

智能立体停车设备生产项目

水土保持方案报告表

建设单位：青岛德盛利智能装备股份有限公司

编制单位：青岛禾林水利设计有限公司

二〇二一年六月

智能立体停车设备生产项目 水土保持方案报告表责任页

编制单位:青岛禾林水利设计有限公司

批准: 项目经理

核定: 技术员

审查: 技术员

校核: 技术员

项目负责人: 技术员

编写: 技术员

水土保持方案报告表

送审单位： 青岛德盛利智能装备股份有限公司

法定代表人： 杨同德

办公地址： 山东省青岛市黄岛区王台镇台中路 29 号 108 室

工程地址： 青岛市西海岸新区王台镇 204 国道以东，王台南四
 路以南

联系人： 董增凯

电话： 13863974920

E-mail: 13863974920@163.com

送审时间： 2021 年 5 月

中华人民共和国水利部

智能立体停车设备生产项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	青岛市西海岸新区王台镇 204 国道以东，王台南四路以南 (中心点地理位置坐标为：119°59'45.49"E, 36°03'10.59"N)			
	建设内容	1 栋 2F 厂房、1 栋 5F 配套服务楼、公用工程及辅助设施等			
	建设性质	新建建设类	总投资 (万元)	15527	
	土建投资 (万元)	9316.20	占地面积 (hm ²)	永久：2.40hm ²	
				临时：0	
	动工时间	2021.8	完工时间	2022.8	
	土石方 (万 m ³)	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		1.07	1.07	0	0
	取土 (石、砂) 场	本项目无需取土场			
弃土 (石、渣) 场	本项目无需弃土场				
项目区概况	涉及重点防治区情况	青岛市易产生水土流失的其他区域	地貌类型	剥蚀残山地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t / (km ² ·a)]	250	容许土壤侵蚀模数 [t / (km ² ·a)]	200	
项目选址 (线) 水土保持评价	根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 的制约性因素分析, 项目区不属于国家级、省级、市级重点预防区和重点治理区范围, 不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区, 不占用国家水土保持长期监测站, 不涉及重要江河、湖泊以及跨省 (自治区、直辖市) 的其他江河、湖泊的水功能一、二级饮用水源区				
预测水土流失总量		97.43t			
防治责任范围 (hm ²)		2.40			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级			
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)	95	
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)	5.69	
水土保持措施	工程措施	主体建筑区: 表土剥离 0.04 万 m ³ 道路硬化区: 表土剥离 0.02 万 m ³ , 雨水排水工程 568.50m, 植草砖工程 1027m ² , 土地整治 0.10hm ² 景观绿化区: 表土剥离 0.01 万 m ³ , 土地整治 0.09hm ²			

水土保持措施	植物措施	主体建筑区：无 道路硬化区：穴播植草 0.05hm ² 景观绿化区：植物绿化措施 0.09hm ²		
	临时措施	主体建筑区：临时苫盖措施 0.95hm ² ，基坑截水沟 830m 道路硬化区：临时苫盖措施 0.65hm ² ，洗车槽 1 个，临时排水沟 285m， 临时沉砂池 4 个，填土草袋 65.50m，撒播草种 0.40kg 景观绿化区：临时苫盖措施 0.05hm ²		
水土保持投资估算（万元）	工程措施	24.37	植物措施	28.22
	临时措施	19.67	水土保持补偿费	2.88
	独立费用	建设管理费	2.17	
		水土保持方案编制费	1.00	
		水土保持验收费	1.00	
		水土保持监理费	1.0	
总投资	84.96	基本预备费	4.65	
编制单位	青岛禾林水利设计有限公司	建设单位	青岛德盛利智能装备股份有限公司	
法人及电话	杨磊 13808996672	法人及电话	杨同德	
地址	青岛市崂山区深圳路 222 号 天泰金融广场 C507	地址	山东省青岛市黄岛区王台镇台 29 号 108 室	
邮编	266000	邮编	26400	
联系人及电话	杨磊 13808996672	联系人及电话	董增凯 13863974920	
电子信箱	hlsl2015@163.com	电子信箱	13863974920@163.com	
传真	/	传真	/	

附件一：项目支持性文件

1.项目立项

企业投资项目备案证明

青岛德盛利智能装备股份有限公司：

你单位智能立体停车设备生产项目备案申请材料已收悉。申请材料声明，该项目属于《产业结构调整指导目录》（鼓励类：既有停车设施改造；停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施建设；停车场配建电动车充电设施），符合国家产业政策。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，原则同意该项目备案。有关事项证明如下：

一、项目单位：青岛德盛利智能装备股份有限公司

二、项目名称：智能立体停车设备生产项目

三、建设地点：西海岸新区王台镇 204 国道以东路/街王台南四路以南号

四、建设内容及规模：项目总占地面积 36 亩，规划建筑面积 42194 平方米，购置国产设备 198 台套；项目拟建设厂房及配套设施 42149 平方米（实际建筑面积以规划部门审批为准），新上生产线一条，年产智能立体停车设备 5 万车位。

五、项目计划总投资 15527 万元。其中，固定资产投资 11527 万元，包括设备工器具购置费 4015 万元，建筑安装工程费 7056 万元，工程建设其他费 120 万元，预备费 336 万元。铺底流动资

金 4000 万元。

项目资金来源为自有资金 15527 万元。

六、若上述备案事项发生重大变化，请你单位及时通过在线审批监管平台办理备案变更手续，并告知备案机关。

七、请依照法律法规和国家有关规定，及时办理环境影响评价、安全生产审查等各项手续。

八、请你单位于每月 5 日前，登陆国家重大建设项目库 (<http://kpp.ndrc.gov.cn>)，更新项目进展情况。

九、请你单位在项目开工、建设期年底、竣工后 30 日内，登录青岛投资项目在线审批监管平台 (<http://qdsp.qingdao.gov.cn/investment/index.aspx>)，在“我的项目”中如实填报项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

十、项目单位应当对备案信息真实性负责。主管部门将依据《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》，按照“双随机、一公开”原则，对项目实施情况开展事中事后监管。

青岛西海岸新区行政审批
服务局

2020 年 4 月 22 日

项目统一编码：2020-370211-35-03-000023

查询网站：青岛投资项目在线审批监管平台



查询二维码：

请妥善保管该文件，避免信息泄露

2.编制委托书

《智能立体停车设备生产项目水土保持方案报告表》
编制委托书

甲方：青岛德盛利智能装备股份有限公司（以下简称甲方）

乙方：青岛禾林水利设计有限公司（以下简称乙方）

甲方委托乙方承担由甲方开发建设的智能立体停车设备生产项目水土保持方案报告表编制工作。

甲方：青岛德盛利智能装备股份有限公司（盖章）



乙方：青岛禾林水利设计有限公司（盖章）



年 月 日

附件二 工程布局及施工组织

一、项目概况介绍

项目名称：智能立体停车设备生产项目

建设单位：青岛德盛利智能装备股份有限公司

建设地点：青岛市西海岸新区王台镇 204 国道以东，王台南四路以南，项目中心位置坐标为 E119°59'45.49"，N36°03'10.59"。

建设性质：新建项目

建设内容：本项目占地面积 2.40hm²（24000m²），总建筑面积为 42194m²，地上建筑面积 42194m²，无地下建筑面积，建设内容为 1 栋 2F 厂房、1 栋 5F 配套服务楼、公用工程及辅助设施等，新上生产线一条，年产智能立体停车设备 5 万车位。项目容积率 2.31，建筑密度 54.95%，绿地率 5.69%，地上停车位 79 辆，无地下停车位。

