

如何提升安全文化

蕭育霖

工業與系統工程學系

中原大學

Chung Yuan Christian University



現況: 為何要重視安全文化?

- 重大安全事件常見受到安全文化的潛在影響

- 2014 復興航空澎湖馬公GE222失事

- 飛航組員之操作屢屢**違反標準作業程序**

- 2015 復興航空台北南港GE235失事

- **不遵守標準作業程序**之行為係屬持續存在之系統性問題，並已形成復興ATR機隊不良之安全文化

- 2016 海軍金江號雄三飛彈誤射事件

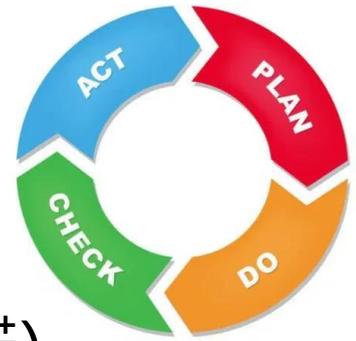
- 為準備甲級操演而**未遵照標準作業流程**，讓操作手單獨完成所有發射程序



現況：為何要重視安全文化？

- 飛安會對復興航空提出之改善建議
 - 檢討公司安全管理系統及飛航組員訓練計畫，包括CRM、TEM、內部查核人員專業訓練、及SMS相關訓練等，並採取系統化之措施以確保：
 - 依據**公正文化 (Just Culture)** 之精神，訂定符合比例且一致性之規定
 - 以防止飛航組員違反設計完善之標準作業程序，及/或從事不安全之行為

所以，要如何提升安全文化？



1. 承認問題：安全管理第一要素(主管承諾)
 - 只要是人，就一定會犯錯！
 - 沒有完美的環境、完美的機器、完美的程序，或者完美的組織
2. 找出問題：「沒有調查，就沒有發言權」；
「沒有正確的調查，同樣沒有發言權」
3. 探討根本原因，執行強化方案

要如何評估安全文化？

- 最常見的方式：使用設計嚴謹且驗證過的問卷
 - 實施重點
 - 樣本數需充分且具代表性：分層隨機抽樣
 - 如何提高樣本數的同時降低成本：利用特定時機或機制(例如重大會議或OJT)
 - 後續分析工作需使用統計技術進行評估
 - 需要定期執行(例如每三年一次)



現況：安全文化評估日漸普遍

- 在運安會與民航局建議下
- 我國民航業者已陸續定期評估組織安全文化
 - 長榮/立榮：超過十年
 - 華航：2013、2017、2019
 - 虎航：2017、2020
- 重視安全作業的產業，業者多有自評安全文化
 - 醫療業：2009至今參與機構已超過144家(年度報告)
 - 化工業、運輸業...



現況: 安全文化評估是安全管理重要工具

- ICAO安全管理手冊將安全文化獨列一章
- 航空界主管對於安全文化評估的看法漸趨一致
 - 是『建設型工具』
 - 協助找出組織可改善之處，精進管理作為
 - A good medicine tastes bitter!
 - 不是『批評型工具』
 - 用來找部屬缺點、卸責、指責管理不彰



