

### 瑞金医院建成投用全球首家智慧代谢监测平台

# 进舱，探寻身体内的“星辰大海”

■本报记者 唐闻佳

国家转化医学大科学设施再传重磅消息：昨天，上海交通大学医学院附属瑞金医院转化医学大科学设施成立并启用全球首家数字化能量代谢监测平台。

据悉，该中心集成10个不同功能的智慧代谢舱，目前已成为单体数量全球第一的代谢研究平台，将对身体代谢与疾病的终末关联研究发出新冲击。

**医院内的“神秘舱”：上可至玉龙雪山，下可至蔚蓝深海**

在瑞金医院转化医学大楼内，坐落着一组神秘的代谢舱。换上衣服、穿上可穿戴生命体征检测设备，昨天，多位市民代表受邀进舱体验。这并非探访浩瀚宇宙的“太空舱”，却是剥离身体、疾病、长寿奥秘关联的全球前沿科研设施，探寻的是身体内的“星辰大海”。

一步之遥，两个世界，走进这一个设计现代感十足的代谢舱体，可瞬间置身于3000米海拔的玉龙雪山，或10摄氏度的西北大漠，或35摄氏度的热带雨林地区。每个舱体配有环境模拟与控制系统，通过精细调节光照、声音、温度、湿度等参数，模拟海平面各种地域环境，测试其对机体能量代谢的影响。而代谢舱则按功能分为标准代谢舱、静息代谢舱、环境模拟代谢舱，用以满足各种科研需求。

比如，在标准代谢舱内，受试者可在舱内进餐、睡眠、运动，以无感方式采集动态代谢率，一般实验时长为24-72小时。

再如环境模拟代谢舱，这也是目前全球首台低氧代谢舱体，除了有标准代谢舱全部功能外，还可通过氧气浓度控制装置，精准模拟不同海拔高度的氧分压状态，从而实现机体在纵向空间环境下能量代谢的相关研究。而另一头的监控大屏上，体验者的生命信息实时可见。

“我们还在进一步开发深海环境，这也将是全球领先的。”瑞金医院内分泌代谢科主任王卫庆教授告诉记者，该平台实现了人体高维度的数据采集和高精度的时序队列分析，包括环境数据、外界暴露刺激数据、人体静态检验检查数据、人体动态生理数据、心理数据等，可实现80余项相关数据的实时采集和精准分析，标志着给予人体能量代谢的临床研究将进入数字化全新阶段。

作为国家转化医学大科学设施的重要组成部分和国家代谢病临床医学中心的重要平台支撑，“交大瑞金—智慧代谢研究中心”成为全球首家智慧代谢监测平台、全球首家环境模拟能量代谢监测平台、全球单体规模最大的智慧代谢舱平台。



瑞金医院的智慧代谢研究中心是全球首家数字化能量代谢监测平台，集成10个不同功能的智慧代谢舱体，成为单体数量全球第一的代谢研究平台。

置，精准模拟不同海拔高度的氧分压状态，从而实现机体在纵向空间环境下能量代谢的相关研究。而另一头的监控大屏上，体验者的生命信息实时可见。“我们还在进一步开发深海环境，这也将是全球领先的。”瑞金医院内分泌代谢科主任王卫庆教授告诉记者，该平台实现了人体高维度的数据采集和高精度的时序队列分析，包括环境数据、外界暴露刺激数据、人体静态检验检查数据、人体动态生理数据、心理数据等，可实现80余项相关数据的实时采集和精准分析，标志着给予人体能量代谢的临床研究将进入数字化全新阶段。

作为国家转化医学大科学设施的重要组成部分和国家代谢病临床医学中心的重要平台支撑，“交大瑞金—智慧代谢研究中心”成为全球首家智慧代谢监测平台、全球首家环境模拟能量代谢监测平台、全球单体规模最大的智慧代谢舱平台。

