

团 体 标 准

T/ACCEM XXXXX—2024

电动车传导充电交流电接口规格设计通则

General rules for the design of AC interface specifications for conductive charging of
electric vehicles

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 实施

中国商业企业管理协会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 型号及技术参数 1

5 功能结构 2

6 要求 3

7 试验方法 4

附录 A （规范性附录） H36AM 尺寸 7

附录 B （规范性附录） H36AG 尺寸 8

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。

本文件由提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

电动车传导充电交流电接口规格设计通则

1 范围

本文件规定了电动车传导充电用直流充电接口的通用要求、功能定义、型式结构、参数和尺寸。
本文件适用于电动车传导充电用的直流充电接口，其额定电压不超过96V(DC)，额定电流不超过50A(DC)。

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，仅所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/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db 交变湿热（12h+12h循环）
GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化
GB/T 11918.1-2014工业用插头插座和耦合器 第1部分：通用要求
GB/T 16895.3-2017 低压电气装置 第5-54部分 电气设备的选择和安装接地配置和保护导体
GB 42295-2022 电动自行车电气安全要求
GB/T 28046.4-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分-气候负荷 标准
GB/T 28046.3-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分 机械负荷

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

充电连接装置 charging connection set
传导连接电动车与电动车充电设备(或外部电源)的组件或装置。

3.2

充电接口 charging coupler
用于连接和断开电动车与电动车充电设备(或外部电源)之间电路连接的部件。

3.3

供电接口 plug and socket-outlet
由供电插头和供电插座组成,能将电缆连接到电动车充电设备或外部电源的组件。

4 型号及技术参数

4.1 型号

WYT-H36 A**-2+1+7。
WYT-公司代号；
H36-型号代号；
AG公端弯头，AM母端弯头；
2+1+7-2芯电源+1芯中孔+7芯信号孔。

4.2 直流电的额定值

表 1 输出端的额定值

额定电压 V	额定电流 A
36	6/10/16/25/32/40
48	6/10/16/25/32/40
60	6/10/16/25/32/40
72	6/10/16/25/32/40
96	6/10/16/25/32/40

4.3 交流电的额定值

表 2 输出端的额定值

额定电压 V	额定电流 A
250	10/16/32
440	16/32/63

4.4 其他参数

- a) 绝缘阻抗：DC500V/20MΩ/60s；
- b) 插入力：≤150N；
- c) 拔出力：≥50N；
- d) 插拔寿命：5000 次；
- e) 工作温度：-30℃~+85℃；
- f) 外壳盖子拉手：PA66+GF30 UL94V-0；
- g) 包胶：PVC UL94V-0；
- h) 信号插针：黄铜镀金；
- i) 信号插孔：磷铜镀金；
- j) 电源插针：黄铜镀银；
- k) 电源插孔：黄铜+铍铜镀银；
- l) 母座：单侧 IPX7 防水；公母对插：IPX7 防水。

5 功能结构

5.1 功能定义

表 3 功能定义表

触头编号/标识	额定电压和额定电流	功能定义
1 (-)	36-92V/6-40A	电池（负极）
2 (+)	36-92V/6-40A	电池（正极）
3	36-92V/6-20A	33V 电源
4	36-92V/3A	插入查测功能
5	36-92V/3A	一线通
6	36-92V/3A	33V 电源负极
7	36-92V/3A	轮询唤醒信号
8	36-92V/3A	整车开机信号
9	36-92V/3A	33V 电源（报警器和唤醒信号电源）
10	36-92V/3A	
		预留

