



中國建築工程(香港)有限公司

CHINA STATE CONSTRUCTION ENGINEERING (HONG KONG) LIMITED



昂首邁進

可持續發展未來



O · PARK 2

有機資源回收中心第二期  
二零二一年可持續發展報告



# 有機資源回收中心

可持續發展報告 第二期

# 目錄

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| <b>前言</b>       | <b>2</b>  |
| 管理層寄語           | 2         |
| 環境及生態局寄語        | 4         |
| 環境保護署寄語         | 6         |
| 建造業議會寄語         | 7         |
| 低碳想創坊寄語         | 8         |
| 分判商寄語           | 9         |
| <b>團隊寄語</b>     | <b>10</b> |
| <b>重點環境工程回顧</b> | <b>14</b> |
| <b>項目介紹</b>     | <b>18</b> |
| 香港廚餘問題          | 18        |
| O·PARK2項目概述     | 19        |
| O·PARK2項目技術     | 24        |
| <b>實現碳中和</b>    | <b>28</b> |
| 中建香港低碳發展管理架構    | 31        |
| O·PARK2碳中和規劃    | 33        |
| 技術創新            | 37        |
| 綠色建築            | 44        |
| <b>服務社會</b>     | <b>62</b> |
| 社區服務            | 63        |
| 攜手抗疫            | 64        |
| O·PARK2信息共享及教育  | 66        |
| <b>展望將來</b>     | <b>68</b> |
| 碳資產開發           | 69        |
| 即將展開的碳中和工作      | 70        |
| <b>附錄</b>       | <b>71</b> |
| 關於本報告           | 71        |
| 關鍵績效指標總覽        | 72        |

# 前言

## 管理層寄語

O·PARK2是中建香港以設計、建造、營運一體化模式(DBO)實施的代表性綠色工程。項目於2019年啟動，將於2024年完工並投入使用。



氣候變化是人類面臨的重大挑戰，近年已成為全球關注的重要議題。面對日益頻繁的極端天氣，聯合國通過《巴黎協議》制定全球碳減排、碳中和的目標及行動計劃，眾多國家都積極響應。中國主動提出「力爭2030年前實現碳達峰，2060年前實現碳中和」的戰略目標，並制定相應的產業政策和減碳規劃，積極推動各行各業低碳轉型。香港更把碳中和目標提前至2050年。

中建香港扎根香港逾四十年，秉持「慎微篤行、精築致遠」的經營理念，致力凝聚各界共識，匯聚創新智慧，以創造共享價值為目標，制定可持續發展策略。因應香港2050年碳中和目標，我們作為建築行業的領先企業，主動迎接挑戰，積極推動減碳工作，並以O·PARK2作為首個碳中和施工試點項目，從設計、選料、項目建造、營運保養等各階段降低建築的碳排放，引領建造業邁向低碳轉型。



有關O·PARK2的介紹，  
請讀者掃描二維碼查看。

O·PARK2是中建香港以設計、建造、營運一體化模式(DBO)實施的代表性綠色工程。項目於2019年啟動，將於2024年完工並投入使用。目前，O·PARK2進入施工階段，項目已採用多項減碳措施，包括使用低碳建材、應用可再生能源和地盤電氣化等。為展示實現項目施工期碳中和的決心，我們已於2021年發佈《有機資源回收中心第二期施工期碳中和承諾書》，承諾採取可持續管理、技術創新、支持自願減排等措施，使項目在施工期內實現碳中和。完工後，O·PARK2將會是全國第一個在施工期實現碳中和的工程。

我們準確追蹤項目施工期的碳排放，由建材採購到施工均進行精確的碳排放計算，以確保項目碳中和的進程。在2021年11月，項目的碳排放數據通過了低碳亞洲的核査，並成為唯一獲得「低碳關懷建築(過程)標籤」最高評級——「碳中和」級別的項目。

展望未來，我們將繼續推動行業減碳，深入研究和總結O·PARK2的減碳經驗，並因地制宜地應用於其他適用項目。未來我們亦會探索O·PARK2營運期的碳資產開發，期望成為香港首個符合國際標準的本地自願認證減排項目，幫助帶動香港碳交易市場發展及低碳經濟轉型。

建造業實現碳中和任重道遠，中建香港必定繼續肩負行業領導的角色，領潮前行，與各持份者攜手共建可持續、更美好、更宜居的香港。

### 孔祥兆先生

董事長及總經理



## 環境及生態局寄語



氣候變化帶來的衝擊隨處可見，香港與全球都無法倖免。隨著氣候變化加劇，近年來香港酷熱天數增加，整體氣溫上升，極端降雨和颱風事件變得越來越頻繁，海平面亦出現上升趨勢。

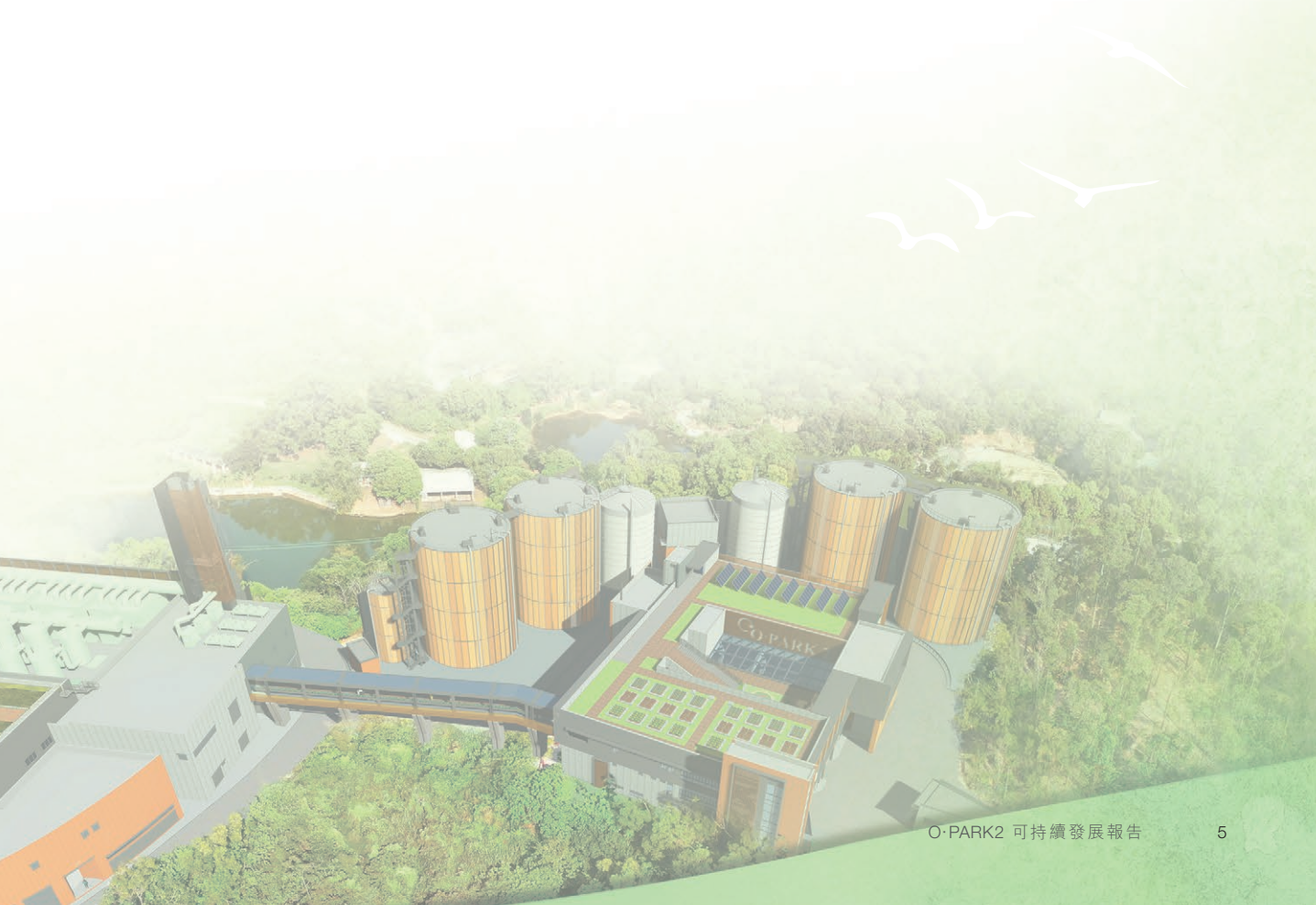
為舒緩氣候變化，建設碳中和城市是香港的長期重點工作之一。在2017年，我們公佈了首份《香港氣候行動藍圖2030+》，確立碳排放目標。近年來，我們採取多項措

施有效減少碳排放，包括大幅減少燃煤發電、引入上網電價計劃，以及發展可再生能源等。隨著各項措施相繼落實，香港每年人均碳排放量由2014年的6.2公噸(峰值)降至2020年的4.5公噸。自2005年，香港至今已減少了約四分之一的碳排放量。由於減碳進度理想，我們於2021年更新並公佈《香港氣候行動藍圖2050》，增訂更進取的中期目標，在2035年前把香港的碳排放總量減至2005年水平的一半。

推出新政策的同時，我們聯同各政府部門多方面落實減碳措施。環保署帶頭把碳減排融入環保項目。當中，O·PARK2是我們即將落成的第二所有機資源回收中心，亦是香港目前最前沿的低碳建築項目。O·PARK2在減碳方面有兩大重點：實現施工期碳中和以及營運期轉廢為能。O·PARK2在營運期間將以生物氣發電，為香港提供可再生能源，從而減少使用化石燃料發電，加上減少棄置於堆填區的有機廢物，為減少碳排放注入新動力。

未來，我們會繼續與各界攜手，推動香港邁向碳中和，為下一代締造一個可持續且宜居的環境。

**謝展寰先生，BBS，JP**  
環境及生態局局長



## 環境保護署寄語



在2020年，香港每日棄置3,255公噸廚餘在堆填區，佔本地都市固體廢物約三成，佔用了寶貴的堆填空間。政府於2021年發表《香港資源循環藍圖2035》，提出「零廢堆填」的願景，長遠目標是發展轉廢為能設施，逐步擺脫過份依賴堆填區。

O·PARK1率先於2018年落成啟用，是香港首個將廚餘轉化為能源的設施。O·PARK2落成後將會成為香港廚餘處理量最大的有機資源回收中心，每天可處理300公噸廚餘，有效減少堆填區壓力。

另一方面，O·PARK2營運期間將轉廢為能，提高香港的可再生能源發電量。除供應其設施的電力及熱能需要外，估計每年可輸出約2,400萬度電至電網，相當於

約5,000戶家庭的用電量。減少使用化石燃料發電，加上減少棄置於堆填區的廚餘，每年預計可減少約67,000公噸的溫室氣體排放，有助於實現政府於《香港氣候行動藍圖2050》中提出的2050年前實現碳中和的目標。此外，中國建築工程(香港)有限公司積極推動低碳建築，並主動承諾O·PARK2將實現施工期碳中和，為建造業低碳轉型立下典範，令人鼓舞。

