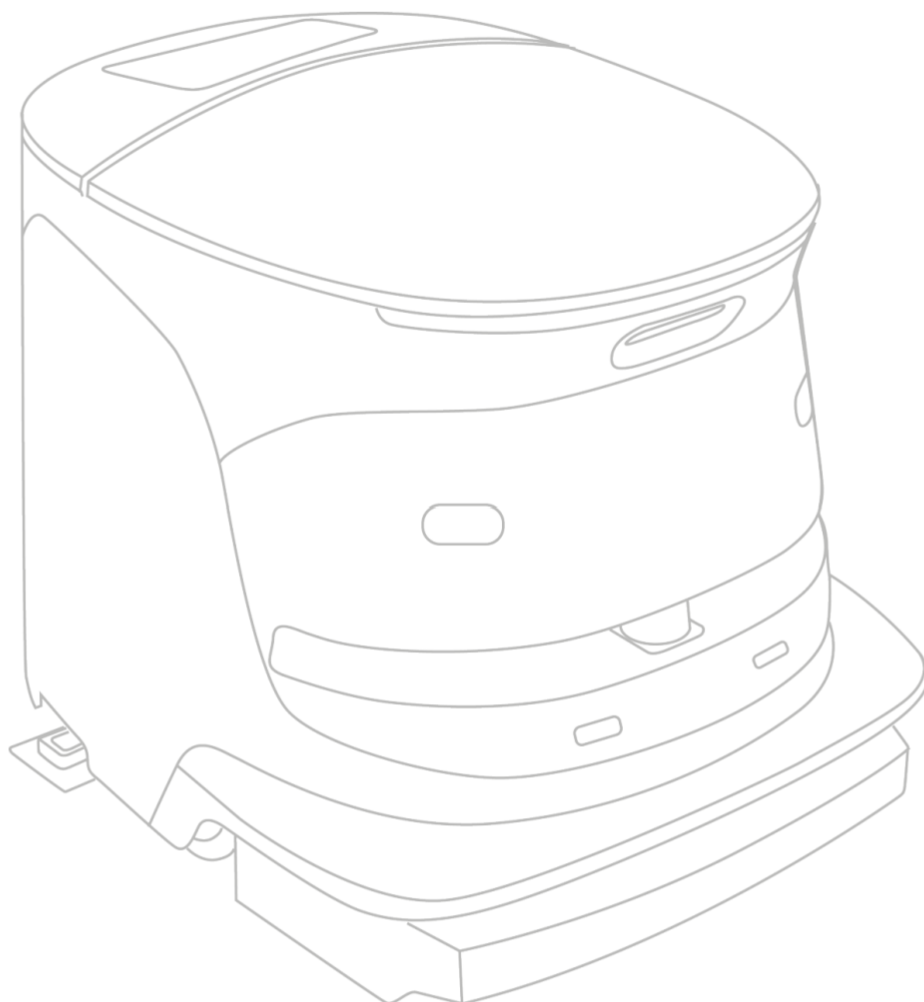


PRODUCT MANUAL

產品使用說明手冊



全能速淨智能清潔機器人

注意：使用產品前，必須詳細閱讀本說明書。

機器的功能更新可能會導致實際表現與說明書不一致，請以實際為準。
如有任何疑問，請及時聯絡售後技術服務。

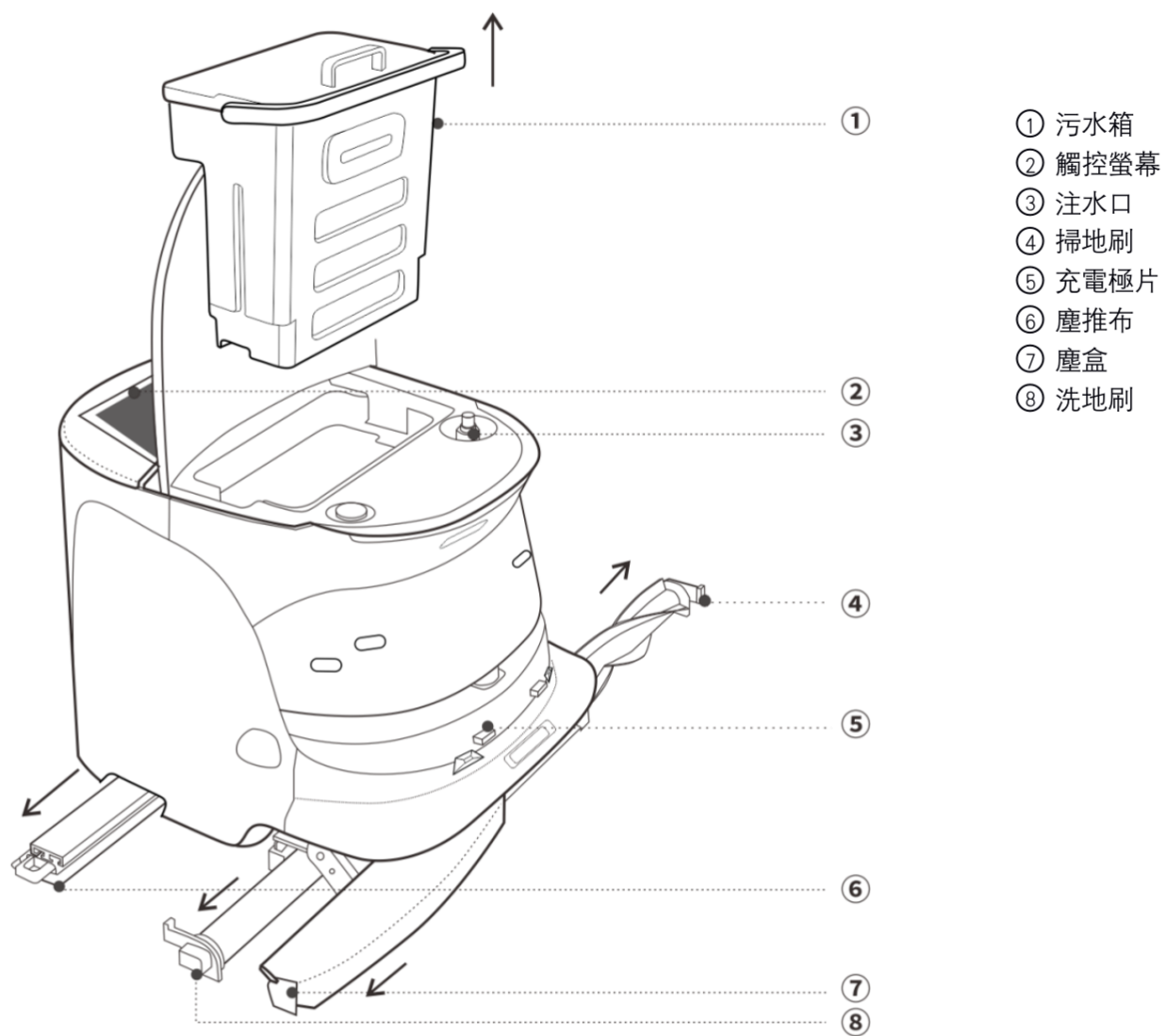
目錄

產品簡介.....	4
1.1 機器人的組成.....	4
1.2 產品參數.....	5
1.3 開箱物料.....	8
使用前注意事項.....	9
2.1 關於安全須知.....	9
2.2 警示符號與意義.....	9
2.3 使用環境注意事項.....	10
2.4 機器人的操作注意事項.....	11
2.5 電池及充電樁的操作注意事項.....	12
基本功能與按鍵.....	14
3.1 開機與關機.....	14
3.2 緊急停止按鈕.....	14
3.3 充電樁.....	15
3.4 指示燈帶.....	16
部署與使用.....	17
4.1 準備工作.....	17
4.1.1 安裝充電樁.....	17
4.1.2 準備機器.....	18
4.2.3 連接網路.....	20
4.2.4 用戶登入.....	20
4.2.5 首頁功能版面配置.....	21
4.2 地圖管理.....	23
4.2.1 建立地圖.....	23
4.2.2 下載地圖.....	26
4.2.3 編輯地圖.....	27
4.2.4 添加清潔區域.....	29
4.2.5 IoT 設備.....	30
4.2.6 刪除地圖.....	30
4.2.7 修改地圖資訊.....	30
4.3 任務管理.....	31
4.3.1 創建任務.....	31
4.3.2 下載任務.....	34

