



工业统计习题彙編



統計出版社

工業統計習題彙編

Б. А. 巴巴克 著

上海財經學院統計系譯

統計出版社

1956年·北京

本書譯者

第一、二、十二章	蔣士駒	第七、八、十三章	桂世祚
第三章	謝嘉	第九章	石維族
第四章	俞文華	第十章	金國室
第五章	楊惠	第十一章	余澄揚
第六章	張維銘		

Б. А. БАБАК

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО СТАТИСТИКЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГОССТАТИЗДАТ, МОСКВА, 1954

工業統計習題彙編

[苏] Б. А. 巴巴克著

上海財經學院統計系譯

*

統計出版社出版

(北京復興門外三里河)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 075 号

西四印刷厂印刷

新華書店發行

*

書号: 3006.28·787×1092 1/27·7 $\frac{23}{27}$ 印張·180,000 字

1956 年 9 月第 1 版

1956 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—9,140

定价: (10) 1.00 元

目 錄

序 言	5
第一章 方法总指導	7
第二章 工業統計中的統計觀察及各種主要分組	15
1. 方法指導	15
2. 習題 1—14	15
第三章 工業產品統計	24
1. 方法指導	24
2. 習題 15—58	25
3. 例題解答	46
第四章 勞動力數量、構成與工作時間利用的統計	51
1. 方法指導	51
2. 習題 59—104	51
3. 例題解答	69
第五章 勞動生產率統計	73
1. 方法指導	73
2. 習題 105—138	73
3. 例題解答	88
第六章 工資統計	94
1. 方法指導	94
2. 習題 139—178	95
3. 例題解答	111
第七章 工業固定基金統計	113
1. 方法指導	113
2. 習題 179—193	113
3. 例題解答	118

第 八 章 工業动力設備統計.....	121
1. 方法指導.....	121
2. 習題 194—230	121
3. 例題解答.....	131
第 九 章 生產設備与新技術統計.....	133
1. 方法指導.....	133
2. 習題 231—247	133
3. 例題解答.....	142
第 十 章 工業部門物資供应統計.....	146
1. 方法指導.....	146
2. 習題 248—269	146
3. 例題解答.....	154
第十一章 產品成本統計.....	159
1. 方法指導.....	159
2. 習題 270—306	160
3. 例題解答.....	176
第十二章 工業財務統計.....	181
1. 方法指導.....	181
2. 習題 307—326	181
3. 例題解答.....	189
第十三章 工業統計綜合習題.....	193
答 案.....	203

序 言

本書是統計專業學校、其他經濟專業學校和經濟科系工業統計課程的教材。正規專業學校和函授專業學校都可利用這本書。

編寫本書的目的是幫助學習工業統計課程，和提高專業學校的統計學教學質量。

根據統計學教師的工作經驗和專門的調查，在用於研究統計學教材的教學時間中，有15%以上的時間都花在課堂練習和課外作業習題的抄寫上。因此，有了工業統計習題彙編，專業學校就可把過去在這門功課教學過程上浪費的大部分時間節省下來。習題彙編大大縮短教師選用數字資料和自行編擬習題所花費的備課時間。

本書的每章都附有例題解答。因此函授生、蘇聯中央統計局區輔導員辦事處和省統計局的工作人員、以及企業、托拉斯和管理總局努力提高業務水平的計劃科的實際工作人員在學習工業統計時，都可用本書作參考書。

編寫本書的基礎，是蘇聯中央統計局統計專業學校的工業統計學教學大綱。因此，本書的習題就是依照這一大綱的先后次序編列的。這些習題都是參照蘇聯各種不同工業部門（包括地方工業企業和合作社營工業企業）的實踐編寫出來的，因為蘇聯中央統計局區輔導員辦事處的工作人員接觸最多的是地方工業企業和合作社營工業企業。

編寫本書習題所選用的數字資料，不但反映了工業企業工作的優點（工作優點正是社會主義工業的特色），而且也反映了黨和政府關於蘇聯工業工作的決議所指出的、存在於個別企業工作中

的某些缺点。規定这类習題的目的是指導青年專家去揭發工業企業工作中可能遇到的缺点，指導他們去挖掘潛力，進一步提高劳动生產率，增加產品產量，改進產品質量，降低成本，提高工業企業的贏利。

冶金、紡織、化工及其他各种中等技術学校計劃經濟班的統計学教师在統計教學过程中所應利用的，只是書中參考各該部門的資料所規定出來的習題。另一些習題，只要事先把習題中的數字資料調換一下——該技術学校所培养的是哪一部門的中級專門人材，就改用哪一部門企業报表中的具体數字——也就不難利用了。

