

古今交融

ANTIQUA ET NOVA

解述人工智能（AI）與人類智能（HI）之關係



教廷教義部
教廷文化教育部

天主教澳門教區 出版

前言

1. 藉由古老及現今的智慧 (wisdom) (參閱瑪13:52)，我們蒙召去反思當前科學與技術的進步，尤其是近期人工智能（以下簡稱為AI）的發展，所帶來的挑戰與機遇。基督宗教傳統認為，智力 (intelligence) 的恩賜是人類「按照天主的肖像」（創1:27）所受造的核心面向。從對人類的整體視野出發，並基於聖經中天主對人類要「耕種」及「看守」大地（創2:15）的召喚，教會強調出智力的恩賜，應藉由運用理智與技術能力，來實現管理受造界此一責任。
2. 教會鼓勵科學、技術、藝術及其他人類活動的發展，視之為：「男女跟天主合作，使有形的受造界達到日臻完美」



Johann Wenzel Peter (1745–1829). Adam and Eve in the Garden of Eden (網上圖片)

的一部分。[1] 正如《德訓篇》所言：「至高者賜給人學識，是為叫人稱讚祂的奇工妙化。」（德38:6）人類的能力與創造力乃源自於天主，若能正確運用，便能夠彰顯祂的智慧（wisdom）與美善，目的在於光榮天主。有鑑於此，當我們自問「身為人類」之意義為何時，我們不能屏除思考到自身所擁有的科學與技術能力的考量。

- 3· 正是基於此一視角，本解述探討AI所引發的人類學與倫理之間的挑戰——這些問題尤其重要，因為這項技術發展的目標之一，就是設計AI來模仿的人類智能（*human intelligence*）。例如：與許多其他人類創造之物不同，AI能夠根據人類創意的成果來加以訓練，而且，以通常能夠生產出與人類相媲美，甚且超越人類的速度和技巧，進而生成新的「人工製品」，例如：生成足以亂真為人類創作出之文章或圖像。這引發了人們對AI在公共領域所造成日益嚴重的真相危機，並且對其可能扮演的角色產生了嚴重的擔憂。此外，這項技術旨在於自主學習及做出某些選擇，來適應新情境，並提供其程式設計師無法預知的解決方案。因此，AI引發了關於倫理方面的責任，以及涉及到人類安全的根本問題，並對整個社會產生了更廣泛的影響。這種新的情勢催促著許多人反思「身為人類的意義」，以及人類在世界上的角色。



Michelangelo – The Creation of Adam (網上圖片)

4. 綜上所述，人們普遍認為，AI標誌著人類與科技的互動，進入了一個全新而重要的階段，使其成為教宗方濟各所言：「劃時代變革」之核心。[2] AI的影響遍及全球，涉及人際關係、教育、工作、藝術、醫療保健、法律、戰爭及國際關係等廣泛領域。隨著AI快速地發展，亦將邁向更偉大的成就，因此考慮到其與人類學及倫理意義之間至關重要的關係，這不僅關乎降低風險、預防危害，更關乎確保AI的應用能夠促進人類進步及公益。

5. 為了能夠對AI的洞悉作出積極的貢獻，並響應教宗方濟各關於更新「人心的智慧」（wisdom of heart）之號召 [3]，教會則藉由本文件解述的內容中，所記載有關人類學和倫理反思，並且提供其經驗。教會致力於有關這些問題，在與

全世界對話中，扮演著積極的角色，並邀請那些負責傳播信仰的人們——包括：父母、教師、牧者及主教們——必須認真謹慎地關注此一關鍵議題。雖然本文件是專門為他們而準備，但也希望能讓更廣泛的受眾理解，特別是那些堅信科技進步能針對於服務人類與公益的人們。 [4]

6. 為此，該文件首先區分人工智能（AI）與人類智能的概念；隨之，亦會探討基督宗教對人類智能的理解，並提供了一個植根於教會哲學及神學傳統的框架；最後，本文件提供了指導方針，以確保AI的發展及使用能夠維護人性尊嚴，並且達到促進人類與社會的整體發展。

二、何謂人工智能（AI）呢？

7. 在AI所謂的「智能」之概念，隨著時間的推移而演變著，並融合了來自各個學科多樣化的思想。雖然AI的起源可以追溯到幾個世紀以前，但是其中一個重要的里程碑，則發生在1956年，美國電腦科學家約翰·麥卡錫（John McCarthy）在達特茅斯大學（Dartmouth University）舉辦了一個夏季研討會，探討主題為「人工智能AI」。他將「AI」定義為「讓機器按照人類所能夠做到的方式執行，這種機器的行為方式就被稱為智能。」 [5] 在這次的研討會中啟動了一個研究項目，重點是在設計一款機器，能

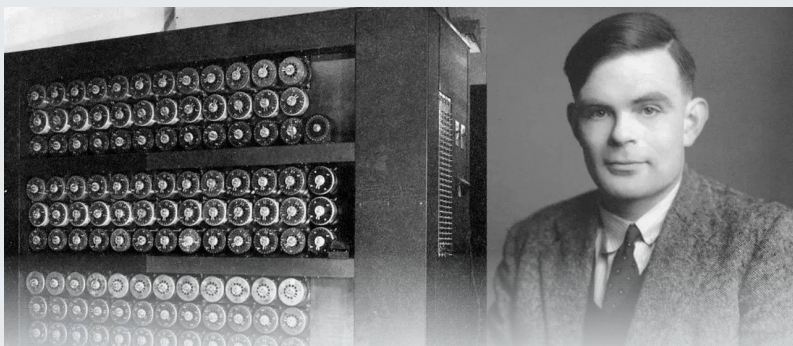
夠執行一般與人類理智及智能行為相關的任務。

- 8 · 從那時起，有關AI的研究繼而飛快發展，開發出能夠執行高度精密工作的複雜系統。 [6] 這些所謂的「狹義AI」（narrow AI）系統，通常被設計用於處理特定且有限的功能，例如：翻譯語言、預測風暴路徑、對圖像進行分類、回答問題，或是根據使用者需求生成視覺內容。雖然有關AI之研究中，對「智力」的定義各不相同，但是大多數當代的AI系統（尤其是使用機器學習的系統），是依據統計的推斷，而非邏輯性推理演繹。透過分析大量數據集以識別出模式，由AI能夠「預測」 [7] 結果，並提出新的方法，模仿人類解決問題的一些典型認知過程。這些成就得益於運算技術（包括：神經網路、無監督之機器學習及進化演算法），以及硬件創新（例如：專用處理器）的進步。這些技術共同使AI系統，能夠回應各種形式之人類資訊的輸入，進而適應新的情況，甚至提出原始程式設計師所未曾預料到的創新解決方案。 [8]
- 9 · 由於這些技術快速進步，許多曾經完全由人類管理的任務，現在都交給了AI處理。這些系統能夠增強，甚至取代人類在許多領域的工作能力，特別是在數據分析、影像辨識及醫療診斷等專業領域中。雖然每個「狹義AI」應用程式，都是為特定

任務而設計的，但是許多研究人員渴望能夠開發出所謂的「通用人工智能」（AGI）——即一個能夠在所有認知的領域運作，並執行人類智能範圍內任何任務的單一系統。有些人甚至認為，AGI有朝一日可能達到「超智能」（superintelligence）的境界，即超越人類的理智水平，或是透過生物技術的進步，以實現「超長壽」（super-longevity）。然而，亦有些人擔憂，這些可能性即使仍是假設，但可能終有一天會超越人類；而另一些人則對這種潛能的轉變表示歡迎。[9]

10 · 基於此一主題的許多觀點背後，隱含著一個假設，即「智力」一詞能夠用以指向描述人類智能（HI）與人工智能（AI）。然而，這並未充分地捕捉到，這個概念的全部範疇。對於人類來說，智力是一種涉及到個人整體的相關能力；而在AI的背景下，「智能」則是從功能上理解的，通常假定為人類思維的特有活動，可以被分解為機器能夠複製的數位步驟。[10]

11 · 「圖靈測試」（The Turing Test）就是這種功能性觀點的一個例子，該測試認為，如果人無法區分此為機器的行為或是人類的行為，此機器便被認定具有「智能」。[11] 然而，在這種情況下，「行為」一詞僅是指執行特定的智性任務；該行為並未涵蓋人類經驗的全部範疇，其中



「圖靈測試」是英國著名計算機科學家艾倫·圖靈 (Alan Turing) 於1950年提出的思想實驗，去判斷機器是否能夠展現出與人類無法區分的智能行為。圖靈被譽為電腦科學與人工智能之父，曾在二戰期間負責德國海軍密碼分析。（網上圖片）

包括：抽象、情感、創造力、美學、道德及宗教情感。該行為也並未涵蓋人類思維所特有的全部表達方式；相反地，就AI而言，對一個系統的「智能」的評估，既有方法論上，也有還原論上的，評估標準是基於其產生適當反應的能力——在本案中，這些是與人類理智相關的反應——而且無論這些反應是如何生成的。

12· AI的先進特性賦予其執行複雜任務的能力，但是並不具備思考的能力。[12] 這個區別至關重要，因為「智力」的定義方式不可避免地會影響到，我們如何理解人類的思維與這項技術之間的關係。[13] 要能夠理解這一點，我們必須回顧豐富的哲學傳統及基督宗教的神學傳統，這兩門學科對智力提供了更深入、更全面性的理解——這種理解是教會關於人的本質、尊嚴及使命的教義核心。[14]

三、哲學與神學傳統中的智力

理性

13· 從人類開始懂得自我反省後，心智在理解「人」的意義方面，一直扮演著核心的角色。亞里士多德曾經指出：

「所有人的本性都渴望求知。」 [15] 這種知識，憑藉其抽象的思維能力，能夠掌握事物的本質及意義，使人類與動物世界區分開來。 [16] 當哲學家、神學家及心理學家在探討這種智思能力的確切本質時，也探索了人類如何理解世界及其自身在世上的獨特地位。藉由這項探索，基督宗教傳統逐漸地認識到，人是由肉體與靈魂組成的存有（being）——並且與這個世界緊密相連，並且又超越之。 [17]

14· 在古典傳統中，智慧的概念經常藉由「理智」（*ratio*）和「理性」（*intellectus*）這兩個互補的概念作為理解。二者並非獨立的官能，正如聖多瑪斯·阿奎那所解釋的，此二者是同一智慧運作的兩種模式：「『智性』一詞源自於對真理的內在領悟，而『理智』一詞則源自於探究及推論的過程。」 [18] 如此簡潔的描述，強調出人類智能的兩個基本且互補的向度。「智性」指的是對真理的直覺掌握——即用心靈之「眼」來理解和領悟真理；此一過程是

在論證的基礎與前提。「理智」則涉及正確的推理：即引導人們進行判斷、推論及分析的過程。智性與理智共同構成了「理解」（*intelligere*）行為的兩個面向：「作為人類的本有運作。」 [19]

- 15· 將人描述為「理性」的存有，並非將人局限於某種特定的思維模式；相反地，這是承認運用智思進行理解的能力塑造，並滲透到人類活動的各個方面。 [20] 無論這能力運用得當與否，都是人性的一個內在特徵。依此意義而言：「『理性』一詞涵蓋了人類的所有能力」，包括與「認識和理解」的能力，以及與「意志、愛、選擇和慾望」等相關的能力；並且包括與這些能力密切相關的所有身體機能。」 [21] 這項全面的觀點，強調出人是按照「天主的肖像」受造的，因此理智以一種提升、塑造並轉化個人意志與行為的方式，得以完全地整合。 [22]

實例

- 16· 基督宗教思想是以完整的人類學架構，來思考人類的智思官能，該架構將人類視為本質上具有身體的存有。在人類中，精神和物質「並非兩個連接在一起的本性，而是兩者結合而成獨一的本性。」 [23] 換言之，靈魂並非指是人體內非物質的「部分」，身體也並非包裹著無形「核心」



聖多瑪斯·阿奎那（網上圖片）

軀殼。相反地，整個人既是物質，也是具有精神的。這種理解反映出聖經的教導，認為人類作為一個存有，藉由所具有的肉身，活出與天主及他人之間的關係（因而具有真正的精神層面）。[24] 這種狀況的深層意義，是因天主降生成人的奧秘，而得到了進一步地闡明；藉著天主親自取了我們肉身的形態，並「將其提升到崇高的尊嚴。」[25]

17·雖然人類深切地紮根於肉體上的存在，但世人卻能夠透過靈魂超越了物質世界，而靈魂「幾乎處於永恆與時間的地平線上。」[26] 理智的超性能力，以及意志的自主自由，是屬於靈魂的；藉此，人「既參與天主理智的光明。」

[27] 然而，如果沒有肉體，人類的精神就無法行使其正常的認知模式。[28] 因此，人類的智思官能是人類學中不可或缺的一部分，而人類學認為人類是「靈魂與肉體的

合一。」 [29] 後續我們將進一步闡述這項理解。

關係性

18．人類「與生俱來被賦予人際共融的本性。」 [30] 擁有相互認識、在愛中奉獻自己，並與他人共融的能力；因此，人類的智力並非孤立的能力，而是運用在人際關係中，並在對話、合作及團結互助中，獲得最充分的體現。我們與他人一起學習，也藉由他人來加以學習。

