

## 智能空调控制器可根据温湿度、拥挤度等实时调节送风量

# 明年北京地铁或将告别忽冷忽热

◎实习记者 都芑

地铁——贯穿城市的“大动脉”，每天将数百万人输送到城市的各个角落。近年来，自动驾驶、人脸识别等前沿技术在地铁中得到普遍应用，每天陪伴着我们的地铁正在变得更加智能、

更加便捷。

不久前，北京市地铁运营有限公司自主研发的通用型“车辆新型智能空调控制器”通过国家级权威机构性能检测，未来将正式投入运营。该空调控制器能够根据不同环境，实时智能调节车厢的温度，始终确保车厢温度适宜，为乘客带来更加舒适的乘车体验。

## 北京地铁面临的“空调困境”

如果问地铁里的什么硬件系统对乘客的乘车体验影响最大，空调系统一定榜上有名。总有乘客反映地铁车厢中的空调忽冷忽热，这似乎是如今许多地铁都会面临的“空调困境”。

解决这一难题前，我们要先搞清楚地铁空调系统的工作原理。

北京市地铁运营有限公司相关负责人向科技日报记者介绍，地铁列车每节车厢都配置了空调机组，启动制冷模式后，冷风会经送风道向车厢内送风。北京地铁车厢的目标温度范围通常为24至26摄氏度。车厢内的温度传感器会对车厢的空调回风温度进行实时监测。当温度超过目标温度，便会启动制冷模式，并对温度进行追踪控制以力求其保持在目标温度范围内。由于地铁车厢内有出风口和回风口，出风口一般被设置在列车座椅上方顶棚格栅处。当空调开启制冷模式送风时，位于出风口的部分乘客便可能会因为冷气还未与车厢内热空

气充分混合而感觉温度不适。

与此同时，不同时间段的客流量不同，也会对空调使用效果造成明显影响。北京市地铁运营有限公司相关负责人表示，如在目标温度一定、空调出风量不变的情况下，在地铁运行的高峰时段，较大的客流量会使空调制冷速度减慢，部分乘客便会感觉车厢温度偏高；而平峰时段车厢内乘客较少，空调制冷速度较快，部分乘客尤其是老人、小孩等对温度较为敏感的人群便会感觉温度偏低。此外，地铁在部分高架线路运行时，受到光照强度或大风天气等因素的影响，车厢内温度比较不稳定，乘客也可能会有忽冷忽热的感觉。

问题说大不大，但说小也不小，这关系着每一位乘客日常的出行体验。要破解这一难题，科技或许是最好的帮手。不久前，北京市地铁运营有限公司研发的“车辆新型智能空调控制器”通过国家权威机构检测，为破解“空调困境”交出了一份科技答卷。



## 给地铁空调装上“智慧大脑”

北京地铁科技发展有限公司支援保障部创修主管工程师任振余告诉记者，相比传统空调控制器较为机械的控制方式，新型空调控制器的智能程度得到大幅提升，解决了当前空调系统中的诸多“痛点”问题。

“这款空调控制器能够根据车厢内的温湿度、拥挤程度等参数，实时计算出最佳的送风量，保障在不同情况下，空调系统都可以自主进行灵活调整，让车厢温度始终维持在较为舒适的范围内。”任振余表示。

不仅如此，针对过去高架线路面临的地上、地下温差大，空调系统反应不及时的问题，该空调控制器同样进行了针对性设计。

“以往的空调系统不能提前判断列车身处地上还是地下，这会导致温度调控决策滞后，空调使用效果也会大打折扣。”任振余表示，新型空调控制器能够与站点之间进行数据交换，提前获知站点信息，在进入站点前便提前开启空调系统，加大送风量，使得无论在地上还是地下，车厢内的空调使用效果都能够保持一致，是当之无愧的空调“智慧大脑”。

“智慧大脑”能够高效运行的前提，是要有足够庞大的数据基础。

任振余表示，安装在车门上的探测器、车厢内的摄像头就像是新型空调控制器的“眼睛”“耳朵”，利用它们可以获知车厢内的人员密度，再把这些数据输入空调控制器，控制器就可以计算出最佳的送风量。

数据量的大幅增加，需要通信能力的同步提升。任振余表示，在采用新型空调控制器后，过去车辆通信通常采用的多功能车辆总线网络已经无法满足要求，车辆的通信方式被升级为以太网。

从今年2月启动研发，到11月通过验证进入静态测试阶段，研发团队仅用9个月的时间便将该空调控制器从想法变成了现实。接下来，该空调控制器很快将“上车”开展动态测试。

“我们争取赶在明年夏季空调使用高峰期前，将该空调控制器正式投入使用，努力给广大乘客带来更舒适的出行体验。”任振余对此信心满满。



这款空调控制器能够根据车厢内的温湿度、拥挤程度等参数，实时计算出最佳的送风量，保障在不同情况下，空调系统都可以自主进行灵活调整，让车厢温度始终维持在较为舒适的范围内。