本署期望O·PARK2的成功經驗可應用於往後的轉廢為能項目，有助推動香港可持續發展步向新里程。

### 謝小華女士，JP

環境及生態局常任秘書長(環境)／  
環境保護署署長



## 建造業議會寄語



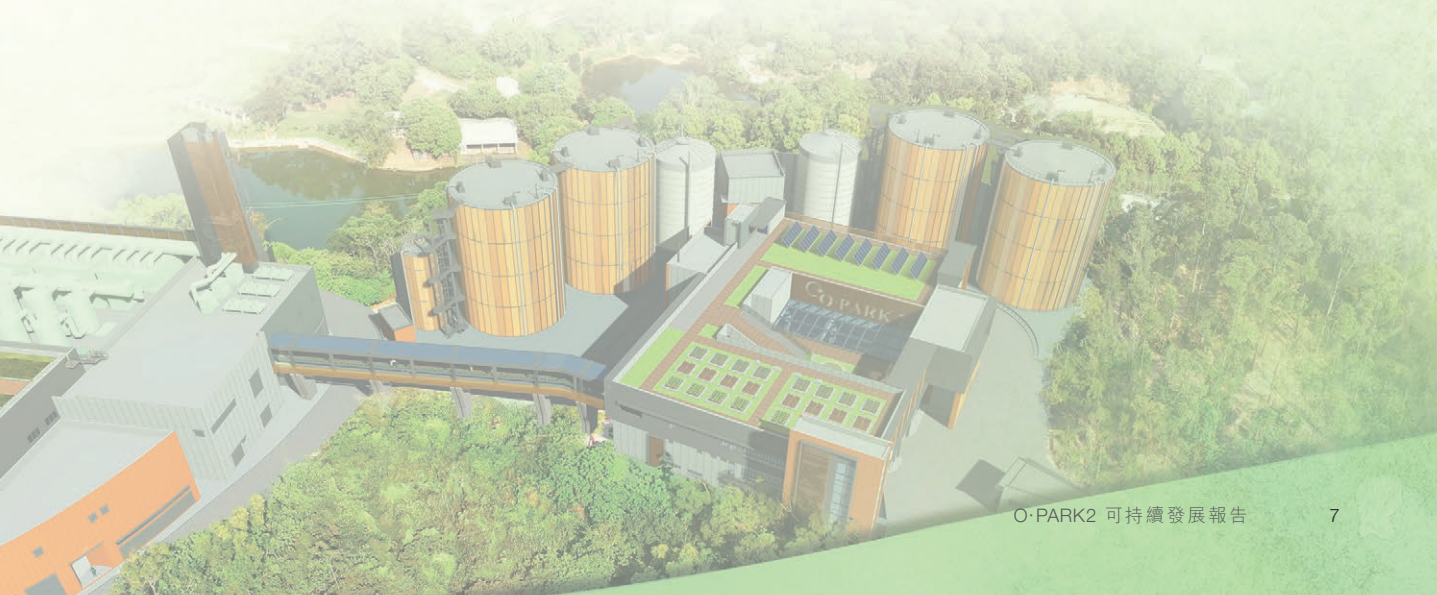
建造業作為香港經濟的重要支柱，亦是香港實現2050年碳中和目標的關鍵行業。多年來，建造業議會積極推動香港建造業採用創新技術以達至低碳轉型，並在推進碳中和的進程中，協助業界把握建築減碳的機遇。建造業將來可於作業方式、商業模式和供應鏈管理三方面作出提升以達成減碳的目標。

O·PARK2是成功的可持續建築項目。項目採用了多方面的措施減少建築過程對環境、社會和經濟方面的影響，包括使用低碳材料和設備、實行建築廢料分類管理、使用創新技術，例如MiC及BIM等。

作為大型承建商，中建香港積極推動低碳轉型，並展示了建築項目如何在施工期實現碳中和，為行業樹立典範，推動香港可持續建築的發展。議會期望未來O·PARK2可以積極與業界分享碳中和項目的寶貴經驗，藉以鼓勵業界開展更多低碳建築項目。議會將繼續與中建及其他發展商、承建商、分包商、供應商等各持份者齊心攜手，共同邁向碳中和。

### 鄭定寧先生

建造業議會執行總監



## 低碳想創坊寄語



氣候變化是一項巨大的挑戰，需要各行各業的機構共同努力實現可持續發展，機構的碳管理成效亦會直接影響社會的減碳進展。

為表彰機構在可持續發展方面的努力，我們由2011年至今已頒授超過450個「低碳關懷標籤」給各行各業的機構，包括公司、政府部門、公共機構、社會企業、非政府組織等。

在O·PARK2項目上，中建香港有效管理建築過程的溫室氣體排放，在項目碳中和上有出色的表現，獲得「碳中和」級別的「低碳關懷建築(過程)標籤」乃實至名歸。

中建香港作為低碳想創坊的氣候伙伴，以O·PARK2項目為業界立下良好典範。我希望中建香港能夠再接再厲，開發更多碳中和施工項目，帶領建造業加速邁向可持續發展。

### 莊陳有先生

低碳想創坊創辦人及行政總裁

## 分判商寄語



作為O·PARK2項目的分判商，我們主要負責項目混凝土建築的結構。這是我第一次接觸碳中和概念。地盤在多個方面都落實了很多減碳的措施，例如使用低碳建築材料，並在非繁忙時間停止運作部分設施。此外，我們亦配合中建香港，充分回收及重用建材，在減碳的同時亦減少廢棄物的產生和棄置。

另外，在數碼化方面，中建香港為我們提供智慧工地相關的培訓，讓我們的員工更好地掌握C-SMART和BIM的應用，從而實行高效的數碼化建築工程管理，節省人力物力。

O·PARK2項目工程不但構思新穎，地盤管理也非常出色，特別是在疫情防控 and 工人關懷方面。得益於地盤嚴格而高效的防疫措施，O·PARK2的工程進度在疫情期間也未受到明顯影響。地盤的整潔環境和妥善的膳食安排則大大保證了工人的工作配套條件，因此得以塑造O·PARK2項目的優勝之處。

**何冠鋒先生**  
工程分判商



## 團隊寄語

為明確綠色發展的方向，中建國際制定了可持續發展路線圖，設立碳中和目標，推動低碳施工。

在實踐超低碳施工技術和管理方面，中建國際以中建香港O·PARK2項目為施工期碳中和示範工程，實驗應用各類最前沿的減碳技術。我們將總結項目的碳中和經驗，把可複製的技術和管理系統陸續推廣至公司所有項目，並與同行分享減碳經驗，推動建造業可持續發展。

未來，我們會繼續秉承綠色發展方向，探討O·PARK2營運期開發碳資產的可能性，為開拓香港碳交易市場及低碳經濟轉型出一分力。

### 潘嘉榮先生

中建國際／中建香港  
可持續發展負責人

O·PARK2是香港乃至中國第一個施工期碳中和項目，我們並沒有可以借鑒的對象和相關經驗。作為行業先鋒，我們積極拓展產研結合，廣納諫言，不斷學習，勇敢嘗試，並寓教於言，通過多元化的教育和展覽，向行業分享減碳知識和經驗。前人栽樹後人乘涼，我們樂於將所獲經驗推廣於其他項目，持續推動香港碳中和發展。

### 師達先生

O·PARK2 高級地盤經理

綠色建築是香港建築行業的主流趨勢，中建香港作為香港建造業的龍頭企業，在大力踐行綠色建築的同時努力貫徹綠色施工理念，不斷強化可持續發展策略。O·PARK2項目中，中建項目團隊秉持「敢為人先」的格局，主動吸納綠建和碳中和發展相關人才，引入創新建築工藝，全面實施地盤減碳措施和低碳管理，結合智慧工地管控，成功推進中建香港首個碳中和項目，為日後開展碳資產開發積累經驗，為引領香港建造業迎接低碳時代的綠色轉型拔得頭籌。

**梁基和先生**

O·PARK2 項目總監

碳達峰、碳中和「3060」雙碳目標開啟了低碳新時代。為積極迎接這一歷史性挑戰和機遇，我們以O·PARK2這個國家首個施工期碳中和項目為試點，產學研相結合，自主研發了碳中和雲平台，現已完成第一階段上線應用，實現碳排放數據的智能化收集、分析與展示。未來，我們將繼續深入研究，不斷完善升級，持續推動碳中和雲平台在其他項目中應用。

**賈超先生**

信息化管理部高級經理／碳中和雲平台研發負責人

我在2021年9月加入O·PARK2項目，負責協調地盤各部門開展碳核算、研發碳中和雲平台和探討開發碳資產等相關工作。碳資產開發無疑是全球未來的發展方向，而建材、建築業是開發碳資產的主要行業之一。我非常榮幸能夠參與這個碳中和前沿項目，實實在在為香港碳中和盡綿薄之力。

**戴吉博士**

O·PARK2 低碳技術總監

O·PARK2項目減碳措施的研究與推行是一項富於挑戰但也充滿期待的工作，我有幸加入，與有榮焉。在減碳措施的引進中，我們通過各個團隊的相互協作，不斷縮短理論和實踐之間的差距，順利落實多項減碳技術。未來，我願同碳中和研發團隊的其他成員一道，持續改進和推行O·PARK2的碳中和工作，至臻至善，為建造業的碳中和發展作出實質貢獻。

**崔雁翔博士**

O·PARK2 高級設計工程師／碳中和研發團隊成員

碳中和是全球的大趨勢，O·PARK2減碳項目在業界作出創新的突破，在設計上沿用了建築信息模擬(BIM)和可供製造及裝配設計(DfMA)等技術，不但可以使施工過程更順暢，更能減少碳排放。此外，在日常工作中，公司團隊也會與結構設計顧問緊密合作，以減碳為目標，在設計上作出優化。我很榮幸能參與O·PARK2如此重要的項目，為香港綠色可持續發展出一份力。

**章叢珉先生**

見習工程師

我有幸在2021年參與O·PARK2地盤減碳工作，負責採購創新性低碳材料，協助地盤記錄能源、材料使用以開展碳核算和碳審計工作。依據地盤的初步碳核算結果，我們尋找碳排放最大的根源，制定減碳措施。我配合減碳策略，積極採購各種低碳建築材料，為項目實現施工期碳中和盡力。O·PARK2項目團隊積極分享減碳知識及經驗，持續努力，以「領」導同行，「潮」國家減碳目標，為建築業樹立榜樣，推動建造業可持續發展及碳中和目標。

**王瑛芬女士**

高級物料控制主管

# 重點環境

工程回顧





# 重點環境工程回顧

中建香港由創立至今四十三年，持續打造高品質、高技術性的項目，穩定發揮核心行動力。作為總承辦商，中建香港有志於建設並推動城市的穩定健康發展，竭力為社會的基礎運作作出貢獻。勤耕不輟，數十年來，我們不斷建設與民生相關的環境工程，其中包括多項涉及供水及污水處理的相關項目等。

## 搬遷沙田污水處理廠往岩洞 — 主體岩洞建造工程

2021-進行中



建造14公頃的女婆山主體岩洞，包括地盤平整，建造開挖通道、垂直通風豎井、通風隧道和污水隧道。

## 搬遷沙田污水處理廠往岩洞 — 工地開拓及連接隧道建造工程

2019-2022



興建主隧道，在主連接隧道入口處進行地盤開拓工程，進行相關的道路、渠務、水務、環境美化及土力工程。

### 有機資源回收中心第二期

2019–進行中(+15年營運期)



設計、建造及營運廚餘回收中心；地盤面積約2.5公頃，預期每天可接收及處理約300公噸已作源頭分類的有機廚餘。

### 將軍澳海水化淡廠第一階段

2019–進行中(10+5年營運期)



設計、建造及營運海水化淡廠第一階段，每日食水產量可達135,000立方米，並預留空間以便日後可擴展至最終產水量為每日270,000立方米的相關設施。

### 大埔濾水廠及其輸水設施擴建工程

2013–2018



改造大埔濾水廠現有設施及建造新增設施，將濾水廠濾水量由每日400,000立方米增至每日800,000立方米。

### 望后石污水處理廠項目

2010–2013



改善污水處理水平，由基本處理提高至化學強化一級處理加消毒；把處理量由每天215,000立方米擴充至241,000立方米；提供新糞便廢物收集及處理設施；以及進行附屬工程。

### 元朗南分支污水渠及廈村污水泵房擴建工程

2009–2013



建造總長度約9公里的污水喉管；建造一座新的污水泵房及擴建現有的廈村污水泵房。

### 昂船洲污水處理廠系列工程

1995–1997及2009–2016



建造污水沉澱池、污水隧道和圍繞主泵房建造環形隔膜牆。在昂船洲污水處理廠內清拆現有洗車間、污泥處理脫水大樓、貯存缸等；建造新的污泥處理脫水大樓、貯存缸、除臭設施及建造一座工廠大樓，其中包括相關基礎工程、機電、消防和處理運作系統安裝等。

