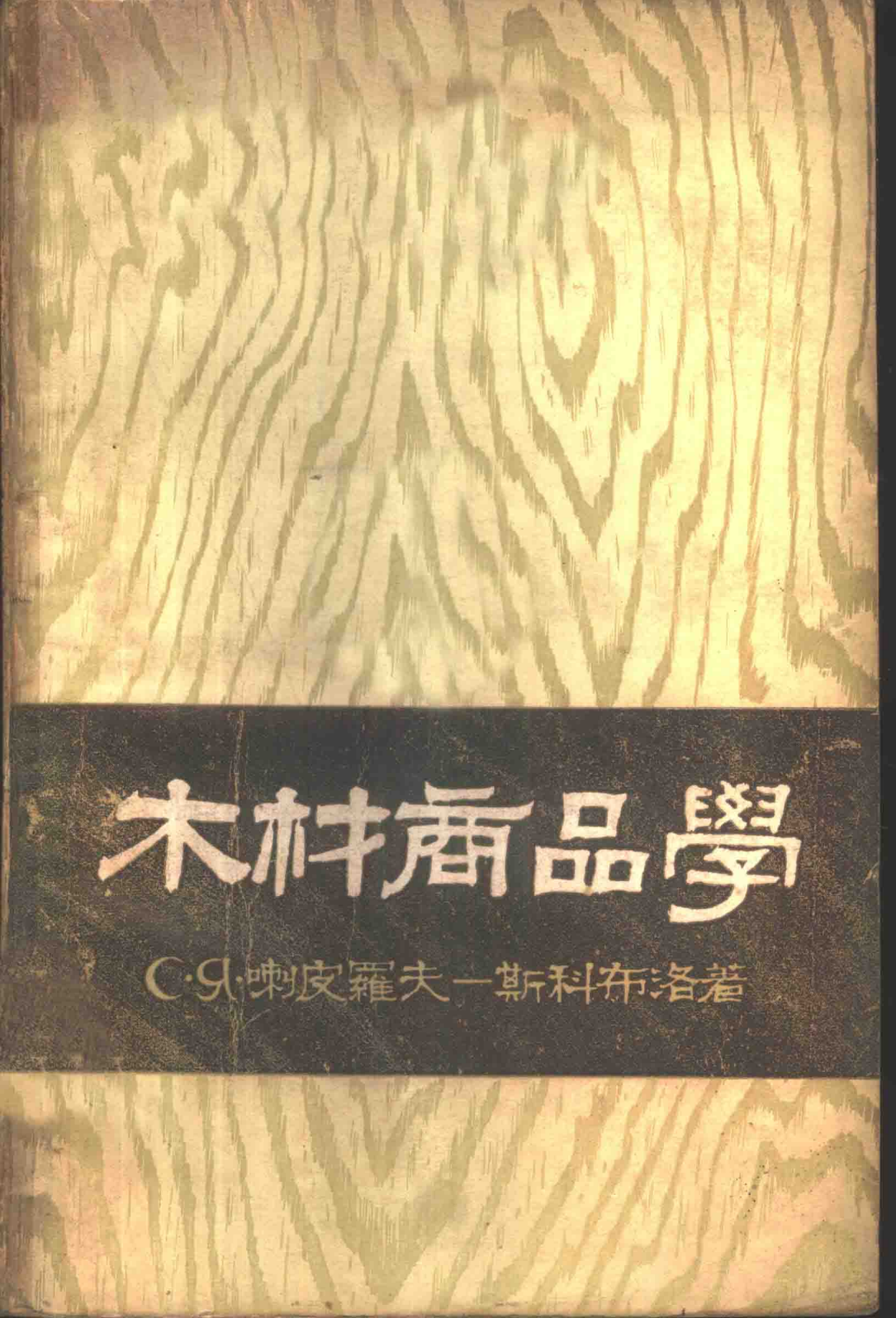


The book cover features a wood grain pattern in shades of yellow and brown. A dark horizontal band runs across the middle, containing the title and author's name.

