

## 核心議題一 需求有效節流

### 子議題一、未來能不能限制民生用電不增加？

#### 分項二 運輸部門

#### 1-1-2-3 我國運輸部門電氣化發展對電力消費之影響分析

2. 在 BAU 中，惟自 2020 年後預估隨著電動汽機車科技之提升與商業化量產，已達規模經濟，故有相當大之使用成長，是以自 2020 年後成長迅速，且預計 2030 年電動汽機車對運輸部門電力消費需求可提升至約 30% 之比例，並運輸部門電力消費量將達 35.3 億度，相當於 2013 年運輸部門總耗電(128 萬千度)的 2.75 倍。

資料來源：參閱附件

單位：千度

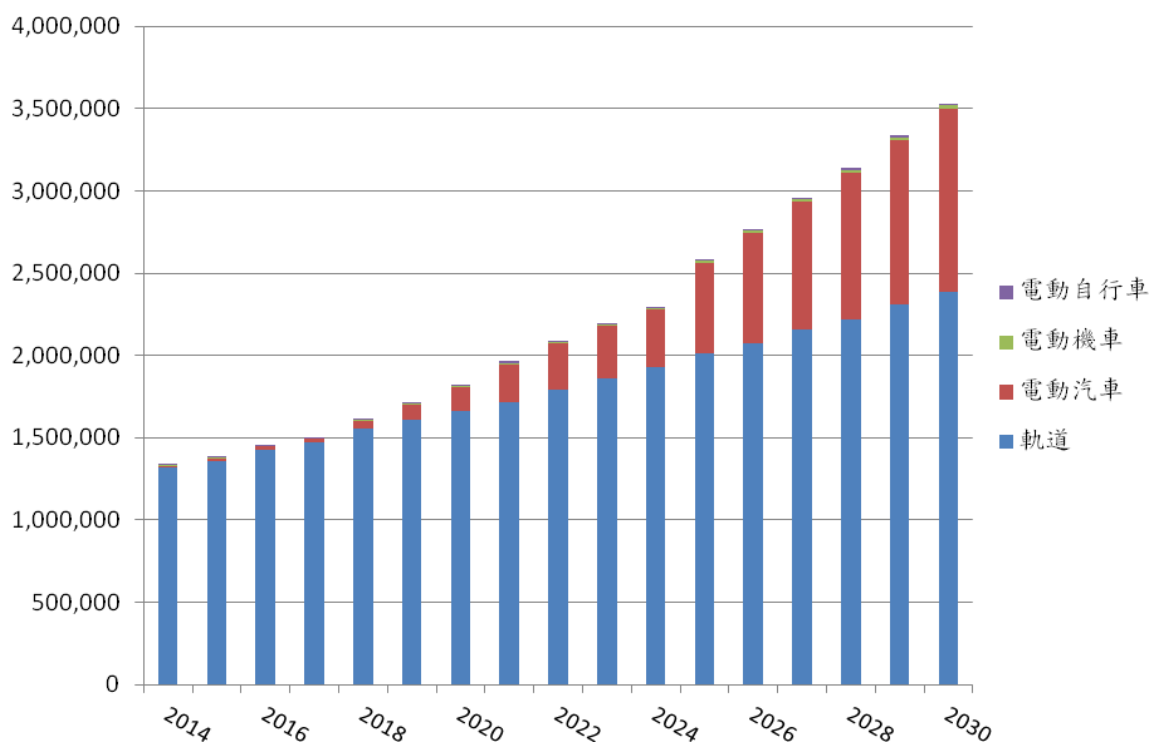


圖 1 運輸部門之用電需求

資料來源：參閱附件

## 附件、我國運輸部門電氣化趨勢說明資料

### (一)我國運輸部門電氣化推動方向

#### 1. 軌道運輸系統投資預估金額

##### (1) 城際軌道運輸系統：

- a. 高鐵增設場站(苗栗站、彰化站、雲林站)：預計 104 年完工，計畫經費約 47.63 億(本經費含南港整備站)。
- b. 臺鐵潮州枋寮電氣化：尚未核定，預計計畫核定後 6 年完成，經費 64 億(短、中程)至 38.3 億(長程)。
- c. 南迴線鐵路電氣化：尚未核定，預計計畫核定後 6 年完成，經費 75.4 億

