

“浙里热血”别样红

——浙江省采供血系统砥砺奋进二十年绘就温暖民生新图景

二十年风雨兼程，浙江省采供血系统秉持“服务有温度、安全有精度、创新有高度、应急有速度”的发展理念，探索实践献血者“三免”关爱举措，率先完成省域血站核酸集中化检测部署，实现全省血液领域信息化地方标准全覆盖，搭建无人机空中送血应急模式……在高质量发展的道路上行稳致远。

□通讯员 严严 罗建根
本报记者 郑纯胜

保障权益护航爱心传递

“献血者都是爱心人士，一定要服务好、照顾好”，这一理念贯穿于浙江省无偿献血服务工作的每一个环节。

“现在我们只要通过手机在浙江省电子无偿献血证上点几下，就可以献血了，也不用带身份证，刷脸就行了。献血后的献血证、表彰证书也都是电子的，查询、使用都很方便，再也不用担心找不到了。甚至连献血纪念品都可以在网上选了送到家，真是太方便了。”日前，在杭州市运河广场献血屋，献血者陈雷感慨地说。

浙江省血液中心党委书记、主任胡伟表示，为方便献血者献血，浙江省近年来建设了“智慧献血”体系，搭建起浙江省电子无偿献血证平台，为献血者提供预约、电子填表、满意度调查、权益保障等全方位服务，并在全国率先实现了全流程无纸化献血和精准预约献血。基于这一工作经验，浙江省血液中心承建和运维了全国电子无偿献血证管理平台。

据了解，浙江省还率先出台了全国无偿献血奉献奖获奖者可享有“免费乘坐公共地铁、免公园门票、免门诊诊查费”的“三免”政策，旨在通过政策的正向肯定与激励，鼓励更多爱心人士参与到无偿献血事业中。同时，为方便献血者跨市便捷享受权益，浙江省各地正逐步推出“刷码”服务，推进该项关爱服务实现从“刷卡”到“刷码”的跨越。

在如何保障好献血者权益的问题上，胡伟有深入思考。他表示，2019年，浙江省推出“用血服务不用跑”项目，该项目被列入全省当年医疗卫生服务领域深化“最多跑一次”改革十大举措之一，实现了献血者用血费用“医院直免”的预期目标。2024年，浙江省献血者在医院直接办理用血费用减免的比例超过90%，受益献血者已达2.56万人次，总减免金额达2303.9万元。浙江省还率先试点了医院和血站信息共享共用，并通过住院患者与献血者的信息比对，实现了自动向住院献血者发送慰问关爱短信，告知其优先用血权利和用血费用减免有关政策的服务，进一步保障了献血者权益。

来自浙江省温州市的老郑一家就享受到了献血者的用血权益。年近六旬的老郑在单位积极报名参与了好几次无偿献血，在他的带领下，他的妻子、儿子也相继成为了无偿献血者。2024年元旦，老郑的儿子出现持续高热，到当地医院检查后被确诊为白血病，并于同年9月完成了造血干细胞移植手术。儿子出院时，老郑算了算，儿子前前后后11次住院，每次都要用血，用血费用总计应该有6万余元。“因为我儿子献过400毫升血，所以这次住院后就收到了优先用血和血液费

用减免的提醒短信。按浙江省的政策，献血400毫升可以终身免费用血，出院时什么材料都不用交，医院自动就将费用减免了，我们一家真是享受到了政策的福利。”老郑说。

加强质控筑牢安全防线

浙江省采供血系统始终将安全视为血液管理的核心，不断完善质控体系，持续筑牢生命健康安全防线。

在浙江省血液中心核酸检测实验室，记者观察到工作人员正通过一体式自动血液核酸检测设备，对血液样本进行筛查，墙上的数据大屏实时显示着样本接收数、已出酶联免疫法检测报告数、已出核酸检测报告数等一系列数据指标。

据介绍，浙江省血液中心作为全国首批血液核酸检测试点单位，自2010年就已启动血液核酸检测试点工作。在试点经验基础上，2016年3月1日，浙江省全面部署血液核酸区域性集中化检测，结合全省卫生资源配置情况，在杭州市、宁波市、温州市、金华市建设了4个区域性集中化检测实验室，在全国率先实现省域血液核酸区域性集中化检测。除常规的酶联免疫法检测外，浙江省的临床用血还会100%经过病毒核酸检测，最大限度降低经输血传播疾病的风险。

“守护血液安全，不仅要依靠严格细致的检测，更需要从源头做好阻断。”胡伟说。自2010年起，浙江省血液中心就牵头开展了江浙沪地区HIV 确认阳性献血者联合屏蔽专项行动。2017年，浙江省联合上海市、江苏省共同推进血液信息联网工作。2019年8月，浙江省、江苏省、上海市、安徽省启动了长三角地区采供血机构间隔期献血者联合屏蔽专项行动。浙江省血液中心还牵头建立了华东六省一市联合屏蔽机制，开发了华东地区血液信息共享系统，进一步保障了血液安全。此外，中心还新建了单采血浆站管理信息系统，将单采血浆信息纳入浙江省血液信息云平台，在全国率先实现献血和献血浆间隔期屏蔽，保障了献血(血浆)者的健康安全和血液质量。

