



Australian Government

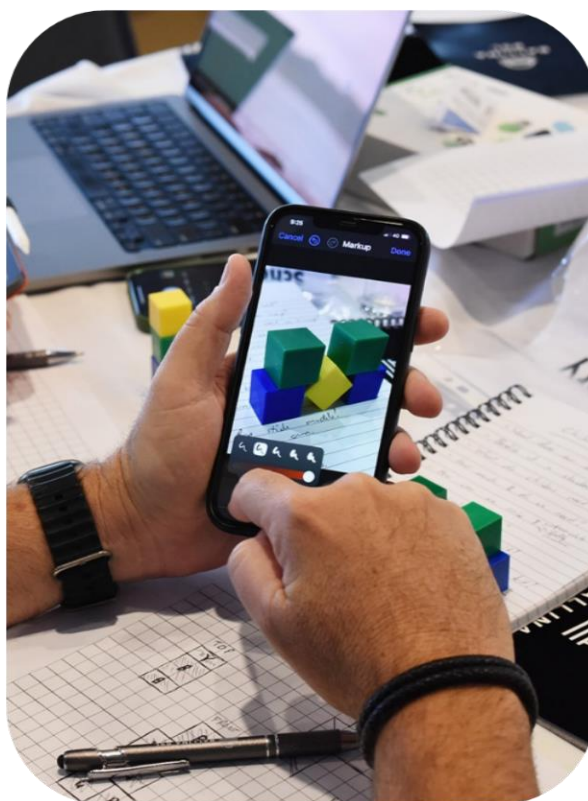
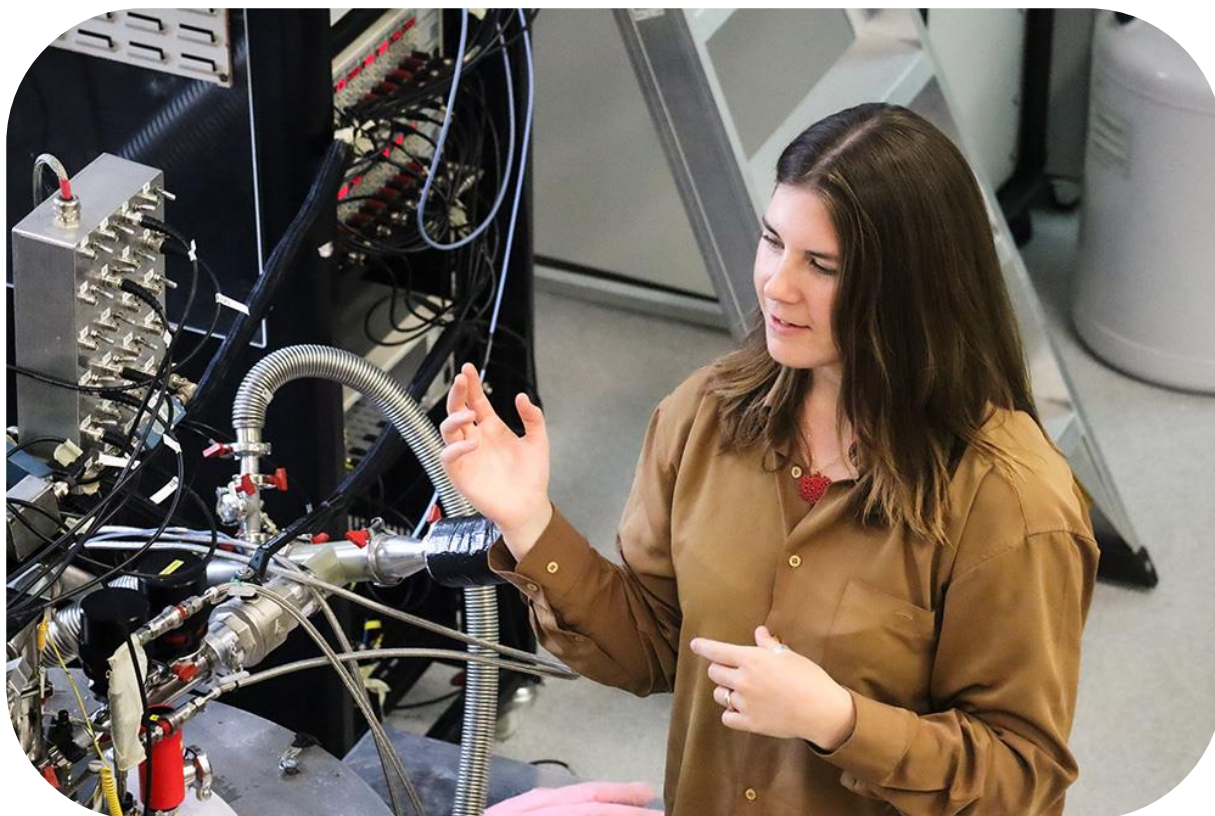
科學、技術、工程及數學（下文簡稱 「STEM」）多元化途徑審查

建議書最終定稿

報告摘要 Chinese (Traditional) | 繁體中文



| industry.gov.au/diversityinstemreport



相片 (上方) : Amanda Seedhouse 。出處 : 悉尼量子學院 (Sydney Quantum Academy) 。
(下方所有相片) : STEM 教師技能提升學院 (STEM Teacher Enrichment Academy) (悉尼大學) 。

目錄

科學、技術、工程及數學（下文簡稱「STEM」）多元化途徑審查	1
承認原住民國家陳詞	3
評審團序言	4
摘要：STEM 多元化途徑	6
STEM 的不同途徑	7
為何我們需要進行本次審查	8
對 STEM 的理解	9
建議	11
政府的協調和領導	12
建議 1	12
建議 2	14
創造安全和包容的工作場所	15
建議 3	15
建議 4	18
建議 5	22
建議 6	24
終身學習	28
建議 7	28
建議 8	29
建議 9	31
改變觀念並重視多元知識	35

建議 10.....	35
建議 11.....	37
《STEM 計劃中的多元化策略》	40
目標.....	40
要素 1：在 STEM 計劃的所有多元化中嵌入最佳實踐計劃設計.....	41
要素 2：根據關鍵經驗修改 STEM 女性計劃	42
建議對政府 STEM 女性計劃作出的修改	42
要素 3：制定新計劃來彌補差距	45
計劃制定中需要進一步考慮的領域	45



承認原住民國家陳詞



本報告是在多片土地上編寫的。這些土地為本次審查期間以及之前無數世代的學習和聯繫奠定了基礎。這些聯繫使我們能夠在現時的澳洲各地建立關係，並與原住民、科學家和知識持有者進行公開對話。他們慷慨地與我們分享了他們的故事。

我們承認，這次審查是很久以前就開始的旅程中邁出的又一步。原住民作為持續至今的最古老的科學家和技術人員文化的傳統守護者，65,000 多年來一直在傳承有關陸地、水域、海洋和天空的經驗教訓。我們向過去和當代的長輩們為他們對這些知識的保存和延續致以敬意。我們還要向所有原住民表達同樣的敬意。

我們認識到原住民在本次審查中發揮的重要作用，他們的見解和智慧貫穿本報告全篇，對此我們滿懷感激。他們的永續實踐、環境管理和文化觀點，滋養這個國家，並塑造了我們對 STEM 作為多元化知識體系的理理解。

國家是陸地、水域、海洋和天空。

國家是人民、關係和互相尊重。

國家是知識、文化和福祉。

如果您重視這些事情，那麼歡迎閱讀本報告。

評審團序言

能夠提交這份 **STEM 多元化途徑審查** (Pathway to Diversity in STEM Review，下文簡稱「審查」) 的最終報告，我們感到很自豪。我們對一路上撥冗與我們慷慨分享專業知識和個人故事的每個人表示深深的謝意。

本報告中的建議取材於國內外正在進行的研究和其他重要工作中遞交的意見書和對話。

我們聽說（並體會到），學習 STEM 並在其中工作既富有挑戰性，又很有意義。

來自多元群體的人們面臨額外的、經常是交疊的障礙——例如他們的居住地或社會經濟地位、性別或性取向、種族或文化，或他們的體能或認知能力。

因此，他們無法像未面臨這些挑戰的同儕一樣追求自己在 STEM 領域的志向和興趣。我們也認識到現有的系統性和結構性障礙。這些障礙將追求和從事 STEM 職業的人排斥在外或給他們帶來額外的負擔。

在 STEM 中代表性不足的人群往往承擔著倡導變革的重任。借鑒這些人的生活經驗對於了解如何消除他們的參與障礙至關重要。修正這個情形的工作，不應只落在他們的肩上。

更重要的是，這些人不應該為了在並非以支持他們為初衷的學習和工作環境中獲得歸屬感和成長而做出改變。許多人和組織都表示：必須改變的是制度，而不是這些人。

業界和學術界將受惠於更多元化的 STEM 勞動力，因此他們必須與政府一起努力。有鑑於此，我們納入了針對非政府組織的行動。-

本報告中的建議反映了在我們現有的 STEM 勞動力中支持和留住多元化人才的緊迫性。我們不能流失任何人才。只要有人具有好奇心、解決問題的靈感並熱衷於建設和改變世界，我們就必須利用他們的潛力。

我們承認，改善教育制度這項工作任重道遠。我們必須確保，從幼兒教育到高等教育、投入或退出 STEM 工作的各種途徑，都維持公平與多元。作為目前正在進行的國家教育和技能改革的一部分，我們必須特別關注改善 STEM 學習。

我們還必須努力改變關於誰可以並且應該從事 STEM 工作的普遍看法和刻板印象。

然而，如果人們在工作場所中遭受霸凌、性騷擾、種族歧視和其他歧視，這些努力就會付諸東流。

我們親耳聽到了一些業內人士的聲音。他們對這些不受控制的有害行為感到沮喪和疲憊。由於擔心遭到報復，許多故事都是秘密分享的。這是無法接受的。

各個組織和政府必須採取緊急行動，消除導致人們因為感到不安全而離開 STEM 職業的行為。對變革的問責至關重要。

政府和各個非政府組織已經在非常努力地增加 STEM 領域的多元化。我們透過本報告中的案例研究說明了這一點。這些舉措很重要，但它們本身不能也不會帶來可持續和有意義的變革。我們必須加強問責並推動採用長期策略思路，以確保文化和系統變革。澳洲政府顯然有機會協調和領導這些工作。

