中四通識科

卷二比較題練習

細閱以下資料，然後回答問題。

取材自 2020 年 4 月 28 日的新聞報道

|  |
| --- |
| 新 冠 肺 炎 在 全 球 大 流 行 ， 除 了 傳 統 實 施 「 禁 聚 」、「 封 城 」 等 政 策 ， 各 國 亦 為 控制疫情積極推動各種科技防疫措施，例如：利用無人機噴灑消毒劑、以手 機藍牙追蹤及定位懷疑感染者、借助醫療機械人照顧及治療確診病患等，隨 即引發國際熱議，更令愈來愈多人重新思考未來城市的樣貌。  中國在疫情期間善用大數據來追蹤感染者，如於 2020 年 2 月中旬在全國推出 結 合 5G、雲 端 運 算 等 技 術 的「 健 康 碼 」， 以 讓 民 眾 申 報 個 人 健 康 狀 況 。 此 外 ， 為 紓 緩醫護人員人手 不 足問題，阿里巴巴達摩院團隊研製出具備自動對外撥 打 電 話 功 能 的 「 智 能 疫 情 機 器 人 」， 提 供 疫 情 諮 詢 和 問 診 服 務 。  在亞洲，政府以「防疫」為由來收集市民個人信息的情況並 不 罕見，在民間 的爭議聲也 不 算很大；但在歐美國家，因為出於對公民隱私的尊重和保護， 因而陷入兩難局面。英國國民保健署（ NHS）旗下數位小組早前正在開發「接 觸追蹤」的應用程式，以記錄市民每天行動的 GPS 定位信息追蹤感染者。 不過，有參與這項研究的學者表示，強制公眾安裝此應用程式並 不 妥，同時認 為很多私營公司有可能仍然會採取內部的限制措施。據英國報 章消息指，英國政府衞生部門負責人們正在考慮是否採用這一建議。 |

資料來源《明報》

(a)解 釋 科 技 發 展 可 如 何 有 助 全 球 防 治 疫 症 。（ 8 分 ）

(b) 在公共衞生範疇上應用科學與科技時，哪個因素應獲得優先考慮？論證你的答案 。（ 12 分 ）

**3(a)** 解 釋 科 技 發 展 可 如 何 有 助 全 球 防 治 疫 症 。（ **8** 分 ）

科技發展迅速，現時有不少的科技技術，包括收集大數據、發展新的醫療技 術、以人工智慧取代人力，以及資訊流通與傳播，正直接或間接地助全球防治疫 症，茲分述如下：

首先，科技發展令收集大數據變普遍，可有利作疫情通報監控，從而有效截 斷疫症傳播鏈。 科技持續發展，大數據的分析和相關技術的開發變得普遍。各國 政府及企業開始收集大數據，分析人們的行為模式及社會數據。政府可利用大數 據作防疫監控，準確預測傳染病擴散的模式及路徑， 讓身處或到過確診者行蹤遍 及地區的人士自行戒備、隔離或主動接受病毒測試，這樣可有效控制傳染病傳播 的四大因素包括病原體、傳染源、傳播途徑及宿 主，從而有效截斷傳播鏈，避免 疾病擴散。例如， 2020 年醫學期刊《刺針》的研究報告指出， Fitbit 等的可穿戴 設備，可以透過感測同一地區有相當數目的用户睡眠時的心跳，預測流行性感冒 之類的疾病傳播情況。由此可 見，科技發展令收集大數據變普遍，可有利作疫情 通報監控，從而有效截斷疫症傳播鏈。

其次，科技發展促使新的醫療技術出現，有助防治疫症。 科技發展促使新的 醫療技術出現，亦可降低醫療成本。各國積極發展及交流醫療技術，發明有效的 疫苗、副作用更低的藥物等。新的醫療技術有利各國防治疫症，以助全球預防感 染、控制疫情。例如，世衞組織估計，從 2010 年 到 2015 年，全世界的疫苗開發 及接種使全球至少一千萬人避免了死亡；因為牛痘疫苗的出現，天花病毒成為首 個正式在世上絕跡的人類傳染病。由此可見，科技發展促使新的醫療技術出現， 有助防治疫症。

