

投稿類別：健康環保組

篇名：

如何讓青少年對核能說 Yes？

——探討核能安全性認識與媒體立場對核能支持度之影響

作者：花崗國中
九年十二班 劉芊妤
九年十四班 謝佩臻
九年十四班 柯佳希

指導老師：

藍連儼 老師
李佳蓉 老師

壹、前言

一、研究背景與動機

本研究的研究主題是「如何讓青少年對核能說 Yes? : 探討核能安全性認識與媒體立場對核能支持度之影響」。選擇這個主題的初衷，來自於對周圍朋友與同學的觀察，以及我們過去對核能議題的學習經驗。我們發現，許多青少年對核能的印象普遍偏負面觀感。這種現象引發了我們的好奇心：為什麼青少年會對核能抱持負面態度？這是否與他們的知識來源或外在影響有關？因此，本研究以先前的探討為基礎，先找出影響青少年對使用核能發電態度之關鍵因素，並試圖提出可行的解決方案來提升支持度。

首先，本研究從青少年對核能的主要疑慮出發。根據我們去年小論文的調查與資料分析，青少年對核能的反感主要來自對安全性的擔憂。核能發電雖然是一種高效能的能源，但核電廠一旦發生事故，其後果可能極為嚴重。歷史上的幾次重大核災，如 1986 年的車諾比核災和 2011 年的福島核災，對公眾的核能觀感造成了巨大衝擊。這些事故在媒體中的廣泛報導，強化了核能危險的印象，尤其是福島核災至今仍讓許多人記憶猶新，成為反核能立場的重要原因。

這些事件不僅影響了青少年對核能的信任，也削弱了他們對核能發電的支持度。青少年普遍認為，使用核能的潛在風險過高。同時，由於缺乏對核能技術的認識，他們對未來核能的技術發展也抱持著懷疑態度。我們認為，若要扭轉這種印象，提升青少年對核能安全性的認識尤為重要。特別是讓他們認識現代核能技術在安全防護上的進步，例如第四代核能反應堆的自我調節機制以及新型冷卻系統，這些技術能有效降低事故風險並提升核能的安全性。

此外，我們發現媒體報導的立場也會影響青少年對核能的印象。偏向某一立場的媒體，可能會選擇性地強調核能的危險性或優異性。這進一步強化了青少年對核能的既有印象，使得支持或反對的態度變得更加極端。我們認為，研究媒體立場如何影響青少年，是重要切入點。

基於上述發現，我們希望透過這項研究，幫助青少年更全面地認識核能的優勢與風險。我們認為，改變青少年對核能的態度，需要從安全性和媒體立場兩方面著手。一方面，我們可以藉由科普教育，加強青少年對核能技術與安全性的正確認識。本研究的目標不僅是提升青少年對核能的支持度，更希望幫助他們培養獨立思考的能力。核能雖然有其風險，但作為一種低碳能源或綠色能源，在應對氣候變遷方面具有不可忽視的價值。若能平衡地看待核能的優劣，青少年便能以更理性的方式判斷核能的未來角色。

最後，本研究透過對安全性的科普知識與媒體立場如何影響其接受度做分析，期盼能提升青少年對核能的支持度。

二、研究目的

本研究之具體目標如下：

- (一) 探討青少年對核能安全性認識與其支持度之關聯。
- (二) 分析不同媒體立場對青少年核能支持度之影響。
- (三) 比較青少年於資訊介入前後之支持度差異，以驗證說服性教育效果。

三、文獻探討

(一) 媒體立場之定義與影響

陳怡璇（2021）指出，媒體立場係指媒體在報導新聞事件時所展現之觀點或態度，其形成受政治立場、經營理念、受眾需求與編輯方針等因素影響。不同媒體對同一議題可能呈現差異甚大的解讀，進而影響閱聽人之態度。青少年若長期接觸單一媒體立場，往往容易形成偏頗或極端的看法，因此媒體立場可視為影響青少年核能態度的重要變項。

