



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19596—2004

---

## 电动汽车术语

Terminology of electric vehicles

2004-11-02 发布

2005-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准中的术语包括四部分：

- 整车；
- 电机及控制器；
- 蓄电池；
- 充电器。

3.1 整车部分对应于 ISO 8713:2002《电动道路车辆——词汇》(英文版),包含了 ISO 8713:2002 中与整车相关的内容,其术语、定义基本采用 ISO 8713 的表述方法,同时在 ISO 8713:2002 的基础上增加了大量的相关术语,其增加的术语和定义主要是参照 JIS D0112 及 SAE、IEC 相关标准等,并结合我国实际使用情况制定的。本部分的结构按照电动汽车种类、结构及部件、性能划分为三大部分。

整车部分与 ISO 8713:2002 的主要差异：

- 1) 将电动道路车辆按照我国习惯改为电动汽车；
- 2) 编写格式不同,因此,术语的顺序与 ISO 8713 完全不同；
- 3) 本部分只包含 ISO 8713 中与整车相关的内容,其中一些常用术语不再列出。例如:未包含 ISO 8713 中的最大设计总质量、开口部件等常用术语；
- 4) 对某些术语定义,参照 SAE、IEC 相关标准或国内实际情况做了适当的修改；
- 5) 根据国内对电动汽车某些术语的习惯用法和新技术的发展,适当增加了术语及相应的定义。

整车部分只针对电动汽车的特征规定了术语和定义,而车辆类型的划分依据 GB/T 3730.1《汽车和挂车类型的术语和定义》中的术语和定义(例如:电动乘用车、电动客车等),本部分中不再定义。

3.2 电机及控制器部分是参照日本 JIS D0113《电动汽车术语 电动机及控制装置》制定的, JIS D0113 适用的是纯电动车的电动机及控制器,考虑到目前电动汽车及混合动力电动汽车的发展现状,增加了发电机有关术语,使标准适用于电机及其控制器,增加了峰值扭矩等几个常用术语,取消了如 IGBT 逆变器等术语,术语定义的表述参照 JIS D0113,大部分对其修改后重新定义,部分与 GB/T 2900.25《电工术语 旋转电机》、GB/T 2900.26《电工术语 控制电机》和 GB/T 18488.1—2001《电动汽车用电机及其控制器技术条件》等相关标准一致。本部分的结构采用 JIS D0113 的格式。

3.3 蓄电池部分主要参照了 ISO 8713:2002《电动道路车辆——词汇》(英文版)、SAE J1715:1994《电动汽车术语》以及 JIS D0114:2000《电动汽车术语(蓄电池)》(原 JEVS Z807:1998)三个标准中关于电动汽车蓄电池的内容。术语的定义参照采用了 ISO 8713 及 SAE J1715 的表述方法,ISO 8713 和 SAE J1715 中没有包括的术语参照采用 JIS D0114 的定义,部分术语的定义采用了 GB/T 2900.11—1988 中的表述方法。结构采用 JIS D0114 的格式,包括了电动汽车蓄电池的种类、结构及部件、规格及性能三部分的术语及定义。

3.4 充电器部分主要参照了 JIS D0115:2000《电动汽车术语(充电器)》(英文版)制定,部分术语的定义参照了相关的 IEC 标准。本部分的结构采用了 JIS D0115 的格式,主要包括了电动汽车充电器的概述、充电方式、结构及部件、规格及性能四部分的术语及定义。

本标准由中国汽车工业协会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心。

本标准 3.1 整车部分主要起草人:赵静炜；

本标准 3.2 电机及控制器部分主要起草人:许秀香；

本标准 3.3、3.4 蓄电池及充电器部分主要起草人:刘翔海。

# 电 动 汽 车 术 语

## 1 范围

本标准规定了与电动汽车相关的术语及其定义。

本标准适用于电动汽车整车、电机及控制器、蓄电池及充电器。

注：燃料电池汽车的相关术语在本标准中暂不考虑。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4208 外壳防护等级（IP 代码）（GB 4208—1993，eqv IEC 60529：1989）