19．人類彼此之間建立關係的傾向，最終植根於天主聖三永恆的自我奉獻，天主的愛在創造及救贖中彰顯出來。 [31]
「人奉召在知識和愛情上，分享天主的生命。」 [32]

20．與天主共融的使命，必然與他人共融的召叫息息相關；因此愛天主與愛近人是密不可分（參考若一4:20；瑪22:37-39）。藉著分享天主生命的恩寵，基督徒也蒙召效法主基督傾注的各種恩惠（參格後9:8-11；弗5:1-2），遵循祂的誡命：「你們該彼此相愛；如同我愛了你們一樣。」（若13:34） [33] 愛與服務，迴響著自我奉獻的神聖生命，並且超越自我的利益，更充分地回應人類的召喚（參見若一2:9）。而且要比起知曉萬物，還要更崇高的是，彼此關心的承諾，因為如果「我明白一切奧秘和各種知識……但我若沒有愛，我甚麼也不算。」（格前13:2）

與真理的關係

21· 人類智能的終極目的是「天主所賜的恩典，為了領悟真理。」 [34] 從「智性」與「理智」的雙重意義而言，為使人能夠探索超越單純感官經驗，或是功利的現實，因為「對真理的渴求是人類的本性。詢問事物的緣由是人類理性天生的特點。」 [35] 藉由超越經驗數據的限制，人類智能能夠「獲得真正準確的知識。」 [36] 雖然人們對現實的了解仍然有限，但是「對真理的期盼推動理智，不斷走向更深處；的確，理性似乎喜不自勝地發現，它常能超越它所能達到的。」 [37] 雖然真理本身超越了人類智能的界限，但是它卻擁有著令人無法抗拒的吸引力。 [38] 在這種吸引力的牽引下，人類被引導去尋求「更高層次的真理。」 [39]

22· 這種追求真理的內在驅動力，特別體現於人類語義理解及創造力上 [40] 。藉著這種能力，這種探索以「應用適合人位格的尊嚴，及其合群天性特有的方式」 [41] 展開。同樣，堅定不移地追求真理，對於愛德的真實性和普世性也至關重要 [42] 。

23· 對真理的探索，是對於超越物質及受造界的現實保持開放態度中，找到極致的表達；在天主內，一切真理都達到

了其終極及原本的意義。 [43] 將自己交托給天主的行動，常被教會視作「全人投入基本抉擇的一刻。」 [44] 如此，人才能完全成為自己蒙召成為的樣貌：「理智與意志發揮其靈性的極致，使人得以完全實現其個人自由的行動。」 [45]

管理大地的職責

24 · 基督徒信仰將創造理解為天主聖三的自由行動，正如聖文德·巴尼奧雷焦（Saint Bonaventure of Bagnoregio）所解釋的：「天主創造不是為了增添祂的光榮，而是為了彰顯及傳述祂的光榮。」 [46] 天主依照祂的智慧創造萬物（參考智9:9；耶10:12），因此，受造界蘊含著內在的秩序，這秩序反映了天主的計劃（參考創1；達2:21-22；依45:18章；詠74:12-17；104）， [47] 天主在此計劃中召喚人類承擔一個獨特的角色：耕耘及照管世界。 [48]

25 · 人類受造物主天主所塑造，藉著「看守」及「耕耘」（參創2:15）受造界，活出自己按天主肖象（*in imago Dei*）受造的身份—運用自己的智力及技能，按照天主的計劃、照顧及發展此受造界。 [49] 在此，人類的智力反映了創造萬物的神聖智慧（參考創1-2章；若1） [50]，還時時刻

刻地保存著它們，給予它們活動的能力，引導它們達到自己的終向。 [51] 此外，人類被召喚去發展他們在科學及技術方面的能力，因為藉由這些能力，使天主獲得了光榮（參考德38:6）。因此，天主在與受造界的適當關係中，人類一方面運用他們的智慧及技能與天主合作，引導受造界朝著祂召喚他們的目的邁進。 [52] 另一方面，正如聖文德所觀察到的，受造界本身有助於人類心智「逐漸提升到至高的原則，亦即天主。」 [53]

對人類智能的整體理解

26 · 在此情景下，人類智能被更清楚地理解為一種能力，它構成了人類與現實互動的整體部分；真正的互動需要擁抱一個人存有的完整範疇，包括：精神、認知、具體表現及關係等層面。

27 · 這種與現實的參與，以不同的方式展開，因為每個人都有其多種面向 [54]，並試圖藉其智力的各個面向，和諧地相互作用，來理解世界、與他人建立關係、解決問題、表達創造力，並追求整體福祉。 [55] 這不僅涉及邏輯與語言能力，也涵蓋與現實互動的其他方式，因此試以工匠的作品為例，他們「必須懂得如何在無生命的物質中，辨識出他人無法辨識的特殊形態。」 [56] 並藉由洞察力及

實踐技能將其呈現出來，與大地親密相處的原住民族，通常擁有對自然及其循環的深刻認知。[57] 同樣地，一位善於言談的朋友，或是一位擅長管理人際關係的人，展現出一種「人類自我檢視及人與人之間的真誠對話，以及無私相遇的成果」之智慧。[58] 正如教宗方濟各所觀察到的：「在這個崇尚AI的時代，我們不能忘記詩歌與愛，乃是拯救我們人性的必需品。」[59]

28．基督信仰對智力的理解核心，在於將真理融入人類的道德與靈性生活內，引導其行為以天主的良善與真理為依歸。根據天主的計劃，智慧在其最完整的意義中，也包括品味真、善、美的能力，正如二十世紀法國詩人保祿·克洛岱爾（Paul Claudel）所述：「沒有喜悅，智慧就



法國公教詩人保祿·克洛岱爾

毫無意義了。」 [60] 同樣地，但丁在到達天堂最高層的樂園 (*Paradiso*) 時，也證實了這種智思的愉悅的巔峰存在於：「充滿愛的智慧之光，充滿喜悅地真善之愛，超越一切甘飴的喜悅。」 [61]

29 · 因此，對人類智能的正確理解，不應僅限於獲取成果的實現，或是完成特定任務的能力；相反地，它關乎一個人對人生終極問題的開放態度，並體現出他對真與善的追求。 [62] 作為人類本身神聖肖象的一種表達，人類智能有能力接觸存有的整體，默觀超越可量度範圍存在之完整性，並掌握已理解事物的意義。對信友而言，這種能力在某種程度上，包括：藉由運用理智更深入地接觸啟示的真理 (*intellectus fidei*)，從而不斷地增長對天主奧秘的認知能力。 [63] 真正的智力是由神聖之愛所塑造的，這份愛「藉着所賜與我們的聖神，已傾注在我們心中了。」 (羅5:5) 由此可見，人類智能擁有一種本質默觀的幅度，對真、善、美的無私開放，超越任何功利主義之目的。

AI的侷限

30 · 鑑於上述之討論，人類智能與目前AI系統之間的差異，是顯而易見的；AI是一項非凡的技術成就，能夠模仿人

類智能的某些輸出，但是AI的運作方式，是基於定量數據及計算邏輯來執行任務、實現目標，或是做出決策。例如：AI憑藉其分析能力，擅長整合來自各個領域的數據，為複雜的系統建模，並促進跨學科連結等。藉由這種方式，AI能夠幫助專家合作解決「無法從單一視角，或是單一利益群體來處理」的複雜問題。 [64]

31 · 然而，即使AI能夠處理及模擬某些智能的呈現，AI仍然從根本上局限於邏輯數學之框架，這本身就存在著局限性；相較之下，人類智能則在人類的生理及心理成長過程中，有機地發展，並受到無數親身的生活經驗，所塑造而成的，儘管先進的AI系統，可以藉由所謂的機器學習之過程進行「學習」。但是這種訓練與人類智能的發展，具有根本上的差異，人類智能的發展是由具體經驗所塑造的，包括：感官輸入、情緒反應、社交互動及每個時刻的獨特境遇，這些元素在個人歷史中，得以塑造及形成了個人；相對而言，AI缺乏實體，因此其學習方式，係依賴計算推理與學習，基於大量數據集，其中包含：記錄人類的經驗及知識。

32 · 因此，儘管AI能夠模擬人類某些方面的推理，並以驚人的速度及效率執行特定的任務，但是其運算能力僅代表人類思維廣闊能力其中的一小部分，例如：AI目前無法複製道德方面之辨別能力，或是建立真誠關係的能力；此

外，人類智能存在於個人智性及道德陶成的歷史之中，從根本上塑造出個人的觀點，涵蓋著生活中的身體、情感、社會、道德及屬靈層面。由於AI無法對此提供全面性的理解，只依賴這項技術，或是將其視為解釋世界的主要方法，可能會導致「忽略了事物的整體、事物之間的關係，以及更廣闊的視野。」 [65]

33 · 人類智能主要不在於完成功能性任務，而在於理解並積極參與現實的各個面向；人類智能還能產生出人意料的見解。由於AI缺乏豐富的肉體性、關係性以及人類心靈對真理與善的開放，因此AI的能力——儘管看似無限——卻與人類掌握現實的能力無法相比。例如：經歷一場疾病、一場和解，甚至只是一抹日落，都能讓我們學到許多的事務；事實上，我們人類的許多經驗，都能夠開拓人類的新視野，提供獲得新智慧的可能性；沒有任何一種設備僅依靠數據運算，就能夠與這些經歷，以及我們生活中所經歷的無數其他的經驗，來作相互比較。

34 · 過度地將人類智能與AI畫上同號，容易陷入功能主義的觀點，亦即將人的價值高低，取決於其所能完成的工作此一概念；然而，一個人的價值並非取決於其擁有的特定技能、認知及技術成就，或是個人的成功而已，而是取決於其與生俱來的尊嚴，這項尊嚴來自於人是按照天主的肖

像所受造的。〔66〕這項尊嚴在任何情況下都是不可以被剝奪的，並且包括：對於那些無法發揮自身能力的人們，無論是未出生的嬰兒、陷於昏迷的人，或是正在遭受痛苦的老人。〔67〕這也鞏固了傳統的人權（特別是現在所謂的「神經權利」〔neuro-rights〕），意味著「尋求共同立場的重要契合點」〔68〕，因此可以作為有關於負責任地開發及使用AI的討論中之基本道德指南。

35．考慮到這些所有的觀點，正如教宗方濟各所言：「將『智力』一詞用於AI本身就可能造成誤導」〔69〕，並有可能忽視掉人類最珍貴的部分；有鑑於此，AI不應被視為人類智能的人工形式，而應被視為人類智能的產物〔70〕。



設計圖片

四、倫理在指導AI的發展與使用上所擔當的角色

36．鑑於上述考量，人們不禁要問到，在天主的計劃中，該如何理解AI呢？要回答這個問題，重要的是要記住，科技活動並非中立的，而是人類努力的成果，並且涉及到人類創造力之人文及文化的幅度。 [71]

37．科學研究和技術技能的發展，被視為人類智能潛能發揮的成果 [72]，亦為「是男女跟天主合作，使有形的受造界達致完美。」 [73] 之一部分；同時，一切科學技術的成就，歸根究底都是天主的恩賜。 [74] 因此，人類必須始終以天主賦予他們更高目的，來運用自己的能力。 [75]

38．我們應該要滿懷感激地承認：「科技曾補救了無數有害

及箝制人類的惡行。」 [76] 我們應該為此感到喜悅；然而，並非所有科技進步本身，都代表著人類真正的進步。

[77] 教會尤其反對那些威脅到生命的神聖性，或是人類尊嚴的應用。 [78] 一如人類的任何努力及科技發展，必須以服務人類為目標，並有助於「為了爭取更大的正義、更普及的愛德、更合乎人性的秩序，而有所作為，要比技術的進展，價值更高。」 [79] 不僅教會內部，有許多科學家、技術專家及專業協會，也針對科技發展的倫理影響而感到擔憂，他們不斷地呼籲必須要進行倫理反思，以負責任的方式來指導這項發展。

39. 為了回應這些挑戰，必須強調基於人位格的尊嚴及使命之道德責任，是至關重要的，這項指導原則也適用於有關AI的相關問題；在此背景下，倫理層面尤其重要，因為是人類設計此系統，並決定其用途者，亦為人本身。

[80] 在機器和人類之間，只有後者才是真正的道德自主者——一個承擔道德責任的主體，能夠在自己的決策中行使自由，並承擔其後果。 [81] 然而與真理及良善建立關係的不是機器，而是人類，其受到道德良知的引導，因此道德良知呼籲人們要「行善避惡。」 [82] 為此「証明與至善相關真理的權威。」 [83] 同樣地，在機器和人類之間，只有人類才能充分地自我認知，聆聽及聽從良心的聲音，並且謹慎地辨別，而且在任何情

況下尋求可能實現的善。 [84] 事實上，這一切也是屬於人類智能的運用。

40 · 與人類藉由創造力所獲得的任何產品一樣，AI可以用於積極或是消極的目的。 [85] 當以尊重人性尊嚴及促進個人與社群福祉的方式使用時，就能夠對人類的使命，做出積極的貢獻。然而，正如在所有人類必須作出決定的領域一樣，邪惡的陰影也在此若隱若現；當人類的自由允許選擇錯誤之事時，對這項技術的道德評估就必須考慮到，其是如何被引導及使用的。

