

苏联专家对我省有关造林典型 設計工作报告汇编

苏联专家农业副博士造林調查設計局总工程师
中华人民共和国林业部苏联专家組长

A、A、洛佐沃依

苏联专家总工程师

B、B、波波娃

安徽省林业厅編印

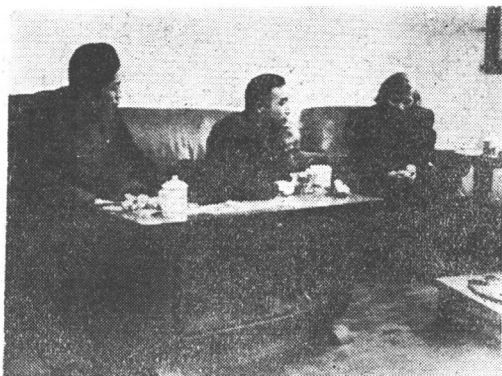
1959年3月



苏联农业付博士A·A·洛佐沃依同志向省林业工作者作有关林业学說报告。



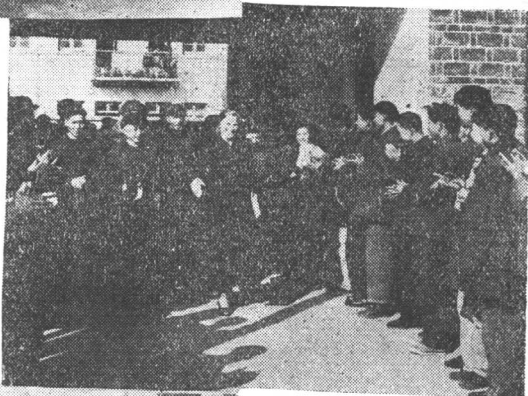
苏联專家波波娃向
参加典型調查設計同志
講解調查方法。



波波娃專家(右)
和中共安徽省委農村
工作部付部長孟亦奇
同志(中)省林業廳付
廳長聶浩同志在交談
我省林業生產情況。



蘇聯專家波波娃
在省林業廳付廳長馮
浪同志的陪同下進入
會場。圖為受到林業
工作者歡迎的情況。



波波娃專家與有
關部門在認真地審查
我省造林典型設計。

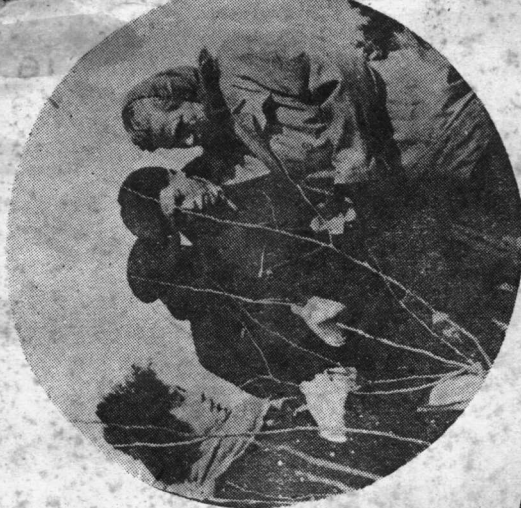




偉大的友誼，无私的幫助。苏联專家B·B·波波娃同志深入現場具体指導選擇調查路線工作。

AW11/1460/08

波波娃專家在
大蜀山調查時認真
研究山上苗木生長
情況。



苏联專家波波娃（左第二人）在中共安徽省委农村工作部部長孟亦奇同志的陪同下，在合肥市大蜀山进行造林典型設計试点工作。

前 言

在当前綠化高潮中，为了保證造林質量，提高成活率，中央林业部特聘請苏联專家洛佐沃依和波波娃兩同志于1958年12月至1959年1月，先后蒞臨我省帮助进行造林典型設計的編制工作。为时虽短，但他們以崇高的国际主义精神，不辞劳苦，深入到蕪湖、蚌埠、阜陽等專区作現場指导，并以“誨人不倦”的精神，对有关造林技术和造林設計工作，分別作了系統的报告，这不仅对我省造林和林业发展起了促进作用，同时对我們林业干部来講也受到了教育和启发。茲將兩位專家报告記錄，加以整理，落印成冊，以供我省林业工作者学习和参考。

目 录

如何提高造林質量及苏联居民区园林化的一些

經驗.....洛佐沃依 (1)

如何制定造林类型区划和典型設計.....波波娃 (21)

怎样进行路綫調查.....波波娃 (31)

