

101L3 系列环保空调分体控制器在蒸发式冷风机上的应用

关键词：蒸发式冷风机、101L3 分体控制器

蒸发冷风机(又称环保空调、节能环保空调、冷风机、冷气机、水冷空调、水帘冷风机、湿帘冷风机)是一种集降温、换气、防尘、除味于一身的蒸发式降温换气机组；环保空调除了可以让企业车间、公共场所、商业娱乐场合带来新鲜空气和降低温度之外，还能起到节能、环保的效果。

本文以新疆某大型蒸发式冷风机生产企业采用我司 101L3 系列环保空调分体控制器为例，详细讲述蒸发式冷风机的结构、工作原理以及 101L3 环保空调分体控制器在蒸发式冷风机上的应用。

一、蒸发式冷风机简介及分类

蒸发式冷风机由翅片片形和湿帘组合，采用胀管新工艺，先进的迎出风面变片距设计结构，湿帘交错排列，保证了气流组织完善，布风均匀合理，实现了高效换热；不易结霜，且除霜高效、简单、容易。冷风机外壳采用技术先进的高精度专用数控设备加工制作，确保了冷风机的产品质量及产品质量的长期稳定性和一致性。外壳板材料分为：镀锌板、镀锌板喷塑、镀铝锌板、不锈钢板、热浸镀锌钢板、铝板等。一般结构型式有落地式(L)、落地上侧吹风式(LS)、落地平吹风式(LP)、吊顶式(D)、拼装式(PP、PD)等。



二、工作原理和机构原理

1. 工作原理：蒸发式冷风机是制冷系统中将冷量输出的设备，主要由冷却盘管和轴流风机组成，通过轴流风机的强制作用，将被冷却房间的空气通过冷风机的冷却排管组，进行强制对流换热，使空气冷却，从而达到降低室（或库）温的目的。它采用高效的“直接蒸发式”制冷技术，其原理是根据水在蒸发过程中吸收热能，即在焓值不变的条件下，吸收空气的显热，使空气的湿度(干球温度)降低。具体过程是:当新鲜的空气通过蒸发式冷气机的核心部件—叠纹式湿帘，湿帘上的温度等于空气湿球温度的循环水便与新鲜空气直接接触，产生热交换并过滤掉空气中的粉尘(粉尘过滤效率达80%以上)，令空气近似于沿等焓线变化而被降温，空气的温度最终被降到接近于空气的湿球温度。在夏季炎热的环境下，空气的干/湿球湿度差别较大，所以此时的制冷效果相对较高。室外的新鲜空气经过蒸发式冷气机过滤并降温后源源不断地送入室内，并将室内带有气味、粉尘、温度较高的浑浊空气排出室外，使室内的温度得到降低，空气的含氧量和质量都相对稳定。因此，蒸发式冷气机能达到降温 and 换气的双重效果，为您营造一个清新舒适的生活和工作环境。

2. 机构原理：采用循环水泵不间断地把水箱内的水抽出，并通过布水系统均匀地喷淋在蒸发过滤层湿帘上，室外热空气进入蒸发降温介质，在蒸发降温介质湿帘，与水充分进行热量交换，加水蒸发吸热而降温的清凉、清洁的空气由低噪音风机加压送入室内，使室内的热空气排到室外，从而达到室内降温的目的。

三、101L3 系列环保空调分体控制器在蒸发式冷风机上的应用过程及效果



1. 应用过程：

1). 按照正常接线，220V进线电源接在“LN”上，电机线接在“UVW”上，水泵线接在“制冷”端子，排水接在“清洗”端子，摆风接在“摆叶”端子。

2). 水位开关信号线接在CN7上，水位开关浮球方向朝下，固定在水位支架上。当冷风机内部缺水时会自动报警，保护水泵；来水后，报警自动复位。

- 3). 温度线信号线接在CN4上，可以准确监控风机内部温度。
- 4). 液晶键盘可选配温湿度传感器，在AUTO模式下，实现温湿度PID自动控制。
- 5). 温度探头可准确检测风机口温度。
- 6). 通过12档速度调速，精确控制风速。

2. 使用效果

- 1). 节能：每小时耗电量仅 0.4-1 度，运行成本低，耗电量只有传统压缩机空调的 1/8 。
- 2). 环保：无氟利昂，集除味、换气、通风、降温、调节温度、湿度于一体。
- 3). 降温效果明显：一般可达 5℃ -15 ℃的降温效果，且降温迅速。
- 4). 覆盖面积大：每台机器冷风覆盖面积达 60-150m²，送风量达 8000-18000CMH，送风量距离远。
- 5). 投资少、效果大（可以节省中央空调 80% 的投资款）。
- 6). 使用场所可以不闭门窗，可确保空气流通，增加空气中的含氧量。
- 7). 在干燥地区能适当调节空气湿度,提高舒适性。在纺织业、针织业中能减少断纱,提高产品合格率。
- 8). 安装便捷、维护方便。
- 9). 针对当地干燥风沙较多的使用环境，增加了负离子功能，增加空气中活性氧。

四、安装及使用注意事项



1. 在安装及使用设备时，要注意以下事项：
2. 环境温度：18℃--45℃；
3. 环境相对湿度：≤85；
4. 大气压：86kpa--106 kpa；
5. 供水需经软化处理，供水温度≤45℃，供水压力：0.15—0.6Mpa；
6. 电压偏差不得超过额定电压的±10%；
7. 使用环境空气质量应达到GB 3096三级以上（含三级）标准；
8. 无腐蚀性的环境；
9. 请注意进水管、排水管是否接驳良好，否则渗漏可能会造成的其它设备或产品的损坏。
10. 为保证本机的最佳效果应保证有足够敞开的门或窗。
11. 本机运行过程中，切勿拆开蒸发器、顶盖等机器配件，如维修、保养机器应先切断电源，否则可能导致机器损坏或人员伤亡。
12. 机组接线应正确且牢固，防止老鼠咬破及避免重压、拉伸、擅自更改电源线或控制线。（如电源软线损坏，为避免危险，必须由制造厂或其维修部或类似的专职人员来更换。接地：必须可靠接地！接地线必须接在建筑物的专用接地反装置上。）

五、结束语

101L3系列环保空调分体控制器以其独特的性能和优越的性价比，在冷风机控制行业中迅速崛起，成为目前蒸发式冷风机行业控制器的主力军，为环保空调行业提供系统化、专业化、集成化解决方案，为客户创造更多的效益。