(二) 核能與傳統能源安全性之比較

瑞士 Paul Scherrer Institut（1998）建立之能源重大事故資料庫（ENSAD），收錄 1969 年至 1996 年間共 1,943 起能源相關事故。研究顯示（如表一），石油、煤炭與天然氣所導致的死亡人數，均遠高於核能。例如以「每 Twa 死亡率」為衡量標準，核能為 8，遠低於燃煤（342）、燃油（418）與天然氣（3,365）。此一結果顯示，核能的實際風險並不如社會普遍認知般高，反而相對於傳統能源具較低的致死率。

表 1、瑞士 ENSAD 分析各種能源產生 Twa 之生命損失率

發電方式	生命損失（每 Twa 死亡率）	受傷人數（每 Twa 死亡率）
燃煤	342	70
燃油	418	441
天然氣+液態天然氣	3,365	14,113
水力	883	195
核能	8	100

（三）風險認知與核能支持度

梁世武（2014）研究指出，民眾對核能態度主要受「安全風險」、「環境風險」及「災難風險」三大因素影響。特別在福島事故後，臺灣民眾的核能態度轉趨負面，主要並非因人口背景差異（如性別、年齡），而是源自高度風險感知。此結果顯示，若能有效降低民眾對風險的擔憂，將有助於提升對核能的支持度。對青少年而言，其風險認知更易受媒體影響，因而正確且中立的資訊傳遞尤為重要。

（四）文獻綜合分析

綜合上述研究，可歸納以下三點：

1. 媒體之立場影響顯著：不同媒體立場能強化或削弱閱聽人對核能的既有印象。
2. 核能風險低於社會認知：量化資料顯示，核能相較傳統能源事故率並不高。
3. 風險認知為核心變項：青少年對核能的支持度高度依賴於其風險認知，而媒體立場在其中扮演關鍵角色。

因此，本研究將以實證方式檢視「核能安全性認識」與「媒體立場」對青少年支持度之影響，並透過教育影片作為介入工具，驗證提升認識能否有效改變態度。

貳、研究方法

一、研究工具

（一）研究設計

本研究採用量化研究方法，透過問卷調查結合實驗設計，檢驗「核能安全性認識」與「媒體立場」對青少年核能支持度的影響，並透過前後測比較說服性資訊介入的效果。

（二）研究工具

1.問卷設計：問卷內容包含四部分：

- (1) 受測者基本資料（性別、年齡）。
- (2) 對核能安全性之認識程度（以 0–10 分量表測量）。
- (3) 常用媒體來源及立場傾向。

(4) 對核能支持度（以五點量表衡量）。

(5) 說服性資訊：自製教育影片 <https://www.youtube.com/watch?v=vcDD3lrPVes>），主題聚焦於核能安全性，包括事故防護措施及新技術發展。影片置入問卷平台，供受測者在前測後觀看，再填寫後測問卷，以檢視支持度變化。

（三）研究樣本

研究對象為臺灣地區 12 至 15 歲青少年，共發放 175 份問卷，經篩選後獲得 161 份有效樣本。篩選標準包括年齡符合條件、問卷填答完整，以及排除前後測答案矛盾者。

