



北京大学
PEKING UNIVERSITY



户外环境与危险识别&行前计划与准备

2020 05 14 王云龙



目 录

户外环境与危险识别

一、户外环境特点

二、危险成因与事故模型

行前计划与准备

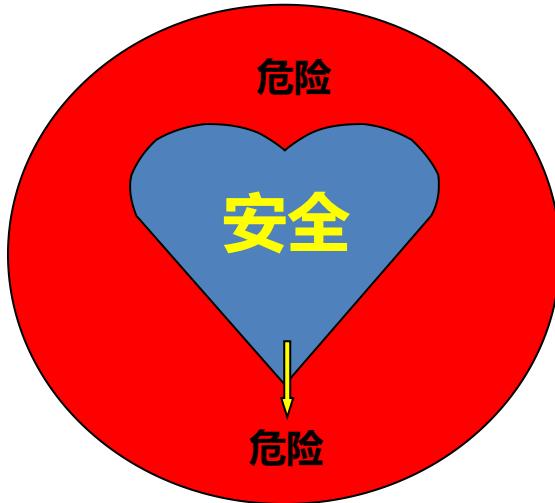
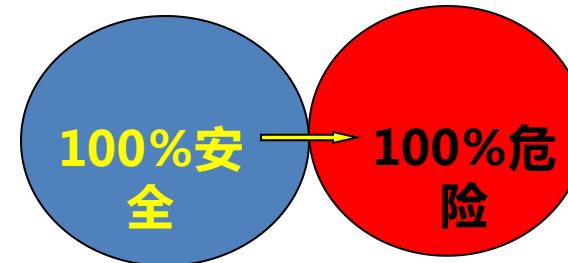
一、制定活动计划的步骤

