

# 國立交通大學

工業工程與管理學系  
碩士論文



論辯立場與個人立場一致性對證己偏好的影響

The Effect of Congruence of Argument Stance and  
Personal Stance on Myside Bias in Written  
Communication

研究生：王柔喻

指導教授：洪瑞雲博士

中華民國一百零三年八月

論辯立場與個人立場一致性對證己偏好的影響

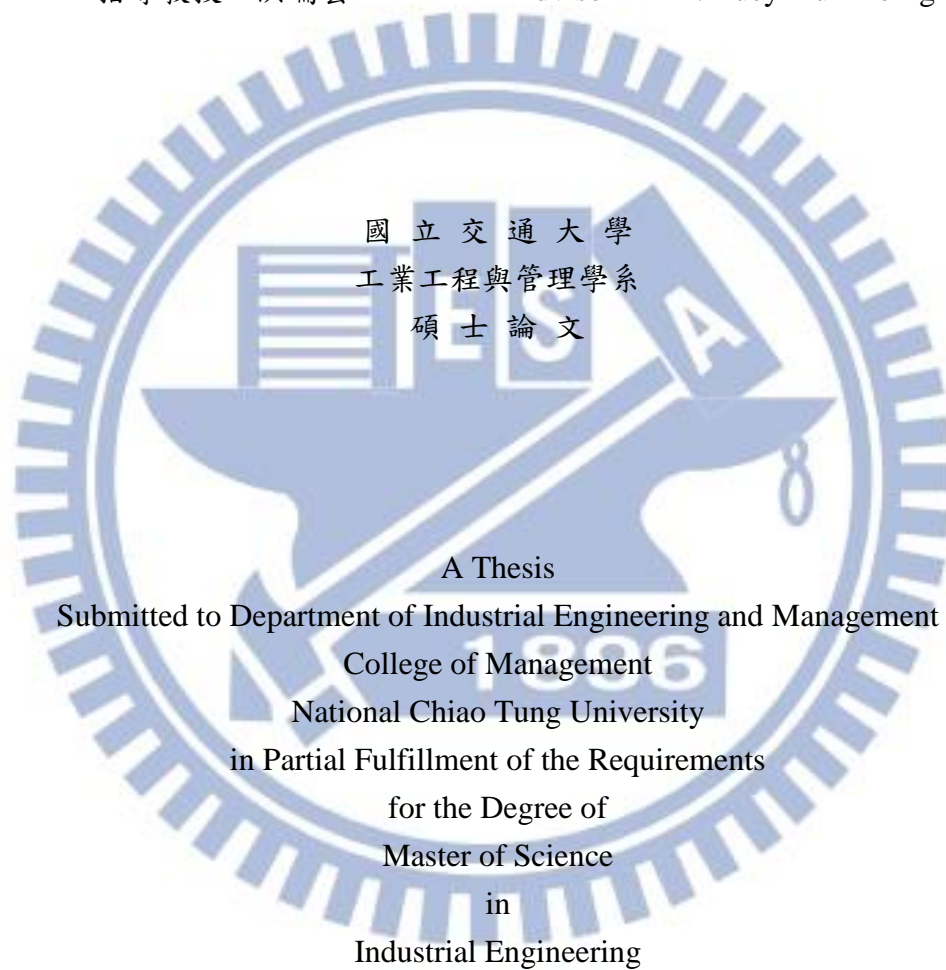
**The Effect of Congruence of Argument Stance and Personal Stance  
on Myside Bias in Written Communication**

研究生：王柔喻

Student：Jou-Yu Wang

指導教授：洪瑞雲

Advisor：Dr. Ruey-Yun Horng



August 2014

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國 一 百 零 三 年 八 月

# 論辯立場與個人立場一致性對證己偏好的影響

學生：王柔喻

指導教授：洪瑞雲 博士

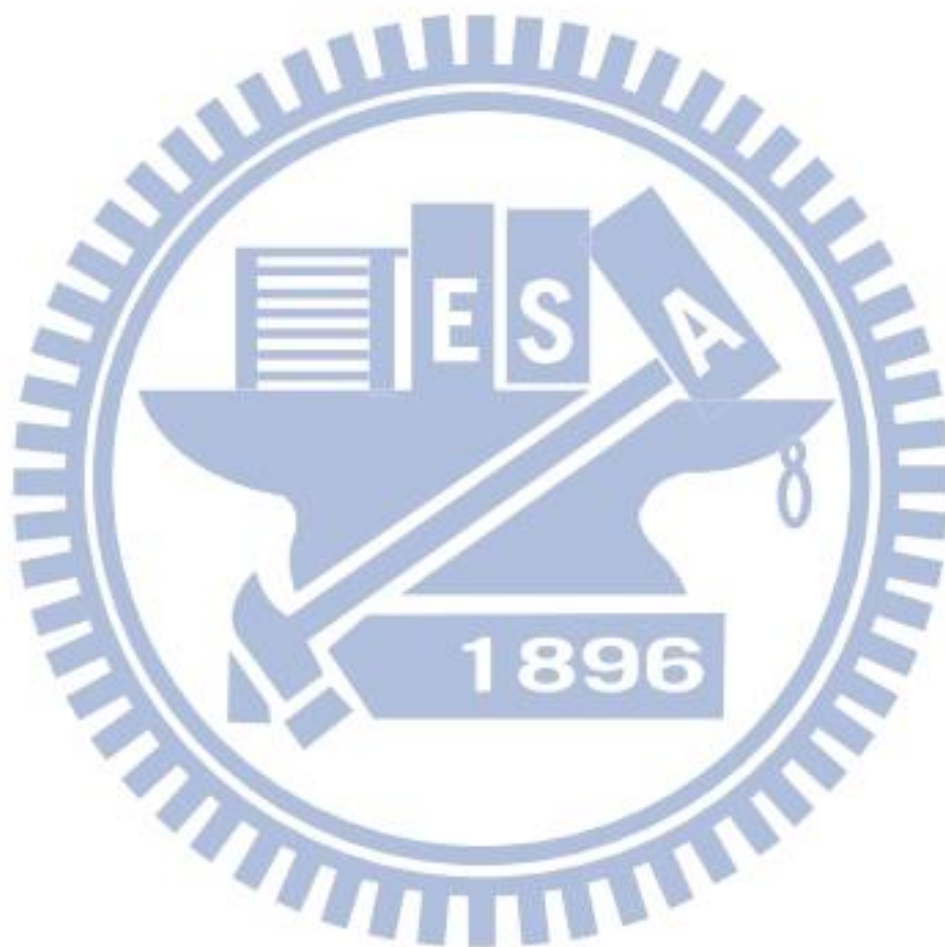
國立交通大學工業工程與管理學系碩士班

## 摘要

本研究的目的是探討論辯時的立場與個人立場的一致性對證己偏好的影響。167位受試者被隨機分派到 2 (個人立場，正方、反方) × 2 (論辯立場，正方、反方) + 控制組等五組實驗情境之中，閱讀兩個具有爭議性議題(器官買賣合法、博弈合法)的主張內容。在第一個議題時，論辯組被隨機指派以跟個人立場一致或不一致的立場進行論辯練習，無論辯組則僅對文章再加詳讀。受試者在論辯練習前、後皆須對主張的同意程度進行評量。論辯後，全部受試者皆須對文章內容進行自由回憶。接著，全體受試者閱讀第二個議題，並以個人立場提出論述，論述前、後需對主張的同意程度加以評量。結果發現受試者在對第一個議題的自由回憶中，與正方論辯者相比，採取反方論辯者能夠顯著的回憶出較多文本中的反對命題，有助於減少證己偏好，但與控制組的差異不顯著。到了第二個議題時，在第一個議題論辯練習時個人立場為正方但以反方論辯者比個人立場與論辯立場皆為正方者更能回憶出較多的反對性微觀命題；此外，在第一個議題論辯練習時個人立場為反方但以正方論辯者回憶的反對性微觀命題也顯著高於控制組；這些發現顯示先前論辯練習降低證己偏好的效果可遷移到第二個議題上。當以主張的同意程度來做為證己偏好的顯式衡量時，論辯練習前、後主張同意程度的改變上發現，使用反方論辯能夠幫助受試者顯著降低證己偏好，而正方論辯則反而會顯著的加深對主張的證己偏好，且反方論辯也比控制組更能顯著的降低證己偏好。但到了第二個議題時，受試者論述前、後的同意程度皆只受到其個人立場影響，顯示論辯練習對主張的同意程度的效果沒有遷移至不同的議題上。此外，受試者對第二個議題提出的個人論述內容也僅受到他在第二個議題上的個人立場影響，顯示與自由回憶的隱式測量比較之下，以

顯式方式測量論辯練習降低證己偏好的效果比較不靈敏。但值得一提的是，在第一個議題時有論辯練習者在對第二個議題進行論述時能夠提出較多的證據作為其論證依據，顯示論辯練習讓受試者學到論證時須有證據為依據的思考方式。

**【關鍵字】** 溝通、證真偏好、證己偏好、論辯、立場一致性



# The Effect of Congruence of Argument Stance and Personal Stance on Myside Bias in Written Communication

Student : Jou-Yu Wang

Advisor : Ruey-Yun Horng

Department of Industrial Engineering and Management

National Chiao Tung University

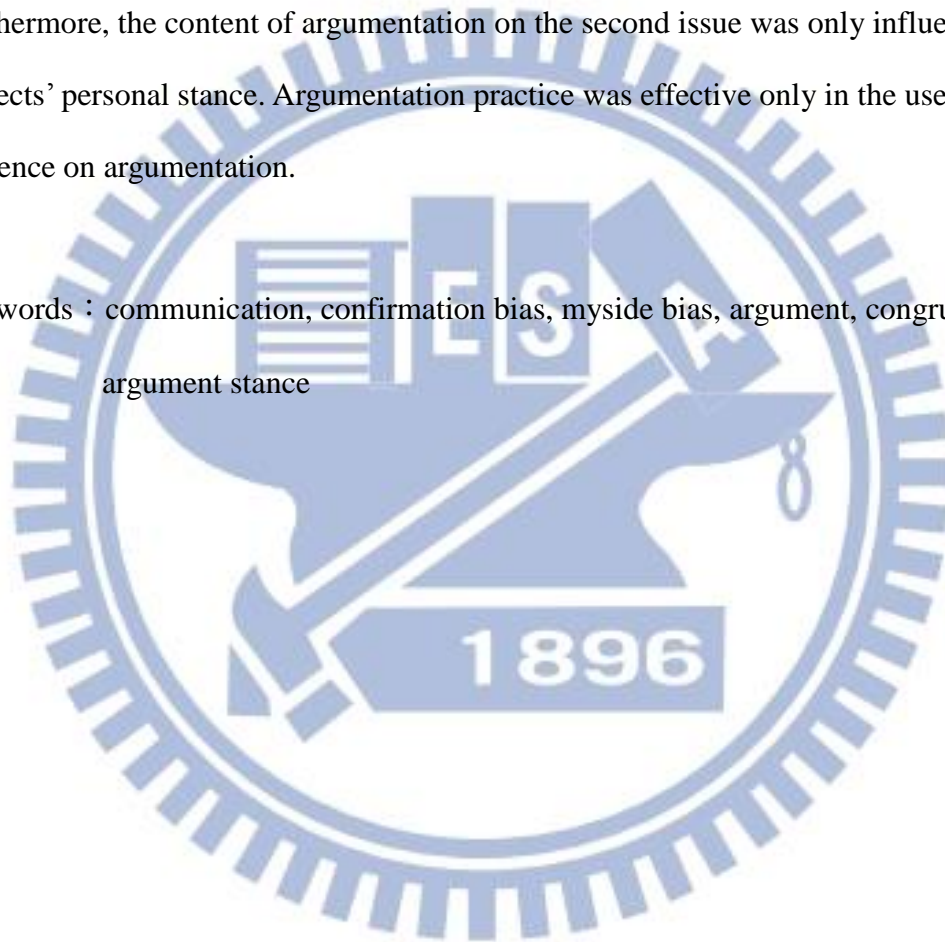
## Abstract

One hundred and sixty-seven students were randomly assigned to the 2 (personal stance) × 2 (argument stance) + control group experimental conditions. After exposure to a claim (gambling issue or organ trading issue), subjects in argumentation conditions were asked to argue for or against the claim, which might be either congruent or incongruent with their personal stance, according to the argument structure provided by the experimenter. Subjects in non-argumentation condition were only asked to review the article. Subjects had to rate their support for the claim before and after argument practice. A free recall followed the argumentation practice. In the second issue, all subjects argued for their own position, followed by a free recall of the text. They also had to rate their support for the claim before and after argumentation. Results showed that compare to those argued for the claim, subjects argued against the claim recalled significantly more counterarguments in the text, an implicit measure of reduction in myside bias. But they did not differ significantly from the control group. In the second issue, subjects whose personal stance was positive and argument stance was negative in the first issue recalled significantly more counterarguments than those whose personal stance and argument stance were both positive. In addition, subjects whose personal stance was negative and argument stance was positive in the first issue recalled significantly more counterarguments than the control group. That means, the effect of incongruent argument stance on reducing myside bias can transfer to the second issue when assessed by an implicit

measure. Subjects' rating of their support for the 1<sup>st</sup> claim before and after the argument practice also showed that arguing against the claim might reduce myside bias, when compared to those taking positive stance or the control group. However, the ratings before and after argument for the 2<sup>nd</sup> issue were only affected by subjects' personal stance. It appears that the transfer effect of argumentation practice on reducing myside bias cannot be effectively assessed by an explicit measure.

Furthermore, the content of argumentation on the second issue was only influenced by subjects' personal stance. Argumentation practice was effective only in the use of evidence on argumentation.

Keywords : communication, confirmation bias, myside bias, argument, congruence of argument stance



# 致謝

在交大的生活，即將到一個段落，感謝在我的研究所生涯中給予我幫助的您、你、妳。當初因為想讓自己能夠更進一步地投身到有興趣的領域，因此選擇讀研究所，選擇進入人因工程組。經過兩年多的時間，終於完成屬於自己的研究。

感謝所有參與實驗的受試者，感謝你們花了將近一個半小時的時間在實驗中全力的表現，如果沒有你們的熱心幫助，我將無法驗證我研究中的假設。

感謝我的指導教授洪瑞雲老師，從老師身上學到做研究的態度。從閱讀文獻，就需不斷地使用證偽方式來透析每一個可能的問題。經由老師的細心指導，讓我找到感興趣的議題，並有機會深入探討。感謝老師總是不厭其煩地一直被我打擾，始終很有耐心地為我解答我心中所有的疑問，老師謝謝您。

感謝我的家人、朋友，以及實驗室夥伴們。有你們的支持、體諒與幫助，我才能夠完成整個研究。對你們的感謝，真的無法簡單地用幾句話描述，總之，真的很謝謝你們。

最後，感謝交大。謝謝學校所給予的資源，讓我能夠在研究所階段完成一個自己真的感興趣的研究。

期許自己在未來，能夠不斷成長，時時充實自我。

王柔喻

民國一零三年八月於交通大學

# 目錄

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 中文摘要.....             | i   |
| 英文摘要.....             | iii |
| 致謝.....               | v   |
| 目錄.....               | vi  |
| 表目錄.....              | ix  |
| 圖目錄.....              | xv  |
| 第一章 導論.....           | 1   |
| 研究背景與動機.....          | 1   |
| 研究問題與假設.....          | 6   |
| 變項定義.....             | 6   |
| 自變項.....              | 6   |
| 依變項.....              | 7   |
| 第二章 文獻探討.....         | 8   |
| 一、溝通的定義和作用.....       | 8   |
| 二、溝通時的證真偏好.....       | 10  |
| 三、思考中的證真偏好.....       | 13  |
| 四、如何增加證偽行為減少證真偏好..... | 19  |
| 五、合作與解釋與證真偏好的關係.....  | 24  |
| 六、論辯與知識探究.....        | 28  |
| 七、論辯與思考上的偏頗.....      | 32  |
| 結語.....               | 37  |
| 第三章 方法.....           | 38  |
| 受試者.....              | 38  |
| 實驗材料.....             | 38  |



|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 自變項之操弄.....                                  | 39  |
| 依變項之衡量.....                                  | 40  |
| 實驗流程.....                                    | 42  |
| 實驗設計.....                                    | 43  |
| 第四章 結果.....                                  | 46  |
| A. 控制組在文本自由回憶上的表現.....                       | 48  |
| B. 論辯練習與立場一致性的立即效果.....                      | 52  |
| I. 第一個議題-文本自由回憶作業.....                       | 52  |
| II. 第一個議題-文本自由回憶作業：與控制組比較.....               | 65  |
| III. 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響.....           | 74  |
| IV. 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響：與控制組<br>比較..... | 80  |
| C. 論辯練習與立場一致性的遷移效果.....                      | 83  |
| I. 第二個議題-文本自由回憶作業.....                       | 83  |
| II. 第二個議題-文本自由回憶作業：與控制組比較.....               | 93  |
| III. 第二個議題-論證前後對主張同意程度變化的影響.....             | 103 |
| IV. 第二個議題-論證前後對主張同意程度變化的影響：與控制組比<br>較.....   | 108 |
| V. 對第二個議題的論證內容分析.....                        | 112 |
| 第五章 結論與討論.....                               | 126 |
| A. 論辯練習與立場一致性對證己偏好的影響-隱式測量.....              | 127 |
| 第一個議題-文本回憶作業.....                            | 127 |
| 第二個議題-文本回憶作業.....                            | 128 |
| B. 論辯練習與立場一致性對證己偏好的影響-顯式測量.....              | 128 |
| 第一個議題-論辯練習前後對主張的同意程度.....                    | 128 |
| 第二個議題-論證前後對主張的同意程度.....                      | 129 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 對第二個議題的論證內容分析.....               | 129 |
| C. 總結.....                       | 130 |
| D. 研究限制與未來研究.....                | 131 |
| 參考文獻.....                        | 133 |
| 附錄一 博弈產業合法議題.....                | 137 |
| 附錄二 器官買賣議題.....                  | 138 |
| 附錄三 回憶作業評分表-賭博(包含巨觀、微觀命題).....   | 139 |
| 附錄四 回憶作業評分表-器官買賣(包含巨觀、微觀命題)..... | 141 |
| 附錄五 第一次回憶作業原始數據之平均數-論辯組.....     | 143 |
| 附錄六 第一次回憶作業原始數據之平均數-論辯組與控制組..... | 145 |
| 附錄七 對第二個議題論證原始數據之平均數.....        | 147 |



# 表目錄

|      |                                 |    |
|------|---------------------------------|----|
| 表 1  | 資料分析綱要.....                     | 47 |
| 表 2  | 第一個議題-控制組的命題回憶分數之平均數.....       | 49 |
| 表 3  | 第二個議題-控制組的命題回憶分數之平均數.....       | 51 |
| 表 4  | 第一個議題-各論辯組有效樣本 .....            | 52 |
| 表 5  | 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之平均數 .....       | 53 |
| 表 6  | 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之變異數分析表 .....    | 53 |
| 表 7  | 第一個議題-支持性巨觀命題比率之平均數 .....       | 55 |
| 表 8  | 第一個議題-支持性巨觀命題比率之變異數分析表 .....    | 55 |
| 表 9  | 第一個議題-反對性巨觀命題比率之平均數 .....       | 57 |
| 表 10 | 第一個議題-反對性巨觀命題比率之變異數分析表 .....    | 57 |
| 表 11 | 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之平均數 .....       | 58 |
| 表 12 | 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之變異數分析表 .....    | 58 |
| 表 13 | 第一個議題-微觀命題總回憶分數之平均數 .....       | 59 |
| 表 14 | 第一個議題-微觀命題總回憶分數之變異數分析表 .....    | 59 |
| 表 15 | 第一個議題-支持性微觀命題比率之平均數 .....       | 60 |
| 表 16 | 第一個議題-支持性微觀命題比率之變異數分析表 .....    | 60 |
| 表 17 | 第一個議題-反對性微觀命題比率之平均數 .....       | 62 |
| 表 18 | 第一個議題-反對性微觀命題比率之變異數分析表 .....    | 62 |
| 表 19 | 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之平均數 .....       | 63 |
| 表 20 | 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之變異數分析表 .....    | 63 |
| 表 21 | 第一個議題-情境模式理解之平均數 .....          | 64 |
| 表 22 | 第一個議題-情境模式理解之變異數分析表 .....       | 64 |
| 表 23 | 第一個議題-各論辯組與控制組有效樣本 .....        | 66 |
| 表 24 | 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之平均數-與控制組比較..... | 66 |

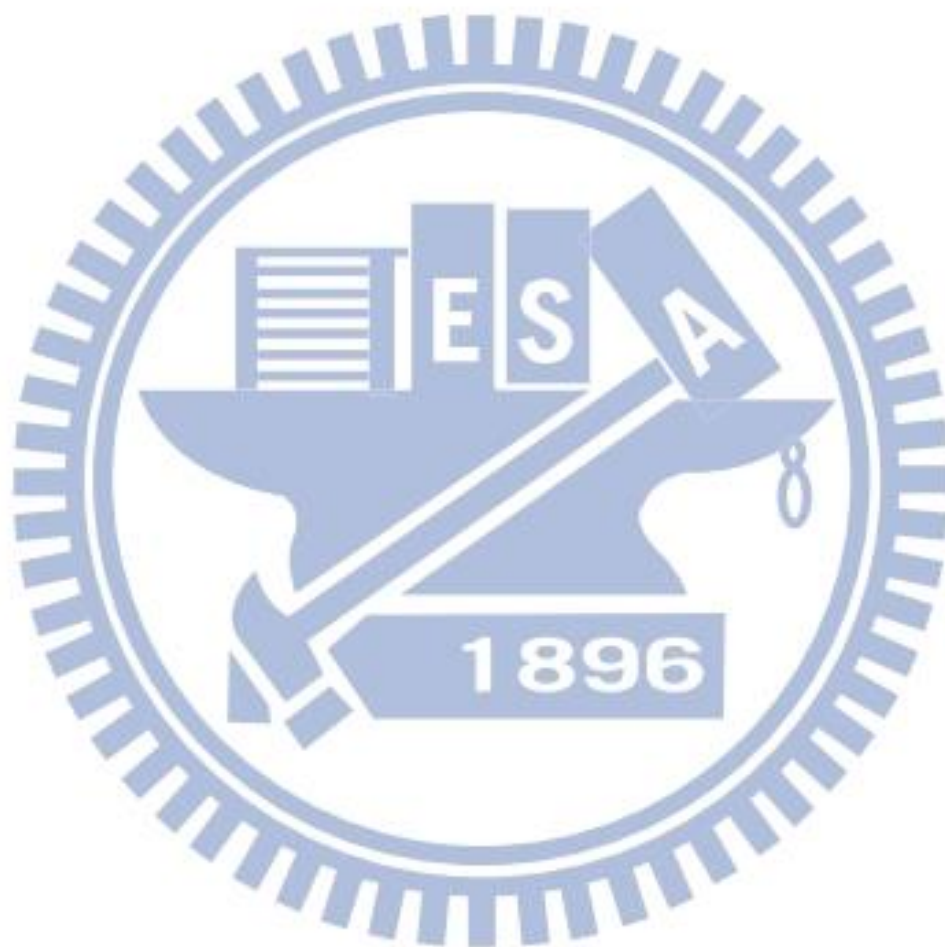
|      |                                    |    |
|------|------------------------------------|----|
| 表 25 | 第一個議題-巨觀總命題回憶分數之變異數分析表-與控制組比較..... | 66 |
| 表 26 | 第一個議題-支持巨觀命題比率之平均數-與控制組比較.....     | 67 |
| 表 27 | 第一個議題-支持巨觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較.....  | 67 |
| 表 28 | 第一個議題-反對性巨觀命題比率之平均數-與控制組比較.....    | 67 |
| 表 29 | 第一個議題-反對性巨觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較..... | 68 |
| 表 30 | 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之平均數-與控制組比較.....    | 68 |
| 表 31 | 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較..... | 68 |
| 表 32 | 第一個議題-微觀命題總回憶分數之平均數-與控制組比較.....    | 69 |
| 表 33 | 第一個議題-微觀命題總回憶分數之變異數分析表-與控制組比較..... | 69 |
| 表 34 | 第一個議題-支持性微觀命題比率之平均數-與控制組比較.....    | 70 |
| 表 35 | 第一個議題-支持性微觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較..... | 70 |
| 表 36 | 第一個議題-反對性微觀命題比率之平均數-與控制組比較.....    | 71 |
| 表 37 | 第一個議題-反對性微觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較..... | 71 |
| 表 38 | 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之平均數-與控制組比較.....    | 72 |
| 表 39 | 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較..... | 72 |
| 表 40 | 第一個議題-情境模式理解之平均數-與控制組比較.....       | 73 |
| 表 41 | 第一個議題-情境模式理解之變異數分析表-與控制組比較.....    | 73 |
| 表 42 | 第一個議題-各論辯組有效樣本.....                | 74 |
| 表 43 | 第一個議題-論辯練習前後立場之平均數.....            | 74 |
| 表 44 | 第一個議題-論辯練習前後立場之變異數分析表.....         | 75 |
| 表 45 | 第一個議題-各論辯情境同意程度之平均數-論辯練習前.....     | 76 |
| 表 46 | 第一個議題-各論辯情境同意程度之變異數分析表-論辯練習前.....  | 77 |
| 表 47 | 第一個議題-各論辯情境同意程度之平均數-論辯練習後.....     | 78 |
| 表 48 | 第一個議題-各論辯情境同意程度之變異數分析表-論辯練習後.....  | 78 |
| 表 49 | 第一個議題-各論辯組有效樣本-與控制組比較.....         | 80 |
| 表 50 | 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度之平均數-與控制組比較..   | 80 |

|      |                                        |    |
|------|----------------------------------------|----|
| 表 51 | 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度之變異數分析表-與控制組比較..... | 81 |
| 表 52 | 第二個議題-各論辯組有效樣本 .....                   | 83 |
| 表 53 | 第二個議題-巨觀命題總回憶分數之平均數 .....              | 83 |
| 表 54 | 第二個議題-巨觀命題總回憶分數之變異數分析表 .....           | 84 |
| 表 55 | 第二個議題-支持性巨觀命題分數之平均數 .....              | 84 |
| 表 56 | 第二個議題-支持性巨觀命題分數之變異數分析表 .....           | 85 |
| 表 57 | 第二個議題-反對巨觀命題分數之平均數 .....               | 85 |
| 表 58 | 第二個議題-反對巨觀命題分數之變異數分析表 .....            | 86 |
| 表 59 | 第二個議題-駁斥性巨觀命題分數之平均數 .....              | 86 |
| 表 60 | 第二個議題-駁斥性巨觀命題分數之變異數分析表 .....           | 87 |
| 表 61 | 第二個議題-微觀命題總回憶分數之平均數 .....              | 87 |
| 表 62 | 第二個議題-微觀命題總回憶分數之變異數分析表 .....           | 88 |
| 表 63 | 第二個議題-支持性微觀命題分數之平均數 .....              | 88 |
| 表 64 | 第二個議題-支持性微觀命題分數之變異數分析表 .....           | 89 |
| 表 65 | 第二個議題-反對性微觀命題分數之平均數 .....              | 89 |
| 表 66 | 第二個議題-反對性微觀命題分數之變異數分析表 .....           | 90 |
| 表 67 | 第二個議題-駁斥性微觀命題分數之平均數 .....              | 91 |
| 表 68 | 第二個議題-駁斥性微觀命題分數之變異數分析表 .....           | 91 |
| 表 69 | 第二個議題-情境模式理解之平均分數 .....                | 92 |
| 表 70 | 第二個議題-情境模式理解之變異數分析表 .....              | 92 |
| 表 71 | 第二次回憶作業-各論辯組有效樣本 .....                 | 94 |
| 表 72 | 第二次回憶作業-巨觀命題總回憶分數之平均數-與控制組比較.....      | 94 |
| 表 73 | 第二次回憶作業-巨觀命題總回憶分數之變異數分析表-與控制組比較.....   | 94 |
| 表 74 | 第二次回憶作業-支持性巨觀命題分數之平均數-與控制組比較.....      | 94 |

|      |                                           |
|------|-------------------------------------------|
| 表 75 | 第二次回憶作業-支持性巨觀命題分數之變異數分析-與控制組比較...95       |
| 表 76 | 第二次回憶作業-反對性巨觀命題分數之平均數-與控制組比較.....95       |
| 表 77 | 第二次回憶作業-反對性巨觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較.....95    |
| 表 78 | 第二次回憶作業-駁斥性巨觀命題分數之平均數-與控制組比較.....96       |
| 表 79 | 第二次回憶作業-駁斥性巨觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較.....96    |
| 表 80 | 第二次回憶作業-微觀總命題分數之平均數-與控制組比較.....97         |
| 表 81 | 第二次回憶作業-微觀總命題分數之變異數分析表-與控制組比較.....97      |
| 表 82 | 第二次回憶作業-支持性微觀命題分數之平均數-與控制組比較.....98       |
| 表 83 | 第二次回憶作業-支持性微觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較.....98    |
| 表 84 | 第二次回憶作業-反對性微觀命題分數之平均數-與控制組比較.....99       |
| 表 85 | 第二次回憶作業-反對性微觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較.....100   |
| 表 86 | 第二次回憶作業-駁斥性微觀命題分數之平均數-與控制組比較.....100      |
| 表 87 | 第二次回憶作業-駁斥性微觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較.....100   |
| 表 88 | 第二次回憶作業-以文本為基礎的情境模式之平均數-與控制組比較.102        |
| 表 89 | 第二次回憶作業-以文本為基礎的情境模式之變異數分析表-與控制組比較.....102 |
| 表 90 | 第二個議題-各論辯組有效樣本 .....103                   |
| 表 91 | 第二個議題-論證前後立場之平均數 .....104                 |
| 表 92 | 第二個議題-論證前後立場之變異數分析表 .....104              |
| 表 93 | 第二個議題-論證前各論辯練習同意程度之平均數 .....106           |
| 表 94 | 第二個議題-論證前各論辯練習同意程度之變異數分析表 .....107        |

|       |                                  |     |
|-------|----------------------------------|-----|
| 表 95  | 第二個議題-論證後各論辯練習同意程度之平均數 .....     | 107 |
| 表 96  | 第二個議題-論證後各論辯練習同意程度之變異數分析表 .....  | 108 |
| 表 97  | 第二個議題-各論辯組與控制組有效樣本 .....         | 109 |
| 表 98  | 第二個議題-論證前後立場之平均數-與控制組比較 .....    | 110 |
| 表 99  | 第二個議題-論證前後立場之變異數分析表-與控制組比較 ..... | 111 |
| 表 100 | 第二個議題-各論辯組與控制組的個人立場 .....        | 112 |
| 表 101 | 第二個議題-論證總數量之平均數 .....            | 113 |
| 表 102 | 第二個議題-論證總數量之變異數分析表 .....         | 113 |
| 表 103 | 第二個議題-支持理由比率之平均數 .....           | 114 |
| 表 104 | 第二個議題-支持理由比率之變異數分析表 .....        | 114 |
| 表 105 | 第二個議題-反對意見比率之平均數 .....           | 116 |
| 表 106 | 第二個議題-反對意見比率之變異數分析表 .....        | 116 |
| 表 107 | 第二個議題-駁斥比率之平均數 .....             | 116 |
| 表 108 | 第二個議題-駁斥比率之變異數分析表 .....          | 117 |
| 表 109 | 第二個議題-文本內解釋比率之平均數 .....          | 117 |
| 表 110 | 第二個議題-文本內解釋比率之變異數分析表 .....       | 118 |
| 表 111 | 第二個議題-文本外解釋比率之平均數 .....          | 118 |
| 表 112 | 第二個議題-文本外解釋比率之變異數分析表 .....       | 119 |
| 表 113 | 第二個議題-其他主張比率之平均數 .....           | 120 |
| 表 114 | 第二個議題-其他主張比率之變異數分析表 .....        | 120 |
| 表 115 | 第二個議題-文本內證據比率之平均數 .....          | 121 |
| 表 116 | 第二個議題-文本內證據比率之變異數分析表 .....       | 121 |
| 表 117 | 第二個議題-文本外證據比率之平均數 .....          | 121 |
| 表 118 | 第二個議題-文本外證據比率之變異數分析表 .....       | 122 |
| 表 119 | 第二個議題-解釋總數比率之平均數 .....           | 122 |
| 表 120 | 第二個議題-解釋總數比率之變異數分析表 .....        | 123 |

|       |                           |     |
|-------|---------------------------|-----|
| 表 121 | 第二個議題-證據總數比率之平均數 .....    | 124 |
| 表 122 | 第二個議題-證據總數比率之變異數分析表 ..... | 124 |
| 表 123 | 主要研究發現.....               | 126 |





# 圖目錄

|      |                                           |     |
|------|-------------------------------------------|-----|
| 圖 1  | 假設與真實法則間的五種可能關係.....                      | 18  |
| 圖 2  | 實驗流程圖.....                                | 45  |
| 圖 3  | 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之個人立場-1 與論辯立場二因子交互作用圖..... | 54  |
| 圖 4  | 第一個議題-支持性巨觀命題比率之個人立場-1 與論辯立場二因子交互作用圖..... | 56  |
| 圖 5  | 第一個議題論辯練習前後分數、個人立場-1、論辯立場之三因子交互作用圖.....   | 76  |
| 圖 6  | 第一個議題-論辯練習前後分數與個人立場-1 之二因子交互作用圖 ....      | 79  |
| 圖 7  | 第一個議題-論辯練習前後分數與論辯立場之二因子交互作用圖 .....        | 79  |
| 圖 8  | 論辯練習前後對主張同意程度與論辯練習之二因子交互作用圖.....          | 82  |
| 圖 9  | 第二個議題-反對微觀命題分數之個人立場-1 與論辯立場二因子交互作用圖.....  | 90  |
| 圖 10 | 第二個議題-論證前後同意程度與論證立場之二因子交互作用圖 .....        | 105 |
| 圖 11 | 第二個議題-論證前後同意程度與個人立場-2 之二因子交互作用圖 ..        | 111 |
| 圖 12 | 論辯練習與個人立場-2 之二因子交互作用圖 .....               | 115 |

# 第一章 導論

## 研究背景與動機

長久以來，不論是透過書寫，或是面對面溝通，人們偏好喜歡與自己信仰、期待、態度或是決定一致的訊息(Strass & Titus, 1985)。對說話者本身而言，人偏好與自己想法一致的訊息可能的原因是因為人希望自己的想法、理念是正確的，這樣的偏好會讓人更有信心；另外一個可能的原因與人假設檢定時偏愛使用正向測試策略有關，也就是當人做完預測或是想要評估自己的假設(想法)是否正確時，人會偏好只檢查那些與自己想法一致的訊息(Klayman & Ha, 1987)。說話者選擇性收發訊息的行為會造成本身與對方無法真正地交流不同的意見，如果每個人都各說各的，只相信自己所認定的立場而不願意對他人所提出的其他想法加以思考，那麼就沒有辦法達到溝通的效果。研究指出，與他人溝通時，最常發生的現象就是人在溝通時傾向提出較多支持自己立場的訊息，而較少提出與自己立場相違背的訊息(Greitemeyer, Schulz-Hardt, & Frey, 2003; Mojzisch, Grouneva, & Schulz-Hardt, 2010)，即出現證真偏好的現象(Wason, 1960, 1968; Wason & Johnson-Laird, 1972)。證真偏好指面對不確定或有爭議的情況時，一個人一旦有了一個想法之後，人會傾向要證明自己的想法是對的。證真偏好可能的後果之一是很難對於一個事件或是議題以較全面性的觀點來討論與審視，當人只選擇溝通能夠支持自己想法的訊息時，人將失去推翻自己想法的機會。也就是說，人可能自始至終都認為自己的想法是對的，溝通時各持己見，最後可能造成人與人之間互相不信任，或是造成錯誤的決定。因此，如何降低人這種選擇性的溝通是個重要的研究議題。

人在思考時具有證真偏好這個現象最早由 Bruner, Goodnow, & Austin (1956) 發現的，接著在 Wason(1960)的 2-4-6 法則發現作業以及 Wason & Johnson-Laird (1972) 的選卡片作業也一再顯示。在 Wason 設計的 2-4-6 法則發現作業中，受試者一開始被給予一個 2-4-6 數列，並告知此數列是由一個規則所產生的，

要求受試者找出法則。受試者自行產生三個數字來測試其推測的法則是否正確，並且實驗者會告知受試者所測試的案例是否符合真正的法則作為回饋。Wason 將受試者的測試案例與其欲測試的法則是否相符分成正向測試與負向測試兩類。舉例來說，若正確法則為上升的數，受試者的假設為偶數，測試案例為 6-8-12，此測試案例符合受試者自己的假設，因此稱為正向測試；若是受試者產生的測試案例為 1-5-9，此案例不符合受試者自己的假設，則被稱為負向測試。從假設檢定的角度來看，證真偏好的行為就類似於正向測試策略。然而，正向測試策略對於發現假設錯誤的效果有其限制。Popper(1959)即主張，再多的支持性證據也無法確定一個假設為真，但只要存在一個異例即能否證，這顯示了證偽的重要性。

研究指出，對於人在思考或是溝通上的證真偏好，可以透過提出另有假設(Platt, 1964)或是提出新觀點的假設(Lien & Lin, 2011)來提升人的證偽能力並且減少證真偏好的影響。Lien & Lin(2011)的研究指出，測試案例被否證的數量與全部所產生的假設總數對於法則發現作業的成功與否並不是最重要的，相對的，產生新觀點的假設才是提升正確法則被發現的關鍵。所謂舊觀點假設是指所產生的假設與原本的假設並無太大的差別，只是將舊假設加上額外的條件而已；而新觀點假設指的是此假設跳脫原本假設的類別，沒有包含舊假設，而是由全然不同的角度來描述案例的關係。Lien & Lin 將受試者 2-4-6 法則發現作業中提出的假設分為舊觀點假設與新觀點假設，不能歸類於這兩類的假設就分在第三類其他。結果發現相較於沒有發現法則的受試者，成功發現法則的受試者顯著使用較多的新觀點的假設，顯示使用新觀點假設較能幫助受試者成功發現正確的法則。也就是說，要能夠成功發現法則，不僅僅是對原本的假設做些微的調整，更重要的是在產生或修正假設時可以採取新的觀點。

