

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 1/30	

新能源汽车开放实验室 V2.0

操作手册

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 2/30	

1 简介

开放实验室 V2.0 以联盟各成员单位的需求为基础，旨在为新能源汽车大数据研究者和开发者提供一个开放的研究和交流的环境。

参与者前期主要以大数据联盟理事及副理事长单位为主，经审核通过的单位或个人可以免费申请帐号登入到开放实验室环境，进行数据探索、数据分析以及数据模型的开发。

目前我们开放的数据是经过脱敏的国标 GB/T-32960 的数据，是国家监管平台上全量数据的一个子集。第 2 章节有数据字段的详细介绍。

1.1 参与者基本要求

1. 熟悉国标 GB/T 32960 的数据；2. 熟练掌握 python 编程语言；3. 有一定的大数据开发基础。

1.2 帐号申请

向新能源汽车国家大数据联盟发邮件申请帐号，按照要求填写试用账号申请表。帐号以邮件方式通知。

1.3 数据探索，数据分析及数据建模

开放实验室支持多种编程语言，包括 PYTHON, SQL。最常用的是 PYTHON。

在开放实验室环境，你可以在线编写代码，存储代码，运行代码，查看结果，可视化数据并查看输出结果。可以进行数据清洗，统计建模，构建和训练机器学习模型，可视化数据结果等等。

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 3/30	

2 开放数据

2.1 样本说明

目前开放的数据集为 6000 辆，根据车辆用途区分私人乘用车、公务乘用车、出租乘用车、租赁乘用车、物流车（物流特种车+邮政特种车）、公交客车 6 类，每一类选择 1000 辆；数据时间范围为：2019.01-2019.12。具体数据统计明细如下：

车辆样本用途、车型及数量明细表见附录 1。

车辆样本用途、地域及数量明细表见附录 2。

车辆样本按地域区分车辆数表格见附录 3。

各用途车辆 split 数据条数表格见附录 4。

2.2 数据集（库）及字段说明

库名：bitnei_ods、bitnei_dws、bitnei_dwd、bitnei_dim

表名：

- 车辆信息：bitnei_ods.ods_reg_cars；
- 车型信息：bitnei_dim.dim_pub_veh_model；
- 活跃信息：bitnei_dwd.dwd_rtm_split_dd；
- 报警信息：bitnei_dwd.dwd_alarm_split_dd；
- 报警时状态：bitnei_dwd.dwd_all_states_when_alarm_dd；
- 充电信息：bitnei_dws.dws_charge_monthly_summary_mm；
- 行驶信息：bitnei_dws.dws_run_monthly_summary_mm。

详细说明见附录 5-11。

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 4/30	

3 新能源汽车国家大数据联盟开放实验室 开发环境

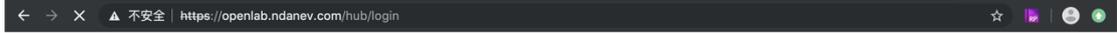
3.1 进入环境

1. 打开浏览器（目前支持 chrome 和 firefox 浏览器，建议使用这两个浏览器，其它浏览器兼容性较差不建议使用）输入如下地址：<https://openlab.ndanev.com/hub/login>，如下图所示：



为数据安全使用了 https，若浏览器出现如下提示，则请点击高级按钮，再点击继续前往即可

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 5/30	



您的连接不是私密连接

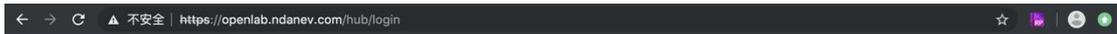
攻击者可能会试图从 openlab.ndanev.com 窃取您的信息（例如：密码、通讯内容或信用卡信息）。[了解详情](#)

NET::ERR_CERT_COMMON_NAME_INVALID

您可以选择向 Google 发送一些系统信息和网页内容，以帮助我们改进安全浏览功能。[隐私权政策](#)

高级

返回安全连接



您的连接不是私密连接

攻击者可能会试图从 openlab.ndanev.com 窃取您的信息（例如：密码、通讯内容或信用卡信息）。[了解详情](#)

NET::ERR_CERT_COMMON_NAME_INVALID

您可以选择向 Google 发送一些系统信息和网页内容，以帮助我们改进安全浏览功能。[隐私权政策](#)

隐藏详情

返回安全连接

此服务器无法证明它是 openlab.ndanev.com；其安全证书来自 *.bitnei.cn。出现此问题的原因可能是配置有误或您的连接被拦截了。

[继续前往 openlab.ndanev.com \(不安全\)](#)

输入用户名密码登陆成功后如图：



[Logout](#)
[Control Panel](#)