二、计划制定中的常见问题



什么是安全？

安全与危险是两圆相切的关系，安全与危险之间无任何缓冲区，只要迈出100%安全一步，就是100%的危险



危险是绝对的，安全是相对的，把危险因素控制在我们能接受的限度范围内，就是安全的

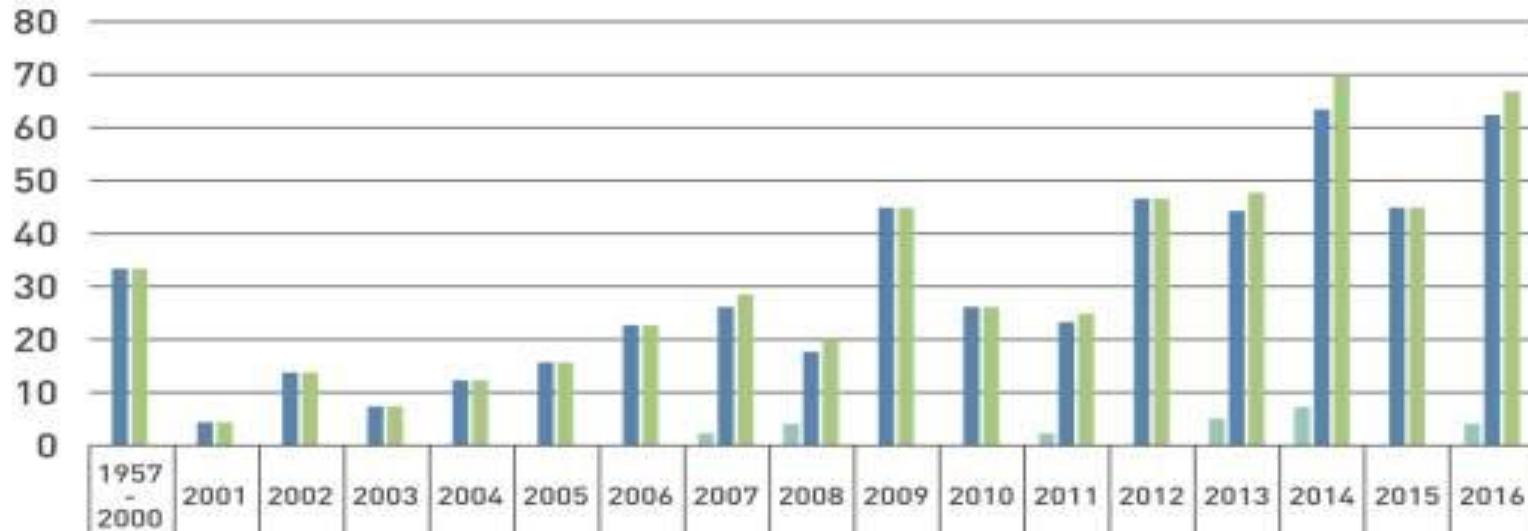


美国最大的户外培训机构 PROJECT ADVANTURE 统计

- 活动内容 每百万小时活动的受伤数
- 户外运动 3.76
- 负重行走 192
- 帆板运动 220
- 定向赛跑 840
- 篮球 2650
- 足球 4500



登山户外运动事故伤亡数据



	失踪	死亡	总人数
1957-2000	0	33	33
2001	0	4	4
2002	13	14	13
2003	7	8	7
2004	12	11	12
2005	16	15	16
2006	22	23	22
2007	27	28	29
2008	17	18	20
2009	44	45	44
2010	27	26	27
2011	24	25	26
2012	45	46	45
2013	48	44	48
2014	70	63	70
2015	44	44	44
2016	67	62	67