# 項目介紹



## 2020年

### 香港每日棄置的廚餘量

高達 **3,255** 公噸

佔整體都市  
固體廢物約 **30%**



## 香港廚餘問題

現時，香港大部分廚餘會連同其他都市固體廢物棄置於堆填區。2020年，香港每日運往堆填區處理的廚餘量高達3,255公噸，佔運往堆填區的總都市固體廢物約三成。廚餘棄置不但佔用了有限的堆填空間，加重堆填區負荷，而且廚餘中蘊含的生物質亦能在環境中衍生其他污染物，造成更多環境滋擾。因此，考慮到可持續發展，堆填法並非廚餘處理最理想的選擇。

為舒緩香港的廚餘問題，香港特別行政區政府（「政府」）早在2014年發表《香港廚餘及園林廢物計劃2014-2022》，制訂四個廚餘管理策略：源頭減廢、食物捐贈、廚餘收集、轉廢為能／材。其中，轉廢為能方面，政府計劃在全港設立有機資源回收中心網絡，以便回收廚餘並將其轉化為能源，例如生物氣（一種與天然氣相近的可再生能源資源）和電力，從而減少溫室氣體排放及減緩全球氣候變化。經處理的廚餘亦能轉化為高質素堆肥，用作園境美化或農業用途。政府更於2021年發布《香港資源循環藍圖2035》，進一步提出「零廢堆填」的新願景。



### O·PARK2項目概述

目前，已投入服務的有機資源回收中心第一期(「O·PARK1」)及位於大埔污水處理廠的「廚餘、污泥共厭氧消化」試驗每日能合共處理250公噸廚餘。當中，位於大嶼山小蠔灣的O·PARK1，每天能處理200公噸廚餘。



**O·PARK1**  
每天能處理

**200**公噸 廚餘

O·PARK2落成後將會成為香港規模最大的廚餘回收設施。O·PARK2位於香港北區沙嶺。項目由中國建築工程(香港)有限公司(「中建香港」)全資子公司——愛銘建築(國際)有限公司(Alchmex)聯同怡和機器有限公司，及英國Agrivert Limited組成的AJA聯營(AJA Joint Venture)承建。O·PARK2是以設計、建造、營運一體化模式(「DBO」)實施的代表性綠色工程。項目於2019年開工建設，預計將於2024年建成並投入使用，此後營運15年。



**愛銘建築(國際)有限公司**

持有香港最高等級的施工許可證，深耕環境領域，擁有國際領先的技術管理優勢



**怡和機器有限公司**

結合工程專業知識、技術服務和項目管理的領先產品和服務供應商



**Agrivert Limited**

在英國擁有多年的廚餘處理經驗，為有機廢物處理提供經濟環保的解決方案



每天可處理

**300** 公噸

廚餘



每年合共  
處理約

**110,000** 公噸

廚餘



每年減少約

**67,000** 公噸

二氧化碳當量  
的碳排放



每年解決約

**8%**

香港產生的廚餘



扣除O·PARK2設施的電力及熱能需要，  
每年可 **產生餘電約**

**2,400** 萬度

可滿足約

**5,000** 戶

家庭一年的  
用電量

### 施工期：

中建香港以O·PARK2為施工期碳中和示範工程，全方面實踐低碳施工技術和管理方法。項目在設計及建造期，依據擬算的項目碳足跡，制定施工期內碳中和策略。項目基於科技研發，落實創新減碳措施，在顯著減少施工期碳排放後，結合碳信用抵消剩餘碳排放實現項目施工期碳中和。

### 營運期：

項目以可持續發展為建設目標，秉持緩解堆填負荷、減少碳排放及環境污染、轉廢為能／材的建設宗旨，採用全新的工藝技術組合，有效優化設施所需建築面積，改善氣味控制及減低項目對環境的影響。

除了廚餘回收減廢，在項目的營運期間，中建香港將探索利用項目產生的可再生能源，開發符合國際標準的碳資產。中建香港希望透過此項目開拓香港建造業的碳交易，從而為香港實現碳中和及發展綠色金融作出表率。

### 總結：

O·PARK2項目不僅將有效提升和完善香港廚餘回收系統，更將是全國第一個在施工期實現碳中和的工程，在建造業低碳轉型進程中立下了一道意義非凡的里程碑。

此外，作為行業領頭羊，中建香港希望透過O·PARK2項目積極探索開發碳資產的可能性，O·PARK2同時務求於項目營運期實現電力及熱力自供給，並將餘電輸出電網，造福社會大眾。



## 主要認證和獎項

O·PARK2項目獲得多項可持續發展、工程安全以及項目技術應用相關的認證和獎項，包括香港唯一一個「低碳關懷建築(過程)標籤——「碳中和」級別」、綠建環評新建建築鉑金級預認證，和香港建築信息模擬學會2021年度政府項目中最高獎金獎。由此可見，O·PARK2項目在低碳施工、綠色建築、工程安全以及數碼化方面的傑出表現已獲得業界廣泛認可。

| 獎項類別 | 獎項名稱                         | 獲獎單位    | 頒發單位             |
|------|------------------------------|---------|------------------|
| 環境   | 低碳關懷標籤建築(過程)標籤——「碳中和」級別      | O·PARK2 | 低碳想創坊            |
|      | 香港環境卓越大獎——優異獎                | AJA聯營   | 環境運動委員會(環運會)等    |
|      | 新建建築鉑金級預認證                   | O·PARK2 | 香港綠色建築議會         |
| 數碼化  | 香港建築信息模擬學會2021年度獎項           | O·PARK2 | 香港建築信息模擬學會       |
|      | 2021中建香港優秀科技工作團隊二等獎          | O·PARK2 | 中建香港             |
| 安全   | 2020創意工程安全獎<br>安全運作設施組別——優異獎 | AJA聯營   | 發展局、建造業議會、香港建造商會 |
|      | 最佳酷熱天氣下工作安全及保障員工健康計劃——優異獎    | O·PARK2 | 職業安全健康局          |
|      | 好心情@健康工作間大獎——傑出機構大獎          | AJA聯營   | 職業安全健康局          |

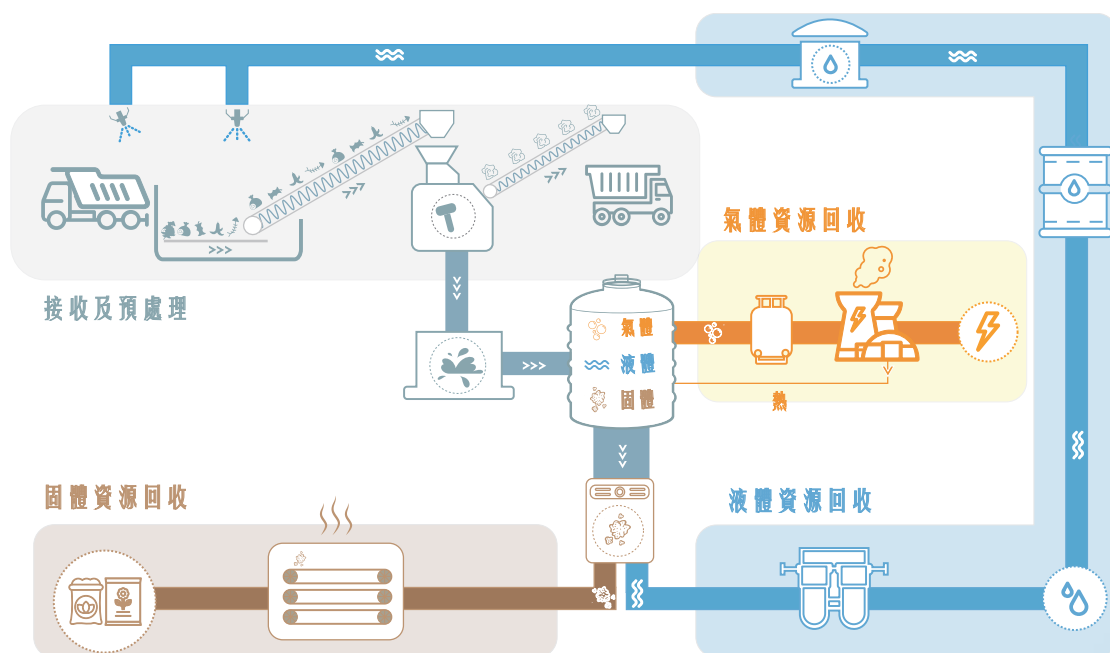
## O·PARK2項目技術



O·PARK2 廚餘處理設施

**O·PARK2廚餘處理設施包括以下七個主要組成：**

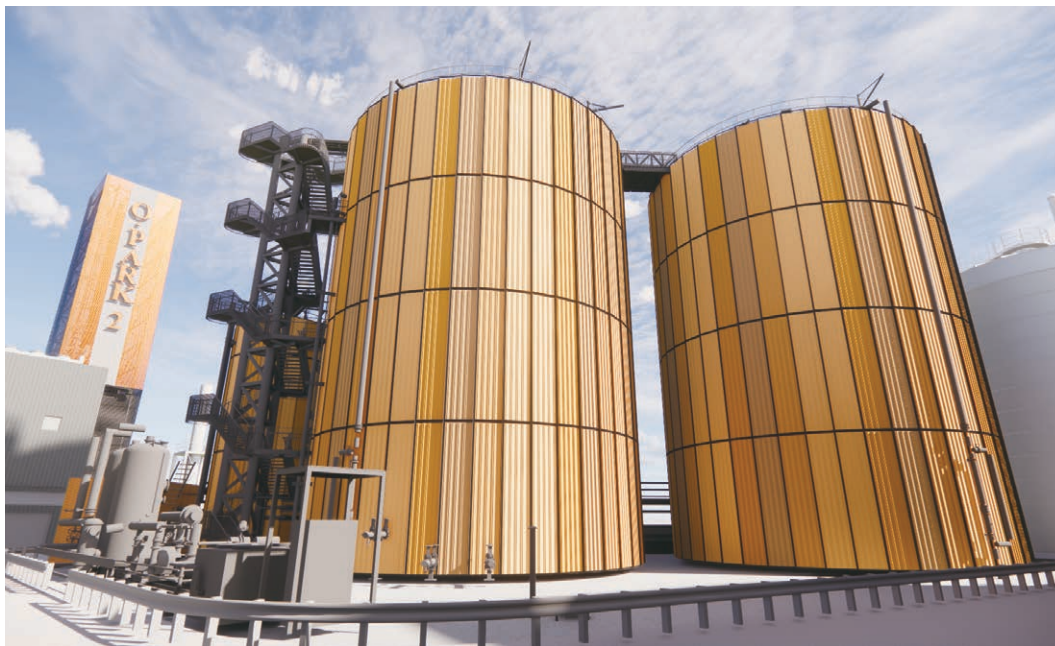
- a** 廚餘接收和預處理系統；
- b** 厭氧消化系統；
- c** 生物氣淨化及儲存系統；
- d** 顆粒肥料製造設施；
- e** 污水處理系統；
- f** 中央空氣質量控制系統；和
- g** 熱電聯產系統



O-PARK2廚餘轉廢為能過程

### 自動化預處理系統

廚餘移至預處理系統後，會被錘磨機打碎及製成廚餘漿。在此過程中，廚餘漿中無機物(例如塑膠和金屬)將經過自動分揀過程被分別篩選及移除。相比傳統廚餘處理方式，自動化預處理系統可以根據來料負荷快速處理大量廚餘的同時，儘量保留更多有機物質，而且無需員工值班看守，大大降低人力成本。



