

地质灾害危险性综合分区评估说明表

危险性 分区	分布位置 及面积	地质环境条件	现状 评估	预测地质灾害					综合 评估
				类型	可能性	威胁对象	危害 程度	危险性	
I ₃	面积0.198km ² ，位于生态智谷总部基地规划区西部基坑边坡影响范围内的区域，占总面积的5.41%	区域地质背景条件中等；地形地貌条件复杂；地层与岩石条件中等；地质构造条件中等；岩土体工程地质条件复杂；水文地质条件中等；人类工程活动对地质环境影响程度复杂。综合评定评估区的地质环境条件复杂程度为复杂。	无	基坑边坡崩塌/滑坡	大	施工人员、设备等	中等	大	大区
				人工边坡崩塌/滑坡	大	施工人员、设备等及坡脚坡顶过往行人、车辆等	中等	大	
				现状山体边坡崩塌/滑坡	小	坡脚过往行人、车辆等	小	小	
				地面沉降	小	周边建筑、道路及地下管线设施等	小	小	
				岩溶地面塌陷	中等	施工人员、施工设备、周边道路及房屋等	中等	中等	
I ₄	面积0.020km ² ，位于生态智谷总部基地规划区东部区域，占总面积的0.56%	区域地质背景条件中等；地形地貌条件复杂；地层与岩石条件中等；地质构造条件中等；岩土体工程地质条件复杂；水文地质条件中等；人类工程活动对地质环境影响程度复杂。综合评定评估区的地质环境条件复杂程度为复杂。	无	基坑边坡崩塌/滑坡	大	施工人员、设备等	中等	大	大区
				地面沉降	小	周边建筑、道路及地下管线设施等	小	小	
				岩溶地面塌陷	中等	施工人员、施工设备、周边道路及房屋等	中等	中等	
II ₃	面积0.050km ² ，位于生态智谷总部基地其他规划区基坑边坡影响范围外的区域，占总面积的1.36%	区域地质背景条件中等；地形地貌条件复杂；地层与岩石条件中等；地质构造条件中等；岩土体工程地质条件复杂；水文地质条件中等；人类工程活动对地质环境影响程度复杂。综合评定评估区的地质环境条件复杂程度为复杂。	无	现状山体边坡崩塌/滑坡	小	坡脚过往行人、车辆等	小	小	中等区
				地面沉降	小	周边建筑、道路及地下管线设施等	小	小	
				岩溶地面塌陷	中等	施工人员、施工设备、周边道路及房屋等	中等	中等	

建设场地适宜性评估表

位置及面积	危险性 分区	地质环境 条件	现状地质 灾害	预测地质 灾害类型	危险性	防治难易程度、 费用	适宜性	结论
面积0.218km ² ，生态智谷总部基地基坑边坡影响范围内的区域，占规划区面积的8.07%。	I ₃	复杂	无	基坑边坡崩塌/滑坡	大	防治难度大，处理费用高	适宜性差	适宜性差
				人工边坡崩塌/滑坡	大			
				现状山体边坡崩塌/滑坡	小			
				地面沉降	小			
	I ₄	复杂	无	岩溶地面塌陷	中等	防治难度大，处理费用高	适宜性差	适宜性差
				基坑边坡崩塌/滑坡	大			
				地面沉降	小			
				岩溶地面塌陷	中等			

