



# 奋斗百年路 启航新征程



## 「东方魔稻」造福世界

本报记者 乔金亮



### 生存之稻 奋斗之道

乔金亮

一部水稻育种史就是一部艰苦奋斗史。作为我国农业科技领域自主创新的标志性成就，杂交稻的研发和推广是党领导农业科学家和亿万农民共同创造的辉煌成果。事实上，改革开放40多年来，我国利用优质种质资源，培育出超级稻、矮秆小麦等一批国际领先的革命性品种，推动全国主要农作物品种更新了5至6次，每次更新都增产10%以上。

沉向下的粮食，凝结的不仅仅是阳光、雨露和土壤的精华，也凝聚着强农惠农政策甘霖和体制机制优势。在新中国经济基础薄弱的情况下，党和国家坚定支持杂交稻科研攻关大协作，体现出非凡的战略眼光，体现着对国情农情的深刻洞察。从研究初期到现在，在全国一盘棋的体制优势下，经过广大科技人员的不懈努力，杂交稻发展取得了巨大成就。在广袤稻田里，中国科学家们靠着集体智慧和团结合作，一次又一次创造了人类粮食生产的新高度。

得益于杂交稻的持续成功，中国成为水稻育种技术最先进的国家。如今，我国拥有8万份水稻种质资源，水稻种质资源最丰富。中国杂交稻在亚洲、非洲推广种植面积达到700万公顷，联合国粮农组织已将杂交水稻列为解决粮食短缺的首选技术。同时，中国是大米产量最高的国家。中国常年种植水稻3000万公顷，占全世界水稻面积的20%，产量多年居世界首位，占全世界大米总产量的近40%。中国水稻种植地域广阔，从海南岛到黑龙江，跨越数千公里，稻作类型丰富，早中晚稻分明，籼粳糯稻齐全。

民以食为天。“稻”是生存之道、发展之道，一米一饭关系国家安危、人民幸福。“吃了吗”曾是中国人打招呼的常用语，这承载了一个民族长久的饥饿记忆。直到新中国成立之初，中国人的吃饭问题能否解决都是一个世界之问。在中国共产党的坚强领导下，经过艰苦的努力，中国人的吃饭问题彻底不再是一个“问题”，我们把饭碗牢牢端在了自己手中。目前，中国人均粮食占有量超过470公斤，远高于国际粮食安全标准线，实现了谷物基本自给、口粮绝对安全。

时值春天，万物生长。对耕耘在沃野良田上的农民来说，这是辛勤劳作之时，也是新的希望之始。培育杂交稻的奋斗故事将永远激励中华儿女披荆斩棘、勇往直前。

### 全国“一盘棋” 再创超级稻

然而，世界水稻产量很快遇到了天花板。人口不断增长的压力促使亚洲各国开始实施高产水稻的研究计划。1996年，我国后来居上，提出超级稻育种计划，由袁隆平主持培育。1997年，袁隆平发表著名的《杂交水稻超高产育种》，提出“形态改良与杂种优势利用相结合”的水稻超高产育种技术路线。随后，这一计划被列入总理基金项目。由袁隆平、谢安华等众多知名专家领衔，联合了国内数十家优势科研力量，建立起遗传育种、栽培植保、技术推广和生产管理等跨学科领域的协作组。

在正确技术路线的指导下，中国超级稻迅速步入发展快车道。科学家们创制了“沈农89-366”“培矮64S”“华占”“春江12”等一大批不育系、恢复系水稻，选育了一大批产量高、抗性强、适应性广的超级稻新品种。继超级稻2000年实现亩产700公斤一期目标，800公斤、900公斤、1000公斤和1100公斤的目标近年来接连完成。

“我国幅员辽阔，水稻种植区域广、范围大，不可能一家单位、一个品种‘包打天下’，必须进行科研的大联合大攻关。”农业农村部党组成员廖西元说，超级稻育种计划联合了国内优势科研力量，汇聚了一支创新能力较强的研究与示范推广队伍，形成了全国“一盘棋”格局，体现了举国体制的独特优势。

农业农村部部长助理、农业农村部农村经济研究中心副主任彭超认为，杂交水稻单产不断创纪录，是生产力提高的主要衡量标志，真正落实了藏粮于“技”，也实现了藏粮于“地”的战略目标。

中国杂交稻，仍然在不断发展，孕育着下一个辉煌。

近半个世纪前的1973年10月，在江苏苏州召开的全国水稻科研会议上，袁隆平正式宣告中国籼型杂交水稻三系配套成功。这是我国在世界上首次培育成功强优势的籼型杂交水稻，我国水稻育种从此领跑世界、造福人类。

### 艰苦中探索 提出新设想

作为一个发展中的人口大国，水稻是中国第一大口粮作物，全国约有六亿人口以稻米为主食。从世界来看，稻米是食用人口最多的农产品，地球上每3

个人中就有一人以稻米为主食。大幅度提高水稻产量一直是世界各国育种专家的愿望。然而，这并非易事。

“我国籼型杂交稻是完全依靠自己的力量培育成功的，是水稻育种史上继高秆变矮秆之后的又一次重大突破。”中国水稻研究所原所长程式华回顾说，20世纪我国水稻发展史上，单产出现过两次重大突破。第一次是始于50年代末60年代初的矮化育种，第二次是70年代初期的杂种优势利用。

