

山东宝芯智能生物识别应用集成项目 水土保持方案报告表

建设单位：山东宝芯智能科技有限公司

编制单位：山东省圣瀚勘测设计有限公司

2021年11月



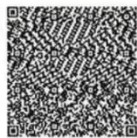
统一社会信用代码

91370881MA3PBA141K

营业执照

(副本)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



国家企业信用信息公示系统使用

名称 山东省圣瀚勘测设计有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 张进

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2019年03月18日

营业期限 2019年03月18日至 年月日

经营范围

许可项目：测绘服务；建设工程监理；水利工程建设监理；水利工程质量检测；各类工程建设活动；建设工程设计；建设工程勘察；职业卫生技术服务；工程造价咨询业务；住宅室内装饰装修；施工专业作业。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：水利资源管理；水利情报收集服务；工程和技术研究和试验发展；水利技术咨询服务；工程管理服务；水土流失防治服务；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；地理遥感信息服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；承接总公司工程建设业务；专业设计服务；土壤污染治理与修复服务；水环境污染防治服务；环境保护监测；土壤环境污染防治服务；环保咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

2021年05月27日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

山东宝芯智能生物识别应用集成项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	枣庄市峄城区榴园镇经济开发区，科达西路天堡龙城西侧，地理位置优越、交通便利、配套设施齐全。（中心坐标东经117°33'00.3″，北纬34°45'15.9″）。			
	建设内容	主要建设1栋4F研发中心，3栋3F标准化厂房，1栋1F餐厅，1座1F配电房等其他附属设施。项目占地面积共16700m ² ，总建筑面积20966.80m ² ，其中地上建筑面积20709.20m ² ；地下建筑面积257.60m ² 。容积率1.26，建筑密度41.7%，绿地率7.5%。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	30000
	土建投资（万元）	16000		占地面积（hm ² ）	永久：1.67
					临时：0.00
	动工时间	2020年12月		完工时间	2022年12月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.78	0.34	/	0.44
	取土（石、砂）场	/			
弃土（石、渣）场	/				
项目区概况	涉及重点防治区情况	尼山南麓省级水土流失重点治理区		地貌类型	鲁南丘陵区
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km ² ·a）]	300		容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价	本项目选址属于尼山南麓省级水土流失重点治理区，项目建设过程中通过提高防治标准等级，减少项目建设过程的水土流失；本项目选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；未涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、长期定位观测站。				
水土流失总量			44.7t		
防治责任范围（hm ² ）			1.67		
防治标准等级及目标	防治标准等级		一级防治标准		
	水土流失治理度（%）		95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）	95
	林草植被恢复（%）		97	林草覆盖率（%）	7.5
水土保持措施	1、主体工程区				
	工程措施				
	①表土剥离：根据对项目区的调查，该项目施工前对该区域内有肥力的原始表土层，采用机械进行了表土剥离，剥离的表土临时堆放在项目区西侧，并采取覆盖措施对临时堆土进行防护，作为后期绿化覆土使用。本区表土剥离面积约为1.67hm ² ，剥离厚度为0.3m，剥离土方量约为0.50万m ³ 。				
	②表土回覆、土地整治：施工结束后，对绿化区域进行土地整治，整地面积约0.13hm ² ，回覆量约0.06万m ³ 。				
	③排水工程：主体设计本工程沿内部道路单侧布设雨水管道673m，并在道路表面预留雨水收集口，雨水管采用双壁波纹管DN600，雨水由项目区排至市政雨水管网。				
	（2）植物措施				
	对场区内绿化区域进行乔、灌、草搭配绿化，乔木包括国槐、广玉兰、桂花、丛生石楠等，设计株距为4.0m，主要栽植于项目区道路旁绿地内，采用列植或行道状栽植；灌木包括大叶黄杨球、红叶石楠球、金叶女贞、瓜子黄杨、法国冬青等，设计株距为1.0m，主要栽植于绿地内与乔木、花卉搭配，在绿化区域撒播种草。本区共栽植乔木368株，栽植灌木1470株，撒播种草0.13hm ² 。				
	（3）临时措施				
	①彩钢板拦挡：施工期间，在项目区周边搭设彩钢板进行临时拦挡，彩钢板高2m，长885m，共1770m ² 。				
	②临时覆盖：项目施工过程中，对裸露地表、基坑等采用防尘网覆盖，覆盖时注意边角压实，防尘网可重复利用，经统计，需使用防尘网10855m ² 。				

