

# 我的“稻路”，不是找“有”，而是找“无”

## ——记“甬优”系列杂交水稻首席育种专家马荣荣

■ 本报记者 来逸晨 贺元凯

初冬，宁波鄞州区的试验田里，记者见到了马荣荣。他正深一脚浅一脚地走在田埂上。过膝的雨靴沾满泥浆，一个用了多年的布艺斜挎包里，塞着笔记本和笔。他的目光，像梳子一样，缓缓拂过半人高的稻丛。

这是宁波种业股份有限公司的育种基地，七百多亩地里，种植着十万份不同的水稻育种材料，每一小畦前都插着写有编号的木牌。马荣荣在其间穿梭，像一名将领检阅着他的“战士”。他的手不时拨开稻叶，俯身细看穗粒。“水稻叶子边缘有细齿，很锋利。”他抬起手臂示意，硬挺的工作服已被经年累月的“切割”磨得略显暗淡。这份与稻田肌肤相亲的日常，他已重复了四十四载春秋。

就在不久前，衢州江山传来捷报：在马荣荣团队指导合作的宣林家庭农场高产示范田里，粳籼杂交晚稻“甬优106”经长江中下游稻区多省专家的测产和第三方验证，平均亩产达1060.73公斤。这，也是中国水稻发展史上的高光时刻——米质达一等的优质稻米首次突破了亩产一千公斤大关。有人说，第三次绿色革命的号角，吹响了。

让我们走进这位了不起的“号手”——宁波市农业科学研究院原院长、“甬优”系列杂交水稻首席育种专家马荣荣。

### 众人离场，我独行

测产现场的热闹与喜悦很快散去，马荣荣又回到了这片广阔、寂静的“战场”。“甬优106”，这个测产专家们口中吹响第一次绿色革命的水稻新品种，曾经，也是万稻丛中不起眼的一群。

筛选留种的时候，收割机无用武之地，必须依靠最原始的方式：手持镰刀，肉眼甄别。一旦进了田，马荣荣的目光就没有离开过身侧的稻子，遇到不错的水稻材料，就记下编号，指示一旁的团队年轻人合力割下一捆，再将稻束捆好，系上编号牌。

马荣荣的眼睛仿佛装了扫描仪，几秒钟内，就能把一株水稻根、茎、叶、穗的性状“读”出来，当场判断它有没有留下的价值。“这种感觉需要慢慢练，急不来。”他一边在本子上记录，一边对身后的后辈和记者说。

翻开笔记本，里面的每一页，都是密密麻麻的表格。“见穗日期”“齐穗日期”“株型”“株高”“丰产性”……每种水稻都有十六个记录项目。一季筛选，十万份材料，他要带着团队巡视整整三轮，记满厚厚的一本。他办公室里，这样的笔记本已经塞满了二十几个柜子。

马荣荣说，水稻杂交变化无穷尽，他的科研工作，归根结底，不是找“有”，而是找“无”。这句颇具哲理的话，几乎可以概括他整个育种生涯的精神内核。而寻找那个前所未有的“无”的起点，始于一个众人看来希望渺茫、纷纷选择离场的时刻。

时间倒回至20世纪90年代中期。当时，我国杂交水稻育种在袁隆平等先驱的带领下风生水起，在籼稻领域掀起一股增产浪潮。

籼稻喜热，南方多食籼米，粳稻则相对耐寒，北方爱吃粳米。浙江人多种植早稻（籼稻）、晚稻（粳稻）双季稻，浙北杭嘉湖和宁绍平原的老百姓们，喜食粳米的多。然而，粳稻杂交却陷入困境。

籼稻与粳稻杂交，优良性状能较快在后代身上稳定，但这种好运，在粳稻之间并不存在。彼时，各方育成的杂交粳稻一旦大面积推广就会暴露不育系育性不稳定的弊端，纷纷被判定为“生产安全性不过关”，难关面前，科研投入

犹如泥牛入海，见效缓慢，浙江省内各大科研院所都陆续选择搁置或放弃。



初冬，马荣荣（左一）正带着团队年轻人在田里进行筛选留种工作。

本报记者 贺元凯 摄

犹如泥牛入海，见效缓慢，浙江省内各大科研院所都陆续选择搁置或放弃。

1995年，宁波农科院时年35岁的育种工作者马荣荣站了出来，主动请缨主持院里的杂交粳稻课题，并向上级立下“军令状”：保证五年内，育出能增产10%以上的杂交粳稻品种。

