面雨水经雨落管进入集雨式绿地，通过绿地内布置的渗水井加速入渗，超过设计能力的雨水由绿地内雨水口排至项目区雨水管网，最终排入市政雨水管网。

污水管线，项目区污水管线管径为 DN300，埋深 1.0m~2.0m，项目区污水经废水处理站处理后排入市政污水管网。

(3) 生产生活与绿化防治区

建设区内绿地面积 0.70hm²，其中集雨式绿地 0.47hm²，普通绿地 0.23hm²，绿地主要栽植银杏、国槐、元宝枫、栾树等乔木，紫薇、碧桃、紫叶李、金银忍冬等灌木。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工组织

土方倒运：项目挖方主要为基坑挖方、管线挖方等，填方主要为基坑回填、管线填方和改良土回填等，为了最大限度的保护环境，施工过程中尽量不对挖方进行长时间存放，通过合理地调配利用，部分可用于项目区回填的土方临时堆放在项目区内，不能在本项目回填的土方运往渣土消纳场进行综合处理。根据土方工程施工记录，实际土石方开挖 7.09 万 m³，填方 4.76 万 m³，余方 2.33 万 m³。

施工场地：本项目临时生活区在主体工程完工后进行拆除。

(2) 工期

本项目计划工期为 2017 年 3 月至 2018 年 4 月，总工期 14 个月，实际工期为 2017 年 3 月至 2018 年 11 月，总工期 21 个月。

1.1.6 土石方情况

根据已批复的《TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计》，本项目挖填总量为 11.26 万 m³，其中挖方 6.91 万 m³，填方 4.35 万 m³，弃方 2.56 万 m³ 由总承包单位运往渣土消纳场处理，详见表 1-1。

表 1-1 设计土石方工程量及流向表

单位: 万 m³ (自然方)

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑挖方	6.43	0.67	0.00		3.64	项目区回填、改良土回填	0.00		2.12	
管线挖方	0.15	0.01	0.00		0.00		0.00		0.14	
集雨池及污水处理站挖方	0.31	0.03	0.00		0.00		0.00		0.28	
项目区回填	0.00	3.44	3.44	基坑挖方	0.00		0.00		0.00	
改良土回填	0.00	0.20	0.20	基坑挖方	0.00		0.00		0.00	
建筑垃圾	0.02	0.00	0.00		0.00		0.00		0.02	
合计	6.91	4.35	3.64		3.64		0.00		2.56	渣土消纳场

本项目施工阶段同步开展水土保持监理、监测工作。建设单位于 2017 年 3 月委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目的水土保持监测工作, 监测根据施工过程记录、监理月报、竣工图等资料确定本项目实际发生的土石方填挖方总量 11.85 万 m³, 其中挖方 7.09 万 m³, 填方 4.76 万 m³, 余方 2.33 万 m³ 已运往大灰厂渣土消纳场进行处理。本项目实际产生土石方工程量见表 1-2。

表 1-2 土石方工程量及流向表 单位 万 m³ (自然方)

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑挖方	6.61	0.85	0.00		3.77	项目区回填、改良土回填	0.00		1.99	
管线挖方	0.25	0.11	0.00		0.00		0.00		0.14	
渗透溢流井及污水处理站挖方	0.21	0.03	0.00		0.00		0.00		0.18	
项目区回填	0.00	3.56	3.56	基坑挖方	0.00		0.00		0.00	
改良土回填	0.00	0.21	0.21	基坑挖方	0.00		0.00		0.00	
建筑垃圾	0.02	0.00	0.00		0.00		0.00		0.02	
合计	7.09	4.76	3.77		3.77		0.00		2.33	大灰厂渣土消纳场

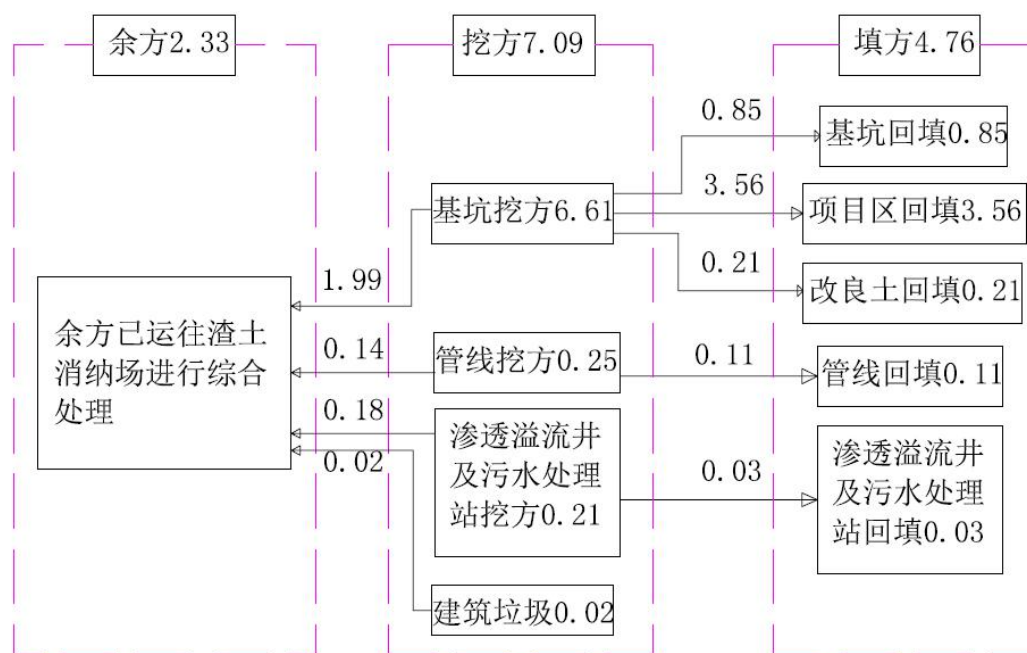


图 1-1 土石方平衡及流向框图

单位: 万 m^3

1.1.7 征占地情况

本项目占地面积 2.38hm^2 , 均为永久占地。

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目不涉及移民安置及专项设施改移建工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目位于北京经济技术开发区。北京经济技术开发区位于潮白河冲积平原的中部地区, 属于海河流域的北运河水系。地质情况属洪积冲积平原地区, 为第四季沉积物, 表面岩性多为各种砂壤土与粘性土层。

(2) 气象水文

项目区属暖温带大陆性季风气候, 特点是夏季炎热多雨, 冬季寒冷干燥, 春季干旱多风, 秋季短促。年平均气温为 $10\sim 12^\circ\text{C}$, 最高温度 40°C , 年最低温度为 $-18\sim -20^\circ\text{C}$ 。年平均风速 4.0m/s , 冬季盛行偏北风, 夏季盛行偏南风。

项目区多年平均降雨量 539mm , 降水主要集中在 7、8、9 月份, 可占全年降水量的 80% 以上, 多年平均蒸发量为 1150mm , 全年无霜期 190~200 天。

(3) 土壤与植被

项目区属平原区，植被主要为景观绿化和自然植被，包括绿化乔木、灌木和草坪草。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目属于北京市水土流失重点预防区。水土流失以水力侵蚀为主，根据实地调查，项目区裸露地表地，侵蚀程度以微度为主，土壤侵蚀背景值约为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016 年 4 月 14 日取得《关于北京京东方视讯科技有限公司京东方整机代工事业北京工厂项目内容变更备案的通知》（京技管项备字【2016】49 号），京东方整机代工事业北京工厂项目名称变更为 TPC 模组生产基地项目，建设单位变更为北京京东方显示技术有限公司，本项目为 TPC 模组生产基地项目二期工程；2016 年 10 月 21 日取得《建设工程规划许可证》[2016 规（开）建字 0059 号]。

2.2 水土保持方案

2012 年 1 月 18 日，建设单位取得北京经济技术开发区水务局《关于京东方整机代工事业北京工厂项目水土保持方案的批复》（京技水保案[2012]4 号）。

2.3 水土保持初步设计

建设单位于 2015 年 1 月取得《京东方整机代工事业北京工厂一期项目水土保持初步设计专家审查意见》，于 2017 年 8 月 22 日取得北京市经济技术开发区水务局对 TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计的批复，批复文号为“京技市政（水保初设）字[2017]4 号”。

2018 年 9 月 12 日，取得北京经济技术开发区水务局《关于 TPC 模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》（京技水务[2018]6 号），同意将集雨池调整为雨水花园、渗透溢流井等措施。

2.4 水土保持方案变更

依据水利部办公厅印发《水利部生产建设项目水土保持方案报告书变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65 号）的要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对，本项目未达到水土保持变更条件。工程设计变更条件对照见表 2-1。

表 2-1 工程设计变更条件对照表

条款	内容	项目情况	是否需要变更
第三条	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。		
(一)	涉及国家级和省级水土流失重点预防保护区或者重点治理区的；	与初设批复一致	否
(二)	水土保持防治责任范围增加 30%以上的；	与初设批复一致	否
(三)	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	较初设增加 5.24%	否
(四)	线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	不涉及	否
(五)	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	不涉及	否
(六)	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	不涉及	否
第四条	水土保持方案实施工程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案。		
(一)	表土剥离量减少 30%以上的；	不涉及	否
(二)	植物措施总面积减少 30%以上的；	较初设增加 4.44%	否
(三)	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	水土保持重要单位工程体系完善，未造成水土保持功能显著降低	否
第五条	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。	项目未设弃渣场	否

2.5 水土保持后续设计

2017 年 6 月，完成水土保持初步设计，北京中瑞电子系统工程设计院有限公司将水土保持初步设计批复的内容纳入施工图同步设计、审核、审查。

3 水土保持实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

根据《京东方整机代工事业北京工厂项目水土保持方案（批复稿）》，本工程水土流失防治责任范围面积为 7.09hm^2 ，建设区 6.58hm^2 ，直接影响区为 0.51hm^2 ，其中一期工程防治责任范围为 4.53hm^2 ，建设区为 4.20hm^2 ，直接影响区为 0.33hm^2 ，二期工程防治责任范围为 2.56hm^2 ，建设区为 2.38hm^2 ，直接影响区为 0.18hm^2 。

3.1.2 水土保持初步设计批复的水土流失防治责任范围

根据北京经济技术开发区水务局批复的《TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计》，本项目水土流失防治区域划分为建筑物工程防治区、道路工程防治区、生产生活与绿化防治区等 3 个防治区。水土流失防治责任范围面积为 2.38hm^2 ，其中建设区为 2.38hm^2 ，直接影响区为 0.00hm^2 。

本项目水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 项目防治责任范围统计表

单位: hm^2

地貌类型	工程项目	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
平原区	建筑物工程防治区	0.86	0.00	0.86
	道路工程防治区	0.85	0.00	0.85
	生产生活与绿化防治区	0.67	0.00	0.67
合计		2.38	0.00	0.00

3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

根据本项目监测测量，TPC 模组生产基地项目（二期）实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持初步设计责任范围基本一致。水土流失防治责任范围为 2.38hm^2 ，详见表 3-2。

表 3-2 本项目建设实际扰动与初步设计对比分析表

单位: hm^2

工程项目	初设确定的面积			实际发生的面积			变化值	占地性质
	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计		
建筑物工程防治区	0.86	0.00	0.86	0.86	0.00	0.86	0.00	永久
道路工程防治区	0.85	0.00	0.85	0.82	0.00	0.82	-0.03	永久
生产生活与绿化防治区	0.67	0.00	0.67	0.70	0.00	0.70	0.03	永久
合计	2.38	0.00	2.38	2.38	0.00	2.38	0.00	

根据《京东方整机代工事业北京工厂一期项目水土保持设施竣工验收技术评估报告》，一期工程实际发生的防治责任范围与初步设计防止范围一致，为 4.53 hm^2 ，建设区为 4.20 hm^2 ，直接影响区为 0.33 hm^2 ，因此 TPC 模组生产基地项目实际发生的水土流失防治责任范围为 6.91 hm^2 ，详见表 3-3。

表 3-3 工程建设实际扰动与初步设计对比分析表

单位: hm^2

工程项目	方案确定的面积	初设确定的面积			实际发生的面积			变化值 (与初设比较)
		一期工程	二期工程	小计	一期工程	二期工程	小计	
建筑物工程防治区	3.55	2.16	0.86	3.02	2.16	0.86	3.02	0.00
道路工程防治区	2.93	1.69	0.85	2.54	1.69	0.82	2.51	-0.03
生产生活与绿化防治区	0.61	0.68	0.67	1.35	0.68	0.70	1.38	0.03
合计	7.09	4.53	2.38	6.91	4.53	2.38	6.91	0.00

