

榆林市横山产业园区区域

地质灾害危险性评估报告

委 托 单 位：榆林市自然资源和规划局横山分局

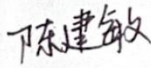
报告编制单位：陕西地矿九〇八环境地质有限公司

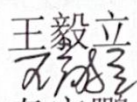
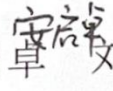
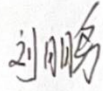
报告提交日期：二〇二四年十一月

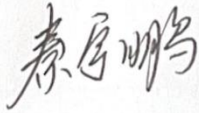
榆林市横山产业园区项目

地质灾害危险性评估报告

报告编制单位：陕西地矿九〇八环境地质有限公司

项目负责人：陈建敏 

报告编写人：王毅立  安启卓  刘鹏 

报告审核人：秦宇鹏 

总工程师：畅俊斌

单位负责人：王康

提交报告单位：陕西地矿九〇八环境地质有限公司

提交报告日期：二〇二四年十一月



地质灾害防治单位资质证书

单位名称：陕西地矿九〇八环境地质有限公司

资质类别：地质灾害评估和治理
工程勘查设计

住 所：西安市临潼区人民东路57号

资质等级：甲级

证书编号：610020241120066



有效期至：2029年02月20日

发证机关：陕西省自然资源厅

发证日期：2024年02月20日



编制单位及人员基本情况表

编制单位	陕西地矿九〇八环境地质有限公司				
地址邮编	西安市临潼区人民东路 57 号 邮编：710600				
联系人	陈建敏	座机、手机	029-83826095， 15829008327		
资质类别	地质灾害评估和治理工程勘查设计				
资质等级	甲级		证书编号	610020241120066	
发证单位	陕西省自然资源厅				
报告名称	榆林市横山产业园区项目地质灾害危险性评估报告				
主要编制人员	姓名	从事专业	职称	职责	签名
	陈建敏	水工环	高级工程师	项目负责	陈建敏
	王毅立	水工环	工程师	编写及调查	王毅立
	安启卓	水工环	助理工程师	编写及调查	安启卓
	刘 鹏	水工环	高级工程师	编写及调查	刘鹏
审核人	秦宇鹏				秦宇鹏
总工程师	畅俊斌				
法定代表人	王 康				

榆林市横山产业园区 区域地质灾害危险性评估报告评审意见

2025年1月11日,陕西地矿九〇八环境地质有限公司邀请有关专家(名单附后)组成专家评审组在西安市召开会议,对榆林市自然资源和规划局横山分局委托其编制完成的《榆林市横山产业园区区域地质灾害危险性评估报告》(以下简称《评估报告》)进行了评审,专家组听取编制单位的汇报、认真审阅了资料,经讨论、质询和评议,提出了修改意见。经编制单位修改完善后,最终形成评审意见如下:

一、《评估报告》是在充分搜集区域有关气象水文、水文地质、环境地质、地质灾害及勘探等资料的基础上,经现场实际调查,室内综合分析研究编制的,共完成野外调查面积 64.18km^2 ,调查线路 68km ,地质调查点400个,拍摄照片191张/利用52张,拍摄视频53分钟,搜集资料9份,收集钻孔资料86个/钻探 1175m ,土工试验157组。完成工作量较充分,评估基础资料较丰富,依据较充分,技术路线可行,满足区域评估工作要求。

二、《评估报告》对园区规划概况阐述较清楚,榆林市横山产业园区位于榆林市横山区白界镇,园区中心点坐标为东经 $109^{\circ}40'41.35''$,北纬 $38^{\circ}07'48.73''$ 。园区分横山新区(北区)和产业园区(南区)两个区,总面积为 56.69km^2 ,其中,北区面积 41.68km^2 ,南区面积 15.01km^2 。北区规划用地类型为农业、城镇、工业、商业商务、中小学、体育、公园绿地、广场、机关团体、医院、物流仓储、中等职业教育、文化用地等,目前已建成项目15个、正在建设项目3个、已供地尚未建设项目12个。南区规划构建“一核、两心、五轴、七区”的园区空间结构,包括公铁联运仓储物流配套区、高端装备制造产业发展区、能化产业综合发展区、新材料能源研发创新区、产城融合综合服务功能区、中小企业多元孵化区、乡村振兴创新融合区发

展区,目前已建成项目4个。将项目划为北区和南区两个评估和调查区,其中,北区评估区面积41.68km²,调查区面积47.37km²。南区评估区面积为15.01km²,调查区面积为16.81km²。综合确定的评估范围和调查范围较合理。

三、《评估报告》对区域地质背景、气象水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、岩土类型与工程地质性质、水文地质条件及人类工程活动对地质环境的影响进行论述,对地质环境条件阐述较为清楚,确定评估区地质环境条件复杂程度为中等类型。

四、现状评估认为:评估区存在8处地质灾害点,均分布在北区范围内,其中,崩塌4处(B1~B4)、不稳定斜坡4处(BW1~BW4)。现状条件下,B1~B3崩塌发育程度中等、危害程度小、危险性小,B4崩塌发育程度中等、危害程度中等、危险性中等。BW1、BW2不稳定斜坡发育程度中等、危害程度中等、危险性中等,BW3不稳定斜坡发育程度中等、危害程度小、危险性小,BW4不稳定斜坡发育程度弱、危害程度小、危险性小。现状评估结果符合实际。

五、预测评估认为:南区高端装备制造产业发展区工程建设在地形高差较大QY1区域引发地质灾害的可能性大、危险性大。能化产业综合发展区工程建设在BP4和BP5两处高陡边坡处引发地质灾害的可能性大、危险性大。新材料新能源研发创新区工程建设在BP3高陡边坡处引发地质灾害的可能性大、危险性大。中小企业多元孵化区工程建设在BP1高陡边坡处引发地质灾害的可能性大、危险性大。南区其余区域工程建设引发地质灾害的可能性小、危险性小;南区建设工程遭受已有地质灾害的可能性小、危害程度小、危险性小。

北区拟建工程建设在地形高差较大的QY2~QY8区域引发地质灾害的可能性大、危险性大,工程建设在BP6~BP11六处高陡边坡处引发地质灾害的可能性大、危险性大。

北区位于4处崩塌影响范围内的拟建工程分别遭B1~B4崩塌的可

能性大、危害程度大、危险性大。位于4处不稳定斜坡影响范围内的拟建工程分别遭BW1~BW4不稳定斜坡的可能性大、危害程度大、危险性大。以上预测评估结论可信。

六、综合分区评估：将南区评估区划分为地质灾害危险性大区和小区2个级别6个区块，其中，地质灾害危险性大区5个，面积0.38km²，占评估区面积的2.5%，建设用地适宜性差，地质灾害防治工程复杂，工程建设中采取避让和有效工程治理后，场地达到基本适宜。地质灾害危险性小区1个，面积14.63km²，占评估面积97.5%，地质灾害不发育，建设场地适宜。

将北区评估区划分为地质灾害危险性大区和小区2个级别13个区块，其中，地质灾害危险性大区12个，面积2.875km²，占评估区面积的6.9%，建设用地适宜性差，地质灾害发育，防治工程复杂，只有对地质灾害及其隐患点经过彻底有效的治理后，利用场地达到基本适宜。地质灾害危险性小区1个，面积38.805km²，占评估面积93.1%，地质灾害不发育，建设场地适宜。综合分区和适宜性分区结论正确。

七、《评估报告》提出后期工程建设应避让地质灾害危险性大区，对崩塌和不稳定斜坡地质灾害点采取工程治理措施，以消除地质灾害隐患，对工程建设场地整平挖填方边坡进行专项设计，严格按照设计施工。在危险性中等区和大区进行工程建设要开展建设工程（项目）地质灾害危险性评估。以上规划建议具有较强针对性，为后期建设单位做好地质灾害防治工作提供参考依据，应予以重视。

综上，该《评估报告》资料翔实，评估依据较充分，内容较全面，评估方法正确，结论可信，符合地质灾害危险性评估规范和陕西省地质灾害危险性区域评估技术规程（试行）的要求，予以评审通过。

评审专家组组长：

魏卫中

2025年3月19日

榆林市横山区产业园区项目地质灾害危险性评估报告
评审专家责任表

评审组 职务	姓名	单位	职称	专业	是否同意	签字
组长	刘建中	陕西省地质研究院	正高	水文地质	同意	刘建中
成员	赵书	中交第一公路勘察设计研究院	正高	岩土工程	同意	赵书
	齐震	陕西省自然资源厅			同意	齐震
	陈建飞	陕西地矿集团有限公司	正高	地质工程	同意	陈建飞
	刘建	陕西地矿集团有限公司	正高	地质工程	同意	刘建

目录

第一章 前言	1
一、任务由来.....	1
二、评估目的与任务.....	1
三、工作依据.....	2
四、评估范围与级别的确定.....	3
五、以往工作程度及主要参考资料.....	7
六、工作方法及完成工作量.....	8
第二章 规划区基本情况	14
一、地理位置及交通.....	14
二、规划概况.....	14
三、规划用地.....	21
第三章 地质环境条件	24
一、气象、水文.....	24
二、地形地貌.....	28
三、地层岩性.....	37
四、地质构造.....	37
五、岩土体类型及工程地质性质.....	39
六、水文地质条件.....	41
七、人类工程活动对地质环境的影响.....	41
八、小结.....	44
第四章 地质灾害危险性现状评估	45
一、地质灾害类型特征.....	45
二、地质灾害危险性现状评估.....	46
三、现状评估结论.....	59
第五章 地质灾害危险性预测评估	60
一、工程建设引发地质灾害危险性预测评估.....	60
二、建设工程遭受地质灾害危险性预测评估.....	74
三、预测评估结论.....	76

第六章 地质灾害危险性综合分区评估及防治措施77

 一、地质灾害危险性综合评估原则及方法.....77

 二、地质灾害危险性综合分区评估.....78

 三、建设用地适宜性分区评估.....83

第七章 规划及建设建议84

第八章 结论与建议85

 一、结论.....85

 二、建议.....86

 附件 1：合同书.....87

 附件 2：批复文件.....92

 附件 3：地质灾害危险性评估项目登记表.....99

 附件 4：收集资料统计表.....100

 附件 5：地质灾害调查表.....101

附图

- 1.榆林市横山产业园区（南区）地质灾害分布图（1:5000）
- 2.榆林市横山产业园区（北区）地质灾害分布图（1:5000）
- 3.榆林市横山产业园区（南区）地质灾害危险性综合分区评估图（1:5000）
- 4.榆林市横山产业园区（北区）地质灾害危险性综合分区评估图（1:5000）

第一章 前言

一、任务由来

榆林市横山产业园区项目位于横山新区南部区域,分为横山新区(以下简称“北区”)和产业园区南区(以下简称“南区”)两个区域,总面积 56.69 平方公里,根据《横山区地质灾害防治“十四五”规划(2021~2025)》,拟建项目位于地质灾害低易发区内。为确保规划区从根本上减少地质灾害的影响,使规划工作内容符合实际,易于实施,依据《地质灾害防治条例》规定,总体规划需进行地质灾害危险性评估。榆林市自然资源和规划局横山分局对榆林市横山区“标准地”改革涉及有关第三方技术服务项目进行公开招标,陕西地矿九 0 八环境地质有限公司中标 N2 标段横山产业园区地质灾害危险性评估。

二、评估目的与任务

本次地质灾害危险性评估的目的是:收集充足的基础资料,进行充分论证,阐明评估区的地质环境条件基本特征;分析论证区内分布的各类地质灾害的危险性和危害程度,进行现状评估;对建设项目区范围内,工程建设可能引发和建设工程遭受的各类地质灾害的危险性分别进行预测评估;依据现状评估和预测评估结果,综合评估项目建设区地质灾害危险性程度,分区段划分危险性等级,说明各区段地质灾害的种类和危害程度,对建设用地适宜性做出评估结论,并提出有效防治地质灾害的措施和建议,达到有效保护建设项目的安全运行,从源头上减轻人为不合理工程活动造成的地质灾害人员伤亡和财产损失。

具体任务是:

(1) 收集评估区工程建设规划、设计等相关文件,以及环境地质条件和前期地质灾害调查等相关成果。

(2) 查明评估区地质环境条件和基本特征。

(3) 调查分析评估区各类地质灾害的发育程度、危害程度和诱发因素。

(4) 对评估区各类地质灾害危险性进行现状评估、预测评估和综合评估。

(5) 对建设场地的适宜性进行评价。

(6) 提出地质灾害防治措施建议。

三、工作依据

（一）法律法规及政策文件

- （1）《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号）；
- （2）国土资源部《关于加强地质灾害危险性评估工作的通知》（国土资发[2004]69 号文）；
- （3）《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》（国发[2011]20 号，2011 年 6 月）；
- （4）《地质灾害防治单位资质管理办法》（自然资源部 2022 年第 8 号令）。
- （5）《陕西省地质灾害防治条例（修订）》（陕西省人大常委会【十三届】第二十次会议，2019 年 7 月 31 日）；
- （6）《陕西省人民政府关于贯彻“国务院关于加强地质灾害防治工作的决定的实施意见”》（陕政发[2011]59 号，2011 年 10 月）；
- （7）《陕西省工程建设活动引发地质灾害防治办法（修订）》（陕西省人民政府令第 239 号，2024 年 1 月 28 日）；
- （8）陕西省国土资源厅《关于加强地质环境项目资料管理的通知》陕国土资环发〔2011〕60 号；
- （9）《陕西省自然资源厅关于推行区域地质灾害危险性评估工作的通知》（陕自然资源勘发[2022]163 号）；
- （10）榆林市地质灾害防治“十四五”规划（2021～2025）（榆林市自然资源和规划局，2022 年）；
- （11）《横山区地质灾害防治“十四五”规划（2021～2025）》，榆林市自然资源和规划局横山分局，2021 年 12 月；

（二）技术规范

- （1）《地质灾害危险性评估规范》（GB/T40112-2021），以下简称《评估规范》；
- （2）《陕西省地质灾害危险性区域评估技术规程》（试行）；
- （3）《场地地质灾害危险性评估技术要求（试行）》（T/CAGHP 025-2018）；
- （4）《县（市）地质灾害调查与区划基本要求实施细则》（中国地质环境监测院，以下简称《实施细则》）；

- (5)《县(市)地质灾害调查与区划基本要求》(国土资环[2000]01号);
- (6)《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001, 2009版);
- (7)《工程地质调查规范(1:25000~1:50000)》(DZ/T0097-1994);
- (8)《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013);
- (9)《滑坡崩塌泥石流灾害调查规范(1:50000)》(DZ/T 0261-2014);
- (10)《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016版);
- (11)《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)。

(三) 技术资料

- (1)《陕西省横山区地质灾害详细调查报告 1:50000》,陕西省地质调查中心,2014年11月;
- (2)《横山产业园区控制性详细规划》,容海川城乡规划设计有限公司,2023年12月;
- (3)《横山区水资源评价与规划报告》(2019年1月);
- (4)《榆林市2022年地质灾害风险大核查》,榆林市国土空间生态修复与灾害防治协会;
- (5)《工程地质手册》(第五版);
- (6)《榆林市横山区产业园区园区二路道路及管网工程岩土工程勘察报告》,陕西金汇建设工程有限公司;
- (7)《榆林市横山新区压覆重要矿产资源评估报告》,西安荣岩地质勘探有限公司;
- (8)《榆林市横山区地质灾害风险调查评价报告》;
- (9)《榆林横山产业园区地质灾害危险性评估报告合同书》。

四、评估范围与级别的确定

(一) 地质灾害危险性评估范围

依据《地质灾害危险性评估规范》(GB-T40112-2021)中4.5的要求,评估区范围应根据建设工程用地及规划区范围、地质环境条件、地质灾害类型及其影响范围确定。

本次项目用地范围分为南北两个区域,故地质灾害危险性评估区范围分为南区和北区两个区域:均以规划用地红线为界,南区评估区面积为15.01km²;调查区范围在评估

区范围基础上外扩 100m，确定调查区面积为 16.81km²。北区评估区面积为 41.68km²；调查区范围在评估区范围基础上外扩 100m，确定调查区面积为 47.37km²，评估区范围拐点坐标见表 1-1、1-2。

表 1-1 南区评估区范围拐点坐标一览表

2000 国家大地坐标系		
序号	X	Y
1	4221040.1379	37387877.1330
2	4220568.2160	37387876.7881
3	4220562.5300	37388861.3651
4	4221180.6821	37388858.2135
5	4221290.4906	37388654.2886
6	4221258.3370	37388583.2718
7	4221131.6746	37388129.8603

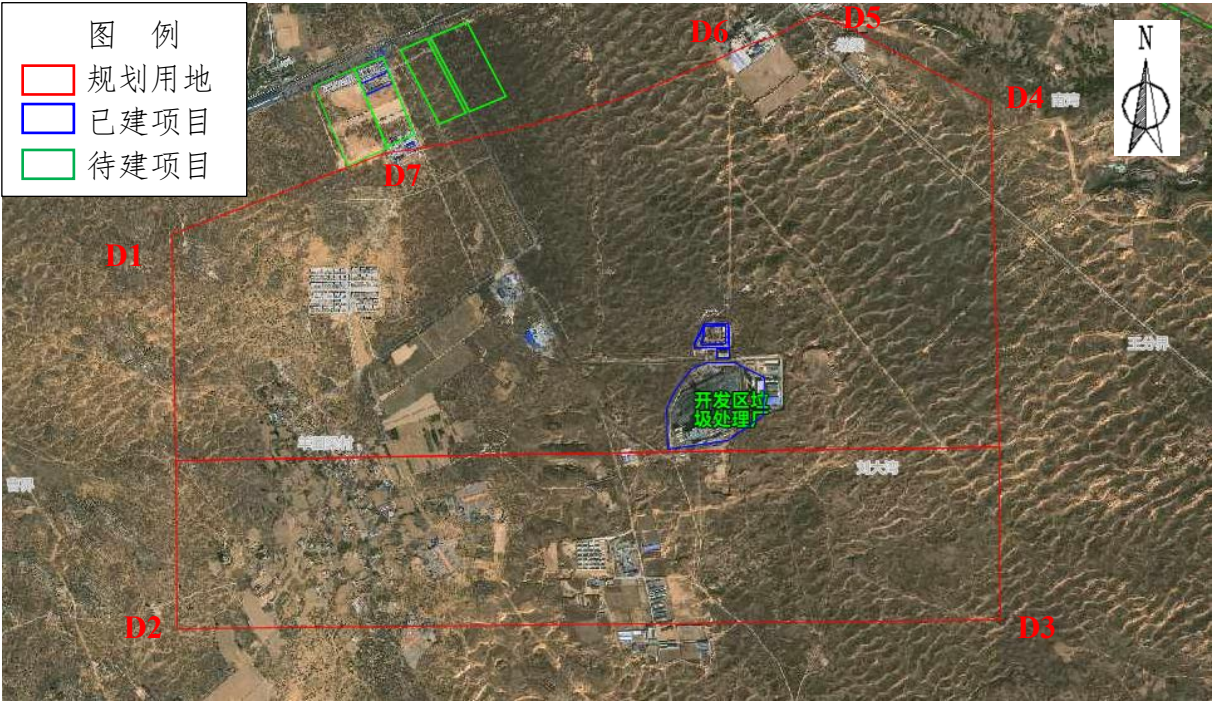


图 1-1 南区评估范围示意图

表 1-2 北区评估区范围拐点坐标一览表

序号	坐标		序号	坐标	
	X	Y		X	Y
1	4229947.423	37388870.140	16	4229789.596	37386347.099
2	4224291.054	37388526.424	17	4229671.865	37386642.645
3	4225748.186	37385747.479	18	4229922.324	37386816.022
4	4225808.072	37385508.250	19	4230011.809	37386838.432

5	4225814.998	37385277.546	20	4230132.523	37386825.880
6	4225713.593	37384928.275	21	4230304.416	37387105.010
7	4225343.931	37384050.387	22	4230334.182	37387176.259
8	4225117.457	37383209.566	23	4230341.126	37387243.087
9	4225010.847	37382567.139	24	4230320.197	37387335.076
10	4224968.451	37381981.287	25	4230236.623	37387461.645
11	4224968.871	37379101.341	26	4230090.302	37387676.385
12	4227318.959	37379105.056	27	4230067.335	37387747.045
13	4227763.223	37379159.430	28	4230062.458	37387823.572
14	4228866.809	37379393.272	29	4230358.295	37389079.116
15	4229173.826	37382065.860			

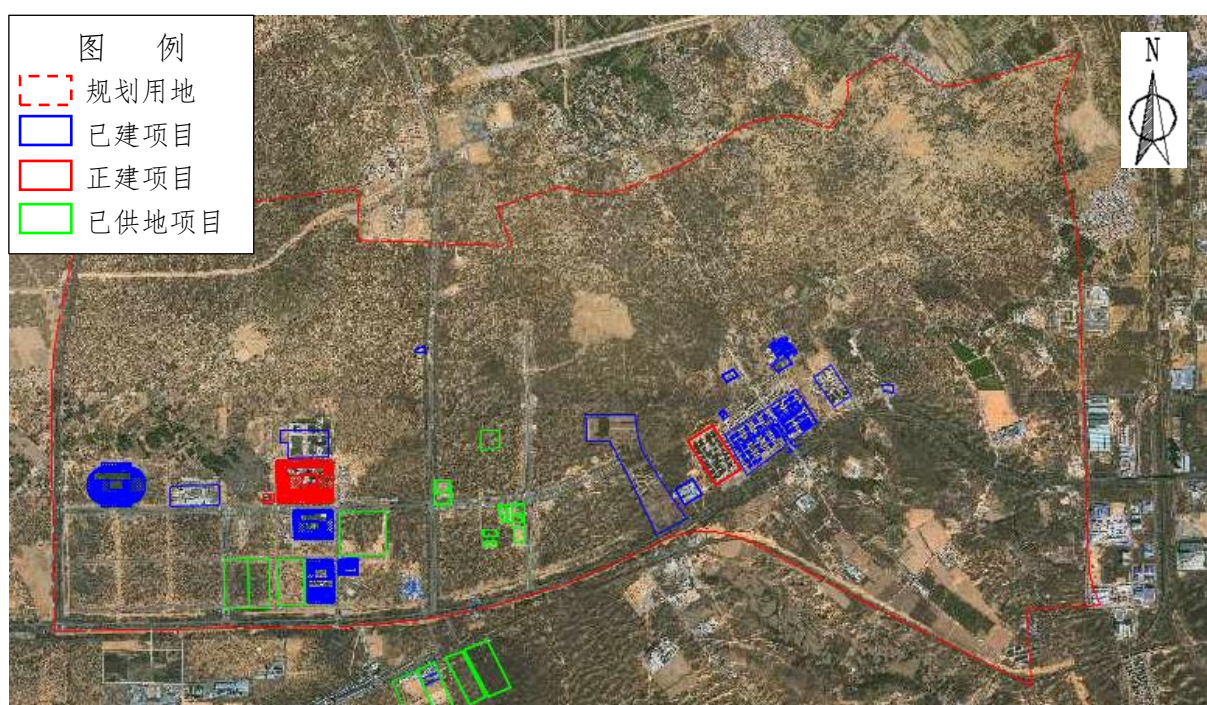


图 1-2 北区评估范围示意图

(二) 地质灾害危险性评估级别

建设工程地质灾害危险性评估级别是综合考虑地质环境条件复杂程度和建设项目的
重要性确定的。

1、地质环境条件复杂程度

评估区南区处于鄂尔多斯台向斜的中南部，属陕北台凹的中北部，区域地质构造简
单，无大型剧烈的褶皱和断层，地震动峰值加速度为 0.05g，对应的地震基本烈度VI。
评估区位于风沙滩地区，地表可见低矮沙丘与沙梁，区内相对高差介于 50-200m，地面

坡度以 0° - 15° 为主，局部大于 35° ，地形较简单，地貌类型单一；评估区岩性以风积砂与粉细砂层为主，岩性分布较均匀，岩相变化大，岩土体结构较复杂，工程地质性质较差；评估区位于鄂尔多斯台向斜中南部，地质构造条件简单，场地周边无褶皱、断裂、裂缝发育；评估区位于风沙滩地区，区内地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水，含水层为第四系上更系统萨拉乌苏组，为单层含水层，水位埋深介于 20-26m，水位年际变化小于 5m，水文地质条件良好；评估区南区内地形开阔，地质灾害弱发育，危害小，北区地质灾害发育中等，危害中等；评估区人类活动主要为工程建设、修路、耕地改造，对地质环境的影响、破坏较严重。综合确定评估区地质环境复杂程度属中等类型。

表 1-3 地质环境条件复杂程度分类表

地质环境条件	类 别	复杂程度
区域地质背景	区域地质构造条件简单，无大型剧烈的褶皱和断层，地震基本烈度VI，地震动峰值加速度为 0.05g	简单
地形地貌	地貌类型属风沙滩地区，现状地形相对高差介于 50-200m，地面坡度以 0° - 15° 为主，局部大于 15° ，地形较简单，地貌类型单一	中等
地层岩性和岩土工程地质性质	地层岩性以风积砂与粉细砂层为主，岩性岩相变化较大，岩土体结构较复杂，工程地质性质较差	中等
地质构造	地质构造较简单，构造活动轻微	简单
水文地质条件	单层含水层，地下水位埋深大	简单
地质灾害及不良地质现象	地质灾害发育中等	中等
人类活动对地质环境的影响	人类活动强烈，对地质环境的影响、破坏较严重	中等
注：每类条件中，地质环境复杂程度按“就高不就低”的原则，有一条符合条件者即为该类复杂条件		

