

工业化住宅 PC 预制构件建设项目 水土保持设施验收报告

东营智邦工程咨询有限公司

二〇二一年三月

工业化住宅 PC 预制构件建设项目

水土保持设施验收报告

前言

工业化住宅 PC 预制构件建设项目山东省垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西。

项目用地面积为 95970.40m²，总建筑面积为 61970m²，均为地上建筑面积，其中包括 1#生产车间（1F）24150m²、1#构件仓库（1F）12525m²、2#封闭料棚（1F）5100m²、3#构件仓库（1F）18350m²、综合楼（2F）1410m²、设备用房（1F）350m²、值班室（1F）85m²及配套商混站，项目建筑物基底面积为 61170m²，容积率为 1.27，建筑密度为 63.74，绿化面积为 9826.40m²，绿化率为 10.24%，地上停车位 30 个。项目规模为年产内外墙板、楼梯、叠合板、空调板等 PC 构件 26 万 m³。

2017 年 8 月 5 日，东营固泰尔建筑科技有限责任公司委托沈阳卫德建筑产业现代化研究院有限公司编制完成了《工业化住宅 PC 预制构件建设项目可行性研究报告》，并于 2017 年取得了山东省建设项目备案证明，项目代码为 2017-370521-30-03-048252；2017 年 9 月，东营固泰尔建筑科技有限责任公司委托东营筑城建筑设计有限公司编制了《工业化住宅 PC 预制构件建设项目设计方案》，并绘制了总平面布置图、主体工程设计图；2018 年 2 月 5 日，东营市垦利区住房和城乡建设局对东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目颁发了建设用地规划许可证，编号为地字第 370521201800006 号；2018 年 3 月 2 日，东营市垦利区住房和城乡建设局对东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目颁发了建设工程规划许可证，编号为建字第 370521201800012 号。

2020 年 12 月委托中誉恒信工程咨询有限公司东营分公司编制完成了《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案报告书》。2020 年 12 月 31 日，东营市垦利区行政审批服务局对《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案》做出了准予水行政许可决定，文号为：垦审批水保许可字[2020]0034 号。

东营固泰尔建筑科技有限责任公司在建设过程中采取了一系列的水土保持措施减少了水土流失：工程施工期间主要采取的措施为排水工程、撒播植草、临时覆盖、临时排水沟、临时沉沙池、临时彩钢板拦挡等。

本工程实际完成的水土保持总投资为 **121.73** 万元。

我公司按照《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）的规定及批复的水土保持方案，经过与实际情况对照，对水土保持方案实施情况进行了自查初验，认为水土保持设施基本达到了竣工验收的条件和要求。根据验收要求我们编制了《工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持设施验收报告》。

目录

1.项目及项目区概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	10
2.水土保持方案和设计情况	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案.....	15
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	15
3.水土保持方案实施情况	16
3.1 水土流失防治责任范围.....	16
3.2 取土（石、砂）场设置.....	16
3.3 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置.....	16
3.4 水土保持措施总体布局.....	16
3.5 水土保持设施完成情况.....	17
3.6 水土保持投资完成情况.....	19
4 水土保持监理	20
4.1 监理单位的质量控制体系.....	20
4.2 监理工作开展情况.....	20
5.水土保持工程质量	22
5.1 质量管理体系.....	22
5.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	25
5.3 弃渣场稳定性评估.....	27
5.4 总体质量评价.....	27
6.项目初期运行及水土保持效果	29
6.1 初期运行情况.....	29
6.2 水土保持效果.....	29
6.3 公众满意度调查.....	29
7.水土保持管理	30

7.1 组织领导.....	30
7.2 规章制度.....	30
7.3 建设管理.....	31
7.4 水土保持监测.....	32
7.5 水土保持监理.....	33
7.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	36
7.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	36
7.8 水土保持设施管理维护.....	36
8.结论	37
8.1 结论.....	37
8.2 遗留问题安排.....	38
9.附件及附图	39
9.1 附件.....	39
9.2 附图.....	39
附件 1 营业执照.....	40
附件 2 备案证明.....	41
附件 3 水土保持方案结论及其批复文件.....	42
附件 4 水土保持补偿费单据.....	46
附件 5 重要水土保持单位工程验收照片.....	47
附图 1 项目地理位置图.....	48
附件 2 项目平面图.....	49
附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图.....	50

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

工业化住宅 PC 预制构件建设项目位于山东省垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西。

1.1.2 主要技术指标

项目用地面积为 95970.40m²，总建筑面积为 61970m²，均为地上建筑面积，其中包括 1#生产车间（1F）24150m²、1#构件仓库（1F）12525m²、2#封闭料棚（1F）5100m²、3#构件仓库（1F）18350m²、综合楼（2F）1410m²、设备用房（1F）350m²、值班室（1F）85m²及配套商混站，项目建筑物基底面积为 61170m²，容积率为 1.27，建筑密度为 63.74，绿化面积为 9826.40m²，绿化率为 10.24%，地上停车位 30 个。

本项目位于垦利区内，根据《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1 号），项目建设区属于黄河口省级水土流失重点预防区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），确定本项目水土保持方案的防治目标执行北方土石山区一级标准。

1.1.3 项目投资

工程总投资为 59650 万元，其中土建投资 11104 万元，项目所需资金由企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

（1）建筑工程

东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目位于山东省垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西。

项目用地面积为 95970.40m²，总建筑面积为 61970m²，均为地上建筑面积，其中包括 1#生产车间（1F）24150m²、1#构件仓库（1F）12525m²、2#封闭料棚（1F）5100m²、3#构件仓库（1F）18350m²、综合楼（2F）1410m²、设备用房（1F）350m²、值班室（1F）85m²及配套商混站，项目建筑物基底面积为 61170m²，容积率为 1.27，建筑密度为 63.74，绿化面积为 9826.40m²，绿化率为 10.24%，地

上停车位 30 个。

项目 1#生产车间，1F，采用门式钢架结构，桩基础，基础埋深 1.5m，建筑高度为 15.80m；2#封闭料棚，1F，采用门式钢架结构，独立基础，基础埋深 1.5m，建筑高度为 12.30m；1#构件仓库及 3#构件仓库，1F，均采用门式钢架结构，独立基础，基础埋深 1.5m，建筑高度为 12.30m；综合楼，2F，采用框架结构，独立基础，基础埋深 1.5m，建筑高度为 9.45m；设备用房及值班用房，1F，均采用砖结构，独立基础，基础埋深 1.5m，建筑高度 4.00m。

(2) 道路及硬化工程

项目区共设置 3 个出入口，其中厂前区出入口位于项目区南侧靠西方向，厂区主出入口位于项目区南侧靠东方向，厂区次出入口位于项目区西侧靠北方向。厂区道路由出入口延伸至厂区内，围绕各建筑物进行布置，现厂区道路均已硬化完成，主道路宽度为 12m，次道路宽度为 8m，道路总长约为 1600m。

项目建设区内敷设雨水管线，雨水经收集后排入项目区雨水监控池，后进入项目区南侧康兴路市政雨水管网。根据规划区现状地形和道路分布的情况，划分具体的排水区域，计算相应排水区域的雨水量。区内雨水采用地面散排、道路集中的方式。地面雨水排往道路，道路设横坡，或双向横坡，利用道路坡降排至道路一侧雨水口，汇集排至地下雨水排水管道，最终排向市政雨水管网。在道路单侧敷设 DN500 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨算子）。雨水排水工程随主体施工进度同步开展，一般在铺筑道路时，同步开展，项目区排水工程长度共 1650m。

(3) 景观绿化

绿化系统采用层次清晰、特色分明的景观系统，强调环境的均好性，主体工程在道路及建筑物周围区域进行绿化设计，采用撒播草籽的绿化方式，形成主次分明、脉络清晰、层次丰富的空间景观环境。经现场调查，主体设计对绿化区域采取绿化换土措施，保证植被成活率，外购绿化土 0.59 万 m³。本项目在建筑物及项目区厂界周围栽植乔木 440 株，胸径为 12cm，栽植灌木 3240 株，撒播植草 0.89hm²，项目绿化工程总面积为 0.98hm²。

项目主要建设内容见下表。

表 1-1 项目主要建设内容一览表

建设内容	工程主要建设内容
------	----------

厂前区	综合楼	2F, 建筑面积 1410m ² , 采用框架结构, 独立基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度为 9.45m
生产区	1#生产车间	1F, 建筑面积 24150m ² , 采用门式钢架结构, 桩基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度为 15.80m
	2#封闭料棚	1F, 建筑面积 5100m ² , 采用门式钢架结构, 独立基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度为 12.30m
	1#构件仓库	1F, 建筑面积 12525m ² , 采用门式钢架结构, 独立基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度为 12.30m
	3#构件仓库	1F, 建筑面积 18350m ² , 采用门式钢架结构, 独立基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度为 12.30m
	设备用房	1F, 建筑面积 350m ² , 采用砖结构, 独立基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度 4.00m
	值班室	1F, 建筑面积 85m ² , 采用砖结构, 独立基础, 基础埋深 1.5m, 建筑高度 4.00m
公用工程	供电	由垦利区变电所供给, 可以满足本项目需求。
	供水	本工程给水水源取自垦利区市政给水管网。
	排水	排水系统实行雨污分流, 雨水进入雨水管网, 生活污水经化粪池汇集后排入污水管网。
	固废	生活垃圾由环卫部门定期清运。

1.1.4.2 工程布置

(1) 项目平面布置

项目建设区位于山东省垦利经济开发区宝丰路以东, 康兴路以北, 嘉兴路以南, 裕丰路以西。项目用地面积为 95970.40m², 总建筑面积为 61970m², 项目区共设置 3 个出入口, 其中厂前区出入口位于项目区南侧靠西方向, 厂区主出入口位于项目区南侧靠东方向, 厂区次出入口位于项目区西侧靠北方向。厂区道路由出入口延伸至厂区内, 围绕各建筑物进行布置, 现厂区道路均已硬化完成, 主道路宽度为 12m, 次道路宽度为 8m, 道路总长约为 1600m。项目建设区内西北侧为 1#构件仓库, 1#构件仓库东侧为 1#生产车间, 1#生产车间南侧由东向西依次为 2#封闭料棚和 3#构件仓库, 项目厂前区位于项目区西南角, 主要为项目区综合楼, 在建筑物周围及厂界周边进行绿化, 绿化面积约为 0.98hm²。

(2) 竖向布置

竖向设计依据周边道路标高及场地条件进行设计。项目区自然地面标高为 5.09~6.68m, 项目建成后室外设计地面高程为 6.55~6.65m。本项目竖向布置采用平坡式布置, 设计标高合理, 避免了大规模土石方的挖填和运移, 土石方平衡调配比较简单; 同时, 也保证了项目区内的雨水排水能顺利及时的排入到项目区外排水系统中。综合分析评价, 项目区的竖向布置合理。

