



出國報告（出國類別：考察）

赴印尼泗水參訪 Malang、Mojokerto 、Pasuruan縣府及自來水廠

服務機關：台灣自來水公司

姓名職稱：郭得祿副處長

郭俊銘董事長

派赴國家：印尼

出國期間：108 年 1 月 6 日至 1 月 11 日止

報告日期：108 年 3 月 23 日

摘要

PT. YUAN TEAI INDONESIA(源泰印尼公司)接獲Malang、Mojokerto及Pasuruan自來水廠通知，邀請本公司郭董事長前往印尼泗水洽談未來合作事宜。

在本公司技術整合下，由有意願前往印尼東爪哇省泗水投資的6家A-Team廠商，先行協助印尼東爪哇省泗水三個縣推動「自來水廠新建及管路延伸擴大普及率工程」，惟該省工程預算有限，並為降低廠商風險，將由6家廠商以BOT方式進行(當地PPP模式)，本公司負責協助規劃、設計、技術支援，爭取南向廠商最大利潤空間。

本公司轉投資子公司尚未成立，非PT. INDONESIA WATER TECH.(印尼新公司)之股東，6家A-Team廠商預計108年1月6日(星期日)至1月11日(星期五)前往印尼泗水註冊新公司，本公司以協助的角色參與。

本次行程中，亦安排拜訪外交部駐泗水代表處，並與當地僑領、台商協會、泗水理工學院等餐敘，以利PT. INDONESIA WATER TECH.人員未來方便保持聯繫與獲得相關協助。

目錄

壹、	摘要-----	1
貳、	目錄-----	2
參、	表目錄-----	3
肆、	圖目錄-----	4
伍、	參訪目的-----	5
陸、	參訪行程與紀要-----	6
柒、	參訪心得與建議-----	8

表目錄

表 1 出國行程表-----	6
表 2 (108.1.7)Pasuruan水廠海外新案源查檢表(規劃階段) -----	10
表 3 (108.1.8)Malang水廠海外新案源查檢表(規劃階段)-----	16
表 4 (108.1.9)Mojokerto水廠海外新案源查檢表(規劃階段)-----	21

圖目錄

圖 1	參訪 Pasuruan自來水廠及考察並與操作人員洽談-----	26
圖 2	至Malang參訪Malang自來水廠及考察並赴瀑布區實地勘察水源地與管線 路線-----	28
圖 3	拜訪Mojokerto縣府，與縣府官員座談-----	30
圖 4	至Mojokerto水廠拜訪與官員座談-----	31

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。

此次適逢源泰印尼公司)接獲Malang、Mojokerto及Pasuruan自來水廠通知，邀請本公司郭董事長前往印尼泗水洽談未來合作事宜。

在本公司技術整合下，由有意願前往印尼東爪哇省泗水投資的6家A-Team廠商，先行協助印尼東爪哇省泗水三個縣推動「自來水廠新建及管路延伸擴大普及率工程」，惟該省工程預算有限，並為降低廠商風險，將由6家廠商以BOT方式進行(當地PPP模式)，本公司負責協助規劃、設計、技術支援，爭取南向廠商最大利潤空間。

本公司轉投資子公司尚未成立，非PT. INDONESIA WATER TECH.(印尼新公司)之股東，6家A-Team廠商預計108年1月6日(星期日)至1月11日(星期五)前往印尼泗水註冊新公司，本公司以協助的角色參與。

本次行程中，亦安排拜訪外交部駐泗水代表處，並與當地僑領、台商協會、泗水理工學院等餐敘，以利PT. INDONESIA WATER TECH.人員未來方便保持聯繫與獲得相關協助。

參訪行程與紀要

此次參訪時間為 108 年 1 月 6 日至 1 月 11 日，總計停留
印尼東爪哇省 6 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
日	1 月 6 日	0710-0920	桃園-香港	飛機
日	1 月 6 日	1345-1900	香港-泗水	飛機
日	1 月 6 日	1900-2000	泗水至旅館	汽車
一	1 月 7 日	0800-1700	泗水至Pasuruan參訪Pasuruan自來水廠及考察，驅車至湧泉水源地勘查並與操作人員洽談，回程中下車檢視管線經過之路況與相關河道溝渠等管線過河之可行性與方案。	汽車
二	1月 8 日	0800-2000	泗水至Malang參訪Malang自來水廠及考察並赴瀑布區實地勘察水源地與管線路線並檢討有無替代方案，並了解水源取水及淨水場可佈設地點、動力來源方式與所需經費。	汽車

