



园林苗圃学

徐德嘉 宋青 王建中 编著

中国建筑工程出版社

园林苗圃学

徐德嘉 宋青 王建中 编著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

园林苗圃学 / 徐德嘉等编著. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 4

ISBN 978-7-112-14117-3

I. ①园… II. ①徐… III. ①园林—苗圃学 IV. ①S723

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第039524号

园林苗圃学是研究不同种类不同树性的苗木繁育方法, 旨在培育出适于城市景观需要的优良苗木。本书内容包括苗圃规划设计、播种繁殖、扦插繁殖、嫁接繁殖、压条繁殖、分株繁殖和组织培养, 以及大苗培育和苗木出圃、主要园林树木育苗技术等。

本书可供广大园林设计师、园艺工作者、苗圃工作者等学习参考。

责任编辑: 吴宇江

责任设计: 赵明霞

责任校对: 王誉欣 刘 钰

园林苗圃学

徐德嘉 宋 青 王建中 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点设计公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 9½ 字数: 226 千字

2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷

定价: 32.00 元

ISBN 978-7-112-14117-3

(22165)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

序

早在春秋时期《论语·子路》中便有：“樊迟请学为圃”，孔子说：“吾不如老圃”，元代王桢《农书·田制门》中则解释为：“其地缭以垣墙，或限以篱堦”，意思是有围护的果园、菜圃。20世纪20年代末，大学中开设园林苗圃学课程。苗圃自英语 Nursery 翻译而来，与它相近的词 Nurse 译作护士、保育员等，是关怀人、照顾人的职务，具有关心、帮助他人的意思，而苗圃是培育树苗的场所，如同幼儿园一样，对树苗加以呵护，奠定其良好的生长基础，以使其能茁壮成长。园林苗圃学便是关心、培育树苗的相关学问。

由于规模的不同，当今的苗圃已无围篱的必要，体现了时代的发展。

园林苗圃学是研究树木从采种开始，经有性、无性繁殖的一系列培育后，成为城市景观植物的学科：需要做好圃地的选择、规划，使之成为适于苗木成长的场所，继而对有关种子生理、贮藏、处理、育苗技艺等整个过程进行讨论，并力求从树木生理上予以阐明。

近年来，社会上出现急于求成的现象，希望绿地中的苗木，一夜成景，甚至有到山区移树等非常规性的做法。为此，该书稿专列一章介绍有关大树移栽的措施。

自生命科学发展后，发现植物“细胞全能性”的理论并产生了组织培养的新措施后，该书对此也作了择要介绍，但由于该技术尚待完善，许多方面有待发展，该书只简要提及。

总的来说，园林苗圃学是研究不同种类不同树性苗木的繁育方法，旨在培育出适于城市景观需要的优良苗木。

本书文笔流畅、内容翔实，堪为院校相关专业之重要参考资料。故特乐而为之序。

汤虔国

前言

人是爱自然的，自然赋予人类生存的条件，人是爱美的，美给人以愉悦的享受。于是人类就力图把自己从繁华的城市回归到自然界去，另一方面又努力地把自然景色引进城市中来，这样就产生了城市园林化的要求。也就是说现代化城市既具有便于人们工作、生活等的功能，又具有绿树花香、日丽风清的自然风貌。

我国城市的园林建设经历了曲折的道路，新中国成立初，恢复发展较快，20世纪50年代后期受“左”的思想影响和20世纪60年代“十年动乱”的干扰破坏，使城市园林建设备受挫折，以至绿化基础薄弱，人均绿地面积少，环境质量不高，与现代化建设的宏伟目标极不相称。“十年树木”，发展苗木生产要有一个过程，而育苗技术的普及更不是一蹴而就。这些都有待于我们加倍努力，致力育苗事业的发展，以适应城市建设园林绿化的需要。

种苗繁殖技术包括植物开花结实、种子采集、播种发芽、出苗生长以及扦插嫁接，直至苗木出圃等一系列技术，其中任何一个环节都足以影响育苗的数量和品质，因此改进或突破其中某一环节就可以提高和加快苗木生产事业的发展。育苗技术的改进和提高，将使植物繁殖系数加大，有利于综合利用繁殖材料，加快苗木生产速度，降低生产成本，提高经济效益，同时，还要注意开展引种驯化工作；就地取材发掘利用野生和乡土植物资源，丰富园林绿化素材，把城市建设得更加绚丽多彩。