（四）研究流程

1. 確立研究問題與目的。
2. 蒐集文獻，建構研究架構。
3. 製作教育影片，設計問卷。
4. 發放問卷，進行前後測。
5. 蒐集與整理資料，進行統計分析。

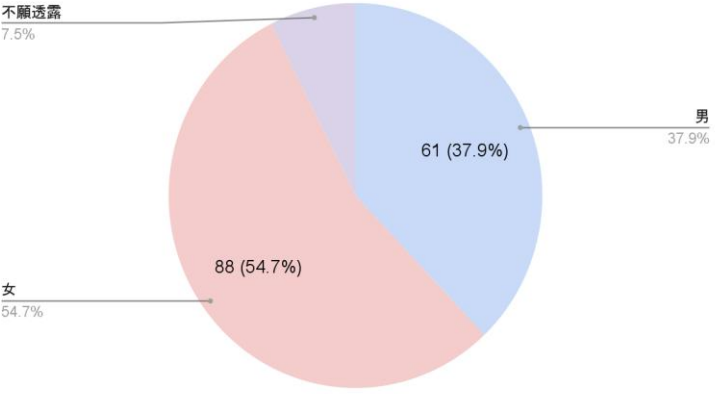
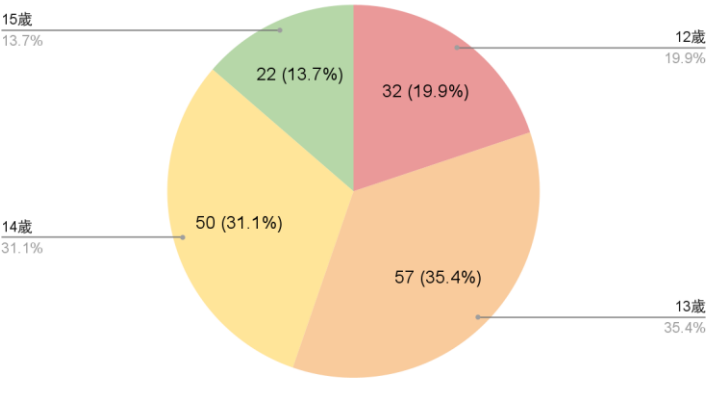
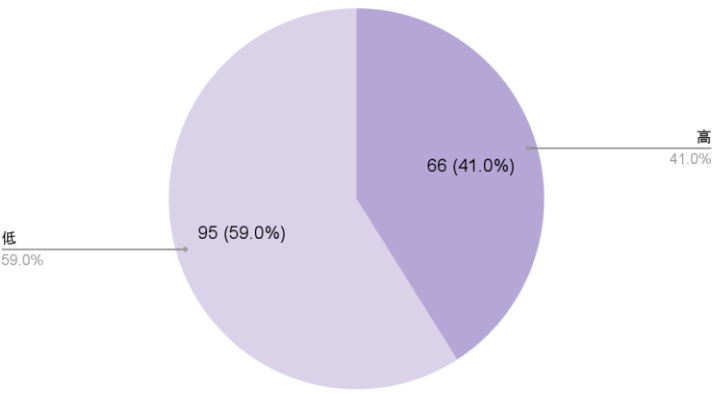
（五）資料分析方法

