

## 第四章 研究結果與討論

本章首先呈現德懷術第一回合問卷施測結果，並且將第一回合問卷專家群填答結果作為第二回合問卷施測時的填答依據；第二回合問卷專家群填答一致性已達預定的八成，因此本章係根據第二回合問卷填答結果修正指標題項，並於綜合整理部分探討之。

茲將填答結果設定規準，以專家群依不同指標項目及其適合度、重要程度的填答結果作探討與分析。本研究結果之資料處理與分析，係透過平均數為主、中位數為輔來判斷，在判斷上，以「高」、「中高」、「中」、「中低」、「低」等五項代表評鑑規準，敘述如下表 4-1-1 所示：

表 4-1-1 本研究資料處理之評判規準

	等級	說明
適合度或重要程度	高	其平均數大於 4，中位數為 5 者
	中高	其平均數大於 3，中位數為 4 者
	中	其平均數大於 2，中位數為 3 者
	中低	其平均數大於 1，中位數為 2 者
	低	其平均數大於 0，中位數為 1 者

為了瞭解專家填答結果的一致性程度，四分位差小於 0.60 者，表示專家群共識度高，具有高度一致性；四分位差介於 0.60 和 1.0 者，具有中度一致性；四分位差大於 1 者，則表示未達意見的一致性，則透過區分高、中、低三種等級呈現專家群對問卷填答結果一致性的程度，如表 4-1-2。

表 4-1-2 本研究以四分位差界定一致性之評判規準

四分位差	<0.6	0.6-1	>1
說明	專家共識度高 具有高度一致性	專家共識度普通 中度一致性	專家共識度低 沒有達到一致性
等級	高	中	低

## 第一節 德懷術第一回合問卷之分析

本節根據德懷術第一回合問卷結果進行歸納與分析，首先作整體分析的說明，其次，針對問卷第一部份作適合度與重要程度的一致性分析，再次，統計問卷第二部份的比例分析，最後依據開放填答結果修正指標，作為德懷術第二回合問卷的題項。

### 壹、整體分析

本研究依文獻探討所界定的研究型大學指標包括四十四項指標項目，本回合問卷調查結果，第一部份的指標適合度方面，輸入指標類別共 20 題，其中一致性等級為「低」者共 10 題；過程指標共 19 題，其中一致性等級為「低」者共 2 題；輸出指標 5 題，其一致性為「低」者共 2 題。指標重要程度方面，輸入指標類別共 20 題，其中一致性等級為「低」者共 7 題；過程指標共 19 題，一致性等級為「低」者共 1 題；輸出指標 5 題，其一致性為「低」者有 1 題，整理如表 4-1-3 所示，皆未達八成一致性，需再進行第二回合德懷術。亦將第二部分各指標類別比例填寫結果呈現於第二回合問卷中。

表 4-1-3 德懷術第一回合問卷結果達一致性情形

第一回合指標		總題項	一致性為「低」		備註
適合度	輸入指標	20	10		一致性僅達 68.18%
	過程指標	19	2	14	
	輸出指標	5	2		
重要程度	輸入指標	20	7		一致性僅達 79.55%
	過程指標	19	1	9	
	輸出指標	5	1		

德懷術第一回合問卷填答結果中第一部份的指標適合度，在輸入指標方面，專家認為「1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例」最為適合，其餘依次為「1-2-1 年度研究收入佔總收入比」、「1-6 專任教師具有博士學位比例」；過程指標方面，專家認為「2-5 教師獲得國內外重要獎項人次」為最適合指標，其餘依序為「2-1 教師獲補助之研究經費」、「2-2-1 教師出版書籍數」、「2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數」、「2-4-5 教師參與研究計畫的比率」；輸出指標方面，以「3-1-3 國際合作研究計畫數」為最適合指標，其次為「3-1-4 舉辦之學術研討會數」、「3-2 專業同儕學術聲譽評鑑」。

指標重要程度的填答結果以「1-2-1 年度研究收入佔總收入比例」最重要，其餘依次為「1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例」、「1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例」；過程指標方面，專家認為「2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數」為最重要，其餘依序為「2-2-4 教師在國際會議發表之論文數」、「2-8 平均教師發表論文被引用的次數」；輸出指標方面，以「3-1-3 國際合作研究計畫數」為最重要，其次為「3-2 專業同儕學術聲譽評鑑」。

表 4-1-4 德懷術第一回合問卷結果之適合度與重要程度排序

	適合度	重要程度
輸入 指標	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例(1)	1-2-1 年度研究收入佔總收入比例(1)
	1-2-1 年度研究收入佔總收入比	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例
	1-6 專任教師具有博士學位比例	1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例
過程 指標	2-5 教師獲得國內外重要獎項人次(1)	2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數(1)
	2-1 教師獲補助之研究經費	2-2-4 教師在國際會議發表之論文數
	2-2-1 教師出版書籍數	2-8 平均教師發表論文被引用的次數
	2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數	
	2-4-5 教師參與研究計畫的比率	
輸出 指標	3-1-3 國際合作研究計畫數(1)	3-1-3 國際合作研究計畫數(1)
	3-1-4 舉辦之學術研討會數	3-2 專業同儕學術聲譽評鑑
	3-2 專業同儕學術聲譽評鑑	

## 貳、問卷第一部份：適合度與重要程度的一致性分析

以下分別就適合度與重要程度的填答結果，根據表 4-1-1 與 4-1-2 作一致性分析。

### 一、適合度填答結果的一致性分析

茲就專家群對各評鑑構面分向指標適合度及其一致性分析，彙整如表 4-1-5、4-1-6、4-1-7。由表 4-1-5 可看出第一回合輸入指標的適合度結果，平均數數值介於 4.47 到 2.08，根據表 4-1-1 的判準，除了 1-2-1 為等級「高」者、1-9 為等級「中低」者，其餘皆為等級「中高」或「中」；一致性方面，除了 1-8、1-10 為等級「高」外，其餘等級皆為「中」或「低」，填答結果未達多數一致性。

4-1-5 德懷術第一回合問卷輸入指標類別之適合度分析結果

Delphi I 指標項目	適合度					一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級	
<b>輸入指標項目</b>								
<b>1-1 學校研究發展 (R&amp;D) 經費來源之結構</b>								
1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	4.47	4.00	4.00	1	中高	1.00	中	
1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	4.33	4.00	5.00	3	中高	1.00	中	
1-1-3 學費撥用至學校 R&D 經費之比例	3.20	3.00	4.00	12	中	2.00	低	
1-1-4 募款款項使用至學校 R&D 經費之比例	3.73	4.00	4.00	8	中高	1.50	低	
1-1-5 推廣服務所得撥給學校 R&D 經費之比例	3.20	3.00	4.00	12	中	1.50	低	
1-1-6 其他來源撥款至學校 R&D 經費之比例	3.57	3.50	3.00	9	中	1.00	中	
<b>1-2 學校研究發展經費總額</b>								
1-2-1 年度研究收入佔總收入比	4.47	5.00	5.00	1	高	1.00	中	
1-2-2 研究經費逐年增加率	4.27	4.00	4.00	4	中高	1.00	中	
1-2-3 年度政府科技研究經費總額	3.73	4.00	4.00	8	中高	1.00	中	
1-2-4 年度捐贈科技研究經費總額	3.93	4.00	4.00	5	中高	1.50	低	
<b>1-3 研究比例</b>								
1-3-1 整合型研究計畫之比率	3.47	4.00	4.00	10	中高	1.50	低	
1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例	3.33	4.00	4.00	11	中高	1.50	低	
<b>1-4 研究經費之比例</b>								
1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例	3.07	3.00	4.00	13	中	2.00	低	
1-4-2 整合型研究計畫經費之比率	3.33	3.00	4.00	11	中	1.50	低	
1-5 專業圖書資源比例	3.87	4.00	4.00	6	中高	1.50	低	
1-6 專任教師具有博士學位比例	4.40	4.00	4.00	2	中高	1.00	中	
1-7 師生比例	3.93	4.00	4.00	5	中高	1.00	中	
1-8 專門研究人員比例	3.73	4.00	4.00	8	中高	0.50	高	
1-9 大學新生入學成績	2.80	2.00	2.00	14	中低	2.00	低	
1-10 研究所錄取率	3.80	4.00	4.00	7	中高	0.00	高	

根據下表 4-1-6 發現第一回合過程指標的適合度結果，平均數介於 4.60 到 2.54，根據表 4-1-1 的判準，包括 2-1、2-2-1、2-2-3、2-2-4、2-2-5、2-4-5、2-5、2-8 為等級「高」，2-10 為等級「中低」，其餘皆為等級「中高」。專家填答的一致性方面，除了 2-2-2、2-4-1、2-4-3、2-4-4 為等級「高」外，其餘等級皆為「中」或「低」，均未達多數一致性的結果。

