

## 書面質詢

### 提升澳門防災能力的能源供應建議

隨著現今社會發展，使用環保能源是全球大趨勢，而澳門目前正處於快速推進城市拓展的階段，如新城規劃、第四空間等。礙於澳門舊城區人口密度高、街道錯綜複雜，要推動新式能源系統相對困難，但為新城片區規劃中考慮建立環保能源系統，則具有相當的價值。

國家能源局在 2016 年年底時公佈的「天然氣發展“十三五”規劃」中亦明確指出分佈式能源系統為國家推動天然氣消費市場發展的重點四大工程之一。這種冷熱電聯供系統（簡稱 CCHP，Combined Cooling Heating and Power System）是分佈式能源的典型形式，是以小規模、小容量（設計產能吻合區域能量負荷）、模組化、分散式的方式佈置在使用者附近，獨立的輸出冷熱、電能的系統，是世界能源應用的發展趨勢。

CCHP 具有的優點，一是能源利用率較高。澳門電廠燃料發電之能源利用率為 40%，而 CCHP 的能源利用率則可達 80% 以上；二是可以提高能源使用的可靠性。使用該系統可不單一依靠電廠及城市電網電源，避免自然災害如天鴿颱風對城市電網造成故障的影響。CCHP 建立在使用者負荷中心附近而非遠距離傳輸的能源綜合利用系統，涵蓋發電、熱電聯產、儲能和能源管理系統等多種形式，適合澳門大型建設如醫院、大學、大型酒店及建設環保巴士加氣站等項目。該技術成熟，在國際上及鄰近地區如上海、四川、廣西已被廣泛應用。

當然建立「分佈式能源系統」的考慮因素有很多，城市發展目標、管線的裝配、天然氣的儲存供給等等。在 8.23 天鴿風災期間，不少市民經歷了數日停水停電的狀況，令人反思現時澳門的能源供給系統是否存在不足或缺憾。建立一套可靠及具長遠發展前景的能源系統、增加澳門自身生產能源的比例，以提高未來面對天災時能源供給的穩定性，成為本澳要建構韌性城市過程中一項值得深思的議題。因此，本人有以下質詢：

1. 請問政府對填海新城 A 區的長效能源供應系統有什麼具體規劃？會否考慮引進 CCHP 或其他新式能源以增加本澳能源基礎的種類？
2. 除了新城片區外，政府對改善或提升本澳現行能源供給系統的效能有何措施？

澳門特別行政區立法會議員



崔世平

2018 年 2 月 13 日