工程占地：项目总占地面积为 2.40hm²，占地类型为国有建设用地（用途：工业用地）

建设工期：项目计划于 2021 年 8 月开工建设，2022 年 8 月完工，建设期为 12 个月。

项目投资：本项目总投资 15527 万元，其中土建总投资约 9316.20 万元，资金来源为企业自有资金。

拆迁安置与专项设施改（迁）建情况：根据主体设计资料及现场调查，本项目无拆迁（移民）安置情况，无专项设施改（拆）建。

项目区土石方平衡及调运情况：本项目挖方总量 1.07 万 m³，回填方总量 1.07 万 m³，项目无借方，无余方，项目回填土用土来源为项目区挖方，种植土来源为项目区表土剥离。项目建筑物基础开挖土随挖随运，用于本项目的建筑物基础回填及场地平整，管线开挖土随挖随填，剥离的表土堆放于道路硬化区内，堆土量为 0.07 万 m³，堆放高度为 3m，坡面比为 1: 1.5，占地面积为 0.03hm²，堆土防护责任由建设单位承担。

项目前期工作进展情况：2020 年 4 月 22 日，项目取得青岛西海岸新区行政审批服务局出具的《企业投资项目备案证明》。项目主体设计由青岛时代建筑设计有限公司设计完成，项目计划于 2021 年 8 月开工，现未开工建设。

项目地形地貌:根据青岛瑞源工程集团有限公司出具的《岩土工程勘察报告》得知,拟建场地为城市建筑空地,地貌类型为剥蚀残山地貌,后经人工改造,原地面标高为 28.60m~31.24m(1985 国家高程基准),地面最大高差 2.64m。场地地层主要由第四系全新统填土层及燕山晚期侵入岩层组成。岩土层自上而下分述为:素填土(Q_4^{ml})、粉质黏土(Q_4^{al+pl})、中粗砂(Q_4^{al+pl})、含砂粉质黏土(Q_4^{pl+dl})、强风化花岗岩(P_t)。场地表层土为素填土:黄褐色~灰褐色,稍湿~湿,松散,主要以风化砂、粘性土为主。表层见植物根系,局部含少量碎石、建筑垃圾,回填年限 3-5 年,厚度 0.50~5.0m。项目区部分场地表层土壤可进行剥离用做后期本项目绿化种植土。

场地类别为 II 类,设计特征周期为 0.45s,为建筑抗震一般地段,抗震设防类别标准设防类。拟建场地未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物,区域地层无破坏性构造,场地稳定性好,建筑适宜性好。场地季节性冻土标准深度为 0.49m。

自然简况:青岛市西海岸新区地处沿海,位于山东半岛中东部地区,为北温带季风气候,气温较低,年降雨量适中,夏季凉爽而潮湿,冬季寒冷而湿润,四季分明。年平均降水 798.3 毫米,年平均湿度在 70%以上,年平均气温 12.1℃,由于半岛南北沿海及半岛内陆所处位置和地形的差异,受海洋影响的程度差异较大,气候分异明显。常年主导风向为东北风。冬无严寒,夏无酷暑。西海岸新区地形复杂,气候多样,植物种类繁多,其中针叶林分布广泛,主要建群种是赤松;阔叶林主要是有落叶阔叶林构成,主要树种有麻栎、栓皮栎等;灌草丛以中生或旱中生多年生草本植物为主要建群种,建群层为草本层。不同海拔,科、属、种丰富度不同,且物种丰富度在中海拔地区较高。

二、项目组成

1、主体建筑区

主体建筑区占地面积 1.32hm²,主要建设 1 栋 2F 厂房、1 栋 1~5F 配套服务楼。建筑面积为 42194m²,地上建筑面积 42194m²,无地下建筑,其中厂房建筑面 33397.42m²,配套服务楼建筑面积 8796.58m²,本项目主体设计了表土剥离;在该区基坑四周布设临时截水工程拦截汇入的雨水;对裸露地面铺设防尘网。

评价：该区为主体建筑区，主要措施为表土剥离、防尘网覆盖、基坑截水沟，减少了建设过程中的水土流失，符合水土保持的要求。

2、道路硬化区

道路硬化区占地面积为 0.99hm^2 ，包括主干道路、支路、停车位。道路系统在线性设计上顺应地势、简洁明了、骨架清晰、线性流畅，步行道路结合景观系统进行设计。项目设一个出入口，位于项目南侧。地下管线主要包括给水、雨水、污水、电力、电信的支管沿道路布设，具体布置在后面“4、附属工程”部分介绍。道路施工紧随管网，现浇商砼基层，铺装面层。广场在硬化前场地平整、清理、压实，之后现浇商砼基层，之后人工进行面层铺装。

项目施工临建区占地 0.03hm^2 ，建设过程中临时占用道路硬化区用地，水土保持防治措施包括临时排水沟、临时沉砂池。项目建筑物基础开挖土随挖随运，用于本项目的建筑物基础回填及场地平整，管线开挖土随挖随填，剥离的表土堆放于道路硬化区内，堆土量为 0.07 万 m^3 ，堆放高度为 3m ，坡面比为 $1: 1.5$ ，占地面积为 0.03hm^2 ，防护措施有密目防尘网。

本区域主体设计了表土剥离；对裸露地面铺设防尘网；在项目出入口设置洗车槽；在本区域内修建临时排水沟和临时沉砂池；在项目区内设置雨水排水工程；对植草砖区域进行土地整治和穴播植草。

评价：该区的水土保持防治措施主要为雨水排水工程、铺设植草砖、临时排水沟、洗车池和防尘网覆盖，管线充分收集水源，将收集的雨水排入市政雨水管道；排水沟减少了雨水对路基和沿线构筑物水蚀，减少了水土流失；铺设植草砖增加了雨水透水率，起到防止土壤流失的作用，以上措施均为防治水土流失的常用措施，可有效减少施工过程中的水土流失。临时堆土区位于道路硬化工程，堆放项目剥离的表土，从施工准备期开始至施工绿化回填结束，堆放时间超过三个月，主体仅对临时堆土进行了防尘网覆盖，不足以对堆土进行全面保护，本方案补充填土草袋、撒播草种等措施，以减少水土流失及水力侵蚀。

