



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111102722 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 201811255200.6 *F24F 11/77*(2018.01)

(22)申请日 2018.10.26 *F24F 11/86*(2018.01)

(71)申请人 青岛海尔空调器有限总公司 *F24F 11/79*(2018.01)

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1 *F24F 11/84*(2018.01)

号海尔工业园 *F24F 110/20*(2018.01)

F24F 110/10(2018.01)

(72)发明人 许文明 罗荣邦

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限 *F24F 11/77*(2018.01)

公司 11331 *F24F 11/86*(2018.01)

代理人 张宇峰 *F24F 11/79*(2018.01)

F24F 11/84(2018.01)

F24F 110/20(2018.01)

F24F 110/10(2018.01)

(51) Int. Cl.

F24F 13/22(2006.01)

F24F 11/32(2018.01)

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/65(2018.01)

F24F 11/61(2018.01)

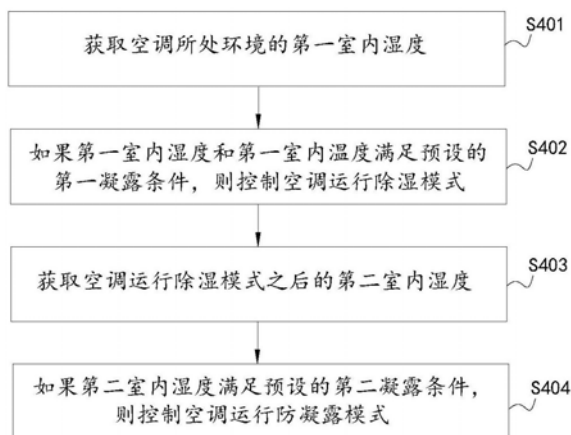
权利要求书2页 说明书26页 附图5页

(54)发明名称

一种空调及其防凝露的方法

(57)摘要

本发明公开了一种空调及其防凝露的方法，属于空调技术领域。方法包括：获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度；如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件，则控制空调运行除湿模式；预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长；除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长；获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度；如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件，则控制空调运行防凝露模式。本发明通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程，可以减少空调凝露问题的出现，提高用户的使用体验。



1. 一种空调防凝露的方法,其特征在于,所述方法包括:

获取所述空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

如果所述第一室内湿度和所述第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制所述空调运行除湿模式;所述预设的第一凝露条件包括所述第一室内湿度大于第一湿度阈值、所述第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;所述除湿模式包括控制所述空调的压缩机切换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;

获取所述空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

如果所述第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制所述空调运行防凝露模式。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制所述空调运行防凝露模式,包括:控制调节所述空调的一个或多个运行参数,以使所述空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

所述目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述目标盘管温度还应满足如下关系:

第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

其中,A为计算阈值,所述第二室内温度为所述空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述控制方法还包括:

基于所述空调运行所述除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定所述计算阈值A;其中,所述预设的关联关系用于表征所述空调运行所述除湿模式时的盘管温度与所述计算阈值A之间正相关的对应关系。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述控制调节所述空调的一个或多个运行参数,包括:

所述空调的压缩机以低频频率运行;

所述空调的内风机以高风档位运行;

所述空调的外风机以低风档位运行;

所述空调的节流装置以大开度流量运行;

所述空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

6. 一种空调,其特征在于,所述空调包括空调机体,所述空调机体设有:

传感器,用于:获取所述空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取所述空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

控制器,用于:如果所述第一室内湿度和所述第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制所述空调运行除湿模式;所述预设的第一凝露条件包括所述第一室内湿度大于第一湿度阈值、所述第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;所述除湿模式包括控制所述空调的压缩机切换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及

如果所述第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制所述空调运行防凝露模式。

7. 根据权利要求6所述的空调,其特征在于,所述控制器具体用于:控制调节所述空调的一个或多个运行参数,以使所述空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

所述目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

8. 根据权利要求7所述的空调,其特征在於,所述目标盘管温度还应满足如下关系:

第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

其中,A为计算阈值,所述第二室内温度为所述空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

9. 根据权利要求8所述的空调,其特征在於,所述控制器还用于:

基于所述空调运行所述除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定所述计算阈值A;其中,所述预设的关联关系用于表征所述空调运行所述除湿模式时的盘管温度与所述计算阈值A之间正相关的对应关系。

10. 根据权利要求7所述的空调,其特征在於,所述控制器具体用于:

所述空调的压缩机以低频频率运行;

所述空调的内风机以高风档位运行;

所述空调的外风机以低风档位运行;

所述空调的节流装置以大开度流量运行;

所述空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

一种空调及其防凝露的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别是涉及一种空调及其防凝露的方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,空调设备也已经走进了千家万户,家用空调、中央空调的使用越来越普遍,用户对于空调舒适度的要求也越来越高,空调使用过程中所存在的问题也逐渐暴露出来,其中一个就是空调蒸发器和风道的凝露问题。

[0003] 空调产生凝露的原因有以下几个:(1)空调区域方位内的空气湿度较大;(2)空调区域范围内由于新排风系统设置不合理,产生过大的负压,使室外空气进入室内,从而提升了空调的湿度及其凝结露点;(3)空调本身采用大温差送风,而对机器本身的送风量与冷量不配备,导致冷量过大,风量过小;(4)送风口采用铝质材料,由于导热性能较好,使得出风口材料表面温度过低而凝结露水。

[0004] 特别是在高温高湿环境中运行的空调,当运行时间过长后会在导板和面板上出现凝露水珠,蒸发器上也会出现大量的凝结水,在空调向室内送风时就会出现吹水和滴水的情况,影响了用户的使用体验,因此空调凝露问题亟待解决。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种空调及其防凝露的方法,旨在解决现有的空调容易产生凝露的问题。为了对披露的实施例的一些方面有一个基本的理解,下面给出了简单的概括。该概括部分不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围。其唯一目的是用简单的形式呈现一些概念,以此作为后面的详细说明确定的序言。

[0006] 根据本发明的第一方面,提供了一种空调防凝露的方法,方法包括:

[0007] 获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0008] 如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;

[0009] 获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0010] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0011] 在一种可选的实施方式中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

[0012] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0013] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0014] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0015] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温

度。

[0016] 在一种可选的实施方式中,控制方法还包括:

[0017] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0018] 在一种可选的实施方式中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0019] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0020] 空调的内风机以高风档位运行;

[0021] 空调的外风机以低风档位运行;

[0022] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0023] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0024] 根据本发明的第二方面,还提供了一种空调,空调包括空调机体,空调机体设有:

[0025] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0026] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及

[0027] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0028] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

[0029] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0030] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0031] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0032] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0033] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:

[0034] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0035] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:

[0036] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0037] 空调的内风机以高风档位运行;

[0038] 空调的外风机以低风档位运行;

[0039] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0040] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0041] 本发明采用上述技术方案所具有的有益效果是:

[0042] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空

调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0043] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本发明。

附图说明

[0044] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0045] 图1是根据一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0046] 图2是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0047] 图3是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0048] 图4是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0049] 图5是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0050] 图6是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0051] 图7是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0052] 图8是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图;