表 1：历年登山户外运动死亡人数和失踪人数



登山户外运动事故报告分析

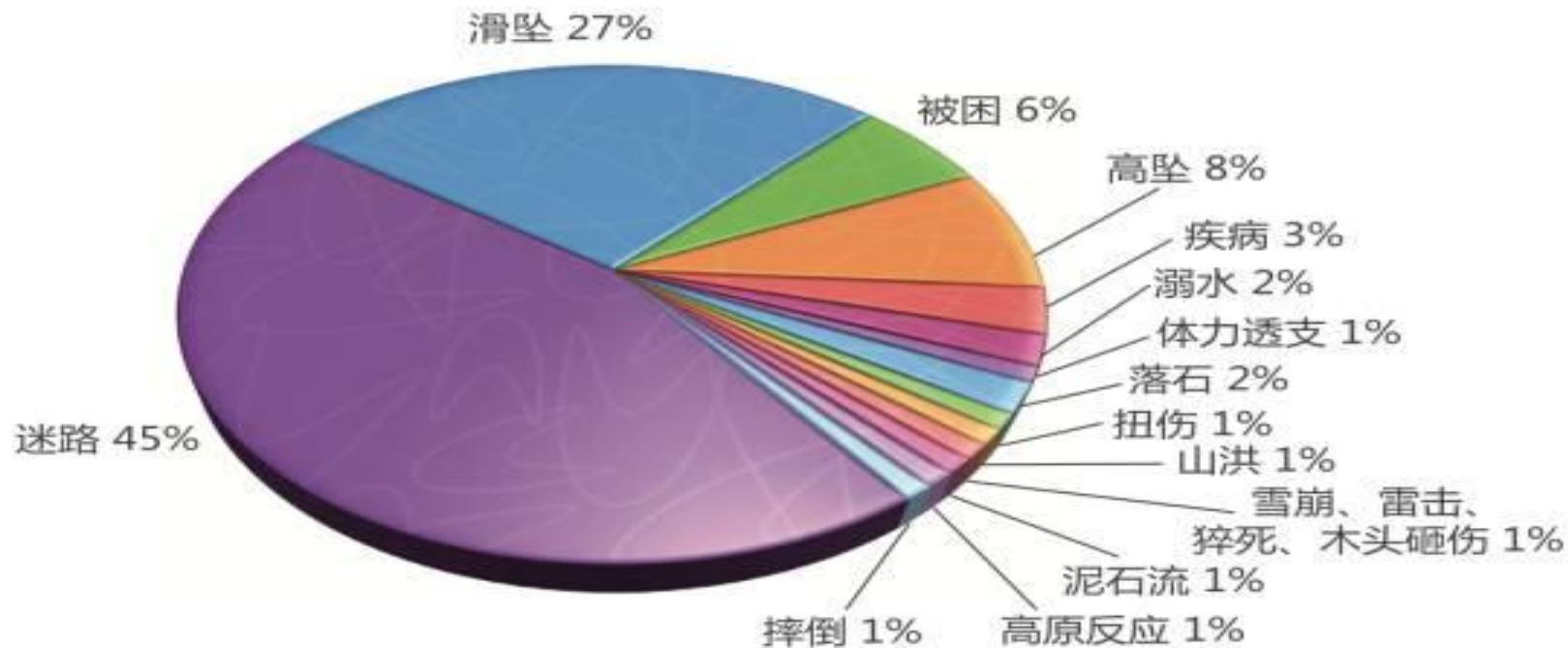


表 2：2016 年我国登山户外运动事故类型



小测验

- 我国近年发生的户
外事故大多在什么
时段？
 - A 早上
 - B 中午
 - C 黄昏
 - D 夜晚



登山户外运动事故报告分析

低海拔徒步穿越连续多年成为事故频发的运动项目

冬季事故呈现高增长趋势

傍晚的事故率远远高于其他时间段

下山时的事故率高于上升和其他阶段

陡坡和悬崖是事故发生的主要地形因素

--节选近年部分分析结果



户外环境

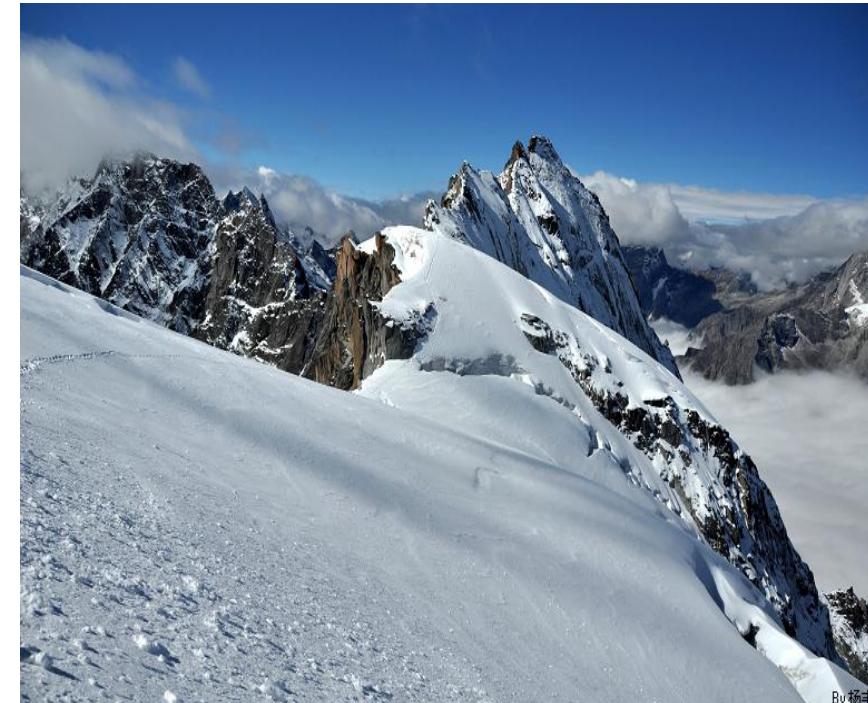
地貌的形成

内力

造就地球表面起伏

外力

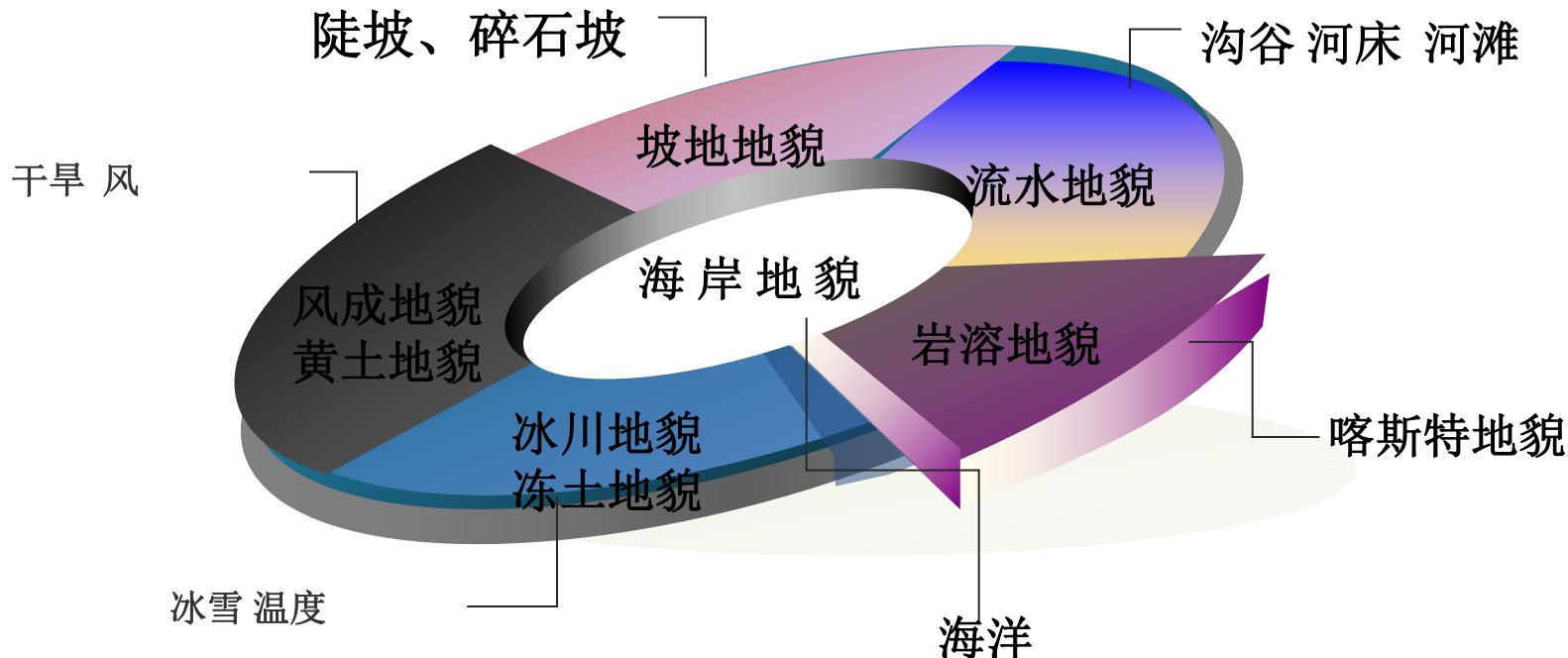
使地球原有起伏不断降低变缓



By 杨生



常见地形地貌





坡地地貌

表现形式之一 ----- 陡坡、碎石坡

危险可能

- 滚石、落石
- 山体滑坡，崩塌



北京大学
PEKING UNIVERSITY

落石，山体崩塌



流水地貌

片流、洪流、河流

岩溶地貌（喀斯特地貌）