	4.6m³, M7.5 砌砖2.6m³, M7.5 水泥砂浆抹面4.7m²。 ⑥车辆冲洗池：本方案设计在项目区出入口设置 1 处车辆冲洗池, 车辆冲洗池采用混凝土结构, 洗车台长 13m, 宽3.5m, 深 30cm; 池深 30cm。经统计, 车辆冲洗池共需土方开挖 50m³, M7.5 浆砌片石 20m³, C20 混凝土 30m³, 高压车辆冲洗系统一套。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	28.91	植物措施	48.26
	临时措施	25.05	水土保持补偿费（元）	20040.0
	独立费用	建设管理费	2.04	
		水土保持监理费	4.0	
		设计费	2.0	
		水土保持验收费	3.0	
	总投资	122.06		
编制单位	山东省圣瀚勘测设计有限公司		建设单位	山东宝芯智能科技有限公司
法人代表及电话	张进/0537-4651105		法人代表及电话	丁燃珍/18605219088
地址	山东省济宁市曲阜市小雪街道绿城二期正信苑1号楼1单元		地址	枣庄市峄城区榴园镇经济开发区
邮编	273100		邮编	277300
联系人及电话	渠伟奉/15064775682		联系人及电话	邱运鹏/13386379070
电子信箱	1848021079@qq.com		电子信箱	/
传真	0537-4651105		传真	/

一、附件

1、报告表所附的文件：

①项目支持性文件（生产建设单位依法履行水土保持义务通知书、水土保持方案编制委托书、备案证明、余土处置协议、余土说明、项目土地协议）

②工程占地类型、性质统计表

③土石方平衡表

④水土流失量统计表

⑤水土保持措施及工程量汇总表

⑥投资估算总表、工程单价汇总表

⑦水土保持方案目标值实现情况评估表

二、附图

1、现场照片

2、地理位置图

3、项目总平面布置图

4、项目防治责任范围及分区图

5、项目水土保持措施布局图（含监测点）

附 件

一、项目简况

1、项目基本情况

(1) 项目名称：山东宝芯智能生物识别应用集成项目

(2) 项目位置：枣庄市峰城区榴园镇经济开发区，科达西路天堡龙城西侧，地理位置优越、交通便利、配套设施齐全。（中心坐标东经117°33'00.3"，北纬34°45'15.9"）。

(3) 建设单位：山东宝芯智能科技有限公司

(4) 建设性质：新建

(5) 建设内容：主要建设1栋4F研发中心，3栋3F标准化厂房，1栋1F餐厅，1座1F配电房等其他附属设施。项目总建筑面积20966.80m²，其中地上建筑面积20709.20m²；地下建筑面积257.60m²。容积率1.26，建筑密度41.7%，绿地率7.5%。

(6) 工程占地：项目占地面积1.67hm²，全部为永久占地，项目原占地类型为耕地，现已规划为工业用地。

(7) 建设工期：项目已于2020年12月开工建设，计划于2022年12月完工，总工期25个月。

(8) 土石方量：本项目土石方挖方总量为0.78万m³（含表土剥离0.50万m³），填方总量为0.34万m³（含表土回覆0.06万m³），无借方；余方0.44万m³，全部为绿化土。余方全部由枣庄京联运输有限公司运至坛山土地整理项目综合利用，要求土方运输过程中使用渣土运输专用车辆，覆盖运输，现场配备雾炮、洗车台、高压洗车机，车辆出现场前冲洗干净；路上安排专人对运输路线巡查，尽量做好水土流失防护工作。

(9) 拆迁（移民）安置：本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2、自然概况

项目区地貌单元为鲁南丘陵区，整体呈北高南低之势，整体地形起伏不大，场地自然标高在53.68m~56.28m之间。

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候区。四季分明，季风明显，雨热同季。因受黄海气候的影响，东风较多，但大陆海洋性气候不够典型。根据峰城区气象局1981~2018年多年气象资料统计，项目区多年平均气温为14.5℃，≥10℃以上积温为

