

“机器换人”，茶叶生产迎来“满园春”

记者 孙吉晶 宁海县委报道组 徐铭悱 实习生 戴雯菁

3月初，正是全市春茶采摘加工的忙季，全市10个区县（市）以乌牛早、平阳特早等特早生品种为主的茶园都已进入采摘期。

在地处宁海跃龙街道的望府茶业有限公司制茶车间，10多台茶叶加工机器隆隆作响，4名工人站在机器前，不时查看茶叶制作情况。公司负责人王茂强表示，在摊青、杀青、揉捻、理条、烘干等茶叶制作加工的系列过程中，他们基本实现了全自动可控化生产，整个生产流程只要4名工人操作就够了。

望府茶步入连续化加工之路，这是宁波茶叶生产“机器换人”的一个缩影。

A 告别手工制茶，实现全自动生产

宁波产茶历史悠久，四明山脉和天台山历来是我国重要的茶叶产区。自唐中叶起，茶叶逐渐成为浙东人颇为喜爱的饮品。望海茶、瀑布仙茗、奉化曲毫、东海龙舌……随着宁波茶叶声名鹊起，茶叶成为山区、半山区农业增效、农户增收的重要经济作物，全市现有茶园面积21万亩左右。2020年，全市茶叶总产量15174万吨，总产值89488万元，其中名优茶产量2194吨，产值67311万元。

由于名优茶生产加工非常注重嫩度等品质的要求，在连续化生产不能满足茶叶加工技术要求的情况下，客观上造成了加工等环节对人工的高度依赖。

正因如此，摆脱传统、低效率的手工制茶方式，实现标准化、清洁化、智能化生产，成为不少茶叶生产企业孜孜以求的目标。近年来，我市茶叶加工制作持续推进机械化步伐，加大摊青空气处理机组、电磁滚筒杀青机、开放式连续回潮机、燃油式滚烘机、燃油式连续烘干机等加工设备研发和应用，全市已有12家茶企获浙江省标准化名茶厂称号。

这几年，望府茶业公司不惜投入上百万元资金更新设备，以提高公司的产茶效益。这在宁海的茶叶生产基地中首屈一指。王茂强告诉记者，以茶叶摊青为例，他们引进了高科技摊青房。在这个房里，二氧化碳含量、温度、湿度全程可控，和自然摊青靠天吃饭的方式相比，不仅提高了工作效率、减少了人工成本，更是稳定了茶叶的品质。今年，望府茶业公司还新引进了80型电磁滚筒杀青机、茶叶连续杀青理条机等

设备。凭借现代化的生产加工设施，如今该公司名优茶年产量保持在1万公斤左右，年出口量约1500吨，年产值达到2000万元，望府茶以其高品质享誉国内以及欧洲、中东等地。

走进宁海深甽镇太阳山茶场制茶车间，只见四五台机器正在运作。“第一批乌牛早已完成采摘，正在进行杀青、理条和烘干的智能生产，目前基本进入收尾阶段了。”据茶厂负责人李巧红介绍，这几年先后投资50多万元采购了近30台制茶设备，初步实现了名优绿茶杀青、理条、烘干以及红茶萎凋、揉捻、发酵、焙火的自动化生产。茶叶机器加工，一方面节省了大量人力，另一方面也提高了茶叶的产量和质量。以绿茶杀青、理条、烘干为例，纯手工制作需要三四个小时，而智能化生产时间只需要十分钟。目前，太阳山茶场种植有乌牛早、望海茶1号、龙井长叶等多个品种，制作的都是中高档茶叶，今年茶叶产量估计3000多公斤，产值约800万元。



图①：机器杀青。
图②：机器压扁做形。
图③：工人在采摘茶叶。
图④：全自动扁茶炒制机。



(本版图片摄影 孙吉晶)

