



各地各校乘“数”而上,不断拓展安全应用场景——

浙江校园安全治理的“数字答卷”

□本报记者 朱郑远

“呜——呜——呜——”在浙江外国语学院的一场消防演习中,某教学楼烟感探测器突然发出警报。“浙外慧眼”智慧安防平台报警信息弹窗秒现,并在地图上精准定位事发坐标,距离最近的巡航无人机自动切换成应急模式。它凭借强大的热成像“透视眼”,短短10秒钟即确认烟火方位,1分钟内便携带高空喊话器到事发地引导人员疏散。

这样精准高效、具备科技感的校园安防场景在浙江校园已遍地开花。近年来,我省深入推进校园安全治理模式由“被动处置问题”向“主动预判风险”转变,充分运用物联网、大数据、人工智能等数字化技术,汇聚学校各类数据资源构建“学校大脑”,并创新安全感知预警模式,探索出具有浙江特色的校园安全“智理”模式。

迈向“数智驱动”,提升治理效能

以数字化赋能校园安全治理,是浙江校园安全工作提质增效的关键抓手。宿舍人员密集、用电物品繁多,用电安全一直是校园安全治理中的一大重点。为此,台州科技职业学院构建了学生公寓“数智治理”平台,通过智能电表、人员出入管控闸机等智能终端,“智慧大脑”便可实时感知房间状态,动态调整寝室的供电方案,最大限度保障用电安全。“现在再也不用担心忘记关电器了,只要寝室没人,就会自动断电。”台科职院一名学生感叹道。

如今,各地各校都在进行这样的尝试:浙江大学依托“校园平安大脑”,构建智慧消防防火作业全流程管理系统,实现审批建档、全过程实时监控和记录,提升校园动火作业管理的精细化和智能化水平;中国计量大学为校园安全管理装上“智慧大脑”,其基于多模态人工智能大模型的智能隐患排查系统,可迅速识别实验室危化品摆放是否合规、

有无泄漏风险,并能定位隐患地点、类型,总结隐患分布规律,进而提出管控建议;台州学院依托物联网感知与大数据分析,实现校园车辆违停智能识别和提醒管理,助力校园交通秩序精细化治理;宁波市古林职业高级中学构建起“3D孪生校园”,通过立体的智慧校园电子地图可以看见校园全貌,“校长驾驶舱”可实时监测校园动态,并给管理者决策提供建议……

浙江各校在装上“智慧大脑”的同时,还为回应师生急难愁盼问题搭建“沟通桥”,让校园安全治理举措愈发精准。“北校区教学楼下有电瓶车占道现象,学生通行受阻,存在安全隐患,盼尽快处理。”在期末考试期间,浙大城市学院教师郑阳发现该问题后,拍下现场照片,并在学校的“意见直通车”上写下诉求。诉求一提交,学校总务处、安全保卫部工作人员的手机终端便收到“校园大脑”派发的紧急工单。工作人员第一时间赶赴现场,对占道行为进行规范处置。问题解决后,工作人员还结合道路实际宽度与人流分布特点,增设非机动车停车位,从根源上破解问题。

师生实时反映诉求,平台秒级响应,部门协同处置,结果及时反馈……目前,浙江依托“学校大脑”,让“共建共治共享”的理念成为现实。

创新技术应用,激活“神经末梢”

走进杭州文汇学校,可以看到教室、宿舍、应急通道口均安装了一体化智能终端。每当上下课铃声、消防警报、应急疏散指令等响起时,该终端会亮起醒目的警示灯光、发出提示,并通过无线信号联动学生佩戴的智能手环,以差异化振荡频率传递精准信息。

“短频振荡是日常作息提醒,高频持续振荡则是紧急疏散信号,学生能通过手环快速判断场景,无须依赖视觉搜寻。”学校相关负责人介绍道。这是学校专门为听障学生设计打造的智能振荡和