洪瑞雲與吳庭瑜(2002)的研究則發現合作與解釋均有利於另有假設與新觀點假設的提出，可有效降低證真偏好。合作是指兩個人或兩個人以上共同面對一個問題並設法一起找答案，每個人考量的觀點不盡相同，提出的看法與理念

會較一個人思考時多元，相對地也就增加另有假設與新觀點假設提出的機會，綜合多人意見所討論出的結果的正確性就會比單獨一個人處理問題的正確性還高。而解釋是指對自己的行為或決策背後的原因提出說明，讓人能夠再次審視理由的周延性。吳庭瑜、吳明樺與洪瑞雲(1998)的研究探討合作與解釋對塑造歸納推理能力的影響。實驗分成學習階段及測試階段。在學習階段，一半的受試者以兩人合作的方式(合作學習情境)以互相討論的方式進行三個數字與三個文字的法則發現作業，另一半的受試者以個人的方式進行(個別學習情境)。有解釋活動的受試者被要求在進行法則發現作業時，對自己的行為加以說明。吳庭瑜等人發現，在學習階段有合作與解釋的經驗，在測試階段的法則發現數均較控制組多。特殊的是，合作組發現的法則數顯著多於個別組，但在提出的假設數量及假設檢定的歷程變項，譬如，證偽次數、測試案例數與證偽比例等，都與個別組沒有任何差異。相對的，解釋則除了顯著提高法則發現數量外，其提出的假設數、測試案例數和證偽的比例也皆比無解釋組多。

綜合上述結果，吳庭瑜等人推論，合作時是透過兩個人的對話來幫助對於法則發現作業結構的掌握，因此在個別解題時能夠直接提出較多的正確假設，而不需要透過假設檢定的程序來修改假設。相對來說，他們推測從事解釋行為能讓受試者檢視其推理的周延性，在法則測試時能周延檢視自己的推理過程，因此會有較多的假設數、測試案例數、證偽測試等，進而有助於正確法則的發現。洪瑞雲與吳庭瑜(2002)接著將吳庭瑜等人(1998)研究中受試者進行法則發現作業時的語文資料進行分析。在學習階段與測試階段中，合作組發現的正確法則數均顯著高於個別組，值得注意的是，測試階段中合作組的受試者是單獨一人進行作答，其發現正確法則表現優於個別組的受試者，由此推論透過合作機制能夠讓受試者對歸納推理的作業有較好的掌握。就解釋的作用而言，在學習階段，解釋組發現的法則沒有顯著高於無解釋組；但到測試階段，解釋組發現的法則數顯著多於無解釋組，而假設檢定的歷程變項也顯著高於無解釋組，由此推論在 6 次解釋的活動後受試者對於法則發現作業的掌握更穩定，他們會進

行較周延的檢驗，進而提高正確假設數，亦即解釋的作用要多次練習後才會出現。另外，針對受試者假設修訂的方式進行分析，發現在學習與測試階段，比起個別組，合作組會使用較多的刪除屬性的策略。而解釋組在學習階段使用刪除屬性的假設修訂策並未多於無解釋組，但到了測試階段時，解釋組使用的刪除屬性、增加屬性，或提出新屬性的修訂策略均顯著多於無解釋組。也就是說，在合作的情況下受試者學會由問題、測試結果等回饋找到較多案例中的屬性，在測試階段因而可提出較多正確假設。有解釋經驗的受試者則是學到有系統地使用增加或刪除屬性或提出新假設的方式來修訂假設。總結來說，透過合作或對自己的行為和決定進行解釋，都能幫助人進行證偽，相對上能夠減少證真偏好。

合作與解釋的組合，就像是論辯。論辯是人與人間的一種溝通形式，自古以來論辯即被用來驗證知識或理念的正確性。透過論辯，能夠引發人們對自己主張的反向思考，藉此檢視原有知識的對錯，進而提升獲得的知識量。論辯主要是依賴其論證結構的嚴謹程度，也就是論辯中的主張、解釋與證據三者互相支持且不矛盾。論辯作為一種知識取得的方式，論證結構上必須包括主張、證據、解釋、反方意見、駁斥等(Angell, 1964; Rybacki & Rybacki, 1991; Toulmin, 1958/2003)。主張，即論辯者針對某議題所持的信念或猜測；解釋，即說明主張與證據間的合理關係；證據，即是能夠讓個人主張成立的且可訴諸公眾檢視的客觀證據，也就是實證資料；反對意見，指對同一現象提出與原主張不相重疊並立足於不同因果推論上的另外一個主張；駁斥，針對反對意見進行反駁以保留自己的主張。論辯時，論辯者須具有質疑自己主張的能力，預先從反方衡量自己論點的合理性(也就是提出反對意見以試著證偽自己的主張)，並針對反駁意見提出駁斥。理性論辯所帶來的效益即在幫助人跳脫原有的框架，思考與原本主張不同的其他意見。因此，我們預期透過論辯，藉由正反向思考的過程，能夠使自己對某一議題的主張更加周延，甚至修訂或放棄自己原本不恰當的主張，以減輕人在溝通時偏愛只為自己立場辯護的現象。

研究發現，在論辯中人仍會偏好與自己信念一致的論證，很難公平考量與自己立場不同的主張，此稱做證己偏好(myside bias)(Baron, 1995)，證真偏好可歸類為證己偏好的一種。

然而，目前已有研究針對論辯是否能夠提升人的證偽能力、減少證己偏好進行探討。在 Horng, Lu, Chen, & Hou(2013)的研究中，即要求受試者根據論辯結構進行論辯練習並探討論辯立場對於科學探究技能取得的影響。Horng 等人根據初始效應(Primacy effect)，也就是「人對於一開始發生的事物印象較深刻，對於較晚發生的事物較無印象」這個現象推論，在個人論辯時，採取正方立場的人會傾向專注於能夠支持他們的解釋或證據，而較少注意那些與自己立場不一致的解釋或證據。相反地，採取反方立場的人，在論辯過程中對於反面證據或是不一致的理由會更謹慎處理，而可能會使人增進證偽自己想法的機會。他們要求受試者在閱讀一篇科學文章之後，由正方與反方的立場進行論辯練習，控制組則沒有任何論辯活動。之後，受試者被要求閱讀另一篇科學文章，並在閱讀後由自己的立場進行論辯工作。結果發現，在第二次論辯作業上，曾由反方進行論辯練習的受試者所產生的新觀點數顯著多於正方與控制組。他們將反對意見數與駁斥數加起來視為是證偽活動的指標，結果顯示由反方進行論辯練習的受試者在後測時的證偽次數顯著高於正方論辯組與控制組，顯示以反方的觀點來探討一篇科學文章時，能夠有較多的證偽行為。

在此研究中，正方與反方論辯組間僅在反對意見上有顯數差異，在駁斥的數量上則差異不顯著，必須透過反對意見與駁斥相加才能夠明顯看到論辯立場帶來的影響。另外，論辯立場對解釋與證據的數量並未造成影響。Horng 等人認為造成上述結果不顯著的可能原因是因為組內差異太大、樣本數還不夠，讓論辯立場所造成的影響達統計上的顯著程度。而本研究進一步推論，造成此結果可能是因為受試者原先的立場可能減低實驗中所操弄的論辯立場對知識探究行為的影響。如受試者原本就是反對文章中的主張，又被指定以正方的立場進行論辯時，正方立場的操弄效果可能會變小；或是受試者本來就是持反對立

場，又被指派到反方立場，也可能降低反方立場的操弄效果。本研究的目的即在進一步探討立場的一致性與論辯練習對減低證己偏好的影響。研究中將操弄論辯練習時所指定的立場與受試者原先立場的一致性，以檢定立場一致或不一致的論辯練習對降低人在溝通時對自己的立場提出反思的影響。

## 研究問題與假設

本研究主要目的在探討受試者的個人立場與論辯練習中被指派的立場是否一致，對論辯練習減輕證己偏好的影響。本研究問題及假設如下：

問題一：論辯練習是否能夠減少證己偏好？

假設一：論辯練習有助於減少證己偏好

問題二：論辯練習中，個人立場與論辯練習立場的一致性是否能減少證己偏好？

假設二：當受試者個人立場與論辯立場不一致時，能夠減少證己偏好

## 變項定義

自變項：

論辯練習

分成有、無論辯練習兩種。無論辯練習組，在閱讀完第一篇文章並表達立場後，被要求對文章的主張提出自己的說明。有論辯練習者，在閱讀完第一篇文章並表達自己立場後，支持或反對此主張的受試者隨機指派立場(正方、反方)，並要求依照論辯結構的五個步驟進行論辯練習。

立場的一致性

對於一個主張原先的立場(支持或反對)與論辯練習中被指定的立場(正方或反方)的一致性。本研究中區分為一致、不一致兩個實驗水準。在一致情境下，操弄方式為要求原先立場為支持的受試者以支持的立場對於文章進行論辯練習，或是要求原先立場為反對的受試者以反對的立場對於文章進行論辯練習。在不一

致的情境下，操弄方式為要求原先立場為支持的受試者以反對的立場對於文章進行論辯練習，或是要求原先立場為反對的受試者以支持的立場對於文章進行論辯練習。

依變項：

證己偏好為本研究主要依變項，指的是人會偏好與自己信念一致的論證，很難公平考量與自己立場不同的主張。由下列三者分析做為評估證己偏好的依據。

#### 回憶作業分析

指受試者針對兩篇文章內容進行的回憶作業。將受試者的回憶內容分為支持意見、反對意見、駁斥等三類。另外，根據受試者回憶的正確程度再細分為正確回憶命題、不完整回憶命題、錯誤回憶命題。

#### 論證分析

指受試者在第二個議題時，以個人立場提出的論證敘述。將受試者的論證敘述分為支持理由、反對意見、反駁。此外，並根據敘述的來源分為文本內解釋、文本外解釋、其他主張、文本內證據、文本外證據。

#### 對主張同程度的改變

指受試者在論辯練習前後對主張同意程度的變化以及受試者在論證前後對主張同意程度的變化。受試者在論辯練習前、後分別對第一個議題的主張表示其同意程度，此外，在論證前、後分別針對第二個議題的主張表示其同意程度。



## 第二章 文獻探討

### 一、溝通的定義和作用

溝通是人與人之間常出現的互動之一，人必須藉由溝通才能給另一個人事實、感覺、想法或是知識傳遞。有效的溝通，不僅可以滿足人與人間交流的需求，更可以在團隊合作時，讓彼此都能獲得有價值的訊息，使人們可以達成共識、提高辦事效率，讓合作成果更加完美。但是，當溝通不良時，則可能產生上司與下屬之間互相不信任，同事間產生誤會進而產生內部鬥爭，對於工作績效也可能造成進度落後、品質不良的結果。

亞里斯多德(Aristotle)將溝通的要素分成三項：發言者(speaker)、講詞(speech)、聽眾(audience)(引自林欽榮, p. 384)。發言者就是想將自己內心想法傳達出去的人；講詞是將發言者的心思表現於外的媒介，講詞的內容即發言者想要傳達給對方的訊息；聽眾則是接收訊息的人。在溝通的過程中，發言者的心思需要透過媒介才能將訊息傳遞給對方。溝通可能使用的媒介有很多，包含電話、文字、圖片、肢體語言、面對面溝通等等。當傳遞訊息的人使用一種媒介或多種媒介將訊息傳給接收訊息的人時，他所使用的媒介會影響接收者所接收到的內容訊息。舉例來說，遠在外地的兒女想與家人連繫，選擇透過 SKYPE 作為傳遞訊息的媒介，而在溝通的過程中，SKYPE 除了可以傳達口語的訊息外，也可以傳達影像的訊息，讓彼此都能看到對方的臉部表情。若選擇使用電話溝通，雖然也可以透過聲音與家人交換訊息，但是卻不能看到對方的臉部表情。

人可以透過口語、文字、圖像、聲音或是肢體上的動作、表情等等媒介進行溝通，不同的媒介的功能不盡相同。在 Amit, Wakslak, & Trope. (2013) 的研究中探討的即是媒介與訊息接收者的察覺距離(perceived distance)對訊息接收的影響。所謂的察覺距離指的是傳達者與接收者在時間上(我今天針對你上個月寄出的信件給予回應)、空間上(說話者與聽話者處在不同的地理位置

上，如台灣與美國)或是社會地位上(上司與下屬不同層級之間的差異)的差距。Amit 等人推測人在選用文字或是圖片作為溝通媒介時，會受到他所主觀感受到的自己與他方之間的距離所影響。Amit 等人假設當人在溝通時間、空間上或是社會地位上較遠(distal)的事物時，會偏好使用文字作為溝通的媒介；當溝通時間或空間上距離較近(proximal)的事物時，則會偏好使用圖片作為溝通的媒介。他們的研究以七個實驗分別測試時間距離、資訊呈現的方式，以及使用不同的距離向度對媒介的選擇的影響。在測試時間距離對媒介的選擇的影響的實驗中，透過網路方式蒐集美國各地的居民的反應。受試者被要求對一個洗手間的標示做出選擇，時間距離的操弄是隨機告知受試者餐廳即將於下星期或是明年開始營業，“下星期”對於受試者而言是較近的時間距離，而“明年”對受試者而言是較遠的時間距離。給予受試者一個以圖片呈現的洗手間標示以及一個用文字寫著男生和女生的洗手間標示供他們選擇。在資訊呈現的方式的操弄方式則是改變視覺影像與文字的呈現方式。Amit 等人提供受試者兩張邀請卡，兩張卡片皆包含兩個格子，格子分別寫著文字與圖片，並未使用真實的圖片與文字作為材料，其中一張卡片寫著文字的格子比寫著圖片的格子大，另一張卡片寫著文字的格子比寫著圖片的格子還小。受試者被要求選出一張邀請卡給其所認識的人，這個人可能是受試者熟悉或是不熟悉的對象。社會地位的操弄則是以選擇邀請卡給與自己身份距離較近或是遠的人，卡片的選擇分成文字與圖片兩種選項。

在測試環境資訊的量的多寡對媒介的選擇的影響的實驗中，使用大學生作為受試者。與測試時間距離對媒介的選擇的影響的實驗互相比較，這個實驗增加一個網頁設計的作業。實驗一開始，受試者被告知一個由實驗者所編造的故事，內容是關於學生會將要提供新的服務，一個聯誼網站。隨機告訴受試者這個網站將會在一個星期或是六個月後開始，現在的實驗要調查在網頁上自我介紹部份的設計。在故事說完之後，給予受試者一張包含兩個相同大小方格的投影片，方格內分別寫著插入文字與插入圖片，投影片上方有一個標題寫著這個

網站即將在一個星期或是六個月後啟用，接著受試者被要求使用滑鼠調整兩個方格的相對大小。

結果發現以大學生為主的受試者在與時間、社會地位上較近距離的人溝通時，偏好使用圖片作為溝通的媒介；相反地，與較遠距離的人溝通時，會偏好使用文字作為溝通的媒介。Amit 等人對此現象的解釋是溝通距離較近的事物時（如，與朋友分享旅遊的經歷），圖片可直接提供近似於真實世界相關的訊息，譬如與他人分享昨日賞櫻的照片，提供的資訊包含了近似當下的情景，讓看照片的人彷彿自己親臨現場一般。使用照片作為媒介可以提供接收者較具體的資訊，幫助接收者理解說話內容。但是圖片所代表的內容具有時效性，譬如若與同事討論兩年前所拍攝照片中某一間餐廳的裝潢，因為照片內容是兩年前的，無法呈現出目前那間餐廳的裝潢，餐廳有可能已經整修過或是已經關閉了。如果圖片本身所傳達的訊息的時間點間隔過久、狀態改變，原先的圖片不足以將目前真實的訊息傳遞給接收者，因此圖片較不適合用來溝通時間、空間或是社會地位上較遠距離的內容。相對的，因為文字是抽象的，只表達了主要的要旨，省略非主要的細節，所以可以隨時間、空間，與距離變化而產生的意義上的變化較小，較可保存其溝通內容的真實性。舉例來說，書本中包含的文字讓讀者可以透過文字的描述了解作者想表達的意思，甚至可與古人溝通。比起具體、詳細的圖像，抽象的文字更能夠描述事物中的不變之處。因此，文字比起圖片更佳適合做為跨越時空的溝通的媒介。本研究的目的即在探討以文字進行溝通的媒介時，如何減少溝通時的偏差。

## 二、溝通時的證真偏好

在整個溝通的過程中，除了「媒介」之外，還必須具有兩大要素：「傳達者」與「接收者」（林欽榮，p. 376），這也點出了另外一個溝通可能存在的問題。在溝通的過程中，牽涉到傳達者以及接收者兩方的認知，亦即，傳達者是否將本身想要傳遞的訊息完整地傳達給接收者，以及接收者是否可以正確地收

錄對方所欲傳遞的訊息。因為雙方的認知可能存在差異，對於訊息的解釋或關切程度不同；或是接收者對訊息已有先入為主的看法因而曲解訊息本身的意思，若這些因素存在，溝通將是無效的。研究即指出在溝通的過程中，常見的一個問題是人在溝通時傾向提出較多支持自己立場的訊息，而提出較少與自己立場相違背的訊息 (Greitemeyer, Schulz-Hardt, & Frey, 2003; Mojzisch, Grouneva, & Schulz-Hardt, 2010)。例如，在 Faulmüller, Mojzisch, Kerschreiter, & Schulz-Hardt (2012) 的研究中探討在與他人交談時，人是否會傳遞較多支持自己決定的訊息，而忽略不能支持自己決定的訊息。Faulmüller 等人研究中，他們推測有兩個可能的動機可用來解釋這個現象，第一個動機是說服 (convince)，人會想要去說服那些與自己不同意見的人，因此人在溝通時會想要與他人分享與自己偏好一致的訊息 (稱為偏好一致性)。由此推論，如果在溝通時他人已經分享了自己的意見，那這個動機的重要性就會降低。第二個動機是被他人了解 (to be understood by others)，亦即，人會希望自己的想法或是感覺能夠被他人了解，因此溝通時會盡量的說明自己的想法，也意味著人會分享與自己偏好一致的想法 (稱為被了解的偏好)。但是，如果溝通過程中已經將自己的想法很清楚地陳述出來後，這個動機的重要性就會降低。Faulmüller 等人提出兩個主要假設：第一，受試者分享的訊息較多是與自己偏好一致的，而較少分享與自己偏好不一致的訊息。第二，在不了解他人偏好的情況下，分享與自己偏好一致的訊息的行為會比起已經了解他人偏好的情況下強烈；在偏好不一致的情況下，分享與自己偏好一致的訊息的行為會比起在偏好一致的情況下，行為更加強烈。

Faulmüller 等人進行兩個實驗來測試偏好一致性與被了解和偏好對溝通的影響，實驗一是透過手寫的方式交換訊息，實驗二是溝通雙方在面對面的情況下交換訊息。在實驗一，大學生被告知他們的作業是要決定有 A 和 B 兩位申請教授職位的候選人，哪一位較能勝任。候選人的資訊分成申請者的教育、教學經驗、在私人企業的工作表現、在學術研究上的表現四部分，每個部份包含 8

個正面特質(4 個描述 A, 4 個描述 B)以及 8 個負面特質(4 個描述 A, 4 個描述 B), 共 64 個特質。受試者隨機收到其中三個部份的資訊, 也就是對於每一位候選人有 12 個正面特質以及 12 個負面特質。他們須與一個假想的伙伴進行討論, 但被告知對方所有的資訊是本身收到的三個部分中的兩個部分而已, 他們要以手寫的方式討論並決定出誰可以勝任教授職位。受試者被要求先說出他們所選的候選人, 並指出 10 個想要與對方分享的候選人特質, 經過五分鐘後, 實驗者操弄對方的回應與談話者的立場(偏好一致 vs. 不一致)以及對方了解談話者的立場(了解 vs. 不了解), 形成 2×2, 受試者間的實驗設計。實驗操弄之後再告知受試者可以再傳遞 0 到 10 個特質給對方。結果發現, 在進行一致性與了解的操弄前, 受試者傳遞給對方的候選人特質中, 平均 7.2 個特質是與自己偏好一致的特質, 只有 2.8 個特質是與自己偏好不一致的特質, 亦即受試者在還沒進行溝通之前, 已經表現出較喜歡溝通與自己偏好一致的資訊。但是當受試者發現對方不了解他們偏好時, 溝通內容會再表達較多與自己偏好一致的資訊給對方( $M = 7.49$ ,  $SD = 2.30$ ), 而若受試者發現對方了解他們的偏好時, 溝通內容表達與自己偏好一致的資訊量會下降( $M = 2.55$ ,  $SD = 3.21$ )。在操弄偏好一致性這個變項後則發現, 只有在對方不同意受試者偏好的情況下, 受試者才會傳遞較多與自己偏好一致的訊息( $M = 4.05$ ,  $SD = 2.89$ ), 當對方的偏好與受試者偏好一致時, 溝通中傳遞與偏好一致的訊息的量會降低( $M = 0.71$ ,  $SD = 2.62$ ), 這結果顯示溝通的目的在說服, 當認為對方不同意你或不了解你時, 人的溝通內容會偏向與自己的想法一致的內容, 而忽略了審視自己想法是否正確。

Faulmüller 等人的第二個實驗, 實際作業與實驗一相同, 不同的是溝通的方式是面對面進行討論並決定教授候選人。實驗一開始, 受試者被要求記憶兩位候選人特質的資料。當雙方開始進行討論時, 受試者要陳述自己的偏好與分享剛剛所看到的資訊。之後, 實驗者操弄對方陳述的資訊內容, 分成偏好一致或不一致, 與了解或不了解兩種, 形成 2×2 受試者間的實驗設計。受試者給予

回應時，內容分成與偏好一致的敘述或是與偏好不一致的敘述。結果發現，在受試者尚不知道對方立場之前，陳述的資訊內容較多是與自己偏好一致( $M = 4.35$ ,  $SD = 3.64$ )，很少與自己偏好不一致的訊息( $M = 1.91$ ,  $SD = 2.36$ )，此發現與實驗一相似。在操弄對方是否了解自己立場之後的溝通內容，資料顯示當受試者發現對方不了解他們偏好時，會表達較多與自己偏好一致的資訊( $M = 4.26$ ,  $SD = 4.36$ )，當受試者發現對方了解他們的偏好時，表達與自己偏好一致的資訊量則會顯著下降( $M = 0.62$ ,  $SD = 3.41$ )。而在操弄偏好一致性之後發現，不論對方的立場與自己偏好一致或是不一致，大學生都偏好陳述與自己偏好一致的訊息。顯示在面對面溝通時，說服這個動機並不會影響人偏好談論與自己偏好一致的訊息。不論在與自己偏好一致或不一致的人溝通時，人皆偏向傳遞較多與自己偏好一致的訊息，而忽略與自己偏好不一致的訊息，這樣的情況在以文字溝通時會出現，在面對面時更加明顯。

由 Faulmüller 等人的研究推測，人偏好分享與自己偏好一致的訊息，可能是由想要被他人了解這個動機來驅動。但自己的想法不一定是對的，溝通的目的不僅是在說服別人，同時也在被別人說服，正確了解別人以達到修正自己想法的目的。如何降低人這種選擇性的溝通因此是個重要的研究議題。

### 三、思考中的證真偏好

在 Faulmüller 等人的研究中，人會選擇性地蒐集支持自己想法的資訊，卻忽略對自己不利或是矛盾的資訊，即所謂的證真偏好 (confirmation bias) (Wason, 1960, 1968; Wason & Johnson-Laird, 1972)。證真偏好指在面對不確定或有爭議的情況時，一個人一旦有了一個想法之後，人會傾向要證明自己的想法是對的。當收集越多支持自己立場的訊息時，對自己的想法的信心也會跟著提高。證真偏好這種認知特質往往讓人在後續的驗證工作中會失去機會去推翻自己的想法，也造成進一步找出新的可能性的障礙。

人在思考時具有證真偏好這個現象最早由 Bruner, Goodnow, Jacqueline,

& Austin (1956)發現的，接著在 Wason(1960)的 2-4-6 法則發現作業以及 Wason & Johnson-Laird (1972) 的選卡片作業也一再的顯示出來。

Wason(1960)設計 2-4-6 法則發現作業(rule discovery task)以探討大學生的假設檢定行為。實驗中，受試者被給予一個 2-4-6 的數列作為開始，並告知此數列是由一個規則(rule)產生的，要求受試者猜測此法則為何，並要自行產生三個數字來測試其推測的法則是否正確，實驗者會以此 3 個數字的案例是否符合真正的法則做為回饋。實驗中，當受試者有高度信心認為已經發現正確法則時，寫下自己認為的正確法則。實驗者會告知此法則是否正確，如果正確，實驗就結束；如果不正確，受試者可以不斷地產生新的數列，直到他認為自己找出正確法則為止。實驗結果資料顯示受試者第一次宣告法則時的正確率僅有 21%。第一次就發現正確法則的人使用的平均測試案例數為 8.0(範圍從 5 到 9)，而第一次宣告的法則不正確的人，使用的平均測試案例數為 3.68(範圍從 1 到 7)，兩組之間差異顯著，顯示測試的次數會影響法則的發現。另一方面，Wason(1960)以受試者所給予的理由作為指標，將每個測試案例分類為與受試者自己的法則相符合與不相符兩類，前者也就是所謂的正向測試，後者為負向測試。舉例來說，若正確法則為上升的數，受試者自己的假設為偶數，當受試者產生的案例為 6-8-12，此案例符合受試者自己產生的假設，因此被稱為正向測試；若受試者產生的案例為 1-5-9，此案例不符合受試者自己產生的假設，被稱為負向測試。Wason 計算每一位受試者所測試的不一致對一致測試案例的比率，他發現第一次宣告的法則為正確的受試者，使用的不一致/一致測試案例的平均比率為 1.79 (n=6)，相對的，第一次宣告的法則不正確的受試者所測試的不一致/一致案例的平均比率為 0.24 (n=22)，兩組之間差異顯著，顯示測試較多與假設不一致的案例有助於法則的發現。除此之外，Wason 也計算每一位受試者測試的負向案例占有所有測試案例總數中的比例，對於第一次宣告法則結果正確的 6 位受試者平均比例為 0.21，而第一次宣告其結果不正確的 22 位受試者的平均比例為 0.04，使用負向例子的數量與結果兩組間有顯著差異，

顯示使用較多的負向案例進行測試會較容易找到正確法則，亦即測試負向案例能夠讓受試者證偽自己的假設，進而有機會修改其原本假設。

Wason 也針對每一次宣告的法則失敗後，受試者接下去所測試的案例進行分析。他將案例分成與先前所測試的錯誤法則相關或不相關，以及這個案例是符合正向測試還是負向測試。他發現在 31 次緊接著失敗法則後所提出的案例當中，有 16 次所使用的測試案例與先前所測試的錯誤假設相關，顯示，超過一半以上的案例，即使在原先的法則被否定後，受試者所產生的案例仍和先前假設有關係，很難由全新的法則出發。他分析受試者紀錄在紙上的內容也發現，每當受試者測試完一個案例，得到肯證時的回覆，受試者就會再產生一個符合自己假設的正向案例進行測試。但受試者對於為什麼要產生這個例子來測試的理由幾乎都是“為了要測試這個假設”(to test this theory)，就邏輯而言，這個測試的結果並不會提供任何新的訊息。受試者這種偏好使用與自己假設一致的案例進行測試的現象被稱為證真的檢定策略，譬如，受試者的假設為「連續的偶數」時，那麼在測試時會繼續使用連續偶數的正向測試(如，6-8-10)，而鮮少使用連續偶數的反例(如，2-4-7)來測試。

由於 Wason 實驗中的正確法則為一涵蓋範圍相當大的法則：「上升的數」，受試者如果一直使用證真的方式進行測試，得到的將總是肯定的回饋，他將很難發現自己的假設可能有錯。如，受試者一開始的假設為「三個連續偶數」，受試者使用符合此假設的例子(如 100-102-104)進行測試，因此三個數字也會符合「上升的數」這個法則，而會得到肯證。但是，如果受試者使用與自己假設不符的案例(如 1-3-5)進行測試，將會得到 1-3-5 這個數列也符合正確法則的回饋，此時他才有機會發現他的假設「三個連續偶數」太窄了，需要放寬假設。由此顯示在假設檢定時，證偽自己的假設是檢驗一個假設是否正確的必要行為(Popper, 1959)。

Wason 之後許多研究(Klayman & Ha, 1985; Mynatt et al., 1977, 1978; Tweney et al., 1980)，一再的發現人在假設檢定時，偏好使用證真的測試。



根據 Klayman & Ha (1987) 的分析，證真測試其實也有機會證偽一個假設，端視假設與真實法則間的關係而定(圖一)：第一類，假設與真實法則的範圍不重複；第二類，假設與真實法則包含的範圍部分重複；第三類，假設的範圍較大，包含真實法則；第四類，真實法則的範圍較大，包含假設；第五類，假設與真實法則所包含的範圍相同。其中，只有當假設是包含於真實法則中時，負向測試策略才是找出真實法則關鍵性的策略。

以 Wason 的 2-4-6 作業為例子，若受試者的假設與真實法則範圍不重複，兩者間毫無關係(第一類)，例如真實法則是「由小至大的偶數」，而受試者猜想「一位數字的數列」；或是當假設與真實法則部分重疊(第二類)，而受試者猜想的假設為「以 2 遞增的數列」時，則只有當使用正向假設策略且得到否定答案(如，1-3-5)，或是使用負向假設策略且得到肯定答案(如，2-14-18)時，才能發現目前假設是錯誤的，其餘情形都無法證實假設的真偽。

如果真實法則是「由小至大的偶數」，而受試者猜想的假設為「偶數數列」，亦即受試者的假設範圍含蓋真實法則時(第三類)，使用正向假設策略(如，12-14-18，18-12-14)，即使得到肯定的回饋(如，12-14-18)也只能暫時支持目前的假設；但若獲得否定的回饋(如，18-12-14)，則可以否定目前的假設。若使用負向假設策略時(如，1-3-5)，則永遠只會得到否定的答案，無法了解目前假設的真偽。而當受試者所猜想的法則與真實法則完全一致時(第五類)，則測試過程中使用任何策略也不會得到推翻假設的結果(Klayman & Ha, 1987)。

反之，如果真實法則是「由小至大的偶數」，而受試者猜想的假設為「以 2 遞增的數列」，則受試者的假設只是真實法則中的一個特例(第四類)。若受試者以正向假設策略產生案例(如，12-14-16)，則永遠只會得到肯定的答案，無法發現其假設所包含的範圍過於狹窄。而若改用負向假設策略(如，4-6-12 或 3-5-7)，則當獲得肯定的答案時(如 4-6-12)，便能夠發覺目前的假設並不正確，必須另尋其他可能的假設，或是修正目前假設的範圍。

由上述解釋可發現在第一、二、三類的情況下使用符合假設的案例測試證真策略，因為真實法則所涵蓋的案例與受試者的假設案例有不重疊之處，有可能落在真實法則所涵蓋的範圍之外，因此有機會得到否證而證偽一個不對的假設。但是第四類的情況假設所涵蓋的案例完全被真實法則所涵蓋，如果只使用正例測試，則僅能獲得正向回饋而無法修正假設，需要使用證偽的策略才有機會發現自己的法則太狹隘。由於在真實世界中，我們無法知道假設與真實法則間的關係，因此證偽測試不是假設檢定中必要的一個步驟，端視假設的性質而定。

Popper(1959)指出，在邏輯上，再多的支持性證據也無法確定一個假設為真，但是一個反面的證據就可以確切地淘汰一個假設，因此，在知識的建構活動中，證偽被視為是獲得正確、可靠的知識的一個主要方法(Kuhn & Pearsall, 2000)。

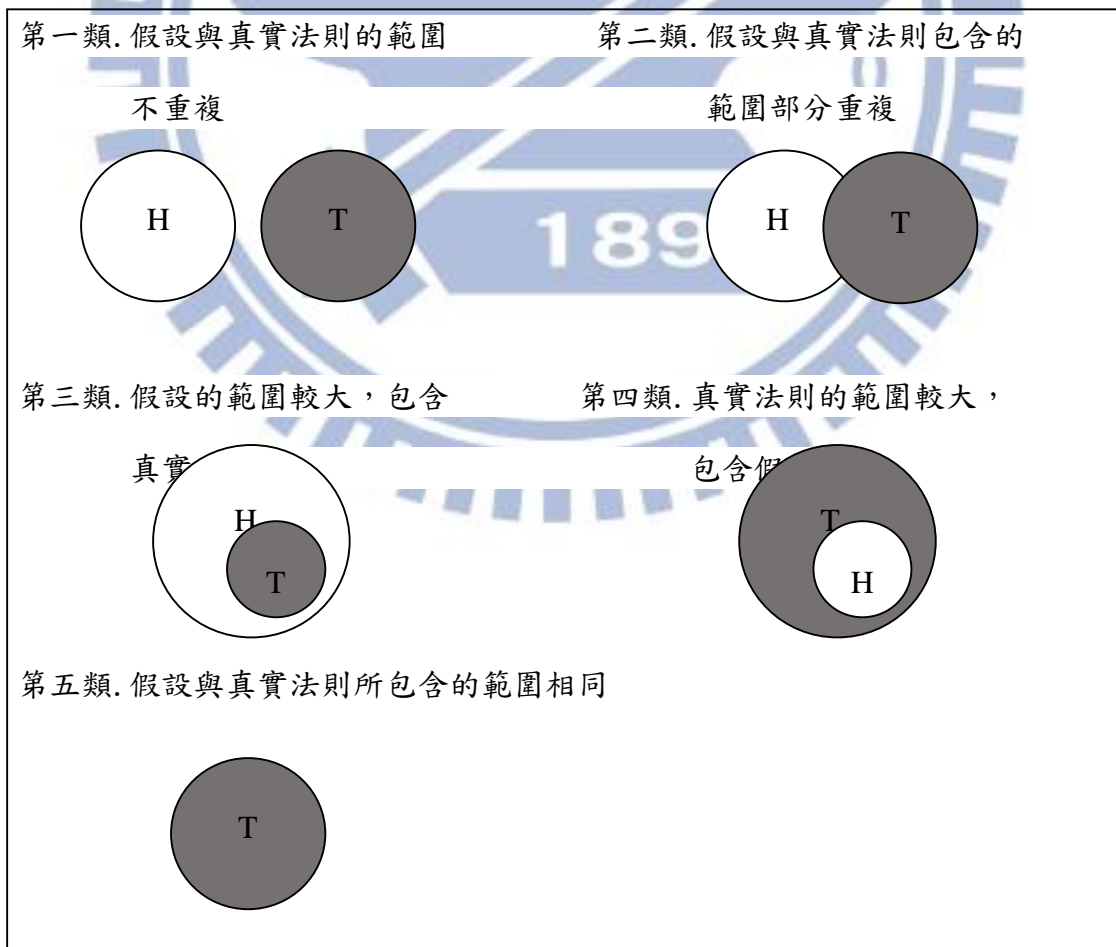


圖 1 假設(白色的圓)與真實法則(咖啡色的圓)間的五種可能關係

來源：吳庭瑜, 洪瑞雲(2002)

Klayman & Ha(1989)隨後的實驗再度發現人傾向使用正向測試策略來測試假設，也發現這樣的測試會造成產生的假設比真實法則狹隘的後果。另一方面，他們的研究也發現測試另有假設(alternative hypotheses)的重要性(Platt, 1964)。所謂另有假設的測試是指當受試者雖然相信正確的法則為「上升的偶數」，他同時也懷疑另外的法則，如「只要是偶數」、「以 2 上升的偶數」、「上升的數」等等的法則也可以解釋目前的案例，因而會同時測試兩個以上的法則。

Klayman & Ha(1989)在他們的實驗中以 2-4-6 法則發現作業為基礎，操弄假設與正確法則間關係，分成正確法則包含了假設、正確法則與假設部分交集、假設包含了正確法則等，以探討 54 位大學生假設測試的類型以及如何修訂假設。受試者被要求進行 18 次的測試，實驗作業分成城市地名，及數字兩種。三種假設與正確法則關係分別有 18 位受試者。測試時，受試者先要寫下最可能的法則，然後寫下測試案例，並且描述想要從這個案例發現什麼，記錄下實驗者給予的回應(yes/no)，18 次測試後寫下自己認為可能的法則是什麼。

Klayman & Ha 發現，有 22%的受試者使用 6 次測試就發現了正確法則，在 18 次測試完成後，正確率為 52%。Klayman & Ha 將受試者使用的測試型態分成正向假設測試以及另有假設測試兩類。結果發現，假設與正確法則的關係會影響法則發現的正確率，在正確法則包含了假設(圖一，第四類)以及正確法則與假設部分交集(圖一，第二類)這兩種關係中各有 10 位(56%)受試者成功發現法則，8 位不成功；假設包含了正確法則(圖一，第三類)這種關係中則只有 8 位(44%)受試者成功發現法則，10 位不成功，Klayman & Ha 並未分析結果是否顯著。就測試方式而言，他們發現成功發現法則的受試者平均使用 9.3 次的正向假設測試，沒有發現法則的受試者平均使用 14.5 次的正向測試假設，兩者差異顯著，

