



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38146.2—2019

---

## 中国汽车行驶工况 第2部分：重型商用车辆

China automotive test cycle—  
Part 2: Heavy-duty commercial vehicles

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ..... I

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 工况构成 ..... 3

附录 A（规范性附录） 中国重型商用车辆行驶工况数据 ..... 10

## 前 言

GB/T 38146《中国汽车行驶工况》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：轻型汽车；
- 第 2 部分：重型商用车辆；
- 第 3 部分：发动机。

本部分为 GB/T 38146 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本部分起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司。

本部分主要起草人：吴志新、李孟良、周华、王兆、刘昱、徐月云、胡熙、保翔、郑天雷、贺可勋、汪洋、周博雅、沈姝、安晓盼、方茂东、秦孔建、李菁元、于晗正男、郭千里、姚占辉、吕仁志。

## 中国汽车行驶工况

### 第2部分:重型商用车辆

#### 1 范围

GB/T 38146 的本部分规定了重型商用车辆行驶工况的构成。

本部分适用于最大设计总质量大于 3 500 kg 的商用车辆。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 1589—2016 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB/T 27840—2011 重型商用车辆燃料消耗量测试方法

GB/T 38146.1—2019 中国汽车行驶工况 第1部分:轻型汽车

#### 3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 15089、GB/T 27840—2011、GB 1589—2016 及 GB/T 38146.1—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

**中国汽车行驶工况 China automotive test cycle**

在中国交通环境下,描述特定车辆(如乘用车、商用车、城市客车等)行驶特征的时间-速度曲线。

##### 3.2

**中国重型商用车辆行驶工况 China heavy-duty commercial vehicle test cycle;CHTC**

最大设计总质量大于 3 500 kg 的商用车辆使用的中国汽车行驶工况总称。

##### 3.3

**中国客车行驶工况 China heavy-duty commercial vehicle test cycle for bus and coach**

最大设计总质量大于 3 500 kg 的客车使用的中国汽车行驶工况总称,包含中国城市客车行驶工况(CHTC-B)和中国普通客车行驶工况(CHTC-C)。

##### 3.4

**中国货车行驶工况 China heavy-duty commercial vehicle test cycle for truck**

最大设计总质量大于 3 500 kg 的货车使用的中国汽车行驶工况总称,包含中国货车( $GVW \leq 5\,500\text{ kg}$ )行驶工况(CHTC-LT)和中国货车( $GVW > 5\,500\text{ kg}$ )行驶工况(CHTC-HT)。

##### 3.5

**中国自卸汽车行驶工况 China heavy-duty commercial vehicle test cycle for dumper;CHTC-D**

最大设计总质量大于 3 500 kg 的自卸汽车使用的中国汽车行驶工况。

3.6

**中国半挂牵引车列车行驶工况 China heavy-duty commercial vehicle test cycle for tractor-trailer; CHTC-TT**

最大设计总质量大于 3 500 kg 的半挂牵引车列车使用的中国汽车行驶工况。

3.7

**加速 acceleration**

车辆行驶过程中的加速度  $a$  大于或等于  $0.15 \text{ m/s}^2$  的工况,其中加速度计算公式如下:

$$a_i = \begin{cases} 0 & i = 1 \\ \left( \frac{v_{i+1} - v_{i-1}}{2} \right) / 3.6 & i = 2, 3, \dots, T - 1 \\ 0 & i = T \end{cases}$$

式中:

$i$  ——采样时刻,单位为秒(s);

$v$  ——车辆速度,单位为千米每小时(km/h);

$T$  ——工况总时长,单位为秒(s)。

3.8

**减速 deceleration**

车辆行驶过程中的加速度  $a$  小于或等于  $-0.15 \text{ m/s}^2$  的工况。

3.9

**匀速 cruise**

车辆行驶过程中的加速度  $a$  的绝对值小于  $0.15 \text{ m/s}^2$ ,且车辆的行驶速度  $v$  大于或等于  $0.5 \text{ km/h}$  的工况。

3.10

**怠速 idle**

车辆行驶过程中的加速度  $a$  的绝对值小于  $0.15 \text{ m/s}^2$ ,且车辆的行驶速度  $v$  小于  $0.5 \text{ km/h}$  的工况。

3.11

**加速比例 acceleration ratio**

车辆行驶过程中的加速工况时长占总工况时长的比例。

3.12

**减速比例 deceleration ratio**

车辆行驶过程中的减速工况时长占总工况时长的比例。

3.13

**匀速比例 cruise ratio**

车辆行驶过程中的匀速工况时长占总工况时长的比例。

3.14

**怠速比例 idle ratio**

车辆行驶过程中的怠速工况时长占总工况时长的比例。

3.15

**平均速度 average speed**

车辆行驶过程中所有工况速度的平均值。

3.16

**运行平均速度 average running speed**

车辆行驶过程中所有非怠速工况速度的平均值。

## 3.17

**加速段平均加速度 average acceleration**

车辆行驶过程中的所有加速工况的平均加速度。

## 3.18

**减速段平均减速度 average deceleration**

车辆行驶过程中的所有减速工况的平均减速度。

## 3.19

**相对正加速度 relative positive acceleration; RPA**

描述工况曲线动力需求的特征参数,其计算公式如下:

$$\text{RPA} = \frac{\int_0^T (v_i \times a_i^+) \cdot dt}{x}$$

式中:

$i$  ——采样时刻,单位为秒(s);

$v_i$  ——车辆在第  $i$  秒的速度,单位为米每秒(m/s);

$a_i^+$  ——加速度大于  $0 \text{ m/s}^2$  的加速度值,单位为米每二次方秒( $\text{m/s}^2$ );

$x$  ——车辆运行里程,单位为米(m)。

## 4 工况构成

### 4.1 概述

中国重型商用车辆行驶工况包括:中国城市客车行驶工况、中国普通客车行驶工况、中国货车( $\text{GVW} \leq 5\,500 \text{ kg}$ )行驶工况、中国货车( $\text{GVW} > 5\,500 \text{ kg}$ )行驶工况、中国自卸汽车行驶工况和中国半挂牵引车列车行驶工况。

### 4.2 中国城市客车行驶工况

中国城市客车行驶工况(CHTC-B)包括低速(1部)、高速(2部)2个速度区间,工况时长共计  $1\,310 \text{ s}$ ,工况曲线如图1所示,工况曲线统计特征如表1所示,工况逐秒数据见附录A。本工况开发方法见GB/T 38146.1—2019中附录B。



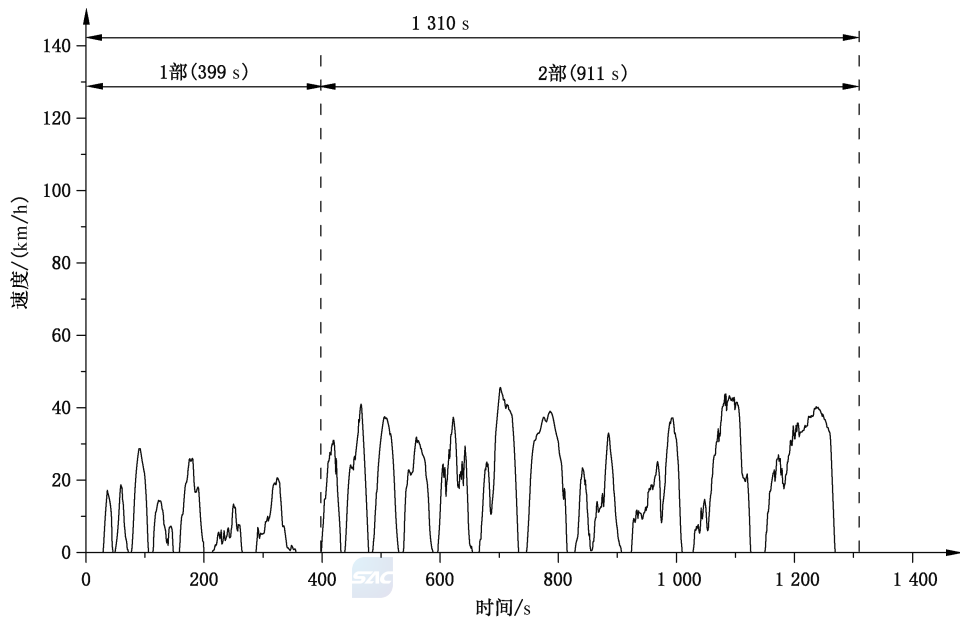


图 1 CHTC-B 工况曲线

表 1 CHTC-B 工况曲线统计特征

特征	总体	1 部	2 部
运行时间/s	1 310	399	911
里程/km	5.49	0.74	4.75
最大速度/(km/h)	45.60	28.70	45.60
最大加速度/( $\text{m/s}^2$ )	1.26	0.99	1.26
最大减速度/( $\text{m/s}^2$ )	-1.32	-1.24	-1.32
平均速度/(km/h)	15.08	6.71	18.75
运行平均速度/(km/h)	19.43	10.06	22.78
加速段平均加速度/( $\text{m/s}^2$ )	0.48	0.45	0.49
减速段平均减速度/( $\text{m/s}^2$ )	-0.54	-0.47	-0.57
相对正加速度/( $\text{m/s}^2$ )	0.17	0.16	0.17
加速比例/%	29.16	22.81	31.83
减速比例/%	25.88	22.06	27.55
匀速比例/%	22.60	21.80	22.94
怠速比例/%	22.37	33.33	17.67

#### 4.3 中国普通客车行驶工况

中国普通客车行驶工况(CHTC-C)包括市区(1部)、城郊(2部)和高速(3部)3个速度区间,工况时长共计 1 800 s,工况曲线如图 2 所示,工况曲线统计特征如表 2 所示,工况逐秒数据见附录 A。本工况开发方法见 GB/T 38146.1—2019 中附录 B。

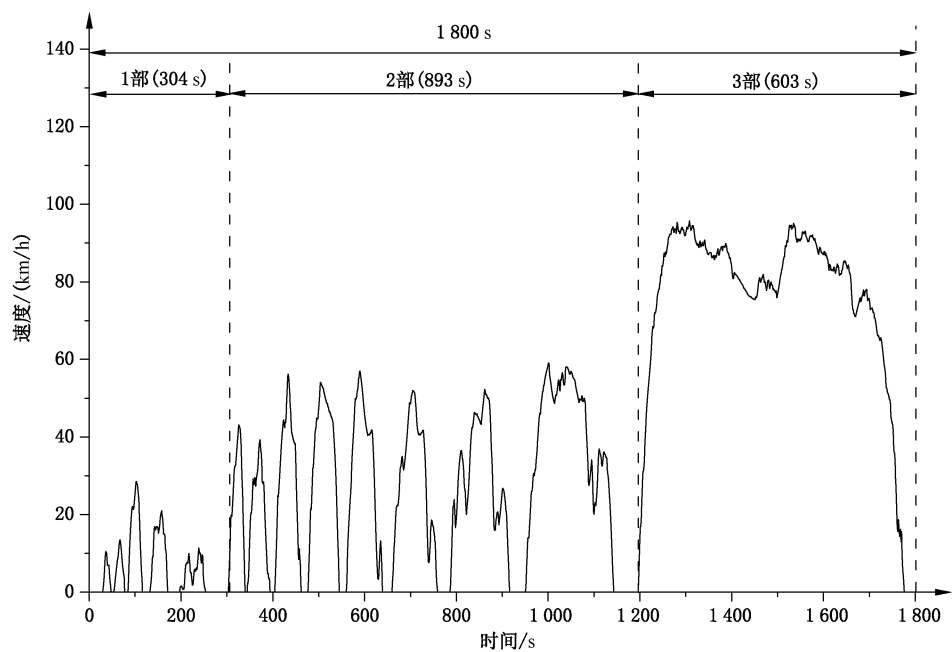


图 2 CHTC-C 工况曲线

表 2 CHTC-C 工况曲线统计特征

特征	总体	1 部	2 部	3 部
运行时间/s	1 800	304	893	603
里程/km	19.62	0.46	6.67	12.49
最大速度/(km/h)	95.70	28.50	59.10	95.70
最大加速度/(m/s <sup>2</sup> )	1.25	1.01	1.25	1.17
最大减速度/(m/s <sup>2</sup> )	−1.28	−1.06	−1.28	−1.15
平均速度/(km/h)	39.24	5.47	26.88	74.56
运行平均速度/(km/h)	47.98	9.78	33.39	77.66
加速段平均加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.43	0.39	0.48	0.32
减速段平均减速度/(m/s <sup>2</sup> )	−0.48	−0.44	−0.59	−0.31
相对正加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.10	0.15	0.16	0.07
加速比例/%	26.22	21.05	32.14	19.40
减速比例/%	22.56	19.08	25.98	19.24
匀速比例/%	33.00	15.79	22.40	57.38
怠速比例/%	18.22	44.08	19.48	3.98

4.4 中国货车(GVW≤5 500 kg)行驶工况

中国货车(GVW≤5 500 kg)行驶工况(CHTC-LT)包括市区(1 部)、城郊(2 部)和高速(3 部)3 个速度区间,工况时长共计 1 652 s,工况曲线如图 3 所示,工况曲线统计特征如表 3 所示,工况逐秒数据见附录 A。本工况开发方法见 GB/T 38146.1—2019 中附录 B。



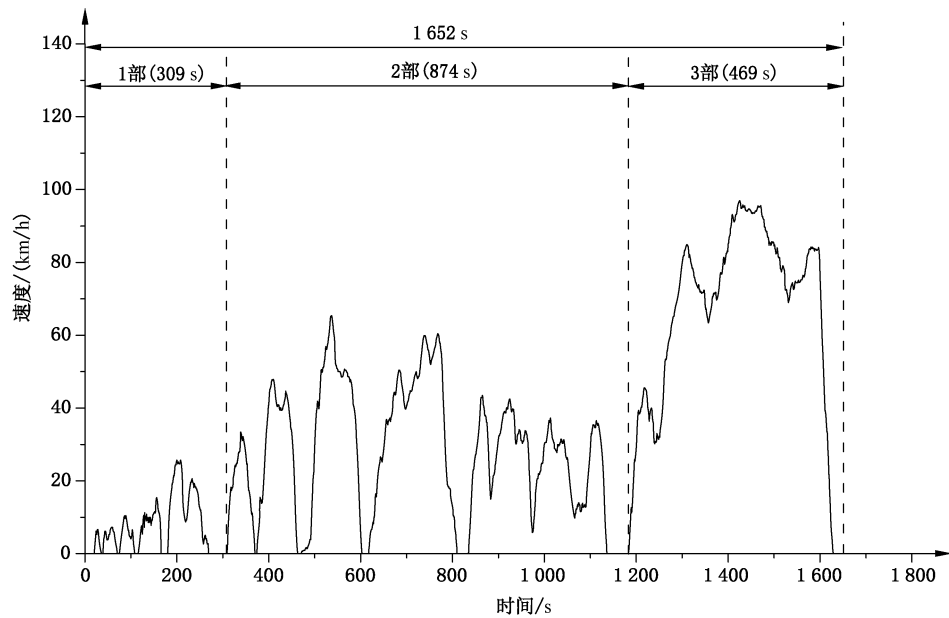


图3 CHTC-LT 工况曲线

表3 CHTC-LT 工况曲线统计特征

特征	总体	1 部	2 部	3 部
运行时间/s	1 652	309	874	469
里程/km	15.88	0.61	6.76	8.51
最大速度/(km/h)	97.00	25.70	65.40	97.00
最大加速度/(m/s <sup>2</sup> )	1.14	0.90	1.14	0.85
最大减速度/(m/s <sup>2</sup> )	-1.17	-1.17	-1.17	-1.13
平均速度/(km/h)	34.62	7.14	27.85	65.32
运行平均速度/(km/h)	39.49	9.89	31.33	69.00
加速段平均加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.34	0.31	0.36	0.32
减速段平均减速度/(m/s <sup>2</sup> )	-0.41	-0.34	-0.43	-0.43
相对正加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.10	0.10	0.12	0.09
加速比例/%	27.78	23.30	29.86	26.01
减速比例/%	23.55	20.39	26.54	20.04
匀速比例/%	36.32	28.48	32.49	48.61
怠速比例/%	12.35	27.83	11.10	5.33

#### 4.5 中国货车(GVW>5 500 kg)行驶工况

中国货车(GVW>5 500 kg)行驶工况(CHTC-HT)包括市区(1部)、城郊(2部)和高速(3部)3个速度区间,工况时长共计1 800 s,工况曲线如图4所示,工况曲线统计特征如表4所示,工况逐秒数据见附录A。本工况开发方法见GB/T 38146.1—2019中附录B。

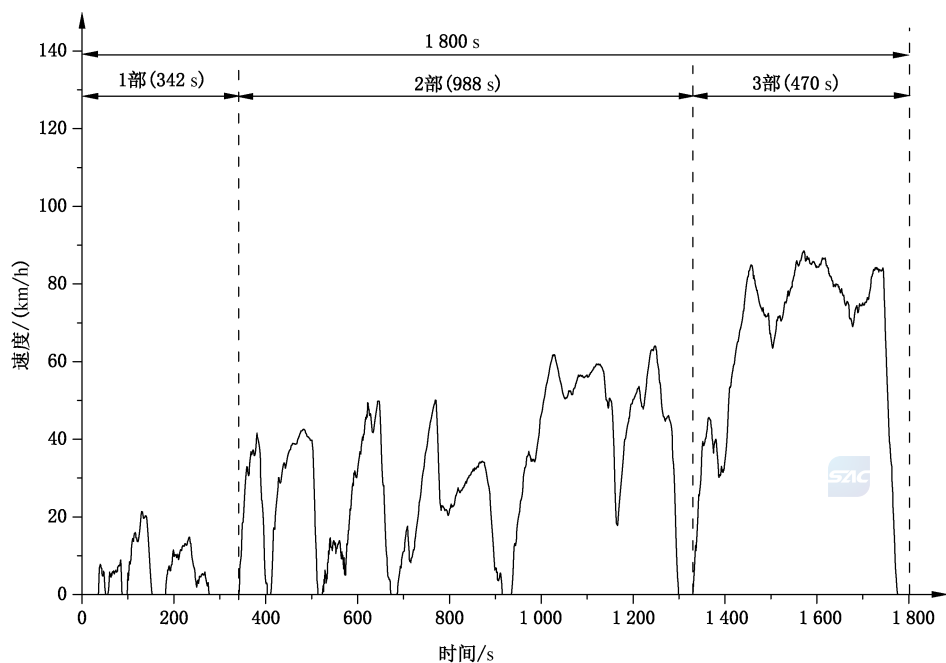


图 4 CHTC-HT 工况曲线

表 4 CHTC-HT 工况曲线统计特征

特征	总体	1 部	2 部	3 部
运行时间/s	1 800	342	988	470
里程/km	17.33	0.49	8.59	8.25
最大速度/(km/h)	88.50	21.40	64.00	88.50
最大加速度/(m/s <sup>2</sup> )	1.14	0.89	1.14	0.85
最大减速度/(m/s <sup>2</sup> )	−1.21	−1.04	−1.21	−1.10
平均速度/(km/h)	34.65	5.13	31.28	63.22
运行平均速度/(km/h)	40.16	8.90	34.04	66.92
加速段平均加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.31	0.32	0.31	0.31
减速段平均减速度/(m/s <sup>2</sup> )	−0.45	−0.34	−0.49	−0.44
相对正加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.09	0.08	0.10	0.08
加速比例/%	24.22	13.16	27.94	23.62
减速比例/%	18.06	13.45	19.64	18.09
匀速比例/%	44.00	30.99	44.33	52.77
怠速比例/%	13.72	42.40	8.10	5.53

4.6 中国自卸汽车行驶工况

中国自卸汽车行驶工况 (CHTC-D) 包括低速 (1 部) 和高速 (2 部) 2 个速度区间, 工况时长共计 1 300 s, 工况曲线如图 5 所示, 工况曲线统计特征如表 5 所示, 工况逐秒数据见附录 A。本工况开发方法见 GB/T 38146.1—2019 中附录 B。

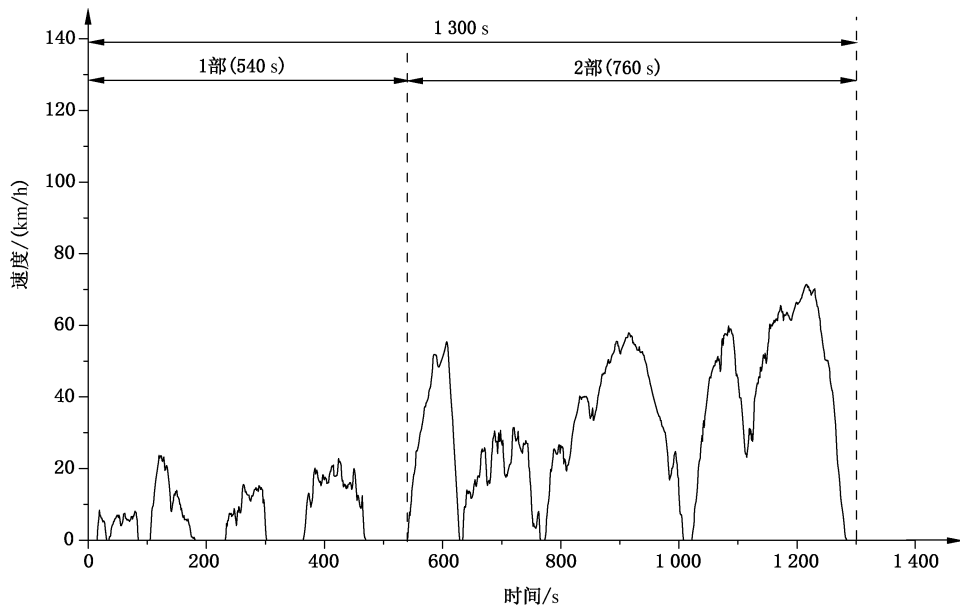


图 5 CHTC-D 工况曲线

表 5 CHTC-D 工况曲线统计特征

特征	总体	1 部	2 部
运行时间/s	1 300	540	760
里程/km	8.37	0.98	7.40
最大速度/(km/h)	71.40	23.70	71.40
最大加速度/(m/s <sup>2</sup> )	1.24	0.75	1.24
最大减速度/(m/s <sup>2</sup> )	-1.08	-1.08	-1.03
平均速度/(km/h)	23.19	6.52	35.03
运行平均速度/(km/h)	29.07	11.04	37.13
加速段平均加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.36	0.36	0.36
减速段平均减速度/(m/s <sup>2</sup> )	-0.40	-0.34	-0.43
相对正加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.11	0.10	0.11
加速比例/%	24.00	14.81	30.39
减速比例/%	22.08	16.48	26.05
匀速比例/%	33.69	27.78	37.89
怠速比例/%	20.23	40.93	5.66

#### 4.7 中国半挂牵引车列车行驶工况

中国半挂牵引车列车行驶工况(CHTC-TT)包括低速(1部)和高速(2部)2个速度区间,工况时长共计 1 800 s,工况曲线如图 6 所示,工况曲线统计特征如表 6 所示,工况逐秒数据见附录 A。本工况开发方法见 GB/T 38146.1—2019 中附录 B。

