

稻田中,满负荷工作的钵苗移栽机犹如展翅低飞的蝴蝶;育秧大棚里,绿油油的矮壮秧苗像婴儿一样被精细照护。看似普普通通的水稻田,蕴藏着机械强农、科技强农的力量。春耕正当时,让我们一起走进田间地头,体验新农机新农艺的高效,探求数字化育苗的秘诀。

## 乐清水稻田开始插秧了,记者跟随种粮大户下农田—— 寻找冠军田的高产“密码”

本报记者 周琳子 共享联盟乐清站 陈青



前不久,浙江农业之最委员会办公室公布了去年浙江农业之最粮油亩产挑战赛结果,温州乐清为民水稻专业合作社的早稻攻关田和早稻百亩示范方分别以亩产602.47公斤、亩产586.62公斤成绩摘得全省第一。

一样的品种、一样的气候,为什么有的田就高产?除了祖祖辈辈传下来的种植经验,还有哪些因素影响收成?又到了早稻插秧的时节,近日,我们走进乐清蒲岐镇的为民水稻专业合作社的早稻田,与这块稻田的负责人卓成兴下农田搬苗、插秧,探寻这块冠军田的高产“密码”。

### 细致化 像呵护婴儿一样育苗

“哎呀,你们怎么割薄膜呀!”下午1时,我们带着收秧苗的任务刚到育秧大棚,就看到田间有几名师傅手持刀片,沿着大棚每走几米就在薄膜上拉开一条口子。

“你们就是卓师傅派来的新人吧,快来搭把手。”田里的师傅们不仅没停下来,还给我们递来了工具。当天恰是高温天,师傅们说棚内温度达到了40℃,再不撕开薄膜,秧苗就要“闷死”了。“原来,他们这是在忙着抢救秧苗啊!”我们松了一口气。

掀开温室薄膜,腾腾热气扑面而来。为了加快散热,师傅们喊我们把大棚两头的薄膜掀开,保证通风。

这边,我们忙得大汗淋漓,回头一看,刚刚赶到的卓成兴却气定神闲地站在田埂上,拿着一根枯草“发呆”。“他在看风向呢!”身边的师傅似乎早就见惯不怪了。果然,站了一会儿,卓成兴走到了大棚边,对我们说:“东南风,不错!大家抓紧!”“给秧苗散热,还要看风向?”我们不解。

“那可不,秧苗可比我们人娇

嫩,我们得把秧苗当婴儿养。”卓成兴说,“你觉得热了,扇扇风就行,可是秧苗不行,如果风向不对就得遭殃。今天刮的是东南风,水汽重,秧苗吹着‘舒服’,可如果刮西北风,秧苗就会迅速失水枯萎。”

我们掀开大棚,只见一整片绿油油的矮壮秧苗长在一个个秧盘里,秧盘拼搭铺成一条条绿带,很是壮观。这些秧苗在20多天前还是种子。秧盘底层铺好基质,均匀地撒上秧苗种子,再覆上一层基质后被送入温室。此后,卓成兴会每日观察记录秧苗的成长动态,再做供水保暖的管理调整。当然,精心的管理也不能保证每一盘秧苗都长得好。我们在搬秧苗时就发现了一些枯死的,按师傅们的交代把它们逐一整理出来。

“好苗出好稻,苗的质量不好就要舍弃,不然插秧后还会影响旁边秧苗的生长。”卓成兴说。眼前这两亩地的早稻秧苗经过21天的培育具备了可以插秧的条件。一亩秧苗能插百亩田。当天插秧任务很重,我们赶紧套上了下田的雨靴,和师傅们一起加快卷起秧苗往示范方那边送去。

### 精准化 厘米级规划种植方案

卓成兴的示范方选种的品种是当地种植较为普遍的汕型常规早稻品种“中早39”,同样的品种,普通田的丰年亩产大约450公斤,卓成兴的示范方的成绩比普通田多了近150公斤。这里的种植方式有什么不同?我们跟着卓成兴去稻田里找答案。

