



颠覆物理学 室温超导 来了？

N 新华 央视 中新 澎湃新闻 每日经济新闻

物理学界又被扔下一枚“核弹”！只需要4个字——室温超导。

近日，美国罗切斯特大学兰加·迪亚斯研究团队宣布称，自己的团队研发出一种在室温和相对较低压力条件下表现出超导性的材料。此后，中科院物理所官方微信发布文章称：这项工作无疑是突破性的，如果能经得住重复验证，未来可能“发诺奖”（诺贝尔物理学奖）。

受此影响，A股中从事超导材料及设备研发和生产的公司，股价一度疯狂上涨。

超导是啥？发现个室温超导为啥这么激动？

材料学界的“圣杯”

超导体是指在特定温度下可实现电阻为零的导体，是一种比常规导体更为优越的无损耗导电材料。电流流经超导体，既不会发热，也不会出现压降，因此电流可以无衰减地在超导体中流动。

刊发研究报告的英国《自然》杂志8日评论说，尽管超导性听起来很有前途，但这种状态目前只能在低温或非常高的压力下实现，而这两种情况都不适合许多应用场景，也大大限制了它们的大规模应用。

长期以来，研发出一种室温超导材料一直是全球物理学界寻求突破的方向，也是材料学研究的焦点。但自从1911年发现超导性以来，科学界一直未能破解室温超导性的密码。因此，迪亚斯团队宣布发现的近常压的室温超导体才如此引发关注。

迪亚斯研究团队发现的室温超导材料是由氮、氢和镱组成，可在约20.6摄氏度的温度和10千巴（相当于标准大气压的1万倍）的压力下表现出超导性。

尽管1万倍大气压仍然很高，但相比之前实现超导的270万倍大气压，已经是从高压到近常压的重大突破。

不过，研究论文也指出，还需要进一步的实验和模拟来确定氢和氮的确切化学计量及其各自的原子位置，以进一步了解该材料的超导状态。

超导材料有啥用途

“在我们日益电气化的世界中，如果拥有在室温和环境压力下能够以零电阻导电的材料，那么这种材料的影响将是惊人的——想象一下，将电力传输数千公里而基本上没有损失。”《自然》杂志说。

研究人员表示，这种超导材料的研发预示着室温超导体及应用技术的曙光到来。这将使超导电子消费产品、能量传输以及磁约束聚变的改进等成为现实。

很明显，如果电线都采用超导体，那就不会存在能量衰减，超导体的意义显而易见。现阶段使用的特高压输电技术，其实就是提高输电线的电压，来尽可能降低能量损耗。如果使用了超导电线，将完全不存在这个问题，彻底改写整个行业，比如可以直接以市电电压传输电力，完全不需要变电站。

事实上，超导体在日常生活中已经有了应用，医院的核磁共振设备便采用了超导体，这就涉及了超导体的另一重大应用方向，即产生大磁场。利用电流可以得到磁场，电流越大，磁场越强。然而，电流传输过程中由电阻导致产生的焦耳热会损耗相当一部分电能，由此超导体的意义就变得显而易见了。

焦点

团队“前科”让人存疑

尽管迪亚斯公布的研究成果轰动科学界，但目前很多人仍对这个结果持观望态度。一方面是因为重复实验结果还没出来，另一方面则是迪亚斯团队的“前科”。

《自然》杂志评论指出，迪亚斯研究团队的“这些测量都是一致且全面的。然而，研究作者的发现毫无疑问会引发争议，因为同一团队的研究人员此前关于室温超导性的研究报告被撤回”。评论强调：“对材料、其特性和制造过程的独立测量将有助于消除对研究结果的任何疑虑。”

迪亚斯曾经两次声称在超导领域实现了远超同行的跨越式突破，但都没有得到其他研究团队重复验证。此前，迪亚斯首先宣称自己在高压下合成了金属氢，相关文章发表在美国《科学》杂志上，但其他研究组未能重复验证，而他本人后来宣称，由于保存不当，保存金属氢的装置压力泄漏，最终金属氢因为压力不足汽化消失了。后来，迪亚斯也没有再合成金属氢。由此，金属氢成了一桩“悬案”。

