

經濟學名著翻譯叢書第八十種

貿易與福利

(下 冊)

J. E. Meade 著

李 蘭 甫 譯

臺灣銀行經濟研究室編印

經濟學名著翻譯叢書(二)

- 第十六種 貨幣與信用原理
(L. von Mises 著、楊承厚譯)
- 第十七種 需求理論之修正
(J. R. Hicks 著、邢慕實譯)
- 第十八種 落後國家的資本形成
(R. Nurkse 著、鄒志陶譯)
- 第十九種 經濟學綱要
(J. Mill 著、周憲文譯)
- 第二十種 經濟學汎論
(J. B. Say 著、錢公博譯)
- 第二十一種 經濟成長論文集
(E. D. Domar 著、張溫波、施敏雄譯)
- 第二十二種 經濟學理論
(W. S. Jevons 著、瞿荊洲譯)
- 第二十三種 財政政策與景氣循環
(A. H. Hansen 著、譚振民譯)
- 第二十四種 資本積極理論 (二冊)
(E. von Böhm-Bawerk 著、趙秋巖譯)
- *第二十五種 計量經濟學方法
(J. Johnston 著、王友釗譯)
- 第二十六種 經濟理論與經營分析 (二冊)
(W. J. Baumol 著、李蘭甫譯)
- 第二十七種 資本與利息論文集
(E. von Böhm-Bawerk 著、趙秋巖譯)
- 第二十八種 財富分配論
(J. B. Clark 著、陸年青、許冀湯譯)
- 第二十九種 交易論
(N. Barbon、S. D. North 著、周憲文譯)
- 第三十種 富裕國家與貧窮國家
(Gunnar Myrdal 著、許大川譯)
- 第三十一種 經濟科學的最後基礎
(L. von Mises著、夏道平譯)

臺灣銀行經濟研究室編印

經濟學名著翻譯叢書(三)

- 第三十二種 所得、儲蓄與消費者行為之理論
(J. S. Duesenberry 著、侯家駒譯)
- 第三十三種 分配經濟學
(J. A. Hobson 著、夏道平譯)
- 第三十四種 有閑階級論
(Thorstein B. Veblen 著、趙秋巖譯)
- 第三十五種 經濟動態學
(W. J. Baumol 著、趙鳳培、袁穎生譯)
- 第三十六種 貨幣理論與財政政策
(A. H. Hansen 著、施敏雄、張溫波譯)
- 第三十七種 資本積蓄論
(Joan Robinson 著、楊志希譯)
- 第三十八種 產業關聯經濟學
(H. B. Chenery 等著、張溫波、施敏雄譯)
- 第三十九種 社會新論
(Robert Owen 著、周憲文譯)
- 第四十種 黃金與美元危機
(Robert Triffin 著、楊承厚譯)
- 第四十一種 貨幣安定計劃
(Milton Friedman 著、鄧宗培譯)
- 第四十二種 控制經濟學
(Abba P. Lerner 著、鄭東榮譯)
- 第四十三種 經濟科學之性質與意義
(Lionel Robbins 著、閻子桂譯)
- 第四十四種 經濟科學綱要
(Nassau W. Senior 著、周憲文譯)
- *第四十五種 總體經濟學
(Thomas F. Dernburg、D. M. McDougall 著、王友釗譯)
- 第四十六種 價格原論 (二冊)
(H. H. Liebhafsky 著、毛育剛譯)

臺灣銀行經濟研究室編印

經濟學名著翻譯叢書(四)

- 第四十七種 價格理論
(Milton Friedman 著、侯家駒譯)
- *第四十八種 富裕的社會
(J. K. Galbraith 著、吳幹、鄧東濱譯)
- 第四十九種 十八世紀產業革命史
(A. Toynbee 著、周憲文譯)
- 第五十種 經濟落後與經濟成長
(Harvey Leibenstein 著、趙鳳培譯)
- 第五十一種 倫敦貨幣市場
(Walter Bagehot 著、楊承厚譯)
- 第五十二種 國民經濟學體系
(Friedrich List 著、程光衡譯)
- 第五十三種 經濟學方法論
(J. N. Keynes 著、余國燾譯)
- *第五十四種 個體經濟理論
(C. E. Ferguson 著、張溫波譯)
- 第五十五種 貨幣、利息與價格(二冊)
(Don Patinkin 著、柳復起譯)
- 第五十六種 政治算術
(W. Petty 著、周憲文譯)
- 第五十七種 資本與成長
(J. R. Hicks 著、鄭東榮譯)
- 第五十八種 個人主義與經濟秩序
(Friedrich A. Hayek 著、夏道平譯)
- 第五十九種 國際收支論(二冊)
(J. E. Meade 著、李蘭甫譯)
- 第六十種 福利經濟學(二冊)
(A. C. Pigou 著、陸民仁譯)
- 第六十一種 十九世紀產業革命史
(L. C. A. Knowles 著、周憲文譯)
- 第六十二種 福利與競爭(二冊)
(T. Scitovsky 著、侯家駒譯)
- 第六十三種 新經濟學(二冊)
(S. E. Harris 著、趙鳳培譯)

臺灣銀行經濟研究室編印

經濟學名著翻譯叢書(五)

- 第六十四種 集體行動經濟學
(J. R. Commons 著、周憲文譯)
- 第六十五種 制度經濟學(二冊)
(J. R. Commons 著、趙秋巖譯)
- 第六十六種 重商主義論
(Thomas Mun 著、周憲文譯)
- 第六十七種 計量經濟學
(Dr. Jan Tinbergen 著、林聰標譯)
- 第六十八種 總體經濟學與政府政策
(B. N. Siegel 著、許文富譯)
- 第六十九種 經濟學說與方法
(Joseph A. Schumpeter 著、閻子桂譯)
- 第七十種 經濟分析基礎
(Paul Anthony Samuelson 著、湯慎之譯)
- 第七十一種 繁榮與蕭條
(G. Haberler 著、許大川譯)
- 第七十二種 經濟數學(二冊)
(R. G. D. Allen 著、余國燾譯)
- 第七十三種 工資理論(二冊)
(Paul H. Douglas 著、侯家駒譯)
- 第七十四種 重農學派
(Henry Higgs 著、陳新友譯)
- 第七十五種 國際貿易與經濟成長
(Harry G. Johnson 著、白俊男譯)
- 第七十六種 經濟學原理(二冊)
(Edwin R. A. Seligman 著、周憲文譯)
- 第七十七種 資本主義與自由
(Milton Friedman 著、趙秋巖譯)
- 第七十八種 政治經濟國防講義
(Adam Smith 著、周憲文譯)
- 第七十九種 開發設計
(Jan Tinbergen 著、李洪鰲譯)
- 第八十種 貿易與福利(二冊)
(J. E. Meade 著、李蘭甫譯)
- 第八十一種 數理經濟學(二冊)
(R. G. D. Allen 著、毛育剛譯)

