

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	8
1.3 验收依据	12
1.4 验收标准	14
1.5 总体评价结论	14
1.6 下阶段工作安排	17
2 水土保持方案和设计情况	19
2.1 主体工程设计文件的审批情况	19
2.2 水保方案及批复	19
2.3 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围	19
2.4 水保方案批复的水土保持评价指标	20
2.5 水保方案批复的水土保持措施和工程量	20
2.6 水土保持方案批复的水土保持投资	21
2.7 水土保持方案及设计变更情况	22
2.8 结论	22
3 水土保持方案实施情况	23
3.1 建设期水土流失防治责任范围	23
3.2 弃渣场设置	26
3.3 水土保持措施总体布局	27
3.4 水土保持设施完成情况	28
3.5 建设期水土保持投资完成情况	32

3.6 结论与建议	35
4 水土保持工程质量	38
4.1 质量管理体系	38
4.2 建设期质量评价	39
4.3 结论	40
5 工程初期运行及水土保持效果	41
5.1 初期运行情况	41
5.2 水土保持效果	42
5.3 公众满意度调查	44
5.4 结论	45
6 水土保持管理	46
6.1 组织领导	46
6.2 规章制度	46
6.3 建设管理	47
6.4 水土保持监测	47
6.5 水土保持补偿费缴纳情况	49
6.6 水土保持设施管理维护	49
7 结论及下阶段工作安排	51
7.1 验收结论	51
7.2 遗留问题安排	51

附件：

附件 1：工程建设及水土保持大事记

附件 2：水土保持方案批复

附件 3：项目立项批复文件

附件 4：水土保持验收现场照片

附图：

附图 1：工程地理位置及水系图

附图 2：主体工程总平面图

附图 3：水土流失防治责任范围图及水土保持措施布置竣工验收图

附图 4：项目建设前、后遥感影像图

前 言

湖南愿景住宅工业科技有限公司是一家涵盖房地产开发、投资、物业管理、商业运营、住宅工业化、新型建材生产、装饰装修、园林景观、现代农业、文化教育等多产业发展的民营企业集团。湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目是湖南愿景集团有限公司投资的装配式生产基地，主要以装配式住宅产品（PC 预制构件）为主，配套建材产品（节能门窗、装饰材料、环保涂料）为辅，与南京工业大学建立院士工作站，形成产学研一体的生产研发企业。

本次水土保持设施验收范围为湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园，该工程位于位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区的银城大道与工业南路交汇处。本项目共建设厂房 2 座、办公楼 1 座、预制构件吊装场 1 处。

根据项目设计，项目建设总投资为 15200 万元，土建投资为该项目建设所需要的资金全部由业主自筹。

项目总占地面积 8.33hm^2 ，临时占地 0.30hm^2 ，临时占地均在永久占地范围内。工程共需开挖土石方 19.53万 m^3 （自然方，下同），土方回填为 19.53万 m^3 ，项目无弃方。

本工程属于建设类项目，根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》(办水保[2018]133 号)及《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)的要求，本次对项目建设期水土保持设施进行验收。

根据《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，2018 年 12 月，湖南愿景住宅工业科技有限公

司委托益阳富鑫咨询服务有限公司开展该项目的水土保持方案的编制工作，并于 2018 年 12 月完成了《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》(报批稿)。2018 年 12 月 9 日，益阳市赫山区水务局以《关于湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案书的批复》（益赫水发〔2018〕117 号）对《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》予以批复。

湖南愿景住宅工业科技有限公司委托益阳富银工程咨询服务有限公司开展建设期水土保持监测工作。监测单位按照监测规程的要求，划分了监测分区，设置地面定点监测点，采用地面观测、调查监测、GPS 定位、等方式，对工程建设情况开展水土保持监测工作，并最终提交了建设期监测总结报告。

按照《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，各参建单位对水土保持工程建设期质量进行评定，各项水土保持措施管护措施基本到位，质量良好，已初步发挥了工程建设期防治水土流失的作用。

根据《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）的要求，益阳富鑫咨询服务有限公司受建设单位委托，承担了湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目建设期水土保持设施验收技术服务工作，期间我公司组织技术人员数次深入工程建设现场，进行了实地勘察、调查和分析。在听取了参建各方对工程建设情况、水土保持方案实施工作的介绍，深入工程现场勘察了各防治区的水土保持现状，检查了工程质量，审阅、收集了工程档案资料，认真、仔细核实了各项措施的工程量和质量，对建设期水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估。经认真分析研究，编制完成了《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持设施验收报告》。

湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目 建设期水土保持设施验收特性表

验收工程名称	湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目		验收工程地点	益阳市赫山区	
验收工程性质	新建		验收工程规模	占地面积 8.33hm ²	
所在流域	长江流域		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	2018年12月9日, 益阳市赫山区水务局, 益赫水发〔2018〕177号				
建设期工期	2017年7月-2018年12月, 建设期工期18个月				
防治责任范围 (hm ²)	方案确定的防治责任范围		8.63		
	工程建设扰动面积		8.33		
建设期管理范围 (hm ²)			8.33		
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	90%	实际达到水土流失防治指标	扰动土地整治率	97.60%
	水土流失总治理度	82%		水土流失总治理度	84.90%
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	100.00%
	拦渣率	90%		拦渣率	无弃渣
	林草植被恢复率	92%		林草植被恢复率	92.60%
	林草覆盖率	17%		林草覆盖率	17.04%
主要工程量	工程措施	1)工程措施: 排水工程 1435m、雨水井 30座、污水井 22座、雨水篦子 48处;			
	植物措施	2)植物措施: 种植灌木 85128株、种植乔木株 342株、嵌草砖(格)铺装 480m ² 、抚育管理 9149m ² ;			
	临时措施	3)临时措施: 临时排水沟 2730m、临时沉砂池 8个、密目网覆盖 0.8hm ² 、表土剥离 4400m ³ 、表土回填 4400m ³ 、装土编织袋拦挡 120m ³ 。			
工程质量评定	评定项目	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	115.7			
	实际投资	249.68			
	投资变化原因	主要为主体已有的排水工程措施费及绿化工程措施费用增加, 增加原因为工程量及工程单价提高, 投资共计增加了 133.98 万元			
工程总体评价	本项目基本完成了建设期的水土流失防治任务, 建设期工程质量总体合格, 水土保持设施达到国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件, 可以组织建设期验收。				
水土保持方案编制单位	益阳富鑫咨询服务有限公司		施工单位	工业建设集团有限公司	
水土保持监测单位	益阳富银工程咨询服务有限公司		监理单位	湖南华顺建设项目管理有限公司	
验收报告编制单位	益阳富鑫咨询服务有限公司		建设单位	湖南愿景住宅工业科技有限公司	
地址	益阳市资阳区长春镇马良路 80 号		地址	湖南省益阳市赫山区衡龙新区银城大道与工业南路交汇处	
联系人	张丹		联系人	蔡女士	
电话	13637318092		电话	13974926442	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目位于益阳市衡龙新区，项目选址两面临路，西侧为银城大道，北侧为工业南路，东侧、南侧为荒地，斜对面是衡龙新区标准化厂房，交通十分便捷，区位条件优越。具体位置见附图 1。

1.1.2 项目基本情况

湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目规划建设厂房 2 座、办公楼 1 座、宿舍楼 1 座、材料堆场 1 处。

本工程红线规划用地面积 8.33hm^2 ，均为永久占地。施工场临时占地面积 0.20hm^2 ；临时堆土场占 0.83hm^2 ，均在永久占地范围内。主体工程总挖方为 19.53万m^3 ，主体工程挖方中 19.53万m^3 作填筑利用。建设过程中不涉及建筑物拆迁和专项设施迁建内容。

1.1.3 项目组成

本次水土保持监测范围为湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目，建设内容主要由生产厂房、办公楼、材料堆场等组成。

湖南愿景住宅工业科技产业园项目建设主要包括：PC 预制件生产车间（多功能环形生产线，可生产叠合板、内外墙板；阳台、楼梯、空调板生产区；钢筋加工生产区、材料、成品等辅助储存区域）；节能门窗生产车间（铝合金门窗（可生产铝木、断桥门窗、铝幕墙）生产线；塑钢门窗生产线；材料、成品等辅助储存区域）；铝木型材加工车间（铝木穿条生产线、

木材加工线、烤漆房、材料、成品等辅助储存区域)；新型装饰材料生产车间（塑木生产线；材料、成品等辅助储存区域)；保涂料生产车间（一条水性涂料生产线；一条粉末涂料生产线；材料、成品等辅助储存区域)；住宅产业化产品展示区；实验室、锅炉房、变配电室等辅助设施、办公设施等。

1.1.4 总体布置

1.1.4.1 平面布置

总平面布置根据项目各单项工程，工艺流程，物料投入产出，废弃物排出及原料贮存，内外交通运输等情况，按地的自然条件，生产要求与功能以及行业、专业的设计规范进行安排。按功能分为三大区域：生活办公区、生产区、存放区。

其中生产车间采用结构类型为装配整体式框架结构，层次为6层。厂房结构类型为门式钢架结构，层次为地上1层。存放区为露天水泥广场。

表 1.1-1 项目布置方案详情统计表

序号	防治分区	单位工程	分部工程	占地面积 (hm ²)
1	厂房、建筑区	1#厂房	基础、主体、屋面、给排水、建筑电气	4.00
		2#厂房	基础、主体、屋面、给排水、建筑电气	
		办公楼	基础、主体、节能、屋面、给排水、建筑电气、电梯工程、装饰装修	
2	景观绿化区	厂内绿化	绿化种植及恢复	1.48
3	道路广场区	厂区道路及材料堆场	厂区沥青道路、材料堆场	2.85

1.1.4.2 竖向布置

室外场地设计标高由园区统一规划，室内标高按高于室外场地设计标高 0.6m 考虑。场地标高在 80.30m~85.20m 之间。

1.1.5 项目投资

项目建设总投资为 15200 万元，其中土建部分投资 5531 万元。该项目建设所需要的资金全部由业主自筹。

1.1.6 施工组织及工期

1、参建单位

工程主要参建单位见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程主要参建单位表

项目	单位名称	备注
建设单位	湖南愿景住宅工业科技有限公司	
设计单位	武汉华阳宏创建筑设计有限公司	
勘察单位	湖北省地质勘察基础工程公司	
施工单位	工业建设集团有限公司	
监理单位	湖南华顺建设项目管理有限公司	
质量监督单位	赫山区建设工程质量安全质量监督管理站	
水土保持方案编制单位	益阳富鑫咨询服务有限公司	
水土保持验收报告编制单位	益阳富鑫咨询服务有限公司	
水土保持监测单位	益阳富银工程咨询服务有限公司	