(3) 公用工程

①给水工程

项目用水主要为职工生活用水及绿化用水，项目职工定员 30 人，用水量为 50L/人·d，年工作时间为 300 天，故年用水量为 450m³/a；绿化用水量根据《建筑给水排水设计规范》用水量取 2.0L/m²·天，绿化面积为 0.98hm²，故绿化用水量为 5880m³/a。年用水总量为 6330m³/a，根据主体工程设计从厂区南侧康兴路接入自来水供水管网。

②排水工程

排水系统包括生活污水、雨水排水系统，采用雨、污分流排水系统。

职工生活污水排水系统：职工生活污水产生量为用水量的 80%，产生量为 360m³，经化粪池处理后后排入市政污水管网。

雨水排水系统：沿项目建设区内主干道路设计钢筋混凝土雨水管，采用 DA500 的雨水管道，在道路单侧敷设 DN500 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨算子），雨水管道为 HDPE 管，排水管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 0.8m，挖深 1.2m，边坡 1: 0.5，管道下部铺设 0.1m 砂石垫层，全厂雨水管道长度为 1650m，雨水外排至厂区南侧康兴路市政雨水管网。

③电气工程

供电电源由厂区南侧康兴路 10kV 线路供给，电源为两路 10kV 电缆埋地引入。变电所出线采用 380V/220V 电缆，供给各建筑用电。

④防雷接地

防雷分类：本项目建构筑物根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的规定进行设计，防雷装置应满足防直击雷，侧击雷及防感应雷。

⑤通信

本项目采用程控电话、移动电话、传真、宽带网对外通讯。由当地电信部门提供各种通信接入服务。

⑥供热工程

本项目热源由市政提供，项目区只设供暖换热站，供热能力能够满足项目需求。

⑦消防系统

电气消防系统包括：火灾自动报警系统、消防联动控制系统、消防事故广播

系统、消防直通电话系统、电梯运行监视控制系统。该项目设消防控制室，消防控制室与保安控制室联合设置，消防控制室对所有建筑的消火栓、自动喷洒灭火系统、防烟系统以及一般照明及动力电源实行监视和控制。该项目形成统一的电气消防系统。

⑧垃圾处理系统

主要建筑物入口周边、主要道路、广场，设置加盖分类垃圾桶，间距 80-100m，并布置垃圾箱，间距 30-50m。在地块的西南角设置一处垃圾收集点，不过夜并定期消毒收集间，每天由市政垃圾车直接运往指定场地统一处理。

(4) 项目运营期工艺流程及固废产生情况

①生产工艺流程

项目生产工艺流程为：原材料检查-清理底模-喷脱模剂-组装内叶墙模板、钢筋骨架-安放预埋件-浇筑前检查-1 次混凝土浇筑、振捣-挤塑板铺装-连接件安装-组装外叶墙模板-模板检查、浇筑前检查-2 次混凝土浇筑、振捣-振动赶平-预养-抹面-养护-拆除模板-脱模冲洗-成品检查-合格入库。

②运营期固废产生及处理情况

运营期项目产生固废主要为生产过程中产生的下脚料，回用于生产；职工生活垃圾，由环卫部门定期清运，满足水土保持要求。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

(1) 施工场地

项目施工生产生活区布设在项目区内西北角，占地面积为 0.15hm²，该区域为项目永久占地，不再额外征占土地，符合水土保持要求，目前地面已硬化。

(2) 交通条件

项目建设区位于山东省垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西，对外交通便捷。

(3) 用水条件

本项目由市政供水，由厂区南侧康兴路供水管网引入，水质与水量均可以满足生产、生活的要求。

(4) 用电条件

项目建设期间,供电较方便,电源引自厂区南侧康兴路市政电网,供电充足。

(5) 通讯条件

项目建设区域通讯网络完善,可满足施工要求。

(6) 建筑材料

本项目所需主要原材料有:水泥、钢材、木材、空心砖、黄砂、石子等。

工程建设所需石材及砂石骨料等建筑材料,已在附近具有水土保持方案的合格料场购买,并在合同中明确了水土流失防治责任,相应的水土流失防治费用计入成本单价,在购货合同中明确了水土流失防治责任由供货方承担。

1.1.5.2 施工工艺

本项目建设期间施工工艺繁多且复杂,施工工艺之间的联系较为密切,在此,仅描述与水土保持相关的施工工艺,主要包括建筑物基础开挖、运移、填筑、整地等。

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料、临时施工场地。临时施工场地布置在项目区西侧空地上,减少了占地、地表扰动面积,从而减少了项目建设的水土流失影响。

(2) 建筑施工

①基础开挖:建(构)筑物基础开挖采用机械开挖,反铲挖掘机挖土、自卸汽车运土及推土机配合联合平整、推土。

场内一般建(构)筑物,基础选用独立基础、筏板基础、条形基础或钢筋混凝土条形基础。筏板基础、条形基础施工工艺流程大致为:施工准备→场地清理→测量定位放线→开挖基槽→做垫层→砌基础→土方回填。独立基础施工工艺流程大致为:施工准备→场地平整→测量定位→基坑开挖→基底验证(地基验证)→基坑封底→扎底板筋→关模→扎柱插筋→浇筑砼→养护→回填→验收。

②土方回填:施工工序为地下隐蔽工程验收(包括验槽)→填土→压(夯)实→检验与试验→填土→以此循环至设计回填标高。施工方法采用机械和人工相结合的方法,由挖掘机装土,自卸汽车运土,推土机铺土、摊平,用振动碾压机碾压,边缘压实不到之处,辅以人工和电动冲击夯夯实。

③施工降排水

施工降水:本项目施工采用井点降水,基础两侧采用双排井点降水。井点降

水施工程序如下：井点测量定位→挖井口、安护筒→钻机就位→钻孔→回填井底砂垫层→吊放井管→回填井管与孔壁间的砂砾过滤层→洗井→井管内下设水泵、安装抽水控制电路→试抽水一降水井正常工作→降水完毕拔井管一封井。

施工排水：项目施工期间排水采用有组织排水，在项目区内设置相应的临时排水设施，场地内雨水等通过临时排水沟汇集并沉淀后排入市政雨水管网。

(3) 建筑材料生产

在项目建设过程中，使用了预拌商品混凝土。采用了石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少了因石材、木制品切割、无防护下土建施工所造成的扬尘污染。

(4) 道路建设

道路土方的挖方施工中，采用挖掘机或装载机配合自卸汽车运输的作业方式。挖方时，采取边挖边刷坡的方法。路堑的开挖方式根据路堑的深度和纵向长度，以及地形、土质、土方调配情况和开挖机械设备的因素确定，以加快施工进度和提高工作效率。在路堤填筑前首先对原有地面进行清理，对于存在的不平之处首先予以整平，然后进行碾压（填前碾压）达到规范要求的压实度。

(5) 植物措施整地、种植工艺

项目区绿化前，对绿化区域进行了土地整治，首先是清除地表垃圾、施加有机肥，整地深度不小于 0.5m。绿化用地大面积平整后，采取置换土实施绿化措施。乔木、灌木采取穴状整地，乔木植株间距控制在 2.0~4.0m，灌木植株间距一般控制在 2.0m 左右，成片林地、大片灌木按照菱形交错布置。乔木采用土球直径 50cm，挖坑尺寸：直径×坑深=80cm×50cm，灌木采用土球直径 30cm，挖坑尺寸：直径×坑深=50cm×30cm，穴坑采用人工开挖，做好了隔碱以及排水措施。开挖回填要求与乔木一致。撒播植草的区域地段土地比较贫瘠，已简单整理撒种草种。

本项目与水土保持相关的施工工艺及要求见表 1-2。

表 1-2 本项目建设水土保持相关施工工艺一览表

序号	主要施工项目及工艺过程	
1	土石方开挖	土方开挖采取反铲大开挖、人工清理与修坡相结合的方式，用自卸汽车运至指定的临时堆土场地。
2	土石方回填	分层夯填，小面积采用立式电动打夯机，边角处采用人工夯实，大面积用推土机反复碾压；大型设备基础及沟道位置，采用压路机、夯碾子或重锤夯实；厂外道路路基采用专用压路机分层碾压。

3	土石方运输	长距离采用自卸汽车运输，短距离则采用推土机直接运输。
4	整地	施工临时占地整地分两种形式：大面积整地采用推土机，小面积由人工平整。
5	施工降水	本项目施工采用井点降水，基础两侧采用双排井点降水。井点降水施工程序如下： 井点测量定位→挖井口、安护筒→钻机就位→钻孔→回填井底砂垫层→吊放井管→回填井管与孔壁间的砂砾过滤层→洗井→井管内下设水泵、安装抽水控制电路→试抽水→降水井正常工作→降水完毕拔井管→封井。
6	施工排水	项目施工期间排水采用有组织排水，在项目区内设置了相应的临时排水设施，场地内雨水等通过临时排水沟汇集并沉淀后排入市政雨水管网。
7	植物种植	项目区绿化前，已对绿化区域进行了土地整治，首先清除了地表垃圾、施加有机肥，整地深度不小于 0.5m。绿化用地大面积平整后，采取了置换土实施绿化措施。乔木、灌木采取穴状整地，乔木植株间距一般控制在 2.0~4.0m，灌木植株间距一般控制在 2.0m 左右，成片林地、大片灌木按照菱形交错布置。乔木采用土球直径 50cm，挖坑尺寸：直径×坑深=80cm×50cm，灌木采用土球直径 30cm，挖坑尺寸：直径×坑深=50cm×30cm，穴坑采用人工开挖，做好隔碱以及排水措施。

1.1.5.3 工程占地

本项目建设区总占地面积 9.60hm²，其中厂前区占地面积为 0.51hm²、生产区占地面积为 9.09hm²，项目 1#生产车间、2#封闭料棚、综合楼、设备用房、值班室及配套商混站等已建设完成，厂区道路已硬化完成，各水保措施已实施。

项目施工生产生活区布设在项目区内西北角，占地面积为 0.15hm²，该区域为项目永久占地，不再额外征占土地，符合水土保持要求，已对地面进行硬化处理。

项目占地概况详见表 1-3。

表 1-3 建设项目占地情况一览表

建设项目	占地面积 (hm ²)	占地性质	占地类型
厂前区	0.51	永久占地	空闲地
生产区	9.09		
合计	9.60	永久占地	

1.1.5.4 项目计划及实际工期

项目计划：主体工程施工工期为 2018 年 5 月~2021 年 8 月，总工期 40 个月。实际工期：主体工程施工工期为 2018 年 5 月~2021 年 3 月，建设期 35 个月。