- 敘述性統計：分析受測者基本資料與支持度分布。
- 獨立樣本 t 檢定：比較不同認識程度及媒體立場下之支持度差異。

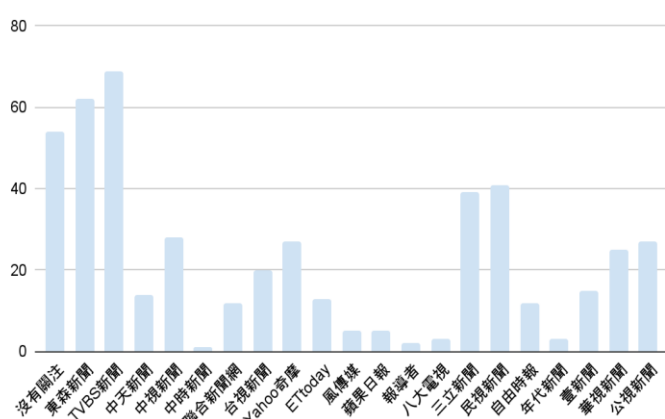
參、研究結果與討論

一、問卷基本資料與核能支持度之敘述分析圖文

本研究之數據與相關討論如以下表 2：

<p>性別</p>  <p>不願透露 7.5%</p> <p>男 37.9%</p> <p>女 54.7%</p>	<p>根據圓餅圖結果，受測者中女性佔 54.7%，男性佔 37.9%，另有 7.5% 未表明性別。</p> <p>整體而言，女性樣本比例高於男性，顯示本研究的填答者以女性為主要來源。</p>
<p>年齡</p>  <p>15歲 13.7%</p> <p>12歲 19.9%</p> <p>14歲 31.1%</p> <p>13歲 35.4%</p>	<p>本研究之樣本來源主要由三位研究小組成員負責以網路問卷的形式發放，對象以臺灣地區 12～15 歲 的青少年為主。</p> <p>根據圓餅圖結果，受測者年齡分布以 13 歲 佔比最高（35.4%），其次為 14 歲（31.1%）、12 歲（19.9%），而 15 歲 則佔比最低（13.7%）。</p> <p>此分布情形反映樣本多集中於國中中低年級，與研究小組的發放範圍相符。</p>
<p>對核能安全性了解程度</p>  <p>低 59.0%</p> <p>高 41.0%</p>	<p>根據圓餅圖結果顯示，受測者對核能安全性之認識程度呈現明顯差異。</p> <p>若將 1～6 分 視為低認識度，7～10 分 視為高認識度，則低認識度者佔 59.0%，高認識度者僅佔 41.0%。</p> <p>此結果顯示，多數青少年對核能安全性的理解仍屬不足，整體認知水準偏低。</p>

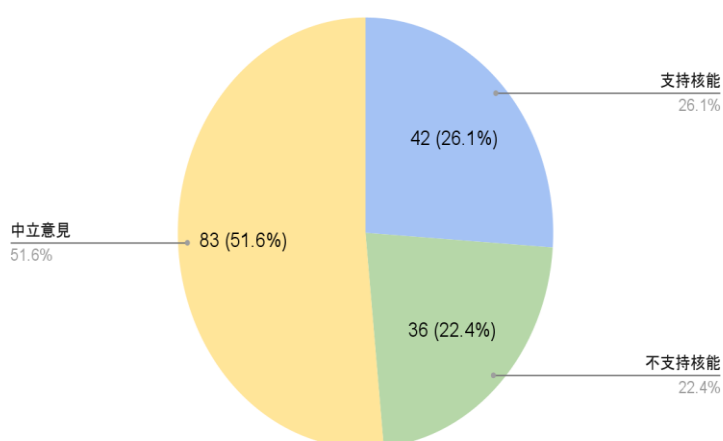
平常使用的媒體來源



根據長條圖顯示，受測者平日最常接觸的媒體來源以**TVBS新聞**為主，共有**69**人，其次為**東森新聞**（**62**人）。另有**54**位受測者表示平時未特別關注相關議題，而**民視新聞**（**41**人）與**三立新聞**（**39**人）則分居其後。

此結果顯示，樣本中青少年主要依賴特定電視頻道作為主要資訊來源，而部分受測者則呈現資訊涉入程度較低的情形。

使用媒體之立場

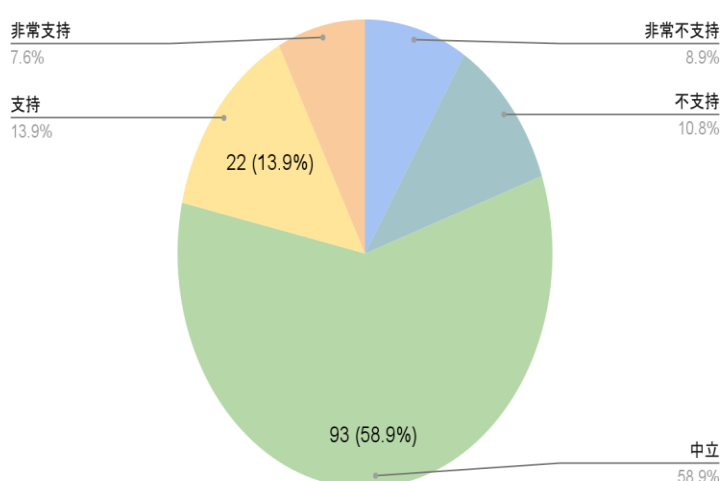


依據分析結果，受測者常接觸之媒體立場可區分為三類：**中立**（**51.6%**）、**支持核能**（**26.1%**）以及**不支持核能**（**22.4%**）。