本報告中的建議是透過合作的方式制定的。它們以證據為基礎，以個人故事為依據，推動對於 STEM 多元化和包容性的持續進步至關重要的同理心、問責和文化轉型。這些建議尊重我們在許多對話中傳達的重要訊息：「講述我的故事，但不要在沒有我的情況下講述它」。

我們期待一個歡迎並支持所有人追求 STEM 職業志向的未來。



Sally-Ann Williams

STEM 多元化途徑審查工作
主席 | Cicada Innovations
行政總裁



Mikaela Jade

STEM 多元化途徑審查工作
成員 | Indigital 行政總裁、
創辦者



Parwinder Kaur 教授

STEM 多元化途徑審查工作成員 |
西澳大學 (University of
Western Australia) 澳洲動物研
究 (DNA Zoo Australia) 副教
授、主任

摘要：STEM 多元化途徑

本文件是 STEM 多元化途徑審查最終報告的繁體中文摘要版本。其中包括評審團的全套建議，以及關鍵的支援資訊和背景。如欲閱讀評審團的英文版完整報告，請點擊

industry.gov.au/diversityinstemreport。

審查強調，需要採取目標更高遠的策略性行動來提高 STEM 的多元化。業界、政府、教育部門、非營利組織和個人都可以發揮作用。

本報告包含 11 項詳細建議，旨在進行結構和文化變革，以提高澳洲 STEM 系統的多元化。這些建議包括：

1. **澳洲政府**致力於制定一項整個政府的長期策略，以提高 STEM 的多元化和包容性，包括建立一個由專門的政府資源支持的專責諮詢委員會。
2. **澳洲政府**透過在各個計劃中嵌入最佳實踐項目設計元素、對當前一系列 STEM 女性計劃進行更改，以及制定新計劃為代表性不足群體解決障礙等方式，在 STEM 計劃中建立了一套具有已證明影響力的多元化。
3. **每個僱用 STEM 員工的澳洲組織**都致力於消除霸凌、騷擾和歧視，包括種族歧視。
4. **每個僱用 STEM 員工的澳洲組織**都採納、公開並實施一項計劃，以促進代表性不足群體的入職、留任和晉升。
5. **澳洲政府**透過改變 STEM 相關計劃的撥款和採購流程、提供指導以幫助組織實施本報告中的建議，以及審查進一步變革的必要性（例如立法或更改其他財務安排）等方式，使澳洲 STEM 工作場所更安全、更多元、更包容。
6. **澳洲政府**在實施任何響應 *2023 年移民制度審查* 的策略時都將重點放在 STEM 上。
7. **澳洲政府**與各州和領地合作，提高學校 STEM 技能和科目的參與度和成績。
8. **澳洲政府**準備並支持教育工作者以響應不同群體需求的方式教授 STEM。
9. **澳洲政府**與各州和領地合作，確保國家高等教育改革增加 STEM 教育中代表性不足群體的機會並提高其參與度和成績。

10. 澳洲政府優先選擇原住民科學家和研究人員為影響或借鑒原住民知識和知識系統的計劃申請政府資助，並與原住民社區合作制定進一步提升原住民知識的方法；**澳洲學術研究院委員會 (Learned Academies)** 與學術界和傳統知識持有者合作，透過建立尊重、樹立意識並制定更好的做法等方式，將原住民知識融入科學和研究系統。
11. 澳洲政府制定了一項溝通和外展策略，以提高 STEM 多元化的意識、可見性和重要性，並強調 STEM 職業的機會和潛力。

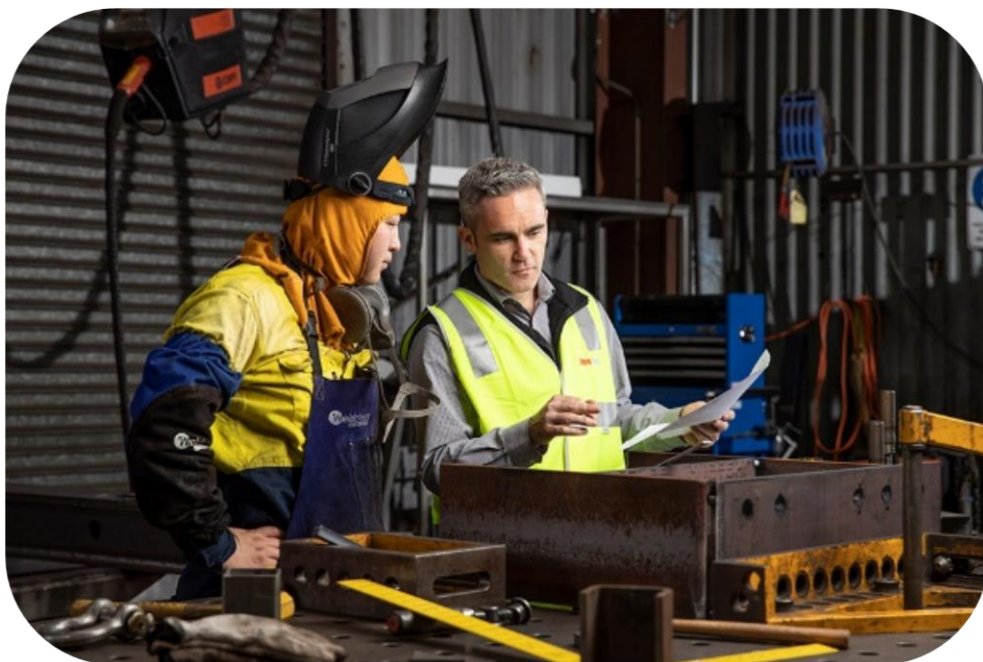
STEM 的不同途徑

該途徑始於支持教育工作者以有吸引力和回應性的方式激勵年輕人接受 STEM 教育。STEM 學習的正向經驗和解決現實世界問題的能力可以影響學科和職業選擇。這也需要更多元化的 STEM 教師來作出榜樣。

刻板印象和普遍看法影響人們對學習和職業的選擇。工作場所可以變得更加安全，而達到這一目標的途徑也可以更加靈活和便捷。然而，如果來自不同群體的人士因為社會對 STEM 以及哪些人從事 STEM 的看法而不相信他們能夠或應該從事 STEM，那麼這些努力的結果將會不夠理想。解決這個問題的關鍵是努力使 STEM 教育、研究和實踐中的原住民知識得到重視，而且這項工作必須是專責的、由原住民主導的。

各所大學正在努力改善高等教育的入學機會和包容性。雖然還有改進的空間，但是這條途徑可能不適合每個人生命的所有階段。這意味著需要對 STEM 教育採取終身學習的方法。

不僅僅是剛離開學校的年輕人，其他所有人無論年齡、職業階段、居住地或身份認同，都必須能夠輕鬆找到並獲得高品質的 STEM 學習機會。靈活的學習途徑可以幫助代表性不足群體的人士首次進入 STEM 職業或獲得滿足行業需求的新技能。這包括優化 STEM 職業和教育選項以及高品質短期課程，以幫助人們提升技能或學習新技能。



相片來源：澳洲工程師協會 (*Engineers Australia*)

為何我們需要進行本次審查

多元且包容的 STEM 領域對於滿足新興產業對具備 STEM 技能的員工日益增長的需求至關重要。這包括幫助澳洲實現於 2030 年前創造 120 萬個科技相關就業崗位的目標。

澳洲政府在《2023 年代際報告：澳洲直至 2063 年的未來》(*Intergenerational Report on Australia' s Future to 2063*) 中指出，需要 STEM 技能來應對塑造澳洲經濟的驅動因素。這些因素包括數字技術的普及、對護理和支援服務不斷增長的需求、氣候變化，以及淨零轉型等。¹

這些技能可以在再生能源和低排放技術、醫療科學和國防能力等領域實現澳洲經濟的多元化和轉型。提高澳洲的 STEM 能力需要採取新的多元化方法，以增加機會並彌補劣勢。²

澳洲就業與技能委員會 (*Jobs and Skills Australia*) 在《2023 年就業與技能報告》(*Jobs and Skills Report*) 中指出，未來的技能需求集中在 STEM 相關職業。到 2033 年，專業、科學和技術服務領域的從業人員預計將增加 233,600 人。³

¹財政部 (*Department of the Treasury*) . (2023 年). 《2023 年代際報告：澳洲直至 2063 年的未來》(*Intergenerational Report 2023: Australia' s Future to 2063*) .澳洲政府. <https://treasury.gov.au/sites/default/files/2023-08/p2023-435150.pdf>

²如上。

³澳洲就業與技能委員會 (*Jobs and Skills Australia*) . (2023 年 10 月 4 日). 《邁向國家就業與技能路線圖：2023 年年度就業與技能報告》(*Towards a National Jobs and Skills Roadmap: Annual Jobs and Skills Report 2023*) .澳洲政府. <https://www.jobsandskills.gov.au/publications/towards-national-jobs-and-skills-roadmap>

沒有足夠多的人透過接受相關教育來提供這些技能。STEM 教育和勞動參與率持續存在不平衡。

例如：

- 儘管自 2012 年以來女性參與率增加了 68%，但女性仍只佔 STEM 勞動力的 15%。⁴五分之一的女性科學家表示她們計劃離開自己的職業。⁵
- 雖然女性佔 12 年級 STEM 入學人數的 47%，但是工程 (23%) 和科技 (24%) 領域的女性比例明顯較低。⁶
- 2021 年，原住民中只有不到 1% 的人擁有大學 STEM 資歷，不到 5% 的人擁有職業教育和培訓 (Vocational Education and Training，簡稱 VET) STEM 資歷。⁷

我們還需要更多數據來了解其他代表性不足的群體在 STEM 教育和工作中參與率。

產業和科學部部長 (Minister for Industry and Science) 在宣布啟動審查時指出，「至關重要的是，來自社會各界的澳洲人都有機會為我們雄心勃勃的科學和技術議程做出貢獻」。⁸

對 STEM 的理解

本次審查發現，人們會基於個人經驗和價值觀對 STEM 形成不同的理解。我們還透過諮詢發現，這些對 STEM 的看法是多元群體進入 STEM 並在其中找到歸屬感的明顯障礙。

STEM 塑造了大多數澳洲人的日常生活。但這並不總在澳洲 STEM 的結構中反映出來。為了繼續提高 STEM 技能和參與度，更多的人需要將自己視為 STEM 系統的一部分。