[0053] 图9是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

具体实施方式

[0054] 以下描述和附图充分地示出本发明的具体实施方案,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施方案可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施方案的部分和特征可以被包括在或替换其他实施方案的部分和特征。本发明的实施方案的范围包括权利要求书的整个范围,以及权利要求书的所有可获得的等同物。在本文中,各实施方案可以被单独地或总地用术语“发明”来表示,这仅仅是为了方便,并且如果事实上公开了超过一个的发明,不是要自动地限制该应用的范围为任何单个发明或发明构思。本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用于将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的方法、产品等而言,由于其与实施例公开的方法部分相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0055] 图1是根据一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0056] 如图1所示,本发明提供了一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0057] S101、获取空调所处环境的第一室内湿度；

[0058] 可选的，本发明的空调设置有一种或多种传感器，其中，传感器包括湿度传感器，湿度传感器可用于检测空调所处环境的当前湿度；因此，在步骤S101中即可通过该湿度传感器获取空调所处环境的第一室内湿度；

[0059] 这里，第一室内湿度为本发明防凝露的方法启用之前室内环境的当前湿度，室内环境的湿度高低将直接影响到空调运行时是否会在自身产生凝露以及凝露量的多少。

[0060] 空调在执行本发明的防凝露的控制流程之前，一般按照用户原先设定的模式运行，如在夏季高温高湿的状况下，空调一般被用户设置运行制冷模式，因此，在本发明的一个可选的应用场景中，步骤S101即是在空调运行制冷模式的过程中通过湿度传感器检测室内环境的湿度状况。

[0061] S102、如果第一室内湿度满足预设的凝露条件，则控制空调运行除湿模式；

[0062] 可选的，预设的凝露条件为湿度大于或等于预设的湿度阈值，如湿度阈值为相对湿度70%、75%等。这样，在步骤S102中，当第一室内湿度大于或等于预设的湿度阈值的情况下，则可判定第一室内湿度满足预设的凝露条件，例如，预设的湿度阈值为相对湿度70%，如果在一次执行步骤S101时所检测到的第一室内湿度为相对湿度60%，则可判定第一室内湿度不满足预设的凝露条件；如果在又一次执行步骤S101时所检测到的第一室内湿度为相对湿度80%，则可判定第一室内湿度满足预设的凝露条件。

[0063] 这里，如果第一室内湿度满足预设的凝露条件，则控制空调运行除湿模式；可选的，除湿模式可以为现有技术中已被公开的除湿模式所限定的除湿流程。空调通过运行除湿模式，可以使空调室内机上凝结的露水增多，加快室内环境中水汽的相态变换并析出，从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度，从而改变空调运行常规模式（如前述的制冷模式）时室内环境的湿度状况，进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0064] 在步骤S102中，如果空调运行的初始的工作模式为制冷模式，则当第一室内湿度满足预设的凝露条件的情况下，控制空调由制冷模式切换至除湿模式运行。

[0065] 如果第一室内湿度不满足预设的凝露条件，则本次控制流程结束。

[0066] S103、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度；

[0067] 可选的，步骤S102中空调运行除湿模式的时长为设定的时长，如10min、15min等，则步骤S103是在空调运行初始模式达到设定的时长之后重新对室内环境的湿度状况进行检测。

[0068] 这里，步骤S103中的第二室内湿度也可以通过前文中的湿度传感器检测得到。

[0069] S104、如果第二室内湿度满足预设的凝露条件，则控制空调运行防凝露模式。

[0070] 可选的，步骤S104中预设的凝露条件与步骤S102中的凝露条件相同；

[0071] 或者，步骤S104中预设的凝露条件与步骤S102中的凝露条件不相同。例如，步骤S104中预设的凝露条件也为湿度大于或等于预设的湿度阈值，但是该凝露条件中的湿度阈值小于步骤S102中的凝露条件里的湿度阈值，如步骤S102中的凝露条件里的湿度阈值为相对湿度70%，则步骤S104中凝露条件里的湿度阈值为相对湿度60%、50%等。这样，在步骤S104中，当第二室内湿度大于或等于预设的湿度阈值的情况下，则可判定第二室内湿度满足预设的凝露条件，例如，预设的湿度阈值为相对湿度60%，如果在一次执行步骤S103时所

检测到的第二室内湿度为相对湿度55%，则可判定第二室内湿度不满足预设的凝露条件；如果在又一次执行步骤S103时所检测到的第二室内湿度为相对湿度77%，则可判定第二室内湿度满足预设的凝露条件。

[0072] 这里，将步骤S104中预设的凝露条件里的湿度阈值设为低于步骤S102中预设的凝露条件里的湿度阈值，可以扩大能够满足步骤S104防凝露条件的湿度范围，从而可以触发启用防凝露模式，进一步降低使空调运行常规工作模式时产生凝露问题的室内湿度。

[0073] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数，结合预设的凝露条件进行判断，可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题，并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程，可以减少空调凝露问题的出现，提高用户的使用体验。

[0074] 在一种可选的实施例中，控制空调运行防凝露模式，具体包括：控制调节空调的一个或多个运行参数，以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度；这里，目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0075] 在本实施例中，防凝露模式是将空调的内盘管温度升高至大于当前工况的凝露温度，以使室内机的换热器上残留的冷凝水转换为气态，减少室内机换热器外表面的冷凝水量。这里，由于在步骤S102中空调运行除湿模式时已冷凝出室内环境空气中的大量水汽，因此步骤S102已有效的降低了室内环境的水汽含量；而本发明在空调执行完整流程之后，空调是重新切换至前一工作模式运行（如制冷模式），由于制冷模式运行时的室内机换热器表面的温度较低，也会造成水汽冷凝的温度环境，导致室内机换热器表面的冷凝水量增加。针对这一问题，当满足步骤S104的凝露条件时，本发明控制提高内盘管温度，以使空调在运行除湿模式之后残留的水汽蒸发，从而使室内机换热器外表面的残留的冷凝水减少，进而可以减少空调切换回制冷模式之后室内机换热器外表面的水量，这里，空调产生凝露吹水问题的前提是凝结的水珠已达到一定的体积，因此，通过减少室内机换热器外表面的水量，可以延长水汽凝结成可以被吹走的水珠的时间以及水珠的凝结数量，从而减少凝露问题的出现。

[0076] 一般的，空调运行除湿模式时，空调室内机的盘管温度要更加低于空调运行制冷模式时的盘管温度，因此，在空调运行除湿模式的过程中往往伴随着室内环境温度的进一步降低。在一种可选的实施例中，为了降低空调运行防凝露模式时对室内环境的二次温度波动影响，目标盘管温度还应满足如下关系：

[0077] 室内温度-目标盘管温度 \leq A；

[0078] 其中，A为计算阈值，室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的室内温度。

[0079] 可选的，A为预设的一固定数值，如5℃，即室内温度与升高之后的目标盘管温度之间的温差小于或等于5℃。一般目标盘管温度小于室内温度，则将室内温度与升高之后的目标盘管温度之间的温差维持在5℃之内，可以避免在目标盘管温度更低（两者之间的温差大于5℃）的情况下所造成的室内温度进一步降低、影响用户体感舒适度的问题。