3、景观绿化区

绿化区占地面积为 0.09hm^2 ，绿化率为 5.69% 。项目地面的绿地布置采用点、线、面相结合的形式，并纳入集中与分散结合的理念，在充分考虑本地气候条件、树种、植物生长特性与季节交换，并根据各区的自然条件，配置不同属性的植物，并以本地树种为主，以塑造多变的景致并有效地减少日后的维护成本。

本区域主体设计了表土剥离；植物绿化前进行土地整治，整治面积 0.09hm²，整治厚度 0.40m，覆土厚度 0.5m；植物绿化面积 0.09hm²，对裸露地表铺设防尘网。

评价：该区为景观绿化区域，施工后全部进行植物绿化，林草覆盖能有效减缓水土流失，并增加项目区绿化；总体上符合水土保持的要求。

4、附属工程

地下管线主要包括给水、雨水、污水、电力、电信管线，支管沿道路布设，土方开挖量约 0.02 万 m³，全部计入道路硬化区开挖量。

1、供水工程

项目给水水源取自自来水公司给水管网，本项目由市政引入 DN200 的给水管，在项目区内呈环状，供给项目区生活、生产及消防用水，供水压力为 0.30Mpa。土方开挖计入到管线开挖内。

2、排水工程

排水设计按雨、污水系统分流制。生活污水、粪便污水经化粪池处理后，排至本项目室外污水管道，最终排至市政污水管网。本项目无污染性废水排出。地面清洗及一般废水均排到市政污水管网。排水管道选用柔性机制排水铸铁管。屋面雨水采用建筑外排水方式，雨水排至散水后回渗土地；地面雨水经雨水口和管道收集后排至南侧现状市政雨水管网。土方开挖计入到管线开挖内。

3、供电

项目位于西海岸新区，电力供应比较充足，供电有保证，该项目建设变配电室并配套变压器及相应的供电设施，可满足项目需要。电源进线均采用电缆埋地敷设；室内线路均穿管敷设。道路照明和庭院灯照明灯具集中控制，所有照明电缆均穿管埋地敷设。土方开挖计入到管线开挖内。

4、通讯

西海岸新区以程控电话、移动电话、高速宽带为主形成高效迅捷的通讯网络，各类信息能够及时传输交流，为项目的通讯提供了便利条件。土方开挖计入到管线开挖内。

5、消防工程

本工程室外消防充分利用市政消防设施，原则采用低压消防。

6、采暖

本项目冬季需进行采暖，采用燃油暖风机或空调的形式，不进行管线开挖，无土方开挖。

项目采用场地高程系统为 1985 国家高程基准。查阅本项目岩土工程勘察报告得知，本项目地形起伏较小，整体呈南低北高，原始地貌标高为 28.60m ~ 31.24m，室外设计标高为 29.20m ~ 29.50m，室内设计标高为 30.00m。项目竖向设计充分尊重原始高程，呈平坡式布设，满足竖向设计。

三、施工组织

（一）施工组织

1、交通条件

项目区道路交通四通八达，现状道路可以满足项目区外施工的运输要求。为方便工程施工，项目区内施工道路直接利用项目区内临时道路，可以满足运输要求。

2、用水条件

施工水源采用项目区周边已有的城市自来水管网供给。施工现场用水、施工生活用水和消防用水合一的供水方式，给水管道由现场引入工地，施工现场各分支管线设分水管道通向各用水点，可以满足施工、生活与消防用水的要求。

3、施工排水

施工期污水主要为施工驻地施工人员的生活污水，施工期间在现场设化粪池，由专人负责清理。

4、用电条件

项目区施工用电由市政电力管网供给，现状项目区内用电满足施工要求，在施工现场内设置临时线路，根据需要设置配电分箱及开关箱。

5、通讯条件

本项目区域内移动通讯及电信业发达，完全可以通过现有的通讯条件来满足工程建设期间的联络和沟通。

6、砂石料

工程建设所需的砂石料均从当地正规料场购买，相应的水土流失防治费用计入成本单价，在购货合同中明确水土流失防治责任由供货方承担，并报相应的水

土保持监督主管部门备案。

7、建筑材料生产

混凝土采用商品混凝土，用泵车及料斗进行浇灌，实现砼施工流水作业。

8、临时堆土

项目建筑物基础开挖土随挖随运，用于本项目的建筑物基础回填及场地平整，管线开挖土随挖随填，剥离的表土堆放于道路硬化区内，堆土量为 0.07 万 m³，堆放高度为 3m，坡面比为 1: 1.5，占地面积为 0.03hm²，堆放时间约为 2021.8-2022.6，防护措施有密目防尘网、填土草袋、撒播草种。

(二) 施工布置

工程施工布置的原则是：以主体工程的施工为中心，合理利用各地块的地形地貌，采取分散布局，集中布点的原则，各个施工面的布置既要方便施工和管理，又要避免施工干扰。

1、施工场地的布置

项目施工临建区位于道路硬化区内，占地面积 0.03hm²。

2、施工道路布置

根据主体工程实际情况，确定施工道路主要占用项目区内道路硬化区域以及项目区周边市政道路，方便了施工。

本项目周边交通发达，现状道路可以满足对外施工需求。场地内部施工便道利用项目区永久道路路基布设，施工便道宽 4m，长 285m，采用 C20 混凝土硬化，施工结束后按照永久道路进行建设。施工道路一侧设置临时排水沟，采用 0.3×0.4m 断面，宽 0.3m，深 0.4m，临时排水沟接入洗车池沉砂池，雨水经沉淀后排入市政雨水管道。

3、建筑材料

工程所需钢材、水泥在青岛市购买，片块石料、砂石料在就近的具有开采资格的料场购买，其水土流失防治责任由砂砾石料场开发商承担。

4、用水、用电

项目所在区域供电设施完备，施工用电直接就近接入即可，不需新建施工用电线路，供电情况不存在问题。为保证施工安全，施工单位应当和电力部门保持密切联系，提前了解临时断电信息，便于提前调整施工计划。

项目施工过程中的用水由市政供水管网供给，不需要新建临时供水工程。

(三) 施工工艺

本项目属于建设类项目，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，本方案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、建筑材料生产、固体废弃物处理等。

1、施工时序

本项目施工时序安排：场地平整→主体建筑物施工→道路施工→绿化等。

2、施工准备

施工准备阶段主要是施工备料、临时施工场地。临时施工场地利用建筑红线内空地，尽量避免新增对当地水土保持设施产生大面积的占压。

3、土石方开挖

土方施工应采用多机组、分班次、立体交叉连续作业，做到充分利用时间和现场空间。土方开挖分步、分段完成，分段与分步开挖长度应根据现场地层性质、结合现场技术人员要求进行，保证基坑开挖边坡的稳定。土方开挖应采取反铲大开挖、人工清理与修坡相结合；沟道部分应采用挖土机和人工开挖相结合的方式，护砌采取人工施工方式。

4、土石方运移

本项目内部土石方运移采用挖掘机和推土机的方式解决，在土方运移的过程当中及时压实，在大风及雨季增加部分的覆盖，防止风蚀及降雨对土壤的面蚀及沟蚀。

5、土石方回填

本项目回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，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实。

