

眼病防治“上海模式”走向长三角腹地

VIMC 全球首发 肇画眼健康管理新画卷

萧丁

在贯彻落实“健康中国”战略过程中，眼健康管理领域的“上海模式”，不仅深受国内外同行瞩目和肯定，也愈来愈凸显它的普惠价值。前不久该模式的创新性内核之一——“VIMC”举行了全球首发，有关设备已运抵长三角腹地的东台市、台州市等。此举表明被誉世界先进眼健康管理的“上海模式”，已开始被长三角区域一体化共享。



公共眼健康，根植于深厚的城市文明

何为“VIMC”？乍一听似乎摸不着头脑。简而言之，它是视觉健康智能管理中心。名为“中心”，看起来却像精巧小屋。这座色彩明亮的迷你型小屋，浓缩了上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）数十年如一日孜孜不倦探索眼健康卫生事业的远见、智慧和科技，也映射了上海这座国际大都市精心呵护民众眼健康并实现了高质量发展。当国内外眼病防治仍然只倾力于后端的治疗时，上海坚持将“预防”与“治疗”置于同等重要位置。正因如此，集合智能化、大数据等先进技术、全球首个视觉健康智能管理中心（VIMC）诞生于上海，也就绝非偶然。

“防”为先，“治”为后，是人类对待疾病的“世界共识”。上海眼病防治能走在国内国际前沿，其赢得一系列创新发展的“密码”就在于将疾病预防落到了实处。

据上海眼病防治中心（上海市眼科医院）院长邹海东介绍，上海的眼病防治根植于深厚的城市文明。上世纪四五十年代，“沙眼”一度猖獗，成为威胁“光明”的最大杀手。有的地区感染率达总人口50%以上，若感染而未获及时治疗，便由最初的眼睛发痒、发干到迎风流泪、畏光，再到角膜溃疡、浑浊、眼球干燥，最终可能陷入黑暗。上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）前身“上海市沙眼中心防治所”和“上海市眼病防治所”，当年一时也未找到病源，却看到了阻击疾病传播的路径，便大力提倡一人一巾一盆，用流动水洗脸、洗手，主张手帕毛巾要经常清洗等，以此阻断传播，将人们从沙眼传染致盲的淫威下拯救出来。1960年代和1970年代，“上海市沙眼中心防治所”每年组织发动中小学师生沙眼普查，一旦发现“敌情”，立即采取隔离治疗。1978年，他们成功分离出“红眼病”病毒，获颁全国科技大会奖。由此可见，上海眼健康公共卫生事业源远流长，在80多年岁月里奔腾不息，“眼防人”是这座伟大城市的“光明守护者”。

当历史车轮驶入21世纪，“沙眼”不复威胁公共卫生，然而新的眼部疾病谱及其挑战随之而来，最为典型的是与年龄、代谢相关的疾病发病率迅猛增长。此时，上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）紧紧围绕提高卫生服务、医疗质量和合理控制医疗费用增长的目标，坚持公益性办院方向，当发现取代沙眼排在疾病谱前三位的“致盲杀手”是白内障、青光眼和黄斑变性时，他们组织力量集中火力去“围剿”。目前，“沙眼”“白内障”等致盲疾病被一一遏制，致盲风险转到了三大慢性眼病上，即与年龄增长、器官衰老相关的黄斑变性（AMD）、由糖尿病引发的视网膜病变（DR）以及因高度近视引发的视网膜病变（PM）。针对于此，他们坚持着眼于致盲性眼病预防，也坚定地探索新时期眼健康服务模式，关口前移，综合施策，VIMC正是在不断深化研究中孕育而生。

注重筛查和分级治疗，实现一站式服务创新

当VIMC只是一粒思想“种子”的时候，其基因在乎眼病防治必须下沉，下沉到普通人群，去人们“未病”状态里捕捉病因，也即早期筛查。而上海能做到大规模早期筛查，在于数十年保留了眼病防治三级网络，由“基层社区—区级定点医院—市级医疗中心”构筑了有效运转的社会网络化服务体系。它覆盖了所有区县和常住人口。上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）充分依靠和倾力维护这个国内仅存的三级网络，将眼病防治的重点关口前移，综合施策，推行了一系列服务创新。