B 连续化加工，设备再升级

鄞州大岭农业发展有限公司在瞻岐大岭有525亩面积的茶园。近日，笔者来到大岭农业公司茶园时，茶农们正在山上采摘鲜叶。虽然经历了寒潮和干旱双重的灾害性天气，但这里的茶叶长势良好，鲜叶采摘量与去年基本持平。

走进该公司新建的茶叶加工厂，机器轰鸣，阵阵茶香扑鼻而来。与茶叶山上几十名茶农忙碌热闹的生产场面相比，茶叶加工车间却显得有点冷清。偌大的厂房里，4名工人各司其职，在茶叶加工生产线上操作。“这多亏了新购置的全自动扁茶炒制机，完成了大部分的制茶工序。”该公司总经理周意达说，新购置的全自动设备功能丰富，可自动配送茶叶至加工区域，加工区域具有自动分拣功能，可以通过重量感应来控制每份茶叶的克数，且只要设定一台机器，其他机器可以复制命令自动运作。“仅需一步操作，就能够完成茶叶制作的上料、运料、分料、做形、出料整个流程，实现连续化加工。”周意达欣喜地说。

乌牛早等茶叶在制作完毕后还需进行分级，根据叶片大小区分质量，一般分为精品、特级、一级、二级等四个等级。连续化加工设备的投入应用，是否会对茶叶品质造成影响呢？周意达表示，全自动生产设备不会导致茶叶品质下降，反而在提升产量的同时还保证了茶叶

的风味。机器在炒制造型茶叶时，使用统一的标准时长和炒制温度，每份茶叶克数也能做到精确控制，这样在炒制过程中既不会欠缺火候，又不会翻炒过头，茶叶形状也能得到较好地保持。

据了解，大岭农业公司茶厂过去靠6台单机运作，每台都需要人工进行调试操作，一天干茶产量约为30公斤。今年引进全自动扁茶炒制机后，同样的鲜叶加工量，过去需要30人左右，现在三四个操作工就能做好了。目前，茶厂日加工茶叶达到100公斤，在提高产量的同时，减轻了工人的劳动强度。

同样，在余姚夏巷茶厂，投资300万元购置的连续化加工机器今年也发挥了不小的作用。茶厂负责人表示，茶叶杀青加工效率每小时450公斤至500公斤。眼下，茶厂有3条流水线投入作业，名优茶的年产量可达到7吨，比之前增加1吨。

市农业农村局农业技术推广总站韩震表示，连续化加工是茶叶机械化加工的升级版，它给茶叶生产带来的不仅可以提高产量和节约人工成本，而且可以减少茶叶与工人的接触次数，茶叶产品安全有了更好的保障。目前，仅余姚一地，连续化加工生产线达到8条。自动化生产线的诞生，解决了劳动力匮乏的问题，无疑是茶业的重大突破。

C “机器换人”，仍有拓展空间

经过多年的大范围推广，如今，我市名优茶生产基本实现加工机械化，并从机械化再度升级到连续化加工。茶叶加工机械的广泛应用，降低了劳动强度，提高了生产效率，确保了茶叶品质。

业内人士认为，进一步提升宁波茶叶产业的综合竞争力，实现绿色可持续发展，茶叶生产领域“机器换人”仍有拓展空间。

在茶园生产环节，修剪机械有一定程度的推广应用，但在中耕除草、绿色植保、名优茶采摘等环节的茶叶机械推广应用水平还不高。茶叶生产企业普遍存在劳动力日益紧缺、劳动力成本不断上涨、人工体力劳动强度大的问题。

由于茶园大多地处山地丘陵地带，因此，适用于山地丘陵地区的轻型茶园管理机械有较大需求。一方面要建立适宜机械化作业的标准化茶园，完善茶园配套设施建设，为茶园机械化作业奠定基础。另一方面，加大茶园管理机械的购置补贴力度，在资金、政策上给予广大茶农最大限度扶持，引导茶农选择先进适用的茶园管理机械。此外，建立茶叶生产全程机械化试验示范基地，通过召开茶树机械修剪、耕作、采摘技术推广现场会，加大推广和