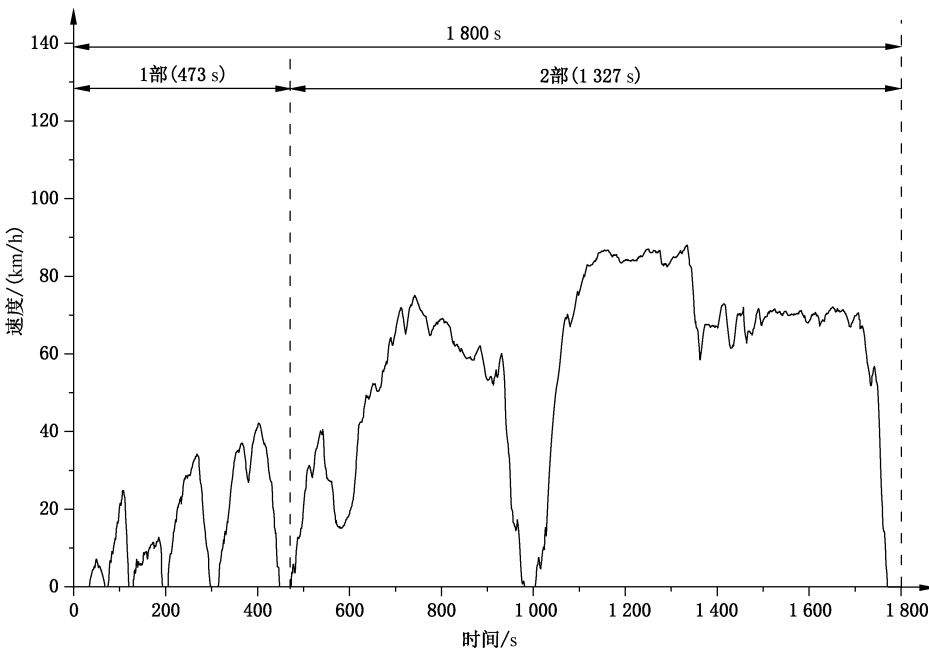


图 6 CHTC-TT 工况曲线

表 6 CHTC-TT 工况曲线统计特征

特征	总体	1 部	2 部
运行时间/s	1 800	473	1 327
里程/km	23.22	1.92	21.30
最大速度/(km/h)	88.00	42.20	88.00
最大加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.81	0.76	0.81
最大减速度/(m/s <sup>2</sup> )	−1.04	−0.94	−1.04
平均速度/(km/h)	46.44	14.61	57.79
运行平均速度/(km/h)	50.82	18.63	60.24
加速段平均加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.28	0.28	0.29
减速段平均减速度/(m/s <sup>2</sup> )	−0.36	−0.38	−0.35
相对正加速度/(m/s <sup>2</sup> )	0.06	0.09	0.05
加速比例/%	17.44	23.47	15.22
减速比例/%	15.78	18.60	14.77
匀速比例/%	58.17	36.36	65.94
怠速比例/%	8.61	21.56	4.07

## 附 录 A

(规范性附录)

## 中国重型商用车辆行驶工况数据

A.1 CHTC-B 工况数据见表 A.1。

表 A.1 CHTC-B 工况数据

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
0	0.0	33	8.2	66	7.6	99	22.7
1	0.0	34	10.2	67	6.1	100	21.9
2	0.0	35	12.9	68	4.4	101	20.5
3	0.0	36	15.1	69	3.6	102	17.8
4	0.0	37	17.2	70	2.8	103	15.8
5	0.0	38	16.5	71	1.0	104	11.9
6	0.0	39	15.8	72	0.7	105	7.1
7	0.0	40	15.2	73	0.0	106	3.2
8	0.0	41	14.3	74	0.0	107	0.0
9	0.0	42	13.7	75	0.0	108	0.0
10	0.0	43	12.7	76	0.0	109	0.0
11	0.0	44	10.1	77	0.0	110	0.0
12	0.0	45	5.5	78	0.0	111	0.0
13	0.0	46	1.2	79	1.3	112	0.0
14	0.0	47	0.0	80	4.0	113	0.0
15	0.0	48	0.0	81	6.9	114	0.0
16	0.0	49	0.0	82	9.8	115	0.8
17	0.0	50	0.0	83	14.0	116	5.0
18	0.0	51	0.9	84	16.7	117	7.6
19	0.0	52	2.3	85	19.3	118	9.1
20	0.0	53	3.1	86	21.8	119	11.0
21	0.0	54	5.3	87	24.0	120	11.3
22	0.0	55	5.8	88	25.5	121	12.3
23	0.0	56	8.6	89	26.9	122	13.4
24	0.0	57	11.7	90	28.0	123	13.8
25	0.0	58	13.8	91	28.7	124	14.4
26	0.0	59	17.0	92	28.7	125	14.1
27	0.0	60	18.7	93	28.7	126	14.3
28	0.0	61	18.2	94	27.7	127	14.3
29	0.0	62	17.7	95	26.6	128	14.1
30	0.0	63	14.7	96	25.4	129	13.4
31	2.1	64	13.6	97	24.5	130	12.0
32	5.1	65	10.6	98	23.7	131	11.8

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
132	10.7	170	19.2	208	0.0	246	4.4
133	7.8	171	19.2	209	0.0	247	6.2
134	7.3	172	19.9	210	0.0	248	7.1
135	6.5	173	21.1	211	0.0	249	10.1
136	5.9	174	23.0	212	0.0	250	12.6
137	3.4	175	24.2	213	0.0	251	13.4
138	2.6	176	25.6	214	0.0	252	12.7
139	3.7	177	25.9	215	0.0	253	12.3
140	2.0	178	25.4	216	0.5	254	12.5
141	4.5	179	25.2	217	0.6	255	9.7
142	6.8	180	25.5	218	0.8	256	7.4
143	7.0	181	26.0	219	1.4	257	6.3
144	7.1	182	25.7	220	2.1	258	5.9
145	7.3	183	22.5	221	1.9	259	7.7
146	6.8	184	19.6	222	2.2	260	7.5
147	6.2	185	17.5	223	3.1	261	7.6
148	2.3	186	16.6	224	4.4	262	7.3
149	0.0	187	16.8	225	5.4	263	5.4
150	0.0	188	16.7	226	5.6	264	3.0
151	0.0	189	17.4	227	4.8	265	0.7
152	0.0	190	17.8	228	3.8	266	0.0
153	0.0	191	18.1	229	4.9	267	0.0
154	0.0	192	17.5	230	6.2	268	0.0
155	0.0	193	15.0	231	2.4	269	0.0
156	0.0	194	12.0	232	2.5	270	0.0
157	0.0	195	9.4	233	3.2	271	0.0
158	0.0	196	7.6	234	4.3	272	0.0
159	0.0	197	5.8	235	6.0	273	0.0
160	2.2	198	3.8	236	4.1	274	0.0
161	5.3	199	3.0	237	3.3	275	0.0
162	8.1	200	2.9	238	3.8	276	0.0
163	9.9	201	0.0	239	4.3	277	0.0
164	10.4	202	0.0	240	4.7	278	0.0
165	10.5	203	0.0	241	6.3	279	0.0
166	11.4	204	0.0	242	6.8	280	0.0
167	14.2	205	0.0	243	5.8	281	0.0
168	16.5	206	0.0	244	4.1	282	0.0
169	18.3	207	0.0	245	4.1	283	0.0

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
284	0.0	322	18.9	360	0.0	398	0.0
285	0.0	323	18.7	361	0.0	399	0.0
286	0.0	324	19.9	362	0.0	400	0.9
287	0.0	325	20.6	363	0.0	401	4.2
288	0.0	326	20.5	364	0.0	402	6.1
289	0.0	327	20.1	365	0.0	403	8.1
290	2.3	328	19.6	366	0.0	404	11.5
291	4.3	329	19.2	367	0.0	405	14.6
292	6.9	330	16.5	368	0.0	406	14.8
293	6.3	331	14.4	369	0.0	407	15.0
294	4.8	332	12.7	370	0.0	408	17.3
295	3.9	333	9.6	371	0.0	409	19.7
296	4.9	334	7.2	372	0.0	410	22.3
297	5.3	335	7.2	373	0.0	411	25.1
298	5.1	336	7.4	374	0.0	412	25.1
299	5.0	337	6.9	375	0.0	413	25.7
300	5.1	338	5.6	376	0.0	414	27.6
301	5.2	339	4.3	377	0.0	415	27.1
302	5.2	340	3.3	378	0.0	416	27.0
303	5.6	341	1.8	379	0.0	417	29.0
304	6.7	342	1.3	380	0.0	418	30.0
305	8.5	343	1.3	381	0.0	419	29.8
306	8.5	344	1.1	382	0.0	420	31.0
307	8.6	345	0.9	383	0.0	421	30.9
308	9.4	346	0.7	384	0.0	422	29.4
309	10.0	347	0.5	385	0.0	423	26.0
310	8.7	348	0.9	386	0.0	424	21.7
311	9.4	349	2.0	387	0.0	425	25.9
312	9.6	350	1.7	388	0.0	426	21.6
313	10.5	351	1.4	389	0.0	427	17.1
314	11.7	352	0.9	390	0.0	428	14.1
315	13.3	353	0.8	391	0.0	429	12.8
316	15.2	354	1.0	392	0.0	430	10.7
317	17.1	355	1.0	393	0.0	431	6.9
318	18.4	356	0.6	394	0.0	432	3.2
319	18.7	357	0.0	395	0.0	433	0.0
320	19.1	358	0.0	396	0.0	434	0.0
321	19.2	359	0.0	397	0.0	435	0.0

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
436	0.0	474	22.0	512	36.2	550	22.1
437	0.0	475	18.1	513	35.6	551	21.4
438	0.0	476	14.5	514	34.9	552	21.6
439	0.0	477	9.8	515	33.8	553	22.0
440	0.8	478	5.4	516	32.5	554	22.1
441	3.8	479	2.9	517	32.8	555	22.5
442	8.4	480	0.0	518	31.9	556	24.8
443	9.6	481	0.0	519	29.3	557	27.3
444	12.8	482	0.0	520	28.0	558	28.5
445	17.1	483	0.0	521	26.6	559	30.0
446	19.6	484	0.0	522	23.3	560	31.6
447	21.2	485	0.0	523	19.6	561	31.9
448	23.2	486	0.0	524	17.5	562	30.4
449	24.2	487	0.9	525	13.3	563	30.7
450	23.8	488	2.9	526	10.0	564	30.9
451	23.3	489	4.5	527	6.8	565	30.5
452	23.3	490	7.1	528	4.2	566	30.0
453	23.6	491	10.8	529	2.3	567	29.7
454	22.8	492	13.3	530	0.9	568	28.7
455	25.8	493	16.4	531	0.0	569	28.6
456	26.6	494	17.0	532	0.0	570	27.6
457	25.6	495	20.5	533	0.0	571	27.1
458	27.6	496	23.6	534	0.0	572	26.9
459	29.1	497	25.7	535	0.0	573	26.5
460	30.4	498	27.4	536	0.0	574	26.2
461	31.9	499	29.1	537	0.0	575	25.3
462	33.2	500	30.4	538	0.0	576	23.5
463	36.7	501	32.2	539	0.6	577	22.1
464	36.0	502	33.3	540	4.8	578	20.2
465	38.6	503	34.4	541	9.6	579	19.2
466	40.3	504	35.4	542	13.9	580	16.8
467	41.0	505	36.5	543	17.4	581	14.4
468	40.3	506	37.3	544	18.1	582	11.3
469	37.2	507	37.5	545	18.9	583	8.0
470	32.9	508	37.1	546	21.0	584	5.1
471	29.8	509	37.0	547	22.7	585	2.9
472	29.0	510	37.2	548	22.8	586	2.1
473	25.3	511	36.9	549	22.3	587	1.0



表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
588	0.7	626	33.8	664	0.0	702	45.4
589	0.0	627	32.9	665	0.0	703	45.6
590	0.0	628	28.8	666	0.0	704	45.0
591	0.0	629	24.5	667	0.0	705	44.3
592	0.0	630	20.0	668	3.0	706	43.7
593	0.0	631	18.1	669	3.6	707	43.4
594	0.0	632	18.8	670	3.7	708	42.1
595	0.0	633	17.7	671	7.3	709	42.1
596	0.0	634	21.5	672	9.5	710	42.3
597	0.0	635	21.1	673	12.3	711	40.7
598	2.9	636	22.4	674	15.5	712	39.8
599	4.7	637	20.2	675	18.1	713	40.3
600	7.7	638	25.1	676	20.8	714	40.9
601	11.3	639	23.1	677	23.1	715	40.6
602	15.4	640	18.5	678	22.8	716	40.6
603	19.1	641	22.3	679	24.5	717	39.6
604	20.9	642	26.4	680	25.0	718	39.4
605	24.0	643	29.4	681	23.7	719	39.3
606	24.4	644	27.3	682	24.4	720	38.9
607	20.8	645	25.3	683	21.9	721	38.4
608	23.0	646	21.2	684	19.8	722	38.2
609	23.5	647	16.7	685	16.0	723	37.5
610	18.7	648	11.9	686	11.7	724	34.9
611	15.5	649	7.2	687	10.5	725	32.6
612	19.2	650	4.5	688	11.0	726	29.6
613	20.2	651	2.1	689	13.8	727	27.3
614	23.0	652	1.8	690	14.7	728	23.2
615	25.0	653	1.2	691	17.4	729	19.7
616	28.4	654	1.7	692	19.8	730	15.4
617	26.0	655	0.6	693	24.2	731	11.3
618	29.5	656	0.0	694	28.8	732	7.4
619	32.6	657	0.0	695	32.9	733	2.6
620	32.6	658	0.0	696	34.3	734	0.0
621	33.7	659	0.0	697	36.1	735	0.0
622	35.9	660	0.0	698	38.5	736	0.0
623	37.4	661	0.0	699	40.1	737	0.0
624	36.8	662	0.0	700	42.0	738	0.0
625	34.8	663	0.0	701	43.9	739	0.0

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
740	0.0	778	37.0	816	0.0	854	5.1
741	0.0	779	36.5	817	0.0	855	1.8
742	0.0	780	36.3	818	0.0	856	0.5
743	0.0	781	36.1	819	0.0	857	0.5
744	0.0	782	36.5	820	0.0	858	0.6
745	0.0	783	37.2	821	0.0	859	1.2
746	0.0	784	38.0	822	0.0	860	3.1
747	0.0	785	38.5	823	0.0	861	3.1
748	1.0	786	38.7	824	0.0	862	5.0
749	3.9	787	39.0	825	0.0	863	8.6
750	6.9	788	38.8	826	0.0	864	9.5
751	10.0	789	38.7	827	0.0	865	9.7
752	13.3	790	38.4	828	0.0	866	13.4
753	16.7	791	38.0	829	0.0	867	14.1
754	20.1	792	37.3	830	1.2	868	12.8
755	22.8	793	36.4	831	2.5	869	11.1
756	25.4	794	35.9	832	3.2	870	11.3
757	27.0	795	35.0	833	3.8	871	12.1
758	28.4	796	34.0	834	4.6	872	12.2
759	29.8	797	33.2	835	7.4	873	12.7
760	30.8	798	32.4	836	10.3	874	12.5
761	31.0	799	31.8	837	13.6	875	15.1
762	31.0	800	31.2	838	17.1	876	16.3
763	31.3	801	30.6	839	20.1	877	13.8
764	32.2	802	28.9	840	20.3	878	12.7
765	32.6	803	27.2	841	21.8	879	15.8
766	32.8	804	26.4	842	23.4	880	20.4
767	33.0	805	25.8	843	23.0	881	23.1
768	32.9	806	25.0	844	22.5	882	25.3
769	33.1	807	23.9	845	21.0	883	28.7
770	33.5	808	20.6	846	18.7	884	29.7
771	34.1	809	16.2	847	20.0	885	32.2
772	35.0	810	14.7	848	17.0	886	33.0
773	35.9	811	17.7	849	15.9	887	32.5
774	36.2	812	17.3	850	12.1	888	31.2
775	37.0	813	13.4	851	10.1	889	28.7
776	37.4	814	8.8	852	7.1	890	27.5
777	37.3	815	4.2	853	4.6	891	26.1

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
892	24.5	930	8.9	968	24.2	1 006	16.5
893	22.7	931	8.3	969	25.1	1 007	11.9
894	20.3	932	9.3	970	24.6	1 008	8.0
895	17.3	933	11.3	971	22.8	1 009	3.7
896	15.8	934	11.7	972	22.3	1 010	1.8
897	13.1	935	11.2	973	18.7	1 011	0.0
898	10.7	936	9.4	974	14.3	1 012	0.0
899	8.9	937	11.5	975	9.8	1 013	0.0
900	7.6	938	10.9	976	8.2	1 014	0.0
901	6.6	939	11.0	977	9.5	1 015	0.0
902	4.4	940	10.8	978	13.2	1 016	0.0
903	3.6	941	10.8	979	14.6	1 017	0.0
904	2.9	942	9.8	980	15.7	1 018	0.0
905	1.9	943	9.2	981	17.6	1 019	0.0
906	1.7	944	9.4	982	19.4	1 020	0.0
907	1.1	945	10.2	983	23.5	1 021	0.0
908	0.0	946	10.9	984	25.8	1 022	0.0
909	0.0	947	11.0	985	28.4	1 023	0.0
910	0.0	948	11.6	986	29.4	1 024	0.0
911	0.0	949	12.5	987	32.4	1 025	0.0
912	0.0	950	11.6	988	33.5	1 026	0.0
913	0.0	951	12.7	989	34.9	1 027	0.0
914	0.0	952	12.5	990	36.0	1 028	0.0
915	0.0	953	16.6	991	35.6	1 029	0.0
916	0.0	954	16.8	992	36.7	1 030	1.2
917	0.0	955	17.7	993	37.2	1 031	2.4
918	0.0	956	17.4	994	37.2	1 032	5.8
919	0.0	957	17.4	995	37.2	1 033	6.3
920	0.0	958	18.6	996	36.3	1 034	6.1
921	0.0	959	18.7	997	34.8	1 035	7.2
922	0.0	960	18.7	998	32.9	1 036	6.6
923	0.0	961	17.4	999	33.0	1 037	7.2
924	0.0	962	18.3	1 000	31.8	1 038	7.7
925	0.1	963	18.4	1 001	31.2	1 039	6.2
926	3.2	964	20.2	1 002	29.0	1 040	5.3
927	6.4	965	21.1	1 003	26.8	1 041	5.7
928	8.6	966	21.3	1 004	24.8	1 042	8.1
929	9.4	967	22.7	1 005	21.0	1 043	12.3

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 044	9.9	1 082	41.3	1 120	21.0	1 158	13.4
1 045	9.3	1 083	43.7	1 121	21.7	1 159	16.9
1 046	10.7	1 084	40.6	1 122	18.9	1 160	16.9
1 047	12.8	1 085	43.8	1 123	15.9	1 161	17.3
1 048	13.8	1 086	39.2	1 124	12.8	1 162	19.0
1 049	14.7	1 087	41.4	1 125	8.4	1 163	20.1
1 050	13.6	1 088	41.9	1 126	3.4	1 164	21.0
1 051	12.2	1 089	42.1	1 127	0.0	1 165	22.0
1 052	9.2	1 090	42.9	1 128	0.0	1 166	22.0
1 053	6.9	1 091	43.3	1 129	0.0	1 167	22.8
1 054	6.0	1 092	42.7	1 130	0.0	1 168	19.7
1 055	6.5	1 093	42.3	1 131	0.0	1 169	20.8
1 056	9.0	1 094	42.0	1 132	0.0	1 170	22.8
1 057	11.5	1 095	42.4	1 133	0.0	1 171	25.8
1 058	13.9	1 096	42.7	1 134	0.0	1 172	25.8
1 059	15.7	1 097	41.8	1 135	0.0	1 173	25.9
1 060	16.6	1 098	42.7	1 136	0.0	1 174	27.0
1 061	20.4	1 099	42.8	1 137	0.0	1 175	25.2
1 062	21.1	1 100	39.5	1 138	0.0	1 176	25.9
1 063	23.9	1 101	40.2	1 139	0.0	1 177	25.9
1 064	25.9	1 102	41.4	1 140	0.0	1 178	21.4
1 065	26.8	1 103	41.5	1 141	0.0	1 179	22.5
1 066	26.9	1 104	41.5	1 142	0.0	1 180	23.2
1 067	26.9	1 105	40.7	1 143	0.0	1 181	19.1
1 068	29.2	1 106	40.6	1 144	0.0	1 182	19.1
1 069	30.6	1 107	39.4	1 145	0.0	1 183	17.6
1 070	30.6	1 108	37.3	1 146	0.0	1 184	18.5
1 071	32.3	1 109	34.9	1 147	0.0	1 185	19.1
1 072	34.2	1 110	30.2	1 148	0.0	1 186	21.5
1 073	30.6	1 111	26.2	1 149	0.0	1 187	21.5
1 074	32.9	1 112	22.0	1 150	0.0	1 188	22.1
1 075	32.2	1 113	21.3	1 151	0.0	1 189	25.0
1 076	35.6	1 114	20.7	1 152	1.6	1 190	25.0
1 077	36.6	1 115	20.5	1 153	5.5	1 191	26.9
1 078	39.5	1 116	20.5	1 154	5.5	1 192	26.9
1 079	40.3	1 117	19.8	1 155	8.9	1 193	27.7
1 080	40.4	1 118	19.6	1 156	11.2	1 194	30.8
1 081	41.2	1 119	20.4	1 157	11.2	1 195	31.0

表 A.1 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 196	29.6	1 225	37.6	1 254	36.2	1 283	0.0
1 197	29.6	1 226	37.4	1 255	35.6	1 284	0.0
1 198	32.5	1 227	37.4	1 256	34.6	1 285	0.0
1 199	35.0	1 228	37.6	1 257	34.5	1 286	0.0
1 200	33.3	1 229	37.3	1 258	34.5	1 287	0.0
1 201	31.4	1 230	37.8	1 259	33.8	1 288	0.0
1 202	31.4	1 231	37.7	1 260	33.4	1 289	0.0
1 203	33.5	1 232	37.6	1 261	33.0	1 290	0.0
1 204	35.1	1 233	37.9	1 262	31.7	1 291	0.0
1 205	33.4	1 234	39.2	1 263	28.3	1 292	0.0
1 206	35.8	1 235	39.8	1 264	23.6	1 293	0.0
1 207	35.8	1 236	39.8	1 265	20.4	1 294	0.0
1 208	34.8	1 237	39.7	1 266	15.8	1 295	0.0
1 209	32.0	1 238	40.3	1 267	11.3	1 296	0.0
1 210	32.8	1 239	39.9	1 268	6.5	1 297	0.0
1 211	33.3	1 240	40.0	1 269	2.0	1 298	0.0
1 212	33.3	1 241	40.1	1 270	0.0	1 299	0.0
1 213	33.3	1 242	39.7	1 271	0.0	1 300	0.0
1 214	33.3	1 243	39.5	1 272	0.0	1 301	0.0
1 215	33.7	1 244	39.4	1 273	0.0	1 302	0.0
1 216	33.7	1 245	39.1	1 274	0.0	1 303	0.0
1 217	33.7	1 246	38.5	1 275	0.0	1 304	0.0
1 218	34.4	1 247	38.4	1 276	0.0	1 305	0.0
1 219	35.1	1 248	37.6	1 277	0.0	1 306	0.0
1 220	34.6	1 249	38.2	1 278	0.0	1 307	0.0
1 221	35.0	1 250	37.8	1 279	0.0	1 308	0.0
1 222	35.0	1 251	37.1	1 280	0.0	1 309	0.0
1 223	35.0	1 252	36.7	1 281	0.0	1 310	0.0
1 224	36.6	1 253	36.7	1 282	0.0		

