

2015年行政院 生產力4.0科技發展策略會議

【議題三】

工程智慧科技人才培育與產學連結策略 教育部

主辦單位 教育部資科司

協辦單位 科技部、經濟部工業局、勞動部勞動力發展署



PRO4.0
DUCTIVITY
行政院科技會報

生產力4.0 科技發展策略會議

議題三：工程智慧科技人才培育與產學連結策略

報告單位：教育部(科技部、經濟部、勞動部)

中華民國104年6月5日

簡報大綱

一、背景分析

二、現況檢視

- (一) 前期相關政策與計畫推動檢討
- (二) 重大發展課題研析
- (三) 台灣競爭力優勢分析

三、主軸策略與措施

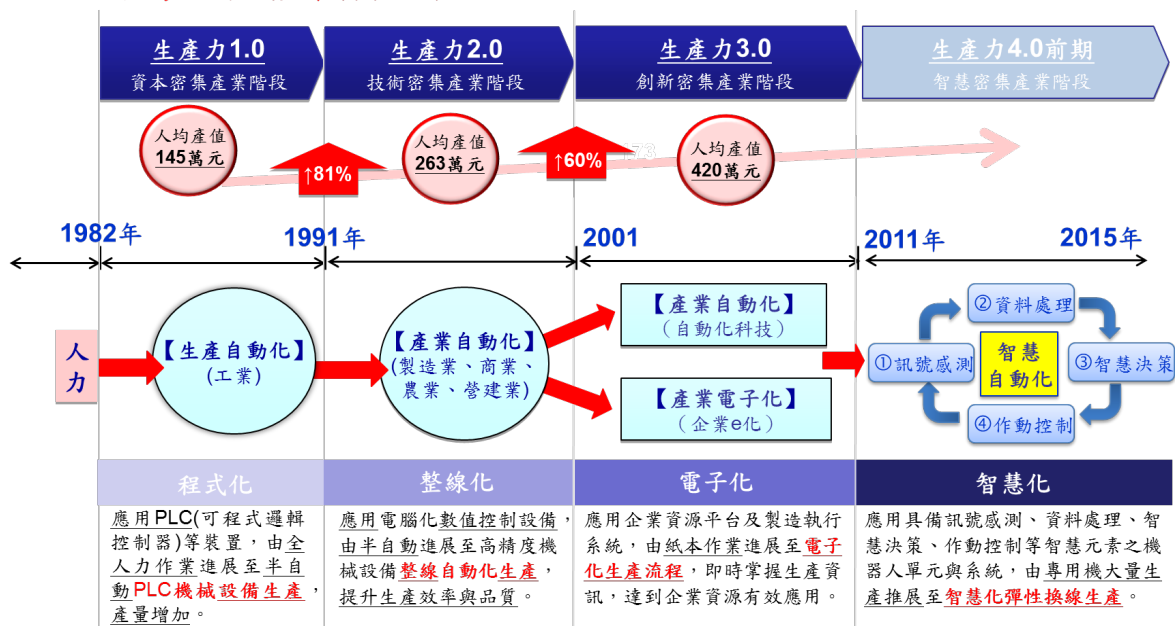
- (一) 中長程願景目標(106-109、110-113年)
- (二) 主軸策略與具體行動措施(106-109年)
- (三) 績效指標
- (四) 預期效益