[0080] 或者，在又一种可选的实施例中，计算阈值A为根据当前工况所确定的参数。具体的，控制方法还包括：基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系，确定计算阈值A。

[0081] 这里，在空调出厂之前，可以通过一组或多组实验测定等方式，测算步骤S102中空

调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式之后,如果满足步骤S104中的凝露条件,空调以不同的目标盘管温度运行防凝露模式之后,室内机换热器外表面残留的冷凝水量,将残留量最少的冷凝水量所对应的目标盘管温度与盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和防凝露模式时的目标盘管温度的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0082] 这样,在执行步骤S102中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在步骤S104中根据检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到计算阈值A。

[0083] 在一个可选的实施例中,预设的关联关系中,空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系,即除湿模式时的盘管温度越高,则除湿过程中室内环境温度的降低量越小,则可以将计算阈值A设定为较大的数值,此时,由于除湿模式对室内环境的温度影响较低,所以空调执行防凝露模式时的目标盘管温度设定的数值也可以较低,这样,本发明将除湿模式和防凝露模式相结合的控制流程对室内环境的温度的整体影响也可控制在有限的范围内。

[0084] 反之,除湿模式时的盘管温度越低,则计算阈值A设定为较小的数值,以使空调执行防凝露模式时的目标盘管温度设定的数值也可以较高并接近室内温度,以对除湿模式时所导致的室内环境降低的温度进行补偿,避免室内温度降低而偏离用户期望的舒适温度范围。

[0085] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0086] 空调的压缩机以低频频率运行;可选的,空调的压缩机可从低到高预设多个工作频率值或频率范围,这里,在空调的压缩机运行防凝露模式时,则将空调调整为较低的工作频率值或频率范围;

[0087] 空调的内风机以高风档位运行;空调的内风机预设多个风速档位,如低风档位、中风档位和高风档位,三个档位的风机转速依次增大,空调室内机的出风量依次升高,这里,在空调运行防凝露模式时,则将空调的内风机调整为转速较高、出风量较大的风速档位,以加快室内机内部的水汽的排出;

[0088] 空调的外风机以低风档位运行;类似空调内风机的档位设置方式,空调的外风机预设多个风速档位,如低风档位、中风档位和高风档位,三个档位的风机转速依次增大,空调室外机的出风量依次升高,这里,在空调运行防凝露模式时,则将空调的外风机调整为转速较高、出风量较大的风速档位;

[0089] 空调的节流装置以大开度流量运行;可选的,空调的节流装置可从小到大预设多个开度值或开度范围,这里,在空调运行防凝露模式时,则将空调的节流装置调整为较大的开度值或开度范围;

[0090] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度;可选的,空调的导风组件包括设置有空调出风口的导风板,这里,设定出风角度为空调能够以最大出风量进行出风的角度,此时,导风组件对流经出风口的出风气流的阻风影响最低,以保证带有蒸发的水汽的出风气流可以尽快的外排出室内机。

[0091] 图2是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0092] 如图2所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温

高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0093] S201、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0094] 在本实施例中,步骤S201中获取空调所处环境的第一室内湿度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S101,在此不作赘述。

[0095] 类似的,空调设置的传感器还包括温度传感器,该温度传感器可用于检测空调所处环境的第一室内温度;这样,在步骤S201中即是通过该温度传感器获取第一室内温度。

[0096] S202、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

[0097] 可选的,预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值(第一湿度条件)、第一室内温度大于温度阈值(第一温度条件)的持续时长大于或等于第一时长;

[0098] 第一湿度阈值为预设的阈值参数,如第一湿度阈值为相对湿度70%、75%等。这样,在步骤S202中,当第一室内湿度大预设的第一湿度阈值的情况下,则可判定第一室内湿度满足预设的凝露条件中的第一湿度条件,例如,预设的第一湿度阈值为相对湿度70%,如果在一次执行步骤S201时所检测到的第一室内湿度为相对湿度60%,则可判定第一室内湿度不满足预设的凝露条件中的第一湿度条件;如果在又一次执行步骤S101时所检测到的第一室内湿度为相对湿度80%,则可判定第一室内湿度满足预设的凝露条件种的第一湿度条件。

[0099] 类似的,第一温度阈值也为预设的阈值参数,如第一温度阈值为22℃、23℃等。这样,在步骤S202中,当第一室内温度大预设的第一温度阈值的情况下,则可判定第一室内温度满足预设的凝露条件中的第一温度条件,例如,预设的第一温度阈值为22℃,如果在一次执行步骤S201时所检测到的第一室内温度为20℃,则可判定第一室内温度不满足预设的凝露条件中的第一温度条件;如果在又一次执行步骤S201时所检测到的第一室内温度为25℃,则可判定第一室内温度满足预设的凝露条件种的第一温度条件。

[0100] 可选的,第一时长为10min。

[0101] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。

[0102] 在本实施例中,除湿模式包括:控制空调的压缩机切换至第一设定频率、对内风机进行第一转速补偿、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;

[0103] 具体的,第一设定频率为对压缩机预设的一频率数值,可选的,该频率数值为数值较高的频率值,以提高压缩机的排气温度,进而使得节流之后流入室内机换热器的冷媒温度可以达到较低温度,以提高冷凝除湿效果;这里,当第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件时,空调从前一运行模式所对应的频率切换至第一设定频率;

[0104] 内风机的第一转速补偿为正值或者负值,当第一转速补偿为正值时,内风机的转速提高,当第一转速补偿为负值时,内风机的转速降低;

[0105] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S202中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的内风机以不同的转速运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的内风机的转速与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和内风机的转速的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0106] 这样,在执行骤S202中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到内风机的对应的转速。因此,第一转速补偿即为查找得到的转速与空调运行前一工作模式时的风机转速的差值。

[0107] 导风板的出风角度能够决定空调出风口的出风量,不同的风量下除湿量是不同的,通过调整导风板的出风角度,还可以达到提高除湿量的目的。

[0108] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S202中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的导风板以不同的出风角度运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的导风板的出风角度与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和导风板的出风角度的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0109] 这样,在执行骤S202中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到导风板的对应的出风角度。

[0110] 可选的,第二时长为1小时。

[0111] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中水汽的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0112] 如果第一室内湿度和第一室内温度不满足预设的凝露条件,则本次控制流程结束。

[0113] S203、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0114] 在本实施例中,步骤S203中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S201,在此不作赘述。

[0115] S204、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0116] 在本实施例中,步骤S204的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。

[0117] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0118] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0119] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0120] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0121] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0122] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度

和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0123] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0124] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0125] 空调的内风机以高风档位运行;

[0126] 空调的外风机以低风档位运行;

[0127] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0128] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0129] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0130] 图3是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0131] 如图3所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0132] S301、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0133] 在本实施例中,步骤S301中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0134] S302、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

[0135] 可选的,预设的第一凝露条件的具体设定可参照前文实施例中的S202;

[0136] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。

[0137] 在本实施例中,除湿模式包括:控制空调的压缩机切换至第一设定频率、对内风机进行第一转速补偿且持续运行第二时长;