雖然本報告中使用的資訊和統計數據來自對 STEM 具有不同定義的一系列資源，但審查從包容性的視角看待 STEM，將其視為某些知識實踐和系統的集合。這些知識實踐和系統支持：

⁴產業、科學和資源部 (Department of Industry, Science and Resources) . (2023 年).《STEM 平等監督報告》 (*STEM Equity Monitor*) .澳洲政府. <https://www.industry.gov.au/publications/stem-equity-monitor>

⁵澳洲專業科學家委員會 (Professional Scientists Australia) . (2022 年).《專業科學家就業與薪金報告》 (*Professional scientists employment and remuneration report*) .
https://scientists.professionalsaustralia.org.au/Scientists/News/Professional_Scientists_Employment_and_Remuneration_Survey_Report.aspx

⁶產業、科學和資源部 (Department of Industry, Science and Resources) . (2023 年).《STEM 平等監督報告》 (*STEM Equity Monitor*) .澳洲政府. <https://www.industry.gov.au/publications/stem-equity-monitor>

⁷ 澳洲統計局 (Australian Bureau of Statistics) . (2021 年).表格產生器.澳洲政府. <https://www.abs.gov.au/statistics/microdata-tablebuilder/tablebuilder>

⁸澳洲政府 (2022 年 11 月 24 日) .《STEM 專家評審團中的多元化通告》 (*Diversity in STEM expert panel announced*) .
<https://www.minister.industry.gov.au/ministers/husic/media-releases/diversity-stem-expert-panel-announced>

STEM 多元化途徑審查：最終建議報告摘要 Chinese (Traditional) | 繁體中文

| industry.gov.au/diversityinstemreport

- 公眾以越趨準確的方式學習周遭事物
- 開發、分享、應用知識的行為
- 公眾製造並使用的工具
- 日後公眾有能力製造並會製造的事物
- 公眾會留意的模式
- 人們所講述的有關它們如何結合在一起的故事。

這種方法反映出 STEM 可以提供多種對社區和社會做出貢獻的思維方式。例如，原住民知識擁有豐富的 STEM 實踐、系統和思維方式。它們在原住民的觀點、法律和關於國家的傳說中隨處可見。



建議



政府的協調和領導

澳洲政府必須採取策略和協調行動，加快 STEM 多元化和包容性的進展。

建議 1

評審團建議澳洲政府：

- 根據本報告中的建議，致力於制定整個政府的長期策略，以增加 STEM 的多元化和包容性
- 建立一個由不同部門和多元化群體代表組成的專責諮詢委員會，為政府實施該策略提供建議
- 承諾投入專門的政府資源，以：
 - 支持該委員會的工作
 - 促進和協調整個政府的各項努力，從而提高多元化，包括計劃的設計和實施
 - 為非政府努力提供一個協調人和與政府接觸的管道，從而增加 STEM 多元化。
- 報告該策略的進展。

我們提出以上建議的理由

提高 STEM 的多元化是所有州和領地政府、業界、學術界、教育機構和更廣泛社區的責任。目前的工作進展很順利，但審查發現，需要採取集中和協調的方法來推動所有部門在 STEM 多元化方面取得長足進步。

由於缺乏領導和協調而產生了多種問題，包括重複的措施、計劃差距、評估和監測不足，以及錯失提供資訊、產生影響和使更廣泛政策改革和環境保持一致的機會。

澳洲政府完全有能力為變革設定環境、目標和方向，並結合和協調各項措施以最大限度地發揮影響力。⁹澳洲可以向其他國家學習集中的、長期的方法。

專責的諮詢委員會可以提供專業知識，以推進和逐步形成本報告中概述的增加 STEM 多元化的策略性方法。它應該建立在澳洲 STEM 女性大使 (Women in STEM Ambassador) 所搭建的基礎上，以確保未來的努力可以支持所有不同的群體。

該委員會應該有多元化的代表。這些代表與社區和組織合作，為其工作提供資訊。

諮詢委員會需要明確的授權，就如何提高 STEM 多元化和協調政府間的工作向政府提供建議。¹⁰它應該向政府公開報告政府努力的進展和影響。

諮詢委員會應與其他旨在促進多元化和包容性的諮詢機構密切合作，以幫助確保這些機構在工作中考慮到 STEM。

透過現有的澳洲政府部門提供專門資源來支持諮詢委員會，將有助於政府內部在制定其他政策和計劃時具有更高的協調性和可見性。這將確保政策和計劃有據可依，並具有創新性和針對性。

該部門還將作為協調中心，幫助不同部門之間取得聯繫並為這些部門提供有關計劃廣泛性的資訊，支持不同的代表性不足群體。

⁹STEM 女性大使 (Women in STEM Ambassador) . (2023 年 11 月 30 日) . 《工作場所公平性和包容性舉措：對同行評審文獻的一系列快速系統性審查》 (*Initiatives for Workplace Equity and Inclusion: A series of rapid systematic reviews of the peer-reviewed literature*) <https://osf.io/preprints/osf/zmvjn>

¹⁰澳洲科學院 (Australian Academy of Science) 為 STEM 多元化途徑審查遞交的意見書。

建議 2

評審團建議澳洲政府透過以下方式在 STEM 項目中創建一系列能夠產生經證實的影響的多元化：

- 在 STEM 計劃的所有多元化中嵌入最佳實踐計劃設計元素
- 以當前一系列 STEM 女性計劃為基礎並對其進行有針對性的改變
- 制定新計劃來解決代表性不足群體所面臨的障礙。

評審團對此建議的詳細意見請參閱本報告最後部分的《STEM 計劃多元化策略》(*Diversity in STEM Program Strategy*)。該策略應由政府全面實施。

我們提出以上建議的理由

在進行系統性變革時，計劃在支持個人和組織方面發揮著重要作用。它們可以促進文化變革，並幫助代表性不足的人群克服他們面臨的障礙。

然而，審查發現，STEM 女性計劃缺乏強有力的證據來證明它們是否能長期吸引並留住 STEM 計劃中的女孩和女性。這些計劃之間幾乎不存在聯繫，因而無法提供持續的支援。未來的一系列計劃需要在從教育到勞動力的整個過程中為所有代表性不足的人群提供支持，以幫助消除進入和繼續 STEM 教育和工作的障礙。

諮詢委員會可以提供資訊，以便設計一系列從教育到工作方面支持代表性不足群體的計劃。在設計未來計劃時，應確保這些計劃：

- 擁有產生長期影響的長期、靈活的資金
- 是與業界、社區和這些計劃旨在幫助的人群合作設計的
- 能夠確保撥款流程鼓勵多元化的申請人並可供他們使用
- 能夠收集一致的證據和數據，而這些證據和數據將更好地透過內建的獨立評估機制來衡量計劃的有效性和影響力
- 能夠跨計劃分享資訊和經驗。

STEM 平等監督報告 (STEM Equity Monitor) 是一個女孩和女性參與 STEM 的年度國家數據資源。它為收集和追蹤所有不同群體參與 STEM 的進展提供了堅實的基礎。



創造安全和包容的工作場所

每個僱用 STEM 員工的澳洲組織都必須消除霸凌、騷擾和歧視。

建議 3

評審團建議每個僱用 STEM 員工的澳洲組織（包括澳洲政府）致力於消除霸凌、騷擾和歧視，包括種族歧視，作為安全且包容的工作場所的基礎。

這將需要超出現有工作健康和安全要求的治理、透明度和問責措施，包括高層領導者的義務。

旨在消除霸凌、騷擾和歧視的組織治理、透明度和問責措施應作為更廣泛的工作場所多元化和包容性措施的一部分來實施。建議 4 對此進行了概述。

建議 5 概述了澳洲政府在支持該建議方面所發揮的更多作用。

此建議的主要考慮因素

履行這項承諾將展現出在保障員工、資助機構和公眾的安全和得到包容方面的領導力。想要成功履行這項承諾，組織需要：

- 透過預防性和主動行動承擔「積極責任」
- 擁有鼓勵報告、尊重和安全的文化
- 讓肇事者承擔後果，並擁有管理指控和調查結果的成文流程
- 就對指控的不當處理對高層領導人和組織進行處罰，而且處罰力度需要根據霸凌、騷擾和歧視所造成的傷害程度而定。

我們提出以上建議的理由

創造安全和包容的工作場所對所有組織都很重要。工作場所多元化程度較低可能會導致霸凌、騷擾和歧視長期存在。

包括政府、業界和學術界在內的組織必須立即採取審慎行動，消除霸凌、騷擾和歧視。未來的行動和舉措，包括諮詢委員會的行動和舉措，必須與現有的國家努力保持一致。其中包括《工作中的尊重報告》(*Respect@Work Report*) 和平台。該平台為政府和私營部門提供資源，以預防和解決工作場所性騷擾。¹¹它還包括《關於消除差距的全國協議》(*National Agreement on Closing the Gap*)。該協議要求澳洲所有地方政府識別並消除機構內的種族歧視。^{12,13}

霸凌、騷擾和歧視是阻礙個人在 STEM 領域追求高等教育和職業的重大障礙。性別不平等被認為是 STEM 領域的關鍵權力差距，導致工作場所不夠友善。¹⁴工作場所性騷擾的發生率高得令人難以接受。2017 年至 2022 年間，有 41% 的女性曾遭遇此類騷擾。¹⁵調查結果顯示 25% 的研究人員因為這些原因考慮放棄研究。^{16,17}

¹¹澳洲公共服務委員會 (Australian Public Service Commission) . (2023 年 2 月 10 日) . 《預防和應對澳洲公共服務 (APS) 中的性騷擾》 (*Preventing and responding to sexual harassment in the APS*) . 澳洲政府. <https://www.apsc.gov.au/working-aps/diversity-and-inclusion/resources/preventing-sexual-harassment>

¹²澳洲、澳洲首都領地、澳洲地方政府協會 (Australian Local Government Association) 、新南威爾斯、北領地、昆士蘭、南澳、塔斯馬尼亞、維多利亞、西澳、原住民和托雷斯海峽島民等多個組織. (2020 年) . 《關於消除差距的全國協議》 (*National Agreement on Closing the Gap*) . <https://www.closingthegap.gov.au/national-agreement>

