聯 合 國 E/C.12/GC/25

經濟及社會理事會

Distr.: General
30 April 2020
Chinese
Original: English

第六十七屆會議(2020 年)

第 25 號一般性意見：關於《經濟社會文化權利國際公約》的科學與經濟、社會及文化權利(第十五條第一項第二款、第二項、第三項和第四項)

一、前言與基本前提

1. 科學與技術的激烈與快速發展，對經濟、社會和文化權利的享有產生了許多好處。與此同時，風險－以及這些利益和風險的不平等分配－引發了關於科學與經濟、社會和文化權利之間關係的討論，討論內容豐富、正在不斷增多。就這個主題已經發布了若干重要文件，如 2009 年通過的《關於享受科學進步及其應用利益的權利的威尼斯聲明》、2005 年聯合國教育、科學及文化組織(教科文組織)通過的《世界生物倫理與人權宣言》、2017 年教科文組織通過的《關於科學和科學研究人員的建議書》、文化權利領域特別報告員關於享受科學進步及其應用利益的權利的報告(A/HRC/20/26)，以及本委員會關於人人有權對其本人之任何科學、文學或藝術作品所獲得之精神與物質利益享受保護之惠的第 17 號一般性意見(2005 年)。事實上，教科文組織、一些國際會議和高峰會議的宣言[1]、文化權利問題特別報告員以及著名的科學組織和出版品[2]也都支持「科學人權」（human right to science），它們都提到與科學有關的所有權利、權益和義務。

2. 儘管有這些發展，但科學是締約國在報告和與委員會的對話中最不重視的《公約》領域之一。有鑑於此，經過廣泛協商，委員會擬出了本項關於科學與經濟、社會和文化權利之間關係的一般性意見。

3. 委員會主要側重於《公約》規定的人人享受科學進步及其應用之利益的權利（第十五條第一項第二款），因為這是與科學相關的最經常援引的權利。然而，本一般性意見的目的並非僅限於這一權利，而是廣泛地闡述科學與經

[1] 例如，見第二十六屆伊比利亞－美洲國家與政府元首高峰會議宣言，可查閱(西班牙文) www. segib.org/wp-content/uploads/00.1.-DECLARACION-DE-LA-XXVI-CUMBRE-GUATEMALA_ VF_E.pdf。

[2] 例如，見 Jessica M. Wyndham and Margaret Weigers Vitullo, “Define the human right to science” *Science*, Vol. 362, No. 6418 (November 2018)。

濟、社會和文化權利之間的關係。委員會還分析第十五條與科學有關的其他要素，特別是締約國採取步驟保存、發揚和傳播科學的義務（第十五條第二項）、尊重科學研究不可缺少之自由的義務（第十五條第三項），以及促進科學領域國際接觸與合作的義務（第十五條第四項）。委員會還強調《世界人權宣言》第二十七條對於這一分析的相關性。

二、規範內容

科學進步及其應用

4. 根據教科文組織《關於科學和科學研究人員的建議書》所用定義，

「科學」一詞係指一種事業由此人類以個別或大小不一的群體方式，做出有組織的嘗試，藉由客觀的研究所觀察到的現象並透過研究結果和資料共用以及同儕審查加以證實，以發現和掌握各種因果關係、關聯或相互作用；透過系統性反思和概念化，在調和的形式中組成知識次體系，從而使自身有利用的機會而有助於理解發生於自然界和社會的過程和現象（第 1 段(a)(i)）。

教科文組織又指出，「『科學』亦指知識、事實和假設的複合體，其中的理論要素能夠在短期或長期內得到證實；在此範圍內包括涉及社會事實和現象的科學」（第 1 段(a)(ii)）。

5. 因此，科學包含自然科學和社會科學，意指遵循某種方法論的過程（「進行科學的活動」），也指這個過程的結果（知識和應用）。雖然保護和促進其他形式的知識得以訴求作為一種文化權利，但只有基於批判性探究並允許證偽和驗證的知識，才成其為科學。僅僅基於傳統、啟示或權威，不可能與推理和經驗作對照，或不允許任何證偽或相互主體間驗證的知識，不成其為科學。

6. 《世界人權宣言》提及「科學進展」（scientific advancement）和《公約》提到「科學進步」（scientific progress），這些表述強調的是科學促進個人和人類福祉的能力。因此，國家應優先將科學發揚為和平與人權服務置於其他用途之上。

7. 應用是指把科學具體地用於解決人類的特定關注和需要。應用科學也包括源於科學知識的技術，如醫學應用、工業或農業應用，或資訊和通信技術。[3]

享受利益

8. 「利益」一詞首先是指科學研究應用的物質成果，如疫苗、肥料、技術儀器及其他等。其次，利益也指直接來自科學活動的科學知識和資訊，因為科學透過發展和傳播知識本身提供利益。最後，利益還指科學的作用在於形塑有批判力與責任感的公民，使能充分參與民主社會。

[3] 《關於科學和科學研究人員的建議書》關於「技術」的表述是「與生產或改進商品或服務直接有關的知識」(第 1(2)段)。

參加文化生活

9. 不能將享受科學進步利益的權利解讀為嚴格區分科學人員與一般大眾，前者生產科學，後者只是享受科學人員研究產生的利益。這種限制性解釋違反按照《維也納條約法公約》第三十一條在考量本條款的上下文、目的與宗旨下這一權利的系統性和目的性的解釋。

10. 文化是一個包容性的概念，包括人類生存的一切表現。[4]因此，文化生活的涵意大於科學，因為它還包含人類存在的其他方面；然而，將科學活動納入文化生活則是合理的。就此而言，每個人參加文化生活的權利包括每個人參與科學進步和決定其方向的權利。《公約》所依據的參與和包容原則以及「享受科學進步……之利益」的表述也默認這個解釋。這些利益並不局限於物質利益或科學進步的產物，而是包括與進行科學活動相關的批判性思維和能力的發展。在起草《公約》第十五條的準備工作材料（travaux préparatoires）證實了這一理解，表明該條意在發展《世界人權宣言》第二十七條，[5]不僅承認受惠於科學應用的權利，而且承認參與科學進步的權利。[6]《世界人權宣言》對於確立《公約》所載所有權利的範圍關係重大，不僅因為《公約》的序言明確提到《世界人權宣言》，而且還因為這兩項文件代表透過通過具有拘束力的條約賦予《世界人權宣言》所載權利具有法律效力的國際努力。因此，從事科學活動不僅涉及科學專業人員，而是也包括「公民科學」（從事科學活動的一般人）和科學知識的傳播。締約國不僅應避免阻止公民參與科學活動，還應積極促進這種參與。

