

团 体 标 准

T/JSCTS ×××—××××

城市客车用等离子空气消毒净化器技术要求

Technical requirements for plasma air disinfection purifier of city bus

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

江苏省综合交通运输学会 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	2
4 技术要求	2

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。

本文件由江苏英维惠克环境科技有限公司提出。

本文件由江苏省综合交通运输学会归口。

本文件主要起草单位：江苏英维惠克环境科技有限公司、深圳市英维克健康环境科技有限公司、扬州公共交通集团公司、工业和信息化部电子第五研究所华东分所。

本文件主要起草人：陈彪、滕慧明、刘思嘉、杨向丰、李亚明、刘文清、陈建民。

城市客车用等离子空气消毒净化器技术要求

1 范围

本文件规定了城市客车用等离子空气消毒净化器的技术要求。

本文件适用于城市客车用等离子空气消毒净化器的设计制造管理，其他类型的空气消毒净化器可参照执行。

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 4706.45-2008 家用和类似用途电器的安全空气净化器的特殊要求

GB 8410-2006 汽车内饰材料的燃烧特性

GB/T 18801-2022 空气净化器

GB/T 18655 - 2018 车辆、船和内燃机无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB/T 19951 - 2019 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法

GB/T 21437.1 - 2021 道路车辆 电气电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第1部分：定义和一般规定

GB/T 21437.2 - 2021 道路车辆 电气电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第2部分：沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性

GB/T 21437.3 - 2021 道路车辆 电气电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第3部分：对耦合到非电源线电瞬态的抗扰性

GB 21551.3-2010 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能空气净化器的特殊要求

GB/T 28046.1 - 2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第1部分：一般规定

GB/T 28046.2 - 2019 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第2部分：电气负荷

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

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

GB/T 33014.1 - 2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第1部分：一般规定

GB/T 33014.2 - 2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第2部分：电波暗室法

QC/T 413-2002 汽车电气设备基本技术条件

消毒技术规范（2002年版） 中华人民共和国卫生部 （卫法监发〔2002〕282号）

3 术语和定义

GB/T 18801-2022界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市客车用等离子空气消毒净化器 plasma air disinfection purifier of city bus

利用等离子体杀灭去除客车车厢内空气中一种或多种目标污染物，并能达到消毒要求的装置。

3.2

等离子体 plasma

由离子、电子和中性分子或原子组成的混合体。

3.3

杀灭率 killing rate

在微生物杀灭试验中，用百分率表示微生物数量减少的值。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 外观

城市客车用等离子空气消毒净化器的外观不应有划痕、气泡和缩孔等缺陷。

外表面上的各种文字和图案应清晰完整，颜色均匀纯正。

4.1.2 工作电压范围

城市客车用等离子空气消毒净化器的工作电压范围应符合QC/T 413-2002中3.1.4的规定。

4.1.3 噪声

城市客车用等离子空气消毒净化器满负载工作时对应的噪声值应符合GB/T 18801-2022中5.5的规定，噪声实测值与标称值的允差不大于+3dB(A)。

4.1.4 有害物质释放量

由城市客车用等离子空气消毒净化器本身产生的有害物质释放量应满足GB 4706.45-2008中第32章、GB 21551.3-2010中第4章规定的要求。

4.1.5 空气质量监测

城市客车用等离子空气消毒净化器可选配有空气质量监测模块，可实时采集空气质量数据，如温度、湿度、二氧化碳、PM2.5、甲醛、TVOC。

城市客车用等离子空气消毒净化器应配置有数据接口，通过数据接口可实现设备控制与数据读取。

4.2 功能要求

4.2.1 消毒效果

按《消毒技术规范》2002版中2.1.3空气消毒鉴定试验规定的方法执行，试验舱体积不得小于20m³，作用时间为1小时，城市客车用等离子空气消毒净化器的消毒效果应符合以下要求：

- 空气自然菌的消亡率应≥90.0%；
- 白色葡萄球菌的杀灭率应≥99.9%；
- 甲型流感病毒（H1N1）杀灭率≥99.5%；
- 冠状病毒（HCoV-229E）杀灭率≥99.5%。

4.2.2 洁净空气量

按GB/T 18801-2022附录对应污染物的洁净空气量试验方法执行，对标称的目标污染物的洁净空气量，实测值不应低于标称值的90%。

4.3 性能要求

4.3.1 电磁兼容性

4.3.1.1 传导发射

按GB/T 18655-2018 中6.3规定的方法进行试验，试验结果应满足等级3要求。

4.3.1.2 辐射发射

按GB/T 18655-2018 中6.5规定的方法进行试验，试验结果应满足等级3要求。

4.3.1.3 辐射抗干扰——电波暗室法

按GB/T 33014.2-2016中规定的方法进行试验，在测试频率(400~6000)MHz，测试严酷等级2条件下，试验结果应满足功能状态I要求。

4.3.1.4 抗静电放电骚扰性

按GB/T 19951-2019规定的方法进行试验，测试严酷等级按类别1进行，试验结果应符合对应要求。

4.3.1.5 电源线电瞬态传导的抗扰性

按GB/T 21437.2-2021规定的方法进行试验，测试严酷等级II进行，其中脉冲1，脉冲2b要求满足功能状态III，其余脉冲要求满足功能状态I。

4.3.1.6 电瞬态耦合的抗扰性

按GB/T 21437.3-2021规定的方法进行试验，该测试仅针对非电源线测试，测试严酷等级II条件下，试验结果应满足功能状态I要求。

4.3.2 电气负荷

4.3.2.1 直流供电电压

按GB/T 28046.2-2019中4.2规定的方法进行试验，12V系统按代码D进行，24V系统按代码H进行，试验结果应符合对应要求。

4.3.2.2 过电压

按GB/T 28046.2-2019中4.3规定的方法进行试验，试验结果应符合对应要求。

4.3.2.3 供电电压缓降和缓升

按GB/T 28046.2-2019中4.5规定的方法进行试验，试验结果应符合对应要求。

4.3.2.4 参考接地和供电偏移

按GB/T 28046.2-2019中4.8规定的方法进行试验，试验结果应符合对应要求。仅针对设备存在两条以上供电线路/接地线的情况进行测试。

4.3.2.5 开路

按GB/T 28046.2-2019中4.9规定的方法进行试验，试验结果应符合对应要求。

4.3.2.6 耐电压

按GB/T 28046.2-2019中4.11规定的方法进行试验，试验结果应符合对应要求。

4.3.2.7 绝缘电阻

按GB/T 28046.2-2019中4.12规定的方法进行试验，试验结果应符合对应要求。

4.3.3 机械负荷

按GB/T 28046.3-2011中4.1.2.7规定的方法进行随机振动试验，试验结果应符合对应要求。

4.3.4 气候负荷

4.3.4.1 耐低温试验

按GB/T 28046.4-2011中5.1.1规定的方法进行低温试验，试验温度-40℃，试验结果应符合对应要求。

4.3.4.2 耐高温试验

按GB/T 28046.4-2011中5.1.2规定的方法进行高温试验，试验温度70℃，试验结果应符合对应要求。

4.3.4.3 温度循环

按GB/T 28046.4-2011中5.3.1规定的方法进行温度循环试验，最低温度-40℃，最高温度70℃，循环次数5次，试验结果应符合对应要求。

4.3.4.4 湿热循环

按GB/T 28046.4-2011中5.6.2.2规定的方法进行湿热循环试验，循环次数2次，试验结果应符合对应要求。