当记者问起当初选择钻入这片公认的科研“冻土”背后的原因时，马荣荣语气平静：“就是觉得，应该还有路。”原来，正是试验田中一轮轮细致筛选之时，他看到了希望。

马荣荣告诉记者，培育一种性状优良且稳定的新水稻，需要在田头历经17年不断地杂交、回交、测配、转育、复选、试种……“一个今年最新通过审定的新品种，往往在四五年前年的试验田里就能看出它优秀的‘苗头’。”当年，田头的几簇星星之火，让他相信并坚持了下来。五年后，终于得以燎原——

2000年，“甬优1号”杂交粳稻成功问世，头一年就在全省推广了20万亩。次年，“甬优2号”随即出炉。2003年，“甬优3号”更是通过国家审定，成为“甬优”系列首个国审品种。在21世纪初，这三个品种在浙江杂交粳稻的种植中占比高达90%以上。

须穷尽已知的“有”，去接近心中所求的“无”，这份纯粹的事业观，支撑着马荣荣年复一年近乎无限的海量杂交、筛选与比对，在无穷的组合与变异中，捕捉那些微乎其微的、指向未来的可能性。“多一点耐心，多一份坚持，就多一些幸运。”他的话很谦虚，很实在。

粳稻间杂交育种的成功，让年轻的马荣荣与他的“甬优”在水稻科研领域开始崭露头角，加入浙江省水稻育种重大科技专项“8812”计划。那时他便知道，自己与“甬优”，都不止于此。

### 攻破世界级难题

跟着马荣荣的团队驱车来到位于宁波海曙区古林镇蜆蛟村的区试田块，记者见到了本次创造中国水稻育种新的历史时刻的稻界明星——粳籼交三系杂交水稻“甬优106”。“米质一等且超高产，抗倒伏、抗病表现一流，它是目前长江中下游地区粮食生产综合性状最好的品种之一，来年将大力推广种植。”宁波种业股份有限公司副总经理蔡克锋对这个“三好学生”如数家珍。

记者走近细瞧，马荣荣的最新作品“甬优106”，株型紧凑，茎秆粗壮，剑叶挺直，“一颦一笑”背后都藏着门道——

身材匀称的它，不高不矮，小拇指粗的茎秆能在10级阵风中屹立不倒；叶片伸展程度也恰到好处，是个“空间管理高手”，单位面积稻叶沐浴阳光进行光合作用的“光能利用率”比同类高15%左右，更难得的是它不容易生病，对水稻“癌症”稻瘟病和高发病症白叶枯病都有很好的“抵抗力”，能减少30%的农药使用，既降低生产成本又绿色环保。

“甬优106”，“甬优”系列水稻新星，百亩平均亩产1060.73公斤！不久前，测产结果一出，就有水稻领域专家当场竖起大拇指，感叹说：粳籼杂交的好味稻也如此高产，“第三次绿色革命”正在到来。

这是一句最高赞誉。水稻作为全球总产量最大的粮食作物、全球半数以上人口的主食，在中国乃至世界的农业科技发展史上，一类具有代表性的水稻新品种出现，往往被视作一次“绿色革命”。

20世纪中叶，我国育种家黄耀祥开创矮化育种，早于国际同行八年，培育出矮秆籼稻品种“广场矮”，让中国水稻

抗倒伏、减损失，被称作第一次绿色革命；尔后70年代，“杂交水稻之父”袁隆平开启杂交育种先河，育成超级杂交粳稻“南优2号”，掀起世界第二次绿色革命的浪潮。

矮化育种的成功，让我国水稻单产提升了20%左右，而三系配套杂交水稻技术的成功攻克，又将水稻单产进一步提升20%左右。这，恰是四十四年前，马荣荣入行的起点。

“水稻产量的极限在哪里？我不知道，也没有人知道。这何尝不是另一种‘无’，而我要做的，就是不断去寻找新的突破。”彼时，正处不惑之年的马荣荣看到，要推动水稻育种更上一层楼，有一个方向自己须去挑战——粳籼杂交。

