

台灣自來水股份有限公司供水監測平台傳訊點位管理作業要點

113年6月4日台水供字第1130010554號函訂定

一、台灣自來水股份有限公司(以下簡稱本公司)為統一傳訊架構與強化傳訊穩定，並兼顧資安防護前提下，以穩定本公司供水監測平台(以下簡稱監測平台)系統運作，特訂定本要點。

二、法規依據如下：

- (一) 資通安全管理法及其子法。
- (二) 本公司資訊安全管理系統(ISMS)。
- (三) 本公司器材規範。

三、業務主辦單位在總管理處(以下簡稱總處)為供水處，在區管理處(以下簡稱區處)為操作課。

四、各單位分工權責如下：

(一) 總處：

- 1、供水處為監測平台業務管理、區處業務管理窗口人員異動管理。
- 2、資訊處為監測平台總處主機設備維護管理(含OS與交換器)、系統管理、資安管理與網路管理(含防火牆)、區處資通訊管理窗口人員異動管理。
- 3、工務處為傳訊架構、傳訊設備規範與傳訊格式等規章制定與修正。
- 4、協辦單位：
 - (1) 漏水防治處為監測平台之「分區計量管網」相關功能業務管理。
 - (2) 水質處為「水質預警系統(ADTS)」與監測平台介接業務管理。
 - (3) 營業處為「全區用戶表監測系統」與監測平台介接業務管理。

(二) 區處：

- 1、操作課為監測平台業務、圖控系統與傳訊點位維護管理。
- 2、資訊課為區處訊號接收主機設備維護管理(含OS與交換器)、資安與網路管理(含防火牆)。
- 3、工務課為新設場站監控設備建立。
- 4、廠所為現場設備復歸與更新維護、廠所資安管理與網路管理(含防火牆)。
- 5、協辦單位：
 - (1) 漏水防治課為供水監測平台之「分區計量管網」區處報表管理。

(2) 業務課為處用戶自動讀表業務管理。

(3) 水質課為區處水質儀器業務管理。

五、帳號權限功能範圍，依下列規定辦理：

(一) 總處管理人為全部權限。

(二) 系統維護廠商為部分權限。

(三) 總處一般使用者為觀看各區處系統資料及報表。

(四) 區處管理者為所轄區處內全部權限，原則由各區處操作課與資訊課各一員。

(五) 區處一般使用者為觀看區處內點位資料與報表。

(六) 廠所管理者為所轄廠所內全部權限，各廠所原則最多三員。

(七) 廠所一般使用者為觀看廠所內點位資料與報表。

(八) 施工廠商臨時帳號為廠所分頁內全部權限，可複選廠所。

(九) 其他為依需求給予總處、區處或廠所一般使用者權限。

六、本公司傳訊架構與規範如下：

(一) 有線傳訊：

1、場站設備(含監測儀器)應建入於廠所圖控系統(如：IFIX 軟體)中。

2、該圖控系統需設有閘道器伺服器軟體(如：IGS 驅動程式)，或具有相同功能之系統，使圖控主機具有 OPC Server 功能。

3、區處訊號接收主機連線至廠所指定圖控主機，不可再由其他主機轉接(不含防火牆)，避免增加傳訊節點，影響斷訊查修。

4、區處與廠所傳訊採 OPC UA 傳訊格式辦理，點位建置須符合本公司「有線監控傳訊(OPC)點位命名架構原則」(詳附件一與附件二)。

5、設備(含監測儀器)廢止時，相關傳訊點位應進行廢止與移除點位，並停止繳納通訊費用。設備進行汰換且新設備與既有設備無規格變動時，應沿用原保修系統設備(儀器)編碼、OPC-ID/API-ID、原系統上傳資料。

(二) 無線傳訊：本公司無線傳訊分為遠端監控站與遠端監測站。

1、遠端監控站：

(1) 指涉及遠端控制現場設備者。

(2) 其傳訊點位命名規定同有線傳輸，相關設備(含監測儀器)應連線至廠所圖控系統進行遠端控制。

2、遠端監測站：

- (1) 指該設備僅能遠端監測，不具控制功能者。
 - (2) 遠端監測傳訊設備具有可拆裝性，施工廠商應向區處取得設備編號，以利管控傳訊線路與管理各項設備規格。
 - (3) 傳訊線路與設備進行汰換或報廢後，相關傳訊點應辦理廢止，並停止繳納通訊費用。
 - (4) 遠端監測站(壓力計、流量計、水質監測儀器及其他設備)相關傳訊須符合本公司「無線監測設備命名原則」與「無線監測設備傳訊與系統資料交換格式」(詳附件三與附件四)。
- (三) 所有設備均需於 VPN 或 MDVPN 網域中進行傳訊，並於本公司監測平台建置點位資料。

七、 監測平台設備設置位置：

- (一) 「網頁主機」設於總處機房。
- (二) 「資料庫主機」設於總處機房。
- (三) 「訊號接收主機」設於區處機房。
- (四) 「廠所圖控系統」設於廠所機房或操作室。
- (五) 「外部場站及相關設備」設於廠所轄管場域。
- (六) 網路傳訊架構詳附件五。

八、 傳訊架構與傳訊點位維護管理如下：

- (一) 各單位主機系統、連線網域與 IP 位址由資訊課造冊列管(詳附件六)，各傳訊點位資料 (含 OPC_ID 與 API_ID) 區處業管單位與協辦單位應每年針對各自所屬業管設備定期盤點並造冊列管。
- (二) 新設備應依列管網域與 IP 進行設定，以避免系統連線斷訊。
- (三) 每年應定期盤點廠所圖控系統及相關電腦設備(控制室機房不斷電系統)需求，並編列相關需求預算支應。
- (四) 舊設備應逐年編列預算進行汰換與傳訊架構調整，以增加本公司傳訊穩定。
- (五) 相關設備汰換應以統包方式編列預算書，避免設備安裝與點位設定施工為不同廠商，增加施工界面與其他衍生問題。
- (六) 設備汰換(改善)預算書中應針對「淨水、水量能源控制設備改善(040B)」與「電腦及週邊設備(040D)」分別列出，並由區處操作課與資訊課共同審核，完成審核後，由區處操作課將預算函報至總處，由供水處彙整，並針對各區處預算書中「電腦及週邊設備