A.2 CHTC-C 工况数据见表 A.2。

表 A.2 CHTC-C 工况数据

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
0	0.0	37	10.5	74	6.3	111	17.7
1	0.0	38	10.3	75	5.3	112	13.2
2	0.0	39	10.0	76	5.1	113	10.1
3	0.0	40	7.9	77	4.1	114	8.2
4	0.0	41	6.9	78	0.0	115	5.4
5	0.0	42	6.9	79	0.0	116	3.0
6	0.0	43	6.8	80	0.0	117	0.0
7	0.0	44	7.0	81	0.0	118	0.0
8	0.0	45	5.4	82	0.0	119	0.0
9	0.0	46	3.0	83	0.0	120	0.0
10	0.0	47	2.1	84	0.0	121	0.0
11	0.0	48	1.1	85	0.0	122	0.0
12	0.0	49	0.0	86	1.0	123	0.0
13	0.0	50	0.0	87	3.8	124	0.0
14	0.0	51	0.0	88	8.3	125	0.0
15	0.0	52	0.0	89	11.1	126	0.0
16	0.0	53	0.0	90	14.6	127	0.0
17	0.0	54	0.0	91	17.0	128	0.0
18	0.0	55	0.4	92	17.7	129	0.0
19	0.0	56	0.8	93	19.4	130	0.0
20	0.0	57	2.2	94	21.3	131	0.0
21	0.0	58	3.6	95	22.1	132	0.0
22	0.0	59	4.6	96	21.9	133	0.1
23	0.0	60	5.8	97	21.3	134	0.7
24	0.0	61	6.9	98	21.7	135	2.0
25	0.0	62	7.8	99	22.6	136	3.0
26	0.0	63	8.7	100	24.4	137	5.0
27	0.0	64	9.4	101	25.5	138	7.1
28	0.0	65	10.6	102	27.3	139	9.2
29	0.0	66	12.0	103	28.4	140	9.3
30	0.0	67	13.0	104	28.5	141	12.1
31	0.5	68	13.5	105	27.9	142	15.3
32	2.2	69	13.0	106	27.7	143	16.9
33	3.0	70	11.5	107	26.8	144	16.6
34	4.9	71	10.6	108	25.5	145	16.5
35	7.3	72	9.4	109	23.7	146	16.0
36	9.3	73	7.8	110	20.7	147	16.9

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
148	16.6	186	0.0	224	3.8	262	0.0
149	16.9	187	0.0	225	2.8	263	0.0
150	16.9	188	0.0	226	1.8	264	0.0
151	16.2	189	0.0	227	1.9	265	0.0
152	15.2	190	0.0	228	3.3	266	0.0
153	15.9	191	0.0	229	4.6	267	0.0
154	17.1	192	0.0	230	5.5	268	0.0
155	17.7	193	0.0	231	5.9	269	0.0
156	19.2	194	0.0	232	5.7	270	0.0
157	20.2	195	0.0	233	5.4	271	0.0
158	20.6	196	0.0	234	6.1	272	0.0
159	21.0	197	0.0	235	6.3	273	0.0
160	19.7	198	0.0	236	5.9	274	0.0
161	18.8	199	1.3	237	7.1	275	0.0
162	17.4	200	1.4	238	8.7	276	0.0
163	15.1	201	1.6	239	10.3	277	0.0
164	14.9	202	1.6	240	11.4	278	0.0
165	15.0	203	1.3	241	10.3	279	0.0
166	14.3	204	0.9	242	9.9	280	0.0
167	11.3	205	0.8	243	10.1	281	0.0
168	10.6	206	1.1	244	9.3	282	0.0
169	9.8	207	0.7	245	7.7	283	0.0
170	5.9	208	1.2	246	7.5	284	0.0
171	2.6	209	3.2	247	9.6	285	0.0
172	0.0	210	5.6	248	9.4	286	0.0
173	0.0	211	6.8	249	6.6	287	0.0
174	0.0	212	7.2	250	3.4	288	0.0
175	0.0	213	7.3	251	2.4	289	0.0
176	0.0	214	7.6	252	1.8	290	0.0
177	0.0	215	7.7	253	1.1	291	0.0
178	0.0	216	7.5	254	0.5	292	0.0
179	0.0	217	8.7	255	0.0	293	0.0
180	0.0	218	10.0	256	0.0	294	0.0
181	0.0	219	9.3	257	0.0	295	0.0
182	0.0	220	7.6	258	0.0	296	0.0
183	0.0	221	5.4	259	0.0	297	0.0
184	0.0	222	5.0	260	0.0	298	0.0
185	0.0	223	5.1	261	0.0	299	0.0

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
300	0.0	338	11.6	376	36.0	414	25.8
301	0.0	339	7.1	377	33.1	415	27.7
302	0.0	340	3.2	378	28.7	416	29.8
303	0.0	341	0.0	379	28.1	417	32.0
304	0.0	342	0.0	380	28.2	418	34.4
305	2.3	343	0.0	381	28.4	419	37.6
306	5.7	344	0.0	382	26.6	420	38.9
307	9.0	345	0.0	383	22.2	421	39.4
308	12.7	346	2.4	384	18.3	422	41.0
309	16.4	347	2.2	385	16.8	423	42.8
310	19.8	348	3.4	386	14.7	424	44.0
311	19.8	349	7.3	387	10.9	425	44.4
312	19.6	350	11.0	388	7.2	426	43.1
313	21.8	351	14.6	389	5.7	427	42.4
314	24.1	352	18.3	390	4.7	428	43.8
315	26.8	353	20.4	391	4.8	429	43.8
316	28.9	354	20.3	392	3.5	430	45.5
317	31.4	355	20.9	393	3.6	431	48.4
318	32.4	356	23.5	394	3.3	432	51.1
319	32.5	357	26.1	395	0.0	433	54.1
320	32.7	358	29.2	396	0.0	434	56.2
321	34.1	359	28.6	397	0.0	435	56.2
322	35.9	360	27.7	398	0.0	436	54.8
323	37.3	361	28.2	399	0.0	437	52.8
324	38.7	362	29.5	400	0.0	438	51.7
325	40.5	363	28.2	401	0.0	439	47.9
326	41.9	364	27.3	402	0.0	440	46.7
327	43.1	365	29.3	403	0.0	441	43.2
328	42.8	366	29.9	404	0.0	442	41.3
329	42.5	367	30.8	405	0.0	443	40.7
330	41.9	368	31.0	406	2.6	444	40.2
331	39.8	369	33.1	407	5.3	445	39.8
332	37.6	370	35.8	408	8.7	446	39.3
333	33.5	371	37.3	409	12.3	447	38.8
334	29.3	372	38.5	410	15.9	448	38.6
335	25.3	373	39.3	411	20.5	449	38.2
336	20.8	374	38.0	412	24.9	450	38.3
337	16.2	375	36.2	413	24.6	451	34.0



表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
452	29.7	490	33.3	528	45.4	566	16.2
453	25.4	491	35.8	529	45.2	567	18.0
454	21.2	492	38.6	530	44.8	568	20.5
455	17.0	493	40.9	531	44.4	569	22.7
456	12.7	494	41.8	532	43.8	570	24.7
457	8.5	495	42.4	533	42.2	571	25.6
458	9.7	496	44.4	534	39.9	572	28.7
459	11.2	497	44.9	535	38.4	573	33.1
460	9.1	498	44.6	536	35.9	574	34.3
461	6.7	499	44.7	537	33.8	575	37.3
462	2.7	500	45.8	538	30.9	576	39.3
463	0.0	501	47.3	539	28.2	577	41.7
464	0.0	502	48.9	540	24.3	578	43.0
465	0.0	503	50.8	541	20.3	579	46.6
466	0.0	504	52.8	542	16.2	580	48.4
467	0.0	505	54.1	543	12.1	581	49.9
468	0.0	506	53.8	544	8.5	582	49.6
469	0.0	507	53.6	545	4.3	583	50.1
470	0.0	508	53.2	546	0.0	584	50.4
471	0.0	509	53.0	547	0.0	585	51.8
472	0.0	510	52.6	548	0.0	586	52.3
473	0.0	511	52.6	549	0.0	587	53.6
474	0.0	512	51.9	550	0.0	588	54.9
475	0.0	513	51.4	551	0.0	589	55.5
476	0.0	514	50.7	552	0.0	590	56.7
477	0.0	515	50.4	553	0.0	591	57.0
478	0.8	516	49.8	554	0.0	592	56.4
479	4.4	517	49.4	555	0.0	593	55.4
480	8.6	518	48.9	556	0.0	594	54.8
481	12.1	519	48.7	557	0.0	595	53.5
482	16.0	520	48.6	558	0.0	596	52.0
483	20.5	521	47.9	559	0.0	597	50.7
484	21.6	522	47.7	560	0.0	598	49.1
485	21.4	523	47.1	561	0.0	599	48.3
486	24.8	524	46.5	562	1.7	600	47.3
487	28.1	525	46.4	563	5.6	601	46.3
488	31.9	526	46.3	564	10.2	602	45.0
489	32.1	527	45.8	565	14.0	603	43.6

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
604	42.8	642	0.0	680	32.3	718	41.0
605	42.2	643	0.0	681	33.3	719	40.6
606	41.6	644	0.0	682	34.7	720	40.5
607	41.0	645	0.0	683	35.0	721	40.8
608	40.4	646	0.0	684	33.6	722	40.7
609	40.6	647	0.0	685	32.6	723	40.6
610	40.6	648	0.0	686	31.5	724	40.9
611	40.7	649	0.0	687	32.0	725	41.1
612	40.5	650	0.0	688	33.1	726	41.2
613	40.9	651	0.0	689	34.4	727	41.3
614	41.0	652	0.0	690	35.2	728	41.7
615	41.3	653	0.0	691	36.6	729	41.7
616	41.7	654	0.0	692	38.1	730	40.5
617	41.8	655	0.0	693	39.2	731	38.2
618	40.7	656	0.0	694	40.4	732	36.6
619	39.9	657	0.0	695	42.7	733	34.8
620	37.5	658	0.0	696	44.6	734	31.5
621	33.7	659	0.0	697	45.9	735	27.0
622	29.1	660	0.0	698	47.5	736	22.7
623	26.1	661	0.0	699	48.8	737	18.6
624	22.3	662	2.8	700	48.7	738	14.6
625	18.0	663	5.1	701	48.5	739	10.2
626	13.6	664	7.3	702	49.3	740	7.9
627	11.1	665	11.0	703	50.4	741	7.6
628	7.9	666	12.5	704	50.9	742	8.0
629	5.3	667	14.8	705	51.5	743	10.6
630	3.5	668	16.8	706	52.0	744	12.2
631	3.3	669	20.2	707	51.9	745	15.8
632	4.4	670	21.8	708	51.7	746	17.8
633	6.9	671	22.1	709	51.6	747	18.6
634	9.3	672	22.4	710	51.4	748	18.4
635	12.0	673	22.2	711	50.6	749	17.4
636	13.2	674	22.5	712	48.8	750	17.0
637	11.2	675	23.7	713	47.5	751	16.8
638	8.1	676	25.0	714	46.0	752	15.8
639	4.5	677	27.6	715	43.3	753	14.8
640	0.0	678	30.6	716	42.4	754	13.2
641	0.0	679	32.3	717	41.6	755	12.9

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
756	8.7	794	22.0	832	37.3	870	50.1
757	4.9	795	22.2	833	39.8	871	50.0
758	2.6	796	23.9	834	41.5	872	49.5
759	1.7	797	22.4	835	42.4	873	49.4
760	0.0	798	20.1	836	42.3	874	47.4
761	0.0	799	16.6	837	42.9	875	45.1
762	0.0	800	17.5	838	43.7	876	41.8
763	0.0	801	18.6	839	45.1	877	37.4
764	0.0	802	21.7	840	46.3	878	35.1
765	0.0	803	23.9	841	46.3	879	32.4
766	0.0	804	27.0	842	46.0	880	29.4
767	0.0	805	28.0	843	45.9	881	25.1
768	0.0	806	30.4	844	45.8	882	20.8
769	0.0	807	32.5	845	45.8	883	17.0
770	0.0	808	34.2	846	46.0	884	15.9
771	0.0	809	34.8	847	45.3	885	16.0
772	0.0	810	36.0	848	45.2	886	16.0
773	0.0	811	36.4	849	45.0	887	18.0
774	0.0	812	36.5	850	44.6	888	18.9
775	0.0	813	35.5	851	44.4	889	19.9
776	0.0	814	34.6	852	44.2	890	20.6
777	0.0	815	34.1	853	43.7	891	20.7
778	0.0	816	32.8	854	43.4	892	20.1
779	0.0	817	31.2	855	43.2	893	18.6
780	0.0	818	28.5	856	44.2	894	17.4
781	0.0	819	26.4	857	45.5	895	18.7
782	0.0	820	26.1	858	46.8	896	19.8
783	0.0	821	24.6	859	48.1	897	20.9
784	0.0	822	21.5	860	49.2	898	22.2
785	0.0	823	20.0	861	50.1	899	23.5
786	0.0	824	21.9	862	51.5	900	24.7
787	0.0	825	22.9	863	52.3	901	26.2
788	1.3	826	23.9	864	51.7	902	26.8
789	4.5	827	25.3	865	50.9	903	26.5
790	7.4	828	28.1	866	51.0	904	26.2
791	10.9	829	30.6	867	50.9	905	25.9
792	15.3	830	32.6	868	50.4	906	24.8
793	19.7	831	35.5	869	50.0	907	23.9

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
908	22.5	946	0.0	984	45.9	1 022	53.5
909	21.3	947	0.0	985	47.1	1 023	54.3
910	20.3	948	0.0	986	48.8	1 024	54.7
911	18.7	949	0.0	987	49.7	1 025	54.1
912	15.3	950	0.0	988	50.7	1 026	52.1
913	11.1	951	0.0	989	51.6	1 027	51.9
914	9.8	952	0.7	990	51.9	1 028	54.8
915	6.4	953	2.5	991	53.3	1 029	54.6
916	3.0	954	5.9	992	53.2	1 030	55.0
917	0.0	955	9.2	993	53.9	1 031	56.0
918	0.0	956	12.2	994	55.0	1 032	56.6
919	0.0	957	14.0	995	55.6	1 033	55.9
920	0.0	958	13.9	996	56.3	1 034	54.4
921	0.0	959	14.0	997	56.5	1 035	53.4
922	0.0	960	16.1	998	57.2	1 036	53.4
923	0.0	961	18.2	999	57.6	1 037	53.4
924	0.0	962	20.2	1 000	58.2	1 038	54.8
925	0.0	963	22.7	1 001	58.6	1 039	57.9
926	0.0	964	25.0	1 002	59.1	1 040	58.0
927	0.0	965	26.1	1 003	59.0	1 041	58.1
928	0.0	966	26.1	1 004	56.1	1 042	58.0
929	0.0	967	27.3	1 005	55.2	1 043	58.0
930	0.0	968	29.2	1 006	54.4	1 044	57.7
931	0.0	969	30.6	1 007	53.9	1 045	57.4
932	0.0	970	30.5	1 008	52.7	1 046	56.9
933	0.0	971	30.0	1 009	52.2	1 047	56.4
934	0.0	972	31.2	1 010	51.2	1 048	56.2
935	0.0	973	31.5	1 011	50.4	1 049	56.3
936	0.0	974	32.1	1 012	49.9	1 050	56.7
937	0.0	975	33.8	1 013	49.4	1 051	56.9
938	0.0	976	35.4	1 014	48.9	1 052	56.7
939	0.0	977	37.1	1 015	48.7	1 053	56.3
940	0.0	978	38.8	1 016	49.5	1 054	56.0
941	0.0	979	40.5	1 017	50.3	1 055	55.4
942	0.0	980	42.6	1 018	50.9	1 056	55.2
943	0.0	981	44.3	1 019	50.7	1 057	55.0
944	0.0	982	45.4	1 020	51.0	1 058	54.9
945	0.0	983	46.2	1 021	52.5	1 059	54.7

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 060	54.0	1 098	27.8	1 136	22.9	1 174	0.0
1 061	53.4	1 099	23.9	1 137	19.5	1 175	0.0
1 062	52.4	1 100	20.7	1 138	17.2	1 176	0.0
1 063	51.9	1 101	20.1	1 139	14.9	1 177	0.0
1 064	51.5	1 102	21.8	1 140	10.4	1 178	0.0
1 065	50.7	1 103	23.1	1 141	7.9	1 179	0.0
1 066	50.2	1 104	22.6	1 142	5.2	1 180	0.0
1 067	49.6	1 105	22.4	1 143	2.1	1 181	0.0
1 068	48.9	1 106	23.7	1 144	0.0	1 182	0.0
1 069	49.2	1 107	25.3	1 145	0.0	1 183	0.0
1 070	49.8	1 108	27.4	1 146	0.0	1 184	0.0
1 071	49.7	1 109	30.5	1 147	0.0	1 185	0.0
1 072	49.5	1 110	33.3	1 148	0.0	1 186	0.0
1 073	49.5	1 111	35.3	1 149	0.0	1 187	0.0
1 074	50.4	1 112	36.9	1 150	0.0	1 188	0.0
1 075	50.6	1 113	36.5	1 151	0.0	1 189	0.0
1 076	49.2	1 114	35.9	1 152	0.0	1 190	0.0
1 077	49.4	1 115	35.5	1 153	0.0	1 191	0.0
1 078	49.2	1 116	35.0	1 154	0.0	1 192	0.0
1 079	50.0	1 117	34.0	1 155	0.0	1 193	0.0
1 080	49.9	1 118	32.5	1 156	0.0	1 194	0.0
1 081	49.1	1 119	32.5	1 157	0.0	1 195	0.0
1 082	49.1	1 120	33.4	1 158	0.0	1 196	0.0
1 083	45.3	1 121	34.8	1 159	0.0	1 197	0.0
1 084	42.1	1 122	36.1	1 160	0.0	1 198	2.3
1 085	39.4	1 123	36.1	1 161	0.0	1 199	6.4
1 086	37.4	1 124	35.6	1 162	0.0	1 200	10.7
1 087	35.2	1 125	35.6	1 163	0.0	1 201	13.6
1 088	31.8	1 126	35.3	1 164	0.0	1 202	16.8
1 089	28.4	1 127	34.8	1 165	0.0	1 203	17.0
1 090	27.5	1 128	34.7	1 166	0.0	1 204	18.9
1 091	28.3	1 129	34.5	1 167	0.0	1 205	23.0
1 092	29.3	1 130	31.5	1 168	0.0	1 206	26.4
1 093	30.2	1 131	30.3	1 169	0.0	1 207	29.9
1 094	31.6	1 132	30.0	1 170	0.0	1 208	31.1
1 095	33.1	1 133	27.9	1 171	0.0	1 209	31.5
1 096	34.1	1 134	25.6	1 172	0.0	1 210	33.0
1 097	32.3	1 135	24.5	1 173	0.0	1 211	34.7

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 212	38.6	1 250	83.9	1 288	92.4	1 326	89.4
1 213	41.1	1 251	84.3	1 289	92.7	1 327	89.8
1 214	43.3	1 252	85.2	1 290	93.2	1 328	89.6
1 215	45.4	1 253	86.6	1 291	93.6	1 329	88.9
1 216	47.9	1 254	87.4	1 292	93.9	1 330	88.9
1 217	50.5	1 255	86.5	1 293	94.1	1 331	90.2
1 218	51.2	1 256	86.6	1 294	93.4	1 332	90.5
1 219	52.1	1 257	87.7	1 295	93.5	1 333	89.8
1 220	53.3	1 258	87.1	1 296	93.4	1 334	89.0
1 221	55.0	1 259	87.7	1 297	92.6	1 335	89.5
1 222	56.4	1 260	88.5	1 298	92.1	1 336	89.5
1 223	57.9	1 261	89.2	1 299	91.9	1 337	90.2
1 224	59.5	1 262	90.0	1 300	91.9	1 338	89.4
1 225	60.9	1 263	91.4	1 301	92.7	1 339	89.3
1 226	63.7	1 264	91.5	1 302	93.0	1 340	89.8
1 227	65.8	1 265	91.7	1 303	94.1	1 341	90.2
1 228	67.3	1 266	92.3	1 304	93.9	1 342	90.8
1 229	68.5	1 267	92.2	1 305	93.6	1 343	90.0
1 230	68.1	1 268	92.2	1 306	94.0	1 344	88.9
1 231	68.4	1 269	92.4	1 307	94.5	1 345	88.5
1 232	69.8	1 270	93.5	1 308	94.8	1 346	88.2
1 233	72.0	1 271	93.7	1 309	95.7	1 347	88.0
1 234	72.0	1 272	93.8	1 310	94.7	1 348	87.3
1 235	72.0	1 273	94.2	1 311	94.0	1 349	87.2
1 236	72.7	1 274	93.3	1 312	93.3	1 350	87.0
1 237	74.1	1 275	92.7	1 313	93.5	1 351	87.2
1 238	74.3	1 276	93.1	1 314	93.8	1 352	87.4
1 239	76.4	1 277	93.7	1 315	94.4	1 353	87.5
1 240	76.8	1 278	93.7	1 316	94.5	1 354	87.5
1 241	77.6	1 279	93.4	1 317	94.5	1 355	87.5
1 242	78.1	1 280	92.5	1 318	93.8	1 356	87.5
1 243	78.1	1 281	93.8	1 319	93.4	1 357	86.4
1 244	79.4	1 282	95.3	1 320	92.1	1 358	86.2
1 245	79.9	1 283	94.8	1 321	91.0	1 359	86.2
1 246	81.2	1 284	94.0	1 322	90.7	1 360	86.3
1 247	81.9	1 285	93.0	1 323	90.5	1 361	86.8
1 248	81.7	1 286	93.0	1 324	90.0	1 362	86.8
1 249	84.1	1 287	93.1	1 325	89.7	1 363	85.7

表 A.2 (续)


