

中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目

水土保持方案登记表

建设单位：中交四公局建筑科技（济南）有限公司

2021年8月

编号:

水土保持方案登记表

送审单位

(盖章): 中交四公局建筑科技(济南)有限公司

法定代表人

(签字):

办公地址: 山东省济南市商河县经济开发区玉皇路5678号

项目地址: 山东省济南市商河县经济开发区玉皇路5678号

联系人: 来资超

电话: 19801969869

电子邮箱: 332965369@qq.com

送审时间: 2021年8月

水土保持方案登记表

项目名称	中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目					
项目类别	新建建设类					
项目地点	山东省济南市商河县经济开发区玉皇路5678号					
项目概况	主管单位	中交四公局建筑科技（济南）有限公司		地点	山东省济南市商河县经济开发区玉皇路5678号	
	组织领导人	张强		联系电话	18611992011	
	项目负责人	张强		联系电话	18611992011	
	占地面积（m ² ）	81078		计划投资（万元）	30000	
	开工时间	2021年8月		完工时间	2022年5月	
项目组成	项目分区	面积（m ² ）	挖方量（m ³ ）	填方量（m ³ ）	借方量（m ³ ）	弃方量（m ³ ）
	项目建设区	81078	5.12万	5.12万	0.00	0.00
可能造成水土流失调查	弃土、石、渣量（万m ³ ）		0	水土流失面积（m ² ）		81078
	损坏水土保持设施面积（m ² ）		16000	现状年土壤流失量（t）		30
	水土流失总量（t）		129	新增水土流失量（t）		99
水土保持措施布局	工程措施	工程措施：表土剥离1.60hm ² ，表土回覆4800m ³ ，土地整治22617.50m ² ，铺设植草砖3000m ² ，铺设雨水管1100m				
	植物措施	植物措施：栽植乔木240株，栽植灌木1800株，撒播植草4500m ² ，穴播植草1500m ²				
	临时措施	临时措施：临时排水沟1100m，临时沉沙池1处，临时洗车池1处，临时防尘网覆盖3000m ² ，临时围挡2900m ²				
水土保持投资（万元）	工程措施费	86.01		植物措施费	34.58	
	临时措施费	15.33		独立费用	14.72	
	水土保持补偿费	9.72936		总投资	169.40	
审批部门意见	经办人： 年 月 日 （盖章）					
主管部门检查验收	时间		内容		记录人签字	

填表说明

- 1、随表附送生产建设项目地理位置平面图、设计图各一份。
- 2、表中内容如需补充，可另增加附页说明。
- 3、本表一式三份，经水行政主管部门审查批准后，一份送项目审批部门作为审批项目依据；一份留水行政主管部门作为监督检查依据；一份留送审建设单位（或个人）作为实施依据。
- 4、在生产建设项目施工过程中，必须实施“水土保持方案登记表”中的各项水土保持措施，并接受水行政主管部门的监督检查。

中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目

水土保持方案登记表

说 明 书

一、项目来源

1、项目前期工作进展情况

本项目属于商河县行政审批服务局立项的备案制项目。2021年3月26日，商河县行政审批服务局对本项目进行了备案立项（项目代码：2103-370126-04-01-613043）。

2021年7月，我单位接受中交四公局建筑科技（济南）有限公司委托后，成立了该工程的水保项目组。项目组首先对委托方提供的相关资料进行了研读，随后前往项目区进行查勘，了解项目区的植被、土壤、水土流失和水土保持现状等情况，收集整理了项目区域的气象、水文等相关资料，并就有关技术问题，与建设单位、设计单位进行了磋商与咨询。在此基础上，项目组分析研究了主体设计相关报告和工程建设特点，按照现行的开发建设项目水土保持方案登记表的编制规范和规定，编制完成了《中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目水土保持方案登记表》。

二、方案编制依据

本方案编制严格执行《中华人民共和国水土保持法》以及相关的法律法规、部委规章、规范性文件、规范标准、技术文件及技术资料等。主要编制依据如下：

1、《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人大常委会第20次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第18次会议修订）；

2、《山东省水土保持条例》（2014年5月30日山东省第十二届人大常委会第8次会议通过，2014年5月30日山东省人民代表大会常务委员会公告第47号公布）；

3、《济南市水土保持条例》（2016年9月14日济南市第十五届人大常委会第三十一次会议通过，2016年11月26日山东省第十二届人大常委会第二十四次会议批准）。

- 4、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）；
- 5、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434—2018）；
- 6、《水土保持工程设计规范》（GB 51010-2014）；
- 7、《中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目主体工程设计方案》（建学建筑与工程设计所有限公司，2021年7月）；
- 8、《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- 9、《商河县水土保持规划》（商河县水务局）

