

能源科技與環境 + 公共衛生 + 現代中國 + 全球化

無錫居民耗重金裝淨水器，求一勞永逸。資料圖片

生命之源

民以食為天，食以水為先，水以淨為本。但是近期來卻頻繁曝光飲用水污染事件，如廣西賀州市發生水體鎘、鉍等重金屬污染事件；九牧樂家等知名衛浴品牌陷入材料中的水鉛含量超過國家標準的「毒龍頭」醜聞，這些都令國人對飲用水的品質擔憂不已。究竟內地的飲用水出現了哪些問題？直飲水時代離我們還有多遠？

嘉賓作者：岳經綸教授

作者簡介：岳經綸 中山大學政治與公共事務管理學院副院長、中山大學中國公共管理研究中心副主任、中山大學流動人口公共衛生政策研究中心副主任、社會保障與社會政策研究所所長、《中國公共政策評論》主編及《公共行政評論》編委。



給我一杯放心水 換我一個水時代

一個時代的渴求——直飲水

國家衛生部表示，自2007年7月1日起開始實施新《生活飲用水衛生標準》(以下簡稱新國標)，其中部分指標的實施專案和日期由省級人民政府根據當地情況確定，全部指標最遲於2012年7月1日實施。但2012年6月29日，衛生部部長陳竺指出，到2015年，各省(區、市)和省會城市106項指標要實行全覆蓋。這意味着原定於兩天之後在全國範圍內強制實施的新國標再次被推遲。這條消息對於淨水行業而言可謂振奮人心，但淨水不是造水，任何飲水自救(只要指淨水裝置)的方式都難以獨善其身，在淨水行業的銷售業績扶搖直上的同時，一場直飲水的自救運動悄然興起。在水質污染日益嚴重的今天，呼籲直飲水時代的到來，成了一個時代的渴求。

達106項指標 目標難實現

實際上，在水處理技術方面，自來水的處理工藝並不複雜，多數都是常規技術，與國外相比，幾乎不存在高精尖的差別。新國標被推遲的原因主要在於各地的飲用水檢測能力在經過5年的過渡期依然很低。據了解，俄羅斯飲用水衛生標準指標為395項，美國為113項，而世界衛生組織推薦指標是147項。儘管內地飲用水衛生標準指標僅為106項，但是由於國土面積較大、人口較多，所以各地區的水衛生檢測能力相差很大。《全國城市飲用水衛生安全保障規劃(2011-2020)》中顯示，在全國32個省級疾控機構中，只有北京、天津、河北、上海和山東的實驗室具備106項指標檢測能力，佔15.6%；檢測能力在80項至106項之間的實驗室為13個，佔40.6%；80項以下的實驗室為14個，佔43.8%。因此，對於106項指標全覆蓋這一目標的實現不能一蹴而就。

資料來源：新華網



無錫太湖被藍藻污染。圖為一條死魚被沖上湖邊。資料圖片

污染嚴重 「源頭水」不合格

既然內地自來水處理技術與國外相比，不存在「天壤之別」，那麼經由自來水廠處理的水，為甚麼大都不能夠達到國家安全飲用標準，可供居民直接飲用呢？其中的一個主要原因就是部分出廠的「源頭水」不合格。

三分之一水受污染

自來水可以直接喝，首先得益於嚴格的水源控制。但研究表明，內地的水資源污染非常嚴重。以水庫作為供水水源的能力為每年5,400億噸，雖然多數供水水源的水質良好，但已有三分之一的水庫水質受到不同程度的污染。因污染而不能飲用的地表水佔全部監測水體的40%，流經城市的河段中78%不適合作為飲用水源，50%的地下水受到污染。

中國地質調查局的專家在「國際地下水論壇」的發言中提到，中國淡水資源總量的三分之一是地下水，但是全國90%的地下水遭受了不同程度的污染，其中60%污染嚴重。對118個城市連續監測的資料中顯示，約有64%的城市地下水遭受嚴重污染，33%的地下水受到輕度污染，直接可以飲用的一類地下水僅佔22.2%，經適當處理可以飲用的類地下水佔21.25%，需經專門處理後才可利用的類地下水佔56.55%，基本清潔的城市地下水只有3%。

德設水源保護區

在水源保護方面，國外的做法很值得我們學習。德國自來水水源分為地表水和地下水。其中，地表水佔了大部分，如江河湖海等都屬於地表水。為了保障水源的安全，德國各地都建立了水源保護區。如柏林地區的水資源，來自柏林一華沙地下含水層，這是一條水量豐富、水質相當好的地下泉。柏林還在含水層周圍按不同的距離劃分了三級水源保護地帶，其中在採水點周圍10米範圍內的一級保護帶要求最為嚴格，禁止一切有污染的物質滲入地面，違者將被罰以巨款。這些保護良好的水，在收集後，還要經過大型淨化、沉澱、過濾、消毒等一系列處理才能進入居民家中。相比較國外，雖然內地已經出台了許多水資源保護的法律法規，但執法不嚴，違法不究現象依然存在，使得水源污染事件屢見不鮮。

資料來源：人民網、《中國環境報》

進階級



廣西賀州市賀江合面灘段被污染的水域。資料圖片



河源市市長在廣州表示，如果香港需要，河源敞開供應直飲水。資料圖片

二次污染 不容忽視

內地飲用水品質不達標的另一個主要原因是輸水管網老化、漏損和二次污染的現象嚴重，導致從自來水廠出來的水原本是乾淨的，但最後到達用戶家卻「變質」。出廠的「源頭水」要通過管道輸送至居民區水池，然後經過泵抽到高位水箱，再供到各家各戶。據了解，內地自來水運輸管線長，涉及範圍廣，追溯檢測成本較大，適時維修困難，從而導致管道容易出現銹斑、滲透腐蝕和破損等情況，進而在運輸過程中對達標後的水造成二次污染。與此同時，城市範圍不斷擴大，居民點和社區數量不斷增加，「末梢水」(即經出水廠輸水管輸送至客戶處的飲用水)的監管難度隨之加大，這也是「末梢水」與「源頭水」相比，變質的根源所在。另外，由於每年政府都要進行大量老舊管道的更換，新老管網之間相互連通，互相影響發生交叉污染也容易造成自來水二次污染。



