



# 處理難點： 以實地考察的探究報告作解說

鄧錦輝老師  
伯特利中學

# 引言

- 從2014年的中四級開始，通識教育科的校本評核採用「具規範的探究方法的獨立專題探究框架」。學生如何在其探究報告內回應該探究框架的要求，或會遇到一些難點。是次研討會以採用實地考察為探究方法的報告作例子，分別從界定題目、建構相關知識、深入解釋議題、建立判斷及論證等方面，介紹相關的學與教校本經驗和學習資源，期望有助教師指導學生處理這些難點，順利完成他們的探究報告。



# 一、如何運用實地考察題目界定

## 第一種路徑：老師規劃的導賞式考察

- 教師根據課程揀選一個考察點或路線。
- 考察路線概括性較高或範圍較大。
- 教師教導或示範考察的注意事項。

# 議題探究：香港水資源

## 新聞公報

簡體版 | English | 寄給朋友 | 政府主網頁

立法會五題：海水化淡

\*\*\*\*\*

以下是環境運輸及工務局局長廖秀冬博士今日（一月十日）在立法會會議上就呂明華議員的提問所作的答覆：

問題：

水務署在屯門完成為期一年的海水化淡試驗後，現正在鴨脷洲進行另一次試驗。就此，政府可否告知本會：

- （一） 在上述兩個地點進行海水化淡試驗的結果；
- （二） 海水化淡的每立方米成本及各類開支（例如興建和維修設備、電力、滲透薄膜，以及用於清除雜質和消毒的化學品等）佔成本的百分比；及
- （三） 是否打算興建採用反滲透技術的海水化淡廠，以助長遠解決本港食水供應問題？

答覆：

主席女士：

（一） 水務署於二〇〇五年年底前在屯門完成了為期一年的海水化淡試驗廠測試工作，測試的初步結果顯示，在本港以逆滲透方法進行海水化淡在技術上是可行的。試驗廠在二〇〇六年年初已遷往鴨脷洲，因應不同海水水質進行另一個為期一年的測試。當整項海水化淡試驗研究按預期於二〇〇七年年中完成後，總研究報告將會提供更多測試成果。

# 水資源：昂坪污水廠



# 水資源：台北中正中學地下滲濾系統



# 水資源：河源縣新豐江水電站

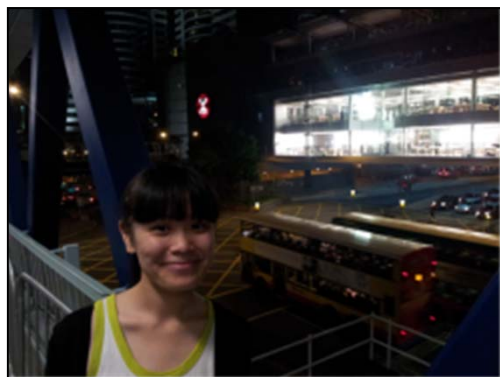
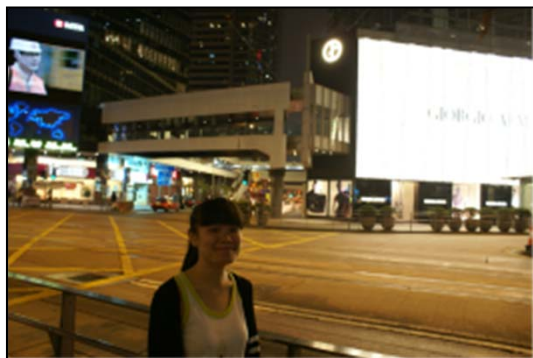




