

# 破解生育难题，这对夫妻“幸孕”

## 新华医院第三代试管婴儿技术助孕获突破

### 第 医 线

婚后五年求子无果，女方是罗氏易位携带者，怀孕易流产、胎儿易异常；男方患极重度少弱畸形精子症，镜下难寻存活精子。双重生殖难题叠加，两次试管婴儿均以“无胚胎可移植”告终，姜女士和丈夫的生育之路布满荆棘。幸运的是，他们慕名求助上海新华医院生殖医学中心，借助第三代试管婴儿技术与多学科精准诊疗，最终突破困境，成功收获健康胚胎并顺利妊娠。

#### 两次助孕失败

拿着厚厚一叠病历资料，姜女士和丈夫走进上海新华医院生殖医学中心门诊，婚后五年未避孕未孕的他们，早已在求子路上历经波折，而全面检查的结果，让两人陷入了更深的绝望——生育难题，他们一人占了一项。女方被确诊为罗氏易位携带者。这种染色体异常在人群中并不常见，携带者本人多无明显症状，却是不孕不育、反复流产及不良孕产史的重要病因。这意味着姜女士每次自然怀孕或常规试管助孕，胚胎染色体异常概率极高，极易引发流产、胚胎停育，甚至生育

染色体疾病患儿。

男方的情况同样不容乐观，被诊断为极重度少弱畸形精子症。数次精液检查中，常规镜下均未检出精子，仅一次离心后偶见形态不佳的精子，更有甚者，某一次检查离心前后均未发现精子。“连可用的精子都难找到，更别说顺利受精培育胚胎了。”姜女士的丈夫话语里满是挫败感。

为了圆梦，夫妇俩曾在外院尝试两次试管婴儿助孕。尽管两个周期成功获卵22枚，但最终仅3枚卵子受精，且胚胎培养至第3天便陆续退化，最终未能获得可移植胚胎，两次助孕均以失败告终。就在两人近乎绝望时，他们得知上海新华医院生殖医学中心不仅开展第三代试管婴儿技术，还能提供生殖遗传多学科会诊，更有产科、儿科等老牌优势学科保驾护航，从胚胎到胎儿再到新生儿的全周期健康管理均可无缝衔接，这让他们重新燃起了希望。

#### 身心同治破局

“精子质量这么差，是不是我拖累了妻子？”初诊时，姜女士丈夫的心理负担远超生理问题，负面情绪让他一度不愿配合治疗。新华医院生殖中心团队深知，生育问题的诊疗不仅是技术层面的攻坚，更要关注患者的

心理状态——负面情绪会反向影响生育力，形成恶性循环。

针对姜女士丈夫的心理困境，中心专门安排生殖心理导师为其开展一对一心理疏导。通过耐心沟通，导师帮他缓解焦虑、重塑信心，让他明白生育是夫妻共同的事，医院会尽全力寻找解决方案。最终，姜女士的丈夫放下心理包袱，主动配合后续治疗。

取卵当日，考验再次来临。胚胎师凭借丰富的临床经验和精湛技术，在优化处理后的精液中仔细筛选，耗时一个多小时，终于找到足够数量、符合标准的可用精子。当实验室传来“体外受精顺利完成”的消息时，姜女士丈夫眼中重新泛起光芒。这看似简单的“找到精子”，背后是新华医院胚胎实验室团队对复杂男科不育病例的长期钻研与精细化操作能力。

#### 精准技术护航

解决了精子问题，女方的罗氏易位仍是核心难题。生殖中心主任王文娟解释，罗氏易位携带者产生生殖细胞时，因染色体分配异常，会形成多种生殖细胞，仅有两种为理想类型，其余均存在染色体缺失或重复，一旦受精，极易导致胚胎异常，引发不良妊娠结局。这正是姜女士此前助孕失败的关键原

因，而破解这一难题的核心技术，便是胚胎植入前染色体结构变异遗传学检测技术。该技术专为染色体结构异常患者设计，可在胚胎植入子宫前，精准筛查出染色体正常或可正常存活的胚胎，从源头阻断遗传风险，大幅提升妊娠成功率。

