

昌黎县公安局业务技术用房

二期（附属用房）工程

水土保持方案报告表



建设单位：昌黎县公安局

方案编制单位：秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司

2020年7月



昌黎县公安局业务技术用房

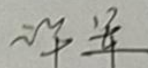
二期（附属用房）工程

水土保持方案报告表

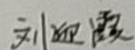
责任页

（秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司）

批准：许军（经理）



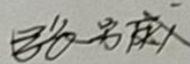
核定：刘迎霞



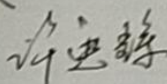
审查：闫香宇



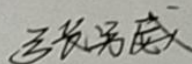
校核：张另威



项目负责人：许进辉（高级工程师）



编写：张另威



目 录

1 项目概况	1
1.1 项目组成及工程布置	1
1.2 施工组织	4
2 项目水土保持评价	12
2.1 主体工程选址（线）评价	12
2.2 建设方案与布局评价	12
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定	13
3 水土流失分析与预测	15
3.1 水土流失现状	15
3.2 水土流失影响因素分析	15
3.3 土壤流失量预测	15
3.4 水土流失危害性分析	18
3.5 指导性意见	18
4 水土保持措施	19
4.1 防治区划分	19
4.2 措施总体布局	19
4.3 分区措施布设	20
4.4 防治措施工程量	21
4.5 施工进度	21

5 水土投资估算及效益分析	23
5.1.投资估算	23
5.2.估算成果	25
5.3.效益分析	27
5.4 综合效益	29
6 方案实施的保障措施	30
6.1 组织管理	30
6.2 后续设计	30
6.3.水土保持监测	30
6.4.水土保持施工	30
6.5.水土保持设施验收	30
附	32
件	32
附件 1	33
附件 2:	41
附件 3:	错误！未定义书签。
附	45
图	45

昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程 水土保持方案报告表

项目概况	位置	昌黎镇五峰山路东侧，市民中心西门柏油路南侧，昌黎县公安局技术用房项目（在建）的北侧。			
	建设内容	主要有附属用房，训练场，地面硬化和绿化等。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	2552.00
	建安工程费（万元）	1422.00		占地面积（hm ² ）	永久：1.54
					临时：0
	动工时间	2020 年 10 月		完工时间	2021 年 7 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		5158.26	5158.26	0	0
	取土（石砂）场	无			
弃土（石砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	沿海省级水土流失重点预防区		地貌类型	冲积平原
	原地貌土壤侵蚀模数（t/（ km ² •a））	180		容许土壤流失量（t/（ km ² •a））	200
项目选址（线）水土保持评价		工程选址不存在水土保持方面的制约性因素			
预测水土流失量		施工期和自然恢复期原地貌土壤流失量为 5.19t，建设期不采取水土保持措施土壤流失量为 32.10t，自然恢复期将产生土壤流失量 5.52t，新增土壤流失量为 32.43t。			
防治责任范围（hm ² ）		1.54			
	防治标准等级	北方土石山区一级			
防治指标	水土流失总治理度（%）	95		土壤流失控制比	1
	渣土挡护率（%）	97		表土保护率（%）	95
	林草植被恢复率（%）	97		林草覆盖率（%）	26
水土保持措施	剥离表土面积 4621.58m ² ，表土回铺 1386.43m ³ 、绿化 4621.58m ² ；临时彩条布遮盖 900m ² 。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	4.22		植物措施	41.96
	临时措施	0.84		水土保持补偿费	2.80
	独立费用	建设管理费		0.94	
		水土保持监理费		-	
		设计费		6	
	总投资	61.74			
编制单位	秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司		建设单位	昌黎县公安局	
法定代表人及电话	许军\13333345819		法定代表人及电话	杨建东\2609611	
地址	昌黎镇国际城小区		地址	昌黎县公安局	
邮编	066600		邮编	066600	
联系人及电话	许军\13333345819		联系人及电话	杨玉学\13930338012	
电子邮箱	qhdleshui@163.com		电子邮箱	-	

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

项目名称：昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程

建设单位：昌黎县公安局

项目性质：新建

行业类别：社会事业类项目

工程投资：项目总投资为 2552.00 万元，其中建安工程费 1422.00 万元，资金来源为财政资金。

地理位置：昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程位于秦皇岛市昌黎县五峰山路东侧，市民中心西门柏油路南侧，昌黎县公安局技术用房项目（在建）的北侧。坐标为 N39°41'56"，E119°11'25"。

项目总占地面积 26967.16m²，全部为永久占地。工程主要建设内容：为 1 栋附属用房，训练场，以及道路、绿化、管网等配套设施。项目总占地面积 15405.28 m²，全部为永久占地。附属用房为地上 3 层地下 1 层，总建筑面积为 4200 m²，训练场 8710m²。

本项目属新建项目，计划于 2020 年 10 月开工，2021 年 7 月完工，总工期为 10 个月。

项目前期工作完成情况，由秦皇岛市中咨工程咨询院有限公司完成《昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程可行性研究报告》；由秦皇岛市科兴岩土工程有限公司完成《昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程岩土工程勘察报告》；取得了《不动产权证书 冀 2020 昌黎县不动产权第 0000978 号》；昌黎县发展改革局《关于昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程项目建议书的批复 昌发改审【2012】23 号》；昌黎县行政审批局《关于昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程可行性研究报告的批复 昌审批审字【2018】16 号》；昌黎县自然资源和规划局《关于昌黎县公安局划拨用地批复 昌政拨【2020】1 号》等相关部门批复文件，详见附件。

项目区属于沿海省级水土流失重点预防区，按《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的规定，确定该项目水土流失防治采用一级标准。水土流失防治目标为：水土流失总治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保持护

率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 26%。

1.1.1 项目组成

本项目主要包括建筑物区、地面硬化区、绿化区，三大部分，以及道路、给水、排水、供暖等配套设施，项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

序号	名称	单位	数量	备注
一	项目总占地面积	m ²	15405.28	永久占地
1	建筑物区	m ²	1017	
2	地面硬化区	m ²	9766.70	
3	绿化区	m ²	4621.58	
二	容积率		0.24	
三	建筑密度	%	6.5	
四	绿化率	%	30	
五	机动车停车位	个	93	

1、建筑物区：1 栋附属用房，为地上 3 层地下 1 层，总建筑面积为 4200 m²，建筑物建筑面积及基础、结构形式详见表 1-2。

表 1-2 建筑物建筑面积及基础、结构形式表

建筑物编号 及名称	层数		室内 ±0.00 标高	基础埋深（米） （从室内地面标高算起）	基础形式	结构类型	总建筑 面积 m ²	基底 面积 m ²
	地上	地下						
附属用房	3	1	10.30	4.50	筏板基础	框架	4200	1017

2、地面硬化区：包括训练场区、道路区、停车场区、临时堆土场。共占地 9766.70m²，训练场区及道路区全部采用混凝土硬化。训练场区硬化完成后铺设塑胶跑道等训练设施。停车场采用植草砖硬化，每个停车位占地面积 15.00m²，共计 93 个停车位，布置在绿化带边缘和道路两侧占地 1395m²。

3、绿地区：绿化设计坚持乔、灌、草搭配及“三季有花，四季常绿”的原则，形成一定的层次感，疏密适当，高低错落。本项目绿化占地面积 4621.58m²。

4、临时堆土场：项目临时堆土区位于附属用房北侧地面硬化区，做为基础预留回填土及表土的临时存放场地，临时堆土区占地面积约 500m²，堆高 3m，在主体工程完工后，恢

复为硬化地面，不再重复计取占地面积。

5、施工生活区：本项目借用一期施工生活区而不再另设，故不再计取占地面积。

1.1.2 工程布置

1、平面布置

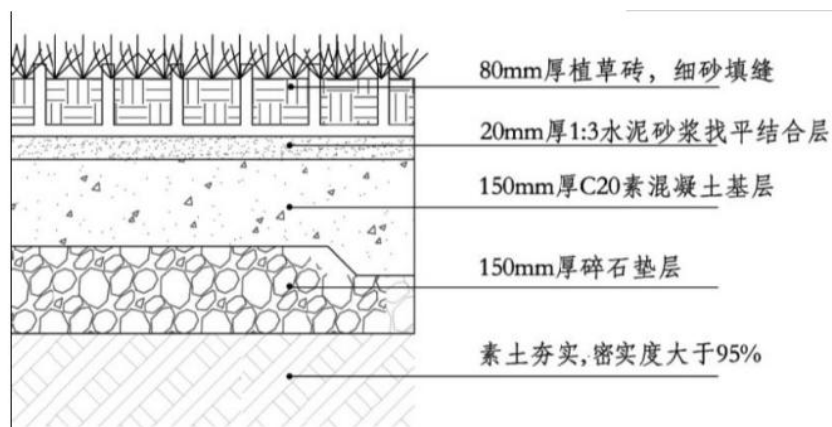
项目地块为矩形，北窄南宽，由北向南依次为：车辆查控训练场，体能训练场，南端为附属用房。西侧为主出入口，与五峰山路连接，东侧为次出入口，与市民广场西侧路相连。道路在项目区内环状分布，在绿化带边缘和道路两侧设置停车位，地上停车位共计 93 个，计划铺植草砖。

2、竖向布置

勘察场地地面高程介于 7.53~8.72m，相对高差 1.19m。项目室内±0.00 高程为 10.30 米。

项目附属用房为地上 3 层地下 1 层，基础为筏板基础，基础埋深（从室内地面标高算起）4.50m，基底高程 5.80 米。

场内停车场铺植草砖进行地面硬化，面积共计 1395m²，构造：素土夯实，150mm 厚碎石垫层，150mm 厚 C20 素混凝土基层，20mm 厚 1:3 水泥砂浆找平结合层，80mm 厚植草砖，细砂填缝。



地下管线和电缆规划布局应统一共建，应进行管线综合规划，修建管线合一的公用的地下工程。

场地内大部分道路满足最小排水坡度，场地雨水可顺利排至道路雨水口，并通过道路雨水口收集排入城市管网。场地采用平坡式布置，场地内部道路最小纵坡为 0.3%，横坡为 1.5%，采用双面坡。

3、基坑降水

项目区水位高程 5.59-6.32m，水位埋深约在自然地面以下 1.70-2.60m，地下

水主要赋存于第③层细砂及其以下各砂层中，属孔隙潜水。地下水补给来源为大气降水的垂直渗入补给和地下径流的侧向补给，年最大变化幅度 2.00 米左右。本工程设地下 1 层，基底埋深 ± 0.00 高程下 4.50 米，高程 5.80m，基坑最大开挖深度现状地面下约 3.00 米，根据勘察期间地下水位埋深及建筑场地周边水位观测资料，基坑开挖一般季节不需进行人工降水，雨季施工，可采用基槽内设集水坑（井）明排，必要时可采用管井降水。

