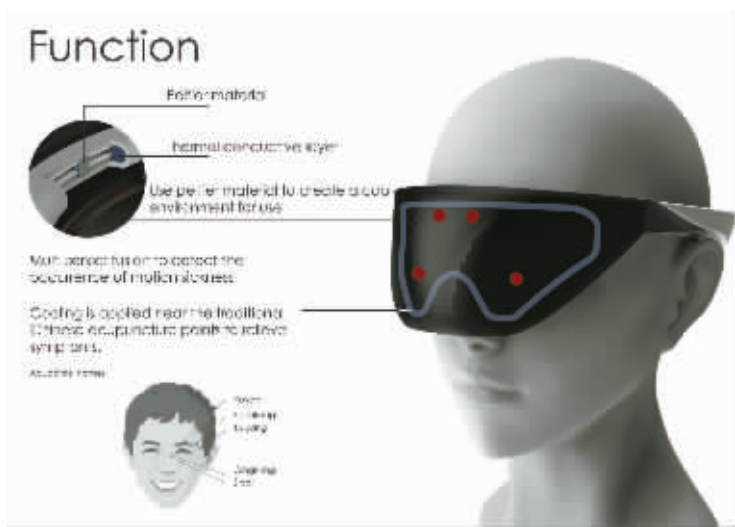


晕车者有好消息了,没晕先预警! 宁诺这项“黑科技” 让你坐车不遭罪

长假归来,返程路上的你是否又在车里默默忍受——头晕、出汗、胃里翻腾?晕车,这个出行老问题,让许多人的旅行体验打了折扣。

晕动症,包括常见的晕车、晕船,不仅影响出行舒适度,也成为自动驾驶技术推广的潜在障碍。针对这一痛点,宁波诺丁汉大学工业设计教授、合作与创新副院长孙煦带领团队,研发出一系列创新成果,为易晕车人群提供智能化解决方案。



虚拟现实晕动检测与干预系统。学校供图

1 通过唾液“读懂”身体 让晕车预警更精准

宁诺研究团队发现,通过持续监测人体唾液中的钠离子浓度,能够精准捕捉生理状态的细微变化,从而实现对晕车风险的早期预警。

据团队成员、宁诺博士生王妍冰介绍,相较于目前科研界主要依赖心率、脑电等生理指标的传统监测方式,该项技术最大亮点在于首次将生化指标纳入了晕车相关特征,比生理指标监测更灵敏、有效。

团队构建了包含心率、皮肤电信号、呼吸频率、皮肤温度和唾液钠离子浓度的晕车特征数据库,并运用机器学习方法进行分析。在乘车实验中,加入唾液钠离子这一指标后,研究发现晕车预测的准确率显著提升。

目前,相关研究成果已发表于国际期刊《Advanced Healthcare Materials》。研究指出,晕动症的发展过程与自主神经系统的活动密切相关,会导致皮质醇、促肾上腺皮质激素和血糖等内分泌标志物的变化。其中,唾液钠离子被证实为一种敏感且易于监测的关键生物标志物,可用于追踪其波动,从而在人体感知症状之前实现早期预警。

2 “黑科技”一路守护 让出行真正懂你

在此研究基础上,宁诺研究团队进一步携手浙江大学智能仿生与生物传感实验室,成功研制出一款可穿戴生物传感器。这款设备以丝网印刷电极为基础,涂覆纳米复合材料及离子选择膜,使传感器能够灵敏、稳定、准确地测量钠离子浓度。目前,该项目已申请相关专利,并获得宁波市2025重点技术创新计划的支持。

此外,宁诺研究团队还自主研发了一套“晕动症检测与反馈系统”。主要开发成员、宁诺博士生张尧闰介绍,该系统整合皮肤电活动、光电容积脉搏波、皮肤温度与肢体运动等多维度生理传感器,结合机器学习算法,实现了对晕动症的实时预测与反馈,并已在虚拟现实与汽车出行场景中完成初步验证。实验结果显示,系统能高效、准确地识别用户的晕动反应,展现出良好的应用潜力。

这套“晕动症检测与反馈系统”获得了多项知识产权,并于去年荣获美国IDA国际设计大奖银奖和欧洲工业设计大奖,相关研究成果发表于《Virtual Reality》《Displays》等国际期刊,受到学术界与工业界广泛关注。目前,团队正与吉利汽车、Oculus等企业洽谈合作,探索该系统在汽车制造与虚拟现实设备中的商业化落地。

或许在不远的将来,当人们再次踏上旅程时,车辆将在人的身体感到不适前发出提醒,建议调整姿势、视线或呼吸节奏,必要时建议停车休息或采取其他健康干预措施。那时的出行工具,不仅能识别路况,也能真正“读懂”你的身体。

记者 李臻 通讯员 王俊伟

-50℃“不罢工”

东方理工团队
破解全固态电池
极端环境续航难题

想象一下,在-50℃的极端环境下,你的新能源汽车依然能平稳行驶,无人机依然能翱翔蓝天,而你却无需再为“电池焦虑”而发愁——以往在科幻电影里才能看到的场景,或将成为现实。

10月10日,宁波东方理工大学讲席教授、中国工程院外籍院士孙学良团队与合作者的研究成果登上国际顶级期刊《Science》。他们开发的新型超离子导体,为实现高性能全固态电池特别是在极端环境下具有优异循环稳定性和倍率性能,提供了新的技术路径。