## 第二種路徑：學生發掘的探究式考察

- 根據學生的生活經驗或社區經驗，發掘或重溫考察點。
- 學生有興趣或主動前往。
- 蒐集具意義的資料，以說明情況或解決問題

# 中環的光污染問題



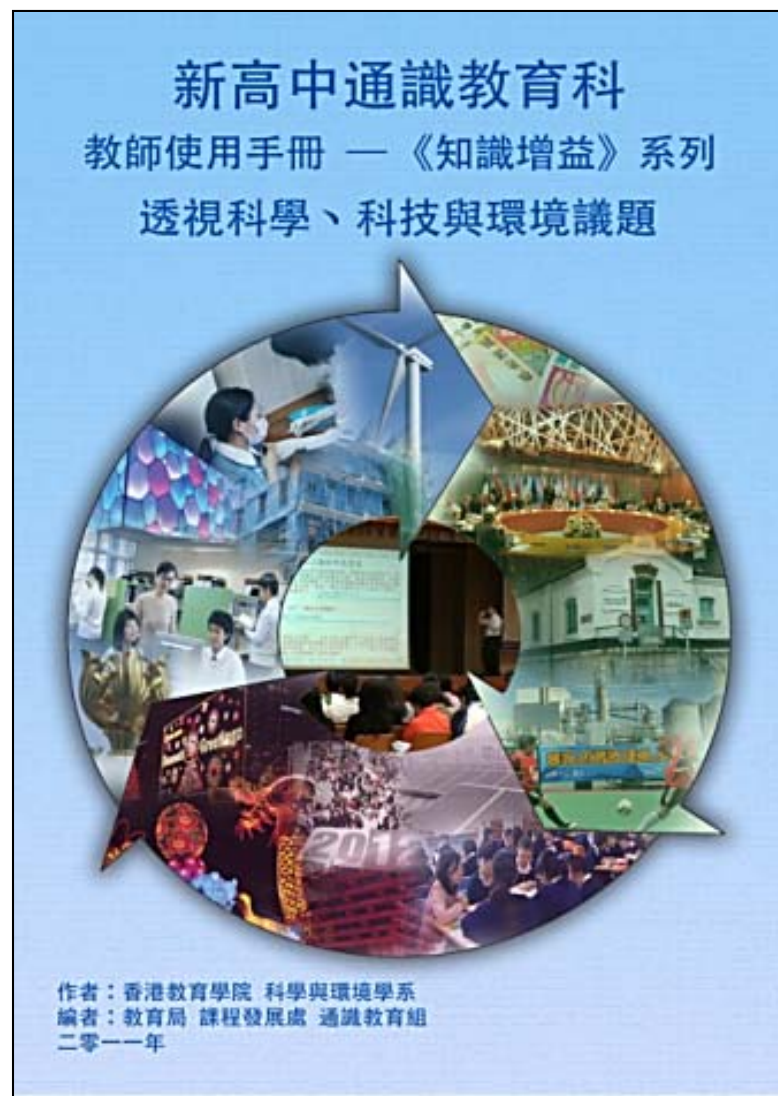
<p>2014/4</p>	<p><u>搜集關於考察的背景資料</u></p>	<p><u>希望能在實地考察前了解該地的背景資料，例如：光污染最嚴重的地方。這能為考察時起了很大的幫助以及更能在事前了解當地光污染的成因。</u></p>
<p>2014/5</p>	<p><u>到達光污染嚴重地方進行考察</u></p>	<p><u>觀察到當時（中環）有不少的光污染問題現況，光污染的成因以及其問題所影響的人，實地考察能令我增加對中環光污染的認識。</u></p>
<p>2014/5</p>	<p><u>整理其當天到達中環考察資料及照片</u></p>	<p><u>主要整理其考察的資料，能讓資料更清晰集中，明白到光污染在規管時的困難，例如：在照片中看到商業機構在用光程度的各種不同嚴重性。</u></p>

時間：	10 pm – 12:00 pm.
地點：	香港國際金融中心一期.
方法：	利用一些有效的方法去研究專題提及的光污染問題起了十分大的作用。所以，本人透過不同的工具去完成本考察，例如：拍照、觀察、紀錄情況和事前搜集不同的背景資料等等。
範圍：	本人從專題的題目考慮到是次考察之實地考察範圍，其範圍不能太廣或太狹窄。例如本考察需要緊扣是次專題的題目所需研究的地方－中環。其考察地方不能超出是次的專題題目所研究的嚴重地方，例如：商業及住宅。
考察之分析：	本人在12:00時段，到達香港國際金融中心一期外實地考察其用光的情況。在過程當中，本人觀察到其深夜時段用光情況最為嚴重，樓頂有很多光也是射向上天的，令其問題更為嚴重。另外，本人發覺其香港國際金融中心一期內只有數個單層是仍開著燈，只可以當作裡面仍是有人在工作，這樣是十分合理。但是，在外面看來是整棟大樓也是開著很多的燈，而且也是十分閃亮的。由此可見，中環用光的情況很嚴重，很多時候都是浪費用燈。而且，市民的環保意識仍是不足夠。