表 4-1-6 德懷術第一回合問卷過程指標類別之適合度分析結果

Delphi I 指標項目	適合度					一致性	
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
過程指標項目							
<b>2-1 教師獲補助之研究經費</b>	4.53	5.00	5.00	2	高	1.00	中
<b>2-2 教師之研究出版品</b>							
2-2-1 教師出版書籍數	4.53	5.00	5.00	2	高	1.00	中
2-2-2 教師編輯書籍數	3.87	4.00	4.00	11	中高	0.50	高
2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數	4.53	5.00	5.00	2	高	1.00	中
2-2-4 教師在國際會議發表之論文數	4.47	5.00	5.00	4	高	1.00	中
2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	4.50	5.00	5.00	3	高	1.00	中
2-2-6 藝術類師生平均發表之作品數	3.80	4.00	4.00	12	中高	2.00	低
<b>2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數</b>	4.13	4.00	4.00	8	中高	1.00	中
<b>2-4 教師之研究參與</b>							
2-4-1 教師出席國內學術研討會之次數	3.93	4.00	4.00	10	中高	0.00	高
2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	4.27	4.00	4.00	6	中高	1.00	中
2-4-3 教師在國內外學術研討會之發表率	4.00	4.00	4.00	9	中高	0.50	高
2-4-4 教師參加專業學會比率	3.80	4.00	4.00	12	中高	0.50	高
2-4-5 教師參與研究計畫的比率	4.53	5.00	5.00	2	高	1.00	中
<b>2-5 教師獲得國內外重要獎項人次</b>	4.60	5.00	5.00	1	高	1.00	中
<b>2-6 教師獲選為國內外學術院院士</b>	4.19	4.00	4.00	7	中高	1.00	中
<b>2-7 教師出國進修獲得補助的人數</b>	3.60	4.00	3.00	13	中高	1.00	中
<b>2-8 平均教師發表論文被引用的次數</b>	4.31	5.00	5.00	5	高	1.00	中
<b>2-9 教師研究衝擊指數</b>	3.93	5.00	5.00	10	中高	1.50	低
<b>2-10 平均學生本科成績</b>	2.54	2.00	2.00	14	中低	1.00	中

由下表 4-1-7 第一回合過程指標的適合度結果發現，平均數介於 4.07 到 3.67，根據表 4-1-1 的判準，等級均為「中高」。專家填答一致性，除了 3-1-2、3-1-4 為等級「高」外，其餘等級皆為「中」或「低」，均未達多數一致性的結果。

表 4-1-7 德懷術第一回合問卷輸出指標類別之適合度分析結果

Delphi I 指標項目	適合度				一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
<b>3-1 機構之研究成果</b>							
3-1-1 研究中心之研究成果數	3.67	4.00	4.00	4	中高	2.00	低
3-1-2 校際合作研究計畫數	3.73	4.00	4.00	3	中高	0.50	高
3-1-3 國際合作研究計畫數	4.07	4.00	4.00	1	中高	1.00	中
3-1-4 舉辦之學術研討會數	4.00	4.00	4.00	2	中高	0.00	高
<b>3-2 專業同儕學術聲譽評鑑</b>	4.00	4.00	5.00	2	中高	1.25	低

## 二、重要程度填答結果的一致性分析

表 4-1-8、4-1-9、4-1-10 呈現專家群對各指標項目之重要程度判斷結果，及其一致性結果。

由表 4-1-8 呈現第一回合輸入指標的重要程度判斷結果，在平均數方面，其數值介於 4.67 到 3.07，根據表 4-1-1 的判準，等級為「高」者有 1-1-1、1-1-2、1-5、1-7，其餘皆為等級「中高」或「中」。一致性方面，除了 1-8、1-10 為等級「高」外，多為「中」或「低」，未達多數一致性的結果。

表 4-1-8 德懷術第一回合問卷輸出指標類別之重要程度分析結果

Delphi I 指標項目	重要程度					一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級	
<b>輸入指標項目</b>								
<b>1-1 學校研究發展 (R&amp;D) 經費來源之結構</b>								
1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	4.60	5.00	5.00	2	高	1.00	中	
1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	4.47	5.00	5.00	3	高	1.00	中	
1-1-3 學費撥用至學校 R&D 經費之比例	3.07	3.00	5.00	16	中	3.00	低	
1-1-4 募款款項使用至學校 R&D 經費之比例	3.87	4.00	4.00	9	中高	2.00	低	
1-1-5 推廣服務所得撥給學校 R&D 經費之比例	3.40	4.00	4.00	13	中高	1.00	中	
1-1-6 其他來源撥款至學校 R&D 經費之比例	3.57	3.50	3.00	12	中	1.00	中	
<b>1-2 學校研究發展經費總額</b>								
1-2-1 年度研究收入佔總收入比	4.67	5.00	5.00	1	高	1.00	中	
1-2-2 研究經費逐年增加率	4.27	4.00	4.00	6	中高	1.00	中	
1-2-3 年度政府科技研究經費總額	4.07	4.00	5.00	7	中高	1.00	中	
1-2-4 年度捐贈科技研究經費總額	4.07	4.00	5.00	7	中高	1.50	低	
<b>1-3 研究比例</b>								
1-3-1 整合型研究計畫之比率	3.40	4.00	4.00	13	中高	1.50	低	
1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例	3.60	4.00	4.00	11	中高	1.00	中	
<b>1-4 研究經費之比例</b>								
1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例	3.33	3.00	4.00	14	中	1.50	低	
1-4-2 整合型研究計畫經費之比率	3.33	3.00	3.00	14	中	1.00	中	
1-5 專業圖書資源比例	4.40	5.00	5.00	4	高	1.00	中	
1-6 專任教師具有博士學位比例	4.33	4.00	4.00	5	中高	1.00	中	
1-7 師生比例	4.40	5.00	5.00	4	高	1.00	中	
1-8 專門研究人員比例	3.73	4.00	4.00	10	中高	1.50	低	
1-9 大學新生入學成績	3.27	4.00	4.00	15	中高	2.00	低	
1-10 研究所錄取率	4.00	4.00	5.00	8	中高	1.00	中	



表 4-1-9 發現第一回合過程指標的重要程度結果，在平均數介於 4.73 到 2.92，根據表 4-1-1 的判準，包括 2-1、2-2-3、2-2-4、2-2-5、2-4-5、2-5、2-8、2-9 為等級「高」，2-10 為等級「中」，其餘皆為等級「中高」。專家填答的一致性方面，2-2-3、2-3、2-4-1、2-4-4 為等級「高」，其餘等級皆為「中」或「低」，未達多數一致性的結果。

表 4-1-9 德懷術第一回合問卷過程指標類別之重要程度分析結果

Delphi I 指標項目	重要程度					一致性	
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
過程指標項目							
<b>2-1 教師獲補助之研究經費</b>	4.60	5.00	5.00	4	高	1.00	中
<b>2-2 教師之研究出版品</b>							
2-2-1 教師出版書籍數	4.47	4.00	4.00	7	中高	1.00	中
2-2-2 教師編輯書籍數	3.73	4.00	4.00	15	中高	1.00	中
2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數	4.73	5.00	5.00	1	高	0.50	高
2-2-4 教師在國際會議發表之論文數	4.67	5.00	5.00	2	高	1.00	中
2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	4.44	5.00	5.00	8	高	1.00	中
2-2-6 藝術類師生平均發表之作品數	4.07	4.00	5.00	12	中高	1.50	低
<b>2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數</b>	4.20	4.00	4.00	11	中高	0.50	高
<b>2-4 教師之研究參與</b>							
2-4-1 教師出席國內學術研討會之次數	3.60	4.00	4.00	16	中高	0.50	高
2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	4.27	4.00	4.00	10	中高	1.00	中
2-4-3 教師在國內外學術研討會之發表率	4.33	4.00	4.00	9	中高	1.00	中
2-4-4 教師參加專業學會比率	3.87	4.00	4.00	13	中高	0.00	高
2-4-5 教師參與研究計畫的比率	4.53	5.00	5.00	5	高	1.00	中
<b>2-5 教師獲得國內外重要獎項人次</b>	4.60	5.00	5.00	4	高	1.00	中
<b>2-6 教師獲選為國內外學術院院士</b>	4.50	4.50	4.00	6	中高	1.00	中
<b>2-7 教師出國進修獲得補助的人數</b>	3.80	4.00	4.00	14	中高	1.00	中
<b>2-8 平均教師發表論文被引用的次數</b>	4.63	5.00	5.00	3	高	1.00	中
<b>2-9 教師研究衝擊指數</b>	4.27	5.00	5.00	10	高	1.00	中
<b>2-10 平均學生本科成績</b>	2.92	3.00	3.00	17	中	1.00	中

表 4-1-10 第一回合輸出指標的重要程度結果發現，平均數介於 4.27 到 3.80，根據表 4-1-1 的判準，指標 3-2 為等級「高」，其餘等級均為「中高」。而專家填答一致性，3-1-2、3-1-4 為等級「高」，其餘等級皆為「中」或「低」，亦未達多數一致性的結果。

表 4-1-10 德懷術第一回合問卷輸出指標類別之重要程度分析結果

Delphi I 指標項目	重要程度				一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
<b>3-1 機構之研究成果</b>							
3-1-1 研究中心之研究成果數	3.80	4.00	5.00	4	中高	2.00	低
3-1-2 校際合作研究計畫數	3.87	4.00	4.00	3	中高	0.00	高
3-1-3 國際合作研究計畫數	4.27	4.00	5.00	1	中高	1.00	中
3-1-4 舉辦之學術研討會數	3.87	4.00	4.00	3	中高	0.00	高
<b>3-2 專業同儕學術聲譽評鑑</b>	4.25	5.00	5.00	2	高	1.00	中

因此，根據表 4-1-5、4-1-6、4-1-7、4-1-8、4-1-9、4-1-10 的分析，專家填答結果均未達多數一致性，也未達高度一致性，則為求研究之嚴謹度，本研究必須進行第二回合德懷術調查問卷。

### 參、問卷第二部分：比例分析

第一回合德懷術調查問卷之第二部分，已根據專家填答結果的平均數計算如表 4-1-11 所示：

表 4-1-11 德懷術第一回合問卷第二部分分析結果

指標類別	輸入指標	過程指標	輸出指標
第一回合填答平均數	應佔 36.66 %	應佔 32.92 %	應佔 30.00 %

## 肆、開放填答結果與指標修正

德懷術第一回合專家開放填答結果，包括針對指標作開放意見陳述與修正指標，下述僅歸納專家建議修正指標之內容，其餘意見探討併於第二回合開放填答結果與指標修正部分再作說明。