參訪心得與建議

此次參訪印尼東爪哇省之Pasuruan市供水普及率僅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)，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。泉水經消毒後即送往用戶端，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。

Pasuruan 市供水計畫

1. Bugul Kidul總家戶數8685戶目前有1420戶接用自來水普及率16%
2. Krampyangan總家戶數2698戶目前有286戶接用自來水普及率11%、
3. Tapaan總家戶數3098戶目前有417戶接用自來水普及率13%、
4. Kepel總家戶數 3657戶目前有209戶接用自來水普及率6%、
5. Blandongan總家戶 數4839戶目前有341戶接用自來水普及率7%
6. Bakalan總家戶數7898戶目前有907戶接用自來水普及率11%

六個地區合計總戶數30875戶，其中3580戶為自來水用戶，普及率12%。該六區域位於海邊低地，未接自來水民眾取用井水，井水含鹽分，盼能改接用自來水。該處為地下湧泉，為既有取水口，取水後導引至一座淨水池，於上方設置加壓抽水機抽水加壓送至供水區，原水水質優良，本次尚未取得歷年檢驗資料，該處水量豐沛，該水廠有4根水管(200~250mm)取水，另有一根300mm管線取水屬於其他水廠，在該湧泉區發現另有兩根1200mm 導水管線，據悉係中國大陸施工，欲取水送至泗水，目前工程糾紛中，尚未營運。若前述泗水營運後，是否仍有足夠水量可供應本計畫，水廠方面表示無問題，唯仍須各方確認。供水方式為取水後需加壓送至供水區，以該水廠目前所使用抽水機均加壓至9kg/cm²，唯沿途發現非常多處漏水。本案取水後，加壓並埋設18.1公里長輸水管線送至六個供水區，輸水管線前段約5公里長，路寬約5米，兩旁路肩無鋪面，一側已施設2根200~250mm管線，另一側已施設3根200~300mm管線。本案預計施設400mm管線，須埋設於道路既有混凝土或AC路面下，依路權單位規定管頂應有1.5公尺，路面按原狀修復，尚無全面刨鋪要求，另回填料依附近埋管情形，均為原土回填。

Malang水廠供水計畫:

1. 水廠目前僅有初步規劃，水廠表示無任何計畫報告，唯據私下了解，水廠已有較詳盡的設計資料，也許因國情關係，須透過關係方能取得。
2. 取水口地點從布羅莫山兩個小瀑布下方匯流處(EL1044m，取水400l/sec)此處為河流地面水，須新設取水口，河水有輕度汙染，本次有取水樣約2000 CC，委請源泰公司代送泗水理工大學檢驗。
3. 原水送水方式為自EL1044m河道取水100l/sec加壓導送至附近EL1077m平台新設淨水廠。
4. 淨水流程初步評估，建議設置調節池及快濾桶，不加藥，直接過濾，反沖洗廢水直接回歸河道。
5. 由淨水廠EL1077m埋設500mm 管線約5558公尺至EL700m設置1500M³配水池(兼減壓)分兩

支管線，一支200mm 長18204m 至EL560M之kecamatan jamung地區，另一之350mm長13660m至EL539M之1500M3第二減壓池,再分別以200mm 8968m 送至KECAMATAM PAKIS地區, 200mm 7112m 送至KECAMATAM SINGOSARI地區, 需增兩座前述之1500M3 減壓池，5558M之500MM 送水管線路幅狹窄，道路蜿蜒，施工不易。自第一減壓池後47944M 之200~350MM 管線可正常挖埋。

6. 經現勘，取水點與淨水場預定地無電源，最近之電源在第一減壓池附近。若將取水點改至該址，於其上游處適當三四百公尺處攔河取水，施設導水管線重力至減壓池址設快濾桶及清水池，再分送供水區，應可避免水壓過高及電源問題，唯因現勘時，天色已晚，水質水量已無法目視及採水樣，灌溉部分也許可以解決。