臺灣銀行經濟研究室編印

銀行研究叢刊

- *第一種 現代中央銀行發展論
(R. S. Sayers 著、楊承厚譯)
- *第二種 國外滙兌概論 (二冊)
(N. Crump 著、何伊仁譯)
- *第三種 中央銀行論 (二冊)
(M. H. De Kock 著、譚振民譯)
- *第四種 現代銀行論 (二冊)
(R. S. Sayers 著、楊承厚譯)
- *第五種 貨幣
(D. H. Robertson 著、楊素仁譯)
- *第六種 農業金融 (二冊)
(W. G. Murray、A. G. Nelson 著、陸年青、許冀湯譯)
- *第七種 銀行公共關係論
(R. Lindquist 著、趙秋巖譯)
- *第八種 銀行管理與經營
(美國銀行學會編、俞蔚伯譯)
- *第九種 日本金融制度 (二冊)
(日本銀行編、查復生譯)
- 第十種 銀行會計
(美國銀行稽核及會計人員協會編、張炳激譯)
- 第十一種 美國外滙實務 (二冊)
(W. S. Shaterian 著、嵇惠民譯)
- 第十二種 英國金融制度 (二冊)
(日本金融制度研究會編、查復生譯)
- 第十三種 美國中小企業金融業 (二冊)
(日本生產性本部編、查復生譯)
- 第十四種 銀行制度 (三冊)
(B. H. Beckhart 編、查復生、陸康德譯)

* 表示已缺

臺灣銀行經濟研究室編印

經濟學名著翻譯叢書第八十種

貿易與福利(下冊)

中華民國六十二年六月出版

中華民國六十二年八月再版

原著者 J. E. Meade

翻譯者 李 蘭 甫

編印者 臺灣銀行經濟研究室
臺北市重慶南路

發行者 臺灣銀行
臺北市重慶南路

經售者 中華書局
臺北市重慶南路

中央文物供應社
臺北市仁愛路

印刷者 臺灣銀行印刷所
臺北市青島東路

第三編

要素移動の管制

是生產要素在國際間的自由移動對於產品在國際間的自由移動所造成的局面究否會引起任何重大的不同。因為我們將會看到，經由甲、乙兩國之間的生產要素移動所帶來的任何經濟福利改善，很有可能也能經由甲、乙兩國之間的商品移動來完成。

我們將在下一章中討論這一可能性；但在討論這一可能性之前，我們不妨先廓清一個初步問題，而且我們將在本章中討論這一問題。正如我們在下面各章中所將看到的那樣，如果僅憑自由貿易而無要素移動，是否就足以使經濟福利達到最大？在決定這一問題的答案時，最重要的考慮因素之一是自由貿易究否會使參加貿易的國家達到生產上的完全專業化。準此，我們將在本章中考慮貿易自由與生產專門化間的關係，然後，我們再轉而直接考慮僅憑自由貿易是否即足以使經濟福利達到最大。

現在，假定由於某種原因使得甲、乙兩國之間的貿易受到禁止，因而每一國家必須生產它本身消費所需要的每種商品。又假定甲國宜於生產蘋果（假如甲國富於土地，而土地則是蘋果生產中的一個重要因素），同時，乙國宜於生產毛毯（例如乙國富於熟練勞工，而這又是毛毯生產所需要的）。在這種情形下，由於彼此間的貿易受到禁止，甲國的毛毯價格在相對上將較蘋果為昂貴，而乙國的毛毯在相對上將較蘋果為低廉。

讓我們假定在這一貿易受到禁止的最初位置上，甲國的毛毯價格為2隻蘋果，而乙國的毛毯價格則為1隻蘋果。換句話說，在甲國一條毛毯的邊際成本將為一隻蘋果的邊際成本的兩倍，而在乙國，一條毛毯的邊際成本則等於一隻蘋果的邊際成本。現在，為了使這種情形所代表的是甲國各種生產要素的均衡位置，甲國蘋果工業中任一生產要素的邊際社會淨生產必須等於毛毯工業中任一生產要素的邊際社會淨生產的兩倍。由於在甲國一條毛毯的價格等於一隻蘋果的價格的兩倍，同時，由於在均衡情形下，每一工業中任一生產要素所獲得的代價必等於它的邊際生產，因此，甲國任一生產要

素所獲得的報酬只有在下述情形下才會在兩種工業中彼此相等：一條毛毯的價格等於一隻蘋果的價格的兩倍這一事實，正好被毛毯工業中每一生產要素的邊際生產只有蘋果工業中每一生產要素的邊際生產的一半這一事實所抵銷。在另一方面，乙國一條毛毯的價格正等於一隻蘋果的價格，此時，任一生產要素所獲得的報酬只有在上述情形下才會在兩種工業中彼此相等：任一生產要素以毛毯表示的邊際生產等於該要素以蘋果表示的邊際生產。

在這種情形下，假定我們撤除甲、乙兩國間的貿易所受的禁止，因而商品可以在兩國之間自由交易。此時蘋果將由甲國出口至乙國（蘋果在甲國較廉，在乙國較貴），而毛毯則將由乙國出口至甲國（毛毯在乙國較廉，在甲國較貴）。甲國的蘋果工業將擴張，乙國的則將收縮；同時，甲國的毛毯工業將收縮，乙國的毛毯工業則將擴張。甲國的生產要素將由毛毯工業移入蘋果工業，而乙國的生產要素則將由蘋果工業移入毛毯工業。這一要素移動可能在下述三種方式中的任一種下宣告停止：

(1) 它可能繼續下去，直至每一國家只生產兩種商品中的一種為止，這即是說，直至甲國只生產蘋果、乙國只生產毛毯時為止。這乃是兩國各自專業化的情況：甲國不生產毛毯，乙國不生產蘋果。

(2) 它可能繼續下去，直至兩國中的一國只生產一種商品，但另一國却仍然生產兩種商品時為止，這即是說，直至甲國只生產蘋果，但乙國却仍然生產蘋果與毛毯時為止，或直至乙國只生產毛毯，而甲國却生產蘋果與毛毯時為止。這乃是一國實行專業化的情況：或者是甲國不生產毛毯，或者是乙國不生產蘋果。

(3) 它可能在兩國仍然生產兩種商品的那一點上停止。這乃是沒有專業化的情況。

現在讓我們依次來考慮每一種可能情況。我們開始所要考慮的，是甲國毛毯價格等於蘋果價格兩倍而乙國毛毯價格則正等於蘋果

價格的情況。自由貿易將會降低甲國的毛毯價格（因為有更多的毛毯輸入甲國，有更多的蘋果則由甲國輸出），同時，由於相反的原因，乙國的毛毯價格則將上升。在沒有運輸費用的情形下，這一價格變動將會繼續下去，直至這兩種產品的價格在兩國彼此相等時為止。讓我們假定此時這兩種商品的價比為 $1\frac{1}{2}$ 蘋果對 1 毛毯。

在這種情形下，甲國的土地、勞動、資本以及其他資源將由毛毯工業移往蘋果工業，因為甲國的最初情形是每一生產要素的邊際社會淨生產為 2 蘋果，但只有 1 毛毯；而現在 1 毛毯在市場上只值 $1\frac{1}{2}$ 蘋果。現在，如果甲國只有一種生產要素（比方說勞動）由毛毯工業移往蘋果工業，則該要素的邊際社會淨生產可望在毛毯工業上升，在蘋果工業下降，直至到達這樣的一點，在這一點上，勞動在蘋果工業中的邊際社會淨生產只有該要素在毛毯工業中的邊際社會淨生產的 $1\frac{1}{2}$ 倍，而不是兩倍。在這一點上，勞動將再無誘因去移動，因為一條毛毯在市場上的價值為 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果，它也等於勞動由毛毯工業移往蘋果工業後所能生產的蘋果的速率。