6、建筑材料生产

在项目建设过程中，使用混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘、除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割、无防护下土建施工所造成的扬尘污染。

7、固体废弃物处理

施工期间产生的建筑垃圾组成主要为石头、水泥块、石灰、砂石、泥土等混合物，施工期固体废弃物还包括装饰装修房屋所带来的建材垃圾，主要有纸类、木制品、金属、塑料、玻璃、陶瓷、水泥、砂石等。建筑垃圾交付城市环卫部门，统一送城市建筑垃圾填埋场进行处理。施工人员产生的生活垃圾不能乱丢，集中堆置，由市政环卫部门统一外运进行填埋处理。

附件三 工程占地表

本项目总占地面积为 2.40hm²，为工业用地，全部为永久占地，无临时占地。其中一级分区主体建筑区 1.32hm²，道路硬化区 0.99hm²，景观绿化区 0.09hm²，二级分区施工临建区 0.03hm²，临时堆土区 0.03hm²。

工程占地面积一览表

分类 分项工程	占地性质	一级分区 (二级分区)	占地面积 (hm ²)	占地类型
项目区	永久	主体建筑区	1.32	工业用地
		道路硬化区 (含施工临建区) (含临时堆土区)	0.99 (0.03) (0.03)	
		景观绿化区	0.09	
合计			2.40	

附件四 水土流失预测表、土石方平衡流向表

1、水土流失调查与预测

本项目将于 2021 年 8 月开工，预计 2022 年 8 月完工，总工期 12 个月。2021 年 8 月至工程完工水土流失量采用预测法。

根据中华人民共和国行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据项目区的地形地貌、土壤、植被等水土流失影响因子的特性，结合实地调查，并分析项目区有关土壤侵蚀成果资料，综合确定项目区内平均侵蚀模数为 $250\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），扰动后各侵蚀单元的计算如下所示。

①水力作用下地表翻扰型一般扰动地表

$$M_{yd}=R\cdot K_{yd}\cdot L_y\cdot S_y\cdot B\cdot E\cdot T\cdot A$$

$$K_{yd}=N\cdot K$$

式中：

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单位土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$ ；

K——土壤可蚀性因子， $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$ ；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲；

A——计算单位的水平投影面积， hm^2 。

②水力作用下植被破坏型一般扰动地表

$$M_{yz}=R\cdot K\cdot L_y\cdot S_y\cdot B\cdot E\cdot T\cdot A$$

式中：

M_{yd} ——植被破坏型一般扰动地表计算单位土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；

K——土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

A——计算单位的水平投影面积， hm^2 。

③水力作用下上方无来水工程堆积体

$$M_{dw} = X \cdot R \cdot G_{dw} \cdot L_{dw} \cdot S_{dw} \cdot A$$

$$G_{dw} = a_1 \cdot e^{b_1 \delta}$$

式中：

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算计算单元土壤流失量，t；

X——工程堆积体形态因子，无量纲；

R——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲；

A——计算单位的水平投影面积， hm^2 ；

a_1 、 b_1 ——上方无来水工程堆积体土石质因子系数；

δ ——计算单元侵蚀面土体砾石含量，重量百分数。

项目水土流失土壤侵蚀模数分析表

单元	背景值($t/km^2 \cdot a$)	扰动地表($t/km^2 \cdot a$)	临时堆土($t/km^2 \cdot a$)	自然恢复期($t/km^2 \cdot a$)		
主体建筑区	250	4024	/	1164	563	257
道路硬化区	250	3521	7052			
景观绿化区	250	3521	/			

统计分析，本项目建设期内扰动地面面积共 $2.40hm^2$ ，全部为永久占地，没有临时占地。扰动区域包括主体建筑区、道路硬化区和景观绿化区。建设期土壤流失预测包括施工准备及土建期扰动地表土壤流失量和自然恢复期土壤流失量，主要采用经验公式法进行计算。

(1) 施工期扰动地表可能产生的土壤流失量

本项目将于 2021 年 8 月进入施工准备期，预测期为 2021 年 8 月~2022 年 8 月，经预测，施工期扰动地表可能产生的土壤流失总量为 91.13t，可能新增土壤流失量为 85.13t。

施工期扰动地表土壤流失量预测表

调查单元	计算面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数 t/ (km ² ·a)		流失时 间(a)	水土流失量		
		背景值	建设期		扰动 前	总量	新增量
主体建筑区	1.32	250	4024	1.0	3.30	53.12	49.81
道路硬化区	0.99	250	3521	1.0	2.47	34.85	32.38
景观绿化区	0.09	250	3521	1.0	0.23	3.16	2.94
合计	2.40				6.00	91.13	85.13

(2) 施工期临时堆土土壤流失量预测

根据相关要求，本方案对堆放期限超过 3 个月的临时堆土应进行土壤流失量计算。经统计分析，本建设项目填方量共计 10700m³，项目区内部土石方调配合理，随挖随填，建设过程中存在部分临时堆土，堆土量为 700m³ (全部为种植土)，堆放位置位于道路硬化区内，堆放高度 3.00m，堆放坡比为 1:1.5，堆放面积 300m²，表面积 500m²。本方案确定临时堆土的预测时段为 1.0 年。经预测，本项目工程建设临时堆土产生的土壤流失总量为 3.52t，新增土壤流失量为 3.40t。

临时堆土土壤流失量预测表

预测单元	临时堆土 量(万 m ³)	表面积 (hm ²)	背景值 [t/km ² ·a]	预测土壤侵蚀 模数 t/ (km ² ·a)	预测时 间 (a)	土壤流失量(t)	
						总量	新增
道路硬化区	0.07	0.05	250	7052	1.0	3.52	3.40
合计	0.07	0.05				3.52	3.40

(3) 自然恢复期水土流失量预测

项目区在自然恢复期，对地表的挖填扰动已经基本结束，与施工期在侵蚀强度、扰动类型上有明显不同。此时对土壤的扰动多集中在设备及机械占压土地的扰动，土壤流失强度相对于施工期已经有所减少。同时该工程大部分面积也将被硬化或绿化，因此土壤流失量较施工期水平明显下降。本次采取可蚀性面积上的侵蚀模数进行分析计算。本项目自然恢复期为 3 年。经预测，自然恢复期地表土壤流失总量为 2.78t，新增量 1.73t。

地表侵蚀造成的水土流失量预测表

预测单元	流失面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模 数[t/(km ² ·a)]	自然恢复期侵蚀模数[t/(km ² ·a)]			总量 (t)	新增 (t)
			第一年	第二年	第三年		
道路硬化区	0.05	250	1164	563	257	0.99	0.62
景观绿化区	0.09	250	1164	563	257	1.79	1.11
合计	0.14					2.78	1.73