首先是资源下沉，医防融合，提高基层社区眼健康公共卫生服务水平。其次是积极优化诊疗模式，在建立眼病防治技术合作体的基础上，引入“日间留观手术”诊疗模式，建立“一站式”全程管理服务模式。再次，他们还以项目促发展，强基层，推动全市眼病防治服务体系。其中最关键的是眼病筛查，这是防控致盲性眼病的一道重要关隘。最初，他们牵头上海社区普遍实施白内障、糖尿病视网膜病变、高度近视眼底病变、黄斑变性等早期筛查，用于基层筛查的拍摄设备技术较老，像片传至信息系统相当费时，而二三级定点医院的医师进行远程“读片”颇费时

间和精力，有时候一上午“读片”达100多个，医生不胜负荷，苦不堪言，而病人总希望“更快更准”，以获早诊断早治疗。

发明或创新往往都诞生于“找到时代的痛点问题并努力去解决”。

当饱受眼病筛查中一系列困扰后，他们便千方百计寻求解决之道。他们想到了应用互联网、大数据、智能化等先进技术，更想到将“全自动”查视力、验光、眼底照相等等“捏”到一块儿形成一个服务综合体。有了“奇思妙想”便联手有关技术部门合作开展系统研发。艰难困苦，玉汝于成，几经磨砺的研发取得圆满结果——“原先的痛点问题几乎都得以解决”，邹海东十分自豪地说，“VIMC实现了全智能化，其中三台机器完全是国产化，无需人员值守，依靠语音导航，便能完成所有检查。”它研制成功后又几经改良，将多功能服务收纳于一幢精巧小屋里，在前期构建“三级眼健康网络+影像采集+互联网远程管理”体系基础上，进一步运用人工智能赋能分级诊疗体系实现自动给出筛查或辅助诊断结果。爷叔阿姨从原先被动到如今自己主动，只需刷下身份证，即可根据语音提示完成，“太厉害了！只需20秒便知眼健康情况。”受检者无不赞叹。其实，“神奇”远远不止是速度，还包括连接社区卫生服务中心信息系统及时传递筛查结果、个体多次随访信息的对比分析和等等。更“意外”的人工智能赋能下的眼病分级诊疗体系做了“智能重构”，打通分级诊疗体系内部的应用协同、数据共享、功能互补，形成“筛查—诊断—随访”联动，这样，眼病筛查分诊站在了“科技巨人”肩膀上，一举实现快、精、准。

被誉为“上海独创，世界先进”的VIMC，最初在普陀区长风社区卫生服务中心、杨浦区殷行社区智慧健康小屋等试点运行。之后，进一步改进优化后，一座焕然一新的视觉健康智能管理中心（VIMC）在闵行区马桥社区正式宣告落成，其堂奥更丰富了。

据邹海东介绍，VIMC投入运用后优势显著，不仅节省基层眼病筛查的大量人力，而且“读片”能力达到高年资医师的业务水平，其灵敏度和特异度更高，传输也更安全。由于居民在“自家门口”花20秒就能受检，并根据所查疾病被即时引导至相应一级医院治疗，百姓对于眼健康管理变得更加主动和自觉了。更“意外”的惊喜是，VIMC在实际运用中不断产生“溢出效应”，横向打通了20多种眼病及预兆的辅助诊断，在“共病”管理中发挥威力，提升了社区医疗服务能力。有病及时干预，也显著降低了社会总医疗成本。

VIMC，有望画出新时期眼防“千里江山图”

上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）不仅在上海市深耕细作，构建了“医、防、教、研”并举的眼病防治体系，而且牢固树立“全国一盘棋”思想，十多年如一日组织技术精湛的医护人员奔赴西藏、新疆、四川、贵州等地开展慈善医疗救助，还致力将“防”“治”融合并举的“上海经验”辐射到更远，在兄弟省市开花结果。譬如，他们与福建、广西、宁夏等地建立“对口服务”，源源不断地向这些地区输出上海经验。连续好几年的“爱眼日”，上海携手福建、广西、宁夏联袂举行科普活动，讲好“爱眼故事”。

2016年8月，“健康中国2030”规划纲要被审议通过，将健康融入所有政策，全方位、全周期保障人民健康，大幅提高健康水平，显著改善健康公平。2018年11月，长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略。本着“创新、合作、共赢”的宗旨，上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）主动“赶考”，与长三角区域同行互联互通，提升区域眼防事业整体实力和国际竞争力。由他们发起的长三角协调智慧医疗发展联盟眼病防治专科联盟（简称“长三角眼病防治专科联盟”）于2022年2月25日宣布成立。该联盟立足眼病防治，贯彻落实国家战略，在长三角地区促进和推动构建同质化、一体化的视觉健康服务体系，志在有效释放区域协同创新的作用和活力。

