榆地灾危评 2021 年 01 号

榆林科创新城

区域地质灾害危险性评估报告

委托单位：榆林科创新城建设管理委员会

编制单位：陕西工程勘察研究院有限公司

提交日期：二〇二一年十一月

榆林科创新城

区域地质灾害危险性评估报告

编 制 单 位 ： 陕西工程勘察研究院有限公司

项 目 负 责 ： 郭江波

编 写 ： 郭 霄 卢育科

审 核 人 ： 来 榕

审 定 人 ： 何江飞

副 总 工 程 师 ： 齐均让

法 人 代 表 ： 黄立新

提交报告单位 ： 榆林科创新城建设管理委员会

提交报告日期 ： 二〇二一年十一月

编制单位及人员基本情况表

编制单位	陕西工程勘察研究院有限公司				
地址、邮编	西安市含光路中段 19 号，710068				
联系人	郭江波	手机	18202995181		
资质名称	地质灾害危险性评估资质				
资质等级	甲级	资质编号	612017110207		
发证单位	中华人民共和国自然资源部				
报告名称	榆林科创新城区域地质灾害危险性评估				
主要编制人员	姓名	从事专业	职称	职责	签名
	郭霄	水工环	高级工程师	编写及调查	
	卢育科	水工环	高级工程师	编写及调查	
项目负责	郭江波				
审核人	来　榕				
审定人	何江飞				
副总工程师	齐均让				
法人代表	黄立新				

中华人民共和国

地质灾害防治单位资质证书

（正本）

单位名称：陕西工程勘察研究院有限公司

资质类别：危险性评估

资质等级：甲级

证书编号：612017110207

有效期至：2024年 02月 01日

发证机关：

发证日期：2021年 02月 02日

中华人民共和国自然资源部监制

榆林科创新城

区域地质灾害危险性评估报告评审意见

2021 年 11 月 24 日，陕西工程勘察研究院有限公司邀请有关专家（名单附后）及主管部门代表，在西安市召开会议，对榆林科创新城建设管理委员会委托其完成的《榆林科创新城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，专家组在听取了项目组对评估工作的简要介绍后，经认真审查、质询、评议，形成如下评审意见：

一、《评估报告》是在充分收集项目所在区域的地质环境类技术资料及《榆林市科创新城控制性详细规划》等资料的基础上，经过现场地面调查工作（收集资料 11 份，调查面积 84.075km^2，调查线路 90km，地质环境调查点 120 个），取得了比较充分的第一手资料，经综合分析研究后编写的，评估依据充分，基础资料丰富。

二、《评估报告》对拟建工程概况和地质环境条件阐述清楚。榆林科创新城位于陕西省榆林市，横跨榆阳区和横山区，是以能源流通枢纽、能源科技引擎和能源人才基地为主导功能，以生态康养和智慧城市为特色功能，形成能源创新产业链上科创、人才和商务服务的全要素组合城区，规划面积约 76.48km^2，属重要建设项目。评估区地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上，地震动峰值加速度为 0.05g，相对应的地震基本烈度为Ⅵ度，地貌为风沙草滩区，地势平坦，相对最大高差 159.60m，地层主要为第四系全新统毛乌素组、上更新统萨拉乌苏组和中上更新统风积层，工程地质性质较差-良好，地质构造简单，区内地下水类型为第四系萨拉乌苏组潜水和第四系风积黄土层孔隙潜水，地下水年变化幅度 2～3m，水文地质条件简单；人类工程活动较强烈，地质环境条件复杂程度总体上属于中等类型。据此，确定其地质灾害危险性评估级别为一级是正确的，总评估面积

约 80.255km^2 适宜。

三、现状评估认为：评估区不存在滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降地质灾害，调查发现土质崩塌 9 处，均属人工开挖斜坡形成，发育程度中等，危害程度小，地质灾害危险性小，现状评估结果符合实际。

四、预测评估认为：科创新城规划区已经有部分工程建成并投入运行，在建工程和待建工程建设主要依据原地貌进行场地整平，局部挖高填低，不涉及大规模开挖边坡，工程建设引发地质灾害的可能性小，危险性小；场地整平过程中将会挖除 9 处崩塌，工程建设加剧、遭受崩塌地质灾害的可能性小，危险性小，预测评估结论可信。

五、综合评估认为：综合评估采用定性评价的方法，将整个评估区划分为地质灾害危险性小区（III），建设场地适宜，综合评估结论与场地适宜性评价结论正确。

综上，本《评估报告》的评估依据充分，方法正确，结论可信，附件齐全，符合《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T 0286-2015）规定，予以评审通过且质量良好。

评审专家组组长：金有生

2021 年 11 月 30 日

《榆林科创新城规划待建区域地质灾害危险性评估报告》

评审专家组名单

审查组职务	姓　名	单　　位	职　　称	签　名
组　长	金有生	中陕核工业集团公司	教授级高工	金有生
成　员	李青海	西北综合勘察设计研究院	教授级高工	李青海
成　员	贺卫中	陕西省地质调查院	教授级高工	贺卫中
成　员	宋飞	长安大学	教　授	宋飞
成　员	刘铁铭	西安市地质环境监测总站	高级工程师	刘铁铭

目　录

附件：

1、评估项目合同书；

2、中共榆林市委、榆林市人民政府关于支持科创新城加快建设的若干意见（榆字[2019]66号）；

3、地质灾害危险性评估单位资质和评估项目备案登记表。

附图：

1、榆林科创新城规划区平面图（比例尺1：20000）；

2、榆林科创新城区域地质灾害分布图（比例尺1：20000）；

3、榆林科创新城区域地质灾害危险性综合分区评估图（比例尺1：20000）。

前 言

一、任务由来

榆林科创新城位于陕西省榆林市，横跨榆阳区和横山区。科创新城是以能源流通枢纽、能源科技引擎和能源人才基地为主导功能，以生态康养和智慧城市为特色功能，形成能源创新产业链上科创、人才和商务服务的全要素组合城区。建设榆林科创新城，是榆林市深入贯彻落实新发展理念、加快实现“三大目标”、发挥“两个更大”作用的重要举措，对于推动榆林市经济创新转型高质量发展具有重大而深远的意义。科创新城绝对不是简单的城市复制，一定要坚持规划引领、强化科技定位，突出科研教育、创新创业、产业孵化功能，充分利用榆林能源化工集聚的优势，聚集人才、聚集科创企业促进产业转型升级，为榆林发展添加新的产业元素，促进榆林长远可持续发展。榆林科创新城项目属于重要建设项目，拟建场地地质环境条件属中等类型，为确保建设项目安全及符合主管部门相关规定，为此，榆林科创新城建设管理委员会委托我公司承担此项任务，对榆林科创新城进行区域地质灾害危险性评估工作。

评估工作起止时间为2021年8月30日—2021年11月8日。

二、评估依据

（一）法律法规和政策依据

（1）《地质灾害防治条例》（国务院令第394号，2003年11月）;

（2）《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）;

（3）《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）;

（4）《自然资源部关于做好2021年地质灾害防治工作的通知》(自然资发[2021]44号，2021年3月);

（5）《陕西省地质灾害防治条例》（2017年9月29日陕西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过，自2018年1月1日起施行）;

（6）《陕西省工程建设活动引发地质灾害防治办法》（2017年11月22日陕西省人民政府令第205号，自2018年1月1日起施行）;

（7）《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）;

（8）《关于进一步加强地质灾害危险性评估管理工作的通知》（陕国土资环发[2016]37号，2016.8.26）;

（9）《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）;

（10）《陕西省榆林市榆阳区地质灾害防治“十三五”规划》（榆林市榆阳区人民政府，2015年）;

（11）《陕西省榆林市横山县地质灾害防治“十三五”规划》（榆林市横山县人民政府，2015年）。

（二）规程规范

（1）《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T0286－2015）;

（2）《场地地质灾害危险性评估技术要求(试行)》（T/CAGHP025－2018）;

（3）《地质灾害危险性评估报告及图件编制规程(试行)》（T/CAGHP071－2020）;

（4）《岩土工程勘察规范》（GB50021－2001，2009年版）;

（5）《工程地质调查规范（1:25000～1:50000）》（DZ/T0097－1994）;

（6）《滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1:50000）》(DZ/T0261－2014);

（7）《中国地震动参数区划图》(GB18306－2015)。

（三）项目依据

（1）《榆林市科创新城控制性详细规划》（上海同济城市规划设计研究院有限公司）;

（2）评估项目合同;

（3）中共榆林市委、榆林市人民政府关于支持科创新城加快建设的若干意见（榆字[2019]66号）。

三、主要任务和要求

本次地质灾害危险性评估的要求是：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体的危险性和危害程度并逐一进行现状评估；对规划区范围内，工程建设可能引发或加剧的和本身可能遭受的各类地质灾害的可能性和危害程度分别进行预测评估；依

据现状评估和预测评估结果，综合评估规划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，并提出有效的防治地质灾害的措施和建议，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。

（1）全面了解拟建工程概况，搜集并分析前人资料，开展地质环境调查，查明规划区及其评估区的地质环境条件;

（2）查明规划区及其评估区的地质灾害现状，主要包括地质灾害类型、分布、发展趋势、危害程度等，并进行地质灾害危险性现状评估;

（3）在规划区范围内，对工程建设与运营过程中可能引发或加剧的和本身可能遭受的各类地质灾害的可能性和危害程度分别进行预测评估;

（4）在现状评估和预测评估的基础上，综合评估规划区地质灾害危险性程度，分区段划分出危险性等级，说明各区段主要地质灾害种类和危害程度，对建设用地的适宜性做出评估结论;

（5）对工程建设可能引发或加剧、遭受的地质灾害提出有效的防治措施建议和进一步工作的建议。

第一章 评估工作概述

一、工程和规划概况与征地范围

（一）建设工程名称及交通位置

建设工程名称：榆林科创新城。

榆林科创新城位于陕西省榆林市，横跨榆阳区和横山区，大地坐标东经109°39′43.01″～109°44′1.95″，北纬38°10′28.17″～38°15′11.44″。项目区周边有西包铁路、包茂高速（G65）、国道G210、G242及乡村路相接，交通运输条件极为便利（见图1-1）。

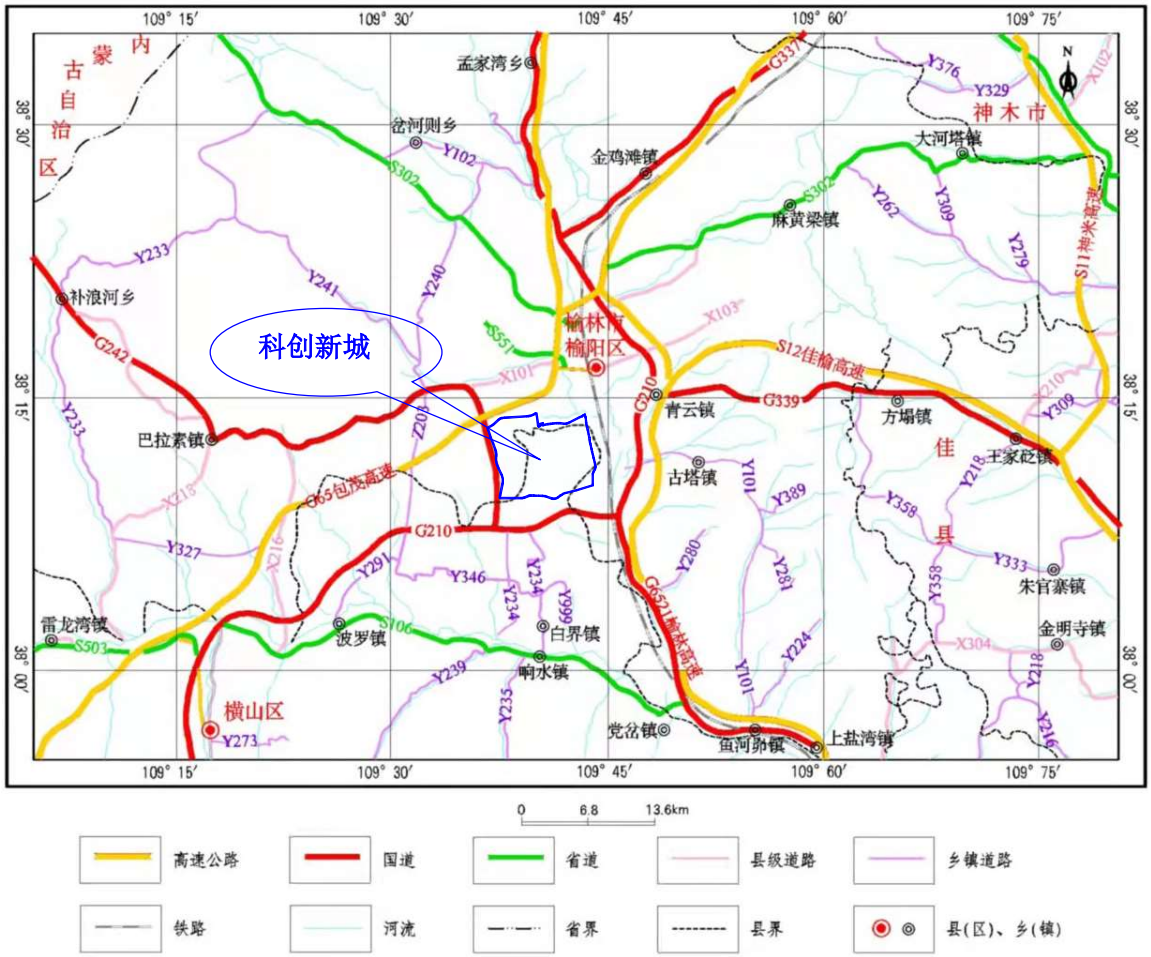


图1-1　　交通位置图

（二）规划概况

1、规划范围及规划期限

榆林科创新城规划范围西至西环线城市快速路（国道G242），东至怀远一路，北

至科创路，南至科创七路，东西宽约 9.88km，南北长约 8.20km，规划面积约 76.48km^2（见附图 1，主要拐点坐标见表 1-1）。本规划期限为 2019—2035 年。其中：近期为 2021-2025 年；中期为 2026-2030 年；远期为 2031-2035 年。

规划区范围主要拐点坐标一览表 表 1-1

拐点编号	北坐标 X（m）	东坐标 Y（m）	拐点编号	北坐标 X（m）	东坐标 Y（m）
1	4234791	37377894	11	4236129	37388109
2	4235744	37379282	12	4230853	37389248
3	4236300	37383031	13	4228931	37388965
4	4234914	37383254	14	4227563	37385000
5	4234992	37383495	15	4227641	37381629
6	4235182	37383457	16	4227620	37379177
7	4235244	37383709	17	4229562	37379509
8	4235062	37383754	18	4231233	37378844
9	4235259	37385156	19	4232328	37378790
10	4235213	37386066			

注：本坐标系统为 CGCS2000 坐标系。

2、规划用地类别

本规划总用地面积约 7648.07ha，其中建设用地约 5207.14ha，占规划总用地面积的 68.08%；非建设用地 2440.94ha，占规划总用地面积的 31.92%。

本规划按照《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）规定将规划用地划分为居住用地（R）、公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、绿地与广场用地（G）六大类。在此基础上，新增部分复合功能用地。建设用地平衡表见表 1-2，土地使用可兼容性表见表 1-3。根据野外实地调查结果，榆林科创新城规划区内建设工程可划分为已建工程、在建工程和待建工程（见图 1-2）。已建工程主要位于规划区东北部，零星分布于中部，包括榆林国际煤博会会展中心、榆林市体育中心、科创新城管委会（见照片 1-1）、北京师范大学榆林学校、横山区第六小学、白界乡政府小区、丽苑小区、怡林四季、紫瑞花园住宅小区、草海则村(永盛社区)、佛达角酒店、科创一~四路、怀民路、怀安路、怀远二、三、六路等民用、商业、公共服务及交通等基础设施。在建工程大多与已建工程相邻，同样大多位于规划区东北部，零星分布于中部。现状在建工程利用已建主干道，在其周边建设小区（见照片 1-2）、修建次干道。待建工程（见照片 1-3）覆盖整个规划区，根据规划用地设计随后开展相应建设。