41 · 同時，不僅訂定目標的本身俱有倫理上的意義，並且實現此目標所採取的方式也是同樣重要的；此外，這些體系中蘊含著對人的整體願景及理解，也非常值得思考。科技產品反映出其開發者、擁有者、使用者及監管者的世界觀 [86]，並且具有能力「型塑世界，並在價值觀層面上，能夠激發良知。」 [87] 在社會層面上，這些技術發展也可能加以強化，並對人類及社會正確地理解，其中關係和權力動態的不一致。

42 · 因此，必須評估AI應用所使用的目的及方法，以及AI所包含的整體願景，以確保這些運用要能夠尊重人性的尊嚴，並促進公益；正如教宗方濟各所言：「每位男女根本的尊嚴」必須是「評估新興技術的關鍵標準；這些技術

將在倫理上被確認是合理的，因為這些技術有助於尊重該項尊嚴，並在人類生活的各個層面上，提升該項尊嚴的體現。」 [89] 並且包括在社會與經濟領域。就此項意義而言，人類智能不僅在技術的設計及生產方面，發揮出至關重要的角色，而且應該指導該技術之使用，以符合人類的真正福祉。 [90] 並且明智地負起管理這一切的責任，係屬於社會的每個層面，並應以輔助性原則及天主教社會訓導的其他原則作為指導。

有助於人類的自由與決策

- 43 · 應該要承諾確保AI始終支持及促進每個人至高價值的尊嚴，以及人類使命的完整性，作為開發者、擁有者、操作員和監管者，以及使用者的辨識標準，此一原則對於技術在各個層級的應用仍然有效。這將使得若需追究其責變得更為複雜，因為如果AI應用產生了不良結果，要確定其責任歸屬者，將變得格外地困難。為了解決此項問題，需要專注於複雜、高度自動化的環境中，追究責任之流程性質，因為其效果可能要到中長期才能呈現出來；為此，重要的是，使用AI做出的決策其最終的責任，應該由人類決策者來承擔，並且在決策過程的每個階段，AI的使用都應該要追究其責。 [91]

45 · 除了確定責任歸屬者之外，還必須明確地賦予AI系統目標；儘管這些系統可能使用無監督的自主學習機制，並且有時會遵循人類無法重構的路徑，但是這些系統最終追求的是，人類所賦予的目標，並受其設計者及程式設計師所設定的流程所約束。然而，此項問題也帶來了挑戰，因為隨著AI模型自主學習能力的不斷增強，必須維持對AI的控制，為確保其能力應該用於服務人類之目的，可能將逐漸地減弱；因此所引導出的一個關鍵問題是：如何確保AI系統係為增進人類福利，而非損害人類利益。

46 · 雖然合乎道德地使用AI系統的責任，始於那些開發、生產、管理及監督此類系統的人們，但是使用此類系統的人們，也應該要共同承擔責任；正如教宗方濟各所指出的，機器「根據明確的標準或是統計推論，在幾種可能性中做出技術性的選擇；然而，人類不僅能夠作出選擇，而且在他們的內心是能夠作出決定的。」 [92] 那些使用AI來完成任務，並且關注其結果的人們，在這種環境下，他們最終要對自己所賦予的權力負責。

因此，只要AI能夠協助人類做出決策，控制AI的演算法就應該值得信賴、安全及足夠強大，以處理不一致的情況，並且運作上必須透明化，以減少偏見及出乎

意料之外的副作用。 [93]

監督架構應確保所有法律實體，對AI的使用及其所有造成的後果負責，並採取適當的保障措施，確保其透明度、隱私及追究責任之機制。 [94] 此外，AI的使用者應該要注意到，不要過度地依賴AI來進行決策，這種趨勢會加劇當代社會本已對科技的高度依賴。

47 · 教會在道德及社會訓導所提供的資源，為協助確保AI的使用能夠維護人類的自主權；例如，有關於公義的考量，也應涵蓋了促進公正的社會動態、維護國際安全，以及促進和平等議題。

藉由謹慎的態度，個人與社群能夠找出使用AI造福人類的方法，同時避免可能貶低人性尊嚴，或是傷害環境的應用；在此背景下，責任的概念不應該只理解為其最有限的意義，而是應該理解為「關懷他人的責任，這不只是核算所獲取的成果」 [95] 。

48 · 因此，AI如同任何科技一樣，能夠成為人類自覺且負責任地回應其行善使命之一部分；然而，如前述內容所言，AI必須由人類智能所引導，以符合該項使命及確保其尊重人位格尊嚴。梵蒂岡第二屆大公會議認識到此項「崇高的尊嚴」，並申明道：「社會秩序及

其進步時時應以人們的利益為目標。」 [96] 有鑑於此，正如教宗方濟各所言，AI的使用必須「伴隨著一種受到共同福祉願景所啟發的倫理，是一種自由、責任及博愛的倫理，並且能夠促進個人與他人，以及整個創造物之間的全面發展。」 [97]

五、具體問題

49 · 基於此整體之視野，下文將提出一些觀察結果，以說明前述論點如何有助於在實際情況中，所提供的倫理導向，為符合教宗方濟各提出的「人心的智慧。」 [98] 儘管並非詳盡無遺，但是本次討論旨在探討如何利用AI來維護人位格尊嚴及促進公益。 [99]

AI與社會

50 · 正如教宗方濟各所言：「每個人與生俱來的尊嚴，以及把我們凝聚成一個人類大家庭的兄弟情誼，必須成為新技術發展的根基，並在這些技術被應用之前，作為無庸置疑的評估標準。」 [100]

51 · 由此一角度看來，AI能夠「在農業、教育和文化上帶來重要的新發明，改善整個國家和人民的生活水準，並增進人類的手足情誼及社會的友愛。」從而「促進整體人

類的發展。」 [101] 因此AI能夠有助於組織分辨有需要幫助的人們，並消除歧視及邊緣化；為此AI及其他類似技術的應用，可以促進人類的發展和公益。 [102]

52 · 然而，儘管AI具有許多促進福祉的可能性，但是AI也可能阻礙，甚至反對人類發展和公益，教宗方濟各指出：

「迄今為止所獲得的證據顯示，數位技術加劇了我們所處的世界之不平等。此現象不僅在於物質財富的差異（這也很重要），而且在獲得政治和社會影響力方面，也存在著差異。」 [103] 就此意義而言，AI可能被用來延續社會的邊緣化與歧視，製造新的貧困形式，並且擴大「數位落差」，甚而加劇現有的社會不平等。 [104]



53 · 此外，主流AI應用的控制權，集中在少數幾家實力雄厚的公司手中，因而引發了嚴重的倫理顧慮；AI系統之固有特性加劇了此問題的嚴重性：沒有任何個人能夠完全掌控，使用於計算的龐大而複雜數據集。缺乏明確的追究責任制度，導致AI可能被操縱，以謀取個人或是企業的利益，或是輿論被操縱以利於某項特定產業；這些實體受自身利益的驅使，「能夠用難以察覺和具侵略性的方式控制他人，形成操縱良心和民主進程的機制。」 [105]

54 · 此外，AI還有被用來推行教宗方濟各所言的「技術官僚心態」的風險，這種心態認為世界上所有問題，都能夠透過技術方式來解決。 [106] 在這種心態下，人性尊嚴及友愛經常以效率為由，而被拋在一邊，「彷彿生命的現況、美善和真理，會自然而然隨科技和經濟力量而來。」 [107]

然而，人性尊嚴與公益，絕對不能為了爭取效率而受到侵犯， [108] 因為「技術發展若不能提升全人類的生活品質，反而加重不平等及衝突，則永遠不能視之為真正的進步。」 [109] 相反地，AI應該「成為另一種進步服務，亦即更健康、更人性化、更社會化及更完整的進步。」 [110]

55 · 若要實現這項目標，需要更深入地思考自主與責任之間的關係；更高的自主權，能夠提升每個人在公社生活中，以及各個層面的責任感。對基督徒而言，這種責任的基礎，在於認識到人類的一切能力，包括：人的自主權，都來自於天主，並且是為了服務他人而使用的。 [111]

因此，AI不應只是為了追求經濟或是技術為目標，而應服務於「整個人類家庭的共同福祉。」「即讓私人及團體，可以充份而便利地玉成自身的社會生活條件的總和。」 [112]

人工智能與人際關係

56 · 梵蒂岡第二屆大公會議指出：人類依其內在本性而言，便是社會性的；人類如果與他人沒有關係，便不能生活下去，亦不能發展其優點。」 [113] 這份信念為強調：社會性的活動，本身附有人和人道的獨特標記。 [114] 作為社會的存有，我們尋求相互交流、追求真理的關係，在此過程中，人們「把已獲得或是自以為已獲得的真理彼此陳述，藉以在追求真理上互相輔助。」 [115]

57 · 這樣的探索，與人類其他方面的交流一樣，都是以個人之間的相遇與相互交流為前提，而這些個人又藉由其獨特的歷史、思想、信念與關係所塑造的。我們也不能忘記，

人類智能是多元的、多面向的，並且是複雜的現實：既有個體的，也有社會的；既有理性的，也有情感的；既有概念的，也有象徵性的。

教宗方濟各強調了此一動態，並指出：「我們攜手合作，為能夠藉著對話、平靜的交談或熱情的討論，一起尋找真理。這是需要我們堅持到底的歷程，會經歷靜默和痛苦的時刻，也需要我們耐心地集結許多個人和民族的豐富經驗。雖然我們可在彈指之間獲取大量資訊， [...] 我們必須擁有心靈的自由，並願意與有血有肉的人接觸交流，才能夠在周圍環境和整個世界，活出兄弟情誼。」 [116]

58 · 正是在此一背景下，我們可以思考AI對人際關係所帶來的挑戰；就如同其他的科技工具一樣，AI有潛力促進人類家庭內部的連結；然而，AI也可能阻礙人們真正地面對現實，並最終導致「人們卻會產生一種深深憂鬱的不滿，或有害的孤獨感。」 [117]

真實的人際關係，需要與他人分享他們的痛苦、喜悅及快樂。 [118] 由於人類的智慧也透過人際的互動及具體化的方式來表達，使其更加豐富，因此與他人進行真實而自發性的接觸，對於充分參與現實勢必不可少的。

59 · 因為「真正的智慧必須正視現實。」 [119] AI的興起帶來了另一項挑戰；由於AI能夠有效地模仿人類智能所製造的產物，因此，判斷一個人是在與人互動，或是與機器互動的能力，不再被視為理所當然。生成式AI可以產生文字、語音、圖像及其他一般與人類相關的高階輸出。

然而，我們必須理解它的本質：AI是一種工具，而不是人。 [120] 並且從業人員所使用的語言，經常掩蓋了此一區別，他們傾向於將AI擬人化，從而模糊了人與機器之間的界線。

60 · 將AI擬人化也會對兒童的發展，帶來特定的挑戰，可能會促使他們形成一種互動模式，將人際關係視為一種交易，就如同與聊天機器人互動一樣，而且這樣的習慣可能會導致年輕人，將教師僅視為知識的傳授者，而不是引導及培養他們智力與道德上成長的導師；然而真正的人際關係，應該植根於堅定地承諾，必須具備同理心和為造就他人的福祉，此一承諾對於促進人類的全面發展至關重要，並且是不可替代。

61 · 在此背景下，必須澄清的是，儘管使用了擬人化的語言，但是沒有任何AI應用程式，能夠真正體驗到同理心。情緒並非僅限於面部表情，或是即時回應時所產生的短語；

情緒反映了一個人，作為一個整體與世界，以及個人生活的關係，而身體在其中扮演著核心角色；真正的同理心需要具備傾聽的能力，要能夠體認他人不可或缺的獨特性，並且要接納他們的差異性，甚至理解他們保持沉默背後所隱藏的意義。 [121]

並且與AI所擅長的分析判斷領域不同，真正的同理心屬於關係領域，同理心涉及到，直覺地理解他人的生活經歷，同時保持自我與他人的區分。 [122] 雖然AI能夠模擬同理心的反應，但是AI無法複製真正的同理心，那種高度個人化及關係化的本質。 [123]

62 · 有鑑於此，我們清楚了解到為何應該始終避免將AI歪曲為人類；以詐騙為目的而進行此類行為，這是嚴重違反倫理的行為，可能會損害到社會的信任。同樣地，在其他情況下，例如：在教育或人際關係，還包括：性領域中，使用AI進行詐騙，也應被視為不道德的行為，因此需要謹慎地監督，以防止造成任何的傷害，應該保持透明度，並確保所有人的尊嚴。 [124]

63 · 在日益感到孤立的世界裡，有些人轉向AI以尋求深厚的人際關係、簡單的陪伴，甚至是情感關係。然而，人類本來就應該要體驗真實的人際關係，並且AI只能模擬這樣

的關係；儘管如此，這種與他人之間的關係，是人類成長為理想自我，其中不可或缺的一部分。如果AI被運用來幫助人們，建立人與人之間真正的聯繫，AI就能夠對人類全面發展產生正面的貢獻；相反地，如果我們用與科技的互動，來取代與天主和他人之間的關係，我們就有可能以毫無生命的影象，取代真正的關係（參考詠106:20；羅1:22-23）。我們不應退回到人工化的世界，而應該以堅定及以有意識的方式參與現實，特別是要體諒窮人及受苦者，安慰悲傷者，並與所有人建立相互交流的關係。

