



建设社会主义新农村科技丛书

北方花卉 栽培技术

辽宁省科学技术协会 编



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

建设社会主义新农村科技丛书

北方花卉栽培技术

辽宁省科学技术协会 编

辽宁科学技术出版社

沈阳

© 2009 版权归辽宁省科学技术协会所有，授权辽宁科学
技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

北方花卉栽培技术 / 辽宁省科学技术协会编. —沈阳：辽
宁科学技术出版社，2009. 3
(建设社会主义新农村科技丛书)
ISBN 978-7-5381-5871-7

I. 北… II. 辽… III. 花卉 - 观赏园艺 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 017178 号

出版发行：辽宁科学技术出版社
(地址：沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编：110003)
印 刷 者：沈阳新华印刷厂
经 销 者：各地新华书店
幅面尺寸：140 mm × 203 mm
印 张：3.25
字 数：80 千字
印 数：1~5 000
出版时间：2009 年 3 月第 1 版
印刷时间：2009 年 3 月第 1 次印刷
责任编辑：李伟民
特邀编辑：鞠恩功 王 一
封面设计：嵘 崜
责任校对：徐 跃

书 号：ISBN 978-7-5381-5871-7
定 价：6.00 元

联系电话：024-23284360
邮购热线：024-23284502
<http://www.lnkj.com.cn>

《建设社会主义新农村科技丛书》

编 委 会

主任 康 捷

副主任 于明才 金太元 尹承恕 宋纯智

委员 (以姓氏笔画为序)

于明才 王元立 王玉惠 方春晟

尹承恕 冯玉沈 朱玉宏 刘中敏

刘占军 孙 丹 孙红军 杜 楠

李伟民 谷 军 宋纯智 张纯玉

金太元 赵玉礼 康 捷 鞠恩功

主编 康 捷

执行主编 尹承恕 方春晟

《北方花卉栽培技术》

编写人员

执 笔 齐健英

序 言

《建设社会主义新农村科技丛书》已经编辑出版了两批共20种，总的看反响不错，有的根据农村需求已再版印刷。建设社会主义新农村，是党和国家为全面贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会作出的重大战略部署。科协作为党领导下的科技工作者的群众组织，在发挥自身优势、促进农民素质全面提高这一基础性社会工程中完全可以大显身手，有所作为。建设社会主义新农村是一项艰巨的历史任务，既要靠党的政策，又要靠科学技术；既是物质文明建设，又是精神文明建设；既要彻底改变农村面貌，又要培养农民的全面发展。我们必须树立以农民为主体的观念，想农民所想，急农民所需，从根本上促进“三农”问题的解决。目前，把建设社会主义新农村的实用新技术送往农村，让村村户户都能有“明白人”，真正掌握一两项技能，不断提高致富本领，给农民带来看得见、摸得着的实惠，这是各级科协组织的当务之急，也是今后一段时间的基本任务。我们组织编写《建设社会主义新农村科技丛书》，是直接送技术知识给农民，同时也是为广大科技工作者施展聪明才智、服务“三农”搭建一个有效平台。

《建设社会主义新农村科技丛书》涵盖了种植、养殖、林果、土肥、植保、设施农业、农副产品加工、经纪人培养等专业的实用新技术，下一步还要扩大范围，广泛组织水

利、农机、生态能源、储运保鲜、农村专业技术协会发展及经营等领域的专家、学者参与这项工作，努力用通俗的语言，把最新的优良品种和实用技术深入浅出地撰写出来，提供给农户。编写中，尽量做到介绍的技术具体、完整，可操作性强，可以比照操作。为了便于广大农民尽快掌握这些实用技术，加深对问题的理解，本套丛书还比较注意介绍一些基础知识。在侧重介绍新技术、新品种时，也适当地介绍一些常规性的目前还不能被完全替代的优良品种和实用技术，对一些没有经过严格实验，把握不大的品种，我们都严格把关，不致受社会上个别商业性炒作所左右，以防给农民造成不应有的经济损失。

在编写过程中，辽宁省老科技工作者协会、沈阳农业大学老科技工作者协会等单位做了大量具体工作，辽宁科学技术出版社对本套丛书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢！由于水平所限，科学技术发展迅速，编写过程中会有不完善甚至错误之处，恳请广大读者批评指正。

