

造林手工具和用具

中國林業出版社

В·И·拉杰茨基著

造林手工工具和用具

林志忠 王書清譯

中國林業出版社

一九五七年·北京

В.И.РАДЕЦКИЙ

**РУЧНЫЕ ОРУДИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ
ДЛЯ ЛЕСОКУЛЬТУРНЫХ РАБОТ**

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Москва

1949

Ленинград

版权所有 不准翻印
造林手工具和用具
В.И.拉杰茨基著
林志忠 王雷清译

*

中国林业出版社出版
(北京安定門外和平里)
北京市書刊出版營業許可証出字第007号
工人日报印刷厂印刷 新华書店發行

*

31"×43"/32·2 3/4 印張·63,000字
1957年1月第1版
1957年1月第1次印刷
印数:0001—4,150册 定价:0.41元
統一書号: 16046·238

目 录

序 言	1
一、造林手工具和用具的基本要求	3
二、造林地和森林苗圃的整地工具	5
(一) 铁锹	5
(二) 挖土叉	10
(三) 锄头	12
三、植树造林工具和辅助用具	21
(一) 植树锹	21
(二) 植树镢	26
(三) 尼古拉也夫植树镢	29
(四) 罗赞诺夫土鑽	34
(五) 运苗箱	37
四、造林地幼苗抚育工具	39
(一) 路濱型手鋤	39
(二) 發斯托夫斯基型手鋤	42
五、苗圃播种地行間松土工具	46
(一) 松土滾	46
(二) 改制的路濱型松土耙	58
六、采集乔木种子、球果和果实用的工具	61
(一) 采种鉤	61
(二) 采种耙	62
(三) 采种鏟	67
(四) 高枝剪	71
(五) 梯子	78
七、造林手工具的保管和工作前的准备	83
八、造林手工具的登記和統計	84



序 言

苏联部長會議和联共（布）中央在“关于营造护田林、实施草田輪作制、建立池塘和蓄水庫，以保証苏联欧洲部分草原区和森林草原区年年丰收的計劃”的決議中，規定了惊人的、以苏联先进科学成就为基础的大規模改造自然的計劃。这个計劃的实现，是同营造国家防护林帶和护田林的巨大工作的开展密切相关的。为了順利地完成这些工作，必須徹底改善人工造林的生产过程，提高工人的劳动生产率。

营造防护林，需要大批工人。要改善人工造林生产过程的組織，就必須在实行工作机械化的同时，采用合理有效的造林手工具和用具。

現在，造林手工具和用具，主要是用手工業方式在当地熟練的鐵匠鋪里制造的。这些工具和用具的类型、尺寸、重量以及制造的原料和質量，很不一致。这对劳动生产率的提高、手工具和用具的使用年限，影响極坏，并使造林手工具和用具的制造費用加大。

为了消除上述造林手工具和用具制造不一致的現象，为了

改进它们的种类和使用方法，保证提高工人在造林工作中的劳动生产率，本书叙述了28种主要的、从劳动生产率观点来看是最合理的造林手工具和用具，同时繪出了这些工具和用具的制造圖样。此外，还按每一种工具和用具，说明了使用的方法和条件。

本书应用了全苏林业科学研究所关于“斯达汉諾夫造林和苗圃工作法的研究”（作者В·И·拉杰茨基）及“造林手工具和用具的合理化及标准化”（作者В·В·古尔斯基）两书的资料。





一、造林手工具和用具的基本要求

直到現在，在造林工作中，人工劳动及造林手工具和用具还起着重大的作用，因为造林工作机械化的問題，还没有徹底解决。

1931年6月斯大林同志在經濟工作人員會議上的演說中，提到最繁重的劳动工作必須向机械化过渡时說道：“由此得出的第二个結論就是，必須立刻实行把最繁重的生产手續机械化，并尽量开展这件事情（例如木材工業、建筑業、采煤工業、裝卸工作、运输業、黑色金屬冶煉業等等）。这当然不是說要放棄手工劳动。恰巧相反，手工劳动还会長期在生产中發生極大作用的”。