4、绿化区

场区周边及建筑物周边布置绿化，适当栽植适合当地生长条件的乔、灌木及花草，以绿化、美化厂区、场地环境，降低噪音，减少粉尘污染。共占地 4621.58m²。

5、给排水系统

给水：由市政管网引入二根 DN150 的给水管，供生活及消防水使用。给水管在红线内呈环状布置。

排水：污水排至室外污水管网，经污水处理装置处理后排入市政污水管网。

雨水：无组织排放，通过路面找坡，经路面预留收水口和绿地充分下渗后，最终排入市政雨水管网。

1.2 施工组织

1.2.1 施工生产生活区

本项目在一期昌黎县公安局技术用房项目（在建）的北侧，已在一期用地范围的西侧设置了施工生产生活区 1 处，用于工人住宿、施工材料的堆放及拌和、施工机械的存放，占地面积 1000m²，能够满足本项目的需要，所以本项目借用一期施工生活区而不再另设，故不再计取占地面积。

1.2.2 施工便道

项目区位于昌黎县五峰山路东侧，市民中心西门柏油路南侧，昌黎县公安局技术用房项目（在建）的北侧。交通便利，现有道路可以满足施工需求。

1.2.3 施工条件

工程用电：项目施工期间供电由昌黎县供电公司提供。

通讯：施工通讯利用无线通讯方式。

1.2.4 建筑材料

工程所用钢材、木材、水泥、等材料均可由当地建筑市场购买。

1.2.5 取土（石、砂）场

项目不设取土（石、砂）场。

1.2.6 弃土（石、渣）场

项目不设取弃土（石、渣）场。

1.2.7 施工方法与工艺

1、收集表层土

项目施工前首先进行表土收集，地面硬化区具备表土收集条件，采用机械收集表土，面积约 4621.58m²，表土厚约 30cm，表土共收集 1386.43m³，堆放在设在地面硬化区的临时堆土区，并用彩条布进行遮盖。

2、建筑物基础施工

施工顺序：定位放线→基槽开挖→基础垫层浇筑→基础浇筑→回填土夯实。

项目区建筑物采用筏板基础。基础埋深为 4.50m 左右，地下水稳定水位埋深 1.70 ~ 2.60m，高程 5.59 ~ 6.10m。根据拟建工程特点、场地岩土条件和基坑周边环境条件，建议采用自然放坡。本工程基坑最大开挖深度约现状地面下 3.00 米，根据勘察期间地下水位埋深及建筑场地周边水位观测资料，基坑开挖一般季节不需进行人工降水，雨季施工，可采用基槽内设集水坑（井）明排，必要时可采用管井降水，避免雨水涌入基坑造成建（构）筑物上浮破坏和边坡坍塌。

基坑采用机械开挖与人工清理相结合的方式开挖，土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致，并遵循“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的原则。

土方开挖从上到下分段、分层进行，高差不宜过大。采用履带式反铲挖掘机。开挖过程中，专人负责指挥挖掘机的开挖，避免超挖。为了在挖土和施工过程中保持土壁稳定，防止雨水冲刷、边坡滑落，坡面可插筋铺网喷混凝土加以维护。为防止基坑坍塌，基坑周边不宜堆放重物 and 通过重型车辆，土方机械开挖到设计标高以上 20cm，余下部分用人工开挖修正。当基坑开挖发生异常情况时，应立即停止开挖，同时回填土方，查明原因且采取加固措施后方可继续开挖。

土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。基础施工完毕后应及时对项目区场地进行回填，平整。回填时，应先清除场地内的杂物，并分层夯实，每层厚度不大于 25cm。

3、主体建筑物施工

本项目建筑物结构为框架结构，采用商品砼，节省了施工场地，同时也防止了施

工过程中对场地外的占压和扰动。基础土方及时回填、夯实。砌体砌筑等施工过程严格按现行相关规范施工。根据室内地坪标高 10.30m 进行回填。

4、绿化工程

绿化区主要位于场地及建筑物周边，绿化形式为栽植适合当地生长条件的乔、灌木及花草，以绿化美化。视当地降雨情况定期洒水，及时补植。

5、地面硬化工程

地面硬化及道路施工工艺：素土夯实，150mm 厚粗砂碎石垫层，200mm 厚 C25 混凝土路面。

植草砖铺设于绿化带边缘道路两侧，占地 1395m^2 。

植草砖施工工艺为：以施工图为依据，熟悉了解各部位尺寸和各类型植草砖的位置。将地面基层上的杂物清除干净。根据设计的要求，清理土方，并达到设计标高；检查纵坡、横坡及边线，是否符合设计要求；修整基底，找平碾压密实，压实系数达 95%以上，并注意地下埋设的管线。找平层用中砂，30mm 厚，中砂要求具有一定的级配，即粒径 0.3-5mm 的级配砂找平。铺设时应轻轻平放，用橡胶锤锤打稳定，但不得损伤砖的边角。质量要求符合联锁型路面砖路面施工及验收规程 CJJ79—98 规定。已完工的土路床、砂垫层、碎石层、植草砖结构层厚度约 30cm，严禁施工车辆进入，必要时搭设木板做施工便道。

1.3 工程占地

项目总占地面积约 1.54hm^2 ，其中建筑物区占地 0.10hm^2 ，地面硬化区占地面积 0.98hm^2 ，绿化区占地 0.46hm^2 ，全部为永久占地。

工程建设全部在项目占地范围内进行，建筑物基础开挖的土方及收集的表土共 6043.50m^3 ，堆放在设置于地面硬化区的临时堆土区，占地面积约 0.05hm^2 。

表 2-1 工程占地情况表 单位: hm^2

项目	一级分区	二级分区	面积	占地性质
	建筑物区		0.10	永久占地
	地面硬化区	硬化区	0.79	
		停车场区	0.14	
		临时堆土区	0.05	
	绿化区	绿化区	0.46	
		小计	1.54	

1.4 土石方平衡

土方平衡计算按基槽开挖深度、基槽边坡、土方回填高程，结合占地面积进行计算。

据现场调查及查阅相关资料，项目区地貌单元属冲洪积平原地貌。勘察场地地面高程介于 7.53~8.72m，相对高差 1.19m。附属用房地地上 3 层，地下 1 层，±0.00 高程 10.30m，筏板基础，基础埋深 ±0.00 高程下 4.50m，基底高程 5.80m。

建筑物区土方开挖主要为基础挖方，挖方量是 3771.83m³，本地块回填方含基槽边坡回填土方、室外地面覆土回填土方。经计算，附属用房基槽边坡回填土方 720.83m³ 至原地貌高程。另外，此地块原地貌至设计室外高程的高差平均约为 1.00m，回填面积为 343.25m²，经计算，回填土方 343.25m³。本地块回填土方量共计 1064.08m³。

建筑物区回填后剩余土方 2707.75m³ 平铺到地面硬化区，经计算基本可以达到场地设计高程的要求。另外，附属设施的管线工程均为管道沟开挖与回填，施工方式随挖随填，不产生土方调配与弃方，所以，土方平衡不对其进行单独计算。

根据土方计算结果，项目挖方 5158.26m³（包括 1386.43m³ 表土收集），填方 5158.26m³（包括 1386.43m³ 覆土平整）土石方平衡见下表。

土石方平衡见表 2-2，表土平衡见表 2-3，土石方流向见图 2-1。

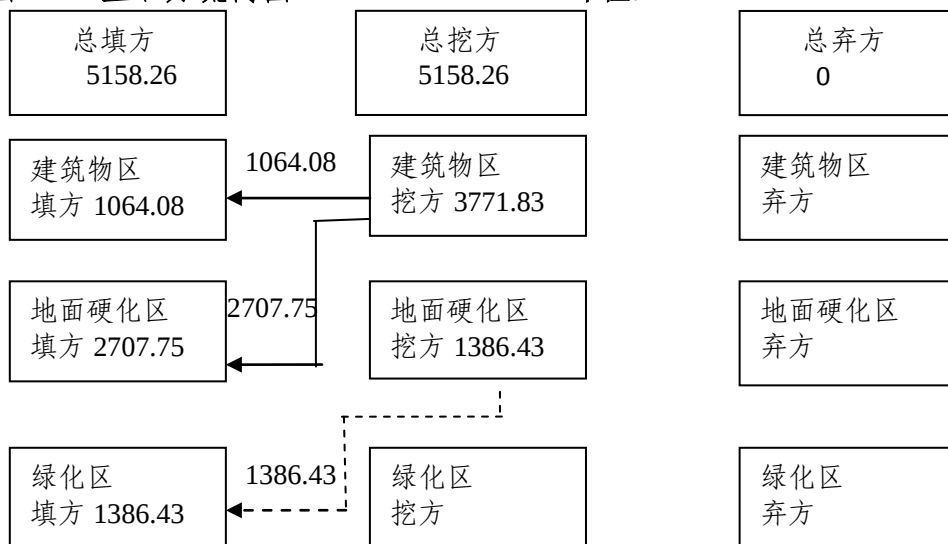
表 2-2 土石方平衡表 单位：m³

分区	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
构建筑物区	3771.83	1064.08			2707.75	地面硬化区				
地面硬化区	1386.43	2707.75	2707.75	建筑物区	1386.43	绿化区				
绿化区		1386.43	1386.43	地面硬化区						
合计	5158.26	5158.26	4094.18		4094.18					

表 2-3 表土平衡表

防治分区	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	利用方 (m ³)			弃方量 (m ³)	备注
			本区利用	跨区调用	跨区利用		
地面硬化区	1386.43						
绿化区		1386.43		1386.43			
合计	1386.43	1386.43		1386.43			

图 2-1. 土石方流向图

单位: m³

注: ----- 为表土。

1.5 工程拆迁

项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.6 施工进度

项目总投资为 2552.00 万元，其中建安工程费 1422.00 万元，资金来源为财政资金。工程计划于 2020 年 10 月开工，2021 年 7 月完工，建设期 10 个月。

表 2-4 主体工程施工进度

时间	完成项目
2020 年 10 月	项目前期准备
2020 年 11 月 ~ 2021 年 7 月	土建施工

1.7 自然概况

1、工程地质条件

根据岩土工程勘察报告，场地内钻孔所及 20.00 米深度内皆为第四系松散堆积物，现据其物质组成、成因和物理力学性质，按工程地质分层原则将场地地基土划分为 7 层，其特征自上而下分述如下：见表 2.2-1。