建设用地平衡表

表 1-2

用地代码	用地名称			用地面积（hm²）		占城市建设用地比例（%）		规划人均城市建设用地面积（m²／人）
				现状	规划	现状	规划	
R	居住用地			97.26	1533.40	7.81	29.45	43.81
	其中	一类居住用地		0.00	46.91	0.00	0.90	1.34
		二类居住用地		97.26	967.09	7.81	18.57	27.63
		商住混合用地		0.00	519.39	0.00	9.97	14.84
A	公共管理与公共服务设施用地			110.83	1375.25	8.90	26.41	39.29
	其中	行政办公用地		1.51	12.12	0.12	0.23	0.35
		文化设施用地		30.23	41.28	2.43	0.79	1.18
		文化商业混合用地		0.00	20.63	0.00	0.40	0.59
		教育科研用地		24.78	672.045	1.99	12.91	19.20
		其中	高等院校用地	0.00	129.37	0.00	2.48	3.70
			中等专业学校用地	0.00	4.92	0.00	0.09	0.14
			中小学用地	24.78	156.92	1.99	3.01	4.48
			科研用地	0.00	380.84	0.00	7.31	10.88
		研发居住混合用地		0.00	49.13	0.00	0.94	1.40
		研发工业混合用地		0.00	468.21	0.00	8.99	13.38
		体育用地		51.49	66.85	4.13	1.28	1.91
		医疗卫生用地		0.00	39.54	0.00	0.76	1.13
		社会福利用地		2.82	5.45	0.23	0.10	0.16
B	商业服务业设施用地			107.47	457.57	8.63	8.79	13.07
	其中	商业用地		107.47	294.16	8.63	5.65	8.40
		商业办公混合用地		0.00	104.81	0.00	2.01	2.99
		商业物流混合用地		0.00	1.07	0.00	0.02	0.03
		商务用地		0.00	42.27	0.00	0.81	1.21
		娱乐康体用地		0.00	9.13	0.00	0.18	0.26
		公用设施营业网点用地		0.00	6.14	0.00	0.12	0.18
		其中	加油加气站用地	0.00	6.14	0.00	0.12	0.18
W	物流仓储用地			0.00	16.25	0.00	0.31	0.46
	其中	一类物流仓储用地		0.00	16.25	0.00	0.31	0.46
M	工业用地			99.95	0.00	8.02	0.00	0.00
	其中	二类工业用地		80.09	0.00	6.43	0.00	0.00
		三类工业用地		19.86	0.00	1.59	0.00	0.00
S	道路与交通设施用地			197.86	1341.99	15.89	25.77	38.34
	其中	城市道路用地		197.86	1291.45	15.89	24.80	36.90
		交通枢纽用地		0.00	1.50	0.00	0.03	0.04
		交通场站用地		0.00	49.05	0.00	0.94	1.40
		其中	公共交通场站用地	0.00	12.93	0.00	0.25	0.37
			社会停车场用地	0.00	36.12	0.00	0.69	1.03
U	公用设施用地			2.00	21.27	0.16	0.41	0.61
	其中	供应设施用地		2.00	16.26	0.16	0.31	0.46
		其中	供水用地	0.00	6.44	0.00	0.12	0.18
			供电用地	0.00	2.72	0.00	0.05	0.08
			供气用地	2.00	3.34	0.16	0.06	0.10
			供热用地	0.00	1.00	0.00	0.02	0.03
			广播电视用地	0.00	2.76	0.00	0.05	0.08
		环境设施用地		0.00	0.93	0.00	0.02	0.03
		其中	环卫用地	0.00	0.93	0.00	0.02	0.03
		安全设施用地		0.00	4.07	0.00	0.08	0.12
G	绿地与广场用地			0.00	457.88	0.00	8.79	13.08
	其中	公园绿地		0.00	401.835	0.00	7.72	11.48
		防护绿地		0.00	34.725	0.00	0.67	0.99
		广场用地		0.00	21.32	0.00	0.41	0.61
H	其中	特殊用地		0.00	3.54	0.00	0.07	0.10
		村庄建设用地		630.16	0.00	50.59	0.00	0.00
	建设用地			1245.53	5207.14	100.00	100.00	148.78

土地使用可兼容性表

表 1-3

建筑类别 \ 用地性质		一类居住用地	二类居住用地	行政办公用地	商业商务用地	商住混合用地	商业物流混合用地	文化设施用地	文化商业混合用地	娱乐康体用地	公用设施营业网点用地	体育用地	医疗卫生用地	教育科研用地	研发居住混合用地	研发工业混合用地	社会福利用地	工业用地	仓储物流用地	道路交通设施用地	公用设施用地	绿地	广场用地
		R1	R2	A1	B1/B2	R2B1	B1W1	A2	A2B1	B3	B4	A4	A5	A3	A3R2	A3M1	A6	M	W	S	U	G1/G2	G3
居住类	普通住宅	√	√	○	○	√	○	○	○	○	○	×	○	○	√	×	×	×	×	×	×	×	×
	别墅	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	√	×	×	×	×	×	×	×	×
	青年公寓	√	√	○	○	√	×	○	○	○	○	○	○	○	√	×	○	○	○	×	○	×	×
	老年公寓	√	√	○	○	√	×	○	×	○	○	○	○	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	托幼	√	√	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×
教育类	中小学	√	√	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	√	○	×	○	×	×	×	×	×	×
商业服务业类	大型金融商贸服务设施	○	○	○	√	○	×	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	商务办公设施	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	大型综合市场	×	○	×	√	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×
	酒店式公寓	×	×	×	√	○	×	×	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	加油、加气站	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	√	○	×	×
公共服务类	行政办公设施	○	○	√	○	×	×	○	×	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×	×
	文化娱乐设施	×	○	○	○	○	×	√	√	√	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	医疗卫生设施	○	√	○	○	○	×	○	×	○	○	○	√	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×
	科研教学设施	×	○	○	○	×	×	○	×	○	○	○	○	√	○	√	○	○	×	×	○	×	×
	体育设施	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	√	×	√	○	×	○	○	○	○	×	○	×
工业仓储类	一类工业建筑	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	√	×	√	○	×	×	×	×
	普通储运仓库	×	×	×	×	×	√	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○	√	×	×	×	×
交通市政设施类	社会停车场	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	√	○	○	○
	市政公用设施	○	○	○	√	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	√	○	√	√	√	√	○	○

注：①√允许设置（无限制条件）；○可以设置（有限制条件，由城市规划行政主管部门根据具体条件和规划要求确定）；╳为不允许设置。

②小区配套服务设施的比例及内容按照《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）相关要求建设。③大型金融商贸服务及文化娱乐设施是指面向社会经营的服务设施

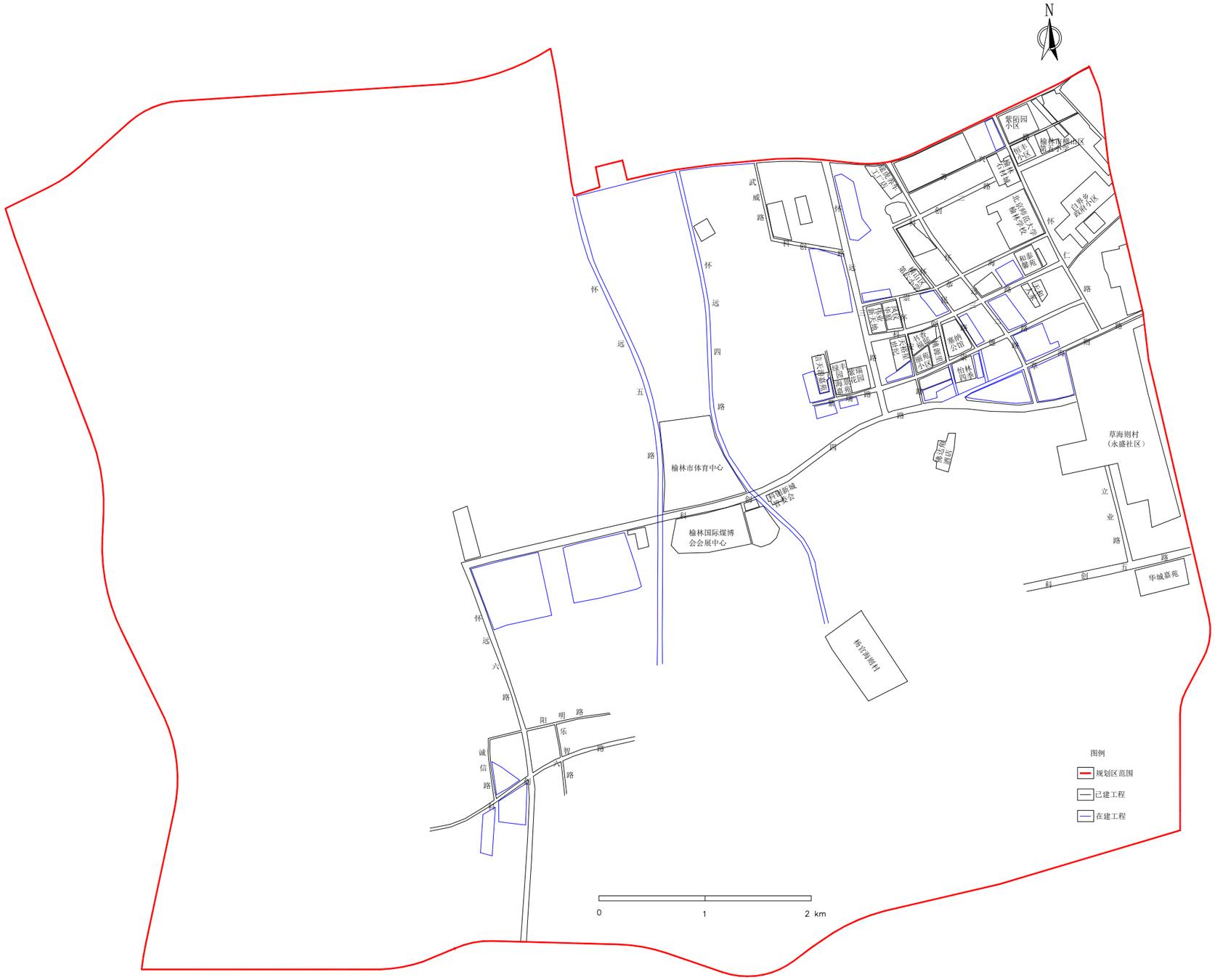


图 1-2　　科创新城规划区现状示意图

照片 1-1　已建公共服务设施　镜向 255º

照片 1-2　在建小区　镜向 280º

照片 1-3　待建区中部　镜向 210º

⑴居住用地

规划居住用地总面积 1533.40ha，占建设用地面积的 29.45%。其中，一类居住用地 46.91ha，占建设用地面积的 0.90%；二类居住用地 967.09ha，占建设用地面积的 18.57%；商住混合用地 519.39ha，占建设用地面积的 9.97%。居住用地划分为 18 个居住片区，每个居住片区按照 15 分钟生活圈科学合理的配套各类服务设施，打造便捷舒适宜的人居环境。

⑵公共管理与公共服务设施用地

规划公共管理与公共服务设施用地面积 1375.25ha，占建设用地面积的 26.41%。

⑶商业服务业设施用地

规划商业服务业设施用地面积 457.57ha，占建设用地面积的 8.79%。

⑷物流仓储用地

规划物流仓储用地面积 16.25ha，占建设用地面积的 0.31%。

⑸道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地面积 1341.99ha，占建设用地面积的 25.77%。其中，城市道路用地面积 1291.45ha，占建设用地面积的 24.80%；交通枢纽用地 1.50ha，占建设用地面积的 0.03%；交通场站用地 49.05ha，占建设用地面积的的 0.94%。

⑹公用设施用地

规划公用设施用地面积 21.27ha，占建设用地面积的 0.41%。其中，供应设施用地 16.26ha，占建设用地面积的 0.31%；环境设施用地 0.93ha，占建设用地面积的 0.02%；安全设施用地 4.07ha，占建设用地面积的 0.08%。

⑺绿地与广场用地

规划绿地与广场用地面积 457.88ha，占建设用地面积 8.79%。

⑻多元复合用地

规划多种类型的功能复合用地，增加规划用地的弹性和规划实施的灵活性。

3、空间结构

科创新城的空间结构采用组团式布局模式，组团之间留有充足的生态留白空间，形成一系列相互联系的城市绿廊系统，不同功能的城市组团和内外生态空间无缝衔接，城绿相融。规划结构可概括为“一核、两园、五区、一线、一环”（见图 1-3）。

⑴一核

一核即能源企业研发总部集聚区、休闲和创新交流服务区、能源高校联合教育及

研发区和新型创新创业企业集聚区聚合成为西北地区重要的科创核心区。

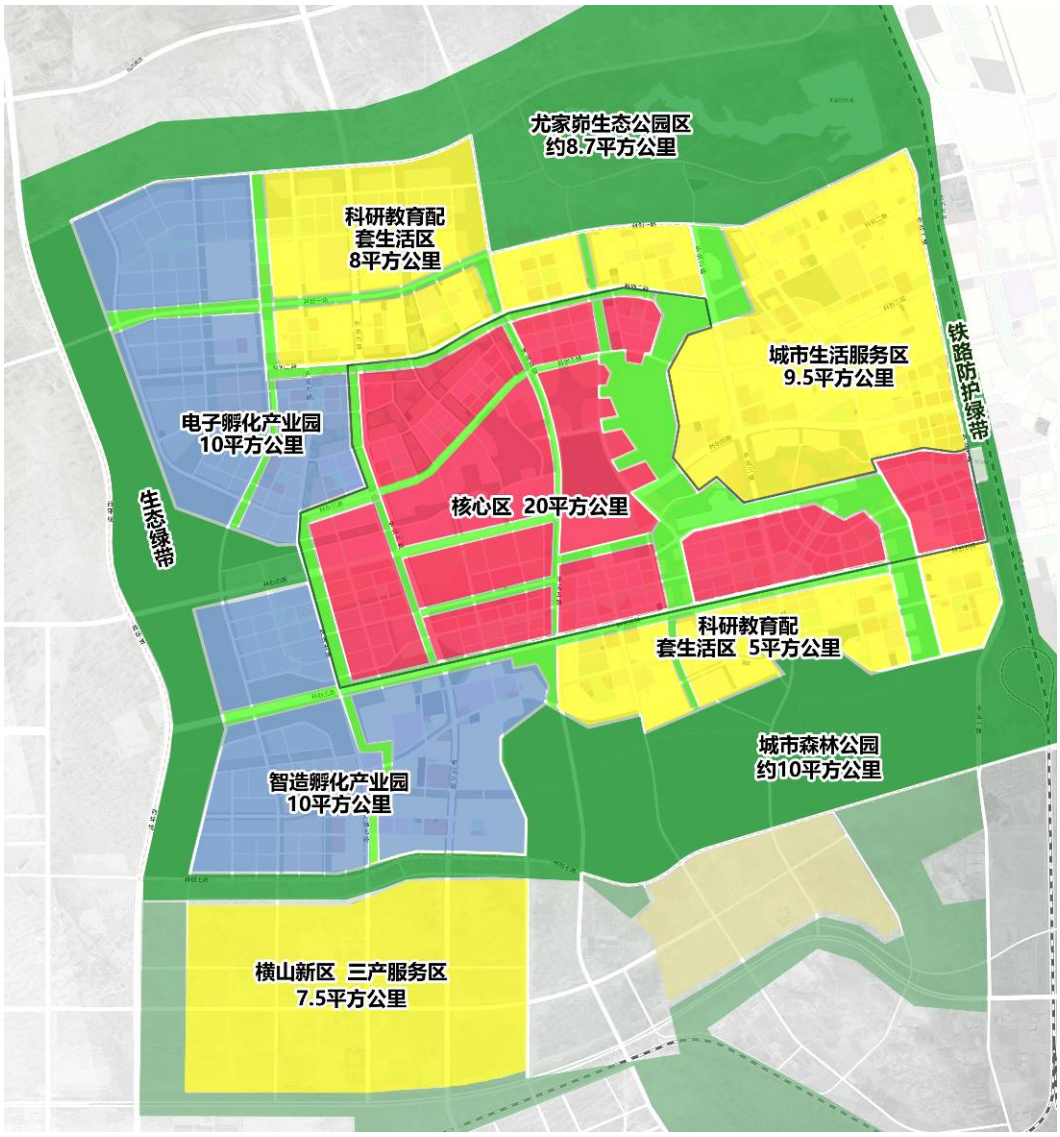


图 1-3　　规划空间结构示意图

⑵两园

两园即规划区内智造孵化产业园和电子孵化产业园，主要聚焦电子康养、5g 通信、智能装备、增材制造等先进产业。

⑶五区

五区即科研教育生活配套北区、科研教育配套生活南区、城市生活服务区、横山新区（规划区外）、发展备用区（规划区外），为科创新城的生活服务提供高品质的生活配套服务和科创新城提供未来发展空间。

