

“完美人类”会诞生吗？

从“生命解码”到“基因编辑”，中国基因研究从追随到领先

新华全媒头条

►► 阅读更多全媒体形态报道请扫描二维码
下载新华社客户端，订阅“新华全媒头条”栏目



新华社北京8月7日电(记者黄堃、杨骏、林小春)健康、聪明、美丽……这些人身上向往的优良品质，能够完美集成在一个人身上吗？在生命之初的胚胎阶段，基因编辑技术的运用，能够完善基因的表达和功能，减少先天性疾病、显现优质性状，甚至“完美人类”的诞生都有可能。

一些先锋科学家希望通过研究，在未来10年内合成一个完整的人类基因组。当然，涉及人类基因的研究必须经历严格的伦理审视。基因编辑技术目前不能逾越红线，用来制造“完美人类”。

新一轮方兴未艾的基因研究浪潮中，涌现不少中国面孔，中国“基因剪刀手”正在集体崛起。

人类将编写“生命天书”

什么技术，3次入围顶级学术刊物《科学》杂志评选的年度十大突破，更成为《科学》和《自然》杂志双双关注的焦点？

什么技术，兴起仅3年就风靡全球生物医学研究机构，成为人类可能改造自身的利器？

答案是：“基因剪刀”。“基因剪刀”的正式学术名称是基因编辑技术。

众所周知，脱氧核糖核酸(DNA)是重要的遗传物质，它呈螺旋状的双链结构，在DNA链条上，一个具有某种功能的片段就是基因。基因编辑技术可以断开DNA链条，对其进行改动，然后重新连上，就像人们写作时编辑文字那样。由于对DNA链条有剪断操作，它又被形象地称为“基因剪刀”。

基因组常被称作是“生命天书”。1990年至2003年，美英法德日中六国科学家共同实施了“人类基因组计划”，推动了基因组测序技术发展，掌握了阅读“生命天书”的能力。

“基因剪刀”的出现，使得科学家们可以编写“生命天书”。

今年6月，全球25名基因研究领域的科学家联名在《科学》杂志上宣布，今年内将启动“人类基因组编写计划”。目标包括在10年内合成一个完整的人类基因组。

“我们希望更好地了解人类基因组，并推动基因编辑和合成技术的发展。”30岁的中国学者杨璐茵对新华社记者说。她是“人类基因组编写计划”最年轻的发起人之一，目前在哈佛大学从事基因研究。

全球最流行的“基因剪刀”是2013年兴起的CRISPR-Cas9技术，主要发明者之一是出生在石家庄的美籍华人科学家张峰。

中国基因研究从追随到领先

今年8月，中国科学家将在全球首次利用CRISPR-Cas9技术进行人体临床试验。四川大学华西医院教授卢帅领导的团队将用这一技术改造免疫细胞，并注射入病人体内，以治疗非小细胞肺癌。

在全球首次运用“基因剪刀”修改人类胚胎基因的，也是一位年轻的中国科学家。2015年，中山大学80后科学家黄军就利用这一技术修改人类胚胎中可能导致β型地中海贫血的基因。黄军就也因此被《自然》杂志列入全球十大科技人物。

另一位因为运用“基因剪刀”而获得《自然》杂志奖项的中国科学家是高彩霞。她是中国科学院遗传与发育生物学研究所的植物生物学家，她与实验室同事在全球率先在农作物，特别是小麦和水稻上成功使用了这项简洁的革命性基因编辑技术。

以“人类基因组计划”为代表的上一轮基因研究浪潮中，中国科学家处于追随的位置。这是因为主要基因测序工具都是国外科学家发明的，而中国科学家承担的工作量只占整

个计划的百分之十。

今天，许多在中国完成的基因编辑工作具有开创性。黄军就对人类胚胎基因的编辑是世界首次，且在国内完成。

高彩霞则在中国解决了小麦基因组编辑的全球性难题。小麦的基因组以高难度著称，部分原因是许多小麦品种都是六倍体。美国明尼苏达大学植物生物学家丹尼尔·沃伊塔斯说，高彩霞被公认为是“全球优秀小麦基因组工程专家”。