4300°C，平均日照时数 2226.4h，以 4、5 月份日照时数最多，多年平均降水量 873mm，降雨多集中在 6~9 月。常年主导风向为东北风，多年平均风速 2.9m/s，大风日数 22d。多年平均相对湿度 70%，年蒸发量 1791.7mm，多年平均无霜期 202d，最大冻土深度 27cm。

项目区内土壤类型为棕壤，土壤条件较差，表层土浅薄，多为裸地。项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林区。常见乔灌木主要为松树、柏树、金银花、荆条、酸枣等。项目区周围林草覆盖率约为 30%，附近河流主要为跃进河。项目区不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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、重要湿地等生态敏感区。

项目位于山东省枣庄市峰城区，在全国水土保持区划中属北方土石山区-泰沂及胶东山地丘陵区-鲁中南低山丘陵水土保持区；根据水利部《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》和山东省人民政府发布的《山东省水土流失重点防治区通告》，项目区属于尼山南麓省级水土流失重点治理区；项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状平均土壤侵蚀模数背景值约为 300t/(km²·a)，根据《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》(SL665-2014)，项目区容许土壤流失量 200t/(km²·a)。

3、设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中的有关要求，设计水平年应主体工程完工后的当年或后一年。

按照项目建设进度安排，项目已于 2020 年 12 月开工建设，计划于 2022 年 12 月完工，总工期 25 个月。本方案设计水平年为主体工程完工后下一年，即 2023 年。

4、工程布局及施工组织

(一) 工程布局

(1) 平面布置

山东宝芯智能生物识别应用集成项目位于枣庄峰城区枣庄市峰城区榴园镇经济开发区，科达西路天堡龙城西侧。

本项目占地面积 1.67hm²，从南向北依次建设一栋 4F 研发中心，研发中心高度 22m，3 栋 3F 厂房，厂房高度为 18.6m。1 座餐厅和 1 座 1F 配电房等其他附属设施。并在办公楼地下设置消防水池和泵房，满足厂区内消防需求。

项目区共设置2处出入口，分别布设在：①项目区南侧科达路主出入口一处；②项目区西侧次出入口物流入口一处。厂区内道路四周环通，全部采用混凝土结构，消防车道宽度为4m，最大转弯半径为9m，道路两侧布设路沿石与绿化相接，层次分明，交通组织顺畅，满足车辆通行要求。主体设计采用点、线、面相结合，种植绿化草坪、灌木和乔木高低搭配，层次错落，营造良好的厂区氛围。项目总平面布置图见附图3。

项目主要经济技术指标表

编号	项目		单位	数量	备注
1	规划总用地面积		m ²	16700.00	
2	总建筑面积		m ²	20966.80	
3	地上建筑面积		m ²	20709.20	
4	①	综合办公楼建筑面积	m ²	3577.40	
5	②	1~3#厂房建筑面积	m ²	16606.80	
6	③	辅助用房建筑面积	m ²	394.00	
7	④	配电室建筑面积	m ²	109.00	
8	⑤	门卫建筑面积	m ²	22.00	
9	地下建筑面积		m ²	257.60	
其中	消防水池、泵房面积		m ²	257.60	
10	容积率		/	1.26	
11	建筑密度		%	41.7	
12	厂区前比例		%	6.8	
13	绿地率		%	7.5	
14	地上停车位		个	40.0	

（2）竖向布置

根据建设单位提供的地形图，结合现场勘查，场内整体地势较平坦，坡度较缓。项目场地原地貌高程在53.68m~56.28m之间。项目道路设计标高54.2m~55.3m，研究院室内设计标高55.15m，厂房室内设计标高55.30m~55.60m。

建筑物结构体系采用框架结构、条形基础，设计年限为50年，抗震设防烈度为7度。本项目的排水方式采用雨、污分流制。雨水采用地面散排、道路集中的方式，地面雨水排往道路雨水收集口，经雨水管道汇集接入市政雨水管网。污水经厂区污水管道最终排入市政污水管网。

（二）施工组织

通过现场调查与查阅资料，项目区建设条件较好，水源、电源、交通运输和建筑

材料均有所保障，施工单位在施工过程中应合理优化施工组织，避免项目施工对周围居民的影响。力争按计划保质保量的完成工程，综合协调施工进度，最大限度的降低水土流失。

(1) 施工生产生活区域

本项目施工时生产生活区域布设在项目区南侧，项目建设期间，场区大门出入口布设在项目区南侧，全部位于规划用地红线内，施工结束后建设为硬化道路及绿化，减少了施工临时占地，整体布局合理紧凑。