(040D)」彙整成「工控系統設備汰換改善更新」至資訊處辦理。

- (七) 「淨水、水量能源控制設備改善(040B)」與「電腦及週邊設備(040D)」預算編列方式，以圖控電腦(含交換器)為分界，自圖控電腦(含路由器)開始往後傳輸之資料所需之軟硬體與安裝費用，以「電腦及週邊設備(040D)」編列；傳訊至圖控電腦(含交換器)前之設備(含操作室內 PLC)與施工費用，包括圖控軟體中建置控制點位之施工費以及圖控頁面之設計費用，以「淨水、水量能源控制設備改善(040B)」編列，相關預算編列範圍界定請參考附件七。涉及供水與淨水操作之電視牆費用，由「淨水、水量能源控制設備改善(040B)」項下編列。
- (八) 總處應每年召開供水監測平台系統檢討會議，檢討系統功能及相關設備改善問題。
- (九) 點位斷訊時，應於十四日內完成點位傳訊復歸。
- (十) 無器材規範之設備(含水質監測儀器與其他監測設備)需傳訊至監測平台者，應由工務處邀集各儀器設備使用與管理單位召開研商會議並制定設備規範，以利新監測儀器傳訊至監測平台中。
- (十一) 圖控主機主備援架構，請參考附件七進行架構規劃。
- (十二) 傳訊架構新增或異動規劃，應會辦資訊處及區處資訊課。

九、點位上傳與傳訊頻率規定如下：

- (一) 所有管理用監控設備(含水質監測儀器)應依本要點，於監測平台完成點位建置作業，以確保點位命名原則符合本要點規範。
- (二) 管理用設備點位建置於監測平台系統列入驗收程序，不可另外編列施工費用。
- (三) 為強化本公司供水穩定與降低漏水率，須將部分重要用戶水表加裝傳訊模組傳訊至監測平台者，應先將該用戶水表資料傳訊至「全區用戶表監測系統」中，再由監測平台至「全區用戶表監測系統」進行資料介接。
- (四) 本公司三百五十毫米以上口徑之流量計均設有傳輸模組，該流量計屬用戶水表者，應比照前項規定辦理傳訊介接事宜；該流量計屬於管理用表者，則逕依本要點傳訊至監測平台。
- (五) 各監測儀器(含傳訊至監測平台之用戶水表)傳訊頻率與規範原則說明如下：

1、傳訊設備為非使用電池供電者（如市電或太陽能等），不受傳訊頻率規範，可依需求設定回傳頻率。

2、壓力監測器：壓力監測器應每分鐘記錄水壓資訊，依據監測站重要性及操作需求分為 A、B、C 三種等級，並依據不同重要性設定回傳頻率：

(1) A 級（重要控制點位）：每日清晨五時起至深夜二十四時止，每十五分鐘回傳一次；每日深夜零時起至清晨五時止，每一小時回傳一次。

(2) B 級（持減壓閥前後及小區臨界點位）：每日清晨五時起至深夜二十四時止，每十五分鐘回傳一次；每日深夜零時起至清晨五時止，每一小時回傳一次。

(3) C 級（一般壓力點位）：每六小時回傳一次。

(4) 遇特殊狀況時（如：停復水、破管、檢修漏、天災、跳電、消防調壓等）可依個別任務需求調整傳訊頻率，任務完成後應確實回復上開原則。

3、流量計、水質監測器及其他設備：相關傳訊規範請參閱相關器材規範與規定；若無器材規範與規定者，由工務處視需求另行訂定器材規範與規定。

(六) 區處得依需求向總處申請於監測平台系統中關閉或復用點位傳訊。

(七) 總處每月針對開啟傳訊之傳訊點位進行連線妥善率進行統計。

(八) 區處每年應確實盤點無開啟傳訊之傳訊點位，已廢止之點位應自系統中移除。

十、帳號申請，依下列規定辦理：

(一) 區處業管單位應將所有帳號列管造冊。

(二) 區處一般人員、廠所管理人與廠所一般人員向區處業管單位申請帳號開通。

(三) 區處管理人、總處管理人與總處一般使用者向總處管理人申請。

(四) 各地區機電承攬商與其他使用需求者得向區處業管單位申請。

(五) 帳號申請流程與相關權限，請參閱附件八。

十一、非上班時間進行點位傳訊復歸時，經總處處室首長或區處處長核准後，採遠端協助復歸或出勤至現場處理者，逕依本公司所屬員工加班控管要點辦理。

十二、 獎懲核定如下：

- (一) 每年度針對各區管理處系統及傳訊設備維護管理成效卓著者，得檢送附件九「台灣自來水公司第○區管理處辦理「供水監測平台」管理建議獎懲人員表」，依本公司「員工考核獎懲實施要點」規定予以敘獎。
- (二) 各相關人員違反本要點規定，造成資安事件或長時間斷訊影響供水情形，產生災情損害或影響公司聲譽情節重大者，應檢送「台灣自來水公司第○區管理處辦理「供水監測平台」管理建議獎懲人員表」，依本公司「員工考核獎懲實施要點」規定予以懲處。
- (三) 各單位之整體傳訊維護管理績效列入年度考核評比參考。

十三、 本作業要點奉總經理核定後實施；修正時亦同。

附件一

台灣自來水公司有線監控傳訊(OPC)點位命名架構原則(Tag Name)

地點		設備名稱	用途說明	物理量	單位
地名	種類				
A	B	C	D	E	F
地點名稱	淨水場受水池 (WTPCT)	快混機 (RM)	原水 (RW)	開度 (OL)	%
	淨水場氣曝塔 (WTPAT)	攪拌機 (SM)	淨水 (PW)	瞬間流量 (IF)	CMD
	淨水場反應池 (WTPRT)	膠凝機 (F)	清水 (CW)	累計流量 (CF)	m ³
	淨水場量水槽 (WTPMC)	刮泥機 (S)	廢水 (WW)	餘氯 (CH)	ppm
	淨水場分水井 (WTPDW)	製程用抽水機 (PP)	回收水 (ReW)	濁度 (TU)	NTU
	淨水場沉砂池 (WTPSB)	鼓風機 (B)	其他 (O)	酸鹼度 (pH)	無單位
	淨水場原水調節池 (WTPRWRB)	取樣抽水機 (SP)		懸浮固體物濃度 (SS)	ppm
	淨水場混合池 (WTPMT)	檢驗抽水機 (IP)		化學需氧量 (COD)	ppm
	淨水場膠凝池 (WTPFT)	排水抽水機 (DP)		總有機碳 (TOC)	ppm
	淨水場沉澱池 (WTPSBT)	電動閥 (EV)		氨氮 (AN)	ppm
	淨水場快濾池 (WTPRFT)	水(流)量計 (FM)		溫度 (T)	°C
	淨水場慢濾池 (WTPSFT)	濁度計 (TuM)		水位 (WL)	m
	淨水場膠沉池(含污泥毯沉澱池) (WTPSBCT)	酸鹼度計 (pHM)		壓力 (PR)	kgf/cm ²
	淨水場清水池 (WTPCWB)	餘氯計 (CM)		電壓 (V)	V
	淨水場廢水池 (WTPWB)	懸浮固體量濃度監測儀 (SSM)		電流 (C)	A
	淨水場廢水調勻池 (WTPWMT)	化學需氧量分析計 (CODM)		功因 (PF)	無單位
	淨水場廢水沉澱池 (WTPWSB)	總有機碳分析計 (TOCM)		仟瓦時 (kWH)	kWH
	淨水場污泥池 (WTPSP)	氨氮離子分析計 (ANIA)		功率 (PO)	W