在林業方面，至今还没有关于造林手工具的規格。这些手工具主要是各地用手工業方式制造的。对工具的質量和外表裝璜，經常不够重視。

其实，工具的構造、式样、大小、重量、原料質量和外表

裝璜，在本質上都是對勞動生產率有影響的。已經查明，如果違反正常的規格，而把植樹鋤加大並且不加以磨快，則工人使用時，就需要幾乎多費一倍以上的力氣。如果把手鋤縮短，或者增加它的鋤身厚度，也需要工人幾乎多費一倍以上的力氣。

至於改變手鋤和鋤頭的側面同軸綫形成的角度，以及改變鋤刃的式樣，這對勞動生產率的影響也是很大的。

許多林管區的造林手工具的種類不能令人滿意，乃是造林工作勞動生產率提高，以及斯達漢諾夫運動廣泛開展受到阻礙的原因之一。

對斯達漢諾夫造林和苗圃工作法的研究證明，勞動工具的技术改良和妥善保養，對勞動生產率的提高具有非常重大的意義。

造林手工具的基本要求，有下面幾點：

1. 工具操作器的構造、重量和質量，要符合工作的任務和條件。
2. 工具的切削部分，要用質量好的鋼製造，並且要磨快、磨光，不使生鏽和有瑕疵等。如工具操作部分的情況良好，可減輕工具入土的阻力和泥土對工具的粘着力。
3. 工具的柄和把手，式樣要利於使用，應很好刨光或磨光，並且要正確加以調整和使它固定。
4. 工具柄的長短，要和工人身長相適應。
5. 工具要儲藏在專用的房舍內，不要損壞，以便隨時供應工人使用。

上面所說關於改善造林手工具的技术適用性和使用方法的措施，乃是廣泛運用斯達漢諾夫工作法、改進工作質量和降低造林工作成本的條件之一。

二、造林地和森林苗圃的整地工具

(一) 鉄 鋤

1. 鉄鋤的用途和構造

鉄鋤主要用于小型森林苗圃播种地进行整地，挖掘苗木，用于采伐迹地（塊狀地、帶狀地等）作植树坑等。

用鉄鋤整地，其劳动生产率要比用馬耕地低得多。因此，只有在不可能用馬拉或拖拉机曳引犁耕地时，才用鉄鋤整地。

鉄鋤由金屬操作部分和木柄構成，而金屬操作部分則由鋤身和套管構成。

套管同鋤身連在一起，使鋤身在工作时具有較大的抗曲折力。为了增加强度，鋤板横断面应稍凹陷。

鉄鋤的鋤身呈長方形、梯形或心臟形。鋤身上緣稍折曲，以便工人工作时立脚用。鋤板切削部分（鋤刃）銳利。鋤柄应按鋤身对称軸的方向裝在套管內。

鋤身的大小和式样，能决定所挖土塊的形狀。鋤身的厚度能决定土壤向兩面分开的距离，以及用鋤工作时阻力的大小。

鋤身下面兩角被截去的或呈圓形的这种鉄鋤，它的入土阻力較直刃鋤为小，不过它的工作面也較小，因而翻土时生产率較低。

用圓刃鋤整地，只有在粘重、坚实和滋長杂草的土壤上，以及在松土不深的条件下，才显得优越。在苗圃中用圓刃鋤挖掘苗木时，会損伤苗木的大量根系。

2. 鉄鋤的类型

最合理而符合于播种地整地要求，符合于森林苗圃掘苗和

造林地工作要求的，是路濱型鉄鍬和挖土鍬（园艺鍬）。

路濱型鉄鍬（圖 1）可用于苗圃整地、挖掘苗木，以及用于造林地进行帶狀、塊狀等局部整地。它的鍬身有四角，向下稍縮小——呈梯形。鍬身長255公厘，下緣寬185公厘，上緣寬205公厘。鍬身上緣有折曲处，把鉄鍬压入土中时，用它作为立脚点。

