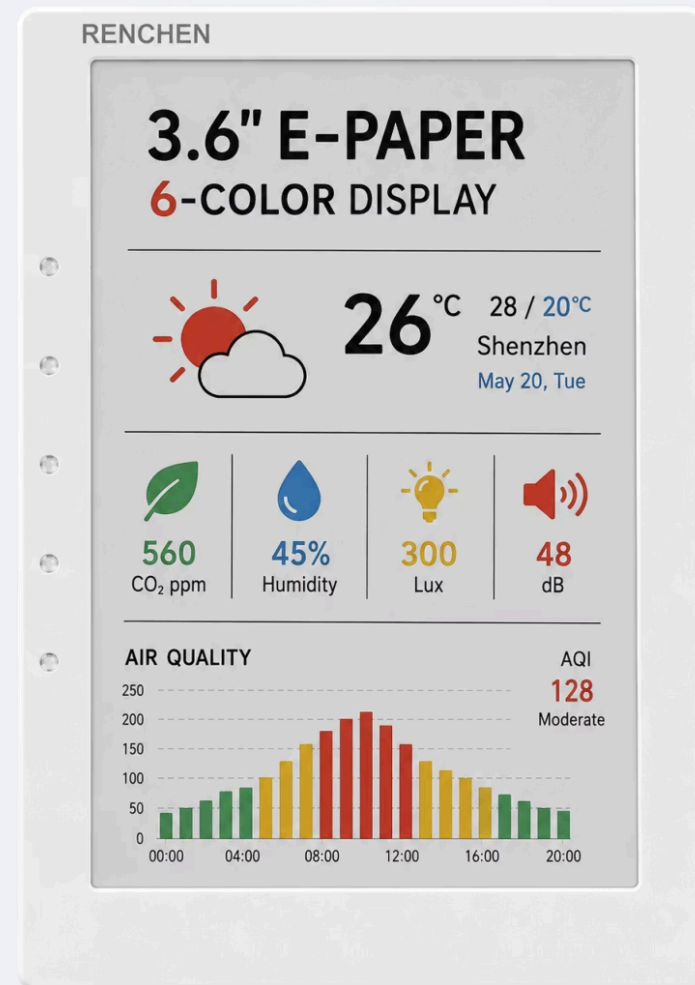


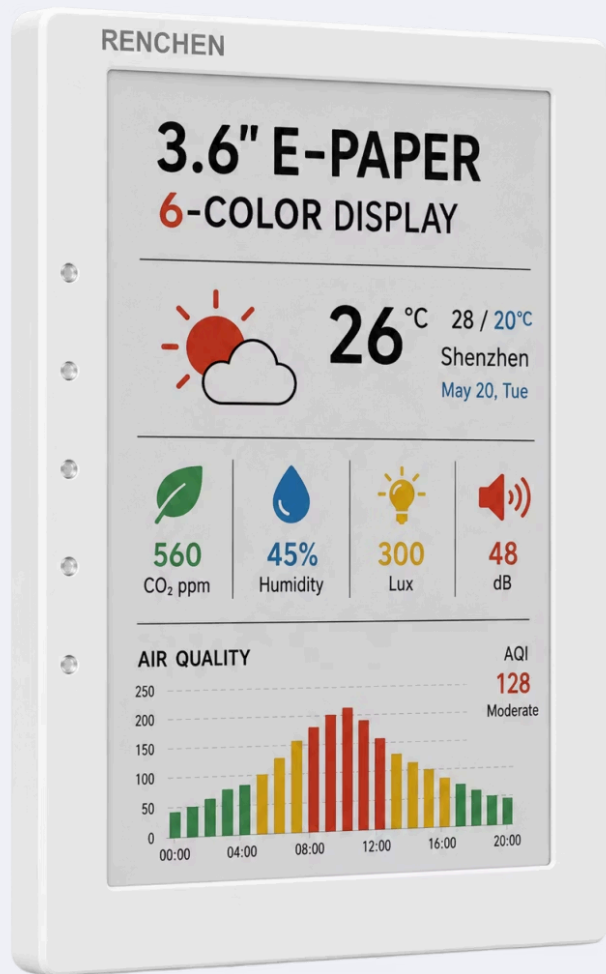
WS-EPD360 — 六色電子紙相框

斷電保圖 · 64 張同機儲存 · 網頁／藍牙／API 三路上傳

索取報價

查看完整規格





產品定位

電子紙顯示的全新可能

WS-EPD360 是一台 3.6 吋 E Ink Spectra 6 六色電子紙顯示裝置，由文星 Wenshing 研發製造。它將「電子紙不耗電、斷電保圖」的核心特性，與 Wi-Fi 網頁管理、手機藍牙上傳、REST API 整合、定時排程、產品介紹語音播放完整整合於同一台機器。