四、討論題綱

一、背景分析

一、背景分析(1/3) 台灣自動化產業發展歷程

■ 台灣自動化產業發展歷程

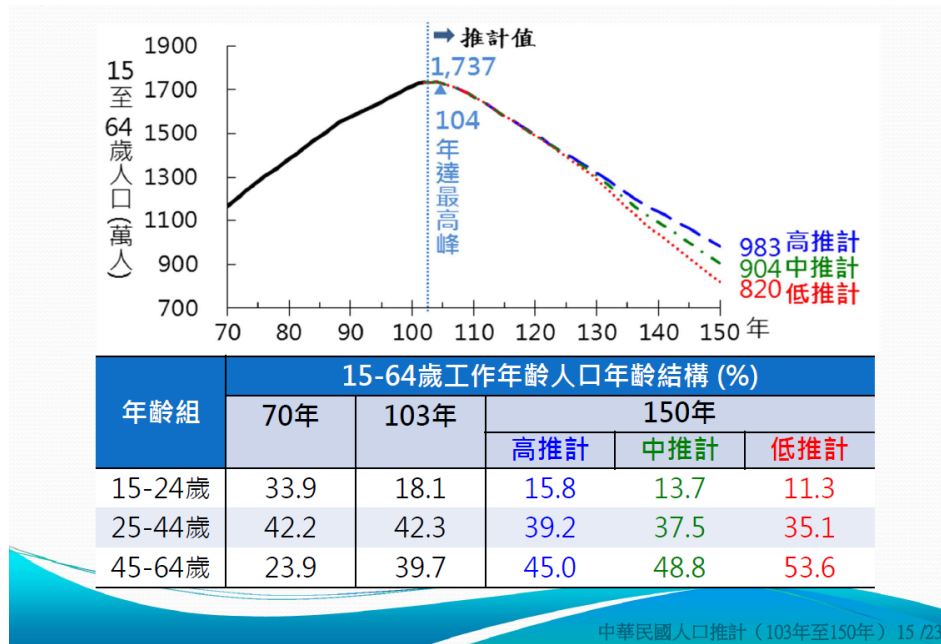


資料來源：工業局

一、背景分析(2/3)

工作年齡人口於104年達高峰

面臨老齡化及少子化，勞動力不足，人力產值必須提升



一、背景分析(3/3)

生產力4.0，關鍵在人才

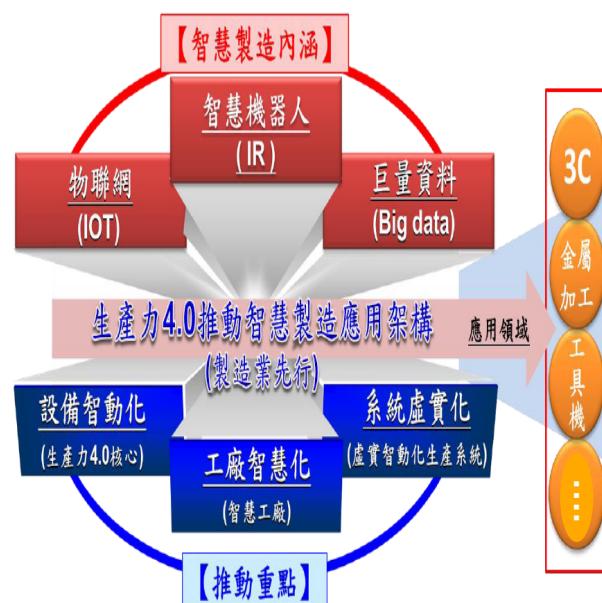
“人”：技術整合應用的設計者

生產力4.0價值的產生在於整合ICT (IoT、big data、cloud...) 及機器人相關技術，應用於製造生產過程、物流運輸與服務，創造出極高於傳統製造業所能產出之**高值化**產能與服務。

Conection — Conversion — Cyber — Cognition — Configure

產業人才

生產力4.0技術核心以智慧機器人、物聯網及巨量資料為主，技術縱深涵蓋感知、網路及應用服務；產業從業人員則從「操作者」晉升為「控制者」和「管理者」



資料來源：工業局

二、現況檢視

- (一) 相關政策與計畫推動檢討
- (二) 重大發展課題研析
- (三) 台灣競爭力優勢分析

二、現況檢視 前期相關政策與計畫推動檢討



二、現況檢視

- (一) 前期相關政策與計畫推動檢討
- (二) 重大發展課題研析**
- (三) 台灣競爭力優勢分析

二、現況檢視

重大發展課題研析-工程智慧科技核心挑戰課題

課題面向	現況檢視		
	有	發展中	挑戰課題
教學 (培育模式)	專業領域人才培育模式	跨領域合作學習 人才培育模式	具產業領域知識之 跨領域系統整合應 用的培育模式及實 做場域
實作環境	專業技術軟硬體 環境(實驗室)	跨領域合作環境 (co-working space)	
產學合作	透過專案、課程 等方式之間接型 產學合作連結	直接型產學連結 跨部會產學連結平臺	供需切合之產學連 結機制
技術領域課程	電資通、機械、 機電等專業核心 技術	IoT、雲端運算、 sensor network、...	big data

