

無人機有商機 善用慎防濫用

— 能源科技與環境 —

航拍熱潮近幾年愈趨普及，由起初用於進行地理學研究、城市規劃、交通建設、生態研究等專業用途，慢慢發展至普通市民都可用作閒餘攝影，其背後的原因與技術普及及簡單化和價格的下降有密切關係。

香港政府一直提倡及鼓勵高新科技的發展，然而，於推動科技發展的同時，如何保障市民大眾的生活素質、安全、私隱等亦為重要的任務，兩者之間應如何取得平衡成為政府面對的問題之一。

■李文靖 青松侯寶垣中學通識科副科主任

議題探索

單元六：能源科技與環境（按教育局指引）

探討問題

- 人們的生活方式及社會發展怎樣影響環境？
- 社會大眾、不同的團體和政府，可以為可持續發展的未來作什麼回應？



■無人機拍攝內地滑坡現場，有助搜救工作。

資料圖片

新聞背景

傷遊客撞世遺惹不滿

航拍機「平民化」，一般市民都可以在普通的玩具模型店，或者透過網購平台購買到相關產品。

航拍機的價格愈來愈便宜，令高新科技不再只由專業或富有人家所控制，然而其普及亦代表著規管的難度增加。

就在11月時，在台北其中一個夜市，因有遊客利用航拍機進行高空

拍攝時墮地，而機上的螺旋槳則刺傷一名正在逛街的婦人手臂及頸部，幾乎失明；同月，亦有一架航拍機撞擊日本兵庫縣內世界文化遺產姬路城大天守，撞上六樓的屋簷後再撞到四樓的屋簷，最後跌落在旁邊的廣場，雖然終究無人受傷，但也引起了不少不滿航拍機「平民化」的聲音。

概念鏈接

生活素質

人對生活中各種範疇的滿意程度，涵蓋物質生活及非物質生活外，亦可利用政治、經濟、社會、文化、環境等角度進行判斷。

高新科技產品

隨著時代進步，科技變得更普及和平民化，將科技與產品結合的可稱為「高新科技產品」，例子包括智能電話、智能手錶、航拍機、VR虛擬實境技術。



■現在一般民衆都有能力購買航拍機。圖為內地博覽會現場。資料圖片



■攝影愛好者操縱無人機參與無人機攝影大賽。資料圖片

模擬試題

資料A

航拍機配備精密的監察技術包括變焦攝影機、紅外線熱像儀、雷達、位置追蹤工具、通訊截取及監聽裝置等。它的用途廣泛，除了用作拍攝外，亦可用作土地測量。遇到緊急事故如颶風吹襲或人質事件時，航拍機就可以被用作協助搜救人員尋找失蹤者。

航拍機可幫助科學家進行研究及協助農民耕作，商界亦正在試驗以航拍機作宅配服務。隨著航拍機的價格下降，普羅大眾也可用作康樂用途。

但航拍機的安全性及監管成疑，有機會失事墜入人群或闖入禁區，後果嚴重。航拍機亦帶來獨特的私隱問題，因為航拍機能夠在遙遠位置收集解像度高的清晰影像，讓人可以秘密地持續高空監察目標人物的私生活。

有組織更擔心，生態航拍團勢成一波熱潮，濕地候鳥或劫數難逃。

資料B

貌似一般眼鏡的Google Glass，其實是一部可佩戴的電腦，附有微型投影器、攝影機、傳聲器及觸控板，使用者透過聲音及擊打觸控板來操控電腦，但亦能秘密地記錄及傳播私人對話，也可以對人進行秘密監察，如加入面容識別功能，更將任何進入佩戴者視線範圍的人識別出來，在網上搜尋得到關於這個人的所有資料也能隨之顯示。目前Google Glass正以一千多美元向民眾發售。

資料C

有私隱專員表示，科技商應致力把私隱及資料保障融入其產品和服務中。要科技得以充分發揮其潛力，必須維持一個可信賴和保障私隱的環境，科技商在這方面就擔當着重要的角色。

政府應重新聚焦於這些具爭議性的議題（私人監察、纏擾行為、侵犯私隱的民事責任及傳播媒介的侵犯私隱行為）。

想一想

- 評估航拍對港人的生活素質的影響。論證你的答案。（10分）
- 解釋地方政府在處理高新科技引致的問題時可能遇到的困難。（10分）

題目拆解

a題拆解：

評估題需要全面及合乎邏輯地就事件提出正面及負面的影響，本題要求學生就航拍對香港生活素質提出的正面和負面影響，而於回應過程亦需要利用不同的角度進行比較，並得出自己的立場——航拍對香港生活素質構成的影響是正多於負或是負多於正；學生回應時需要就「生活素質」的不同角度進行分析，如政治、經濟、社會、環境、文化等方面，同時亦需要根據香港現時的情況進行分析解說。

b題拆解：

題目為後果分析題，要求學生宏觀地指出政府處理「高新科技」引致的問題時可能遇到的困難；學生不應只利用「航拍」為例，同時需提出其他「高新科技」的例子，如Google Glass、智能電話、智能手錶等。學生需先提出「高新科技」引致的一些問題（如私隱的保障、犯罪的可能性、安全性等），繼而提出政府於處理這些問題時將會面對什麼問題，如立法、誘因、達成共識、平衡/維持發展、成本效益、可控性、可規範性等。



