

# 國立陽明大學 邁向頂尖大學計畫



報告人：梁廣義校長  
中華民國100年6月9日

## 大綱

- 第一期計畫成果 (25頁)
- 第二期計畫規劃 (18頁)
- 永續經營與挑戰 (4頁)

## 第一期計畫簡介

- 計畫名稱：發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫
- 具體目標：5年內至少10個頂尖研究中心或領域居亞洲一流，10年內至少1所大學躋身國際一流大學之列
- 執行期程：2006-2010年，每年編列100億元
- 通過學校：台大、成大、清大、交大、中央、中山、陽明、中興、政大、長庚、臺科大
- 預期效益
  - 高等教育的國際化與卓越化
  - 大學組織運作體質之改善
  - 培育優秀碩士以上人才
  - 論文總數及引用數之提昇
  - 延攬優異教師及研究人員
  - 與國內外大學或學術研究機構進行不同性質及程度之合作
  - 輔導專業產學合作研究中心

3

## 本校第一期計畫

- 策略
  - 集中力量發展特殊學門的創新研究
  - 以卓越表現贏取國際知名度
  - 逐步提昇其他領域及跨領域之研究與教學
- 目標
  - 校務發展：改善校務軟硬體，以支持教研發展
  - 教學改進：改進教學品質，以培育傑出人才
  - 研究提昇：傾全力發展已具基礎之基因體、腦科學及生醫光電尖端領域
  - 國際化：接軌國際趨勢，並提昇本校聲譽
- 核定經費：2006-2010年，每年5億元，共計25億元

4

## 第一期計畫執行成果

5

## 校務發展(子計畫一)

### ■ 成果

- 組織再造與整合（16學術單位整併為8學術單位）
- 延攬優秀人才：94-99年共新聘177名（包含由國外延攬19名）優秀教研人員
- 多元補助，照顧弱勢學生，95年至今補助人次成長逾一倍
- 校園環境改善：改善老舊電力系統、整修教室及實驗室、興建教師宿舍

6

## 校園環境改善

項目	項目
校園環境改善工程	實驗大樓教學品質提昇工程
招待所整修工程	研究大樓教學品質提昇工程
教師發展中心建置工程	國際會議中心環境改善
新醫學館更新配合工程	圖資大樓會議室空間建置
圖資大樓視聽會議室建置	緊急求救鈴系統
教學及行政空間環境改善工程	實驗大樓AB區、傳乙大樓主機更新及配管工程
圖資大樓教學研究空間建置工程	護理館冷卻水塔更新
校區基礎電力安全穩定改善工程	圖資大樓資通中心增設冷卻水塔
推廣教育中心整修工程案	傳乙大樓環境改善
護理館及傳統醫學大樓教學環境改善工程	教師宿舍工程

合計3億2,086萬元

7

## 人才聘用與獎勵

- 教學優良暨傑出教師
- 特聘講座及特聘教師
- 學術卓越獎勵
- 新進教師實驗室建置(40人)
- 專案教師9人、專案助理研究員1人
- 專案工作人員
  - 行政單位59人
  - 醫學院教學助理19人，行政助理4人
  - 牙醫學院行政助理3人
  - 生命科學院教學助理8人，行政助理4人
  - 生醫工程學院教學助理15人，行政助理3人
  - 護理學院行政助理1人
  - 人社院行政助理3人

合計4億6,651萬

8

## 建置資訊資源核心設施

- 機房不斷電系統
- 機房消防系統
- 圖資大樓電腦教室
- 改善圖資401教室及405遠距教室
- 行政e化
  - 各系統伺服器硬體環境及備份設備
  - 行政e化系統開發
  - 陽明入口網
  - 人事差勤系統
- 校園網路及電腦安全防禦系統
- 提升全校網路品質
  - 連外網路連線設備
  - 汰換網路交換器及光纖連網
- 各學院之視訊專線建置
- 多點視訊會議控制系統
- SPSS及SAS統計軟體