2、施工工期

本项目施工工期为 2017 年 7 月至 2018 年 12 月，项目总工期 18 个月。

1.1.7 土石方情况

根据本项目施工资料，项目建设期内实际完成的土石方工程量包括土石方开挖 28.60 万 m³，土石方回填 28.60 万 m³，充分移挖作填，未产生弃渣。

1.1.8 征占地情况

项目实际占地面积共计 8.33hm²，其中永久占地 8.33hm²，临时占地 1.03hm²，临时占地均在永久占地范围内。永久占地主要为厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区。临时占地包括临时施工场占地 0.20hm²和临时堆土区占地 0.83hm²等。占地主要类型为荒地和林地，其次为乡村道路、水塘。

表 1.1-4 工程占地汇总表

序号	分区	耕地		荒地	林地	乡村道路	水塘	用地面积	占地性质	备注
	一级分区	水田	旱地							
1	永久占地	0	0	2.70	4.42	0.90	0.31	8.33	永久占地	未扣除 临建占地
1.1	厂房建筑区	0	0	1.28	2.20	0.32	0.20	4		
1.2	景观绿化区	0	0	0.63	0.72	0.13	0	1.48		
1.3	道路广场区	0	0	0.79	1.50	0.45	0.11	2.85		
2	临时占地	0	0	0	1.03	0	0	1.03	临时占地	均在永久占地 范围内
2.1	临建生产区	0	0	0	0.2	0	0	0.2		
2.2	临时堆土区	0	0	0	0.83	0	0	0.83		
3	合计	0	0	2.70	4.42	0.90	0.31	8.33		

1.1.9 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民以及专项设施改（迁）建内容。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

衡龙桥镇以丘陵—河谷地貌为主，地形起伏不大，山地主要分布在西北偏北部为河东南部位。泉交河、侍郎河、槐奇岭河由西向东流经本镇，支流较多，水系发达。镇域内大部分地区为泉交河、侍郎河、槐奇岭河谷丘陵-小平原，海拔在 50~150 米之间。

本项目地块地势平坦，地块内以荒地和林地为主。

2、地质地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2014)及《建筑抗震设计规范》(GB50011--2010)》，本项目抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组，震动特征周期值为0.35s。

3、地层岩性

根据地质踏勘及钻探揭露，下伏板岩走向为北东，倾向东南，西南部和东北部倾角变化较大，西南部倾角约为 $55^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ，东北部倾角约 $75^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 。从钻探岩蕊中可见，该地段受小型构造挤压，岩石极为破碎，弱风化板岩中多夹薄层强风化泥质板岩，局部为互层。在中桥勘察范围内没有发现断层构造和其他新构造运动迹象，且无其他不良地质现象。

项目区不良地质现象不发育，未见泥石流、滑坡、采空区等不良地质现象。特殊性岩土主要为软土、填筑土；其中软土主要为分布在沿线水塘底部呈流塑状淤积，灰黑或青灰色，天然含水量大，厚度0.5~2.0m，具有含水量高、天然孔隙比大、压缩性高、承载力极低等特点。

4、气象水文

根据益阳气象站1956年至今实测资料统计，多年平均降水量为1482.7mm，降雨主要集中在4~8月，占全年的60%，其中以5月份最多，占全年的15%；多年平均蒸发量为1207.4mm，主要集中在5~9月，其中以7月份蒸发量最大；多年平均气温均为 17.0°C 。极端最高气温为 43.6°C （1961年7月24日）；极端最低气温为 -13.2°C （1972年2月9日）；多年平均年日照时数为1151.4h；多年平均无霜期为271.8d，多年平均风速为2.3m/s，历年最大风速为20.0m/s（N），多年平均汛期最大风速为11.0m/s。

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》，本项目区未在湘江饮用水水源保护区、水功能一级区内，项目区周边不涉及大型水库、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等区域。

5、土壤植被

水稻土是在长期种稻条件下，经人为的水耕熟化和自然成土因素的双重作用，产生水耕熟化和交替的氧化还原而形成具有水耕熟化层~犁底层~渗育层~水耕淀积层~潜育层的特有的剖面构型的土壤。

红壤为第四纪红色粘土发育而成。红壤颗粒级配良好，腐殖质含量适中，不仅能种粮食作物和经济作物，而且是亚热带经济林木、油料、茶叶、果树的重要产地。但红壤若利用不当，造成水土流失严重时，土壤中养分含量将迅速降低。

项目区属亚热带常绿阔叶林带，矮丘植被条件良好，结构可分为次生乔木、灌木 2 个群落，乔木主要有杨树、樟树、杉木、杜仲等，灌木主要有杜鹃、苎麻、小叶黄杨、箬竹等。草类主要有马尼拉草、结缕草、狗牙根、马唐、牛筋草、藜、一年蓬、苍耳、狗尾巴草等草本植物。

1.2.2 水土流失及水土保持现状

根据《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》(办水保 [2013]188 号)、《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》(2017 年)，本项目所在的赫山区不在国家级、省级水土流失重点预防区和重点治理区内。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)土壤侵蚀强度分类分级标准，项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区(I4)，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

项目区水土流失侵蚀形态以微度、轻度水力侵蚀为主，水土流失分布特点是点多面广，侵蚀地类以荒地和林地为主，其次为乡村道路和水塘。项目所在县市水土流失情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 赫山区水土流失现状表

市县名	总面积	微度	轻度以上水土流失面积					
			小计	轻度	中度	强度	极强度	剧烈
赫山区(km ²)	1279	1214.1	64.9	56.55	5.71	1.77	0.75	0.12
所占比例(%)	100	94.93	5.07	4.42	0.45	0.14	0.06	0.01

根据项目区环境状况、水土流失现状调查及引起土壤侵蚀的外力和侵蚀形式分析，确定项目区的土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀类型为面蚀。现场调查土地利用类型、植被覆盖度、坡面坡度等土壤侵蚀影响因子，将项目区划分为不同侵蚀地块，依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，分析判断各侵蚀地块的原生土壤侵蚀模数。

表 1.2-2 征地范围内水土流失情况

土地利用类型	面积 (hm ²)	水土流失背景值 (t/km ² a)
水田	0	150
旱地	0	1850
林地	4.42	450
荒地	2.70	2450
水塘	0.31	/
乡村道路	0.90	/

表 1.2-3 分区土壤侵蚀模数背景值表

分区	占地类型及面积 (hm ²)					平均侵蚀模数 (t/km ² a)
	耕地	荒地	林地	乡村道路	水塘	
厂房、建筑区	0	1.28	2.20	0.32	0.20	1031
景观绿化区	0	0.63	0.72	0.13	0.00	1261
道路广场区	0	0.79	1.50	0.45	0.11	915
临建生产区	0	0	0.2	0	0	450
临时堆土区	0	0	0.83	0	0	450
小计	0	2.70	4.42	0.90	0.31	1032

通过对项目区各防治区的水土流失调查，项目建设区土壤侵蚀模数为450~1261 t/km² a，属轻度流失区，项目区土壤容许土壤侵蚀模数为500t/km² a。

1.3 验收依据

1.3.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日颁布实施）；

(2) 《〈中华人民共和国水土保持法〉实施条例》（中华人民共和国国务院令 第120号，1993年8月1日）；

(3) 《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013年11月29日经湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2014年1月1日施行）。

1.3.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部[2002]第16号令公布，2015年12月16日修订）；

(2) 《湖南省生产建设项目水土保持监督管理办法(试行)》（湘水办[2015]128号）。

1.3.3 规范性文件

(1) 《水利部关于下放部分生产建设项目水土保持方案审批和水土保持设施验收审批权限的通知》（水保[2013]310号）；

(2) 《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）；

(3) 《水利部办公厅关于贯彻落实国发[2015]58号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知》（办水保[2015]247号）；

(4) 《全国水土保持规划国家级水土保持重点预防区和重点治理区复核划分成果》（[2013]188号）；

(5) 关于印发《湖南省水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（湘

财综[2014]49号)；

(6)《关于水土保持补偿费收费标准的通知》(湘发改价费[2014]1171号)。

1.3.4 技术标准

- (1)《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)；
- (2)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；
- (3)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)；
- (4)《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014)；
- (5)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~6—2008)；
- (6)《造林技术规程》(GB/T15776-2016)；
- (7)《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)；
- (8)《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)；
- (9)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；
- (10)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；
- (11)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2004)；
- (12)《水土保持工程概算定额》(水利部水总[2003]67号)；
- (13)《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号)。

1.3.5 政府批件

(1)益阳市赫山区发展和改革局关于湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目备案的通知(益赫发改字[2017]137号)；

(2)益阳市赫山区水务局关于湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案书的批复(益赫水发〔2018〕117号)。

1.3.6 技术文件

(1)《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目可行性研究报告》（武汉华阳宏创建筑设计有限公司，2017年2月）；

(2)《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》（益阳富鑫咨询服务有限公司，2018年12月）；

(3)工程其他设计、施工、监理、合同文件、计划财务、结算、现场检查、图片等资料。

1.4 验收标准

根据益阳市赫山区水务局对《关于对湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书的批复》（益赫水发〔2018〕117号）。本工程建设期水土流失防治执行建设类项目水土流失防治三级标准，本工程水土保持方案评价指标为扰动土地整治率达到 90%，水土流失总治理度达到 82%，土壤流失控制比达到 1.0，弃渣的拦渣率达到 90%，项目区的林草植被恢复率达到 92%，林草覆盖率达到 17%。

根据本项目水土保持监测总结报告，本工程扰动土地整治率实际完成值为 97.60%，水土流失总治理度为 84.90%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 92.60%，林草覆盖率为 17.04%，水土保持 6 项评价指标均达到规范要求。

1.5 总体评价结论

1.5.1 工程措施完成情况及效果分析

本工程实际完成的工程措施为：排水工程 1435m、雨水井 30 座、污水井 22 座、雨水篦子 48 处。

以上工程措施中：排水工程采用开挖沟槽后铺设 HDPE 管塑料管道，

施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，施工现场已基本清理平整，恢复了原貌。资料比较详实，成果可靠，质量符合设计要求，达到开发建设项目水土保持技术规范的要求。

以上的工程措施防护作用显著，既减少了工程建设造成的水土流失，也对主体工程起到了有效的防护作用。

1.5.2 植物措施完成情况及效果分析

本项目实际完成的植物措施为：种植灌木 85128 株、种植乔木株 342 株、嵌草砖(格)铺装 480m²、抚育管理 9149m²。

已实施的植物措施中，乔木、灌木成活率达 80% 以上，人工植草(或撒播草籽)覆盖率到 85% 以上，植被恢复良好，与周围景观基本协调，既增加了地表植被覆盖度，又增加了地表糙度，有效地控制了风蚀发生，水土保持措施防护作用显著。

1.5.3 临时措施完成情况及效果分析

本项目实际完成的临时措施工程量为：彩临时排水沟 2730m、临时沉砂池 8 个、密目网覆盖 0.8hm²、表土剥离 4400m³、表土回填 4400m³、装土编织袋拦挡 120m³。

本工程合理安排施工季节，避免雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，有效地减少了施工过程中的水土流失。采取表土剥离与生表土分别堆放，并采取临时覆盖、临时拦挡、临时排水措施，既保护了土壤资源，又防治了土壤流失。对施工区采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施。这些均起到了控制与减少水土流失的作用。

