

愛護環境

集團致力為環保作出各項貢獻，以締造更美好的環境。



環保政策

九巴承諾透過保育和愛護環境，建設更理想的環境。

九巴深明所提供的服務對環境的潛在影響，因此致力通過下列措施，紓緩及盡量減低這些影響：

- 透過制訂和實現目標及指標，以預防污染並持續改善環保表現；
- 節省資源，包括進行源頭減廢，並回收和再用資源；
- 實施控制措施及提供專業巴士維修和保養工程服務，以盡量減低及控制巴士的排放；
- 舉辦培訓課程來提升員工的環保意識，範圍包括九巴的環保政策和環保目標與指標，以及業務對環境的潛在影響；
- 向承辦商和供應商傳達我們的環保政策及相關環保規定，並向公眾公佈我們的環保政策；
- 迅速回應外界對環保事宜的查詢，並確保九巴內部就環保事宜進行高效溝通；及
- 確保遵守所有適用的本地環保法例及其他相關規定。

卓越環境管理

ISO 14001 是國際認可的環境管理系統標準，提供一個框架以處理業務運作對環境的影響。我們的沙田和荔枝角車廠獲香港品質保證局頒發 ISO 14001 證書。



舒適旅程 不忘環保



我們是全港首家榮獲「Q嘜環境管理計劃」認證的上市公共運輸機構，並於2013年再獲香港工業總會轄下優質標誌局頒發此認證，有效期由2013年5月至2016年4月。獲此證書，見證我們四間位於九龍灣、荔枝角、沙田及屯門的主要車廠均符合香港Q嘜環境管理計劃對專營巴士服務和巴士維修及保養服務所規定的標準。九巴每季需要接受一次監督審核，以確保在認證期內維持嚴謹的環境管理標準。

集團從以下範疇著手，致力減低所提供的服務對環境的潛在影響：環保巴士、環保使用耗材、環保廢物處理，以及環保工作場所。

環保巴士

九巴和龍運致力透過不斷投資最現代化的環保科技及設備，建設更美好的環境。我們的新巴士在環保表現方面一般均遠超香港的法例規定。集團肩負在業界的領導角色，包括引入創新科技及設

備來改善環保表現，並對香港環境的可持續發展作出貢獻。

歐盟第四代及第五代引擎

九巴分別於2006年5月及2009年2月引進多部歐盟第四代及第五代雙層巴士。目前，九巴營運本港最大規模的歐盟第四代及第五代巴士車隊。

於2014年12月31日，九巴於旗下車廠共裝設了56台氮素補給站，以改善歐盟第四代及第五代巴士的環保表現。此外，九巴共有978部歐盟第四代、第五代及混能第六代巴士配備選擇性催化還原(SCR)催化轉換器。由於氮素溶液形成的氨氣能將氮氧化物還原成氮和水蒸汽，所以若配合氮素使用，SCR催化轉換器能減低氮氧化物的排放。為配合九巴日後不斷增加的環保巴士數目，我們於2014年在水圍、九龍灣、將軍澳、元朗及青衣的車廠共安裝了17台氮素補給站，並會於2015年在荔枝角、九龍灣、上水及大埔裝設更多此類補給站。

可持續發展報告

集團的非專營運輸業務部(包括陽光巴士集團和新香港巴士有限公司)的車隊，共有196部巴士配備了歐盟第四代及歐盟第五代引擎。

環保車隊

於2014年年底，九巴及龍運分別

營運3,855部及179部巴士，全部符合歐盟環境部長理事會嚴格的廢氣排放標準。為使這些巴士的廢氣排放達至歐盟對微粒排放訂立的更高標準，共有2,641部巴士安裝了柴油催化器或柴油微粒過濾器。現時九巴車隊整體的平均