什麼是安全文化？

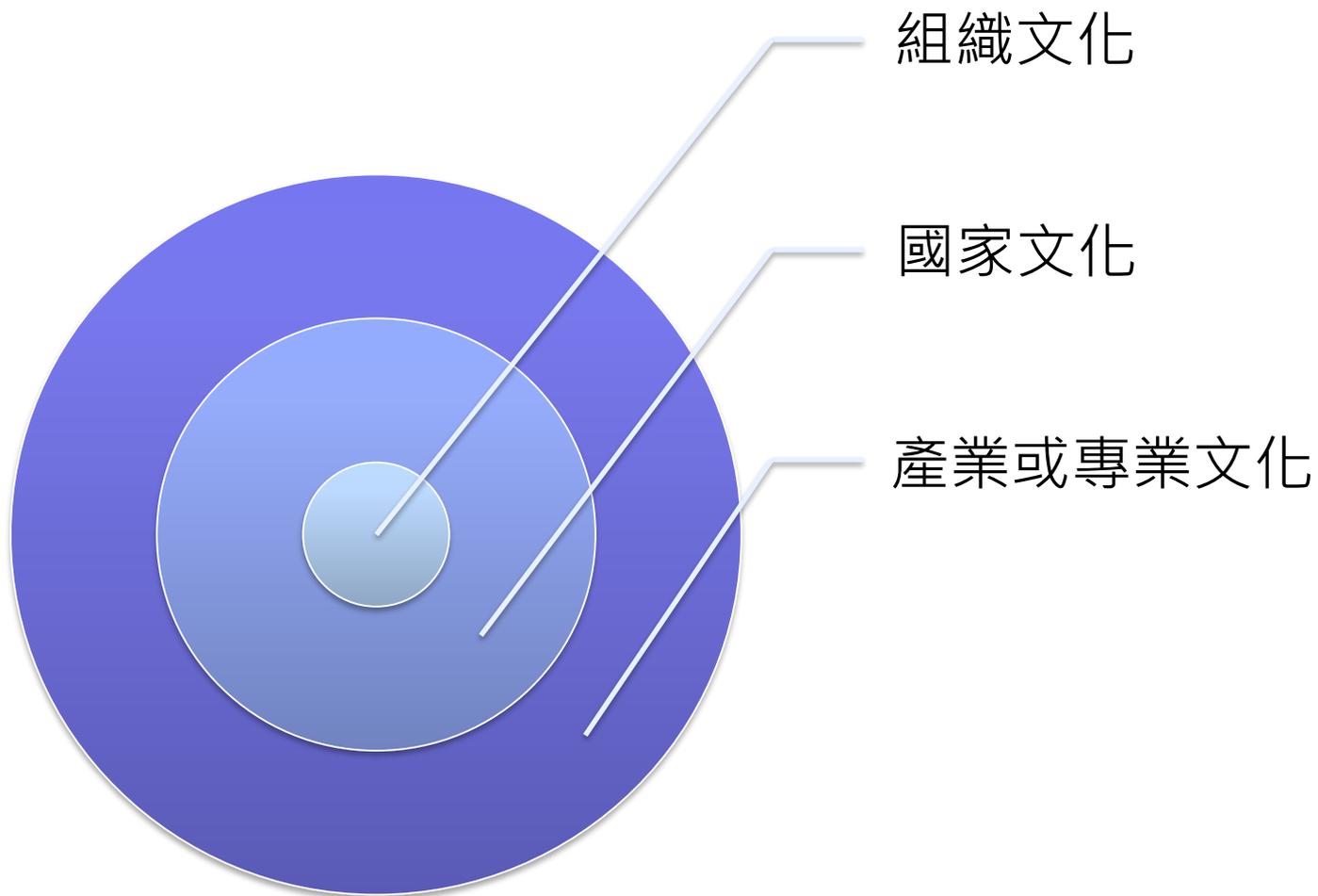
- 安全文化起源於國際原子能總署(IAEA)車諾比核電廠事故(1986)調查報告(INSAG-7, 1992)
 - 反應爐安全設計不當及人為操作疏失是導致事件的原因
 - 制度及管理上的缺失則是最重要的肇因



什麼是安全文化？

- 相較於安全政策等「正式」規定
- 安全文化屬於「**非正式**」規定
 - 組織的**潛在法則**
 - “the way things get done around here”
 - 組織共享的價值觀、原則、態度、傳統與作事方式，影響組織成員的想法及行為
 - 經時間演化而成的組織人格特質
 - 影響組織從錯誤中學習的效率

