



# 我駕駛電車的方法

Б. П. 克魯脫夫著

賈茲燕譯

人民交通出版社

# 我駕駛電車的方法

Б.П.克魯脫夫著

賈茲燕譯

人民交通出版社

本書是蘇聯電車駕駛員Б. П. 克魯脫夫同志介紹自己如何節約電力、延長定期檢修間隔時間、增加行駛里程和使電車運轉不發生事故的方法。對於培養學員、遵守行車時間表和在車庫和線路上交接車輛等問題亦作了詳細說明。

書號:7006-京

## 我駕駛電車的方法

Б. П. КРУТОВ

МОЙ МЕТОД

ВОЖДЕНИЯ ТРАМВАЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

МОСКВА—1953

---

本書根據俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國公用事業部出版社

1953年莫斯科俄文版本譯出

賈茲燕譯

人民交通出版社出版

(北京安定門外和平里)

新華書店發行

志成印刷工廠印刷

1955年8月北京第一版 1955年9月北京第一次印刷

開本:317×45<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 印張:1.5張

全書:26,000字 印數:1—2200冊

定價(9):0.28元

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號)

## 目 錄

1. 節省電力是我最主要的工作..... 2
2. 在車庫和線路上驗收電車..... 5
3. 在線路上工作..... 9
4. 最合理的行車方法..... 11
5. 遵守行車時間表..... 21
6. 怎樣使工作不發生事故..... 22
7. 特殊條件下在線路上工作..... 24
8. 在車庫和線路上交電車..... 28
9. 我怎樣把自己的經驗介紹給大家..... 28

我們所有的電車司機，都深刻的知道我們工作的意義和主要目的，這就是忠實地爲旅客服務，將電車按行車時間表的規定時間開到站上，把旅客很快地送到他們所去的地方。爲此，開車要開的平穩，避免撞擊和急跳，行車時不要急遽的加快速度和急遽的制動。

在關懷旅客們的旅行舒適的同時，電車司機們還應當愛護車輛延長機械設備和車輛的使用期限以及節省電力。

這一系列問題都必然要提到我們的面前，並要求最合理地來加以解決。

爲什麼我願意把個人的工作經驗介紹給大家呢，因爲我覺得這些經驗對電車司機同志們可能會有些幫助。希望我們在今後的工作中共同努力來爭取更大的成就。

## 1. 節省電力是我最主要的工作

我是斯維爾德洛夫斯克的人，從 1938 年起就在這個城市裏充當電車司機。起初，我想這樣來改進我的工作方法，就特別注意延長電車定期檢修間隔時間，力圖在行車時不發生事故，準確的遵守電車行駛圖表。這樣做我獲得了良好的效果。

在戰後的年代裏，國家廣泛的掀起了增產節約運動的時候，這個艱巨的任務也擺在我們全體電車司機的面前。

1949 年，斯維爾德洛夫斯克電車工作人員，提出了一個以 4 萬公里定期檢修間隔時間的先進定額，來代替以前 3 萬公里的定額。然而，克謝列夫、尼克金、扎維雅洛夫等電車司

機，早在1949年就把定期檢修間隔時間的行駛距離提高到5萬公里。我和我的換班同志B·費道托夫和A·保利索夫等電車司機，在1951年就把定期檢修間隔時間的行駛距離達到了7萬公里；並且在我工作的整個時期，從來沒發生過一件事故。

延長定期檢修間隔時間的行駛里程，大大的降低了客運成本。假若更嚴格的節約電力，運輸成本還可以降低。這樣，所節約的電力，就給國民經濟增加了1千仟瓦小時。

例如，斯維爾德洛夫斯克的電車，在一年中要消耗千百萬的仟瓦小時。在我們的企業裏，一年中節約電力的每一個百分數，就有幾萬仟瓦小時。所節約的這個數字，就可以製出140萬公尺的棉布，或者開採出一個能堆成1萬5千噸的煤山來。