2、建设项目的重要性

《评估规范》4.6.3 条表格明确规定（表 1-3）：评估区内涉及的工程类别主要为城市和村镇规划区、垃圾处理厂和污水处理厂等，确定评估区建设工程重要性属重要。

表 1-4 建设工程重要性分类表

建设工程重要性	项目类别
重要（√）	城市总体规划区、村庄集镇规划区、放射性设施、军事和防空设施、核电、高速铁路、二级（含）以上公路、铁路、城市轨道交通、机场，大型水利工程、电力工程、港口码头、矿山、集中供水水源地、跨度>30m或高度>50m的建设工程、垃圾处理场、水处理厂、油气管道工程、储油气库、学校、医院、剧院、体育场馆、娱乐场所等
较重要	新建村庄集镇、三级（含）以下公路、中型水利工程、电力工程、港口码头、矿山、集中供水水源地、跨度大于24m-30m或高度24m-50m的建筑工程、垃圾处理厂、水处理厂等
一般	小型水利工程、电力工程、港口码头、矿山、集中供水水源地、跨度≤24m或高度≤24m的建筑工程、垃圾处理厂、水处理厂等

3、评估级别

榆林市横山产业园区项目，地质环境条件复杂程度属中等类型，建设项目属于重要建设项目。根据自然资源部 2022 年第 8 号令《地质灾害防治单位资质管理办法》第九条规定，本次评估项目级别确定为“一级评估”。

五、以往工作程度及主要参考资料

在本次评估工作之前，地矿等部门在项目区内及其附近开展过不同比例尺区域性地质、矿产地质、水文地质、工程地质、地质灾害区划和详细调查和勘察等工作。气象部门积累了多年的气象资料，地方有关部门积累了较多地质、环境地质和地质灾害等方面的资料，对区内地质、水文地质及环境地质条件有了不同程度的认识和了解，为本次地质灾害评估工作提供了重要的基础资料依据。本次地质灾害评估工作的主要参考资料有：

（1）1984 年，陕西省地矿局第八地质队完成的《陕北侏罗纪煤田榆林—横山地区远景调查报告》；

（2）2004 年，陕西省煤炭地质总局航测遥感局完成的《陕西省横山区地质灾害调查与区划报告》

（3）2014 年，陕西省地质调查中心完成的《陕西省横山区地质灾害详细调查报告》；

（4）2017 年，陕西省地质调查院完成的《中国区域地质志·陕西志》；

（5）2018 年，陕西地矿地质工程勘察院有限公司完成的《榆林市横山区水资源评价与规划报告》；

（6）2021 年，榆林市自然资源和规划局完成的《榆林市地质灾害防治“十四五”规划（2021～2025）》；

(7) 2021 年, 榆林市自然资源和规划局横山分局完成的《横山区地质灾害防治“十四五”规划(2021~2025)》;

(8) 《榆林市横山新区压覆重要矿产资源评估报告》;

(9) 《榆林市横山区地质灾害风险调查评价报告》(1: 5 万)。

六、工作及完成工作量

(一) 评估工作程序

接受评估工作任务后, 首先据评估区内建设工程的类型和特点, 收集有关资料和现场踏勘, 对建设场地进行初步分析, 确定本项目的评估级别及评估范围, 编制评估工作大纲。其后, 在充分搜集和利用既有资料的基础上, 结合评估区主要地质灾害特征, 进行必要的野外调查, 经综合分析研究, 进行地质灾害危险性评估。工作技术路线见图 1-2。

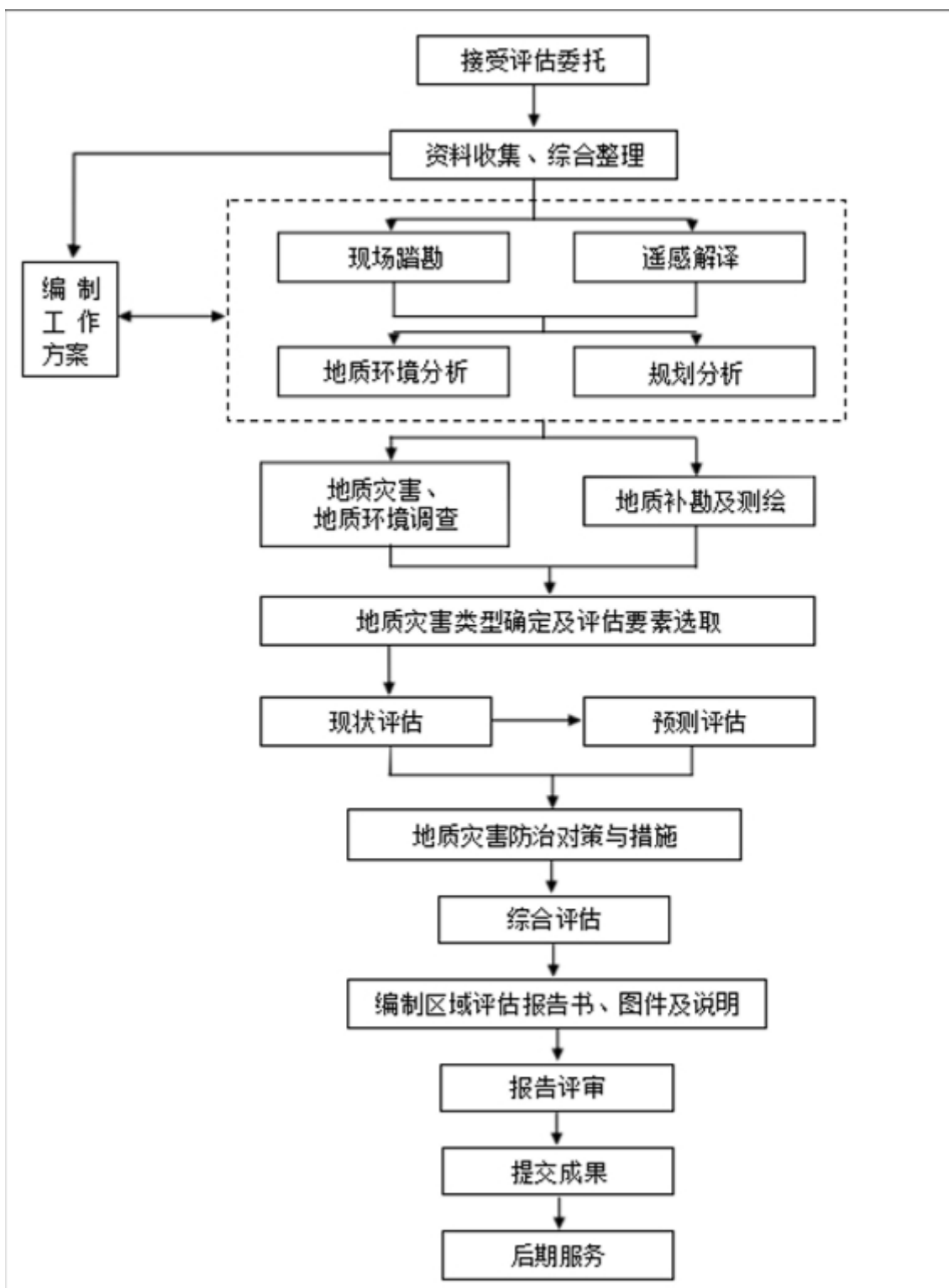


图 1-2 地质灾害危险性区域评估工作程序框图

(二) 工作方法

本次区域性地质灾害危险性评估工作方法主要有：资料收集与整理分析、地质环境（地质灾害）调查、水文地质及工程地质钻孔收集、地质灾害危险性区域评估、建设场

地适宜性评价、提出防治措施、建议等多个方面。各个方面的具体内容如下：

(1) 调查前，搜集并详细研究分析了《横山产业园区控制性详细规划》、《横山产业园区用地规划图》、《陕西省横山区地质灾害风险调查评价》、《横山区地质灾害防治“十四五”规划》、《陕西省地质灾害图册（榆林市分册）》等有关资料，对资料进行了整理分析，掌握了评估区内建设工程的位置、范围、类型及规划建设情况。并收集了区域的地质基础资料及遥感资料，对前人成果资料分析，了解了项目建设区的地质背景条件、地质灾害类型及发育特征，为本次评估工作的编制，积累了充实的背景资料。

(2) 遥感解译

根据网上公开资料遥感解译及无人机航测，未解译出地质灾害。

(3) 野外调查

根据《地质灾害危险性评估规范》（GB-T40112-2021）的技术要求，由确定项目建设区、评估及调查范围，明确现场调查工作重点及注意事项。野外调查手图采用 1: 1000 地形图作为野外工作手图并配合遥感影像进行野外调查，调查点用 GPS 卫星定位仪定位，对典型的地形地貌、岩土体、斜坡结构等进行无人机航拍及数码拍照，同时收集区域内钻探资料。采用追踪法对评估区内地质灾害变形迹象进行重点调查，并借助无人机航测技术进行航测调查。现场调查主要工作内容有：

①地形地貌

结合数字高程模型(DEM)、遥感影像及地形条件，调查区内河谷阶地区分布情况，重点调查评估区微地貌分布特征，自然斜坡、人工边坡和沟谷形态特征及分布等。

②地层岩性及岩土体工程地质特征

主要查明评估区内主要出露的地层岩性，重点查明与项目区有关的地层岩性特征；岩土体工程地质特征包括岩土体类型、组份、结构、工程地质性质（物理性质、水理性质、力学性质）、岩土体结构（块状、层状、碎裂、松散）、斜坡类型（顺向坡、反向坡、斜向坡）。目的是查明评估区易滑地层及可能产生滑坡、崩塌的地段。

③水文地质条件

地下水类型、含水岩组分布、水质、水量、地下水补径排特征、以及地下水对斜坡稳定性的影响程度。

④地表水活动

地表水流向、径流规律、沟谷形态、纵坡、径流速度、流量及长期地表水作用产生水土流失可能对斜坡地带稳定性的影响及形成泥石流灾害的可能性。

⑤地表植被发育状况

地表植被种类、覆盖率、退化情况。

⑥人类工程经济活动

包括人类工程活动方式、强度、范围及对地质环境的影响等。主要了解斜坡地段工程活动形成人工高陡边坡引发地质灾害的可能性。

⑦灾害点调查

调查记录按《地质灾害危险性评估规范》附录表 B.1 地质灾害评估调查表逐一填写。灾害主要要素采用实地量测的方法，对于规模较大、危害较严重的地质灾害点，采用实地量测与目估相结合的方法。查明灾害点或隐患点形成的地质条件、特征和引发因素，查明地质灾害的发育程度和危害程度。

(4) 1: 2000 工程地质测绘

对于北区进行 1:2000 工程地质测绘，对于南区进行 1:1000 工程地质测绘。

测绘内容包括：

- 1) 收集当地易滑地层分布、气象、工程地质图和地质构造图等相关资料；
- 2) 调查微地貌形态及其演变过程，详细圈定各危险要素，查明危险区分布范围、组成和岩土状况；
- 3) 调查坡体地下水的情况，泉水出露地点及流量，地表水体、湿地分布、变迁以及植被情况；
- 4) 调查人类工程活动情况。

(5) 水文地质工程地质调查与勘探孔收集

根据收集到的工程勘察资料分析，本次共收集到勘探孔 86 个，其中：取土、原位测试孔 61 个，一般性勘探 26 个。具体工作量如下：

表 1-5 收集钻孔工作量

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	勘探孔	个	86	
2	钻孔	m/孔	1175.0/86	

3	标准贯入试验		次/孔	281/57	
4	取土试样	不扰动土样	件	85	
		扰动土样	件	64	
5	室内土工试验	一般物理力学试验	件	85	
		颗粒分析	件	64	
		砂土休止角试验	组	6	
6	土壤腐蚀性分析		件	2	

(6) 室内资料综合分析整理在综合分析研究既有资料和实地调查资料的基础上，按照《地质灾害危险性评估规范》(GB/T40112-2021)的工作程序，进行地质灾害危险性现状评估、预测评估及综合评估，并提出相应的防治工程措施和建议。最终编制提交《榆林市横山产业园区项目地质灾害危险性评估报告》及附图成果。

(三) 工作概况及完成工作量

我公司接受任务后，立即组织专业技术人员充分搜集和研究分析已有的区域地质、环境地质以及水文、气象等资料，编制工作计划。完成的工作量详见表 1-4。

评估工作分三个阶段进行：

第一阶段：室内资料搜集分析阶段（2024 年 6 月 28 日~7 月 8 日）

主要完成工作是：认真研究地质灾害评估相关的规范、条例，确定评估工作的调查范围，收集评估区的地质灾害详细调查报告、区域工程地质、水文地质和环境地质方面的资料，了解评估区内地质环境条件和地质灾害的可能发育情况；

第二阶段：野外调查阶段（2024 年 7 月 8 日~9 月 8 日）

野外调查共 60 天，按照可研报告中所提供的建设场地位置，对拟建工程场址范围及周边进行了详细调查，查明了评估区内的地质环境条件，地质灾害的分布位置、类型、规模及其对建设工程的威胁情况等，同时拍摄各种地貌和灾害照片。

第三阶段：室内资料综合分析整理阶段（2024 年 9 月 8 日~12 月 28 日）

将搜集的资料和野外调查资料分析整理，编制评估报告和图件。

参加本次地质灾害危险性评估工作的主要技术人员共 5 人，其中高级技术职称 1 人，

中级技术职称 4 人。

表 1-5 工作量完成一览表

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	资料收集	份	9	
2	地形测量	km ²	141.09	
3	地质剖面	m/条	27840/6	
4	工程地质钻探	m/孔	1175/86	
5	调查路线	Km/条	68/6	收集
6	调查区面积	km ²	64.18	
7	评估区面积	km ²	56.69	
8	调查点	个	400	
9	拍摄照片/利用照片	张	191/52	
10	拍摄视频	分钟	53	

（四）评估质量综述

本次评估在省市关于横山区产业园区相关定位的基础上，严格按照《国土资源部关于加强地质灾害危险性评估工作的通知》（国土资发【2004】69号）精神及《评估规范》的工作程序、评估方法进行。

本次评估，通过查明评估区的地质环境条件和发育的各种地质灾害现状，为地质灾害危险性评估取得丰富的实际材料，经室内综合分析与系统整理，完成了榆林市横山产业园区项目地质灾害危险性评估报告。经自检、单位内审，并修改、补充完善，评估报告的内容和格式符合《评估规范》中的有关规定。

第二章 规划区基本情况

一、地理位置及交通

榆林市横山产业园区项目位于横山新区南部区域，行政区划属于榆林市横山区白界镇，向东北距榆林市约 16km，南距横山城区 35km，北距鄂尔多斯约 160km，园区（南区）场地中心地理坐标：109° 40′ 41.35″（E），38° 07′ 48.73″（N）。园区（南区）用地主要对外联系道路为榆横工业大道、响杨路，榆横铁路自场地外北侧穿过，距离园区北边界约 700 米，西北侧设有孟家壕车站，是能源化工片区重要的转运枢纽。园区（北区）用地主要对外联系道路为榆横工业大道、响杨路，榆横铁路自场地外南侧穿过，距离园区南边界最近约 130 米，南侧设有孟家壕车站，是能源化工片区重要的转运枢纽。交通条件极为便利（图 2-1）。

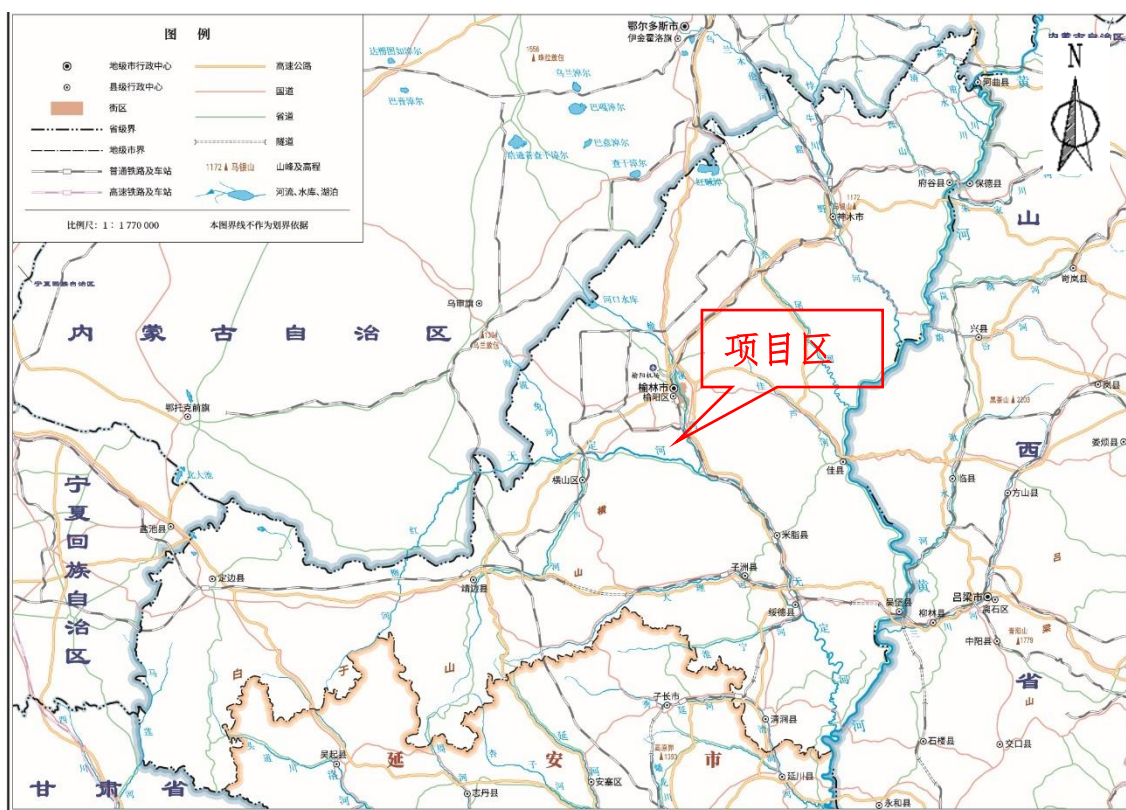


图 2-1 评估区交通位置图

二、规划概况

榆林市横山产业园区项目共分为横山新区（以下简称“北区”）和产业园区南区（以下简称“南区”）两个区域（见下图 2-2），总面积约为 56.69 平方公里。其中南区规划总面积约为 15.01 平方公里，北区规划总面积约为 41.68 平方公里。

分别为园区产城融合极核、园区产业服务中心、社区乡村振兴中心。

结合羊圈梁新村规划，以怀远六路和工业三路交叉处形成园区产业服务中心，是中小企业孵化核心区，提供金融服务、电商营销、创业孵化、创新创业等生产服务功能。

规划园区四路和工业三路交叉处形成园区产城融合极核，重点促进产业园区与横山新区北区、榆横安置社区、榆林高新区等在公共服务、市政基础设施、产业体系等方面的深度融合，借力发力，促进园区快速发展。

规划协同东侧榆横安置社区，在响水路与工业路交叉口处依托冷链物流基地和农特产品加工基地融合形成乡村振兴中心，重点促进产业园区与东部榆横安置社区互联互通，产业协同。

（二）五轴

规划怀远六路为新城联动发展轴、园区四路为产城融合活力轴、响水路为乡村振兴生态轴、园区三路为产业园区与榆横工业园区产业发展轴、兴业路为区块联动交通轴，加强产业园区与横山新区北区交通联系、产城融合、设施共建共享，促进园区健康发展。

（三）七区

分别为北部衔接中欧班列，打造以仓储物流功能为主的对外开放板块，主要包括中小企业多元孵化区和公铁联运仓储物流配套区；西部协同榆横工业园区，打造以能化、高端装备制造、中小企业孵化等产业功能为主的绿色能源发展板块，主要包括能化产业综合发展区、高端装备制造产业发展区、新材料新能源研发创新区和中小企业多元孵化区；东部协调榆横安置社区，打造以乡村振兴创新产业、农特产品加工、仓储物流等功能为主的乡村振兴创新融合板块，主要包括乡村振兴创新融合区发展区和产城融合综合服务功能区。

