



地质科普丛书  
DIZHI KEPU CONGSHU

总主编 杜春兰

副总主编 任良治 蒋文明

DIZHI ZAIHAI  
FANGZHI WENDA 

# 地质灾害防治问答

重庆市地质灾害防治工程勘查设计院  
重庆市地勘局208水文地质工程地质队

组编

主编 余 姝 副主编 郑 涛



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>



地质科普丛书  
DIZHI KEPU CONGSHU

总主编 杜春兰

副总主编 任良治 蒋文明

DIZHI ZAIHAI  
FANGZHI WENDA 

# 地质灾害防治问答



重庆市地质灾害防治工程勘查设计院

重庆市地勘局208水文地质工程地质队

组编

主编 余 姝 副主编 郑 涛

参编 李 保 赵 鹏 乔小艳 代 波

重庆大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

地质灾害防治问答 / 余姝主编. — 重庆: 重庆大学出版社, 2016.6

(地质科普丛书)

ISBN 978-7-5624-9849-0

I. ①地… II. ①余… III. ①地质—自然灾害—灾害防治—问题解答 IV. ①P694-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第118756号

---

## 地质灾害防治问答

总 主 编 杜春兰

副总主编 任良治 蒋文明

主 编 余 姝

副 主 编 郑 涛

责任编辑: 林青山 书籍设计: 黄俊棚 插 图: 周 颖

责任校对: 张红梅 责任印制: 赵 晟

---

重庆大学出版社出版发行

出版人: 易树平

社 址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮 编: 401331

电 话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传 真: (023) 88617186 88617166

网 址: <http://www.cqup.com.cn>

邮 箱: [fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

重庆川渝彩色印务有限公司印刷

---

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.25 字数: 155千

2016年6月第1版 2016年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5624-9849-0 定价: 36.00元

---

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书, 违者必究

## 一、基础知识篇

1. 什么是地质灾害? .....	02
2. 地质灾害的危害有哪些? .....	02
3. 地质灾害的类型有哪些? .....	06
4. 什么是滑坡? .....	06
5. 滑坡分为哪几类? .....	06
6. 滑坡的形成过程是怎样的? .....	07
7. 哪些因素容易诱发滑坡? .....	08
8. 怎样识别滑坡? .....	09
9. 哪些地方容易发生滑坡? .....	13
10. 发生滑坡的前兆有哪些? .....	14
11. 发生滑坡时应该如何应对? .....	18
12. 什么是危岩崩塌? .....	20
13. 危岩分为哪几类? .....	21
14. 危岩崩塌的形成过程是怎样的? .....	21
15. 哪些因素容易诱发危岩崩塌? .....	23
16. 哪些地方容易发生危岩崩塌? .....	24
17. 发生危岩崩塌的前兆有哪些? .....	25
18. 发生危岩崩塌时应该如何应对? .....	26
19. 什么是泥石流? .....	28

20. 泥石流分为哪几类? .....	29
21. 泥石流的形成过程是怎样的? .....	30
22. 泥石流分为哪几个区? .....	32
23. 哪些因素容易诱发泥石流? .....	33
24. 泥石流的危害有哪些? .....	34
25. 哪些地方容易发生泥石流? .....	37
26. 发生泥石流的前兆有哪些? .....	37
27. 发生泥石流时应该如何应对? .....	38
28. 什么是塌岸? .....	39
29. 塌岸破坏分为哪几类? .....	40
30. 塌岸是怎样形成的? .....	41
31. 哪些地方容易发生塌岸? .....	42
32. 发生塌岸的前兆有哪些? .....	42
33. 发生塌岸时应该如何应对? .....	42
34. 什么是地面塌陷? .....	43
35. 地面塌陷分为哪几类? .....	43
36. 哪些因素容易引起地面塌陷? .....	44
37. 地面塌陷发生的前兆有哪些? .....	47
38. 发生地面塌陷时应该如何应对? .....	47
39. 什么是地裂缝? .....	49
40. 地裂缝分为哪几类? .....	50
41. 哪些人类活动容易引发地裂缝? .....	51
42. 发生地裂缝时应该如何应对? .....	51
43. 什么是地面沉降? .....	53
44. 地面沉降是如何形成的? .....	53
45. 地面沉降有哪些危害? .....	54
46. 发生地面沉降时应该如何应对? .....	55



## 二、综合防治篇

47. 地质灾害防治的法规主要有哪些? ..... 58
48. 地质灾害防治的基本原则是什么? ..... 58
49. 《地质灾害防治条例》中的主要法律制度是什么? ..... 59
50. 《地质灾害防治条例》中规定的各级人民政府必须采取的防灾措施是什么?  
..... 59
51. 地质灾害防治规划包括哪些内容? ..... 60
52. 地质灾害灾情和险情如何分级? ..... 60
53. 地质灾害综合防治措施有哪些? ..... 61
54. 地质灾害治理工程实施的主要阶段有哪些? ..... 61
55. 滑坡治理的主要工程措施有哪些? ..... 62
56. 危岩(崩塌)治理的主要工程措施有哪些? ..... 64
57. 泥石流的综合治理措施主要有哪些? ..... 66
58. 泥石流治理的主要工程措施有哪些? ..... 66
59. 塌岸治理的主要工程措施有哪些? ..... 69
60. 地面塌陷治理的主要工程措施有哪些? ..... 70
61. 地裂缝治理的主要工程措施有哪些? ..... 71