1.5.4 总体评价结论

(1)项目建设全过程中，湖南愿景住宅工业科技有限公司十分重视水土

保持工作，依法编报了水土保持方案，制定了水土保持方面的规章制度，建立了水土保持管理机构，完全落实了水土流失防治责任范围，有效地防治了水土流失。

(2)工程施工之前，施工单位编制了表土剥离收集管理方案。工程施工过程中，表土采取了临时拦挡、临时排水和临时覆盖等水土保持措施加以防护。工程完成后，表土用作种植土，满足规范要求。

(3)工程施工之前，施工单位编制了临时堆土场区、临时施工场地区等临时占地的方案，临时占地后期均恢复为道路广场。工程施工过程中，临时堆土场实施了临时拦挡、临时排水等水土保持措施加以防护。工程完工后，对临时占地均进行了恢复措施，有效的防治了水土流失。

(4)工程施工过程中，各参建单位认真贯彻了“预防为主、防治结合”的水土保持方针，履行水土流失防治责任与义务，按照水土保持方案及设计，合理安排施工季节，避免雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，积极落实监测单位提出的意见和建议，有效防止了水土流失。对施工区采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施，这些均起到了控制与减少水土流失的作用。因此，本工程水土保持总体布局合理。

(5)本工程扰动土地整治率实际完成值为 97.60%，水土流失总治理度为 84.90%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 92.60%，林草覆盖率为 17.04%，水土保持 6 项评价指标均达到或超过水土保持方案确定的防治目标，满足规范要求，反映出“本工程的水土保持设施实施效果明显”。

(6)根据现场检查和查阅质量评定资料，乔木、灌木成活率达 80% 以上，人工植草(或撒播草籽)覆盖率达到 85% 以上，植被恢复良好，与周围景观基本协调。施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，资料比较详实，成果可

靠。水土保持工程施工质量、外观质量等达到规范要求。

(7)工程施工过程中，湖南愿景住宅工业科技有限公司制定了水土保持规章制度，建立了水土保持管理机构，各种规章、制度已全面落实。试运行期，已有水土保持管理机构和水土保持日常巡视检查等各种规章、制度可以满足本工程水土保持工作要求。水土保持管理较好。

(8)综合结论：

综上所述，本工程开展了水保方案编制及后续设计，审批手续齐备，开展了水土保持监测和监理工作，履行了水土保持法定程序。按照水保方案及其设计文件要求，本工程的水保设施已经建成且运行情况良好，水土保持效果十分明显，完成了益阳市赫山区水务局批复的水土保持防治任务，质量达到技术标准的要求，管理维护责任已经落实。水土流失 6 项防治指标均达到或超过了规范要求，有效的保护和改善了项目区的生态环境，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）等规程的具体标准，本工程的水土保持设施评定为合格。

本工程水土保持设施建设复核国家水土保持法律、法规的要求，水土保持设施具备验收条件。

1.6 下阶段工作安排

虽然建设单位做了大量水土保持工作，但由于一些原因，实际情况发生变化，还存在以下问题：

- 1、个别施工区域的林草植被恢复率、覆盖度较低，后续应强化补栽补植，落实管护责任，提高林草植被恢复率、覆盖率；
- 2、场地内还有小部分建筑垃圾和部分建材堆放，应做好处理措施或加强覆盖；
- 3、进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，保障各项措施长效、

稳定地发挥水土保持作用；

4、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计文件的审批情况

(1)益阳市赫山区发展和改革局关于湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目备案的通知（益赫发改字[2017]137号）；

(2) 益阳市赫山区水务局关于湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案书的批复（益赫水发〔2018〕117号）。

(3) 2019年1月，益阳市赫山区住房和城乡建设局对本项目颁发了施工许可证，见附件4。

因此，本工程的审批手续齐备。

2.2 水保方案及批复

(1)2018年12月，益阳富鑫咨询服务有限公司编制完成了《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》。

(2) 2018年12月9日，益阳市赫山区水务局益赫水发〔2018〕177号文对《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》进行了批复。

综上所述，本工程水土保持方案的审批手续齐备。

2.3 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

根据益阳市赫山区水务局批复的《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》，本工程水土保持防治责任范围总面积8.63hm²，具体详见表2.3-1所示。

表 2.3-1 批复的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

占地性质		地 类					合计
		耕地	荒地	林地	乡村道路	水塘	
项目建设区	厂房、建筑区	0	1.28	2.20	0.32	0.20	4
	景观绿化区	0	0.63	0.72	0.13	0.00	1.48
	道路广场区	0	0.79	1.50	0.45	0.11	2.85
	临时堆土区	0	0	0.20	0	0	0.2
	临时施工场地区	0	0	0.83	0	0	0.83
	小 计	0	2.7	4.42	0.9	0.31	8.33
直接影响区	厂房、建筑区	0	0	0.14	0	0	0.14
	景观绿化区	0	0	0.05	0	0	0.05
	道路广场区	0	0	0.10	0	0	0.10
	临建生产区	0	0	0	0	0	0
	临时堆土区	0	0	0	0	0	0
	小 计	0	0	0.30	0	0	0.30
合计		0	2.7	4.72	0.9	0.31	8.63

2.4 水保方案批复的水土保持评价指标

根据益阳市赫山区水务局批复的《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》，本工程水土保持 6 项评价指标如下：

- ① 动土地整治率达到 90%。
- ② 水土流失总治理度达到 82%。
- ③ 壤流失控制比达到 1.0。
- ④ 渣率达到 90%。
- ⑤ 草植被恢复率达到 92%。
- ⑥ 林草覆盖率达到 17%。

2.5 水保方案批复的水土保持措施和工程量

2.5.1 水土流失防治分区

根据益阳市赫山区水务局批复的《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》，本工程水土流失防治分区为：厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区、临时施工场地区及临时堆土区共 5

个防治区。

2.5.2 批复的水土保持措施体系

根据益阳市赫山区水务局批复的《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》，本工程的水土保持措施体系如下：

(1)对主体工程区在进行场地平整前，进行表土剥离以用于植被恢复，沿净用地红线内侧设排水沟，并设二级沉砂池，以防场内雨水、泥沙流入周边区域；建筑物施工过程中，在场地周边布置临时排水沟，出口设临时沉砂池，集水井；施工结束后，在建筑物、道路周边布置排水管网，形成完整的雨污分离排水系统，并进行景观绿化。

(2)对临时堆土区采取临时拦挡、覆盖及后期植被恢复措施，减少地表径流的冲刷降及风蚀。临时堆土、表土临时堆放表面用密目网进行压盖，周边设编织袋土埂进行拦挡，后期恢复为道路广场区。

(3)对临时施工场地建立临时排水、沉沙体系，使水土流失在点、线上得以有效控制，后期恢复为道路广场区。

2.5.3 批复的水土保持工程量

根据益阳市赫山区水务局批复的《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》，本工程实际的水土保持工程量包括：

排水工程 1050m，集水井 10 座、乔木 445 株，灌木 3000 株，播撒草籽 5942m²，抚育管理 12832m²，绿化种植 12832m²，绿化种植 3165m²，抚育管理 3165m²、临时排水沟 2900m，沉砂池 15 处、临时覆盖 8334m²、表土剥离 4450m³，表土回填 4450m³，编织袋挡土埂 120m³，密目网压盖 0.07hm² 等。

2.6 水土保持方案批复的水土保持投资

根据益阳市赫山区水务局批复的《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》，本工程批复的水土保持估算总投资为 115.70 万元，其中工程措施费 10.80 万元，植物措施措施费 45.65 万元，临时工程措施费 21.75 万元，独立费用 23.09 万元，基本预备费 6.08 万元，水土保持补偿费 8.33 万元。

2.7 水土保持方案及设计变更情况

(1)主体工程变更

与水保方案编制阶段相比，主体工程未发生重大设计变更和施工方案变更，但实际完工时主体工程中设计的 1 栋员工宿舍楼，由于项目考虑实际需求情况和资金等原因，暂未建设。员工宿舍楼（占地面积 0.55hm²），宿舍楼范围目前修建为沥青路面道路。

(2)水土保持方案及设计重大变更情况

本项目的水土保持工程从设计到施工过程中，没有发生重大设计变更。

(3)弃土弃渣情况

根据实地调查成果和建设单位提供的施工资料，本项目建设期建设过程中，充分移挖作填，实际没有产生弃渣场，未设置弃渣场。

2.8 结论

本工程的水土保持方案及其设计文件的审批手续齐备，从设计到施工过程中没有发生重大设计变更。因此，本工程水土保持方案编制及其设计工作比较到位。

3 水土保持方案实施情况

3.1 建设期水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的建设期防治责任范围

根据益阳市赫山区水务局《关于湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书的批复》(益赫水发〔2018〕177号文)以及《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》(报批稿),项目建设期的水土流失防治责任范围为 8.63hm²,其中项目建设区 8.33hm²,直接影响区 0.30hm²。方案确定的建设期的防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案确定的建设期水土流失防治责任范围表

占地性质		地 类					合计
		耕地	荒地	林地	乡村道路	水塘	
项目建设区	厂房、建筑区	0	1.28	2.20	0.32	0.20	4
	景观绿化区	0	0.63	0.72	0.13	0.00	1.48
	道路广场区	0	0.79	1.50	0.45	0.11	2.85
	临时堆土区	0	0	0.20	0	0	0.2
	临时施工场地区	0	0	0.83	0	0	0.83
	小 计	0	2.7	4.42	0.9	0.31	8.33
直接影响区	厂房、建筑区	0	0	0.14	0	0	0.14
	景观绿化区	0	0	0.06	0	0	0.06
	道路广场区	0	0	0.10	0	0	0.10
	临建生产区	0	0	0	0	0	0
	临时堆土区	0	0	0	0	0	0
	小 计	0	0	0.30	0	0	0.30
合计		0	2.7	4.72	0.9	0.31	8.63

注: *临时占地均在永久占地范围内,且主体工程分区中未扣除临建占地面积。

3.1.2 实际扰动土地面积及水土流失防治责任范围

根据现场查勘并查阅相关技术资料、设计图纸、监测资料,本项目建设

期实际扰动土地面积为 8.33hm^2 ，从各分区来看，主体工程区 8.33hm^2 （其中厂房建筑区 4.0hm^2 、景观绿化区 1.48hm^2 、道路广场区 2.85hm^2 ），临时堆土区 0.83hm^2 ，临时施工场地区 0.20hm^2 ，扰动土地类型主要为荒地和林地，其次为乡村道路及水塘。通过排水沉沙系统、景观绿化、临时覆盖等水土保持设施，工程建设对周边的影响已基本得到控制，本阶段的水土流失防治责任范围 8.63hm^2 ，其中项目建设区 8.33hm^2 ，直接影响区 0.30hm^2 。

建设期各工程分区扰动地表面积情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设期实际产生的水土流失防治责任范围统计表