### 加强“能量代谢”基础研究，解开更多疾病发生发展“密码”

据统计，全球现有约80个研究型代谢舱体供人体代谢研究使用。上海瑞金医院的智慧代谢研究中心是全球首家数字化能量代谢监测平台，集成10个不同功能智慧代谢舱体，成为单体数量全球第一的代谢研究平台。与其它代谢舱单一功能、单向接收受试者的代谢指数相比，该中心的代谢舱还能接收生理参数、生化指标乃至心理参数，并能通过改变环境因素，施加刺激条件，实现与受试者双向互动。

为什么全球的科研人员如此关心“能量代谢”？据介绍，能量代谢是细胞及机体能量与物质调控的核心生命过程，生命最基本的特征之一。机体内营养物质被氧化而产生能量的过程称为能量消耗。而能量代谢与健康

息息相关。近年来，多项研究已表明，能量代谢失衡与糖尿病、肥胖、心血管疾病、癌症等一系列重大慢性非传染性疾病以及老龄化密切相关，加强对机体能量代谢调控机制的基础研究，是应对慢病挑战的关键所在。

此前，瑞金医院内分泌代谢团队已发现了一系列人体代谢与糖尿病、肿瘤等重大疾病相关的重磅成果，包括在全球首次提出“传统江南饮食”概念。这一概念被2021年《中国居民膳食指南》推荐，认为江南地区饮食是平衡膳食的代表饮食方式，被西班牙Juan Gambini(胡安·甘比尼)教授评为与地中海饮食、日本和食、北欧特色饮食并称的四大健康饮食，对冲西方炎症饮食的代谢危害。团队还创新提出糖尿病管理新模式——MMC一站式中心，推广至全国31省市1400家医院，MMC模式使血糖达标率由18.7%提升至45.5%，荣获上海市质量金奖；创新提出三大重塑肠道菌群降糖新方案，相关成果已申请国内外专利研究并推进全球创新药物研发。

“可以说十年磨一剑，如今医院内分泌代谢团队掌握了中国人发生糖尿病的规律、危险因素，并在此基础上提出该如何保持正确科学的生活方式。这些研究听起来简单，推进不易，意义重大。”谈及全球首个智慧代谢监测平台的建立，瑞金医院副院长陈尔真说，这里将解开更多疾病发生发展的“密码”，并提出更好的干预对策，助力健康中国的建设。

人类的健康依赖于机体暴露的环境，但“蝴蝶效应”使环境变化的最终结果存在不确定性，导致我们对环境影响健康的机制知之甚少。如今，该中心构建了一个环境暴露组网络，展示了一种独特的、连续的机体与环境相互关系的模拟监测系统。据悉，基于该平台的多项创新技术已申请国内外专利，目前已开展多项智慧代谢研究，包括已完成中国人群代谢测量标准；建立早期疾病预警模型，为探索疾病发病机制奠定基础；通过智慧代谢监测系统，为疾病的精准诊断和个体化治疗提供依据。

## 36家市级医院迎「线上开放日」，尝鲜「健康科普大餐」，体验数字就医新场景

本报讯（记者唐闻佳）昨天，由上海申康医院发展中心主办，36家市级医院共同参与的第三届上海市级医院“市民健康科普宣传周”和“医院开放日”活动在复旦大学附属华山医院西院拉开帷幕，将组织市级医院集中开展线上健康科普直播和医疗场景数字化体验。

今年以来，申康中心以打造“永不落幕”的科普周为目标，全新升级“申康科普周”公众平台，推出“名医话健康”“新声说健康”“我为群众办实事”等系列栏目，通过短视频浅显易懂、富有趣味性的形式，搭建医务人员与公众交流的桥梁，并开展首届市级医院“新声说健康”十佳科普作品网络评选，鼓励青年医务骨干投身健康科普行动，受到市民群众的欢迎。