但是，不僅甲國的勞動會由毛毯工業移往蘋果工業；資本、土地、以及其他資源也會移往，因為它們在蘋果工業中的邊際社會淨生產在最初時也是等於在毛毯工業中的兩倍，但毛毯的市場價格已經下降到只值 $1\frac{1}{2}$ 蘋果。在甲國，如果僅是勞動由毛毯工業移往蘋果工業，則其結果固然會使蘋果工業的邊際社會淨生產下降，使毛毯工業的邊際社會淨生產上升，但如果和勞動合作的其他要素也由毛毯工業移往蘋果工業，則勞動在毛毯工業中的邊際社會淨生產又將會下降，因為該工業中與勞動合作的資本設備和其他資源將較前為少，同時，勞動在蘋果工業中的邊際社會淨生產將會提高，因為勞動在該工業中所得到的其他合作要素將會增加。當所有要素同時由某一工業移往另一工業時，我們殊無立即理由來認為任何一個要素的邊際社會淨生產將會發生大幅度的變動，不會是在它所離去的工業或是在它所進入的工業。如果這點不錯，同時，如果所有要素在

蘋果工業中的邊際社會淨生產始終約略等於它們在毛毯工業中的邊際社會淨生產的兩倍的話，則只要一條毛毯的價格只等於一隻蘋果的價格的 $1\frac{1}{2}$ 倍的話，則要素離出毛毯和進入蘋果工業的行動將會一直繼續下去，直至甲國的毛毯工業完全關門時為止。

乙國所發生的情形可能剛好與此相反。它的所有要素將從蘋果工業移往毛毯工業，因為市場上的一條毛毯值得 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果，同時，毛毯工業中所有要素的邊際社會淨生產並不高於它們在蘋果工業中的邊際社會淨生產。不過，由於乙國的所有生產要素都是一起從蘋果工業移往毛毯工業，因此，無論在那一工業中，任一要素的邊際社會淨生產可能沒有任何重大的變動。而且，如果乙國每一生產要素的邊際社會淨生產沒有重大的變動（無論以毛毯表示抑或以蘋果表示），但市場上的毛毯價格却仍然是 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果，則在此種情形下，乙國的要素移動將會繼續下去，直至該國的蘋果工業關門時為止。在這一點上，乙國將生產所有的毛毯，甲國將生產所有的蘋果，它們將按照 1 條毛毯對 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果的比率來彼此交換這兩種產品。

這只不過是第一種可能性，此時每一國家只專門生產這兩種商品中的一種。現在我們必須轉而討論第二種可能性，那就是兩個國家中有一個放棄生產這兩種商品中的某一種。假定根據適才所描述的過程，我們業已暫時到達一種位置，在這一位置上，甲國只生產蘋果，乙國只生產毛毯，而且，它們按照 1 條毛毯對 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果的比率彼此交換這兩種產品。又假定：(i) 甲國遠較乙國為小，這意思是說，甲國的土地、勞動、資本、以及其他資源遠較乙國為少；

(ii) 蘋果遠較毛毯為重要，這意思是說，這兩國消費者的所得大部份都是花費在蘋果身上，只有小部份花費在毛毯身上。在這些假定下，甲國只生產蘋果這一局面將不能繼續維持。作為一個小國，甲國只能生產小量的蘋果，而兩國的消費者（大國的以及小國的消費者）却希望把他們的大部份所得花費在蘋果身上；這樣一來，對蘋果的需求將大大超過蘋果的供給。同理，乙國這個大國所集中供

應的毛毯將大大超過對毛毯的需求，因為甲、乙兩國對毛毯的需求都很低。毛毯的價格不能繼續維持在 $1\frac{1}{2}$ 蘋果對1毛毯的水準上，它將會下降到1蘋果對1毛毯的水準上，而這一比率也就是甲、乙兩國未開始貿易以前、乙國內所存在的比率。在1蘋果對1毛毯的市場價比下，乙國現在又可以再度從事若干蘋果以及若干毛毯的有利生產。但甲國只有生產蘋果才有利，因為該國蘋果工業中生產要素的邊際生產等於毛毯工業中生產要素的邊際生產的兩倍，而這兩種商品的市場價格却彼此一樣。在這種情形下，我們到頭來所到達的新均衡位置，將是這樣的：甲國只生產蘋果，乙國則同時生產蘋果和毛毯，甲國出口蘋果而進口毛毯，其進口毛毯的價格約為1蘋果對1毛毯。這使得乙國利於繼續生產蘋果和毛毯這兩種商品，但就甲國而論，它則利於把它的所有生產要素從毛毯工業中移出。

另外還有第三種可能，對於這一可能性我們必須加以詳細考慮。當甲國的生產要素由毛毯工業移往蘋果工業時，所有生產要素在蘋果工業中的邊際社會淨生產可能下降，而在毛毯工業中的邊際社會淨生產則會上升，直至該國任一要素在蘋果工業中的邊際社會淨生產只等於該要素在毛毯工業中的邊際社會淨生產的 $1\frac{1}{2}$ 倍（而非2倍）時為止。與此同時，當乙國的生產要素由蘋果工業移往毛毯工業時，所有生產要素在毛毯工業中的邊際社會淨生產可能下降，而在蘋果工業中的邊際社會淨生產則可能上升，直至該國任一要素在蘋果工業中的邊際社會淨生產只等於該要素在毛毯工業中的邊際社會淨生產的 $1\frac{1}{2}$ 倍（而非2倍）時為止。在這種情形下，我們將到達一個新的均衡位置，此時甲、乙兩國都同時生產蘋果和毛毯，甲國出口若干蘋果而進口若干毛毯，而蘋果對毛毯的交換比率則為 $1\frac{1}{2}$ 對1。

為什麼會出現這種情形？原因之一是甲、乙兩國這兩種工業中的每一種都存在有一些專門化的要素，這些專門化要素無法用於另一工業或無法移往另一工業。比方說，甲國的生產要素除了勞動和

資本外，尚有土地。勞動和資本既可用於蘋果生產，也可用於毛毯生產；至於土地，有些宜於蘋果生產但對毛毯生產無用，另些土地則宜於毛毯生產但對蘋果生產無用。因此，當甲國的勞動和資本由毛毯生產移往蘋果生產時，這兩種生產要素在蘋果工業中的邊際社會淨生產力將下降，因為更多的勞動和資本必須在面積無法擴大的土地上面工作，而這些土地乃是專門適合於蘋果生產的土地。同理，勞動和資本在毛毯工業中的邊際社會淨生產將上升，因為愈來愈少的勞動和資本必須在面積不變的土地上面工作，而這些土地乃是專門適合於毛毯生產的土地。由於這一原故，甲國勞動和資本這兩個生產要素在蘋果工業中的邊際社會淨生產將會下降至只有該兩要素在毛毯工業中的邊際社會淨生產的 $1\frac{1}{2}$ 倍，而非前此的2倍，雖然此時甲國仍然同時生產這兩種商品。乙國所發生的情形則可能正好相反，該國的勞動和資本是由蘋果工業移往毛毯工業。由於其他要素只能用於某一工業或另一工業，因而以蘋果表示的勞動和資本的邊際社會淨生產將會上升，以毛毯表示的勞動和資本的邊際社會淨生產將會下降，直至前者為後者的 $1\frac{1}{2}$ 倍時為止（非復前此的彼此相等）。在這一點上，甲、乙兩國將同時生產這兩種商品；而一條毛毯的價格將為 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果。