⑷一线

一线即一条连接高铁站和榆林机场的有轨电车，打造榆林高铁站到榆林机场的快

速换乘通道。

⑸一环

一环即一个绿色生态环，西侧为西环快速路防护生态绿带、东侧为铁路防护生态绿带、南侧为城市森林公园、北侧为尤家峁生态公园。

二、以往工作程度

评估区前人先后开展了区域地质研究、地质灾害详细调查等工作，对区内的地质、构造、水文地质条件以及区域地质灾害的分布有了较为系统的认识，是本次地质灾害评估工作的主要基础依据。主要参考文献有:

（1）《陕西省榆林市榆阳区地质灾害详细调查报告》，陕西省地质调查院（2014年）;

（2）《陕西省横山县地质灾害详细调查报告》，陕西省地质调查院（2014年）;

（3）《中国区域地质志•陕西志》，陕西省地质调查院（2017年）;

（4）《陕西环境地质调查报告》，陕西地质局第二水文地质工程地质队（2000年）;

（5）《陕西省地质灾害图册》，陕西省国土资源厅（2005年）;

（6）《陕西省榆林市榆阳区地质灾害防治“十三五”规划》，榆林市榆阳区人民政府（2015年）;

（7）《陕西省榆林市横山县地质灾害防治“十三五”规划》，榆林市横山县人民政府（2015年）

（8）《榆阳区群测群防基本信息表》，陕西省榆林市自然资源和规划局榆阳区分局（2020年）;

（9）《横山区群测群防基本信息表》，陕西省榆林市自然资源和规划局横山区分局（2020年）;

（10）《榆林市榆阳区、神木县、府谷县及横山县矿山地质环境调查与评估报告》，西北有色地质研究院（2005年）;

（11）《榆林科创新城压覆重要矿产资源评估报告》，陕西省一八五煤田地质有限公司（2021年）。

三、工作方法及完成工作量

（一）工作方法

根据建设工程的特点，本次评估工作在广泛收集区内已有区域地质、环境地质、地质灾害详细调查等成果资料的基础上，对评估区现场进行了详细的地质灾害调查，经室内综合分析研究，对区内地质灾害危险性进行评估（本次评估的技术路线见图1-4）。具体的工作方法如下:

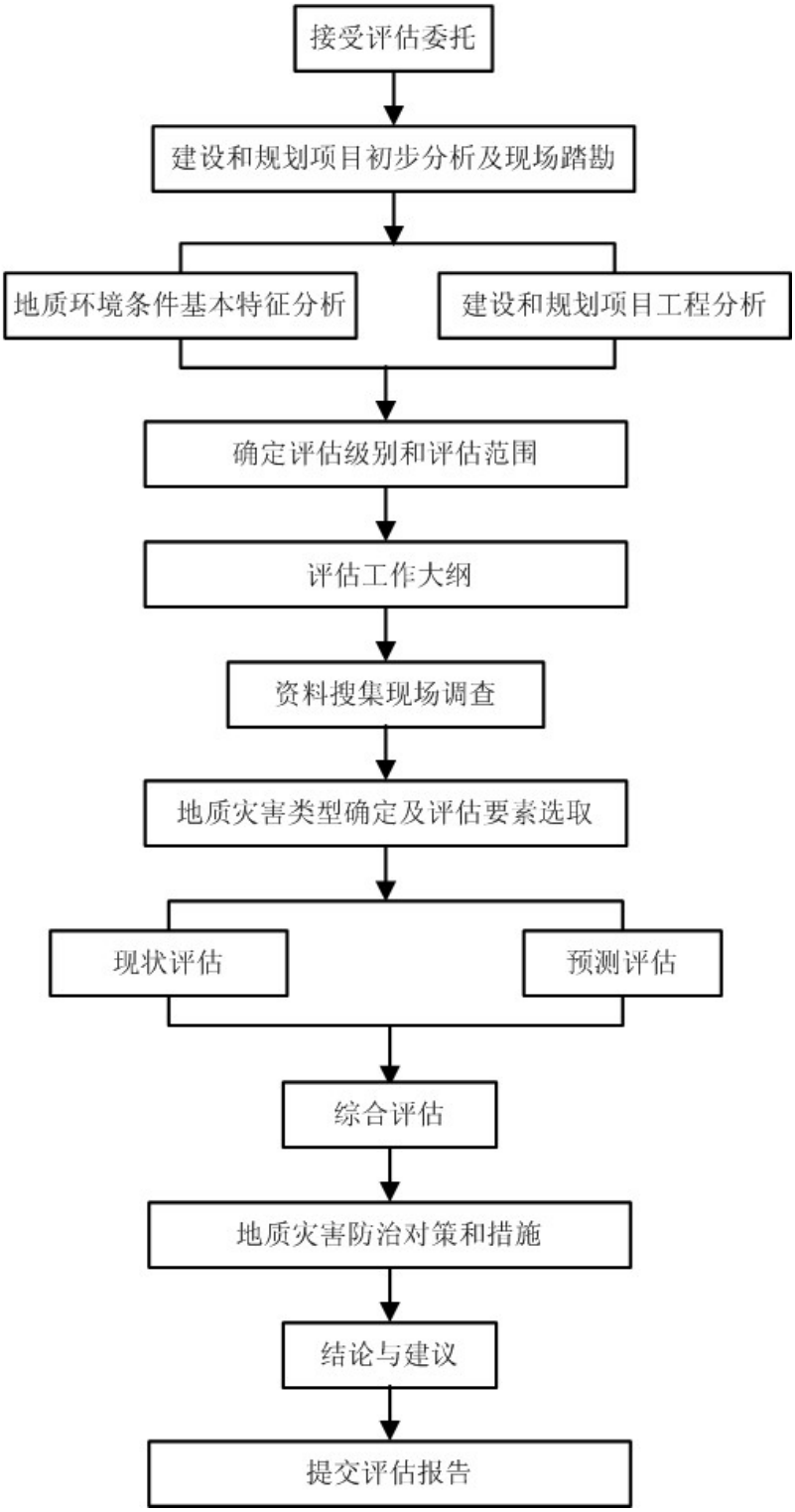


图 1-4　　评估工作技术路线框图

（1）开展工作前，组织项目有关技术人员认真学习国土资源部《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T0286-2015），统一认识，熟悉工作程序，明确各项工作的重点和相关技术要求，确保评估工作的顺利开展和评估质量。

（2）在调查前，搜集并详细研究分析了《榆林市科创新城控制性详细规划》、《陕西省榆林市榆阳区地质灾害详细调查报告》、《陕西省横山县地质灾害详细调查报告》等有关资料，了解区内地质环境条件和建设工程特点。明确本次工作的目的、任务和工作重点。

（3）野外调查采用 1：20000 地形图做手图，调查点采用手持 GPS 定位和地形地物校核，对灾害点或灾害地质特征进行详细调查，并采用无飞机对灾害地质现象和典型地貌特征等进行拍照记录。野外调查工作方法主要采用路线穿越法和地质环境点追索相结合的方法进行。

（4）明确调查内容。本次调查的重点是各类地质灾害的分布现状、规模及稳定程度等，尤其是对村庄、道路等公共设施有影响的分布地段。

（5）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》（DZ/T0286—2015）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《榆林科创新城区域地质灾害危险性评估报告》及“榆林科创新城区域地质灾害分布图”和“榆林科创新城区域地质灾害危险性综合分区评估图”等。

（二）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；于 2021 年 9 月 11 日至 17 日进行野外实地调查，随后进行资料整理和报告编制，完成的工作量详见表 1-4。

四、评估范围与级别的确定

（一）评估范围的确定

榆林科创新城区域地貌为风沙草滩区，地势平坦，综合考虑区内地质环境条件和本项目特点等因素，本次评估范围以规划区边界向周边外延伸 100m 为边界（拐点坐标见表 1-5），评估面积约 80.255km^2。地质环境调查范围以评估范围边界向周边外延伸 100m 为边界，调查区总面积约 84.075km^2。

工作量完成一览表　　表 1-4

序号	工作内容	单位	工作量
1	资料收集	份	11
2	地质编图	km^2	84.075
3	调查区面积	km^2	84.075
4	评估区面积	km^2	80.255
5	路线调查	km	90
6	调查点	个	120
7	数码拍照/采用	张	150/24
8	数码摄像	分钟	20

评估区范围拐点坐标一览表　　表 1-5

拐点编号	北坐标 X（m）	东坐标 Y（m）	拐点编号	北坐标 X（m）	东坐标 Y（m）
1	4234840	37377770	9	4230836	37389343
2	4235841	37379256	10	4230062	37389067
3	4236433	37383103	11	4228853	37389062
4	4235247	37383295	12	4227483	37385071
5	4235363	37383780	13	4227781	37382349
6	4235179	37383825	14	4227518	37379054
7	4235314	37386087	15	4229456	37379405
8	4236269	37388156	16	4231640	37378720

注：本坐标系统为 CGCS2000 坐标系。

（二）地质灾害评估级别的确定

1、地质环境条件复杂程度分类

依据《地质灾害危险性评估规范》，野外调查并结合前人工作资料，从区域地质背景条件、地形地貌、地层岩性和岩土工程地质性质、地质构造、水文地质条件、地质灾害及不良地质现象、人类工程活动对地质环境的影响等 7 各方面进行论述，详见表 1-6。

按《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T0286-2015）附录 B 表 B.1 的分类，评估区的地质环境条件复杂程度属于**中等类型**。

2、建设项目的重要性

榆林科创新城属城市规划区，按《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T0286-2015）

附录 B 表 B.2 的分类，拟建项目属**重要建设项目**。

地质环境条件复杂程度分类表 表 1-6

条 件	特 征	复杂程度
区域地质背景	地震动峰值加速度为 0.05g，相对应的地震基本烈度为 VI 度。	简单
地形地貌	地貌为风沙草滩区，地势平坦，相对最大高差 159.60m。	**中等**
地层岩性和岩土工程地质性质	地层主要为第四系全新统毛乌素组、上更新统萨拉乌苏组和中上更新统风积层，工程地质性质较差-良好	**中等**
地质构造	地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上，地质活动相对稳定，断裂构造不发育。	简单
水文地质条件	区内地下水类型为第四系萨拉乌苏组潜水和第四系风积黄土层孔隙潜水，地下水年变化幅度 2～3m。	简单
地质灾害及不良地质现象	地质灾害发育程度中等，危害程度中等。	**中等**
人类活动对地质环境的影响	人类活动较强烈，对地质环境的影响、破坏较严重。	**中等**

3、地质灾害危险性评估级别

榆林科创新城项目属地质环境条件**中等**的**重要建设项目**，根据《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T 0286—2015）的规定，确定本项目评估级别为**一级评估**。

五、评估的地质灾害类型

据《榆阳区群测群防基本信息表》（2020 年）和《横山区群测群防基本信息表》（2020 年）显示榆阳区和横山区内发现的地质灾害类型为滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷。

根据野外实地调查结果、《榆阳区群测群防基本信息表》（2020 年）和《横山区群测群防基本信息表》（2020 年），本次评估区内无在册地质灾害点，仅发现 9 处崩塌，未发现其它类型的地质灾害。

第二章　地质环境条件

一、区域地质背景

榆林市地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上（见图 2-1），区域上总体形态为一走向 NE，倾向 NWW，倾角不足 1°的单斜构造。远离周边断裂带，属构造相对稳定区。区内未见岩浆活动，第三系地层零星出露，不整合或假整合于中生界沉积岩之上；第四系地层分布广泛，多覆盖于中生界沉积岩之上，基岩主要出露于深切河谷。区域地貌分为风沙草滩区、黄土梁峁沟壑区和河谷阶地区。

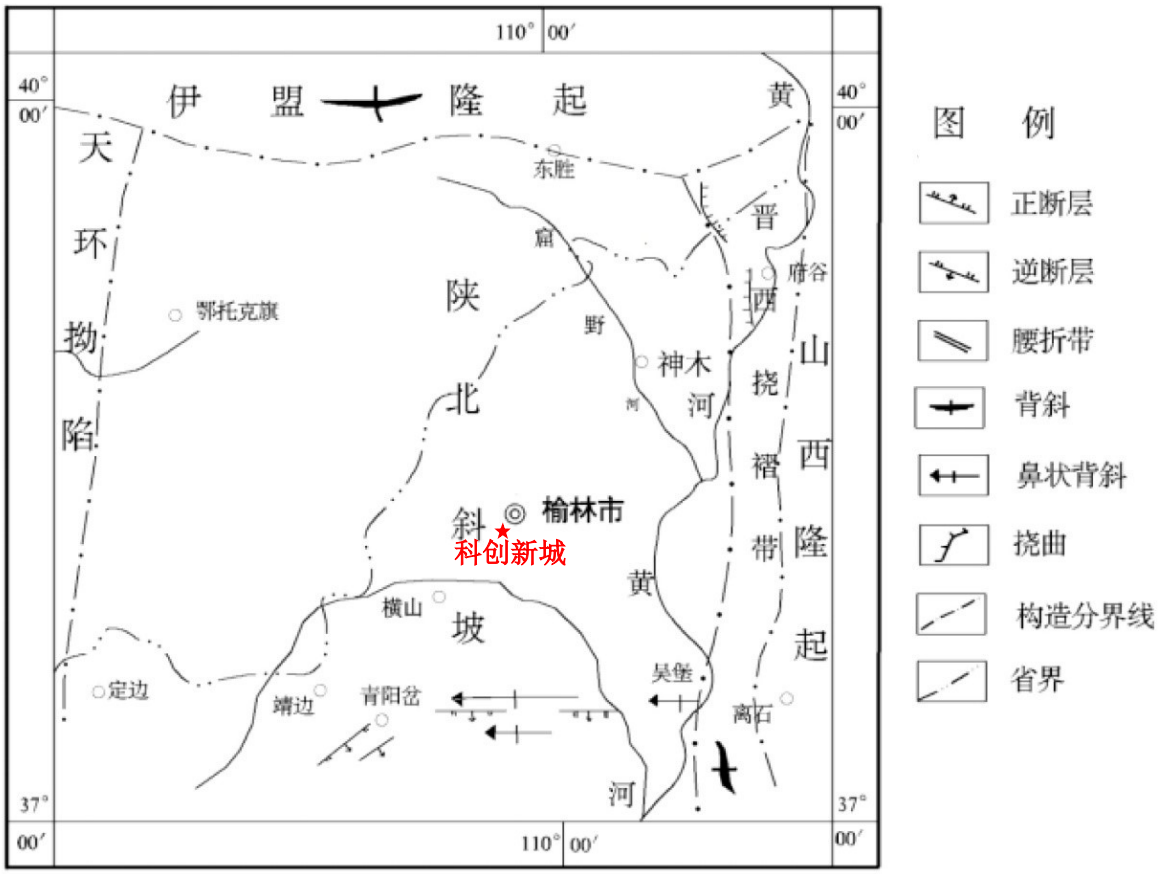


图 2-1　　区域地质构造略图

拟建项目位于榆林市榆阳区南部和横山区北部，地貌为风沙草滩区，沉积地层以第四系风积为主。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），区内地震烈度为 VI 度，地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