顯示使用正向假設測試不利於發現法則。另一方面，發現法則的受試者平均使用 5.6 個的另有假設，顯著多於沒有發現法則的受試者的 1.9 個，顯示另有假設的測試對法則發現的重要性。而假設修訂的分析則發現，當受試者一開始是在正確法則與假設部分交集的狀態下，會發現有些在假設中的測試案例不符合正確法則，他們修訂後的假設會漸漸地變成正確法則包含了假設的狀況(圖一，第四類)。而即使受試者一開始是在假設包含了正確法則的狀況下，也可透過從實驗者獲得否證而縮小假設範圍，但範圍過小的假設會形成正確法則的案例，涵蓋了假設的案例的狀況，而無法經由正向測試即可得到否證。在假設檢定作業中可以幫助人修訂假設的最主要的資訊是知道目前的假設可能不對的資訊，亦即否證的回饋。雖然證真的正向假設測試或許也可得到證偽的資訊，但是對於證偽這個目標，正向測試可以達成證偽目標的功能是有限的。所以，如果能夠發現正確法則，證偽是一個必要的策略，提出另有假設即是證偽自己假設的一種方式。

#### **四、如何增加證偽行為減少證真偏好**

人在思考或溝通時存在證真偏好，不易證偽自己的想法。因此，如何幫助人增加使用證偽的行為或是減少證真偏好是個重要的議題。這方面的研究比較正面的發現大多與思考一個問題時能同時一個以上的可能性有關。例如人們在認知上的限制以及較直覺性的思考，往往很難直接使用證偽的策略進行。

Tweney, Doherty, Worner, Pliske, Mynatt, Gross, & Arkkelin (1980)的研究探討在推論作業中，人是否真的會積極尋找那些能夠證明自己立場的證據，

Tweney 等人希望透過實驗操弄改變人的這種行為。他們在實驗一使用

Wason(1960)的 2-4-6 法則發現作業，直接以在指導語引導受大學生使用證真策略或是證偽策略進行，被指導使用證真策略的 17 位大學生中有 11 人(64.7%)成功發現法則，而被指導使用證偽策略的 16 位大學生中有 11 人(68.7%)成功發現法則，兩者差異並不顯著，亦即，直接指導受試者使用證偽策略並沒有顯著提

升發現法則的正確率。在實驗二中，Tweney 等人並未直接指引使用證真或證偽策略，而是在受試者要宣告他所發現的法則時，被要求產生一個可以證偽自己法則的案例。結果發現有 75% 的大學生成功地發現法則，但是與實驗一相比，並未有顯著差別，亦即使用證偽的指導語並未增加受試者發現法則的能力。但分析實驗二中成功發現法則的受試者的資料，發現他們平均使用 6.4 個證真的測試案例，而僅使用平均 3.5 個證偽的測試案例。相對於實驗一中證真組成功發現法則的大學生只使用了平均 1.1 個證偽測試案例，相對而言，實驗二中證偽的測試數量有提升。在實驗三中，Tweney 等人檢定出作業中要求受試者使用多個另有假設對發現正確法則的影響。他們將實驗分成單一假設與多重假設兩種操弄方試。受試者隨機分配到其中一組，在單一假設組中，20 位大學生被要求每次測試都要寫下一個假設與一個要進行測試的案例；在多重假設狀況中，21 位大學生被要求每次測試都要寫下兩個假設以及分別要進行測試的兩個案例。結果發現在單一假設狀況下，有 18 人(90%)成功發現法則，但在多重假設狀況下，僅有 13 人(61.9%)成功發現法則，兩組差異顯著，但是與 Tweney 等人的預測相反，實驗一、二、三的結果顯示使用證偽策略或是使用多重假設皆無法有效地降低人的證真偏好。Tweney 等人推論這是因為多重假設增加法則發現作業的複雜度，讓作業變得太難以致於不易解答。也發現有些受試者雖然同時產生兩個假設，但透過分析受試者產生的假設與案例發現，受試者在修改假設時僅使用其中一個假設的回饋資訊。譬如，一開始給予受試者的案例為 2-4-6，正確法則為上升的數。受試者產生第一個假設為連續偶數，測試案例為 14-12-10，得到負面的回饋。而其產生的第二個假設為間隔為 2 的數，測試案例為 31-33-35，得到正面的回饋。之後，受試者提出修正後的新的假設為連續上升的偶數，然而，在測試第二個假設時所提的案例(31-33-35)不是偶數卻也符合正確法則。由此可知，受試者在修訂假設時，很難同時考量到兩個假設所給予的回饋。換言之，雖然要求受試者產生兩個假設，但是只有一個假設提供受試者資訊，顯示出受試者無法同時考慮一個以上的假設。

Tweney 等人進一步推論證真偏好可能其背後的原因是因為人無法針對一個現象提出一個以上不同的假設。他們因此在實驗四中設計了一個雙回饋的實驗。實驗一開始，受試者被告知在實驗者的心中會有兩個不同的法則，分別為 DAX 法則和 MED 法則，而一開始所給的 2-4-6 數列是符合 DAX 法則。當受試者進行測試數列時，實驗者會回答與此案例符合的法則是 DAX 或是 MED，而不只是回答這是符合真正法則的案例的 YES 或 NO。在全部 20 位大學生當中，有 12 位(60%)受試者在第一次提出法則時就找到正確的法則，法則測試結束時最後則共有 17 位(85%)受試者發現了正確的法則。此研究顯示，大部份的受試者偏愛正向測試，但大部份的受試者卻能在第一次猜測時就正確地猜出法則。實驗者在實驗中告知 2-4-6 作業中有 DAX 和 MED 兩個法則，這個方法可有效的讓受試者同時對兩個法則進行測驗，如受試者猜測真實法則 DAX 為三個奇數，以 7-9-15 測試，測試結果為 MED，受試者即可知道 MED 為非三個奇數。這種方式協助受試者去意識到另有假設的存在，同時檢測此兩個假設。

Tweney 等人(1980)的研究，或是 Klayman & Ha (1989)的研究均發現另有假設能夠幫助人找到正確法則，減少證真偏好對人的影響。然而，Lien & Lin (2011)的研究則發現證偽策略、另有假設，與發現法則的成功率這三者間並無一致性。他們的主張是否證的數量與全部所產生的假設總數對於法則發現作業的成功與否並不是最重要的，因為即使產生很多的假設進行測試，但新的假設與先前所提的假設僅有些微差異，受試者很難發現真實法則為何。相對的，產生新觀點的假設才是提升正確法則被發現的關鍵。Lien & Lin 將假設分類為舊觀點假設與新觀點假設。舊觀點假設指的是所產生出的假設與原本的假設並無太大的差別，只是些微改變，譬如原本的假設是偶數，新的假設是上升的偶數，新假設仍保留舊假設，只是加上額外的條件而已，這個新產生的假設就被歸類為舊觀點假設。而新觀點假設指的是此假設跳脫原本假設的類別，譬如舊的假設是偶數，新的假設是上升的數，舊的假設指的是數字的特質，新的假設指的是數字間的關係，新舊假設屬不同類別，沒有包含的關係，是由全然不同

的角度來描述案例的關係。在他們的實驗中，40 位大學生被隨機分配到負向測試指導語或是控制組的組別，從事 2-4-6 法則發現作業。在負向測試指導語這組中，在開始作業之前，受試者被給予一段指導語，引導他們使用負向測試進行作業。受試者需要記錄下他想要測試的例子、為何要測試這個例子的理由、實驗者給予的回饋(與正確法則一致或不一致)，以及他們認為最可能的法則為何。每位受試者進行 12 次的測試，在完成作業之後實驗者會訪談受試者，以檢驗他們所寫的內容。實驗發現，控制組成功發現法則的比率為 35%，負向測試指導語組發現法則的比率為 40%，兩組差異並不顯著，顯示以指導語直接教導證偽的方式對去除證真偏好及找到正確法則的幫助不大。

Lien & Lin (2011) 為了調查否證、假設修正，與成功率三者間的關係，將兩組的受試者合併並區分為成功(n=15)與不成功(n=25)兩類，並將受試者的訊息分成兩類。第一類為 H-T，指受試者的假設集合與真實法則的集合有交集，當受試者所測試的例子是符合自己假設但不在目標集合內，或是當受試者所測試的例子不符合自己的假設但在目標集合內，皆被歸類為第一類。舉例來說，正確法則為上升的數，受試者的假設為偶數，測試例子為 1-3-5，此例子不符合受試者的假設但符合正確法則，或是使用 10-6-4 為測試例子，此例子符合受試者的假設但不符合正確法則，使用這兩個例子都能夠讓受試者發現自己假設有錯，達到證偽效果。第二類為 H-H'，也就是雙假設測試(dual-hypothesis test)，受試者有兩個假設，當證明其中一個假設為真時，另一個假設也就被否定。舉例來說，正確法則為上升的數，受試者其中一個假設為偶數，另一個假設為數字差異為 2，當受試者使用符合其中一個假設但不符合另一個假設的例子測試時，如 10-6-14 或 5-7-9，其中一個假設被證實為真，另一個假設則會被否證。在第一類 H-T 的結果顯示，相較於成功的受試者，不成功的受試者使用較多的 H-T (M=1.60 v. s. M=1.96)，兩者間無顯著差異。而第二類 H-H' 的結果顯示，相較於不成功的受試者，成功的受試者使用較多的 H-H' (M=4.08 v. s. M=4.73)，兩者間差異不顯著。由上述分析顯示，否證的次數對發現法則

作業並無顯著影響。

Lien & Lin (2011)進一步分析受試者所提出的另有假設與法則發現作業的關係。他們將受試者提出的假設分為舊觀點假設與新觀點假設，不能歸類於這兩類的假設就分在第三類其他，他們發現，相較於沒有發現法則的受試者，成功發現法則的受試者使用較多的新觀點的假設( $M=2.76$  v. s.  $M=3.93$ )，兩者差異顯著，顯示使用新觀點假設較能幫助受試者成功發現正確的法則。舊觀點假設與其他這兩類的假設的測試數量均與法則發現無關。若由所測試的假設總數分析，他們發現，可以發現法則的受試者測試的假設數比未成功發現法則的受試者稍多，但差異不顯著。

Lien & Lin 的研究也推測受試者得到否證時，如何修正他們的假設是很重要的。因次，他們分別針對受試者在得到 H-T 否證回饋與 H-H' 否證回饋後所產生的假設進行分析。舉例來說，當正確法則為上升的數，受試者的假設為偶數，並使用 10-6-4 測試，實驗者給予 NO 的回應，此案例符合受試者假設但不符合正確法則，這時受試者收到的回饋就是 H-T 否證回饋。而當受試者有兩個假設，一個為數字差異為 2，另一個是偶數，正確法則為上升的數，使用 5-7-9 進行測試，實驗者給予 YES 的回應，受試者的一個假設被支持，另一個被否定，這時受試者收到的回饋就是 H-H' 否證回饋。當受試者收到 H-T 否證回饋後，成功發現法則的受試者會產生較多的新觀點假設，與沒有成功發現法則組差異顯著。相反的，舊觀點假設對法則發現並無影響。此外，成功發現法則的受試者所使用的新觀點假設與舊觀點假設的數量並無差異；沒有成功發現法則的受試者其使用的新觀點假設的數量則顯著少於舊觀點假設的數量。另一方面，當受試者收到 H-H' 否證回饋後，發現法者所提出的新觀點假設與舊觀點假設與沒有發現法則的不顯著。

在實驗中，負向測試指導語這組的受試者被引導多嘗試使用負向測試，而每位受試者的測試次數皆限制為 12 次，如此一來負向測試組的受試者產生雙假設測試的機率會比控制組還低，Lien & Lin 因此分析控制組所使用的雙假設測



試，結果，控制組發現法則的人(n=7)也使用了較多的新觀點的雙假設，而沒有發現法則的人(n=13)使用新觀點的雙假設較少，兩者間差異顯著。再度顯示只要使用較多的新觀點的雙假設，即使是控制組也可提高發現正確法則的機會。控制組成功發現法則的人與未發現法則的人所使用的舊觀點的雙假設數則無顯著差異。Lien & Lin 的研究顯示，獲得否證數量與所產生的假設總數對法則發現並沒有幫助。要能夠成功發現法則，比較重要的因素是在產生或修正假設時，可以採取新的觀點，而不是僅對原本的假設做些微的調整。

## 五、合作與解釋與證真偏好的關係

透過提出另有假設，尤其是提出新觀點的另有假設，可有效降低證真偏好對人的影響，除此之外，研究顯示合作與解釋也是減輕證真偏好的可能方式。合作是指兩個人或兩個人以上共同面對一個問題且設法找出解答，而解釋是指對自己的行為或決策背後的理由提出說明。吳庭瑜、吳明樺與洪瑞雲(1998)的研究探討合作與解釋對塑造歸納推理能力的影響。有 161 位大學生隨機分配到 2 (合作/個別學習情境) × 2 (有/無解釋) × 2 (有/無引導解釋的問題提示) 的實驗情境中進行類似 2-4-6 作業的法則發現作業。實驗分成學習階段及測試階段。在學習階段，一半的受試者以兩人合作的方式(合作學習情境)以互相詰問、討論的方式進行三個數字與三個文字的法則發現作業，另一半的受試者是以個人的方式進行(個別學習情境)。有解釋活動的受試者會被要求在從事法則發現作業時，對自己的行為加以說明。在學習階段，當受試者宣告他們認為的法則之後，實驗者會提供正確的法則給所有的受試者。在測試階段，所有受試者都是以個別方式進行另外三個數字和三個文字的法則發現作業，以檢視學習階段合作解題或解釋對法則發現的影響。

吳庭瑜等人發現，在學習階段，合作組(2 人)平均每題解答時間顯著多於個別組，可能是因為合作組中的兩人交換彼此的想法，會花較長的時間。但是，從法則發現數來看，在學習階段有合作與解釋的經驗，在測試階段的法則

發現數均較控制組多。特殊的是，合作組發現的法則數顯著多於個別組，但在提出的假設數量及假設檢定的歷程變項，譬如，證偽次數、測試案例數與證偽比例等，都與個別組沒有任何差異。相對的，解釋則除了顯著提高法則發現數量外，其提出的假設數、測試案例數和證偽的比例也皆比無解釋組多。綜合上述結果，吳庭瑜等人推論，合作時透過兩人的對話，可能有助於對法則發現作業的結構的掌握，因為即使在個別解題時，可以直接提出較多的正確假設，而不需要藉由假設檢定的程序來修改假設。相較之下，他們推測，從事解釋的活動可讓受試者檢視其推理的周延性。因此塑造出一個較周延的思考者，在法則測試時會周延地檢視自己的思考推測，因此有較多的假設數、測試案例數，也出現較多的證偽測試，有助於正確法則的發現。而為了測試他們的推論，洪瑞雲與吳庭瑜(2002)將吳庭瑜等人(1998)的研究中，受試者在進行法則發現作業時放聲思考的語文資料進行分析。結果發現，在學習階段，合作組的正確結論數高於個別組。就合作的作用而言，合作組在學習階段發現的法則與真實法則完全無關的情境顯著少於個別組，且合作組放棄下結論的情形也顯著少於個別組。但到了測試階段，合作組發現的法則數仍顯著高於個別組，且假設被真實法則包含(較窄的假設)的情形及無關假設數也是合作組低於個別組，顯示合作可提出較好的假設。由於測試階段時，合作組的受試者是單獨一人作答，但其發現的法則數仍優於個別組，這些現象顯示 6 次合作解釋的經驗，能夠讓受試者掌握法則發現背後的機制。就解釋的作用而言，在學習階段，解釋組發現法則沒有顯著高於無解釋組，假設檢定的歷程變項上則全無差異。解釋對法則發現的影響也可遷移到新的法則發現作業上，解釋組除了發現的法則數顯著高於無解釋組及假設檢定的歷程變項也都多於無解釋組外，解釋組的假設與真實法則完全無關的情況顯著低於無解釋組，顯示在 6 次解釋的活動後受試者也可提出較好的假設，顯示解釋的作用要多次練習後才會出現。

由受試者所提出的假設與真實法則的關係也發現受試者在學習階段所提出的全部假設中是否包含正確法則也與法則發現有高度正相關(學習階段， $r =$

0.83；測試階段， $r = 0.85$ )。資料顯示在學習階段，合作組所提出的全部假設中含有的正確假設數顯著多於個別組，而解釋的效果則均不顯著。但到測試階段時，有合作經驗的受試者的全部假設中含有正確假設的數目仍顯著高於個別組。而且解釋的效果也出現了，在學習時有進行解釋的受試者提出的全部假設中含有真實法則的數目顯著高於無解釋組，但解釋組所提出的假設被真實法則包含(較窄的假設)的數目也顯著高於無解釋組，這顯示解釋組在測試階段後可以發現較多正確法則並不是因為他們可以像合作組一樣直接就提出較多正確的假設，而比較可能是因為他們提出的假設較周延(含有較多屬性)，並可以刪除屬性的策略修訂假設。

洪瑞雲與吳庭瑜另分析受試者所提假設中的屬性與真實法則間的關係，結果發現受試者所提出的假設中所含有的正確屬性數與法則發現有正相關(學習階段， $r = 0.43$ ；測試階段， $r = 0.35$ )。在學習階段，合作組全部假設中的正確屬性數與最後宣告的法則中的正確屬性數均顯著高於個別組，解釋與未解釋組則無差異。到了測試階段，合作的效果消失，解釋的效果出現，解釋組的全部假設中與最後宣告的法則中的正確屬性數均顯著高於無解釋組。由此可知，解釋的效果在學習階段完全看不到，但經過6次練習題之後，解釋組所能掇取出來的屬性數已經多於無解釋組，顯示解釋的練習可促使人較有效掌控問題情境中隱藏的重要屬性。

此外，就假設修訂是以一次增加一個屬性、一次減少一個屬性，或同時增刪等策略進行分析，發現不論是在學習階段或是測試階段，合作組與個別組所使用的策略大致相同，唯一的例外是當兩人合作時會使用較多的刪除屬性策略。解釋組在學習階段使用的假設修訂策略僅在刪除屬性這個方式多於無解釋組，但是到測試階段時，解釋組使用的修訂策略變得多元，在增加屬性、刪除屬性，或提出新屬性等策略的使用上均多於無解釋組。刪除屬性是證偽自己原先假設的一種方式，提出新屬性則是增加另有假設或是新的觀點。洪瑞雲與吳庭瑜因此在結論中提出，當兩人合作時，受試者會根據問題去提出較多的正確

假設以及較多範圍較正確法則小的假設，也會使用較多刪除屬性的證偽的假設修訂策略，這些現象顯示出在合作情況下受試者較能夠由問題、測試結果及正確法則的回饋找到較多案例中的屬性，進而提出正確假設。比起未解釋組，有解釋經驗的受試者會產生較多範圍大於或小於真實法則的假設，且使用較有系統的一次增加或刪除一個屬性或提出新的假設的方式來修訂假設進行。透過解釋與回饋，受試者也學到排除不相關的屬性，並萃取出較多的屬性，因此解釋組在測試階段能夠排除較多的無關屬性，並發現較多的正確法則。當進行法則發現作業且在合作的情況下，因為兩個人本身所擁有的知識不盡相同，對同一問題觀點也可能不同，也就是有兩個頭腦同時進行思考並互相交換訊息，這種情形類似於兩個人運用本身的知識分別提出兩個的假設，互相討論後再提出一個彼此都認為最可能的假設。其所提出的假設中所包含的正確屬性數也會多於個別組。亦即合作有利於另有假設以及新觀點假設的提出，有助於提升法則發現。解釋對於法則發現的影響比起合作來說較小，因為在研究中，解釋是一個人的認知活動，可能受限於個人的知識與經驗，在產生另有假設及新觀點時相對上較不易。但是，解釋仍有助於法則發現，主要可能是因為解釋可以形塑人的知識探索技能，進而建立出較有效的測試策略。因此，合作或是解釋均有助於受試者對問題結構的掌握，也可促進證偽的假設檢定行為。

總結來說，提出另有假設、提出新觀點的假設、刪除假設中不恰當的屬性等，都是證偽的行為。洪瑞雲等人的研究顯示，如果能透過合作或是對自己的行為和決定加以解釋，也能有效幫助人進行證偽。合作是透過別人的眼光來檢視自己思考不周延之處，解釋則是讓人仔細檢視自己的推理的邏輯與周延性。論辯則是這兩種活動的結合，透過雙方所提出的立場、證據以及解釋，互相檢視，並且不斷的重覆整個過程直到雙方討論出一個彼此皆能夠接受的論點才停止。本研究的目的即在探討透過論辯的活動，是否能夠有助於人進行證偽行為。

## 六、論辯與知識探究

根據 Klayman & Ha(1987)的分析，在假設檢定時，證真或是證偽策略皆有可能證偽自己原本的假設，但這主要是取決於人的假設與真實法則之間的關係。然而，在真實世界中，人是無法知道其假設與真實法則間的關係的，所以證偽仍是假設檢定的必要步驟。人類所擁有的知識是人建構出來的一種對外在事理的解釋觀點 (Tsai, 1999)。人建構出來的理論不一定正確，因此自古以來論辯即被用來做為驗證知識或理念的正確性的一種方法。

論辯是人與人間溝通的一種形式，目的在解決雙方面對一個爭議性的議題時的不同看法，如墮胎是否該合法化、廢除死刑等。透過論辯，不同立場的人可以申明自己的主張，透過一個說理與舉證的過程對自己的主張加以辯護，也聽取別人的批評與反駁，並試圖駁斥與自己立場不同意的論點。經過正方與反方的相互攻防後，希望能對議題有更深入與完整的見解，也可能達到說服對方的目的，以建立一個較有共識的新論點(Kuhn, 1991; Johnson-Laird, 1983)。論辯作為知識建構的一種方式，主要是依賴其論證結構的周延與嚴謹程度，也就是論辯中的主張、解釋與證據三者互相支持且不矛盾。此外，論辯者須具備質疑自己主張的能力，從反方衡量自己論辯的合理性，也就是提出反對意見以試著證偽自己的主張，並針對反駁意見提出駁斥。論辯作為一種知識取得的方式，論證結構上必須包括主張、證據、解釋、反方意見、駁斥(Angell, 1964; Rybacki & Rybacki, 1991; Toulmin, 1958/2003)等要求：

### 主張

論辯活動的產生是為了針對某個議題進行較深度與廣度層面的研究。參與論辯活動的人需要對此議題有一定程度的熟悉，並從多方可能的立場中選擇一個自己認為是對的立場，作為自己的主張。主張是人對於某事物所持的信念或猜測，且這個信念或猜測不一定要為真。日常生活中，不論是政治或法律上的論辯，或是文學家筆下的申論，主張的傳播都是論辯者首要的任務，其目的在告知或說服他人。

## 解釋

主張只是一種立場的宣示，論辯則必須解釋此主張與目前已知的知識之間的關係，才能讓人了解此主張可以成立的理由。為一個主張說明其成立的理由稱為解釋的活動。解釋是一種說理(reasoning)的過程，論辯者站在彼此都能接受的前提上(這些前提是截止目前為止被確例的知識)，藉由邏輯推理來闡述主張與其他已知知識、理論之間的關係，亦稱理論性解釋(theory-based explanation)。理論性解釋可以幫助人藉由運用知識去推測任一主張的正確程度。思考起始於懷疑(doubt)，思考就是探索(exploration)，是為自己的想法尋找支持性或反對性證據與實驗證明的活動(Baron, 2008)。這些證據可以是已知的理論，或是觀察的事實。人透過已知理論進行推論可以確立在理論成立的前提下應該看到的結果，並進而對自己的主張與理論推測的一致性加以檢定。

## 證據

然而，理論性解釋中的理論所使用的邏輯是相當縝密的，但仍是根據過去的知識(前提)演繹出來的，因此僅有理論性解釋是不足以證明一個主張的正確性。且若有證據(觀察到的事實)與自己的理論性解釋推測不一致時，則理論的正確性會便被推翻，主張也就必須修訂。因此一個主張是否可以成立，除了理論性的解釋外，還需要證據來支持。證據分成案例證據(exemplar evidence)與統計證據(statistical evidence)兩種(Limon and Kazoleas, 2005)。案例證據是指可以讓人經由感官經驗直接觀察而得的事件資料，譬如兇案中的兇刀、死者的傷口等，又稱為「第一手證據」。在論辯中，案例證據通常會以描述性的結構呈現，譬如目擊證人的證詞、天文學家對於行星運行的觀察記錄等。如果蒐集大量的案例型證據之後，利用統計分析所獲得的數量性質的資料則稱為統計資料，如生育率、民意支持度等。這兩種證據中，只有案例證據具有「不辯自明」的力量，理論上用來支持主張應該是最可信的。然而，案例證據會受觀察者的觀察能力與主觀偏見而影響證據的客觀程度。舉例來說，天文學家會受到自己過去信念所影響，而扭曲親眼所觀察到的宇宙現象。相對於案例證

據，統計證據以科學方法取得大量資料再加以彙總，捨去資料原有的直觀明晰性，但卻具有較多的客觀性。但是，每一種科學方法都有其觀察上的限制，因此統計證據可能從蒐集階段就存在可能的錯誤。此外，統計證據若沒有配合合理的理論，就僅僅是一堆毫無意義的數字。

### 反對意見

反駁意見指的是對同一個現象卻提出與原主張不相重疊並立足於不同因果推論的另一個主張，相當於另有假設。例如，炎炎夏日，一位小男孩玩耍後在回家的路上買了杯酸梅汁，回家後就一直拉肚子。媽媽認為是因為天氣太熱導致飲料變質而造成的拉肚子的原因；爸爸則認為是因為孩子腸胃天生就不好，在激烈運動後直接喝入冰的飲料而造成腸胃不適。不同的原因都可能造成同樣的結果，而反對意見是否可以成立同樣需要經過解釋與證據的檢驗。

### 駁斥

反對意見是對原有主張的批判。若論辯者對原有主張的有效性要維持，則必須針對反對意見一一的加以駁斥，只有當反對意見都能被適當的加以駁斥，原有主張方能被保留下來。

整體而言，論辯對人而言是一個對自己所持主張加以說理的歷程，其結構要件包含主張、解釋、證據、反駁、駁斥等。當論辯發生在人與人之間時，整個歷程是主要是透過兩方相異的立場不斷地對自己的立場提出解釋與證據，藉由對方對自己主張的反駁來檢視自己立論不足之處，目的在讓雙方重新檢視、修正自己主張中的漏洞，進而減少雙方立場上的歧見，最後產生出一個爭議最小的結論。在個人思辨的過程中，整個論辯過程猶如反省或是自我批判，透過自己與自己想法間的對話獲得一個審視自己思考漏洞之處。過程中，能夠檢視可以支持自己信念的證據與解釋，並且思考除了自己所支持的信念外，是否有其他可能的想法。

由論辯的結構可知，論辯作為知識探究的一種方法主要依賴除了一個主張成立的理由與證據要詳加闡述外，還需要考慮可能的反對意見與對這些反對意

見加以駁斥，不論是反對意見或駁斥的均是一種證偽的活動。Shaw (1996)提出在論辯時對一個主張加以反駁或駁斥的方式有三種，一，對主張的反駁(assertion-based refutation)，指的是找出論辯的主張的問題、解釋、證據的恰當性。例如，某一個人提出贊成服用事後避孕藥的理由是因為人有權力控制自己的身體，所以女人有權決定是否要墮胎。反對者則可以以「受精卵也可被定義為人，因此受精卵也應該有權利決定自己的生死」來反駁對方。；二，對論證的反駁(argument-based refutation)，指的是批評論辯間的邏輯推論上的錯誤。例如，研究發現只有 40%使用血清素治療的患者有明顯地改善憂鬱的症狀，此研究結果並不能支持「化學不平衡是憂鬱症的原因」這個主張。；三，另有主張的反駁(alternative-based refutation)，指提出可以對現象加以解釋的其他主張，進而削弱原主張的必要性。例如，某一個人提出「學生在校成績低落是因為老師教法不當所造成的」時，反對者能夠以「在校成績低落也可能是因為學生本身受到同學影響而不愛讀書，環境因素所致」等另外可能性來削弱對方的主張。Shaw 研究大學生在提出這三種反駁意見上的難易度，以及提升反駁能力的方式。她根據心智模型理論 (Johnson-Laird, 1983)推測，人在評估論辯時，會藉由過去的知識想像一些可能情境來解釋前提與結論間的關係，初步判定那些主張在這些情境中是可以成立的。只有在初步判定一個主張的有效性後，人才會更進一步想像其他可能讓前提為真但結論卻不成立的情況。但是在想像前提與結論的關係不成立的情境時，人需要考慮的條件比想像前提與結論成立的情境更複雜，有賴更多知識與認知能力，如，短期記憶 (Johnson-Laird & Byrne, 1992)。Shaw 因此推論三種反駁形式在困難度上有差異，以主張的反駁最容易，其次為論證的反駁，另有主張的反駁最困難。Shaw 也推測如果人在論辯中能夠區分前提與結論，將有助於人對文章的反駁論辯。實驗中，她將 20 位大學生及研究生隨機分配到四種情境去閱讀十篇“來自社論或關於批判性思考的短篇論辯”的文章，每種情境的作業要求分別為：評估文章合理性、評估文章的說服力、評估文章的合理性與前提結論的可信度、



評估文章的說服力與前提結論的可信度。在每篇文章的評估作業結束後，受試者還要針對內容提出反駁意見。結果發現，受試者所提出的反駁意見中，平均54%為對主張的反駁，24%為對論證的反駁，22%為另有主張的反駁，對主張的反駁的數量顯著高於對論證的反駁或另有假設的反駁。而在四種情境中，對主張的反駁數量在評估文章的合理性與前提結論的可信度這組是43%；評估文章的說服力與前提結論的可信度這組所提的反駁數量中是23%；只有評估文章合理性或說服力的兩組的反駁數量中分別為21%與15%。有對前提與結論進行可信度評估的兩組所提出的主張型反駁數量顯著高於另外兩組。由此推論，人在閱讀文章時，可能是因為沒有仔細分辨前提與結論而阻礙對主張的批判能力。

## 七、論辯與思考上的偏頗

論辯是一項需要繁複的認知技能的活動，論辯者須對論辯的主題有相關知識以及正確的理解，藉由自身經驗、知識以及現有的資料進行思考並決定自己的立場。接著，就是找出能夠輔助自己立場的理由與證據，並且透過解釋理由與證據與主張間的關係。在論辯過程中，論辯者除了需要批判他人外，也需要自我批判，隨時審視自己的主張不足之處，並且站在他人角度，以多方的觀點找出其他主張的可能性。藉由不同意見的相互激盪後，論辯者可能需要調整自己原先的主張，接受對方所提出無法被駁倒的主張。但是，這一連串的思考歷程對人來說並不容易，而人可能在其中的每一步驟中發生錯誤。研究(Kuhn, 1989; Baron, 1995)指出，人在論辯時有些常見的缺失，就像人在假設檢定時，往往偏好選擇可以證明此法則為真的證據，而忽視需同時檢視可證明此法則為偽的證據。在論辯上，思考偏頗的情況包含舉證或解釋時偏好自己的主張、單方立場的論辯、以及不考慮或忽視另有主張與忽視別人對自己的主張之反駁意見等(Wason, 1968; Kuhn, 1989; Baron, 1995)。且由溝通的角度來看，有效的溝通是雙方的資訊能夠彼此交流，當有不同意見存在時，透過相互交換想法、討論，進而獲得一個雙方都能接受的結論。研究指出在論辯時人有證真偏

好的現象，當證據與自己的預期有出入時，人通常會曲解證據或主張的原貌以使證據與主張的立場趨於一致(Kuhn, 1989; Chinn and Brewer, 1993)。例如，Kuhn (1989) 以 35 位六年級學生、35 位九年級學生、20 位成人與 5 位哲學系學生為受試者，探討科學思考的理論與證據的整合能力。她發現近乎三分之一(54 位)的受試者處理異例的方式是重新建立新理論以符合證據，剩下三分之二(30 位)的受試者，只有 7 個人在思考問題時能夠不偏頗地處理理論與證據之間的差異，剩下的受試者會扭曲對證據的解釋以求與理論一致的傾向。由此可知，人在論辯時似乎知道主張與證據間應該要一致，但是當面對主張與證據不一致時，往往採取忽略不一致的部分、曲解證據或理論的方式來求得可能的解釋。所以在溝通時如果沒有足夠的訓練，普通人要克服思考上的偏頗而以公正的態度來處理爭議性的議題是很困難的。

在論辯中，人仍會偏好與自己信念一致的論證，而很難公平的考量與自己立場不同的主張，此稱做證己偏好(myside bias)(Baron, 1995)。例如，Baron(1995)的實驗中，讓 54 位大學生面對一場主題是「在懷孕的第一天實行墮胎(譬如，服用事後避孕藥)，在道德上是錯誤的嗎？」的辯論，他們需對此議題思考，並表達自己的意見。Baron 分析他們的論點發現，這些大學生通常僅有單方面且狹隘的思考。如，有個受試者支持墮胎的理由是「自己有權利能夠控制自己的身體，因此能夠自己決定是否要墮胎」。這個理由站不住腳的地方在於對“人”的定義不夠清楚，因為如果胚胎也可以被定義為人，那麼胚胎應該有權利決定自己是否要留下。也就是，對於「自己有權利能夠控制自己的身體」這個主張的思慮周延性並不夠。Baron 的研究中，受試者還需要對二十四份辯論文章進行評估，其中十二篇辯論文章僅包含單方面立場的論點(one-sided arguments)，另外十二篇辯論文章則包含正反立場的論點(two-sided arguments)。實驗中操弄論辯文章的立場與受試者立場的異同。結果顯示，59% 的受試者給予單方論辯的文章較高的分數，只有 33% 的受試者給予含有正反方論辯的文章較高的分數，差異顯著，顯示受試者有單方偏好(one-sided

bias)。Baron 也發現，大學生對和自己立場一致的單方論證的評價顯著高於與自己立場不一致的單方論證，顯示人會偏好與自己立場相一致的論證，亦即出現證己偏好。證真偏好可視為是證己偏好的一種，而本研究目的是探討與個人立場不同的方式進行論辯練習是否有助於減少證己偏好。

雖然在論辯過程中，人仍會偏好與自己想法一致的論證，但藉由論辯的輔助，也能夠讓人對於議題有更深入思考。Lin, Horng, & Anderson (2014) 探討論辯輔助與來源可信度在科學文章內容理解上的影響。Lin 等人推測，不論來源可信度為何，有受到論辯輔助的受試者能夠建構出較好的情境模型來表示內文，也能夠針對文中的主張、證據，或解釋進行評論。實驗選用兩篇不同主題的文章，一篇是關於憂鬱症的原因，另一篇的主題是自動公路系統，其內容依照論辯結構編排。實驗一開始，一半的受試者被告知文章是某位專家的立場，另一半的受試者則被告知文章是某大學生的立場。閱讀文章後，受試者被要求回憶文章內容。之後，一半的受試者進行論辯輔助作業(包含五個開放式問題)，另一半的受試者則被要求再次詳閱文章。接著，全部的受試者都要回憶文章的內容。整個過程會再重複一次，只是以另外一個主題進行，主題的順序是隨機的。Lin 等人將文章的內容分成數個巨觀命題，巨觀命題是文中一連串的語意命題，由數個微命題整合起來，而微命題是指文本中文意的最小單位。憂鬱症這篇文章包含了 10 個巨觀命題，自動公路系統這篇文章包含 11 個巨觀命題。Lin 等人分析 87 位大學生的後測回憶內容發現，被告知文章作者為專家的受試者，其回憶內容多以文章內文為主的訊息。另外，有受到論辯輔助的受試者，比起無論辯輔助的受試者來說，回憶較少以文章內文為主的訊息。Lin 等人推論，論辯輔助會讓受試者轉移對內文理解的策略，從原先只記憶內容進而對內容進行批判性思考。此外，Lin 等人也發現在受試者的後測回憶內容中，有論辯輔助的受試者提出較多以知識為基礎的推論，是無論辯輔助組的 1.46 倍。由受試者提出以文章內文為主的訊息數與以知識為基礎的推論數可發現，論辯輔助能夠讓受試者對文章的理解從表面的影響轉移到更深層的部分。另

外，也發現當受試者被告知文章作者為專家時，比起有論辯輔助的受試者，無論辯輔助的受試者顯著回憶較多與來源有關的訊息(如，某某博士是美國神經科學的教授…)，也就是說，透過論辯輔助能夠減少來源可信度所造成的影響。論辯輔助能夠讓受試者不只專注於文章表面上的內容，更能夠進一步讓受試者對於文章有較批判性的思考，如此一來，也可能讓受試者有機會發現自己原先想法不足的地方。

而 Horng, Lu, Chen, & Hou (2013) 的研究中，探討個人論辯時，論辯立場對於科學探究技能取得的影響。他們要求受試者根據論辯結構進行論辯練習。論辯結構包含五個步驟，一，說明支持(反對)此主張的理由；二，說明能夠支持(違背)此主張的證據；三，說明可能被提出以拒絕(支持)此主張的理由；四，說明可能被提出以拒絕(支持)此主張的證據；五，針對步驟三和四所提的理由與證據回應，以維持自己的主張。Horng 等人根據初始效應(Primacy effect)推測，由於短期記憶的限制(Crano, 1977)，人受較早發生的事件影響較大，而較少處理較晚發生的事件。記憶的研究顯示(Asch, 1946; Crano, 1977; Forgas, 2011)，人對於一開始發生的事物印象較深刻，而對於後續較晚發生的事物是較無印象的。Horng 等人因此推論，在個人論辯時，採取正方立場的人，會傾向專注於能夠支持他們的解釋或證據，而較少注意那些與自己立場不一致的解釋或證據。相反地，採取反對方的人，在論辯過程中對於反面的證據或是不一致的理由會更謹慎地處理，而可能會使人增進證偽自己想法的機會。實驗中，69 位大學生及研究生隨機指派到正方、反方、控制組三種情境中去閱讀一篇科學文章，而文章中包含一位教授的主張、證據及解釋。閱讀完文章後，正方與反方兩種情境的受試者被要求按照論辯結構進行論辯練習。控制組則沒有任何論辯活動，僅在閱讀文章後對內容再進行審查。在論辯練習或內容審查之後，受試者被要求閱讀另一篇科學文章，並在閱讀後由自己的立場進行論辯工作。