1.1.6 土石方平衡

1.1.6.1 表土剥离

在水土保持角度，为保护项目占地中土壤养分丰富的表层熟土层，同时作为工程建成后绿化用土，需要将必要的熟土层进行表土剥离，实施定点堆放。经现场勘查，项目建设区土壤为盐化潮土，土壤达不到绿化土要求，本项目在施工过程中未对表土进行剥离，绿化土 0.59 万 m³ 为外购。

1.1.6.2 项目土石方平衡

经勘查，工程建设期间施工单位对土石方进行科学合理地调配，避免了土石方的多次调运引发的次生水土流失。各区开挖土方首先满足各区自身填筑要求，其次进行区间调配；主体工程项目完工后的零星开挖土方，已进行就近整平。

项目区自然地面标高为 5.09~6.68m，项目建成后室外设计地面高程为 6.55~6.65m，土方开挖主要为建构筑物基础及排雨水工程等开挖，回填后剩余土已用于项目区场地抬高、平整。

经调查，项目厂前区挖方量为 0.11 万 m³，填方总量为 0.11 万 m³，借方 0.08 万 m³，全部为外购绿化土，无弃方，调出挖方 0.08 万 m³ 至生产区进行场地回填；项目生产区挖方量为 1.12 万 m³，填方总量为 1.71 万 m³，借方 0.51 万 m³，全部为外购绿化土，无弃方，调入厂前区挖方 0.08 万 m³ 进行场地回填。

综上所述，项目建设区挖方总量为 1.23 万 m³，填方 1.82 万 m³，借方 0.59 万 m³，全部为外购绿化土，无弃方。

本项目土石方平衡情况见表 1-4，本项目土石方平衡流向见图 1-1。

表 1-4 土石方平衡计算表 （单位：万 m³）

项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
厂前区	0.11	0.11	/	/	0.08	生产区	0.08	外购绿化土	/	/
生产区	1.12	1.71	0.08	建构筑物区	/	/	0.51		/	/
合计	1.23	1.82	0.08	/	0.08	/	0.59	/	/	/

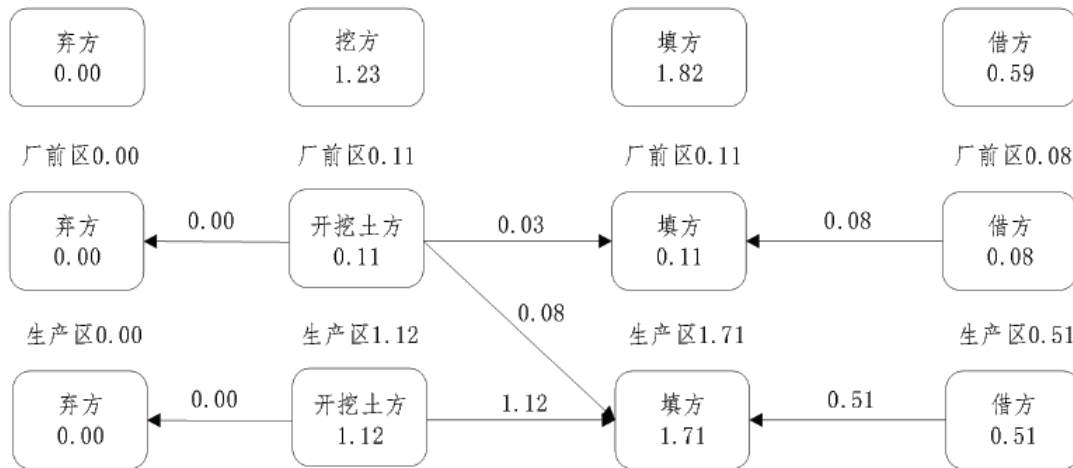


图 1-1 土石方流向框图 (单位万 m³)

1.1.6.3 砂石料来源

根据主体工程施工资料，工程建设所需的砂石料等均向周边正规砂石料场购买。相应的水土流失防治费用记入成本单价，在购货合同中明确水土流失防治责任由供货方承担，并报相应的水行政主管部门备案。

1.1.7 拆迁（移民）安置和专项设施改（迁）建

本项目位于山东省垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西。本项目建设范围内为空闲地，占地范围内无建（构）筑物拆迁（移民）安置问题，无专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

(1) 工程地质

垦利区位于济阳拗陷东部，自北向南，纵跨孤岛凸起，沾化凹陷，陈家庄凸起和东营凹陷各次级构造之东部或北部。境内广为第四系积散堆积物覆盖，无基岩出露。县域内可划分为 3 个部分，中间为凸起，南北两侧为凹陷。境内断裂构造十分发育，表现为断裂多、活动强度大。

项目建设区地层分布均匀稳定，无不良地质作用，适宜项目建设。本项目拟建场地抗震设防烈度为七度，设计基本地震加速度值为 0.10g。本场地工程地质条件较好，地质条件稳定，未发现明显的不良地质现象，适合本工程建设。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）本区地震动峰值加速度

为 0.10g，对应地震基本烈度为 I 度，该工程抗震设防烈度为 7 度。

（2）水文地质

垦利区所在场地地下水埋深为 3.00-3.70m，水位高度为 0.97-1.50m。地下水位随季节的变化而变化。

项目建设区所在地址属海潮浸渍与海陆相交替沉积的黄河三角洲地区，由于在成陆过程中海相、河相沉积的交互作用，且形成年代差异大，并受地形、水文、海潮浸洗及人为活动的影响，造成地下水潜水埋深不一和矿化度不等。

垦利区地下水平均矿化度为 24.63g/L，最高达 167.53g/L，地下水矿化物类型为氯化物水型，大部分地区为全成区，个别非全成区深层淡水层顶界面较深，在 300-500m 之间，矿化度仍在 20g/L，垦利区城境内地下水属于高矿化度盐水，不能供人、畜引用。

1.2.1.2 地貌

项目占地范围处于东营市垦利区境内，东营市垦利区境内地势平坦，广为第四系覆盖，地表无基岩出露。

项目区地形平坦，地貌单元属黄河中下游冲积平原。场地稳定性良好，建筑场地类别为 III 类，场内无影响工程的不良地质作用，稳定性较好，适于进行中低层建筑。本项目区域内全部为潮土覆盖，地势平坦，无影响工程的不良地质作用，稳定性较好，适于进行中低层建筑。

本项目区为空闲地，现状标高为 5.09~6.68m，场地总体稳定性良好，适合建设本项目。

1.2.1.3 气象

垦利区气候属于暖温带大陆性季风气候，虽濒临渤海，但大陆性季风影响明显，冬季干冷、夏季湿热，四季分明。夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，春季多东北风，秋季多西风。全年气温偏高，冬季出现阶段性寒冷，夏季出现阶段性酷热，冬季少大风严寒，春季温暖湿润，温度回升快；降水时空分布不均，雨季集中在 6 月~9 月。

根据垦利区气象站 1987~2019 年的相关资料统计，年平均气温 14.8℃，极端最低气温 -17.1℃（2016 年），极端最高温 40.5℃（2009 年）。年平均无霜期约 217 天。年平均降水量 595.8mm，年均蒸发量 1368.6mm，全年平均湿度 66%。

全年均日照时数 2738.5 小时。年平均风速 2.21m/s，全年主导风向为东南风，春季多南、东南风，夏季多东、东南风，秋季多南、东南风和西南风，冬季多西北风，风季为 3~5 月。

表 1-5 项目区基本气象要素年值统计表

序号	项目	单位	统计值	备注
1	多年平均气温	℃	14.8	
2	极端最高气温	℃	40.5	(2009)
3	极端最低气温	℃	-17.1	(2016)
4	最高风速	m/s	30.7	
5	平均风速	m/s	2.21	
6	年均相对湿度	%	66	
7	最热月平均气温	℃	27.9	(7 月)
8	最冷月平均气温	℃	-3.2	(1 月)
9	≥10℃的积温	℃	3975	
10	多年平均无霜期	天	217	
11	多年平均降水量	mm	595.8	
12	多年最大降水量	mm	1039.7	(1990 年)
13	多年最小降水量	mm	244.5	(1992 年)
14	多年最大 24 小时降水量	mm	214.2	
15	多年全年主导风向		SE	(频率 9.6%)
16	多年平均大风日数	天	6.6	(≥8 级)
17	多年平均蒸发量	mm	1368.6	
18	多年年最大蒸发量	mm	2005	(1986 年)
19	多年年最小蒸发量	mm	681.2	(2017 年)
20	多年平均日照时数	h	2738.5	
21	多年最大冻土深度	cm	60	
22	年平均地面温度	℃	14.7	

1.2.1.4 水文

(1) 河流水系

垦利区历年平均降水 534.9mm，自产径流量 2.8 亿 m³。黄河是垦利区的主要水源，从西到东横贯全境 110 多千米。入境黄河水量年均 317 亿 m³，是全区主要淡水资源。除黄河河段外，垦利区境内尚有人工开挖的广利河、溢洪河、老广蒲河、张镇河、清户河、六干排、五六干合排、永丰河、三排河、小岛河等十条主要排水河道，分别形成以广利河、永丰河、小岛河为主体的入海水系，总长 302.9km。

本项目附近河流为溢洪河。溢洪河是流经垦利区境内除黄河以外最大的河流，修建于 1965 年，起源于垦利王营闸，最终汇入莱州湾，全长 52.5km，垦利段约

48km；主要是溢洪河南、北顺堤之间的汇流面积，以及六干排及东营河的排水面积 312km²。

项目区设计标高高于溢洪河 20 年一遇的防洪水位，故项目区所在区域不受洪水位影响，不考虑在项目区外设置防洪措施设计。

1.2.1.5 土壤

东营市内土壤划分为 5 个土类、9 个亚类、15 个土属、73 个土种，该区土壤分布受地貌因素制约。总起来讲，自东向西随地势升高，离海越远成陆时代越老，依次分布滨海潮盐土、滨海盐化潮土和小部分潮土。

本项目地处垦利区，土壤类别以盐化潮土为主，土壤质地为壤土，土层厚度大于 1m，PH 值在 7.5 左右。

1.2.1.6 植被

垦利区处于黄泛平原的东北端，生态系统类型以湿地和盐碱地为主，植被类型以芦苇、怪柳等湿地植物为主。当地常见树种有刺槐、白蜡、八里庄杨、速生杨、白榆、国槐、龙柏、圆柏、紫穗槐、怪柳、杞柳、黄桐等，经济树种有红枣、冬枣、杏等；常见草本植物以多年生根茎禾草为主，有芦苇、三叶草、紫花苜蓿、碱蓬等。