安全文化受影響層次



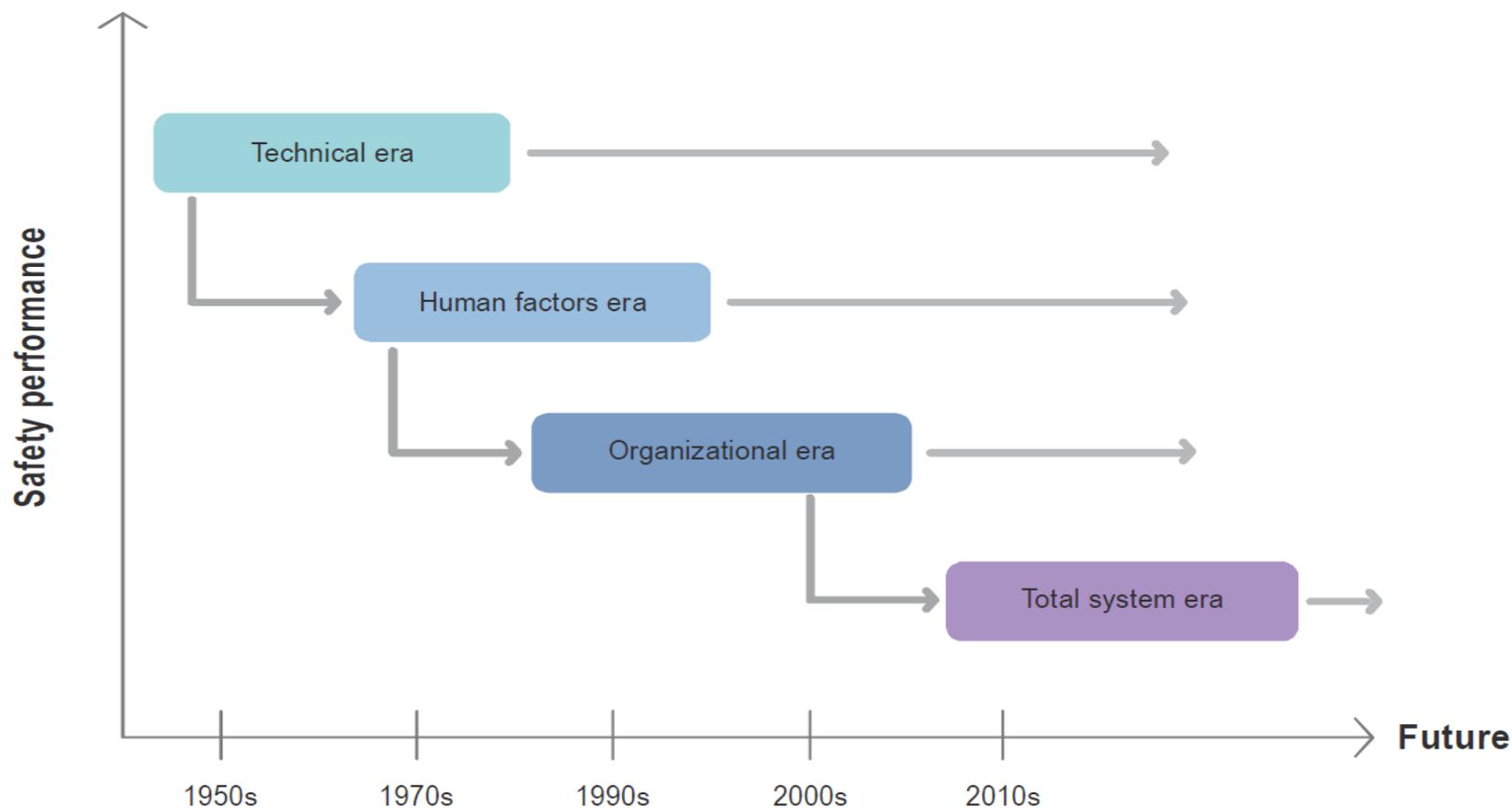
安全文化與組織之關聯

- 安全文化的強弱勢，決定影響組織的程度
 - 歷史悠久的組織，通常具有較強勢的文化
 - 專業程度越高的組織，越會形成特有的文化
 - 越強勢的文化對組織的影響越大
 - 對管理者管理功能的影響力越大
 - 主要價值深植資深成員心中，並被廣泛分享
 - 不需書面文件，即可達到對於行為的**可預測性**、秩序與一致性