表 2.2-1

地层岩性特征表

岩土层编号	地质年代及成因	岩土层名称	厚度变化范围 (m)	层顶高程变化范围 (m)	岩土描述及分布
①	Q_4^{ml}	杂填土	0.2~1.7	7.53~8.72	杂色, 由粘性土、砂、建筑垃圾组成, 湿, 松散, 全场分布。
②	Q_4^{al}	粉质粘土	0.9~1.3	7.00~7.52	褐色、黑褐色, 可塑~硬塑, 切面稍有光泽, 摇振无反应, 韧性和干强度中等~高, 夹粘土层。分布全场地。
③	Q_4^{al}	细砂	4.8~5.6	6.00~6.35	黄色、白色、浅灰色, 石英长石质, 颗粒均匀, 湿~饱和, 中密~密实, 夹中砂层, 全场分布。
④	Q_4^{al}	粉质粘土	0.8~1.5	6.00~6.35	灰色, 软塑~可塑, 切面稍有光泽, 摇振无反应, 韧性和干强度中等。分布全场地。
⑤	Q_4^{al}	粉细砂	1.6~4.6	-0.83~0.69	灰色, 石英长石质, 颗粒均匀, 饱和, 中密~密实, 局部夹粉质粘土薄层。分布全场地。
⑥	Q_4^{al}	粉质粘土	2.6~4.6	-3.91~-2.08	灰色, 可塑, 切面稍有光泽, 摇振无反应, 韧性和干强度中等, 夹粉细砂薄层。分布全场地。
⑦	Q_4^{al}	细砂	揭露厚度 1.6~5.8	-6.87~-6.50	灰色, 石英长石质, 颗粒均匀, 饱和, 密实。分布全场地。

2、水文地质

根据地质勘察报告, 在勘探深度范围内, 各钻孔均见到地下水, 实测场地地下水位埋深水位埋深 1.70—2.60 米, 高程 5.59—6.32 米。地下水主要赋存于第③层细砂及其以下各砂层中, 属孔隙潜水。

地下水补给来源为大气降水的垂直渗入补给和地下径流的侧向补给, 年最大变化幅度 2.00 米左右。

根据场地南侧 12 米业务技术用房一期所取水样分析结果, 其水质类型为 $HCO_3^-+SO_4^{2-}+Cl^- -Ca^{2+}+Na^++Mg^{2+}$ 型, PH 值为 7.04—7.11, 侵蚀性 CO_2 为 0.00 毫克/升,

场地环境类型为Ⅱ类,按基础所处地层环境评价,地下水对混凝土结构有微腐蚀性,在干湿交替环境下,对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性,长期浸水有微腐蚀性。

场地土未受污染,根据本地区经验,场地土腐蚀性地下水相同

3、地形地貌

拟建场地位于秦皇岛市昌黎镇五峰山路东侧,市民中心西门柏油路南侧,昌黎县公安局业务技术用房(在建)北侧。项目室内高程 $\pm 0.00=10.30$ 米。

勘察期间场地地面高程介于7.53~8.72m,相对高差1.19m。场地地势东北高西南低。地貌单元属冲积平原。

4、气象

昌黎县属于中国东部季风区、暖温带、半湿润大陆性气候。日照充足、四季分明,秋季延续时间长,无霜期长,水热系数小。年总日照时数2809.3小时,为可照时数的63%。大于0℃间日照2137.3小时,大于等于10℃间日照1605.8小时。年太阳总辐射量126.7千卡/平方厘米,大于等于0℃间总辐射量104.1千卡/平方厘米,大于等于10℃间总辐射量82.5千卡/平方厘米,7~9月辐射量11.9千卡/平方厘米以上。年平均气温11℃,无霜期186天,大于等于0℃积温4231℃,大于等于10℃积温3814℃。年平均降水638.33毫米。

5、水文

项目处于海河流域冀东沿海诸河水系饮马河。

饮马河位于洋河以西,发源于卢龙县下寨乡阳山北麓张沟,南流至昌黎县刘古泊村北入昌黎境内,穿越205国道、京山铁路桥后,自西向东流经龙家店、十里铺、城关、钱庄、西沙河、赤洋口等乡(镇)至大蒲河以东注入渤海,河长44km,流域面积534km²。河床为粗砂砾石,坡降为7.9‰。

饮马河流域地形为西北高,东南低,马深港以上的西、北、东部多山,中部及各支流均为丘陵,过京山铁路进入平原区。该河属暴涨暴落的山溪性河流,流速大,洪水历时短暂,洪峰流量大,历史最大洪峰流量2000m³/s,枯水期流量极小。

饮马河在昌黎县境内长34km,流域面积142.8km²,平原河段河底坡降1/2000,上游山丘区河段河底坡降约1/1500。主要支流有:上游的老沙河、县城西的西沙河、县城东的东沙河、县城南的贾河等。本项目距离饮马河约2km,项目的建设对河道行洪没有影响。

项目区水系图见附图3。

6、土壤植被

土壤：昌黎县境内的土壤呈多样性。北部山区的低山、丘陵地带为褐土，粗沙含量大，夹有石砾，疏松，没有明显层次，含钾多。山前平原及铁路沿线为褐土，土层深厚，轻壤质，通透性好。中南部沙地为潮土，土质瘠薄。东部滨海区轻壤质，中性或轻度盐碱。

经查阅资料，区域内土壤以褐土为主，成土母质多为花岗岩、片麻岩，地层岩性单一，基本无不良地质。依据地质勘察报告项目区表层为杂填土，厚度为 0.20~1.7m，全场分布。

植被：按照《中国植被区划（1980）》，项目区位于暖温带落叶阔叶林区的暖温带北部落叶栎林亚地带，气候四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。群落的垂直结构一般具有四个非常清楚的层次：乔木层、灌木层、草本层和苔藓地衣层，藤本和附生植物极少，各层植物冬枯夏荣，季相变化十分鲜明。

地带性植被为以栎林为代表的落叶阔叶林，主要有刺柏、银杏、毛白杨、悬铃木、垂柳国槐、榆树等；灌木主要有大叶女贞、黄杨、紫叶小檗、月季、连翘、紫穗槐等。栽培性植被以冬小麦、玉米等为主，两年三熟制，也可种植棉花，同时也是苹果、梨、桃等温带落叶阔叶果树的主要种植区。平均植被覆盖度 50%。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）评价

主体工程选址没有涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区、未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区；同时未处于秦皇岛市重要河流、湖泊以及水功能一级区的保护区和保留区及一级水功能二级区的饮用水源区。未处于自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。工程选址不能避让沿海省级水土流失重点预防区，《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定应提高防护标准。本工程的建设从水土保持的角度分析，不存在影响工程建设的限制性因素。

2.2 建设方案与布局评价

1、建设方案评价

本项目为新建项目，根据总体功能要求，分区明确，路线清楚，对项目区内的建筑物、道路及硬化、绿化等进行了合理布置，交通便捷。绿地、植草砖及硬化地面符合水土保持要求；竖向布置满足项目的排水要求。因此项目工程建设方案的布局比较合理。

2、工程占地评价

本项目共计占地 1.54hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为建设用地。

项目从节约利用土地面积，尽量减少建筑物占用土地面积，建筑物、构筑物周边空地采取硬化措施，大大降低了水土流失的发生，符合水土保持要求。绿化面积为 4621.58m^2 ，降水的入渗，起到了保持水土的作用。

项目建设过程中的土方开挖和堆砌，扰动了原地表土壤结构，增加了新的水土流失，需采取有效的防护措施。

3、土石方平衡评价

根据土方计算结果，项目挖方 5158.26m^3 （包括 1386.43m^3 表土收集），填方 5158.26m^3 （包括 1386.43m^3 覆土平整）。无借方，无弃方。从水土保持角度分析，主体工程土石方调运分配较为合理，符合水土保持要求。

4、施工方法与工艺评价

基坑开挖工程采取机械施工为主。项目建设的施工工艺有效的控制了施工过程中施工场地占地，合理安排了施工时序，缩小了裸露面积和减少了裸露时间。合理的安排了施工，减少了开挖量和废弃量，最大限度的防止了重复开挖和多次倒运，采取了

临时拦挡、覆盖等措施。因此，主体工程施工工艺方案可行，满足了水土保持的要求。

填方采用逐层填筑，分层压实的施工方法，避免施工阶段出现大风天气产生扬尘，影响环境，并且采取分层压实的方法减少雨水冲刷产生水土流失。基坑开挖方式从上而下分级进行，边开挖边进行防护。主体工程施工方法与工艺符合水土保持要求。

5、主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

(1) .主体工程设计中具有水土保持功能工程

主体工程中具有的水土保持功能的措施的投资总计 79.19 万元。措施包括：停车场铺设植草砖面积 0.14hm²，表土收集 1386.43m³，实施绿化措施 0.46hm²，覆土平整 1386.43m³。绿化措施的实施不仅美化生态环境，同时也起到了加大雨水入渗、保持水土资源的作用。

表 2-1 主体工程中具有的水土保持功能的措施工程量及投资表

措施类型	项目	单位	工程量	单价（元）	投资（万元）	备注
工程措施	表土收集	m ³	1386.43	1.19	0.16	
	覆土平整	m ³	1386.43	6.43	0.89	
	植草砖	m ²	1395	130	18.14	
植物措施	绿化	m ²	4621.58	129.83	60.00	
合计					79.19	

(2) 主体工程具有水土保持功能措施的评价

工程措施评价

停车位铺设植草砖，采用混凝土地面，硬化的地面能有效防止水土流失的发生。

植物措施评价

绿化采用乔灌木相互搭配的方式，即绿化美化了环境，减少了土地裸露面积，又能有效的防护地表土的流失，同时增加了降水的入渗，起到了保持水土的作用。

主体工程设计中存在的问题

主体工程未对临时堆土区的防护措施进行设计，本方案将对上述措施进行补充设计。

(3) .本方案补充内容

本方案在分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，补充、增加水土保持措施设计，并将其一并纳入本方案的水土保持措施体系中，使方案的水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系，有效地防治水土流失。

临时堆土区，补充在基础回填土方和表土的临时堆放进行彩条布遮盖，共需彩条布 900m²，投资 0.29 万元。

本方案只针对设计方案进行水土保持分析评价。

2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据《中华人民共和国水土保持法》对生产建设项目水土流失防治任务的规定，按《开发建设项目水土保持规范》中的界定原则对本项目的主体水土保持功能措施进行界定。本工程主体设计的各类土地整治、铺设植草砖、植被恢复等工程，以防治水土流失、改善项目区生态环境为主要目的的措施作为该项目的水土保持工程，并作为水土保持方案的设计内容纳入本方案的投资中。以主体工程设计功能为主、兼有一定的水土保持功能的工程，在水土保持方案中，视情况要求主体设计予以完善或在水土保持方案中进行设计。