由于该地区土壤的盐碱性，在天然植被中，以滨海盐生植被为主，林草覆盖率 15%左右，植被类型为暖温带落叶林区；对于引进外来树种，需要外购土。

开发区内主要为滩涂地，植被稀少，仅有少量的芦苇、怪柳和杂草。

1.2.1.7 其他

本项目现状占地类型为空闲地，项目所在区域内目前无大的工业污染源，环境质量总体优良。本项目区不位于饮用水水资源保护、水功能一级区的保护区与保留区、自然保护区、重要湿地、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、重要湿地、生态脆弱区、地质公园、森林公园、对自然生态系统及珍稀濒危物种的保护有重要意义的水域等。场址范围内无矿床、文物古迹和军事设施，没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点，不影响交通运输和周边地块的防洪排涝。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目为生产建设类项目，位于垦利区，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)、《山东省关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(鲁水保字[2016]1号)和《东营市水土规划》(东[2017]64号),确定项目占地属于黄河口省级水土流失重点预防区,按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018),确定本项目水土保持方案的防治目标执行北方土石山区一级标准。项目区水土流失为以水蚀为主,兼有风蚀,属轻度侵蚀区,其侵蚀形式为面蚀和沟蚀。根据《东营市水土保持规划》(2016~2030年)资料,垦利区水土流失面积 211.44km²,垦利区水蚀面积 141.74km²;其中轻度侵蚀面积 183.87km²;中度侵蚀面积 20.68km²;强烈侵蚀面积 4.84km²;极强烈侵蚀 1.37km²;剧烈侵蚀面积 0.68km²;垦利区风蚀面积 69.6km²;强烈侵蚀面积 6.89km²。

根据全国水土保持区划,该区域属于津冀鲁渤海湾生态维护区;根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区属于北方土石山区,土壤侵蚀类型以水蚀为主兼有风蚀,属于轻度侵蚀区,土壤容许流失量为 200t/(km²•a)。该项目占地为空闲地,部分地面裸露,原地貌土壤侵蚀模数定为 450t/(km²•a)。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017 年 8 月 5 日，东营固泰尔建筑科技有限责任公司委托沈阳卫德建筑产业现代化研究院有限公司编制完成了《工业化住宅 PC 预制构件建设项目可行性研究报告》，并于 2017 年取得了山东省建设项目备案证明，项目代码为 2017-370521-30-03-048252；2017 年 9 月，东营固泰尔建筑科技有限责任公司委托东营筑城建筑设计有限公司编制了《工业化住宅 PC 预制构件建设项目设计方案》，并绘制了总平面布置图、主体工程设计图；2018 年 2 月 5 日，东营市垦利区住房和城乡建设局对东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目颁发了建设用地规划许可证，编号为地字第 370521201800006 号；2018 年 3 月 2 日，东营市垦利区住房和城乡建设局对东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目颁发了建设工程规划许可证，编号为建字第 370521201800012 号。

2.2 水土保持方案

2020 年 12 月委托中誉恒信工程咨询有限公司东营分公司编制完成了《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案报告书》。2020 年 12 月 31 日，东营市垦利区行政审批服务局对《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案》做出了准予水行政许可决定，文号为：垦审批水保许可字[2020]0034 号。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案未发生变更。

2.4 水土保持后续设计

工程未单独开展水土保持初步设计和施工图设计，根据批复的水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，建设单位将水土保持措施纳入主体工程中，与主体工程同时设计、同时施工。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

2020 年 12 月 31 日，东营市垦利区行政审批服务局对《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案》做出了准予水行政许可决定，文号为：垦审批水保许可字[2020]0034 号。方案确定项目水土流失防治责任范围共计 9.60hm²，划分为厂前区、生产区 2 个水土流失防治区。

3.1.2 防治责任范围监测结果

根据监测结果和现场实地测量，本项目建设期实际防治责任范围 9.60hm²，其中厂前区防治范围 0.51hm²，生产区防治范围 9.09hm²。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

与批复的水土保持方案相比，实际发生的工程水土流失防治责任范围基本保持一致。

3.2 取土（石、砂）场设置

根据监测结果，并经查阅竣工资料，该项目土方挖方总量为 1.23 万 m³，填方 1.82 万 m³，外借土方 0.59 万 m³，全部为外购绿化土，无弃方。开挖土方全部回填利用，施工过程中产生的生活垃圾及苗木枝条等交由环卫部门处理，不涉及取土（石、砂）场。

3.3 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置

本项目未涉及专门的取土、取石、取料场，本项目绿化用土为外购，项目绿化过程中，建设单位通过正规单位外购绿化用土，水土流失防治责任由供方承担。

3.4 水土保持措施总体布局

根据水土流失防治分区，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，确定水土保持措施的总体布局。在总体布局上本着工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合，形成布局合理的水土保持综合防治体系。

《工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案报告书》（报批版）中确定的水土流失防治综合措施体系主要有以下内容：

（1）厂前区

工程措施：土地整治，排水工程；

绿化措施：栽植乔木，栽植灌木，撒播植草。

临时措施：临时排水沟，临时覆盖，临时彩钢板拦挡，临时沉沙池 1 处。

(2) 生产区

工程措施：土地整治，排水工程；绿化措施：栽植乔木，栽植灌木，撒播植草。

临时措施：临时排水沟，临时覆盖，临时彩钢板拦挡，临时沉沙池 1 处。

项目水土流失综合防治体系详见图 3-1。

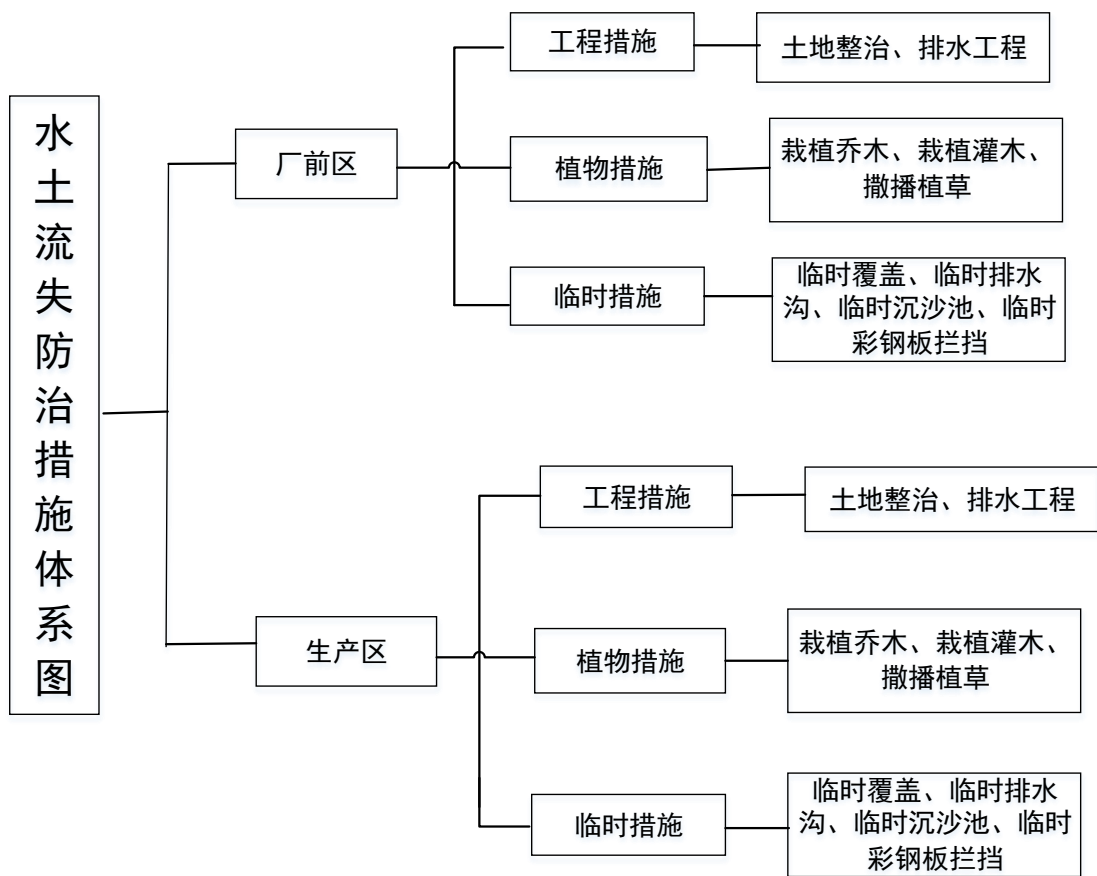


图 3-1 项目水土流失防治体系图

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持措施完成情况

验收工作组通过对竣工资料查阅、现场查勘以及复核，本项目水土保持工程措施、植物措施、临时防护工程完成情况如下：

3.5.1.1 工程措施

(1) 排水工程：项目共修建排水工程 1650m，根据调查，实际工作量无变

化。

(2) 土地整治：在工程建设过程中，对原有地表的扰动均比较强烈。工程建设完成后，随着建筑物的建成和施工队伍的清理出场，实施土地整治以恢复地力。设计方案要求整地深度取 0.5m，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，然后按表层土清理-施有机肥-深耕方案进行，整理完毕后，采取相应的绿化措施来美化项目区环境，增加地表植被覆盖率。项目绿化区域面积为 0.98m²。根据调查，实际工作量无变化。

3.5.1.2 绿化措施

设计方案为对项目绿化区域采用乔灌木结合的方式进行绿化，项目绿化换土 0.59 万 m³，栽植乔木 440 株（包括白蜡、大叶女贞、法桐、栾树、黑松），栽直灌木 3240 株(包括榆叶梅、连翘、冬青球、小叶女贞球、紫薇)，撒播植草 0.89hm²。

通过查阅绿化设计方案及实地调查，项目实际栽植乔木 440 株（包括白蜡、大叶女贞、法桐、栾树、黑松），栽直灌木 3240 株（包括榆叶梅、连翘、冬青球、小叶女贞球、紫薇），撒播植草 0.89hm²。实际工作量无变化。

3.5.1.3 临时措施

经调查，施工期项目厂前区共铺设防尘网面积 37000m²；项目厂前区临时彩钢板拦挡 1500m，临时彩钢板 3000m²；临时排水沟长度为 1000m，挖方量为 180m³；排水沟出口处开挖沉沙池 1 处。实际工程量无变化。

水土保持措施根据实际情况进行部分调整，措施基本得到落实，做到了施工期控制水土流失源头，完工后治理恢复任务，满足水土保持防护要求，水土保持措施变化量详见下表。

表 3-1 水土保持工程措施工程量对比表

防治措施		单位	数量		
			方案设计	实际完成	变化量
工程措施	排水工程	m	1650	1650	0
	土地整治	hm ²	0.98	0.98	0
植物措施	栽植乔木	株	440	440	0
	栽植灌木	株	3240	3240	0
	撒播植草	hm ²	0.89	0.89	0
临时措施	防尘网覆盖	m ²	37000	37000	0
	临时排水沟	m	1000	1000	0
	临时沉沙池	座	1	1	0
	临时彩钢板	m ²	3000	3000	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持投资估算