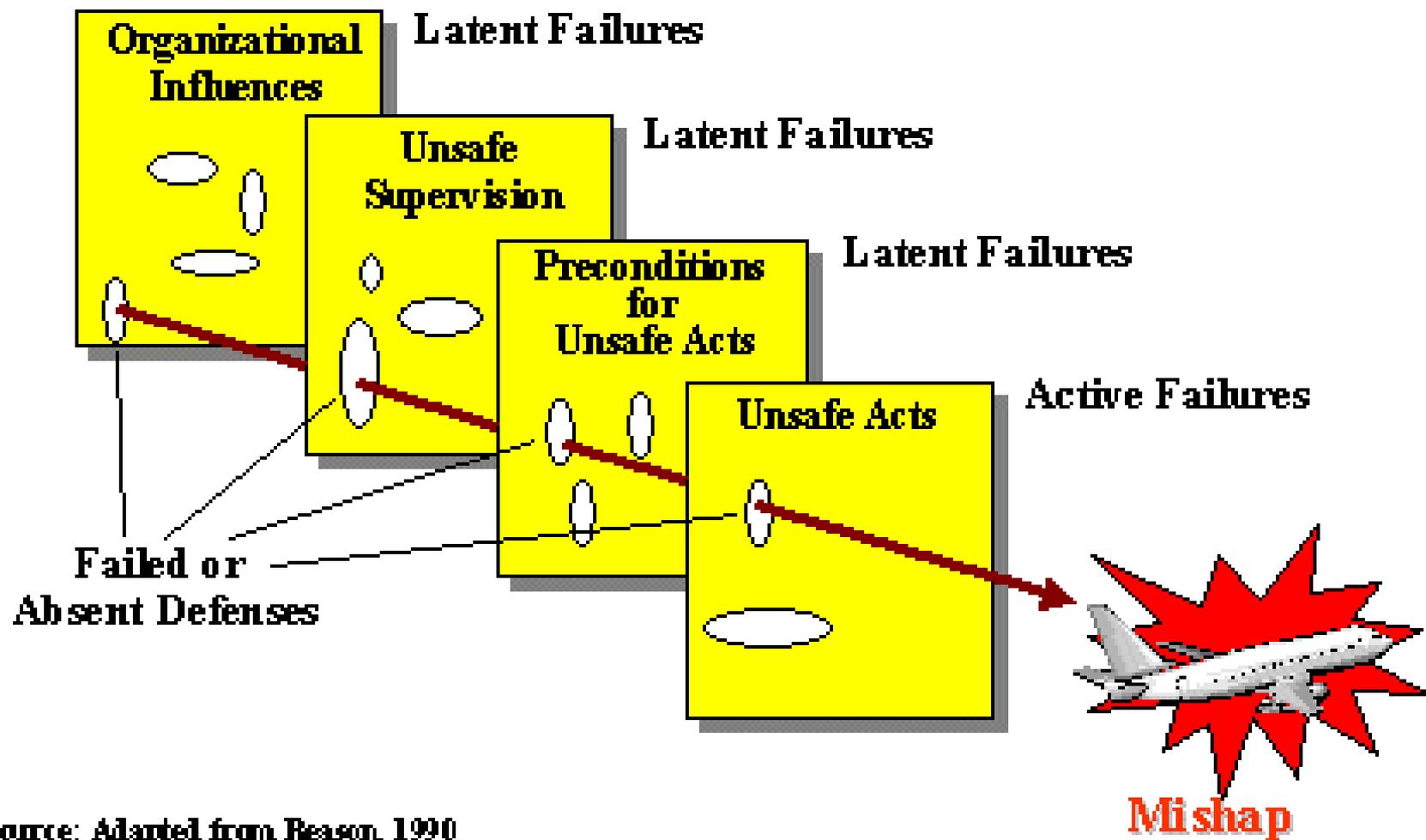
安全文化與安全管理之關聯

- 航空界接近**70%**的失事肇因與人為因素有關，其中包括**組織與管理**因素
- 事件發生的原因通常非單一個人因素，而是一連串的原因所造成
- 事件背後的原因可能是...
 - 機械/機具故障、程序缺失，或潛在的系統問題
 - 而人為疏失可能是工作負荷過重，或是上述各種原因的組合
- 員工通常都是以正向的意圖行事，並不會預期自己的行為會導致不安全的結果