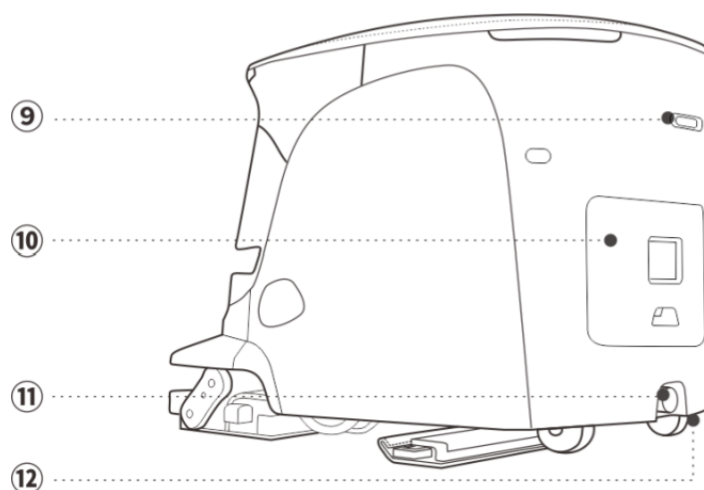
4.3.3	任務資訊編輯.....	34
4.3.4	複製任務.....	35
4.3.5	刪除任務.....	35
4.4	一鍵導航.....	36
4.5	任務暫停.....	36
4.6	清潔模式.....	37
4.6.1	清潔模式一覽.....	37
4.6.2	手動清潔模式.....	38
4.7	耗材管理.....	39
4.8	設備資訊和升級.....	40

產品簡介

1.1 機器人的組成



- ⑨ 物聯網&記憶卡卡槽
- ⑩ 維修口
- ⑪ 急停按鈕
- ⑫ 電源開關



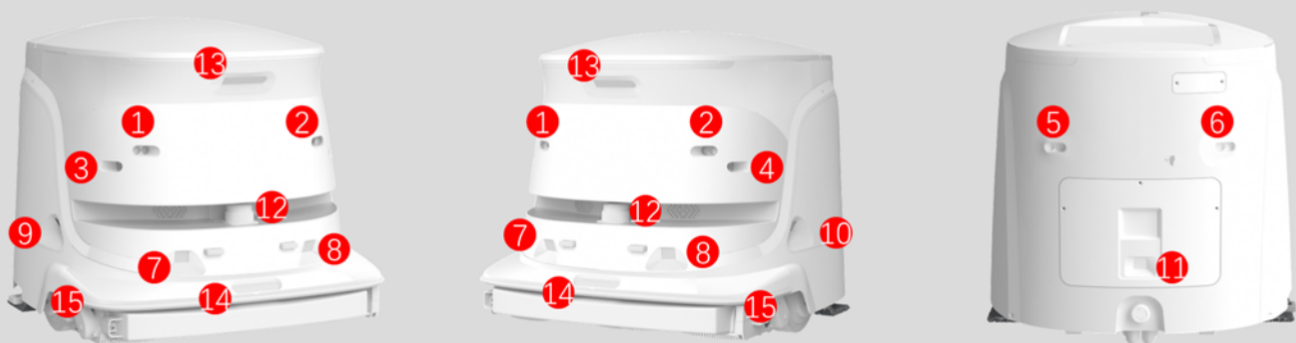
感測器分佈詳見後方參數表

1.2 產品參數

尺寸		650mm*580mm*550mm (L*W*H)
整機淨重 (不含含水)		70kg
清潔性能	清潔模式與效率	標準洗地: $\sim 1197 \text{ m}^2/\text{h}$
		強力洗地: $\sim 1197 \text{ m}^2/\text{h}$
		標準掃吸: $\sim 1368 \text{ m}^2/\text{h}$
		靜音掃吸: $\sim 1368 \text{ m}^2/\text{h}$
		掃吸推: $\sim 1368 \text{ m}^2/\text{h}$
		標準塵推: $\sim 1368 \text{ m}^2/\text{h}$
	模式切換方式	支援機身 APP 端一鍵切換, 不需更換清潔組件
	最大吸力	15 KPa
	有效清潔寬度	洗地模式: 520mm (滾刷寬度)
		塵推模式: 540mm (塵推布寬度) / 580mm (可選配)
	貼邊寬度	3 cm - 5cm *實際貼邊效果根據現場環境和部署情況會產生差異
	清水箱容量	22L
外觀材質	污水箱容量	15L
	水箱續航	標準洗地: 4.5h 強力洗地: 2.5h
	塵盒容量	1L
內嵌平板	元件快拆	支援
	材質	ABS
	顏色	黑白
無線通訊	防水等級	IP43
	螢幕尺寸	10.1 英寸
行駛系統	解析度	1920*1200
	4G	LTE cat4
	WiFi	802.11b/g/n/ac
	爬坡能力	最大上坡角度: 6°
	越坎能力	非清潔狀態及標準塵推模式: 20mm 其它清潔模式: 5mm *不建議經常使用在地面凸起不平的環境
	越溝能力	35mm
	透過性	最小 700mm
HEPA	最大工作速度	標準洗地/強力洗地: 0.8 m/s 標準掃吸/靜音掃吸/掃吸推: 0.8 m/s 標準塵推: 0.8 m/s 非工作狀態運作: 0.8 m/s
	最大速度	1.2 m/s
	使用場景	室內地面, 大理石/水磨石/瓷磚/PVC/短毛地毯(<5.5mm)等
HEPA		H13 (99.97%)

動力系統	電池材料	磷酸鋰
	電池額定電壓和容量	25.6V / 40Ah
	工作時間 (從 100% 電量至 10% 電量)	標準洗地：4.5h 強力洗地：2.5h 標準掃吸/掃吸推：4.5h 標準塵推：2.5h
	充電器	正面接觸式充電極片
		100-240V AC
	充電時間	<4 小時
	充電方式	電量為 10% 時，自動回充
	電池壽命	2000 次充放電
設備噪音	工作噪音	洗地：65dB 塵推：50 dB
其它裝置	喇叭	雙喇叭，支援語音提醒與播報、工作音樂播放
	急停按鈕	位於機器後端下方位置
	電源開關	位於急停按鈕底部右側
	燈帶	前燈帶、後燈帶，支援顏色提示、轉向提示
運動規劃與感知導航	清潔路線	弓字型
	感知方式和範圍	多感測器 360° 融合感知。感知範圍：0.02-50m 詳細感測器參數請見下方感測器部分表
工作環境	溫度&濕度&海拔	溫度 0~40°，濕度 5%~85%RH，海拔 2000m 以下
	地形限制	建立清潔區域最小面積需求：>5 m ² 清潔區域內路徑產生最小區域：1 * 1m (L*W)
軟體應用	機身 APP	支援
	Web 端	支援

感測器參數



編號	感應器	位置	安裝高度	FOV
1	超音波	前方	34.5cm	60°
2	超音波	前方		

3	超音波	前方	31.7 cm	
4	超音波	前方		
5	超音波	後方	35.2cm	
6	超音波	後方		
7	線雷射	前下方	17.1cm	50°
8	線雷射	前下方		
9	線雷射	左側	21.1cm	
10	線雷射	右側		
11	線雷射	後方	17.1cm	
12	光達	前方	23.7cm	± 108.8°
13	深度相機	前方	46cm	H73.8° V58.8° D86.4°
14	深度相機	前方	15.8cm	
15	防撞條	前方	14.2cm	/

1.3 開箱物料

物料名稱	數量	放置位置
機器人	1	包裝箱內
洗地刷	1	安裝在機器上
掃地刷	1	安裝在機器上
塵盒	1	安裝在機器上
HEPA	1	安裝在機器上
污水桶及蓋	1	安裝在機器上
塵推布	1	安裝在機器上
維護刷	1	污水桶內
清潔刷	1	污水桶內
漏斗	1	污水桶內
塵推布	4	污水桶內
充電樁	1	保麗龍（上）
HEPA	5	保麗龍（上）
快速指南	1	保麗龍（上）
注水管（附接頭）	1	保麗龍（上）
電源線	1	保麗龍（上）
充電樁托盤	1	保麗龍（上）
小工具包（5 個螺絲、2 個扳手）	1（套）	保麗龍（上）
合格證	1	保麗龍（上）

*實際收到的開箱物料可能會多於以上所列物品，以實際為準。

使用前注意事項

2.1 關於安全須知

嘗試操作本設備或執行任何維修前，請仔細閱讀下述安全警告和說明。

此處提供的警告旨在提醒用戶，不正確使用本產品可能對用戶和他人造成嚴重傷害和財產損失。本手冊詳細說明了安全警告、正確的操作流程以及與機器、電池和電池充電器相關的其他監管信息，以確保使用者

的安全和合規性。請注意，本手冊中提供的警告並不能涵蓋所有可能發生的情況。因此，在任何情況下，都必須將行人和周圍人員的安全放在首位，並保持高度警覺。為了確保安全，操作者應始終遵守有關機器安裝、維護和使用的警告，並將本手冊存放在便於隨時查閱的位置。強烈建議操作者根據其所處環境採取適當的健康和安全預防措施，以確保操作的正常進行。

