

綠色運輸試驗基金

快遞服務的電動輕型貨車試驗 II

(敦豪國際速遞(香港)有限公司)

中期報告

(2019年1月3日)

羅家驊 博士
吳連彥 先生
李雯慧 女士

本報告內監察及評估小組的意見並不一定反映香港特區政府環境保護署的意見

監察評估小組成員

羅家驊 博士（小組主任）

中心經理

賽馬會重型車輛排放測試及研究中心

香港專業教育學院(青衣分校)

吳連彥 先生（組員）

測試工程師

賽馬會重型車輛排放測試及研究中心

香港專業教育學院(青衣分校)

李雯慧 女士（組員）

助理環境教育主任

賽馬會重型車輛排放測試及研究中心

香港專業教育學院(青衣分校)

綠色運輸試驗基金
快遞服務的電動輕型貨車試驗 II
(敦豪國際速遞(香港)有限公司)

中期報告
(試驗時間：2018 年 2 月 1 日 – 2018 年 7 月 31 日)

行政摘要

1. 介紹

1.1 綠色運輸試驗基金（下稱：基金）旨在鼓勵運輸業界試驗各類綠色創新運輸技術，為改善香港的空氣質素及公眾健康而作出貢獻。敦豪國際速遞(香港)有限公司（下稱：敦豪）獲得基金資助試驗一輛電動輕型貨車提供物流服務。敦豪依照與政府簽訂的資助協議招標程序，購置了一輛日產 e-NV200 電動輕型貨車（下稱：電動輕型貨車）作試驗。

1.2 香港專業教育學院（青衣）獲環境保護署委託為獨立第三方評核者，監察試驗並評估試驗的綠色創新運輸技術。敦豪同時指派一輛提供相同類型服務的傳統柴油車（下稱：柴油輕型貨車）與電動輕型貨車作對比。

1.3 本中期報告匯報在首六個月的試驗中電動輕型貨車的表現，並與其相對的傳統柴油輕型貨車輛比較。

2. 試驗車輛

2.1 電動輕型貨車和柴油輕型貨車的主要特點和照片分別載於附錄 1 和附錄 2。電動客貨車在長沙灣至沙田提供物流服務，而柴油輕型貨車在長沙灣至西貢提供物流服務。根據電動輕型貨車生產商的資料，該電動輕型貨車的車輛總重是 2,550 公斤，續航力為 165 公里。

2.2 敦豪在其長沙灣辦公室停車場為電動輕型貨車設置一個 55 安培專用充電設施。電動輕型貨車一般在完成工作後和午膳時間充電。

3. 試驗資料

3.1 試驗於 2018 年 2 月 1 日開始，為期 24 個月。敦豪需要搜集和提供的資料包括電動輕型貨車充電前的行車里數讀數、每次充電量、充電所需時間及因充電損失的營運時間；電動輕型貨車及充電設施的定期和非定期維修費及營運時間損失。敦豪亦同時需要

提供柴油輕型貨車的類似資料。除了開支數據外，敦豪也要提供電動輕型貨車的維修報告、運作困難紀錄和司機及敦豪的意見，以反映電動輕型貨車的任何運作上的問題。

3.2 表 1 概括電動輕型貨車和柴油輕型貨車的統計數據。電動輕型貨車平均燃料費比柴油輕型貨車低 1.06 港元/公里(79.7%)。

表 1：各車輛的主要運作統計（2018 年 2 月至 2018 年 7 月）

		電動輕型貨車	柴油輕型貨車
總里數 / 公里		4,354	20,612
平均燃料效益 /	(公里/千瓦時)	4.36	-
	(公里/公升)	-	9.99
	(公里/百萬焦耳) ^[1]	1.21	0.28
平均燃料費用/(HK\$/公里) ^[2]		0.27	1.33
平均營運費用/(HK\$/公里)		0.29	1.33
營運損失時間 ^[3] /日		0	0

[1] 假設柴油的低熱值是 36.13 百萬焦耳/公升

[2] 燃料費用以市場價格計算

[3] 營運損失的時間是由車輛因充電或維修而不能營運的日期計起，至車輛交還車輛營運商的日期為止

3.3 在試驗的首 6 個月報告期內，電動輕型貨車有一次定期維修但沒有導致營運損失時間，而柴油輕型貨車則沒有定期維修。

3.4 電動輕型貨車和柴油輕型貨車各有兩次非定期維修，但由於該非定期維修與車輛性能無關，所以它們不包括在比較中。

3.5 在這報告期間，電動輕型貨車和柴油輕型貨車的可使用率均為 100%。

4. 總結

4.1 在首 6 個月的試驗期內，電動輕型貨車的平均每日里程為 40 公里，而柴油輕型貨車的平均每日里程為 144 公里。電動輕型貨車的平均燃料費用比柴油輕型貨車低 1.06 港元/公里 (79.7%)，而電動輕型貨車的平均營運費比柴油輕型貨車低 1.04 港元/公里 (78.2%)。電動輕型貨車及柴油輕型貨車的可使用率均為 100%。

4.2 電動輕型貨車司機表示操作上並沒大問題，並認為電動輕型貨車行駛時較柴油輕型貨車更寧靜及環保。總括來說，敦豪和電動輕型貨車司機均滿意電動客貨車的性能。

4.3 在這報告期間，充電次數及燃料效益的數據都沒有顯示電動輕型貨車及其電池的性能有所轉差，惟需要更多時間試驗電池的性能和電動輕型貨車的可靠性。

附錄 1：試驗涉及車輛和充電設施的主要特點

1. 試驗的電動輕型貨車

登記號碼：	VE1251
廠名：	日產
型號：	e-NV200
類別：	輕型貨車
車輛總重：	2,250 公斤
座位限額：	司機 + 一位乘客
額定功率：	80 千瓦
行駛里程：	165 公里
最高車速：	每小時 120 公里
電池類別：	鋰離子電池
製造年份：	2017

2. 充電設施

充電制式：	CCS DC Combo 2 Standard
充電功率：	350-460V / 55A, DC

3. 對比的柴油輕型貨車

登記號碼：	VC7776
廠名：	平治
型號：	114BT L
類別：	輕型貨車
車輛總重：	3,000 公斤
座位限額：	司機 + 兩位乘客
汽缸容量：	2,143 立方厘米
製造年份：	2017

附錄 2：車輛和充電設施的照片

1. 試驗的電動客貨車

 <p>2018/08/17 15:06</p>	 <p>2018/08/17 15:06</p>
電動客貨車 - 前方	電動客貨車 - 後方
 <p>2018/08/17 15:06</p>	 <p>2018/08/17 15:06</p>
電動客貨車 - 側面	電動客貨車 - 側面

2. 對比的柴油輕型貨車

	
<p>柴油輕型貨車 - 前方</p>	<p>柴油輕型貨車 - 後方</p>
	
<p>柴油輕型貨車 - 側面</p>	<p>柴油輕型貨車 - 側面</p>

3. 充電設施

	
<p>55 安培充電裝置</p>	<p>電度錶</p>