三、项目概况

本项目位于山东省济南市商河县新兴街与西环路交叉口西南处，地块东至西环路，南至新兴南街，北至新兴街。

项目名称为中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目，建设单位为中交四公局建筑科技（济南）有限公司，建设性质为新建，流域管理机构为海河水利委员会，本项目主要建设内容包括生产车间建筑面积29450m²，库房建筑面积约为6100m²，办公楼建筑面积3400m²，倒班楼建筑面积约为4100m²，其他辅助设施约1925m²，另外堆场占地面积为13825m²。工程总占地面积为81078m²，占地性质为永久占地，工程占地范围内不涉及拆迁安置问题。工程建设期间产生挖方总量为5.12万m³，填方总量为5.12万m³，无借方，无弃方。项目计划于2021年8月开工，计划于2022年5月竣工，总工期10个月。工程投资估算总金额为30000万元，项目建设资金来源为中交四公局建筑科技（济南）有限公司自筹。

四、项目区概况

项目区地处济南市商河县，地貌类型为黄泛冲积平原。

项目区气候类型为暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，雨热同期。根据商河县气象站 1959～2016 年共 58 年气象资料统计。项目区多年平均气温 12.8℃，多年≥10℃积温为 4561.8℃；多年平均蒸发量 1200mm，多年平均降水量 573mm；无霜期 194d；多年平均风速 3.4m/s。常年主导风向为西南风、东北风，大风日数 18d；雨季时段为 6～9 月，风季时段为 3～5 月、10 月、11 月，汛期 6～9 月份；多年平均日照时数 2737.4h；最大冻土深度 59cm；多年平均相对湿度 61%。

根据水利部《全国水土保持区划（试行）》，项目区属于黄泛平原防沙农田防护区（III-5-3fn），根据《济南市水土保持规划（2016~2030年）》，项目区属于北部黄泛平原防风农田防护区，水土流失类型以风蚀为主、兼有水蚀，水土流失强度为轻度。项目区现状平均土壤侵蚀模数约为 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，容许土壤流失量 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《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知》（鲁水保字〔2016〕1号），本工程不处于国家级和省级水土流失重点防治区。

五、主体工程水土保持分析评价结论

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）、规范性文件《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水利部水保〔2007〕184号）、《山东省水土保持条例》和《济南市水土保持条例》，现阶段进行施工图深度的方案编制，通过实施本方案补充设计的各项措施，本项目建设过程中的制约性因素得到有效解决，因此本项目建设是可行的。

主体工程选址为政府指定场址，经过土地预审、规划选址等，主体工程设计未考虑方案比选，本方案通过对建设场址的扰动形式、地形地貌、水土流失因子的分析，并通过采取本方案设计的水土保持措施，同意主体主体工程选址，项目选址合理。

通过对主体工程推荐方案的建设布局、工程占地、土石方平衡、施工工艺和方法等方面的分析，本方案认为主体设计总体上符合水土保持要求，对于部分不完善的地方本方案予以补充完善。

六、水土流失防治责任范围及分区

开发建设项目水土流失防治责任范围是指依据法律法规的规定和水土保持方案，开发建设单位或个人对其开发建设行为可能造成水土流失必须采取有效措施进行预防和治理的范围，也即承担水土流失防治义务与责任的范围。科学、合理界定水土流失防治责任范围是合理确定建设单位水土流失防治义务的基本前提，也是水行政主管部门对建设单位进行监督检查和验收的范围，是开发建设项目水土保持方案中的重要内容。根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理，谁破坏水土保持功能谁补偿”的原则，确定中交四公局建筑科技（济南）有限公司

为本工程水土流失防治责任单位。

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018），在确定开发建设项目水土流失防治责任范围时，应具体划分主体工程区一个分区。

根据水土流失防治责任范围确定原则，中交四公局济南装配式建筑研发生产基地项目水土流失防治责任范围面积为81078m²。按县级行政区划，均位于商河县境内。

本项目属于点型建设工程，项目所处区域地貌类型较为单一，土壤侵蚀类型和强度基本一致。按照水土流失防治分区原则，本项目水土流失防治分区划分为工程建设区一个防治分区。

七、水土流失预测结果及危害

根据现场调查和分析主体工程设计资料，项目建设区总占地面积为8.11hm²，扰动地表面积为8.11hm²，损坏水土保持设施面积为1.60hm²。整个建设期内可能产生土壤流失总量为128t，其中新增土壤流失量为99t。新增水土流失量主要集中在施工准备及施工期，这一时段内扰动地表新增土壤流失量为89t，占预测时段内新增流失量的90%。因此，施工准备及施工期是本项目的重点治理时段。

