

## 沪单采血小板年临床供应量突破10万人份

# “黄色血液”为生命续航



■ 三十八岁的钱浩良先生今天上午三次成分献血  
本报记者在献血点进行了他的第五次

昨天下午，“志在爱在我在 热血暖申城——2024年度成分献血者感恩礼”在程十发美术馆温情启幕，百余位累计捐献单采血小板超200人份的成分献血者代表、长期支持并组织开展成分献血的企事业单位代表齐聚一堂。血液工作者与志愿者们通过精彩的文艺演出，向这些“生命守护者”致以崇高敬意。

人体血液由红细胞、白细胞、血小板、血浆等多种成分组成，它们分别发挥着各自特殊的重要作用，成分献血是现代献血的重要标志。与大家熟悉的全血捐献不同，成分献血利用血细胞分离机从献血者

体内一次性采集制备高浓度、高纯度的某一种血液成分，同时将其他不需要的血液成分回输给献血者。

目前上海的成分献血聚焦于血小板采集，即单采血小板，它在白血病、恶性肿瘤的治疗中发挥着不可或缺的作用。因为富含血小板的血浆为黄色透明液体，因此单采血小板也被叫作“黄色的血液”。记者了解到，2024年本市单采血小板临床供应量首度突破10万人份，达到10.19万人份，同比增长9.4%，为临床用血提供了坚实保障。

受邀参加本次活动的李腾君已累计捐献460人份血小板。这位曾在火场出生入

死的退役消防员，选择用热血延续救死扶伤的使命。从火焰蓝到志愿红，他也多次荣获全国无偿献血奉献奖。

全血捐献规定每两次间隔不得少于6个月，那李先生是如何做到捐献460人份的呢？上海市血液中心介绍，血小板在体内的平均寿命仅为7到10天，捐献后48到72小时即可恢复至正常水平，因此成分献血的间隔期仅为14天。目前本市已有超过2800位爱心市民累计在市血液中心捐献血小板超过50人份，其中137人突破200人份，3人达到500人份以上。

对献血者来说，成分献血引起的不适感更低，体内细胞恢复更快；对需要输血的患者来说，成分献血采集的血液制品中有效成分浓度高、纯度好，因此疗效也更好。

目前血液无法制造，只能来自健康人群自愿捐献。据统计，上海每天需要300人份单采血小板才能满足临床患者的用血需求，而血小板保存期仅5天，临床需求持续存在。上海市血液中心呼吁爱心人士积极参与成分献血，为生命续航。有意者可通过上海市血液中心微信公众号，查询预约就近成分献血点。3月在指定献血点参与无偿献血，还可获得《镇魂街》热血应援毛巾和献血纪念帆布包，以及联名感谢状和专属印章。  
本报记者 邵阳

## 移植菌群点“矢”成金

### 承葛医药引领微生态医疗革新

#### 民营企业寻龙记

粪便，雅称“矢”，戏称“黄金”。其实，粪便经过特殊处理真的可以是黄金。只需施以一些“魔术”，从微量粪便中能检测出多项健康指数，提示息肉、结肠癌、高血压、帕金森等高危风险疾病。对于顽固性腹泻、自闭症、抑郁症、肥胖、过敏、肿瘤等疾病，采用移植菌群技术，让健康菌群“打败”亚健康菌群，也能有意想不到的效果。

宝山区承葛医药集团，就是领头研发创造这项微生态神奇“魔术”的民营企业。随着这一新兴产业从最初的无人问津到逐渐在世界范围被认同，这家成立未满9年的生物医药企业连年业绩倍增，进化成为行业的“独角兽”。

#### 骨干医生辞职

承葛医药董事长肖传兴至今记得，2016年当他从厦门大学附属中山医院辞职时同行们的惋惜声：“一个前途远大的骨干医生，居然要去‘搞屎’。”本科、硕士、博士、香港中文大学访问学者、临床医生，再到创业成为“粪便搬运工”，注定不是平凡之路。