## 二、如何運用實地考察建構相關知識

# 考察記錄工具



# 考察記錄工具

新高中通識教育科  
學與教策略－教師使用手冊

《知識增益》系列 透視科學、科技與環境議題  
第六章

表 6-3：可於實地考察期間應用的提問及其作用（Banks，1990）

提問	用途	例子（林村許願樹）
觀察到甚麼？	引發好奇心及關注	許願樹的部分樹幹已經折斷和枯萎，現時遊人只可向許願架和塑膠許願樹投擲寶牒
這是甚麼現象？	指出問題所在	遊人向許願樹過度投擲寶牒，加上許願樹本身有蟲害問題，因而逐漸枯萎
看到這些現象後有甚麼感受或想起甚麼問題？	理論－價值	現時許願樹的復原程度如何？ 現時用以減輕許願樹傷害的措施是否有效？ 反思人類生活如何影響自然環境
怎樣解釋這些現象出現的原因？ 能否提供一個暫時的解釋？	提出假設	1. 政府保育樹木的工作不足，管理機制欠佳 2. 人類為了生活和傳統習俗，罔顧樹木健康
如何確立論點？ 需要搜集甚麼資料才可確立論點？	界定名詞或概念 搜集資料	尋找相關資料，例如： 1. 相關法例、管理樹木的政府部門，現時香港共有八個管理樹木的部門，各個部門的職權混亂、溝通不足，亦沒有樹木法例和樹木的保育制度。（香港商報，2009） 2. 在寶牒繫上鮮橙等重物，目的只是較容易拋到樹上，但這些重物卻是傷害許願樹的一大元兇。（香港商報，2007；大公報，2009）

# 考察記錄工具

<p>在哪裏可找到需要的資料？ 如何確定搜集所得的資料正確無誤？</p>	<p>評估及分析資料</p>	<p>政府網頁、新聞稿、環保團體網頁或報告、訪問樹木專家、聽取林村居民和商販的意見 衡量相關資訊是否有理據支持，例如仔細閱覽研究報告、實地觀察市民擲寶鏢的情況等</p>
<p>怎樣分析和利用手上的資料？ 如何總結推論？</p>	<p>測試假設 總結推論和提出個人意見</p>	<p>根據搜集所得的資料和理據，測試假設是否成立，並考慮會否有可推翻假設的理據。如假設被推翻，需重訂假設和再行測試。 總結推論後，進一步思考議題的內涵及提升探究層次：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 政府應如何加強現時的樹木保護政策？</li><li>2. 怎樣可保護樹木而又不破壞傳統習俗？</li><li>3. 如何提升市民愛護樹木的意識？</li></ol>



# 實地考察—將軍澳堆填區附近環境相片和描述



此紅色建築物是將軍澳消防局，而該處距離將軍澳堆填區可算是近，我在此處下車時，已嗅到有淡淡的垃圾臭味，臭味時而濃時而淡，有些時候還會有挺多垃圾車或運送建築廢料的車輛駛過，當有該類型的車輛駛過時，臭味就會變得濃烈。