本書的極大部分習題都是根据各个工業企業的工作資料編寫的。因为：第一，講解工業統計指标的計算方法，應該以工業企業的計算統計資料为依据；第二，苏联中央統計局区輔導員办事处的工作人員和中等專業学校計劃經濟系所培养的中級計劃工作人員在畢業后所接触的，主要是各个企業的計算統計資料。

本書習題的數字資料是供教學用的，而且是假定的。

由於工業統計方面還沒有可供教师应用的教學法參考資料，本書乃增辟了演算習題的方法總指導一章，而在每章習題之前都有簡要的方法指導。大部分習題都有答案，附在本書的末尾。作為例題而解答了的那些習題就不再附答案。

凡改進本書的意見和建議，請寄：莫斯科新梁贊街 36 号國家統計出版社。

第一章 方法总指導

中等專業學校工業統計学的教学任务，就是教導学生懂得統計指标的經濟实質、它們在社会主义擴大再生產指标体系中的相互联系、它們的計算方法及統計报表的編制方法。

教学的目的也是要教導学生掌握一种簡捷的方法來分析有关个别工業企業工作或較小的企業总体的工作的統計資料，並教導学生掌握檢查工業企業統計报表的主要指标的可靠性和計算正确性的方法。

在工業統計教学过程中，演算習題對於順利达到这一目的具有重大的意义。

演算習題能够帮助学生更清楚、更切实地掌握教学大綱規定的材料。学生演算了習題，就会更明确、更具体地了解所学的統計指标的实質和指标間的相互联系。就总產值、商品產值、淨產值、劳动力和設備的利用情况指标及其計算方法來說，学生只有通过習題的演算，才能对这些指标有明确的概念，才能完全懂得这些指标的实質和意义。只要善於選擇理論性教材學習过程中所要解决的習題，只要善於利用演算習題的正确方法，在消滅学生學習中的形式主义方面就会產生良好的結果。学生只有演算習題，才会理解各个定义、各种提法、各个公式和統計指标計算方法的經濟意义。

任何一个定义、一个提法、一个公式在沒有通过演算習題的方式驗證和巩固以前，是不可能徹底掌握的，这是教育学的定論。如果習題的演算方法正确，那末，学生就能記牢每个統計指标的概念、定义、提法、術語和計算方法，通过習題的演算，学生才能善於应用所学的理論知識，善於將理論联系实践，並顯示出他

在运用理論知識方面的熟練程度。可見習題本身必須在性質上和內容上接近於反映社会主义企業生產活動的、現實的生活現象這一點是非常重要的。

工業統計習題可以促使學生的知識日趨深刻與廣博，因為編寫習題所選擇的條件與資料，經過教師的一番解釋，就可大大加深學生對企業生產財務活動和反映這些活動的核算統計指標的理解。

演算習題能夠增進學生的機智，使他們善於根據算出的指標作出結論。

每個習題都用數字來表現工業企業經濟活動中的某些具體經濟現象，並反映這些現象之間的密切聯繫。確定各現象之間的聯繫和依存關係，用一些統計指標來表示各種現象，計算這些指標，以分析學生在演算習題時所接觸的統計資料，這一切都要求學生作大量有趣的思考。

演算習題能夠增強學生的獨立工作能力，養成他們克服困難的習慣，鍛鍊他們的意志。

有了習題，教師就可採用最合理的方式來檢查學生的知識和技能。用測驗方式讓學生演算指定的習題，是檢查教材掌握程度的最簡捷的辦法，也可能是最好的辦法。演算習題也是復習所學材料的最好的辦法。教師就已講過的某個題目或章節挑選一個綜合性的習題，予以演算，這就可使學生復習教學大綱所規定的主要材料。在這種情況下演算習題，當然還應同時復習理論材料，即復習有關的定義、提法等等。通過習題的演算，學生可以明確統計在社会主义社會中的實際作用，從而確信深入研究統計的必要性。

工業統計習題，學生可在教師指導下在課堂內演算，也可在課外獨立演算。

在課堂上演算習題所要達到的目的不一。它可以是鞏固新教材，可以是檢查課外作業的完成情況，可以是衡量學生掌握教材

的深度与巩固程度，也可以是复习已经学过的材料。

在課堂上演算習題，不論教师所追求的目的是什么，总应要求全班学生参与習題的演算。这里，重要的事情是：每个学生都要独立演算，决不能像教学实践中所常见的那样，只从黑板上抄錄現成的解答。