根据《东营市垦利区行政审批服务局关于工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持报告书的批复》（垦审批水保许可字[2020]0034 号）及本项目的水土保持方案报告书报批稿，建设项目水土保持总投资 121.73 万元，其中工程措施费 17.90 万元，植物措施费 31.02 万元，施工临时工程费 22.88 万元，水土保持独立费用 32.17 万元（含水土保持监测费 20.73 万元），基本预备费 6.24 万元，水土保持补偿费 11.51652 万元。

3.6.2 实际完成的水土保持投资

工业化住宅 PC 预制构件建设项目实际水土保持总投资 121.73 万元，其中工程措施费 17.90 万元，植物措施费 31.02 万元，施工临时工程费 22.88 万元，水土保持独立费用 32.17 万元（含水土保持监测费 20.73 万元），基本预备费 6.24 万元，水土保持补偿费 11.51652 万元。

3.6.3 水土保持投资对比分析

工业化住宅 PC 预制构件建设项目实际完成总投资与水土保持方案批复总投资一致，同时水土保持补偿费投资一致。

4 水土保持监理

4.1 监理单位的质量控制体系

监理单位监督承建单位按技术规范、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备、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从场地平整起至工程完工止，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。监理单位的具体责任如下：

①监理单位必须严格执行国家法律、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。

②根据监理合同，应派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

③监理人员要按规定采取旁站、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：对达不到质量要求的工程有权停工，责令返工，直至合格，并向环境保护管理处报告。

④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。

⑤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、要求的实施。

⑥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。

⑦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。

4.2 监理工作开展情况

东营固泰尔建筑科技有限责任公司为本工程的水土保持监理单位。监理部成立于 2018 年 5 月，根据工程进度先后投入 4 人，其中总监理工程师 1 人、专业监理工程师 3 人。按照监理合同，监理部在承担主体工程监理的同时承担了本工程水土保持工程的监理工作，监理范围包括施工过程中的拦挡、覆盖、土地整治、

蓄排水、绿化等，对不符合施工质量要求的部分及时纠正，确保了水土保持措施工程质量实现最优。

监理单位先后编制完成了监理规划、专业监理实施细则等一系列规范性文件用于指导监理工作，制定了监理工作流程及监理岗位职责。

为保证驻地项目监理部的工作质量，建立和执行了图纸会审制度、工程洽商制度、对分包商资质的审查制度、施工组织设计和技术方案审批制度、原材料/构配件及设备进场制度、隐蔽及分部分项工程质量报验制度、砼/砂浆试块管理审核制度、工程质量问题和事故处理制度、暂停施工和复工管理制度、施工计划管理审批制度、监理例会制度、工程竣工初验制度、监理月报制度等。

项目部实行总监理工程师负责制。监理部对重要的施工项目、隐蔽工程、关键部位、关键工序进行跟踪和旁站检查，及时解决问题。专业监理工程师对承包单位报送的拟进场工程材料、构配件和设备的工程材料/构配件/设计报审表及其质量证明文件进行审核，并对进场的实物按照委托监理合同约定的比例采用平行检验或鉴证取样的方式进行抽检。在现场检查中，重点检查施工人员是否按照规范、规程、技术标准、设计图纸、施工作业指导书和施工工艺进行施工。现场监理工程师审查施工单位编写的施工作业指导书，参加现场技术交底；施工过程中监理人员采用巡视、抽查和旁站的方式，经施工单位三级自检后组织中间验收。在整个工程过程中，监理部严格按照监理合同中质量目标的要求，对水土保持工程进行全程监理，对工程质量狠抓不放，对施工单位完成的工程质量以高标准、严要求来进行衡量，完成了工程量计量、工程质量评定、监理月报、监理年报、监理总结报告等工作，实现了工程原定目标，确保了工程高质量完成。

5.水土保持工程质量

5.1 质量管理体系

工程质量管理是指为了保证和提高工程质量，运用一整套管理体系、手段和方法进行的系统管理活动，是参见各方对工程建设的各个环节、各个阶段所采取组织、协调、控制的系统管理方式。工程质量是工程建设的核心，广义的工程质量管理是指对建设全过程的质量管理，贯穿于工程建设的决策、勘察、设计、施工的全过程。每一个工程建设项目，又有若干责任主体参与，由于各责任主体所处的立场、承担的工作和所负的责任不同，所以其服务对象和相互关系也不尽相同。

本工程全面实行了项目法人制、招标投标制和合同管理制，在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个项目工程的建设和管理体系中，形成组织建设、设计、施工、监理及各级水行政主管部门“五位一体”的管理模式。

项目采取的是质量监理体制，即委托监理单位专门负责各项工程施工的质量监理，而工程的进度与投资管理由建设单位自行承担。其目的就是要加强施工现场的质量监督和控制力度。此外，建设单位成立了质量检测中心和建设质量管理中心，专门负责项目的质量检测和质量管理的工作。首先，设计单位在重要的分部分项工程开工前，根据设计的功能要求和工程的具体情况、并结合国家有关规程规范，提出具有针对性的施工技术要求，作为施工质量控制的依据；监理单位制定专门的质量监理细则或质量控制程序；施工单位制定专门的施工技术方案和质量保证措施。

5.1.1 建设单位质量控制体系

本项目法人为东营固泰尔建筑科技有限责任公司，企业法人为张洪涛。在工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。

根据工程规模和特点，要求施工单位必须严格按照批复的设计图纸施工；监理单位始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，派甲方代表常驻施工现场进行监督管理，了解工程质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理，对

完工项目及时进行验收。在水土保持工程实施过程中，公司领导十分重视，将该工程的水土保持工作纳入了日常管理、监督。

工程建设过程中，建设单位对垦利区建筑工程质量监督站的监督检查工作中提出的整改意见及要求予以认真执行，从行动上对水土保持工作予以积极落实。

5.1.2 设计单位质量控制体系

东营市筑城建筑设计有限公司建立了包括质量方针、总体质量目标、质量手册、程序文件及过程控制等方面的质量管理体系文件，并通过质量体系认证。建立了行之有效的质量管理程序，按时完成施工详图设计，及时提供技术保障，组建了建设项目设计代表处，常驻现场提供设计服务，设代处主要职责为：进行动态设计、做好技术交底、参加现场工程协调会、参加工程验收等。

5.1.3 监理单位质量控制体系

按照监理合同，以工程建设活动为监理对象，以规范建设行为和提高经济效益为目的，对本项目的建设活动进行监控和督导，其任务是从组织和管理角度出发，采取一系列的措​​施，对投资、质量和进度进行控制。在水土保持工程建设项目的实施阶段，监理单位依据监理合同的授权进行投资、质量和进度的控制。其中质量控制是监理工作的核心，其主要任务是：审查承包单位选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查设计变更；根据工程的具体情况，配备了总监理工程师、总监代表和专业监理工程师及监理员。监理所配人员的技术、专业、资质与素质均满足水土保持工程施工监理的要求。

在工程质量控制上各监理单位要求全体人员始终坚持用合同文件、设计图纸、技术规范去检查、验收、评定每个分项工程的质量；各监理单位要求每个监理人员对重点工程、隐蔽工程的关键部位和各工序质量要求严格把关，确保各工序施工质量符合设计及规范要求。在施工各阶段，根据不同项目工程施工的实际情况，有针对性地进行跟踪调查，对问题较多的地段和工点，安排专业人员进行重点旁站检查；严格把施工准备阶段的原材料规格质量关及施工过程中的平行实验、抽检实验关。监理工程师对施工全过程进行全面检查、监控和管理，严格执行监理程序，对每一道工序的质量具有否决权。

5.1.4 施工单位质量控制体系

施工单位成立环境保护小组，施工项目部作为水土保持施工责任人，对水土

保持工程全面负责。

工程施工严格按照国家、交通部颁发的有关部门施工技术规范进行施工，严格控制工程材料的质量，严格控制每一道工序的工程质量，以工序质量保证分项工程的质量，以分项工程的质量保证分部工程、单位工程和整体建设项目的工程质量优良。

施工阶段是建设项目质量的形成阶段，是工程质量监督的重点，勘察、设计的思想和方案都要在这一阶段得以实现。施工单位是工程质量的直接责任人，施工单位的质量自控能力和水平是保证工程质量的根本因素。施工单位必须建立“横向到边，竖向到底，控制有效”的质量自检体系，认真执行三检(自检、互检、交接检)制度。

5.1.5 政府的质量监督

由水土保持管理部门对工程进行工程质量监督。在工程实施前，水土保持管理部门组织对监理人员进行考核，考核不合格的监理人员不能担任监理工程；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质监站深入现场对工程质量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知单》下达有关单位。工程完工后组织进行质量监督检查工作，参加工程的交工验收工作，核定工程质量等级。

水土保持工程施工中未发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

在建设期间，垦利区建筑工程质量监督站不定期到施工现场检查指导。工程质量管理实行“政府监督、社会监理、企业自检”的三级质量保证体系，实行“业主管管理、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、监理人员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。

5.1.6 施工事故及其处理

由于建设单位、监理单位、质监单位各司其职、各负其责，管理规范，要求严格，在本项目的水土保持实施过程中，水土保持建设未发生施工质量事故。东营鸿景置业有限公司严格的管理制度使整个工程的建设过程中规范施工，从未接

到与水保相关的投诉。

工程在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程建设监理制，建立健全“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府部门监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。

5.2 各防治分区水土保持工程质量评定

5.2.1 项目划分及结果

工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格两级。详见表 5-1。

表 5-1 工程质量检测方法表

序号	检测类别	检测方法
1	单元工程	对于重要的单元工程，按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的质量等级要求，根据该单元工程施工的实际情况，参照前述的质量评定标准进行检测。
2	分部工程	在单元工程检测的基础上，根据各单元工程质量检测结论，参照分部工程质量标准，便得出该分部工程的质量等级，以便决定可否检测；对单位或分部土建工程完工后转交其它中间过程的，均应进行中间检测。 承包商得到监理工程师中间检测认可的凭证后，才能继续施工。
3	单位工程	单元工程、分部工程检测的基础上，对单元、分部工程质量等级的统计推断，再结合直接反映单位工程结构及性能质量的质量保证资料核查和单位工程外观质量评定，便可系统地核查结构是否安全，是否达到设计要求；结合外观等直观检查，对整个单位工程的外观及使用功能等方面质量作出全面的综合评定，从而决定是否达到工程合同所要求的质量等级，进而决定能否检测。

分部工程质量评定要求进行评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。质量评定合格标准为分部工程质量全部合格；优良标准为分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，且主要分部工程质量优良。