微粒排放水平較歐盟於1992年引入歐盟第一代廢氣排放的標準下降約95%，而氮氧化物的排放水平亦減低約64%。

於2014年12月31日，九巴及龍運達致相關廢氣排放水平的巴士數目如下：

引擎類型	巴士數目			廢氣排放水平(按微粒排放量計算)			
	九巴	龍運	總數	歐盟第二代	歐盟第三代	歐盟第四/五代	歐盟第六代
歐盟第一代 [#]	162	–	162	162	–	–	–
歐盟第二代	176	–	176	176	–	–	–
歐盟第二代*	1,371	46	1,417	–	–	1,417	–
歐盟第三代	44	10	54	–	54	–	–
歐盟第三代*	1,054	8	1,062	–	–	1,062	–
歐盟第四代	106	32	138	–	–	138	–
歐盟第五代	939	83	1,022	–	–	1,022	–
歐盟第六代(混能)	3	–	3	–	–	–	3
總數	3,855	179	4,034	338	54	3,639	3

[#] 已安裝柴油催化器

* 已安裝柴油微粒過濾器

探討零排放及低排放巴士技術

九巴一直致力引進最新的巴士技術。近年來，我們作出重大努力提升環保表現，包括發掘和測試各種零排放及低排放技術。

為此，九巴積極與香港特區政府緊密合作。為保障市民的健康及改善路邊空氣質素，香港特區政府已撥出港幣1.8億元予本港專營巴士公司，包括九巴，用以採購共36部電動巴士於不同路線試

行，以評估這些巴士在不同運作環境下的表現。九巴及龍運將資助金額購置14部單層電動巴士及8部單層gBus，以作測試。

零排放的超級電容巴士

於2010年8月至2011年4月期間，我們在香港對第一代零排放超級電容巴士(或稱「gBus」)進行測試，測試結果令人滿意。因此，九巴再引入第二代超級電容巴士(或稱「gBus²」)於2012年3月至9月進行測試。gBus²具有兩倍蓄電

能力，續航力亦因而提高了一倍(完全充電後，可連續行駛8至10公里)。這意味著我們可把gBus²投入短途路線而毋需於途中充電，因此可減少沿途安裝的充電站。gBus²的其他好處包括超級電容器可快速充電，故gBus²可於乘客上車和下車時在巴士站進行充電，無需敷設龐大的架空電纜網絡。九巴計劃採購八部超級電容巴士並於兩條路線上試行，這項建議於2014年2月獲香港特區政府批准。兩條路線分別為行走沙



九巴帶領香港市民進入「hBus」新時代

田的循環線 284 線，以及行走啟德（德朗邨）與九龍灣站之間的全新循環線 5M 線。九巴擬於兩條路線的終點設置充電站，並預期於 2015 年年底開始試行。

零排放電池推動巴士

於 2012 年 9 月，九巴接收了首部與一間電動巴士製造商聯合開發的全電池推動的單層巴士（「電動巴士」），從而評估該巴士是否適合香港的運作環境。

電動巴士採用磷酸鐵鋰電池，車速可達致每小時約 70 公里，最高載客量為 66 人。充滿電後，續航距離可超過 180 公里。經過七個月不載客的道路測試後，電動巴士開始投入服務，接載員工往返荔

枝角車廠與九巴總部。由於操作表現令人滿意，由 2013 年 9 月 9 日起，電動巴士被派出經彌敦道行走往來尖沙咀天星碼頭巴士總站與蘇屋的 2 號線，為期一個月。因此，電動巴士成為香港首部提供客運服務的零排放專營巴士。九巴對電動巴士的營運表現感到滿意，因此希望延展測試，於未來數年引入更多電動巴士。九巴於 2014 年第四季度開始採購下一批電動巴士，作進一步測試。