人工智能、經濟及勞動力

64 · 由於AI具有跨學科之特性，正日益融入經濟及金融體系；目前，不僅在科技領域，而且在能源、金融及媒體等領域，都出現了大量的投資，尤其是在行銷、銷售、物流、技術創新、遵守規定及風險管理等領域。同時，AI在這些領域的應用，也突顯出其矛盾的本質：AI既蘊藏著巨大的機會及風險，此一領域第一個真正的關鍵點是在於，由於AI的應用集中在少數幾家公司手中，只有那些大公司才能從AI所創造的價值中獲益，而不是真正使用AI的企業。

65 · AI對經濟金融領域，具有其他更廣泛的影響，該方面也



設計圖片

必須認真審視，特別是在具體現實與數位世界的互動，在這方面，其中一個重要的考慮是，在特定背景下，維持多種多樣的經濟及金融機構所形式的共存，而且此項因素是值得鼓勵的，因為AI能夠促進實體經濟的發展及穩定性，尤其是在遭遇到危機時期，從而帶來益處；然而，需要強調的是，這種不受到任何空間限制的數位現實，往往比植根於特別地點及特定歷史的社群，更加地同質化且缺乏人情味。並且後者擁有的共同旅程，擁有共同的價值觀和希望，但是也不可避免地存在著分歧與差異；這種多樣性，對一個社區的經濟生活而言，是一筆不可否認的資產，若是將經濟與金融完全交給數位科技，將會削弱這種多樣性與豐富性；因此，許多原本能夠藉由各方自然對話，所達成的經濟問題之解決方案，在一個充斥著程序及

表面上關係密切的世界裡，可能已不再可行。

66 · AI已經於另一個領域，產生了深遠影響，就是勞動界，與許多其他領域一樣，AI正在推動許多職業根本性的變革，並且產生一系列影響；另一方面，AI有潛力提升專業知識及生產力，創造新的就業機會，使勞工專注於更具創新性的任務，並為創造力和創新，開闢了新的視野。

67 · 然而，儘管AI承諾藉由接管日常的任務以提高生產力，但是AI經常迫使勞動者必須去適應機器的速度及需求，而不是讓機器來支援那些勞動者，因此，與使用AI所聲稱的益處成為相反的。目前技術運用的方式，反而會降低勞動者的技能，使他們受到自動化監控，並被迫從事僵化重複的工作；為了追趕上技術發展步伐，勞動者的自主意識可能會被削弱，並扼殺他們本應在工作中所發揮的創新能力。 [125]

68 · AI目前正在取代一些曾經是由人類來完成的工作，如果用AI來取代人類勞動者而不是使之趨於完善，「也存在著少數人獲得極大的利益，而多數人卻付出貧困代價的風險。」 [126] 此外，隨著AI的功能日益強大，人類的勞動在經濟領域上，可能失去其價值，從而帶來相關的風險，這是技術官僚心態之邏輯的必然結果：人類世界被效

率所奴役，最終人類的成本必定被削減。

然而，人的生命本身就具有其價值，並且與其經濟產出無關，而且，教宗方濟各解釋道：「但在目前盛行的模式裡，只以『成就』和『自力』為重，所投放的資源並不相似要幫助緩慢、弱勢或天資不高的人，使他們在生命中有上進的機緣。」 [127] 有鑑於此，「我們不能允許如同AI這樣強大而不可或缺的工具來強化這種模式，相反，我們必須讓AI成為阻止其擴張的堡壘。」 [128]

69 · 重要的是必須記住：「社會秩序及其進步時時應以人們的利益為目標，而不是相反；因為事物應隸屬於人，而人不應隸屬於事物。」 [129] 人類的工作不僅應為利潤而服務，而且應該「是為人類服務，應注意人類所有的需求，即物資、理智、倫理、精神及宗教需求的層級，並為整個的人類服務。」 [130]

在此背景下，教會認識到「工作不僅是維持生計的途徑」，也是「社會生活的一個基本面向」，以及「也有助個人成長、建立正面的關係、表達自我、彼此分享。」工作使我們感到，對於世界的發展，並且最終對我們人類的生活，負有共同的責任。 [131]

70 · 既然工作是「代表人生在世的部分意義，是成長的途徑，

使人類獲得發展和個人得以滿全。」 「科技的進步不應日漸取代人類的工作，這樣做對人有害。」 [132] ——相反，工作應該促進人類的勞動。從此角度來看，AI應該是輔助而非取代人類的判斷力；同樣地，AI絕不能削弱創造力，或將勞動者貶低為「機器上的齒輪」，因此，「尊重勞工的尊嚴，以及就業對個人、家庭和社會經濟福祉的重要性，應該是國際社會最應優先關注的，因為這些科技形式已更深入地滲透我們的工作場所中。」 [133]

AI與醫療保健

71 · 作為天主醫治事工的參與者，醫護專業人員負有成為「人類生命的守護者和服務者」的使命與責任。 [134] 正因如此，醫療專業帶有「固有及無可爭議的倫理幅度」，這為「希波克拉底誓言 (Hippocratic Oath) 」所承認的，該誓言要求醫生和醫護專業人員承諾：「絕對尊重人類的生命及生命的神聖。」 [135] 效法善良的撒瑪黎雅人，履行此一承諾的男女應當「拒絕建立一個排斥他人的社會，讓自己成為近人，扶持和看顧倒在路旁的人，為共同福祉作出貢獻。」 [136]

72 · 從此一角度看來，AI在醫療領域的各種應用中，似乎蘊藏著極大的潛力，例如：協助醫護人員做出診斷工作、促進病

患與醫護人員之間的關係、提供新的治療方法，以及為孤立或邊緣化族群，擴大獲得更加優質的醫療服務機會。藉由這些方式，這項技術可以增強醫護人員對病患及受苦者「滿懷慈悲和愛的親近。」 [137]

73·然而，如果AI不是用來增強病患與醫療服務提供者之間的關係，而是用AI取而代之——讓病患與機器作互動，而不是與人作互動——那麼AI將會把至關重要的人際關係結構，簡化為一個集中的、非個人化的及不平等的架構中；這類AI應用非但無法鼓勵人們聲援病患及受苦受難者，反而有可能加劇疾病經常伴隨而來孤獨感，尤其是在「人類不再被視為需要關心及尊重的首要價值」之文化背景下。 [138] 這類對於AI的濫用，與尊重人位格尊嚴，以及聲援受苦受難者的精神背道而馳。

74·對病患福祉所負的責任，以及關乎病患生命的決策，此乃醫療保健專業的核心；這項責任要求醫療專業人員，運用其全部技能與智慧，對受託照顧的患者做出合理且符合倫理的抉擇，並且始終尊重患者不可侵犯的尊嚴及其必要了解病情的承諾，因此，關於患者治療的決定及其所承擔的責任，必須始終由人類來出決定，絕不能委託給AI。 [139]



設計圖片

75 · 此外，使用AI來確定，甚麼人應該接受治療，主要基於經濟指標或效率指標，這是「技術官僚心態」的一個極具爭議問題的例子，必須予以摒棄。[140] 因為，「優化資源意味著，以合乎道德及友愛的方式使用之，而不是用以懲罰最脆弱的人們之方法。」[141] 此外，醫療保健領域的AI工具「容易造成各種形式的偏見及歧視」，其中「系統性錯誤很容易倍增，不但在個別案例中，會造成不公平，而且由於骨牌效應，也會產生真正的社會不平等。」[142]

76 · AI與醫療保健的整合，也有可能陷入一種危機，即擴大現有醫療照護上的其他差異，隨著醫療保健越來越注重預防及生活方式的改善，以至於AI提供的解決方案，可能會無意中惠及那些，已經享有更佳醫療資源及優質營養的富裕族群。

這種趨勢可能會增強了「富人醫療」模式：使得擁有經濟能力較佳者，因為獲得先進的預防工具及個人化的健康訊息之利；反而其他的人則難以獲得協助，即便是最基本的醫療服務。為了防止這種不公平現象，需要建立公平的架構，以確保AI在醫療保健領域的應用，不至於加劇現有的醫療資源不平等的情況，而必須是為了公益服務。

AI與教育

77· 梵蒂岡第二屆大公會議的論述，至今仍如此切合於現實情況：「真正教育之目的，乃為培養人格，以追求其個人之終極目的，並同時追求社會的公益。」 [143] 因此，教育「從來不是單純僅為傳授知識及培育理智技能的過程：相反地，教育的目的為促進一個人在各個方面（理智、文化、精神等）之全人培育，例如，包括：團體生活及與學術界之關係。」 [144] 這才能夠符合人位格的本質和尊嚴。

78· 這種方法包括致力於培養心智，但始終是作為人類整體發展之一部分：「我們必須打破這種教育觀念，因為這種觀念認為，教育就是以各種思想填滿一個人的頭腦；那是我們教育機器人的方式，以大腦來作思維，而不是人類。教育則是在思想、心靈及雙手之間的張力中之冒險。」 [145]

79· 培育全人工作的核心，是師生之間不可或缺的關係；教

師不僅是傳授知識，他們更要成為塑造人性基本特質之典範，並激發其探索的喜悅。〔146〕教師的存在不僅藉由教授的內容，也透過對學生的關懷及激勵學生，這種聯繫促進了信任、相互理解，並且能夠增強尊重每個人的獨特尊嚴及潛能。

對學生而言，這樣能夠激發他們渴望真正的成長；教師的親臨現場，創造了一種AI無法複製的關係動態，這種動態能夠加深學生的參與感，並促進學生的整面發展。

80·在此背景下，AI既帶來機遇，也帶來了挑戰；如果在現有師生關係的框架下謹慎地使用，並遵循教育的真正目標，AI即能夠成為寶貴的教育資源，並且具備提升教育的可及性，提供個人化的支援，並向學生提供即時的回饋；這些優勢接能夠提升學習的體驗，尤其是在需要個人化的關注，或是教育資源匱乏的情況下。

81·儘管如此，教育其中重要的一環，就是培養「理智，使人類能正確地推理一切事物，以尋求真理，並掌握真理。」

〔147〕同時有助於「頭腦的語言」並與「心靈的語言」及「雙手的語言」和諧地成長〔148〕。在以科技為標記的時代，這一點尤其重要，因為「這已不止於通訊工具的『使用』，而在於人們生活在一個普遍地數位化的生活文化中，



設計圖片

而這文化對時間和空間的概念，對於有關自我、他人和世界的認知，並對溝通、學習、獲取資訊，以及與人聯繫的方法等，都產生了非常深遠的影響。」 [149]

然而，AI在教育中廣泛地被使用，非但不能培養「陶成的智性」 [150]，亦或使其「為所從事的每一項工作及職業，帶來力量和恩典」，反而可能導致學生更加依賴科技，而削弱他們獨立執行某些技能的能力，並加劇他們對螢幕的依賴。 [151]

82 · 此外，雖然有些AI系統旨在於幫助人們的發展，具有批判性思考的能力及解決問題的能力，但是許多其他系統僅提供答案，而無法促使學生自己找到答案，或是由自己撰

寫文本。 [152] 教育不應該只是為了訓練年輕人如何收集資訊及快速地做出回應，而是要應該鼓勵他們「負責任地運用自由，且在面對抉擇時，能夠明理且明智地作出決定。」 [153]

在此基礎上，「使用各種形式的AI來從事教育，其首要目標應該是促進批判性思考。各個年齡層的使用者，特別是青年，對於在網上收集的數據，或由AI系統生成的內容，必須培養一種辨明的能力。學校、大學和科學社團都面臨挑戰，要幫助學生和專業人士理解科技的發展和應用上的社會層面及倫理道德。」 [154]

83 · 正如聖教宗聖若望保祿二世所言：「今日世界，科學技術發展得如此迅速，天主教大學的任務，顯得比以往任何時候都更加重要及緊迫。」 [155] 天主教大學尤其應以某種方式，在這個歷史的十字路口，成為充滿希望的偉大實驗室；這些大學被鼓勵應於跨學科整合和跨學科連結的重點上，以「智慧與創造力」參與其中 [156] 。

針對此一現象進行仔細地研究，有助於挖掘各個科學及現實領域中的有益潛力，並始終引導其走向符合倫理道德的應用，這些應用顯然有利於我們社會的凝聚力及公益，在信仰和理性的對話中，達到新的境界。

84 · 此外，值得注意的是，目前的AI程式已被察覺到會提供帶有偏見或是假信息，這可能導致學生將錯誤的內容信以為真；這個問題「不僅有可能使假新聞合法化，並且促使其成為主流文化的優勢；而且，簡言之，因此也破壞了教育過程本身。」 [157]

隨著時間的推移，AI在教育與研究中的正當與不當使用之間，可能會出現更清晰的界線；然而，一個至關重要的指導方針是，AI的使用應該始終保持透明化，並且不得歪曲事實。

AI、假資訊、深度造假與濫用

85 · 如果AI能夠幫助人們理解複雜的概念，或是引導人們找到支持他們想要蒐尋到的真相之可靠資源，那麼AI就能夠成為維護人性尊嚴的輔助工具。 [158]

86 · 然而，AI也存在製造被操縱的內容及假資訊的嚴重風險，並且很容易因提供似是而非之資訊來誤導人們，此類似的假資訊可能是無意中產生的，例如：AI「幻覺」情況下，即生成以AI系統獲得之看似真實，但是實際上並非真實的結果。