(4) 土壤流失量调查预测结果

根据以上预测结果，项目建设过程中产生的水土流失总量为 97.43t，其中施工期扰动地表产生的土壤流失量为 91.13t，临时堆土产生的流失量 3.52t，自然恢复期可蚀性地表土壤流失量 2.78t；新增土壤流失总量为 90.26t，其中施工期扰动地表产生的新增土壤流失量为 85.13t，临时堆土产生的流失量 3.40t，自然恢复期可蚀性地表新增流失量 1.73t。

本项目建设期土壤流失量表

项目组成	施工准备及 土建施工期		临时堆土		自然恢复期		土壤流失总量		新增土壤流失总量	
	总量	新增量	总量	新增量	总量	新增量	总量	百分比	新增量	百分比
主体建筑区	53.12	49.81					53.12	55	49.81	55
道路硬化区	33.09	30.75	3.52	3.40	0.99	0.62	37.60	39	34.77	39
景观绿化区	4.92	4.57			1.79	1.11	6.71	7	5.68	6
合计	91.13	85.13	3.52	3.40	2.78	1.73	97.43	100	90.26	100

2、土石方平衡

(1) 表土

经现场调查和查阅地勘资料，场区原为建筑空地，土壤类型为棕壤，原场地表层土为素填土：黄褐色~灰褐色，稍湿~湿，松散，主要以风化砂、粘性土为主。表层见植物根系，局部含少量碎石、建筑垃圾，回填年限 3-5 年，厚度 0.50~5.0m。项目区部分场地表层土壤可进行剥离用做后期本项目绿化种植土，表土剥离量为 0.07 万 m³。

表土剥离平衡表 (单位: m³)

分区	剥离深度 (m)	剥离面积 (m ²)	挖方	填方	调入		调出	
					数量	来源	数量	去向
①主体建筑区	0.25	1512.00	378.00	0	/	/	378.00	③
②道路硬化区	0.25	1092.00	273.00	273.00	/	/	/	/
③景观绿化区	0.25	300.00	75.00	453.00	378.00	①	/	/
合计	/	2904	726.00	726.00	378.00	/	378.00	/

(2) 一般土方

挖方主要包括建筑物基础开挖, 管线开挖, 土地整治。

1) 建筑物基础开挖: 建筑物基础开挖面积 1.32hm², 开挖深度 0.7m, 开挖土方量 0.92 万 m³, 计入主体建筑区。

2) 管线开挖: 项目管线工程平均开挖深度 0.8m。合计需开挖土方 0.02 万 m³, 计入道路硬化区。

3) 土地整治: 景观绿化区土地整治面积 0.09hm², 整治深度 0.4m, 开挖土方 0.04 万 m³, 计入景观绿化区; 道路硬化区植草砖土地整治面积 0.10hm², 整治深度 0.2m, 开挖土方 0.02 万 m³, 计入道路硬化区。

填方主要包括建筑物基础回填, 场地平整回填, 管线回填。

1) 建筑物基础回填: 需回填面积 1.32hm², 回填土方 0.73 万 m³, 计入主体建筑区。

2) 场地平整: 根据设计标高需回填, 回填面积 0.65hm², 回填土方 0.22 万 m³, 计入道路硬化区。

3) 管线回填: 项目管线工程平均开挖深度 0.8m, 铺设管道后进行回填, 回填土方共 0.02 万 m³, 计入道路硬化区。

4) 土地整治回填: 景观绿化区需回填面积 0.09hm², 回填土方 0.05 万 m³, 计入景观绿化区; 道路硬化区需回填面积 0.10hm², 回填土方 0.02 万 m³, 计入道路硬化区。

主体设计土石方平衡表 单位：万 m³

项目		平均挖深 (m)	面积 (hm ²)	挖方量 (万 m ³)	填方量 (万 m ³)	调入(万 m ³)		调出(万 m ³)		借方(万 m ³)		余方(万 m ³)		
						数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
①主体建筑区	表土剥离	0.25	0.15	0.04	0	0	/	0.04	③	0	/	0	/	
	一般土方	0.70	1.32	0.92	0.73			0.19	②					
	小计	/	/	0.96	0.73			0.23	②、③					
②道路广场区	表土剥离	0.25	0.11	0.02	0.02	0	①	0	/	0	/	0	/	
	一般土方	0.2-0.8	0.13	0.04	0.23									0.19
	小计	/	/	0.06	0.25									0.19
③景观绿化区	表土剥离	0.25	0.03	0.01	0.05	0.04	①	0	/	0	/	0	/	
	一般土方	0.40	0.09	0.04	0.04									
	小计	/	/	0.05	0.09									0.04
合 计		/	/	1.07	1.07	0.23		0.23						

附件五 工程措施及工程量汇总表

(1) 主体建筑区

①工程措施:

a.表土剥离

为保护项目占地中土壤养分丰富的表层熟土层,将必要的熟土层进行表土剥离,同时作为工程建成后绿化用土,主体设计表土剥离 0.15hm^2 ,剥离厚度 25cm ,本区剥离量 0.04 万 m^3 ,统一堆放于道路硬化区内。

②临时措施:

a.临时苫盖

本区域临时苫盖的范围前期主要为基坑及边坡开挖区域,施工中期建筑物硬化后建筑物周边肥槽地表裸露区域,主体设计对本区裸露地表临时苫盖 0.95hm^2 。

b.基坑截水沟

基坑地面开挖截水沟防止地面水流入基坑,经预测,基坑截水沟长度 830m 。基坑截水沟为临时措施,施工结束后拆除,主体建筑区不再产生水土流失。

(2) 道路硬化区

①工程措施:

a.表土剥离

主体设计道路硬化区表土剥离 0.11hm^2 ,剥离厚度 25cm ,本区剥离量 0.02 万 m^3 ,剥离的表土统一堆放于本区。

b.雨水管线

项目排水采用雨污分流制,屋面雨水采用有组织排水,雨水排至室外地面;经雨水口收集后由场内雨水管排入市政雨水管网,雨水管道布设于道路单侧,采用混凝土管,管径为 $\text{DN}400$,基槽开挖采用梯形断面,底宽 0.5m ,挖深 1.1m ,边坡 $1:0.5$,管道下部铺设 0.1m 砂石垫层,道路硬化区雨水管线总长度为 568.50m 。

c.铺设植草砖

根据主体设计在地上停车位铺设了植草砖,经预测,植草砖面积 1027m^2 。

b.土地整治

土地整治通过地形整理改造,回填表土,使雨水自然流入绿地进行下渗,提高雨水的利用能力,补充地下水资源,进行翻耕平整,整治深度为 0.20m,覆土土厚度为 0.2m,主体设计在本区进行了土地整治 0.10hm²。