防治责任范围面积 (hm^2)				
序号	防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区	8.33	0.30	8.63
2	临建生产区	0.2	0	
3	临时堆土区	0.83	0	
4	合计	8.33	0.30	8.63

注：*临时占地均在永久占地范围内，且主体工程分区中未扣除临建占地面积。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析

本项目建设期设计水土流失防治责任范围共计 8.63hm^2 ，实际防治责任范围 8.63hm^2 ，与方案阶段相一致。建设期各分区变化原因主要如下：

1、厂房建筑区防治责任范围减少了 0.55hm^2 ，由于原可研方案中规划 1 栋员工宿舍楼（占地面积 0.55hm^2 ），由于项目目前对宿舍楼并不需要，项目规划的该栋宿舍楼未建设，该宿舍楼范围目前修建为沥青路面道路。由于防治责任范围及减少，直接影响区减少了 0.02hm^2 。

2、道路广场区防治责任范围增加了 0.55hm^2 ，由于原厂房建筑物区的 1 栋员工宿舍楼（占地面积 0.55hm^2 ）未建设，该范围修建为沥青路面道路，使得道路广场区防治责任范围增加 0.55hm^2 ，由于防治责任范围增加，直接影响区增加了 0.02hm^2 。

3、景观绿化区实际发生的范围与原方案设计相一致，未发生变化。

4、临时堆土区水土流失防治责任范围原方案设计相一致，未发生变化。

5、临时施工场地区防治责任范围原方案设计相一致，未发生变化。

6、本项目实际未产生弃渣，因此未设置弃渣场。

方案设计与实际发生的防治责任范围对比见表 3.1-3。

表 3.1-3

建设期方案设计与实际发生的防治责任范围对比表

防治分区	设计防治责任范围 (hm ²)			实际防治责任范围 (hm ²)			增减变化 (hm ²)	增减比例 (%)	备注
	合计	项目建 设区	直接影 响区	合计	项目建 设区	直接影 响区	合计		
厂房、建筑区	4.14	4	0.14	3.57	3.45	0.12	-0.57	-6.60	原设计中 1 栋宿舍楼 (占地面积 0.55hm ²) 未建设
景观绿化区	1.54	1.48	0.06	1.54	1.48	0.06	0.00	0	
道路广场区	2.95	2.85	0.10	3.52	3.40	0.12	+0.57	6.60	未建设的宿舍楼区域 现状建设为沥青路面
临建生产区	0.2	0.2	0	0.2	0.2	0	0	0	
临时堆土区	0.83	0.83	0	0.83	0.83	0	0	0	
合计	8.63	8.33	0.3	8.63	8.33	0.30	0	0	

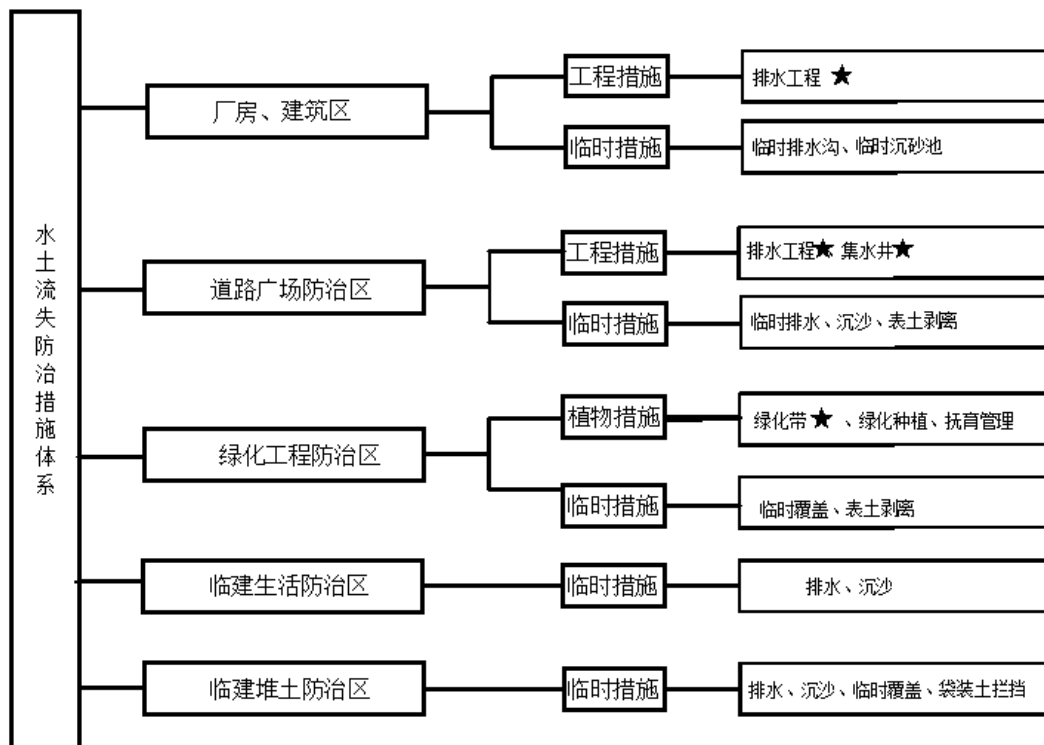
3.2 弃渣场设置

根据实地调查成果和建设单位提供的施工资料，本项目建设期建设过程中，充分移挖作填，实际没有产生弃渣场，未设置弃渣场。

3.3 水土保持措施总体布局

根据水土保持方案报告书，本项目水土流失防治分区在厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区、临时堆土区、临时施工场地区共 5 个区设置不同类型的水工程土保持措施。本阶段水土流失防治从总体上来看，采取工程措施和植物措施有机结合，临时防护措施相辅佐，建立了水土流失综合防治体系，能达到保护地表、改善生态环境、防治水土流失的目的。方案水土保持措施总体布局见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设期阶段水土保持措施总体布局一览表



本项目建设期建设过程中，基本按照水土保持方案的要求来布置水土保持设施，针对各个防治分区水土流失的特点，布设了典型工程措施、植物措施、临时措施，这些措施形成完整的水土保持措施防治体系，防护措施较好体现了防治水土流失的目的，水土保持设施布局合理，既能保证主体工程的安全，又起到防治水土流失，改善扰动区域的生态环境的目的。经验收调查，项目区水土保持措施基本按照方案布设的措施布局实施。

3.4 水土保持设施完成情况

验收工作组通过对工程资料查阅、现场查勘以及复核，方案设计的各项目水土保持措施基本都已实施到位，各防治分区落实了排水、拦挡防护、土地整治等工程措施，采取种植乔木、种植灌木、铺装嵌草砖(格)等植物措施，在建设过程中，按照方案要求设置临时拦挡、排水、覆盖等临时防护措施。

3.4.1 水土保持措施实际完成情况

根据查阅项目工程资料、现场查勘，本项目水土保持工程量总计完成：

1) 工程措施：排水工程 1435m、雨水井 30 座、污水井 22 座、雨水篦子 48 处；

2) 植物措施：种植灌木 85128 株、种植乔木株 342 株、嵌草砖(格)铺装 480m²、抚育管理 9149m²；

3) 临时措施：临时排水沟 2730m、临时沉砂池 8 个、密目网覆盖 0.8hm²、表土剥离 4400m³、表土回填 4400m³、装土编织袋拦挡 120m³。建设期实际完成水土保持措施工程量详见表 3.4-1。

3.4.2 实际水土保工程量和方案对比

根据表 3.4-1 建设期水土保持工程量对比表，本工程建设期实际水土保

持措施和方案水土保持措施对比情况如下：

1) 工程措施：排水工程(管道铺设)增加 385m、增加雨水井 30 座，雨水篦子 48 处，污水井 22 座，未建设集水井。

2) 植物措施：撒播草籽减少 5527m²、种植灌木增加了 85218 株、种植乔木减少 103 株，增加了嵌草砖(格)铺装 480 m²，抚育管理减少了 3268 m²。

3) 临时措施：增加彩钢板临时拦挡 420m，临时排水沟减少了 170m、临时沉砂池减少 7 个、密目网覆盖增加 0.014hm²。

表 3.4-1 建设期实际水土保持工程量对比表

序号	项目及名称	单位	设计数量	实际完成数量	增减数量
一	厂房、建筑区				
(一)	工程措施				
1.10	排水工程(管道铺设)		450	526	76.00
(二)	临时工程措施				
1.00	临时排水沟	m	500	440	-60.00
1.10	开挖土方	m ³	90	79.20	-10.80
1.20	C20 砼	m ²	57.43	50.54	-6.89
2.00	沉砂池	个	5.00	2	-3.00
2.10	土方开挖	m ³	16.05	6.42	-9.63
2.20	砌砖	m ³	3.27	1.31	-1.96
2.30	水泥砂浆抹面	m ²	30	12	-18.00
2.40	C20 砼铺底	m ³	1.46	0.58	-0.88
3	彩钢围挡	m	0	420	420.00
二	道路广场区				
(一)	工程措施				
1	排水工程(管道铺设)	m	600	909	309
2	集水井	座	10	0	(10)
3	市政定型雨水井	座	0	30	30
4	市政定型污水井	座	0	22	22
5	雨水篦子	座	0	48	48
(二)	临时工程措施				
1	临时排水沟	m	1450	1520	70
1.10	开挖土方	m ³	261	273.60	12.60
1.20	C20 砼	m ³	166.54	174.58	8.04
2	表土剥离	m ³	4449.68	4400	-49.68
3	沉砂池	座	3	1	-2.00
3.10	土方开挖	m ³	9.63	3.21	-6.42
3.20	砌砖	m ³	1.96	0.65	-1.31
3.30	水泥砂浆抹面	m ²	18	6	-12.00
3.40	C20 砼铺底	m ²	0.88	0.29	-0.59
三	绿化工程区				