沿着田埂一路向前,眼前豁然开朗。这里远离城镇,四周开阔没有遮挡,农田沟渠配套,被评为“浙江农业之最”的3亩乐清早稻攻关田和约100亩早稻百亩示范方就在眼前。卓成兴告诉我们,水稻田的地理位置光照优势明显、排灌条件较好,这让



记者尝试用机器插秧。共享联盟乐清站 陈青 摄

农田获得高产有了先天优势。

近期气温回升,4月11日起,卓成兴的这片水稻田就热闹起来了。经过前期的翻耕、除草、整地、施肥等一系列步骤后,眼前的水稻田已经一切准备就绪。

在最核心的3块攻关田里,农机手陈建法正把我们运来的一卷卷毯状秧苗“喂”入输送带,再推着插秧机在田间来回行走作业。陈建法是卓成兴专门请来的插秧机操作员。只见机器走过的地方,就会整齐地落下一排排秧苗。仔细测量,每一丛秧苗的行距30厘米,株距13厘米,整片田没有一处空着的位置。卓成兴说:“他们在作业前精准算过,每亩田插1.6万至1.7万丛秧苗最有利于生长。”

虽然是农忙时节,但是机器换人之后,卓成兴的农田里工人只有七八人,效率比过去四五十人还要高。像陈建法这样的农机手半小时

不到就能完成一亩田的插秧任务,一天能插秧二十多亩地。见陈建法插秧效率这么高,我们也自告奋勇试一试。

谁知我们刚一下地,就发现这活儿没那么简单。雨靴一下就陷在了泥地里,水漫过了小腿。我们使劲抬腿,可是双脚好像被吸住了一样,动弹不得,而且越是用力,腿就陷得越深。无奈之下,我们只能手脚并用,拉着雨靴往上拔,这才艰难地迈出了第一步。行走都吃力,插秧的计划只能作罢。再看陈建法,手扶着农机,在田里行走,竟如履平地。“我们常年在田里工作,熟能生巧了。预计这100多亩地两名农机手三四天就能插完。”卓成兴笑着说。

### 科学化 每天做什么都有计划

一片田的秧苗插完,卓成兴就

搬来几根细长的竹竿下了地。他在每10丛秧苗的两头插上杆子标为一组。这是要对样本秧苗开展成长生命周期记录。“等秧苗成活,每5天,我就要记录每片地每组样本的生长状况,一亩地选3至5组,取平均数值能比较准确地反映这片地里水稻的生长态势。”卓成兴告诉我们,这些标准化种植观念都来自一位“高人”,这位“高人”只要看一看苗的长势,翻一翻秧苗的成长记录数据,就能“开方”治病。

卓成兴说的是乐清市农业农村局高级农艺师、项目技术指导员吴朋喜。如果说卓成兴是负责这片农田日常管理的“总经理”,那么吴朋喜就是棘手问题出现时不会缺席的“总工程师”。近年,乐清市农业农村局为了进一步帮助农户提高种植的经济效益,组建农技人员团队,为卓成兴这样的农业大户提供技术支持,一田一策制定“精准种粮方案”,

通过数字化、科学化种植帮助农户取得丰收。

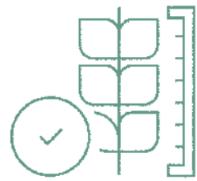
“过去我们自己种水稻,靠经验,不讲究,想歇就晚一天,想干就早一天。现在,每天做什么都有严格的步骤计划。”卓成兴把今年吴朋喜来田里调查苗情制定的方案翻了出来。我们发现,上面记录着今年的种植目标:早稻亩产650公斤、连作晚稻亩产700公斤,以及为了达到这一目标,需要采购的肥料量,每亩插秧数量,分蘖时每亩穗、粒数上限等。“只有一点不马虎地按步骤落实,才能最大限度地利用好光照、温度等自然条件,还要准确抓住施肥、排水等关键节点,这样才能把水稻种好。”卓成兴说。

看着卓成兴的田里这么忙碌,我们回想起来采访的路上,其他水稻田里都没见到插秧的机器。卓成兴解释道,吴朋喜在调研他的农田情况时,和他商量决定今年要冲刺连作晚稻的“浙江农业之最”亩产冠军,为了给晚稻争取更好的光温条件,他比其他的稻田提早了大约一周时间插秧。这提早的几天时间对于下茬晚稻早生快发至关重要。