分析受試者在第二次論辯作業上的反應發現，就該議題所產生的新觀點數

量來看，由反方進行論辯練習的受試者所產生的新觀點數顯著多於正方與控制組。而正方與控制組沒有顯著差異。另外，Horng 等人將受試者第二次論辯作業的紀錄分為支持論點、反對意見、駁斥等三類，且發現論辯立場僅在反對意見的數量上有顯著影響，正方與反方論辯組間有顯著差異。另外，因為反對意見與駁斥皆為證偽的活動，因此 Horng 等人將此兩個數量加總以測量證偽能力，結果顯示由反方進行論辯練習的受試者在新的議題上的證偽次數顯著高於正方論辯組與控制組，亦即以反方的觀點來探討一篇科學文章時，有較多的證偽行為。根據 Shaw(1996)的分類，Horng 等人將受試者提出用來反駁一個主張或反對意見的方式分為對主張的反駁、對論證的反駁與對另有主張的反駁等三類。結果發現，受試者的反駁較多是屬於對主張的反駁，這個結果與 Shaw(1996)的研究發現一樣。而對於另有主張的反駁，結果也顯示由反方立場進行論辯練習的受試者提出的另有主張的反駁數量也顯著多於正方的受試者。在另有主張的反駁數量上，雖然正方與反方之間有差異，但是反方與控制組間差異不顯著。由反方立場進行論辯練習有助於人的證偽技能的獲得，亦即，以反方立場進行論辯能夠減少初始效應對人在文章理解的影響。

然而，在此研究中，論辯立場對解釋與證據的數量並未造成影響。此外，Horng 等人認為造成上述結果不顯著的可能原因是因為樣本數不夠，以至於論辯主張所造成的影響易達到設計上的不顯著程度。但是，這樣的現象，另一可能的原因是因為受試者立場與操弄的立場不一致所造成的。在實驗中受試者被隨機分配到正方、反方、控制組等情境中，與他們原先對他論辯作業中的主張的支持或反對立場可能不同，也可能相同。亦即，受試者雖被隨機指派到反方的情境，他原本的立場可能是支持文章中的主張，也可能是反對文章上的主張而被指派到正方的受試者，其原先的立場可能是支持或反對文中主張的。受試者一開始本身的立場的差異可能是造成論辯立場的操弄效果在此研究中不大的原因。因此，本研究的目的是在進一步探討受試者原先的立場，與論辯練習中被採取的立場是否一致對論辯練習減輕證己偏好的影響。

## 結語

在溝通上的困難點在於人必須同時考量與自己立場相同以及與自己立場相反的訊息內容，去除證真偏好的行為。過去對於減少證真偏好的研究指出，正向測試達到證偽的能力有限，因此，證偽是一個必要的策略。而提出另有假設或新觀點假設皆有證偽的功能，所以人可以藉由提出另有假設或新觀點假設以減輕證真偏好。然而，人在認知上的限制以及較直覺性的思考，很難直接使用證偽的策略。洪瑞雲與吳庭瑜(2002)發現透過合作與解釋的方式進行作業，均有利於提出另有假設與新觀點假設。而論辯行為就是合作與解釋的結合，從以前論辯就被用來作為驗證知識獲理念的一種方式，因此本研究認為，透過論辯練習的訓練能夠提升人證偽的能力。另外，由於正向測試的證偽效果有限，所以本研究推論，當人在進行論辯練習時，以和自己本身立場相反的立場進行時，其證偽能力大於以和自己本身立場相同的立場進行的證偽效果。

## 第三章 方法

### 受試者

參與本研究的受試者共 167 人，主要是大一到碩二的學生(以交通大學為主)，少數人為上班族群，年齡介在 18 至 28 歲之間。受試者被隨機分派至 2 (個人立場，正方、反方) × 2 (論辯立場，正方、反方) 的四個實驗情境或控制組中，個人立場正方以正方論辯者(+，+)35 人、個人立場正方以反方論辯者(+，-)36 人、個人立場反方以正方論辯者(-，+)32 人、個人立場反方以反方論辯者(-，-)32 人、控制組 32 人。

### 實驗材料

本研究使用的論辯題材取自科學人雜誌與科學發展月刊的科學新知文章。共兩篇文章，每一篇文章的呈現方式是由一個人表達他對某一議題的支持立場，及對自己立場可以成立的說明。文章的議題一篇是關於器官買賣合法，另一篇文章是關於博奕產業合法的議題。為確認實驗中所使用的議題是極具有爭議性的，也就是說有近乎一半的人對此議題表示支持，近乎一半的人表示反對，因此透過問卷方式調查 84 位年齡介於 18 到 28 歲的人，結果發現器官買賣合法與博奕合法這兩個議題是最具有爭議性的。在器官買賣議題上，有 46%(39 人)的人同意器官買賣合法化，有 54%(45 人)不同意；在博奕合法化的議題上，有 50%(42 人)的人同意博奕合法化，另外 50%(42 人)的人不同意。我們修改兩篇文章的內容架構，每一篇文章皆包含作者的一個明確主張、作者對主張提出的解釋、作者用以支持主張成立的實證、可能的反對意見，以及作者對反對意見的駁斥。每篇文章的作者姓名是虛構的，而每篇實驗文章材料的長度控制在 800 字(約一頁 A4)的範圍內(見附錄一與附錄二)。

## 自變項之操弄

本研究所操弄的自變項有二，分別是論辯練習與立場一致性。自變項操作定義如下：

### 論辯練習

分成有、無論辯練習兩種。在受試者對文章中的主張表示立場並且閱畢實驗所給定的文章之後，有論辯練習的受試者被隨機指派立場(正方、反方)，並要求以下面五個步驟進行論辯練習：

- 一、說明自己支持(反對)此主張的理由。
- 二、說明自己能夠支持(反對)此主張的證據。
- 三、說明反對此主張的人可能提出來反對(支持)此主張的理由。
- 四、說明反對者可能提出來反對(支持)此主張的證據。
- 五、針對步驟三和四所提的理由與證據加以駁斥，以維持自己的主張。

無論辯練習的受試者則是於閱讀文章之後，被要求針對文章內文再詳細閱讀，可做筆記、重點。

### 立場的一致性

對於文章原先的立場與論辯練習中被指定的立場的一致性。本研究中區分為一致、不一致兩個實驗水準，包含四個實驗情境。

立場一致：原先立場為正方的受試者被要求以正方立場進行論辯練習

原先立場為反方的受試者被要求以反方立場進行論辯練習

立場不一致：原先立場為正方的受試者被要求以反方立場進行論辯練習

原先立場為反方的受試者被要求以正方立場進行論辯練習

控制組：控制組的受試者則沒有進行論辯活動，僅提出自己的立場、證據、解釋以及可能的反對意見等



## 依變項之衡量

本研究的依變項為證己偏好，證己偏好是指，人會偏好與自己信念一致的論證，而忽視考量與自己立場不同的意見。在本研究中，證己偏好之衡量將以受試者兩次對文本的自由回憶內容、對第二個議題以個人立場提出的論證，以及第一個議題論辯練習前後與第二個議題論述前後對主張的同意程度變化為依據。

### 自由回憶分析

根據 Van Dijk and Kintsch(1988)的建構-整合的文章理解模式，文本的意義在記憶中是以命題的方式來表達。Kintsch(1988)主張，文章的理解可以分為對文本基礎的理解以及情境模式(situation model)的理解。對文本基礎的理解又可分為巨觀命題與微觀命題，每個微觀命題代表文本中的一個最小單位的意義(可以判斷是或非的論點)，受試者回憶出來的微觀命題數反映出他們對於文章中個別命題的注意程度。巨觀命題則是由數個微觀命題建構而成的文章大意，其代表的是讀者將微觀命題整合，再加背景知識而推論出來的更高階的文本理解。情境模式則是整合全文的巨觀命題後，所產生的一個對文本的整體認識。本研究的回憶作業目的有二：第一，檢視受試者在有論辯活動組的回憶內容與無論辯活動組的回憶內容是否有差異；第二，檢視受試者在以與自己立場一致或不一致進行論辯活動之後，其所回憶的內容是否有差異。將器官買賣合法與博弈合法兩篇文章內容的巨觀命題與微觀命題列出結果，得到器官買賣文章共含 13 個巨觀命題與 36 個微觀命題，博弈合法文章共含 12 個巨觀命題與 41 個微觀命題。評分時是由一位受過訓練的評分者評斷受試者的自由回憶內容是相當於命題表中支持意見、反對意見或駁斥。另外，根據受試者回憶的正確程度再細分為正確回憶命題、不完整回憶命題、錯誤回憶命題(參考附錄三、附錄四)。

### 命題回憶的正確程度

**正確回憶命題** 指完整而無誤地將原主張說明的命題意義呈述出來的命題。

**不完整回憶命題** 指雖能夠指涉原主張說明之命題的部分意義，但卻未能完整呈現原命題之全貌的命題，顯示理解的內容不完整的程度。

**錯誤回憶命題** 雖然提及原主張說明內容的命題，但意義與原意相矛盾或不符的命題。

在命題的分數計算上，對於命題所回憶不同的正確程度給予不同的分數，正確回憶命題為 2 分，不完整回憶命題為 1 分、錯誤回憶命題為 0 分。將三者分數加總後，每位受試者共有六個分數，支持巨觀命題、反對巨觀命題、駁斥巨觀命題、支持微觀命題、反對微觀命題、駁斥微觀命題。在本研究中，反對性巨觀命題與反對性微觀命題被視為是減少證己偏好的一個指標。當受試者回憶出較多的反對性巨觀、微觀命題，表示他們對反面的訊息有加以處理並留在記憶中，因此可視為是觀察證己偏好的指標。

評分者間的信度是由兩位評分者隨機挑選 10 位受試者回憶文章的評分結果來檢定，在巨觀命題之評分者間信度為 0.870(0.756~0.969)，在微觀命題的評分者間信度為 0.884(0.997~0.773)。評分時，是由單一位評分者就上述方法獨立評分，在巨觀命題之評分者內信度為 0.982(0.945~1)，在微觀命題的評分者內信度為 0.976(0.944~1)。

### 論證內容分析

論證結構是指受試者在以自己立場提出理由時的內容結構，藉由實驗一開始進行的論辯活動引導受試者盡可能闡明自己的主張、提出支持或不支持自己主張的理由(含解釋與證據)、設想可能的反駁意見、以及對自己主張的辯護。由受試者所提出的個人主張與論辯，可以反映出對文章再次詳讀或是經過論辯練習後的活動是否影響受試者的證己偏好。分析方式是由一位評分者(含實驗設計者)獨立評估受試者提出的個人論辯在以下各項目上的分數：

**論辯結構** 受試者在陳述自己主張時，用以支持、反對或是駁斥自己主張的數量。將內容分成三類：

支持的論點數：支持受試者主張的論述數量。

反對的意見數：削弱受試者主張的論述數量。

駁斥數：能夠削弱反對意見的論述數量。

**論辯之命題形式** 意指受試者用以支持、反駁、或駁斥自己主張的論辯方式，分為：1. 「解釋」-用以描述主張與證據間或主張與理論間的因果關係的論辯命題類型。2. 「實證數據」-用以鞏固某因果或共變關係成立的客觀統計資料。3. 「對自己的主張提出其他不同意見」-在受試者闡述個人主張時，對自己的主張提出修正的意見或使主張成立的輔助條件及作法。例如，「不一定要設立賭場，可以改設一些賭博遊戲機」。

評分者間信度是從實驗隨機挑選 10 位受試者的論證內容，由兩位評分者就上述方式獨立評分，評分者間信度為 0.970(0.887~1)；此部分的內容分析是由一位評分者獨立進行評分，其評分者內信度為 0.981(0.849~1)。

#### **對主張同意程度的改變**

指受試者在論辯練習前後對主張同意程度變化，以及受試者對第二個議題提出論證前後對主張的同意程度變化，整個實驗中總共會有四次的評分。受試者在對第一個議題進行論辯練習前後以及對第二個議題提出論證前後皆須表示支持或反對文章中的主張，並且給予分數(-50分~50分)。

#### **實驗流程**

本研究採一對一的實驗方式。實驗材料將是以書面方式呈現，實驗流程圖如圖 2。論辯練習實驗處理之前，受試者先閱讀一段某人對具爭議性的議題的主張，並且表示自己支持或反對的立場，以及提出說明。之後將閱讀某位人士對支持此議題所發表的文章。接著，實驗者隨機指派受試者以與他的立場一致或不一致的立場對此文章進行論辯練習，被要求由論辯結構所提示的五個方向進行思辯，以 20 分鐘為限。思辯的過程以紙筆的方式進行。論辯練習後，再度評量其對該主張的支持與反對態度，並對自己原先支持或反對此主張的論述加以補強或修訂。之後，受試者以自由回憶的方式將原先的文章內容回憶出來。

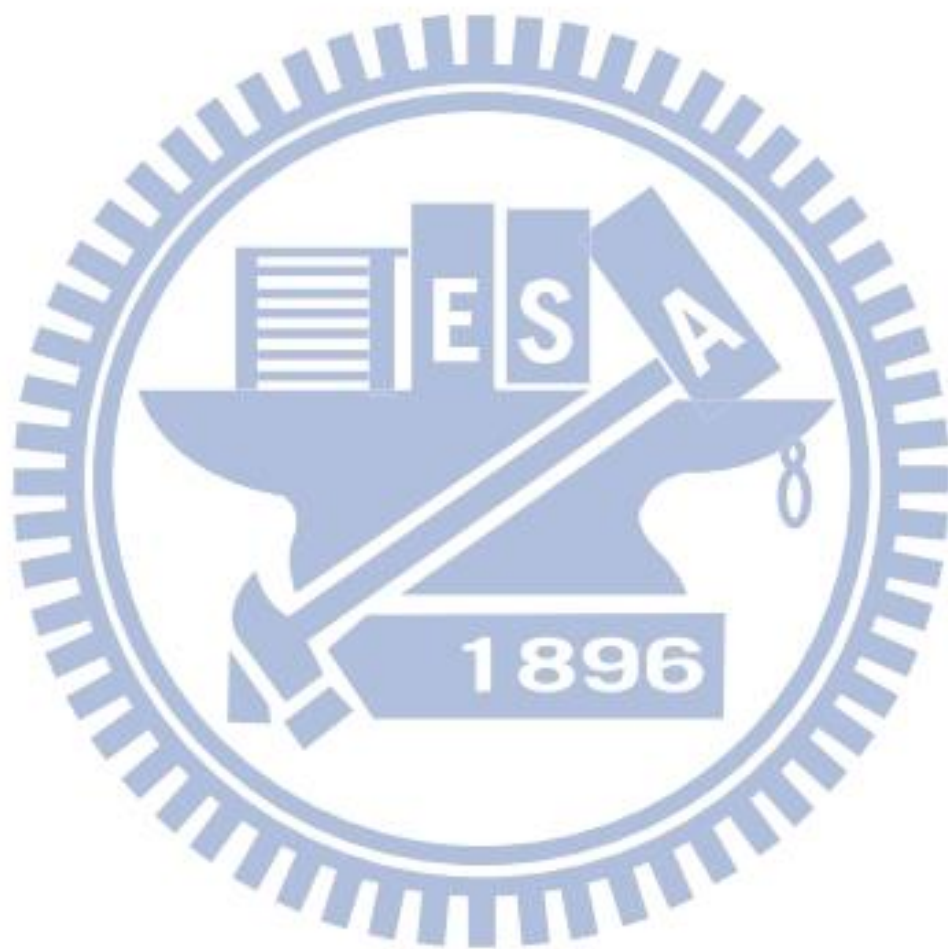
休息一分鐘後，

受試者閱讀關於第二個議題的主張，然後評量其對該主張的支持或反對立場並說明。之後，在沒有論辯結構提示的情況下，請受試者提出自己支持或反對該議題的論證。結束後，請受試者再次評量其立場並補充說明。最後，請受試者進行文本內容的自由回憶，實驗中的兩篇文章順序是隨機安排的。以上實驗程序，實驗組在論辯練習時平均花費 17.025 分鐘，第一篇文章的回憶作業平均花費 8.321 分鐘，以自己立場提出論證部分平均花費 8.615 分鐘，第二篇文章的回憶作業平均花費 7.570 分鐘。

控制組的參與者在實驗中的作業與實驗組大致相同，唯一不同的地方是在閱讀第一篇文章後，他們並沒有進行論辯練習，而是被要求再次詳讀文章內容，之後再次評量其主張，並對自己原先主張的理由加以補充。接著，對文章進行自由回憶。結束後，休息一分鐘，再對第二個議題提出自己對該議題的個人主張，並闡述自己的論點，整個實驗約需一個半小時時間。控制組在以上實驗程序對第一篇文章加以詳讀部分平均花費 4.421 分鐘，第一篇文章的回憶作業平均花費 10.586 分鐘，以自己立場提出論證部分平均花費 9.169 分鐘，第二篇文章的回憶作業平均花費 7.979 分鐘。

## 實驗設計

實驗設計為 2 (個人立場，正方、反方) × 2 (論辯立場，正方、反方) 與控制組，論辯立場為受試者間因數。在探討立場一致或不一致對受試者證己偏好的影響，這個部分主要將所得資料將以二因子變異數分析進行分析。另一方面，探討有無論辯練習對受試者證己偏好的影響，這部分將以四個有論辯練習實驗組的資料與控制組進行單因子變異數分析。在未違反變異數同質性時，使用 LSD 法來進行平均數間的多重比較。若違反變異數同質性時，則使用 Bonferroni 法來進行多重比較，統計的顯著水準設在  $\alpha = 0.05$ 。



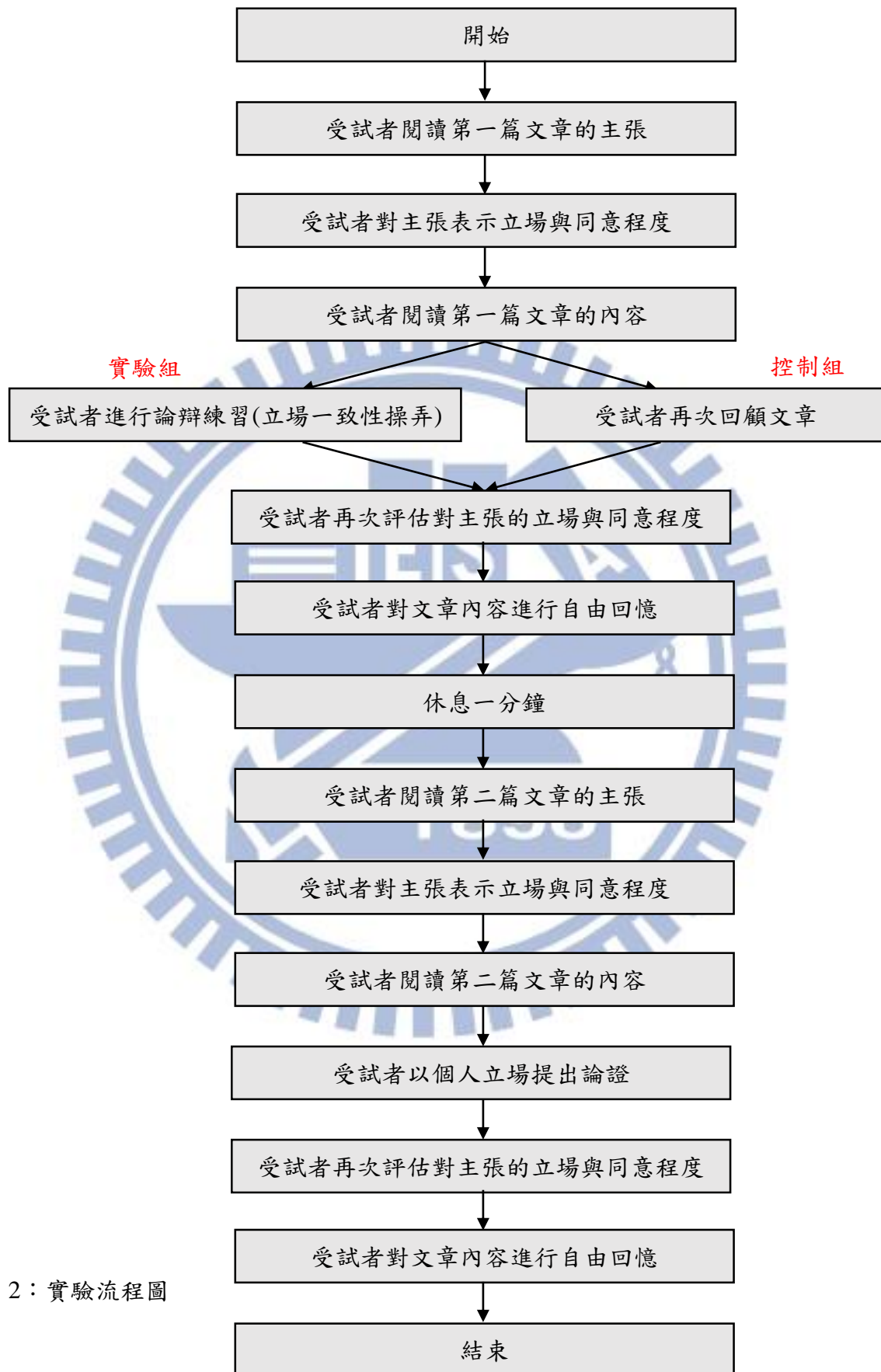


圖 2：實驗流程圖

## 第四章 結果

本研究的目的是探討立場一致性與論辯練習對減少證己偏好的影響。167位大學生被隨機分配至 2 (個人立場-1, 正方、反方) × 2 (論辯立場, 正方、反方) 的四個實驗情境或控制組中, 每位受試者以隨機方式依序閱讀兩篇文章並進行回憶作業以及以自身立場對文章提出論證敘述。對第一篇文本內容進行回憶作業有效樣本為 166 位, 第二篇文本內容的回憶作業有效樣本為 167 位, 論證部分有效樣本為 167 位。實驗主要的依變項為: 證己偏好。衡量方式主要包含兩次的文本自由回憶作業、論辯練習前後對第一個議題的主張同意程度的改變、第二個議題論證前後對主張同意程度的改變以及論證內容。資料分析可分為三大部分, 控制組的兩次回憶作業分析、論辯練習與立場一致性的立即效果以及遷移效果, 詳細分類如下表 1。



表 1 資料分析綱要

---

資料分析綱要

---

- A. 控制組在文本回憶上的表現
  - B. 論辯練習與立場一致性的立即效果
    - 1. 第一個議題-文本作業回憶(隱式測量)
    - 2. 第一個議題-文本作業回憶：與控制組比較(隱式測量)
    - 3. 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響(顯式測量)
    - 4. 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響：與控制組比較(顯式測量)
  - C. 論辯練習與立場一致性的遷移效果
    - 1. 第二個議題-文本作業回憶(隱式測量)
    - 2. 第二個議題-文本作業回憶：與控制組比較(隱式測量)
    - 3. 第二個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響(顯式測量)
    - 4. 第二個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響：與控制組比較(顯式測量)
    - 5. 對第二個議題的論證內容分析(顯式測量)
-



## A. 控制組在文本自由回憶上的表現

受試者在閱讀兩個主張的說明之後分別針對文本內容進行自由回憶作業。控制組在實驗中沒有經過論辯練習的活動，僅被要求對文章加以詳讀。回憶所得的巨觀命題、微觀命題、情境模式的理解(situation model)。此外，根據內容可再分為支持、反對、駁斥等三類，他們對每一篇文章內容的支持、反對或駁斥命題量可作為證己偏好衡量的一個基準點。

### 第一個議題

在第一個議題的回憶作業中，控制組受試者的個人立場為正方有 22 人，反方有 10 人。受試者對各命題回憶分數之平均數與 T 檢定分析如表 2。

在命題回憶分數分析中，僅在駁斥性巨觀命題的分析上，控制組對文章持正方( $M = 1.450$ ,  $SD = 1.438$ )與反方( $M = 0.700$ ,  $SD = 0.823$ )兩組受試者有接近顯著的差異( $t = 1.876$ ,  $df = 28.111$ ,  $p = 0.071$ )。當受試者提出駁斥時，就是針對反對意見加以反駁，而上述的分析結果發現正方立場的受試者記憶的內容中提出的駁斥巨觀性命題多於反方立場者，也就是說，正方立場的受試者會對反對意見的駁斥命題有較多的回憶，這可視為是一個證己偏好的指標。

然而，對文章持正方與反方兩組受試者在巨觀命題總分數、支持性巨觀命題、反對性巨觀命題、微觀命題總數、支持性微觀命題、反對性微觀命題、駁斥性微觀命題、情境模式的分析中皆無顯著差異。由於控制組正、反方人數差異太大，而且他們在第一個議題的回憶反應量均無差異，因此在分析論辯練習對第一個議題的證己偏好的影響時，不特別考慮控制組的立場。

表 2 第一個議題-控制組的命題回憶分數之平均數

| 應變項      | 對第一篇文章的立場        |        | T 檢定   |        |                    |
|----------|------------------|--------|--------|--------|--------------------|
|          | 正方               | 反方     | t      | df     | Sig.<br>(2-tailed) |
| 巨觀命題總數*  | <i>M</i> 6.360   | 6.400  | -0.041 | 29.680 | 0.967              |
|          | <i>SD</i> 3.346  | 1.647  |        |        |                    |
| 支持性巨觀命題  | <i>M</i> 3.090   | 3.600  | -0.564 | 30     | 0.577              |
|          | <i>SD</i> 2.706  | 1.265  |        |        |                    |
| 反對性巨觀命題  | <i>M</i> 1.820   | 2.100  | -0.596 | 30     | 0.556              |
|          | <i>SD</i> 1.368  | 0.876  |        |        |                    |
| 駁斥性巨觀命題* | <i>M</i> 1.450   | 0.700  | 1.876  | 28.111 | 0.071+             |
|          | <i>SD</i> 1.438  | 0.823  |        |        |                    |
| 微觀命題總數*  | <i>M</i> 21.450  | 21.600 | -0.050 | 29.307 | 0.219              |
|          | <i>SD</i> 10.831 | 5.602  |        |        |                    |
| 支持性微觀命題* | <i>M</i> 11.640  | 12.600 | -0.448 | 29.889 | 0.657              |
|          | <i>SD</i> 8.267  | 3.893  |        |        |                    |
| 反對性微觀命題* | <i>M</i> 5.320   | 6.300  | -1.023 | 29.075 | 0.315              |
|          | <i>SD</i> 3.981  | 1.418  |        |        |                    |
| 駁斥性微觀命題  | <i>M</i> 4.500   | 2.700  | 1.399  | 30     | 0.172              |
|          | <i>SD</i> 3.419  | 3.268  |        |        |                    |
| 情境模式的理解* | <i>M</i> 2.909   | 3.350  | -1.260 | 26.897 | 0.219              |
|          | <i>SD</i> 1.211  | 0.747  |        |        |                    |

\* 變異數假設不相等

+  $0.05 < p < 0.1$

## 第二個議題

在第二個議題的回憶作業中，個人立場為正方有 14 人，反方有 18 人。受試者對各命題回憶分數之平均數與 T 檢定分析如表 3。

在命題回憶分數分析，結果與第一個議題相同的，控制組對文章持正方( $M = 1.570$ ,  $SD = 1.089$ )的人的駁斥分數略多於反方( $M = 0.720$ ,  $SD = 1.320$ )，差異接近顯著( $t = 1.945$ ,  $df = 30$ ,  $p = 0.061$ )。同時，在駁斥性微觀命題上，控制組的駁斥反應也是正方( $M = 3.210$ ,  $SD = 2.833$ )多於反方( $M = 1.670$ ,  $SD = 1.879$ )，差異接近顯著( $t = 1.855$ ,  $df = 30$ ,  $p = 0.073$ )。此結果與第一個議題結果相呼應，顯示出控制組的正、反方立場的受試者在文章的回憶上表現相近。

對文章持正方與反方兩組控制組受試者在巨觀命題總數、支持性巨觀命題、反對性巨觀命題、微觀命題總數、支持性微觀命題、反對性微觀命題、駁斥性微觀命題、情境模式的<sup>理解</sup>等分析中皆無顯著差異。

表 3 第二個議題-控制組的命題回憶分數之平均數

| 應變項     | 對第一篇文章的立場       |        | T 檢定   |    |                    |
|---------|-----------------|--------|--------|----|--------------------|
|         | 正方              | 反方     | t      | df | Sig.<br>(2-tailed) |
| 巨觀命題總數  | <i>M</i> 6.500  | 4.720  | 1.454  | 30 | 0.156              |
|         | <i>SD</i> 3.391 | 3.461  |        |    |                    |
| 支持性巨觀命題 | <i>M</i> 2.640  | 2.890  | -0.298 | 30 | 0.768              |
|         | <i>SD</i> 2.023 | 2.518  |        |    |                    |
| 反對性巨觀命題 | <i>M</i> 2.290  | 1.110  | 1.512  | 30 | 0.141              |
|         | <i>SD</i> 3.099 | 1.023  |        |    |                    |
| 駁斥性巨觀命題 | <i>M</i> 1.570  | 0.720  | 1.945  | 30 | 0.061+             |
|         | <i>SD</i> 1.089 | 1.320  |        |    |                    |
| 微觀命題總數  | <i>M</i> 17.570 | 16.170 | 0.471  | 30 | 0.641              |
|         | <i>SD</i> 9.138 | 7.740  |        |    |                    |
| 支持性微觀命題 | <i>M</i> 10.710 | 11.110 | -0.175 | 30 | 0.862              |
|         | <i>SD</i> 6.615 | 6.182  |        |    |                    |
| 反對性微觀命題 | <i>M</i> 3.640  | 3.390  | 0.183  | 30 | 0.856              |
|         | <i>SD</i> 4.144 | 3.712  |        |    |                    |
| 駁斥性微觀命題 | <i>M</i> 3.210  | 1.670  | 1.855  | 30 | 0.073+             |
|         | <i>SD</i> 2.833 | 1.879  |        |    |                    |
| 情境模式的理解 | <i>M</i> 2.464  | 2.361  | 0.224  | 30 | 0.824              |
|         | <i>SD</i> 1.337 | 1.258  |        |    |                    |

+ 0.05 < *p* < 0.1

## B. 論辯練習與立場一致性的立即效果

### I. 第一個議題-文本自由回憶作業

受試者在第一個議題的回憶內容與其立場一致與否可視為是證己偏好的一個隱式測量，第一次的回憶作業主要是觀察受試者在論辯之後對證己偏好所產生的立即效應。受試者在閱讀第一篇文章且進行論辯練習之後，被要求針對第一篇文章內容進行回憶。回憶內容的分析是將受試者所寫的回憶內容依照 Kintsch (1988, 1998) Construction-Integration 的文章理解理論分為巨觀大意的理解、微觀獨立的細部命題的理解，以及整體的理解(situation model)。目的是觀察受試者在論辯練習後所回憶的內容是否會因為立場的一致性而有所差異。要探討一致性對文本回憶作業的影響，四個論辯組兩次的回憶作業內容，分析以 2 (個人立場-1, 正方、反方) × 2 (論辯立場, 正方、反方) 的二因子變異數分析進行統計檢定。各論辯組有效樣本如下表 4:

表 4 第一個議題-各論辯組有效樣本

| 個人立場-1   | 正方 |    | 反方 |    |
|----------|----|----|----|----|
| 論辯立場     | 正方 | 反方 | 正方 | 反方 |
| <i>N</i> | 35 | 36 | 32 | 31 |

### 1. 分析回憶分數：巨觀命題

巨觀命題是指文中的大意，受試者在回憶作業中，寫下的巨觀命題總數，內含完整與不完整或自行推論產生的新記憶。

受試者對第一篇文章的巨觀命題總回憶分數之平均數列於表 5。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 6)發現，個人立場-1 與論辯立場的主效果皆未達顯著水準，但個人立場-1×論辯立場雙因子間有顯著的交互作用。

表 5 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 4.857  | 6.563 |
|      | <i>SD</i> | 2.366  | 2.828 |
| 反方   | <i>M</i>  | 5.250  | 4.677 |
|      | <i>SD</i> | 2.912  | 2.358 |

表 6 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 10.706    | 1         | 10.706    | 1.544    | 0.216    | 0.012                        |
| 論辯立場(ARG)    | 18.578    | 1         | 18.578    | 2.679    | 0.104    | 0.020                        |
| PS-1 × ARG   | 43.293    | 1         | 43.293    | 6.242    | 0.014*   | 0.046                        |
| 誤差           | 901.685   | 130       | 6.936     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

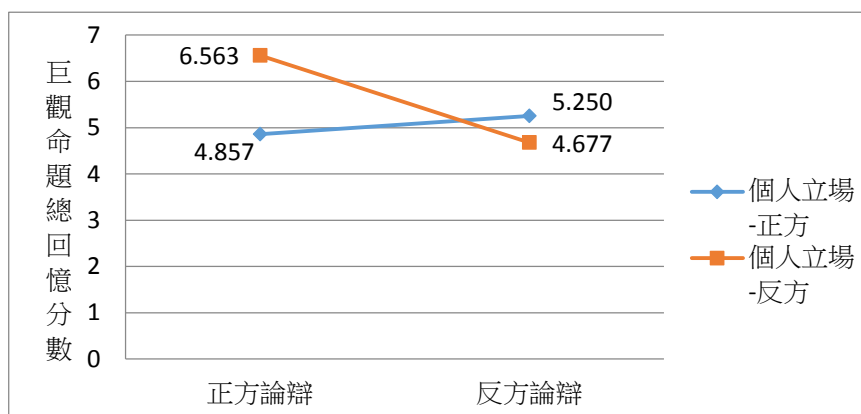


圖 3 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之個人立場-1 與論辯立場二因子交互作用圖

由圖 3 可看出，當第一個議題的個人立場為正方時，論辯立場對巨觀命題總回憶分數不產生影響(正方論辯： $M = 4.857$ ， $SE = 0.445$ 、反方論辯： $M = 5.250$ ， $SE = 0.439$ )。當個人對議題的立場為反對時，採取不一致立場的(正方論辯組)回憶分數是四組中最多的( $M = 6.563$ ， $SE = 0.466$ )；論辯時採取與原立場一致的(反方論辯組)回憶分數則為四組中最低( $M = 4.677$ ， $SE = 0.473$ )，兩者差異顯著。當個人對一個議題採取不同意的看法時，從事與立場不一致的論辯時會提高巨觀命題總回憶分數，但從事與反方立場一致的論辯，則會讓回憶的巨觀命題分數下降，顯示論辯的立場一致性會影響到反對者所注意到的巨觀命題總分數，立場不一致能夠讓受試者注意到較多的文章內容，因此可回憶較多的巨觀命題。

由於受試者在第一個議題中的巨觀命題總分數總有差異，因此，為了讓各組自由回憶的內容能有一個較公平的比較基礎，接下來對第一次回憶內容中所呈現的論辯結構將以受試者的巨觀命題總回憶分數為分母，以論辯內容是支持、反對或駁斥的反應量為分子，以各類反應的回憶比例作為分析單位。

## 2. 支持性巨觀命題比率

支持性巨觀命題意指受試者回憶的命題內容為文章中支持該主張的意見。受試者對第一篇文章的支持性巨觀命題比率之平均數列於表 7，原始平均數如附錄五。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 8) 發現，個人立場-1 與論辯立場主效果皆不顯著，但兩因子間有顯著交互作用(圖 4)。由於支持性巨觀命題比率資料違反變異數同質性，再以 Bonferroni 進行平均數間的比較。

表 7 第一個議題-支持性巨觀命題比率之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 0.544  | 0.469 |
|      | <i>SD</i> | 0.296  | 0.154 |
| 反方   | <i>M</i>  | 0.410  | 0.528 |
|      | <i>SD</i> | 0.253  | 0.321 |

表 8 第一個議題-支持性巨觀命題比率之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.016     | 1         | 0.016     | 0.223    | 0.637    | 0.002                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.047     | 1         | 0.047     | 0.676    | 0.412    | 0.005                        |
| PS-1 × ARG   | 0.308     | 1         | 0.308     | 4.427    | 0.037*   | 0.033                        |
| 誤差           | 9.058     | 130       | 0.070     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$



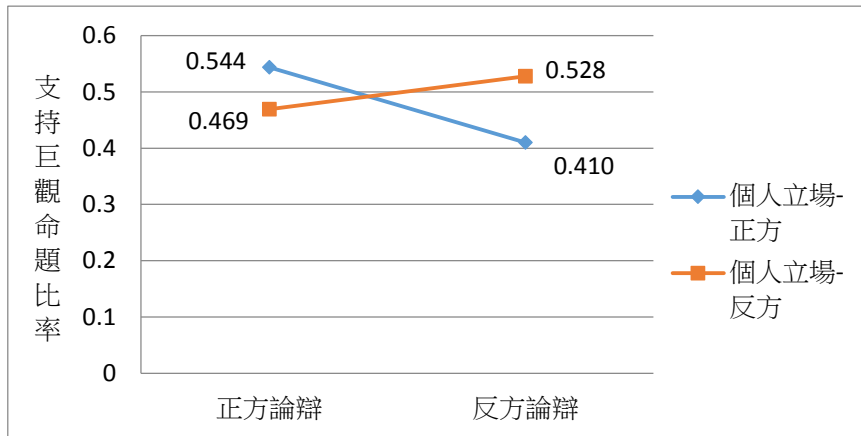


圖 4 第一個議題-支持性巨觀命題比率之個人立場-1 與論辯立場二因子交互作用圖

由圖 4 可見，當第一個議題的個人立場為反方時，反方論辯的受試者提出的支持性巨觀命題比率( $M = 0.528$ ,  $SE = 0.047$ )略高於正方論辯的受試者所提出的支持性巨觀命題比率( $M = 0.469$ ,  $SE = 0.047$ )，但兩者差異不顯著。但是當第一個議題的個人立場為正方時，正方論辯的受試者所提出的支持性巨觀命題比率( $M = 0.544$ ,  $SE = 0.045$ )顯著高於反方論辯的受試者所提出的支持性巨觀命題比率( $M = 0.410$ ,  $SE = 0.044$ )。也就是說，當受試者的個人立場與論辯立場不一致時，會影響其對支持性巨觀命題的理解。從事反向論辯者提出理解的支持巨觀命題比率會顯著低於個人立場與論辯立場一致的受試者。這表示，在反向論辯的狀況下，會讓受試者回憶較少的支持性巨觀命題，也就是會減少證己偏好的現象。