共計6,926萬元

9

## 充實圖書資源

- 新館設備建置
- 中西文圖書及視聽資料
- 電子期刊
  - OVID
  - Nature
  - Proquest Medical Library
  - EBSCO ASP
  - Cell Press Online
  - Oxford Univ. Press (Biomedical)
  - ACS
  - Science online & STKE
- 資料庫
  - JCR引用文獻資料庫
  - Cochrane Library資料庫
  - MDConsult醫學資料庫
  - Staf! Ref,電子書資料庫
  - Naxos多媒體資料庫
  - Phylosophy Index
- 圖書館書刊薦購系統暨館務管理系統
- 圖書館電子資源整合管理系統
- 圖書館自動化系統功能
- 自助借書管理系統
- 書目管理軟體(EndNote)

合計1億7931萬元  
(人社領域占5,719萬)

10

## 充實圖書資源，完善視聽設施

館藏		96年	97年		98年		99年	
		數量	數量	成長(%)	數量	成長(%)	數量	成長(%)
圖書(冊)	總館藏	121,266	130,857	7.9	150,352	14.9	165,134	9.8
	人社館藏	65,531	70,682	7.9	82,587	16.8	91,404	10.7
電子書(冊)	總館藏	4,145	20,410	392.4	46,473	127.7	60,289	29.7
	人社館藏	2,730	10,414	281.5	24,859	138.7	30,293	21.9
紙本期刊(種)	總館藏*	449	432	-3.8	416	-3.7	416	0.0
	人社館藏	52	58	11.5	85	46.6	100	17.6
電子期刊(種)	總館藏	11,984	12,984	8.3	16,287	25.4	17,886	9.8
	人社館藏	3,250	3,500	7.7	3,505	0.1	3,314	-5.4
資料庫(種)	總館藏	63	76	20.6	79	3.9	116	46.8
	人社館藏	21	28	33.3	41	46.4	78	90.2
視聽資料(件)	總館藏	9,663	11,009	13.9	12,881	17.0	14,136	9.7
	人社館藏	3,824	4,915	28.5	6,474	31.7	7,518	16.1

註:1.紙本期刊因改訂電子版而減少種數

11

## 充實圖書資源之具體成效

項目	96年	97年		98年		99年	
	數量	數量	成長(%)	數量	成長(%)	數量	成長(%)
進館人次(人次)	198,057	221,456	11.8	233,412	5.4%	251,586	7.8%
借書人次(人次)	20,442	24,609	20.4	30,197	22.7%	36,286	20.2%
借書量(冊)	49,829	57,585	15.6	67,083	16.5%	73,147	9.0%
視聽資料使用(人次)	2,494	3,471	39.2	4,832	39.2%	4,761	-1.5%
視聽資料借閱量(片)	5,499	6,590	19.8	8,624	30.9%	9,694	12.4%
資料庫檢索量(次)	426,360	691,161	62.1	881,449	27.5%	970,396	10.1%
利用教育舉辦(次)*	53	63	18.86	84	33.3%	62	-26.2%
利用教育參加(人次)*	2,104	2,200	4.56	2,062	-6.3%	939	-54.5%
館際合作(件)	3,042	3,052	3.28	2,714	-11.1%	2,360	-13.0%
推廣活動(次)	4	4	0	4	0.0%	4	0.0%
影音大展活動(次)*	170	170	0	3	NA	0	NA
主題音樂聆賞(次)	12	12	0	12	0.0%	11	-8.3%
視聽主打片活動(次)	0	0	NA	14	NA	13	-7.1%