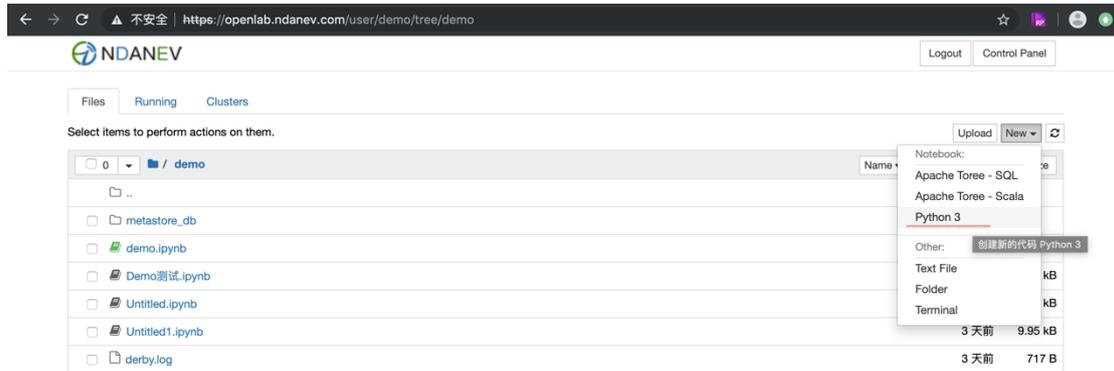
Files Running Clusters

Select items to perform actions on them. Upload New ↕

	0		Name	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hangang1	7 天前	

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 6/30	

3.2 新建 python 开发会话



3.3 引入常用函数库

这里举例了一些常用函数库，亦可引用其它开放实验室 V2.0 支持的函数库。

```

1. import pyspark.sql.types as T
2. import pyspark.sql.functions as F
3. import pyspark.sql.window as W
4. from pyspark.sql.functions import *
5. from pyspark.sql import SparkSession
6. import math
7. import time
8. import datetime
9. import ast
10. import numpy as np
11. import pandas as pd
12. import matplotlib.pyplot as plt
13. import matplotlib.ticker as mtick
14. %matplotlib inline
15. import seaborn as sns
16. import xgboost
17. import pymysql
18. import statsmodels
19. import os

```

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 7/30	

3.4 初始化 spark 会话

```
1. spark=SparkSession \  
2.     .builder \  
3.     .appName("demo") \  
4.     .master("yarn") \  
5.     .enableHiveSupport() \  
6.     .getOrCreate()
```

3.5 数据库基本操作

数据库基本操作代码示例

```
1. # 查看数据库  
2. df_before = spark.sql("show databases").toPandas()  
3. # 进入指定的数据库  
4. spark.sql("use bitnei_dwd")  
5. # 查看数据库中的表  
6. df_tables = spark.sql("show tables").toPandas()  
7. # 查看数据  
8. df = spark.sql("select * from bitnei_dwd.dwd_rtm_split_dd limit  
    10").toPandas()
```

3.6 numpy 的使用

numpy 的使用代码示例

```
1. import numpy as np  
2. my_arr = np.arange(1000000)  
3. my_list = list(range(1000000))
```

3.7 pandas 的使用

pandas 的使用代码示例

```
1. import pandas as pd  
2. obj = pd.Series(range(4), index=['d', 'a', 'b', 'c'])
```

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 8/30	

```
3. obj.sort_index()
4.
5. frame = pd.DataFrame(np.arange(8).reshape((2, 4)), index=['three', 'one'], columns=['d', 'a', 'b', 'c'])
```

3.8 sklearn 的使用

sklearn 的使用代码示例

```
1. from sklearn.base import BaseEstimator
2. from sklearn.model_selection import cross_val_score
3. from sklearn.linear_model import SGDClassifier
4. sgd_clf = SGDClassifier(random_state=42)
5. # X_train 为训练实例, y_train_5 为训练标签
6. cross_val_score(sgd_clf, X_train, y_train_5, cv=3, scoring="accuracy")
7.
8. class NeversClassifier(BaseEstimator):
9.     def fit(self, X, y=None):
10.         pass
11.     def predict(self, X):
12.         return np.zeros((len(X), 1), dtype=bool)
13.
14. # 看看准备率
15. never_5_clf = NeversClassifier()
16. cross_val_score(never_5_clf, X_train, y_train_5, cv=3, scoring="accuracy")
```

3.9 matplotlib 的使用

matplotlib 的使用代码示例

```
1. %matplotlib inline
2. import matplotlib
3. import matplotlib.pyplot as plt
4. some_digit = X[36000]
5. some_digit_image = some_digit.reshape(28, 28)
6. plt.imshow(some_digit_image, cmap = matplotlib.cm.binary, interpolation="nearest")
7. plt.axis("off")
8. plt.show()
```

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 9/30	

3.10 编译运行说明

特别注意：目前，为保证开放实验室 V2.0 集群计算资源运行稳定，单账号同一时刻运行的脚本数量小于等于 3 个；超出运行的脚本将不会执行。

4 数据分析类开发实例

开发案例：使用 matplotlib 出分布图，进行数据分析

使用数据仓库里的数据进行做图分析。

```
1. # 导入需要的 python 库
2. import pyspark.sql.types as T
3. import pyspark.sql.functions as F
4. import pyspark.sql.window as W
5. from pyspark.sql.functions import *
6. from pyspark.sql import SparkSession
7. import numpy as np
8. import pandas as pd
9. import matplotlib as mpl
10. import matplotlib.pyplot as plt
11.
12. # 设定图像大小
13. plt.rcParams['figure.figsize'] = (20.0, 14.0)
14.
15. #创建 spark 上下文
16. spark=SparkSession \
17.     .builder \
18.     .appName("hangang_test") \
19.     .master("yarn") \
20.     .enableHiveSupport() \
21.     .getOrCreate()
22.
23. # 查询车辆静态数据
24. df_model_cars = spark.sql("select * from bitnei_ods.ods_reg_cars").toPandas(
    )
```

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 10/30	

25. # 查询行驶数据

```
26. df_run=spark.sql("select * from bitnei_dws.dws_run_monthly_summary_mm").toPandas()
```

27.