¹³財政部. (2023 年) . 《勞動市場展望：澳洲政府關於就業和機會的白皮書》 (*Working Future: The Australian Government's White Paper on Jobs and Opportunities*) . 澳洲政府. <https://treasury.gov.au/sites/default/files/2023-10/p2023-447996-working-future.pdf>

¹⁴澳洲人權委員會 (Australian Human Rights Commission) . (2020 年) . 《工作中的尊重：性騷擾國家調查報告》 (*Respect@Work: Sexual Harassment National Inquiry Report*) . <https://humanrights.gov.au/our-work/sex-discrimination/publications/respectwork-sexual-harassment-national-inquiry-report-2020>

¹⁵財政部. (2023 年) . 《勞動市場展望：澳洲政府關於就業和機會的白皮書》 (*Working Future: The Australian Government's White Paper on Jobs and Opportunities*) . 澳洲政府. <https://treasury.gov.au/sites/default/files/2023-10/p2023-447996-working-future.pdf>

¹⁶澳洲學術研究院委員會 (Australian Council of Learned Academies) . (2023 年) . 《澳洲的研究評估：現代化的證據》 (*Research Assessment in Australia: Evidence for Modernisation*) . 澳洲政府首席科學家辦公室 (Office of the Chief Scientist) . <https://www.chiefscientist.gov.au/ResearchAssessment>

¹⁷教育部 (Department of Education) . (2023 年) . 《澳洲大學協議中期報告》 (*Australian Universities Accord Interim Report*) . 澳洲政府. <https://www.education.gov.au/australian-universities-accord/resources/accord-interim-report>

STEM 多元化途徑審查：最終建議報告摘要 Chinese (Traditional) | 繁體中文

| industry.gov.au/diversityinstemreport

系統性歧視也延伸到招募過程，Adamovic 和 Leibbrandt 進行的實地實驗證明了這一點。實驗表明，少數族裔在申請非領導職位時收到的積極回應低出 45%，在申請領導職位時收到的積極回應低出 57%。¹⁸

消除霸凌、騷擾和歧視需要持續的努力和文化變革。除了製定政策或做出承諾，我們還必須作出更多努力。這些政策必須得到正式的合規和問責機制的支持，並得到領導階層的明確贊同。

¹⁸Adamovic, M. 與 Leibbrandt, A. (2023 年).《少數族裔人士晉升至領袖階層是否遇上「樽頸位」？》(Is there a glass ceiling for ethnic minorities to enter leadership positions?) (僅提供英文版本) 來自超過 1.2 萬封應徵信的實地考察的證明《領袖》雙月刊 (Leadership Quarterly) · <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2022.101655> (僅提供英文版本) 《領導》雙月刊 (Leadership Quarterly) , 34(2), 101655. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2022.101655>

僱用 STEM 員工的組織必須創造一個重視多元化的包容性工作場所。

建議 4

評審團建議每個僱用 STEM 員工的組織（包括澳洲政府）通過並宣布一項計劃，以增加代表性不足群體的入職、留任和晉升，並承諾全面實施該計劃。《工作場所行動框架》（*Workplace Action Framework*）應構成這項工作的基礎。



相片來源：澳洲工程師協會（*Engineers Australia*）

《工作場所行動框架》

僱用 STEM 員工的組織應該：

 制定管理和監督政策	 嵌入支持和改變行為的行動	 展現問責制和透明度以加速變革
創造安全、包容的環境		
制定並公開價值觀和行為準則，並配備保密和匿名的報告系統。	明確所導致的後果， ¹⁹ 及時調查不良行為，並實施紀律處分。	設定可衡量的目標並追蹤進度。與業界同行和領先實踐進行比較。 透過獨立評審等方式客觀評估提高多元化的行動。 向董事會揭露為解決不良行為而採取的行動以及實現多元化目標的進展。
制定並公開多元化策略。	實施強制性培訓計劃，以培養包容的態度和行為。	
吸引並招募代表性不足的人才		
制定並公開平等就業機會政策。	為招募經理提供包容性招募實務指引和監管教育。	
建立具有標準化薪酬步驟的結構化薪酬模式。	承諾在開始僱用時和員工的整個職業生涯中公平支付薪酬。	
保留和支持代表性不足的人才		
制定並公開作出包容性承諾的政策。	提供靈活的工作方式作為「非常規」選項，並確保工作場所預設為無障礙。	將包容性作為領導者的核心能力，並將多元化目標與績效和薪酬聯繫起來。 公開發布工資統計數據以及與多元化相關的所有策略、政策、進展和數據。 調查並解決代表性不足群體在招聘成功率和晉升率方面的差異。
建立消除偏見並確保公平的認可和獎勵制度。	建立員工網絡以提供支持、靈感並提高參與度。	
制定技能矩陣和繼任計劃以確定未來的領導者。	為未來的領導者制定培養領導技能和人脈關係的計劃。	
建立一種持續改善的文化		
建立一個框架來監控和評估所有舉措的成果。	根據定期監測和結果評估來實施變革。	

¹⁹不良行為包括霸凌、騷擾和歧視，包括種族歧視。

此建議的主要考慮因素

各項計劃應該：

- 擴大現有努力的範圍（包括基於法律要求的努力），而不是重複它們
- 以《工作場所行動框架》中的行動為基礎，納入以證據為基礎的政策和計劃
- 包括消除霸凌、騷擾和歧視的明確行動
- 有高遠的目標並根據組織的情況量身定做
- 定期評估和更新。

改善後的治理、透明度和問責措施應包括：

- 向所有員工提供該計劃的資訊，並使其公開且易於查找
- 公開報告計劃的實施進展
- 將領導層和董事會評估與計劃的有效治理和實施網綁起來
- 為領導者提供整個組織範圍內的安全和包容性培訓，將其視為組織生產力和成功的關鍵組成部分
- 完成對霸凌、騷擾和歧視政策和程序的定期獨立評審，並向董事會/理事機構報告結果和措施
- 承認研究人員的霸凌、騷擾和歧視行為屬於學術和科學不當行為。這種方法應在組織內和資助機構內採用。

我們提出以上建議的理由

在 STEM 工作者需求量大大的勞動市場中，工作場所文化變革至關重要。STEM 女性大使的研究強調了解決導致人們退出 STEM 職業的問題的迫切性。²⁰

上述《工作場所行動框架》中概述的行動為完善現有多元化和包容性計劃奠定了基礎，使其注重明確的政策、基於證據的計劃以及強有力的問責制和高透明度。

²⁰STEM 女性大使 (Women in STEM Ambassador)。(2023 年 11 月 30 日)。《工作場所公平性和包容性舉措：對同行評審文獻的一系列快速系統性審查》(Initiatives for Workplace Equity and Inclusion: A series of rapid systematic reviews of the peer-reviewed literature)。<https://osf.io/preprints/osf/zmvjn>

真正的改變始於僱用 STEM 員工的組織內領導者的行為。董事會和高層領導者在設定組織基調方面發揮關鍵作用。領導階層對包容性的承諾不能只是說說而已。領導者和組織必須承擔責任，並建立透明機制，例如量化指標、政策和實踐評審，以及定期監控和報告。²¹

中層管理人員極大地影響 STEM 組織中不同群體的日常體驗和機會。²²包容性管理應該是一項核心能力，其成果應該與績效評估和薪酬關聯。該能力應該得到關於如何推動公平性和包容性的強制性和持續性教育的支持。²³

創造安全和包容的環境需要採用和推廣價值觀和行為準則，積極防止霸凌、騷擾和歧視，並提供舉報違規行為的機制。各個組織還必須確保解決工作場所的尊重、健康和 safety 等障礙。其中包括為各種文化或信仰習俗提供方便。

組織必須檢查和調整招聘實務，以避免偏見長期存在。建議採用技能矩陣來確保董事會技能組合是適當的。²⁴該方法還可以應用於更廣泛的勞動力規劃，以確保更廣泛的代表性。

包容性招募必須有包容性工作場所的支持。一些候選人可能會因為認為組織缺乏包容性而選擇不謀求某個職位。²⁵

保留和支持員工的措施包括實施彈性的工作和休假政策，以適應不同的生活情況。組織也應制定積極主動的策略，以提高領導角色的多元化。有關晉升和薪酬的流程和決定應該是透明的，以幫助消除偏見。

²¹澳洲證券交易所公司治理委員會 (ASX Corporate Governance Council)。(2019 年 2 月)。《公司治理原則和建議》(Corporate Governance Principles and Recommendations)。https://www.asx.com.au/documents/asx-compliance/cgc-principles-and-recommendations-fourth-edn.pdf

²²Williamson, S., Colley, L., Foley, M., 以及 Cooper, R. (2018 年)。《中層經理於公共領域推動性別平等方面所扮演的角色》(The Role of Middle Managers in Progressing Gender Equity in the Public Sector)。https://www.unsw.adfa.edu.au/sites/default/files/documents/Middle-Managers-and-Gender-Equity.pdf

²³Denise Cuthbert 教授、Kay Latham 教授、Nicola Henry 教授、Robyn Barnacle 副教授、Ceridwen Spark 副教授，以及 Leul Sidelil 博士為 STEM 多元化途徑審查遞交的意見書。

²⁴澳洲證券交易所公司治理委員會 (ASX Corporate Governance Council)。(2019 年 2 月)。《公司治理原則和建議》(Corporate Governance Principles and Recommendations)。https://www.asx.com.au/documents/asx-compliance/cgc-principles-and-recommendations-fourth-edn.pdf

²⁵麥肯錫公司 (McKinsey & Company)。(2020 年 6 月)。《了解包容性工作場所的組織障礙》(Understanding organisational barriers to an inclusive workplace)。https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/Understanding%20organizational%20barriers%20to%20a%20more%20inclusive%20workplace/Understanding-organizational-barriers-to-a-more-inclusive-workplace.pdf

認可並重視多元化的研究人員需要改進研究評估指標和流程。為研究人員提供工作保障對於將他們留在研究職業至關重要。荷蘭等其他國家的例子為現代化研究評估系統提供了模型。²⁶

組織必須認識到員工為促進多元化和包容性所做的努力。行動往往落在少數人的肩膀上，而這些人通常來自少數群體。盟友關係，即個人積極倡導和支持那些被認為屬於代表性不足群體的人，可以減輕代表性不足群體推動變革的負擔。