二、气象、水文

（一）气象

榆林市榆阳区和横山区均属中温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，冷暖有序，日照充足，气候干燥。春季干旱多风，常伴有春寒霜冻；夏季阳光直射，天气炎热，伏旱频繁，降雨多集中在 7、8 月，多雷阵雨，常伴有大风和冰雹；秋季偏凉，降雨稍多，霜降较早；冬季干燥寒冷，冰封期长。

（1）降水

①年际变化大

据 2001~2020 年 20 年气象资料统计（见图 2-2），榆阳区多年平均降水量 453.15mm，历年最大年降水量 638.5mm（2018 年），最小年降水量 270.8mm（2005 年）；横山区多年平均降水量 395.2mm，历年最大年降水量 516.1mm（2018 年），最小年降水量 223.7mm（2014 年）。年际降水量变化较大。

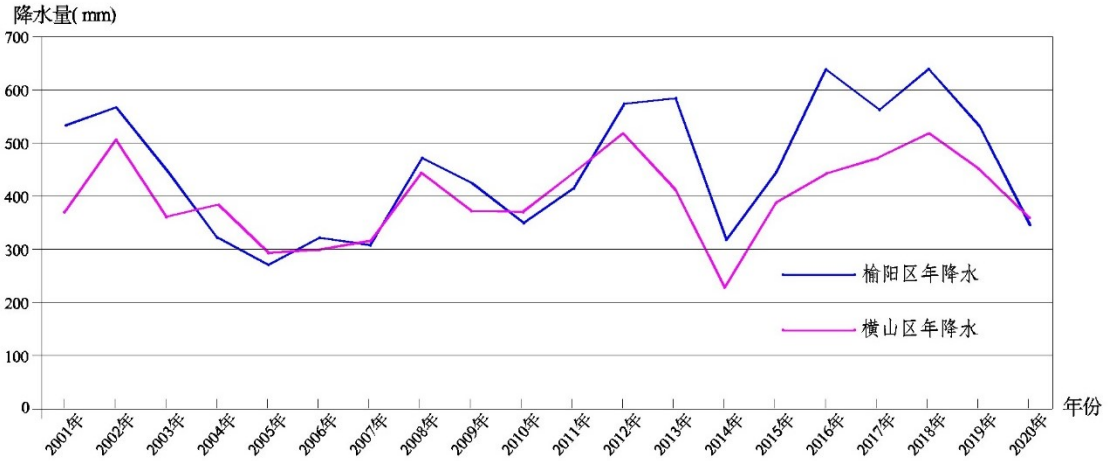


图 2-2　　2001~2020 年榆阳区和横山区年降水量曲线图

②同期降水量在空间分布上差异明显，总的趋势为东南多而西北少，河流发育区域降水量相对较多。项目区年平均降雨量一般在 340-420mm 之间。

③降水相对集中

榆阳区降水多集中在 7～9 月（见图 2-3），占全年降水量 62.9%。以 8 月份降水量最多，占全年的 26.3%，常以暴雨、雷阵雨形式出现。

横山区降水多集中于 6～9 月（见图 2-3），约占全年降水量的 68%。暴雨主要集中在每年的 6 月~8 月，且多以暴雨形式降落，其中 8 月是暴雨最集中的时段，占全年暴雨总次数的一半以上。

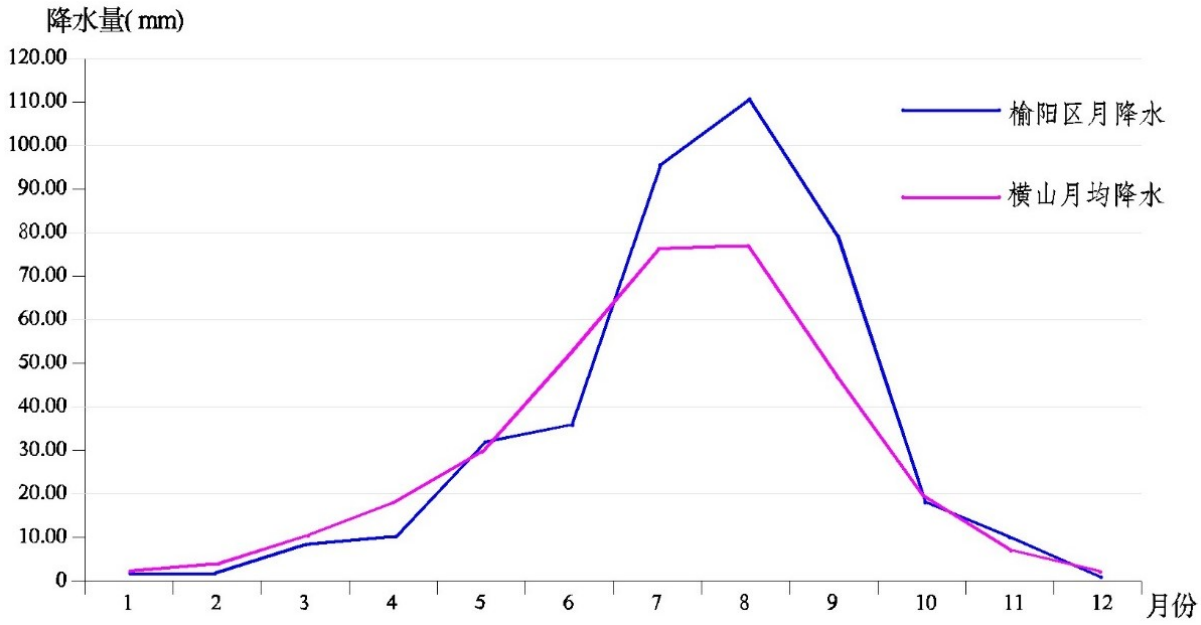


图 2-3　　2001~2020 年榆阳区和横山区月平均降水量分配图

（2）气温及其他

榆阳区年平均气温 8.7℃，极端最高气温 39℃（2005.6.22），极端最低气温-29.1℃（1998.1.19），最热为 7 月，平均 23.3℃，最冷 1 月，平均-9.7℃，10 月下旬至翌年 4 月上旬为封冻期，一般年份冻土深度 100～120cm，最大冻土深度达 128 cm（1994.2）。

横山区多年平均气温 8.6℃，极端最高气温 40.4℃（2005.6.22），极端最低气温-29.0℃（1954.12.28），年平均大于 30℃的高温日 42 天，小于-20℃的低温日 7 天。平均冻土深度 100 cm，2011 年 2 月冻土深度达 133 cm。

（二）水文

项目区属榆溪河水系。榆溪河源于小壕兔乡刀兔海子西的水掌泉，由北向南经小壕兔乡、孟家湾乡、牛家梁镇、榆阳镇、鱼河镇，在鱼河镇王沙坬村入无定河，全长 98km，为榆阳区境内最长河流。流域面积 4000km^2，全程落差 285m，平均比降 3.07‰。榆溪河源头至红石峡河谷宽 300～1000m，红石峡至三岔湾段，河谷最窄仅 50～200m，三岔湾以南河谷宽 500～2000m，红石峡至米家园则段有 5 处跌水，落差 1.5～7m 不等。常年流量 11.75m^3/s（榆林站），流量较稳定，下游平均含泥沙量 11.7kg/m^3。

项目区北侧地表水为尤家峁水库（西沙水库）。水库枢纽工程由大坝、放水建筑物、注水建筑物三部分组成。大坝主坝长 780m、副坝长 341m，坝高 29m，坝顶高程 1099m，坝底高程 1070m，水库总库容为 1572 万 m^3。

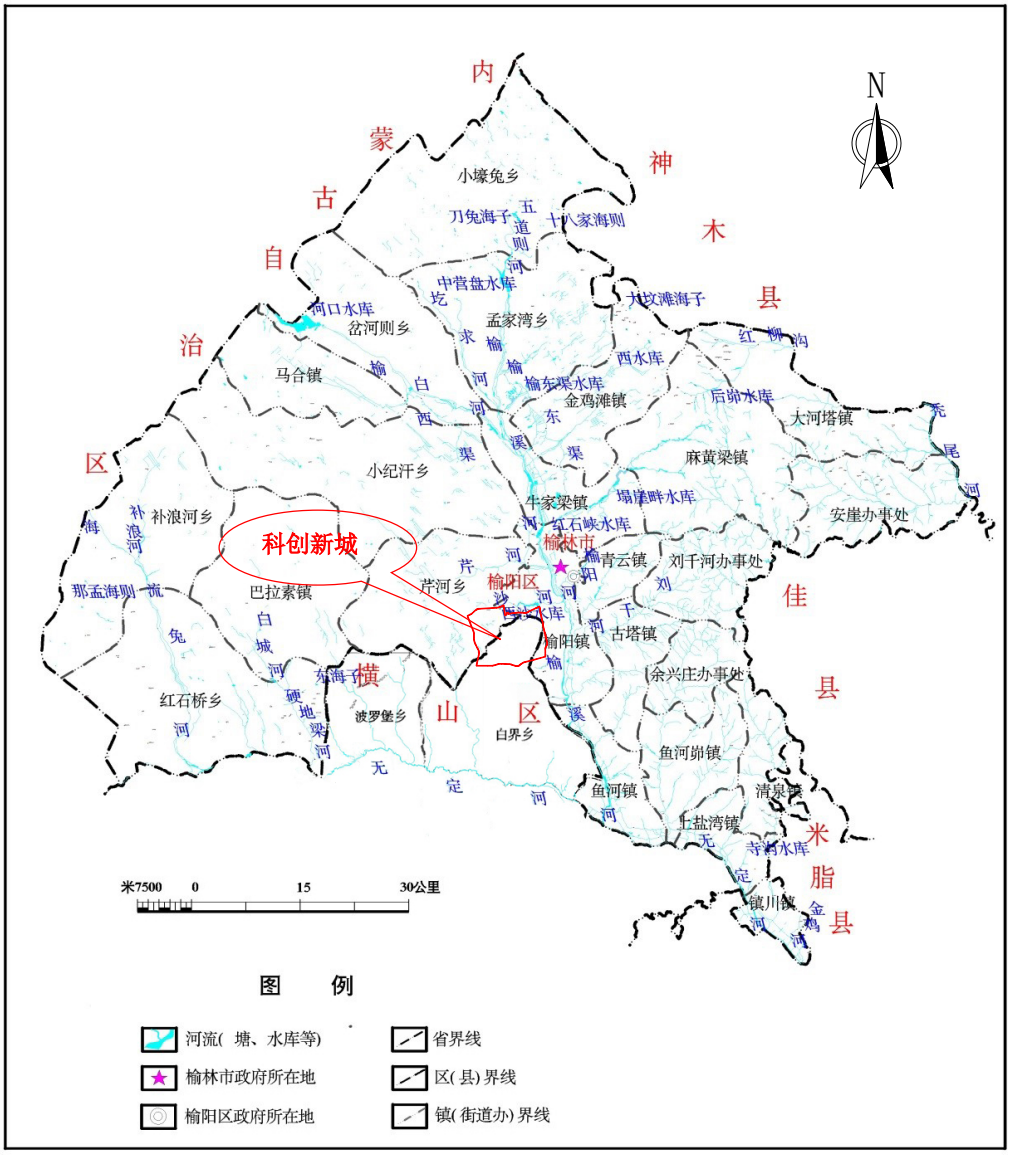


图 2-4　　区域水系图

三、地形地貌

项目区地处毛乌素沙漠东南缘与陕北黄土高原北缘交接地带，地貌单元属风沙草滩区（见图 2-5，照片 2-1~2-2）。总体上南、北、西部高，中、东部低，向东部榆溪河河谷微倾，最高点位于西北部高腰库墩村沙丘顶部，地面高程 1209.10m，最低点位于东部西包铁路，地面高程 1049.50m，相对高差 159.60m。

风沙草滩区地势平坦，地形起伏不大，地面坡度一般小于 5°，局部斜坡地带坡度 20~35°。风沙草滩区以固定和半固定沙丘为主，沙丘之间常有丘间洼地存在。沙丘以新月形沙丘及沙丘链为主，与长条形沙垄和平缓沙地交错分布。沙丘、沙垄一般长数十米至百米，底宽数十米，高 10～30m，迎风坡一般面向西北。