公铁联运仓储物流配套区：发挥公铁联运交通优势，北接榆横铁路，南联高速引线，发挥园区高效服务周边组团的仓储物流功能。

高端装备制造产业发展区：同横山新区北区新城组团功能呼应，重点发展高端装备制造业，带动南北两区就业居住联动发展。

能化产业综合发展区：与榆横工业区功能有机衔接，重点发展能化产业有关的能源类产业，融合发展能化装备制造、科技研发、能源高效利用研究等产业。

新材料新能源研发创新区：根据国家倡导资源型城市转型，大力发展新材料新能源

等环保产业类别，延伸循环经济产业链条。

产城融合综合服务功能区：作为园区、社区的综合服务中心，配套行政办公、商业商务、基础设施等多种功能用地，形成东部区域的发展核心，服务整个规划区。

中小企业多元孵化区：主要发展医用耗材、高端医疗设备、应急食品医药、应急机械设备、应急人员培训等多元化功能的产业发展区

乡村振兴创新融合区发展区：依托优质农副产品供给，发展农副产品深加工。包括横山羊肉、无定河大米、大明绿豆、小杂粮等特色农副研发及深加工功能。

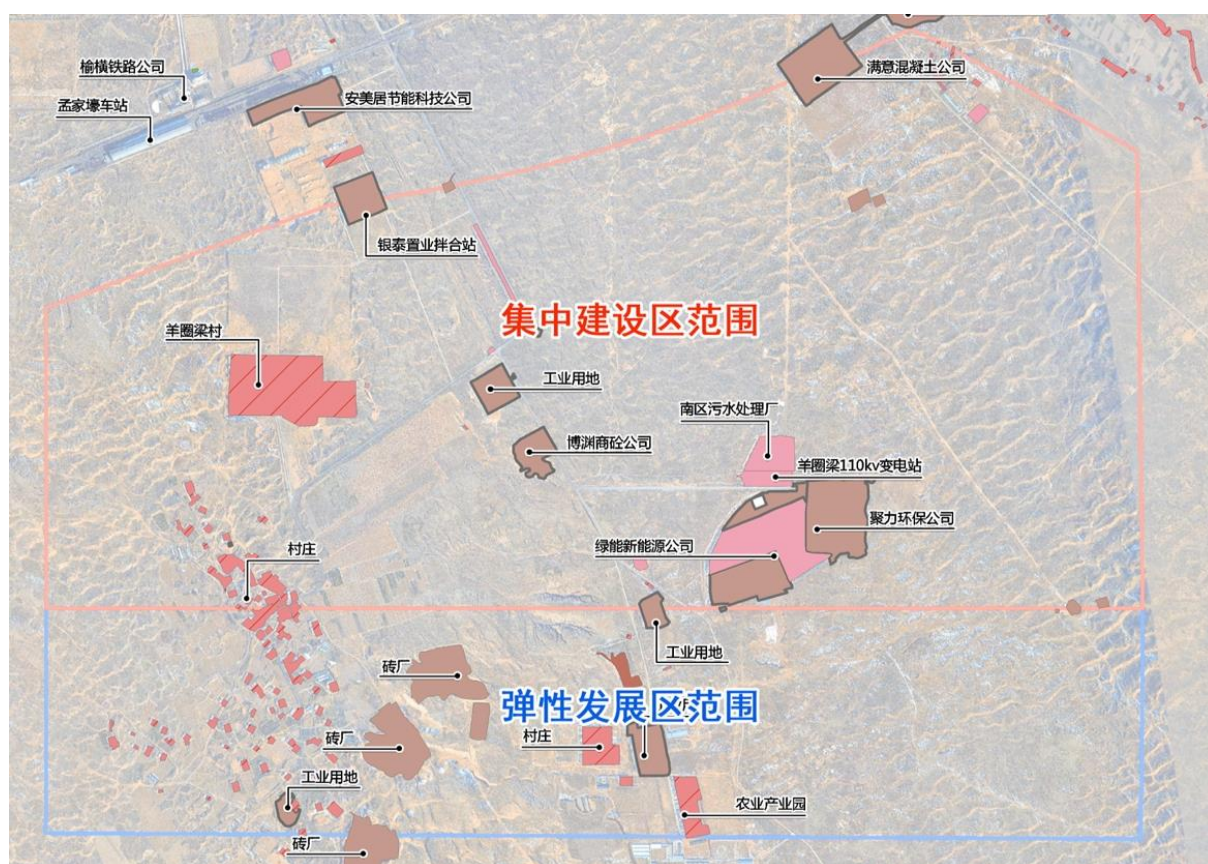


图 2-3 现状用地分析图

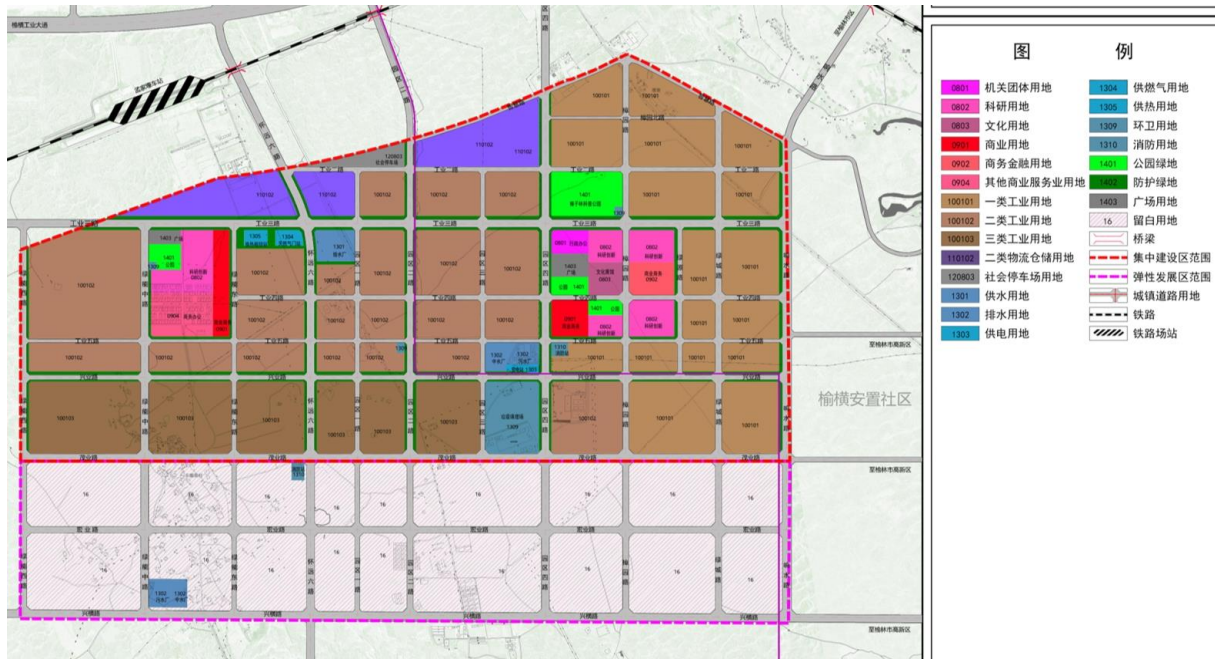


图 2-4 用地布局规划图

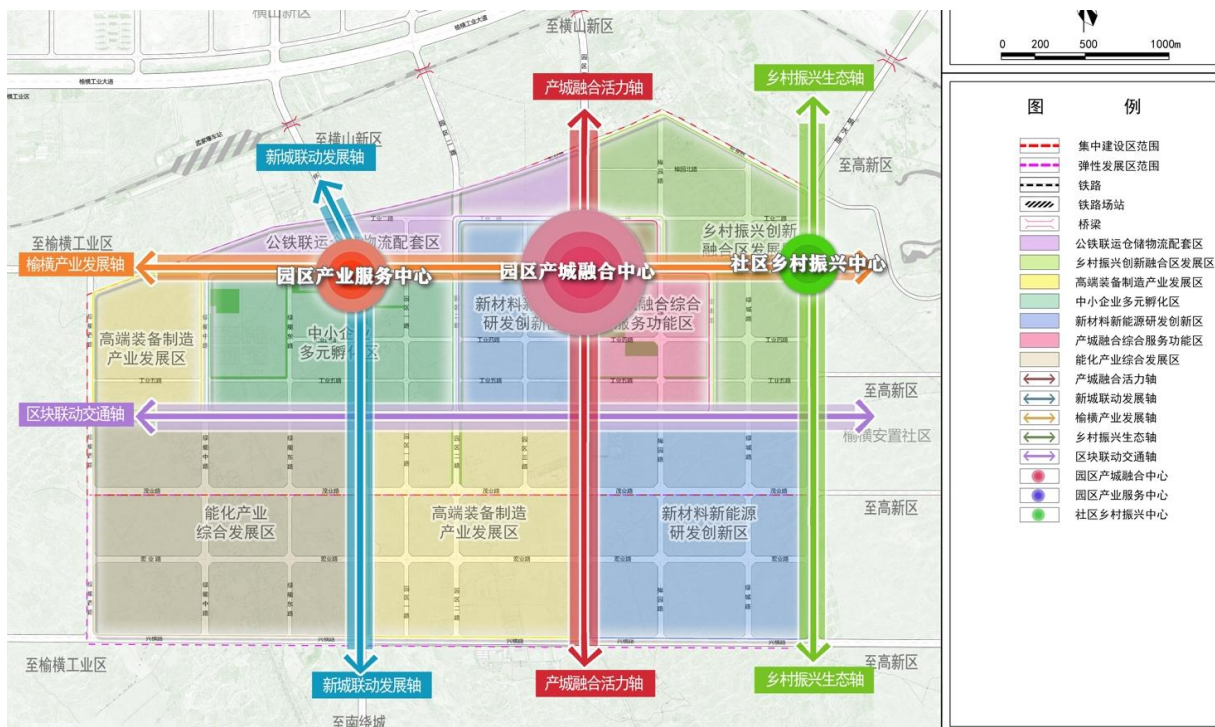


图 2-5 空间结构分析图

2、北区

本次规划北区总面积约为 41.68 平方公里，目前规划初稿尚未出来，从收集到的横山产业园区用地规划图可知，规划区用地类型包括农林用地、城镇用地、工业用地、商业商务混合用地、中小学用地、体育用地、公园绿地、广场用地、机关团体用地、医院

用地、居住商业混合用地、物流仓储用地、科研工业混合用地、中等职业教育用地、文化用地、一类农村宅基地、留白用地、特殊用地和弹性发展区。

根据县局提供资料，目前北区已建成项目有 15 个。正在建设项目有 3 个。已供地尚待建设的项目有 12 个。见下表 2-2、2-3、2-4。

表 2-2 产业园区北区已建项目一览表

所属片区	序号	项目名称	分类	运行状况
北区	1	城市运动公园	公园	正常运行
	2	海鑫盛驾考中心	驾校	正常运行
	3	榆林高专附中	学校	正常运行
	4	综合公园	公园	正常运行
	5	凤凰新城	住宅	正常运行
	6	横山区第十小学	学校	正常运行
	7	液化石油气站	加油站	正常运行
	8	苗圃基地	种植业	正常运行
	9	榆林市供销联社生产资料公司	供销社	正常运行
	10	新开沟移民村	住宅	正常运行
	11	横山区第二十四幼儿园	学校	正常运行
	12	白界卫生院	医院	正常运行
	13	横山区第七中学	学校	正常运行
	14	紫隆华庭正林小区	住宅	正常运行
	15	聚源工贸加油站	加油站	正常运行

表 2-3 产业园区北区在建项目一览表

所属片区	序号	项目名称	分类	运行状况
北区	1	忠和世纪家园项目	住宅	在建
	2	横山区综合档案馆	办公	在建
	3	元驰御景尚苑	住宅	在建

表 2-4 产业园区北区待建项目一览表

所属片区	序号	项目名称	分类	运行状况
北区	1	横山区创宇公司伟业子公司	企业	待建
	2	横山区鸿基伟业德通怀远府项目	企业	待建
	3	云景盛玺商住项目	住宅	待建
	4	汽车服务一体化建设项目	企业	待建
	5	横山区羊绒系列产品生产线项目	企业	待建
	6	腾源通讯项目	通信	待建
	7	同森食品加工项目	食品	待建
	8	榆林市海洋石材项目	建材	待建
	9	保国粮贸小杂粮项目	企业	待建
	10	存德天源铝合金门窗项目	建材	待建
	11	湖北省赬发工程检测项目	企业	待建
	12	全升建设窗业加工项目	建材	待建

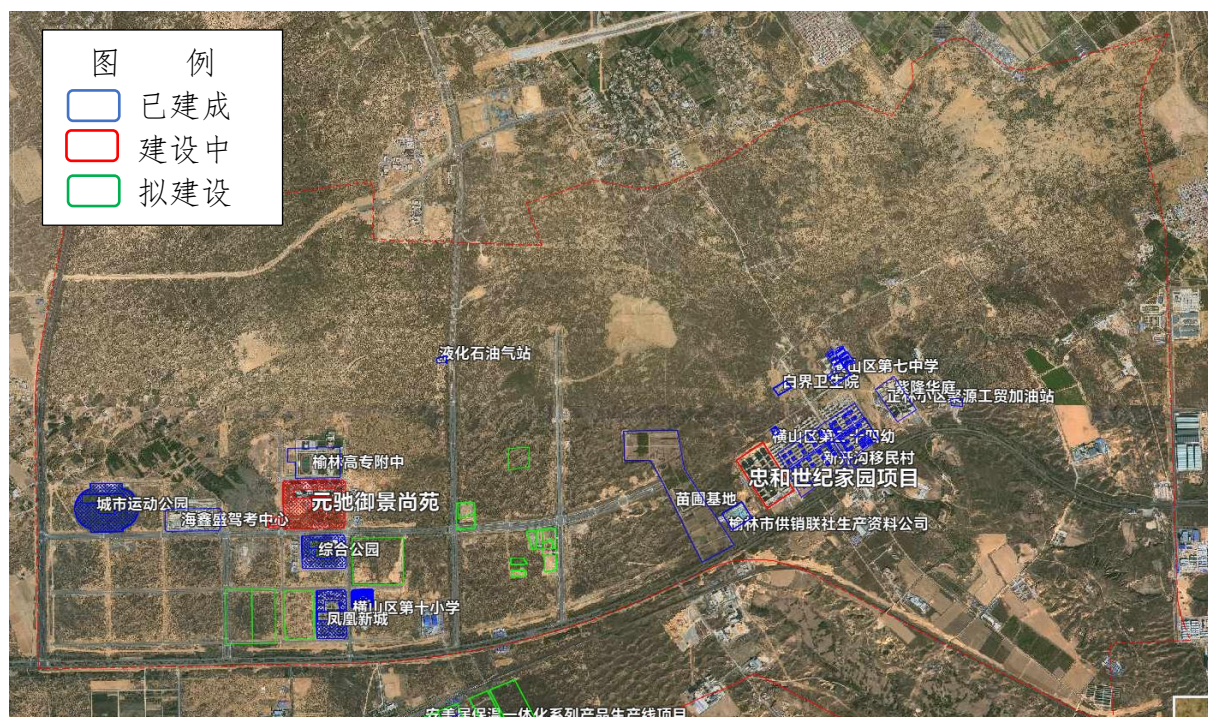


图 2-6 现状用地分析图

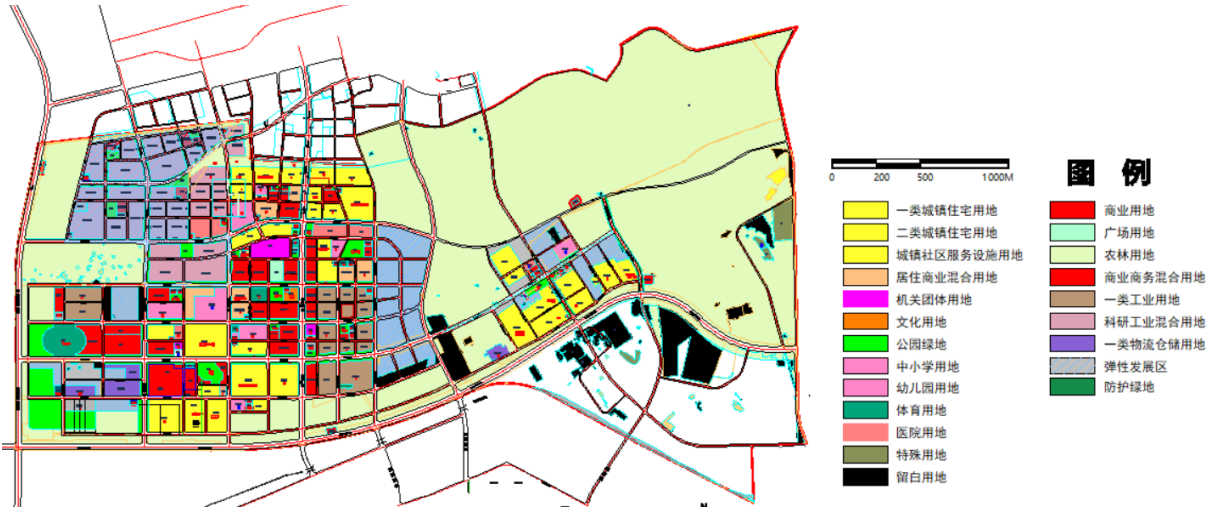


图 2-7 用地布局规划图

三、规划用地

根据横山产业园区用地规划图及横山产业园南区控制性详细规划，“标准地”用地总面积 5669.11hm²，其中，北区用地面积 4167.88hm²，南区用地面积 1501.23hm²，均为永久性占地。现状地类为耕地、园地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、水域及水利设施用地及其他土地。

表 2-5 评估区域土地利用现状情况表

评估区域	占地类型及面积（hm ² ）											
	耕地	园地	林地	草地	工矿 仓储 用地	住宅用 地	公共管理 与公共服 务用地	特殊 用地	交通运 输用地	水域及 水利设 施用地	其他土 地	小计
北区	150.02	16.34	1942.01	1337.04	6.30	262.84		4.23	413.42	4.08	31.59	4167.88
南区	53.11	3.04	939.05	371.51	49.67	31.97	16.03	1.09	31.48	0.27	4.01	1501.23
合计	203.13	19.38	2881.06	1708.55	55.97	294.81	16.03	5.32	444.90	4.35	35.60	5669.11

1、南区

榆林市横山产业园区项目南区位于横山新区南部区域，范围东临榆横安置社区（规划响水路），南至规划兴横路，西临榆横工业园区（规划绿能西路），北至榆横公路防护绿带（1000 米生态绿廊）南边界，总规划面积约 15.01 平方公里，其中一期启动区建设用地规模 2.35 平方公里，一期完善区建设用地规模 7.63 平方公里，预留二期发展区 5.03 平方公里。规划范围东西长约 4.9 千米，南北长约 3.8 千米。征地范围拐点坐标详见表

1-1。

到 2025 年，生态系统和交通路网骨架基本成型，重要的市政基础设施和公共服务设施基本建成，重大功能节点建设有序推进，区域产业综合配套创新试验区基本布局完成，园区雏形初步显现。

到 2030 年，基本建成绿色生态、功能完善、体系合理、设施完备的横山区产业发展首要承载地，园区产业功能基本完备、产业体系构建基本完善、园区服务设施和服务产业全面建设完成，服务型产业园区功能凸显。

到 2035 年，全面建成创新智能、绿色生态、幸福宜居、韧性安全的横山区产业发展首要承载地、榆林市循环经济先行示范区，支撑建设高质量高水平现代化产业园区。

表 2-1 征地拐点坐标

序号	点号	坐标	
		X(m)	Y(m)
1	J1	4223565.124	37381489.868
2	J2	4221205.514	37381488.144
3	J3	4221177.085	37386411.029
4	J4	4224267.845	37386395.271
5	J5	4224816.887	37385375.646
6	J6	4224022.808	37382753.505
备注：坐标系统为 2000 国家大地坐标系			

2、北区

榆林市横山产业园区项目北区位于横山新区南部区域，范围东临刘官寨乡（规划响水路），北临城关街道，西临榆横工业园区，南至榆横公路防护绿带北边界，总规划面积约 41.68 平方公里。规划范围东西长约 9.8 千米，南北长约 4.2 千米。征地范围拐点坐标详见表 2-1。

表 2-2 征地拐点坐标

序号	坐标		序号	坐标	
	X	Y		X	Y
1	4224972.126	37388497.094	28	4229789.596	37386347.099
2	4224291.054	37388526.424	29	4229671.865	37386642.645
3	4225748.186	37385747.479	30	4229922.324	37386816.022
4	4225808.072	37385508.250	31	4230011.809	37386838.432
5	4225814.998	37385277.546	32	4230132.523	37386825.880
6	4225713.593	37384928.275	33	4230304.416	37387105.010

7	4225343.931	37384050.387	34	4230334.182	37387176.259
8	4225117.457	37383209.566	35	4230341.126	37387243.087
9	4225010.847	37382567.139	36	4230320.197	37387335.076
10	4224968.451	37381981.287	37	4230236.623	37387461.645
11	4224968.871	37379101.341	38	4230090.302	37387676.385
12	4227318.959	37379105.056	39	4230067.335	37387747.045
13	4227763.223	37379159.430	40	4230062.458	37387823.572
14	4228866.809	37379393.272	41	4230358.295	37389079.116
15	4229173.826	37382065.860	42	4229947.423	37388870.140
16	4229069.166	37382099.932	43	4229780.741	37388828.804
17	4228677.254	37382093.458	44	4229554.220	37388830.278
18	4228602.178	37383568.032	45	4228685.301	37389018.584
19	4228966.568	37383436.016	46	4228530.271	37389036.915
20	4229156.669	37384029.526	47	4225655.203	37389089.347
21	4229081.181	37384436.383	48	4225390.552	37389098.844
22	4229104.170	37384617.544	49	4225054.481	37389199.273
23	4229348.578	37385222.227	50	4225042.775	37389103.332
24	4229663.501	37385723.517	51	4225034.890	37388543.794
25	4229731.322	37385854.378	52	4225011.673	37388509.198
26	4229801.831	37386189.206	53	4224972.126	37388497.094
27	4229805.866	37386274.239			

第三章 地质环境条件

一、气象、水文

(一) 气象条件

横山区属暖温带和温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，日温差较大，无霜期短。其特点是春短多风，冷热剧变，风沙大；夏季炎热，多阵雨，蒸发强烈，光照充足；秋季降雨集中，凉爽湿润；冬季寒冷干燥，降水稀少，封冻期长。

据横山区多年平均气温 9.5°C ，极端最高气温 40.4°C （2005 年 6 月 22 日）；极端最低气温 -27.7°C （2002 年 12 月 22 日）；平均年日照时数为 2669.0h，最多（5 月）为 273h，最少（9 月）为 193.45h。多年平均蒸发量 1876.3mm，平均相对湿度 51.8%，无霜期 143d，最大冻土深度 1.24m，年主导风向为南风，多年平均风速 2.2m/s。

据横山区气象站 1970-2023 年降水资料，多年平均降水量 353.58mm，最大年降水 516.0mm（1978 年），最小年降水 210.9mm（1974 年）。降水年内主要集中于六至九月份，约占全年降水量的 73%，且多以暴雨形式降落，降水量的年内分配情况见图 2-2；降水年际变化呈现丰、枯年交替的周期性变化规律，横山气象站历年降水量变化曲线见图 3-1。

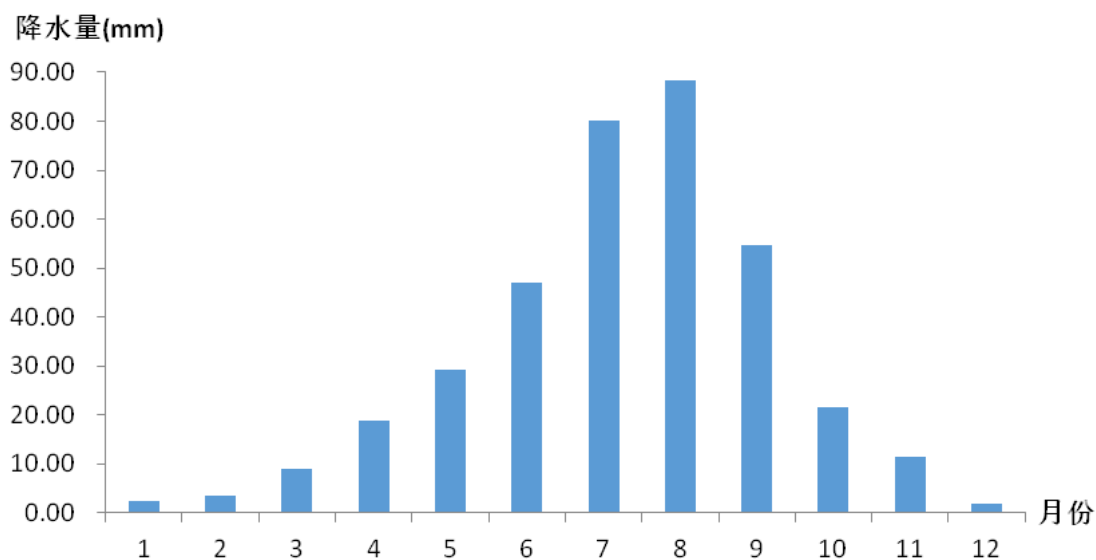


图 3-1 横山区降水量年内分配图

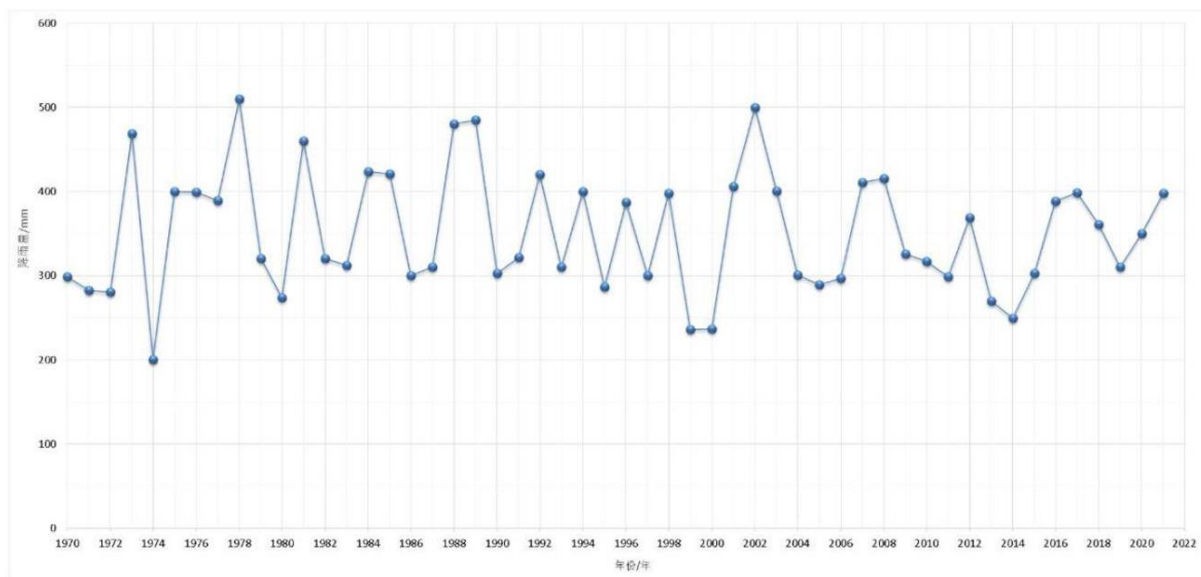


图 3-2 横山区气象站（1970-2023 年）降水量变化曲线

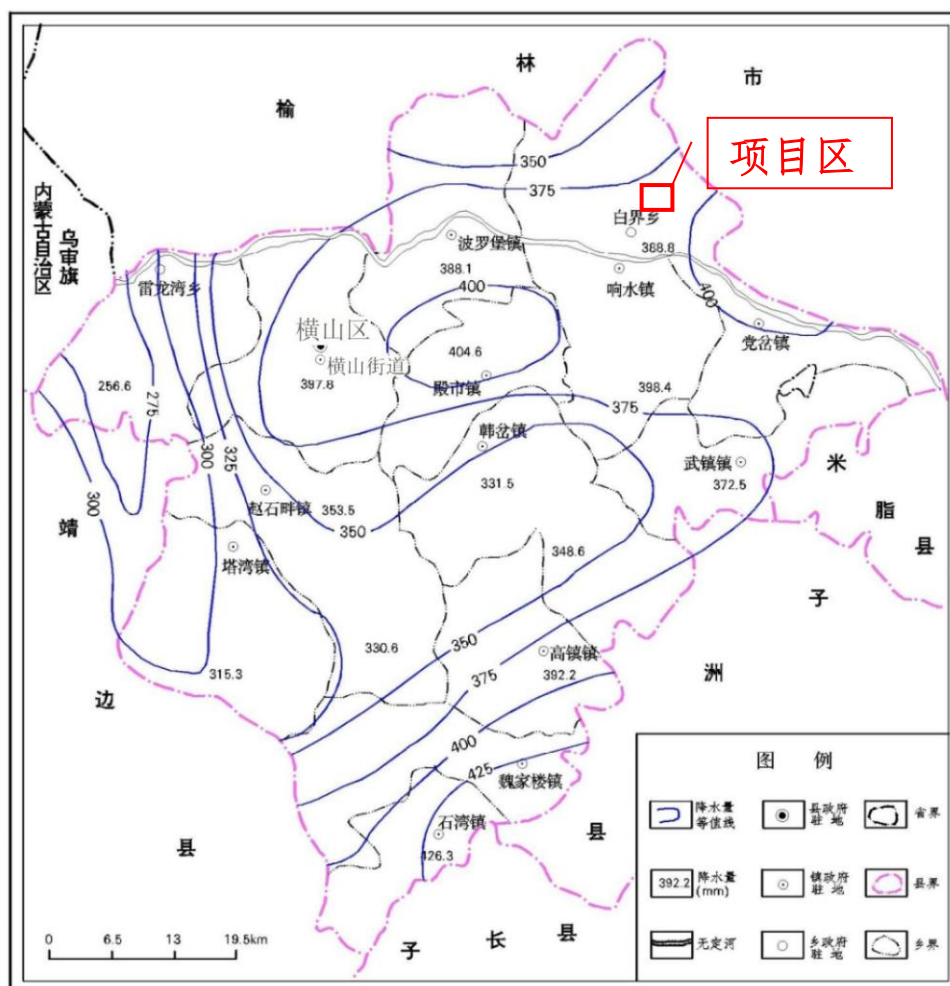


图 3-3 横山区多年平均降水量等值线图

(二) 水文条件

横山区境内河流错综，沟壑密布，属于黄河流域，流域面积 4333km²。主要有黄河

一级支流无定河，黄河二级支流主要有大理河、芦河、黑河则、黑木头川、小理河等河流。横山区水系见图 2-4，评估区位于属黄河一级支流无定河水系，南临无定河，东临榆溪河，区内河流受季节影响很大，常年有水，侵蚀力强，为高含沙量的浑水流。小支沟多为季节性沟谷，平时干枯无水，只是在雨季才形成短暂水流。