②植物措施:

a.穴播植草

根据主体设计在植草砖进行穴播植草,面积 513m²。

③临时措施:

a.临时苫盖

主体设计对裸露地表进行临时苫盖 0.65hm²,临时堆土区临时苫盖 0.04hm²。

b.洗车池

在施工现场围挡的大门内侧设冲洗槽,所有驶出现场的车辆,都必须冲洗干净,冲洗槽通向沉淀池,大门内设置洗车台,冲洗槽沿洗车台环形布置,车辆出行前需进行冲洗,防止对城市道路的污染,主体设计在本区布设洗车池 1 座。

c.临时排水沟

在临时道路单侧修建排水沟,在主体工程建设过程中,工序上做到规划道路、排水系统的先行施工,并定期进行清淤,收集的雨水经沉淀后方可排放至市政管网,将施工过程中雨水对施工面的冲刷降低到最小程度,本区临时排水沟 285m,断面尺寸为 0.3×0.4m,表面用 M7.5 水泥砂浆抹面。

d.临时沉砂池

为有效减少施工期扰动地表、临时堆土等产生的土壤流失可能对项目周围排水系统的淤积和对生态环境的破坏,项目根据实际在近排水沟的末端设置沉砂池。道路硬化区共设置 4 个沉砂池。

e.填土草袋

填土草袋布设堆场周边,其断面形式和堆高在满足自身稳定的基础上,根据堆体形态及地面坡度确定。一般采用梯形断面,底 1600mm,高 600mm,顶 800mm,边坡比 1:1.5,填土草袋总长度 65.50m。

f.撒播草种

撒播草种数量以堆土区面积为依据计算，经计算临时堆土区撒播草种0.40kg。

(3) 景观绿化区

①工程措施:

a.表土剥离

主体设计景观绿化区表土剥离0.03hm²，剥离厚度25cm，本区剥离量0.01万m³，统一堆放于道路硬化区内。

b.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，对需绿化的土地实施土地整理以恢复地力，同时为更好地利用降雨产生的径流，土地整治通过地形整理改造，回填表土，使雨水自然流入绿地进行下渗，提高雨水的利用能力，补充地下水资源，种植土回填后，进行翻耕平整，整治深度为0.40m，覆土厚度为0.5m，主体设计在本区进行了土地整治0.09hm²。

②植物措施:

a.植物绿化

绿化区进行植物绿化0.09hm²。建议选择具有抗污染、抗病虫害、滞沉、耐严寒、耐修剪、易成活、适宜当地自然条件的乡土树种；选择树形优美的树种；充分考虑乔灌草的有机结合；充分考虑所选树种的色相和季相变化。

方案推荐绿化选用树种、草种特性表

乔木					
序号	树种	规格			备注
		高度 (M)	胸径 (CM)	冠幅 (M)	
1	西府海棠	3.0-3.5	10.0-12.0	2.0-2.5	假植苗，树形优美，饱满
2	樱花	2.5-3.0	8.0-10.0	2.0-2.5	假植苗，树形优美，饱满
3	黄栌	2.5-3.0	8.0-10.0	4.0-5.0	假植苗，树形优美，饱满
4	丛生紫薇	2.0-2.5	-	1.2-1.5	假植苗，树形优美，饱满
5	鸡爪槭	2.0-2.5	6.0-8.0	2.5-3.0	假植苗，树形优美，饱满
6	丛生木槿	2.0-2.5	-	1.2-1.5	篷冠丰满，枝繁叶茂，自然形
7	银杏	4.0-4.5	8.0-10.0	2.0-2.5	树形优美，栽植土球>1.2m
灌木					
序号	树种	规格			备注

		高度 (M)	篷径	灌高	
1	大叶黄杨球		1.0-1.2	1.0-1.2	冠型丰满, 规格为修剪后高度和冠幅
2	海桐球		1.0-1.2	1.0-1.2	全冠, 树形完整, 冠幅饱满, 枝叶饱满
3	金叶女贞球		1.2-1.5	1.2-1.5	冠型丰满, 规格为修剪后高度和冠幅
4	红叶石楠球		1.5-1.8	1.2-1.5	冠型丰满, 规格为修剪后高度和冠幅
5	红叶石楠球		1.2-1.5	1.0-1.2	冠型丰满, 规格为修剪后高度和冠幅
6	小叶黄杨球		0.8-1.0	0.8-1.0	冠型丰满, 规格为修剪后高度和冠幅
7	高杆石楠		1.5-1.8	1.5-1.8	冠型丰满, 枝繁叶茂, 自然形
地被					
序号	树种	规格			备注
		高度 (M)	篷径	灌高	
1	金森女贞	/	/	0.7-0.8	25 株/m ² 规格为修剪后规格
2	金森女贞	/	/	0.4-0.5	25 株/m ² 规格为修剪后规格
3	红叶石楠	/	/	0.4-0.5	25 株/m ² 规格为修剪后规格
4	早园竹			1.8-2.0	
5	北海道黄杨			1.8	
6	北海道黄杨			1.5	
7	小叶黄杨			0.7-0.8	
8	小叶黄杨			0.4-0.5	
9	石岩杜鹃			0.3-0.35	
10	蔷薇				
11	草坪	/	/	/	早熟禾 70%生黑麦冬草 20%紫羊茅 10%

③临时措施:

a.临时苫盖

主体设计对裸露的绿化区域进行苫盖, 苫盖面积 0.05hm²。

2 工程量汇总表

水土保持措施工程量统计表

项目		单位	工程量	
一、主体建筑区				
工程措施	表土剥离●	万 m ³	0.04	
临时措施	裸露地表临时苫盖措施●	hm ²	0.95	
	基坑截水沟●	人工开挖	m ³	628.14
		铺筑碎石垫层	m ³	395.74
二、道路硬化区				
工程措施	表土剥离●	万 m ³	0.02	
	雨水排水工程●	m	830	
	植草砖铺装●	m ²	1027	
	土地整治●	hm ²	0.10	
植物措施	穴播植草●	m ²	513	
临时措施	裸露地表临时苫盖措施●	hm ²	0.65	
	临时堆土区临时苫盖措施●	hm ²	0.04	
	填土草袋○	m	65.50	
	撒播草种○	Kg	0.40	
	洗车槽●	个	1	
	临时排水沟●	人工开挖	m ³	34.20
		铺筑碎石垫层	m ³	313.50
	临时沉砂池●	个	4	
三、景观绿化区				
工程措施	表土剥离●	万 m ³	0.01	
	土地整治●	hm ²	0.09	
植物措施	植物绿化措施●	hm ²	0.09	
临时措施	临时苫盖措施●	hm ²	0.05	

注：带“●”为主体已设措施，“○”为方案新增措施。

附件六 单价汇总表、投资估算总表及分部工程投资表

水土保持方案投资预算总表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费			独立费用	合计
			栽种费	种苗费	小计		
第一部分 工程措施		24.37					24.37
	主体建筑区	0.20					0.20
	道路硬化区	24.12					24.12
	景观绿化区	0.05					0.05
第二部分 植物措施					28.22		28.22
	主体建筑区				0		0
	道路硬化区		1745.12		0.80		0.80
	景观绿化区		300		27.42		27.42
第三部分 临时措施		19.67					19.67
	主体建筑区	4.49					4.49
	道路硬化区	14.01					14.01
	景观绿化区	0.25					0.12
	其他临时费用	1.30					1.05
	一至三部分之和						72.26
第四部分 独立费用						5.17	5.17
1	项目建设管理费					2.17	2.17
2	科研勘测设计费					1.00	1.00
3	水土保持监测费					0	0
4	水土保持监理费					1.00	1.00
5	自主验收费					1.00	1.00
	一至四部分合计						77.43
基本预备费							4.65
静态总投资							82.08
水土保持补偿费							2.88
工程总投资							84.96