我国疆土辽阔，自然条件复杂。在城市园林绿化建设中，为避免从外地调入苗木难以适应当地气候、土壤条件，减少运输损失，杜绝病虫害传播蔓延，育苗工作应坚持并倡导自采、自育、自栽的“三自”方针。提倡在城市郊区建立苗圃，就地育苗，就近供应，减少长途运输，节省人力物力，有利苗木成活，提高城市园林建设质量。

随着城市建设规模的发展和对环境质量要求的提高，为满足城市人民正常生活、工作和游憩的需要，国家提出城市要有一定的绿化量（绿量）以调节气候、净化空气、隔离噪声、维持生态平衡。国家、省、市都在提出相关的绿地率、绿化覆盖率和人均公共绿地面积的有关指标。据统计，2011年苏州、上海、南京等全国40个城市建成区的绿地率为37.67%，绿化覆盖率为41.43%，人均公共绿地面积为11.77m²。又如上海市的绿地率是36.1%，绿化覆盖率为38.0%，人均公共绿地面积为12.5m²。苏州市2008年底的绿地率为38.2%，绿化覆盖率为44.5%，人均公共绿地面积为44.3m²，2009年底则分别是37.0%，

42.5%，14.8m²。

因此从全国来看，面对有关各项指标，鉴于品质方面有所要求，这对育苗工作者来说，是既光荣而又艰巨的任务。为此，在技术方面，不得不引起我们的重视。传统技术是十分宝贵的经验结晶，但不是一成不变的，对当地传统经验去芜存菁，就能较快地收到成效。生物科学的研究和发展，已进入分子水平，遗传工程、基因工程等学科相继兴起，这些新兴学科促进了传统技术，例如组织培养发展了常规育苗。因此，必须大力提倡新技术的应用推广，不断提高育苗技术水平。

苗木交流是引种工作的重要一环，也是繁荣副业经济的有力措施，但必须做好苗木检疫工作，推广无病毒苗木的培养技术，这样才能安全地开展地区间、国际间的苗木交流。同时育苗技术的普及交流也是一项很重要的工作，开展技术交流，可使地区间、国际间在育苗技术上相互学习，取长补短，共同提高。

江苏地处亚热带北缘，气候温和，四季分明，雨量充沛，土壤种类较多，植物资源丰富，同时社会经济发达，文化水平较高，农业历史悠久，因此，树木种类多，栽培经验丰富，育苗技术初具水平。新中国成立以来在育苗技术上取得不少成就，其重要者有：雪松扦插的成熟经验；水杉四季扦插，全光育苗；中山柏的育成；海棠根插成功；桃树当年播种、当年嫁接成苗出圃；金边凤尾兰等组织培养成苗。

综上所述，育苗工作对园林绿化、城市建设具有十分重要的意义，对物质文明和精神文明的建设也有一定的作用，它又是发展城市园林化，保证环境质量的前导。因此，我们要积极研究与改进育苗技术，推广先进经验，采取新的育苗设施，运用新的技术措施，为培育适于城市景观需要的苗木而努力。

本书在编写过程中，承苏州绿世界园林发展有限公司在各方面给予支持，特此表示衷心感谢！

目 录

序 前言

第一章 苗圃规划设计.....	1
第一节 苗圃地的选择.....	1
一、地势.....	1
二、土壤.....	1
三、水源.....	1
四、风向和日照.....	2
五、交通条件.....	2
第二节 苗圃地规划.....	2
第二章 播种繁殖.....	4
第一节 种子生理.....	4
一、种子寿命.....	4
二、影响种子寿命的内在因素.....	8
三、影响种子寿命的外界条件.....	9
四、种子的休眠.....	10
五、种子的萌发.....	11
第二节 种子的采集、调制与贮藏.....	12
一、种子的采集.....	12
二、种子的调制处理.....	18
三、种子的贮藏.....	19
第三节 种子的品质检验.....	21
一、种子品质检验.....	21
二、种子生活力鉴定.....	23