本届“科普周开放日”活动将继续汇集市级医院优质资源，通过“申康科普周”公众号、“上海市互联网总医院”公众号、申康中心官网以及各市级医院官方媒体自昨天开始至17日期间，从慢病管理到癌症预防，从儿童健康到母婴保健，从数字化医疗场景服务到日常生活中的点滴健康常识，每日推送一个科普主题，为市民朋友奉上一道道“健康科普大餐”。

申康中心党委书记、主任王兴鹏说，立足“十四五”发展新起点，市级医院要深入践行“人民城市”重要理念，充分发挥市级医院在健康科普中的主力军作用，全面建设以人民健康为中心的整合型、智慧化、高品质的医疗服务体系，引导市民积极参与健康促进，共同为上海建设具有全球影响力的科技创新中心和全球健康城市典范贡献力量。

这一年，面对当前常态化的疫情防控形势和推进医防融合发展的重任，申康中心在解决群众医疗健康难题上精准发力，以数字化转型赋能市级医院医疗服务流程再造和智慧创新，深入推进精准预约、智能问诊、电子病历卡、互联互通互认、医疗付费一件事、核酸检测和疫苗接种、智慧急救等七个医疗服务场景应用，全面实现“便捷就医服务”医疗数字化转型工作在市级医院的落地见效。

“以患者为中心的医疗与患者体验”是办好医院的重要宗旨，让医院变得“透明”，让市民看到医疗的“真相”，感知医学的“温度”，增进彼此尊重与信任，是举办“科普周开放日”活动的初衷。今年，申康中心还全新推出“线上医院开放日”板块，涉及“数字化转型”“精准化防控”“便民化服务”等主题，活动期间将带领市民深度解密“互联网+医疗健康”在市级医院的最新应用，沉浸式体验数字化医疗场景，努力提升百姓就医获得感。

### 2022年上海艺考11月27日陆续开考 考前14天，考生原则上不得离沪

本报讯（记者张鹏）2022年上海市普通高校招生艺术类各专业类别统一考试将于2021年11月27日开始陆续举行。具体时间安排为：表演类、播音与主持艺术类考试时间为11月27日-28日，编导类考试时间为12月4日，美术与设计类类考试时间为12月5日，音乐学类（含音乐学、音乐表演—声乐、音乐表演—器乐）考试时间为12月11日-12日。

昨天，上海市教育考试院发布考前防疫提醒：考前14天内，考生原则上不得离沪。若有离沪情况或从外省市来沪赴考的，考生必须向就读学校（社会考生向报名所在区招办）报备，并提供考前48小时内新冠肺炎核酸检测阴性报告（电子版或纸质版均可），无法提供报告者不得参加考试。

已报名参加相关类别专业统考的考生须根据各自考试安排，提前做好防疫管理。

考前14天，考生须完成本人“随申码”注册或“亲属随申码”申请，同时下载《2022年上海市普通高校招生艺术类专业统一考试考生考试安全承诺书》（以下简称《承诺书》），做好备考期间个人防护和健康监测，按要求如实、完整填写《承诺书》相关信息和健康数据，考生对《承诺书》真实性负法律责任。

考生若有境外或非低风险地区活动轨迹的，按本市疫情防控最新规定要求处理。不具备考试条件的考生不得参加本次考试。

考前14天内，考生若出现发热（体温≥37.3℃）、咳嗽、咽痛、呼吸困难、呕吐、腹泻等症状，应及时就医，并进行核酸检测。考试当日必须携带考前48小时内的新冠肺炎核酸检测阴性报告方可入场。

考试当日，请考生按准考证规定的时间提前到达考点，预留足够时间配合考点工作人员进行身份核验和身体健康检测。考生须自备口罩。入场时，除核验身份环节外应全程佩戴口罩。参加面试类考试的考生，在考试过程中不可不用佩戴口罩；参加纸笔类考试的考生，在进入考场入座后可自由选择是否佩戴口罩。考生若中途离座，须佩戴口罩。备用隔离考场考生在考试过程中必须全程佩戴口罩。