声光双重提醒系统,既破解了听障学生接收安全信息难的问题,又实现了提醒、预警、处置的闭环管理。

如今,智能感知技术正深度融入浙江校园安全管理的各个环节,通过精准监测、智能分析、快速预警,构建起全方位、立体化、全天候的校园安全防护体系。

杭州搭建起全市校园联网视频监控智能分析平台,借助人工智能算法实时监测人流、车流变化,精准识别拥堵、陌生人员徘徊等风险情况;湖州依托区域校园智能管理系统,对全市学生出勤状况进行实时监测,通过大数据分析请假原因、症状分布特征;义乌实现全市学校物联设施统一联网,构建起校园设备设施智能监测中心,通过大数据与人工智能大模型,对教学楼、实验室等区域的水电、设施器材、特种设备使用状态进行实时监测……

高校安全防控也进行了智能升级。省教育厅与省委政法委、省公安厅、省消防救援总队等多部门积极推动安全数据贯通,汇聚学校外来访客登记、消防检查记录、实验室安全管控、危化品管理等数据,通过人工智能大模型开展深度分析研判。例如:无人机成为浙江安防职业技术学院的“空中哨兵”,每日对校园开展常态化覆盖式巡逻;浙江水利水电学院则聚焦“大安全AI感知”,打造全场景智能防控体系,在访客管理与消防检查环节实现精准赋能。

这些校园安全感知系统的应用不仅筑牢了校园安全的物理防线,更构建起早发现、早预警、早处置的安全治理机制。据了解,2025年省教育厅组织开展全省首批校园安全感知预警创新项目建设,目前已有180余项技术先进、具备智能研判功能的预警系统在各地各校投入使用。

智管舌尖安全,“烹”出校园美味

校园食品安全是校园安全治理工作中的重要一环。近年来,浙江坚持用新

技术赋能校园餐安全监管,将食材采购、后厨监管、风险预警等关键环节搬上“云端”,实现从“人工巡查”到“AI值守”的全新升级。

每天,杭州市萧山区江南初级中学家长肖女士都会通过“码上知”应用查看当天学校的菜谱——鸡排、肉末水蒸蛋、奉化芋头等菜品跃然屏上,还有营养配比建议;而此时萧山区教育局的智慧监管大屏上,全区所有学校食堂的实时画面与食安数据正滚动更新……这是萧山村园餐的日常图景。

当地连续多年利用数字科技赋能校园食品安全和食堂管理。以采购关为例,萧山开发了食堂采购管理系统,凭借大数据智能优选供应商,将每周竞价模式变更为平台综合评分“十选一”直定供应商的模式,实现了食品采购的价平质优。

技术应用不仅提高了食品安全性、降低了廉政风险,更通过数据互联重构了家校共育的信任机制。萧山区教育局依托浙江省中小学“食堂智治一件事”的相关数据研发了“码上知”应用,让家长通过手机实时查看每日菜谱、食材溯源信息及厨房操作视频,并在线对菜品评分、提出建议。自投入使用以来,家长满意度从85%跃升至97%,食安投诉量同比下降72%。

2025年,浙江启用中小学“食堂智治一件事”监管监督平台,推动校园食堂行权数字化,汇聚全省各地各校校园食堂管理应用的数据,横向跨部门融通省市场监督管理局的“阳光厨房”系统。该平台采集到的数据与省一体化数字资源系统(IRS)提供的数据进行比对,可实现省市县校食堂招标采购、财务管理、食品安全的全过程监管。该平台已激活42个监管模型,涵盖招标、采购、验收、用餐、财务、食安等方面。同时,实施“红黄蓝”三色动态管理,构建起省市县校四级联动的监管体系,将风险和问题监管关口前移,让数据“说话”。



多彩活动迎新春

春节临近,各地各校开展丰富多彩的迎新春活动。2月2日,德清县中心幼儿园携手乾元镇马花堂文化空间开展迎新春活动。图为幼儿在教师指导下制作灯笼、拓印“福”字。

(本报通讯员 倪立芳 许丽娜 摄)