根据水土保持监理单位提供的交工、验收资料显示,本工程实施的水土保持措施包括土地整治、防洪排导、拦挡工程、植被建设等,结合水土流失防治分区、水土保持措施总体布局以及施工标段划分,将项目区划分为4个单位工程,各单位工程根据措施类型划分为7个分部工程,各分部工程根据所属防治分区及工程量,划分为共计97个单元工程。项目划分详见表5-2。

表 5-2 本项目质量验评范围划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分	分区(位置)	划分结果 (数量)
防洪排导工程	排水	按长度划分,每50-100m作为一个单元工程。	项目建设区	17
土地整治工程	土地整治	每0.1-1hm 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1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	项目建设区	1
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积0.1-1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	项目建设区	1
临时防护工程	拦挡	每个单元工程量为50-100m,不足50m的可单独作为一个单元工程,大于100m的可划分为两个以上单元工程	项目建设区	30
	覆盖	按面积划分,每100-1000m ² 为一个单元工程,不足100m ² 的可单独作为一个单元工程,大于1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	项目建设区	37
	排水	按长度划分,每50-100m作为一个单元工程	项目建设区	10
	沉沙	按容积分,每10-30m ³ 为一个单元工程,不足10m ³ 的可单独作为一个单元工程,大于30m ³ 的可划分为两个以上单元工程	项目建设区	1

5.2.2 各防治分区工程质量评定

在查阅工程设计、监理、分部工程资料的基础上,根据项目水土保持工程措施实施具体情况,按照突出重点、涵盖各种水土保持工程措施类型的原则,项目范围内单位工程进行了全面查勘,并按点型工程分部工程抽查率不低于50%。其他水土保持单位工程抽查率不低于50%,分部工程抽查核实比例达到30%的原则进行了抽查,以此来核定工程措施工程质量。

5.2.2.1 核查内容

根据本项目建设特性，按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》的要求，建设单位对调查对象进行项目划分，确定抽查比例后，重点检查以下内容：

- （1）核查已实施的水土保持设施情况。
- （2）现场核查水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和管护情况。
- （3）重点抽查临时工程建设区水土保持设施建设情况、运行情况和水土流失防治效果，以及是否明显存在水土流失现象。
- （4）结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合检查水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土流失的防治效果，并对工程质量等级进行评定。

5.2.2.2 核查方法

水土保持措施的单位工程和分部工程划分，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按照《水土保持工程质量评定规程》规定执行，对 4 个单位工程，7 个分部工程，97 个单元工程进行了质量检验，经检验，抽检的各项单元措施均质量合格，详见下表。

表 5-3 完成水土保持工程质量评定结果表

序号	单位工程名称	分部工程名称	单元工程质量情况				
			单元工程数量	抽查数	抽查率	合格数	合格率
1	防洪排导工程	排水	17	12	70.59%	12	100%
2	土地整治工程	土地整治	1	1	100%	1	100%
3	植被建设工程	点片状植被	1	1	100%	1	100%
4	临时防护工程	拦挡	30	24	80%	24	100%
5		覆盖	37	30	81.08%	30	100%
6		排水	10	7	70%	7	100%
7		沉沙	1	1	100%	1	100%

5.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

5.4 总体质量评价

经评定，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法符合技术规范和质量要求。在施工过程中，施工单位严格控制施工质量，根据有关规范规程施工，坚持对原材料、构配件进行检验，严格执行施工过程中的施工质量控制程序，各

项施工质量证明文件完成，工程总体质量较好。施工工艺和方法符合技术规范和质量标准。绿化工程施工质量较高，可以满足美化环境和保持水土的要求，苗木栽植规范。项目包含的 4 个单位工程，7 个分部工程，97 个单元工程全部合格，合格率均为 100%。

根据以上评定结论，按照水土保持工程质量评定标准，确定本项目水土保持设施工程质量合格。

6.项目初期运行及水土保持效果

6.1 初期运行情况

主体工程中的水土保持措施已与主体同步实施，各项治理措施已基本完成。工程交工验收后，水土保持设施日常管理维护工作由建设单位东营固泰尔建筑科技有限责任公司负责。在项目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，对运行中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。

目前各项水土保持措施运行稳定，起到了较好的水土保持防治作用，达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区水土流失，防治了水土流失危害的发生，改善了项目区生态环境。

经过现场调查，项目区植被措施实施后，植被生长状况良好，景观效应和生态效应显著；各项水土保持措施到位，保证了工程安全运行，发挥了较好的水土保持功能，很好的保护了水土资源。

6.2 水土保持效果

本项目采取了各项水土流失防治措施后，有效地减少因工程建设产生的水土流失，改善了项目区区域的生态环境，对周边区域的影响程度降到最低，综合防治措施产生较好的生态、经济和社会效益。

经过综合治理，工业化住宅 PC 预制构件建设项目指标值为：水土流失治理度 99%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 10.24%。各指标均达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018) 北方土石山区一级标准的要求，同时也达到了方案批复的建设类项目防治标准要求。

6.3 公众满意度调查

为工程建设过程中，建设单位重视安全文明规范施工管理，对临时堆土、裸露坡面等及时进行清理整治，减少对周边居民及生态环境的影响，水土保持工程与主体工程保持三同时制度，主体工程建设时期同步进行水土保持工程实施，周边生态环境得到了较好的改善。

7.水土保持管理

7.1 组织领导

东营固泰尔建筑科技有限责任公司高度重视水土保持工作,为做好本项目水土保持工作,委托中誉恒信工程咨询有限公司东营分公司编制完成了《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案报告书》,建设单位环保部门直接参与水土保持方案的审查和开展水土保持监测工作,负责接收和发送文件,参加组织设计、施工、监测单位水保专(兼)职人员的业务培训,配合上级部门检查,并参与水保设施的竣工验收。

同时,在建设过程中,公司环保部门负责项目区内水土保持宣传教育,制定水土保持任务和重点内容,建立水土保持工作考核制度,把水土保持监督管理、重点治理等工作同时布置、同时落实、同时检查情况纳入年度考核指标体系。

水保方案设计单位负责水土保持工程实施中的技术审查和技术指导,并加强工程建设过程中的信息交流和现场服务,不定期巡视工程各施工面,对发现与水保设计意图不符之处,及时向施工单位和业主提交意见和建议,要求业主责令施工单位加以改正,从而加快了设计问题的处理速度和现场控制力度,取得了良好的效果。

参与施工的单位均为具有相关施工经验的大型施工企业,并建立了较为完善的内部质量管理体系,以项目负责人为中心,并指定专人负责水土保持工程的实施,施工中严格执行“三检”制度和水土保持“三同时”要求,保证了工程按设计意图及国家相关规范施工,工程质量优良。

7.2 规章制度

建设单位坚持建设“优质工程、廉政工程、和谐工程”的建设方针,狠抓“质量、安全、进度、资金、环保、廉政”六大控制,稳步推进各项建设工作。

(1) 开拓创新、奖罚分明,为保证工程质量和进度,开展劳动竞赛。

(2) 推进“零污染”的管理理念,使工程进度、质量、防污染等方面在管理上掌握了主动权。

(3) 建设单位按照实事求是的工作作风,既严格按照国家法规、合同、技术规范要求,又根据工程的特点,具体问题具体分析。

以上规章制度的建设和实施,为保证水土保持工程的顺利实施和质量管理奠定了坚实的基础。

7.3 建设管理

(1) 成立强有力的施工组织机构

在垦利区建筑工程质量监督站指导和监督下,设计、施工、监测单位大力配合支持下,建设单位统一组织实施,结合主体工程施工进度安排,科学合理地安排水土保持工程施工,统一规划,统一部署,统一实施,确保落实“三同时”制度。

从项目一开始,为切实搞好水土保持工作,全面落实水保方案批复的意见,建设单位通过加强领导和组织管理,成立专职机构,设置专人负责水土保持工作,并从施工招投标入手,落实施工单位防治责任。就把水土保持工程纳入到主体工程施工管理中,要求各施工单位严格按照批复的水土保持方案报告书进行施工,要求施工单位就施工中遇到的问题,及时向各项目组、工程设计单位、方案编制单位进行技术咨询和反映,及时掌握施工建设过程中的各类水土流失情况。

(2) 严抓质量管理,确保质量目标的实现

建设单位在建设过程中,始终把工程质量作为项目建设的头等大事来抓,牢固树立质量第一的观念,采取了一系列卓有成效的管理措施,确保了各项工程质量。

- ①建立和完善三级质量保证体系,夯实质量管理基础。
- ②开展质量教育,明确质量标准。
- ③落实质量责任终身制和隐蔽工程档案制。
- ④开展样板工程竞赛。
- ⑤组织专项检查,定期开展质量回头看活动。
- ⑥注重质量通病的预防,重点工程重点监管。
- ⑦加强验收控制和原材料进场控制。

(3) 合同及执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程,有效的合同管理是确保建设目标(质量、投资、工期)的主要手段。因此,从水土保持项目实施开始,为有效控制水土保持专项资金的落实和安全使用,建设单位与各施工单位、设计单

位、监测单位分别签订了工程施工合同、建设工程设计合同、建设工程委托监理合同、技术咨询合同等，严格控制工程变更、计量支付程序、资金使用管理、非生产性支出，确保了资金使用安全有效，并鼓励和奖励参建人员为节约工程投资而提出的优化设计方案和合理化建议。

公司每季度分别组织一次定期合同执行情况检查，不定期合同执行情况检查，执行情况检查结果汇总后制表，报公司及有关领导审核，对存在问题以书面资料通知相关单位整改并执行相关文件、合同、规定的约定。执行情况检查结果年底汇总后作为呈报上级部门的依据。

7.4 水土保持监测

建设单位自行承担了水土保持监测工作，成立了项目监测工作小组，制定了监测工作计划，确定了监测内容。根据本项目实际情况，监测小组进场时，项目主体工程已经完成，施工期的侵蚀模数是通过类比法和经验法确定的，监测方法以调查监测为主。监测小组对现场进行调查、实地监测，收集资料、了解情况，对前期的情况进行调查监测，核实水土流失防治责任范围、水土流失面积、扰动土地整治面积、植被恢复面积，重点调查了水土流失防治效果和施工工区等临时占地的治理恢复状况以及植物措施的实施状况。在此基础上于 2021 年 3 月编制完成了《工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持监测总结报告》。

本项目水土保持监测工作开展时，该项目主体工程已经完成，尚有部分植物措施未实施。这给现场的监测工作带来了诸多的不便和不利影响，使前期施工中发生的水土流失情况不能及时的掌握有效的监测数据。因此在这种情况下，监测人员采取的以资料核查及现场调查为主的监测方法是符合本项目监测工作时宜的，结果表明获取的监测资料和数据基本能够反映本项目的水土保持工作实际情况，能够对本次水土保持设施验收提供有效的技术支持，并符合水土保持设施专项验收标准。