如何整理外业材料和編制典型設計.....波波娃 (40)

設計中的几个具体問題.....波波娃 (49)

苏联專家洛佐沃依同志在林业厅座談会上的講話記錄

(摘要)..... (56)

苏联專家波波娃同志在滁县座談会上的講話录音 (摘要)..... (59)

如何提高造林質量及苏联居民 区园林化的一些經驗

苏联專家A·A·洛佐沃依

(本記錄未經專家審閱)

我这次到安徽来的目的，是了解一下在安徽的一位苏联專家的工作，同时，時間只有兩三天，不可能到現場參觀，进一步了解情况，又由于准备時間不多，因此为同志們作的报告內容也就不够充分，希望同志們要求不要太高，避免使你們失望。

今天想談兩個問題：1.如何提高造林質量；2.苏联居民区园林化的一些經驗。

如何提高造林質量

最近几年来，在党的领导下，全中国人民投入了綠化高潮，做出了很大成績，因此，在全国大地上，荒山荒地上出現了新的幼林。同时一九五九年又提出大量造林及提高造林質量的任务。

同志們都知道去年林业部召开了全国各省林业厅(局)長會議，會議上中共中央农村工作部陈正人副部長指出了今后的造林任务及提高造林質量問題，不仅要完成造林数量和質量，同时，还要进行造林調查設計工作。按照这个指示，林业部組織了大批專家，分赴各省帮助开展造林調查典型設計工作。在各省的專家，責任是在技术上帮助同志們做好編制造林典型設計工作。

这次造林典型設計的工作方法，在造林調查設計工作中是更为切合中国实际情况的。它能够在很短的時間內，解决調查設計工作中的主要問題，而且，也給各个造林單位——不管是国营的也好，还是人民

公社的也好——都可給以技术上的指导。通过这样的技术設計，无疑的，今后造林工作会显著的提高質量。自从去年北戴河會議上，毛主席提出了园林化，并要大大提高造林質量的指示后，造林典型設計工作就显得更为重要；对生产实践来講，它的意义就更为重大。我們这样設計虽然比較簡單，但是，它能够給各个需要造林的林場和人民公社在綠化和造林工作中以技术上的指导。这次的典型設計工作不仅开展得很及时，很必要，而且因为它的面很广，参加編制的工作同志也比較多，所以，也为今后的造林調查設計工作，培养出一支很大的干部队伍。虽然我們說，造林調查設計在提高造林質量方面，起到很重要的作用，但是，提高造林質量的关键还不在这个地方。提高造林質量的关键不在于有沒有典型設計，而最主要的關鍵在什么地方呢？就是在編制好典型設計后，生产單位和施工單位是不是按照这样来做，做的是否正确？如果能按照这个設計来执行，而且执行得很正确，那么，造林質量就会提高。根据苏联及中国，多年来的經驗，在設計以后抓紧貫徹执行是很重要的。

在执行造林設計中，應該注意那些技术方面的問題呢？根据我們的經驗，總結为以下四个方面：1. 整地；2. 苗木質量；3. 植苗技术；4. 撫育。

1. 整地：

在整地方面包括內容很多，同时进行起来是要根据宜林地森林植物条件的不同而有所不同。关于整地方面，我想提醒同志們注意一个問題——整地的深度。整地的深度当然在各个地区不一样，有的深一些，有的浅一些。对于整地深度的重要意义，在苏联，尤其在干旱地区，大家是非常重視的，認識也非常清楚。因为，整地深度不仅影响到造林成活率，而且影响到这个幼林的生長和发育。苏联近几年来，尤其在草原造林方面一向是提倡深翻整地的。整地深度一般是40—50公分。近几年来不管在生产方面也好，或者在科学研究單位也好，都进行一系列的观察：观察不同的整地深度对造林成活率及幼林生長发育的影响。现在向同志們举个例子：这是一九五一年在烏拉尔造林育

种站做的試驗，材料是小叶榆，选择了两个完全相同的森林植物条件的地区。一个地区的整地深度是40—50公分；另一个地区是22—25公分。在第一年生長季結束的时候，这两个不同地区的幼林生長就有很大差别：在第一塊地区（整地深度40—50公分的）幼林的高度达2.8公尺；在第二塊地区只有85公分。这样一項对照工作，我們一直作了五年。在五年观察中，第一塊对照区始終看出来比第二塊对照区的幼林生長要优越得多（尤其是高生長方面）。象这样的例子我們可以举很多（尤其是关于干旱草原上的例子），为了节约時間，我就不多提了，估計同志們是会理解的。