(2) 施工用水

本项目用水取自枣庄市峰城区水务公司自来水管线，就近由主干管接入，其水量、水质和水压均能满足该项目的供水要求。场外引入管道敷设所产生的水土流失责任由市政供水部门承担。

(3) 施工用电

本项目供电电源取至邻近市政电网，由外接线路引入，能够满足生产需要。项目用电由枣庄市峰城区供电公司提供，电缆铺设产生的水土保持责任由供电部门承担。

(4) 施工排水

项目区内排水系统采用雨污分流制，雨水经项目区雨水管网排放至市政雨水管网，可以满足项目的排放需要。

(5) 主要建筑材料供应

本项目为建设项目，建设实施过程中耗费的资源主要包括钢筋、水泥、木材等一般性建筑材料，该类建筑材料在枣庄市峰城区建材市场均可满足供应。项目使用过程中耗费的资源主要为生活用水、电等，均由当地城市配套基础设施集中供应，供应有保障。

5、工程占地

本工程建设总占地面积为1.67hm²，全部为永久占地，其中主体工程区1.67hm²；项目原占地类型为耕地，现已规划为工业用地。

表1 **工程占地类型、性质统计表** **单位：hm²**

项目区	原土地利用类型	占地性质	
	耕地	永久占地	临时占地
主体工程区	1.67	1.67	/
合计	1.67	1.67	/

6、土石方平衡

(1) 表土剥离情况

经调查，施工前施工单位对项目占地范围内可剥离表土进行了剥离。表土剥离面积 1.67hm^2 ，表土剥离厚度约为 0.3m ，剥离量约 0.50万m^3 ，剥离的表土临时堆放在项目区西侧，不新增临时占地，施工后期作为绿化覆土使用。

本项目绿化面积共 0.13hm^2 ，需绿化覆土 0.06万m^3 ，临时堆放在项目区西侧，占地面积约 0.02hm^2 ，采用防尘网覆盖、临时拦挡、临时沉沙等措施加以防护；剩余绿化土方共 0.44万m^3 ，全部由枣庄京联运输有限公司运送至坛山土地整理项目综合利用。

(2) 主体工程土石方平衡

根据自然标高及设计标高，本项目土石方挖填主要包括建筑物基础开挖、场地平整等。经调查，本项目挖方主要为厂房、办公室建筑物的基础开挖，厂房占地面积约 0.55hm^2 ，开挖方式为条形基础开挖，开挖面积约 0.14hm^2 ，平均开挖深度约 0.75m ，挖方约 0.10万m^3 ；办公室占地面积约 0.09hm^2 ，开挖深度约 1.6m ，其中包含消防水池占地面积约 0.03hm^2 ，开挖深度约 3.4m ，挖方约 0.18万m^3 。经统计，挖方总量 0.28万m^3 ；填方总量 0.28万m^3 。

综上，本项目土石方挖方总量为 0.78万m^3 （含表土剥离 0.50万m^3 ），填方总量为 0.34万m^3 （含表土回覆 0.06万m^3 ），无借方，余方 0.44万m^3 ，全部为绿化土。余方全部由枣庄京联运输有限公司运至坛山土地整理项目综合利用，要求土方运输过程中使用渣土运输专用车辆，覆盖运输，现场配备雾炮、洗车台、高压洗车机，车辆出现场前冲洗干净；路上安排专人对运输路线巡查，尽量做好水土流失防护工作。

表2 **本项目土石方平衡表** **单位：万 m^3 （自然方）**

防治分区		挖方	填方	内部调入		内部调出		外购	余方	余土去向
				数量	来源	数量	去向	数量	数量	
①主体工程区	土石方	0.28	0.28							余方全部由枣庄京联运输有限公司运至坛山土地整理项目综合利用
	表土剥离	0.50	0.06						0.44	
	小计	0.78	0.34							
总计	土石方	0.28	0.28							
	表土剥离	0.50	0.06							
	小计	0.78	0.34						0.44	