Mojokerto水廠供水計畫:

1. 計畫自**Lokasi Rencana Ground Sajen Elevasi 597m S = 07° 40' 00.73" E = 112° 31' 51.24"** 取水5000cmd 供應KECAMATAN PURI RENCANA PENAMBAHAN SR及KECAMATAN SOOKO RENCANA PENAMBAHAN SR兩區域，預算金額概估約需新台幣454596450元。
2. 埋設200mm管線24.5公里供應KECAMATAN PURI RENCANA，另於水源地出來9公里處理設150mm18.1公里供應KECAMATAN SOOKO。
3. 新增配水池200m3高架配水池兩座。

至台商源泰公司水錶工廠參訪

源泰公司介紹印尼政府對於輸出入各種規定，推常因印尼政府從嚴解釋各項規定，致已生產準備載回國內(或他國)之產品於送件時卡關，源泰公司之因應之道為增設廠房設備及製造許可。

相關三個自來水廠之「自來水廠新建及管路延伸擴大普及率工程」如後附之查檢表。

建議：

因國情不同，且本公司尚未奉准成立子公司參與本南向政策，建議仍由民間成立之INDONESIA WATER TECH.(印尼新公司)之股東，6家A-Team廠商前往印尼泗水註冊新公司，相關之工程規劃設計與施工，可以委託國內有經驗之顧問公司辦理。與印尼當地政府或水廠正式洽談與簽約，仍需INDONESIA WATER TECH.(印尼新公司)自行為之。

表 2 Pasuruan水廠海外新案源查檢表(規劃階段)

版次：1； 建立者：台水公司工務處； 建立日期：2019年1月7日

項次	內容	說明	查填結果
一	計畫名稱	請提供。	Pasuruan水廠供水計畫
二	計畫規模	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供水範圍(計畫涵蓋之城市、行政人口數)。 2. 計畫供水範圍是否已有開發、供水普及率、現有自來水設備。 3. 預定供水量及供水期程(目標年、目標年總人口數、每人每日用水量、平均日供水量、最大日供水量)。 4. 預算金額(如已有計畫)。 5. 最低收購水量。 	<p>供水範圍(初步計畫供應)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bugul Kidul 總家戶數 8685戶目前有1420戶接用自來水普及率16% 2. Krampyangan 總家戶數 2698戶目前有286戶接用自來水普及率11%、 3. Tapaan 總家戶數 3098 戶 目前有 417 戶接用自來水普及率 13%、 4. Kepel總家戶數 3657戶目前有209戶接用自來水普及率6%、 5. Blandongan 總家戶數 4839戶目前有341戶接用自來水普及率7% 6. Bakalan總家戶數7898戶 目前有907戶接用自來水普及率11% <p>六個地區合計總戶數30875戶，其中3580戶為自來水用戶普及率12%)。</p> <p>目前尚無較詳細計畫，以達西公司概估經費約需416608500元。</p> <p>該六區域位於海邊低地，未接自來水民眾取用井水，井水含鹽分，盼能改接用自來水。</p>

三	水源及導水管		
1	取水口地點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供確切地點或門牌地址或座標。 2. 高程。 3. 於地圖上標示位置。 	從溫布蘭湧泉區地面高程約32m處引水。
2	形式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面水或地下水。 2. 取水口形式 3. 既有取水口。 	該處為地下湧泉，為既有取水口，取水後導引至一座淨水池，於上方設置加壓抽水機抽水加壓送至供水區
3	原水水質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步描述，是否有污染情形 2. 歷年檢驗資料，如無，請送水質樣本(每一樣本約2000CC)檢驗。 	原水水質優良，本次尚未取得歷年檢驗資料
4	水量及水權	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步描述 2. 是否有其他單位取水 3. 歷年豐枯水期水量監測資料。 4. 預估可取水量 5. 向何單位申請水權及申請方式 	該處水量豐沛，該水廠有4根水管(200~250mm)取水，另有一根300mm管線取水屬於其他水廠，在該湧泉區發現另有兩根1200mm 導水管線，據悉係中國大陸施工，欲取水送至泗水，目前工程糾紛中，尚未營運。若前述泗水營運後，是否仍有足夠水量可供應本計畫，水廠方面表示無問題，唯仍須各方確認
5	原水送水方式	加壓或重力流	重力流
6	導水管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沿線道路狀況說明 2. 沿線重要點位說明、並提供確切地點或座標，且於地圖上標示位置。 3. 預估口徑、長度及管線材質 4. 施工方式：埋設或架設 	自湧泉區沿渠道旁架設500mm 導水管線至淨水廠
7	用地取得	分2部分填寫：取水口、導水管 <ol style="list-style-type: none"> 1. 國有地或私有地 2. 地籍資料 	所有土地均為國有，取得方式由水廠負責

