

首个体外受精驴胚胎培育成功



NONG YE QIAN YAN

农业前哨

创造一个驴胚胎一直是具有挑战性的，但昆士兰大学的安德烈斯·甘比尼博士与阿根廷和西班牙的研究人员合作，通过一种名为卵细胞质内单精子注射的专业试管授精过程实现了这一目标。

世界上第一个驴胚胎来自濒临灭绝的欧洲品种，目前正被冷冻在液氮中，研究人员正在寻找合适的雌性驴进行卵着床。

甘比尼博士说，这成功开启了通过创建“冷冻动物园”或胚胎基因库来帮助驴和其它脆弱物种的可能性。

“有了这种在实验室里生产胚胎的新工具，如果需要的话，我们可以帮助一个物种重新繁殖。”甘比尼博士说，“在试图增加一个物种的种群数量时，近亲繁殖有很多问题，但这种试管授精技术意味着，我们基本上可以将不同遗传背景的驴的精卵结合

，创造出可行的胚胎”。

研究人员表示，驴的数量比人们以为的更少。在28个欧洲家养品种中，有7个处于危急状态，20个濒临灭绝，而野生驴种也陷入危机。

甘比尼博士说，特别希望这项研究能引领更全面的驴保护计划，并发现如何使试管授精过程适用于各种濒危物种。

(张佳欣)



樱桃树不耐寒 冬季管理莫大意

樱桃树属于抗逆性较差的树种，不耐低温，适宜在年均温度10~14°C的地方生长。在冬季温度偏低、风大的地区，做好樱桃树管理尤为重要。

树木防护

灌好封冻水：在冬季土壤封冻前，应给樱桃树灌一次水，这样既可促进基肥迅速吸收，又可加速根系伤口愈合，促发新根，同时提高越冬抗寒能力，防止抽条。灌水量以灌后水分渗入土壤50~100厘米为好。

树盘覆盖：在树盘周围覆麦秸、稻草、杂草等，厚度为10~15厘米，围绕树冠边缘处压土，以防风刮。

埋土、培土防寒：将樱桃树苗木压弯，尽量接近地面，然后在苗上覆土，全部埋严。第二年春天，土壤解冻，气温稳定后，去除覆土，刨出苗干扶正。2~3年生的幼树，在冬春风大的地区，可在靠近枝干的北面培高50厘米的月牙形埂，起到防风作用。

用塑料条缠绕枝干：为防止抽条，可在土壤封冻前用塑料条把整个枝干从上到下，一圈压一圈全部缠严，待明年春季开始萌芽时，去掉塑料条。当年新栽幼树，可用长塑料袋套在枝干上，下部用土压实。

防治病虫害

严寒的冬季，危害果树的许多害虫也处于休眠状态。许多病害，以菌丝、菌核形态进入越冬状态。利用冬闲时间，抓紧病虫害的防治，对减轻

第二年病虫害的发生有明显效果。

把握修剪时间

樱桃树木质部导管较粗，组织松软，在休眠期或早春过早进行冬季修剪，剪口容易失水形成干桩，进而危及剪口芽或向下干缩一段而影响枝势。修剪时期应掌握在树液流动以后接近发芽以前进行，这个时期分生组织活跃，愈合较快。

(仵佳伟)

用塑料条缠绕枝干：为防止抽

条，可在土壤封冻前用塑料条把整个枝干从上到下，一圈压一圈全部缠严，待明年春季开始萌芽时，去掉塑料条。当年新栽幼树，可用长塑料袋套在枝干上，下部用土压实。

防治病虫害

严寒的冬季，危害果树的许多害虫也处于休眠状态。许多病害，以菌丝、菌核形态进入越冬状态。利用冬

闲时间，抓紧病虫害的防治，对减轻

第二年病虫害的发生有明显效果。

把握修剪时间

樱桃树木质部导管较粗，组织松软，在休眠期或早春过早进行冬季修剪，剪口容易失水形成干桩，进而危及剪口芽或向下干缩一段而影响枝势。修剪时期应掌握在树液流动以后接近发芽以前进行，这个时期分生组织活跃，愈合较快。

(仵佳伟)

两个“90后”用数字化管理技术在国内首个无人化棉花农场“大显神通”

近日，新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州尉犁县兴平镇的3000亩“超级棉田”内，一台集采摘、压缩、打包为一体的自走式打包采棉机马达轰鸣，在地里来回穿梭，丢下一个个黄色棉包。