## 3 术语和定义

### 3.1 整车

#### 3.1.1 电动汽车种类

##### 3.1.1.1

**电动汽车 electric vehicle**

**EV**

下述汽车总称为电动汽车。

##### 3.1.1.1.1

**纯电动汽车 battery electric vehicle**

**BEV**

由电动机驱动的汽车。电动机的驱动电能来源于车载可充电蓄电池或其他能量储存装置。

##### 3.1.1.1.2

**混合动力（电动）汽车 hybrid electric vehicle**

**HEV**

能够至少从下述两类车载储存的能量中获得动力的汽车：

——可消耗的燃料；

——可再充电能/能量储存装置。

##### 3.1.1.1.2.1

**串联式混合动力（电动）汽车 series hybrid electric vehicle**

**SHEV**

车辆的驱动力只来源于电动机的混合动力（电动）汽车。

##### 3.1.1.1.2.2

**并联式混合动力（电动）汽车 parallel hybrid electric vehicle**

**PHEV**

车辆的驱动力由电动机及发动机同时或单独供给的混合动力（电动）汽车。

##### 3.1.1.1.2.3

**混联式混合动力（电动）汽车 combined hybrid electric vehicle**

同时具有串联式、并联式驱动方式的混合动力（电动）汽车。

3.1.1.1.3

**燃料电池电动汽车 fuel cell electric vehicle  
FCEV**

以燃料电池作为动力电源的汽车。

3.1.2 结构、部件

3.1.2.1 驱动、行驶装置

3.1.2.1.1

**辅助系统 auxiliary system**

驱动系统以外的其他用电或采用电能操纵的车载系统。

例如：灯具、风窗玻璃刮水电机、音响等。

3.1.2.1.2

**车载能源 on-board energy source**

变换器(定义见 3.2.3.1)和储能装置的组合。

3.1.2.1.3

**驱动系统 propulsion system**

车载能源和动力系的组合。

3.1.2.1.4

**动力系 power train**

动力单元与传动系的组合。

3.1.2.1.5

**前后方向控制器 drive direction control**

通过驾驶员操作,用来选择汽车行驶方向(前进或后退)的专用装置。例如操纵杆或按钮开关。

3.1.2.2 车身、底盘

3.1.2.2.1

**电池承载装置 battery carrier**

为承放动力蓄电池而设置的装置。有移动式 and 固定式之分。

3.1.2.2.2

**电平台 electrical chassis**

一组电气相联的可导电部分,其电位作为基准电位。

3.1.2.2.3

**动力电缆 power cable**

构成驱动用电动机动力电路的电线。

3.1.2.2.4

**充电插孔 charging inlet**

在车身上安装充电用插座(传导式充电)或充电口(感应式充电)的装置。

3.1.2.3 电气装置及部件

3.1.2.3.1

**断路器 circuit breaker**

当电路异常时,切断电路的装置。

3.1.2.3.2

**储能装置 energy storage**

电动汽车上安装的能够储存电能的装置,包括所有动力蓄电池、超级电容和飞轮电池等或其组合。

## 3.1.2.3.3

**带电部分 live part**

正常使用时被通电的导体或导电部分。

## 3.1.2.3.4

**可导电部分 conductive part**

能够使电流通过的部分。

注：尽管它在正常的工作状态下不带电，但当基本绝缘失效的情况下可能成为带电部分。

## 3.1.2.3.5

**外露可导电部分 exposed conductive part**

按照 GB 4208 规定，可以通过 IPXXB(防护等级代码)试指触及的可导电部件。

注：本概念是针对特定的电路而言，一个电路中的带电部分也许是另一个电路中的外露导体。例如乘用车车身可能是辅助电路的带电部分，但对于动力电路来说它是外露的导体。

## 3.1.2.3.6

**主开关 main switch**

用于开、关动力蓄电池和控制其主电路的开关。

## 3.1.2.3.7

**绝缘电阻监测系统 insulation resistance monitoring system**

对动力蓄电池和车辆底盘之间的绝缘电阻进行定期(或持续)监测的系统。

## 3.1.2.3.8

**维护插接器 service plug**

当维护和更换动力蓄电池时断开电路的装置。

## 3.1.2.4 指示器、信号装置

## 3.1.2.4.1

**电池过热报警装置 battery overheat warning device**

当动力蓄电池的温度超出限值时发出报警信号的装置。

## 3.1.2.4.2

**电池液位报警装置 battery level warning device**

当动力蓄电池的电解液液位过低，需要补充时发出报警信号的装置。

## 3.1.2.4.3

**剩余电量显示器 residual capacity gauge**

显示动力蓄电池剩余电量的仪器。

## 3.1.2.4.4

**电机超速报警装置 motor over revolution warning device**

当电机的转速超过限值时发出报警信号的装置。

## 3.1.2.4.5

**电机过热报警装置 motor overheat warning device**

当电机的温度超出限值时发出报警信号的装置。

## 3.1.2.4.6

**电机过流报警装置 motor over current warning device**

当电机的电流超过限值时发出报警信号的装置。

## 3.1.2.4.7

**控制器过热报警装置 controller overheat warning device**

当控制器的温度超出限值时发出报警信号的装置。

3.1.2.4.8

**漏电报警装置** insulation failure warning

当主电路出现漏电时发出报警信号的装置。

3.1.2.4.9

**可运行指示器** stand by indicator

显示可以正常运行的装置。

3.1.2.4.10

**制动能量回收指示器** electric retarder indicator

显示电制动系统能量回收强弱的装置。

3.1.3 性能

3.1.3.1 行驶

3.1.3.1.1

**放电能量(整车)** discharged energy

电动汽车行驶中,由储能装置释放的电能,单位为 Wh。

3.1.3.1.2

**再生能量** regenerated energy

行驶中的电动汽车用再生制动回收的电能,单位为 Wh。

3.1.3.1.3

**续驶里程** range

电动汽车在动力蓄电池完全充电状态下,以一定的行驶工况,能连续行驶的最大距离,单位为 km。

3.1.3.1.4

**能量消耗率** energy consumption

电动汽车经过规定的试验循环后对动力蓄电池重新充电至试验前的容量,从电网上得到的电能除以行驶里程所得的值,单位为 Wh/km。

3.1.3.1.5

**最高车速(1 km)** maximum speed(1 km)

电动汽车能够往返各持续行驶 1 km 以上距离的最高平均车速。

3.1.3.1.6

**30 min 最高车速** maximum thirty-minutes speed

电动汽车能够持续行驶 30 min 以上的最高平均车速。

3.1.3.1.7

**加速能力  $V_1$  至  $V_2$**  acceleration ability ( $V_1$  to  $V_2$ )

电动汽车从速度  $V_1$  加速到速度  $V_2$  所需的最短时间。

3.1.3.1.8

**坡道起步能力** hill starting ability

电动汽车在坡道上能够起动且 1 min 内向上行驶至少 10 m 的最大坡度。

3.1.3.1.9

**动力系效率** power train efficiency

在纯电动情况下,从动力系输出的机械能除以输入动力系的电能所得的值。

3.1.3.1.10

**爬坡车速** speed uphill

电动汽车在给定坡度的坡道上能够持续行驶 1 km 以上的最高平均车速。