“只要不遇上极端天气,你们就等着好消息吧。”卓成兴乐呵呵地说,眼里写满了信心。



周琳子



## 记者走进温岭箬横镇家庭农场——

# 农机“发烧友”种田另有一套

本报记者 来逸晨 赵静 通讯员 江文辉



春雨暂歇。

温岭市箬横镇水田脉脉,机械隆隆声传出老远。这里,春播春耕的“交响曲”正进入高潮。

科技强农,机械强农。如今,越来越多浙江农民告别传统耕作模式,在农业“双强”行动引领下,借力新技术、新农机,为全年粮食生产提质增效打下扎实根基。

在省内首批农业“机器换人”示范镇箬横,温岭市宏旺农业机械化专业合作社理事长、国聪家庭农场主朱国聪是当地农民中的积极分子。春忙时节,我们随温岭市农机总站站长王新斌前往朱国聪的家庭农场,体验新型农机操作,感受早稻育秧播种最前沿。

### 插秧有“神器”

由一名驾驶员前方“掌舵”,另一名女工后方辅助。伴随着机械转动声,农机轮子深深扎入浸透了水的泥土里。所过之处,6列秧苗整齐排开,给灰褐色的田地染上清新的绿意。

一派忙碌的稻田间,我们见到了朱国聪,还有他今年最新购入的5台水稻插秧“神器”——钵苗移栽机。远远望去,满负荷工作的钵苗

移栽机犹如稻田中展翅低飞的蝴蝶:它的左右各有十层架子,摆满了一盘盘水稻秧苗,绿意葱葱,组成一双绿色的“翅膀”。

“到啦,来,站上来帮我放苗。”朱国聪跳上一台机器的驾驶位,热情招呼我们。

站上“翅膀”间的平台,独特的视角让我们眼前一亮:三台插秧器被安装在蝴蝶“腹部”,轮盘转动,一簇簇水稻秧苗离开育秧盘,扎进水田,细嫩纤弱似风吹便倒,偏又稳稳地站住了。

“快,架子上取一盘新的换上。”我们正看得出神,朱国聪发来提醒。原来,不一会儿,插秧器上的育秧盘便空了,三台插秧器,需要后排工人轮番换盘配合。我们数着数、掐着表,跟朱国聪试插了一亩地:一共插下40盘秧苗,只用了15分钟。

“这是第二代机器,今年最新款,‘手脚’更麻溜了!”朱国聪竖起大拇指对王新斌说,这几天用下来,每台每天能抵70个人工,效率不是一般的高。

一位是“敢吃螃蟹”的大户,一位是市农业部门的高级农艺师,朱国聪与王新斌已是多年老友。2017年,朱国聪带领合作社引进了全省首台钵苗移栽机,开启水稻钵苗插秧技术攻关及配套栽培技术试验。自此,王新斌隔三差五就会来了解情况,跟踪进展。

“经过几年试验,我们发现,相比传统机插,钵苗移栽插下去的秧苗抗倒伏能力强,叶片不变黄,一插即活。”王新斌解释,这就省去了半个月的返青期,为下一季连作晚稻

抢得宝贵农时。

“长出的稻穗也更大,一亩地能增产20%呢!”朱国聪连连补充。今年,他先行探索的水稻钵苗栽插技术,已成为浙江省农业农村厅主推的种植新技术之一。

### 育秧有新法

钵苗移栽高效高产的秘密,就藏在秧苗生长的育秧盘里。“如果你们看过水稻钵苗育秧的全过程,就懂了。”王新斌的话吊起了我们的胃口。于是,插完一轮,朱国聪便驾驶钵苗移栽机空盘而归,载我们来到农场的育秧中心。

这里的生产同样热火朝天:一条条输送带满载秧盘,自百米开外的一个厂房内延伸而出,直达各连栋大棚门口。合作社员工们正来回忙碌,一边将新播秧盘从输送带上取出,搬入棚内有序安置,等待发芽生长;一边将发育成熟的秧苗整盘抬起,放入前来取秧的钵苗移栽机上。