康 捷

2009年3月于沈阳

目 录

一、国内外花卉业发展形势	1
二、适宜北方栽培的花卉品种	3
(一) 露地花卉	3
(二) 温室花卉	12
三、花卉繁殖新技术	21
(一) 有性繁殖	21
(二) 无性繁殖	24
(三) 组织培养	33
四、花卉栽培新技术	39
(一) 工厂化栽培新技术	40
(二) 花卉促成栽培新技术	41
(三) 花卉无土栽培新技术	44
(四) 露地花卉栽培新技术	51
(五) 温室花卉栽培新技术	69
五、花卉的病虫害防治	77
六、花卉的利用	79
(一) 花卉在园林中的应用	80
(二) 花卉装饰	82

一、国内外花卉业发展形势

花卉产业是当今世界发展最快和最稳定的产业之一。目前世界花卉年销售额已超过 2 500 亿美元。

国土面积只有 2.4 万平方公里的荷兰，其中有 3/4 低于海平面，是世界上最大的花卉贸易国。花卉业已成为荷兰农业的支柱产业，全国有花卉生产企业 1.2 万家，种植面积 1.1 万公顷，从业人员 7.2 万人，花卉产值 73 亿欧元，产品 80% 销往国外，其中球根花卉出口量占世界总量的 90%。荷兰花卉业以“家庭为基础，出口为导向，资本密集、技术密集”的特点著称于世。

荷兰花卉的科技含量一直处于世界领先水平，各大公司自办研究机构，从事花卉育种、栽培技术、资源引进和开发。每年全国申报鉴定的新品种多达 700 余个。

荷兰花卉生产专业化程度为世界之最。一个公司只生产一种花卉或一个品种，专攻一种产品，有利于生产标准化、工厂化和机械化，极大地降低了生产成本，从而大大提高了市场的竞争力。

中国花卉出口的国际市场主要是日本、欧美和俄罗斯。日本是世界最主要的花卉消费国之一，每年消费总额 45 亿美元，年均花卉进口额 36 亿美元。日本花卉需求品种多样，包括花枝、花苞、花叶、青苔、盆景和脱水花卉等。俄罗斯花卉产量较小，消费力很强。欧美市场对新优花卉品种的需求量大而且要求严格，是一个潜力巨大的长线市场。

目前中国花卉的种植面积和产量均居世界第一位。花卉种植面积已达世界花卉生产总面积的 1/3。但我国花卉出口量仅占

世界的 2%，种植量与出口量严重失衡。

2006 年，我国花卉出口接近 2 亿美元，鲜花出口地主要集中在云南，切叶主要集中在浙江，切枝主要集中在广东，观叶植物主要集中在海南。福建、广东、浙江盛产虎尾兰、榕、苏铁、海芋、发财树、富贵竹等盆景和盆栽花卉。浙江出口红枫和玉兰苗木。山东出口牡丹和芍药，河北出口干花。

目前，国际市场对园林绿化和庭园植物消费呈现正增长。

据世界花卉专家预测，从 21 世纪开始，全球年均需消费的特种花卉约 100 亿美元。特种花卉有三种：一是食用花卉：要求无污染、口味纯正，具有滋润肌肤、美容养颜之功效。目前已开发 100 余种。二是药用花卉：要求既有药用功能，又能滋养身体、延年益寿的天然花卉。三是香料花卉：如百里香、熏衣草、香水草、茉莉、小苍兰、玫瑰等。随着人们对化妆品需求量的增加，需大量的香料花卉提取更多的天然香料，以供食品、医药、化妆品等行业的需要。

花卉出口的重点应放在原产我国的花卉，如牡丹、兰花、珙桐、月季、菊花等。在技术条件成熟的情况下，应加大鲜切花出口量。2006 年，中国的鲜切花已出口到 39 个国家和地区。

2006 年中国花卉种植面积达 72.21 万公顷，销售额为 556.23 亿元。保护地面积 49 391.7 万平方米。花卉市场 2547 个；花卉企业 56 383 个；从事花卉业的农户达 1 417 266 户；从事花卉业人员 3 588 447 人，专业人员 136 412 人。