北纬30度，籼稻与粳稻沿着千万年的人类水稻驯化史发展而来，形成了一条自然分界线：

前者蓬松清香，后者滑糯弹牙，两大亚种南北“割据”，生殖隔离。彼时，同一亚种内的杂交而得的新水稻，其产量优势已接近天花板，如果能够通过技术手段，跨过粳籼杂交后代结实率仅为一至三成的这道“杂种不孕”天然屏障，



马荣荣（后）团队正在实验室对水稻样本进行米质等性状的检测。

本报记者 贺元凯 摄



“甬优”系列水稻的丰收现场。

共享联盟·海曙 张昊桦 摄

水稻科研工作者不是去田头找“有”，而是找“无”，只要人类还需要通过吃粮食提供能量，我们的事业就要继续下去。

——马荣荣

#### 人物名片

马荣荣，浙江余姚人，宁波市农业科学研究院原院长，二级研究员。1981年起从事杂交水稻研究应用和推广工作，先后主持完成国家及省、市科研课题12项，育成“甬优”系列杂交水稻新品种112个，第十二届、第十三届全国人大代表，2012年获全国五一劳动奖章，先后被评为全国粮食生产突出贡献农业科技人员、全国粮食生产先进工作者，并荣获庆祝中华人民共和国成立70周年纪念章。

那么，所激发的杂种优势将比粳籼杂交、粳粳杂交更为显著与丰富。

“它的好处，将是米质的提升和更大的增产空间；但它的难处，也让很多人望而却步，偃旗息鼓。”马荣荣回忆道。20世纪50年代起，国内外一批顶级水稻专家为之付出不少心血，却进展缓慢，因而粳粳杂交水稻的培育当时被公认为世界性难题。

幸运，再次因为马荣荣的坚持而降临。同样在这片孕育出浙江首个杂交粳稻的试验田中，他捕捉到了那缕至关重要的微光：利用并改良前辈培育杂交粳稻时创造的“粳粳架桥”技术，马荣荣将本单位常规水稻育种组杂交选育而得的“甬粳2号”转育成粳型不育系“甬粳2号A”，再与一些粳型常规水稻父本进行杂交测配，部分组合竟连续三年都穗形硕大、谷粒饱满！

循着这个方向，马荣荣迅速集中所有资源和力量，锁定优势组合，组织团队就如何塑造理想株型、如何诱导优势性状的聚集和稳定等关键问题持续攻关。2004年，以“甬粳2号A”为母本培育的“甬优4号”“甬优6号”横空出世。前者被认定为粳型三系杂交水稻，后者则又经一年改良，最终通过专业评审一致鉴定，是粳籼成分各占48.5%、51.5%的均衡“混血儿”——世界上第一种粳粳杂交稻。

### 数据是冷的，味道是活的

不满足于改良现有，而是执着于创造未有。在马荣荣看来，这正是一位育种工作者所必须具备的前瞻性。他知道，“甬优6号”并不是他奋斗的终点，而是一个新的开始。水稻育种，前路已开。

自“甬优8号”开始，马荣荣全身心投入粳粳杂交新品种水稻的培育当中，在粳籼交更广阔的杂交优势可能性空间中，徜徉和寻找。

每年十二月至次年二月，试验田边的办公楼里都会持续不断地飘出阵阵

#### 记者手记

## 让每一粒米都饱含能量

■ 来逸晨

在试验田的田埂上跟随马荣荣行走时，我时常想起他的起点：一位从中专校园走出的农家子弟。没有耀眼的学历光环，他的科研之路始于最朴素的土地，也正是在这片土地上，他一路成长为受人尊敬的水稻科技工作者。这恰恰解释了他身上那种独特的“地气”——马荣荣的思考从不悬浮于理论高空，而是像稻根一样，紧紧扎在生产的实际需求与农民的真实期盼之中。

当马荣荣说“我的工作就是在田头找‘无’”时，我感受到的是一种近乎哲学家的深邃与农人的务实相结合的奇特魅力。这份信念，同样带着泥土的气息，支撑他在众人放弃的领域坚守，在年复一年数十万份材料中大海捞针，用四十四年的耐心，去发现一个个“可能更好”的星星之火。他将育种事业归结为“人类能量的供应”，这并非宏大的口号，而是一个经历过饥饿年代的农民儿子，对粮食最本真、最深沉的责任。

