

# 溴化锂溶液与冷剂水管理

掌握正压取样、负压取样、目测检查、[溴化锂溶液](#)和冷剂水密度测定的方法与步骤，能正确地对溶液和冷剂水进行取样操作、自测检查和密度测定。

## (一)冷剂水管理

[溴化锂吸收式制冷机组](#)(冷热水机组)所用的[制冷剂](#)是水，通常称为冷剂水，在机组运行时，或多或少会有少量**溴化锂**进入蒸发器的冷剂水中，由于溴化锂不会蒸发，而冷剂水在不断发，溴化锂将在蒸发器中积累下来，这种现象称为冷剂水污染。发生冷剂水污染时，机组性能下降、制冷量不足。

由于冷剂水污染是溴化锂进入冷剂水中造成的，冷剂水的密度将比纯水增大。因此，可以用测定冷剂水密度的方法来判断冷剂水是否被污染，如存在冷剂水污染，则需将蒸发器中受到污染的冷剂水全部旁通到吸收器去。随着发生过程的进行，冷剂水重新进入蒸发器，此过程称为冷剂水再生。为保证精密[空调机组](#)正常运行，冷剂水的密度应小于叫  $1040\text{kg/m}^3$ 。为了及时进行冷剂水再

生，需定期对冷剂水进行取样并测量密度。

## (二)溶液管理

溶液管理最主要的工作是酸碱度、溶液与冷剂水管理  
缓蚀剂和表面活性剂的管理。

空调机组正常运行时，溶液的 pH 值应为 9.0-10.5。随着运行时间的延续，pH 值会发生变化。pH 值过高或过低，均会使机组内部腐蚀加快，需加入调节剂进行调节。如值过高，采用氢溴酸(HBr)为调节剂；如值过低，须在溶液中如入氢氧化锂溶液(LiOH)。取样后，用 pH 试纸来测定酸碱度。氢溴酸和氢氧化锂必须先用质量为 5 倍以上的纯水稀释成调节剂溶液，再加至 调节剂溶液质量的 50 倍以上的溴化锂溶液中，完全混合后才能缓慢、逐步地加入机组，与机组中换溴化锂溶液混合后，再次取样测定 pH 值，一直调整到溶液的 pH 值符合使用说明书或维护说明书的要求。

为了减缓溴化锂溶液对金属材料的腐蚀，溴化锂溶液中需加入缓蚀剂。最常用的缓蚀剂是铬酸锂，空调机组正常运行时，溶液中铬酸锂的质量分数应为 0.1%~0.3%，随着机组的运行，缓蚀剂会逐渐消耗，特别是机组内含有空气时，缓蚀剂消耗更快。为了补充缓蚀剂，需定期测定溴化锂溶液中缓蚀剂的含量，但这种测定必须有相应的化学分析仪器，而现场不具备这样的条件。较为简单可行的办法是对溴化锂进行目测，根据颜色判断铬酸锂的含量。

为了提高吸收器和冷凝器的性能，溴化锂溶液中需加入表面活性剂，以减小溴化锂溶液的表面张力，[溴化锂机组](#)中普遍使用的表面活性剂为异辛醇，即 2-乙基己醇。机组正常运行时，溶液中异辛醇的质量分数应为 0.1%-0.3%。当机组使用机械真空泵抽真空时，异辛醇蒸气会与不凝性气体一起被抽出，随着抽气次数的增加，机组中异辛醇逐渐减少。异辛醇气体有刺激性气味，当真空泵排出的气体中无异辛醇气味或气味很淡时，应进行补充。

[无锡新天马制冷有限公司](#)

[二手制冷设备回收网](#)

[中国空调制冷设备论坛](#)