

空调室外机安装服务规范

[待审稿]

空调室外机安装服务规范

1 范围

本标准规范规定了空调室外机安装的术语、组织要求、支架要求、安装质量要求、安装专业人员要求、服务流程等。

本标准适用于空调整冷量不大于14000W的空调室外机安装。

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 700 碳素结构钢

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB 6095 安全带

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 17790 家用和类似用途空调器安装规范

QB/T 2837 家用和类似用途电器维修服务从业人员行为规范

SB/T 10425 家用和类似用途电器服务顾客满意度测评规范

3 术语

下列术语和定义适用于本标准

3.1

安装服务组织

职责、权限和相互关系得到安排的空调安装服务活动有关的人员及设施。包括空调生产和销售企业，以及空调器安装专业服务企业，或他们的部分，或他们的组合。

3.2

安装面

固定空调器室外机组和支架的受力面，多指建筑物的墙面。

3.3

支架

固定在建筑物外墙上用于支承和固定空调器室外机组两个单体组成的构件。

3.4

安装面固定架

支架上固定于建筑墙体上的构件。

3.5

水平托架

支架上用于支承空调器室外机组的构件。

3.6

组合式支架

水平托架采用钢件经螺栓、螺帽、垫片连接而成的支架。

3.7

板式支架

水平托架采用金属面板的支架。

4 服务组织要求

4.1 资质

4.1.1 安装服务组织需具备工商行政管理机关注册登记的相应企业资质。

4.1.2 安装服务组织的岗位根据作业要求和环节科学合理地设置，专业人员应符合宁夏家电维修行业协会规定的相应资格条件。

4.1.3 安装服务组织的管理、作业、设备设施符合国家或行业规定的安全作业条件。

4.1.4 安装服务组织需取得宁夏家电维修行业协会相关资质认定。

4.2 管理

4.2.1 建立、健全安装质量管理体系，制定服务组织内部的安装技术规范，加强对专业人员的培训，（包括协会组织集中培训及企业内部培训），严禁非专业安装人员上岗。

4.2.2 对安装技术质量进行抽查，安装信息记录清晰、准确、详细，并保留3年以上。

4.2.3 建立用户回访管理制度。

4.2.4 公示服务、监督或投诉电话。

4.2.5 服务的设备、设施、工具、资料等配备齐全、专业，保存整洁、完好。

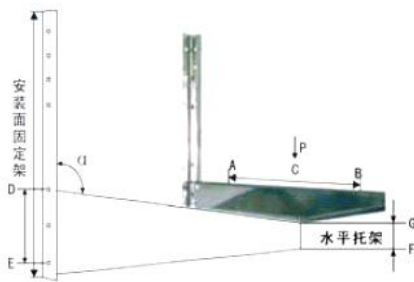
4.2.6 建立服务收费明示制度，收费标准参考宁夏家电维修行业协会制定的相应标准。

4.2.7 安装单据至少应有2联，其中1联交用户留存，1联安装单位留存，内容应有安装信息（时间、型号等）、安装人员签名、联系电话、用户签名。

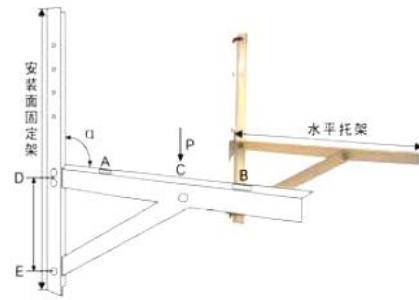
5 支架要求

5.1 产品结构型式

分为板式支架和组合式支架两种(见图1)。



板式支架



组合式支架

注:

- A、B-----空调器安装位的螺栓孔。
- C -----空调器支架承载能力试验承载点。
- D、E-----支架的水平托架与安装面固定架连接支撑点。

图 1 产品结构型式

5.2 技术要求

5.2.1 支架应使用钢制材料，按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造，并符合 GB 17790 的相关要求。支架产品上应有生产单位名称或代号标识。产品应采用独立包装，包装上标注产品名称、生产日期、生产单位名称和地址、执行标准号等，附产品合格证、使用说明书、装箱单等技术文件。