5.2 结构

结构图如图1。

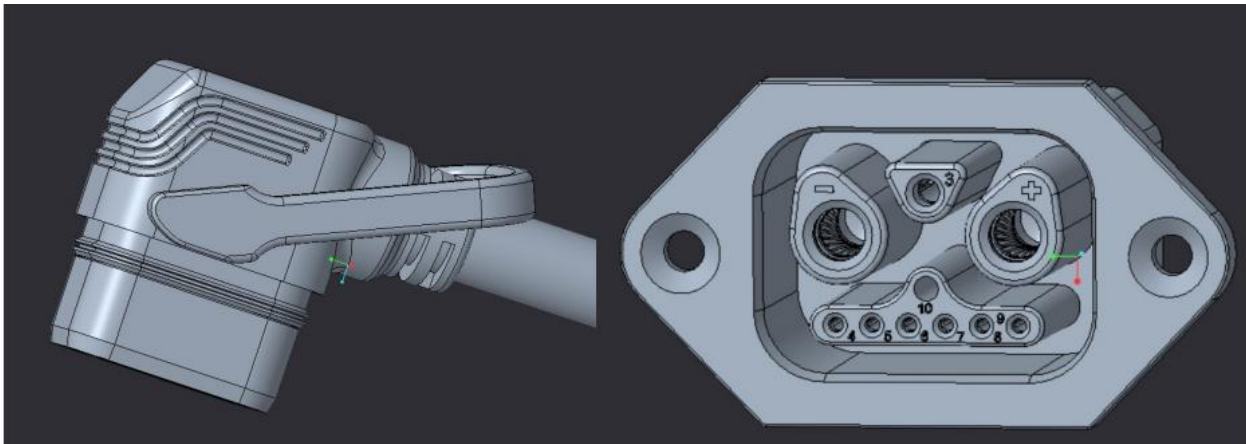


图 1 结构图

注：在充电连接过程中，首先接通电源正负极孔，最后接通插入查测信号孔，接收到插入查测信号后开始充电，在脱开的过程中，首先断开插入查测信号孔，最后断开电源正负极孔。

6 要求

- 6.1 充电连接装置在选材、设计、生产、包装、储存、运输、安装等方面应采用适当的措施,使产品具备正常的功能,以及符合预期的使用需求。
- 6.2 充电连接装置应具备适当的产品性能。正常操作使用时,产品在正常寿命期内应能正常工作滥用操作使用时,产品不应引起漏电、短路、着火等安全事故,不应对外部人员、车辆、设备及环境造成危害或

不良影响。充电设备或电动车产生充电回路的过载、短路等故障时,不应引发充电连接装置的熔融、燃烧等严重事故。

6.3 充电连接装置应符合充电场所的气候环境条件要求,产品耐久性应满足电动车与充电设备的应用需求。

6.4 充电连接装置应便于人员操作与使用,方便定期保养和维护,满足电动车与充电设备对其的回收、存放等产品使用管理需求。

6.5 充电连接装置宜采用适当的结构和措施。避免非专业人员对其拆解或改造。除非将其严重破坏。

7 试验方法

7.1 一般规定

7.1.1 试验条件

除非特殊要求,所有试验应在以下环境条件下进行:

- a) 环境温度:20℃±5℃;
- b) 相对湿度:15%~90%;
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa。

7.1.2 试验仪器

所有测试仪表、设备应具有足够的精度,其精度应高于被测指标精度至少一个数量级或误差小于被测参数允许误差的三分之一。

7.2 外观和结构

通过目视观察或手动试验对充电连接装置的外观和结构进行检查。

7.3 温度循环

7.3.1 温度冲击

充电连接装置应按 GB/T 28046.4-2011 中5.3.2 的要求进行温度冲击试验。试验设定高温温度为72℃,低温温度为-40℃,暴露持续时间为6h,循环数为10个。

7.3.2 高低温耐受

使用3个充电连接装置进行高低温耐受试验:

- a) 按要求进行温升初始试验,记录温升值;
- b) 按 GB/T 2423.22 的方法 Na 进行温度循环试验部分试验参数如下:
 - 1) 高温:72℃;
 - 2) 低温:-40℃;
 - 3) 温度暴露持续时间:6h;
 - 4) 转换时间;不大于30min;
 - 5) 循环次数:10次。
- c) 充电连接装置恢复至环境温度后,按的要求进行温升最后试验,记录温升值。

7.4 交变湿热

- 7.4.1 进行试验的充电连接装置触头应采用相同的镀层材料。
- 7.4.2 使用 3 个充电连接装置按要求进行温升初始试验,记录温升值。
- 7.4.3 充电连接装置按 GB/T 2423.4 的方法 2 进行交变湿热试验部分试验参数如下:
- a) 高温:85℃;
 - b) 湿度:95%。
- 7.4.4 试验步骤如下:
- a) 试样不通电,进行 2500 个机械插入/拔出循环;
 - b) 试样在非插合状态,进行 24 h 湿度暴露循环共进行 3 次循环;
 - c) 重复步骤 a);
 - d) 重复步骤 b)。最后一次暴露循环后,试样应在环境温度和 40%~75%相对湿度下恢复 24 h。
- 7.4.5 24h 恢复期后,按 7.24 的要求进行温升最后试验,记录温升值。

7.5 限制短路电流耐受

- 7.5.1 交流充电连接装置按 GB/T 11918.1-2014 中第 29 章规定的方法进行限制短路电流耐受试验。
- 7.5.2 直流充电连接装置依据 GB/T 16895.3-2017 中 543.1.2 的方法校核 DC± 导线横截面积。

7.6 型式与尺寸

依据 GB/T 20234.2和GB/T 20234.3 规定的充电接口结构尺寸和插头空间尺寸要求采用游标卡尺、千分尺、量规、测量投影仪、三坐标测量仪等适当的量具设备,检查充电接口的型式与尺寸符合性。

7.7 防触电保护

参照GB/T 11918.1-2014 第9 章进行试验。

7.8 橡胶和热塑性材料的耐老化

按照GB/T11918.1-2014 中第13 章进行试验。

7.9 防护等级

按照GB/T 11918.1-2014 中第18 章进行试验。

7.10 螺钉、载流部件和连接

按 GB/T 11918.1-2014 中第 25 章规定的方法进行试验。

7.11 爬电距离、电气间隙和穿透密封胶距离

按 GB/T 11918.1-2014 中第 26 章规定的方法进行试验。控制导引和信号电路应视为易触及金属部件。如果外壳能提供适当的防护,装置内部可视为低污染等级。