遇到下列緊急狀況時，應立即按下急停按鈕並關閉主電源開關：

- 機器處於危險狀態（例如：冒煙、無法操作、翻倒等）。
- 機器即將對周遭的人或物造成傷害。
- 機器運作（行為）不可預測，或運作方式與本手冊不一致。

2.2 警示符號與意義

為確保您能理解全部說明，請先了解本使用說明書中使用的以下符號和慣例：

- 危險：表示「極可能造成人員死亡或負重傷的內容」。
- 警告：表示「有可能造成人員死亡或負重傷的內容」。
- 注意：表示「有可能造成人員負輕傷或財產損失的內容」。
- 重要事項：表示「可能導致財產損失或損壞設備的潛在危險情況」。

請遵循本設備及說明書上標註的所有警告事項與說明進行操作。

危險

警告

注意

重要事項

2.3 使用環境注意事項

此機器人設備是一款適用於室內環境的商用清潔機器人。請仔細閱讀並遵循以下說明。

警告

- 請勿在極端溫度變化後立即使用機器人（例如從寒冷的室外環境移動到溫暖的室內環境）。
- 請勿在灰塵過多、潮濕、雨水、灰塵或靠近磁場的環境中使用機器人。
- 請勿在雷雨天或雷電天氣使用機器人。
- 請勿在易燃、易爆、靠近熱源的環境中使用機器人。避免將機器人長時間暴露在陽光直射的地方。

注意

- 避免在有玻璃門、玻璃牆、玻璃地板包圍的地方使用機器人。
- 避免在狹窄的空間內使用機器人（機器人能夠自動避開高度為 0.6~0.8m 的椅子和桌子）。
- 避免在有低垂物體或裝飾品的地方使用機器人（物體或裝飾品應高於機器人高度>500mm）。
- 避免在有鬆散的電纜及軟管的地方使用機器人。
- 避免在有樓梯、階梯或高差>5cm 的地方使用機器人。
- 避免過窄的單行通道運作。
- 避免機器人離障礙物過近距離啟動（建議半徑 2m 內保持空曠）。
- 避免在繁忙時間使用機器人。
- 此清潔機器人適用於清潔以下地面材質：環氧地板、瓷磚、大理石、木地板等硬地面。
- 此清潔機器人不適用於清理以下垃圾類型：微小顆粒物與細小粉塵；高於 2cm 的垃圾；細軟水管或鬆的電線等。強行清潔以上類型垃圾會對機器造成損壞。

重要事項

- 請在溫度 5°C ~40°C 範圍內使用機器人，並在溫度 0°C ~50°C 範圍內存放設備及其配件。
- 機器人運行區域地面應堅實、光滑、平整，不建議在地毯（長度大於 5.5mm）、鬆軟及有溝坎的地面、室外等地使用，這樣會降低機器人的性能或發生機器人摔倒的危險。
- 由於機器人可以自主移動和完成各種動作，請特別注意：不要在有坡度的地面上移動，以防止機器人意外傾倒或非受控運行造成的人員傷害、機器人損壞及設備、設施、物品的損壞，若在坡度的道路上移動，需要有專人看護。請勿在易燃、易爆、靠近熱源的環境中使用機器人。
- 請注意有階梯或有階梯位置，避免機器人在此區域範圍移動，以防摔倒、跌落。
- 在全玻璃門、全玻璃牆時請務必在註意在玻璃離地 22cm—25cm 之間位置貼上安全可識覺標識。人員（特別是兒童）應與機器人保持安全距離（距離機器人 1 公尺以外），防止因機器人的運作造成的人員傷害或機器人損壞。要提供機器人充足的運動空間，以防止與周圍物體產生碰撞，損壞機器人或周圍物體。

2.4 機器人的操作注意事項

警告

- 請勿讓液體或任何異物接觸機器人的充電金屬片。
- 請注意不要讓灰塵附著在光達感應器、深度相機或其他感應器上。
- 請勿遮蓋機器人的感應器。
- 使用自動清潔模式時，請確保操作員能夠及時對應用程式上收到的警報或通知作出回應。
- 使用機器人時，確保其輪子始終與地面接觸。
- 在機器人因未通電而無法操作或無法移動的區域，請將機器人移至更安全的位置。
- 請勿進行任何本手冊上未說明的違例操作。
- 僅使用機器人隨附的電池充電器為機器人電池充電。

- 請勿放置任何可能妨礙機器人運作或緊急停止按鈕的裝飾物。
- 更換掃地刷、洗地刷、塵推布，或清倒塵盒時，請先降下清潔機構後再進行操作。
- 啟動清潔任務前請確保 HEPA 濾芯已正確安裝，避免機器內部進塵污染與損壞。
- 請勿使用高壓清洗機清潔機器人。
- 請勿使用機器人收集危險或爆炸性廢棄物。
- 將機器人從地板上抬起時，請務必由兩個人同時操作。
- 機器人運作時，請勿讓嬰兒、兒童、寵物靠近機器人，或將腳或手靠近機器人底部。
- 請注意不要讓嬰兒、兒童或寵物接觸機器人。
- 水箱中有水時請勿傾斜或移動機器人。
- 請勿對螢幕或機器人任何表面施加過大壓力，以免造成損壞。
- 請勿摔落、墜落、壓縮、彎曲、戳、切割、微波、燃燒或對機器人進行噴漆。
- 請勿在斜坡上移動機器人，以免絆倒並造成傷害或損壞。

注意

- 此清潔機器人僅供室內使用。
- 此清潔機器人只能存放在室內。
- 搬運與長距離移動需在關機狀態下操作，在急停狀態下搬運或挪動機器易導致機器遺失定位，重新啟動任務前需使用輔助定位功能找回定位。
- 請勿嘗試拆卸機器人。只有授權的專業人員才可以進行拆卸。
- 如清潔機構發生垃圾阻塞、纏繞等情況，請務必在專業人員的指引下進行清潔操作，切勿強行硬舉而損壞清潔機構。
- 為確保產品的可靠性和安全性，請僅使用授權的配件。
- 本設備不適合身體不適、或智力有缺陷的人員（包括兒童），或缺乏經驗和知識的操作人員使用。如果機器人翻倒，請按下緊急停止按鈕，然後關閉機器人主電源開關。
- 請勿將任何物體插入機器人內。
- 使用注水管為清水箱注水時，請注意水壓要求為 0.05MPa（最小）和 0.8MPa（最大）。
- 使用不高於 60° C 的室溫水進行清潔。
- 如果機器人運作不正常（異常聲音、氣味、聲音、煙霧等），請立即按下緊急停止按鈕，停止機器人運行，關閉主電源開關，並聯絡客戶支援。

2.5 電池及充電樁的操作注意事項

危險

- 在使用充電樁之前，請確保您完全理解本手冊的內容，並正確操作。
- 請使用有正確接地的、符合當地法規條例及本說明書要求的電源，否則將會導致人員觸電及機器人損壞。

- 請勿在電池附近吸煙或在電池附近放置可能引起火焰或火花的物體。
- 請勿將充電接觸片與其他金屬物等連接。
- 電池的不當操作會造成電池爆炸、起火、漏液腐蝕等事故。如果電池或充電樁有液體洩漏，請勿徒手觸摸。
- 機器人在充電時禁止人員觸摸、操作。
- 請勿摔落或撞擊充電樁。

警告

- 確保充電樁的部署位置地面應該平整，沒有凹凸不平或斜坡。
- 確保充電樁的部署位置不能位於陰暗潮濕處，過於潮濕的環境可能會導致充電樁內部電路或電子元件的損壞。
- 請使用機器人配置的原廠 AC 電源線及充電樁為機器人充電。
- 請使用配套充電樁為機器人充電。
- 請勿使用充電樁為其他裝置充電。
- 確保不要用織物等覆蓋充電座，保持足夠散熱的條件。請勿在熱源附近使用或放置，避免陽光直射。
- 檢查所提供的電壓是否適合充電樁。
- 確保充電樁上沒有黏附異物或其他異物。
- 若充電樁或電源線損壞，請勿使用。
- 若長時間不使用或進行維護時，請務必從插座拔下充電樁的插頭。
- 如果充電樁運作不正常、充電時間比平常長、或產生火花、冒煙、異味等，請立即從插座上拔下插頭，並聯絡客戶支援人員。
- 當電源線連接到充電樁時，請勿踩踏電源線或使其承受過大的力道。
- 若聽到雷聲，請從插座拔下充電樁。
- 充電樁可能會發熱，因此在充電期間或充電後處理時請小心。
- 如果長時間不使用機器人，建議您每 15 天左右充電一次，以便確保電池始終處於活性最佳狀態。