“中国在基因编辑领域的发展，与分子生物学的学科发展密切相关，也离不开国家科研投入的增长。”北京大学理学部主任、生物学家饶毅对新华社记者说。

“改革开放后，我国迎来科学复苏，正好赶上分子生物学技术发展的一个高峰，我国从上世纪80年代开始引进分子生物学技术，打下了较好的学科基础。新一轮高峰到来时，中国很容易跟上学习、应用，一些用心的科研人员做出国际一流成果也不足为奇。”饶毅说。

近年来中国科研投入不断增加，也培养了一批熟悉分子生物学的人才。高彩霞是60后，黄军就和杨璐茵是80后。

生命完善的新蓝图和新伦理

“基因剪刀手”们将把我们带向何处？未来的生活会有多大改变？这也是普通百姓关心的实际问题。

从近期来看，基因编辑技术可促进相关医疗领域的发展，将为治疗疾病开辟新的途径。例如黄军就的研究成果为治疗一种在中国南方儿童中常见的遗传疾病——地中海贫血症提供了可能，而卢帅将开展的临床试验是试图通过修改免疫细胞的基因来达到治疗肺癌的目的。

目前，全球具有器官移植需求的病人不在少数，而捐献的器官数量有限。异种器官移植也被“人类基因组编写计划”列为6个先导项目之一。

科学家们正在研究如何用猪培育可供移

植的器官。目前的技术障碍之一是猪体内存在一些有害基因，可能给人类带来新的疾病。2015年，杨璐茵等科学家使用基因编辑技术，去除了猪基因组中62个有害基因，扫清了猪器官用于人体移植的一大障碍。

“我们通过编辑基因组更好地了解我们的生命密码，指导我们预防、治疗疾病。”杨璐茵说。

从远期来看，基因编辑技术可能开启一个现在无法想象的全新世界。最典型、也是最质疑的就是关于创造生命或改造人类的问题。

早在2010年，美国基因组研究先驱克雷格·文特尔等人就曾合成一个包含约100万个碱基对的细菌基因组，并将其移植到细菌体内工作。这是在全球首次制造合成生命，引起科学界轰动。

“人类基因组编写计划”的目标之一是合成一个完整人类基因组。人类基因组有约30亿个碱基对，合成难度很大。

需要说明的是，“人类基因组编写计划”只是提出合成人类基因组，并不涉及胚胎，没有提议在基因组基础上制造所谓的“无父母婴儿”。尽管如此，仍然多有伦理方面的质疑。涉及人类基因的研究必然要经历严格的伦理审视。

2015年底，中美英等多国科学家和伦理学家在华盛顿举行“人类基因组国际峰会”。会后声明划出的红线是，禁止出于生殖目的而使用基因编辑技术改变人类胚胎或生殖细胞。这意味着，用“基因剪刀”帮助自己治病可以，但不能用它来制造完美的下一代。

“人类基因组国际峰会”的参与者也达成共识，认为“对生殖细胞编辑的临床使用应定期评估”。

“基因革命有两波热潮，第一个浪潮是读基因，也就是基因测序；第二波是编辑基因组。”杨璐茵对新华社记者说，“从科技发展的角度来说，基因剪刀只是基因修改技术的开始，我们在工具的性能和应用上还有很大想象空间。”(参与记者：张漫子)

打破论资排辈，员额制改革稳步「落地」

改革调研行

司法体制改革步入第三个年头，记者在多个改革试点地区采访了解到，被称为“硬骨头”的员额制改革基本稳步“落地”，初显成效。在试点法院、检察院，提高准入门槛，打破论资排辈，让司法人员走“优而精”的道路，逐渐成为一种趋势。

公平遴选打破论资排辈

“我宣誓，忠于中华人民共和国宪法，维护宪法权威，履行法定职责……”

8月1日上午，在庄严的国歌声中，广东省高级人民法院隆重举行首批入额法官宪法宣誓仪式，170余名法官举起右拳齐诵誓词。

员额制是推进法官队伍正规化、专业化和职业化的重要基础制度，也是实行司法责任制的前提。自2014年3月，中央部署开展司法体制改革四项试点工作以来，试点地方不惧阻力、敢于“碰硬”，将员额制改革落到实处。