##### (2) 都市軌道運輸系統：

- a. 臺北捷運松山線：預計 103 年全線通車，總經費 590.8 億。
- b. 臺北捷運土城線延伸頂埔段：預計 103 年全線通車，總經費 76.3 億。
- c. 臺北捷運萬大—中和—樹林線：預計 108 年全線通車，總經費 237.3 億。
- d. 臺北捷運信義線向東延伸：預計 108 年全線通車，總經費 45.7 億。
- e. 臺中捷運北屯線：預計 105 年全線通車，總經費 513.9 億。
- f. 高雄輕軌：採 BOT 興建，經費 122 億。
- g. 機場捷運建設：預計 104 年完成，總計畫經費 1,138.5 億。

#### 2. 電動車預估政策目標及說明依據

##### (1) 營業電動大客車：

- a. 交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點(民國 103 年 1 月 2 日)。
- b. 低污染車輛資訊網，<http://mobile.epa.gov.tw/LowPoll/index.aspx>，行政院環保署，更新日期：103.8.1。
- c. 綠色運輸應用資訊網，[http://mobile.epa.gov.tw/GTIP/02\\_03\\_Decree.aspx](http://mobile.epa.gov.tw/GTIP/02_03_Decree.aspx)，行政院環保署，更新日期：103.5.20。

##### (2) 電動汽機車：

- a. 電動車：經濟部，智慧電動車先導運行計畫資訊網，[http://www.lev.org.tw/iev/index\\_C.aspx](http://www.lev.org.tw/iev/index_C.aspx)，更新日期：103.7.30。
- b. 電動機車：推動「電動機車產業發展推動計畫」。
- c. 電動自行車與電動輔助自行車：「新購電動自行車補助辦法」暨「新購電動輔助自行車補助辦法」。
- d. 低污染車輛資訊網，<http://mobile.epa.gov.tw/LowPoll/index.aspx>，行政院環保署，更新日期：103.8.1。
- e. 綠色運輸應用資訊網，[http://mobile.epa.gov.tw/GTIP/02\\_03\\_Decree.aspx](http://mobile.epa.gov.tw/GTIP/02_03_Decree.aspx)，行政院環保署，更新日期：103.5.20。

### (二)運輸部門未來用電需求 BAU 推估

1. 參考資料：交通部，「運輸部門未來用電需求評估」報告，102 年 5 月 17 日交路密(一)字第 1028300038 號函。
2. 推估依據：
  - (1) 軌道運輸用電需求係以交通部運輸研究所 101 年度建置「運輸部門能源消耗與溫室氣體減量評估模型之應用」之 CGE 模型推估於自然成長情境下(Business as Usual, BAU)運輸部門中軌道系統之用電需求，另也以能源密集度推估近年新增軌道計畫之用電需求。

- (2) 電動車輛之用电推估需求部分，包括電動小型車、中型巴士、大客車與機車，係以經濟部工業局提供資料評估(101年8月27日工永字第10100734270號函，以及經濟部工業局102年4月19日召開「運輸部門未來用电需求評估」專家審視會議資料)。
- (3) 電動自行車部分，以環保署每年補助2萬輛電動自行車估算電動自行車持有量，故假設由2013年10萬輛成長至2020年26萬輛，2020年以後不再成長；電動自行車用电量則比照小型輕型機車以每公里0.016度估算；而電動自行車使用里程則比照小型輕型機車以每日8.4公里估算。