5.2.2 外观质量

支架应采用镀锌涂层，涂层表面应均匀、平整，涂层不应有脱落、漏涂、露底、起泡等缺陷。

5.3 结构及尺寸

5.3.1 水平托架与安装面固定架间的安装角度 α 应在 $85^\circ \sim 90^\circ$ 范围内(见图 1)。

5.3.2 板式支架的水平托架 GF 长度 20 mm~35 mm 范围内(见图 1)。

5.3.3 板式支架的水平托架的支承架面长度 DE 应不小 100mm(见图 1)。

5.3.4 组合式支架的支承架与水平托架的力点应在 AB 中点至 C 点距离 7 mm~13 mm 范围内(见图 1)。

5.3.5 组合式支架的水平托架的支承架面长度 DE 应不小 170mm(见图 1)。

5.3.6 支架的外观结构中所有的紧固件应有防松措施，且螺栓孔应分布合理。空调器室外机组与支架的连接螺栓，应不少于 4 枚，其余的连接螺栓不应低于表 1 与表 2 要求。

表1 安装面固定架与水平托架的连接螺栓

空调器制冷量 CC(W)	$CC \leq 4500$	$4500 < CC \leq 7100$	$7100 < CC \leq 14000$
螺栓数量 (枚)	≥ 6	≥ 8	≥ 8
螺栓规格 (mm)	$\geq M8 \times 20$	$\geq M8 \times 20$	$\geq M8 \times 20$

表2 支架与安装面连接的膨胀螺栓

空调器制冷量 CC(W)	CC ≤ 4500	4500 < CC ≤ 7100	7100 < CC ≤ 14000
螺栓数量 (枚)	≥ 6	≥ 8	≥ 8
螺栓规格 (mm)	≥ M10 × 80	≥ M10 × 80	≥ M12 × 80

5.3.7 支架的构件尺寸应符合表 3 要求。

表3 构件尺寸

空调器制冷量 CC(W)	CC ≤ 4500	4500 < CC ≤ 7100	7100 < CC ≤ 14000
水平托架长度 (mm)	450 ~ 500	500 ~ 600	500 ~ 650
安装面固定架长度 (mm)	450 ~ 600	550 ~ 650	550 ~ 750

5.4 材料厚度

支架材料厚度 (不含涂层) 应不低于表 4 要求。

表4 材料厚度

空调器制冷量 CC(W)	CC ≤ 4500	4500 < CC ≤ 7100	7100 < CC ≤ 14000
水平托架材料厚度 (mm)	≥ 2.0	≥ 2.5	≥ 2.5
安装面固定架厚度 (mm)	≥ 2.3	≥ 2.5	≥ 2.5

5.5 力学性能

5.5.1 水平托架和安装面固定架的材质应不低于 GB/T 700 中 Q235A 的性能要求。

5.5.2 支架上连接螺栓抗拉强度等级应不低于 GB/T3098.1 的 7 “机械和物理性能” 4.8 级要求。

5.5.3 支架承载能力不低于 2000N。

5.6 试验方法

5.6.1 外观质量采用目视法检查。

5.6.2 尺寸和材料厚度采用相应精度量具进行测量。

5.6.3 水平托架和安装面固定架的材质力学性能按 GB/T 700 的要求进行。

5.6.4 固定或连接螺栓的抗拉强度按 GB/T 3098.1 的有关要求进行。

5.6.5 支架承载能力按正常使用情况对支架进行组装和安装, 然后在 AB 中点至 C 点距离 7 mm ~ 13 mm 范围内 (见图 1), 施加 2000N ± 20N 的模拟重物 (模拟室外机组的正常安装状态) 于水平托架上, 加载时间保持 24h, 试验过程中每隔 8h 观察支架的变化情况, 其结果应满足支架各零部件均不应出现裂纹、明显变形和断裂等缺陷, 安装角度 α 应不大于 95°。

