



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

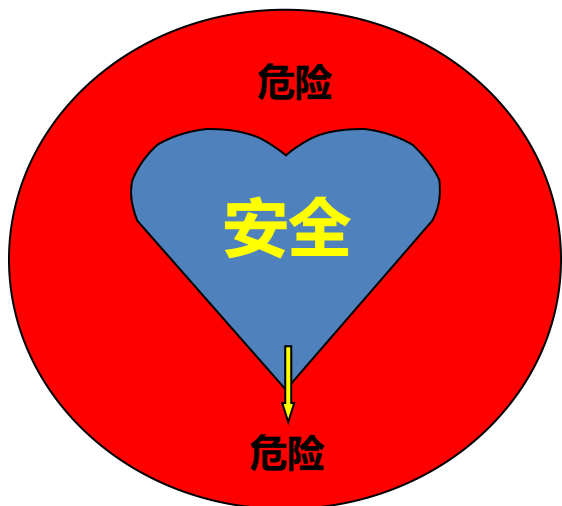
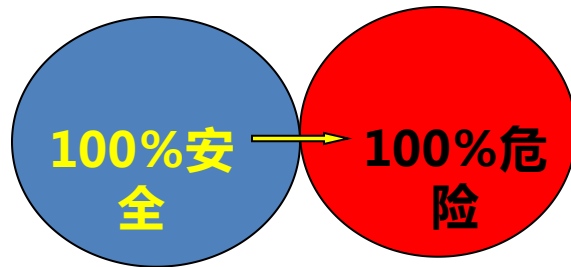
## 行前计划与准备