木材商品學

C. A. 喇皮羅夫—斯科布洛著

苏联 С.Я. 喇皮罗夫-斯科布洛著

梁 世 鎮 譯

木 材 商 品 学

本書經苏联高等教育部批准為高等林業技術學校教科書

中國林業出版社

一九五七年・北京

此書原名 Лесное товароведение, 系喇皮罗夫-斯科布洛 (С.Я.Лапиров-Скобло) 教授所著, 由苏联國家森林和造紙工業出版社于1950年出版, 經苏联高等教育部推荐为高等林業学校教本。

全書除緒論外, 共分七篇, 包括十七章。闡明了森林工業產品的經濟意义, 提出了森林工業產品分类的方案, 探討了在苏联和在資本主义國家标准化之間的根本区别, 詳細地敘述了木材產品的各种类型。

本書除作高等学校的教本外, 对于从事森林採伐的工程师們、木材工藝工程师們、林業工程师們和森林經濟工程师們來說, 也是必要的參考書籍。

在翻譯本書的过程中, 曾得到南京林学院木材学教研組程芝同志有力的协助, 譯者謹在此表示謝意。

版权所有 不准翻印

木 材 商 品 学

苏联 С. Я. 喇皮罗夫-斯科布洛著

梁 世 鎮 譯

*

中國林業出版社出版

(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

崇文印刷厂印刷 新華書店發行

*

$33\frac{1}{2}'' \times 46'' / 32 \cdot 11\frac{325}{32}$ 印張·254,000字

1957年3月第1版

1957年3月第1次印刷

印数: 0001—4,150册 定价: (10)1.30元

統一書号: 16046·249

Проф. С. Я. ЛАПИНОВ-СКОБЛО

доктор сельскохозяйственных наук

ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Допущено

Министерством высшего образования СССР

в качестве учебника

для лесотехнических и лесохозяйственных вузов

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Москва 1950 Ленинград

目 录

序	1
導 言	3
森林工业产品的經濟意义	3
“木材商品学”的主旨	8
第一篇 森林工业产品的分类与标准化	
第一章 森林工业产品的分类	11
1. “分类”的定义	11
2. 森林工业产品的分类方案	12
3. “材种”的定义	12
4. 材種的分类	13
第二章 森林工业产品的标准化	17
5. 標準化的一般原則	17
6. 苏联的標準化和資本主义国家的標準化之間的根本 区别	26
7. 在標準中確定樹種	27
8. 尺寸的標準化	36
9. 在標準中規定材質標準	47
第三章 主要木材缺陷对于森林工业产品质量的影响	60
10. 節子	61
11. 斜紋	71
12. 彎曲	75

13. 裂紋·····	78
14. 腐朽·····	81
15. 青斑·····	86

第二篇 森林採伐工業的產品

第四章 圓形經濟木料的材種·····	90
16. 不經縱向鋸解直接使用的圓木料·····	90
17. 劈制材種用圓木料·····	99
18. 鋸切材種用的圓木料·····	100
19. 鉋切材種用的圓木料·····	107
20. 旋切用圓木料·····	109
21. 纖維素—紙張工業中用作原料的圓木料·····	112
22. 木材化學生產中用作原料的圓形木料·····	118
23. 圓木料的加工·····	121
24. 圓形木料的號印加蓋、品等區分、歸楞、檢尺、計算和 驗收·····	125
第五章 木燃料·····	137
25. 取暖薪材·····	137
26. 薪材的加工、歸楞、驗收和計算·····	139
27. 瓦斯內燃汽車及拖拉機用的木燃料·····	141
第六章 劈制木料的材種·····	145
28. 大桶的桶板·····	145
29. 鎗托用毛料和砲座小方材·····	149
30. 輪圈和輪輻·····	150
31. 雪橇的滑木·····	151
第七章 由樹木近根部分和根株部分制成的材種·····	152
32. 肘材和肘形联接材·····	152
33. 馬頸軛夾子用的毛料·····	153
34. 明子·····	154
第八章 由樹皮制得的材種·····	154

