



1. 引言

1.1 在新加坡，環境及水資源部 (Ministry of the Environment and Water Resources) 負責為新加坡市民提供優質生活環境及高水平的公眾衛生服務。此外，水資源屬新加坡的策略性國家資源，環境及水資源部亦肩負管理水資源的責任。因此，環境及水資源部成立了國家環境局 (National Environment Agency)，以改善及維持新加坡的潔淨及綠化環境，同時成立了公用事業局 (Public Utilities Board)，整體管理新加坡的供水、集水及污水處理事務。¹

1.2 新加坡的每天耗水量約為 180 萬立方米。公用事業局是管輸飲用水² 的主要供應機構，另外亦有若干小型供水機構在離岸島嶼營運，每天提供少於 1 000 立方米的管輸水。國家環境局按照《2008 年環境公眾衛生(管輸飲用水水質)規例》(Environmental Public Health (Quality of Piped Drinking Water) Regulations 2008)，規管管輸飲用水的水質。此外，公用事業局亦根據《公用事業(供水)規例》(Public Utilities (Water Supply) Regulations)，監管樓宇內的用水設備³ 及飲用水供水裝置的規格。本資料便覽旨在扼述(a)國家環境局在監察管輸飲用水水質方面所施行的規管架構；及(b)公用事業局在規管用水設備及飲用水供水裝置方面所施行的規管架構。

¹ 國家環境局及公用事業局均為法定機構，在履行職責時獲授予較大的行政自主權及彈性。

² 獲供應管輸用水的住戶，指可經住戶處所內水龍頭或附近公眾水龍頭取得飲用水的住戶。

³ 用水設備包括喉管(總水管除外)、喉管配件、水龍頭、水錶、貯水箱、沖廁水箱及其他有關供水及用水的同類設備。

2. 對管輸飲用水水質的規管

2.1 國家環境局與不同持份者合作制訂並推行各項環保措施和計劃，以確保新加坡可持續享有潔淨的環境。有關環保措施和計劃包括：(a)防治污染；(b)固體廢物管理；(c)能源效益；(d)輻射防護及核安全；(e)預防及控制由帶菌媒介傳播的疾病；(f)公眾衛生及清潔；(g)小販中心的管理；及(h)氣象服務。國家環境局下設 17 個分科及辦事處，當中環境公眾衛生科⁴轄下的飲用水小組，負責根據《2008 年環境公眾衛生(管輸飲用水水質)規例》，規管管輸飲用水的水質。

2.2 飲用水小組透過覆核公用事業局及其他供水機構提交的水務安全方案⁵和水質測試結果，以及視察其飲用水廠，以規管該等供水機構提供的管輸飲用水水質。就此，飲用水小組曾發表《管輸飲用水取樣及安全方案實務守則》，就如何擬備及實施水務安全及飲用水取樣方案，⁶為供水機構提供指引。

2.3 除設立飲用水小組外，國家環境局亦根據多項國際指引，包括世界衛生組織的《飲用水水質指引》(下稱"《世衛指引》")，在《2008 年環境公眾衛生(管輸飲用水水質)規例》下訂明一套水質標準。國家環境局亦成立全國飲用水水質標準技術委員會(Technical Committee on National Drinking Water Quality Standards)，就水質標準進行檢討及提供意見。技術委員會由來自研究食水處理、人體健康、毒理學、微生物學等範疇的 10 位本地專家及兩位海外專家組成。

對管輸飲用水供應機構的規管要求

2.4 供水機構必須符合《2008 年環境公眾衛生(管輸飲用水水質)規例》所訂明的水質標準，當中涵蓋按下列 4 個類別分類的 101 個參數：

(a) 微生物參數，例如大腸桿菌；

⁴ 環境公眾衛生科透過進行全面的實地監察和研究及採取適當的預防措施，以維持新加坡高水平的公眾衛生服務。

⁵ 水務安全方案是一套載述供水機構現正採用的風險評估及風險管理措施的方案，有關方案旨在確保所供應的管輸飲用水符合《2008 年環境公眾衛生(管輸飲用水水質)規例》訂明的水質標準。