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

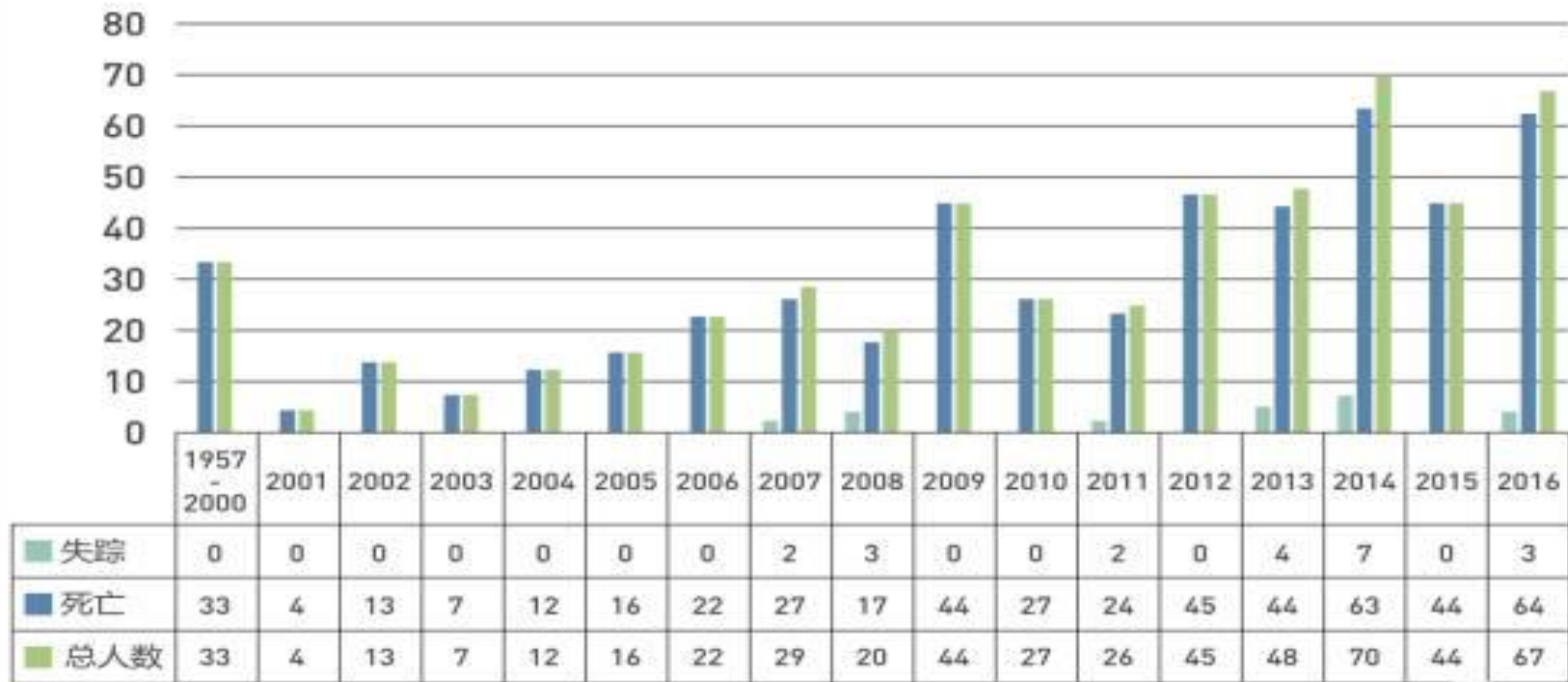


危险是绝对的，安全是相对的，把危险因素控制在我们能接受的限度范围内，就是安全的

# 美国最大的户外培训机构 PROJECT ADVENTURE 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



单位：人

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

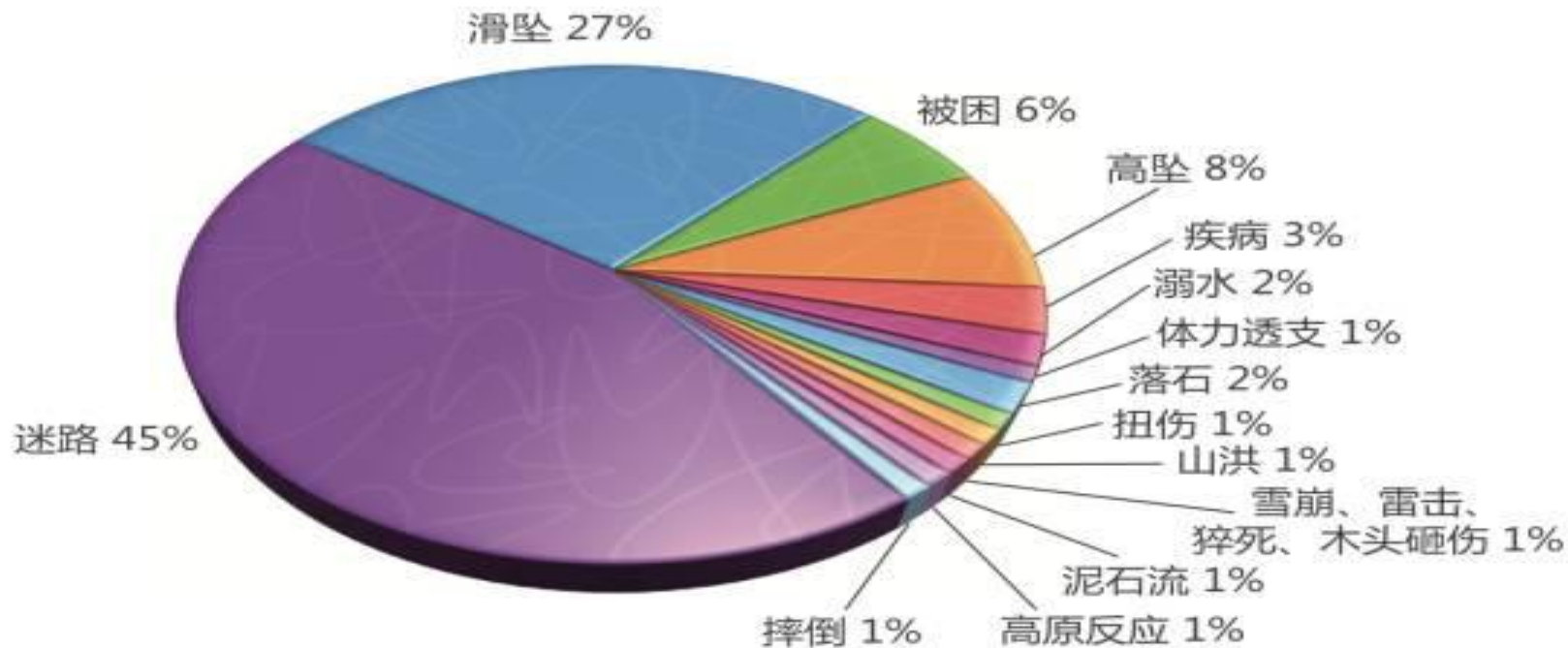


表 2：2016 年我国登山户外运动事故类型

# 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



## 地貌的形成

内力