至于在苏联的森林草原地区及森林地区，由于自然条件好一些，所以整地的深度也就淺一些，約25—30公分。

中国去年一年，农业上所进行的深翻整地是非常普遍的。这种深翻整地的运动，也运用到我們林业工作中来了，現在不少省也发现有这样的事迹。但希望同志們注意这一点：剛才我所举的那两个对照区的例子，深翻土地对幼林的生長和发育都有很大影响，但不等于說就是建議同志們，尤其是中国的林业工作者們，到处都采用那么深的整地，而应根据你們这个地区的自然条件来确定整地深度。这个例子主要說明整地深度是很重要的不能忽視的一个問題。

我們在中国这段工作时期內，到了不少省，参观了不少的造林地，看到同志們对整地，尤其是深翻整地，重視是不够的。所以提出来，希望同志們在提高造林質量的同时，应该重視整地这一个环节，只有精細的作好整地工作，才能够显著的提高造林質量。

2. 苗木質量：

苗木質量，也直接影响到造林質量。苗木質量，一般是根据苗木外部形态因子来判断的（就是它的地上部分以及地下部分，根系发达的程度，根徑粗細）。在苏联，苗木一般分为三个等級：一級苗，二級苗，三級苗。按照一些主要树种及外部形态因子，把它分成不同的等級，国家有一个統一的规定，这个固定标准就是：用于造林的只有一級苗和二級苗，三級苗是不允許用来造林的。这个固定标准，主

要根据苗木根系和根頸直徑来确定分类的。当然我不准备給同志們詳細的举这些例子，但是，只想多強調一点：苗木的根系應該注意保护，不要在起苗时損伤它。一般一級苗的根系應該不短于20公分，二級苗不短于18公分（均指主根長度），三級苗就根本不允許出圃，当然，更談不上用于造林。苗木質量的好坏，是影响造林成活率及幼林成長发育的关键。苏联为此作了許多观察对比工作，今天只举中間的一个例子：弗拉基米尔造林試驗站在同样的森林植物条件下，選擇了三个对照区，其它的措施都完全一样，就是苗木質量不同：第一塊是一級苗；第二塊是二級苗；第三塊是三級苗。結果造林成活率的差別是：一級苗和二級苗差23%；二級苗和三級苗差22%；一級苗和三級苗差45%。由此可知，苗木質量的好坏，直接影响到当年的造林成活率。故建議今后在造林工作中，苗木运往造林地以前，就应该进行一次檢查，不合規格的干脆不要运输（当然更不允許造林）。另外，苗木不仅很容易在运输途中或者运到造林地以后，因为保管不慎，降低質量，就在起苗时，損伤苗根也会降低質量，縱然現在栽下去可能成活，但一遇到困难条件（如遇到干旱），最先枯死和枯黃最多的，还是这些根系被伤的幼苗，因此，在苗木保管方面应特別注意。

以上是我在中国工作期間发现的問題，希望同志們注意苗木在运输途中，以及苗木运到造林地以后的保管工作。并应很細致地向羣众宣傳和解釋，使羣众懂得爱护苗木的重要性，这样，就能提高苗木質量和造林成活率。

3. 植苗技术

植苗技术也应该重視。因为对植苗技术这个环节是否重視？是否按照技术要求做的？是否合乎規格？都对造林質量有很大影响。例如：在造林时苗木的根系是否舒展，根与土是否紧密結合等，这些是很小的細節，但对造林質量却有很大的影响（不仅影响造林成活率，而且影响幼树的发育和生長）。根据我个人工作的經驗，有很多事实都可以說明这点。如果是弯根造林的話，即使是造林成活率很高，造林这个关过去了，但在它以后的生長过程中，即使生長很大，如果遭

到不良的自然因子（尤其是干旱），死的最早的还是这批树。例如：我在一九三一年的夏天去調查一片5至6年生的欧洲松幼树，当时是非常干旱的季节，在所調查的幼林地上，发现有不少松树枯萎了。大家对这个问题很感兴趣，于是把这些树木全部挖出来，結果看出，凡是枯萎的全部是弯根。另外，还可以举个中国的例子：在一九五七年的夏天我和苏联調查設計总局的局長納格維金同志到中国来，在北京郊区西山造林局进行参观，看到不少五年生的油松針叶发黄枯萎。由于時間关系，那次我們沒有全部把它挖出来，只挖了其中一部分，結果所挖出来的全部都是弯根。当然，还可以举出很多类似的例子。