序号	项目及名称	单位	设计数量	实际完成数量	增减数量
(一)	植物措施				
1	灌木	株	3000	88128	85128.00
1.1	法国冬青(绿篱苗高180-200cm,冠幅60-70cm高200cm以内)	株		17000	17000
1.2	八角金盘(苗高45-50cm,冠幅25-30cm)	株		17000	17000
1.3	春鹃(苗高25-30cm,冠幅20-25cm)	株		27440	27440
1.4	红叶石楠(苗高35-40cm,冠幅25-30cm)	株		10080	10080
1.5	金边黄杨(苗高30-35cm,冠幅20-25cm)	株		9500	9500
1.6	金森女贞(苗高30-35cm,冠幅20-25cm)	株		2808	2808
1.7	金叶女贞(苗高30-35cm,冠幅20-25cm)	株		10800	10800
2.0	乔木	株	445	342	-103.00
2.1	桂花树桂花(地径14cm,树高400-500cm)	株		20	20
2.2	栎树(胸径16-17cm,枝下高200-220cm,树高650-700cm)	株		4	4
2.3	三角枫(胸径15-16cm,枝下高180-200cm,树高650-700cm)	株		6	6
2.4	银杏(胸径23-24cm,枝下高200-220cm,树高750-800cm)	株		2	2
2.5	丛生香泡(每支大于10-12cm,树高400-450cm,冠幅400-450cm(带土球))	株		28	28
2.6	杜英(胸径18-20cm,枝下高200-270cm,树高500-600cm)	株		18	18
2.7	广玉兰(胸径15-16cm,枝下高200-220cm,树高700-750cm)	株		28	28
2.8	桂花(胸径14-15cm,枝下高80-100cm,树高500-600cm)	株		10	10
2.9	香樟(胸径34-36cm,枝下高250-300cm,树高750-850cm)	株		36	36
2.10	花石榴(高220-250cm,冠幅200-220cm(带土球))	株		76	76
2.11	紫荆(高220-250cm,冠幅200-220cm(裸根)冠丛高100cm以内)	株		48	48
2.12	樱花(地径8-10cm,枝下高30-40cm,树高300-350cm)	株		30	30.00
2.13	红继木(球高130-140cm,冠幅140-150cm(裸根)冠丛高100cm以内)	株		36	36.00
3	撒播草籽	m²	5527	0	-5527.00
4	嵌草砖(格)铺装	m²	0	480	480.00
5	绿化种植	m²	12417	0	-12417.00
6	抚育管理	m²	12417	9149	-3268.00
(二)	临时工程措施				0.00
1	临时排水沟	m	500	320	-180.00

序号	项目及名称	单位	设计数量	实际完成数量	增减数量
1.10	开挖土方	m ³	90	57.60	-32.40
1.20	C20 砼	m ³	57.43	36.76	-20.67
2	沉砂池	座	3	1	-2.00
2.10	土方开挖	m ³	9.63	3.21	-6.42
2.20	砌砖	m ³	1.96	0.65	-1.31
2.30	水泥砂浆抹面	m ²	18	6	-12.00
2.40	C20 砼铺底	m ²	0.88	0.29	-0.59
3	临时覆盖	m ²	2224.84	3200	975.16
4	表土回填	m ³	4449.68	4400	-49.68
四	施工生产生活区				
1	临时排水沟	m	200	200	0
1.10	开挖土方	m ³	36.00	36	0
1.20	C20 砼	m ²	22.97	22.97	0
2.00	临时沉砂池	座	2	2	0
2.10	土方开挖	m ³	6.42	6.42	0
2.20	砌砖	m ³	1.31	1.31	0
2.30	水泥砂浆抹面	m ²	12.00	12	0
2.40	C20 砼铺底	m ²	0.58	0.58	0
五	临时堆土区				
1	临时排水沟	m	250	250	0
1.10	开挖土方	m ³	45	45	0
1.20	C20 砼	m ²	28.71	28.71	0
2.00	临时沉砂池	座	2	2	0
2.10	土方开挖	m ³	6.42	6.42	0
2.20	砌砖	m ³	1.31	1.31	0
2.30	水泥砂浆抹面	m ²	12.00	12	0
2.40	C20 砼铺底	m ²	0.58	0.58	0
3	土袋临时拦挡	m ³	120	120	0
3.10	编织袋土填筑	m ³	120	120	0
3.20	编织袋土拆除	m ³	120	120	0
4	密目网压盖	hm ²	0.07	0.08	0.01

3.4.3 主要变化原因

1、与方案比较，工程措施变化原因如下：

1) 由于设计深度原因，后续设计中雨水、污水排水工程较方案中工程量增加。

2、与方案比较，植物措施变化原因如下：

1) 由于设计深度原因，使得最后实施植物措施与方案设计有一定差别。

2) 为实现水土保持植被建设与周边环境和谐为理念，对于厂房建筑区、

景观绿化区、道路广场区的植被建设，从林种、灌草配置，措施数量、品种等方面都进行了调整完善，增加了植树，采用嵌草砖(格)铺装新技术，减少了散播草籽工程量。

3.5 建设期水土保持投资完成情况

通过认真核查工程的结算资料和其他费用发生的凭证依据，工程建设期水土保持实际完成投资 249.68 万元，工程措施 102.49 万元，植物措施 84.27 万元，临时措施 24.93 万元，独立费用 16.0 万元，基本预备费 13.66 万元，水土保持补偿费 8.33 万元。详见表 3.5-1。

3.5.1 实际水土保持措施投资和方案投资对比

根据本工程建设期水土保持实际投资及方案水土保持投资对比，实际水土保持总投资比方案增加了 133.98 万元，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 建设期水土保持措施投资对比表

序号	项目及名称	单位	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	增减投资 (万元)
一	厂房、建筑区		5.53	35.06	29.53
(一)	工程措施		2.70	29.18	26.48
1.1	排水工程(管道铺设)		2.70	29.18	26.48
(二)	植物措施		0	0	0
(三)	临时工程措施		2.83	5.88	3.05
1	临时排水沟	m	2.55	2.24	-0.31
1.1	开挖土方	m ³	0.17	0.15	-0.02
1.2	C20 砼	m ²	2.38	2.09	-0.29
2	沉砂池	个	0.28	0.28	0
2.1	土方开挖	m ³	0.04	0.02	-0.02
2.2	砌砖	m ³	0.13	0.05	-0.08
2.3	水泥砂浆抹面	m ²	0.05	0.02	-0.03
2.4	C20 砼铺底	m ³	0.06	0.02	-0.04
3	彩钢围挡	m	0	3.36	3.36
二	道路广场区		16.10	81.99	65.89
(一)	工程措施		8.10	73.31	65.21
1	排水工程(管道铺设)	m	3.60	50.43	46.83
2	集水井	座	4.50	0	-4.50
3	市政定型雨水井	座	0	8.55	8.55
4	市政定型污水井	座	0	6.94	6.94
5	雨水篦子	座	0	7.39	7.39

序号	项目及名称	单位	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	增减投资 (万元)
(二)	植物措施		0	0	0
(三)	临时工程措施		8.00	8.68	0.68
1	临时排水沟	m	7.39	8.19	0.80
1.1	开挖土方	m ³	0.49	0.51	0.02
1.2	C20 砼	m ³	6.90	7.23	0.33
2	表土剥离	m ³	0.44	0.44	0
3	沉砂池	座	0.17	0.06	-0.11
3.1	土方开挖	m ³	0.02	0.01	-0.01
3.2	砌砖	m ³	0.08	0.03	-0.05
3.3	水泥砂浆抹面	m ²	0.03	0.01	-0.02
3.4	C20 砼铺底	m ²	0.04	0.01	-0.03
三	绿化工程区		51.20	89.26	38.06
(一)	工程措施		0	0	0
(二)	植物措施		45.65	84.27	38.62
1	灌木	株	1.35	12.95	11.60
1.1	法国冬青(绿篱苗高 180-200cm, 冠幅 60-70cm 高 200cm 以内)	株		0.82	0.82
1.2	八角金盘(苗高 45-50cm, 冠幅 25-30cm)	株		2.89	2.89
1.3	春鹃(苗高 25-30cm, 冠幅 20-25cm)	株		4.39	4.39
1.4	红叶石楠(苗高 35-40cm, 冠幅 25-30cm)	株		1.71	1.71
1.5	金边黄杨(苗高 30-35cm, 冠幅 20-25cm)	株		1.43	1.43
1.6	金森女贞(苗高 30-35cm, 冠幅 20-25cm)	株		0.42	0.42
1.7	金叶女贞(苗高 30-35cm, 冠幅 20-25cm)	株		1.30	1.30
2	乔木	株	8.90	63.49	54.59
2.1	桂花树桂花(地径 14cm, 树高 400-500cm)	株		7.20	7.20
2.2	栎树(胸径 16-17cm,枝下高 200-220cm,树高 650-700cm)	株		0.64	0.64
2.3	三角枫(胸径 15-16cm,枝下高 180-200cm,树高 650-700cm)	株		0.30	0.30
2.4	银杏(胸径 23-24cm,枝下高 200-220cm,树高 750-800cm)	株		0.99	0.99
2.5	丛生香泡(每支大于 10-12cm, 树高 400-450cm, 冠幅 400-450cm(带土球))	株		18.48	18.48
2.6	杜英(胸径 18-20cm,枝下高 200-270cm,树高 500-600cm)	株		4.86	4.86
2.7	广玉兰(胸径 15-16cm,枝下高 200-220cm,树高 700-750cm)	株		5.46	5.46
2.8	桂花(胸径 14-15cm,枝下高 80-100cm, 树高 500-600cm)	株		4.00	4.00
2.9	香樟(胸径 34-36cm,枝下高 250-300cm,树高 750-850cm)	株		17.44	17.44
2.10	花石榴(高 220-250cm,冠幅 200-220cm(带土球))	株		0.65	0.65
2.11	紫荆(高 220-250cm,冠幅 200-220cm(裸根) 冠丛高 100cm 以内)	株		0.67	0.67
2.12	樱花(地径 8-10cm,枝下高 30-40cm,树高 300-350cm)	株		1.60	1.60

序号	项目及名称	单位	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	增减投资 (万元)
2.13	红继木(球高 130-140cm,冠幅 140-150cm (裸根)冠丛高 100cm 以内)	株		1.20	1.20
3	撒播草籽	m ²	3.43	0.00	-3.43
4	嵌草砖(格)铺装	m ²	0.00	6.14	6.14
5	绿化种植	m ²	29.68	0.00	-29.68
6	抚育管理	m ²	2.29	1.69	-0.60
(三)	临时工程措施		5.55	4.99	-0.56
1	临时排水沟	m	2.55	1.63	-0.92
1.1	开挖土方	m ³	0.17	0.11	-0.06
1.2	C20 砼	m ³	2.38	1.52	-0.86
2	沉砂池	座	0.17	0.06	-0.11
2.1	土方开挖	m ³	0.02	0.01	-0.01
2.2	砌砖	m ³	0.08	0.03	-0.05
2.3	水泥砂浆抹面	m ²	0.03	0.01	-0.02
2.4	C20 砼铺底	m ²	0.04	0.01	-0.03
3	临时覆盖	m ²	1.12	1.61	0.49
4	表土回填	m ³	1.71	1.69	-0.02
四	施工生产生活区		1.13	1.13	0
(一)	临时工程措施		1.13	1.13	0
1	临时排水沟	m	1.02	1.02	0
1.1	开挖土方	m ³	0.07	0.07	0
1.2	C20 砼	m ²	0.95	0.95	0
2	临时沉砂池	座	0.11	0.11	0
2.1	土方开挖	m ³	0.02	0.02	0
2.2	砌砖	m ³	0.05	0.05	0
2.3	水泥砂浆抹面	m ²	0.02	0.02	0
2.4	C20 砼铺底	m ²	0.02	0.02	0
五	临时堆土区		4.24	4.24	0
(一)	临时工程措施		4.24	4.24	0
1	临时排水沟	m	1.27	1.27	0
1.1	开挖土方	m ³	0.08	0.08	0
1.2	C20 砼	m ²	1.19	1.19	0
2	临时沉砂池	座	0.11	0.11	0
2.1	土方开挖	m ³	0.02	0.02	0
2.2	砌砖	m ³	0.05	0.05	0
2.3	水泥砂浆抹面	m ²	0.02	0.02	0
2.4	C20 砼铺底	m ²	0.02	0.02	0
3	土袋临时拦挡	m ³	2.51	2.51	0
3.1	编织袋土填筑	m ³	2.32	2.32	0
3.2	编织袋土拆除	m ³	0.19	0.19	0
4	密目网压盖	hm ²	0.35	0.35	0
	第四部分 独立费用		23.09	16.00	-7.09
1	建设管理费		0.00	0.00	0.00
2	工程建设监理费		2.58	0.00	-2.58
3	科研勘测设计费		12.00	8.00	-4.00