澳洲政府必須對僱用 STEM 員工的、接受公共資助的組織在創造安全、多元化和包容性的工作場所方面進行問責。

建議 5

評審團建議澳洲政府採取行動，透過以下方式使澳洲 STEM 工作場所更安全、更多元、更包容：

- 改變澳洲政府對 STEM 相關計劃、服務或活動的撥款和採購流程，要求就建議 3 和 4 採取行動。
- 為政府研究資助機構提供充足的資源，以便將這些額外要求納入其資助流程。
- 提供指導以幫助組織實施建議 3 和 4。
- 檢查是否需要進一步改變以增加就建議 3 和 4 採取的行動，例如：
 - 改變法律
 - 改變其他財務安排流程，例如對風險資本和貸款的支援。

私人資助者、產業和高等教育部門應透過為其融資和採購流程設定類似要求的方式來加速文化和系統變革。私人資助者可以快速根據其價值觀和承諾調整資助決策，以創造安全、包容和多元的 STEM 工作場所。

此建議的主要考慮因素

對撥款和採購流程的變更應包括以下內容：

- 受資助者就資助相關團隊內出現的霸凌、騷擾和歧視情況及管理不善作出聲明和持續報告承諾
- 對霸凌、騷擾和歧視行為和程序進行獨立評審的要求。其做法應該與財務審計要求類似，包括對要求設定下限

²⁶澳洲學術研究院委員會 (Australian Council of Learned Academies) . (2023 年).《澳洲的研究評估：現代化的證據》 (*Research Assessment in Australia: Evidence for Modernisation*) . <https://acola.org/research-assessment/>

- 不披露霸凌、騷擾或歧視或管理不善的後果，例如資金申請被拒絕或撤回
- 對創造多元化和包容性工作場所的行動更廣泛的要求。

幫助組織實施建議 3 和 4 的指南應包括：

- 匯集現有的高品質工具和資源，使它們更易於找到和使用
- 根據組織規模和成熟度提供預期政策和實踐的指導。

我們提出以上建議的理由

澳洲政府可以確保分配給 STEM 組織的公共資金直接用於那些積極致力於消除霸凌、騷擾和歧視的組織。評審團的參與強調了政府以身作則的必要性，並強調了強而有力的政府領導和行動的重要性。

政府可以透過資助機制加強問責，要求採取實際行動消除霸凌、騷擾和歧視。擬議的諮詢委員會應深入探討各種選擇。這項工作可以利用政府根據女性經濟平等工作組 (Women' s Economic Equality Taskforce) 的建議採取的任何行動，以利用政府撥款和採購來激勵包容性就業實踐。²⁷

確保問責和積極提高 STEM 多元化的措施可以納入資助協議中。撥款指南、評估流程和資料收集應包括報告霸凌、騷擾、歧視和性侵犯事件的要求，以及多元化和包容性方面的進展，特別是針對領導角色中代表性不足的群體。

在資助協議的報告要求中引入多元化評審，對有關霸凌、騷擾和歧視的指控和情況的政策和程序進行評審，將為組織的多元化實踐帶來透明度。組織接受政府資助的先決條件應該是接受由獨立或外部機構進行的評審。

諮詢委員會應主導為提供政府資助的機構制定指導和溝通資料的各項工作。這些透過政府內部協商制定的資料將解釋這些機構可以如何要求對方作出消除霸凌、騷擾和歧視的承諾。這可以建立在澳洲政府主要研究資助機構、澳洲研究委員會 (Australian Research Council) 和國家健康與醫學研究委員會 (National Health and Medical Research Council) 目前的撥款要求的基礎上。

²⁷女性經濟平等工作組 (Women' s Economic Equality Taskforce) . (2023 年) . 《一項旨在充分發揮女性能力並為澳洲經濟作出貢獻的十年計劃》 (A 10-year plan to unleash the full capacity and contribution of women to the Australian economy) . <https://www.pmc.gov.au/resources/10-year-plan>.

最近的法律變更，例如《2023 年工作場所性別平等修正案（消除性別薪資差距）法案》（*Workplace Gender Equality Amendment (Closing the Gender Pay Gap) Bill 2023*）和《2022 年反歧視和人權立法修正案（工作中的尊重）法案》（*Anti-Discrimination and Human Rights Legislation Amendment (Respect at Work) Bill 2022*）反映了政府對解決工作場所挑戰的承諾。女性經濟平等工作組建議的更多法律變更包括協調反歧視和行業法律，以強制要求雇主履行法律義務。²⁸

澳洲政府可以透過成為 STEM 員工的模範雇主的方式來對文化和組織變革作出示範。公佈澳洲公共服務（Australian Public Service，簡稱 APS）統計結果等透明性措施有助於政府致力於消除霸凌、騷擾和歧視。諮詢委員會可以與澳洲公共服務委員會（Australian Public Service Commission）合作，協調政府機構之間的舉措，加強協調並減少重複，同時探索問責和合規的更多選擇。

澳洲政府必須減少具有 STEM 資歷和 STEM 技能的移民進入勞動市場的障礙。

建議 6

評審團建議澳洲政府在實施任何響應 2023 年移民制度審查的策略時，應專注於 STEM，以解決 STEM 技術移民在其技能和資歷在澳洲得到認可和重視方面所面臨的障礙。

僱用 STEM 員工的組織應立即採取行動，糾正招聘過程中可能阻礙 STEM 技術移民就業的有意識和無意識的偏見。其中包括改變對技能和文化差異、簽證和工作權利以及對海外資歷的認可的看法。

組織必須實施建議 3 和 4，以確保工作場所對移民專業人士來說是安全和包容的。

此建議的主要考慮因素

若要成功實施此建議，則需尋找機會，以：

- 簡化流程並降低認可海外 STEM 資歷的成本
- 支持技能評估的商定原則和最佳實踐指南
- 與專業機構以及州和領地當局協調，簡化澳洲所有州和領地對技能和資歷的相互認可程序
- 向更多國家尋求職業執照的國際互認
- 增加在澳洲參加課程學習、獲得就業支援或工作經驗和人脈的機會

²⁸如上。

- 改善為工作場所提供的指導，以消除偏見，並更加重視移民專業人士的資歷和專業知識
- 在特定的 STEM 部門或組織中推廣成功的方法。

我們提出以上建議的理由

海外出生的擁有大學資歷的 STEM 專業人員佔澳洲擁有大學資歷的 STEM 專業人員的 59%。這強調了移工在維持 STEM 勞動力方面所發揮的重要作用。²⁹然而，技術移民在進入澳洲勞動市場時面臨障礙，往往從事遠低於其技能水平、經驗和資歷的工作。³⁰

此外，澳洲缺乏基本服務領域的工人。然而，一名在海外接受過培訓的護士需要支付高達 20,000 澳元的費用，並等待長達 35 個月的時間才能獲得資歷認可並獲得簽證。³¹在工程等領域，有 10 萬名在海外接受過培訓的工程師目前在澳洲失業。³²

《勞動市場展望：澳洲政府的就業和機會白皮書》(*Working Future: The Australian Government's White Paper on Jobs and Opportunities*) 指出需要更好地瞄準技術移民和利用移民技能。該白皮書指出，移民可能會：

- 從事較不穩定的工作，就業率低於平均水平
- 面臨薪資和晉升障礙
- 遭遇剝削 (約 10% 的人薪水過低)
- 遭遇種族歧視和其他歧視
- 在其資歷認可方面遇到困難，特別是女性移民、年輕移民和難民。

再加上 STEM 領域的技能嚴重短缺，顯然需要解決擁有海外資歷的 STEM 工作者面臨的這些障礙。

²⁹澳洲統計局 (Australian Bureau of Statistics) . (2021 年) . <https://www.abs.gov.au/statistics/microdata-tablebuilder/tablebuilder> 表格產生器.澳洲政府. <https://www.abs.gov.au/statistics/microdata-tablebuilder/tablebuilder>

³⁰擁有高等教育資歷、高等教育技術和/或一般職業海外資歷的移民。

³¹內政部 (Department of Home Affairs) . (2023 年 4 月) . 《促進澳洲更繁榮安全的移民制度：政府移民戰略綱要》(*A Migration System for a More Prosperous and Secure Australia: Outline of the Government's Migration Strategy*) .澳洲政府. <https://immi.homeaffairs.gov.au/programs-subsite/files/migration-strategy-outline.pdf>.

³²澳洲工程師協會 (Engineers Australia) . (2023 年 7 月 14 日) . 《數以萬計的合格技術移民工程師錯過了工程工作》(*Tens of thousands of qualified, skilled migrant engineers missing out on engineering work*) . <https://www.engineersaustralia.org.au/news-and-media/2023/07/tens-thousands-qualified-skilled-migrant-engineers-missing-out-engineering>

《移民系統審查報告》(*Review of the Migration System report*) 提出了支持該報告目標的建議，而政府應批准這些目標。這包括：

- 向更多國家尋求職業執照的國際互認
- 考慮提高技能評估與執照或註冊流程之間的同步性。

審查還建議澳洲政府與各州和領地合作，為對經濟最有利的職業簡化流程。

如果技術移民的海外資歷不被認可，諮詢委員會應考慮如何增加並促進其選擇加入 STEM 勞動力的替代途徑。這些途徑應包括 STEM 領域的銜接課程、微證書和技能提升等機會。

一些移民表示，技能和資歷認可是一個問題，儘管它並不如其他已知的、阻礙其在勞動力市場中獲得成功的因素那麼顯著。其中包括總計超過 1600 澳元的技能和資歷認可成本、缺乏澳洲工作經驗和當地推薦人，以及有意識和無意識的偏見。³³評估機構可以降低費用，特別是針對 STEM 移民，或者他們可以考慮補貼費用並制定付款計劃，讓移民在就業後償還費用。

諮詢委員會應與移民支持組織、州和聯邦政府合作，為專業 STEM 技術移民收集網絡和聯繫人資料，以幫助他們完成移民流程、尋找工作，以及適應澳洲社會。

澳洲的許多雇主對僱用非澳洲工人持有無意識的偏見。這些雇主認為：

- 他們的語言能力不足
- 缺乏當地經驗、資歷、推薦人和關係網將會阻止他們在澳洲勞動力市場取得成功。

政府、雇主和認證機構應考慮審查與技術移民語言評估相關的政策和計劃，並努力加深對非英語學習環境的了解。

³³內政部 (Department of Home Affairs) . (2023 年) . 《移民制度審查的最終報告》(*Review of the Migration System Final Report*) . 澳洲政府. <https://www.homeaffairs.gov.au/reports-and-pubs/files/review-migration-system-final-report.pdf>