## 三、群测群防篇

62. 什么是地质灾害群测群防体系? ..... 74
63. 为什么要建立群测群防体系? ..... 74
64. 群测群防体系是如何构成的? ..... 74
65. 各级群测群防网络有哪些职责? ..... 75
66. 群测群防体系的主要任务有哪些? ..... 76
67. 群测群防体系制度建设的主要内容有哪些? ..... 76
68. 地质灾害隐患点防灾预案由谁编制? ..... 77
69. 突发性地质灾害应急预案包括哪些内容? ..... 77

70. 什么是地质灾害应急防范“两卡”？ ..... 78

71. 什么是地质灾害“三查”制度？ ..... 79

72. 什么是地质灾害速报制度？ ..... 81

73. 汛期地质灾害应急调查的主要内容是什么？ ..... 82

74. 重庆市地质灾害防治“四重”网格化责任制度是什么？ ..... 82

75. 地质灾害防治“五到位”是什么？ ..... 84

76. 重庆市地质灾害防治的“五道防线”是什么？ ..... 85

77. 群测群防工作的“六自我”是什么？ ..... 85

78. 地灾防治“十有县”建设是指哪些内容？ ..... 87

79. 群测群防隐患点怎样确定？ ..... 87

80. 群测群防有哪些监测方法？ ..... 88

81. 监测员巡查的主要内容有哪些？ ..... 90

82. 目前有哪些群测群防监测预警装置？ ..... 90

83. 地质灾害预警的方法有哪些？ ..... 92

84. 地质灾害预警等级是怎样划分的？ ..... 93

85. 地质灾害分级响应的主要内容有哪些？ ..... 94

86. 地质灾害应急处置工作的主要内容是什么？ ..... 95

87. 群测群防员应具备哪些基本条件？ ..... 96

88. 群测群防员的主要职责是什么？ ..... 97

89. 群测群防员的“四知四会”内容是什么？ ..... 101

90. 为什么要组织地质灾害应急演练？ ..... 101

91. 哪些地灾隐患点可进行销号处理？ ..... 102

92. 村镇建设过程中如何避免诱发地质灾害？ ..... 103

DIZHIZAIHAI  
FANGZHIWENDA



# 基础知识篇





## 1. 什么是地质灾害?

地质灾害是指自然因素或者人为活动引发的危害人民生命和财产安全的危岩崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等与地质作用有关的灾害。



## 2. 地质灾害的危害有哪些?

地质灾害发生后, 将给人民生命财产造成损失, 后果十分严重, 主要表现在以下几个方面:

(1) 导致人员伤亡, 财产损失。如“6.5”重庆武隆县鸡尾山岩体崩滑、“8.7”甘肃舟曲泥石流、“5.12”汶川大地震引发滑坡、泥石流等地质灾害, 均造成了特大人员伤亡, 城市基础设施遭到严重破坏, 给人民生命财产安全带来严重危害。



(2) 阻断道路，影响交通。我国部分公路、铁路，特别是山区的交通道路一般是依山而建，一旦发生地质灾害，将严重摧毁公路、铁路等交通要道，造成道路中断，交通受阻，同时威胁着过往车辆、行人的生命财产安全。





(3) 堵塞河道，形成堰塞湖。部分地质灾害发生在河谷附近，大量泥土、砂石涌入河道中，造成河道堵塞，形成堰塞湖，淹没上游的村庄、道路等，一旦堰塞湖溃决，又将冲毁下游的建筑物，危害巨大。