### 3.1.3.2 制动

#### 3.1.3.2.1

##### **再生制动** regeneration braking

将一部分能量转化为电能储存在储能装置内的制动过程。

### 3.1.3.3 安全

#### 3.1.3.3.1

##### **误起步** unintended starting out

车辆在不期望的情况下发生的起步移动。

#### 3.1.3.3.2

##### **爬电距离** creepage distance

在两个可导电部分之间沿固体绝缘材料表面的最短距离。

#### 3.1.3.3.3

##### **直接接触** direct contact

人或动物与带电部分的接触。

#### 3.1.3.3.4

##### **间接接触** indirect contact

人或动物与基本绝缘失效情况下变为带电的外露可导电部分的接触。

#### 3.1.3.3.5

##### **基本绝缘** basic insulation

带电部分上对触电(在没有故障的状态下)起基本防护作用的绝缘。

注：基本绝缘不必包括功能性绝缘。

#### 3.1.3.3.6

##### **附加绝缘** supplementary insulation

为了在基本绝缘失效情况下防止触电而在基本绝缘之外使用的独立绝缘。

#### 3.1.3.3.7

##### **双重绝缘** double insulation

同时具有基本绝缘和附加绝缘的绝缘。

#### 3.1.3.3.8

##### **加强绝缘** reinforced insulation

为防止直接接触所提供的相当于双重绝缘防护等级的带电部分上的绝缘结构。

注：“绝缘结构”一词并不意味着绝缘必须是同类材料，它可以由几种不同于基本绝缘或附加绝缘那样能够单独测试的绝缘层组成。

#### 3.1.3.3.9

##### **防护等级** protection degree

按照 GB 4208 定义，对带电部分的试指(IPXXB)、试棒(IPXXC)或试线(IPXXD)接触所提供的防护程度。

### 3.1.3.4 质量

#### 3.1.3.4.1

##### **电动汽车整车整备质量** complete electric vehicle kerb mass

包括车载储能装置在内的整车整备质量。

#### 3.1.3.4.2

##### **电动汽车试验质量** test mass of an electric vehicle

电动汽车整车整备质量与一试验所需附加质量的和。

### 3.2 电机及控制器

#### 3.2.1 电机及控制器

##### 3.2.1.1

###### 电机 electrical machine

将电能转换成机械能或将机械能转换成电能的装置,它具有能作相对运动的部件,是一种依靠电磁感应而运行的电气装置。

##### 3.2.1.1.1

###### 发电机 generator

将机械能转换为电能的电机。

##### 3.2.1.1.2

###### 电动机 motor

将电能转换为机械能的电机。

##### 3.2.1.1.2.1

###### 驱动电动机 drive motor

为车辆行驶提供驱动力的电动机。

##### 3.2.1.1.2.2

###### 辅助电动机 auxiliary motor

驱动电动机以外的电动机。

##### 3.2.1.2

###### 电机控制器 electrical machine controller

控制动力电源与电机之间能量传输的装置,它是由控制信号接口电路、电机控制电路和驱动电路组成的。

#### 3.2.2 电机类型

##### 3.2.2.1

###### 串励直流电机 DC series electrical machine

励磁绕组和电枢绕组串联的直流电机。

##### 3.2.2.2

###### 并励直流电机 DC shunt electrical machine

励磁绕组和电枢绕组并联的直流电机。

##### 3.2.2.3

###### 无刷直流电机 DC brushless electrical machine

用电子电路取代电刷和机械换向器的直流电机,它通常由永磁转子电机本体、转子位置传感器和电子换向电路三部分组成。

##### 3.2.2.4

###### 交流感应电机 AC induction electrical machine

定子及转子为独立绕组,双方通过电磁感应来传递力矩,其转子以低于/高于气隙旋转磁场转速旋转的交流电机。

##### 3.2.2.5

###### 交流同步电机 AC synchronous electrical machine

转子与气隙旋转磁场同步旋转的交流电机。

##### 3.2.2.5.1

###### 永磁同步电机 permanent-magnetsynchronous electrical machine

转子采用永磁材料励磁的同步电机。



## 3.2.2.5.2

**电励同步电机** **electrical wound-field synchronous electrical machine**

转子上的励磁绕组通过集电环接至转子外部励磁电源的同步电机。

## 3.2.2.6

**开关磁阻电机** **switched reluctance electrical machine**

采用定转子凸极且极数相接近的大步距磁阻式步进电机的结构,利用转子位置传感器通过电子功率开关控制各相绕组导通使之运行的电机。

## 3.2.3 控制器部件

## 3.2.3.1

**变换器** **convertor(converter)**

使电气系统的一个或多个特性(电压、电流、波形、相数、频率)发生变化的装置。

## 3.2.3.1.1

**逆变器** **inverter**

将直流电转换为交流电的变换器。

## 3.2.3.1.2

**整流器** **rectifier**

将交流电转换为直流电的变换器。

## 3.2.3.1.3

**斩波器** **chopper**

将输入的直流电压以一定的频率通断,从而改变输出的平均电压的变换器。

## 3.2.4 相关装置

## 3.2.4.1

**DC/DC 变换器** **DC/DC convertor(converter)**

将某一直流电源电压转换成任意直流电压的变换器。

## 3.2.4.2

**冷却装置** **cooling equipment**

用于冷却电机及控制器的装置。

## 3.2.5 性能参数

## 3.2.5.1

**额定功率** **rated power**

在额定条件下的输出功率。

## 3.2.5.2

**峰值功率** **peak power**

在规定的持续时间内,电机允许的最大输出功率。

## 3.2.5.3

**额定转速** **rated speed**

额定功率下电机的最低转速。

## 3.2.5.4

**最高工作转速** **maximum work speed**

相应于电动汽车最高设计车速的电机转速。

## 3.2.5.5

**额定转矩** **rated torque**

电机在额定功率和额定转速下的输出转矩。

3.2.5.6

**峰值转矩 peak torque**

电机在规定的持续时间内允许输出的最大转矩。

3.2.5.7

**堵转转矩 locked-rotor torque**

转子在所有角位堵住时所产生的转矩最小测得值。

3.2.5.8

**电压控制方式 voltage control method**

通过改变电机端电压而实现转速控制的控制方式。

3.2.5.9

**电流控制方式 current control method**

通过改变电机绕组电流而实现转速控制的控制方式。

3.2.5.10

**频率控制方式 frequency control method**

通过改变电机的电源频率而实现转速控制的控制方式。

3.2.5.11

**矢量控制 vector control**

将交流电机的定子电流作为矢量,经坐标变换分解成与直流电机的励磁电流和电枢电流相对应的独立控制电流分量,以实现电机转速/转矩控制的方式。

3.2.5.12

**直接转矩控制 direct torque control**

用空间矢量的分析方法,直接在定子坐标系下计算并控制交流电动机的转矩,采用定子磁场定向,借助于离散的两点式调节产生 PWM 信号,直接对逆变器的开关状态进行控制,以获得转矩的高动态性能的控制方式。