血液安全的另一关键环节是临床输注。浙江省依托省血液质量管理委员会，持续开展血液安全核查，以确保临床输血规范、安全。浙江省还持续改进血站质量管理模式，应用信息化手段开展质量监控，建设临床用血质控指标报送系统，通过数据分析，为制定临床用血管理政策和开展全省临床用血质量把控提供了数据支撑。同时，为促进输血治疗工作不断规范化和标准化，浙江省已全面启动输血治疗中心建设工作，首批8家输血治疗中心通过评审，有力推动了输血治疗新理念的传播。

二十年来，通过建立全流程的血液安全质控体系，浙江省的血液报废



为方便献血者，浙江省血液中心推出了“扫码”献血服务。

率逐年下降，并持续保持血液安全，实现“零事故”。

科技赋能解决发展难题

浙江省采供血系统高度重视科技创新工作，不断深入研究防控艾滋病等经血液传播疾病的有效手段和途径，为人民群众把好健康关口。浙江省血液中心以提高专业技术人员的创新意识 and 科研能力为工作切入点，着重提升专业技术人员的临床输血保障服务能力和水平。

近年来，浙江省以信息化为抓手，自主研发了血液管理信息系统，在全国率先实现省域采供血业务系统一体化。2017年，浙江省基本完成省血液信息云平台建设，实现了全省业务数据的互联互通，为献血者便捷享受用血费用减免政策、申领电子表彰证书提供了有力支撑。浙江省血液中心以构建血液相关标准体系为工作切入点，持续推动地方标准和行业标准建设，先后制定发布了血液相关信息化地方标准6项，牵头起草了血站信息系统基本功能标准等国家级行业规范，破解了不同省份采供血机构信息互不兼容的难题。

2024年，在浙江省血液中心的推动下，“血液安全浙江省工程研究中

心”正式成立。该中心创新技术手段，紧紧围绕血液“采、供、输”全周期，打造“高效采集、优质供应、精准输血”三大技术平台，倾力提升全省血液安全保障水平。

“喂，是浙江省血液中心吗？我院收治了一位骨髓增生异常综合征患者，血小板输注治疗已经无效，申请配型血小板。”“好的，经过比对，我们库中有和患者基因配型相符的血小板，马上就安排发送过去。”这已成为浙江省血液中心日常工作的常态，约有62%的患者可在申请的当天输上精准配型的血小板。

据介绍，血小板输注是临床上救治血小板减少和血小板功能异常患者的重要手段，但多次输注后可能因人体免疫性因素造成血小板输注无效。解决这一问题的重要途径之一，是提供与患者配型相同的血小板，但匹配血小板配型的工作相当费时。2019年，浙江省血液中心实施全省血小板基因库共享工作，牵头成立了国内首个省域范围的血小板基因库协作组。2021年，在浙江省血液中心的牵头组织下，多个省份的省级血液中心和地市级中心血站共29家单位，联合成立了中国血小板基因数据库协作组，旨在以点带面推动全国血小板基因库建设。截至2024年底，浙江省共享血小板基因库入库献血者基因数据已达80826人份，成为全国领先的省级共享血小板基因库。该血小板基因库的成立，有力解决了血小板数据量不

足的问题。浙江省血液中心还致力于围绕血小板配型和数据库建设的关键技术进行攻关，实现检测、配合技术的集成式创新。中心自行建立了人类白细胞抗原(HLA)和人类血小板特异性抗原(HPA)联合检测分子技术平台、二代和三代HLA测序平台，构建了血小板抗体单特异性鉴定方法，获得多项省级科学技术进步奖、授权国家发明专利12项。

平战结合重在能力提升

浙江省坚持以“平时服务、急时应急、战时应急”为目标，构建起血液多层次保障体系，在充分做好日常用血保障的同时，着重加强了应急能力建设。

在应急用血保障方面，浙江省建立了血液四级联动保障机制，以确保突发紧急情况下的血液供应，并在多次国际会议及重要赛事的应急保障工作中经受了考验。

为进一步提升应急保障能力，浙江省血液中心还建立了“智慧血库”，依托物联网技术，实现了血液成分制备、血液存储、稀有血型储备和管理等多方面升级。在制备环节，中心借力智能贴签包装系统、云控传输系统、成分制备辅助机器人、智能化冷库等自

动化设备，实现了出入库全程无人值守和全自动化血液成分制备。在存储环节，中心依托“智慧血库”搭建起从献血者到用血者的血液信息全流程监测和可追溯系统，实现了“信息零距离、急救零等待、血液零浪费”的服务目标。在发放环节，中心依托射频识别技术实现了血液制品库内的自动分拣和发放，在进行大批量血液取用、核对和发放工作时，效率明显提升。

浙江省血液中心还建立起省级稀有血型信息查询平台。截至目前，已入库的红细胞稀有血型种类为8种，有近300名稀有血型献血者的血液贮存于该冰冻库。一旦有临床需要，这些冰冻库中的稀有血就可立即启用。