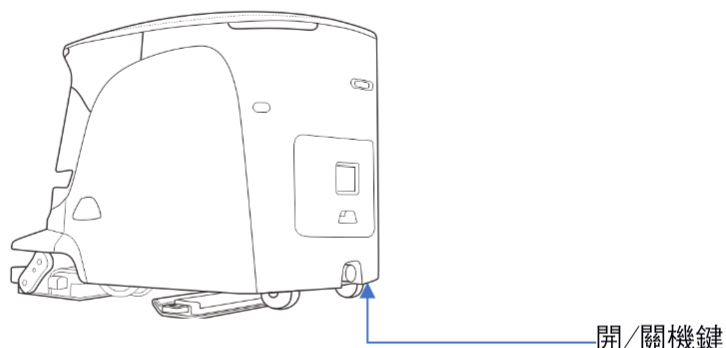
注意

- 充電樁佈置區域需靠牆，且半徑 2 公尺內空曠。
- 無論充電樁是否連接，請勿掉落、踩踏或在充電樁上放置物體。請勿在可能被踩到的地方使用。
- 拔下電源插頭時，請務必握住插頭本體而不是電源線，請勿用拉動電源線纜的方式拔出充電樁。

基本功能與按鍵

3.1 開機與關機

機器開關按鍵位於背部緊急停止按鈕的右側下方，請參閱下圖所示。開關按鍵為金屬圓形材質按鈕，為防止誤觸，開關按鈕位置設計較為隱蔽，可用手觸摸定位開關按鈕位置。



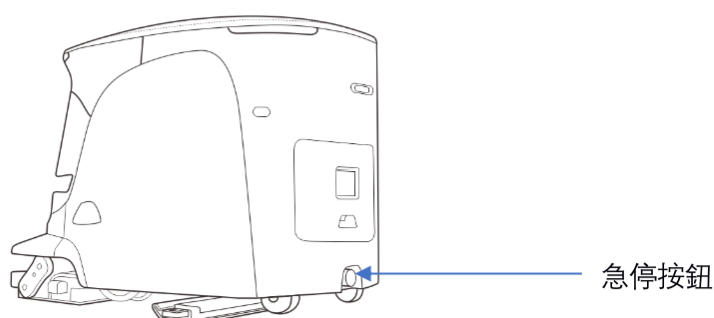
開機：按下開關按鍵一次，即可啟動機器

關機：按下開關按鍵一次，即可關機

提醒：可透過軟體頁面點選關機，建議優先使用軟體方式關機。在軟體首頁左上角，點選使用者頭像，會出現彈跳窗選項。在該彈跳窗內可選擇關機、重新啟動以及自我檢測。

3.2 緊急停止按鈕

緊急停止按鈕可讓機器在任何狀態下立即暫停工作，並解鎖輪轂，此時可以手動推動機器，恢復急停按鈕後可在機器人主界面點擊“繼續任務”按鈕可恢復任務運行，或點擊“停止任務”將任務徹底停止。急停按鈕位於機器背後底端，見下圖所示。



緊急按鈕使用方法

- 按下：緊急狀態下，按下按鈕可讓機器停止，同時輪圈解鎖，機器可被推動
- 鬆開（向右方旋轉同時輕輕抽出）：讓機器解除急停狀態，輪轂鎖定，機器不可被推動

急停按鈕使用情形：

- 機器在工作中遇到緊急狀況需要停止
- 需要臨時推動機器

注意

- 請勿過度用力按、敲打急停按鈕，以免造成損壞
- 非緊急情況下，可以使用「暫停任務」功能讓機器暫停工作

3.3 充電樁

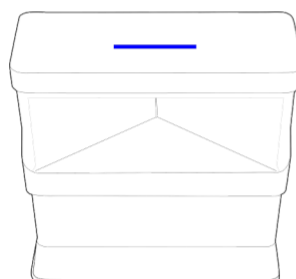
將充電樁連接至電源，並在側面按下充電樁電源開關。關於部署充電樁的環境要求，請參考 4.1 章節（準備工作）。將機器推到充電樁，並將機器的金屬電極片對準充電樁電極，即可開始充電。如果機器處於關機狀態下，當機器在充電樁上時，會強制自動啟動機器（開機）。

充電樁上的提示燈

- 綠色：充電樁通電，正在為機器充電
- 藍色：充電樁通電，但為非充電狀態



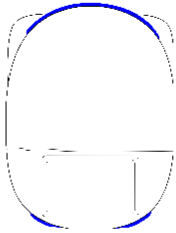
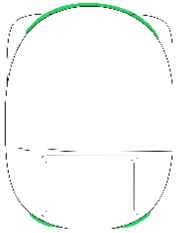
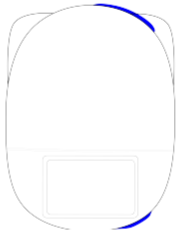
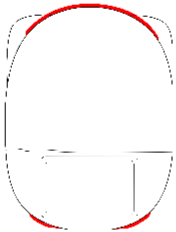
綠色指示燈亮



藍色指示燈亮

3.4 指示燈帶

機器上有前後兩組燈帶，在機器運作時會有不同顏色及閃爍的方式提醒。

	
藍色常亮：非充電待機、清潔工作工作中	綠色常亮：正在充電
	
單側閃爍：轉向提醒	紅色：緊急停止狀態及其它警報

部署與使用

4.1 準備工作

4.1.1 安裝充電樁

在安裝充電樁之前，請注意以下安裝環境的需求：

注意

- 電源：選取安裝的位置附近有電源插座，且不宜距離電源插座太遠，方便充電樁供電。
- 地面：地面平坦平整便於安裝，不易晃動，也易於機器人到達。**嚴禁將充電樁放置在斜坡位置，防止機器人上樁時無法對準或機器人自重啟時溜樁。**
- 牆面：背部固定牆面須平整，牢固不易鬆脫。
- 空間：充電樁預留至少 1 x 1 m 的空間，且周圍空間內無障礙物，以確保機器人可正常出樁和回樁。盡量選擇較少行人經過或有防護區域的位置。

重要事項

- 需在室內環境，請勿在戶外場所使用。
- 請勿選擇有強光或有陽光直射的位置。
- 請勿選擇有直射光源，如燈帶，射燈等位置。
- 在充電樁高度範圍內，四周牆面盡量不要設置反光錶面的物體，如玻璃、鏡面等。
- 若充電樁背板有釉面瓷磚和塗漆木板材質，需要在現場驗證機器回充情況。若回充失敗，則需要更換充電樁位置。

從包裝盒中取出充電樁和電源線，將充電樁連接到電源，此時充電樁上亮起藍燈。充電樁在機器 APP 上的設置，請參考章節<4.2 地圖管理>。完成充電樁在 APP 的設定後，機器在執行任務後、或使用一鍵導航可自動回到充電樁充電。

4.1.2 準備機器

① 外觀檢查

檢查機器外觀有沒有明顯劃痕、破裂,包括上蓋、左右側殼、前后殼以及所有隨機配件。

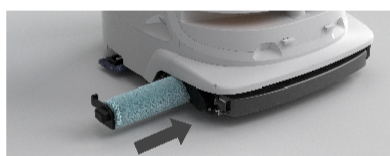
② 配件檢查

開箱時,機器內部已安裝好以下部件,請逐一檢查:

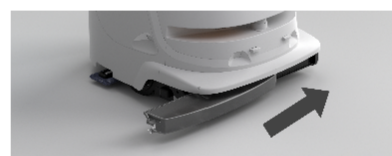
- 掃地刷
- 洗地刷
- 塵盒
- 塵推布
- 污水桶(桶蓋含 HEPA)
- 塵袋(如有)



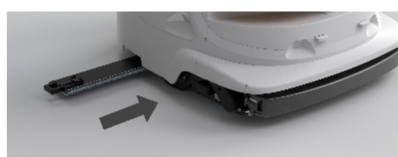
掃地刷



洗地刷



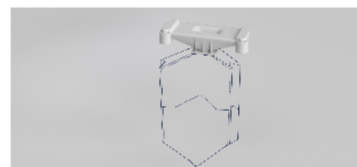
塵盒



塵推布



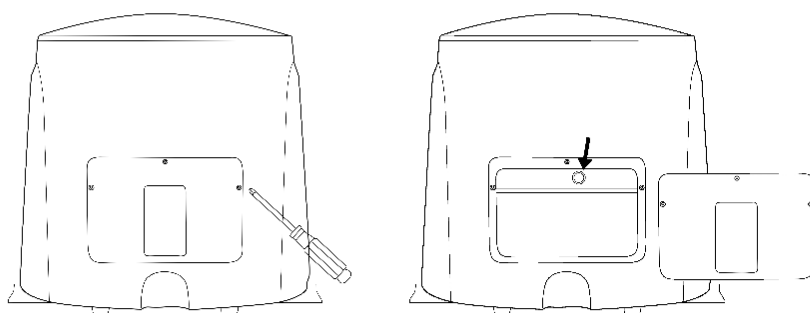
污水桶



塵袋(如有)