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案设计水土流失防治措施

根据本项目水土保持方案，主要的水土保持措施包括土地平整、表土剥离及

回覆、透水铺装、渗沟、渗水井等工程措施；绿化工程、集雨式绿地等植物措施；防尘网覆盖、临时排水沟、临时洗车池、临时沉沙池等临时措施。

3.4.2 水土保持初步设计水土流失防治措施

根据本项目水土保持初步设计及《关于 TPC 模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》（京技水务[2018]6 号），主要的水土保持措施包括防尘网覆盖、土地整治等土方利用与地形控制措施；园林绿化、集雨式绿地、雨水花园、植草沟等植物恢复与园林景观措施；透水铺装、渗透溢流井、节水灌溉等雨水收集与利用措施。

3.4.3 实际完成的水土保持措施

根据主体工程施工记录、水土保持监理、监测报告对实际完成的工程量核算，主要实施的水土保持措施包括透水铺装、地下车库出入口排水沟、渗透溢流井、节水灌溉等雨水收集与利用措施；园林绿化、集雨式绿地、铺草皮等植物恢复与园林景观措施；防尘网覆盖、洒水降尘等土方利用与地形控制措施，工程量见表 3-3。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成的水土保持措施与初步设计情况对比

二期工程现场实际完成的水土保持措施工程量与初设情况对比，见表 3-4。

表 3-4 二期工程实际实施与初设水土保持措施工程量汇总表

序号	水土保持工程项目	单位	二期初设数量	二期实际落实数量	变化量
一、雨水收集与利用措施					
1	透水铺装	hm ²	0.23	0.17	-0.06
2	渗透溢流井	座	10	10	0
3	人工挖排水沟	m	671	671	0
4	临时洗车池	座	1	1	0
5	临时沉沙池	座	1	1	0
6	洒水车洒水	台时	349	523	174
7	节水灌溉	hm ²	0.67	0.70	0.03
8	地下车库出入口排水沟	m	0.00	14.20	14.20
二、土方利用与地形控制措施					
1	防尘网覆盖	m ²	8175	9834	1659

2	土地整治	hm ²	0.67	0.70	0.03
3	土壤改良	100m ³	20.18	20.99	0.81
4	改良土回覆	100m ³	20.18	20.99	0.81
三、植物恢复与园林景观措施					
1	全面整地（机械）	hm ²	0.67	0.70	0.03
2	栽植乔木	株	82	496	414
3	栽植灌木	株	81	89	8
4	绿篱	m ²	900	1530	630
5	铺草皮	m ²	5827.08	4516	-1311.08
6	集雨式绿地	hm ²	0.31	0.47	0.16
7	雨水花园	m ²	930	0	-930
8	植草沟	m	480	0	-480

本工程整体实际完成的水土保持措施工程量与水土保持初步设计情况对比，见表 3-5。

表 3-5 本工程整体实际实施与初设水土保持措施工程量汇总表

序号	水土保持工程项目	单位	水保方案 设计数量	工程初设设计数量			工程实际完成数量			变化量
				一期	二期	小计	一期	二期	小计	
一、雨水收集与利用措施										
1	透水铺装	hm ²	0.53	0.35	0.23	0.58	0.35	0.17	0.52	-0.06
2	集雨池	座	0	1	0	1	1	0	1	0
3	渗透溢流井	座	0	0	10	10	0	10	10	0
4	建筑物四周排水	m	257	0	0	0	0	0	0	0
5	渗水井	座	2	0	0	0	0	0	0	0
6	渗沟	hm ²	0.18	0	0	0	0	0	0	0
7	地下车库出入口排水沟	m	0	0	0	0	0	14.2	14.2	14.2
8	临时排水沟	m	1477	908	671	1579	908	671	1579	0
9	临时洗车池	座	1	1	1	2	1	1	2	0
10	临时沉沙池	座	3	1	1	2	1	1	2	0
11	洒水车洒水	台时	198	845	349	1194	1075	523	1598	404
二、土方利用与地形控制措施										
1	防尘网覆盖	m ²	7745	10477	8175	18652	12477	9834	22311	3659

2	土地整治	hm ²	0.99	0.63	0.67	1.30	0.63	0.70	1.33	0.03
3	表土剥离	万 m ³	0.40	0.19	0.00	0.19	0.19	0.00	0.19	0.00
4	表土回填	万 m ³	0.40	0.19	0.00	0.19	0.19	0.00	0.19	0.00
5	土壤改良	100m ³	0.00	0.00	20.18	20.18	0.00	20.99	20.99	-0.81
6	改良土回覆	100m ³	0.00	0.00	20.18	20.18	0.00	20.99	20.99	-0.81
7	袋装土拦挡及拆除	m ³	591	308	0	308	308	0	308	0
三、植物恢复与园林景观措施										
1	绿化工程	hm ²	0.99	0.63	0.67	1.30	0.63	0.70	1.33	0.03
2	集雨式绿地	hm ²	0.34	0.52	0.31	0.83	0.52	0.47	0.99	0.16

3.5.2 水土保持措施变化分析

建设单位于2017年8月22日取得北京市经济技术开发区水务局对本项目水土保持初步设计的批复“京技市政（水保初设）字[2017]4号”，2018年9月12日取得北京经济技术开发区水务局《关于TPC模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》（京技水务[2018]6号）。本项目实际实施的水土保持措施与初设批复相比发生了一些变化。

（1）土壤改良及改良土回覆

由于绿化面积由0.67hm²增加至0.70hm²，覆土厚度与初设一致为30cm，改良土数量增加了81m³。

（2）透水铺装

初设批复非机动车道计透水铺装0.23hm²，实际有0.06hm²调整为消防登高场地，实际布设透水砖面积为0.17hm²。

（3）节水灌溉

初设设计节水灌溉面积为0.67hm²，由于实际落实的绿化面积为0.70hm²，对项目区全部绿化范围进行节水灌溉，则实际的节水灌溉面积为0.70hm²。

（4）地下车库出入口排水沟

为避免雨水倒灌入地下车库，新增地下车库出入口排水沟14.20m。

（5）绿化工程

本项目实际绿化面积为0.70hm²，较初设增加0.03hm²，景观配置发生调整，实际栽植乔木496株，灌木89株，绿篱1530m²，草皮4516m²。满足水土保持

要求。

（6）集雨式绿地

初设批复的集雨式绿地 0.31hm^2 ，调蓄深度为 10cm ，调蓄雨水 312m^3 ；实际落实的集雨式绿地为 0.47hm^2 ，调蓄深度为 10cm ，可调蓄雨水 471.87m^3 。

（7）雨水花园、植草沟

初设阶段设计雨水花园 930m^2 ，调蓄深度为 10cm ，调蓄雨水 93m^3 ；设计植草沟 480m ，调蓄雨水 102m^3 ；在景观设计阶段增加绿化工程 0.03hm^2 ，增加集雨式绿地 0.16hm^2 ，在减少径流的同时增加调蓄容积 160m^3 ，因此取消雨水花园及植草沟。措施变化未造成水土保持功能降低。

（8）洒水车洒水

初设设计洒水车洒水 349 台时，由于工期延长 7 个月，洒水车实际洒水 523 台时。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批准的水土保持投资

根据北京经济技术开发区水务局批复的《TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计》及《关于 TPC 模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》（京技水务[2018]6 号），本项目水土保持概算总投资为 372.32 万元，其中雨水收集与利用措施 109.63 万元，土方利用与地形控制措施 37.17 万元，植物恢复与园林景观措施 102.09 万元，独立费用 107.96 万元（其中包括监测费 28.98 万元，监理费 14.00 万元），基本预备费 10.71 万元，水土保持设施补偿费 4.76 万元。

表 3-6 水土保持投资概算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、草、种子费			
第一部分	雨水收集与利用措施	109.63					109.63
第二部分	土方利用与地形控制措施	37.17					37.17
第三部分	植物恢复与园林景观措施		30.63	71.46			102.09

一至三部分合计		146.80	30.63	71.46			248.89
第四部分 独立费用					2.49	105.47	107.96
1	建设管理费					4.98	
2	水土保持勘测设计及初步设计编制费					14.00	
3	水土保持监理费					30.00	
4	水土保持监测费				2.49	26.49	
5	水土保持设施验收报告编制费					30.00	
一至四部分合计		146.80	30.63	71.46	2.49	105.47	356.85
基本预备费							10.71
水土保持补偿费							4.76
水土保持工程总投资							372.32

3.6.2 实际完成工程量的价款结算

TPC 模组生产基地项目（二期）随着主体工程设计的深入及施工过程中实际情况的变化和需要，部分水保工程的工程量及投资有所增减。实际建设中，本项目实际完成的水土保持总投资为 351.80 万元，其中雨水收集与利用措施 96.57 万元，土方利用与地形控制措施 41.32 万元，植物恢复与园林景观措施 106.75 万元，独立费用 103.83 万元（其中包括监测费 24.94 万元，监理费 30.00 万元等），水土保持设施补偿费 3.33 万元。

实际投资完成情况见表 3-7。

表 3-7 水土保持工程实际投资总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计
			栽（种）植费	苗木、草、种子费			
第一部分 雨水收集与利用措施		96.57					96.57
第二部分 土方利用与地形控制措施		41.32					41.32
第三部分 植物恢复与园林景观措施			32.02	74.73			106.75
一至三部分合计		137.89	32.02	74.73			244.64
第四部分 独立费用					0.94	102.89	103.83
1	建设管理费					4.89	
2	水土保持勘测设计及					14.00	

3.水土保持实施情况

	初步设计编制费						
3	水土保持监理费					30.00	
4	水土保持监测费				0.94	24.00	
5	水土保持设施验收报告编制费					30.00	
一至四部分合计		137.89	32.02	74.73	0.94	102.89	348.47
基本预备费							0.00
水土保持补偿费							3.33
水土保持工程总投资							351.80

表 3-8 雨水收集与利用措施费用

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	投资(元)	合计(元)
1	透水铺装	hm ²	0.17	1900000	323000	
2	地下车库出入口排水沟	m	14.2	610	8662	
3	渗透溢流井	座	10	35000	350000	
4	节水灌溉	hm ²	0.70	200000	140000	
5	人工挖排水沟	m	671	59	39589	
6	临时沉沙池	座	1	28000	28000	
7	临时洗车池	座	1	32000	32000	
8	洒水车洒水	台时	523	85	44455	
雨水收集与利用措施总投资					965706	965706

表 3-9 土方利用与地形控制措施费用

序号	名称	单位	数量	单价(元)	投资(元)	合计(元)
1	防尘网覆盖	m ²	9834	20	196680	
2	土地整治	hm ²	0.70	26900	18830	
3	土壤改良	100m ³	20.99	7120	149448.8	
4	改良土回覆	100m ³	20.99	2300	48277	
土方利用与地形控制措施总投资					413235.8	413235.8

表 3-10 植物恢复与园林景观措施费用

序号	名称	单位	数量	单价（元）	投资（元）	合计（元）
1	全面整地（机械）	hm ²	0.70	50500	35339	
2	雪松	株	3	1950	5850	
3	玉兰	株	4	1011	4044	
4	银杏	株	104	1274	132496	
5	国槐	株	27	1012	27324	
6	元宝枫	株	17	1496	25432	
7	栎树	株	8	2200	17600	
8	山楂	株	13	2442	31746	
9	龙爪槐	株	12	1303	15636	
10	石榴	株	3	1083	3249	
11	樱花	株	33	782	25806	
12	白花山碧桃	株	21	630	13230	
13	碧桃	株	54	630	34020	
14	白丁香	株	5	195	975	
15	紫叶李	株	31	700	21700	
16	木槿	株	36	469	16884	
17	西府海棠	株	5	488	2440	
18	紫薇	株	31	357	11067	
19	金银忍冬	株	61	890	54290	
20	红枫	株	28	2755	77140	
21	栽植乔木	株	496	68	33728	
22	金叶女贞（球）	株	10	160	1600	
23	大叶黄杨（球）	株	79	320	25280	
24	栽植灌木	株	89	45	4005	
25	珍珠梅	m ²	95	282	26790	

26	大叶黄杨（篱）	m ²	498	250	124500	
27	北海道黄杨（篱）	m ²	515	247	127205	
28	丰花月季	m ²	55	175	9625	
29	玉簪	m ²	312	198	61776	
30	金娃娃萱草	m ²	25	141	3525	
31	鸢尾	m ²	30	127	3810	
32	绿篱	m ²	1530	23	35190	
33	草皮	m ²	4516	12	54192	
植物恢复与园林景观措施总投资					1067494	1067494

表 3-11 水土保持独立费用

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额 (万元)
一	建设管理费	按一至三部分之和的 2%	4.89
二	水土保持监理费	按照该工程实际情况计列	30.00
三	水土保持工程勘测设计费及方案编制费	按照该工程实际情况计列	14.00
四	水土保持监测费	按照该工程实际情况计列	24.94
五	水土保持验收费	按照该工程实际情况计列	30.00
	合 计		103.83