任振余

北京地铁科技发展有限公司支援保障部创修主管工程师

送风格栅，优化出风方向等。

不只是北京地铁，近年来，全国各地的多条地铁线路广泛应用多种科技手段、大胆创新，给乘客带来了耳目一新的出行体验。

比如，不久前开通的深圳地铁14号线便集合了自动驾驶、刷脸过闸、无线充电等多项“黑科技”。

深圳地铁14号线全线采用自动驾驶模式，最高运行速度可达每小时120公里，并应用了列车休眠唤醒、障碍物以及脱轨检测、远程复位重投等多项最新技术，可实现列车全时段全自动驾驶功能。同时，配合全自动运行的信号系统，深圳地铁14号线能够有效提高线路运营效率和运输能力，缩短停

站时间和列车追踪间隔，进一步提高线路运行速度、准点率。

除此之外，在便利出行方面，深圳地铁14号线所有车站的闸机均设置了人脸识别设备，乘客可享受“刷脸”过闸服务带来的高效便利。除了能“刷脸”过闸，针对“免票群体”深圳地铁14号线还上线了“刷手”功能。符合免费票卡政策的乘客，只需利用自助票务处理设备的“掌静脉识别”功能绑定个人信息，即可实现“刷手”过闸。

无论是看得见的硬件升级，还是看不见的软件更新，科技正在悄悄改变着昼夜穿梭于城市之中的地铁，我们的每一次出行也将因此变得更加美好、更加高效。

## 辟谣

◎李庭

近日，网络上出现了一股“用室内甲醛检测试剂盒测试食用菌甲醛含量”的热潮。许多自媒体博主都“下场”测评，并将检测结果以视频形式发布出来。

在这些视频中，很多博主都声称在香菇、白玉菇和金针菇等食用菌上检测到了甲醛，许多观众看到后直呼心惊，并对食用菌产生了恐惧心理，害怕吃了这些含有甲醛的食用菌会致癌，纷纷扬言再也不敢吃食用菌了。

那么，将室内甲醛检测试剂盒用于食品检测是否科学？市面上售卖的食用菌中是否含有甲醛？购买和食用相关食品应该注意什么问题？今天我们就来好好说说这些事。

### 人为违规添加的可能性非常小

甲醛是一种无色、有强烈刺激气味的有机化合物。根据产生途径，甲醛被分为外源性甲醛和内源性甲醛两种。外源性甲醛是指采用违规手段对商品添加的甲醛。曾经有些不良商家为了追求经济利益最大化，将甲醛当作防腐剂和漂白剂使用，以延长食用菌存储时间，防止食用菌腐烂，这些违法行为确实给人民群众的饮食安全带来了不良影响。

不过，如今随着健康环保理念日渐深入人心，国家相关法律法规逐步健全，这种现象已经基本绝迹了。根据现行《中华人民共和国食品安全法》《中华人民共和国农产品质量安全法》及《食品添加剂使用标准》等相关规定，甲醛不得作为食品用加工助剂供生产经营使用，以任何方式在食品中添加甲醛的行为都是违法的。同时，我国各监管部门对食品安全问题高度重视，相关工作人员会对市面上售卖的食用菌进行检测，对违规添加甲醛的行为进行严厉打击。

除此之外，甲醛作为一种有特殊刺激气味的化合物，隐秘性不强，容易被普通消费者发现，现如今几乎没有商家甘愿冒险以身试法，人为违规添加甲醛的可能性非常小。因此，在上述视频中，从食用菌检测出来的甲醛基本可断定不属于外源性甲醛。

### 生物代谢过程中或产生微量甲醛

既然不是外源性甲醛，那视频里食用菌中的甲醛只能是内源性甲醛了。内源性甲醛是在生物代谢过程中产生的。

目前，已经有很多科学家在食用菌上发现其自身会根据自然环境变化而产生微量的甲醛，例如日本学者早在20世纪70年代就对香菇中的甲醛含量及其形成机理开展了研究。因此，近日许多博主检测出食用菌含有微量甲醛也是正常的。

既然内源性甲醛是生物在代谢过程中产生的，并天然存在于许多食物中，那么它们对人体是否会产生危害呢？

答案是不会。因为在正常情况下，食用菌产生的甲醛极少，并且在吃之前，人们都会对其进行冲洗，其含有的甲醛极易溶于水，很容易就被清洗掉了。

### 用试剂盒测蘑菇中甲醛含量结果可能不准

在上述视频中，多位博主都是用室内甲醛检测试剂盒来检测食用菌甲醛含量的，不过这种检测方法存在测试漏洞。因为上述试剂盒专门用于检测室内等特定空间内甲醛的含量，其在检测时容易受温度、湿度和空气等诸多外界因素的影响，实验结果可能不准确。