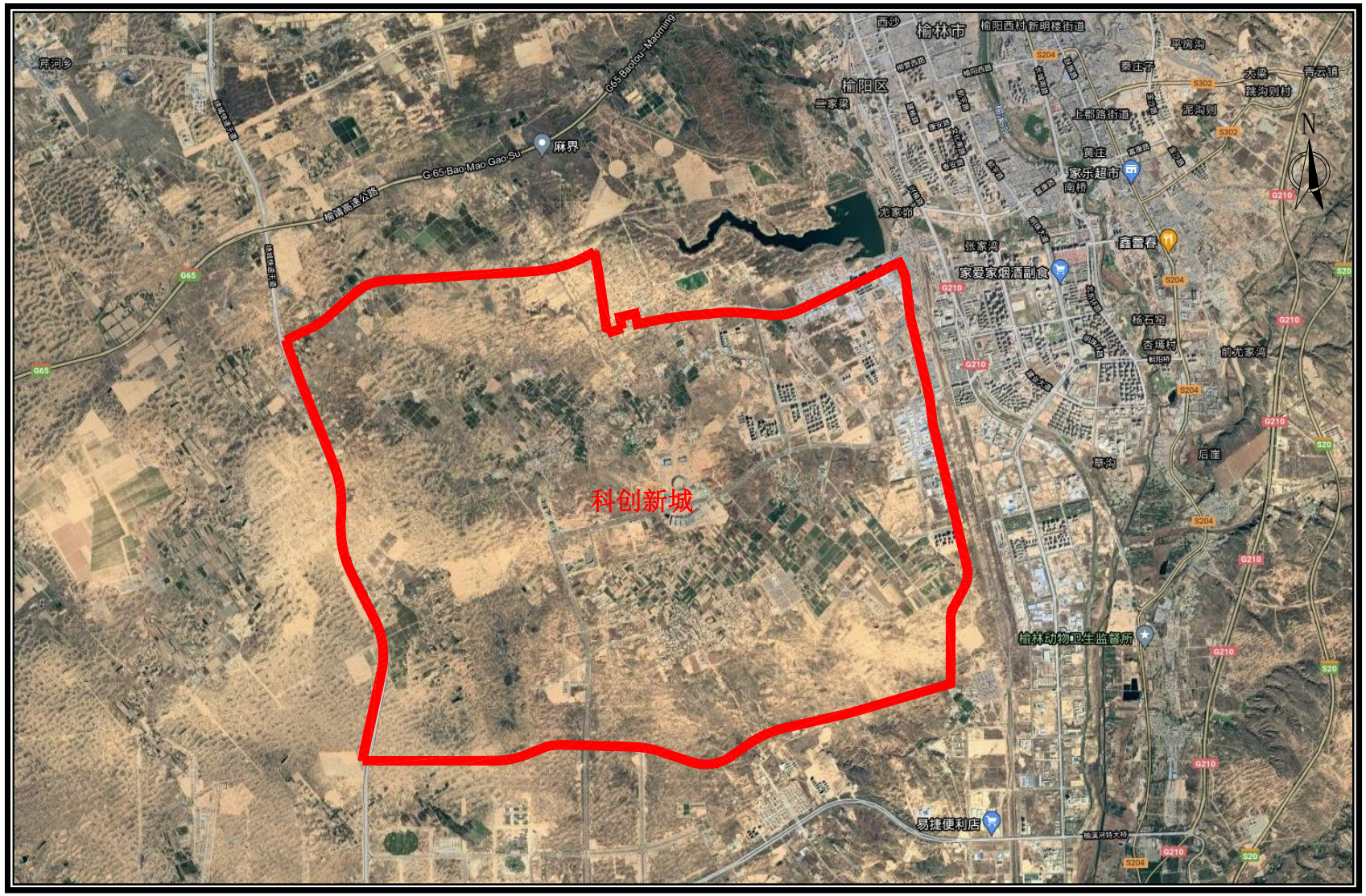


图 2-5　　项目区卫星地貌图

照片 2-1　风沙草滩区(评估区西部)　镜向 0º

照片 2-2　风沙草滩区(评估区中部)　镜向 90º

四、地层岩性

根据本次野外地质环境条件调查结果和区域地质资料，评估区地表广泛被第四系松散层覆盖，地层主要为第四系全新统毛乌素组、上更新统萨拉乌苏组和中上更新统风积层。

（一）全新统毛乌素组（Q_4^m）

全新统毛乌素组分布于整个评估区，主要为浅灰黄色粉、细砂（见照片 2-3），结构松散，厚度 15m 左右，局部可达 40 余米。

照片 2-3　全新统毛乌素组　镜向 180º

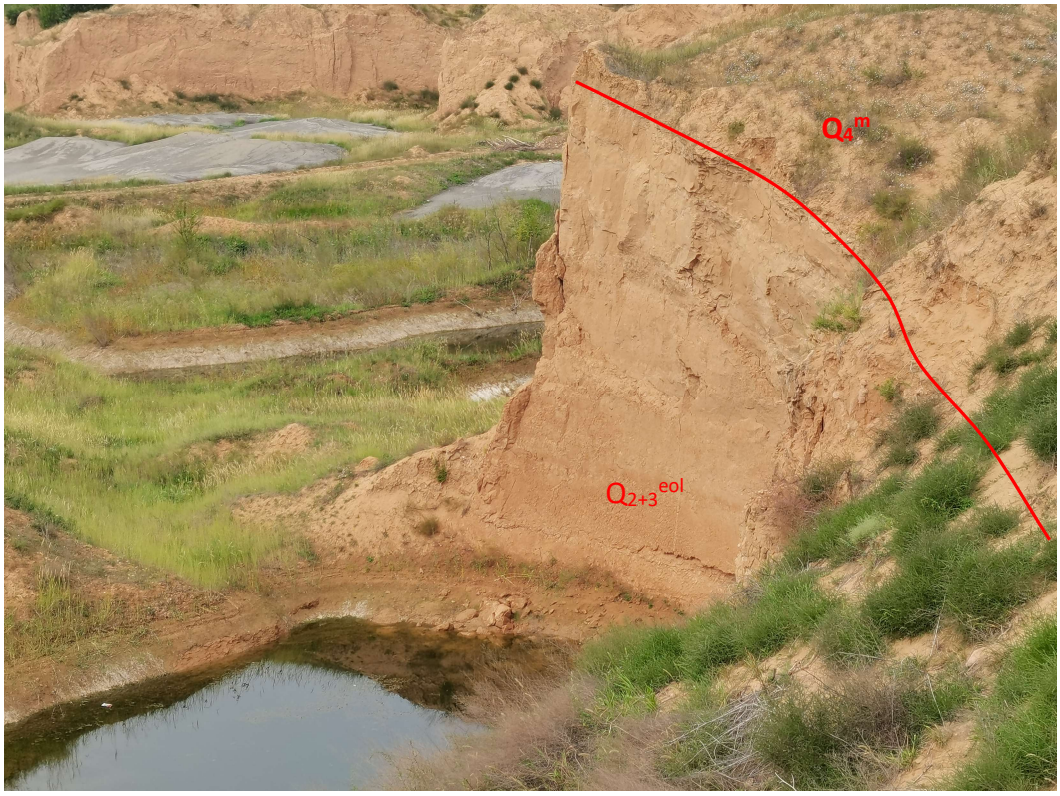
（二）上更新统萨拉乌苏组（Q_3s）

上更新统萨拉乌苏组分布于评估区东部，下伏于全新统毛乌素组，主要为灰黄，灰色粉细砂及粉土（见照片 2-4），具层状构造，有良好的透水性能，厚度 5~30m，局部可达 50 余米。

照片 2-4　上更新统萨拉乌苏组　镜向 180º

（三）中上更新统风积层（Q_{2+3}^{eol}）

中上更新统风积层（见照片 2-5）分布于评估区中西部，下伏于全新统毛乌素组。上更新统风积层为浅灰色黄土，岩性为粉土、粉质粘土，结构疏松，大孔隙和垂直节理发育，厚 5～20m 不等，个别地段可达 30m。局部地段下部有一层厚 0.2～0.5m 的古土壤。中更新统风积层为浅黄、灰黄色黄土，岩性为粉土、粉质粘土，夹多层棕红色古土壤和钙质结核层，柱状节理发育，厚 10～45m。



照片 2-5　中上更新统风积层　镜向 330°

五、地质构造与地震

评估区地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上，地质活动相对稳定，岩层构造简单，断裂构造不发育，区内未见岩浆活动。

第四纪以来，新构造运动以间歇性缓慢上升与河谷的切割侵蚀为主。从较大河流普遍发育有三级阶地来看，自中更新世以来，曾有三至四次大范围的间歇性上升。

评估区地质构造简单，断裂构造不发育，地震发生率小，偶有地震发生或出现，属少震、弱震区，震级通常在 4 级以下，地震烈度为VI度区。根据记载，榆阳区公元 1303 年、1472 年、1448 年、1627 年和 1920 年曾发生过 5～6 级地震。此后再未发生过 4 级以上地震，弱震也很少。横山区自公元 528 年至 1976 年境内没有发生过地震。

临近省区发生大地震，在解放前曾对评估区造成一定的破坏，近几年几次大地震，区内仅有震感。

六、岩土类型及工程地质性质

根据区域地质资料、本次野外地质环境条件调查结果，评估区内岩土体为土体，按岩土体类型和工程地质特征的差异归纳为 4 个工程地质岩组。

（一）全新统毛乌素组粉、细砂

成份主要为长石、石英，结构松散，级配均匀，分选磨圆较好，粒径 0.2 ~ 0.05mm，有良好的透水性能，厚度 15m 左右，局部可达 40 余米。承载力特征值 80~100kPa，工程性质较差。

（二）上更新统萨拉乌苏组粉细砂及粉土

具层状构造，有良好的透水性能，分布厚度不均，承载力特征值 100~120kPa，工程性质较差。

（三）上更新统新黄土夹古土壤

硬塑 ~ 可塑，属中压缩性土，具湿陷性，承载力特征值 130 ~ 150kPa，工程性质较差。

（四）中更新统老黄土夹古土壤

可塑为主，属中压缩性土，上部具轻微湿陷性，承载力特征值 160 ~ 180kPa，工程性质良好。

七、水文地质条件

（一）含水层分布及富水性

评估区地貌单元为风沙草滩区，区内地下水主要分布于上更新统萨拉乌苏组和中更新统黄土层中。上更新统萨拉乌苏组粉细砂，其厚度变化大，水量较丰，单井涌水量 40 ~ 600m^3/d，地下水化学类型为 HCO_3—Na 及 HCO_3—Na•Ca 型，矿化度一般＜1g/l，水质较好。中更新统黄分布连续，单井涌水量 1 ~ 20m^3/d，地下水化学类型以 HCO3•SO4—Na•Mg 型为主，矿化度 1.05 ~ 1.35g/l。

（二）地下水类型及动态特征

根据地下水含水介质及储水条件，区内地下水类型划分为第四系萨拉乌苏组潜水和

第四系风积黄土层孔隙潜水。第四系萨拉乌苏组潜水水位埋深一般 1~3m，局部 3 ~ 10m，区内地下水位年变化幅度 1~2m；第四系风积黄土层孔隙潜水水位埋深一般大于 30m，区内地下水年变化幅度 2 ~ 3m。

（三）地下水开采与补给、径流、排泄条件

第四系萨拉乌苏组潜水主要接受大气降水及凝结水补给，多向地势低洼的滩地、海子排泄。第四系风积黄土层孔隙潜水主要接受大气降水补给，以泉的形式向沟谷排泄。潜水总的径流方向与地形坡向一致。人工开采也是地下水的排泄主要方式之一。

八、人类工程活动对地质环境的影响

随着社会发展、人口增加，人类工程经济活动的深度和广度都得到了空前的增加，伴随着种种不规范的开发对地质环境的破坏也是前所未有的，成为诱发地质灾害的主要因素之一。根据《榆林科创新城压覆重要矿产资源评估报告》、区域资料以及本次野外实地调查成果，项目区无采矿权设置（见图 2-6），区内人类工程活动主要表现为城镇及交通等基础设施建设和修建水库等，总体人类活动较强烈，对地质环境的影响、破坏较严重。

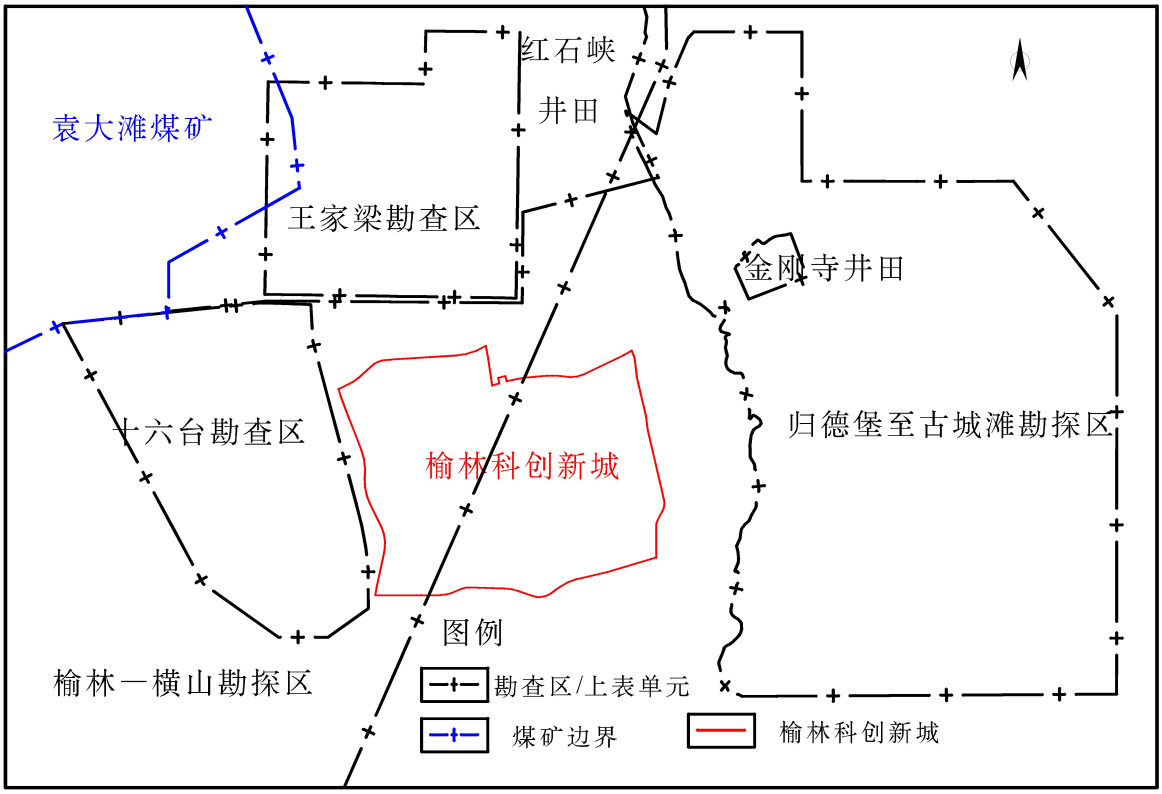


图 2-6　　项目区周边矿权设置图

（一）项目区压覆重要矿产资源情况

根据《榆林科创新城压覆重要矿产资源评估报告》，榆林科创新城项目涉及压覆已查明（有上表资源量）的重要矿产资源为煤炭，除此之外，无其它重要固体矿产资源。科创新城规划区范围涉及一个上表单元为榆林-横山勘探区（核查单元编号：612721003），项目沿线压覆 3 号和 5 号煤层，压覆区不涉及有效煤矿采矿权（见图 2-6）。项目沿线压覆区内 3 号煤层块段厚度 1.37m，为中厚煤层，煤层底板标高 960～1010m,煤层埋深约 100～220m；沿线压覆区内 5 号煤层块段厚度 1.12m，为薄煤层，煤层底板标高 930～960m,煤层埋深约 155～265m，与上覆 3 号煤层间距一般为 44～60m。

（二）城镇及交通等基础设施建设

改革开放以来，随着经济的迅速发展，城镇建设规模扩大，相应的配套设施增强，对建设用地的数量和质量均提出了较高的需求。科创新城东北部发展相对较快，城镇及交通等基础设施建设部分已基本完成（见照片 2-6），局部为了获取更多的建设用地开挖斜坡，破坏了地质环境的原有平衡，增加了遭受地质灾害的危险程度。

照片 2-6　城镇及交通等基础设施　镜向 180º

（三）修建水库

评估区东北分布有尤家峁水库（见照片 2-7），大坝主坝长 780m、副坝长 341m，坝高 29m。水库建设对地质环境的影响、破坏较严重。

照片 2-7　尤家峁水库　镜向 270º

九、小结

评估区区域地质构造条件简单，地震动峰值加速度为 0.05g，相对应的地震基本烈度为 VI 度，区域地质背景简单；评估区地貌为风沙草滩区，地势平坦，相对最大高差 159.60m，地形地貌条件中等；区内地表被第四系覆盖，地层主要为第四系全新统毛乌素组、上更新统萨拉乌苏组和中上更新统风积层，工程地质性质较差-良好；评估区地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上，地质活动相对稳定，地质构造简单；区内地下水类型为第四系萨拉乌苏组潜水和第四系风积黄土层孔隙潜水，地下水年变化幅度 2～3m，水文地质条件简单；人类工程活动主要表现为城镇及交通等基础设施建设和修建水库，总体人类活动较强烈。

综合确定评估区地质环境条件复杂程度属**中等类型**。

第三章 地质灾害危险性现状评估

根据国务院 394 号令《地质灾害防治条例》和《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T0286—2015）中规定，地质灾害危险性评估的灾种主要包括：崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等。

一、地质灾害类型

根据《榆阳区群测群防基本信息表》（2020 年）和《横山区群测群防基本信息表》（2020 年），评估区无在册地质灾害点。根据区域地质环境资料和野外实地调查结果，对评估区的地质灾害发育现状分述如下：

科创新城位于风沙草滩区，总体上南、北、西部高，中、东部低，向东部榆溪河河谷微倾。区内地势平坦，地形起伏不大，地面坡度一般小于 5°，局部斜坡地带坡度 20~35°。风沙草滩区以固定和半固定沙丘为主，沙丘之间常有丘间洼地存在。整个评估区不具备发生泥石流突发性地质灾害的地形条件，评估区无泥石流地质灾害分布。评估区地势平坦，未见滑坡地质灾害分布。根据《榆林科创新城压覆重要矿产资源评估报告》，科创新城规划区地下无固体矿权设置，不存在采空塌陷地质灾害。评估区地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上，地质活动相对稳定，岩层构造简单，断裂构造不发育，地裂缝地质灾害不发育。根据《陕西省榆林市榆阳区地质灾害详细调查报告》和《陕西省横山县地质灾害详细调查报告》，区内无碳酸盐岩分布，不存在岩溶塌陷地质灾害。区内地下水开采活动弱，未见地面沉降地质灾害分布。

综上并结合本次野外实地调查结果，评估区内仅发现 9 处崩塌，未发现其它类型的地质灾害。

二、地质灾害危险性现状评估

本次野外实地调查共发现 9 处崩塌，均为土质崩塌，均由于人类开挖斜坡形成。本次评估选 2 处典型崩塌（B_1、B_5）进行详细评述，其他崩塌现状评估见表 3-1。

