

李英武 张全科◎主编



宁夏

林·木·良·种

NINGXIA LINMU LIANGZHONG



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

宁夏林木良种 / 李英武, 张全科主编. -- 银川:
阳光出版社, 2018.11
ISBN 978-7-5525-4607-1

I. ①宁… II. ①李… ②张… III. ①优良树种-宁
夏 IV. ①S722

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第270904号

宁夏林木良种

李英武 张全科 主编

责任编辑 王 燕
封面设计 杨 坤
责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团 出版发行
阳光出版社

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦 (750001)

网 址 <http://www.ygchbs.com>

网上书店 <http://shop129132959.taobao.com>

电子信箱 yangguangchubanshe@163.com

邮购电话 0951-5014139

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司

印刷委托书号 (宁) 0011614

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 13

字 数 280千字

版 次 2018年12月第1版

印 次 2018年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-4607-1

定 价 59.00元

版权所有 翻印必究

《宁夏林木良种》编委会

主 编

李英武 张全科

副 主 编

牛锦凤 吕海军

编写人员

刘 英	陈卫宁	纪丽萍	张仲举
李北草	贾国晶	薛振华	刘 冰
陈家滨	郭海燕	惠学东	赵正峰
李天鹏	周艳蕊	陈义强	许晓钰
李 玮	郭立明	胡学玲	程凤芝
陆彩虹	徐海声	马淑才	

前言

多年来,尤其是党的十八大以来,宁夏林业不忘初心,牢记使命,以贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十八大、十九大精神为指导,按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局要求,牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念。在自治区党委、人民政府的坚强领导下,在国家林业局的大力支持下,全面落实自治区第十二次党代会确立的生态立区战略,积极构筑以贺兰山、六盘山、罗山为重点的“三山”生态安全屏障,围绕六盘山重点生态功能区降水量400毫米以上区域造林绿化和引黄灌区平原绿化提升工程,持续推进天然林保护、三北防护林、封山禁牧、退耕还林还草、防沙治沙等生态建设工程,承担起维护西北乃至全国生态安全的重要使命,为实现宁夏的天更蓝、地更绿、水更美、空气更清新这一宏伟目标而不懈努力。

截至2018年10月,在自治区成立的60年中,全区林地总面积已达188.93万公顷,占全区国土总面积的35%;森林面积从1958年的7.80万公顷增加到目前的72.73万公顷;森林覆盖率从1958年的1.5%增加到现

在的14%,森林蓄积量从1958年的170万立方米增加到现在的899万立方米,实现了森林面积、森林蓄积和森林覆盖率的同步增长,初步形成了以林草植被为主体的生态安全屏障。

在我区生态林业建设快速发展的形势下,林木种苗产业繁荣蓬勃。目前,全区现有各类性质的苗圃6365处,育苗总面积达3.47万公顷,总产苗达22.1亿株,苗木产业已成为全区尤其是山区农民脱贫致富的支柱产业。

林木种苗是生态建设最基本的物质基础,事关林业长远发展,事关林业建设质量效益。林木良种是优良种质遗传基因的物质载体,是建设生态文明和现代林业生产力发展的基础性、战略性资源。加快林木良种化进程,是实现林业发展目标、转变林业发展方式的必然要求,是促进林农增收,满足社会经济发展对林业多样化需求的根本性和战略性选择。宁夏林木种苗始终坚持“林以种为本,种以质为先”的指导原则,通过林木良种审(认)定与推广,夯实全区林木良种化的种质基础,促进林木良种推广应用体系走上选育—审定—推广的良性发展道路。