水土流失主要危害有：项目建设扰动地表、损坏水土保持设施，引起人为加速侵蚀，施工过程中，使自然植被遭到破坏，造成大面积地表裸露，地表土壤失去保护，遇暴雨易产生径流冲刷；挖填方量较大，土方堆置及防护不当可能产生一定的水土流失。

八、水土流失防治目标及防治措施布设

根据《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《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知》（鲁水保字〔2016〕1号），本项目所在商河县不属于国家级或省级水土流失重点防治区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）中的有关要求，水土保持方案编制深度与主体工程设计深度保持一致。本方案编制过程中采用主体工程施工图资料，本项目方案编制深度达到施工图深度。

本项目计划于2021年8月开工建设，计划于2022年5月底竣工，总工期为10个月。本项目为建设类项目，方案设计水平年取主体工程完工当年，即2022年。

水土流失防治措施布设遵循“预防为主、保护优先”的原则，工程措施与植物措施相结合，永久工程和临时工程相结合，统筹布置水土流失防治体系。在防治措施具体配置中，要以工程措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时也要发挥植物措施的后续性和生态效应，形成一个完整的水土流失防治体系。根据工程布置特点，本方案对划分的水土保持防治分区所采取的防治措施如下：

工程措施：表土剥离 1.60hm^2 ，表土回覆 4800m^3 ，土地整治 22617.50m^2 ，铺设植草砖 3000m^2 ，铺设雨水管 1100m ；

植物措施：栽植乔木240株，栽植灌木1800株，撒播植草 4500m^2 ，穴播植草 1500m^2 ；

临时措施：临时排水沟 1100m ，临时沉沙池1处，临时洗车池1处，临时防尘网覆盖 3000m^2 ，临时围挡 2900m^2 。

九、投资估算及效益分析

1、原则及依据

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）规定，水土保持投资既包括主体工程设计中具有水土保持功能的措施投资，又有本方案根据水土保持需要新增加的措施投资，水土保持投资估算遵循“水保工程与主体工程保持一致”的原则，即价格水平年、人工单价及相关费率与主体工程投资估算保持一致，原则上采用山东省房屋建筑工程建设项目编制依据和定额，不足部分采用《水利部关于发布〈水利工程设计概（估）算编制规定〉的通知》（水利部 水总〔2014〕429号文）水土保持投资估算依据。

本方案水土保持工程估算编制依据主要有以下几项：

- (1)《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2018）；
- (2)《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；
- (3)《水土保持工程概算定额》（水总〔2003〕67号）；
- (4)《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10号）；
- (5)《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）；
- (6)《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕

8号)；

(7)《山东省水土保持补偿费征收使用管理办法》（鲁财综〔2014〕74号）；

(8)《关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（山东省物价局、山东省财政厅、山东省水利厅 鲁价费发〔2017〕58号）；

(9)《水利部关于发布〈水利工程设计概（估）算编制规定〉的通知》（水利部 水总〔2014〕429号文）；

(10)《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（办水总〔2016〕132号）。

2、基础单价

(1)人工预算单价

按照主体可行性研究报告，人工费单价取130元/工日，即13.75元/工时。

(2)水、电价格

施工用电：1.79 元/kW·h；施工用水：2.43 元/m³；施工用风：0.15 元/m³。

(3)材料预算单价

水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用当地现行价格执行；

主要设备价格以出厂价为原价，另加运杂费和采购保管费。

(4)机械台班单价

按照《山东省建设工程施工机械台班单价表》规定，确定施工机械台班单价，不足部分采用《水土保持工程施工机械台时费定额》。

(5)价格水平年

水土保持方案是主体工程设计的一部分，其价格水平年与主体工程估算的价格水平年相一致，采用 2021 年第二季度市场物价水平。

3、费用标准

开发建设项目水土保持方案费用标准主要包括工程措施费率、植物措施费率、临时工程费率及独立费用等费用标准。

(1)工程措施费、植物措施费率

本方案工程措施费和植物措施费费率包括直接工程费、间接费、企业利润、税金等，其中直接工程费包括直接费、其他直接费和现场经费，费用标准与主体工程保持一致，不足部分采用水保费率标准。

