



中华人民共和国国家标准

GB/T 36945—2018

电动自行车用锂离子蓄电池词汇

Vocabulary of lithium-ion batteries for electric bicycle

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国自行车标准化技术委员会(SAC/TC 155)归口。

本标准起草单位：上海德朗能动力电池有限公司、国家轻型电动车及电池产品质量监督检验中心、浙江超威创元实业有限公司、浙江天能能源科技股份有限公司、雅迪科技集团有限公司。

本标准主要起草人：鲍军、高学锋、顾正建、陈耀、张静、柯克、李福林。

电动自行车用锂离子蓄电池词汇

1 范围

本标准规定了电动自行车用锂离子蓄电池的一般词汇。
本标准适用于电动自行车用锂离子蓄电池。

2 基本概念

2.1

单体电池 cell

直接将化学能转化为电能的基本单元装置,包括电极、电解质、外壳和端子,并被设计成可充电。
[GB/T 31485—2015,定义 3.1]

2.2

圆柱电池 cylindrical cell

总高度等于或大于直径的圆柱形状的单体电池。
[GB/T 2900.41—2008,定义 482-02-39]

2.3

方形电池 prismatic cell

各面成直角的平行六面体形状的单体电池。

2.4

电池组 battery

将一个或多个蓄电池按照电压、尺寸、极端排列、容量和倍率特性连续作为电源使用的组合体。
[GB/T 28164—2011,定义 1.3.8]

2.5

锂离子电池 lithium ion battery

含有锂离子的能够直接将化学能转化为电能的装置。该装置包括电极、隔膜、电解液、容器和端子等,并被设计成可充电。
[GB 31241—2014,定义 3.1]

2.6

电动自行车用锂离子电池组 lithium-ion batteries for electric bicycle

由多个锂离子电池单体按照电压、尺寸、极端排列、容量和倍率特性组合而成,含有电池管理系统、专为电动自行车提供电能的装置。

2.7

漏液 leakage

可见的液体电解质的漏出。
[GB/T 28164—2011,定义 1.3.9]

2.8

破裂 rupture

由于内部或外部因素引起电池外壳或电池组壳体的机械损伤,导致内部物质暴露或溢出,但没有

喷出。

[GB 31241—2014, 定义 3.23]

2.9

起火 fire

电池或电池组发出火焰。

[GB 31241—2014, 定义 3.24]

2.10

爆炸 explosion

蓄电池外壳猛烈破裂, 伴随剧烈响声, 且有主要成分(固体物质)抛射出来。

[GB/T 31485—2015, 定义 3.3]

3 组成部分

3.1

端子 terminal

用于外电路连接电池正、负极的导电部件。

[GB/T 19596—2017, 定义 3.3.2.2.6]

3.2

电解质 electrolyte

含有可移动离子具有离子导电性的液体或固体物质。

注: 电解质可以是液体、固体或凝胶体。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-02-29]

3.3

(单体电池)电极 (cell) electrode

与单体电池的一个极端电连接并与该电池的电解质形成电接触, 并在其上发生电极反应的电极。

注 1: “电极”参见 IEC 60050-151:2001。

注 2: 活性物质可以是电极的组成部分。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-02-21]

3.4

集流体 current collector

一种电子导体, 承担活性物质与端子之间电流的传输。

注: 集流体可以是金属或其他电子导电材料的条、栅、网、棒、丝或烧结的多孔金属等形式。

3.5

极板 plate

由集流体和活性物质构成的电池的电极。

注: 极板的集流体可以有金属条、栅、网、棒、丝或烧结的多孔金属等形式。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-02-02]

3.6

隔膜 separator

由可渗透离子的材料制成的, 可防止电池内极性相反的极板之间接触的电池组件。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-02-11]

3.7

单体电池外壳 cell case

电池的容器, 通常由金属、塑料或金属与塑料复合物制成。

3.8

安全阀 safety valve; vent valve

为能释放蓄电池中的气体以避免过大的内压而特殊设计的排气阀。

[GB/T 19596—2017, 定义 3.3.2.2.5]