③ 打開電池開關

通常情況下,機器在出廠時為了保證運輸安全,位于機器內部的電池電源會被關閉。在啟用機器之前,需要打開機器的維修后蓋開啟電池電源。



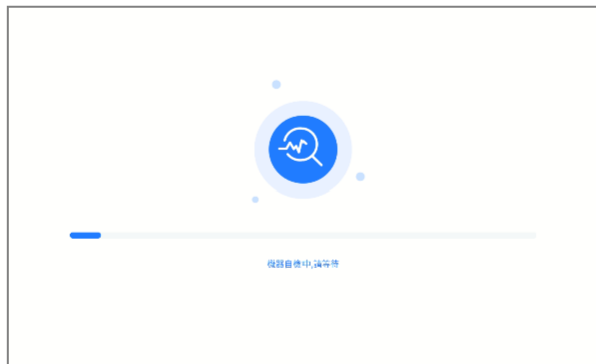
- 使用配備的梅花螺絲工具將機器后蓋打開
- 機器電池上面有一個物理開關,打開后電池即可開始供電
- 電池開關未打開時,即使推到充電樁上充電,也無法開機

④ 啟動機器

打開電池開關后,可嘗試直接啟動機器,啟動方式請參考章節<3.1 開機與關機>。或將機器推到充電樁上進行自動強制啟動。

⑤ 自檢

在啟動機器時,機器會進行一輪自檢,以確保內部的硬件狀態正常。自檢完成后,會進入到登錄界面。若自檢過程中出現了警報或錯誤,請立即聯系售后技術人員。



⑥ 檢查電量

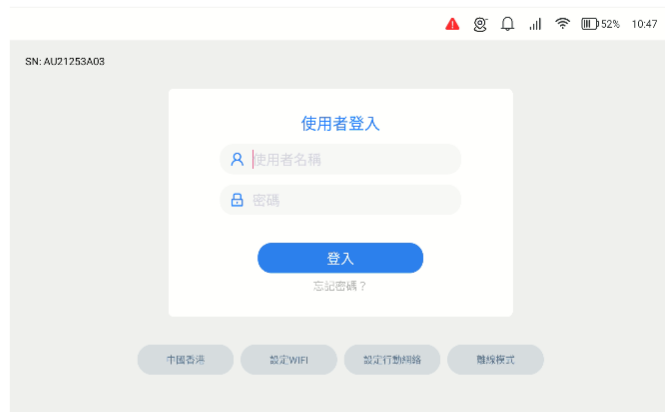
開機后,檢查顯示屏中的電量顯示。如電量低于 20%,請充至至少 45%以上再進行後續的操作。

機器電量說明

- 機器電量低于 5% 時,自動關機
- 機器電量低于 10% 時,不可執行新任務
- 機器電量低于 10% 時,當前任務結束,自動返回充電

4.1.3 連接網絡

首次使用機器,可以通過 WLAN 或者 4G 網絡進行連接。部分情況下,機器會自帶一張 SIM 卡并可在當地使用。如機器沒有配置 SIM 卡、或需要使用其它 SIM 卡,請諮詢當地網絡運營商設置 APN。



登錄頁面底部,可選擇進入 WiFi 和 4G 網絡設置

WLAN

- 點擊進入 WLAN 設置
- 連接場所內信號較好的 WIFI 熱點
- 回到清潔 APP 登陸頁面,查看右上方 WIFI 信號是否呈綠色,即為連接成功

4G 網絡

- 點擊進入 4G 網絡設置
- 按以下地區類別添加 APN
 - 日本地區,請添加 APN 并把 APN 項設置為 ctm-mobile
 - 歐美地區,請添加 APN 并把 APN 項設置為 data641003
 - 中國大陸地區,無需設置 APN
- 設置完成后,點擊保存
- 回到清潔 APP 登錄頁面,查看右上方 4G 信號是否呈綠色,即為連接成功

4.1.4 用戶登錄

請聯系銷售代表或售后技術服務所需機器登錄用戶名和密碼。若您忘記了用戶密碼,請立即聯系售后技術服務進行密碼恢復。

4.1.5 首頁功能布局

首頁布局和部分功能簡介:



機器 APP 首頁功能較多,便于日常操作。首頁的功能分布大致分為 4 個區域:

① 頂部狀態欄

頂部狀態欄顯示登錄用戶信息、警報中心、4G 網絡、WLAN、電量和時間信息。點擊用戶頭像,可以進入彈窗選擇重啟、關機功能。點擊警報中心可以查看近期的警報通知。

② 地圖功能區

本區域顯示實時任務所在的地圖,點擊齒輪按鈕可進入地圖管理界面。一鍵導航功能可快速命令機器前往充電樁和其它停靠點位置。

③ 機器狀態區

本區域顯示機器的實時狀態,可根據各指標判斷是否需要對機器進行更進一步操作,如處理污水、維護部件等。點擊下方“維護”按鈕可讓機器前方的清潔機構降下,以便維護滾刷和塵盒,請按照 APP 提示進行操作。

④ 任務區域

本區域包含兩種類型的任務列表:排班任務和臨時任務。可通過點擊列表上方的選項卡進行切換。選中列表中的一個任務,再點擊下方的“開始任務”,可直接啟動該任務。如需要修改任務的配置,需點擊下方的任務管理,進入對應的排班/臨時任務管理界面,才能進行修改操作。

機器準備就緒后,便可開始進行地圖和任務的創建和管理。

4.2 地圖管理

使用機器人之前,需要先創建地圖。地圖由機身上的激光雷達掃描獲取,可以通過手動、遙控的方式控制機器進行環境掃描。創建地圖有兩種方式:

1. 新建地圖
 - a) 新建全新空白地圖
2. 雲端下載地圖
 - a) 必須已經有同款機器人在該場地正常運行過才可下載地圖,以確保地圖準確。
 - b) 下載地圖后會一并下載地圖內的功能區、功能點和樓層信息。

4.2.1 建立地圖

勘察環境

繪制開始之前,確保環境已被清理干淨,需要清潔的區域內沒有任何臨時障礙物,例如臨時家具、電器等。如場地內有臨時障礙物,您需要在完成地圖掃描后對地圖進行編輯,在地圖上刪除這些臨時障礙物。

初始點選擇

- 盡量選在特征點豐富、固定不變、靠近場景中心的位置開始建圖,比如固定的柱子或牆角
- 不要選擇在可移動的花盆/貨架、隨時可能打開的門口、高反障礙物附近或無明顯特征值的長廊內等地方開始建圖
- 不要直面透明玻璃開始建圖。
- 找到合適的初始點后,調整機器方向使其頭部垂直面對長直邊的牆體,如此創建的地圖比較規整

繪制步驟

- 1) 按下急停按鈕,將機器推至初始點。到達初始點后,松開急停按鈕,解除急停狀態。
- 2) 在首頁點擊【更多】—【地圖管理】—【創建】即可開始創建地圖。



3) 輸入地圖名稱和樓層信息,開始繪制地圖。此時,可以通過直接手推機器進行掃描建圖。



手動模式:直接推動機器進行掃描。請注意,推動機器掃描時,操作員須站在機器后方,前方激光雷達位置處不能有任何遮擋物體。

4) 保存地圖

重要事項

- 機器配備了 Li-DAR 激光雷達,能夠掃描 20m 範圍的空間。請勿遙控機器人運行至離牆壁或其他障礙物太近的地方,以免發生碰撞。
- 激光雷達未嵌入式安裝到機器前方的外殼內,存在一定掃描盲區。
- 確保讓機器人經過所有需要清潔的區域,使地圖內包含了您想要清潔的所有區域。您可以立即檢查機器人上的地圖圖像以確定是否已掃描完畢。
- 牆角,拐角,立柱等區域,可以移動和旋轉機器人的朝向,以完整掃描拐角區域。
- 如果遇到環形走廊區域,一定要完整掃描走廊一圈以上。
- 繪制完成后,請立即點擊保存地圖,以免遺忘。

