

苏联城市建設中的 經濟問題

B. L. 達維道維奇 著

城 市 建 設 出 版 社

苏联城市建設中的經濟問題

常連貴譯

城市建設出版社

• 1956 •

內容提要 本書闡述了城市建設方面的基本經濟問題和在城市的設計和建設中所產生的某些普遍存在的問題，以及解決這些問題的方法。

本書供城市規劃和建設部門的工程師和經濟學者參考。

原書說明

書 名 Вопросы экономики градостроительства в СССР

著 者 В.Г. Давидович

出版者 Государственное издательство литературы по
строительству и архитектуре

出版地点 莫斯科—1954
及 時間

**苏联城市建設中的經濟問題
常 連 貴 譯**

※

城 市 建 設 出 版 社 出 版
(北 京 阜 外 大 街)

冶金工業部有色局印刷所印刷
新 華 書 店 總 經 售

※

北京市書刊出版營業許可證出字第 088 號
787×1092¹/₃₂ 1¹³/₁₆ 印張 43 千字
1956年12月第一版1956年12月第一次印刷
印數 I—3,500 定價 (10) 0.30 元

目 錄

一、 城市建設中的經濟問題及其意义·····	(5)
二、 按照整体观念来綜合解决城市建設問題·····	(7)
三、 新城市用地的选择·····	(12)
四、 人口分佈方案的比較：統一的城市和組合 的城市·····	(20)
五、 改建城市时建筑物的拆除·····	(30)
六、 干道的改建·····	(37)
七、 住宅区的规划与修建·····	(44)

一、城市建設中的經濟問題及其意义

苏联发展国民經济的第五个五年計劃及党和政府后来的許多決議，都提出了保証苏联人民物質福利和文化水平 进一步提高的任务。

城市建設工作的发展，对这个任务的完成有很大的意义。到五年計劃末，由国家投資修建的、总面积約 10,500 万平方公尺居住面积的新住宅，將投入使用。

1951和1952兩年內，在各城市和工人村中、国家修建了5,400万平方公尺居住面积的住宅，并都已投入使用。在1953年，由国家修建的和依靠国家貸款由居民自己修建的住宅，总面积在2,800万平方公尺以上。

由于新的工厂、发电厂的修建以及煤、石油等 开采 事业的发展，在我国各地出現了不少新的城市和工人村。

在苏联的首都——莫斯科正在实现住宅、文化 福利建筑及福利設施的巨大建設綱領：在五年計劃末，住宅 建筑量每年將达到100 万平方公尺的居住面积，地下鐵道大环行路的建筑工程將全部完成，并且在改建濱河路、进行綠化等方面进行着巨大的工作。

在斯大林格勒、列宁格勒、基輔、明斯克、在烏拉尔和庫茲巴斯的新旧工业中心，在北部边区和远东的各城市內，在我們祖国辽闊廣大的土地上，正在进行着世界上前所未有的大規模的城市建設工作。

在这些工作日益发展的情况下，城市建設的 經濟問題就具有重要的国民經济意义了。

苏联城市建設的发展和整个国民經济的发展一样,都是由社会主义基本經济規律所决定的:它是为了保証最大限度地滿足整个社会日益增長的物質和文化需要而发展的。城市建設的发展,也反映着国民經济有計劃(按比例)发展的規律的要求。建設城市——工业和文化中心——是要解决那些与滿足整个社会主义社会需要有关的、全国性的重大問題:保証工业企业、鐵路樞紐站、高等学校和科学研究机关等能够合理地分佈和发展。同时,城市建設應該直接滿足每个城市的居民在住宅、城市交通和福利設施方面的需要,以及居民在文化和美学方面的要求。

城市建設的目的,就是要在技术、經济和建筑艺术等各方面最好地組織城市,給居民創造舒适而卫生的生活条件。

根据这些要求,就不允許狹隘地、片面地去理解城市建設的經济問題,也就是不允許把它看成只是某个設計方案的建筑造价的問題。例如,在選擇城市用地时,單純追求最低的城市建筑造价而不顧居民的舒适和卫生的生活条件及居民在美学方面的要求,这是不对的。

在城市建設方面,只有既能保証現阶段为居民的服务設施的必要水平又能节省城市建設費和管理費的設計方案,才是合理的。在对一些居民生活条件方面大致相同的設計方案进行比較时,所需資金的大小具有决定性的意义。