⁶ 飲用水取樣方案是一套載列有關管輸飲用水取樣及測試資料的方案，當中包括測試的參數、採用的測試方法、測試頻率、取樣地點及取樣準則。

- (b) 物理化學參數，例如顏色、混濁度及酸鹼值；
- (c) 輻射參數；及
- (d) 化學參數，例如來自喉管及設備的污染物(例如鉛)、消毒劑、進行化學處理所產生的污染物、無機化學品(包括重金屬)、為公眾衛生而使用的殺蟲劑及農用殺蟲劑。⁷

2.5 除了遵守法定的飲用水水質標準外，供水機構亦必須：

- (a) 實施國家環境局認可的飲用水取樣方案及水務安全方案；
- (b) 按照認可的飲用水取樣方案進行水質測試，並向國家環境局呈交測試結果；
- (c) 如不符合水質標準時，須於 24 小時內通知國家環境局，並採取適當的補救行動；及
- (d) 保留有關飲用水取樣方案、水務安全方案、測試結果及補救行動的紀錄，為期 5 至 10 年。

2.6 為了配合法定要求，公用事業局設有一套全面的取樣及監察計劃，以驗證從源頭至水龍頭的水質，確保所供應的食水可安全飲用。公用事業局在水務循環系統的各環節採集水質樣本，當中包括水塘、“新生水”廠(NEWater plant)、⁸ 海水化淡廠、⁹ 配水網絡及水務設施，每年就水質樣本進行約 40 萬次測試。有關取樣方法及水質分析結果，會由一個外間審核小組進行覆檢，每年兩次；這個外間審核小組的成員包括工程學、水質化學、毒理學及微生物學等領域的專家。據公用事業局的資料，在 2008 年至 2014 年期間進行的水質測試全部符合《2008 年環境公眾衛生(管輸飲用水水質)規例》及《世衛指引》的規定。¹⁰

⁷ 水質標準列明每項參數的可接受上限。舉例而言，水中含鉛量指定上限為每公升 0.01 毫克，與世界衛生組織所訂定的暫定準則值相同。

⁸ 新加坡現有 4 間“新生水”廠生產高純度的再造水，可應付新加坡現時用水需求約 30%。

⁹ 新加坡設有 2 間海水化淡廠生產淡化水，可應付新加坡現時用水需求約 25%。

¹⁰ 請參閱 The Public Utilities Board (2015a)。

3. 對飲用水供水裝置的規管

3.1 在新加坡，用於飲用水供水裝置的用水設備，根據《公用事業(供水)規例》受到公用事業局的規管。該規例訂明條文，規管用水設備的質素與標準、用水設備測試、熱水器具的安裝、貯水箱的保養與安全等範疇。

3.2 供應商、零售商及安裝人員提供的用水設備，必須符合公用事業局指定的標準及要求，¹¹ 有關人士並須確保，在安裝及使用供水裝置中的用水設備時，符合《公用事業(供水)規例》及《新加坡第 48 項標準實務守則：水務實務守則》(Singapore Standard CP 48: Code of Practice for Water Services)。¹² 凡用水設備獲新加坡認可理事會(Singapore Accreditation Council)或其互認協定夥伴認可的合格評定機構認證為符合該等標準，則有關用水設備即視作已符合指定的標準。

3.3 管理公司及建築物業主亦必須確保，為其供水裝置(包括貯水箱)作出妥善保養，並確保其安全。此項規定是為了確保所有經該等供水裝置供應的飲用水是安全及適合飲用。按照《公用事業(供水)規例》，負責保養設有貯水箱的供水裝置的人士，必須聘請持牌水喉匠，每年至少檢查及驗證貯水箱一次，並於有需要時，清潔及消毒有關貯水箱。此項規定旨在確保下述事項：(a)將貯水箱用作貯存飲用水是適合而安全的；(b)貯水箱所盛載的水不受污染；(c)從貯水箱抽取的水樣本通過適當的化學及細菌檢測；(d)貯水箱得到妥善保養；及(e)供水裝置(包括貯水箱)沒有滲漏。