截至 2007 年 6 月底，中国已有 140 个花卉、树木品种获得品种保护权。云南昆明杨月季公司已建成了“野生蔷薇品种资源库”、“中国古老月季资源库”和“现代月季花资源库”三个育种资源库，并收集了云南野生蔷薇 40 余个品种，中国明清古老月季品种 20 余个和世界各地月季新品种 400 余个。还调查收集了优良野生花卉和优良的切花品种百余个，对中国的花卉业发展作出了巨大贡献。

中国有丰富的种质资源和劳动力资源，有辽阔的土地资源，有源远流长的花卉文化，有巨大的花卉消费市场，发展花卉业前景十分广阔。当前我国正在全面推进现代花卉业建设，加快实现由传统花卉业向现代花卉业的历史转变。推进现代花卉业建设的总体思路是：用现代物质条件装备花卉业，用现代科学技术改造花卉业，用现代产业体系提升花卉业，用现代经营形式推进花卉业，用现代发展引领花卉业，用扩大对外开放拓展花卉业，用培养新型花农发展花卉业，提高花卉业科学化、机械化和信息化水平，提高土地产出率、资源利用率和劳动生产率。提高花卉从业人员的素质，以提高花卉的经济效益和对外竞争力。

二、适宜北方栽培的花卉品种

根据花卉的栽培习性可分为露地花卉和温室花卉两大类。

(一) 露地花卉

全部生长发育过程均在露地完成者称露地花卉。包括一、二年生草花、宿根花卉、球根花卉和花木类。

1. 一、二年生草花

播种当年或次年开花结实后即枯死。

(1) 一串红 唇形科多年生草本。株高30~80厘米，茎四棱，叶对生、卵形、有锯齿。总状花序顶生、红色，小坚果长卵形、褐色。花期7—10月，有串粉、串白、串紫变种。

(2) 翠菊 菊科一年生草本。株高30~90厘米，叶卵形、互生、具齿。头状花序单生茎顶，花径3~5厘米，有白、粉、红、紫、蓝、复色等。瘦果楔形。7—9月开花，9—10月果熟。

(3) 美女樱 马鞭草科宿根草本。株高30厘米，侧枝匍匐

状，叶对生、椭圆形、被毛、有粗齿。伞房花序，有红、白、粉、蓝、紫、复色等。小坚果短棒状，花果期6月至下霜。

常见品种有细叶美女樱：叶条形，玫红色。

(4) 三色堇 茜菜科多年生草本。株高15~30厘米。叶互生，卵形具钝齿。花径4~5厘米，有白、黄、蓝、紫色及复色等。蒴果椭圆形，种子倒卵形似芝麻。花期5—6月，6—7月果熟。

(5) 旱金莲 金莲花科多年生蔓性草本。茎肉质，单叶互生、圆形盾状。花径5厘米，有黄、橙、紫红色及复色等。果实淡绿色抱拳状，形似黄豆。花果期7—9月。

(6) 凤仙花 凤仙花科一年生草本。株高30~80厘米，茎肉质多汁。单叶互生，披针形，具齿。花有白、红、粉、紫、雪青等色。蒴果绿色、长桃形、有毛，种子球形、褐色。6—8月开花，7—9月果熟。

(7) 半支莲 马齿苋科一年生草本。株高15~20厘米，茎肉质多汁，叶肉质棍棒状。花径2~4厘米，有黄、白、红、粉、橙色及复色等。日出花开，日落闭合。蒴果杯形，种子银黑色。花期6—8月。

(8) 鸡冠花 莴科一年生草本。株高30~90厘米，叶互生、卵形、披针形，有绿、黄绿、深红等色。顶生肉质穗状花序，扁平鸡冠状。萼膜质有橙红、紫、玫红、黄、白、粉等色。花期8—10月，种子扁平而小、黑亮。

(9) 矮牵牛 茄科多年生草本。株高40~60厘米，匍匐生长，叶卵形全缘。花喇叭状，花径5~6厘米，有白、粉、红、紫色及复色等。蒴果卵形，种子褐色、细小。有矮生、大花、重瓣种，温度适合，可全年开花。