根据《山东省物价局 省财政厅 省水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁价费发〔2017〕58号）的规定：对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积开工前一次性计征，每1m²1.2元（不足1m²的按1m²计）。本项目建设期扰动地表面积计24000m²，计28800元。

工程措施投资预算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价	备注（定额）
第一部分 工程措施					24.37	
主体建筑区					0.20	
1	表土剥离	m ³	378	5.30	0.20	主体已设
道路硬化区					24.12	
1	表土剥离	m ³	273	5.30	0.14	主体已设
2	雨水排水措施	m	568.50	360.00	20.46	主体已设
3	植草砖	100m ²	10.27	3422.18	3.51	主体已设
4	土地整治	hm ²	0.10	1078.24	0.01	主体已设
景观绿化区					0.05	
	表土剥离	m ³	75	5.30	0.04	主体已设
1	土地整治	hm ²	0.09	1078.24	0.01	主体已设

植物措施投资预算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价	备注（定额）
第二部分 植物措施					28.22	
主体建筑区					0	
道路硬化区					0.80	
1	植草砖种草	100m ²	5.13	1745.12	0.80	
景观绿化区					27.42	
1	植物绿化措施	m ²	914.00	300	27.42	主体已设

临时措施投资预算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称		单位	数量	单价（元）	合价	备注（定额）
第三部分 临时措施						19.67	
主体建筑区						4.49	
1	临时苫盖措施		100m ²	95.00	250.56	2.38	
2	基坑截水沟	人工开挖	100m ³	6.28	2484.78	1.56	主体已设
		铺筑碎石垫层	100m ³	3.95	1396.74	0.55	主体已设
道路硬化区						14.01	
1	临时苫盖措施		100m ²			1.63	
1.1	裸露地表临时苫盖措施		100m ²	65.00	250.56	1.62	
1.2	临时堆土临时苫盖措施		100m ²	4.00	250.56	0.01	
2	洗车槽		个	1	12300.00	1.23	主体已设
3	临时排水沟	人工开挖	100m ³	0.34	2484.78	0.08	主体已设
		铺筑碎石垫层	100m ³	3.31	30291.68	10.02	主体已设
5	临时沉砂池		个	4	1600.00	0.64	主体已设
6	填土草袋		m	65.50	40.94	0.26	方案新增
7	撒播草种		kg	0.40	3937.00	0.15	方案新增
景观绿化区						0.12	
1	临时苫盖措施		100m ²	5.00	250.56	0.12	主体已设
其他临时费用			2%		52.59	1.05	

水土保持独立费用预算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	基价	概算价值	合价
		（万元）	费率（%）	（万元）
第四部分 独立费用				5.17
1	项目建设管理费	72.26	3	2.17
2	科研勘测设计费			1.00
3	水土保持监测费			0.00
4	水土保持监理费			1.00
5	自主验收费			1.00

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，项目所在区为轻度侵蚀地区，土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1.0，位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%，城镇区的建设项目应提高植被建设标准，但考虑到本项目为工业用地，项目区内除主体建筑外大部分场地为预留的消防登高区域，可供绿化的面积较少，主体设计绿地率 5.69%，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）4.0.10 条规定“对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整”，本方案把林草覆盖率指标调整为主体设计绿地率 5.69%。

修正后本项目采取的六项指标分别是：水土流失治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 95%，林草植被恢复率为 97%，林草覆盖率 5.69%。

水土保持方案各项措施指标计算表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度（%）	95	水土流失治理达标面积	hm ²	2.38	99.16%	达标
		建设区水土流失总面积	hm ²	2.40		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² ·a	200	1.00	达标
		治理后平均土壤流失量	t/km ² ·a	200		
渣土防护率（%）	99	采取措施后拦挡余方量	万 m ³	0.07	100	达标
		余方总量	万 m ³	0.07		
表土保护率（%）	95	保护的表土数量	万 m ³	0.07	100	达标
		可保护的表土数量	万 m ³	0.07		
林草植被恢复率（%）	97	林草植被面积	hm ²	0.14	97	达标
		可恢复林草面积	hm ²	0.15		
林草覆盖率（%）	5.69	林草植被面积	hm ²	0.14	5.69	达标
		项目区总面积	hm ²	5.40		

1、水土流失治理度

该项目占地总面积为 2.40hm²，本方案治理措施面积 2.38hm²，建设区水土流失总面积 2.40hm²，水土流失治理度为 99.16%。

2、土壤流失控制比

施工结束后地表大多进行了硬化，项目区土壤侵蚀模数控制在 200t/(km²·a)，土壤流失控制比达到 1。

3、渣土防护率

项目区产生的临时堆土量为 0.07 万 m³，采取措施实际挡护的临时堆土量为 0.07 万 m³，则渣土防护率达到 100%。

4、表土保护率

项目区保护的表土数量为 0.07 万 m³，可保护的表土数量为 0.07 万 m³，从而可使该项目表土保护率达到 100%。

5、林草植被恢复率

项目建设占地为 2.40hm²，0.15hm²土地可以绿化，实际采取植物措施恢复面积为 0.14hm²，植被恢复系数达到 97%。

6、林草覆盖率

项目占地面积为 2.40hm²，主体工程设计了植物措施 0.14hm²（景观绿化区+植草砖种草面积），林草覆盖率达到 5.69%。

本项目在采取了相应水土保持措施后，对于项目建设过程中造成的水土流失可起到显著防治效果。不仅能有效减少水蚀，有利于改善生态环境和局部小气候，提高土壤蓄水、保持水土的能力，防治土壤流失，促进区域内生态环境良性循环发展。

附件七 水土保持管理

方案的编制法律依据是《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等法律法规，为保证本工程水土保持方案能够顺利实施，切实起到防治水土流失、美化环境的作用，对方案的实施制定如下保证措施。

（1）组织管理

建设单位设置工程管理部，负责招标落实水土保持方案编制单位、水土保持验收单位，同时负责项目施工现场的水土保持工作。

（2）水土保持监理

水土保持工程监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障，确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用效益，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

本项目水土保持监理工作依托于主体监理开展。在监理过程中，监理单位应对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，并在工程结束后向业主提交水土保持工程专项监理报告。该监理报告与该水土保持方案将一并作为水土保持设施专项验收的依据。

（3）水土保持设施验收

建设单位应经常开展水土保持工作的检查，加强对施工单位、监理单位等参建单位的管理，同时还要接受各级水行政主管部门的监督和检查。

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十七条的规定，依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

