

碧瑤綠色 綠色科技締造商機 助港推動「循環經濟」

本地環境清潔服務商碧瑤綠色 (1397) 核心業務為機構及企業提供環衛保潔、資源回收、循環再造、綠色科技、有機肥料生產、園藝綠化工程、蟲害防治、廢物管理等服務。集團策略及投資總監周榆桐表示，公司近年投放資源大力發展綠色科技業務，包括物聯網、大數據及人工智能解決方案，透過其下智能回收服務及智能公眾廁所等，預計將成為碧瑤其中一個增長引擎。

碧瑤綠色現時主營業務主要分為四大分部，包括：清潔服務；廢物處理及回收業務；園藝服務；以及蟲害管理業務，客戶涵蓋各行各業及不同類型機構，如政府部門、公營機構及跨國企業集團等。儘管新冠疫情已過，本港逐步復常，去年業績報告中提到，疫情導致清潔服務需求增加，令公司獲得高利潤率的清潔服務項目，帶動該業務毛利率上升至 9.3%。周榆桐提及，去年業績表現不俗，淨利潤激增 3.2 倍。收益及手頭合約更創集團成立 43 年來的歷史新高，引證多年來聚焦於有增長潛力的清潔、循環回收、綠色科技及可持續發展相關業務得到了回報。

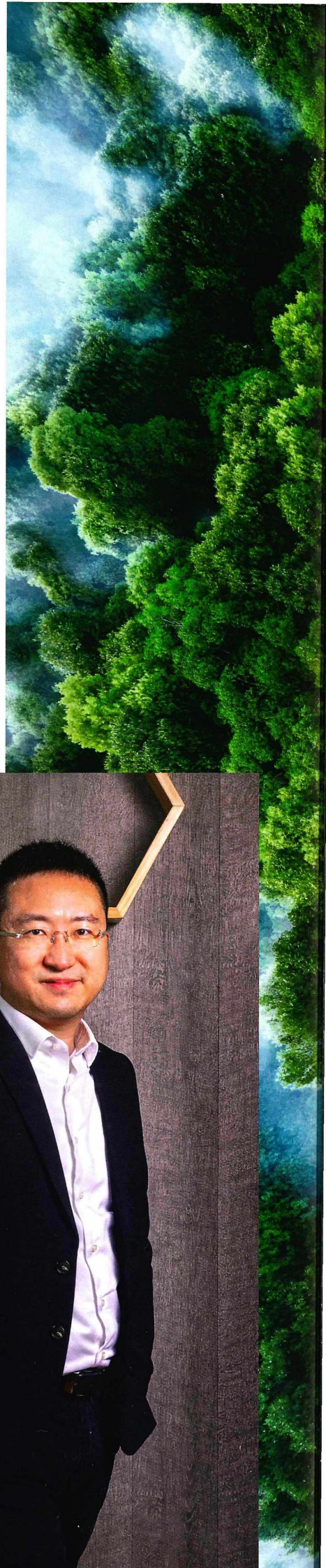
周榆桐表示，碧瑤綠色最近借助 AI 技術，獲得食環署一份服務合約，為超過 800 個公廁、公共浴室等，提供人流點算系統，協助監測人流以改善服務。事實上，集團早已開發運用 AI、飛時測距及物聯網技術開發新市場。他說：「由尖端人工智能 (AI)、飛時測距及物聯網技術驅動的系統，將安裝以監測人流數量。AI 技術有助提高準確性，而機器學習技術則使 AI 模型得以持續改善。數據於專屬的大數據平台上收集及分析，向政府提供全面的現時使用量及預測數據，支持政府制定公共廁所的未來發展策略，包括提高服務水平，以及調配及升級香港的公共廁所設施。」

智能回收機及黑水虻技術轉化 勢成增長亮點

周榆桐指出，集團近年高速發展綠色科技業務，聚焦智能回收機及黑水虻生物科技等轉化技術，亦為將來業務發展提供一個重要增長引擎。多年來，碧瑤幫助環保署管理轄下香港島、九龍、新界數以千計三色回收桶。他表示，集團去年獲環保



碧瑤綠色策略及投資總監
周榆桐





碧瑤自家研發智能回收機

署為期兩年的服務合約，為政府提供智能回收機及大數據分析平台，以發展智慧城市。智能回收機內置感應器，可實時探測及通知回收機構進行回收，以提升回收效率、減少過早收集浪費物流成本和碳排放，以及過遲收集造成的環境滋擾。

他說：「集團將回收累積的寶貴經驗，融入智能回收機的設計中，為香港資源循環回收打開新一頁。智能回收機與環保署『綠綠賞』（電子）積分計劃銜接，以『綠綠賞』積分鼓勵市民進行回收。透過物聯網及無線技術，將回收數據實時傳輸至終端系統，既提高回收效率，更為社區帶來最佳服務。當智能回收機盛滿時，內置盛載量感應器可實時探測並通知負責回收機構及時進行回收，徹底解決過早收集浪費物流成本並製造不必要碳排放，以及過遲收集造成的環境滋擾。平台將分析回收數據，協助當局策略地部署資源於最合適的時間及地點進行回收，獲得最大效益。」

至於生物科技技術轉化方面，碧瑤綠色於 2021 年獲得環保署首份使用生物科技（黑水虻）轉化技術，解決本港雞糞問題的合約，該項目現已進入投產階段。打造不少綠色產品，致力推動「循環經濟」，當中去年底正式營運、屬全港首間現代化自動生物轉化廠「虻舍」，則利用生物技術回收雞糞，透過黑水虻生物技術將雞糞轉化為動物飼料及有機肥料，每日可處理 10 噸雞糞（佔本地養雞農場產生有機廢物的 30%），出產 2 噸動物飼料及 1.7 噸有機肥料。

他提及，碧瑤於 2022 年通過本地回收設施將 16,845 噸可回收物再造成原材料或升級再造為產品，包括將玻璃容器變成環保沙包或玻璃砂，利用好氧發酵技術將馬糞轉化為土壤改良劑 (BGsoil)，以及黑水虻生物技術將雞糞轉化為動物飼料及有機肥料，做到真正的「化廢為寶」。

擴大回收廚餘規模 研建造生物炭工廠

另一方面，周說，集團正積極研究將廠房擴充至回收廚餘之用，因環顧目前廚餘佔本港都市固體廢物量 30%，他們的員工亦有到餐廳、食肆、醫院、飯堂等回收廚餘，肩負廚餘收集商的責任，提高廚餘廠房產能。此外，他們亦利用好氧發酵技術將馬糞轉化為土壤改良劑，他透露，在今年下半年，碧瑤將開始運營由怡和機器 (JEC) 在環保園建造的生物炭工廠。生物炭工廠可將園林廢物轉化為生物炭作各種應用。

至於今年下半年，特區政府將正式實行「都市固體廢物收費計劃」，於按量收費下，可預期塑膠回收量將快速增長，周榆桐表示，碧瑤綠色多年來協助環保署管理數千個三色回收桶，現借助物聯網及無線技術，除可提高回收效率，亦可成為集團綠色科技業務其中一個重要增長引擎。周續指，政策有助推動整體回收行業，預計 3 年內能帶動行業規模有 2 至 3 倍增長，位於回收行業龍頭位置的集團最能受惠，相信明年業績仍會有雙位數字增長。他展望未來特區政府將大力發展綠色產業，政策利好環保及回收等行業，碧瑤綠色收入將有增無減。【C】