总的来講，植苗技术的本身，虽然是很細小的問題，但对造林的质量却有很大的影响，希望同志們要重視起来。

4. 在提高造林质量方面，最后还想談一个关键問題——注意进行撫育工作。

不管苏联或中国的撫育工作，实践証明了这一点：注意及时的进行撫育工作，而且是質量較高的撫育，对保証幼林成活和发育，也就是对提高造林質量有很大影响。但我們在中国这一段工作時間所看到的，有个別地区对于撫育工作还是不够重視的。現在省里有不少同志，在参加編制造林典型設計这项工作，他們在工作中碰到了每一个典型設計时都設計了一定数量的撫育，这项工作是非常重要的，这样作也是非常正确的。至于撫育次数当然很难具体确定，絕不能“机械化”、“公式化”的对待，应根据当地的森林植物条件不同而有所不同。一般說應該始終保持造林地的土壤疏松，不長杂草为原則。如果土壤板結或者上面長滿了杂草，那么，对于幼林生長发育来講是不利的，在严重的情況下，甚至会造成死亡。至于撫育時間，进行多長和延續多少年，也无硬性規定，苏联一般是这样的原則：株間郁閉，停止株間撫育；行間郁閉停止行間撫育。

除以上所說的造林上应注意的四个技术問題外，还要提出造林密度問題。因為我們在很多地方都參觀了造林情况和一些幼林，发现了很多地方造林密度是不够的。我們認為最后判断造林活动是否成功、是好是坏，其因子不仅仅是成活率一項，而要結合这个地方的造林密

度是否恰当。在中国有不少地区造林成活率是比较高的，可是，造林密度不够，即使在这种情况下成活率达90%或更高一些，但我们并不能说这片幼林造得质量很高。尤其是以用材林为目的的林子，即使成活率达到90%多，也不能说这片林造得很好，很成功。例如，有这样一片幼林：成活率达90%多，每公顷株数只有2,500—3,000株。在这种情况下，能说这片幼林质量高吗？不能这样理解。虽然这片幼林成活率高，但不能在短期内供应质量高、数量足够的木材。因此同志们在今后造林中要大大提高造林密度，我们苏联造林密度每公顷是8,000—10,000株，个别情况下也有多于10,000株，少于8,000株的。当然，造林密度也是从实践中总结出来的。因此，也希望中国的林业工作者，在实践中总结这方面的经验，对哪些树种在什么条件下最恰当的密度控制范围数字从多少到多少。

关于这个问题谈的比较简单，因为以往别的专家已详细谈过，为避免重复，就单提出以上几点。总的希望同志们注意这一系列的技术问题，作为一个总体，提高造林质量。由于时间短促就不再谈这个问题了。

苏联居民区园林化的一些经验

苏联集体农庄建设也是按社会主义城市建设原则进行的。在苏联集体农庄建设方面，考虑到人民在社会主义社会里面的一切需要，因此，在建设总体方案方面就包括各种生产性建设和许多民用建设，如住屋或者是一些公共卫生事业、医院、疗养院、学校、幼儿园以及运动场等。在我们建设社会主义式的集体农庄时，就应该考虑到一系列的完整的设备。因为集体农庄的劳动人民，他们不仅仅要求自己集体农庄建设得很方便，具有一切较好的物质设备，同时还要求美化。因此，在建设集体农庄过程中，就不断要求在建筑结构上、建筑风格上以及环境上都要达到美化的目的。但怎样才能达到美化目的呢？这里园林化起着重要的作用。因此，就要求在整个居民区的建设中，安排适当的公园、花园、花壇、草坪等等，达到建筑结构上完整的美。在苏联，不管是集体农庄居民区以及新型城市的建设，都要有总体设计。但这种社会主义形式的居民区的建设，开始也需要进行仔细的调