①直接费

直接费包括人工费、材料费和机械使用费三部分，分别由人工、材料、机械使用量乘以相应单价计算。

②其他直接费

其它直接费以直接费为计算基价，工程措施取1.8%，植物措施取1.0%，土地整治取1.0%。

③现场经费

现场经费以直接费为计算基价，土石方工程取 5%，混凝土工程取 6%，基础处理工程取 6%，其他工程取 5%，植物措施取 4%，土地整治取 3%。

④间接费

间接费以直接工程费为计算基价，土石方工程取 5.5%，混凝土工程取 4.3%，基础处理工程取 6.5%，其他工程取 4.4%，植物措施取 3.3%，土地整治取 3.3%。

⑤企业利润

企业利润取直接工程费与间接费之和的 7%，植物措施取 5%。

⑥税金

依据《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（办水总〔2016〕132号），税金按直接工程费、间接费和企业利润三项之和的 11%计算。

(2)施工临时工程费率

临时措施费包括临时防护工程费和其他临时工程费，前者由设计方案的工程量乘以单价而得，后者按第一部分工程措施和第二部分植物措施的 1.5%计取。

(3)独立费用

独立费用包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费（含方案编制费）、水土保持监测费、水土保持设施验收费。科研勘测设计费（含方案编制费）、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费均按照工程实际核算计列：

取费费率如下：

①建设管理费：按本方案防治措施投资的第一、二、三部分之和作为计算基价乘相应的费率2%计算而得，与主体工程的建设管理费合并使用。

②科研勘测设计费：包括科研试验费和勘测设计费，本方案中不计科研费，

根据项目的实际情况计算，本阶段共计列 5.0 万元；

③水土保持监理费：根据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号），结合现行市场价格，监理由主体工程监理实施，不再单独计列费用；

④水土保持监测费：包括监测人工费、土建设施费、监测设备使用费、消耗性材料费，参照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139 号）和《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22 号），结合市场价格，本次工程水土保持监测费按 4.50 万元计列。

⑤水土保持设施验收费，结合实际情况取 2.50 万元。

(4) 预备费

预备费主要包括基本预备费和价差预备费，本方案不计价差预备费，基本预备费按一至四部分之和作为计算基价乘相应的费率 6% 计算而得。

4、水土保持总投资

经计算，建设项目水土保持总投资 169.40 万元，其中工程措施费 86.01 万元，植物措施费 34.58 万元，临时措施费 15.33 万元，水土保持独立费用 14.72 万元（含监测费 4.50 万元），基本预备费 9.04 万元，水土保持补偿费 9.72936 万元。

表 9-1

水土保持投资总估算表（单位：万元）

编号	工程或费用名称	水土流失综合防治措施投资					
		建安工程费	植物措施费			独立费用	合计
			栽植费	苗木种子费	小计		
1	第一部分：工程措施	86.01					86.01
2	表土剥离	7.11					7.11
3	表土回覆	3.17					3.17
4	土地整治	0.61					0.61
5	排水工程	11.35					11.35
6	铺设植草砖	63.77					63.77
7	第二部分：植物措施		2.73	31.85	34.58		34.58
8	栽植乔木		1.30	17.68	18.98		18.98

9	栽植灌木		1.37	12.24	13.61		13.61
10	撒播植草		0.04	0.13	0.17		0.17
11	穴播植草		0.02	1.80	1.82		1.82
12	第三部分：施工临时措施	15.33					15.33
13	临时排水沟	0.84					0.84
14	临时洗车池	3.19					3.19
15	临时沉沙池	2.44					2.44
16	临时覆盖	1.25					1.25
17	临时彩钢板拦挡	5.80					5.80
18	其他临时工程费	1.81					1.81
19	第四部分：独立费用					14.72	14.72
20	一、建设管理费					2.72	2.72
21	二、科研勘测设计费					5.00	5.00
22	三、水土保持工程监测费					4.50	4.50
23	四、水土保持竣工验收费					2.50	2.50
24	第一至四部分合计						150.63
25	基本预备费						9.04
26	工程总投资						159.67

5、水土保持效益预测

本方案建立了较为完善的水土流失防治综合措施体系，工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相配套，对项目区水土资源实施了空间、时间的立体保护，预计将产生积极的效益，本方案对防治效果进行了预测分析。工程区各项水土保持评价指标均达到或超过原设计要求。本方案设计的各项水土保持措施对改善项目区及周边区域生态环境具有积极的促进作用，能够满足防治水土流失的要求。

十、结论与建议

该工程为新建工程，在工程建设过程中通过采取设计的各种水土流失防治措施，可有效控制项目区内的人为土壤侵蚀，改善区域环境，保障工程安全运营。从水土保持角度分析，该项目建设不存在绝对制约性因素，项目建设可行。