自2005年宁夏林木品种审定委

委员会首次审定通过林木良种以来,先后审(认)定林木良种70个,其中审定57个,认定13个。按树种生态型划分,生态防护林良种29个,经济林良种25个,观赏树种良种16个。在已审(认)定的林木良种中,华北落叶松、新疆杨、柠条等生态防护林树种涵盖了宁南山区、中部沙区、北部平原地区造林绿化的主要树种;枸杞、葡萄、苹果、红枣、杏等经济林良种为宁夏林业产业发展的支柱品种;金叶榆、金花忍冬、暴马丁香等观赏树种在我区城市园林绿化中被广泛应用。宁夏林木良种从无到有,从选育研究到推广应用取得了长足进展。但也要看到,目前全区林木良种使用率仅为53.74%的现状,与到2020年我国主要造林树种良种使用率达到70%的要求还有较大差距。

为充分发挥林木良种在生态建设中的重要作用,进一步加快我区林木良种化进程,提高全区林木良种使用率,加强对林木良种的宣传力度,提升社会各界对林木良种的认识水平,为各国育苗单位和广大苗木生产企业、农民专业合作社、育苗户开展良种苗木培育提供有益的借鉴和指导,宁夏国有林场和林木种苗工作总站组织本站专业技术人员历时三年编写完成了《宁夏林木良种》一书。该书包含了自2003年宁夏林木品种审定委员会成立以来至2017年,共14年间审定通过的57个林木良种。宁夏林木品种审定委员会先后认定的13个林木良种没有编入本书,一是认定的林木良种在引种选育时限、区域试验对比、连续产量分析等方面还存在瑕疵,在生产实践中还有待于进一步检验和改进。二是认定的林木良种仅有3年、5

年不等的认定时限,并且个别认定的林木良种现已过期,申报单位(人)或选育单位(人)不再申报,已失去林木良种的法定意义。三是为保持入编林木良种的长久性和合规性,本书对曾经认定的林木良种不予编入。

本书是对我区林木良种引种驯化、品种选育、区域试验、良种推广工作的阶段性总结和成果展示,凝结了我区钟铨元、梅曙光、李丰、俞菊芳等老一辈林木育种工作者和当代育种工作新生力量,在林木良种选育及推广示范方面的艰苦探求和辛勤汗水,也是对各位林木育种工作者的敬意和工作业绩的记录。本书图文并茂、论述简明,详细介绍了良种的名称、编号、类别、用途及选育单位和选育人,重点阐述了良种的选育过程、品种特性、繁育栽培技术和适宜种植区域等,适合各级林业部门、科研院校、育苗企业和育苗户参考使用。

本书的编写,得到了宁夏林业厅有关领导的高度重视和大力支持,也得到相关林木良种申报单位和个人的协助和配合,宁夏国有林场和林木种苗工作总站专业技术人员积极参与编写工作,林木良种选育单位领导和选育人员对本书的编写提供了有益的指导和建议,本书的出版得益于责任编辑和装帧设计者的积极努力和辛勤付出,在此一并致以诚挚的谢意。

由于编者水平所限,书中难免存在一些错误和遗漏之处,敬请各位同行和广大读者提供宝贵意见,以备今后编写续篇时修订完善。最后,本书有极个别图片来自网络,因不知所属者姓名,无法一一联系,如对您的权益有所侵犯,请及时通知我们。欢迎各位读者批评指正。

2018年10月于银川

目录

生态造林树种

1. 六盘山华北落叶松一代种子园种子	2
2. 华山松六盘山种源	6
3. 罗山青海云杉天然母树林种子	10
4. 红桦六盘山种源	14
5. 白桦六盘山种源	18
6. 平罗白蜡一代种子园种子	21
7. 树新刺槐母树林种子	24
8. 金山刺槐母树林种子	27
9. 水曲柳驯化树种 NG	31
10. 西吉青皮河北杨	34
11. 新疆杨	38
12. 小胡杨	42
13. 沙枣宁夏种源	45
14. 山杏彭阳种源	48
15. 山桃六盘山种源	51
16. 毛条灵武种源	55
17. 柠条盐池种源	58
18. 沙棘六盘山种源	61
19. 沙冬青宁夏种源	64
20. 花棒宁夏种源	67
21. 杨柴盐池种源	70
22. 杠柳	72
23. 紫穗槐	76
24. 蒙古扁桃	79