在甲、乙兩國間的自由貿易局面下，可能獲致一項均衡，此時兩國將各自繼續生產兩種商品的一部份，即使此時並無專門化的生產要素（這類專門化的生產要素只能用於某一工業或另一工業）。為了解釋此種情形如何發生，我們將以下述經過簡單化的例子來說明。假定蘋果和毛毯是唯一被生產的兩種商品；假定勞動和土地是唯一被用來生產這兩種商品的兩種生產要素；假定甲國擁有大量土地和少量勞動，乙國擁有大量勞動和少量土地；又假定蘋果的生產一定需要較高的土地對勞動比例，而毛毯生產則一定需要較高的勞動對土地比例。

由於甲國土地多而勞動少，因此，土地的價格在相對上會低於

勞動的價格。由於這一原故，甲國蘋果的生產在相對上將較毛毯的生產為低廉，因為蘋果的生產需要大量使用較廉的要素勞動，而毛毯的生產則需要大量使用較昂的要素土地。在乙國，情形剛好相反。乙國土地稀少而勞動充足；土地昂貴而勞動廉宜；因此之故，需要使用大量土地和小量勞動來生產的蘋果，和需要大量勞動和小量土地來生產的毛毯比較起來，就顯得十分昂貴。在這樣的情形下，當貿易未發生以前，我們看到毛毯的價格在甲國為 2 蘋果，在乙國則只有 1 蘋果。

如果現在發生貿易，則蘋果將由甲國出口至乙國，毛毯將由乙國出口至甲國。這樣一來，蘋果在甲國將變得較前為少，而毛毯則變得較前為多，因而甲國的毛毯價格將由 2 蘋果降向 1 蘋果。與此同時，由於貿易的原故，蘋果在乙國將變得較前為多，而毛毯則變得較前為少，因而乙國的毛毯價格將由 1 蘋果升向 2 蘋果。像在前面的例子中那樣，讓我們假定這兩種商品的世界價格最後停留在 1½ 蘋果對 1 毛毯的水準上。

甲國的毛毯價格由 2 蘋果降為 1½ 蘋果的結果，將會沮抑該國毛毯的生產，鼓勵蘋果的生產。但隨着甲國毛毯工業的收縮，該國將會有很多勞動離開毛毯工業，但土地却很少離開，因為毛毯生產需要很多勞動，而所需要的土地却很少。同時，隨着甲國蘋果工業的擴張，對土地的需要將大為增加，但對勞動的需要却很少，因為蘋果生產需要很多的土地，而所需要的勞動却很少。這樣一來，甲國對土地的需求將超過土地的供給，而勞動的供給則將超過勞動的需求。地租將因此上升，工資將因此下降。這將使蘋果的生產成本相對於毛毯的生產成本而言發生上升。前此甲國 1 條毛毯須費 2 隻蘋果，現在則因蘋果產量擴張和毛毯產量收縮的原故，1 條毛毯只費 1½ 蘋果。在這一點上，甲國將再無激發力使資源繼續由毛毯工業移往蘋果工業。在新的世界價格下（即 1½ 蘋果對 1 毛毯，而非前此 2 蘋果對 1 毛毯的舊價格），甲國將繼續生產蘋果和毛毯；不過，甲

國所生產的蘋果將較以前為多，而它所生產的毛毯則將較以前為少。也就是由於這一生產方面的轉移，使得蘋果的生產成本因蘋果產量的擴張而上升，使得毛毯的生產成本因毛毯產量的收縮而下降，直至 1 條毛毯的價格等於 1½ 蘋果而非 2 蘋果、而且這一價格與甲國這兩種商品的生產成本的新比率相符時為止。

乙國的情形則與此相反。毛毯的價格由 1 蘋果上升為 1½ 蘋果後，將使蘋果生產收縮，使毛毯生產擴張；這將引起勞動需求的上升和土地需求的下降；結果地租將下降，工資將上升；這將使毛毯的生產成本相對於蘋果的生產成本而言發生上升；在毛毯產量擴大，蘋果產量收縮的情形下，新的價格（1 毛毯等於 1½ 蘋果而非 1 蘋果）將與毛毯生產成本的相對上升（相對於蘋果生產成本而言）相符合。乙國也將在新的價格下繼續生產這兩種商品。

這就是甲、乙兩國之間進行自由貿易後，經由市場機能所可能出現的新均衡狀態。此時兩國可能繼續生產這兩種商品。我們業已說明，甲國蘋果工業的擴張和毛毯工業的收縮如何會提高蘋果的平均生產成本，如何會降低毛毯的平均生產成本，因為這將導致土地需求的增加（土地在蘋果生產中居於重要地位）和勞動需求的減少（勞動在毛毯生產中居於重要地位），同時，這將轉而導致土地價格的上升和勞動價格的下降，由此而提高蘋果工業的成本，降低毛毯工業的成本。不過，正如我們前此所辯稱的那樣，只有當每一要素——土地和勞動——的邊際生產值在甲國的兩個工業中彼此相等時，我們才會到達一個新的均衡，而這又只有在下述情形下才能成立：甲國任何一個要素在蘋果工業中的邊際生產前此等於在毛毯工業中的邊際生產的兩倍，此時 2 蘋果交換 1 毛毯；而現在，任一要素在蘋果工業中的邊際生產只等於它在毛毯工業中的邊際生產的 1½ 倍，而且，現在的蘋果對毛毯的交換率只有 1½ 對 1。

因此，我們所仍然需要解釋的是下述的問題：當甲國的土地和勞動由毛毯生產轉向蘋果生產時，蘋果工業中每一要素的邊際社會

淨生產如何會從原來等於毛毯工業中每一要素的邊際社會淨生產的2倍下降為只有 $1\frac{1}{2}$ 倍？同理，當乙國的土地和勞動由蘋果生產轉向毛毯生產時，蘋果工業中每一要素的邊際社會淨生產又如何會從原來等於毛毯工業中每一要素的邊際社會淨生產的1倍上升為 $1\frac{1}{2}$ 倍？

讓我們集中討論甲國所發生的情況。在甲國，一條毛毯的價格等於2隻蘋果，同時，該國蘋果工業中每一要素的邊際社會淨生產力等於毛毯工業中的兩倍。現在，一條毛毯的價格下降為只有 $1\frac{1}{2}$ 隻蘋果。該國的土地和勞動由毛毯的生產轉移至蘋果的生產。這一轉移如何會使得土地和勞動的邊際社會淨生產在蘋果生產中下降得很多或上升得很少，以及或者又如何會使得土地和勞動的邊際社會淨生產在毛毯工業中上升得很多或下降得很少，直至以蘋果表示的邊際社會淨生產只有以毛毯表示的邊際社會淨生產的 $1\frac{1}{2}$ 倍？

爲了了解這一發展，我們必須記住下述兩項命題。

第一，當甲國的勞動和土地由毛毯生產轉移到蘋果生產後，這兩個工業中的土地對勞動比例勢將下降。因此，勞動在這兩個工業中的邊際社會淨生產的絕對值將會趨於下降，因為在這兩個工業中，每一工人所能配得的土地將較前爲少；而在另一方面，土地在這兩個工業中的邊際社會淨生產將會趨於上升，因為在這兩個工業中，每畝土地上面所工作的工人人數將較前爲多。這個看起來顯屬矛盾的命題，其中所含的真理是這樣的：當土地和勞動由毛毯工業移向蘋果工業後，這兩個工業中的土地對勞動比率將會下降，這一點業已在前面第十八章第二三表中加以說明。該表顯示出，當勞動和土地由蘋果工業移向毛毯工業後，這兩個工業中的土地對勞動比例將會因此提高。現在，我們所關心的只是它的反向移動，亦即勞動和土地由毛毯工業移往蘋果工業後，將會降低這兩個工業中土地對勞動的比率。