3.9

电池盖 cell lid

用于封盖电池外壳的零件,通常带有安全阀、端子。

注:外壳为柔性材料(如铝塑膜)制备的软包电池时,一般不采用电池盖。

3.10

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。

3.11

电池盒 battery tray

用于收纳和保护电池组的容器。

注:对于内置式电池组,可以不使用电池盒。

3.12

充电接口 charging interface

电池盒上用于与电池充电器连接的端口。

3.13

放电接口 discharging interface

电池盒上用于与负载连接的端口。

3.14

提把 hander

专门用于提拎电池盒的构件。

3.15

电池锁 battery lock

安装在外置式电池盒上,通过专用钥匙开启或锁闭电池盒与车身的装置。

注:部分电池盒锁还有电源开关的作用。

4 特性及运行

4.1

标称电压 nominal voltage

用以标志或识别一种电池或一个电化学体系的适当的电压近似值。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-31]

4.2

工作电压 operation voltage

电池正常工作时的电压范围。

4.3

开路电压 open-circuit voltage

放电电流为零时电池的电压。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-32]

4.4

负载电压 on load voltage

电池在放电时两个端子间的电压。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-28]

4.5

内阻 internal resistance

蓄电池中电解质、正负极群、隔膜等电阻的总和。

[GB/T 19596—2017, 定义 3.3.3.10]

4.6

额定容量 rated capacity

在规定条件下测得的并由制造商宣称的电池的容量值。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-15]

4.7

实际容量 discharge capacity

在规定条件下,充满电的电池以规定电流放电时,实际放出的容量值。

4.8

剩余容量 residual capacity

在规定的试验条件下放电、使用或贮存后电池中余留的容量。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-16]

4.9

荷电状态 stage-of-charge; SOC

当前蓄电池中按照规定放电条件可以释放的容量占可用容量的百分比。

[GB/T 19596—2017, 定义 3.3.3.2.5]

4.10

有效能量 effective energy

特定环境和指定工作电流下,电池从饱和荷电状态放电到自动截止时对外做功所输出的电能。

4.11

体积比能量 volume energy

电池的能量与其体积之比。

注: 体积比能量通常用瓦时每升(Wh/L)来表示。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-22]

4.12

质量比能量 gravimetric energy

电池的能量与其质量之比。

注: 质量比能量通常用瓦时每千克(Wh/kg)来表示。

4.13

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。

注: 功率密度通常用瓦每千克(W/kg)或瓦每升(W/L)来表示,也称作比功率或质量比功率。

[GB/T 19596—2017, 定义 3.3.3.7.2]

4.14

充电 charge

外电路给蓄电池提供电能,使电池内部发生化学变化,从而将电能转化为化学能而储存起来的

操作。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-05-27]

4.15

充电电流 **charge current**

充电时蓄电池里流过的电流。

4.16

充电限制电压 **limited charging voltage**

U_{cl}

制造商规定的电池或电池组的额定最大充电电压。

[GB 31241—2014, 定义 3.8]

4.17

充电上限电压 **maximum charge voltage**

U_{up}

制造商规定的电池或电池组能够承受的最高安全充电电压。

[GB 31241—2014, 定义 3.9]

4.18

充电效率 **charge efficiency**

输出的电量与前次充电期间输入电量之比。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-05-39]

4.19

放电 **discharge**

在规定的条件下电池向外电路输出所产生的电能的过程。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-23]

4.20

放电电流 **discharge current**

电池在放电时输出的电流。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-24]

4.21

放电率 **discharge rate**

电池放电电流大小的参数。

注：如果以电流 I 放电，电池在 n 小时内放出的电量额定容量，该放电率称为 n 小时放电率。

4.22

放电终止电压 **end-of-discharge voltage**

U_{do}

制造商规定的放电终止时电池或电池组的负载电压。

[GB 31241—2014, 定义 3.11]

4.23

自放电 **self discharge**

电池能量未通过放电进入外电路而是以其他方式损失的现象。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-27]

