



HKDE ENVIROTECH

港德環保科技有限公司

PROPERTY WATER SAFETY

物業水安全 智能監測方案

為泳池、冷卻水塔及食水缸建立
持續監測、即時預警與可追溯的合規數據

CONTINUOUS MONITORING · ALERTS · COMPLIANCE DATA

方案介紹書 — 面向物業管理及設施營運機構



游泳池

餘氯 · pH · 濁度 · 水溫
循環管路連續量測



冷卻水塔

導電度 · pH · ORP · 水溫
濃縮倍數與消毒力管控



食水缸

餘氯 · 低量程濁度 · TDS
QWSS 持續數據支撐



即時分級告警



月度合規報告



唯讀稽核軌跡



租用起步 低門檻



以水質數據支持企業 ESG 管理
響應 SDG 6：清潔飲水及衛生設施

hkdeenviro.com
info@hkdeenviro.com

單一窗口的水質合規夥伴

HKDE 港德環保科技為物業及設施營運機構提供連續在線水質監測與合規數據服務 (DaaS)。合作方只需面對一個對口：由監測點設計、儀器供應與維護校正、數據平台，到月度合規報告，一份合約全部涵蓋。

20+ 年

廠商深耕水質
在線監測研發

數十種

在線分析參數
覆蓋物業全場景

多項

自主專利
與產品認證

1 份合約

儀器、平台、報告
單一窗口交付

我們的服務模式

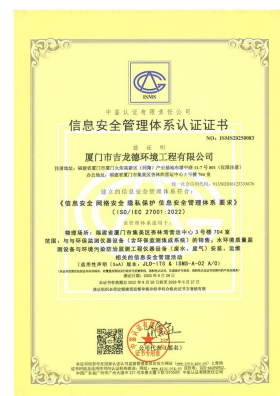
- 連續在線監測 + 數據平台 + 分級告警
- 租用模式，可先試一個場地，無需大額採購
- 儀器由 HKDE 持續維護校正，每月再與認可實驗室抽樣交叉驗證
- 月度合規報告，紀錄可追溯、可審計
- 數據可於場內本地部署，資料留港

技術後台

- 儀器由廈門市吉龍德環境工程有限公司研製，HKDE 為其香港及澳門市場獨家代理
- 參與起草國家計量技術規範 (JJF 1977-2022)
- 深耕水質在線監測二十餘年，持有多項自主專利
- 在線分析儀覆蓋 COD、氨氮、總磷、總氮等數十種參數

供貨與支援 (採購部關注)

- 港澳市場由 HKDE 單一對口，報價、交付、保養一站處理
- 探頭、膜帽、電解液、校正液等耗材由原廠供應鏈供貨
- 本地安排維護校正；故障儀器由 HKDE 跟進維修更換
- 交付包含通訊對接文件，支援對接 BMS 及現有平台



廠商資質：環境管理體系及信息安全管理體系認證證書

清晰邊界

HKDE 專注於監測、數據與統籌，不兼任承建商或化驗所；現場安裝工程由香港持牌承建商執行；退伍軍人菌等微生物化驗由認可實驗室進行。各司其職，數據獨立可信——這一點對投標與審計尤其重要。