时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 364	85.9	1 402	82.3	1 440	76.3	1 478	78.7
1 365	86.7	1 403	81.6	1 441	76.2	1 479	79.9
1 366	86.7	1 404	80.8	1 442	76.2	1 480	80.3
1 367	86.3	1 405	80.9	1 443	76.1	1 481	80.4
1 368	86.7	1 406	82.1	1 444	76.0	1 482	80.1
1 369	87.4	1 407	82.4	1 445	75.8	1 483	78.7
1 370	87.9	1 408	82.0	1 446	75.7	1 484	78.3
1 371	88.5	1 409	82.0	1 447	75.6	1 485	79.2
1 372	87.3	1 410	81.9	1 448	75.7	1 486	79.6
1 373	86.9	1 411	81.7	1 449	75.6	1 487	80.0
1 374	87.0	1 412	81.6	1 450	75.4	1 488	79.2
1 375	87.8	1 413	81.4	1 451	75.5	1 489	79.2
1 376	88.3	1 414	81.3	1 452	75.4	1 490	79.0
1 377	88.3	1 415	81.1	1 453	76.1	1 491	78.0
1 378	89.0	1 416	80.8	1 454	75.9	1 492	78.2
1 379	88.9	1 417	80.7	1 455	75.9	1 493	78.0
1 380	89.1	1 418	80.6	1 456	76.3	1 494	77.8
1 381	88.0	1 419	80.2	1 457	77.0	1 495	77.7
1 382	88.9	1 420	80.0	1 458	78.4	1 496	77.3
1 383	89.1	1 421	79.8	1 459	79.2	1 497	77.4
1 384	89.2	1 422	79.6	1 460	80.0	1 498	77.6
1 385	89.0	1 423	79.5	1 461	80.7	1 499	75.9
1 386	88.9	1 424	79.4	1 462	81.1	1 500	76.2
1 387	89.4	1 425	79.1	1 463	80.5	1 501	76.8
1 388	89.9	1 426	78.7	1 464	79.9	1 502	77.7
1 389	89.5	1 427	78.5	1 465	80.3	1 503	78.0
1 390	89.1	1 428	78.4	1 466	80.6	1 504	78.9
1 391	88.0	1 429	78.2	1 467	81.0	1 505	79.4
1 392	87.7	1 430	78.1	1 468	81.2	1 506	80.7
1 393	87.4	1 431	77.8	1 469	81.7	1 507	81.3
1 394	87.4	1 432	77.6	1 470	81.9	1 508	81.8
1 395	86.8	1 433	77.5	1 471	80.7	1 509	82.5
1 396	86.2	1 434	77.3	1 472	79.9	1 510	83.1
1 397	86.0	1 435	77.0	1 473	80.2	1 511	83.5
1 398	86.2	1 436	76.7	1 474	79.8	1 512	84.2
1 399	85.1	1 437	76.6	1 475	79.1	1 513	85.3
1 400	84.8	1 438	76.4	1 476	78.5	1 514	85.9
1 401	83.7	1 439	76.3	1 477	77.8	1 515	86.4

表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 516	86.5	1 554	92.1	1 592	88.4	1 630	83.7
1 517	88.2	1 555	92.8	1 593	88.9	1 631	84.6
1 518	89.3	1 556	92.9	1 594	88.7	1 632	83.8
1 519	89.0	1 557	92.7	1 595	88.2	1 633	84.2
1 520	89.1	1 558	92.4	1 596	87.6	1 634	83.5
1 521	90.4	1 559	92.4	1 597	87.6	1 635	82.2
1 522	90.6	1 560	92.7	1 598	87.4	1 636	81.7
1 523	90.3	1 561	93.1	1 599	87.2	1 637	81.8
1 524	91.2	1 562	92.5	1 600	87.3	1 638	82.1
1 525	92.5	1 563	91.7	1 601	87.0	1 639	82.1
1 526	93.8	1 564	91.5	1 602	87.7	1 640	82.0
1 527	94.6	1 565	91.1	1 603	87.8	1 641	83.0
1 528	94.5	1 566	90.8	1 604	87.7	1 642	83.1
1 529	94.0	1 567	90.4	1 605	86.7	1 643	83.6
1 530	94.0	1 568	90.7	1 606	87.4	1 644	84.5
1 531	94.6	1 569	90.4	1 607	86.7	1 645	85.2
1 532	93.6	1 570	91.0	1 608	86.7	1 646	85.4
1 533	93.9	1 571	91.6	1 609	86.1	1 647	85.0
1 534	94.1	1 572	91.8	1 610	85.8	1 648	85.4
1 535	94.1	1 573	91.8	1 611	85.1	1 649	85.1
1 536	95.1	1 574	91.9	1 612	84.3	1 650	84.7
1 537	94.6	1 575	91.6	1 613	82.9	1 651	84.3
1 538	94.4	1 576	91.8	1 614	84.5	1 652	83.9
1 539	94.1	1 577	92.1	1 615	84.0	1 653	83.4
1 540	92.6	1 578	91.5	1 616	84.3	1 654	83.8
1 541	91.5	1 579	91.1	1 617	83.2	1 655	84.3
1 542	90.9	1 580	91.0	1 618	82.9	1 656	83.8
1 543	90.3	1 581	90.7	1 619	83.2	1 657	82.5
1 544	90.3	1 582	91.2	1 620	83.2	1 658	82.4
1 545	91.1	1 583	90.4	1 621	83.1	1 659	81.9
1 546	90.5	1 584	90.2	1 622	82.8	1 660	81.3
1 547	90.6	1 585	89.8	1 623	83.5	1 661	80.1
1 548	90.9	1 586	89.2	1 624	83.8	1 662	77.2
1 549	90.9	1 587	88.8	1 625	83.1	1 663	75.5
1 550	90.5	1 588	88.2	1 626	82.7	1 664	73.4
1 551	91.0	1 589	87.6	1 627	82.2	1 665	73.0
1 552	91.1	1 590	87.1	1 628	82.8	1 666	72.5
1 553	91.0	1 591	87.1	1 629	83.5	1 667	72.0



表 A.2 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 668	71.7	1 702	74.3	1 736	56.3	1 770	13.0
1 669	71.3	1 703	72.8	1 737	54.0	1 771	15.6
1 670	71.0	1 704	73.0	1 738	52.8	1 772	11.5
1 671	71.1	1 705	73.2	1 739	52.5	1 773	7.5
1 672	71.8	1 706	73.2	1 740	51.7	1 774	5.2
1 673	72.2	1 707	73.3	1 741	51.3	1 775	4.2
1 674	72.7	1 708	72.8	1 742	51.2	1 776	2.1
1 675	72.9	1 709	72.1	1 743	50.7	1 777	0.0
1 676	73.3	1 710	72.2	1 744	50.1	1 778	0.0
1 677	74.1	1 711	71.9	1 745	49.6	1 779	0.0
1 678	74.7	1 712	70.8	1 746	49.5	1 780	0.0
1 679	75.0	1 713	70.7	1 747	48.3	1 781	0.0
1 680	75.5	1 714	70.2	1 748	45.5	1 782	0.0
1 681	75.9	1 715	69.4	1 749	44.3	1 783	0.0
1 682	74.9	1 716	68.5	1 750	43.8	1 784	0.0
1 683	75.1	1 717	67.8	1 751	43.7	1 785	0.0
1 684	75.7	1 718	66.6	1 752	43.1	1 786	0.0
1 685	76.3	1 719	66.1	1 753	40.9	1 787	0.0
1 686	76.5	1 720	66.2	1 754	36.9	1 788	0.0
1 687	77.1	1 721	66.0	1 755	36.1	1 789	0.0
1 688	77.9	1 722	65.7	1 756	35.7	1 790	0.0
1 689	76.5	1 723	65.3	1 757	33.2	1 791	0.0
1 690	76.4	1 724	64.9	1 758	29.5	1 792	0.0
1 691	76.9	1 725	65.1	1 759	27.2	1 793	0.0
1 692	77.7	1 726	65.6	1 760	23.3	1 794	0.0
1 693	77.7	1 727	64.9	1 761	18.9	1 795	0.0
1 694	77.9	1 728	64.5	1 762	16.6	1 796	0.0
1 695	78.1	1 729	63.3	1 763	15.6	1 797	0.0
1 696	76.9	1 730	62.5	1 764	18.7	1 798	0.0
1 697	75.2	1 731	61.4	1 765	17.7	1 799	0.0
1 698	75.5	1 732	59.7	1 766	15.5	1 800	0.0
1 699	75.7	1 733	59.1	1 767	14.4		
1 700	75.7	1 734	58.1	1 768	14.6		
1 701	75.2	1 735	57.5	1 769	16.2		

A.3 CHTC-LT 工况数据见表 A.3。

表 A.3 CHTC-LT 工况数据

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
0	0.0	37	0.0	74	0.0	111	0.0
1	0.0	38	0.0	75	0.0	112	0.0
2	0.0	39	0.0	76	1.5	113	0.0
3	0.0	40	2.4	77	2.0	114	0.0
4	0.0	41	4.1	78	3.5	115	0.0
5	0.0	42	4.6	79	4.6	116	0.0
6	0.0	43	6.0	80	5.5	117	1.2
7	0.0	44	6.2	81	6.7	118	2.6
8	0.0	45	6.1	82	7.3	119	3.1
9	0.0	46	5.2	83	8.1	120	3.9
10	0.0	47	4.7	84	9.2	121	5.9
11	0.0	48	3.8	85	10.0	122	6.9
12	0.0	49	3.8	86	10.4	123	7.7
13	0.0	50	3.9	87	9.7	124	6.6
14	0.0	51	4.4	88	10.2	125	5.4
15	0.0	52	5.2	89	10.5	126	8.1
16	0.0	53	5.3	90	9.6	127	10.1
17	0.0	54	5.3	91	8.9	128	10.6
18	0.0	55	6.5	92	8.3	129	7.3
19	0.0	56	6.9	93	7.3	130	11.3
20	0.0	57	7.1	94	6.5	131	9.6
21	1.7	58	7.3	95	6.5	132	9.7
22	3.2	59	7.3	96	5.2	133	9.0
23	4.2	60	7.3	97	4.8	134	10.9
24	6.2	61	6.5	98	4.8	135	9.2
25	5.7	62	6.0	99	4.5	136	9.9
26	5.3	63	6.0	100	4.1	137	9.4
27	6.6	64	5.4	101	4.6	138	8.6
28	6.7	65	4.3	102	5.0	139	10.0
29	5.9	66	3.4	103	6.6	140	8.6
30	4.4	67	2.9	104	5.8	141	10.0
31	3.6	68	2.1	105	3.7	142	10.0
32	2.7	69	1.5	106	2.5	143	9.4
33	1.5	70	0.0	107	1.7	144	7.8
34	0.9	71	0.0	108	0.0	145	8.9
35	0.5	72	0.0	109	0.0	146	9.2
36	0.0	73	0.0	110	0.0	147	9.8

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
148	10.8	186	14.5	224	12.4	262	5.1
149	10.9	187	15.9	225	13.8	263	4.1
150	11.3	188	17.2	226	15.7	264	4.2
151	11.2	189	18.2	227	17.0	265	3.5
152	11.6	190	19.4	228	18.1	266	2.7
153	11.2	191	19.4	229	18.7	267	2.7
154	13.2	192	20.5	230	19.6	268	2.8
155	15.1	193	21.5	231	19.6	269	0.0
156	15.4	194	21.4	232	20.0	270	0.0
157	14.8	195	22.7	233	20.6	271	0.0
158	13.9	196	24.3	234	19.8	272	0.0
159	12.5	197	24.4	235	19.5	273	0.0
160	11.6	198	24.5	236	19.4	274	0.0
161	11.4	199	25.3	237	18.2	275	0.0
162	11.0	200	25.7	238	19.3	276	0.0
163	10.1	201	25.1	239	18.8	277	0.0
164	8.4	202	24.7	240	18.3	278	0.0
165	4.6	203	25.2	241	18.4	279	0.0
166	0.0	204	24.8	242	17.9	280	0.0
167	0.0	205	24.8	243	17.9	281	0.0
168	0.0	206	24.7	244	17.3	282	0.0
169	0.0	207	25.1	245	17.0	283	0.0
170	0.0	208	25.7	246	16.3	284	0.0
171	0.0	209	25.2	247	15.2	285	0.0
172	0.0	210	24.8	248	13.8	286	0.0
173	0.0	211	22.5	249	12.9	287	0.0
174	0.0	212	19.4	250	12.6	288	0.0
175	0.0	213	16.1	251	12.0	289	0.0
176	0.0	214	12.4	252	12.0	290	0.0
177	0.0	215	11.7	253	10.7	291	0.0
178	0.0	216	10.5	254	8.3	292	0.0
179	0.0	217	9.6	255	6.5	293	0.0
180	0.0	218	9.3	256	4.5	294	0.0
181	3.3	219	8.7	257	3.5	295	0.0
182	6.5	220	9.2	258	2.7	296	0.0
183	9.5	221	9.2	259	3.7	297	0.0
184	12.3	222	9.9	260	4.2	298	0.0
185	14.0	223	11.1	261	5.0	299	0.0

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
300	0.0	338	30.3	376	4.1	414	44.1
301	0.0	339	33.4	377	5.3	415	43.0
302	0.0	340	33.1	378	6.8	416	42.1
303	0.0	341	32.1	379	7.3	417	41.2
304	0.0	342	31.4	380	12.0	418	40.5
305	0.0	343	31.1	381	15.5	419	40.4
306	0.0	344	32.2	382	15.2	420	40.9
307	0.0	345	31.5	383	14.8	421	40.9
308	0.0	346	31.1	384	13.9	422	40.8
309	0.0	347	30.0	385	13.9	423	40.0
310	1.9	348	29.4	386	14.2	424	39.5
311	4.7	349	28.3	387	15.8	425	39.6
312	8.2	350	27.5	388	18.2	426	40.1
313	10.3	351	25.9	389	20.3	427	39.4
314	13.5	352	24.6	390	22.0	428	39.4
315	13.8	353	24.7	391	24.0	429	39.5
316	15.4	354	22.0	392	26.7	430	39.6
317	17.7	355	19.7	393	29.7	431	40.3
318	18.3	356	17.5	394	31.8	432	40.8
319	17.4	357	17.4	395	33.8	433	41.0
320	18.2	358	16.8	396	35.0	434	41.7
321	18.1	359	15.9	397	36.9	435	42.4
322	18.6	360	14.9	398	38.2	436	43.1
323	20.9	361	13.3	399	39.9	437	44.7
324	21.8	362	11.4	400	41.5	438	43.9
325	22.3	363	10.8	401	42.8	439	43.9
326	23.8	364	11.2	402	45.0	440	43.1
327	24.3	365	10.1	403	45.3	441	42.3
328	23.9	366	7.8	404	45.7	442	41.6
329	24.5	367	6.2	405	46.2	443	41.1
330	24.9	368	5.3	406	47.2	444	40.0
331	24.8	369	2.4	407	47.8	445	38.5
332	25.5	370	0.0	408	47.7	446	37.4
333	26.3	371	0.0	409	47.8	447	36.4
334	27.8	372	0.0	410	47.9	448	34.2
335	27.7	373	0.0	411	47.5	449	34.2
336	28.1	374	0.0	412	47.0	450	33.2
337	28.1	375	1.9	413	45.7	451	32.1

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
452	30.7	490	4.0	528	57.4	566	50.4
453	28.4	491	3.9	529	58.0	567	50.4
454	26.1	492	5.9	530	59.3	568	50.4
455	22.7	493	9.5	531	60.0	569	50.1
456	18.9	494	13.5	532	61.4	570	49.9
457	15.2	495	16.1	533	62.8	571	49.7
458	11.5	496	19.0	534	64.4	572	48.7
459	8.9	497	21.2	535	65.2	573	48.6
460	6.2	498	22.6	536	65.4	574	48.7
461	2.7	499	26.0	537	65.4	575	48.4
462	1.2	500	29.8	538	64.7	576	48.1
463	0.0	501	32.6	539	63.5	577	47.2
464	0.0	502	35.2	540	62.4	578	47.8
465	0.0	503	37.5	541	61.2	579	47.3
466	0.0	504	39.1	542	60.3	580	47.0
467	0.0	505	40.1	543	59.1	581	46.0
468	0.0	506	41.9	544	55.9	582	44.9
469	0.0	507	41.8	545	52.5	583	42.7
470	0.0	508	40.7	546	51.8	584	41.1
471	0.0	509	39.8	547	51.7	585	40.4
472	0.7	510	41.0	548	50.9	586	39.8
473	0.6	511	43.2	549	50.9	587	39.2
474	0.8	512	46.0	550	50.6	588	38.2
475	0.9	513	48.1	551	50.0	589	36.7
476	0.9	514	50.4	552	50.0	590	34.5
477	1.0	515	50.6	553	50.0	591	31.9
478	0.9	516	49.8	554	50.0	592	29.1
479	1.2	517	50.2	555	50.0	593	28.2
480	1.5	518	51.1	556	49.8	594	24.7
481	1.7	519	51.2	557	49.2	595	20.7
482	1.7	520	51.6	558	48.6	596	18.5
483	1.4	521	52.7	559	48.5	597	13.6
484	1.5	522	53.5	560	48.6	598	12.9
485	1.8	523	55.2	561	48.7	599	8.6
486	2.2	524	56.9	562	49.1	600	6.3
487	2.7	525	56.5	563	49.7	601	3.8
488	2.8	526	56.1	564	50.2	602	1.0
489	3.4	527	56.6	565	50.7	603	0.0

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
604	0.0	642	25.2	680	48.1	718	49.0
605	0.0	643	26.6	681	49.0	719	49.3
606	0.0	644	26.4	682	49.7	720	49.6
607	0.0	645	26.0	683	50.4	721	50.0
608	0.0	646	25.6	684	50.3	722	49.1
609	0.0	647	25.2	685	50.4	723	48.6
610	0.0	648	26.4	686	50.0	724	48.1
611	0.0	649	27.9	687	49.8	725	48.3
612	0.0	650	28.7	688	48.2	726	48.6
613	0.0	651	29.3	689	47.0	727	48.7
614	0.0	652	30.7	690	46.1	728	49.3
615	0.0	653	32.0	691	45.7	729	50.3
616	0.0	654	34.5	692	44.7	730	51.2
617	0.0	655	36.0	693	43.7	731	53.0
618	1.2	656	36.9	694	42.0	732	54.2
619	2.3	657	36.7	695	41.2	733	55.4
620	4.2	658	35.9	696	40.3	734	56.8
621	5.4	659	35.4	697	39.8	735	57.9
622	6.0	660	36.1	698	39.7	736	58.7
623	6.6	661	36.5	699	40.0	737	59.4
624	6.7	662	36.9	700	40.7	738	59.9
625	7.0	663	37.0	701	41.0	739	59.9
626	7.9	664	37.3	702	41.6	740	59.9
627	8.7	665	36.3	703	41.9	741	59.7
628	8.2	666	37.4	704	42.3	742	59.1
629	9.6	667	37.6	705	43.2	743	58.4
630	10.5	668	38.5	706	43.8	744	57.8
631	13.0	669	39.0	707	44.1	745	57.3
632	15.6	670	41.5	708	44.8	746	56.3
633	16.5	671	42.6	709	44.6	747	56.0
634	15.6	672	43.8	710	44.6	748	55.7
635	16.7	673	44.3	711	44.7	749	54.8
636	19.4	674	44.4	712	45.0	750	53.9
637	20.8	675	43.6	713	45.7	751	52.8
638	22.0	676	43.7	714	46.5	752	52.0
639	23.0	677	44.0	715	47.0	753	52.1
640	23.9	678	45.7	716	47.6	754	53.1
641	24.7	679	47.0	717	48.5	755	53.5

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
756	54.0	794	18.0	832	0.0	870	37.9
757	54.1	795	17.7	833	0.0	871	38.0
758	54.7	796	17.2	834	0.0	872	37.9
759	55.4	797	15.0	835	0.0	873	37.5
760	55.8	798	14.2	836	3.4	874	36.1
761	56.4	799	13.7	837	4.7	875	36.0
762	56.9	800	12.9	838	6.9	876	33.9
763	57.0	801	10.8	839	10.4	877	31.2
764	58.4	802	10.4	840	12.6	878	28.6
765	59.0	803	10.3	841	13.7	879	25.9
766	59.6	804	9.8	842	16.3	880	22.7
767	60.0	805	7.2	843	20.0	881	19.5
768	60.4	806	6.4	844	21.8	882	16.8
769	60.3	807	5.6	845	23.1	883	15.0
770	59.9	808	3.4	846	23.1	884	15.7
771	59.1	809	2.3	847	24.2	885	16.9
772	58.0	810	0.0	848	25.4	886	18.0
773	57.8	811	0.0	849	26.3	887	18.9
774	56.7	812	0.0	850	27.3	888	21.2
775	55.7	813	0.0	851	27.3	889	21.5
776	54.9	814	0.0	852	28.4	890	21.6
777	52.4	815	0.0	853	28.9	891	22.1
778	49.8	816	0.0	854	29.7	892	22.8
779	46.0	817	0.0	855	30.6	893	24.3
780	41.4	818	0.0	856	32.7	894	24.9
781	38.2	819	0.0	857	34.0	895	26.5
782	35.9	820	0.0	858	35.3	896	27.5
783	33.7	821	0.0	859	36.5	897	28.3
784	30.3	822	0.0	860	38.4	898	29.5
785	26.5	823	0.0	861	41.6	899	30.7
786	24.8	824	0.0	862	42.9	900	31.7
787	21.5	825	0.0	863	42.9	901	32.4
788	20.1	826	0.0	864	42.9	902	32.5
789	19.0	827	0.0	865	43.5	903	32.9
790	18.7	828	0.0	866	43.0	904	33.0
791	18.4	829	0.0	867	40.9	905	33.9
792	18.4	830	0.0	868	40.5	906	34.4
793	18.0	831	0.0	869	39.6	907	35.8

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
908	36.2	946	34.0	984	20.5	1 022	28.9
909	37.2	947	33.7	985	20.6	1 023	28.8
910	37.9	948	33.0	986	20.7	1 024	28.7
911	38.6	949	31.1	987	22.0	1 025	28.3
912	38.7	950	31.1	988	21.9	1 026	28.4
913	39.1	951	31.0	989	21.8	1 027	27.8
914	38.7	952	30.3	990	22.3	1 028	28.8
915	38.7	953	30.6	991	22.6	1 029	30.0
916	38.7	954	30.9	992	22.7	1 030	30.0
917	39.6	955	31.0	993	24.3	1 031	29.6
918	40.1	956	32.3	994	24.9	1 032	30.0
919	40.0	957	32.6	995	24.8	1 033	29.9
920	39.7	958	33.8	996	24.8	1 034	30.5
921	40.7	959	33.7	997	25.7	1 035	30.6
922	41.4	960	33.7	998	27.3	1 036	31.5
923	42.1	961	32.9	999	29.1	1 037	31.5
924	42.5	962	32.8	1 000	30.1	1 038	31.1
925	42.5	963	31.5	1 001	30.5	1 039	30.3
926	41.6	964	31.0	1 002	30.5	1 040	30.3
927	40.7	965	28.7	1 003	30.6	1 041	30.8
928	39.1	966	26.5	1 004	30.6	1 042	31.3
929	39.0	967	23.1	1 005	31.3	1 043	31.2
930	39.5	968	20.3	1 006	32.5	1 044	29.9
931	39.8	969	17.6	1 007	33.5	1 045	28.7
932	39.7	970	14.3	1 008	34.3	1 046	27.3
933	39.6	971	10.5	1 009	35.6	1 047	26.5
934	38.3	972	8.2	1 010	36.6	1 048	26.4
935	36.5	973	7.3	1 011	36.0	1 049	25.9
936	33.2	974	5.8	1 012	36.1	1 050	26.4
937	30.7	975	6.1	1 013	37.3	1 051	25.7
938	30.1	976	7.1	1 014	36.2	1 052	24.7
939	30.2	977	9.0	1 015	34.2	1 053	22.7
940	31.2	978	10.0	1 016	33.3	1 054	21.5
941	32.3	979	12.2	1 017	32.0	1 055	19.7
942	32.9	980	13.7	1 018	31.4	1 056	18.5
943	32.9	981	16.8	1 019	31.3	1 057	17.8
944	33.2	982	18.4	1 020	30.6	1 058	16.4
945	34.1	983	19.7	1 021	30.5	1 059	15.5



