

# 雪兰莪州的“水供危机”

## 1.0 背景

以下是Bernama针对2012年一连串形成雪兰莪州“水供危机”事件的报导：

- 7月15日— 雪州水供公司（以下简称Syabas）提议限量供应并声称水源储备量下降至平均2%；
- 7月16日— 雪州政府谴责Syabas捏造该危机并企图接管该公司；
- 7月18日— 雪州政府宣布成立水供专门调查小组以及Syabas高级管理阶层改组；
- 7月19日— 联邦政府针对水供事件成立特别内阁委员会；
- 7月23日— 特别内阁委员会阻止雪州政府接管Syabas。委员会也宣布限量水供还不是必要的举动。

联邦政府宣布限量水供还不是必要的举动就代表有足够的净水提供给Syabas的住宅和工业顾客。

尽管没有限制水供，关注雪州人民联盟（GPRS）主席表示超过1000多家工业人士在雪兰莪州设立工厂的申请都被拒绝或拖延。Syabas给他们的理由为预期将会有严重的净水水供短缺（Mysin Chew, 2012年9月2日）。

## 2.0 雪兰莪州水供设施

以下的图表显示雪兰莪州的水供设施。



在雪兰莪州的水坝都属于雪兰莪州政府。三家公司商峰私人有限公司（Puncak Niaga）、雪兰莪水供私人有限公司（Splash）和雪州南部水供财团（Abass）分别管理滤水站。而分配已过滤的水供则是由Syabas单独管理。

## 2.1 是否有足够的原水可以处理？

以下的表1显示雪兰莪州里的7个水坝有总共526亿6800万平方公尺以及495亿2200万平方公尺的有效库容或者495亿2200万公升的原水。

表1:2012年雪兰莪水坝储水量

江河流域	河	水坝	类型	高度 (m)	排水区 (sq km)	总库容 (MCM)	有效库容 (MCM)
冷岳河	冷岳河	冷岳	土堤	61.0	41.45	37.48	36.77
	士毛月河	士毛月	土堤	49.0	56.70	62.60	60.40
巴生河	巴生河	巴生盖茨	钢筋混凝土	37.0	77.16	32.00	22.60
	巴都河	巴都	土堤	44.0	50.00	33.60	27.50
双溪毛糯	梳邦河	梳邦河	土堤	9.1	10.28	3.50	3.45
双溪雪兰莪	双溪丁宜	丁宜	土堤	42.5	40.00	122.50	114.50
	双溪雪兰莪	雪兰莪	堆石	110.0	197.00	235.00	230.00

备注：MCM - 百万立方米

资料来源：Volume 14: Selangor, FT of Kuala Lumpur and Putrajaya, Review of the National Water Resources Study (2000 - 2050) and Formulation of National Water Resource Policy, Final Report, August 2011, 马来西亚自然资源与环境部门以及农业灌溉与排水部门。

同时,根据马来西亚气象部门(JMM)的数据显示,雪兰莪州的水坝在11月开始接收东北季风雨水,而多雨的气候预料将持续到2013年3月。根据雪兰莪水供管理局的理事表示,双溪雪兰莪水坝已持续提升,按照长期降水量的数据趋势预期这些水坝将在2013年4月存满储水库(2012年11月8日,ABN News)。双溪雪兰莪水坝提供雪兰莪州里60%的水供需求。

以上的数据显示雪兰莪州里的所有水坝都能够提供足够的原水给滤水站。

## 2.2 是否有足够的水供处理?

雪兰莪州的水供处理是由三家公司所负责: Abass、Splash以及Puncak Niaga。

根据雪兰莪州最新组成的水供监督委员会所提出的报告,雪兰莪有35个滤水站,而它们都能够供应每天高达49亿6百万公升的净水。

Puncak Niaga拥有每天能够过滤19亿60万公升净水的 29个滤水站,这水量也足以提供在雪兰莪州、吉隆坡和布特拉再也当地五百万顾客中的48.56%的顾客。