註:1.99年起錄製利用教育數位課程，供網路自我學習，致舉辦場次及參加人數因而減少。

2.影音大展活動經評估效益，自98年起停辦

12

## 校園改善－改善教研空間、基礎電力



13

## 校園改善－雙語化校園、招待所建置



14

## 校園改善—校園生活環境改善



15

## 教學改進(子計畫二)

### ■ 成果

- **Problem-based Learning (PBL)教學：持續實施11年**
- **跨領域/校學程**
- **醫師科學家學程（共有49名學生參加）**
- **成立人文與社會科學院，改進人文與通識教育**

16



## 改善教學環境及設備

項目
圖資大樓各單位進駐設備案(生科院、醫學院、行政單位)
第一、第二教學大樓及綜一、二、三教室改善工程
課程地圖系統購置
強化諮商輔導專業軟硬體設施
蛋白體研究中心建置
P2實驗室建置
愛滋病防治研究中心建置
圖資細胞培養室共用儀器

共計1億0,314萬元

項目
醫學院教學研究設備改善
醫學系遷入新館配合工程
實驗大樓解剖學科及生物實驗室環境改善工程
醫學二館教學研究品質提昇工程
臨醫所學生討論室整建
藥理科大實驗室與藥理所師生空間規劃
環衛所研究空間改善
急重症醫學研究所P2實驗室建置
熱醫科動物暫留室環境改善

醫學院共計5,594萬元

17

## 改善教學環境及設備

項目
牙醫學院教學研究設備改善
牙醫系口腔顎面多功能實驗室工程
牙醫系視聽室暨牙科教學器材管理室更新

牙醫學院共計4,008萬

項目
護理學院教學研究設備改善
護理館E化多功能教室建置
中醫護理學程

護理學院共計655萬元

項目
人社學院教學研究設備改善
人社院教學研究空間建置

人社院共計1,061萬元

項目
生醫工程學院教學研究設備改善
醫放系研究大樓空間改進
物治系教室學空間建置案
醫工系教學環境改善
物治系實習教室重整及購置教學設備
醫技系P2實驗室修建
醫工系整修物理實驗室及電子學實驗室

生醫工程學院共計3,991萬元

項目
生命科學院教學研究設備改善
生科系暨基因體所教室、陽台及實驗大樓四樓中庭改善工程
生科系搬遷及實驗室建置
生化所實驗室修建

生命科學院共計4,148萬元

18

## 建置完善教學設施與環境

第一教學大樓  
綜二、綜三教室

整修前



整修後



19

## 綜一教室空間改善工程

施工前



施工後

20

## 牙醫館實驗室設備更新



21

## 研究提昇(子計畫三)

### ■ 成果

- 2010年QS世界大學評比290名（2006年為392名），全國第4
- 平均Impact Factor (2.96 ↑ 3.31)，全國第1
- 神經科學與行為學學門，全國唯一進入ESI排名

22

## 更新儀器設備

- 儀器資源中心共計1億18萬元，部分清單如下
  - 流式細胞儀2台
  - 光譜式雷射共軛焦雙掃描顯微鏡
  - 流式細胞高速四向分選儀
  - 動物超音波掃描儀
  - 多功能微量盤分析儀2套
  - 多功能影像分析系統3套
  - 封罩式電動共軛焦顯微鏡
  - 基因體定序儀
  - 奈米級流速超極致效能液相層析系統
  - 多功能即時焦磷酸序列分析系統
  - 全時細胞培養即時分析系統
  - 全自動正力微分干涉差螢光顯微鏡
- 改善動物中心環境與設備
- 蛋白質中心二維線性離子阱式傅立葉轉換電場軌道多次質譜系統