序号	项目及名称	单位	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	增减投资 (万元)
4	水土保持监测费		8.51	8.00	-0.51
	一~四部分 合计		101.29	227.69	126.40
	基本预备费		6.08	13.66	7.58
	静态总投资		107.37	241.35	133.98
	水土保持补偿费		8.33	8.33	0
	总投资		115.70	249.68	133.98

3.5.2 主要变化原因

本工程建设期内水土保持实际投资比方案水土保持投资增加了 133.98 万元，主要原因如下：

1、工程措施投资增加了 91.69 万元，主要是因为对主体工程区的增设了雨水与污水排水工程措施。

2、植物措施投资增加了 38.62 万元。主要是对主体工程区植被建设从林种、灌草配置，措施数量、品种等方面都进行了调整完善，增加了植树和植草护坡的数量。

3、临时措施投资增加了 3.18 万元，主要因为对临时堆土区增加了临时拦挡和临时覆盖措施。

4、独立费用投资减少了 7.09 万元。由于工程建设监理费与主体工程独立费用一起计列，未单独列支；水土保持监测工作未进行开展，不能列支费用；此外，建设管理费对投资进行了控制，各项列支均有所减少。

5、基本预备费增加了 7.58 万元。

6、本项目已按水保方案免缴水土保持补偿费。

3.6 结论与建议

3.6.1 实施情况评价结论

(1)表土剥离利用评价

①施工单位编制了表土收集管理方案，建设过程中表土集中堆放及利用。

②施工中，将各区域的表土都进行了剥离，没有调离场地用于其它用途；并对表土采取了临时拦渣、排水和覆盖等措施加以防护。

③工程完成后，表土用作种植土。

④评价结论：表土利用满足规范要求。

(2)水土保持总体布局评价

①本工程根据不同防治区水土流失特点和各自地理、地质、土质特点进行了水土流失防治，实施了具体对策和措施。

②与水保方案报告相比，本工程的水土保持措施总体布局基本没有变化，基本落实了水土保持方案及其批复等文件的要求。

③严格按照“三同时”制度，完成了本工程各项水保设施的施工进度。

④本工程运营期间，经现场查看，项目区及周边区域没有明显水土流失发生。

⑤评价结论：本工程水土保持总体布局合理。

(3)水保方案实施情况评价

①各参建单位认真贯彻了“预防为主、防治结合”的水土保持方针，按照水土保持方案及设计，合理安排施工季节，避免雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，积极落实监测单位提出的意见和建议，有效的防治了水土流失。

②编制了临时占地的复垦复绿方案，对临时占地采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施，这些均起到了控制与减少水土流失的作用。

③根据水保监测报告，本工程扰动土地整治率实际完成值为 97.60%，水土流失总治理度为 84.90%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 92.60%，林草覆盖率为 17.04%。水土保持 6 项评价指标均达到或超过水土保持方案确定的防治目标，满足规范要求，反映出“本工程的

水土保持设施实施效果明显”。

综上所述，随着工程措施、植物措施建设与完善，工程运行期水土保持效果十分明显。因此，本工程的水土保持方案实施情况合格。

3.6.2 下一步工作建议

(1) 建设区总体上完成了裸露地的绿化任务，但局部绿化区域仍留有空地和死角，尚待及时补植；

(2) 定期对道路广场区的排水沟进行清理，确保排水通畅；

(3) 加强水土保持措施的后期管护，尤其是植物措施应加强管护，保证工程措施及植物措施正常运行；

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程建设管理实行项目法人负责、政府监督相结合的质量管理体系。从项目建议书、工程可行性研究、工程初步设计、工程实施到阶段验收，严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

4.1.1 建设单位质量管理

建设单位制定了一系列加强建设项目管理的办法、制度和措施。这些举措强化了全员工程质量意识，工程质量管理走向制度化、规范化、程序化。

在工程质量管理上，由项目部统一组织和管理，严格要求施工单位按照相关标准和规范施工，发现质量问题及时召集施工人员解决。同时，对事故措施采取“三不放过”原则，对查出的质量事故采取事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不放过，预防类似事故的措施未落实不放过。另外，建立健全质量、进度、环保、安全、保通、物资、财务、宣传等各项管理机构，通过制定严格的质量管理措施和质量责任制，对施工过程进行有效控制和管理。

同时，建设单位专门组织工程监督队伍，项目部经常组织开展检查工作，确保工程质量。

4.1.2 设计单位质量管理

设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

1、严格按照国家、行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供了技术支持。

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，按批准的施工图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4、对施工过程中参建各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价。

4.1.3 施工单位质量保证

施工单位严格按设计图纸及施工规范进行施工；对施工过程中出现的进度和质量问题采取专题会的形式进行解决，并及时整改到位。

4.1.4 政府部门质量监督

本项目实施过程中受到市、县各级主管部门的高度重视，在建设期间，市、区水行政主管部门、环境保护部门不定期到施工现场检查指导。工程质量实行“业主管理、社会监督”的双向质量监管方式，各负其责，齐抓共管，确保工程质量优良目标的实现。业主、承包人均自觉接受上级部门的检查监督，对检查提出的工程质量问题及时按要求进行整改，接受社会监督。

4.2 建设期质量评价

4.2.1 工程措施质量评价

本阶段验收组经过内业工程资料检查和现场调查分析，对该工程管井埋设工程区、临时堆土区、临时施工场地区水土保持工程措施质量进行评价。

厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区、临时堆土区、临时施工场地地区水土保持工程措施主要包括排水沟、表土剥离等。经验收组现场检查，排水沟工程整体完整、顺直、畅通、美观均匀，能较好的发挥排水的效果。

综上所述，建筑物结构尺寸规则，外观完整，结构稳定，质量符合设计要求，各项水土保持工程措施管护措施到位，总体质量良好，已初步发挥了工程建设期防治水土流失的作用。验收组认为湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目建设期水土保持工程措施质量总体达到验收标准。

4.2.2 植物措施质量评价

评价范围：对厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区、临时堆土区、临时施工场地地区 5 个防治分区进行全面调查。

评价方法：采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法。

评价结果：经调查，工程区已采取的林绿化树种适合当地的自然条件，整地规格、造林密度、播种量、苗木规格等技术参数选用合理，造林植草技术基本符合技术规范要求，林草成活率、保存率较高，有效减少了裸露地表面积，提高了林草植被覆盖度，达到了设计的防治标准要求，建设期植物措施质量总体达到验收标准。

4.3 结论

(1)工程设施中，排水工程布置位置、断面尺寸、地基处理，表面平整度均符合规范设计要求，外观质量合格。资料比较翔实，成果可靠。本次评价共涉及工程设施的单元工程，施工质量、外观质量均合格。

(2)植物措施中，植被恢复良好，与周围景观基本协调，外观质量合格。

综上所述，本工程水土保持设施的设计、施工、监理、验收等资料齐全，施工质量、外观质量均合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目建设期的水土保持措施各项治理措施已完成。由湖南愿景住宅工业科技有限公司建设期的维护管理。管理按照先进管理体系的模式，建立相应的项目运行管理机构，并逐级落实岗位责任制。自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。从建设期运行情况看，水土保持工程管理责任明确，水土保持设施的正常运行得到了保证，取得了一定的效果。

1、工程维修情况

工程所处位置地形地质条件简单，地势比较平坦，地表径流量不大，自各项水土保持工程措施投入运行以来，部分排水设施受人为或自然条件的影响，存在破损、堵塞、排水不畅等现象，为保证排水设施运行正常，对排水沟进行拆除重建修复，对堵塞的排水沟进行疏通，确保了水土保持设施运行正常。

2、植物补植情况

由于复绿范围多属于开放式的场地，复绿施工完成以后，所播种的草籽和栽植的植物受周边生产建设项目 and 生产生活造成的破坏比较严重，出现了地面裸露、植物死亡的情况，针对此现象，管护、维修单位采取了安排专人进行管理，对破坏的植草护坡进行补播，同时加强管理等措施，保证了苗木成活率达到 95% 以上，水土流失治理成效明显。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

经验收组核定，本阶段工程建设实际扰动土地面积 8.33hm^2 ，各防治分区内建筑物占地、道路、场地硬化面积为 5.25hm^2 ，工程措施面积 1.41hm^2 ，植物措施投影面积 1.48hm^2 ，总计扰动土地整治面积 8.13hm^2 ，项目建设区总扰动土地整治率为 97.60%。

各防治分区扰动土地治理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区扰动土地治理情况表

序号	防治分区	扰动地表面积 (hm^2)	建构筑物及地面硬化 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			扰动土地整治面积 (hm^2)	扰动土地整治率 (%)
				工程措施	植物措施	小计		
1	厂房、建筑区	3.45	2.69	0.76		0.76	3.45	100.00
2	景观绿化区	1.48	0.00		1.48	1.48	1.48	100.00
3	道路广场区	3.40	2.55	0.65		0.65	3.20	94.12
4	临建生产区	0.20		0	0	0	0.00	0
5	临时堆土区	0.83	0		0	0	0.00	0
6	合计	8.33	5.25	1.41	1.48	2.89	8.13	97.60

5.2.2 水土流失总治理度

经计算核定，各防治分区内实际扰动土地范围除去建筑物、道路占地，实际造成水土流失面积 3.40hm^2 ，各项水土保持工程措施和植物措施治理面积为 2.89hm^2 ，由此计算出项目建设区水土流失总治理度为 84.90%。详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失治理度表

序号	防治分区	扰动地表面积 (hm^2)	建构筑物及地面硬化 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	
1	厂房、建筑区	3.45	2.69	0.966	0.76		0.76	78.57
2	景观绿化区	1.48	0.00	1.48		1.48	1.48	100.00

序号	防治分区	扰动地表面积 (hm ²)	建构筑物及地面硬化(hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	
3	道路广场区	3.40	2.55	0.952	0.65		0.65	67.86
4	临建生产区	0.20		0.20			0	0
5	临时堆土区	0.83		0.81			0	0
6	合计	8.33	5.25	3.40	1.41	1.48	2.89	84.90