（一）B_1 崩塌现状评估

1、分布位置及发育特征

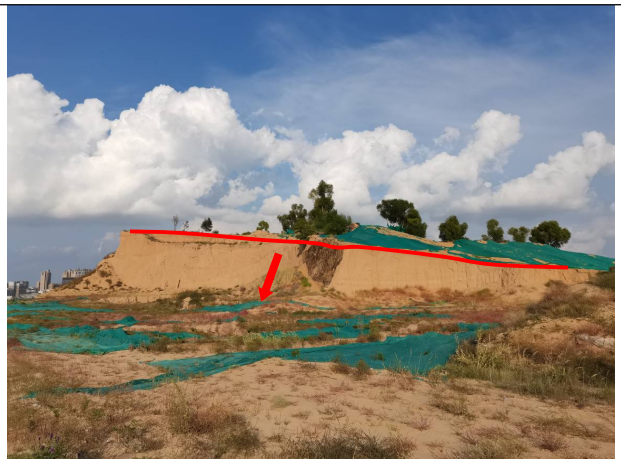
B_1 崩塌位于评估区西北角，位置见附图 2，崩塌中心大地坐标：N：38°14′38.39″，E：109°37′19.48″。该崩塌高约 10~15m，厚 1~3m，宽 950m，体积约 24700m^3，属中

型土质崩塌（见照片 3-1、图 3-1）。该崩塌为取土坑（已废弃），坑壁坡度 50~70°，局部直立。坑壁垂直节理、裂缝发育，裂缝宽约 1-2cm，坑壁局部已多次塌落。取土坑坑底低洼处，地表水汇聚，水量与大气降水关系密切。

崩塌现状评估表　　表 3-2

崩塌编号	位置及规模	崩塌照片	发育特征及发育程度	威胁对象及危害程度	现状评估
B_1	N：38°14′38.39″ E：109°37′19.48″ 高 10~14m，厚 1~3m，宽 950m，体积约 24700m³，属中型土质崩塌。	 镜向 310°	该崩塌为取土坑（已废弃），坑壁坡度 50~70°，局部直立。坑壁节理、裂缝发育，裂缝宽约 1-2cm，坑壁局部已多次塌落，崩塌发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小
B_2	N：38°14′31.72″ E：109°37′15.92″ 高 10~13m，厚 1~3m，宽 500m，体积约 12000m³，属中型土质崩塌。	 镜向 260°	该崩塌为取土坑（已废弃），平面近葫芦形，坑壁坡度 55~70°，局部直立，坑壁节理、裂缝发育，裂缝宽约 1-3cm，坑壁局部已多次塌落，崩塌发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小
B_3	N：38°14′49.12″ E：109°38′15.77″ 高 10~12m，厚 1~2m，宽约 500m，体积约 8250m³，属小型土质崩塌。	 镜向　80°	该崩塌崩向 40°，崩塌坡体坡度 50~60°，局部近直立，坡体节理裂隙发育，坡脚局部可见崩落堆积物，发育程度中等。	威胁农田、耕种人员及设备安全，危害程度小。	危险性小

崩塌现状评估表　　表 3-2

崩塌编号	位置及规模	崩塌照片	发育特征及发育程度	威胁对象及危害程度	现状评估
B_4	N: 38°13′33.10″ E: 109°39′55.49″ 高 6~11m，厚 1~2m，宽约 60m，体积约 720m³，属小型土质崩塌。	 镜向　180°	该崩塌平面近似宽“U”形，崩向 280~90°，崩塌坡体坡度 60~70°，局部近直立，坡体节理、裂缝发育，可见宽约 2-3cm 裂缝，坡体局部已多次塌落，崩塌发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小
B_5	N: 38°13′38.30″ E: 109°41′49.09″ 高 10~14m，厚 1~2m，宽约 200m，体积约 3600m³，属小型土质崩塌。	 镜向　250°	该崩塌平面呈月牙形，崩向 2~150°，崩塌坡体坡度 60~70°，局部近直立，坡顶发育有平行坡面的裂缝，裂缝宽 1~3cm，坡脚可见多处崩塌堆积物，发育程度中等。	威胁农田、耕种人员及设备安全，危害程度小。	危险性小
B_6	N: 38°13′59.79″ E: 109°43′21.43″ 高 5~18m，厚 2m，宽约 130m，体积约 3380m³，属小型土质崩塌。	 镜向　0°	该崩塌崩向 180~230°，崩塌坡体坡度 50~65°，局部近直立，坡脚可见多处崩塌堆积物，发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小

崩塌现状评估表　　表 3-2

崩塌编号	位置及规模	崩塌照片	发育特征及发育程度	威胁对象及危害程度	现状评估
B_7	N：38°13′16.02″ E：109°42′53.26″ 高 9~15m，厚 2~4m，宽约 220m，体积约 7920m³，属小型土质崩塌。	 镜向　180°	该崩塌平面近似宽“U”形，崩向 130~300°，崩塌坡体坡度约 70°，坡脚广泛分布崩塌堆积物，随时有崩塌发生的可能性，发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小
B_8	N：38°13′18.57″ E：109°43′7.80″ 高 13~15m，厚 1~3m，宽约 130m，体积约 3640m³，属小型土质崩塌。	 镜向　180°	该崩塌平面呈月牙形，崩向 300~90°，崩塌后壁坡体近于直立，局部形成反向坡，坡脚可见多处崩塌堆积物，发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小
B_9	N：38°11′3.74″ E：109°39′52.64″ 高 3~10m，厚约 1m，宽约 400m，体积约 2800m³，属小型土质崩塌。	 镜向　340°	该崩塌平面近似宽“U”形，崩向 160~340°，崩塌坡体坡度 60~70°，局部近直立，坡体局部已多次塌落，崩塌发育程度中等。	无威胁对象，危害程度小。	危险性小

照片 3-1　　B_1 崩塌局部　镜向 310°

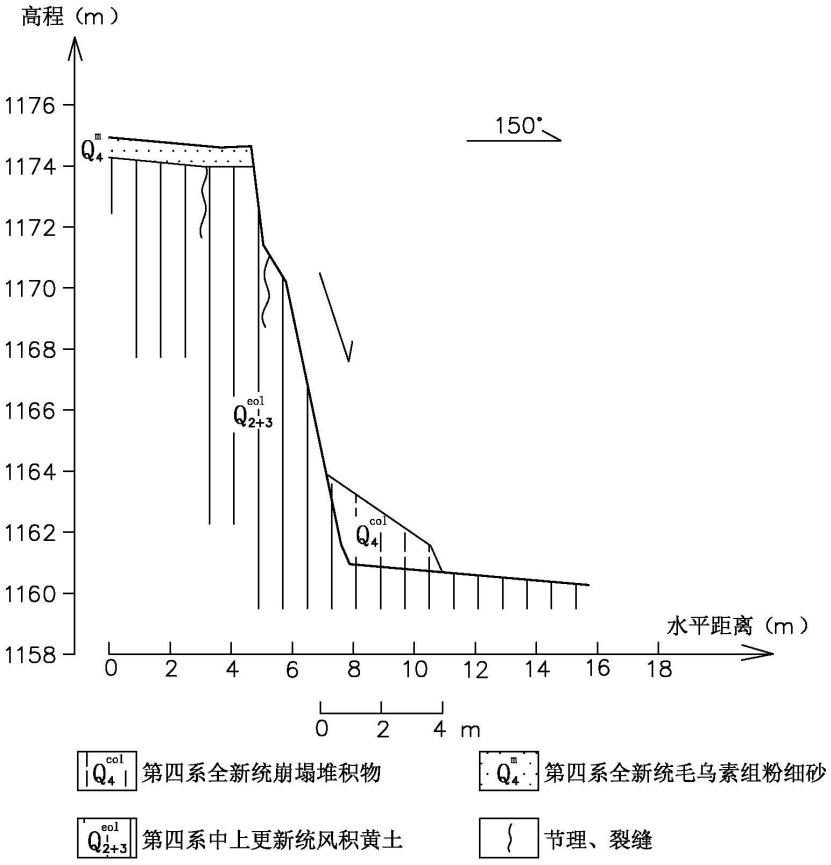


图 3-1　　B_1 崩塌剖面示意图

2、形成条件分析

该崩塌形成的主要因素包括人为因素、地形地貌因素、地层岩性因素和降雨因素。

人为因素：当地村民依地形开挖斜坡取土，改变了自然坡体结构应力，增大了临空面。

地形地貌因素：地处风沙草滩区斜坡地带，前缘临空，存在崩塌空间。

岩土体结构因素：斜坡由全新统毛乌素组粉细砂和中上更新统风积黄土组成，上部粉细砂结构松散，下部第四系中上更新统风积黄土孔隙和节理裂隙发育，抗冲蚀能力差，遇水易崩解。

降水因素：大气降水沿孔隙、节理裂隙下渗、潜蚀，使坡体裂缝进一步增大、裂隙贯穿，同时降雨使上部土体饱和，自重增大，抗剪强度降低，进而坡体失稳发生崩塌。

3、现状评估

该崩塌所在坡体较陡，局部近于直立，节理、裂缝发育，坡体已发生多处塌落，该崩塌处于欠稳定状态，发育程度中等。在强降雨等作用下，再次发生崩塌可能性较大。无威胁对象，危害程度小，现状评估 B_1 崩塌危险性小。

（二）B_5 崩塌现状评估

1、分布位置及发育特征

B_5 崩塌位于评估区东北部，榆横五路与怀仁七街丁字路口西侧，位置见附图 2，崩塌中心大地坐标：N: 38°13′38.30″，E: 109°41′49.09″。该崩塌高 10~14m，厚 1~2m，宽约 200m，体积约 3600m^3，属小型土质崩塌（见照片 3-2、图 3-2）。该崩塌平面呈月牙形，崩向 2~150°，崩塌坡体坡度 60~70°，局部近直立，坡顶发育有平行坡面的裂缝，裂缝宽 1~3cm，坡脚可见多处崩塌堆积物。

2、形成条件分析

该崩塌形成的主要因素包括人为因素、地形地貌因素、地层岩性因素和降雨因素。

人为因素：当地村民依地形开挖斜坡取土，局部造田，改变了自然坡体结构应力，增大了临空面。

地形地貌因素：地处风沙草滩区斜坡地带，前缘临空，存在崩塌空间。

岩土体结构因素：斜坡由全新统毛乌素组粉细砂和上更新统萨拉乌苏组粉土组成，土体结构松散，抗冲蚀能力差，遇水易崩解。

降水因素：大气降水沿孔隙、裂缝下渗、潜蚀，使坡体裂缝进一步增大、裂隙贯

穿，同时降雨使上部土体饱和，自重增大，抗剪强度降低，进而坡体失稳发生崩塌。

照片 3-2　　B_5 崩塌局部　镜向 250°

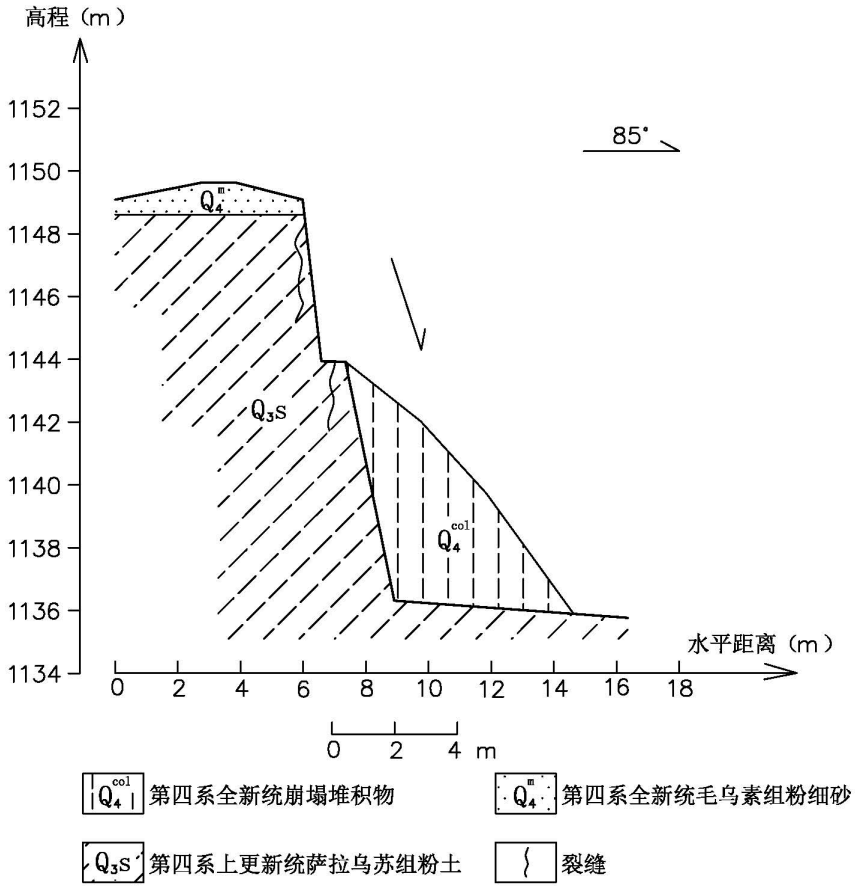


图 3-2　　B_5 崩塌剖面示意图

3、现状评估

该崩塌所在坡体较陡，局部近于直立，坡体节理、裂缝发育，已有多处崩塌发生，该崩塌处于欠稳定状态，发育程度中等。在强降雨等作用下，再次发生崩塌可能性较大。威胁农田、耕种人员及设备安全，威胁人数小于 10 人，可能造成直接经济损失小于 100 万，危害程度小，现状评估 B_5 崩塌危险性小。

三、现状评估结论

评估区共发现 9 处崩塌，均为土质崩塌，发育程度中等，危害程度小，地质灾害危险性小。

第四章 地质灾害危险性预测评估

地质灾害危险性预测评估包括拟建工程建设过程中、建设后可能引发新地质灾害危险性预测评估，建设过程中加剧已有地质灾害的危险性预测评估以及拟建工程自身可能遭受已存在的地质灾害危险性预测评估三个方面。

榆林科创新城区域规划用地划分为居住用地（R）、公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、绿地与广场用地（G），在此基础上，新增部分复合功能用地。各类型用地交叉分布于整个规划区域。根据野外实地调查结果，榆林科创新城规划区内建设工程可划分为已建工程、在建工程和待建工程。

一、已建工程地质灾害危险性预测评估

根据野外实地调查结果，已建工程主要位于科创新城规划区东北部，零星分布于中部，包括榆林国际煤博会会展中心、榆林市体育中心、科创新城管委会、北京师范大学榆林学校、横山区第六小学、白界乡政府小区、丽苑小区、怡林四季（见照片4-1）、紫瑞花园住宅小区、草海则村(永盛社区)、佛达角酒店、科创一~四路、怀民路、怀安路、怀远二、三、六路等民用、商业、公共服务及交通等基础设施。

照片 4-1　已建小区及道路　镜向 0º

已建工程均已投入运行，工程区地势平坦，周边地质灾害弱发育，预测已建工程引发或加剧、遭受地质灾害的可能性小、危险性小。

二、在建工程地质灾害危险性预测评估

根据野外实地调查结果，科创新城规划区在建工程大多与已建工程相邻，主要位于规划区东北部，零星分布于中部。现状在建工程基本符合规划用地性质，主要利用已建主干道，在其周边建设小区（见照片 4-2）、修建次干道（见照片 4-3）等。

照片 4-2　在建小区　镜向 90º

照片 4-3　在建道路　镜向 95º

（一）在建工程可能引发或加剧地质灾害危险性预测评估

在建工程区地势平坦，周边地质灾害弱发育。根据当地建筑经验，区内工程建设主要依托原地貌进行整平，局部高挖低填，不涉及大规模边坡开挖，产生不稳定斜坡的可能性小，引发地质灾害的可能性小，危险性小。区内地质灾害弱发育，预测加剧地质灾害的可能性小，危险性小。