我们也进棚帮忙。只见里面每隔一段路,就会立一块牌,上面记录着对应区块的秧苗入棚时间。穿梭其中,朱国聪时不时蹲下来仔细查看秧苗长势。“1,2,3,这批还在3叶期,还需再等5天的样子。”他伸出两根手指同我们比划,“像这样长到10厘米高,抽出四片叶子,就能移栽到田里去了。”

在一片已进入4叶期的秧苗区,王新斌随手拔起几颗,向我们揭秘:“你们看,秧秧的根系和基质土已经紧密地盘在了一起。”接着,他示意我们看底下的育秧盘,拔出秧

苗后,露出了几个钵状小穴。原来,四四方方的秧盘里整齐排列着448个穴,每个穴长一簇稻秧,根系独立分布,互不影响。

“插秧时,钵苗移栽机的顶针从穴位底部的三角裂中,将秧苗连带土完整顶出,插入土里,根会很快在广阔的田野里自由舒展。”他解释,传统插秧,不论人工拔插,还是钵苗机插,都易造成秧苗根系断裂。用钵盘育秧配合钵苗移栽能做到全程不伤根。根系强壮,水稻自然长得快,产得多。

满足自家需要的同时,朱国聪也为周边农户提供钵苗育秧服务。今年,他将育秧中心扩建了一倍,28亩育秧大棚全年能为1.3万亩稻田供秧。“需求很旺,目前早稻育秧日满产,就连晚稻订单都快排满了。”朱国聪说。

### 增收有希望

几个箩筐倒立,便成了饭桌。中午,合作社员工、农场机械手、取秧农户等在空地阴凉处围坐一堂,准备午餐。

“来来来,一起吃。”大伙热情招呼我们加入。菜还没上桌,家住三甲村的朱梅德现场表演起太极拳,引来一片叫好。众人舒展的笑容让我们深受感染:看来,在此种粮劳作,着实是件幸福的事。

“现在干农活一点都不累!”坐定后,朱梅德告诉我们,今天,他的工作就是将浸种后的水稻种子放入全自动蒸汽喷淋催芽机,再取出摊晾,等待播种。

“要把水稻种子一颗颗播到秧盘的钵穴里,也挺费神吧?”我们问。

“不用,机器自动播种的,不需要我们播。”朱梅德指了指身边的厂房。原来这里正是输送带的起点。走进一看,气吸式精量播种机吸起粒粒小种子,盛土、落种、盖土、喷水一气呵成,再一盘盘向育苗大棚推进。“这种效率和精准度人工没办法做到,必须得靠机器来。”朱国聪解释。

作为一名农机“发烧友”,朱国聪的家庭拥有各式农机300多套。翻地机、无人机、插秧机、收割机等一应俱全。水稻耕、种、收实现全程机械化作业。

午间小憩后,朱国聪邀我们开着翻地拖拉机,前去稻田备耕。巨大的轮圈碾过,泥土泛起丝丝绿意。这片土地前不久刚完成一茬西兰花生产。如今,茎叶还田,化为肥田。

以钵苗移栽为代表,新技术、新

机械为朱国聪的2000亩稻田争得了更多可能:每年两季水稻的基础上,还能增种一季其他作物。晚稻之后,他在田里种上西兰花、大麦或油菜,实现一年三熟,每亩年增收上千元。

“好东西要和更多人分享。”朱国聪将大批农机组建成一支“春耕服务队”,外出各地平整土地、疏浚沟渠、喷洒农药、播种插秧,将增产增收的希望,洒向更广阔的田野。

眼下,温岭向当地农户发放了每亩价值150元的“钵苗作业券”。“政府补贴多少,农机服务费就收多少,我要让大家不花钱就能享受新技术!”朱国聪告诉我们,4月以来,他的10台钵苗移栽机已累计为周边农户插下了5000多亩秧。



来逸晨



赵静



上图:合作社员工在育秧大棚搬运秧苗。

→钵苗移栽机正在进行插秧作业。  
本报记者 朱海伟 周旭辉 拍友 徐伟杰 摄