## 一、輸入指標

表 4-1-12 德懷術第一回合輸入指標開放填答結果與指標修正

德懷術第一回合問卷輸入指標題項		根據德懷術第一回合開放填答與建議
指標項目	指標細目	研究者修正、補充或增改指標
1-1 學校 研究發 展 (R&D) 經費來 源之結 構	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	根據專家提出的疑問，研究者補充指標 1-1-6 中「其他來源」係指除了政府、企業、學費、募款、推廣服務外，另有其他財源作為學校研究與發展經費使用，如美國多元經費來源源自國防部、工業界、國科會、太空總署、非營利機構、地方政府及國外政府以及校務基金。
	1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	
	1-1-3 學費撥用至學校 R&D 經費之比例	
	1-1-4 募款款項使用至學校 R&D 經費之比例	
	1-1-5 推廣服務所得撥給學校 R&D 經費之比例	
	1-1-6 其他來源撥款至學校 R&D 經費之比例	
1-2 學校 研究發 展經費 總額	1-2-1 年度研究收入佔總收入比	無須修改。
	1-2-2 研究經費逐年增加率	無須修改。
	1-2-3 年度政府科技研究經費總額	歸納專家意見後，修改為「年度政府撥給科技研究經費總額」。
	1-2-4 年度捐贈科技研究經費總額	無須修改。
1-3 研究 比例	1-3-1 整合型研究計畫之比率	依據專家建議，補充說明如下： 1. 「整合型研究計畫」係由是由同一科、系、所或跨院、校、科、系所之多位研究主持人就一項重要議題，經過妥善規劃後所提出的合作研究計畫。 2. 「1-3-1 整合型研究計畫之比率」操作型定義修改為：校內整合型研究計

		畫總數佔校內研究計畫總數之比例。
	1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例	「1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例」比例所代表意義為：藉以瞭解計畫性質所佔比例。
<b>1-4 研究經費之比例</b>	1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例	無須修改。
	1-4-2 整合型研究計畫經費之比率	「整合型研究計畫」操作型定義亦修改為：校內整合型研究計畫總數佔校內研究計畫總數之比例。
<b>1-5 專業圖書資源比例</b>		填答者提出應界定冊數或經費，並應考慮單位學生的資源；因此本項指標增改為：「1-5-1 平均每生圖書支出」、「1-5-2 平均每生期刊支出」、「1-5-3 館藏冊數」、「1-5-4 重要核心期刊資料冊數」。
<b>1-6 專任教師具有博士學位比例</b>		無須修改。
<b>1-7 師生比例</b>		無須修改。
<b>1-8 專門研究人員比例</b>		由於專家提出的疑問，補充說明「專門研究人員」之定義，係指指在大學本職為從事研究工作之專任人員，且如具有教師資格者，得兼任教學工作。
<b>1-9 大學新生入學成績</b>		無須修改。
<b>1-10 研究所錄取率</b>		無須修改。

根據上述討論結果及專家新增指標建議，茲將輸入指標之部分指標項目增修如下：1-5 專業圖書比例增修為 1-5-1 平均每生圖書支出、1-5-2 平均每生期刊支出、1-5-3 館藏冊數以及 1-5-4 重要核心期刊資料冊數等共四項；此外，專家 6 提出建議新增指標「研究生與大學生之比例」一項，以及專家 13 提出「研究生（尤其是博士生）之規模」一項，將分別列為指標 1-11 及 1-12，於第二回合問卷中評判。

## 二、過程指標

表 4-1-13 德懷術第一回合過程指標開放填答結果與指標修正

德懷術第一回合問卷過程指標題項		根據德懷術第一回合開放填答與建議 研究者修正、補充或增改指標
指標項目	指標細目	
<b>2-1 教師獲補助之研究經費</b>		本項指標修改為「平均專任教師或補助之研究經費」。
<b>2-2 教師之研究出版品</b>	2-2-1 教師出版書籍數	2-2-1 修改為「平均專任教師出版書籍」
	2-2-2 教師編輯書籍數	2-2-2 修改為「平均專任教師編輯書籍數」
	2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數	2-2-3 修改為「平均專任教師發表論期刊與研究報告數」
	2-2-4 教師在國際會議發表之論文數	2-2-4 修改為「平均專任教師在國際會議發表之論文數」。
	2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	無須修改。
	2-2-6 藝術類師生平均發表之作品數	無須修改。
<b>2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數</b>		無須修改。
<b>2-4 教師之研究參與</b>	2-4-1 教師出席國內學術研討會之次數	無須修改。
	2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	指標「2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數」補充說明：國際學術研討會係指由國際性學術組織授權主辦或與該學術組織聯合舉辦之國際大型學術會議，或國際性學術組織正式認可在我舉辦之國際學術研討會，或我國自行主辦之國際學術研討會（國科會網頁，2006）。
	2-4-3 教師在國內外學術研討會之發表率	「2-4-3 教師在國內外學術研討會之發表率」修改為「平均專任教師在國內外學術研討會之發表論文數」
	2-4-4 教師參加專業學會比率	無須修改。
	2-4-5 教師參與研究計畫的比率	「2-4-5 教師參與研究計畫的比率」修改為「專任教師研究人員參與研究計畫的比率」，係指年度教師參與研究計畫的人數與專任教師研究人員總數之比率。
<b>2-5 教師獲得國內外重要獎項人次</b>		指標修正為「2-5 教師獲得國內外重

	要獎項人次（如行政院科技獎、教育學術著作獎）」。
2-6 教師獲選為國內外學術院院士	修改為教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士。
2-7 教師出國進修獲得補助的人數	修改為「教師獲得補助出國進修之比例」。
2-8 平均教師發表論文被引用的次數	無須修改。
2-9 教師研究衝擊指數	衝擊指數即研究或專利被引用之頻率。根據文獻，將本指標操作型定義修改為：教師研究或專利於國際引用科學文獻（SCI, SSCI）被引用的次數除以教師總人數。
2-10 平均學生本科成績	指標名稱更改為「平均學生入學成績」，其操作型定義為平均學生本科成績係指各系所學生入學成績之平均數。

上述討論結果及研究者補充，將作為第二回合德懷術問卷之補充說明；此外，專家 6 提出建議新增指標「研究生與大學生之比例」，專家 17 提出「高影響的論文數」分別列為第二回合問卷的指標 2-11 及 2-12，請專家群接續填答。

### 三、輸出指標

表 4-1-14 德懷術第一回合輸出指標開放填答結果與指標修正

德懷術第一回合問卷輸出指標題項		根據德懷術第一回合開放填答與建議研究者修正、補充或增改指標
指標項目	指標細目	
<b>3-1 機構之研究成果</b>	3-1-1 研究中心之研究成果數	無須修改。
	3-1-2 校際合作研究計畫數	無須修改。
	3-1-3 國際合作研究計畫數	無須修改。
	3-1-4 舉辦之學術研討會數	無須修改。
<b>3-2 專業同儕學術聲譽評鑑</b>		「專業同儕學術聲譽評鑑」之操作型定義修改為「透過專業同儕團體進行評鑑」。

除了上述討論結果及研究者補充，作為第二回合德懷術問卷之補充說明；專家 9 提出建議新增指標「申請專利件數/KTP」、「股票、股利獲益比」，專家 10 提出「碩士、博士生佔全體學生之比率」、「碩士、博士生每年畢業人數」，分別列為第二回合問卷的指標 3-3、3-4、3-5 及 3-6。

本節針對德懷術第一回合開放填答結果以及指標修正，第一回合德懷術問卷指標原有四十四項，根據專家群填答結果又加上新增指標（輸入指標五項、過程指標兩項、輸出指標四項）共十一項，則第二回合指標項目共有五十五項，如附件二指標題項所示。

## 第二節 德懷術第二回合問卷之分析

本節根據專家群於德懷術第二回合問卷結果進行歸納與分析，包括整體分析、問卷第一部份指標適合度與重要程度的一致性分析以及問卷第二部份的比例分析，最後依開放填答結果修正指標。

### 壹、整體分析

根據第一回合問卷結果，本回合問卷指標共有五十五個項目。經統計處理後發現，德懷術第二回合第一部份填答結果一致性已達到八成預定標準，可停止德懷術問卷再施測，就此回合進行討論與分析；

此外，本回合問卷第二部分亦根據統計方法呈現專家填答各指標類別比例結果。

第一部份的指標適合度方面，輸入指標類別共 25 題，一致性等級為「低」者有 4 題；過程指標共 21 題，一致性等級為「低」者有 2 題；輸出指標 9 題中，並無一致性為「低」者。指標重要程度方面，輸入指標類別 25 題中，一致性等級為「低」者有 5 題；過程指標 21 題，其中一致性等級為「低」者有 1 題；輸出指標 9 題，一致性為「低」者有 1 題，列如表 4-2-1 所示。因此，德懷術第二回合問卷結果的適合度與重要程度填達結果之一致性皆超過八成的預定標準，不需再進行下一回合德懷術。

表 4-2-1 德懷術第二回合問卷結果達一致性情形

第一回合指標	總題項	一致性等級為「低」之題項		備註
		總題項	題項數	
適合度	輸入指標	25	4	一致性達 89.19%
	過程指標	21	2	
	輸出指標	9	0	
重要程度	輸入指標	25	5	一致性達 87.27%
	過程指標	21	1	
	輸出指標	9	1	

第二回合結果如表 4-2-1，發現第一部份輸入指標的適合度方面「1-2-1 年度研究收入佔總收入比」最為適合，其餘依次為「1-6 專任教師具有博士學位比例」、「1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例」；過程指標適合度方面，專家認為「2-1 教師獲補助之研究經費」為最適合指標，其餘依序為「2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數」、「2-2-1 教師出版書籍數」、「2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數」、「2-5 教師獲得國內外重要獎項人次」、「2-8 平均教師發表論文被引用的次數」；輸出指標適合度方面，以「3-2 專業同儕學術聲譽評鑑」為