### 3. 反對性巨觀命題比率

反對性巨觀命題指受試者回憶的內容為文章中反對該主張的意見。受試者對第一篇文章的反對性巨觀命題比率之平均數列於表 9，原始平均數如附錄五。以 2 (個人立場-1)  $\times$  2 (論辯立場)的二因子變異數分析結果(表 10)，各實驗變項的主效果與交互作用皆不顯著。

表 9 第一個議題-反對性巨觀命題比率之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 0.234  | 0.306 |
|      | <i>SD</i> | 0.190  | 0.181 |
| 反方   | <i>M</i>  | 0.356  | 0.310 |
|      | <i>SD</i> | 0.255  | 0.257 |

表 10 第一個議題-反對性巨觀命題比率之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.006     | 1         | 0.006     | 0.115    | 0.735    | 0.001                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.133     | 1         | 0.133     | 2.663    | 0.105    | 0.020                        |
| PS-1 × ARG   | 0.117     | 1         | 0.117     | 2.336    | 0.129    | 0.018                        |
| 誤差           | 6.507     | 130       | 0.050     |          |          |                              |

#### 4. 駁斥性巨觀命題比率

駁斥性巨觀命題指受試者對於文章中的反對意見加以駁斥的意見。受試者對第一篇文章的駁斥性巨觀命題比率之平均數列於表 11，原始平均數如附錄五。2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 12)發現論辯立場的主效果達到顯著水準，個人立場-1 與各實驗變項間的交互作用則不顯著。

表 11 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 0.222  | 0.224 |
|      | <i>SD</i> | 0.237  | 0.177 |
| 反方   | <i>M</i>  | 0.178  | 0.130 |
|      | <i>SD</i> | 0.175  | 0.189 |

表 12 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.018     | 1         | 0.018     | 0.461    | 0.499    | 0.004                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.161     | 1         | 0.161     | 4.181    | 0.043*   | 0.031                        |
| PS-1 × ARG   | 0.021     | 1         | 0.021     | 0.554    | 0.458    | 0.004                        |
| 誤差           | 5.016     | 130       | 0.039     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

論辯立場為正方的駁斥性巨觀命題比率( $M = 0.223$ ,  $SE = 0.024$ )，顯著高於反方的駁斥性巨觀命題比率( $M = 0.154$ ,  $SE = 0.024$ )，也就是說比起以反方立場出發的人，以正方立場出發的人比較會注意到文中對反對意見的駁斥命題。

## 5. 微觀命題分析

微觀命題是指文本中所提到的可單獨成立有意義的內容，是受試者在回憶作業中，寫下的微觀命題總數，內含完整與不完整或自行推論產生的新記憶。受試者對第一篇文章的微觀命題總回憶分數之平均數列於表 13。以 2 (個人立

場-1) × 2 (論辯立場)的二因子變異數分析結果(表 14)發現，個人立場-1 與論辯立場的主效果不顯著，兩者間交互作用僅接近顯著。

表 13 第一個議題-微觀命題總回憶分數之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |        |
|------|-----------|--------|--------|
|      |           | 正方     | 反方     |
| 正方   | <i>M</i>  | 16.860 | 18.630 |
|      | <i>SD</i> | 7.026  | 7.461  |
| 反方   | <i>M</i>  | 17.420 | 14.770 |
|      | <i>SD</i> | 6.691  | 7.970  |

表 14 第一個議題-微觀命題總回憶分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 6.382     | 1         | 6.382     | 0.121    | 0.729    | 0.001                        |
| 論辯立場(ARG)    | 90.379    | 1         | 90.379    | 1.709    | 0.193    | 0.013                        |
| PS-1 × ARG   | 162.285   | 1         | 162.285   | 3.068    | 0.082+   | 0.023                        |
| 誤差           | 6875.955  | 130       | 52.892    |          |          |                              |

+ 0.05 < *p* < 0.1

整體而言，器官買賣文章共含 13 個巨觀命題與 36 個微觀命題，博弈合法文章共含 12 個巨觀命題與 41 個微觀命題，受試者回憶出來的巨觀命題分數在 3-6 個之間，而回憶出來的微觀命題分數在 15-17 個之間，只佔文章的總命題分數的半數以下。在巨觀命題分總數上，原先立場為反方的情況下，與受試者個人立場不一致的論辯有助於回憶較多的巨觀命題，顯示出立場不一致能夠幫助受試者注意到較多的文章內容。然而在微觀總命題分數上，並沒有發現論辯時的立場一致性對回憶所造成的影響。由於在微觀命題的回憶總數中，個人立

場與論辯立場的交互作用接近顯著，下面對支持性、反對性、駁斥性微觀命題等論辯結構的分析將以每類反應佔微觀命題總數的比例進行統計檢定。

## 6. 支持性微觀命題比率

受試者對第一篇文章的支持性微觀命題比率之平均數列於表 15，原始平均數如附錄五。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 16)，發現個人立場-1 的主效果接近顯著，其論辯立場的主效果不顯著，兩者的交互作用亦不顯著。

表 15 第一個議題-支持性微觀命題比率之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 0.630  | 0.536 |
|      | <i>SD</i> | 0.197  | 0.183 |
| 反方   | <i>M</i>  | 0.542  | 0.506 |
|      | <i>SD</i> | 0.164  | 0.269 |

表 16 第一個議題-支持性微觀命題比率之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.142     | 1         | 0.142     | 3.381    | 0.068+   | 0.025                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.115     | 1         | 0.115     | 2.736    | 0.100+   | 0.021                        |
| PS-1 × ARG   | 0.028     | 1         | 0.028     | 0.667    | 0.416    | 0.005                        |
| 誤差           | 5.456     | 130       | 0.042     |          |          |                              |

+ 0.05 < *p* < 0.1

由於支持性微觀比率資料違反變異數同質性，實驗各組平均數的比較採用 Bonferroni 法。當第一個議題的個人立場為正方時，受試者提出的支持性微觀命題比率( $M = 0.586$ ,  $SE = 0.024$ )略高於個人立場為反方的受試者( $M = 0.521$ ,  $SE = 0.026$ )，但差異不顯著。由此推測，當個人立場為正方時，受試者會記得較多的支持微觀命題，顯示有證己偏好的傾向。

## 7. 反對性微觀命題比率

反對性微觀命題意指受試者回憶的命題內容對於文章中對的主張所提出的反對意見。受試者對第一篇文章的反對性微觀命題比率之平均數於表 17，原始平均數如附錄五。反對性反應的平均比例以  $2$  (個人立場-1)  $\times 2$  (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 18)，發現個人立場-1 與論辯立場的主效果皆顯著，但兩者無交互作用。以 Bonferroni 法估計平均數間的比較，結果發現第一個議題的個人立場是反方的受試者所提出的反對性微觀命題比率( $M = 0.324$ ,  $SE = 0.023$ )顯著高於個人立場是正方( $M = 0.256$ ,  $SE = 0.022$ )( $p < 0.05$ )；同理，論辯立場是反方的受試者所提出的反對性微觀命題比率( $M = 0.336$ ,  $SE = 0.023$ )也顯著高於論辯立場是正方( $M = 0.244$ ,  $SE = 0.023$ )。此結果顯示出，不論是個人立場對一個議題是提出支持或反對，當受試者採取反方立場進行論辯練習後，其之後回憶出的反對微觀命題數會高於正方論辯的受試者，顯示反向論辯可降低證己偏好，此發現與 Horng et al. (2013)所發現的反向論辯可提升證偽反應的現象相似。

表 17 第一個議題-反對性微觀命題比率之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 0.210  | 0.278 |
|      | <i>SD</i> | 0.161  | 0.160 |
| 反方   | <i>M</i>  | 0.302  | 0.370 |
|      | <i>SD</i> | 0.152  | 0.255 |

表 18 第一個議題-反對性微觀命題比率之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.152     | 1         | 0.152     | 4.467    | 0.036*   | 0.033                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.282     | 1         | 0.282     | 8.295    | 0.005**  | 0.060                        |
| PS-1 × ARG   | 5.76E-007 | 1         | 5.76E-007 | 0.000    | 0.997    | 0.000                        |
| 誤差           | 4.420     | 130       | 0.034     |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

### 8. 駁斥性微觀命題比率

駁斥微觀命題指受試者回憶的命題內容是文章中對反對者的意見提出的駁斥，因此也可視為是證己偏好的一個描述。受試者對第一篇文章的駁斥性微觀命題比率之平均數列於表 19，原始平均數如附錄五。以 2（個人立場-1）× 2（論辯立場）的二因子變異數分析結果(表 20)發現兩個自變項的主效果與交互作

用皆不顯著。

表 19 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之平均數

| 論辯立場 | 個人立場-1    |       |       |
|------|-----------|-------|-------|
|      |           | 正方    | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 0.160 | 0.187 |
|      | <i>SD</i> | 0.138 | 0.153 |
| 反方   | <i>M</i>  | 0.156 | 0.124 |
|      | <i>SD</i> | 0.149 | 0.181 |

表 20 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.000     | 1         | 0.000     | 0.007    | 0.933    | 0.000                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.037     | 1         | 0.037     | 1.527    | 0.219    | 0.012                        |
| PS-1 × ARG   | 0.028     | 1         | 0.028     | 1.167    | 0.282    | 0.009                        |
| 誤差           | 3.144     | 130       | 0.024     |          |          |                              |

## 9. 情境模式的理解

情境模式是指人在閱讀時除了受到文本的影響，還將一些與文章有關的經驗或先前的知識加入文章中，從文本整合自己已有的經驗和知識形成的對整篇文章的高階理解(Kintsch, 1988, 1998)，是理解文章最終目的。

受試者對第一篇文章的情境模式理解之平均數列於表 21。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 22)，發現兩個自變項的主效果與交互作用皆不顯著。



表 21 第一個議題-情境模式理解之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 2.925  | 2.250 |
|      | <i>SD</i> | 1.670  | 0.354 |
| 反方   | <i>M</i>  | 3.125  | 3.090 |
|      | <i>SD</i> | 1.031  | 1.548 |

表 22 第一個議題-情境模式理解之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.646     | 1         | 0.646     | 0.253    | 0.616    | 0.002                        |
| 論辯立場(ARG)    | 1.384     | 1         | 1.384     | 0.543    | 0.462    | 0.004                        |
| PS-1 × ARG   | 0.525     | 1         | 0.525     | 0.206    | 0.651    | 0.002                        |
| 誤差           | 331.193   | 130       | 2.548     |          |          |                              |

### 小結

以受試者的回憶中所含的對主張的支持、反對、駁斥巨觀命題與微觀命題的比率做為證己偏好的估計值時，166 位受試者在第一次自由回憶的資料顯示，受試者所以和自己立場相反的立場進行論辯練習的話，在回憶作業上，立場不一致的受試者回憶的巨觀總命題數會顯著多於立場一致的受試者，正向論辯可幫助持反對意見者對文章有較佳的理解，但這主要侷限在原本持反對立場者，採取正向的論辯練習的情境。反向論辯對持支持立場者的文章理解則沒有

顯著的助益，可能的原因是因為反向論辯較難。立場一致就支持巨觀命題比率而言，論辯立場與個人立場-1 皆為正方的受試者的反應最多，而反向論辯者對原本就是持反對立場者最低，顯示與自己立場一致的論辯會加重證己偏好。另一方面，在反對性微觀命題，反向論辯的主效果顯著，顯示不論第一個議題的個人立場為正方或是反方，反向論辯者有較多的反應量，顯示反向論辯可幫助人注意到文中與主張不一致的訊息，將有助於減低證己偏好。然而在支持巨觀命題、反對巨觀命題以及駁斥巨觀命題上發現各論辯組間並無差異，亦即論辯一致性並沒有影響受試者對文章的整體理解，一致性的效果僅發生在對文章細部資訊的處理上。

## II. 第一個議題-文本自由回憶作業：與控制組比較

此處分析主要是針對論辯組與控制組之間的反應進行比較，而論辯組之間的顯著關係已在前面探討過(一致性對文本回憶作業的影響)，故不再針對論辯組間加以詳述。控制組的受試者在閱讀第一篇文章後，被要求再次針對文章加以詳讀，然後再對文章進行第一次的回憶作業。論辯組在閱讀第一篇文章後進行論辯練習。受試者在第一個議題上的表現。將受試者所寫的內容分為巨觀、微觀命題，以及整體的理解(situation model)。論辯組與控制組有效樣本如表 23。

### 1. 分析回憶總分數：巨觀命題

受試者對第一篇文章的巨觀命題總回憶分數之平均數列於表 24，以單因子變異數分析結果(表 25)，論辯練習主效果有顯著差異。使用 LSD 比較發現控制組所提出的巨觀總命題數( $M = 6.375$ ,  $SE = 0.475$ )顯著多於第一個議題的個人立場與論辯立場皆為正方組( $M = 4.857$ ,  $SE = 0.454$ )以及第一個議題的個人立場與論辯立場皆為反方組( $M = 4.677$ ,  $SE = 0.482$ )。

表 23 第一個議題-各論辯組與控制組有效樣本

| 個人立場-1   | 正方   |    | 反方 |      | 控制組 |
|----------|------|----|----|------|-----|
|          | 論辯立場 | 正方 | 反方 | 論辯立場 |     |
| <i>N</i> | 35   | 36 | 32 | 31   | 32  |

表 24 第一個議題-巨觀命題總回憶分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場  | 正方    | 反方    | 論辯立場  |       |
| <i>M</i>  | 4.860 | 5.250 | 6.560 | 4.680 | 6.380 |
| <i>SD</i> | 2.366 | 2.912 | 2.828 | 2.358 | 2.893 |

表 25 第一個議題-巨觀總命題回憶分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 98.164    | 4         | 24.541    | 3.403    | 0.011*   | 0.078                        |
| 誤差   | 1161.185  | 161       | 7.212     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

整體而言，在巨觀命題總數量的分析上，控制組所回憶的分數在論辯練習中最多的。我們推測，可能是因為論辯組在經過論辯練習之後已感到疲倦，在回憶作業上的反應因此較少。由於受試者在第一個議題中的巨觀命題總分數有差異，因此，為了讓各組自由回憶的內容能有一個較公平的比較基礎，接下來對第一個議題的論辯結構將以受試者的巨觀命題回憶分數為分母，以論辯內容是支持、反對或駁斥的反應量相對於回憶總分數的比例作為分析單位。

## 2. 支持性巨觀命題比率

受試者對第一篇文章的支持巨觀命題比率之平均數列於表 26，原始平均數

如附錄六。單因子變異數分析結果(表 27)，論辯練習的主效果不顯著。

表 26 第一個議題-支持巨觀命題比率之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| 論辯立場      |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 0.544 | 0.410 | 0.469 | 0.528 | 0.472 |
| <i>SD</i> | 0.296 | 0.253 | 0.154 | 0.321 | 0.264 |

表 27 第一個議題-支持巨觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 0.393     | 4         | 0.098     | 1.411    | 0.233    | 0.034                        |
| 誤差   | 11.218    | 161       | 0.070     |          |          |                              |

### 3. 反對性巨觀命題比率

受試者對第一篇文章的反對性巨觀命題比率之平均數列於表 28，原始平均數如附錄六。單因子變異數分析結果(表 29)，論辯練習的主效果不顯著。以 LSD 比較發現當第一個議題的個人立場為正方時，反方論證的受試者提出的反對性巨觀命題比率( $M = 0.356$ ， $SE = 0.036$ )顯著多於正方論辯者( $M = 0.234$ ， $SE = 0.036$ )。由此顯示，當第一個議題的個人立場為正方時，反方論證者會回憶出較多的反對性巨觀命題，表示論辯立場會影響受試者的回憶內容。

表 28 第一個議題-反對性巨觀命題比率之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1 | 正方 | 反方 | 控制組 |
|--------|----|----|-----|
|--------|----|----|-----|

| 論辯立場      | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>M</i>  | 0.234 | 0.356 | 0.306 | 0.310 | 0.293 |
| <i>SD</i> | 0.190 | 0.255 | 0.181 | 0.257 | 0.171 |

表 29 第一個議題-反對性巨觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η</i> <sup>2</sup> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------------------------|
| 論辯練習 | 0.237     | 4         | 0.068     | 1.481    | 0.210    | 0.036                         |
| 誤差   | 7.418     | 161       | 0.046     |          |          |                               |

#### 4. 駁斥性巨觀命題比率

受試者對第一篇文章的駁斥性巨觀命題比率之平均數列於表 30，原始平均數如附錄六。單因子變異數分析結果(表 31)，論辯練習的主效果不顯著。

表 30 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| 論辯立場      |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 0.222 | 0.178 | 0.224 | 0.130 | 0.204 |
| <i>SD</i> | 0.237 | 0.175 | 0.177 | 0.189 | 0.239 |

表 31 第一個議題-駁斥性巨觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η</i> <sup>2</sup> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------------------------|
| 論辯練習 | 0.198     | 4         | 0.049     | 1.173    | 0.325    | 0.028                         |
| 誤差   | 6.791     | 161       | 0.042     |          |          |                               |

## 5. 微觀命題分析

受試者對第一篇文章的微觀命題總回憶分數之平均數列於表 32。以單因子變異數分析結果(表 33)發現論辯練習的主效果顯著。使用 LSD 比較發現控制組所提出的微觀總命題分數( $M = 21.500$ ,  $SE = 1.367$ )顯著多於第一個議題的個人立場與論辯立場皆為正方的情境( $M = 16.857$ ,  $SE = 1.307$ )、第一個議題的個人立場為正方論辯立場為反方的情境( $M = 17.417$ ,  $SE = 1.288$ )，以及第一個議題的個人立場與論辯立場皆為反方的情境 ( $M = 14.774$ ,  $SE = 1.388$ )。

表 32 第一個議題-微觀命題總回憶分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1<br>論辯立場 | 正方     |        | 反方     |        | 控制組    |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     |        |
| $M$            | 16.860 | 17.420 | 18.630 | 14.770 | 21.500 |
| $SD$           | 7.026  | 6.691  | 7.461  | 7.970  | 9.412  |

表 33 第一個議題-微觀命題總回憶分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | $SS$     | $df$ | $MS$    | $F$   | $p$    | $partial \eta^2$ |
|------|----------|------|---------|-------|--------|------------------|
| 論辯練習 | 779.979  | 4    | 194.995 | 3.263 | 0.013* | 0.075            |
| 誤差   | 9621.955 | 161  | 59.764  |       |        |                  |

\* $p < 0.05$

由於在微觀命題的回憶總數中，論辯練習的主效果顯著，因此下面對支持性、反對性、駁斥性微觀命題等論辯結構的分析將以每類反應佔微觀命題總數的比例進行。

### 6. 支持性微觀命題比率

受試者對第一篇文章的支持性微觀命題比率之平均數列於表 34，原始平均數如附錄六。單因子變異數分析結果(表 35)，論辯練習的主效果不顯著。

表 34 第一個議題-支持性微觀命題比率之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| 論辯立場      |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 0.630 | 0.542 | 0.536 | 0.506 | 0.539 |
| <i>SD</i> | 0.197 | 0.164 | 0.183 | 0.268 | 0.225 |

表 35 第一個議題-支持性微觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 0.295     | 4         | 0.074     | 1.691    | 0.155    | 0.040                        |
| 誤差   | 7.021     | 161       | 0.044     |          |          |                              |

## 7. 反對性微觀命題比率

受試者對第一篇文章的反對性微觀命題比率之平均數列於表 36，原始平均數如附錄六。以單因子變異數分析結果(表 37)發現情境的主效果顯著。由於違反變異數同質性，以 Bonferroni 法比較各組間平均數差異。控制組與論辯組間並無差異，但第一個議題的個人立場與論辯立場皆為反方的情境所提出的反對性微觀命題比率( $M = 0.370$ ,  $SE = 0.032$ )顯著多於第一個議題的個人立場與論辯立場皆為正方的情境( $M = 0.210$ ,  $SE = 0.030$ )，亦即，第一個議題的個人立場與論辯立場一致時，反方立場的受試者會回憶出較多的反對性微觀命題比率，顯示在反方論辯時，立場為反對者對文中的反對意見有較多的處理。

表 36 第一個議題-反對性微觀命題比率之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1<br>論辯立場 | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| <i>M</i>       | 0.210 | 0.302 | 0.278 | 0.370 | 0.269 |
| <i>SD</i>      | 0.11  | 0.152 | 0.160 | 0.255 | 0.150 |

表 37 第一個議題-反對性微觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 0.438     | 4         | 0.110     | 3.447    | 0.010**  | 0.079                        |
| 誤差   | 5.117     | 161       | 0.032     |          |          |                              |

\*\* $p < 0.01$



表 38 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| 論辯立場      |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 0.160 | 0.156 | 0.187 | 0.124 | 0.192 |
| <i>SD</i> | 0.138 | 0.149 | 0.153 | 0.181 | 0.176 |

表 39 第一個議題-駁斥性微觀命題比率之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 0.093     | 4         | 0.023     | 0.916    | 0.456    | 0.022                        |
| 誤差   | 4.100     | 161       | 0.025     |          |          |                              |

## 8. 駁斥性微觀命題比率

受試者對第一篇文章的駁斥性微觀命題比率之平均數列於表 38，原始平均數如附錄六。單因子變異數分析結果(表 39)，論辯練習的主效果不顯著。

## 9. 情境模式的理解

受試者對第一篇文章的情境模式理解之平均數列於表 40。單因子變異數分析結果(表 41)發現論辯練習的主效果顯著。使用 LSD 進形平均數的成對比較，發現控制組的情境模式的理解( $M = 3.172$ ， $SE = 0.275$ )顯著高於第一個議題的個人立場與論辯立場皆為反方的情境( $M = 2.371$ ， $SE = 0.280$ )，也顯著高於第一個議題的個人立場與論辯立場皆為正方的情境( $M = 2.829$ ， $SE = 0.263$ )，但差異不

顯著。顯示第一個議題的個人立場與論辯立場一致的論辯練習反而會降低受試者對文章大意的理解。我們推論，當第一個議題的個人立場與論辯立場一致的情況時，受試者注意到的文章內容可能僅侷限於與自己立場一致的部分，因此他們對於文章的理解就不如個人立場與論辯立場不一致的受試者。

表 40 第一個議題-情境模式理解之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| 論辯立場      |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 2.829 | 3.042 | 3.734 | 2.371 | 3.172 |
| <i>SD</i> | 1.778 | 1.504 | 1.362 | 1.396 | 1.683 |

表 41 第一個議題-情境模式理解之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 31.410    | 4         | 7.852     | 3.238    | 0.014*   | 0.074                        |
| 誤差   | 390.440   | 161       | 2.425     |          |          |                              |

\* $p < 0.05$

另外，從成對比較發現，第一個議題的個人立場為反方而論辯立場為正方的受試者的情境模式的理解(-, +)( $M = 3.734$ ,  $SE = 0.275$ )顯著高於個人立場與論辯立場皆為正方的情境(+, +)，也多於個人立場與論辯立場皆為反方的情境(-, -)，但和控制組沒差異，顯示論辯可能消耗受試者很多的認知資源，而導致文章理解與控制組無差異。

### 小結

在第一個議題上，控制組所回憶的巨觀命題與微觀命題總分數皆顯著多於論辯組。一個合理的推論是，論辯不是一件容易的工作，在論辯練習時，相對

上消耗了較多的認知資源，控制組因此反而在文章理解上有較寬裕的時間與認知資源。另外，論辯組與控制組在支持巨觀命題、反對巨觀命題以及駁斥巨觀命題上並無差異，表示論辯練習並沒有影響受試者對文章的理解。但不一致的論辯練習(-,+)與一致論辯練習(+,+),(-,-)比起來對文章有更多的理解。

### III. 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響

受試者在第一個議題論辯練習前後分別進行對該主張同意程度的評分，此部分主要是探討論辯組在第一個議題有論辯結構輔助的情形下的論辯練習對同意程度的影響。各論辯組有效樣本如表 42。

表 42 第一個議題-各論辯組有效樣本

| 個人立場-1 | 正方   |    | 反方 |      |    |    |
|--------|------|----|----|------|----|----|
|        | 論辯立場 | 正方 | 反方 | 論辯立場 | 正方 | 反方 |
| N      |      | 35 | 36 |      | 32 | 32 |

表 43 第一個議題-論辯練習前後立場之平均數

|    |             | 個人立場-1    |           |         |
|----|-------------|-----------|-----------|---------|
|    |             | 論辯立場      | 正方        | 反方      |
|    | 論辯練習前<br>評分 | 正方        | M 27.860  | -32.810 |
|    |             |           | SD 12.265 | 10.846  |
|    | 反方          | M 34.530  | -31.880   |         |
|    |             | SD 10.435 | 9.980     |         |
| 平均 | 論辯練習後       | 正方        | M 31.940  | -27.030 |
|    |             |           | SD 13.041 | 14.361  |
|    | 反方          | M 25.420  | -27.630   |         |
|    |             |           |           |         |

SD

22.784

15.725

論辯練習前後立場評分之平均數如表 43，以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) × 2 (兩次評分) 的重複測量進行 ANOVA 統計檢定，其中組間變項為個人立場、論辯立場，組內變項為練習。結果如表 44 所示：個人立場的主效果、論辯練習前後的主效果、論辯練習前後與個人立場的交互作用、論辯練習前後與論辯立場的交互作用，以及論辯練習前後、個人立場與論辯立場三者交互作用顯著，其餘變項的主效果或交互作用皆不顯著。由於資料違反變異數同質性假設，因此以 Bonferroni 法比較各組平均數間的差異。

表 44 第一個議題-論辯練習前後立場之變異數分析表

| 變異來源             | SS         | df  | MS         | F       | p       | partial $\eta^2$ |
|------------------|------------|-----|------------|---------|---------|------------------|
| 個人立場-1(PS-1)     | 240486.102 | 1   | 240486.102 | 819.622 | 0.000** | 0.862            |
| 論辯立場(ARG)        | 1.003      | 1   | 1.003      | 0.003   | 0.953   | 0.000            |
| PS-1 × ARG       | 0.167      | 1   | 0.167      | 0.001   | 0.981   | 0.000            |
| 誤差 1             | 38436.854  | 131 | 293.411    |         |         |                  |
| 論辯練習前後(APS)      | 105.422    | 1   | 105.422    | 0.907   | 0.343   | 0.007            |
| APS × PS-1       | 953.741    | 1   | 953.741    | 8.203   | 0.005** | 0.059            |
| APS × ARG        | 912.569    | 1   | 912.569    | 7.848   | 0.006** | 0.057            |
| APS × PS-1 × ARG | 572.514    | 1   | 572.514    | 4.924   | 0.028*  | 0.036            |
| 誤差 2             | 15231.884  | 131 | 116.274    |         |         |                  |

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

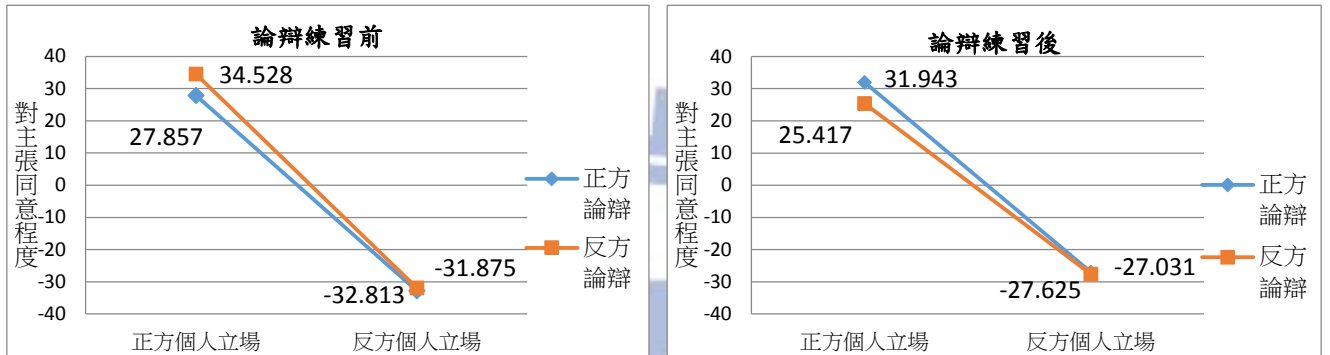


圖 5 第一個議題論辯練習前後分數、個人立場-1、論辯立場之三因子交互作用圖

第一個議題論辯練習前後、個人立場-1 與論辯立場三者交互作用顯著(圖 5)，下面以  $2 \times 2$  變異數分析進行簡單主效果檢定。

論辯練習前的各論辯情境同意程度平均數如表 45， $2$ (個人立場-1)  $\times$   $2$ (論辯立場)的二因子變異數分析結果(表 46)，個人立場與論證立場的主效果顯著。受試者在論辯練習前對主張的同意程度，當個人立場為正方，其論辯練習前對主張的同意程度( $M = 31.943$ ,  $SE = 1.298$ )皆顯著高於個人立場為反方的論辯組( $M = -32.344$ ,  $SE = 1.367$ )。此外，論辯立場的主效果也顯著，在論辯練習前被指派至反方( $M = 1.326$ ,  $SE = 1.328$ )的受試者其對主張的同意程度是高於正方( $M = -2.478$ ,  $SE = 1.337$ )的受試者。

表 45 第一個議題-各論辯情境同意程度之平均數-論辯練習前

| 論辯立場 | 個人立場-1 |    |
|------|--------|----|
|      | 正方     | 反方 |
| 正方   |        |    |
| 反方   |        |    |

|    |           |        |         |
|----|-----------|--------|---------|
| 正方 | <i>M</i>  | 27.857 | -32.813 |
|    | <i>SD</i> | 12.265 | 10.846  |
| 反方 | <i>M</i>  | 34.528 | -31.875 |
|    | <i>SD</i> | 10.435 | 9.980   |

表 46 第一個議題-各論辯情境同意程度之變異數分析表-論辯練習前

| 變異來源         | <i>SS</i>  | <i>df</i> | <i>MS</i>  | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|------------|-----------|------------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 135864.602 | 1         | 135864.602 | 1136.570 | 0.000**  | 0.897                        |
| 論辯立場(ARG)    | 487.035    | 1         | 487.035    | 4.074    | 0.046*   | 0.030                        |
| PS-1 × ARG   | 276.599    | 1         | 276.599    | 2.314    | 0.131    | 0.017                        |
| 誤差           | 15659.633  | 131       |            |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

在第一個議題論辯練習後的各論辯情境同意程度平均數如表 47，2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 48)僅個人立場主效果顯著。受試者在論辯練習後對主張的同意程度，個人立場主效果顯著。當個人立場為正方，不論受試者是以正方或是反方論辯，其論辯練習後的同意程度( $M = 28.680$ ， $SE = 2.022$ )皆顯著高於個人立場為反方的論辯組( $M = -27.328$ ， $SE = 2.129$ )。此結果顯示，論辯練習後受試者的立場仍沒有翻轉，顯示論辯練習對態度改變僅有微調的作用，無法造成立場完全變更。至於論辯練習的效應則反應在反方論辯組論辯練習之前，較正方論辯組高的同意程度。在論辯之後，不論其原來立場是正向或負向，其對主張的同意程度皆下降，與正方論辯組差異顯著，顯示反方論辯是可降低被文章說服的可能性。

表 47 第一個議題-各論辯情境同意程度之平均數-論辯練習後

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |         |
|------|-----------|--------|---------|
|      |           | 正方     | 反方      |
| 正方   | <i>M</i>  | 31.943 | -27.031 |
|      | <i>SD</i> | 13.041 | 14.361  |
| 反方   | <i>M</i>  | 25.417 | -27.625 |
|      | <i>SD</i> | 22.784 | 15.725  |

表 48 第一個議題-各論辯情境同意程度之變異數分析表-論辯練習後

| 變異來源         | <i>SS</i>  | <i>df</i> | <i>MS</i>  | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|------------|-----------|------------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 105575.241 | 1         | 105575.241 | 363.870  | 0.000**  | 0.735                        |
| 論辯立場(ARG)    | 426.537    | 1         | 426.537    | 1.470    | 0.228    | 0.011                        |
| PS-1 × ARG   | 296.122    | 1         | 296.122    | 1.021    | 0.314    | 0.008                        |
| 誤差           | 38009.104  | 131       |            |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

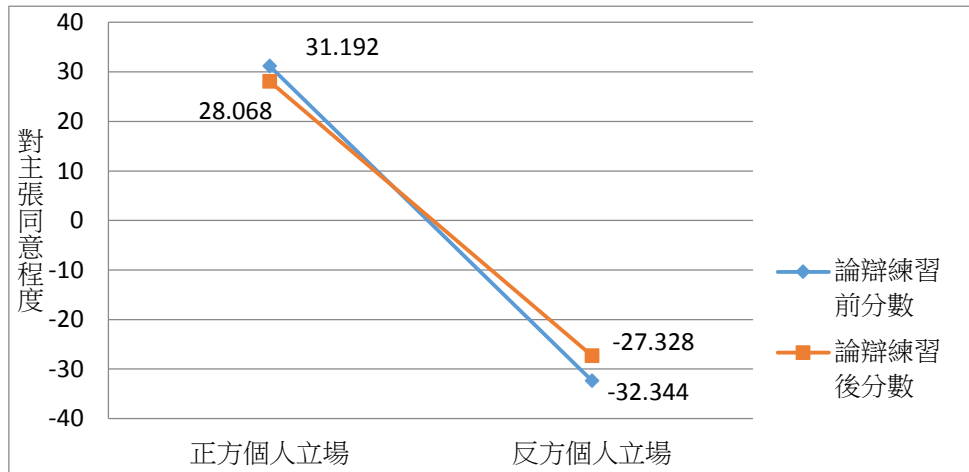


圖 6 第一個議題-論辯練習前後分數與個人立場-1 之二因子交互作用圖

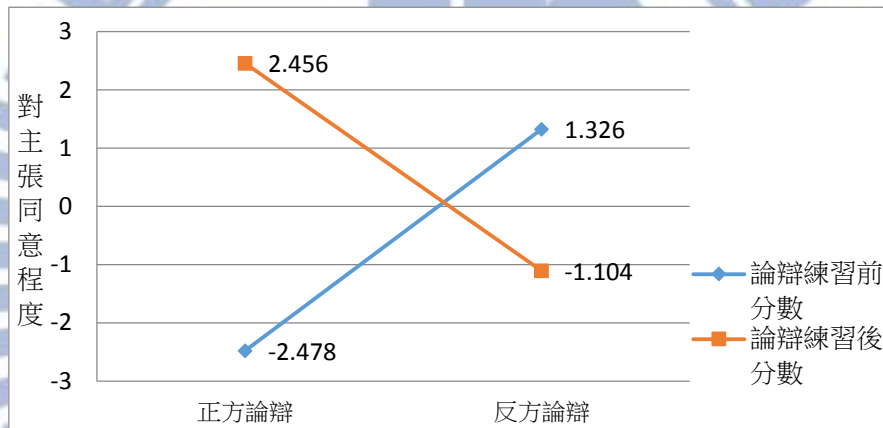


圖 7 第一個議題-論辯練習前後分數與論辯立場之二因子交互作用圖

論辯練習前後分數與個人立場的交互作用顯著，經 Bonferroni 法比較發現(如圖 6)，當個人立場為正方時，論辯練習後的同意程度( $M = 28.680$ ， $SE = 2.022$ )會下降，然而，當個人立場為反方時，論辯練習後的同意程度( $M = -27.328$ ， $SE = 2.129$ )會上升，但差異皆不顯著。再度顯示個人立場在論辯前、後的變化有限。

論辯練習前後分數與論辯立場對立場變化的交互作用也顯著，經 Bonferroni 法比較發現(如圖 7)，正方論辯者對主張的同意程度( $M = -2.478$ ， $SE = 1.337$ )在論辯練習後有顯著上升( $M = 2.456$ ， $SE = 2.083$ )；反方論辯者的同意



程度( $M = 2.456$ ,  $SE = 2.083$ )在論辯練習後也下降( $M = -1.104$ ,  $SE = 2.069$ )，但差異僅接近顯著( $p < 0.1$ )。此現象再度顯示反向的論辯練習也許可以略為減少被文本說服的傾向。相反的，正方論辯只會提升受試者對文章中立場的認同。

#### IV. 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度變化的影響：與控制組比較

受試者在第一個議題論辯練習前後分別進行對該主張同意程度的評分。此部分是主要是探討在有論辯練習情境與控制組(無論辯練習)對於主張同意程度的差異，因此，論辯練習組別內的效果在此不討論。各論辯組有效樣本如下 4-49。

受試者在閱讀第一篇文章後，在論辯練習前後立場對主張的同意程度評分之平均數如表 50，以 5 (論辯練習) × 2 (兩次評分) 的重複測量進行 ANOVA 統計檢定，其中組間變項為論辯練習，組內變項為兩次對主張同意程度的評分。結果如表 51 所示：論辯練習的主效果顯著、論辯練習前後兩次評量的差異接近顯著、論辯練習前後兩次評量與論辯練習間的交互作用顯著。

