

多种无土栽培模式亮相，寿光种子成参展主力

蔬菜变成树拼的是技术

□ 本报记者 石如宽 戴玉亮

“200多公斤重的南瓜，结果3000公斤的西红柿，一米长的黄瓜，墙体栽培、多层栽培、岩棉栽培等种植技术，让人过目不忘、叹为观止。”组团来参观寿光菜博会的江西九江游客说。

“今年菜博会展出的蔬菜、瓜果品种多达2000余种，比往届新增302种，展示新技术、新品种200多项。”菜博会组委会办公室主任王巨龙说。

“科技创新和精益求精是菜博会历久弥新的重要原因，历届菜博会都有当时最实用和最前沿的应用技术以及让人惊叹不已的美丽景观。”菜博会组委会顾问张嘉庆说。

资料显示，首届菜博会，共展出5大类130多种实物瓜果蔬菜、200多个蔬菜良种。到2002年的第三届菜博会，展出的蔬菜新品种、新技术已达600多种，标准化生产、无公害蔬菜出现在展会上，体现设施农业、生态农业的一些新技术、新装备在展会上亮相。

2002年菜博会结束，“下一届怎么办”成为菜博会组委会成员议论的焦点。“突破无非两点，一是引进新品种，二是引进前沿栽培技术。”张嘉庆说。

组委会成员跑中国农业大学、跑中国农科院、跑烟台。他们在中国农科院发现了黄瓜、西红柿、茄子、辣椒四种“蔬菜树”栽培技术。第四届菜博会引进后种在4号展厅。“当年黄瓜树结出4500根黄瓜，日本的黄瓜树仅结出2500根，我们很成功。”张嘉庆说。

这些“树”就成了以后每届菜博会的亮点。当年结1600公斤果实、面积20平方米的西红柿树，在第九届菜博会上，结果3000公斤、面积150平方米，创造了世界奇迹。如今，这些西红柿树已经成为菜博会的经典展示。

菜博会7号厅，白色箱体顶部栽种的西红柿，几枚红色的果实点缀在绿叶中。箱体侧面栽种叶菜，将箱体的拉门打开，可以清楚看到植物的根系。

菜博会展览部的赵利华说：“根系两边的管道内全是循环利用的营养液，通过喷嘴将营养液雾化并均匀喷洒在根上。多余的营养液可以通过管道再循环利用，整个过程全部自动化，几乎无需人工照管。我们经过多次尝试，现在的营养液配比非常成功，达到了理想状态。”

“雾培、菜树、太空飞碟等栽培模式，尤其适合缺乏空间和水源的地区，比如说孤岛类环境或者土地严重盐碱化的地区。这些地方自然环境较为恶劣，很难实现蔬菜自足，有一棵这样的蔬菜树就能满足很多人的需求。除了树式栽培，其他的立体式栽培也能让人们不再为土质而头疼。立体栽培可以让多种蔬菜一起生长，这种模式推广开来可以形成一项产业，又可带动许多新兴行业的发展。”

第十届菜博会上推出植物工厂。“LED光源人工气候温室（植物工厂）采用全自动电脑设备，根据植物生长需要进行调控，由人工制造出一个自然生态环境，省电省水省土。蔬菜产量比传统种植提高数倍，原本一个月才能长成的蔬菜仅需7天就可成熟。植物工厂全封闭栽培，无虫无虫，植物不需任何杀菌治虫的化学药剂，出产的蔬菜营养价值与普通蔬菜毫无差异。”赵利华说。

菜博会组委会成员隋申利认为，植物工厂能够生产高品质的有机蔬菜，是真正的绿色无公害食品，代表着未来农业的发展方向。据了解，今年的菜博会集中展示生物组培技术、椰糠基质栽培技术、水肥一体化技术、信息化温室远程控制等先进技术105项，栽培模式87种。赵利华说，从种植基质、展示品种、种植模式等方面，全面汇集展示和交流共享国内外蔬菜产业领域的新技术、新成果、新理念，促进设施农业、精准农业、智慧农业、低碳农业等科技新成果的转化。

300名保洁员“扫净”菜博会

□记者 石如宽 戴玉亮

通讯员 李润志 报道

本报寿光讯 4月16日，寿光环卫集团保洁员林树身和300名同事来到寿光高科技蔬菜示范园。此时，距第十八届中国（寿光）国际蔬菜科技博览会开幕还有4天。这300名保洁员及清运车辆将对主展区及周边街道进行全面保洁，全天坚守岗位，维护园区卫生。

“我们将根据菜博会实际情况调整环境卫生管理方案，确保菜博会期间卫生干净整洁。”寿光环卫集团董事长赵爱之说，环卫工人全部到岗后，将对园区内及周边环境进行全面的清理。据了解，去年的菜博会共招待游客近200万人次，园区及周边垃圾产生量大，保洁清运任务重。菜博会期间，环卫工人从早上6点，一直工作到晚上8点。