最適合指標，其次為「3-1-3 國際合作研究計畫數」、「3-1-4 舉辦之學術研討會數」。

其次，第二回合填答結果輸入指標重要程度依序為「1-2-1 年度研究收入佔總收入比」、「1-5-4 重要期刊種類數」、「1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例」、「1-5-2 平均每生期刊支出」；過程指標重要程度方面，專家認為「2-8 平均教師發表論文被引用的次數」為最重要指標，其餘依序為「2-1 教師獲補助之研究經費」、「2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數」、「2-5 教師獲得國內外重要獎項人次」、「2-2-1 教師出版書籍數」、「2-2-4 教師在國際會議發表之論文數」；輸出指標重要程度方面，以「3-2 專業同儕學術聲譽評鑑」為最重要指標，其次為「3-1-3 國際合作研究計畫數」、「3-1-4 舉辦之學術研討會數」，詳如下表 4-2-2 所示。

表 4-2-2 德懷術第二回合問卷結果之適合度與重要程度排序

	適合度	重要程度
輸入 指標	1-2-1 年度研究收入佔總收入比	1-2-1 年度研究收入佔總收入比
	1-6 專任教師具有博士學位比例	1-5-4 重要期刊種類數
	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例 1-5-2 平均每生期刊支出
過程 指標	2-1 教師獲補助之研究經費	2-8 平均教師發表論文被引用的次數
	2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數	2-1 教師獲補助之研究經費
	2-2-1 教師出版書籍數	2-2-3 教師發表期刊論文及研究報告數
	2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	2-5 教師獲得國內外重要獎項人次
	2-5 教師獲得國內外重要獎項人次	2-2-1 教師出版書籍數
	2-8 平均教師發表論文被引用的次數	2-2-4 教師在國際會議發表之論文數
輸出 指標	3-2 專業同儕學術聲譽評鑑	3-2 專業同儕學術聲譽評鑑
	3-1-3 國際合作研究計畫數	3-1-3 國際合作研究計畫數
	3-1-4 舉辦之學術研討會數	3-1-4 舉辦之學術研討會數

## 貳、問卷第一部份：適合度與重要程度的一致性分析

### 一、適合度填答結果的一致性分析

茲就專家群對各評鑑構面分向指標之適合度及其一致性結果，彙整如表 4-2-3、4-2-4、4-2-5。

由表 4-2-3 可看出第二回合輸入指標的適合度填答結果，在平均數方面，其數值介於 4.60 到 2.86，根據表 4-1-1 的判準，列為等級「高」者有 1-1-1、1-1-2、1-2-1、1-6；專家填答一致性方面，1-2-1、1-2-3、1-5-3、1-7、1-10 與 1-11 為等級「高」，達多數一致性的結果。

表 4-2-3 德懷術第二回合問卷輸入指標類別之適合度分析結果

Delphi2 指標項目	適合度				一致性			
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級	
<b>1-1 學校研究發展 (R&amp;D) 經費來源之結構</b>								
1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	4.50	5.00	5.00	3	高	1.00	中	
1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	4.36	5.00	5.00	5	高	1.00	中	
1-1-3 學費撥用至學校 R&D 經費之比例	2.86	3.00	4.00	23	中	2.00	低	
1-1-4 募款款項使用至學校 R&D 經費之比例	3.57	4.00	4.00	17	中高	1.00	中	
1-1-5 推廣服務所得撥給學校 R&D 經費之比例	3.21	3.50	4.00	20	中	1.75	中	
1-1-6 其他來源撥款至學校 R&D 經費之比例	3.57	4.00	4.00	17	中高	1.00	中	
<b>1-2 學校研究發展經費總額</b>								
1-2-1 年度研究收入佔總收入比	4.60	5.00	5.00	1	高	0.50	高	
1-2-2 研究經費逐年增加率	4.27	4.00	4.00	7	中高	1.00	中	
1-2-3 年度政府撥給科技研究經費總額	4.00	4.00	4.00	10	中高	0.00	高	
1-2-4 年度捐贈科技研究經費總額	3.93	4.00	4.00	11	中高	0.75	中	
<b>1-3 研究比例</b>								
1-3-1 整合型研究計畫之比率	3.60	4.00	4.00	16	中高	1.00	中	
1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之	3.14	3.50	4.00	21	中	2.00	低	

比例							
<b>1-4 研究經費之比例</b>							
1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例	2.93	3.00	3.00	22	中	1.00	中
1-4-2 整合型研究計畫經費之比率	3.36	4.00	4.00	19	中高	1.00	中
<b>1-5 專業圖書資源比例</b>							
1-5-1 平均每生圖書支出	4.07	4.00	4.00	9	中高	0.75	中
1-5-2 平均每生期刊支出	4.21	4.00	5.00	8	中高	1.00	中
1-5-3 單位師生圖書資源	3.86	4.00	4.00	13	中高	0.00	高
1-5-4 重要期刊種類數	4.33	4.00	4.00	6	中高	1.00	中
<b>1-6 專任教師具有博士學位比例</b>	4.53	5.00	5.00	2	高	1.00	中
<b>1-7 師生比例</b>	3.87	4.00	4.00	12	中高	0.00	高
<b>1-8 專門研究人員比例</b>	3.53	4.00	4.00	18	中高	1.50	低
<b>1-9 大學新生入學成績</b>	2.93	3.00	2.00	22	中	2.00	低
<b>1-10 研究所錄取率</b>	3.73	4.00	4.00	15	中高	0.00	高
1-11 研究生與大學生之比例	3.80	4.00	4.00	14	中高	0.00	高
1-12 研究生（尤其是博士生）之規模	4.38	4.00	4.00	4	中高	1.00	中

表 4-2-4 呈現過程指標之適合度結果，平均數介於 4.87 到 2.67，根據表 4-1-1 的判準，包括 2-1、2-2-1、2-2-3、2-2-4、2-2-5、2-4-5、2-5、2-6、2-8 為等級「高」，除了 2-10 為「中低」，其餘皆為等級「中高」。專家填答的一致性方面，除了 2-3、2-4-2、2-4-5、2-6、2-7、2-9 為等級「中」、2-10、2-12 為等級「低」外，其餘等級皆為「高」，已達多數一致性的結果。

表 4-2-4 德懷術第二回合問卷過程指標類別之適合度分析結果

Delphi2 指標項目	適合度				一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
<b>2-1 平均專任教師獲補助之研究經費</b>	4.87	5.00	5.00	1	高	0.00	高
<b>2-2 平均專任教師之研究出版品</b>							
2-2-1 平均專任教師出版書籍數	4.73	5.00	5.00	3	高	0.00	高
2-2-2 平均專任教師編輯書籍數	4.00	4.00	4.00	8	中高	0.00	高
2-2-3 平均專任教師發表期刊論文及研究報告數	4.80	5.00	5.00	2	高	0.50	高
2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數	4.60	5.00	5.00	4	高	0.00	高
2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	4.73	5.00	5.00	3	高	0.00	高
2-2-6 藝術類師生平均發表之作品數	3.93	4.00	4.00	9	中高	0.00	高
<b>2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數</b>	4.33	4.00	4.00	5	中高	1.00	中
<b>2-4 教師之研究參與</b>							
2-4-1 教師出席國內學術研討會之次數	3.73	4.00	4.00	12	中高	0.50	高
2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	4.27	4.00	4.00	6	中高	1.00	中
2-4-3 平均專任教師在國內外學術研討會之發表率	4.00	4.00	4.00	8	中高	0.50	高
2-4-4 教師參加專業學會比率	3.87	4.00	4.00	10	中高	0.00	高
2-4-5 專任教師參與研究計畫的比率	4.60	5.00	5.00	4	高	1.00	中
<b>2-5 教師獲得國內外重要獎項人次</b>	4.73	5.00	5.00	3	高	0.00	高
<b>2-6 教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士</b>	4.60	5.00	5.00	4	高	1.00	中
<b>2-7 教師獲得補助出國進修之比例</b>	3.53	4.00	4.00	13	中高	1.00	中
<b>2-8 平均教師發表論文被引用的次數</b>	4.73	5.00	5.00	3	高	0.00	高
<b>2-9 教師研究衝擊指數</b>	4.33	4.00	5.00	5	中高	1.00	中
<b>2-10 平均學生入學成績</b>	2.67	2.00	2.00	14	中低	1.50	低
2-11 研究生與大學生之比例	3.75	4.00	4.00	11	中高	0.25	高
2-12 高影響的論文數	4.07	4.00	5.00	7	中高	1.50	低

又根據表 4-2-5 輸出指標適合度分析結果所示，平均數介於 4.36 到 2.36，根據表 4-1-1 的判準，除了 3-4 之外，其餘指標等級均為「中高」。專家填答一致性，除了 3-1-4 為等級「高」外，其餘等級皆為「中」，已達多數一致性的結果。

表 4-2-5 德懷術第二回合問卷輸出指標類別之適合度分析結果

Delphi2 指標項目	適合度					一致性	
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
<b>3-1 機構之研究成果</b>							
3-1-1 研究中心之研究成果數	3.71	4.00	4.00	6	中高	0.75	中
3-1-2 校際合作研究計畫數	3.60	4.00	4.00	7	中高	1.00	中
3-1-3 國際合作研究計畫數	4.20	4.00	4.00	2	中高	1.00	中
3-1-4 舉辦之學術研討會數	4.00	4.00	4.00	3	中高	0.00	高
<b>3-2 專業同儕學術聲譽評鑑</b>	4.36	4.00	4.00	1	中高	1.00	中
3-3 申請專利件數/KTP	3.73	4.00	4.00	5	中高	1.00	中
3-4 股票、股利獲益比	2.36	2.50	3.00	8	中低	1.00	中
3-5 碩士、博士生佔全體學生之比率	3.75	4.00	4.00	4	中高	0.75	中
3-6 碩士、博士生每年畢業人數	3.75	4.00	4.00	4	中高	1.00	中