3.6.3 实际投资增减分析

对比水土保持概算投资与工程结算，水土保持实际总投资 351.80 万元比水土保持概算投资 372.32 万元减少 20.52 万元，投资变化主要有几个方面：

（1）土壤改良及改良土回覆

由于土壤改良及改良土回覆工程量增加，因此投资增加 0.76 万元。

（2）透水铺装

由于透水铺装工程量减少，因此投资减少 16.00 万元。

（3）节水灌溉

项目区节水灌溉面积随绿化面积增加而增加，投资增加 0.60 万元。

（4）地下车库出入口排水沟

新增地下车库出入口排水沟 14.20m，投资增加 0.87 万元。

（5）绿化工程

植物措施工程量增加，丰富苗木配置，提高苗木规格，导致植物措施增加 4.66 万元。

(6) 土地整治

由于实际土地整治面积增加，投资增加 0.07 万元。

(7) 防尘网覆盖

由于防尘网覆盖工程量增加，因此投资增加 3.32 万元。

(8) 洒水车洒水

洒水车洒水台时增长，投资增加 1.47 万元。

(9) 独立费用

根据实际发生减少 4.13 万元。

(10) 水土保持补偿费

初设阶段按征地面积 2 元/m² 计算应缴纳 4.76 万元，实际按 1.4 元/m² 计算应缴纳 3.33 万元。

表3-12 水土保持工程投资价款结算及增减情况

单位：万元

序号	项目	二期初设投资	二期实际投资	变化	备注
一	雨水收集与利用措施				
1	透水铺装	48.30	32.30	-16.00	工程量减少
2	渗透溢流井	35.00	35.00	0.00	
3	人工挖排水沟	3.96	3.96	0.00	
4	临时沉沙池	2.80	2.80	0.00	
5	临时洗车池	3.20	3.20	0.00	
6	洒水车洒水	2.97	4.44	1.47	工程量增加
7	节水灌溉	13.40	14.00	0.60	工程量增加
8	地下车库出入口排水沟	0.00	0.87	0.87	新增措施
	小计	109.63	96.57	-13.06	
二	土方利用与地形控制措施				
1	防尘网覆盖	16.35	19.67	3.32	工程量增加
2	土地整治	1.81	1.88	0.07	工程量增加
3	土壤改良	14.37	14.94	0.57	工程量增加
4	改良土回覆	4.64	4.83	0.19	工程量增加
	小计	37.17	41.32	4.15	

3.水土保持实施情况

三	植物恢复与园林景观措施				
1	绿化工程	102.09	106.75	4.66	工程量增加、丰富配置种类、提高苗木规格
小计		102.09	106.75	4.66	
四	独立费用				
1	建设管理费	4.98	4.89	-0.08	实际发生
2	水土保持监理费	30.00	30.00	0.00	实际发生
3	水土保持工程勘测设计费及方案编制费	14.00	14.00	0.00	实际发生
4	水土保持监测费	28.98	24.94	-4.04	实际发生
5	水土保持验收费	30.00	30.00	0.00	实际发生
小计		107.96	103.83	-4.13	
五	基本预备费	10.71	0.00	-10.71	实际纳入各项投资
六	水土保持补偿费	4.76	3.33	-4.76	暂未征收
总计		372.32	351.80	-20.52	

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目把水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，工程建设、设计、施工、监理、质量监督、监测单位具体名称如下：

建设单位：北京京东方显示技术有限公司

主体设计单位：北京中瑞电子系统工程设计院有限公司

施工单位：中建-大成建筑有限责任公司

监理单位：北京希达建筑监理有限公司

质量监督单位：北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心

监测单位：北京清大绿源科技有限公司

4.1.1 建设单位质量保证体系

为了确保 TPC 模组生产基地项目（二期）的施工质量，建设单位始终把质量工作放在首位来抓。制定了《项目质量管理办法》，树立了工程参建人员强烈的质量意识，建立了以施工单位为核心的施工单位保证、监理单位控制、项目法人检查、主管部门监督的完善的质量管理体系。要求监理、施工单位严格按照工程施工及验收规范、技术等规范、修建工程质量检验评定标准等标准施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程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。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，质量保证体系完整。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

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，更注重施工成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量和植物的成活率。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在各阶段设计中根据建设单位要求，完成了各个阶段的设计工作，基本上满足了工程建设的要求。主要质量保证体系如下：

- (1)严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为本项目的质量管理和质量监督提供技术支持。
- (2)建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。
- (3)严格履行施工图设计合同，按批准的计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
- (4)对施工过程中参建方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。
- (5)在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评论。
- (6)设计单位按设计监理需要，提出必要的技术材料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 施工单位质量保证体系

施工单位进场后，按照施工合同的要求建立了质量管理、质量控制、质量保证等在内的质量管理保证体系。施工单位的质量保证体系大体上包括如下内容：

- (1)按照有关法律、法规等在设计、施工、监理有关合同中，明确了工程建设的质量目标和各方应承担的质量责任。
- (2)制定质量管理制度，建立专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，成立质量安全部，做到措施到位，责任到人，负责到底，认真做好自检工作，坚持质量一票否决制，确保工程质量。在组织机构、责任、程序、活动、能力和资源方面形成了一个有机、完善、有序、高效的整体。
- (3)健全各种质量管理制度，开展了全员质量教育和工程质量巡回检查工作，及时发现工程建设在工程质量和工作质量上存在的问题，按照合同有关规定，采取必要的措施及时进行处理。
- (4)根据资质要求，建立和健全现场试验机构，充实试验人员，认真做好原材料试验以及植物生长情况检验工作。

(5)工程建设技术委员会通过现场考察、专题会议、人员培训、咨询报告等方式、对设计、施工、监理中的重大技术问题、质量问题、合同问题提出咨询意见,确保了高水平的工程建设质量。施工过程中,无条件服从和积极配合监理工程师所进行的各项抽检,凡抽检不合格的原材料在工程师规定的时间内主动运出现场。

4.1.4 监理单位质量管理体系

承担 TPC 模组生产基地项目(二期)的监理单位是北京希达建筑监理有限公司,该单位具有相应资质和经验。根据业主的授权合同规定对承包商实施全过程监理,按照“三控制、三管理、一协调”的总目标,抽调监理经验丰富的各专业技术骨干组成项目监理部,建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责。对主体工程的施工建设及水土保持工程的质量、进度、投资,按照业主的授权及合同规定,实施全面、全过程、全方位的质量监控体系。

(1)监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准,严格履行监理合同,代表建设单位对施工质量实施监理,对施工质量负有监督、控制、检查责任,并对施工质量承担监理责任。监理单位专门制定了监理规划、监理细则,制定了相应的监理程序,运用高新监测技术和方法,严格施行各项监理制度,对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理,保证了水土保持工程的施工质量、投资得到合理运用,并按计划进度组织实施。

(2)监理单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工,对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题等进行核查,并进行详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工为止,从所用材料到工程质量进行全面监理,同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

(3)监理人员按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式,按作业程序即时跟班到位进行监督检查;审查施工单位的质量体系,督促施工单位进行全面质量管理。对达不到质量要求的工程不签字,并责令返工,向建设单位报告。

(4)从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发,对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任;审查批准施工单位提交的施工组织设计的施工技术措施;指导监督合同中有关质量标准、要求实施。

(5)组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查,并监督工程质

量事故的处理。用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

(6)定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

4.1.5 监督单位质量管理体系

建设单位选择北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心对工程质量进行全面监督。工程质量检验是对质量特性指标进行度量，并与设计要求和技术标准进行比较，作为对施工质量评定的依据。

参照主体工程的质量检验程序，结合水土保持工程特点，质量检验主要按以下程序方法进行：

(1)施工准备检查。水土保持工程开工前，承建单位组织相关人员的对施工准备工作进行全面检查，并经监理单位确认后才能进行施工。

(2)主要原材料的检验。工程从原材料、半成品、成品、施工每一道工序、隐蔽工程到单元工程的质量评定，监理单位进行全过程的质量监督和检查，对工程重要或关键部位，实时进行巡查。使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需进行按质量评定标准及有关技术标准进行全面检验，不合格产品不得使用。

(3)施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

(4)单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料，核定单元工程质量等级。发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

(5)工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，组织建设单位、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

(6)植物措施质量检验。首先检查苗木、草皮的质量和数量，审查外购苗木、种子的检疫证明。其次施工单位自检苗木、种子的质量、数量以及草皮密度和整洁度；工程质量抽检的主要指标包括植树、种草，植物主要包括苗木栽植密度、

成活率和造型；草皮主要检验均匀度、密度、草块滚压是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求。最后监理工程师对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后结算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

根据以上质量检验体系和检验方法，水土保持专项工程指标全部达到设计要求；涉及水土保持工程植物措施栽植各种植物数量、高度、冠幅、草皮覆盖度、植被覆盖度、草皮秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

4.1.6 监测单位质量管理体系

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目水土保持监测工作。

据业主的授权合同规定对本项目进行水土流失监测，根据主体工程的施工过程记录，结合周边项目类比，抽调监测经验丰富专业人员组成项目组，对工程建设完工后的各项防治目标进行监测：

（1）监测单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监测合同，于接受委托之日起，对包括基坑的挖填方量、实施的水土保持措施工程量、临时堆土量及防尘网覆盖、拦挡、临时排水等措施量、绿化工程量及生长情况等进行资料调查，补报；

（2）监测单位按技术规范对主体工程建设进度、扰动土地面积等情况进行调查记录。

（3）监测人员采取调查法，对本项目进行水土流失监测。

（4）完成水土保持监测报告，对水土流失情况进行调查统计、分析与评价。

4.1.7 验收单位质量管理体系

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司进行本项目水土保持设施验收报告编制工作。

根据项目水土保持工程进度情况，组成专门水土保持竣工验收项目组，严格参照相关法律法规及技术规范的要求，工程达到以下条件方可开展技术验收。

（1）生产建设项目水土保持方案审批手续完备。

（2）各项水土保持设施按批准的水土保持初步设计及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持初步设计批复文件的要求及国家和地方的有关技术标准。

(3) 水土保持设施投资竣工结算已经完成, 运行管理单位明确, 后续管护和运行资金有保证。

(4) 水土保持设施具备正常运行条件, 且能持续、安全、有效运转, 符合交付使用要求。

(5) 建设单位完成自查初检, 水土保持工程达到合格以上标准, 并有质量监督结论。

(6) 已经编制完成水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分结果

项目水土保持措施划分为 4 个单位工程, 10 个分部工程, 51 个单元工程, 引用主体工程质量及监理资料评定结果, 同时根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 的相关规定, 详见表 4-1 水土保持措施质量评定汇总表。

表 4-1 水土保持措施质量评定汇总表

水土保持项目	单位工程	分部工程	划分依据	单元工程个数
TPC 模組生产基地项目(二期)	土地整治工程	1.土地整治	每 0.1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的单独作为一个单元工程	7
	降水蓄渗工程	1.透水铺装	每 0.1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的单独作为一个单元工程	2
		2.排水沟	每 100m 作为一个单元工程	1
		3.渗透溢流井	每座渗透溢流井作为一个单元工程	10
		4.集雨式绿地	每 0.1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 0.1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	5
	植被建设工程	1.绿化工程	每 0.1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 0.1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	7
	临时防护工程	1.临时洗车池	每个洗车池作为一个单元工程	1
		2.临时沉沙池	每个沉沙池作为一个单元工程	1

		3.人工挖排水沟	每 100m 作为一个单元工程，大于 100m 的划分为两个以上单元工程	7
		4.防尘网覆盖	每 0.1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元，大于 0.1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	10
合计	4	10		51

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 单元工程质量评定

根据项目划分，每个单元工程施工结束后，由施工单位质检部门根据自检结果组织评定，连同自检资料报送监理单位复核。工程措施质量评定根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）。植物措施质量评定根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），以成活率、保存率为主要评定依据，根据本地区条件，植物成活率达 95%，保存率达 90% 为优良；植物成活率达 90%，保存率达 85% 为合格。

监理工程师结合抽检抽测结果，核定单元工程质量等级。本工程共 51 个单元工程（其中：雨水收集与利用措施 22 个，土方利用与地形控制措施 17 个，植物恢复与园林景观措施 12 个），全部合格，合格率 100%。

(2) 原材料和中间产品质量评定

根据检验报告单和见证取样送检报告单的结果，对粗骨料、砂料、砼拌和物及砂浆拌和物评定，核定其质量等级，评定结果如下：

粗骨料：合格；砂料：合格。

混凝土拌和物：优良；水泥砂浆拌和物：优良。

(3) 分部工程质量评定

每个分部工程施工结束后，在施工单位质检部门自评的基础上，监理单位根据单元工程质量、原材料及中间产品质量，复核分部工程质量等级，报质量监督机构审查核定，当分部工程的单元工程的质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格则评该分部工程质量合格。