依据《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）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）等文件的有关要求，建设单位落实生产建设单位主体责任，规范生产建设项目水土保持设施自主验收。

1) 明确验收结论。生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，

形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

2) 公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

3) 报备验收材料。生产建设单位应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，向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位对水土保持设施验收鉴定书等材料的真实性负责。

单价分析表 (1)

定额编号	[01006]	人工挖排水沟、截水沟 (I~II类土)	定额单位: 100m ³ 自然方		
工作内容: 挂线、使用镐锹开挖。					
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				2322.23
(一)	直接费				2239.86
1	人工费				2209.87
	人工	工时	156.45	5.175	2209.87
2	材料费				29.99
	零星材料费	%	3	999.60	29.99
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	2.5	1029.59	25.74
(三)	现场经费	%	5.5	1029.59	56.63
二	间接费	%	4	1111.96	44.48
三	企业利润	%	7	1156.43	80.95
四	税金	%	9	1237.38	37.12
合计					2484.78

单价分析表 (2)

定额编号	[08045]	全面整地(机械施工 I~II类土)	定额单位: hm ²		
工作内容: 人工施肥, 拖拉机牵引铧犁耕翻地。					
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				935.87
(一)	直接费				895.80
1	人工费				268.38
	人工	工时	19	5.175	268.38
2	材料费				56.50
	农家土杂肥	m ³	1	50.00	50.00
	其他材料费	%	13	50.00	6.50
3	机械使用费				570.92
	拖拉机 37kw	台时	8	71.37	570.92
(二)	其他直接费	%	1.3	756.00	9.83
(三)	现场经费	%	4	756.00	30.24
二	间接费	%	3	796.07	23.88
三	企业利润	%	7	819.95	41.00
四	税金	%	9	860.95	77.49
合计					1078.24

单价分析表 (3)

定额编号: [08115]	栽植带土球乔木(土球直径 40cm)	定额单位: 100 株			
工作内容: 挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、整形、清理					
编号	项目名称	单位	数量/费率	单价/基	合价 (元)

				价 (元)	
一	直接工程费				1123.75
(一)	直接费				1088.70
1	人工费				1073.50
	人工	工时	76	5.175	1073.50
2	材料费				15.20
	乔木 (带土球)	株	102		
	水	m ³	4	3.80	15.20
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	1.3	661.20	8.60
(三)	现场经费	%	4	661.20	26.45
二	间接费	%	3	696.24	20.89
三	企业利润	%	5	717.13	35.86
四	税金	%	9	752.99	67.77
合计					1248.27

单价分析表 (4)

定额编号	[03007]	砌砖	定额单位: 100m ³ 砌体方		
工作内容: 拌浆、洒水、砌筑、勾缝。					
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				31279.28
(一)	直接费				29332.79
1	人工费				12559.95
	人工	工时	889.2	5.175	12559.95
2	材料费				16448.58
	砖	千块	53.4	250.00	13350.00
	砂浆	m ³	25	124.26	3016.75
	其他材料费	%	0.5	16366.75	81.83
3	机械使用费				324.26
	砂浆搅拌机	台时	4.5	39.05	175.73
	胶轮架子车	台时	59.02	1.80	106.24
	其他机械费	%	15	281.96	42.29
(二)	其他直接费	%	2.5	24331.04	608.28
(三)	现场经费	%	5.5	24331.04	1338.21
二	间接费	%	4	26277.52	1051.10
三	企业利润	%	7	27328.62	1913.00
四	税金	%	9	29241.63	2631.75
合计					36875.13

单价分析表 (5)

定额编号: 01193	挖掘机挖土	定额单位: 100m ³			
工作内容: 挖松、堆放					
编号	项目名称	单位	数量/费率	单价/基价 (元)	合价 (元)

一	直接工程费				854.34
(一)	直接费				776.68
1	人工费				66
	人工	工时	4.8	13.75	66
2	材料费				15.18
	零星材料费	%	23	66	15.18
3	机械使用费				695.5
	油动挖掘机 0.5m	台时	1.61	163.87	263.83
	液压挖掘机 1m	台时	0.05	215.73	213.57
	液压挖掘机 2m	台时	0.64	340.78	218.10
(二)	其他直接费	%	5	776.68	38.83
(三)	现场经费	%	5	776.68	38.83
二	间接费	%	5	854.34	42.72
三	企业利润	%	7	897.06	89.71
四	税金	%	9	986.77	88.81
五	价差	元			
六	扩大系数	%	10	1095.31	109.53
	合计				2484.78

单价分析表(6)

定额编号: 08058		植草砖铺种草		定额单位: 100m ²	
工作内容: 清除杂物、翻土整地、搬运草皮、铺草皮、浇水、清理					
编号	项目名称	单位	数量/费率	单价/基价(元)	合价(元)
一	直接工程费				1261.48
(一)	直接费				1168.04
1	人工费				838.75
	人工	工时	61	13.75	838.75
2	材料费				329.29
	草皮	m ²	37	8	296
	水	m ³	3	5.87	17.61
	其它材料费	%	5	313.61	15.68
(二)	其他直接费	%	4	1168.04	46.72
(三)	现场经费	%	4	1168.04	46.72
二	间接费	%	3	1261.48	37.84
三	企业利润	%	5	1284.96	129.93
四	税金	%	9	1429.25	128.63
五	价差	元			
六	扩大系数	%	10	1586.47	158.65
	合计				1745.12

单价分析表 (7)

定额编号: 03002		铺筑垫层		单位: 100m ³ 实方	
工作内容: 摊铺、找平、压实、修坡。					
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费				13731.73
(一)	基本直接费				12483.39
1	人工费				6979.5
	人工	工时	507.6	13.75	6979.5
2	材料费				5331.92
	碎石	m ³	81.6	168	13708.8
	砂	m ³	20.4	171	3488.4
	其他材料费	%	1	17197.2	171.97
(二)	其他直接费	%	5	12483.39	624.17
(三)	现场经费	%	5	9138.92	624.17
二	间接费	%	5	13731.73	686.59
三	企业利润	%	7	14418.32	1441.83
四	税金	%	9	15860.25	1427.41
五	价差	元			
六	扩大系数	%	10	17604.77	1760.47
合计					30291.68

人工、水电及主要材料单价分析

序号	费用名称	单位	单价 (元)	备注
1	人工	工时	13.75	1.人工单价与主体工程一致
2	施工用水	m ³	5.87	2.其他建材按调查的市场购买价
3	施工用电	kw.h	0.8	
4	柴油	kg	7.74	
5	草籽	kg	80	
6	塑料薄膜	m ²	2.06	
7	农家土杂肥	m ³	200	
8	编织袋	个	0.91	
9	砂	m ³	171	
10	土工布	m ²	7.69	
11	砂砾石	m ³	114	
12	块石	m ³	137.92	
13	碎石	m ³	168	
14	粘土	m ³	21.45	
15	草皮	m ²	8	
16	砖	块	0.58	
17	汽油	kg	8.75	
18	水泥 32.5	t	500	运距 30km