再者，科技發展令人工智能取代人力，有助滿足人類各種醫療上的需求，及 減低醫護人員受傳染病感染的風險，有助防治疫症。 隨着科技的發展，人工智能 可用作醫療用途，並取代人力，滿足人類各種醫療上的需求，如協助運送醫療物 資、照顧傳染病病患等。這不但有助紓緩各地醫護人員人手不足的問題，亦能減 少醫護人員的工作負擔和感染傳染病的風險。例如，在中國，人工智能與機械人 發展已融入國內的醫療行業，利用機械人作物流配送、護工、發藥及配藥等，有 效減少人員接觸，有利防治疫症。由此可見，科技發展令人工智能取代人力，有 助滿足人類各種醫 療上的需求，及減低醫護人員受傳染病感染的風險，有助防治 疫症。

最後，科技發展令資訊得以自由流通、即時傳播，有利全球通報疫情，從而 防治疫症。 現今科技發展迅速，互聯網及各種通訊系統的出現有助全球資訊快速 流通，使來自不同地區的疫症資訊能在短時間內在不同地區互相傳送和交流。各 地防疫資訊可互相通報，資訊變得即時及透明，有助各國政府制定不同的防疫措 施 ， 預 防 疾 病 大 規 模 擴 散 。 例 如 ， 根 據 《 國 際 衞 生 條 例 》， 世 衞 會 應 用 資 訊 科 技適 時 向 全 球 各 國 通 報 公 共 衞 生 風 險，讓 各 地 政 府 採 取 適 當 的 預 防 措 施。由 此 可 見 ， 科技發展令資訊得以自由流通、即 時傳播，有利全球通報疫情，從而防治疫症。

總括而言，現時有不少科技技術正直接或間接地幫助人類防控傳染病蔓延， 包括收集大數據、發展新的醫療技術、以人工智慧取代人力，以及資訊流通與傳 播，反映科技發展有助全球防治疫症。

|  |  |
| --- | --- |
| 建議評改準則 | 分 數 |
| 考生︰ |  |
| ● 根據現時世界的情況，能充分理解及恰當地運用有關知識及概 念 （例如：全球化、科技發展、公共衞生、傳染病等），深入 及全面分析，清楚及詳盡解釋科技發展可如何有助全球防治疫 症；可採用部分下列或其他恰當的要點，例如：  ■ 大數據的分析和相關技術的開發變得普遍。各國政府及企 業開始收集大數據，分析人們的行為模式及社會數據，準 確預測傳染病擴散的模式及路徑，避免疾病擴散；  ■ 科技發展促使新的醫療技術出現。各國積極發展及交流醫 療技術，發明有效的疫苗、副作用更低的藥物等，有利各 國防治疫症；  ■ 人工智慧可應用於醫療領域，並取代人力，滿足人類各種 醫療上的需求，紓緩各地醫護人員人手不足的問題，減少 醫護人員的工作負擔和感染傳染病的風險；  ■ 互聯網及各種通訊系統的出現有助全球資訊快速流通，各 地防疫資訊可互相通報，有助各國政府制定不同的防疫措 施，預防疾病 大規模擴散等。  ● 答案結構嚴謹，表達清楚且深入 | 6-8 |
| ● 以相關知識及概念解釋科技發展可如何有助全球防治疫症，但 部分解釋有欠詳盡／傾向某些角度／沒有以實際例子解說 ● 討論結構嚴謹，但也有欠清晰／詳盡的地方 | 3-5 |
| ● 簡單描述科技發展或全球防治疫症的現況，但沒有把兩者聯繫 起來；解釋不足或不完全正確／相關；運用膚淺的知識及概 念，顯示對該議題／全球的防疫狀況理解不足  ● 答案欠深度，結構鬆散／欠缺焦點，表達含糊 | 1-2 |
| ● 沒有嘗試作答  ● 所 答 的 與題目毫不相干 | 0 |