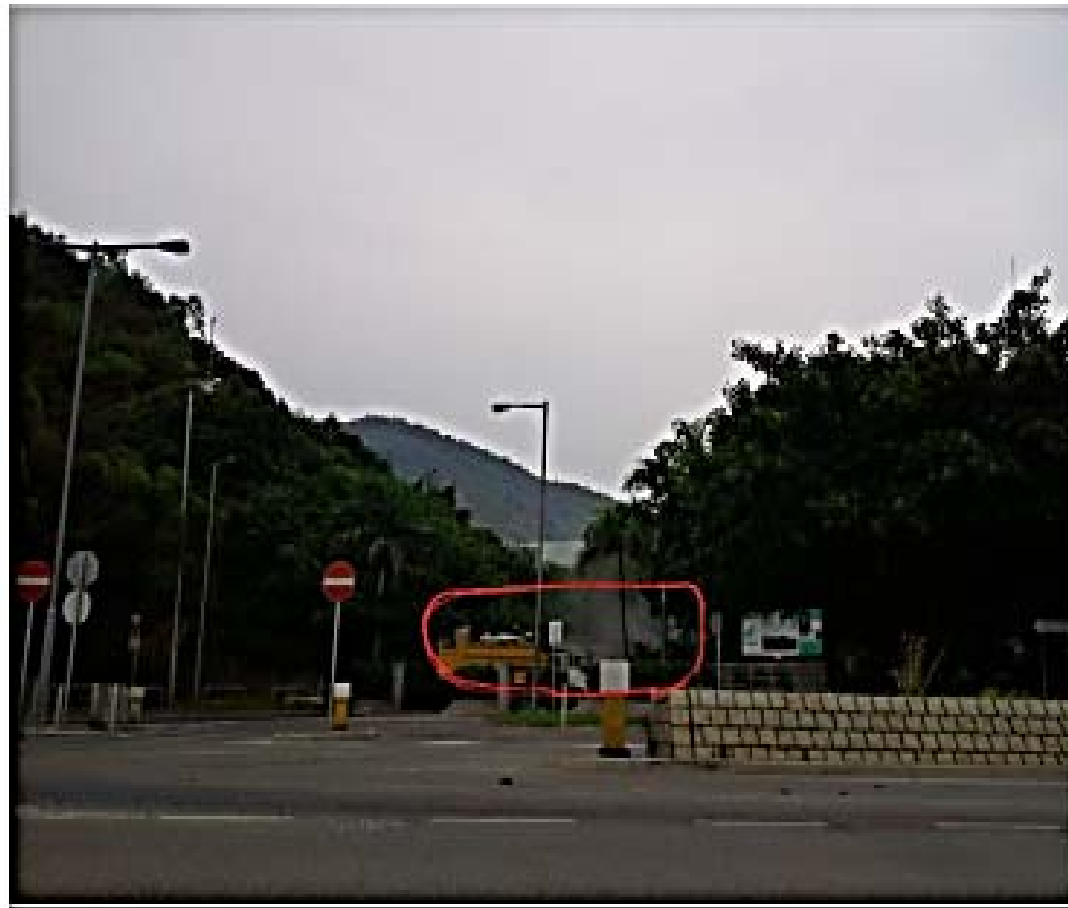
此外，於相片中可見有工程車(白色車輛)停下來進行洗地工程。



上述相片顯示這地方就是劃分為垃圾車停泊處，而該地就是位於工廠區附近，那兒的空氣混濁，即使我帶上了口罩，但是行近到垃圾車旁邊拍照，仍然嗅到強烈的臭味，可想而知垃圾車帶來的臭味有多強烈。儘管垃圾車在離開堆填區前，會進行清洗，但是仍附有強烈的臭味。再加上當時有風，風會把那些臭味吹到去鄰近的民居，造成滋擾，相反地，較遠的將軍澳中心反而不會有這些困擾。



垃圾車經駛過的環保大道，有時會有洗地車在後沖水、洗地。相片顯示，大部分時間洗地車只會沖水，令路上充滿水跡，個人認為此作用只會令塵埃不會因車輛駛過而飄起。



將軍澳堆填區入口有噴霧，但對臭味卻毫無作用，因當時我就在馬路旁的行人道，仍嗅到臭味，但就比較淡一點。。。



### 三、如何運用實地考察深入解釋議題

# I. 考察比較: 香港



以上是我在南丫風采發電站時拍的照片。由於是學校辦的考察團,所以拍的是團體照,我便在眾人之中。

在南丫風采發電站中,我考察得出以下的結果:

首先,在供應電力方面,風力發電站可以供電給島嶼或偏遠地區。因為南丫島上的部分用電由該風采場供應的。另外,在考察時亦得知風采場供電不穩。因為風車要有合適風速才會轉動,從而推動渦輪機發電。若果太大風會停,而我在考察時則因為風太少而停了。

其次,在佔地方面,我在沒有實地考察前已得知風車佔地多,但在我考察真正的風采場才實際感到風車的高大,它就好比香港的高樓大廈一樣高。同時更不要論風車的葉扇在天空佔的空間有多大,足有四、五個成人的身高!由此可見香港是難提供足夠的土地建風力發電場的。

然後,在維修風車方面,風車需要定期維修,且時常查看有沒有損壞。我在考察時就時有香港電燈公司的車到風采站檢查。

最後,在噪音和選址方面,我在考察時聽到風車會發出少許的噪音,不過風采場位處山頂,沒有住宅區,其噪音的滋擾亦不會太大。所以我由考察得知風采場的風車運作時有噪音,需選址非住宅區建立。

# I. 考察比較: 南沙



(風能路燈“頭”裝風扇,“腰”掛太陽能電池板。)



(可見街道一旁都是同類型的風能路燈“頭”裝風扇,“腰”掛太陽能電池板,相隔七八米。)

## 2. 配合訪問





# 持份者意見

1. 你對於現在香港政府正面臨堆填區迅速飽和這個迫切性的問題，政府的建議是擴建堆填區或興建焚化爐，你比較讚成那一個方法？

答：兩個方法都不讚成，因為兩個方法都不是治本的方法。首先，擴建堆填區需要很大的地方，而且堆填區旁邊不適合人居住，香港本來地方就不大，倘若再擴建堆填區就會造成土地浪費，需要犧牲香港人的「後花園」——郊野公園作為擴建堆填區範圍。其次，興建焚化爐需要用很多的金錢和技術，同時亦需要地方的興建，雖然這個方法可以快速解決廢物，可是治標不治本。