11. 第十五條第一項第二款所載權利不僅包含從科學進步的應用中獲益的權利，而且包含參與科學進步的權利。因此，它就是參與科學進步及其應用並從中受惠的權利。

對其本人之任何科學、文學或藝術作品所獲得之精神與物質利益，享受保護之惠

12. 委員會於 2005 年已在第 17 號一般性意見中分析了這項權利，其中強調保護科學發現的作者的人權有別於「智慧財產權制度中所承認的大多數法定權益」（第 1 段）。此處不必複述這項分析。儘管如此，第五節中仍論述了智慧財產權和參與科學進步及其應用並從中受惠的權利二者之間的具體關係。

[4] 經濟社會文化權利委員會，關於人人有權參與文化生活的第 21 號一般性意見(2009 年)，第 11 段。

[5] 見 Ben Saul, *The International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights: Travaux Préparatoires, Volume I* (Oxford, Oxford University Press, 2016)。

[6] 英文本提到“the right to ‘share’ ”(中文本對應用法是有權……共享——中譯注)，但同樣作為《世界人權宣言》正式文本的法文本、西班牙文本和俄文本所用的表述則分別是“participer”、“participar”和“участвовать”，都是指人人參與到科學進步及其所生利益之權利。

對科學研究和創作活動不可缺少的自由

13. 為繁榮和發展，科學要求強而有力地保護研究自由。《公約》規定了國家「尊重科學研究……所不可缺少之自由」的具體義務（第十五條第三項）。這種自由至少包括以下幾個面向：保護研究人員的獨立判斷不受不當影響；研究人員可以建立自主研究機構、界定研究目的和目標以及要採用的方法的可能；研究人員可自由地和公開地質疑某些計畫的倫理價值的自由和在自己良知要求時退出這些計畫的權利；研究人員在國內和國際上與其他研究人員合作的自由；以及與政策制定者和在可能時與公眾共享科學資料和分析。[7] 然而，科學研究的自由不是絕對的，可以允許以下第三節所述的某些限制。

採取步驟保存、發揚及傳播科學

14. 締約國不僅應避免干涉個人和機構發揚科學和傳播科學成果的自由。締約國還必須採取積極步驟促進科學（發揚 development），保護和推廣科學知識及其應用（保存和傳播）。

三、權利的要素與限制

15. 參與科學進步及其應用並從中受惠的權利既包含自由，也包含權益。自由包含參與科學進步和享受科學研究不可或缺之自由的權利。權益包含不受歧視地享受科學進步之利益的權利。這些自由和權益不僅意味著國家的被動義務，也意味著國家的積極義務。此外，這項權利包含以下五個相互關聯的基本要素。

A. 權利的要素

16. 可使用性要素與締約國採取步驟保存、發揚和傳播科學的義務相聯繫。因此，可使用性意指科學進步確實正在實際發生，科學知識及其應用得到保護和廣泛傳播。締約國應管理自己的資源並與他方協調行動，確保科學進步得以實現，科學進步的應用和利益得到分配並可得，特別是對於弱勢和邊緣化群體。這其中需要若干條件，包括傳播科學的工具（圖書館、博物館、網際網路等）、擁有充足資源的強大研究基礎設施，以及充足的科學教育經費。具體而言，國家應促進開放科學（open science）和開放原始碼（open source）的研究發表。國家資助的研究結果和研究資料應向公眾開放。

17. 可取得性要素意指科學進步及其應用應當讓所有人不受歧視地可取得。可取得性有三個層面：第一，締約國應確保人人可以平等地利用科學的應用，特別是當這些應用有助於享有其他經濟、社會和文化權利。第二，關於科學和技術的風險和利益的資訊應當能夠不受歧視地可取得。第三，每個人都應當有不受歧視地參與科學進步的開放機會。因此，締約國應消除阻礙人們參與科學進步的歧視性障礙，例如，要促進邊緣化人群能獲得科學教育。

18. 品質意指按照科學界普遍接受的標準，在當時可使用的最先進、最新、普遍認可和可驗證的科學。這一要素既適用於科學創造的過程，也適用於獲得科

[7] 《關於科學和科學研究人員的建議書》，第 16(1)(5)段。

學的應用和利益。品質還包括必要的監管和認證，以確保科學的負責任和合乎倫理的發展和應用。國家應依靠廣泛接受的科學知識，與科學界的對話，以管制與認證新科學應用的流通使大眾為可及。

19. 可接受性要素意指，以不影響完整性和品質為前提，努力確保科學的解釋方式和科學應用的傳播方式有助於它們在不同文化和社會背景下都能被接受。科學教育和科學產品應為有特殊需要的人群如身心障礙者的特性量身訂做。可接受性還意指必須在科學研究中納入倫理標準，以確保其品格和對人性尊嚴的尊重，例如《世界生物倫理與人權宣言》所提出的標準。這些標準包括：應儘量最大化研究參與者和其他受影響個人的利益，並在合理保護和保障下儘量減小任何可能的傷害；應保證參與者的自主權和自由知情同意；應尊重隱私和保密；弱勢群體或個人應受到特別保護，以避免任何歧視；文化多樣性和多元性應得到應有的重視。

20. 如以上第 13 段所述，保護科學研究自由也是參與科學進步及其應用並從中受惠的權利的一個要素。

B. 限制

21. 由於科學進步及其應用在某些情況下可能影響經濟、社會和文化權利，因此可能有必要對參與科學進步及其應用並從中受惠的權利加以某些限制。但是，對這項權利的限制必須尊重《公約》第四條的要求：第一，限制必須由法律規定；第二，限制必須是為了促進「民主社會之公共利益」；第三，任何限制必須與所限制權利之性質相一致。委員會的理解是，這意指限制必須尊重該項權利的最低限度核心義務，必須是與所追求的目的合乎比例。這就是說，在有數種方式可合理達成限制的正當目的時，必須選擇對經濟、社會和文化權利限制性最小的方式，[8]而且對享受這項權利施加的負擔不應大於限制所要達成的利益。

22. 對科學技術應用的限制可用以保障人們所用產品的安全和品質。人權影響評估或許可用於保護人民免受應用所生風險。對研究的過程，特別是當研究會對人產生影響，有必要加以限制以保護參與研究的人的尊嚴和其身心完整與其同意。當在研究人員本國以外的國家或族群中進行研究時，研究人員的原籍國必須保障所有有關各方的權利和義務。然而，對科學研究內容的任何限制都意味著要求國家承擔嚴格的舉證責任，以避免侵犯研究自由。

四、義務

A. 一般義務

23. 締約國必須採取步驟，最大限度地利用所具備的資源，以充分實現參與科學進步及其應用並從中受惠的權利。雖然這項權利的充分實現可能需要逐步達成，但為達到充分實現必須立即採取步驟或在合理的短時間內採取步驟。這