節約電力是我們目前工作的主要方向，但我對於車輛的保護、行駛的安全及運轉的規律性等問題還是很注意，仍舊採用着這個工作方法，這不但是我自己而且也是我們全體同志的最好方法。在這本小冊子中，我主要是盡量敘述我個人節約電力的方法。因為我所提到的車輛運轉規律性和安全等問題，都是和節約電力有密切關係的。

根據我們企業工程技術工作人員的統計，在電車運轉時所消耗的電力，可用下表顯示出來。

|             |        |
|-------------|--------|
| (1) 牽引力的消耗  | 63.0%  |
| (2) 車輛照明的消耗 | 1.0%   |
| (3) 阻力起動損失  | 13.0%  |
| (4) 滑走線的損失  | 6.0%   |
| (5) 進線的損失   | 4.0%   |
| (6) 饋電線的損失  | 2.0%   |
| (7) 電動機內的損失 | 10.0%  |
| (8) 軌道上的損失  | 1.0%   |
| 共 計         | 100.0% |

可以從以上這些數字中看到，要想節約更多的電力，必須盡可能減少牽引力的消耗，以及阻力起動損失。

正確的掌握運轉車輛法，是節約的主要源泉。這是我所得到的結論。我清楚的知道，若不熟悉自己所行駛的線路（主要為其縱斷面）的情況和車輛的技術狀況，是不可能順利的解決這個問題的。因此，我就開始研究自己的線路——上坡、下坡、曲線、停留站等。詳細的研究了線路之後，我便儘量採用這樣開電車的方法，就是用很少的供電時間開車，而很多的時間利用惰性行駛，這些惰性行駛時間，可以準確的列入現行的電車運行表內。

為了解決這個任務，必須利用一切可能，去研究地形和車輛裝備。研究證明，用少量的車輛電阻可以使已經關住發電機的電車延續行駛。所以在車庫接收電車時，我特別注意電車是否易於運輸。在線路上工作的時候，在遵守行車時間表的條件下，我極力設法在自己的每一條線路上，尋求節省電力的方法。

以下五點是節約電力的主要條件，我在研究運轉車輛法時，就是根據這些來考慮的：

1. 縮短控制器變阻位置的移動時間。
2. 盡可能的用並聯電動機開車。
3. 選擇最適當的供電時間，保持必要的中速度，以便保證少量的電量消耗和行車安全。在停車站、轉轍器、岔口以及各種障礙的前面，要及時關住電門。
4. 要縮短在停車站上的停車時間；在旅客上車後，要消除停頓時間。
5. 要減少在線路上不必要的開電動機的次數。

根據我多年來工作的經驗，以及對這些經驗分析的結果，

對我們電車司機工作者來說，遵守這些條件，顯然是必要的。

## 2. 在車庫和線路上驗收電車

爲了做好電車出庫的準備工作和檢查車輛的技術狀態，我在車輛出發前的 30~35 分鐘就來到車庫。在檢查車輛時，我特別注意車輛運轉是否輕便。同時，檢查所有的機械設備是否有毛病，這也是很重要的。

首先和調度員對一下自己的錶，以後我便領取允許開車的標示牌，再去看一下修理申請簿，看我的電車是否有過申請修理的要求，是否有已經修理完竣的註解。

在檢查車輛時，我進行下列工作：

1. 關閉貯油旋塞。
2. 檢查車輛照明是否正常。
3. 電動壓縮機的刃形開關是否開着。
4. 自動機是否關閉。
5. 看一下沙箱桿的動作怎樣。

6. 檢查控制器是否有毛病。爲了檢查的正確，我把換向軸放在前進的位置上，以後把控制器手把放到第一位置上，並確信電流沒有到控制器內。此後，撤去控制器蓋（ДК-4 和 ДТ-41 型），並檢查滑件是否碰到圓片，還要沿串聯和並聯位置檢查一下起動捲筒的動作，檢查電氣制動機、換向軸的逆轉裝置，並按組關閉電動機。當我確信全部機械沒有毛病後，便關上控制器的蓋，把控制器手把放到「停止」的位置上，隨後拿下換向軸的手把。對於 MT-1a 和 MT-4a 型的控制器不要拿下外罩蓋，而根據接觸點合攏的聲音，可以檢查出控制器內是否有毛病，以手的感覺也可檢查出凸輪軸在不同位置上的移動，感