表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 060	14.7	1 098	25.8	1 136	0.0	1 174	0.0
1 061	13.8	1 099	27.0	1 137	0.0	1 175	0.0
1 062	12.0	1 100	28.1	1 138	0.0	1 176	0.0
1 063	11.5	1 101	31.6	1 139	0.0	1 177	0.0
1 064	11.0	1 102	33.1	1 140	0.0	1 178	0.0
1 065	10.4	1 103	32.8	1 141	0.0	1 179	0.0
1 066	9.8	1 104	34.2	1 142	0.0	1 180	0.0
1 067	11.0	1 105	34.6	1 143	0.0	1 181	0.0
1 068	11.0	1 106	35.5	1 144	0.0	1 182	0.0
1 069	12.3	1 107	35.4	1 145	0.0	1 183	0.0
1 070	12.2	1 108	35.3	1 146	0.0	1 184	1.4
1 071	12.6	1 109	35.1	1 147	0.0	1 185	3.6
1 072	13.5	1 110	34.6	1 148	0.0	1 186	5.6
1 073	13.0	1 111	34.6	1 149	0.0	1 187	7.9
1 074	13.9	1 112	35.3	1 150	0.0	1 188	10.7
1 075	14.0	1 113	36.6	1 151	0.0	1 189	12.7
1 076	13.5	1 114	35.8	1 152	0.0	1 190	11.3
1 077	13.5	1 115	35.8	1 153	0.0	1 191	12.9
1 078	11.6	1 116	35.3	1 154	0.0	1 192	15.0
1 079	11.6	1 117	35.8	1 155	0.0	1 193	17.4
1 080	11.7	1 118	35.3	1 156	0.0	1 194	19.9
1 081	12.1	1 119	34.7	1 157	0.0	1 195	22.4
1 082	13.5	1 120	34.2	1 158	0.0	1 196	25.8
1 083	13.9	1 121	33.5	1 159	0.0	1 197	25.4
1 084	12.7	1 122	32.3	1 160	0.0	1 198	26.5
1 085	13.1	1 123	31.2	1 161	0.0	1 199	27.9
1 086	13.0	1 124	29.9	1 162	0.0	1 200	29.0
1 087	13.0	1 125	28.5	1 163	0.0	1 201	30.7
1 088	13.5	1 126	27.0	1 164	0.0	1 202	35.1
1 089	12.8	1 127	25.1	1 165	0.0	1 203	36.8
1 090	12.8	1 128	21.7	1 166	0.0	1 204	38.8
1 091	13.4	1 129	18.9	1 167	0.0	1 205	39.4
1 092	16.0	1 130	16.0	1 168	0.0	1 206	38.4
1 093	18.0	1 131	13.3	1 169	0.0	1 207	38.4
1 094	19.7	1 132	10.0	1 170	0.0	1 208	38.8
1 095	21.0	1 133	8.0	1 171	0.0	1 209	39.1
1 096	22.5	1 134	5.7	1 172	0.0	1 210	39.9
1 097	24.1	1 135	3.1	1 173	0.0	1 211	40.3

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 212	40.3	1 250	32.3	1 288	69.2	1 326	76.0
1 213	41.5	1 251	32.0	1 289	69.6	1 327	75.8
1 214	42.5	1 252	33.8	1 290	70.2	1 328	75.1
1 215	43.5	1 253	34.2	1 291	70.9	1 329	74.6
1 216	45.1	1 254	35.7	1 292	71.8	1 330	74.5
1 217	45.5	1 255	36.9	1 293	73.0	1 331	74.0
1 218	45.6	1 256	38.3	1 294	73.1	1 332	73.7
1 219	45.4	1 257	39.3	1 295	74.8	1 333	73.5
1 220	45.2	1 258	40.7	1 296	75.5	1 334	73.0
1 221	45.0	1 259	43.6	1 297	77.0	1 335	73.5
1 222	44.8	1 260	46.7	1 298	77.9	1 336	73.9
1 223	43.3	1 261	49.1	1 299	78.9	1 337	72.6
1 224	42.7	1 262	52.1	1 300	80.0	1 338	72.5
1 225	40.3	1 263	53.2	1 301	80.7	1 339	71.8
1 226	39.5	1 264	53.5	1 302	81.6	1 340	72.1
1 227	38.6	1 265	53.3	1 303	81.9	1 341	72.0
1 228	36.4	1 266	54.0	1 304	81.9	1 342	71.5
1 229	37.9	1 267	55.4	1 305	83.3	1 343	71.6
1 230	38.8	1 268	56.2	1 306	83.4	1 344	71.7
1 231	39.3	1 269	57.1	1 307	83.7	1 345	71.7
1 232	39.7	1 270	57.7	1 308	84.3	1 346	71.8
1 233	40.0	1 271	58.6	1 309	84.6	1 347	72.4
1 234	39.7	1 272	59.1	1 310	84.9	1 348	72.4
1 235	37.4	1 273	59.3	1 311	84.8	1 349	70.6
1 236	36.4	1 274	59.8	1 312	84.7	1 350	68.5
1 237	35.9	1 275	61.1	1 313	84.2	1 351	67.1
1 238	32.7	1 276	62.0	1 314	83.3	1 352	67.3
1 239	30.6	1 277	63.0	1 315	81.4	1 353	66.2
1 240	30.2	1 278	63.6	1 316	82.2	1 354	65.4
1 241	30.9	1 279	64.2	1 317	81.4	1 355	64.7
1 242	30.6	1 280	65.0	1 318	80.8	1 356	63.9
1 243	30.6	1 281	65.1	1 319	80.0	1 357	63.4
1 244	31.0	1 282	65.2	1 320	79.4	1 358	63.9
1 245	33.0	1 283	66.1	1 321	79.0	1 359	64.9
1 246	32.6	1 284	66.8	1 322	78.3	1 360	65.6
1 247	31.8	1 285	67.9	1 323	78.4	1 361	65.8
1 248	31.5	1 286	68.1	1 324	77.7	1 362	66.6
1 249	31.5	1 287	68.6	1 325	77.2	1 363	67.3

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 364	68.2	1 402	86.6	1 440	94.2	1 478	91.8
1 365	70.0	1 403	87.2	1 441	94.0	1 479	89.7
1 366	70.7	1 404	87.5	1 442	94.2	1 480	89.7
1 367	70.5	1 405	89.3	1 443	94.4	1 481	89.0
1 368	71.3	1 406	89.7	1 444	94.6	1 482	88.7
1 369	71.6	1 407	90.6	1 445	94.7	1 483	88.4
1 370	71.3	1 408	92.4	1 446	94.6	1 484	88.5
1 371	71.6	1 409	93.2	1 447	94.6	1 485	87.8
1 372	71.8	1 410	92.7	1 448	94.4	1 486	86.9
1 373	71.8	1 411	92.0	1 449	94.1	1 487	86.9
1 374	70.5	1 412	91.5	1 450	94.0	1 488	86.4
1 375	69.7	1 413	91.1	1 451	93.5	1 489	84.7
1 376	70.0	1 414	91.4	1 452	93.7	1 490	85.6
1 377	70.3	1 415	91.7	1 453	93.4	1 491	85.3
1 378	71.0	1 416	92.9	1 454	93.6	1 492	85.3
1 379	71.8	1 417	93.2	1 455	93.6	1 493	84.7
1 380	73.0	1 418	93.2	1 456	93.6	1 494	85.0
1 381	73.9	1 419	93.8	1 457	93.5	1 495	85.7
1 382	75.6	1 420	94.7	1 458	93.7	1 496	85.6
1 383	76.9	1 421	95.6	1 459	94.1	1 497	85.4
1 384	77.2	1 422	96.2	1 460	94.1	1 498	85.6
1 385	76.9	1 423	96.4	1 461	94.0	1 499	85.4
1 386	76.8	1 424	96.8	1 462	94.2	1 500	84.5
1 387	77.4	1 425	97.0	1 463	94.7	1 501	84.8
1 388	78.4	1 426	96.7	1 464	95.1	1 502	83.8
1 389	79.6	1 427	96.2	1 465	95.5	1 503	83.5
1 390	81.3	1 428	94.9	1 466	95.2	1 504	82.3
1 391	81.4	1 429	94.8	1 467	95.4	1 505	82.9
1 392	79.5	1 430	95.0	1 468	95.3	1 506	82.6
1 393	79.9	1 431	95.2	1 469	95.2	1 507	84.0
1 394	80.8	1 432	95.8	1 470	95.3	1 508	82.6
1 395	81.7	1 433	95.4	1 471	95.6	1 509	81.7
1 396	82.5	1 434	95.1	1 472	94.9	1 510	81.3
1 397	82.5	1 435	95.3	1 473	93.4	1 511	81.4
1 398	83.1	1 436	95.5	1 474	92.6	1 512	81.3
1 399	83.0	1 437	94.7	1 475	92.6	1 513	79.5
1 400	85.1	1 438	94.3	1 476	92.1	1 514	78.3
1 401	85.4	1 439	94.2	1 477	91.8	1 515	77.9

表 A.3 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 516	77.4	1 551	74.4	1 586	83.9	1 621	16.7
1 517	78.0	1 552	74.8	1 587	83.7	1 622	13.5
1 518	78.5	1 553	75.1	1 588	83.1	1 623	11.7
1 519	79.1	1 554	74.6	1 589	83.7	1 624	7.3
1 520	78.9	1 555	74.5	1 590	83.6	1 625	5.6
1 521	78.5	1 556	74.6	1 591	83.6	1 626	4.3
1 522	77.9	1 557	74.7	1 592	83.6	1 627	2.2
1 523	77.6	1 558	75.2	1 593	83.3	1 628	0.8
1 524	72.7	1 559	75.3	1 594	83.4	1 629	0.0
1 525	72.4	1 560	75.2	1 595	83.5	1 630	0.0
1 526	72.4	1 561	75.4	1 596	83.7	1 631	0.0
1 527	72.6	1 562	75.9	1 597	84.1	1 632	0.0
1 528	71.8	1 563	76.5	1 598	83.3	1 633	0.0
1 529	71.2	1 564	76.3	1 599	80.5	1 634	0.0
1 530	70.2	1 565	76.0	1 600	76.5	1 635	0.0
1 531	69.0	1 566	76.2	1 601	73.1	1 636	0.0
1 532	69.4	1 567	76.9	1 602	68.8	1 637	0.0
1 533	69.9	1 568	78.2	1 603	65.2	1 638	0.0
1 534	70.6	1 569	78.3	1 604	62.3	1 639	0.0
1 535	71.9	1 570	79.1	1 605	58.4	1 640	0.0
1 536	72.8	1 571	80.4	1 606	54.9	1 641	0.0
1 537	73.5	1 572	81.8	1 607	52.2	1 642	0.0
1 538	73.7	1 573	81.9	1 608	49.1	1 643	0.0
1 539	74.1	1 574	82.4	1 609	46.0	1 644	0.0
1 540	74.4	1 575	82.7	1 610	41.0	1 645	0.0
1 541	73.7	1 576	83.5	1 611	39.5	1 646	0.0
1 542	72.6	1 577	83.7	1 612	38.7	1 647	0.0
1 543	72.7	1 578	83.7	1 613	37.1	1 648	0.0
1 544	73.1	1 579	83.5	1 614	35.4	1 649	0.0
1 545	74.1	1 580	84.2	1 615	33.7	1 650	0.0
1 546	74.9	1 581	84.0	1 616	33.1	1 651	0.0
1 547	74.5	1 582	83.8	1 617	28.8	1 652	0.0
1 548	74.4	1 583	84.2	1 618	26.4		
1 549	74.4	1 584	84.1	1 619	22.1		
1 550	74.5	1 585	83.7	1 620	20.2		

## A.4 CHTC-HT 工况数据见表 A.4。

表 A.4 CHTC-HT 工况数据

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
0	0.0	37	3.1	74	6.3	111	14.5
1	0.0	38	6.9	75	5.8	112	13.7
2	0.0	39	7.4	76	5.8	113	14.6
3	0.0	40	7.8	77	6.0	114	15.6
4	0.0	41	7.5	78	7.1	115	15.7
5	0.0	42	6.8	79	7.2	116	16.0
6	0.0	43	6.7	80	7.5	117	15.6
7	0.0	44	5.2	81	7.5	118	14.6
8	0.0	45	4.8	82	7.4	119	14.6
9	0.0	46	4.9	83	7.8	120	13.7
10	0.0	47	6	84	8.9	121	13.9
11	0.0	48	5.7	85	8.0	122	13.6
12	0.0	49	3.9	86	4.5	123	14.0
13	0.0	50	1.6	87	0.5	124	15.0
14	0.0	51	0.6	88	0.0	125	15.8
15	0.0	52	0.0	89	0.0	126	16.4
16	0.0	53	0.0	90	0.0	127	17.9
17	0.0	54	0.0	91	0.0	128	19.7
18	0.0	55	0.0	92	0.0	129	20.6
19	0.0	56	0.0	93	0.0	130	21.4
20	0.0	57	0.5	94	0.0	131	21.3
21	0.0	58	1.3	95	0.0	132	21.3
22	0.0	59	3.3	96	0.0	133	20.3
23	0.0	60	5.8	97	0.0	134	19.6
24	0.0	61	5.0	98	0.0	135	19.6
25	0.0	62	4.7	99	1.2	136	19.9
26	0.0	63	4.5	100	5.5	137	19.9
27	0.0	64	5.4	101	3.7	138	20.3
28	0.0	65	4.9	102	5.5	139	20.1
29	0.0	66	5.8	103	7.7	140	20.2
30	0.0	67	5.9	104	8.5	141	19.7
31	0.0	68	5.7	105	7.9	142	19.1
32	0.0	69	6.1	106	8.6	143	17.5
33	0.0	70	5.3	107	9.1	144	15.6
34	0.0	71	5.5	108	12.2	145	12.9
35	0.0	72	5.9	109	13.4	146	11.5
36	0.5	73	6.0	110	14.2	147	8.6

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
148	6.9	186	5.3	224	13.1	262	5.4
149	6.0	187	6.4	225	13.1	263	5.4
150	4.1	188	6.3	226	13.0	264	5.1
151	3.1	189	7.2	227	12.7	265	5.0
152	0.8	190	7.4	228	12.7	266	5.1
153	0.0	191	6.6	229	13.0	267	5.5
154	0.0	192	6.1	230	13.7	268	5.8
155	0.0	193	6.2	231	13.9	269	4.4
156	0.0	194	7.0	232	14.3	270	4.1
157	0.0	195	7.6	233	14.7	271	3.4
158	0.0	196	7.9	234	14.8	272	2.7
159	0.0	197	9.3	235	14.3	273	2.2
160	0.0	198	10.7	236	13.2	274	2.3
161	0.0	199	11.5	237	13.1	275	3.1
162	0.0	200	10.9	238	11.8	276	0.9
163	0.0	201	9.8	239	10.4	277	0.0
164	0.0	202	10.3	240	9.4	278	0.0
165	0.0	203	10.2	241	8.5	279	0.0
166	0.0	204	10.1	242	8.0	280	0.0
167	0.0	205	10.3	243	7.3	281	0.0
168	0.0	206	9.5	244	7.1	282	0.0
169	0.0	207	9.7	245	6.4	283	0.0
170	0.0	208	9.9	246	6.0	284	0.0
171	0.0	209	10.4	247	4.2	285	0.0
172	0.0	210	9.0	248	3.4	286	0.0
173	0.0	211	9.2	249	2.5	287	0.0
174	0.0	212	9.8	250	1.9	288	0.0
175	0.0	213	10.8	251	2.9	289	0.0
176	0.0	214	11.3	252	3.6	290	0.0
177	0.0	215	11.6	253	3.7	291	0.0
178	0.0	216	11.6	254	2.9	292	0.0
179	0.0	217	11.3	255	4.0	293	0.0
180	0.0	218	12.1	256	4.7	294	0.0
181	0.0	219	12.4	257	4.6	295	0.0
182	0.0	220	12.6	258	4.6	296	0.0
183	2.5	221	12.5	259	4.6	297	0.0
184	3.7	222	12.4	260	5.1	298	0.0
185	5.0	223	12.5	261	5.1	299	0.0

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
300	0.0	338	0.0	376	35.8	414	5.1
301	0.0	339	0.0	377	36.1	415	8.7
302	0.0	340	0.0	378	37.0	416	12.8
303	0.0	341	0.0	379	38.2	417	16.9
304	0.0	342	0.0	380	40.3	418	17.2
305	0.0	343	2.7	381	41.6	419	17.2
306	0.0	344	7.1	382	40.7	420	16.8
307	0.0	345	8.3	383	40.2	421	20.0
308	0.0	346	9.2	384	39.6	422	21.4
309	0.0	347	10.2	385	38.9	423	22.9
310	0.0	348	14.3	386	38.0	424	24.2
311	0.0	349	18.3	387	37.5	425	25.2
312	0.0	350	18.6	388	36.6	426	26.2
313	0.0	351	18.6	389	32.4	427	27.5
314	0.0	352	20.4	390	27.9	428	30.1
315	0.0	353	22.6	391	24.3	429	30.1
316	0.0	354	25.6	392	24.2	430	29.2
317	0.0	355	28.0	393	23.2	431	28.9
318	0.0	356	28.9	394	21.5	432	28.7
319	0.0	357	29.9	395	19.2	433	29.0
320	0.0	358	31.6	396	14.7	434	29.3
321	0.0	359	32.9	397	11.1	435	30.8
322	0.0	360	32.8	398	8.1	436	31.6
323	0.0	361	31.8	399	4.9	437	32.4
324	0.0	362	31.0	400	3.4	438	33.0
325	0.0	363	30.6	401	2.8	439	33.5
326	0.0	364	31.1	402	3.0	440	33.9
327	0.0	365	33.1	403	2.6	441	33.8
328	0.0	366	34.5	404	0.0	442	33.3
329	0.0	367	35.8	405	0.0	443	32.5
330	0.0	368	36.8	406	0.0	444	33.0
331	0.0	369	36.0	407	0.0	445	33.8
332	0.0	370	36.1	408	0.0	446	34.3
333	0.0	371	36.7	409	0.0	447	35.0
334	0.0	372	37.2	410	0.0	448	35.8
335	0.0	373	37.2	411	0.0	449	36.2
336	0.0	374	36.5	412	1.4	450	36.5
337	0.0	375	35.8	413	3.6	451	36.8

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
452	37.1	490	40.8	528	2.9	566	11.0
453	37.3	491	40.7	529	6.3	567	9.4
454	37.3	492	40.6	530	5.5	568	10.1
455	38.1	493	40.6	531	5.0	569	7.6
456	38.4	494	40.4	532	3.0	570	6.6
457	38.5	495	40.3	533	4.4	571	9.5
458	38.7	496	40.2	534	4.1	572	5.1
459	39.0	497	39.8	535	8.3	573	6.2
460	38.9	498	39.7	536	8.3	574	5.0
461	38.9	499	39.7	537	11.3	575	7.9
462	38.8	500	39.8	538	10.4	576	11.1
463	38.9	501	39.7	539	12.7	577	13.1
464	38.7	502	38.4	540	14.4	578	12.8
465	38.8	503	37.2	541	14.6	579	14.1
466	38.8	504	33.9	542	12.1	580	16.4
467	38.8	505	29.6	543	12.2	581	16.6
468	38.9	506	25.7	544	12.1	582	18.2
469	39.5	507	21.4	545	11.3	583	20.5
470	40.0	508	17.2	546	12.5	584	22.1
471	40.2	509	14.1	547	13.5	585	21.7
472	40.5	510	10.9	548	13.9	586	22.9
473	40.8	511	7.2	549	13.7	587	25.4
474	41.2	512	3.4	550	12.8	588	26.8
475	41.5	513	2.4	551	13.3	589	27.9
476	41.8	514	0.0	552	13.2	590	28.8
477	42.1	515	0.0	553	10.6	591	28.1
478	42.2	516	0.0	554	11.8	592	31.3
479	42.2	517	0.0	555	11.9	593	30.8
480	42.3	518	0.0	556	12.3	594	31.9
481	42.5	519	0.0	557	12.9	595	31.4
482	42.6	520	0.0	558	13.0	596	30.7
483	42.6	521	0.0	559	13.3	597	30.2
484	42.5	522	0.0	560	13.7	598	30.1
485	42.4	523	0.0	561	13.9	599	30.5
486	42.1	524	1.0	562	13.1	600	31.9
487	41.7	525	2.2	563	11.9	601	33.2
488	41.5	526	0.7	564	10.1	602	34.2
489	41.3	527	3.9	565	9.2	603	34.3



表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
604	35.5	642	47.8	680	0.0	718	9.4
605	36.8	643	49.0	681	0.0	719	9.8
606	36.3	644	49.8	682	0.0	720	10.3
607	36.2	645	49.8	683	0.0	721	11.1
608	37.9	646	49.8	684	0.0	722	11.6
609	38.9	647	49.8	685	0.0	723	11.5
610	39.9	648	49.5	686	0.0	724	12.2
611	40.6	649	46.9	687	0.6	725	13.9
612	39.8	650	44.3	688	2.5	726	14.9
613	41.2	651	40.2	689	3.7	727	15.8
614	41.2	652	36.6	690	4.4	728	17.3
615	42.0	653	33.7	691	4.9	729	17.8
616	43.8	654	31.6	692	6.0	730	18.1
617	44.9	655	28.8	693	7.2	731	19.0
618	45.7	656	28.0	694	7.3	732	20.0
619	45.2	657	28.1	695	6.9	733	22.1
620	46.3	658	25.5	696	8.9	734	23.5
621	45.7	659	21.8	697	9.6	735	23.9
622	49.4	660	18.3	698	10.3	736	24.5
623	49.3	661	15.1	699	10.9	737	25.3
624	48.0	662	12.2	700	11.0	738	26.1
625	47.6	663	10.4	701	11.2	739	27.3
626	46.1	664	9.6	702	11.3	740	29.5
627	46.3	665	7.2	703	13.2	741	30.1
628	46.6	666	4.9	704	14.3	742	30.7
629	46.1	667	4.5	705	15.4	743	31.5
630	44.7	668	4.3	706	16.3	744	32.2
631	43.3	669	3.9	707	16.7	745	33.0
632	42.0	670	3.9	708	17.3	746	34.0
633	41.8	671	3.4	709	17.6	747	35.8
634	41.7	672	1.0	710	15.4	748	36.4
635	42.2	673	0.0	711	13.6	749	36.9
636	43.2	674	0.0	712	11.3	750	37.4
637	44.2	675	0.0	713	8.8	751	38.0
638	44.8	676	0.0	714	8.5	752	38.7
639	45.7	677	0.0	715	8.8	753	39.5
640	46.4	678	0.0	716	8.2	754	41.0
641	47.6	679	0.0	717	9.3	755	41.8