Contents



Contents

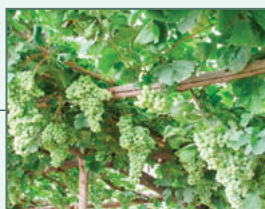
经济林树种

1. 宁杞 3 号	84
2. 宁杞 4 号	87
3. 宁杞 5 号	89
4. 宁杞 6 号	92
5. 宁杞 7 号	97
6. 宁杞 8 号	102
7. 宁农杞 9 号	106
8. 枸杞 ‘叶用 1 号’	110
9. 灵武长枣	113
10. 灵武长枣 2 号	117
11. 同心圆枣	121
12. 中宁圆枣	125
13. 金冠苹果	129
14. 国光苹果	132
15. 宁金富苹果	135
16. 宁秋	138
17. 大青葡萄	140
18. 葡萄 ‘威代尔’	144
19. 红梅杏	148

园林绿化树种

1. 暴马丁香	152
2. 红叶乐园	155
3. 景观柞 -29	158
4. 栓翅卫矛 ‘铮铮 1 号’	161
5. 栓翅卫矛 ‘铮铮 2 号’	165
6. 金叶榆	168
7. 红花多枝桤柳	172
8. 互叶醉鱼草 (醉鱼木)	175
9. 金叶莢	178
10. 紫叶矮樱	181
11. 蒙古莢	184
12. 金花忍冬	187
13. 鞑靼忍冬	190
14. 重瓣榆叶梅	193