5.2.3 土壤流失控制比

根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区属南方红壤丘陵区，土壤容许侵蚀模数为 500t/km² a。根据实地调查及收集项目相关资料，项目区本阶段水土保持措施后平均土壤侵蚀模数约为 320t/km²·a，各项水土保持措施落实后，工程建设区的土壤流失控制比为 1。

5.2.4 拦渣率及弃渣治理情况

根据现场调查及查阅相关施工资料，本工程建设期未产生弃土、弃渣，拦渣率理论值为 100%，达到水保方案要求的 90% 以上的目标值。

5.2.5 植被恢复情况

本阶段工程建设实际扰动土地面积 8.33hm²，除去建（构）筑物、道路、场地硬化及不可绿化面积，工程可绿化面积为 1.36hm²。人工植物措施投影面积 1.26hm²，项目建设区林草植被恢复率为 92.60%，林草覆盖率为 17.04%。各防治分区的林草植被恢复率和林草覆盖率详见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目区植被恢复情况表

序号	防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积(hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	植被恢复面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	厂房、建筑区	3.45	3.45				0%
2	景观绿化区	1.48	1.48	1.36	1.26	92.60%	85.19%
3	道路广场区	3.40	3.40				0%

序号	防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	植被恢复面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
4	临建生产区	0.20	0.20				0%
5	临时堆土区	0.83	0.83				0%
6	合计	8.33	8.33	1.36	1.26	92.60%	17.04%

5.2.6 水土流失目标完成情况

根据批复的水土保持方案报告书，该项目水土流失防治标准执行一级标准。建设期方案设计目标值与实际水土流失治理效果见表 5.2-4。

表 5.2-4 水土流失防治目标完成情况表

防治指标	设计标准值	实际达到值
扰动土地整治率 (%)	90	97.60
水土流失总治理度 (%)	82	84.90
土壤流失控制比	1	1
拦渣率 (%)	90	100
林草植被恢复率 (%)	92	92.60
林草覆盖率 (%)	17	17.04

由上可知，本项目水土流失治理效果达到设计目标值要求。

5.3 公众满意度调查

根据要求，验收组向项目区周边群众及建设单位人员发放了水土保持公众调查表共计 15 份，进行民意调查，目的在于了解开发建设项目对当地经济和自然环境所产生的影响，以此作为本次水土保持验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。

在被调查者人中，80%的人认为建设对当地经济有较大的促进，66%的人认为项目对当地环境有好的影响，73%的人认为项目区林草植被建设搞的好，53%有的人认为对扰动的土地恢复的好。调查结果详见表 5.3-1。

调查数据结果表明，大多数人认为工程建设对于推动当地的经济

和改善当地居民生活起到了积极的作用，工程建设过程中开挖边坡采取了相应的治理措施，基本无弃土弃渣乱堆乱倒现象，扰动区得到了有效治理。本项目水土保持公众调查见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男	女
人数(人)	3		7		5		9	6
调查项目	好		一般		差		说不清	
评价	人数 (人)	占总人数 (%)	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	12	80	1	6		0	1	6
项目对当地环境影响	10	66	3	20	1	6	1	6
项目林草植被建设	11	73	4	26		0		0
土地恢复情况	8	53	7	46		0		0

5.4 结论

(1)本工程水土保持设施建成后，项目区原有水土流失基本得到有效治理，新增水土流失得到有效控制，水土保持设施能够有效运行。

(2)本工程恢复了农田排灌设施，对当地的农业灌溉影响较小。因本工程减少的耕地数量，采取后备耕地划拨和补充加以解决，总体上不会对当地农业和生态的土地生产力造成明显影响。

(3)本工程扰动土地整治率为 97.60%，水土流失总治理度为 84.90%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 92.60%，林草覆盖率为 17.04%，水土保持 6 项评价指标达到规范要求。

综上所述，本工程较好地恢复了生态环境、土地生产力，水土保持效果显著。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程由湖南愿景住宅工业科技有限公司投资建设。建设期工作由湖南愿景住宅工业科技有限公司组建“湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目项目部”，对工程进项目管理和监督。项目部下设办公室、总工办、工程部、生产技术部、财务部、供应部、保卫部等职能部门，具体负责各项业务。

6.2 规章制度

建设单位在项目的实施过程中，按照《水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等规定的要求，及时接受上级水行政主管部门的检查和监督，建立、健全和组织学习了各项与水土保持有关的规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中。

建设过程中，制订或编制了《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》、《总体施工进度计划》、《工程质量监督计划书》、《项目建设管理目标管理责任书》、《安全生产目标管理责任书》、《工程简报》、《工作总结》等一系列加强工程建设项目管理的办法、制度和措施。

为了加强和提高员工的水土保持意识，公司组织学习了《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》、《关于印发〈湖南省生产建设项目水土保

持监督管理办法（试行）>的通知》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等相关法律、法规和部委规章制度。

6.3 建设管理

自工程实施以来，坚持“水土保持生态环境建设与工程建设同步”的指导原则，一是加强施工管理，防止施工渣土乱排滥弃，并采取临时挡护或保护措施，二是实施了大量的水土保持工程，有效的控制了水土流失。

湖南愿景住宅工业科技有限公司为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程管理纳入了整个工程建设管理体系，实行统一管理。

工程自开工建设以来，社会各界对本工程建设情况反映良好，项目区平整、洁净、边坡稳定、工地安全、植物生长良好，周边居民、企业和单位给予了较高的评价。

6.4 水土保持监测

2019年6月，湖南愿景住宅工业科技有限公司委托益阳富银工程咨询服务开展工程项目的水土保持监测工作，监测单位及时成立了监测工作组开展水土保持工程监测工作。监测单位按功能分区划分了监测分区，并根据实际需要选择了具有典型特征和代表意义的地面定点监测点，采用地面观测、调查监测、GPS定位、卫星遥感影像解译和研究讨论等方式，于2019年6月-2019年11月，按照监测规程和监测实施方案的要求，开展了水土保持现场监测工作，并最终提交了项目水土保持监测总结报告。

1、监测分区评价

按照方案设计及工程实际建设情况，水土保持监测应以地貌类型为主，考虑到各项工程项目施工特点、时效性，以及在施工过程中可能造成水土流失的特点及其可能造成的危害程度不同，根据防治责任范围区不同的施

工工艺、水土流失特点、再塑地貌特征和治理难易程度，将监测范围划分为管井埋设工程区、临时堆土区、临时施工场地区等监测分区，覆盖整个建设期内的各区域。

2、监测方法及监测点布设评价

针对本工程扰动土地特点，监测可以采用巡查监测、调查监测、地面定位监测、无人机航拍、GPS 定位、卫星遥感影像解译和研究讨论等监测方法。

气象监测以收集工程区内或临近区域已有气象站的气象观测资料数据为主；地形、地貌、植被扰动面积、扰动强度的变化采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法，结合 GIS 和 GPS 技术的应用，对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测；建设项目占地面积、扰动地表面积采用查阅业主征地文件资料、结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实；项目挖方、填方数量及面积和产生的弃土、弃石、弃渣量及堆放面积采用查阅工程资料、结合实地情况调查，进行对比核实；项目区林草覆盖度采用抽样统计和调查、测量等方法，并结合 GIS 和 GPS 技术的应用进行监测，即选择有代表性的地块，分别确定调查地样方，并进行观测和计算。

监测点选取是根据水土流失防治分区及对环境敏感程度，以及主要的水土流失因子，选取容易造成大量水土流失，且具有一定的代表性的施工部位。

3、监测时段评价

根据要求，应与主体工程建设同步开展水土保持监测工作，直至设计水平年结束。

工程建设期间扰动地表面积每 3 个月监测记录 1 次；水土保持工程措施拦挡效果每 1~3 个月监测记录 1 次，水土保持植物措施生长情况每 3 个月监测记录 1 次；水土流失影响因子每 3 个月监测记录 1 次；水土流失危害监测在水土流失灾害事件发生后 1 周内完成。

4、监测内容评价

监测内容主要针对水土流失的主要因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持措施效果等内容进行了全面监测。

在水土保持监测过程中，监测单位组织水土保持监测专业技术人员深入现场实地查勘和调查，布设水土保持监测点，采集监测数据，收集资料，并且整理、分析水土保持监测数据，监测工作全面。监测工作结束后，对全部监测成果进行了整编，总结分析监测成果，收集工程竣工资料，编报建设期监测总结报告。

经审阅监测资料及现场调查，验收组认为水土保持监测方案符合要求，方法基本可行，水土保持监测结果可信，能反映整个工程建设期间水土流失情况。

6.5 水土保持补偿费缴纳情况

根据《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》及《关于对湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案书的批复》（益赫水发〔2018〕177号），本项目已缴纳水土保持补偿费。

6.6 水土保持设施管理维护

湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目建设期水土保持设施由建设单位湖南愿景住宅工业科技有限公司负责管理和维护。

管理、维护单位在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。目前，有关水土保持的管理职责基本落实，并

取得了一定的效果，保证了水土保持设施的正常运行。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 验收结论

经过实地检查和对相关工程资料的查阅，认为：湖南愿景住宅工业科技有限公司在本工程建设过程中比较重视水土保持工作，基本按照水土保持要求和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，对建设期各防治分区内施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，各区域的生态环境有明显改善，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目建设期内水土保持措施布局总体合理，工程质量达到了合格标准，水土流失防治各项指标达到了二级防治标准要求。实现了防治水土流失，恢复和改善生态环境的目的。

经验收工作组实地检查和对相关档案资料的查阅，建设期水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的生态效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，我认为湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目较好完成了开发建设项目建设期所要求的水土流失防治任务，建设期完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施建设期验收。