3.2.5.13

**再生制动控制 regenerative braking control**

通过驱动电动机由电动状态转换为发电状态,将行驶中车辆的动能转换为电能回充至车载储能装置而实现对车速控制的控制方式。

3.2.5.14

**弱磁控制 field weakening control**

通过减弱气隙磁场控制电机转速的控制方式。

3.2.5.15

**输出特性 output characteristic**

电机的转矩、输出功率与转速的关系。

3.2.5.15.1

**连续输出特性 continuous output characteristic**

在规定的条件下,电机和控制器非限时连续运行的最大输出特性。

3.2.5.15.2

**短时输出特性 short time output characteristic**

在规定的条件下,电机和控制器在规定的时间内连续运行的最大输出特性。

3.2.5.16

**电机及控制器整体效率 combination efficiency of electrical machine and controller**

电机转轴输出功率除以控制器输入功率乘以 100%。

### 3.3 蓄电池

#### 3.3.1 蓄电池种类

##### 3.3.1.1 按用途分类

###### 3.3.1.1.1

###### 蓄电池 battery

能将所获得的电能以化学能的形式贮存并可以将化学能转变为电能的一种电化学装置,它可以重复充电和放电。

###### 3.3.1.1.1.1

###### 动力蓄电池 traction battery

为电动汽车动力系提供能量的蓄电池。

###### 3.3.1.1.1.2

###### 辅助蓄电池 auxiliary battery

为电动汽车辅助系统供电的蓄电池。

##### 3.3.1.2 按工作介质分类

###### 3.3.1.2.1

###### 铅酸蓄电池 lead-acid battery

正极活性物质使用二氧化铅,负极活性物质使用海棉状铅,并以硫酸溶液为电解液的蓄电池。

###### 3.3.1.2.2

###### 金属氢化物镍蓄电池 nickel-metal hydride battery

正极使用镍氧化物,负极使用可吸收释放氢的贮氢合金,以氢氧化钾为电解质的蓄电池。

###### 3.3.1.2.3

###### 锂离子蓄电池 lithium ion battery

用钴酸锂、锰酸锂或镍酸锂等锂的化合物作正极,用可嵌入锂离子的碳材料作负极,使用有机电解质的蓄电池。

###### 3.3.1.2.3.1

###### 聚合物锂离子蓄电池 polymer lithium battery

正极、负极、电解质三者中至少有一种由聚合物材料构成的锂离子蓄电池,其凝胶状电解质一般由聚合物膜与有机电解质构成。

#### 3.3.2 结构、部件

##### 3.3.2.1 结构

###### 3.3.2.1.1

###### 单体蓄电池 cell

构成蓄电池的最小单元,一般由正极、负极及电解质等组成,其标称电压为电化学偶的标称电压。

###### 3.3.2.1.2

###### 蓄电池模块 battery module

一组相联的单体蓄电池的组合。

###### 3.3.2.1.3

###### 蓄电池组 battery pack

###### 蓄电池包

由一个或多个蓄电池模块组成的单一机械总成。

###### 3.3.2.1.4

###### 蓄电池管理系统 battery management system

可以控制蓄电池输入和输出功率,监视蓄电池的状态(温度、电压、荷电状态),为蓄电池提供通讯接

口的系统。

3.3.2.1.5

**蓄电池辅助装置 battery auxiliaries**

蓄电池系统正常工作所需的蓄电池托架、冷却系统、温控系统等部件。

3.3.2.1.6

**蓄电池系统 battery system**

所有的蓄电池组(包)及蓄电池管理系统的组合。

3.3.2.2 部件及相关设备

3.3.2.2.1

**活性物质 active materials**

蓄电池中参与电化学充/放电反应的物质。

3.3.2.2.2

**电解质 electrolyte**

蓄电池进行化学反应时,为离子提供在正负电极间移动的介质,它可直接参与充/放电反应。

3.3.2.2.3

**蓄电池壳 container**

容纳极板、电解质的容器。

3.3.2.2.4

**液孔塞 vent plug**

装在蓄电池盖上的有孔塞,它具有排气、防沫结构和防爆功能。

3.3.2.2.5

**安全阀 safety valve(vent valve)**

防止蓄电池内部压力过高导致蓄电池破裂,并能防止外面的空气进入蓄电池的部件。

3.3.2.2.6

**端子 terminal**

极柱

与外部回路电连接的部分。

3.3.2.2.7

**排气装置 ventilation device**

将充电时因电解产生的气体收集起来,并将其排出蓄电池外的装置。

3.3.2.2.8

**端子盖 terminal cover**

为防止端子(极柱)间发生短路的盖。

3.3.3 规格、性能

3.3.3.1 放电

3.3.3.1.1

**放电 discharge**

将蓄电池里贮存的化学能以电能的方式释放出来的过程。

3.3.3.1.2

**工况放电 load profile discharge**

模拟实际运行时的负荷,用相应的负载进行放电的过程。

3.3.3.1.3

**恒流放电 constant current discharge**

蓄电池以一个受控的恒定电流进行的放电。

## 3.3.3.1.4

**恒功率放电 constant power discharge**

蓄电池以一个受控的恒定功率进行的放电。

## 3.3.3.1.5

**倍率放电 rated discharge**

蓄电池以额定电流倍数进行的放电。

## 3.3.3.1.6

**连续放电时间 discharge duration**

蓄电池不间断放电至终止电压时,从开始放电至终止放电的时间。

## 3.3.3.1.7

**放电深度 depth of discharge**

**DOD**

表示蓄电池放电状态的参数,等于实际放电容量与额定容量的百分比。

## 3.3.3.1.8

**深度放电 deep discharge**

表示蓄电池 50% 或更大的容量被释放的程度。

## 3.3.3.2 充电

## 3.3.3.2.1

**充电(蓄电池) charge**

从外部电源供给蓄电池直流电,将电能以化学能的方式贮存起来的过程。

## 3.3.3.2.2

**浮充电 floating charge**

随时对蓄电池用恒压充电,使其保持一定的荷电状态。

## 3.3.3.2.3

**涓流充电 trickle charge**

为补充自放电,使蓄电池保持在近似完全充电状态的连续小电流充电。

## 3.3.3.2.4

**充电特性 charge characteristics**

充电时蓄电池的电流、电压等与时间之间的关系。

## 3.3.3.2.5

**完全充电 full charge**

蓄电池内所有可利用的活性物质都已转变成完全荷电的状态。

## 3.3.3.2.6

**荷电状态 state-of-charge**

**SOC**

蓄电池放电后剩余容量与全荷电容量的百分比。

## 3.3.3.3 充、放电共用

## 3.3.3.3.1

**$n$  小时率  $n$  hour rate**

表示蓄电池放电电流大小的参数,如果以电流  $I$  放电,蓄电池在  $n$  小时内放出的电量为额定容量的话,这个放电率称为  $n$  小时放电率。

## 3.3.3.3.2

**温度特性 temperature characteristics**

表示蓄电池性能因温度的变化而变化的性能。

3.3.3.3.3

**温度换算 temperature correction**

将不同温度下的蓄电池容量、电解质比重等参数换算成标准温度下的值的过程。

3.3.3.3.4

**温度系数 temperature coefficient**

由于蓄电池温度的改变,可用的容量相对于标准温度下的可用容量的比值。

3.3.3.4 容量

3.3.3.4.1

**容量 capacity**

***C***

完全充电的蓄电池在规定条件下所释放的总的电量,单位为 Ah。

3.3.3.4.2

**额定容量 rated capacity**

在规定条件下测得的,由制造商给定的蓄电池容量。

3.3.3.4.3

***n* 小时率容量 *n* hour rate capacity**

完全充电的蓄电池以 *n* 小时率放电电流放电,达到规定终止电压时所释放的电量。

3.3.3.4.4

