

登山裝備概論

講師：登山補給站 蔡及文

登山裝備

- 解決野外食、衣、住、行等需求
- 食: 炊煮、食材
- 衣: 風雨衣、排汗衣褲
- 住: 營帳、睡袋、睡墊
- 行: 鞋、襪、定位設備

登山裝備選用原則(1/2)

- 安全性
 - 登山裝備的**設計**都應以提高**登山安全**為出發點
 - 登山裝備的**使用**也必須遵循**登山安全**的規範
- 實用性
 - 登山裝備要夠堅固耐用，才不會帶不必要的重量上山
 - 一物多用勝過多物一用
- 舒適性
 - 舒適性可讓山林的體驗更加愉快，間接也提高安全性

登山裝備選用原則(2/2)

- 輕量化
 - 輕量化不應捨棄安全性
 - 節省重量也是節省體力-->提高舒適性，也保留體力應付緊急情況(安全性)
- 比較原則
 - 任何裝備的功能強弱都是比較值，而非絕對值，沒有一體適用的情況，**不要神化裝備**
- 風險管理
 - 登山裝備的選用是野外風險管理最基礎的一環，**不要神化人**

裝備規劃

登山計畫

環境、天氣、季節

隊伍結構、能力

個人需求、習慣

裝備檢查表

- 每次出門前確實檢查，以免上山後悔
- 可根據個人使用經驗調整內容，並與他人分享

裝備檢查表 ☆：必備 ○：非必備 ✕：不需							
項目	郊山	高山	備註	項目	郊山	高山	備註
行走裝備				團體裝備			
小背包+背包套	☆	○	20L 以上	爐頭	☆	☆	
大背包+背包套	✕	☆	50L 以上	瓦斯罐	☆	☆	
頭燈	☆	☆	一天行程亦必備	鍋子	○	☆	
登山鞋\雨鞋	☆	☆		擋風板	○	○	
排汗襪+厚襪	☆	☆	2 套，1 套備用	無線電	☆	☆	2 支以
護膝	○	○		衛星電話	○	○	
綁腿	○	○		收音機	○	☆	
地圖+指北針	☆	☆		帳棚	○	☆	含外帳
登山杖	☆	☆	建議使用 1 對	炊事帳(外帳)	☆	☆	

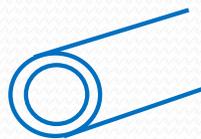
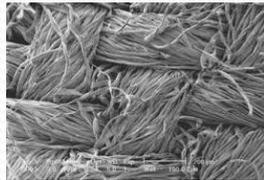
風寒效應 水寒效應



- 不要小看風濕對人體的影響
- 風寒效應：身體的感知溫度 = 氣溫 - 4 x 風速，當風速達到每秒1公尺時，身體所感知的溫度就會下降4度。
- 水寒效應：身體濕的時候，體溫散失速率是身體乾燥時的25倍(蒸散吸熱)
- 穿著的原則：擋風、乾燥

登山穿著-排汗衣(1/2)

- 排汗衣排汗原理：纖維構造、織物構造、纖維性質
- 纖維構造：異斷面纖維，表面積不同，蒸發速度快



- 織物構造：利用織物內外的密度差形成壓力差，達成吸濕排汗效果



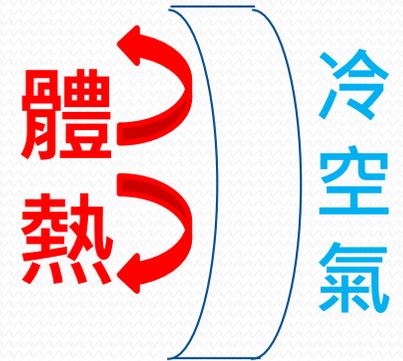
- 纖維性質：結合不同性質（親水\疏水）的材質，達成吸濕排汗的效果，ex. 外層棉質 + 內裡排汗

登山穿著-排汗衣(2/2)

- 長袖 vs. 短袖
- 合身 vs. 寬鬆
- 厚（保暖） vs. 薄（透氣）
- 2~3件不同功能搭配使用

登山穿著-保暖層(1/2)

- 保暖的原理：利用熱阻隔絕熱傳導



天然	羽絨 羊毛	蓬鬆係數 (<550~1000 inch ³ /oz)	輕、保暖	怕濕
人造	fleece(刷毛)、 ThermoPro、 Primaloft、 PowerStretch	中空纖維 立體結構	重	不怕濕

登山穿著-保暖層(2/2)

- Clo值：21°C室溫、相對溼度50%、氣流10cm/s的環境下，一個人靜坐時感到清爽舒適的狀態下感覺舒適並保持其體表溫度為33°C時，則該穿著服裝的保暖值為 1Clo
- 台灣市面常見各類保暖材質的clo值 (每oz.):
 - 棉: 0.04
 - 美利諾羊毛: 0.08
 - Polartec 100,200,300: 0.16
 - 羽絨(550 fill): 0.7
 - Primaloft One: 0.92
 - 羽絨(850+FP): 2.53
- 其他面向：透氣能力

登山穿著-防水層



- Hard Shell
- 市面上大宗防水布料大致可分兩類：塗佈類(coating PU, TPU,)與薄膜類 (PVER、PTFE...)
- 塗佈：Precip、HyVent...不耐久，怕油、塩
- 薄膜：GoreTex、eVent...2L、2.5L、3L差在哪?
- 防水 (抗水壓) 係數：3000~50000 mm
- 透氣係數：0~50000 g/m²/24 hours