[8] 第 21 號一般性意見，第 19 段。

些步驟應該是深思熟慮的、具體的和有目標的，使用一切適當的方法，包括通過立法和預算措施。

24. 與《公約》中的所有其他權利一樣，本項權利也有一個強有力的前提，即不允許在參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面採取倒退措施。[9]倒退措施舉例而言包括：取消保存、發揚和傳播科學所必要的方案或政策；對科學教育和資訊設置障礙；對公民參與科學活動設置障礙，包括意在削弱公民對科學和科學研究的認知和尊重的不實資訊；以及通過法律和政策的修改減縮國際科學合作的範圍。在倒退措施可能是不可避免的例外情況下，國家必須確保這些措施是必要和合乎比例的。這些措施的持續僅限於必要，減輕危機時期可能產生的不平等並確保弱勢和邊緣化個人和群體的權利不會受到過度影響，並且保障最低限度核心義務（見 E/C.12/2016/1）。

25. 締約國負有立即義務消除對個人和群體享有經濟、社會和文化權利一切形式的歧視。這項責任對於參與科學進步及其應用並從中受惠的權利特別重要，因為在享受這一權利方面存在根深蒂固的不平等。國家必須採取必要措施，消除並打擊鞏固不平等和歧視的條件和態度，使所有個人和群體都能享有這項權利而不受歧視，包括基於宗教、民族本源、性別（sex）、性傾向和性別認同（gender identity）、種族和族裔認同、身心障礙、貧窮和任何其他相關身分的歧視。

26. 消除歧視的責任是一項貫穿各領域的義務，是國家在履行所有其他義務時都應當顧及的義務。例如，國家採取步驟發揚和傳播科學的責任（第十五條第二項）包括有義務作出一切必要努力，通過文化上和性別（gender）上適當的教育和溝通方法，克服科學進展中長久存在的不平等，以期鼓勵傳統上被排除在科學進步之外的人群最廣泛地參與科學進步。

27. 制止基於這些原因歧視的責任關係到參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面的所有政策的設計和執行。例如，國家必須精心設計和實施優質的科學教育方案，讓所有人都有平等的機會獲得追求科學生涯所需的基本程度科學知識的認知和訓練，並確保不受歧視地獲得科學研究領域可得的就業機會。[10]

B. 對特定群體的特殊保護

28. 在不影響國家所負消除一切形式歧視的責任的前提下，應特別關注在參與科學進步及其應用並從中受惠的權利享受方面，一直遭受系統性歧視的群體，如婦女、身心障礙者、女同性戀、男同性戀、雙性戀、跨性別和雙重性徵者、原住民族和生活貧困者。或許需要採取暫行特別措施，以實現實質平等，並糾正這些群體先前被排斥的模式的現行表現方式。由於篇幅有限，本一般性意見側重於婦女、身心障礙者、生活貧困者和原住民族。

[9] 經濟社會文化權利委員會，關於享受可能達到之最高健康標準的權利的第 14 號一般性意見(2000 年)，第 32 段。

[10] 《關於科學和科學研究人員的建議書》，第 13(2)段。

婦女

29. 婦女在科學活動中的代表性往往不足。這種情況有時是因為在獲得教育或專門職業的就業和晉升的機會方面存在直接歧視。在其他情況，歧視更不易察覺，這些歧視基於刻板印象或是專門職業的慣例阻止婦女參與科學研究。具體而言，無論是在學術界還是在工業界，婦女科學生涯的升遷在其層級爬升上受到層層限制。

30. 男人和婦女接觸科學機會的不平等意味著雙重歧視。首先，婦女有權在與男子平等的基礎上參與科學研究；因此，獲得科學教育或從事科學工作機會的不平等在原則上構成歧視。第二，由於婦女在科學研究中的代表性不足，科學研究和新技術往往帶有性別（gender）偏見，不能特別注意婦女的特性和需要。

31. 因此，各國必須立即消除影響女童和婦女獲得有優質科學教育和職業的障礙。此外，各國必須採取措施，確保婦女在獲得科學教育和職業機會方面的實質平等，例如，提升大眾的意識消除將婦女排除在科學之外的成見，或採取政策使男人和婦女在家庭生活與科學事業之間取得平衡。可能有必要採取暫行特別措施，如科學教育中的婦女配額，以加快實現參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面的實質平等。幼兒園和其他兒童照護機構的可使用性也是促進平等的關鍵。

32. 性別敏感的態度（gender-sensitive approach）不是科學研究的奢侈品，而是確保科學進展和新技術充分顧及婦女和女童特性和需要的重要工具。這種態度不應留待研究的最後階段，而應從主題選擇和方法論設計等最初階段納入，並且必須貫穿科學研究及其應用的所有步驟，包括評估影響的過程。關於經費的決定或一般政策也必須具備性別敏感度（gender-sensitive）。

33. 性別敏感的態度對於性健康和生育健康權具有特別的相關意義。締約國必須確保婦女能夠利用有關這項權利所必要的最新科學技術。具體而言，如關於性健康和生育健康權利的第 22 號一般性意見（2016 年）所述，締約國應確保能在不歧視和平等的基礎上利用現代安全避孕方法，包括緊急避孕、墮胎藥物、輔助生育技術以及其他的性和生育用品和服務。應特別注意在性健康和生育健康的治療或科學研究中保護婦女的自由、事先和知情同意。

身心障礙者

34. 身心障礙者在享有參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面一直遭受了嚴重歧視，歧視的原因是獲得基礎和高等科學教育和職業方面存在的嚴重物理上障礙、溝通障礙和資訊障礙，或是由於科學進步的產物沒有顧及他們的特別情況和個別需要。身心障礙者將他們獨特的視野和經驗帶入科學景觀，從而在促進參與科學進展及其應用並從中受惠的權利有特別貢獻。

35. 締約國至少應採取以下措施和政策，消除在享有這項權利方面對身心障礙者的歧視：(a)促進身心障礙者、包括面臨多重歧視的身心障礙婦女參與科學決策程序與貢獻；(b)按身心障礙類別製作關於接觸科學及其利益的統計資料；(c)實施通用設計；(d)促進便利身心障礙者獲得科學教育和就業的技術；(e)確保為身心障礙者提供合理調整，使他們能夠獲得科學教育和就業，並確保他們受惠於科學發展產物，包括以適應他們的模式推廣和傳播科學發展

產物；(f)採取適當措施提高對身心障礙者能力和貢獻的認識，並制止與身心障礙者有關的成見和有害做法；[11](g)確保身心障礙者為研究對象時先表示本人自由、事先和知情的同意。