**可用容量 available capacity**

在规定条件下,从完全充电的蓄电池中释放的电量。

3.3.3.4.5

**理论容量 theoretical capacity**

假设活性物质完全被利用,蓄电池可释放的容量。

3.3.3.4.6

**贮存性能 storage characteristics**

表示蓄电池长期搁置后容量变化的特性。

3.3.3.5 能量

3.3.3.5.1

**总能量 total energy**

蓄电池在其寿命周期内电能输出的总和,单位为 Wh。

3.3.3.5.2

**充电能量(蓄电池) charge energy**

通过充电器输入蓄电池的电能,单位为 Wh,这里指蓄电池充电能量。

3.3.3.5.3

**放电能量(蓄电池) discharge energy**

蓄电池放电时输出的电能,单位为 Wh。

3.3.3.6 密度

3.3.3.6.1

**能量密度 energy density**

从蓄电池的单位质量或单位体积所获取的电能,用 Wh/kg、Wh/L 来表示。

3.3.3.6.1.1

**质量能量密度 specific energy**

从蓄电池的单位质量所获取的电能,用 Wh/kg 表示。

## 3.3.3.6.1.2

**体积能量密度 volumetric energy density**

从蓄电池的单位体积所获取的电能,用 Wh/L 表示。

## 3.3.3.6.2

**功率密度 power density**

从蓄电池的单位质量或单位体积所获取的输出功率,用 W/kg、W/L 表示。

## 3.3.3.6.2.1

**质量功率密度 specific power**

从蓄电池的单位质量所获取的输出功率,用 W/kg 表示。

## 3.3.3.6.2.2

**体积功率密度 volumetric power density**

从蓄电池的单位体积所获取的输出功率,用 W/L 表示。

## 3.3.3.7 电压

## 3.3.3.7.1

**标称电压 nominal voltage**

用于鉴别蓄电池类型的适当的电压近似值。

## 3.3.3.7.2

**开路电压 open circuit voltage(off-load voltage)**

蓄电池在开路条件下的端电压。

## 3.3.3.7.3

**单体蓄电池电压 cell voltage**

单体蓄电池的开路电压。

## 3.3.3.7.4

**平均电压 average(mean) voltage**

在规定的充放电过程中,用瓦时数除以安时数所得到的值,它不是某一段时间内的平均电压(除了在定电流情况下)。

## 3.3.3.7.5

**负载电压 on-load voltage**

蓄电池接上负载后处于放电状态下的端电压。

## 3.3.3.7.6

**电压-电流特性 voltage-current characteristics**

V-A 特性

蓄电池在充/放电过程中,电压与电流关系的特性。

## 3.3.3.7.7

**充电终止电压 end-of-charge voltage**

在规定的恒流充电期间,蓄电池达到完全充电时的电压。

## 3.3.3.7.8

**放电终止电压 end-of-discharge voltage**

蓄电池停止放电时的电压。

## 3.3.3.8 电流

## 3.3.3.8.1

**放电电流 discharge current**

放电时蓄电池里输出的电流。

3.3.3.8.2

**额定放电电流** rated discharge current

额定容量除以规定时间所得到的电流。

3.3.3.8.3

**充电电流(蓄电池)** charge current

充电时蓄电池里流过的电流。

3.3.3.8.4

**最大允许电流** maximum allowable current

蓄电池在放电或充电时,所允许的电流最大值。

3.3.3.9 电阻

3.3.3.9.1

**绝缘电阻** insulation resistance

蓄电池端子与蓄电池箱或车体之间的电阻。

3.3.3.9.2

**内阻** internal resistance

蓄电池中电解质、正负极群、隔板等电阻的总和。

3.3.3.10 效率

3.3.3.10.1

**充电效率** charge efficiency

库仑效率与能量效率的总称。

3.3.3.10.1.1

**库仑效率** coulombic efficiency

安时效率

放电时从蓄电池中释放的电量除以恢复到初始容量所需的电量的百分比。

3.3.3.10.1.2

**能量效率** energy efficiency

瓦时效率

放电能量与充电能量之比。

3.3.3.11 现象

3.3.3.11.1

**自放电** self discharge

蓄电池内部自发的或不期望的化学反应造成可用容量自动减少的现象。

3.3.3.11.2

**内部短路** internal short circuit

蓄电池内部正极与负极间发生短路的现象。

3.3.3.11.3

**析气** gassing

蓄电池在充电过程中产生气体的现象。

3.3.3.11.4

**热失控** thermal runaway

蓄电池在充/放电过程中,电流及温度发生一种累积的互相增强的作用而导致蓄电池损坏的现象。

3.3.3.11.5

**反极** reversal

蓄电池正常极性发生改变的现象。



## 3.3.3.11.6

**漏液 leakage**

电解液泄漏到蓄电池外部的现象。

## 3.3.3.11.7

**记忆效应 memory effect**

蓄电池经过长期浅充放电循环后,进行深放电时,表现出明显的容量损失和放电电压下降,经数次全充/放电循环后,电池特性即可恢复的现象。

## 3.3.3.11.8

**过充电 over charge**

蓄电池完全充电后仍延续充电的现象。

## 3.3.3.11.9

**过放电 over discharge**

蓄电池放电至低于放电终止电压的放电现象。

## 3.4 充电器

## 3.4.1 概述

## 3.4.1.1

**充电(充电器) charge**

以受控的方式将电能传输到电动汽车的蓄电池或其他车载储能装置中的过程。

## 3.4.1.2

**充电能量(充电器) charge energy**

用于充电的电能。有交流充电能量和蓄电池充电能量两种。

## 3.4.1.2.1

**交流充电能量 AC charging energy**

通过交流电源输入充电器的电能,单位为 Wh。

## 3.4.1.2.2

**蓄电池充电能量 battery charging energy**

通过充电器输入蓄电池的电能,单位为 Wh。

## 3.4.1.3

**充电电流(充电器) charging current**

充电器充电时的输出电流。

## 3.4.1.4

**充电电压 charging voltage**

充电器充电时的输出端电压。

## 3.4.1.5

**充电器 charger**

控制和调整蓄电池充电的电能转换装置。

## 3.4.1.5.1

**车载充电器 on-board charger**

固定地安装在车上的充电器。

## 3.4.1.5.2

**非车载充电器 off-board charger**

车辆行驶过程中,不固定的安装在车上的充电器。

3.4.1.5.3

**部分车载充电器** partially on-board charger

一些元件安装在车上,另一些元件不安装在车上的充电器。

3.4.2 充电方式

3.4.2.1

**均衡充电** equalizing charge

为确保蓄电池中所有单体蓄电池荷电状态均匀的一种延续充电。

3.4.2.2

**恒流充电** constant current charge

以一个受控的恒定电流给蓄电池进行充电的方式。

3.4.2.3

**恒压充电** constant voltage charge

以一个受控的恒定电压给蓄电池进行充电的方式。

3.4.2.4

**脉冲充电** pulse charge

以脉冲电流给蓄电池进行充电的方式。

3.4.2.5

**感应式充电** inductive charge

利用电磁感应给蓄电池进行充电的方式。

3.4.2.6

**传导式充电** conductive charge

利用电传导给蓄电池进行充电的方式。

3.4.3 结构、部件

3.4.3.1

**直流电源** DC power supply

提供直流电能的装置。

3.4.3.2

**充电电缆** outlet cable

给电动汽车充电用的连接线。

3.4.3.3

**充电连接器** charging connector

充电电缆与电动汽车的联接装置。

3.4.3.4

**充电计时器** timer for charge

设定充电时间的装置。

3.4.3.5