		3. 土地取得方式(價購或租用或無償提供)	
三	淨水場		
1	土地現況	1. 提供確切地點或門牌地址或座標。 2. 初步描述該土地現況、地上物情形及周邊進出道路情形。 3. 於地圖上標示位置及範圍。	淨水場位於現有現有加壓廠區旁
2	用地取得	1. 國有地或私有地 2. 地籍資料 3. 土地取得方式(價購或租用或無償提供) 4. 可取得面積	所有土地均為國有，取得方式由水廠負責
3	高程	預定用地重要點位高程，並於地圖上標示位置。	高程海拔32公尺
4	供水方式	加壓或重力流	取水後需加壓送至供水區，以該水廠目前所使用抽水機均加壓至9kg/cm ² ，唯沿途發現非常多處漏水。
5	淨水流程初步評估	就以下初步說明所需單元： 1. 初沉池(或調節池) 2. 分水井 3. 氣曝設備 4. 快混池 5. 膠凝池 6. 沉澱池 7. 快濾池(或快濾桶) 8. 清水池 9. 加藥設備 10. 廢水及污泥處理設備	無須另設淨水設施，唯須另設一座500m ³ 蓄水池當調節池及加氯消毒
6	影響額外建設費用因素	1. 土質是否軟弱需地盤改良或打樁。 2. 是否鄰近邊坡須設擋土牆	調節池施工時，須打設鋼板樁

四	輸配水管		
1	供水範圍描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以地圖標示供水範圍、管線位置、用戶分布情形。 2. 重要點位供水高程標示 	本案取水後，加壓並埋設18.1公里長輸水管線送至六個供水區
2	與當地水廠供水責任點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供水計量流量計設置點標示。 2. 供水責任分界點說明 3. 用戶配水管施作責任分界 	尚未明確談及，唯本案須負責18.1公里輸水管線，另須負責該六個供水區所有配水管線
3	配水池	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供水範圍內是否有既有配水池及其容量。 2. 如需新增配水池，其位置標示、高程、容量 	須於供水區另行設置兩座200m ³ 高架水塔以穩定尖離峰需求
4	概估施作內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沿線道路狀況說明 2. 預估口徑、長度及管線材質 3. 施工方式：埋設或架設 4. 特殊施工位置：過河、鐵路、箱涵 	<p>輸水管線前段約5公里長，路寬約5米，兩旁路肩無鋪面，一側已施設2根200~250管線，另一側已施設3根200~300管線。</p> <p>本案預計施設400管線，須埋設於道路既有混凝土或AC路面下，依路權單位規定管頂應有1.5公尺，路面按原狀修復，尚無全面刨鋪要求，令回填料依附近埋管情形，均為原土回填</p>
五	基本資料提供	辦理設計作業前所必需之資料	
1	先期作業報告	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可行性研究報告 2. 規劃報告 3. 工程計畫 4. 評估報告 5. 其他政府或機構相關報告 	無
2	基地測量	至少包含控制測量、平面測量、斷面測量、地形測量、地籍套繪、面積計算等，並提供可編修之電子檔。	無
3	地質鑽探	應依照本公司鑽探及取樣施工說明	無

