# DEI概念推廣文件

## 科研新觀點
## DEI概念說明

NSTC 國家科學及技術委員會
National Science and Technology Council

# 目 錄

01 DEI 是什麼?

02 研究計畫結合DEI的好處是什麼?

03 如何將DEI運用於研究計畫

04 參考範例

# DEI是什麼？

## 多元(Diversity)、公平(Equity)、包容(Inclusion)

近年國際間開始提倡DEI，以多元、公平、包容為核心原則，轉化偏見與歧視造成的不對等，提升整體環境友善程度。

| | |
|---|---|
| Diversity<br>多元化 | 考量研究對象或團隊成員的差異性，背景因素的假設對不同群體的適用性。 |
| Equity<br>公平性 | 公正客觀的對待研究過程接觸的個體，避免因個人價值判定產生的偏見影響其充分參與研究的機會。 |
| Inclusion<br>包容性 | 尊重各種群體的需求及觀點，積極提供服務措施，營造友善的研究環境。 |

# 研究計畫結合DEI的好處是什麼?

- 研究成果和研發新技術具廣泛的適用性，有助於解決實際社會課題。
- 以批判式觀點檢視研究是否含有隱藏假設，有助於消除社會環境或學科領域中的系統性障礙。
- 協助發現帶有偏見的規範與刻板印象。
- 防止過度概括、有偏誤的研究發現，避免對特定群體產生經濟、社會或健康等面向的負面影響。
- 擴大各類人才參與，促進創新並提升研究能量與品質。

參考資料：Government of Canada. (2023, July 7).

# 如何將DEI運用於研究計畫

**國科會鼓勵申請人視情況將DEI列入研究考量，以批判式思考自我檢視「研究設計」與「團隊組成」，可參考但不限於以下問題。**

| | 自我檢視 |
|---|---|
| Diversity<br>多元化 | (1) 您的研究問題和預期研究成果，將如何適用於不同群體？<br>(2) 當研究方法和設計限縮於特定群體時，是否將研究結果用於解釋全部群體(過度概括)？ |
| Equity<br>公平性 | (1) 資料蒐集與分析過程是否存在因個人價值判定產生之偏見？<br>(2) 如何監控並減輕偏見，避免影響研究團隊成員的參與？ |
| Inclusion<br>包容性 | (1) 是否為特定群體準備合適的語言版本、輔助設備，或是協助其適應的配套措施？<br>(2) 是否考慮過研究結果可能會造成哪些群體發生重大的影響(正面或負面)？<br>(3) 研究資料紀錄、成果報告內容是否考慮到使用中性語言或客觀敘述？ |

*參考加拿大NSERC對Equity、Diversity、Inclusion研究參考指引

# 參考範例

## 範例 1：汽車安全測試中的對於使用者體型的假定存在偏誤(工程領域)

汽車安全測試中使用的碰撞測試假人通常使用被認為是標準成年男性模型，美國 1998 年至 2008 年車禍數據的分析顯示，即使在控制體重後，在條件類似的事故中，繫安全帶的女司機受重傷的機率比繫安全帶的男司機高 47%（Bose和 Segui –Gomez, 2011）。對於肥胖者和老年人也是如此，他們在車禍中遭受嚴重傷害的風險更大，而孕婦即使在輕微車禍中胎兒受傷的風險也很高（Schiebinger et al. 2011-2020）。

因此，對汽車安全測試中隱含假設的批判性反思不足，假設「標準」男性身體充分代表所有人類身體的傾向，導致了大多數汽車使用者的不平等。研究中缺少的是能夠準確模擬各種身體的碰撞測試假人，包括其各自的幾何形狀、肌肉和韌帶強度、脊柱排列、對創傷的動態反應和質量分佈。近年來逐漸有研究對測試模型的設計進行多元考量，如美國密西根大學交通研究院的研究[1]中，建立一個參數化的模型，可類比不同體型及特質的人群(如女性、長者、 體重過重或過輕者)，對汽車進行安全優化設計。

參考資料：Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada. (2023, June 6).
Hu, J. (2012).

