



出國報告（出國類別：考察）

至印尼泗水宣傳新南向政策及開拓 自來水產業商機

服務機關：台灣自來水公司

姓名職稱：廖丹瑋營運士

林國清副總工程師

派赴國家：印尼

出國期間：107 年 3 月 12 日至 3 月 16 日止

報告日期：107 年 5 月 23 日

摘要

新南向政策作為當前國家積極推動之政策綱領，其目的在於因應東南亞國家的逐漸崛起，台灣適時地調整其本身在此區域的角色，進而參與此區域的成長，而國營企業在遵循該政策的過程當中，不僅可以作為價值鏈的先行者，也能成為資源的整合者，在這個進程中扮演更積極的角色。

此次出訪適逢印尼東爪哇省地方水公司舉行年度交流聯誼會，台水公司特利用此機會向說明台灣自來水公司創立迄今歷史、目前建設實績以及可利用政府新南向政策之資源共創雙贏機會等訊息，釋出善意並期待未來有更進一步之業務推展。東爪哇省是印度尼西亞省份之一，首府是泗水。該省面積共 47,922 平方公里(台灣為 35,882 平方公里)，人口總計 38,529,481 人，本次在印尼東爪哇省參訪的行程，主要目的是參加該地區之五間水公司在 Jember 縣(如下圖位置)的年度聯誼會，在此場合可同時對五間來此聯誼的水公司進行業務交流與政策說明，除上述行程外，另亦安排 Jember 縣與 Pasuruan 市水公司及淨水廠的參訪。



Jember 縣

面積： 3,293 平方公里
(高雄市2,951平方公里)

省份： 印尼東爪哇省

人口： 239.8 萬 (2014 年)

印尼東爪哇省、泗水及 Jember 縣位置圖

目錄

壹、	摘要-----	1
貳、	目錄-----	3
參、	表目錄-----	4
肆、	圖目錄-----	5
伍、	參訪目的-----	7
陸、	參訪行程與紀要-----	8
柒、	參訪心得與建議-----	11

表目錄

表 1 出國行程表-----8

圖目錄

圖 1 與 Jember 水公司處長 Ady 合影	13
圖 2 與 Jember 縣長及 5 位水公司處長合影	13
圖 3 羅顧問致贈禮物予 Jember 縣長	14
圖 4 林副總工接受地方平面媒體訪問	14
圖 5 林副總工回覆當地水公司員工提問	15
圖 6 參訪 Jember 縣水公司	15
圖 7 羅顧問致贈禮物予 Jember 水廠廠長	16
圖 8 參訪 Pasuruan 市水源地	16
圖 9 Pasuruan 市水公司拜訪	17
圖 10 羅顧問致贈禮物予 pasuruan 市水公司處長	17
圖 11 Jember 淨水場平面圖	18
圖 12 Jember 水廠水源	18
圖 13 抽水站(一)	19
圖 14 抽水站(二)	19
圖 15 淨水設備外觀(一)	20
圖 16 淨水設備外觀(二)	20
圖 17 淨水設備外觀(三)	21

圖 18 快混池	21
圖 19 膠凝池	22
圖 20 沉澱池(一)	22
圖 21 沉澱池(二)	23
圖 22 清水池	23
圖 23 混凝劑儲桶	24
圖 24 消毒劑儲桶	24
圖 25 檢驗室	25
圖 26 原水生物監測	25

參訪目的

為因應東南亞國家的逐漸崛起，當前國家積極推動新南向政策，其目的在於台灣適時地調整其本身國家策略以對應在此區域的角色，藉參與此區域的成長，達到共榮的目標，國營企業在遵循該政策的過程當中，不僅可以作為價值鏈的先行者，也能成為資源的整合者，在這個近程中扮演更積極的角色。

此次適逢印尼東爪哇省地方水公司舉行年度交流聯誼會，台水公司為衝刺新南向政策，特應於印尼設有水錶廠之源泰公司黃輝煌董事長及 Jamber 水公司之邀出訪印尼，利用此機會向該區域各水廠說明台灣自來水公司創立迄今之歷史、目前建設實績以及可利用政府新南向政策之資源共創自來水建設雙贏之機會等訊息，釋出善意並期待未來有更進一步之推展。