“员额制改革让不少人失去了引以为傲的法官、检察官身份，确实阻力很大。”吉林省政法委一名负责人坦言，改革之初，业内人士建议可设置5年过渡期，通过自然减员、消化达到规定的员额比例。这样固然阻力小，但较长过渡期、论资排辈进员额，不仅会挫伤年轻人的积极性，还会让改革打折扣。

如何公平地遴选出合格的法官、检察官，是不少司法人员关心的话题。作为广东省法官遴选委员会委员之一，广东省律师协会副会长王波说：“司法改革过程中对律师的意见很重视，广州知识产权法院遴选法官时，遴选标准的调整参考了我们几位律师的意见。”广东律师对司法改革充满期待。

在重庆，历时两个月的“考试+考核+面试”，并经法官、检察官遴选委员会的专家审查，选出了首批入额的250名法官和161名检察官。

重庆市渝中区检察院检察官徐宏德说：“我们院此次入额的检察官至少有5年以上一线办案经历，平均办案数量都在千件以上。渝中区地处重庆功能核心区，检察官可以接触各类案件，几乎人人都有办理高科技、高智商犯罪案件的经历。”

团队协作为法官、检察官“减负”

员额制改革后，不少人担心，案件逐年增加，法官、检察官人数减少，可能加剧基层法院“案多人少”的矛盾。为此，广东采取了全省统筹、调配员额的做法。

广东省高级人民法院副院长霍敏介绍，广东由于区域发展不平衡，不同地区面临的人案矛盾差异大，针对这种情况，省内明确提出适当向基层、办案任务重的法院倾斜，法官员额比例最高的占51.7%，最低的为20.8%，其中，珠三角5个地市案件量占全省近70%，员额占全省比例达65.56%。

一些法院、检察院通过配备司法辅助人员、发挥团队协作的优势，为入额司法人员“减负”。深圳市福田区人民法院知识产权庭庭长魏巍告诉记者：“我本人一年要办300宗到400宗案件，配了一个法官助理。如果我连送达裁判文书等程序、事务都一一亲手操作，根本做不到。现在这些事情由助理去做，减轻了 my 的压力。我只需要对我的裁决负责，把大量精力集中在案件审理上。”

刚工作3年的佛山市顺德区人民检察院检察官助理孙姣坦言，过去案件不分难易，让资历尚浅的检察官十分头疼，办案抓不到重点，有时被退回补充侦查两次才能办结。现在有“师父”带着，能学到不少，慢慢积累办案经验。

员额“能进能出”让年轻人有希望

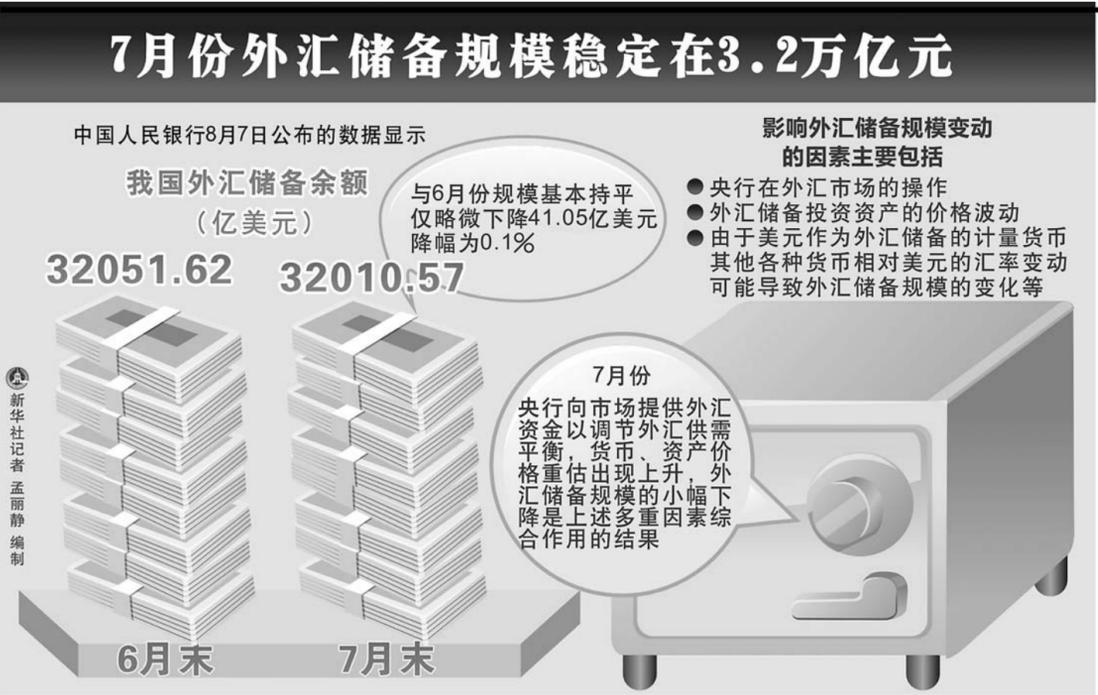
基层司法人员建议，在员额制改革的基础上，还要建立入额、出额的考核淘汰机制，确保“能者上，庸者下”，让年轻人看到希望。