『系統+人因』是當代飛安管理主流思潮

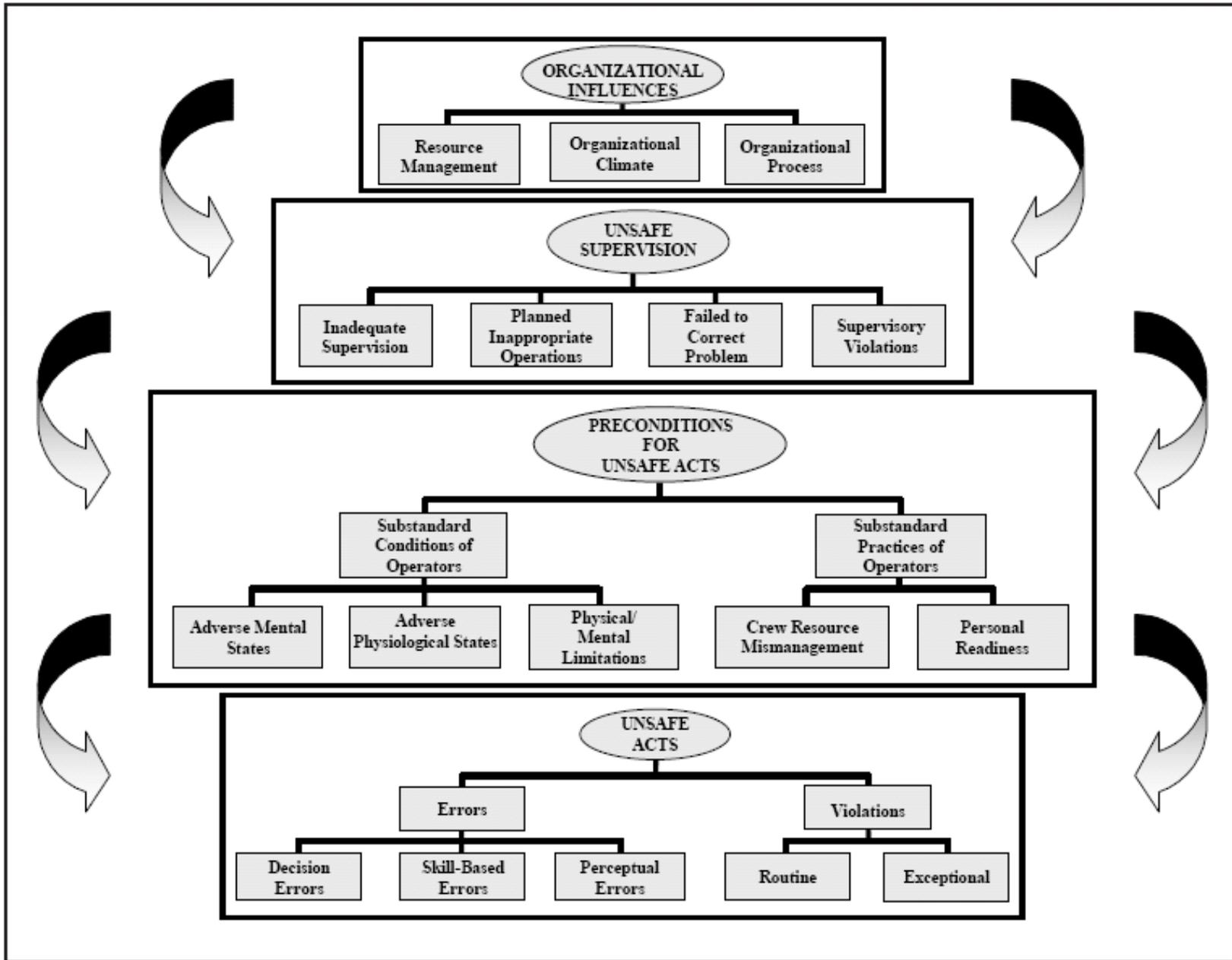


The Reason Model and Accident Causal Chain



Source: Adapted from Reason, 1990

HFACS



安全文化與安全管理之關聯

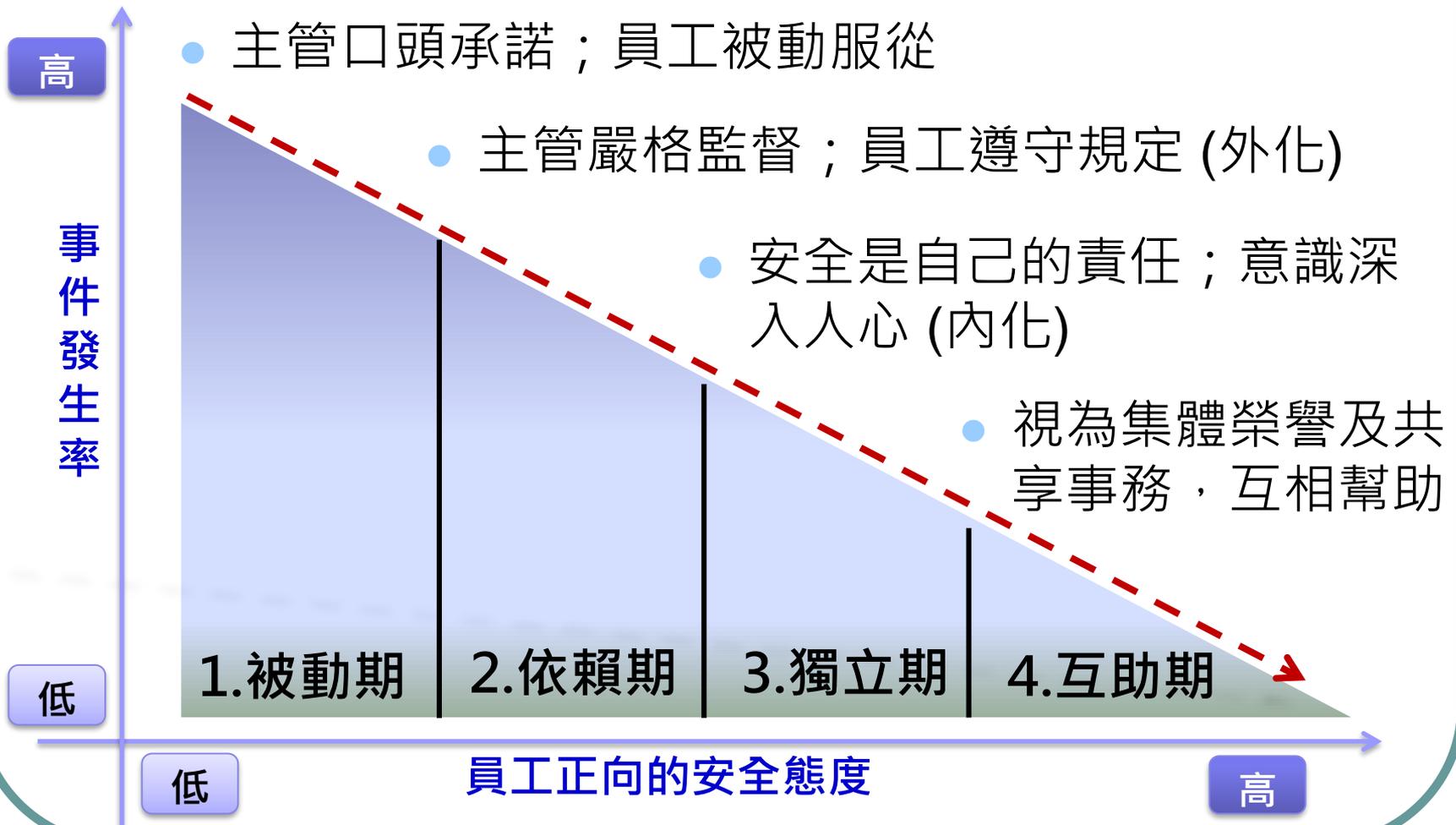
- 國內外諸多研究及調查分析報告已證明
 - 安全文化常是人為失誤、意外甚或失事背後的肇因
 - 安全文化對於安全具有長期、潛在性的影響
 - 擁有正面、積極的安全文化，對於組織的長期安全績效具有正面效益