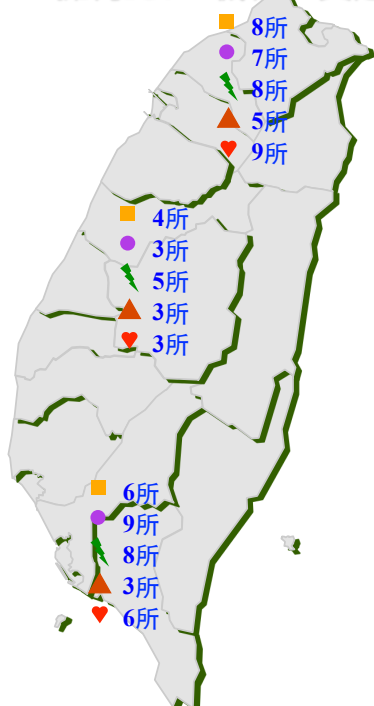
二、現況檢視

- (一) 前期相關政策與計畫推動檢討
- (二) 重大發展課題研析
- (三) 台灣競爭力優勢分析

二、現況檢視

台灣競爭力優勢分析-工程科技人才優勢分析

擁有ICT、機械、資通訊優秀的專業人才，可為發展生產力4.0的重要基礎



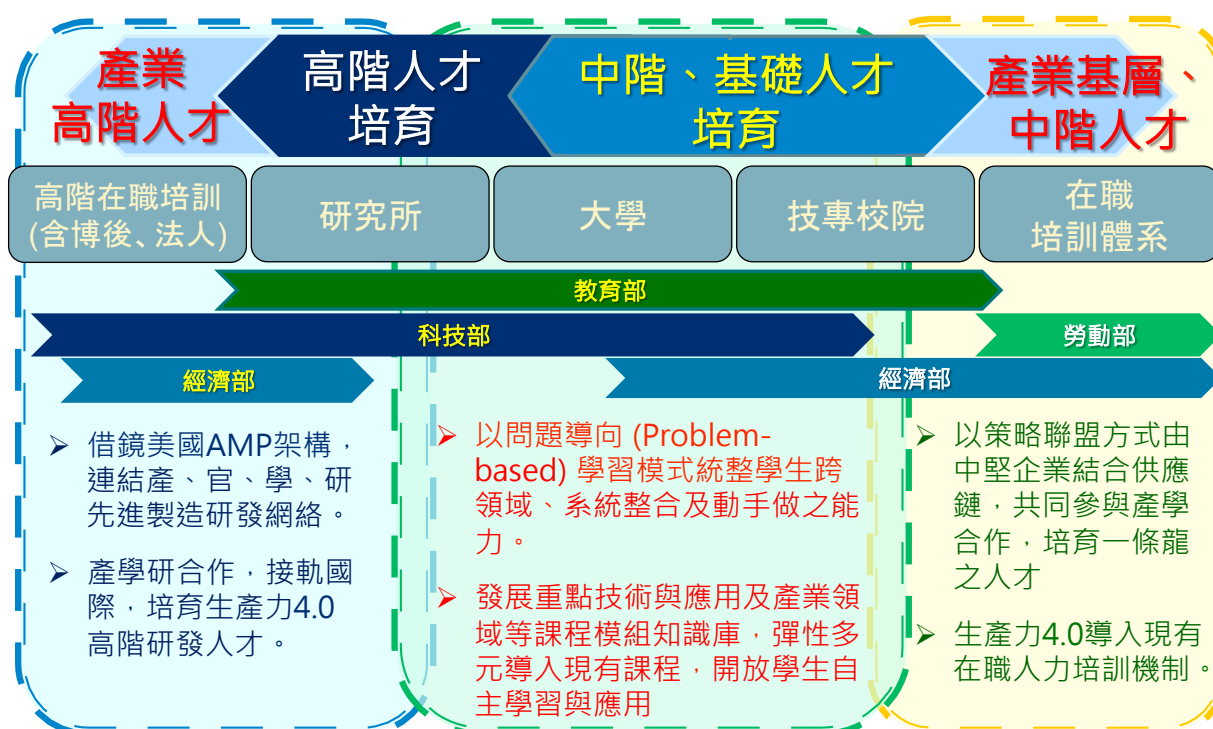
1. 機器人技術/自動化系統技術				
國立臺灣大學	國立中興大學	國立雲林科技大學	國立高雄第一科技大學	明新科技大學
國立交通大學	國立清華大學	國立勤益科技大學	國立屏東科技大學	南台科技大學
國立成功大學	國立臺灣科技大學	國立虎尾科技大學	龍華科技大學	
國立中央大學	國立臺北科技大學	國立高雄應用科技大學	正修科技大學	
2. 資通訊技術/軟體模擬技術				
國立臺灣大學	國立成功大學	國立雲林科技大學	國立高雄海洋科技大學	崑山科技大學
國立交通大學	國立清華大學	國立虎尾科技大學	國立澎湖科技大學	樹德科技大學
國立中山大學	國立臺灣科技大學	國立高雄應用科技大學	國立屏東科技大學	龍華科技大學
國立政治大學	國立臺北科技大學	國立高雄第一科技大學	南台科技大學	
3. 精密機械技術				
國立臺灣大學	國立中央大學	國立雲林科技大學	國立高雄第一科技大學	南台科技大學
國立成功大學	中原大學	國立勤益科技大學	國立屏東科技大學	高苑科技大學
國立中正大學	國立臺灣科技大學	國立虎尾科技大學	正修科技大學	崑山科技大學
國立中興大學	國立臺北科技大學	國立高雄應用科技大學	明新科技大學	龍華科技大學
臺北醫學大學				
4. 先進材料技術				
國立臺灣大學	國立臺北科技大學	國立勤益科技大學	國立屏東科技大學	崑山科技大學
國立清華大學	國立雲林科技大學	國立虎尾科技大學	明志科技大學	遠東科技大學
國立臺灣科技大學				
5. 智慧電子/精密感測技術				
國立臺灣大學	國立清華大學	國立勤益科技大學	國立高雄海洋科技大學	崑山科技大學
國立交通大學	國立臺灣科技大學	國立虎尾科技大學	南台科技大學	龍華科技大學
國立中央大學	國立臺北科技大學	國立高雄應用科技大學	明志科技大學	
國立成功大學	國立雲林科技大學	國立高雄第一科技大學	健行科技大學	

