



# 伐掉一半果树，收益增了50%

改造老果园、引入智慧化种植，烟台发起一场苹果革命

10月27日上午，中国·山东国际苹果节开幕式在烟台国际博览中心举行，开幕式上，19个项目集中签约，助力烟台苹果高质量发展。烟台苹果今年迎来丰收，行情好于往年，这背后是烟台苹果产业升级迈出的步伐。近年来，烟台苹果面临着老产区的困惑，人老、树老、品种老、种植模式老旧等问题。面对老大难的问题，烟台当地政府重拳出击，发起一场苹果高质量发展的革命。

▶寺口镇果农闫春胜在自家果园里采摘苹果。收完这一季，他要把果园中的老树伐掉，栽种新苗。

齐鲁晚报·齐鲁壹点  
记者 时培磊 秦雪丽 钟建军  
李岩松 麻晓晓

## 收完最后一季果 伐掉老树栽新苗

收完今年这一季苹果，寺口镇花园泊村的果农闫春胜计划把最后两亩老果树伐掉，栽种新品种果苗。虽然栽种一茬新果树需要3年时间才能有收成，闫春胜还是下定了决心。种了20多年苹果，他像其他老果农一样，对市场行情非常敏感。“老果树的果子上色不好，果个也小，卖不上价，和新品种根本没法比。虽然栽新苗要三年结果，长远来看，还是要种新苗。”

提到自家果园，栖霞市桃村镇后白马夼村的吕树荣乐开了花。他家种了四亩果园，三年前，政府提倡老果园改造，她积极响应，一狠心将老果树全部伐掉，种上了新品种。“那些果树实在太老了，自我嫁到这个村子，它们就在。”吕树荣说，老果树不仅产量低，果子口感也不好，现在种的是烟台农科院出的新品种，红富士系列，上色快，口感好。

为了减少空白期损失，吕树荣在树下种了花生、地瓜等农作物，算是对收成的一个补充，“今年才第三年就结了不少果，明年又会大幅增加，看样子后年就要进入丰产期了。”

一叶而知秋。闫春胜和吕树荣们折射出了烟台“苹果革命”的一角。曾几何时，烟台苹果占据了国内苹果市场“大哥”的位置，经过这么多年的发展，虽然当前仍处于国内领先地位，但如何将这个优势保持住，是摆在烟台苹果种植业面前的一个新课题。

据烟台市农业农村局种植科科长沈兴海介绍，烟台难以规避全国苹果行业劳动力老化问题，50岁以上的劳动力占了很大比例，年轻劳动力越来越少。另外，随着国内新兴产区崛起，国际市场进一步放开，大量国外苹果涌向国内市场，烟台苹果面临着巨大的竞争压力，以前的烟台苹果在国内是一枝独秀，而现在在国内苹果市场百花齐放。

在这种情况下，无论是处于对好果卖好价的追求还是迎战激烈的市场竞争，烟台苹果都亟须一场变革。在此背景下，烟台市委、市政府统筹考虑整个国际国内市场形势，提出了高质量的



在招远市闫家沟村的山地里，承包方工作人员在查看新品种黄金维纳斯苹果树的生长情况。

发展规划，通过提高苹果生产质量，打造世界一流水平的苹果，再通过第三产业的流通，提高全产业链的发展效益，实现整个苹果产业的高质量发展。

## 果树隔行去行 效益不降反增

烟台“苹果革命”的第一板斧便是淘汰改造老果园。2017年，烟台市红果果家庭农场技术负责人刘鲁强决定向自家苹果园开刀，对老果园分计划隔行去行，当时周边一些果农还不太理解。

隔一行砍掉一行苹果树，相当于产量要降一半，这收益不是也要减去一半？刘鲁强却不这么认为，他种了30多年苹果，大学学的也是农业相关专业，对于苹果种植，他有自己的理解。“其实苹果的利润大部分都取决于好果，以前那种密植果园，产量高，产出来的大部分是低端苹果，没有多少利润。”

砍掉近一半果树后，新果园果树行距由原来的4.5米扩大到现在的9米，果树的通风和光照条件大幅上升，抗性也提升了上来，病虫害防治的压力明显减小，加上用有机种植的标准去种树，果品质量提了上来，无论是口感还是色泽，都有很大提升。

行距变宽后，机械可以开进果园，节约了大量的人工劳动力。“以前喷药，车开不进去就得靠人工，70亩地要雇9个人，每天费用每人180元，用机械的话一天就能完成，一年喷药六次，人工费就能节省6000元。”量产下来后，果园减少了一部分生产压力，也缓解了劳动力紧张的局面。“以前就怕找不到工人，现在整个生产具有可操作性，不是说找不到工就干不了活了。”

据刘鲁强介绍，果园隔行去行改造后，产量损失在40%左右，但好果率明显提升，去年达到了60%，今年尽管受天气影响，好果率预计也能到40%左右。当年改造完第一年，亩效益持平，减少劳动力投入30%以上，第二年较老果园增加收益30%，第三年能增效50%左右。“提前改造试验区大约10亩地，三年增效10万元左右。”

今年，果园的部分果子还没摘，就已经被客商预订了。在这期间，看到隔行去行带来的效益，刘鲁强的亲朋好友也开始对老果园改造，降低种植密度，提升果品质量。“现在他们有的比我还去得厉害，动不动就说砍了不要了。”刘鲁强笑着说。

## 智慧化种植成规模 农场主拎包入住

种植新品种，采用现代化管理模式，打造高端果品，已经成为烟台当地很多合作社和公司的共识。在烟台招远市闫家沟村的山地里，2200多亩的苹果苗木正在长成，种植了一年多，部分果树已经开始挂果了。