第四节 播种	24
一、种子处理	24
二、播种前的土壤准备	29
三、播种时期	30
四、播种方法	30
五、播种后的管理	31
第三章 扦插繁殖	33
第一节 影响插条生根的因素	33
一、扦插材料的内在因素	34
二、影响扦插成活的环境条件	35
第二节 促进插条生根的方法	36
一、机械处理	36
二、黄化处理	36
三、加温处理	36
四、利用植物生长调节剂	37
第三节 扦插基质和扦插设备	38
一、扦插基质	38
二、扦插设备	40
第四节 扦插时期和扦插方法	42
一、主要园林树木的适宜扦插时期	42
二、扦插方法	42
第五节 扦插后的管理	46
一、露地插床的管理	46
二、室内插床的管理	46
第六节 插条的剪取、贮藏、包装和运输	47
一、插条的剪取与贮藏	47
二、插条的包装、运输	47
第四章 嫁接繁殖	48
第一节 嫁接原理与材料的选择	48
一、嫁接原理	48

VIII

二、嫁接材料的选择.....	50
第二节 嫁接方法.....	51
一、芽接法.....	51
二、枝接法.....	52
三、根接法.....	57
第三节 嫁接苗的管理.....	59
一、芽接苗的管理.....	59
二、枝接苗的管理.....	60

第五章 压条繁殖、分株繁殖和组织培养.....61

第一节 压条繁殖.....	61
一、压条时期.....	61
二、压条的种类和方法.....	61
三、压条苗的管理.....	65
第二节 分株繁殖.....	65
第三节 组织培养.....	65
一、基本设备.....	66
二、培养基.....	67
三、培养技术.....	70
四、幼苗移栽入土.....	73

第六章 大苗培育和苗木出圃.....74

第一节 苗木的换床移栽.....	74
一、移栽地的准备.....	74
二、移栽时期和方法.....	75
三、移栽后的管理.....	76
四、断根和转埯.....	76
第二节 苗木的抚育.....	77
一、中耕除草.....	77
二、施肥.....	77
三、灌水与排水.....	78
第三节 苗木的整形修剪.....	79

一、修剪方法.....	79
二、整形方法.....	79
第四节 容器育苗.....	82
第五节 苗木出圃.....	83
一、苗木的掘取.....	83
二、苗木分级.....	84
三、苗木假植.....	85
四、苗木的包装和运输.....	85
五、苗木的检疫和消毒.....	86
六、苗圃记录.....	87
七、苗木的驯化.....	88
 第七章 主要园林树木育苗技术.....	 89
第一节 常绿针叶树.....	89
一、黑松 <i>Pinus thunbergii</i> Parl.	89
二、马尾松 <i>Pinus massoniana</i> Lamb.	90
三、五针松 <i>Pinus parviflora</i> S.et Z.	91
四、雪松 <i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) G.Don	91
五、龙柏 <i>Sabina chinensis</i> Var. <i>kaizuca</i> Nakai (L.) Antina.....	93
六、圆柏 <i>Sabina chinensis</i> (L.) Antoine	94
七、中山柏 <i>Cupressus lusitanica</i> Var. <i>benthamii</i> Mill. Cv. <i>Zhongshan</i>	94
八、铅笔柏 <i>Sabina virginiana</i> (L.) Ant. (<i>Juniperus virginiana</i> L.)	95
九、柏木 <i>Cupressus funebris</i> Endl.	96
十、侧柏 <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco [<i>Biota orientalis</i> (L.) Endl]	96
十一、翠柏 <i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz.	97
十二、日本花柏 <i>Chamaeeyopsis pisifera</i> (S.et Z.) Endl.	97
十三、刺柏 <i>Juniperus formosana</i> Hayata	97
十四、罗汉松 <i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	97
十五、柳杉 <i>Cryptomeria fortunei</i> Hooibrenk ex Ottoet Dietr.	98
第二节 落叶针叶树.....	98
一、金钱松 <i>Pseudolarix amabilis</i> Rehd	98
二、水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng.	99
三、池杉 <i>Taxodium ascendens</i> Brongn. 及落羽杉 <i>T. distichum</i> (L.) Rich	100