本工程共 10 个分部工程（其中：土方利用与地形控制措施 2 个，植物恢复与园林景观措施 2 个，雨水收集与利用措施 6 个），全部合格，合格率 100%。

(4) 单位工程外观质量评定

水土保持监理报告编制人员审阅工程建设监理及验收资料、现场观察、量测等，工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程外观质量得分率均达到 70 % 以上。

(5) 单位工程质量评定

根据分部工程质量评定该单位工程质量。分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格，工程外观质量得分率达到 70 % 以上，施工质量检验资料基本齐全，则评定该单位工程质量为合格。

本工程共 4 个单位工程，全部合格，合格率 100%。

(6) 工程项目质量评定

根据单位工程质量评定该工程项目质量。单位工程质量全部合格工程可评为合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持工程质量评定为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场选址问题。

4.4 总体质量评价

根据竣工资料和现场抽查结果，TPC 模组生产基地项目（二期）的水土保持永久措施质量总体合格，可以起到控制水土流失、有效收集利用雨水的作用。

永久措施的原材料符合国家标准，分部工程检验达到规范要求，施工工艺和方法合理，质量保证资料完整。工程建筑的结构尺寸符合设计要求，外形美观，坚实牢固。

植物恢复与园林景观措施整地细致，全面整地符合要求，林草品种适宜，栽植整齐规范，管护措施得当，可以达到预期目标。

表 4-2 现场检查情况汇总表

工程项目	检查结果
土地整治	场地密实平整
全面整地	土壤翻动增加土壤肥力，道路两侧下凹，深度介于 5cm~10cm，可有效存储雨水，符合要求
透水铺装	表面平整、材料符合标准，外观结构和透水率符合要求
排水沟	开挖及回填符合要求
渗透溢流井	雨水收集管线布置合理，可有效收集雨水

土方工程	土方开挖、回填严格按照要求进行施工，回填及时，堆土量及占地、防护符合要求
临时洗车池	临时洗车池符合设计规范，有效减少运输过程中的外带泥沙量

综上所述，该工程水土保持设施质量综合评定结果为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目于 2018 年 11 月完工，项目区内所有水土保持设施有专业的养护队伍负责维护管理。截至目前为止，各项水土保持工程措施基本完整，个别损坏部分也得到及时的管理和修补。各项林草措施长势良好，郁闭度达到 90%以上。

5.2 水土保持效果

5.2.1 国家指标达标情况

本项目建设区面积为 2.38hm²，直接影响区面积为 0.00hm²，水土流失防治责任范围共计 2.38hm²。

根据水土保持监测报告，本项目水土保持各项措施实施后，扰动土地整治率达到 99.37%，水土流失总治理度达到 98.28%，土壤流失控制比为 1.08，拦渣率为 99.14%，林草植被恢复率达到 97.86%，林草覆盖率达到 28.78%。本项目批复的六项防治目标符合国家标准，见表 5-1。

表 5-1 二期工程国家指标达标情况表

序号	评价指标	二期工程初设目标值	监测结果	评价结论
1	扰动土地整治率(%)	95	99.37	达标
2	水土流失总治理度(%)	95	98.28	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.08	达标
4	拦渣率(%)	95	99.14	达标
5	林草植被恢复率(%)	97	97.86	达标
6	林草覆盖率(%)	25	28.78	达标

根据《京东方整机代工事业北京工厂一期项目水土保持设施竣工验收技术评估报告》及二期工程监测结果，本工程整体六项防治指标均达到方案批复的目标值，见表 5-2。

表 5-2 工程整体国家指标达标情况表

序号	评价指标	工程整体方案目标值	监测结果			评价结论
			一期	二期	合计	
1	扰动土地整治率(%)	95	99.90	99.37	99.77	达标
2	水土流失总治理度	95	99.93	98.28	99.00	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.06	1.08	1.07	达标
4	拦渣率(%)	95	99.58	99.14	99.26	达标
5	林草植被恢复率(%)	97	99.84	97.86	98.87	达标
6	林草覆盖率(%)	15	15	28.78	19.98	达标

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率为水保措施防治面积与扰动地表面积的比值。二期工程建设区实际扰动土地整治面积包括：永久建筑物及硬化面积 1.510hm²，绿化及透水铺装面积 0.855hm²。合计项目区扰动地表面积为 2.380hm²，方案实施后，各区均可得到有效治理，对扰动地表均采取水土保持措施，累计治理面积 2.365hm²，扰动土地整治率达 99.37%以上，达到批复的目标值。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水保措施总面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{2.365}{2.380} \times 100\% = 99.37\%$$

表 5-3 二期工程扰动土地整治率分析表 单位：hm²

项目名称	分区名称	建设区面积	扰动面积	永久建筑及硬化面积	水土保持措施面积	扰动土地整治率(%)
TPC 模组生产基地项目(二期)	建筑物工程防治区	0.86	0.86	0.86	-	100
	道路工程防治区	0.82	0.82	0.65	0.170	100
	生产生活与绿化防治区	0.70	0.70	0.00	0.685	97.86
合计		2.38	2.38	1.51	0.855	99.37

根据一期工程验收报告，一期扰动土地面积 4.20hm²，累计治理面积为 4.20hm²。因此本工程整体扰动土地面积 6.580hm²，累计治理面积为 6.565hm²，工程整体扰动土地整治率达 99.77%，达到批复的目标值。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积(不含永久建筑物面积和水面面积)的比值。二期工程建设区扰动范围内水土流失面积为 0.87hm²

(不含永久建筑和硬化面积 1.51hm^2)，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，随着拦挡、排水和绿化措施的不断完善，综合治理面积 0.855hm^2 ，使本项目水土流失总治理度达到 98.28%以上，满足批复的目标值。具体分析见表 5-4。

表 5-4 二期工程水土流失总治理度分析表 单位: hm^2

项目名称	分区名称	建设区面积	水土流失面积	水土保持措施面积	水土流失总治理度 (%)
TPC 模组生产基地项目 (二期)	建筑物工程防治区	0.860	-	-	-
	道路工程防治区	0.820	0.170	0.170	100
	生产生活与绿化防治区	0.700	0.700	0.685	97.86
合计		2.380	0.870	0.855	98.28

一期工程水土流失面积为 0.630hm^2 ，治理面积为 0.630hm^2 ，则本工程水土流失面积为 1.500hm^2 ，治理面积为 1.485hm^2 ，本工程整体水土流失总治理度达到 99.00%以上，满足批复的目标值。

(3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

通过采取一系列的水土保持措施，项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数为 $185\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程区容许土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.08。通过计算，项目区土壤流失控制比达到批复的目标值。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{土壤侵蚀容许值}}{\text{治理后侵蚀模数}} = \frac{200}{185} = 1.08$$

一期工程防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数为 $189\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程整体平均土壤侵蚀模数为 $188\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，因此土壤流失控制比为 1.07，达到批复的目标值。

(4) 拦渣率

拦渣率为实际拦渣量与总弃渣量的比值。根据二期工程实际，施工期间场地内余方 2.33 万 m^3 ，拦挡弃渣量 2.31 万 m^3 ，经综合分析拦渣率可达到 99.14%以上。

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{实际拦挡弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}} \times 100\% = \frac{2.31}{2.33} \times 100\% = 99.14\%$$

根据一期工程监测结果，一期工程无弃渣。因此本工程整体拦渣率为 99.26%。

（5）林草植被恢复率

植被恢复系数为植物措施面积与可绿化面积的比值。二期工程可绿化面积 0.700hm²，植物措施面积为 0.685hm²，植被恢复系数达 97.86%以上，达到批复的目标值。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草面积}} \times 100\% = \frac{0.685}{0.700} \times 100\% = 97.86\%$$

一期工程可绿化面积为 0.63hm²，植物措施面积为 0.63hm²，因此本工程整体可绿化面积为 1.330hm²，植物措施面积为 1.315hm²，植被恢复系数达 98.87%以上，达到批复的目标值。

（6）林草覆盖率

通过现场监测，二期工程建设区实际完成绿化面积 0.685hm²，林草覆盖率达到 28.78%，达到批复的目标值（25%）。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目区总面积}} \times 100\% = \frac{0.685}{2.380} \times 100\% = 28.78\%$$

一期工程植物措施面积为 0.63hm²，本工程整体绿化面积为 1.315hm²，建设区面积共为 6.58hm²，植被恢复系数达 19.98%以上，达到批复的目标值（15%）。

5.2.2 北京市导则指标达标情况

二期工程总占地面积为 2.38hm²，无临时占地；项目内通过土石方优化调配，土石方利用率为 99.72%；本项目无可剥离的表土；项目区通过集雨式绿地、渗透溢流井等措施调蓄雨水，雨洪利用率可达 97.33%；硬化地面控制率为 27.31%；不涉及边坡绿化率。

表 5-5 二期工程北京市七项水土流失目标达标情况

序号	量化指标（%）	初设目标值	二期监测值	评价结论
1	土石方利用率	> 90	99.72	达标
2	表土利用率	> 98	-	-

3	临时占地与永久占地比	< 10	0	达标
4	雨洪利用率	> 90	97.33	达标
5	施工降水率	> 80	-	-
6	硬化地面控制率	< 30	27.31	达标
7	边坡绿化率	> 95	-	-

根据《京东方整机代工事业北京工厂一期项目水土保持设施竣工验收技术评估报告》及二期工程监测结果,工程整体北京市 7 项防治指标均达到方案批复的目标值,见表 5-6。

表 5-6 工程整体北京市七项水土流失目标达标情况

序号	量化指标 (%)	方案目标值	监测值	评价结论
1	土石方利用率	> 90	99.78	达标
2	表土利用率	> 98	100	达标
3	临时占地与永久占地比	< 10	0	达标
4	雨洪利用率	> 90	98.12	达标
5	施工降水率	> 80	-	-
6	硬化地面控制率	< 30	28.27	达标
7	边坡绿化率	> 95	-	-

(1) 土石方利用率

二期工程土石方实际挖填方总量 11.85 万 m³,其中挖方 7.09 万 m³,填方 4.76 万 m³,余方 2.33 万 m³,其中 2.31 万 m³为基坑余方,0.02 万 m³为建筑垃圾。土石方利用率为 99.72%。

$$\begin{aligned}\text{土石方利用率} &= \frac{\text{可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量}}{\text{开挖总量}} \times 100\% \\ &= \frac{7.07 \text{万 m}^3}{7.09 \text{万 m}^3} \times 100\% = 99.72\%\end{aligned}$$

一期工程土石方挖填总量为 4.26 万 m³,挖方总量 2.14 万 m³,填方总量 2.12 万 m³,0.02 万 m³建筑垃圾用于二期临时道路的铺设,土石挖填方基本达到平衡,土石方利用率为 100%。

因此工程整体土石方利用率为 99.78%。

(2) 表土利用率

二期工程无可剥离表土，不涉及表土利用率。

一期工程表土剥离量为 0.19 万 m³，回覆量为 0.19 万 m³，表土利用率 100%，即工程整体表土利用率为 100%。

（3）临时占地与永久占地比

一期工程与二期工程均无临时占地，因此临时占地与永久占地为 0，低于目标（<10%）。

（4）雨洪利用率

本项目建成后，项目区汇集雨量发生变化，通过集雨式绿地、渗透溢流井、透水铺装等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率达到 97.33%，大于 90%，符合规范的要求。详见雨水汇集量计算表 5-7、项目区雨水收集能力计算表 5-8。

表 5-7 二期工程雨水汇集量计算表

分 项	面积 (hm ²)	径流系数	降雨量 (mm)	汇集雨量 (m ³)
硬化屋顶	0.86	0.90	32.50	252.53
硬化道路	0.65	0.90	32.50	189.48
透水铺装	0.17	0.25	32.50	13.81
绿地	0.70	0.15	32.50	34.11
小计	2.38			489.93

表 5-8 二期工程雨水收集量计算表

雨水利用设施	数量	单位	收集雨量 (m ³)	备注
集雨式绿地	0.47	hm ²	471.87	调蓄深度 0.10m
渗透溢流井	10.00	座	5.00	
合计			476.87	

建设区降雨径流总量为 498.93m³，项目通过布设集雨式绿地、渗透溢流井等措施对项目区雨水进行收集利用，10 座渗透溢流井可收集雨水 5.00m³，0.47hm²集雨式绿地可收集雨水 471.87m³，雨水调蓄能力为 476.87m³，因此本项目雨洪利用率为 97.33%。

根据一期工程验收报告，一期径流总量为 1001m³，雨水调蓄能力为 986m³，即本工程整体径流总量为 1490.93m³，雨水调蓄能力为 1462.87m³，因此工程整体雨洪利用率为 98.12%。

（5）施工降水利用率

本工程无施工降水。

（6）硬化地面控制率

二期工程硬化地面控制率为 27.31%，符合标准。

$$\text{硬化地面控制率} = \frac{\text{项目区不透水材料硬化地面面积}}{\text{外环境总面积}} \times 100\% = \frac{0.65}{2.38} \times 100\% = 27.31\%$$