Splash拥有三个滤水厂,其中的原水都是来自双溪雪兰莪。该公司每天都能够提供20亿公升的净水。

Abass的3个滤水站则预期能够每天提供9亿51万公升净水。

## 2.3 是否有足够的净水水供以满足顾客的需求?

雪兰莪州净水分配是由Syabas所管理的。该公司其中70%的股权是为Puncak Niaga所有,而剩下的30%则是由雪兰莪州政府掌握。

根据雪兰莪州务大臣办公室所提供的数据,Syabas当前每天所提供的净水为43亿33万公升。虽然如此,其中用户每天只使用29亿44万公升的净水,每天剩下的13亿89万或32%的净水为损失的净水或供水产销差(Non-revenue water)。

既然净水每天的供应量为49亿90万公升,而每天被分配的净水只有43亿33万公升。这代表当前有多余的净水。

## 3.0 净水的需求

当前自然资源与环境部以及排水部门的最新全国水源研究(2000-2050)显示真实的水用量(包

括净水、地下水和河水开采)。从2000年开始净水需求量从每天28亿58万公升成长至2005年的37亿41万公升,而年均复合增长率则是5.6%。与2005年的用水量比较,2009年的真实用水量已提升至每天41亿1万公升也就是每年1.7%的成长。

鉴于每天75万公升的用水量是来自地下水以及河水开采,那2009年每天的净水真实用量就是39亿26万公升。在2012年时的预期净水需求量是每天41亿30万公升。这数字的估计是与Syabas当前每天43亿33万公升的净水供量是一致的。

## 4.0 净水是否不足以供应?

当前的35个滤水站每天的输出量为49亿60万公升而其中的净水量需求为43亿33万公升。这代表其中的每天有多出4亿87万公升的净水。如果净水需求量如预期般的以每年1.7%的方式成长,那直至2016也就是4年的时间都会有足够的水供量。

## 5.0 提升原水和净水的解决措施

### 5.1 联邦政府

联邦政府想要在今年实行建立价格高达62亿2千万令吉的冷岳第2滤水站项目然后在2015年完成以便在2015年时能够每天提供11亿30万公升的净水给于8万用户。雪兰莪州政府认为只需建立8亿令吉的加拿大超滤膜技术就可以达到相同的净水供量。

水与能源研究协会(AWER)是一家非政府组织。该组织表示冷岳第2滤水站项目和彭亨州-雪兰莪原水转移隧道项目将使用户在每平方米都需要花额外12仙的水价。AWER透露这两个建筑项目分别要价37亿令吉和25亿令吉,而这费用最后也将转移到用户身上。(The Sun Daily, 2012年11月1日)。

能源、水务和绿色工艺部长华贵在2012年8月说冷岳第二滤水站将不会为消费者带来负担,因为“政府可以在融资市场里获取最低的利息,因此我们不会因为建立冷岳第二滤水站项目的成本而提高水费。”(The Sun Daily, 2012年11月1日)。部长表示水费不会任意的调升,但是这必须是在项目持有方、联邦政府和州政府之间获得三方的同意。

## 5.2 州政府

雪兰莪州政府透露：“雪兰莪有足够的原水是一个不争的事实，因此我们根本不需要从彭亨州那里输送水量。为了提升水供，我们应该专注于较实际和经济的解决方案也就是在附近原有的水坝建立滤水站。”引述自雪兰莪州务大臣办公室。

雪兰莪州政府已经施行着在2013年三月就会完成的缓解项目。这将协助储备所得提升至每天8亿51万公升。根据州政府，这将确定在接下去的十年也就是到2022年时都能够带来足够的净水水供。