參訪行程與紀要

此次參訪時間為 107 年 3 月 12 日至 3 月 16 日，總計停留

印尼東爪哇省 5 日，行程與內容詳如下表：

表 1 出國行程表

星期	日期	時間	地點/紀要	交通工具
一	3 月 12 日	0910-1110	桃園-香港	飛機
一	3 月 12 日	1345-1740	香港-泗水	飛機
一	3 月 12 日	2000-0200	泗水至水公司聯誼會會場旅館	汽車
二	3 月 13 日	0800-1500	與當地水公司聯誼會會員交流，重點如下： 1. 林副總工程師簡報台水的歷史及能力，並列舉水庫分層取水、颱風及停電時不停水等技術實績。 2. 簡報說明政府新南向政策、以及為配合此政策而整合的台灣水 A-team 團隊及其成員能力。 3. 簡報說明 ODA 中提供無息或優惠利	

			<p>息或可成為雙和合作模式。</p> <p>4. 林副總工程師回復印尼方所提出之台水公司每日供水能力和當時候如何合併眾多水廠而成立台水公司等問題。</p>	
三	3月14日	0800-1200	<p>拜訪 Jember 縣水公司及參訪 Jember 縣淨水廠</p> <p>1. Jember 縣目前有四間淨水廠，淨水能力為每秒處理 60、50、20 和 10 公升，家戶自來水接管率約 14%(約 34000 戶)，其餘 86%使用自行所鑿約 10 公尺深之井水。</p> <p>2. 5-6 口人之家每月平均用水約為 18 立方公尺，每度(1 立方公尺)水費用約為台幣 9 元。</p> <p>3. 參觀臨近 Bedadung river 之淨水廠，取自該河的原水濁度約 150~200 NTU，每日處理能力為 4320 噸。</p> <p>4. 該縣目前計畫籌設可每秒處理 50 公升之第五座淨水場，經費來自於印尼中央政府。</p>	汽車

三	3月14日	1300-1700	從 Jember 縣到泗水 台商源泰公司水錶 工廠參訪	汽車
四	3月15日	0800-1500	泗水至 Pasuruan 市 水公司拜訪並至該 市水源地參訪	汽車
五	3月16日	0835-1425	泗水-香港	飛機
五	3月16日	1845-2035	香港-桃園	飛機

參訪心得與建議

此次參加印尼東爪哇省 Jember 縣年度五間水公司聯誼會，了解其水務事業現況，包括公司營運情形、水源、水處理及需國外公司協助事項等資訊，目前初步了解 Jember 縣目前有四座淨水廠，淨水能力為每秒處理 60、50、20 和 10 公升，家戶自來水接管率約 14%(約 34000 戶)，其餘 86%使用自行所鑿約 10 公尺深之井水，5-6 口人家每月平均用水約為 18000 公升，每度費用約為台幣 9 元，另參觀之臨近 Bedadung river 之淨水廠，為 Jember 縣四座淨水場之一，取自該河的原水濁度為 150~200 NTU，每日處理能力為 4320 噸。該淨水廠雖然淨水設備完備但廢水並無處即排至原水取水口下游之河川，對河川下游水質將會產生影響。該縣現計畫籌設每秒處理 50 公升之第五座淨水場，目前已於設計階段，水廠籌設經費來自於印尼中央政府。Pasuruan 市目前供水人口 13.5 萬人，約佔該市總人口(19.1 萬)70%，在東爪哇省 36 縣市中，供水普及率算是相當高。相鄰的 Pasuruan 縣供水普及率就僅 14%(總人口 160 萬、供水人口 22.3 萬)。Pasuruan 市水源主要來自泉水(spring water)，每日可產生約 35 萬立方公尺，除少部分供應本身所需外，大部分供應鄰近大城泗水市所需。泉水經消毒後及送往用戶端，檢驗的水質項目僅微生物檢項中之大腸桿菌及總菌落數，水質檢驗項目少，較無法保障用水人之健康。

印尼東爪哇省含蓋範圍廣大，人口亦相當多(3,583 萬人)，泗水市為其首府，在所屬之 36 個縣市中，供水普及率差異相當大。屬市級之地區，供水普及率達到 80、90%。屬縣級之地區，供水普及率僅約 20、30%，甚至有 0 普及率之情形，此可能來自於政府水資源建設不足，或是水價太高(每度水價與台灣相當)所造成。