1、主体设计中，项目建筑物区在施工前首先表土收集 1386.43m^3 ，面积 4621.58m^2 ，投资 0.16 万元。

2、主体工程设计中地上停车场铺设植草砖，既硬化了地面，又增加了雨水入渗，铺设面积 1395m^2 ，投资 18.14 万元。

3、主体设计中，绿化区覆土平整 1386.43m^3 ，投资 0.89 万元。

4、绿化采用乔灌木相互搭配的方式，即绿化美化了环境，减少了土地裸露面积，又能有效的防护地表土的流失，同时增加了降水的入渗，起到了保持水土的作用，设计绿地面积 4621.58m^2 ，投资 60.00 万元。

2.4 结论

1、主体工程不具有水土保持方面的制约因素。

2、从水土保持角度看来，主体设计考虑较周全，同意主体设计方案意见。

3、主体工程占地为建设用地，不占用农耕地，符合水土保持要求。

4、主体工程土石方调运分配较为合理，无外弃土方，符合水土保持要求。

5、工程不设取料场。所需建筑材料全部采取外购形式，砼采用商品砼，施工现场不设置砼搅拌站，不存在水土保持制约因素。

6、本项目不设弃土场。

7、主体工程施工组织合理，施工工艺和施工时段安排较合理，符合水土保持要求。

3 水土流失分析与预测

3.1 水土流失现状

昌黎县属于沿海省级水土流失重点预防区，受气候和地形条件影响，该区无明显水土流失。根据第一次全国水利普查结果，并通过现场调查和测算，项目区水土流失形式以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为微度，平均土壤侵蚀模数约为 $180\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

昌黎县属于北方土石山区范围内，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中划分，确定本区域容许土壤流失量为 $200 \text{ t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

3.2 水土流失影响因素分析

项目水土流失预测内容包括土壤流失量预测、水土流失危害分析。工程施工时有大量土方开挖，形成大量弃土，若不采取行之有效的防护措施，降雨时，松散的堆积土极易形成水土流失，天旱则易产生扬尘污染，恶化区域环境；施工过程中施工器械产生的噪音对周围环境也有一定的影响；施工过程中地表受到机械、车辆碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长，同时地表水易形成地表径流，从而加剧水土流失，导致环境的恶化。

对于已采取了水土保持防治措施的工程区域，在自然恢复期，植物措施尚未发挥其应有的水土保持功能，受降雨、径流影响，仍会产生一定程度的水土流失，但随着各项措施水土保持功能日渐发挥作用，水土流失影响将逐渐减轻。

3.3 土壤流失量预测

1、预测单元

本工程建设引起的水土流失主要发生在工程施工期。施工期间由于土方开挖、临时堆土、平整场地等，破坏了项目区原有地表形态，扰动了表土结构，致使土体抗蚀能力降低；工程建设完成后，虽然不再对地表进行扰动，但植被恢复尚未达到郁闭、发挥水土保持作用尚需一定时间。

工程建设以机械施工为主、人工施工为辅，这些扰动若不采取有效的措施，在施工期会造成一定的水土流失；本工程位于平原区，因此施工期和自然恢复期的水土流失预测单元划分为构建筑物区，道路工程区和绿化工程区三个预测单元。施工期和自然恢复期预测单元划分及面积见表 4-1。

表 4-1 施工期和自然恢复期预测单元划分及面积 单位: hm^2

预测单元		施工期预测单元占地面 (m^2)	占地面积 (hm^2)	备 注
建筑物区		1017	0.10	
地面硬化区	硬化区	7871.70	0.79	
	停车场区	1395	0.14	
	临时堆土区	500	0.05	
绿化区		4621.58	0.46	
合 计		15405.28	1.54	

2、预测时段

本工程为建设类项目，预测时段为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。根据本工程的建设性质、建设内容、施工方法、施工组织设计、施工进度安排，确定水土流失预测时间。各预测单元预测时段按最不利因素考虑，即施工时段超过雨季长度的按全年计算，不超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算（本项目雨季为 6-9 月）。具体情况如下：

(1) 施工期（含施工准备期）

施工期预测时段为 2020 年 10 月至 2021 年 7 月，施工期 10 个月，本次按 1 年计算。

(2) 自然恢复期

通过类比调查周边工程，工程建设施工结束后，地表抗蚀抗冲性逐渐增强，水土流失逐年减少，生态环境逐步恢复。项目属于暖温带半湿润地区，因此自然恢复期取 3 年。各预测单元水土流失预测时间见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测时间表

预测单元		预测时间 (a)		
		施工期 (含施工准备期)	自然恢复期	合计
建筑物区		1		1
地面硬化区	硬化区	1		1
	停车场区	1		1
	临时堆土区	1		1
绿化区		1	3	4

3、土壤侵蚀模数

经过实地调查并结合编制水土保持方案区域地质、地貌及植被等情况，分析选定项目区水土流失侵蚀模数。土壤侵蚀模数详见表表 4-3。

表 4-3

水土流失侵蚀模数表

单位: t/km²·a

预测单元		背景值	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	
			施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
建筑物区		180	2500	
地面硬化区	硬化区	180	2500	
	停车场区	180	2500	
	临时堆土区	180	3500	
绿化区		180	1000	400

本方案对工程建设可能造成的水土流失和危害进行预测,水土流失量的预测采取定量计算为主,水土流失危害以定性分析为主,土壤流失量按下式计算:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中: W——土壤流失量, (t);

j——预测时段, j=1, 2 即指施工期 (含施工准备期) 和自然恢复期两个时段;

i 预测单元, i=1, 2, 3, ..., n-1, n;

F_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 个预测单元的面积 (km²);

M_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 个预测单元的土壤侵蚀模数, (t/km² a);

T_{ji} ——第 j 预测时段, 第 i 个预测单元的预测时段长 (a)。

施工期和自然恢复期水土流失量预测

项目施工期间基础开挖与回填等是导致项目区水土流失的主要因素。据预测测算,项目区在原地貌条件下预测时段内共产生土壤流失量 2.71t,施工期共产生土壤流失量 32.10t,施工期新增土壤流失量 29.30t。

表 4-4

施工期土壤流失量预测结果表

预测单元		面积 (hm ²)	预测时段 (年)	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		预测结果 (t)		
				原地貌	施工期	原地貌	施工期	新增
建筑物区		0.10	1	180	2500	0.12	2.50	2.38
地面硬化区	硬化区	0.79	1	180	2500	1.42	19.75	18.33
	停车场区	0.14	1	180	2500	0.25	3.50	3.25
	临时堆土区	0.05	1	180	3500	0.09	1.75	1.66
绿化区		0.46	1	180	1000	0.83	4.60	3.77
合计		1.54				2.71	32.10	29.39

工程建设完成后,虽然不再对地表进行扰动,但绿化区的植被恢复达到郁闭、发挥水保作用尚需一定时间,还会产生少量水土流失。项目区在原地貌条件下预测时段

内共产生土壤流失量 2.48t，自然恢复期共产生土壤流失量 5.52t，自然恢复期新增土壤流失量 3.04t。自然恢复期土壤流失量预测表。

表 4-5 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	面积 (hm ²)	预测时段 (年)	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		预测结果 (t)		
			原地貌	自然恢复期	原地貌	自然恢复期	新增
绿化区	0.46	3	180	400	2.48	5.52	3.04
合计	0.46				2.48	5.52	3.04

4、新增土壤流失量

通过调查测算，预测时段内保持原地貌情况下水土流失量为 5.19t。在项目施工期和自然恢复期内可能产生的水土流失量为 37.62t，比原地貌水土流失量增加 32.43t，增加 6.25 倍。

建设施工期间水土流失防治重点为建筑物区和地面硬化区等；自然恢复期水土流失的防治重点为绿化区植被未完全发挥其功能的区域。

3.4 水土流失危害性分析

通过以上预测结果可知，项目在建设期间将加剧水土流失，短期内会造成水土流失量增加，因此做好工程建设中的水土流失防治工作，对保护项目区水土资源和当地生态环境具有重要意义。

3.5 指导性意见

分区重点防治

本项目新增侵蚀量主要发生在建设期，因此施工过程中的临时防护措施就显得尤为重要。在施工过程中，结合项目区的地形地貌情况，采取临时遮盖等临时防护措施。

4 水土保持措施

4.1 防治区划分

按照方案编制的指导思想与原则，在实际调查的基础上，根据地形地貌、水土流失类型、水土流失强度和各施工区特点，划分水土流失防治分区，确定各分区防治任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土流失防治措施，提出工程、植物、土地整治措施的有关技术要求，以实现水土保持方案的防治目标。

本项目水土流失防治分区按施工布局分为构建筑物区，地面硬化区、绿化区、三个一级分区，其中地面硬化区分为硬化区、停车场区和临时堆土区三个二级分区。详见水土流失防治分区表 4-1。

表 4-1 水土流失防治分区表

一级分区	二级分区
建筑物区	
地面硬化区	硬化区
	停车场区
	临时堆土区
绿化区	

4.2 措施总体布局

根据工程建设特点和当地的自然条件，按照划分的水土流失防治分区和“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土流失治理方针，结合主体工程设计的水土保持工程，严格执行“先拦后弃”的施工工艺，坚持工程措施、植物措施、临时措施相结合，形成综合防治措施体系。

工程主体设计中已经考虑的水土保持措施，措施布局中只简单计列，不再设计。方案新增水土保持工程包括措施设计和有关要求两个层次，水土保持措施设计在工程布置中有明确说明，并计算有工程量和投资；水土保持有关要求应根据工程施工中的具体情况落实，不计算工程量和投资。