6 安装质量要求

- 6.1 空调室外机的安装质量应符合 GB17790 的要求。
- 6.2 空调室外机组不应占用公共人行道，沿道路两侧建筑物安装的空调器其安装架底部距地面的距离应大于 2.5 米。
- 6.3 空调室外机应尽可能远离相邻方的门窗和绿色植物，空调室外机排风口与对方门窗距离不得小于下述值：
- a) 空调额定制冷量不大于45000W的为3m；
 - b) 空调额定制冷量大于45000W的为4m；
- 注：确因条件所限达不到要求时，应与相关方进行协商解决或采取相应的保护措施。
- 6.4 建筑物内部的过道，楼梯、出口等公用地方不应安装空调室外机。
- 6.5 已经设置空调设备座板和空调冷凝水排水管道的，宜将空调设备安装在空调设备座板上，并将空调冷凝水的排放纳入空调冷凝水排水管道。
- 6.6 尚未设置空调冷凝水排水管道的，空调冷凝水的排放不得妨碍他人的正常工作、生活。沿道路两侧建筑物的空调冷凝水，不得直接排放到道路一侧建筑物外墙面或者室外地面上。
- 6.7 固定室外机支架的膨胀螺栓紧固后的外露螺栓长度不应过长，固定在墙内的膨胀螺栓不应向下倾斜。
- 6.8 空调室外机与安装架、安装架与安装面之间的连接应牢固、稳定、可靠，确保安装后的空调室外机不倾斜、滑脱、翻倒或跌落。
- 6.9 安装好的空调应安全、稳固、可靠并通风良好。

7 安装人员要求

- 7.1 安装人员须经宁夏家电行业协会安全培训、熟悉安装专业知识和本标准规范，持协会考核颁发的上岗证上岗。
- 7.2 安装人员岗位素质和职业素质应符合 QB/T 2837 的要求。
- 7.3 安装人员工作应带物品和要求：
- a) 上岗证：佩戴在用户正面可视的位置；
 - b) 工具箱：箱体整洁，箱内物品摆放有序；
 - c) 价目表、安装单、收据（发票）：保持干净、平整；
 - d) 签字笔：随身携带，不应使用铅笔或红墨水笔签字。
- 7.4 安装人员应穿着统一的工作服，保持整洁、适体。

8 服务流程

8.1 预约

8.1.1 及时预约

根据安装服务组织内部的时限，与用户预约上门服务时间。

8.1.2 预约确认事项

- 8.1.2.1 产品信息：空调器型号、购买日期、购买地点。
- 8.1.2.2 用户信息：详细联系方式，并为用户信息保密。

8.1.2.3 产品安装信息：上门时间、安装环境（安装位置、特殊要求等），同时确定上门应携带的工具和辅料。

8.2 按约定上门

8.2.1 出发前检查携带的设备、工具、资料等是否齐备、规范，并准时到达。

8.2.2 调整情绪、整理仪容仪表，按门铃（或敲门），并后退静候。

8.2.3 顾客开门后，确认顾客身份，主动自我介绍，通报姓名、单位名称、工号，并出示上岗证，征得顾客同意，穿好脚套进门。

8.3 安装服务

8.3.1 出示安装单，主动请用户监督安装服务质量，需要收费的事先说明，并出示收费价目表。

8.3.2 与用户核对工作单上相关的资料：机型、机号和购买日期等。合理摆放工作毯、工具箱和安全防护用品，检查安全防护用品。

8.3.3 按用户需要提出合理的安装建议。

8.3.4 检查安装位置、安装面是否符合待装空调的安装和使用要求、安全管理及环境保护，使用支架安装的安装面应符合 GB17790 的要求。

8.3.5 用电钻打墙孔前应向用户了解打孔位预埋电源。

8.3.6 安装作业时避免污损顾客的物品，搬动物品要提前征询用户意见。

8.3.7 严格按照安装说明书和安装技术规范的要求操作。

8.3.8 高空操作应做好安全保护，安全带应符合 GB6095 的要求，安全带和安全绳的使用应符合 GB17790 的要求。

8.3.9 安装过程，人员不得随意更换。

8.4 安装结束

8.4.1 调试机器，确保正常运行，主动介绍使用、维护和保养知识。

8.4.2 调试完毕，清理现场，将搬动的物品回复原位。

8.4.3 征求用户意见并签收安装单据。

8.4.4 涉及收费的，现场提供收费结算单和收费凭证。

8.5 回访

8.5.1 合理选择回访时间、方式，用户不方便或拒绝时，停止回访。

8.5.2 整理反馈回访结果。

8.5.3 安装服务组织也可根据 SB/T 10425 的要求，开展服务满意度调查，提升服务质量。