除了安裝最新的設計組件外，電動巴士還配備多項功能更強的裝置，包括電池監控系統，讓車長監察電池的電壓、電流及溫度，並可按需要截斷電源。

柴油電力混能巴士（「hBus」）

九巴獲香港特區政府全數資助，於 2014 年 11 月及 12 月引入三部柴油電力混能 12 米空調雙層巴士（「hBus」），行走 1A 線、104 線及 619 線。亞歷山大丹尼士 Enviro 500H 歐盟第六代 hBus 採用 Cummins ISB 歐盟第六代引擎，並配備 BAE 系列混合驅動系統及完全由電力驅動的空調系統。在乘客上下車及停車時，hBus 均能達到零排放，其設計符合歐盟第六代排放標準，並在市區運作時可節省高達 30% 的燃油。九巴的 hBus 將接受兩年的運作試驗，以充分評估混合動力技術在公共巴士服務業的應用情況。

改裝引擎

我們將利用香港特區政府設立的基金，為九巴四部歐盟第三代巴士更換歐盟第五代引擎，並採用電動的引擎冷卻風扇驅動器，從而將其提升至歐盟第五代排放標準，以作為可行性示範計劃的一部分。此計劃目的旨在節省16%的燃油並改善排放表現。

加裝選擇性催化還原系統

九巴獲香港特區政府全數資本資助，將於2017年年初在逾千部歐盟第二代及歐盟第三代巴士上加裝氮素選擇性還原系統，以在無損運作表現的情況下達致把氮氧化物排放量降低60%的目標。這個項目會否成事，將取決於2015年對少量巴士進行資格預審測試的結果。這項為期一年的測試將評估加裝用途的選擇性催化還原科技是否具有技術、環境及營運可行性。

由於零排放巴士在營運上更具靈活性，而且所需的資本投資遠低於鐵路等其他零排放的公共運輸模式，我們將繼續與特區政府合作，探討在香港更多巴士通道投入上述巴士的可行性。我們將繼續留意巴士技術的最新發展，並與生產商及供應商緊密聯繫，開發更多零排放及低排放巴士。

環保使用耗材

含硫量近乎零的柴油

自2009年起，九巴和龍運車隊中的巴士已全面採用含硫量近乎零的柴油，其含硫量只有0.001%。該柴油大幅降低氧化硫和微粒的排放，使環境更加潔淨。

合成變速箱機油

九巴於2005年引進採用合成變速箱機油後，使廢油量減少了80%，而合成機油每次換油期限亦由3萬公里大幅延長至15萬公里。

全環保驅動系統

全環保驅動系統自2003年起，成為我們所有新巴士的標準裝置。該系統節省燃料，與傳統驅動系統比較能減少6%至10%的廢氣排放。全環保驅動系統全面結合高扭力引擎、由先進操控變速程式控制的六波段自動變速裝置，以及高比率尾軸裝置，可提供更順暢的旅程。

淨電空氣淨化器

九巴的巴士已安裝淨電空氣淨化器，能有效隔除車廂內的微塵。淨電空氣淨化器透過多層收塵極板，吸收空氣中極微細的污染物及微粒，如塵埃及花粉等。測試結果顯示，淨電空氣淨化器能有效隔除車廂內80%的微塵。於2014年年底，九巴共有1,836部巴士已安裝淨電空氣淨化器。

海棉空氣過濾器

九巴和龍運正以高性能的海棉空氣過濾器，逐步取代傳統的紙空氣過濾器。海棉空氣過濾器的平均壽命約為12個月，較傳統的紙空氣過濾器高出六倍，大大減少需要棄置的固體廢物量。

可變式空調壓縮器

九巴於2008年後訂購的巴士均配備節能可變式空調壓縮器。此壓縮器極具能源效益，能全天候為巴士車廂提供更靈便、更精密的溫度監控。

輪胎翻新及循環使用

於2014年，九巴的輪胎翻新工場共翻新了29,500條輪胎，使自1972年以來，共有超過805,000條輪胎被翻新。另外，回收商收集原本需要傾倒於堆填區的超過17,000條廢輪胎，以及200噸的輪胎碎料，循環製成各類橡膠產品。新巴士輪胎的壽命一般為七個月，但由於每條輪胎普遍能進行兩次翻新，故輪胎的壽命可延長大約14個月。