岩溶是指地下水和地表水对可溶性岩石的破坏和改造作用，及其形成的水文现象和地貌现象

危险可能
地质结构不稳定，易塌陷

冰川地貌

极地高纬和高山地区，气候寒冷，大气降水以固体降水（雪）为主，年平均气温0度以下的地面，终年积雪

风成地貌与黄土地貌

- 分布在大陆内部的干旱和半干旱地区、和海岸带。
- 风成地貌有风蚀谷、风蚀残丘、风蚀柱、蘑菇石。
- 风积地貌有沙丘、荒漠等。

海岸地貌

- 具有一定宽度的陆地与海洋相互作用的地带，其上界是风暴浪作用的最高位置，下界为波浪作用开始扰动海底泥沙处。



山区气候特点

特点：小气候，变化快，难预测

昼夜温差大，温度比市区温度低

温度受海拔影响大，风寒效应



危险成因

1. 环境因素
2. 人为因素
3. 装备因素
4. 混合因素





环境因素

- 主要是指地形和天气两大因素，在评估环境因素时，应考虑活动内容（静态和动态变化）、活动地点和气候（季节）对活动产生的影响。





人为因素

- 疏忽大意，缺乏危机意识，思想重视不够
- 计划不周、线路情况、装备准备不足
- 未遵守安全守则
- 缺乏训练和一定的知识、身体状况欠佳
- 队员之间默契不够（脱离、掉队）
- 应变能力缺乏
- 违强





装备因素

- 合格的装备
- 合理地使用
- 经验与水平