第二，我們的辯論所需要的另一個命題是這樣的：當蘋果工業中的土地對勞動比率下降時（土地在蘋果工業中屬於重要要素，勞

動則屬於不重要要素），土地的邊際生產可能稍爲上升，而勞動的邊際生產則可能大幅下降。在另一方面，當毛毯工業中的土地對勞動比率下降時（勞動在毛毯工業中屬於重要要素，土地則屬於不重要要素），土地的邊際生產可能上升很多，而勞動的邊際生產則可能下降很少。換句話說，當任一要素的邊際生產由於某一工業所雇用的要素有所變動而發生變動時，此項變動的幅度——不管是增加抑或減少——將會較大，如果該要素在該工業中居於不重要的地位的話；但如果該要素在該工業中居於重要地位的話，則此項變動的幅度將會較小。

這一命題可由下面第二七表中的數字例子來加以說明。我們假定蘋果工業中的勞動數量仍爲1,000單位（見下表b欄），但土地使用量則由2,999單位增爲3,000單位，再增爲3,001單位（見下表a欄）。我們假定與此相當的蘋果產量由下表c欄表示。由此我們可以算出土地的邊際生產（見下表d欄）：土地第3,000個單位的邊際生產爲2隻蘋果，因爲當土地數量由2,999單位增爲3,000單位後（增加1單位），蘋果的產量則由7,998單位增爲8,000單位（計增加2隻蘋果）。但當愈來愈多的土地配合數量不變的勞動使用時，土地的邊際生產將會下降，因而再增加1個單位土地後（即由3,000單位增至3,001單位），蘋果產量的增加數將不及2單位。在此處，

第二七表
兩個要素的邊際生產變動情形

土地數量 (a)	勞動數量 (b)	蘋果產量 (c)	土地的 邊際生產 (d)	地 租 (e) = a × d	工 資 (f) = c - e	勞動的 邊際生產 (g) = f ÷ b
2,999	1,000	7,998	—	—	—	—
3,000	1,000	8,000	2	6,000	2,000	2
3,001	1,000	(i) 8,001.9 (ii) 8,001	1.9 1.0	5,701.9 3,001	2,300 5,000	2.3 5.0

我們假定兩種情況。在情況(i)下,邊際生產只稍稍下降(降至1.9);在情況(ii)下,它則下降得很多(降至1)。

現在,如果我們假定對規模的報酬不變,則我們就可以從上例中 a、b、c 及 d 諸欄中的數字求得另一要素(勞動)的邊際生產。這見之於上表 e、d 及 f 諸欄。現在,我們知道當規模報酬不變時,如果我們付與每一要素的報酬等於它的邊際生產值,則這一報酬將會吸收產品的全部,既不多一點,也不少一點(見前面第三章第41—43頁)。在上面的數字例子中,e 欄的數字顯示出地租將會吸收多少,如果土地所得到的報酬等於它的邊際生產的話。這一欄數字的得來,是以 d 欄中的土地邊際生產數字去乘 a 欄中的土地數量數字。c 欄的總生產量數字和 e 欄的地租數字兩者之差,即為剩下來支付勞動工資的部份,這由上表 f 欄表示。不過,如果對規模的報酬不變,則 f 欄所代表的工資單將只够償付每一工人以等於他的邊際生產值的報酬,因此,f 欄數字除以 b 欄的工人人數,即等於 g 欄所示的勞動邊際生產。

現在,我們可以看出,當土地的邊際生產下降了0.1蘋果時(即由2蘋果下降為1.9蘋果,像前表情況(i)那樣),勞動的邊際生產則上升了0.3蘋果(即由2蘋果上升為2.3蘋果)。同理,當土地的邊際生產下降了1蘋果時(即由2蘋果下降至1蘋果,像前表情況(ii)那樣),勞動的邊際生產則上升了3蘋果(即由2蘋果上升為5蘋果)。一般說來,我們可以這樣說:如果土地的重要性為勞動的三倍(這意思是說,如果土地所得到的總報酬為6,000蘋果,勞動所得到的總報酬為2,000蘋果),則勞動邊際生產方面的比例變動將三倍於土地邊際生產方面的比例變動(註)。

(註) 令 $A = F(M, L)$ 代表蘋果的生產函數,此處 A 為蘋果產量, M 為勞動的使用數量, L 為土地的使用數量。經過微分後, $dA = F_m \cdot dM + F_L \cdot dL$,此處 F_m ($\equiv \frac{\partial A}{\partial M}$) 代表勞動的邊際生產, F_L 代表土地的邊際生產。在對規模的報酬維持不變的情形下,生產函數為一階齊次函數,因而 $A = F_m \cdot M + F_L \cdot L$ 。取此式的微分,我們得

出 $dA = F_m \cdot dM + M \cdot dF_m + F_L \cdot dL + L \cdot dF_L$ 。再把這兩個表示 dA 的式子合併起來,我們即得 $M \cdot F_m = -L \cdot dF_L$ 。

這可以表示為:

$$\frac{-\frac{dF_m}{F_m}}{\frac{dF_L}{F_L}} = \frac{F_L L}{F_m M}$$

換句話說,勞動邊際生產的比例變動對土地邊際生產的比例變動的比率,將等於有關工業所支付的總地租對總工資的比率。

把上面的兩個命題合併起來,我們可以看出,當甲國的勞動和土地由毛毯工業移往蘋果工業時,每一要素在蘋果工業中的邊際社會淨生產相對於它在毛毯工業中的邊際社會淨生產而言發生了下降。隨着勞動和土地的移動,土地對勞動的比率將在這兩個工業中下降;即使毛毯工業所放棄的多於它的土地對勞動的正常比率(由此而使該工業中留下來的土地對勞動的比率發生若干下降),但蘋果工業所獲得的新增要素仍然代表了該業中土地對勞動比率的下降,因為該業的土地對勞動比率在開始時已經很高。隨着蘋果工業中土地對勞動比率的下降,以蘋果表示的土地邊際社會淨生產力將上升,而以蘋果表示的勞動邊際社會淨生產力則將下降;但由於土地是蘋果工業的重要生產要素,因而土地的邊際社會淨生產力的上升幅度將很小,而勞動的邊際社會淨生產力的下降幅度則將很大。在毛毯工業中,土地對勞動的比率也發生下降,結果使得土地的邊際社會淨生產力上升,勞動的邊際社會淨生產力下降;但在毛毯工業中,勞動是重要的生產要素,因而勞動的邊際社會淨生產力的下降幅度將很小,而土地的邊際社會淨生產力的上升幅度將很大。因此,我們將到達一個局面,在這一局面下,(i)蘋果工業中的勞動邊際社會生產力有大幅度的下降,但毛毯工業中的勞動邊際社會生產力則下降得很少;(ii)蘋果工業中的土地邊際社會生產力有小量上升,但毛毯工業中的土地邊際社會生產力却有大幅度的上升。結果是:就土地和勞動這兩個要素而論,它們在蘋果工業中的邊際生