鉄鍬横断面稍凹陷。鍬身的上面有呈兩個半筒形的套管。套管和鍬身構成一个整体。套管長190公厘，出口处直徑为36公厘。套管里裝着鍬柄，鍬柄長視工人身高而由760至1000公厘。鍬柄上端弯曲。

鉄鍬連柄的重量为1.5公斤。

挖土鍬（圖 2）在挖土很深和挖掘苗木时，应用最广。这种鍬的鍬身呈長方形，高310公厘，寬210公厘。鍬身上緣有折曲处——把鍬压入土中时立脚用的槓杆臂。鍬身横断面微微弯曲。鍬身的上面有呈曲面的套管，套管和鍬身構成一个整体。套管長315公厘。

套管中裝入長836公厘直徑35公厘的木柄。鍬身和柄軸之間形成一定的角度。鍬柄下端像套管一样弯曲。鍬柄上端裝有把手。

鉄鍬連柄的重量約2.5公斤。

3. 鉄鍬制造的技术規格

1. 路濱型鉄鍬和挖土鍬零件的式样与大小，应当符合于圖样（圖 1 和圖 2）的規定。

2. 制造鍬身的材料，是一定質量的鋼片，而制造附加在鍬身上的套管的材料，是各种牌号的、厚度为2—3公厘的鋼片。

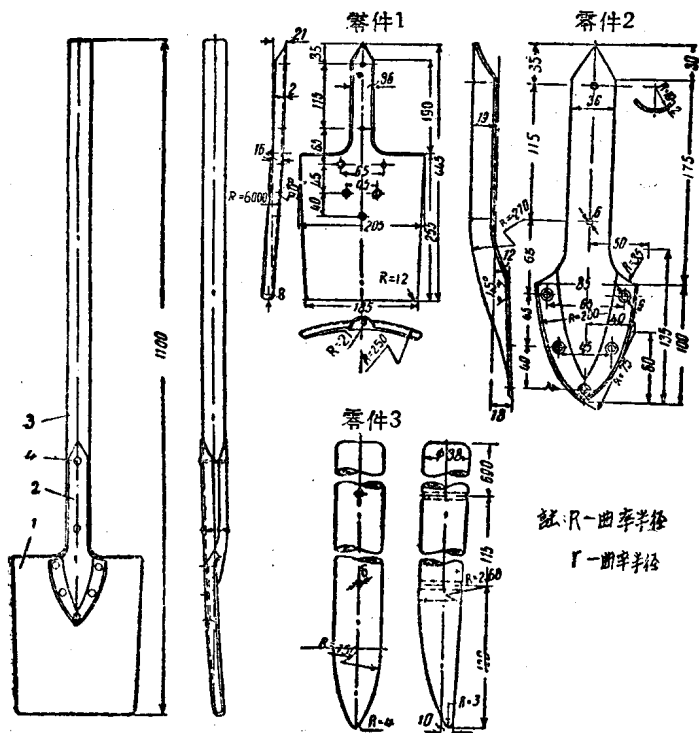


圖1 路濱型鉄鍬

1 鍬身, 2 套管, 3 鍬柄, 4 鍬釘(6公厘×45公厘)