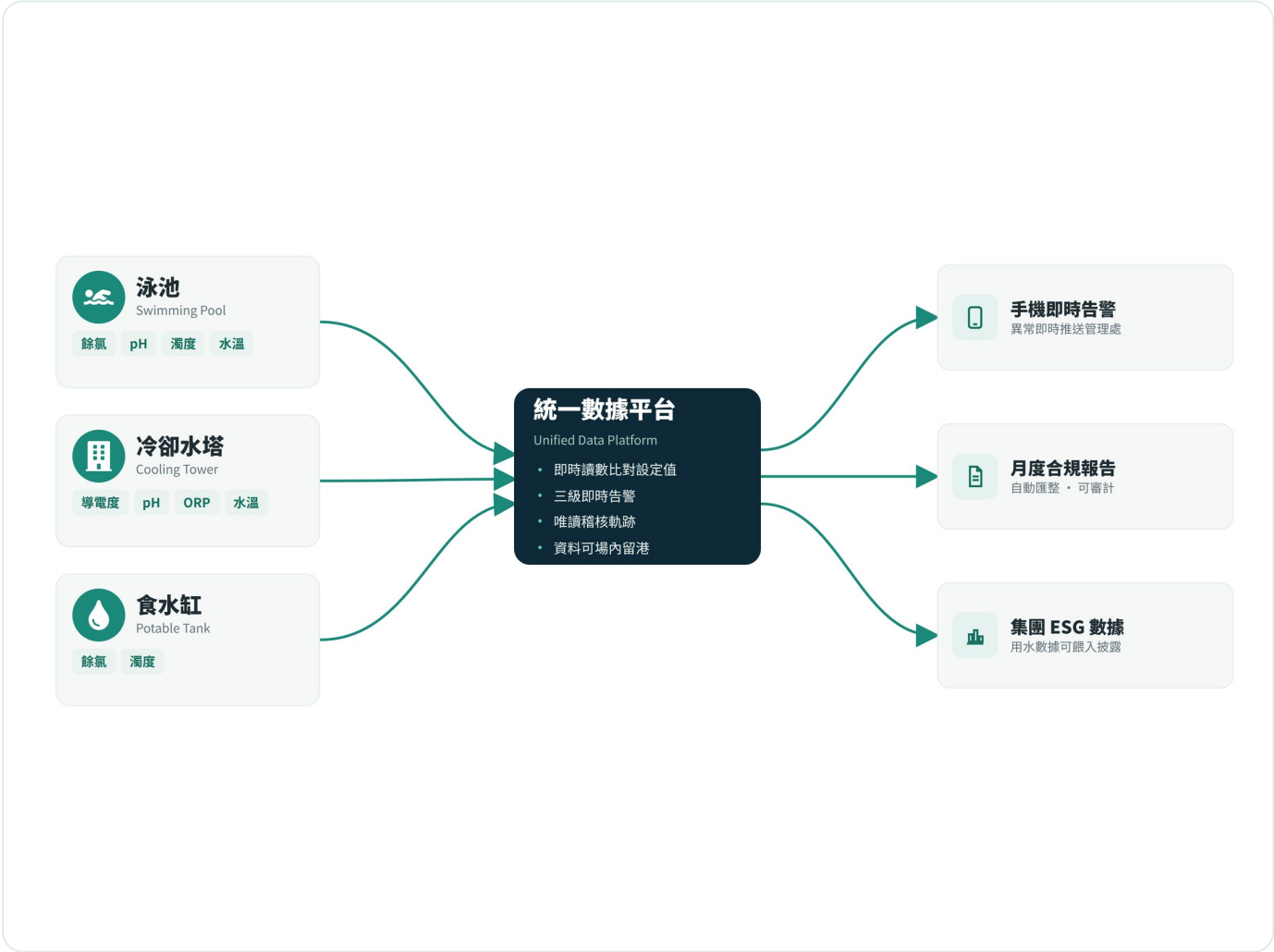
一個物業組合，三類法定水點

水點	主要規管依據	持續監測參數（建議）
游泳池	《游泳池規例》（第 132CA 章）	餘氯、pH、濁度、水溫
冷卻水塔	《公眾衛生及市政條例》（第 132 章）及機電工程署相關作業守則	導電度、pH、ORP、水溫
食水缸	水務署「大廈優質供水認可計劃」（QWSS）	餘氯、濁度（低量程）、TDS

80 宗 → 167 宗

本港退伍軍人病個案由 2022 年的 80 宗升至 2025 年的 167 宗，四年間增加一倍有多；冷卻水塔正是衛生防護中心點名的主要高風險水源之一。定期抽樣之間存在數以星期計的空窗，連續在線監測的價值，正是把「出事後才知道」變成「異常時已預警」。