產相對於毛毯工業而言將會發生下降。

這樣，甲國可能到達一個新的均衡位置，在這一新均衡局面下，甲國仍然繼續生產若干毛毯，雖則一條毛毯的價格業已由 2 蘋果降為 $1\frac{1}{2}$ 蘋果。甲國的勞動和土地由毛毯工業轉移至蘋果工業的結果，經由我們適才所描述的作用過程，使得甲國這兩個要素的邊際生產發生變化：由原來它們在蘋果工業中的邊際生產等於它們在毛毯工業中的邊際生產的兩倍下降到只有 $1\frac{1}{2}$ 倍。此時，這兩個要素中將不會有任何一個再發生移動（不管是朝那一方向移動），因為就這兩個要素而論，它們在這兩個工業中的新邊際生產業已和這兩種產品的新市場價格相符（註）。

（註）甲國內這一調整過程的詳細數字例子，見本書後面附錄五。

乙國所發生的情形可能正好與此相反。在開始時，一條毛毯的價格等於一隻蘋果，之後，這個價格上升為 $1\frac{1}{2}$ 蘋果。結果乙國的土地和勞動由蘋果工業移往毛毯工業。這使得兩個工業中的土地對勞動比率發生上升。上升的結果，使這兩個工業中的土地邊際生產下降；不過，在蘋果工業中，土地的邊際生產下降甚少（土地為蘋果工業的重要生產要素），而在毛毯工業中，土地的邊際生產則下降甚巨（土地在毛毯工業中屬於不重要的生產要素）。與此同時，勞動在這兩個工業中的邊際生產則發生上升；不過，它在蘋果工業中上升得很多（勞動在蘋果工業中屬於不重要的生產要素），而在毛毯工業中則上升得很少（勞動為毛毯工業的重要生產要素）。結果是：這兩個要素在蘋果工業中的邊際生產對它們在毛毯工業中的邊際生產的比率由 1 上升為 $1\frac{1}{2}$ 。

這樣，甲、乙兩國都到達一個新的均衡局面，在這一新均衡局面下，兩國都繼續生產這兩種商品，而且價格同為 $1\frac{1}{2}$ 蘋果對 1 毛毯。不過，在此刻的兩國，這兩個要素在蘋果工業中的邊際生產只等於它們在毛毯工業中的邊際生產的 $1\frac{1}{2}$ 倍。此時，這兩個國家中的任何一國都不會再有任何一個要素在這兩個工業中發生移動，雖則每

一國家仍在繼續生產這兩種商品。

到此為止，我們業已完成了我們的任務，那就是解釋自由貿易經由何種機能作用而可能導致一種沒有專業化的情況，此時，甲、乙兩國在自由貿易局面下都繼續生產蘋果和毛毯這兩種商品的一部份。

第二十章 貿易為要素移動的替代物：

(1) 情況的說明

現在，我們可以開始進行討論本編的主要問題。在前面第二編中，我們業已討論過經濟福利最大化所需具備的貿易政策。在第九章中，我們業已看到自由貿易的基本論點為何，這一論點是：自由貿易會建立起各種必要的邊際條件，使經濟福利得以經由貿易的最適量化和生產的最大化而獲得保證，其條件就是每一國家都採行經過修正的自由放任政策，以便每一工業對每一生產要素所提供的報酬都能等於每一要素的邊際社會淨生產值，而且，為了尋求最高的報酬，每一生產要素都能自由移往它的邊際生產達到最高的行業。不過，我們在前面第二編中所討論的生產最大化乃是指的我們所能達到的世界生產的最高水準而言，而這一最高水準的獲致須受到一項限制，那就是：每一生產要素固然可以完全自由地在每一個國家的內部自由移動，以尋求最高的報酬，並達到它的邊際生產的最高點，但它却完全無法由一國移往他國。

因此，我們在前面第二編中所討論的生產最大化乃是一個有限度的最大化。我們在該編中所討論的貿易政策的最佳選擇，殊無法避免下一可能性：某一生產要素（比方說勞動）在甲國蘋果工業中的邊際生產，可能高於它在乙國蘋果工業中的邊際生產。在這種情形下，世界生產的無限制的最大化將要求勞動由乙國（該處勞動的邊際生產假定為1蘋果）移往甲國（該處勞動的邊際生產為2蘋果），以便使世界生產增加了一個蘋果的淨產量。

在本章中，我們將繼續假定每一國家都在國內採行一項經過修正的自由放任政策，因而在每一個國家內，每一工業中的每一種生產要素所獲得的報酬，都等於該要素的邊際社會淨生產值，而且，每一要素都可以自由移往報酬最高的行業。我們並假定甲、乙兩國

之間至少某些商品可以彼此自由貿易。我們所希望探究的是，在這種情形下，是不是仍有可能會發生下述的情況：任一工業中的任一要素，其在本國的邊際生產高於在另國的邊際生產，因而世界生產的充分最大化將要求生產要素能够自由移動——不只是在每一個國家內自由移動，而且能够在參加貿易的國家間自由移動。

在某些情形下，這類國際間的要素移動事實上並無需要，因而生產要素在國與國之間完全缺乏流動在事實上將不會影響生產的最大化。這種情形在下述五種條件獲得滿足時將會出現——另外還需要一項假定，那就是國內政策使得每一生產要素一定能够在本國國內從它的邊際社會淨生產值較低的行業中移往它的邊際社會淨生產值較高的行業中。

(1) 第一，我們必須假定不同的生產要素其數目有限。我們將在後面較為精確地討論這一假定，特別是在第二三章中。就此刻而論，我們將假定只有兩種生產要素，即土地和勞動。

(2) 第二，在我們所討論的這兩個國家中，所有工業的生產函數必須彼此相同。這意思是說，如果甲國使用100人和100畝土地可以生產出100隻蘋果，則乙國使用100人和100畝土地也可以生產出100隻蘋果。同理，這一原則也適用於任何其他工業中的任何其他要素組合：任一工業中的任一已知要素組合，在甲國生產多少，在乙國也同樣生產多少。換句話說，兩國的生計氣氛相同。

(3) 生產函數必須是某種生產函數。我們假定每一工業都需要使用一些勞動和一些土地來從事生產。更且，我們假定兩國的所有工業都屬於規模報酬不變的工業。在本書前面第三章中（見前面第37~51頁），我們業已討論過這一假定的意義。它的意思是說，如果在甲國或乙國的任一工業中，土地和勞動的使用量都增加了10%，則該國該一工業的產量也會增加10%。不變報酬這一假定尚有更進一步的含義，那就是任一工業中任一要素的邊際生產完全要看它和其他要素的共同使用比例而定，與生產規模無干，這一點我們在

前面業已看到。我們假定：如果任一工業所雇用的勞動對土地的比率愈高，則勞動的邊際生產將愈低，而土地的邊際生產將愈高（請參閱本書前面第三章第43~46頁）。

(4) 參加國際貿易的商品至少須有兩種，它們在國際間的運輸成本微不足道，同時，甲、乙兩國都生產它們。

(5) 參加國際貿易而又滿足上面第(4)項條件的產品，至少須有兩種，其中的一種始終使用土地密集的生產方式，另外一種則始終使用勞動密集的生產方式。這兩個名詞的意義甚為直捷了當。舉例來說，蘋果的生產將始終是土地密集的方式，毛毯的生產將始終是勞動密集的方式，如果在任一既知的單一工資率和單一地租率下，勞動和土地可任由每一工業雇用，同時，如果蘋果的生產採用較高的土地對勞動比率（較毛毯生產所採用的土地對勞動比率為高）始終都很合算的話。