淨水場污泥濃縮池 (WTPST)	溫度計 (TeM)		重量 (W)	kgf
淨水場第一污泥濃縮池 (WTPPST)	水位計 (LM)		頻率 (Fr)	Hz
淨水場第二污泥濃縮池 (WTPSST)	壓力計 (PM)			
淨水場廢水上澄液回收池 (WTPWSP)	變頻器 (VFD)			
淨水場污泥曬乾床 (WTPSD)	多功能電錶 (AM)			
淨水場污泥調理(處理)池 (WTPSCT)	磅秤 (WS)			
淨水場地磅站 (WTPWS)				
淨水場放流口 (WTPPE)				
加壓站 (BS)				
管中加壓站 (PBS)				
配水池 (DR)				
監控站 (RCS)				
監測站 (RMS)				
取水井 (PW)				
取水站 (PS)				

註1：編碼方式：[地點名稱]_[地點種類]_[監測設備名稱][用途說明]_[物理量]_[單位]

註2：地點名稱使用教育部標準音譯網站 <https://crptransfer.moe.gov.tw/index.jsp>，該網站音譯有兩種結果，分別為漢語拼音與通用拼音，除早期已經廣泛通用的地名如 Taipei, Hsinchu 外，請使用漢語拼音查詢結果。輸入時不需要使用加入聲調符號，每個中文字拼音第一個英文字母均大寫且不空格，例如：澳花，不用輸入 ào huā，而是輸入 AoHua。

註3：英文編碼原則，需注意大小寫，種類、設備、物理量使用上表之縮寫，並且需依照表內之大小寫命名，不可錯用，例如 pH 誤命名為 ph 或 PH，配水池 DR 誤命名為 dr。

註4：同一地點可能會包含數個相同物理量監測器，分別代表不同用途，則在命名原則中的中括號內說明，例如澳花配水池，安

裝兩支水位計與兩支 pH 計，分別測量原水與清水，則分別為

澳花_配水池_水位計[原水]_水位_m：AoHua_DR_LM[RW]_LV_m

澳花_配水池_水位計[清水]_水位_m：AoHua_DR_LM[CW]_LV_m

澳花_配水池_pH 計[原水]_pH_無單位：AoHua_DR_pHM[RW]_pH_

澳花_配水池_pH 計[清水]_pH_無單位：AoHua_DR_pHM[CW]_pH_

註5：所有設備均應屬於原水、淨水、清水、廢水、回收水等五種類，若無法確定屬於何種用途時，則選擇其它，若需再進一步細分使用用途，得於[]中底線加註用途，不可留白。

澳花_淨水場地磅站_地磅[其它]_重量_kgf：AoHua_WTPWS_WS[O]_W_kgf

英士_取水站_多功能電表[原水_深井 R 相]_電壓_V：YingShi_PS_AM[RW_DeepWellRPhase]_V_V

註6：如上表中有未列出之項目時，應函報總管理處增修相關名稱與縮寫，以確保本公司傳訊點位命名之一致性。

附件二

台灣自來水公司有線監控傳訊(OPC)點位命名中英文對照表

種類中英文名稱		
中文名稱	英文名稱	英文縮寫
淨水場受水池	Water Treatment Plant Contact Tank	WTPCT
淨水場氣曝塔	Water Treatment Plant Aeration Tower	WTPAT
淨水場反應池	Water Treatment Plant Reaction Tank	WTPRT
淨水場量水槽	Water Treatment Plant Measurement Channel	WTPMC
淨水場分水井	Water Treatment Plant Diversion Well	WTPDW
淨水場沉砂池	Water Treatment Plant Silt Basin	WTPSB
淨水場原水調節池	Water Treatment Plant Raw Water Regulation Basin	WTPRWRB
淨水場混合池	Water Treatment Plant Mixing Tank	WTPMT
淨水場膠凝池	Water Treatment Plant Flocculating Tank	WTPFT
淨水場沉澱池	Water Treatment Plant Settling Basin	WTPSB
淨水場過濾池	Water Treatment Plant Filter Tank	WTPFT
淨水場快濾池	Water Treatment Plant Rapid Filter Tank	WTPRFT
淨水場慢濾池	Water Treatment Plant Slow Filter Tank	WTPSFT
淨水場膠沉池	Water Treatment Plant Flocculation and Sedimentation Tank	WTPFST
淨水場污泥毯沉澱池	Water Treatment Plant Sludge Blanket Clarifier Tank	WTPSBCT
淨水場清水池	Water Treatment Plant Clean Water Basin	WTPCWB
淨水場廢水池	Water Treatment Plant Wastewater Basin	WTPWB
淨水場廢水調勻池	Water Treatment Plant Wastewater Mixing Tank	WTPWMT
淨水場廢水沉澱池	Water Treatment Plant Wastewater Sedimentation Tank	WTPWST
淨水場污泥池	Water Treatment Plant Wastewater Sludge Pool	WTPSP
淨水場污泥濃縮池	Water Treatment Plant Wastewater Sludge Concentration Tank	WTPWSCT
淨水場第一污泥濃縮池	Water Treatment Plant Wastewater Primary Sludge Concentration Tank	WTPWPSCT
淨水場第二污泥濃縮池	Water Treatment Plant Wastewater Second Sludge Concentration Tank	WTPWPSCT
淨水場廢水上澄液回收池	Water Treatment Plant Wastewater Supernatant Recovery Tank	WTPWSRT
淨水場污泥曬乾床	Water Treatment Plant Sludge Drying Bed	WTPSDB
淨水場污泥調理(處理)池	Water Treatment Plant Sludge Conditioning Tank	WTPSCT
淨水場地磅站	Water Treatment Plant Weigh Station	WTPWS
淨水場放流口	Water Treatment Plant Effluent	WTPE

加壓站	Booster Station	BS
管中加壓站	Pipe Booster Station	PBS
配水池	Distribution Reservoir	DR
遠端監控站	Remote Monitoring Station	RCS
遠端監測站	Remote Control Station	RMS
取水站	Pump Station	PS
取水井	Pump Well	PW
設備中英文名稱		
中文名稱	英文名稱	英文縮寫
快混機	Rapid Mixer	RM
攪拌機	Submersible Mixer	SM
膠凝機	Flocculator	F
刮泥機	Scraper	S
製程用抽水機	Process Pump	PP
鼓風機	Blower	B
取樣抽水機	Sampling Pump	SP
檢驗抽水機	Inspection Pump	IP
排水抽水機	Drainage Pump	DP
電動閥	Electric Valve	EV
水(流)量計	Flow Meter	FM
濁度計	Turbidity Meter	TuM
酸鹼度計	pH Meter	pHM
餘氯計	Chlorine Meter	CM
懸浮固體量濃度監測儀	Suspended Solids Meter	SSM
化學需氧量分析計	Chemical Oxygen Demand Meter	CODM
總有機碳分析計	Total Organic Carbon Meter	TOCM
氨氮離子分析計	Ammonia Nitrogen Ion Analyzer	ANIA
溫度計	Temperature Meter	TeM
水位計	Level Meter	LM
壓力計	Pressure Meter	PM
變頻器	Variable Frequency Drive	VFD