一期工程硬化地面为 1.21hm²，因此工程整体硬化地面共为 1.86hm²，硬化地面控制率为 28.27%。

（7）边坡绿化率

本工程不涉及边坡，不计算边坡绿化率。

综合来看，本项目水土保持措施均符合北京市房地产建设项目水土流失防治标准。

5.2.3 《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，新建工程硬化面积达 2000 平方米及以上的项目，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 立方米的雨水调蓄设施；凡涉及绿地率指标要求的建设工程，绿地中至少应有 50%为用于滞留雨水的下凹式绿地；公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不小于 70%。

（1）雨水调蓄容积

二期工程硬化面积为 1.51hm²，需配建雨水调蓄设施不小于 453m³。主要布设渗透溢流井、集雨式绿地等措施对雨水进行收集，10 座渗透溢流井可收集雨水 5.00m³，0.47hm²集雨式绿地可收集雨水 471.87m³，共可收集雨水 476.87m³，因此符合规范要求。

一期工程硬化面积共计 3.22hm²，实际可收集雨量为 986m³，因此本工程硬化面积为 4.73hm²，需配建雨水调蓄设施不小于 1419m³。工程整体实际可收集雨水 1462.87m³，符合要求。

（2）下凹式绿地率

二期工程建设区范围绿地面积共计 0.70hm²，集雨式绿地 0.47hm²，因此，下凹式绿地率为 67.43%，符合规范要求。

本工程绿地面积共为 1.33hm^2 ，集雨式绿地 0.99hm^2 ，因此，工程整体下凹式绿地率为 74.44%，符合规范要求。

（3）透水铺装率

二期工程非机动车道路 0.24hm^2 ，其中透水铺装 0.17hm^2 ，因此透水铺装率为 72.29%，大于 70%，满足规范要求。

一期工程非机动车道 0.44hm^2 ，其中透水砖铺装 0.35hm^2 ，则工程整体非机动车道共计 0.68hm^2 ，透水铺装面积为 0.52hm^2 ，透水铺装率为 76.47%。

表 5-9 《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况计算表

项目	二期实际布设	整体实际布设	规范规定	达标情况
调蓄模数 (m^3/hm^2)	315.57	309.27	300	达标
下凹式绿地率 (%)	67.43	74.44	50	达标
透水铺装率 (%)	72.29	76.47	70	达标

综上所述，TPC 模组生产基地项目防治指标符合国家及地方水土流失防治标准。

5.3 公众满意度调查

本项目水土保持验收阶段对周围工作人员发放水土保持公众调查表进行公众满意度调查。调查内容包括文明施工、园区绿化环境、环境卫生状况等。被调查人群包括中老年人、青年人。调查结果表明，受调查人群对本项目各阶段水土保持设施运行情况较为满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保证本项目的顺利实施，成立了由建设单位牵头，设计、监理、施工及有关单位参加的项目安全生产领导小组和创建文明建设工地领导小组，并指定专人负责安全生产和创建文明建设工地活动。在工程建设过程中，与监理、施工等参建各方共同努力，把安全生产和创建文明建设施工地作为一件大事来抓。严格遵守基本建设程序，按照项目法人负责制、招标投标制、建设监理制的要求对工程进行建设管理。以“建一个合格工程，造就一批优秀人才”为目标，加强职工“三个安全”和精神文明教育，培养高素质的建设管理人才。全面实行项目法人负责制、招标投标制和工程监理制，并将水土保持工程的建设与管理纳入了主体工程的建设管理体系中。落实水土保持工程施工单位、监理单位、监测部门等，签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。水土保持方案实施过程中，要求各有关单位应按国家档案法的有关规定切实做好技术档案管理工作。

工程建设各方单位具体如下：

建设单位：北京京东方显示技术有限公司

主体设计单位：北京中瑞电子系统工程设计院有限公司

施工单位：中建-大成建筑有限责任公司

监理单位：北京希达建筑监理有限公司

质量监督单位：北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心

监测单位：北京清大绿源科技有限公司

验收单位：北京清大绿源科技有限公司

6.2 规章制度

建设单位在工程建设中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了《工程项目质量控制》、《施工组织设计审批制度》、《工程开工报告审批制度》、《工程质量检查与验收制度》、《施工现场管理制度》、《工程整体验收制度》、《计划财务管理制度》等规章制度，同时针对水土保持工程的特点对已有的规章制度进行了修改和完善，建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程，为保证水土保持工程质量奠定了基础。

施工单位也相应建立了详细的工序施工的检验和验收等办法。以上规章制度的健全，从而为保证本项目水土保持工程的质量和顺利完成奠定了基础。

6.3 建设管理

承包单位严格按照招标合同要求及水土保持方案要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，不得超占工程总征和水土保持防治责任范围。施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表植被警示牌，施工过程注重保护表土和植被；注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；对各项水土保持设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和畅通；建成的水土保持工程明确的管理维护要求。同时承包单位向自己的施工队伍宣传水土保持法律法规，逐步增强各参见单位的水土保持意见，对于承包商以及其施工队伍违反水土保持法的。水土保持监理人员令其改正，不听劝阻的，责令其停工。施工中应做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收时查阅。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测由北京清大绿源科技有限公司承担，本项目属于开工前委托监测，监测人员接受委托后随即进场，对过程资料进行搜集整理。

根据北京经济技术开发区水务局批复的《TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持方案》，针对项目区进行原地貌调查，分析相关数据资料，评价施工过程中实际发生的水土流失重点监测重点区域及时段，经综合考虑，确定本项目监测点布设，以及水土流失防治效果监测、防治责任范围监测等监测内容采用调查监测方法。

根据监测小组现场踏勘，结合项目实际情况，最终确定本项目布设的水土保持监测点为 3 个，全部为调查型。监测点布设于建筑物工程防治区 1 个、道路工程防治区 1 个、生产生活与绿化防治区 1 个。水土保持监测点汇总情况详见表 6-1。

表 6-1 工程水土保持监测点情况汇总表

监测分区	监测点位	监测点	监测内容
建筑物工程防治区	基坑开挖及建筑物周边	测 1	(1)降雨量、降雨强度等; (2)防治责任范围面积、扰动地表面积及程度等; (3)水土流失分布、面积及水土流失量; (4)挖方、填方量; (5)植被恢复。
道路工程防治区	管线开挖区	测 2	
生产生活与绿化防治区	绿化恢复	测 3	
合计		3 测点	

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)、《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)和水利部水保[2009]187号文的要求,结合本项目的水土流失与防治特点,本项目补充监测内容主要包括工程建设进度、扰动土地面积、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持工程设计及变更情况、水土保持管理情况等。

6.5 水土保持监理

2017年3月,建设单位委托北京希达建筑监理有限公司承担本项目水土保持监理工作。通过现场勘测和调查,在仔细研究主体工程设计相关文件和查阅主体土建工程监理资料的基础上,依据有关技术要求,编制完成本项目的《监理规划》和《监理实施细则》。

6.5.1 监理工作范围、内容

监理工作范围:TPC模组生产基地项目(二期)水土保持初步设计水土保持措施。

监理工作内容:施工过程中的质量、投资、进度控制及工程合同等管理工作。

6.5.2 监理机构及岗位职责

北京希达建筑监理有限公司根据《TPC模组生产基地项目(二期)施工监理合同》的要求,针对本项目特点,为圆满优质完成监理任务,派具有丰富监理工作经验和专业配套的监理工程师成立监理组,并聘用张岗民为总监理工程师,代表公司主持项目监理部的全面工作,实行总监理工程师负责制,监理人员由总监理工程师1名和专业监理工程师4名构成,监理人员进行了分工,制定了岗位职责制。

1、总监理工程师职责

(1) 确定项目部各监理组长责任分工及各监理人员职责权限，协调监理组工作；

(2) 主持编写项目监理规划，审批项目监理实施细则，并负责管理监理项目部的日常工作；

(3) 指导监理工程师工作；负责本项目部监理人员工作考核，调换不称职的监理人员；根据项目进展情况，调整监理人员；

(4) 主持监理工作会议，签发监理文件和指令；

(5) 审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划；

(6) 主持处理合同违约、变更和索赔等事宜，签发变更和索赔的有关文件；

(7) 主持施工合同实施中的协调工作，调解合同争议，必要时对施工合同条款做出解释；

(8) 协助建设单位组织合同项目的完工验收，参加工程完工验收；

(9) 审定签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算；

(10) 主持和参与工程质量事故的调查；

(11) 签发工程移交证书和保修责任终止证书；

(12) 监测监理日志，组织编写监理工作大事记；

(13) 审定监理专题报告、监理工作报告；

(14) 审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料，审查承包单位竣工申请，组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查，参与工程项目的竣工验收。

2、监理工程师职责

(1) 监理工程师是项目监理部派往工程现场的负责人，要在总监的授权下负责监理范围内的日常工作及管理；

(2) 填写监理日志，执行总监及总监代表的指令、交办的任务；执行项目部拟定的工作制度；

(3) 协助总监理工程师编制监理规划，主持编制监理实施细则；

(4) 审核施工单位提交的施工组织设计或施工方案；检查审核施工单位投入工程项目的人力、材料，主要设备的质量及安全性能，监督检查其使用运行状

况;

(5) 对每个工程地块进行现场巡视,重点地块旁站跟踪,严格工序检查,负责分项工程及隐蔽工程验收,并对分部工程提出验收意见;

(6) 对施工现场进行质量监督检查,对施工过程中出现的质量、进度问题发监理通知,要求施工单位限期整改;

(7) 严格执行《安全监理规程》以及《建设工程现场安全资料管理规程》,严格检查审核并随时监督施工单位的施工安全设计、设施安装、配套及使用情况,发现问题及时签发监理通知,要求施工单位限期整改,做好安全资料管理;

(8) 参加有关会议并编写会议纪要,及时向建设单位工程管理部门、公司项目部发送书面汇报;

(9) 负责监理资料的收集、汇总及整理,编写监理季(月)报;

(10) 核签有关工程进度、质量、数量报表;

(11) 负责工程计量工作,审核工程计量的数据和原始凭证;

(12) 依据工程计量,审核资金支付,报总监签批。

(13) 负责核查本专业的工程竣工资料,参加工程竣工验收,负责编制本专业的工程监理资料,参与资料的归档和移交;

(14) 负责编写本专业监理报告、工作总结;参与项目监理报告和监理工作总结的编写,协助并完成总监安排部署的其他相关工作。

6.5.3 监理工作开展

工程质量:水土保持监理项目部通过审查施工单位的质量保证体系和措施,核实质量文件;依据工程建设合同文件、设计文件、技术标准,对施工的全过程技术资料进行检查,对重要工程部位和主要工序的跟踪监督表格、文件进行审查。以单元工程为基础,按水利部《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)、《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773)、《水土保持工程施工监理规范》(SL 523-2011)的要求,对施工单位评定的工程质量等级进行复核,水土保持工程全部达到“合格”。

工程进度:以主体工程施工进度为依据,满足水土保持工程“三同时”要求。

工程投资:本工程水土保持总投资 351.80 万元,其中雨水收集与利用措施 96.57 万元,土方利用与地形控制措施 41.32 万元,植物恢复与园林景观措施

106.75 万元，独立费用 103.83 万元（其中包括监测费 24.94 万元，监理费 30.00 万元等），水土保持设施补偿费 3.33 万元。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位积极配合上级水行政主管部门监督检查，加强现场安全管理，高质量高效的完成目标工程建设任务。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目实际占地面积 2.38hm²，应缴纳水土保持补偿费 3.33 万元。价款结算已预留补偿金，目前暂未缴纳，将根据北京经济技术开发区水务局的要求及时进行缴费。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施养护工作由北京京东方显示技术有限公司承担。养护单位定期对植被进行维护，浇灌、补植、打药等，对透水砖进行平整，损坏材料及时替换，渗透溢流井定期清理并检修，保障安全度汛。养护单位留存完善的养护记录。

7 结论

7.1 结论

TPC 模组生产基地项目(二期)的施工过程中由于土体的扰动、植被的破坏、管线的埋设,对周边的生态环境造成了一定的破坏,有新增水土流失的产生。但是由于业主对环境保护意识较强,积极编制水土保持方案及水土保持初步设计,为水土保持工作提供科学指导。工程建设引起的水土流失主要集中在土建施工建设期,随着主体工程建设的施工结束,各项水土保持工程设施进一步落实,水土流失得到有效的控制,尤其是植物恢复与园林景观措施经过养护管理,水土流失显著减少,水土保持效果明显增强,区域生态环境得到了最大限度地恢复。