IAEA - 安全文化特性



Dupont[®]四階段安全文化



安全文化評估能促進安全管理工作

- 以管理「效能」與「效率」來看安全文化
 - 效能(effectiveness)：「作對的事」
 - 是否達到組織的目標：安全第一！
 - 效率(efficiency)：「把事情做對」
 - 指投入與產出的關係，資源的有效使用
- 探討與改善安全文化正是「**作對的事！**」
- 安全文化是SMS關鍵要素之一，掌握安全文化狀況，可作為精進安全管理之重要參考

安全文化與SMS之關聯

- 安全管理九大要素：

1. 高階管理層對安全管理的承諾
2. 有效的安全報告系統
3. 透過系統持續監控、蒐集、分析及分享相關安全資訊



安全文化與SMS之關聯

- 安全管理九大要素：

4. 對失事及意外事件進行深入調查，找尋系統的安全缺失，而非找尋責難對象
5. 在不同公司或組織間進行有效的安全資訊交流，做好案例分享及最佳方案的資訊分享
6. 對操作人員的安全訓練進行整合(包括人為因素)

安全文化與SMS之關聯

- 安全管理九大要素：

- 7. 落實標準作業程序，包括使用檢查表及任務提示等

- 8. 持續改善整體安全

- 9. 增進安全作為的組織文化，鼓勵安全資訊的溝通，並積極管理安全，使其受到與財務管理等同之重視

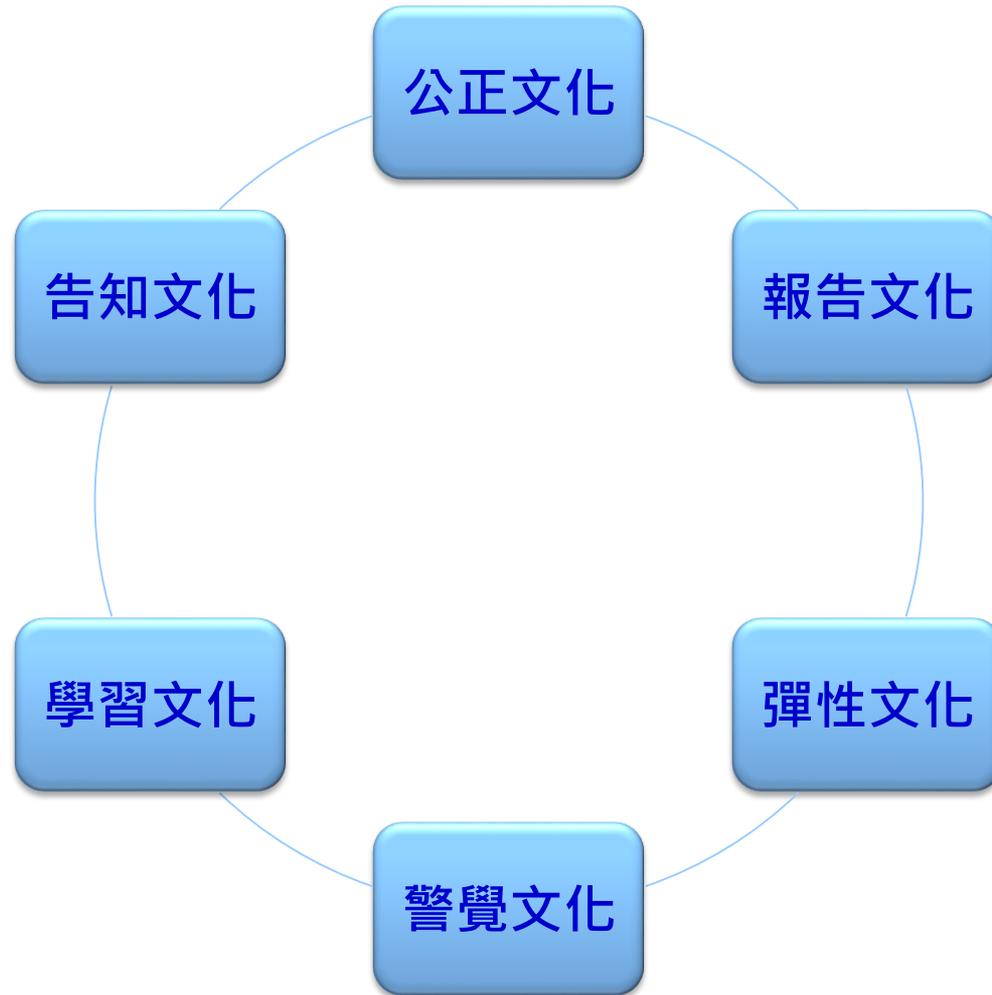
SMS四個構面



安全文化 – 次文化

- 航空界對於安全文化的發展，已逐漸形成普世的概念及一定的作法
 - **James Reason (1997)** 將安全文化分解成五個次文化
 - 公正文化
 - 告知文化
 - 報告文化
 - 學習文化
 - 彈性文化
 - 警覺文化(Hudson & Hopkins)

安全文化 – 次文化



安全文化 – 次文化

- 公正文化 (Just Culture)
 - 組織建有免責制度，對於可接受及不可接受行為有清楚的界定，並獲得組織成員的認同
 - 訂有明確的標準與程序處理員工疏忽與違規
- 報告文化 (Reporting Culture)
 - 員工願意自我提報疏忽或幾乎疏忽(near miss)事件
 - 如未主動提報，不易或無法即時被公司所察覺？
 - 能區別蓄意及非蓄意的偏差行為 (與公正文化有關)
 - 是判斷組織安全系統有效性的重要標的