每个学生都应该从課堂实习中得到一定的益处。如果班上有一部分学生不能了解習題的解答，而相反地，另一部分学生又觉得在黑板上演算的習題已经十分熟悉而不願参加演算，那末，在課堂上演算習題就不能对全部学生都有应有的益处了。适当地選擇習題，並考慮到每一班学生的程度高低而对所选習題加以某些补充，上述不能兼顧的情况在很大程度上可以避免。

一般說來，每一类習題中，教师应参加演算一題，至多兩題，其余的習題应由学生独立演算。

經驗証明，学生独立演算的机会愈多，他們就愈善於演算習題。

只有全班学生都充分了解了習題的条件，他們才能順利解答習題。这一点是应經常充分注意的，否則就可能有这样一些学生，他們不了解題意所在，不懂得進行的計算的實質，因而只是机械地从黑板上抄抄解答而已。

学生所以不懂習題，可能由於他們对某一統計指标的實質、計算方法和各該指标間的相互联系等还没有足够的知識，也可能由於沒有了解經濟術語或个别詞句。如果学生还未充分懂得習題中应用的術語和詞句，教师应向他們細心解釋。学生不懂習題中的某些詞句，有时可能是由於这些詞句与工業統計教科書上的詞句不一致。大家知道，各統計教科書中所用的術語、詞句和標誌公式的符号等並不統一，这就使学生在了解它們的實質时感到困难。習題中学生不懂的術語和詞句，教师应在解題之前而不应在解題進程中解釋。

学生不懂習題，也可能是由於他們不清楚習題中所包含的統

計指标与那些应予計算的指标之間的依存关系。这也需要教师加以細心解釋。

在課堂上做一個小習題，乃是巩固這一課所講新題材的各種知識的最適宜的方式。從學生演算指定的習題是否成功、是否迅速來看，教師就可明白學生對已學過的材料掌握得是否全面、是否深刻。然而，在實踐中巩固統計課新題材的各種知識所採用的方式是讓學生扼要回答教師所提出的問題。

當然，這後一種巩固新材料的方式是應該有的，但我們認為這不應是一種主要的方式。只有當教師上課時所講的教材內容一般不可能用演算習題的方式加以巩固時，採用提問的方式才是適宜的，甚至也是唯一可行的。十分明顯，如果教師上課時講的是像勞動生產率的概念、勞動生產率指標的意義、勞動生產率統計的任務、決定社會主義工業勞動生產率增長的各個因素這樣一些問題，那就很可以在講課後向全班提問，並指定幾個學生回答，使他們巩固有關這些教材的知識。但如果在上課時不但講解某一個指標的經濟意義，而且也講解它的計算方法，那末巩固這種教材的最好的辦法莫過於解答一個需時約10—12分鐘的小習題。這種用以巩固新教材的恰當習題的選擇，取決於這一堂課所講的新問題的性質，因為所講的問題決定一堂課的教學時間的分配。在個別情況下，教員也可以留出比上述時間多得多的時間來解答習題，借以巩固這一課所講的材料。

留給學生的課外作業的習題，應與教師在課堂上演算的習題相仿。教師留給學生的課外作業習題，應是學生能夠理解的。因此，教師應當事先選定課外演算的習題。選出的習題應為學生力所能及的，但也不要只考慮程度較低的學生而指定十分淺易的習題，因為習題太淺易就引不起大多數學生的興趣，他們的得益就不大。也可以指定這樣一些課外作業習題，其中有一部分是全體學生都能夠解答的。如有個別學生沒有做好這部分習題，就說明他們沒有完成課外作業。第二部分習題應難一些，只有程度較高

的学生才能独立解答。在这种情况下，这第二部分习题不是非做不可的，但在下一堂课检查课外作业时，这一部分习题应在教师指导下进行研究，务使全班学生都彻底明白。

如果选出的习题包含着学生所不理解的条件，或习题要求计算新指标而其计算方法学生还不知道，则教师须向学生指明，应计算习题所规定的哪些指标。

因此，教师既可以减少一些资料，也可以用一些资料来补充习题的条件，要求学生计算该题原来没有规定的指标。教师选定某一习题在课堂上演算或作为课外作业时，必须估计到演算这个习题需要多少时间。因此，应让学生只计算习题中的那些可在教师规定的时间内计算出来的指标。如果选出的习题并不复杂，学生演题所需的时间不多，则可在这一堂课的授课计划中规定演算两个同类的习题，但这两题不应完全相仿。