目前，检测食用菌中是否含有甲醛的方法主要有乙酰丙酮法和柱前衍生化高效液相色谱法，这些检测方法都需要加入特定的检测试剂并配合精密仪器才能完成检测，它们被各大科研院所和监管部门广泛应用于食品检测。

除此之外，“用室内甲醛检测试剂盒测试食用菌甲醛含量”的风潮出现后，已有市场监督管理部门立刻跟进，进行了正规的甲醛检测，并未发现食用菌甲醛含量超标的现象。因此，消费者只要是在正规渠道购买食用菌，就无需过度担忧甲醛超标的问题。

### 两种方法帮你轻松去除甲醛

那么，消费者在购买食用菌时，该如何辨别是否添加了甲醛？消费者在购买时可以贴闻一下并仔细观察，如果食用菌有刺鼻气味或颜色比正常食用菌颜色更白，就有可能添加了甲醛。

除此之外，消费者如果担心食用菌甲醛含量过高，可以用以下两种方法将其去除。

首先，可以多用水浸泡、冲洗食用菌。甲醛是一种极易溶于水的化合物，把食用菌买回来后，可先用流水清洗，将其表面的细菌和化学农药去除干净，然后再将食用菌放入水中浸泡10分钟。

其次，烹煮时务必使食用菌熟透。甲醛遇热容易蒸发，在烹任过程中，几乎所有甲醛都会挥发掉，因此只要食用菌熟透了，就不会有问题。

(来源：科学辟谣平台)



本版图片由视觉中国提供

# 仅靠一张膜就让牛奶更有营养

## ——揭秘超滤牛奶里的“黑科技”

### 长知识

◎本报记者 陈曦

还有一周，就要到“双十二”购物节了，许多人又开始摩拳擦掌准备“剁手”，一些人将“囤货”的目标锁定在了牛奶上。

巴氏奶、高钙奶、零乳糖牛奶……目前市场上销售的牛奶品种五花八门。最近，网络上一种名为“超滤牛奶”的产品悄然走红，相关厂家声称其比普通牛奶更有营养，可以实现喝1瓶牛奶，吸收2倍营养。

所谓超滤牛奶，通常是指采用超滤技术生产的牛奶产品。早在2021年9月，该品类牛奶就进入了中国市场。

那么，什么是超滤技术？这种技术真的能够让牛奶营养加倍吗？针对上述问题科技日报记者采访了相关专家，为您解答。

### 像筛子一样分离出牛奶的不同成分

“超滤技术是一种工业技术，其兴起于20世纪90年代，属于膜分离技术的一种。根据膜的孔径大小，膜分离技术被分为RO(反渗透)、NF(纳滤)、UF

(超滤)、MF(微滤)四种类型。”天津科技大学教授、国家卫生健康委员会乳品质量安全标准修订专家组成员于景华在接受科技日报记者采访时介绍道，应用于超滤技术中的超滤膜，是一种孔径介于微滤和纳滤之间的一种膜，也是一种具有分离功能的多孔膜，膜孔径为1到100纳米。利用超滤膜的拦截能力，以物理截留的方式，可将溶液中直径大小不同的物质分开，从而达到纯化和浓缩、筛分溶液中不同组成成分的目的。膜技术常被应用于各种乳品生产加工中，例如在除菌、提升蛋白质含量、降低乳糖含量、脱盐、浓缩等工艺环节中。

“通俗地讲，超滤膜就像是一个筛子，利用不同孔径的筛子，分离出直径大小不同的物质。相关牛奶生产企业利用超滤膜，可以过滤掉分子直径较小的乳糖、盐类物质，同时保留了蛋白质等分子直径较大的物质。”于景华介绍道，一般微滤膜的孔径比超滤膜孔径要大，前者主要可以分离出牛奶中的微生物，包括细菌及芽孢。借用此方法，即便不经过高温杀菌处理，也可以达到消毒除菌的效果。

经过超滤膜的牛奶，在去除了部分水和乳糖后，相对于超滤前，其含有更多的蛋白质、钙和更少的糖，营养物质被浓缩了，同时口感也更浓、丝滑。

我国纯牛奶和鲜牛奶执行的生产标准分别是《GB 25190-2010 食品安全国家标准 灭菌乳》和《GB 19645-2010 食品安全国家标准 巴氏杀菌乳》，根据上述国家标准，牛奶的蛋白质含量最低应达到每100毫升2.9克。目前，市场上的牛奶蛋白质含量通常在每100毫升2.9克到3.6克之间，不过经过超滤工艺的牛奶，蛋白质含量可以达到每100毫升6克。