林树身在菜博会连续保洁13年。“我和另外4名同事一起负责2号展厅。每天早上，我们都会到游客到来之前清扫展厅，而游客多时，我们时刻盯紧，随时收拾游客丢弃的垃圾。”林树身说。

“现在各个展厅布展所产生的垃圾，全部由环卫工人先送到会场西侧的暂存点，再由转运车对暂存点的垃圾进行清运处理，确保垃圾随有随清、垃圾不过夜。”寿光环卫集团清运队长王英说。

每年“五一”小长假期间，菜博会都会迎来参观高峰。为确保垃圾清运及时，环卫工人吃住在岗位，确保垃圾随有随清。同时，对所有环卫工人进行了明确分工，每人划定一个清扫区域，对展区进行全面覆盖，责任到人。对于特别拥挤的路段及时增加人员，确保菜博会各个区域人来时整洁，人走后依旧亮丽。

“菜博会是寿光的大事，我们这几天吃点苦无所谓。菜博会能够圆满成功，我们也感到脸上有光。”保洁员葛玉英说。

蔬菜“大观园”，处处可见“智慧农业”



菜博会7号厅内，一名游客在观赏由各种蔬菜组成的绿色走廊。

无土栽培的认知越来越深入。从各地农民一开始的质疑担忧，到现在的争相尝试，人们见到了无土栽培的实用成效后，对其看法发生了根本上的转变。

在菜博会7号厅——蔬菜无土栽培种植模式展示厅内，水培、雾培、基质培、管道栽培、复合式无土栽培和立柱栽培等多种无土栽培蔬菜的生长展示，是历年来各地农民“取经”的目的。

“都说万物土中生，自打前年了解了无土栽培后，我改变了看法。”羊口镇大棚承包户王忠说，他去年试着承包了镇上的一个无土栽培西红柿大棚，运行一年，效果良好。

“上传病害为0，亩均产量提高了20%以上，节水节肥相当明显。”王忠说，今年他准备来菜博会学习一下无土栽培的阳台农业技术，把家里的大阳台利用起来，试验叶菜新品种。

菜博会组委会技术部部长赵利华介绍，阳台生态农业更加因地制宜，利用管道式栽培技术，由营养液、自动供水器、上水及回水管道组成循环供给系统。只要把蔬菜栽种到墙体的管道内，汲取营养液，植物生长就可以完全摆脱土壤。

据了解，在苗床式无土栽培模式区，还有“技术+”的展示，这里的蔬菜不再是单纯种植，而是在技术之上再进行技术的叠加，比如嫁接技术。

“像这株茄子，现在已经有两掌长，通身奶白色，在茄梗上面，还有紫白条纹相间的花色茄子。”赵利华说，这是一株多生的嫁接技

术，是普通作物的进化版，在产量、抗病性及果形方面，都有相当的优势。

种子竞技场，国产品种亮了

在菜博会9号厅，成排的岩棉栽培槽依次排开，西红柿和彩椒即将成熟，苦瓜也已长到20多厘米。9号厅今年有232个蔬菜和水果品种“同台竞技”，其中80%以上已获市场认可。

“光西红柿就有40多个品种。”赵利华指着一棵西红柿说，这是今年新选育的品种，果穗整齐、糖度高、高抗病毒，单果重量可达20克左右。无论从产量、品相还是市场认可度来说，比起进口种子都毫不逊色。

“大部分品种都是寿光自主研发，其技术和产品都极具推广性。”潍坊科技学院展厅负责人孙虎说，以往“洋种子”霸占寿光种子市场的局面正逐年改变，今年国产种子特别是寿光种子更是“竞技场”的主力军。

孙虎说，为了调查育种和销售市场，他几乎跑遍了国内所有省份，将搜集到的优良品种带回实验室进行杂交选育。前期研发实验耗费了5年的时间，然后在全国各地不同的气候下进行试种，1年试种成功后到有关部门进行身份认证，才能推出市场。

“优秀的种子配合岩棉栽培，进行自动化和标准化生产，省工省力。”孙虎说，一个占地10亩的大棚，4个人就可以管理，亩均用工不到1人，而普通大棚的亩均用工是2个人。

“而且岩棉栽培的新品种西红柿，在寿命周期内可长到10米高。”孙虎说，比普通品种

蝴蝶兰斗艳，特色馆开馆

蝴蝶兰一直是花卉市场的“宠儿”，其艳丽的花色和枝条让不少人对其情有独钟。在11号厅的高档花卉及园艺展示馆内，40多个名优蝴蝶兰品种争相斗艳。

“蝴蝶兰对生长环境的温湿度要求较高，整个展厅的温度必须稳定控制在20℃左右。”赵利华说，去年11月，蝴蝶兰就已经“入住”，为的就是让其有充分的时间适应新环境。

“特别是蝴蝶兰培育初期，温湿度要求更加严格。”山东万象生物科技有限公司技术总监陈国清说，蝴蝶兰从组培变成苗需要一年时间，开花又需要一年。这次展示的40多个蝴蝶兰品种，先后共计历时6年才培育挑选出来，培育过程复杂且苛刻。