多功能電錶	Ammeter	AM
磅秤	Weighing Scale	WS
用途說明中英文名稱		
中文名稱	英文名稱	英文縮寫
原水	Raw Water	RW
淨水	Purification Water	PW
清水	Clean Water	CW
廢水	Waste Water	WW
回收水	Recycle Water	ReW
其它	Others	O
物理量中英文名稱		
中文名稱	英文名稱	英文縮寫
開度	Open Level	OL
瞬間流量	Instantaneous Flow	IF
累計流量	Cumulative Flow	CF
餘氯	Chlorine	Ch
濁度	Turbidity	Tu
酸鹼度	pH	pH
懸浮固體物濃度	Suspended Solids	SS
化學需氧量	Chemical Oxygen Demand	COD
總有機碳	Total Organic Carbon	TOC
氨氮	Ammonia Nitrogen	AN
溫度	Temperature	Te
水位	Water Level	WL
壓力	Pressure	Pr
電壓	Voltage	V
電流	Current	Cu
功因	Power Factor	PF
仟瓦時	kilowatt Hour	kWH
功率	Power	Po
重量	Weight	W

頻 率	Frequency	Fr
-----	-----------	----

附件三

台灣自來水公司無線監測設備命名原則

區處	單位名稱	監測設備名稱 (設備代號)	物理量 (物理量代號)	單位	流水號
單位代號		水(流)量計 (FM)	瞬間流量 (IF)	CMD	#
		濁度計 (TuM)	累計流量 (CF)	m ³	
		酸鹼度計 (pHM)	餘氯 (CH)	ppm	
		餘氯計 (CM)	濁度 (TU)	NTU	
		懸浮固體量濃度監測儀 (SSM)	酸鹼度 (pH)	無單位	
		化學需氧量分析計 (CODM)	懸浮固體物濃度 (SS)	ppm	
		總有機碳分析計 (TOCM)	化學需氧量 (COD)	ppm	
		氨氮離子分析計 (ANIA)	總有機碳 (TOC)	ppm	
		溫度計 (TeM)	氨氮 (AN)	ppm	
		水位計 (LM)	溫度 (T)	°C	
		壓力計 (PM)	水位 (WL)	m	
		變頻器 (VFD)	壓力 (PR)	kgf/cm ²	
		多功能電錶 (AM)	電壓 (V)	V	
			電流 (C)	A	
			功因 (PF)	無單位	
			仟瓦時 (kWH)	kWH	
			功率 (PO)	W	
			頻率 (Fr)	Hz	

註1：編碼方式：單位代號_監測設備名稱_物理量_單位_流水號。

註2：單位代號同會計系統之單位代號。

註3：假設二區處龍潭給水廠於現場設置第一處壓力監測站，其設備代號應取號為：

026100_PM_PR_kgf/cm²_1。

- 註1：因管網流量計會因供水時水壓變化，會有正反向變化，爰應於瞬間流量與累計流量中加註水流方向，並分別統計。
- 註2：台灣自來水公司無線監測設備傳訊與系統資料交換格式規範，依循數位發展部「共通性應用程式介面指引¹」、國際 Open API Initiative 組織之 OpenAPI Specification (以下簡稱 OAS²) 標準規範，為提供台灣自來水公司業務資訊系統使用者以一致性應用程式介面(Application Programming Interface, 以下簡稱 API)之標準化取得資料。以 RESTful 風格為主要基礎，訂定應用程式介面的呼叫方式、語法規則及所提供的介面類型等項目，以達自動資料介接目標。為擴大資料交換暨資訊服務效益，藉由一致性之描述方法，提供機器可讀之標準格式 API 說明文件，以大幅降低資料存取、API 調整以及維護等門檻，進而提升監測設備傳輸與資訊交換應用。
- 註3：台灣自來水公司無線監測設備傳訊與系統資料交換格式，須依循數位發展部「共通性應用程式介面指引」進行監測設備傳訊資料接收、發布與交換程式開發作業，為使 API 具有共通性之特性，其資料讀取/寫入之應用程式介面(API)須符合 Open API Initiative 組織之 OpenAPI Specification 標準，須提供符合 Swagger (OAS3)標準規範說明文件³。不論該 API 所使用之授權及存取限制，均可採 OAS 標準進行描述。
- 註4：有關本公司無線監測設備傳訊與系統資料交換 JSON 格式，係參照「交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺」進行撰寫，相關供水監測設備 JSON 格式撰寫內容請參考「『供水監測設備』寫入設備傳訊資料，以及取得設備回傳即時資料為例」。
- 註5：為利本公司「供水監測平台」接收無線監測(控)設備訊號穩定，各家廠商皆須遵循此一 JSON 格式交付設備回傳資訊，以穩定設備傳訊。有未盡完善之處，後續將依實際情形採行滾動式檢討調整。

¹ 數位發展部，共通性應用程式介面指引，<https://file.data.gov.tw/content/about/共通性應用程式介面指引.pdf>

² OpenAPI Specification，開放應用程式介面規範國際標準，<https://spec.openapis.org/oas/latest.html>

³ Swagger (OAS3)標準規範說明文件，<https://swagger.io/specification/>

實作案例解析說明

(一)JSON 格式—以「交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺」為例

該規範已建立符合 Swagger (OAS3)規範之 JSON 格式說明文件(網路位址：<https://tdx.transportdata.tw/webapi/File/Swagger/V3/2998e851-81d0-40f5-b26d-77e2f5ac4118>)，以下提供已轉換至 OAS3之 JSON 格式摘要，**詳細規範請開發廠商自行參閱與依循數位發展部「共通性應用程式介面指引」、Swagger (OAS3)標準規範說明文件進行實作開發。**

● OpenAPI 欄位：版本描述。

JSON 格式

```
{
  "openapi": "3.0.1",
```

● server 欄位：路徑描述。

JSON 格式

```
"servers": [
  {
    "url": "https://tdx.transportdata.tw/api/basic"
  }
],
```