采用合理的城市规划和修建的方法,能节省多少資金呢?为了回答这个問題,下面举些例子來說明。

選擇把基謝列夫斯克市佈置在庫茲巴斯东部的方案,而不選擇佈置在西部的方案,就会使旅客运输方面的費用每年总共可节省200万盧布以上。因为,在矿井的平均行程距离由9公里減少到4公里。此外,由于減少了用在城市給水方面的电力消耗量,每年还可以节省25万盧布以上,这是因为西部地区比东部地区高出

水源还要多出 100 公尺,而与它的距离还要远 10 公里的緣故。

在斯大林諾哥爾斯克工业中心(莫斯科近郊煤区),由于其人口分佈方式采用組合的城市,而不采用統一的城市的形式,工厂职工的交通費,每年可节省 700 万盧布以上,因为从住宅区到工厂和矿井的平均行程距离,由 9.5 公里减少到 3.5 公里。

在頓河岸羅斯托夫的规划設計中,最初曾拟在城市四周修建寬濶的低层建筑区,采用小型街坊,并建造大量公共建筑物等。后来,对該設計进行了修改,确定主要采用高层建筑和大街坊,并且不修建过多的公共建筑物,結果在交通運輸和福利設施費用方面,每年可节省达 4,000 万盧布。

为了开拓卡拉崗达煤区的西部地区,选择了以 14 个城市代替 7 个城市的人口分佈方式。結果,15 年內城市建設(住宅和文化福利建設、福利設施和交通運輸)的投資額可节省約 36,000 万盧布,而經營管理費用每年可节省 700 万盧布左右。

这些例子表明,采用合理的城市用地和住宅建筑形式的选择方法,以及采用合理的规划和修建方法,在住宅事业、福利設施和交通運輸方面的投資和管理費,如按个别城市計算,每年可节省几百万甚至几千万盧布;如按苏联全部城市計算,每年就可节省数十亿盧布。

下面向讀者介紹一下城市建設經濟方面的一些基本問題及其解决方法。

二、按照整体觀念来綜合解决城市 建設問題

根据社会主义基本經濟規律和国民經濟有計劃(按比例)發展的規律的要求,不允許用狹隘的本位主义觀點去解决城市建設

問題。

必須按照国民經濟的整体观念来解决所有工业、交通運輸和市政建設項目在相互配合的原則下发展和在城市用地上(及其四郊)的佈置問題。

例如,为了规划一个大型水利樞紐站,就應該研究 坝址、水电站、建設生产基地、用电量大的生产單位、港口、鐵路樞紐站、城市用地和構築物等的相互位置关系,同时还要考虑到可能被淹沒的地区。在選擇坝址时,必須同时解决所有这些問題,而不应当只限于对水力发电条件和水利条件的研究。

在图 1 所举的例子中,如按第一方案佈置坝址,能大大节省修坝資金。但是,選擇这个坝址会使适于佈置建筑生产基地和用电量大的生产單位的相鄰地区遭到淹沒。此外,城市居住用地的發展,还会由于其近旁佈置有各小門之間上游的港口和通向港口的鐵路支線網而遇到困难。因此,城市不得不从三面圍繞港口用地而发展。最后,按第一方案佈置坝址,还会使城市水厂的进水構築物遭受淹沒。按第二方案佈置坝址,就能使所有这些建設項目彼此得到恰當的佈置。

这个例子表明,設計水利樞紐站时,綜合地考虑城市規劃的各种条件有着多麼大的作用。这一点对于采掘工业企业、加工工业企业和大型交通運輸樞紐來說也是如此。

在研究工业、交通運輸和市政建設各項目的綜合佈置問題时,在全面考虑合理而經濟地規劃城市的条件和要求时,必須記住下面一点:对各个方案进行評比的基本准則,就是該方案国民經濟的意义。例如,可以采用在交通不便的山区修建新矿山和工厂的方案,儘管在新城市的鐵路支線(联系这些建設項目用的)和住宅、公用事业的建設与管理方面需要花費大量資金。