(10) 雏菊 菊科多年生草本。株高15~20厘米，叶匙形、丛生。头状花序，有粉红、红、白色及复色等，花径3~4厘米。早春、初夏开花。适作盆栽、地被、花坛。

(11) 金盏菊 菊科一年生草本。株高50~60厘米，叶互生、匙形、全缘。头状花序，有黄、橙黄色，花径3~8厘米。花期5—7月。瘦果弯弓形浅褐色。

(12) 金鱼草 玄参科多年生草本。株高30~90厘米，叶椭圆状披针形。花冠二唇状，似金鱼的头，有红、紫、白、黄、橙、玫红、粉色及复色等。花期6—9月，蒴果长桃形8—10月果熟，种子小、褐色。有高型、中型、矮型品种。

(13) 波斯菊 菊科一年生草本。株高100~150厘米，叶对生，二回羽状分裂，线形。花径5~6厘米，有白、粉、红等色。瘦果线形，黑褐色，花期7—9月。适路边、篱前栽植。

(14) 石竹 石竹科多年生草本。株高30~50厘米，叶对生、线状披针形。花有红、白、紫、粉色及复色等，花径3~4厘米，花期6—9月。蒴果长椭圆形，种子黑色片状。

(15) 百日草 菊科一年生草本。株高40~90厘米，叶无柄、抱茎、对生、心状、卵形、三出脉。头状花序单生，花径5~12厘米，有红、白、紫、黄、粉、橙等色。花期7—10月，瘦果黑绿色，片状、瓜子仁形。有小花、大花种。

(16) 万寿菊 菊科一年生草本。株高60~100厘米，叶对生，羽状分裂，有臭味。花有淡黄、橙黄色，多重瓣，花径5~10厘米，花期6—10月。瘦果细长、半黑、半黄白色。

同属孔雀草，株高30~40厘米，茎基紫绿色。花叶较小，花中带红色。

(17) 福禄考 花荵科一年生草本。株高15~45厘米，叶卵状披针形。顶生聚伞花序，有白、红、粉、蓝、紫等色。花期6—9月，9—10月果熟。

同属有宿根福禄考、丛生福禄考。宿根福禄考花序大，色艳，桃红色，适作盆栽。丛生福禄考4—5月、8月两次开花，花小、粉色。叶绿期长达300天，株高10~15厘米，适作地被、毛毡花坛。

(18) 虞美人 罂粟科一年生草本。株高30~50厘米，叶羽状分裂，茎叶有毛。花径10厘米以上，4瓣，有红、粉、紫、白色及复色等，6—7月开花。

(19) 羽叶茑萝 旋花科一年生蔓性草本。茎长达4米，叶互生，羽状细裂，似羽毛状。聚伞花序，花冠高脚碟状、深红色，5浅裂，花期8—10月。蒴果卵圆形，种子黑褐色、鼠粪形。

同属有圆叶茑萝、槭叶茑萝。圆叶茑萝，叶心形，花橙红色。槭叶茑萝是圆叶与羽叶的杂交种，叶大，掌状分裂，花大五角形，深红色。

(20) 蜀葵 锦葵科多年生草本。株高2~3米，全株被毛，叶大，掌状深裂，有钝齿。花径8~12厘米，有白、粉、红、黄、紫、黑等色，花期7—10月。分裂果盘状，种子片状肾形。

2. 宿根花卉

大都原产于温带，冬季地上部茎叶枯死，而保留地下根和芽，宿存越冬。多用分株、扦插繁殖。播种后，能连续生长很多年。

(1) 芍药 芍药科宿根草本。株高60~120厘米，茎丛生，有粗大的肉质根。秋、冬根茎上部长出红色新芽，早春幼叶红色，叶子二回三出羽状复叶，小叶披针形、深绿色。花大，径10~20厘米，单生茎顶，有粉、红、白、紫、黄色及复色等。5—6月开花，8—9月果熟。蓇葖果，熟时开裂，种子球形、黑色。

(2) 荷包牡丹 罂粟科宿根草本。株高30~60厘米，茎丛生，有略呈肉质的根。叶为二回三出复叶，像牡丹叶，灰绿色。总状花序顶生拱形，花形似荷包，外面二花瓣合生呈心形、桃红色，二内瓣合生，白色细长故名。花期5月，蒴果细长，种子细小、有冠毛。