表 49 第一個議題-各論辯組有效樣本-與控制組比較

| 個人立場-1   | 正方   |    | 反方 |      | 控制組 |
|----------|------|----|----|------|-----|
|          | 論辯立場 | 正方 | 反方 | 論辯立場 |     |
| <i>N</i> | 35   | 36 | 32 | 32   | 32  |

表 50 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1 | 正方   |    | 反方 |      | 控制組 |
|--------|------|----|----|------|-----|
|        | 論辯立場 | 正方 | 反方 | 論辯立場 |     |

|         |           |        |        |         |         |        |
|---------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|
| 論辯練習前評分 | <i>M</i>  | 27.857 | 34.528 | -32.813 | -31.875 | 13.250 |
|         | <i>SD</i> | 12.265 | 10.435 | 10.846  | 9.980   | 33.725 |
| 論辯練習後評分 | <i>M</i>  | 31.943 | 25.417 | -27.031 | -27.625 | 18.344 |
|         | <i>SD</i> | 13.041 | 22.784 | 14.361  | 15.725  | 34.838 |

表 51 第一個議題-論辯練習前後對主張同意程度之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源        | <i>SS</i>  | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|-------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)    | 250941.508 | 4         | 62735.377 | 94.276   | 0.000**  | 0.700                        |
| 誤差 1        | 107801.713 | 168       | 665.443   |          |          |                              |
| 論辯練習前後(APS) | 339.782    | 1         | 339.782   | 2.936    | 0.089+   | 0.018                        |
| APS × AP    | 2757.589   | 4         | 689.397   | 5.956    | 0.000**  | 0.128                        |
| 誤差 2        | 18750.243  | 162       | 115.742   |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

+  $0.05 < p < 0.1$

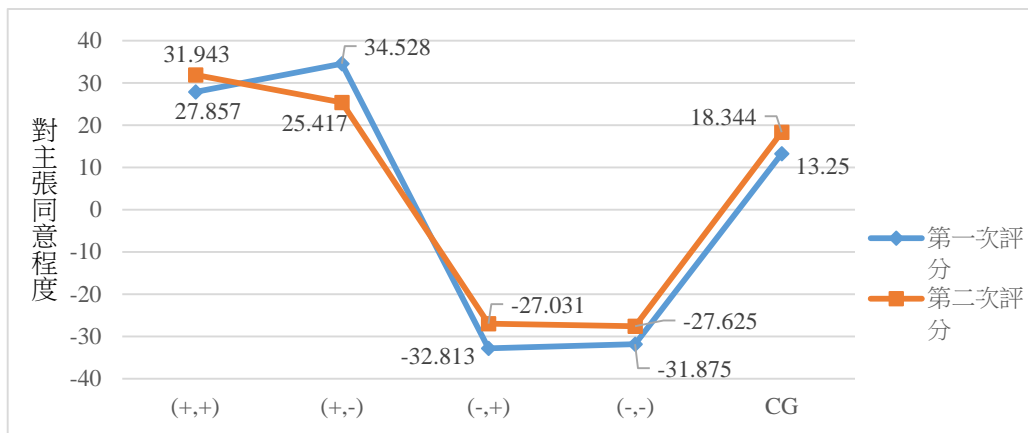


圖 8 論辯練習前後對主張同意程度與論辯練習之二因子交互作用圖

論辯練習前後與論辯練習的交互作用經 Bonferroni 法比較發現(圖 8)，各論辯練習在論辯練習前後對主張同意程度的變化皆不顯著，表示論辯練習前後各組改辯的同意程度不大。控制組在對文章詳讀前，對主張的同意程度( $M = 13.250$ ,  $SE = 3.134$ )在經過文章詳讀之後更加同意( $M = 18.344$ ,  $SE = 3.820$ )，由此推論控制組的立場容易受到文章影響。與控制組相似的是，當個人立場是正方且以正方論辯時，受試者在論辯練習之後對主張的同意程度會上升( $M = 31.943$ ,  $SE = 3.652$ )，雖然差異不顯著，但其同意程度為五組中最高的，顯示支持主張的人即使經過論辯練習，證己偏好反而上升。其他三組論辯組(+,-)、(-,+）、(-,-)的證己偏好卻在論辯練習後下降，其中下降幅度最大的為(+,-)論辯組，但論辯練習前後的同意程度差異不顯著。

當個人立場為正方以反方論辯者(練習前： $M = 34.528$ ,  $SE = 2.955$ ；練習後： $M = 25.417$ ,  $SE = 3.601$ )、個人立場為反方以正方論辯者(練習前： $M = -32.813$ ,  $SE = 3.134$ ；練習後： $M = -27.031$ ,  $SE = 3.820$ )、個人立場為反方以反方論辯者(練習前： $M = -31.875$ ,  $SE = 3.134$ ；練習後： $M = -27.625$ ,  $SE = 3.820$ )等三種情境的受試者在論辯練習之後對主張的同意程度皆下降，雖然差異不顯著，但也略為顯示出論辯練習後受試者有略為調整自己的立場。由此顯示，使用與個人立場不一致的立場進行論辯或是使用反方立場論辯，皆能夠減低對主張的同意程度，換言之能夠減低證己偏好。

### C. 論辯練習與立場一致性的遷移效果

#### I. 第二個議題-文本自由回憶作業

第二次的文本回憶主要是觀察論辯一致性的效果是否會產生遷移效果。受試者在閱讀第二篇文章後，沒有論辯結構的提示下由自身立場提出論述之後，被要求針對第二篇文章內容進行回憶。第二個議題的自由回憶內容與受試者的論證內容均可視為是測試論辯練習的遷移效果。要探討一致性對文本回憶作業的影響，四個論辯組兩次的回憶作業內容，分析以 2 (個人立場-1, 正方、反方) × 2 (論辯立場, 正方、反方) 的二因子變異數分析進行統計檢定。各論辯組有效樣本如下表 52。

#### 1. 分析回憶總分數：巨觀命題

受試者對第二篇文章的巨觀命題總回憶分數之平均數列於表 53。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 54)，個人立場-1 與論辯立場的主效果不顯著，兩者間交互作用也不顯著。

從整體來看，受試者在器官買賣與博弈合法文章上的回憶分數都只是文章中的命題總數的一半左右。下面的分析使用的是原始回憶分數。

表 52 第二個議題-各論辯組有效樣本

| 個人立場-1 | 正方 |    | 反方 |    |
|--------|----|----|----|----|
| 論辯立場   | 正方 | 反方 | 正方 | 反方 |
| N      | 35 | 36 | 32 | 32 |

表 53 第二個議題-巨觀命題總回憶分數之平均數

個人立場-1

| 論辯立場 |           | 正方    | 反方    |
|------|-----------|-------|-------|
| 正方   | <i>M</i>  | 5.570 | 6.060 |
|      | <i>SD</i> | 3.146 | 2.793 |
|      | <i>N</i>  | 35    | 32    |
| 反方   | <i>M</i>  | 5.190 | 5.130 |
|      | <i>SD</i> | 2.692 | 2.575 |
|      | <i>N</i>  | 36    | 32    |

表 54 第二個議題-巨觀命題總回憶分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 1.496     | 1         | 1.496     | 0.189    | 0.665    | 0.001                        |
| 論辯立場(ARG)    | 14.538    | 1         | 14.538    | 1.836    | 0.178    | 0.014                        |
| PS-1×TR      | 2.644     | 1         | 2.644     | 0.334    | 0.564    | 0.003                        |
| 誤差           | 1037.585  | 131       | 7.920     |          |          |                              |

## 2. 支持性巨觀命題

受試者對第二篇文章的支持性巨觀命題分數之平均數列於表 55。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 56)發現僅論辯立場效果顯著，個人立場-1 與兩者的交互作用皆不顯著。以 Bonferroni 法比較正、反向論辯組的支持性巨觀命題分數是否有差異，結果論辯立場的主效果接近顯著 ( $p < 0.1$ )。論辯立場為正方的受試者所提出的支持性巨觀命題分數( $M = 3.004$ ， $SE = 0.224$ )多於論辯立場為反方的受試者( $M = 2.389$ ， $SE = 0.222$ )，此結果顯示正向論辯可能加重證己偏好的效果，具有遷移效果。

表 55 第二個議題-支持性巨觀命題分數之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 2.910  | 3.090 |
|      | <i>SD</i> | 2.280  | 1.748 |
| 反方   | <i>M</i>  | 2.530  | 2.250 |
|      | <i>SD</i> | 1.828  | 1.270 |

表 56 第二個議題-支持性巨觀命題分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.081     | 1         | 0.081     | 0.024    | 0.876    | 0.000                        |
| 論辯立場(ARG)    | 12.735    | 1         | 12.735    | 3.805    | 0.053+   | 0.028                        |
| PS-1×TR      | 1.759     | 1         | 1.759     | 0.526    | 0.470    | 0.004                        |
| 誤差           | 438.434   | 131       | 3.347     |          |          |                              |

+ 0.05 < *p* < 0.1

### 3. 反對性巨觀命題

受試者對第二篇文章的反對性巨觀命題分數之平均數列於表 57。2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場)的二因子變異數分析結果(表 58)，二自變項的主效果與交互作用皆不顯著。

表 57 第二個議題-反對巨觀命題分數之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 1.290  | 1.590 |
|      | <i>SD</i> | 0.893  | 1.103 |

|    |           |       |       |
|----|-----------|-------|-------|
| 反方 | <i>M</i>  | 1.500 | 1.440 |
|    | <i>SD</i> | 1.231 | 1.076 |

表 58 第二個議題-反對巨觀命題分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.507     | 1         | 0.507     | 0.432    | 0.512    | 0.003                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.028     | 1         | 0.028     | 0.024    | 0.877    | 0.000                        |
| PS-1×TR      | 1.155     | 1         | 1.155     | 0.984    | 0.323    | 0.007                        |
| 誤差           | 153.737   | 131       | 1.174     |          |          |                              |

#### 4. 駁斥性巨觀命題

受試者對第二篇文章的駁斥性巨觀命題分數之平均數列於表 59。2（個人立場-1）× 2（論辯立場）的二因子變異數分析結果(表 60)，二自變項的主效果與交互作用皆不顯著。

表 59 第二個議題-駁斥性巨觀命題分數之平均數

| 論辯立場 | 個人立場-1    |       |       |
|------|-----------|-------|-------|
|      | 正方        | 反方    |       |
| 正方   | <i>M</i>  | 1.370 | 1.380 |
|      | <i>SD</i> | 2.276 | 1.238 |

|    |           |       |       |
|----|-----------|-------|-------|
| 反方 | <i>M</i>  | 1.170 | 1.440 |
|    | <i>SD</i> | 1.056 | 1.501 |

表 60 第二個議題-駁斥性巨觀命題分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.634     | 1         | 0.634     | 0.250    | 0.618    | 0.002                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.170     | 1         | 0.170     | 0.067    | 0.796    | 0.001                        |
| PS-1×TR      | 0.601     | 1         | 0.601     | 0.237    | 0.627    | 0.002                        |
| 誤差           | 332.546   | 131       | 2.539     |          |          |                              |

### 5. 微觀命題分析

受試者對第二篇文章的微觀命題總回憶分數之平均數列於表 61。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 62)，個人立場-1 與論辯立場的主效果不顯著，兩者間交互作用也不顯著。

表 61 第二個議題-微觀命題總回憶分數之平均數

| 論辯立場 | 個人立場-1    |        |
|------|-----------|--------|
|      | 正方        | 反方     |
| 正方   | <i>M</i>  | 15.690 |
|      | <i>SD</i> | 6.991  |
| 反方   | <i>M</i>  | 18.190 |
|      | <i>SD</i> | 10.123 |



|    |           |        |        |
|----|-----------|--------|--------|
| 反方 | <i>M</i>  | 17.500 | 16.160 |
|    | <i>SD</i> | 8.399  | 7.821  |

表 62 第二個議題-微觀命題總回憶分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 11.284    | 1         | 11.284    | 0.161    | 0.689    | 0.001                        |
| 論辯立場(ARG)    | 0.396     | 1         | 0.396     | 0.006    | 0.940    | 0.000                        |
| PS-1×TR      | 124.428   | 1         | 124.428   | 1.771    | 0.186    | 0.013                        |
| 誤差           | 9203.637  | 131       | 70.257    |          |          |                              |

## 6. 支持性微觀命題

受試者對第二篇文章的支持性微觀命題分數之平均數列於表 63。2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 64)，二自變項的主效果與交互作用皆不顯著。

表 63 第二個議題-支持性微觀命題分數之平均數

| 論辯立場 | 個人立場-1    |       |        |
|------|-----------|-------|--------|
|      | 正方        | 反方    |        |
| 正方   | <i>M</i>  | 9.600 | 10.380 |
|      | <i>SD</i> | 5.060 | 5.983  |

|    |           |       |       |
|----|-----------|-------|-------|
| 反方 | <i>M</i>  | 8.720 | 8.440 |
|    | <i>SD</i> | 5.563 | 4.600 |

表 64 第二個議題-支持性微觀命題分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 2.022     | 1         | 2.022     | 0.071    | 0.790    | 0.001                        |
| 論辯立場(ARG)    | 66.688    | 1         | 66.688    | 2.349    | 0.128    | 0.018                        |
| PS-1×TR      | 9.449     | 1         | 9.449     | 0.333    | 0.565    | 0.003                        |
| 誤差           | 3718.997  | 131       | 28.389    |          |          |                              |

## 7. 反對性微觀命題

受試者對第二篇文章的反對性微觀命題分數之平均數列於表 65。以 2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場) 的二因子變異數分析結果(表 66)，僅個人立場-1 與論辯立場兩因子的交互作用顯著。

表 65 第二個議題-反對性微觀命題分數之平均數

| 論辯立場 | 個人立場-1    |       |       |
|------|-----------|-------|-------|
|      | 正方        | 反方    |       |
| 正方   | <i>M</i>  | 3.570 | 4.500 |
|      | <i>SD</i> | 2.671 | 3.408 |

|    |           |       |       |
|----|-----------|-------|-------|
| 反方 | <i>M</i>  | 5.310 | 3.720 |
|    | <i>SD</i> | 3.429 | 3.040 |

表 66 第二個議題-反對性微觀命題分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 3.646     | 1         | 3.646     | 0.367    | 0.546    | 0.003                        |
| 論辯立場(ARG)    | 7.640     | 1         | 7.640     | 0.769    | 0.382    | 0.006                        |
| PS-1×TR      | 53.237    | 1         | 53.237    | 5.362    | 0.022*   | 0.039                        |
| 誤差           | 1300.679  | 131       | 9.929     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

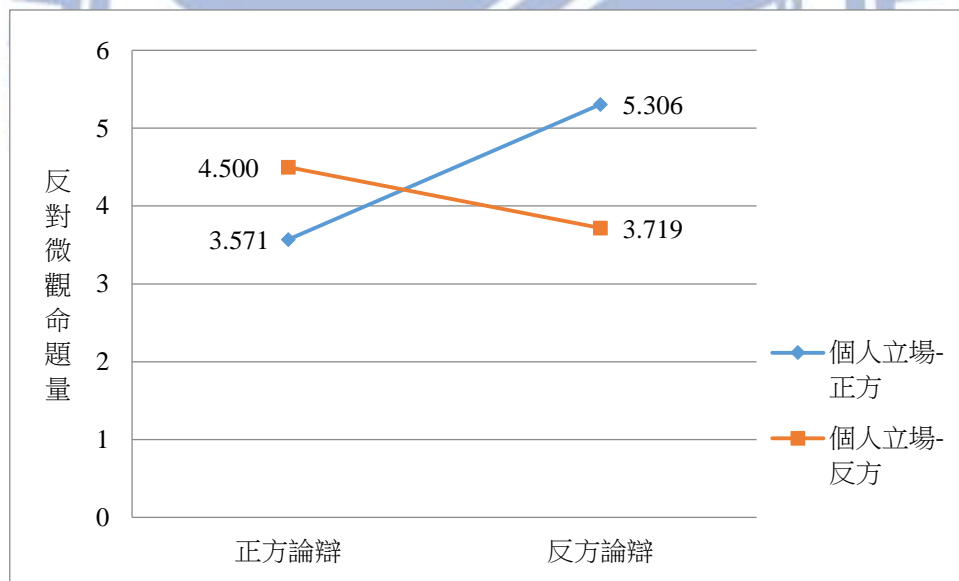


圖 9 第二個議題-反對微觀命題分數之個人立場-1 與論辯立場二因子交互作用圖

由圖 9 可見，在第一個議題的個人立場為正方時，反向論辯的受試者在第二個議題所提出的反對微觀命題分數( $M = 5.306$ ,  $SE = 0.525$ )是四組中最高的，

與正向論辯組( $M = 3.571$ ,  $SE = 0.533$ )的差異顯著。但第一個議題的個人立場為反方時，以不一致的正向論辯所回憶出的反對微觀命題分數( $M = 4.500$ ,  $SE = 0.557$ )雖然高於以立場一致反向論辯組回憶分數( $M = 3.719$ ,  $SE = 0.557$ )，但差異不顯著。此結果顯示出，與自己立場不一致的方式進行論辯練習可減輕證己偏好，但效果僅侷限第一個議題的個人立場為正方採取反方論辯組。

### 8. 駁斥性微觀命題

受試者對第二篇文章的駁斥性微觀命題分數之平均數列於表 67。2 (個人立場-1) × 2 (論辯立場)的二因子變異數分析結果(表 68)，二自變項的主效果與交互作用皆不顯著。

表 67 第二個議題-駁斥性微觀命題分數之平均數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 2.510  | 3.310 |
|      | <i>SD</i> | 2.501  | 3.393 |
| 反方   | <i>M</i>  | 3.470  | 4.000 |
|      | <i>SD</i> | 3.194  | 4.363 |

表 68 第二個議題-駁斥性微觀命題分數之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 14.794    | 1         | 14.794    | 1.278    | 0.260    | 0.010                        |
| 論辯立場(ARG)    | 22.781    | 1         | 22.781    | 1.968    | 0.163    | 0.015                        |

|         |          |     |        |       |       |       |
|---------|----------|-----|--------|-------|-------|-------|
| PS-1×TR | 0.615    | 1   | 0.615  | 0.053 | 0.818 | 0.000 |
| 誤差      | 1516.590 | 131 | 11.577 |       |       |       |

### 9. 情境模式的理解

情境模式是衡量讀者可以有效理解全文文章大意的一個指示。受試者對第二篇文章的情境模式理解之平均分數列於表 69。2（個人立場-1）× 2（論辯立場）的二因子變異數分析結果(表 70)，發現二自變項的主效果與交互作用皆不顯著。

表 69 第二個議題-情境模式理解之平均分數

| 論辯立場 |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
|      |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 2.903  | 3.000 |
|      | <i>SD</i> | 1.617  | 1.414 |
| 反方   | <i>M</i>  | 3.500  | 3.323 |
|      | <i>SD</i> | 1.780  | 1.670 |

表 70 第二個議題-情境模式理解之變異數分析表

| 變異來源         | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1) | 0.008     | 1         | 0.008     | 0.003    | 0.956    | 0.000                        |
| 論辯立場(ARG)    | 1.083     | 1         | 1.083     | 0.400    | 0.528    | 0.003                        |

|         |         |     |       |       |       |       |
|---------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|
| PS-1×TR | 0.096   | 1   | 0.096 | 0.036 | 0.850 | 0.000 |
| 誤差      | 354.168 | 131 | 2.704 |       |       |       |

## 小結

對於受試者在閱讀第二篇文章並經過論證活動之後的回憶作業分析發現，在命題分析的評分上，第一個議題的個人立場與論辯立場的一致性仍會影響部分受試者在第二個議題自由回憶上的表現。論辯立場為正方的受試者所提出的支持巨觀命題數多於論辯立場為反方的受試者，但兩者差異僅接近顯著，這表示論辯立場為正方的受試者有較明顯的證己偏好現象。而在論辯立場為反方時，此立場與第一個議題的個人立場不一致的受試者會提出的反對微觀回憶分數顯著多於與個人立場一致的受試者，也就表示立場不一致能夠減少受試者的證己偏好。支持巨觀命題、反對巨觀命題以及駁斥巨觀命題上發現各論辯組間並無差異，亦即先前論辯練習的立場一致性並沒有影響受試者在第二個議題的文章理解，一致性的效果僅發生在對文章細部內容上。

## II. 第二個議題-文本自由回憶作業：與控制組比較

此處分析主要是針對論辯組與控制組之間的反應進行比較，而論辯組之間的顯著關係已在前面探討過，故不再針對論辯組間加以詳述。受試者在閱讀第二篇文章且在沒有論辯結構的提示下以自身立場提出論證敘述之後，被要求針對第二篇文章內容進行回憶。分析方法與分析第一次的回憶作業相同。各論辯練習有效樣本如下表 71。

### 1. 分析回憶總分數：巨觀命題

受試者對第二篇文章的巨觀命題總回憶分數之平均數列於表 72。單因子變異數分析結果(表 73)，發現論辯練習的主效果不顯著。整體而言，在巨觀命題總回憶分數的分析上，控制組所回憶的數量與其他論辯組皆無顯著差異，表示

每個情境的受試者在回憶過程中的狀況無差異。

表 71 第二次回憶作業-各論辯組有效樣本

| 個人立場-1   | 正方   |    | 反方 |      | 控制組 |
|----------|------|----|----|------|-----|
|          | 論辯立場 | 正方 | 反方 | 論辯立場 |     |
| <i>N</i> | 35   | 36 | 32 | 32   | 32  |

表 72 第二次回憶作業-巨觀命題總回憶分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場  | 正方    | 反方    | 論辯立場  |       |
| <i>M</i>  | 5.570 | 5.190 | 6.060 | 5.130 | 5.500 |
| <i>SD</i> | 3.146 | 2.692 | 2.793 | 2.575 | 3.492 |

表 73 第二次回憶作業-巨觀命題總回憶分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 18.127    | 4         | 4.532     | 0.519    | 0.722    | 0.013                        |
| 誤差   | 1415.585  | 162       | 8.738     |          |          |                              |

## 2. 支持性巨觀命題

受試者對第二篇文章的支持性巨觀命題分數之平均數列於表 74。單因子變異數分析結果(表 75)，發現論辯練習的主效果不顯著。

表 74 第二次回憶作業-支持性巨觀命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1   | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 論辯立場  | 正方    | 反方    | 論辯立場  |       |
| <i>M</i> | 2.910 | 2.530 | 3.090 | 2.250 | 2.780 |

|           |       |       |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>SD</i> | 2.280 | 1.828 | 1.748 | 1.270 | 2.282 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|

表 75 第二次回憶作業-支持性巨觀命題分數之變異數分析-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 14.301    | 4         | 3.575     | 0.965    | 0.428    | 0.023                        |
| 誤差   | 599.903   | 162       | 3.703     |          |          |                              |

### 3. 反對性巨觀命題

受試者對第二篇文章的反對性巨觀命題分數之平均數列於表 76。單因子變異數分析結果(表 77)，發現論辯練習的主效果不顯著。

表 76 第二次回憶作業-反對性巨觀命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| <i>M</i>  | 1.290 | 1.500 | 1.590 | 1.440 | 1.630 |
| <i>SD</i> | 0.893 | 1.231 | 1.103 | 1.076 | 2.225 |

表 77 第二次回憶作業-反對性巨觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 2.476     | 4         | 0.619     | 0.326    | 0.860    | 0.008                        |



#### 4. 駁斥性巨觀命題

受試者對第二篇文章的駁斥性巨觀命題分數之平均數列於表 78。單因子變異數分析結果(表 79)，發現論辯練習的主效果不顯著。

表 78 第二次回憶作業-駁斥性巨觀命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| <i>M</i>  | 1.370 | 1.170 | 1.380 | 1.440 | 1.090 |
| <i>SD</i> | 2.276 | 1.056 | 1.238 | 1.501 | 1.279 |

表 79 第二次回憶作業-駁斥性巨觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 2.938     | 4         | 0.735     | 0.311    | 0.871    | 0.008                        |

## 5. 微觀命題分析

受試者對第二篇文章的微觀總命題回憶分數之平均數列於表 80。以單因子變異數分析結果(表 81)發現論辯練習的主效果不顯著。

表 80 第二次回憶作業-微觀總命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方     |        | 反方     |        | 控制組    |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     |        |
| <i>M</i>  | 15.690 | 17.500 | 18.190 | 16.160 | 16.780 |
| <i>SD</i> | 6.991  | 8.399  | 10.123 | 7.821  | 8.269  |

表 81 第二次回憶作業-微觀總命題分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 135.446   | 4         | 33.861    | 0.484    | 0.747    | 0.012                        |

## 6. 支持性微觀命題

受試者對第二篇文章的支持性微觀命題分數之平均數列於表 82。單因子變異數分析結果(表 83)，發現論辯練習的主效果不顯著。

表 82 第二次回憶作業-支持性微觀命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方     |       | 控制組    |
|-----------|-------|-------|--------|-------|--------|
|           | 正方    | 反方    | 正方     | 反方    |        |
| <i>M</i>  | 9.600 | 8.720 | 10.380 | 8.440 | 10.940 |
| <i>SD</i> | 5.060 | 5.563 | 5.983  | 4.600 | 6.273  |

表 83 第二次回憶作業-支持性微觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 147.439   | 4         | 36.860    | 1.209    | 0.309    | 0.029                        |

## 7. 反對性微觀命題

受試者對第二篇文章的反對性微觀命題分數之平均數列於表 84。單因子變異數分析結果(表 85)，發現論辯練習的主效果接近顯著( $p < 0.11$ )。以 LSD 比較發現控制組所提出的反對性微觀命題分數( $M = 3.500$ ,  $SE = 0.582$ )顯著少於第一個議題的個人立場為正方而以反方論辯者( $M = 5.306$ ,  $SE = 0.549$ )。此外，其他論辯組所提出的反對性微觀命題分數皆多於控制組，但差異不顯著。由此推測，論辯練習減輕證己偏好的效果可以遷移至第二個不同議題上，但效果侷限在第一個議題的個人立場為正方但卻採取反方論辯立場的人。

表 84 第二次回憶作業-反對性微觀命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1   | 正方   |       | 反方    |      | 控制組   |       |       |
|----------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|          | 論辯立場 | 正方    | 反方    | 論辯立場 |       | 正方    | 反方    |
| <i>M</i> |      | 3.570 | 5.310 |      | 4.500 | 3.720 | 3.500 |

|           |       |       |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>SD</i> | 2.671 | 3.429 | 3.408 | 3.040 | 3.844 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|

表 85 第二次回憶作業-反對性微觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 83.153    | 4         | 20.788    | 1.915    | 0.110+   | 0.045                        |
| 誤差   | 1758.679  | 162       | 10.856    |          |          |                              |

+ 0.05 < *p* < 0.1

## 8. 駁斥性微觀命題

受試者對第二篇文章的駁斥性微觀命題分數之平均數列於表 86。單因子變異數分析結果(表 87)，發現論辯練習的主效果不顯著。

表 86 第二次回憶作業-駁斥性微觀命題分數之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |       |
| <i>M</i>  | 2.510 | 3.470 | 3.310 | 4.000 | 2.340 |
| <i>SD</i> | 2.510 | 3.194 | 3.393 | 4.363 | 2.431 |

表 87 第二次回憶作業-駁斥性微觀命題分數之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 62.550    | 4         | 15.638    | 1.490    | 0.207    | 0.035                        |

### 情境模式

情境模式意即代表讀者可以有效理解文章的意義。

### 9. 情境模式的理

受試者對第二篇文章情境模式的理之平均數列於表 88。單因子變異數分析結果(表 89)，發現論辯練習的效果顯著。LSD 成對比較發現控制組對情境模式的理( $M = 2.391$ ,  $SE = 0.293$ )顯著低於第一個議題的個人立場正方而以反方論辯者( $M = 3.194$ ,  $SE = 0.276$ )以及個人立場為反方而以正方論辯者( $M = 3.641$ ,  $SE = 0.293$ )。此結果顯示，與控制組相比，在第一個議題中與個人立場不一致的論辯練習有助於對第二個議題的文章理。

在第一個議題中，控制組對情境模式的理低於個人立場反方而以正方論辯者，但差異不顯著，但是到了第二個議題，兩者差異顯著。由此推測，由於論辯練習相對上會消耗掉受試者相當多的認知資源，論辯練習與立場一致性對文章理的效果需要一段時間才會出現。其他論辯組的情境模式理的分數也高於控制組，但差異不顯著。由此推測，論辯練習對文章理的助益可以遷移

至不同的議題上。

表 88 第二次回憶作業-以文本為基礎的情境模式之平均數-與控制組比較

| 個人立場-1    | 正方    |       | 反方    |       | 控制組   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場  | 正方    | 反方    | 正方    |       |
| <i>M</i>  | 2.671 | 3.194 | 3.641 | 2.984 | 2.391 |
| <i>SD</i> | 1.553 | 1.662 | 1.802 | 1.445 | 1.799 |

表 89 第二次回憶作業-以文本為基礎的情境模式之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習 | 30.067    | 4         | 7.517     | 2.714    | 0.031*   | 0.063                        |
| 誤差   | 444.337   | 162       | 2.743     |          |          |                              |

\* $p < 0.05$

### 小結

第二次自由回憶分析發現，在巨觀命題的反應上，論辯組與控制組間完全沒有差異，亦即論辯練習並沒有影響受試者對第二篇文章的理解。但由微觀命題發現，反對微觀命題分數上控制組提出的回憶量顯著少於第一個議題時個人立場為反方以正方論辯組，且情境模式分數也顯著低於論辯組。顯示論辯練習可降低證己偏好的效果可遷移至不同議題上，且有助於對文章的理解。

整體而言，從兩次的自由回憶的發現支持本研究的假設，透過論辯練習中提供受試者論證結構，能夠幫助受試者蒐錄較多的反方資訊，也能夠看到較全

面的訊息。換言之，論辯練習可以幫助受試者不再只是專注於某部分特定的資訊，而能夠以較全面的觀點看文章，減少證己偏好的現象。

### III. 第二個議題-論證前後對主張同意程度變化的影響

受試者在第二個議題論證前後分別進行對該主張同意程度的評分，此部分主要是探討論辯組在沒有論辯結構輔助的情形下經過論證之後對主張同意程度的變化影響。各論辯組有效樣本如表 90。

表 90 第二個議題-各論辯組有效樣本

|          |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 個人立場-1   | 正方 |    | 正方 |    | 反方 |    | 反方 |    |
| 論辯立場     | 正方 |    | 反方 |    | 正方 |    | 反方 |    |
| 個人立場-2   | 正方 | 反方 | 正方 | 反方 | 正方 | 反方 | 正方 | 反方 |
| <i>N</i> | 17 | 18 | 14 | 22 | 23 | 9  | 19 | 13 |

受試者在閱讀第二篇文章後，在論證前後的立場評分之平均數如表 91，以 2(個人立場-1) × 2(論辯立場) × 2(個人立場-2) × 2(兩次評分)的重複測量進行 ANOVA 統計檢定，其中組間變項為個人立場-1、論辯立場、個人立場-2，組內變項為兩次對主張同意程度之評分。由於資料違反變異數同質性假設，因此以 Bonferroni 法比較各組平均數之間的差異。結果如表 92 所示。個人立場-2 的主效果以及論證前後同意程度與個人立場-2 的交互作用顯著。其餘變項的主效果或交互作用皆不顯著。



表 91 第二個議題-論證前後立場之平均數

| 個人立場-1  |           | 正方     |         | 反方     |        | 反方     |        | 反方     |        |
|---------|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 論辯立場    |           | 正方     |         | 反方     |        | 正方     |        | 反方     |        |
| 個人立場-2  |           | 正方     | 反方      | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     |
| 論辯練習前評分 | <i>M</i>  | 24.412 | -30.000 | 27.214 | -      | 23.261 | -      | 31.842 | -      |
|         | <i>SD</i> | 20.301 | 11.757  | 20.291 | 22.395 | 26.051 | 18.200 | 16.263 | 26.796 |
| 論辯練習後評分 | <i>M</i>  | 32.059 | -33.056 | 39.286 | -      | 36.739 | -      | 35.053 | -      |
|         | <i>SD</i> | 12.255 | 9.097   | 10.535 | 10.931 | 11.140 | 14.500 | 12.955 | 14.500 |

表 92 第二個議題-論證前後立場之變異數分析表

| 變異來源              | <i>SS</i>  | <i>df</i> | <i>MS</i>  | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>partial η<sup>2</sup></i> |
|-------------------|------------|-----------|------------|----------|----------|------------------------------|
| 個人立場-1(PS-1)      | 20.498     | 1         | 20.498     | 0.046    | 0.830    | 0.000                        |
| 論辯立場(ARG)         | 433.213    | 1         | 433.213    | 0.975    | 0.325    | 0.008                        |
| 個人立場-2(PS-2)      | 248591.907 | 1         | 248591.907 | 559.661  | 0.000**  | 0.815                        |
| PS-1 × ARG        | 33.440     | 1         | 33.440     | 0.075    | 0.784    | 0.001                        |
| PS-1 × PS-2       | 10.257     | 1         | 10.257     | 0.023    | 0.879    | 0.000                        |
| ARG × PS-2        | 156.871    | 1         | 156.871    | 0.353    | 0.553    | 0.003                        |
| PS-1 × ARG × PS-2 | 142.986    | 1         | 142.986    | 0.322    | 0.571    | 0.003                        |
| 誤差 1              | 56411.278  | 127       | 56411.278  |          |          |                              |
| 論證前後(ARS)         | 277.337    | 1         | 277.337    | 2.013    | 0.158    | 0.016                        |
| ARS × PS-1        | 3.401      | 1         | 3.401      | 0.025    | 0.875    | 0.000                        |

|                            |           |     |          |        |         |       |
|----------------------------|-----------|-----|----------|--------|---------|-------|
| ARS × ARG                  | 318.533   | 1   | 318.533  | 2.312  | 0.131   | 0.018 |
| ARS × PS-2                 | 3032.110  | 1   | 3032.110 | 22.006 | 0.000** | 0.148 |
| ARS × PS-1 × AR            | 333.269   | 1   | 333.269  | 2.419  | 0.122   | 0.019 |
| ARS × PS-1 × PS-2          | 17.007    | 1   | 17.007   | 0.123  | 0.726   | 0.001 |
| ARS × ARG × PS-2           | 40.154    | 1   | 40.154   | 0.291  | 0.590   | 0.002 |
| ARS × PS-1<br>× ARG × PS-2 | 114.192   | 1   | 114.192  | 0.829  | 0.364   | 0.006 |
| 誤差 2                       | 17499.158 | 127 | 137.789  |        |         |       |

\*\*  $p < 0.01$

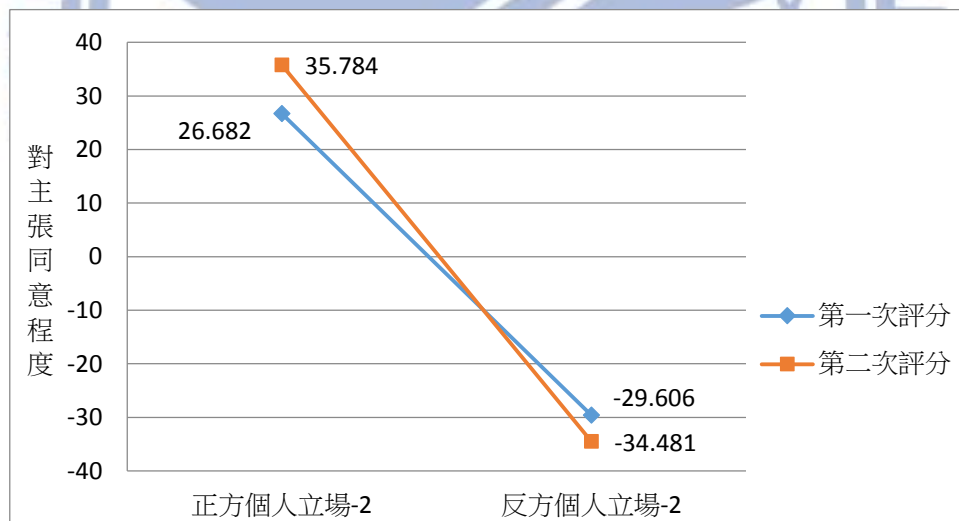


圖 10 第二個議題-論證前後同意程度與論證立場之二因子交互作用圖

論證前後的主張同意程度與個人立場-2 的交互作用經 Bonferroni 法比較發現(如圖 10)，當第二個議題的個人立場為反方時，論證後的同意程度會略為下降(論證前： $M = -29.606$ ， $SE = 2.817$ ；論證後： $M = -34.481$ ， $SE = 1.606$ )，但論證前後對主張的同意程度的差異不顯著。然而，當以個人立場-2 為正方時，

論證後對主張的同意程度會顯著上升(論證前： $M = 26.682$ ， $SE = 2.493$ ；論證後： $M = 35.784$ ， $SE = 1.421$ )。由此顯示，論證前後對主張同意程度與個人對該議題的立場有關。當以正方的個人立場進行對第二個議題的論證後會更對主張更加同意；當以反方個人立場-2 論證後，對主張會更反對，顯示出證已偏好。

此外，分別針對論證前、後對主張的同意程度與論證立場進行分析。論證前的各論辯練習同意程度平均數如表 93，2(個人立場-1) × 2(論辯立場) × 2(個人立場-2)的三因子變異數分析結果(表 94)發現僅個人立場-2 的主效果顯著。在論證前，對第二個議題持正方立場者( $M = 26.682$ ， $SE = 2.493$ )對於主張的同意程度顯著高於對該議題持反方立場者( $M = -29.606$ ， $SE = 2.817$ )。

表 93 第二個議題-論證前各論辯練習同意程度之平均數

| 個人立場-1    | 正方     |        | 反方     |        | 正方     |        | 反方     |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           | 論辯立場   | 正方     | 反方     | 論辯立場   | 正方     | 反方     | 論辯立場   | 正方     |
| 個人立場-2    | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     |
| <i>M</i>  | 24.412 | 30.000 | 27.214 | 29.091 | 23.261 | 33.333 | 31.842 | 26.000 |
| <i>SD</i> | 20.301 | 11.757 | 20.291 | 22.395 | 26.051 | 18.200 | 16.263 | 26.796 |

