

# 可持續發展報告

## 愛護環境

我們的環保巴士車隊邁向新時代。



## 環保政策

九巴及龍運深明巴士服務對環境的影響，因而採取以下措施，盡力將影響減至最低：

- 訂立及實現目標與指標，力求避免污染環境，並持續提升環保工作的表現；
- 透過源頭減廢、循環再造和再用，保護資源；
- 推行多種管制措施，提供專業的巴士維修保養工程服務，以控制及減少巴士的廢氣排放；
- 透過培訓，提升員工的環保意識，讓員工了解我們的環保政策、目標和指標，以及巴士服務對環境造成的潛在影響；
- 與供應商就環保政策及相關要求進行交流，並供市民大眾查閱有關政策；
- 迅速回應持份者有關環保的查詢，確保公司內部能有效地就環保事項溝通；及
- 確保遵守本地所有環保法例及相關要求。

## 環保管理

九巴最大的兩間車廠獲得ISO14001「環境管理體系」認證；而九巴四間主要車廠和龍運車廠每季均會進行審核，確保符合嚴格的環境管理標準。各車廠的環保工作小組負責執行環保工作及確保符合ISO的標準。工程師團隊在管理層領導下，致力為巴士車隊和營運研發創新的環保技術。

## 環保巴士車隊

我們致力為香港的環境作出貢獻，購置符合歐盟環境部長理事會所制訂的嚴格廢氣排放標準的環保巴士。截至2018年年底，九巴車隊擁有2,837部歐盟五型空調巴士、6部歐盟六型巴士（包括3部歐盟六型柴油電力混合巴士）、10部電動巴士和7部超級電容巴士，而龍運車隊則擁有208部歐盟五型空調巴士及4部電動巴士。為進一步提升車隊環保表現，我們與生產商合作陸續更新車隊，引入最新及節能的車型。九巴車隊平均車齡下降至約7年；而龍運車隊的平均車齡下降至約4年。

## 提升太陽能發電裝置為雙層巴士的基本設備

九巴於2018年推出自行研發的第二代太陽能發電裝置雙層巴士。「太陽能裝置巴士2.0」與沒有此裝置的巴士相比，車廂溫度降低攝氏8-10度，冷卻車廂的時間較第一代太陽能裝置巴士縮短50%，預計可節省耗油量達3%。太陽能發電裝置已通過運輸署的車輛類型評定，並已成為九巴新購巴士的基本裝置，預計首批巴士在2019年下旬付運。

當停車熄匙時，太陽能會供電驅動抽風機經特別設計的兩個管道直接把熱空氣抽出車外。當引擎運作時，太陽能會直接供電推動冷氣系統及引擎室的散氣風扇，同時為車廂內的USB插座提供電源。

第二代太陽能發電裝置雙層巴士的太陽能板，與第一代相比，整體效能高10%，車頂覆蓋範圍亦增加40%，大幅提高通風系統的空氣流量達2.5倍，有助降低車廂溫度。

## 研發新型零排放巴士技術

九巴及龍運致力保護環境，試行多種零排放技術。

- 九巴及龍運積極研究以324千瓦時磷酸鐵鋰電動巴士（「eBus」）行駛更多路線。這款巴士續航力達200公里，全程零廢氣排放；及
- 九巴推出以超級電容器驅動的12米單層空調巴士（「gBus」），倡領公共運輸邁向環保。「gBus」的超級電容器除了使用車頂充電器或插頭式充電接口進行快速充電外，更進行多個充電及放電週期，所以較適合行駛行車時間長和穿梭市區的巴士路線。



九巴工程團隊自行研發第二代太陽能雙層巴士



九巴及龍運引入電動巡邏車作後勤支援

## 燃油消耗

九巴及龍運的巴士車隊和其他車輛於報告期內的柴油消耗量約8,400,000千兆焦耳。為節約燃油，在車隊和營運方面採取了一系列措施：

- 採用飛機使用的「Posilock」加油系統為巴士入油；
- 於空調巴士安裝溫差調節器，避免不必要的製冷，從而節省能源；
- 採用合成變速箱機油，使換油週期由30,000公里延長至150,000公里，減少80%的廢油；及
- 採用以行車里數為基準的機油更換計劃，減少40%的機油消耗量及廢油量。