其中，中立立場所佔比例最高，顯示多數青少年平時接觸的媒體並未在核能議題上呈現明顯偏向。

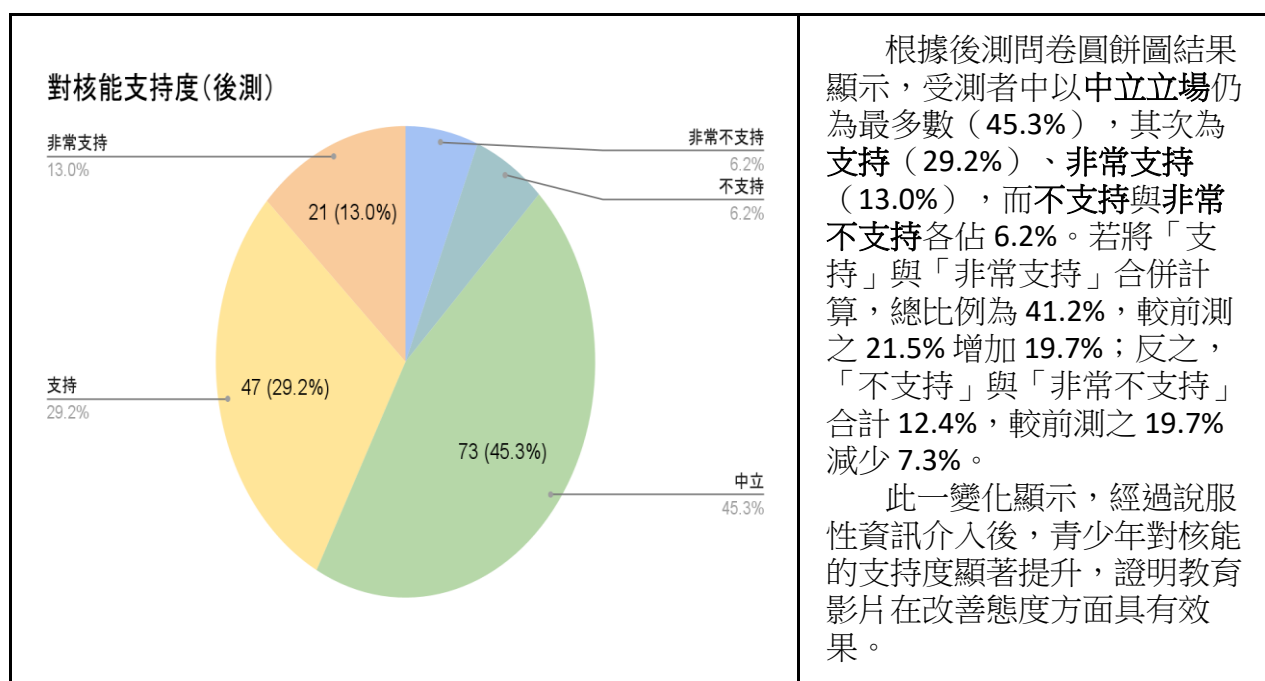
此一結果可推測，受測者可能傾向避免接收過度正面或負面的訊息，以維持相對中立的資訊來源，從而降低立場過度偏頗的風險。

對核能支持度(前測)



根據前測問卷圓餅圖結果顯示，受測者中以**中立立場**佔比最高（**58.9%**），其次依序為**支持**（**13.9%**）、**不支持**（**10.8%**）、**非常不支持**（**8.9%**），而**非常支持**僅佔**7.6%**，比例最低。