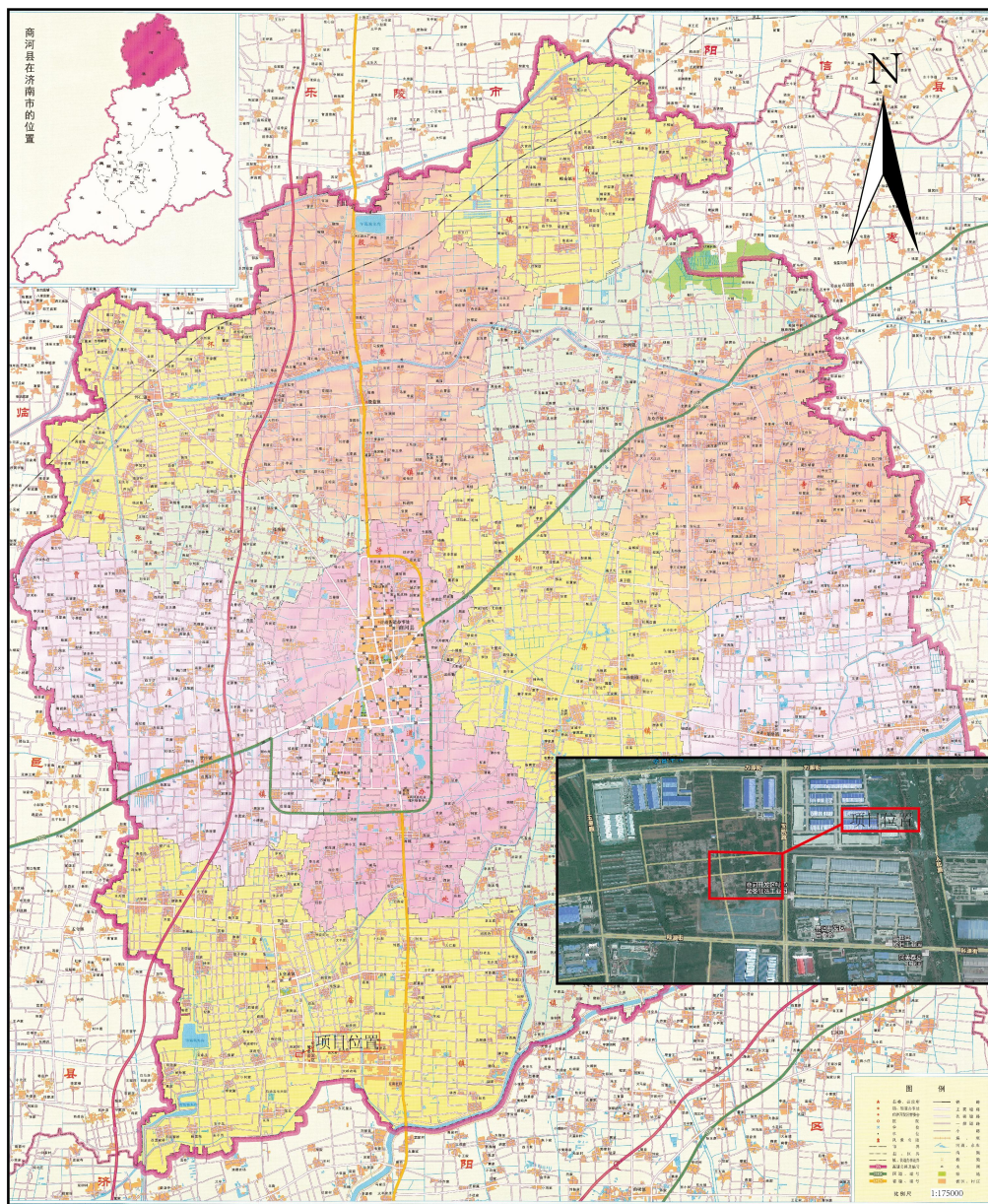
本方案经商河县行政审批服务局批复后，具有强制实施的法律效力。为下一步贯彻落实好该水土保持方案，并做好下一步水土保持工程的监测及竣工验收等后续工作，提出以下建议：

1、建议施工单位以本登记表在内的设计文件设计的各项内容为依据，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、工程施工单位要与当地主管部门加强联系和沟通，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、建议该项目尽快落实好水土保持监理和监测单位，监理和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理、监测工作，保障本项目水土保持措施的顺利实施；

4、建议建设单位在以后的项目实施过程中，在项目开工前应及时委托编制水土保持方案，落实水土流失防治责任。



附图1 项目地理位置图