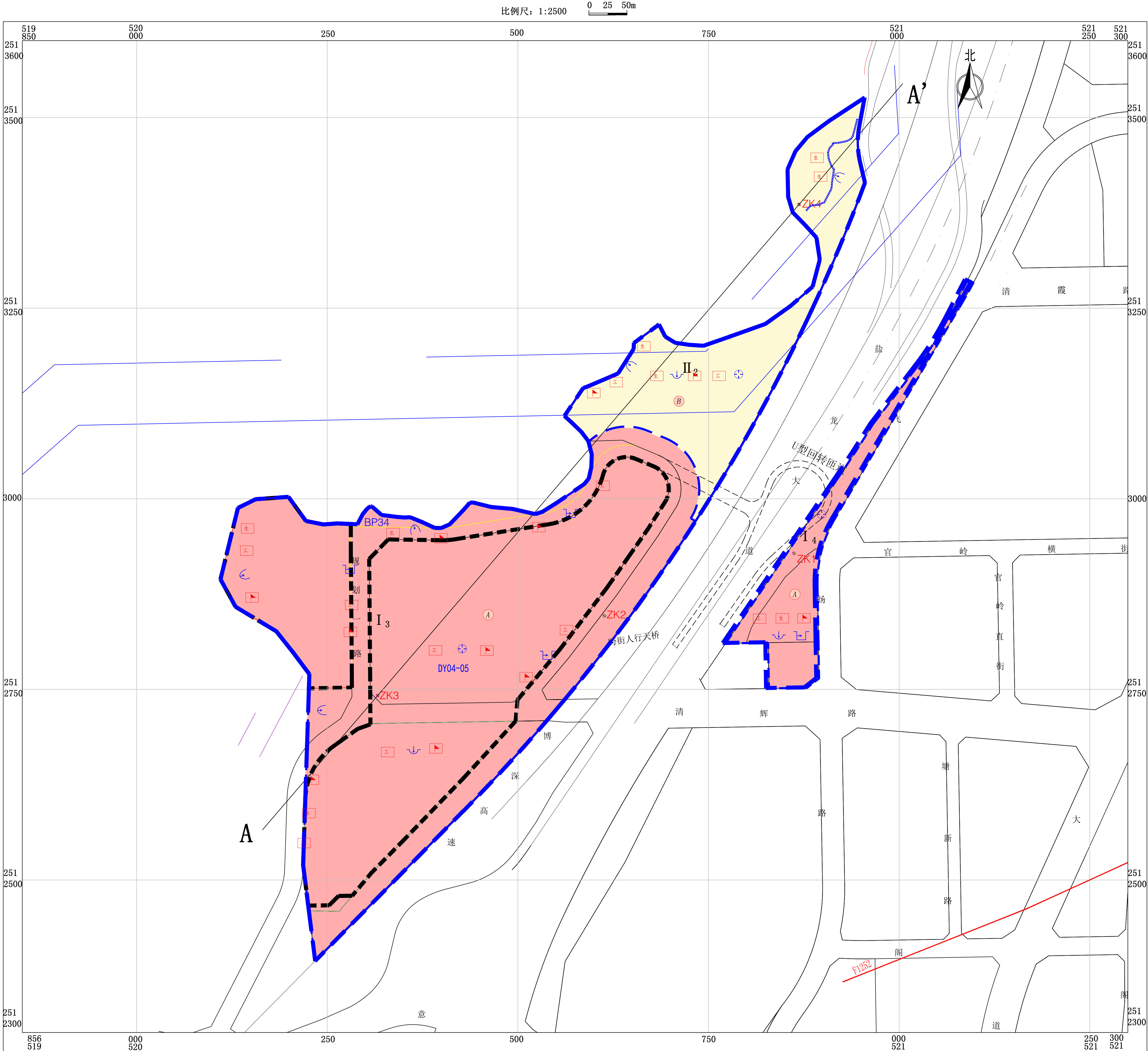
地质灾害地段防治等级及防治措施表

防治等级	分布范围	面积(km ²)	地质灾害类型组合	防治措施
重点防治区(A)	危险性大区(I ₃)	0.198	基坑边坡崩塌/滑坡、人工边坡崩塌/滑坡、现状山体边坡崩塌/滑坡、地面沉降和岩溶地面塌陷	工程措施、生物措施、监督措施
	危险性大区(I ₄)	0.020	基坑边坡崩塌/滑坡、地面沉降和岩溶地面塌陷	工程措施、生物措施、监督措施
次重点防治区(B)	危险性中等区(II ₃)	0.050	现状山体边坡崩塌/滑坡、地面沉降和岩溶地面塌陷	工程措施、生物措施、监督措施