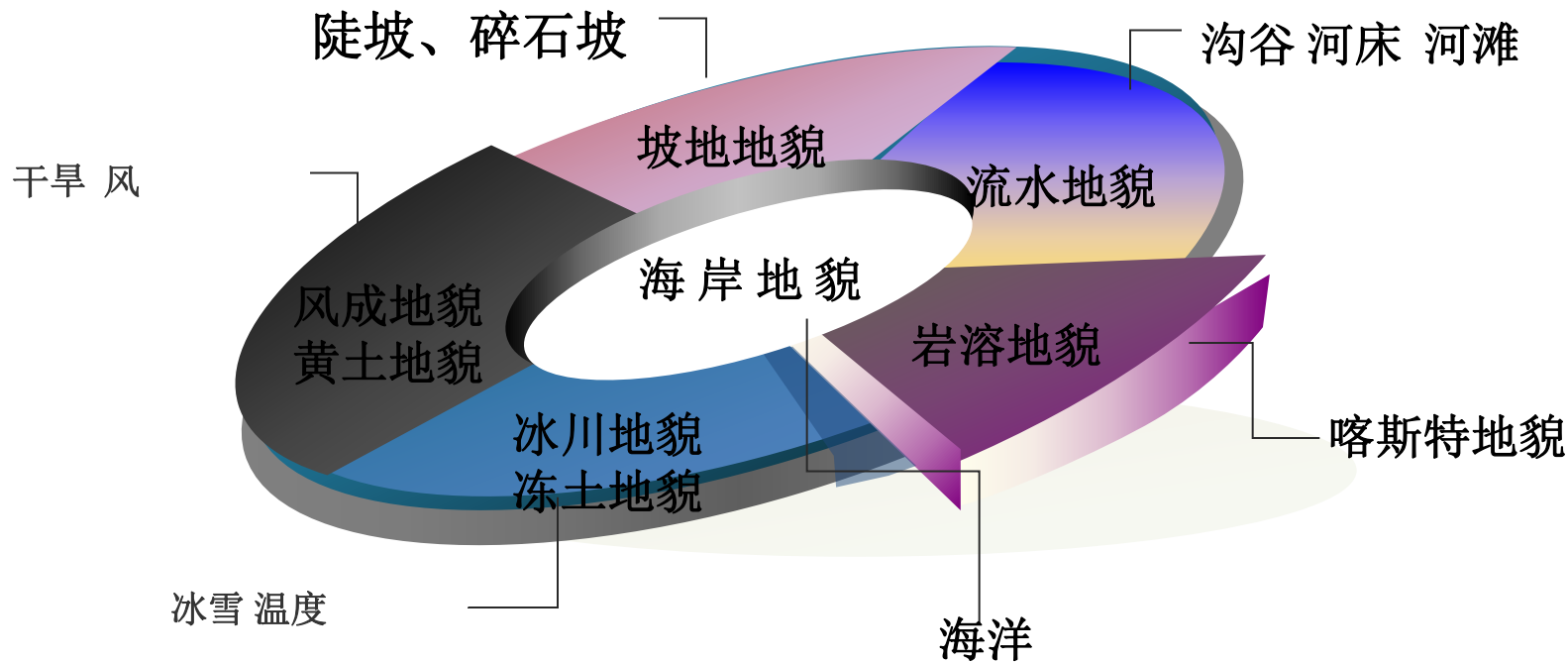
造就地球表面起伏

外力

使地球原有起伏不断降低变缓



By 杨丰



# 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

# 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
- 逞强





# 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

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

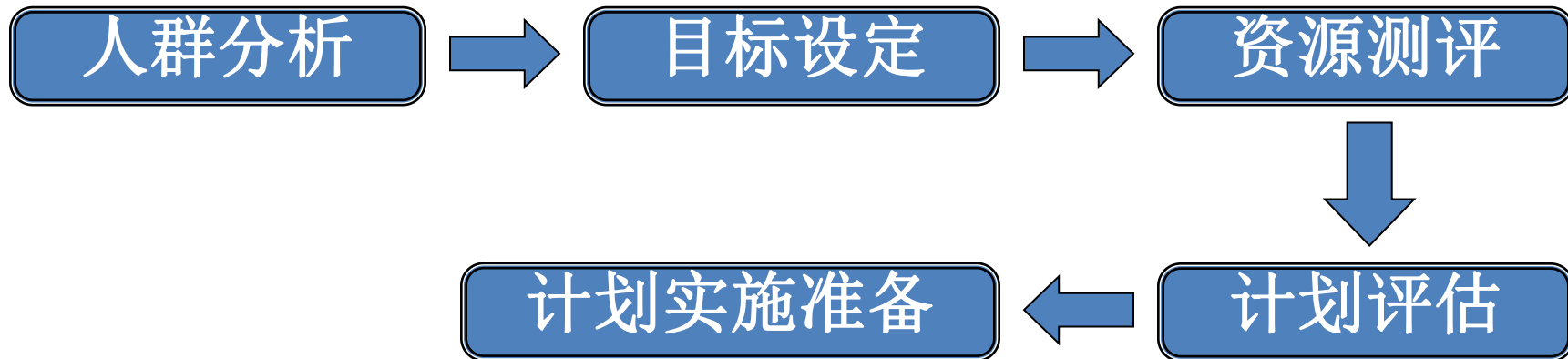