本书一般不包括同类习题中完全一样的习题，因此，不可能演算两个或两个以上性质与内容完全类似的习题。自然，这也许是不太适宜的。

但是，教师如果为了帮助学生更加牢固地掌握某一个统计指标的计算方法，认为有必要让他们演算几个完全一样的习题，那末他只要更改一下选出习题的数字，就不难编出一些和本书选用的习题相仿的习题，根据研究工业统计教学大纲规定的相应问题的具体条件来更改个别的习题，也并不是很费事的。

学生只有很好地学会演算简单的习题，才能顺利地演算较复杂的习题。因此，随着对新教材的研究和旧教材的深刻了解，教师应从演算最简单的习题逐渐进到演算较复杂的习题。本书各章的习题，大致是按这种难易次序排列的。

在演算习题方面，教师的工作是发展学生的逻辑思维，发展他们的机智，培养他们确定和分析各经济现象间的依存关系的能力。

为了使习题的演算真有益处，而不只是某些原理和公式的机

械搬用(在實踐中常有這種現象)，對於習題的演算必須提出下列七項要求：

1. 為了使每個習題的演算正確無誤，就要養成學生檢查演算正確性的習慣。

2. 要求學生論證習題的演算方法，並闡明習題要求計算的指標的計算方法。

3. 習題的演算必須詳盡透徹。這就是說，學生應採用教科書或教師上課時所講的一切可能方法來演算習題，並計算習題所要求的或教師所指定的全部指標。

4. 習題的演算應尽可能簡捷。如果應用幾種方法演算習題，學生應指出其中哪一種方法最簡捷。

5. 習題的演算應好好地寫在練習簿上。這一點必須特別注意，因為學生常常在練習簿上只寫幾個算式而不寫出所求指標的全名，在必須用表式的地方不肯把演算的結果編列成表，或在演算課外習題時不遵照一定的演算順序。結果，學生在復習或準備考試時，就不能有效地利用從前做過習題的練習簿。

6. 必須使學生明白全部演算過程，尤其是綜合性習題的演算，要求了解工業統計整個課程的教學材料。

7. 教師應使學生根據所得的指標作出相應的結論，並確定所得指標和其他指標(它們決定所得指標的水平)之間的聯繫。

讓學生模仿課堂內在教師指導下做過的習題自行編寫一些類似的習題，這樣做，對於學生徹底了解算出的各指標間的依存關係來說，或對於培養學生演算習題的能力來說，都有不小的意義。因此，教師最好向學生佈置一些自編自解的課外作業習題。這種辦法還可培養學生正確規定習題條件、選用接近實際情況的數字資料的能力。學生經過第一次生產實習，對有關工業企業工作的數字資料有了更實際的認識之後，再由他們來編寫習題，對他們是特別有益的，也是特別容易辦到的。同時，學生的生產實習報告中就有供他們編寫習題用的數字資料。

統計教師應該用他自己認為最合適的方式來檢查那些由學生自編自解的習題。正像教師並不經常檢查每個學生的課外作業一樣，對自編習題的檢查也不一定要包括全班學生。

演算工業統計習題對學生掌握計算技能來說，是有很大的意義的。

善於正確地、迅速地、合理地進行計算（筆算、心算和使用計算機計算），這是對學生在專業學校畢業後直接從事實際工作的首要要求。因此，教師應努力使學生在演算習題時充分利用他們在經濟計算中所獲得的知識。在課堂或在課外做作業時，如有可能，應廣泛利用所有各種計算機。為了培養學生的計算技能，習題所用的數字不是圓整數，而是像他們將來在實際工作中所要遇到的那種數字。

在解答習題時，教師應努力使學生感到自我檢查的必要，使學生感到對計算結果進行驗算的必要，並使他們善於進行這種自我檢查；特別應該培養他們通過把數字化成圓整數來近似地估計某一項統計指標的計算是否正確的本領。

對函授生利用本書的方法指導

函授生也和正規專業學校的學生一樣，應通過習題的演算來鞏固自己在工業統計方面的理論知識。函授生學習了教科書某章的相應部分或全章教材，並研究了教科書所舉的例子以後，應仔細研究同章的例題解答。之後，就可着手演算工業統計教程學習的方法指導中所介紹的習題和平時測驗所規定的習題。

研究例題解答時如有不明瞭的地方，應再仔細閱讀教科書的相應部分，務求完全了解例題解答的方法和技術。函授生在沒有徹底明白某一統計指標的計算方法的經濟實質時，不應形式主義地、機械地死背習題的解答技術。如果看了教科書，還不能解決例題解答中的疑難地方，那就應當請求函授專業學校的教師解釋。

函授生演算習題时应遵循下列各項指示:

1. 仔細閱讀習題的条件。如不易領會，应再讀一遍，並自己对自己講解。如果还不了解習題的条件，还不清楚習題所要求計算的是哪些統計指标，就請不要着手演算習題。

2. 拟定習題演算計劃。

3. 全部輔助計算都要做在演算習題的同一本練習簿上。为此，应把練習簿划成兩部分：左面至少留出半頁來演算習題，右面留出全頁的 $\frac{1}{3}$ 進行輔助計算。

4. 随时檢查自己的計算；不要等到全題做完后才檢查。

5. 改正已發現的錯誤，把正确的数字寫在錯誤数字的上面或旁边。

6. 習題沒有做完以前，不要看答案。

7. 習題做完以后，应对演算的方法和已進行的計算再檢查一遍，看是否正确。

8. 在應該利用表式的地方，把演算的結果編列成表，把所得全部指标緊湊地寫在一起，並据以作出相应的結論。

9. 除非想尽办法仍实在独立解答不了的習題，就不應要求別人的任何帮助。

10. 演完某一習題后，將自己完成的解答和例題解答進行比較。

在苏联中央統計局系統各機構、工業企業或經濟联合組織工作的函授生，在做完方法指導和平时測驗所規定的習題后，最好能就已学过的各章，利用从工業企業、托拉斯或管理总局可能取得的計算統計資料，自己編寫一些綜合性的習題，予以解答。

第二章 工業統計中的統計觀察及各種主要分組

1. 方法指導

著者編選本章習題的目的，在於使學生了解組織統計觀察的主要問題和工業統計中的主要分組。演算習題 1 的目的，就是要了解作為觀察單位和填報單位並具有獨立完整資產負債表的企業的獨立性。演算習題 2 和習題 3 的目的，在於使學生對工業企業的構成有一個具體的概念。習題 4—11 的演算，就是要使學生對統計機關實際工作中所採用的各種主要分組，得到一個實際的概念。教員講解每一種分組後，學生應立即演算這些習題中的有關習題。有一部分習題可在課堂研究，以鞏固對新題材的了解；另一部分可作為課外作業。關於企業按勞動生產率計劃完成程度的分組、按工業產品成本降低計劃完成程度的分組等方面的習題，分別編入本書的有關各章。

教員講解了教學大綱所規定的關於工業統計資料彙總的問題以後，學生對怎樣才能使統計彙總資料具有可比性這一點，往往只有一個很抽象的概念。要避免這一缺點，就應指定學生演算 12、13、14 各題。通過這些習題的演算，學生就會明白，要使統計彙總資料可以相比，必須進行哪些換算。

本章習題沒有列出答案，因為這些習題都比較簡單，學生可以獨立解答。

2. 習題 1—14

習題 1. 某科學研究所的一個實驗工廠，其生產計劃是由研究所領導人交下的。

領導該廠的廠長無權與其他企業或機關訂立合同。

該實驗工廠有獨立的資產負債表，並在國家銀行中開有自己的結算帳戶。

該廠替研究所製造實驗所用的產品；此外，並對外出售一部分產品。

問：科學研究所的實驗工廠可否視作獨立企業？

習題 2. 某機器製造廠設有下列各生產車間：

序次	車 間 名 稱	各 車 間 進 行 的 生 產 過 程
1	鑄工車間	鑄造機器零件
2	模型車間	為鑄工車間製造模型
3	模鍛車間	模鍛機器零件
4	鍛造車間	生產機器零件的鍛件
5	木工車間	製造機器的木製零件
6	工具車間	為機工車間製造工具（工具車間產品的 60% 是銷售 廠外的）
7	鉗工車間	機器零件的鉗工加工
8	機工車間	機器零件的機械加工
9	熱處理車間	機器零件的熱處理
10	修理車間	修理全廠各種設備
11	鉚接車間	機器各部分結構的鉚接
12	裝配車間	機器的裝配
13	包裝品車間	機器包裝用品的製造
14	蒸汽鍋爐房	生產全廠所需的蒸汽
15	水泵房	供應全廠各車間用水
16	發電站	發電供本廠需要，並將所發電力的 25% 供應廠外
17	日用品車間	利用廢料生產日常消費用品

試把該企業的上列車間劃分為基本車間、輔助車間、副業車間和附設車間。

習題 3. 試指出：在按複雜程度劃分的各類型企業中，下列企業各應屬於哪一類型：（1）製造植物油並把所制植物油的一部分加工為干性油的榨油廠；（2）同時從事紗、坯布（原色布）、針織品生產的紡織企業；（3）磚瓦廠；（4）生產汽車兼生產自行車的