28. # 按车型进行分组

```
29. df_vin_count = df_model_cars.groupby('veh_model_name')['vin'].count()
```

30.

31. # 行驶数据按活跃天数进行分组

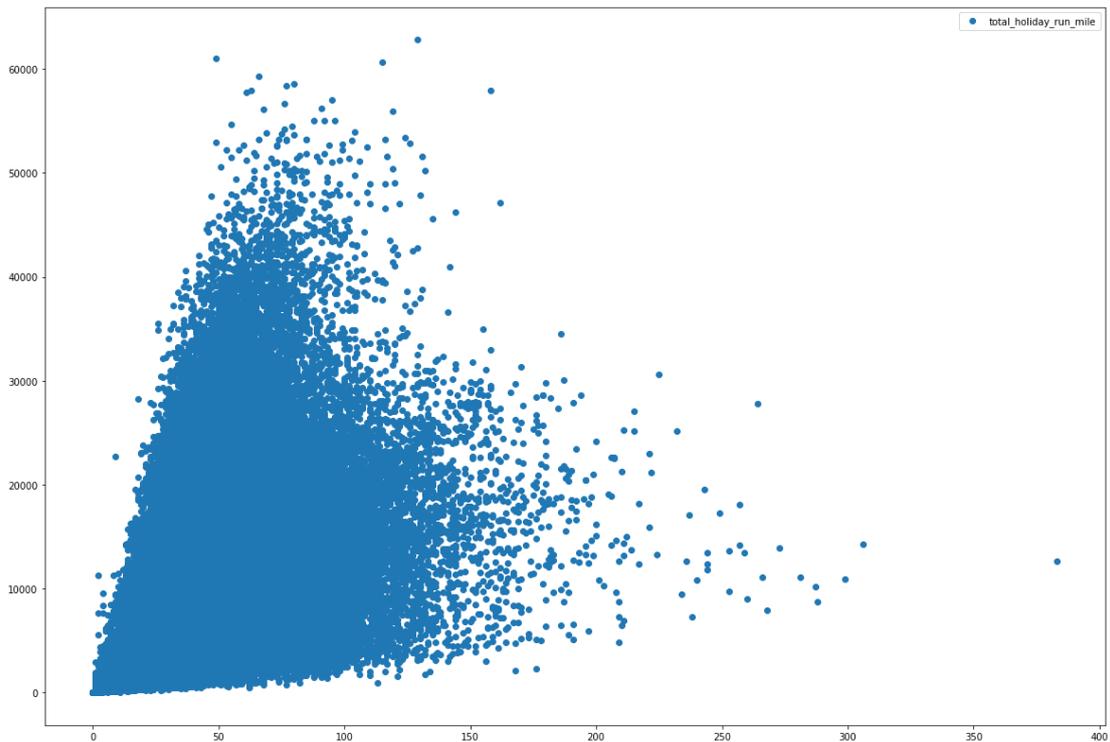
```
32. df_online_count=df_run.groupby("online_days")
```

1. # 节假日运行次数与运行里程散点图

```
2. plt.scatter(df_run['total_holiday_run_times'],df_run['total_holiday_run_mile'])
```

```
3. plt.legend()
```