查和规划，通过現場調查，編制总体方案。方案中包括了各种因素，如：居民区规划，道路、公共建筑的大体规划。然后根据这个总体方案，进行居民区园林化规划。

至于园林化的具体规划，正象我們前面所說的，这个方案必須体现出街道、住宅区及一些公用建筑和將來大体安排与规划，这样我們才能进行园林化规划。由于苏联这项工作的工作量是很大的，集体农庄建筑比較多，园林化要求比較高，因此，在这项工作中广泛采用了标准設計。通过标准設計，集中解决园林化一些具体项目的設計問題，例如：文化宮、俱乐部，或者說是主要干道边的行道树，或者公园的布局問題。在标准設計編制的时候，也就是园林化具体规划的时候，应考虑到建筑的風格，建筑結構，使它形成一个总体的美。在苏联，对这项工作是非常重視的，也就是在居民区建設的时候，应考虑到园林化的問題。为什么在苏联对这项工作这样重視呢？这是很容易理解的，它体现了国家对人民生活的巨大关怀，同时也体现了整个綠化、园林化在人民生活里所起的重要作用，無論在衛生方面，促进人民健康方面都起着很大的作用。同志們都知道，在这些地区进行了綠化和园林化以后，能够使这个地方空气更加新鮮，同时起了很大的防风、防止灰塵等的作用。尤其在夏天的时候，比較炎熱的地区或者在风沙比較大的地区，居民点的綠化和园林化就显得更有意义和突出。森林能降低气温，增加大气湿度，对人民健康起到很大的作用。此外，在水湿地区，如河網化地区或水分較多的地区，也能減少积水，防止沼澤形成。在风沙較大的地区，由于营造起在居民区附近的园林，对減少风速也起了很大的作用。同志們都知道，树木的防风效果，是根据受保护地区距林帶的距离大小成反比的，例如：在树高范围以內地区降低风速60%，如果在树高二倍以內，即树高30公尺，那么在60公尺以內降低风速50—55%，在三倍树高范围以內风速可降低40%，再远一些还是起作用，不过作用逐漸減少，甚至到了十倍的时候，还繼續起作用，但很不显著，一般只有20%左右。

从以上所講的总括起来看，整个居民区綠化和园林化能起些什么作用呢？能降低溫度，尤其是在炎熱的夏季降低溫度的作用是很大的；

避免日光直射，如對居民房屋的一些直射。另外，起着防風和防止灰塵、砂子以及不斷使空氣更加新鮮。因此，在居民的生活和健康方面起着巨大的作用。當然，更明顯的作用前面已經談過了，它在構成一個自然景觀方面起的作用很大，是和建築結構、建築風格構成了大自然的整體美。因此，就要求在整個設計時，必須更進一步了解樹木生物、生態、形態的特性，這樣就能充分的利用樹木在這個地方生長的有利條件。利用樹木樹冠大小、花的顏色、香味，開花期的不同等等進行造林，使園林化做得更好。因此，在園林化中間更重要的是恰當的選擇造林樹種。確定樹種，確定造林地，還要確定它的配置，這都是一些關鍵問題。下面談一下怎樣進行總體方案中每一項具體的規劃設計問題。

1. 道道綠化：

在整個居民區、居民點的設計中間，怎樣來考慮路旁的園林化問題，首先要提出，路旁綠化必須結合地區具體條件，自然特點。每個地區都有自己的地區特點，自然條件不同所設計的也就不同，考慮綠化方式也就不同，這裡要考慮哪些問題呢？1）自然條件；2）道路的長度、寬度及方向；3）交通運輸量；4）路旁的建築物。

根據這幾個因子就決定了路旁綠化、綠化帶的寬度，單行式、雙行式或多行式的。另外，綠化帶的組成，根據前面講的四個大問題來考慮，然後再在綠化帶內考慮它的配置，如樹種與樹種的搭配、路的走向、陽面陰面等問題。為什麼要考慮路邊的建築物呢？這裡有很大關係，比如路旁綠化帶通過建築物較集中的地方時，要注意隔多少公尺留一個通道。而自然條件方面要考慮到雨量、濕度、地形等等，然後根據我們所講的這些自然因子來恰當的結合樹種的生物、生態上和美化上的特性，這樣來進行樹種選擇和樹種配置。除了上面所講的幾點以外，還要考慮交通上的運輸量。運輸量的大小也影響道路綠化的設計。設計時要從多方面來考慮問題，由於不同的具體條件，可以營造單行、雙行或多行式，還可以選用一些生籬（綠籬），可以用灌木行狀栽植。根據蘇聯在這方面的經驗有以下幾種道路綠化的設計：

單行式：寬1.5公尺，也就是在這個地區不做別的用，專門作綠化。株距一般4—6公尺，如果是街道狹小，選用的樹種樹冠不能太大，應選一些圓柱體樹冠的樹種，如鑽天楊；若街道比較寬一些，可選一些樹冠比較大的，如果路更寬一些，應設計雙行式。