## 溫室氣體排放

九巴及龍運的全年溫室氣體排放（範疇一及二），每輛巴士為約139噸二氧化碳當量。

## 減少廢氣排放

九巴及龍運積極採用先進技術減少路邊的廢氣排放，並保持車廂空氣質素良好。

為符合歐盟環境部長理事會制定的嚴格廢氣排放標準，我們採用含硫量近乎零的柴油，不斷添置最新的低排放巴士車型，並且透過加裝減排裝置為現役巴士進行升級，例如柴油催化器、柴油微粒過濾器和選擇性催化還原器等。

在2018年，九巴及龍運車隊排放約133噸微粒及1,850噸氮氧化物。同年，九巴及龍運車隊所排放廢氣中的微粒和氮氧化物水平，分別比2013年減少77%及56%。

最後一批九巴及龍運巴士已裝設選擇性催化還原器，利用氨素溶液所產生的氨轉化氮氧化物成為氮氣和水蒸氣，從而降低氮氧化物的排放量。

九巴及龍運貫徹愛護環境的信念，積極投資優化巴士車隊及巡邏車。九巴及龍運引入了20部電動巡邏車作為後備支援，並於主要車廠設置充電設施。

## 檢查二氧化碳含量

九巴及龍運每年分別抽選80部及15部行駛乘客密集路線的巴士，進行車廂內二氧化碳含量數據記錄測量，大部分巴士均符合標準。

## 輪胎

於2018年，九巴及龍運的承辦商翻新了32,100條輪胎（相當於減少1,920噸運往堆填區棄置的固體廢物），另安排承辦商回收合共超過18,600條舊輪胎循環再造，製成多種產品，避免棄置物運往堆填區。

## 光管

於2018年，九巴及龍運合共將約8,810支廢光管運往政府化學廢物處理中心循環再造。

## 廢油及化學廢料

於2018年，約190,000公斤固體化學廢料，經由車廠內指定區域處理和分類存放後，交予政府化學廢物處理中心註冊的化學廢料回收商。此外，約有247,200升廢油亦按照法規標準回收或處理。

我們透過符合環境保護署要求的持牌承辦商，回收處理了約135,000公斤廢棄的鉛酸電池。其中部分運往獲環保署根據《巴塞爾公約》認可的境外設施處理。

## 金屬

在2018年，九巴及龍運共有約750噸金屬交予回收公司處理。

## 用水量及污水處理

九巴及龍運矢志克盡企業公民責任，努力減少耗水量，妥善處理污水排放。於報告期內，九巴及龍運的用水量約322,000立方米，即每部巴士每天平均用水0.2立方米，比2017年減少2%。各車廠裝設有11套自動污水處理系統，每天可處理610立方米污水。

## 綠色辦公室措施

我們將環保概念納入辦公室的設計和翻新。為響應政府的「藍天行動」節約能源和保護空氣質素，我們將空調的溫度設定在攝氏25.5度。此外所有翻新的辦公室、車廠天花板和總部大樓大堂等共用空間一律安裝低耗電量的發光二極管照明系統，以降低耗電量和對空調的需求。

於2018年，九巴及龍運在所有電腦安裝預設設定，在電腦閒置一段指定時間後即轉為屏幕保護畫面，透過這項良好守則提醒員工節約用電和保護環境。

## 電力消耗

九巴及龍運在2018年的耗電量約118,000千兆焦耳，比2017年減少8.5%。我們繼續探索更多環保措施，並投資於最新技術以盡量減低能源用量和溫室氣體排放。我們在九巴四個主要車廠及龍運小蠔灣車廠更換了超過13,500支天花光管，改用發光二極管照明裝置，透過這些舉措，本集團總用電量降低約10%。



車廠配備自動污水處理系統



改用發光二極管照明裝置帶來節能效益