### 厭氧消化系統

厭氧消化系統為微生物提供合適的生化反應條件，從而分解廚餘和產生生物氣。

### 生物氣淨化及儲存系統

厭氧消化缸中的生物氣經由管道收集後，隨即進入除濕和脫硫淨化過程，以避免下游的設備遭到腐蝕。淨化後的生物氣會傳送並貯存至生物氣儲存缸，準備作發電之用。

### 顆粒肥料製造設施

厭氧消化後的剩餘物會先利用離心機脫水，然後透過顆粒肥料製造技術轉化成高品質的肥料。O·PARK2是香港乃至中國的廚餘回收設施中大規模使用顆粒肥料製造技術的先驅。相比傳統堆肥方法，技術所需停留時間極短，從而可節約96%的佔地面積。

O·PARK2是香港乃至中國的廚餘回收設施中大規模使用顆粒肥料製造技術的先驅

**顆粒肥料製造技術  
可節約**

**96%** 的佔地面積

## 熱電聯產系統

熱電聯產系統透過燃燒生物氣產生電力。在供給O·PARK2運作之餘，額外的電力將併入城市公共電網，輸出的電力足以供應約5,000個家庭使用。熱電聯產系統產生的熱能亦會被妥善回收，為厭氧消化缸、顆粒肥料製造設施等設施補給熱能。

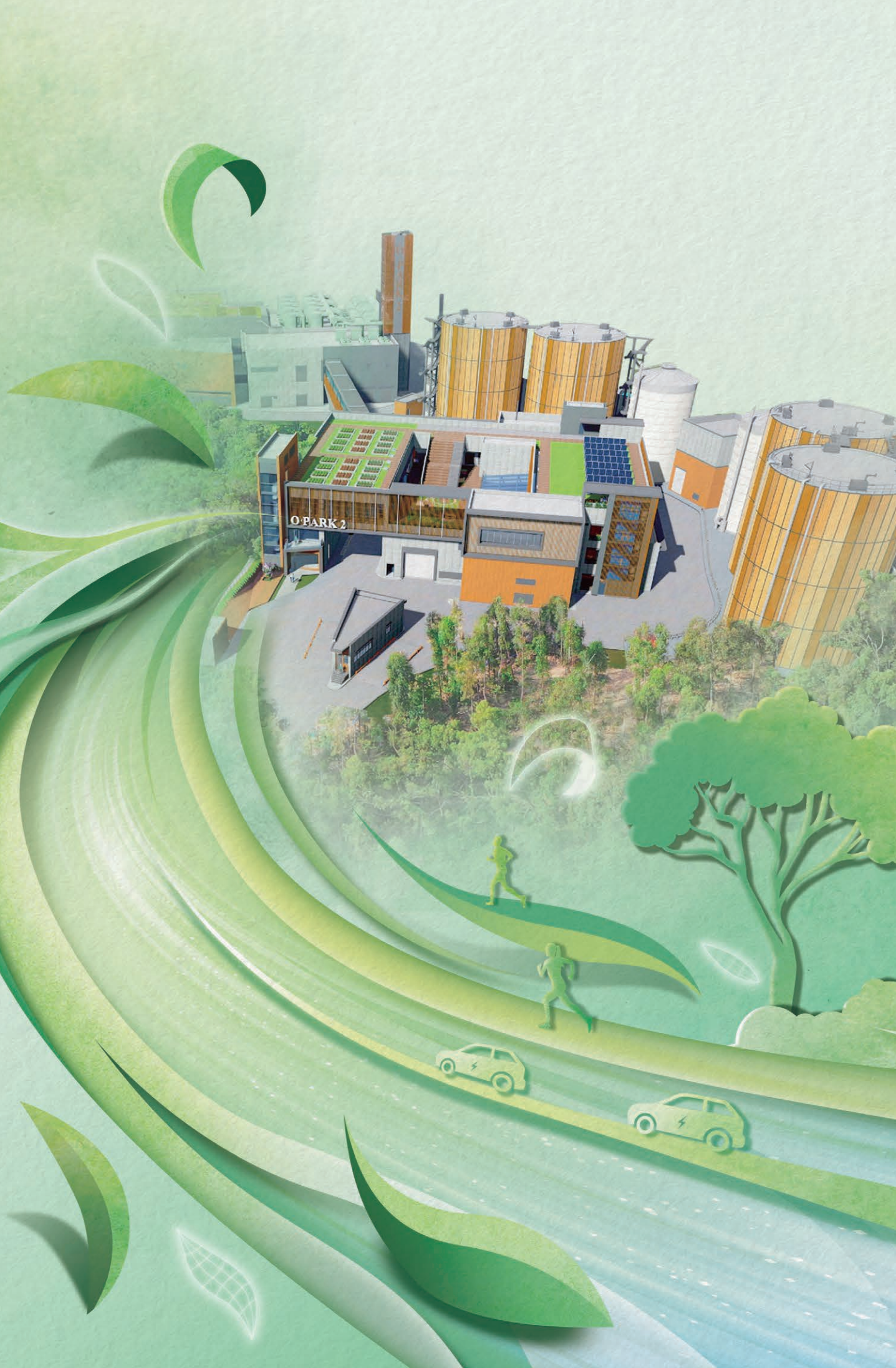
## 中央空氣質量控制系統

O·PARK2所有主要廚餘處理設施的臭氣將被抽至中央除味系統進行處理。系統可去除空氣中帶氣味的化合物(主要為硫化氫、氨和其他揮發性有機化合物)並移除空氣中的塵粒。設施亦設有排放監測系統，以監察系統的效能，確保排放的氣體符合法定要求。

## 污水處理系統

在預處理階段，污水中大部分懸浮固體顆粒及有機物將被去除。經過預處理的污水中的大部分氨氮將會在厭氧氨氧化(ANAMMOX)系統中得到去除，殘留氨氮將會於隨後的活性污泥生化池進一步去除。最後，污水將通過一系列過濾系統深度處理，達到回用水水質標準。約70%的污水會於設施內回收利用，剩餘污水經妥善處理後會排出至城市污水處理廠，進行綜合處理。現場處理的污水會受到系統的監察，確保符合法定要求。

約 **70%**  
污水會於設施內  
回收利用



# 實現

# 碳中和



# 實現碳中和



氣候變化是世界共同面對的重大挑戰，全球各國及地方政府都以碳中和為目標進行低碳轉型。中國在2020年宣佈訂立國家碳排放目標，期望在2030年前達到碳排放峰值，2060年前實現碳中和。在全國碳排放中，建築全生命週期的碳排放佔比高達一半，可見建造業低碳轉型對實現碳中和目標具有舉足輕重的作用。香港更設立目標，爭取於2050年實現碳中和，故香港企業亦需穩步加快碳中和進程。

中建香港，作為中建國際的子公司，積極應對低碳轉型挑戰，邁向碳中和。O·PARK2是全國首個施工期碳中和示範工程。項目採取中建國際的可持續發展策略，推動項目碳中和，並根據中建國際的可持續發展五大範疇落實具體措施。五大範疇分別是：卓越環境管理、建設可持續供應鏈、培育及支持人才發展、服務回饋社會和策略性發展。



## 中建香港低碳發展管理架構

面對氣候變化帶來的巨大挑戰，中建香港積極推進碳中和，率先於2021年6月在決策及執行兩個層面建立低碳發展管治架構，成立相關委員會及工作組進行碳中和及碳資產開發，同時通過高級管理層與各子公司及職能部門的協調合作，切實提升中建香港在綠色低碳施工方面的競爭力。

### 中建香港碳中和及碳資產開發委員會

中建香港碳中和及碳資產開發委員會（「委員會」）主任由中建香港總經理擔任，成員則包括工程、安全、環保、供應鏈管理、人力資源、質量和科技創新相關職能部門負責人。委員會的日常工作由企業傳訊部負責管理統籌，並由中建香港可持續發展負責人擔任秘書。

委員會主要負責推動及管理中建香港的低碳施工以及碳資產開發相關事宜。

### 中建香港碳中和及碳資產開發工作組

中建香港碳中和及碳資產開發工作組（「工作組」）主任由企業傳訊部負責人擔任，成員包括工程、安全、環保、供應鏈管理、人力資源、質量和科技創新相關的骨幹同事，並由中建香港可持續發展負責人擔任秘書。

工作組主要負責協助委員會開展相關工作，並負責發掘碳中和施工項目以及適合開發碳資產的項目，並編製相關材料與實施方案。

中建香港碳中和及碳資產開發委員會



主任 孔祥兆先生  
(董事長及總經理)



委員 黃江先生  
(常務副總經理)



委員 張明先生  
(副總經理)



委員 劉永成先生  
(副總經理)



委員 邵瑞喆先生  
(助理總經理)



委員 詹江松先生  
(安全環保部總經理)



委員 陳啟蒙先生  
(人力資源部總經理)



委員 陳誠先生  
(企業傳訊部副總經理)



委員 王琪先生  
(物資部副總經理)



秘書 潘嘉榮先生  
(企業傳訊部可持續發展負責人)

## O·PARK2碳中和規劃

作為碳中和示範工程，中建香港專門成立了O·PARK2碳中和工作組，負責落實並向中建香港碳中和及碳資產開發委員會匯報項目碳排放核算及其他減碳相關事宜。

### O·PARK2碳中和工作組



組長 師達先生  
(O·PARK2高級地盤經理)



副組長 戴吉博士  
(O·PARK2低碳技術總監)



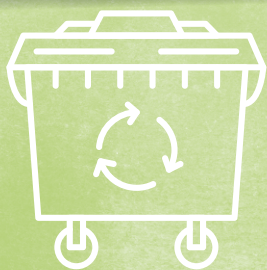
副組長 梁基和先生  
(O·PARK2項目總監)



### 2021年度減碳成果

2021年度(核算時間範圍：2021年1月1日至2021年12月31日)，根據過往施工經驗和O·PARK2的材料使用估算，如若不主動採取減碳措施，O·PARK2項目預計會造成17,037<sup>1</sup>公噸二氧化碳當量的碳排放。2021年度工程項目的實際碳排放量為12,886<sup>1</sup>公噸二氧化碳當量。在工程項目的實際運作中，各項減碳措施共減碳4,151<sup>1</sup>公噸二氧化碳當量，相當於180,489<sup>1</sup>棵樹一年內的碳吸收量，減碳率達到24%<sup>1</sup>。

如若不主動採取減碳措施，預計2021年度工程項目的實際碳排放量為



**17,037** 公噸

二氧化碳當量的碳排放

2021年度工程項目的實際碳排放量

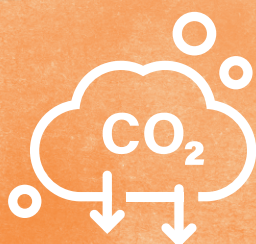


**12,886** 公噸

二氧化碳當量

<sup>1</sup> 碳排放量由第三方外部顧問進行量化。

各項減碳措施



共減碳

4,151

公噸

二氧化碳當量

相當於



180,489

棵樹

一年內的碳吸收量

減碳率達到

24%

## 碳中和路線圖

中建香港為O·PARK2施工項目制定以下的碳中和路線圖，以確保項目在施工過程中，可以按部就班實踐行動方案，以確保最終達至施工期碳中和。

2021年7-8月

### 碳足跡測算

- 地盤進行各項**環境數據收集**(包括能源、建材、運逾、機械設備使用等方面)測算目前及項目未來整體碳排放

2022年初

### 年度績效報告

- 計算年度實際足跡，評估各項減碳措施並調整碳中和策略

2023年

### 碳中和聲明

- **購買碳信用**抵銷剩餘的碳排放
- 披露碳中和相關研究數據，探討應用於其他項目的可能性
- 發佈**碳中和聲明**



2021年9-10月

### 碳中和方案

制定詳盡的碳中和策略，並在施工期逐項落實：

- **可持續管理**
- **技術創新**
- **支持自願性減排項目**
- **實施減排措施**
  - 採用**BIM7D**系統及**DfMA**建築法
  - 辦公室採用**MiC**方法建造
  - 辦公室安裝**太陽能板發電**
  - 更換燃油車為電車
  - 採用**低碳鋼筋**及**混凝土**
  - **儲能電池**代替燃油發電機
  - **碳中和雲平台**上線實時監控碳排放
  - 更多先進的減碳措施探討落實中