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
756	42.5	794	21.7	832	28.0	870	34.1
757	43.3	795	21.6	833	28.1	871	34.3
758	44.1	796	20.9	834	28.6	872	34.3
759	44.6	797	20.4	835	28.8	873	34.2
760	45.0	798	20.4	836	29.1	874	34.1
761	45.8	799	20.9	837	28.7	875	34.1
762	46.4	800	21.6	838	29.3	876	34.0
763	46.8	801	22.1	839	29.6	877	33.2
764	47.5	802	22.1	840	29.9	878	32.8
765	48.1	803	22.9	841	30.1	879	32.4
766	48.6	804	23.3	842	30.1	880	31.8
767	49.0	805	22.5	843	30.6	881	30.8
768	49.2	806	22.9	844	30.6	882	30.4
769	50.0	807	22.6	845	30.8	883	29.4
770	50.1	808	22.8	846	30.8	884	28.8
771	49.9	809	22.8	847	31.0	885	28.3
772	47.8	810	23.0	848	31.5	886	27.8
773	45.3	811	23.3	849	31.6	887	27.0
774	42.5	812	24.2	850	31.7	888	26.0
775	38.8	813	25.0	851	32.1	889	24.4
776	35.3	814	25.6	852	32.4	890	21.8
777	32.0	815	25.6	853	31.9	891	20.0
778	28.4	816	26.0	854	31.9	892	18.3
779	25.0	817	26.4	855	32.6	893	16.9
780	23.4	818	26.9	856	32.3	894	14.9
781	22.7	819	27.5	857	32.4	895	14.2
782	21.7	820	26.8	858	32.4	896	12.2
783	22.7	821	26.7	859	32.7	897	9.4
784	22.9	822	26.5	860	32.7	898	8.3
785	22.7	823	26.2	861	33.0	899	6.3
786	22.8	824	26.4	862	32.9	900	6.6
787	22.5	825	26.7	863	32.8	901	6.9
788	22.3	826	26.9	864	33.7	902	6.8
789	22.2	827	26.8	865	33.9	903	5.7
790	21.6	828	27.2	866	33.9	904	5.8
791	21.8	829	27.2	867	34.2	905	3.7
792	21.8	830	27.6	868	33.9	906	3.7
793	21.9	831	27.6	869	34.0	907	3.6

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
908	4.1	946	14.3	984	34.6	1 022	60.1
909	4.3	947	17.0	985	34.3	1 023	60.6
910	5.3	948	18.1	986	34.2	1 024	60.9
911	5.5	949	18.6	987	34.7	1 025	61.7
912	5.3	950	19.5	988	35.2	1 026	61.7
913	4.1	951	20.3	989	36.2	1 027	61.5
914	2.5	952	21.0	990	36.9	1 028	61.8
915	0.0	953	21.4	991	38.0	1 029	61.7
916	0.0	954	22.9	992	39.0	1 030	61.4
917	0.0	955	24.0	993	39.4	1 031	60.9
918	0.0	956	24.4	994	40.2	1 032	60.1
919	0.0	957	24.7	995	41.1	1 033	59.8
920	0.0	958	25.2	996	42.2	1 034	59.1
921	0.0	959	26.3	997	43.9	1 035	58.6
922	0.0	960	27.4	998	45.4	1 036	58.2
923	0.0	961	29.8	999	45.8	1 037	57.9
924	0.0	962	30.9	1 000	46.3	1 038	57.1
925	0.0	963	31.7	1 001	46.7	1 039	56.2
926	0.0	964	32.7	1 002	47.5	1 040	55.7
927	0.0	965	32.6	1 003	47.9	1 041	55.2
928	0.0	966	32.9	1 004	48.9	1 042	54.7
929	0.0	967	33.4	1 005	49.7	1 043	54.3
930	0.0	968	34.9	1 006	50.3	1 044	53.8
931	0.0	969	35.5	1 007	50.8	1 045	53.3
932	0.0	970	35.6	1 008	51.8	1 046	52.3
933	0.0	971	35.9	1 009	52.4	1 047	51.8
934	0.0	972	35.9	1 010	53.0	1 048	51.5
935	0.0	973	36.9	1 011	53.9	1 049	51.2
936	1.1	974	36.1	1 012	54.4	1 050	50.8
937	2.6	975	35.9	1 013	54.7	1 051	50.5
938	4.6	976	35.6	1 014	55.4	1 052	50.4
939	6.4	977	35.0	1 015	56.0	1 053	50.5
940	10.6	978	34.3	1 016	56.4	1 054	50.7
941	12.2	979	34.9	1 017	57.0	1 055	50.6
942	13.1	980	34.8	1 018	58.2	1 056	50.7
943	13.1	981	34.4	1 019	58.6	1 057	51.0
944	12.6	982	34.8	1 020	59.2	1 058	51.4
945	13.2	983	34.8	1 021	59.5	1 059	51.9

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 060	52.5	1 098	56.3	1 136	57.4	1 174	29.4
1 061	52.5	1 099	56.5	1 137	56.6	1 175	30.4
1 062	52.3	1 100	56.5	1 138	55.1	1 176	31.0
1 063	52.5	1 101	56.0	1 139	53.5	1 177	32.4
1 064	52.4	1 102	56.0	1 140	51.9	1 178	34.0
1 065	52.0	1 103	56.2	1 141	50.2	1 179	35.3
1 066	51.5	1 104	56.2	1 142	50.1	1 180	38.2
1 067	51.5	1 105	56.6	1 143	50.0	1 181	39.2
1 068	51.5	1 106	56.7	1 144	49.6	1 182	40.0
1 069	51.8	1 107	57.0	1 145	48.6	1 183	40.0
1 070	52.7	1 108	57.2	1 146	48.0	1 184	40.5
1 071	53.0	1 109	57.2	1 147	48.6	1 185	41.7
1 072	53.2	1 110	57.5	1 148	50.4	1 186	42.0
1 073	53.2	1 111	57.6	1 149	50.6	1 187	43.1
1 074	53.7	1 112	57.7	1 150	50.4	1 188	43.6
1 075	54.3	1 113	58.1	1 151	50.0	1 189	43.9
1 076	54.4	1 114	58.1	1 152	49.8	1 190	44.6
1 077	54.9	1 115	58.6	1 153	49.7	1 191	45.5
1 078	55.3	1 116	58.5	1 154	48.4	1 192	45.4
1 079	55.8	1 117	58.7	1 155	47.0	1 193	47.1
1 080	56.0	1 118	58.8	1 156	44.4	1 194	47.9
1 081	56.5	1 119	59.0	1 157	42.2	1 195	48.8
1 082	56.2	1 120	59.4	1 158	38.2	1 196	49.1
1 083	56.2	1 121	59.2	1 159	33.8	1 197	49.1
1 084	56.4	1 122	59.3	1 160	29.8	1 198	49.2
1 085	56.5	1 123	59.2	1 161	26.3	1 199	49.7
1 086	56.4	1 124	59.3	1 162	22.6	1 200	50.3
1 087	56.3	1 125	59.4	1 163	18.8	1 201	50.3
1 088	56.2	1 126	59.2	1 164	18.3	1 202	50.3
1 089	56.4	1 127	59.2	1 165	18.1	1 203	50.7
1 090	56.3	1 128	59.3	1 166	17.8	1 204	51.1
1 091	56.0	1 129	59.1	1 167	18.5	1 205	51.4
1 092	56.0	1 130	58.9	1 168	19.7	1 206	51.6
1 093	55.9	1 131	58.7	1 169	21.2	1 207	51.9
1 094	55.9	1 132	58.5	1 170	23.8	1 208	52.1
1 095	56.1	1 133	58.3	1 171	24.8	1 209	52.8
1 096	56.2	1 134	57.9	1 172	26.3	1 210	53.0
1 097	56.3	1 135	57.5	1 173	27.7	1 211	53.1

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 212	53.3	1 250	63.2	1 288	33.6	1 326	0.0
1 213	53.6	1 251	62.8	1 289	31.7	1 327	0.0
1 214	52.6	1 252	61.1	1 290	28.2	1 328	0.0
1 215	52.1	1 253	59.6	1 291	24.5	1 329	0.0
1 216	50.4	1 254	59.2	1 292	21.5	1 330	0.0
1 217	49.8	1 255	58.5	1 293	17.4	1 331	1.4
1 218	49.2	1 256	57.7	1 294	13.1	1 332	3.6
1 219	48.4	1 257	55.5	1 295	8.9	1 333	5.6
1 220	48.4	1 258	54.5	1 296	6.3	1 334	7.9
1 221	48.2	1 259	54.5	1 297	4.1	1 335	10.7
1 222	47.8	1 260	53.0	1 298	2.7	1 336	12.7
1 223	48.5	1 261	51.1	1 299	0.0	1 337	11.3
1 224	48.8	1 262	49.3	1 300	0.0	1 338	12.9
1 225	50.2	1 263	48.0	1 301	0.0	1 339	15.0
1 226	51.1	1 264	47.2	1 302	0.0	1 340	17.4
1 227	51.9	1 265	46.5	1 303	0.0	1 341	19.9
1 228	52.6	1 266	45.8	1 304	0.0	1 342	23.4
1 229	54.5	1 267	45.8	1 305	0.0	1 343	25.8
1 230	55.8	1 268	45.7	1 306	0.0	1 344	25.4
1 231	56.6	1 269	45.1	1 307	0.0	1 345	26.5
1 232	57.6	1 270	44.6	1 308	0.0	1 346	27.9
1 233	58.4	1 271	45.2	1 309	0.0	1 347	29.0
1 234	59.0	1 272	45.3	1 310	0.0	1 348	30.7
1 235	59.7	1 273	45.3	1 311	0.0	1 349	35.1
1 236	61.0	1 274	45.7	1 312	0.0	1 350	36.8
1 237	61.8	1 275	45.8	1 313	0.0	1 351	38.8
1 238	62.3	1 276	45.9	1 314	0.0	1 352	39.4
1 239	62.9	1 277	46.1	1 315	0.0	1 353	38.4
1 240	63.0	1 278	45.6	1 316	0.0	1 354	38.4
1 241	63.1	1 279	45.1	1 317	0.0	1 355	38.8
1 242	63.0	1 280	44.8	1 318	0.0	1 356	39.1
1 243	62.9	1 281	44.6	1 319	0.0	1 357	39.9
1 244	62.8	1 282	44.1	1 320	0.0	1 358	40.3
1 245	63.4	1 283	43.8	1 321	0.0	1 359	40.3
1 246	63.8	1 284	42.1	1 322	0.0	1 360	41.5
1 247	64.0	1 285	41.1	1 323	0.0	1 361	42.5
1 248	64.0	1 286	37.5	1 324	0.0	1 362	43.5
1 249	63.9	1 287	34.7	1 325	0.0	1 363	45.1

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 364	45.5	1 402	36.9	1 440	73.0	1 478	74.0
1 365	45.6	1 403	38.3	1 441	73.1	1 479	73.7
1 366	45.4	1 404	39.3	1 442	74.8	1 480	73.5
1 367	45.2	1 405	40.7	1 443	75.5	1 481	73.0
1 368	45.0	1 406	43.6	1 444	77.0	1 482	73.5
1 369	44.8	1 407	46.7	1 445	77.9	1 483	73.9
1 370	43.3	1 408	49.1	1 446	78.9	1 484	72.6
1 371	42.7	1 409	52.1	1 447	80.0	1 485	72.5
1 372	40.3	1 410	53.2	1 448	80.7	1 486	71.8
1 373	39.5	1 411	53.5	1 449	81.6	1 487	72.1
1 374	38.6	1 412	53.3	1 450	81.9	1 488	72.0
1 375	36.4	1 413	54.0	1 451	81.9	1 489	71.5
1 376	37.9	1 414	55.4	1 452	83.3	1 490	71.6
1 377	38.8	1 415	56.2	1 453	83.4	1 491	71.7
1 378	39.3	1 416	57.1	1 454	83.7	1 492	71.7
1 379	39.7	1 417	57.7	1 455	84.3	1 493	71.8
1 380	40.0	1 418	58.6	1 456	84.6	1 494	72.4
1 381	39.7	1 419	59.1	1 457	84.9	1 495	72.4
1 382	37.4	1 420	59.3	1 458	84.8	1 496	70.6
1 383	36.4	1 421	59.8	1 459	84.7	1 497	68.5
1 384	35.9	1 422	61.1	1 460	84.2	1 498	67.1
1 385	32.7	1 423	62.0	1 461	83.3	1 499	67.3
1 386	30.6	1 424	63.0	1 462	81.4	1 500	66.2
1 387	30.2	1 425	63.6	1 463	82.2	1 501	65.4
1 388	30.9	1 426	64.2	1 464	81.4	1 502	64.7
1 389	30.6	1 427	65.0	1 465	80.8	1 503	63.9
1 390	30.6	1 428	65.1	1 466	80.0	1 504	63.4
1 391	31.0	1 429	65.2	1 467	79.4	1 505	63.9
1 392	33.0	1 430	66.1	1 468	79.0	1 506	64.9
1 393	32.6	1 431	66.8	1 469	78.3	1 507	65.6
1 394	31.8	1 432	67.9	1 470	78.4	1 508	65.8
1 395	31.5	1 433	68.1	1 471	77.7	1 509	66.6
1 396	31.5	1 434	68.6	1 472	77.2	1 510	67.3
1 397	32.3	1 435	69.2	1 473	76.0	1 511	68.2
1 398	32.0	1 436	69.6	1 474	75.8	1 512	70.0
1 399	33.8	1 437	70.2	1 475	75.1	1 513	70.7
1 400	34.2	1 438	70.9	1 476	74.6	1 514	70.5
1 401	35.7	1 439	71.8	1 477	74.5	1 515	71.3

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 516	71.6	1 554	84.3	1 592	85.8	1 630	81.8
1 517	71.3	1 555	85.5	1 593	85.6	1 631	81.9
1 518	71.6	1 556	86.0	1 594	85.7	1 632	81.4
1 519	71.8	1 557	85.7	1 595	85.4	1 633	80.8
1 520	71.8	1 558	85.2	1 596	85.1	1 634	80.8
1 521	70.9	1 559	84.9	1 597	84.9	1 635	80.5
1 522	70.4	1 560	84.6	1 598	84.3	1 636	79.3
1 523	70.6	1 561	84.8	1 599	84.6	1 637	79.9
1 524	70.8	1 562	85.0	1 600	84.2	1 638	79.7
1 525	71.3	1 563	85.8	1 601	84.4	1 639	79.7
1 526	71.8	1 564	86.0	1 602	84.4	1 640	79.3
1 527	72.6	1 565	86.0	1 603	84.4	1 641	79.5
1 528	73.2	1 566	86.4	1 604	84.3	1 642	80.0
1 529	74.3	1 567	87.0	1 605	84.6	1 643	79.9
1 530	75.2	1 568	87.6	1 606	85.1	1 644	79.8
1 531	75.4	1 569	88.0	1 607	85.1	1 645	79.9
1 532	75.2	1 570	88.1	1 608	84.9	1 646	79.8
1 533	75.1	1 571	88.4	1 609	85.2	1 647	79.2
1 534	75.5	1 572	88.5	1 610	85.8	1 648	79.4
1 535	76.2	1 573	88.3	1 611	86.2	1 649	78.7
1 536	77.0	1 574	87.6	1 612	86.7	1 650	78.5
1 537	78.1	1 575	86.0	1 613	86.4	1 651	77.7
1 538	78.2	1 576	85.9	1 614	86.6	1 652	78.1
1 539	76.9	1 577	86.1	1 615	86.5	1 653	77.9
1 540	77.2	1 578	86.4	1 616	86.4	1 654	78.8
1 541	77.8	1 579	87.1	1 617	86.5	1 655	77.9
1 542	78.4	1 580	86.6	1 618	86.7	1 656	77.3
1 543	78.9	1 581	86.3	1 619	86.2	1 657	77.0
1 544	78.9	1 582	86.5	1 620	85.2	1 658	77.1
1 545	79.3	1 583	86.7	1 621	84.7	1 659	77.0
1 546	79.2	1 584	85.8	1 622	84.7	1 660	75.8
1 547	80.6	1 585	85.3	1 623	84.3	1 661	75.0
1 548	80.8	1 586	85.2	1 624	84.1	1 662	74.7
1 549	81.6	1 587	85.2	1 625	84.1	1 663	74.4
1 550	82.0	1 588	85.0	1 626	82.7	1 664	74.8
1 551	82.2	1 589	85.2	1 627	82.7	1 665	75.1
1 552	83.4	1 590	85.4	1 628	82.2	1 666	75.5
1 553	83.7	1 591	85.7	1 629	82.0	1 667	75.4

表 A.4 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 668	75.1	1 702	74.5	1 736	83.7	1 770	11.7
1 669	74.7	1 703	74.6	1 737	83.6	1 771	7.3
1 670	74.5	1 704	74.7	1 738	83.6	1 772	5.6
1 671	71.2	1 705	75.2	1 739	83.6	1 773	4.3
1 672	71.0	1 706	75.3	1 740	83.3	1 774	2.2
1 673	71.0	1 707	75.2	1 741	83.4	1 775	0.8
1 674	71.1	1 708	75.4	1 742	83.5	1 776	0.0
1 675	70.6	1 709	75.9	1 743	83.7	1 777	0.0
1 676	70.2	1 710	76.5	1 744	84.1	1 778	0.0
1 677	69.5	1 711	76.3	1 745	83.3	1 779	0.0
1 678	69.0	1 712	76.0	1 746	80.5	1 780	0.0
1 679	69.4	1 713	76.2	1 747	76.5	1 781	0.0
1 680	69.9	1 714	76.9	1 748	73.1	1 782	0.0
1 681	70.6	1 715	78.2	1 749	68.8	1 783	0.0
1 682	71.9	1 716	78.3	1 750	65.2	1 784	0.0
1 683	72.8	1 717	79.1	1 751	62.3	1 785	0.0
1 684	73.5	1 718	80.4	1 752	58.4	1 786	0.0
1 685	73.7	1 719	81.8	1 753	54.9	1 787	0.0
1 686	74.1	1 720	81.9	1 754	52.2	1 788	0.0
1 687	74.4	1 721	82.4	1 755	49.1	1 789	0.0
1 688	73.7	1 722	82.7	1 756	46.0	1 790	0.0
1 689	72.6	1 723	83.5	1 757	42.0	1 791	0.0
1 690	72.7	1 724	83.7	1 758	39.5	1 792	0.0
1 691	73.1	1 725	83.7	1 759	38.7	1 793	0.0
1 692	74.1	1 726	83.5	1 760	37.1	1 794	0.0
1 693	74.9	1 727	84.2	1 761	35.4	1 795	0.0
1 694	74.5	1 728	84.0	1 762	33.7	1 796	0.0
1 695	74.4	1 729	83.8	1 763	33.1	1 797	0.0
1 696	74.4	1 730	84.2	1 764	28.8	1 798	0.0
1 697	74.5	1 731	84.1	1 765	26.4	1 799	0.0
1 698	74.4	1 732	83.7	1 766	22.1	1 800	0.0
1 699	74.8	1 733	83.9	1 767	20.2		
1 700	75.1	1 734	83.7	1 768	16.7		
1 701	74.6	1 735	83.1	1 769	13.5		



A.5 CHTC-D 工况数据见表 A.5。

表 A.5 CHTC-D 工况数据

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
0	0.0	37	1.0	74	6.6	111	10.8
1	0.0	38	1.2	75	5.9	112	13.2
2	0.0	39	3.1	76	6.6	113	14.8
3	0.0	40	3.9	77	6.7	114	16.6
4	0.0	41	4.3	78	7.3	115	17.3
5	0.0	42	4.5	79	8.1	116	18.8
6	0.0	43	5.2	80	7.8	117	19.4
7	0.0	44	5.2	81	7.8	118	20.8
8	0.0	45	5.9	82	6.5	119	21.9
9	0.0	46	6.0	83	5.6	120	23.7
10	0.0	47	6.2	84	1.6	121	22.9
11	0.0	48	6.6	85	0.0	122	23.3
12	0.0	49	7.0	86	0.0	123	23.6
13	0.0	50	7.0	87	0.0	124	23.3
14	0.0	51	6.3	88	0.0	125	22.2
15	0.0	52	7.0	89	0.0	126	22.0
16	3.4	53	6.5	90	0.0	127	22.5
17	4.7	54	5.1	91	0.0	128	23.2
18	6.2	55	4.1	92	0.0	129	21.2
19	8.4	56	4.1	93	0.0	130	19.5
20	7.0	57	4.5	94	0.0	131	19.7
21	6.7	58	4.9	95	0.0	132	20.6
22	6.2	59	5.8	96	0.0	133	20.8
23	6.1	60	7.3	97	0.0	134	20.2
24	5.7	61	7.4	98	0.0	135	18.2
25	5.1	62	7.5	99	0.0	136	17.0
26	5.4	63	6.1	100	0.0	137	15.9
27	5.2	64	6.1	101	0.0	138	14.5
28	4.6	65	5.8	102	0.0	139	10.2
29	3.0	66	5.6	103	0.0	140	8.3
30	1.6	67	5.8	104	0.0	141	8.0
31	0.0	68	5.6	105	0.0	142	9.1
32	0.0	69	5.5	106	3.2	143	10.2
33	0.0	70	5.2	107	5.2	144	10.8
34	0.0	71	5.6	108	8.6	145	12.2
35	0.0	72	5.7	109	9.3	146	12.9
36	0.9	73	6.6	110	9.5	147	12.6

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
148	13.6	186	0.0	224	0.0	262	15.3
149	13.4	187	0.0	225	0.0	263	15.5
150	13.9	188	0.0	226	0.0	264	15.3
151	12.2	189	0.0	227	0.0	265	14.4
152	12.0	190	0.0	228	0.0	266	13.4
153	11.8	191	0.0	229	0.0	267	13.7
154	11.3	192	0.0	230	0.0	268	13.0
155	10.1	193	0.0	231	0.0	269	12.7
156	10.0	194	0.0	232	0.0	270	12.6
157	8.5	195	0.0	233	1.1	271	12.6
158	8.9	196	0.0	234	4.6	272	12.6
159	7.7	197	0.0	235	3.9	273	11.7
160	6.6	198	0.0	236	5.4	274	11.2
161	6.3	199	0.0	237	5.5	275	10.9
162	6.9	200	0.0	238	6.5	276	11.5
163	5.7	201	0.0	239	7.5	277	12.4
164	5.7	202	0.0	240	7.2	278	12.3
165	5.8	203	0.0	241	7.3	279	12.4
166	5.8	204	0.0	242	7.5	280	13.2
167	5.4	205	0.0	243	6.6	281	14.0
168	5.4	206	0.0	244	6.8	282	14.2
169	5.9	207	0.0	245	7.2	283	14.2
170	5.1	208	0.0	246	7.2	284	14.7
171	4.3	209	0.0	247	8.8	285	13.9
172	3.9	210	0.0	248	8.1	286	14.2
173	2.7	211	0.0	249	6.5	287	14.3
174	1.4	212	0.0	250	5.3	288	13.6
175	0.9	213	0.0	251	4.1	289	15.2
176	0.9	214	0.0	252	6.2	290	15.1
177	0.7	215	0.0	253	8.2	291	14.7
178	0.5	216	0.0	254	7.9	292	14.2
179	0.8	217	0.0	255	9.4	293	14.7
180	0.6	218	0.0	256	8.9	294	14.2
181	0.0	219	0.0	257	7.7	295	14.0
182	0.0	220	0.0	258	7.6	296	10.4
183	0.0	221	0.0	259	8.8	297	11.4
184	0.0	222	0.0	260	11.2	298	10.5
185	0.0	223	0.0	261	14.0	299	7.4