覺出換向軸的轉動。

7. 檢查開關的旋塞是否易於運轉，在達到一定的壓力後，我便放下車下保護網，同時檢查一下制動器的作用。

8. 檢查手閘的動作，飛輪的旋塞是否靈活，是否纏捲在旋轉桿上，最後也要檢查一下制動器的動作。

9. 檢查氣笛和腳笛的作用，若用 MTB-82 型車輛時，也同樣要檢查沙箱的作用，最後看看沙箱裏所裝的沙子，在整個運程中是否够用。

10. 將蓋打開，檢查馬達的控制器是否清潔，通風情況，炭刷、刷子架和刷子小瓣的狀況，馬達軸承箱齒輪的潤滑狀態，外殼是否堅固。用噴氣式車輛時，要檢查橫壁板是否堅固，同時也要檢查制動器橫壁上的彈簧情況和緊密螺絲的結合狀況。

11. 檢查操縱車門手把的作用。

12. 看一下踏板、扶手、側路牌，並把沙子撒在軌道上。

13. 檢查軸箱，交叉拉條，彈簧，軸承的潤滑，軸箱的油線，發條，閘瓦，噴氣式車輛槓桿的情況，均衡梁的情況。然後用繩子檢查對滑走線的壓力，並看一下是否有發電弧的危險和電弧傾斜的情況。用噴氣式聯合車輛時，便檢查開關板、彈簧、托架、閘瓦。

14. 檢查車輛之間的聯結是否鞏固，是否當中有空隙，還要檢查車輛中間的風管和電線、信號線和緩衝器的情況。

15. 檢查後面信號和電線。

16. 在有保險裝備的車輛裏工作時，檢查它是否堅固，是否符合技術操作規程，還要檢查避雷器是否有毛病。

17. 觀察電動壓縮機是否好使。

18. 檢查車弓子是否結實，它的樣板是否合適，在鉛槽內

是否有滑潤油。是否在滑環內有咬住的現象，是否把電阻箱的外殼關好。

19. 用腳打開車下線路，並檢查它在裝有不自動線路的車輛上是否好使。

20. 檢查各閘門的位置。

在圖 1 上概括地畫出了驗收《柯勞民斯克》型和《MTB-82》型車輛的順序。

售票員要時常檢查音響信號、框架、玻璃、座位、車門等是否正常，是否有乘車規則，車箱內是否清潔，最後要檢查全部車燈，在拖車上工作時，除了檢查上述各項之外，還要檢查手閘。

我一接到電車，就注意它的外形，在檢查時，如果發現有點毛病，我便同值班鉗工盡力修好，準時從車庫出發。

在出庫之前，我便在行車日記本上簽字，同時還要看班長在行車日記本上註明電車的狀態正常以後，我才從值班行車調度員手裏接過時間表來。為檢查車輛是否易於運轉，在車庫地區的平道上，我就把控制器手把開到第一刻度。盡可能使車輛加快速度後，立刻關上控制器。在制動器調整很好、齒輪正常咬合、軸箱正確聯絡的情況下，車輛才能輕便平穩的運行，不發生衝動的停下。在制動器調整不正確時，車輛停止之時經常感覺到衝動的現象。