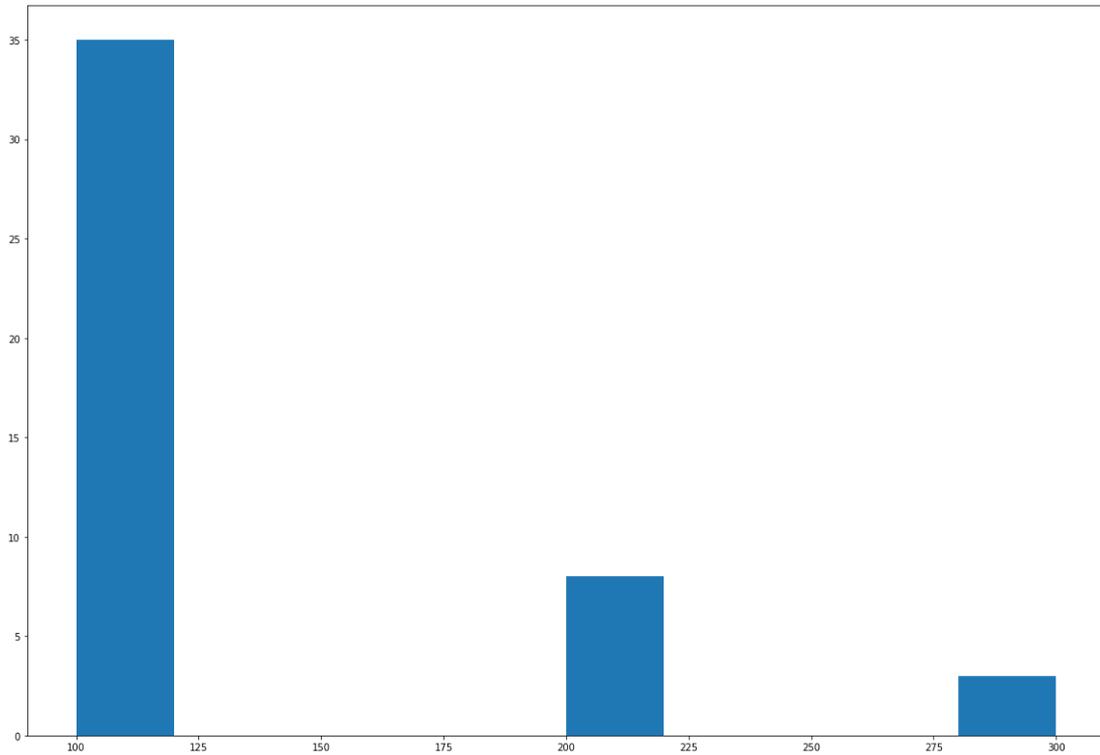
```
4. plt.show()
```



1. # 查询同一车辆所对应的车型数量柱状图

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 11/30	

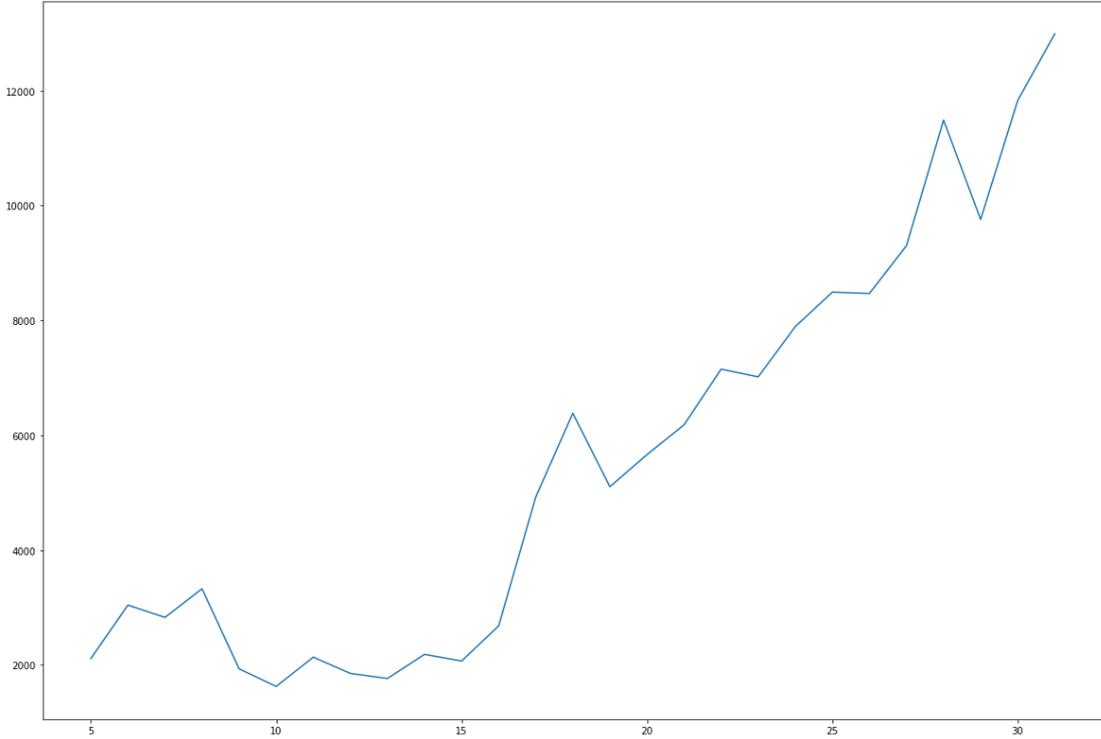
```
2. plt.hist(df_vin_count)
3. plt.show()
```



由此图可以得出：包含 100 辆车的车型有 35 个，包含 200 辆车的车型有 8 个，包含 300 辆车的车型有 3 个

```
1. # 节假日出行天数与里程均值折线图
2. plt.plot(df_online_count['total_holiday_run_mile'].mean())
3. plt.show()
4. spark.stop()
```

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 12/30	



出行天数与出行里程的折线图。

特别注意：为释放集群队列资源，每个脚本最后务必添加代码行执行：`spark.stop()`

5 附录

5.1 附录 1

序号	用途	车型代码	车辆数
1	公交客车	model_1	100
		model_2	100
		model_3	100
		model_4	100
		model_5	100
		model_6	100
		model_7	100
		model_8	100
		model_9	100
		model_10	100

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 13/30	

2	公务乘用车	model_11	100
		model_12	100
		model_13	100
		model_14	100
		model_15	100
		model_16	100
		model_17	100
		model_18	100
		model_19	100
		model_20	100
3	出租乘用车	model_21	100
		model_22	100
		model_23	100
		model_24	100
		model_25	100
		model_26	100
		model_27	100
		model_28	100
		model_29	100
		model_30	100
4	物流特种车	model_31	100
		model_32	100
		model_33	100
		model_34	100
		model_35	100
		model_36	100
		model_37	100
		model_38	100
		model_39	100
		model_40	100
5	私人乘用车	model_41	100
		model_42	100
		model_43	100
		model_44	100
		model_45	100
		model_46	100
		model_47	100
		model_48	100

