

汽车行业标准

《车用 USB 功率电源适配器》（征求意见稿）

编制说明

1. 工作简况包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等；

1.1 任务来源

任务依据：工业和信息化部工信厅科【2016】214 号文；

计划号：2016-1694T-QC；

项目名称：车用 USB 功率电源适配器；

提出及归口单位：全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC114）。

起草单位：苏州启威电子有限公司等

起草人：

1.2 主要工作过程

1.2.1 2016 年 1 月成立标准起草工作组，初步拟定了标准制定计划、工作进度要求，确定了标准草案的起草要求。

1.2.2 2016 年 2 月起组织调研了车用 USB 功率电源适配器的企业分布和现状，查阅了有关涉及车用 USB 功率电源适配器的相关标准，确定了车用 USB 功率电源适配器的相应标准是空白的，公司决定申报该标准的汽车行业标准制定任务。

1.2.3 2016 年 5 月拿出了车用 USB 功率电源适配器的标准草案稿，6 月递交行业标准项目建议书，12 月任务正式列入工信部 2016 年第四批行标制修订计划内。

1.2.4 2017 年 4 月起草工作组在合肥对草案稿进行了讨论，同年 11 月在苏州召开了讨论会，

1.2.5 2018 年通过网络邮件在细节上进行了多次修改，形成该标准的征求意见稿。

2. 标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题，修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比；

2.1 标准编制原则

按照 GB/T 1.1-2009 给出的编写规则编制。在已掌握的技术基础上，充分考虑现有的技术水平和发展方向，对产品共性要求和最基本的性能指标进行规定，并采用性能优先和可证实性原则来编制内容。

2.2 主要技术参数

2.2.1 工作电压见表1。

工作电压范围为9~16V(12V制)和18~32V(24V制)。

2.2.2 温度范围

贮存温度：-40℃--90℃；工作温度：-40℃--85℃。

2.2.3 输出电压：5V±3%。

2.2.4 输出电流：2.1A-3%。

2.2.5 电源转换效率：12V 系统，转换效率不小于 94%；24V 系统，转换效率不小于 92%。

2.2.6 USB 接口插拔寿命：10000 次。

3. 主要试验（或验证）情况分析；

标准中规定电源适配器的主要性能参数指标经试验验证符合本标准的要求。

4. 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明；

无

5. 预期达到的社会效益等情况；

首次在国内汽车行业对车用 USB 功率电源适配器编制标准，使得车用 USB 功率电源适配器应用于汽车行业有了统一的标准，避免了行业产品标准不统一造成的困扰以及非标准电源适配器引起车辆着火等安全事故的社会危害性，达到在汽车上使用车用 USB 功率电源适配器对安全性能的要求。对车用设备行业的发展起到了促进作用，使社会资源得到了充分利用。

该标准的制定给出了车用 USB 功率电源适配器的质量评价依据，有利于行业的发展和技术进步，促进了国内国际技术合作与贸易，有助于推动国产车用 USB 功率电源适配器走向世界。

6. 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况；

在起草本标准期间，标准起草工作组对国内电源适配器的标准相关情况进行了查新和收集，发现 2016 年 11 月 1 日实施的通信类法规：《移动通信终端电源适配器及充电/数据接口技术要求 and 测试方法》。

《移动通信终端电源适配器及充电/数据接口技术要求 and 测试方法》对电源适配器额定输出电流给出 1.5A，属于交流电源适配器，适用于民用级产品，输入电源为 AC 220V。这与本次编写的标准所适用的对象不一致。车用 USB 功率电源适配器，适用于汽车上使用，输入电源为直流电压，额定输出电压 5V，额定输出电流达到了 2.1A，完全符合当下主流智能设备的充电需求。征求意见稿更加侧重于汽车内使用。

7. 在标准体系中的位置，与有关现行法律、法规规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性；

标准体系中的位置：QC-102-202-315-402-504-055

本标准与汽车相关标准互成体系，相互配套，相互协调，与现有标准互为补充，符合汽车行业的相应要求，不违背现行相关法律、法规、规章和国家强制性标准的条款。

8. 重大分歧意见的处理经过和依据；

无

9. 标准性质的建议说明；

本标准属产品类标准，建议作为汽车行业推荐性标准发布。

10. 贯彻标准的要求和建议措施（组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）；

尽早实施本标准

11. 废止现行相关标准的建议；

无

12. 其它应予以说明的事项。

无