● info 欄位：該 API 之基本詮釋資料。

JSON 格式

```
"info": {
  "title": "公共運輸-公車",
  "description": "本平臺提供涵蓋全國尺度之交通旅運資料服務 API，歡迎各產政學單位介接使用。
  \n<br><span class=swagger-description-indicatisation>利用本平臺開放資料進行各項應用服務開發時，請考量不同特性使用者(如：性別/身心障礙/老幼等)的需求，並歡迎回饋寶貴意見。</span>
  \n<br>計費方式：\n<br>計次：1,000次/1點\n<br>計量：100MB/1點\n---\n##### API 線上說明 (Swagger UI)使用流程與注意事項：\n1. 若不使用 API 金鑰呼叫 API，則僅能透過瀏覽器呼叫`【基礎】`服務，且每個呼叫來源端 IP 的上限為每日50次。
  \n2. `【進階】`、`【加值】`、`【歷史】`、`【MaaS】`服務需加入會員並取得 API 金鑰之後才能使用。
  \n3. 欲使用 API 金鑰呼叫 API，需[註冊為 TDX 會員](/register)，並於會員中心取得 API 金鑰。
  \n4. 註冊為會員之後，至[【會員專區-資料服務-服務金鑰】](/user/dataservice/key)功能頁面，從預設金鑰(或建立新的金鑰)取得 Client Id 和 Client Secret 資訊。
  \n5. 點選 Swagger UI 上的 Authorize 按鈕，依指示填入 Client Id 和 Client Secret 資訊並進行驗證，驗證完成後可開始於 Swagger UI 使用 API。
  \n6. 欲透過程式介接 API，可參考[範例程式](https://github.com/tdxmotc/SampleCode)。
  \n7. 為確保系統資源使用的合理分配與避免遭受濫用，於 Swagger UI 上使用 API 與程式介接 API 的行為將被記錄並定期做檢視。
  \n##### API 呼叫次數限制：\n1. 若不使用 API 金鑰呼叫 API，則僅能透過瀏覽器呼叫`【基礎】`服務，且每個呼叫來源端 IP 的上限為每日50次。
  \n2. 使用 API 金鑰呼叫 API，每個呼叫來源端 IP 呼叫次數限制為50次/秒(無每日上限)。
  \n\nAPI OAS 文本：[請點我](https://tdx.transportdata.tw/webapi/File/Swagger/V3/2998e851-81d0-40f5-b26d-77e2f5ac4118)",
```

```
"version": "v2"
},
```

- **paths** 欄位：該 API 各項功能之呼叫路徑，可與 **server** 欄位中的路徑結合為完整網址，並提供該項 API 之各項欄位、類別定義，以及範例說明。

(本案例僅摘要「取得指定[縣市]的公車動態定時資料(A1)」功能)

JSON 格式

```
"paths": {
  "/v2/Bus/RealTimeByFrequency/Streaming/City/{City}": {
    "get": {
      "tags": [
        "CityBus"
      ],
      "summary": "取得指定[縣市]的公車動態定時資料(A1)[逐筆更新]",
      "description": "### 市區公車之定時資料(A1) ###\r\n- [逐筆更新]與[批次更新]之差異請  
詳見資料使用葵花寶典([連結](https://ptxmotc.gitbooks.io/ptx-api-documentation/content/api-zi-liao-shi-yong-zhu-yi-shi-xiang/buslive.html))",
      "operationId": "CityBusApi_RealTimeByFrequency_UDP_2046",
      "parameters": [
        {
          "name": "City",
          "in": "path",
          "description": "欲查詢縣市",
          "required": true,
          "schema": {
            "type": "string",
            "enum": [
              {
                "Text": "臺北市",
                "Value": "Taipei"
              },
              {
                "Text": "新北市",
                "Value": "NewTaipei"
              },
              {
                "Text": "桃園市",
                "Value": "Taoyuan"
              },
              {
                "Text": "臺中市",
                "Value": "Taichung"
              },
              {
                "Text": "臺南市",
                "Value": "Tainan"
              },
              {
                "Text": "高雄市",
                "Value": "Kaohsiung"
              },
              {
                "Text": "基隆市",
                "Value": "Keelung"
              }
            ]
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

```

        "Text": "新竹市",
        "Value": "Hsinchu"
    },
    {
        "Text": "新竹縣",
        "Value": "HsinchuCounty"
    },
    {
        "Text": "苗栗縣",
        "Value": "MiaoliCounty"
    },
    {
        "Text": "彰化縣",
        "Value": "ChanghuaCounty"
    },
    {
        "Text": "南投縣",
        "Value": "NantouCounty"
    },
    {
        "Text": "雲林縣",
        "Value": "YunlinCounty"
    },
    {
        "Text": "嘉義縣",
        "Value": "ChiayiCounty"
    },
    {
        "Text": "嘉義市",
        "Value": "Chiayi"
    },
    {
        "Text": "屏東縣",
        "Value": "PingtungCounty"
    },
    {
        "Text": "宜蘭縣",
        "Value": "YilanCounty"
    },
    {
        "Text": "花蓮縣",
        "Value": "HualienCounty"
    },
    {
        "Text": "臺東縣",
        "Value": "TaitungCounty"
    },
    {
        "Text": "金門縣",
        "Value": "KinmenCounty"
    },
    {
        "Text": "澎湖縣",
        "Value": "PenghuCounty"
    },
    {
        "Text": "連江縣",
        "Value": "LienchiangCounty"
    },
    {
        "Text": "新北市(雙北雲)",
        "Value": "TaipeiCloud"
    }
}

```

```

    ]
  }
},
{
  "name": "ticket",
  "in": "query",
  "description": "可透過 Account/Login API 取得，預設為 guest 的 ticket",
  "required": false,
  "schema": {
    "enum": [
      "Hsinchu",
      "HsinchuCounty",
      "MiaoliCounty",
      "ChanghuaCounty",
      "NantouCounty",
      "YunlinCounty",
      "ChiayiCounty",
      "Chiayi",
      "PingtungCounty",
      "YilanCounty",
      "HualienCounty",
      "TaitungCounty",
      "PenghuCounty",
      "Keelung"
    ],
    "type": "string"
  },
  "x-enum": {
    "Hsinchu": "新竹市",
    "HsinchuCounty": "新竹縣",
    "PenghuCounty": "澎湖縣",
    "HualienCounty": "花蓮縣",
    "TaitungCounty": "臺東縣",
    "YilanCounty": "宜蘭縣",
    "ChanghuaCounty": "彰化縣",
    "NantouCounty": "南投縣",
    "ChiayiCounty": "嘉義縣",
    "Chiayi": "嘉義市",
    "YunlinCounty": "雲林縣",
    "Keelung": "基隆市",
    "PingtungCounty": "屏東縣",
    "MiaoliCounty": "苗栗縣"
  }
},
{
  "name": "$select",
  "in": "query",
  "description": "挑選",
  "schema": {
    "type": "string"
  }
},
{
  "name": "$filter",
  "in": "query",
  "description": "過濾",
  "schema": {
    "type": "string"
  }
},
{
  "name": "$orderby",
  "in": "query",

```

