

刚出生就有“十五岁”？ 揭开宝宝“冻龄”科技之谜



11月17日，一则“湖南一婴儿一出生就15岁”的消息迅速冲上微博热搜，并持续两天占据热搜排行榜。为何会存在一出生便有“15岁”的婴儿？这类婴儿的长期健康状况是否有风险？科技日报记者18日就此采访了有关专家。

第一问：婴儿为何一出生就15岁？

“经过4年多的随访、复诊，我们发现宝宝一直很健康。他的诞生与成长，表明了我国在冻胚技术上取得了重要突破。”中信湘雅生殖与遗传专科医院（以下简称“中信湘雅”）副院长、生殖中心主任龚斐接受记者采访时说。

龚斐所说的宝宝，正是热搜新闻的主角——诞生自一枚“沉睡”15年冻胚的男孩，他也是湖南省冷冻时间最长的冻胚试管婴儿。

2005年，孩子的父母在中信湘雅做检查时发现，女方患原发不孕、双输卵管炎并梗阻，男方则是精子畸形率达98%，双方几乎没有自然受孕的可能。经会诊后，龚斐团队基于从母体获取的18枚卵子，为夫妇培育出了12枚优质胚胎。其中两枚胚胎当即移植回母体，助力这对夫妻于2006年诞下一对双胞胎姐妹。剩下的10枚胚胎，被医院存入了-196℃的液氮罐。

2020年，这对夫妻计划再添一名孩子。他们不仅要面对已有的生育问题，还面临高龄生育困难。“采取常规方案成功率极低。”中信湘雅生殖中心副主任唐奕说。

团队通过自然周期冻胚移植，对储存的10枚冻胚实施了全部复苏行囊胚培养，并择优开展了移植。2021年，被“封存”15年时光的胚胎受孕成功后降生。

第二问：怎么让冻胚低温无损？

中信湘雅生殖中心副主任顾亦凡介绍，辅助生殖技术应用初期，冷冻保存胚胎主要采用缓慢冻结的方法，逐渐降低胚胎温度，直至达到液氮温度。但因胚胎细胞大、水分多，缓慢冻结易导致细胞内水分结冰而形成冰晶，刺破细胞膜损伤胚胎。

上世纪90年代，玻璃化冷冻技术诞生。这一技术先用高浓度冷冻保护剂将胚胎细胞内大部分水分析出，再将胚胎放入-196℃的液氮环

境中。如此一来，细胞内部会形成玻璃化结构，避免冰晶形成，最大限度减少细胞损伤。

玻璃化冷冻技术让胚胎及卵子冷冻水平和复苏成功率得到大幅提升，胚胎解冻成功率高达95%以上，甚至接近100%。2000年以后，玻璃化冷冻技术逐步成为了胚胎冷冻的主流技术。

-196℃的超低温会不会冻坏胚胎？顾亦凡介绍，冷冻损伤主要发生在胚胎冷冻和解冻时，并非在液氮储存过程中。“事实上，胚胎冷冻在极低温（-196℃）液氮中，细胞代谢是几乎停止的。”他说，冻存中的胚胎可能会受宇宙本底辐射、液氮罐温度波动的影响，但在保存条件稳定的情况下，胚胎理论上能被永久保存。他建议冷冻保存时间控制在5年以内为宜，最长不超过10年。

第三问：冻胚技术有何应用意义？

尽管已有很多研究证实胚胎冷冻技术相对成熟安全，但这项技术从发明到广泛临床应用的时间并不长，人们普遍关注冻胚试管婴儿的长期健康状况。

顾亦凡介绍，《冷冻胚胎保存时限的中国专家共识》提出，胚胎冷冻保存对冻胚移植妊娠率及子代出生缺陷率无显著影响，尚无足够证据证实胚胎冷冻保存时间超过6年对冻融胚胎移植安全性有影响。

此外，多项研究显示胚胎冷冻时间与临床妊娠率、流产率及子代出生缺陷率等无明显相关性。影响胚胎成长为婴儿的主要因素为冷冻时胚胎的自身质量，和植入时的母体条件，特别是子宫内膜环境。

顾亦凡表示，冷冻胚胎技术最核心的意义是解决不孕患者的胚胎储存问题，助力提升单次取卵周期的累计妊娠率。此外，冻胚技术也是一种生育力保存的有效方式。譬如，有多余胚胎被冷冻保存的试管家庭，在不幸遭遇失独，或在国家生育政策放开后，想迎来二胎、三胎者，可选择解冻胚胎进行移植，避免重复经历促排取卵的艰难过程。对于高龄不孕不育家庭或有遗传疾病的家庭，冷冻胚胎也是最佳选择。