(3) 萱草 百合科宿根草本。有多数肉质根，叶带状披针形，丛生。花茎高1米，花径8~10厘米，圆锥花序，花冠漏斗形，花被6片，橘黄色、橘红色。花期6—7月，蒴果长圆

形，种子黑色、有光泽。有重瓣、大花、小花变种。同属黄花菜，花蕾可供食用。原产中国。

(4) 荷兰菊 菊科宿根草本。株高60~100厘米，茎丛生。叶线状披针形、全缘。头状花序伞房状，有粉、紫、蓝紫、玫红色，花径2.5~3厘米，花期8—10月。瘦果种子有冠毛。

(5) 玉簪 百合科宿根草本。株高75厘米，叶基生成丛、卵形、具长柄，平行脉。总状花序，花白色、芳香，花蕾似头簪故名。花期7—8月，蒴果圆柱形。

同属紫萼花紫色，叶狭卵形，花期7—8月。

(6) 鸢尾 鸢尾科宿根草本。根状茎短粗而多节，株高30~40厘米，叶剑形、灰绿色。花形似彩蝶，蓝紫色，5—6月开花，蒴果椭圆柱形具六棱。

同属有花菖蒲、黄菖蒲、马蔺、德国鸢尾等，有白、黄、红、紫、蓝等色。

(7) 金光菊 菊科宿根花卉。株高100~250厘米。叶互生，羽状分裂。头状花序生于枝顶，金黄色，中心黄绿色，花径8~10厘米，重瓣。花期7—9月，瘦果有四棱。

同属黑心菊，舌状花黄色，中心突起黑褐色，株高70~80厘米。园林中常与一串红配植。

(8) 高山耧斗菜 毛茛科宿根草本。根圆柱状肉质，叶基生，二回羽状复叶，卵状三角形，三裂，花茎高50~90厘米，花漏斗状、紫色，花径4厘米。蓇葖果，种子小狭卵形，黑色有光泽，5—6月开花，6—7月果熟。同属有70余种，中国产8种。

(9) 桔梗 桔梗科多年生草本。具白色粗大的肉质根，极像人参，株高30~100厘米。叶4枚轮生，缘有锐锯齿。花单生或总状花序，花冠钟形，蓝紫、白色。蒴果，有多数细小种子，花期6—8月。

(10) 假龙头 唇形科多年生草本。株高60厘米，茎四棱、

丛生，叶披针形有锯齿。穗状花序顶生，长20~30厘米，花小密生，有淡紫、红、粉色。花期7—9月。

(11) 白车轴草(白三叶) 豆科多年生草本。株高15~30厘米，叶丛低矮，3个小圆叶集生成三角形，叶柄细长。头状花序，花白或淡红色，7—9月开花。沈阳绿期可达220~230天。同属红车轴草较高，红花。

(12) 卧茎景天 景天科宿根草本。株高10~25厘米，全株多汁肉质，三叶轮生，倒披针形，聚伞花序，花小黄色。花期7—8月，绿期3—10月。

同属有红花景天(夏、秋开粉红花)、德景天(春天开黄花)、矮景天(6—8月开黄花)等。

(13) 五色草 莴科的黑草(叶绿褐色)、绿草(叶绿色)、大叶红(叶大紫红色)、小叶红(叶小，鲜红色)、白草(景天科，叶灰绿色，初夏开黄花，又名佛甲草)的总称。

(14) 千屈菜 千屈菜科宿根草本。株高30~100厘米，茎四棱多分枝，单叶对生或轮生，小叶披针形。穗状花序，小花多而密集、紫红色，7—9月开花。蒴果卵形。

(15) 荷花 睡莲科宿根草本。根茎肥大，有节称藕。立叶大、盾形，蓝绿色，被蜡质，不湿水。花大，径20~30厘米，有单重瓣，花色有红、黄、白、紫、复色等，具芳香。花托延伸形成莲蓬，内有10枚莲子(坚果)，椭圆形、褐色、坚硬。7—8月开花，9月果熟。