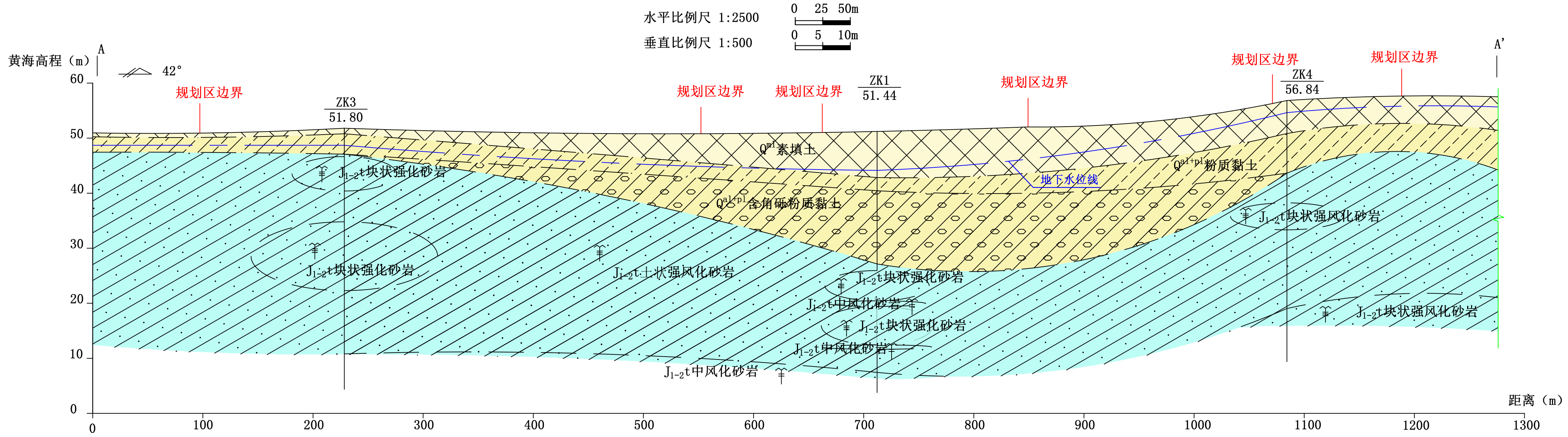
地质灾害防治措施说明表

预测地质 灾害类型	危害对象	防 治 措 施
基坑边坡崩塌/滑坡	施工人员、设备、车辆、行人等	(1)聘请具有相应资质的单位进行专项基坑支护设计，设计时应充分考虑施工对现有地层的影响，确保设计方案切实安全可行，必要时应提高安全系数进行设计，确保基坑边坡变形在规范允许范围内。施工组织设计需进行专项审查，应考虑土体的时空效应，合理安排施工工序和材料进场时间，避免在基坑顶部堆放大量物品，将荷载控制在设计允许范围内，以减少基坑变形。(2)建设开发地块基坑部分临近地表水体，地下水位埋深浅，基坑开挖存在渗透破坏问题，易形成渗流、管涌、流砂等工程问题，应重视第四系富水性对基坑施工的影响，做好基坑排水措施，将雨水汇入地面排水系统，防止坡面遭雨水冲刷破坏及雨水过度渗入坡体，避免基坑边坡长时间泡水；同时需提出突发防治措施，完善基坑止水帷幕，禁止大量抽取地下水。(3)基坑施工时严格按照设计图纸施工，若开挖时发生渗水、漏水，应立即采取有效的措施进行堵漏；开挖前做好应急预案及物资准备，一旦发现漏水，及时封堵处理。(4)禁止在基坑边坡顶部堆放弃土及建筑材料、大型设备堆放或通行等，避免坡顶增加荷载对坡体稳定产生不利影响。(5)对基坑边坡采取必要的支护、围挡措施，防止无关人员靠近边坡。(6)基坑开挖和地下工程施工过程中，加强施工监测工作，应对基坑岩土性状、支护结构变形、沉降位移及水平位移观测和周围环境条件的变化进行施工监测和第三方监测，并将监测结果及时反馈给有关单位和人员，防止基坑围护结构变形或受力过大，引发工程危害。
人工边坡	拟建工程本身、现有道路、房屋等	(1)严格按照设计和相关规范进行施工，必要时应提高安全系数进行设计，确保基坑、边坡变形在规范允许范围内。(2)土方开挖与边坡治理结合进行，边开挖，边治理边坡，避免边坡处于未治理状态时间过长，在降雨等因素激发下形成崩塌。(3)完善边坡的截排水措施，在坡顶设截水沟，同时在坡脚设排水沟，保证边坡流水及时排出坡外。(4)施工过程中和完工后均需加强边坡变形、水平位移等监测工作，特别是暴雨期间，如有变形加剧或产生新的变形，应立即采取紧急处理措施。(5)树立警告牌，保护已有边坡及植被，禁止砍伐丘陵上的植被及随意开挖山体，防止水土流失。
地面沉降	拟建工程本身、现有道路、房屋等	1、加固地基，防止不均匀沉降；2、建议分段开、挖分段施工，严格控制地下水的降幅；3、重型或超重施工机械进场时应采取相应的加固措施；4、全过程实施监测、预警。
岩溶地面塌陷	拟建工程本身、现有道路、房屋等	1、评估区位于岩溶发育区，需十分重视岩溶地面塌陷地质灾害的预防，后期建设项目施工前期需聘请具有资质的机构对其进行岩溶地面塌陷专项勘察和水文地质专项勘察与设计。在后期详细勘察和工程设计过程中，应进一步查明岩溶/土层的分布范围、层厚以及埋深等发育、分布规律和岩溶水环境条件等，分析评价岩溶的可能性、规模及影响范围，并采取相应工程措施以降低岩溶地面塌陷对拟建工程的危害。桩基和基础围护结构施工前应按要求施工勘察，进一步探明岩溶发育情况。2、岩溶地区必须严格控制抽水量和水位降深，控制地下水位的反复升降，避免长时间、大面积抽排岩溶水，以免诱发岩溶地面塌陷。抽排过程中应实时监测地下水位的情况，当出现水位的快速或大幅度升降或水体浑浊时，及时预警险情，及时调整，减少损失。施工后应加强区域地下水和地质环境监测工作，定期观测地下水位的变化。3、对于较深的土洞，可采用能随施工进度超前地质探测，对桩基有影响的土洞，护壁泥浆快速向下流动产生较大的冲击力或产生真空吸地作用也会诱发地面塌陷。桩基施工过程中，将改变地下水动力条件，诱发地面塌陷；剧烈的机械震动也可诱发地面塌陷；钻头穿过无充填或少量充填物的溶洞、土洞顶板时，孔内水头急剧下降，钻孔孔损失去孔内压力而引起塌孔；护壁泥浆快速向下流动产生较大的冲击力或产生真空吸地作用也会诱发地面塌陷。桩基施工过程中应考虑上述影响。5、严禁在路面上直接堆载，运输车辆严禁超载运行。6、岩溶地区建设工程开工前，施工单位应编制岩溶地区施工专项应急预案，配备必要的应急救援设备、物资并进行防坍塌应急演练。岩溶区工程施工过程中，应加强周边道路、管线、建筑物的巡查，现场应配备工程应急设备和材料，发现异常情况，立即采取措施进行处理。鉴于溶洞的不确定性，在施工过程中如果发现特大溶洞应立即开会专题讨论处理方案。7、基坑开挖范围内存在溶洞的，施工单位应提前编制应急预案，而在地基机械开挖或电焊、或发火等火灾、突发性等事件发生时，开挖过程防止开挖范围过大，开挖到塌落区后应往桩基采取有效的截排水措施，具备条件的，都应土方开挖机械在挖到塌落区时，土方开挖应着重在塌落区外。8、岩溶地区基坑基础工程施工完成后，应委托具备相应资质的检测单位对建设场地周边或隧道工程全段地下空洞、漏洞衬砌后空洞进行探测，并出具正式报告，同时应依据地下空洞探测结果采取相应的预防地面塌陷措施。
现状山体边坡	拟建工程本身、现有道路、房屋等	(1)对现状山体边坡的沉降变形进行监测、巡查，特别是遭遇暴雨级以上天气，应加强监测、巡查、预警；(2)加强对现状边坡的保护。