(4) 滑入江河，形成涌浪。发生在河谷地段的地质灾害易引起涌浪，涌浪的波及范围可能达到几千米或十几千米外，对江河中过往的船只危害极大，严重影响河道航运安全。

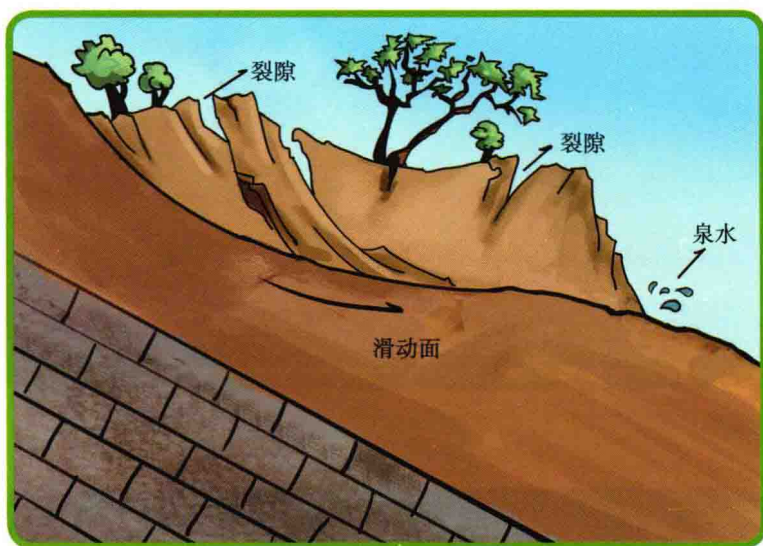


### 3. 地质灾害的类型有哪些？

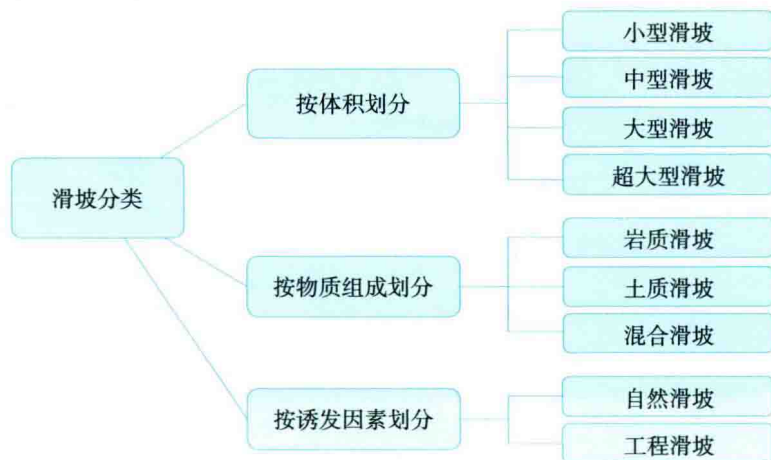
地质灾害的类型主要有滑坡、山体崩塌、泥石流、塌岸、地面塌陷、地裂缝、地面沉降。

### 4. 什么是滑坡？

斜坡上的岩土体在内外动力作用下，沿岩土中某一组或几组结构面向下运动的过程和现象，俗称“走地”“山剥皮”“垮山”等。



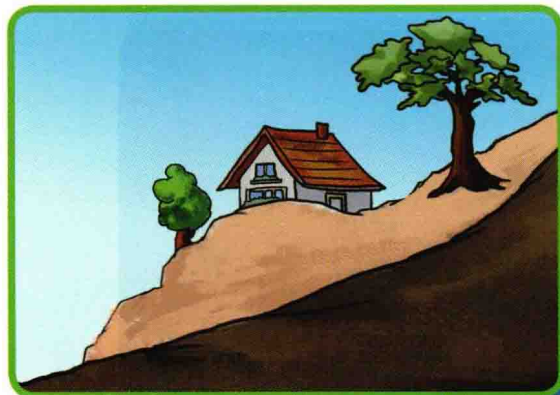
### 5. 滑坡分为哪几类？



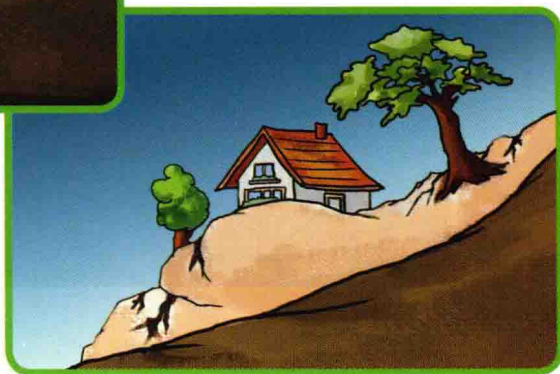


## 6. 滑坡的形成过程是怎样的？

滑坡的形成过程主要从缓慢的蠕变变形开始，逐渐发展变形加剧，导致整体滑动，最终滑动停止。



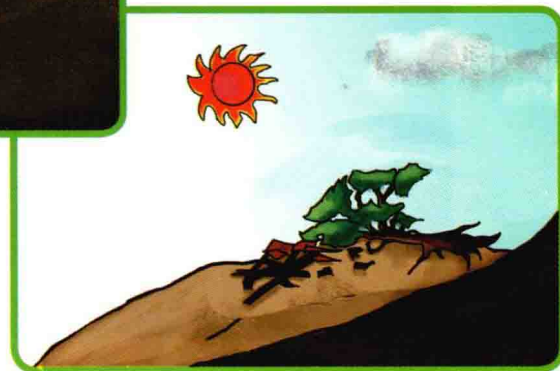
蠕变前



蠕变期：局部变形



滑移期：整体滑动



滑移后

## 7. 哪些因素容易诱发滑坡？

常见诱发滑坡的因素有降雨、人工切坡、斜坡上堆载、地震、采矿活动、河流（水库）水位涨落等。



降雨



工程切坡

## 8. 怎样识别滑坡?

(1) 斜坡上发育有圈椅状、马蹄状地形或多级不正常的台坎，其形状与周围斜坡明显不协调。



台阶状裂缝

(2) 斜坡总体坡度较陡，坡面高低不平，地形凌乱。



地形凌乱



(3) 斜坡中后部地面或墙体有裂缝发育，且有持续开裂和宽度加大现象。



滑坡导致的房屋开裂