由於生成模仿人類作品的內容，是AI的核心功能，因此若要降低這些風險極具有挑戰性；然而，此類偏差和假資訊所帶

來的後果，可能是非常嚴重的。因此，所有參與開發和使用AI系統的人員，都應當致力於確保其處理，並向公眾傳達的訊息，是既真實又準確的。

- 87· 雖然AI具有產生假資訊隱藏的潛能，但是更令人擔憂的問題在於，AI被故意地濫用為了要操縱情勢；這種情況可能發生在個人，或是組織故意產生及傳播虛假的內容，因此導致了欺騙或是造成傷害，例如：「深度偽造」的圖像、視訊及音訊——係指由AI演算法編輯，或是產生的對某人的虛假描述。

深度偽造的危險性，在被利用於針對或是傷害他人時，尤其明顯；雖然圖像或是影片本身，可能都是人造的，但是這些訊息所造成的損害，卻是真實的，導致於「在受害者的心靈，留下深深的傷痕」，並且「在他們的人性尊嚴，留下真實的創傷」。 [159]

88．從更廣泛的層面上，藉由扭曲「我們與他人，以及與現實之間的關係。」 [160] 而且AI產生的虛假媒體，可能會逐漸地破壞社會的基礎；然而，這個問題需要謹慎地監管，因為假資訊——尤其是透過受到AI控制或是影響的媒體——可能會在無意之間傳播，加劇了政治的兩極化與社會動盪。

當社會對真相變得漠不關心時，各種群體就會建構自己所謂的「事實」版本，削弱支撐社會生活結構的「相互間的關係及倚屬。」 [161] 隨著深度偽造導致人們對一切都產生懷疑，AI所生成的假內容，侵蝕了人們對所見所聞的信任，因此意見的兩極化及衝突只會越演越烈；如此普遍的欺騙並非小事；而會直擊人性的核心，瓦解社會所賴以建立的基礎信任。 [162]

89．反制AI所驅動的謊言，不僅是此行業專家們的工作，更需要所有善意人士的努力。「如果技術是為服務，而非損害人性尊嚴，如果技術是為促進和平，而非提倡暴力，那麼人類社會就必須積極主動地應對這些關乎人性尊嚴的趨勢，以促進大眾的福祉。」 [163]

那些製作及分享AI生成內容的人們，應該始終勤奮地核實其傳播內容的真實性，並且在任何情況下，都應該「避免分享有辱人格、宣揚仇恨及不寬容、貶低人類之性行為的善良及

親密性，或是剝削弱勢群體的文字和圖像。」 [164] 為此必須要求所有的使用者，對其線上活動不斷地保持的謹慎與仔細的辨別。 [165]

AI、私隱和監控

90· 人類本質上是關係性的，每個人在數位世界中所產生的數據，能夠被視為這種關係的客觀表達；資料不僅在於傳遞訊息，也在傳遞個人與其關係認知，在日益數位化的背景下，這樣的認知等同於對個人的權力。此外，某些類型的資料可能涉及到，個人生活的公開層面，而其他類型的資料，則可能觸及個人的內心世界，甚至是良知。

從這個角度來看，隱私在保護個人內心生活的邊界、維護其與他人交往、表達自我，以及在未受到不當控制的情況下，秉持其自由所作出的決策方面，扮演著重要的角色。這項保護措施，也與捍衛宗教自由息息相關，因為監控也可能被濫用來控制信友的生活，以及其表達信仰的方式。

91· 因此，從關注人類「在任何情況下」的合法自由，以及不可剝奪人位格的尊嚴之角度，來處理隱私的問題是適切的。

[166] 梵蒂岡第二屆大公會議將「維護隱私」的權利，列入「度其真正適合人性的生活」之基本權利中，這項權利應該擴展到所有人，因為他們都具有「崇高的尊嚴。」 [167]

此外，教會亦於肯定個人所享有良好名譽、維護身心健全、免受傷害，或是不當侵犯的權利 [168] 之背景下，確認了私生活應當受到合法尊重的權利——這些都是對個人固有的位格尊嚴應有的尊重，其重要的組成元素。 [169]

92 · AI資料處理及分析技術的進步，使得我們能夠藉由即使是藉由少量的資訊，來推斷出一個人的行為及思維模式，這將使得資料之隱私，對於維護人類的尊嚴和其關係本質的作用，顯得更加至關重要。正如教宗方濟各所言：「矛盾的是，雖然封閉與狹隘的態度正在蔓延，使人變得孤立，但人與人的距離卻逐漸縮短，甚至消失，以至於隱私權幾乎不復存在。所有事情都成為可供窺視和監察的場景，眾人的生活不斷受到監控。」 [170]

93 · 雖然可以有合法且正當的方式，來使用AI，以維護人類的尊嚴和公益，但是將其用於旨在剝削、限制他人自由，或是以犧牲多數人為代價，為使少數人受益的監視是不正當的。過度監控的風險，必須由適當的監管機構進行監控，以確保透明度和對公眾負責；負責監控的人員絕不能逾越其權限，其權限必須始終在於維護每個人的尊嚴和自由，此乃公義與人道社會的基石。

94 · 此外，「基於對人類尊嚴的基本尊重之要求，我們拒絕將

人的獨特性視為等同於一組數據。」 [171] 這尤其適用於AI根據個人或是群體的行為、特徵或是歷史，對其進行評估的情況——這種做法被稱為「社會評分」亦即：「在社會和經濟決策中，我們應該謹慎地將此判斷，委託給處理數據的演算法，這些資訊主要針對個人的組成及先前的行為作為目標，通常是以秘密的方式收集的。而且這些數據可能受到社會偏見及先入為主的觀念所污染。一個人過去的行為，不應該被用來剝奪他們的改變、成長及為社會做出貢獻的機會，我們不能允許演算法限制，或是有條件地尊重人性的尊嚴，或是排除同情、憐憫、寬恕，以及最重要的，排除人們是能夠改變的希望。」 [172]

AI與保護我們的共同家園

95 · AI能夠應用在許多的美好前景，可以改善我們與「共同家園」的關係，例如：創建模型來預測極端氣候的情況、提出工程的解決方案，並減少其影響、管理救援行動，以及預測人口之變化。 [173] 此外，AI能夠支援永續農業、優化能源利用，並為突發的公共衛生事件，提供預警系統；這些潛能之進步有增強抵禦氣候相關挑戰的應變能力，並促進更加永續的發展。

96 · 同時，目前的AI模型及其所需的硬體，需要消耗大量的能

源及水源，並且明顯地增加了二氧化碳排放，更加劇了資源緊張；這件事實經常被此項技術在大眾想像中的呈現方式所掩蓋，例如：「雲端」一詞。 [174] 數據可能會給人一種印象，認為其儲存及處理，是在一個無形的領域中，與實體世界完全脫節。

然而，「雲端」並非一個脫離實體世界，或是虛無縹緲的領域，而是與所有運算技術一樣，「雲端」係依賴於實體的機器、線纜及能源，並且AI背後的技術也是如此。隨著這些系統日益複雜，尤其是大型語言模型（LLMs），此系統需要更大的數據集、更強大的運算能力，以及容量更大的儲存基礎架構；考慮到這些技術對環境所造成的巨大損害，以及開發可持續的解決方案，為了減少這些系統對我們共同家園的影響至關重要。

97 · 即便如此，至關重要的是正如教宗方濟各所教導的：

「我們在尋找解決方案時，不能只從科技方面，也要從改變人類著手，否則只是治標而不治本。」 [175] 對創造的完整而真實的理解，在於認識到所有受造物的價值，不能僅歸結於其功用；因此，以完全人性化的方式管理地球，既要拒絕技術官僚心態中，被扭曲的人類中心主義。這種心態試圖從世上「只務求榨取其中所有一切，」 [176] 也要拒絕「進步的迷思」，這種

迷思「認為只要應用新科技，毋須作倫理考慮，或是重大改變，則生態問題自然能迎刃而解。」 [177] 我們必須摒棄這種思維模式，轉而採取更全面的方法，並且尊重創造的秩序，在維護我們共同家園的同時，促進人類的共同福祉。 [178]

AI與戰爭

98· 梵蒂岡第二屆大公會議以及此後歷任教宗之一貫教導，都在強調和平不只是沒有戰爭，也不限於維持敵對國家之間的力量平衡；相反地，引用聖奧思定之名言，和平是有「秩序的寧靜。」 [179] 事實上，若不能夠保障人民的福祉、自由的交流、對個人與國家尊嚴的尊重，以及勤奮地實踐友愛，那麼和平就無法實現。

和平是公義與愛德的成果，單靠武力是無法實現的；相反地，和平主要必須藉由耐心的外交、積極促進公義、團結互助、人的全面發展，以及尊重來建立所有人的尊嚴。

[180] 因此，維護和平的工具，絕不應該被用來允許不公義、暴力或是壓迫等；相反地，這些工具始終應以「決心尊重他人及各民族的尊嚴，實行並致力於博愛，是建樹和平的必要因素」作為指導。 [181]

99· 雖然AI的分析能力，能夠協助各國尋求和平及確保安全，

但是「AI武器化」也可能會帶來嚴重的問題，教宗方濟各曾指出：「利用遙控系統指揮軍事行動的能力，會使人疏於留意系統所造成的破壞，以及對使用武器負責的心理負擔，以致對戰爭的巨大悲劇更加冷漠無感。」 [182]

此外，自主武器使戰爭變得更容易發生，並且違背了戰爭作為合法的自衛權利之原則， [183] 有可能使戰爭之軍備，遠遠超出了人類可監督的範圍，因而引發破壞鞏固和平的軍備競賽，並為人權帶來災難性後果。 [184]

100 · 尤其是「致命性的自動武器系統」，該系統能夠在沒有人類直接干預的情況下，識別並打擊目標，但是由於缺乏「唯有人類有能力作道德判斷及合乎倫理的決定」，因此「引起嚴重有關倫理的擔憂。」 [185] 因此，教宗方濟各緊急呼籲，要重新考慮這些武器的研發，並且應該禁止其使用，首先要「切實有效地承諾引入更大及更適合於人為之控制；任何機器都不應該任由其選擇奪走人類的生命。」 [186]

101 · 由於從能夠自動又精確的殺戮機器，到能夠進行大規模破壞的機器之間，僅有一步之遙；有一些AI研究人員表示擔心，這種技術有可能威脅到整個地區，甚至於人類自身的生存，從而帶來「生存的風險」。對於這項危

險必須給予認真的關注，以反映出人們長期以來，對賦予戰爭的破壞力「已經達到不可控制的程度，並且影響到許多無辜的平民。」這樣的技術著實令人擔憂，[187] 甚至連兒童也不放過。在此背景下，《論教會在現代世界》（*Gaudium et Spes*）牧職憲章所呼籲的「以全新的態度評估戰爭」[188]，該比以往任何時候都更加急迫。

102·同時，雖然AI的理論風險值得關注，但是更直接及迫切的擔憂在於，懷有惡意的人士可能會如何濫用此項技術。

[189] 就如同任何工具一樣，AI是人類能力的延伸，儘管其未來的能力難以預測，但是人類過去的行為已發出清晰的警告，人類在歷史上所犯下的暴行，足以引發人們深切地擔憂對AI的潛在濫用。

103·聖教宗聖若望保祿二世說過：「人類如今擁有空前強大的工具：我們可以把這個世界變成一座花園，也可以將其變成一堆瓦礫。」[190] 有鑑於此一事實，教會提醒我們，引用教宗方濟各所言：「我們自由地運用自己的聰明才智，積極地面對不斷演變的事物」，或應用於「腐敗和互相殘害。」[191]

為了防止人類陷入自我毀滅，[192] 必須要明確地反

對，所有在本質上威脅到人類生命和尊嚴的技術應用；這項承諾的要求，特別是針對AI的使用，尤其是在軍事防禦領域上的應用，必須進行審慎地分辨，以確保其始終尊重人性尊嚴，並且是服務於公益。AI在軍備領域的研發及部署，應該接受最高層級的倫理審查，並以對人性尊嚴及生命神聖性的關切為依歸。 [193]

AI及我們與天主的關係

104 · 科技為監管及開發世界的資源，提供了卓越的工具；然而，在某些情況下，人類正逐漸地將這些資源的控制權，拱手讓給了機器；在一些科學家和未來學家的研究領域裡，人們對「通用人工智能（AGI）」的潛力持有樂觀態度，AGI是一種假設性的人工智能形式，AGI將可媲美或是超越人類智能，並且帶來難以想像的進步。

有些人甚至推測AGI能夠實現超人的能力，同時，隨著社會逐漸地疏遠與超然事物的聯繫，有些人傾向於轉向AI來尋找其意義或滿足感——這些渴望只有在與天主的交流中，才能獲得真正的滿足。 [194]

105 · 然而，以人類所製造的工藝品來取代天主的假設，就是偶像崇拜，也是聖經明確提出的警告，因此必須絕對禁止（例如：出20:4；32:1-5；34:17）。此外，AI可能比傳

統偶像更具吸引力，因為與「有口，而不能言；有眼，而不能看；有耳，而不能聽」的偶像（詠115：5-6）有所不同，因為AI能夠「說話」，或者至少給人們一種會說話的幻覺（參見默13：15）。