3. 鋤身表面應光滑，沒有凹痕、逆刺和裂縫。

4. 鋤身上緣兩肩應等高、等寬，有直而均勻的曲折部，沒有凸起部。

5. 附加的套管應牢牢地固定在鋤身上，不要歪扭，套孔的形狀應端正。

6. 製造鋤柄的材料，必須採用完美的白蠟、槭樹、樺木和其他硬闊葉樹的木材。

7. 鋤柄應無裂縫，上部無節，光滑，並應緊緊地裝在套管內。

8. 鋤柄的直徑至少為35公厘。

9. 把手可連同鋤柄一起製造，或另行製造。如另行製造，把手應端正而牢靠地固定在鋤柄上，同時用以固定把手的零件不要形成凸起部。

10. 除鋤身以外，金屬部分和鋤柄下部300公厘長的一段，都要塗上油漆料，而鋤身上則應塗擦容易洗去的潤滑油。

4. 用鉄鋤工作的方法

用鋤整地，包括切斷土層。

用鋤整地時，為了把鉄鋤壓入土中，工人可先把鋤垂直放置，以左手執鋤，然後用右手按在鋤柄末端，並用左腳踏在鋤身上緣，這樣就可把鋤壓入土中。亦可相反地進行：用左手按在鋤柄末端，用右腳踏在鋤身上緣。

這樣操作時就可翻轉土層，並使土壤疏松。

塊狀或帶狀局部整地時，為了剷除草皮，工人可用左手握鋤柄，使鋤柄與地面成不甚大的角度，而以右手頂住柄端，將鋤打入草皮下面，翻轉草皮層；以下就這樣反復進行。

鉄鍬の保養

正确保養鉄鍬的基本要求是，保持鍬刃鋒利，鍬身表面应經常保持清潔，不使生銹，因为生銹的鈍鉄鍬，会减低劳动生产率。

为了預防生銹，必須在工作以后把鍬上的泥土去淨，并把它擦干。如果把鉄鍬長久放置不用，則应在鍬身上塗以潤滑油。用鍬工作时，至少应兩三天磨一次。工作季节开始前，就要把鍬刃磨快。

为了保証妥善保養鉄鍬，应将鉄鍬交由固定的工人負責。

(二) 挖土叉

1. 挖土叉的用途和構造

进行小型苗圃的手工整地，可順利地采用挖土叉。用挖土叉整地，与普通的掘土不同，挖土叉能松土，但不破坏土層的原狀。

挖土叉对腐植質層不厚的土壤的整地，最合理想。

使用挖土叉很容易清除土中的根系、根莖和石头等，而且只要花費很少气力。

挖土叉已普遍采用于菜园整地。

挖土叉（圖 3）由金屬制的操作部分（严格說由叉和套管，及固定在套管上的木制叉柄構成。挖土叉有四齿。四齿上部联結在一起，在套管兩边形成两个肩，工作时可用脚踏在肩上。

叉齿呈梭形，稍弯曲，先端銳利。齿長視整地深度而定。套管与叉齿是一个整体，套管由兩塊弯曲的金屬板構成，金屬板包住木柄。

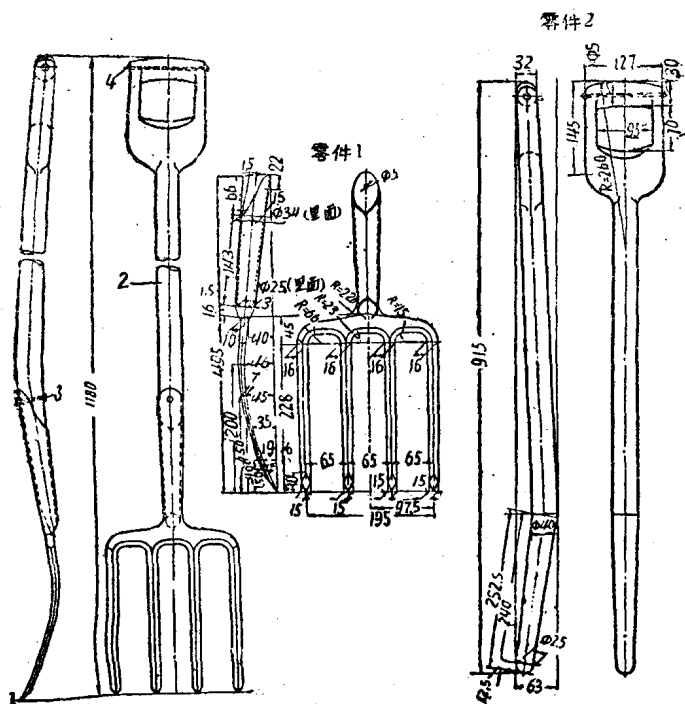


圖3 挖土叉

1—操作部分, 2—叉柄, 3—鉚釘, 4—拉板

为了工作方便起见，叉柄末端应加上一个木板条作的把手，把手与叉柄垂直；或者像挖土锹一样，在叉柄末端作一个宽95公厘、高70公厘的窟窿，供把手之用。叉柄长度随工人身高而定，从700到1000公厘。