1、无定河

发源于定边县东南长春梁东麓，经靖边县、内蒙古的巴图湾进入本区，自西而东流经县境北部，在雷龙湾、鲍渠、三石碛处有较大的拐弯，依次接纳南北向的黑河、酒房沟、芦河、沙坪沟、黑木头河、柿子沟、盐子沟、马湖峪沟和北南向的大二石碛河、浪木河、方河、畔家河等支流，从朱家沟出境经榆、米、绥、清注入黄河，县内流程 95km，是穿越本区最大的河流，亦是黄河中游的主要支流之一。无定河全长 490km，流域面积约 $3 \times 10^4 \text{km}^2$ ，年径流量 $14.263 \times 10^8 \text{m}^3$ 。区内流长 95km，河道比降 1.89‰，赵石窑水文站控制面积 15325km^2 。据无定河赵石窑水文站观测资料，多年平均（1971-2015 年）流量 $45.21 \text{m}^3/\text{s}$ ，最大月平均流量 $79.25 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小月平均流量 $12.64 \text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均含沙量 $51.6 \text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙量 3110 万 t，侵蚀模数 $2030 \text{t}/\text{a} \cdot \text{km}^2$ 。



图 3-3 横山区水系图

2、榆溪河

榆溪河发源于毛乌素沙漠南缘，向东南流经榆阳区于鱼河堡汇入无定河，最后流入黄河。沿途接纳五道河、白河、圪求河、头道河、沙河、二道河、芹河等 7 条支流补给。河长 155km，流域面积 5537km²，河宽水浅，漫滩及阶地发育，含沙量较少，水量较稳定，多年平均流量 7.44m³/s，月平均最大流量 14.1m³/s，月平均最小流量 2.38m³/s，年径流模数 2.38m³/s·km²。

评估区位于无定河左岸，其中南区南距无定河约 8.9km，高差约 195m，东距榆溪河约 5km，高差约 150m；北区南距无定河约 12.79km，东距榆溪河约 2km，高差约 78m。因此，项目用地受各水系影响小。

另外，调查区外榆溪河支流新开沟临近南区和北区，处于南区 and 北区之间的东部，距北区评估范围最近距离约 60m，距南区评估范围最近距离约 260m，新开沟沟谷切深约 30~70m，沟口宽约 280m，沟谷纵比降 12‰，沟谷两侧坡度约 40~70°，沟内常年流水，水位常年变幅较小，主要补给方式为大气降水补给，流速 0.5~0.8m/s，流量 0.012~0.025m³/s，洪水隐患发生可能性小。

二、地形地貌

（一）地形

评估区南区位于无定河的左岸，陕北黄土高原北部毛乌素沙漠南缘，地形总体呈西南低、东北低、中部高，海拔一般在 1110~1190m 之间。最低点位于评估区东北侧墩梁，海拔 1110m，最高点位于评估区南侧羊圈梁，海拔 1190m，最大相对高差 80m。

评估区北区位于无定河的左岸，陕北黄土高原北部毛乌素沙漠南缘，地形总体呈西南低、东北低、中部高，海拔一般在 1048~1200m 之间。最低点位于评估区东侧阎庄则，海拔 1048m，最高点位于评估区中部，海拔 1200m，最大相对高差 152m。

（二）地貌

本区自第四纪上更新世以来，由于受振荡性上升为主的新构造运动的影响，经多次剥蚀、切割和堆积作用，形成了不同的地貌景观。按成因组合或类型及其形态特征，将横山区地貌划分为风沙草滩区、沙盖黄土梁峁区和河谷阶地区，评估区地貌为风沙草滩区和沙盖黄土梁峁区。

1、风沙草滩区 (I)

分布于龙泉墩—羊圈梁以北，处于沙漠与黄土过渡地带，有沙丘沙地和滩地，滩地地势相对低平，多呈不规则的碟状和长条状，大小不等。沙丘沙地为固定、半固定沙垅和沙地。总体地势西南低、东北低、中部高，整体地形起伏较小，植被为稀疏灌木树及天然草地，相对高差小于 20m。组成物质松散，流水、重力作用不显著，沟壑不发育，属风蚀地貌，依其形态特征可划分沙丘沙地、滩地两个微地貌单元。



照片 3-1 评估区南区风沙草滩区（镜像 60°）



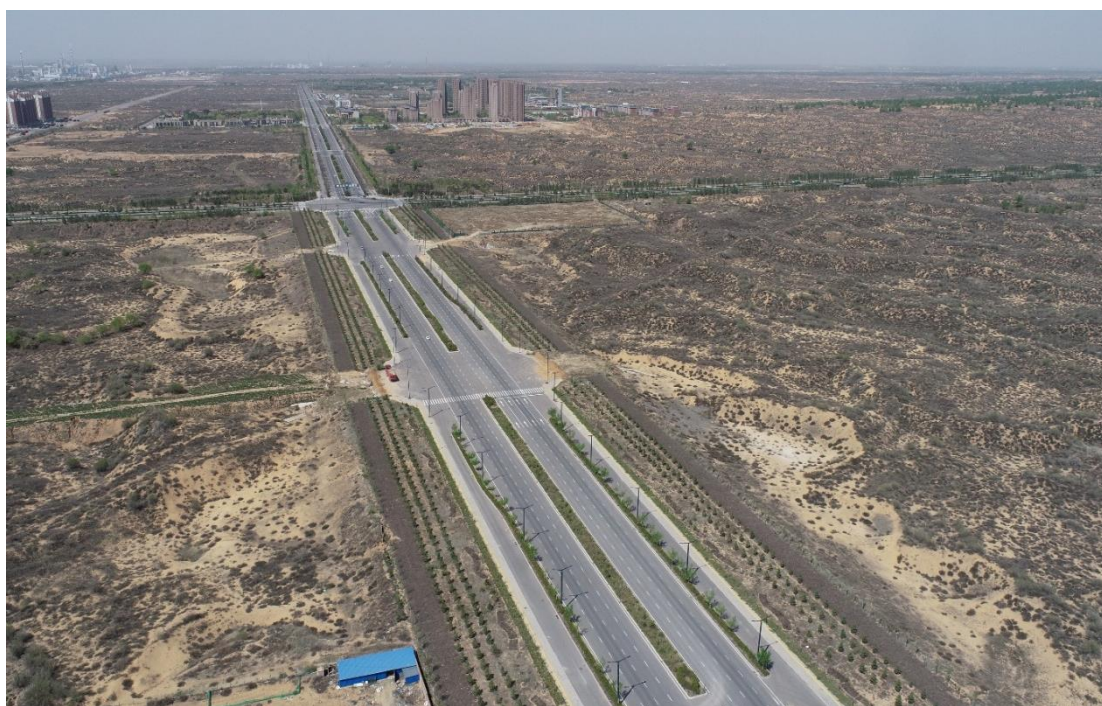
照片 3-2 评估区北区风沙草滩区（镜像 70°）

（1）沙丘沙地（I₁）

沙丘沙地由半固定沙丘及丘间洼地组成（照片 3-3、3-4），地形较平缓。半固定沙丘在该区断续分布，由沙垄和冢状沙丘组成，其走向为北东，以沙垄为主，沙垄长 500~2000m，宽 10~30m，高 3~10m，迎风坡较缓，坡度在 10~15°，背风坡较陡，达 30~40°，冢状沙丘一般高 5~7m。沙垄和冢状沙丘之间为条形或马蹄形风蚀洼地，植被发育，在低洼地带和背风坡面生长有沙柳、沙蒿和少量椽柳以及草本植物，但迎风坡植物稀疏，覆盖率在 15~25%之间。



照片 3-3 评估区南区沙丘地貌（镜像 16°）



照片 3-4 评估区北区沙丘地貌（镜像 46°）

(2) 滩地 (I₂)

滩地是沙漠中绿洲，形态多样，面积大小不一，多呈封闭的碟状或条状。滩地一般呈北西—南东向展布，多为三面高一面低，周围为沙丘沙地或黄土梁岗。



照片 3-5 评估区南区滩地地貌（镜像 152°）



照片 3-6 评估区北区滩地地貌（镜像 255°）

2、沙盖黄土梁峁区 (II)

主要分布在产业园北区东部地带，植被为稀疏灌木，相对高差 10-30m。降雨冲刷

明显，冲沟发育，主要由第四系中更新统黄土组成，坡度介于 $30-60^{\circ}$ ，局部人工切坡近直立。



照片 3-7 评估区北区沙盖黄土地貌（镜像 110° ）

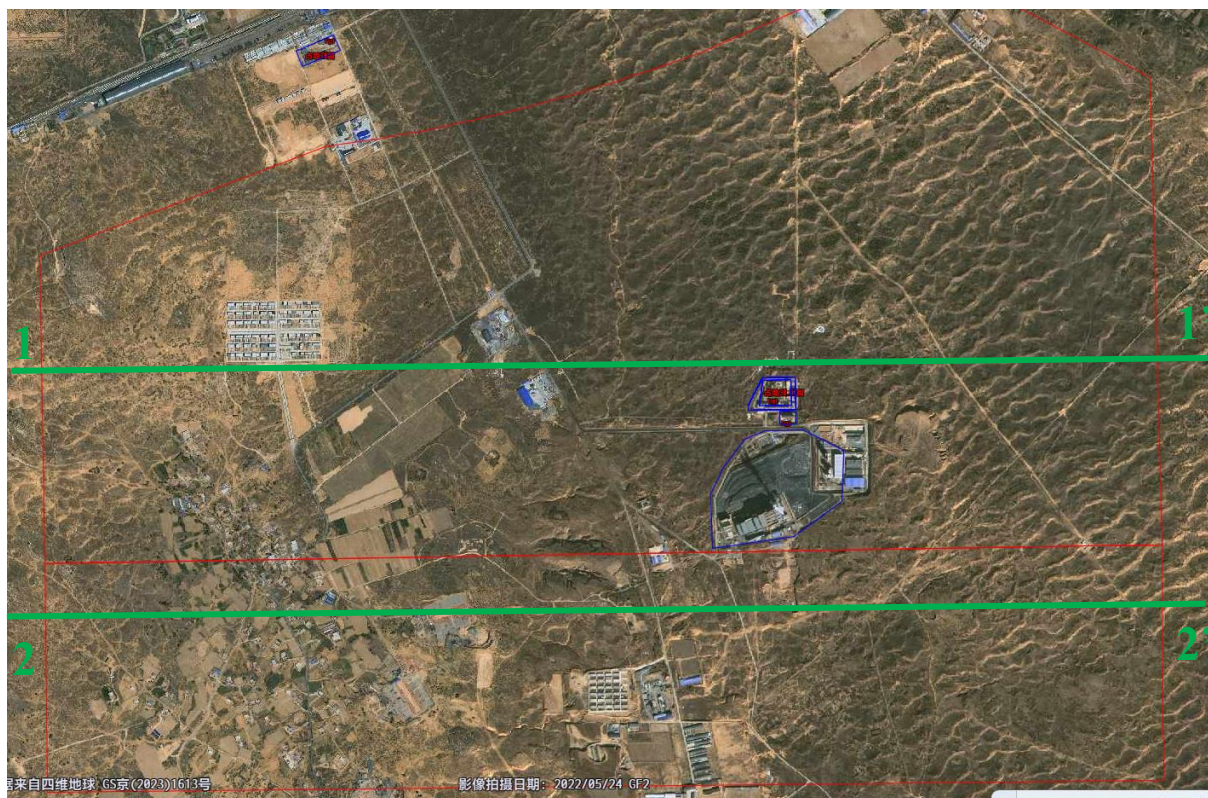


图 3-4 南区地质地貌剖面线部署图



图 3-5 北区地质地貌剖面线部署图

南区1-1'地质地貌剖面图

垂直比例尺: 1: 2000

水平比例尺: 1: 5000

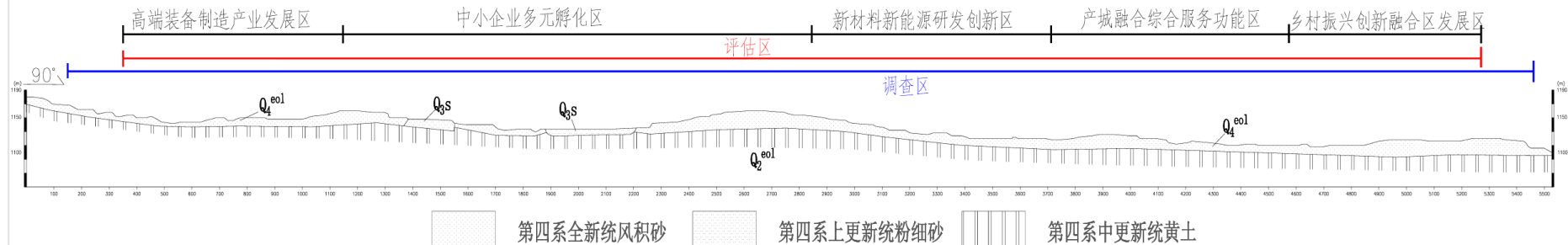


图 3-6 南区 1-1' 地质地貌剖面图

南区2-2'地质地貌剖面图

垂直比例尺: 1: 2000

水平比例尺: 1: 5000

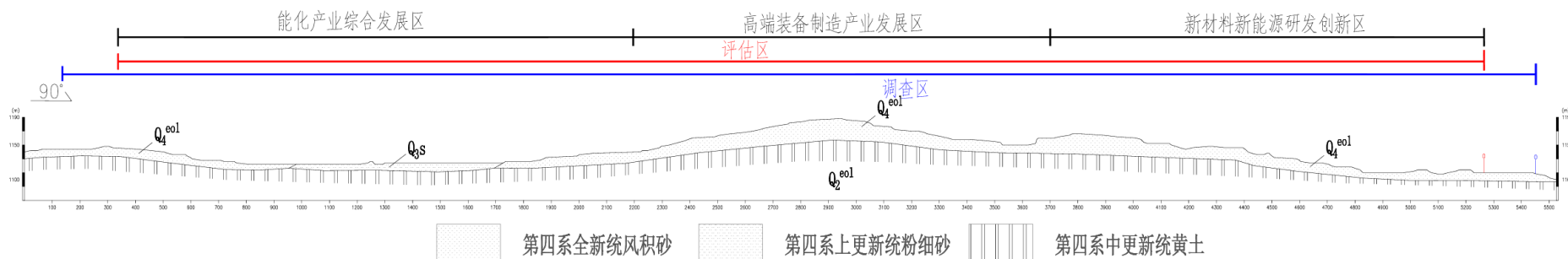


图 3-7 南区 2-2' 地质地貌剖面图

北区1-1' 地质地貌剖面图

垂直比例尺: 1: 2000

水平比例尺: 1: 5000

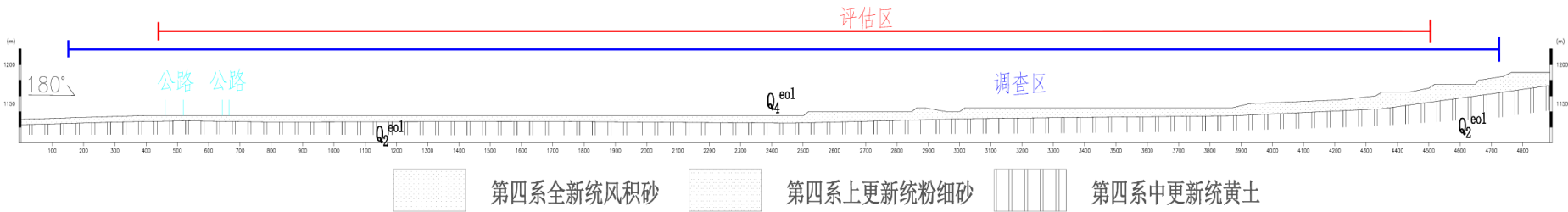


图 3-8 北区 1-1' 地质地貌剖面图

北区2-2' 地质地貌剖面图

垂直比例尺: 1: 2000

水平比例尺: 1: 5000

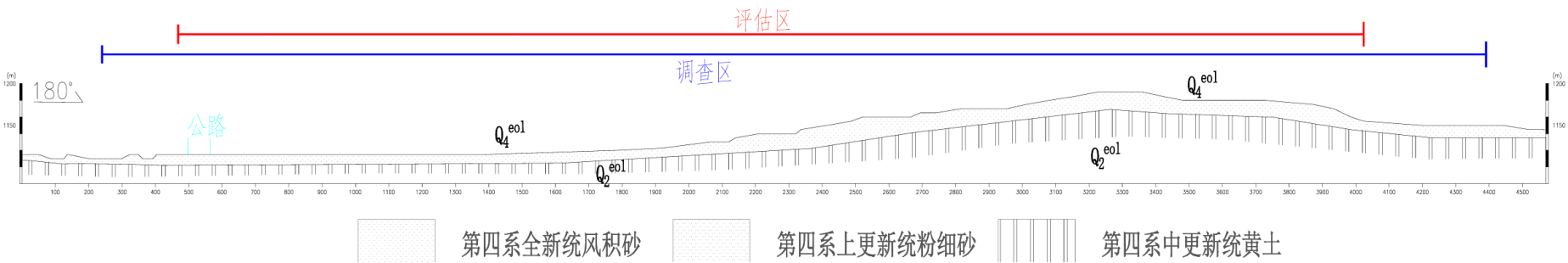


图 3-7 北区 2-2' 地质地貌剖面图

北区3-3'地质地貌剖面图

垂直比例尺: 1: 1000

水平比例尺: 1: 5000

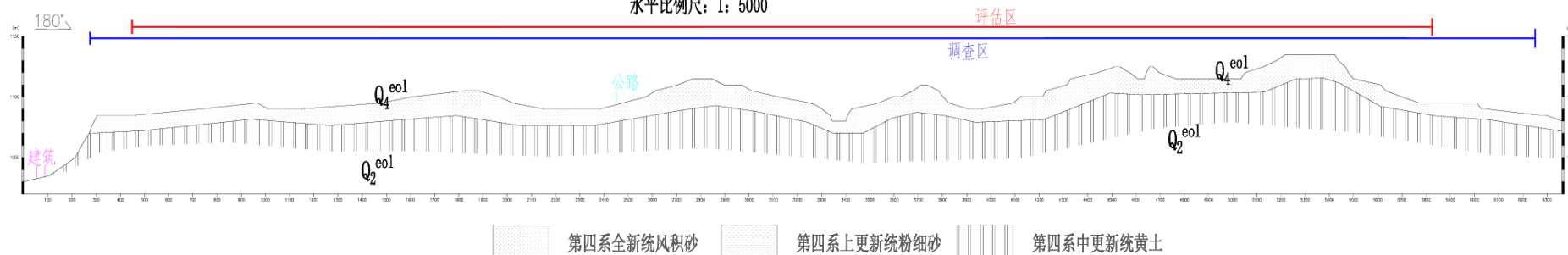


图 3-9 北区 3-3' 地质地貌剖面图

北区4-4'地质地貌剖面图

比例尺: 1: 2000

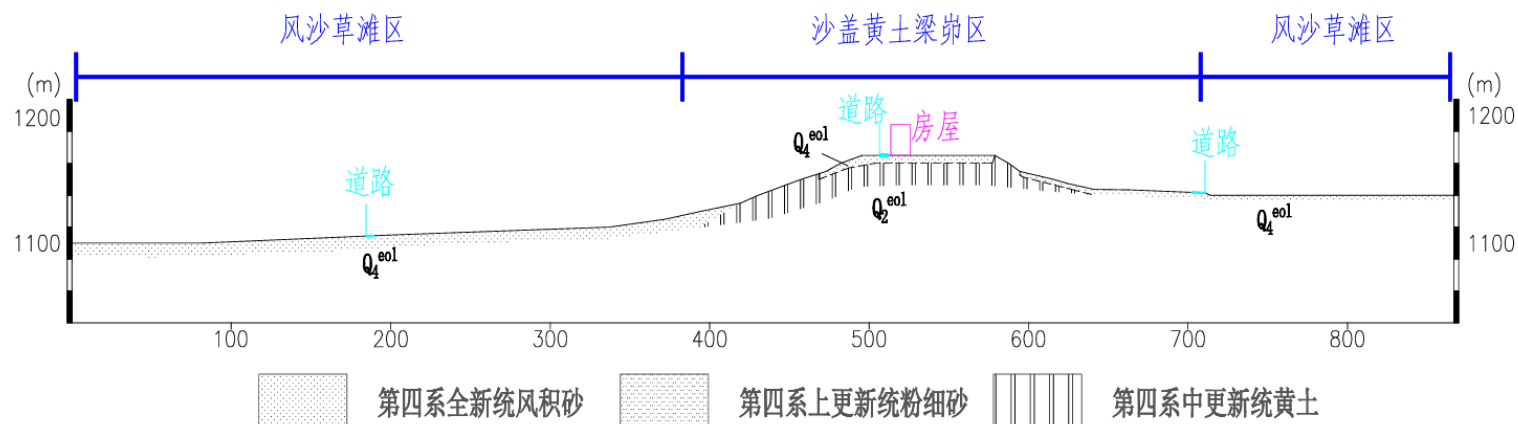


图 3-10 北区 4-4' 地质地貌剖面图

三、地层岩性

根据收集区域钻孔资料及现场调查,评估区内出露地层主要为第四系全新统风积砂 (Q_4^{col})、第四系上更新统粉细砂 (Q_3s)、第四系中更新统黄土 (Q_2^{col}),现由老到新分述如下:

(1) 第四系中更新统黄土 (Q_2^{col}): 出露于斜坡谷坡地带。岩性以棕黄色、灰黄色黄土为主,间夹多层古土壤及钙质结核层。厚 10~45m。

(2) 第四系上更新统粉细砂 (Q_3s): 即萨拉乌苏组,为区域重要含水层。全区均隐伏于风积砂之下,厚度 10~50m。为浅灰色、灰黄、灰绿色粉、细砂夹灰黄、褐黄色粉土、粉质粘土层。砂层单层厚度 0.5~5m,结构疏松、级配较均,水平及斜层理清晰。粉土、粉质粘土夹层的单层厚度 0.1~0.3m。上部层次增多,变为粉土、粉质粘土夹砂层。

(3) 第四系全新统风积砂 (Q_4^{col}): 全区均有分布,主要为松散的浅灰黄色粉、细砂,砂质纯净,结构松散,分选好,级配差,成份主要为长石、石英,顶部可见植物根系,厚度 1.0~15.5m。

四、地质构造

(一) 区域地质构造

评估区位于鄂尔多斯地块(即地理位置上的陕甘宁盆地)中部,位于盆地的次级构造单元伊陕斜坡上(图 3-4),据“三普”钻探和地球物理资料,地块内部从震旦纪到白垩纪各时代的地层平行或近乎平行重叠,无褶皱,具有整体性、稳定性和完整性。地层产状平缓,呈北东~南西向带状分布,倾向西北,倾角 $<5^{\circ}$ 。构造行迹比较简单,属沉积岩地区,断层和褶皱在区内均不发育,地质构造相对稳定。

评估区位于伊陕斜坡上,所处场地区域地质构造条件简单。



图 3-4 区域地质构造分区图

(二) 新构造运动与地震

由于第四纪以来华北新构造运动剧烈，随着地应力逐渐增加，基岩节理成为构造岩体的不连续面。横山区的地震活动比较弱。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015) 和《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016 年版)，白界镇抗震设防烈度为VI度，本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。资料也表明：横山区的地震活动比较弱，史料记载，自公元 528 年至 2022 年横山区境内没有发生过地震，但外围共有地震记录 16 次，最强的一次在明正统 13 年 9 月 (1448 年 9 月)。

五、岩土体类型及工程地质性质

1、岩土体类型及工程地质特征

评估区内岩土介质以岩土颗粒间有无牢固联结为依据，将岩土介质划分为岩体和土体两大类。

(1) 岩体

1) 软硬相间互层状含煤碎屑岩类

本岩类包括侏罗系直罗组基岩 (J2z)，岩性为砂岩与粉砂质泥岩、泥页岩呈不等厚互层，含煤，岩性变化较大，工程性质均一性差。砂岩多为厚层状，钙质、泥质胶结，岩性较坚硬。而泥页岩抗风化能力差、遇水易软化泥化，在陡立边坡地段常可见泥岩风化脱落后使砂岩段悬空拉裂，产生崩塌或形成危岩、危石。

(2) 土体

土体主要按工程地质性质分为黄土和砂土 2 种。

1) 黄土

区内黄土以粉粒组分为主，其层次较多，结构复杂，垂直节理和大孔隙发育。干燥情况下，强度较高，壁立性好；浸水时则易发生湿陷变形及崩解，抗剪强度大幅度降低。由于评估区内黄土中含沙量较高，因此其湿陷性较小。黄土中的垂直节理和裂隙是其主要软弱结构面，滑坡的发生常与其有关。