（二）在建工程自身可能遭受已存在地质灾害危险性预测评估

在建工程区地势平坦，周边地质灾害弱发育，预测遭受地质灾害的可能性小，危险性小。

二、待建工程地质灾害危险性预测评估

（一）待建工程可能引发或加剧地质灾害危险性预测评估

待建工程覆盖整个科创新城规划区，根据规划用地设计随后开展相应建设。

科创新城规划区地貌属风沙草滩区（照片 4-4、4-5）。总体上南、北、西部高，中、东部低，向东部榆溪河河谷微倾。区内地势平坦（见附图 3 中 1—1′和 2—2′剖面），地形起伏不大，地面坡度一般小于 5°，局部斜坡地带坡度 20~35°。区内地表被第四系覆盖，地层主要为第四系全新统毛乌素组、上更新统萨拉乌苏组和中上更新统风积层。地表以新月形沙丘及沙丘链为主，与长条形沙垄和平缓沙地交错分布。

照片 4-4　评估区西北部　镜向 350º

照片 4-5　评估区东南部　镜向 45º

风沙草滩区地势平坦，根据当地建筑经验，区内待建工程建设主要依托原地貌进

行整平，局部高挖低填，不涉及大规模边坡开挖，产生不稳定斜坡的可能性小，引发地质灾害的可能性小，危险性小。

科创新城规划区共发现 9 处崩塌，均由于人类开挖斜坡形成，边坡坡高 3~18m。根据当地建筑经验，区内待建工程建设主要依托原地貌进行整平，局部高挖低填，工程建设整平过程中将会挖除 9 处崩塌，故加剧崩塌的可能性小，危险性小。

（二）待建工程自身可能遭受已存在地质灾害危险性预测评估

待建工程自身可能遭受已存在的地质灾害危险性预测评估综合考虑已有灾点规模、发育程度、规划用地类型和工程特性进行评估，见表 4-1。

建设工程自身可能遭受已存在的地质灾害危险性预测评估表　　表 4-1

崩塌编号	规模及影响范围	发育程度	崩塌影响范围用地类型	预测评估结论
B_1	高 10~14m，属中型土质崩塌，水平最大影响范围 14m。	发育程度中等	A3M1、G1、R2B1	区内待建工程建设主要依托原地貌进行整平，局部高挖低填，工程建设整平过程中将会挖除 9 处崩塌，故遭受崩塌的可能性小，危险性小。
B_2	高 10~13m，属中型土质崩塌，水平最大影响范围 13m。		A3M1、G1、R2B1	
B_3	高 10~12m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 12m。		B1、E2	
B_4	高 6~11m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 11m。		A31、G1	
B_5	高 10~14m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 14m。		R2、G1	
B_6	高 5~18m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 18m。		S42、R2	
B_7	高 9~15m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 15m。		E2	
B_8	高 13~15m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 15m。		R2、G1	
B_9	高 3~10m，属小型土质崩塌，水平最大影响范围 10m。		A5、A33、G2	

综上，科创新城规划区共发现 9 处崩塌，区内待建工程建设主要依托原地貌进行整平，局部高挖低填，工程建设整平过程中将会挖除 9 处崩塌，故遭受崩塌的可能性小，危险性小。

四、预测评估结论

工程建设引发或加剧、遭受地质灾害的可能性小，危险性小。

第五章 地质灾害危险性的综合评估

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，确定判别区段危险性的量化指标，根据“区内相似、区际相异”的原则，采用定性、半定量、定量等分析法，在结合拟建工程特点，全面权衡，合理对比，确定区段地质灾害危险性的等级；并依据地质灾害危险性、防治难度等，对建设场地的适宜性做出评价。

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，确保工程建设运行安全及区内人员生命财产和生存环境安全。

2、在评估时既要考虑地质灾害的现状危害，更要考虑工程建设引发、加剧地质灾害的危害，评估的时间着眼于现在，同时对拟建工程的建设期和使用期亦充分考虑。

3、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，距建设工程近的、危害大的地质灾害。

二、地质灾害危险性综合分区评估

本次地质灾害综合评估采用定性评价的方法。

1、分区的危险性“就高不就低”原则；

2、分区时从大到小依次进行；

3、分区界线综合考虑地质环境条件；

4、属建设工程引发的地质灾害，分区宜沿影响范围划分区界线。

定性分析法主要依据地质灾害发育程度及其致灾危险性大小综合分析判定，以拟建项目可能引发或加剧和遭受的地质灾害为主体，并兼顾评估区地质环境条件和地质灾害现状发育情况，对拟建工程地质灾害危险性进行地质灾害危险性综合分区评估（见表 5-1）。

综合评估将评估区 80.255km^2 划分为 1 个级别 1 个区（见附图 3），即地质灾害危险性小区 1 个（III）。榆林科创新城评估区现状评估地质灾害危险性小；预测评估工程建设可能引发或加剧、遭受地质灾害危险性小；综合评估为地质灾害危险性小区。

地质灾害危险性综合分区评估表 **表 5-1**

地质环境条件	现状评估结果	预测评估结果	综合评估结果	综合分区编号	分区面积（km^2）/占比
评估区区域地质构造条件简单，地震动峰值加速度为 0.05g，相对应的地震基本烈度为 VI 度，区域地质背景简单；评估区地貌为风沙草滩区，地势平坦，相对最大高差 159.60m，地形地貌条件中等；区内地表被第四系覆盖，地层主要为第四系全新统毛乌素组、上更新统萨拉乌苏组和中上更新统风积层，工程地质性质较差-良好；评估区地处鄂尔多斯台向斜宽缓的东翼—陕北斜坡上，地质活动相对稳定，地质构造简单；区内地下水类型为第四系萨拉乌苏组潜水和第四系风积黄土层孔隙潜水，地下水年变化幅度 2～3m，水文地质条件简单；人类工程活动主要表现为城镇及交通等基础设施建设和修建水库，总体人类活动较强烈。 综合确定评估区地质环境条件复杂程度属中等类型。	评估区共发现 9 处崩塌，均为土质崩塌，发育程度中等，危害程度小，地质灾害危险性小。	工程建设可能引发或加剧、遭受地质灾害危险性小。	地质灾害危险性小区	III	80.255 /100%

三、建设用地适宜性分区评估

榆林科创新城区域位于毛乌素沙漠东南缘与陕北黄土高原北缘交接地带，地貌单元属风沙草滩区，地质环境条件复杂程度总体为中等。评估认为：地质灾害危险性小区，建设场地利用适宜。

第六章 结论与建议

一、结论

1、榆林科创新城项目属地质环境条件中等的重要建设项目，本项目评估级别确定为一级。评估面积约 80.255km^2，调查区面积约 84.075km^2。

2、现状评估认为：评估区共发现 9 处崩塌，均为土质崩塌，发育程度中等，危害程度小，地质灾害危险性小。

3、预测评估认为：工程建设引发或加剧、遭受地质灾害的可能性小，危险性小。

4、综合评估认为：综合评估采用定性评价的方法，将整个评估区划分为 1 个级别 1 个区，即地质灾害危险性小区（III），建设场地适宜。

二、建议

1、科创新城规划区中西部工程场地属自重湿陷性黄土场地，应注意黄土湿陷问题，按规范要求采取相关措施。

2、施工临时工棚及临时道路等临建工程应选择平坦开阔、地势较高的位置。

3、科创新城规划区地貌为风沙草滩区，建议做好区内防风固沙工作，防止风蚀沙埋危害。

4、科创新城规划区内工程建设难免高挖低填，应严格按照相关规范和设计进行开挖或堆填，同时应注意填方场地的不均匀沉降问题。

5、科创新城规划区内大规模或重大单体工程应单独做地质灾害危险性评估工作。

6、评估工作结束后，评估区地质环境条件发生重大变化或工程建设方案变化大时，应重新进行地质灾害危险性评估工作。

7、地质灾害危险性评估不替代建设工程和规划各阶段的工程地质勘察或有关的评价工作。

附件一：

陕工勘合同 21552D124

副本

榆林科创新城规划待建区域
地质灾害危险性评估报告
委托合同

委托方（甲方）：榆林科创新城建设管理委员会

承接方（乙方）：陕西工程勘察研究院有限公司

项　目　地　点：陕西省榆林市

签　订　日　期：2022年 8月 30日

合同书

委托方：榆林科创新城建设管理委员会（以下称“甲方”）

承接方：陕西工程勘察研究院有限公司（以下称“乙方”）

甲方委托乙方承担地质灾害危险性区域评估评价服务工作。依据《中华人民共和国民法典》及国家有关法规规定，结合工作具体情况，为明确责任，协作配合，确保质量，在商务谈判基础上，经双方协商一致，达成以下合同条款：

第一条：工程名称和工程地点

1、工程名称：榆林科创新城规划待建区域地质灾害危险性评估

2、工程地点：陕西省榆林市

第二条：工作内容

乙方依据国务院令第 394 号《地质灾害防治条例》、国土资源部(2004)69 号文件《关于加强地质灾害危险性评估工作的通知》、陕西省人民政府令第 205 号《陕西省工程建设活动引发地质灾害防治办法》及《地质灾害危险性评估规范》（DZ/T 0286-2015），对项目进行地质灾害危险性评估。

1、查明拟建场地及其附近调查区的地质环境条件、主要地质灾害的类型、分布现状、规模、形成原因及发展趋势；

2、对评估区范围内分布的各类地质灾害的危险性进行现状评估；

3、对拟建场地范围内，工程项目建设和运行过程中可能引发、加剧和遭受各类地质灾害的危险性进行预测评估；

4、在现状评估和预测评估的基础上，综合评估建设项目地质灾害危险性大小，对建设场地适宜性做出评估；

5、针对地质灾害类型和危险性，提出地质灾害防治措施与建议。

第三条：合同费用及支付方式

1、根据合同内容，经双方协商，确定地质灾害危险性评估合同费用为人民币：258000 元（大写：贰拾伍万捌仟元整）。技术服务费包括（但不限于）：现场调查费，交通食宿及劳务费，报告编写费、专家咨询费、会议费、资料印刷费、管理费、税费等。

2、支付方式：

（1）合同签订后 7 个工作日内首付合同价款的 20%。

（2）报告通过主管部门的相关审查、审批后 30 个工作日内支付完合同尾款。

3、乙方应向甲方交付相应金额的税务发票，否则甲方有权迟延付款，且不承担任何经济责任和法律责任。

第四条：合同工期

合同签订后 40 个日历天内提交本项目地质灾害危险性评估报告，并须在 2021 年 11 月 30 日前取得相关主管部门的审查、审批文件。

第五条：甲乙双方权利及义务

一、甲方权利义务

1、负责提供评估所需的有关工程可研设计资料与前期工作批复文件。

2、协助乙方协调与地方关系，保证正常外业调查工作。

3、对外、对内业务工作中出现的技术问题与乙方共同协商解决。

4、按照本合同约定支付乙方合同费用。

二、乙方权利义务

1、严格按照甲方对本项目的技术要求进行工作。

2、在工作进行过程中及时与甲方交流意见，确保工期和质量。

3、提交评估报告正式文本八份。

4、负责协调与地方关系，确保正常外业调查。

5、工作内容和深度达到国家有关部门要求，并通过评审直至拿到相关部门备案编号，期间产生的评审费用由乙方承担。

6、提交最终资料后，未经甲方同意，不得向第三方透露。

第六条：违约责任

1、甲方应在乙方按期完成合同服务内容后 30 个工作日内付清全部合同金额。

2、交付的报告达不到合同约定条件的部分，甲方可要求乙方返工，乙方按甲方要求进行返工，直到符合约定条件；因乙方原因达不到约定条件，由乙方承担返工费，返工后仍不能达到约定条件，乙方承担违约责任，并根据因此造成的损失程度向甲方支付赔偿金，赔偿金额最高不超过返工评估项目的收费。

3、乙方须在合同规定的工期内完成评估报告，逾期一天，按合同价款的5‰扣除违约金，甲方如不能按合同约定时间付款，逾期一天按分期付款约定金额5‰赔偿违约金。

第七条： 知识产权与保密条款

1、乙方编制报告的知识产权和所有权归甲方所有。

2、乙方提交的报告不能侵犯第三方的合法权益。因乙方编制报告产生的一切侵权责任由乙方自行承担，甲方因此遭受索赔的，乙方应全额赔偿甲方（包括但不限于诉讼费、律师费、经济损失等）。

3、未经甲方书面同意，乙方不得将报告相关内容泄露给任何第三方，本合同终止或解除时，乙方不得擅自将本报告用作第三方商业用途。

4、本知识产权与保密条款至本合同终止或解除后依然有效。

第八条： 争议的解决在履行合同中若出现纠纷时，应公平、合理的进行协商解决，若不能协商解决时，可向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

第九条： 其他

9.1 本合同未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

9.2 本合同经甲、乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章后生效，双方履行完本合同规定的义务后，本合同自行终止。

9.3 本合同正本一式肆份，具有同等效力，甲乙双方各执贰份。

（本页无正文）

委托方：榆林科创新城建设管理委员会承接方：陕西工程勘察研究院有限公司

（盖章）　　（盖章）

法定代表人	法定代表人
或授权代理人：	或授权代理人：
地址：	地址：西安市碑林区含光路中段 19 号
邮政编码：	邮政编码：710068
电话：	电话：029-85221112
开户银行：	开户银行：建行西安长安路支行
银行帐号：	银行帐号：61001720015050003566
签订日期：2021年 3月 30日	签订日期：　年　月　日

附件二:

中国共产党榆林市委员会

榆字〔2019〕66号

中共榆林市委　榆林市人民政府
关于支持科创新城加快建设的若干意见

（2019年12月12日）

为顺应全球新一轮科技革命和产业变革趋势，更好发挥科创新城在全市转型升级高质量发展中的引领、示范和带动作用，根据市委市政府《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）精神，现就加快科创新城建设提出如下意见。

一、总体要求

（一）重大意义。建设科创新城是市委、市政府在深入贯彻党的十九大精神、不断深化市情认识的基础上提出的重

— 1 —

大战略决策，是贯彻新发展理念、系统破解科技创新不足和高端人才缺乏的重大战略举措，是抢占新一轮科技发展制高点、实现“三大目标”和“两个更大”的重要支撑。各级各部门必须充分认识加快建设科创新城的重大意义，举全市之力，将科创新城建成榆林转型升级的平台、科技创新的载体、对外开放的窗口和改革创新的样板，引领和带动全市转型升级高质量发展。

（二）目标定位。围绕“云创能源谷、生态智慧城”发展定位，以生态塑造城市格局，以规划引领新城建设，以创新带动产业发展，以人口布局公共设施，以文化涵养城市品位，按照“三年成型、五年成城、十年成名”的目标，打造产、城、人、文、景高度融合的国家级城市新区。到 2021 年，城市框架基本定型，政产学研用一体化创新体系基本形成，建成 2—3 个产业、创新、资金、政策“四链融合”创新生态圈；到 2025 年，建成功能完善、生态宜居的现代化新城，形成系统高效的科技创新制度体系，成为引领榆林资源型城市转型的集成创新载体；到 2035 年，建成国家级城市新区，成为国内知名的创新中心和人才高地。

——打造创新之城。围绕科研、大数据、康养、城市服务四大产业，对接全球市场，吸引人才集聚，以产学研用为创新源，以企业为创新主体，构建共性技术研发、骨干企业创新、中小企业服务、小微企业孵化四级全链条创新体系，

科技进步贡献率不低于60%。

——打造智慧之城。围绕5G技术的融合应用和示范，推进新一代信息技术与城市现代化深度融合。按照“一个体系架构、一张网、一个平台、一个数据集合、一个运行中心、一套标准”的要求，打造服务全程全时、治理高效有序、数据开放共享的新型智慧城市。

——打造生态之城。以自然本底塑造生态格局，顺应山形地貌，响应气候特点，集成应用海绵城市、公园城市、生态网络等理念，打造城市建设与自然生态相融合的韧性沙城。生态留白区占规划总用地面积不低于50%，绿地率不小于35%。

——打造文化之城。围绕打造陕甘宁蒙晋最具影响力城市核心区，深入挖掘榆林多元文化，有机融合传统文化和时代精神，彰显科技新城风貌，传承文化名城文脉，打造历史文化与现代文明深度交融的文化名城。