棉田负责人、广州极飞科技股份有限公司员工艾海鹏和凌磊说：“我们管这台机子叫‘下蛋机’，打出的棉花包平均每包在1.5~2吨左右，整个采收过程可实现一边儿采棉一边儿打包，效率不知道提高了多少倍。”

这块占地3000亩的棉田之所以被称为“超级棉田”，是因为这么大面积只需要两个人管理。今年是艾海鹏和凌磊挑战种植管理“超级棉田”的第二年，棉田无人化管理率由去年的60%提升至80%。今年棉花亩均单产达403.6公斤，比去年提高149.6公斤。

“与传统棉田相比，‘超级棉田’今年的农药、水肥、人工三项投入，每亩减少约400元。”艾海鹏开心地说。

个90后小伙子、4架农业无人机、300余套智能设备，完成3000亩棉花试验田从种到收，这是一场从来没有过的挑战。当地种了几十年棉花的老农听了连连摇头，大呼“这根本不可能。”

尽管乡亲们不相信，艾海鹏和凌磊两人仍干劲十足。凭借高精度导航和自动驾驶技术，无人播种机在大地上拖出笔直痕迹。很快，棉花幼苗就破土而出。而在他们信心满满，准备大干一场的时候，4月的一场8级大风突袭农场，让原本长势喜人的棉花苗损失一半。

没有时间流泪，他们赶紧抢时间补种。在研发团队远程支持下，智能机械设备马力全开，高效完成了补种工作。无人农场过去需要人工搅拌的肥料，日夜守护的泵房，100余个手工转动的阀门，几十吨杠在肩上喷洒的农药……现在一个个小小的平板电脑就能搞定。无人

化作业率达到60%。而且每亩地成本降低了几百元。

老棉农们经常会抽时间去看他们操作，质疑的目光慢慢变成了“赞叹”和“佩服”。

人工智能贯穿耕、种、管、收全过程

一个薄薄的平板电脑，在艾海鹏和凌磊手中，就成了老棉农眼中的“神器”：“这就跟孙悟空七十二变似的，你们在这上面指一指，戳一戳，就能想让机器干啥就干啥。不得了哇，真是现代化呀，可不是说着玩的。”

以往开着拖拉机、推土机，犁地、平地、耙地等繁重的整地工作，在“超级棉田”里，艾海鹏和凌磊利用遥感无人机和农机自驾仪轻松地就完成了。遥感无人机高精度地势分析，预防种植高低不齐减少棉花受光、打药不均匀等情况；农机自驾仪自动化

犁、平、耙，省工省力，高效监管。

以往播种时，棉农们要一一检查哪些地方没有种上苗，哪些地方没有出苗，繁重又耗时。在“超级棉田”，操作者可通过农业物联网精准判断播种时机，降低抢播风险；遥感无人机AI出苗分析，精准补苗，提高收益；农机自驾仪高精度导航播种，节省人力投入，减少土地浪费。

农作物从播种到收割的管理工作，通常需要大量的劳动力，找熟练工对棉农们来说是一件耗时耗钱耗心血的事。而“超级棉田”依靠极飞智慧农业解决方案，实现无人化管理。智能水肥灌溉系统可以智能灌溉，精准控水、控肥，大幅降低化肥用量，节省人力投入。农业物联网设备精准虫害预警，提前进行无人机防治，节省杀虫剂总用量。遥感无人机生成杂草分布图，指导无人机精准除草，大幅节省除草剂，对环境更友好。长势分布图指导农业无人机化学打顶，大幅

降本增效。

“超级棉田”第二季相较周边传统农户减少了47.3%灌溉用水、18.2%的肥料和33.2%的农药。除了节省大量水肥农药以外，“超级棉田”第二季还实现了75.2%的无人化率。“超级棉田”的日常管理不需要“长工”，全年的社会化用工数降低至787人次，相比同等规模传统棉田的用工数节省了2381人次。

未来农田数字化无人管理模式可复制

通过两年的实践，艾海鹏和凌磊成功证明了：相比传统种植模式，使用极飞“超级棉田”数字化无人管理模式的棉田相较于周边大户传统棉田，每亩人力费用节省了175.3元，种、水、药、肥及其他生产资料每亩节省了411.2元，真真切切做到了降本增效。随着“超级棉田”基础设施建设的完善和种植模式的持续优化和完善，后续投入的费用将进一步降低。