23

## 提昇頂尖研究

- 基因體中心：2億4,912萬，包括購置重要儀器設備如下
  - 高速基因體定序系統
  - 高速基因體定序系統設備升級
  - 基因甲基化分析質譜儀
  - 高通量定序系統升級
- 腦科學中心：2億1,750萬，包括購置重要儀器設備如下
  - 睡眠實驗室建置案
  - 知科學實驗室建置案
  - 動物眼球軌跡追蹤系統
  - TDT256頻道活體電訊號擷取系統
  - 雷射掃瞄顯微鏡
  - 雷射掃瞄顯微鏡系統之索模鈦藍寶石雷射
  - fMRI
  - 與fMRI相容之刺激系統
  - 近紅外光造影系統
  - 功能性磁振造影三維同步立體刺激器
  - 倒立螢光顯微鏡配備活細胞培養系統
- 生醫光電中心：2,620萬，包括購置重要儀器設備如下
  - 連續波段雷射設備

24

## 研究提昇

- 育成型計畫160件
- 研究成果評估及管考
- 智慧財產權諮詢及申請
- 研發成果推廣與專利課程並推廣補助產業合作計畫
- 補助教師出版學術論文及研究生優秀論文發表獎助
  - 提昇學術研究鼓勵辦法579件
  - 補助教師出版學術論文132件
  - 研究生優秀論文發表獎助298件

合計1億3,080萬元

25

## 國際化(子計畫四)

- 成果
  - 國際頂尖生醫工程研究中心(UCSD)
  - 已邀請11位諾貝爾大師蒞校演講(如Prof. Francoise Barre-Sinoussi及Prof. James D. Watson)，拓展國際視野
  - 海外醫療志工服務

26

## 拓展國際業務

- 補助交換學生347人
- 補助學生出席國際會議265人
- 執行國際合作計畫66件
- 補助教師出席國際會議165人
- 訪問學者及研究員46人
- 邀請國外學者來訪163人
- 舉辦國際會議74件
- 國際合作訪視行程132人
- 外籍生獎學金
- 國際文宣品發行及國際化專案
- 校園國際化雙語環境建置
- 國際事務處整修工程
- 國際學生交誼廳建置
- 國際衛生學程教學環境提昇
- 提升英語能力配套措施

共計1億2,200萬元

27

## 第二期計畫說明

28

## 第二期計畫簡介

- 計畫名稱：邁向頂尖大學計畫
- 具體目標
  - 加速頂尖大學國際化，擴展學生之世界觀
  - 提升大學研發創新品質，強化國際學術界之影響力與能見度
  - 積極延攬並培育人才，厚植國家人力資源
  - 強化產學合作，促進產業升級及提升國家競爭力
  - 回應社會及產業需求，培育頂尖人才
- 執行期程：2011-2015年，每年編列100億元
- 通過學校：台大、成大、清大、交大、中央、中山、陽明、中興、政大、長庚、臺科大、臺師大
- 預期效益
  - 2015年之前至少10個優異領域或研究中心居世界一流
  - 吸引國外優異人才、培育國內頂尖人才
  - 強化大學研發創新品質，協助產業及社會發展
  - 提升國際學術界之影響力與能見度
  - 跨國性學術機構的設立及實質交流合作之成形

29

## 本校現況分析

- 生物醫學為主軸，服務與關懷社會為己念
- 願景：成為國際頂尖大學
  - 領導人才培育與研究並重
  - 頂尖中心鑽研基礎研究，並解決社會醫療問題
- 本校於世界排名比較

年度 評比	2006	2007	2008	2009	2010
QS	392	401-500	341	306	290
ARWU	484	471	498	450	447

說明：QS為英國調查機構製作世界大學評比  
ARWU為上海交通大學所做世界大學評比

30

## 優勢 (Strength) 與劣勢 (Weakness)

### ■ 優勢 (Strength)

- 在生物醫學領域有深厚基礎
- 小規模的研究型大學，容易取得校內共識，靈活因應研究領域之變遷
- 匯集國內頂尖生醫研究人才，掌握關鍵技術，研究成果屢受國內外肯定
- 與台北榮總長期合作，在教學及研究已建立特色
- 藉由台聯大資源共享，推展跨校合作研究並提供學生跨校選課及圖書期刊校借閱
- 組織行政效率佳，預算執行能力強