		書規定辦理。	
4	河床質試驗	至少包含繪製粒徑分佈曲線、計算平均粒徑及代表粒徑、河床地層分佈、河床地層剖面、地下水位概況、工程性質參數建議等	無
5	水質檢測報告	歷年檢驗報告、當地自來水水源水質標準、自來水水質標準等	未取得
6	其他		
六	代辦契約甲方應配合事項		
1	原始資料之提供		
(1)	本工程核定之工程計畫	包括效用要求、設計標準(含空間用途、概算面積等需求)、預定完成日期及預算金額等。	
(2)	基地土地權利及使用有關資料	含土地清冊、地籍圖、土地登記謄本、土地鑑界或位置圖、都市計畫圖、建築物現況等資料。	
(3)	原水水質、基地測量及地質資料。		
(4)	基地界樁或道路中心樁成果資料	應於設計開始前一個月提供，供作測量之依據。	
2	辦理用地之取得與地上障礙物及地下管線等之拆遷。		
3	有關建築、各項公用事業、農田水利及其他目的事業主管機關等配合工作之協調		
4	視需要辦理在地住民說明會相關事宜。		
5	審定設計階段特別需求建材、設備之選用		
6	依法令規定或甲方需求變更設計時，追加經費由甲方籌措經費支應		
7	其他行政事宜之配合及經雙方協議事項		

8	辦理設計作業前所必需之 基地測量、地質鑽探、河 床質試驗、水質檢測等先 期作業報告與資料，並應 確保其正確性		

表 3 Malang水廠海外新案源查檢表(規劃階段)

版次：1； 建立者：台水公司工務處； 建立日期：2019年1月8日

項次	內容	說明	查填結果
一	計畫名稱	請提供。	Malang水廠供水計畫
二	計畫規模	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供水範圍(計畫涵蓋之城市、行政人口數)。 2. 計畫供水範圍是否已有開發、供水普及率、現有自來水設備。 3. 預定供水量及供水期程(目標年、目標年總人口數、每人每日用水量、平均日供水量、最大日供水量)。 4. 預算金額(如已有計畫)。 5. 最低收購水量。 	水廠目前僅有初步規劃，水廠表示無任何計畫報告，唯據私下了解，水廠已有較詳盡的設計資料，也許因國情關係，須透過關係方能取得
三	水源及導水管		
1	取水口地點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供確切地點或門牌地址或座標。 2. 高程。 3. 於地圖上標示位置。 	從布羅莫山兩個小瀑布下方匯流處 (EL1044m 取水 400l/sec ， -7.958039 ， 112.820822
2	形式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面水或地下水。 2. 取水口形式 3. 既有取水口。 	此處為河流地面水，須新設取水口
3	原水水質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步描述，是否有污染情形 2. 歷年檢驗資料，如無，請送水質樣本(每一樣本約2000CC)檢驗。 	河水有輕度汙染，本次有取水樣約2000 CC，委請源泰公司代送泗水理工大學檢驗
4	水量及水權	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步描述 2. 是否有其他單位取水 3. 歷年豐枯水期水量監測資料。 4. 預估可取水量 5. 向何單位申請水權及申請方式 	水廠預計取水35000CMD，唯本日現勘時值枯水季，據現場概測流量可能僅約25000 CMD，另據縣政府表示，本案須考量下游灌溉需求(需求量未知)
5	原水送水方式	加壓或重力流	自EL1044m河道取水100l/sec 加壓導送至附近EL1077m平

項次	內容	說明	查填結果
			台新設淨水廠
6	導水管	1.沿線道路狀況說明 2.沿線重要點位說明、並提供確切地點或座標，且於地圖上標示位置。 3.預估口徑、長度及管線材質 4.施工方式：埋設或架設	架設上山至平台
7	用地取得	分2部分填寫：取水口、導水管 1.國有地或私有地 2.地籍資料 3.土地取得方式(價購或租用或無償提供)	均為國有地
三	淨水場		
1	土地現況	1.提供確切地點或門牌地址或座標。 2.初步描述該土地現況、地上物情形及周邊進出道路情形。 3.於地圖上標示位置及範圍。	均為國有地 現為雜木林 進出道路需整理另闢
2	用地取得	1.國有地或私有地 2.地籍資料 3.土地取得方式(價購或租用或無償提供) 4.可取得面積	均為國有地
3	高程	預定用地重要點位高程，並於地圖上標示位置。	EL1077m
4	供水方式	加壓或重力流	重力流
5	淨水流程初步評估	就以下初步說明所需單元： 1.初沉池(或調節池) 2.分水井 3.氣曝設備	建議設置調節池及快濾桶，不加藥，直接過濾，反沖洗廢水直接回歸河道