荷花是我国著名的水生花卉。原产中国南方。1973年在郑州大河村发现了两枚远古(5千年)的莲子。“出淤泥而不染，濯清涟而不妖”是对荷花的赞颂。

(16) 菊花 菊科宿根草本。株高60~150厘米。叶互生有羽状分裂。头状花序顶生，有白、黄、红、粉、紫、绿色及复色等，花期8—12月。

菊花是我国传统名花。“园中百花齐凋谢，秋菊悠悠傲霜

姿”是人们对菊花的赞颂。菊花有3 000余个品种，按株型可分为三类。

①标本菊 每盆可开1、3、5朵花径大的菊花，又叫大菊（花径10~15厘米），适盆栽展览。

②切花菊 花径中等（6~8厘米），茎秆粗长，适作切花。菊花是世界四大切花之一。

③地被菊（绿化菊） 花径5厘米，适作园林绿化，已能露地越冬。株高30~60厘米，单株可开200~1 000朵花，花有红、白、黄、粉、橙、紫等色，花期8—10月。-30℃可自然越冬，适作大规模地栽，也可盆栽。

3. 球根花卉

是指在宿根花卉中，根、茎、叶肥大呈球形或块状者。

（1）唐菖蒲 鸢尾科春植球根花卉。株高80~150厘米，球茎扁圆，外被褐色膜质外皮，叶剑形，7~8片。穗状花序，一个花茎上有12~24朵花，花被6片，有白、黄、粉、红、紫色及复色等。蒴果形似芝麻的果实，熟时开裂，种子如小米粒状，四周有翅，花期7—9月。

（2）大丽花 菊科春植球根花卉。株高60~120厘米，块根纺锤形肉质，叶对生，1~3回羽状分裂。头状花序，花径10~30厘米，有单重瓣，有白、黄、粉、橙、红、紫色及复色等，花期6—9月。大丽花花径小，色丰富、艳丽，可用种子繁殖，适作切花或花坛栽植。

（3）美人蕉 美人蕉科春植球根花卉。有肥大多节的根茎，株高1~1.5米。叶大互生，有绿、紫、褐等色。总状花序，花径10~20厘米，有白、黄、橙、粉、红色及复色等。花期7—10月。蒴果绿色，种子黑色球形。

（4）百合类 百合科秋植球根花卉。世界有100余种，我国产30种以上。

①山丹百合 花6瓣，鲜红色，花期5—6月，原产东北。

②卷丹 花筒短，花瓣翻卷，橙红色，瓣内有紫黑色斑点，花期7—8月，原产中国。

③铁炮百合 花筒长10~15厘米，花径10~12厘米，花大、白色、具浓香。原产我国台湾。

④王冠百合 鳞茎紫红色，花径12~13厘米，花被粉黄色，内喉部黄色，背面粉紫色，花香，花期5—7月，是珍奇品种。性强健、抗性强，用种子繁殖极易成功。原产四川岷江流域。

⑤晚香玉 石蒜科春植花卉。鳞茎圆锥形，外被淡褐色外皮。叶带状披针形，淡绿色，丛生。花茎高50~100厘米，总状花序顶生，花白色、具浓香，花期8—10月。

⑥郁金香 百合科秋植球根花卉。鳞茎扁圆锥形似板栗，具棕褐色外皮。叶子3~5枚，卵状披针形。花单生茎顶、大形、杯状，6瓣，花有白、粉、黄、橙、红、紫色及复色等。栽培品种已达万种以上。

⑦水仙 石蒜科秋植球根花卉。鳞茎卵圆形，外包褐色表皮，有多数肉质根。4~6枚叶，叶狭长带形。花茎从叶丛中抽出，每球1~8支，花白色6瓣，副冠黄色杯状，有芳香，花期1—2月。

水仙素有“凌波仙子”的雅称，是我国传统名花。是冬季观赏花卉，可水养，也可盆栽。水仙属有30余种，主产于欧洲。优良品种有喇叭水仙、明星水仙、红口水仙等。漳州水仙最负盛名，鳞茎大、形态美、花朵多、富芳香，深受国人喜爱，畅销国际市场。

4. 花木类

①牡丹 毛茛科落叶灌木。株高1~2米，叶是二回三出羽状复叶。花径10~20厘米，单生枝顶，有白、黄、粉、红、紫、绿、蓝、黑色及复色九个色别。花期4—5月，9月果熟，蓇葖果，种子黑色、球形。