据了解，上海正探索建立法官、检察官日常考核机制，明确入额后考核不合格的法官、检察官将退出员额，破除了一次入额、终身入额、能进不能出的难题。

“期待考核标准更加清晰化、具体化，比如什么情况下入额法官要退出、什么情况下要离开审判岗位，应具有法定事由和法定程序。”上海市高级人民法院行政庭审判员陈振宇说，这对防止行政干预司法有重要意义。

佛山市中级人民法院民三庭未能入额的法官吴媛媛说，改革前只要通过司法考试和培训就可以成为法官，改革后法官要走精英化、职业化的道路，门槛提高了，有利于提高法官素质，树立司法权威和法官形象。她说，员额制对个人成长来说是阵痛，自己很遗憾这次没有入额，但只要通过自己的努力，相信迟早能成为职业法官。(记者毛一竹)

新华社广州8月7日电



“种子大王”成“老赖”折射“执行难”

债权人合法权益如何保障？最高法“用两到三年时间基本解决执行难”的承诺如何兑现？

据新华社成都8月7日新媒体专电(记者吴光宇)8月4日，位于四川省成都市新技术开发区美年广场11楼的四川种都种业公司依然大门紧闭、无人办公。该公司的法定代表人是业界颇具传奇色彩的“种子大王”刘光基。近日他却因拒不履行730万元债务，被法院列入了失信被执行人名单，面对诸多惩戒措施，至今依然“人间蒸发”。

长期以来，“执行难”问题一直困扰着各级法院，也拷问着社会的诚信，影响着公众对法治社会建设的获得感。从业界翘楚沦为“老赖”，刘光基案件只是当前“执行难”问题的冰山一角。面对众多“老赖”，债权人的合法权益应当如何保障？最高法“用两到三年时间基本解决执行难”的承诺如何兑现？

“种子大王”“人间蒸发”巨额债务难履行

上世纪80年代，刘光基创立了四川种都种业有限公司。在此后的30多年中，公司发展迅速。然而，在高速发展中，公司也遭遇了融资问题。记者调查发现，近年来，刘光基旗下的各公司通过贷款或民间借贷的方式融资，其借贷债务遍及成都青羊、彭州、高新等多个法院。

据了解，在法院调查过程中，刘光基曾向

法院书面承诺，愿意分期偿还两笔共计730余万元的债务，但事后数月，债务仍未履行。6月30日，法院将刘光基纳入了失信被执行人名单。根据最高人民法院的规定，他将受到无法出境、无法购买机票、无法乘坐列车软卧，以及不能进行其他高消费等限制。然而，面对惩戒措施，刘光基至今仍未露面。

高新法院执行局法官晏锐告诉记者，法院在上周的查询中发现，2015年10月20日至今年1月27日期间，四川种都种业公司的账户陆续有2700万元资金分别以往来款和归还借款的名义转到3个私人账户中。“当时刘光基已被立案，转移财产涉嫌构成拒不执行。”他说。他还表示，高新法院拟将包括刘光基在内的60名涉嫌拒不执行的犯罪嫌疑人线索移送公安机关。