4.2.2 下載地圖

當機器在一個場所中通過掃描獲取了地圖,并建立、執行了任務,其保存在機器本地的地圖信息、任務信息

會同步至云平臺。假設機器不幸損壞,需要替換新的設備時,可在部署階段直接使用下載地圖功能,下載后的地圖和任務將保持原有的信息,可直接使用。



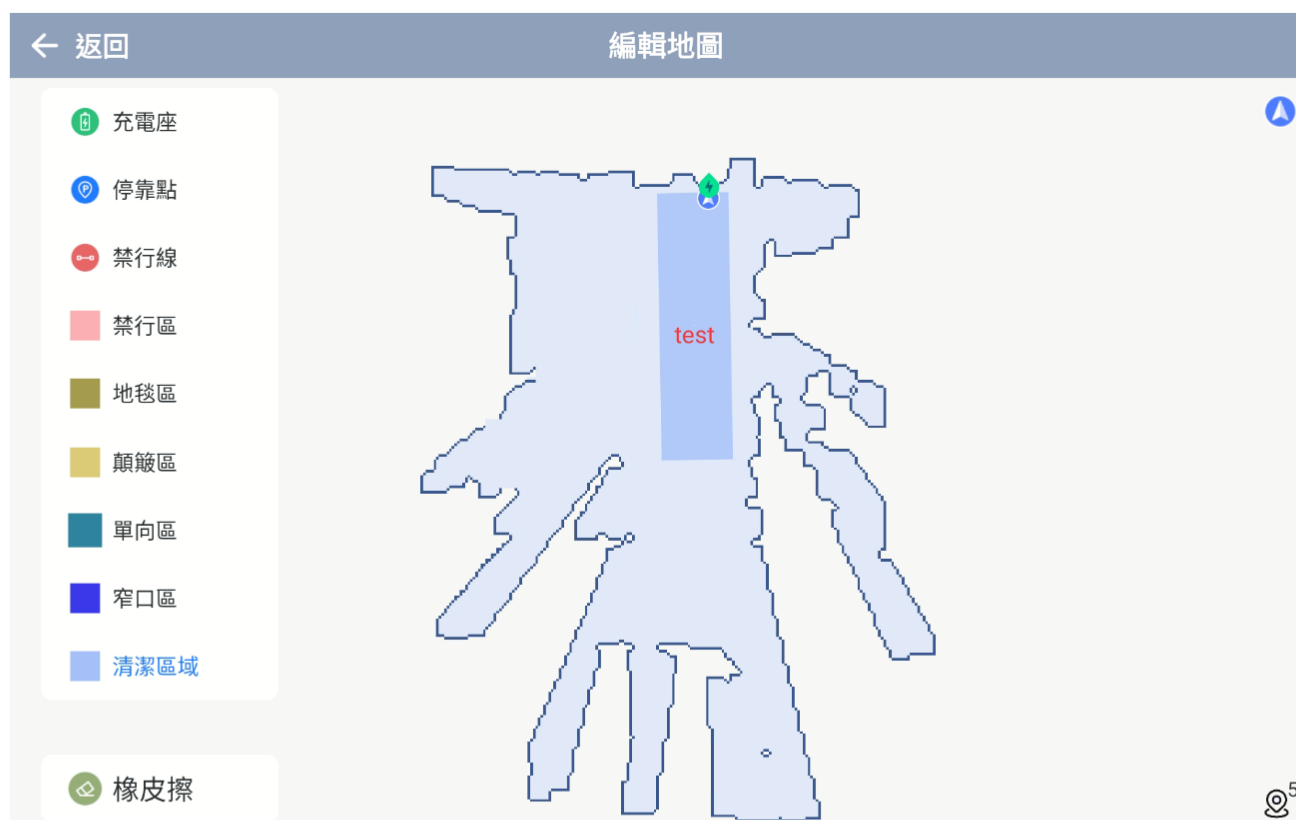
請注意:

- 確認云平臺已經有該場地的地圖
- 可下載多個地圖
- 單次只能下載一張地圖
- 下載地圖后會一并下載地圖內的功能區和功能點、IOT、樓層等信息

4.2.3 編輯地圖

掃描好地圖之后,必須要對地圖做進一步處理,以方便機器執行任務。或者下載好地圖之后,視情況需要對地圖做進一步處理。

地圖編輯功能包含以下:



充電樁	可在地圖中添加充電樁位置。一張地圖僅能添加一個充電樁。機器在結束任務后或使用【一鍵導航】功能會自動回到充電樁位置。
停靠點	需要讓機器臨時停靠的位置,比如換水點、維護點、展示點等。停靠點可添加多個,添加停靠點后,可通過【一鍵導航】功能命令機器前往停靠點。
禁行線	用來規劃禁止機器通過的線條。在創建地圖時,您須判斷哪些位置不能讓機器通過,并在編輯地圖時使用禁行線進行規劃,例如:樓梯口(防止機器墜落)、易碎展品前等。
禁行區	當禁行線不方便規劃禁行範圍時,使用禁行區可以大範圍規劃禁止機器進入的區域。
地毯區	地毯區是一種特殊的區域,在該區域內,機器會強制禁止使用洗地模式(禁止下水),以免對地毯造成損傷。地毯區可使用吸塵模式進行清潔。
橡皮擦	在創建地圖時,通過激光雷達掃描獲取的圖形有時會包含不需要清潔的區域,或者在掃描時有臨時的障礙物或人體,造成掃描的地圖中有若干噪點,您須在操作的過程中記錄這些信息,并在編輯地圖時使用橡皮擦功能進行擦除。

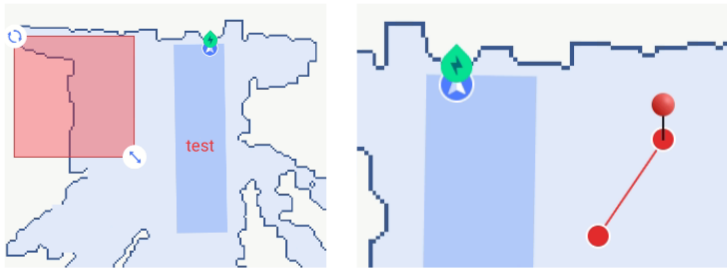
地圖編輯步驟:

- ① 擦除地圖噪點及非必要區域
- ② 添加充電樁



將機器人推到充電樁, 然後進入地圖編輯, 點擊屏幕添加充電樁, 機器會自動記錄充電樁位置和方向。

③ 添加禁行線/禁行區



不希望機器人進入的區域, 可設置禁行區。請按照以下步驟創建禁行區。

- 牆壁、樓梯、門縫、玻璃牆/門、臺階、裝飾品、花壇、植物、地面插座、廣告牌、或您認為危險、不希望機器人進入的其他空間, 都建議添加對應的禁行區, 以確保機器運行環境的安全
- 可使用拖動和放大/縮小來調整區域的大小和位置
- 如果環境中含有大量玻璃牆, 並且地圖上顯示了激光雷達透過玻璃獲得的大量外部空間, 則需要創建禁行區以覆蓋所有外部空間, 以避免執行任務時錯誤識別
- 盡量建立與實際障礙物邊緣貼近的禁行區。如果禁行區對貼邊清潔影響太大, 您可以稍微往區域內部調整禁區的位置
- 如果不確定障礙物的準確位置, 可以將機器推動到障礙物邊上進行實際比對

④ 添加地毯區

僅適用於短毛地毯, 若無地毯區域, 則可掠過此步驟

⑤ 保存地圖

重要事項

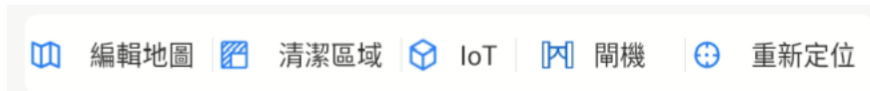
- 掃描地圖后, 必須對地圖進行編輯且添加充電樁點位, 否則機器執行不了任務。
- 儘管機器有強大的傳感器系統, 可以識別大部分的障礙物並進行避障, 但通過添加禁行線、禁行區的方