参考文献	197
------------	-----





生态造林树种

1. 六盘山华北落叶松一代种子园种子

学 名 *Larix prinipis-rupprechtii* Mayr

树 种 华北落叶松

良种编号 宁S-CS0(1)-LP-001-2007

良种类别 无性系种子园

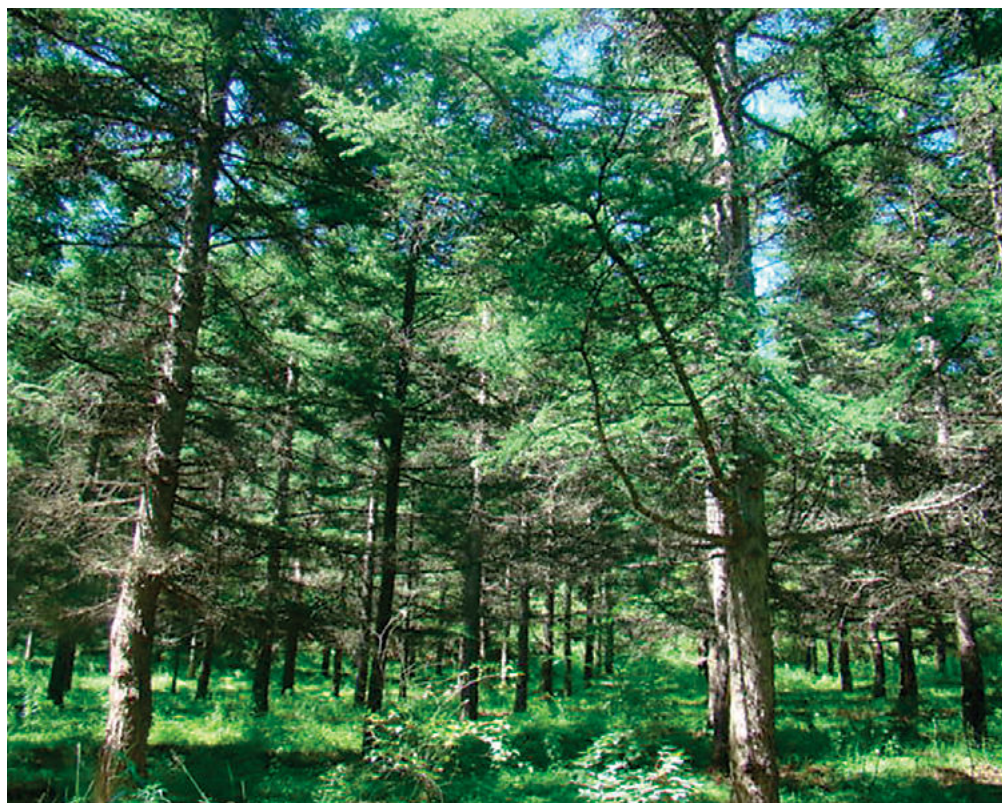
通过类别 审定

用 途 生态林

选育单位 宁夏固原市六盘山林业局

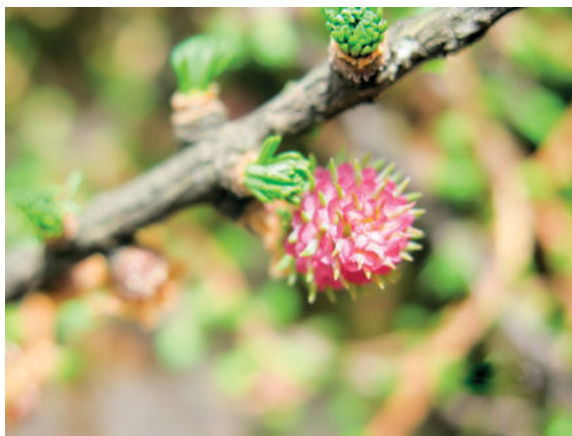
宁夏林业技术推广总站(现宁夏国有林场和林木种苗工作总站)

选育人员 余治家、王双贵、张源润、赵庆丰、李英武、夏固成、樊亚鹏、
胡永强、梅曙光、戴秀章、张晓娥、石仲选、余杨春、兰菊梅、
韩彩萍、袁彩霞



品种选育 六盘山林业局二龙河华北落叶松无性系种子园来源于我国华北落叶松天然分布的中心区——山西省吕梁山管涔林区大石洞林场麦碾塔、大南沟林班。1973年，宁夏、甘肃、青海三省联合组成华北落叶松选优小组赴华北落叶松原产地——山西省管涔林区大石洞林场进行华北落叶松优良单株选优工作。通过实地踏查确定，管涔林区大石洞林场麦碾塔、大南沟林班 112hm² 为选优林地。该林地华北落叶松纯林，林相整齐，林龄为中龄林Ⅲ级 50a 生，郁闭度 0.7~0.8，形率 0.7 以上，优树干形通直、圆满，自然整枝好，树皮呈灰褐色，枝叶茂盛，结实良好，无病虫害、无机械损伤。根据营建种子园的选优方案，采用优势木对比法在 25.8 万株华北落叶松林分中共选取优良单株（西北 73001~73020）共 20 个无性系。采用优良单株芽管套接法和无性系 5 株错位排列法，通过预植砧木进行现场嫁接，在六盘山林业局二龙河林场建成了 6.6hm² 的华北落叶松无性系种子园。经过 30 多年的营建，国家林业局于 2002 年批复建设六盘山林业局二龙河华北落叶松良种基地，于 2012 年被批准为第二批国家重点林木良种基地。