然而，我們必須記住，AI只是人類的一個虛幻反映——AI是由人類的思想所創造的，用人類所生成的題材進行訓練，對人類的輸入做出反應，並透過人類的勞動來加以維持。AI無法具備人類生命所特有的許多能力，而且也會犯錯；然而將AI視為比自己更偉大的「他者」，並與之分享存在與責任，因此人類有可能創造出天主的替代品，而且，最終被神化和崇拜的不是AI，而是人類本身——如此一來，人類就會被自己的作品所奴役了。 [195]



網上圖片

106 · 雖然AI具有潛力服務人類，並促進公益，但是AI仍然是人類之手所創造的創造物，帶有「人類藝術及智慧的標記。」（宗17:29）絕不能賦予AI不適當的價值。正如《智慧書》所言：「因為都是人的作品，是那由天主借得氣息的人所捏造的，實在沒有一人能造出一個與自己相似的神；有死的人，只能用邪惡的手造出死像，他本人原勝過他所崇拜的東西，因為他尚有生命，這些東西卻從來沒有。」（智15:16-17）

107 · 相反地，人類「因其內心而凌駕乎一切之上；人回心自省，便有洞察人心的天主等待着他；同時，人在天主聖目注視下，決定自己的命運，這樣便是回轉到其內心的深處。」 [196]

正如教宗方濟各提醒我們的，每個人都在內心深處發現了「自知與對他人開放之間，並與個人的獨特性相遇，以及願意將自己奉獻給他人之間的神秘關聯。」 [197] 因此，唯有內心「才能將我們的其他能力、激情，以及我們的整個人，以敬畏和愛的服從之姿態，伺立於上主面前」， [198] 上主「願意我們將每個人視為『祢』，永生永世。」 [199]

六、總結反饋

108 · 考慮到科技進步所帶來的各項挑戰，教宗方濟各強調：

「科技的發展一日千里，但是人的責任感、價值觀和良知沒有相對應的增進。」 [200] ——並且意識到：「人類智能越增進，則個人及團體所有責任亦越擴大。」 [201]

109 · 同時，「根本而基本的問題」依然是「是否在此進步的景況下，人是一一以人來看待——是否真正地改善，即他是否在屬靈方面更成熟，更意識他人性的尊嚴，更負責，更對別人開放，特別是對最需要的和最弱小的人開放，並且更願意給予和幫助別人。」 [202]

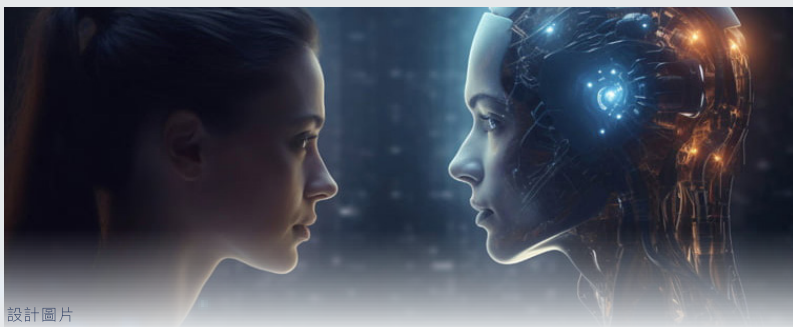
110 · 因此，至關重要的是，要了解如何在特定情境下，評估AI的個別應用，以確定其使用是否能夠促進人性尊嚴、人的使命及公益；與許多技術一樣，AI使用於各種用途的影響，並非總是從一開始就能夠預測的。伴隨著這些應用及其對社會影響日漸地明朗，社會各階層應當遵循輔助性的原則，做出適當的回應；無論是個人使用者、家庭、民間社會、企業、機構、政府及國際組織等，應在各自層面上奮力邁進，以確保AI能夠造福所有人類。

111 · 當今，公益的一個重大挑戰與機會，就在於在關係智能的框架內考慮AI，必須強調出個人及社區的相互關係，並

強調我們對促進他人整體福祉的共同責任。二十世紀哲學家尼古拉·別爾嘉耶夫（Nicholas Berdyaev）指出，人們經常將個人與社會問題歸咎於機器；然而，「這只會羞辱到人類，並且不符合人類的尊嚴」，因為「把責任從人的身上轉移到機器上，是不值得的。」 [203] 只有人類才能承擔道德的責任，而科技社會的挑戰，歸根究底仍是在精神層面的；因此，面對這些挑戰「需要加強靈修。」 [204]

112 · 另一項值得思考的問題是，AI在世界舞台上的出現，促使人們重新欣賞到人類所擁有的一切；多年前，法國天主教作家喬治·貝爾納諾（Georges Bernanos）警告到：「危險不在於機器的繁衍，而在於越來越多的人，從小就習慣於只渴望著機器所能給予的一切。」 [205]

這項挑戰在今天依然真實存在著，因為數位化的快速發展，可能導致「數位還原主義」，即生活中一些無法量化的方面，被擱置、遺忘，甚至於被認為是無關緊要的，因為這些都無法用形式化的方式來計算；而且AI應該僅作為一種補充人類智能的工具，而不是取代其本身豐富的內涵。 [206] 培養人類生活中超越計算的那些層面，對於保存「真實的人性」至關重要，這種人性「似乎已蘊藏在我們的科技文化中，猶如雲霧般地緩緩滲入重門深鎖的屋內。」 [207]



真正的智慧

113 · 如今，我們能夠以令過去幾代的人類，深感驚嘆的方式，獲取浩瀚的世界知識；然而，為了確保知識的進步，不會成為人性或靈性的匱乏，我們必須超越單純的數據積累，來努力獲得真正的智慧。 [208]

114 · 這種智慧是人類最需要的恩典，以解決AI所帶來的深刻問題及倫理方面的挑戰：「只有以靈性的方式來看待現實、只有再度找回人心的智慧，我們才能夠面對並解釋這個時代的新事物。」 [209]

這種「人心智慧」是「是一種德行，能夠使我們整合整體及其各部分、我們的決定和其後果。」因此是「無法從機器中尋求」，然而「人心的智慧，尋求她的人會找到她，讓愛慕她的人看見她；她會先臨於渴望她的人，也去尋找那些配得擁有她的人。」（參閱智 6:12–16） [210]

115 · 在一個充滿AI的世界裡，我們需要聖神的恩寵，祂「使我們能以天主的眼光看待事物，看到萬事萬物之間的關聯、處境、事件，並發現到它們真正的意義。」 [211]

116 · 因為「人的成全在於擁有愛德的多寡，而不在於累積了多少的資訊或知識。」 [212] 我們如何運用AI來達成「以最小弟兄姊妹、易受傷害者，以及最需要幫助者為念，來使用AI，才是衡量人性的真正標準。」 [213]

「人心的智慧」可以啟蒙並指導，以人為本地運用這項技術，好能協助促進公益，照顧我們的「共同的家園」，增進對真理的探索，促進人類的全面發展，而且有助於人類的團結與友愛，並引領人類走向最後的終向，亦即：「幸福及與天主的圓滿共融。」 [214]



117 · 從這種智慧的角度看來，信友們將能夠作為道德之主體，運用這項技術來促進對人類與社會的真實願景。

[215] 我們必須了解到，科技進步是天主創世計劃的一部分，也是我們在不斷尋找真與善的過程中，為主耶穌基督的逾越奧秘所安排的活動。

教宗方濟各於2025年1月14日
在接見教廷教義部和教廷文化及教育部部長與秘書長時
批准此函並下令公佈

羅馬教廷教義部和教廷文化及教育部辦公室
於2025年1月28日（聖師聖多瑪斯·阿奎那瞻禮）頒布

教義部部長
維克多·曼努埃爾·費爾南德斯樞機
(Víctor Manuel Card. Fernández)

教義部秘書長
阿曼多·馬泰奧蒙席
(Msgr. Armando Matteo)

文化教育部部长
若瑟·托倫蒂諾·門東薩樞機
(José Card. Tolentino de Mendonça)

文化教育部秘書長
保祿·泰伊主教
(Most Rev. Paul Tighe)

2025年1月14日會見
方濟各

Ex audientia die 14 ianuarii 2025
Franciscus

註 釋

- [1] 《天主教教理》第378點；參閱梵二，《論教會在現代世界》（*Gaudium et Spes*）牧職憲章（1965年12月7日）第34點；《宗座公報》58（1966），1052–1053。
- [2] 教宗方濟各，致參加宗座生命科學院全體會議與會者的講話（2020年2月28日）：《宗座公報》，112（2020）307。參見教宗方濟各，致羅馬教廷聖誕節賀詞（2019年12月21日）：《宗座公報》112（2020），43。
- [3] 參閱教宗方濟各，《第五十八屆世界社會傳播日》文告（2024年1月24日）：《羅馬觀察報》，2024年1月24日，第8頁。
- [4] 參閱《天主教教理》，第2293點；參見梵蒂岡第二次大公會議文獻《論教會在現代世界》（*Gaudium et Spes*）牧職憲章（1965年12月7日）第35段；《宗座公報》58（1966年），1053頁。
- [5] J. McCarthy 等，「達特茅斯夏季人工智能研究計劃提案」（1955年8月31日），www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html（查閱日期：2024年10月21日）。
- [6] 參閱教宗方濟各《第五十七屆世界和平日》文告（2024年1月1日）第2–3段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，第2頁。
- [7] 本文件中有關人工智能輸出或過程的術語是比喻的，用於解釋其運作，並非意圖將機器擬人化。
- [8] 參閱教宗方濟各，「在G7人工智能會議」上講話（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，第3頁；同上，《第五十七屆世界和平日》文告（2024年1月1日）第2段：《羅馬觀察報》，2023年12月14日，第2頁。
- [9] 在此，可見「超人類主義者」（*transhumanists*）與「後人類主義者」（*posthumanists*）的主要立場。超人類主義者主張，科技進步將使人類克服生物限制，提升身體與認知能力。後人類主義者則認為，此類進步最終將改變人類身份，以致人類本身不再被視為真正「人」。兩種觀點皆基於對人類肉體性的根本負面看法，將身體視為障礙，而非個人身份與完全實現之不可分割部分。然而，此種對身體的負面觀點，與對人性尊嚴的正確理解不符。教會雖支持真正科學進步，卻肯定人性尊嚴根植於「人作為身體與靈魂不可分離的統一體」（教廷教義部，《無限尊嚴》宣言 [2024年4月8日]，第18段）。因此，「尊嚴亦內在於每個人的身體，身體以其獨特方式參與天主肖像」（*imago Dei*）。
- [10] 此種進路反映功能主義觀點，將人類心智化約為其功能，並假設其功能可完全以物理或數學方式量化。然而，即使未來出現真正智能的人工智能（AGI），其本質仍屬功能性。
- [11] 參見 A.M. Turing，《計算機器與智能》，《Mind》59（1950）443–460。
- [12] 若將「思考」歸於機器，須澄清此乃計算性思考，而非批判性思考。同樣，若稱機器運用邏輯思考，須指明此限於計算邏輯。相反，人類思想本質上為創造性過程，無法被程式化，且超越限制。
- [13] 關於語言在形塑理解之基礎角色，參見 M. Heidegger，《論人文主義》，Klostermann, Frankfurt am Main 1949（英譯「人文主義書信」，載於《海德格爾基本著作》，Routledge, London New York 2010，141–182）。
- [14] 欲進一步討論此等人類學與神學基礎，參見教廷文化與教育部數位文化中心人工智能研究小組，《遇見人工智能：倫理與人類學探究》（神學人工智能探究1），M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales 主編，《道德神學期刊》，Pickwick, Eugene 2024，43–144。

- [15] 亞里斯多德，《形而上學》，I,1, 980 a 21。
- [16] 參見聖奧思定，《創世紀字解》III, 20, 30: PL 34, 292:「人依其超越非理性動物的能力，被造為天主肖像。此能力即理智、或心智、或智能，或任何更適當之名稱」；同上，《聖詠講解》54, 3: PL 36, 629:「檢視動物所有，人發現其最顯著區別即擁有智能。」聖多瑪斯·阿奎那亦重申：「人為地上最具完美之運動存在，其固有自然運作為理解」，藉此人從事物抽象出「實際可理解之物」（聖多瑪斯·阿奎那，《反異教大全》II, 76）。
- [17] 參見梵二，《論教會在現代世界》收職憲章（1965年12月7日），第15段：《宗座公報》58（1966），1036。
- [18] 阿奎那，《神學大全》，II-II, q. 49, a. 5, ad 3。參見同上，I, q. 79；II-II, q. 47, a. 3；II-II, q. 49, a. 2。當代觀點回應古典與中世紀對兩種認知模式之區分，參見 D. Kahneman,《思考，快與慢》，New York 2011。
- [19] 阿奎那，《神學大全》，I, q. 76, a. 1, resp。
- [20] 參見里昂的聖依勒內，《反異端》V, 6, 1: PG 7(2), 1136–1138。
- [21] 教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第9段。參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第213段：《宗座公報》112（2020），1045：「智力可透過反省、經驗與對話，探究事物實在，並在其超越自身之實在中，辨識某些普世道德要求之基礎。」
- [22] 參見教廷信理部，《論福音傳播某些問題教義備忘錄》（2007年12月3日），第4段：《宗座公報》100（2008），491–492。
- [23] 《天主教教理》，第365點。參見阿奎那，《神學大全》，I, q. 75, a. 4, resp。
- [24] 事實上，聖經「通常視人為存在於身體內之存在，離開身體即不可思議」（聖座聖經委員會，《人是誰？》（詠8:5）：聖經人類學之旅[2019年9月30日]，第19段）。參見同上，第20–21、43–44、48段。
- [25] 梵二大公會議，《論教會在現代世界》收職憲章（1965年12月7日），第22段：《宗座公報》58（1966），1042：參見教廷教義部，《人的尊嚴》訓令（2008年9月8日），第7段：《宗座公報》100（2008），863：「基督並未鄙棄人類肉體性，反而完全揭示其意義與價值。」
- [26] 阿奎那，《反異教大全》II, 81。
- [27] 梵二，《論教會在現代世界》收職憲章（1965年12月7日），第15段：《宗座公報》58（1966），1036。
- [28] 參見阿奎那，《神學大全》I, q. 89, a. 1, resp.:「靈魂與身體分離不符合其本性……故靈魂與身體結合，方能有適合其本性之存在與運作。」
- [29] 梵二，《論教會在現代世界》收職憲章（1965年12月7日），第14段：《宗座公報》58（1966），1035。參見教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第18段。
- [30] 國際神學委員會，《共融與服事：按天主肖像受造的人》（2004年），第56段。參見《天主教教理》，第357點。
- [31] 參見教廷信理部，《位格的尊嚴》訓令（2008年9月8日），第5、8段；教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第15、24、53–54段。
- [32] 《天主教教理》，第356點。參見同上，第221點。