```

        "description": "排序",
        "schema": {
            "type": "string"
        }
    },
    {
        "name": "$stop",
        "in": "query",
        "description": "取前幾筆",
        "schema": {
            "type": "integer",
            "default": 30
        }
    },
    {
        "name": "$skip",
        "in": "query",
        "description": "跳過前幾筆",
        "schema": {
            "type": "string"
        }
    },
    {
        "name": "health",
        "in": "query",
        "description": "加入參數'?health=true'即可查詢此 API 服務的健康狀態",
        "schema": {
            "enum": [
                "true",
                "false"
            ],
            "type": "string"
        }
    },
    {
        "name": "$format",
        "in": "query",
        "description": "指定來源格式",
        "required": true,
        "schema": {
            "enum": [
                "JSON",
                "XML"
            ],
            "type": "string"
        }
    }
],
"responses": {
    "200": {
        "description": "Success",
        "content": {
            "application/json": {
                "schema": {
                    "title": "Array",
                    "type": "array",
                    "items": {
                        "$ref": "#/components/schemas/PTX.Service.DTO.Bus.Specification.V2.B
usA1Data"
                    }
                }
            },
            "application/xml": {
                "schema": {
                    "title": "Array",

```

```

        "type": "array",
        "items": {
            "$ref": "#/components/schemas/PTX.Service.DTO.Bus.Specification.V2.B
usA1Data"
        }
    },
    "304": {
        "description": "服務端會在 Response 加上 Last-Modified header，表示最近的更新時間。
客戶端能利用此時間，於 Request 加上 If-Modified-Since header，若沒有更新，服務端會回應304 StatusCo
de 且空值 Content",
        "content": {
            "application/json": { },
            "application/xml": { }
        }
    },
    "299": {
        "description": "加入參數'?health=true'即可查詢此 API 服務的健康狀態",
        "content": {
            "application/json": {
                "schema": {
                    "$ref": "#/components/schemas/PTX.Service.DTO.Shared.Specification.V3.
Base.DisplayHealth"
                }
            },
            "application/xml": {
                "schema": {
                    "$ref": "#/components/schemas/PTX.Service.DTO.Shared.Specification.V3.
Base.DisplayHealth"
                }
            }
        }
    }
}

```

(二) JSON 格式—以「供水監測設備」寫入設備傳訊資料，以及取得設備回傳即時資料為例

```
openapi: 3.0.1
info:
  title: 供水監測傳訊 API
  description: |-
    <div>介接使用說明：本專區提供 RESTful Web API，使用者可採用 HTTPS PUT 方法，寫入設備傳訊
    資料；HTTPS GET 方法，取得設備回傳即時資料，並以通用 JSON 格式作為回傳結果。</div>
    <div></div>
  contact:
    name: 台灣自來水公司
  version: 1.0.0
paths:
  /api/v1/adddata:
    post:
      tags:
        - 寫入一筆設備傳訊資料
      summary: 寫入一筆監測設備傳訊資料
      description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan='3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
      parameters:
        - name: tagname
          in: query
          description: 設備 TagName 名稱
          required: true
          schema:
            type: string
        - name: SensorType
          in: query
          description: 設備種類
          required: true
          schema:
            $ref: '#/components/schemas/SensorTypes'
        - name: token
          in: query
          description: 資料讀取驗證金鑰
          required: true
          schema:
            type: integer
      responses:
        '200':
          description: 成功
        '400':
          description: 參數錯誤或未授權
        '404':
          description: 查無 API
        '500':
          description: 伺服器錯誤
        '503':
          description: 伺服器維護中
      servers:
        - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
  /api/v1/WP/adddata:
    post:
      tags:
        - 寫入一筆設備傳訊資料
      summary: 寫入一筆水壓監測設備傳訊資料
      description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan='3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
      parameters:
```

```

- name: tagname
  in: query
  description: 設備 TagName 名稱
  required: true
  schema:
    type: string
- name: token
  in: query
  description: 資料讀取驗證金鑰
  required: true
  schema:
    type: integer
responses:
  '200':
    description: 成功
  '400':
    description: 參數錯誤或未授權
  '404':
    description: 查無 API
  '500':
    description: 伺服器錯誤
  '503':
    description: 伺服器維護中
servers:
  - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WF/adddata:
  post:
    tags:
      - 寫入一筆設備傳訊資料
    summary: 寫入一筆流量監測設備傳訊資料
    description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
    parameters:
      - name: tagname
        in: query
        description: 設備 TagName 名稱
        required: true
        schema:
          type: string
      - name: token
        in: query
        description: 資料讀取驗證金鑰
        required: true
        schema:
          type: integer
    responses:
      '200':
        description: 成功
      '400':
        description: 參數錯誤或未授權
      '404':
        description: 查無 API
      '500':
        description: 伺服器錯誤
      '503':
        description: 伺服器維護中
    servers:
      - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WL/adddata:
  post:
    tags:
      - 寫入一筆設備傳訊資料
    summary: 寫入一筆水位監測設備傳訊資料

```

```

description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
parameters:
  - name: tagname
    in: query
    description: 設備 TagName 名稱
    required: true
    schema:
      type: string
  - name: token
    in: query
    description: 資料讀取驗證金鑰
    required: true
    schema:
      type: integer
responses:
  '200':
    description: 成功
  '400':
    description: 參數錯誤或未授權
  '404':
    description: 查無 API
  '500':
    description: 伺服器錯誤
  '503':
    description: 伺服器維護中
servers:
  - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WQ/adddata:
post:
  tags:
    - 寫入一筆設備傳訊資料
  summary: 寫入一筆水質監測設備傳訊資料
  description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
parameters:
  - name: tagname
    in: query
    description: 設備 TagName 名稱
    required: true
    schema:
      type: string
  - name: token
    in: query
    description: 資料讀取驗證金鑰
    required: true
    schema:
      type: integer
responses:
  '200':
    description: 成功
  '400':
    description: 參數錯誤或未授權
  '404':
    description: 查無 API
  '500':
    description: 伺服器錯誤
  '503':
    description: 伺服器維護中
servers:
  - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WP/newdata:
get:

```