考试期间，请家长保持手机联络畅通。考试结束后，考生听从考点安排分批、错峰离场。家长如有接送考生的，应服从公安和考点工作人员管理，避免在考点门口聚集。

### 全球创业周中国站活动在沪启动

本报讯（记者储舒婷）聚焦七大前瞻产业热点，为创新创业赋能，昨天，2021（第15届）创业周暨全球创业周中国站在上海国际时尚中心开幕。

本届创业周由上海市大学生科技创业基金会主办，将在6天里推出七大行业主题日，线下及线上同时举办50余场创业主题活动，用更为精准的方式为创业者提供更高效率的创业服务平台，满足创业者多样化的需求。今年创业周活动覆盖七大热门领域，延续了往年天使基金/科技教育、医疗健康、消费文娱、企业服务为主题，同时新增了碳中和主题日，希望能通过引入资本，加速产业绿色低碳转型，加快实现绿色创新发展。

受疫情影响，今年创业周依然采用线上线下结合模式。创业周的创生场汇集了政府、创业园区、创投机构、投资人、媒体等创投生态圈的服务机构，在线发布创业资源内容，以行业主题分享、项目路演等形式助力创业企业早期发展。

## “十四五”期间上海计划新建252所幼儿园，作为学前教育发展目标之一，本市提出——“努力为孩子减去一件衣服”，确保户外活动充足

本报讯（记者张鹏）呵护“最柔软的群体”，今年，上海托育工作提前超额完成全年计划，为众多幼儿家庭带来安全、普惠、温馨的托育服务。记者从上海市教委获悉，“十四五”期间，本市将新建252所幼儿园。特别值得关注的是，作为全市学前教育发展的目标之一，上海专门提出，要“努力为孩子减去一件衣服”，即保障幼儿每天两小时户外活动，帮助幼儿形成健康体魄。

“把学龄前儿童善育工程做得更加细致、更有温情、更广覆盖，上海在高起点的基础上，将面向未来，锁定学前教育几大发展核心目标，再接再厉。”上海市教委托幼工作处处长孙鸿日前接受本报记者采访时坦言，和人民群众的需求和期待相比，学前教育领域还有一批“短板”要补，面临的挑战不少。比如，随着上海未来人口规模和结构的持续变化，根据国家“三孩政策”以及上海城市发展、定位布局的优化调整，申城学前教育资源在总量充足的情况下，需围绕资源结构作进一步优化。

日前，上海提出幼儿发展优先的理念和行动研究，进一步强调幼儿的主体地位。为保证每个孩子健康成长，孙鸿提出，学前教育可以做一个“减法题”：努力让孩子减去一件衣服；与之相对，也要做好一道“加法题”，让他们奔跑在户外，沐浴在阳光下。同时，通过盘活教育资源、调整作息时间等方式，给孩子充分户外活动的机会与时间。

在上海，幼儿园教师工作重点是“爱护每个孩子，促进每个孩子的发展”。这种“爱护”不单单是关注课程实施，而是要更聚焦孩子本身，要关注每一个孩子的一日生活学习活动情况，包括孩子的膳食营养、情绪以及认知发展等。“我们的目标是促进每个孩子的健康成长，这就需要我们将幼儿发展优先的众多要素进一步集束，从课程、环境、教师、家庭等方面开展试点研究，跨部门协作，打通数据壁垒，构建学前教育大数据平台，实现伴随式数据采集，助力每一个孩子健康快乐成长。



在嘉定区红石路幼儿园，小朋友在水生园进行探索活动。

信息技术的应用，是加快学前教育发展的翅膀和助推器。眼下，上海正围绕智能晨检、近视防控、健康运动等方面开展试点研究，跨部门协作，打通数据壁垒，构建学前教育大数据平台，实现伴随式数据采集，助力每一个孩子健康快乐成长。