第三篇 制材鋸木工業的產品

第九章 制材鋸木工業的主要產品	157
35. 成材的分類	158
36. 成材的標準	167
37. 國內需用的針葉樹成材	168
38. 供蘇聯國內需用的針葉樹鋸光成材	182
39. 出口針葉樹成材	184
40. 闊葉樹成材	191
41. 針葉樹和闊葉樹成材	193
42. 成材的號印、品等區分、堆積、檢尺、計算和驗收	197
第十章 制材鋸木工業的副產品	200
43. 成套箱板料	200
44. 屋頂小板	203
45. 鑲木地板	206
46. 木絲	207
47. 木屑板用的木屑	211

第四篇 膠合板生產的產品

第十一章 鋸切的薄木	212
第十二章 用旋切法製造的材種	215
第十三章 膠合板	217
48. 膠合板的分類	220
49. 決定膠合板品質的因子	222
50. 膠合板的品等區分、包裝、號印、驗收、檢尺與計算	229
51. 各種膠合板	233
第十四章 細木工平板	239

第五篇 林產化學工業產品

第十五章 林產化學的商品	243
52. 松節油與松香	243
53. 冷杉香膏	246

54. 冷杉油.....	246
55. 松焦油, 瀝青与樹脂蜡.....	247
56. 桦皮焦油.....	247
57. 木炭.....	248
58. 木醋酸粉.....	249
59. 醋酸.....	249
60. 丙酮.....	250
61. 甲醇(木精).....	250
62. 乙醇, 飼料用及食品用酵母.....	251

第六篇 纖維素—紙張工業產品

第十六章 纖維素—紙張工業產品.....	252
63. 纖維素—紙張工業的半制品.....	252
64. 木纖維素的分类.....	253
65. 紙与紙板的分类和命名.....	254
66. 紙.....	261
67. 特種紙產品.....	268

第七篇 木材加工工業各个部門的主要產品

第十七章 各种木制產品.....	270
68. 木粉.....	270
69. 木塑料.....	271
70. 木纖維平板.....	275
参考目書.....	277
俄中術語对照表.....	280

序

苏联的森林工業一貫迅速地沿着繼續高漲的道路前進。木制產品的數量在一年年地增加，質量也在不斷地改進。

我們為盡量改善產品質量而進行的鬥爭是和為節約原料而進行的鬥爭緊密相聯的。在我們這樣大量消費木材的情況下，在每一立方米木材上節省一盧布就等於在總量上節省數億盧布。

由於國民經濟對森林工業上等產品的需要量不斷增漲，以及必須合理地利用木材，所以近年來“木材商品學”這一科學科目的作用和意義就更大了。從事採伐的工程師們，木材工藝工程師們，林業工程師們和林業經濟工程師們應當充分具有對其實際工作極為必需的木材商品學的知識。

近年來木材商品學教程的總方針已有變化：敘述材料須精簡，而木材商品學的理論，產品標準化的原理與方法，品質的規定與測定等研究材料則須增加。因此，這一課程的教學大綱和教學方法必須修訂和改變。

因此就引起了出版這本木材商品學教本的必要性；它的內容反映了先進的蘇聯科學與技術在這一部門中的現代水平，它的編寫是根據蘇聯高等教育部所批准的新教學大綱。

作者對本教本的編號，是以他在莫斯科林業技術學院講授的木材商品學講義為基礎；在教材的取捨上考慮到讀者在進修本課程前已預修了木材學。

本書編排方式不同於所有木材商品學的作者，直到現在還沿用的

方式。

本書除導言外，共分七篇，包括十七章。

在緒論中說明了森林工業產品的經濟意義，提示了“木材商品学”這門科目的概念，並闡明了它的任務。

第一篇依次說明了森林工業產品分類與標準化的問題，而這篇的三章里包括了如下內容：森林工業產品分類的概念，分類的方案，材種的概念，材種的分類，標準化的一般原則，蘇聯實行標準化和資本主義國家實行標準化之間的根本區別，在標準中對樹種的確定，尺寸的標準化，木材品質的規定和主要缺陷對於森林工業產品質量的影響。