四、墨西哥落羽杉 <i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	101
第三节 常绿阔叶树	101
一、樟 <i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl	101
二、广玉兰 <i>Magnolia grandiflora</i> L.	102
三、石楠 <i>Photinia Serrulata</i> Lindl.	103
四、女贞 <i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	103
五、小叶女贞 <i>Ligustrum quihoui</i> Carr.	103
六、大叶黄杨 (正木) <i>Euonymus japonica</i> Thunb.	104
七、黄杨 <i>Buxus Sinica</i> Cheng	104
八、珊瑚树 <i>Viburnum awabuki</i> K. Koch	104
九、洒金东瀛珊瑚 <i>Aucuba japonica</i> Thunb.	105
第四节 落叶阔叶树	105
一、银杏 <i>Ginkgo biloba</i> L.	105
二、悬铃木 <i>Platanus acerifolia</i> Willd.	106
三、枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i> C.Dc.	107
四、重阳木 <i>Bischofia polycarpa</i> (Levl.) Airy-Shaw	108
五、乌桕 <i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	108
六、梧桐 <i>Firmiana Simplex</i> (L.) W.F. Wight.	109
七、垂柳 <i>Salix babylonica</i> L.	109
八、龙爪柳 <i>S.matsudana</i> f. <i>tortuosa</i> Rehd.	110
九、龙爪桑 (曲桑) <i>Morus alba</i> L.Var. <i>tortuosa</i>	110
十、榉 <i>Zelkova schneideriana</i> Hand. -Mazz	110
十一、白榆 <i>Ulmus pumila</i> L.	111
十二、朴 <i>Celtis Sinensis</i> Pers.	111
十三、槐 <i>Sophora japonica</i> L.	111
十四、龙爪槐 <i>S. japonica</i> Var. <i>pendula</i> Loud.	111
十五、合欢 <i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	112
十六、栎树 <i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	112
十七、无患子 <i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	112
十八、槭树类 <i>Acer</i> sp.	113
十九、楸树 <i>Catalpa ovata</i> G.Don.	113
二十、鹅掌楸 <i>Liriodendron Chinense</i> Sarg 及美国鹅掌楸 <i>L.tulipifera</i>	114
二十一、枫香 <i>Liquidambar formosana</i>	114
二十二、七叶树 <i>Aesculus Chinensis</i> Bunge 与欧洲七叶树 <i>A.hippocastanum</i> L.	114

第五节 常绿花灌木	115
一、桂花 <i>Osmanthus fragrans</i> Lour	115
二、山茶 <i>Camellia japonica</i> L.	115
三、含笑 <i>Michelia figo</i> (Lour) Spreng	116
四、杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i> Planch	116
五、白兰 <i>Michelia alba</i> Dc.	117
六、栀子 <i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	117
七、米兰仔 <i>Aglaia odorata</i> Lour.	117
八、夹竹桃 <i>Nerium indicum</i> Mill.	118
九、金丝桃 <i>Hypericum chinensis</i> L.	118
十、十大功劳 <i>Mahonia fortunei</i> (Lindl.) Fedde 及 阔叶十大功劳 <i>M. bealei</i> (Fort.) Carr.	118
十一、胡颓子 <i>Elaeagnus Pungens</i> Thunb	118
十二、海桐 <i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) Ait.	118
十三、蚊母树 <i>Distylium racemosum</i> S.et Z.	119
十四、棕榈 <i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook. f.) H.Wendl	119
第六节 落叶花灌木	119
一、梅花 <i>Prunus mume</i> Sieb. et Zucc.	119
二、桃 <i>Prunus persica</i> Batsh.	120
三、榆叶梅 <i>Prunus triloba</i> Lindl.	121
四、红叶李 <i>Prunus Cerasifera</i> Ehrh. cv. <i>atropurpurea</i>	121
五、樱花 <i>Prunus serrulata</i> Lindl.	121
六、月季 <i>Rosa chinensis</i> Jacq.	121
七、玫瑰 <i>Rosa rugosa</i> Thunb.	122
八、贴梗海棠 <i>Chaenomeles lagenaria</i> Koidz.	123
九、海棠花 <i>Malus Spectabilis</i> Borkh.	123
十、金钟花 <i>Forsythia Viridissima</i> Lindl.	123
十一、连翘 <i>F. Suspensa</i> Vahl.	123
十二、迎春 <i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.	123
十三、丁香 <i>Syringa oblata</i> Lindl.	124
十四、紫荆 <i>Cercis chinensis</i> Bunge.	124
十五、紫薇 <i>Lagerstroemia indica</i>	124
十六、牡丹 <i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.	124
十七、芍药 <i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	125