水下运动有了电子“创可贴” 浙大研究团队破解水下生命体监测技术难题

□本报通讯员 汤子涵 董晓萌

在游泳训练中,如何持续精准追踪运动员的心率状态?在溺水救援时,如何快速感知溺水者的生命体征?在海洋生物研究时,如何在干扰其自然行为的前提下追踪生物的活动轨迹?……水下生命体监测一直是科学家们面临的难题。

近期,浙江大学教育学院体育学系彭玉鑫研究团队联合高分子研究团队研发出一种如创可贴般柔软、轻薄的柔性电子贴片。该电子贴片能瞬时贴合在生物体表,实现心率、体温等生命体征的实时捕捉,为生态追踪、运动监测带来了变革。

“刚开始尝试研发水下运动监测设备,是希望为浙江省游泳队的训练提供更精准的技术支持。”此前,彭玉鑫团队在人体健康监测领域积累了丰富的经

验,他们将体育工程、机械电子与材料科学融合,用弯曲传感器捕捉关节的细微运动,用足底压力鞋探测步态的细微变化,研发的跨界跨项单板滑雪监控系统曾为备战冬奥会提供了重要的数据支撑。

然而,从陆地到水下,环境差异巨大,技术路径也需要改变。“前期我们摸索了两三年,发现要实现水下运动监测,最关键的是解决设备黏附问题。”彭玉鑫说。

运动人体科学专业2022级硕士研究生陈雪垠是这项研究的骨干成员。本科就读于材料工程专业的她,在彭玉鑫的鼓励下尝试将体育科学与材料工程深度融合,并与高分子研究团队合作,共同研制出一种具备快速强黏附特性的水凝胶材料,实现了水下黏附技术的突破。这种水凝胶材料具有三大突破性特点:

一是超快的水下黏附特性,仅需10秒即可形成强力黏附;二是卓越的界面韧性,具有较强的抗断裂、抗撕裂能力;三是能与人体组织高度兼容。

依托于水下黏附技术的突破,团队在水凝胶材料中嵌入了柔性多模态生物传感贴片,设计出仅8克重的“防水防汗多生理监测柔性贴片”。游泳者只需将其贴在胸前,它便能通过强大的水下黏附力,在剧烈运动和水流冲击中稳定工作,实时同步采集心率、体温、呼吸波形甚至身体姿态等多种生理与运动信号。

技术的价值在于解决现实问题。为此,团队从实验室走向真实水域,除了开展人体测试外,还将传感器附着在鲑鱼上,并在杭州西湖进行了超过30分钟的连续高分辨率水下运动轨迹追踪。实验显示,团队研发的水凝胶材料能实现无创、快速的生物传感器附着,并且适用于

不同物种。同时,经过反复验证,团队发现贴片不仅适配性强,能在皮肤、织物、乳胶等表面牢固黏附,而且具有长期稳定性与耐储存性,能重复使用。

基于研究成果,团队成功开发出标准化卷对卷制备工艺,让凝胶得以规模化生产,为推动贴片走出实验室走向市场打通了“最后一公里”。这预示着一个广阔的未来:运动员的水下训练可以更科学地优化;高风险作业的潜水员能获得实时的安全监护;溺水救援可以更加快速、有效地开展,而海洋生物学家梦寐以求的对海洋生物进行长期、无侵扰、精准化的生理生态监测,也变得触手可及。

“体育工程并不仅限于运动应用,还能够为水下救援、深海探测等多个领域提供技术支持。”彭玉鑫表示,未来,团队将继续发挥学科交叉融合的优势,聚焦水下世界,探索更多水下的“生命密码”。

在一线

□本报记者 金 澜

热锅、倒油、翻炒……傍晚5点多,天色微暗,建德市大慈岩中心小学食堂二楼的“荷小厨”里,已是烟火氤氲,笑语盈盈。12位住在学校的外地青年教师,正轮流掌勺、默契配合,准备晚餐。