混合因素

- 以上三个因素的混合体；
- 又指活动类型、活动安排的顺序、逻辑、程序等因素

户外事故模型

不安全状态	不安全行为	问题判断
落物（落石等）	不当保护	取悦大家（不愿大家不高兴）
不当地域 (物质、政治、文化等)	不当指导	试图赶日程
天气	不当监控	错误认知
装备/服装	不当速度（过快/过慢）	新的/意外情况 (包括恐惧/紧张)
急流/寒水	不当食物/饮品/药品	疲劳
动植物	不当位置	注意力不集中
参加者/组织者的身体/心理状态	非常规/不当程序	沟通不畅
		忽视直觉



行前计划与准备



好的计划是
成功的一半！



制定活动计划应考虑哪些内容？

- 线路规划
- 难度评估
- 装备方案
- 交通接驳
- 风险评估
- 天气因素
- 队伍构成
-

Why

Who

When

What

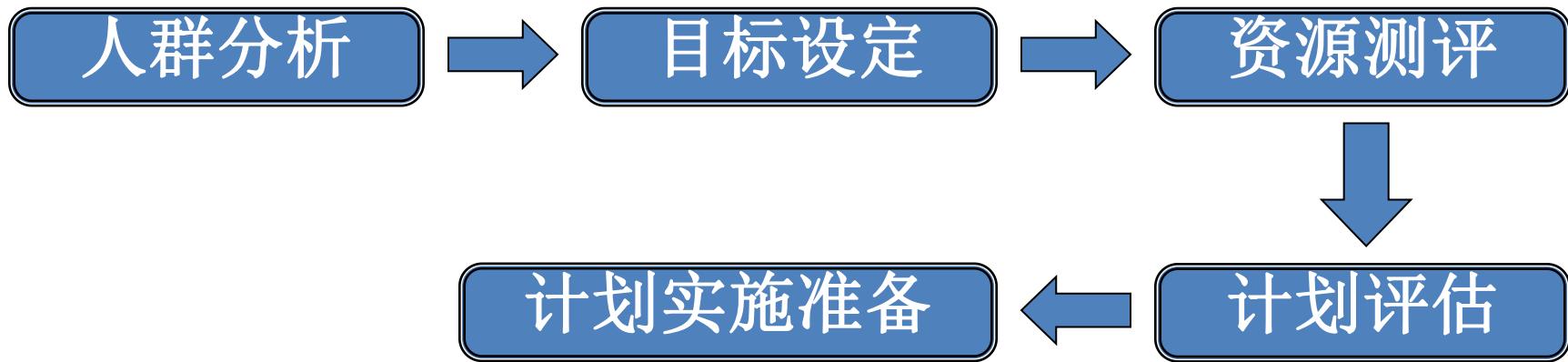
How

How much

6 W



制定计划步骤五步法





人群分析

目标人群需求

类型特征

技能水平



- ◆ AA制自由结集？商业活动？学校课程？
- ◆ 参加者的构成是朋友？学生？志愿者？客户？
- ◆ 队伍规模有多大？
- ◆ 队伍的年龄结构？
- ◆ 根据活动环境，成员有无身体不适？