生活貧困者（persons in living poverty）、不平等與科學

36. 過去數十年來，不平等現象增加，不僅有損於法治，也對經濟、社會和文化權利的享有產生了負面影響(見 A/HRC/29/31)。經濟不平等阻礙低收入家庭、特別是生活貧困的人平等獲得科學教育和科學進步的好處。這反過來又加劇經濟不平等，因為高收入家庭可以享受更好的科學教育，可以利用最新、最昂貴的科學創新，致使富人的技術生產力高於窮人，鞏固不平等，而且為不平等提供表面上的正當理由。

37. 由於平等是人權的核心，國家必須盡一切努力打破兩種不平等的惡性循環，一方面是實質的不平等，一方面是利用參與科學進步及其應用並從中受惠的權利的不平等。這必然需有三重策略：第一，締約國應採取減少不平等的政策，這一主題超出本一般性意見的範圍，但卻是當前關於民主和人權討論的核心。第二，締約國需要有一項具體策略，加強生活貧困者獲得良好科學教育的機會。第三，國家應優先處理能特別服務生活貧困者需求的科技創新，並確保這些人能夠有機會利用該科技創新。

38. 國家應採取措施，確保生活貧困的兒童，特別是身心障礙兒童，能夠充分享有參與科學進步及其應用並從中受惠的權利，因為他們有權獲得特殊照顧和幫助，特別是透過教學工具和優質科學教育，使兒童的個性、才能和身心能力得到最大可能的發展。[12]

傳統知識與原住民族

39. 地方、傳統和原住民的知識，特別是關於自然、物種（植物、動物、種子）及其屬性的知識非常寶貴，在全球科學對話中可以發揮重要作用。國家必須採取措施，透過各種不同方法包括特殊智慧財產權制度保護這種知識，並確保地方和傳統社群以及原住民族對這種傳統知識的擁有和控制。

40. 全球各地的原住民族和地方社群應參與促進科學進步的全球文化間對話，因為他們的投入是寶貴的，科學不應被用作文化干預的工具。締約國必須在對原住民族的自決權給予應有尊重的情況下，向他們提供參與這一對話的教育和技術方法。國家還必須採取一切措施，尊重和保護原住民族的權利，特別是他們的土地、他們的身分，以及保護他們個人或集體擁有的知識所產生的精神和物質利益。締約國或非國家行為者在進行對於原住民族有影響的相關科學研究，採取決策或制定政策或使用他們的知識，必須進行真正的協商，以求得自由、事先和知情的同意。

[11] 《身心障礙者權利公約》，特別是第一條至第九條。

[12] 《兒童權利公約》，特別是第二十四條和第二十九條。

C. 具體義務

41. 締約國負有尊重、保護和履行參與科學進步及其應用並從中受惠的權利的義務。

尊重義務

42. 尊重的義務要求締約國不直接或間接干預這項權利的享有。尊重義務的例子有：消除獲得優質科學教育和追求科學事業的障礙；避免意在削弱公民對科學和科學研究的認知和尊重的虛假資訊、貶損或故意誤導；消除對網際網路的審查或任意限制，因為這有損於科學知識的獲取和傳播；以及避免在科學人員之間的國際合作設置障礙並消除此種障礙，除非可根據《公約》第四條證明有理由實行這種限制。

保護義務

43. 保護的義務要求締約國採取措施，防止任何個人或實體干預參與科學進步及其應用並從中受惠的權利，例如，阻止獲取知識，或基於性別（gender）、性傾向或性別認同或其他情況的歧視。這些個人或實體可包括大學、中小學、實驗室、文化或科學社團、醫院的病人和參與科學實驗的志願者。這種保護的責任舉例而言包括：確保科學社團、大學、實驗室和其他非國家行為者不採用歧視性標準；保護人們免於參與研究或測試違反負責研究適用的道德標準，並保障他們的自由、事先和知情同意；確保私人和實體不傳播虛假（false）或誤導的科學資訊；並確保對科學機構的私人投資不會被用以不適當地影響研究取向或限制研究人員的科學自由。

44. 有時，如果人們參與科學進步及其應用並從中受惠的權利受到影響，締約國即必須在他們家庭、社會或文化脈絡中保護他們。由於年齡或能力而不能自己選擇的人必須得到特別保護。例如，當父母以科學界認為錯誤的理由決定不讓子女接種疫苗時，父母的決定就會給子女帶來風險，有時還會給社會帶來風險，因為原本已得到控制的傳染病可能會捲土重來。在這些情況下，兒童的最佳利益必須是首要考慮。在某些情況下，人們可能會受到所在社會環境要求接受傳統治療的巨大壓力，而不求助於可用的最佳醫療處理。在符合《公約》第四條標準的任何限制下，締約國必須保證人人有權在充分瞭解相關治療的風險和益處的情況下，選擇自己想要的治療或拒絕某種治療。國家還必須針對偽科學資訊制定防範措施，因為偽科學資訊會在最弱勢的人群中製造無知和錯誤期望。

履行義務

45. 履行的責任（duty）要求國家採取適當的立法、行政、預算和其他措施，並建立有效的救濟，以期充分享有參與科學進步及其應用並從中受惠的權利。這些措施包括教育政策、補助、參與方法、傳播、提供近用網際網路和其他知識來源，參加國際合作方案以及確保適當的經費。

46. 《公約》第十五條第二項強調並具體規定履行的責任，該項規定締約國必須採取步驟保存、發揚和傳播科學。締約國不僅有責任讓人們參與科學進步；它們還負有一項積極的責任，即透過教育和科技投資等方式積極促進科學進

步。這包括認可鼓勵科學研究的政策和規章、在預算中分配適當的資源，並普遍為科學技術的保存、發揚和傳播創造一個有力的與參與的環境。除其他外，這意味著保護和促進學術及科學自由，包括表意自由和尋求、接受及傳遞科學資訊的自由、結社自由和遷徙自由；保障所有公共和私人行為者的平等取得（equal access）和參與；以及能力建構和教育。[13]

47. 履行義務對於創造科學進步應用的利益和保障獲得這些利益特別重要。國家應使用最大限度可用資源，克服任何人從新技術或科學發展其他形式的應用上獲益，可能遇到的障礙。這對弱勢和邊緣化群體尤其重要。科學進步及其應用對於需要特定物品或服務的人應儘可能做到便於獲取和可負擔的。應賦予不同部門的公共機構明確任務，積極克服被排除在這種進步和應用之外的情況，特別是在衛生和教育部門。有關科學進展及其運用的知識應透過中小學、大學、技術院校、圖書館、博物館、印刷和電子媒體及其他管道，讓一般大眾能廣泛利用與使用。需有具體的方案，以克服與年齡、語言或文化多樣性的其他方面有關獲取科學知識及其應用的問題。