促使肖传兴辞职的原因是什么呢？他告诉记者，在厦门大学附属中山医院任职消化内科医师时，由他主持搭建的菌群移植体系和平台是当时国内首批开始该项目的三个单位之一。随着菌群移植临床应用实验的不断扩展，疗效逐渐显现。2014年治疗一对不到5岁的自闭症双胞胎兄弟时，菌群移植才3个月就开始有成效，半年后更是十分显著。“两个孩子逐渐学会叫爸爸妈妈，开始懂得找人求助甚至寻求安慰。”他颇为触动，“我们可以把这事做大，造福更多的人！”他坚信，“菌群移植”就是值得自己潜心研究一辈子的事业。

因为看到了无限可能，他憋着一口气，

拿到第一笔600万元天使投资后，带着5个博士生开创了广州承葛生物科技有限公司。创业之初，他也经历过许多坎坷和不平。吞下血泪，克服困难，公司越做越大，逐渐在全国21个省市慢慢铺开。

在肖传兴应用菌群移植治疗第一例自闭症孩子10年后，他带领企业干了件大事：2024年4月2日，第17个世界自闭症关注日，承葛医药集团携手多省市妇联、残联、数十家公益基金会、200余家医疗机构、300余家自闭症康复机构及爱心企业、数百位学术专家和近万名爱心人士，募集1亿元人民币发起成立了“领星计划”专项爱心基金，启动了“领未来，亮星空”中国自闭症儿童十万人肠道菌群基因组公益计划。“10年了，我现在可以照亮更多孤独的星星。”说到这里，肖传兴眼睛亮亮的。

#### 供体层层筛选

肖传兴告诉记者，集团研发总部选址宝山，主要是生物医药及合成生物作为宝山区重点发展的“六大产业”之一，正在形成的产业链优势与承葛医药集团的发展规划不谋而合，将有效助力企业分拆上市、进军科创板的进程。总部注册在宝山高境镇后，承葛医药又看中了南大这块冉冉升起的科创风水宝地，并于今年入驻了南大数智绿洲一期园区。

日前记者实地参观了这栋5层楼的“微生物方舟”。小试、中试发酵间，各类机器已经到位，这些精密仪器可以调节“原料”的温度、压力、酸碱度，并作消泡等处理，最终形成的产品有固体、液体、冻干粉状态。

据介绍，研发和生产的最大成本其实在于供体，也就是稳定提供健康粪便的群体。承葛医药牵头建设了全国最大规模肠道菌群库联盟，自建菌群库就有7座，分别在上海、厦门、苏州、宜春、沈阳、广州和重庆。企业定向与高校合作，提供全套体检、菌群和心理检测，筛选符合条件的大学生每日收集粪便，并给予每天200元的报酬。

承葛医药现有合格供体三四百位，平均下来每个供体的成本在15万元左右。

供体筛选标准严苛程度堪比航天员：智商测试、心理评估、300项体检指标，最终仅有2.39%申请者能成为合格供体。在筛选合格后，他们更需要注意饮食和睡眠等，否则提供的“原料”就会被判定为不合格。

#### 制定行业标准

记者了解到，整个菌群检测过程十分方便。在家取样粪便，装入特制保存管，扫描管上的条形码，无须前往医院，就能将标本快递至检验实验室，一两天后即可在手机上查询到100多页的详实电子报告。报告涵盖肠道微生态环境（肠道菌群评分、菌群整体情况、益生菌和致病菌含量等），并评估糖尿病、肥胖、肠易激综合征等疾病的患病风险以及免疫力状况。

43岁的冯女士经朋友介绍尝试了肠道菌群检测，报告提示有息肉高风险。她立即前往医院进行肠镜检查，果然显示有多处息肉，当场做了手术。40多岁的管女士一直有顽固性便秘史，逐渐发展为睡眠差、心情差、食欲差。接受菌群移植治疗一周后，她开始每天排便；两周后睡眠转好；一个月后每天早上规律排便，心情也阴转晴。