- ◆ 成员的经验、水平如何？
- ◆ 队伍平均经验如何？
- ◆ 成员的体能状况如何？
- ◆ 队伍平均体能状况如何？



目标设定

- SMART方法

- S: specific , 目标明确
- M: measurable , 可以度量
 - 目标有量化或程度的区别
- A: attainable , 可以达到
- R: realistic , 符合实际
- T: time frame , 时间合理

如：
我想在这学期
结束时熟练掌
握10种绳结的
打法。



活动资源测评

物理条件

团队管理及分工

资金预算



北京大学
PEKING UNIVERSITY

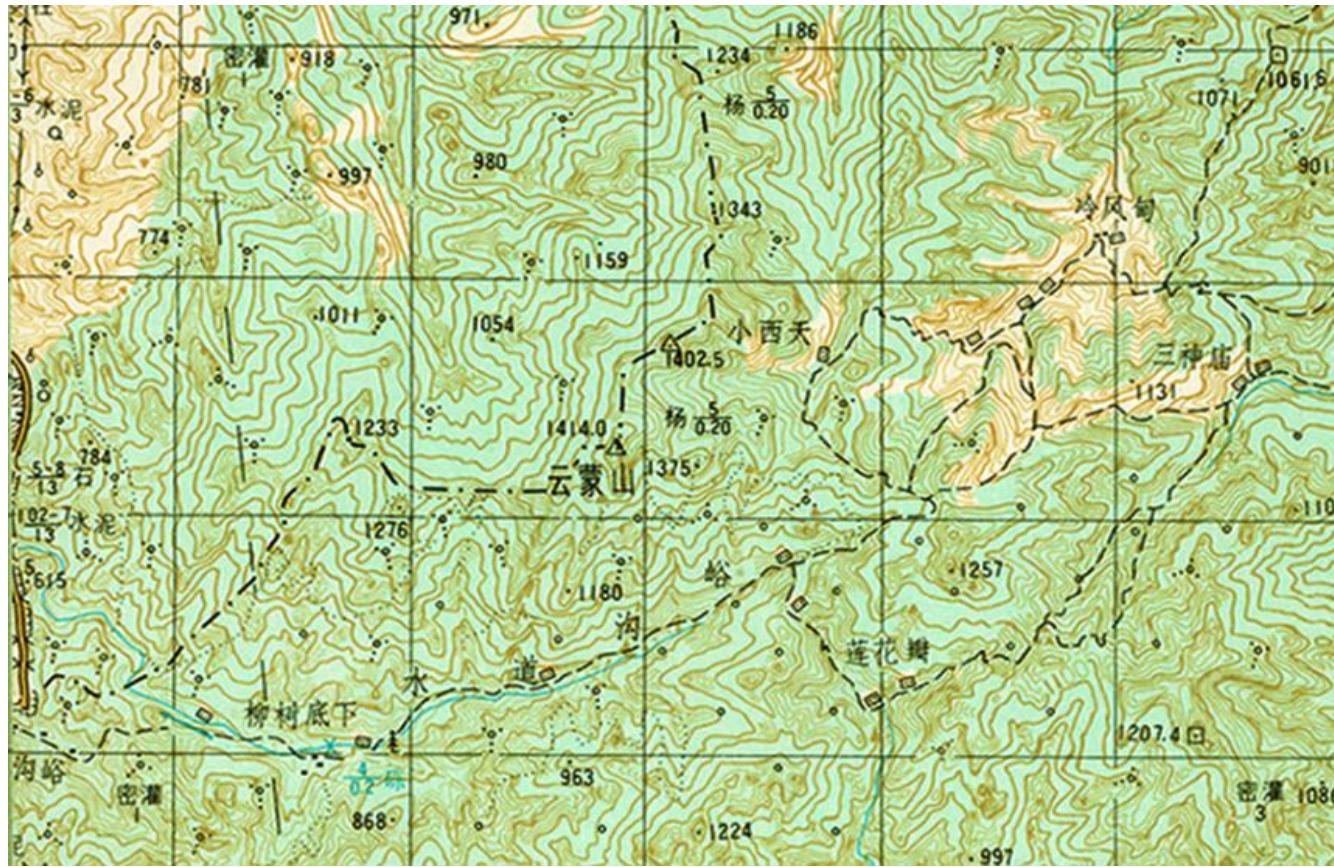
云蒙山徒步活动





北京大学
PEKING UNIVERSITY

云蒙山徒步活动





- 背景资料
- 合法性
- 路线情况
- 季节与天气
- 装备方面
- 紧急预案



• 合法性

- 是否需要许可，如何获得？
- 获取许可的地方在哪？
- 对队伍规模有无限制？
- 露营地点有无规定？
- 途中有无保护区、禁行区等？
- 环保法则的应用



• 路线情况

- 河流、陡坡、碎石坡.....
- 路线中有无水源
- 活动路线多长？
- 路线走向如何？
- 有无自然灾害？洪水、雷电等



• 规划一条路线

- 活动线路规划，绝对不仅仅是从起点到终点，或从起点经休息点到终点那么简单。

水源补给

行程计划

下撤线路

活动线路

.....,

备用线路



起点的选择：

- 车辆能够比较便捷地到达
- 有比较确切的路线可以行走或攀登

终点的选择：

- 车辆方便接应
- 与行程计划的预计时间相符



• 季节与天气

- 活动地点的白天时间多长？
- 季节对天气有无影响？（有无沙尘暴、雷雨等）
- 天气对活动有无影响？对队伍的威胁有多大？
- 活动中海拔有无变化？
 - 每升高100米，气温下降0.6°C



装备的准备

选择装备的原则

- 合适
- 够用
- 轻便