相片來源：STEM 教師技能提升學院（悉尼大學）。



終身學習

澳洲政府和教育機構必須消除障礙，為不同族群在 STEM 學習中茁壯成長創造無障礙途徑。

建議 7

評審團建議澳洲政府透過教育部（Department of Education）以及就業和工作場所關係部（Department of Employment and Workplace Relations）利用其召集權與州和領地政府合作，透過以下方式提高學校 STEM 技能和科目的參與度和成績：

- 透過談判達成並實施下一個《全國學校改革協議》（National School Reform Agreement）
- 實施《全國教師隊伍行動計劃》（National Teacher Workforce Action Plan）並探索進一步發展 STEM 教師隊伍的機會
- 透過未來的審查改進澳洲課程。

此建議的主要考慮因素

各方應致力於：

- 改善對學生在 STEM 科目中的參與度和成績的全國性衡量和報告
- 提高受過 STEM 培訓教師的數量和多元化
- 改進全國統一的方法，支持高中的 STEM 職業教育和產學合作，並支持實踐 STEM 學習。

建議 8

評審團建議澳洲政府透過教育部與國家教育機構合作，透過以下方式準備和支持教育工作者以滿足不同群體需求的方式教授 STEM：

- 澳洲教學與學校領導力研究所 (Australian Institute for Teaching and School Leadership) 致力於提高初始教師教育計劃的品質和一致性，並制定新的教師指導標準以支持跨界教師教授 STEM
- 澳洲課程、評估與報告管理局 (Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority) 致力於增加課程支援資源
- 增加在響應式 STEM 教學實踐中獲得專業發展的機會。

業界和學術界現在也應該採取行動，考慮如何調整學校的 STEM 推廣計劃，以更好地與不同的學生建立聯繫並激勵他們。

此建議的主要考慮因素

STEM 教學資源和教師教育應重點關注：

- 值得信賴的、支持教育工作者和學校將原住民知識納入 STEM 課程的資源
- 對殘疾學生的教學方法
- 包括多元化代表的資源
- 強調 STEM 職業機會和多元化途徑 (包括職業教育和培訓) 的資源。

任何新的或修訂的資源都應與由來自不同群體的代表合作設計，以確保它們在文化上是安全的、相關的和易於獲取的。

我們提出以上建議的理由

教育工作者和學校在培養年輕人對 STEM 技能的信心以及增加他們對 STEM 職業道路的了解方面發揮著重要作用。

擴大教師隊伍的規模、提高教師隊伍的素質以及為教師提供更優質的支持將會改善 STEM 學習成果。

澳洲各個地方政府正在努力提高學生成績。這提供了一個機會，幫助代表性不足的群體在 STEM 學習中取得優異成績，並增加其走上 STEM 職業途徑的機會。其中包括為達成新的《全國學校改革協議》（National Schools Reform Agreement）進行談判。該協議是澳洲政府、各州和領地之間的聯合協議，旨在改善澳洲學校的教學效果。這為改善我們衡量和提高學生（包括多元化學生）的 STEM 能力成績的方式提供了一個機會。

為所有學生改善 STEM 教育需要更多具有 STEM 資歷的教師。澳洲政府正在研究透過實施《全國教師隊伍行動計劃》來解決全國教師隊伍的人員短缺問題。³⁴這是一個吸引更多多元化 STEM 教師的機會，而他們可以成為學生的榜樣。它還可以為沒有正式 STEM 教學資格的教師提供更好的支援。審查研討會和訪談的參與者強調了支持教育工作者的工作並避免給他們帶來額外負擔的重要性。

STEM 的教學方式可以讓年輕人了解 STEM 技能的價值以及未來的學習和職業機會。對 STEM 科目的正面體驗和態度可以帶來更高的參與度和更佳的學習效果。

最近的報告已經認識到高中職業教育與培訓對於創造就業途徑的價值。然而，這些課程品質不穩定、難以確定方向並且不能很好地融入高中學習。³⁵《全國高中職業教育與培訓策略》（National VET in Schools Strategy）正在製定中。該策略將提供一個機會，確保高中職業教育與培訓能夠提供高品質、反應靈敏的 STEM 學習機會，從而滿足代表性不足群體的需求。

產業合作夥伴關係和倡議可以為 STEM 領域提供解決現實世界中的問題和就業的機會。其方式包括實地考察、課堂活動或工作經驗。³⁶

業界可以採取更多措施與學校建立聯繫，並確保外展機會能吸引多元化的學生。同時，應重視業界主導的活動，並有意將其與課程內容結合，以確保這些活動能夠惠及那些不積極參與的學生。³⁷

³⁴教育部。(2022 年 12 月)。《全國教師隊伍行動計劃》（*The National Teacher Workforce Action Plan*）。澳洲政府。

<https://www.education.gov.au/teaching-and-school-leadership/resources/national-teacher-workforce-action-plan-publication>

³⁵財政部。(2023 年)。《勞動市場展望：澳洲政府關於就業和機會的白皮書》（*Working Future: The Australian Government's White Paper on Jobs and Opportunities*）。澳洲政府。<https://treasury.gov.au/sites/default/files/2023-10/p2023-447996-working-future.pdf>

³⁶教育委員會（Education Council）。(2018 年 4 月 12 日)。《優化 STEM 產學合作關係：激勵澳洲的下一代》（*Optimising STEM industry-school partnerships: Inspiring Australia's next generation*）。https://www.chiefscientist.gov.au/sites/default/files/2019-11/optimising_stem_industry-school_partnerships_-_final_report.pdf

³⁷教育部。(2020 年 7 月 23 日)。《展望未來：高中生就業、繼續教育與培訓途徑審查報告》（*Looking to the Future: Report of the Review of senior secondary pathways into work, further education and training*）。澳洲政府。<https://www.education.gov.au/quality-schools-package/resources/looking-future-report-review-senior-secondary-pathways-work-further-education-and-training>

STEM 學習內容和材料的多元化表現和觀點可以進一步激發來自不同群體的學生並建立他們對 STEM 的信心。研究發現，學校課程中的科學家缺乏多元化，尤其是女性。³⁸

高品質的職業建議也至關重要。傳統高中升大學的途徑可能會阻止一些學生繼續接受 STEM 教育，而它可以展示該途徑的替代方案。

各地政府都有責任為教師、學生、家長和照護人員提供關於就業機會和實現就業的教育途徑的最新、可靠的建議。³⁹考慮到學校教師和職業顧問現有的負擔，應考慮將促進 STEM 職業途徑的更多創新方式作為溝通和外展策略的一部分（建議 11）。

建議 9

評審團建議澳洲政府透過教育部以及就業與工作場所關係部利用其召集權與州和領地政府合作，確保國家高等教育改革的重點包括增加代表性不足人群在 STEM 教育中的入學機會並提高其參與度和成績。其方式包括：

- 澳洲政府對《澳洲大學協議》（Australian Universities Accord）進行回應
- 實施新的《全國技能協議》（National Skills Agreement）中的舉措
- 與相關就業和技能委員會（Jobs and Skills Councils）合作，就改進 VET 培訓提供業界主導的建議。

此建議的主要考慮因素

作為優先事項，行動必須專注於加強對所有高等教育機構的問責，以創造安全和包容的學習場所。其中包括消除霸凌、騷擾和歧視。

消除障礙並增加接受 STEM 高等教育機會的行動應包括：

- 澳洲政府支持的大學為優先課程中代表性不足群體提供更多的名額
- 提高社會經濟水平較低的地區和偏遠地區高等教育 STEM 課程的可得性或易得性

³⁸Ross, K.、Galaudage, S.、Clark, T.、Lowson, N.、Battisti, A.、Adam, H.、Ross A.K.、以及 Sweezy, N. (2023 年 8 月 28 日)。《隱形女性：澳洲高中科學課程中的性別代表性》（Invisible women: Gender representation in high school science courses across Australia）。《澳洲教育雜誌》（Australian Journal of Education）。<https://doi.org/10.1177/00049441231197245>

³⁹為 STEM 多元化途徑審查遞交的意見書回覆者選擇以匿名方式遞交意見書。

- 創造更靈活的入學 STEM 課程的途徑，特別是：
 - 達到基準化和規模化入學要求的替代途徑
 - 使從 VET 到大學的途徑更暢通
 - 滿足多元化學習需求
- 增加獲取學術支持、社會支持和全方位支持的機會
- 減少學習 STEM 課程的經濟障礙，包括增加博士生的基本津貼
- 確保所有學習和研究場所均無障礙且具有包容性，特別是對於殘障人士而言
- 支持和促進原住民進入更高學位的研究途徑，以增加原住民主導的 STEM 研究
 - 確保多元化代表參與學習材料、閱讀清單和資源的製作並利用多元化的知識。特別是，它們應該納入原住民的知識和觀點。

這些努力必須實際聽取代表性不足群體的聲音和願望，以確保措施的設計和實施方式在文化上是安全的並滿足他們的需求。

我們提出以上建議的理由

就代表性不足的群體而言，STEM 教育的入學率和完成率有所改善。例如，2015 年至 2021 年間，註冊修讀大學 STEM 課程的女性人數增加了 31%。2011 年至 2021 年間，完成 STEM 學位課程的原住民學生人數增加了一倍以上（從 124 人增加到 366 人）。

然而，入學率和完成率仍然很低，這表明我們需要更多地了解和滿足不同群體的需求，以及如何最好地支持他們進入 STEM 職業。

教育環境必須安全，以便所有學生和教職員工都能茁壯成長。這些環境中不得出現學生因其身分而遭受傷害或不利影響的情況。

確保殘障人士享有公平機會的進展也需要得到關注。包括：

- 確保實驗室和學習空間無障礙
- 學習材料滿足視力障礙或認知差異人士的需求
- 殘障人士有平等的機會獲得同儕和學術支持。

《大學協議中期報告》(*Universities Accord Interim Report*) 顯示，大學需要額外的資源來負擔因支持代表性不足和弱勢群體學生而產生的額外成本。這些財政支持必須是公平且容易獲得的。對審查遞交的意見書強調了 STEM 特有的財務障礙和壓力。增加博士生津貼（目前遠低於澳洲的最低工資）並實施有針對性的獎學金計劃等計劃可以幫助吸引和留住 STEM 高等教育中代表性不足的群體。

