

霍弗尔 地面调温调湿系统

 源自德国



霍弗尔地面调温调湿系统

适用于现在和将来的 空间环境系统 解决方案

现代化地面辐射供暖 ——品质生活必需品

私人 and 公共建筑供暖显然非常倾向于现代化地面辐射供暖。选择它的理由数不胜数。不仅生活舒适和健康是一项重要决策标准，能源、成本效益各可持续性都是地面辐射供暖的主要优势。

舒适、惬意、健康

成熟的大面积辐射供暖技术带来舒适和惬意

理想的温度分布

空气更有利于身心健康(灰尘过敏人群的理想之选)

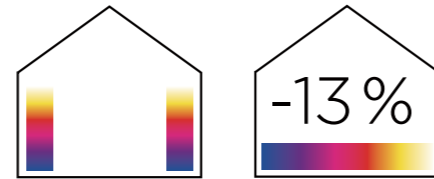
经济、持久、绿色

地面辐射供暖也具有许多优势。热辐射和适宜的表面温度为我们提供了舒适感。特别是和空气源热泵、地源热泵、太阳能板与先进控制技术的理想结合，成本下降13%是有可能的。

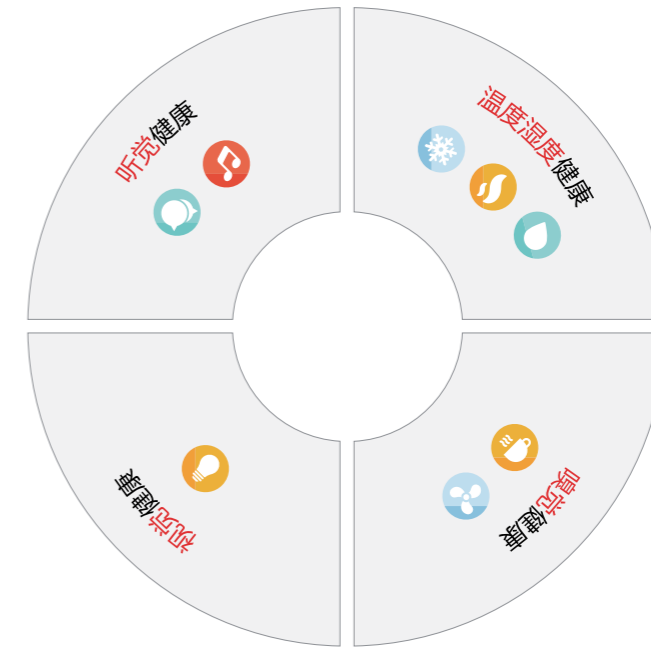
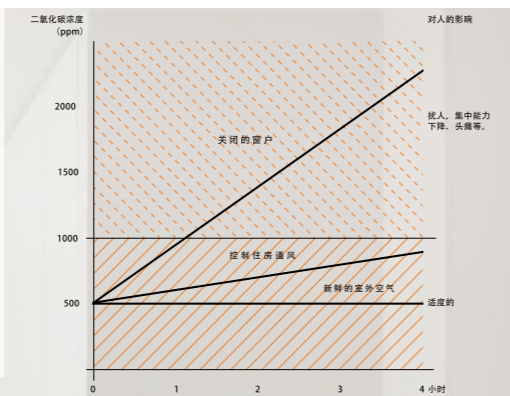
但也有很多使用地面辐射供暖的用户反映，使用成本与这一结论不相符！偏离结论的主要原因是现代高端的建筑物结构密封性相对较高，在没有通风系统时室内的空气质量下降，室内二氧化碳浓度升高，二氧化碳是由于缺乏健康的换气产生的。“不新鲜”，是由于二氧化碳浓度增加导致空气中的氧气含量减少。氧气浓度低会引起人头痛和恶心，影响健康；致使人的不舒适感出现，此时很多用户选择打开窗户通风；正常情况下通过打开窗户通风是不够的。此外，未经过滤的废气和噪声也会渗透在空间中。