二、防治责任范围

本项目防治责任范围为1.67hm²。

根据主体工程总体布局，工程建设时序、工程造成的水土流失特点，结合项目施工布置，方案将项目区划分为1个防治分区，即主体工程区，共1.67hm²。

三、水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中的要求，确定项目执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

根据土壤侵蚀强度，土壤流失控制比取1.0。本项目为工业项目，根据《山东省建设用地控制标准》(2019年版)的要求（工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率一般不得超过15%），结合主体设计，本方案确定项目林草植被覆盖率为7.5%。修正之后，本项目设计水平年采用的水土流失综合防治目标值分别为：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率95%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率7.5%。

四、主体工程选址（线）评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对工程选址（线）水土保持限制性规定进行分析评价。

1、项目区属尼山南麓省级水土流失重点治理区。项目存在制约性因素，方案通过优化施工工艺，提高工程水土流失防标准，减轻或降低工程建设造成的水土流失及危害。同时施工过程中及时增加水土保持措施，以满足水土保持的要求。

2、项目区周边不涉及河流、湖泊和水库周边植物保护带。

3、本项目区不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。

五、水土流失预测及调查

1、水土流失现状

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018），项目所在区域位于济宁市枣庄峰城区，属于尼山南麓省级水土流失重点治理区，方案执行北方土石山区水土流失防治一级标准。项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度以微度侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为300t/（km²·a），容许土壤流失量为200t/（km²·a）。

2、土壤流失量调查及预测

本方案土壤流失量分析计算采用经验公式法，根据项目区周边同类工程建设经验，调查时段为2020年12月至2021年11月，预测时段为2021年12月至2022年12月。自然恢复期水土流失侵蚀模数第一年为800t/（km²•a），第二年为500t/（km²•a），第三年为200t/（km²•a）。

（1）施工期（含施工准备期）扰动地表土壤流失量调查及预测

经计算，项目施工期扰动地表可能造成水土流失量总量为42t，新增土壤流失量32t。项目建设土壤流失量调查及预测表，见表3、表4。

表3 项目建设土壤流失量调查表

调查单元	扰动面积 (hm ²)	背景值 t/（km ² •a）	扰动后土壤侵蚀 模数t/（km ² •a）	扰动时 长(a)	土壤流失 总量(t)	新增土壤 流失量(t)
主体工程区	1.67	300	1000	1	17	12
合计	1.67	/	/	/	17	12

表4 项目建设土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	背景值 t/（km ² •a）	扰动后侵蚀模数 t/（km ² •a）	扰动时 长(a)	土壤流 失总量(t)	新增土壤 流失量(t)
主体工程区	1.67	300	1500	1	25	20
合计	1.67	/	/	/	25	20

（2）施工期临时堆土土壤流失量预测

本项目临时堆放土方为表土剥离土方，临时堆土全部存放在项目用地红线内，其中剥离的表土共0.06万m³，堆放高度约2.5m，堆放面积约0.02hm²，临时堆放在项目区西侧，施工后期用作绿化覆土使用。

经预测，项目临时堆土可能造成水土流失量总量为0.7t，可能新增土壤流失量0.6t。临时堆土土壤流失量预测表，见表5。

表5 临时堆土土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	背景值 t/（km ² •a）	扰动后侵蚀模数 t/（km ² •a）	扰动时长(a)	土壤流失 总量(t)	新增土壤 流失量(t)
主体工程区	0.02	300	2200	1.5	0.7	0.6
合计	0.02	/	/	/	0.7	0.6

3、自然恢复期水土流失预测

自然恢复期水土流失预测面积为各预测单元土壤流失预测范围扣除建筑物占地与地面硬化面积，经计算，项目区可蚀面积为0.13hm²。本项目自然恢复期按照项目区的

实际情况取3年。

经预测，本项目在自然恢复期内可能产生的土壤流失总量为2t，新增土壤流失量1t。自然恢复期土壤流失量预测表，见表6。

表6 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	可蚀性面积 (hm ²)	背景值 t/ (km ² •a)	第一年侵蚀 模数 t/ (km ² •a)	第二年侵蚀 模数 t/ (km ² •a)	第三年侵蚀 模数 t/ (km ² •a)	土壤流 失总量 (t)	新增土 壤流 失量(t)
主体工程区	0.13	300	800	500	200	2	1
总计	0.13	/	/	/	/	2	1