表 94 第二個議題-論證前各論辯練習同意程度之變異數分析表

| 變異來源              | SS        | df  | MS        | F       | p       | partial $\eta^2$ |
|-------------------|-----------|-----|-----------|---------|---------|------------------|
| 個人立場-1(PS-1)      | 20.299    | 1   | 20.299    | 0.046   | 0.830   | 0.000            |
| 論辯立場(ARG)         | 747.346   | 1   | 747.346   | 1.701   | 0.194   | 0.013            |
| 個人立場-2(PS-2)      | 98357.356 | 1   | 98357.356 | 223.919 | 0.000** | 0.638            |
| PS-1 × ARG        | 288.922   | 1   | 288.922   | 0.658   | 0.419   | 0.005            |
| PS-1 × PS-2       | 26.840    | 1   | 26.840    | 0.061   | 0.805   | 0.000            |
| ARG × PS-2        | 19.146    | 1   | 19.146    | 0.044   | 0.835   | 0.000            |
| PS-1 × ARG × PS-2 | 0.809     | 1   | 0.809     | 0.002   | 0.966   | 0.000            |
| 誤差                | 55785.254 | 127 | 439.254   |         |         |                  |

\*\*  $p < 0.01$

論證後的各論辯練習同意程度平均數如表 95，2(個人立場-1) × 2(論辯立場) × 2(個人立場-2)的三因子變異數分析結果(表 96)，亦僅個人立場-2 的主效果顯著。在論證之後，持正方者( $M = 35.784$ ， $SE = 1.421$ )對於主張的同意程度仍顯著高於持反方立場者( $M = -34.481$ ， $SE = 1.606$ )，顯示對第二個議題主張的同意程度與受試者的個人立場一致，在第一個議題所進行的論辯練習的效果並未遷移到第二個議題。

表 95 第二個議題-論證後各論辯練習同意程度之平均數

| 個人立場-1 | 正方     |         | 反方     |        | 反方     |        | 反方     |        |
|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 論辯立場   | 正方     |         | 反方     |        | 正方     |        | 反方     |        |
| 個人立場-2 | 正方     | 反方      | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     | 正方     | 反方     |
| M      | 32.059 | -33.056 | 39.286 | 36.364 | 36.739 | 33.889 | 35.053 | 34.615 |
| SD     | 12.255 | 9.097   | 10.535 | 10.931 | 11.140 | 16.159 | 12.955 | 14.500 |

表 96 第二個議題-論證後各論辯練習同意程度之變異數分析表

| 變異來源              | SS         | df  | MS         | F        | p       | partial $\eta^2$ |
|-------------------|------------|-----|------------|----------|---------|------------------|
| 個人立場-1(PS-1)      | 3.600      | 1   | 3.600      | 0.025    | 0.874   | 0.000            |
| 論辯立場(ARG)         | 4.399      | 1   | 4.399      | 0.031    | 0.861   | 0.000            |
| 個人立場-2(PS-2)      | 153266.661 | 1   | 153266.661 | 1073.913 | 0.000** | 0.894            |
| PS-1 × ARG        | 77.787     | 1   | 77.787     | 0.545    | 0.462   | 0.004            |
| PS-1 × PS-2       | 0.424      | 1   | 0.424      | 0.003    | 0.957   | 0.000            |
| ARG × PS-2        | 177.879    | 1   | 177.879    | 1.246    | 0.266   | 0.010            |
| PS-1 × ARG × PS-2 | 256.370    | 1   | 256.370    | 1.796    | 0.183   | 0.014            |
| 誤差                | 18125.182  | 127 | 142.718    |          |         |                  |

\*\*  $p < 0.01$

論證前後對主張的同意程度皆與受試者的第二個議題的個人立場有關，而與受試者在第一篇文章時的論辯練習無關。由此顯示出，受試者以正方論證後，對於主張同意程度更加同意，而以反方論證的受試者對主張同意程度更加不同意。亦即，論證後，證己偏好明顯。

#### IV. 第二個議題-論證前後對主張同意程度變化的影響：與控制組比較

受試者在第二個議題論證前後分別進行對該主張同意程度的評分。此部分是主要是探討在有論辯練習情境與控制組(無論辯練習)對於主張同意程度的差異，因此，論辯練習組別內的效果在此不討論。各論辯組有效樣本如表 97。

受試者在閱讀第二篇文章後，在論證前後的立場評分之平均數如表 98，以 5(論辯練習) × 2(個人立場-2) × 2(兩次評分)的重複測量進行 ANOVA 統計檢定，其中組間變項為論辯練習、個人立場-2，組內變項為兩次對主張同意程

度之評分。由於資料違反變異數同質性假設，因此以 Bonferroni 法比較各組平均數之間的差異，結果如表 99 所示，結果發現論辯練習與控制組間無顯著差異。在個人立場-2 的主效果、論證前後同意程度主效果以及論證前後分數與個人立場-2 的交互作用上有顯著差異。其餘變項的主效果或交互作用皆不顯著。

論證前後對主張同意程度與個人立場-2 的交互作用經 Bonferroni 法比較發現(如圖 11)，持反方意見者論證後的同意程度會略為下降(論證前： $M = -30.456$ ， $SE = 2.593$ ；論證後： $M = -34.799$ ， $SE = 1.472$ )，但論證前後對主張的同意程度差異不顯著。然而，持正方立場者，論證後的同意程度會顯著上升(論證前： $M = 25.244$ ， $SE = 2.293$ ；論證後： $M = 35.749$ ， $SE = 1.302$ )。由此顯示，到了第二個議題時，在第一個議題時的論辯練習效果並無遷移到第二個議題上，論辯前或後對主張的同意程度是完全由個人立場-2 決定，呈現證己偏好的現象。

表 97 第二個議題-各論辯組與控制組有效樣本

| 論辯練習 | (+, +) |    | (+, -) |    | (-, +) |    | (-, -) |    | 控制組 |    |
|------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|-----|----|
|      | 正方     | 反方 | 正方     | 反方 | 正方     | 反方 | 正方     | 反方 | 正方  | 反方 |
| N    | 17     | 18 | 14     | 22 | 23     | 9  | 19     | 13 | 18  | 14 |

| 論辯練習<br>(個人，論<br>辯) | 個人立場-2     |        |
|---------------------|------------|--------|
|                     | 正方，<br>反方) | 正方     |
| 論辯練習前<br>評分         | M          | 24.412 |
|                     | SD         | 20.301 |
| 論辯練習後<br>評分         | M          | 32.059 |
|                     | SD         | 12.255 |

表 98 第二個議題-論證前後立場之平均數-與控制組比較

|         |        |         | (正方，反方) |         | (反方，正方) |         | (反方，反方) |         | 控制組 |    |
|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|----|
| 反方      | 正方     | 反方      | 正方      | 反方      | 正方      | 反方      | 正方      | 反方      | 正方  | 反方 |
| -30.000 | 27.214 | -29.091 | 23.261  | -33.333 | 31.842  | -26.000 | 19.389  | -33.857 |     |    |
| 11.757  | 20.291 | 22.395  | 26.051  | 18.200  | 16.263  | 26.796  | 28.834  | 15.879  |     |    |
| -33.056 | 39.286 | -36.364 | 36.739  | -33.889 | 35.053  | -34.615 | 35.611  | -36.071 |     |    |
| 9.097   | 10.535 | 10.931  | 11.140  | 16.159  | 12.955  | 14.500  | 13.320  | 13.753  |     |    |

表 99 第二個議題-論證前後立場之變異數分析表-與控制組比較

| 變異來源           | SS         | df  | MS         | F       | p       | partial $\eta^2$ |
|----------------|------------|-----|------------|---------|---------|------------------|
| 論辯練習(AP)       | 1049.139   | 4   | 262.285    | 0.563   | 0.690   | 0.014            |
| 個人立場-2(PS-2)   | 310044.913 | 1   | 310044.913 | 665.044 | 0.000** | 0.809            |
| AP × PS-2      | 352.658    | 4   | 88.165     | 0.189   | 0.944   | 0.005            |
| 誤差 1           | 73193.742  | 157 | 466.202    |         |         |                  |
| 論證前後(AR)       | 743.939    | 1   | 743.939    | 4.948   | 0.028*  | 0.031            |
| AR × AP        | 924.243    | 4   | 231.061    | 1.537   | 0.194   | 0.038            |
| AR × PS-2      | 4301.810   | 1   | 4301.810   | 28.613  | 0.000** | 0.154            |
| AR × AP × PS-2 | 249.648    | 4   | 62.412     | 0.415   | 0.798   | 0.010            |
| 誤差 2           | 23603.892  | 157 | 150.343    |         |         |                  |

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

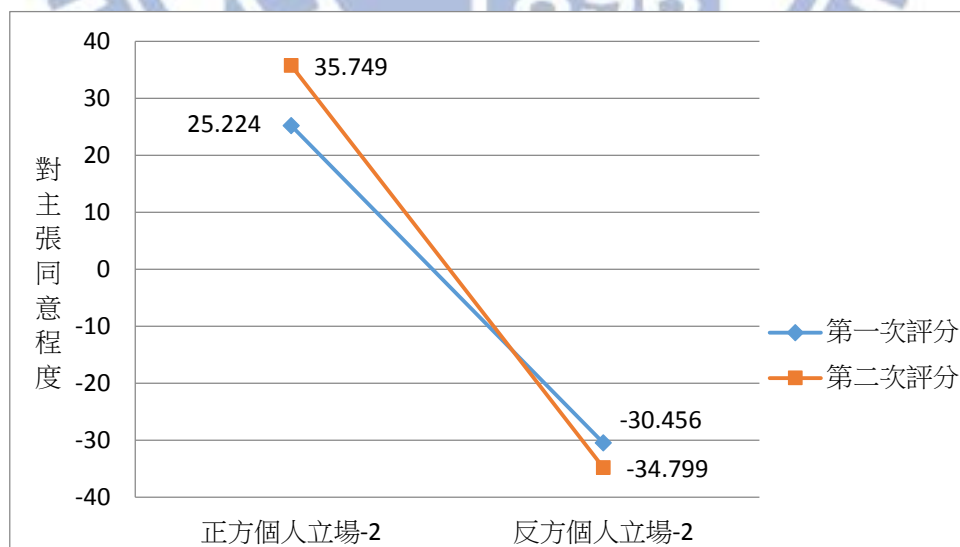


圖 11 第二個議題-論證前後同意程度與個人立場-2 之二因子交互作用圖



## V. 對第二個議題的論證內容分析

全部的受試者在論辯練習後，被要求對第二個議題表示自己的立場，並以支持或反對的立場提出論述。在第二個議題的論辯中並沒有論辯結構的提示，受試者的論證因此可視為是證己偏好的一種顯式測試(explicit test)，可觀察受試者在接受論辯練習後，再以自己的立場對某主張提出論證，是否有遷移的作用。要探討論辯練習與立場論辯練習對論證部分的影響，論辯練習指受試者在第一篇文章的論辯情境，分為一致、不一致與控制組三個情境。一致是指論辯練習時個人立場與論辯立場皆為正方或皆為反方的情境；不一致是指個人立場為正方但以反方論辯，或是個人立場為反方但以正方論辯的情境。同時考慮受試者在第二個議題的個人立場-2 是證方或反方，以 3 (論辯練習，一致、不一致、控制組) × 2 (個人立場-2，正方、反方) 的二因子變異數分析進行統計檢定。對第二個議題各論辯組與控制組的個人立場人數如下表 100。

### 1. 論證總數量

論證總數量是受試者對第二個議題論證的反應命題總數，包含支持理由、反對意見，以及駁斥等三類反應。受試者的論證總數量之平均數列於表 101。以 3 (論辯練習，一致、不一致、控制組) × 2 (個人立場-2，正方、反方) 的二因子變異數分析結果(表 102)，發現第二個議題的立場主效果顯著。

表 100 第二個議題-各論辯組與控制組的個人立場

| 論辯練習     | 一致 |    | 不一致 |    | 控制組 |    |
|----------|----|----|-----|----|-----|----|
|          | 正方 | 反方 | 正方  | 反方 | 正方  | 反方 |
| 個人立場-2   |    |    |     |    |     |    |
| <i>N</i> | 36 | 31 | 37  | 31 | 18  | 14 |

表 101 第二個議題-論證總數量之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 6.306 | 5.903 | 6.649 | 5.419 | 6.556 | 5.643 |
| <i>SD</i> | 2.436 | 2.427 | 2.584 | 2.306 | 1.977 | 2.098 |

表 102 第二個議題-論證總數量之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.189     | 2         | 0.095     | 0.017    | 0.983    | 0.000                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 26.283    | 1         | 26.283    | 4.660    | 0.032*   | 0.028                        |
| AP × PS-2     | 5.788     | 2         | 2.894     | 0.513    | 0.600    | 0.006                        |
| 誤差            | 907.988   | 161       | 5.640     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

當受試者在第二個議題是正方時，其論證總數( $M = 6.503$ ， $SE = 0.263$ )顯著多於對議題持反對立場者所提出的論證總數( $M = 5.655$ ， $SE = 0.292$ )。此現象顯示，由於文章本身是以正方立場為出發，由正方的立場進行論證的受試者較容易提出論述。

由於受試者在論證中的總數量有差異，而為了讓各組的論證內容有一個較公平的比較基礎，接下來對論證內容將以受試者的論證總數量為分母，以論證內容是支持、反對或駁斥的反應量為分子，以各類反應相對於總論辯命題數的比率作為分析單位。

## 2. 支持理由比率

支持理由指受試者在論證部分時所提出能夠支持議題中主張的敘述。受試者的支持理由比率之平均數列於表 103，原始平均數如附錄七。3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 104)，發現個人立場-2 主效果顯著，論辯練習與個人立場-2 的交互作用接近顯著。

個人立場-2 的主效果顯示，當受試者對該主張是支持的立場時，他在論證時提出的支持理由比率( $M = 0.839$ ,  $SE = 0.023$ )顯著多於反對此主張者( $M = 0.186$ ,  $SE = 0.026$ )。顯示個人立場為正方者在沒有論證立場的操弄下，對主張支持立場者，的確會偏向證己偏好。

表 103 第二個議題-支持理由比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.875 | 0.166 | 0.875 | 0.157 | 0.767 | 0.235 |
| <i>SD</i> | 0.208 | 0.250 | 0.177 | 0.194 | 0.263 | 0.179 |

表 104 第二個議題-支持理由比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.008     | 2         | 0.004     | 0.092    | 0.912    | 0.001                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 15.574    | 1         | 15.574    | 345.811  | 0.000**  | 0.682                        |
| AP × PS-2     | 0.212     | 2         | 0.106     | 2.357    | 0.098+   | 0.028                        |
| 誤差            | 7.251     | 161       | 0.045     |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

+  $0.05 < p < 0.1$

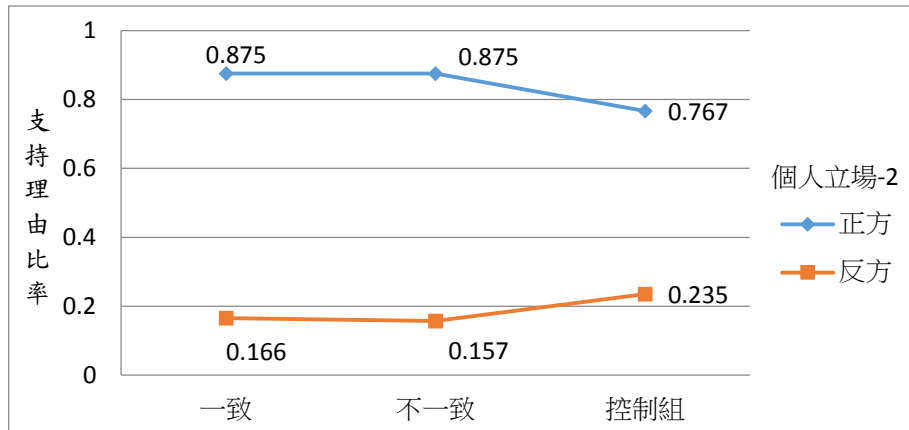


圖 12 論辯練習與個人立場-2 之二因子交互作用圖

論辯練習與個人立場-2 的交互作用接近顯著，由圖 12 可知，不論在前面論辯練習的立場一致或不一致，在第二個議題支持者所提出的支持理由(一致： $M = 0.875$ ， $SE = 0.035$ ；不一致： $M = 0.875$ ， $SE = 0.035$ )皆顯著多於反對第二個議題主張者(一致： $M = 0.166$ ， $SE = 0.038$ ；不一致： $M = 0.157$ ， $SE = 0.038$ )。然而在控制組中，支持此主張者所提出的支持理由( $M = 0.767$ ， $SE = 0.050$ )雖也顯著多於反對此主張者( $M = 0.235$ ， $SE = 0.057$ )，但兩者之間的差距減少。由此結果推論，之前有論辯練習的人，其證已偏好反而較大。由於受試者在第二次論證時沒有論證結構指引，所以越論辯越相信自己的立場。

### 3. 反對意見比率

反對意見指受試者在論證時所提出與自己立場相反的敘述。受試者的反對意見比率之平均數列於表 105，原始平均數如附錄七。以 3 (論辯練習)  $\times$  2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 106)，比較以 Bonferroni 法進行平均數間比較。

結果發現個人立場-2 的主效果顯著。當受試者為反對時，其論證中提出的反對意見比率( $M = 0.754$ ， $SE = 0.025$ )顯著多於對主張持正方者( $M = 0.115$ ， $SE = 0.023$ )。表示反對立場的受試者，會提出較多的反對意見以支持自己的立場，顯示出證已偏好。

表 105 第二個議題-反對意見比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.088 | 0.758 | 0.078 | 0.788 | 0.180 | 0.717 |
| <i>SD</i> | 0.145 | 0.281 | 0.127 | 0.236 | 0.215 | 0.242 |

表 106 第二個議題-反對意見比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.014     | 2         | 0.007     | 0.160    | 0.852    | 0.002                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 14.933    | 1         | 14.933    | 347.777  | 0.000**  | 0.684                        |
| AP × PS-2     | 0.163     | 2         | 0.081     | 1.897    | 0.153    | 0.023                        |
| 誤差            | 6.913     | 161       | 0.043     |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

#### 4. 駁斥比率

駁斥意指受試者在論證時針對反對意見加以駁斥的意見。受試者的駁斥比率之平均數列於表 107，原始平均數如附錄七。以 3(論辯練習) × 2(個人立場-2)的二因子變異數分析結果(表 108)，發現各自變項與自變項間的交互作用不顯著。

表 107 第二個議題-駁斥比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.037 | 0.076 | 0.047 | 0.055 | 0.053 | 0.048 |
| <i>SD</i> | 0.088 | 0.098 | 0.089 | 0.095 | 0.097 | 0.104 |

表 108 第二個議題-駁斥比率之變異數分析表

| 變異來源          | SS    | df  | MS    | F     | p     | Partial $\eta^2$ |
|---------------|-------|-----|-------|-------|-------|------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.001 | 2   | 0.001 | 0.064 | 0.938 | 0.001            |
| 個人立場-2 (PS-2) | 0.007 | 1   | 0.007 | 0.767 | 0.383 | 0.005            |
| AP × PS-2     | 0.013 | 2   | 0.007 | 0.760 | 0.469 | 0.009            |
| 誤差            | 1.417 | 161 | 0.009 |       |       |                  |

受試者所提出的論證敘述來源，若分為文本內解釋、文本外解釋、其他主張、文本內證據、文本外證據等五類時：

#### 5. 文本內解釋比率

文本內解釋指受試者所提出的論證敘述來源是來自於文章內的解釋。受試者的文本內解釋比率之平均數列於表 109，原始平均數如附錄七。以 3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 110)，由於文本內解釋比率資料違反變異數同質性，各組平均數的比較採用 Bonferroni 法。

結果發現個人立場-2 的主效果顯著。當受試者採取支持角度時，其論證時提出的文本內解釋比率( $M = 0.707$ ,  $SE = 0.030$ )顯著多於反對此主張主者提出的文本內解釋比率( $M = 0.513$ ,  $SE = 0.033$ )。可能的理由為文章立場為正方，其內容包含較多的正方敘述，因此由正方進行論證時可參考文章內容直接作為論證的敘述，所以可提出較多的文本內解釋。

表 109 第二個議題-文本內解釋比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.698 | 0.489 | 0.702 | 0.486 | 0.722 | 0.564 |
| <i>SD</i> | 0.227 | 0.336 | 0.234 | 0.337 | 0.184 | 0.229 |

表 110 第二個議題-文本內解釋比率之變異數分析表

| 變異來源          | SS     | df  | MS    | F      | p       | Partial $\eta^2$ |
|---------------|--------|-----|-------|--------|---------|------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.062  | 2   | 0.031 | 0.420  | 0.658   | 0.005            |
| 個人立場-2 (PS-2) | 1.377  | 1   | 1.377 | 18.747 | 0.000** | 0.104            |
| AP × PS-2     | 0.019  | 2   | 0.010 | 0.132  | 0.877   | 0.002            |
| 誤差            | 11.822 | 161 | 0.073 |        |         |                  |

\*\*  $p < 0.01$

### 6. 文本外解釋比率

受試者的文本外解釋比率之平均數列於表 111，原始平均數如附錄七。3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 112)，由於文本外解釋比率資料違反變異數同質性，各組平均數的比較採用 Bonferroni 法。結果發現個人立場-2 的主效果顯著。當受試者為反方時，其論證提出的文本外解釋比率( $M = 0.427$ ,  $SE = 0.031$ )顯著多於以正方論證所提出的文本外解釋比率( $M = 0.224$ ,  $SE = 0.028$ )。這可能是因為文章內容較為正方敘述，因此反方論證者只能藉由提出文章以外的解釋來進行論證。

表 111 第二個議題-文本外解釋比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.208 | 0.445 | 0.219 | 0.455 | 0.245 | 0.380 |
| <i>SD</i> | 0.208 | 0.296 | 0.215 | 0.320 | 0.171 | 0.236 |

表 112 第二個議題-文本外解釋比率之變異數分析表

| 變異來源          | SS     | df  | MS    | F      | p       | Partial $\eta^2$ |
|---------------|--------|-----|-------|--------|---------|------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.013  | 2   | 0.007 | 0.106  | 0.899   | 0.001            |
| 個人立場-2 (PS-2) | 1.501  | 1   | 1.501 | 23.931 | 0.000** | 0.129            |
| AP × PS-2     | 0.066  | 2   | 0.033 | 0.526  | 0.592   | 0.006            |
| 誤差            | 10.101 | 161 | 0.063 |        |         |                  |

\*\*  $p < 0.01$

### 7. 其他主張比率

其他主張指受試者所提出的論證敘述是來自於文章立場正反兩面以外的解釋，相當於另有假設。舉例來說，在博弈文章中有些論述是支持博弈的解釋，有些是反對博弈的解釋。然而，有人會提出「我認為提供電動的賭博遊戲即可」的敘述，這不是針對該不該博弈合法，而是跳脫原本問題之外的另有假設。

受試者的其他主張比率之平均數列於表 113，原始平均數如附錄七。3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 114)，由於其他主張比率資料違反變異數同質性，各組平均數的比較採用 Bonferroni 法。發現個人立場-2 的主效果顯著。當受試者反對第二個議題的主張時，其提出的其他主張比率( $M = 0.035$ ,  $SE = 0.008$ )顯著多於以正方論證所提出的其他主張比率( $M = 0.006$ ,  $SE = 0.007$ )。推測這是由於文章立場為正方，所以個人立場為反方者會藉由提出較多的其他主張來做反對的論證依據。



表 113 第二個議題-其他主張比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.003 | 0.016 | 0.014 | 0.033 | 0.000 | 0.056 |
| <i>SD</i> | 0.019 | 0.053 | 0.082 | 0.078 | 0.000 | 0.114 |

表 114 第二個議題-其他主張比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.009     | 2         | 0.005     | 1.100    | 0.335    | 0.013                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 0.032     | 1         | 0.032     | 7.492    | 0.007**  | 0.044                        |
| AP × PS-2     | 0.010     | 2         | 0.005     | 1.196    | 0.305    | 0.015                        |
| 誤差            | 0.690     | 161       | 0.004     |          |          |                              |

\*\*  $p < 0.01$

## 8. 文本內證據比率

受試者的文本內證據比率之平均數列於表 115，原始平均數如附錄七。3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 116)，由於文本內證據比率資料違反變異數同質性，平均數間的比較採用 Bonferroni 法。結果發現個人立場-2 的主效果接近顯著。當受試者以正方論證時，其提出的文本內證據比率( $M = 0.044$ ,  $SE = 0.009$ )多於以反方論證所提出的文本內證據比率( $M = 0.018$ ,  $SE = 0.010$ )，兩者差異接近顯著。此結果顯示，對立場採取支持立場的人在論證時會提出較多文章內的證據來佐證自己的立場。

表 115 第二個議題-文本內證據比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.064 | 0.035 | 0.043 | 0.020 | 0.025 | 0.000 |
| <i>SD</i> | 0.109 | 0.094 | 0.076 | 0.069 | 0.058 | 0.000 |

表 116 第二個議題-文本內證據比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.030     | 2         | 0.015     | 2.230    | 0.111    | 0.027                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 0.024     | 1         | 0.024     | 3.605    | 0.059+   | 0.022                        |
| AP × PS-2     | 0.000     | 2         | 0.000     | 0.024    | 0.976    | 0.000                        |
| 誤差            | 1.091     | 161       | 0.007     |          |          |                              |

+ 0.05 < *p* < 0.1

## 9. 文本外證據比率

受試者的文本外證據比率之平均數列於表 117，原始平均數如附錄七。3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2)的二因子變異數分析結果(表 118)，發現各自變項與自變項間的交互作用不顯著。

表 117 第二個議題-文本外證據比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |            |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方         |
| <i>M</i>  | 0.018 | 0.015 | 0.022 | 0.005 | 0.008 | -1.73E-018 |
| <i>SD</i> | 0.055 | 0.049 | 0.101 | 0.030 | 0.034 | 0.000      |

表 118 第二個議題-文本外證據比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.003     | 2         | 0.002     | 0.465    | 0.629    | 0.006                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 0.003     | 1         | 0.003     | 0.847    | 0.359    | 0.005                        |
| AP × PS-2     | 0.002     | 2         | 0.001     | 0.231    | 0.794    | 0.003                        |
| 誤差            | 0.591     | 161       | 0.004     |          |          |                              |

### 10. 解釋總數量比率

解釋總數量指受試者所提出的文本內解釋、文本外解釋與其他主張三者的和。受試者的解釋總數量比率之平均數列於表 119，原始平均數如附錄七，以 3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 120)。由於資料違反變異數同質性，平均數間的比較採用 Bonferroni 法。結果發現論辯練習的主效果接近顯著，個人立場-2 的主效果顯著。

表 119 第二個議題-解釋總數比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.909 | 0.950 | 0.934 | 0.974 | 0.967 | 1.000 |
| <i>SD</i> | 0.121 | 0.128 | 0.123 | 0.074 | 0.080 | 0.000 |

表 120 第二個議題-解釋總數比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.065     | 2         | 0.032     | 2.867    | 0.060+   | 0.034                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 0.053     | 1         | 0.053     | 4.740    | 0.031*   | 0.029                        |
| AP × PS-2     | 0.000     | 2         | 0.000     | 0.018    | 0.982    | 0.000                        |
| 誤差            | 1.816     | 161       | 0.011     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

+  $0.05 < p < 0.1$

在論辯練習的主效果上，控制組在論證時所提出的解釋總數量比率( $M = 0.983$ ,  $SE = 0.019$ )多於第一篇文章論辯情境為一致的受試者所提出的解釋總數量( $M = 0.929$ ,  $SE = 0.013$ )，兩者差異接近顯著。此與假設相反，推測可能是因為論辯組在第一個議題上進行論辯練習造成疲勞效應。

在個人立場-2 的主效果上，當受試者對第二個議題採取反對立場時，其提出的解釋總數量比率( $M = 0.975$ ,  $SE = 0.013$ )多於採取正方立場者所提出的解釋總數量比率( $M = 0.937$ ,  $SE = 0.012$ )，差異顯著。由此推測，對於反對者論證時要提出證據較為困難，因為提出證據需要較多的背景知識，因此會藉由提出較多的解釋作為論證敘述，所以反對者論證時的解釋總數量比率顯著高於正方論證者。

### 11. 證據總數量比率

證據總數量指文本內證據與文本外證據的和。受試者的證據總數量比率之平均數列於表 121，原始平均數如附錄七。3 (論辯練習) × 2 (個人立場-2) 的二因子變異數分析結果(表 122)。由於資料違反變異數同質性，平均數間的比較採

用 Bonferroni 法。結果發現論辯練習的主效果接近顯著，個人立場-2 的主效果顯著。

表 121 第二個議題-證據總數比率之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |            |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方         |
| <i>M</i>  | 0.082 | 0.050 | 0.066 | 0.026 | 0.033 | -6.94E-018 |
| <i>SD</i> | 0.120 | 0.128 | 0.123 | 0.074 | 0.080 | 0.000      |

表 122 第二個議題-證據總數比率之變異數分析表

| 變異來源          | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | <i>Partial η<sup>2</sup></i> |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------------------------|
| 論辯練習(AP)      | 0.053     | 2         | 0.026     | 2.334    | 0.100+   | 0.028                        |
| 個人立場-2 (PS-2) | 0.045     | 1         | 0.045     | 3.988    | 0.048*   | 0.024                        |
| AP × PS-2     | 0.001     | 2         | 0.000     | 0.026    | 0.974    | 0.000                        |
| 誤差            | 1.815     | 161       | 0.011     |          |          |                              |

\*  $p < 0.05$

+  $0.05 < p < 0.1$

在論辯練習的主效果上發現，第一篇文章論辯情境為一致的受試者所提出的證據總數量( $M = 0.066$ ,  $SE = 0.013$ )多於控制組( $M = 0.017$ ,  $SE = 0.019$ )，兩者差異接近顯著。顯示控制組在論證時較不會使用證據來支持或反對一個主張。先前的論辯練習對論辯情境一致的受試者而言，在進行第二個議題的論證時略有遷移，受試者會藉由提出證據來支持自己的論證，對於論辯情境一致者而言，論辯練習的效果有出現。

在個人立場-2 的主效果上發現，當受試者是支持一方時，其論證時提出的證據總數量比率( $M = 0.060$ ,  $SE = 0.012$ )多於以反方論證所提出的解釋總數量比

率( $M = 0.025$ ,  $SE = 0.013$ ), 差異顯著。這可能是因為文章內包含較多的正方證據, 正方論證者有較多可直接引用文內證據來論證。另一方面, 反對者則要自行提出證據來支持自己的立場, 相對上較為困難, 因此反對者的證據總數量比率顯著低於正方論證者。

以第一個議題所做的論辯練習對隱式測量觀察到的證己偏好的效果並無法遷移至在沒有論辯結構提示的第二個議題的論證中。論證表現是證己偏好的一個顯式測量, 資料顯示, 個人在第二個議題上的立場的效果顯著, 呈現證己偏好的現象。對第二個議題進行論證時唯一觀察到的效果是, 有經過一致性論辯練習的受試者學會了以證據來支持或反對自己的立場, 但在以回憶進行的隱式的遷移效果的衡量上, 資料顯示不一致的論辯練習(-, +)有助於減輕證己偏好, 但效果要較長期才能出現。



## 第五章 結論與討論

表 123 主要研究發現

---

### 論辯練習對減少證己偏好的影響：與控制組(無論辯練習組)比較

---

#### 隱式測量

1. 與論辯組相比，控制組對第一個議題的文章回憶總分數較多，對文章理解較佳
2. 在第二個議題中，比起控制組，從事(-,+)論辯練習者對反對意見的回憶分數較高，對減少證己偏好有幫助
3. 與控制組相比，(+,-)與(-,+)的論辯練習者在第二個議題對文章的理解較佳，表示論辯練習效果遷移至第二個不同的議題上

#### 顯式測量

1. 對第二個議題的論證上，第一個議題時以跟個人立場一致的論辯立場進行論辯練習者，其提出的證據比率比控制組多

---

### 個人立場與論辯立場的一致性在論辯練習下對減少證己偏好的影響

---

#### 隱式測量

1. 第一個議題中，比起立場一致的(-,-)論辯練習，立場不一致的(-,+)論辯練習回憶的巨觀命題分數與微觀命題分數較高
2. 第一個議題中，與正方論辯者相比，反方論辯者有較高的反對微觀命題分數，表示反方論辯可提升受試者對反方內容的注意，有助於減少證己偏好
3. 第二個議題中，與第一個議題時有立場一致的(+,+)論辯練習者相比，立場不一致的(+,-)論辯練習有較高的反對性微觀命題分數

#### 顯式測量

1. 論辯練習中立場一致性的效果沒有出現在論證前後對主張的同意程度上
  2. 論證前後對主張的同意程度受個人對該議題所持的立場影響
  3. 論辯練習效果並未遷移至受試者對第二個議題所提出論證內容上
-

本研究的目的是在探討論辯時的立場與個人立場的一致性以及論辯練習的活動對證己偏好的影響，透過操弄受試者論辯立場與其個人立場的一致性以及有無論辯練習的實驗情境來探討如何才能有效減少證己偏好。共有 167 位大學或研究所學生隨機被安排在 2(個人立場，正方、反方) × 2(論辯練習，一致、不一致)的四個論辯組或控制組中，以第一個議題進行論辯立場一致性的操弄，之後對第一個議題的內容進行回憶，接著再以第二個議題進行論辯練習的遷移效果檢測。

#### A. 論辯練習與立場一致性對證己偏好的影響-隱式測量

##### 第一個議題-文本回憶作業

受試者在第一個議題文本的回憶作業上的表現顯示，在四個論辯組的分析中，受試者的個人立場與論辯立場不一致時，其回憶的微觀命題總數與巨觀命題總數均顯著多於立場一致的受試者，但這主要侷限在原本持反對立場者並採取正向的論辯練習的情境。此外，立場一致的受試者在支持性巨觀命題比率上發現，個人立場與論辯立場皆為正方的受試者反應最多，而個人立場與論辯立場皆為反方者反應最低，顯示與自己立場一致的論辯會加重證己偏好。另一方面，不論受試者的個人立場為正方或反方，以反方論辯時，均能回憶較多的反對性微觀命題，顯示反向論辯可使人注意到與個人立場不一致的訊息。

在論辯組與控制組的分析中發現，受試者在第一個議題自由回憶的資料顯示控制組所回憶的微觀命題總數、巨觀命題總數以及對文章的情境模式理解均顯著多於論辯組。本研究推論，由於論辯不是一件容易的事，論辯組在論辯練習時可能已經消耗較多的認知資源，因此對於控制組而言，反而能夠在文章的理解上有較佳的表現。而控制組與論辯組在支持性、反對性、駁斥性巨觀與微觀命題上並無差異。



## 第二個議題-文本回憶作業

在四個論辯組的分析中，受試者在第二個議題的回憶作業資料顯示，在第一個議題時個人立場與論辯立場不一致的受試者在第二個議題所回憶的反對性微觀命題高於在第一個議題論辯立場一致者，顯示在第一個議題立場不一致者到了第二個議題時，仍可回憶較多的反對性微觀命題，表示他們能夠注意到較全面的訊息。此結果支持本研究的假設，使用不一致的立場能夠減少證己偏好，且有遷移效果。

在論辯組與控制組的比較中發現，受試者在第二個議題自由回憶的資料顯示，在第一個議題時的個人立場與論辯立場不一致者，在第二個議題中對於情境模式的理解顯著高於控制組。此外，在第一個議題時的個人立場與論辯練習的立場不一致者，在第二個議題中所回憶的反對性微觀命題也顯著多於控制組，但僅侷限於第一個議題時個人立場為反方而以正方論辯者。此結果顯示出，在第一個議題時的立場不一致的論辯練習對減輕證己偏好的效果可以遷移至第二個議題的內容，讓他們對議題的資訊處理可以正、反意見兼顧。

### B. 論辯練習與立場一致性對證己偏好的影響-顯式測量

在研究中，受試者要對兩個社會議題表達支持或反對的立場，並要在第二個議題時對自己的立場提出說明。對第一、二個議題的同意程度與對第二個議題的論證表現因此可視為是受試者的證己偏好的顯示測量。

### 第一個議題-論辯練習前後對主張的同意程度

在四個論辯組的分析中，當受試者的個人立場為正方時，不論在論辯練習前後，其對於主張同意程度皆顯著高於個人立場為反方者，由此顯示，論辯練習對於同意程度的改變幅度有限，無法造成立場完全改變。然而，論辯練習前反方論辯者的對主張同意程度高於正方論辯者，論辯練習後不論原始立場為正方或反方，對主張同意程度皆下降，與正方論辯組差異接近顯著，表示使用反

方論辯能夠幫助受試者降低被文章說服的可能性。

在論辯組與控制組的分析中發現，控制組以及個人立場為正方以正方論辯者

在論辯練習之後對主張同意程度皆上升。然而，個人立場為正方以反方論辯者、個人立場為反方以正方論辯者、個人立場為反方以反方論辯者等三組受試者在論辯練習之後的同意程度皆上升。表示以不一致的立場進行論辯或是使用反方論證都能夠降低受試者對主張的堅持，幫助減少證己偏好。

## 第二個議題-論證前後對主張的同意程度

受試者在第二個議題中，論證前後對主張同意程度與他對第二個議題的個人立場有交互作用。第二個議題的同意程度主要受個人對該議題的立場所影響，且在說明自己的意見後證己偏好上升，出現支持者更支持，反對者更反對的現象，再度顯示由自己的立場出發的論證活動並未助於減輕證己偏好。