这样的场景,如今在建德许多乡镇学校都能看到。近年来,随着人才引进力度加大,当地乡镇学校迎来了外地教师。他们平日住校,工作日晚餐与周末三餐都得自己解决,但是乡镇外卖罕至,外出就餐路途不便,吃饭这件小事成了难题。

转机发生在2023年。建德市教育工会针对6所外卖服务未覆盖的乡镇小学,专项拨款添置厨具,利用校内闲置空间,建起一个个暖心小厨房。大慈岩中心小学的“荷小厨”,便是其中之一。

此刻,灶台前忙碌的是来自三门的音乐教师杨凯莉。她刀工利落,土豆瞬间成丝。“都是家常菜。”她笑着说。所用的土豆、青椒、香葱,均出自校内的劳动教育基地。校长舒国琪说,以往基地丰收是“甜蜜的负担”,如今直供小厨房,物尽其用,更显珍贵。

这方厨房,不仅接续了学生们的劳动成果,也切实为青年教师减轻了负担。杨凯莉算了笔账:过去在外吃碗面至少15元,点菜更贵,日均餐费超40元;如今拼单做饭,蔬菜基地供应,荤菜费用平摊,花费省下一大半。

很快,酸辣土豆丝出锅,来自江西的语文教师余静自然接过锅铲。在这里,做饭并非负担,反成一天中难得的交流时光。分工协作间,教学心得、生活琐碎、家乡风物,都成了佐餐的话题。许多教师从同事变为挚友,温馨氛围甚至吸引了隔壁幼儿园的外地教师前来搭伙,“饭友圈”日益扩大。

约半小时后,菜肴上桌,热气腾腾。“今晚有惊喜!”语文教师徐程琳笑着拿出从老家武义带回的酥饼。周末或节假日回老家的教师归来时带上家乡特产分享,已是这个群体心照不宣的温情约定。

“开饭啦!”灯光下,一张张年轻的脸庞被饭菜热气熏得微红。他们因教育梦聚于此,也在这一蔬一饭、一言一笑中,找到了归属。窗外夜色清冷,屋内暖意正浓。

宁波落实落细义务段学生每天运动2小时

本报讯(通讯员 沈莉萍 林 桦)宁波市教育局近日印发通知,对义务教育阶段学校落实学生每天2小时综合体育活动作出全面部署,系统保障青少年健康成长。

通知明确,2小时综合体育活动主要在校内完成,要求学校从落实课时、大小课间、社团活动、开展体育比赛、加快场馆设施建设等五大维度发力,确保活动时间落地见效。在课时保障上,通知要求学校将体育活动系统嵌入到学生每日的学习生活中,120分钟将由几个核心板块有机组成:一节40分钟的体育课(体育活动课),一次30分钟由学校集中组织,包含热身与特色项目的大课间活动,多个累计约50分钟、鼓励趣味“轻量运动”的小课间活动。此外,在课后服务时段,每周可开展一次体育社团活动与小型体育比赛。

宁波市教育局相关负责人表示,确保学生每天2小时综合体育活动,关键在于简单的时间叠加,而在于内容和结构的优化,要让学生真正动起来,达到有效的锻炼强度。因此,针对每个时间板块,通知都给出了具体指引。例如:在无体育课的当天,学校应充分挖掘课时资源或在课后服务时段增加1节体育课(体育活动课),不得以大课间活动、非全体学生参与的社团活动替代体育课;每节体育课应安排10分钟体能训练时间,群体、个体运动密度分别不低于75%、50%,杜绝不出汗、无运动负荷的体育课。

此外,为提升学生体育素养,宁波将着力构建常态化的校园体育竞赛体系,要求学校发布年度赛事日历,每周开展体育社团活动,每学期举办“体育嘉年华”,每周组织小型体育比赛。同时,各校要绘制校园运动地图,明确各区域活动功能与安全规范,进一步优化锻炼环境。

敬告读者

本报即日起休刊,下期出版日期为3月6日。
浙江教育报编辑部