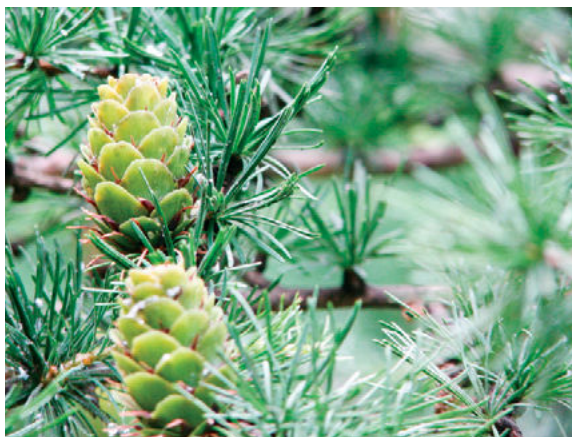
品种特性 松科 (Pinaceae) 落



花



一年生枝萌芽



球果



种子园结实情况



种子园母树的枝叶

叶松属 (*Larix*) 高大落叶乔木。树皮暗灰褐色，不规则纵裂，呈小块片状脱落。枝条平展，具不规则细齿。苞鳞暗紫色，近带状矩圆形，长 0.8~1.2cm，基部宽，中上部微窄，先端圆截形，仅球果基部苞鳞的先端露出。种子灰白色，斜倒卵状椭圆形，具不规则褐色斑纹，长 3~4mm，宽约 2mm，种翅上部三角状，中部宽约 4mm，种子连翅长 1.0~1.2cm。子叶 5~7 枚，针形，长约 1cm，下面无气孔线。

花期 4~5 月，球果 9 月中下旬成熟。种子园 20 个无性系球果平均 3.63g，球果平均长 3.46cm，平均宽 2.52cm。种子平均长宽厚分别为 5.22mm、2.85mm、1.85mm。种子千粒重为 7.15g，平均发芽率 52.63%。其 1a 生苗高 2.46~9.00cm，无性系种子园种子培育的幼苗是普通种子育苗苗高的 1.5~5.4 倍。

繁育技术 播种育苗。4 月上旬至 5 月上旬进行播种。播种前 1a 对种子进行雪藏或沙藏处理。雪藏坑内保持 0℃以下，一般 60~90d 即可。沙藏应保持低温 0~5℃，相对湿度 60%，一般埋藏 30d 左右。春播前 4~7d 进行种子消毒及催芽处理，用 0.3% 硫酸铜液或 0.3%~0.5% 高锰酸钾液浸种 1h，再用清水冲洗。催芽时要将种子平摊于室内架空的草席上，室内温度保持 20~25℃，每天喷水 2~3 次，当 20%~30% 的种子露白后即可播种。播种前，对圃地进行深翻、暴晒、搂平、消毒、施肥作业。采用高床育苗，苗床长 10m，宽 0.8~1.0m，苗床高 15~20cm，步道宽 20~30cm。采取条播方式，播幅间距 5~10cm，亩播种量 7~10kg。播后要用森林土均匀覆土 0.3~0.5cm，并及时镇压，覆盖草帘，喷水保湿。在无自然降水的情况下，应连续喷水 40d，每日 2~3 次。幼苗出齐 1 月后进行间苗，一

般保留 400~500 株 /m²，同时进行追肥作业和中耕除草。幼苗期，应及时防治松苗猝倒病和立枯病。在当年封冻之前，要用土埋苗，确保幼苗安全越冬，翌年春季适时撤除覆土。

栽培技术 选择土层深厚、湿润肥沃、排水良好，pH 值≤7，海拔在 1200~2000m 的缓坡地造林。春季造林要在前 1a 秋季进行整地，秋季造林宜在当年夏季整地。4 月中下旬至 5 月上旬进行春季造林，采用大鱼鳞坑整地方法。鱼鳞坑沿等高线自上而下交错排列，相邻两行鱼鳞坑呈“品”字形布设。先将表土堆在坑的上方或左右，把挖出的死土堆于坑的下方修筑外埂，埂高 30cm，再将内埂上方的表土填入坑底，把

坑面修整成外高内低的反坡状，坑面呈长 60~100cm，宽 40~80cm，深 40~60cm 的半月形坑。选用的造林苗木应达到地标Ⅱ级以上，营造林密度一般为 1.5m×2.0m 或 2m×2m。以营造针阔混交林为主，针阔树种比例为 6：2 或 4：2，采用团状混交或带状混交。栽植前苗木根系要蘸泥浆，随挖穴随栽植。在幼林期要连续 3~7a 进行抚育管护，每年抚育 1~2 次分别在 7 月上旬 8 月下旬进行扩穴、松土、培埂、除草、割灌等抚育措施。

适宜种植区域 六盘山及周边地区。



种子园林相

2. 华山松六盘山种源

学 名 *Pinus armandii* Franch.