**3(b)** 在 公 共 衞 生 範 疇 上 應 用 科 學 與 科 技 時，哪 個 因 素 應 獲 得 優 先 考 慮 ？ 論 證 你 的 答案。（ **12** 分 ）

立場： 在公共衞生範疇上應用科學與科技時，公眾利益因素應獲優先考慮。

受惠於科學與科技日新月異的發展，現時有不少科學與科技被應用在公共衞 生的範疇上，例如大數據收集作疫情監控、以人工智能滿足人類的醫療需求等。 不過，對於在公共衞生範疇上應用這些技術，應優先考慮的因素仍然存在一定的 爭議性。我認為在公共衞生範疇上應用科學與科技時，公眾利益因素應獲優先考 慮 （ 即 考 慮 因 其 技 術 而 受 惠 的 人 數 及 成 效 ， 是 否 有 利 整 體 的 公 眾 利 益 ）。 現 詳 述 如下：

首先，在迫切性方面，考慮公眾利益因素遠較其他因素更為迫切。 在公共衞 生範疇上應用科學與科技時，優先考慮公眾利益因素，對於促進社會進步及人類 福祉上更為迫切。發生 任何的公共衞生風險都會對社會帶來極大的負面影響，阻礙人們的日常生活，甚至令社會停頓，是迫切需要解決的問題。相反，若我們優先考慮安全性因素，要求技術達到絕對安全，過程相當耗時；或者優先考慮道德 及人道因素，則需要花時間爭論私隱及人權的保護。這樣會拖延已經發生的公共 衞生風險，或會導致風險無法受控制，繼而引致更嚴重的後果，如人命傷亡等。 例如，在防控 2019 新冠病毒肺炎的時候，部分地方以手機藍牙追蹤及定位懷疑 感染者，被部分人指技術侵犯個人私隱，但若不應用有關技術，或會導致社會無 法追蹤感染者，疫情難以受控。由此可見，在 迫切性方面，考慮公眾利益因素遠 較其他因素更為迫切。故此，公眾利益因素應獲優先考慮。

其 次，在 廣 泛 性 方 面，考 慮 公 眾 利 益 因 素 較 其 他 因 素 可 使 受 惠 人 數 更 為 廣 泛 。 在公共衞生範疇上應用科學與科技時，優先考慮公眾利益因素，可以受惠的人數 將更為廣泛。若社會以公眾利益最大化為優先條件發展及應用，將可以透過科學 與科技解決現有社會醫療資源的不足，讓最多的人避免公共衞生風險，救治及保 護最多的患者，例如中國在 2019 新冠病毒肺炎疫情期間收集大數據來追蹤感染 者，作疫情通報監控，可以瞭解疫情的傳染路徑且作出最快的預防措施，保障更 多人的 安全且救治更多的患者。相反，其他的考慮因素多只影響相對較少數人的 利益，例如執着於百分百的科技安全性、個人的私隱及人權，或私人企業的研發 效益，可能會令少數人的利益及權利凌駕於大多數人的公共衞生安全，廣泛性不 足，更可能會導致更大規模的社會不穩。例如，基因改造食物可以有效解決糧食 危機，避免發展中國家因饑荒而造成的人命傷亡，但有人指基因改造食物的安全 性未有定論，應該小心看待，現時仍無法大量生產，是凌駕了大多數發展中國家 人民的公共衞生安全。由此可見，在廣泛性方面，考慮公眾利益因素較其他因素 可使受惠人數更為廣泛。故此， 公眾利益因素應獲優先考慮。