```

tags:
  - 取得最新一筆設備傳訊資料
summary: 最新一筆水壓監測設備傳訊資料
description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
parameters:
  - name: tagname
    in: query
    description: 設備 TagName 名稱
    required: true
    schema:
      type: string
  - name: token
    in: query
    description: 資料讀取驗證金鑰
    required: true
    schema:
      type: integer
responses:
  '200':
    description: 成功
  '400':
    description: 參數錯誤或未授權
  '404':
    description: 查無 API
  '500':
    description: 伺服器錯誤
  '503':
    description: 伺服器維護中
servers:
  - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WF/newdata:
get:
  tags:
    - 取得最新一筆設備傳訊資料
summary: 最新一筆流量監測設備傳訊資料
description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
parameters:
  - name: tagname
    in: query
    description: 設備 TagName 名稱
    required: true
    schema:
      type: string
  - name: token
    in: query
    description: 資料讀取驗證金鑰
    required: true
    schema:
      type: integer
responses:
  '200':
    description: 成功
  '400':
    description: 參數錯誤或未授權
  '404':
    description: 查無 API
  '500':
    description: 伺服器錯誤
  '503':
    description: 伺服器維護中
servers:

```

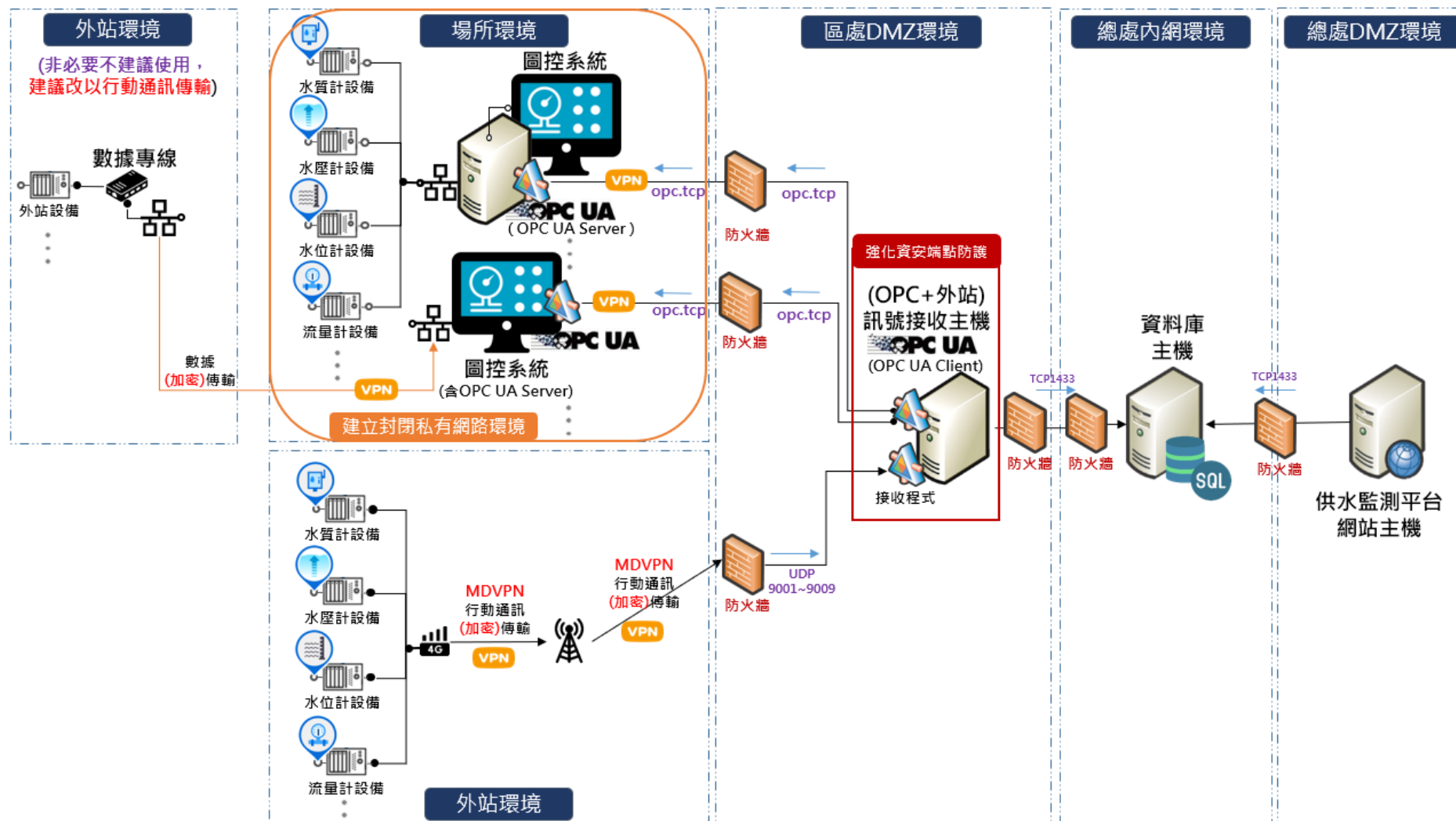
```

