

令人厌烦的空调机组冷凝水滴漏

1. 概述空气通过空调机组表冷器进行冷却降温去湿，会使表冷器表面产生大量冷凝水，此冷凝水必须有效地收集和排除。冷凝水是被收集在设置于表冷器下的集水盘，再由集水盘接管排向一个开式排水系统。通常卧式组装式空调机组，立式空调机组，变风量空调机组的表冷器均设于机组的吸入段(见图-1)，在机组运行中，表冷器冷凝水的排放点处于负压，为保证冷凝水的有效排放，要在排水管线上设置一定高度的U形弯，以使排出冷凝水在U形弯中能形成排放凝水所必须的高差原动力，且不致使室外空气被抽入机组，而严重影响冷凝水的正常排放。这是一个极其简单及明理。但是在实际工程中往往由于部分设计人员和安装施工人员对于空调机组冷凝水的排放原理缺乏深入的了解使工程实践中出现大量冷凝水排水管线配置不合理，所设U形弯高差不够，而导致未能形成必须的水柱高差；再有排水管线坡度不够，有时还有反坡和抬高情况，均会使集水盘中的冷凝水溢至空调机组而导致冷凝水排水不畅，这样在空调机组运行时，冷凝水会从箱体四周滴出，而当机组停止运行后，大量贮存于空调机组箱体中的冷凝水便会倾刻从箱体缝隙排出，造成机房内地面大量积水。而对装于吊顶上的机组，冷凝水滴漏问题则更为严重，倾刻间会有大量冷凝水通过吊顶落入室内，会导致吊顶损坏，室内机器设备、办公用具受湿，引起财产损失，而业主则埋怨不已。

2. 抽吸式空调机组中表冷器冷凝水排放原理抽吸式空调机组是指表冷器设于负压段的机组。表冷器冷凝水的排放是在负压状态下向大气排放。U形弯设计和安置是否正确合理是保证冷凝水正常排放的关键。工程中常见的U形弯设置叙述有如下几种形式：

2.1. 冷凝水排水不设U形弯(见图-2) 在抽吸式空调机组中，当风机启动后，表冷器冷凝水排放处处于负压，负压值的大小和表冷器前所设置的初效、中效过滤器以及和表冷器的空气阻力有关，当凝水排水管上不设U形弯时，则由于空调机组内负压的存在，冷凝水不能正常排出，随着冷凝水的增多，集水盘中液面会一直增至高H，等于机组该处的负压值，当超过了集水盘的高度时。冷凝水便从集水盘溢出至空调箱。在机组运行时，由于空调机组保持负压，此时会有水滴从空调箱中滴出。但到机组停止运行时，则机组内负压消失，贮存于机组内的冷凝水在重力的作用下，会瞬间从空调箱箱体四周缝隙处泄出，泄出的水量依空调机组的大小，及机组内的负压值大小而定，该冷凝水量有时达到惊人的程度。 冷凝水排水管不设U形弯，在机组启动时，室外空气还会通过排水管反抽入机组，通过集水盘液面还会产生鼓泡现象。