What

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



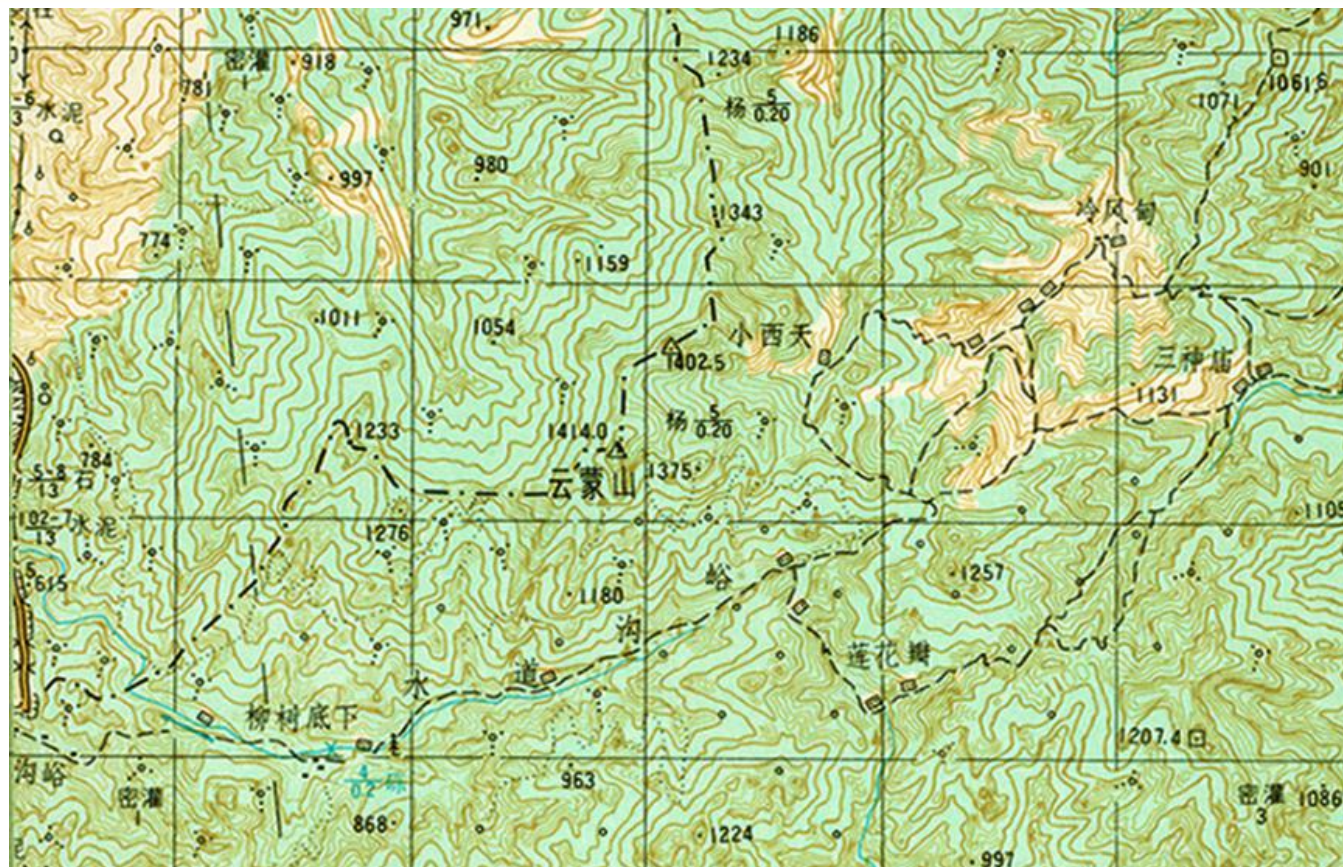
# 云蒙山徒步活动







# 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.....
- 路线中是否有水源
- 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 $0.6^{\circ}\text{C}$



## 装备的准备

### 选择装备的原则

- 合适
- 够用
- 轻便
- 有备份



# 户外出行都带哪些装备？



## • 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