7.12 耐热、耐燃和耐电痕化

按 GB/T 11918.1-2014 中第 27 章规定的方法进行试验。

7.13 耐腐蚀和防锈

按 GB/ T11918.1-2014 中第 28 章规定的方法进行试验。

7.14 耐振动和机械冲击

7.14.1 按 GB/T 28046.3-2011 中 4.1.2.4 或 4.1.2.7 规定的方法进行振动试验。

7.14.2 按 GB/T 28046.3-2011 中 4.2.2 规定的方法进行机械冲击试验。

7.15 偏移操作

7.15.1 充电接口按要求进行温升初始试验，记录温升值。

7.15.2 温度稳定后，立即对充电接口施加外部机械负载。应以不大于 10 s 的时间间隔测量温升。

附 录 A
(规范性附录)
H36AM 尺寸

A.1 H36AM 图纸

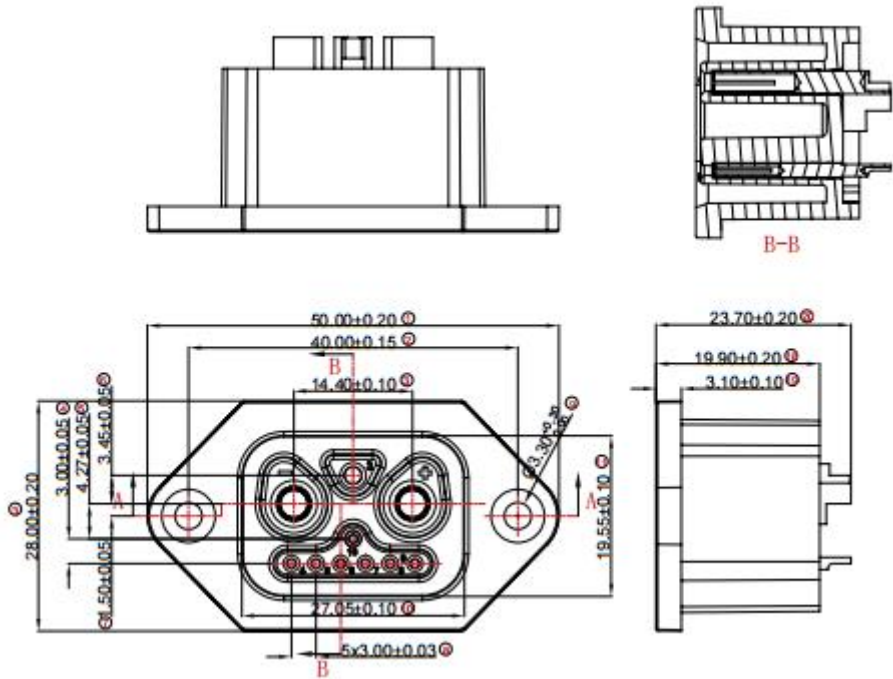


图 2 H36AM 图纸

附录 B
(规范性附录)
H36AG 尺寸

B.1H36AG 图纸

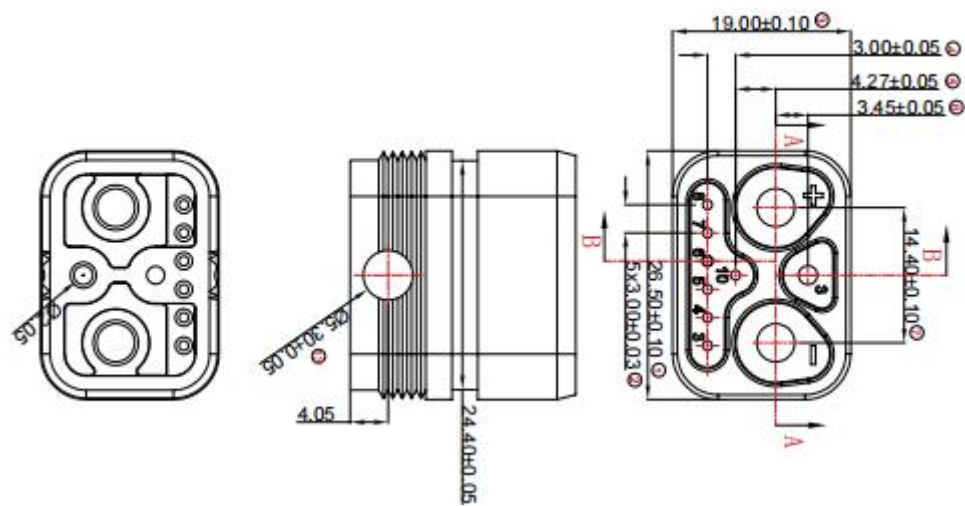


图 3 H36AM 图纸