論辯練習的效果並沒有遷移到第二個議題上，但控制組中對第二個議題立場為正方者，論證前後的同意程度上升的差距為最大，但與有論辯練習組間的差異不顯著，但仍可推測，未經過論辯練習者的證己偏好會較明顯。

## 對第二個議題的論證內容分析

分析受試者對第二個議題的論證內容發現，主要受到個人立場對第二議題的影響。個人立場為正方者，其提出的論證總數量多於個人立場為反方者，此現象可能是因為文章本身是以正方立場為出發，所以由正方立場進行論證者較容易提出論述。另外，在支持理由分析上發現，在控制組中，支持者與反對者所提出的支持理由間的差距較小，似乎因為沒有論證結構的指引，先前有論辯練習者的證己偏好反而變大。

此外，對第二個議題持正方立場，其提出的文本內解釋比率與文本內證據比率皆多於反方者，可能是因為文章內容包含較多的正方論述與證據，因此由

正方論證時可直接參考文章內容。然而對第二議題持反方意見者所提出的文本外解釋比率與其他主張比率皆多於正方者，顯示因為文章內容包含較多正方敘述，所以反方者須透過提出文本外解釋或其他主張來支持自己的立場。由此顯示，先前論辯練習的效果並沒有遷移至第二個議題上的論辯表現，個人立場的影響變成主要影響因素。

然而，在證據總數量比率上發現，相對控制組而言，論辯練習時立場一致的受試者在第二個議題上的論證可提出較多的證據總數量，顯示出先前的論辯練習讓立場一致的受試者學會使用證據作為論證的依據，這也是在論證上發現論辯練習所造成的效果。此結果與林孜蓉(2006)的研究相似，有經過論辯者會使用較多的證據作為論辯依據。論辯練習對第二議題的證己偏好雖沒有產生遷移作用，但對論證結構中需兼顧解釋與證據則是有影響的。此效果在第一個議題中並未探討，但到第二個議題仍可以發現。

### C. 總結

從證己偏好的隱式與顯式測量結果發現，不論在自由回憶或是論辯練習前後對主張同意程度的變化，皆發現使用反向論辯能夠讓受試者對文章有更多的了解，降低被文章說服的可能性。此外，與控制組論辯練習前後對主張同意程度相比，以不一致的立場進行論辯練習，能夠降低受試者對主張的堅持，幫助減少證己偏好，本研究的假設被支持。論辯練習能夠讓受試者不再堅持自己的立場，可幫助減少證己偏好；使用不一致的立場進行論辯練習，能夠讓受試者注意反方的論述，進而也達到減少證己偏好的效果。

立場不一致的論辯練習對降低證己偏好的效果也可遷移到一個全新的議題上。論辯練習時個人立場與論辯立場不一致的受試者對於第二個議題回憶作業上的文章的情境理解較佳，也可以提出較多的反對性微觀命題，這可視為是減少證己偏好的一個指標。但，主張的同意程度的衡量發現，第一個論辯練習的效果並無遷移到第二個議題上，對新議題的同意程度幾乎完全受到受試者對該

議題的立場的影響，再度出現證己偏好。由此推測，論證時論證結構的提示是保障論證可兼顧正反意見的重要輔助工具。

此外，以第一個議題所做的論辯練習對第二個議題的論證也完全沒有影響。唯一觀察到的是，比起控制組，經過論辯練習的受試者學會提出較多的證據來支持或反對自己的立場，這與 Lin, Horng, & Anderson (2014)的研究相符，有受到論辯輔助的受試者能夠建構出較好的情境模型。

論辯練習與立場一致性對減輕證己偏好的效果無法遷移到另一個不同議題的文章與論述處理，顯示人對不同議題有不同的信念，對一信念的調整並不會影響到另一個信念。論證雖是一個通用的檢驗信念的方式，但其效果可以遷移並修訂人對另一議題的信念的程度不大。甚至，論辯練習本身對論辯者個人立場的修訂也有其限制。根據本研究的資料，在論辯練習後立場轉換的人不多(8人)，大多只是減低其極端程度而已。

整體而言，論辯練習且以與個人立場不一致的立場進行論辯能夠減少證己偏好。在目前社會中，證己偏好的現象仍是非常普遍，如果每個人都只聽取與自己立場相同的意見，一再地加深自己的立場，如此就無法達到溝通的效果。所以，根據本研究的發現，雖然論辯練習與立場一致性的效果不能持久，但如果從溝通的角度來看，當與他人溝通時，能夠一再提醒自己要考量其他立場的觀點，避免一味地只提出能夠支持自己立場的訊息，如此一來，能夠提升發現自己論點錯誤或是不足的機會。

#### D. 研究限制與未來研究

研究中有幾點限制是實驗前並未注意到的，而這些限制可能造成實驗結果不如預期。第一點，兩篇文章皆以正方立場進行撰寫，因此內容包含較多的正方解釋與證據，這對於採取正方立場的受試者較有利，他們可以直接使用文章內容作為論辯時的內容。如果可以，之後的研究應該要控制文章內容正、反方的命題分數差不多，避免受試者在回應時可能遇到的不公平。

第二點，由於人對於自己的信念是非常強烈的，然而本實驗僅讓受試者參考論證結構進行一次論辯，在第二個議題時發現論辯練習與立場一致性的效果沒有遷移，也就是效果維持不久。在未來，如果能夠讓受試者進行較多次有論辯結構輔助的論辯練習，或許能夠讓受試者的記憶出現變化，開始調整自己的信念。

本研究論辯練習對證己偏好所產生的效果主要觀察隱式的測量方式，亦即自由回憶的資料。在顯式的衡量方式上，不論是論辯前後立場同意的評量，或對第二個議題的論證內容上判斷，立場不一致的論辯練習對證己偏好皆未影響。此現象顯示，人的信念雖很難立刻大幅度的修訂，但透過正、反兼顧的論證練習，可幫助人於無形中注意並記住反方的意見，這些反對意見若持續的累積，或許有一天就會造成較大幅度的信念修正(belief revision)。

最後，論辯練習對減輕證己偏好的效果只出現在論辯立場與個人立場不一致的情境中，或是反方的論辯練習中。雙正方的論辯練習(個人和論辯立場一致，皆為正方)對證己偏好只會加深，並不會減輕。此發現顯示，要用論辯作為一種知識探究的方式，在論辯時持取反方的立場，質疑並挑戰自己的立場的正確性是一個主要的條件。

## 參考文獻

- 吳庭瑜, 吳明樺, & 洪瑞雲. (1998). 合作學習, 解釋及發問架構提示對歸納推理表現之影響. *中華心理學刊*, 民, 87(40), 117-136.
- 林孜蓉 (2006). 論辯與主張的權威性對知識探究之影響。國立交通大學工業工程與管理學系碩士論文。
- 林欽榮(82), *工業心理學*, 台北市: 前程企管, 384.
- 洪瑞雲, & 吳庭瑜. (2002). 法則發現的背後: 合作與解釋對科學推理技能獲得的影響. *應用心理研究*, (15), 129-161.
- Amit, E., Wakslak, C., & Trope, Y. (2013). The use of visual and verbal means of communication across psychological distance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(1), 43-56.
- Angell, R. B. (1964). *Reasoning and logic*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Asch, S.E. (1946). Forming impressions of personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 41, 258-290.
- Baron, J. (1995). Myside bias in thinking about abortion. *Thinking & Reasoning*, 1(3), 221-235.
- Baron, J. (2008). *Thinking and Deciding* (4<sup>rd</sup> ed.). New York: Cambridge University Press.
- Bruner, J. S., Goodnow, J., & Austin, G. A. (1956). *A study of thinking*. New York: Wiley.
- Chinn, C. A., & Brewer, W. F. (1993). The role of anomalous data in knowledge acquisition: A theoretical framework and implications for science instruction. *Review of educational research*, 63(1), 1-49.
- Crano, W.D. (1977). Primacy and recency in retention of information and opinion change. *Journal of Social Psychology*, 101, 87-96.

- Faulmuller, N., Mojzisch, A., Kerschreiter, R., & Schulz-Hardt, S. (2012). Do you want to convince me or to be understood? Preference-consistent information sharing and its motivational determinants. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(12), 1684-1696.
- Forgas, J.P. (2011). Can negative affect eliminate the power of first impressions? Affective influences on primacy and recency effects in impression formation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 425–429.
- Greitemeyer, T., & Schulz-Hardt, S. (2003). Preference-consistent evaluation of information in the hidden profile paradigm: beyond group-level explanations for the dominance of shared information in group decisions. *Journal of personality and social psychology*, 84(2), 322-339.
- Horng, R. Y., Lu, P. H., Chen, P. H., & Hou, S. H. (2013). The effects of argument stance on scientific knowledge inquiry skills. *International Journal of Science Education*, 35(16), 2784-2800.
- Klayman, J., & Ha, Y. W. (1987). Confirmation, disconfirmation, and information in hypothesis testing. *Psychological review*, 94(2), 211.
- Klayman, J., & Ha, Y. W. (1989). Hypothesis testing in rule discovery: Strategy, structure, and content. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(4), 596-604
- Klayman, J., & Ha, Y.-W. (1985, August). *Strategy and structure in rule discovery*. Paper presented at the Tenth Research Conference on Subjective Probability, Utility and Decision Making, Helsinki, Finland.
- Kuhn, D. (1989). Children and adults as intuitive scientists. *Psychological Review*, 96,674-689.
- Kuhn, D., & Pearsall, S. (2000). Developmental origins of scientific thinking. *Journal of Cognition and Development*, 1, 113-129.

- Lien, Y. W., & Lin, W. L. (2011). From falsification to generating an alternative hypothesis: Exploring the role of the new-perspective hypothesis in successful 2-4-6 task performance. *Thinking & Reasoning*, 17(2), 105-136.
- Limon, M. S., & Kazoleas, D. C. (2005). A comparison of exemplar and statistical evidence in reducing counter-arguments and responses to a message. *Communication Research Reports*, 21, 291-298.
- Lin, T. J., Horng, R. Y., & Anderson, R. C. (2014). Effects of Argument Scaffolding and Source Credibility on Science Text Comprehension. *The Journal of Experimental Education*, 82(2), 264-282.
- Mojzisch, A., Grouneva, L., & Schulz-Hardt, S. (2010). Biased evaluation of information during discussion: Disentangling the effects of preference consistency, social validation, and ownership of information. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), 946-956.
- Mynatt, C. R., Doherty, M. E., & Tweney, R. D. (1977). Confirmation bias in a simulated research environment: An experimental study of scientific inference. *The quarterly journal of experimental psychology*, 29(1), 85-95.
- Mynatt, C. R., Doherty, M. E., & Tweney, R. D. (1978). Consequences of confirmation and disconfirmation in a simulated research environment. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 30(3), 395-406.
- Platt, J. R. (1964). Strong inference. *science*, 146(3642), 347-353.
- Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery*. London: Hutchinson.
- Rybacki, K., & Rybacki, D. (1991). *Advocacy and opposition. An Introduction to Argumentation*. New Jersey.
- Shaw, V. F. (1996). The cognitive processes in informal reasoning. *Thinking & Reasoning*, 2(1), 51-80.
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. New York: Cambridge University Press.



- Tsai, C. C. (1999). "Laboratory exercises help me memorize the scientific truths": A study of eighth graders' scientific epistemological views and learning in laboratory activities. *Science Education*, 83(6), 654-674.
- Tweney, R. D., Doherty, M. E., Worner, W. J., Pliske, D. B., Mynatt, C. R., Gross, K. A., & Arkkelin, D. L. (1980). Strategies of rule discovery in an inference task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 109-123.
- Tweney, R. D., Doherty, M. E., Worner, W. J., Pliske, D. B., Mynatt, C. R., Gross, K. A., & Arkkelin, D. L. (1980). Strategies of rule discovery in an inference task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 32, 109-123.
- Wason, P. C. (1960). On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *Quarterly journal of experimental psychology*, 12(3), 129-140.
- Wason, P. C. (1968). Reasoning about a rule. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20(3), 273-281.
- Wason, P.C., & Johnson-Laird, P.N. (1972). *Psychology of reasoning : Structure and content*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.

## 附錄一 博弈產業合法議題

議題：「好賭是人的天性，而賭博是很難禁止的，不如讓它合法化，如此政府可以更有效的監督並增加收入」

社會學教授林大強長期關心這個議題，也做了許多相關的研究。下面是他對這個議題所提出的一些看法：

「CASINO 通常被翻譯成賭場，但正確解讀應該是一個包含住宿與博彩設備等設施的娛樂場，能夠提供消費者觀光、購物、度假、會展等功能。台灣目前尚無博弈產業，但台灣佔有相當好的地理位置，位於整個亞太地區的樞紐，近來兩岸直航更促進華人之間的交流，若能增加博弈建設，勢必會促進國內經濟。雖然台灣沒有合法的博弈場所，但地下賭場、非法簽賭六合彩、職棒簽賭等形形色色的賭博新聞層出不窮，甚至連警察也包庇賭場。從 2009 年到 2011 年，警政署統計發現員警涉嫌包庇賭博電玩、職業賭場案件數就有 17 件，涉案員警高達 64 人。因此，如果能夠將博弈產業合法化，一方面將可帶來大量的觀光收入，不但提供大量就業機會，也會帶動當地觀光產業及經濟的發展，另一方面對於賭博場的情況能夠較好掌握。但根據行政院經建會在 2009 年的「台灣發展觀光賭場之策略規劃報告」，從全國 18 歲以上的人民當中隨機選取 1068 位，有 44.8% 的受訪者不贊成開放設置觀光賭場。民眾對於博弈產業最大的疑慮是可能會導致治安惡化，譬如洗錢、放高利貸、黑社會介入等問題。此外，博弈合法化也可能讓許多人長期沉迷在賭博中，更嚴重可能會生病。「病態賭博行為」是一種強迫性病症，可能會讓患者的思緒無法離開賭博，造成賭注越下越大以滿足刺激感的情況出現。根據美國 1977 年的調查當時美國成人人口中約有 0.77% 罹患「病態賭博行為」，到了 2009 年，推估美國成年人口中約有 2% 罹患「病態賭博行為」。然而，台灣科技大學財務金融所劉副教授表示，新加坡設立賭場後因保全人員多，加上賭場經費充足，加強治安防治，犯罪率反而下降。2010 年新加坡開了兩間賭場後，在 2011 年犯罪率下滑 5.3%。由此數據可知，博弈產業合法化並不一定會造成犯罪率上升。此外，目前許多賭場提供民眾申請自我限制進入賭場，可以幫助成癮賭博者遠離誘惑。若我國政府能夠對博弈產業規劃完整的法規與監管機制，將可帶動我國相關產業的發展以及擴大觀光商機。由這些論點，我支持博弈產業合法化。」

## 附錄二 器官買賣議題

議題：「器官買賣應該合法化，這樣可以避免器官黑市交易所帶來的潛在危險與社會問題」

生物倫理學張文宏教授長期關心這個議題，也做了許多相關的研究。下面是他對這個議題所提出的一些看法：

「在臺灣，許多病患因為部分器官的功能衰竭，必須進行器官移植才能存活。在國內現行法制之下，取得器官的途徑必須依靠他人捐贈，但目前捐贈風氣低迷，許多人因為等不到器官捐贈而死亡。中國是全世界器官供應量最大的國家，吸引世界各地的人到中國進行器官移植，但是中國是全世界執行死刑最多的國家，許多器官都是從「沒有名字的（中國）死囚」得來。根據衛生署統計，2005年台灣民眾至少五百人到中國接受換肝或換腎的手術，這些手術都是沒有保障的，因為從換的器官到手術的過程都不是合法的。日前在萬華一帶，也發現中國的人蛇集團以利誘或是暴力威脅的方式取走台灣遊民的器官。遊民販賣一枚腎應該拿到約新台幣25萬元，但實際到手中的錢卻不超過3萬元。上述的情形顯示，有人願意出錢來換取器官，也有人願意販賣器官來獲取金錢。如果能夠將器官販賣合法化，對需要更換器官的民眾能給予較多的保障(如，知道器官的來源、手術時如果發生意外的責任歸屬)，對願意販賣自己器官的人也能保障其權益(如，販賣器官的所得不會被中間商剝削)。然而，反對器官販賣合法化的人表示，只有窮人或弱勢者才會想要販賣他們的器官，器官販賣合法化不僅危害他們的健康，也讓有錢的人可以活得越久，造成貧富差距越來越大。此外，就道德來說，只要有錢就可以活生生的從他人身體上把器官割下來，移植到另一個人的身上，那是一種對弱勢者的剝削。且器官販賣合法化並不能阻斷器官的黑市販賣或有人前往中國尋求更廉價的器官。但是人權律師David Matas認為，與其任由黑市器官交易衍生問題，不如讓器官買賣合法，由醫療專業人士負責鑑定適合的活體器官，除了減少病患風險，對於販賣器官的人而言，也能減少割下器官手術時的危害。另外，弱勢者透過販賣腎或肝換取金錢以維持生計，這樣的行為不能算是剝削。明確制定規範器官販賣合法化不僅能保障出售器官者的健康與安全，降低中間者的剝削，也能滿足需要換腎或是肝的病患。因此我支持器官買賣合法化。」

### 附錄三 回憶作業評分表-賭博(包含巨觀、微觀命題)

ID : \_\_\_\_\_ 受試者 : \_\_\_\_\_

Condition: \_\_\_\_\_ 順序 : ( pre ,

post )

| Macroproposition |                                                   | Right | Incomplete | Wrong |
|------------------|---------------------------------------------------|-------|------------|-------|
| No               | Sentence                                          |       |            |       |
| M0               | 好賭是人的天性，而賭博是很難禁止的，不如讓它合法化，如此政府可以更有效的監督並增加收入       |       |            |       |
| 1                | 好賭是人的天性                                           |       |            |       |
| 2                | 賭博是很難禁止的                                          |       |            |       |
| 3                | 讓賭博合法化可以讓政府有效監督                                   |       |            |       |
| M1               | Casino 是娛樂場，能夠提供消費者觀光、購物、度假、會展等功能                 |       |            |       |
| 4                | Casino 被翻譯成賭場                                     |       |            |       |
| 5                | Casino 的正確解讀是一個包含住宿與博彩設備等設施的娛樂場                   |       |            |       |
| 6                | Casino 可提供消費者觀光功能                                 |       |            |       |
| 7                | Casino 可提供消費者購物功能                                 |       |            |       |
| 8                | Casino 可提供消費者度假功能                                 |       |            |       |
| 9                | Casino 可提供消費者會展功能                                 |       |            |       |
| M2               | 台灣佔有相當好的地理位置，若能增加博弈建設，勢必會促進國內經濟                   |       |            |       |
| 10               | 台灣有好的地理位置                                         |       |            |       |
| 11               | 台灣位在亞太地區的樞紐                                       |       |            |       |
| 12               | 兩岸直航促進華人之間的交流                                     |       |            |       |
| 13               | 增加博弈建設會促進國內經濟                                     |       |            |       |
| M3               | 台灣的賭博新聞層出不窮，甚至連警察也包庇賭場                            |       |            |       |
| 14               | 台灣沒有合法的博弈場所                                       |       |            |       |
| 15               | 台灣的賭博新聞(地下賭場、非法簽賭六合彩、職棒簽賭)層出不窮                    |       |            |       |
| 16               | 警察包庇賭場                                            |       |            |       |
| 17               | 警政署統計發現員警涉嫌賭場案件數就有 17 件                           |       |            |       |
| 18               | 警政署統計發現涉案員警高達 64 人                                |       |            |       |
| M4               | 如果能夠將博弈產業合法化，將可帶來大量的觀光收入，對於賭博場的情況也能夠較好掌握          |       |            |       |
| 19               | 博弈產業合法化可帶來大量的觀光收入                                 |       |            |       |
| 20               | 博弈產業合法化可提供大量就業機會                                  |       |            |       |
| 21               | 博弈產業合法化可帶動當地觀光產業發展                                |       |            |       |
| 22               | 博弈產業合法化可帶動經濟的發展                                   |       |            |       |
| 23               | 博弈產業合法化對於賭博場的情況能夠較好掌握                             |       |            |       |
|                  | 支持-Macro                                          |       |            |       |
|                  | 支持-Micro                                          |       |            |       |
| M5               | 民眾不贊成博弈產業最大的疑慮是可能會導致治安惡化                          |       |            |       |
| 24               | 行政院經建會的「台灣發展觀光賭場之策略規劃報告」，有 44.8% 的受訪者不贊成開放設置觀光賭場。 |       |            |       |
| 25               | 民眾最大的疑慮是會導致治安惡化(譬如洗錢、放高利貸、黑社會介入等問題)               |       |            |       |
| M6               | 博弈合法化也可能讓許多人長期沉迷在賭博中，更嚴重可能會出現「病態賭博行為」強迫性病症        |       |            |       |

| 26               | 博弈合法化可能讓人長期沉迷在賭博中                       |           |            |       |         |           |      |
|------------------|-----------------------------------------|-----------|------------|-------|---------|-----------|------|
| 27               | 博弈合法化可能讓人生病                             |           |            |       |         |           |      |
| 28               | 「病態賭博行為」是一種強迫性病症                        |           |            |       |         |           |      |
| 29               | 「病態賭博行為」會讓患者的思緒無法離開賭博                   |           |            |       |         |           |      |
| 30               | 「病態賭博行為」會造成賭注越下越大以滿足刺激感的情況出現            |           |            |       |         |           |      |
| M7               | 美國成年人患病態賭博行為為數上升                        |           |            |       |         |           |      |
| 31               | 1977 年美國成人人口中約有 0.77%罹患「病態賭博行為」         |           |            |       |         |           |      |
| 32               | 2009 年推估美國成人人口中約有 2%罹患「病態賭博行為」          |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         | 反對- Macro |            |       |         |           |      |
|                  |                                         | 反對- Micro |            |       |         |           |      |
| M8               | 新加坡設立賭場後因保全人員多，加上賭場經費充足，加強治安防治，犯罪率反而下降  |           |            |       |         |           |      |
| 33               | 新加坡設立賭場後因保全人員多                          |           |            |       |         |           |      |
| 34               | 新加坡設立賭場後賭場經費充足                          |           |            |       |         |           |      |
| 35               | 新加坡設立賭場後加強治安防治                          |           |            |       |         |           |      |
| 36               | 犯罪率下降                                   |           |            |       |         |           |      |
| 37               | 2010 年新加坡開了兩間賭場                         |           |            |       |         |           |      |
| 38               | 2011 年新加坡犯罪率下滑 5.3%                     |           |            |       |         |           |      |
| M9               | 由 M7 可知，博弈產業合法化並不一定會造成犯罪率上升             |           |            |       |         |           |      |
| M10              | 賭場提供民眾申請自我限制進入賭場，可以幫助成癮賭博者遠離誘惑          |           |            |       |         |           |      |
| 39               | 許多賭場提供民眾申請自我限制進入賭場                      |           |            |       |         |           |      |
| 40               | 自我限制進入賭場可以幫助成癮賭博者遠離誘惑                   |           |            |       |         |           |      |
| M11              | 若我國政府對博弈產業能有完整的規劃，將可帶動我國相關產業的發展以及擴大觀光商機 |           |            |       |         |           |      |
| 41               | 我國政府對博弈產業規劃完整的法規與監管機制可帶動我國相關產業的發展       |           |            |       |         |           |      |
| 42               | 我國政府對博弈產業規劃完整的法規與監管機制可擴大觀光商機            |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         | 駁斥- Macro |            |       |         |           |      |
|                  |                                         | 駁斥- Micro |            |       |         |           |      |
| Macroproposition |                                         | Inference |            |       | Inquiry | New facts | Mata |
| No.              | Sentence                                | Right     | Incomplete | Wrong |         |           |      |
|                  |                                         |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                         |           |            |       |         |           |      |

## 附錄四 回憶作業評分表-器官買賣(包含巨觀、微觀命題)

ID : \_\_\_\_\_ 受試者 : \_\_\_\_\_

Condition: \_\_\_\_\_ 順序 : ( pre ,

post )

| Macroproposition |                                                        | Right | Incom-plete | Wrong |
|------------------|--------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|
| No               | Sentence                                               |       |             |       |
| M0               | 器官買賣應該合法化，這樣可以避免器官黑市交易所帶來的潛在危險與社會問題                    |       |             |       |
| 1                | 器官買賣合法化可以避免器官黑市交易帶來的危險                                 |       |             |       |
| 2                | 器官買賣合法化可以避免器官黑市交易帶來的社會問題                               |       |             |       |
| M1               | 許多病患須進行器官移植，但因為法制關係加上捐贈風氣低，使得許多人因等不到器官而死亡              |       |             |       |
| 3                | 在台灣許多病患因為器官功能衰竭，必須進行器官移植才能存活                           |       |             |       |
| 4                | 現行法制之下，取得器官的途徑必須依靠他人捐贈                                 |       |             |       |
| 5                | 目前捐贈風氣低迷                                               |       |             |       |
| 6                | 許多人因為等不到器官捐贈而死亡                                        |       |             |       |
| M2               | 中國是器官供應量最大國，世界各地的人都到中國進行器官移植，但中國也是執行死刑最多的國家，許多器官多從死刑犯來 |       |             |       |
| 7                | 中國是全世界器官供應量最大的國家                                       |       |             |       |
| 8                | 世界各地的人到中國進行器官移植                                        |       |             |       |
| 9                | 中國是全世界執行死刑最多的國家                                        |       |             |       |
| 10               | 許多器官都是從「沒有名字的(中國)死囚」得來                                 |       |             |       |
| M3               | 2005年台灣至少有五百人到中國接受換肝或腎的手術，但這些手術都是不合法                   |       |             |       |
| 11               | 根據衛生署統計台灣民眾至少五百人到中國接受換肝或換腎的手術                          |       |             |       |
| 12               | 到中國接受的這些手術都是沒有保障的                                      |       |             |       |
| 13               | 從換的器官到手術的過程都不是合法的                                      |       |             |       |
| M4               | 在萬華也發現中國的人蛇集團以利誘或是暴力威脅的方式取走台灣遊民的器官                     |       |             |       |
| M5               | 遊民販賣一枚腎應該拿到約新台幣 25 萬元，但實際到他們手中的錢卻不超過 3 萬元              |       |             |       |
| 14               | 遊民販賣一枚腎應該拿到約新台幣 25 萬元                                  |       |             |       |
| 15               | 遊民實際拿到手中的錢卻不超過 3 萬元                                    |       |             |       |
| M6               | 由 M2 和 M4 可知，有人願意出錢來換取器官，也有人願意販賣器官來獲取金錢                |       |             |       |
| 16               | 有人願意出錢來換取器官                                            |       |             |       |
| 17               | 有人願意販賣器官來獲取金錢                                          |       |             |       |
| M7               | 器官販賣合法化對需要更換器官的民眾能給予較多的保障，對願意販賣自己器官的人也能保障其權益           |       |             |       |
| 18               | 將器官販賣合法化，對需要更換器官的民眾能給予較多的保障(如，知道器官的來源)                 |       |             |       |
| 19               | 手術時如果發生意外的責任歸屬                                         |       |             |       |
| 20               | 將器官販賣合法化，對願意販賣自己器官的人也能保障其權益                            |       |             |       |
| 21               | 販賣器官的所得不會被中間商剝削                                        |       |             |       |
| 22               | 合法化能保障出售器官者的健康與安全                                      |       |             |       |
| 支持-Macro         |                                                        |       |             |       |

|                  |                                                                                | 支持-Micro  |            |       |         |           |      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------|---------|-----------|------|
| M8               | 只有窮人或弱勢者才會想要販賣他們的器官，器官販賣合法化不僅危害他們的健康，也讓有錢的人可以活得越久，造成貧富差距越來越大                   |           |            |       |         |           |      |
| 23               | 反對者表示只有窮人或弱勢者才會想要販賣他們的器官                                                       |           |            |       |         |           |      |
| 24               | 器官販賣合法化會危害他們的健康                                                                |           |            |       |         |           |      |
| 25               | 器官販賣合法化讓有錢的人可以活得越久                                                             |           |            |       |         |           |      |
| 26               | 器官販賣合法化造成貧富差距越來越大                                                              |           |            |       |         |           |      |
| M9               | 道德上，只要有錢就可以活生生的從他人身體上把器官割下來，移植到另一個人的身上，那是一種對弱勢者的剝削                             |           |            |       |         |           |      |
| 27               | 就道德來說器官販賣合法化是對弱勢者的剝削                                                           |           |            |       |         |           |      |
| 28               | 有錢就可以活生生的從他人身體上把器官割下來，移植到另一個人的身上                                               |           |            |       |         |           |      |
| M10              | 器官販賣合法化並不能阻斷器官的黑市販賣或有人前往中國尋求更廉價的器官                                             |           |            |       |         |           |      |
| 29               | 器官販賣合法化不能阻斷器官的黑市販賣                                                             |           |            |       |         |           |      |
| 30               | 器官販賣合法化不能阻止有人前往中國尋求更廉價的器官                                                      |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                | 反對-Macro  |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                | 反對-Micro  |            |       |         |           |      |
| M11              | 與其任由黑市器官交易衍生問題，不如讓器官買賣合法，由醫療專業人士負責鑑定適合的活體器官，除了減少病患風險，對於販賣器官的人而言，也能減少割下器官手術時的危害 |           |            |       |         |           |      |
| 31               | 人權律師 David Matas 認為，與其任由黑市器官交易衍生問題，不如讓器官買賣合法                                   |           |            |       |         |           |      |
| 32               | 由醫療專業人士負責鑑定適合的活體器官                                                             |           |            |       |         |           |      |
| 33               | 器官買賣合法可減少病患風險                                                                  |           |            |       |         |           |      |
| 34               | 對於販賣器官的人而言能減少割下器官手術時的危害                                                        |           |            |       |         |           |      |
| M12              | 弱勢者透過販賣腎或肝換取金錢以維持生計，這樣的行為不能算是剝削                                                |           |            |       |         |           |      |
| 35               | 弱勢者透過販賣腎或肝換取金錢以維持生計                                                            |           |            |       |         |           |      |
| 36               | 此行為不能算是剝削                                                                      |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                | 駁斥-Macro  |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                | 駁斥-Micro  |            |       |         |           |      |
| Macroproposition |                                                                                | Inference |            |       | Inquiry | New facts | Mata |
| No               | Sentence                                                                       | Right     | Incomplete | Wrong |         |           |      |
|                  |                                                                                |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                |           |            |       |         |           |      |
|                  |                                                                                |           |            |       |         |           |      |

## 附錄五 第一次回憶作業原始數據之平均數-論辯組

### 1. 第一次回憶作業-支持性巨觀命題之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 2.657  | 3.156 |
|      | <i>SD</i> | 1.679  | 1.886 |
| 反方   | <i>M</i>  | 2.528  | 2.516 |
|      | <i>SD</i> | 2.091  | 1.749 |

### 2. 第一次回憶作業-反對性巨觀命題之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 1.200  | 1.906 |
|      | <i>SD</i> | 0.994  | 1.174 |
| 反方   | <i>M</i>  | 1.667  | 1.419 |
|      | <i>SD</i> | 1.042  | 1.057 |

### 3. 第一次回憶作業-駁斥性巨觀命題之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 1.000  | 1.500 |
|      | <i>SD</i> | 0.970  | 1.414 |
| 反方   | <i>M</i>  | 1.056  | 0.742 |
|      | <i>SD</i> | 1.068  | 1.182 |



4. 第一次回憶作業-支持性微觀命題之平均數

|      |           | 個人立場-1 |        |
|------|-----------|--------|--------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方     |
| 正方   | <i>M</i>  | 10.314 | 10.000 |
|      | <i>SD</i> | 4.849  | 4.951  |
| 反方   | <i>M</i>  | 9.472  | 7.839  |
|      | <i>SD</i> | 4.790  | 5.843  |

5. 第一次回憶作業-反對性微觀命題之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 3.457  | 4.906 |
|      | <i>SD</i> | 2.638  | 2.889 |
| 反方   | <i>M</i>  | 5.222  | 4.871 |
|      | <i>SD</i> | 3.136  | 3.030 |

6. 第一次回憶作業-駁斥性微觀命題之平均數

|      |           | 個人立場-1 |       |
|------|-----------|--------|-------|
| 論辯立場 |           | 正方     | 反方    |
| 正方   | <i>M</i>  | 3.086  | 3.719 |
|      | <i>SD</i> | 3.100  | 3.494 |
| 反方   | <i>M</i>  | 2.722  | 2.065 |
|      | <i>SD</i> | 2.753  | 2.977 |

## 附錄六 第一次回憶作業原始數據之平均數-論辯組與控制組

### 1. 第一次回憶作業-支持巨觀命題之平均數

| 個人立場-1    | 正方   |       | 反方    |       | 控制組   |       |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場 | 正方    | 反方    | 正方    |       | 反方    |
| <i>M</i>  |      | 2.657 | 2.528 | 3.156 | 2.516 | 3.250 |
| <i>SD</i> |      | 1.679 | 2.091 | 1.886 | 1.749 | 2.342 |

### 2. 第一次回憶作業-反對巨觀命題之平均數

| 個人立場-1    | 正方   |       | 反方    |       | 控制組   |       |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場 | 正方    | 反方    | 正方    |       | 反方    |
| <i>M</i>  |      | 1.200 | 1.667 | 1.906 | 1.419 | 1.906 |
| <i>SD</i> |      | 0.904 | 1.042 | 1.174 | 1.057 | 1.228 |

### 3. 第一次回憶作業-駁斥巨觀命題之平均數

| 個人立場-1    | 正方   |       | 反方    |       | 控制組   |       |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場 | 正方    | 反方    | 正方    |       | 反方    |
| <i>M</i>  |      | 1.000 | 1.056 | 1.500 | 0.742 | 1.219 |
| <i>SD</i> |      | 0.970 | 1.068 | 1.414 | 1.182 | 1.313 |

4. 第一次回憶作業-支持微觀命題之平均數

| 個人立場-1    | 正方   |        | 反方    |        | 控制組   |        |
|-----------|------|--------|-------|--------|-------|--------|
|           | 論辯立場 | 正方     | 反方    | 正方     |       | 反方     |
| <i>M</i>  |      | 10.314 | 9.472 | 10.000 | 7.839 | 11.938 |
| <i>SD</i> |      | 4.849  | 4.790 | 4.951  | 5.843 | 7.134  |

5. 第一次回憶作業-反對微觀命題之平均數

| 個人立場-1    | 正方   |       | 反方    |       | 控制組   |       |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場 | 正方    | 反方    | 正方    |       | 反方    |
| <i>M</i>  |      | 3.457 | 5.222 | 4.906 | 4.871 | 5.625 |
| <i>SD</i> |      | 2.638 | 3.136 | 2.889 | 3.030 | 3.396 |

6. 第一次回憶作業-駁斥微觀命題之平均數

| 個人立場-1    | 正方   |       | 反方    |       | 控制組   |       |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 論辯立場 | 正方    | 反方    | 正方    |       | 反方    |
| <i>M</i>  |      | 3.086 | 2.722 | 3.719 | 2.065 | 3.938 |
| <i>SD</i> |      | 3.100 | 2.753 | 3.494 | 2.977 | 3.426 |

## 附錄七 對第二個議題論證原始數據之平均數

### 1. 支持理由之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| 個人立場-2    |       |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 5.333 | 1.065 | 5.703 | 0.903 | 5.000 | 1.500 |
| <i>SD</i> | 2.028 | 1.914 | 2.379 | 1.106 | 2.223 | 1.401 |

### 2. 反對意見之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| 個人立場-2    |       |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 0.722 | 4.355 | 0.595 | 4.194 | 1.167 | 3.786 |
| <i>SD</i> | 1.323 | 2.229 | 1.013 | 2.072 | 1.383 | 1.477 |

### 3. 駁斥之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| 個人立場-2    |       |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 0.250 | 0.484 | 0.351 | 0.323 | 0.389 | 0.357 |
| <i>SD</i> | 0.554 | 0.677 | 0.633 | 0.541 | 0.778 | 0.745 |

### 4. 文本內解釋之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| 個人立場-2    |       |       |       |       |       |       |
| <i>M</i>  | 4.222 | 2.903 | 4.541 | 2.548 | 4.611 | 3.214 |
| <i>SD</i> | 1.869 | 2.271 | 2.129 | 2.095 | 1.685 | 1.847 |

5. 文本外解釋之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 1.389 | 2.548 | 1.622 | 2.548 | 1.722 | 2.214 |
| <i>SD</i> | 1.591 | 1.986 | 1.656 | 2.392 | 1.565 | 1.528 |

6. 其他主張之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方        | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.028 | 0.097 | 0.027 | 0.194 | 6.94E-018 | 0.214 |
| <i>SD</i> | 0.167 | 0.301 | 0.164 | 0.402 | 0.000     | 0.426 |

7. 文本內證據之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |            |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方         |
| <i>M</i>  | 0.472 | 0.226 | 0.324 | 0.097 | 0.167 | -4.16E-017 |
| <i>SD</i> | 0.878 | 0.560 | 0.580 | 0.301 | 0.383 | 0.000      |

8. 文本外證據之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.139 | 0.129 | 0.135 | 0.032 | 0.056 | 0.000 |
| <i>SD</i> | 0.424 | 0.428 | 0.536 | 0.180 | 0.236 | 0.000 |

9. 解釋總數之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 5.639 | 5.548 | 6.189 | 5.290 | 6.333 | 5.643 |
| <i>SD</i> | 2.031 | 2.188 | 2.537 | 2.312 | 2.029 | 2.098 |

10. 證據總數之平均數

| 論辯練習      | 一致    |       | 不一致   |       | 控制組   |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    | 正方    | 反方    |
| <i>M</i>  | 0.611 | 0.355 | 0.459 | 0.129 | 0.222 | 0.000 |
| <i>SD</i> | 0.994 | 0.839 | 0.803 | 0.341 | 0.548 | 0.000 |