## 二、重要程度填答結果的一致性分析

表 4-2-6、4-2-7、4-2-8 呈現專家群對各指標項目之重要程度判斷結果，及其一致性結果。

第二回合輸入指標的重要程度判斷結果，在平均數方面，其數值介於 4.80 到 2.93，根據表 4-1-1 的判準，等級為「高」者有 1-1-1、1-1-2、1-2-1、1-5-2、1-5-4 與 1-6，而 1-1-4、1-2-2、1-2-3、1-2-4、1-3-1、1-4-2、1-5-1、1-5-3、1-7、1-8、1-9、1-10、1-11、1-12 皆為等級「中高」。一致性方面，多為「高」或「中」，達多數一致性的結果，如表 4-2-6。

表 4-2-6 德懷術第二回合問卷輸入指標類別之重要程度分析結果

Delphi2 指標項目	重要程度				一致性			
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級	
<b>1-1 學校研究發展 (R&amp;D) 經費來源之結構</b>								
1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	4.50	5.00	5.00	3	高	1.00	中	
1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	4.36	5.00	5.00	6	高	1.00	中	
1-1-3 學費撥用至學校 R&D 經費之比例	3.07	3.50	4.00	21	中	2.00	低	
1-1-4 募款款項使用至學校 R&D 經費之比例	3.57	4.00	4.00	14	中高	1.00	中	
1-1-5 推廣服務所得撥給學校 R&D 經費之比例	3.29	3.50	4.00	18	中	1.75	低	
1-1-6 其他來源撥款至學校 R&D 經費之比例	3.50	3.50	3.00	16	中	1.00	中	
<b>1-2 學校研究發展經費總額</b>								
1-2-1 年度研究收入佔總收入比	4.80	5.00	5.00	1	高	0.00	高中	
1-2-2 研究經費逐年增加率	4.27	4.00	4.00	8	中高	1.00	中	
1-2-3 年度政府撥給科技研究經費總額	4.14	4.00	4.00	9	中高	1.00	中	
1-2-4 年度捐贈科技研究經費總額	3.93	4.00	4.00	12	中高	0.00	高	
<b>1-3 研究比例</b>								
1-3-1 整合型研究計畫之比率	3.53	4.00	4.00	15	中高	1.00	高	
1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例	3.21	3.50	4.00	19	中	2.00	低	
<b>1-4 研究經費之比例</b>								
1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例	2.93	3.00	3.00	22	中	1.00	中	
1-4-2 整合型研究計畫經費之比率	3.43	4.00	4.00	17	中高	1.00	中	
<b>1-5 專業圖書資源比例</b>								
1-5-1 平均每生圖書支出	4.36	4.00	4.00	6	中高	1.00	中	
1-5-2 平均每生期刊支出	4.50	5.00	5.00	3	高	1.00	中	
1-5-3 單位師生圖書資源	4.14	4.00	4.00	9	中高	0.00	中高	
1-5-4 重要期刊種類數	4.67	5.00	5.00	2	高	1.00	中	
1-6 專任教師具有博士學位比例	4.47	5.00	5.00	4	高	1.00	高	
1-7 師生比例	4.33	4.00	4.00	7	中高	1.00	高	
1-8 專門研究人員比例	3.73	4.00	4.00	13	中高	1.50	低	
1-9 大學新生入學成績	3.20	4.00	4.00	20	中高	2.00	低	
1-10 研究所錄取率	3.93	4.00	4.00	11	中高	0.00	高	
1-11 研究生與大學生之比例	4.00	4.00	4.00	10	中高	0.00	高	
1-12 研究生 (尤其是博士生) 之規模	4.46	4.00	4.00	5	中高	1.00	中	

表 4-2-7 發現第二回合重要程度結果，其平均數介於 4.87 到 2.87，根據表 4-1-1 的判準，除了 2-10，其餘皆達等級「高」與「中高」；專家填答的一致性分析，除了 2-10 為等級「低」，其餘皆達等級「高」與「中」，已達到多數一致性的結果。

表 4-2-7 德懷術第二回合問卷過程指標類別之重要程度分析結果

Delphi2 指標項目	重要程度				一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
<b>2-1 平均專任教師獲補助之研究經費</b>	4.80	5.00	5.00	2	高	0.00	高
<b>2-2 平均專任教師之研究出版品</b>							高
2-2-1 平均專任教師出版書籍數	4.73	5.00	5.00	3	高	0.00	高
2-2-2 平均專任教師編輯書籍數	4.00	4.00	4.00	11	中高	0.00	高
2-2-3 平均專任教師發表期刊論文及研究報告數	4.80	5.00	5.00	2	高	0.00	高
2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數	4.73	5.00	5.00	3	高	0.00	高
2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	4.67	5.00	5.00	4	高	0.00	高
2-2-6 藝術類師生平均發表之作品數	3.93	4.00	4.00	12	中高	0.00	高
<b>2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數</b>	4.40	4.00	4.00	8	中高	1.00	中
<b>2-4 教師之研究參與</b>							
2-4-1 教師出席國內學術研討會之次數	3.87	4.00	4.00	13	中高	0.00	高
2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	4.47	4.00	4.00	7	中高	1.00	中
2-4-3 平均專任教師在國內外學術研討會之發表率	4.13	4.00	4.00	10	中高	0.50	高
2-4-4 教師參加專業學會比率	3.87	4.00	4.00	13	中高	0.00	高
2-4-5 專任教師參與研究計畫的比率	4.53	5.00	5.00	6	高	1.00	中高
<b>2-5 教師獲得國內外重要獎項人次</b>	4.80	5.00	5.00	2	高	0.00	中高
<b>2-6 教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士</b>	4.60	5.00	5.00	5	高	1.00	中
2-7 教師出國進修獲得補助的人數	3.60	4.00	4.00	14	中高	1.00	中
<b>2-8 平均教師發表論文被引用的次數</b>	4.87	5.00	5.00	1	高	0.00	中高
2-9 教師研究衝擊指數	4.60	5.00	5.00	5	高	1.00	中
<b>2-10 平均學生入學成績</b>	2.87	3.00	2.00	15	中低	2.00	低
2-11 研究生與大學生之比例	4.00	4.00	4.00	11	中高	0.00	高
2-12 高影響的論文數	4.27	4.00	5.00	9	中高	1.00	中

由表 4-2-8 輸出指標的重要程度結果發現，平均數介於 4.50 到 2.36，根據表 4-1-1 的判準，除了指標 3-4 為等級「中低」之外，其餘等級皆為「中高」；而專家填答一致性分析則是除了 3-1-1 為等級「低」，其餘等級皆為「中」或「高」，亦達多數一致性的結果。

表 4-2-8 德懷術第二回合問卷輸出指標類別之重要程度分析結果

Delphi2 指標項目	重要程度				一致性		
	平均數	中位數	眾數	排序	等級	四分位差	等級
<b>3-1 機構之研究成果</b>							
3-1-1 研究中心之研究成果數	3.71	4.00	4.00	6	中高	1.75	低
3-1-2 校際合作研究計畫數	3.67	4.00	4.00	7	中高	1.00	中
3-1-3 國際合作研究計畫數	4.27	4.00	4.00	2	中高	1.00	中
3-1-4 舉辦之學術研討會數	4.07	4.00	4.00	3	中高	0.00	高
<b>3-2 專業同儕學術聲譽評鑑</b>	4.50	4.50	5.00	1	中高	1.00	中
3-3 申請專利件數/KTP	3.73	4.00	4.00	5	中高	1.00	中
3-4 股票、股利獲益比	2.36	2.50	3.00	8	中低	1.00	中
3-5 碩士、博士生佔全體學生之比率	3.92	4.00	4.00	4	中高	0.25	高
3-6 碩士、博士生每年畢業人數	3.71	4.00	4.00	6	中高	0.75	中

因此，根據表 4-2-3、4-2-4、4-2-5、4-2-6、4-2-7、4-2-8 的分析，專家填答結果均達多數且高度一致性，則無須再進行德懷術調查問卷。

### 參、問卷第二部分：比例分析

第二回合德懷術調查問卷之第二部分指標類別比例分配，已根據專家填答結果的平均數計算如表 4-2-9 所示：



表 4-2-9 德懷術第二回合問卷第二部分分析結果

指標類別	輸入指標應佔比例	過程指標應佔比例	輸出指標應佔比例
第二回合填答平均數	35.50%	30.50%	34.00%
排序	1	3	2
第一回合填答平均數	36.66%	32.92%	30.00%
排序	1	2	3

第二部分填答結果，從第一回合填答結果（由最大比例排序依次為輸入指標、過程指標、輸出指標）已為輸入指標最為重要，應佔所有比例的 35.5%，其次是輸出指標，應佔 34.00%，再次是過程指標，應佔 30.50%。

#### 肆、開放填答結果與指標修正

第二回合德懷術專家問卷填答結果經統計分析，已達預定一致性標準，因此，根據指標填答之歸納結果，先刪除未達標準的指標，再將專家群開放填答結果與指標修正意見（包括德懷術第一回合）修正並分析如下。

##### 一、刪除指標項目

德懷術第二回合問卷結果之刪除指標項目標準，如下二點：（一）重要程度的平均數小於 3、中位數小於 4 者，或適合程度的平均數小於 3、中位數小於 4 者；（二）四分位差大於 1.0 者。茲根據上述刪除標準來審視第二回合填答結果，則刪除的指標項目如表 4-2-10 所示，尤其中位數皆小於 4，且數值介於 3.50 至 2.00，可發現專家群填答的