## 範例 2：在種族異質性背景下的兒童寄養(人文領域)

兒童寄養是指兒童在原生父母以外家庭長期生活，在DFG補助拜羅伊特大學 (Universität Bayreuth)的Privatdozentin Dr. Jeannett Martin執行的計畫(2009-2017)中，分析貝南共和國北部的兒童寄養情形，並調查三個「族群」社區中相關的看法和實踐。多元性的維度在這個計畫中扮演重要作用，特別是在研究設計方面。研究者進行了與不同性別、年齡、居住地和宗教、族群的個體有關的研究。研究顯示，在兒童寄養的頻率、形式和重要性方面，三個種族社群之間以及內部均存在顯著差異。例如，在同一族群中，在農村、農業地區和正在進行轉型的城市環境之間存在相當大的差異，同樣地，同一族群但屬於不同宗教社區的成員彼此間亦存在差異。在某些情況下，性別在寄養實踐和相關的親職和角色看法方面也存在差異。因此，本研究成果顯示，族群不能被視為解釋研究結果的單一因素，多元性的維度來分析及詮釋在此研究十分重要。

參考資料： Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2024, February 29).

## 範例 3：探討家庭太陽能系統與性別角色定義(自然領域)

歐盟的ENABLE計畫旨在瞭解人們如何轉向永續、低碳和環保的可再生能源生活，該研究分析5個國家中安裝太陽能設備的家庭，在交通、用電、暖氣和冷氣等方面的能源選擇受到經濟動機及文化等社會因素的影響，研究特別探討家庭中能源生產者(prosumer)的社會、文化特質，尤其性別因素。研究發現在這些國家，家中太陽能設備被視為「男性領域」，但同時大多數與能源相關的家務工作卻由女性執行，產生男性為能源生產者而女性為能源消耗者的刻板印象。除了性別不平等，研究亦發現社經地位不平等，因安裝家庭太陽能設備需一定財力與知識，故所有受訪者皆為社會地位相對較高且是擁有自宅者，因此真正貧困需要受益於降低能源成本的人，卻無法負擔安裝，只能選擇繼續支付昂貴的電費。

該研究強調在制定能源政策時，需要考慮性別分工，避免強化性別刻板印象，且亦應考量其他可能造成不平等的因素。

參考資料： Korsvik, Trine Rogg & Rustad, Linda M. (2018).

## 範例 4：利用社區合作方法實現 COVID-19 疫苗臨床試驗的多樣性(生科領域)

在美國的有色人種社區，由於COVID-19的發病率和死亡率不成比例，再加上美國臨床試驗存在代表性不足的問題，讓公平參與開發和測試安全有效的COVID-19疫苗帶來了挑戰。Castellon-Lopez et al. (2023)為了提高包括種族和民族代表性等的多樣性，在疫苗臨床試驗中採用謹慎的社區參與方法，建立了與試驗研究團隊合作的社區顧問小組(Community Consultant Panel, CCP)，募集了多樣性的參與者一同參與計畫，CCP與當地疫苗研究人員密切協作，提供了關於建立社區信任、參與臨床試驗和傳播COVID-19疫苗等可靠資訊的見解。其研究結果發現CPP的導入提高了疫苗試驗的可及性和可接受性，同時也了解到民眾參與臨床試驗的潛在障礙與原因。利用審慎的社區參與，納入多樣性觀點，可以及時洞察以社區為中心的參與COVID-19疫苗試驗的障礙，包括解決健康、信任、臨床試驗素養，以及結構性障礙的社會因素。

參考資料：National Institutes of Health. (2023, March 20).

# 參考資料

Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2024, February 29). *Sex, Gender and Diversity in the Humanities and Social Sciences.* DFG. https://www.dfg.de/en/principles-dfg-funding/developments-within-the-research-system/diversity-dimensions/gs

Government of Canada. (2023, July 7). *Best practices in equity, diversity and inclusion in research practice and design*. Government of Canada . https://www.sshrc-crsh.gc.ca/funding-financement/nfrf-fnfr/edi-eng.aspx

Hu, J et al. (2012). Focusing on vulnerable populations in crashes: recent advances in finite element human models for injury biomechanics research. *Journal of automotive safety and energy*, 3(4), 295-307.

Korsvik, Trine Rogg & Rustad, Linda M. (2018). *What is the gender dimension in research? Case studies in interdisciplinary research*. Kilden. ISBN: 978-82-12-03745-8 (PDF) . https://kjonnsforskning.no/sites/default/files/what_is_the_gender_dimension_roggkorsvik_kilden_genderresearch.no_.pdf

National Institutes of Health. (2023, March 20). *The Fiscal Years 2023–2027 NIH-Wide Strategic Plan for Diversity, Equity, Inclusion, and Accessibility (DEIA).* NIH. https://www.nih.gov/sites/default/files/about-nih/nih-wide-strategic-plan-deia-fy23-27.pdf

Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada. (2023, June 6). *NSERC guide on integrating equity, diversity and inclusion considerations in research*. Canada. https://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/Policies-Politiques/EDI_guidance-Conseils_EDI_eng.asp#a5