总之,水土保持工程基本与主体工程同步建设,对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理。本项目建设区占地为 2.38hm^2 。根据监测报告,工程建设损坏水保设施面积 2.38m^2 。防治责任范围面积 2.38hm^2 ,其中项目建设区面积 2.38hm^2 ,直接影响区面积为 0.00hm^2 。扰动范围中,建筑物、机动车道路、人行道路、停车场等区域占地面积为 1.68hm^2 ,绿化面积为 0.70hm^2 ,已整治完毕,因此本项目治理水土流失面积为 2.365hm^2 。项目区的生态环境得到了明显改善。目前,各项防治措施的运行效果良好。

从各项指标达标情况可以看出,本项目工程建设的领导、组织对水土保持工作的足够重视,并把水土保持工作提到日程上来,积极严格按照水土保持方案的设计施工,特别聘请北京清大绿源科技有限公司对项目实施过程中水土流失进行动态监测,将建设中的水土流失降到最低,切实将水土保持工作做到实处。通过项目区内水土保持措施的全面建设,项目区的水土流失得到最大程度的控制,并使项目区及周边地区的生态环境得到了有效改善。

工程水土保持措施特色主要体现在以下几个方面:

(1) 透水铺装: 本项目人行道及地面停车场采用透水砖铺装,有利于雨水入渗,减少汇集水量。

(2) 集雨式绿地: 实际施工中最大化布设,较好实现了对雨水的入渗、调蓄和利用。

(3) 渗透溢流井: 可有效收集项目区雨水,是较好的水土保持措施。

(4) 建立管理养护队伍,落实水土保持措施的修复与加固,对林草措施要

进行及时抚育、补植，不断加强其水土保持功能。

因此，建设单位经自查初验认为项目各项水土保持措施及投资符合国家及北京市有关水土保持设施验收要求，各项措施的质量总体合格，投资控制和资金使用合理，管理维护措施落实。进行水土保持自主验收工作。

7.2 遗留问题安排

本项目无遗留问题。

7.3 后续工作安排

本项目水土保持措施的建设截止到目前已经基本全部完成。经自主验收后，对于征地范围内的水土保持工程，将由建设单位负责管理、维护，建立管理养护责任制，落实专人对工程出现的局部损坏进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，切实改善项目区现状不足。营造人、文、水、绿相结合的新景观，提供良好的生活环境。发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记:

- ① 2017 年 3 月，监理单位、监测单位开始入场开展工作。
- ② 2017 年 4 月，基坑土方开挖，临时生活区搭建。
- ③ 2017 年 5 月，完成基坑支护。
- ④ 2017 年 8 月，取得初步设计批复。
- ⑤ 2017 年 10 月，主体结构完工。
- ⑥ 2018 年 4 月，开始装修装饰。
- ⑦ 2018 年 5 月，开始道路管线施工。
- ⑧ 2018 年 7 月，室内装修完成。
- ⑨ 2018 年 8 月 14 日，所有管道施工完成，道路硬化完成，开始绿化施工。
- ⑩ 2018 年 9 月 4 日，绿化乔木基本完工，进行场地平整，准备铺草坪。
- ⑪ 2018 年 9 月 12 日，取得开发区水务局《关于 TPC 模组生产基地二期项目调蓄容积计算与分配的函》（京技水务[2018]6 号）。
- ⑫ 2018 年 11 月，完成绿化工程。
- ⑬ 2019 年 6 月，北京清大绿源科技有限公司提交了《TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持监测总结报告》。

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件；

北京经济技术开发区管理委员会文件

京技管项备字[2016]49号 签发人：绳立成

关于北京京东方视讯科技有限公司
京东方整机代工事业北京工厂项目内容变更备案的通知

北京京东方显示技术有限公司：

你公司在北京经济技术开发区投资京东方整机代工事业北京工厂项目内容变更的申请报告收悉。经确认，准予备案，具体备案内容以项目备案表为准。原“京技管项备字[2010]34号”及“京技管项函字[2012]7号”文件终止执行。

请据此抓紧组织项目实施。

特此通知。

2016年4月14日

主题词：经济管理 内资 项目 备案

抄送：市经信委
开发区安监局
北京经济技术开发区投资促进局
打字：张双江

开发区管委会办公室
2016年4月19日印发
共印：10份
校对：张肖阳

项目备案表

单位：投资（万元）/ 面积（平方米）

一、项目单位基本情况					
单位名称：北京京东方显示技术有限公司			法定代表人：张兆洪		
联系人：黄玉蕾			联系电话：15711196532		
二、项目建设方案					
项目名称：TPC 模组生产基地项目					
项目主要建设内容及规模： 建设模组生产基地，生产 TPC 模组产品；主要建筑包括生产厂房、办公楼及其配套附属设施，具体设计方案以开发区规划部门批准为准。					
项目地点：	北京经济技术开发区东区 C7M3 地块		是否包含土建工程	是	
总占地面积：	65807		总建筑面积：	134442（地上 118442，地下 16000）	
项目起止时间（具体到月）：2010 年 6 月—2016 年 12 月					
建设招标：勘察、设计、施工、监理公开招标。（国家另行特殊规定的按规定执行）					
三、项目资金情况					
项目总投资：	166600	固定资产投资：	91700	流动资金：	74900
资金来源：	企业自筹。				
四、鼓励类项目确认：					
备注：	1. 市政综合管线请按国家相关技术规范设计，所需水、电、气、热等市政用量到相关部门办理报装手续。 2. 安全生产、劳动保护、环境保护、节水及消防安全请按国家及北京市有关规定执行，并办理相关手续。 3. 项目内容、土地使用性质（工业）不得擅自改变；建设规模仅限单位自用，不得出租、出售。 4. 项目单位须及时向项目审批部门申报固定资产投资实施进度。				

项目备案机关：

 北京经济技术开发区管理委员会
 2016 年 4 月 14 日

(3) 水土保持方案、水土保持初步设计、重大变更及其批复文件;

北京经济技术开发区水务局()

京技水保案[2012]4号

签发人: 王国良

关于京东方整机代工事业北京工厂项目 水土保持方案的批复

北京京东方视讯科技有限公司:

你单位于2012年1月17日上报的《京东方整机代工事业北京工厂项目水土保持方案》收悉。经研究,现批复如下:

一、京东方整机代工事业北京工厂项目位于北京经济技术开发区路东区C7M3地块,主要包括生产厂房、辅助用房等功能区域。项目总用地面积为65807.1m²,全部为永久占地。土石方挖方7.51万m³,填方7.51万m³。工程总投资16.61亿元,其中土建费用9.17亿元。工程于2012年4月开工,2013年3月完工,总工期12个月。

二、项目区多年平均降水量为539mm,项目区地势整体较平整,为建筑预留地,原地貌为植被覆盖率较低的荒草地。项目区及周边的生态环境大部分已被人工生态所取代,原始天然

植被已转化为次生和人工植被，项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，属于北京市水土流失重点预防保护区。建设单位积极组织编报水土保持方案，对防治建设项目造成的水土流失、保护生态环境具有重要意义。

三、报告书编制依据充分，内容较全面，主体工程情况介绍基本清楚；设计水平年确定合理；防治责任范围界定、防治区分区合理，分区防治措施基本可行；报告书内容及编制深度基本符合有关技术规范的规定和要求。

四、水土流失预测内容、时段及方法可行，预测结果基本可信；水土保持监测内容、时段基本正确。水土保持投资概算的编制原则、依据合理。

五、建设单位在工程建设过程中重点做好以下工作：

1、按照批复的方案抓紧落实资金、管理等保证措施，做好下阶段工程设计、施工组织工作、加强管理，在施工过程中必须认真贯彻执行水土保持“三同时”制度。

2、为保证水土保持方案实施，方案编制单位应与建设单位、建筑项目设计单位进一步沟通，提交与建筑、绿化、雨水利用等初步设计相结合的初步设计及主要水保设施的施工图，并跟踪、协助方案的执行。实施方案应在建设单位办理建筑临

时用水指标之前提交。

3、定期向水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，接受水行政主管部门监督检查。

4、委托相应的监测机构承担水土保持监测任务，定期向水行政主管部门提交监测报告。

5、加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

6、后续设计变更应报开发区水务局审批。

六、建设单位在试运行阶段，必须按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，按时申请并配合水行政主管部门组织水土保持设施的竣工验收。

二〇一二年一月十八日



主题词：水土保持 方案 批复

主送：北京京东方视讯科技有限公司

抄报：北京市水务局

抄送：北京清大绿源科技有限公司

北京经济技术开发区水务局

2012年1月18日印发

打字：孙晶艳

校对：张忠坤

共印5份

76 309

北京经济技术开发区水务局

京技市政(水保初设)字〔2017〕4号

关于 TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持 初步设计的批复

北京京东方显示技术有限公司：

你单位于 2017 年 6 月 16 日上报的《TPC 模组生产基地项目（二期）水土保持初步设计》已收悉。经研究，批复如下：

一、TPC 模组生产基地项目（二期）位于北京市经济技术开发区路东区 C7M3 地块，主要建设内容为配套楼（主要功能为倒班宿舍）、门卫等。用地面积 2.38hm^2 ，总建筑面积 60220.93m^2 ；建筑密度大于 40%，容积率为 1.8，绿化率大于 15%。项目估算总投资 2.80 亿元，其中土建费用 1.02 元。项目已于 2017 年 3 月开工建设，计划 2018 年 4 月完工，总工期为 14 个月，设计水平年为 2019 年。

二、项目区为典型暖温带、半湿润半干旱大陆性气候，多年

平均降水量为 539mm，降水主要集中在 7、8 月份，占全年降水量的 80%以上，多年平均蒸发量为 1150mm，最大冻土深度为 0.8m，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，属北京市水土流失重点预防保护区。建设单位已完成水土保持方案的审批，对防治水土流失、保护生态环境具有重要意义。

三、水土保持措施设计包括总体措施设计、堆土与地形控制措施设计、雨水收集与利用措施设计和植物恢复与园林景观设计四部分，设计依据充分合理，内容较全面，符合国家法律法规、相关技术规程规范的规定和要求，达到水土保持初步设计深度。

四、初步设计已通过我局组织的专家审查，并按照审查意见进行了修改。

五、初步设计将作为水土保持监测、验收阶段的依据。

六、建设单位在项目建设过程中重点做好以下工作：

- 1、按照批复抓紧落实相关保障措施，做好水土保持措施施工和组织工作，加强管理，认真贯彻执行水土保持“三同时”制度。
- 2、初步设计单位应跟踪并协助建设单位落实水土保持措施。
- 3、建设单位应进一步完成水土保持措施施工图设计，纳入主体工程，与之同时施工，并定期向我局通报水土保持措施的实施情况，接受监督检查。

4、项目监测单位应严格按照相关规定做好水土保持监测工作，定期向我局提交监测报告。

5、加强水土保持设施建设的监理工作，确保工程质量。

6、水土保持设计变更应报我局审批，将作为验收依据。

六、建设单位在试运行阶段应按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，按时申请并配合我局组织水土保持设施的竣工验收工作。


北京经济技术开发区水务局
2017年8月22日

抄送：北京清大绿源科技有限公司

北京经济技术开发区水务局

京技水务[2018]6号

关于 TPC 模组生产基地二期项目 调蓄容积计算与分配的函

北京京东方显示技术有限公司:

根据北京经济技术开发区海绵城市工作导则, TPC 模组生产基地二期项目是倒班宿舍, 土壤渗透性比较好, 绿地比较多, 具备采用集雨式绿地、雨水花园、渗透溢流井等多种雨水利用海绵措施, 调蓄容积为 512m^3 。另外, 项目所在的雨水分区最终汇入开发区路东区公共空间蓄滞洪区, 具有 70万 m^3 的调蓄容积。因此, 原方案的调蓄容积 1243m^3 (含一期部分的雨水调蓄), 变更为项目内 520m^3 调蓄容积, 其余 723m^3 调蓄容积由开发区路东区公共空间蓄滞洪区承担。

项目海绵设施计算表

下垫面种类	单位	数量	蓄水量 (m^3)	备注
集雨式绿地	m^2	3120	312	调蓄深度 0.1m
雨水花园	m^2	930	93	调蓄深度 0.1m
植草沟	m	480	102	
透水铺装	hm^2	0.23	/	
渗透溢流井	座	10	5	
合计			512	

特此致函

北京经济技术开发区水务局
2018年9月12日



由 扫描全能王 扫描创建

(4) 分部工程和单位工程验收签证资料;