48. 所有國家都應最大限度地利用可用的資源，為發展科學這一共同任務做出貢獻。對貧窮國家僅專注於應用科學的建議，實際上只會加大國家間知識和力量的差距和不公平分配。

49. 國家傳播科學和促進公民參與責任的重要性不可低估。科學的基礎知識、其方法和成果已成為具有能力之公民和行使其他權利，如獲得體面工作的基本要素之一。國家必須盡一切努力確保公平與開放使用科學文獻、資料和內容，包括消除出版、分享及歸檔科學產出的障礙。[14]然而，開放科學不能僅靠國家實現。這是一項共同努力，所有其他利害關係人，包括科學人員、大學、出版商、科學社團、贊助機構、圖書館、媒體和非政府組織，都應在國內和國際上為此做出貢獻。所有這些利害關係人在傳播知識方面具有關鍵性的作用，特別是在涉及公共資金資助的研究成果。

50. 由於研究自由權和國家傳播科學的責任，科學人員原則上享有發表研究成果的權利。對這一權利的任何限制都應符合《公約》第四條。具體而言，國家應確保對這一權利的任何契約限制都符合公共利益、合理和合乎比例，並對科學研究人員在研究成果中的貢獻給予適當的讚揚和致意。

D. 核心義務

51. 締約國必須優先履行核心義務。締約國如未能履行這些核心義務，它必須證明為履行這些義務已作出一切合理的努力，考量《公約》所載的全部權利，並在可用資源最大限度下，個別地與透過國際援助與合作。

52. 參與科學進步及其應用並從中受惠的權利相關的核心義務要求締約國：

- 消除不當的限制個人或特定群體獲得與科學、科學知識及其應用相關的設施、服務、物品和資訊的法律、政策和作法；

[13] 《關於享受科學進步及其應用的利益的權利的威尼斯聲明》，第 13 段。

[14] 《關於科學和科學研究人員的建議書》，第 13(c)段和第 36 段。

- 查明並消除任何損害婦女和女童參與科技領域的法律、政策、作法、偏見或成見；
- 取消不符合《公約》第四條的對科學研究自由的限制；
- 制定關於這項權利的參與式國家法律架構（participatory national framework law），包括侵害情形的法律救濟，並採用和執行實現這項權利的參與式國家策略或行動計畫，其中包括保存、發揚和傳播科學的策略；
- 確保人民能獲得理解和應用科學知識所需的基礎教育和技能，確保公立和私立學校的科學教育注重最佳可使用的科學知識；
- 確保能使用對享有健康權和其他經濟、社會和文化權利至關重要的科學進步的應用；
- 確保在分配公共資源時，優先給予的研究是在健康、食物和其他與經濟、社會和文化權利及人民福祉相關的基本需求方面最需要科學進步的領域，特別是有關弱勢和邊緣化群體；
- 採用旨在使政府政策和方案與最佳可使用的、公認的科學證據取得一致的機制；
- 確保衛生專業人員得到正確訓練，學會使用和運用科學進步產生的現代技術和藥物；
- 促進準確的科學資訊，避免虛假資訊、貶損和故意誤導公眾，以圖削弱公民對科學和科學研究的認知與重視；
- 採用保護人民免受虛假、誤導和偽科學做法的有害後果的機制，特別是危及其他經濟、社會和文化權利的情況；
- 加強科學領域的國際聯繫與合作的發展，除了根據《公約》第四條有正當理由的限制之外，不對人員、貨物和知識的流動施加限制。

五、普遍適用的特別議題

A. 參與和透明

53. 透明和參與原則使科學成為客觀與可靠，並確保科學不受制於非科學利益或不符合基本人權原則和社會福祉至關重要。[15]秘而不宣和串通共謀的做法原則上違背為人類服務的科學品格（integrity of science）。因此，國家應採取措施避免與利益衝突存在相關的風險，創造一種環境使實際或疑似存在的利益衝突適當揭露和規制，特別是涉及為決策者和其他公職人員提供政策諮詢的科學研究人員的利益衝突。[16]

[15] 《關於享受科學進步及其應用的利益的權利的威尼斯聲明》，第 12 段。

[16] 《關於科學和科學研究人員的建議書》，第 9 段和第 14 段。

54. 科學進步的一個明顯利益是科學知識被用於決策和政策，而決策和政策應儘可能以最佳可得的科學證據為基礎。國家應力求使政策與最佳可得的科學證據取得一致。此外，國家應促進公眾對科學的信任和支持，並促成一種公民積極參與科學的文化，尤其是要對於科學知識的成果和使用展開熱烈和知情的民主辯論，以及科學界與社會之間的對話。[17]

55. 在充分尊重科學自由的前提下，一些關於科學研究取向或採用某些技術發展的決定應接受公眾監督並有公民參與。應儘可能透過參與式和透明的過程制定科學或技術政策，並且政策的執行應有相應的透明和究責機制。

B. 參與和預防（precautionary）原則

56. 參與還包括對特定科學的過程及其應用所涉風險的知情權和參與控制權。在這方面，預防原則具有重要作用。這個原則要求，在缺乏充分科學確定性的情況下，如果一項行動或政策可能對公眾或環境造成不可接受的傷害，就需採取行動避免或減少這種傷害。不可接受的傷害包括對人類或環境的傷害，即：(a)威脅人類生命或健康；(b)嚴重且實際上不可逆轉；(c)對今世後代不公平；或(d)在沒有充分考慮受影響者人權的情況下強行推出。[18]技術與人權影響評估是幫助即早確認在過程和利用科學應用潛在風險的工具。

57. 預防原則的適用有時存在爭議，特別是對於科學研究本身，因為對科學研究自由的限制僅有《公約》第四條所列情況才符合《公約》。相反，對於科學成果的使用和應用，預防原則的適用則較為廣泛。預防原則不應阻礙和阻止科學進步，因為科學進步有益於人類。然而，除其他外，預防原則應能處理對人類健康和環境的現有風險。因此，在有爭議的情況下，參與和透明就變得至關重要，因為某些技術發展或某些科學研究的風險和潛力（potential）應當公開，使社會能夠透過知情、透明和參與式的公開審議，決定這些風險是否可以接受。

C. 私人科學研究與智慧財產權

58. 在當代世界，很大一部分科學研究是由商業企業和非國家行為者進行的。這不僅符合《公約》，而且也有助於享受參與科學進步及其應用並從中受惠的權利。然而，大規模私有化的科學研究如未有其他考量有時可能對這項權利的享有產生負面影響。