4、水土流失调查及预测结果

经调查和预测，项目建设期可能产生的土壤流失总量为44.7t，其中施工准备及施工期土壤流失总量为42t，临时堆土土壤流失总量0.7t，自然恢复期可蚀性地表流失量2t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量33.6t，其中施工准备及施工期新增土壤流失量32t，临时堆土新增土壤流失总量0.6t，自然恢复期可蚀性地表新增流失量1t。本项目建设期调查与预测土壤流失量表，见表7。

表7 本项目建设期调查与预测土壤流失量表

项目	施工期（含施工准备期）土壤流失量		临时堆土土壤流失量		自然恢复期土壤流失量		土壤流失总量		新增量占新增总量的百分比
	总量	新增量	总量	新增量	总量	新增量	总量	新增量	
主体工程区	42	32	0.7	0.6	2	1	44.7	33.6	100
合计	42	32	0.7	0.6	2	1	44.7	33.6	100
占总量的百分比	94	95.2	1.6	1.8	4.4	3.0	100	100	/

5、水土流失危害分析

从调查结果来看，本项目重点治理时段为施工准备及施工期，重点治理区域为主体工程区。

在项目建设过程中，工程施工占地范围内的原地形地貌遭受了不同程度的破坏。造成的水土流失主要表现在以下几个方面：

工程施工对地表的植被造成一定的破坏，例如对地表植被造成破坏，改变土体结构，地表裸露，抗蚀能力降低，土壤肥力下降。植被的破坏对于其拦蓄降水、滞缓径流、固土拦泥的能力下降，加剧了水土流失。

工程在建设过程中，由于项目建设区内的原地貌被扰动，将导致地表土层结构和

植被遭到破坏，如果对临时堆土和裸露土体不采用防护措施，将在大风季节形成施工扬尘，影响生态环境和空气质量。

工程完工后，由于地面硬化、建筑物的建设改变了下垫面的径流特性，降雨蓄滞能力下降，从而加大地表径流，如携带大量泥沙将会对环境造成污染。

六、水土保持措施布设

根据现场调查，本项目划分为1个水土流失防治分区，即主体工程区。根据其施工特点按工程措施、植物措施、临时措施三方面进行措施布设，建立了水土保持措施体系。工程措施及工程量汇总表，如下。

表8 工程措施及工程量汇总表

防治分区	措施分类	内容	单位		工程量
主体工程区	工程措施	表土剥离	hm ²		1.67
		表土回覆	万m ³		0.06
		土地整治	hm ²		0.13
		排水工程	m		673.00
	植物措施	综合绿化	乔木	株	368.00
			灌木	株	1470.00
			撒播种草	hm ²	0.13
	临时措施	临时排水沟	m		516.00
		彩钢板拦挡	m ²		1770.00
		临时覆盖	m ²		10855.00
		临时堆土拦挡	m ³		14.63
		临时沉沙池	座		1.00
		车辆冲洗池	座		1.00

七、投资估算及效益分析

本项目水土保持估算总投资122.06万元，其中工程措施28.91万元、植物措施48.26万元、临时措施25.05万元、独立费用11.04万元、基本预备费6.79万元、水土保持补偿费20040.0元。

方案实施后在设计水平年可达到如下目标：水土流失治理度达96%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，表土保护率98%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率达7.5%。水土流失防治效果均超过或达到了确定的目标值。

表9

投资估算总表

单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
			栽（种）植 费	苗木草种子 费			
1	第一部分 工程措施	28.91					28.91
2	一、主体工程区	28.91					28.91
3	第二部分 植物措施		2.92	45.34			48.26
4	一、主体工程区		2.92	45.34			48.26
5	第三部分 临时工程	25.05					25.05
6	A临时防护工程	23.89					23.89
7	一、主体工程区	23.89					23.89
8	B其他临时工程	1.16					1.16
9	第四部分独立费用					11.02	11.02
10	建设管理费					2.04	2.04
11	水土保持工程监理费					4.00	4.00
12	科研勘测设计费					2.00	2.00
13	水土保持设施验收费					3.00	3.00
14	一至四部分合计						113.24
15	基本预备费						6.79
16	工程总投资						120.03
17	水土保持补偿费						2.004
18	总计						122.06