根据收集附近钻孔资料，压缩系数 0.15MPa^{-1} ，为中等压缩性；标准贯入试验实测平均值为 17.4 击，不具湿陷性，工程性一般。

2) 砂土

为全新统及上更新统萨拉乌苏组砂层和第四系风积砂，砂土组以细砂为主， $>0.075\text{mm}$ 颗粒组份占 74.36~95.1%。砂土结构疏松，表面干燥，呈散粒状，稳定性差。受大风吹扬，就地起沙，形成沙丘沙地。该组区域地层厚度介于 0~35.20m，平均厚度 15.76m。该类土为评估区不良地质现象主要产生地层。

根据收集附近钻孔资料，第四系风积砂层粒度均匀，级配不良，标准贯入试验实测锤击数平均值为 12.2 击，稍湿，稍密状态，工程性能一般；萨拉乌苏组砂层，粒度均匀，级配不良，标准贯入试验实测锤击数平均值为 21.3 击，湿，中密状态。工程性能好。

2、评估区岩土工程评价

(1) 湿陷性评价

根据本次调查及以收集钻孔土工试验结果表明，黄土的湿陷系数 δ_s 均小于 0.015，为非湿陷性黄土（见下表 3-1）；因此，评估区未见有湿陷性黄土分布。

室内土工试验结果表明，拟建榆林市横山区产业园区园区二路道路及管网工程沿线路基土主要由砂类土组成，且场地内⑤层黄土状土的湿陷系数 δ_s 均小于 0.015，

(2) 土壤腐蚀性评价

根据场地岩土工程条件，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）划分，该场地属各气候区地下水位以上的强透水地层，场地环境类别为 III 类。

根据土壤腐蚀性报告，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）规范第 12.2.1—12.2.5 条规定判定：地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(3) 砂土液化

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）第 4.3.1 条规定，6 度时，一般情况下可不进行判别和处理，可不考虑砂土液化的影响。

表 3-1 黄土物理力学性质指标统计表

项目	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 X_m	数据个数 n	标准差 σ	变异系数 δ	标准值
W (%)	8.1	17.6	13.6	75	2.5	0.19	14.1
γ (kN/m ³)	15.20	18.30	16.84	69	0.8	0.05	16.67
γ_d kN/m ³	13.89	15.72	14.82	69	0.5	0.03	14.72
e	0.683	0.899	0.786	69	0.057	0.07	0.798
S_r (%)	27	68	47	47	11	0.24	
W_L (%)	21.7	25.2	23.0	75	0.8	0.03	
W_p (%)	14.9	16.4	15.5	75	0.4	0.02	
I_p	6.7	8.8	7.6	75	0.5	0.06	
I_L	-0.96	0.27	-0.25	75	0.33	-1.32	-0.19
C (kPa)	12.6	16.2	14.3	6	1.2	0.08	13.3
ϕ (度)	22.6	27.1	25.0	6	1.7	0.07	23.6
a_{1-2} (MPa ⁻¹)	0.10	0.26	0.15	69	0.03	0.20	0.16
E_s (MPa)	7.00	16.88	11.98	69	2.11	0.18	11.5
δ_s	0.002	0.010	0.005	69			
δ_{zs}	0.001	0.006	0.003	68			

六、水文地质条件

（一）地下水类型及含水层特征

评估区内地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水，根据本次钻孔收集资料，勘探深度 20m 内未见地下水。

①冲湖积层孔隙水

主要分布于风沙草滩区，含水层为上更新统萨拉乌苏组粉细砂，其厚度变化大，厚 5~60m 不等，水量较丰，单井涌水量 40~600m³/d，水位埋深一般介于 20-26m，水位年际变化小于 5m。地下水化学类型以 HCO₃-Na 为主，矿化度一般 <1g/l，水质较好。

②黄土层孔隙裂隙水

分布于黄土梁岗区，分布零散而不连续。含水层主要为中更新统夹多层古土壤的黄土，埋藏深度较大，埋深一般 30~120m。地下水多被深切的沟谷疏干，因而水量极贫乏，泉流量 0.05~1m³/h。地下水化学类型以 HCO₃•SO₄—Na•Mg 型为主，矿化度 1.05~1.35g/l。

（二）地下水补给、径流、排泄条件

冲湖积层孔隙水主要接受大气降水及凝结水补给，由东北向西南径流，最终向沙河、无定河排泄，周边人类地下水开采活动较弱。

黄土层孔隙裂隙水主要接受大气降水补给，沿下伏碎屑岩接触面处以泉的形式向外排泄，常导致黄土斜坡失稳。

七、人类工程活动对地质环境的影响

随着经济社会的迅猛发展，人类工程活动无论是在深度上还是在广度上都日益加剧，特别是对自然斜坡的不合理开挖，打破了地质历史时期形成的斜坡平衡状态，造成斜坡变形失稳，已成为触发地质灾害的主要因素之一。

通过收集资料《榆林市横山新区压覆重要矿产资源评估报告》矿产资源储量评审意见书（陕矿产资评储发(2024)67 号）可知，榆林市横山新区压覆煤炭资源量 490.0 万吨，全部为推断资源量。压覆煤炭资源量全部归属于榆林-横山勘探区上表单元矿权空白区最大压覆面积 1094.16 万 m²。

上述压覆煤炭资源量经陕西省自然资源厅备案后，可作为榆林市横山新区压覆重要矿产资源量报批及统计的地质依据。

通过对资料分析以及现场调查，根据产业园区南区控制性规划及北区用地规划图，区内人类工程活动以厂区建设、城镇农村建设和道路建设为主，系风沙滩地人类工程活动，厂区建设过程中主要为场地整平，局部的边坡开挖回填可能会形成小范围的边坡滑塌，具有成灾的可能性；其他以村落、耕地为主，人类工程活动影响较严重；评估区大部地区尚处于待开发阶段，人类工程活动影响小。



照片 3-7 评估区南区厂区建设（镜像 180°）



照片 3-8 评估区南区建房、修路（镜像 62°）



照片 3-9 评估区北区已建建筑（镜像 325°）



照片 3-10 评估区北区建房、修路（镜像 90°）

八、小结

评估区处于鄂尔多斯台向斜的中南部，属陕北台凹的中北部，区域地质构造简单，无大型剧烈的褶皱和断层，地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，对应的地震基本烈度 VI。评估区位于风沙滩地区，地表可见低矮沙丘与沙梁，区内相对高差介于 $50-200m$ ，地面坡度以 $0^{\circ}-15^{\circ}$ 为主，局部大于 35° ，地形较简单，地貌类型单一；评估区岩性以风积砂与粉细砂层为主，岩性分布较均匀，岩相变化大，岩土体结构较复杂，工程地质性质较差；评估区位于鄂尔多斯台向斜中南部，地质构造条件简单，场地周边无褶皱、断裂、裂缝发育；评估区位于风沙滩地区，区内地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水，含水层为第四系上更系统萨拉乌苏组，为单层含水层，水位埋深介于 $20-26m$ ，水位年际变化小于 $5m$ ，水文地质条件良好；评估区南区内地形开阔，地质灾害弱发育，危害小，评估区北区内地形开阔，地质灾害发育中等，危害中等；评估区人类活动主要为工程建设、修路、耕地改造，对地质环境的影响、破坏较严重。综合确定评估区地质环境复杂程度属中等类型。

第四章 地质灾害危险性现状评估

一、地质灾害类型特征

根据《地质灾害危险性评估规范》(GB/T40112-2021)和《陕西省地质灾害危险性区域评估技术规程》(试行),地质灾害包括自然因素或人为活动引发的危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地裂缝、地面沉降、不稳地斜坡等与特殊性岩土灾害等有关的灾害。

根据《地质灾害危险性评估规范》(GB/T40112-2021)的要求,地质灾害危险性现状评估是在地质灾害调查的基础上,对崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地裂缝、地面沉降、不稳地斜坡等地质灾害的发育程度、危害程度、诱发因素进行现状评估,根据地质灾害体的发育程度、危害程度、诱发因素,结合地质环境条件,进行地质灾害危险性现状评估。

结合已有资料及野外调查,根据《榆林市横山区地质灾害风险调查评价报告》《榆林市横山区“十四五”地质灾害防治规划》,调查区无在册的地质灾害及隐患点。

(1) 滑坡、崩塌、不稳定斜坡

评估区位于风沙草滩区,评估区地表大部分被第四系风积砂所覆盖,一般沙丘高度较低,高 3~8m,呈缓波状起伏,现状调查评估区内未见滑坡灾害发育。在评估区内发现崩塌 4 处、不稳定斜坡 4 处。

(2) 泥石流

评估区南区南距无定河约 8.9km,东距榆溪河约 5km,北区南距无定河约 12.79km,东距榆溪河约 2km,无松散堆积物,无形成泥石流的必要条件;评估区东南侧距新开沟最近约 60m,高差约 50m,且新开沟沟口方向不朝向评估区范围,因此,评估区泥石流发育程度弱,发生泥石流、洪涝灾害风险小。故现状条件下调查区泥石流地质灾害不发育。

(3) 岩溶塌陷

根据区域地质资料,区内下伏基岩为砂岩和泥岩无可溶岩层分布,不存在岩溶塌陷。

(4) 采空塌陷

根据资料收集及县局查询,评估区内无煤炭等固体矿产的采矿权设置,不存在采空区,根据现场调查,地表无采空塌陷。

(5) 地裂缝

评估区无活动断裂构造存在，无地裂缝灾害。

(6) 地面沉降

区内无大量抽采地下水活动，野外调查也未发现地面沉降。地面沉降发育程度弱；评估区周边无断层及褶皱带等构造存在，现状评估地面沉降不发育。

此外，根据收集的横山区产业园区内的部分企业的岩土勘察报告及区域地质资料，评估区内分布的黄土湿陷系数均小于 0.015，不具有湿陷性；依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)第四章 4.3 液化土和软土地基判定：产业园区场地为Ⅵ度区，可不考虑砂土液化的影响；调查中未见具有膨胀性特殊类岩土。

本次野外调查发现与评估区有关的地质灾害共有 8 处，其中崩塌 4 处、不稳定斜坡 4 处。

二、地质灾害危险性现状评估

通过野外调查，结合现有资料，评估区共发现 8 处地质灾害，其中崩塌 4 处、不稳定斜坡 4 处，下面对评估区地质灾害现状介绍如下：

表 4-1 地质灾害点现状评估表

序号	名称	类型	发育程度	危害程度	危险性
1	B1	崩塌	在雨季和大雨过后经常有掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等	威胁坡顶道观局部围墙，危害程度小	现状评估危险性小
2	B2	崩塌	在雨季和大雨过后经常有掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等	坡脚为横山区第七中学，教学楼距崩塌体最近约 18m，因此，威胁坡脚硬化路面，危害程度小	现状评估危险性小
3	B3	崩塌	在雨季和大雨过后经常有掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等	坡脚为废弃钢材堆放区，危害程度小	现状评估危险性小
4	B4	崩塌	在雨季和大雨过后经常有掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等	威胁坡脚厂房，危害程度中等	现状评估危险性中等

5	BW1	不稳定斜坡	坡面局部发生掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等	坡脚为正建施工场地，威胁施工人员及临近楼房，危害程度中等	现状评估危险性中等
6	BW2	不稳定斜坡	坡面局部发生掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等	坡脚为正建施工场地，威胁施工人员及临近楼房，危害程度中等	现状评估危险性中等
7	BW3	不稳定斜坡	坡面局部垮塌、掉块，现状整体处于不稳定状态，发育程度中等	坡脚无威胁对象，危害程度小	现状评估危险性小
8	BW4	不稳定斜坡	现状坡面无显著变形，有轻微掉块，处于基本稳定状态，发育程度弱	坡脚无威胁对象，危害程度小	现状评估危险性小

1、B1 崩塌

1) 分布位置及发育特征

位于北区拟建场地东侧聚云山边坡，地理坐标：E 109°44'07.04"，N 38°10'29.05"，坡高约 10-24m，宽约 210m，厚约 3m，体积约 $1.26 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为中型黄土崩塌；崩向 52°。坡体物质组成为第四系中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，坡型呈折线形。崩塌体坡度较陡，约 65°，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主，坡面局部垮塌，崩积物堆积在坡脚，方量约 1000m³；本崩塌体自形成以来，在雨季和大雨过后经常有掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等。坡顶为道观，崩塌边界距围墙约 8m，距建筑物最近约 16m。

2) 形成条件分析

该崩塌处于斜坡坡脚处，经人工切坡形成，坡度约 65°，为崩塌的形成提供了基础条件；坡体物质组成为第四系中更新统黄土，结构松散，土体裸露，植被覆盖较差，目前，坡体处于欠稳定状态。

3) 现状评估

该崩塌发育程度中等，现状欠稳定，威胁坡顶道观局部围墙，危害程度小，因此，现状评估危险性小。

2、B2 崩塌

1) 分布位置及发育特征

位于北区已建区横山区第七中学东北侧边坡，地理坐标：E 109°42'26.01"，N 38°10'29.20"，坡高约 14-15m，宽约 240m，厚约 3m，体积约 $1.08 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为中型崩塌；崩向 234°。坡体物质组成为第四系全系统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，坡型呈折线形。崩塌体坡度较陡，约 65°，坡面局部垮塌，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主；本崩塌体自形成以来，在雨季和大雨过后经常有掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等。坡脚为横山区第七中学硬化路面，教学楼距崩塌体最近约 18m，因此不威胁教学楼。

2) 形成条件分析

该崩塌处于斜坡坡脚处，经人工切坡形成，坡度约 65°，为崩塌的形成提供了基础条件；坡体物质组成为第四系全系统风积砂和中更新统黄土，结构松散，土体裸露，植被覆盖较差，目前，坡体处于欠稳定状态。

3) 现状评估

该崩塌发育程度中等，现状欠稳定，威胁坡脚硬化路面，危害程度小，因此，现状评估危险性小。



照片 4-2 B2 崩塌全貌（镜向 60°）

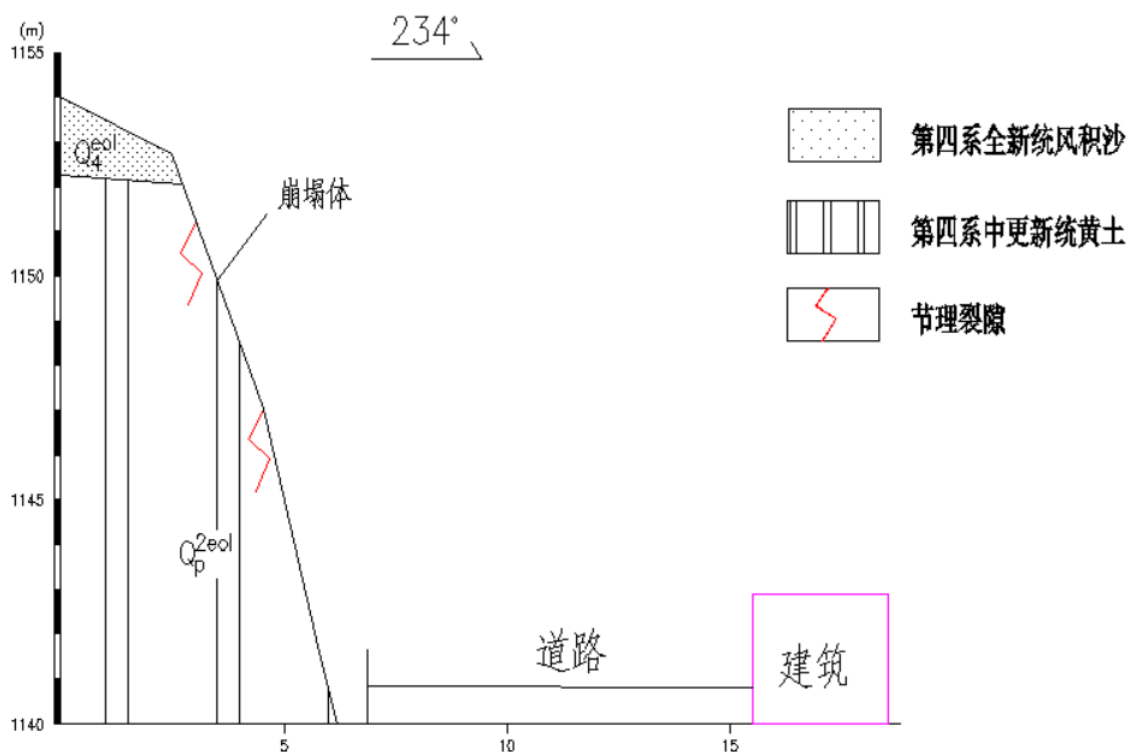


图 4-2 B2 崩塌剖面示意图

3、B3 崩塌

1) 分布位置及发育特征

位于北区已建区聚源工贸加油站西北侧边坡，地理坐标：E 109°43'00.64"，N 38°10'20.20"，坡高约 15m，宽约 285m，厚约 3m，体积约 $1.28 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为小型崩塌；崩向 213°。崩塌体物质组成为第四系全新统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，坡型呈折线形。崩塌体坡度较陡，约 68°，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主，坡面局部垮塌，崩积物堆积在坡脚，方量约 500m³；本崩塌体自形成以来，在雨季和大雨过常有掉块、垮塌现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等。坡脚为废弃钢材堆放区，彩钢房距坡脚约 19m，故不受其威胁。

2) 形成条件分析

该崩塌处于斜坡坡脚处，经人工切坡形成，坡度约 68°，为崩塌的形成提供了基础条件；坡体物质组成为第四系中更新统黄土，结构松散，土体裸露，植被覆盖较差，目前，坡体处于欠稳定状态。

3) 现状评估

该崩塌发育程度中等，现状欠稳定，威胁坡脚局部废弃钢材堆放区，危害程度小，因此，现状评估危险性小。



照片 4-3 B3 崩塌全貌（镜向 81°）

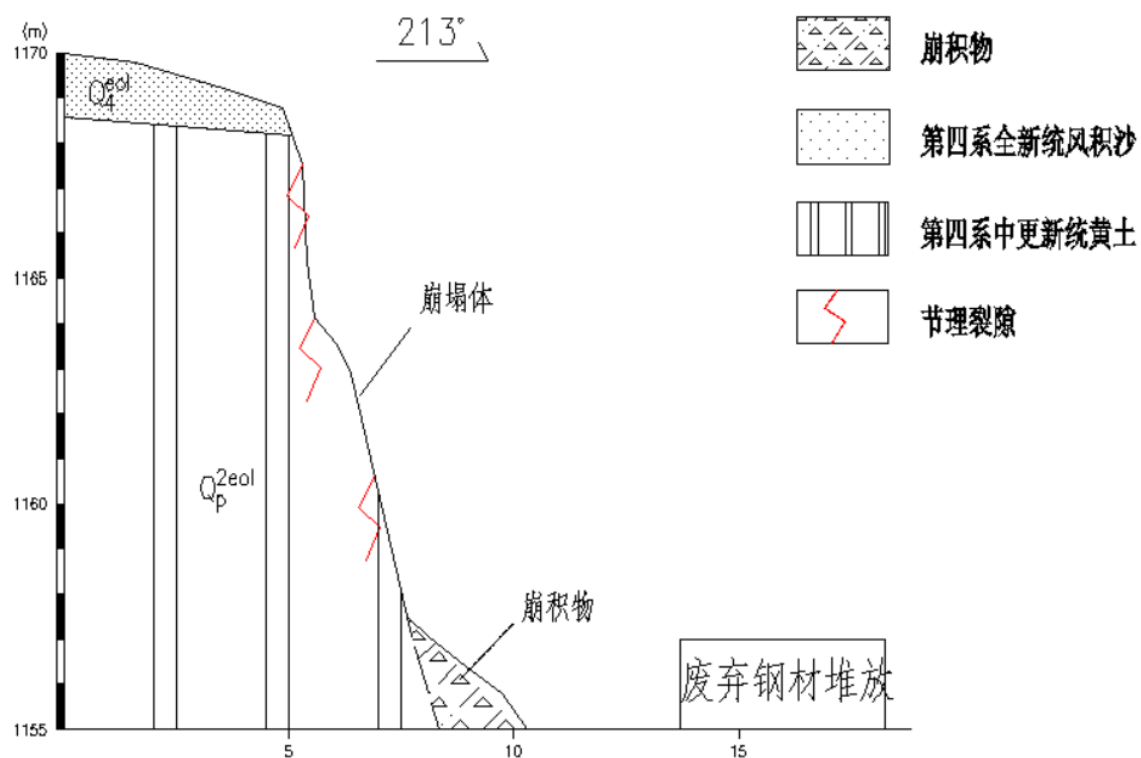


图 4-3 B3 崩塌剖面示意图

4、B4 崩塌

1) 分布位置及发育特征

位于北区已建区新开沟移民村东南侧 400m 处边坡，地理坐标：E 109°42'41.37"，N 38°09'47.21"，坡高约 15m，宽约 100m，厚约 3m，体积约 $0.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为小型崩塌；崩向 32°。崩塌体物质组成为第四系全新统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，坡型呈折线形。崩塌体坡度较陡，约 72°，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主，坡面局部垮塌，崩积物堆积在坡脚，方量约 100m³；本崩塌体自形成以来，在雨季和大雨过常有掉块、垮塌现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等。坡脚为厂房。

2) 形成条件分析

该崩塌处于斜坡坡脚处，经人工切坡形成，坡度约 72°，为崩塌的形成提供了基础条件；坡体物质组成为第四系中更新统黄土，结构松散，土体裸露，植被覆盖较差，目前，坡体处于欠稳定状态。

3) 现状评估

该崩塌发育程度中等，现状欠稳定，威胁坡脚厂房，危害程度中等，因此，现状评估危险性中等。



照片 4-4 B4 崩塌全貌（镜向 81°）

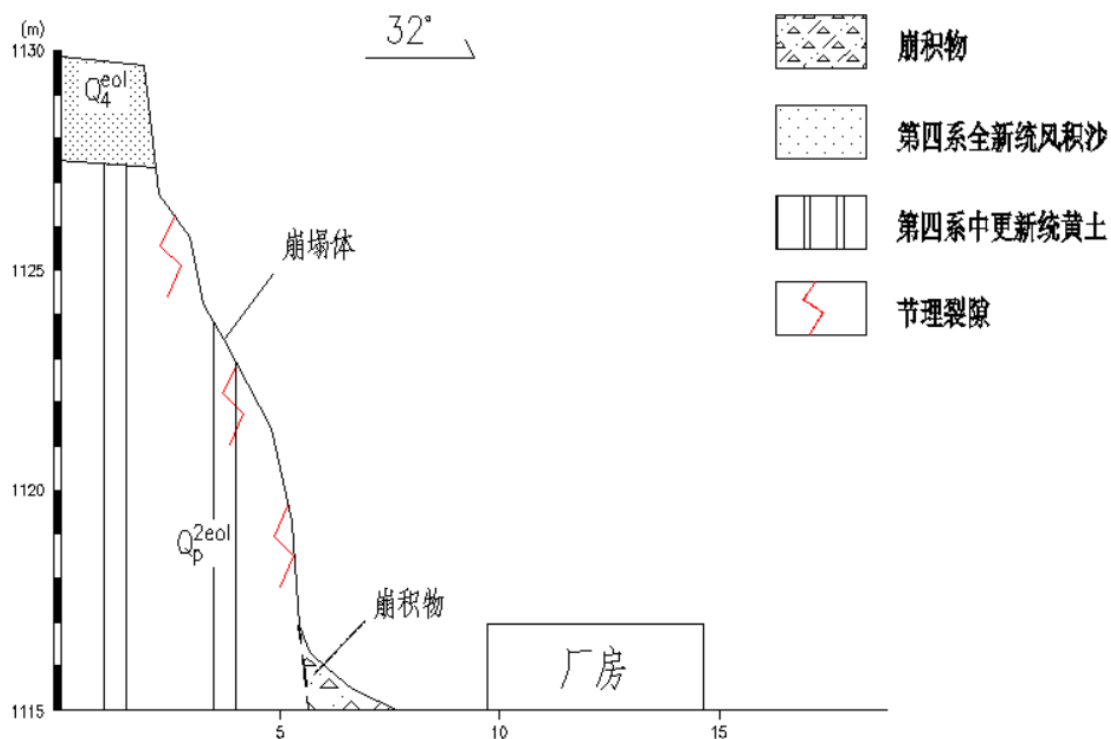


图 4-4 B4 崩塌剖面示意图

5、不稳定斜坡 BW1

1) 分布位置及发育特征

位于北区正建区忠和世纪家园项目北侧边坡，地理坐标：E109° 41′ 50.47″，N：38° 10′ 01.06″。斜坡高约 20m，宽约 300m，坡向 145°，坡度约 45-50°，剖面形态呈台阶型；斜坡地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主；坡面局部发生掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等，坡脚为正建施工场地，威胁施工人员及临近楼房。