结合姜女士卵巢功能有所下降的情况，医生为其制定了温和且高效的促排方案，既有效募集卵子，又最大程度保护子宫内膜。最终，助孕成功获得5枚受精卵，经精心培养后形成2枚囊胚，随即送往实验室进行检测。好消息如期而至：2枚囊胚均为可移植的健康胚胎！“这就像在沙里淘到了两颗珍贵的‘健康种子’，离成功只剩最后一步。”医生的话语让夫妇俩欣喜不已。

移植手术顺利完成，而新华医院的守护并未就此结束。作为“生命全周期”健康管理的第一站，中心建立了完善的术后随访体系，全程追踪患者孕期情况。

不久后，回到老家的姜女士在随访群里分享了验孕报告：成功妊娠！后续两次B超检查更带来好消息：孕6周可见胎心胎芽，孕13周NT检查一切正常。如今，姜女士虽已从生殖中心“毕业”，但产科、儿科等多学科团队的随访仍在继续，为她的顺利生产全程护航。

本报记者 左妍

不久前，在全国中学生数学奥林匹克竞赛(CMO)决赛中，由上海人工智能实验室研发的“书生”科学多模态大模型(Intern-S1)获得了102分(满分126分)的高分，不仅远超78分的金牌分数线，更“一脚迈过”国家集训队入选线87分。

有阅卷专家评价：“答案表达方式非常接近人类”，其中对第四题的解答是“一个新的解法，巧妙的调整法，在学生的解法中没有见过”。

上海AI实验室青年领军科学家陈恺认为，数学奥赛迎来了“AlphaGo时刻”，显示出AI在高难度代数、几何、数论、组合数学证明题领域的巨大潜力。

#### 与人类选手同场比拼

全国中学生数学奥林匹克竞赛是我国最高规格的高中生数学奥林匹克竞赛，其题目难度往往不亚于国际数学奥林匹克竞赛。

今年，主办方首次设置了赛题AI测试，邀请三家大模型参与，与人类选手在相同时长内完成答题，并由官方组织以相同标准进行阅卷评分。

据悉，全国中学生数学奥林匹克竞赛试题设代数、几何、数论、组合四个板块，试题具有条件隐蔽、逻辑链条长、需跨知识点整合等特点，需要答题者对数学概念有深刻理解，并能创造性应用。有奥赛金牌教练直言不讳：“想获得好名次，四个板块不能有短板，而且要有板块比较突出。”

在全部六道题目中，“书生”在其中4道“全对”，各得21分；另2题中，一题“未证明最优性”，一题“证明不够严格”，各得9分。

最令人称赞的，是“书生”在第四题上的表现。这道题涉及30种颜色、共2100张纸牌，题目要求的操作极其复杂。“书生”在规定时间内不仅得出了正确的结论，还展示了清晰的回答思路。

阅卷专家点评说，“一个新的解法，巧妙的调整法，在学生的解法中没有见过”。在陈恺看来，这说明“书生”已能突破人类解题思路局限，通过自主探索和分析找到新的解题方法，为进一步赋能科学发现夯实了技术基础。

作为本次AI大模型数学顾问的第50届国际数学奥林匹克竞赛金牌选手郑凡感慨：

『一个『书生』大模型在奥赛中表现惊艳』  
『一个新的解法在学生中没见过』

“未来，希望大模型能成为一名真正的‘研究伙伴’，携手探索数学，乃至更广阔科学边疆。”

#### 迈向“长时间独立科研”

“书生”的惊艳表现，让不少参赛者震惊：“就像10年前的围棋一样，突破可能就是刹那。”

记者获悉，Intern-S1的表达逻辑与推理能力大幅提升，得益于AI与数学研究者的共同努力。“基于实验室提出的通专融合技术架构SAGE，Intern-S1模型重点突破了技术框架中融合协同层的技术，成功实现超长程严谨推理。”陈恺介绍。

要知道，高难度数学问题所需的推理复杂度，远远超过大模型在单次推理过程中所能探索的范围。上海AI实验室的科研人员提出了多轮分层推理机制，基于通用推理模型和专业校验模型构建了具备推理、总结和验证能力的多智能体系统，通过多模型分工协作实现了分阶段推理和探索。同时，科研人员提出了以数学引理为核心的紧凑记忆形式，将复杂推理过程拆解为可复用、可积累的引理模块，让模型的思考推理过程不再受限于单次上下文长度，从而能够探索和发现更多的数学性质，并基于观察提出一些人类没发现的解决思路。