通过将窗户全部打开增加换气，同时也会造成更高的能量损失。控制住房内的换气以避免换热损失，节约能源。未经过滤的空气中含有大量的，很小的几乎看不见的悬浮物。尤其在冬季雾霾天时，从而引起健康风险。在春季时由于换气不足，会提高建筑物内的湿度。这可能很快导致墙发霉，从而引起装饰损坏，影响生活环境。

因此在保证节能的同时，只有通过现代和有效的方法才能控制住房内的换气，满足对过滤的新鲜空气的不断需求。



依据DIN4108-6和DIN470-10/12计算得出的结论



我们的专业知识 就是您的优势

舒适性和室内空气质量是打造室内环境的两大重要原则。近年来在欧洲相关的技术规范里，修订更新内容中，以及我们长期的项目研究中，都指出了这两项原则。因此，舒适性和室内空气质量对人体健康的影响也极大地得到了关注。

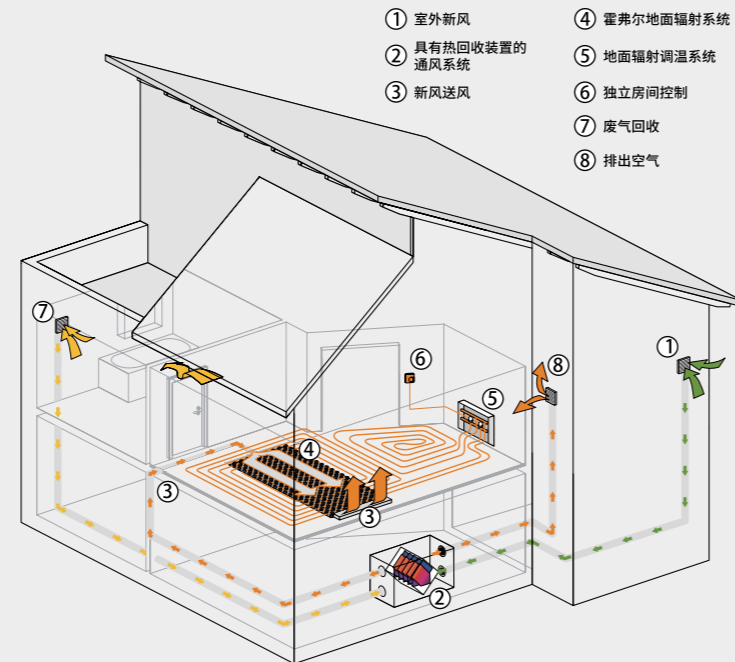
舒适性来源于多个变量。除了室内空气的温度和质量外，还须考虑听觉健康及光线因素，即对外部和内部噪声的管理，以及在自然光源不足时，也能保证正确的视觉区域，在夜晚或者白天都能保证良好的可见度。

在任何环境中，噪声和光线都是人体可以立刻感应到的因素，也是使人体立刻感到厌烦的重大因素。

情感感官也是应考虑的一大因素，为了达到最优性能以及最大化的优惠成本，应从建筑本身着手，结合上述两大因素来满足客户要求。



霍弗尔 ——创新方案的代名词



霍弗尔调温调湿系统的技术原理是指在建筑内地面铺装上的地面辐射供暖中,用气候变温控制技术,让其地面辐射供暖在夏季可通过高于露点的(19-22°C)高温冷水水路循环,来降低地表面的温度,形成冷辐射面,并利用地面辐射供暖热惰性的特性在较小负荷需求时,储备大量的冷量;依靠地面与人体、家具及围护结构其余表面的辐射热交换进行供冷,同时辅以导流器调温、新风除湿加湿控霾和精确的智能气候温湿度独立控制系统,来实现恒温、恒湿、恒氧、恒净、恒静的技术方法。

霍弗尔地面调温调湿系统的功能

霍弗尔地面调温调湿系统,它的价值体现在私人住宅和办公场所的舒适度上,同时确保一年四季都有新鲜的空气流通,可实现一套系统中就可同时满足供暖、供冷和通风的需求,配备现代时尚和便于操作的控制系统。