[0138] 具体的,第一设定频率为对压缩机预设的一频率数值,可选的,该频率数值为数值较高的频率值,以提高压缩机的排气温度,进而使得节流之后流入室内机换热器的冷媒温度可以达到较低温度,以提高冷凝除湿效果;这里,当第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件时,空调从前一运行模式所对应的频率切换至第一设定频率;

[0139] 内风机的第一转速补偿为正值或者负值,当第一转速补偿为正值时,内风机的转速提高,当第一转速补偿为负值时,内风机的转速降低;

[0140] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S302中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的内风机以不同的转速运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的内风机的转速与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和内风机的转速的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0141] 这样,在执行骤S302中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到内风机的对应的转速。因此,第一转速补偿即为查找得到的转速与空调运行前一工作模式时的风机转速的差值。

[0142] 可选的,第二时长为1小时。

[0143] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中水汽的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0144] S303、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0145] 在本实施例中,步骤S303中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S301,在此不作赘述。

[0146] S304、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0147] 在本实施例中,步骤S304的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。

[0148] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0149] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0150] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0151] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0152] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0153] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0154] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0155] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0156] 空调的内风机以高风档位运行;

[0157] 空调的外风机以低风档位运行;

[0158] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0159] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0160] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0161] 图4是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0162] 如图4所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0163] S401、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0164] 在本实施例中,步骤S401中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0165] S402、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调

运行除湿模式；

[0166] 可选的,预设的第一凝露条件的具体设定可参照前文实施例中的S202;

[0167] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。

[0168] 在本实施例中,除湿模式包括:控制空调的压缩机切换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;

[0169] 具体的,第一设定频率为对压缩机预设的一频率数值,可选的,该频率数值为数值较高的频率值,以提高压缩机的排气温度,进而使得节流之后流入室内机换热器的冷媒温度可以达到较低温度,以提高冷凝除湿效果;这里,当第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件时,空调从前一运行模式所对应的频率切换至第一设定频率;

[0170] 导风板的出风角度能够决定空调出风口的出风量,不同的风量下除湿量是不同的,通过调整导风板的出风角度,还可以达到提高除湿量的目的。

[0171] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S402中空调以不同的盘管温度(如1°C、2°C等)运行除湿模式的过程中,空调的导风板以不同的出风角度运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的导风板的出风角度与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和导风板的出风角度的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0172] 这样,在执行骤S402中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到导风板的对应的出风角度。

[0173] 可选的,第二时长为1小时。

[0174] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中水气的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0175] S403、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0176] 在本实施例中,步骤S403中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S401,在此不作赘述。

[0177] S404、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0178] 在本实施例中,步骤S404的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。

[0179] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0180] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0181] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0182] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0183] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0184] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0185] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0186] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0187] 空调的内风机以高风档位运行;

[0188] 空调的外风机以低风档位运行;

[0189] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0190] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0191] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0192] 图5是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0193] 如图5所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0194] S501、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0195] 在本实施例中,步骤S501中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0196] S502、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

[0197] 可选的,预设的第一凝露条件的具体设定可参照前文实施例中的S202;

[0198] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。

[0199] 在本实施例中,除湿模式包括:对内风机进行第一转速补偿、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;

[0200] 具体的,内风机的第一转速补偿为正值或者负值,当第一转速补偿为正值时,内风机的转速提高,当第一转速补偿为负值时,内风机的转速降低;

[0201] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S502中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的内风机以不同的转速运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的内风机的转速与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和内风机的转速的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0202] 这样,在执行骤S502中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到内风机的对应的转速。因此,第一转速补偿即为查找得到的转速与空调运行前一工作模式时的风机转速的差值。

[0203] 导风板的出风角度能够决定空调出风口的出风量,不同的风量下除湿量是不同

的,通过调整导风板的出风角度,还可以达到提高除湿量的目的。

[0204] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S502中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的导风板以不同的出风角度运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的导风板的出风角度与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和导风板的出风角度的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0205] 这样,在执行骤S502中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到导风板的对应的出风角度。

[0206] 可选的,第二时长为1小时。

[0207] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中水汽的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0208] S503、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0209] 在本实施例中,步骤S503中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S501,在此不作赘述。

[0210] S504、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0211] 在本实施例中,步骤S504的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。

[0212] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0213] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0214] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0215] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0216] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0217] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0218] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0219] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0220] 空调的内风机以高风档位运行;

[0221] 空调的外风机以低风档位运行;

[0222] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0223] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0224] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0225] 图6是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0226] 如图6所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0227] S601、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0228] 在本实施例中,步骤S601中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0229] S602、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

[0230] 可选的,预设的第一凝露条件的具体设定可参照前文实施例中的S202;

[0231] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。

[0232] 在本实施例中,除湿模式包括:控制空调的压缩机切换至第一设定频率且持续运行第二时长;

[0233] 具体的,第一设定频率为对压缩机预设的一频率数值,可选的,该频率数值为数值较高的频率值,以提高压缩机的排气温度,进而使得节流之后流入室内机换热器的冷媒温度可以达到较低温度,以提高冷凝除湿效果;这里,当第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件时,空调从前一运行模式所对应的频率切换至第一设定频率;

[0234] 可选的,第二时长为1小时。

[0235] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中水气的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0236] S603、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0237] 在本实施例中,步骤S603中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S601,在此不作赘述。

[0238] S604、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0239] 在本实施例中,步骤S604的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。

[0240] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0241] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0242] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0243] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0244] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0245] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0246] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0247] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0248] 空调的内风机以高风档位运行;

[0249] 空调的外风机以低风档位运行;

[0250] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0251] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0252] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0253] 图7是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0254] 如图7所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0255] S701、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0256] 在本实施例中,步骤S701中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0257] S702、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

[0258] 可选的,预设的第一凝露条件的具体设定可参照前文实施例中的S202;

[0259] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。

[0260] 在本实施例中,除湿模式包括:对内风机进行第一转速补偿且持续运行第二时长;

[0261] 具体的,内风机的第一转速补偿为正值或者负值,当第一转速补偿为正值时,内风机的转速提高,当第一转速补偿为负值时,内风机的转速降低;

[0262] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S702中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的内风机以不同的转速运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的内风机的转速与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和内风机的转速的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。

[0263] 这样,在执行骤S702中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到内风机的对应的转速。因此,第一转速补偿即为查找得到的转速与空调运行前一工作模式时的风机转速的差值。

[0264] 可选的,第二时长为1小时。

[0265] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中

水汽的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。

[0266] S703、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0267] 在本实施例中,步骤S703中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S701,在此不作赘述。

[0268] S704、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0269] 在本实施例中,步骤S704的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。

[0270] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0271] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0272] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0273] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0274] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0275] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0276] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0277] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0278] 空调的内风机以高风档位运行;

[0279] 空调的外风机以低风档位运行;

[0280] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0281] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0282] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0283] 图8是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0284] 如图8所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0285] S801、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0286] 在本实施例中,步骤S801中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0287] S802、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