叉和柄的总重量为2.1公斤。

2. 挖土叉制造的技术规格

挖土叉应符合于下列技术规格。

1. 零件的式样和大小应符合于圖样（見圖 3）的規定。
2. 叉的金屬部分，应采用CT.5号鋼料制造。
3. 套管应与叉齿同时做好，或用焊接法結合起来。焊接处应光滑，沒有裂縫和燃燒过度的現象。
4. 叉齿应等大齐長，相互平行。叉齿表面的毛刺，应清除干淨，齿端应尖銳。
5. 叉柄应采用完美的槭树、光榆、白蠟和樺木的木材制成，表面应光滑無裂縫，上部应無节。叉柄应紧紧地裝入套管。
6. 叉柄直徑达35公厘；下端——25公厘。
7. 把手可与叉柄一塊制造，或单独制造。单独制造时，应将把手正确安置，并牢牢固定在叉柄上。

3. 用挖土叉工作的方法和挖土叉的保养

用挖土叉工作的方法和用鉄鍬工作的方法相似。

正确保养挖土叉的必須条件是，保持清潔。因此，每次工作完畢后都應該把叉上的泥土除干淨，并且把它擦干，不使生鏽。必要时，需用銼刀將叉齿先端銼快。

（三）鋤 头

1. 鋤头的用途和構造

鋤头是一种起敲击作用的工具。在不可能或者很难用犁耕地或用鍬翻土时（例如在杂草叢生的采伐迹地上和陡坡上等），可用它来进行最初的整地。

鋤能松土，但不扰乱土層的位置，并可用它割除草皮，代替鉄鍬和斧子挖掘树根和根株。

在林業方面，整地时經常要挖掘部分的树根。鋤头是最适

用的万能手工具，广泛采用它进行带状和块状整地。

鋤头由金属制的鋤身和装在鋤身上的木柄构成。

鋤身上有鋤背和鋤腦孔，鋤腦孔以下是鋤盤和鋤口。鋤腦孔呈截圆锥体，其向外一面的基部较大，这可保证很好装住鋤柄，并且便于鋤柄的更换。鋤盤有内外两面（鋤盤两面），两面通向鋤口时，使鋤盤的厚度和尖削度有一定。

为了工作时减轻鋤头入土所产生的阻力，鋤盤外面应稍隆起。鋤盤的大小（宽和高），能决定鋤头鋤地的宽度和深度。

鋤柄分三部分，即装入鋤腦孔的固定部分，把手部分和末梢部分；有时末梢部分稍粗。

鋤身装有鋤柄，鋤身上下的联接綫与鋤柄軸綫成一定的角度。

2. 鋤头的类型

由于工作的条件和目的不同，鋤头的式样、大小和重量也有不同。

在粘重土和杂草丛生的土壤上，采用鋤身较重而工作幅度较窄的鋤头。在轻松土和很少杂草的土壤上，采用鋤身较轻而工作幅度较宽的鋤头。在特别极结而不能用锹和普通鋤整地的粘土和石质土上，可采用鹤嘴鋤。鹤嘴鋤的鋤身特别重，鋤盤尖锐，或者像窄的鏟子。

疏松表土和割除草皮可用浅耕鋤，这种鋤与普通鋤不同，鋤柄与鋤身形成较锐的角度，因此，所鋤的土层或草皮层比较薄。

应用最普遍的不是专门类型的鋤头，而是适于分布最广的森林土整地的万能型鋤头：改制的土尔斯克鋤和波洛姆良斯克鋤。