

屯門區議會

發展現代轉廢為能焚燒發電設施 I·PARK2

目的

本文件向議員匯報環境保護署(環保署)就於屯門曾咀發展現代轉廢為能焚燒發電設施 I·PARK2 的最新進展。

背景

2. 香港現時每日平均於堆填區棄置約 11 100 公噸的都市固體廢物¹。現有三個運作中的策略性堆填區，分別是位於將軍澳的新界東南堆填區、位於打鼓嶺的新界東北堆填區和位於屯門的新界西堆填區。三個堆填區中，只有新界東北堆填區和新界西堆填區可接收都市固體廢物²，而兩者每日分別各自接收約 5 200 公噸和約 5 900 公噸都市固體廢物。

3. 政府於《香港資源循環藍圖 2035》(下稱《藍圖》)提出，大約在 2035 年擺脫依賴堆填區直接處理都市固體廢物的願景。政府的策略有兩個主要方向，第一是於上游推動全民減廢和分類回收，以減少整體廢物棄置量；第二是積極推動建設下游的轉廢為能設施，以可持續方式處理剩餘的都市固體廢物。按照《藍圖》所訂下的策略，若我們可在約 2035 年齊備足夠的轉廢為能和轉廢為材設施，便無需再依賴堆填區直接處理都市固體廢物，屆時應只有不可燃燒又不可回收重用的廢物，例如建築廢物，才需要堆填處理。

4. 環保署正全力發展先進高效的現代轉廢為能焚燒發電設施，透過興建中的綜合廢物管理設施第一期(I·PARK1)和擬議的綜合廢物管理設施第二期(I·PARK2)，香港的都市固體廢物焚燒處理能力將高達每日 9 000 公噸。政府會繼續努力推動減廢和回收工作，目標在約 2035 年實現「零廢堆填」，無需再依賴直接堆填以

¹ 根據 2022 年廢物統計數字。此外，每日約 4 100 公噸的建築廢物運往堆填區棄置。

² 新界東南堆填區及其擴建部分，自 2016 年 1 月 6 日起只可接收及處置建築廢物。新界東北堆填區和新界西堆填區現時可接收都市固體廢物及建築廢物。

處理都市固體廢物。

擬議的 I·PARK2 的規劃

5. 計劃在屯門曾咀擬議的 I·PARK2，相關的勘查和設計研究已在 2023 年 1 月展開，並同時進行各項相關法定程序（包括《環境影響評估條例》（第 499 章）（下稱《環評條例》）及《前濱及海床（填海工程）條例》（第 127 章）下的相關程序）。擬議的 I·PARK2 的位置圖及工地平面圖分別載於附件一及附件二。在深入研究後，我們認為在善用擬議的 I·PARK2 的土地和採用最先進技術的情況下，擬議的 I·PARK2 的處理量預計為每日 6 000 公噸。

I·PARK2 的擬議主要技術和設計要點

（一）排放標準

6. 勘查和設計研究建議擬議的 I·PARK2 採用先進的焚燒技術，在充足空氣供應和高湍流的情況下以攝氏 850 度以上的高溫徹底燃燒廢物。煙氣亦要在這高溫停留最少兩秒，以有效分解包括二噁英在內的有機化合物。I·PARK2 所採用的煙氣排放標準，將會參考國際認可較先進和嚴格的標準，包括國家標準³和歐盟標準⁴。以二噁英為例，研究建議擬議的 I·PARK2 參考歐盟的標準，採用每標準立方米 0.04 納克毒性當量值（0.04 ng I-TEQ/Nm³）。此外，研究建議擬議的 I·PARK2 採用先進的空氣污染控制系統，並在運作時監察煙氣排放，以確保符合嚴格的排放標準。我們建議在環境影響評估報告中評估工程項目對周邊地區的空氣質素影響，以確保符合空氣質素指標及相關標準或準則。

（二）建築設計及社區設施

7. 為節省工程成本，研究建議擬議的 I·PARK2 的設計會以「目的為本，實而不華」為原則，確保項目以最具成本效益的方案進行。我們建議在合約中要求承建商根據我們在招標文件訂定的功能性要求及參考設計（載於附件三），容許在不影響設施功能、視

³ 國家標準（GB 18485-2014）。

⁴ 歐盟 2019 年根據關於工業排放的《第 2010/75/EU 號指令》發布廢物焚燒排放空氣污染物的標準。

覺及景觀的前提下，提出更佳的建築設計及更具經濟效益的方案。

8. 參考 T·PARK 的經驗，研究建議擬議的 I·PARK2 提供集環境教育、休閒和康樂於一身的社區設施，實踐一址多用協同效應的理念。T·PARK 利用焚化污泥所產生熱能加熱的水療池，深受市民歡迎。除了提供環境教育中心，我們亦正在探索於擬議的 I·PARK2 加入與 T·PARK 不同的康樂場地，為市民提供嶄新的康樂體驗。我們建議透過不同的渠道了解持份者對上述社區設施的意見，以期在擬議的 I·PARK2 的設計加入切合公眾需要的社區設施，讓市民受惠。研究建議這些社區設施同樣以「實而不華」為原則設計，確保具成本效益。