在車庫地區行駛時，必須嚴格遵守技術操作規程，隨時注意有無別的车辆在開動，走動的這些車與我的車是否在同一條路上，在這種地區行駛時，我摸着手閘，隨時準備使閘。

一出車庫大門，便把制動器手把開到串聯電動機的位置上，並檢查電氣制動作用。

在車輛庫布爾沙克夫第一站上，再一次地檢查車輛是否易

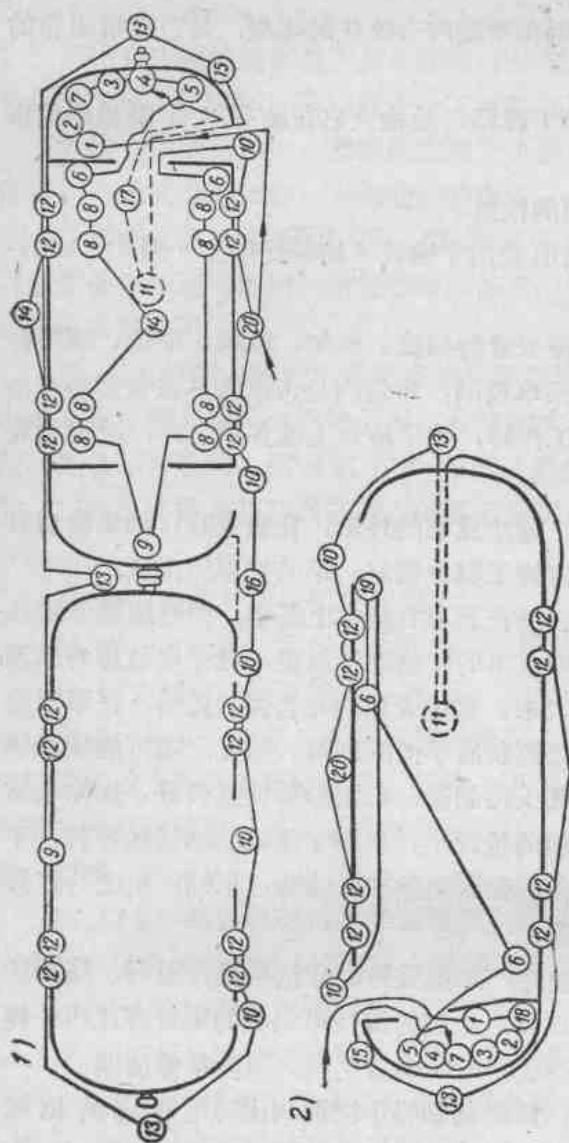


圖 1. 在車庫檢收車時，檢查車輛圖：1) 柯勞民斯克型電車；2) MTB-82 型電車；

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1-照明配電盤；       | 3-控制器；        |
| 4-司機開關；        | 6-沙箱；         |
| 7-踏板和沙槽桿；      | 9-開門；         |
| 10-扶手和踏腳板；     | 12-軸箱、發條、彈簧；  |
| 13-車箱間的風管和緩衝器； | 15-車下電路；      |
| 16-車間電路；       | 18-電動壓縮機刀形開關； |
| 19-後門開手；       |               |
| 20-儲蓄閥門。       |               |

於運轉。那裏有千分之八的下坡道，在正常的阻力條件下，易

於運轉的電車在這樣的下坡道上，應很容易開動，不開電動機就可加快速度。

在操縱車輛時，我仔細聽一下全部機件是否有雜音、喀喀聲，並檢查有無卡住不動的地方。車輛在開出時也必須檢查。

在駕駛裝有電動壓縮機的車輛時，我使用手閘運行三站；然後便檢查一下空氣壓縮制動和車下線路的作用。

在車庫接收電車並檢查完它的運轉情況之後，我便有信心地在線路上工作，知道可以最大限度地節約電力，而不會發生事故。

在線路上接收車時，我經常是在電車到達的十分鐘前到場。在這提前的十分鐘時間內，就可以從行車調度員那裏瞭解到一天的全部指示和命令，並把這些都記熟。

當車開來後，我便開始檢收。假若說在車庫內，我是先檢查車上的主要機械，以後轉到右外邊來檢查（按行車的進行方向），然後再轉到左邊檢查（圖1），那麼沿線上，我就開始從左邊來檢查（按行車方向），而後再轉到右邊。因為按這樣的檢查順序，使旅客們可在我檢查左邊的時候，從車上下來，這樣就減少了先從右邊檢查車輛的時間。