這樣，在第一篇中就收集了關於森林工業產品的分類和標準化的必要資料，並對有關標準化的諸因素作了應有的分析，這就可以精簡其他各章內容，使不致前後重複，而且使所有標準化因素的意義更為明顯。

在本書的其餘諸篇中敘述了各種類型的木材產品。作者完全按照課程大綱，選擇了木材加工與木材製作等工業部門作為向全書各篇分配所有材料的分類標志。例如，本書的第二篇專討論採伐工業的產品；第三篇專討論制材和鉋木工業的產品，等等。“木材商品学”適于作為高等林業技術學校的教本。

技術科學碩士斯米爾諾夫（А.В.Смирнов）在參與本教本的編纂中寫了第十三章“膠合板”和第十四章“層板”。

森林工业产品的經濟意义

在斯大林五年计划的年代中，苏联科学在全世界面前显示了它在种种知識領域內具有歷史意义的成就，它以其偉大的技術發現、卓越的科学研究著述和重要的創造丰富了我們的國家。在这种情况下，木材不僅沒有喪失它的作用，反而它的应用是更加廣泛而多样了。

几乎很难說出一种不使用木材（包括自然狀態的和經過加工的）的國民經濟部門。也很难把种类極其繁多的、須以或多或少的木材作为一种組成部分的所有商品都列举出來。

就使用的数量和应用的多样性而論，不管在技術和工業方面或在日常生活方面，沒有任何材料可以和木材相比。

在苏联，木料在鐵路运貨量中占第二位，而在河川运输中占第一位。

木材的需要量随着技術的發展而增大，因为現代技術一方面把木材从某些部門中排挤出去，另一方面又为木材的利用开辟着越來越新穎而且需要大量木材的範圍。例如，煤过去在排挤，现在还排挤着薪材；但随着採煤工業的發展，採煤需要大量的礦柱（坑木）。

木材是纖維素和紙張工業的主要原料，在苏联，木材占这类工業所用造紙原料总量的 98%。我們的纖維素和紙張工業的前途是遠大的，因此顯然可以看出，它对木材原料的需要量也將越來越大。

尽管在許多应用木材的部門中曾企圖用別的材料代替木材，但它仍然还是不可代替。例如，用金屬軌枕代替木質軌枕就未試用成功。

在某些需要木材的部門中，尽管有的地方已用其他材料代替木材，但仍然可以看到木材需要量有很大增加。以造船業为例，虽然在

建造船身已用鋼代替木材，但由于造船數量的增加和船的尺碼加大，其所需要的木材數量還是顯著上升。

木材是建造貨船、客船、浮動船塢、港灣船、河川划行船、修理船、浮動起重機、輔助船、拖船、運石油的駁船、救生艇等船支的必需材料。

作為一種建築材料來說，木材具有許多可貴性質。在許多場合下，它比起其它材料來更受歡迎。木材的分布廣泛，技術性質優良，木料的生產與加工比較容易，運輸方便，木制建築材料的品類較多，木結構組合簡易，以及木材和木製品還具有許多其它優點，所有這一切，無論過去和現在都保證了木材在建築材料中的主要地位。

在許多情況下用木質拱頂和木質複合構桁比用金屬的更為適宜。在車站和機車庫內，含硫磺質的氣體會引起金屬腐蝕，却不損傷木材；這就是許多車站用木制構桁代替金屬構桁的原因。同樣，木材在大多數場合下還是化學工廠（硝酸廠、存鉀的倉庫等）建造天花板和牆壁的最好材料。