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 14/30	

6	租赁乘用车	model_49	100
		model_50	100
		model_51	100
		model_52	100
		model_53	100
		model_54	100
		model_55	100
		model_56	100
		model_57	100
		model_58	100
		model_59	100
		model_60	100

5.2 附录 2

序号	用途	省份	车辆数
1	公交客车	云南省	1
		北京市	56
		四川省	31
		天津市	15
		安徽省	24
		山东省	72
		山西省	31
		广东省	358
		江苏省	38
		河北省	5
		河南省	72
		浙江省	23
		海南省	1
		湖北省	30
		湖南省	165
		甘肃省	38
		福建省	3
贵州省	8		
辽宁省	10		

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 15/30	

		重庆市	1
		陕西省	8
		黑龙江省	10
2	公务乘用车	上海市	181
		云南省	9
		内蒙古自治区	1
		北京市	13
		吉林省	4
		四川省	12
		天津市	16
		宁夏回族自治区	1
		安徽省	50
		山东省	116
		山西省	35
		广东省	146
		广西壮族自治区	1
		新疆维吾尔自治区	1
		江苏省	43
		江西省	4
		河北省	50
		河南省	10
		浙江省	94
		湖北省	11
		湖南省	109
		甘肃省	5
		福建省	26
贵州省	7		
辽宁省	40		
		重庆市	2
		陕西省	11
		黑龙江省	2
3	出租乘用车	上海市	1
		云南省	13
		吉林省	1
		四川省	155
		天津市	40
		安徽省	4

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 16/30	

		山东省	20
		山西省	15
		广东省	283
		广西壮族自治区	22
		新疆维吾尔自治区	2
		江苏省	68
		河北省	5
		河南省	3
		浙江省	164
		海南省	3
		湖北省	32
		湖南省	55
		甘肃省	6
		福建省	48
		贵州省	14
		辽宁省	4
		重庆市	25
		陕西省	13
		青海省	4
		云南省	3
		北京市	21
		吉林省	1
		四川省	61
		天津市	68
		安徽省	26
		山东省	16
		山西省	5
		广东省	446
		广西壮族自治区	1
		江苏省	17
		河北省	1
		河南省	53
		浙江省	35
		海南省	3
		湖北省	58
		湖南省	3
		福建省	100

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 17/30	

		贵州省	2
		辽宁省	1
		重庆市	2
		陕西省	77
4	私人乘用车	上海市	133
		云南省	11
		内蒙古自治区	1
		北京市	5
		吉林省	1
		四川省	15
		天津市	40
		宁夏回族自治区	1
		安徽省	178
		山东省	135
		山西省	16
		广东省	120
		广西壮族自治区	6
		新疆维吾尔自治区	2
		江苏省	57
		江西省	72
		河北省	42
		河南省	25
		浙江省	74
		海南省	1
		湖北省	22
		湖南省	19
		甘肃省	1
		福建省	4
		贵州省	5
		辽宁省	5
重庆市	2		
陕西省	5		
黑龙江省	2		
5	租赁乘用车	上海市	9
		云南省	8
		内蒙古自治区	3
		北京市	13

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 18/30	

		四川省	37
		天津市	32
		安徽省	13
		山东省	200
		山西省	46
		广东省	189
		广西壮族自治区	3
		江苏省	71
		河北省	1
		河南省	3
		浙江省	110
		海南省	59
		湖北省	12
		湖南省	9
		甘肃省	2
		福建省	140
		贵州省	30
		辽宁省	2
		重庆市	4
		陕西省	4

5.3 附录 3

地域	车辆数
上海市	324
云南省	45
内蒙古自治区	5
北京市	108
吉林省	7
四川省	311
天津市	211
宁夏回族自治区	2
安徽省	295
山东省	559

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 19/30	

山西省	148
广东省	1542
广西壮族自治区	33
新疆维吾尔自治区	5
江苏省	294
江西省	76
河北省	104
河南省	166
浙江省	500
海南省	67
湖北省	165
湖南省	360
甘肃省	52
福建省	321
贵州省	66
辽宁省	62
重庆市	36
陕西省	118
青海省	4
黑龙江省	14

5.4 附录 4

用途	split 数据条数
出租乘用车	2604752
私人乘用车	1406737
物流特种车	2871687
公务乘用车	2026861
公交客车	3122768
租赁乘用车	2347333

5.5 附录 5 车辆信息： bitnei_ods.ods_reg_cars

bitnei_ods.ods_reg_cars		
字段名称	备注	描述

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 20/30	

VID	车辆唯一号	
LICENSE_PLATE	车牌号	
VIN	车架号	
DICT_NAME	车辆类别名称	旅游客车
		环卫特种车
		邮政特种车
		公交客车
		工程特种车
		租赁乘用车
		通勤客车
		公务用车
		公路客车
		出租乘用车
		物流特种车
		私人乘用车
AREA_DEPT	所在区域	
CITY_DEPT	城市	
PROVINCE_DEPT	省份	
VEH_MODEL_NAME	车辆型号名称	
UNIT_NAME	运营单位	
UN_NAME	生产厂家	