59. 在某些情況下，由私人行為者進行或資助的科學研究可能會造成利益衝突，例如，在商業公司支持與其所從事經濟活動類型相關的研究的情形，過去一些煙草公司的情況就是如此。應建立揭露這些實際存在或疑似存在利益衝突的機制。

60. 私人科學研究與國際和國家智慧財產權法律制度的發展相關聯，這些法律制度與參與科學進步及其應用並從中受惠的權利存在複雜的關係。一方面，智慧財產權透過對創新的經濟激勵，例如授予發明者的專利，激勵私人行為者

[17] 同上，第 5(c)和(g)段。

[18] 世界科學知識與技術倫理委員會，「預防原則」，(巴黎，教科文組織，2005 年)，第 14 頁。

參與科學研究，從而推動科學技術發展。另一方面，智慧財產權至少在三個方面對科學發展和獲得其受惠可能產生負面影響。有必要處理這三個問題，以確保智慧財產權既能促進對充分享有經濟、社會和文化權利至關重要的研究和創新，同時也不損害這些權利。

61. 首先，智慧財產權有時會造成科學研究資金來源的扭曲，因為私人資金支援可能只用於有利可圖的研究專案，而用於解決對經濟、社會和文化權利至關重要問題的資金可能不夠，因為這些問題似乎對企業沒有經濟吸引力。所謂被忽略疾病（neglected diseases）就是這種情況。第二，一些智慧財產權法規限制科學研究資訊在一定時期內的共用，包含於一些「與貿易有關的智慧財產權協定外加條款」條約中之專利權利人的資料排他性的情形就是如此。[19]此外，一些科學出版物價格過高，對低收入研究人員構成一個障礙，特別是在發展中國家。所有這些限制都阻礙科學的發展。第三，雖然智慧財產權為新的研究活動提供積極的激勵，從而在促進創新和科學發展方面發揮重要作用，但在某些情況下，它可能會對希望利用科學進步利益的人構成重大障礙，而這種利用對於享有其他經濟、社會和文化權利，如健康權，可能至關重要。專利賦予專利權人利用自己所發明產品或服務的臨時專有權。例如，他們可以決定這些產品和服務的價格。如果價格定得很高，低收入人群或發展中國家就不可能利用這些產品和服務，對某些疾病患者的健康和生活所必要的新藥就是如此。

62. 國家應採取適當措施，促進智慧財產權對參與科學進步及其應用並從中受惠的權利的積極效果，同時避免可能的負面效果。首先，為了對抗與智慧財產權相關的資金扭曲現象，國家應為對享有經濟、社會和文化權利至關重要的研究提供充足的財政支持，既可以透過國家努力，或是如有必要也可以利用國際和技術合作。國家還可以運用其他激勵措施，如所謂的市場進入獎勵，這種獎勵將成功研究的報酬與未來銷售脫鉤，從而促進私人行為者在這些原本被忽視的領域開展研究。第二，國家應根據所承擔的國際人權義務，在本國智慧財產權法規和國際智慧財產權協定中盡一切努力保障智慧財產權的社會特性（social dimensions）（E/C.12/2001/15,第 18 段）。必須在智慧財產權與科學知識及其應用的開放利用和共用之間達成平衡，特別是與實現其他經濟、社會和文化權利相關的權利，如健康權、受教育權和食物權。委員會重申，歸根結底，智慧財產權是一種社會產物，具有社會功能，因此，締約國有責任防止為取得必要藥品，植物種子或其他食物生產方法或小學教科書和其他學習材料負擔不合理的高成本，從而損害到大量人口享受健康、食物和教育權。[20]

[19] 世界衛生組織，東南亞區域辦事處，「全民健康保險技術簡介：資料排他性和其他『與貿易有關的智慧財產權協定外加條款』措施」。2017 年。

[20] 經濟社會文化權利委員會，第 17 號一般性意見，第 35 段。

D. 與其他權利的相互依賴關係

63. 參與科學進步及其應用並從中受惠的權利既是一項具有內在價值的人權，也具有工具價值，因為它是實現其他經濟、社會和文化權利，特別是實現糧食權和健康權的重要工具。

糧食權

64. 科技發展提高了農業生產力，有助於提高人均食物的可得性和減少饑荒。然而，某些與綠色革命相關技術的環境影響，與對技術提供者依賴度增加相關的風險，促使聯合國大會承認農民和於農村地區其他工作者有權決定自己的食物和農業系統，許多國家和地區認為這是糧食主權權利。[21]因此，參與科學進步及其在農業中的應用並從中受惠的權利，應該維護而不是侵犯農民和農村地區其他工作者選擇最適合他們的技術的權利。對於可增加土壤有機物含量、提高固碳能力（carbon sequestration）並保護生物多樣性的低投入生態友善（eco-friendly）型農事技術也應予以支持。

65. 此外，締約國應採取適當措施，確保農業研究和發展結合農民和農村地區其他工作者的需要，並確保他們積極參與決定優先事項和進行研究及發展，同時考慮到他們的經驗並尊重他們的文化。在生質燃料（biofuels）和農藥方面採取的每一項政策或行動，都應考慮到它們所有相互關聯的複雜性和最佳可得的科學知識。

66. 飲食不足已成為所有地區非傳染性疾病增加的主要原因之一。鑑於懷孕期和兒童二周歲前的充足營養已被證明具有長期影響，國家應作出更大努力，規範母乳替代品的行銷，宣傳充足餵食做法的益處，並為母乳餵食創造有利環境。國家還應使對農業發展的投資從單純關注提高水稻、小麥和玉米等穀物產量轉而支持健康飲食，包括採取適當措施減少糖的過量攝取。穀物主要是碳水化合物的來源，所含充足飲食所必需的蛋白質和其他營養物質相對較少。[22]

健康權

67. 參與科學進步及其應用並從中受惠的權利與健康權之間的聯繫既是明確的，也是多樣的。第一，科學進步創造醫療應用以預防疾病，如疫苗接種或使得疾病更能有效治療。因此，參與科學進步及其應用並從中受惠的權利有助於實現健康權。國家應透過財政支持或其他激勵措施促進科學研究，以創造新的醫療應用，並以人人負擔得起的價格，使所有人特別是最弱勢群體都能取得。具體而言，根據《公約》，締約國應優先促進科學進步，以促進更好和更普及的方法預防、控制及治療各種傳染病、風土病、職業病及其他疾病（第十二條第二項第三款）。

---

[21] 《聯合國農民和農村地區其他工作者權利宣言》，第 15 條第 4 款。

[22] Emile Frison and others, “Agricultural biodiversity, nutrition and health: making a difference to hunger and nutrition in the developing world”, *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 27, No. 2 (July 2006).