如果該矿藏区有用矿物的开采和加工对国民經濟有重大意义

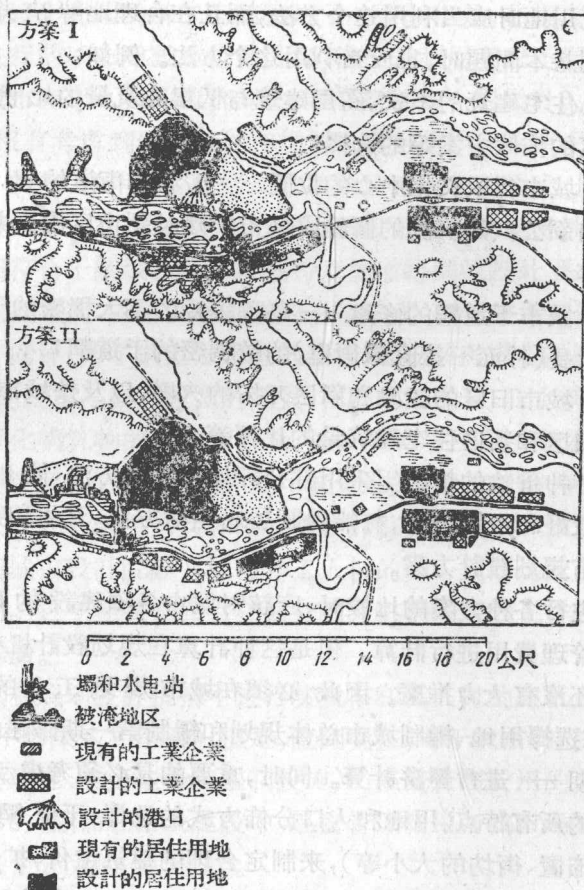


图 1 大型水利枢纽站的规划方案

的話,花費这些資金是允許的。

在苏联,对于新工厂和新城市用地的选择,通常都采用綜合比較方案的方法。这是苏联城市建設理論和实践方面的巨大成就。但是,还必须更廣泛地采用这个方法,不仅在选择工业建筑和住宅

建筑用地时应当利用这个方法,而且在合理地解决规划设计中一系列基本问题时,也应当利用这个方法。例如:

1. 住宅建筑的型式、高层建筑与低层建筑量的比例及其在适当地区的布置方案等的选择;

2. 城市行政文化中心的位置——广场和街道的改建,以及旧市区内新公共建筑物的修建或城市扩建时新市区内公共建筑物的修建等;

3. 城市干道网的修建——路程很长的不太稠密的干道网或路程不太长(补充一些直线街道)的较稠密的干道网;

4. 城市旧区的改建和新区开拓的次序,以及按城市发展分期确定旧区和新区住宅建筑量的比例等。

在各种争论的情况下采用综合评比方案的方法,能够帮助我们找出最好和最经济的,并能保证居民生活方便、卫生和美学等要求的城市规划设计方案。

在进行各种方案的比较时,应该对城市各项建设的建筑造价和经营管理费用进行计算。但是这种计算在规划设计机构的实际工作中还没有大力推广。因此,必须在城市规划工作的各个阶段,即在选择用地、编制城市总体规划和编制第一期修建的详细设计的时期——进行经济计算。同时,重要的是必须考虑到各个规划方案的所有特点(用地和人口分布方式的选择、干道网的修建、绿地的布置、街坊的大小等),来制定合理的建筑造价,扩大指标系统。制定正确的造价指标系统问题,还没有得到应有的解决,尽管最近几年来乌克兰国立城市设计院^①和苏联建筑科学院^②的研究