5.6 附录 6 车型信息： bitnei_dim.dim_pub_veh_model

bitnei_dim.dim_pub_veh_model	
字段名称	描述
model_name	公告型号
common_name	通用名称
batch	公告批次
bulletin_time	公告日期
brand	品牌
max_weight	总质量
curb_weight	整备质量
fuel_type	燃料种类
length	整车长
width	整车宽
height	整车高
max_speed	最高车速

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 21/30	

enterprise	企业简称
manufacture	企业名称
engine_model	发动机型号
engine_manufacture	发动机生产企业
market_type	市场
veh_grade	级别
veh_level	等级
power_type	动力类型
veh_type	车型类别
drive_range1	续驶里程 (km, 工况法)
drive_range2	续驶里程 (km, 等速法)
drive_range_ev2	纯电动模式下续驶里程 (km, 等速法)
drive_range_ev1	纯电动模式下续驶里程 (km, 工况法)
material	电池材料
battery_type	储能装置种类
power_amount	储能装置总储电量 (kWh)
energy_density	电池系统能量密度 (Wh/kg)
kwh_100km	工况条件下百公里耗电量 (Y) (kWh/100km)
ekg	Ekg 单位载质量能量消耗量 (Wh/km · kg)
motor_type	驱动电机类型
motor_max_power	驱动电机峰值功率 (kW)
motor_max_rpm	驱动电机峰值转速 (r/min)
motor_max_torque	驱动电机峰值转矩 (N.m)
rating_volumn	标称容量
rating_volt	标称电压

5.7 附录 7 活跃信息： bitnei_dwd.dwd_rtm_split_dd

bitnei_dwd.dwd_rtm_split_dd	
字段名称	描述
vid	在平台上车辆唯一号
vin	车架号
st_time_e	有效数据开始时间 ms
et_time_e	有效数据结束时间 ms
category	状态(10:行驶, 20:停车, 30:充电 60:熄火, 70:故障, 50:满电待机)
start_mileage	开始里程 (0.1km) >0

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 22/30	

stop_mileage	结束里程 (0.1km) >0
start_soc	开始 soc
end_soc	结束 soc
t_index	片段帧数
time_length	持续时长(ms)
avg_speed	平均车速 (0.1km/h)
max_speed	最大车速 (0.1km/h)
max_total_voltage	最大总电压 (0.1v)
min_total_voltage	最小总电压 (0.1v)
max_total_current	最大总电流 (0.1A) 取绝对值运算
min_total_current	最小总电流 (0.1A) 取绝对值运算
max_cell_volt	单体最大电压
min_cell_volt	单体最小电压
max_acquisition_point_temp	最大探测温度(单体) (1°C)
min_acquisition_point_temp	最小探测温度(单体) (1°C)
start_max_cell_volt	开始最大单体电压
start_min_cell_volt	开始最小单体电压
end_max_cell_volt	结束最大单体电压
end_min_cell_volt	结束最小单体电压
start_max_acquisition_point_temp	开始最大单体温度
start_min_acquisition_point_temp	开始最小单体温度
end_max_acquisition_point_temp	结束最大单体温度
end_min_acquisition_point_temp	结束最小单体温度
start_longitude	开始经度
start_latitude	开始纬度
end_longitude	结束经度
end_latitude	结束纬度
start_total_current	开始总电流 (0.1A)
start_total_volt	开始总电压(0.1v)
end_total_current	结束总电流 (0.1A)
end_total_volt	结束总电压(0.1v)
max_power	最大功率
min_power	最小功率
avg_current	平均电流
avg_volt	平均电压
charge_c	充电倍率
power	充电或行驶 总电量 (kw.h)
volume	充电或行驶 电容量

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 23/30	

today_start_mileage	当天开始里程(0.1km) >0
today_end_mileage	当天结束里程(0.1km) >0
peak_run	早高峰时段 7 点-9 点: 1 晚高峰时段 17 点-19 点: 2 其他: 0
peak_start_time	早、晚高峰时段开始时间
peak_end_time	早、晚高峰时段结束时间
peak_start_mileage	早、晚高峰时段开始里程
peak_end_mileage	早、晚高峰时段结束里程
peak_avg_speed	早、晚高峰时段平均速度
avg_acquisition_point_temp	平均探测温度(单体) (1°C)
avg_cell_volt	充电或行驶段内的平均单体电压
mil_state	里程质量验证
start_district	开始城区
start_city	开始城市
start_province	开始省
end_district	结束城区
end_city	结束城市
end_province	结束省
start_avg_temp	开始平均温度
end_avg_temp	结束平均温度
start_avg_cell_volt	开始平均单体电压
end_avg_cell_volt	结束平均单体电压
start_max_cell_volt_id	开始最高单体电压编号
end_max_cell_volt_id	结束最高单体电压编号
start_min_cell_volt_id	开始最小单体电压编号
end_min_cell_volt_id	结束最小单体电压编号
max_cell_volt_id	最大单体电压编号
min_cell_volt_id	最小单体电压编号
max_avg_temp	最大平均温度
min_avg_temp	最小平均温度
max_avg_cell_volt	最大平均单体电压
min_avg_cell_volt	最小平均单体电压
min_max_cell_volt	最大单体电压极小值
max_min_cell_volt	最小单体电压极大值
max_min_temp	最低温度极大值
min_max_temp	最大温度极小值
max_diff_volt	最大单体电压极差