**充电插头、插座** outlet plug of charge

电动汽车充电用的插头、插座。

3.4.3.6

**锁止机构** lock actuator

机械锁止充电连接器的装置。

3.4.3.7

**充电控制器** charging controller

对充电过程进行控制的装置。

### 3.4.4 规格、性能

#### 3.4.4.1

**额定频率** **rated frequency**

交流电源输出频率的额定值。

#### 3.4.4.2

**额定[交流]输入容量** **rated input capacity**

在规定条件下,充电器工作时的[交流]输入容量,一般用(VA)表示。

#### 3.4.4.3

**输入频率** **input frequency**

交流输入电源的频率。

#### 3.4.4.4

**频率变动范围** **frequency fluctuation range**

交流输入电源的频率允许变动范围。

#### 3.4.4.5

**效率** **efficiency**

输出与输入能量之比。

#### 3.4.4.6

**电压调节范围** **voltage adjustable range**

充电器输出电压的可调整范围。

#### 3.4.4.7

**电压变动范围** **voltage alteration range**

充电器的交流输入电源电压的允许变动范围;(恒压充电)直流输出电压的变动范围。

#### 3.4.4.8

**电压脉动** **voltage ripple**

叠加在直流电压上的脉动电压。

#### 3.4.4.9

**电流脉动** **current ripple**

叠加在直流电流上的脉动电流。

#### 3.4.4.10

**谐波电流** **harmonic current**

与基本频率以外成整数倍的电流的总称。

#### 3.4.4.11

**冲击电流** **rush current**

充电器启动时在1至数个周期内产生的过大交流(输入)电流,一般用峰值表示。

#### 3.4.4.12

**高频噪声** **high frequency noise**

由充电器发出的传导性及辐射性噪声。

#### 3.4.4.13

**传导噪声** **conduction noise**

重叠或侵入充电器输入或输出端接线的高频噪声。

#### 3.4.4.14

**辐射噪声** **radiation noise**

充电器传播并发射到空间的高频噪声。

中 文 索 引

A		D	
安全阀	3.3.2.2.5	带电部分	3.1.2.3.3
安时效率	3.3.3.10.1.1	单体蓄电池	3.3.2.1.1
B		单体蓄电池电压	3.3.3.7.3
倍率放电	3.3.3.1.5	电池承载装置	3.1.2.2.1
变换器	3.2.3.1	电池过热报警装置	3.1.2.4.1
标称电压	3.3.3.7.1	电池液位报警装置	3.1.2.4.2
并励直流电机	3.2.2.2	电动机	3.2.1.1.2
并联式混合动力(电动)汽车	3.1.1.1.2.2	电动汽车	3.1.1.1
部分车载充电器	3.4.1.5.3	电动汽车试验质量	3.1.3.4.2
C		电动汽车整车整备质量	3.1.3.4.1
车载充电器	3.4.1.5.1	电机	3.2.1.1
车载能源	3.1.2.1.2	电机超速报警装置	3.1.2.4.4
充电(蓄电池)	3.3.3.2.1	电机过流报警装置	3.1.2.4.6
充电(充电器)	3.4.1.1	电机过热报警装置	3.1.2.4.5
充电插孔	3.1.2.2.4	电机及控制器整体效率	3.2.5.16
充电插头、插座	3.4.3.5	电机控制器	3.2.1.2
充电电缆	3.4.3.2	电解质	3.3.2.2.2
充电电流(蓄电池)	3.3.3.8.3	电励同步电机	3.2.2.5.2
充电电流(充电器)	3.4.1.3	电流控制方式	3.2.5.9
充电电压	3.4.1.4	电流脉动	3.4.4.9
充电计时器	3.4.3.4	电平台	3.1.2.2.2
充电控制器	3.4.3.7	电压变动范围	3.4.4.7
充电联接器	3.4.3.3	电压-电流特性	3.3.3.7.6
充电能量(蓄电池)	3.3.3.5.2	电压调节范围	3.4.4.6
充电能量(充电器)	3.4.1.2	电压控制方式	3.2.5.8
充电器	3.4.1.5	电压脉动	3.4.4.8
充电特性	3.3.3.2.4	动力电缆	3.1.2.2.3
充电效率	3.3.3.10.1	动力系	3.1.2.1.4
充电终止电压	3.3.3.7.7	动力系效率	3.1.3.1.9
冲击电流	3.4.4.11	动力蓄电池	3.3.1.1.1.1
储能装置	3.1.2.3.2	堵转转矩	3.2.5.7
传导式充电	3.4.2.6	端子	3.3.2.2.6
传导噪声	3.4.4.13	端子盖	3.3.2.2.8
串励直流电机	3.2.2.1	短时输出特性	3.2.5.15.2
串联式混合动力(电动)汽车	3.1.1.1.2.1	断路器	3.1.2.3.1
纯电动汽车	3.1.1.1.1	E	
		额定[交流]输入容量	3.4.4.2

额定放电电流	3.3.3.8.2
额定功率	3.2.5.1
额定频率	3.4.4.1
额定容量	3.3.3.4.2
额定转矩	3.2.5.5
额定转速	3.2.5.3

## F

发电机	3.2.1.1.1
反极	3.3.3.11.5
防护等级	3.1.3.3.9
放电	3.3.3.1.1
放电电流	3.3.3.8.1
放电能量(整车)	3.1.3.1.1
放电能量(蓄电池)	3.3.3.5.3
放电深度	3.3.3.1.7
放电终止电压	3.3.3.7.8
非车载充电器	3.4.1.5.2
峰值功率	3.2.5.2
峰值转矩	3.2.5.6
浮充电	3.3.3.2.2
辐射噪声	3.4.4.14
辅助电动机	3.2.1.1.2.2
辅助系统	3.1.2.1.1
辅助蓄电池	3.3.1.1.1.2
负载电压	3.3.3.7.5
附加绝缘	3.1.3.3.6

## G

感应式充电	3.4.2.5
高频噪声	3.4.4.12
工况放电	3.3.3.1.2
功率密度	3.3.3.6.2
过充电	3.3.3.11.8
过放电	3.3.3.11.9

## H

荷电状态	3.3.3.2.6
恒功率放电	3.3.3.1.4
恒流充电	3.4.2.2
恒流放电	3.3.3.1.3
恒压充电	3.4.2.3
混合动力(电动)汽车	3.1.1.1.2

混联式混合动力(电动)汽车	3.1.1.1.2.3
活性物质	3.3.2.2.1

## J

基本绝缘	3.1.3.3.5
记忆效应	3.3.3.11.7
极柱	3.3.2.2.6
加强绝缘	3.1.3.3.8
加速能力( $V_1$ 至 $V_2$ )	3.1.3.1.7
间接接触	3.1.3.3.4
交流充电能量	3.4.1.2.1
交流感应电机	3.2.2.4
交流同步电机	3.2.2.5
金属氢化物镍蓄电池	3.3.1.2.2
聚合物锂离子蓄电池	3.3.1.2.3.1
涓流充电	3.3.3.2.3
绝缘电阻	3.3.3.9.1
绝缘电阻监测系统	3.1.2.3.7
均衡充电	3.4.2.1

## K

开关磁阻电机	3.2.2.6
开路电压	3.3.3.7.2
可导电部分	3.1.2.3.4
可用容量	3.3.3.4.4
可运行指示器	3.1.2.4.9
控制器过热报警装置	3.1.2.4.7
库仑效率	3.3.3.10.1.1

## L

冷却装置	3.2.4.2
理论容量	3.3.3.4.5
锂离子蓄电池	3.3.1.2.3
连续放电时间	3.3.3.1.6
连续输出特性	3.2.5.15.1
漏电报警装置	3.1.2.4.8
漏液	3.3.3.11.6

## M

脉冲充电	3.4.2.4
------	---------

## N

内部短路	3.3.3.11.2
------	------------

内阻	3.3.3.9.2
能量消耗率	3.1.3.1.4
能量密度	3.3.3.6.1
能量效率	3.3.3.10.1.2
逆变器	3.2.3.1.1

P

爬电距离	3.1.3.3.2
爬坡车速	3.1.3.1.10
排气装置	3.3.2.2.7
频率变动范围	3.4.4.4
频率控制方式	3.2.5.10
平均电压	3.3.3.7.4
坡道起步能力	3.1.3.1.8

Q

铅酸蓄电池	3.3.1.2.1
前后方向控制器	3.1.2.1.5
驱动电动机	3.2.1.1.2.1
驱动系统	3.1.2.1.3

R

燃料电池电动汽车	3.1.1.1.3
热失控	3.3.3.11.4
容量	3.3.3.4.1
弱磁控制	3.2.5.14

S

深度放电	3.3.3.1.8
剩余电量显示器	3.1.2.4.3
矢量控制	3.2.5.11
输出特性	3.2.5.15
输入频率	3.4.4.3
双重绝缘	3.1.3.3.7
锁止机构	3.4.3.6