畫面換上去之後就算完全斷電也留著，不需要背光、不會閃爍、不會發熱。這不是行銷說法——這是電子紙的物理原理，每一項規格均經韌體原始碼實際驗證。

型號

WS-EPD360

品牌

文星 Wenshing

類別

六色電子紙顯示模組 / 數位相框 / 電子看板

一般螢幕 vs. 紙本 vs. WS-EPD360

項目	一般 LCD 看板	紙本印刷	WS-EPD360
待機耗電	持續耗電	無	顯示時零耗電
換內容	需接電腦 / 播放器	重印重貼	網頁 / 手機 / API 三選一
斷電後	全黑	—	畫面留著
視覺感受	背光刺眼、反光	自然	紙感、不刺眼、廣視角
系統整合	依廠商	不可能	開放 REST API



RENCHEN

3.6" E-PAPER

6-COLOR DISPLAY



26 °C 28 / 20 °C
Shenzhen
May 20, Tue



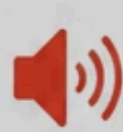
560
CO₂ ppm



45%
Humidity

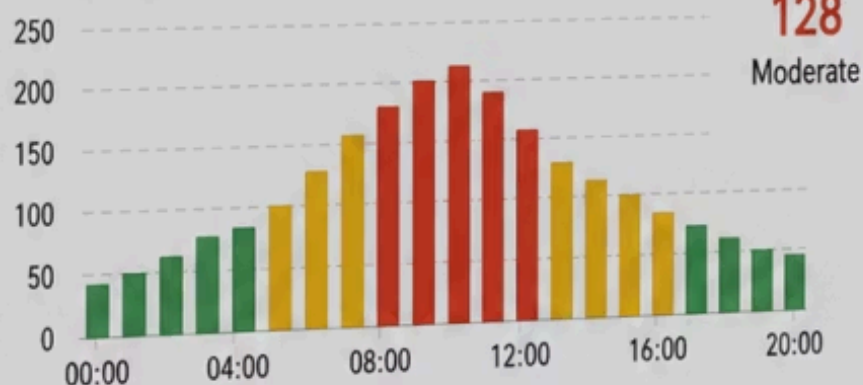


300
Lux



48
dB

AIR QUALITY



六大核心特色

真正的六色彩色電子紙

WS-EPD360 採用 E Ink Spectra 6 彩色電子紙面板，可原生顯示黑、白、黃、紅、藍、綠六種原色。搭配 OKLab 感知色差比對與抖動演算法 (dithering)，呈現超越六色限制的連續色調表現。