最後，在互惠性方面，考慮公眾利益因素較其他因素具互惠性。 在公共衞生 範疇上應用科學與科技時，優先考慮公眾利益因素，較其他因素具互惠性。以公 眾利益衡量應用的科技技術，能夠令社會上最多的人受惠，需要相關科技技術的人 數 上 升，自 然 可 以 吸 引 更 多 的 不 同 私 人 企 業 及 客 户 的 資 金，來 完 善 相 關 的 技 術 。 繼而，技術的安全性可望持續提升、資金投放增加亦可帶來經濟效益。例如，傳 染病來勢洶洶，影響全球人類健康，導致其對疫苗的需求提升，不單政府投資研 發，亦令市場商家更為積極完善技術，防疫之餘亦能帶來經濟效益，可見 以公眾 利益衡量技術具互惠性。相反，若優先考慮道德及人道或安全性等因素，由於這 些因素的爭議大，討論、研發時間將會變得極為冗長，只會拖延科技的應用及發 展，亦可能因發展時間過長而無法吸納未來持續性的資金投放。而若優先考慮經 濟效益，對成本較高但有利社會公共衞生的技術卻步，將會導致科學與科技發展 斷層，難以促進社會的發展。由此可見，在互惠性方面，考慮公眾利益因素較其 他因素具互惠性。故此，公眾利益因素應獲優先考慮。

有人認為，現時有部分政府及組織以公眾利益為說辭，而故意侵犯人權作權 力擴張，導致雙方互相不足，社會不和諧，故不應在公共衞生範疇上應用科學與 科技時優先考慮公眾利益。他們指出，現時有一些政客及組織會以公眾利益為理 由，以不同的科學與科技限制人們的個人自由及權力。即使他們指是維護公共衞 生，但實際上卻慢慢延伸至所有政策。為了社會和諧及增加互信，在公共衞生範 疇上應用科學與科技時不應該優先考慮公眾利益因素，反而應該尊重人們作為獨 立個體，減少公眾擔憂，才能有利社會公共衞生措施的推行。然而，此說法值得 商榷。優先考慮公眾利益不表 示忽略人權。當發生危急、影響層面極大的公共衞 生風險時，例如 2019 年的新冠病毒病傳播速度極快，稍一不慎便會令數以百萬 計的人死亡，政府必須要反應迅速地以維護公眾利益為先。同時，政府在應用科 技時亦可以增加措施的透明度，向公眾公開數據及用途，便可以減少公眾擔憂， 建立互信之餘亦可以公眾利益為依歸。故此，我認為在公共衞生範疇上應用科學 與科技時，公眾利益因素應獲優先考慮。

總括而言，從迫切性、廣泛性及互惠性三方面分析，我認為在公共衞生範疇 上應用科學與科技時，公眾利益因素應獲優先考慮。

或

立場： 在公共衞生範疇上應 用科學與科技時，安全性因素應獲優先考慮。

受惠於科學與科技日新月異的發展，現時有不少科學與科技被應用在公共衞 生的範疇上，例如大數據收集作疫情監控、以人工智能滿足人類的醫療需求等。 不過，對於在公共衞生範疇上應用這些技術，應優先考慮的因素仍然存在一定的 爭議性。我認為在公共衞生範疇上應用科學與科技時，安全性因素應獲優先考慮

（ 即 應 考 慮 技 術 是 否 有 安 全 問 題 及 風 險 ， 同 時 不 應 對 任 何 人 造 成 傷 害 ）。 現 詳 述 如下：

首先，在風險性方面，考慮安全性因素較其他因素可能導致不良後果的風險 性較低。 在公共衞生範疇上應用科學與科技時，優先考 慮安全性因素，可以避免 帶來任何反效果，大大縮減風險。安全性因素是顯示科學及科技技術成果的重要 準則，確保將其風險性減至最小，保障社會的整體安全。相反，優先考慮公眾利

中六級通識科畢業考試（卷二） -第 27 頁

益因素，以不可拖延公共衞生風險為理由，在技術尚未完善時推出該技術，或會 帶 來 反 效果，對人類 社 會 帶來 破 壞、人 命 傷 亡等，亦會引 起 社 會的 不 和諧。例 如 ， 近年不少人因為疫苗安全性的問題，而選擇不接種疫苗，出現「疫苗猶豫」的問 題，部分傳染病如麻疹亦再次在全球各地爆發。由此可見，在風險性方面，考慮 安全性因素較其他因素可能導致不良後果的風險性較低。故此，安全性因素應 獲 優先考慮。