數值普遍不高，故刪除之。

表 4-2-10 德懷術第二回合問卷結果之指標刪除項目

指標項目	刪除		平均數	中位數
	適合度	重要程度		
1-1-3 學費撥用至學校研究與發展經費之比例	✓		3.07	3.50
		✓	3.07	3.50
1-1-5 推廣服務所得撥給學校研究與發展經費之比例	✓		3.21	3.50
		✓	3.29	3.50
1-1-6 其他來源撥款至學校研究與發展經費之比例		✓	3.50	3.50
1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例	✓		3.14	3.50
		✓	3.21	3.50
1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例	✓		2.93	3.00
		✓	2.93	3.00
1-9 大學新生入學成績	✓		2.93	3.00
2-10 平均學生入學成績	✓		2.67	2.00
		✓	2.87	3.00
3-4 股票、股利獲益比	✓		2.36	2.50
		✓	2.36	2.50

此外，部分專家在開放填答部分，對於上述指標亦表達不適用之意見，茲歸納如下：

- (一) 填答者 13 提出學費在學校系統收編支無法切割哪些比例用在研究與發展，因此 1-1-3 與 1-1-5 皆不適用。填答者 11 及填答者 16 認為研究型大學之學費不足以支付教學成本，大概無法撥至與教學相關之研究發展。
- (二) 1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫之分類不易，填答者 16 建議可透過委託單位類別來區分。
- (三) 填答者 16 認為成績計算的方法一直在變動，不易跨年、跨校、跨領域比較，亦應將指標 1-9 刪除。

## 二、修正指標項目說明

德懷術第二回問卷刪除不適用指標後，茲就專家群於開放意見欄的建議與意見，依輸入指標、過程指標與輸出指標分述如下。

### (一) 輸入指標

輸入指標項目依據統計結果，剔除不適用指標包括「1-1-3 學費撥用至學校研究與發展經費之比例」、「1-1-5 推廣服務所得撥給學校研究與發展經費之比例」、「1-1-6 其他來源撥款至學校研究與發展經費之比例」、「1-3-2 基礎研究計畫與應用研究計畫之比例」、「1-4-1 基礎研究計畫與應用研究計畫經費之比例」、「1-9 大學新生入學成績」後，將專家提出意見歸納於下表。

表 4-2-11 德懷術第二回合輸入指標開放填答結果與指標修正

德懷術第二回合問卷輸入指標題項 (已剔除經統計後不適用指標)		根據德懷術第二回合開放填答與建議 研究者修正、補充或增改指標
指標項目	指標細目	
1-1 學校 研究發 展 (R&D) 經費來 源之結 構	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	無須修改。
	1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	填答者 13 建議本項改為「年度建教合作收入佔總收入比」，以與大學現行預算編制系統配合，利於本指標系統之使用。
	1-1-3 學費撥用至學校 R&D 經費之比例	填答者 15 認為可以增加「總經費除以學生或教師數之數額」為指標。
	1-1-4 募款款項使用至學校 R&D 經費之比例	無須修改。
1-2 學校 研究發 展經費 總額	1-2-1 年度研究收入佔總收入比	無須修改。
	1-2-2 研究經費逐年增加率	無須修改。
	1-2-3 年度政府撥給科技研究經費總額	填答者 1 建議修改為「年度申請獲政府補助

額		之全額」,填答者 13 認為本指標定義不易釐清,且教育部所撥的年度經費稱「教學研究訓輔補助」,無法切割。根據諸位專家的建議,將指標修改為「年度申請獲政府補助之全額」,可使本項指標之指稱較為明確。
	1-2-4 年度捐贈科技研究經費總額	無須修改。
<b>1-3 研究比例</b>	1-3-1 整合型研究計畫之比率	無須修改。
<b>1-4 研究經費之比例</b>	1-4-2 整合型研究計畫經費之比率	無須修改。
<b>1-5 專業圖書資源比例</b>	1-5-1 平均每生圖書支出 1-5-2 平均每生期刊支出 1-5-3 館藏冊數 1-5-4 重要核心期刊資料冊數	填答者 1 認為可以將 1-5-1 平均每生圖書支出、1-5-2 平均每生期刊支出、1-5-3 單位師生圖書資源合併為 1-5-1。
<b>1-6 專任教師具有博士學位比例</b>		無須修改。
<b>1-7 師生比例</b>		填答者 14 認為應區分人文社會學科、理工自然學科兩部分;且填答者 8 認為應修正為頒授學位班別之學生總數,包括碩專班。
<b>1-8 專門研究人員比例</b>		填答者 13 建議改為職技人力,則本指標題項修改為「學校職技人力之比例」。
<b>1-10 研究所錄取率</b>		無須修改。
<b>1-11 研究生與大學生之比例</b>		無須修改。

## (二) 過程指標

過程指標項目依據統計結果,剔除不適用指標「2-10 平均學生入學成績」後,將專家意見歸納於下表。

表 4-2-12 德懷術第二回合過程指標開放填答結果與指標修正

德懷術第二回合問卷過程指標題項 (已剔除經統計後不適用指標)		根據德懷術第二回合開放填答與建議 研究者修正、補充或增改指標
指標項目	指標細目	
<b>2-1 平均專任教師或補助之研究經費</b>		無須修改。
<b>2-2 教師之研究出</b>	2-2-1 平均專任教師出版書籍	無須修改。
	2-2-2 平均專任教師編輯書籍	填答者 6 與填答者 13 建議修正為「編輯/編譯/

<b>版品</b>	數	審訂」，亦應有份量的書籍（填答者 15）。
	2-2-3 平均專任教師發表論文期刊與研究報告數	填答者 1 與填答者 4 認為應分開計算，填答者 16 認為應分領域給予不同數值，或是用標準分數分開計算，填答者 6 認為應界定期刊為一般期刊或 SCI,SSCI 的期刊。
	2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數	無須修改。
	2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	填答者 1 與填答者 16 認為應限於某些領域中使用，填答者 11 認為基礎研究不涉及專利問題。此外，本指標與 3-3KIP 相關（填答者 9）。
	2-2-6 藝術類師生平均發表之作品數	填答者 16 認為應將師生分開計算，填答 5 認為可能無此類科系。
<b>2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數</b>		填答者 15 認為期刊水準不一，應為有份量的期刊，填答者 16 則認為本項指標無法查證。
<b>2-4 教師之研究參與</b>	2-4-1 教師出席國內學術研討會之次數	填答者 16 認為無法查證「出席」，填答者 1 建議修改為「於國內學術研討會『發表』論文之次數」。則本指標項目修改為「教師於國內學術研討會發表論文之次數」。
	2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	填答者 16 提出在不同領域意義不同，且「國際」的界定是指國外、還是有 3、4 個國家的人參加，應界定明確。
	2-4-3 平均專任教師在國內外學術研討會之發表論文數	填答者 13 與填答者 16 建議修改為「平均專任教師在國內外學術研討會之發表論文數」。
	2-4-4 教師參加專業學會比率	無須修改。
	2-4-5 專任教師研究人員參與研究計畫的比率	填答者 6 建議將「參與」修訂為「主持」，否則容易引導未來的研究計畫由多人掛名參與，實則並無多人實際參與研究；此外填答者 16 建議修改為「專任教師與研究人員參與研究計畫的比率」。則本指標題項修改為「專任教師與研究人員主持研究計畫的比率」。
<b>2-5 教師獲得國內外重要獎項人次</b>		無須修改。
<b>2-6 教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士</b>		無須修改。
<b>2-7 教師獲得補助出國進修之比例</b>		填答者 6 建議修改為「教師獲得補助出國進修的人數」，填答者 16 建議用百分比；而填答者 13 認為不必強調獲補助；填答者 1 認為進修並不一定要到國外。則本指標題項根據專家建議修改為「教師出國進修之比例」。
<b>2-8 平均教師發表論文被引用的次數</b>		無須修改。

2-9 教師研究衝擊指數	填答者 9 提出本項指標與 2-12 一樣。
2-11 研究生與大學生之比例	本題項 1-11 已有 (填答者 3,15)，刪除之。
2-12 高影響的論文數	本題項與 2-9 一樣 (填答者 9)，刪除之。

綜合過程指標歸納結果，2-8、2-9、2-12 指標相似並歸納為指標 2-8。此外，將指標 2-2、2-5、2-6、2-8 修改為輸出指標。

### (三) 輸出指標

輸出指標項目依據統計結果，剔除不適用指標「3-4 股票、股利獲益比」後，將專家提出意見歸納於下表。

表 4-2-13 德懷術第二回合輸出指標開放填答結果與指標修正

德懷術第二回合問卷輸出指標題項 (已剔除經統計後不適用指標)		根據德懷術第二回合開放填答與建議 研究者修正、補充或增改指標
指標項目	指標細目	
<b>3-1 機構之研究成果</b>	3-1-1 研究中心之研究成果數	填答者 16 認為不應以「研究中心」而是以全校為統計單位，又填答者 1 與填答者 6 建議修正為「專任教師平均獲致之研究結案數」。則本指標項目修正為「專任教師平均獲致之研究結案數」。
	3-1-2 校際合作研究計畫數	所稱的「合作」可以是交換師、交換生、合開課程、合提研究計畫等 (填答者 16)，並且品質很重要 (填答者 15)。
	3-1-3 國際合作研究計畫數	
	3-1-4 舉辦之學術研討會數	填答者 13 認為應強調「國際性之研討會」，然而填答者 16 認為學術研討會應該由專業學會處理，學校只提供服務，不必評比。
<b>3-2 專業同儕學術聲譽評鑑</b>		填答者 16 認為本項的權質應該要很大。
3-3 申請專利件數/KTP		填答者 9 認為此題項與 2-2-5 似乎一樣，且申請專利數並無意義，「申請」未必通過，應以專利數為主。
3-5 碩士、博士生佔全體學生之比率		本題項與 1-12、1-11 類似 (填答者 3,5)，填答者 13 認為如以博士生來計算則可考慮，填答者 15 認為公私立應有區別。
3-6 碩士、博士生每年業人數		填答者 15 認為公私立應有區別。