技术培训指导力度，发挥辐射带动作用。

据了解，“十四五”期间，计划重点推广茶园管理全程机械化和茶叶加工机械连续化、智能化生产方式，开展机械化采摘技术和茶园机械耕作技术的创新开发，通过适用机械选配、适采茶树品种、适宜树冠模式、适制工艺技术等研究，形成适合名优红茶、绿茶机械耕作和采摘茶园管理、机械加工连续等产业化技术方法，从而大幅度降低茶园管理、采茶、加工的用工量和生产成本，缓解和改善劳力紧缺状况，提高茶叶生产效率和效益水平。

宁海是我市的产茶大县。为加快推进“机器换人”，提升茶叶产业机械化水平，该县立足区域茶叶产业实际和农业机械化发展基础，通过普及农机装备应用、推进农机农艺融合、提升农机社会化服务等途径，大力提高茶叶产业的农机装备水平。去年，宁海被列入全省农业主导产业（茶叶）“机器换人”示范县。下一步，宁海将结合“十四五”规划，坚持创新引领，继续深化茶叶产业“机器换人”建设，推进茶叶机械智能化、数字化，推动全县茶叶产业高质量发展。

新闻 1+1

春茶产销两旺

又到了春茶飘香的时节。截至3月5日，全市2万余亩特早生品种全面开采，市场热度高于往年，春茶产销呈现如下特点：

开采时间早。2月以来我市平均气温持续偏高，2月19日和3月3日两次“倒春寒”对茶叶未造成明显的霜冻，有利于茶芽生长。农历正月初九以来，余姚、鄞州、北仑等地新茶相继开采，成为正月十五前开采的“元宵茶”。

新茶品质好。据全市各地茶农反映，今年早茶滋味和香气等品质表现优秀，乌牛早、平阳特早、中茶108等主栽早生茶树的产品一改往年滋味清淡、香气低沉的不足，表现出香郁味醇的特色。尤其值得一提的是，我市自主选育的绿叶茶树品种望海茶1号和黄叶茶树品种黄金甲已相继投产，品质更胜一筹。

产销形势好。今年生产者信心高涨，元宵之前就早早投入春茶生产。全市春茶最早开采企业余姚市夏巷茶厂一周内采收鲜叶产量近5000公斤，干茶销售过半。当前新茶市场价格较为理性。据多数茶企、大户反映，消费者对早茶更加关注品质和质量安全，拒绝“天价茶”，本地春茶销售价格每公斤2000元至6000元不等，与往年基本持平，消费者采购热情高于往年。总体来看，今年春茶产销形势看好。

人工成本呈上升趋势。名优茶生产主要成本为采茶工人工成本。与去年相比，今年采茶工人手紧缺情况大大减少，但采茶工难招、年龄层次偏大等问题仍是制约名优茶发展的瓶颈问题，而且外来采茶工占比从64%上升到72%，人工成本较往年明显上升。

(孙吉晶 整理)

图 示

全市现有茶园面积21万亩左右。2020年，全市茶叶总产量15174万吨，总产值89488万元，其中名优茶产量2194吨，产值67311万元。



我市茶叶加工制作持续推进机械化步伐

- 摊青空气处理机组
- 电磁滚筒杀青机
- 开放式连续回潮机
- 燃油式滚烘机
- 燃油式连续烘干机等

“十四五”期间，计划重点推广

- 茶园管理全程机械化和茶叶加工机械连续化、智能化生产方式
- 开展机械化采摘技术和茶园机械耕作技术的创新开发
- 通过适用机械选配、适采茶树品种、适宜树冠模式、适制工艺技术等研究
- 形成适合名优红茶、绿茶机械耕作和采摘茶园管理、机械加工连续等产业化技术方法，从而大幅度降低茶园管理、采茶、加工的用工量和生产成本
- 缓解和改善劳力紧缺状况，提高茶叶生产效率和效益水平

任峰 制图