- [0288] 可选的,预设的第一凝露条件的具体设定可参照前文实施例中的S202;
- [0289] 这里,如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式。
- [0290] 在本实施例中,除湿模式包括:控制导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;
- [0291] 具体的,导风板的出风角度能够决定空调出风口的出风量,不同的风量下除湿量是不同的,通过调整导风板的出风角度,还可以达到提高除湿量的目的。
- [0292] 这里,在空调出厂之前,可以通过一组或多组实验测定等方式,测算步骤S802中空调以不同的盘管温度(如1℃、2℃等)运行除湿模式的过程中,空调的导风板以不同的出风角度运行过程室内机换热器外表面水汽凝结的速率,将水汽凝结速率最快所对应的导风板的出风角度与除湿模式的盘管温度相关联,从而就可以得到一个或多个空调运行除湿模式时的盘管温度和导风板的出风角度的关联关系,并将该关联关系预存至空调中。
- [0293] 这样,在执行骤S802中的除湿模式的过程中,空调可通过另一传感器检测室内机的盘管温度,并在检测得到的盘管温度和该预设的关联关系,查找得到得到导风板的对应的出风角度。
- [0294] 可选的,第二时长为1小时。
- [0295] 空调通过运行除湿模式,可以使空调室内机上凝结的露水增多,加快室内环境中水汽的相态变换并析出,从而可以降低室内环境空气中的水汽含量和相对湿度,从而改变空调运行常规模式(如前述的制冷模式)时室内环境的湿度状况,进而有效的减少空调运行常规模式时空调的凝露量甚至不产生凝露。
- [0296] S803、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;
- [0297] 在本实施例中,步骤S803中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S801,在此不作赘述。
- [0298] S804、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。
- [0299] 在本实施例中,步骤S804的具体执行过程可以参照前文中的实施例S104,在此不作赘述。
- [0300] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及防凝露模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。
- [0301] 在一种可选的实施例中,控制空调运行防凝露模式,包括:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。
- [0302] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:
- [0303] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;
- [0304] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。
- [0305] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时

的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0306] 在一种可选的实施例中,控制调节空调的一个或多个运行参数,包括:

[0307] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0308] 空调的内风机以高风档位运行;

[0309] 空调的外风机以低风档位运行;

[0310] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0311] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0312] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0313] 图9是根据又一示例性实施例所示出的本发明空调防凝露的方法的流程示意图。

[0314] 如图9所示,本发明提供了又一种空调防凝露的方法,可用于解决空调在夏季高温高湿等环境中容易凝露的问题;具体的,该方法的主要流程步骤包括:

[0315] S901、获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;

[0316] 在本实施例中,步骤S901中获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度的具体方式可以参照前文实施例中的步骤S201,在此不作赘述。

[0317] S902、如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;

[0318] 在本实施例中,步骤S902的具体执行过程可以参照前文实施例中的步骤S202,在此不作赘述。

[0319] S903、获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0320] 在本实施例中,步骤S903中获取第二室内湿度的具体执行过程可以参照前文中的实施例S901,在此不作赘述。

[0321] S904、如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行温湿双控模式。

[0322] 本发明提供的空调防凝露的方法通过多次采集的室内温湿度等参数,结合预设的凝露条件进行判断,可以精确的判断空调的当前运行状态及环境状况是否可能已经导致空调产生凝露问题,并通过除湿模式及温湿双控模式相结合的控制流程,可以减少空调凝露问题的出现,提高用户的使用体验。

[0323] 在一种可选的实施例中,控制空调运行温湿双控模式,包括:基于空调运行除湿模式之后的第二室内温度和第二室内湿度,确定空调压缩机的目标运行频率,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0324] 具体的,基于空调运行除湿模式之后的第二室内温度和第二室内湿度,确定空调压缩机的目标运行频率,包括:确定第二室内温度与目标温度的温度差值,以及第二室内湿度与目标湿度的湿度差值;根据温度差值确定压缩机的第一运行频率,以及根据湿度差值确定压缩机的第二运行频率;根据第一运行频率和第二运行频率,确定压缩机的目标运行频率。

[0325] 这里,目标温度和目标湿度为用户通过遥控器或输入面板等装置所输入的期望室内环境所能达到的环境参数范围,或者是由空调自动设定的满足用户舒适度要求的环境参

数范围。

[0326] 可选的,根据如下公式进行PID计算得到空调压缩机的第一运行频率:

[0327] $H_{z1} = Out_gain * [K_p * D_n + K_i * P_n + K_d * (D_n - D_{n-1})]$;

[0328] 其中, $D_n = P_n - P_{n-1}$, $D_{n-1} = P_{n-1} - P_{n-2}$;

[0329] H_{z1} 为第一运行频率, Out_gain 为输出系数, K_p 为比例控制量, K_i 为积分控制量, K_d 为微分控制量, D_n 为当前流程的温度差值与前一次流程所确定的第一温度差值之间的第一温度偏差值, D_{n-1} 为第一温度差值与其上一次所确定的第二温度差值的第二温度偏差值, P_n 为当前流程的温度差值, P_{n-1} 为第一温度差值, P_{n-2} 为第二温度差值;

[0330] 以及,根据如下公式进行PID计算得到空调压缩机的第二运行频率:

[0331] $H_{z2} = Out_gain * [K_p * d_n + K_i * p_n + K_d * (d_n - d_{n-1})]$;

[0332] 其中, $d_n = p_n - p_{n-1}$, $d_{n-1} = p_{n-1} - p_{n-2}$;

[0333] H_{z2} 为第二运行频率, Out_gain 为输出系数, K_p 为比例控制量, K_i 为积分控制量, K_d 为微分控制量, d_n 为当前流程的湿度差值与上一次所确定的第一湿度差值的第一湿度偏差值, d_{n-1} 为第一湿度差值与其上一次所确定的第二湿度差值的第二湿度偏差值, p_n 为当前流程的湿度差值, p_{n-1} 为第一湿度差值, p_{n-2} 为第二湿度差值;

[0334] 根据第一运行频率和第二运行频率,确定压缩机的目标运行频率,具体可包括:比较第一运行频率和第二运行频率之间的大小,将其中数值较大的运行频率确定为压缩机的目标运行频率,这样可以使压缩机输出至空调冷媒循环系统的冷媒量满足空调运行的冷媒量需求,并可以与当前工况相适配,从而也能起到节能降耗,提高空调整机性能的效果。。

[0335] 在一种可选的实施例中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0336] 第二室内温度-目标盘管温度 $\leq A$;

[0337] 其中, A 为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0338] 在一种可选的实施例中,控制方法还包括:基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值 A ;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值 A 之间正相关的对应关系。

[0339] 这里,上述多个可选的实施例的具体执行过程可以参照前文图1的实施例中对应部分所公开的技术内容,在此不作赘述。

[0340] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图1的实施例所公开的控制流程。

[0341] 空调包括空调机体,空调机体设有:

[0342] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0343] 控制器,用于:如果第一室内湿度满足预设的凝露条件,则控制空调运行除湿模式;以及

[0344] 如果第二室内湿度满足预设的凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0345] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