表10

工程措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第一部分	主体工程区				28.91
1	一、工程措施				28.91
1.1	1.表土剥离				2.59
1.1.1	（1）表土剥离	100m ²	167.00	155.28	2.59
1.2	2.表土回覆				0.26
1.2.1	（1）土方回填	100m ³	6.26	418.56	0.26
1.3	3.土地整治				0.01
1.3.1	（1）全面整地	hm ²	0.13	1119.24	0.01
1.4	4.排水工程				26.04
1.4.1	（1）土方开挖	100m ³	25.77	506.30	1.30
1.4.2	（2）土方回填	100m ³	25.10	418.56	1.05
1.4.3	（3）夯实土方	100m ³	25.10	4750.94	11.93
1.4.4	（4）管道敷设DN600	100m	6.73	13200.63	8.88
1.4.5	（5）碎石垫层	100m ³	1.04	27732.38	2.88

表11

植物措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第二部分	植物措施				48.26
1	一、主体工程区				48.26
1.1	1.栽植乔木				40.08
1.1.1	（1）栽植费	100株	0.92	4433.07	0.41
	广玉兰（胸径20cm）	株	92	1050.00	9.66
1.1.2	（2）栽植费	100株	0.50	2326.53	0.12
	桂花（胸径15cm）	株	50	860.00	4.30
1.1.3	（3）栽植费	100株	0.76	7373.65	0.56
	国槐（胸径15-30cm）	株	76	1280.00	9.73
1.1.4	（4）栽植费	100株	1.50	4060.10	0.61
	丛生石楠（高度2.2-2.5m）	株	150	980.00	14.70
1.2	2.栽植灌木				8.09
1.2.1	（1）栽植费	100株	3.50	1036.43	0.36
	红叶石楠球（冠幅1.8-2.5m）	株	350	55.00	1.93
1.2.2	（2）栽植费	100株	1.80	1036.43	0.19
	大叶黄杨球（冠幅1.8-2.5m）	株	180	55.00	0.99
1.2.3	（3）栽植费	100株	2.60	658.83	0.17
	金叶女贞（冠幅40cm）	株	260	40.00	1.04
1.2.4	（4）栽植费	100株	2.10	840.51	0.18
	瓜子黄杨（高度0.4-0.5m）	株	210	50.00	1.05
1.2.5	（5）栽植费	100株	4.70	658.83	0.31
	法国冬青（冠幅40cm）	株	470	40.00	1.88
1.3	3.撒播种草				0.08
1.3.1	（1）栽植费	hm ²	0.13	1533.24	0.02
	麦冬	kg	7.80	80.00	0.06

表12

临时措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第三部分	临时措施				25.05
	A.临时防护工程				23.89
1	主体工程区				23.89
1.1	1.彩钢板拦挡				11.76
1.1.1	（1）彩钢板拦挡	100m ²	17.70	6642.70	11.76
1.2	2.临时覆盖				9.39
1.2.1	（1）防尘网覆盖	100m ²	108.55	865.15	9.39
1.3	3.临时排水沟				0.13
1.3.1	（1）土方开挖	100m ³	2.58	506.30	0.13
1.4	4.临时拦挡				0.41
1.4.1	（1）编织袋土填筑	100m ³	0.15	24878.13	0.36
1.4.2	（2）编织袋土拆除	100m ³	0.15	3419.42	0.05
1.5	5.临时沉沙池				0.18
1.5.1	（1）土方开挖	100m ³	0.05	506.30	0.00
1.5.2	（2）砌砖	100m ³	0.03	64097.26	0.17
1.5.3	（3）M7.5水泥砂浆抹面	100m ²	0.05	2704.00	0.01
1.6	6.车辆冲洗池				2.02
1.6.1	（1）土方开挖	100m ³	0.50	506.30	0.03
1.6.2	（2）C20混凝土	100m ³	0.30	32498.61	0.97
1.6.3	（3）M7.5浆砌片石	100m ³	0.20	28349.23	0.57
1.6.4	（4）高压车辆冲洗系统	套	1.00	4500.00	0.45
	B.其他临时工程	%	77.17	1.50	1.16

表13

独立费用估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（万元）	合价（万元）
1	建设管理费	%	2	102.22	2.04
2	水土保持工程监理费				4.00
3	科研勘测设计费				2.00
4	水土保持设施验收费				3.00
5	合计				11.04