树 种 华山松

良种编号 宁S-SP-PA-003-2011

良种类别 优良种源

通过类别 审定

用 途 生态林

选育单位 宁夏固原市六盘山林业局

宁夏林业技术推广总站(现宁夏国有林场和林木种苗工作总站)

选育人员 胡永强、余治家、程晓福、樊亚鹏、韩彩萍、李忠有、殷小慧、
李 敏、王绪芳、王华玺、袁彩霞、夏固成、张 敏、余杨春、
李英武、唐建宁、何鹏力、杨晓平

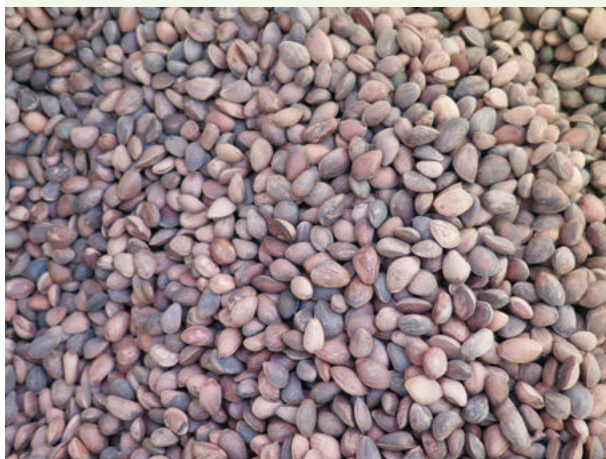


品种选育 亲本来源于分布在六盘山林业局东山坡林场大海子林区的 66.7hm^2 天然华山松林分，华山松分布于坡度 $\geq 30^\circ$ 的半阴坡悬崖上，海拔 $1800\sim 2200\text{m}$ 。2001 年秋季，在大海子林区华山松优良种源区进行采种。2002~2010 年，先后在六盘山林业局育苗中心、东山坡林场、二龙河林场、峰台林场进行繁育试验，通过对不同立地类型的区域苗木生长情况对比分析，六盘山阴湿区的苗木明显优于干旱区。2003~2010 年，先后在六盘山林业局西峡林场草沟、峰台林场水沟、挂马沟林场细沟进行华山松造林试验，2011 年对三个造林区域试验点生长情况进行调查，华山松造林成活率、生长量、保存率均表现良好。

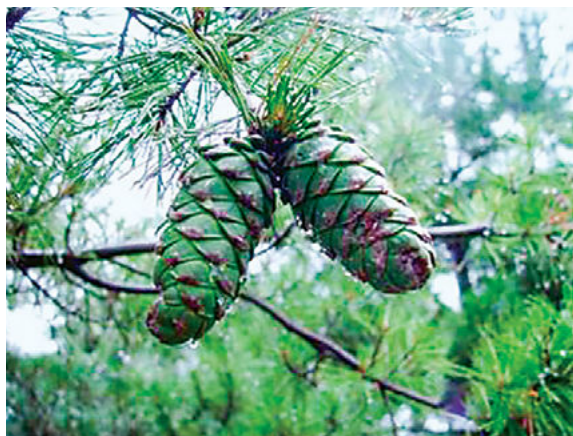
品种特性 松科 (Pinaceae) 松属 (*Pinus*) 高大常绿乔木，又名五针松。原产中国，因集中分布于陕西华山而得名。高可达 35m ，幼树皮平滑而薄，呈灰绿色，老树皮开裂成方块状，不脱落。小枝绿色，无毛。针叶 5 针 1 束，长 $8\sim 18\text{cm}$ 。球果圆锥状长卵形，长 $10\sim 22\text{cm}$ ，成熟时种鳞张开，黄褐色。种子扁卵形，淡褐色至黑色，长 $1.0\sim 1.5\text{cm}$ ，无翅或两侧及顶端