[0346] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

- [0347] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:
- [0348] 室内温度-目标盘管温度 \leq A;
- [0349] 其中,A为计算阈值,室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的室内温度。
- [0350] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:
- [0351] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。
- [0352] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:
- [0353] 空调的压缩机以低频频率运行;
- [0354] 空调的内风机以高风档位运行;
- [0355] 空调的外风机以低风档位运行;
- [0356] 空调的节流装置以大开度流量运行;
- [0357] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。
- [0358] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。
- [0359] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图2的实施例所公开的控制流程。
- [0360] 空调包括空调机体,空调机体设有:
- [0361] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;
- [0362] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率、对内风机进行第一转速补偿、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及
- [0363] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。
- [0364] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;
- [0365] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。
- [0366] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:
- [0367] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;
- [0368] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。
- [0369] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:
- [0370] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。
- [0371] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:
- [0372] 空调的压缩机以低频频率运行;
- [0373] 空调的内风机以高风档位运行;

- [0374] 空调的外风机以低风档位运行；
- [0375] 空调的节流装置以大开度流量运行；
- [0376] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。
- [0377] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例，在此不作赘述。
- [0378] 在一个可选的实施例中，本发明还提供了一种空调，该空调能够执行前文图3的实施例所公开的控制流程。
- [0379] 空调包括空调机体，空调机体设有：
- [0380] 传感器，用于：获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度；以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度；
- [0381] 控制器，用于：如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件，则控制空调运行除湿模式；预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长；除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率、对内风机进行第一转速补偿且持续运行第二时长；以及
- [0382] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件，则控制空调运行防凝露模式。
- [0383] 在一种可选的实施方式中，控制器具体用于：控制调节空调的一个或多个运行参数，以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度；
- [0384] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。
- [0385] 在一种可选的实施方式中，目标盘管温度还应满足如下关系：
- [0386] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A；
- [0387] 其中，A为计算阈值，第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。
- [0388] 在一种可选的实施方式中，控制器还用于：
- [0389] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系，确定计算阈值A；其中，预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。
- [0390] 在一种可选的实施方式中，控制器具体用于：
- [0391] 空调的压缩机以低频频率运行；
- [0392] 空调的内风机以高风档位运行；
- [0393] 空调的外风机以低风档位运行；
- [0394] 空调的节流装置以大开度流量运行；
- [0395] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。
- [0396] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例，在此不作赘述。
- [0397] 在一个可选的实施例中，本发明还提供了一种空调，该空调能够执行前文图4的实施例所公开的控制流程。
- [0398] 空调包括空调机体，空调机体设有：传感器，用于：获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度；以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度；
- [0399] 控制器，用于：如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件，则控制空调运行除湿模式；预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长；除湿模式包括控制空调的压缩机切

换至第一设定频率、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及

[0400] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0401] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

[0402] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0403] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0404] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0405] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0406] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:

[0407] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0408] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:

[0409] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0410] 空调的内风机以高风档位运行;

[0411] 空调的外风机以低风档位运行;

[0412] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0413] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0414] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。

[0415] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图5的实施例所公开的控制流程。

[0416] 空调包括空调机体,空调机体设有:

[0417] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0418] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括对内风机进行第一转速补偿、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及

[0419] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0420] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

[0421] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0422] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0423] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0424] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0425] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:

[0426] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,

预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0427] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:

[0428] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0429] 空调的内风机以高风档位运行;

[0430] 空调的外风机以低风档位运行;

[0431] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0432] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0433] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。

[0434] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图6的实施例所公开的控制流程。

[0435] 空调包括空调机体,空调机体设有:

[0436] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;

[0437] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率且持续运行第二时长;以及

[0438] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。

[0439] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;

[0440] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

[0441] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:

[0442] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;

[0443] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。

[0444] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:

[0445] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。

[0446] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:

[0447] 空调的压缩机以低频频率运行;

[0448] 空调的内风机以高风档位运行;

[0449] 空调的外风机以低风档位运行;

[0450] 空调的节流装置以大开度流量运行;

[0451] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。

[0452] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。

[0453] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图7的实施例所公开的控制流程。

- [0454] 空调包括空调机体,空调机体设有:
- [0455] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;
- [0456] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括对内风机进行第一转速补偿且持续运行第二时长;以及
- [0457] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。
- [0458] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;
- [0459] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。
- [0460] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:
- [0461] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;
- [0462] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。
- [0463] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:
- [0464] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。
- [0465] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:
- [0466] 空调的压缩机以低频频率运行;
- [0467] 空调的内风机以高风档位运行;
- [0468] 空调的外风机以低风档位运行;
- [0469] 空调的节流装置以大开度流量运行;
- [0470] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。
- [0471] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。
- [0472] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图8的实施例所公开的控制流程。
- [0473] 空调包括空调机体,空调机体设有:
- [0474] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;
- [0475] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括控制导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及
- [0476] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行防凝露模式。
- [0477] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:控制调节空调的一个或多个运行参数,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;
- [0478] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。

- [0479] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:
- [0480] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;
- [0481] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。
- [0482] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:
- [0483] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。
- [0484] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:
- [0485] 空调的压缩机以低频频率运行;
- [0486] 空调的内风机以高风档位运行;
- [0487] 空调的外风机以低风档位运行;
- [0488] 空调的节流装置以大开度流量运行;
- [0489] 空调的室内机的导风组件切换至设定出风角度。
- [0490] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。
- [0491] 在一个可选的实施例中,本发明还提供了一种空调,该空调能够执行前文图9的实施例所公开的控制流程。
- [0492] 空调包括空调机体,空调机体设有:
- [0493] 传感器,用于:获取空调所处环境的第一室内湿度和第一室内温度;以及获取空调运行除湿模式之后的第二室内湿度;
- [0494] 控制器,用于:如果第一室内湿度和第一室内温度满足预设的第一凝露条件,则控制空调运行除湿模式;预设的第一凝露条件包括第一室内湿度大于第一湿度阈值、第一室内温度大于温度阈值的持续时长大于或等于第一时长;除湿模式包括控制空调的压缩机切换至第一设定频率、对内风机进行第一转速补偿、导风板切换至设定出风角度且持续运行第二时长;以及
- [0495] 如果第二室内湿度满足预设的第二凝露条件,则控制空调运行温湿双控模式。
- [0496] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:基于空调运行除湿模式之后的第二室内温度和第二室内湿度,确定空调压缩机的目标运行频率,以使空调的内盘管温度升高至预设的用于减少水汽凝结成露水的目标盘管温度;
- [0497] 目标盘管温度大于当前工况的凝露温度。
- [0498] 在一种可选的实施方式中,目标盘管温度还应满足如下关系:
- [0499] 第二室内温度-目标盘管温度 \leq A;
- [0500] 其中,A为计算阈值,第二室内温度为空调运行除湿模式之后所获取的第二室内温度。
- [0501] 在一种可选的实施方式中,控制器还用于:
- [0502] 基于空调运行除湿模式时的盘管温度和预设的关联关系,确定计算阈值A;其中,预设的关联关系用于表征空调运行除湿模式时的盘管温度与计算阈值A之间正相关的对应关系。
- [0503] 在一种可选的实施方式中,控制器具体用于:

[0504] 确定第二室内温度与目标温度的温度差值,以及第二室内湿度与目标湿度的湿度差值;

[0505] 根据温度差值确定压缩机的第一运行频率,以及根据湿度差值确定压缩机的第二运行频率;