正是在新时代改革洪流中，VIMC顺势而为，与江苏省东台市、浙江省台州市等建立合作，探索区域一体化共享“上海模式”的发展道路。VIMC在江浙迈出一小步，让人因此窥见一幅有关眼病防治的“千里江山图”正徐徐展现，全国更多地区也有望共享“上海模式”。

▲VIMC在实际运用中不断产生“溢出效应”，横向打通了20多种眼病及预兆的辅助诊断，在“共病”管理中发挥威力，提升了社区医疗服务能力。



▲VIMC实现的全智能化，无需人员值守，依靠语音导航，便能完成所有检查。
▶在新时代改革洪流中，VIMC顺势而为，与多地建立合作，探索区域一体化共享“上海模式”的发展道路。



矢志走在区域协同创新 释放活力的前列

——长三角眼病防治专科联盟会长、上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）院长邹海东访谈录

邹海东，上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）院长，上海市第一人民医院副院长。现任中华全国预防技术指导组组长，中华眼科分会青委副主委，上海眼科学会副主委。其领导完成的“致盲性眼病防治融合体系”曾入选上海卫生医疗改革发展20件事。去年起，他兼任长三角眼病防治专科联盟会长。以下是有关眼病防治“上海模式”访谈实录。

Q：邹院长，您既是眼病诊治领域“一把刀”，又是公共卫生管理专家。我们想知道，从事眼病公共卫生与致力于专科诊治，最大的不同是什么？

A：两者具有关联，但发展方向不同。眼病诊治，是为解决患者遇到的各种疾病，它是朝着为老百姓治愈疑难杂症，完成高难度手术等方向发力的。而眼健康公共卫生事业，着眼于疾病预防，通过研究和干预群体行为，将可能导致大面积发生的危险“病因”扑灭在萌芽状态。前者需要纵深钻研，不断攻克尖端技术；后者需要宏观视野，时时专注于观察、研究全社会层面的健康动态和卫生状态。身为一名医生，如果满足于成为手术台上的“一把刀”是不够的。我从2011年开始涉足眼病防治，在这之前，我从自己主导的科研项目上已经切实体会到，中国眼病防控不能仅仅着眼于后期的治疗，必须将触角伸向早期。而以人群为基础、采用现代化信息手段进行早期筛查及术前干预，是对传统医疗服务的一大突破，是实践中总结出的“上海经验”和“中国经验”，其造福于人类的意义丝毫不逊色于后期手术。

Q：眼病防治的“上海模式”究竟包含哪些内涵？哪些值得向兄弟省市推广？

A：所谓“上海模式”，是指上海在眼病防治领域的思想、路径、做法、经验等等。内涵丰富，但九九归一，最重要一点是构建了健康促进共同体，将学校、社区等有效衔接，发动全社会共同参与。我们通过创建全国眼科领域唯一的临床诊治和公共卫生防治紧密结合的转化型研究团队，深入开展上海市人群眼病防治融合的研究与实践。我们促使实现上海市百万人口白内障手术率连续7年全国第一，构建了国内首个省级糖尿病眼病综合防治体系，将上海眼病和中重度视力损伤率降到了全国最低等等。从全国范围看，社区眼科医生力量都非常薄弱，年龄结构也偏老，如何将眼病预防落实在“未病”阶段呢？“上海模式”核心之一是利用AI赋能，让VIMC造福老百姓，打通预防与治疗，这在其他省市都可以复制的。

Q：您刚才提到“上海市人群眼病防治的研究和实践”，这里所说的人群主要指哪些人？这些“人群”可能存在哪些致盲性隐患？

A：上海市人群眼病防治主要服务于“一老一少”两大群体。所谓“一老”，主要是指退休人群。早在1998年，我就开展社区老人眼健康筛查项目，为长宁区北新泾社区4万多名老年人进行健康检查，并对其中约7000名眼病高危老年人的眼健康进行“摸底”、逐一建立档案，并着手在人群里开展流行病学研究，探寻影响老年人视力和致盲的主要因素。这一项目历时10年，经流行病学研究明确揭示，眼底病已取代白内障成为当今致盲的主要原因。2014年，我们开展“眼病社区数字化建档—互联网传输—定点医院读片—社区转诊—分级治疗—社区康复”的健康管理模式项目。翌年，在上海市公共卫生三年行动计划项目支持下，这一科研成果得以广泛推广，几乎覆盖了大部分城区。所谓“一少”，是指青少年孩童。我们发现，电子产品的普遍使用以及户外运动的缺失，导致这一人群近视现象日益严重。针对于此，我们创建了国内首个医教融合青少年眼病防治平台，建立起儿童屈光发育档案数据库。截至目前，已覆盖本市近300万儿童青少年，筛查达700余万次。

