

团 体 标 准

T/SDMT 0018—2024

电动驻车空调安装工艺规范

Technical specification of installation for electric parking air conditioner

2024 - 01 - 31 发布

2024 - 01 - 31 实施

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。

本文件由山东众诚新能源股份有限公司提出。

本文件由山东省机械工业科学技术协会归口。

本文件起草单位：山东众诚新能源股份有限公司、青岛求是工业技术研究院、山东鲁峻文化科技发展有限公司、淄博市清大国杰技术转移服务中心。

本文件主要起草人：宗 孔、曹衍龙、张 军、闫 栋。

全国团体标准信息平台

电动驻车空调安装工艺规范

1 范围

本文件规定了电动驻车空调安装工艺规范的准备、安装步骤、安装工艺要求和试机调试。

本文件适用于顶置式驻车空调电动驻车空调安装工艺规范。背包式驻车空调和并联式驻车空调亦可参照。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

驻车空调 parking air conditioner

当车辆停驶后，不能长时间怠速运转发动机来使用汽车空调，而车主车上休息时，在车上安装一个用车载蓄电池来进行供电运转的空调来满足降温或制冷需求。

3.2

顶置式驻车空调 overhead parking air conditioner

在汽车顶部安装的驻车空调，称为顶置式驻车空调。当原车自带天窗时，只需要拆除天窗，安装泡沫胶条、打密封胶、将电源线接上蓄电池，即可完成安装；当不带天窗时，需要在车顶部中线位置切割出一个安装位，即可完成安装。

4 准备

4.1 检查空调外观有无损伤。

4.2 装车时检查蒸发器与冷凝器表面翅片有无倒伏及损伤现象，如有应及时修理。

4.3 安装工具至少应包括：

- 电锤；
- 钻头；
- 切割机；
- 美工刀；
- 内六角扳手；
- 钢丝钳；
- 密封胶。

4.4 空调附件至少应包括：

- 带支柱的密封胶条；
- 装饰板；

- 电源线；
- 安装包；
- 拉衬。

5 安装步骤

- 5.1 有天窗的车型：适用天窗的尺寸：宽度 $\geq 300\text{mm}$ ，长度 $\geq 580\text{mm}$ ；无天窗的车型：可在车顶中线位置按照最小天窗尺寸，宽度 300mm，长度 580mm，进行切割。
- 5.2 打开空调机组盖板，用专用吊具，以机组两侧四个吊孔为起吊孔，将空调机组水平吊装在车顶上，在车顶蒙皮与环氧树脂板相接处打胶密封后，将绝缘减振垫安装在空调机组安装脚上，使机组回风口、出风口与车顶开孔、机组安装孔与安装螺栓对正，然后用螺母将机组紧固在车顶上；当减震器与车顶安装座有间隙时，应插入调整板进行调整，不应用螺栓强行连接，以防损坏减振垫。
- 5.3 使用叉车或者梯子将空调举升到车顶时，应将车内安装部分置于天窗中，避免车内部分刮伤面板。
- 5.4 机组安装固定好后，应从车内将回风口、出风口四周涂抹密封胶，以防止漏水。
- 5.5 将天窗外侧法兰面粘贴带支柱的密封胶条，密封胶条紧靠天窗的边缘粘贴，粘贴面应为平面；密封胶条粘贴完成后，胶条内侧连续打一圈防水胶，并涂抹均匀；在其顶面也应打一圈密封胶。
- 5.6 粘贴密封胶条时，接口处应处在空调后部， 45° 方向斜切，切口处应用密封胶密封。
- 5.7 拉衬应放置在驾驶室内部，拉衬的平面应朝下，使用六角螺母固定，四个螺柱对角预紧，预紧力应保持一致，避免空调底板翘曲；保证密封胶条的压缩量在 $3\text{mm}\sim 5\text{mm}$ ，防止密封不足引起漏水现象。
- 5.8 拉衬长度过长需要切割时，不应影响拉衬的强度，且拉衬尺寸不应小于天窗的宽度。
- 5.9 装配装饰板时，六角螺母在各螺柱位置固定，并在装饰板螺柱孔位置扣入装饰帽。
- 5.10 电源线与空调外机中的专用插头直接对插连接，将电源线线束扎带固定，防止震动磨损；空调电源线与原车电瓶或蓄电池连接，红色线接正极，黑色线接负极，固定螺钉应压紧。
- 5.11 当电源线长度不够时，应选用 10mm^2 以上的电源线进行续接，接头应包扎好，防水防锈。

6 安装工艺要求

- 6.1 在驾驶室安装操作面板时，按操作面板开孔图开孔，并安装固定。
- 6.2 顶置空调与车顶四周密封应完好无间隙，贴合面应光滑过渡无变形。
- 6.3 进、出风口不能与口框错位，打胶厚度均匀无断续，应保证密封不漏雨。
- 6.4 空调操纵线从左侧出风口引出，沿左侧顶棚向前延伸，与空调操作面板相接；线束固定间距不得大于 400mm 。
- 6.5 严格根据布线图纸布线，高低压线束布线间距应符合图纸要求；布线交叉时应进行绝缘防护；交叉布线或布线间距小于 300mm 间距时，应做防电磁干扰屏蔽处理。
- 6.6 空调高压线从右侧出风口引出，沿顶棚右侧延伸至右后包角，与发动机舱内的熔断器相接。线束安装要求：
 - 高压电气部件与安装部位，应有绝缘措施；
 - 高压电气部件应远离低压线束，最小间距 25mm ；
 - 高压电气部件不可外露，应设有防护装置；
 - 高压电气部件应固定可靠，同时便于拆装更换。
- 6.7 穿越金属骨架、铁板等部位上的穿线孔洞均应加橡胶护口，作为防磨损、防割伤和绝缘的防护，孔洞的大小应与所穿线束的直径相适应，护口应固定。

6.8 在穿越金属骨架和结构孔洞部位的两端200mm之内用线卡作捆扎固定，使线束固定可靠，不能在穿越部位蹿动。高压线束接线端子处电线应有预留，且保证可以更换二次接线端子的长度。

7 试机调试

7.1 通电前的检查

7.1.1 插接件是否接好，先连接电压检测线，再连接电源线，顺序不能颠倒。

7.1.2 检查主电路、控制电路是否正常；绝缘电阻是否符合要求。电动空调装车后检测附加绝缘（Ⅱ级绝缘：高压电器部件外壳与车身金属体之间，用500V兆欧表检测）：

——干燥天气（相对湿度小于等于90%） 绝缘电阻值： $\geq 20M\Omega$ ；

——潮湿天气（相对湿度大于等于90%） 绝缘电阻值： $\geq 2M\Omega$ 。

7.2 面板上开机，测试温度、风速调节。

7.3 控制器开机，测试温度、风速调节；测试自动、超强、标准、睡眠模式。

7.4 送风机运转时，应确认是否有风吹入车内，如风量极小，可认为是风机反转，应将电源相序调整正确，并确认是否有异常振动和噪音。

7.5 车内各出风口的送风应均匀，否则将影响制冷效果及乘车舒适性。当风道装有导流板，可通过调整车内出风口导流板开度，使各出风口风量一致，确保送风均匀。

7.6 确认车外冷凝风机是否运转正常。

7.7 确认制冷、制热、通风、新风功能是否正常，同时应确认是否有异常振动、噪音，并观察运行电流是否异常。

7.8 当空调机组出现故障时，应及时排除，并重新启动。

7.9 在短时间内，禁止反复启动、停止空调机组，包括蒸发风机、冷凝风机及压缩机。再次启动时，应间隔2min~3min。