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 24/30	

min_diff_volt	最小单体电压极差
max_diff_temp	最大温度极差
min_diff_temp	最小温度极差
start_temp	开始环境温度
end_temp	结束环境温度
avg_motor_temp	平均电机温度
max_motor_temp	最大电机温度
min_motor_temp	最小电机温度
avg_motor_rpm	平均电机转速
max_motor_rpm	最大电机转速
min_motor_rpm	最小电机转速
sum_motor_power	总电机耗电（积分）
max_motor_power	最大电机功率
min_motor_power	最小电机功率
sum_other_power	其他总耗功率（积分）
max_other_power	最大其他耗功率
min_other_power	最小其他耗功率
avg_cell_volt_sd	单体电压标准差
max_cell_volt_sd	最大单体电压标准差
min_cell_volt_sd	最小单体电压标准差
avg_cell_temp_sd	平均单体温度标准差
max_cell_temp_sd	最大单体温度标准差
min_cell_temp_sd	最小单体温度标准差
speed_range00	车速 0-20km/h 帧数
speed_range20	车速 20-40km/h 帧数
speed_range40	车速 40-60km/h 帧数
speed_range60	车速 60-80km/h 帧数
speed_range80	车速 80-100km/h 帧数
speed_range100	车速 100-120km/h 帧数
speed_range120	车速 120-140km/h 帧数
speed_range140	车速 140km/h 以上帧数
max_speed_time	最大车速行驶时长
brake_acc_count	急减速次数
acc_count	急加速次数
park_lng_lat_json	停车经度、纬度
max_acc	最大加速度
v_outlier_count	含有离群点帧数
avg_diff_temp	平均温差

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 25/30	

avg_diff_volt	平均压差
cell_max_min_v_id	最大、小电压编号列表
avg_motor_controller_temp	平均电机控制器温度
max_motor_controller_temp	最大电机控制器温度
min_motor_controller_temp	最小电机控制器温度
avg_motor_torque	平均电机扭矩
max_motor_torque	最大电机扭矩
min_motor_torque	最小电机扭矩
couple_day	合并标志位： 1-合并
pdate	分区日期 yyyy-MM-dd

5.8 附录 8 报警信息: bitnei_dwd.dwd_alarm_split_dd

bitnei_dwd.dwd_alarm_split_dd	
字段名称	描述
vin	车架号
starttime	报警开始时间 (时间戳)
endtime	报警结束时间 (时间戳)
alarm_level	报警等级(当前发生故障中的最高等级值)
alarm_code	报警位标识/报警码
	(
	0: 正常, 无报警;
	1: 温度差异报警;
	2: 电池高温报警;
	3: 车载储能装置类型过压报警;
	4: 车载储能装置类型欠压报警;
	5: SOC 低报警;
	6: 单体电池过压报警;
	7: 单体电池欠压报警;
	8: SOC 过高报警;
	9: SOC 跳变报警;
	10: 可充电储能系统不匹配报警;
	11: 电池单体一致性差报警;
	12: 绝缘报警;
	13: DC-DC 温度报警;
	14: 制动系统报警;
15: DC-DC 状态报警;	
16: 驱动电机控制器温度报警;	

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 26/30	

	17: 高压互锁状态报警;
	18: 驱动电机温度报警;
	19: 车载储能装置类型过充
)
alarm_name	报警名称
startlng	报警开始经度
startlat	报警开始纬度
ending	报警结束经度
endlat	报警结束纬度
startmileage	报警开始里程
endmileage	报警结束里程
province	省
city	市
district	区
pdate	分区日期 yyyy-MM-dd

5.9 附 录 9 报 警 时 状 态 :

bitnei_dwd.dwd_all_states_when_alarm_dd

bitnei_dwd.dwd_all_states_when_alarm_dd	
vin	车架号
alarm_code	报警位
alarm_name	报警名称
alarm_level	报警等级
starttime	报警开始时间
endtime	报警结束时间
st_time_e	切分状态开始时间
et_time_e	切分状态结束时间
valid_starttime	报警有状态的开始时间
valid_endtime	报警有状态的结束时间
category	切分状态类型 (10:行驶, 30:充电, 60:熄火, 70:故障, 50:满电待机)
startmileage	报警开始里程
endmileage	报警结束里程
startlng	报警开始经度
startlat	报警开始纬度
ending	报警结束经度
endlat	报警结束纬度