苗木、种子进场报验表

工程名称	TTC模组生产基地项目(二期)工程			编 号	B2-001																		
现报上关于 <u>TTC模组生产基地项目(二期)工程</u> 工程的苗木/种子进场检验记录,该批物资经我方检验 符合设计、规范及合同要求,请予以批准使用。																							
序号	苗木/种子名称	来源(本地/外地)	单位	进场数量	检验日期																		
1	玉兰	北京	株	3	2018年09月01日																		
2	银杏	北京	株	89	2018年09月01日																		
3	国槐	北京	株	16	2018年09月01日																		
4	元宝枫	北京	株	20	2018年09月01日																		
5	栾树	北京	株	17	2018年09月01日																		
附件: <table border="0"> <tr> <td>名 称</td> <td>页 数</td> <td>编 号</td> </tr> <tr> <td>1 ☐ 苗木、种子进场检查记录</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2 ☐ 种子发芽率试验报告</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4 ☒ 本地苗木出圃合格证明</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>5 ☐ 其他附属文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> </table>						名 称	页 数	编 号	1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____	2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____	3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____	4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____	5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____
名 称	页 数	编 号																					
1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____																					
2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____																					
3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____																					
4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____																					
5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____																					
施工单位名称: 北京东方远景园林工程有限公司 技术负责人: <u>杨永</u>																							
验收意见: 审定结论: ☒ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场 监理单位名称: 北京希达建设监理有限责任公司 监理工程师(签字): <u>张明</u> 验收日期: <u>2018</u> 年 <u>9</u> 月 <u>5</u> 日																							

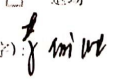
本表由承包单位填报,建设单位、监理单位、承包单位各存一份。

苗木、种子进场报验表

工程名称	TPC棕组生产基地项目（二期）工程		编 号	BS-002																			
现报上关于 TPC棕组生产基地项目（二期）工程 工程的苗木/种子进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 准予以批准使用。																							
序号	苗木/种子名称	来源（本地/外地）	单位	进场数量	检验日期																		
1	山楂	北京	株	24	2018年09月02日																		
2	龙爪槐	北京	株	8	2018年09月02日																		
3	石榴	北京	株	6	2018年09月02日																		
4	梭花	北京	株	38	2018年09月02日																		
5	白丁香	北京	株	11	2018年09月02日																		
附件: <table border="0"> <tr> <td>名称</td> <td>页 数</td> <td>编 号</td> </tr> <tr> <td>1 ☐ 苗木、种子进场检查记录</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2 ☐ 种子发芽率试验报告</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4 ☒ 本地苗木出圃合格证明</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>5 ☐ 其他附属文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> </table>						名称	页 数	编 号	1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____	2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____	3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____	4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____	5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____
名称	页 数	编 号																					
1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____																					
2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____																					
3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____																					
4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____																					
5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____																					
施工单位名称: 北京东方远景园林工程有限公司 技术负责人: 柯永																							
验收意见:																							
审定结论: ☒ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场																							
监理单位名称: 北京希达建设监理有限责任公司 监理工程师(签字): 杨明伟 验收日期: 2018年9月5日																							

本表由承包单位填报, 建设单位、监理单位、承包单位各存一份。

苗木、种子进场报验表

工程名称	TTC模组生产基地项目（二期）工程			编 号	B2-004																		
现报上关于 <u>TTC模组生产基地项目（二期）工程</u> 工程的苗木/种子进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 请予以批准使用。																							
序号	苗木/种子名称	来源（本地/外地）	单位	进场数量	检验日期																		
1	红枫	北京	株	17	2018年09月04日																		
2	珍珠梅	北京	m ²	10	2018年09月04日																		
3	大叶黄杨	北京	m ²	500	2018年09月04日																		
4	金叶女贞	北京	株	15	2018年09月04日																		
5	大叶黄杨球1.5-2m	北京	株	31	2018年09月04日																		
附件: <table border="0"> <tr> <td>名 称</td> <td>页 数</td> <td>编 号</td> </tr> <tr> <td>1 ☐ 苗木、种子进场检查记录</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2 ☐ 种子发芽率试验报告</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4 ☒ 本地苗木出圃合格证明</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>5 ☐ 其他附属文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> </table>						名 称	页 数	编 号	1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____	2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____	3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____	4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____	5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____
名 称	页 数	编 号																					
1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____																					
2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____																					
3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____																					
4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____																					
5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____																					
施工单位名称: 北京东方远景园林工程有限公司 技术负责人: 																							
验收意见: 审定结论: ☒ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场																							
监理单位名称: 北京希达建设监理有限责任公司 监理工程师(签字):  验收日期: 2018 年 9 月 5 日																							

苗木、种子进场报验表

工程名称	HX模组生产基地项目（二期）工程		编 号	B2-005	
现报上关于 HX模组生产基地项目（二期）工程 工程的苗木/种子进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 准予以批准使用。					
序号	苗木/种子名称	来源(本地/外地)	单位	进场数量	检验日期
1	大叶黄杨球0.8-1m	北京	株	67	2018年09月05日
2	十花月季	北京	m ²	65	2018年09月05日
3	玉簪	北京	m ²	312	2018年09月05日
4	金娃娃萱草	北京	m ²	25	2018年09月05日
5	鸢尾	北京	m ²	33	2018年09月05日
附件: 名 称 页 数 编 号 1 ☐ 苗木、种子进场检查记录 _____ 页 _____ 2 ☐ 种子发芽率试验报告 _____ 页 _____ 3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件 _____ 页 _____ 4 ☒ 本地苗木出圃合格证明 _____ 页 _____ 5 ☐ 其他附属文件 _____ 页 _____ 施工单位名称: 北京东方远景园林工程有限公司 技术负责人:  验收意见: 审定结论: ☒ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场 监理单位名称: 北京希达建设监理有限责任公司 监理工程师(签字):  验收日期: 2018 年 9 月 5 日					

本表由承包单位填报, 建设单位、监理单位、承包单位各存一份。

苗木、种子进场报验表

工程名称	BPC模组生产基地项目（二期）工程		编 号	B2-006																			
现报上关于 <u>BPC模组生产基地项目（二期）工程</u> 工程的苗木/种子进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 准予以批准使用。																							
序号	苗木/种子名称	来源（本地/外地）	单位	进场数量	检验日期																		
1	北海道黄杨	北京	m ²	515	2018年09月11日																		
					年 月 日																		
					年 月 日																		
					年 月 日																		
					年 月 日																		
附件: <table border="0"> <tr> <td>名 称</td> <td>页 数</td> <td>编 号</td> </tr> <tr> <td>1 ☐ 苗木、种子进场检查记录</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2 ☐ 种子发芽率试验报告</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4 ☒ 本地苗木出圃合格证明</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>5 ☐ 其他附属文件</td> <td>_____ 页</td> <td>_____</td> </tr> </table>						名 称	页 数	编 号	1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____	2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____	3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____	4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____	5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____
名 称	页 数	编 号																					
1 ☐ 苗木、种子进场检查记录	_____ 页	_____																					
2 ☐ 种子发芽率试验报告	_____ 页	_____																					
3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件	_____ 页	_____																					
4 ☒ 本地苗木出圃合格证明	_____ 页	_____																					
5 ☐ 其他附属文件	_____ 页	_____																					
施工单位名称: 北京东方远景园林工程有限公司 技术负责人: 																							
验收意见: 审定结论: ☒ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场 监理单位名称: 北京希达建设监理有限责任公司 监理工程师(签字):  验收日期: 2018 年 9 月 13 日																							

本表由承包单位填报, 建设单位、监理单位、承包单位各存一份。

苗木、种子进场报验表

工程名称	TPC模组生产基地项目（二期）工程		编 号	B2-007	
现报上关于 <u>TPC模组生产基地项目（二期）工程</u> 工程的苗木/种子进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 请予以批准使用。					
序号	苗木/种子名称	来源（本地/外地）	单位	进场数量	检验日期
1	雪松	北京	株	3	2018年09月16日
2	白花山碧桃	北京	株	39	2018年09月16日
3	碧桃	北京	株	52	2018年09月16日
4	元宝枫	北京	株	19	2018年09月16日
5	草皮	北京	m ²	4742	2018年09月16日
附件: 名 称 页 数 编 号 1 ☐ 苗木、种子进场检查记录 _____ 页 _____ 2 ☐ 种子发芽率试验报告 _____ 页 _____ 3 ☐ 非本地苗木的检疫证明文件 _____ 页 _____ 4 ☒ 本地苗木出圃合格证明 _____ 页 _____ 5 ☐ 其他附属文件 _____ 页 _____					
施工单位名称: 北京东方远景园林工程有限公司 技术负责人: <u>柯永</u>					
验收意见: 同 意 使 用 审定结论: ☒ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场 监理单位名称: 北京希达建设监理有限责任公司 监理工程师(签字): <u>姜明</u> 验收日期: 2018 年 9 月 18 日					

本表由承包单位填报, 建设单位、监理单位、承包单位各存一份。

整理绿化用地检验批质量验收记录表

京园林010101.001

工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		一般性基础		验收部位	室外绿地
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建涛
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定				施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	场地清理	第5.1.2.1条	合格	符合要求
	2	标高及平整度	设计要求	合格	
一般项目	1	客土	第5.1.3条	合格	符合要求
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	各瑞虎
		主控项目全部合格，一般项目满足规范规定要求 项目专业质量检查员：林晖 2018年9月1日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求 专业监理工程师： (建设单位项目专业负责人) 2018年9月3日			

地形整理检验批质量验收记录表

京园林010102001

工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		一般性基础		验收部位	室外绿地
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建涛
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定				施工单位检查 评定记录	监理（建设）单位 验收记录
主控项目	1	地形高程	第5.2.2.1条	合格	符合要求
	2	土山的覆土碾压	第5.2.2.2条	合格	
一般项目	1	地形测量放线	第5.2.3.1条	合格	符合要求
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	各瑞虎
		主控项目全部合格,一般项目满足规范规定要求 项目专业质量检查员: 林晖 2018年9月1日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求,同意验收 专业监理工程师: (建设单位项目专业负责人) 2018年9月1日			

种植穴(槽)检验批质量验收记录表

京园林010401002

工程名称		TPC模组生产基地项目(二期)工程			
子分部工程名称		一般性种植		验收部位	室外绿地
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建涛
分包单位		TPC模组生产基地项目(二期)绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》(DB11/T 212-2009)			
施工质量验收规范的规定			施工单位检查 评定记录		监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	树穴土质	第5.3.1.3条	符合要求	
	2	穴、槽规格	第5.3.2条	符合要求	
一般项目	1	穴(槽)的位置	第5.3.1.2条	符合要求	
	2	回填土	第5.3.3.1条	符合要求	
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	吝瑞虎
		项目专业质量检查员: 林晖 2018年9月1日			
监理(建设)单位 验收结论		符合验收要求 专业监理工程师: (建设单位项目专业负责人) 2018年9月1日			

栽植检验批质量验收记录表

京园林010402001

工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		一般性种植		验收部位	室外绿地
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建涛
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定				施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	定向及排列	第5.5.2.1条~ 第5.5.2.2条	合格	符合要求
	2	栽植深度	第5.5.2.3条	合格	
	3	裸根树木栽植要求	第5.5.2.4条	合格	
	4	带土球树木栽植要求	第5.5.2.5条	合格	
	5	回填土要求	第5.5.2.6条	合格	
一般项目	1	绿篱、植篱种植要求	第5.5.3.1条	合格	符合要求
	2	缝间种植要求	第5.5.3.2条	合格	
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	各瑞虎
		项目专业质量检查员：林晖 2018年9月1日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求，同意验收 专业监理工程师：(建设单位项目专业负责人) 2018年9月1日			

栽植检验批质量验收记录表

京园林010402002

工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		一般性种植		验收部位	室外绿地
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建海
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定				施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	定向及排列	第5.5.2.1条~ 第5.5.2.2条	合格	符合要求
	2	栽植深度	第5.5.2.3条	合格	
	3	裸根树木栽植要求	第5.5.2.4条	合格	
	4	带土球树木栽植要求	第5.5.2.5条	合格	
	5	回填土要求	第5.5.2.6条	合格	
一般项目	1	绿篱、植篱种植要求	第5.5.3.1条	合格	符合要求
	2	缝间种植要求	第5.5.3.2条	合格	
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	吝瑞虎
		项目专业质量检查员：林晖 2018年9月11日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求，同意验收 专业监理工程师：(建设单位项目专业负责人) 2018年9月11日			

草卷、草块铺设检验批质量验收记录表

京园林010405001

工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		一般性种植		验收部位	室外绿地
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建涛
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定				施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	土壤厚度	第5.10.1.1条	合格	符合要求
	2	土地平整地、坡度土壤质量	第5.10.2.1条	合格	
	3	草块、草卷规格及品种	第5.10.2.2条	合格	
	4	铺设草块草卷	第5.10.2.3条~ 第5.10.2.5条	合格	
一般项目	1	草块、草卷质量	第5.10.3.1条	合格	符合要求
	2	排水坡度	第5.10.3.2条	合格	
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	吝瑞虎
		项目专业质量检查员: 林晖 2018年9月6日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求,同意验收 专业监理工程师:  2018年9月10日 (建设单位项目专业负责人)			