這不是黑白、不是雙色紅黑——是完整的六色彩色顯示。以下是面板實際量測色票，網頁配色直接取樣自面板，你在螢幕上看到的紅，就是機器上顯示的紅。

黑 Black

#000000

白 White

#FFFFFF

黃 Yellow

#FADA00

紅 Red

#D82A29

藍 Blue

#1D4FAF

綠 Green

#197D48

六大核心功能，一台全搞定



① 斷電保圖，畫面零耗電

電子紙顯示不需持續供電。畫面刷上後整台斷電，圖像仍留在面板。開機不刷新、不閃屏——你關機前看到什麼，開機後就是什麼。拔掉電源，圖還在。



② 真正的六色彩色電子紙

E Ink Spectra 6，六種原色搭配抖動演算法呈現連續色調。不是黑白，不是雙色，是完整彩色顯示。



③ 一次存 64 張，排程輪播

機上 16 MB Flash 切出 9.875 MB 儲存區，可同時存放 64 張完整畫面，不需外接記憶卡。支援排程在特定時間換成特定畫面。



④ 三種上傳方式

網頁瀏覽器拖入即傳、手機藍牙 BLE 現場直傳、HTTP API 系統整合——依情境選擇最方便的方式，無需額外驅動程式。



⑤ 完整 API 與遠端更新

HTTP + JSON REST API，雙重認證機制，OTA 遠端韌體更新（雙分割區，失敗自動回滾），內建溫度感測，可納入既有系統。



⑥ 磁吸導電軌道，自由滑動供電

使用磁吸設計，透過導電條軌道持續供電，裝置可沿軌道自由滑動定位，安裝靈活、佈線整潔，適合需要彈性排列多台裝置的展示場景。

六大核心功能，一台全搞定



斷電零圖



真彩六色彩色紙



三種上傳方式



HTTP API 系統整合



磁吸滑動保電



安裝設計

磁吸導電軌道，靈活供電不受限

WS-EPD360 採用磁吸設計，透過專用導電條軌道（Conductive Rail）為裝置持續供電，同時允許裝置沿軌道自由滑動定位。

磁吸固定

裝置吸附於軌道後即自動通電，無需插拔接頭，安裝拆卸一秒完成。

自由滑動

可沿軌道任意調整位置，多台裝置並排時彈性排列，適應各種展示需求。

佈線整潔

電力由軌道統一供給，無雜亂線材，適合零售貨架、展覽展示等對美觀要求高的場景。



三種方式，怎麼方便怎麼傳

無論是一般使用者、現場工程師還是系統整合商，WS-EPD360 都有對應的上傳路徑。三種方式可同時啟用，互不干擾。



網頁上傳

適合一般使用者。瀏覽器開啟裝置網頁，拖入 JPEG 或 PNG，在瀏覽器端完成轉檔再上傳，零額外軟體。



手機藍牙

適合現場或無網路環境。BLE GATT 直傳整張畫面，裝置名稱含末四碼序號，多台部署不會認錯。



HTTP API

適合系統整合。PUT /api/display/slot，PLC、伺服器、App 或其他 ESP皆可呼叫，完整 JSON 回應。



應用場景

六大應用場景，開箱即部署

¥198
Coca-Cola 350ml
SKU 4902890123456

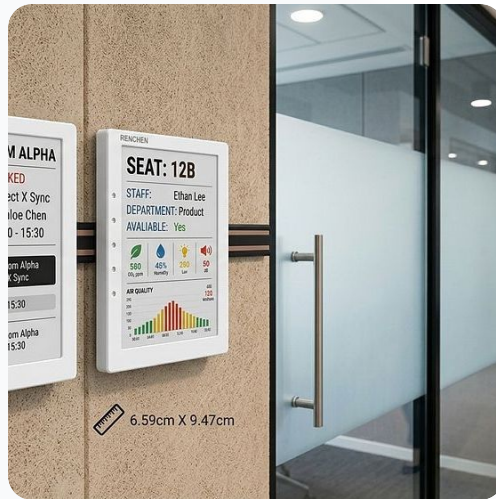
從零售店頭到飯店大廳，WS-EPD360 的「斷電保圖 + 遠端管理 + 語音播報」組合，解決傳統看板難以處理的痛點。以下六個場景均來自實際客戶需求，非行銷假設。