选育强优势籼型杂交稻的重任历史性地落在了以袁隆平为代表的中国农业科学家头上。1960年7月，时任湖南黔阳农校教师的袁隆平在试验田里发现一株天然杂交稻。经过分析，袁隆平推断这株高产的天然杂交水稻的父母代，一定有一株是“雄性不育株”。这是一类特殊的水稻，不能自身繁殖，需要借助于外来水稻花粉才能结出种子。水稻中一些杂交组合有优势，是提高水稻产量的重要途径。培育杂交水稻的念头，第一次浮现在他的脑海。

此后，袁隆平在国内首次发表了《水稻的雄性不孕性》的论文，震动了整个农业科技界，开创了我国籼型杂交稻研究的先河。为寻找天然水稻雄性不育株，团队在水稻扬花季，拿放大镜搜寻了几十万个稻穗，终于找到了4个品种中的6株雄性不育植株。用这些做材料，科研小组做了3000多个杂交组合试验。不过，试验却连连挫折。1969年，袁隆平意识到，原来的材料可能亲缘太近。于是，团队将视线投向野生稻，提出利用“远缘的野生稻与栽培稻杂交”的设想。

### 科研大协作 育成新稻种

在新设想的指导下，团队于1970年11月在海南找到一棵雄性不育株的野生稻，转育出来的三粒雄性不育种子被

命名为“野败”。试验中，“野败”的不育性状100%遗传，为培育不育系和三系配套打开了突破口。之后，全国兴起了利用该材料培植水稻不育系的大协作。

1972年，杂交水稻被列为国家重点科研项目，由中国农科院和湖南省农科院牵头，13个省市区参加了水稻雄性不育和杂种优势利用研究，先后育成了一批矮秆水稻的雄性不育系和保持系。1973年，在突破了不育系和保持系的基础上，团队在东南亚品种中找到了一批优势强、花药发达、花粉量大、恢复度在90%以上的恢复系。至此，三系终于配套成功了！

这是我国第一代籼型杂交水稻，也是世界上首次培育成功的强优势籼型杂交水稻。回忆起那段攻坚克难的日子，袁隆平记忆里最深刻的细节之一，是背着够吃几个月的腊肉，倒转好几天的火车，前往云南、海南和广东等地育种研究。这样的经历“就像候鸟追着太阳”。

育成之后是推广。1974年春天，袁隆平团队在海南育出了适合大田种植的杂交水稻种子“南优2号”。新制出的种子，很快被种下，并在那个秋天迎来丰收。同等条件下，一般每亩增产50至100公斤，比当地优良品种增产约20%。1976年，全国示范推广面积扩大到208万多亩，全部增产20%以上。从1976年到1987年，中国杂交水稻累计增产1亿吨以上，每年增产的稻谷可以养活6000多万人。

杂交水稻技术不仅有助于解决中国粮食安全，而且被联合国粮农组织列为解决发展中国家粮食短缺问题的首选技术。1980年和1981年，我国的杂交水稻技术先后转让给美国圆环种子公司和卡捷尔公司。这是我国第一个转让给国外的农业专利技术。从此，杂交水稻技术走出了国门，开始向世界传播。东南亚、非洲、北美等地的许多国家，纷纷到中国学习杂交水稻技术。

## 袁隆平的“禾下乘凉梦”

本报记者 乔金亮 刘麟

为保证国家粮食安全，在杂交稻研究初期，将高产作为首要任务。近年来，随着人们对品质要求的提高，育种专家们将优质和高产放在同等重要位置，使杂交稻的品质大幅提高。目前，我国50%以上的超级杂交稻品种都达到优质的要求，其他也都达到中等偏上水平，杂交稻优质化成为一种趋势。

“对水稻来说，今年的天气非常不好，在这种

天气下晚稻能达到八九百公斤的亩产，那是非常了不起的成绩。”2020年11月2日，听到测产结果后，袁隆平十分满意，开心地笑起来。当天，有关部门在湖南省衡南县青竹村的第三代杂交水稻“叁优一号”试验示范基地进行晚稻测产。现场测得晚稻平均亩产为911.7公斤，加上7月份测得的早稻平均亩产619.09公斤，由袁隆平团队研发的杂交稻双季测产达到1530.79公斤，再一次刷新纪录。

“双季稻亩产1500公斤意味着什么？意味着可以多养活5个人，也意味着离我的‘禾下乘凉梦’更近了一步。”袁隆平曾在多个场合对人们讲起他

的梦想，“我的梦想是杂交稻长得比高粱还高，穗子有扫帚那么长，籽粒有花生那么大，叫‘禾下乘凉梦’。世界上还有很多地方的人至今仍处在饥饿之中，我们的超级稻不能放弃产量来提升质。但是，中国人民要过上美好的生活，不仅要吃得饱，还要吃得好，要实现这一目标，高产优质兼顾是唯一途径。”

老骥伏枥，志在千里。第三代杂交水稻技术被袁隆平看作是突破亩产“天花板”的关键，在2020年南方稻区结实灌浆期遭遇极端天气的情况下，第三代杂交稻表现出“高产、抗病、抗寒、抗倒”的优势。基于这些成效，袁隆平提出“3000斤工程”设想，即2021年起在南方8省份开展双季稻周年亩产3000斤目标攻关示范。如今，攻关正在推进。

图① 位于海南三亚的水稻国家公园里，展示了众多超级稻品种，袁隆平院士团队的超级稻品种也在其中。

本报记者 乔金亮摄

图② 袁隆平院士。（资料图片）

图③ 2017年9月28日，我国高产“海水稻”试种成功，数亿亩盐碱地有望成为米粮仓。（新华社发）

图④ 广西鹿寨，制种水稻丰收。（新华社发）