### 第三節 研究結果綜合分析

本節將有關研究型大學指標問卷所得之研究結果進行討論。

#### 壹、我國研究型大學指標

綜合前述研究結果，將我國研究型大學指標依輸入、過程、輸入模式整理並歸納如下表 4-3-1：

表 4-3-1 我國研究型大學指標名稱及其操作型定義

指標	我國研究型大學指標題項		操作型定義
模式	編碼	指標名稱	
1.輸入	1-1	學校研究發展經費來源之結構	
指標	-1	政府撥給學校研究發展經費之比例	係指政府（如行政院國科會、教育部）撥至學校研究發展經費總額，其佔學校研究發展經費總額之比例。
	-2	企業撥給學校研究發展經費之比例	係指由企業撥至學校研究發展經費總額，其佔學校研究發展經費總額之比例。
	-3	募款款項使用至學校研究發展經費之比例	係指學校募款所得款項撥至學校研究發展經費總額，其佔學校研究發展經費總額之研究發展比例。
	-4	其他來源撥款至學校研究發展經費之比例	係指其他來源撥至並作為學校研究發展經費總額，其佔學校研究發展經費總額之比例。

1-2	學校研究發展經費總額	
	-1 年度建教合作收入佔總收入比	學校年度建教合作收入，其佔學校經費總額之比例。
	-2 研究經費逐年增加率	今年研究經費減掉去年研究經費，其佔去年研究發展經費總額之比例。
	-3 年度申請研究發展經費獲政府補助之全額	學校年度申請政府撥給補助之研究發展經費總額。
	-4 年度捐贈科技研究經費總額	學校年度受捐贈之研究收入，其佔總學校經費總額之比例。
1-3	整合型研究計畫之比率	校內整合型研究總數，其佔研究計畫總數之比例。
1-4	整合型研究計畫經費之比率	整合型研究計畫經費總額佔研究計畫經費總額之比率。
1-5	專業圖書資源比例	
	-1 平均每生圖書支出	購置中、外文圖書之經費支出/總師生人數。
	-2 平均每生期刊支出	購置中、外文期刊之經費支出/總師生人數。
	-3 單位師生圖書資源	藏書總冊數/總師生人數
	-4 重要期刊種類數	符合國際期刊標準之期刊（含紙本與電子資源）種類數。
1-6	專任教師具有博士學位比例	具有博士學位之專任教師，其佔專任教師總數之比例。
1-7	師生比例	專任教師總數佔全職學生總數之比例。
1-8	學校職技人力之比例	學校職技人員總數佔教職員總數之比例。
1-9	研究所錄取率	年度各研究所之錄取率。
2.過程	2-1 教師獲補助之研究經費	年度專任教師獲得補助之研究經費總額。
指標	2-2 教師擔任國際學術期刊編審人數	教師擔任國際學術期刊編輯或審查之人數。
	2-3 教師之研究參與	
	-1 教師於國內學術研討會發表論文之次數	教師於國內學術研討會發表論文次數。
	-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	教師參與國際學術會議所發表之專題演講篇數。
	-3 平均每位專任教師在國內外學術研討會之發表論文數	教師在國內外學術研討會之發表次數除以專任教師總數
	-4 教師參加專業學會比率	教師參加專業學會人數占教師總人數比率。
	-5 專任教師與研究人員主持研究計畫的比率	專任教師與研究人員參與研究計畫的人數，其與專任教師與研究人員總數之比率。
	2-4 教師出國進修之比例	教師出國進修人數除以教師總數。



3.輸出 指標	3-1 教師之研究出版品	
	-1 教師出版書籍數	教師著作之書籍總數。
	-2 教師編輯/編譯/審訂書籍數	教師編輯/編譯/審訂之書籍總數。
	-3 教師發表期刊論文及研究報告數	教師發表期刊論文及研究報告總數。
	-4 教師在國際會議發表之論文數	教師在國際會議中發表之論文篇數。
	-5 教師之發明專利數或技術轉移數	教師之發明專利或技術轉移之總件數。
	3-2 教師獲得國內外重要獎項人次	年度教師獲得國內外重要獎項人次，如行政院科技獎、教育學術著作獎。
	3-3 教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士	年度教師獲選為國內外學術院院士，如美國國家科學院院士、我國中研院院士。
	3-4 平均教師發表論文被引用的次數	平均教師發表論文被引用的次數。
	3-5 機構之研究成果	
	-1 專任教師平均獲致之研究結案數	年度專任教師之研究結案總數除以專任教師總數。
	-2 校際合作研究計畫數	年度校際合作研究計畫總數。
	-3 國際合作研究計畫數	年度校內與國際合作研究計畫總數。
	-4 舉辦之學術研討會數	年度校內舉辦之學術研討會總數。
	3-6 專業同儕學術聲譽評鑑	專業同儕學術聲譽評鑑結果。
	3-7 碩、博士生畢業率	碩士生與博士生畢業人數除以碩士生與博士生總人數。

表 4-3-1 呈現本研究結果發現，分別得到輸入指標九項、過程指標四項以及輸出指標七項，共四十項指標，茲說明如下：

一、輸入指標：本研究之輸入指標包括 1-1 學校研究發展經費來源之結構、1-2 學校研究發展經費總額、1-3 整合型研究計畫之比率、1-4 整合型研究計畫經費之比率、1-5 專業圖書資源比例、1-6 專任教師具有博士學位比例、1-7 師生比例、1-8 學校職技人力之比例、1-9 研究所錄取率。

(一) 學校研究發展經費來源結構：指標細項包括政府撥給、企業撥

給、募款款項使用至學校研究發展經費以及其他來源撥款，透過本項指標可瞭解學校經費來源結構，根據文獻探討，具有豐富研究資源與研究成果的研究型大學，多來自其多元的經費來源（戴曉霞，2002），亦可反映學校教授的能力、政府機構對學校的寄重以及與企業間的關係（彭森明，2004）。

（二）學校研究發展經費總額：指標細項包括年度建教合作收入佔總收入比、研究經費逐年增加率、年度申請研究發展經費獲政府補助之全額、年度捐贈科技研究經費總額。根據文獻探討，輸入指標雖非高等教育品質的充分條件，卻是必要條件，資源不夠，將難以得到滿意的輸出（馬信行，1997；王保進，1993）。

（三）整合型研究計畫之比率、整合型研究計畫經費之比率：由於研究型大學鼓勵跨校或跨領域進行研究，透過整合型研究可瞭解其投注心力，此外，本項指標在計算時會產生問題，有時整合型計畫散落在各校，有時僅通過部分子計畫（填答者16），應關照整體整合型計畫通過之比率。

（四）專業圖書資源比例：指標細項包括平均每生圖書支出、平均每生期刊支出、單位師生圖書資源、重要期刊種類數。根據文獻探討，豐富的圖書設備與藏書是必要的（彭森明，2004）。透過平均每生圖書支出、平均每生期刊支出與單位師生圖書資源來計算圖書資源，而計算重要期刊種類數可以瞭解學校達到學術投入的程度。

二、過程指標：本研究結果之過程指標包括 2-1 教師獲補助之研究經費、2-2 教師擔任國際學術期刊編審人數、2-3 教師之研究參與、2-4 教師出國進修之比例。其中教師之研究參與：指標細項包括教師於國內學術研討會發表論文之次數、教師參與國際學術會議之專題演講數、平均每位專任教師在國內外學術研討會之發表論

文數、教師參加專業學會比率、專任教師與研究人員主持研究計畫的比率。

三、輸出指標：研究發現本指標細項包括 3-1 教師之研究出版品、3-2 教師獲得國內外重要獎項人次、3-3 教師獲選為國內外學術院院士、3-4 平均教師發表論文被引用的次數、3-5 機構之研究成果、3-6 專業同儕學術聲譽評鑑、3-7 碩、博士生畢業率。

- (一) 教師之研究出版品，其指標細項包括教師出版書籍數、教師編輯/編譯/審訂書籍數、教師發表期刊論文及研究報告數、教師在國際會議發表之論文數、教師之發明專利數或技術轉移數。
- (二) 機構之研究成果：包括專任教師平均獲致之研究結案數、校際合作研究計畫數、國際合作研究計畫數、舉辦之學術研討會數。

## 貳、研究型大學指標既適合且重要之指標

經過本研究調查發現，我國研究型大學最適合度指標依排序如下表 4-3-2 所示：

表 4-3-2 我國研究型大學指標之最適合指標排序

指標名稱	原指標題項 (delphi2)	排序	平均數	樣本數/母群
教師獲補助之研究經費	2-1	1	4.87	15/15
教師發表期刊論文及研究報告數	2-2-3	2	4.80	15/15
教師出版書籍數	2-2-1	3	4.73	15/15
教師之發明專利數或技術轉移數	2-2-5	3	4.73	15/15
平均教師發表論文被引用的次數	2-8	3	4.73	15/15
教師獲得國內外重要獎項人次	2-5	3	4.73	15/15
教師在國際會議發表之論文數	2-2-4	4	4.60	15/15
專任教師與研究人員主持研究計畫的比率	2-4-5	4	4.60	15/15
教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士	2-6	4	4.60	15/15
年度建教合作收入佔總收入比	1-2-1	4	4.60	15/15
專任教師具有博士學位比例	1-6	5	4.53	15/15
政府撥給學校研究與發展經費之比例	1-1-1	6	4.50	14/15

博士生規模	1-12	7	4.38	13/15
企業撥給學校研究與發展經費之比例	1-1-2	8	4.36	14/15
專業同儕學術聲譽評鑑	3-2	8	4.36	14/15