在应急送血服务方面，浙江省血液中心积极建设突发情况下血液紧急调配生命通道，创新搭建了“5G+无人机”血液配送系统，不仅能在紧急情况下完成对特殊偏远地点的无人机送血，也在全国率先实现了日常化应用无人机送血。2024年，浙江省血液中心的无人机累计飞行576架次，运输血液超万单位。同年，浙江省积极探索“低空+高铁”的跨城联运模式，目的是扩大应急送血服务范围，让更安全更高效的送血方式惠及更多患者。

二十载钱塘潮涌，二十载初心不改。浙江省采供血系统将聚焦采供血主责主业，在优化服务、科技创新、安全保障等方面持续发力，为推进采供血领域实现中国式现代化打造“浙江样本”，贡献“浙里热血”。

经验·思考

系统破局 底线铸盾 创新突围

——新时代血液工作者的思维跃迁

□浙江省血液中心
党委书记、主任 胡伟

无偿献血是搭建生命桥梁的公益善举，一端是献血者的爱心奉献，另一端是受血者的生命希望。做好无偿献血工作，是全体血液工作者护航人民美好生活的具体行动，也是“一切为了人民、一切依靠人民”的生动实践。血液工作者应该坚持系统思维、底线思维和创新思维，跳出惯性思维束缚，不断求新求变，以饱满的热情为健康中国建设注入不竭动力。

运用系统思维
构建献血服务“生态链”

系统思维是以整体性与关联性为核心认知的思维方式，强调通过分析系统内各要素的相互作用，揭示复杂现象的本质规律，进而指导系统性问题的解决。无偿献血工作是一项复杂的社会系统工程，涉及部门广、因素多，靠血站一家“单打独斗”是远远不够

的，必须多部门、多单位协同破局才能系统性解决无偿献血工作中存在的问题。2013年，浙江省在法治层面进一步明确政府、相关部门在无偿献血工作中的角色定位，并推动将无偿献血相关工作纳入“健康浙江”建设考核，有力推动了无偿献血事业发展。浙江省多部门统筹规划，合理布局了86个献血屋，打造了群众“家门口”的献血点。浙江省在全国率先推出“三免”荣誉证获得者献血优惠服务，且已实现该服务从“刷卡”到“刷码”的升级。浙江省创新献血者“无感式”用血直免服务，打通了各部门间的信息壁垒，实现全流程的无纸化、智能化，让献血者更暖心。

运用底线思维
筑牢血液安全“防控网”

底线思维是以风险防控为核心的战略思维方式，强调在决策与行动中预先划定不可逾越的“最低安全边界”，通过情景推演、冗余设计、动态监测等手段，确保系统在极端冲击下仍能维持基本功能，其本质是从被动应急转向主动设防的治理升级。血液是不可替代的稀缺医疗资源，“量”

与“质”两方面的安全缺一不可。让有需要的患者用上足量、安全、有效的血液，是以人为本服务理念的具体体现，也是血液工作的基石，更是血液工作者的底线。

近年来，浙江省血液工作者围绕“守安全、保供应”工作目标持续发力，坚持全省“一盘棋”统一行动，在杭州、宁波、温州、金华布局了4个集中化检测实验室，在全国率先实现了省域内血液标本核酸集中化检测，降低了“窗口期”风险。浙江省还定期开展血站执业资格验收、实验室间质量评价、临床科学合理用血检查等，构建起规范有效的质控体系。浙江省打造了血液精细化供应服务模式，综合医院预约、医院库存、血站发血、血站库存等实时信息，建立血液动态分配模型。浙江省还全面启动了输血治疗中心建设，推动输血医学从“供”到“疗”的蜕变，让患者用血更安心。

运用创新思维
赋能血液事业“破困局”

创新思维是以突破既有框架为核心特征的认知方式，强调通过非

线性的联想、跨界的整合与风险的试错，创造性解决复杂问题或实现价值跃迁，其本质是在不确定性中开辟可能性的思维革命。近年来，全国采供血行业面临严峻考验，按部就班的工作模式已不能很好地满足采血的实际需求，创新工作模式成了必然选择。

浙江省运用创新思维，以信息化建设为突破口，以数智赋能推动网上填表、刷脸献血、献血电子档案等功能的运用，实现了献血全流程的无纸化。浙江省依托电子无偿献血证，推出精细化献血预约服务，将献血预约时间精确到小时，实现了有效的分流、控流，使献血者的平均等候时间缩短了约70%。同时，浙江省还率先研发省级血小板数字化配型信息系统，实现了对配型血小板在申请、锁定、发放等环节的闭环管理，将初次配型者的临床等待时间从7天缩短到2天，约60%再次配型者在申请当天就能配型到库存血。浙江省还依托无人机运输技术，创新推出“5G+无人机”血液低空运输模式，为患者及时、安全用血提供了保障。



浙江省血液中心建立了“智慧血库”，可全流程监测和追溯血液信息。