科学规划 规范推进 促进设施蔬菜持续健康发展

农业部种植业管理司

党的十七届三中全会明确提出要“推进蔬菜、水果、茶叶、花卉等园艺产品集约化、设施化生产”。这为设施园艺发展指明了方向，是加快我国园艺产业向现代农业转变的重要任务，是保供给、稳增收、促就业、拉内需，实现园艺业持续健康发展的重大举措。特别是在当前金融危机影响扩散蔓延的大背景下，发展设施蔬菜为返乡农民工提供了大量的就业机会，为建材和农资企业开辟了广阔的市场空间，成为扩大就业、拉动内需的亮点，对保持国民经济平稳增长作出了积极的贡献，具有重要的现实意义。

1 设施蔬菜经过20多年的发展，成效显著，经验丰富

1.1 发展成效

一是规模不断扩大，促进了蔬菜市场均衡供应。据会议不完全统计，2008年全国设施蔬菜5 020万亩(335万hm²)，比2000年增长78%，其中大中棚2 120万亩(141万hm²)，小棚1 840万亩(123万hm²)，节能日光温室854万亩(57万hm²)。设施蔬菜总产量1.68亿t，占整个蔬菜产量的25%，比2000年提高8个百分点。20世纪90年代中期以来，我国设施蔬菜面积一直稳居世界第一，目前约占世界的90%。设施蔬菜尤其是节能日光温室的快速发展，使反季节、超时令蔬菜数量充足、品种丰富，蔬菜周年均衡供应水平大大提高。不仅如此，目前淡季蔬菜价格比上世纪末大幅度下降，据全国农产品批发市场信息网监测，18种主要蔬菜淡旺季平均价差，由2000年的每千克1.69元下降到2007年的0.86元，下降了近50%。

二是功能不断拓展，促进了蔬菜质量安全水平的提高。随着装备和技术的改进和完善，设施功能由过去以防寒保温为主，进一步拓展到具有遮阳降温、阻隔防虫、避雨控湿防病等功效，不用或少用农药，提高了蔬菜质量安全水平。如南方夏季防虫网全封闭覆盖栽培普通白菜(小油菜)，每茬只需在播种前对土壤和设施进行一次消毒，生长期一般不用喷洒农药；北方推广多功能防雾滴棚膜和膜下暗灌(滴灌)配套技术，可使设施内空气湿度降低20%～30%，有效抑制病害发生，农药用量减少30%以上。2007～2008年，农业部农产品质量安全例行监测结果显示，37个城市蔬菜农药残留监测合格率已连续4次保持在95%以上，比2001年提高了30多个百分点。

三是技术不断进步，促进了资源的节约和充分利用。设施综合利用与立体种植模式、日光温室高效节能与塑料棚多层覆盖栽培技术以及地膜与滴灌等农用资材的开发应用，充分利用和节约了资源，主要体现：第一，设施栽培单位面积产出率高，提高了耕地利用率。与露地相比，大棚蔬菜生育期延长60～90天，节能日光温室延长半年，提高了土地和光热资源的利用率。另外，设施蔬菜无土栽培还能够利用荒山、荒滩和沙漠，可开发新的耕地资源。第二，随着膜下暗灌(滴灌)技术推广普及，提高了水资源的利用率。与大水漫灌相比，膜下暗灌(滴灌)技术每667 m²节水50%以上。2008年该项技术推广约2 000多万亩(133万hm²)，节约用水20亿t以上。第三，随着日光温室节能技术的改进和推广，减少了能源消耗。节能日光温室比传统的加温温室每年每667 m²节约煤炭50 t左右，全国854万亩(57万hm²)每年可节煤4.27亿t。

四是效益不断提高，促进了农民收入的增加。目前，每667 m²大中棚蔬菜收入平均7 000元左右，日光温室10 000元左右，都比20世纪末提高20%

收稿日期 2009-05-20

以上，设施蔬菜收入是露地蔬菜的5～7倍。据会议统计，2008年全国设施蔬菜总产值4 100多亿元，占蔬菜总产值的51%，对农民人均纯收入贡献370元左右。

1.2 经验总结

设施蔬菜产业取得的成绩来之不易。各地在发展设施蔬菜生产中，积累了许多宝贵经验。

一是坚持行政推动与政策扶持。设施蔬菜是高投入、高产出、高风险的产业，在发展初中期需要政府强有力的支持，以实现跨越式发展。据不完全统计，2008年省市县三级政府共投入设施蔬菜资金80.54亿元。其中，省级29.8亿元，市级21.79亿元，县级28.95亿元，北京、辽宁、上海、天津、江苏、吉林、宁夏、内蒙古等地省级投资规模均在1亿元以上。如北京市2008年安排6.5亿元，对规模50亩（3.33 hm²）以上、符合建设标准的永久性日光温室每667 m²补贴1.5万元，简易日光温室补贴1万元，钢架大棚补贴4 000元，新建连栋温室每平方米补贴200元。江苏省东台市政府自2001年以来，安排专项资金1.67亿元，支持发展设施蔬菜生产，2008年设施蔬菜面积达到46.4万亩（3.1万hm²），生产规模和水平位居江苏省前列。