其次，時效性方面，考慮安全性因素較其他因素的影響更持續及長遠。 在 公 共衞生範疇上應用科學與科技時，優先考慮安全性因素，可以令科技技術更為完 善，其影響更持續及長遠。科學與科技安全與否會影響其技術的長遠有效性，若 技術存在安全問題，或可能導致社會重大風險，將很快被公眾摒棄，投資者無法 放心繼續投放資金在相關研究上，難以在將來加速演進及發展，持續性降低。相 反，優 先 考 慮 安 全 性 因 素 以 外 的 其 他 因 素，如 公 眾 利 益、道 德 及 人 權 或 經 濟 效 益 ，

來檢視是否應在公共衞生範疇上應用科學與科技，均只檢視技術可能帶來的短期 社會爭議 或成效影響。它們均不及考慮安全性因素般，可令該技術的影響更持續 及長遠。由此可見，時效性方面，考慮安全性因素較其他因素的影響更持續及長 遠。故此，安全性因素應獲優先考慮。

最 後，可 行 性 方 面，考 慮 安 全 性 因 素 較 其 他 因 素 更 能 提 升 技 術 推 行 的 可 行 性 。 在公共衞生範疇上應用科學與科技時，優先考慮安全性因素，更能提升技術推行 的可行性。技術安全性影響市民對使用技術的信心，安全性愈高，市民及投資者 對技術的接受程度及支持將愈高。優先考慮安全性因素，可以減少推行技術時的 社會爭議，可行性大。例如，近年不少人進行入侵性醫學美容，導致死亡 個案， 社會因而出現了極大爭議，甚至有人指需要立例規管或全面禁止。相反，優先考 慮安全性因素以外的其他因素，推行時可能會面臨更大的困難。例如，若優先考 慮道德及人權因素，由於社會上不同人士仍然對科技技術的道德標準存在分歧及 爭議，推行時面臨的困難將會更大；而優先考慮經濟效益，則可能令技術應用及 研究上偏向技術的既得利益者，亦會引起社會爭議，可行性低。由此可見，可行 性 方 面，考 慮 安 全 性 因 素 較 其 他 因 素 更 能 減 少 爭 議，大 大 提 升 技 術 推 行 的 可 行 性 。 故此，安全性因素應獲優先考慮。

有人認為，安全性問題偶然發生，影響的廣泛性不及公眾 利益，故不應在公 共衞生範疇上應用科學與科技時優先考慮安全性因素。他們指出，科技安全性無 疑重要，可是安全性問題只是偶然發生，機率不太。若面對緊急的公共安全風險 時，我們執着於百分百的科技安全，只會令少數人的利益及權利凌駕於大多數人 的公共衞生安全，廣泛性不足，更可能會引起更大規模的社會不穩。然而，科技 的安全性對公眾的影響亦同樣廣泛。若科技安全性不足，市民將心存擔憂，對技 術信心可能不足。而公共衞生範疇又是涉及自身健康的議題，市民極大可能不願 意支持該政策的應用，科技的使用程度將降低，廣泛性只會變得更低。例如，雖 然不少 市面的基因改造食物已通過安全性測試，但不少人均認為其對健康的影響 可能會在長遠顯現，導致對基因改造食物信心不足，不願購買，廣泛性仍不足。 故此，我認為在公共衞生範疇上應用科學與科技時，安全性因素應獲優先考慮。