[0506] 根据第一运行频率和第二运行频率,确定压缩机的目标运行频率。

[0507] 该空调控制执行上述流程的具体方式可以参照前文实施例,在此不作赘述。

[0508] 应当理解的是,本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的流程及结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

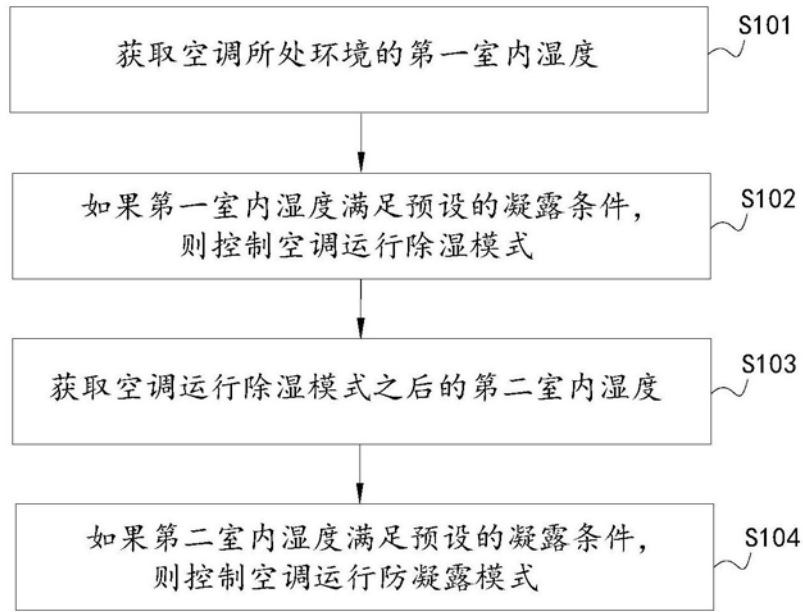


图1

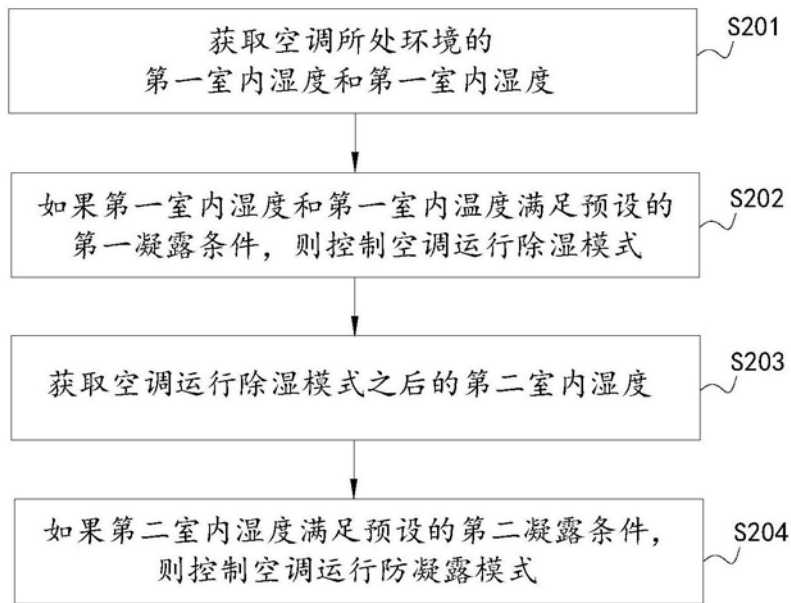


图2