7.2 遗留问题安排

虽然建设单位做了大量水土保持工作，但由于一些原因，实际情况发

生变化，还存在以下问题：

1、个别施工区域的林草植被恢复率、覆盖度较低，后续应强化补栽补植，落实管护责任，提高林草植被恢复率、覆盖率；

2、进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用；

3、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。

附件 1: 工程建设及水土保持大事记

1、工程建设大事记情况表

- 1)2017 年 7 月开工;
- 2)2018 年 12 月底竣工投入使用。

2、水土保持工作大事记

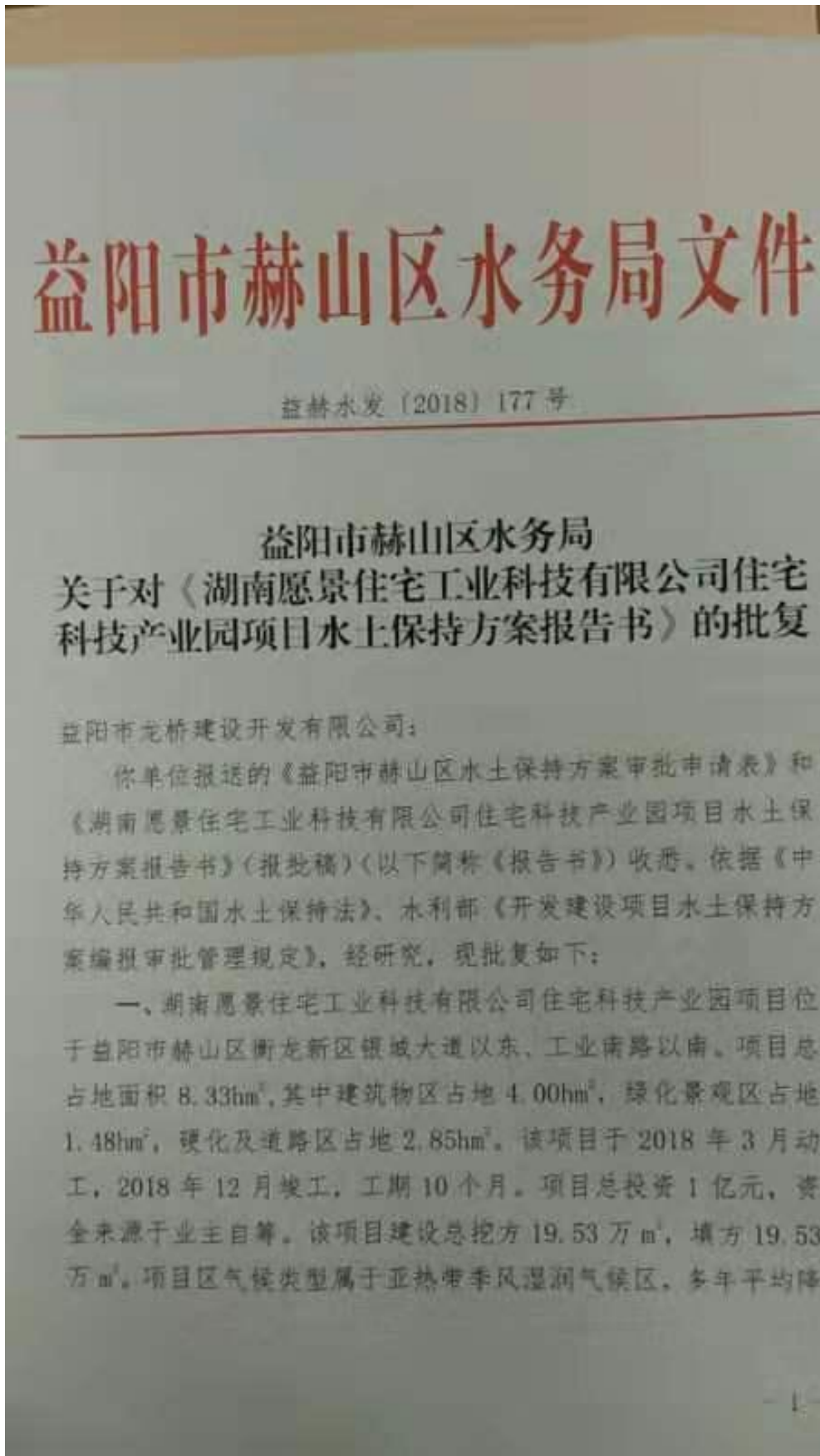
1)2018 年 12 月,湖南愿景住宅工业科技有限公司委托益阳富鑫咨询服务有限公司《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》。

2)2018 年 12 月 9 日,益阳市赫山区水务局以《关于对湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案书的批复》(益赫水发〔2018〕177 号)对《湖南愿景住宅工业科技有限公司住宅科技产业园项目水土保持方案报告书》予以批复。

3)2019 年 6 月,委托益阳富银工程咨询服务有限公司开展水土保持设施监测工作。

4)2019 年 6 月,委托益阳富鑫咨询服务有限公司开展水土保持设施验收工作。

附件 2: 水土保持方案批复



雨量 1482.70 毫米，地貌类型为丘岗地貌，植被类型为亚热带常绿阔叶林区域。根据《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》(2017 年 1 月)，项目区属于湘北环湖丘岗治理区。编制该项目水土保持方案，落实水土流失防治措施，对确保工程安全运行和保护项目区生态环境具有重要意义。

二、基本同意水土流失防治责任范围界定，项目建设区 8.33hm²，直接影响区 0.30hm²，防治责任范围总面积 8.63hm²。

三、基本同意水土流失预测时段、预测内容、预测方法及预测结果。方案服务期内水土流失总量 295.67t，其中新增流失量 255.67t。

四、基本同意水土流失防治执行建设类三级标准。

五、基本同意水土流失防治分区及水土保持措施总体布局。

六、基本同意水土保持监测内容、监测时段和监测频次。

七、基本同意项目水土保持工程投资概算的原则、依据、方法。项目水土保持工程总投资 115.70 万元，其中水土保持工程措施投资 32.56 万元、植物措施投资 45.64 万元、独立费用 23.09 万元、基本预备费 6.08 万元，水土保持补偿费 8.33 万元。

八、项目建设单位在工程实施中要重点做好以下工作：

1. 按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程实施组织工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

2. 定期向我局报送水土保持方案的实施情况，接受水行政主

等部门对该项目的监督检查。

3. 具有水土保持监测能力的生产建设单位可自行开展水土保持监测工作，或委托具有水土保持监测资质的单位开展水土保持监测工作，并在开工后第二季度的第一个月内开始，向我局报送水土保持监测实施方案、监测季报。

4. 委托具有水土保持施工监理资质的单位或主体工程监理单位同步开展水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

5. 项目投产使用前，生产建设单位按照《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）规定和要求，自主开展水土保持设施验收，在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向我局报备水土保持设施验收材料（生产建设项目水土保持设施验收备案登记表、水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告）。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收材料的真实性负责。

此复。

益阳市赫山区水利局
2018年12月9日

附件 3: 项目立项批复文件

益阳市赫山区发展和改革局文件

益赫发改字〔2017〕137号

关于湖南愿景住宅工业科技有限公司 住宅科技产业园项目备案的通知

湖南愿景住宅工业科技有限公司:

你单位报来的《住宅科技产业园项目申请备案的请示》及相关材料收悉。经审查,该项目符合《湖南省企业投资项目备案暂行办法》的有关要求,准予备案。现就备案的有关事项通知如下:

一、备案依据:

根据《国务院关于发布政府核准的投资项目目录(2016年本)的通知》(国发〔2016〕72号)及《湖南省人民政府〈关于发布湖南省政府核准的投资项目目录(2015年本)的通知〉》(湘政发〔2015〕4号)第一条的规定,对于目录以外的企业投资项目,实行备案制。

二、备案内容:

1. 项目名称: 住宅科技产业园项目。
2. 项目建设地点: 益阳市赫山区衡龙新区银城大道以东、

工业南路以南。

3. 项目建设内容及规模：项目规划用地面积约120亩，建成装配式住宅产业园，包括装配式PC建筑、装配式钢结构建筑、铝木型材生产、门窗产品、木塑产品、环保涂料产品、生态木制品等生产线建设，以及其它配套设施。

4. 项目总投资及资金筹措：该项目总投资15200万元。其资金来源为企业自筹。

5. 如需对本项目备案文件所规定的有关内容进行调整或放弃该项目建设，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

6. 请你单位根据本备案文件，在项目开工前办理相关城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

7. 本备案文件有效期为2年，自发布之日起计算，在备案文件有效期内未开工建设项目的，应在备案文件有效期届满30日前向我局申请延期。延期最长不超过1年。项目在备案文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本备案文件自动失效。

益阳市赫山区发展和改革局
2017年3月29日



益阳市赫山区发展和改革局办公室

2017年3月29日印发

附件 4: 工程施工许可证



附件 5: 水土保持验收现场照片



场地平整及围墙砌筑



1#厂房建设



办公楼建设及临时围挡工程



办公楼建设（装配整体式框架结构）



厂房建设过程（门式钢架结构）



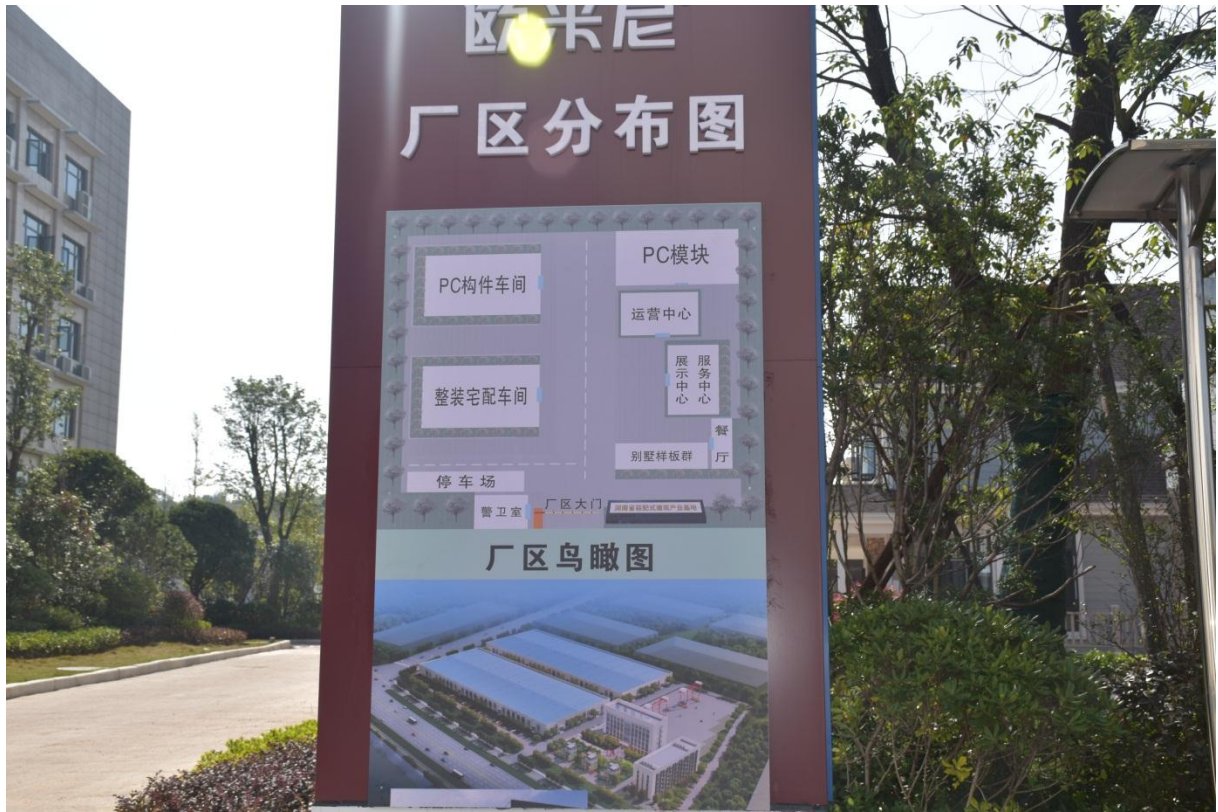
厂房建设过程（门式钢架结构）



办公楼完建及场地绿化



材料堆场



厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区复耕复绿



厂房建筑区、景观绿化区、道路广场区复绿



道路广场区硬化、雨水井、污水井及雨水篦子