

# 团 体 标 准

T/SDMT XXXX—2023

## 电动驻车空调安装工艺规范

Technical specification for installation of electric parking air conditioner

(送审稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

山东省机械工业科学技术协会 发布

## 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。

本文件由龙海能源集团有限公司提出。

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：、×××、×××、……。

本文件主要起草人：×××、×××、×××、×××、……。

# 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、5 整机安装步骤、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

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。

本文件无规范性引用文件

## 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

如果原车自带天窗，那么只需要拆除天窗，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。如果不带天窗，就需要在天窗的位置切割出一个安装位，完成空调安装。

## 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现象，如有倒伏现象应及时修理。

4.3 安装工具至少应包括：

- 电锤
- 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 整机安装步骤

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：可在合适的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，严禁用螺栓强行连接，以防损坏减振垫。

5.3 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。。

5.4 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。

5.5 粘贴密封胶条时，接口处应处在空调后部， $45^\circ$  方向斜切，切口处应用密封胶密封。

5.6 使用叉车或者梯子时将空调升到车顶，并将室内安装部分放置于天窗中，避免室内部分刮伤面板。

5.7 拉衬需放置在驾驶室内部，拉衬的平面应朝下，六角螺母固定，四个螺柱位置预紧力保持一致，避免受力不均使机器翘曲，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 若拉衬长度过长需要切割，切割不能影响拉衬的强度，且拉衬不能短于天窗的宽度。

5.9 装配装饰板，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螺钉盖。

5.10 电源线与空调外机中的专用插头直接对插连接，将电源线扎带固定线束，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，固定螺丝应压紧不可虚接。

5.11 若电源线长度不够，应选用 $10\text{mm}^2$  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 在司机室操作面板安装目标位置，按操作面板开孔图开孔，并安装固定操作面板。

6.2 顶置空调与车顶四周密封完好无间隙，贴合面光滑过渡无变形。

6.3 进出风口不能与口框错位，打胶厚度均匀无断续，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线束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，要保证高低压线束布线应相距300mm以上；交叉走线时，应进行绝缘防护措施；交叉走线或布线间距小于300mm间距时，要做防电磁干扰的防护屏蔽处理。

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引向发动机舱与发动机舱内的熔断器相接。线束安装要求：

- 高压电气部件带电部分与安装部位，应有绝缘措施；
- 高压电气部件带电部分远离低压线束，最小间距25mm；
- 高压电气部件带电部分不可外露，应防护装置；

——高压电气部件必须固定可靠，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之内用线卡子作捆扎固定，使线束固定牢固，不能在穿越部位蹿动。高压线束接线端子处电线应有预留适当长度，且保证预留可以更换二次接线端子的长度，同时要使端子不受预应力。

## 7 试机调试

### 7.1 通电前的检查

7.1.1 插接件是否确实接好，连接电压检测线，连接电源线（如果是通电状态，顺序不能颠倒，先连接电源线，会上电自启）。

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： $\geq 20\text{M}\Omega$ ；

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

7.2 面板开机，温度、风速调节测试。

7.3 控制器开机，温度、风速调节测试；自动、超强、标准、睡眠模式测试。

7.4 室内送风机运转时，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异常噪音。

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。如果风道装有导流板的，可通过调整车内出风口导流板开度，使各出风口风量一致，确保车内送风均匀。

7.6 确认室外冷凝风机是否运转正常，空调机组为压风式，气流由风机吸入，并从两侧冷凝器吹出。

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、异常噪音，并注意运行电流。

7.8 在风机运转下进行淋雨检查，雨水不得漏入车内。

7.9 当空调机组出现故障时，必须排除故障后才允许重新启动。

7.10 在短时间内，禁止反复起动、停止空调机组包括蒸发风机、冷凝风机及压缩机。因为频繁地时，起动电流将进一步加快电机的绝缘老化和接触器等电器元件的触点消耗，再次起动时，要间隔2-3min以上。