2. 你對於香港政府於早前建議興建焚化爐去處理廢物有何意見？

答：持反對意見。從港英政府年代到現在，都認為只要用錢買技術，任何問題都可解決。因此，港人的思維都是垃圾是可以以科技處理，我們從小到大的教育都是以處理垃圾為主，香港的街道往往走不遠就會有垃圾桶，而把垃圾放在垃圾桶內，眼看不見為乾淨就等於把垃圾解決掉。其實提供經濟誘因會較能吸引大眾參與，然後再以兩個政策強制性把垃圾分類和妥善管理廢物，從而促使大眾從源頭減少產生垃圾會較為實際，成效亦會較大。



## 四、如何運用實地考察建立判斷 及論證

# I. 運用批判思考的工具

- 恩尼斯 ( Robert H. Ennis ) 提出的合理思考 ( reasonable thinking )
  - 「FRISCO」模式
    - Focus ( 焦點 )
    - Reasons ( 理據 )
    - Inference ( 推論 )
    - Situation ( 情況 )
    - Clarity ( 釐清 )
    - Overview ( 概觀 )

(一) 獨立專題探究題目：

探討將軍澳擴建堆填區範圍如何影響該地的環境及該地區居民的生活素質。

(二) 主要資料的整理：

1. 運用 FRIS 批判思考方法分析資料：

F- Focus 重點： *資料所表達的重點或反映的主要問題。*

政府建議擴建將軍澳堆填區以應付香港面臨堆填區飽和的問題，香港政府打算擴大將軍澳堆填區至屬於清水灣郊野公園的 5 公頃土地擴建為堆填區，以延長該堆填區的壽命到 2020 年。

R - Reason 理據： *解釋重點或問題背後的原因及評估原因的合理程度。*

根據考察所得資料，每天都有許多垃圾車進出將軍澳堆填區，顯示每天都有許多廢物送往堆填區堆置。而將軍澳堆填區是最近民居的，其影響對居住鄰近將軍澳堆填區的樓宇有十分大的影響，尤其是堆填區發出的臭味。我在考察時亦有留意到當有垃圾車經過的時候臭味十分強勁，若有風的時候情況更甚。而根據訪問，地球之友高級環境事務主任——區詠芷小姐，她認為擴建堆填區並不是最有效可行的做法，因堆填區需要很大的地方，會影響到我們的郊減少野公園面積。我十分認同她的說法，因此我不讚成擴建堆填區範圍，應從其他方面尋找解決方法，例如用者自負制，擴大廢物徵費等，從而減少廢量。

I - Inference 推論： *評估原因是否足夠及準確支持或解釋重點或問題。*

我認為政府之所以會認為擴大堆填區的範圍是目前解決堆填區迅速飽和的問題是因為政府一直以來都是用這種治標不治本的方法來解決廢物，未有較長遠及治標的解決辦法。同時亦都忽略了居住將軍澳的居民要面對堆填區所帶來的問題及反對聲音，基於曾到將軍澳堆填區外圍考察，所以

S - Situation 情況： *有助佐證 / 補充 / 比較 / 分析的其他資料*

現時香港各個堆填區都面臨即將飽和的問題(不止是將軍澳堆填)，將軍澳堆填區最快將於在 2013 年飽和，因此香港政府有意擴大將軍澳堆填區範圍至清水灣郊野公園的 5 公頃土地擴建為堆填區，以延長該堆填區的壽命到 2020 年。但是受到各方面不同持份者的反對，如某些議員、環保組織及將軍澳居民(日出康城的居民)。認為會令臭味問題更嚴重及污染環境，令郊野公園範圍縮小。

2. 上述資料 (文獻 / 數據) 如何回應探究問題？

上述資料有助我多角度思考我所探究的專題，例如從不同的持份者角度思考。分別是從鄰近將軍澳堆填區的居民、環保組織及政府幾方面。例如從所搜集得到的文獻資料中更加了解現時堆填區即將飽和的問題嚴重性。例如從考察中得知臭味問題的嚴重性，例如訪問環保組織——環保之友高級環境事務主任——區詠芷小姐的過程中明白環保組織對於擴建填堆區的意見。