- 有备份





戶外出行都帶哪些裝備？





• 紧急预案

1. 具体的内容

2. 启动紧急行动计划联系人名单

急救电话、联系人电话、救援队电话、带队教练电话

3. 组员及紧急联系人电话



• 紧急预案

4.队员医疗档案:

5.紧急情况联络人 :

6.景区到医院路线:

7.到事发地（下撤点即是起点和终点）的方向指引



- ## 资金预算

资金是完成活动计划和重要保障。在交通、食宿、宣传等方面作好资金和准确预算、落实和成本控制对于保证户外运动成功开展至关重要。



计划评估

自我评估

他人评估



自我评估

每人都对线路设计都有不同的风格

每人的户外能力有长有短

你可能精于攀爬，但不熟悉地形图判读；

你可能经常爬山，但很少溯溪流

.....

所以在制定计划时，首先要评估自己的能力和经验，同时自我检查计划、全面评估，是否复合此次出行的目标设定。



他人评估

- 由其他人（非计划制定者）来进行活动计划评估，效果会更好。
 - 同事，同学，伙伴
 - 领导，老师，专家
 - 请专业组织来进行估计



计划实施准备

时刻
准备
出发

明确
活动
思路

计划
的再
确认

制定
备份
计划



制定备份计划

预测可以发生意外的情况，制定一份或多份备份计划，以便应对可能出现的各种意外情况



实施、制定行程计划时的常见问题

1. 装备物资计划失误：多带，少带，漏带，错带；
2. 体力透支，不能完成行程；能力不足，不能应付实际情况，引发危险；
3. 时间估算不足，要压缩行程或晚归；
4. 目标不清晰，不知要做什么；目标太多，无法实现；
5. 过于专注计划的完成，为计划而计划，缺乏整体平衡，缺乏享受大自然的乐趣；
6. 组织松散，分工不清，职责不明。



培养正确的户外安全观

01

心怀敬畏

02

规矩意识

03

探险≠冒险

04

责任意识

登山思想误区

小山无风险



一天无所谓



随意结伴行





北京大学
PEKING UNIVERSITY

谢 谢

做好充足准备 享受安全户外