項次	內容	說明	查填結果
		4.快混池 5.膠凝池 6.沉澱池 7.快濾池(或快濾桶) 8.清水池 9.加藥設備 10.廢水及污泥處理設備	
6	影響額外建設費用因素	1.土質是否軟弱需地盤改良或打樁。 2.是否鄰近邊坡須設擋土牆	地質良好
四	輸配水管		
1	供水範圍描述	1.以地圖標示供水範圍、管線位置、用戶分布情形。 2.重要點位供水高程標示	由淨水廠EL1077m埋設500mm管線約5558公尺至EL700m設置1500M3配水池(兼減壓)分兩支管線，一支200mm長18204m至EL560M之kecamatan jamung地區，另一之350mm長13660m至EL539M之1500M3第二減壓池，再分別以200mm 8968m送至KECAMATAM PAKIS地區，200mm 7112m送至KECAMATAM SINGOSARI地區，
2	與當地水廠供水責任點	1.供水計量流量計設置點標示。 2.供水責任分界點說明 3.用戶配水管施作責任分界	尚無談及
3	配水池	1.供水範圍內是否有既有配水池及其容量。 2.如需新增配水池，其位置標示、高程、容量	需增兩座前述之1500M3減壓池
4	概估施作內容	1.沿線道路狀況說明 2.預估口徑、長度及管線材質	5558M之500MM送水管線路幅狹窄，道路蜿蜒，施工不

項次	內容	說明	查填結果
		3.施工方式：埋設或架設 4.特殊施工位置：過河、鐵路、箱涵	易。自第一減壓池後47944M之200~350MM 管線可正常挖埋。
五	基本資料提供	辦理設計作業前所必需之資料	
1	先期作業報告	1.可行性研究報告 2.規劃報告 3.工程計畫 4.評估報告 5.其他政府或機構相關報告	僅有初步資料如前述
2	基地測量	至少包含控制測量、平面測量、斷面測量、地形測量、地籍套繪、面積計算等，並提供可編修之電子檔。	無
3	地質鑽探	應依照本公司鑽探及取樣施工說明書規定辦理。	無
4	河床質試驗	至少包含繪製粒徑分佈曲線、計算平均粒徑及代表粒徑、河床地層分布、河床地層剖面、地下水位概況、工程性質參數建議等	山高陡峻，表層及露岩。
5	水質檢測報告	歷年檢驗報告、當地自來水水源水質標準、自來水水質標準等	已取水2000CC請源泰代送驗
6	其他		經現勘，取水點與淨水場預定地無電源，最近之電源在第一減壓池附近。 若將取水點改至該址，於其上游處適當三四百公尺處攔河取水，施設導水管線重力至減壓池址設快濾桶及清水池，再分送供水區，應可避免水壓過高及電源問題，唯因現勘時，天色已晚，水質水量已無法目視及採水樣，灌溉部分也許可以解決。

表 4 Mojokerto水廠海外新案源查檢表(規劃階段)

版次：1； 建立者：台水公司工務處； 建立日期：2019年1月9日

項次	內容	說明	查填結果
一	計畫名稱	請提供。	Mojokerto水廠供水計畫
二	計畫規模	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供水範圍(計畫涵蓋之城市、行政人口數)。 2. 計畫供水範圍是否已有開發、供水普及率、現有自來水設備。 3. 預定供水量及供水期程(目標年、目標年總人口數、每人每日用水量、平均日供水量、最大日供水量)。 4. 預算金額(如已有計畫)。 5. 最低收購水量。 	計畫自Lokasi Rencana Ground Sajen Elevasi 597m $S = 07^{\circ} 40' 00.73''$ $E = 112^{\circ} 31' 51.24''$ 取水5000cmd供應 KECAMATAN PURI RENCANA PENAMBAHAN SR及 KECAMATAN SOOKO RENCANA PENAMBAHAN SR 兩區域 預算金額以達西概估約需 454596450元
三	水源及導水管		
1	取水口地點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供確切地點或門牌地址或座標。 2. 高程。 3. 於地圖上標示位置。 	Lokasi Rencana Ground Sajen Elevasi 597m $S = 07^{\circ} 40' 00.73''$ $E = 112^{\circ} 31' 51.24''$
2	形式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面水或地下水。 2. 取水口形式 3. 既有取水口。 	地面水(目前無設施)
3	原水水質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步描述，是否有污染情形 2. 歷年檢驗資料，如無，請送水質樣本(每一樣本約2000CC)檢驗。 	因時間不許可，未現勘與採水樣
4	水量及水權	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步描述 2. 是否有其他單位取水 3. 歷年豐枯水期水量監測資料。 	因時間不許可，未現勘