支撑检验批质量验收记录表

京园林010702001

工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		苗木养护	验收部位	室外绿化	
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司	项目经理	党建涛	
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程	分包项目经理	/	
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定			施工单位检查 评定记录		监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	支撑牢固性	第5.9.2.1条~ 第5.9.2.3条	合格	符合要求
	2	支撑点高度	第5.9.2.4条	合格	
一般项目	1	支撑材料、形式要求	第5.9.3条	合格	符合要求
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	吝瑞虎
		项目专业质量检查员: 林晖 2018年9月6日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求,同意验收 专业监理工程师: 2018年9月8日 (建设单位项目专业负责人)			

浇灌水检验批质量验收记录表

京园林010703001

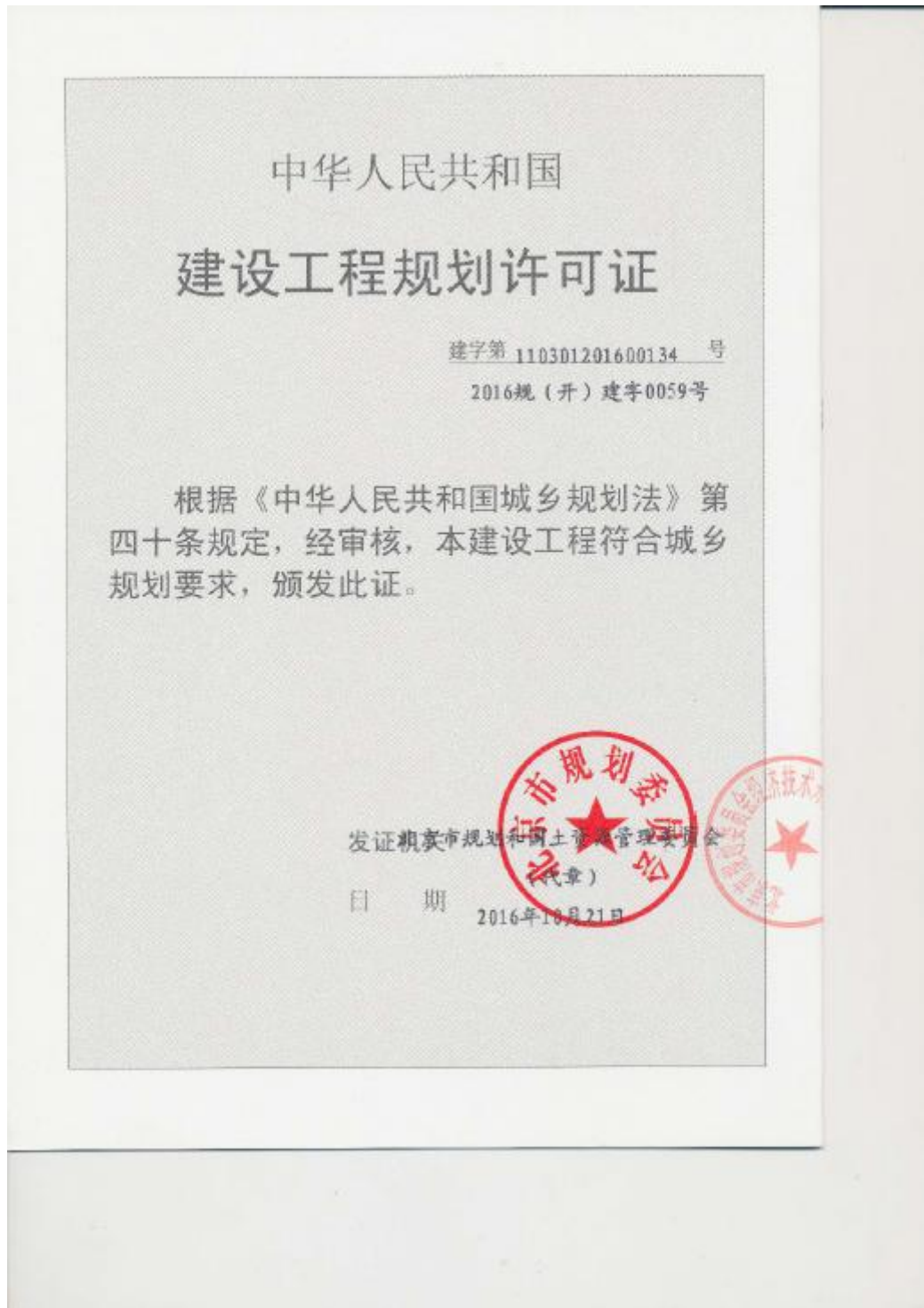
工程名称		TPC模组生产基地项目（二期）工程			
子分部工程名称		苗木养护		验收部位	室外绿化
施工单位		北京东方远景园林工程有限公司		项目经理	党建涛
分包单位		TPC模组生产基地项目（二期）绿化工程		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		《园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T 212-2009）			
施工质量验收规范的规定			施工单位检查 评定记录		监理(建设)单位 验收记录
主控项目	1	水质	第5.7.1.1条	合格	符合要求
	2	水量	第5.7.2.1条	合格	
	3	浇灌水后土壤及树木状况	第5.7.2.2条~ 第5.7.2.3条	合格	
一般项目	1	浇灌	第5.7.3.1条	合格	符合要求
	2	浇灌时间	第5.7.3.2条	合格	
施工单位 检查评定结果		专业工长 (施工员)	王兴	施工班组长	吝瑞虎
		项目专业质量检查员: 林晖 2018年9月14日			
监理(建设)单位 验收结论		符合要求、同意验收 专业监理工程师: 李明珠 (建设单位项目专业负责人) 2018年9月18日			

(5) 重要水土保持单位工程验收照片;

	
地下车库出入口排水沟	地下车库出入口排水沟
	
渗透溢流井	渗透溢流井
	
透水铺装	透水铺装

	
集雨式绿地	集雨式绿地

(6) 其他有关资料。



No.0025132

建设单位(个人)	北京京东方显示技术有限公司
建设项目名称	配套楼(主要功能为倒班宿舍)等8项 (京东方整机代工事业北京工厂项目) TPC模组生产基地项目(二期)
建设位置	亦庄开发区C7M3地块
建设规模	60220.93平方米, 88米

附图及附件名称

本工程建设工程规划许可证附件及设计总平面图两份。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核,建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。



北京市规划和国土资源管理委员会 建设工程规划许可证附件

(城镇建筑工程—非居住项目)

建字第110301201600134号

2016规(开)建字0059号

制作日期: 2016年10月21日

建设单位: 北京京东方显示技术有限公司

建设位置: 亦庄开发区G7M3地块

委托代理人: 史松瑞 移动电话: 13811868499 固定电话: 57676158

图幅号: 20403-01、20403-02、20403-07、20403-06

●工程许可审批:

△建设计划文件工程名称: 京东方显示代工厂二期工程(一期) (开建字第110301201600134号)

△非住房项目:

序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
1	配套楼(主要功能为倒班宿舍)	59987.67	44291.78	15695.89	6	1	23.95	-6.3	1
	人防工程情况:								
	人防工程	/	3733.74	/	/	/	/	/	
	人防室外口及通道面积	/	45	1	/	3.6	/	1	
	平时用途	平时用途为地库车库, 战时为人防物资库。							
	备注	本项目15~27轴地下高度为-5.4米, 其中9~11轴与A~J轴, 11~16轴与A~G轴, 17~19轴与A~J轴, 19~25轴与A~G轴, 25~27轴与A~K轴围合的区域设置设备用房, 高度为-1.8米。							
2	门卫1	21.66	21.66	0	1	0	5.2	0	1
	人防工程情况:								
	人防工程	/	3733.74	/	/	/	/	/	
	人防室外口及通道面积	/	45	1	/	3.6	/	1	
	平时用途	平时用途为地库车库, 战时为人防物资库。							
	备注								
3	门卫4	80	80	0	1	0	4.7	0	1
	人防工程情况:								
	人防工程	/	3733.74	/	/	/	/	/	
	人防室外口及通道面积	/	45	1	/	3.6	/	1	
	平时用途	平时用途为地库车库, 战时为人防物资库。							
	备注								

立案号: 2016建字第0923

打印时间: 2016-10-21 16:58:23

第1页/共3页

序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
4	自行车棚	77.6	77.6	0	1	0	2.2	0	1
	人防工程情况:								
	人防工程	/	3733.74		/	/	/	/	/
	人防室外口及通道面积	/	45		1	/	3.6	/	1
	平时用途	平时用途为地车库,战时为人防物资库。							
	备 注								
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
5	水泵房	54	54	0	1	0	4.9	0	1
	人防工程情况:								
	人防工程	/	3733.74		/	/	/	/	/
	人防室外口及通道面积	/	45		1	/	3.6	/	1
	平时用途	平时用途为地车库,战时为人防物资库。							
	备 注								
总计		60220.93	44525.04	15695.89	—	—	—	—	5

△非居住配套构筑物(围墙、大门等):

序号	项目性质	长度 (米)	宽度 (米)	高度 (米)	备注	规划验收
1	雨水收集池1	18	10.8	2.4	有效容积466.56立方米	
2	雨水收集池2	36	9	2.4	有效容积777.6立方米	
3	废水处理站	34	14.5	4	有效容积1589立方米	
总计		88	—	—	—	

告知事项:

1. 依据法律、法规、规章和批准的城乡规划以及城乡规划技术管理规定,为明确建设项目的规划性质、规模、布局许可内容,核发本《建设工程规划许可证》(正本)及《建设工程规划许可证附件(城镇建筑工程,含附图)》。遵守事项见《建设工程规划许可证》(正本)。

2. 本附件与本《建设工程规划许可证》(正本)具有同等法律效力。

3. 本《建设工程规划许可证》及附件所明确的建设项目规划性质、规模、布局等许可内容是工程建设的依据。

4. 本《建设工程规划许可证》有效期两年。

(1) 两年内取得建设主管部门核发的《建筑工程施工许可证》的,有效期与之一致。

(2) 本《建设工程规划许可证》需要延续有效期的,应当在期限届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请,经批准可以延续一次,延续期限不超过两年。未获得延续批准或者在规定期限内未取得《建筑工程施工许可证》的,本《建设工程规划许可证》失效。

5. 工程设计单位应依据国家法律、法规、规章和规范、标准及城乡规划要求进行施工图设计,并依法承担相应法律责任,其中防雷装置的设计应取得气象行政主管部门的审核意见。如本规划许可所依据的施工图,存在违反设计规范和技术标准设计的,或属虚假设计行为的,一经查实,规划部门将依法进行查处,并撤销已作出的行政许可决定。

6. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后,并在办理《建筑工程施工许可证》前,向城乡规划主管部门申请取得建设项目年度施工计划。

7. 建设项目取得《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》后,应按城乡规划监督的有关规定,办理规划核验收事宜。

8. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后,按照《北京市城市建设档案管理规定》的要求,须到市立编号:2016分建字第0923

打印时间:2016-10-21 16:56:23

第2页/共3页

城建档案馆办理建设工程竣工档案登记工作。对于应编制竣工图的建设项目，在工程规划核验（验收）和竣工验收备案后，应将有关竣工图纸报送市城建档案馆。

9. 本《建设工程规划许可证附件》及附图（设计总平面图）一式5份（含抄送），文图一体方为有效文件。

10. 按照市政府办公厅关于市规划和国土资源管理委员会组建期间工作衔接的相关意见，在北京市规划和国土资源管理委员会业务专用印章启用前，继续使用原北京市规划委员会规划管理业务专用印章。

特别告知事项：

△按照《北京市地下文物保护管理办法》（市政府令第251号）第十条规定，该建设项目属本办法第九条规定的“（一）位于地下文物埋藏区；（二）旧城之内建设项目总用地面积一万平方米以上；（三）旧城之外建设项目总用地面积二万平方米以上；（四）法律、法规和规章规定的其他情况”之外的建设工程，建设单位可以在施工前报市文物行政管理部门组织考古调查、勘探……未作考古调查、勘探的，建设单位应当在施工前制定地下文物保护预案，位于重点监测区域内的建设工程的地下文物保护预案应当报文物行政管理部门备案……

△凡本市行政区域内新建、改建、扩建和翻建四层（含）以上住宅的，均须进行适老性设计。

住宅适老性设计具体内容应包括：设置电梯、紧急呼叫装置、安装扶手等。各设计单位在进行住宅项目适老性设计时，除符合国家及本市相关技术标准规范外，在设计说明中须注明电梯规格、位置，并在设计中预留设置紧急呼叫装置和安装扶手的条件。

△本意见施行前已取得规划条件，但尚未办理设计方案审查或建设工程规划许可证的，应按本意见执行。

△其他：

由于节能评估、地震安全性评价、水资源论证、交通影响评价审查不通过造成立项文件失效的，本规划许可无效。

监督单位： 亦庄开发区规划监察执法队

抄送单位： 市文物局



8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围
- (3) 水土保持措施竣工图
- (4) 综合管线布置图
- (5) 植物配置图
- (6) 项目建设前、后遥感影像图