木材易于着火，因之它是易燃性的建築材料。木材着火的可能性隨其干燥程度而增大，并隨木結的形狀與大小而定。鋸制木料（成材）比圓木料着火快；鉋光成材比未鉋光成材着火慢；但用防火物質（防火劑）浸漬後能使木材耐火。

耐火木材的性質是火災發生和蔓延的危險小，并且如果火災曾經發生，則其耐久性仍能保持，这样就顯著地擴大了木質建築材料的應用範圍。

作為建築材料，木材的主要缺點之一，是微生物所引起的腐壞。

木結構是否耐用，主要決定于木材含水率是否穩定和木材是否有由于到濕及由濕到干的變化。房屋木梁所以耐用，就是因為它的含水率只有很小的變化。由此便知，許多古代建築物上的木梁何以經過許多世紀後強度還未減小。我們還可發現水工建築物上的木樁也有類似的現象，它往往可用數百年。

建築木料經干燥和防腐處理（無法防止建築物的木質部分受潮濕

时採取)后,使用年限能顯著增加,这和用防火剂处理一样,也能顯著地擴大建築材料的应用範圍。

近二十年,在建築業中,对木材的应用範圍有許多發明和發現。出現了許多新型木結構,使木材的应用範圍大加擴大。膠合結構的应用更为用木材代替金屬建造巨型拱頂和屋頂开辟了廣闊的可能性。在民用建築和工業建築中,膠合結構可作为屋頂的梁及拱使用。

膠合結構適当地配合了很好的質量和很大的强度,而对木材原料的技術要求則較低。制作膠合結構,不僅許用小尺寸的材料,而且还許用低品質的木料。

在建築業中,圓木料和鋸制木料局部为膠合板、木纖維板和其它木材產品所代替。直到現在,虽然新型木材產品(如膠合板和木纖維板等)的优点比成材多得多,但成材仍为用于建築業中的一种主要木材產品。

尽管苏联随着技術的發展,已拥有許多新建築材料,但我們对建築木料的需要量仍然每年都有顯著增加,而且建築工業所消費的木材占总消費量的第一位。

在苏联,國內用的經濟用材中每年有一半以上用于建築事業。

膠合板的应用範圍一年比一年廣,顯然很有前途;它应用于造車、造船、建築、細木工家具、包裝箱桶、与其它許多木材加工產品方面,頗有成效。

鉋制薄木用为家具、乐器等的鑲嵌材料,作用越來越大。薄木製品生產量的增多引起了鉋制薄木生產量的增多。

应用極廣,对國民經濟有重要意义的林產化学加工產品为:木炭、醋酸、甲醇、福尔馬林、醋酸酯、丙酮、木精溶剂、樹脂產物等。

木材是万能原料,在这万能原料的基地上已發展着許多新的工業部門,如可塑体、木纖維板、合成橡膠、人造絲、木羊毛等生產部門。变性木材——压定木和膠压木——可用作傳动齒輪的有色金屬代用品,并可用以制造軸瓦和其他部件。纖維素不僅可用于造紙,而且

也可用为制造許多种物質的原料。

由于苏联林產化学取得了高度成就，今天木材利用已進展到使廢材不再保有旧概念的地步。例如，鉋片和鋸屑就为水解工業（制取乙醇等）等提供了原料。

最后，應該指出木材还可作为燃料。

在苏联，由于提倡增大礦物燃料的比重，薪材的比重不断減小。苏联在偉大的衛國战争前夕，礦物燃料約为工業用燃料与运输用燃料总消耗量的90%。只有在日常生活中，还繼續以木材燃料为主。木材一方面是極可貴的燃料，另一方面則是極珍貴的技術原料。