十八、蜡梅 <i>Chimonanthus praecox</i> Link	125
第七节 观果类花木	126
一、石榴 <i>Punica granatum</i> L.	126
二、南天竹 <i>Nandina domestica</i> Thunb.	126
三、金柑 <i>Fortunella crassifolia</i> Swingle	127
四、油橄榄 <i>Olea europaea</i> L.	127
五、枸杞 <i>Lycium Chinensis</i> Mill.	127
六、枸骨 <i>Ilex cornuta</i> Lindl. et Paxt	127
七、火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> L.	128
第八节 垂直绿化材料	128
一、紫藤 <i>Wisteria Sinensis</i> Sweet	128
二、凌霄 <i>Campsis grandiflora</i> Schum.	128
三、爬山虎 <i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. et Zucc.) Planch.	129
四、常春藤 <i>Hedera helix</i> L.	129
五、薜荔 <i>Ficus pumila</i> L.	129
六、络石 <i>Trachelospermum jasminoides</i> Lem.	129
附录 A 金边凤尾兰的组培快繁	130
附录 B 江苏地区苗圃作业月历	132
跋	133

第一章 苗圃规划设计

第一节 苗圃地的选择

为了培育出大量优良的苗木，必须选择条件良好的场地进行育苗，选择时应注意以下几点：

一、地势

苗圃地应选地域开阔，地势平坦，土质差异小，地下水位在 1.0 ~ 1.5m 以下的地方。地势低洼、潮湿之地易受寒雾晚霜之害，又易积水，不宜选用。缓坡倾斜地 ($2^{\circ} \sim 5^{\circ}$)，最宜选作苗圃地，倾斜地便于排水，不至妨碍幼苗发育。倾斜地也不易停滞冷空气，因此苗木可免受低温影响。在大面积苗圃中，缓坡地还便于沟灌，节省浇水劳力，同时缓坡地土壤含水较少，容易控制苗木徒长和后期生长，可使苗木组织充实，生长健壮。例如，山坡地便是较好的选择。

二、土壤

土壤是苗木生长的基础，土壤的结构对苗木生长影响很大。苗圃地的土壤应土层深厚、质地疏松、结构良好、肥力适宜。一般以中性或微酸性沙质土为宜。若是要在黏土、沙土地或盐碱地育苗，土壤则必须加以改良。针对不同土壤的具体情况，分别采取掺沙、压淤、开沟排水、淋盐洗碱和种植绿肥等措施，改善土壤理化性质，使之成为疏松肥沃，适合苗木生长的土壤。

重黏土如水稻土，结构紧密，透水性、通气性均差，雨后地表泥泞，干旱龟裂，保水性虽好，但排水困难；沙土质地松散，肥力较低，保水保肥力差，春季升温快，夜间散热亦快，土温不稳定，夏季地表温度过高，不利于苗木生长。掘苗时，不易带坨起苗，土球极易松散；盐碱土含有氯化铵、硫酸铵等盐类化合物，对苗木有害，尤其是对一些针叶树类往往形成致命的伤害；新开垦的生荒地，土壤结构、肥力均差，必须熟化后才能辟为苗圃地。

不同的树木种类，对土壤的酸碱度要求也不同。一般马尾松、杜鹃、山茶、印度橡皮树、棕榈、油桐、石楠、栀子花、柑橘、板栗、毛竹等以酸性土为宜。怪柳、杠柳、侧柏、旱柳、葡萄、枣树、紫穗槐等较为耐碱。适应性广泛的树种有苦楝、乌桕、梨、刺槐、杞柳、臭椿、白蜡树等。

三、水源

幼苗根系较浅，生长快，组织幼嫩，需水较多，因此，育苗必须考虑灌溉条件，苗圃

地应尽可能接近水源。春旱严重地区,苗圃一定要有较好的灌溉条件,没有灌溉条件的土地,不宜用于育苗。

苗圃地灌溉用水,应尽量利用河水、湖水、塘水等地表水源。地表水温度高,水质软,并含有一定的养分,有利苗木生长。苗圃地灌溉用水,要特别重视水质问题,在工业城市附近,水源易受污染,在盐碱土地地区,地上水源往往也含有盐分,应用时须十分注意。