易於獲取的全方位支持也有助於解決外部障礙。例如，為學生提供空間供其在校園外學習並獲得一站式支持，可以幫助吸引來自偏遠地區的學生，並支持他們與家人和社區保持聯繫。

大學應與原住民合作，為原住民學生開拓進入更高學位研究的受支持途徑。大學也應該合作探索將原住民知識納入 STEM 課程的方法。這將有助於鼓勵更多的原住民研究人員和原住民主導的研究，並確保課程和研究滿足原住民社區的需求。

教育機構可以提供更靈活的 STEM 學習途徑，吸引來自不同群體、不想或尚未準備好攻讀高等教育學位的人。如果有靈活的選擇，學生更有可能完成、接受或重返 STEM 教育。在入學要求或獲得高等教育資歷方面更靈活地認可先前的生活或工作經驗或資歷，也可以吸引具有不同經驗的人接受或繼續接受 STEM 教育。

STEM 的終身學習方法還需要快速、負擔得起且易於獲得的選項以進修新的或新興的技能。這將支持多元化的 STEM 勞動力，使其能夠駕馭快速的技術變革並利用未來勞動力市場的機會。業界可以透過確定其所需的技能並與培訓機構合作設計滿足這些需求的課程來發揮關鍵作用。



改變觀念並重視多元知識

澳洲 STEM 領導人和澳洲政府必須創造環境，改變人們對 STEM 是什麼、誰從事 STEM 以及機會的廣泛性的看法。

建議 10

評審團建議澳洲政府透過其研究資助機構：

- 優先選擇原住民科學家和研究人員為影響或借鑒原住民知識和知識系統的项目申請政府資助，或專注於原住民參與 STEM 的项目
- 與原住民社區合作，制定進一步提升原住民知識的方法。

評審團建議澳洲學術研究院委員會作為科學研究界的標準制定者，與學術界和傳統知識持有者合作，建立尊重、樹立意識並制定更好的做法，將原住民知識融入科學研究系統。這項工作應得到原住民的指導，並為澳洲政府針對這項建議採取的行動提供資訊。

此建議的主要考慮因素

這項工作應包括設計一個框架，以確保：

- 原住民獲得資源和支持，以領導提高對作為有效且有價值的知識範式的原住民知識的認識和尊重這項工作。
- 研究人員在研究領導者和管理人員的支持下與原住民和社區合作並重視他們的知識。其方式包括確保研究資助時間表、公布指標、智慧財產權，以及資助期望適合與具有文化權威的原住民和托雷斯海峽島民建立尊重和真誠的夥伴關係。

需要進行更多工作來解決研究發現的有關原住民在 STEM 領域的參與度差距問題，以及提高這一參與度的政策和計劃的有效性。這項工作應由原住民學者和社區領導。

STEM 多元化途徑審查：最終建議報告摘要 Chinese (Traditional) | 繁體中文

| industry.gov.au/diversityinstemreport

我們提出以上建議的理由

原住民與知識和 STEM 之間適當調整的關係對於取得更大的社會、科學、技術和經濟成果至關重要。

這項工作必須是有目的的、持續的並由原住民主導的。澳洲學術研究院委員會在改變對 STEM 多元化知識的認知和實踐方面可以發揮關鍵作用。作為卓越科學研究的標準制定者和維護者，其應該以身作則，並與原住民一起努力實現這一轉變。其應該透過以下方式來做到這一點：為原住民提供資源和支持，將他們的知識融入適當的科學研究系統，並承認原住民對其知識的控制權。

評審團獲悉，STEM 領域的一些政府撥款申請可能是出於資金考慮，而不是讓原住民共同設計和領導研究這一真正意圖。因此，政府管理的撥款資金應：

- 提高原住民社區、組織和人群對資助機會的認識
- 吸引並鼓勵原住民申請人申請
- 優先選擇原住民科學家和研究申請者。

這是因為這些申請人與其研究所影響的社區聯繫最為密切。他們也更了解當地的優先事項、需求和研究的敏感性。

支持原住民研究人員和社區是達成有價值合作的核心。非原住民研究人員應與原住民社區建立夥伴關係，並認識到其所受培訓和知識的局限性。

為了避免原住民知識的商品化或被認為的商品化，澳洲知識產權局 (IP Australia) 進行了保護與原住民知識相關的知識產權的工作。應該在這項工作的基礎上加強當代科學和研究方法與原住民知識系統之間的聯繫。其中包括研究澳洲知識產權制度的潛在變化。其方式包括制定獨立的法律來保護這些知識，以允許原住民社區確定誰可以使用原住民知識。⁴⁰

⁴⁰澳洲知識產權局 (Intellectual Property Australia) . (2023 年 7 月 4 日) . 《關於保護原住民知識並將其商業化的獨立立法的範圍研究》 (*Scoping study on standalone legislation to protect and commercialise Indigenous Knowledge*) . 澳洲政府.

<https://www.ipaustralia.gov.au/tools-and-research/professional-resources/data-research-and-reports/publications-and-reports/2023/07/03/05/26/scoping-study-on-standalone-ik-legislation>

澳洲政府必須提升 STEM 所有領域中的多元化國家形象，特別是透過澳洲媒體的報導。

建議 11

評審團建議澳洲政府制定溝通和外展策略，以提高 STEM 多元化的意識、可見性和重要性。該策略應該強調 STEM 職業的機會和潛力。

此建議的主要考慮因素

該策略應著重於透過真實、可信的資訊來源改變更廣泛的社區對 STEM、STEM 教育和 STEM 職業的看法。

它應該：

- 為不同群體、部門和地區量身訂做舉措
- 確定創新方法來接觸關鍵群體，包括兒童、年輕人、其父母和照顧者、考慮改變職業的人以及透過學校教育和高等教育接近關鍵轉變點的人
- 借鑒並融合多元化代表性，強調 STEM 多元化對組織和澳洲經濟的好處
- 包括一場全國性的、可衡量的媒體宣傳活動，以提高人們對 STEM 技能廣度、STEM 部門工作類型和可用途徑的認識
- 利用現有的澳洲政府計劃和平台，例如「激勵澳洲」(Inspiring Australia) 計劃。例如：
 - 向父母/照顧者和年輕人推廣 STEM 和 STEM 途徑可以利用「你的職業」(Your Career) 平台工具和國家職業學院 (National Careers Institute) 的資源
 - 透過社區外展計劃和組織 (例如多元文化支持服務) 接觸不同群體
 - 透過與澳洲區域發展部 (Regional Development Australia) 和國家科技中心 (Questacon) 合作，在偏遠和鄉村地區量身訂做推廣活動
 - 利用性別多元化計劃中制定的資源和方法來瞄準其他多元化群體
- 尋求與業界、頂尖機構、高等院校和學校合作的機會，以增加 STEM 教育和就業機會
- 促進成年人透過進修加入 STEM 勞動力的機會
- 拓寬對 STEM 和多元科學知識體系價值的認識，包括原住民知識的角色和價值

我們提出以上建議的理由

關於什麼是 STEM、什麼是 STEM 工作以及誰從事這些工作的看法和刻板印象是在生命早年形成的。對經合組織 (OECD) 國家的調查發現，學生們認為從事 STEM 工作的人「在不愉快的環境中做著無聊、無趣的工作，與其他人隔絕」。⁴¹

本次審查的貢獻者強調，「你不可能成為你看不到的人」。澳洲各地的年輕人都對 STEM 感興趣，但他們可能不願意從事該職業，因為他們沒有榜樣來支持他們。STEM 教育和工作中存在的多元化會影響對 STEM 學習或職業的選擇。⁴²

澳洲政府可以利用現有的和新的平台與公眾互動，在塑造觀念方面發揮主導作用。諮詢委員會應與頂尖機構、媒體組織和教育機構合作，確保其認識到多元化代表性的重要性，並在現有努力的基礎上轉變對 STEM 的看法。

研究表明，許多兒童在小學畢業時就已經形成了自己的職業觀念。因此，職業資訊與教育計劃需要在 9 年級和 10 年級之前開始。

媒體、父母和家庭是 STEM 觀念和偏見的關鍵影響者。他們可以對兒童和家庭成員產生積極影響並促使其選擇在 STEM 領域學習或工作。因此，溝通和外展策略應識別個人、家長和教育工作者對澳洲 STEM 技能、職業和教育的偏見、錯誤觀念和臆斷。它應該找到創新的方法就以下內容對兒童和年輕人以及那些對其職業和學科選擇有影響力的人進行教育：

- 途徑和機會
- 產業和高等教育機構網絡
- 如何與 STEM 故事和範例中的多元化聯繫起來。

對 STEM 成就的獎勵和認可是展示多元化的另一個機會，其方式包括：

- 認可來自多元背景的人士在 STEM 方面所取得的成就

⁴¹Luo, T.、So, W.、Wan, Z.H.、Li, W.C. (2021 年).《對 STEM 的刻板印象透過自我效能和結果期望來預測學生對 STEM 職業的興趣》(STEM Stereotypes predict student's STEM career interest via self-efficacy and outcome expectations).《國際 STEM 教育期刊》(International Journal of STEM Education). 36(8). <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-021-00295-y>

⁴²澳洲電腦協會 (Australian Computer Society)、澳洲工程師協會 (Engineers Australia)、國防部 (Department of Defence)、iSTEM Co.、悉尼量子學院 (Sydney Quantum Academy)、墨爾本大學 (University of Melbourne)、STEM 領域的女性領導者進展 (WILD) 等機構為 STEM 多元化途徑審查遞交的意見書。

- 擴大候選獲獎者規模，將來自另類 STEM 教育和職業途徑的人士納入其中
- 以多元背景人士的姓名命名獎項。

設計溝通和外展活動的關鍵原則包括：

- 根據對影響不同人群決策的因素（例如，他們信任的資訊來源、位置和抱負）的了解，量身定做訊息傳遞方式和管道
- 為文化變革留出時間的長期方法
- 關注多元化的 STEM 職業和教育途徑
- 嵌入評估以監控策略的效果。



相片來源：慧諮環球 (Wisetech Global)