式來實現風險規避仍然是最保險的做法。對環境內所有危險區域,都建議提前規劃禁行。

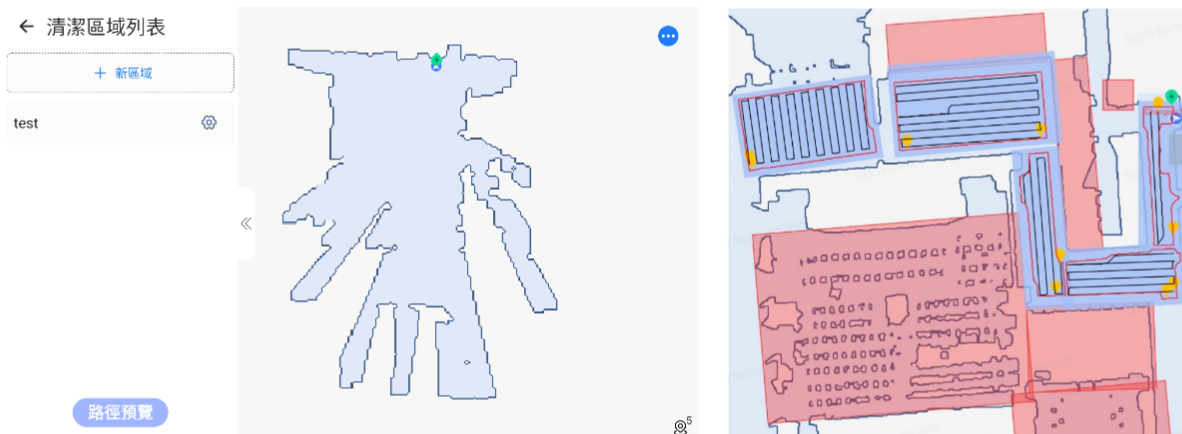
- 使用橡皮擦功能時,如遇到不確定是否為臨時障礙物或人體的噪點,可將機器推到不確定的噪點位置,對照實際環境,再進行擦除。

4.2.4 添加清潔區域

編輯完地圖后,在地圖管理界面,可繼續下一步操作:添加清潔區域。清潔區域可添加若干個,在後續創建任務時,可針對性地選擇其中部分或全部清潔區域進行任務規劃。



點擊【清潔區域】,進入清潔區域編輯頁面。新建清潔區域時,可用矩形或多邊形來規劃區域,並可使用拖動並放大/縮小以調整工作區域的大小。規劃清潔區域時,矩形/多邊形的邊緣應靠近實際所需清潔的區域邊緣,或稍微重疊,以保證機器的行動路徑盡可能覆蓋該區域。



您可以創建多個工作區以覆蓋不同的區域。創建完成后,點擊【路徑預覽】,可單個檢查選中區域的路徑規劃是否符預期。

重要事項

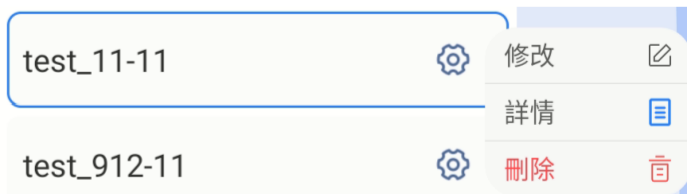
- 生成路徑所需的最小空間為 5 平方米。
- 如果生成的路徑不滿意,可以調整工作區並重新生成。
- 在清潔區域範圍內,受限于機器本身的尺寸大小及行動安全,最小能生成路徑的地形限制為 1*1m,, 小于該限制的窄小區域將不會生成路徑。若發現區域內有小部分區域沒有生成路徑,可檢查該區域是否為非常窄小的角落、大型物體之間的空間等位置。

4.2.5 IoT 設備

IoT 功能支持電梯、開機模塊的通信設置。該功能的配置較為複雜,請聯系銷售代表或售后技術服務來添加 IoT 設備。

4.2.6 刪除地圖

進入地圖管理,選中需要重命名的地圖,點擊右側的齒輪,選擇刪除,即可刪除該地圖。



4.2.7 修改地圖信息

進入地圖管理,選中需要修改的地圖,點擊右側的齒輪,選擇修改,即可重命名該地圖和修改樓層信息。



4.3 任務管理

本設備支持兩種任務類型：

- 臨時任務：臨時任務是不定時的任務類型，創建之後，可以立即點擊開始執行任務，或等有需要的時候，再選擇啟動執行該任務。該類型任務不會自動在某個時間執行。
- 排班任務：排班任務是定時的任務類型，同時也支持隨時隨刻立即點擊開始執行任務。設定好排班任務並選擇啟用後，該任務會在設定的時間自動開始執行任務。

在這兩種類型上創建任務是相似的。在首頁以及在【更多】功能里面可以進入兩種任務的管理頁面。



4.3.1 創建任務

您可以使用兩種方式創建任務：

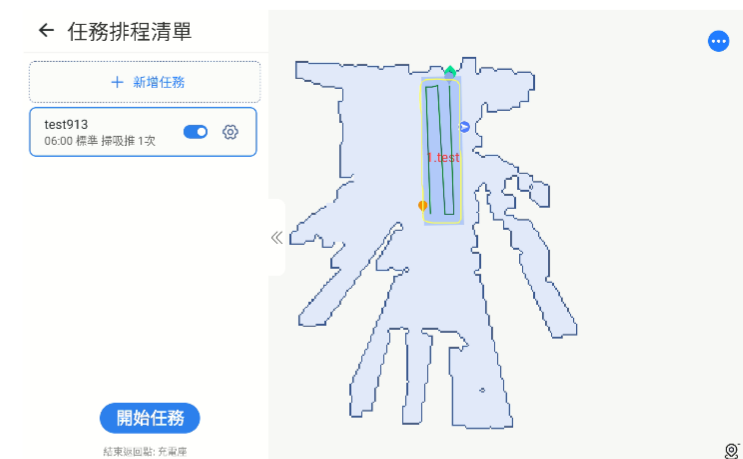
- 直接新建任務
- 雲端下載任務
 - 下載任務前，所使用的地圖也必須是從雲端下載
 - 必須有同型號機器在該場地正常執行過該任務