如今，他们又将目光放在了“超级棉田”——未来农田数字化无人化管理项目的可复制的谋划上。“超级棉田”项目所采用的无人化种植管理模式可推广至15.94公顷(即240亩)及以上规模的农田，大规模农场能获得更高的经济效益。经过测算，“超级棉田”通过数字化的科学种植和管理，相比同样大小的传统农场，一年减少了22%的温室气体排放。“超级棉田”比普通农场节省30%燃油消耗和36%农药使用量。(王仪贵)

备和种植模式的持续优化和完善，后续投入的费用将进一步降低。

如今，他们又将目光放在了“超级棉田”——未来农田数字化无人化管理项目的可复制的谋划上。“超级棉田”项目所采用的无人化种植管理模式可推广至15.94公顷(即240亩)及以上规模的农田，大规模农场能获得更高的经济效益。经过测算，“超级棉田”通过数字化的科学种植和管理，相比同样大小的传统农

场，一年减少了22%的温室气体排放。“超级棉田”比普通农场节省30%燃油消耗和36%农药使用量。

“十四五”期间，国家正大力推动高标准农田建设，不管是从经济效益还是从生态效益上来分析，这种可复制的模式真的是改变棉花产业模式的一次大的科技浪潮，我们能为全面建设社会主义现代化国家新征程贡献一份科技力量，感觉非常自豪。”

艾海鹏和凌磊说。(周海霞 朱彤)

这个巨变是从2021年开始的，两

高科技手段让不可能变为可能

这个巨变是从2021年开始的，两

个90后小伙子、4架农业无人机、300余套智能设备，完成3000亩

棉花试验田从种到收，这是一场从没有过的挑战。当地种了几十年棉花的老农听了连连摇头，大呼“这根本不可能。”

老棉农们经常会抽时间去看他们操作，质疑的目光慢慢变成了“赞叹”和“佩服”。

人工智能贯穿耕、种、管、收全过程

一个薄薄的平板电脑，在艾海鹏和凌磊手中，就成了老棉农眼中的“神器”：“这就跟孙悟空七十二变似的，你们在这上面指一指，戳一戳，就能想让机器干啥就干啥。不得了哇，真是现代化呀，可不是说着玩的。”

以往开着拖拉机、推土机，犁地、平地、耙地等繁重的整地工作，在“超级棉田”里，艾海鹏和凌磊利用遥感无人机和农机自驾仪轻松地就完成了。遥感无人机高精度地势分析，预防种植高低不齐减少棉花受光、打药不均匀等情况；农机自驾仪自动化

犁、平、耙，省工省力，高效监管。

以往播种时，棉农们要一一检查哪些地方没有种上苗，哪些地方没有出苗，繁重又耗时。在“超级棉田”，操作者可通过农业物联网精准判断播种时机，降低抢播风险；遥感无人机AI出苗分析，精准补苗，提高收益；农机自驾仪高精度导航播种，节省人力投入，减少土地浪费。

“超级棉田”第二季相较周边传统农户减少了47.3%灌溉用水、18.2%的肥料和33.2%的农药。除了节省大量水肥农药以外，“超级棉田”第二季还实现了75.2%的无人化率。“超级棉田”的日常管理不需要“长工”，全年的社会化用工数降低至787人次，相比同等规模传统棉田的用工数节省了2381人次。

未来农田数字化无人管理模式可复制

通过两年的实践，艾海鹏和凌磊成功证明了：相比传统种植模式，使用极飞“超级棉田”数字化无人管理模式的棉田相较于周边大户传统棉田，每亩人力费用节省了175.3元，种、水、药、肥及其他生产资料每亩节省了411.2元，真真切切做到了降本增效。随着“超级棉田”基础设施建设的完善和种植模式的持续优化和完善，后续投入的费用将进一步降低。

如今，他们又将目光放在了“超级棉田”——未来农田数字化无人化管理项目的可复制的谋划上。“超级棉田”项目所采用的无人化种植管理模式可推广至15.94公顷(即240亩)及以上规模的农田，大规模农场能获得更高的经济效益。经过测算，“超级棉田”通过数字化的科学种植和管理，相比同样大小的传统农