本项目落实的水土保持措施基本控制了水土流失，水土流失防治指标达到了水土保持方案中确定的目标值，其中水土流失治理 99%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 10.24%。

7.5 水土保持监理

7.5.1 水土保持监理机构

本项目监理单位为东营固泰尔建筑科技有限责任公司。主体工程监理单位配备了水土保持监理人员，进驻工地，依据国家相关规程、规范，结合工程建设具体情况，编制了监理规划和监理实施细则。

7.5.2 水土保持监理的任务

监理的主要任务是“三控制，两管理，一协调”，即质量控制、进度控制、投资控制，合同管理、信息管理和组织协调。监理单位根据工程实际情况编制监理实施方案和监理实施细则，制定相应的监理程序，并运用高新检测技术和方法，对水土保持工程严格执行各项监理制度。

7.5.3 工程质量控制方法、措施和效果

(1) 水土保持质量控制方法、措施

在质量控制方面应从事前、事中、事后进行控制，抓住其控制要点，采取相应的手段加以控制。主要措施有：

①工序交接检查。按规程、规范、前后工序不能颠倒，工序流程间应有检查验收，否则不得进入下一环节或工序。

②工程质量事故处理。对各建设环节的质量事故按规定进行处理，不给下一环节留下隐患。

③进行质量监督，对不合理的工程下达停工指令。

④对工程的开工报告进行严格管理和审批。

⑤对工程质量、技术进行签证。监理工程师对质量、技术的把关，在原始凭证上签字。

⑥行使质量否决权。在工程质量单上签署合格与否的意见，既控制质量，也控制了投资。

⑦填写的监理日志必须反映工程质量有关问题。

⑧组织现场质量协调会议，解决施工过程中的质量问题。

⑨定期向业主报告有关工程质量方面的情况。

⑩工程完成后，参加检查验收。

(2) 水土保持质量控制效果

在全程监理过程中按照工作内容实施下来，整个项目水土保持工程质量得到了有力的保证，各项工程验收均合格。

7.5.4 进度质量控制方法、措施和效果

(1) 水土保持工程进度控制方法

①在技术措施方面：建立施工作业计划体系，向建设单位和施工单位推荐先进、科学、经济、合理的技术方法和手段，以加快工程进度。

②在经济措施方面：按合同规定的期限给施工单位进行项目检验、计量并签发支付证书，督促建设单位按时支付，发生延误工程计划时，对其造成原因方按合同进行处理，对提前完成计划者给予奖励。

③在合同措施方面：按合同要求及时协调有关各方的进度，以确保项目进度的要求。编制项目实施进度计划，审核施工单位提交的施工进度计划及施工方案。监督施工单位严格按照合同规定的计划进度组织实施。

(2) 水土保持工程进度控制措施

①审核施工单位提交的植树、种草及水土保持工程措施的施工进度计划是否合理。经驻地办及各专业监理工程师审查，各合同段进度计划符合当地施工条件，时间安排上合理。

②协助建设单位制定由业主提供苗木、种子的用量及时间和编制有关材料、设备的采购计划。

③填写的监理日志必须反映工程进度。记载工程形象部位、完成的实物工程量以及影响工程进度各种因素。在建设过程中驻地监理人员以及相关专业监理人员对认真填写了监理日志，详见监理部向业主提交的监理日志。

④工程进度检查。审核施工单位提交的工程进度报告，审核的要点是计划进度与实际进度的差异、形象进度、实物工程量与工作量指标完成情况的一致性。

⑤按合同要求，及时进行工程验收。

⑥签发有关进度方面的签证。它是支付工程款、计算索赔、延长工期的重要依据。

⑦报告有关工程进度情况。当实际进度与计划进度出现差异时，督促施工单位采取相应的补救措施，促进工程顺利完成。

(3) 水土保持工程进度控制效果

在建设过程中，监理工程师通过认真执行以上工作内容，促进了整个项目的水土保持工程进度基本与进度计划一致。

7.5.5 投资控制方法、措施和效果

(1) 水土保持投资控制方法

①检查、监督施工单位执行合同情况，使其全面履约。严格经费签证，按合同规定及时对已完工程进行阶段验收，审核施工单位提交的工程款支付申请。

②定期、不定期地进行工程费用超支分析，并提出控制工程费用突破的方案和措施，及时向建设单位报告工程投资动态情况。

③审核施工单位申报的完工报告，对工程数量不超验、不漏验，严格按照规定办理完工计价签证。保证签证的各项质量合格、数量准确。签证后报建设单位拨款。

(2) 水土保持投资控制措施

①组织措施：协助编制投资计划，包括建立监理组织，完善职责分工及有关制度，落实投资控制的责任；

②技术措施：审核施工组织设计和施工方案，合理开支施工费用，按合理工期组织施工，避免不必要的赶工费；

③经济措施：及时进行计划费用与实际开支费用的比较分析；

④合同措施：按合同条款支付工程款，防止过早、过量的现金支付，防止资金挪用，全面履约，减少双方提出索赔的条件和机会，正确处理索赔等。

(3) 水土保持投资控制效果

监理工程师通过组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，定期或不定期的进行动态投资分析，严格按照合同要求，做到专款专用，严禁其他挪用水保建设费用等，有效的保证了水土保持工程得到了真正意义上落实。

7.5.6 水土保持监理总体评价

(1) 水土保持监理工作开展及时，监理单位承担了工程的水土保持监理工作，对工程水土保持工程质量、进度及投资及时落实起到了重要作用，质量、进度、投资等控制方法和措施十分有效。

(2) 目前，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

验收组认为水土保持工程监理工作符合规范要求，成果基本可靠。

7.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

东营市垦利区行政审批服务局组织有关专家对本项目水土保持方案报告书（送审稿）进行了评审，通过审查后，按照专家审查意见，编制单位对报告书内容进行了修改完善，在与业主单位充分沟通的基础上，最终完成了报告书（报批稿）的编制。2020年12月31日，东营市垦利区行政审批服务局批复《东营固泰尔建筑科技有限责任公司工业化住宅PC预制构件建设项目水土保持方案》（报批稿），文号为：垦审批水保许可字[2020]0034号。

从项目前期立项到工程竣工，水行政主管部门对项目全过程进行监督指导，保证了项目顺利进行。

7.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据核准意见及实际建设情况可知，本项目建设占地面积 95970.4m²，水土保持补偿费按占地面积 1.20 元/m² 计取，因此水土保持补偿费为 115165.2 元，水土保持缴费单据见附件 4。

7.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施验收后，各项水土保持工程设施及时移交给运行管理单位，落实管护制度，建立管理养护责任制，落实专人，对水保工程进行管理维护。及时解决干旱、病虫等自然灾害对水保设施的破坏，对造成的缺损，及时进行抚育、补植、更新，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。

8.结论

8.1 结论

(1) 水保方案批复及其后续设计情况

建设单位依法编报了本工程的水保方案,并且委托了设计单位在主体工程设计中一并开展了水土保持设计。

(2) 水土保持监理开展情况

本工程开展了水土保持监理工作,履行了水土保持法定义务。水土保持纳入到主体工程一起捆绑监理。

(3) 水土保持总体布局

与水保方案报告相比较,本工程的水土保持措施总体布局没有变化,落实了水土保持方案及其批复等文件的要求。试运行期间,经现场查看,项目区及周边区域没有明显水土流失发生,说明本工程的水土保持总体布局合理。

(4) 水保方案实施情况

本工程认真贯彻了“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,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,有效的防治了水土流失。

(5) 工程施工质量、外观质量

施工现场已基本清理平整,弃渣清运彻底,恢复了原貌,外观整洁。资料比较翔实,成果可靠。工程施工质量合格。绿化工程施工质量、外观质量均合格。

(6) 水土保持管理

工程建设过程中,建设单位制定了水土保持规章制度,建立了水土保持管理机构,各项规章、制度已全部落实。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项规章、制度可以满足水土保持工作要求。

(7) 运行及维护情况

试运行期,项目区周边没有发生崩塌、滑坡现象。排水设施较好的衔接了市政管网系统,水土保持设施运行情况较好,单位工程运行基本正常。日常巡视检查等各项规章、制度已基本齐全落实。建立了运行管理机构,水土保持设施的维护管理责任已落实。

(8) 综合结论

经过实地抽查和对相关档案资料的查阅，认为：东营固泰尔建筑科技有限责任公司在工程建设过程中比较重视水土保持工作，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，根据水土保持方案和工程实际情况，对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，完成的水土保持工程对区域的生态环境较工程施工期有明显改善，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

工程水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量达到了设计标准，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值，实现了防治水土流失，恢复和改善生态环境的目的。

经验收工作组实地抽查和对相关档案资料的查阅，档案管理规范，质量检验和评定程序规范，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，我认为本工程基本完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，开展了水土保持监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，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，水土保持设施验收合格。

8.2 遗留问题安排

本项目组建验收小组对项目全线进行详细勘察，认真查阅设计、施工、监理及完工资料，对工程沿线的水土保持设施完成情况及运行效果进行分析，本工程无水土保持遗留问题。

水土保持设施验收后，由建设单位负责管护植物措施，建立管理养护责任制，落实专人，对工程出现的局部损坏部位进行修复、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，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

9.附件及附图

9.1 附件

- (1) 营业执照
- (2) 备案证明
- (3) 水土保持方案结论及其批复文件
- (4) 水土保持补偿费单据
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片

9.2 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目总平面图
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附件 1 营业执照

	
每年1月1日-6月30日 须进行年报公示	
营 业 执 照	
(副 本)	
统一社会信用代码 91370521MA3EHXY987 2-1	
名 称	东营固泰尔建筑科技有限责任公司
类 型	其他有限责任公司
住 所	山东省垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西
法定代表人	张洪涛
注 册 资 本	伍仟万元整
成 立 日 期	2017年09月11日
营 业 期 限	2017年09月11日至 年 月 日
经 营 范 围	装配式建筑产品、建筑材料的技术研发、生产、销售；商品混凝土生产、销售；混凝土预制构件的生产、销售及技术服务；建筑设计；建筑安装工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	登记机关 2018 年 06 月 05 日 

企业信用信息公示系统网址：<http://sd.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2 备案证明

山东省建设项目备案证明



项目单位 基本情况	单位名称	东营固泰尔建筑科技有限责任公司		
	单位注册地	东营市垦利区垦利经济开发区	法定代表人	张洪涛
	项目代码	2017-370521-30-03-048252		
项目 基本 情况	项目名称	工业化住宅PC预制构件建设项目		
	建设地点	垦利县		
	建设规模和内容	新征土地213亩，主要建设内容：生产厂房、综合办公楼、宿舍、食堂、混凝土搅拌站、成品堆场、砂石料堆场配套用房等，主要产品：内外墙板、楼梯、叠合板、空调板等PC构件，年产26万立方。		
	总投资	59650万元	建设起止年限	2017年至2018年
	项目负责人	张洪涛	联系电话	18953060008
备注				