这项研究就像为电池装上了一副“防冻铠甲”,团队创新性地以“阴离子亚晶格”设计,成功构建了螺旋链状结构,让锂离子在极端环境下也能畅通无阻。

该研究团队开发的新型电解质 $\text{Li}_3\text{Ta}_3\text{O}_4\text{Cl}_{10}$,实现了13.7毫西门子每厘米的室温离子电导率,刷新了卤化物基固态电解质的纪录。更令人振奋的是,该电池在-50℃的极端环境下,依然能保持出色性能——在0.1C电流密度下仍可稳定循环超过2000圈,相当于在极寒条件下完成2000次“充电—放电”循环。这在以往是难以想象的。

过去,固态电池领域面临两大主要难题:硫化物固态电解质虽然导电性能好,但空气稳定性差、与金属锂不兼容;卤化物虽然稳定性好,但导电性能不足。这就像一辆车,要么跑得快但容易抛锚,要么跑得稳但速度慢。

团队通过“混合阴离子”策略,巧妙地将氧和氟元素结合,设计出一种新型电解质结构。他们提出的“四面体到四面体”理论,成功构建了连续的“低能垒锂离子迁移通道”,让锂离子在电池中“畅通无阻”地穿梭。

孙学良院士团队认为,这种新型卤化物电解质的出现,打破了只有硫化物拥有连续低配位传导的理论壁垒。这不仅为快离子导体的发展添砖加瓦,由此也引申出对固态混合阴离子电解质探索的新方向。

这项技术的突破意义远不止于实验室,它将彻底改变新能源汽车和低空飞行器等设备在极端环境下的使用体验。未来,无论是北极圈的极寒环境,还是高海拔地区的低温条件,新能源汽车和无人机都能轻松应对。

从实验室到生产线,未来,该研究团队将继续在这一研究方向上“开疆拓土”,包括优化材料的合成工艺以适应大规模生产,并进一步探索其在全固态锂金属电池中的应用。

记者 施文 通讯员 姚瑶

分类信息

联系人:姚老师 87682086、截稿时间:工作
13884469746 (微信同号) 日当天16:00

《宁波晚报》分类广告,承接遗失、声明、公告、商务等类信息。

- 温州合益电气有限公司遗失正本提单三正三副,提单号:CCFNBSAN25093207 船名航次EVER 率T/025W,声明作废
- 宁波鑫城建设工程有限公司遗失公章一枚,编号33028310044159,声明作废
- 宁波市祥宁汽车贸易有限公司遗失宁波市江北区市场监督管理局核发的营业执照副本,统一社会信用代码91330205720491848U,声明作废
- 宁波市祥宁汽车贸易有限公司遗失公章一枚,声明作废
- 鄞州区APEC商务旅行卡,卡号:000181851,声明作废

国网浙江宁波500千伏天河5483(天姆5484)、一明5455等线路升高改造工程、500千伏天宁5475(一宁5476)线路17#-18#升高改造工程、500千伏一明5455线17#-18#升高改造工程环境影响报告书征求意见稿公示

500千伏天河5483(天姆5484)、一明5455等线路升高改造工程位于鄞州区、奉化区、海曙区,500千伏天宁5475(一宁5476)线路17#-18#升高改造工程位于奉化区,500千伏一明5455线17#-18#升高改造工程位于鄞州区。为保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权,现公开如下信息并征求与建设项目环境影响有关意见。

- (一)公众可登陆(https://www.eiacloud.com/gs/list/1)查询报告书征求意见稿及公众意见表;查阅纸质报告书地址:杭州市余杭区高教路201号,电话:0571-56625963。
- (二)征求意见公众范围:环境影响评价范围内的公民、法人和其他单位或组织。
- (三)公众对本工程环境影响相关意见,可填写公众意见表邮寄或发电子邮件。建设单位:国网浙江省电力有限公司宁波供电公司。地址:宁波市海曙区丽园北路1408号
- 联系人:黄工 邮箱:2877464619@qq.com
- (四)公众提出意见的起止时间:本公告发布日起十个工作日内。

拍卖公告栏

刊登热线:
13884469746 姚

另外承接《宁波晚报》政府类、企业类、招聘等公告,欢迎垂询!

浙江金城拍卖有限公司

拍卖公告

受委托,定于2025年11月7日9时-11时止(延时除外)在诚拍网(www.chengpai.com)上进行公开拍卖活动,现将有关事项公告如下:

- 一、拍卖标的:位于宁波市高新区枫香庭院1#楼沿街商铺,枫香路362号等6处房产,建筑面积合计462.48平方米,土地使用权面积为9,702平方米(未分割),设施设备包含7台空调,整体打包拍卖。起拍价6638805元,保证金200万元。
- 二、竞买人资格:竞买人须为梅墟北区旧城改造项目涉及的工业企业非住宅被征拆人(包括单位或个人,以征拆协议为准)
- 三、展示看样:即日起至2025年11月4日止,与本公司联系看样事宜。联系电话:金城拍卖18989350868(周),可直接加微信咨询了解拍卖事项。
- 四、拍卖方式:有保留价的网络增价拍卖方式。
- 五、竞拍办法:竞买人于2025年11月4日16:00前在“诚拍网”上进行注册、实名认证,同时根据“诚拍网”提示进行报名,提交资料等,并缴付保证金;(注:竞拍人本人、注册人以及缴付保证金银行账户的姓名或名称必须一致),并申请参拍、冻结保证金方可竞拍。逾期不可办理。
- 六、其他事项:本次拍卖的标的为已租商铺带租拍卖,按照买卖不破租赁的原则直至租赁到期止。
- 七、联系方式:联系电话:金城拍卖87810772、87715615、18989350868(周)联系地址:宁波市鄞州区百丈东路28弄2号嘉汇国贸B座907室详情关注诚拍网(www.chengpai.com)或微信公众号查询。