我國研究型大學指標系統，根據德懷術調查問卷之後發現，最適合指標排序中，發現前五名排序除了「年度建教合作收入佔總收入比」與經費有關，其餘最適合指標均與研究型大學的師資陣容有關：在研究經費取得方面，注重教師獲補助之研究經費；在教師研究能力方面，包括教師發表期刊論文及研究報告數、教師出版書籍數、教師之發明專利數或技術轉移數、平均教師發表論文被引用的次數、教師獲得國內外重要獎項人次。在在顯示本研究專家群重視教師的研究能力。

### 參、研究型大學指標之重要程度

經過本研究調查發現，我國研究型大學指標的最重要程度依排序如下表 4-3-3 所示：

表 4-3-3 我國研究型大學指標之最重要指標排序

指標名稱	原指標題項 (delphi2)	排序	平均數	樣本數/母群
平均教師發表論文被引用的次數	2-8	1	4.87	15/15
教師發表期刊論文及研究報告數	2-2-3	2	4.80	15/15
年度建教合作收入佔總收入比	1-2-1	2	4.80	15/15
教師獲得國內外重要獎項人次	2-5	2	4.80	15/15
教師獲補助之研究經費	2-1	2	4.80	15/15
教師出版書籍數	2-2-1	3	4.73	15/15
教師在國際會議發表之論文數	2-2-4	3	4.73	15/15
重要期刊種類數	1-5-4	4	4.67	15/15
教師之發明專利數或技術轉移數	2-2-5	4	4.67	15/15
教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士	2-6	5	4.60	15/15

教師參與研究計畫的比率	2-4-5	6	4.53	15/15
政府撥給學校研究與發展經費之比例	1-1-1	7	4.50	14/15
專業同儕學術聲譽評鑑	3-2	7	4.50	14/15
教師擔任國際學術期刊編審人數	2-3	8	4.40	15/15
平均每生期刊支出	1-5-2	9	4.36	14/15

在我國研究型大學指標系統中，德懷術研究結果發現最重要指標的排序前五名，以「平均教師發表論文被引用的次數」最為重要，其次與教師研究能力有關的還包括「教師發表期刊論文及研究報告數」、「教師獲得國內外重要獎項人次」、「教師獲補助之研究經費」、「教師出版書籍數」、「教師在國際會議發表之論文數」、「教師之發明專利數或技術轉移數」。

此外，在研究資源獲得方面，重視「年度建教合作收入佔總收入比」與「重要期刊種類數」指標，顯示研究經費與圖書設備受到專家的高度重視。

#### 肆、研究型大學指標之高度適合度且重要程度之指標

依據統計結果，將適合度平均數或中位數大於等於 4 者，以及重要程度平均數或中位數大於等於 4 者，交叉比對後找出二十八項指標如表 4-5-4 所示。

再檢視表 4-5-4 中具有高度適合度與重要程度的指標，即中位數大於 5 者，共十三項，包括 2-1 平均專任教師獲補助之研究經費、2-2-3 平均專任教師發表期刊論文及研究報告數、2-2-1 平均專任教師出版書籍數、2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數、2-5 教師獲得國內外重要獎項人次、2-8 平均教師發表論文被引用的次數、1-2-1 年度研究收入佔總收入比、2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數、2-4-5

專任教師參與研究計畫的比率、2-6 教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士、1-6 專任教師具有博士學位比例、1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例、1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例。

表 4-3-4 我國研究型大學指標之高度適合且重要之指標

高度適合指標項目	平均數	中位數	高度重要指標	平均數	中位數
2-1 平均專任教師獲補助之研究經費	4.87	5	2-8 平均教師發表論文被引用的次數	4.87	5
2-2-3 平均專任教師發表期刊論文及研究報告數	4.8	5	1-2-1 年度研究收入佔總收入比	4.8	5
2-2-1 平均專任教師出版書籍數	4.73	5	2-1 平均專任教師獲補助之研究經費	4.8	5
2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	4.73	5	2-2-3 平均專任教師發表期刊論文及研究報告數	4.8	5
2-5 教師獲得國內外重要獎項人次	4.73	5	2-5 教師獲得國內外重要獎項人次	4.8	5
2-8 平均教師發表論文被引用的次數	4.73	5	2-2-1 平均專任教師出版書籍數	4.73	5
1-2-1 年度研究收入佔總收入比	4.6	5	2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數	4.73	5
2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數	4.6	5	1-5-4 重要期刊種類數	4.67	5
2-4-5 專任教師參與研究計畫的比率	4.6	5	2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數	4.67	5
2-6 教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院院士	4.6	5	2-6 教師獲選為國內外學術院院士	4.6	5
1-6 專任教師具有博士學位比例	4.53	5	2-9 教師研究衝擊指數	4.6	5
1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	4.5	5	2-4-5 專任教師參與研究計畫的比率	4.53	5
1-12 研究生(尤其是博士生)之規模	4.38	4	1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例	4.5	5
1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	4.36	5	1-5-2 平均每生期刊支出	4.5	5
3-2 專業同儕學術聲譽評鑑	4.36	4	3-2 專業同儕學術聲譽評	4.5	4.5

			鑑		
1-5-4 重要期刊種類數	4.33	4	1-6 專任教師具有博士學位比例	4.47	5
2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數	4.33	4	2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	4.47	4
2-9 教師研究衝擊指數	4.33	4	1-12 研究生（尤其是博士生）之規模	4.46	4
1-2-2 研究經費逐年增加率	4.27	4	2-3 教師擔任國際學術期刊編審人數	4.4	4
2-4-2 教師參與國際學術會議之專題演講數	4.27	4	1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例	4.36	5
1-5-2 平均每生期刊支出	4.21	4	1-5-1 平均每生圖書支出	4.36	4
3-1-3 國際合作研究計畫數	4.2	4	1-7 師生比例	4.33	4
1-5-1 平均每生圖書支出	4.07	4	1-2-2 研究經費逐年增加率	4.27	4
2-12 高影響的論文數	4.07	4	2-12 高影響的論文數	4.27	4
1-2-3 年度政府撥給科技研究經費總額	4	4	3-1-3 國際合作研究計畫數	4.27	4
2-2-2 平均專任教師編輯書籍數	4	4	1-2-3 年度政府撥給科技研究經費總額	4.14	4
2-4-3 平均專任教師在國內外學術研討會之發表率	4	4	1-5-3 單位師生圖書資源	4.14	4
3-1-4 舉辦之學術研討會數	4	4	2-4-3 平均專任教師在國內外學術研討會之發表率	4.13	4

#### 伍、我國研究型大學指標與美國大學最佳研究型大學指標、美國新聞

#### 與世界報導大學系所評比指標之比較

本研究之文獻探討主要以美國研究型大學發展與指標評比為主要參考，茲就本研究結果「我國研究型大學指標」與美國大學最佳研究型大學指標、美國新聞與世界報導大學系所評比指標進行比較，如下表 4-3-5 所示。

表 4-3-5 我國研究型大學指標之美國其他指標之比較

我國研究型大學指標	美國最佳研究型大學 指標	美國新聞與世界報導 大學系所評比指標
學校研究發展經費來源之結構	✓ 聯邦科技研究 總經費	
-1 政府撥給學校研究發展經費之比例		
-2 企業撥給學校研究發展經費之比例		
-3 募款款項使用至學校研究發展經費之比例	✓ 年度捐贈數額	
-4 其他來源撥款至學校研究發展經費之比例		
學校研究發展經費總額		
-1 年度建教合作收入佔總收入比	✓ 科技研究經費 總數	✓ 科技研究經費
-2 研究經費逐年增加率		
-3 年度申請研究發展經費獲政府補助之全額		
-4 年度捐贈科技研究經費總額		
整合型研究計畫之比率		
整合型研究計畫經費之比率		
專業圖書資源比例		
-1 平均每生圖書支出		
-2 平均每生期刊支出		
-3 單位師生圖書資源		
-4 重要期刊種類數		
專任教師具有博士學位比例		✓ 教師中的博士學 位比例
師生比例		✓ 生師比
學校職技人力之比例		
研究所錄取率		✓ 錄取率
教師獲補助之研究經費		✓ 師均科技研究經 費
教師擔任國際學術期刊編審人數		
教師之研究參與		
-1 教師於國內學術研討會發表論文之次數		
-2 教師參與國際學術會議之專題演講數		



-3 平均每位專任教師在國內外學術研討會之 發表論文數		
-4 教師參加專業學會比率		
-5 專任教師與研究人員主持研究計畫的比率		
教師出國進修之比例		
教師之研究出版品		
-1 教師出版書籍數		
-2 教師編輯/編譯/審訂書籍數		
-3 教師發表期刊論文及研究報告數		
-4 教師在國際會議發表之論文數		
-5 教師之發明專利數或技術轉移數		
教師獲得國內外重要獎項人次	✓ 獲得國家著名 獎項教職員人數	
教師獲選為國內外學術院院士或國際學術院 院士	✓ 教師中院士人 數	✓ 教師中的院士或 獲獎比例
平均教師發表論文被引用的次數		
機構之研究成果		
-1 專任教師平均獲致之研究結案數		
-2 校際合作研究計畫數		
-3 國際合作研究計畫數		
-4 舉辦之學術研討會數		
專業同儕學術聲譽評鑑		
碩、博士生畢業率	✓ 每年授予博士 學位數量	✓ 博士學位授予數 量
其他	✓ 研究所博士候 選人數、大學新生 的入學成績	✓ 生均教育支出、 就業率、畢業生平均 起始工資、錄取分 數、平均本科成績

本研究建構「我國研究型大學指標」與美國大學最佳研究型大學指標、美國新聞與世界報導大學系所評比指標比較結果，相同指標包括：學校研究發展經費來源之結構、學校研究發展經費總額、專任教師具有博士學位比例、師生比例、研究所錄取率、教師獲補助之研究經費、教師獲得國內外重要獎項人次、教師獲選為國內外學術院院士、碩博士生畢業率等。