2023年

### 碳足跡審計

項目完工後計算實際碳足跡並邀請權威第三方進行審計

## 技術創新



策略性發展

中建香港多年來持續投入資源發展智慧工地，並在O·PARK2工程項目的設計和施工過程中應用多項低碳管理和數碼化技術，實踐綠色環保的建造方式。具體應用技術如下：

## 1

## 碳捕集、利用與封存(CCUS)



基於CCUS技術的固碳磚

固碳磚所砌之牆  
(攝於O·PARK2現場)

CCUS技術是應對全球氣候變化的前沿技術之一，在減碳領域具有廣闊發展空間。O·PARK2是全香港第一個應用了基於CCUS技術的二氧化碳礦化養護混凝土固碳磚(「固碳磚」)的設施項目。固碳磚在製作過程的養護階段可以有效吸收並封存固定一部分二氧化碳，而且相比傳統預製磚具有養護時間短、耗能低、強度高等一系列優點，有潛力替代傳統磚塊成為建造業建材新選擇。

- 每立方米的固碳磚可封存61公斤二氧化碳

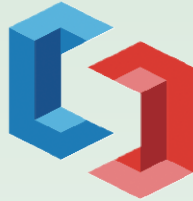
在建造過程採用固碳磚的同時，O·PARK2碳中和研發團隊和浙江大學以O·PARK2實際項目為典型，合作進行固碳磚減碳方面的技術評估。其相關的學術思考已發表於國內土木學會期刊，成功與大眾分享研究及實踐成果。

有關固碳磚的介紹影片，請掃描了解更多信息。



# 2

## C-SMART



# C-SMART

7+2+1  
BIM



C-SMART智慧工地管理平台





C-SMART介面控制板

為更有效提升工程施工管理效率及品質，中建香港自主開發了C-SMART智慧工地管理平台，以物聯網、人工智能、雲計算、建築資訊模擬技術(BIM)等技術為基礎，對建築工程的安全、人員、進度、物資等各方面進行全方位的綜合監管，全面實現地盤數碼化與智慧化，並以用戶友善的版面呈現。

工程團隊在O·PARK2施工期間積極應用C-SMART平台系統進行人員管理、安全管理、物資材料管理、施工環境和能耗管理、進度管理等。在實現數碼化和智慧化管理的同時，通過平台高效監管，有效減少地盤日常管理中的碳排放。

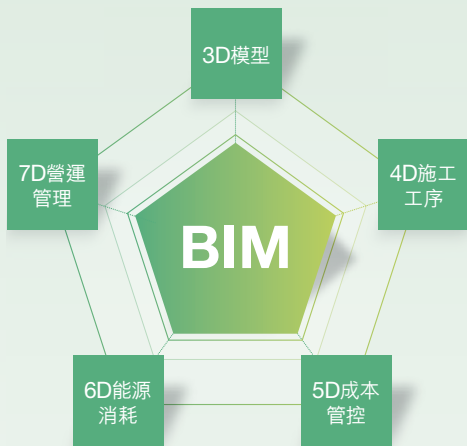
C-SMART智慧工地宣傳片，  
請讀者掃描查看



# 3

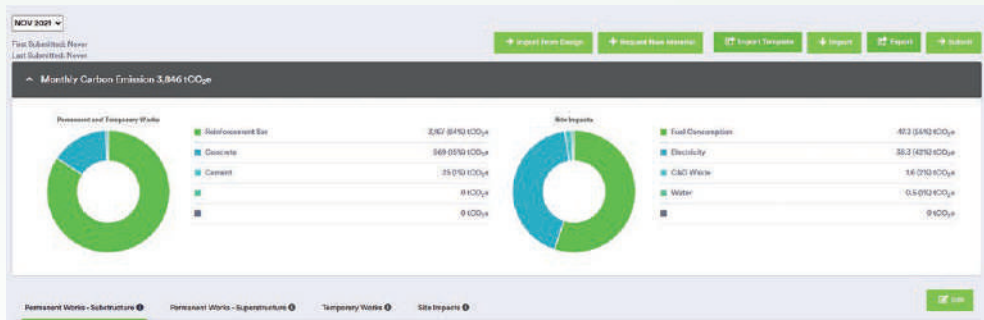
## BIM

BIM是建造業通用的實用工具，把複雜、龐大的建築資訊數據(包括建築物本身的建築、結構、消防、強弱電、暖通、給排水、能源設施設備以及資產等信息)全面整合，實現可視化，多維度的建築信息管理。



BIM在O·PARK2項目中得到了廣泛而深入的運用。在項目中，中建香港通過3D模型指導完成碰撞檢查、通過4D完善建築規劃、通過5D強化成本估算、通過6D評估可持續發展、通過7D完善資產管理。其中，中建香港應用6D分析能源消耗，從而實現對所有設備資訊的高效精細化管理。

6D維度的功能有助於分析建築資產中的能源消耗，並在設計的早期階段生成能源評估報告。這一維度可確保在建築資產的整個生命週期內準確預測能源消耗。此外，O·PARK2碳中和研發團隊創新性的將建造業議會碳評估工具(CIC CAT)結合於BIM 6D之中，成功打造項目建設階段各主要建材和工序的碳排放的管理和監控平台。大型建築的能耗分析一般需應用各種複雜的分析軟件，而此舉可以簡化設計和建設階段的碳評估流程，節省大量時間，對項目全生命週期的碳排放管理具有重要意義。



O·PARK2的6D BIM能源消耗分析

### 具體成效

團隊利用完善的BIM設計流程來協調各設計團隊的工作，方便快速核算。BIM建模方法比傳統方法可減少70%的設計修改時間，不但大幅增加工作效率，更保證了出圖品質和時效。

O·PARK2採用BIM技術的相關功能，提前化解80%的工程風險，並解決95%的渠道協調問題，實現風險管理，保證工期進度。

BIM 360雲端協作平台及時、統一地更新模型、圖紙及檔案，保證來自不同國家和地區的設計團隊實現即時溝通協作，使得溝通效率提升70%。

減少

**70%**  
的設計修改時間

提前化解

**80%**  
的工程風險

解決

**95%**  
的渠道協調問題

溝通效率提升

**70%**

# 4

## MiC地盤辦公室



O·PARK2地盤辦公室以MiC方法建造

O·PARK2地盤辦公室以「組裝合成」建築法(MiC)建造。MiC採用「先裝後嵌」的概念，由廠房建造MiC組件，組件送達地盤並完成裝嵌。此舉有助解決香港建造業目前面臨的挑戰。

### 縮短現場施工時間

- 地盤辦公室工程中70%的建造工序均在中國內地工廠完成，組件運抵香港後，現場只需進行簡單安裝拼接工作，減少了現場施工工序。
- MiC技術使得地盤辦公室的結構主體在20天內完成，大幅減少施工時間。

### 克服裝配現場條件限制

- 地盤辦公室區域位置複雜，場地狹小，民居及道路環繞。通過MiC技術加上巧妙的施工安排，工人在空間極其有限的情況下順利完成了所有吊運安裝工作。

### 減少地盤安全風險

- 大部分潛在的危險施工程序均於工廠以標準化工序完成，減少地盤現場的施工安全風險。

### MiC的建築優勢

#### 縮短現場施工時間



均在中國內地工廠完成，再運抵香港組件

#### 克服裝配現場條件限制



在有限的空間完成吊運安裝

#### 減少地盤安全風險



危險施工程序於工廠完成

## MiC的建築優勢

### 可持續發展和環保

 減少 **80%**  
木材消耗

 減少 **60%**  
施工噪音和  
建築垃圾

 建造質量高

### 提高建造效率

 減少 **50%**  
人力資源

### 可持續發展和環保

- MiC技術可顯著減少現場施工產生的噪音、粉塵、污水等。
- 組件拆裝回收方便，工程結束後該地盤辦公室可拆卸循環使用，杜絕建築廢料的大量產生。
- 通過減少裝配工序和建材用量，O·PARK2可減少隱含碳和廢棄物處理所產生的排放量。其中，木材消耗可減少80%；施工噪音和建築垃圾可分別減少60%。

### 建造質素高

- 大部分施工工序於標準化工廠完成，交付出廠前通過嚴格檢查以確保質量。

### 提高建造效率

- 工廠多條生產線批量生產MiC組件，能有效提高整體生產效率，並減少所需人力資源約50%。

## 綠色建築



卓越環境管理



建設可持續  
供應鏈

政府早在2017年公佈《香港氣候行動藍圖2030+》，設立香港碳排放目標，期望以2005年為基準，在2030年前達到26%至36%的絕對減排量。政府更在2021年公佈《香港氣候行動藍圖2050》，以回應中國的「3060」雙碳目標，進一步推動香港於2050年前邁向碳中和。「節能綠建」是《香港氣候行動藍圖2050》四大減碳策略之一。根據香港2019年的碳排放數據，建築物相關用電佔全港耗電量的九成，逾六成的碳排放來自建築物耗能相關的電力生產。由此可見，發展綠色建築是香港碳中和必不可少的一環。



《香港氣候行動藍圖2030+》



《香港氣候行動藍圖2050》

綠色建築是指對建築物的整個生命週期進行合理規劃，從選址、設計、施工、營運到拆卸，都盡量減少建築物對環境的影響。作為推動香港建築業環保創新的領頭羊，中建香港積極推動香港的綠色建築發展，在建築項目中採用多項綠色建築技術，在滿足社會建設需要的同時，盡量減少建築項目對環境的影響。

## O·PARK2設計理念

O·PARK2項目團隊基於綠色建築的設計理念，將項目的整個生命週期納入節能低碳的考量，且對標香港綠建環評(BEAM Plus)的專業評價標準進行系統評估。BEAM Plus是基於香港本地法規設立的，對建築物可持續發展績效進行客觀評估的權威工具，對建築物的規劃、設計、施工、調試、裝修、管理、營運及維修的各個方面，均訂立了全面的可持續發展績效標準，其評核結果亦得到香港綠色建築議會的認可和認證。



設計伊始，BEAM Plus領域專業人士便融入到O·PARK2項目設計團隊之中，利用多元系統化工具，協助具有建築、結構、土木、機電等相關背景的工程師共同設計並制定綠色建築節能方案，綜合提升建築各項綠色指標表現，同時指導方案的具體實施與改進，O·PARK2項目成功獲得BEAM Plus新建建築白金級預認證。

## O·PARK2 BEAM PLUS 亮點

創新地採納結合BIM技術的綜合設計流程(Integrated Design Process, IDP)，在並未顯著增加投資的情況下，項目的

BEAM Plus得分從

73分 ▶ 86分

能源消耗相對

減少 32%

高峰用電量相對

減少 26%

每年節水超過

230,000 公升

總用水量相對

減少 56.2%

提升現場綠化比例，通過保留地盤上

40% 原有植物

地盤綠化面積達到

50%

同時，在建築物屋頂上設計建造天台花園與都市農場，務求建築與周圍環境的共融；此外，項目建造時被砍伐的樹木數量在地盤斜坡範圍內如數種植，保證原有綠色植被覆蓋。





更加節能的天窗設計



未來計劃安裝太陽能板產生更多  
可再生能源



O·PARK2天台的綠色設計



天台花園／城市農場

## 選址和規劃

作為環保工程，O·PARK2在選址方面亦盡量減低生態影響。項目選址時選用較低生態價值的土地，以現時已停止運作的原禽畜廢物堆肥廠為設施建設地點。

O·PARK2充分利用土地資源，項目面積雖僅有約2.5公頃，比傳統的廚餘處理設施佔地面積更小，卻通過利用先進的工藝技術流程，達到更高的廚餘處理能力。O·PARK2項目專門設立項目技術小組，借鑒香港本地既有廚餘處理設施的經驗，並學習國內外先進技術，採用生產、學習、科學研究、實踐運用相結合的模式，針對性提升廚餘處理效率，為香港解決本地的廚餘處理困難問題提供寶貴經驗。