Smartcomfort 365提供标准化的操作菜单结构,可视化实时操作,简单明了,可提供手机端进行远程管理。

1. 室外新风

吸入室外的新鲜空气称为室外新风。室内排出的空气是吹入露天的废气。进风口和排风口应位于房屋的不同侧面,以防刚刚排出的室内浊气不会立即被吸回室内。

2. 具有热回收装置的通风系统

在新风控湿系统的热交换器中,排气中包含的大部分能量被传递到冷的外部空气中。产生的冷凝水通过虹吸管排出,废气通过屋顶或外立面引出。

3. 新风送风

外部空气被吸入外壁,通过通风单元的热交换器,然后通过嵌入地面辐射供暖内部的出口管道模块进到窗户前的地面导流器里面。低风速确保室内空气质量高。

4. 霍弗尔地面辐射系统

热成型的EPS管道定位板具有极佳的耐用性和多功能性,同时可以沿对角线铺设管道,管道定位板的几何形状可以确保管道和绝缘材料之间的最小接触,以充分利用系统所产生的热量。由于热成型定位凸台的特殊几何形状,安装人员可以沿对角线铺设管道,从而有利于在具有不规则周边的环境中进行系统铺装。该系统模块不仅可用蓄热保温层,还可用作强力消音器。

5. 地面辐射调温系统

室温由地面辐射调温系统来控制。适宜的辐射热量散布在整个地面区域,以确保室内需要的舒适温度。地送风管道与地面辐射系统同时安装,送风口风速缓慢,无噪音,室内换气充分、彻底,室内空气质量高。

6. 独立房间控制

霍弗尔的分水单元可与智能温湿度联动控制系统完美匹配。整栋建筑的每个房间都可以根据所需要的舒适度需求进行单独调整。

7. 废气回收

室内污浊空气的提取优选在湿度和气味污染最高的地方进行,即在厨房和浴室中进行。经由室内排风口通过常规螺旋管道,通过新风控湿机排出室外。

8. 排出空气

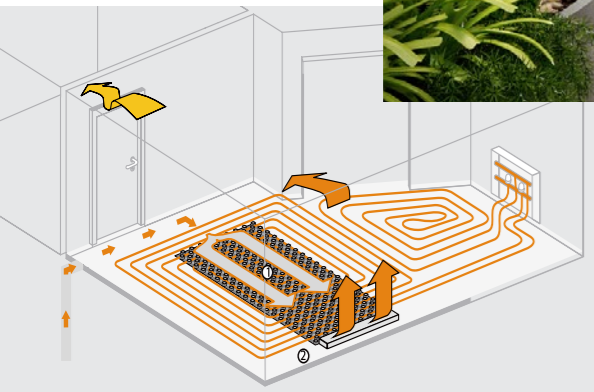
吸入室外的新鲜空气称为室外新风。室内排出的空气是吹入露天的废气。进风口和排风口应位于房屋的不同侧面,以防刚刚排出的室内浊气不会立即被吸回室内。

霍弗尔让您在室内也拥有与大自然相媲美的舒适环境

霍弗尔调温调湿系统的通俗别名,你可以叫她-----地暖地冷新风控湿一体化系统。

该系统的技术方法不仅让地面辐射供暖在冬季可作为最好的供暖系统,也能在夏季高效供冷,还能让新风在冬季不仅可以除霾、加热室外进入的冷空气及春夏季的通风控湿;充分解决北方的干燥气候需加湿问题,也解决南方的回南天、梅雨季节室内反潮等系列问题。

霍弗尔调温调湿系统确保房间内空气分布理想,用户可以自行选择加热空气或冷却空气。



空气风口只用地面上设置,保证完美、柔和的空气供给同时,还节省顶面的装饰成本。

夏季高温下,霍弗尔调温调湿系统依据静态供冷原理,来吸收房间内的多余热量,还可以持续更换污浊的室内空气。夜间还能让室内保持相对的安静,提升睡眠质量。经过滤的新鲜空气可以避免潮湿和霉变造成的装饰物损坏。

霍弗尔调温调湿系统无需安装大量的通风管道就能实现理想的空气分配,它仅占地面厚度11cm,即可解决了供冷、供暖、新风、控湿、控霾、加湿等全效功能,为您居室打造恒温、恒湿、恒氧的室内空间的同时,还节省了高度,充分发挥你的室内设计天赋。