水土保持措施总体布置见附图 6。

工程措施：主体设计施工前首先进行表土收集，存放在临时堆土区内，待绿化工程实施前，将存放的表土均匀回铺于绿化区，地上停车位铺砌植草砖。

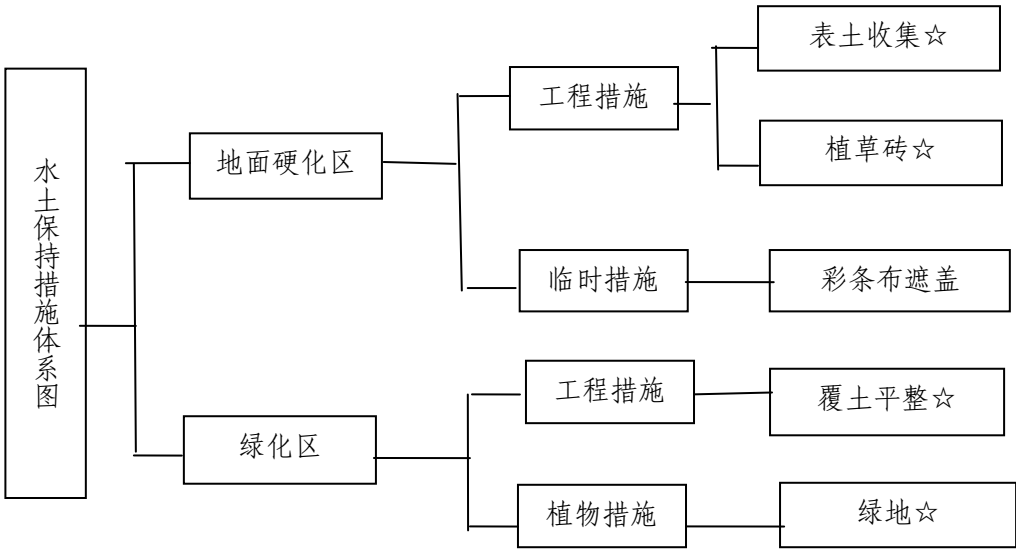
植物措施：主体设计对绿化区进行乔、灌木和草坪相结合的方式绿化，不仅可以美化环境，还可以对水土流失起到抑制作用。

临时措施：对于临时堆放的表土及回填土方，主体工程采用彩条布进行遮盖，防

治了因降水、刮风侵蚀堆土体造成新的水土流失。

水土保持措施体系见图 4-2，水土保持措施总体布局见表 4-3。

图 4-2 水土保持措施体系图



☆：主体工程已有水土保持措施。

表 4-3 水土保持总体布局表

位 置	水土保持措施	水土保持工程	备 注
建筑物区	预防措施	洒水	主体工程设计
地面硬化区	工程措施	表土收集	主体工程设计
	工程措施	植草砖	主体工程设计
	临时措施	彩条布遮盖	方案设计
绿化区	工程措施	覆土平整	主体工程设计
	植物措施	绿化	主体工程设计

4.3 分区措施布设

主体设计的水土保持防护措施在各区的布置。

1、建筑物区

预防措施：洒水。

2、地面硬化区

工程措施：表土剥存面积 4621.58m²，收集表土约 0.30m 厚，表土剥存估算量约 1386.43m³；铺设植草砖，面积 1395m²。

临时措施：堆土表面铺设彩条布进行临时遮盖，估算彩条布面积 900m²。

3、绿化工程区

工程措施：覆土平整，回铺表土 1386.43m³。

植物措施：采用乔灌相结合的方式绿化 4621.58m²。

4.4 水土保持工程典型设计

彩条布遮盖：对于临时堆土区堆放的基础回填土和表土，表面用彩条布覆盖，以防止降水、刮风侵蚀堆土体造成水土流失。彩条布覆盖范围至临时堆土顶部，底部边沿及顶部用块石压紧。典型做法图见附图 7。

4.5 防治措施工程量

主体设计中的水土保持措施工程量及投资

工程量主要有：表土剥存 1386.43m³，表土回铺 1386.43m³、绿化 2098.08m²；铺设植草砖，面积 1395m²；临时彩条布遮盖 800m²。详见水土保持措施工程量表 5-4。

表4-4 水土保持措施工程量总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量
建筑物区				
地面硬化区	工程措施	表土收集	m ³	1386.43
		植草砖	m ²	1395
	临时措施	彩条布遮盖	m ²	800
绿化区	工程措施	覆土平整	m ³	1386.43
	植物措施	绿化	m ²	4621.58

4.6 施工进度

本项目水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。实施过程中结合主体工程及其施工特点和本地区的气候特点，利用主体工程的施工条件布设了水土保持措施，本着合理使用资金、劳力、材料和机械设备，保证了水土保持工程的施工进度和工程质量。

水保措施施工进度安排见表 4-5。

表4-5

水土保持措施进度安排表

时 间 项 目				2020 年			2021 年						
				10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
昌黎县公安 局业务技术 用房二期（附 属用房）工程	水保	工程措施	表土收集										
			植草砖										
			覆土平整										
		植物措施	绿化										
		临时措施	彩条布遮盖										

注：  主体设计  方案设计

5 水土投资估算及效益分析

5.1.投资估算

1、编制原则

- (1) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持政策法规。
- (2) 投资估算包括新增水土保持工程投资和主体工程已有的具有水土保持功能工程的投资。
- (3) 水平年与主体工程一致，以 2020 年 6 月市场价格为准。
- (4) 编制深度与主体工程一致，按可行性研究阶段编制投资估算。
- (5) 投资估算的预算单价与主体工程一致，未明确规定的按水利部〔2003〕67 号文的编制规定以及市场价格计算。
- (6) 本工程水土保持投资估算作为主体工程投资估算组成部分，计入总投资估算中。

2、编制依据

- (1) 《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部 水总[2003] 67 号)；
- (2) 《水土保持工程概算定额》(水利部 水总[2003] 67 号)；
- (3) 《水土保持工程施工机械台时费定额》(水利部 水总[2003] 67 号)；
- (4) 《河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(冀价行费[2017]173 号)；
- (5) 《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》(国家发展计划委员会 计投资[1999]1340 号)；
- (6) 关于转发《河北省水利厅河北省发展和改革委员会关于印发〈河北省水利水电工程实行营业税改征增值税后预算编制暂行办法〉的通知》的通知秦水发[2016]321 号；
- (7) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总 2016]132 号)
- (8) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函[2019]448 号)；

3、编制方法

本方案水土保持工程投资估算以建设项目可行性研究投资估算编制办法为主要依据，并根据国家有关水土保持工程的规程、规范、相关标准，结合本工程的具体情

况进行编制。水土保持工程总投资分为工程静态投资和水土保持补偿费两大部分。其中，工程静态投资分为水土保持工程费用和预备费。水土保持工程费用组成为水土保持工程措施、植物措施、临时工程和独立费用 4 部分。

工程措施费按方案设计工程量乘以工程单价进行编制。植物措施费用按方案设计苗木、草、种子等植物措施量乘以植物措施单价进行编制。施工临时工程由临时防护工程和其他临时工程两部分组成，其中临时防护工程按设计方案的工程量乘以单价编制，其他临时工程按第一和第二部分投资的 2% 编制。独立费用按标准计取。

4、基础单价

(1) 人工单价

根据主体工程概估算书中介绍，本工程人工工资为 7.12 元/工时。

(2) 材料单价

该项目建设所使用的籽种、彩条布等材料的预算价格，主体工程设计中已有的，按主体工程设计中的预算价格；主体工程中没有的，按当地市场价计算。

采购及保管费，按现行计算标准乘以 1.10 调整系数。

(3) 电、水进入工程的价格：电：1.0 元/度，水：6.24 元/m³。

(4) 施工机械台时费

按调整后的施工机械台时费定额和不含增值税进项税额的基础价格计算。

施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数安装拆卸费不变。

挖掘机及其他由建设单位采购、设备费单独列项的施工机械，台时费中不计折旧费，设备费除以 1.17 调整系数。

(5) 工程措施单价

乘以 10% 扩大系数。

(6) 植物措施单价

乘以 10% 扩大系数。

5、取费标准

(1) 其它直接费，工程措施取直接费的 4%，植物措施和土地整治措施取直接费的 1.3%；

(2) 间接费，工程措施中土石方工程取直接工程费的 5%，混凝土工程取直接工程费的 4.3%，基础处理工程取直接工程费的 6.5%，其他工程取直接工程费的 4.4%，

土地整治工程取直接工程费的 5%；植物措施取直接工程费的 3.3%；

（3）企业利润，工程措施按（直接工程费+间接费）×7%计算，植物措施按（直接工程费+间接费）×5%计算；

（4）税金，按（直接工程费+间接费+企业利润）9%计算。

（5）工程措施投资估算，按设计工程量乘以工程单价计算；

（6）植物措施投资估算，植物措施费由苗木、草、种籽等材料及种植费组成，植物措施材料费由苗木、草种的预算价格乘以数量计算，栽（种）植费按设计单价乘以工程量计算；

（7）施工临时工程估算，临时防护工程按设计方案的工程量乘以单价编制，其它临时工程按一至二部分投资之和的 2%计算；

（8）建设管理费，按一至三部分投资之和的 2%计算；

（9）水土保持工程与主体工程同时监理，不再单独计列水土保持工程监理费。

（10）水土保持监测费，按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160 号）文件精神，本项目属于承诺制管理项目，可以不开展水土保持监测工作，不再计列水土保持监测费。

（11）科研勘测设计费，按合同实际金额 5 万元计列；

（12）基本预备费，按一至四部分之和的 6%计算。

（13）水土保持补偿费，按照《河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费[2017]173 号）中规定，每平方米按照 1.40 元计列，此项费用纳入方案总估算中，不参与其他取费。按照《国家发展改革委 财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186 号）文件规定，不足一平米的按一平米计征。昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程水土保持补偿费征收面积为 15405.28 m²，按 15406m²计征，单价为每平米 1.40 元，水土保持补偿费共计 21568.40 元。

5.2.估算成果

本方案水土保持工程总投资 95.10 万元，其中：工程措施 19.19 万元，植物措施 60.00 万元，施工临时工程 1.87 万元，独立费用 6.62 万元，预备费 5.26 万元，水土保持补偿费 21568.40 元。

表 6-1

方案水土保持工程总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费		设备费	独立费	合计
			栽种植费	苗木、种子费			
第一部分 工程措施		19.19					19.19
1	表土剥存	0.16					0.16
2	覆土平整	0.89					0.89
3	植草砖	18.14					18.14
第二部分 植物措施		60.00					60.00
1	绿化工程	60.00					60.00
第三部分 施工临时工程		1.87					1.87
2	彩条布遮盖	0.29					0.29
3	其他临时工程	1.58					1.58
第四部分 独立费用						6.62	6.62
一	建设管理费					1.62	1.62
二	科研勘测设计费					5.00	5.00
	一至四部分合计	81.06				6.62	87.68
	基本预备费						5.26
	工程总投资						92.94
	水土保持补偿费						2.16
	方案总投资						95.10

表 6-2 工程措施投资估算表

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第一部分	工程措施				19.19
1	表土剥存	m ³	1386.43	1.19	0.16
2	覆土平整	m ³	1386.43	6.43	0.89
3	植草砖	m ²	1395	130	18.14

表 6-3 植物措施投资估算表

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第二部分	植物措施				60.00
1	绿化工程	m ²	4621.58	129.83	60.00

表 6-4 临时措施投资估算表

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第三部分	施工临时工程				1.87
1	彩条布遮盖	m ²	900	3.19	0.29
2	其它临时工程	项	2%		1.58