### ■ 劣勢 (Weakness)

- 教學研究空間不足
- 相對於國際頂尖學術單位，經費設備仍需加強
- 數理資訊工程師資較不足，影響跨領域發展
- 臨床教師不足，影響醫學領域相關課程改革推動
- 大學部學生以醫學證照學門為主(醫、牙、護、醫技、物治、放射等)，招收外籍生人數受限

31

## 機會 (Opportunity) 與威脅 (Threats)

### ■ 機會 (Opportunity)

- 頂尖研究領域符合世界需求，並具有轉譯及臨床應用之潛力
- 社會結構改變，人口老化，退化性疾病增加，亟需積極尋求新型診斷與治療
- 全球爆發新興傳染病，需發展新型檢測及疫苗開發
- 政府積極發展生醫科技產業，投注大量資源

### ■ 威脅 (Threats)

- 世界各國競相投入相關領域，人才資金雄厚，競爭激烈
- 政府財政緊縮，國內各校競相爭取研發經費，造成排擠
- 優秀國外人才不易延攬

32



## 與標竿學校比較

### 標竿學校

- 短中期
  - Mount Sinai School of Medicine (MSSM)
- 長期
  - University of California, San Diego (UCSD)

	陽明	MSSM
教師數	371	1,716
99年論文篇數	1,408	2,487
教師平均論文數	3.80	1.45
平均Impact Factor	3.31	5.76
近10年h指數	77	174

2009 排名	2010 排名	大學名稱	Alumni 得分	Award 得分	HiCi 得分	N&S 得分	PUB 得分	PCP 得分	總分	PCP 排名
14	14	UCSD	15.1	35.8	60.2	54.6	65.1	37.9	50	16
192	193	MSSM	0	0	19	19.3	35.4	17.8	17.1	267
450	447	陽明大學	0	0	0	7.6	29.7	22.2	10.0	139

資料來源：上海交通大學世界大學學術排名 (Academic Ranking of World Universities, <http://www.arwu.org/>)

33

## 總體目標

- 目標：成為國際頂尖大學
  - QS：290名 → 200名 (2015年)
  - ARWU：447名 → 400名 (2015年)
- 發展重點與特色
  - 以研究中心整合全校研究能量，創造新的研究方向
  - 基礎與臨床合作，落實轉譯醫學及技轉，擔負研究型大學社會責任
  - 臺聯大系統跨領域研究整合，發展創新研究領域與應用
    - 腦科學
    - 生醫光電
    - 生醫工程 (含UCSD)

34

## 經營策略與組織運作

### ■ 經營策略：凝聚型大學(cohesive university)

#### ■ 組織運作

- 師生、行政同仁及校友參與
- 基礎、臨床與公共衛生結合
  - 產業技轉
  - 衛生政策建言
- 延攬優秀人才

#### ■ 執行策略

- 教學改進
  - 培養生醫領導人才
  - 培養學生人文素養
- 加強產學合作
- 提昇國際知名度
- 發展頂尖跨領域研究

35

## 培養生醫領導人才

### ■ 目標：培育擁有專業核心能力且具人文關懷的生醫人才

- 專業知識及解決問題的能力
  - PBL持續更新(加強預防醫學概念)
  - 附設醫院社區醫學教學
- 研究及獨立思考的能力
  - 強化基礎課程
  - 跨領域的訓練
  - 落實醫師科學家學程
- 人文關懷與醫病關係
  - 海內外社區服務
  - 落實導師制度，培養關懷社會情操
  - 與校長有約



36

## 培養學生人文素養

### ■ 目標：擴充人文、社會與藝術教育

- 培養學生世界公民意識
  - 語文課程
  - 核心通識課程
  - 博雅通識必修課程
- 發展本校特色人文領域
  - 科技與社會研究所
  - 籌設藝術與文化研究所
  - 發展臺聯大科技與社會團隊
  - 發展臺聯大文化研究核心團隊
- 陶冶師生藝術內涵
  - 駐校藝術家計畫
  - 藝文中心定期展演