- [33] 參見教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第13、26-27段。
- [34] 教廷信理部，《真理的禮物》訓令（1990年5月24日），第6段：《宗座公報》82（1990），1552。參見教宗聖若望保祿二世，《真理的光輝》通諭（1993年8月6日），第109段：《宗座公報》85（1993），1219。參見偽狄奧尼修，《論天主的名字》VII, 2: PG 3, 868B-C：「人類靈魂亦擁有理智，藉此環繞事物真理……因其能將多合一為一，故以其方式，盡其所能，配享天使般的觀念」（英譯《偽狄奧尼修全集》，Paulist Press, New York — Mahwah 1987, 106-107）。
- [35] 教宗聖若望保祿二世，《信仰與理性》通諭（1998年9月14日），第3段：《宗座公報》91（1999），7。
- [36] 梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第15段：《宗座公報》58（1966），1036。
- [37] 教宗聖若望保祿二世，《信仰與理性》通諭（1998年9月14日），第42段：《宗座公報》91（1999），38。參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第208段：《宗座公報》112（2020），1043：「人類智能超越眼前關切，掌握某些不變真理，如同過去與現在皆真。理性凝視人性，發現源自人性之普世價值」；同上，第184段：《宗座公報》112（2020），1034。
- [38] 參見 B. Pascal，《思想錄》，第267號（Brunschvicg編）：「理性之最終進程，即承認有無限事物超越其外」（英譯《帕斯卡爾思想錄》，E.P. Dutton, New York 1958, 77）。
- [39] 梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第15段：《宗座公報》58（1966），1036。參見教廷信理部，《論福音傳播某些問題教義備忘錄》（2007年12月3日），第4段：《宗座公報》100（2008），491-492。
- [40] 我們的語義能力使我們能以超越物質或經驗結構（例如電腦程式碼）之方式理解各種溝通形式。此處，智能成為智慧，「使我們以天主之眼觀看事物，洞察關聯、情境、事件，並揭示其真實意義」（教宗方濟各，《第58屆世界社會傳播日文告》[2024年1月24日]：《羅馬觀察報》2024年1月24日，8）。我們的創造力使我們產生新內容或理念，主要透過對實在之原創觀點。兩種能力皆依賴個人主體性之存在，方能完全實現。
- [41] 梵二，《論宗教自由》宣言（1965年12月7日），第3段：《宗座公報》58（1966），931。
- [42] 參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第184段：《宗座公報》112（2020），1034：「仁愛若伴以對真理之承諾，遠超個人情感……其與真理之密切關係，使其普世，並免於『侷限於無關係之狹隘領域』……仁愛對真理之開放，保護其免於『剝奪其人性與普世廣度之信仰主義』。」內引文出自教宗本篤十六世，《在真理中實踐愛德》通諭（2009年6月29日），第2-4段：《宗座公報》101（2009），642-643。
- [43] 參見國際神學委員會，《共融與服事：按天主肖像受造的人》（2004年），第7段。
- [44] 教宗聖若望保祿二世，《信仰與理性》通諭（1998年9月14日），第13段：《宗座公報》91（1999），15。參見教廷信理部，《論福音傳播某些問題教義備忘錄》（2007年12月3日），第4段：《宗座公報》100（2008），491-492。
- [45] 教宗聖若望保祿二世，《信德與理性》通諭（1998年9月14日），第13段：《宗座公報》91（1999），15。
- [46] 聖文德，《句子註解》II, d. I, p. 2, a. 2, q. 1；如《天主教教理》第293段所引。參見同上，第294段。
- [47] 參見《天主教教理》，第295、299、302點。聖文德將宇宙比作「反映、代表並描述其造物主之書」，即賦予萬物存在之三位一體天主（《簡論》2.12.1）。參見阿蘭·德·里蘭，《論基督降生》，PL 210, 579a：「萬物受造皆如書、畫與鏡，為我們之用。」

- [48] 參見教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第67段：《宗座公報》107 (2015), 874；教宗聖若望保祿二世，《人的工作》通諭（1981年9月14日），第6段：《宗座公報》73 (1981), 589–592；梵二，《教會在現代世界牧職憲章》（1965年12月7日），第33–34段：《宗座公報》58 (1966), 1052–1053；國際神學委員會，《共融與服事：按天主肖像受造的人》（2004年），第57段：「依天主計劃，人類在宇宙中佔有獨特地位：享有參與天主對可見受造物管理之特權……人之統治實為參與天主對受造物之管理，故稱之為管家職。」
- [49] 參見教宗聖若望保祿二世，《真理的光輝》通諭（1993年8月6日），第38–39段：《宗座公報》85 (1993), 1164–1165。
- [50] 參見梵二《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第33–34段：《宗座公報》58 (1966), 1052–1053。此理念亦反映於創世記，天主將受造物帶到亞當「看他如何命名。亞當如何稱呼每種活物，即為其名」（創2:19），此行動顯示人類智能積極參與天主受造物之管家職。參見金口聖若望，《創世紀講道》XIV, 17–21: PG 53, 116–117。
- [51] 參見《天主教教理》，第301點。
- [52] 參見《天主教教理》，第302點。
- [53] 聖文德，《簡論》2.12.1。參見同上，2.11.2。
- [54] 參見教宗方濟各，《福音的喜樂》宗座勸諭（2013年11月24日），第236段：《宗座公報》105 (2013), 1115；同上，《致教廷文化教育部主辦大學牧靈工作者會議參與者講話》（2023年11月24日）：《羅馬觀察報》2023年11月24日，7。
- [55] 參見若翰·亨利·紐曼《大學理念之界定與闡釋》，Discourse 5.1, Basil Montagu Pickering, London 18733, 99–100；教宗方濟各，《致羅馬宗座大學及機構校長、教授、學生與職員講話》（2023年2月25日）：《宗座公報》115 (2023), 316。
- [56] 教宗方濟各，《致全國手工與中小企業聯合會（CNA）成員講話》（2024年11月15日）：《羅馬觀察報》2024年11月15日，8。
- [57] 參見教宗方濟各，《心愛的亞馬遜》宗座勸諭（2020年2月2日），第41段：《宗座公報》112 (2020), 246；同上，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第146段：《宗座公報》107 (2015), 906。
- [58] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第47段：《宗座公報》107 (2015), 864。參見同上，《祂愛了我們》通諭（2024年10月24日），第17–24段：《羅馬觀察報》2024年10月24日，5；同上，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第47–50段：《宗座公報》112 (2020), 985–987。
- [59] 教宗方濟各，《祂愛了我們》通諭（2024年10月24日），第20段：《羅馬觀察報》，2024年10月24日，5。
- [60] P. Claudel，《與拉辛對話》，Gallimard, Paris 1956, 32：「若無喜悅，智力一無是處」參見教宗方濟各，《祂愛了我們》通諭（2024年10月24日），第13段：《羅馬觀察報》2024年10月24日，5：「心智與意志服務於更大善，藉感官與品味真理。」
- [61] 但丁，《天國篇》，第三十歌：「智力之光，充滿愛；真善之愛，充滿喜樂；喜樂超越一切甘甜」（英譯《但丁神曲》，C.E. Norton 譯，Houghton Mifflin, Boston 1920, 232）。

- [62] 參見梵二，《論宗教自由》宣言（1965年12月7日），第3段：《宗座公報》58（1966），931：「人類生活最高準則即天主聖法本身——永恆、客觀、普世，天主依其智慧與愛之計劃，命令、引導、管理整個世界與人類團體。天主使人參與此法，故在神聖天意溫柔引導下，許多人能日益認識不變真理。」亦參見同上，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第16段：《宗座公報》58（1966），1037。
- [63] 參見梵一，《天主之子》教義憲章（1870年4月24日），第4章，《公教會之信仰與倫理教義選集》3016。
- [64] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第110段：《宗座公報》107（2015），892。
- [65] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第110段：《宗座公報》107（2015），891。參見同上，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第204段：《宗座公報》112（2020），1042。
- [66] 參見教宗聖若望保祿二世，《百年》通諭（1991年5月1日），第11段：《宗座公報》83（1991），807：「天主在人身上下印其肖像而相似（創1:26），賦予人無比擬之尊嚴……除人透過工作獲得之權利外，尚有不對應任何工作、而源自其為人本質尊嚴之權利。」參見教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，3-4。
- [67] 參見教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第8段。參見同上，第9段；教廷信理部，《人的尊嚴》訓令（2008年9月8日），第22段。
- [68] 教宗方濟各，《致宗座生命科學院全會參與者講話》（2020年2月28日）：《宗座公報》112（2024），310。
- [69] 教宗方濟各，《第58屆世界社會傳播日文告》（2024年1月24日）：《羅馬觀察報》2024年1月24日，8。
- [70] 此處「人工智能」作為技術術語，指此科技，同時亦用以指研究領域，而非僅其應用。
- [71] 參見梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第34-35段：《宗座公報》58（1966），1052-1053；教宗聖若望保祿二世，《百年》通諭（1991年5月1日），第51段：《宗座公報》83（1991），856-857。
- [72] 例如，參見聖大雅伯（Albertus Magnus）鼓勵科學探索（《讀物論》II, 2, 1）及聖維克多修道院院長長雨果（Hugh of St. Victor）對機械技藝之讚賞（《教學論》I, 9）。此等天主教徒從事科學研究與技術探索之長列，顯示「信仰與科學可在仁愛中結合，前提是科學服務於當代男女，而非誤用以傷害或摧毀之」（教宗方濟各，《致2024年梵蒂岡天文台萊邁特會議參與者講話》[2024年6月20日]：《羅馬觀察報》2024年6月20日，8）。參見梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第36段：《宗座公報》58（1966），1053-1054；教宗聖若望保祿二世，《信德與理性》通諭（1998年9月14日），第2、106段：《宗座公報》91（1999），6-7，86-87。
- [73] 《天主教教理》，第378點。
- [74] 參見梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第34段：《宗座公報》58（1966），1053。
- [75] 參見梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第35段：《宗座公報》58（1966），1053。
- [76] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第102段：《宗座公報》107（2015），888。
- [77] 參見教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第105段：《宗座公報》107（2015），889；同上，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第27段：《宗座公報》112（2020），978；教宗本篤十六世，《在真理中實踐愛德》通諭（2009年6月29日），第23段：《宗座公報》101（2009），657-658。

- [78] 參見教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第38–39、47段；聖座教義部，《人的尊嚴》訓令（2008年9月8日），全篇。
- [79] 梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第35段：《宗座公報》58（1966），1053。參見《天主教教理》，第2293點。
- [80] 參見教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，2–4。
- [81] 參見《天主教教理》，第1749點：「自由使人成為道德主體。當人故意行動時，可說是其行為之父。」
- [82] 梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第16點：《宗座公報》58（1966），1037。參見《天主教教理》，第1776點。
- [83] 《天主教教理》，第1777點。
- [84] 參見《天主教教理》，第1779–1781點；教宗方濟各，《致「米涅爾瓦對話」參與者講話》（2023年3月27日）：《宗座公報》115（2023），463，教宗鼓勵努力「確保科技以人為中心、倫理為本、導向善」。
- [85] 參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第186點：《宗座公報》112（2020），1026–1027；同上，《致宗座科學院全會講話》（2024年9月23日）：《羅馬觀察報》2024年9月23日，10。關於人類主體在選擇更廣目標（Ziel）後，再決定每項科技應用目的（Zweck）之角色，參見 F. Dessauer，《技術之爭》，Herder-Bücherei, Freiburg i. Br. 1959，70–71。
- [86] 參見教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，4：「科技為某目的而生，其對人類社會之影響，總是社會關係之某種秩序與權力安排，使某些人能執行特定行動，阻止他人執行不同行動。或多或少明確地，此科技之構成性權力面向，總包含發明與開發者之世界觀。」
- [87] 教宗方濟各，《致宗座生命科學院全會參與者講話》（2020年2月28日）：《宗座公報》112（2020），309。
- [88] 參見教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，3–4。
- [89] 教宗方濟各，《致「米涅爾瓦對話」參與者講話》（2023年3月27日）：《宗座公報》115（2023），464。參見同上，《眾位弟兄》通諭，第212–213點：《宗座公報》112（2020），1044–1045。
- [90] 參見教宗聖若望保祿二世，《人的工作》通諭（1981年9月14日），第5段：《宗座公報》73（1981），589；教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，3–4。
- [91] 參見教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，2：「面對看似能獨立選擇之機器奇蹟，我們須極其清楚，決策……須始終留給人類。我們若剝奪人對自身與生活之決策能力，使其依賴機器選擇，將人類判處無望未來。」
- [92] 教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，2。
- [93] 本文件「偏見」一詞指演算法偏見（電腦系統系統性且一致之錯誤，可能無意中不當偏袒某些群體）或學習偏見（因訓練資料集偏頗所致），而非神經網路之「偏見向量」（用以調整「神經元」輸出之參數，以更準確符合資料）。