表 6-5 独立费用计算表

编号	费用名称	单位	数量	单价(万元)	合计(万元)
第四部分	独立费用				6.62
1	建设管理费	%	2		1.62
2	科研勘测设计费	项	1	5	5

表 6-6 水土保持补偿费计算表

编号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	水土保持补偿费				21568.40
1	昌黎县公安局业务技术用房二期(附属用房)工程	m ²	15406	1.40	21568.40

5.3.效益分析

水土保持工程实施后,新增的水土保持措施与主体设计中具有水土保持功能的措施相结合,形成工程和植物相结合的综合防护体系。水土流失综合防治体系发挥作用后,基本控制新增水土流失,能有效改善项目区及周边的生态环境。

本项目水土流失防治责任范围 1.54hm²,全部为永久占地。

本方案设计水平年末综合防治指标为:水土流失总治理度为 99.35%,土壤流失控制比为 1.0,渣土防护率为 98.00%,表土保护率为 98.00%,林草植被恢复率为 98.02%,林草覆盖率为 30.00%。通过水土保持综合治理,项目区水土流失得到控制,基本可以实现防治目标。

(1) 水土流失总治理度

计算公式:水土流失总治理度(%)=项目水土流失防治责任范围内治理达标面积/水土流失总面积×100%。

本工程需治理的水土流失总面积 1.54hm²,水土流失治理达标施面积 1.53hm²,水土流失总治理度为 99.35%。

(2) 水土流失控制比

计算公式:水土流失控制比=项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理

后的平均土壤流失量。

本工程所在地容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，方案实施后平均土壤流失量可达到 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，水土流失控制比为 1.0。

(3) 渣土防护率

指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣、临时堆土总量的百分比。

方案设计对项目建设产生的临时土方全部实施了临时保护措施，拦渣率可达 98% 以上；

(4) 表土保护率

计算公式：表土保护率（%）=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$ 。

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量 1386.43m^3 ，可剥离表土总量 1414.72m^3 ，表土保护率达到 98.00%。

(5) 林草植被恢复率

计算公式：林草植被恢复率（%）=项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$ 。

本工程林草植被面积 4621.58m^2 ，可恢复林草植被面积 4715m^2 ，林草植被恢复率为 98.02%。

(6) 林草覆盖率

计算公式：林草覆盖率（%）=项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/总面积 $\times 100\%$ ；

本工程林草植被面积 4621.58m^2 ，项目工程建设区总面积 15405.28m^2 ，林草覆盖率为 30%。

表 10-8 六项防治指标与设计标准对比表

序号	防治内容	设计标准	防治指标	达标情况
1	水土流失总治理度（%）	95	99.35	达到标准
2	土壤流失控制比（%）	1.0	1.0	达到标准
3	渣土防护率（%）	98	98.00	达到标准
4	表土保护率（%）	95	98.00	达到标准
5	林草植被恢复率（%）	97	98.02	达到标准
6	林草覆盖度（%）	26	30.00	达到标准

5.4 综合效益

采取水土保持措施后，增加了土壤入渗，降低了径流模数，减少暴雨洪水对周围可能产生的不良影响；水土保持综合治理措施的实施，能够有效控制项目建设产生的水土流失，保护项目区周边环境，提高环境质量；水土保持措施的实施，可减轻项目区水土流失危害，减少工程建设对项目区群众生活的影响；水土保持工程的实施，可以有效控制项目建设带来的危害，保证项目各种设施安全运行，降低运行费用，具有一定的经济效益。

6 方案实施的保障措施

6.1 组织管理

本方案水土保持工程由建设单位组织落实，建设单位应将水土保持设施作为主体工程的一个重要组成部分，落实水土保持工程施工、管理维护。水土保持管理机构为昌黎县水务局。建设单位应制定相应的水土保持管理制度。施工单位应由专人负责，在组织领导的保证水土保持工程顺利实施。

6.2 后续设计

在昌黎县行政审批局与承诺书一并提交的水土保持方案，建设单位应委托具有设计资质的单位按设计程序完成水土保持工程初步设计和施工图设计工作，并报有关主管部门备案为便于工程管理、施工和监理等工作，建议水土保持工程初步设计和施工图设计单独成册。

本工程水土保持方案和工程设计的重大变更应按规定程序报相关部门审批。

6.3.水土保持监测

《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号）的文件要求，本项目不需要开展水土保持监测工作。

6.4.水土保持施工

建设单位在主体工程施工招标文件中，应包括在行政审批部门承诺的水土保持方案和水土保持后续设计确定的全部工程内容和管理、质量、进度等要求，明确施工单位防治水土流失的具体责任和义务。施工承包商在投标文件中要对防治水土流失，落实水土保持方案做出明确承诺。水土保持监理单位应监督施工单位落实水土保持防治责任。外购土方、砂石料明确水土流失防治责任。

施工过程中，施工进度应能保证各水土保持措施施工的组织性、计划性、有序性；材料、资金、设备等资源的有效配置；还应考虑施工顺序、施工季节、施工质量和分期实施；确保各水土保持措施与主体工程协调、按防治分区并按期完成防治任务。同时施工组织设计还应遵循减少扰动地表面积、减少土地裸露时间、先拦后弃等原则。大的土方工程宜避开雨天及大风季节，临时措施应伴随施工的全过程。

6.5.水土保持设施验收

根据《河北省水利厅关于转发〈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》的通知》（冀水保[2018]11号）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号）的文件要求，本项目属于实行承诺制或者备案制管理的项目，实行承诺制或者备案制管理的项目水土保持方案，由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见。

水行政主管部门要对承诺人履行承诺的情况进行跟踪检查，对承诺人未履行承诺的，审批部门要依法撤销水土保持行政审批决定并追究承诺人的相应责任。

对实行承诺制或者备案制管理的项目，验收时只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

附件

昌黎县发展改革局文件

昌发改审[2017]23号

昌黎县发展改革局 关于昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房） 工程项目建议书的批复

昌黎县公安局：

你单位报来《关于业务技术用房二期（附属用房）工程项目建议书的函》收悉。经研究，批复如下：

一、项目名称：昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程

二、建设地址：昌黎县五峰山路东侧、市民中心西柏油路南侧。

三、建设内容及规模：项目总建筑面积 4200 平方米，主要建设附属用房及地下车库，训练基地用房，集中办事服务中心、社区戒毒社区康复工作站，县级“三中心”；8710 平方米训练场及配套建设室外道路及绿化等工程。

四、建设期：12 个月

五、总投资及资金来源：项目估算总投资 2552 万元，资金来源为县财政资金。

六、社会效益：项目的建设，使老百姓办事程序简洁，增加办事效率。对加强社会治安的综合治理具有重要意义。

请你单位聘请具有相应资质的工程咨询单位编制《可行性研究报告

告》，按程序报批。

2017年11月6日

昌黎县发展改革局

2017年11月6日印发

昌黎县行政审批局文件

昌审批审字[2018]16号

昌黎县行政审批局 关于昌黎县公安局业务技术用房二期（附属 用房）工程可行性研究报告的批复

昌黎县公安局：

你单位报来《昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程可行性研究报告的函》及有关文件收悉，经研究，批复如下：

一、项目名称：昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程。

二、建设地址：位于昌黎县五峰山路东侧、市民中心西柏油路南侧。

三、建设内容及规模：项目总占地面积 23.1 亩，其中：业务技术用房（附属用房）占地面积 10 亩，训练场占地 13.1

亩。该工程项目包括附属用房 4200 平方米及 8710 平方米训练场。

四、建设期限：12 个月

五、总投资及资金来源：项目总投资 2552 万元，资金来源为县财政资金。

六、社会效益：该项目的实施符合公安工作自身发展的需要和社会需求，项目建成后，使昌黎县公安业务技术用房功能更加完善，更好满足公安工作需要。项目建设符合昌黎县总体发展规划，对加快昌黎县经济发展，优化投资环境，改善民生，方便群众，促进民族团结，保持社会稳定等都将起到积极的推动和促进作用，项目建设社会效益明显。

请你单位聘请具有相应资质的设计单位编制《初步设计》，按程序报批。



二〇一八年九月六日

昌黎县行政审批局

2018 年 9 月 6 日印发

昌黎县自然资源和规划局文件

昌政拨〔2020〕1号

昌黎县自然资源和规划局 关于昌黎县公安局划拨用地批复

经昌黎县人民政府批准,同意以划拨方式向昌黎县公安局提供 1.540528 公顷建设用地,用于昌黎县公安局业务技术用房二期(附属用房)项目建设。该宗地位于昌黎县五峰山路东侧、市民中心西柏油路南侧,土地用途为机关团体用地。



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO 13006036797

昌 2029 昌黎县不动产第 0000978号

权利人	昌黎县公安局
共有情况	单独所有
坐落	昌黎县五中山东侧、市民中心西柏油路南侧
不动产单元号	1303220180236B0000220000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	机关团体用地
面积	宗地面积15405.28平方米
使用期限	
权利其他状况	登记原因：审批取得

附 记

附件 2:

附表 1

主要材料预算价格汇总表

单位: 元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中				
				原 价	运杂费	到工地价格	采购及保管费	保险费
1	水	m ³	6.24	6.24		6.24		
2	电	度	1	1				
3	彩条布	m ²	1	1	0.05	1.05		

附表 2

施工机械台时费汇总表

单价: 元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安折费	人工费	动力燃料费
1	推土机 74kW	145.50	16.53	20.93	0.86	17.09	90.1

附表 3

工程单价汇总表

单位：元

序号	工程名称	单位	单价	其 中							
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	企业利润	税金	扩大系数
1	74kw 推土机推土	m ²	6.43	22.07	45.48	391.40	18.36	23.87	35.08	48.26	58.45
3	彩条布遮盖	m ²	3.19	113.92	113.47		9.10	11.82	17.38	23.91	28.96

附表 4

单价表

彩条布遮盖单价: 3.19 元/m²

定额编号: [03003]

系数: 1

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接工程费				236.49
(一)	直接费				228.87
1	人工费	元			113.92
	人工	工时	16	7.12	113.92
2	材料费	元			113.47
	土工布	m ²	107	1.05	112.35
	其他材料费	%	1		1.12
(二)	其它直接费	%	4		9.10
二	间接费	%	5		11.82
三	企业利润	%	7		17.38
四	税金	%	9		23.91
五	扩大系数	%	10		28.96
	合计				318.57
	单价				3.19

74kw 推土机表土清理工程

单价: 6.43 元/m³

定额编号: [01152]