在線路上接收電車時，我只檢查一下車輛表面的設備。

接收電車後，我便從下班司機那裏了解線路和滑走線上的情況，同樣也要傾聽他對在線路上開車所提出的全部意見。

交給我電車的司機同我一起走過兩個站，告訴我修理那些設備。這時候，我便檢查一下主要機械設備的作用。

### 3. 在線路上工作

節省電力是最重要的事情，也是在我們最合理的行車方

法。把車輛仔細的檢查完了以後，方可能在線路上去順利的工作。我給自己提出一個任務，就是要求縮短用電行車的時間，嚴格的遵守行車時間表、技術操作規程和街道的交通規則等。

爲了順利的去完成這個任務，我便詳細研究自己工作的五號線路；這條線路有它的特點，也有它的特殊的工作條件。

這條線路的總長達 23,685 公尺。從少拉斯街到烏拉爾斯克重型機械製造廠這段路程的總長度是11,920公尺，從烏拉爾斯克重型機械製造廠到少拉斯街的一段路程是11,765公尺，兩站之間往返線路的長短不同是因爲終點位置和曲線的不同而形成的。停車站之間的距離情況在表 1 說明。

從少拉斯街到火車站，是在斯維爾德洛夫斯克 城內 通過的；其他經過部分都是城郊。

在我行車的路線上，城內這段是工作中最複雜緊要的；這裏有很多相同的線路，在相同線路上行駛的電車，常常會促成並列行駛的緊張局面。從少拉斯街站到 1905 年廣場的一段，車就要走好幾分鐘，但從 1905 年廣場到列寧街和托爾瑪巧夫街的交叉點地段之間的行車時間，僅需 30~35 秒。

五號線路有以下幾個形勢，在伏龍芝街站前有個不大的下坡，一直到布爾沙克夫街車站，過布爾沙克夫街到救護站就是上坡，再向前到古比雪夫街站就是平坦地段。從古比雪夫街站向前走有個電車路的三角形地方，走過這個三角形電車路地方，是一個不大的下坡；這個下坡一直到下面的拉吉雪夫站向前延至 30 公尺，以後便是一個很長的上坡。通過馬立雪夫街站之後，電車路線穿過無軌電車路，繼續往前到 1905 年廣場是 S 形的曲線。

從 1905 年廣場到列寧街和托爾瑪巧夫街的交叉點，有個電車路的三角形地段和一個不長的下坡；以後便是到普希金街

的上坡和兩個險峻的曲線，通過蔡特金的十字路口，就是很長的下坡。從阿塞街到火車站的路上，也有個電車路的三角形地段和穿過鐵路的交叉點。從火車站到汽車庫站之間經過馬密娜線路的交叉點向前又是個很長的上坡。從汽車庫站向前是曲線，過了曲線便是上坡，以後又是曲線和平坦地段，一直到少先隊鎮。過少先隊鎮向左轉彎是下坡，以後右轉彎到工藝學校站又是上坡。從工藝學校站繼續向前在接近第三公里站的地方，有一個上下坡的橋。通過橋又有個電車路的三角形地段，到前面中央鎮以後，還有一個電車路通過鐵路的交叉點，繼續向前又是不大的下坡，向左轉彎又是上坡，最後到烏拉爾重型機械製造廠終點站又是下坡。

這條線路，有很多的十字路口，個別地方還有起伏的坡路和很大曲線的交叉點，所以在五號線路的全長上往返行車，是有很大的困難的。

#### 4. 最合理的行車方法

爲了創造一個最節約的開車方法，我開始分析自己在線路上的工作情況。首先用秒錶來測驗個人開車的方法，測定用電行車和用惰性行車的時間（使測定時間一秒也不錯）；同時把以秒計算的時間數字，記在一個專用的本子上。

我收集了在多次運程上所測定的材料以後便在冬季通常滿載的情況下製出一個比較好的行車平均指標的詳細圖表（表1）。在這段時間裏，我是在噴氣式型帶 ДМ-1а 馬達的雙箱車輛上工作。