表14

水土保持补偿费计算表

项目	单位	占地面积	补偿面积	水土保持补偿费		备注
				补偿标准 （元/m ² ）	补偿费用 （元）	
山东宝芯智能生物识别应用集成项目	m ²	16700	16700	1.2	20040.0	/
合计	/	16700	16700	/	20040.0	/

表15

工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	直接工程费			其他直接费	现场经费	间接费	利润	价差	税金	扩大系数
				人工费	材料费	机械使用费							
1	推土机清理表层土	100m ²	155.28	9.63	20.20	78.22	2.49	5.40	5.10	8.47		11.66	14.12
2	挖掘机挖土	100m ³ 自然方	506.30	66.00	65.88	220.42	8.10	17.61	16.63	27.62		38.00	46.03
3	推土机推土	100m ³ 自然方	418.56	26.13	28.86	236.25	6.70	14.56	13.75	22.84		31.42	38.05
4	铺设垫层 碎石层	100m ³ 实方	27732.38	6979.50	7211.40		326.39	709.55	669.98	1112.78	6120.00	2081.66	2521.13
5	全面整地I~II类土	hm ²	1119.24	261.25	56.50	461.04	17.91	38.94	36.77	61.07		84.01	101.75
6	夯实土方	100m ³	4750.94	1100.00	99.00	2106.80	76.03	165.29	156.07	259.22	356.62	356.62	431.90
7	砖砌 墙体	100m ³ 砌体方	64097.26	12226.50	32156.50	217.42	1025.80	2230.01	2105.66	3497.31		4811.30	5827.02
8	水泥砂浆抹面	100m ²	2704.00	1179.75	685.41	16.34	43.27	94.07	88.83	147.54		202.97	245.82
9	管道敷设 DN600	100m	13200.63	893.75	4750.65	3540.86	211.26	459.26	433.65	720.26		990.87	1200.06
10	编织袋土填筑	100m ³	24878.13	15977.50	1333.20		398.15	865.54	817.27	1357.42		1867.42	2261.65
11	编织袋土拆除	100m ³	3419.42	2310.00	69.30		54.72	118.97	112.33	186.57		256.67	310.86
12	铺密目防尘网	100m ²	865.15	220.00	378.27		13.76	29.91	28.25	46.91		64.54	78.65
13	彩钢板拦挡	100m ²	6642.70	1025.75	2988.50	581.46	105.70	229.79	246.56	362.44		498.62	603.82
14	栽植广玉兰	100株	4433.07	1067.63	2163.42		48.47	129.24	112.49	176.06		332.76	403.01
15	栽植国槐	100株	7373.65	2720.25	2654.04		80.61	214.97	187.11	292.85		553.48	670.33
16	栽植丛生石楠	100株	4060.10	351.00	2608.21		44.39	118.37	103.02	161.25		304.76	369.10
17	栽植桂花	100株	2326.53	939.88	755.82		25.44	67.83	59.04	92.40		174.64	211.50

18	栽植红叶石楠球、大叶黄杨球	100株	1036.43	321.88	435.68		9.09	30.30	26.30	41.16		77.80	94.22
19	栽植金叶女贞、冬青	100株	658.83	292.50	189.06		5.25	19.26	16.72	26.17		49.45	59.89
20	栽植瓜子黄杨	100株	840.51	424.88	189.48		7.37	24.57	21.33	33.38		63.09	76.41
21	撒播种草	hm ²	1533.24	877.50	240.00		16.76	44.70	38.91	60.89		115.09	139.39

表16

水土保持方案目标值实现情况评估表

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	1.60	96	达标
		防治责任范围	hm ²	1.67		
土壤流失控制比	1.0	侵蚀模数容许值	t/ (km ² ·a)	200	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/ (km ² ·a)	200		
渣土防护率	97	实际挡护的永久弃土 (石、渣)、临时堆土量	万 m ³	0.06	98	达标
		永久弃土(石、渣)、临 时堆土总量	万 m ³	0.06		
表土保护率	95	保护的表土数量	万 m ³	0.49	98	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.50		
林草植被恢复率	97	林草类植被面积	hm ²	0.13	98	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.13		
林草覆盖率	7.5	林草类植被面积	hm ²	0.13	7.5	达标
		防治责任范围	hm ²	1.67		