一棟物業如何接入



系統示意，僅供示意；監測點配置按各物業實際情況設計。

對物業管理機構的意義：這三類水點遍佈旗下物業組合，是恆常而重複的合規責任——連續在線監測把它變成一份可追溯、可審計的水質檔案，每個場地一目了然。

游泳池 持續水質監測

餘氯

pH

濁度

水溫

ORP (選配)

持牌泳池須持續符合水質要求。以數位電極配合 WMQ 系列控制器，於池水循環管路連續量測，讀數實時上傳平台，超出設定範圍即時告警，救生員及管理處毋須再單靠人手試劑抽測。

余氯數字電極 KLD-BFCK-DCL4.2H-M0C NEW

量程 / 解析度	0.005–2.0 mg/L / 0.001 mg/L
響應時間	T90 = 30 秒 (初次極化約 1 小時)
漂移	< ±1% / 月 (25°C、pH 7.2 飲用水)
適用範圍	pH 6.0–8.0、0–45°C、最大 1 bar
耗材週期	膜帽約 1 年；電解液 3–6 個月

WMQ 系列 多通道控制器

- 7 吋彩色觸控屏，繁 / 簡 / 英介面，泳池機房壁掛 (IP-65)
- 多通道接入餘氯、pH、ORP、濁度、導電度、TDS 等數位電極
- RS-485 Modbus / 4–20 mA / DTU 無線，對接數據平台
- 高低限報警輸出 + 自動清洗控制，減少人手巡查

安裝要點

於泳池循環管路作旁路安裝：余氯電極經流通池取樣，pH / 濁度電極沉入式或流通式安裝，均不影響池水正常運作；控制器壁掛於機房，接線至平台即可上線。實際佈點於現場評估時確定。



余氯數字電極連流通池組件 (廠商型錄圖)



WMQ 系列控制器 (廠商型錄圖)



pH-S485-01



TS-Wiper-485 濁度

冷卻水塔 風險管控監測

導電度

pH

ORP

水溫

冷卻水塔是退伍軍人病的主要高風險水源。導電度反映濃縮倍數與排污時機，ORP 反映消毒力，pH 與水溫則直接影響殺菌效果與軍團菌滋生條件。四項理化參數連續在線，等於把水塔的日常風險狀態放在眼前。

監測要點

- 導電度異常升高 → 提示濃縮倍數過高、排污不足
- ORP 持續偏低 → 提示消毒力不足，需檢查加藥
- 水溫處於 20–45°C 高風險區間時，加密關注
- 數據自動存檔，配合維保紀錄形成可追溯檔案

探頭規格摘要 (型錄數據)

EC-S485-01	0–5 / 0–20 mS/cm · ±1% FS · 石墨電極壽命約 3–5 年
pH-S485-01	0–14 pH · ±0.1 · 雙鹽橋非填充式，壽命約 2–3 年
ORP-S485-01	-1000 ~ +1000 mV · ±5 mV
共通	IP68、RS485 Modbus、DC12V、內置溫度補償

與化驗的分工：在線理化參數用於日常風險管控與異常預警；退伍軍人菌等微生物檢測，仍按規定由認可實驗室定期採樣化驗。兩者互補，缺一不可。



EC-S485-01 導電度



pH-S485-01



ORP-S485-01



WMQ 配套數位電極 (廠商型錄圖)



WMQ 控制器 天台 / 機房壁掛安裝

食水缸 低濁度合規監測

餘氯

濁度 (低量程)

TDS

食水濁度極低，一般濁度計難以分辨。KLD-S-TURB 專為低濁度而設，廠商型錄明確標示適用於「自來水廠、泳池、供水管網等低濁領域」；配合余氯電極與 TDS 電極，水缸水質狀態一目了然，亦為「大廈優質供水認可計劃」提供持續數據支撐。