三、主軸策略與措施

- (一) 中長程願景目標(106-109、110-113年)
- (二) 主軸策略與具體行動措施(106-109年)
- (三) 績效指標
- (四) 預期效益

中長程願景目標(106-109、110-113年) PRO^{4.0}DUCTIVITY 行政院2015重大科技策略會議

以自造落實智造為平臺，培育生產力4.0的次世代人才



三、主軸策略與措施

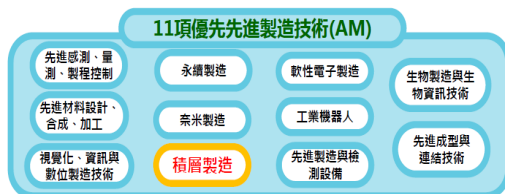
- (一) 中長程願景目標(106-109、110-113年)
- (二) 主軸策略與具體行動措施(106-109年)
- (三) 績效指標
- (四) 預期效益

主軸策略與具體行動措施(106-109年)

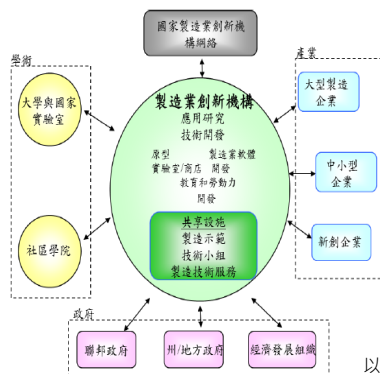
主軸策略

1 推動產官學研之先進製造研發網絡

借鏡美國 AMP 之架構，推動生產力4.0之人才培育於大學、法人與業界之整合資源



- **AMP (Advanced Manufacturing Partnership)**: 美國國家大型製造計畫，將設計與製造結合，強化軟體與智能設備，彈性製造與營運、數位資料安全、控制品質、交貨期更短。