“同时也要看到，冻胚技术并非100%安全，这一技术还会面临长期储存的成本问题。不过总体而言，冻胚技术对生命孕育具有革命性意义。”顾亦凡说。 据《科技日报》

空中调阅患者资料，科幻！ 手术室也迎来“黑科技”

你能想象吗，在医院电梯、自助挂号机前，患者无需触碰实体按键，只需在空中“指指点点”，就能完成操作；手术室里，主刀医生戴着无菌手套，在空中一划便能调阅、放大患者的影像资料……这并非科幻电影中的场景，而是无介质空中成像交互技术正在北京地坛医院等医疗机构落地应用。

“这是一个新的技术，利用了负折射光场成像原理，解决了传染病医院的一个痛点，以及老百姓在医院场景就医的一个痛点。”首都医科大学附属北京地坛医院副院长王凌航日前在第三届国家传染病医学中心感染性疾病专科联盟年会期间接受中新健康记者采访时介绍。

记者注意到，此次会议期间，非接触式手术阅片器、非接触式医疗自助机、空中成像互动展示台等创新成果集中亮相，吸引参观者驻足，而这些成果正在为医疗工作者提供助力。

王凌航告诉记者，传统触摸屏、触摸按键的操作会产生交叉感染的风险，但把实体按键改为在空中进行悬浮成像操作，实际手指刺破的是光场，没有任何物理接触，感染风险在医院场景下

得到了非常好的控制。

在手术室中，新技术加持也让医生能够更加高效便利地工作。

“主刀医生戴着无菌手套进行手术，这个时候医生想再去调阅一下病人的片子，在医疗程序下需要多个人配合。但有了无介质空中成像交互技术，就可以在空气中调取，大大提高了操作效率，同时也解决了院感防控以及在临床操作中的很多实际痛点。”王凌航说。

“这项技术可概括为‘空中成像+交互’模式，两项技术结合起来，形成了‘1+1>2’的效应。”安徽省东超科技有限公司总裁沃成举接受记者采访时表示。

据他介绍，目前这项技术已经开始在北京、上海、广州等地多家三甲医院都开始了应用，除了医疗领域，在汽车、展览展示等领域都在进行应用探索。“要让这项技术能够在各种生态当中去应用，发挥它的价值。”

王凌航也强调，下一步计划在医院门诊服务大屏、公共卫生间等场景拓展这项技术的使用，更好服务于医患，同时改善院感防控格局，构建医院感染防控新局面。 据中国新闻网

具身智能，未来科技将 走进寻常生活

新华社北京11月19日电（记者 高亢）“十五五”规划建议中提出，前瞻布局未来产业，推动具身智能等成为新的经济增长点。这将进一步推动具身智能从“实验室技术”迈向“规模化应用”，让“有身体的智能”走进寻常生活。

何为具身智能？

简单说，就是给人工智能装上“身体”、长出“血肉”，让它拥有“最强大脑”和“灵活四肢”。与我们熟悉的语音助手、图像识别等智能应用不同，具身智能是拥有物理载体，可以“感知-决策-行动-反馈”的智能系统，它让人工智能实现了“知”到“行”的关键跨越。

DeepSeek等国产人工智能大模型火爆出圈；我国连续12年稳居全球第一大工业机器人应用市场，2024年中国市场工业机器人销量达30.2万台；2024年，我国自主品牌工业机器人应用范围已累计覆盖国民经济71个行业大类……当前，我国具身智能产业发展虽处于起步期，但在大模型研发和机器人制造等方面已具有较好基础。

当AI有了“大脑”和“身体”，将带来哪些改变？

从产业维度看，它是推动制造业升级的“倍增器”。具身智能新产品助力智能制造，有望在提升生产效率的同时，带动传感器、

精密电机、控制芯片等关键部件的迭代升级。

从民生维度看，它有望破解一系列行业痛点。养老院的护理机器人将减轻护工负担；家政机器人走入家庭，照顾人们生活起居；物流系统中的配送机器人将让物流流转效率持续提升。

在全球科技竞争中，具身智能已成为各界瞩目的新赛道，谁掌握核心技术，就将拥有未来产业的话语权。

从2023年《人形机器人创新发展指导意见》出台，到今年“具身智能”首次写入政府工作报告……在政策推动下，作为具身智能的最典型形态，我国人形机器人加速进化，实现了从稳定行走到动态奔跑等关键技术能力的跨越。

国务院发展研究中心发布报告预测，我国具身智能市场规模有望在2030年达到4000亿元、在2035年突破万亿元，并将引领带动交通物流、工业制造、商业服务等多个应用领域新质生产力进一步跃升。

展望“十五五”，我国将推动机器人产业与人工智能等新技术深度融合，围绕具身智能应用场景需求，加速技术创新和迭代。未来，具身智能将来到我们身边，像智能手机一样，成为数字经济的新智能“宠儿”。