场，一年减少了22%的温室气体排放。“超级棉田”比普通农场节省30%燃油消耗和36%农药使用量。

“十四五”期间，国家正大力推动高标准农田建设，不管是从经济效益还是从生态效益上来分析，这种可复制的模式真的是改变棉花产业模式的一次大的科技浪潮，我们能为全面建设社会主义现代化国家新征程贡献一份科技力量，感觉非常自豪。”

艾海鹏和凌磊说。(周海霞 朱彤)

这个巨变是从2021年开始的，两

个90后小伙子、4架农业无人机、300余套智能设备，完成3000亩

棉花试验田从种到收，这是一场从没有过的挑战。当地种了几十年棉花的老农听了连连摇头，大呼“这根本不可能。”

老棉农们经常会抽时间去看他们操作，质疑的目光慢慢变成了“赞叹”和“佩服”。

人工智能贯穿耕、种、管、收全过程

一个薄薄的平板电脑，在艾海鹏和凌磊手中，就成了老棉农眼中的“神器”：“这就跟孙悟空七十二变似的，你们在这上面指一指，戳一戳，就能想让机器干啥就干啥。不得了哇，真是现代化呀，可不是说着玩的。”

以往开着拖拉机、推土机，犁地、平地、耙地等繁重的整地工作，在“超级棉田”里，艾海鹏和凌磊利用遥感无人机和农机自驾仪轻松地就完成了。遥感无人机高精度地势分析，预防种植高低不齐减少棉花受光、打药不均匀等情况；农机自驾仪自动化

犁、平、耙，省工省力，高效监管。

以往播种时，棉农们要一一检查哪些地方没有种上苗，哪些地方没有出苗，繁重又耗时。在“超级棉田”，操作者可通过农业物联网精准判断播种时机，降低抢播风险；遥感无人机AI出苗分析，精准补苗，提高收益；农机自驾仪高精度导航播种，节省人力投入，减少土地浪费。

“超级棉田”第二季相较周边传统农户减少了47.3%灌溉用水、18.2%的肥料和33.2%的农药。除了节省大量水肥农药以外，“超级棉田”第二季还实现了75.2%的无人化率。“超级棉田”的日常管理不需要“长工”，全年的社会化用工数降低至787人次，相比同等规模传统棉田的用工数节省了2381人次。

未来农田数字化无人管理模式可复制

通过两年的实践，艾海鹏和凌磊成功证明了：相比传统种植模式，使用极飞“超级棉田”数字化无人管理模式的棉田相较于周边大户传统棉田，每亩人力费用节省了175.3元，种、水、药、肥及其他生产资料每亩节省了411.2元，真真切切做到了降本增效。随着“超级棉田”基础设施建设的完善和种植模式的持续优化和完善，后续投入的费用将进一步降低。

如今，他们又将目光放在了“超级棉田”——未来农田数字化无人化管理项目的可复制的谋划上。“超级棉田”项目所采用的无人化种植管理模式可推广至15.94公顷(即240亩)及以上规模的农田，大规模农场能获得更高的经济效益。经过测算，“超级棉田”通过数字化的科学种植和管理，相比同样大小的传统农

场，一年减少了22%的温室气体排放。“超级棉田”比普通农场节省30%燃油消耗和36%农药使用量。

“十四五”期间，国家正大力推动高标准农田建设，不管是从经济效益还是从生态效益上来分析，这种可复制的模式真的是改变棉花产业模式的一次大的科技浪潮，我们能为全面建设社会主义现代化国家新征程贡献一份科技力量，感觉非常自豪。”

艾海鹏和凌磊说。(周海霞 朱彤)

这个巨变是从2021年开始的，两

个90后小伙子、4架农业无人机、300余套智能设备，完成3000亩

棉花试验田从种到收，这是一场从没有过的挑战。当地种了几十年棉花的老农听了连连摇头，大呼“这根本不可能。”

老棉农们经常会抽时间去看他们操作，质疑的目光慢慢变成了“赞叹”和“佩服”。

人工智能贯穿耕、种、管、收全过程

一个薄薄的平板电脑，在艾海鹏和凌磊手中，就成了老棉农眼中的“神器”：“这就跟孙悟空七十二变似的，你们在这上面指一指，戳一戳，就能想让机器干啥就干啥。不得了哇，真是现代化呀，可不是说着玩的。”

以往开着拖