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
300	3.6	338	0.0	376	10.9	414	20.5
301	1.6	339	0.0	377	9.2	415	21.0
302	0.0	340	0.0	378	10.1	416	18.1
303	0.0	341	0.0	379	10.6	417	17.9
304	0.0	342	0.0	380	13.3	418	17.9
305	0.0	343	0.0	381	15.2	419	17.8
306	0.0	344	0.0	382	18.5	420	18.1
307	0.0	345	0.0	383	19.5	421	18.1
308	0.0	346	0.0	384	20.1	422	18.8
309	0.0	347	0.0	385	18.5	423	20.9
310	0.0	348	0.0	386	18.9	424	22.8
311	0.0	349	0.0	387	19.6	425	21.8
312	0.0	350	0.0	388	18.8	426	22.0
313	0.0	351	0.0	389	17.6	427	21.6
314	0.0	352	0.0	390	16.9	428	20.9
315	0.0	353	0.0	391	16.4	429	18.0
316	0.0	354	0.0	392	16.1	430	16.5
317	0.0	355	0.0	393	16.4	431	16.6
318	0.0	356	0.0	394	15.2	432	14.9
319	0.0	357	0.0	395	15.8	433	15.1
320	0.0	358	0.0	396	16.4	434	15.6
321	0.0	359	0.0	397	18.2	435	15.5
322	0.0	360	0.0	398	18.2	436	14.8
323	0.0	361	0.0	399	17.1	437	14.4
324	0.0	362	0.0	400	16.9	438	15.2
325	0.0	363	0.0	401	17.6	439	14.6
326	0.0	364	0.0	402	17.2	440	15.6
327	0.0	365	0.8	403	17.1	441	15.6
328	0.0	366	2.3	404	15.8	442	15.7
329	0.0	367	3.2	405	15.9	443	16.1
330	0.0	368	5.7	406	16.0	444	16.0
331	0.0	369	6.6	407	16.1	445	15.5
332	0.0	370	10.1	408	18.0	446	14.2
333	0.0	371	11.3	409	18.6	447	14.5
334	0.0	372	12.3	410	19.2	448	15.8
335	0.0	373	13.1	411	19.3	449	18.5
336	0.0	374	12.9	412	20.5	450	20.0
337	0.0	375	11.3	413	20.7	451	19.4

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
452	18.1	490	0.0	528	0.0	566	32.8
453	15.4	491	0.0	529	0.0	567	33.7
454	13.7	492	0.0	530	0.0	568	34.9
455	11.1	493	0.0	531	0.0	569	36.9
456	12.5	494	0.0	532	0.0	570	37.3
457	12.4	495	0.0	533	0.0	571	37.2
458	11.7	496	0.0	534	0.0	572	38.3
459	10.8	497	0.0	535	0.0	573	38.6
460	9.5	498	0.0	536	0.0	574	39.1
461	9.1	499	0.0	537	0.0	575	39.4
462	8.9	500	0.0	538	0.0	576	40.0
463	9.6	501	0.0	539	0.0	577	41.6
464	12.4	502	0.0	540	0.0	578	42.2
465	7.8	503	0.0	541	0.8	579	42.6
466	4.6	504	0.0	542	3.1	580	43.2
467	1.9	505	0.0	543	5.7	581	45.0
468	0.7	506	0.0	544	7.9	582	46.0
469	0.6	507	0.0	545	6.9	583	47.9
470	0.0	508	0.0	546	9.4	584	51.2
471	0.0	509	0.0	547	10.9	585	51.8
472	0.0	510	0.0	548	14.3	586	51.9
473	0.0	511	0.0	549	15.5	587	51.9
474	0.0	512	0.0	550	16.8	588	51.7
475	0.0	513	0.0	551	18.4	589	51.7
476	0.0	514	0.0	552	18.5	590	51.1
477	0.0	515	0.0	553	19.7	591	49.6
478	0.0	516	0.0	554	20.9	592	48.7
479	0.0	517	0.0	555	24.6	593	48.4
480	0.0	518	0.0	556	25.0	594	48.4
481	0.0	519	0.0	557	24.9	595	48.7
482	0.0	520	0.0	558	25.6	596	49.1
483	0.0	521	0.0	559	26.4	597	49.5
484	0.0	522	0.0	560	27.5	598	50.4
485	0.0	523	0.0	561	29.0	599	50.8
486	0.0	524	0.0	562	29.9	600	51.0
487	0.0	525	0.0	563	30.4	601	51.7
488	0.0	526	0.0	564	31.0	602	52.1
489	0.0	527	0.0	565	31.9	603	52.7

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
604	53.2	642	13.1	680	15.8	718	28.1
605	54.4	643	13.7	681	17.6	719	31.3
606	55.0	644	13.0	682	20.7	720	31.4
607	55.4	645	13.7	683	23.7	721	31.5
608	55.0	646	13.4	684	25.1	722	29.8
609	53.8	647	13.1	685	28.1	723	28.8
610	50.9	648	11.7	686	28.7	724	27.7
611	47.9	649	11.8	687	29.3	725	27.9
612	45.1	650	12.0	688	30.5	726	28.3
613	42.7	651	12.5	689	29.4	727	28.5
614	39.1	652	13.9	690	27.4	728	30.4
615	38.0	653	15.0	691	27.6	729	27.0
616	36.2	654	16.0	692	27.6	730	26.6
617	33.5	655	16.9	693	24.2	731	25.9
618	30.6	656	15.5	694	27.8	732	25.5
619	27.3	657	15.0	695	29.9	733	24.9
620	24.0	658	16.1	696	27.6	734	24.7
621	21.6	659	17.5	697	27.7	735	24.3
622	18.4	660	18.0	698	30.7	736	25.7
623	15.3	661	18.0	699	28.1	737	27.1
624	13.6	662	17.6	700	27.0	738	26.7
625	10.9	663	18.6	701	26.5	739	26.7
626	7.1	664	20.3	702	27.9	740	27.0
627	4.2	665	23.4	703	23.7	741	27.8
628	1.7	666	24.9	704	21.7	742	27.1
629	0.0	667	25.5	705	18.3	743	27.0
630	0.0	668	24.7	706	18.0	744	27.0
631	0.0	669	24.9	707	17.6	745	24.4
632	0.0	670	24.9	708	18.3	746	20.5
633	0.0	671	25.8	709	17.9	747	19.8
634	0.0	672	25.1	710	18.9	748	16.9
635	4.1	673	22.4	711	19.5	749	15.2
636	8.0	674	19.4	712	20.2	750	11.8
637	9.4	675	16.3	713	20.8	751	8.4
638	9.1	676	15.3	714	21.2	752	6.4
639	9.4	677	16.3	715	21.3	753	3.9
640	11.8	678	16.5	716	21.8	754	4.7
641	14.0	679	16.7	717	23.7	755	3.7

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
756	3.7	794	24.0	832	40.2	870	46.3
757	3.5	795	24.6	833	40.0	871	46.1
758	3.3	796	25.9	834	39.8	872	46.6
759	4.0	797	26.6	835	39.3	873	46.4
760	5.8	798	26.4	836	39.9	874	46.7
761	7.0	799	24.3	837	39.9	875	46.6
762	7.9	800	26.4	838	40.0	876	47.8
763	8.0	801	25.8	839	39.9	877	48.5
764	4.8	802	26.1	840	40.1	878	48.7
765	0.6	803	26.0	841	40.1	879	49.3
766	0.0	804	25.4	842	40.0	880	50.3
767	0.0	805	21.3	843	40.1	881	50.4
768	0.0	806	22.7	844	39.8	882	49.4
769	0.0	807	22.5	845	39.6	883	49.7
770	0.0	808	21.8	846	38.8	884	49.6
771	0.0	809	19.7	847	38.6	885	50.3
772	0.0	810	19.3	848	36.8	886	50.8
773	0.0	811	20.9	849	35.2	887	51.8
774	0.8	812	20.9	850	34.0	888	51.9
775	2.3	813	21.2	851	34.5	889	52.3
776	5.8	814	22.1	852	34.8	890	52.5
777	7.3	815	22.6	853	36.0	891	53.2
778	9.7	816	24.1	854	36.9	892	54.7
779	10.5	817	25.0	855	33.5	893	54.8
780	12.0	818	27.6	856	33.5	894	55.5
781	13.8	819	28.4	857	34.4	895	55.5
782	18.0	820	29.9	858	35.1	896	55.4
783	19.7	821	30.6	859	35.9	897	54.3
784	19.2	822	32.2	860	36.3	898	54.2
785	20.5	823	33.1	861	37.2	899	53.1
786	21.9	824	33.5	862	38.4	900	52.3
787	23.2	825	34.1	863	40.1	901	52.0
788	25.2	826	34.7	864	40.8	902	52.9
789	25.5	827	35.4	865	41.9	903	53.6
790	25.2	828	35.9	866	42.7	904	53.8
791	24.8	829	37.1	867	43.1	905	54.1
792	24.2	830	38.0	868	43.9	906	54.4
793	24.0	831	38.5	869	45.3	907	55.1

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
908	55.3	946	48.0	984	16.8	1 022	0.0
909	56.0	947	47.1	985	17.5	1 023	1.8
910	56.4	948	46.1	986	18.0	1 024	3.0
911	56.6	949	45.6	987	18.4	1 025	3.8
912	56.5	950	45.0	988	20.1	1 026	6.6
913	56.6	951	43.9	989	20.1	1 027	9.4
914	57.3	952	43.3	990	20.6	1 028	9.8
915	57.9	953	42.7	991	21.7	1 029	10.8
916	57.7	954	42.0	992	23.6	1 030	12.1
917	57.5	955	41.6	993	24.2	1 031	13.9
918	56.8	956	40.3	994	24.8	1 032	16.0
919	57.1	957	39.7	995	24.1	1 033	19.9
920	57.0	958	39.3	996	22.1	1 034	21.8
921	56.7	959	38.9	997	21.2	1 035	22.3
922	55.1	960	38.0	998	17.7	1 036	22.9
923	55.3	961	37.7	999	17.3	1 037	25.6
924	54.8	962	36.6	1 000	12.9	1 038	27.4
925	54.5	963	36.1	1 001	10.0	1 039	29.2
926	54.6	964	35.6	1 002	7.6	1 040	27.6
927	54.0	965	35.2	1 003	7.1	1 041	32.0
928	53.9	966	34.6	1 004	7.1	1 042	33.3
929	53.1	967	34.6	1 005	6.7	1 043	31.5
930	53.1	968	34.2	1 006	4.0	1 044	34.6
931	53.0	969	33.4	1 007	1.5	1 045	36.3
932	53.0	970	33.4	1 008	0.0	1 046	37.2
933	54.0	971	32.1	1 009	0.0	1 047	38.3
934	52.8	972	31.7	1 010	0.0	1 048	39.3
935	52.4	973	31.5	1 011	0.0	1 049	41.8
936	52.4	974	31.1	1 012	0.0	1 050	43.1
937	52.5	975	30.5	1 013	0.0	1 051	44.0
938	52.7	976	30.2	1 014	0.0	1 052	45.3
939	52.0	977	30.0	1 015	0.0	1 053	45.6
940	51.7	978	28.4	1 016	0.0	1 054	45.3
941	51.5	979	27.4	1 017	0.0	1 055	46.4
942	50.5	980	25.6	1 018	0.0	1 056	47.1
943	50.0	981	24.0	1 019	0.0	1 057	47.7
944	49.6	982	21.5	1 020	0.0	1 058	48.2
945	49.1	983	19.2	1 021	0.0	1 059	48.7

表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 060	48.6	1 098	46.4	1 136	45.7	1 174	64.0
1 061	48.9	1 099	45.6	1 137	45.4	1 175	63.5
1 062	50.0	1 100	45.4	1 138	48.3	1 176	63.8
1 063	50.1	1 101	43.2	1 139	48.2	1 177	61.3
1 064	49.7	1 102	41.5	1 140	47.2	1 178	63.0
1 065	50.7	1 103	39.7	1 141	48.5	1 179	62.8
1 066	51.3	1 104	39.8	1 142	50.2	1 180	62.8
1 067	50.2	1 105	39.7	1 143	51.8	1 181	62.9
1 068	50.6	1 106	37.6	1 144	51.1	1 182	63.3
1 069	49.4	1 107	35.9	1 145	50.8	1 183	63.6
1 070	47.1	1 108	33.3	1 146	52.2	1 184	63.2
1 071	48.0	1 109	31.4	1 147	50.4	1 185	62.7
1 072	52.2	1 110	29.5	1 148	49.4	1 186	62.7
1 073	56.1	1 111	26.7	1 149	50.7	1 187	62.1
1 074	56.3	1 112	24.5	1 150	52.7	1 188	61.8
1 075	54.4	1 113	24.0	1 151	54.8	1 189	61.5
1 076	57.2	1 114	24.1	1 152	55.6	1 190	61.4
1 077	57.2	1 115	23.1	1 153	58.5	1 191	61.6
1 078	57.7	1 116	24.8	1 154	60.3	1 192	62.7
1 079	57.6	1 117	26.2	1 155	59.1	1 193	63.2
1 080	57.6	1 118	28.1	1 156	60.1	1 194	64.0
1 081	57.4	1 119	31.2	1 157	59.9	1 195	64.4
1 082	57.1	1 120	29.4	1 158	59.8	1 196	64.6
1 083	58.6	1 121	31.0	1 159	60.6	1 197	65.6
1 084	59.8	1 122	30.2	1 160	60.4	1 198	66.1
1 085	58.1	1 123	27.9	1 161	61.4	1 199	66.4
1 086	59.0	1 124	29.7	1 162	60.8	1 200	66.3
1 087	58.9	1 125	27.6	1 163	61.1	1 201	65.9
1 088	59.0	1 126	30.4	1 164	61.6	1 202	66.1
1 089	58.3	1 127	34.9	1 165	61.8	1 203	66.3
1 090	57.6	1 128	39.3	1 166	61.4	1 204	66.5
1 091	57.6	1 129	40.1	1 167	61.3	1 205	66.8
1 092	56.6	1 130	40.9	1 168	63.1	1 206	67.2
1 093	55.1	1 131	42.5	1 169	63.6	1 207	67.5
1 094	53.4	1 132	43.4	1 170	63.8	1 208	67.7
1 095	51.3	1 133	43.9	1 171	64.2	1 209	68.6
1 096	47.6	1 134	43.7	1 172	65.5	1 210	69.0
1 097	46.0	1 135	45.3	1 173	65.3	1 211	69.5



表 A.5 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 212	70.1	1 235	65.2	1 258	42.9	1 281	1.9
1 213	70.5	1 236	64.7	1 259	42.0	1 282	0.7
1 214	70.9	1 237	63.3	1 260	41.6	1 283	0.5
1 215	71.3	1 238	62.2	1 261	40.4	1 284	0.0
1 216	71.4	1 239	61.8	1 262	38.6	1 285	0.0
1 217	71.2	1 240	58.8	1 263	36.5	1 286	0.0
1 218	70.6	1 241	57.6	1 264	34.4	1 287	0.0
1 219	70.9	1 242	57.2	1 265	32.4	1 288	0.0
1 220	70.4	1 243	55.1	1 266	29.7	1 289	0.0
1 221	69.7	1 244	54.7	1 267	25.9	1 290	0.0
1 222	69.8	1 245	53.1	1 268	22.6	1 291	0.0
1 223	69.5	1 246	52.6	1 269	21.0	1 292	0.0
1 224	68.4	1 247	50.6	1 270	20.1	1 293	0.0
1 225	69.0	1 248	50.3	1 271	18.1	1 294	0.0
1 226	69.0	1 249	50.3	1 272	17.0	1 295	0.0
1 227	69.4	1 250	50.1	1 273	14.3	1 296	0.0
1 228	69.9	1 251	50.2	1 274	12.0	1 297	0.0
1 229	69.8	1 252	50.1	1 275	10.5	1 298	0.0
1 230	70.2	1 253	49.5	1 276	9.2	1 299	0.0
1 231	68.1	1 254	48.5	1 277	7.7	1 300	0.0
1 232	67.2	1 255	47.9	1 278	7.0		
1 233	66.7	1 256	44.8	1 279	5.6		
1 234	65.4	1 257	43.7	1 280	3.4		

A.6 CHTC-TT 工况数据见表 A.6。

表 A.6 CHTC-TT 工况数据

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
0	0.0	37	1.9	74	0.0	111	23.5
1	0.0	38	2.4	75	0.0	112	23.1
2	0.0	39	2.8	76	0.5	113	21.1
3	0.0	40	3.6	77	1.6	114	18.1
4	0.0	41	3.9	78	4.1	115	16.3
5	0.0	42	4.4	79	5.7	116	13.5
6	0.0	43	4.4	80	6.7	117	11.0
7	0.0	44	4.6	81	6.8	118	8.1
8	0.0	45	4.9	82	6.3	119	6.2
9	0.0	46	5.4	83	8.2	120	2.0
10	0.0	47	5.0	84	9.1	121	0.0
11	0.0	48	5.5	85	9.0	122	0.0
12	0.0	49	6.6	86	8.5	123	0.0
13	0.0	50	7.2	87	9.3	124	0.0
14	0.0	51	7.1	88	10.4	125	0.0
15	0.0	52	6.4	89	11.2	126	0.0
16	0.0	53	6.1	90	11.7	127	0.0
17	0.0	54	5.5	91	12.5	128	0.0
18	0.0	55	5.0	92	12.2	129	0.0
19	0.0	56	5.4	93	13.3	130	0.0
20	0.0	57	5.3	94	15.1	131	1.8
21	0.0	58	5.3	95	15.7	132	2.0
22	0.0	59	4.8	96	16.7	133	4.0
23	0.0	60	4.4	97	16.4	134	4.4
24	0.0	61	4.1	98	17.0	135	3.5
25	0.0	62	3.9	99	18.4	136	4.2
26	0.0	63	3.3	100	19.7	137	6.2
27	0.0	64	2.9	101	20.9	138	7.1
28	0.0	65	2.4	102	21.6	139	6.3
29	0.0	66	2.0	103	21.6	140	5.1
30	0.0	67	1.4	104	21.0	141	6.2
31	0.0	68	0.9	105	22.4	142	6.5
32	0.0	69	0.0	106	22.7	143	5.7
33	0.0	70	0.0	107	24.5	144	5.9
34	0.0	71	0.0	108	24.8	145	5.6
35	0.0	72	0.0	109	24.8	146	6.0
36	0.9	73	0.0	110	24.3	147	5.6

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
148	6.0	186	12.8	224	16.8	262	32.4
149	5.6	187	12.2	225	18.7	263	32.7
150	5.8	188	11.9	226	19.5	264	32.9
151	6.4	189	11.5	227	20.5	265	33.0
152	6.7	190	10.9	228	20.5	266	33.6
153	8.8	191	9.2	229	21.3	267	33.6
154	8.5	192	5.9	230	21.4	268	33.6
155	8.3	193	2.5	231	21.7	269	34.2
156	8.9	194	0.0	232	22.6	270	34.0
157	8.9	195	0.0	233	22.5	271	33.8
158	9.0	196	0.0	234	23.2	272	33.7
159	9.1	197	0.0	235	21.4	273	33.2
160	8.7	198	0.0	236	23.2	274	30.9
161	7.2	199	0.0	237	23.3	275	29.5
162	7.4	200	0.0	238	23.9	276	27.6
163	8.9	201	0.0	239	25.9	277	26.7
164	9.4	202	0.0	240	26.5	278	26.3
165	9.8	203	0.0	241	27.5	279	25.3
166	10.2	204	0.0	242	27.9	280	24.2
167	10.0	205	0.0	243	27.7	281	22.1
168	10.6	206	0.0	244	28.3	282	20.4
169	10.8	207	3.6	245	28.7	283	18.7
170	10.9	208	5.5	246	28.5	284	17.0
171	10.9	209	6.5	247	28.5	285	16.1
172	11.1	210	7.7	248	28.0	286	15.0
173	11.5	211	8.5	249	28.6	287	14.1
174	11.5	212	8.5	250	28.8	288	12.7
175	11.3	213	8.5	251	28.7	289	11.7
176	9.9	214	9.1	252	28.8	290	10.5
177	10.6	215	10.0	253	28.9	291	10.0
178	10.3	216	11.3	254	28.7	292	9.4
179	10.5	217	12.1	255	29.0	293	8.9
180	10.5	218	14.1	256	29.8	294	7.6
181	11.7	219	14.1	257	30.3	295	4.5
182	11.6	220	15.0	258	30.6	296	2.9
183	11.7	221	15.7	259	30.9	297	1.2
184	11.7	222	16.8	260	31.7	298	0.5
185	12.3	223	17.3	261	32.1	299	0.0

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
300	0.0	338	19.0	376	30.5	414	37.5
301	0.0	339	19.6	377	29.5	415	36.7
302	0.0	340	21.0	378	28.8	416	37.0
303	0.0	341	22.5	379	27.9	417	36.8
304	0.0	342	23.9	380	27.6	418	36.2
305	0.0	343	25.3	381	26.9	419	36.1
306	0.0	344	26.4	382	27.4	420	35.8
307	0.0	345	26.9	383	28.9	421	34.7
308	0.0	346	27.9	384	30.0	422	33.7
309	0.0	347	28.5	385	30.9	423	33.0
310	0.0	348	30.0	386	31.8	424	31.9
311	0.0	349	31.1	387	33.2	425	30.2
312	0.0	350	32.2	388	34.1	426	29.5
313	0.0	351	32.7	389	35.8	427	28.7
314	0.0	352	33.4	390	36.6	428	28.0
315	0.0	353	34.1	391	37.1	429	27.4
316	0.7	354	34.6	392	37.7	430	27.1
317	1.4	355	34.7	393	38.3	431	27.0
318	5.7	356	34.9	394	38.8	432	26.7
319	6.1	357	35.0	395	39.4	433	24.6
320	6.3	358	35.1	396	39.8	434	20.8
321	7.0	359	35.2	397	40.4	435	20.2
322	8.2	360	34.6	398	40.3	436	19.5
323	9.5	361	35.0	399	40.7	437	18.0
324	9.4	362	35.6	400	41.0	438	15.3
325	10.1	363	36.1	401	41.2	439	14.9
326	10.8	364	36.6	402	41.9	440	13.7
327	12.1	365	36.8	403	42.2	441	13.9
328	11.2	366	37.0	404	42.0	442	9.8
329	13.0	367	37.0	405	42.1	443	7.1
330	14.3	368	37.0	406	41.8	444	5.2
331	14.2	369	36.6	407	41.6	445	5.2
332	13.5	370	36.3	408	40.8	446	5.1
333	14.3	371	36.0	409	40.2	447	5.0
334	15.6	372	35.0	410	39.8	448	1.9
335	16.9	373	34.0	411	38.7	449	0.0
336	16.6	374	33.2	412	38.4	450	0.0
337	18.0	375	32.3	413	37.9	451	0.0