二是坚持按照市场需求发展设施生产。各地最大限度地发挥设施的优势和特点，因地制宜开发设施类型、蔬菜品种和栽培茬口，适应了市场均衡、多样、安全的需要。塑料棚的发展，实现了早春和晚秋蔬菜供应的基本好转；节能日光温室的发展，缓解了冬季蔬菜供需矛盾；遮阳网的推广，增加了夏秋蔬菜产量和花色品种，建立起周年系列化设施蔬菜生产体系，保障了市场的均衡需求。设施蔬菜的发展，使黄瓜、番茄、辣椒、芹菜等传统品种实现了周年生产，为生菜、西芹、青花菜等新品种的引进并大面积推广创造了条件，苦瓜、薤菜、菜薹等南菜北种，满足了人民冬吃夏菜、夏吃冬菜、中吃西菜、北吃南菜的需求。

三是坚持走中国特色的设施蔬菜发展道路。各地从我国资源约束强、经济基础弱、消费水平低的实际出发，因地制宜，自主创新，总结提高，走出了一条经济、节能、高效的中国特色设施蔬菜发展道路。从设施建造看，采取就地取材，以投资少、易于推广的竹木、水泥柱混合结构为主；从栽培技术看，北方以日光温室高效节能栽培为主，南方以大中棚多层覆盖保温栽培为主；从种植模式看，采取间套复种、立体种植模式，增加茬口，利用空间，大幅度提高了设施利用率和土地产出率。目前我国自主创新的高效节能日光温室，每667 m²建造成本10万元左右，与引进的现代化加温温室相比低80%以上，在北纬33～43°地区，冬春不加温可以生产喜温果菜，一般每667 m²纯收入10 000元左右，而引进的现代化加温温室大多出现高额亏损状况。

四是坚持依靠科技进步挖掘生产潜力。“八五”时期以来，全国农技推广系统与有关科研、教学单位紧密结合、协同攻关，创新并设计建造了第二代节能日光温室，优化了结构性能，实现了最大限度的采光和保温。同时，提出并大面积推广应用优良品种、提早扣膜蓄热、增施优质有机肥、前期膜下暗灌等多项技术，显著提高了节能日光温室蔬菜的单产、品质和效益。例如，山东、山西、辽宁3省分别创造了日光温室每667 m²产黄瓜3万kg、番茄2.3万kg、茄子2.2万kg的最高记录，已经接近或达到了荷兰、日本等发达国家的水平。

另外，设施蔬菜的发展，与计划、财政、国土、水利、电力、公路等相关部门的大力支持是分不开的。各地还在培育农民专业合作组织、打造品牌、开拓市场、搞好技术服务等方面创造了很多好的经验，在今后工作中应继续坚持。

2 进一步发展设施蔬菜前景广阔，但要科学引导

设施蔬菜发展强劲，前景广阔。但是，我们也要看到设施蔬菜发展中还存在一些问题，需要引起重视。

一是缺乏科学规划引导。由于缺乏统筹规划，部分地区发展速度过快，重视规模扩张，忽视质量效益的提高；部分地区设施类型、蔬菜种类、栽培季节雷同，区域比较优势得不到充分发挥，没有形成区域化布局、专业化分工、产业化经营格局。同时，因为没有统一建设规划，一些地方的设施蔬菜基地田间布局不合理，水电路不配套。

二是设施设计建造不规范。我国园艺设施的设计、制造、施工不规范的问题普遍存在，设施构型五花八门，脊高、跨度等参数设计不合理，性能差，产量效益不高。有的地方盲目追求设施大型化，抗风雪灾害能力弱，生产安全隐患大。

三是技术推广不到位。一些地方重视硬件设施建设补贴，忽视技术推广服务等软件投入，品种、技术和人才贮备不够，连作带来土壤酸化、盐渍化以及病虫

害大面积发生，经济效益不高。

四是设施装备水平不高。我国设施遮阳降温、防寒保温、灌溉施肥等装备缺乏，机械化程度低，日常管理如揭盖草苫、放风闭风、浇水、施肥、打药等，基本上靠手工操作，劳动强度大。这些问题严重制约了设施蔬菜生产的可持续发展。