控温



控湿



恒氧

室内的空气是我们首要考虑因素。在关注健康的同时,会考虑到身与心的统一,会考虑家庭的投资能力、能源花费,还会考虑如何更智能更优化的进行健康管理。从这些考虑因素出发,通过管理好空间中的生活环境,我们就能管理好气候健康。

那么我们所说的“气候健康”指的是什么呢?简而言之,满足气候健康即满足了我们在生活环境内的健康基础。满足气候健康,换句话说就是改变温度、湿度、通风以及人体与室内环境的热量交换参数。

因此,为实现360度的舒适体验,第一步就是让室内环境的这些参数,满足世界卫生组织规定的数值范围。其次就是对将要安装的供暖供冷系统进行准确的评估。无论室外气候如何变化,室内的温湿度均要保证。

为了保证室内的舒适性,在设计地面辐射供暖时,我们充分考虑了由于窗户过大时的冷辐射体感问题。因此,我们在窗户1.5米区域内做了加密供暖管的处理,主要作用是增大散热量,保证在此区域活动时没有冷感。

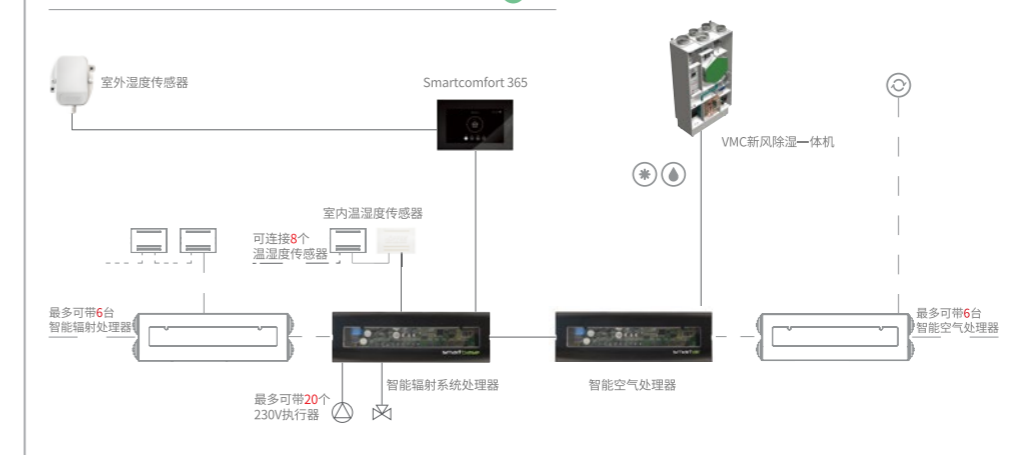
智能更优化健康管理控制采用与新风一体的气候补偿一键式控制,充分解决由于气候变化时出现的室温不稳定的问题。

所谓气候补偿控制系统——其实采用依据室外气候条件来调节室内的温度所需的供给能量,做到更加节能、舒适。

霍弗尔调温调湿系统 ——操作简单、舒适高效、品质生活



霍弗尔地暖地冷 新风一体化控制解决方案



霍弗尔——让您拥有更高的生活品质

霍弗尔控湿新风机组将室外空气进行过滤、湿度处理、制冷或加热后送入房间，从而保证房间内有足够的新鲜干净的空气。

置换通风是一种将新鲜空气以低速从房间一侧直接送入，利用空气的密度差，新鲜空气在室内热源所产生的热气流的作用下产生类似于层流态的主导气流，然后由另一侧排风口排出。

霍弗尔系统的配套控湿新风机组均为双冷源冷冻除湿方式，除具有控湿能力强、送风温度任意选设、过滤网易于更换、噪音低、控霾等特点外还有着与众不同的如下特点：

1. 双变频风机并带有负荷补偿控制，以确保当负载变化时（如滤网使用一段时间后风阻增大）仍可达到所设定的风量。
2. 高效超静音活塞压缩机，配合空气/水双冷凝器，可确保处理后的空气湿度低，且风温可根据房间设定温度来调节，同时还确保了运行时的低噪音。
3. 独有的双排风口设计，即拥有厨卫高污染区域排风口和房间低污染区域排风口，这就使得高污染区域排风口有了优先开启的功能，避免高污染区域直排带来能量浪费，同时也保证了各功能房间的独立送排风设计，这特别有利于气流组织和节能。
4. 自然通风，当过渡季节时，如果室外空气条件满足自然冷却通风的条件，则系统将采用自然冷却的方式，将室外的新风绕过热回收装置经过滤后的空气直接送入室内免费制冷，更加节能。