此結果反映多數青少年對核能議題仍持觀望態度，顯示其在安全性或相關知識上的認知不足，因而傾向選擇中立或不支持的立場。



二、對核能安全性認識對青少年核能支持度之獨立樣本檢定結果分析

為了比較對核能安全性認識度高與低對青少年核能支持度的影響。本研究的此變項使用獨立樣本 t 檢定，此檢定主要比較兩組獨立群體的平均數之間是否有明顯不同。本研究的支持度滿分為五分，獨立樣本於認識度高得到的平均值是 3.21，認識度低的分數是 2.86。另外此數據為兩組認識度不同受測者的結果，Levene 等變異數檢定顯著性=0.065，顯示可視為兩組變異數相等，故使用等變異假設的 t 檢定結果。以下是跑完 SPSS 彙整的表格：

從表格中可看出，獨立樣本檢定的結果是 $t(159) = -2.34$ ， $p=0.021$ ，顯示結果達到顯著水準，也就是說 $p<0.05$ ，由此可知：對核能認識度高的受測者與認識度低的受測者支持度有顯著差異。從平均數來看，對核能安全性認識度高的受測者的結果（3.21）比認識度低的結果（2.86）有所較高，顯示測驗結果：對核能認識度較高者亦對核能支持度較高。

表 3、核能安全性認識度對青少年核能支持度之獨立樣本顯著性報表

平均數差異	差異標準誤	差異的 95% 信賴區間		t	自由度	顯著性（雙尾）
		下限	上限			
.35	.015	.05	.065	2.34	159	.021

三、媒體立場對青少年核能支持度之獨立樣本檢定結果分析

此項結果分析亦使用獨立樣本 t 檢定，使用支持立場的媒體得到的平均值是 3.381，使用不支持立場的媒體的分數是 2.528。另外，此數據為兩組不同媒體立場樣本的結果，Levene 等變異數檢定顯著性=0.187，顯示可視為兩組變異數相等，故使用等變異假設的 t 檢定結果。

從表格中可以看出，獨立樣本檢定的結果是 $t(76) = -4.02$ ， $p = 0.021$ ，顯示結果達到顯著水準，也就是說 $p < 0.05$ ，由此可知：對核能認識度高的受測者與認識度低的受測者支持度有顯著差異。從平均數來看，對核能安全性認識度高的受測者的結果（3.381）比認識度低的結果（2.528）有所較高，顯示測驗結果對核能認識度較高者亦對核能支持度較高。

表 4、媒體立場對青少年核能支持度之獨立樣本顯著性報表

平均數差異	差異標準誤	差異的 95% 信賴區間		t	自由度	顯著性（雙尾）
		下限	上限			
.853	.212	.431	1.275	4.02	76	.000

四、青少年核能支持度之成對樣本檢定結果分析

為了比較青少年對核能支持度的在影片前後是否顯著的改變。本研究的此變項使用成對樣本 t 檢定，此檢定主要比較同一個人最一開始的原始事情看法，在措施介入後，想法是否有改變。本研究的支持度滿分為五分，成對樣本於前測得到的平均值是 3.01，後側的分數是 3.42 明顯有數值上的提高。另外此數據為同一樣本前後測的結果，相關性為 0.520，顯示為相同群體檢測知結果。以下是跑完 SPSS 彙整的表格：

表 5、成對樣本統計量報表：統計量、相關性

	平均值	樣本數	標準差	標準差平均值
前測	3.01	161	.945	.075
後側	3.42	161	.966	.076
配對	前測與後側	樣本數	相關性	顯著性
		161	.520	.000

本研究進行這份問卷的初衷，就是希望能改變受測者的想法，讓他們真正認識核能。本研究使用了 SPSS 26 版的相依（成對）樣本 t 檢定來分析數據。從報表中可以看出，兩個樣本的平均數分別為 3.01 和 3.42，兩個樣本的相關性高達 $r = 0.520$ 。成對樣本檢定的結果是 $t(161) = 7.71$ ， $p = 0.000$ ，顯示結果達到顯著水準（ $p < 0.05$ ），這意味著 161 位學生的兩次測驗結果有顯著差異。從平均數來看，後測的結果（3.42）比前測的結果（3.01）有所提升，顯示測驗結果具有進步的趨勢。