(一) 獨立專題探究題目：

探究中環光污染現狀及立法監管的可行性。

(二) 主要資料的整理：

1. 運用 FRIS 批判思考方法分析資料：

**F- Focus 重點：** *資料所表達的重點或反映的主要問題。*

政府一直也是沒有太大關注香港的光污染問題。本人從資料得悉中環是香港的主要行政及商業中心聚集之地，但是中環的光污染問題也是沒有太大的改善的。例如該地晚上時候用光情況是十分嚴重的，可見現時政府對於監管中環的光污染問題並沒有妥善處理。而且，對於中環過份使用燈的市民，從資料可以看到廣大市民對光污染的認識不足。

**R - Reason 理據：** *解釋重點或問題背後的原因及評估原因的合理程度。*

根據本人的實地考察，從而了解到光污染的嚴重情況。當中很多中環的商店入晚後仍然沒有關燈的，也觀察到該商舖內裡是沒有任何顧客，只有很少的員工在商舖內。這可反映中環區內的商舖使用光的情況十分嚴重，而政府沒有因中環入夜後用燈的情況而立例監管他們。除此之外，他們的環境保育意識不足，加上政府沒有清晰推出一系列的法例，令中環的光污染問題一直不斷惡化。

**I - Inference 推論：** *評估原因是否足夠及準確支持或解釋重點或問題*

我認為中環的光污染問題十分嚴重，當中最大的成因是市民的光污染警惕不足。雖然，政府的立法對於市民用光的情況可以舒緩很多。但是，我認為如果市民的污染意識足夠，他們便不會在深夜時也開著整棟大樓的燈，也不會看到部份的商舖打烊後仍開著燈也無動於衷。另外，我認為政府沒有推出一系列的法例是因為都是十分著重其經濟效益，而大部份的商舖打烊後仍使用燈，原因是政府因著重經濟發展，而莫視了可持續發展的原則。

**S - Situation 情況：** *有助佐證 / 補充 / 比較 / 分析的其他資料*

現時政府沒有就光污染問題而立法，而中環的商業大樓用光的嚴重情況也沒有即時解決。本人考察時也得知其地方的光污染問題不斷嚴重；政府方面，需要因中環的光污染情況而立法，日後倘若立法，亦需繼續商討如何訂定標準。而且，需要教育市民如何提高他們對於環境保護意識。另外，現時中環不單是行政大樓用光情況嚴重，很多在中環的店舖在晚上也有開著燈，耀目的強光造成很大的污染。

**2. 上述資料 (文獻 / 數據) 如何回應探究問題？**

不同的資料，令我明白光污染的成因以及其問題所影響的人，實地考察能令我增加對中環光污染的認識。而種種的文獻和考察，都能反映該事情的嚴重性。例如本人從文獻得知不同學者對光污染的看法和建議，他們大部分都同意光污染是香港最令人不留意及關注的污染。由此可見，如果要解決那些問題，都需要政府的立法和不同的市民合作。所以，不同的資料都能吻合本專題所提出的問題以及各種的考察都能反映該光污染的嚴重性。

## 2. 以價值觀與理論作為評論框架

- 環境公義（Environmental Justice）概念源自於美國1980年代，美國黑人為抗議垃圾傾倒於其生活區域而提出的一種概念。當時發現，很多厭惡性設施如垃圾場，甚至有毒廢料的傾倒地點，都在少數族裔和基層市民的聚居地附近。1980年代後期，美國南部處理有毒廢料的地點中，超過六成是設在黑人社區。這不公平現象，引起美國民眾抗議。學術界隨之作出深入研究，正視環境公義問題。
- 美國學術界為環境公義訂立了一些具體的內容，包括「程序公義」、「地理公義」和「社會公義」。程序公義指的是公平問題，即法律、評價標準和執法活動以不歧視的方式實施的程度。地理公義指的是選擇危險廢物處置場所時，是否偏重在有色人種和窮人社區的問題。社會公義，是關於社會因素，例如種族、民族、階級、政治權力怎樣影響和反映到環境決策上的問題。隨著更深入的探討，美國政府亦訂立相關法例，在立法方面彰顯環境問題的公平性。



# 環境公義

參閱以下文章：

- 楊庭輝〈環境公義的層面〉，成報，2012年12月1日。
- 劉祉鋒〈環評制度能維護環境公義嗎？〉，信報財經新聞，2012年12月10日。

## 好處與難點

- 價值觀是批判思考的重點，有助同學評論。
- 未必所有課題都有合適的評論理論。



謝謝