68. 在這方面，一些物質在國際藥物管制公約[23]之下被歸類為對健康有害和不具科學或醫學價值，這些物質的科學研究受到妨礙。然而，其中一些類別的劃分並沒有充分的科學支持予以證實，因為存在可信的證據表明有些具有醫療用途，例如大麻可用於治療某些癲癇。因此，締約國應當通過定期修訂與受管制物質有關的政策，使履行國際藥物管制制度下的義務與尊重、保護和履行參與科學進步及其應用並從中受惠的權利的義務取得協調。禁止研究這些物質原則上就是對這項權利的限制，這種禁止應符合《公約》第四條的要求。此外，鑑於這些受管制物質對健康的潛在益處，其限制還應結合締約國在《公約》第十二條下的義務做權衡。

69. 其次，科學進步的一些應用在智慧財產權制度之下受到保護。參與科學進步及其應用並從中受惠的權利有助於國家確保這些財產權的實現不會損害健康權。此一權利成為一項人權（健康權）與一項財產權之間重要媒介。正如世界貿易組織《關於與貿易有關的智慧財產權協定與公眾健康的杜哈宣言》（2001 年）所指出的，智慧財產權制度的解釋和實施應支持國家「保護公眾健康，特別是促進所有人獲得醫藥」的義務。因此，締約國應在必要時利用《與貿易有關的智慧財產權協定》的所有靈活性，如強制授權，以確保取得必要藥品，尤其是對於最弱勢群體。締約國還應避免授予新藥過長的專利保護條款，以便允許在合理的時間內，為相同疾病的防治生產安全與有效的學名藥（generic medicines）。

70. 第三，締約國有責任向所有人、特別是最弱勢群體，無歧視地提供和取得享有可達最高健康標準所必需的所有最佳可得科學進步的應用。締約國應以最大限度地利用可用資源履行這項責任，包括透過國際援助和合作可用的資源，並考慮到所有經濟、社會和文化權利。在國家健康計畫中，安全有效的學名藥應優先於商標藥，以便更好地利用現有資源，實現經濟、社會和文化權利。

71. 第四，一些科學研究可能會帶來與健康相關的風險，有些是對研究參與者而言的風險，有些是由於相關研究應用的影響造成的風險。締約國應透過認真運用預防原則防止或減輕這些風險和保護科學研究參與者。具體而言，國家應盡一切努力確保醫藥和醫療，包括在藥物依賴方面的醫藥和醫療，是以證據為基礎，並以明確和透明的方式正確評估和通報所涉風險，使患者能夠提供正確的知情同意。

E. 新興技術的風險與前景

72. 由於人工智慧、機器人、3D 列印、生物技術、基因工程、量子電腦和大數據管理等領域的科技進步日益融合，目前的技術變革十分劇烈與快速，使得物理世界、數位世界和生物世界之間的界限越來越模糊。這些創新不僅或許改變社會和人類行為，甚至可能透過基因工程或在人體內植入改變某些生物功能的技術裝置改變人類自身。

[23] 見 1961 年《麻醉品單一公約》、1971 年《精神藥物公約》和 1988 年《聯合國禁止非法販運麻醉藥品和精神藥物公約》。

73. 一方面，這些新興技術或許會增進對經濟、社會和文化權利的享有。例如，人工智慧在工業或服務業中的應用可以大量地提高生產力和效率，而生物技術可以用以治癒或治療許多疾病。另一方面，這些變化或許會因增加失業和勞動力市場的區隔而加劇社會不平等，並且人工智慧中的演算法也可能會加深歧視等。

74. 締約國必須採取政策和措施，擴大這些新技術的利益，同時降低它們的風險。然而，鑑於這些新技術的不同性質及其複雜影響，沒有簡單的解決辦法。因此，委員會將不斷監測這些新技術對享有經濟、社會和文化權利的影響。對委員會而言，有三個因素仍然非常重要：第一，應當加強這一領域的國際合作，因為這些技術需要全球管制才能得到有效管理。各國對這些跨國界的技術各自為政的反應會造成不利於享有經濟、社會和文化權利的治理差距，並使技術鴻溝和經濟差距持續下去。

75. 第二，應當在人權架構並從全面和涵括的角度作出關於開發和使用這些技術的決定。[24]透明、不歧視、究責和尊重人性尊嚴等所有貫穿各領域的人權原則在這方面變得至關重要。例如，締約國應建立機制，使自主智慧系統的設計方式能夠避免歧視，能夠解釋系統的決定，並可以追究系統使用的責任。此外，締約國應建立一個法律架構，規定非國家行為者承擔善盡注意人權的責任，[25]特別是就大型技術公司而言（見 A/74/493）。這一法律架構應包括要求公司在人工智慧系統和其他技術的輸入和輸出層面防止歧視的措施。

76. 第三，與這些新技術有關的某些方面值得特別關注，因為它們對享有經濟、社會和文化權利有特殊影響。例如，締約國應採取政策，確保對於因科技進步而容易暫時和長期失業的弱勢者提供並鼓勵他們尋求職業訓練和其他就業機會。此外，考慮到許多新出現的不平等與一些商業實體獲取、存儲和利用巨量資料的能力有密切相關，因此，根據人權原則管制資料的擁有和控制至關重要。

六、國際合作

77. 《公約》第二條和《聯合國憲章》第五十五條和第五十六條規定，為實現所有經濟、社會和文化權利開展國際合作的責任，在參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面更為強化，因為《公約》第十五條第四項具體規定，締約國確認鼓勵及發展科學文化方面國際接觸與合作之利。各國需要透過立法和政策採取步驟，包括透過外交和對外關係，促進有利於科學進步和享受科學應用之利的全球環境。

78. 這種強化的國際合作責任有幾個重要的理由和面向。第一，由於某些科學領域必須有共同的努力，因此應當鼓勵科學人員之間的國際合作，以促進科學

[24] 見《相互依存的數位時代：聯合國秘書長關於數位合作高階小組的報告》。可查閱 https://digitalcooperation.org/wp-content/uploads/2019/06/DigitalCooperation-report-web-FINAL-1.pdf。

[25] 關於國家在商業行為背景中依《經濟社會文化權利國際公約》所負的義務的第 24 號一般性意見(2017 年)，第 16 段。

進步。因而，國家應採取步驟，推動並使科學研究人員能參加「國際科技社群」，[26]特別是透過便利他們出入境，以及實施讓科學研究人員能夠在國際上自由分享資料和透過例如虛擬大學（virtual universities）等方式共用教育資源的政策。[27]