(三) 爐底灰和飛灰處理

9. 在焚燒過程中，垃圾中的惰性部份因不能燃燒，會殘留在活動爐排底部排出並成為爐底灰，其體積只是原來的 10%。這些爐底灰主要含有玻璃和陶瓷等對環境影響輕微及回收價值較低的惰性物質，也含有少量回收價值較高的鐵金屬和非鐵金屬。我們將研究在擬議的 I·PARK2 建立爐底灰處理設施，以處理 I·PARK1 和擬議的 I·PARK2 所產生的爐底灰。以擬議的 I·PARK2 每日最高處理量 6000 公噸為例，初步估算擬議的 I·PARK2 每日會產生約 1200 公噸的爐底灰。爐底灰經處理後，可以用於製造低碳綠色建材，例如低碳水泥、非結構混凝土骨料和路基中間墊層骨料等，從而減少以堆填方式處理爐底灰。我們建議在標書中邀請承建商提出具有成本效益的回收方案，同時符合市場對低碳綠色建材的需求。

10. 除了爐底灰外，我們估計擬議的 I·PARK2 全面營運時每日會產生約 200 公噸飛灰。這些飛灰一般含較高濃度的重金屬，需要分別處理。參考內地和其他地區的經驗，目前將飛灰資源化利用的處理技術尚未成熟和成本較高。因此，我們建議採用現時主流的飛灰處理方法—使用水泥或化學品將飛灰固化或穩定化後，才於堆填區處置，以期將環境污染減至最低⁵。政府亦會繼續留意飛灰處理技術的發展，在技術條件成熟和符合成本效益的情況下，考慮將飛灰資源化利用。

⁵ 於堆填區處置的飛灰，須經處理及符合香港堆填區的焚化殘渣污染控制上限和滲濾污水準則。

(四) 焚化技術及其他建議運作安排

11. 現時內地及世界各地大多數大型垃圾焚燒發電設施，以及很多正在興建的設施均採用活動爐排焚化技術。活動爐排焚化技術是處理混合不可回收的都市固體廢物的主流熱能技術。此技術處理量較大而佔地面積較少，而且廢物的體積在處理後大幅縮減約九成，可以應對長期和大規模的廢物處理需求。具有高效、可靠、成熟，以及具成本效益的特性。興建中的 I·PARK1 會採用活動爐排焚化技術，而研究亦建議擬議的 I·PARK2 採用同樣技術。

12. 在廢物處理過程中，回收的熱能將用以發電供設施內部使用，剩餘的部份將輸出至電網，有助減少使用化石燃料發電和碳排放。參考 I·PARK1 的經驗，預計擬議的 I·PARK2 每年可輸出達 9 億 6 000 萬度剩餘電量至電網。

13. 預計擬議的 I·PARK2 主要接收現時經廢物轉運站壓縮密封後，以專用貨櫃船經海路運送至擬議的 I·PARK2 的廢物，只有部分廢物由附近地區以垃圾收集車或貨櫃車經陸路運送。為更有效接收經海運的廢物，項目將會設有專用碼頭，垃圾貨櫃可更便捷地吊運至廠房作後續處理。

擬議的 I·PARK2 的下一步工作

14. 擬議的 I·PARK2 的建造及營辦屬於《環評條例》附表 2 的指定工程項目。我們現正準備環境影響評估報告，以符合《環評條例》的要求，預計在 2024 年第三季提交審批。環評報告會就 I·PARK2 對空氣質素、水質、生態等方面的影響作充分評估。

15. 由於建造擬議的 I·PARK2 的貨櫃船專用碼頭及排水口涉及海事工程，我們計劃於 2024 年第三季按照《前濱及海床（填海工程）條例》（第 127 章）進行法定程序，包括為該海事工程刊憲。擬議的碼頭（可參閱附件三的設計概念圖）旨在將都市固體廢物以海路直接運送到 I·PARK2，以減低垃圾車行駛在龍鼓灘路及附近道路的交通流量。擬議的排水口旨在將供 I·PARK2 海水化淡廠或冷卻系統使用的海水排放入海。有關海事工程主要涉及現有人工海堤的改動工程，我們會採用非浚挖式的「深層水泥拌合法」建造上述碼頭，及在進行海事工程期間設置隔泥幕，確保工程不會對附近水質造成不良影響。