此外，科研人员创新性地提出了基于结果的过程校验模型，显著提升了模型在超长程思考和证明方面的严谨性——这使得通专融合模型在“奥赛”级别的难题中，能产生“表达方式非常接近人类”的解答，最终通过阅卷专家严苛的标准。

值得一提的是，此前，上海AI实验室的P1物理推理模型，在2025年国际物理奥林匹克大赛上拿下金牌，成为首个也是唯一获得金牌的开源模型。

接连在两大“奥赛”上摘金，后续研究方向是什么？上海AI实验室透露，计划将Intern-S1的长程推理能力拓展应用于物理、化学、生命科学等基础科研领域，通过专业工具的打通与融合，实现从“长时间独立思考”向“长时间独立科研”转变，进而加速各领域科研范式的根本性变革，为重大科学突破提供关键支撑，赋能未来的科学发现进程。

本报记者 郢阳

## 一年一度双子座流星雨 明天下午迎来极大

### 今晚及明天凌晨、夜晚都是绝佳观测窗口

**本报讯**（记者 郢阳）本双休日，就是一年一度的双子座流星雨极大的“正日子”了。双子座流星雨将于明天下午迎来极大，天文爱好者可见证这场“冬夜焰火”。

双子座流星雨与象限仪座流星雨、英仙座流星雨并称为北半球三大流星雨，每年都会准时赴约。其中，双子座流星雨的活跃期在每年的12月4日至17日，极大期则出现在每年的12月14日前后。极大时理论上每小时会出现超过100颗流星，近年来更是经常超过150颗。这些流星看起来都像是从双子座头部射出，因而得名双子座流星雨。

天文科普专家介绍，双子座流星雨的显著特点是流星体速度较慢，颜色偏白，亮流星很多，常有火流星出现，因此它也成了每年年末“天象剧场”的“流量担当”。

天文预报显示，今年的双子座流星雨将于明天下午迎来极大，这意味着，今晚及明天凌晨、夜晚都是绝佳观测窗口。

通常来说，明亮的月光会成为观测流星雨一个无法避开的影响因素——去年，双子座流星雨的极大夜就遇上了几乎一整夜的大月光。然而，这一点今年几乎不用担心。周

日是农历廿五，要到后半夜，才会有一弯残月出现在东南方天空，对于看流星来说构不成太大的干扰。

唯一美中不足的，是夜晚的低温。天气预报显示：冷空气已抵申城。在此提醒：12月的夜晚会非常寒冷，更不用说还要长时间待在户外，所以无论打算去哪里观测，都必须做好充足的防寒准备——围巾、帽子、手套、羽绒服一样都不能少，最好再带上灌满热水的保温杯。

看流星雨用肉眼就行，最多配上合适的眼镜，不需要任何望远镜。虽然双子座流星雨都从双子座中辐射出来，但流星出现的时间，以及在天空中所处的方位，却是完全随机的。所以，哪怕你完全不认识星座也不要紧，只需要盯着一片天空，耐心守候即可。要知道，流星雨并不像下雨一样，真正的流星雨，需要你有足够的耐心来等待。你永远猜不到下一颗流星会从哪个方向划过，会不会是一颗惊艳全场的火流星。

另外，喜欢摄影的朋友如果想捕捉流星的美丽瞬间，推荐使用单反相机，配备大光圈广角镜头，长时间连续间隔拍摄。

## 上海明轩2025秋季拍卖会

**预展时间：2025年12月13日-12月20日 上午10:00-下午18:00**

**拍卖时间：2025年12月21日**

**片云—玉器·雅玩·人参酒 下午9:30**

**一间屋 下午13:30**

**预展及拍卖地址：明轩艺术空间（上海市闵行区）**

**合川路3533号 虹创园7号楼一层**

**现场电话及传真：(8621) 33366013**



**明轩**  
MISSION

上海明轩国际艺术品拍卖有限公司  
上海市闵行区合川路3533号 虹创园7号楼一层