我們的任务是削減薪材用量，逐步用煤、泥炭和瓦斯代替这种昂貴的燃料，以增加經濟用材的生產量。

縮減薪材生產量，不僅不会縮小木材的应用范围反而会把它擴大。它將在許多方面得到更合理的利用，如：供給礦井的礦柱，滿足建設事業对木料的大量需要、用为各个工業部門的技術原料。

森林採伐地区有着巨量的木材燃料貯备，在那里使用木材作为瓦斯發生运输設備的燃料具有特別重要的意义。在这种情况下，森林採伐地一般距石油和其它燃料的產地很远。木材的品質，尤其是木材（它適于在瓦斯發生裝置中利用）的尺寸能使廢材也可用作瓦斯發生裝置的燃料。这就更加增大了合理利用森林資源的可能。

在苏联的条件下，森林工業產品的經濟意义，由三个因素確定：

1. 樹种分布極廣，且森林資源也極丰富；
2. 木材產品在所有國民經濟部門和日常生活中被大量而多样化的应用，而在木材机械加工、化学加工和木材变性等方面已取得巨大成就；
3. 由于斯大林五年計劃的任务巨大，我們社会主义經濟对木材產品的需要量也巨大。

就森林面積和林木蓄積量而論，苏联是“綠金”國家，在世界各國中占第一位。苏联全部陸地的30%被森林所复盖；苏联的森林复盖面積大于世界上总森林面積的五分之一（21%）。若从全世界的蓄積

量中除去不易開發的熱帶森林，則蘇聯的森林資源在全世界中所占的比例還要加大；在這種情況下，蘇聯每個居民所分得的森林平均比全世界上每個居民所分得的大兩倍。

就樹種的多样性和利用意義來說，蘇聯森林的價值在世界上無與匹敵。在蘇聯，森林資源的年伐量僅達到可伐量（由森林經理部門計算而得）的三分之一。森林分布不均是我國森林的特點。因此，在審查每個邊區和州的森林平衡情況時，關於現有森林和木材需要保證率的結論將與上述的總數相差懸殊。我國的森林有70%以上在烏拉爾，而30%以下在歐洲部分。然而就歐洲部分說，森林的分布也很不均勻：例如，北部和東北部的林區面積達60—70%，而羅斯托夫省僅為0.7%，等等。

蘇聯的森林是滿足社會主義國民經濟多方面需要的原料基地。

在偉大的衛國戰爭以前的斯大林五年計劃年代內，大規模的建設，工業和發展很快的整個社會主義國民經濟對木材產品的需要量已經很大。

木材是我國財富和技術文化進步的巨大源泉。無論發展冶金工業、煤炭工業、石油工業、運輸業和農業或發展整個國民經濟，木材都是決定因素之一。

按照1946—1950年恢復與發展蘇聯國民經濟的斯大林五年計劃努力，森林工業各部門的生產水平是顯著提高了。

至於長遠計劃，斯大林同志在蘇聯人民面前提出了一項任務：“要造成國民經濟強大的新高漲，使我們能夠——譬如說——把我國工業水準提高到戰前水準的三倍”^①。

斯大林的偉大工作綱領的實施，預示着全部國土上空前未有的建設。各種工廠、礦山、煤礦、住宅正在修建，鐵路也正在敷設。新建築物、發電站、鐵路運輸、水上運輸、電訊、重工業企業和輕工業企業都需要大量的各種木材商品。

① 摘自斯大林一九四六年二月九日在莫斯科斯大林選區預選大會上的演說。

“木材商品学”的主旨

由于木材的应用方面極廣，我國森林資源極丰富，我國國民經濟对各种木材產品的需要量巨大，所以木材商品学——关于森林工業各部門所產商品的科学科目——应在苏联科学中占一顯著地位。