KLD-S-TURB 低濁度分析儀 NEW

測量方法	90° 紅外散射光法，流通式連續測量
量程	0-20 / 50 / 100 NTU 自動切換
解析度	0.0001 NTU (10 NTU 以下)
準確度	±2% 或 ±0.02 NTU (取大者)
響應時間	< 30 秒
輸出	RS485 Modbus RTU、4 路 4-20 mA；4G / 藍牙 / WIFI / NB-IoT 選配
維護	自動清洗 + 自排污，不使用化學試劑
防護	控制器 IP65 / 傳感器 IP68

配套電極

- 余氯電極 KLD-BFCK-DCL4.2H-M0C：0.005-2.0 mg/L，飲用水環境漂移 <±1% / 月 (規格見第 4 頁)
- TDS-S485-01：0-2.5 g/L (可選 0-10 mg/L)，石墨電極法，流通式 / 沉入式安裝



KLD-S-TURB 控制器



KLD-S800-T 傳感器



TDS-S485-01



微型監測站 現場實照

KLD-SHJ-01 微型水質自動監測站

集採配水、預處理、分析與數採控制於一體的戶外站，佔地小，適合泵房、天台等有限空間；A3 鋼板箱體，支援斷電保護與來電自動恢復。

800×600×250 mm

A3 鋼板箱體

MTBF > 180 天

每週例行維護一次

斷電保護·來電自動恢復



規格、維護與耗材一覽

型號	參數	量程	精確度	輸出 / 防護	維護重點
KLD-BFCK-DCL4.2H-M0C	游離餘氯	0.005–2.0 mg/L	解析度 0.001	數位輸出	膜帽約 1 年；電解液 3–6 個月
pH-S485-01	pH / 溫度	0–14 pH	±0.1	RS485 / IP68	雙鹽橋非填充式，壽命約 2–3 年
ORP-S485-01	ORP	-1000 ~ +1000 mV	±5 mV	RS485 / IP68	同上；可選自動清洗刷 (Wiper) 款
EC-S485-01	導電度	0–5 / 0–20 mS/cm	±1% FS	RS485 / IP68	石墨電極，壽命約 3–5 年
TS-Wiper-485	濁度	0–100 / 1000 / 10000 NTU	1.5% FS	RS485 / IP68	自動清洗刷，清洗週期可設定
TDS-S485-01	TDS	0–2.5 g/L (可選)	±2% FS	RS485	流通式 / 沉入式安裝
KLD-S-TURB	低濁度	0–20 / 50 / 100 NTU 自動切換	±2% 或 0.02 NTU	RS485 + 4–20 mA / IP65 / 68	自動清洗 + 自排污，不用化學試劑
WMQ 控制器	多通道主機	—	—	RS-485 / DTU / 4–20 mA，IP-65	7 吋觸控，AC220V；各通道智能校正
KLD-SHJ-01	微型監測站	按配置	—	多種通訊	每週例行維護一次；MTBF > 180 天

註：以上摘錄自廠商型錄；完整規格書、選型及安裝要求，於現場評估後隨方案一併提供。

校正與質保



HKDE 負責定期維護校正，每月與認可實驗室抽樣交叉驗證；故障儀器由 HKDE 跟進維修更換——租用模式下全部包含在月費內，沒有隱藏維修帳單。

系統對接



全線採用標準 RS485 Modbus RTU / 4–20 mA 介面，可對接大廈 BMS 或現有管理系統；數據平台支援場內本地部署，資料留港。

耗材有數計

餘氯膜帽、電解液、清洗刷等耗材週期全部載於型錄並列明於合約，採購部可以準確預算全年營運成本，不會「裝完才發現要長期供養」。

租用為主：門檻低，責任清晰

租用 vs 買斷

面向	租用（建議起步）	買斷
開支性質	營運開支，按月計	資本開支，需審批
起步規模	單一場地即可試行	通常整批採購
維護校正	HKDE 包辦，含月費	另議保養合約
儀器更新	合約內安排	自行採購更換
適合情境	服務網綁銷售	自有長期資產