“老赖”现象折射执行尴尬

采访中，高新法院研究室主任李降兵表示，当前民事案件调解、判决后，债务人主动履行债务的比例非常低。执行工作往往面临人难找、财产难查控的困难。“大量老赖”的存在反映的是社会诚信的缺失。”他说。

2015年，四川全省法院办理的具备执行条件的案件87527件，执结77891件，但执行到位率只有50.64%。

以成都高新法院为例，还有2003年就申请强制执行的案件至今未执结。“甚至有的案件申请人都去世了，被执行人都还未露面。”晏锐说。

四川省高级人民法院执行局局长赵勇分析认为，网络查控系统覆盖不足、失信联合惩戒体系不完善、消极执协调和干预执行是造成执行难的三大原因。

他表示，目前四川已建成的网络查控系统功能大多还只限于“查”而不能“控”，2015年，全省车辆、房地产等主要财产网络查控率低于60%，不少案件的查控方式仍以法官“登门临柜”形式为主。

与此同时，失信惩戒信息取送不顺畅、惩戒实施主动性不足、惩戒措施及效果情况反馈不及时，导致无法对所有失信被执行人进行有效快速惩戒。2015年，四川全省移送涉嫌拒不执行判决、裁定犯罪线索1005人，仅34人受到刑事处罚。

采访中，一些执行法官还表示，工作中还时常遭遇协助单位不配合提供被执行人财产、收入情况，不配合办理过户、登记等手续，不配合冻结、扣押、扣划财产等问题。

为了躲避债务，一些被执行人无所不用其极，例如为逃避法院拍卖房产，让家中的老弱病残住进房屋，一旦法院强制腾退，便以跳楼等极端方式作为威胁。

专家：治“老赖”需综合借力

在今年的全国“两会”上，最高人民法院提出，要用两到三年时间基本解决执行难。今年6月，包括四川在内的19个省份被最高法列为两年内基本解决执行难的重点推进省份。

采访中，许多专家表示，打击“老赖”、解决执行难涉及多个部门，仅凭法院一家之力难以解决。“各地应把执行难的因素分析到位，厘清法院内外的因素，对于不适应当前执行工作的机制要重新构建，未穷尽的手段要竭力跟进，同时要向外借力，通过党委主导、政法委协调的方式，形成多元共治的格局。”李降兵说。

今年6月，四川省委出台《关于“两年内基本解决执行难”的工作意见》，将解决执行难纳入了党委政府绩效目标管理、社会治安综合治理目标责任考核。根据该意见，目前“党委领导、人大监督、政府支持、政法委协调、法院主办、部门配合、社会各界参与”的综合治理大格局已初具雏形，为两年内基本解决执行难打下了基础。

“2016年底前，将实现银行存款、车辆、工商、婚姻、税务、房屋、土地等信息网络查控全覆盖。”四川省依法治省办公室主任杨天宗说。

山东连曝高考志愿篡改案

新华社济南8月7日电(记者娄辰)山东省单县一中高三学生陈某，因篡改两名同学高考志愿，6日被公安机关依法刑事拘留。这是山东省近期曝出的第二起高考志愿篡改案。

据了解，单县一中高三考生田某、许某，近日分别被山东潍坊学院和山东女子学院录取，但他们并未填报这两所高校的志愿。公安机关接到报案后展开调查，初步查明篡改这两人志愿的是其同班同学陈某。陈某对篡改他人志愿行为供认不讳，已被公安机关依法刑事拘留。此案仍在进一步审理中。

此前，青岛考生常某的高考志愿也被其同学郭某篡改。经有关部门协调，常某被他本人最初报考的陕西师范大学录取。篡改志愿的郭某被公安机关依法采取强制措施。

据了解，这两起高考志愿篡改案均是考生的志愿填报系统登录密码被窃取，进而志愿被篡改。山东教育招生考试部门有关负责人提醒考生，一定要保管好自己的登录密码，严防被他人窃取。