① B. H. 捷洛夫:“城市各项建设的造价”,乌克兰苏维埃社会主义共和国建筑科学院出版社,基辅,1949年,俄文版。

② 苏联建筑科学院城市建设研究所:“城市建设各项造价的确定”,国立建筑工程出版社,莫斯科,1951年,俄文版。

工作已使这个问题的解决向前推进了一步。但是,在规划工作实践中所进行的城市建设造价的计算,往往是利用考虑不周的、非常籠统的城市和工人村的造价的扩大指标(按每一居民計)。这种造价指标,沒有考虑到地方条件和规划方案对某个建筑项目的造价的影响。例如,采用按每个居民計算的城市旅客运输或上水道的平均造价这样一类指标,就不可能檢驗設計方案的經濟性。因此,必須根据符合于該城市具体规划特点的道路網的設計長度、車行部分的需要寬度、道路或电車路的路基型式、車輛数目等来計算运输費用。同样,为了确定上水道的造价,还應該考虑該城市的規模、城市的建筑与福利設施的性質、相应的用水量、取水構築物、水泵站和淨化構築物的型式和容量,还要考虑主要輸水管和街道輸配管網的長度和直徑等。在許多比較先进的规划設計机构內(俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国城市設計院,烏克蘭苏維埃社会主义共和国城市設計院等),城市和工人村的第一期修建費用就是这样計算的。这个經驗也应当在所有設計机构的规划工作各个阶段中加以推廣。

虽然在规划設計机构中进行着城市和工人村的建筑造价的計算(儘管不够深入和全面),但是,直到現在,对于城市(它的住宅建筑和公共建筑、交通运输和福利設施)的經營管理費用的意义还是認識不够的,然而在市政建設中,經營管理費用与城市建設的投資額相比是十分大的(見表1)。

正如表1所指出的,福利設施和交通运输的經營管理費用在几年內(2~5年)的總額就会与其建筑造价相等,而住宅的經營管理費用要在8~15年內才能与其建筑造价相等。在房屋和構築物的整个使用期限內,經營管理費用要比建筑造价大許多倍。因为公用構築物的使用期限是由10~12年(电車軌道)至40~50年(管道),而住宅的使用期限則由30年(木結構的)至120~150年以上

(磚石結構的永久性建筑)。

表 1

城市住宅公用事业	每年經營管理費用 (折旧費包括在內) 与建筑造价之比(%)	每年經營管理費的 总和与建筑造价相 等所需的年数
住宅	6~12 ^①	8~15
公共服务設施	20~30	3~5
交通運輸	35~50	2~3

因此,在設計城市时,考虑經營管理費用要比考虑建筑造价的意义更大。所以,編制住宅公用事业經營管理費用的扩大指标,并在規劃設計工作中采用这些指标,乃是当前最迫切的任务之一。

但是,在城市建設的理論和实践方面,还有一些更加重大的任务。在設計城市时,不應該只限于利用造价指标,而更重要的是要确定城市总体规划各項建筑間的規律性和相互联系;編制綜合分析設計的方法,編制居民服务設施的实物指标和表示城市構成的經濟性的实物指标;确定城市建設的原則、計算与設計的标准和方法。

三、新城市用地的选择

选择新城市的地点——这是一个重要的問題。这个問題解决得好坏,能够影响居民的生活条件,并对城市整个存在期間的建設和經營管理的經濟性有着很大的影响。

① 住宅的每年管理費用中包括采暖費用。每年管理費的大小(%)取决于建筑型式:主要的永久性建筑少些;結構簡單的建筑多些。

城市中的工厂、运输设施和居住用地等的布置问题，应该在互相制约的原则下同时加以解决。

现在我们来研究一下比较简单、但却是十分普遍的一个问题——在工业企业的位置已经确定的情况下，来选择居住用地的问题。

新城市居住用地的选择，取决于工厂、矿井、火车站和其他项目的布置，以及周围用地的适用程度。

城市布置方案的比较，应该根据居民的生活条件和市政建设的经济要求来进行。

人们到工作地点（工厂、矿坑等）和市区内的日常生活文化娱乐场所以及到市郊休息地点等去的路程中所化费时间的多少，在居民生活条件方面，是具有重大意义的。最重要的一个问题，是满足居民卫生方面的要求：将居住用地布置在天然水面或大片森林的附近，布置在远离沼泽地的地方，布置在排出有害气体的工厂的上风方向、并保持必要的卫生间隔距离，布置在排出有害污水的工厂的上游等。

为了便于比较城市布置方案，必须按下列项目计算城市住宅和公用事业的建筑造价和经营管理费用：

1. 住宅和公共建筑——根据不同类型的建筑及其比例（在不同的用地方案中——例如平坦的地段或陡斜的地段——不同类型建筑的比例可能是不同的），以及考虑到地形和土壤条件对建筑造价的影响；