預計在工期結束時

碳排放可降至

**25,000** 公噸

如在投標階段實施

施工期減碳措施，

預計可降至

**17,000** 公噸

## 施工

### 1. 碳排放預測

為更具體地預測施工期間的碳排放，從而制定相應的減碳策略，O·PARK2碳中和工作組為項目進行了碳減排可行性研究及施工過程中的碳足跡預測。基於既往數據的專項研究結果顯示，若不主動採取減碳措施，O·PARK2土木設施施工過程將產生大約31,000<sup>2</sup>公噸二氧化碳當量的碳排放，鋼材與混凝土的相關碳排放佔比高達88%<sup>2</sup>。為此，在工程施工過程中，項目增加了低碳混凝土與低碳鋼筋等低碳建材的應用，預計在工期結束時碳排放可降至約25,000<sup>2</sup>公噸二氧化碳當量。如果在投標階段就考慮全面實施施工期減碳措施，施工期間的總碳排放則預計可降至約17,000<sup>2</sup>公噸二氧化碳當量。由此可見，在項目規劃初期就考慮減碳策略能夠取得更好的收益。

<sup>2</sup> 碳核算及預測由第三方外部顧問進行量化。

## 2. 減碳措施

基於碳排放測算，中建香港積極制定減排策略。O·PARK2以施工期碳中和為目標，針對不同的排放源制定和推行相應的減碳措施。

### 可持續供應鏈

建築項目的施工期碳排放大部分源自建築材料的隱含碳。為此，中建香港已於《採購政策》及《供應商行為守則》內明確規定對綠色採購的指引，要求各採購部門及人員優先採購本地及具有環保價值的物資，並按需求訂貨，嚴格按地盤工程需求進行採購，以減少碳排放和資源浪費。

在綠色採購基礎上，O·PARK2進一步引進低碳創新建材，以進一步降低項目的隱含碳排放。作為一家行業龍頭公司，中建香港對綠色採購的推行將有助於推動建築業低碳供應鏈的發展，促進低碳建材上下游企業的綠色升級和可持續發展。



《採購政策》



《供應商行為守則》



低碳建材認證



低碳建材認證

### 低碳建材

- 使用含100%循環成分的鋼筋；含60%高爐礦渣粉(GGBS)的低碳混凝土



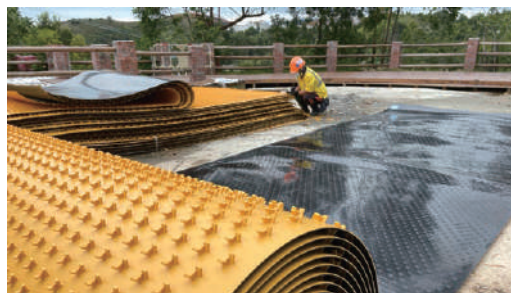
低碳鋼筋



低碳混凝土

### 創新建材

- 採用創新材料，例如鑲鑄式高密度保護層，並結合技術作防腐保護，確保設備在處理廚餘的過程達到耐酸、耐高溫、抗老化、抗磨損，通過延長機器壽命等方式，降低資源消耗，實現可持續發展



高密度保護層

### 地盤電氣化

- O·PARK2施工期間，團隊採用電池儲能系統(BESS)來替代傳統柴油驅動發電。BESS較傳統柴油發電機有更低的碳排放，有助實現淨零排放，同時亦可避免在地盤範圍造成嚴重的空氣及噪音污染。另外，BESS具有儲能空間巨大的優勢，故此非常適合供給短時間內有高電量需求的大型地盤設備。



使用電池儲能系統的大型地盤設備

全方面減碳

範圍一（直接溫室氣體排放）

主要排放源

使用化石燃料的地盤設備

減碳措施



地盤

- 建築地盤電氣化  
- 使用BESS替代傳統柴油發電機



地盤辦公室

- 低碳出行  
- 推行電動車

範圍二（電力產生的間接溫室氣體排放）

主要排放源

地盤辦公室用電

減碳措施



地盤辦公室

- 設立地盤辦公室節能目標  
- 使用節能電器及設備，為地盤辦公室設置節能提示及動感自動關電感應器；  
使用太陽能電板

範圍三（其他間接溫室氣體排放）

主要排放源

建築材料的隱含碳和廢棄建材處理

減碳措施



地盤

- 使用低碳建材
- 減少物料損耗  
- 採用簡化製造及裝配過程(DfMA)的設計方法
- 應用6D BIM技術分析能源消耗
- 設立地盤環境目標  
- 包括污水回收、源頭分類及回收廢棄物料、節約資源；  
減少建材不必要損耗



地盤辦公室

- 循環使用地盤辦公室的MiC組件
- 推行無紙化辦公，減少紙張使用

### 3. 碳排放核算

為全面掌握項目施工期的實際碳排放情況和減碳成效，中建香港承諾每年進行年度碳排放量的核算。O·PARK2碳中和工作組按照國際碳排放標準ISO 14064落實碳排放數據核算，識別及量化中建香港營運範圍內的O·PARK2排放源，確保碳排放數據真實準確。

根據2021年度碳排放核算結果，O·PARK2年度總碳排放量為12,886公噸二氧化碳當量。

在2021年7月測算碳足跡後，中建香港在O·PARK2項目上採取多種減碳措施，包括安裝太陽能光伏發電板、更換低碳建材等，並持續記錄各項減碳措施的成效。中建香港加快各類低碳措施的使用，並於年末趕上使用BESS和太陽能板。其他措施亦已在2022逐步落實。

**100%**  
循環成分的  
低碳鋼筋<sup>3</sup>

- 共計使用**5,588公噸**，佔整體鋼筋用量**65%**
- 2021年8月或之前的鋼筋所含循環成分平均為**32%**，而後其含量躍升至**100%**；與此同時，循環成分的提高帶動鋼筋的隱含碳的減少達**59%**

太陽能光伏發電

**1,622** 千瓦時

- 於2021年12月中安裝**213平方米**太陽能光伏發電板
- 共計發電**1,622千瓦時**，包含**1,534千瓦時**自用及**88千瓦時**外輸電網

<sup>3</sup> 由第三方外部顧問進行量化。

#### 4. 加強碳相關資訊披露 — 碳中和雲平台

為實現碳核查過程電子化，團隊應用大數據、區塊鏈、人工智能、物聯網等技術，自主研發「碳中和雲平台」，整合內外部信息，以數據自動化獲取、票據智能識別、碳排放數據實時更新、大數據分析等多種形式，減少地盤和地盤辦公室碳排放相關數據收集的難度及提高數據準確度，實現碳核算自動化、碳排放全生命週期管理及碳資產管理。

採集方面，大大提升自動化和實時性水平，同時應用區塊鏈技術保證碳排放計算分析的真實可靠與不可篡改，現平台以自動化方式採集O·PARK2有關數據之比率已超過90%，結合智能化識別、填報和核查手段實現全覆蓋。量化方面，平台內置碳排放因子管理模塊以碳核算標準轉換為二氧化碳當量數據，進行碳排放的科學計算，包括核算、核查、閾值及接口管理等。分析和管管理方面，平台提供地盤和地盤辦公室的溫室氣體排放數量、分布以及減碳措施成效等數據，通過數據智能分析對標行業排放水平和預測未來排放量，結合碳資產管理、碳減排項目流程管理等，幫助決策層實時掌握碳排放情況，及時制定相應對策，並為未來碳資產開發及交易奠定基礎。

目前，平台已經完成了上述部分的開發和上線，應用微服務架構和輕量化容器技術，業務吞吐量高，擴展性高，響應度高，並實現了集團化的層級管理、機構管理、用戶管理、流程管理、統計管理、多語言管理等功能，滿足不同層級的管理要求。下一階段將持續迭代優化，以及完成減排智能預測，BIM模型集成，實現送貨單、合同、報價單三重區塊鏈認證等功能，滿足項目全生命週期管理，促進發展碳資產開發、管理、交易和碳審計。



碳中和雲平台介面

## 營運

O·PARK2的營運期間亦貫徹可持續發展理念。廠區的所有用電均能自給自足，剩餘發電量將輸出電網，協助增加香港的可再生電力供應。另外，團隊以熱電聯產技術提升設施的能源效益。設施利用生物氣發電的同時回收熱能，這能最大化利用能量，把能源轉化率提升至96%。回收的熱能會用來加熱厭氧消化缸，為微生物提供合適的生長環境，保證生物氣的生產效率。

在未來營運期將實現：

每天可處理

**300** 公噸廚餘

每年合共處理約

**110,000** 公噸廚餘

每年減少約

**67,000** 公噸溫室氣體的排放

每年解決約

**8%** 香港產生的廚餘

扣除O·PARK2設施的電力及熱能需要，  
每年可產生餘電約

**2,400** 萬度

可滿足約

**5,000** 戶家庭一年的用電量



## 綜合管理體系



卓越環境管理



支持人才發展

O·PARK2根據ISO 9001:2015質量管理體系、ISO 14001:2015環境管理體系、OHSAS 18001職業健康和安全管理體系等認證體系的要求，編寫地盤《項目綜合管理計劃》，識別並評估有關風險及機遇，制定及落實必要措施和行動，致力於在確保項目質量的同時，不斷提升項目安全、健康及環境表現。

## 地盤綜合管理工作小組

地盤綜合管理工作小組成員包括地盤經理、副經理、地盤代表、質量工程師、總管、管工、安全主任、環保主任、工程師及質量控制工程師及其他主要管理人員。工作小組負責編製檢查計劃，針對質量、安全、環保等方面的主要工作計劃進行每週專項檢查；每週定期開展地盤巡查，跟進地盤現場施工問題，並提出改善建議及措施；舉行每月檢討會議，詳細回顧及討論地盤的綜合管理表現。

## 質量管理

O·PARK2項目亦成立地盤質量團隊，主要負責協助地盤統籌及執行相關地盤項目的質量管理工作，並制定工作計劃，確保持續穩定地監控有關施工過程。

## 地盤質量監控



### 質量承諾：

O·PARK2團隊承諾，項目將嚴格遵守合同條款，執行最高質量管理標準，貫徹落實「管理4X100」原則，並通過制定量化目標及指標，不斷提高質量績效，致力於為客戶提供優質的服務和產品。



「管理4X100」原則

### 質量目標：

1. 守約及保質：無嚴重質量事故；
2. 遵守法例：無質量違法事故或檢控；
3. 業主滿意度：地盤的承辦商表現評級(CPR)季度評分達政府同類CPR季度中位數或以上；
4. 「一次做妥，次次做妥」：業主初次驗收合格率达94%或以上。

### 質量管理措施：

O·PARK2採取地盤前線管理人員安全及環保質量管理分區責任制，同時編製地盤質量保證計劃，並指定質量管理負責人(二人或以上)，以便高效進行文件管理、建築圖則管理、工程師／業主指令檢討、材料管理、施工檢驗及試驗控制、儀器校準及保養、分判商評審、供應商評審等具體質量管理工作。

### 檢討及改善：

地盤定期進行自我檢查及評審，全面回顧質量管理措施執行情況並作出針對性改進。同時，地盤亦積極應用創新建築方式，藉助新技術優勢，不斷提升質量管理水平。

### 關鍵工序百分百自檢：

O·PARK2團隊參照《工程項目關鍵施工工序質量監控程序》，落實關鍵工序質量控制，全方位切實避免質量風險。

### ● 安全管理

為防止意外及杜絕嚴重事故，避免違例檢控，持續降低工傷意外率，項目每年制定安全健康方面的目標及指標，並定期檢討《安全及健康政策》，同時每半年進行安全審核，以監察項目整體的安全及健康表現。其中，項目的安全管理制度及標準工作程序均為根據ISO 45001:2018職業健康安全管理体系的有關要求制定。