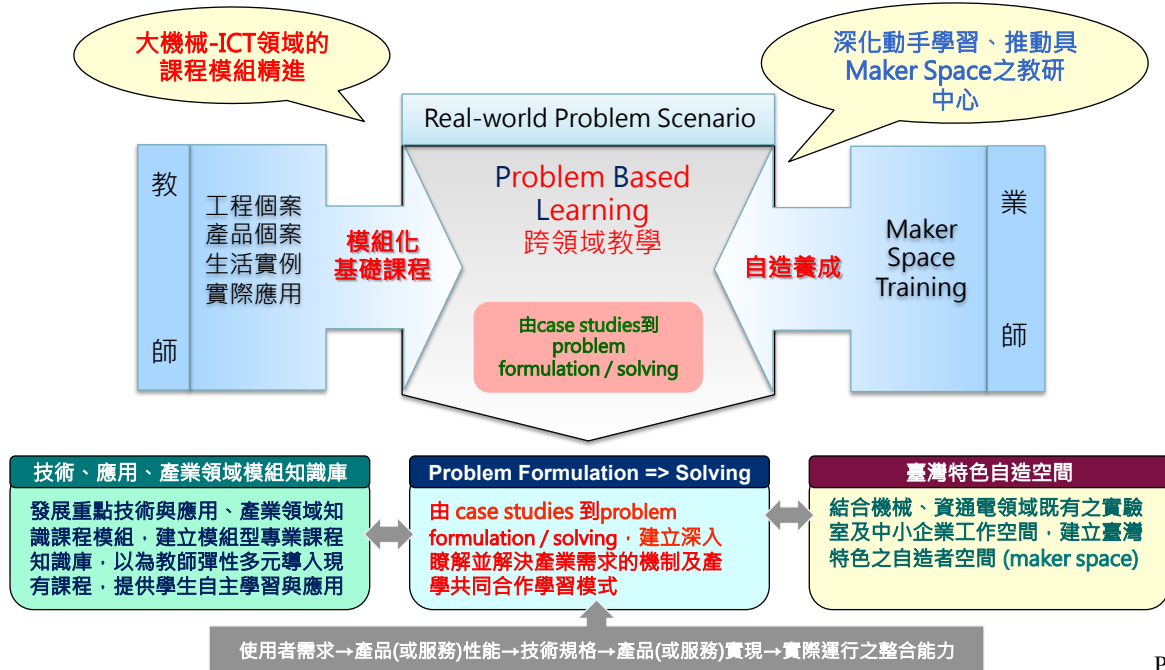
- **NNMI (National Network for Manufacturing Innovation)** AMP架構下之美國國家製造創新網路，設立15個製造業創新機構(MIIs)，形成國家製造業創新網路(NNMI)。每個MII將匯集企業、大學、社區學院，以及政府共同投資美國製造商適於生產之先進製造技術和能力。採公、私部門合作：政府出資單位為國防部、能源部、商務部、國科會。

主軸策略與具體行動措施(106-109年)

主軸策略

2

發展 Problem Based Learning 跨領域教學模式 統整學生跨領域、系統整合及動手做之能力



P.19

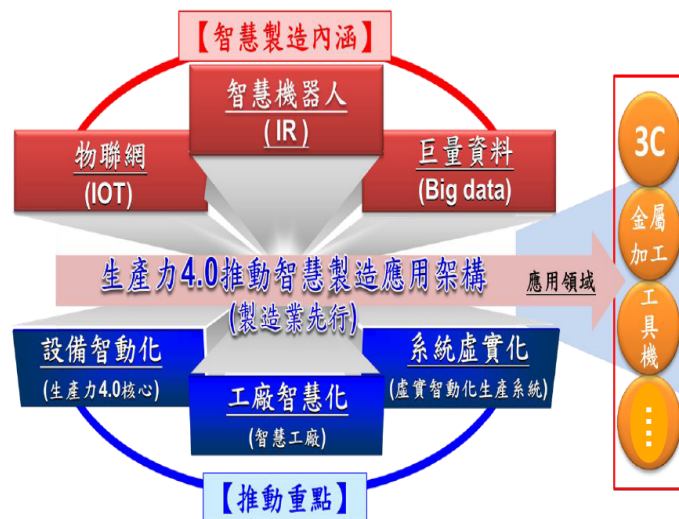
主軸策略與具體行動措施(106-109年)

主軸策略

2

發展 Problem Based Learning 跨領域教學模式 統整學生跨領域、系統整合及動手做之能力

- 運用PBL，建立深入瞭解並解決產業需求，乃至於定義及形成問題，甚至看見可能的需求之產學共同合作學習模式
- 導引產學共同建立由「使用者需求→產品(或服務)性能→技術規格→產品(或服務)實現→實際運行」整體流程之培育模式。
- 推動大機械-ICT領域的課程模組改進、深化跨領域與動手學習。
- 培養以人為本深入瞭解使用者需求，整合科技(與商業模式)教與學之量能。