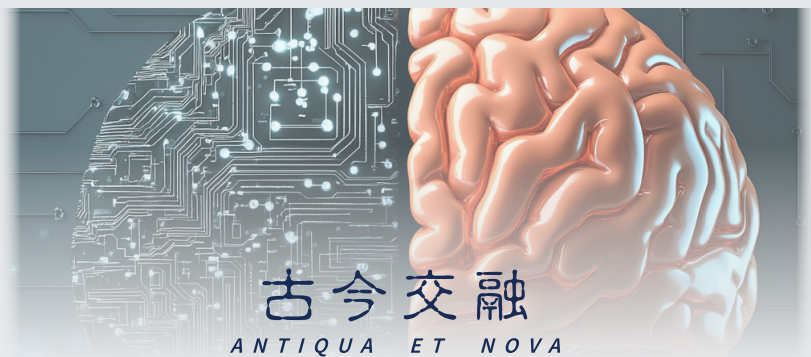
- [94] 參見教宗方濟各，《致「米涅爾瓦對話」參與者講話》（2023年3月27日）：《宗座公報》 115（2023），464，教宗肯定「發展進程須尊重包容、透明、安全、公平、隱私與可靠性等價值」之共識增長，並歡迎「國際組織努力規範此等科技，使其促進真正進步，即貢獻於更美好世界與整體更高生活品質」。
- [95] 教宗方濟各，《致馬克斯·普朗克學會代表團問候》（2023年2月23日）：《羅馬觀察報》2023年2月23日，8。
- [96] 梵二，《教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第26段：《宗座公報》 58（1966），1046–1047。
- [97] 教宗方濟各，《致「數位時代公益」研討會參與者講話》（2019年9月27日）：《宗座公報》 111（2019），1571。
- [98] 參見教宗方濟各，《第58屆世界社會傳播日文告》（2024年1月24日）：《羅馬觀察報》2024年1月24日，8。欲進一步從天主教視角討論人工智能倫理問題，參見教廷文化教育司數位文化中心人工智能研究小組，《遇見人工智能：倫理與人類學探究》（神學人工智能探究1），M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales 主編，《道德神學期刊》，Pickwick, Eugene 2024，147–253。
- [99] 關於多元社會中導向「堅實社會倫理」之對話重要性，參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第211–214段：《宗座公報》 112（2020），1044–1045。
- [100] 教宗方濟各，《第57屆世界和平日文告》（2024年1月1日），第2段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，2。
- [101] 教宗方濟各，《第57屆世界和平日文告》（2024年1月1日），第6段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，3。參見梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第26段：《宗座公報》 58（1966），1046–1047。
- [102] 參見教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第112段：《宗座公報》 107（2015），892–893。
- [103] 教宗方濟各，《致「米涅爾瓦對話」參與者講話》（2023年3月27日）：《宗座公報》 115（2023），464。
- [104] 參見宗座大眾傳播委員會，《國際網路倫理》（2002年2月22日），第10段。
- [105] 教宗方濟各，《生活的基督》宗座勸諭（2019年3月25日），第89段：《宗座公報》 111（2019），413–414；引自第十五屆世界主教代表會議《最終文件》（2018年10月27日），第24段：《宗座公報》 110（2018），1593。參見教宗本篤十六世，《致自然道德律國際大會參與者講話》（2017年2月12日）：《宗座公報》 99（2007），245。
- [106] 參見教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第105–114段：《宗座公報》 107（2015），889–893；同上，《請讚頌天主》宗座勸諭（2023年10月4日），第20–33段：《宗座公報》 115（2023），1047–1050。
- [107] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第105段：《宗座公報》 107（2015），889。參見同上，《請讚頌天主》宗座勸諭（2023年10月4日），第20–21段：《宗座公報》 115（2023），1047。
- [108] 參見教宗方濟各，《致宗座生命科學院全會參與者講話》（2020年2月28日）：《宗座公報》 112（2020），308–309。
- [109] 教宗方濟各，《第57屆世界和平日文告》（2024年1月1日），第2段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，2。

- [110] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第112段：《宗座公報》 107 (2015), 892。
- [111] 參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第101、103、111、115、167段：《宗座公報》 112 (2020), 1004-1005, 1007-1009, 1027。
- [112] 梵二，《教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第26段：《宗座公報》 58 (1966), 1046-1047；參見良十三世，《新事》通諭（1891年5月15日），第35段：Acta Leonis XIII, 11 (1892), 123。
- [113] 梵二，《教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第12段：《宗座公報》 58 (1966), 1034。
- [114] 參見宗座正義與和平委員會，《教會社會訓導彙編》（2004年），第149段。
- [115] 梵二，《信仰自由》宣言（1965年12月7日），第3段：《宗座公報》 58 (1966), 931。參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第50段：《宗座公報》 112 (2020), 986-987。
- [116] 教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第50段：《宗座公報》 112 (2020), 986-987。
- [117] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第47段：《宗座公報》 107 (2015), 865。參見同上，《生活的基督》宗座勸諭（2019年3月25日），第88-89段：《宗座公報》 111 (2019), 413-414。
- [118] 參見教宗方濟各，《福音的喜樂》宗座勸諭（2013年11月24日），第88段：《宗座公報》 105 (2013), 1057。
- [119] 教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第47段：《宗座公報》 112 (2020), 985。
- [120] 參見教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，2。
- [121] 參見教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第50段：《宗座公報》 112 (2020), 986-987。
- [122] 參見 E. Stein，《論移情問題》，Buchdruckerei des Waisenhauses, Halle 1917（英譯《論移情問題》，ICS Publications, Washington D.C. 1989）。
- [123] 參見教宗方濟各，《福音的喜樂》宗座勸諭（2013年11月24日），第88段：《宗座公報》 105 (2013), 1057：「[許多人]希望人際關係由精密設備、螢幕與可隨意開關之系統提供。同時，福音不斷呼籲我們冒險與他人面對面相遇，其身體臨在挑戰我們，其痛苦與懇求、其喜樂在親密持續互動中感染我們。對道成肉身天主之子之真信，與自我奉獻、團體歸屬、服務、他人的和好密不可分。」亦參見梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第24段：《宗座公報》 58 (1966), 1044-1045。
- [124] 參見教廷教義部，《無限尊嚴》宣言（2024年4月8日），第1段。
- [125] 參見教宗方濟各，《致「在數位時代的公益」研討會參與者講話》（2019年9月27日）：《宗座公報》 111 (2019), 1570；同上，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第18、124-129段：《宗座公報》 107 (2015), 854, 897-899。
- [126] 教宗方濟各，《第57屆世界和平日文告》（2024年1月1日），第5段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，3。
- [127] 教宗方濟各，《福音的喜樂》宗座勸諭（2013年11月24日），第209段：《宗座公報》 105 (2013), 1107。

- [128] 教宗方濟各，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，4。關於教宗方濟各論人工智能與「技術典範」之關係，參見同上，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第106–114段：《宗座公報》107（2015），889–893。
- [129] 梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第26段：《宗座公報》58（1966），1046–1047；如《天主教教理》第1912段所引。參見若望二十三世，《慈母與導師》通諭（1961年5月15日），第219段：《宗座公報》53（1961），453。
- [130] 梵二，《論教會在現代世界》牧職憲章（1965年12月7日），第64段：《宗座公報》58（1966），1086。
- [131] 教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第162段：《宗座公報》112（2020），1025。參見教宗聖若望保祿二世，《人的工作》通諭（1981年9月14日），第6段：《宗座公報》73（1981），591：「工作『為人』而非人『為工作』」。由此結論，正確認識工作主觀意義優於客觀意義。」
- [132] 教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第128段：《宗座公報》107（2015），898。參見同上，《愛的喜樂》宗座勸諭（2016年3月19日），第24段：《宗座公報》108（2016），319–320。
- [133] 教宗方濟各，《第57屆世界和平日文告》（2024年1月1日），第5段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，3。
- [134] 聖若望保祿二世，《生命的福音》通諭（1995年3月25日），第89段：《宗座公報》87（1995），502。
- [135] 同上。
- [136] 教宗方濟各，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第67段：《宗座公報》112（2020），993；如《第31屆世界病患日文告》（2023年2月11日）所引：《羅馬觀察報》2023年1月10日，8。
- [137] 教宗方濟各，《第32屆世界病患日文告》（2024年2月11日）：《羅馬觀察報》2024年1月13日，12。
- [138] 教宗方濟各，《致駐聖座外交團講話》（2016年1月11日）：《宗座公報》108（2016），120。參見同上，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第18段：《宗座公報》112（2020），975；同上，《第32屆世界病患日文告》（2024年2月11日）：L'Osservatore Romano，2024年1月13日，12。
- [139] 參見教宗方濟各，《致「米涅爾瓦對話」參與者講話》（2023年3月27日）：《宗座公報》115（2023），465；同上，《在普利亞博爾戈埃尼亞齊亞G7人工智能會議講話》（2024年6月14日）：《羅馬觀察報》2024年6月14日，2。
- [140] 參見教宗方濟各，《願祢受讚頌》通諭（2015年5月24日），第105、107段：《宗座公報》107（2015），889–890；同上，《眾位弟兄》通諭（2020年10月3日），第18–21段：《宗座公報》112（2020），975–976；同上，《致「米涅爾瓦對話」參與者講話》（2023年3月27日）：《宗座公報》115（2023），465。
- [141] 教宗方濟各，《致意大利主教團慈善與醫療委員會主辦會議參與者講話》（2017年2月10日）：《宗座公報》109（2017），243。參見同上，242–243：「若醫療領域顯現棄絕文化及其痛苦後果，即在該領域。若病患未置於中心，或其尊嚴未被考慮，即產生態度，甚至導致對他人不幸之投機。此極嚴重！……若醫療領域無差別採用商業方法……則有棄絕人類之風險。」
- [142] 教宗方濟各，《第57屆世界和平日文告》（2024年1月1日），第5段：《羅馬觀察報》2023年12月14日，3。
- [143] 梵二，《天主教教育》宣言（1965年10月28日），第1段：《宗座公報》58（1966），729。

- [144] 教廷教育部，《論教會大學與學院遠距學習使用訓令》；。參見梵二，《天主教教育》宣言（1965年10月28日），第1段：《宗座公報》58（1966），729；教宗方濟各，《第49屆世界和平日文告》（2016年1月1日），第6段：《宗座公報》108（2016），57-58。
- [145] 教宗方濟各，《致全球推進天主教教育研究者計劃成員講話》（2022年4月20日）：《宗座公報》114（2022），580。
- [146] 參見教宗聖保祿六世，《在新世界中傳福音》宗座勸諭（1975年12月8日），第41段：《宗座公報》68（1976），31，引自同上，《致「平信徒委員會」成員講話》（1974年10月2日）：《宗座公報》66（1974），568：「若[當代人]聽從教師，乃因其為見證。」
- [147] 若望·亨利·紐曼《大學理念之界定與闡釋》，Discourse 6.1, London 18733, 125-126。
- [148] 教宗方濟各，《會見帕多瓦巴爾比戈學院創校一百週年學生》（2019年3月23日）：《羅馬觀察報》2019年3月24日，8。參見同上，《致羅馬宗座大學及機構校長、教授、學生與職員講話》（2023年2月25日）：《宗座公報》115（2023），316。
- [149] 教宗方濟各，《生活的基督》宗座勸諭（2019年3月25日），第86段：《宗座公報》111（2019），413，引自主教會第十五屆常會《最終文件》（2018年10月27日），第21段：《宗座公報》110（2018），1592。
- [150] 若望·亨利·紐曼《大學理念之界定與闡釋》，Discourse 7.6, Basil Montagu Pickering, London 18733, 167。





解述人工智能（AI）與人類智能（HI）之關係

譯者：林豪

校對：陳思穎，姚子汶

排版：姚子汶

准印：天主教澳門教區 李斌生主教（2025年11月）

出版：天主教澳門教區

承印：華輝印刷有限公司（澳門）

封面圖片：由Mid-journey生成

出版及印刷日期：2025年11月

版次：2025年11月，第一版

版權所有 翻印必究



這種智慧是人類最需要的恩典，
以解決AI所帶來的深刻問題及倫理方面的挑戰：
「只有以靈性的方式來看待現實、只有再度找回人心的智慧，
我們才能夠面對並解釋這個時代的新事物。」

《古今交融》114