承诺：

东营固泰尔建筑科技有限责任公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：张洪涛

附件3 水土保持方案结论及其批复文件

1.11 结论

1.11.1 评价结论

方案从项目选址、建设方案、水土流失防治进行了分析，项目的建设符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求；项目按照本方案的水土保持措施实施后，能够有效的控制项目建设过程中水土流失，具有良好的生态效益。项目的建设是可行的。项目在设计水平年，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率均超过目标值，项目按照本方案实施后，将具有良好的水土效果及保护生态环境的作用。

本工程属建设类新建项目，由于工程建设将造成一定的水土流失，但是通过本方案水土保持防治措施的实施可以有效地防治工程建设过程中的水土流失和生态环境恢复重建，方案是可行的。

1.11.2 建议

本方案经主管部门批复后，具有强制实施的法律效力，为下一步贯彻落实好该水土保持方案，并做好下一步水土保持工程的设计、施工、监理、监测及竣工验收等后续工作提出以下要求：

（1）要求施工单位以本报告书在内的设计文件所涉及的各项内容为依据，制定好完善的水土流失综合防治管理制度，严格遵守文明施工，确保各分项工程区及其周边区域的水土流失得到有效防治。

（2）工程施工单位要紧密结合工程建设特点，有效落实本方案确定的水土流失防治措施体系，保证工程质量。同时，加大保护水土资源工作的力度，使每个施工人员重视水土保持工作。

（3）该项目需尽快落实好水土保持监测单位，监测单位要严格按照水土保持相关法律法规的要求开展水土保持监测工作，保障本项目水土保持措施的顺利实施。

（4）工程建成运行前，必须开展水土保持设施的验收工作，验收的内容、程序等按照《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）执行。水土保持验收合格手续作为开发建

设项目竣工验收的重要依据之一。建设单位应在项目完工后，及时组织自主验收，并按照《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）中的要求，及时在网上公开公示；并提交备案材料至垦利区水务局。

东营市垦利区行政审批服务局

东营市垦利区行政审批服务局关于 东营固泰尔建筑科技有限责任公司 工业化住宅 PC 预制构件建设项目 水土保持方案准予水行政许可决定书

垦审批水保许可字〔2020〕0034号

东营固泰尔建筑科技有限责任公司：

你单位《东营固泰尔建筑科技有限责任公司关于工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案审批申请书》收悉。根据水土保持法律法规、《工业化住宅 PC 预制构件建设项目水土保持方案报告书》、专家评审意见，经审查，符合行政许可要求，现对所报水土保持报告书批复如下：

一、项目基本情况。工业化住宅 PC 预制构件建设项目位于东营市垦利经济开发区宝丰路以东，康兴路以北，嘉兴路以南，裕丰路以西。主要建设 1#生产车间、1#构件仓库、2#封闭料棚、3#构件仓库、综合楼、设备用房、值班室及配套商混站。项目总占地面积为 9.60hm²，均为永久占地。项目挖方总量 1.23 万 m³，填方 1.82 万 m³，外购绿化土 0.59 万 m³。项目总投资 59650 万元，其中土建投资 11104 万元。项目已于 2018 年 5 月开工建设，计划于 2021 年 8 月竣工，总工期为 40 个月。

二、项目区地处黄河三角洲冲积平原区，属暖温带半湿润大陆性季风气候。土壤类型为盐化潮土，植被属暖温带落叶阔叶林。土壤侵蚀类型以水蚀为主兼有风蚀，侵蚀强度为轻度。项目区涉及省级水土流失重点预防区。

三、方案对主体工程选址的水土保持制约性因素、建设方案进行了分析评价，认为符合技术标准的规定。主体工程设计中具有水土保持功能的措施主要包括排水工程、栽植乔灌木、撒播植草、临时覆盖、临时排水沟、临时沉沙池、临时彩钢板拦挡等。

四、方案分析认为建设期扰动地表面积 9.60hm^2 。方案对项目区水土流失进行了调查及预测，建设期水土流失总量 1023t ，新增土壤流失总量 852t 。

五、方案确定项目水土流失防治责任范围共计 9.60hm^2 。划分为厂前区、生产区 2 个水土流失防治分区。水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，设计水平年为 2021 年，修正后水土流失防治指标值分别为：水土流失治理 95%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 98%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 10%。方案编制深度为可行性研究深度，提出的分区防治措施布局较为合理。

六、方案提出利用采用调查法、定位观测法、遥感监测法对扰动土地、水土流失、水土保持措施等情况进行监测，监测点位布设、设施设备及人员配备等基本可行。

七、方案根据相关规范对水土保持措施进行投资估算，提出本项目水土保持总投资 121.73 万元，其中工程措施费

17.90 万元，植物措施费 31.02 万元，施工临时工程费 22.88 万元，水土保持独立费用 32.17 万元（含水土保持监测费 20.73 万元），基本预备费 6.24 万元，水土保持补偿费 11.51652 万元。方案对工程实施后的生态效益、社会效益等进行了分析，认为能够达到六项指标的要求。

八、水土保持管理措施可行。方案提出的组织管理、施工、监测等较明确，检查验收符合要求。

九、建设单位应重点做好以下工作。

一是按照批复的水土保持方案，加强对现有水土保持措施的监管工作，确保现有水土保持措施正常发挥效益。

二是落实并做好水土保持监测工作。

三是本项目的地点、规模如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我局审批。

四是积极配合各级水行政部门对本项目建设过程中水土流失情况的监督检查。

五是按照《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）的规定，本项目在投产使用前，生产建设单位应按照有关要求自主开展水土保持设施验收，并向社会公开水土保持设施验收材料后，向东营市垦利区水利局报备水土保持设施验收材料。

东营市垦利区行政审批服务局

2020年12月31日

审批专用章
(4)

附件 4 水土保持补偿费单据

山东省非税收入通用票据（电子）

山东省
财政厅监制

票据代码：37010120
交款人统一社会信用代码：
交款人：东营固泰尔建筑科技有限责任公司

票据号码：0500095088
校验码：xHtM6K
开票日期：2021-03-08



项目编号	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	备注
118	水土保持补偿费	元	1	115165.2	115,165.20	
金额合计（大写）壹拾壹万伍仟壹佰陆拾伍元贰角（小写）115,165.20						
工业化住宅PC预制构件建设项目						
其他信息						

东营市垦利区水利局
财务专用章

收款单位（章）：东营市垦利区水利局本级

复核人：王秀芹

收款人：王秀芹

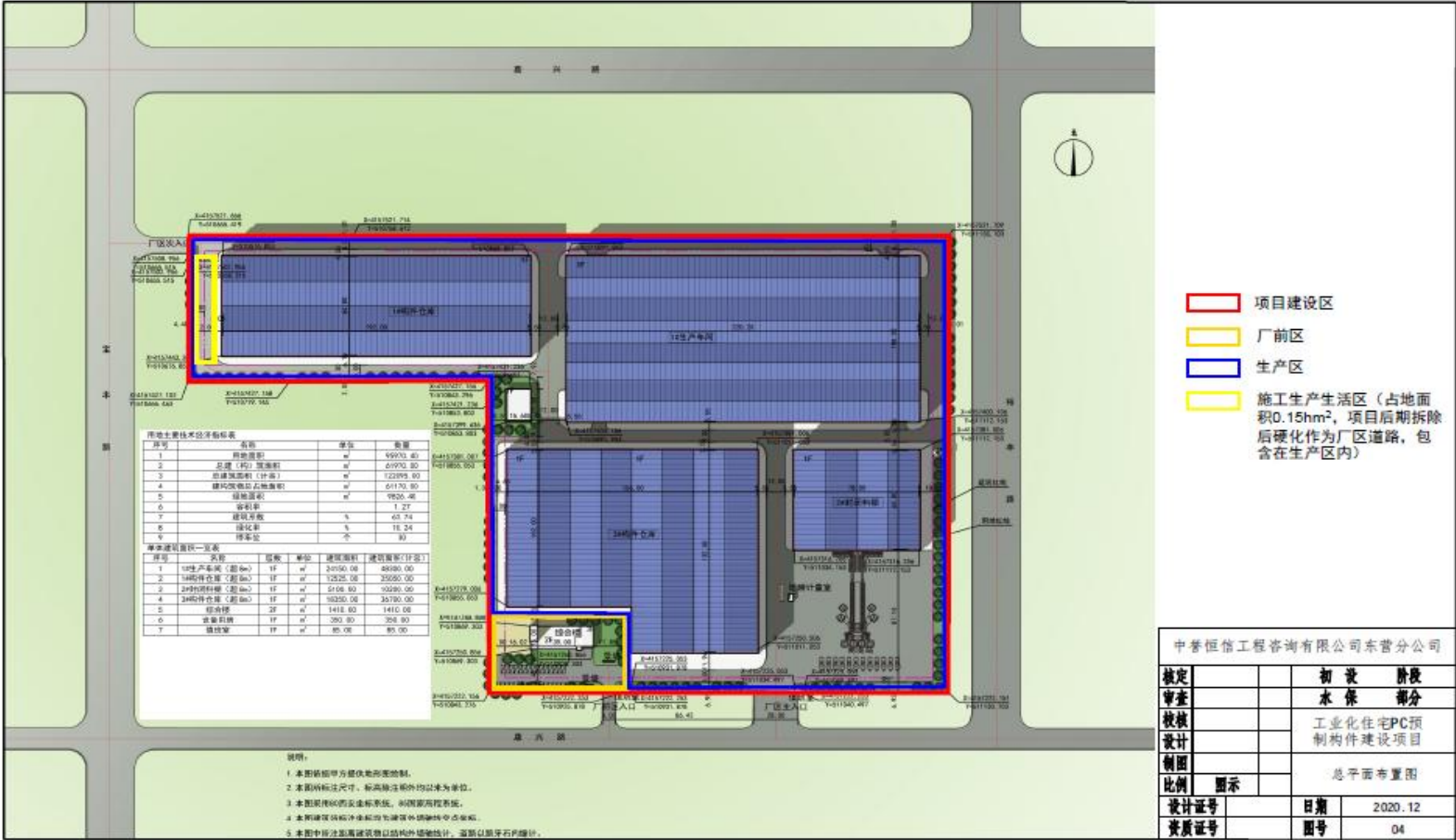
附件 5 重要水土保持单位工程验收照片

	
排水工程	
	
排水工程	绿化措施
	
绿化措施	

附图 1 项目地理位置图



附件 2 项目平面图



附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