碳粉匣回收計劃

由2001年起，九巴支持香港地球之友的碳粉匣回收計劃。截至2014年年底，九巴共回收了6,951個用於打印機及傳真機的碳粉匣作循環再用。



環保廢物處理

為減少需要棄置的固體廢物量，九巴在全公司推行的減廢計劃於2014年再度獲環境保護運動委員會頒發「卓越級別」減廢標誌。

我們落實回收日常用品的計劃，這些日常用品包括塑膠墨盒、充電電池、光管及廢紙等。九巴自2009年起已收集大約819千克以往需要棄置於堆填區的印刷電路板，並交予回收商循環再造。

化學廢料及廢油的環保處理

於2014年，約275,600千克的固體化學廢料，於我們的巴士車廠內的特設區域進行處理及作分類儲存，再經註冊化學廢料回收商於政府化學廢物處理中心內棄置。另外，從巴士車廠和其他巴士維修工場排出的約659,400公升廢油由一註冊廢油回收商收集，並按法定標準進行循環再造或棄置處理。

污水循環再用

我們的車廠共安裝了11個自動污水處理及循環再用系統，每日的污水處理量達520立方米。我們加入化學物，以分解車廠日常運作所產生的污水中的固體雜質。然後這些雜質會被棄置於堆填區，而經處理的污水會被排放至公用排水渠。在每日清洗巴士車隊所

產生的污水中，70%會經循環系統處理及循環再用，有助減少耗水量。我們亦繼續於車廠及總部發起節水運動，鼓勵員工珍惜用水。

金屬廢料循環再用

於2014年，九巴每日、每月、每半年及每年在各車廠進行檢修，因替換舊巴士零件而產生的金屬廢料超過960噸。九巴將其悉數回收，以進一步減少需要棄置的固體廢物量。在金屬廢料中，約94.8%屬於廢鐵，連同有色廢金屬可反覆循環冶煉，而處理廢金屬的成本及能源耗用量更比原礦石冶煉為低。九巴已於四個主要車廠及總修中心設立收集點。九巴每年以招標形式，委任廢料回收商處理收集的金屬廢料，以作循環再用。

環保工作場所

我們的車廠均配備多項環保設施，包括污水處理及循環再造系統和環保消防系統。照明、空調及通風系統亦均採用節能設計。我們同時定期檢查空氣樣本，以維持健康的工作環境。

九巴亦陸續將車廠的高棚燈換成能源效益光管。於2014年，沙田車廠、九龍灣車廠及九巴總修中心採用節能無極燈，公司因而合共節省4%耗電量。

九巴於2006年成為全港首間參與光管回收計劃的機構，至今已把約70.3萬支舊光管送到政府化學廢物處理中心循環再造。除了向九巴車隊收集光管外，九巴設於荔枝角車廠、九龍灣車廠、沙田車廠、屯門車廠及九巴總修中心的五個收集點，也收集來自2,000多個巴士候車亭燈箱及車廠本身的棄置光管。舊光管被集中存放於指定地方，以待合資格回收商收集。回收商會把棄置光管內的水銀清除，再把玻璃廢料壓碎，而收集到的水銀、玻璃微粒及其他金屬件則可循環再用。

「環保辦公室」概念帶動了集團於荔枝角總部的設計及翻新工程。我們安裝了預設時間掣，在不需照明的時段內或在天然光源充足時，自動關掉照明系統。此外，為響應政府的「藍天行動」，我們利用空調恆溫器，將冷氣溫度維持在攝氏25.5度，藉以節約能源和保護空氣質素。我們也於總部大堂等公共範圍安裝發光二極管照明系統，以減少耗電量及空調需求。

自行研發的過濾器壓縮機

自九巴的沙田車廠使用自行研發的「過濾器壓縮機」以來，棄置燃料或機油過濾器的體積減少了60%。過濾器於壓縮過程中抽出的廢油亦可以循環再用。