这片种植地是由招远市好地方农业发展有限公司流转承包的村里土地，此前，这里连路都没有，当地村民只小面积种植果树，分散又缺水。据公司工作人员孙浩凯介绍，2017年，公司开始对这块地开发，开路引水，规整土地，规模化种植了矮化苹果苗，大多都是高端果黄金维纳斯，该果产量高、果肉硬实，糖度高又耐储存，眼下收购价在每斤15元左右。

此前，这里的老果树大部分是乔化果树，树型大，田间作业都需要人工完成。“这种矮化树分枝短，在1米以内，行距保持4

米多，机械可以进来作业，除草、打药、开沟施肥、水肥一体灌溉等都可以机械完成。”

在招远市大户庄园专业合作社，党支部领办合作社+农场主的智慧苹果种植体系已形成规模。合作社流转了周边村庄的3500亩地，其中1500亩地用于苹果种植，合作社统一管理，对地块进行划分后，利用招标形式分包给农场主。修好路，通了水电，种好苗，对果树统一灌溉、喷药，还配备了管理房、技术支撑和销售团队，即便是没种植经验，农场主也可拎包入住，边学边种。

大户庄园种植基地打造了合作社果园物联网控制中心，该系统可以实现自动检测土地的湿度、温度、风向等指标，何时浇水、何时施肥，系统可根据传输数据提醒管理人员，通过手机端的操作，即可控制滴灌设施进行作业。该系统还可以实现病虫害的检测，园区果树每一片叶子的状况都可以在终端一览无余。

## 老果园改造 每斤能多卖五毛以上

以上仅仅是烟台苹果高质量改革的一个缩影，要知道截至2019年，烟台全市苹果种植总面积和总产量分别达282.6万亩、559万吨，均居全国地级市首位；全市从事苹果产业的人员近170万人，这场苹果改革将对当地苹果业发展带来深远影响。

据沈兴海介绍，在客观分析全市苹果产业现状后，烟台提出了利用三年时间更新改造120万亩老龄果园，到2020年，至少要改造40万亩，经过这将近一年的发展，推动效果相当明显，目前，全市更新改造老龄果园47.2万亩，超额完成全年目标的18%。

同时，烟台启动了伐老建新项目，伐掉老树建新树，达到了9.3万亩，这个比例是相当高的，还通过改良土壤、“高接换头”、隔行去行、隔株去株等措施进行改造。

改造后的果园面貌取得了明显变化，从今年秋天结果及市场情况来看，经过老旧果园改造后的苹果，在市场上很受欢迎，比如往年老果园苹果，每斤卖到2元钱左右，今年改造后可以卖到2.5—3元，在产量基本没影响的情况下，增加了效益，使老百姓得到实实在在的好处，果农的肯定，为今后的老龄果园改造也打下了良好基础。

## 相关链接

## 摘下纸果袋 结出金苹果

看着长势喜人、挂在树上红彤彤的苹果，莱州琅琊岭小龙虾农产品农民专业合作社理事长王景波满心欢喜，今年又是一个丰收年。与其他基地不同，琅琊岭苹果推行免套袋栽培模式，历时四年，从最初的摸索尝试到逐渐成熟，王景波心中也是波澜起伏。

苹果种植中的套袋环节是“重头戏”，套袋可以预防病虫害，减少树枝对果身的刮碰，但同样面临着人工成本高、反光膜污染等困惑。王景波说，按照目前的市场行情，套袋的人工工资、纸袋、反光膜等费用，在种植总成本的占比达到60%，是一项很大的支出。

怎样能省工又可以种出好吃的苹果？2016年的时候，王景波便开始琢磨，把纸袋摘掉，让苹果完全暴露在大自然中，种出儿时的口味。

针对这一问题，在山东省果树研究所指导下，琅琊岭开展了为期4年的无袋栽培试验，形成了最适宜琅琊岭气候土壤特点的免套袋栽培技术，“整个过程是非常煎熬的，这些年都是一边发现问题，一边解决问题。”王景波介绍，苹果需要挂树200天才能收获，这么漫长的日子，没有纸袋保护，面对风雨夹击，是个不小的挑战。

除了自然环境，如何预防病虫害，也是个现实问题。王景波说，经过多年研究摸索，果园形成一套完善的物理防虫措施，定点放置性诱素，这种生物提取的制剂可以起到引诱公虫的作用，并配套黏虫板，将公虫逮住，阻断害虫的繁殖，并放置糖醋罐，利用糖醋水的香味，引诱害虫，从而消灭掉。

琅琊岭的果园从不除草，在王景波看来，虫子喜欢杂草丛生的环境，有了草就会减少对果树的侵袭，同时草丛还可以锁住土壤水分，冬天枯萎了还可以反哺土壤，增加土壤有机质。

“如果感觉杂草长得太茂盛，影响了果树生长，我们就会把除草大军放进果园。”王景波口中的锄草大军是合作社养殖的大鹅，它们以野草、草根、落果为食，对果树不会造成损害，产生的鹅粪为碱性，可以中和果园的酸性土壤，“鹅管家”的到来对病虫害防治和改善果园生态起到了大作用，在琅琊岭果园，已经形成了自己的生态小气候。

王景波介绍，相比之前，纸袋摘掉后，每亩地降低成本4000元，增产10%—20%，糖度增加2度，由于光照充足，苹果与大自然充分接触，口感更纯正浓郁。目前的琅琊岭苹果，在全国免套袋种植领域，颇有名气，苹果销往北京、上海等大城市，一些稀有品种，一个苹果最贵卖到30多元钱。每年迎接全国各地参观考察团不计其数。

为了进一步减少对人工的依赖，琅琊岭果园今年预订了剪枝机、采果机，明年将正式投入使用。