總括而言，從風險性、時效性及可行性三方面分析，我認為在公共衞生範疇 上應用科學與科技時，安全性因素應獲優先考慮。

|  |  |
| --- | --- |
| 建議評改準則 | 分數 |
| 考生︰ |  |
| ● 清楚表明立場，立場前後一致  ● 根據世界現時的情況（ 例 如 公 共 衞 生 情 況 、 科 技 發 展 等 ）， 清 楚及合乎邏輯地論證在公共衞生範疇上應用科學與科技時，應 獲得優先考慮的因素；並充分比較及批判地考量，在公共衞生 範疇上應用科學與科技的不同因素的相對重要性，以支持其看 法  ● 能充分理解及恰當地運用有關知識及概念（例如：全球化、疾 病 預 防、措 施 透 明 度、道 德 及 人 權 考 慮、經 濟 效 益、安 全 性 等 ）； 運用相關及合理的例子／就對世界的觀察所得；可採用部分下 列或其他恰當的要點作論證，應獲得優先考慮的因素可包括：  道德及人道因素：  ■ 在公共衞生範疇上應用科學與科技時，應尊重人們的人身 基 本 權 利，為 維 護 普 世 價 值，不 應 侵 害 他 們 的 私 隱 及 人 權。 例如部分科技收集眾人的行動數據，令其感到權利受非法 侵入。  安全性因素：  ■ 在沒有足夠的研究及改善前，科學與科技的安全性存疑， 而且無法完全適合應用於所有不同背景的人身上。技術安 全性尚未得到證實時，社會不應優先考慮應用該技術，以 免對任何人造成傷害，引起對社會更巨大的負面影響。 公眾利益因素：  ■ 公眾對於該科學與科技的受惠程度，應考慮因其技術而受 惠的人數及成效，有利減低公共衞生問題帶來的風險，並 對社會帶來禆益。  經濟因素：  ■ 由於資源及社會資金有限，因此應優先考慮該科學與科技 技術用於公共衞生範疇上的經濟效益，會否對社會帶來較 大的經濟負擔。例如，最大成本效益的研究及應用，藉以 減少發展技術對企業及政府帶來的經濟負擔。  ● 結構嚴謹、又深入討論，展示高水平的批判分析能力 | 10-12 |
| ● 表明立場，立場前後一致  ● 根據他／她所知，論證他／她的立場，但有欠清晰／一致性／ | 7-9 |

中六級通識科畢業考試（卷二） -第 29 頁

|  |  |
| --- | --- |
| 比較各因素的相對重要性；傾向就某一特定觀點／某一因素作 出解釋，深度不足及欠詳盡；嘗試運用部分以上或其他恰當的 要點建立論據  ● 展示其對有關知識及概念的理解並能恰當地運用，但未能在討 論中充分利用概念／具體例子解釋其論據  ● 討論結構嚴謹，展示一些批判分析能力，但也有欠詳盡的地方 |  |
| ● 表明立場，但可能不夠清晰  ● 嘗試就他／她所知，論證他／她的立場，但有欠清晰／一致性 ／比較各因素的相對重要性；傾向就某一特定觀點／某一因素 作出解釋，深度不足及欠詳盡；嘗試運用部分以上或其他恰當 的要點建立論據，但解釋欠深入  ● 對相關的知識和概念只有片面認識，或只能作簡單的應用；就 世界現況的討論不足  ● 討論深度不足，結構未夠嚴謹，表達或有時未夠清楚 | 4-6 |
| ● 未能明確表達立場，並可能提出前後矛盾的理據 ● 簡略描述部分因素及在公共衞生範疇上應用科學與科技的現 況，但 沒 有 把 兩 者 聯 繫 起 來；嘗 試 就 他 ／ 她 所 知，指 出 其 立 場， 但 解 釋 流於 片 面，也 可 能 誤解 全 球化／ 疾 病 預防 ／ 措施透 明 度 ／道德及人權考慮／經濟效益／安全性等相關概念／知識；運 用不相關的例子／資料作闡述等  ● 討論欠深度，結構鬆散／欠缺焦點，表達含糊 | 1-3 |
| ● 沒有嘗試作答  ● 所 答 的 與題目毫不相干 | 0 |