T

体积功率密度	3.3.3.6.2.2
体积能量密度	3.3.3.6.1.2

W

瓦时效率	3.3.3.10.1.2
外露可导电部分	3.1.2.3.5

完全充电	3.3.3.2.5
维护插接器	3.1.2.3.8
温度换算	3.3.3.3.3
温度特性	3.3.3.3.2
温度系数	3.3.3.3.4
无刷直流电机	3.2.2.3
误起步	3.1.3.3.1

X

析气	3.3.3.11.3
效率	3.4.4.5
谐波电流	3.4.4.10
续驶里程	3.1.3.1.3
蓄电池	3.3.1.1.1
蓄电池充电能量	3.4.1.2.2
蓄电池辅助装置	3.3.2.1.5
蓄电池管理系统	3.3.2.1.4
蓄电池壳	3.3.2.2.3
蓄电池模块	3.3.2.1.2
蓄电池系统	3.3.2.1.6
蓄电池包	3.3.2.1.3
蓄电池组	3.3.2.1.3

Y

液孔塞	3.3.2.2.4
永磁同步电机	3.2.2.5.1

Z

再生能量	3.1.3.1.2
再生制动	3.1.3.2.1
再生制动控制	3.2.5.13
自放电	3.3.3.11.1
斩波器	3.2.3.1.3
整流器	3.2.3.1.2
直接接触	3.1.3.3.3
直接转矩控制	3.2.5.12
直流电源	3.4.3.1
制动能量回收指示器	3.1.2.4.10
质量功率密度	3.3.3.6.2.1
质量能量密度	3.3.3.6.1.1
主开关	3.1.2.3.6
贮存性能	3.3.3.4.6
总能量	3.3.3.5.1

最大允许电流.....	3.3.3.8.4	DC/DC 变换器 .....	3.2.4.1
最高车速(1 km) .....	3.1.3.1.5	<i>n</i> 小时率 .....	3.3.3.3.1
最高工作转速.....	3.2.5.4	<i>n</i> 小时率容量 .....	3.3.3.4.3
30 分钟最高车速 .....	3.1.3.1.6	V-A 特性 .....	3.3.3.7.6

英 文 索 引

A

AC charging energy ..... 3. 4. 1. 2. 1

AC induction electrical machine ..... 3. 2. 2. 4

AC synchronous electrical machine ..... 3. 2. 2. 5

acceleration ability ..... 3. 1. 3. 1. 7

active materials ..... 3. 3. 2. 2. 1

auxiliary battery ..... 3. 3. 1. 1. 1. 2

auxiliary motor ..... 3. 2. 1. 1. 2. 2

auxiliary system ..... 3. 1. 2. 1. 1

available capacity ..... 3. 3. 3. 4. 4

average(mean) voltage ..... 3. 3. 3. 7. 4

B

basic insulation ..... 3. 1. 3. 3. 5

battery ..... 3. 3. 1. 1. 1

battery auxiliaries ..... 3. 3. 2. 1. 5

battery carrier ..... 3. 1. 2. 2. 1

battery charging energy ..... 3. 4. 1. 2. 2

battery electric vehicle ..... 3. 1. 1. 1. 1

battery level warning device ..... 3. 1. 2. 4. 2

battery management system ..... 3. 3. 2. 1. 4

battery module ..... 3. 3. 2. 1. 2

battery overheat warning device ..... 3. 1. 2. 4. 1

battery pack ..... 3. 3. 2. 1. 3

battery system ..... 3. 3. 2. 1. 6

BEV ..... 3. 1. 1. 1. 1

C

capacity ..... 3. 3. 3. 4. 1

cell ..... 3. 3. 2. 1. 1

cell voltage ..... 3. 3. 3. 7. 3

charge ..... 3. 4. 1. 1

charge ..... 3. 3. 3. 2. 1

charge characteristics ..... 3. 3. 3. 2. 4

charge current ..... 3. 3. 3. 8. 3

charge efficiency ..... 3. 3. 3. 10. 1

charge energy ..... 3. 3. 3. 5. 2

charge energy ..... 3. 4. 1. 2

charger ..... 3. 4. 1. 5



charging connector .....	3. 4. 3. 3
charging controller .....	3. 4. 3. 7
charging current .....	3. 4. 1. 3
charging inlet .....	3. 1. 2. 2. 4
charging voltage .....	3. 4. 1. 4
chopper .....	3. 2. 3. 1. 3
circuit breaker .....	3. 1. 2. 3. 1
combination efficiency of electrical machine and controller .....	3. 2. 5. 16
combined hybrid electric vehicle .....	3. 1. 1. 1. 2. 3
complete electric vehicle kerb mass .....	3. 1. 3. 4. 1
conduction noise .....	3. 4. 4. 13
conductive charge .....	3. 4. 2. 6
conductive part .....	3. 1. 2. 3. 4
constant current charge .....	3. 4. 2. 2
constant current discharge .....	3. 3. 3. 1. 3
constant power discharge .....	3. 3. 3. 1. 4
constant voltage charge .....	3. 4. 2. 3
container .....	3. 3. 2. 2. 3
continuous output characteristic .....	3. 2. 5. 15. 1
controller overheat warning device .....	3. 1. 2. 4. 7
convertor(converter) .....	3. 2. 3. 1
cooling equipment .....	3. 2. 4. 2
coulombic efficiency .....	3. 3. 3. 10. 1. 1
creepage distance .....	3. 1. 3. 3. 2
current control method .....	3. 2. 5. 9
current ripple .....	3. 4. 4. 9

D

DC brushless electrical machine .....	3. 2. 2. 3
DC power supply .....	3. 4. 3. 1
DC series electrical machine .....	3. 2. 2. 1
DC shunt electrical machine .....	3. 2. 2. 2
DC/DC convertor(converter) .....	3. 2. 4. 1
deep discharge .....	3. 3. 3. 1. 8
depth of discharge .....	3. 3. 3. 1. 7
direct contact .....	3. 1. 3. 3. 3
direct torque control .....	3. 2. 5. 12
discharge .....	3. 3. 3. 1. 1
discharge current .....	3. 3. 3. 8. 1
discharge duration .....	3. 3. 3. 1. 6
discharge energy .....	3. 3. 3. 5. 3
discharged energy .....	3. 1. 3. 1. 1
DOD .....	3. 3. 3. 1. 7

double insulation .....	3. 1. 3. 3. 7
drive direction control .....	3. 1. 2. 1. 5
drive motor .....	3. 2. 1. 1. 2. 1

E

efficiency .....	3. 4. 4. 5
electric retarder indicator .....	3. 1. 2. 4. 10
electric vehicle .....	3. 1. 1. 1
electrical chassis .....	3. 1. 2. 2. 2
electrical machine .....	3. 2. 1. 1
electrical machine controller .....	3. 2. 1. 2
electrical wound-field synchronous electrical machine .....	3. 2. 2. 5. 2
electrolyte .....	3. 3. 2. 2. 2
end-of-charge voltage .....	3. 3. 3. 7. 7
end-of-discharge voltage .....	3. 3. 3. 7. 8
energy consumption .....	3. 1. 3. 1. 4
energy density .....	3. 3. 3. 6. 1
energy efficiency .....	3. 3. 3. 10. 1. 2
energy storage .....	3. 1. 2. 3. 2
equalizing charge .....	3. 4. 2. 1
EV .....	3. 1. 1. 1
exposed conductive part .....	3. 1. 2. 3. 5