系数: 1

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接工程费				477.31
(一)	直接费				458.96
1	人工费	元			22.07
	人工	工时	3.1	7.12	22.07
2	材料费				45.48
	零星材料费	%	11		45.48
3	台时费				391.40
	推土机 74kw	台时	2.69	145.50	391.40
(二)	其它直接费	%	4		18.36
二	间接费	%	5		23.87
三	企业利润	%	7		35.08
四	税金	%	9		48.26
五	扩大系数	%	10		58.45
	合计				642.98
	单价				6.43

附件 3:

委托书

秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司:

根据工程项目建设需要,现委托你单位开展昌黎县公安局业务技术用房二期(附属用房)工程项目水土保持方案编制工作,请你单位按照现行的相关规范和标准,尽快完成项目的方案编制工作。



附

图

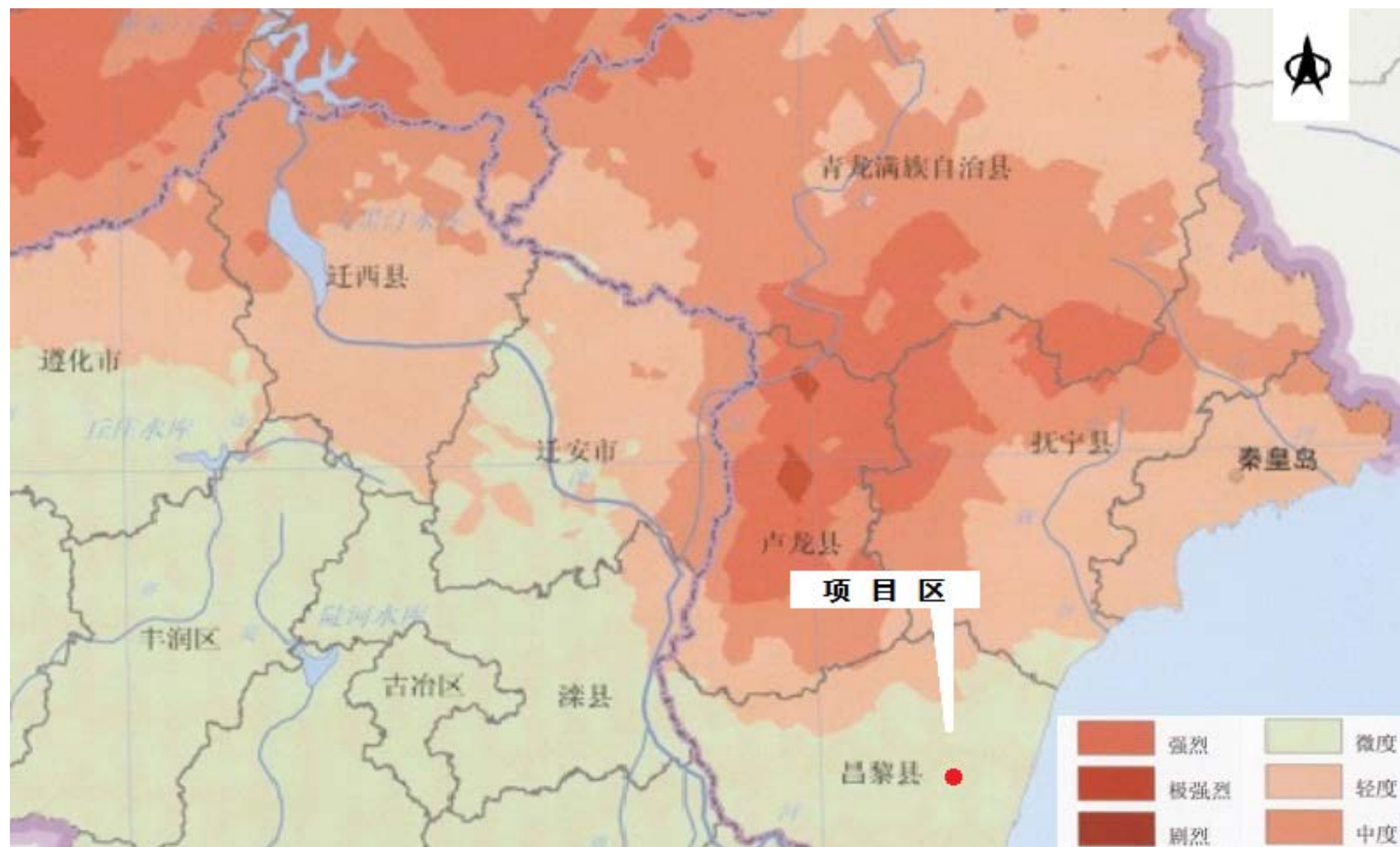
附图1

项目区地理位置图



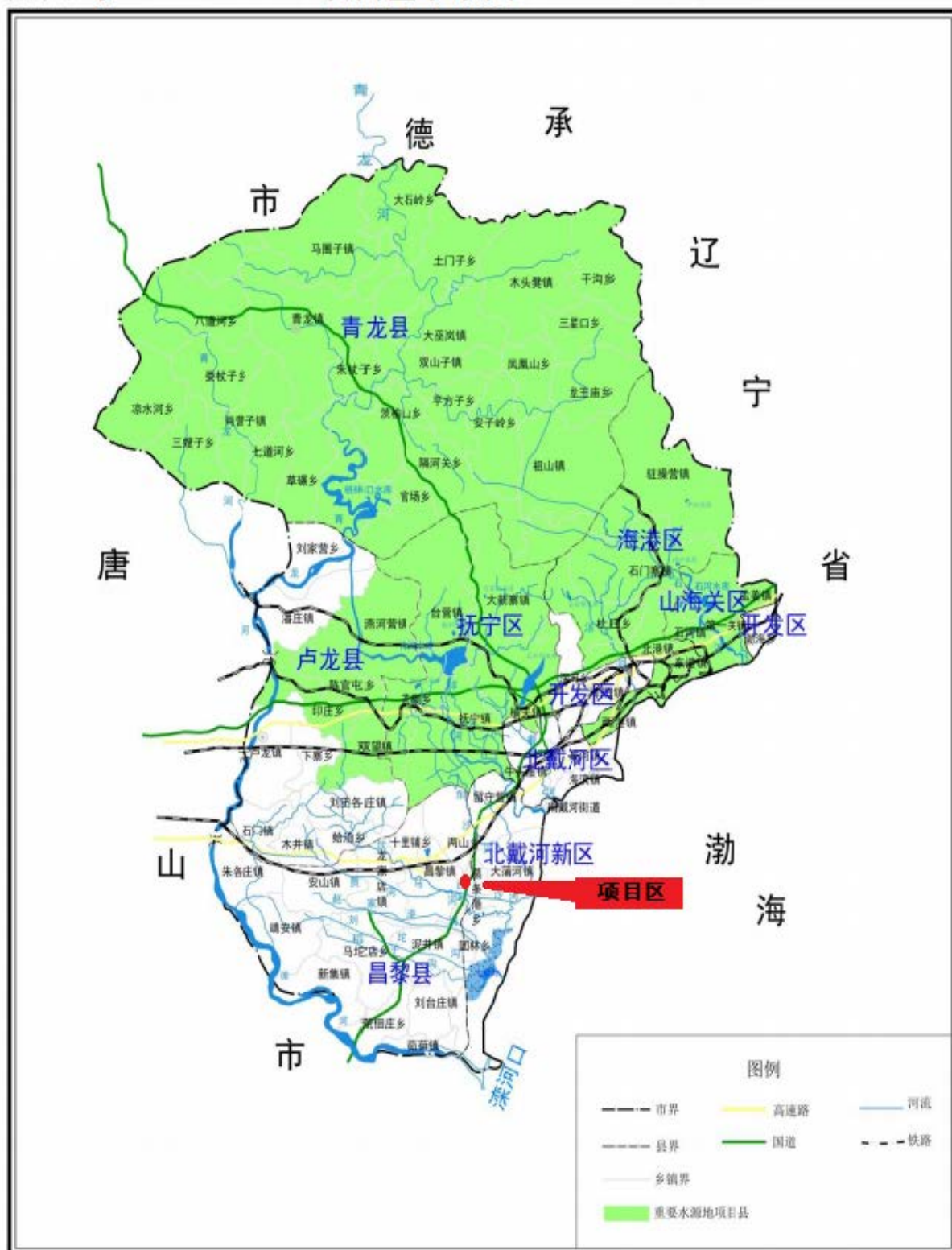
附图 2

土壤侵蚀强度分布图



附图 3

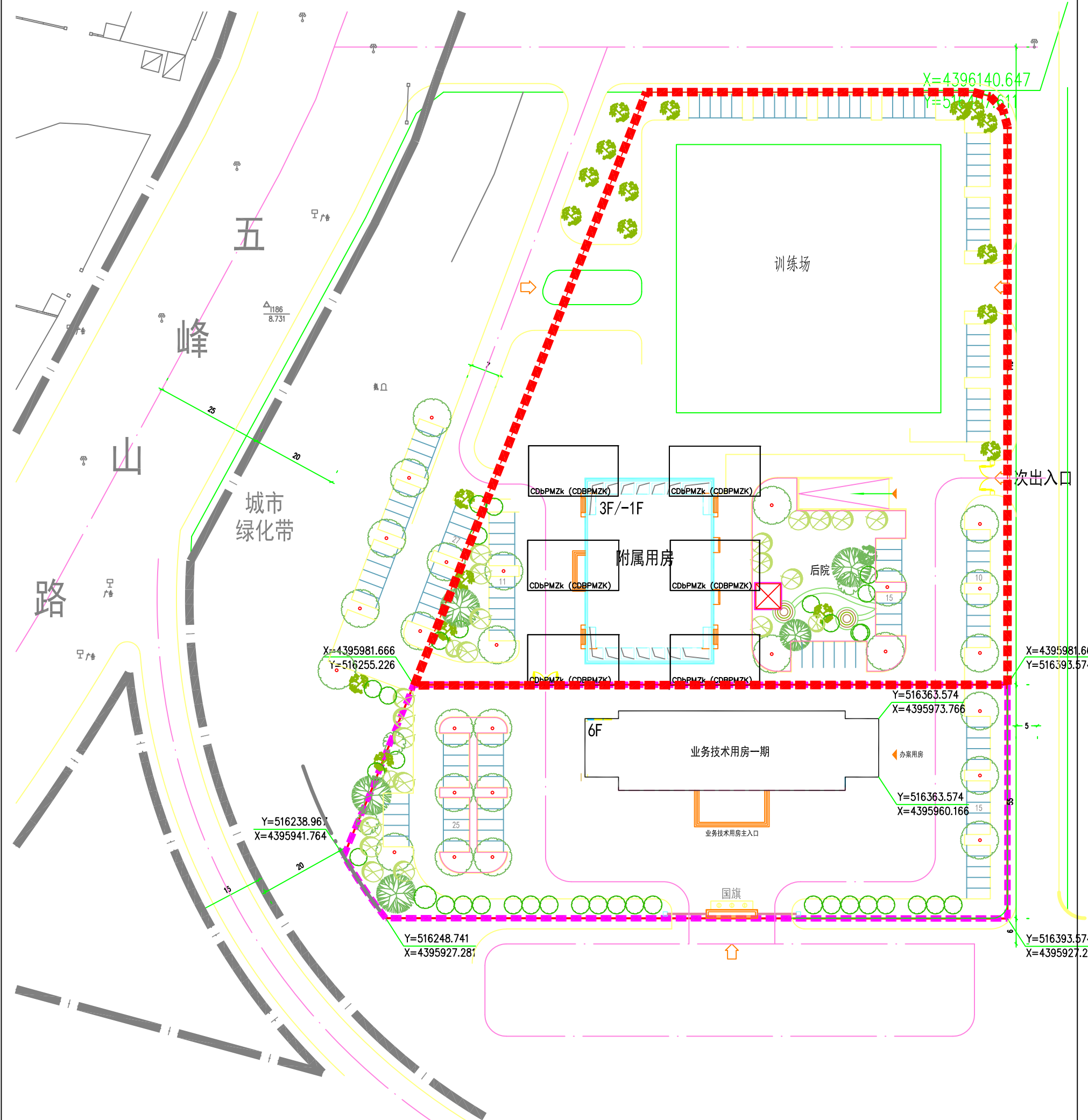
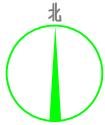
项目区水系图