一代人有一代人的育种家。从打破饥饿的“矮化育种”和“杂交育种”，到如今在高产水准上的“美味进化”。马荣荣是属于当下这个时代的。他所追求的“第三次绿色革命”，其内核不仅是技术的飞跃，更是一种融合——让高产与优味握手，让科学紧随民生。

饭香。一年一度，雷打不动的“品鉴季”开始了。田间历经三轮严苛筛选后的新一季约两千份优势稻米材料，每一份他都组织团队煮食，并亲自品尝、记录。这也意味着，每天，他都要吃上30多种米。

“甬优”系列代代进化，在追求高产稳产、抗病抗倒的同时，有一个维度的重要特质，被他不断前置和强化——稻米的食味品质。

见缝插针，马荣荣会不时从忙碌中抽出时间带着“甬优”系列水稻的推广团队跑市场、跑田头，他有着极为朴素的“本地市场思维”：“一个水稻品种好不好，不能只看测产报告上的数字。最终，要看当地老百姓爱不爱吃，当地农民种了划不划算。”在他看来，只高产不优质，无法满足人们随着生活水平提高而日益增长的舌尖要求，粮食会滞销；只优质不高产，则难以在“大国小农”的经营模式下保障农民的基本收益，品种会难以推广。他的目标，是辩证统一的“又好吃又高产”。

严格遵循同样的米、水比例和烹煮程序，几个相同的电饭煲一字排开，马荣荣站在电饭煲前，舀起一勺饭，先观其色泽与油润度，再送入口中，仔细咀嚼，感受米饭的黏弹性、软硬度、甘甜味和回味，一锅接着一锅尝。

他的舌尖早已锻炼得异常敏锐，能清晰分辨出不同材料间那细微如毫厘的差别：是直链淀粉含量偏高带来的爽利，还是支链淀粉特定结构赋予的绵软；是蛋白质含量影响的口感韧性，还是脂肪含量贡献的隐约香气。“这些实验室数据。”他指着电脑上辅助分析的色谱图说，“最终都要落到嘴里这一口实实在在的‘味道’上，数据是冷的，味道是活的。”

如今，马荣荣牵头育成的98个“甬优”粳粳杂交稻品种，累计推广种植超8300万亩，创下全国多省市的当地最高产纪录，近年，更是不断在各级稻米品鉴会上崭露头角，斩获“好稻米”“好味道”金奖。此番创造纪录的“甬优106”，正是这一前瞻性理念下的典型产物——它不仅是“超高产”水稻军团的一员，更可贵的是，经检测，其米质在整精米率、垩白度、直链淀粉含量等关键指标上均达到国标一等优质米标准。

“用‘甬优106’煮出来的米饭，香软不回生，远远加工厂都抢着要。”与马荣荣团队携手种出高产新纪录的江山种粮大户周建华告诉记者，“甬优106”每公斤收购价比同类高产稻米要高出4毛钱左右。按亩产1000公斤计算，光品质溢价这一项，一亩地就能多赚400元。好一个“鱼与熊掌”兼得！

“满打满算，我工作才四十四年，与人类的万年稻作史和水稻驯化史相比，不过一瞬，太短暂了。”马荣荣说，自己做的还不够多，他要在这条路上燃尽余热。他将自己的事业归于一个根本命题——“人类能量的供应”。他说，水稻，是比小麦、番薯、玉米更高效的“能量转化器”，只要人类仍需从粮食获取能量，只要耕地有限与人口增长的矛盾仍在，选育更优水稻的路便无止境。

记者离开时，夕阳染红了天空，马荣荣微笑着挥了挥手，又独自走回了田埂间。那个背影，坚定中透露着一股强烈的渴求，抵消了所有的孤独。他将全部的自己都融入了一场漫长而伟大的接力：接过前两次“绿色革命”的火炬，并努力将其燃向一个更光亮、更美味的未来。



马荣荣团队位于宁波鄞州区的水稻育种试验田。

共享联盟·海曙 张昊桦 摄