北京1,700萬元的廢水再製純水工程投次運行，基本杜絕廢水再製純水過程中的二次污染排放。資料圖片

不銹鋼管 保障衛生

相較於日本，為了保障自來水達到飲用標準，他們可謂頗費心思。尤其在對管道的保護上，他們無論是技術還是水準都是世界領先。據了解，日本對水質的測試有51項標準，其中就包括大腸桿菌、水銀含量、水的硬度和味道等。由於管道污染是自來水受污染最常見的因素，且不銹鋼更耐腐蝕，衛生方面強於其他材質。因此，日本的自來水管道大都使用不銹鋼作為材料，而日本自來水協會也早在上世紀80年代就制訂了管道和閥門的材料使用標準。而中國目前在自來水管道的材質中主要採用的是鑄鐵管或PVC管，這些材料在抗衝擊、環境耐腐蝕和管道補漏等方面的性能不如不銹鋼管，這就注定了中國的直飲水之路任重而道遠。

日本的建築物供水有兩種方式，一種是直接供水，另一種是自來水先輸送入一個貯水櫃，待水貯滿後，再以不同供水方法把水送往用水終點。前者面向兩層以下的建築，後者面向高層建築。對於送水管道和水槽，自來水公司也有專門的維護部門，每半年清潔一次，維護期間會停水兩小時至三小時，平時一旦發現管道有老化問題，也會立即維修或更換。

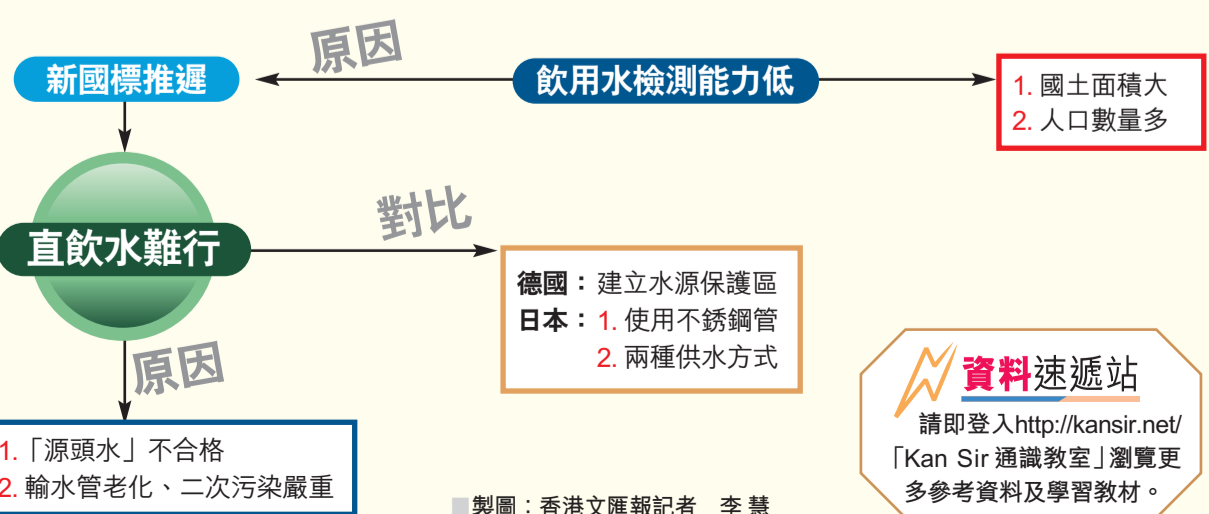
資料來源：鳳凰網

摘星級

結語

水是人類賴以生存的源頭。成年人要維持正常健康的新陳代謝，平均每日應補充7杯至8杯水。從水源的安全程度，到飲水的安全誤區，都會影響我們的身體。因此，我們應該借鑒國外經驗，早日讓新國標逐步覆蓋全國，一旦發現不達標現象，不但應及時通過處理裝置進行再處理，以確保供應水的達成率，還要對不達標現象進行根源性的分析，並作出整治和優化配置，讓飲用水真正成為可以不經處理、直接供給人飲用的水。

概念圖



製圖：香港文匯報記者 李慧

想一想

- 根據上文，甚麼是「二次污染」？請指出哪些人或者組織需要對此負上責任並說明原因。
- 根據上文資料，內地的源頭水污染情況如何？你認為有哪些因素導致上述情況？
- 參考上文及就你所知，你認為內地推行飲用水新標準面對甚麼挑戰？
- 有人認為，「供水行業是唯一虧損的壟斷行業」，你有多大程度同意這一觀點？
- 試分析德國對水源保護的做法及對中國的借鑒作用。

延伸閱讀

- 《中國二千萬人受砒霜水威脅》，《香港文匯報》，2013年8月24日 <http://news.wenweipo.com/2013/08/24/IN1308240031.htm>
- 《自來水何時能直飲？》，中國水網 http://news.h2o-china.com/html/2013/08/119569_1.shtml
- 《瓶裝水價比黃金》，《香港文匯報》，2013年4月22日 <http://paper.wenweipo.com/2013/04/22/ED1304220032.htm>

資料速遞站

請即登入 <http://kansir.net/> 「Kan Sir 通識教室」瀏覽更多參考資料及學習教材。