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 27/30	

province	省
city	市
district	区
pdate	分区日期

5.10附录 10 行 驶 信 息 :

bitnei_dws.dws_run_monthly_summary_mm

bitnei_dws.dws_run_monthly_summary_mm	
字段名	算法规则
vin	车架号，车辆唯一识别码（只统计当月有活跃信息的车辆）
mileage	车辆最大仪表盘里程
online_days	本月车辆在平台上有上报数据的总天数
run_weeks	本月的行驶周数， 在一个自然周内，有一次及以上的行驶记录就算一个周。 如果整周都没有行驶记录，则本周不计算在内。
run_days	本月的行驶天数， 在一个自然天内，有一次及以上的行驶记录就算一天。如 果一天都没有行驶记录，则本天不计算在内。
total_run_times	本月的行驶次数
total_night_run_times	本月夜间总的行驶次数（在上一天 19 时之后到当天 07 之前算作夜间行驶）
total_peak_run_times	本月的行驶次数，高峰时段为 7:00-9:00， 17:00-19:00
total_holiday_run_times	节假日：包括周末和法定假日
total_run_mile	本月总的行驶里程
total_night_run_mile	本月夜间总的行驶里程
total_peak_run_mile	本月高峰时段总的行驶里程
total_holiday_run_mile	本月节假日：包括周末和法定假日
total_run_time_length	本月总的行驶时长
total_night_run_time_length	本月夜间总的行驶时长
total_peak_run_time_length	本月高峰时段总的行驶时长
total_holiday_run_time_length	本月节假日：包括周末和法定假日

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本: V2.0	
	页次: 28/30	

total_run_soc	本月所有行驶段 (开始 SOC-结束 SOC 之和)
total_night_run_soc	夜间行驶段 (开始 SOC-结束 SOC 之和)
total_peak_run_soc	高峰期行驶段 (用完整段开始 SOC-结束 SOC 之和)
total_holiday_run_soc	节假日行驶段 (开始 SOC-结束 SOC 之和)
max_run_speed	本月的最高行驶车速
m_peak_max_run_speed	早高峰时段 (7:00-9:00) 用完整段的最高车速
n_peak_max_run_speed	晚高峰时段 (17:00-19:00) 用完整段的最高车速
avg_run_speed	本月平均行驶车速
m_peak_avg_run_speed	所有早高峰时段 (7:00-9:00) 的平均车速的平均值
n_peak_avg_run_speed	所有晚高峰时段 (17:00-19:00) 的平均车速的平均值
avg_mile_vs_time	每次行驶里程(km)与耗时(m)比值 总平均值
max_mile_vs_time	每次行驶里程(km)与耗时(m)比值 最大值
min_mile_vs_time	每次行驶里程(km)与耗时(m)比值 最小值
total_run_power	本月总的行驶耗电 (伏安时积分)
total_motor_run_power	本月总的电机耗电量 (电机的伏安时积分)
power_100km	本月的百公里能耗
full_power_range	本月的满电续驶里程
run_start_soc_median	每次行驶开始 SOC 按大小排序, 计算中位数
run_end_soc_median	每次行驶结束 SOC 按大小排序, 计算中位数
run_soc_median	每次行驶耗电量 (SOC) 排序后取中位数
long_run_times	单次行驶超过标称满电续驶里程的 60%的次数
avg_charge_mile_span	所有相邻两次充电之间的行驶距离的之和除以总充电次数
run_avg_environment_temp	每次行驶都记录了开始的环境温度和结束的环境温度, 把所有开始环境温度和结束环境温度一起计算平均值
first_run_date	本月首次行驶开始时间
latest_run_date	本月最后一次行驶记录的结束时间
pmonth	如: '2019-09'

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 29/30	

5.11 附录 11 充电信息：

bitnei_dws.dws_charge_monthly_summary_mm

bitnei_dws.dws_charge_monthly_summary_mm	
字段名	算法规则
vin	车架号，车辆唯一识别码（只统计当月有活跃信息的车辆）
online_days	本月车辆在平台上有上报数据的总天数
charge_weeks	本月总的充电周数，在一个自然周内，有一次以上的充电记录就算一周。如果整周都没有充电记录，则本周不计算在内。
charge_days	本月总的充电天数，在一个自然天内，有一次以上的充电记录就算一天。如果整天都没有充电记录，则本天不计算在内。
charge_times	本月总的充电次数
fast_charge_times	本月总的快充次数（充电倍率 > 0.5）
total_charge_volume	本月总的充电容量
total_fast_charge_volume	本月总的快充容量
total_charge_power	本月总的充电电量
total_fast_charge_power	本月总的快充电量
total_charge_soc	所有充电段：（结束 SOC-开始 SOC）之和
total_fast_charge_soc	所有快充段：（结束 SOC-开始 SOC）之和
total_charge_time_length	本月总的充电时长
avg_charge_start_soc	本月所有充电段开始 SOC 之和/总充电次数
avg_charge_end_soc	本月所有充电段结束 SOC 之和/总充电次数
median_charge_start_soc	每次充电开始 SOC 按大小排序，计算中位数
median_charge_end_soc	每次充电结束 SOC 按大小排序，计算中位数
median_charge_soc	每次充电（结束 SOC-开始 SOC）之中位数
avg_charge_time_span	所有相邻两次充电时间间隔之和/充电次数
first_charge_date	本月第一次充电开始时间
latest_charge_date	本月最后一次充电结束时间
pmonth	如：'2019-09'

新能源汽车国家大数据联盟	文件标识	MD-1.0-01
开放实验室 V2.0 操作手册	版本： V2.0	
	页次： 30/30	