4.24

容量保持能力 **capacity retention**

荷电保持能力 charge retention

电池在规定条件的开路状态下保持容量的能力。

[GB/T 2900.41—2008, 定义 482-03-35]

4.25

容量恢复能力 capacity recovery

荷电恢复能力 charge recovery

电池在规定条件的开路状态下储存一定时间放电后再充满电, 放出容量的能力。

4.26

循环寿命 cycle life

电池能够进行充放电的循环次数。



参 考 文 献

- [1] GB/T 2900.41—2008 电工术语 原电池和蓄电池
- [2] GB/T 19596—2017 电动汽车术语
- [3] GB/T 28164—2011 含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全性要求
- [4] GB 31241—2014 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全要求
- [5] GB/T 31485—2015 电动汽车用动力蓄电池安全要求及试验方法
- [6] IEC 60050-151:2001 International Electrotechnical Vocabulary—Part 151: Electrical and magnetic devices (Edition 2.0)

索 引

汉语拼音索引

A		负载电压	4.4
安全阀	3.8	G	
B		隔膜	3.6
爆炸	2.10	工作电压	4.2
标称电压	4.1	功率密度	4.13
C		H	
充电	4.14	荷电保持能力	4.24
充电电流	4.15	荷电恢复能力	4.25
充电接口	3.12	荷电状态	4.9
充电上限电压	4.17	J	
充电限制电压	4.16	极板	3.5
充电效率	4.18	集流体	3.4
D		K	
单体电池	2.1	开路电压	4.3
电池盖	3.9	L	
电池管理系统	3.10	锂离子电池	2.5
电池盒	3.11	漏液	2.7
电池锁	3.15	N	
单体电池外壳	3.7	内阻	4.5
电动自行车用锂离子电池组	2.6	P	
(单体电池)电极	3.3	破裂	2.8
电解质	3.2	Q	
端子	3.1	起火	2.9
E		R	
额定容量	4.6	容量保持能力	4.24
F		容量恢复能力	4.25
方形电池	2.3	S	
放电	4.19	剩余容量	4.8
放电电流	4.20		
放电接口	3.13		
放电率	4.21		
放电终止电压	4.22		

实际容量	4.7		
			Y
		T	
			有效能量
			4.10
提把	3.14		圆柱电池
			2.2
体积比能量	4.11		
			Z
		X	
			质量比能量
			4.12
电池组	2.4		自放电
			4.23
循环寿命	4.26		

英文对应词索引

			B
battery	2.4		
battery lock	3.15		
battery management system	3.10		
battery tray	3.11		
			C
capacity recovery	4.25		
capacity retention	4.24		
cell	2.1		
cell case	3.7		
(cell) electrode	3.3		
cell lid	3.9		
charge	4.14		
charge current	4.15		
charge efficiency	4.18		
charge recovery	4.25		
charge retention	4.24		
charging interface	3.12		
current collector	3.4		
cycle life	4.26		
cylindrical cell	2.2		
			D
discharge	4.19		
discharge capacity	4.7		
discharge current	4.20		
discharge rate	4.21		
discharging interface	3.13		

E

effective energy	4.10
electrolyte	3.2
end-of-discharge voltage	4.22
explosion	2.10

F

fire	2.9
------------	-----

G

gravimetric energy	4.12
--------------------------	------

H

handler	3.14
---------------	------

I

internal resistance	4.5
---------------------------	-----

L

leakage	2.7
limited charging voltage	4.16
lithium ion battery	2.5
lithium-ion batteries for electric bicycle	2.6

M

maximum charge voltage	4.17
------------------------------	------

N

nominal voltage	4.1
-----------------------	-----

O

on load voltage	4.4
open-circuit voltage	4.3
operation voltage	4.2

P

plate	3.5
power density	4.13
prismatic cell	2.3

R

rated capacity	4.6
----------------------	-----

residual capacity	4.8
rupture	2.8

S

safety valve	3.8
self discharge	4.23
separator	3.6
SOC	4.9
stage-of-charge	4.9

T

terminal	3.1
----------------	-----

V

vent valve	3.8
volume energy	4.11