霍弗尔以一种温暖人心的思想， 为您的生活与工作带来融融的温暖



19°C



24°C



20°C



22°C

地面辐射系统和新风控湿最佳结合的优点

不同品牌产品的系统集成耗时又成本高，霍弗尔提供一站式系统解决方案，地面辐射系统与新风控湿系统可以实现理想的室内气候，并且保证室内舒适性。

通风

霍弗尔独立新风控湿系统源源不断地向室内提供最佳新鲜空气供给，以保证舒适安静的空间环境。该系统的热舒适性得到了德累斯顿理工大学的认证。

静音

该系统超静音，无论住宅还是办公室，都会提高室内舒适性。霍弗尔新风控湿系统模块的消声器效应得到斯图加特frannoter研究所的证实。

灵活的室内设计

霍弗尔辐射空调在室内几乎看不到任何设备，且不影响建筑层高，使室内设计更加灵活。

理想的新鲜空气输送

所有房间配送新鲜空气：地面辐射空调采用地送顶回组织形式，节省建筑物层高，和地面辐射调温系统同时安装，送风口风速缓慢，无噪音，室内换气充分、彻底，室内空气质量高。

最低能耗

与传统的地面辐射供暖系统相比，由于热回收和系统所需较低的供水温度，系统能耗非常低。因此，开窗通风的时代已成为过去，新风控湿系统通过有效的热回收（高达97%的效率）使得所需能耗更少。

绝对卫生

霍弗尔辐射空调运行无灰尘干扰并易于清洁。在规划期间，已经考虑了卫生标准。该系统由盖尔森基兴的卫生研究所认证。

易于使用

方便操作和可操作性强的特点是霍弗尔辐射空调最大的特点，智能控制器 - 点击即可感受到需要的温度。可根据用户需求，接入楼宇自动化。

10年保修

霍弗尔是已经证明了20多年的建设技术，无论从质量和安全性方面都极为成熟和可靠。在霍弗尔，我们提供10年的质量保障。

夏天降温

夏季，当房间内的温度过高的时候，可以通过铺设霍弗尔管道的地面辐射盘管导通冷水（水温大约18°C）进行循环。恒定的水温可以将地板的温度保持恒定，并通过地板来吸收室内无论是来自室外阳光照射还是室内电器的热气（比如人体散发出来的热气，电脑，照明办公设备等）多余的热气；同时彻底控制室内空气的温湿度及含氧量，来满足居住及办公空间的最佳需求，并可以持续更换污浊的室内空气，经过滤的新鲜空气可以避免潮湿和霉变造成的装饰物损害，为您居住与工作，打造出恒温、恒湿、恒氧的室内空间。

以需求为导向的房间控制

使用霍弗尔辐射空调系统，您可以在整个建筑中单独调节您的舒适度要求，可根据需要在每个房间单独设置室温。



温控中心调节单元

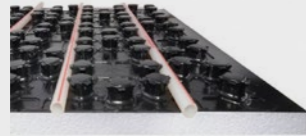
Super比例式混水车站是霍弗尔辐射空调系统的一个重要部件，控制系统将根据室外温度以及室内的温湿度实时给混水车站发出指令让其来调节辐射系统的供水温度，在保证辐射末端高的冷输出能力的前提下，还可确保冷辐射表面不结露。同时，系统对于温度的需求也有着更高速的反应，相当于给辐射系统增加了汽车的“涡轮增压”技术，系统提速快，而稳定性还好。