F

field weakening control .....	3. 2. 5. 14
floating charge .....	3. 3. 3. 2. 2
frequency control method .....	3. 2. 5. 10
frequency fluctuation range .....	3. 4. 4. 4
fuel cell electric vehicle .....	3. 1. 1. 1. 3
full charge .....	3. 3. 3. 2. 5

G

gassing .....	3. 3. 3. 11. 3
generator .....	3. 2. 1. 1. 1

H

harmonic current .....	3. 4. 4. 10
HEV .....	3. 1. 1. 1. 2
high frequency noise .....	3. 4. 4. 12
hill starting ability .....	3. 1. 3. 1. 8
hybrid electric vehicle .....	3. 1. 1. 1. 2

I

indirect contact .....	3. 1. 3. 3. 4
------------------------	---------------

<b>inductive charge</b>	3. 4. 2. 5
<b>input frequency</b>	3. 4. 4. 3
<b>insulation failure warning</b>	3. 1. 2. 4. 8
<b>insulation resistance</b>	3. 3. 3. 9. 1
<b>insulation resistance monitoring system</b>	3. 1. 2. 3. 7
<b>internal resistance</b>	3. 3. 3. 9. 2
<b>internal short circuit</b>	3. 3. 3. 11. 2
<b>inverter</b>	3. 2. 3. 1. 1

L

<b>lead-acid battery</b>	3. 3. 1. 2. 1
<b>leakage</b>	3. 3. 3. 11. 6
<b>lithium ion battery</b>	3. 3. 1. 2. 3
<b>live part</b>	3. 1. 2. 3. 3
<b>load profile discharge</b>	3. 3. 3. 1. 2
<b>lock actuator</b>	3. 4. 3. 6
<b>locked-rotor torque</b>	3. 2. 5. 7

M

<b>main switch</b>	3. 1. 2. 3. 6
<b>maximum allowable current</b>	3. 3. 3. 8. 4
<b>maximum speed(1km)</b>	3. 1. 3. 1. 5
<b>maximum thirty-minutes speed</b>	3. 1. 3. 1. 6
<b>maximum work speed</b>	3. 2. 5. 4
<b>memory effect</b>	3. 3. 3. 11. 7
<b>motor</b>	3. 2. 1. 1. 2
<b>motor over current warning device</b>	3. 1. 2. 4. 6
<b>motor over revolution warning device</b>	3. 1. 2. 4. 4
<b>motor overheat warning device</b>	3. 1. 2. 4. 5

N

<b><i>n</i> hour rate</b>	3. 3. 3. 3. 1
<b><i>n</i> hour rate capacity</b>	3. 3. 3. 4. 3
<b>nickel-metal hydride battery</b>	3. 3. 1. 2. 2
<b>nominal voltage</b>	3. 3. 3. 7. 1

O

<b>off-board charger</b>	3. 4. 1. 5. 2
<b>on-board charger</b>	3. 4. 1. 5. 1
<b>on-board enery soure</b>	3. 1. 2. 1. 2
<b>on-load voltage</b>	3. 3. 3. 7. 5
<b>open circuit voltage(off-load voltage)</b>	3. 3. 3. 7. 2
<b>outlet cable</b>	3. 4. 3. 2
<b>outlet plug of charge</b>	3. 4. 3. 5

output characteristic ..... 3.2.5.15  
over charge ..... 3.3.3.11.8  
over discharge ..... 3.3.3.11.9

P

parallel hybrid electric vehicle ..... 3.1.1.1.2.2  
partially on-board charger ..... 3.4.1.5.3  
peak power ..... 3.2.5.2  
peak torque ..... 3.2.5.6  
permanent-magnetsynchronous electrical machine ..... 3.2.2.5.1  
PHEV ..... 3.1.1.1.2.2  
polymer lithium battery ..... 3.3.1.2.3.1  
power cable ..... 3.1.2.2.3  
power density ..... 3.3.3.6.2  
power train ..... 3.1.2.1.4  
power train efficiency ..... 3.1.3.1.9  
propulsion system ..... 3.1.2.1.3  
protection degree ..... 3.1.3.3.9  
pulse charge ..... 3.4.2.4

R

radiation noise ..... 3.4.4.14  
range ..... 3.1.3.1.3  
rated capacity ..... 3.3.3.4.2  
rated discharge ..... 3.3.3.1.5  
rated discharge current ..... 3.3.3.8.2  
rated frequency ..... 3.4.4.1  
rated input capacity ..... 3.4.4.2  
rated power ..... 3.2.5.1  
rated speed ..... 3.2.5.3  
rated torque ..... 3.2.5.5  
rectifier ..... 3.2.3.1.2  
regenerated energy ..... 3.1.3.1.2  
regeneration braking ..... 3.1.3.2.1  
regenerative braking control ..... 3.2.5.13  
reinforced insulation ..... 3.1.3.3.8  
residual capacity gauge ..... 3.1.2.4.3  
reversal ..... 3.3.3.11.5  
rush current ..... 3.4.4.11

S

safety valve(vent valve) ..... 3.3.2.2.5  
series hybrid electric vehicle ..... 3.1.1.1.2.1  
service plug ..... 3.1.2.3.8

self discharge .....	3.3.3.11.1
SHEV .....	3.1.1.1.2.1
short time output characteristic .....	3.2.5.15.2
SOC .....	3.3.3.2.6
specific energy .....	3.3.3.6.1.1
specific power .....	3.3.3.6.2.1
speed uphill .....	3.1.3.1.10
stand by indicator .....	3.1.2.4.9
state-of-charge .....	3.3.3.2.6
storage characteristics .....	3.3.3.4.6
supplementary insulation .....	3.1.3.3.6
switched reluctance electrical machine .....	3.2.2.6

T

temperature characteristics .....	3.3.3.3.2
temperature coefficient .....	3.3.3.3.4
temperature correction .....	3.3.3.3.3
terminal .....	3.3.2.2.6
terminal cover .....	3.3.2.2.8
test mass of an electric vehicle .....	3.1.3.4.2
theoretical capacity .....	3.3.3.4.5
thermal runaway .....	3.3.3.11.4
timer for charge .....	3.4.3.4
total energy .....	3.3.3.5.1
traction battery .....	3.3.1.1.1.1
trickle charge .....	3.3.3.2.3

U

unintended starting out .....	3.1.3.3.1
-------------------------------	-----------

V

vector control .....	3.2.5.11
vent plug .....	3.3.2.2.4
ventilation device .....	3.3.2.2.7
voltage adjustable range .....	3.4.4.6
voltage alteration range .....	3.4.4.7
voltage control method .....	3.2.5.8
voltage ripple .....	3.4.4.8
voltage-current characteristics .....	3.3.3.7.6
volumetric energy density .....	3.3.3.6.1.2
volumetric power density .....	3.3.3.6.2.2

---