以本次參訪了解，印尼東爪哇省自來水普及率低，水質檢測項目少，自來水建設普遍不足，因此欲前往該地建設自來水設施，如淨水廠等，存有許多商機。惟因大部份縣市建設經費闕如，可能需由投資建設者先行支付，惟如何確保建設經費之取得或擔保，應進一步與當地政府洽商。此次的印尼東爪哇參訪，除了解當地自來水市場資訊外，並建立雙方有誼及交流管道，使台水公司在未來配合新南向政策之市場開拓上，起了很大的商機。

本次至印尼參加當地水公司聯誼會及參訪當地自來水廠，雖然只有短短幾天，但是獲益良多，對印尼自來水建設及供應更加了解，也對本公司及台灣之南向政策更有信心。感謝本公司董事長、總經理、副總經理及總工程師等長官給予此機會出訪，在此表達感謝。



圖 1 與 Jember 水公司處長 Ady 合影



與

圖 2 與 Jember 縣長及 5 位水公司處長合影



圖 3 羅顧問致贈禮物予 Jember 縣長



圖 4 林副總工接受地方平面媒體訪問



圖 5 林副總工回覆當地水公司員工提問



圖 6 參訪 Jember 縣水公司



圖 7 羅顧問致贈禮物予 Jember 水廠廠長



圖 8 參訪 pasuruan 市水源地



圖 9 pasuruan 市水公司拜訪



圖 10 羅顧問致贈禮物予 pasuruan 市水公司處長

Jember 淨水廠平面圖及實景

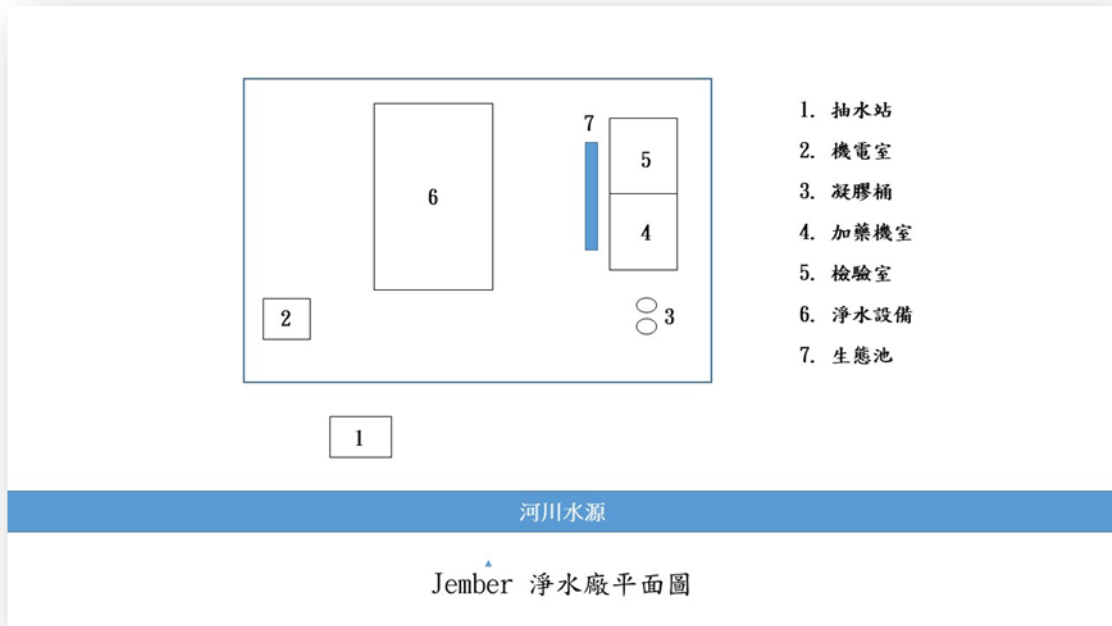


圖 11 Jember 淨水場平面圖



圖 12 Jember 水廠水源



圖 13 抽水站(一)



圖 14 抽水站(二)



圖 15 淨水設備外觀(一)



圖 16 淨水設備外觀(二)



圖 17 淨水設備外觀(三)



圖 18 快混池



圖 19 膠凝池



圖 20 沉澱池(一)



圖 21 沉澱池(二)



圖 22 清水池



圖 23 混凝劑儲桶



圖 24 消毒劑儲桶



圖 25 檢驗室



圖 26 原水生物監測