37

## 國際化

### ■ 目標：提昇本校研發能量、國際知名度及學生國際視野

- 加強跨國研究合作
  - 國際頂尖生醫工程研究中心
    - 夥伴學校：交大、UCSD
    - 合作方向：分子細胞及整合生醫工程、神經工程及健康轉譯
  - 與倫敦帝國大學(Imperial College London)合作
    - 合作方向：人文、社會及Bioinspired Science
- 擴大招收外籍生
  - 開設全英語學程吸引外籍生就讀
  - 建立國際化友善校園
- 拓展學生國際視野
  - 鼓勵交換學生
  - 海外醫療服務及國際志工
- 提高本校國際知名度
  - 主辦國際會議
  - 大師講座

38

## 產學合作

### ■ 目標：協助政府推動生技產業

### ■ 策略

- 重點在「discovery」
- 醫療器材為主軸，落實衛生福利政策為用
- 技術轉移，扶植國內生醫產業發展
  - 骨科器材設計與製造技術（鄭誠功教授）
  - 無線生理訊號傳輸系統（郭博昭教授）
  - 治療登革出血熱 anti-CLEC5A 單株抗體（謝世良教授）
  - 罕見疾病診斷及治療研究中心-- 從法布瑞氏症開始（牛道明副教授）
- 轉譯醫學人才培育
  - 執行教育部「轉譯醫學人才培育計畫」，設立教學資源中心並參與教學夥伴學校
  - 提供專業課程及實驗，結合生技製藥公司實務經驗，培養產業所需人才

39

## 研究提昇與規劃

### ■ 目標：以頂尖研究整合全校研發能量，帶領新的教學方向與重點

- 發展頂尖研究領域
  - 基因體研究中心
  - 腦科學研究中心
  - 生醫光電與分子影像：參與交大前瞻光電研究中心
- 發展特色領域
  - 生醫工程研究
  - 感染暨免疫力研究

40

## 興建頂尖研發大樓

### ■ 目標

- 建構現代化的生醫科技及跨領域之教學及研究空間
- 產學合作之創新育成及教研中心

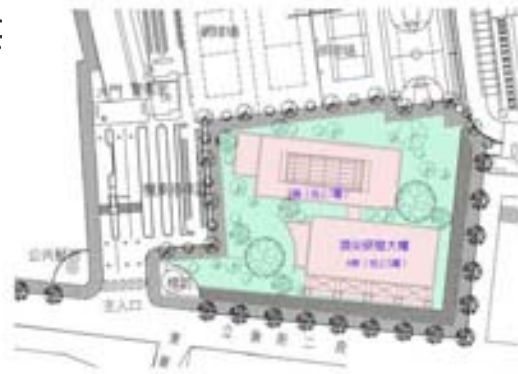
### ■ 規模：地上7層樓

(預估每層面積約為1722m<sup>2</sup>)

### 地下2層樓

### ■ 經費：4億5千萬

(本計畫補助3億)



41

## 100年經費編列說明 (1/2)

項目	經費 (元)	比例	分項計畫
校務發展	39,230,369	10.6%	研究大樓網路品質提昇 教師發展中心空間改善 資訊安全與機房性能提升 提升網路與通訊品質 行政e化、教學e化與提升服務 授權軟體 校務諮詢委員會
教學改進	122,635,161	33.2%	牙醫館教學環境品質提升 護理館教學環境品質提升 博雅潛在型教學中心改善 教學改進與教師發展 教學環境及設備改善 藝文中心活動 服務學習計畫及健全社團發展 充實館藏