與國際品牌儀器的對照

面向	國際主流品牌（一般情況）	HKDE 方案
測量方法	濁度以 90° 散射光法為主；餘氯、pH 以電極法為主	同為 90° 散射光法與電極法，方法路線一致
通訊介面	4–20 mA、RS485 Modbus 等開放標準	同為開放標準，可對接現有系統
採購模式	一般以整機買斷為主	租用模式，門檻低
維護校正	多經代理商安排維保	HKDE 持續維護 + 每月實驗室交叉驗證
數據平台	多為原廠雲端，介面以英文為主	繁體中文平台，可場內本地部署

註：國際品牌欄為一般市場情況概述，具體以各廠商公開資料為準。本對照旨在說明技術路線相容，並非規格逐項比較。

由試點到組合：一條清晰的擴張路徑



試點時間表（一般示意，按現場情況調整）



租用模式的好處：毋須資本審批、毋須大額採購，由一個場地開始先見數據——覺得有價值，才逐步擴展到整個物業組合。

成個組合，一個畫面

全部監測點匯入同一平台：即時讀數比對設定值，異常分級告警推送至手機；月度合規報告自動匯整；唯讀稽核軌跡讓每個數據可追溯。管理層一眼答到——哪一棟，現在有狀況。

HKDE Envirotech

監測組合 PORTFOLIO

物業組合水質監測 (示範)

住宅・商業・混合用途・工業

多物業集中合規平台

組合總覽 Portfolio

物業儀表板 Property

歷史數據 History

告警中心 1 Reports

巡檢報告

稽核軌跡 Audit

示範・模擬數據

數據可於場內本地部署

HKDE Envirotech・環境數據平台 組合總覽

● 即時連線 13:27 (示範・模擬數據)

物管管理員 登出

組合總覽 Portfolio Overview

跨物業水質合規一覽，一個畫面掌握整個管理組合，點選任一物業可下鑽至單棟監測 (數據為模擬示範)

管理物業 示範

5 個物業

住宅 2・商業 1・混合 1・工業 1

監測點總數 在線

14 個監測點

泳池・冷卻水塔・食水缸

即時合規狀態 特約

4 / 5 正常

1 個物業有預警・詳見下表

本月平均數據可用率 目標

99.4 %

目標 ≥ 95%

物業 Property	類型 Type	監測點 Points	即時狀態 Status	數據可用率
翠峰園 Verdant Heights 示範屋苑	住宅屋苑	泳池 冷卻水塔 食水缸	● 正常	99.6%
滙商中心 Trade Centre Tower 示範商廈	甲級寫字樓	冷卻水塔 食水缸	● 跟管預警	99.1%
星匯薈 Star Junction 示範項目	混合用途	泳池 冷卻水塔 食水缸	● 正常	99.5%
康澤雅苑 Wellness Court 示範屋苑	住宅屋苑	泳池 冷卻水塔 食水缸	● 正常	99.7%
順盈工業大廈 Shun Ying Ind. Bldg 示範工廠	工業大廈	冷卻水塔 食水缸	● 正常	99.2%