16. 我們在 2024 年 6 月 24 日向立法會環境事務委員會介紹發展現代轉廢為能焚燒發電設施網絡的最新進展。我們會適時就擬議的 I·PARK2 工程諮詢相關持份者，包括相關鄉事委員會、環境諮詢委員會等。同時，我們現正為 I·PARKs 準備一系列宣傳，例如宣傳海報、短片、社交媒體貼文等，以提高大眾對現代轉廢為能焚燒發電設施的了解和認受性。

徵詢意見

17. 歡迎議員就發展現代轉廢為能焚燒發電設施 I·PARK2 提供意見。在未來一段時間，我們會繼續與屯門區議會及相關持份者保持緊密聯繫，積極回應社區的意見和訴求。

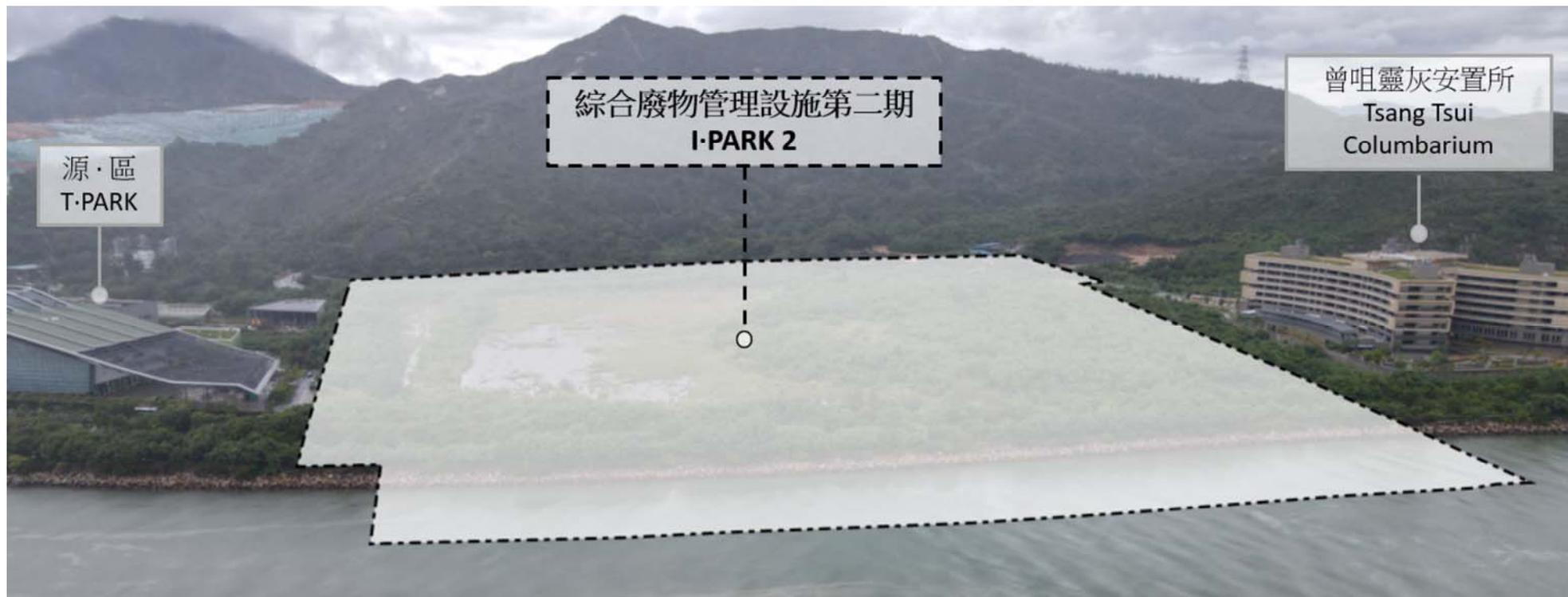
- 附件一 擬議的 I·PARK2 的位置圖
- 附件二 擬議的 I·PARK2 的工地平面圖
- 附件三 I·PARK2 的參考建築設計

環境保護署
2024 年 6 月

擬議的 I·PARK2 的位置圖



擬議的 I·PARK2 的工地平面圖



I·PARK2 的參考建築設計



此構想圖為 I·PARK2 的目前大概外觀想像，僅供參考。建築設計將來可能有修改或變動。

I·PARK2 的設計概念圖

備註：

- 以上僅為擬議 I·PARK2 的建築設計概念圖，供未來承建商參考建築設計。未來承建商可容許在不影響設施功能、視覺及景觀的前提下，提出更佳的建築設計及更具經濟效益的方案，因此最終外觀或隨項目發展而有所不同。