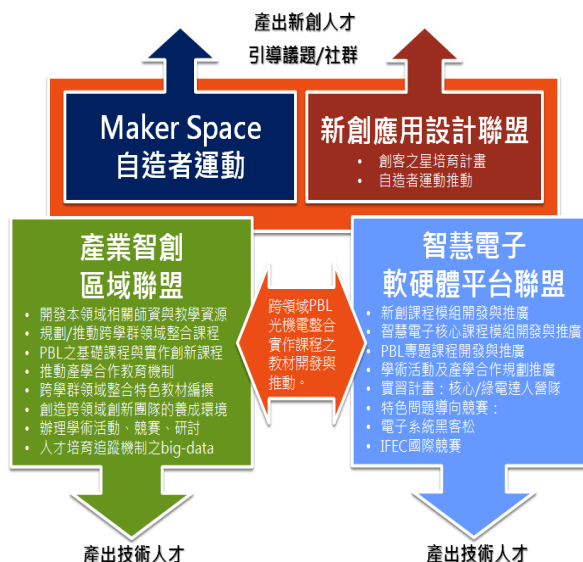
資料來源: 工業局

P.20

主軸策略

2 發展 Problem Based Learning 跨領域教學模式 統整學生跨領域、系統整合及動手做之能力

- 從做中學，整合由下而上與由上而下創新，整合產業 / 學校 / 社群資源，完善創新環境跨領域協同設計與製造，實做深化學習。
- 串聯PBL / 各中心 / Maker Space / 產業，推動臺灣 flavor 自造者運動



主軸策略

3 推動多元培訓、職訓，提升在職人員職能

具體措施

1. 推動生產力4.0跨領域人才培訓

- 以專案導向行動學習法並結合多種教學策略於課程中，強化培訓效益。
- 鏈結生產力4.0企業，以客製化培訓生產力4.0應用課程，建立企業專有生產力4.0技術能量。

2. 聚焦資源提升從業人員職能

- 鼓勵企業辦理生產力4.0相關訓練課程，以提升勞工相關職能。

3. 建立產業人才能力鑑定中心

- 針對生產力4.0關鍵人才建立能力鑑定，以訓考用合一策略，協助企業篩選人才並提升人才價值。

具體措施

1. 建立生產力4.0產學連結人才培育模式

- 針對生產力4.0所需專業技術人才，媒合產業與大學校院建立產學合作案。
- 由企業提供業師、生產力4.0專題題目並協助規劃課程，強化產學鏈結及實務應用。
- 以策略聯盟方式由中堅企業結合供應鏈共同參與產學合作，培育一條龍之人才。

2. 鼓勵產業提供優質機會

- 結合產業公會彙整企業實習需求，使學生可提升實務能力。

三、績效指標與效益

- (一) 中長程願景目標(106-109、110-113年)
- (二) 主軸策略與具體行動措施(106-109年)
- (三) 績效指標
- (四) 預期效益

- **串連跨部會相關機制，布建生產力4.0人才培訓網**
 - 整合產學研相關資源，形成**6個**跨校教學策略聯盟。
 - 於大學校院設立產學聯合卓越製造中心：培育高階先進製造系統人才，提升產業競爭力。
- **充裕生產力4.0所需產業人力資源。**
 - 培訓生產力4.0跨領域專業人才至少**10,000**人次。
 - 參與生產力4.0培訓企業至少**1,200**家次。
 - 參與產學合作廠商家數至少**600**家次。
 - 促成生產力4.0產學合作專題至少**500**案。
 - 促成學以致用率至少**75%**，就業率至少**85%**。
 - 建構生產力4.0跨領域人才能力鑑定至少**1項**，並促進企業優先聘用/加薪能力鑑定合格者。

四、討論題綱

討論題綱

- 一.如何串連跨部會產學研量能，導入產業資源，形成生產力4.0人才培育系統。
- 二.如何結合國內既有大機械與ICT領域的優勢，加速培育跨領域之生產力4.0設計人才。

簡報完畢 敬請指教