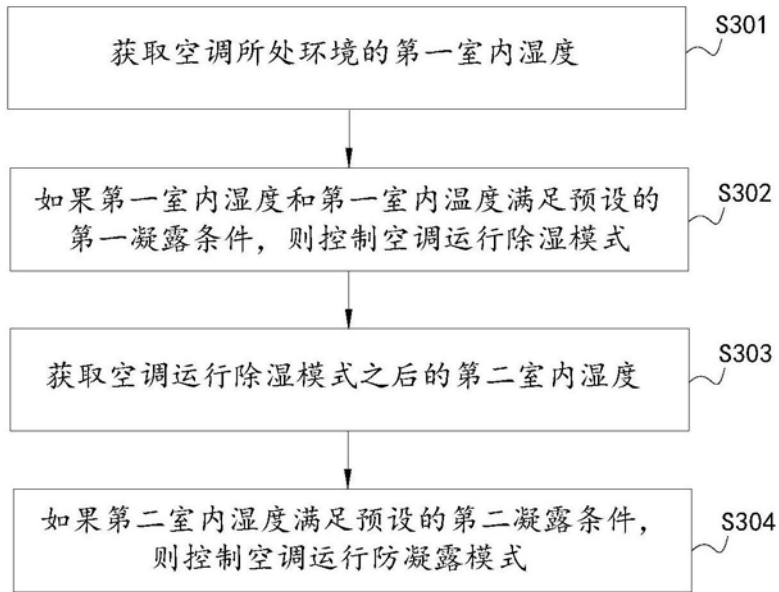


图3

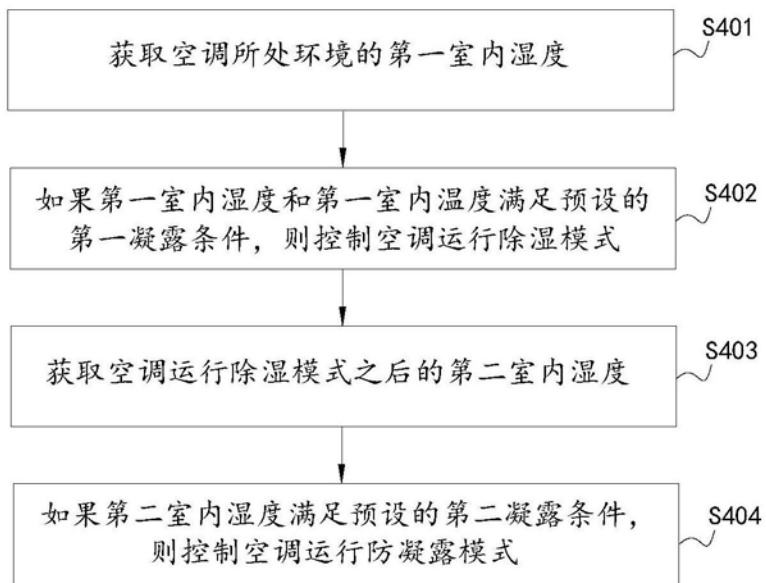


图4

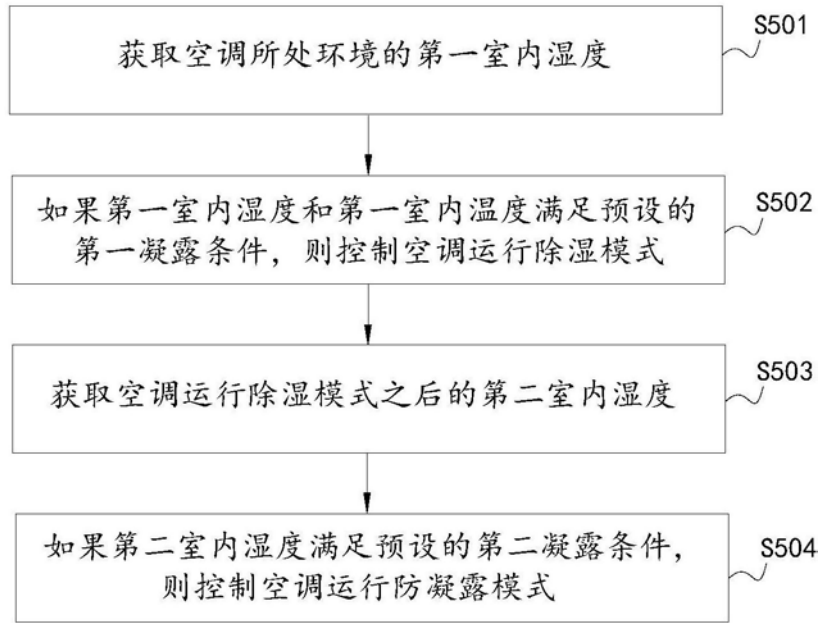


图5

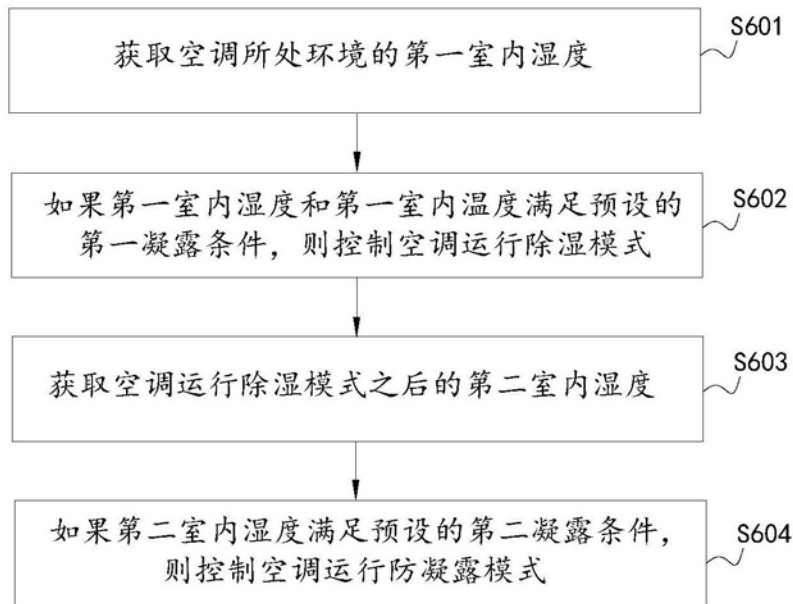


图6

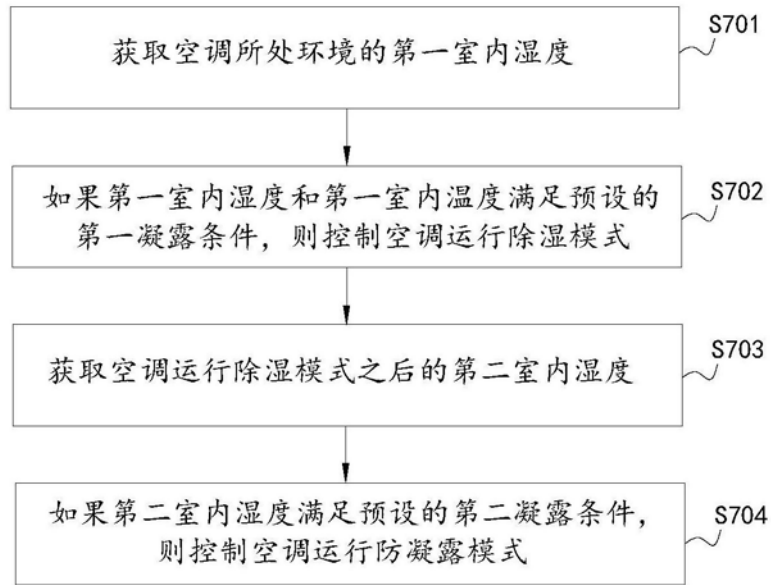


图7

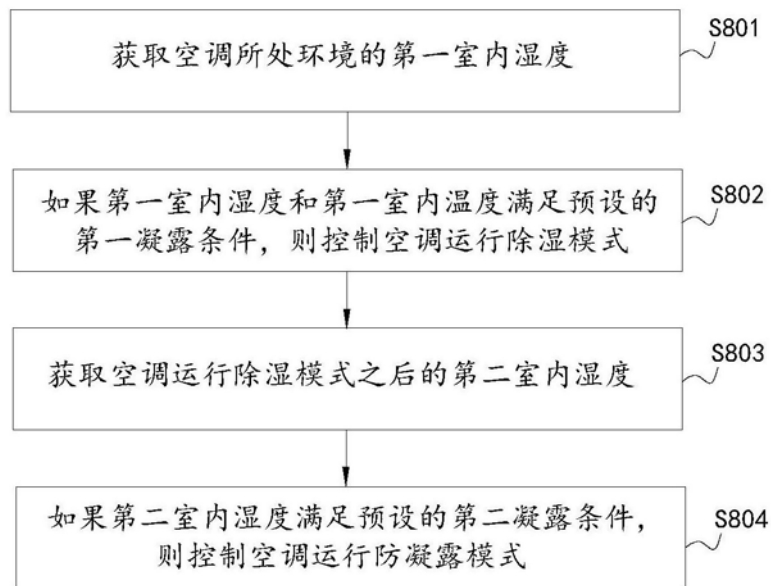


图8

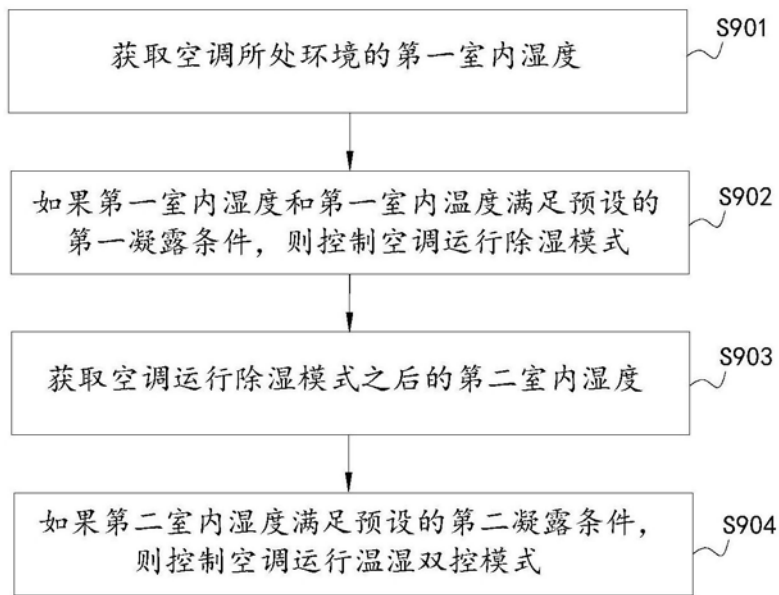


图9