雙行式：街道每邊都是兩行，所佔的面積最寬是3.5公尺，行距2—2.5公尺，帶寬3.5公尺。如果實在狹小，運輸量不大，那麼，不一定選喬木，可栽灌木一行或兩行，帶寬1.5公尺，株距0.35—0.50公尺。另外，還有一種喬灌木混交形式：若單行式的混交，喬灌木是行間混交，那麼就一行喬木配一行灌木或兩行灌木，喬木株間距離是4—6公尺。上面只是幾個例子，象這樣的配置形式很多，希望同志們創造性的對待這些問題。但也有的情況不是這樣，如栽一邊那一邊不栽，假定路的走向從東至西，那麼，單行樹木栽在南面能起遮陰作用，一般在路狹的情況下，那一邊可栽矮小灌木。在不同形式的選擇方面是由搞園林化工作的同志創造性來決定的。這種道旁綠化和路旁建築物有着很大的關係，如果在路旁有高大的建築物，應在這一段路旁空下來。由於路旁比較寬或離路兩旁的建築物比較遠（在路的中心或路邊），還要設計小型公園或街心公園。有些情況由於路面的關係，路比較寬，必須設計茂密樹冠的林冠一行，雙行或多行，防止風沙灰塵對房屋的侵襲。路旁綠化所採用的喬木樹種非常廣泛，尤其人行道和房屋之間的空地有的是緊接在一起，人行道旁邊就是房屋，如果人行道和建築物中間有一段開闊地，那就應該栽植一些花期較長、花色鮮艷的矮小灌木。住屋的面前需要留出一些開闊地來，使得這些建築物，不要全部被高大的喬木遮住，使人看不到全面。尤其是建築風格比較美的或是有某種紀念意義的，不要把它全部遮起來。但是，在其它地區，靠近房屋建築或人行道边上，我們也應設計一些喬灌木。

剛才所說的是一種情況；如果不是這種情況，設計就不能夠相同，比如道路通過建築物北面或南面，設計就不一樣：夏季比較炎熱，日照比較強烈的地區，房屋向陽面，一般設計高大喬木，這樣可形成遮陰；如果這個地區冬天比較寒冷，一般都不設計高大喬木，這樣使得冬天能夠有一部分光綫照射到房屋里面來。如果種植喬木，屋

內的光綫和光照方面都要受到很大的影响。凡是在房屋的周圍与路之間除設計喬灌木外，还应根据需和营养条件的不同，設計一些果树，如漿果或干果。此外，在这样一些地区：人行道和房舍之間距离比較短，不可能多栽树木的情况下，我們可多栽一些攀緣植物，象爬牆虎和紅葡萄藤等。

2. 街心公园的設計：

一般象这种設計中間栽一行乔木，兩边栽一些灌木。这些灌木都要比較耐于修剪的，这样可进行人工整枝（包括修剪）。还必須在街心公园布置里面，配置一些团狀的灌木羣，尤其是花比較美，色采比較鮮艳的。

街心公园，按这个名詞的意义来理解，應該設計在街中心，但也可以和它这个名詞稍有区别，設計在街的旁边。一般在街心花园內有的可設置一些供行人休息的長椅或長凳，树木配置都必須考虑留出这个位置或在兩株乔木中間留出这样一塊空地。如果是灌木，或者把灌木往里面移一下，就形成一個凹进去的形狀；或干脆安在兩株乔木的中間，隔一定距离，把乔木的距离放大一些，摆上一張椅子或凳子。如果在这个居民区內有一些廢地，或者古代冲刷溝，現代浸蝕溝；或者有一些高地、山崗、土坡、水边等；或者一边接触田地、河流及其它的东西，在这种情况下，一般都营造一些防护林，尤其是这个房屋建筑垂直于主风方向时，必須要造防护林。如果房屋下面是一个蓄水库、蓄水池或池塘，那末，就应設計护岸林，構成护岸的作用。护岸林設計，必須注意一个原則：就是用灌木来护岸，同时，加上一行乔木作为背景，一方面增加房屋的美，同时对防止这些水库、水池、水塘或河流岸边的冲刷起到很大的作用。如果在房屋前面就是一个斜坡，而房屋在斜坡上部，下面是斜坡、水池、道路或其它东西，这必須選擇冠形或花色美丽、香味較濃的一些灌木，而在下面栽乔木。此外，根据土壤条件不同，如果在这个山坡上面，土壤条件較好，并且允許的話，可栽植果树。总之，必須根据地区条件出发来考虑。居民区园林化的配置，应广泛地采用果树或經濟树种，也采用一