立法會秘書處
資訊服務部
資料研究組
2016 年 2 月 26 日
電話：2871 2143

資料便覽為立法會議員及其轄下委員會而編製，它們並非法律或其他專業意見，亦不應以該等資料便覽作為上述意見。資料便覽的版權由立法會行政管理委員會(下稱"行政管理委員會)所擁有。行政管理委員會准許任何人士複製資料便覽作非商業用途，惟有關複製必須準確及不會對立法會構成負面影響，並須註明出處為立法會秘書處資料研究組，而且須將一份複製文本送交立法會圖書館備存。

¹¹ 舉例而言，《公用事業(供水)規例》附表 1 指明，用水設備不得以鉛或鉛合金製造。

¹² 《新加坡第 48 項標準實務守則：水務實務守則》由標準、生產力與創新局(Standards, Productivity and Innovation Board)發表，就所有住宅、商業及工業樓宇或處所內的飲用水供水裝置的設計、安裝、維修及測試提供權威指引。標準、生產力與創新局是新加坡的標準及認證機構。

參考資料

1. *Environmental Public Health (Quality of Piped Drinking Water) Regulations 2008*. (2010) Available from: <http://statutes.agc.gov.sg/aol/search/display/view.w3p?page=0;query=DocId%3A%22c6503669-7d36-4a1a-836a-459a3ad88cdc%22%20Status%3Ainforce%20Depth%3A0;rec=0> [Accessed February 2016].
2. National Environment Agency. (2008) *Code of Practice on Piped Drinking Water Sampling and Safety Plans*. Available from: <http://www.nea.gov.sg/docs/default-source/public-health/code-of-practice-on-piped-drinking-water-sampling-and-safety-plans.pdf?sfvrsn=2> [Accessed February 2016].
3. National Environment Agency. (2010) *Regulatory Perspective on Development of Piped Drinking Water Safety Plan in Singapore*. Available from: <http://www.slideserve.com/crescent/lam-chun-hsiang-drinking-water-unit-dwu-national-environment-agency-singapore> [Accessed February 2016].
4. National Environment Agency. (2014a) *Regulatory framework for piped drinking water safety plans in Singapore*. Available from: [http://www.wsportal.org/uploads/Presentation%20in%20PDF%20format/Reg%20framework%20for%20PDWSP%20in%20Spore%20\(APWSPN%20Symposium%20Jun%202014\)%20by%20Pranav%20Joshi.pdf](http://www.wsportal.org/uploads/Presentation%20in%20PDF%20format/Reg%20framework%20for%20PDWSP%20in%20Spore%20(APWSPN%20Symposium%20Jun%202014)%20by%20Pranav%20Joshi.pdf) [Accessed February 2016].
5. National Environment Agency. (2014b) *Towards a Sustainable Future – Sustainability Report FY13*. Available from: <http://www.nea.gov.sg/docs/default-source/corporate/annual-report/nea-sr-fy2013.pdf> [Accessed February 2016].
6. National Environment Agency. (2015) *Piped Drinking Water Supply*. Available from: <http://www.nea.gov.sg/public-health/potable-water-management> [Accessed February 2016].
7. *Public Utilities (Water Supply) Regulations*. (2015) Available from: <http://statutes.agc.gov.sg/aol/search/display/view.w3p?page=0;query=CompId%3Ae14596dd-2344-480e-90fd-bbf50eb07843%20ValidTime%3A20160104000000%20TransactionTime%3A20160104000000;rec=0> [Accessed February 2016].

8. The Public Utilities Board. (2014) *Innovation in Water – Singapore*, vol. 6, June, pp. 10-12. Available from: http://www.pub.gov.sg/mpublications/Lists/WaterInnovationPublication/Attachments/13/Vol_6.pdf [Accessed February 2016].
9. The Public Utilities Board. (2015a) *Our Water: The Flow of Progress – Annual Report 2014/2015*. Available from: http://www.pub.gov.sg/annualreport2015/docs/PUB%20AR_2014-15.pdf [Accessed February 2016].
10. The Public Utilities Board. (2015b) *Water Supply*. Available from: <http://www.pub.gov.sg/general/watersupply/Pages/default.aspx> [Accessed February 2016].