Q：上海贴合社会实际开展治疗前的“有效干预”。实际效果能否举例介绍？

A：实例蛮多。2014年全国组织了九省一市人群眼病调查，上海的数据之优遥遥领先于其他省平均水平；上海眼病防治方面不少学科成为国家发展重点，成果被采用和推广。2017年，上海市眼病防治中心（上海市眼科医院）被吸收为国际防盲协会（IAPB）常务理事单位，这在中国是唯一入选的一家，象征了眼病防治的专业高度。尤其VIMC，充分运用智能化、大数据等先进技术，通过眼健康筛查、数据采集、分级诊疗等等，将“预防、医疗、研究、教育”等多方连接，在专家与大众之间实现“贯通”，根本上造福于民众。

Q：说到VIMC，在长三角第二届眼健康峰会上作了全球首发。VIMC的深层价值体现在哪些方面？对于VIMC走向长三角腹地，您有这样的设想？

A：VIMC的背后，是一整套基于数字化转型的视觉健康管理服务流程再造。通过连接居民健康电子档案和医疗卫生机构信息系统，突破了眼病预防和治疗之间的信息壁垒，根据需求实现居民视觉健康信息在机构间共享和更

新，从而改善居民视觉健康自我管理，实现全周期随访管理。其关键词可以概括为：精准筛查、分类管理、提前干预、及时干预。

对于VIMC走向长三角腹地，这是顺应发展趋势。支持长三角一体化发展以及“健康中国”都被列入国家战略。面对新时代“赶考”，我们发起创建长三角眼病防治专科联盟，就是着眼于区域公共视觉健康发展的需要，整合产、学、研、医、媒、商、资等多方资源，通过构筑科技创新中心、规范化培训中心、产业赋能中心、技术服务中心、健康促进与公益项目推广中心和智慧大数据平台等“五中心一平台”，逐步实现信息连接、服务连接和产业连接。而推广使用VIMC，是一体化发展的很好抓手。

Q：长三角以及其他地区一体化享受VIMC的难点或关键点在哪里？

A：VIMC是个好东西，实现了全智能化，人们刷卡就能受检，所拍摄图片非常精准，价格也不贵，一旦推广开来，最大的受益者是基层百姓。至于能在多大范围去做推广，关键在于当地政府的重视。VIMC的功用在于数据。而上海经验是：依靠摆放在社区、楼宇等地的VIMC所测得数据不属于某家医院或某家公司，而属于政府机构。掌握这些数据并实现预防和治疗贯通，其作用是非常广泛，不仅使医院迎来精准服务对象，而且VIMC复合性功能对医疗机构开展横向诊疗以及“共病”管理都非常给力。而我们，将脚踏实地致力于做大长三角朋友圈，将视觉健康领域产、学、研、医、媒、商、资等多方资源形成互惠互利的新型竞合关系，通过“五中心一平台”，不仅促进和推动区域逐步实现信息连接、服务连接和产业连接，也努力将长三角眼病防治一体化发展引向新征程，促进区域协同创新的作用和活力有效释放。

Q：上海应用信息化技术，还开发了哪些眼病防治的“好东西”？

A：挺多。譬如，针对青少年过度使用眼睛导致近视的情况，我们为全市小朋友创建了屈光发育档案，它也作了多方连接，包括学校和家长，都可以随时上线了解孩子眼健康状况。我们研发了一种电子腕表，在校孩子佩戴后“户外活动”是否达标随时监测，也能一目了然。我们还发明了一种小小机器人，很可爱，摆放在家里书桌桌上可以监测到青少年坐姿、握笔距离、看书时长等，信息也会即时上传至全市的健康云APP“明眸”上面。信息化技术无论在学校、家庭、社区都得以广泛应用。这些成果也是可以让更多地方分享的。