该不稳定斜坡 BW1 发育程度中等，现状危害程度中等，因此，现状评估危险性中等。



照片 4-5 不稳定斜坡 BW1 全貌（镜向 240°）

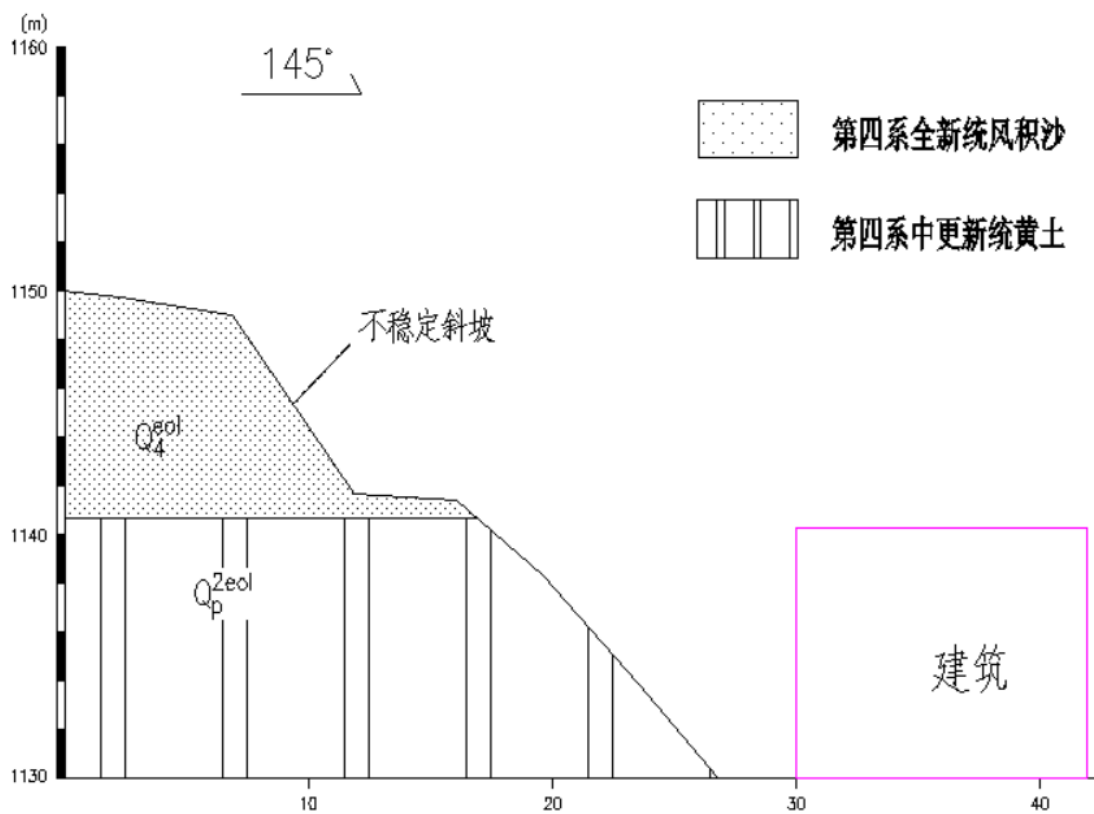


图 4-5 不稳定斜坡 BW1 剖面示意图

6、不稳定斜坡 BW2

1) 分布位置及发育特征

位于北区正建区忠和世纪家园项目西侧边坡，地理坐标：E109° 41' 49.93"，N:

38° 09' 52.03"。斜坡高约 10-12m，宽约 470m，坡向 55°，坡度约 48°，剖面形态呈复合型；斜坡地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主；坡面局部发生掉块现象，现状整体处于欠稳定状态，发育程度中等，坡脚为正建施工场地，威胁施工人员及临近楼房。

该不稳定斜坡 BW2 发育程度中等，现状危害程度中等，因此，现状评估危险性中等。



照片 4-6 不稳定斜坡 BW2 全貌（镜向 320°）

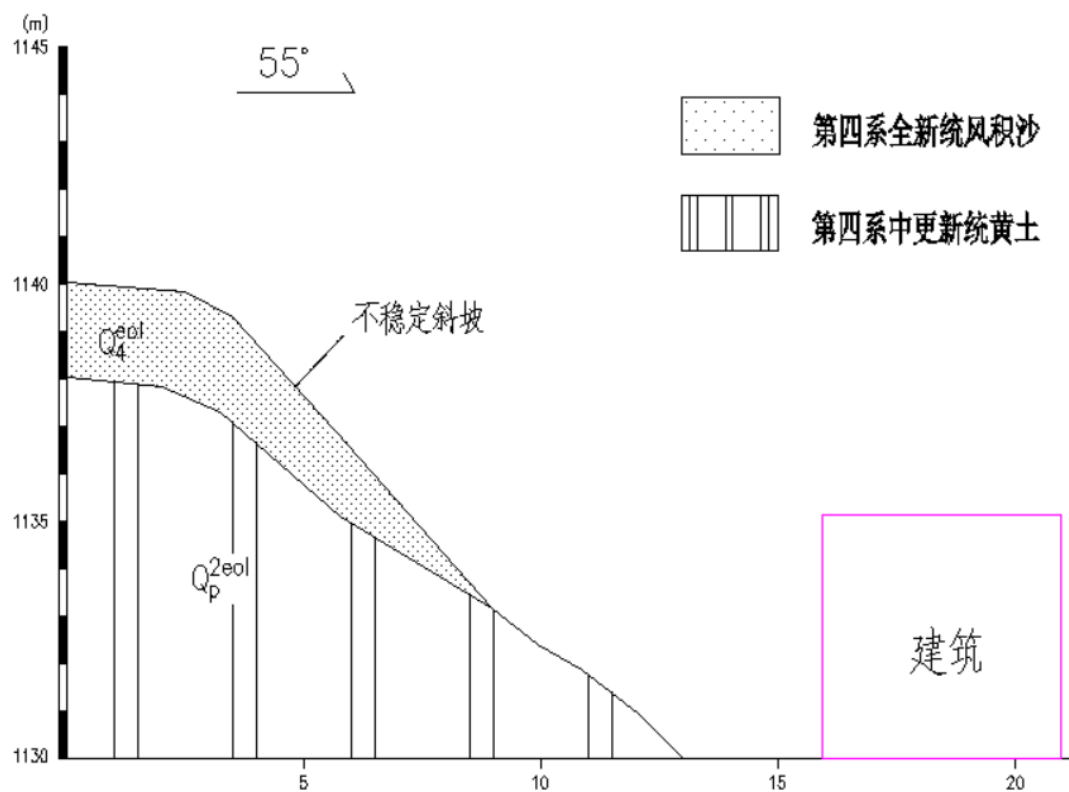


图 4-6 不稳定斜坡 BW2 剖面示意图

7、不稳定斜坡 BW3

1) 分布位置及发育特征

位于北区正建区忠和世纪家园项目西侧边坡，地理坐标：E109° 42′ 33.73″，N：38° 10′ 30.49″。斜坡高约 22m，宽约 250m，坡向 59°，坡度约 50°，剖面形态呈复合型；斜坡地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主，坡面局部垮塌、掉块，现状整体处于不稳定状态，发育程度中等，坡脚无威胁对象。

该不稳定斜坡 BW3 发育程度中等，现状危害程度小，因此，现状评估危险性小。



照片 4-7 不稳定斜坡 BW3 全貌（镜向 263°）

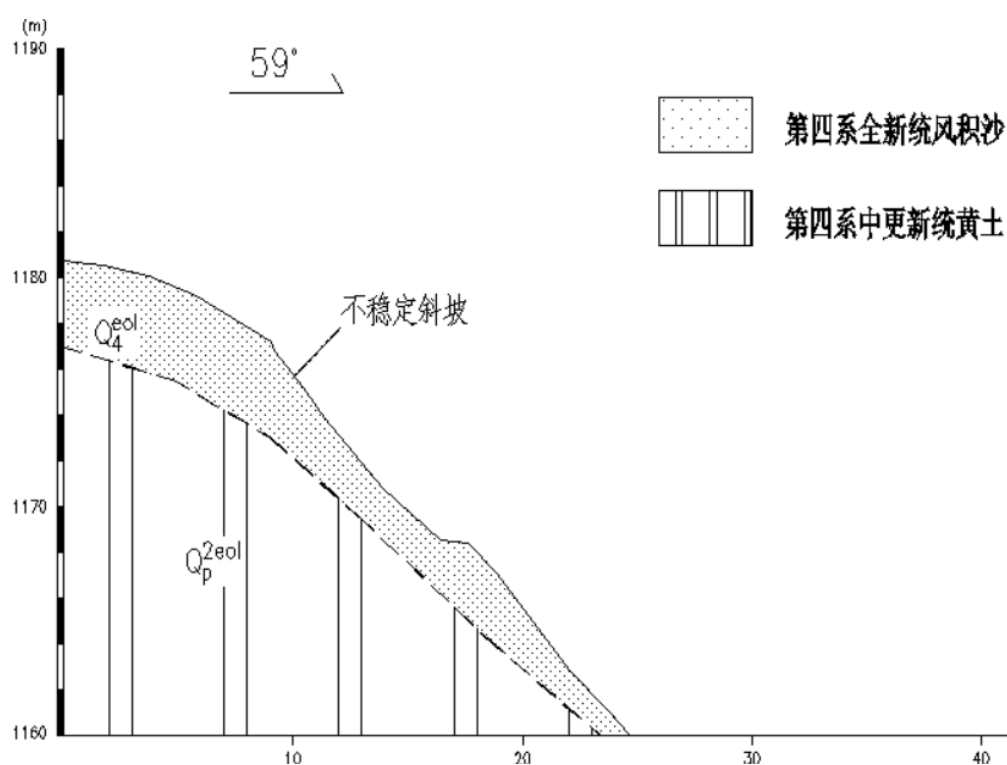


图 4-7 不稳定斜坡 BW3 剖面示意图

8、不稳定斜坡 BW4

1) 分布位置及发育特征

位于北区已建区正林小区东南侧边坡，地理坐标：E109° 42′ 57.43″，N：38° 09′

55.11"。斜坡高约 9m，宽约 250m，坡向 220°，坡度约 46°，剖面形态呈直线型；斜坡地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土，黄土垂直节理裂隙发育，土体结构较松散，土体裸露，植被覆盖较差，以灌木杂草为主；现状坡面无显著变形，有轻微掉块，处于基本稳定状态，发育程度弱，坡脚无威胁对象。

该不稳定斜坡 BW4 发育程度弱，现状危害程度小，因此，现状评估危险性小。



照片 4-8 不稳定斜坡 BW4 全貌（镜向 95°）

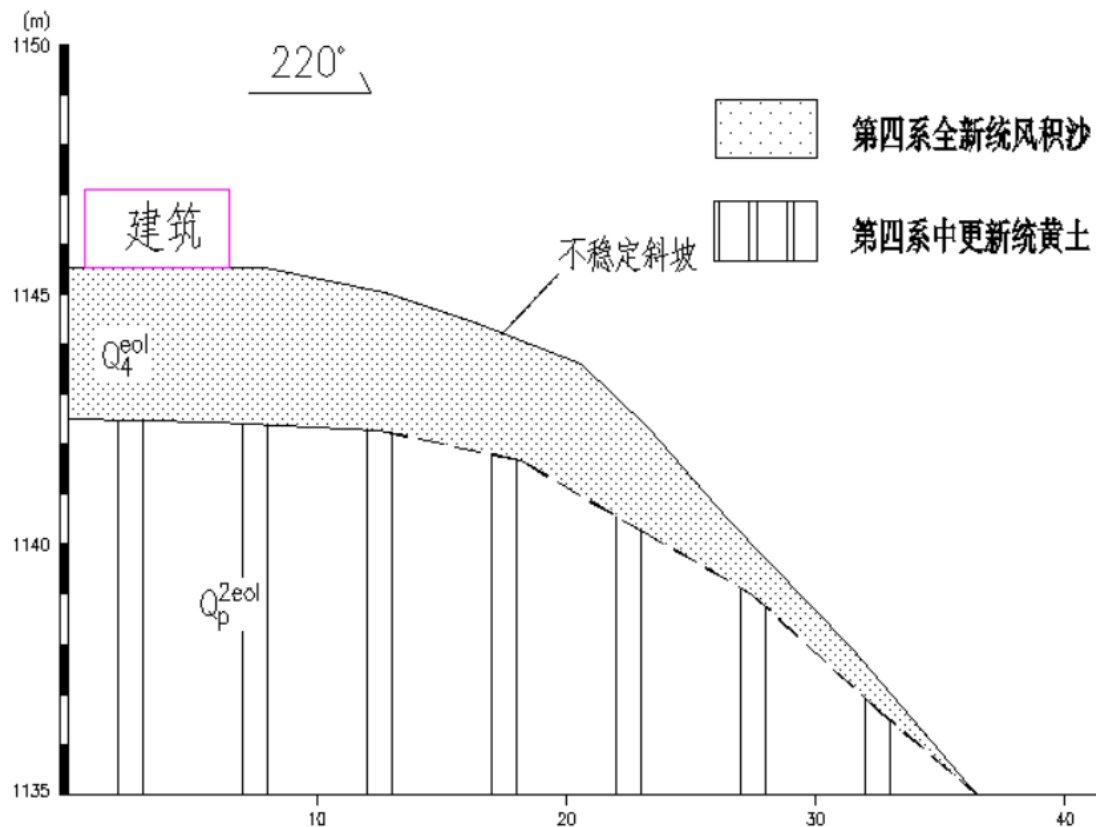


图 4-8 不稳定斜坡 BW4 剖面示意图

三、现状评估结论

现状评估认为：评估区内发育 8 处地质灾害，其中崩塌 4 处，不稳定斜坡 4 处。B1 崩塌发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；B2 崩塌发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；B3 崩塌发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；B4 崩塌发育程度中等，危害程度中等，现状评估危险性中等。BW1 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度中等，现状评估危险性中等；BW2 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度中等，现状评估危险性中等；BW3 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；BW4 不稳定斜坡发育程度弱，危害程度小，现状评估危险性小。

第五章 地质灾害危险性预测评估

地质灾害危险性预测评估是在现状评估的基础上，根据评估区地质环境条件、建设工程的类型和工程特点进行。对工程建设中、建设后可能引发崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地裂缝和地面沉降等发生的可能性、发育程度和危险性做出预测评估。对建设工程自身可能遭受已存在的崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地裂缝和、地面沉降和不稳定斜坡等危害隐患的可能性、发育程度、危害程度和危险性做出预测评估。本次地质灾害危险性预测评估从两个方面进行，一是考虑规划园区现有地质灾害现状稳定性及其对园区规划建设危害的预测，二是根据致灾地质体对未来人类活动的敏感程度及地质灾害发生可能性预测、圈定地质灾害危害范围、划分地质灾害危险性等级。在人类工程活动、降雨（暴雨、长历时降雨）等不利工况下，根据某一个或一个以上可调节的地质环境因素的变化，改变了致灾地质体的稳定状态或发生可能的充分性条件，逐一预测评估了各类地质灾害发生的可能性，并提出相应的防治措施建议。

一、工程建设引发地质灾害危险性预测评估

1、南区

根据横山产业园区南区控制性详细规划，评估区内规划范围涉及公铁联运仓储物流配套区、高端装备制造产业发展区、能化产业综合发展区、新材料新能源研发创新区、产城融合综合服务功能区、中小企业多元孵化区、乡村振兴创新融合区发展区。

根据现场调查，共发现已形成的高陡边坡 5 处和高差较大区域 1 处，具体见下表 5-1。

表 5-1 南区现状已形成边坡预测引发表

编号	位置	现状情况	坡地类型	功能区	预测引发危险性
BP1	E: 109°40'30.04" N: 38°08'00.42"	边坡高约 5-7m，宽约 160m，平面形态呈近长方形，坡度约 45-65°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	中小企业多元孵化区	危险性大
BP2	E: 109°41'44.23" N: 38°07'45.79"	边坡高约 7-10m，宽约 350m，平面形态呈近长方形，坡度约	险坡地	新材料新能源研发创新区	已削坡治理，危险性小

		50°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。			
BP3	E: 109°41'54.80" N: 38°07'48.37"	边坡高约 14-16m，宽约 270m，平面形态呈近长方形，坡度 45-55°，地层岩性为第四系全新统风积砂。	险坡地	新材料新能源研发创新区	危险性大
BP4	E: 109°40'34.77" N: 38°07'19.58"	边坡高约 8-10m，宽约 100m，平面形态呈近长方形，坡度约 55°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	能化产业综合发展区	危险性大
BP5	E: 109°40'15.23" N: 38°07'08.21"	边坡高约 8-10m，宽约 150m，平面形态呈近长方形，坡度约 65°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	能化产业综合发展区	危险性大
高差较大区域 QY1	E: 109°40'51.59" N: 38°07'31.56"	该区域最大高差约 30m，沟谷发育，沟谷切深 8-12m，谷坡坡度较陡，坡度 35-45°，地层岩性为第四系全新统风积砂。	急坡地	高端装备制造产业发展区	危险性大

（一）公铁联运仓储物流配套区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，公铁联运仓储物流配套区主要为发挥公铁联运交通优势，北接榆横铁路，南联高速引线，发挥园区高效服务周边组团的仓储物流功能。该区域目前尚未建设。

公铁联运仓储物流配套区整体较平整，现状标高介于 1109.52-1158.22m，整体地势西高东低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散。工程建设各场地相对高差小于 10m，地形坡度以小于 15° 为主（见图 5-1），坡地类型为平缓坡地。因此，预测公铁联运仓储物流配套区拟建区工程建设引发地质灾害可能性小，危险性小。

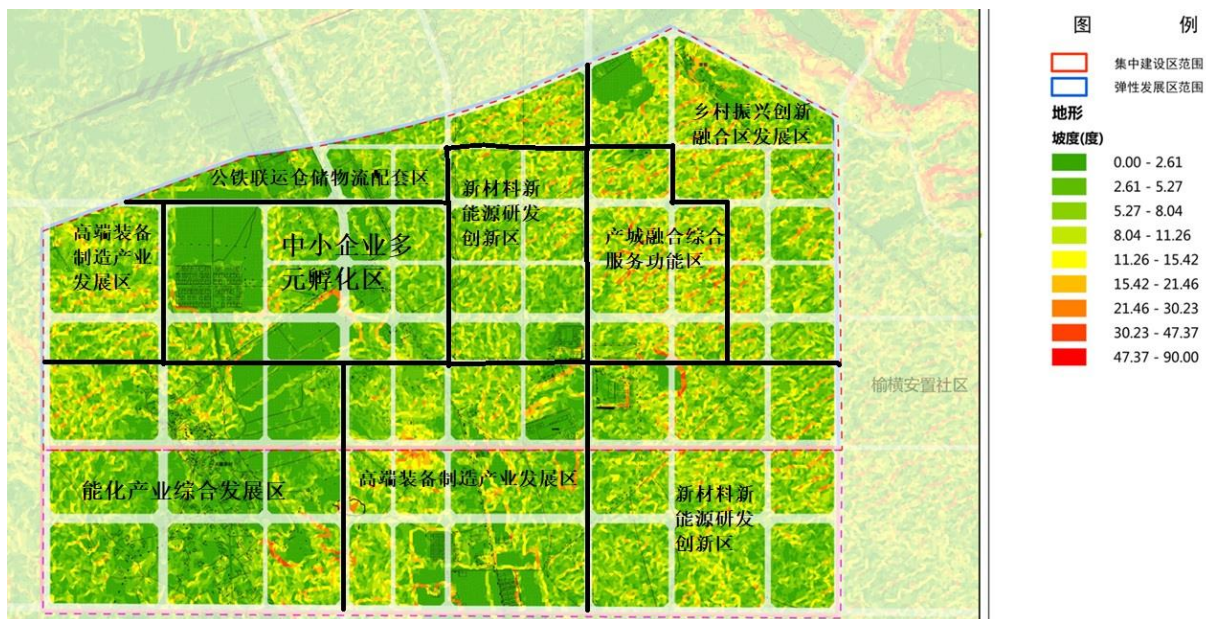


图 5-1 规划功能区坡度分析图

（二）高端装备制造产业发展区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，高端装备制造产业发展区主要同横山新区北区新城组团功能呼应，重点发展高端装备制造业，带动南北两区就业居住联动发展。该区域分为西北角和南部两处区域，目前南部区域已建设垃圾处理厂，西北角尚未开发建设；本次预测评估主要针对拟建区域。

区内整体较平整，西北角区域现状标高介于 1130.33-1170.73m，地势中间高，南北低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散；工程建设各场地相对高差小于 10m，地貌为波状沙丘，地形坡度以小于 15° 为主，部分为 15~25°，坡地类型为平缓坡地和陡坡地。南部区域现状标高介于 1124.25-1185.64m，地势南高北低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散；工程建设各场地相对高差小于 10m，局部处于 10-20m，地形坡度以小于 15° 为主，部分为 35~45°，坡地类型为平缓坡地和急坡地。（见图 5-1）

拟建区域在高端装备制造产业发展区西北角和南部均大面积分布，整体较平缓，地形坡度以小于 15° 为主，南部区域部分为 35~45°，为高差较大区域 QY1（见上表 5-1），且高差大于 10m，坡地类型为平缓坡地和急坡地；因此预测工程建设在缓坡地引发地质灾害的可能性小，危险性小；在急坡地引发地质灾害的可能性大，危险性大。



照片 5-1 高差较大区域 QY1（镜向 90°）

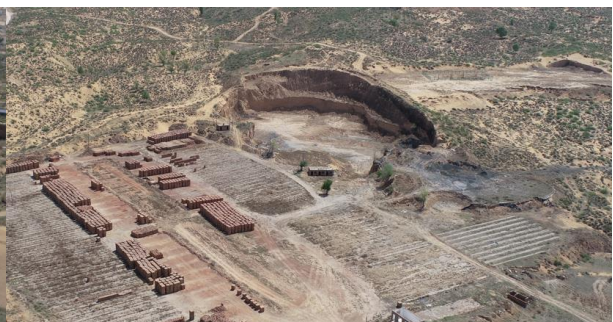
（三）能化产业综合发展区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，能化产业综合发展区主要与榆横工业区功能有机衔接，重点发展能化产业有关的能源类产业，融合发展能化装备制造、科技研发、能源高效利用研究等产业。该区域尚未开发建设，现状为羊圈村村庄和有 2 处废弃砖厂。

能化产业综合发展区整体较平整，现状标高介于 1112.33-1148.96m，整体地势东南高西北低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，局部出露第四系中更新统黄土。工程建设各场地相对高差小于 10m，局部高差大于 20m，地形坡度以小于 15° 为主，局部边坡为 55-65°，为 BP4 和 BP5，坡地类型为平缓坡地和险坡地（见图 5-1、表 5-1）。因此，因此预测工程建设在缓坡地引发地质灾害的可能性小，危险性小；在险坡地引发地质灾害的可能性大，危险性大。



照片 5-2 废弃砖厂 BP5（镜向 235°）



照片 5-3 废弃砖厂 BP4（镜向 140°）



照片 5-4 拟建区（镜向 280°）

（四）新材料新能源研发创新区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，新材料新能源研发创新区根据国家倡导资源型城市转型，大力发展新材料新能源等环保产业类别，延伸循环经济产业链条。该区域分为北部和南部两处区域，目前南部区域已建设垃圾处理厂部分建筑，北部区域已建设生活污水处理厂；本次预测评估主要针对拟建设区域。

区内整体较平整，北部区域现状标高介于 1110.72-1164.83m，地势西南高，东北低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散；工程建设各场地相对高差小于 10m，地貌为波状沙丘，地形坡度以小于 15° 为主，部分为 15~25°，坡地类型为平缓坡地和陡坡地。南部区域现状标高介于 1109.50-1177.56m，地势南高北低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散；工程建设各场地相对高差小于 10m，局部处于 10-20m，地形坡度以小于 15° 为主，部分为 45~55°，坡地类型为平缓坡地和险坡地。（见图 5-1）

拟建区域在新材料新能源研发创新区北部和南部均大面积分布，整体较平缓，地形坡度以小于 15° 为主，南部局部区域坡度为 45~55°，为 BP3（见上表 5-1），且高差处于 10-20m 之间，坡地类型为平缓坡地和险坡地；因此预测工程建设在缓坡地引发地质灾害的可能性小，危险性小；在险坡地引发地质灾害的可能性大，危险性大。



照片 5-5 拟建区域、BP3（镜向 170°）

（五）产城融合综合服务功能区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，产城融合综合服务功能区作为园区、社区的综合服务中心，配套行政办公、商业商务、基础设施等多种功能用地，形成东部区域的发展核心，服务整个规划区。该区域目前尚未建设。

产城融合综合服务功能区整体较平整，现状标高介于 1105.44-1142.82m，整体地势南高北低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散。地形坡度以小于 15° 为主，部分为 $15\sim 25^{\circ}$ （见图 5-1），坡地类型为平缓坡地和陡坡地，工程建设各场地相对高差小于 10m。因此，预测产城融合综合服务功能区拟建区工程建设引发地质灾害可能性小，危险性小。



照片 5-6 拟建区域（镜向 40°）

（六）中小企业多元孵化区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，中小企业多元孵化区主要发展医用耗材、高端医疗设备、应急食品医药、应急机械设备、应急人员培训等多元化功能的产业发展区。该区域现有榆林鸿嘉盛沥青拌合站和博渊商砼有限公司；本次预测评估主要针对拟建设区域。

区内整体较平整，现状标高介于 1134.13-1162.60m，地势中部低，四周高；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散；地貌为波状沙丘，地形坡度以小于 15° 为主，局部边坡段为 45~65°，坡地类型为平缓坡地和险坡地。（见图 5-1）