現在，我們可以表明在這種情況下，上面第(5)項條件中所提到的該兩種產品間的自由貿易，其本身就能够使得甲、乙兩國任一工業中的任一生產要素的邊際生產彼此相等，即使生產要素在甲、乙兩國之間完全不能移動的話。因此，在這種情形下，根本就不需要藉國際間的要素移動來達成生產的最大化。

今假定甲、乙兩國都生產蘋果和毛毯，彼此間的運輸成本微不足道，蘋果和毛毯都可以自由貿易，因而它們在兩國市場上的售價相同，同時，蘋果的生產始終較為土地密集，毛毯的生產則始終較為勞動密集。我們的第一步工作在表明每一生產要素的貨幣價格在兩國必然一樣，這即是說，貨幣工資率在甲、乙兩國必然一樣，同時，貨幣地租率在甲、乙兩國也必然一樣。

我們可以很容易地看出，甲、乙兩國之間的自由貿易很可能使得甲、乙兩國付與生產要素的報酬比沒有貿易時更為接近相等。準此，假定甲國土地多而勞動少，乙國勞動多而土地少。又假定蘋果生產需要大量土地和少量勞動，毛毯生產則需要大量勞動和少量

土地。在未發生貿易的情形下，甲國由於土地多而勞動少，因而它的土地可能很便宜，而它的勞動則可能很昂貴；這使得甲國生產蘋果（在蘋果的生產中，便宜的土地要素居於重要地位）成本低廉，而生產毛毯（在毛毯的生產中，昂貴的勞動要素居於重要地位）則成本昂貴。與此相反，乙國的土地（以及蘋果）則十分昂貴，而勞動（以及毛毯）將十分便宜。

當貿易開放之後，乙國將由甲國進口便宜的蘋果，而甲國則將由乙國進口便宜的毛毯。這將使甲國所生產的蘋果需求增加，使甲國所生產的毛毯需求減少。從間接上說，這等於對甲國的土地需求增加，對甲國的勞動需求減少，因而甲國的地租將趨於上升，甲國的工資將趨於下降。與此相反，在乙國國內，對乙國毛毯的需求將增加（以供出口至甲國），對乙國蘋果的需求將減少（被來自甲國的進口蘋果所取代）。這在間接上等於對乙國的土地需求減少，對乙國的勞動需求增加，因而乙國的地租將趨於下降，乙國的工資將趨於上升。

這樣一來，生產要素在這兩個國家間的報酬差異將趨於消滅。地租原來在甲國低而在乙國高，現在則在甲國趨於上升而在乙國趨於下降。工資原來在甲國高而在乙國低，現在則在甲國趨於下降而在乙國趨於上升。現在我們所要說明的，是根據前面第404~405頁所列舉的五項假定，這一升降趨勢將繼續發展下去，直至甲、乙兩國的貨幣工資率以及貨幣地租率彼此相等時為止。

我們不妨看看甲、乙兩國間建立自由貿易以後所最後到達的均衡情況。乙國有它的某些要素價格。這表示乙國的每一產品都有它的成本（乙國每一產品的成本完全視要素的價格而定，因為我們假定生產規模的大小對成本不發生影響）。由於我們假定乙國有完全競爭的存在，同時，這兩種產品都在乙國生產，因此，乙國產品的價格即等於這些生產成本。又由於我們假定蘋果和毛毯的國際貿易既自由而又無運輸成本，因此，甲國的蘋果價格和毛毯價格將和乙

國的一樣。同時，由於我們假定甲國有完全競爭而這兩種商品又都在甲國生產，因此，甲國的蘋果成本和毛毯成本將和甲國的蘋果價格和毛毯價格一樣。由此可以得知，甲國一隻蘋果的成本必然和乙國的一樣，而甲國一條毛毯的成本也必然和乙國的一樣。

現在，如果甲、乙兩國的工資率和地租率彼此相同，則蘋果成本在甲、乙兩國必將相同，因為在生產規模和生產的地理位置均屬無關宏旨的情形下，產品成本就完全取決於要素價格。同理，甲、乙兩國的毛毯成本在這種情況下也將相同。準此，如果要素價格在兩國一樣，則甲、乙兩國間的蘋果和毛毯的自由貿易將和這兩國繼續生產這兩種產品時的情況相符，因為兩國的生產成本將是一樣。不過，當我們說明如果兩國的要素價格相同、則兩國的產品成本也將相同時，我們的說明尚嫌不夠。我們還得說明如果甲、乙兩國的產品價格以及產品成本彼此相同，則兩國的要素價格也必然相同。

現在，假定乙國的要素價格，以及甲、乙兩國參加國際貿易的蘋果和毛毯這兩種產品的成本和價格，都位於它們最終的自由貿易均衡水準。此時，甲國的工資率是否會較乙國的為高？我們可以立刻看出，在自由貿易均衡的位置上，如果甲國的工資率高於乙國，則甲國的地租率必然低於乙國的地租率。因為在生產規模和生產的地理位置均屬無關宏旨的情況下，成本完全取決於要素價格。因此，如果甲國的工資率高於乙國而甲國的地租率不低於乙國的話，則甲國每種產品的成本都將高於乙國。此時甲國勢將進口所有那些可以自由貿易的產品，而且將不出口任何東西。它的國際收支將無法獲致均衡，而它的所有產品的價格和成本勢須在相對上較乙國產品的價格和成本發生下降。

準此以觀，如果甲國的工資率始終較乙國為高，則該國的地租率就必須始終較乙國為低。讓我們回到甲、乙兩國的工資率和地租率彼此相同的情況上去，此時蘋果（以及毛毯）的成本在甲、乙兩國都是一樣。現在假定甲國的工資率上升而地租率下降。如果工資

率的上升一定會使得勞動密集的毛毯的成本上升程度大於土地密集的蘋果的成本上升程度，同時，如果地租率的下降一定會使得土地密集的蘋果的成本下降程度大於勞動密集的毛毯的成本下降程度，則甲國的這種工資率上升和地租率下降將使該國的毛毯成本相對於該國的蘋果成本而言發生上升。但由於乙國的蘋果價格和毛毯價格維持不變，因此，甲國毛毯成本的相對上升（相對於該國的蘋果成本而言）將和我們的自由貿易均衡互不相容。此時需求將會更進一步由甲國的毛毯轉移到乙國的毛毯，由乙國的蘋果轉移到甲國的蘋果。這樣一來，使要素價格趨於相等的那些力量，將會繼續發揮它們的作用，直至甲、乙兩國的要素價格實際上彼此相等時為止。

換句話說，如果我們可以說明任何一國的工資率上升或地租率下降都會使勞動密集工業的產品（即毛毯）的成本，相對於土地密集工業的產品（即蘋果）的成本而言，發生上升的話，則我們就可以算是完成了我們的證明，那就是根據本章前面第404~405頁所述述的五項假定，甲、乙兩國中每一要素的價格必然彼此相同。

現在，乍看之下，甲國的工資率上升似乎顯然會使勞動密集工業的產品（即毛毯）的成本相對於土地密集工業的產品（即蘋果）的成本而言發生上升。這點確乎會如此，如果在任何一個工業內、我們不可能以勞動去代替土地或以土地去代替勞動的話。假定工資在總成本中所佔的比例，在蘋果工業為45%，在毛毯工業為55%。又假定工資率上升10%，同時，由於技術上的原因，我們無法改變任一工業所使用的土地數量或勞動數量來生產一個單位的產品。這樣一來，蘋果和毛毯這兩種工業中的土地成本將仍然彼此相同，同時，這兩種工業中的勞動成本將上升10%。換句話說，蘋果的成本將上升4.5%，毛毯的成本將上升5.5%。勞動密集工業的產品，其成本相對於土地密集工業的產品的成本而言，必然會發生上升。