馬克思給商品学下过如下的定义。“商品的使用价值，構成特別独立的科目商品学的論題。使用价值只在使用或消費中实现”^①。

木材商品的效用、即其滿足國民經濟需要的性質，決定于其特定樹種、尺寸、品質、加工及其它技術特征。

木材商品学介紹了森林工業的各种產品以及它們的特征，介紹了对各种產品因用途而異的基本要求以及各种木材缺陷及加工缺点对这些產品質量的影响，也介紹了採伐工業產品与木材加工工業產品的号印加蓋、品等区分、堆積、檢尺、計算和驗收的規則。

在社会主义計劃經濟的条件下，照顧到生產部門和消費部門双方的利益，及國民經濟各方面的利益，我們研究并確定了对木材商品的有关要求，如樹種、尺寸、木材品質、加工等。

因为苏联木材商品学須同时反映生產部門和消費部門的利益，故須保證產品的品質与其它特征符合其用途，同时还須使木材得到合理利用、廢材減少、木材商品保管方法改善、成本降低、生產过程簡化、开支減少，并使木材的机械加工和化学加工达到最大的效率。

只有在偉大的十月社会主义革命之后，木材商品学才分离为独立的科学科目。

在開設“木材商品学”以前，关于木材產品的資料曾在阿尔諾勒德教授（Ф.К.Арнольд）、魯德茲基教授（А.Ф.Рудзкий）、凱戈罗多夫教授（Д.Кайгородов）、克拉夫慶斯基（Д.Кравчинский）、涅斯切罗夫教授（Н.С.Нестеров）、費烈普坡夫教授（Н.А.Филиппов）

① 馬克思，資本論，第一卷，第一分冊，第1頁，ГИЗ（國家圖書出版局），1931。

等人的著作中發表過。上述著作中所涉及的只是一些敘述性的簡短歸納，至於產品的標準化那時還沒有提到。

蘇聯的木材商品學，和其它林業科學部門一樣，隨著森林工業和整個國民經濟的發展，已經獨立發展起來，並且還要獨立發展下去。

在木材商品學知識的傳播和普及上，下列的專門著作曾起過很大的作用：別里林(А.БЕЛИЛИН)著“木材商品學”(1931年出版)，庫茲涅佐夫(А.И.КУЗНЕЦОВ)著“木材商品學”(1934、1940年出版)，喇皮羅夫——斯科布洛(С.Я.ЛАПИРОВ-СКОБЛО)與契艾恩(А.Ф.ТИАЙН)著“木材商品學”(1933年出版)，涅依恩別格教授(С.А.РЕЙНБЕТ)著“木材對外貿易”(1928年及1933年出版)，及“對外貿易的經濟組織及技術”(1939年出版)等等。

森林產品的標準化促進了這一部門中的科學研究工作的发展；科學研究工作在和我們森林資源相適應的規模上獲得了廣泛而全面的發展，各部門已建立的科學研究機構有：中央森林採伐機械化與動力科學研究所(ЦНИИМЭ)，中央木材機械加工科學研究所(ЦНИИМОД)，中央林產化學科學研究所(ЦНИЛХИ)，中央紙張科學研究所(ЦНИИБ)和膠合板科學研究所(НИИФ)。這些研究所制訂了基本上適合蘇聯木材和紙張工業部門產品的國定全蘇標準。

除了直接為編訂國定全蘇標準而進行的研究工作應予重視外，凡對校訂現行標準和制定新標準能給予原始理論和實驗材料的工作也應特別重視。

值得重視和應該深入研究的問題有：用抽樣方式確定森林採伐工業和木材加工工業產品質量的方法；確定木材缺陷對產品質量的綜合影響的方法；確定產品等級的方法；擴大制備材種所採用樹種的範圍，等等。

擺在木材商品學家面前的另一重要任務，是擬定有效的方法，使蘇聯各區針、闊葉樹經濟用材的出材數量和質量提高。此外，木材商品學家應和工藝學家和林業經濟學家一起探討出一種科學方法以利用伐區廢材和不能出售的薪材。這些問題的解決對國民經濟有很大的