附图4

平面布置图

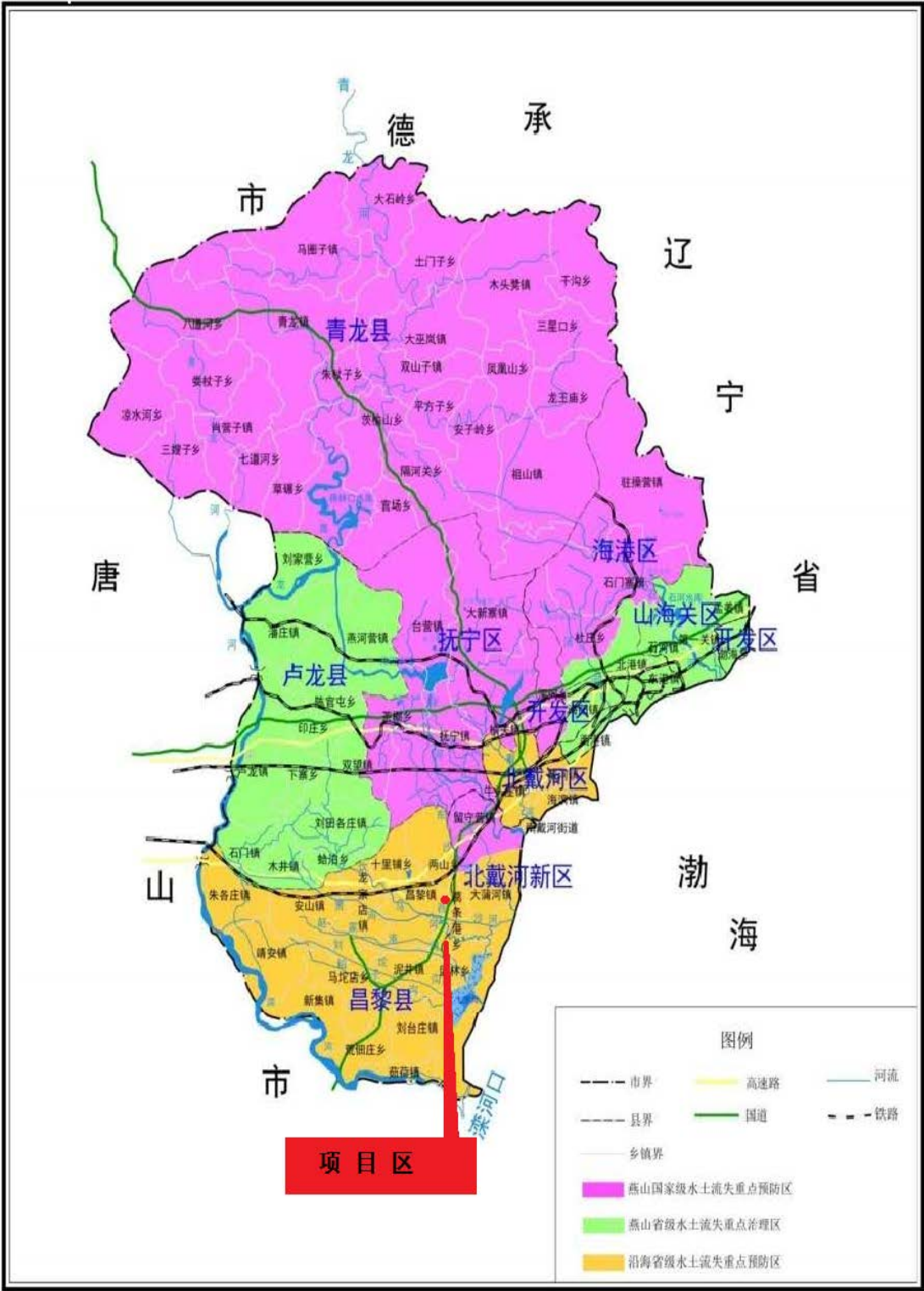
比例尺 1 : 800



项目负责	审核	制图	档案号
------	----	----	-----

附图 5

秦皇岛市水土流失重点防治区图



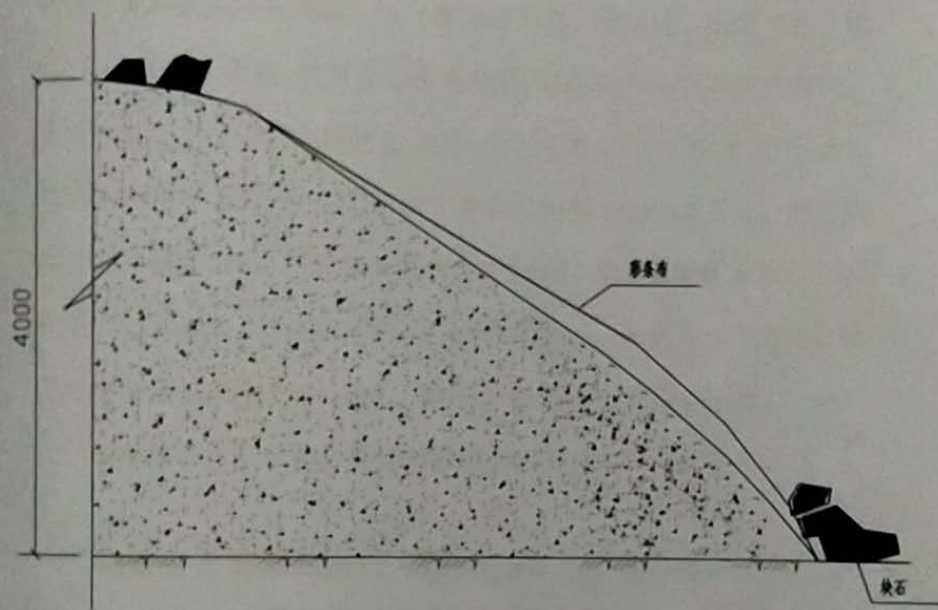


用地红线

临时堆土区

 中原水工设计咨询有限公司 地址: 郑州市金水区 电话: 0371-66111111 传真: 0371-66111111 邮编: 450000			
姓名	张军	身份证号	370602197801010000
性别	男	学历	本科
专业	给排水	职称	工程师
单位	中原水工设计咨询有限公司	备注	
身份证号	370602197801010000	学历	本科
职称	工程师	备注	2020.7

临时防护措施典型设计图



说明

- 1, 图中尺寸单位以毫米计
- 2, 以块石压住碎石层
- 3, 临时填土层为堆载土、基础预留填土的范围。
按1:1自然填定边坡坡度, 堆高3m。

秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司

批准	李华	监理单位审核技术	可研	阶段
核定	刘亚超	监理单位(监理单位)工程	水保	得分
审查	闫青华	临时填土典型设计图		
校核	张永刚	比例	日期	2020.7
设计	李亚超	图号	附圖7	
制图	张永刚			

昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程
水土保持方案报告表专家意见

昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程位于秦皇岛市昌黎县五峰山路东侧，市民中心西门柏油路南侧，昌黎县公安局技术用房项目（在建）的北侧。坐标为 $N39^{\circ}41'56''$ ， $E119^{\circ}11'25''$ 。项目主要建设内容及规模：为1栋附属用房，训练场，以及道路、绿化、管网等配套设施。本项目为新建项目，由昌黎县公安局投资建设。项目计划于2020年10月开工，2021年7月完工，总工期为10个月。项目总投资为2552.00万元，其中建安工程费1422.00万元，资金来源为财政资金。项目总占地面积约为 1.54hm^2 ，其中建筑物占地 0.1hm^2 ，地面硬化区占地 0.98hm^2 ，绿化区占地 0.46hm^2 ，全部为永久占地。项目建设共开挖土方 5158.26m^3 ，填方 5158.26m^3 ，无外弃土方。

该报告表内容全面，基本符合国家相关技术规范的要求。

昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程
水土保持方案报告专家签字表

姓名	职称	专业	专家库级别	意见	签名
范立峰	高工	水土保持	省级	同意	范立峰

邀请函

范立峰先生：

昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程位于秦皇岛市昌黎县五峰山路东侧，市民中心西门柏油路南侧，昌黎县公安局技术用房项目（在建）的北侧。坐标为N39°41′56″，E119°11′25″。由昌黎县公安局投资建设。项目主要建设内容为1栋附属用房，训练场，以及道路、绿化、管网等配套设施。项目总占地面积15405.28m²，全部为永久占地，总建筑面积4200m²，本项目属新建项目。计划于2020年10月开工，2021年7月完工，总工期为10个月。项目静态总投资为2552万元，资金来源为财政资金。

按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监督的意见（水保〔2019〕160号）》要求，“由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库自行选取至少一名专家签署是否同意意见”。特邀请您为本项目水土保持方案专家。



关于昌黎县公安局业务技术用房
二期（附属用房）工程
水土保持方案邀请函的复函

昌黎县公安局：

昌黎县公安局业务技术用房二期（附属用房）工程水土保持方案邀请函收悉，复函如下：同意作为本项目水土保持方案特邀专家。将按照水土保持方案技术审查规范及要求工作。

专家： 沈立峰

2020年7月19日