信息技术的应用，是加快学前教育发展的翅膀和助推器。眼下，上海正围绕智能晨检、近视防控、健康运动等方面开展试点研究，跨部门协作，打通数据壁垒，构建学前教育大数据平台，实现伴随式数据采集，助力每一个孩子健康快乐成长。

## 今年“学龄前儿童善育工程”目标提前完成

### “教养医结合”模式让孩子从小树立健康管理意识

■本报记者 张鹏

立冬时节，按照中国人的养身观念，宜多吃黑色食物。这两天，上海市实验幼儿园的孩子们就在营养师的指导下用山药和黑芝麻制作“八卦糕”。在这所幼儿园，老师们会根据不同时令，教幼儿通过“舌尖上的味道”，体悟中国传统饮食文化。

让孩子在享用美食的同时，以饮食为载体拓展食育新路径。在普陀区率先试点开展全天候营养膳食项目实践与研究，受到众多家长的欢迎与点赞，区域“幼儿营养健康”品牌效应正在逐渐显现。

而这也是上海推进市委、市政府民心工程——“学龄前儿童善育工程”的一个生动缩影。记者从市教委获悉，今年本市“学龄前儿童善育工程”各项关键目标均提前超额完成，家长们对学前教育的获得感和满意度不断提升。

### 食育伴随着日常教学活动，在润物无声中体现

“我的门牙掉了，眼睛痒痒的，还有点便秘……”上海市实验幼儿园大一班的陈知童小朋友用几幅简单的简笔画，向身边的小伙伴和老师展示着自己的一日生活健康管理图。

依据此，在幼儿园的“宝宝料理室”中，陈知童在老师的指导下，选择用胡萝卜、芹菜、玉米和紫薯为原料，学做营养粥。

园长顾奕奕介绍，食育的内容十分丰富，且要遵循孩子的认知和成长规律。在“全天候营养膳食”理念的引导下，食育伴随着幼儿园的日常生活活动，在润物无声中体现。

可以自主选择餐桌和同伴，而大班孩子则换上“工作服”，体验为同伴服务的快乐……在幼儿园，通过“教养医结合”模式，全天候营养膳食实践研究不仅有声有色，也让孩子从小树立健康管理意识，在日积月累中掌握健康饮食的生活小知识。

### 普及膳食营养知识，从影响孩子到影响一家人

“奶奶，我不要每天都吃红烧鱼了，今天想吃清蒸鱼。”在幼儿园了解到人体每天对食用油的摄入量十分有限这一健康膳食知识后，一位大班孩子回家后对菜谱提出了“新要求”。

普陀区幼儿园的老师们发现，在开展了多年的饮食教育项目研究后，不仅孩子们掌握了营养膳食的知识，通过“小手牵大手”的方式，无形中撬动了包括孩子父母一辈以及祖父母辈的家庭养育者也逐渐形成健康饮食的理念。

比如，有的幼儿园会定期发布膳食指南，为不同年龄或有特殊需求的孩子配置不同食谱；有的会推出“家长美食课堂”系列培训课程，开展针对特需幼儿群体膳食沙龙活动，并邀请家长品尝和点评营养午餐……种种贴心的举动，使家长不仅掌握了全天候营养膳食的搭配“秘籍”，也收获了科学育儿理念和经验。

“多年的膳食研究在孩子身上看到了成效。”顾奕奕分享说，幼儿园孩子的营养不良好转率和治愈率从2018年的7.95%提升到2021年的20.37%。

在民心工程的引领下，普陀区学前教育在公益普惠的基础上朝着“优质特色”不断发力。目前全区公办幼儿园100%为市一级以上优质园，公办示范性幼儿园占比达13%，普惠性托育服务覆盖率覆盖全区所有街镇，实现了“一街镇两普惠”；在市级科学育儿指导服务的“五进”工作的基础上，实现了教养医融合的“科学育儿服务100%覆盖”覆盖全区有需求的适龄婴幼儿家庭。