安全文化 – 次文化

- 彈性文化 (Flexible Culture)
 - 需要時，組織與員工願意且有能力改變現狀
 - 必要時，組織與員工能夠依據作業的需要，在安全的範圍內，採取適當的應變方式
- 警覺文化 (Mindful Culture)
 - 組織與員工能持續保持警覺，不會心存僥倖，覺得事故不會發生在自己身上
 - 工作時會儘可能考慮潛在的危害與威脅

安全文化 – 次文化

- 告知文化 (Informed Culture)
 - 員工可從管理階層獲得人因、技術、組織及環境因素的重要資訊
 - 被鼓勵去發掘危害(Hazard)並謀求解決之道
- 學習文化 (Learning Culture)
 - 組織願意自本身錯誤或他人經驗中學習
 - 由安全資訊系統中擷取資訊，並據以執行改善方案
 - 對於必要的改變或革新，願意快速且有效地去面對、接收、學習與執行

世界飛安基金會參考問卷

- FSF安全文化問卷

- 優點

- 內容取得容易
- 符合航空業特性，可信度佳
- 廣泛於航空業使用，可作為參考基準

- 缺點

- 無法完整涵蓋安全文化與SMS構面
- 未能完全符合個別組織需求



FSF安全文化問卷細項介紹

- FSF問卷共有25項題目
- 可根據安全部門建議與需求，新增題項(包括反向題)
 1. 報告文化：組織的安全報告管道讓我有信心，且讓我願意透過此管道提報安全事項及危害
 2. 告知文化：組織各項安全推廣活動有效提升同仁的安全行為
 3. 彈性文化：因應內外環境變化或安全需求，組織有風險管控機制可彈性調整作業方式降低作業風險
 4. 公正文化：同仁在安全作為上有所貢獻，或違反安全規定時，組織會確實依據規定公平地給予獎勵或懲處（例如：犯相似錯誤的人，給予的處分相似）
 5. 疲勞管理：在我的工作環境中，觀察同事的精神狀態普遍良好、無疲勞工作的情形
- 1. 我的工作區域**沒有**處理緊急事件的標準作業程序

FSF安全文化問卷等級

作為 \ 組織型態	不良文化	官僚文化	正向文化
對訊息的態度	隱藏	忽略	主動尋求
對傳達或提供資訊者	咆哮	容忍	給予訓練
遇到責任	退縮	推託	分攤
對提出的報告	不鼓勵、 澆冷水	許可	給予獎賞
發生錯誤時	掩蓋	寬容	仔細分析
對新的意見	壓制	質疑	歡迎
形成的組織	衝突的	繁文縟節 (官僚)	可信賴的

安全文化評估後的建議改善方案



要如何提升安全文化?