华山松



华山松种子



华山松球果



华山松针叶



华山松新育苗出苗情况

具棱脊。树龄 25a 左右开始结实，30~36a 为结实盛期。是宁夏的乡土树种之一，主要分布于六盘山东山坡、二龙河林区石质山崖上，是水土保持、涵养水源、荒山造林及园林绿化的优良树种。

繁育技术 播种育苗。在育苗前 1a 秋季进行整地，翌年春季育苗时再深翻，施入腐熟的有机肥 200~300kg/667m²，并撒施硫酸亚铁 20kg/667m² 进行土壤消毒。9 月中下旬采收。将采收来的球果摊晒于日光下，每日翻动 2~3 次，直至鳞片张开种子脱落，去除杂质后干藏。在冬季将种子与积雪按 1:3 均匀混拌后装入木箱或草袋，置于低温房间进行雪藏。4 月上中旬，将雪藏种子放入 0.5% 福尔马林（甲醛）溶液中浸泡 15~30min，捞出后用清水冲洗，再将种子摊薄阴干。播种前 4~7d 用 45~50℃ 温水浸种，待种皮吸水膨胀后捞出，用 0.5% 的高锰酸钾溶液浸泡 1h 后冲洗干净。将种子平摊于室内架空的草席上，室内温度保持 20~25℃，每天喷水 2~3 次保持湿润，当 20%~30% 的种子露白后即可播种。采用高床育苗，苗床长 10m，宽 1.0~1.2m，苗床高于步道 20cm，步道宽 20~30cm。4 月下旬至 5 月上旬播种，适时早播，播种量 50~75kg/667m²。采用开沟条播，播幅间距 10~20cm，

覆土 2~3cm, 及时镇压。播后喷 1 次透水, 并覆盖草帘, 悬挂防鸟网。待幼苗出土后, 要及时搭盖遮阴网, 防止幼苗遭受日灼或高温引发猝倒病。苗木出齐后, 喷洒少量水稳苗。苗木速生期, 要少次多量, 使苗床表层土壤保持适宜含水量。出苗后进行间苗, 保留株数 300~400 株 /m²。当年封冻之前, 在留床苗上覆土, 保证幼苗安全越冬。

栽培技术 4 月中下旬至 5 月上旬, 选择土层深厚、湿润肥沃、排水良好, pH 值 ≤ 7, 海拔 1500~2300m 的缓坡地进行春季造林。春季造林在前 1a 秋季整

地, 秋季造林在当年夏季整地, 采用大鱼鳞坑整地方式。栽植密度 1.5m×2.0m 或 2m×2m, 选用地标中Ⅱ级以上的合格苗木栽植, 可与辽东栎、白桦、山桃、山杏、沙棘等树种进行团状或带状混交造林。栽植前, 苗木根系要蘸泥浆, 随挖穴随栽植。幼林期要连续 3~7a 进行抚育管护, 每年在 7 月上旬、8 月下旬进行扩穴、松土、培埂、除草、割灌等抚育措施各 1 次。

适宜种植区域 适宜在宁夏六盘山及其外围土石质山区作为生态造林树种进行栽植, 也可作为宁南山区城镇园林绿化景观树种进行栽植。



华山松容器育苗

3. 罗山青海云杉天然母树林种子

学 名 *Picea crassifolia* Kom.

树 种 青海云杉

良种编号 宁S-SS-PC-002-2010

良种类别 母树林

通过类别 审定

用 途 生态林

选育单位 罗山国家级自然保护区管理局、宁夏泾源县林业局、
宁夏林业技术推广总站(现宁夏国有林场和林木种苗工作总站)

选育人员 李英武、唐建宁、张永祥、仇智虎、姬学龙、秦伟春、禹华强、
张建军、马 强、刘 英