① 零售店頭標價卡 / 促銷卡

適合：連鎖門市、藥妝、3C 賣場

改價不用重印。總部從後台推一張圖，全店同步換。斷電也不會變空白，關店照樣顯示。



② 會議室門牌 / 座位牌

適合：辦公室、共享空間

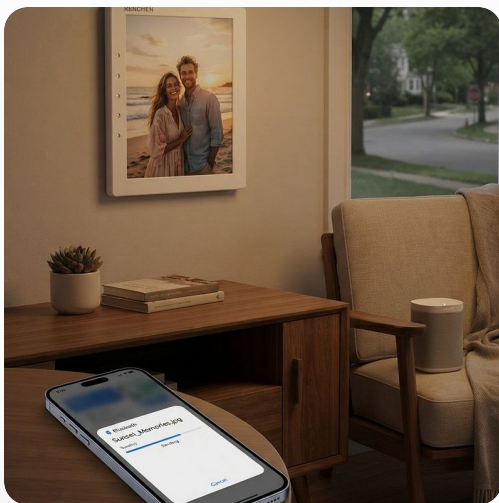
排程綁定會議時段自動換圖，散會自動還原。人走過去不會有背光刺眼問題。



③ 展場 / 藝廊作品說明卡

適合：策展、藝術家、博物館

六色顯色接近紙本印刷，長時間展示不褪色、不發熱，換展只要重新上傳。



④ 家用電子相框

適合：一般消費者

手機藍牙直接傳照片，設定每 30 分鐘換一張，還能搭配背景音樂定時播放，布置家居氛圍。



⑤ 產線看板 / 狀態顯示

適合：工廠、自動化整合商

提供完整 HTTP JSON API，PLC 或上位機可直接呼叫切換畫面，內建燈號控制，輕鬆納入現有 SCADA 架構。



⑥ 飯店 / 餐廳資訊牌

適合：旅宿、餐飲

定時切換菜單與公告，語音可播報迎賓訊息，一台機器兩用，節省人力成本。

RENCHEN

3.6" E-PAPER 6-COLOR DISPLAY



26 °C 28 / 20 °C
Shenzhen
May 20, Tue



560
CO₂ ppm



45%
Humidity

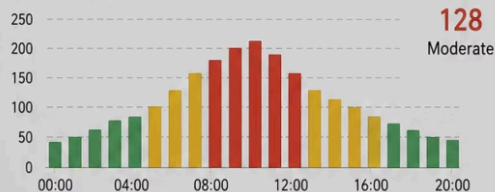


300
Lux



48
dB

AIR QUALITY



AQI
128
Moderate

差異化賣點

語音播放產品介紹

WS-EPD360 內建 NS4168 I2S 數位功放與 MP3 解碼，可在開機或指定時間自動播放產品功能介紹音檔，讓展示裝置不只是靜態顯示，還能主動傳遞產品資訊。

播放產品功能介紹

可上傳 MP3 產品介紹音檔至裝置，設定於開機或排程時間自動播放，音量 0~15 級可調。適合展場、門市等需要主動說明產品的場合。

完整技術規格表

顯示與儲存

項目	規格
顯示面板	E Ink Spectra 6，3.6 吋
解析度	400 × 600
顯示色彩	六色，4 bits/pixel
單張畫面大小	120,000 bytes
畫面更新時間	約 2秒（面板波形 ~1s + 資料傳輸 ~1s）
斷電保圖	支援（電子紙原理）
可存畫面數	64 張（7.68 MB，全部同時常駐）

處理器與連線

項目	規格
儲存空間配置	Factory 2 MB / OTA×2 各 2 MB / 資料區 9.875 MB
無線	Wi-Fi 802.11 b/g/n（STA 模式） + BLE



RENCHEN

3.6" E-PAPER 6-COLOR DISPLAY



26°C 28 / 20°C
Shenzhen
May 20, Tue



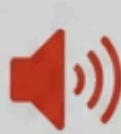
560
CO₂ ppm



45%
Humidity

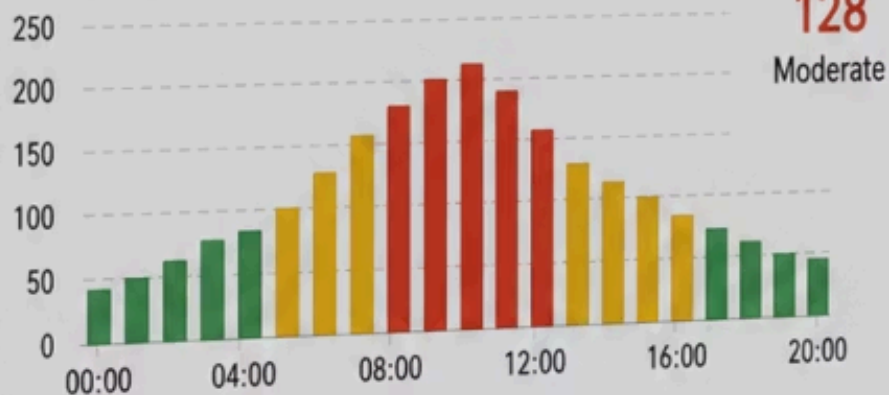


300
Lux



48
dB

AIR QUALITY



AQI

128

Moderate

功能清單

完整功能分類一覽

以下為韌體實作功能的完整清單，依功能分類整理，適合評估系統整合可行性的工程師參閱。

顯示

- 400 × 600 六色電子紙，4 bits/pixel
- 64 個獨立畫面記憶，全部可同時常駐
- 縮圖預覽（每像素 1 byte 色碼）
- 輪播模式：可指定間隔秒數與參與槽位
- 六色測試圖、面板版本讀取、電源自我測試
- 顯示刷新固定在獨立 CPU 核心，不影響網路與音訊

影像轉檔

- 瀏覽器端轉檔（上傳前完成）
- Python 工具離線轉檔
- 三種色彩模式：vivid / natural / none
- OKLab 感知色差比對 + 抖動演算法