ISO 45001:2018認證鑒定



《安全及健康政策》

### 安全承諾：

中建香港致力於保障所有員工、分判商及受工程影響公眾人士的安全和健康，並且承諾：



堅持以安全及健康事務為先，建立高標準的安全及健康工作環境，並將安全和健康改善工作與策略和財務規劃結合



定期評估建築工程所產生的安全及健康相關危害和風險，並進行披露



向各級員工提供職安健教育和培訓，包括新施工方法



建立有效的員工溝通和諮詢渠道



鼓勵員工充分參與職安健管理體系決策過程



嚴格遵守法規和合約要求



通過安全氣候調查，針對性提升工人的安全意識



採取合理措施和創新方法持續改善安全及健康表現，以期達到可持續發展目標

### 安全及健康管理指標

千人工傷意外率低於

**8.6**

十萬工時意外率低於

**0.239**

## 安全培訓：

地盤安全及健康多元化訓練實現各階層員工全覆蓋，以切實強化員工安全意識。



## 「生命第一」推廣活動

於2021年5月，團隊響應建造業議會的邀請，在地盤開展「生命第一」推廣活動，針對高空作業、大型吊運、在重型機械附近工作和涉及電力的工程等四大高風險工作進行檢討，以減少嚴重及致命事故。





## 守護員工健康 — 重點防疫措施

面對疫情，O·PARK2地盤對智慧工地平台進行針對性升級，並專門設置電子健康申報系統和健康監測站，有效幫助地盤實現0感染目標。

健康監測站內設基礎的身體數據監測設備，若遇到身體不適等特別情況，工友可及時到站內進行檢測。此外，防疫站內亦常備抗疫所需的各類物資，成為地盤疫情防控的重要站點。



電子健康申報系統



健康監測站



## 全心關懷員工

中建香港重視員工的福祉，定期組織員工關愛及團建活動，向員工表達關懷之情，並深入了解和聽取員工的心聲，增強員工對公司的歸屬感和幸福感。



划龍舟



員工生日會

除了組織員工關愛及團建活動，中建香港亦對員工工作環境倍為關注。為此，中建香港於地盤內設置休憩園區——濯纓水閣，供員工茶餘飯後休息納涼。

濯纓水閣休憩園區內不但有花圃草坪供建築工人釋壓解乏，更有花鳥魚塘為員工呈現別樣的地盤風情。為了提高休憩園區的實用性，園區內亦修建了一間白色微型會議室，供工程師和管工開會之用，免去駐地人員往返地盤與地盤辦公室的舟車勞頓。



休憩園區

# 服務社會





## 社區服務



### 服務回饋社會

中建香港積極參與公益慈善活動，致力走進社區，服務社會，  
期盼與各持份者共同構建更加和諧、美好、宜居的社會環境。

O·PARK2團隊舉辦及參與各類型義工服務，並鼓勵全體員工身體力行，以實際行動服務社會需求，幫助社會弱勢群體。

O·PARK2團隊參與的義工服務案例，包括但不限於：

- 海灘清潔行動
- 為當地社區驅蚊和修魚塘等
- 植樹活動
- 北區義工送米行動
- 「中建香港環保日」活動



龍尾灘海灘清潔義工活動



## 攜手抗疫

2022年初，香港正處於第五波疫情，確診個案不斷上升，本地醫療系統不勝負荷。中建香港臨危受命，面臨在極短時間內增建八個社區治療及隔離設施的艱巨挑戰。為此，公司上下一心，齊心協力，O·PARK2項目更是抽調由項目董事至基層工程師等各部門精英員工不下40人攻堅防疫工程，部分同事甚至堅守防疫工程崗位連續百日。在此努力下，所有隔離設施均如期交付，為守護香港的抗疫成果默默努力。



在2022年初，因應疫情加劇，市民的日常生活都受到了極大的影響。中建作為國家企業，主動承建防疫工程，構建隔離中心，我也志願加入，為守護香港市民的健康盡自己綿薄之力。

對於防疫工程而言，其一大挑戰在於保證施工質量的同時努力追趕工期。與時間賽跑就是與疫情抗爭。中建作為主要承建商，需要在短時間內迅速調整原有工作的節奏，絕非用固有的思維模式行事。

作為地盤總管工，在工程進行中順利與多方進行協商，監督施工成效是我的本職。在保證項目安全施工的大前提下，我不但需要推進高效施工，更要保證疫情下工程項目的各類抗疫需求，保證和守護工人的健康安全，讓防疫工程的每一個人都可以全情投入，披荊斬棘，為香港的疫情防控打造最堅固的一道防線。

#### 高級總管工朱志輝先生

香港疫情的快速蔓延對居民生活有極大的影響，更影響甚至阻礙了各行各業的基本生產活動。中建香港防疫工程的興建致力於維護香港的繁榮和發展，源於此，志願加入防疫工程，我與有榮焉。鑒於防疫項目的特殊性與緊迫性，每個志願參與的工程人員都爭取以最短的時間去適應項目的節奏，我也努力裝備角色跟上大家的步伐。

防疫工程由於進展快，需要處理的工程文件於短期內幾何式增長，也令我負責的質量管理工作壓力與日俱增。然而，受到地盤其他工程師對項目的激情和熱血感染，令我勇於承擔質量管控的重任，嚴控工程質量的細節。作為質量控制的最後一道關卡，我的本職既是現場工程師溝通的橋樑，也是香港市民的後盾。更加榮幸的是，我於工程期間加入了公司的青年突擊隊，也再次榮獲公司對於年輕工程人員的肯定。

#### 助理工程師劉東先生

## O·PARK2信息共享及教育

### 研究合作

O·PARK2團隊和浙江大學的關於固碳磚的碳吸收方面的技術評估在香港施工低碳技術方面具有開創性意義。同時，O·PARK2團隊與哈爾濱工業大學(深圳)合作，改進具有香港廚餘特性和區域性收集策略的廚餘處理流程及技術，並開發針對香港本地的廚餘處理設施，積極和香港各社區及餐廳、食堂尋求合作，為解決社會廚餘收集處理難題獻計獻策。此外，團隊亦與香港科技大學建築信息模型BIM專業團隊合作，試圖將BIM與建造業議會的碳評估工具(CIC-CAT)相關聯，預測項目施工期的碳排放。

### 研究成果發佈

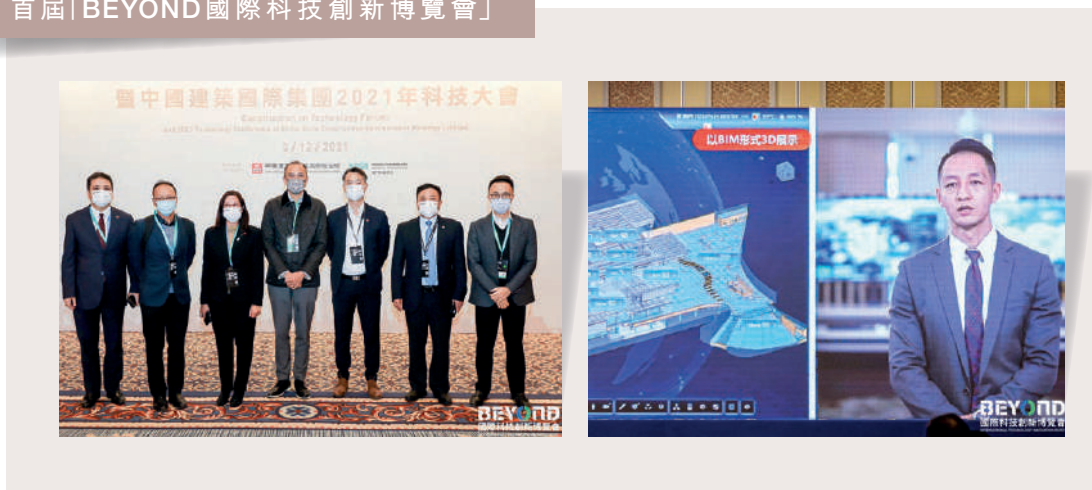
為了進一步支持香港建造業的低碳轉型，中建香港計劃通過項目專項網站及年度可持續發展報告將O·PARK2的研究成果分享給各界，並將推出一系列探索計劃。其中，中建香港將繼續與大專院校就碳減排相關的研究課題進行交流，通過共享信息和科技成果，持續激發本地科技創新，促進成果轉化和產業升級，希冀能夠將研究成果轉化為有價值的產品和服務。

另外，O·PARK2團隊參與多個業界推廣活動，以達致業界宣傳及技術共享之效。

### 2021年「國際環保博覽」



首屆「BEYOND國際科技創新博覽會」



**O·PARK2展覽廊**

落成後的O·PARK2園區內將設置具有科普意義的展覽廊，對外介紹O·PARK2的廚餘處理設施的基本工藝，闡述施工期碳中和措施，以及提供碳中和的相關資訊。O·PARK2會為學校和社會團體提供預約參觀活動，推廣轉廢為能和綠色建築相關知識，弘揚可持續發展理念。



展望 將來

## 碳資產開發



### 策略性發展

現時，不少企業已經設立減碳目標，甚至承諾實現淨零排放。實施減碳措施後，企業的碳排放顯著降低，最終通過利用自願減排量來中和無法削減的碳排放，以達到訂立的減碳目標。中建香港正積極探索O·PARK2營運期的碳資產開發，期望在實現自身淨零排放的同時，為香港的低碳經濟發展作出貢獻。

碳交易市場將會是香港發展的方向。目前，香港的碳市場發展仍處於研究探索階段。中建香港緊握先機，以O·PARK2為綠色可持續發展試點項目，希望成為香港首個符合國際標準的本地自願認證減排的施工期建築項目。中建香港肩負香港碳資產開發的先驅角色，引領香港的碳交易發展，致力為香港實現減碳藍圖做出應有貢獻。

減少使用化石燃料發電，加上減少棄置堆填區的有機廢物，O·PARK2的營運預計每年可減少67,000公噸溫室氣體的排放。中建香港會探索將減排量開發為符合國際標準的碳資產的可能性，例如黃金標準自願認證減排量(Gold Standard)<sup>4</sup>和核證減排標準(Verified Carbon Standard)<sup>5</sup>。

現階段，中建香港正進行碳資產開發方面的基礎調研工作，預計在2023年第二季度確立碳資產開發的初步計劃書，以確定有關項目的可行性。

<sup>4</sup> Gold Standard於2003年由WWF和其他國際非政府組織成立。它是目前國際上聲譽最好、認可度最高、要求最嚴格的碳資產標準，對項目的環境、生態和社會影響進行嚴格考察。該標準不僅要求項目具有突出的環境社會效益，而且要求對項目建設和營運階段可能產生的負面影響盡可能進行控制和作出補償。Gold Standard已認證2,300個項目，合計減少碳排放達近2億公噸二氧化碳當量。如需了解更多的信息，請瀏覽<https://www.goldstandard.org/>

<sup>5</sup> Verified Carbon Standard於2006年由總部位於華盛頓特區的免稅組織Verra設立。是國際上應用最廣泛、兼容性最廣的碳資產標準，為自願性碳信用交易項目提供可靠、堅實的核證基礎，而且項目開發方式靈活，可與各種標準並存。Verified Carbon Standard已認證超過1,800個項目，合計從大氣中減少或消除碳排放達近10億公噸二氧化碳當量。如需了解更多的信息，請瀏覽<https://verra.org/project/vcs-program/>

## 即將展開的碳中和工作

現在，O·PARK2正處於施工期碳中和落實階段，地盤持續實施各項減碳措施，以期達到碳中和目標。團隊將陸續展開更多相關工作，包括：

- 逐步落實已經制定好的減碳措施；
- 繼續尋找更多可行的減碳方案，在滿足標準要求的前提下，盡量全面使用多種減碳方案；
- 培養更多具有碳核算能力的人才；
- 對已有的碳中和相關工作進行階段性總結，以論文、會議、論壇演講等形式向業界宣傳和推廣O·PARK2的碳中和工作經驗；
- 考察內地及香港碳交易市場的情況，積極為香港建築業第一筆碳交易做準備。