登山穿著-調節層

隨時視氣候、體能、身體狀況等因素，調整身上穿戴的衣物

- 薄風衣
- 透氣之保暖層
- Softshell 軟殼
- 襯衫、厚排汗衣
- 頭巾



基本保養

- 中性洗劑+洗衣袋
- 禁柔軟精、漂白劑
- 防撥水助劑、低溫烘乾
- 化纖、Poly、Nylon材質勿曝曬太陽
- 裝備要用多久，取決於你如何保養它



登山穿著 (1/3)

- 行進間：具吸濕\快乾\透氣效果的衣物，避免身體潮濕，輔以防曬或防風
- 下雨、刮風：加上雨衣、雨褲
- 低溫行進：可加調節層，不宜過厚，保留風雨衣透氣能力
- 休息時：加上保暖層，並注意防風（可加穿雨衣）

登山穿著 (2/3)

- 衣服濕掉時怎麼辦?
 - 換乾的?
 - 穿濕的?
- 勤加穿脫避免濕、脫水、體能下滑及不適
- 宿營
 - 可換上寬鬆一點的服裝，或是換掉不舒服(濕or緊)的服裝，換來一夜好眠
 - 山區日夜溫差大(輻射冷卻效應)，保暖衣物不可少

登山穿著 (3/3)

- 具排汗效果的內層衣、內褲可保持身體乾燥並確保中樞體溫，是**最重要**之裝備
- 保暖帽建議要遮住頸部、太陽穴及耳朵
- 手套不可太過鬆弛，抓繩時要注意鬆脫問題
- 頭巾建議使用尺寸大一點的，緊急時可替做三角巾使用

登山穿著-迷思

- 外面下小雨，裡面下大雨？
- Gore-tex到底什麼時候穿？
- 別人爬山衣服為什麼都不會髒？
- 裝備好不好用，也要看會不會用

登山裝備-登山背包

- 背負系統：含肩帶、背墊、腰帶等，是附載重量的主要部分，形式有泡棉、PE塑板、網架等等複合組成，是決定一顆背包優劣的重要因素
- 不同體形、背長適合不同的背負系統，不能一概而論
- 注意事項：背部盡量伏貼(分攤重量)，不要有壓迫點，可考慮附加功能(水壺袋、腰包等等)
- 容量建議：一日行程30~35L，二日行程40~50L，三日以上 >60L



登山裝備-打包篇

- 背負重量不應超過體重1/3
- 越需要急用的要放在越好拿的地方，如行動糧、水、醫藥包；
- 越少用的放在越下層，如衣服、睡袋等
- 怕濕的裝備，如衣物、睡袋、行動電話、打火機等，最好使用塑膠袋做防水打包
- 生存所需的用品最好準備兩份以上，如打火機、火種、預備糧
- 左右重量應平均，最重的東西 (通常是水、液體、米) 放在肩部上方，背負起來重心最容易集中



小背包裡裝什麼？

- 1.食物
- 2.水
- 3.雨衣褲
- 4.頭燈
- 5.急救包
- 6.備用衣、褲、襪
- 7.禦寒衣物
- 8.通訊器材、哨子
- 9.地圖、指北針與GPS
10. 大塑膠袋

資料來源



登山裝備-登山鞋vs雨鞋

- 登山鞋保護性及支撐性較好
- 雨鞋較防滑，可利用鞋墊加強支撐
(雨鞋三寶: 登山襪、護踝、鞋墊)
- PU類鞋底不穿時應保持乾燥置入塑膠袋中隔絕空氣與水分，以避免水解。(最好的方法是常穿)
- 清潔：用軟刷刷掉砂土，清水清洗，使用縫線膠保養縫線。
- 登山鞋平時多穿避免上山的不適感
- 注意事項：要考慮水腫的空間，一般會穿厚襪再留1~1.5cm長度。



登山裝備-登山鞋

- 配厚襪
- 要綁緊，向後靠
- 不要有滑動的空間



登山裝備-登山杖

- 材質：鋁合金、鈦合金、碳纖維
- 登山杖使用時以一對為佳
- 登山杖使用長度抓取時前臂與地面平行
- 登山杖實際上以腕帶於掌心受力
- 擋泥板建議使用
- 若登山杖遇濕，內管應乾燥保存



登山裝備-睡眠系統

- 睡眠系統 = 睡袋 + 睡墊 + 帳篷
- 睡袋：羽絨、化纖
 - 舒適溫度(comfort)\耐寒溫度(limited)\極限溫度(extreme)
 - Cold sleeper / Warm sleeper
- 睡墊：鋁箔、泡棉、充氣
- 良好的睡眠品質對隔日行程的影響甚大



登山裝備-睡眠系統

- 帳篷
- 自立 (free-standing) vs. 非自立
- 2個人使用要買多大的帳篷？
- 帳篷反潮的解方
 - 通風
 - 遮蔽
 - 地布



登山裝備-炊具

- 鍋具-鈦、鋁、不鏽鋼
- 爐具
 - 汽化爐/瓦斯爐/系統爐
- 瓦斯可以充填嗎
 - 丙烷(沸點低) vs. 丁烷(沸點高，低溫不易汽化)
- 擋風板-節省燃料



登山裝備-頭燈

- 最常上山難新聞之裝備
- 建議100流明以上，視情況選擇亮度（找路、跟路、宿營、夜觀...）
- 備用電源之考量



登山裝備-安全器材

- 自救包與醫藥包建議每人自行準備，或至少每小組一個，以意外發生時可立即取用為原則
- 無線電每支隊伍至少需準備兩支，若人數大於20建議多帶一支
- 行動電話於訊號微弱時仍有機會發出簡訊，可於上山前事先編輯儲存好通報簡訊數則，以便緊急情況使用



謝謝聆聽
敬請指教