——打造未来之城。坚持“创新、开放、低碳、人本、共生”理念，以城市设计创新和空间管理创新为引领，引进人工智能、未来社区等设计思想，打造服务未来科技创新需要的人性化、混合型现代化科技新城。

二、重点任务

（一）强化规划引领，打造现代智慧城市

1. 坚持高起点规划设计。坚持世界眼光、国际标准、

榆林特色、高点定位，对标一流水准规划建设科创新城。围绕“一脊、一轴、一带、一环、三区”规划结构，应用海绵城市、综合管廊、智慧城市、未来社区等新技术、新理念，坚持低容积、高品质的开发原则，注重主要功能区块、主要景观、主要建筑物的设计，提高创新港、高铁站、中科院研究分院、中国能源数谷等标志性建筑的设计水平，推出精品力作，彰显新城魅力。

2. 健全城市规划实施机制。科创新城总体规划须经市人大审议通过，确保一本规划管新城、一张蓝图干到底。突出专家在规划编制中的基础和关键作用，形成专家领衔、政府组织、多方参与、科学决策的规划编制、实施机制。强化规划的战略引领和刚性约束作用，严格按照人口规模布局公共设施，合理把握开发节奏和时序，为全市城市规划建设管理做出示范。

3. 探索智慧城市管理新模式。统筹规划建设 5G 网络，率先实现 5G 应用区域全覆盖，重点推动 5G 在科技创新、城市治理、交通组织、民生服务等领域的应用，打造智慧能源、智慧交通和智慧城市等产业新模式。结合能源数谷建设，布局跨部门、跨行业大数据中心，实现数据信息共享共用，建立基于数据研判决策治理一体化的智能城市管理模式。鼓励智慧小区、未来社区等创新试点。

（二）坚持创新驱动，打造转型升级平台

4. 构建产业创新生态圈。制定科创新城项目准入负面清单，建立入区项目科学评估论证机制，推动创新型、引领型项目入区建设。围绕能源智城、云创枢纽、综合都市三大功能定位，聚焦科学研究、数字云计算、大健康、城市服务四大产业，布局产业链、创新链、资金链、政策链，培育创新生态圈。积极引进中科院、华为、华大基因等国内外一流研究机构建设产学研用一体化项目。

5. 率先推进市场化改革。按照“法无授权不可为”和“法无禁止皆可为”的原则，明确政府“权力清单”和企业“负面清单”，赋予科创新城最大改革创新自主权，最大程度减少政府对市场配置资源的干预，建立产权有效激励、要素自由流动、竞争公平有序、企业优胜略汰的体制机制和发展环境，为全市转型升级高质量发展探索经验。

6. 充分激发市场主体活力。支持科创新城无障碍落实各级支持民营经济和中小微企业发展的政策措施，确保减税降费、降低成本、投资融资担保和奖补等扶持政策落地落实，彻底消除信贷、创新、招标等领域对民营企业的隐性壁垒。激发和保护企业家精神，建立企业家参与涉企政策制定的体制机制，营造鼓励创新、宽容失败的环境氛围。坚持分类指导、宜混则混的原则，积极发展混合所有制经济，培育企业竞争力。

7. 建立现代产权保护制度。建立科创新城知识产权保

— 5 —

护专门机构，平等保护各类市场主体的产权，确保知识产权审查、确权和维权高效落实。将知识产权侵权行为纳入失信记录，大幅提高知识产权侵权成本。全面推开知识产权质押融资工作，建立知识产权质押融资风险分担机制。

（三）培育创新能力，打造科技创新载体

8. 集聚科技创新资源要素。落实《省市共建榆林科创新城战略合作协议》，确保中省市科教资源、重大科技专项、重大招商项目、各类研发机构和创新平台优先在科创新城布局。支持科创新城“一事一议”自主引进创新引领型企业、人才、机构和平台。榆林高新区要充分发挥国家级高新区的优势，全力支持科创新城科技创新资源要素聚集和中试基地、后勤保障基地建设。

9. 推动科技成果转化。支持科创新城围绕“12363”战略、能源革命示范、新兴产业培育、传统产业升级等开展技术创新和先行先试，突破一批关键共性技术。落实职务发明科技成果权属混合所有制改革，鼓励科技人员以职务发明科技成果投资入股，提高科技人员成果转化收益比例。设立榆林市科创新城科技成果转化基金，推动创新成果优先在市内转化利用。

（四）健全激励机制，打造高端人才集聚地

10. 构建灵活高效的用人制度。面向全国选拔优秀人才到科创新城工作，构建适应科创新城定位和发展需要的干部

人才管理制度。实行人员编制总额管理，赋予科创新城统筹使用各类编制资源的自主权和更大的用人自主权。对急需紧缺的高层次专业技术人才、高技能人才，可采用特设岗位等灵活方式聘用。设立科创新城人才引进“绿色通道”，为各类创新人才及团队落户提供个性化、一站式服务。优先解决科创新城各类人才住房、医疗、子女入学、配偶安置等问题，支持人才集聚的企事业单位利用自用存量用地建设单位租赁房、人才公寓。

11. 建立科技人才激励机制。支持给予科创新城科研机构和高校更大的收入分配自主权，建立以增加知识价值为导向的薪酬分配制度。建立健全前沿科技领域人才和团队稳定支持机制，探索在科研经费和科技成果管理等方面实行负面清单制度。支持高校、科研院所等事业单位及国有企业的科技人员按规定在科创新城兼职兼薪、按劳取酬。

12. 实施人事和薪酬制度改革。科创新城管委会要建立“能进能出、能上能下、双轨运行、优岗优酬、末位淘汰”的人事和薪酬管理制度。支持科创新城管委会在全国范围内选拔优秀专业人才，专业人员在管委会各级工作人员中占比原则上不低于50%，市内干部在试用期1年内保留原单位的编制、岗位、职务，根据本人意愿可返回原单位、原岗位工作。推行全员聘用制，实行人事档案管理与合同聘用管理相分离、档案工资与实际薪酬相分离的“双轨运行”机制。

— 7 —

竞聘到高于原级别岗位人员，且同时符合相关干部任职资格和条件的，在新岗位连续两年管委会内部考核为优秀的，市组织人事部门按照相关程序在原身份基础上实行档案提拔，离开管委会时按新级别对待。实行末位淘汰，对考核排名靠后的工作人员要调岗、降薪或辞退。

（五）推动与国际接轨，打造对外开放窗口

13. 坚持全方位对外开放。围绕建设国际化开放城市，打造全市对外合作新窗口。建立与国际投资贸易通行规则相衔接的制度体系，营造法制化、国际化、便利化市场环境。加强供应链创新和应用，探索设立面向全球的数字化能源化工贸易平台。支持科创新城与京津冀、长三角、珠三角等先进地区在能源、科研等领域建立广泛、深入的合作交流。支持科创新城举办具有国际影响力的大型会议、论坛等。

14. 加强引智引技引资并举。支持引入国际国内各类资本参与科创新城建设，充分保护投资者合法权益。推动“双招双引”，市级各类奖补政策中需园区分担的资金，三年内由市财政承担。

（六）创新体制机制，打造深化改革示范区

15. 建立全新管理体制。科创新城暂由榆林高新区托管，实行“封闭运行”，科创新城管委会对科创新城统一领导、统一规划、统一建设、统一管理，享有市级经济管理权限，赋予管委会项目审批权、财政自主权、城市管理综合执

法权、社会管理权。科创新城与高新区要按照产业优势互补、资源共享共用的原则统筹衔接好功能定位、公用设施布局和规划编制等工作。按照“小政府、大平台”的理念，设置“管委会十产业公司十街办”的运营模式。管委会实行扁平化管理，设置精简高效的内设机构，主要承担科创新城经济管理、产业规划和投资服务等。按照“政企分开、政资分开”的原则设立科创新城产业发展公司，实行市场化运作，主要承担科创新城开发建设、招商引资、投资运营、专业化服务等。社会事务暂由两区政府负责管理，待条件成熟后整建制划归科创新城托管。科创新城规划范围内的榆阳、横山两区所辖街道办暂实行双重管理，街道办主要负责人任免须征得科创新城管委会党工委同意，在编人员工资仍由两区预算发放；榆阳区政府要尽快完成科创新城规划范围内街道办申报设立工作。建立社会事务管理重心下沉街道办和社区的治理模式，推进社区服务网格化、市政环卫网格化、环保整治网格化、社会治安网格化“四网合一”，整合税务、市场监管和综合执法等执法力量，打造社会综合治理创新示范区。

16. 创新开发运营模式。树立经营城市的理念，守住政府债务风险的底线，探索资源资本化的模式，发挥科创新城产业发展公司的投资建设和运营主体作用，大力支持产业发展公司与入驻企业组建开发公司，共同开发建设项目。健全

— 9 —

和完善融资担保机制和风险补偿机制，鼓励和引导优质民营资本进入，做大做强科创新城产业发展公司，走出一条以城建城、以城兴城的市场化开发建设之路。

17. 深化行政审批制度改革。按照“能放则放”的原则，市级相关部门要将市级审批权限委托下放至科创新城。科创新城管委会设立审批服务中心，建立“一站式”项目审批服务平台，实行项目审批全程代办，确保企业“最多跑一次”。实行特定区域联合审批制度，由科创新城管委会统一委托编制区域环境影响评价、节能评价、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、水资源论证、水土保持、防洪评价、文物保护和考古、压覆重要矿产资源评估等区域评估评价事项报告，由行业主管部门组织评审并批复，入区项目审批时共享区域评估评审结果。实行建设项目用地“多审合一、多证合一、多测整合、多验合一”，实行项目施工图联合审查和建筑工程施工图、人防工程施工图、消防设计图、防雷装置设计施工图等多图联审。实行技术审查和行政审批分离，在项目审批核心要件齐全、企业提交承诺的前提下，可先受理技术审查，其他手续容缺后补。市级审批事项中需上报中省审批的，由市级相关部门按照“见章跟章”制度转报。

（七）加大试验示范，打造民生保障先行区

18. 建设现代教育引领区。支持科创新城引进国内外优质教育资源，加快建设榆林学院科创新城校区，加快引进中

国科学院大学能源化工学院榆林分院、华为云学院榆林分院等国内一流学科。支持科创新城与国内一流高校、科研院所、高技术型企业合作，建设应用型大学、联办职业教育，创建产教融合型新城。引进北师大等优质教育资源，支持社会力量参与兴办基础教育，为全市教育事业改革创新发展做好示范。

19. 建设卫生健康产业示范区。支持科创新城设立深化医疗卫生体制改革的各类试点。鼓励社会资本参与提供医疗卫生服务、健康养老等，优化医疗机构大型设备配置条件，完善政府购买基本公共卫生服务和养老服务机制，探索健康、康养等特需服务市场化供给模式。推动健康医疗大数据应用，结合智慧社区、智慧医疗建设，培育“互联网＋医疗健康”产业，探索全人群全生命周期的健康管理模式。

20. 建设体育产业创新试验区。以承接 2022 年省运会为契机，以市体育中心、体育运动学校为载体，建设体育服务综合体，发展“体育＋”产业，推动关联产业融合发展。支持智慧体育产业发展，促进体育场馆及相关设施与数字体育融合。突出休闲、康养、健身、运动等功能，建设体育综合场馆和体验中心。统筹做好体育运动产业规划设计，优化体育产业供地。

（八）强化政策配套，优先配置要素资源

21. 加大财政支持力度。支持科创新城设立一级财政和

地方金库。市财政从2020年起连续6年每年安排7亿元作为科创新城产业发展公司注册资本金，每年安排5000万元作为科创新城管委会人员工资、运营经费。启动建设前5年，科创新城规划范围内税收地方留成部分和统计口径，由横山区和榆阳区按照所辖面积占比分享，5年后根据实际重新确定市、区和科创新城税收分成比例。全市地方政府债券分配额度、政府性投资基金、专项基金要向科创新城倾斜。

22. 优先保障土地供应。市资源规划局牵头，科创新城管委会、横山和榆阳两区政府配合，市纪检委参与，2020年完成科创新城规划范围内土地统征和宅基地腾退工作。科创新城规划范围内土地出让收益统筹用于科创新城建设，除市政基础设施、公共设施等公益性项目按成本价划拨外，其他项目一律实行有偿供地。科创新城建设用地规划指标实行市级单列，由科创新城管委会安排使用，优先配置社会效益好、投资强度大、引领性强的项目。科创新城棚户区改造整体纳入榆林中心城区改造计划，由市政府按照拆补平衡的原则统筹推进。

23. 支持科技型企业融资。建立长期稳定的资金筹措机制，力争将科创新城企业融资成本降到国内较低水平。鼓励创投机构入驻科创新城支持科技型企业。鼓励银行给予科技型企业信用贷款，鼓励担保公司为科技型企业提供融资担保。鼓励民营金融企业到科创新城发展。支持科技型企业发

— 12 —

行公司“双创债”“绿色债”。优先支持符合条件的企业发行上市、并购重组、股权转让、债券发行、资产证券化。

三、保障措施

（一）**强化组织领导**。成立榆林市科创新城建设领导小组，市委书记、市长任组长，市政府常务副市长任常务副组长，市政府秘书长任副组长，市发改委、市科技局、市财政局、市资源规划局等部门和榆阳区、横山区、榆林高新区、科创新城主要负责人为成员，领导小组办公室设在市发改委。科创新城党工委和管委会要切实履行好主体责任，全权负责科创新城建设、运营和管理。榆阳区、横山区、榆林高新区及市级相关部门要按照领导小组的决策部署，切实做好支持配合工作。

（二）**狠抓督促落实**。市委、市政府根据发展情况赋予科创新城更大的自主发展、自主改革和自主创新权限。科创新城管委会要放开手脚，大胆尝试，根据阶段性任务明确路线图、时间表、责任状，倒排工期挂图作战，确保各项举措落地实施。市级相关部门要按照职责分工做好权限下放、政策支持、业务指导和协调服务，不得插手具体事务管理。市委组织部、编办和市人社局要创新现行人事和薪酬管理制度，支持科创新城自主用人、自主定酬，探索人事和薪酬管理新模式。市发改、科技、财政、资源规划、生态环境、行政审批等部门要按照职责分工，逐项分解制定支持科创新城

建设的具体工作任务和措施，并及时总结形成可复制可推广的经验和做法，在全市推广。市委督查室、市政研督查办要适时组织督查和评估，重大事项及时向市委、市政府报告。

（三）**强化考核奖励**。建立以科技创新基础能力、年度目标任务完成情况、创新性工作评价为主要内容的科创新城考核办法，纳入全市产业园区年度目标责任考核，考核评价结果与科创新城管委会领导干部提拔、绩效工资发放挂钩。强化激励和容错纠错机制，对在推进科创新城改革创新中担当作为的各级各部门干部，宽容工作失误，优先提拔使用，加快形成举全市之力建设科创新城的强大动力。

主送：各县市区委、县市区人民政府，市委和市级国家机关各部门，各人民团体。

中共榆林市委办公室　　2019 年 12 月 12 日印发

附件三：

地质灾害危险性评估单位资质和评估项目备案登记表

编号：榆地灾危评2021年01号

评估项目名称	榆林科创新城规划待建区域地质灾害危险性评估			
项目地点	榆林市榆阳区、横山区			
评估单位	陕西工程勘察研究院有限公司			
评估单位地址	西安市含光路中段19号		邮政编码	710068
法定代表人	黄立新	电话	029-85221131	
资质等级	甲　级	资质编号	612017110207	
发证机关	中华人民共和国国土资源部			
委托评估的建设单位	榆林科创新城建设管理委员会			
合同签订日期	2021年8月30日	评估费用（万元）	25.8	
评估工作起止日期	2021年8月30日至2021年10月10日			
联系人	郭江波	联系电话	18202995181	
备案时间	2021年9月24日	备案部门（盖章）		

注：1、地质灾害危险性评估单位应当在签订地质灾害危险性评估项目合同后十日内，到项目所在地的县级国土资源管理部门（项目跨行政区域的，到共同上一级国土资源管理部门）进行资质和项目备案。

2、地质灾害危险性评估单位应留存一份加盖备案部门公章的备案登记表。