针对这些问题，在发展设施蔬菜的过程中，各地要注意把握好以下几点：

一要注重与粮食生产的协调发展。我国人多耕地少，18 亿亩（1.2 亿 hm²）耕地首先要保证 13 亿人吃饭问题，满足粮食生产需求。发展设施蔬菜生产，要以不影响粮食生产为前提，注意保护基本农田，不破坏耕作层，要充分开发利用冬闲田、中低产田，积极推行设施蔬菜与粮食等轮作模式。

二要顺应市场需求。要遵循市场经济规律，根据目标市场需求，确定设施类型、生产规模、蔬菜种类和上市时间，避免盲目发展。西北地区，设施以日光温室为主，主栽喜温瓜菜，供应本地冬春淡季市场，出口中亚地区；黄淮海与环渤海地区，中北部设施以日光温室为主，南部以大棚为主，主栽喜温瓜菜，供应“三北”和长江流域地区冬春淡季市场；长江流域地区，设施以大棚为主，主栽喜温瓜菜和速生叶菜，周年生产，供应本地市场。

三要因地制宜。发展设施蔬菜要根据当地的气候条件和经济、技术水平，发展不同的设施类型，不能简单地照搬照抄。北方以节能型日光温室为主，南方以塑料棚为主；经济欠发达地区发展低成本的竹木、水泥混合结构设施，经济条件好的地区可以适当发展钢管棚架。

四要量力而行。要结合当地实际统筹规划，使设施蔬菜的发展规模和速度与人才、技术、资金等条件相适宜，不能盲目超前发展。

五要注重可持续发展。要综合防治土壤盐渍化、酸化、营养失衡以及病虫害等连作障碍，改善生产条件，保障设施蔬菜发展的可持续性。

今后一个时期，发展设施蔬菜产业的指导思想是：以科学发展观为指导，加强规划引导，优化区域布局，规范设计建造，集成配套技术，推广集约化育苗，推行商品化处理，突出规模示范小区建设，提升物质技术装备水平，进一步提高市场供应均衡度、产品质量安全水平，促进产业持续健康发展、农民稳定增收。

3 加强规划引导，完善标准体系，建设规模示范小区，推进设施蔬菜科学发展

各级农业部门要积极争取资金和政策支持，重点抓好以下几个方面工作。

一是强化规划引导，优化区域布局。最近，农业部办公厅发布了《全国蔬菜重点区域发展规划（2009～2015）》，已将黄淮海与环渤海列为全国 8 大重点蔬菜产区之一。今年，我司还将组织专家，按照产地环境优良、气候适宜、区位优势明显、产业基础好、对全国蔬菜市场调剂作用大的原则，编制设施蔬菜发展规划。该项工作已经开始启动。各地要按照全国总体规划的要求，发挥比较优势，突出地方特色，因地制宜制定本地区的设施蔬菜发展规划，明确主要设施、主导品种、主攻方向和发展目标，推进设施蔬菜规范、有序、健康发展；要积极整合资源，形成合力，大力推进集约化育苗以及设施蔬菜标准化生产和采后商品化处理，逐步形成产业集群，打造区域分工明确、特色突出的优势产业带。

二是完善标准体系，规范设计建造。优化结构性能是设施蔬菜高产高效的基础。我司将组织有关专家，按照构架坚固、性能优良、造价合理的原则，制定、颁布主要设施的设计建造标准，规范设施设计、制造和施工，改善其温光性能，提高设施蔬菜的产量、品质和效益。各地要加强蔬菜设施工程技术培训，指导企业、合作社、农户等经营主体，按照标准设计、制造和施工，切实提高设施建造的标准化水平。

三是加快集约化育苗场建设，提高优质种苗覆盖率。育苗是蔬菜生产的关键环节，推行蔬菜集约化育苗势在必行。2008 年，农业部通过实施种子工程，启动建设了 10 个蔬菜集约化育苗场。各地要加强已建项目的管理，确保蔬菜集约化育苗场充分发挥作用；对于在建项目，要严格按照项目批复的要求，加快建设进度，争取尽快产生效益。今后，农业部还将结合种子工程和农业综合开发项目的实施，加强蔬菜集约化育苗场建设，加快优质种苗推广步伐。

四是加强设施蔬菜技术创新与推广，挖掘优质高产效益潜力。目前，地区间、农户间的设施蔬菜生产发展很不平衡，相当一部分节能日光温室黄瓜、番茄、茄子每 667 m² 产量只有 5 000～6 000 kg，是全国高产记录的 1/5～1/4。这主要是优良品种及其配套技术的集成创新与应用程度不同造成的。今后，要重点创新