五、研究結論與討論

(一) 研究結論：

根據本研究問卷調查與統計分析結果，青少年對核能安全性的認識程度以及其常接觸之媒體立場，均對其核能支持度具有顯著影響。具備較高核能安全性知識的青少年，其支持度顯著高於認識程度較低者。同時，接觸支持核能或立場中立媒體之受測者，其支持度普遍高於接觸反對立場媒體者。

此外，本研究以影片作為說服性資訊介入工具，檢驗其教育效果。結果顯示，介入後之後測支持度顯著提升，驗證了「提升認識度能有效改善態度」的假設。換言之，提供正確且具體的安全性知識，確實能增進青少年對核能的理解與接受度。

(二) 研究建議：

基於上述發現，本研究提出以下建議：

1. **媒體層面：**媒體在報導核能議題時，應避免立場過度偏頗，並兼顧利弊資訊，以維護公共討論之中立性與多元性。
2. **教育層面：**建議學校於相關課程中，融入核能議題，透過客觀討論與案例分析，協助學生全面理解核能角色，培養獨立思考與理性判斷能力。

肆、參考文獻

一、中文文獻

1. 臺灣電力公司（2024）。蘭嶼低放貯存場營運狀況。取自 <https://reurl.cc/WOMMnZ>
2. 臺灣電力公司（2024）。核能營運現況與績效—發電資訊。取自 <https://shorturl.at/RHBX2>
3. 臺灣電力股份有限公司（2011）。*合力承擔 點亮臺灣：100 個核電與臺灣的故事*。臺北市：臺灣電力股份有限公司。
4. 社團法人中華民國核能學會（2008）。各類能源發電安全比較。取自 <http://archived.chns.org/s.php?id=5&id2=29.html>
5. 火星軍情局（2014）。火力發電 vs 核能發電：誰的殺傷力大？PanSci 泛科學。取自 <https://pansci.asia/archives/59450>
6. 廖英凱（2014）。從「好像不太準的千萬分之一」，到「有點危言聳聽的 24%」，核災 機率到底怎麼算？PanSci 泛科學。取自 <https://pansci.asia/archives/72809>
7. 陳憶寧（2014）。福島危機中臺灣民眾對核能的風險感知與態度：政治傾向、核能知識、信任與科學傳播的角色。未出版碩士論文，國立臺灣大學新聞研究所。
8. 梁世武（2014）。風險認知與核電支持度關聯性之研究：以福島核能事故後臺灣民眾對核電的認知與態度為例。*行政暨政策學報* 58, 45-86。 <https://shorturl.at/9UfME>
9. 周桂田、張鐙文、黃東益、李仲彬（2018）。*轉給你看：開啟臺灣能源轉型*。臺北市：秀威資訊。

二、英文文獻

1. Ho, J. C., et al. (2013). Risk perception, trust, and factors related to a planned new nuclear power plant in Taiwan after the 2011 Fukushima disaster. *Journal of Radiological Protection*, 33(4), 773–789. <https://doi.org/10.1088/0952-4746/33/4/773>
2. International Atomic Energy Agency. (2022). *The role of nuclear energy in combating climate change*. Retrieved from <https://www.iaea.org>
3. Lin, C. Y., & Lu, Y. T. (2021). Nuclear energy and public perception: A youth perspective. *Journal of Energy Studies*, 23(4), 56-70.
4. Paul Scherrer Institut. (1998). *Energy-related Severe Accident Database (ENSAD)*. Zurich: Author.
5. Wong, P. K., & Chang, L. M. (2019). Political influence on nuclear attitudes: A case study in Taiwan. *Politics & Society*, 47(2), 134-152.