表1表示：供電和用惰性開車的時間；行駛的總合時間；供電和用惰性行駛時間的百分比；平均行駛速度和站路的長度。

噴氣式雙箱車輛在五號線路上的行車法

表 1

| 行車站順序 | 站間    |      | 界限      |      | 行駛時間(秒) |    |            | 站間長度<br>(公尺) | 行駛時間 |      | 平均速度<br>公里/小時 |
|-------|-------|------|---------|------|---------|----|------------|--------------|------|------|---------------|
|       |       |      |         |      | 供電      | 時間 | 脩行時<br>性車間 |              | 供電   | 簡性   |               |
| 1     | 少拉    | 斯芝   | 街——伏龍   | 芝街   | 55      | 55 | 55         | 570          | 50   | 50   | 18.8          |
| 2     | 伏龍    | 芝夫   | 街——布爾沙克 | 夫街   | 10      | 95 | 95         | 510          | 9.5  | 90.5 | 17.5          |
| 3     | 布爾沙克  | 夫街   | ——德卡甫里  | 斯脫夫街 | 45      | 35 | 35         | 560          | 56.2 | 43.8 | 25.2          |
| 4     | 德卡甫里  | 斯脫夫街 | ——古比    | 雪夫街  | 20      | 60 | 60         | 500          | 25.0 | 75.0 | 22.5          |
| 5     | 古比    | 雪夫街  | ——拉基    | 雪夫街  | 45      | 55 | 55         | 480          | 45.0 | 55.0 | 17.3          |
| 6     | 拉基    | 雪夫街  | ——馬立    | 雪夫街  | 70      | 20 | 20         | 340          | 77.8 | 22.2 | 13.8          |
| 7     | 馬立    | 雪夫街  | ——1905年 | 廣場   | 40      | 35 | 35         | 390          | 53.3 | 46.7 | 18.7          |
| 8     | 1905年 | 廣場   | ——托爾瑪   | 巧夫街  | 120     | 70 | 70         | 750          | 63.2 | 36.8 | 14.2          |
| 9     | 托爾瑪   | 巧夫街  | ——捷爾    | 仁斯基街 | 90      | 45 | 45         | 720          | 66.7 | 33.3 | 19.2          |
| 10    | 捷爾    | 仁斯基街 | ——萊蒙    | 托夫街  | 100     | 5  | 5          | 400          | 95.2 | 4.8  | 13.8          |
| 11    | 萊蒙    | 托夫街  | ——阿塞    | 塞街   | 100     | 20 | 20         | 820          | 83.3 | 16.7 | 24.6          |
| 12    | 阿塞    | 塞街   | ——火車    | 庫    | 70      | 40 | 40         | 260          | 63.6 | 36.4 | 8.5           |
| 13    | 火車    | 庫    | ——少先    | 隊    | 90      | 10 | 10         | 470          | 90.0 | 10.0 | 16.9          |
| 14    | 少先    | 隊    | ——第一    | 公里   | 65      | 25 | 25         | 320          | 72.2 | 27.8 | 12.8          |
| 15    | 第一    | 公里   | ——工     | 藝學校  | 90      | 80 | 80         | 970          | 53.0 | 47.0 | 20.5          |
| 16    | 工藝    | 學校   | ——第二    | 公里   | 50      | 25 | 25         | 450          | 66.6 | 33.4 | 21.6          |
| 17    | 第二    | 公里   | ——      |      | 35      | 25 | 25         | 420          | 58.3 | 41.7 | 25.2          |