- url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WL/newdata:
  get:
    tags:
      - 取得最新一筆設備傳訊資料
    summary: 最新一筆水位監測設備傳訊資料
    description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
    parameters:
      - name: tagname
        in: query
        description: 設備 TagName 名稱
        required: true
        schema:
          type: string
      - name: token
        in: query
        description: 資料讀取驗證金鑰
        required: true
        schema:
          type: integer
    responses:
      '200':
        description: 成功
      '400':
        description: 參數錯誤或未授權
      '404':
        description: 查無 API
      '500':
        description: 伺服器錯誤
      '503':
        description: 伺服器維護中
  servers:
    - url: https://w3.water.gov.tw/infodata
/api/v1/WQ/newdata:
  get:
    tags:
      - 取得最新一筆設備傳訊資料
    summary: 最新一筆水質監測設備傳訊資料
    description: "<table> <tbody><tr> <th width='120px'>更新頻率</th> <td colspan=
'3'>即時 </td><tr> </tbody></table>"
    parameters:
      - name: tagname
        in: query
        description: 設備 TagName 名稱
        required: true
        schema:
          type: string
      - name: token
        in: query
        description: 資料讀取驗證金鑰
        required: true
        schema:
          type: integer
    responses:
      '200':
        description: 成功
      '400':
        description: 參數錯誤或未授權
      '404':
        description: 查無 API
      '500':
        description: 伺服器錯誤

```

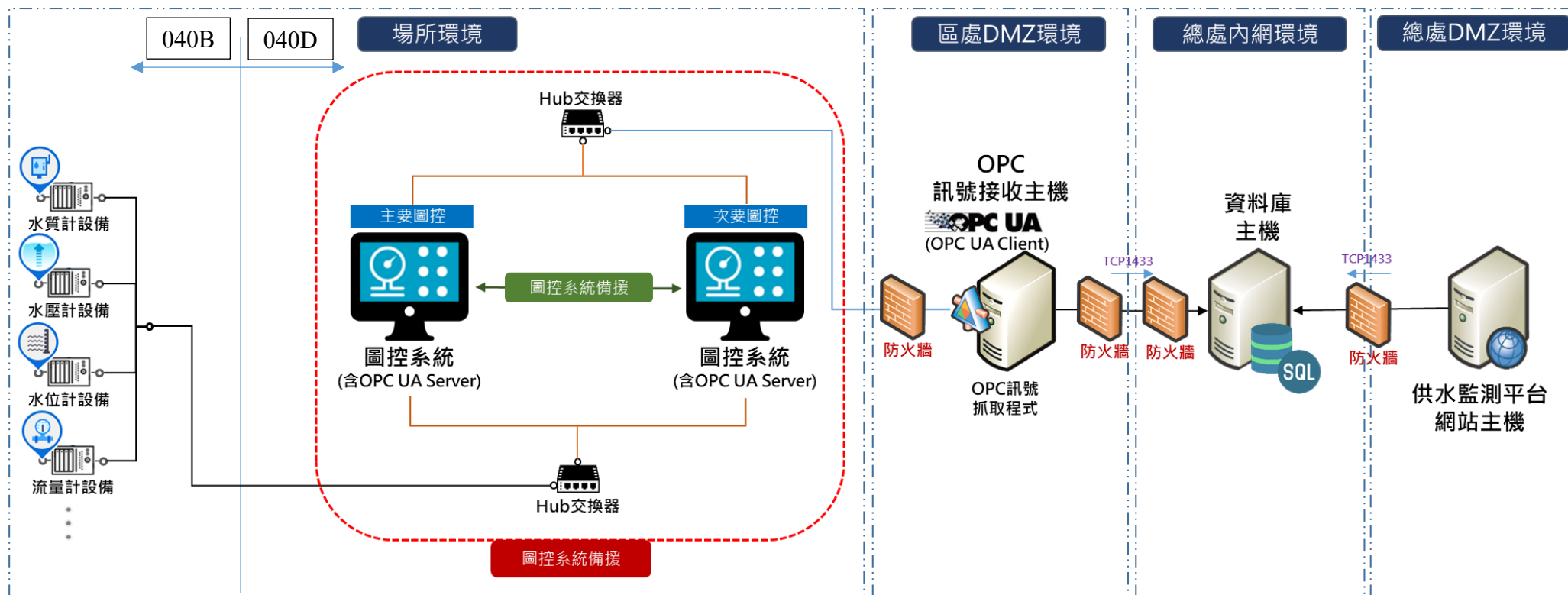
```
    '503':  
      description: 伺服器維護中  
      servers:  
        - url: https://w3.water.gov.tw/infodata  
      components:  
        schemas:  
          SensorTypes:  
            enum:  
              - WaterPress  
              - WaterFlow  
              - WaterLevel  
              - WaterQulity  
            type: string  
      externalDocs:  
        url: ''
```

台灣自來水公司「供水監測平台」系統網路傳訊架構



區處	網域/IP	用途
第一區管理處	https://info01.water.gov.tw/	一區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info01app/	一區處供水監測 APP 網址
	220.128.201.85	一區處外站設備訊號回傳使用
第二區管理處	https://info02.water.gov.tw/	二區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info02app/	二區處供水監測 APP 網址
	61.219.43.10	二區處外站設備訊號回傳使用
第三區管理處	https://info03.water.gov.tw/	三區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info03app/	三區處供水監測 APP 網址
	60.250.196.197 10.255.3.2(台哥大 VPN)	三區處外站設備訊號回傳使用
第四區管理處	https://info04.water.gov.tw/	四區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info04app/	四區處供水監測 APP 網址
	60.248.118.146	四區處外站設備訊號回傳使用
第五區管理處	https://info05.water.gov.tw/	五區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info05app/	五區處供水監測 APP 網址
	59.120.106.77	五區處外站設備訊號回傳使用
第六區管理處	https://info06.water.gov.tw/	六區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info06app/	六區處供水監測 APP 網址
	220.130.94.139	六區處外站設備訊號回傳使用
第七區管理處	https://info07.water.gov.tw/	七區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info07app/	七區處供水監測 APP 網址
	61.221.138.85 (ADSL) 60.249.197.45 (光纖)	七區處外站設備訊號回傳使用
第八區管理處	https://info08.water.gov.tw/	八區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info08app/	八區處供水監測 APP 網址
	60.250.216.86	八區處外站設備傳訊使用
第九區管理處	https://info09.water.gov.tw/	九區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info09app/	九區處供水監測 APP 網址
	61.219.82.188	九區處外站設備訊號回傳使用
第十區管理處	https://info10.water.gov.tw/	十區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info10app/	十區處供水監測 APP 網址
	60.248.253.109	十區處外站設備訊號回傳使用
第十一區管理處	https://info11.water.gov.tw/	十一區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info11app/	十一區處供水監測 APP 網址
	210.61.214.38	十一區處外站設備訊號回傳使用
第十二區管理處	https://info12.water.gov.tw/	十二區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info12app/	十二區處供水監測 APP 網址
	125.227.249.121	十二區處外站設備訊號回傳使用
屏東區管理處	https://info13.water.gov.tw/	屏東區處內網供水監測平台網址
	https://w3.water.gov.tw/info13app/	屏東區處供水監測 APP 網址

	210.71.163.152	屏東區處外站設備訊號回傳使用
--	----------------	----------------



台灣自來水公司「供水監測平台」系統帳號申請流程

本公司員工

「綜合雲系統」下「電子表單系統」內「電子表單申請」
申請填寫「09 存控-04-050/系統帳號權限申請表」。



帳號為公司 AD 帳號，依需求填寫權限，於申請事由說明處補打申請 mail，
並依流程送至區處系統管理人審核，並由區處系統管理單位主管核定。



核准後，由區處系統管理人員設定及開通帳號，設定完
成後以 mail 通知使用者，開通帳號完成。



再 mail 或 line 通知總管理處系統維護人員(提供 AD 帳號、姓
名、單位(廠所))，以利系統廠商匯入資料庫做權限綁定。

外單位臨時帳號

廠商填寫紙本帳號申請表，需填寫申請日期、單位名稱、姓
名、申請帳號、系統名稱、申請事由說明、申請者 Email、
系統權限(使用期限，最長為1年)，依需求填寫所需權限，完
成後電子檔或掃描檔 mail 給區處系統管理人員確認。



區處系統管理人員確認資料後，至「綜合雲系統」下「電子表單系
統」內「電子表單申請」申請，申請填寫「09 存控-04-050/系統帳號
權限申請表」，並依流程送至區處系統管理人員單位主管核定。



核准後，由區處系統管理人員設定及開通帳號，設定完
成後以 mail 通知使用者，開通帳號完成。

附件九

台灣自來水公司第○區管理處辦理「供水監測平台」管理建議獎懲人員表							
編號	單位	處（課）室別	職稱	姓 名	擬敘獎（懲處）幅度	擬敘獎（懲處）事項	備註
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							