本畫面為介面示意，所有物業及數據均為虛構模擬，正式部署可按實際物業組合配置監測與權限

平台介面示意 (示範環境 · 模擬數據) ；所有物業及數據均為虛構。

角色與權限

管理層看組合總覽；物業經理看自己場地；審計方獲唯讀帳戶。各層各取所需，數據只有一份。

部署選項

雲端託管或場內本地部署皆可；本地部署下資料留港，切合對數據存放位置有要求的機構。

即時分級告警

月度合規報告

唯讀稽核軌跡

集團 ESG 用水數據

資料可場內留港

ESG 與披露支援

為上市集團及其客戶提供可追溯嘅用水與水質數據，支援 ESG 報告及 UN SDG 6 相關披露；所有紀錄以唯讀稽核軌跡保存，審計時隨時拿得出、站得住。

ESG

SDG

SDG No.6

Clean Water and Sanitation

★★★★★

HKDE Envirotech · 物業水安全監測方案

09

延伸能力：海上與環境水質

物業以外，同一套技術體系亦覆蓋海上與環境水質——由近岸浮標、營養鹽分析到無人船巡測，適合有海濱設施或環境項目的機構。

海上與環境水質 — 近岸、湖庫及開放水體

- **KLD-C FBT 系列浮標**：小型浮標連太陽能供電，內置氨氮 / 硝氮 / 亞硝氮等分析模組，適合近岸及避風塘長期連續監測
- **KLD-C CF100 流動注射法營養鹽分析儀**：體積小、便於整合，最多 4 參數，可用於浮標、實驗室及無人船
- **KLD-UVA01 無人船監測系統**：雙體船身，衛星定位 + 慣性導航 + 智能避障；按設定路線多點自動標準化採樣並生成報告



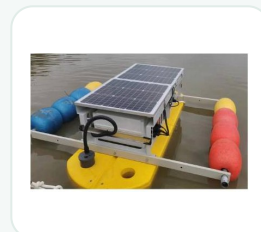
KLD-C FBT 浮標



KLD-UVA01 無人船



CF100 營養鹽分析儀



浮板式監測 水上實照

無人船於香港落地涉及海事及進口等監管配套，正在處理中；本頁僅作產品線介紹。

營運設施排放合規 — 車場洗車水、回收設施等

- **KLD-C 在線系列**：COD、氨氮、總磷、總氮等數十種參數；標準介面；斷電後來電自啟動、自動清洗，藥劑消耗量少
- **UOCF-KLD801 便攜雷達流量計**：非接觸式量測排放流量，內置 ChannelPro 模型，串口及無線輸出
- **KLD-QC 系列質控儀**：對在線監測數據作自動質控核查，配合稽核要求



UOCF-KLD801



KLD-QC 質控儀



由固定浮標到無人船巡測，HKDE 可為近岸及開放水體項目提供長期水質數據服務；詳情歡迎與我們聯絡。

型號速查與下一步

應用場景	建議儀器	角色
游泳池	WMQ 控制器 + 余氯電極 (KLD-BFCK-DCL4.2H-M0C) + pH / 濁度電極	循環管路連續量測、即時告警
冷卻水塔	WMQ 控制器 + EC / pH / ORP 電極	濃縮倍數與消毒力日常風險管控
食水缸	KLD-S-TURB + 余氯 / TDS 電極 ; KLD-SHJ-01 微型站	低濁度合規監測 ; 有限空間一體化方案
排放合規	KLD-C 在線系列 + UOCF-KLD801 + KLD-QC	排放口參數、流量與數據質控
環境水質	CF100 + FBT 浮標 + KLD-UVA01 無人船	近岸與開放水體長期監測 (無人船引入中)

實際選型與參數組合按現場勘察結果設計；詳細技術規格於現場評估後提供。本介紹書內容截至 2026 年 7 月，一切以正式報價及規格書為準。

下一步，好簡單

1

揀一個試點場地

泳池、水塔或水缸任擇其一

2

免費現場評估

HKDE 上門勘察，出方案連報價

3

租用起步

按月交付數據與合規報告



由事後補救，變成事前預警。

歡迎預約一次免費、無承諾的現場評估——由一個場地開始，證明這套模式行得通。

HKDE Envirotech Limited 港德環保科技有限公司

WhatsApp 4402 1242 · 電話 2612 2399 · info@hkdeenviro.com · hkdeenviro.com

支持 UN SDG 6：潔淨食水與衛生