此后，2020年秋季，迪亚斯团队的研究再次引发轰动，他们在《自然》杂志论文中报告了一种含碳、硫、氢的化合物在约15摄氏度下表现出超导性能。但后续多个研究组试图重复该实验未果，并由于迪亚斯未披露原始数据，多人认为其在磁化率的数据处理中使用了错误的方法，得到了并不能算正确的结论。2022年9月，《自然》杂志编辑部因这一论文实验数据遭质疑等原因撤掉了这篇论文。

不过，由于此次研究所需的压强在实验室条件下相对容易实现，其他研究团队重复验证这一成果的门槛并不高。如果新实验的结果能被其他研究团队复制，那这一成果就可能是“革命性”的，将有望冲击诺贝尔奖，而如果多个实验室都无法复现，那大概率又是一颗“空卫星”。毕竟，任何科学研究都不是一家之言，必须能够经得起验证。

声音

中科院物理所：让子弹再飞一会儿

如果室温超导成真，那么超导磁体相关研究，如粒子对撞机、可控核聚变、量子计算机等，都将获得新突破，还能降低我们日常生活中电力传输损耗的问题……总之是物理层面巨大的突破。

消息传开，全球都炸锅了，相关信息直接连夜冲上热搜第一。受此影响，A股中从事超导材料及设备研发和生产的公司，股价也一度疯狂上涨。

对于这个火爆的话题，多名专家发表看法。其中，上海市高温超导重点实验室主任、上海大学教授蔡传兵表示，这次迪亚斯所展示出的研究成果“有一定的可靠性”，“假设它的数据是正确的，等更多科学家跟进它的研究结果后，有可能会出现这个领域的重大突破”。

蔡传兵认为，迪亚斯这次的研究成果有两个亮点，第一是把原来所需的极端高压变成了一个相对低的压力。第二个亮点是，这次迪亚斯采用了一个新的元素组合，引入了稀土金属——镱元素，合成了三元氢化物，和他以前采用的碳硫氢化物不同。蔡传兵介绍，镱元素非常少见，一般实验室里是没有的，因此几乎没有先前的尝试，这次具有成分创新和成功的可能性。

中科院物理所官方微信也发文进行科普，称“让子弹再飞一会儿”。文章称，这项工作无疑是突破性的，如果能经得住重复验证，未来可能“发诺奖”（诺贝尔物理学奖）。

该文章同时写道：“任何科学研究都应该经得起验证，这个也不例外，这项工作势必要经过行业内各个研究组的重复，如果经过多次重复之后，确定该结果的正确性，那将是划时代的工作。”

分类信息

广告热线: 泉州 0595-22567990 15259412788

地址: 泉州市鲤城区江滨南路南益鲤景湾三期A座4F(办理时间: 上午9:00-下午17:00)

温馨提示: 选择金融、二手车、加工、征婚等分类信息, 凡涉及到现金、计息、转账等交易事宜, 请注意防范, 谨防受骗!

遗失声明

泉州市弘业汽车服务有限公司遗失闽CF02258号车中华人民共和国网络预约出租汽车运输证,证号:闽交运管许可泉字350501004775号,声明作废。

遗失声明

晋江市梅岭街道惠康便利店(统一社会信用代码: 92350582MA33UKQ17J)遗失圆形橡胶公章一枚,印章编号: 35058210026318, 声明作废。

遗失声明

泉州典泰运输有限公司遗失闽C05367车的道路运输证列350583023560号, 声明作废。

加装换梯

国力机电专业加装 13665035253

清算公告、营业执照遗失、变更公告、减资公告、组织机构代码证 每则: 600元

租厂房, 找中熙产业园

60万㎡全新精装标准厂房出租, 中熙产业园五期全面启动。

招租热线: 0595-27551111

地址: 泉州台商投资区杏秀路紫阳788号(离高速出口约2公里)