雪州政府在2012年11月2日宣布 (Mysinchev) 将安装超膜技术以修复废弃的武吉日落洞滤水站以便该滤水站能够每天提供额外100万公升的净水。

在2012年8月6日，官有缘 (Malaysia Insider 投稿人) 表示：

- 另一个建议则是从沙白安南河取水，该河是雪兰莪州和霹靂州之间的分界。水坝可以建立在河水的上流储水以提升水供，然后在沙白安南河的下流的大港进行过滤然后输送至瓜拉雪兰莪和巴生。
- 另一个方式则是位于安顺霹靂河河口的水源，该河口比冷岳第二的项目还要更靠近在雪兰莪州相主要水供需求区。既然这些海岸区的水平都差不多一样，因此和从霹靂河获取额外的水以及以切入中央山脉的彭亨州双溪士曼丹昂贵隧道比较起来，从霹靂河取水将会较廉宜。霹靂河河口有数百米宽并拥有足够的水源去符合雪兰莪州长期的水供需求。

## 5.3 更有效率的净水处理和分配

根据雪兰莪州务大臣办公室的报告，由Enrico所执行的研究发现由商峰有限公司所管理的29个过滤站都没有达到最高效率的滤水处理过程，而其中的18个滤水站则需要维修和升级。

世界银行预估全世界可用的供水产销差总值是140亿美金。如果递减掉发展中国家当前一半的损失水平，该损失预估可以兑现成29亿美元的现款并为额外90万人所使用。

从维基百科所摘录的一些供水产销差例子 (除马来西亚之外)：

- 新加坡 5%
- 丹麦 6%

- 荷兰 6%
- 德国 7% (2005)
- 日本 7% (2007)
- 菲律宾, 东马尼拉, 16% (2009), 从1997年下降63%
- 突尼西亚 18% (2004)
- 英格兰和威尔士 19% (2005)
- 法国 26% (2005)
- 孟加拉国, 达卡 29% (2010)
- 马来西亚 32% (2012)

Syabas 应该从当前32%的供水产销差从每年减少5%至10%，然后在四年的时间内也就是直到2016年时减低至22%。这将提升净水每天供量高达10亿91万公升 (每天49亿60万公升的22%)。单单是这个纾缓措施就将会同等于建立不必要的冷岳第二项目。

## 5.4 提高取水口的上游原水素质

The New Straits Times在2012年11月8日时报导雪兰莪主要河流域的污染，尤其是土毛月河以及冷岳河的污染导致可过滤的原水量减少。

该报告指出，在2012年4月开始，因为原水中高污染水平的原因而导致至少有13起滤水站暂时关闭数个小时的事件。

根据国家水供服务委会 (Span) 在2012年8月时在雪兰莪水供论坛时发布的报告指出，河水污染物大多数都是来自工业活动的工业废水、家禽农场废料、溢油和采沙活动。

难怪雪兰莪州的河水被归为第三级或以上，而第一级为最干净而第五级则为最脏。

雪兰莪河为巴生谷带来61%的总净水，而土毛月河则提供15%，冷岳河则是12%。

## 6.0 总结

以上最重要的要点显示：

- 雪兰莪州的水坝能够为35个滤水站带来足够的原水；
- 直到2012年，雪兰莪州的35个滤水站拥有足够的提供净水给消费者；
- Syabas的水供分配运作因为31%的供水产销差也就是三分之一的净水被浪费掉。如果供水产销差能够减低至可控的10%，那雪兰莪、吉隆坡和布特拉再也就会在接下去的十年都有足够的水供；

- 冷岳第二项目在短期和中期之间也就是在2025年之前是不必要的。2025年后接下去的长期净水水供才需要此措施；
- 紧急舒缓措施应该包括：
  - 实行必要的维修以确保所有的滤水站以最佳水平的运作；
  - 在接下去的4—5年以内减少供水产销差至可控的10%以确保净水水供能够达到最高水平，同时确保准时维修水管和水管阻塞以及防止因为偷窃和贪污而导致的净水损失；
  - 严厉的执行法律以避免河流污染。自然资源和环境部、以及其执行机构也就是排水和灌溉部门必须采取行动；
  - 迁移高污染的领域去更适合的地点。州政府必须采取相关的行动。
- 除此之外，州政府应该要有一个总体规划来建立更多的滤水站以在短期和中期以内提升净水水供。