2. 上水道——应考虑到水源的可能位置，主要输水管和管网的长度，取水处与城市用地的标高差，以及考虑到工业与住宅区的联合供水等等；

3. 下水道——应考虑到地形的特点：城市位于一个排水区内还是位于几个排水区内，斜坡陡度，用于宣洩污水的天然水面或灌溉场的位置，下水道主要干管和管网的相应长度，必要的净化程

度等；

4. 电力供应—应考虑到熱电中心的位置,利用工业設備中生产廢熱的可能性,供暖網道的長度,煤气網道的長度等；

5. 路面鋪砌—根据街道網長度、道路路面的寬度和特点(隨建筑型式的不同而变化,并取决于地形和土壤的条件)；

6. 綠化—应考虑到不同地段的土壤与小气候条件、現有綠地等；

7. 用地的工程准备—沼澤地段的疏干,被淹地段的筑堤,街道、廣場和街坊的豎向布置(土方工程—挖方与填方)；

8. 城市交通運輸—根据城市交通運輸線的長度,公用桥梁与高架桥的数量及大小,按职工上下班和居民日常生活,文化生活乘車数計算的年運輸工作量(單位:乘客公里),相应的車輛数量,車庫和車厂的容积等。

用地的質量对城市的建筑造价有着极大的影响。

疏干沼澤地段的費用,隨着沼澤的性質不同,在下列範圍內上下波动:

在不深处排水时 10,000 盧布/公頃以上；

在深处排水,并且排

水道的間距为 100 公尺时 25,000 盧布/公頃以上；

在深处排水,并且排水道

的間距为 70 公尺时 35,000 盧布/公頃以上；

在深处排水,有明溝和水

泵站时 50,000 盧布/公頃以上。

利用筑堤(或在整個用地上进行土壤的水力冲积)、修建岸边排水道和深式排水的方法来防止用地淹沒和浸沒的工程准备費用,可达 150,000~200,000 盧布/公頃以上。

在陡坡上布置居住用地时,土方工程量(街坊內部用地和街道

的豎向布置),要比在坡度不大的地段上布置居住用地时增加得很多(見表 2)。

表 2

地 形 坡 度 (%)	土方工程費用 (盧布/公頃)
1 ~ 2	15,000
5 ~ 6	75,000
8	100,000

此外,在地形起伏不平的地段和在陡坡上,必須限制建筑物的長度和寬度。因而就造成了建筑物造价和經營管理費用的增加。順着斜坡布置楼房时,建議按下列原則限制楼房的長度:第一层地板面离地面不应少于 0.5 公尺和不高于 1.5 公尺。如果采用这个条件,我們就可以按地形坡度来确定 楼房的最大允許長度 (見表 3)。隨着楼房長度的減少,建筑物的造价和采暖費用也会增加。

表 3

地形坡度 (%)	樓房最大允許 長 度 (公尺)	建 筑 造 价 (%) ①	采 暖 費 用 (%) ①
1.00	100	100.0	100
1.67	60	101.5	104
2.50	40	103.0	109
5.0	20	108.0	122

順着斜坡的橫向布置樓房时,限制樓房寬度,也会引起建筑物造价和采暖費用的增加(見表4)。

表 4

地形坡度(%)	樓房最大允許 寬度(公尺)	建 筑 造 价 (%) ①	采 暖 費 用 (%) ①
6	16	100	100
7	14	102	108
8	12	104	118
10	10	108	131

給水的經濟性,主要取决于城市用地与水源的位置关系。城市用地到水源的距离,影响着主要輸水管的造价。当城市位于水源标高以上60~70公尺时,必須設立第二給水区,有时甚至要設立第三給水区,这就造成投資額的增加(修建补充水泵站、貯水塔等)。在經營管理費用方面增加得更多:当設立兩個給水区时,揚水工作量比一个給水区要增加50%左右;当設立三个給水区时,揚水工作量增加一倍。用于城市給水方面的电力消耗量也就相应增加。

城市建筑和雨水排水区的位置关系,对于城市排水是否合乎經濟要求來說,是很重要的。如果城市用地在几个排水区内发展,

① 根据发表在“住宅經濟問題”一文中Л. А. 格里貝尔格的数据,見苏联建筑科学院一般建筑研究所編“建筑工程与建筑艺术叢書第一輯”“住宅”苏联建筑科学院出版社,莫斯科,1948年版。