四、风向和日照

幼苗没有保护,易受风害,应避免在风口上育苗,尽量利用天然防护林或建筑物作风障。有的苗木不耐烈日暴晒,如七叶树等,应选山的北坡,或其他少烈日灼热的场所。必要时可营造农田防护林以防风害。

五、交通条件

苗圃应建于水陆交通要道附近,以便于生产资料、生活物资和苗木的运输。同时,苗圃地应尽可能选在需用苗木地区的中心,减少苗木的长途运输,以节省劳力,降低运输费用和减少苗木损失。在大苗区应规划可行车的通道,以便汽车运输。

此外,选择苗圃地时还要注意环境污染的问题,因为园林树木和花木种类很多,特性各不相同,有些树种抗污染能力较强,有些树种则很弱。因此,要考虑苗圃周围有无钢铁厂、焦化厂、磷肥厂、水泥厂等污染性企业,或二氧化硫、氟化硫、氯气等空气污染源,以免苗圃建成后苗木受到上述有害气体的危害,影响苗木生长,造成经济损失。

苗圃地的雨季排水问题也很重要,特别是培育一些不耐涝的树种,如马尾松、杉木、海桐、枇杷、桂花、玉兰、蜡梅、栾树、桃树、木槿等,更需要有良好的排水条件。因此选择苗圃地时,要根据当地气象资料,测算雨季最大降水量,考虑雨季排洪措施以及水流的出路问题,未雨绸缪,防患于未然。

第二节 苗圃地规划

苗圃地址选定以后,应根据其供应区域内所需的苗木种类和数量,确定苗圃的面积,测绘地形图,进行合理分区,将苗圃地划分为若干区域以便于苗木的繁殖、栽植和栽培管理,并制订轮作计划,安排好办公区、生活区和其他辅助区(图1-1)。

非专业性苗圃或社队自采、自育、自栽的苗圃一般由于面积小,数量少,可以不分区,而以畦为单位,分别培育不同的树种和品种的苗木。但专业性的大型苗圃,要根据苗圃的性质和任务,结合当地的气象、地形、土壤、水源等条件,进行全面规划分区。

一般大型苗圃的生产区,应包括母本树园和繁殖区两个部分。

母本树园的主要任务是为育苗工作提供各种优良的有性、无性繁殖材料,即种子、插条、接穗以及其他营养繁殖材料。母本树园的树种,应根据育苗任务,区域化要求,选择优树,有计划、有步骤地引种,划区栽植,编号登记,做到品种类型正确无误。没有母本树园的苗圃,可与附近的苗圃、观赏树木标本园和果树品种园结合使用。为了保证种苗的纯度和丰产性,防止病虫害的传播,各级专业性大型苗圃均应建立母本树园,以提高苗木质量。

繁殖区的主要任务是繁殖苗木。为了便于管理,繁殖区可划分为实生苗培育区、自根

苗培育区、砧木苗和嫁接苗培育区。根据需要，还可以在各区内按树种品种再分小区。小区形状以长方形为好，以便于耕作和管理，其长度和面积应根据苗圃地形、地势灵活掌握。

道路的设置，可结合划区进行。主路一般应设在苗圃的中心，是苗圃与外界联系的主要道路，路宽 4 ~ 6m，支路可结合苗圃大区划分设置，大区内再划分为若干小区，可分设小路，苗圃四周尚有周界路。道路系统的设置，要既便于交通运输，又适应机耕要求。

排灌系统和防护林可结合地形及道路统一规划设置，以节约用地。灌溉系统由水源、干渠、支渠和区内的灌溉沟组成，最好能自流灌溉。在一般情况下，沟渠比降不宜过大，通常不超过 1 / 1000，以减少对苗木和土壤的冲刷。有条件的苗圃最好设置喷灌或滴灌，既节约用水，又能保持土壤结构良好，减少渗漏，对苗木生长十分有利。

房屋建设包括办公室、宿舍、食堂、农具室、种子室、仓库等，应根据位置适中、交通方便、符合卫生要求、少用好地的原则进行规划。

总之，道路规划、房屋修建、肥料库、配药池、灌排系统的设置和防护林的营造，都必须本着应用方便、便于管理、节约开支、有利生产、少占土地的原则进行安排。

此外，在育苗过程中，繁殖区必须实行合理的轮作，切忌连作。因为同一种苗木所吸收的营养物质及其代谢产物基本相同，在同一块土地上连作，会使得土壤中某些营养物质偏缺，并积累一些有害物质，使苗木的正常生长发育和根系吸收能力受到抑制，大大降低合格苗木的出圃率。此外，同一种苗木一般有相同的病虫害，连作容易引起某种病虫害的加剧发生。所以，繁殖同一种苗木，一般至少间隔 2 ~ 3 年。