1. 承認問題：安全管理第一要素(主管承諾)
 - 只要是人就會犯錯
2. 找出問題：「正確地透過問卷調查安全文化」
3. 探討根本原因，根據構面差異，執行強化方案

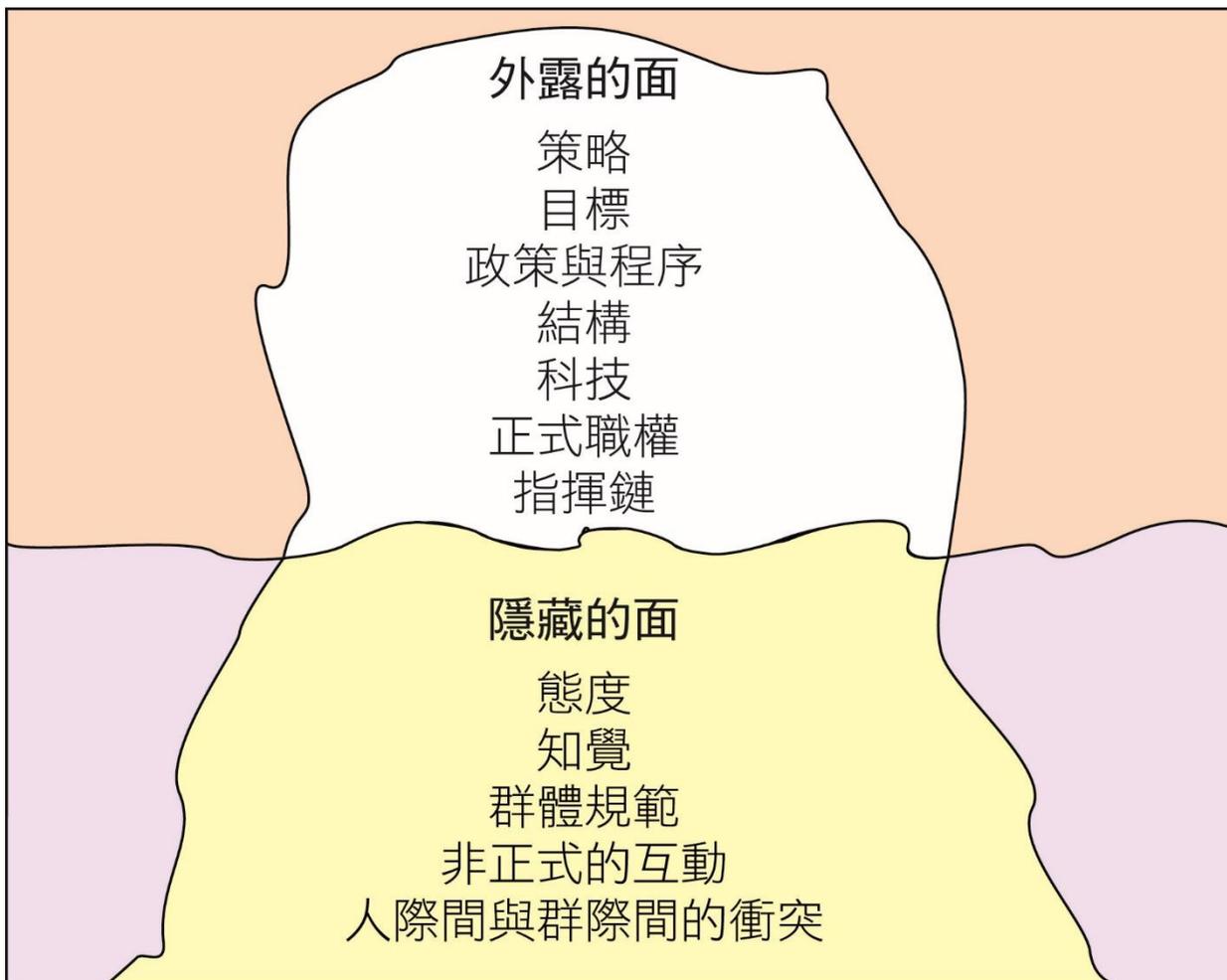


安全文化評估之預期成效

- 安全文化評估與後續改善作為在安全管理與經濟上可對多項績效指標產生正面影響
 - 減少一線同仁與管理階層違規事件
 - 加強團隊合作
 - 增進組織安全管理作為
 - 強化組織安全管理訓練
 - 提升同仁安全觀感與公司安全形象
 - 落實安全文化風險管理，提早預防
 - 降低意外及工安事件發生率



安全文化特性



The Iceberg Illusion

Success is an iceberg

SUCCESS!

WHAT PEOPLE SEE

WHAT PEOPLE DON'T SEE

Persistence



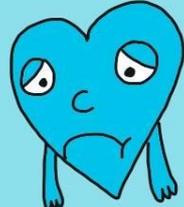
Failure



Sacrifice



Disappointment



Dedication



Hard work



Discipline



@sylviaaduckworth

謝謝您的聆聽與討論！

Q & A