79. 第二，國際合作是必要的，因為各國在科學和技術方面存在著巨大的國際差距。如發展中國家由於財政或技術限制，如有必要，應尋求國際援助和合作，以履行在《公約》之下的義務。已開發國家應為發展中國家的科學技術發展做出貢獻；為實現這一目標應採取措施，如分配發展援助和資金用於建設和改善發展中國家的科學教育、研究和訓練，促進已開發國家和發展中國家科學界之間的合作，以滿足所有國家的需求，並在尊重國家法規的同時促進它們的進步。對獲取研究成果及其應用的管制方式應使發展中國家及其人民能夠以負擔得起的方式充分獲取這些產品，例如獲取必要藥品。開發中國家在尊重科學人員決定自己事業的權利的同時，還應實施合理的政策，以查明和對抗而不是助長人才外流的影響。[28]

80. 第三，以適當的獎勵和管制，與國際社群，特別是與開發中國家，生活貧困社群以及有特殊需要和弱勢團體共享科學進步帶來的利益和應用，尤其是在這些利益與享有經濟、社會和文化權利密切相關的情況下。

81. 第四，國際合作為必要的原因是世界所面臨的與科學技術相關的最嚴重風險是跨越國界的，如果沒有強有力的國際合作，就無法適當地處理，這些風險包括氣候變遷、生物多樣性的迅速喪失、危險技術的發展（如基於人工智慧的自主武器）或大規模毀滅性武器（尤其是核武器）的威脅。各國應促成多邊協議以防止這些風險成為真實或減輕其影響。各國還應與其他國家合作採取措施，打擊生物剽竊和非法販賣人體器官、組織、標本、基因資源和與基因相關材料。[29]

82. 大規模流行病是表明面對跨國威脅需要科學國際合作的一個重要例證。病毒和其他傳染源的傳播沒有國界。如果不採取適當的措施，一場地方性流行病很快就會演變成一場具有毀滅性後果的大規模流行病。世界衛生組織在這一領域的作用仍然是重要的，應當得到支援。有效對抗大規模流行病需要各國在國際科學合作做出更強有力的承諾，因為單靠國家自己解決是不夠的。加強國際合作可以提高各國和國際組織應付未來大規模流行病的準備，例如透過共用關於潛在傳染源的科學資訊。這種國際合作還應根據各國提供的關於有可能轉變為大規模流行病的新流行病的及時和透明的資訊，改進預警機制，這樣就可以根據最佳科學證據進行早期干預，以控制流行病並防止其成為大規模流行病。如果發生大流行，共用最佳科學知識及其應用，特別是在醫療領域的知識和應用，對於減輕疾病的影響和加快找到有效的治療方法和

[26] 《關於科學和科學研究人員的建議書》，第 31 段。

[27] 同上，第 18 段。

[28] 同上。

[29] 同上。

疫苗至關重要。疫情過後，應促進科學研究，以吸取經驗教訓，做好應付未來可能的大規模流行病的準備。

83. 各國在充分實現參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面也有域外義務。具體而言，締約國在談判國際協定或援用本國智慧財產權制度時，應確保傳統知識受到保護，對科學知識的貢獻得到適當的讚許，並且確保智慧財產權制度能夠促進這項權利的享有。[30]這些雙邊和多邊協定應當使發展中國家能建設其能力，參與產生和共用科學知識並從其應用中受惠。委員會回顧，作為成員參與國際組織決策的締約國不可忽視自己的人權義務（見E/C.12/2016/1）。例如，締約國應作出努力並在這些組織中行使表決權時，爭取確保尊重、保護和實現參與科學進步及其應用並從中受惠的權利。

84. 締約國還有一項域外義務，即管制和監測它們可以行使控制的跨國公司的行為，使這些公司善盡注意尊重參與科學進步及其應用並從中受惠的權利，在國外的行動中也應如此。[31]締約國應為這些公司的受害者提供救濟，包括司法救濟。

七、國家的實施

85. 雖然締約國在選擇它們認為對所有經濟、社會和文化權利的充分實現最適當的步驟方面有廣泛的裁量餘地（margin of discretion），[32]包括在參與科學進步及其應用並從中受惠的權利方面，但至少應實施四種措施。

86. 第一，締約國應建立一個規範性架構，確保充分享有參與科學進步及其應用並從中受惠的權利歧視，並為科學技術的保存、發揚和傳播創造一個有利的參與式環境。除其他外，這一架構應包括保護不受歧視地受惠於科學進步，特別是在最需要幫助的人的其他經濟、社會和文化權利受到威脅的情況下；在符合《公約》第四條的限制下保護研究自由；確保在科學研究中尊重倫理和人權的措施，包括必要時設立倫理委員會；使智慧財產權與參與科學進步及其應用並從中受惠的權利取得協調的措施；以及提供對抗一切形式歧視的充分保護。

87. 第二，締約國應制定一項國家行動計畫，據以促進科學進步和無歧視地向所有人傳播科學進步的結果和成果。這一計畫要幫助確保各種科學努力的進行不是分散和互不協調的狀態，而是促進、保存和傳播科學的整體努力的一個組成部分。行動方案除其他外，應包括：促進不受歧視地獲得科學進步應用的措施，尤其是享有經濟、社會和文化權利必要的應用；加強本國人員和機構科學能力的措施；充足的公共資金，特別是用於與滿足人們有關的需要的研究與提升獲得科學教育的機會，特別是在這方面傳統上遭受歧視的群體；促進形成科學探究文化、公眾信任和全社會支持科學的機制，特別是透過關於科學知識的產生和使用的熱烈和知情的民主辯論，以及科學界和社會之間

30 同上。

31 第 24 號一般性意見，第 31-33 段。

32 第 21 號一般性意見，第 66 段。

的對話；保護人們免受虛假、誤導和偽科學的操作侵害的機制，特別是在其他經濟、社會和文化權利面臨風險的情況下；確保科學倫理的措施，例如建立或促進獨立、跨學科和多元的倫理委員會，以評估與研究專案相關的倫理、法律、科學和社會問題；以及增進科學研究人員專業和物質條件的措施。[33]

88. 第三，締約國應確定適當的指標和基準，包括分類統計資料和期程，使它們能夠有效監測參與科學進步及其應用並從中受惠的權利的實施情況。

89. 第四，如同所有其他權利，參與科學進步及其應用並從中受惠的權利是可執行的，因此也是可訴訟的。[34]尚未建立有效機制和制度的締約國，應建立這種機制和制度，以防止對這項權利的侵害，並確保在發生侵害時為受害者提供有效的司法、行政和其他救濟措施。由於這一權利不僅可能因國家作為而受到威脅或侵害，也可能因不作為而受到威脅或侵害，救濟措施在這兩種情況下都必須是有效的。

[33] 《關於科學和科學研究人員的建議書》，第 4-6 段。

[34] 見經濟社會文化權利委員會，關於《公約》在國內的適用的第 9 號一般性意見(1998 年)。