17 日程

- SNTP 網路對時，時區可設定
- 定時換圖、定時播放產品介紹音檔、定時換圖 + 語音
- 間隔輪播模式
- UDP 廣播控制（多台同步）

網路與管理

- Wi-Fi STA 連線、可掃描周邊網路
- 內建網頁管理介面（支援 4 組裝置同時登入）
- HTTP JSON API 完整開放
- OTA 韌體更新（上傳 / URL / 本機檔案三種來源）
- 開機遙測：重啟原因、次數、斷線次數與原因

藍牙

- BLE (NimBLE) GATT 自定服務
- 裝置名稱含序號，多台部署不會認錯
- 可透過 API 開啟 / 關閉藍牙

音訊

- MP3 解碼播放（minimp3）+ I2S 數位功放
- 產品介紹音檔播放，音量 0~15 級可調

可靠性

- 安全模式：同次上電連續重啟 3 次以上自動啟動
- 面板電源在任何結束路徑都確實關閉
- OTA 失敗自動回滾至前一版本

為工程師設計的開放 API

WS-EPD360 的 HTTP JSON REST API 覆蓋裝置全部功能，從顯示控制到音樂播放，從排程設定到溫度讀取，一律透過標準 HTTP 操作，不需要額外 SDK 或私有協定。

API 認證

雙重認證並存：X-API-Key 標頭（適合上位機 / PLC）或網頁 Session（適合人工操作），最多 4 組同時登入。

device_id 防誤觸

每台裝置有獨立識別碼。指令帶錯 ID 直接拒絕，多機環境不會打錯機器，保護產線安全。

OTA 遠端更新

支援上傳 bin、指定 URL、或從機內檔案更新；雙 OTA 分割區，更新失敗自動回滾，無需現場人員介入。

溫度感測 API

NST1001 高精度數位溫度感測，可透過 API 讀取即時溫度，並支援現場 scale / offset 校正。



FAQ — 常見問題解答

換一張圖要多久？

約 17 秒。彩色電子紙需要完整波形驅動，面板波形約 15 秒，資料傳輸約 2.2 秒，這是面板物理特性，無法加速。

斷電後畫面會不見嗎？

不會。電子紙的顯示原理不需要電力維持畫面。完全斷電後，畫面依然留在面板上，直到下次刷新為止。

可以顯示影片或動畫嗎？

不行。電子紙適合靜態畫面，更新頻率以分鐘 / 小時計，不適合動態內容。這是技術原理上的限制。

一台可以存幾張圖？

64 張，全部同時存在機器裡，無需外接記憶卡（本機不含卡槽）。可以隨時指定任一槽位的畫面顯示。

沒有網路可以用嗎？

可以。用手機透過藍牙 BLE 直接上傳畫面，現場操作不依賴 Wi-Fi，適合展場或臨時部署情境。

可以多台同步嗎？

可以。支援 UDP 廣播控制與 Wi-Fi Mesh 群組通訊（需由客戶端啟用，預設停用）。

支援哪些圖片格式？

支援 JPEG 與 PNG。上傳時在瀏覽器端自動轉成面板格式（120,000 bytes 六色點陣），也可用 Python 工具離線轉檔。

韌體怎麼更新？

支援 OTA 遠端更新：可上傳 bin 檔、指定網址、或從機內檔案更新。雙 OTA 分割區設計，更新失敗自動回復舊版。

Wi-Fi 連線失敗怎麼知道？

60 秒連不上時，裝置會主動語音播報「連線失敗」。若語音檔缺失，自動改用可辨別的嗶聲，不會靜默故障。



規格聲明準確性說明

項目	規格
更新時間	約 2秒
儲存張數	64 張
藍牙	Bluetooth LE (BLE)
Wi-Fi	STA 模式，需連既有 AP
RS485 / CAN	協定層已完成，本版本預設停用
色彩	六色 + 抖動呈現連續色調
開機行為	開機不刷新、不閃屏
Mesh	支援，但預設停用，需客戶端啟用





聯絡我們

索取報價 / 洽詢合作

無論您是評估零售標價系統的連鎖業者、需要 API 整合的自動化工程師，還是尋找展場說明牌解決方案的策展團隊——歡迎直接聯繫文興 Wenshing 業務團隊，我們將提供完整的技術諮詢與客製報價。

詢價表單（待補）

請填寫以下資訊，我們將在 1~2 個工作日內回覆：

- 姓名 / 公司名稱
- 聯絡電話 / Email
- 預估採購數量
- 應用場景說明
- 是否需要 API 整合協助