但如果這兩個工業中的土地和勞動可以彼此替代的話，則結果就沒有這樣清楚明白。當工資率上升後，每一產品的成本將因之上

升，其上升額等於工資率的上升數乘以勞動雇用量，如果生產方法仍然是以前的老方法、同時勞動對土地的比例仍然是以前的老比例的話。但如果在技術上可以用土地來替代勞動的話（例如在蘋果的生產方面，可以採行粗放經營方式，即少用勞動而多用土地），則這種成本上升中的一部份將可以避免。生產者將會發現，在較高的工資率下，他可以少使用一些比較昂貴的勞動，多使用一些比較廉宜的土地，藉以避免較高工資率所引起的成本上升的一部份。假定由於技術上的原因，毛毯生產者較之蘋果生產者享有較大的機會來以較廉宜的要素去替代較昂貴的要素，藉以避免成本的增加。現在工資率上升的結果會不會有可能使得土地密集的蘋果的成本增加數大於勞動密集的毛毯的成本增加數？誠然，毛毯生產者的損失較之蘋果生產者的損失為重，因為前者的工資單在總成本中佔有一個較高的比例，而現在工資率正好上升。可是，毛毯生產者對於這種成本增加所能避免掉的部份却大於蘋果生產者所能避免掉的部份，因為他可以由較昂貴的勞動轉移到較廉宜的土地上去，由此而享有較大的節省成本的機會。經由這種以土地替代勞動的辦法，毛毯生產者所節省的成本會不會有可能遠大於蘋果生產者所能節省的成本，因而他的成本上升將較少（雖則它所生產的產品仍然是屬於勞動密集性質的產品）？

下面第二八表即用來表明這一問題的答案。在1A列中，我們假定工資率和地租率都是\$1（見a行及b行）；蘋果生產者雇用45人和55畝土地（見c行及d行），其比率為45/55，或者說，每畝土地雇用0.82人（見e行）來生產1隻蘋果。這表示他支付\$1×45的工資和\$1×55的地租（見f行及g行），因而一隻蘋果的總成本為\$100（見h行）。在1B列中，我們假定毛毯工業的最初情況完全和蘋果的一樣，只不過毛毯工業生產1條毛毯所使用的要素數量為55名工人和45畝土地而已（不像蘋果工業那樣使用45名工人和55畝土地）。1隻蘋果和1條毛毯的成本在開始時都是

\$ 100；但在相對上，毛毯工業的勞動密集程度甚於蘋果工業。在毛毯工業中，每畝所雇用的人數為1.22（見1B列，*e*行），而在蘋果工業中，此一人數則為0.82。

第二八表
工資率上升對生產成本的影響

	工資率	地租率	生產一個單位產品所需要素數量		勞動對土地比率	勞動成本	土地成本	兩種成本總和
	\$	\$	勞動人數	土地畝數	每畝人數 (e) $=c \div d$	(f) $=a \times c$	(g) $=b \times d$	(h) $=f+g$
(i) 蘋果工業								
(1A)	1.0	1.0	45	55	0.82	45	55	100
(2A)	2.0	1.0	45-15 =30	$\begin{cases} 55+15 = 70 \\ 55+30 = 85 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.42 \\ 0.35 \end{cases}$	60	$\begin{cases} 70 \\ 85 \end{cases}$	$\begin{cases} 130 \\ 145 \end{cases}$
(3A)	1.01	1.0	45- 3 =42	$\begin{cases} 55+3 = 58 \\ 55+3.03 = 58.03 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.72 \\ 0.72 \end{cases}$	42.42	$\begin{cases} 58 \\ 58.03 \end{cases}$	$\begin{cases} 100.42 \\ 100.45 \end{cases}$
(ii) 毛毯工業								
(1B)	1.0	1.0	55	45	1.22	55	45	100
(2B)	2.0	1.0	55-19 =36	$\begin{cases} 45+19 = 64 \\ 45+38 = 83 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.56 \\ 0.43 \end{cases}$	72	$\begin{cases} 64 \\ 83 \end{cases}$	$\begin{cases} 136 \\ 155 \end{cases}$
(3B)	1.01	1.0	55- 5 =50	$\begin{cases} 45+5 = 50 \\ 45+5.05 = 50.05 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.00 \\ 1.00 \end{cases}$	50.5	$\begin{cases} 50 \\ 50.5 \end{cases}$	$\begin{cases} 100.50 \\ 100.55 \end{cases}$

現在，假定工資率由\$ 1上升為\$ 2（見上表2A列及2B列，*a*行）。此時，此種上升對這種工業的生產成本將會有何種影響？讓我們先看看蘋果工業（2A列）。我們假定勞動成本的上升使得蘋果生產者在生產1單位蘋果時少用較昂貴的勞動而多用土地來替代勞動，因為土地的價格並未上升。為了說明起見，我們假定蘋果生產者減少15名勞動，由原來的45減為30（2A列，*c*行）。我們可以立刻說，他的每隻蘋果的勞動成本將為\$ 2 × 30 = \$ 60（*f*

行）。但他的土地成本又將如何？這顯然要看他為了替代那15名勞動而多使用多少土地而定。後者又要看蘋果工業生產的技術條件而定。我們所能作的，是為該蘋果生產者所將使用的額外土地數量確定一個上限和下限。這種上限和下限可經由下述方式來加以確定。

我們不妨把工資率的巨幅上升（由\$ 1升為\$ 2）視作由100份的小額上升所構成，即由\$ 1升為1.01，由\$ 1.01升為\$ 1.02，如此不一。在完全競爭下，工資率等於勞動的邊際生產值，地租率則等於土地的邊際生產值。由此得知，在開始時（1A列），工資率和地租率均為\$ 1，因而蘋果生產者所使用的勞動和土地將是這樣的一個比率（即45人和55畝），在這一比率下，勞動的邊際生產將等於土地的邊際生產。因此，在這一點上，他必須為每一單位被辭退的勞動多使用一單位的土地，這樣才能繼續生產1個單位的蘋果。但隨著勞動使用量的減少和土地使用量的增加，勞動對土地的比率勢將下降；由於這個原故，正如我們在前面第三章中所看到的那樣，勞動的邊際生產將上升，土地的邊際生產將下降。當工資率上升到\$ 1.01時，地租率仍然為\$ 1，此時，生產者所使用的勞動對土地比率將較低，因而勞動的邊際生產較之土地的邊際生產將高出1%。不如此的話，則每一要素的邊際生產值就不再等於它的價格。因此，在這一點上，生產者在工資率上升的過程中必須以1.01單位的土地來替代每一單位被取代的勞動。為了維持固定的1單位蘋果產量，他必須以1.01單位的土地來替代那被辭退的每一單位勞動，因為此時失去1單位勞動所損失的產品，等於增加1單位土地所增加的產品的1.01倍。

這樣一來，隨着工資率的上升，勞動對土地的比率發生下降，同時，勞動的邊際生產上升，土地的邊際生產下降，在每一個階段中，生產者必須使用一個較大的額外土地數量來替代那被辭退的每一單位勞動。當這一過程終了時（2A列），勞動的工資（\$ 2）