續表 1

|    |                    |       |     |       |        |      |       |      |
|----|--------------------|-------|-----|-------|--------|------|-------|------|
| 18 | 第二公里站——第三公里站       | 45    | 75  | 120   | 625    | 37.5 | 62.6  | 18.7 |
| 19 | 第三公里站——彭士泥斯克大道     | 65    | 60  | 125   | 900    | 52.0 | 48.0  | 25.9 |
| 20 | 彭士泥斯克大道——中央鎮       | —     | 85  | 85    | 390    | —    | 100.0 | 16.5 |
| 21 | 中央鎮——烏拉爾重型機械製造廠    | 140   | 60  | 200   | 1,080  | 70.0 | 30.0  | 19.4 |
|    | 從少拉斯到烏拉爾重型機械製造廠 共計 | 1,345 | 980 | 2,325 | 11,920 | 56.4 | 43.6  | 18.5 |
| 1  | 烏拉爾重型機械製造廠——中央鎮    | 90    | 50  | 140   | 810    | 64.2 | 35.8  | 20.9 |
| 2  | 中央鎮——彭士泥斯克大道       | 75    | 15  | 90    | 385    | 83.3 | 16.7  | 15.4 |
| 3  | 彭士泥斯克大道——第三公里站     | 65    | 60  | 125   | 930    | 52.0 | 48.0  | 26.8 |
| 4  | 第三公里站——第二公里站       | 50    | 80  | 130   | 665    | 38.4 | 61.6  | 18.4 |
| 5  | 第二公里站——工藝學校        | 25    | 40  | 65    | 395    | 38.4 | 61.6  | 21.9 |
| 6  | 工藝學校——第一公里站        | —     | 110 | 110   | 470    | —    | 100.0 | 15.4 |
| 7  | 第一公里站——少先隊鎮        | 130   | 75  | 205   | 990    | 63.4 | 36.6  | 17.4 |
| 8  | 少先隊鎮——汽車庫          | 20    | 40  | 60    | 280    | 33.3 | 66.7  | 18.6 |
| 9  | 汽車庫——火車站           | —     | 120 | 120   | 490    | —    | 100.0 | 14.7 |
| 10 | 火車站——阿塞街           | 50    | 80  | 130   | 260    | 38.4 | 61.6  | 7.2  |

續表 1

| 行車站順序               | 站間的前限               | 行駛時間(秒) |       |       | 站間長度<br>(公尺) | 行駛時間 |      | 平均速度<br>公里/小時 |
|---------------------|---------------------|---------|-------|-------|--------------|------|------|---------------|
|                     |                     | 供電時間    | 惰行時間  | 總合時間  |              | 供電   | 惰行   |               |
| 11                  | 阿塞街——萊蒙托夫街          | 30      | 55    | 85    | 750          | 35.3 | 64.7 | 31.7          |
| 12                  | 萊蒙托夫街——捷爾仁斯基街       | 10      | 95    | 105   | 490          | 9.5  | 90.5 | 16.8          |
| 13                  | 捷爾仁斯基街——列寧街和托爾瑪巧夫街  | 55      | 75    | 130   | 720          | 42.3 | 57.7 | 19.9          |
| 14                  | 列寧街和托爾瑪巧夫街——1905年廣場 | 60      | 125   | 185   | 750          | 32.4 | 67.6 | 14.6          |
| 15                  | 1905年廣場——馬立雪夫街      | 30      | 30    | 60    | 280          | 50.0 | 50.0 | 16.8          |
| 16                  | 馬立雪夫街——拉基雪夫街        | 10      | 65    | 75    | 370          | 13.3 | 86.7 | 17.8          |
| 17                  | 拉基雪夫街——古比雪夫街        | 35      | 65    | 100   | 540          | 35.0 | 65.0 | 19.4          |
| 18                  | 古比雪夫街——德卡甫里斯脫夫街     | 75      | 25    | 100   | 440          | 75.0 | 25.0 | 15.8          |
| 19                  | 德卡甫里斯脫夫街——布爾沙克夫街    | 25      | 75    | 100   | 590          | 25.0 | 75.0 | 21.2          |
| 20                  | 布爾沙克夫街——伏龍芝街        | 55      | 25    | 80    | 470          | 68.7 | 31.3 | 21.1          |
| 21                  | 伏龍芝街——少拉斯街          | 85      | 80    | 165   | 690          | 51.5 | 48.5 | 15.0          |
| 從烏拉爾重型機械製造廠到少拉斯街 共計 |                     | 975     | 1,380 | 2,380 | 11,765       | 40.5 | 59.5 | 17.9          |
| 來回共計                |                     | 2,320   | 2,365 | 4,685 | 23,685       | 48.5 | 51.5 | 18.2          |