肖传兴告诉记者，建立精准化菌群移植治疗体系以来，承葛医药已治疗溃疡性结肠炎、克罗恩病、腹泻、便秘、慢性乙肝、肝硬化、糖尿病、自闭症等疾病数万例。

2023年，承葛医药牵头16家单位起草了《健康人源肠道菌群生物样本库 基础建设规范》等5项团体标准并正式发布。肖传兴也在微生物技术领域具有较高影响力的文献《微生物细胞工厂》上发表论文《中国粪便菌群移植供体筛查的综合方案》，其中的标准高于美国和欧盟相关标准。

从临床观察到产业变革，从个体治疗到标准制定，当微生物组的奥秘被逐步破译，这场始于粪便的科技革命将重新定义人类对抗疾病的疆界。 本报记者 郭剑烽



■ 赵春玲 采访对象供图

3月7日，在上海各界妇女纪念“三八”国际劳动妇女节115周年大会上，中国商飞公司C929宽体客机总设计师赵春玲荣获“全国三八红旗手标兵”称号。

#### “航空事业值得做”

赵春玲是中国商飞公司C929宽体客机总设计师，我国航空领域承担国家重大飞机型号的首位女性总设计师。30多年攻坚技术一线，她参与了C909、C919飞机的设计研制、试验试飞、适航取证和运营保障全过程，目前正带领团队开展C929飞机设计工作。

1991年，赵春玲从西北工业大学毕业，分配到中航洛阳光电设备研究所工作。“毕业不久，我就有机会参与航空领域多项国家型号项目的历练，快速成长。也正是这段时间的项目研制经历、专业技术积累，为我后续从事航空技术研发和型号研制工作打下了很好的基础。”回忆起这段经历，赵春玲有很多感慨和感恩，她选择了坚持自己热爱的航空事业，因为她觉得“这件事值得做”。

凭着对航空事业的热爱和热爱，她在中航洛阳光电设备研究所一干就是18年，并成长为中航工业第613研究所副总设计师。2008年，国产大飞机C919在上海启动研制，这深深吸引了远在洛阳的赵春玲。2009年，她经人才引进调入中国商飞公司，踏上了中国大飞机研制的新征程。

#### 带头攻克“拦路虎”

C919大型客机项目是国家重大科技专项，是提高我国自主创新能力、增强国家核心竞争力的重大举措，承载着几代中国人的“大飞机梦”。

2020年2月，C919飞机机组合警条款的适航验证工作，成为C919飞机取证路上的“拦路虎”之一。C919飞机对标国际最新最严格的适航条款，且全球尚无飞机型号进行过此条款的完整适航验证工作，技术难度巨大。在此关键时刻，赵春玲临危受命，担任技术负责人。她带领一支横跨设计、试飞、客户服务三大领域，涵盖全机近40个专业的专项攻关队在浙江嘉兴闭关攻坚，完成了无数次分析计算、模拟机试验、试飞验证，最终在红船启航地实现突破。横在取证路上的“拦路虎”被攻克，C919飞机成为全球首款满足国际最新最严格机组合警适航条款的机型。

#### 攀登研制新高峰

C929飞机是我国第一款宽体客机，相比之前的C909、C919，要实现从单通道窄体到双通道宽体、从短程内陆到远程越洋的跨越，创新性更强、技术难度更大、复杂程度更高。2023年，赵春玲被任命为C929宽体客机总设计师，带领团队继续攀登商用飞机研制新高峰。

面对新的挑战，赵春玲带领团队一往无前，已完成C929总体技术方案，正向着“飞行性能更优、机场运营更好、智能功能更强、舒适智慧更佳”的目标出发。

回顾三十多年从C909、C919到C929一路走来，赵春玲感慨：“在型号的磨炼中，我从工程师成长为副总设计师再到总设计师，环境在变、岗位在变、角色在变、遇到的难题难关在变，引领我坚定前行的是矢志蓝天的梦想和无所畏惧的劲头。”

本报记者 鲁哲

# 让中国大飞机翱翔蓝天

## C929总设计师赵春玲三十多年坚持梦想