■應用於農業噴藥。資料圖片

參考答案

a. 正面影響

經濟效益：產業化，潛藏巨大商機，拓展高新科技行業，提升GDP。

社會效益：土地測量、協助尋找失蹤者等用途可以提升市民的生活素質。

文化效益：高空拍攝，傳媒、電影業以致市民亦可以作娛樂用途。

負面影響

政治問題：難以處理/平衡科技發展與私隱的問題。

社會問題：欠缺認證或考牌，有機會發生墜機意外，造成人命傷亡；市民亦有可

能誤墮法網；公眾對航拍機安全和隱私權等問題產生疑慮；有市民利用航拍機進行犯罪活動，例如偷窺、非禮、監視綁架目標等，令罪案率上升。

環境問題：生態航拍或成熱潮，候鳥或其他具有價值的生態地點或受威脅。

b. 由於這些高新科技的用途廣泛，涉及多個持份者，他們持不同立場向政府施壓，政府難以平衡各方利益與訴求。

·政府需時處理這些極具爭議性的議題，但科技發展一日千里，政府處理的速

度未必可以追上，現有的規條又未必適用於新科技，構成法例真空或執法困難。

·高新科技一般可以收集及處理大量資料，政府的法例難以對私人監察及及窺探活動作規管。

·立例時，亦難以在知情權及私隱權之間取得平衡——嚴格的規管可能變相成為對市民日常生活的監控，過於寬鬆又成為「無牙老虎」，為人詬病。

·高新科技普及化，已經去到民用的層面，如政府要作嚴格的規管，將需要虛耗大量資源，未必合乎成本效益。

尖子必殺技

不少港人都喜歡透過電子產品記錄生活的片段，例如智能手機和相機。

最近，航拍便是一股新熱潮。航拍與傳統拍照方式不同，由於拍攝器直達高空，並能多方位移動，令用家有如在高空俯瞰風景之快感。在此，筆者將探討航拍與個人生活的關連。

滿足大眾攝影需求

首先，航拍反映港人的生活品質提升，傳統的拍攝工具已難以滿足港人日益增長

升生活品質 憂私隱洩露

的需求。還記得筆者初中時，具拍照功能的手機首次面世，當時單單擁有一部能拍照的手機已成為潮流的尖端。

然而，科技日新月異，短短幾年間，製造商除了不斷提高手機像素外，還發展出智能手機，讓手機功能大為提升。航拍出現的原因亦同出一轍。

由於消費者的需求增加，他們認為影像記錄需加入新的角度，彌補肉眼難以捕捉的畫面，因此，製造商發展出航拍器。交通便利、旅遊成大眾文化和科技發達等因

素均提高個人生活品質，航拍的市場亦因而衍生。

工具繁多易「偷拍」

然而，航拍的日漸普及可能會為個人私隱帶來風險。同學或許會問：「航拍只是從高空拍攝面積大的景貌，又怎會與個人私隱有關呢？」記得較早前，筆者在面書看到一則消息，內容講述一位攝影師在香港使用航拍時，無意中拍攝到一對新人在某住宅天台上的影像。該攝影師事後在面

書撰文，希望能找回那對戀人。

這個例子道出了一個訊息——隨着科技不斷進步，拍攝工具五花八門，個人私隱或許面臨更大威脅。稍不留神，個人的言行舉止可能便被陌生人記錄起來。倘若拍攝者缺乏道德操守，將影像放於網上，個人私隱更會洩露。

因此，航拍雖然一方面提升個人生活品質，另一方面亦為個人私隱帶來風險。

■鄭嘉莉 文憑試通識科5**狀元 港大工商管理（法學）畢業生

延伸閱讀

- 1.《E賽車航拍 3漢落網》，香港《文匯報》，2016年10月11日 <http://paper.wenweipo.com/2016/10/11/HK1610110017.htm>
- 2.《滬迪園無人機航拍需報批》，香港《文匯報》，2016年7月2日 <http://paper.wenweipo.com/2016/07/02/CH1607020046.htm>
- 3.《無人機功能面面觀：「高端玩具」由消遣推向多元應用》，香港《文匯報》，2016年5月11日 <http://paper.wenweipo.com/2016/05/11/NS1605110002.htm>