創建步驟

臨時任務和排班任務的創建步驟幾乎一樣，排班任務需要給任務設定自動執行的時間和周期。

① 進入任務管理頁面

② 點擊【新建任務】開始創建任務

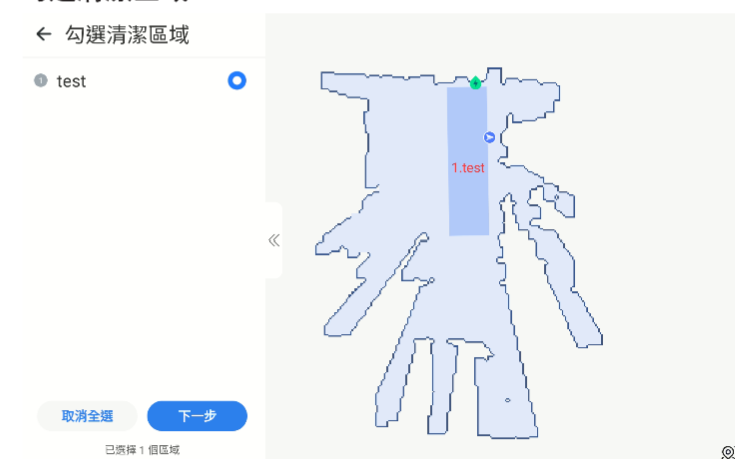


③ 輸入任務信息

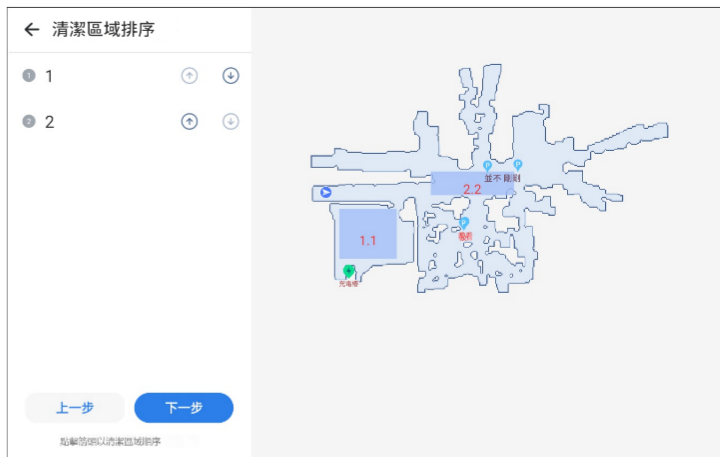


對於兩種任務類型，都可以直接選中，點擊開始任務來立即執行任務。對於定時任務，機器人會按照預定時間自動執行任務。

④ 勾選清潔區域

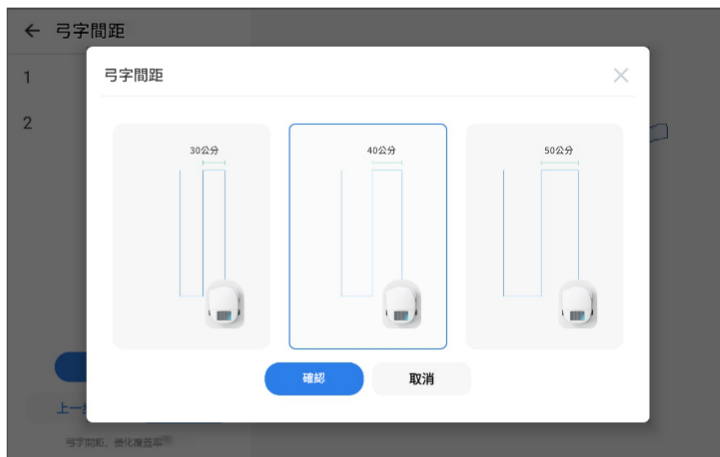


⑤ 設置清潔順序



⑥ 設置清潔路徑間距

機器會按照弓字形的路徑進行清潔工作, 弓字形路徑的間距會影響路徑的生成和機器工作的效率。間距越小, 可以生成的路徑越密集, 清潔所需的時間也會相應延長。

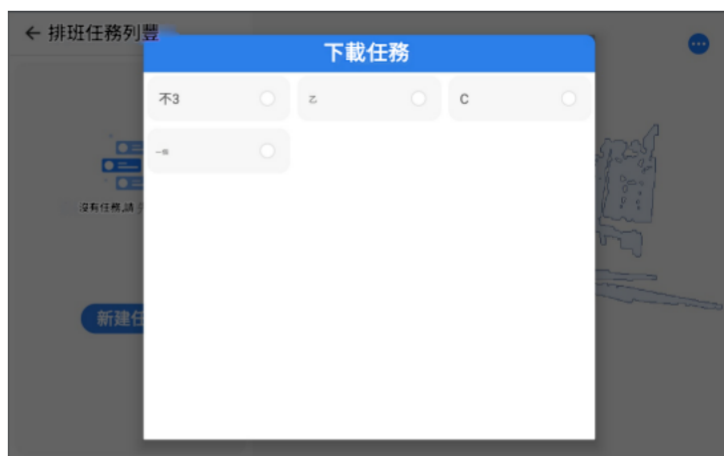


⑦ 保存任務

4.3.2 下載任務

下載地圖后,可以下載地圖內關聯的任務。再次注意:

- a) 下載任務前,所使用的地圖也必須是從雲端下載
- b) 必須有同型號機器在該場地正常執行過該任務



4.3.3 任務信息編輯

進入臨時任務或排班管理,選中任務后,點擊右側的齒輪,出現編輯按鈕,點擊可進入任務信息編輯頁面。



4.3.4 復制任務

進入臨時任務或排班管理，選中任務后，點擊右側的齒輪，出現復制按鈕，點擊即可復制任務。

注意：如對當前地圖進行了編輯(如禁行區改變、擴建等)，該地圖下的所有任務均需要重新生成路徑。方式：在任務列表頁面，分別對所有任務進行編輯，然后保存。



4.3.5 刪除任務

進入臨時任務或排班管理，選中任務后，點擊右側的齒輪，出現刪除按鈕，點擊即可刪除任務。



4.4 一鍵導航

一鍵導航功能可以命令機器直接前往指定的地點。機器在執行任務期間,需要先暫停任務,再使用一鍵導航功能。導航的點位需要在地圖編輯功能里設置,詳見<4.2.3 編輯地圖>。一鍵導航功能按鈕在首頁左上角。



4.5 任務暫停

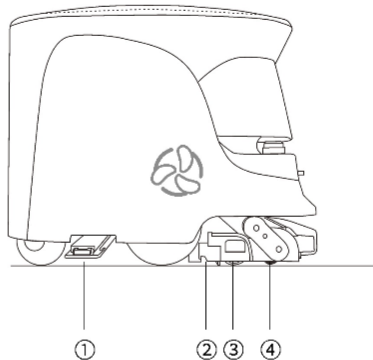
任務啟動之后,可以在以下幾個頁面點擊“暫停任務”按鈕,讓執行中的任務暫停。在鎖屏之后,需要用手指雙擊屏幕,進入登陸頁面,才會出現暫停按鈕。



4.6 清潔模式

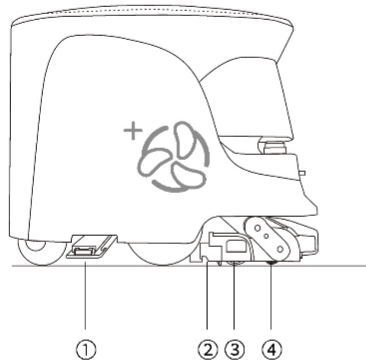
4.6.1 清潔模式一覽

1. 標準洗地



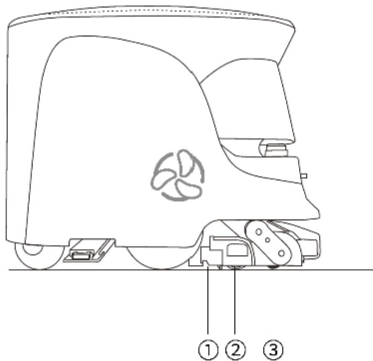
①塵推布、②風機、③洗地刷、④掃地刷同時開始工作，並進行注水

2. 強力洗地



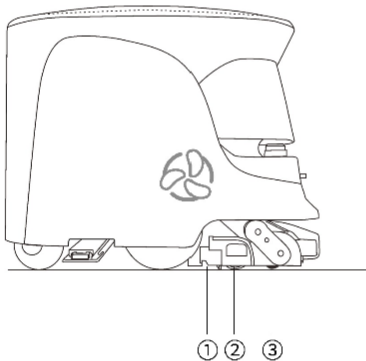
①塵推布、②風機、③洗地刷、④掃地刷同時開始工作，並進行注水。此模式滾刷轉速和風機吸力會提高

3. 標準掃吸



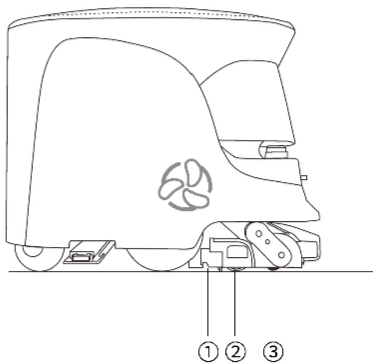
①風機、②洗地刷、③掃地刷同時開始工作

4. 靜音掃吸



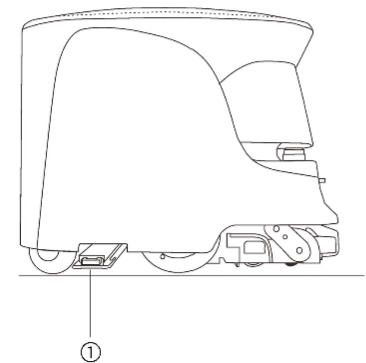
①風機、②洗地刷、③掃地刷同時開始工作，此模式風機強度會稍微降低

5. 掃吸推



①塵推布、②風機、③洗地刷、④掃地刷同時開始工作

6. 標準塵推



①塵推布下降開始工作

4.6.2 手動清潔

手推模式下,工作人員可推動機器清掃,建議搭配外置扶手



4.7 耗材管理

在正常使用下,機器耗材有對應的消耗周期,以下是各個耗材部件的建議更換周期。耗材是否需要更換可以參考以下表格提供的周期時間,對耗材進行檢查,對於部分低損耗的部件,可通過檢查判斷是否需要更換。

部件名稱		建議更換周期
Sweeper Brush Set 掃地刷組件	Sweeper Brush 掃地刷	6 個月
	Sweeper Squeegee 掃地刷膠條	12 個月
	Synchronous Belt 滾刷同步帶	12 個月
Scrubber Brush Set 洗地刷組件	Scrubber Brush 洗地刷	3-6 個月
	Scrubber Squeegee 洗地刷膠條	3-6 個月
	Synchronous Belt 滾刷同步帶	12 個月
Mop Pad 塵推布		3-6 個月
Waste Water Tank Set 污水桶組件	Waste Water Tube 污水管	12 個月*
	Rubber Seal Ring 1 密封膠圈 1	12 個月*
	Rubber Seal Ring 2 密封膠圈 2	12 個月*
Clean Water Tank Set	Rubber Stopper 清潔劑膠塞	12 個月*

清水箱組件	Peristaltic Pump Tubing 蠕動泵進口軟膠管	12 個月
HEPA		每 2 周/每月*
Dust Bag 集塵袋		每周

*該類型部件的更換取決於實際受損情況，若到達建議更換時間但部件狀態仍然較為良好，可繼續使用 3-6 個月。

具體檢查方式請參考《維護手冊》相關內容。

耗材管理頁面可查看耗材的使用情況，若剩餘壽命低於 10%，建議提前準備耗材進行替換維護。

每次更換耗材時，需要在機器 APP 內進行維護操作，並進入耗材管理頁面確認更換對應的耗材，機器會更新耗材壽命值。



4.8 設備信息和升級

在更多功能-設置中，可以查看本機信息以及進行軟件更新。有重要更新時，技術人員會聯絡設備管理人員進行升級操作。請務必在技術人員的指導下進行升級操作，以免發生操作失誤導致機器不能正常工作。