由于混水车站采用了高效的变频循环泵，它可根据系统辐射末端的运行情况，自动调节扬程和流量，在满足辐射末端水流量需求的条件下，还可实现节能。



模块化塑料分集水器

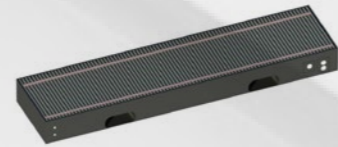
预组装模块化分集水器供回水主管由增强聚酰胺制成，供水主管每个回路上设有带流量计的微量调节阀，调节范围为1-5L/min，回水主管每个回路上带有手动开关阀，卸掉阀帽，可安装霍弗尔电热执行器。供回水主管上均带有注排水阀门和温度计。分集水器通过偏置支架可安装在墙面或分集水器箱体中，供回水主管带有1"1/4内螺纹活接口。



带绝热层的管材定位板

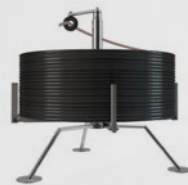
管材定位板配有10mm厚EPS绝热板，可根据辐射区域楼板下方的温度再增加绝热层，以满足相关标准。该管材定位板适用于16x2.0mm管材，所铺设的管间距为5、10、15、20mm。

EPS绝热层导热系数:0.034 W/mK
绝热层厚度:10 mm
尺寸:1400x800 mm
允许的管间距:5、10、15、20cm



地面导流器

地面导流器集供暖、供冷与通风功能于一体，运行安静平稳，是地面辐射空调系统的重要组成部分。特殊设计的专用风机和低温水散热器，使得机器只有10cm厚度，完美解决地面辐射系统的厚度问题。超静音风机运转平稳，噪音甚至低于自然环境噪声，人几乎感觉不到。最新技术的EC电机，使地面导流器运行更加节能，可根据室温自动调整运转速度。



Midix PE-RT Plus 管道

Midix PE-RT 管材是带阻氧层的管材。该管材为五层结构，中间层为 EVOH 阻氧层。该阻氧层可有效防止外界的氧气渗入到管道系统中，避免系统中不防腐的金属部件的锈蚀，延长系统的使用寿命。

Midix PE-RT 带阻氧的管材其透氧率符合德国及欧盟 DIN 16833/ISO 24033/ISO 22391/ISO 17455/UNI EN 1264:2009 标准要求，可满足您对管材更高的要求，也是地面辐射系统的最佳选择。



Smartcomfort 365

全新的控制系统，即使出门在外，也能够随时随地方便管理和控制自己家里的室内气候。

它整合了温度、湿度、风量、CO₂、PM_{2.5}监测等诸多室内控制和监测提醒功能，创造出健康舒适的现代生活方式，且操作简单，方便有效地管理能耗。

该控制系统具有自主学习与管理、操作简便、舒适健康、除湿、净化一键设置，随心所欲地远程控制。

轻松实现整体环境舒适度的集中管理，对某个空间的单独调节以及对相应设备的独立控制。

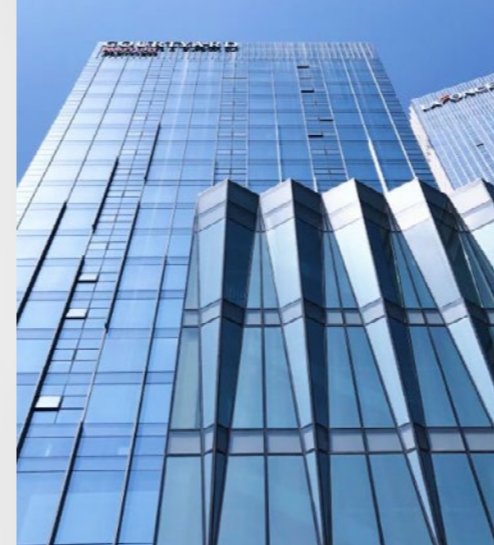


北京远洋LAIVE05#别墅



浙江湖州安吉汀香别墅A8#

西安蓝海风中心VIP会所



霍弗尔——国内项目案例

北京远洋LAIVE036#别墅



霍弗尔辐射空调系统(西安)卓正体验中心



北京远洋LAIVE09#别墅



霍弗尔北京体验培训中心



北京怀柔溪谷风情四合院