并推广有自主知识产权的设施蔬菜专用优良品种、集约化育苗、综合高效利用模式、多功能防雾滴棚膜、膜下暗灌（滴灌）、平衡施肥、防虫网阻隔和黄（蓝）板诱杀防虫、连作障碍防治、机械化作业、采后商品化处理等10项技术，最大限度地挖掘优质高产高效潜力，提升设施蔬菜产业的竞争力。今年，我司将组织农业部蔬菜专家指导组和产业技术体系专家，开展设施蔬菜生产巡回指导服务，到各地推广这些技术，并帮助农民解决生产中的实际问题。

五是开展设施蔬菜规模示范小区创建活动，展示集约化生产技术。建设设施蔬菜规模示范小区，是发展集约化生产、推动设施蔬菜产业提质升级的必然选择。设施园艺规模小区建设已列入农业部制定的新一轮菜篮子工程建设总体规划，目前正在论证修改。2009年，我司将开展设施蔬菜规模示范小区创建活动，在全国创建100个设施蔬菜规模示范小区。我司将很快制定设施蔬菜规模示范小区建设工作方案，科学确定考核评价指标，并将任务落实到主产省。设施蔬菜规模示范小区务必建在优势区域内，并要与培育合作组织相结合，重点建设集约化育苗、标准化生产、采后商品化处理设施等内容，提高技术装备水平，推进设施蔬菜规模化、标准化、集约化生产和产业化经营。各地要抓紧调查研究，做好前期准备工作。

目前，设施园艺正处于新一轮快速发展阶段，需要加强研究、引导和规范。我司将结合各地好的经验和做法，进一步深入研究，出台设施园艺产业发展指导意见。各地也要科学规划，加强指导，规范设施园艺发展。

·会讯·

“2009·中国园艺学会设施园艺分会会员大会暨全国设施园艺学术年会”通知

我国的设施园艺又进入了一个快速发展时期，为总结和交流设施园艺领域最新科技成果，推动设施园艺产业的持续高效发展，由中国园艺学会设施园艺分会、宁夏回族自治区科学技术厅、宁夏回族自治区农牧厅主办，宁夏大学、宁夏回族自治区农林科学院、北京京鹏环球科技股份有限公司、中国农村专业技术协会设施果蔬技术专业委员会、中国农用塑料学会设施园艺专业委员会等承办的“2009·中国园艺学会设施园艺分会会员大会暨全国设施园艺学术年会”定于2009年7月22～25日在宁夏回族自治区银川市举行。

一、主要议题

国际设施园艺发展动态与技术创新，中国设施园艺发展优势区（带）分析与战略布局，设施园艺结构创新与性能分析，设施园艺生产环境调控技术，设施园艺专用品种选育，设施园艺种苗规模化生产技术，设施园艺资源节约型技术，设施园艺丰产、优质、高效、可持续生产技术，设施园艺病虫害无公害防治技术，设施园艺机械化、自动化、智能化生产技术，设施园艺灾害性天气应急技术，设施园艺采后贮藏与加工技术，设施园艺产品分级包装与物流体系，设施园艺科技支撑体系建设，西北干旱冷凉区设施园艺发展对策等等。

二、会议安排

2009年7月22日全天报到，报到地点：宁夏大学学术交流中心（宁夏银川市西夏区贺兰山西路489号，宁夏大学A区，前台电话：0951-2064111，2064222）。参会代表每人收取会务费800元，学生代表会务费480元（报到时凭学生证）。会议食宿统一安排，费用自理。预定宾馆为宁夏大学国际交流中心，会议合同价为260元/标间。

准备会议交流的代表，请于7月18日前将交流材料（PPT格式）以电子邮件方式发送至：shangqm08@yahoo.com.cn

三、论文要求

会议出版论文集，所有论文经专家评审通过后，在《西北农业学报》（核心期刊，ISSN 1004-1389）2009年第12期正刊上予以发表。论文请提交纸质打印稿2份，并同时通过电子邮件提交电子版至李建设 jslinxcn@yahoo.com.cn。论文征集截止日期为2009年6月30日。论文审稿费、版面费按《西北农业学报》规定收取。

四、联系方式

宁夏大学农学院，银川 750021

联系人：曹云娥　电话：13519593221

E-mail：caohua3221@163.com

联系人：张亚红　电话：13995470960

E-mail：zhyhcau@sina.com

联系人：李建设　电话：13709587801

E-mail：jslinxcn@yahoo.com.cn

中国园艺学会设施园艺分会　联系人：尚庆茂

地址：中国农业科学院蔬菜花卉研究所，北京 100081

电话：010-82109540　E-mail：shangqm@mail.caas.net.cn

宁夏农林科学院　联系人：谢华

电话：13703506257　E-mail：xiehua0002@163.com