## 關於本報告

### 報告時期

本報告是中建香港發佈的《有機資源回收中心第工期2021年度可持續發展報告》，概述O·PARK2項目在2021年1月1日至2021年12月31日期間的可持續發展表現。如合適，當中亦應包括以往及最近的活動，並註明清楚活動時期。

### 報告範圍

本報告涵蓋中建香港在承建O·PARK2項目過程的業務開展情況。如無特別標明數據來源，本報告內的數據均來自中建香港的內部計算及核查。

### 編製依據

本報告乃參考香港聯合交易所有限公司《環境、社會及管治報告指引》及全球報告倡議組織標準(GRI Standards)，以期全面地向持份者展示中建香港於O·PARK2項目可持續發展方面的表現和努力。

## 關鍵績效指標總覽<sup>6</sup>

### 環境績效

#### 廢氣排放

| 空氣污染物   | 排放量  | 單位 |
|---------|------|----|
| 氮氧化物    | 4.82 | 公噸 |
| 硫氧化物    | 0.14 | 公噸 |
| 可吸入懸浮粒子 | 0.60 | 公噸 |

#### 溫室氣體排放<sup>7</sup>

| 範圍                | 排放源         | 排放量    | 單位       |
|-------------------|-------------|--------|----------|
| 範圍1：直接溫室氣體排放      | 人員交通        | 70.99  | 公噸二氧化碳當量 |
|                   | 機械設備排放      | 352.97 |          |
|                   | 焊接過程 - 乙炔   | 0.02   |          |
|                   | 逸散排放 - 製冷劑  | 1.79   |          |
|                   | 逸散排放 - 滅火系統 | 0.36   |          |
|                   | 燃料使用 - 石油氣  | 1.45   |          |
| 範圍2：能源間接溫室氣體排放    | 外購電力        | 170.42 | 公噸二氧化碳當量 |
| 溫室氣體總排放量(範圍1和範圍2) |             | 598.09 | 公噸二氧化碳當量 |

<sup>6</sup> 關鍵績效指標數據包括二零二一年一月一日至十二月三十一日中建香港於O·PARK2之業務的營運數據，非中建香港營運範圍的環境數據並未包含於本報告內。

<sup>7</sup> 溫室氣體排放的量化過程及排放因子參考香港環保署和機電工程署編製的《香港建築物(商業、住宅或公共用途)的溫室氣體排放及減除的核算和報告指引》以及國際標準ISO 14064-1及溫室氣體盤查議定書。

| 範圍                | 排放源          | 排放量       | 單位                    |
|-------------------|--------------|-----------|-----------------------|
| 範圍3：其他間接溫室氣體排放    | 建材、物資及機械設備運輸 | 585.82    | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 廢棄物運輸        | 5.15      | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 商務旅行         | 0         | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 市政用水         | 13.61     | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 紙張           | 2.40      | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 鋼筋           | 6,969.06  | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 其他鋼材         | 536.40    | 12,287.60<br>公噸二氧化碳當量 |
|                   | 混凝土          | 4,069.43  | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 砂漿／水泥        | 36.22     | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 其他建材         | 68.05     | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 列印設備         | 1.46      | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 產品使用         | 0         | 公噸二氧化碳當量              |
|                   | 其他來源         | 0         | 公噸二氧化碳當量              |
| 溫室氣體總排放量(範圍1、2和3) |              | 12,885.69 | 公噸二氧化碳當量              |

### 廢棄物產生

| 類別        | 產生量      | 單位 |
|-----------|----------|----|
| 所產生之有害廢棄物 |          |    |
| 有害廢棄物總量   | 0        | 公噸 |
| 所產生之無害廢棄物 |          |    |
| 建築廢棄物     | 1,337.17 | 公噸 |
| 其他無害廢棄物   | 75.79    | 公噸 |
| 無害廢棄物總量   | 1,412.96 | 公噸 |
| 已回收廢棄物量   | 766.58   | 公噸 |

## 能源使用

| 類別    | 耗用量      | 單位    |
|-------|----------|-------|
| 柴油    | 1,528.92 | 兆瓦時等值 |
| 汽油    | 179.01   | 兆瓦時等值 |
| 石油氣   | 3.72     | 兆瓦時等值 |
| 外購電力  | 436.98   | 兆瓦時等值 |
| 能源總耗量 | 2,148.63 | 兆瓦時等值 |
| 可再生能源 | 1.53     | 兆瓦時等值 |

## 用水及排污

| 類別             | 耗用量／排放量   | 單位  |
|----------------|-----------|-----|
| <b>耗水</b>      |           |     |
| 總耗水量           | 31,042.25 | 立方米 |
| <b>排水</b>      |           |     |
| 化糞池儲存後由外判來收集清理 | 3,150.00  | 立方米 |
| 總排水量           | 3,150.00  | 立方米 |

## 原材料使用

| 類別         | 耗用量       | 單位  |
|------------|-----------|-----|
| 中建香港提供     |           |     |
| 混凝土        | 17,508.00 | 立方米 |
| 砂漿／水泥      | 88.50     | 立方米 |
| 鋼筋(不含低碳鋼筋) | 2,753.00  | 公噸  |
| 低碳鋼筋       | 5,587.74  | 公噸  |
| 其他鋼材       | 238.40    | 公噸  |
| 閘板         | 36.06     | 公噸  |
| 河沙         | 69.53     | 公噸  |
| 石料         | 436.87    | 公噸  |
| 油漆         | 41.00     | 加侖  |
| 塑膠墊片       | 1,360.00  | 平方米 |
| 紙張         | 3.24      | 公噸  |

社會表現  
僱傭

| 分類                 |      | 數量     | 總計  |
|--------------------|------|--------|-----|
| 在職員工 <sup>8</sup>  | 性別   | 男性     | 49  |
|                    |      | 女性     | 19  |
|                    | 年齡組別 | 30歲及以下 | 12  |
|                    |      | 31-40歲 | 19  |
|                    |      | 41-50歲 | 18  |
|                    |      | 51歲及以上 | 19  |
|                    | 職級   | 高層     | 0   |
|                    |      | 中層     | 1   |
|                    |      | 基層     | 10  |
|                    |      | 一般員工   | 57  |
| 新員工人數              | 性別   | 男性     | 25  |
|                    |      | 女性     | 9   |
|                    | 年齡組別 | 30歲及以下 | 8   |
|                    |      | 31-40歲 | 11  |
|                    |      | 41-50歲 | 9   |
|                    |      | 51歲及以上 | 6   |
| 性別                 | 男性   | 37%    |     |
|                    | 女性   | 13%    |     |
| 新員工比率 <sup>9</sup> | 年齡組別 | 30歲及以下 | 12% |
|                    |      | 31-40歲 | 16% |
|                    |      | 41-50歲 | 13% |
|                    |      | 51歲及以上 | 9%  |
|                    |      |        | 50% |

<sup>8</sup> 二零二一年十二月三十一日之員工總數。

<sup>9</sup> 新員工比率 = (二零二一年全年新員工人數 / 二零二一年十二月三十一日在職員工人數) × 100%。

| 分類                  |      | 數量     | 總計  |     |
|---------------------|------|--------|-----|-----|
| 流失員工人數              | 性別   | 男性     | 23  |     |
|                     |      | 女性     | 3   |     |
|                     | 年齡組別 | 30歲及以下 | 6   | 26  |
|                     |      | 31-40歲 | 7   |     |
|                     |      | 41-50歲 | 9   |     |
| 51歲及以上              | 4    |        |     |     |
| 員工流失率 <sup>10</sup> | 性別   | 男性     | 34% |     |
|                     |      | 女性     | 4%  |     |
|                     | 年齡組別 | 30歲及以下 | 9%  | 38% |
|                     |      | 31-40歲 | 10% |     |
|                     |      | 41-50歲 | 13% |     |
| 51歲及以上              | 6%   |        |     |     |

<sup>10</sup> 員工流失率 = (二零二一年全年流失員工人數 / 二零二一年十二月三十一日在職員工人數) × 100%。

健康與安全<sup>11</sup>

|                           | 總計    |
|---------------------------|-------|
| 工傷人數                      | 0     |
| 千人工傷比率                    | 0%    |
| 因工死亡人數                    | 0     |
| 千人死亡比率                    | 0%    |
| 因工傷或職業病損失工作日數             | 0     |
| 工作日損失率 <sup>12</sup>      | 0%    |
| 缺勤日數                      | 253.5 |
| 缺勤率 <sup>13</sup>         | 1.03  |
| <b>員工</b>                 |       |
| 工傷人數 <sup>15</sup>        | 0     |
| 千人工傷比率                    | 0%    |
| 因工死亡人數                    | 0     |
| 千人死亡比率                    | 0%    |
| 因工傷或職業病損失工作日數             | 0     |
| 工作日損失率 <sup>16</sup>      | 0%    |
| 缺勤日數                      | 318.3 |
| 缺勤率 <sup>17</sup>         | 0.47  |
| <b>其他工作者<sup>14</sup></b> |       |
| 工傷人數 <sup>15</sup>        | 0     |
| 千人工傷比率                    | 0%    |
| 因工死亡人數                    | 0     |
| 千人死亡比率                    | 0%    |
| 因工傷或職業病損失工作日數             | 0     |
| 工作日損失率 <sup>16</sup>      | 0%    |
| 缺勤日數                      | 318.3 |
| 缺勤率 <sup>17</sup>         | 0.47  |

<sup>11</sup> 中建香港於報告期內並無患職業病的員工及其他工作者。

<sup>12</sup> 工作日損失率=(總損失工作日/原定總工時)×200,000;總工時以每工作日8小時估算。

<sup>13</sup> 缺勤率=(缺勤日數/原定總工作日數)×100%。

<sup>14</sup> 包括承辦商/分判商、實習生、義工,以及其他由中建香港控制工作場所或工作內容的工作人員。

<sup>15</sup> 包括因工死亡人數。

<sup>16</sup> 工作日損失率=(總損失工作日/原定總工時)×200,000;總工時以每工作日8小時估算。

<sup>17</sup> 缺勤率=(缺勤日數/原定總工作日數)×100%。



培訓及發展<sup>18</sup>

|          |    | 數量   | 總計  |     |
|----------|----|------|-----|-----|
| 培訓百份比    | 性別 | 男性   | 81% |     |
|          |    | 女性   | 19% |     |
|          | 職級 | 高層   | 0%  | 73  |
|          |    | 中層   | 0%  |     |
|          |    | 基層   | 14% |     |
|          |    | 一般員工 | 86% |     |
| 平均培訓時數   | 性別 | 男性   | 4.8 |     |
|          |    | 女性   | 2.3 |     |
|          | 職級 | 高層   | 0   | 279 |
|          |    | 中層   | 0   |     |
|          |    | 基層   | 3.2 |     |
|          |    | 一般員工 | 4.3 |     |
| 受檢視員工百分比 | 性別 | 男性   | 72% |     |
|          |    | 女性   | 28% |     |
|          | 職級 | 高層   | 0%  | 68  |
|          |    | 中層   | 1%  |     |
|          |    | 基層   | 15% |     |
|          |    | 一般員工 | 84% |     |

<sup>18</sup> 包括本報告期內接受過培訓的流失員工數據。

**供應鏈管理<sup>19</sup>**

|       | 數量 |
|-------|----|
| 供應商數目 | 73 |

**社區投資**

|        | 數量    | 單位  |
|--------|-------|-----|
| 總投資金額  | 4,746 | 港幣元 |
| 參與義工   | 16    | 人次  |
| 義工參與時數 | 59    | 小時  |

<sup>19</sup> 中建香港將聘用、管理及監察供應商的慣例統一應用於所有同類供應商，確保制度的公平性。



中國建築工程(香港)有限公司  
CHINA STATE CONSTRUCTION ENGINEERING (HONG KONG) LIMITED



報告封面以 270 克薯仔紙印刷而成，此紙張成分含有馬鈴薯廚餘的澱粉質，用料及製作方法比樹皮造的紙更環保，也符合 O·PARK2 廚餘處理的環保理念，並有效減少碳排放。