4月20日，1号馆东区将举办为期5天的荷兰现代设施园艺暨农产品展，主要展示荷兰现代农业机械、高新技术、优质蔬菜、农副产品、瓜果及花卉等，为今年新开的展馆之一，面积5000平方米。

“另外，面积为4000平方米的国际节水农业与水肥一体化技术也将单独开展。”张建卫说，新设的节水农业馆将设120个展位，集中展示水肥一体化、节水灌溉、自动控制及信息化技术与设备。届时，来自以色列、荷兰、美国等42个国家和国内29个省、市、自治区的客商将齐聚一堂，展示产品。

菜博会带火寿光旅游

业的发展历史。

“他们说没想到寿光蔬菜的种植这么有新意，一定要拍照带回去给家人分享。”李皓博在同学和记者之间不停地做着双语翻译。

“这个无土栽培，植物的根会不会被水泡烂？”“不会，这个栽培基质不仅是水，而是

流动的营养液，作物根系保证有氧呼吸就不会腐烂。”“那这个营养供应能比得上土壤吗？”“营养液都是经过合理配比的，而且有实时监控，比传统的土壤种植更高效科学。”一路上，李皓博不停地给他的留学生同学答疑解惑。

“菜博会是寿光的金字招牌，我们学校的农学博士站每年都有新的科研品种在这里展出。我作为学长，带着新生来菜博会看看，很有成就感。”李皓博说，午饭后，他要带他们再去蔬菜博物馆看看。



□单展报道 菜博会8号厅一角，由各种蔬菜和粮食组成的景观。

菜博会顾问张嘉庆回忆首届菜博会

大门两次被挤掉

造强烈的视觉冲击力。“水晶般的五彩椒、樱桃西红柿、迷你黄瓜等，连逼真的喷绘画面组成了菜的海洋、瓜的世界。观众不相信这是真的，说是塑料制品、蜡制品。当品尝完果菜的美味后，他们很惊奇。”张嘉庆说。

第一天，沈阳市的领导来了，详细考察了寿光的展位。第二天，沈阳市组织各县市区的领导来了。第三天，乡镇的同志来了。直到准备撤展，沈阳市领导征求意见，能否晚撤一天，他们还要在展位前开个现场会。

当果菜节闭幕撤展时，寿光参展的300多个蔬菜品种当天被沈阳各个部门“抢劫”了。

“我们一起去参展的那些团队成员感到很荣耀。晚上在宾馆讨论时，我就说了句话，沈阳能办果菜节，咱们为什么不办个蔬菜节？”就因为这句话，张嘉庆成了寿光蔬菜节筹备会办公室主任。

第一届菜博会，没敢说首届

“第一届菜博会时，主要就是想把寿光的蔬菜宣传出去，提高寿光的知名度。当时寿光已经叫蔬菜之乡了，但很多人还不了解寿光。通过菜博会搭建桥梁，举办第一届菜博会，让寿光走向世界，这是我们的目的。”张嘉庆说。

但在当时，寿光却没有一点蔬菜会展经

验。张嘉庆就和同事在沈阳的果菜节现场打听、询问。找到一些基本素材后，把符合寿光实际的借鉴过来，突出寿光特色。用了一周时间，张嘉庆拿出策划方案。

“关于蔬菜节具体叫什么名堂，我们还有不同的看法。有人说叫蔬菜节，有人说叫交易会，我提出叫蔬菜博览会。我们的主要目的是宣传寿光有多少好菜、多少品种、多少科技含量，而不是卖菜。最后拍板，就叫蔬菜博览会。”张嘉庆说。

张嘉庆当时有个想法，就是蔬菜博览会办就必须办好，办不好不如不办。办就办全国第一，办不了全国第一就不办。这也是张嘉庆当时在向寿光市委常委会汇报时许下的诺言。

当时因为底气不足，首届菜博会的名字并没有出现“国际”和“科技”的字眼，甚至没敢说是“首届”。

展会的举办时间也是寿光市领导和组委会频繁讨论的问题。当时最怕的就是展会办不起来。张嘉庆和组委会工作人员想到了潍坊国际风筝会，于是就把展会时间敲定在2000年4月20日，让去看风筝会的游客也可以顺便去寿光看菜博会。