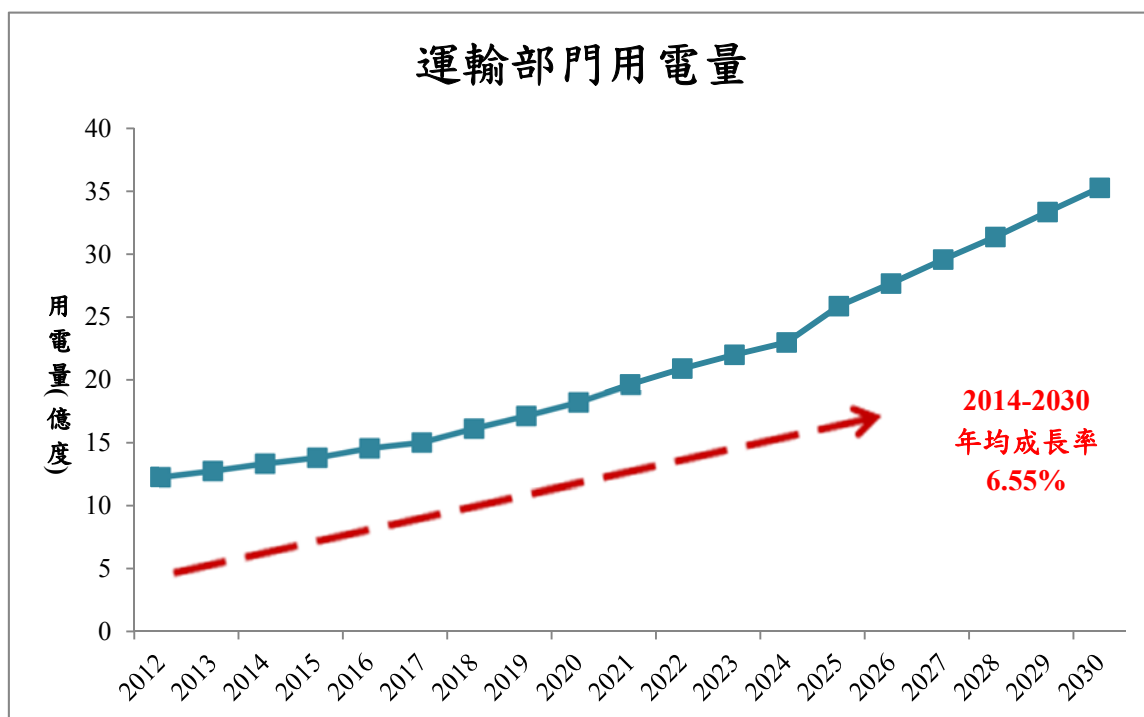
附表 1 運輸部門之用电需求

單位：千度

| 年期   | 軌道建設 <sup>1</sup> |                   | 電動汽車 <sup>3</sup> | 電動機車   | 電動自行車 | 總耗電       |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|-------|-----------|
|      | 基年預估量             | 新增計畫 <sup>2</sup> |                   |        |       |           |
| 2014 | 1,232,143         | 88,934            | 8,763             | 2,576  | 4,892 | 1,337,308 |
| 2015 | 1,226,005         | 134,755           | 14,144            | 3,242  | 5,591 | 1,383,737 |
| 2016 | 1,259,783         | 166,771           | 21,849            | 3,937  | 6,290 | 1,458,630 |
| 2017 | 1,270,707         | 200,079           | 22,601            | 4,662  | 6,989 | 1,505,038 |
| 2018 | 1,318,346         | 234,745           | 49,930            | 5,462  | 7,688 | 1,616,171 |
| 2019 | 1,337,260         | 270,835           | 93,182            | 6,342  | 8,387 | 1,716,006 |
| 2020 | 1,351,381         | 308,422           | 147,830           | 7,312  | 9,085 | 1,824,030 |
| 2021 | 1,370,295         | 347,580           | 228,988           | 8,569  | 9,085 | 1,964,517 |
| 2022 | 1,400,595         | 388,387           | 283,093           | 9,408  | 9,085 | 2,090,568 |
| 2023 | 1,427,574         | 430,927           | 321,740           | 10,007 | 9,085 | 2,199,333 |
| 2024 | 1,451,756         | 475,285           | 350,725           | 10,456 | 9,085 | 2,297,307 |
| 2025 | 1,489,058         | 521,553           | 553,619           | 13,601 | 9,085 | 2,586,916 |
| 2026 | 1,506,984         | 569,826           | 665,379           | 15,078 | 9,085 | 2,766,352 |
| 2027 | 1,536,992         | 617,754           | 777,140           | 16,555 | 9,085 | 2,957,526 |
| 2028 | 1,552,892         | 667,893           | 888,900           | 18,032 | 9,085 | 3,136,802 |
| 2029 | 1,585,823         | 720,352           | 1,000,660         | 19,509 | 9,085 | 3,335,429 |
| 2030 | 1,609,011         | 775,249           | 1,112,420         | 20,986 | 9,085 | 3,526,751 |

註：

1. 新增軌道計畫包括花東鐵路電氣化、臺北捷運信義線、松山線、機場捷運等。
2. 電動汽車包含電動小型車、中型巴士及大客車。



附圖 1 運輸部門耗電預估

資料來源：參見上文推估邏輯