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
452	0.0	490	12.7	528	35.3	566	23.5
453	0.0	491	12.5	529	35.6	567	20.8
454	0.0	492	13.1	530	35.8	568	19.7
455	0.0	493	13.0	531	36.2	569	18.8
456	0.0	494	13.7	532	36.9	570	18.2
457	0.0	495	15.0	533	37.5	571	16.5
458	0.0	496	15.2	534	38.2	572	17.1
459	0.0	497	15.1	535	38.4	573	16.2
460	0.0	498	16.2	536	39.1	574	15.9
461	0.0	499	17.6	537	39.8	575	15.7
462	0.0	500	18.9	538	40.2	576	15.5
463	0.0	501	20.9	539	39.7	577	15.5
464	0.0	502	22.2	540	39.7	578	15.4
465	0.0	503	23.4	541	39.2	579	15.2
466	0.0	504	24.6	542	39.3	580	15.5
467	0.0	505	24.9	543	40.5	581	15.1
468	0.0	506	25.5	544	38.9	582	15.2
469	0.0	507	27.4	545	37.1	583	15.2
470	0.0	508	29.1	546	33.6	584	15.1
471	0.0	509	29.8	547	32.1	585	15.3
472	0.0	510	30.5	548	31.0	586	15.4
473	0.0	511	30.6	549	30.5	587	15.6
474	0.6	512	30.9	550	30.5	588	15.8
475	3.8	513	31.3	551	28.5	589	15.8
476	3.5	514	30.9	552	27.9	590	16.0
477	3.5	515	31.0	553	28.0	591	16.5
478	5.7	516	30.3	554	27.7	592	16.6
479	5.8	517	29.7	555	27.5	593	17.2
480	5.2	518	29.1	556	27.4	594	17.4
481	4.1	519	28.7	557	27.4	595	17.4
482	3.6	520	28.2	558	27.3	596	17.9
483	3.9	521	28.8	559	27.2	597	17.9
484	6.1	522	29.7	560	27.1	598	18.0
485	9.2	523	30.6	561	27.2	599	18.3
486	10.1	524	31.3	562	27.2	600	18.6
487	11.3	525	32.2	563	25.9	601	18.9
488	12.7	526	34.2	564	25.4	602	19.6
489	12.4	527	34.9	565	24.1	603	19.9

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
604	20.3	642	48.6	680	57.4	718	69.4
605	20.5	643	48.4	681	58.0	719	68.2
606	20.9	644	48.7	682	57.4	720	67.4
607	21.7	645	49.0	683	58.0	721	66.6
608	22.2	646	49.4	684	59.3	722	65.8
609	22.4	647	50.1	685	60.3	723	65.1
610	23.9	648	50.7	686	61.3	724	65.8
611	24.4	649	51.1	687	62.5	725	66.5
612	26.1	650	51.4	688	63.2	726	67.1
613	27.5	651	51.9	689	63.6	727	68.0
614	28.8	652	52.4	690	64.0	728	68.9
615	30.3	653	52.1	691	64.2	729	69.8
616	32.7	654	52.1	692	63.4	730	70.7
617	34.7	655	52.2	693	63.0	731	71.4
618	36.9	656	52.3	694	62.2	732	72.0
619	37.1	657	52.3	695	62.3	733	72.1
620	39.4	658	51.5	696	62.6	734	72.6
621	41.6	659	51.2	697	63.6	735	72.6
622	41.9	660	50.6	698	64.0	736	72.5
623	42.1	661	50.5	699	64.5	737	72.8
624	42.4	662	50.3	700	65.0	738	73.4
625	42.4	663	50.4	701	65.7	739	74.0
626	42.5	664	50.5	702	66.5	740	74.5
627	42.5	665	50.5	703	67.3	741	74.6
628	42.4	666	50.8	704	68.1	742	74.8
629	43.2	667	51.2	705	68.4	743	75.1
630	43.4	668	51.4	706	69.1	744	74.8
631	43.7	669	51.5	707	69.5	745	74.5
632	45.6	670	52.3	708	70.0	746	74.4
633	46.3	671	52.9	709	70.7	747	74.0
634	46.8	672	54.5	710	71.1	748	73.7
635	47.5	673	55.5	711	71.1	749	73.4
636	48.5	674	55.8	712	71.8	750	72.9
637	49.4	675	55.5	713	71.9	751	72.8
638	49.2	676	56.1	714	71.8	752	72.4
639	48.8	677	56.2	715	71.5	753	72.0
640	48.9	678	56.9	716	70.7	754	71.6
641	49.2	679	56.9	717	69.8	755	71.5

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
756	71.1	794	68.3	832	62.2	870	58.4
757	71.1	795	68.5	833	62.4	871	58.4
758	71.1	796	68.4	834	62.4	872	58.5
759	70.8	797	68.5	835	62.5	873	59.2
760	70.5	798	68.9	836	62.3	874	59.6
761	70.3	799	68.8	837	61.9	875	59.8
762	70.1	800	69.0	838	61.9	876	60.0
763	69.9	801	69.0	839	61.4	877	60.2
764	69.9	802	69.0	840	61.1	878	60.6
765	69.8	803	69.2	841	60.8	879	60.8
766	69.7	804	69.0	842	60.6	880	60.9
767	69.7	805	68.9	843	60.7	881	61.3
768	69.2	806	68.8	844	61.4	882	61.5
769	68.6	807	68.0	845	61.2	883	61.8
770	67.8	808	68.1	846	60.8	884	62.0
771	67.2	809	68.3	847	60.6	885	62.1
772	66.7	810	68.1	848	60.2	886	61.8
773	66.1	811	68.3	849	60.1	887	61.0
774	65.6	812	68.1	850	59.8	888	60.5
775	65.0	813	68.1	851	59.6	889	59.9
776	64.7	814	67.8	852	59.3	890	59.3
777	64.9	815	67.6	853	59.2	891	58.8
778	64.9	816	67.6	854	59.0	892	58.1
779	65.4	817	67.3	855	58.9	893	57.3
780	65.9	818	67.2	856	58.8	894	56.9
781	66.2	819	67.0	857	58.9	895	56.2
782	66.3	820	66.7	858	58.9	896	55.2
783	66.5	821	66.1	859	58.9	897	54.6
784	67.0	822	65.5	860	59.0	898	54.0
785	67.3	823	64.6	861	59.1	899	53.8
786	67.2	824	64.0	862	59.1	900	53.5
787	67.4	825	63.3	863	59.0	901	53.3
788	67.4	826	62.9	864	59.3	902	53.2
789	67.9	827	62.6	865	58.7	903	53.3
790	68.0	828	63.2	866	58.8	904	53.4
791	68.2	829	62.4	867	58.5	905	53.5
792	67.7	830	62.1	868	58.4	906	53.8
793	67.8	831	62.1	869	58.4	907	54.1

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
908	54.1	946	36.8	984	0.0	1 022	9.6
909	54.2	947	34.7	985	0.0	1 023	10.3
910	53.8	948	33.7	986	0.0	1 024	10.2
911	53.2	949	32.8	987	0.0	1 025	9.6
912	52.4	950	30.2	988	0.0	1 026	13.5
913	53.0	951	26.8	989	0.0	1 027	15.3
914	52.0	952	23.1	990	0.0	1 028	13.9
915	53.0	953	20.2	991	0.0	1 029	13.1
916	53.7	954	20.1	992	0.0	1 030	15.5
917	54.1	955	19.6	993	0.0	1 031	18.2
918	54.5	956	19.3	994	0.0	1 032	20.7
919	55.2	957	16.7	995	0.0	1 033	23.6
920	55.9	958	16.4	996	0.0	1 034	26.5
921	54.4	959	16.2	997	0.0	1 035	28.7
922	54.1	960	15.6	998	0.0	1 036	29.2
923	54.0	961	15.7	999	0.0	1 037	31.1
924	54.6	962	15.0	1 000	0.0	1 038	33.4
925	55.4	963	14.5	1 001	0.0	1 039	35.6
926	56.5	964	15.0	1 002	0.0	1 040	37.4
927	57.4	965	15.5	1 003	0.0	1 041	39.0
928	58.3	966	17.3	1 004	0.0	1 042	40.4
929	59.1	967	16.5	1 005	0.0	1 043	41.9
930	59.3	968	15.6	1 006	0.9	1 044	43.3
931	59.8	969	14.3	1 007	2.6	1 045	44.4
932	60.1	970	13.3	1 008	4.8	1 046	45.7
933	59.4	971	10.8	1 009	5.4	1 047	46.6
934	58.7	972	9.3	1 010	5.7	1 048	48.2
935	57.1	973	5.6	1 011	6.0	1 049	49.5
936	56.4	974	5.5	1 012	7.5	1 050	50.3
937	55.7	975	3.1	1 013	7.6	1 051	51.2
938	53.9	976	1.3	1 014	6.5	1 052	51.6
939	49.5	977	0.8	1 015	5.2	1 053	52.4
940	46.4	978	1.2	1 016	4.9	1 054	53.4
941	42.5	979	1.0	1 017	4.7	1 055	54.2
942	40.8	980	1.5	1 018	6.1	1 056	54.9
943	40.1	981	0.9	1 019	6.7	1 057	55.7
944	38.0	982	0.0	1 020	7.8	1 058	56.7
945	37.3	983	0.0	1 021	9.3	1 059	58.1



表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 060	59.2	1 098	75.7	1 136	83.8	1 174	85.3
1 061	60.4	1 099	75.1	1 137	84.2	1 175	85.3
1 062	61.7	1 100	75.4	1 138	84.6	1 176	85.5
1 063	62.9	1 101	75.9	1 139	84.4	1 177	85.6
1 064	64.1	1 102	76.3	1 140	85.0	1 178	85.4
1 065	65.3	1 103	76.8	1 141	85.4	1 179	85.5
1 066	66.3	1 104	77.2	1 142	85.9	1 180	85.4
1 067	67.2	1 105	77.8	1 143	86.0	1 181	85.5
1 068	67.9	1 106	78.2	1 144	86.1	1 182	85.6
1 069	68.5	1 107	78.6	1 145	86.1	1 183	85.0
1 070	69.0	1 108	79.0	1 146	86.1	1 184	84.9
1 071	69.4	1 109	79.5	1 147	86.1	1 185	84.8
1 072	69.2	1 110	79.9	1 148	86.4	1 186	84.8
1 073	69.0	1 111	80.5	1 149	86.4	1 187	84.5
1 074	69.6	1 112	79.9	1 150	86.5	1 188	84.1
1 075	70.2	1 113	80.3	1 151	86.4	1 189	83.8
1 076	70.0	1 114	80.9	1 152	86.4	1 190	83.6
1 077	69.3	1 115	81.4	1 153	86.5	1 191	83.5
1 078	69.1	1 116	82.0	1 154	86.6	1 192	83.4
1 079	68.1	1 117	82.5	1 155	86.7	1 193	83.5
1 080	67.6	1 118	82.9	1 156	86.8	1 194	83.6
1 081	67.0	1 119	83.0	1 157	86.7	1 195	83.6
1 082	67.6	1 120	82.8	1 158	86.6	1 196	83.8
1 083	67.9	1 121	82.7	1 159	86.6	1 197	83.9
1 084	68.4	1 122	82.7	1 160	86.6	1 198	84.0
1 085	68.8	1 123	82.7	1 161	86.7	1 199	84.0
1 086	69.2	1 124	82.7	1 162	86.7	1 200	84.0
1 087	69.6	1 125	82.8	1 163	86.7	1 201	84.2
1 088	70.1	1 126	82.9	1 164	86.7	1 202	84.1
1 089	70.6	1 127	82.9	1 165	86.5	1 203	84.3
1 090	71.1	1 128	83.0	1 166	86.2	1 204	84.3
1 091	72.0	1 129	83.0	1 167	86.2	1 205	84.1
1 092	72.5	1 130	83.2	1 168	86.0	1 206	84.2
1 093	73.3	1 131	83.5	1 169	85.8	1 207	84.2
1 094	74.2	1 132	83.6	1 170	85.5	1 208	84.1
1 095	74.8	1 133	83.8	1 171	85.5	1 209	84.0
1 096	75.3	1 134	83.8	1 172	85.1	1 210	84.0
1 097	76.1	1 135	84.0	1 173	85.0	1 211	84.0

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 212	84.0	1 250	87.0	1 288	83.0	1 326	86.4
1 213	83.9	1 251	87.0	1 289	83.3	1 327	86.6
1 214	84.0	1 252	87.0	1 290	83.0	1 328	86.7
1 215	84.1	1 253	86.6	1 291	82.8	1 329	86.8
1 216	84.2	1 254	86.3	1 292	82.4	1 330	87.1
1 217	84.2	1 255	86.2	1 293	82.7	1 331	87.4
1 218	84.2	1 256	86.1	1 294	82.9	1 332	87.6
1 219	84.1	1 257	86.1	1 295	82.9	1 333	87.7
1 220	84.0	1 258	86.1	1 296	83.2	1 334	87.9
1 221	84.0	1 259	86.1	1 297	83.2	1 335	88.0
1 222	84.1	1 260	86.2	1 298	83.5	1 336	87.9
1 223	84.1	1 261	86.3	1 299	83.8	1 337	87.2
1 224	84.0	1 262	86.6	1 300	83.9	1 338	86.2
1 225	84.2	1 263	86.7	1 301	84.2	1 339	85.3
1 226	84.0	1 264	86.6	1 302	84.4	1 340	84.4
1 227	84.4	1 265	86.6	1 303	84.5	1 341	83.0
1 228	84.7	1 266	86.6	1 304	84.8	1 342	82.7
1 229	84.6	1 267	86.2	1 305	84.9	1 343	82.6
1 230	84.8	1 268	86.1	1 306	85.0	1 344	82.4
1 231	85.1	1 269	86.3	1 307	84.9	1 345	81.8
1 232	85.0	1 270	86.1	1 308	84.8	1 346	80.2
1 233	85.0	1 271	86.1	1 309	84.9	1 347	78.8
1 234	85.3	1 272	86.1	1 310	84.9	1 348	77.4
1 235	85.0	1 273	86.5	1 311	84.8	1 349	74.7
1 236	85.2	1 274	86.4	1 312	85.0	1 350	73.5
1 237	85.1	1 275	86.6	1 313	85.0	1 351	70.6
1 238	85.1	1 276	86.7	1 314	85.3	1 352	69.6
1 239	85.3	1 277	86.2	1 315	85.4	1 353	68.0
1 240	85.6	1 278	85.1	1 316	85.6	1 354	68.4
1 241	85.7	1 279	83.9	1 317	85.7	1 355	67.0
1 242	86.0	1 280	83.3	1 318	86.0	1 356	66.7
1 243	86.2	1 281	83.1	1 319	86.1	1 357	66.6
1 244	86.4	1 282	83.0	1 320	86.4	1 358	66.4
1 245	86.6	1 283	83.2	1 321	86.6	1 359	65.8
1 246	86.7	1 284	82.7	1 322	86.2	1 360	64.2
1 247	86.9	1 285	82.9	1 323	86.1	1 361	62.8
1 248	86.9	1 286	83.2	1 324	85.8	1 362	61.4
1 249	86.9	1 287	83.3	1 325	86.2	1 363	58.7

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 364	58.5	1 402	66.7	1 440	65.6	1 478	65.5
1 365	59.6	1 403	67.1	1 441	66.7	1 479	66.2
1 366	60.3	1 404	67.9	1 442	67.8	1 480	66.5
1 367	61.5	1 405	68.7	1 443	68.7	1 481	66.7
1 368	62.8	1 406	69.5	1 444	69.6	1 482	67.4
1 369	63.6	1 407	70.1	1 445	70.1	1 483	67.9
1 370	64.5	1 408	70.8	1 446	70.3	1 484	68.3
1 371	65.3	1 409	71.4	1 447	70.2	1 485	69.3
1 372	66.1	1 410	72.0	1 448	70.0	1 486	70.0
1 373	67.0	1 411	72.5	1 449	70.2	1 487	70.4
1 374	67.5	1 412	72.5	1 450	70.4	1 488	70.8
1 375	67.6	1 413	72.6	1 451	70.3	1 489	71.2
1 376	67.5	1 414	72.8	1 452	69.8	1 490	71.5
1 377	67.5	1 415	72.9	1 453	70.1	1 491	71.7
1 378	67.6	1 416	72.9	1 454	70.2	1 492	71.2
1 379	67.5	1 417	72.8	1 455	70.4	1 493	70.3
1 380	67.5	1 418	72.6	1 456	70.6	1 494	69.4
1 381	67.5	1 419	72.2	1 457	71.1	1 495	68.6
1 382	67.6	1 420	70.8	1 458	72.0	1 496	67.7
1 383	67.5	1 421	69.8	1 459	68.9	1 497	67.3
1 384	67.4	1 422	68.5	1 460	67.2	1 498	67.4
1 385	67.2	1 423	67.4	1 461	65.6	1 499	68.2
1 386	66.8	1 424	66.2	1 462	65.0	1 500	68.3
1 387	67.1	1 425	65.2	1 463	64.4	1 501	68.6
1 388	67.1	1 426	64.3	1 464	63.7	1 502	69.0
1 389	67.2	1 427	63.3	1 465	62.8	1 503	69.1
1 390	67.3	1 428	62.4	1 466	64.0	1 504	69.3
1 391	67.3	1 429	62.0	1 467	65.1	1 505	69.6
1 392	67.1	1 430	61.5	1 468	65.9	1 506	69.6
1 393	67.3	1 431	61.5	1 469	65.9	1 507	69.5
1 394	67.2	1 432	61.5	1 470	65.8	1 508	69.7
1 395	67.1	1 433	61.6	1 471	65.9	1 509	69.7
1 396	66.8	1 434	61.8	1 472	65.7	1 510	69.9
1 397	67.2	1 435	62.3	1 473	65.5	1 511	70.3
1 398	67.0	1 436	62.0	1 474	65.3	1 512	70.7
1 399	67.1	1 437	62.7	1 475	65.3	1 513	70.8
1 400	67.1	1 438	63.6	1 476	65.3	1 514	70.5
1 401	67.0	1 439	64.5	1 477	64.9	1 515	71.0

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 516	70.9	1 554	70.1	1 592	69.5	1 630	68.7
1 517	71.2	1 555	70.0	1 593	68.8	1 631	68.8
1 518	70.9	1 556	70.0	1 594	68.4	1 632	68.6
1 519	70.9	1 557	69.9	1 595	68.2	1 633	68.5
1 520	70.9	1 558	69.9	1 596	68.1	1 634	68.4
1 521	71.1	1 559	69.9	1 597	68.0	1 635	69.3
1 522	71.1	1 560	70.1	1 598	68.0	1 636	69.9
1 523	71.2	1 561	70.1	1 599	68.0	1 637	70.1
1 524	71.4	1 562	70.1	1 600	68.4	1 638	70.2
1 525	71.5	1 563	70.3	1 601	68.4	1 639	70.5
1 526	71.6	1 564	70.1	1 602	68.6	1 640	70.3
1 527	71.3	1 565	70.1	1 603	68.9	1 641	70.4
1 528	71.1	1 566	70.1	1 604	69.0	1 642	70.5
1 529	70.7	1 567	70.0	1 605	69.3	1 643	70.6
1 530	70.8	1 568	70.3	1 606	69.9	1 644	71.0
1 531	70.6	1 569	70.2	1 607	70.1	1 645	71.2
1 532	70.5	1 570	70.1	1 608	69.9	1 646	71.2
1 533	70.6	1 571	70.1	1 609	70.2	1 647	71.4
1 534	70.7	1 572	70.3	1 610	70.3	1 648	71.7
1 535	70.7	1 573	70.3	1 611	70.2	1 649	71.7
1 536	70.9	1 574	70.4	1 612	70.1	1 650	71.9
1 537	71.0	1 575	70.3	1 613	70.3	1 651	71.9
1 538	70.6	1 576	70.4	1 614	70.7	1 652	72.1
1 539	70.5	1 577	70.5	1 615	70.6	1 653	72.0
1 540	70.1	1 578	70.3	1 616	70.3	1 654	71.9
1 541	70.3	1 579	70.8	1 617	69.8	1 655	71.7
1 542	70.0	1 580	70.9	1 618	70.0	1 656	71.6
1 543	69.9	1 581	71.1	1 619	70.0	1 657	71.4
1 544	70.3	1 582	71.0	1 620	69.7	1 658	70.9
1 545	70.4	1 583	71.1	1 621	69.4	1 659	70.8
1 546	70.7	1 584	71.2	1 622	69.2	1 660	71.0
1 547	70.9	1 585	70.7	1 623	68.1	1 661	71.1
1 548	70.9	1 586	70.4	1 624	67.2	1 662	71.6
1 549	71.0	1 587	70.1	1 625	67.7	1 663	71.6
1 550	71.0	1 588	69.9	1 626	67.8	1 664	71.0
1 551	70.8	1 589	69.7	1 627	68.2	1 665	71.1
1 552	70.6	1 590	69.4	1 628	68.4	1 666	71.2
1 553	70.4	1 591	69.9	1 629	68.4	1 667	71.1

表 A.6 (续)

时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)	时间/s	速度/(km/h)
1 668	70.8	1 702	69.9	1 736	51.9	1 770	3.4
1 669	70.9	1 703	69.8	1 737	52.6	1 771	0.0
1 670	71.0	1 704	70.1	1 738	54.3	1 772	0.0
1 671	71.0	1 705	70.2	1 739	54.7	1 773	0.0
1 672	71.1	1 706	70.4	1 740	55.3	1 774	0.0
1 673	71.3	1 707	70.5	1 741	56.3	1 775	0.0
1 674	71.3	1 708	70.6	1 742	56.5	1 776	0.0
1 675	71.4	1 709	69.9	1 743	56.8	1 777	0.0
1 676	71.0	1 710	68.9	1 744	56.2	1 778	0.0
1 677	71.0	1 711	68.8	1 745	55.1	1 779	0.0
1 678	70.8	1 712	66.5	1 746	54.2	1 780	0.0
1 679	70.5	1 713	67.0	1 747	52.8	1 781	0.0
1 680	70.4	1 714	67.1	1 748	52.8	1 782	0.0
1 681	70.2	1 715	66.7	1 749	52.1	1 783	0.0
1 682	69.9	1 716	66.9	1 750	51.5	1 784	0.0
1 683	69.5	1 717	67.2	1 751	49.1	1 785	0.0
1 684	69.2	1 718	66.6	1 752	46.8	1 786	0.0
1 685	68.8	1 719	66.3	1 753	43.5	1 787	0.0
1 686	68.4	1 720	65.5	1 754	39.7	1 788	0.0
1 687	68.0	1 721	64.6	1 755	36.1	1 789	0.0
1 688	67.1	1 722	63.9	1 756	32.2	1 790	0.0
1 689	67.1	1 723	63.1	1 757	28.8	1 791	0.0
1 690	67.0	1 724	60.9	1 758	25.6	1 792	0.0
1 691	66.9	1 725	60.2	1 759	22.8	1 793	0.0
1 692	67.2	1 726	59.4	1 760	20.9	1 794	0.0
1 693	67.8	1 727	58.1	1 761	16.5	1 795	0.0
1 694	68.0	1 728	57.5	1 762	15.2	1 796	0.0
1 695	68.1	1 729	56.9	1 763	14.4	1 797	0.0
1 696	68.4	1 730	56.1	1 764	14.3	1 798	0.0
1 697	68.8	1 731	55.4	1 765	14.0	1 799	0.0
1 698	69.0	1 732	55.0	1 766	12.0	1 800	0.0
1 699	69.4	1 733	53.4	1 767	9.6		
1 700	69.9	1 734	52.4	1 768	5.8		
1 701	69.8	1 735	51.8	1 769	4.9		