《STEM 計劃中的多元化策略》

目標

《STEM 計劃中的多元化策略》(*Diversity in STEM Program Strategy*) 概述了設計和實施計劃以增加 STEM 多元化的方法。STEM 多元化審查發現了澳洲政府資助的當前項目中存在的不足和重複現象。它還確定了改善未來計劃重點和設計的機會，以吸引更多多元人士走上並留在 STEM 途徑上。

該策略有 3 個關鍵要素。它們為擬議的專責諮詢委員會和支持該委員會的部門（如本報告建議 1 和 2 中所述）的確定奠定了基礎。這些要素如下：

1. 在所有計劃中嵌入最佳實踐計劃設計，以增加 STEM 的多元化。這將確保它們具有影響力並帶來長期改變。
2. 改變現有的一系列 STEM 女性計劃，以解決審查發現的問題，並確保它們符合最佳實踐計劃設計。
3. 設計新計劃來彌補對所有代表性不足群體支持的不足。

要素 1：在 STEM 計劃的所有多元化中嵌入最佳實踐計劃設計

以下指南是基於透過 *STEM 多元化審查* 確定的最佳實踐設計要素。它們將確保政府計劃產生影響並推動整體變革。以下各段落將進一步詳細介紹這些特徵。

長期（彈性）資助模式

- 政府為計劃提供長期資金，以產生持續、長期的影響。

合作設計和實施

- 政府與社區和行業利益相關者合作制定新計劃、提高影響力並改善長期效果。

透過撥款流程提高多元化

- 資助程序應確保擁有不同背景和閱歷的申請人能夠在資助方面具有競爭力。

加強數據收集

- 所有項目的資料收集應保持一致，以便衡量計劃的有效性。還應考慮收集數據以製作縱向數據集，以衡量計劃的影響力。

對評價進行優化

- 應制定監測和評估框架，加入關鍵績效指標（KPI），為計劃制定、資料收集和評估提供資訊。這將有助於根據預期結果監控計劃的成效。
- 評估應根據最佳實踐完成，包括獨立於計劃實施合作夥伴的評估。應發布評估結果以展示最佳實踐、分享行之有效的知識並推動系統性變革。

協作並建立關係

- 支持開展關係管理活動對於提高各個計劃之間的一致性 & 增加社區的接受度非常重要。

要素 2：根據關鍵經驗修改 STEM 女性計劃

需要對目前的一系列 STEM 女性計劃進行更改，以：

- 解決審查發現的問題
- 確保它們正在引發文化變革，並在 STEM 職業途徑上支持多元群體。

對現有計劃的任何變更或進一步投資將會按照現有計劃合約的時間表分階段進行。如以下表 6 所示。

建議對政府 STEM 女性計劃作出的修改

計劃	建議
STEM 女性大使 (Women in STEM Ambassador)	• 「大使」計劃的工作應為建議 1 中提議的專責諮詢委員會和澳洲政府部門的工作奠定基礎。 • 諮詢委員會應繼續實施「大使」的倡議並繼續努力提高認識，並確定所需的研究。它將會就實施改革和更多機會向政府、業界、教育界和更廣泛的社區的高層決策者提供建議。 • 將這項工作分配給代表多元群體的多名委員會成員，而不是全部交由一位「大使」完成，可以降低關鍵人員能力風險並擴大建議範圍。 • 現有的研究、實施和評估資源應過渡到由政府提供軟硬體支援的線上資源庫。 • 透過這種新的擴展模式，目前的 STEM 女性大使計劃不應延期。
促進澳洲科學領域性別平等計劃 (Science in Australia Gender Equity，簡稱 SAGE)	• 應提供更多資金支持 SAGE 開發和提供永續模型，以推動高等教育和研究組織的文化變革。

計劃	建議
STEM 女性與創業 (Women in STEM and Entrepreneurship) 補助金	- 應改變資助模式，為長期計劃提供資助。 - 這些項目應繼續符合評估要求，但也必須展示它們將如何解決持久和/或系統性變革。 - 該計劃應考慮撥款申請的超額問題以及如何透過資格和評估標準解決此問題。
STEM 女孩工具套件* (Girls in STEM Toolkit，簡稱 GiST)	- GiST 資源應與為教師教授 STEM 技能和科目而提供的其他現有支援更好地整合。這是各地政府正在進行的改善課程資源工作的一部分（見建議 8）。 - 應尋找機會讓 GiST 有效地適用於支持 STEM 教育的不同階段，或支持 STEM 教育中其他代表性不足的群體。
未來的你 (Future You)	- 該計劃中的提高國家意識這部分工作應由諮詢委員會承擔，以落實建議 11 中提出的溝通和外展策略。 - 透過這種新模式，「未來的你」計劃不應延期。
STEM 超級巨星 (Superstars of STEM，簡稱超級巨星)	「超級巨星」計劃應繼續保持目前的形式，繼續專注於提高媒體可見性和能力以及專業溝通技能。 - 應透過擴充數據收集指標來為該計劃提供任何有關未來調整的資訊。其中應該包括用於了解以下內容的數據： 「超級巨星」是否仍留在 STEM 勞動力中，包括晉升 「超級巨星」造訪學校所產生的影響
Elevate：助力 STEM 女性* (Elevate: Boosting Women in STEM，簡稱 Elevate)	- Elevate 應繼續努力透過當前瞄準的交叉人群來支持更高的多元化。 - 根據更多數據，Elevate 可能會擴展到其他群體。

計劃

建議

STEM 平等監督報告 (STEM Equity Monitor)

- STEM 平等監督報告應擴展如下：
 - 納入更廣泛的多元化數據，特別是關於以下人士在 STEM 領域的參與度和互動度：
 - 原住民和托雷斯海峽島島民
 - 文化和語言多元人士
 - 殘障人士。
 - 獲取 (或製作) 額外的、顯示如下內容的縱向資料集：
 - 隨著時間的推移而產生的效果
 - STEM 勞動力中的人員出入
 - 領導力
 - 職業發展。
 - 在可能的情況下，獲取 (或製作) 有關人們在工作場所中的體驗的、基於幸福感的數據
 - 提供數據和趨勢分析服務。

附註：男性變革領先者 (Male Champions of Change) —— STEM 小組計劃包含在 STEM 女性評估中，而該評估為本次審查提供了資訊。與澳洲政府產業、科學和資源部 (Department of Industry Science and Resources) 的合約於 2019 年結束。此後，該舉措已擴大到包括非 STEM 組織，現在被稱為變革領先者聯盟 (Champions of Change Coalition)，因此未包含在這些建議中。

要素 3：制定新計劃來彌補差距

審查確定了 3 個可優先受益於計劃性支援的領域。諮詢委員會可以對它們進行更詳細的探討。這些領域如下：

1. 提升原住民知識
2. 為 STEM 途徑中代表性不足的群體提供量身定做的互聯支持
3. STEM 職業中的技能提升和再培訓

已確定其他差距供進一步考慮。其中包括：

- 提高具有 VET 資歷勞動力中的多元化
- 為受過 STEM 訓練的移民引薦工作機會
- 支持組織變得更安全、更包容
- 擴大在偏遠地區（包括服務不足的、獲得 STEM 計劃機會較少的大都市外圍地區）的服務範圍。

在政府的支持下，諮詢委員會應進一步分析現有的政府計劃佈局。它應該就本節概述的新計劃的設計提供建議，確保它們不會與政府或非政府計劃發生重複。

計劃制定中需要進一步考慮的領域

提高擁有 VET 資歷的 STEM 勞動力的多元化

可以製定一項計劃來提高多元群體在 STEM VET 培訓課程中的參與度。其中可能包括支持學生在高中就讀期間參加 VET。它可以特別關注原住民、女孩和殘障人士。

為了了解如何最好地設計和實施該計劃，它需要透過與以下機構協商來制定：

- 澳洲相關政府機構
- 不同的州和領地部門
- 教師和學校領導。

支持擁有 STEM 資歷的移民在澳洲就業

我們可以製定一項計劃，鼓勵組織在勞動力短缺的 STEM 地區僱用技術移民。

STEM 多元化途徑審查：最終建議報告摘要 Chinese (Traditional) | 繁體中文
| industry.gov.au/diversityinstemreport

澳洲工程師協會正在試行全球工程人才 (Global Engineering Talent) 計劃來應對這項挑戰。其中包括在一家工程公司進行為期 12 週的帶薪實習，為移民工程師提供當地經驗、推薦人和網絡。該試點的結果將表明是否可以實施這種性質的計劃支持來補充政府所進行的監管和系統性變革工作。

STEM 工作場所的安全與歧視

我們有機會制定一項計劃，支持小型企業對其工作場所策略進行審查，以實現工作場所轉型並推廣有效措施。為了避免重複，在制定該計劃時需要考慮現有的工作場所計劃（例如 SAGE）以及工作場所性別平等機構（Workplace Gender Equality Agency）等機構的工作。

澳洲偏遠地區的 STEM

在澳洲偏遠地區，獲得 STEM 教育和工作的機會更加有限。我們有機會彌合城市和鄉村之間的差距。無法訪問互聯網是一個障礙，因此需要替代的通訊方法。

為了幫助彌合這一差距，我們可以制定一個計劃，或者贊助為這些地區策劃 STEM 互動的現有組織並與其合作。例如，透過國家科技中心、[科學與工程挑戰 \(Science and Engineering Challenge \)](#) 以及偏遠地區 STEM 提供者來增加和協調偏遠地區的互動。

這將會補充政府更廣泛的工作，以增加澳洲偏遠地區獲得服務、教育和就業的機會。

應對現有工程、數學和技術計劃的挑戰

我們有機會制定一項計劃，以支持代表性不足的群體更多地參與到工程、技術和更高水平的數學領域中。該計劃可能會首先關注澳洲原住民，因為《Big Mob STEM 報告》(*Big Mob STEM report*) 指出，需要對原住民進行緊急投資，以便其參與到技術、工程和數學領域中。

更多群體可能會被考慮，因為對目前支持 STEM 女性的計劃的分析表明，為女性和女孩建立對數學的信心並提高她們參與到數學領域中的支持很有限。STEM 平等監督報告顯示，在 12 年級就讀工程、科技和高等數學科目的女生人數較少。

該諮詢委員會在澳洲政府部門的支持下，可以對 STEM 計劃的多元化進行進一步的定位和分析。它將會找出差距和成功方法，讓代表性不足的群體在其教育途徑上參與特定的 STEM 學科。它還將會與相關團體協商制定該計劃。