項次	內容	說明	查填結果
		4. 預估可取水量 5. 向何單位申請水權及申請方式	
5	原水送水方式	加壓或重力流	加壓
6	導水管	1. 沿線道路狀況說明 2. 沿線重要點位說明、並提供確切地點或座標，且於地圖上標示位置。 3. 預估口徑、長度及管線材質 4. 施工方式：埋設或架設	尚無資訊
7	用地取得	分2部分填寫：取水口、導水管 1. 國有地或私有地 2. 地籍資料 3. 土地取得方式(價購或租用或無償提供)	尚無資訊
三	淨水場		
1	土地現況	1. 提供確切地點或門牌地址或座標。 2. 初步描述該土地現況、地上物情形及周邊進出道路情形。 3. 於地圖上標示位置及範圍。	尚無資訊
2	用地取得	1. 國有地或私有地 2. 地籍資料 3. 土地取得方式(價購或租用或無償提供) 4. 可取得面積	尚無資訊
3	高程	預定用地重要點位高程，並於地圖上標示位置。	Elevasi 597m S = 07° 40' 00.73" E = 112° 31' 51.24"
4	供水方式	加壓或重力流	加壓
5	淨水流程初步評估	就以下初步說明所需單元： 1. 初沉池(或調節池) 2. 分水井 3. 氣曝設備 4. 快混池	尚無資訊 (據稱水質良好)

項次	內容	說明	查填結果
		5. 膠凝池 6. 沉澱池 7. 快濾池(或快濾桶) 8. 清水池 9. 加藥設備 10. 廢水及污泥處理設備	
6	影響額外建設費用因素	1. 土質是否軟弱需地盤改良或打樁。 2. 是否鄰近邊坡須設擋土牆	尚無資訊
四	輸配水管		
1	供水範圍描述	1. 以地圖標示供水範圍、管線位置、用戶分布情形。 2. 重要點位供水高程標示	埋設200mm管線24.5公里供應 KECAMATAN PURI RENCANA，另於水源地出來9公里處理設150mm18.1公里供應KECAMATAN SOOKO
2	與當地水廠供水責任點	1. 供水計量流量計設置點標示。 2. 供水責任分界點說明 3. 用戶配水管施作責任分界	尚未談及
3	配水池	1. 供水範圍內是否有既有配水池及其容量。 2. 如需新增配水池，其位置標示、高程、容量	200m ³ 高架配水池兩座
4	概估施作內容	1. 沿線道路狀況說明 2. 預估口徑、長度及管線材質 3. 施工方式：埋設或架設 4. 特殊施工位置：過河、鐵路、箱涵	尚無資訊
五	基本資料提供	辦理設計作業前所必需之資料	
1	先期作業報告	1. 可行性研究報告 2. 規劃報告 3. 工程計畫 4. 評估報告 5. 其他政府或機構相關報告	尚無資訊
2	基地測量	至少包含控制測量、平面測量、斷面測量、地形測量、地籍套繪、面積計	尚無資訊

項次	內容	說明	查填結果
		算等，並提供可編修之電子檔。	
3	地質鑽探	應依照本公司鑽探及取樣施工說明書規定辦理。	尚無資訊
4	河床質試驗	至少包含繪製粒徑分佈曲線、計算平均粒徑及代表粒徑、河床地層分布、河床地層剖面、地下水位概況、工程性質參數建議等	尚無資訊
5	水質檢測報告	歷年檢驗報告、當地自來水水源水質標準、自來水水質標準等	尚無資訊
6	其他		尚無資訊





圖 1

參訪 Pasuruan自來水廠及考察並與操作人員洽談







圖 2

至Malang參訪Malang自來水廠及考察並赴瀑布區實地勘察水源地與管線路線







圖 3

拜訪Mojokerto縣府，與縣府官員座談





圖 4

至Mojokerto水廠拜訪與官員座談