42

## 100年經費編列說明（2/2）

項目	經費（元）	比例	分項計畫
研究發展	178,211,470	48.2%	特聘講座及特聘教師 學術卓越獎勵 新進老師實驗室建置 改善研究環境及設備 智慧財產權諮詢及申請維護 補助教師出版學術論文及研究生優秀論文發表獎助 研發成果推廣及產業合作 頂尖研究發展 核心設施使用
國際化	29,715,000	8.0%	推動國際學術交流 提升師生國際觀 擴大收外籍生及交換學生 提升陽明國際知名度
合計	369,792,000	100.0%	

43

## 補助使用費之核心設施

- 動物供應飼養費
- 影像核心設施
- 流式細胞核心設施
- 超音波掃描儀
- fMRI
- 掃描式/穿透式電子顯微鏡
- 超薄切片機
- 超高速病理組顯微全像掃描器
- 質譜儀
- 定序核心設施
- 微陣列及基因表現分析核心設施
- 共軛焦及鈣離子
- 流速細胞篩檢

44

## 管控與回饋機制

- 諮詢機制：校務諮詢委員會
- 管控機制
  - 由校長擔任計畫主持人
  - 設立計畫辦公室
  - 指標管控：每週召開工作會議，協調工作項目，追蹤計畫執行進度
  - 經費管控：於工作會議協調經費分配，並每週由計畫辦公室追蹤管控使用進度
- 回饋機制
  - 意見交流座談
  - 全校性問卷調查

45

## 永續經營策略

- 積極延攬優秀教師與學生
- 強化基礎建設
  - 核心設施與動物中心
  - 群體研究諮詢
  - 基礎課程
  - 研究所核心價值
- 完善財務規劃
  - 控管財務支出
  - 爭取計畫、活動收入
  - 產學合作
  - 募款

46

## 未來挑戰

### ■ 研究

- 跨領域結合（疾病導向、基礎、臨床與公衛結合）
- M型發展
- 排名與SCI迷思

### ■ 教育：培養一流領導人才

- 專業與基礎、通識之平衡
- 優質研究所教育之投入
- 教學品質之提昇

### ■ Mentoring

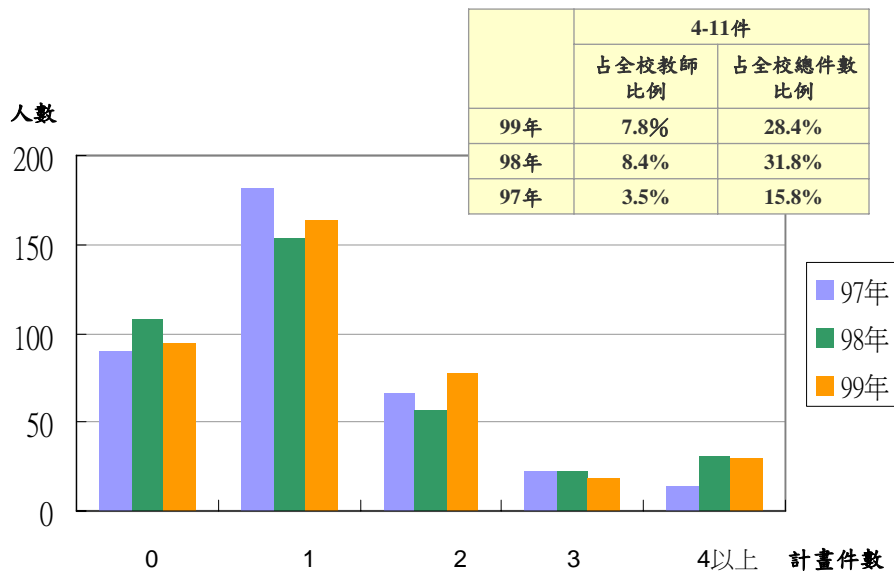
- 年輕同仁成長之重要性

### ■ 校友及在校同學之歸屬與認同感

### ■ 人事及維護費成長

47

## M型發展



48



# 人事經費

單位：仟元

人事費