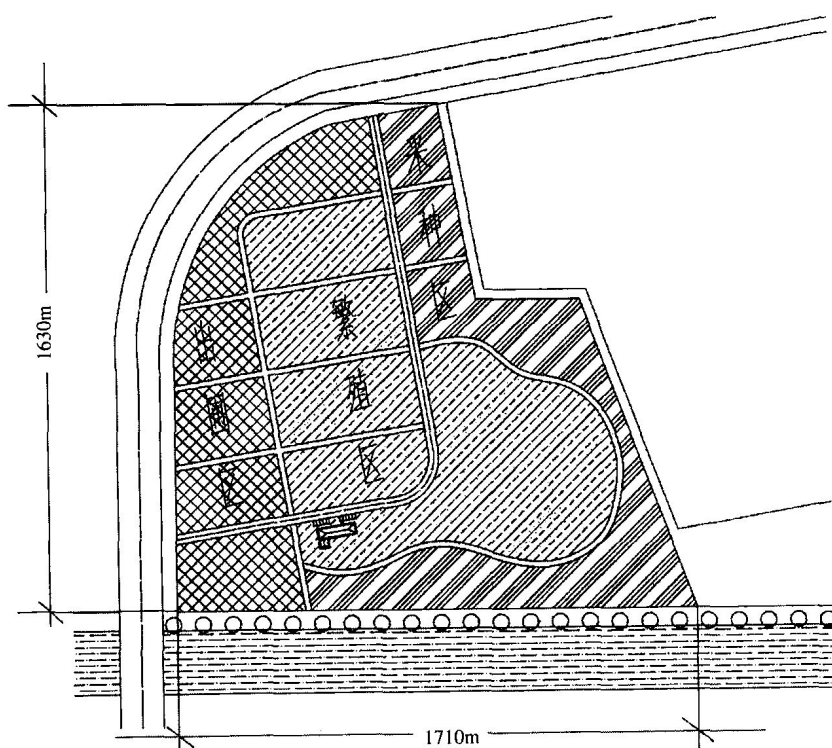


图 1-1 某小型苗圃规划示意图

第二章 播种繁殖

用种子播种繁殖的苗木称为实生苗。实生苗具有根系发达、生长健壮、寿命较长、可塑性较强的优点。但实生苗往往不易全面获得父母本的优良性状，易发生变异，且开花结果较迟。林业上一般不研究品种，但城市景观用树，特别像一些花木，品种间差异很大，因此还需注意选用优良品种。

有些园林树木的苗木如雪松、黑松、白皮松、梧桐、石榴、紫藤、紫荆、女贞、棕榈、柑橘类等，可以直接培育实生苗，作为园景树、行道树和花木栽植。这些苗木应从当地长期栽培且品种纯一、生长健壮、性状优良的壮年植株上采种，种子要发育完全，颗粒饱满；苗期要去杂去劣，选留优良苗株；精心管理，精心培育。

用于嫁接花木的砧木，也多采用播种法培育。应选择与接穗树种有良好亲和力的、适应该地风土条件的、抗逆性强的植株上采种。培育过程中，要注意选择，淘汰劣苗，使种类、品种统一，规格一致。

第一节 种子生理

一、种子寿命

种子寿命是指种子保持发芽力的时间，也就是种子可能保持发芽力的年限（表 2-1）。种子寿命长短依树木种类而有不同，且随贮藏时间的加长而递减，其减弱的程度，又与贮藏的环境条件有密切关系。

园林树木种子发芽力保存时间表

表 2-1

中 文 名	发芽力保存时间	发芽力百分数 (%)	备 注
日本冷杉		50	采后即播
冷 杉		60	采后即播
粗 榧		80	采后即播
杉	2~3年	70	采后即播
瓊 路 柏	4~5年	30	
银 杏		30~50	采后即播
圆 柏	2年	40	
欧洲落叶松	3~4年	40	