2000年4月20日，第一届寿光菜博会开幕。“第一天，到了展览结束时间，游客还不愿意走，我就踏踏实实去睡觉了。这次菜博会共接纳了33万人，一办就成功了。”张嘉庆说。

展厅观看蔬菜生长

首届菜博会，共展出5大类130多种实物瓜果蔬菜、200多个蔬菜良种，以及生物药肥、中小型机械、果蔬加工设备、加工出口蔬菜、果菜包装等系列设施和产品。共有来自15个国家和地区以及国内20多个省、市、自治区的28万人次参观参展。展会上，共签订协议合同项目230个，签约额11.9亿元，贸易合同8个，贸易额3亿元。

寿光菜博会一炮打响。当时现场过于火爆，以至于原定7天的菜博会到时期根本闭不了幕，组委会临时商讨决定延期为11天。闭幕的那天，不少游客还想让主办方延长展期。

“当时我们想，单纯的摆放果蔬大家可能不感兴趣，那就把长在土壤里的活生生的植物搬进展厅。这在全国都是一个创举。”张嘉庆说。

第一届菜博会还有13个分展区，这些分展区正好围绕寿光一圈。参观者来到寿光后把这些分展区逛一遍，就相当于游完了整个寿光。游客可以直接看到新鲜蔬菜的生产流程，品尝风味独特的农家菜，过一把亲手收获蔬菜的瘾。

“我们展示的产品大部分是寿光老百姓种出来的。鲜活蔬菜进展厅，让参观者真切感受到寿光的‘厉害’。”张嘉庆说。

□ 本报记者 单展 本报通讯员 赵德彦

“您好，4月20日寿光农业考察一日游的票价为70元/人，当天早上6点半左右出发，包括3个地点和1份午餐。”4月12日一早，山东省中国旅行社淄博分社客服小闫接到了意向游客秦伟打来的咨询电话，为其介绍一日游行程。

“50人一个团，目前已有3个成团，第4团预订者已有28位。”咨询过后，小闫帮秦伟订了3张成人票，并嘱咐其一定要带齐一行人的有效身份证件，并提前关注寿光天气情况。

“我是寿光人，家在黄岛，这次回家探亲顺便来看看菜博会。”4月15日，菜博会3号厅、4号厅和10号厅已经对外开放，游客王红艳和丈夫李明文带着7岁的儿子李晓雨，一起在3号厅的沙漠植物和热带雨林景观区拍照留念。

“爸爸，这个仙人掌都快长到屋顶了。咱俩加上妈妈都没它一半高。”3号厅一株名为“量天尺”的仙人掌引起了李明文父子的注意。“这里的气候能长出这么高的仙人掌，真厉害。”“所以你要好好学习，以后就知道它长这么高的原因了。”

“我现在就能知道。”李晓雨抢过爸爸的手机，用百度搜出了“量天尺”仙人掌的资料。“量天尺，生性多浆肉质植物，茎秆粗壮，具三棱，在热带地区有天然分布，有药用和观赏价值，自然生长最高可达30米以上。”李晓雨一边大声念，一边向爸爸炫耀。

“虽然我是寿光人，但这是我们第一次来看菜博会，很震撼。”王红艳说，以后只要四五个月时间，会尽量抽时间回家看菜博会，这是在其他地方看不到的农业盛会。

在10号厅外，几名年轻的外籍游客正在指引下排队进厅。“我们是潍坊科技学院二大的学生，因为4月20日以后还有课，就提前过来看看。”带队进厅的游客李皓博一边说，一边给同行的印度留学生迪让和拉哈尔介绍寿光农

□ 本报记者 石如宽 戴玉亮 本报通讯员 李景民

“游客如同潮水般涌来，第一天铁门就被挤掉了。重新安装好的铁门，第二天又被挤掉了一次。当时现场过于火爆，以至于原定7天的菜博会到时期根本闭不了幕，组委会临时商讨决定延期为11天。”4月17日，中国（寿光）蔬菜科技博览会总顾问张嘉庆回忆第一届菜博会说。

如今，寿光菜博会已经走过18年。当时寿光举办菜博会的创意何来？记者追根溯源，请张嘉庆讲述首届菜博会的故事。

沈阳果菜节，寿光唱主角

1999年10月，沈阳要建设一个大型蔬菜批发市场，为了庆祝开业而办了一个果菜节。当时，种蔬菜大棚多年的寿光已是中国的蔬菜基地。为扩大节会的知名度，沈阳方面特地邀请了寿光派人参展。时任寿光市商业委员会主任、第三产业管理办公室主任的张嘉庆带人参加了沈阳果菜节。

为把寿光展位做出特色，张嘉庆等人把分来的15个展位之间的挡板全部拆掉，形成一个整体，运来300多个蔬菜品种摆满全场。他们还从济南运来当时还很少见的喷绘宣传画，营