深圳建筑产业生态智谷总部基地项目地质灾害危险性综合分区评估图



A-A' 地质灾害危险性综合分区剖面图



已发地质灾害	无	无
预测地质灾害	无	无
防治措施	(A) (B) (E) (E)	(B) (B) (E) (E)
分 区	III3	III3
复杂程度	复杂	复杂
综合评价	大区	中等区
适宜性	适宜性差	基本适宜

图例

一、地质灾害危险性分区

- I 危险性大区及其编号
- II 危险性中等区及其编号

二、预测地质灾害

- 基坑边坡崩塌/滑坡
- 人工、现状山体边坡崩塌/滑坡
- 地面沉降
- 岩溶地面塌陷

三、防治分级及措施

- A 重点防治区
- B 次重点防治区
- E 工程措施
- 监测措施
- E 生物措施

四、地层及岩石

- Q⁴ 第四系人工填土层
- Q⁴(al) 第四系冲洪积层
- J_{1-2t} 侏罗系塘屋组

五、岩性

- 素填土
- 含砂粉质黏土
- 含角砾粉质黏土
- 砂岩

六、其它

- 评估区界线
- 危险性分区界线
- 断裂带
- 地层界线
- 地下水位线
- (II) 地震烈度
- 钻孔及编号
- 全风化岩
- 强风化岩
- 中风化岩
- 微风化岩
- ZK11 钻孔编号
- 6.50 分层厚度
- 30.00 孔底深度(m)

单 位	深圳市岩土综合勘察设计有限公司		
图 名	深圳建筑产业生态智谷总部基地项目 地质灾害危险性综合分区评估图		
拟 编	蔡朝霞	图 号	1
制 图	蔡朝霞	顺序号	4
审 核	江 兰	比例尺	1:2500
技术负责	吴旭彬	日 期	2023.11
单位负责	刘家国	资料来源	收集、实测