



中华人民共和国国家标准

GB 46519—2025

电动汽车供电设备 能效限定值及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for
electric vehicle power supply equipment

2025-10-05 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 能效等级	2
5 能效限定值	3
6 测试方法	4
7 标准的实施	4
附录 A（规范性） 直流供电设备能效测试方法	5
附录 B（规范性） 交流供电设备待机功耗测试方法	10
参考文献	12



前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。



电动汽车供电设备 能效限定值及能效等级

1 范围

本文件规定了电动汽车供电设备的能效等级、能效限定值和测试方法。

本文件适用于供电网侧额定电压不超过 1 000 V(AC),电动汽车侧额定电压不超过 1 000 V(AC)或 1 500 V(DC),电流控制和/或电压控制的非车载传导式供电设备,包括直流供电设备(模式 4,连接方式 C)和交流供电设备(模式 3,连接方式 B 或 C)。

本文件不适用于:

- 供电网侧仅提供直流供电的供电设备;
- 模式 2 充电的缆上控制与保护装置(IC-CPD);
- 交直流一体式供电设备;
- 禁用储能功能后不具备充电功能的充储一体化设备;
- 自动充电以及顶部或底部接触式充电的供电设备。

注:模式 2、模式 3、模式 4、连接方式 B 和 C 的定义见 GB/T 18487.1。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统 第 1 部分:通用要求

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

3 术语和定义

GB/T 18487.1、GB/T 29317 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

一体式直流供电设备 integrated DC power supply equipment

将功率变换单元、充电终端功能相关组件等组成单元放置于一个柜(箱)体内,在结构上成为一体的直流供电设备。

3.2

分体式直流供电设备 split type DC power supply equipment

将包含功率变换单元的功率柜与充电终端在结构上分开,二者间通过电缆连接的直流供电设备。

3.2.1

功率柜 charging power unit

分体式直流供电设备中用于功率变换控制的部分。

注：通常由功率变换单元(充电模块)、动力电源输入、控制部件、散热系统组成，部分产品还包含输出开关单元、温度、湿度、烟雾检测等部件。

3.2.2

充电终端 charging terminal

电动汽车充电时，充电操作人员需要面对和操作的、非车载传导式供电设备的一个组成部分。

注：通常由充电电缆、车辆插头、人机交互界面、计量部件组成，部分产品还包含通信、控制等部件。

3.3

运行模式 operation mode

供电设备与电动汽车连接，且二者处于能量传输过程的工作状态。

3.4

充电效率 charging efficiency

供电设备输出端口的电能与供电侧输入端口电能的比值。

3.5

运行功耗 operation power

供电设备处于运行模式时的输入有功功率与输出有功功率的差值。

3.6

待机模式 standby mode

当无车辆充电和人员操作时，供电设备仅保留后台通信、状态指示灯等基本功能的状态。

[来源：NB/T 33002—2018,3.5,有修改]



3.7

待机功耗 standby power

供电设备处于待机模式时的交流输入有功功率。

[来源：NB/T 33002—2018,3.6,有修改]

3.8

直流供电设备能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency for DC power supply equipment

在规定测试条件下，直流供电设备充电效率的最低允许值，以及运行功耗和/或待机功耗的最高允许值。

3.9

交流供电设备能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency for AC power supply equipment

在规定测试条件下，交流供电设备待机功耗的最高允许值。

4 能效等级

4.1 一体式直流供电设备

一体式直流供电设备能效等级分为3级，其中1级能效最高。各能效等级的充电效率不应低于表1的规定，待机功耗不应高于表1的规定。充电效率和待机功耗按GB/T 8170的规定进行修约，均保留1位小数。