拟建区域在中小企业多元孵化区大面积分布，整体较平缓，地形坡度以小于 15° 为主，局部边坡段为 45~65°，为 BP1（见上表 5-1），且高差处于 10-20m 之间，坡地类型为平缓坡地和险坡地；因此预测工程建设在缓坡地引发地质灾害的可能性小，危险性小；在险坡地引发地质灾害的可能性大，危险性大。



照片 5-7 BP1（镜向 70°）



照片 5-8 拟建区域（镜向 30°）

（七）乡村振兴创新融合区发展区工程建设中引发地质灾害危险性预测评估

根据规划，乡村振兴创新融合区发展区主要依托优质农副产品供给，发展农副产品深加工。包括横山羊肉、无定河大米、大明绿豆、小杂粮等特色农副研发及深加工功能。该区域现有横山区富圆液化气有限责任公司和满意商砼有限公司；本次预测评估主要针对拟建设区域。

区内整体较平整，现状标高介于 1101.14-1144.13m，地势整体北高南低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，结构松散；地貌为波状沙丘，地形坡度以小于 15° 为主，局部边坡段为 45~65°，坡地类型为平缓坡地和险坡地。（见图 5-1）

拟建区域在乡村振兴创新融合区发展区大面积分布，整体较平缓，地形坡度以小于 15° 为主，局部边坡段为 45~65°，但边坡高差小于 10m，坡地类型为平缓坡地和险坡地；因此预测工程建设引发地质灾害的可能性小，危险性小。



照片 5-9 拟建区域（镜向 120°）

2、北区

因横山产业园区（北区）目前规划初稿尚未出来，根据目前资料收集，评估区内目前有已建成区和正在建设区，大部分为尚未建设区；本次预测评估主要针对拟建设区域。

根据现场调查，共发现已形成的高陡边坡 6 处和高差较大区域 7 处，具体见下表 5-2。

表 5-2 北区现状已形成的边坡预测引发表

编号	位置	现状情况	坡地类型	预测引发危险性
BP6	E: 109°42'35.92" N: 38°10'24.94"	边坡高约 18-20m，宽约 210m，剖面形态呈折线型，坡度约 45°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	危险性大
BP7	E: 109°43'05.30" N: 38°10'15.08"	边坡高约 28-30m，宽约 150m，剖面形态呈折线型，坡度约 50°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	危险性大
BP8	E: 109°43'39.06" N: 38°09'33.81"	边坡高约 17-20m，宽约 550m，剖面形态呈直线型，坡度 35-45°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	急坡地	危险性大

BP9	E: 109°41'56.27" N: 38°10'04.64"	边坡高约 10-12m, 宽约 80m, 剖面形态呈直线型, 坡度 60°, 地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	危险性大
BP10	E: 109°39'26.83" N: 38°10'00.38"	边坡高约 8-10m, 宽约 520m, 剖面形态呈直线型, 坡度 45-50°, 地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	险坡地	危险性大
BP11	E: 109°39'31.62" N: 38°09'47.34"	边坡高约 5-7m, 宽约 175m, 剖面形态呈直线型, 坡度 34-45°, 地层岩性为第四系全新统风积砂。	急坡地	危险性大
高差较大区域 QY2	E: 109°42'45.66" N: 38°10'43.63"	该区域内有已填方区域, 填方边坡高 8-10m, 坡度较陡, 约 55°, 地层岩性为第四系全新统风积砂。	险坡地	危险性大
高差较大区域 QY3	E: 109°43'05.58" N: 38°10'24.05"	该区域沟谷发育, 沟谷切深 6-8m, 谷坡坡度较陡, 坡度 45-55°, 地层岩性为第四系全新统风积砂。	险坡地	危险性大
高差较大区域 QY4	E: 109°44'02.43" N: 38°09'26.20"	该区域斜坡高约 70m, 坡度 35-45°, 冲沟发育, 沟谷切深 4-8m, 地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	急坡地	危险性大
高差较大区域 QY5	E: 109°43'31.90" N: 38°09'42.44"	该区域斜坡高约 30m, 坡度 25-35°, 小冲沟较发育, 地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	急坡地	危险性大
高差较大区域 QY6	E: 109°43'03.51" N: 38°09'34.85"	该区域斜坡高约 54m, 坡度 25-45°, 地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	急坡地	危险性大
高差较大区域 QY7	E: 109°41'39.48" N: 38°10'06.63"	该区域为正建忠和世纪家园项目附近区域, 最大高差约 75m, 坡度 25-45°, 地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统	急坡地	危险性大

		黄土。		
高差较大区域 QY8	E: 109°42'29.88" N: 38°10'30.82"	该区域为已建横山区第七中学附近区域，最大高差约 45m，坡度 25-35°，地层岩性为第四系全新统风积砂和中更新统黄土。	急坡地	危险性大

区内整体较平整，评估区内区域现状标高介于 1048~1200m，地势中间高，四周低；场地地层以第四系全新统风积砂为主，局部出露第四系中更新统黄土。工程建设各场地相对高差小于 10m，局部高差大于 20m，地形坡度以小于 15° 为主，局部边坡坡度大于 35°，坡地类型为平缓坡地、急坡地和险坡地。

(1) 正建区工程建设引发地质灾害危险性预测评估

根据调查正建区位于评估区的西部和中部，地形坡度以小于 15° 为主，局部为 25~35°，坡地类型为平缓坡地和急坡地；但工程建设正在继续，场地已平整完成，后期不会再进行大的开挖活动；因此预测已建区引发地质灾害的可能性小，危险性小。

	
图片 5-10 元驰御景尚苑	图片 5-11 横山区综合档案馆



图片 5-12 忠和世纪家园项目

(2) 未建区工程建设引发地质灾害危险性预测评估

该类用地在评估区内大面积分布，整体较平缓，工程建设各场地相对高差小于 10m，局部高差大于 20m，地形坡度以小于 15° 为主，局部区域边坡坡度大于 35° ，坡地类型为平缓坡地、急坡地和险坡地（见图 5-13-33、见表 5-2）；因此预测工程建设在缓坡地引发地质灾害的可能性小，危险性小；在急坡地、险坡地引发地质灾害的可能性大，危险性大。



图片 5-13 未建区域（镜向 277° ）



图片 5-14 未建区域（镜向 305° ）

	
图片 5-15 BP6	图片 5-16 BP7
	
图片 5-17 BP8	图片 5-18 BP9
	
图片 5-19 BP10、BP11	图片 5-20 高差较大区域 QY2
	
图片 5-21 高差较大区域 QY3	图片 5-22 高差较大区域 QY4

	
图片 5-23 高差较大区域 QY7	图片 5-24 高差较大区域 QY6
	
图片 5-25 高差较大区域 QY5	
	
图片 5-26 高差较大区域 QY8	

二、建设工程遭受地质灾害危险性预测评估

1、南区

根据现场调查及已有资料分析，评估区内现状不存在滑坡、崩塌及不稳定斜坡、泥

石流、地面塌陷、地裂缝与地面沉降地质灾害；评估区内无采矿权设置，不存在采矿带来的地面塌陷、地裂缝等灾害。

因此，建设工程自身遭受已存在地质灾害的可能性小，危险性小。

2、北区

建设工程可能遭受地质灾害危险性预测评估是针对现状已有地质灾害，在建设工程建设及使用过程中，遭受现有地质灾害的危险性。评估区现状条件共发育8处地质灾害，其中崩塌4处，不稳定斜坡4处。

B1 崩塌，发育程度中等，其处于未建设区，后期可能规划建设工程，位于崩塌影响范围内危害程度大，因此，预测 B1 影响范围内规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

B2 崩塌，发育程度中等，坡脚为横山区第七中学硬化路面，位于崩塌影响范围内，危害程度大，因此，预测横山区第七中学硬化路面遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

B3 崩塌，发育程度中等，其处于未建设区，后期可能规划建设工程，位于崩塌影响范围内危害程度大，因此，预测 B3 崩塌影响范围内规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

B4 崩塌，发育程度中等，其处于未建设区，后期可能规划建设工程，位于崩塌影响范围内危害程度大，因此，预测 B4 崩塌影响范围内规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

不稳定斜坡 BW1，发育程度中等，坡脚为正建忠和世纪家园项目施工场地，威胁施工人员及临近楼房，危害程度大，因此，预测该规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

不稳定斜坡 BW2，发育程度中等，坡脚为正建忠和世纪家园项目施工场地，威胁施工人员及临近楼房，危害程度大，因此，预测该规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

不稳定斜坡 BW3，发育程度中等，其处于未建设区，后期可能规划建设工程，位于其影响范围内危害程度大，因此，预测 BW3 影响范围内规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

不稳定斜坡 BW4，发育程度弱，其处于未建设区，后期可能规划建设工程，位于其

影响范围内危害程度大，因此，预测 BW4 影响范围内规划用地遭受地质灾害的可能性大，危险性大。

三、预测评估结论

1、南区

综上，预测评估认为：预测平缓坡地区进行工程建设引发地质灾害的可能性小，危险性小；预测在中小企业多元孵化区高陡边坡 BP1 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测在新材料新能源研发创新区高陡边坡 BP3 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测在能化产业综合发展区高陡边坡 BP4、BP5 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测在高端装备制造产业发展区高差较大区域 QY1 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大。建设工程遭受已存在地质灾害的可能性小，危险性小。

2、北区

综上，预测评估认为：预测平缓坡地区进行工程建设引发地质灾害的可能性小，危险性小；预测急坡地区进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测险坡地区进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大。

崩塌影响范围内规划用地遭受 B1、B2、B3、B4 的可能性大，危险性大；不稳定斜坡影响范围内规划用地遭受不稳定斜坡 BW1、BW2、BW3、BW4 的可能性大，危险性大。

第六章 地质灾害危险性综合分区评估及防治措施

地质灾害危险性综合评估是在充分考虑评估区地质环境条件的差异和地质灾害隐患点的分布、危险程度的基础上，依据地质灾害危险性现状评估、预测评估的结果，根据“区内相似、区际相异”的原则，采用定性分析法，结合工程特点，全面权衡、合理对比分析，确定建设区段地质灾害危险性的等级，并提出防治措施建议。

一、地质灾害危险性综合评估原则及方法

（一）地质灾害危险性综合评估原则

（1）坚持以人为本、以工程建设为中心的原则，确保工程建设项目施工、运行的安全及区内人民生命财产和生存环境的安全；

（2）在评估时，主要考虑地质灾害对建设工程的危害程度，更要考虑工程建设引发、加剧地质灾害的危害程度，同时考虑地质灾害的现状以及形成地质灾害的环境地质条件等因素。评估时间着眼于现在，同时对工程的建设期和使用期亦充分考虑。

（3）“区内相似、区际相异”的原则。同一区段有几个灾种共存时，地质灾害危害程度按就大不就小、就高不就低的原则，确定地质灾害危险性等级分区。

（4）突出重点的原则。关注地质灾害易发区，特别关注规模较大的，距建设工程较近的、危害程度较大的地质灾害。

（二）地质灾害危险性综合评估方法

本次地质灾害危险性综合评估主要依据地质灾害危险性现状评估和预测评估结果，充分考虑评估区地质环境条件的差异和潜在地质灾害隐患点的类型、分布、活动强度、影响范围、对建设工程的危害程度以及潜在危险性的大小，确定判别区段危险性的定性指标。依据《地质灾害危险性评估规范》（GB/T 40112-2021）危险性等级划分为“危险性大、危险性中等和危险性小”三级，地质灾害危险性综合评估分级标准（见表 6-1）。

表 6-1 地质灾害危险性综合评估分级标准表

危险性分区	地质环境条件	现状评估	预测评估
地质灾害危险性大区 (I)	地貌单元复杂，地形起伏大，切割强烈，坡度陡，植被覆盖差；地质构造复杂，地层产状与坡向为不利组合；人类工程活动强烈，对地质环境影响大。	现状地质灾害发育强烈。	工程建设可能遭受、引发、加剧地质灾害的发生，致灾危险性中等~大。

危险性分区	地质环境条件	现状评估	预测评估
地质灾害危险性中等区 (II)	地貌单元较复杂,地形起伏较大,切割较强烈,坡度较陡,植被覆盖较差;地质构造较复杂,地层产状与坡向为不利组合;人类工程活动一般。	现状地质灾害发育一般,危险性中等。	工程建设可能遭受、引发、加剧的边坡失稳地质灾害,致灾危险性小~中等。工程施工对斜坡稳定性有一定影响。
地质灾害危险性小区 (III)	地貌单元单一,以宽缓河谷、黄土塬地貌为主,地形起伏不大,切割深度小,坡度平缓,植被覆盖好;地质构造简单,人类工程活动对地质环境影小。	现状地质灾害发育弱,规模较小。	工程建设可能遭受、引发、加剧地质灾害的危险性小。工程施工对地质环境的影响微弱。

二、地质灾害危险性综合分区评估

1、南区

根据评估区的地质环境条件和现状评估、预测评估的成果,结合地质灾害危害程度分级的判别标准,将评估区全区划分为危险性大区 5 个和危险性小区 1 个,并编制了地质灾害危险性综合分区评估图(见附图 3),区段地质灾害危险性综合分区说明,见表 6-2。

危险性大区 (I₁-I₅): 面积 0.38km², 占评估区的 2.5%。主要分布在评估区范围内高端装备制造产业发展区南部区域内的高差较大区域 QY1, 能化产业综合发展区内的高陡边坡 BP4、BP5, 新材料新能源研发创新区的高陡边坡 BP3, 以及中小企业多元孵化区内高陡边坡 BP1, 主要因地形起伏较大, 且边坡高陡, 坡地类型为急坡地~险坡地。因此, 工程建设引发地质灾害的危险性大, 综合评估为危险性大区。

危险性小区 (III): 面积 14.63km², 占评估区的 97.5%。主要分布于缓坡地带, 地形起伏较小, 建设工程对地质环境破坏小, 地质灾害不发育, 拟建工程引发地质灾害的危险性小, 综合评估危险性小。

表 6-2 评估区南区地质灾害危险性分区综合评估说明表

危险性分区	区段编号	面积(km ²)	名称与位置	工程地质条件	现状评估	预测评估	综合评估	防治措施建议
危险性大区 (I)	I 1	0.02	高陡边坡 BP1	评估区处于鄂尔多斯台向斜的中南部,属陕北台凹的中北部,区域地质构造简单,无大型剧烈的褶皱和断层,地震动峰值加速度为0.05g,对应的地震基本烈度VI。评估区位于风沙滩地区,地表可见低矮沙丘与沙梁,区内相对高差介于50-200m,地面坡度以0°-15°为主,局部大于35°,地形较简单,地貌类型单一;评估区岩性以风积砂与粉细砂层为主,岩性分布较均匀,岩相变化大,岩土体结构较复杂,工程地质性质较差;评估区位于鄂尔多斯台向斜中南部,地质构造条件简单,场地周边无褶皱、断裂、裂缝发育;评估区位于风沙滩地区,区内地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水,含水层为第四系上更系统萨拉乌苏组,为单层含水层,水位埋深介于20-26m,水位年际变化小于5m,水文地质条件良好;评估区内地形开阔,地质灾害弱发育,危害小;评估区人类活动主要为工程建设、修路、耕地改造,对地质环境的影响、破坏较严重。综合确定评估区地质环境复杂程度属中等类型。	/	该边坡属于险坡地,预测引发地质灾害危险性大	危险性大	1、工程建设进行避让 2、对高陡边坡进行工程治理或消除
	I 2	0.02	高陡边坡 BP3		/	该边坡属于险坡地,预测引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 3	0.01	高陡边坡 BP4		/	该边坡属于险坡地,预测引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 4	0.01	高陡边坡 BP5		/	该边坡属于险坡地,预测引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 5	0.32	高差较大区域 QY1		/	该区域属于急坡地,最大高差约30m,预测引发地质灾害危险性大	危险性大	
危险性小区 (III)	III	14.63	其余地段		危险性小	危险性小	危险性小	无

2、北区

根据评估区的地质环境条件和现状评估、预测评估的成果，结合地质灾害危害程度分级的判别标准，将评估区全区划分为危险性大区 12 个和危险性小区 1 个，并编制了地质灾害危险性综合分区评估图（见附图 4），区段地质灾害危险性综合分区说明，见表 6-3。

危险性大区（I₁-I₁₂）：面积 2.875km²，占评估区的 6.9%。主要分布在评估区范围内 B1、B2、B3、B4 崩塌及影响范围，不稳定斜坡 BW1、BW2、BW3、BW4 的影响范围地段，高差较大区域 QY2、QY3、QY4、QY5、QY6、QY7、QY8，高陡边坡 BP6、BP7、BP8、BP9、BP10、BP11，主要因地形起伏较大，且边坡高陡，坡地类型为急坡地和险坡地。因此，工程建设引发地质灾害的危险性大，综合评估为危险性大区。

危险性小区（III）：面积 38.805km²，占评估区的 93.1%。主要分布于缓坡地带，地形起伏较小，建设工程对地质环境破坏小，地质灾害不发育，拟建工程引发地质灾害的危险性小，综合评估危险性小。

表 6-3 评估区北区地质灾害危险性分区综合评估说明表

危险性分区	区段编号	面积(km ²)	名称与位置	工程地质条件	现状评估	预测评估	综合评估	防治措施建议
危险性大区 (I)	I 1	0.24	高差较大区域 QY2	评估区处于鄂尔多斯台向斜的中南部, 属陕北台凹的中北部, 区域地质构造简单, 无大型剧烈的褶皱和断层, 地震动峰值加速度为 0.05g, 对应的地震基本烈度 VI。评估区位于风沙滩地区, 地表可见低矮沙丘与沙梁, 区内相对高差介于 50-200m, 地面坡度以 0° -15° 为主, 局部大于 35°, 地形较简单, 地貌类型单一; 评估区岩性以风积砂与粉细砂层为主, 岩性分布较均匀, 岩相变化大, 岩土体结构较复杂, 工程地质性质较差; 评估区位于鄂尔多斯台向斜中南部, 地质构造条件简单, 场地周边无褶皱、断裂、裂缝发育; 评估区位于风沙滩地区, 区内地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水, 含水层为第四系上更系统萨拉乌	/	该区域属险坡地, 引发地质灾害危险性大	危险性大	1、工程建设进行避让 2、对高陡边坡进行工程治理或消除
	I 2	0.23	B2 崩塌、不稳定斜坡 BW3、高陡边坡 BP6 和高差较大区域 QY8		B2 崩塌现状危险性小; BW3 现状危险性中等	B2 崩塌遭受评估危险性大; BW3 遭受评估危险性大; BP1、QY1 引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 3	0.45	不稳定斜坡 BW4、高差较大区域 QY6		BW4 现状评估危险性小	BW4 遭受评估危险性大; QY6 属急坡地, 引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 4	0.06	高差较大区域 QY3		/	该区域属险坡地, 引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 5	0.02	B3 崩塌、高陡边坡 BP7		B3 崩塌现状评估危险性小	B3 崩塌遭受评估危险性大、BP7 引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 6	0.17	高陡边坡 BP8 和高差较大区域 QY5		/	引发地质灾害危险性大	危险性大	

	I 7	0.58	高差较大区域 QY4	苏组，为单层含水层，水位埋深介于 20-26m，水位年际变化小于 5m，水文地质条件良好；评估区内地形开阔，地质灾害弱发育中等，危害中等；评估区人类活动主要为工程建设、修路，对地质环境的影响、破坏较严重。综合确定评估区地质环境复杂程度属中等类型。	/	该区域属急坡地，引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 8	0.02	高陡边坡 BP10		/	引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 9	0.01	高陡边坡 BP11		/	引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 10	1.09	不稳定斜坡 BW1、BW2，高陡边坡 BP9 和高差较大区域 QY7		不稳定斜坡 BW1、BW2 现状评估危险性中等	BW1、BW2 遭受评估危险性大； BP9、QY7 引发地质灾害危险性大	危险性大	
	I 11	0.004	B1 崩塌		危险性小	遭受评估危险性大	危险性大	
	I 12	0.001	B4 崩塌		危险性中等	遭受评估危险性大	危险性大	
危险性小区 (III)	III	38.805	其余地段		危险性小	危险性小	危险性小	无

三、建设用地适宜性分区评估

建设用地的适宜性分区评估是在地质环境条件复杂程度、工程建设引发和建设工程遭受地质灾害的危险性、地质灾害防治难度综合对建设场地的适宜性进行评价，建设用地适宜性分为适宜、基本适宜、适宜性差三个等级，各级说明见表 6-4。

表 6-4 建设用地适宜性分级表

级别	分级说明
适宜	地质环境复杂程度简单，工程建设引发地质灾害的可能性小，建设工程遭受地质灾害的可能性小,危险性小,易于处理。
基本适宜	不良地质现象中等发育,地质构造、地层岩性变化较大，工程建设引发地质灾害的可能性中等，建设工程遭受地质灾害的可能性中等，危害性中等，但可采取措施予以处理。
适宜性差	地质灾害发育强烈，地质构造复杂，软弱结构成发育区，工程建设引发地质灾害的可能性大，工程建设遭受地质灾害的可能性大，危险性大，防治难度大。

1、南区

根据地质灾害危险性综合评估结果，评估认为：地质灾害危险性小区（III）的区块面积 14.63km²，占总面积的 97.5%，地质灾害不发育，建设场地适宜；地质灾害危险性大（I₁-I₅）的区块面积 0.38km²，占总面积的 2.5%，建设用地适宜性差，地质灾害发育，防治工程复杂，只有对地质灾害及其隐患点经过彻底有效的治理后，利用场地达到基本适宜。

2、北区

根据地质灾害危险性综合评估结果，评估认为：地质灾害危险性小区（III）的区块面积 38.805km²，占总面积的 93.1%，地质灾害不发育，建设场地适宜；地质灾害危险性大（I₁-I₁₂）的区块面积 2.875km²，占总面积的 6.9%，建设用地适宜性差，地质灾害发育，防治工程复杂，只有对地质灾害及其隐患点经过彻底有效的治理后，利用场地达到基本适宜。

第七章 规划及建设建议

地质灾害防治工作本着“以防为主”避让与防治相结合的原则，掌握时机及早治理，目的是减少地质灾害的发生，把地质灾害减少到最低程度，从而保证拟建工程的安全。地质灾害的形成是致灾地质灾害作用与受灾对象相遭遇的结果，没有致灾作用，灾害无法发生，若地质灾害作用遇不到有价值的受灾对象，也造不成损失。

根据实地调查，结合产业园区建设现状，对产业园区未来规划及建设提出如下建议：

1、本次评估工作是根据《榆林市横山区人民政府办公室关于探索推进“标准地”改革的实施意见》（横政办发[2023]14号）等文件，对榆林市横山产业园区 56.69 平方公里进行地质灾害危险性区域评估。后期随着产业园区建设发展，企业的增加，在超出园区面积范围，后期入住企业应按地质灾害防治规定进行单独地质灾害危险性评估工作。

2、对在地质灾害危险性大区拟建工程规划应进行避让，如需规划工程应对该区域内高陡边坡进行有效治理，消除地质灾害隐患。

3、对危险性中等区的高陡边坡地段采取必要的防治措施。

4、对崩塌应采取切坡、锚固、挡墙等工程措施进行治理。

5、对不稳定斜坡应采取切坡、护坡、挡墙等工程措施进行治理。

6、对南区和北区靠近新开沟较近的区域避免部署较重要工程。

7、对于靠近危险性大区和中区附近的企业，应在企业建设及运营过程中，设立地质灾害巡查及监测制度，对附近进行不定期地质灾害巡查，雨季加强地质灾害的巡查及监测。出现险情及时上报，并转移相关人员，并对危险地段进行及时工程治理。

第八章 结论与建议

一、结论

1、本次调查评估的建设工程属重要建设项目；地质环境条件复杂程度属复杂类型，确定本项目地质灾害危险性评估等级为一级。南区评估区面积 15.01km²、调查区面积 18.49km²；北区评估区面积 41.68km²、调查区面积 50.45km²。

2、地质灾害现状评估：

评估区内发育 8 处地质灾害，其中崩塌 4 处，不稳定斜坡 4 处。B1 崩塌发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；B2 崩塌发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；B3 崩塌发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；B4 崩塌发育程度中等，危害程度中等，现状评估危险性中等。BW1 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度中等，现状评估危险性中等；BW2 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度中等，现状评估危险性中等；BW3 不稳定斜坡发育程度中等，危害程度小，现状评估危险性小；BW4 不稳定斜坡发育程度弱，危害程度小，现状评估危险性小。

3、地质灾害预测评估：

（1）评估区南区

预测平缓坡地区进行工程建设引发地质灾害的可能性小，危险性小；预测在中小企业多元孵化区高陡边坡 BP1 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测在新材料新能源研发创新区高陡边坡 BP3 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测在能化产业综合发展区高陡边坡 BP4、BP5 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测在高端装备制造产业发展区高差较大区域 QY1 范围内进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大。建设工程遭受已存在地质灾害的可能性小，危险性小。

（2）评估区北区

预测平缓坡地区进行工程建设引发地质灾害的可能性小，危险性小；预测急坡地区进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大；预测险坡地区进行工程建设引发地质灾害可能性大，危险性大。

崩塌影响范围内规划用地遭受 B1、B2、B3、B4 的可能性大，危险性大；不

稳定斜坡影响范围内规划用地遭受不稳定斜坡 BW1、BW2、BW3、BW4 的可能性大，危险性大。

4、地质灾害综合分区评估：

评估区南区划分为危险性大区 5 个和危险性小区 1 个，地质灾害危险性小区（III）的区块面积 14.63km²，占总面积的 97.5%，地质灾害不发育，建设场地适宜；地质灾害危险性大（I₁-I₅）的区块面积 0.38km²，占总面积的 2.5%，建设场地适宜性差，地质灾害发育，防治工程复杂，只有对地质灾害及其隐患点经过彻底有效的治理后，利用场地达到基本适宜。

评估区北区划分为危险性大区 12 个危险性小区 1 个，地质灾害危险性小区（III）的区块面积 38.805km²，占总面积的 93.1%，地质灾害不发育，建设场地适宜；地质灾害危险性大（I₁-I₁₂）的区块面积 2.875km²，占总面积的 6.9%，建设场地适宜性差，地质灾害发育，防治工程复杂，只有对地质灾害及其隐患点经过彻底有效的治理后，利用场地达到基本适宜。

二、建议

（1）地质灾害危险性评估报告不能替代地质灾害防治的勘察和设计，请按地质灾害防治措施委托具有相关地质灾害资质单位进行地质灾害勘查、设计和施工。

（2）在建设场地施工阶段，若有大挖大填产生新的高陡边坡，须开展稳定性评价，另做好相关监测工作。

（3）后期对在危险性大区和中等区进行的所有工程建设项目，应针对单项建设工程项目进行危险性评估。

（4）本《评估报告》只针对横山产业园区红线范围内进行评估，在中、高风险区不采取防治措施无法进行工程建设的情况下不能代替后期具体建设工程的地质灾害危险性评估，后期具体建设工程的地质灾害危险性评估工作请参照相关规范和要求实施。

附件 1：合同书

合同编号：

地质灾害危险性评估报告委托编制合同

工 程 名 称：榆林市横山区“标准地”改革涉及有关第三
方技术服务项目 N2 标段：横山产业园区地
质灾害危险性评估

工 程 地 点：榆林市横山区

委 托 单 位：榆林市自然资源和规划局横山分局

承 接 单 位：陕西地矿九〇八环境地质有限公司

签 订 日 期：2024.6.28

地质灾害危险性评估报告委托编制合同

委托单位：榆林市自然资源和规划局横山分局（简称甲方）

承接单位：陕西地矿九〇八环境地质有限公司（简称乙方）

根据《中华人民共和国政府采购法》及法律法规规定，按照市财政局的安排，对榆林市横山区“标准地”改革涉及有关第三方技术服务项目 N2 标段：横山产业园区地质灾害危险性评估，于 2024 年 5 月 29 日在陕西政府采购网发布采购公告，于 2024 年 6 月 21 日采用招标的方式实施政府采购，确定陕西地矿九〇八环境地质有限公司为该项目成交供应商。为了增强甲、乙双方责任，依据《中华人民共和国民法典》和政府采购政策规定，按照评审结果，特订立本合同，以便共同遵守。

1、工程概况

1.1 工程名称：

榆林市横山区“标准地”改革涉及有关第三方技术服务项目 N2 标段：
横山产业园区地质灾害危险性评估

1.2 工程地点：

榆林横山区

1.3 服务内容

对榆林横山产业园区各类地质灾害危险性进行现状评估、预测评估和综合评估，作出横山产业园区的适宜性进行评价并提出地质灾害防治措施建议。

2、评估技术要求

依据《地质灾害危险性评估规范》（GB/T 40112-2021）及相关规范进

第 1 页

行评估。

3、评估工作期限

自本合同签订之日起至6 个月内完成该项目地质灾害危险性评估的外业、室内资料整理及提交评估报告进行评审，并提交成果报告。若遇不可抗力影响以及非承接单位原因造成的停、窝工时，工期顺延。

4、评估费用及付款方式

4.1 评估费用

经过招标，本项目地质灾害危险性评估工作费用共计为人民币壹佰零陆万零伍佰元整（¥：1060500.00 元）。本评估费用包含评估工作野外调查、整理资料、报告编制、报告评审及报告印刷等相关工作费用。

4.2 付款方式

1、合同签订后 5 日内，甲方向乙方支付合同费用的 30%，即：叁拾壹万捌仟壹佰伍拾元整（318150.00 元）。

2、乙方提交中期报告，于开评审会之前 5 个工作日内，甲方向乙方支付合同费用的 50%，即：伍拾叁万零贰佰伍拾元整（530250.00 元）。

3、乙方提交经主管部门组织的专家评审、修改后的正式评估报告 5 日内，甲方向乙方支付合同费用的 20%，即：贰拾壹万贰仟壹佰元整（212100.00 元）。

4、乙方开具正规增值税发票，甲方见票转账支付。

6、双方责任

6.1 甲方责任

6.1.1 甲方负责向乙方提供建设用地水文地质、工程地质、环境地质、地质灾害相关资料及有关比例尺的地形图等。

第 2 页

6.1.2 甲方负责向乙方提供建设用地规划等相关资料。

6.1.3 甲方确保提供的资料真实可靠。

6.1.4 甲方负责按合同规定及时支付评估费用。

6.2 乙方责任

6.2.1 乙方按照《地质灾害危险性评估规范》(GB/T 40112-2021)和其它有关规定,搜集、调查、整理资料、编写评估报告,评估报告形式、质量满足评审要求。

6.2.2 乙方负责完成建设用地地质灾害危险性评估报告的补充修改完善工作,确保在合同期内评估报告通过评审。

6.2.3 乙方负责提交的报告通过专家评审。

6.2.4 乙方负责向甲方提交成果报告 5 份及电子版 1 份。

7、其 它

本合同未尽事宜,甲乙双方本着真诚合作、公平合理、互谅互让的原则协商解决。

本合同一式陆份,甲方执叁份,乙方执叁份,具有同等法律效力,合同自签订之日起生效。



(签字盖章页，本页无正文)

甲方：榆林市自然资源和规划局
横山分局（盖章）

法定代表人：

或委托代理人：

地址：榆林市横山区环城北路

邮政编码：719100

电话：0912-7660079

传真：0912-7660079

开户银行：

银行帐号：

签订日期：2024.6.28

刘亚伟

乙方：陕西地矿九〇八环境地质
有限公司（盖章）

法定代表人：

或委托代理人：

地址：陕西省西安市临潼区人民

东路 57 号

邮政编码：710600

电话：029-83813040

传真：029-83813040

开户银行：建行西安临潼区支行

银行帐号：6100 1705 4050 5251

5166

签订日期：2024.06.28



附件 2：批复文件

榆林市横山区机构编制委员会文件

胡静

横编发〔2018〕15 号

榆林市横山区机构编制委员会 关于组建榆林市横山区横山新区管理委员会的 通知

各镇、街道办党（工）委，各镇人民政府、街道办事处，区委和区级国家机关各部门、直属机构，各人民团体：

根据中共榆林市委榆林市人民政府《关于加快产业园区改革和创新发展的实施意见》（榆字〔2018〕50 号）、榆林市机构编制委员会《关于榆林市横山区横山新区管理委员会机构编制事宜的批复》（榆编发〔2018〕84 号）文件精神，按照扁平、精干、高效的原则，经研究决定，现将我区产业园区机构编制相关事宜设置如下：

一、机构设置

将榆林市横山区三产服务区管理委员会、榆林市横山区

- 1 -

中小企业创业园区管理委员会整合，组建榆林市横山区横山新区管理委员会，为横山区人民政府的派出机关，副处级建制。不再保留榆林市横山区三产服务区管理委员会、榆林市横山区中小企业创业园区管理委员会。

二、内设机构设置

设7个内设机构，分别为：综合办公室、经济发展和招商服务局、规划建设局、人力资源和劳动保障局、公用事业管理局、行政审批管理办公室、综合执法局，均为副科级建制。

三、编制核定

核定事业编制21名，所需编制从原榆林市横山区三产服务区管理委员会、榆林市横山区中小企业创业园区管理委员会划转，结余部分收回区编办管理。

四、领导职数核定

设党工委书记1名（由横山区区长兼任），管委会主任1名，副书记1名（正科级，实行委任制），副主任3名，其中1名由驻地镇党委书记兼任。内设机构共核定领导职数7名。

五、岗位设置

榆林市横山区横山新区管理委员会岗位设置情况按照榆林市人民政府办公室《关于印发〈榆林市产业园区深化人事管理和薪酬分配制度改革试行办法〉的通知》（榆政办发〔2018〕51号）文件精神执行，报区编办备案。

六、主要职责

- 2 -

(一) 管理委员会主要职责

1. 贯彻执行党和国家及省、市、区关于新区建设的发展战略、方针政策。

2. 根据横山区经济社会发展和城镇规划，编制新区国民经济和社会发展中长期规划和年度计划，并监督执行；负责对新区产业项目进行策划、论证和储备，并实施跟踪、协调和服务，对产业运行情况进行分析，提出对策建议。

3. 按权限审批、核准新区内的固定资产投资项目和现代服务业项目，凡属国家或省、市、区产业政策中鼓励投资的，能自行平衡资金及配额的基建项目、技改项目、投资企业，均由新区管委会审批，报市、区有关部门备案。按规定，报批事项经区政府相关部门上报，权限内审批事项报区级有关部门备案。

4. 指导现代服务业、羊绒羊毛轻纺产业、农产品转化加工业、轻工业及其下游加工业的发展和政策建议；推动城市现代物流、现代仓储业及其流通标准化和连锁经营、商业特许经营、物流配送、电子商务等现代流通方式的发展；促进新区市场发展，推进市场体系建设，拟订新区商业网点规划；建立市场诚信公共服务平台。

5. 研究、分析、开发现代服务业资源，孵化新产业，参与培育服务业品牌工作；负责新区新兴服务业的发展工作，壮大高端服务产业规模，协调解决企业发展有关重大问题；指导和推动新区企业创业、融资、创新、培训等服务体系建设；负责服务业对外交流合作和招商引资工作和组织产

品展示、贸易洽谈等会展活动；参与全区服务业行业协会、商会组织；负责公共服务业的发展工作，提升公共服务产业功能。

6. 负责编制并组织实施新区内建设及其国土资源开发利用总体规划、详细规划；依法指导、审查和监督建设和建筑活动。

7. 根据职责权限负责新区内人力资源和劳动保障工作，依法对新区内企业和各类用工实行劳动行政管理以及新区人才引进、人才交流、劳动工资及劳动力市场管理等工作。

8. 贯彻执行国家及省、市、区有关公用事业管理的方针、政策、法律、法规，研究制定新区公用事业管理职责，并依法组织实施。

9. 根据区政府授权、委托，做好新区辖区内行使区级行政审批服务工作。

10. 贯彻执行国家和省、市、区关于综合行政执法工作的法律法规规章和方针政策，根据执法权限研究制定新区综合行政执法的规范性文件，并依法组织实施。

11. 市、区有关部门派驻新区的派出机构实行派出单位和新区管委会双重领导。

12. 承办区委区政府交办的其他工作。

(二) 内设机构主要职责

1. 综合办公室

负责机关党务、政务、文秘、公文管理、政务信息公开、

机要、档案等日常工作；负责对外接待、会议组织联络、行政后勤管理工作；负责电子政务、信息化建设管理等工作；负责党组织建设、党员队伍管理、宣传、政策法规建设工作。负责精神文明建设和思想政治宣传和对外联络工作；负责各项法规、规章体系建设、政策研究，提出决策依据和建议；负责行政执法监督，落实政务公开工作；负责督查党员领导干部及职工的行政行为及工作目标完成情况；负责新区财务管理管理工作。

2. 经济发展和招商服务局

贯彻执行中省市区经济政策，负责辖区内经济社会发展规划、产业发展规划和年度计划的制定和落实；负责对进入园区项目的立项、备案和核准工作；负责协调解决工业经济运行中的各类重大问题；组织制订与实施现代服务业的发展战略及总体布局；负责辖区现代服务业、羊绒羊毛轻纺产业、农产品转化加工业、流通产业、商业特许经营、电子商务以及基础服务和公共服务等企业项目的审核、申报、管理；负责做好入驻企业专利、知识产权管理保护工作；负责区内统计管理工作，开展各类统计普查；负责新区的招商引资工作，负责编制并组织实施招商引资规划及年度工作计划；负责新区进行对外招商宣传，组织、参与各类招商活动；负责招商项目的洽谈、签约、推进及各项服务工作。

3. 规划建设局

负责辖区内的基础设施、公用设施、园林绿化的规划建设工作；负责建设项目及其相关合同实施审查、工程选址报

建及施工、工程质量监督、农民工工资保证金及其合同纠纷、安全文明施工、竣工验收等工作；负责与规划建设、国土部门共同做好辖区内拆迁、规划、建设方面工作。

4. 人力资源和劳动保障局

贯彻落实中省市关于人力资源和劳动保障方面的法律、法规、规章和政策；根据职责权限负责拟订新区人才引进、培养、奖励等政策并贯彻落实；负责有关专业技术职务的申报、评审及日常管理；承担人事档案管理及相关服务工作。负责推动公益性培训和技能人才培养；对职业介绍机构的设立进行初审，建立新区人才及劳务市场。贯彻落实劳动关系政策和劳动、人事争议调解仲裁制度，依法查处举报、投诉案件；开展和谐企业创建，加强企业群体纠纷防控处理，完善防控体系。

5. 公用事业管理局

负责公用事业发展规划的制定和相关政策的落实；负责辖区公用事业和环境卫生工作；负责辖区的基础设施、公用设施、园林绿化的管理、维护工作；负责农、林、水、牧的协调；配合新区建设规划局做好征地、拆迁、居民安置等协调工作。负责新区社会保障体系建设；负责信访接待、处理群众的来信及回复；负责维稳工作。

6. 行政审批管理办公室

根据区政府授权、委托，做好新区辖区内行使区级行政审批权限，依法审批区政府下放的各项行政许可及服务事项（具体审批服务事项将在深化园区行政审批制度改革实施

方案中明确)；负责新区内行政审批制度改革及相关工作体系、体制机制创新和完善工作；负责新区内审批工作的规范、管理和监督及其审批服务事项的维护工作；负责协调相关机构进驻行政审批管理办公室开展便民服务窗口；负责新区行政审批服务工作人员(含区级部门派驻工作人员)的教育、培训、管理和绩效考核；负责行政审批、政务服务体系信息化建设。

7. 综合执法局

根据区政府授权、委托权限，负责行使相关部门在新区辖区内的全部或部分行政处罚权及相关行政监督检查、行政强制职权(具体执法事项将在本次机构改革中同城市管理执法部门一并明确)；负责对新区执法事项在权责管理平台的及时更新维护工作；负责加强新区综合行政执法队伍建设，组织开展新区综合行政执法人员业务培训；负责受理新区综合行政执法中的举报投诉，承担行政应诉工作；

特此通知

榆林市横山区机构编制委员会

2018年12月29日

榆林市横山区机构编制委员会

2018年12月29日印发

- 7 -

附件 3：地质灾害危险性评估项目登记表

陕西省地质灾害危险性评估项目登记表

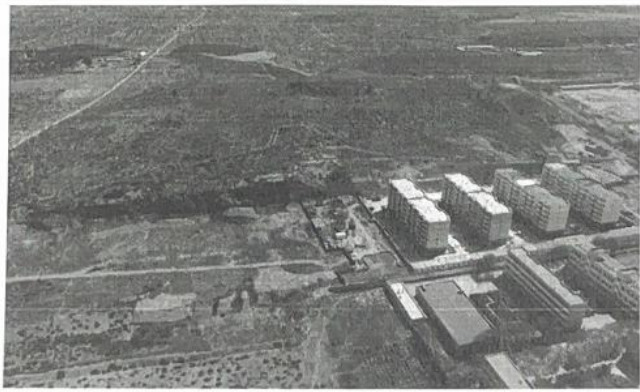
项目名称		榆林市横山区“标准地”改革涉及有关第三方技术服务项目		
项目地点		榆林市横山区		
评估级别		☒ 一级 ☐ 二级		
评估单位	单位名称	陕西地矿九〇八环境地质有限公司（盖章）		
	资质等级	☒ 甲级 ☐ 乙级		
	联系人	王毅立	联系电话	17795938160
建设单位	单位名称	榆林市自然资源和规划局横山分局（盖章）		
	联系人	刘晋伟	联系电话	15691238829
县级自然资源部门	联系人	王强	联系电话	18691235933
评估工作起止日期		2024 年 6 月 28 日 至 2024 年 12 月 28 日		
登记时间:		2024 年 6 月 28 日		

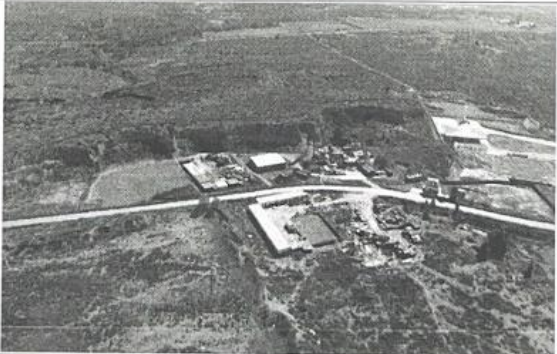
附件 4：收集资料统计表

序号	资料名称	编制单位	完成时间
1	《陕西省滑坡崩塌泥石流分布图及说明书》	陕西省地勘局第二水文地质队	1990 年
2	《陕西省横山区地质灾害调查与区划报告》	陕西省煤炭地质总局航测遥感局	2004 年
3	《陕西省榆林市榆阳区地质灾害详细调查报告》	陕西省地质环境监测总站	2014 年
4	《陕西省横山区地质灾害详细调查报告》	陕西省地质调查中心	2014 年
5	《中国区域地质志·陕西志》	陕西省地质调查院	2017 年
6	《榆林市横山区水资源评价与规划报告》	陕西地矿地质工程勘察院有限公司	2018 年
7	《榆林市地质灾害防治“十四五”规划（2021~2025）》	榆林市自然资源和规划局	2021 年
8	《横山区地质灾害防治“十四五”规划（2021~2025）》	榆林市自然资源和规划局横山分局	2021 年
9	《榆林市横山新区压覆重要矿产资源评估报告》	西安荣岩地质勘探有限公司	2024 年

附件 5：地质灾害调查表

编号	B1	灾害(隐患)名称	崩塌	位置	E 109°44'06.79" N 38°10'28.95"	
地质环境要素	属风沙滩地区,地形坡度较陡,约65°,植被覆盖较差,约30%,以灌木杂草为主。					
地表变形特征	该崩塌体局部坡面垮塌,土体裸露,人工切坡形成高陡临空面,雨季常有掉块。					
结构特征	崩塌坡面呈折线型,崩塌体高约10-24m,宽约210m,厚约3m,体积约1.26×10 ⁴ m ³ ,崩向52°,地层岩性为第四系上更新统黄土。					
发育程度	中等	危害程度	小	诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工切坡	
危险性	小					
防治建议	建议采取工程治理消除隐患。					
平面和剖面示意图(或照片)						
调查负责人	王强	填表人	王强	审核人	陈建敏	填表日期 2024.7.1

编号	B2	灾害(隐患)名称	崩塌	位置	E 109°42'25.91" N 38°10'29.31"		
地质环境要素	属风沙汉佳地区,地形坡度较陡,约65°,植被覆盖率较差,约15%,以灌木杂草为主。						
地表变形特征	该崩塌体局部垮塌,土体裸露,人工切坡形成高陡临空面,在雨季常有掉块。						
结构特征	崩塌坡面呈折线型,崩塌体高约14-15m,宽约240m,厚约3m,体积约 $1.08 \times 10^4 m^3$,为中型崩塌,崩向234°,地层岩性以第四系上更新统黄土为主。						
发育程度	中等	危害程度	小	诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工切坡		
危险性	现状危险性小。						
防治建议	1. 建议在崩塌周边立警示牌、拉警戒线 2. 建议工程治理消除隐患。						
平面和剖面示意图(或照片)							
调查负责人	王强	填表人	王强	审核人	陈建敏	填表日期	2024.7.2

编号	B43	灾害(隐患)名称	崩塌	位置	E 109°43'00.80" N 38°10'19.93"	
地质环境要素	属风沙滩地地貌,地形坡度较陡,约68°,局部陡立,植被覆盖率较差,约10%,以灌木杂草为主。					
地表变形特征	该崩塌局部垮塌,坡面雨水冲刷,人工切坡形成高陡临空面,雨季常有掉块、垮塌现象。					
结构特征	崩塌坡面呈折线型,崩塌体高约15m,宽约28.5m,厚约3m,体积约1.28×10 ⁴ m ³ ,小型崩塌,崩向213°,崩塌体为第四系全新统网积沙和上更新统黄土。					
发育程度	中等	危害程度	小	诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工切坡	
危险性	小					
防治建议	1. 建议在崩塌周边设警示牌、拉警戒线 2. 建议工程治理消除隐患。					
平面和剖面示意图(或照片)						
调查负责人	王勃之	填表人	王勃之	审核人	陈建敏	填表日期 2024.7.2

编号	B ₄	灾害(隐患)名称	崩塌	位置	E 109°42'41.17" N 38°09'47.26"	
地质环境要素	属风沙草滩地貌,地形坡度较陡,约75°局部陡立,植被覆盖较差,约13%,以灌木杂草为主。					
地表变形特征	该崩塌经人工切坡形成高陡临空面,坡面局部垮塌、掉块。					
结构特征	崩塌坡面呈折线型,崩塌体高约15m,宽约100m,厚约3m,体积约0.45×10 ⁴ m ³ ,小型崩塌,崩向32°,地层岩性以第四系全新统风积沙和上更新统黄土为主。					
发育程度	中等	危害程度	中等	诱发因素	1.降雨入渗 2.人工切坡	
危险性	中等					
防治建议	建议工程治理消除隐患。					
平面和剖面示意图(或照片)						
调查负责人	王 ₂ 882	填表人	王 ₂ 882	审核人	陈建敏	填表日期 2024.7.2

BW1

编号	*P1		灾害(隐患)名称	不稳定斜坡		位置	E 109°41'50.47" N 38°10'01.06"	
地质环境要素	属风沙草滩地貌斜坡地带, 坡面冲沟不发育, 植被覆盖较差, 覆盖率约 15%.							
地表变形特征	斜坡坡面裸露, 土体松散, 局部发生溜滑, 主要为表层全新统风积沙溜滑, 坡脚人工开挖.							
结构特征	斜坡高约 20m, 宽约 300m, 坡向 145°, 坡度约 45-50°, 坡体剖面形态呈台阶型.							
发育程度	中等		危害程度	中等		诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工开挖坡脚	
危险性	中等							
防治建议	建议工程治理消除隐患							
平面和剖面示意图(或照片)								
调查负责人	王勃之		填表人	王勃之		审核人	陈建敏	
						填表日期	2024.7.3	

编号	BW2 XP2		灾害(隐患)名称	不稳定斜坡		位置	E 109°41'49.93" N 38°09'52.03"	
地质环境要素	属风沙草滩地貌斜坡地带, 坡面冲沟不发育, 植被覆盖较差, 覆盖率约 20%。							
地表变形特征	斜坡坡脚人工开挖, 坡面裸露, 土体松散, 表层全新统风积沙层发生局部溜滑。							
结构特征	斜坡高约 10-12m, 宽约 47m, 坡向 55°, 坡度整体较陡, 约 48°, 坡体剖面形态呈复合型。							
发育程度	中等		危害程度	中等		诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工切坡	
危险性	中等							
防治建议	建议工程治理消除隐患。							
平面和剖面示意图(或照片)								
调查负责人	王强	填表人	王强	审核人	陈建敏	填表日期	2024.7.3	

编号	BW3 XP3		灾害(隐患)名称	不稳定斜坡		位置	E 109°42'33.73" N 38°10'30.49"	
地质环境要素	属风沙草滩地貌斜坡地带, 坡面冲沟不发育, 植被覆盖较差, 覆盖率约10%.							
地表变形特征	斜坡坡脚人工开挖, 坡面土体裸露, 土体松散, 在雨季表层全新统风积沙发生局部溜塌, 有扩大趋势.							
结构特征	斜坡高约22m, 宽约250m, 坡向59°, 坡度较陡, 约50°, 坡体剖面形态呈复合型.							
发育程度	强		危害程度	小		诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工切坡	
危险性	中 等							
防治建议	1. 建议周边设立警示牌, 汛期加强监测 2. 建议工程治理消除隐患							
平面和剖面示意图(或照片)								
调查负责人	王磊	填表人	王磊	审核人	陈建敏	填表日期	2024.7.3	

编号	BW4 XP4		灾害(隐患)名称	不稳定斜坡		位置	E 109°42'57.43" N 38°09'55.11"	
地质环境要素	属风沙草滩地貌斜坡地带, 坡面经雨水冲刷小冲沟发育, 植被覆盖率较好, 约30%。							
地表变形特征	斜坡坡脚经人工切坡形成高陡临空面, 坡面土体裸露, 表层局部溜滑。							
结构特征	斜坡高约9m, 宽约25m, 坡向220°, 坡度较陡, 约46°, 坡体剖面形态呈直线型。							
发育程度	弱		危害程度	小		诱发因素	1. 降雨入渗 2. 人工切坡	
危险性	小							
防治建议	建议周边设立警示牌, 汛期加强监测, 发现有变形迹象立即撤离上报。							
平面和剖面示意图(或照片)								
调查负责人	王强	填表人	王强	审核人	陈建敏	填表日期	2024.7.3	