



国防特色教材·应用经济学

国防工业布局

庄思勇 主编

哈尔滨工程大学出版社

北京航空航天大学出版社 北京理工大学出版社
哈尔滨工业大学出版社 西北工业大学出版社

内容简介

本书系统地介绍国防工业布局的基本理论、布局合理性原则及设计、优化等。主要内容包括国防工业区域布局、制约因素、布局遵循的规律与原则、可行性分析、国防工业布局经济效益、建国以来布局和调整、与国际形势变化的关系、布局体系的合理设计、配置、局部优化与评价以及地区发展等方面的内容。

本书主要为经济管理类本科生、研究生编写,同时也可作为相关厂、所经济管理人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

国防工业布局/庄思勇主编.—哈尔滨:哈尔滨
工程大学出版社,2009.12

ISBN 978-7-81133-607-8

I.①国… II.①庄… III.①国防工业-工业布局-
研究-中国 IV.①F426.48

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 215589 号

国防工业布局

庄思勇 主编
责任编辑 杨秀华

*

哈尔滨工程大学出版社出版发行

哈尔滨市南岗区东大直街 124 号 发行部电话:0451-82519328 传真:0451-82519699

<http://press.hrbeu.edu.cn> E-mail:heupress@hrbeu.edu.cn

哈尔滨工业大学印刷厂印装 各地书店经销

*

开本:787×960 1/16 印张:15 字数:274千字

2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷 印数:1000册

ISBN 978-7-81133-607-8 定价:32.00元

前 言

布局是什么？是谋划，是先机，是战略行动的构成。不论棋弈之搏，还是地缘之争，乃至攻略对阵都是讲究先机布局的。一个企业的布局，主要考虑到生产持续、经营特色、市场需求、减低成本费用（包括交通便利）就可以了；但是，国防工业布局，由于涉及民族的发展命运，最终涉及国家自身的长远命运，所以应当多考虑一项要素，就是安全风险，应当讲求未雨绸缪、长远预见和防范风险。

新中国的国防工业布局是从以“备战”为主要目的的重大经济战略转移开始的。“三线”建设通过将东部工业的部分保留和搬迁，对中、西部地区的新项目布点，形成了我国国防工业建设的布局，造成沿海的一线、中部的二线、西部和西北部的三线并存，把三线作为国防工业布局建设的重点。

国防工业布局，是一门理论性与应用性都很强的课题，是研究工业地区分布及其发展变化规律的学科。国防工业分布是国防工业生产与科研的空间形式。任何国防工业的研发、生产，任何一个国防工业建设项目，总是要在特定地区、地点，并在特定的地域范围内，同其他工业、其他生产部门发生这样那样的联系，形成不同类型、不同层次的地区经济、地区工业综合体。

有工业生产，就有工业分布；搞国防工业建设，就必须进行国防工业的布局。在工业化阶段，由于国防工业在国民经济中占有重要的地位，所以国防工业布局是国家生产力布局系统中的主要环节。

国防工业不仅与国内工业相联系，也与世界国防工业相联系。一个国家的国防是至关重要的“经济基础”，武器装备的研发与生产属于国家的内政或秘密，因而政府会强调自力更生进行发展，一般不鼓励或反对外国插手本国的国防工业。然而冷战的结束，使得国防工业的封闭式发展几乎穷途末路。美国、俄罗斯、西欧以及其他工业化国家在东西方对抗期间建立起来的规模庞大的国防工业基础，随着冷战结束后各国国防预算的削减和世界军火市场的萎缩，出现了生产能力过剩。有学者曾提出“国防资源逆向开发”（即军转民）的思路，以摆脱国防工业生产能力过剩的窘境。从实践来看，军转民蓬勃发展的同时，一个更为明显的趋势开始凸显，即世界各国都在对国防工业加大资源重组与并购的力度，国防工业跨越国界的合作正在编织一种崭新的武器发展网络。

考虑到国防工业发展及布局方面的新趋势,作者在总结国内外学者、专家以及与国防工业相关的管理者研究成果的基础上,编写了本书。与其他工业布局教材相比较,本书具有以下几个特点:

(1)注重实用性。全书贯彻理论与实践相结合的宗旨,将国防工业布局原理与布局实践有机地结合起来,以便读者运用所学的国防工业布局原理和方法,分析与研究国防工业布局方面的实际问题,以提高分析问题、解决问题的能力。

(2)系统性。本书系统地介绍国防工业布局的基本理论、布局合理性原则及设计、优化等。主要内容包括国防工业区域布局、制约因素、布局遵循的规律与原则、可行性分析、国防工业布局经济效益、建国以来布局和调整、与国际形势变化的关系、布局体系的合理设计、配置、局部优化与评价以及地区发展等方面的内容。

(3)适用对象广泛。

本书主要为国防经济、管理类本科生、研究生编写,同时也可作为相关国防工业部门经济管理人士的参考书。

本书在编写过程中参考或引用了国内一些学者的论著和研究成果,在此一并表示感谢。

由于目前关于国防工业布局的研究成果不多,与民用工业布局存在许多不同点,有许多问题有待我们进一步研究与探索,本书中一定存在着不少缺点和不足,恳请广大读者给予批评指正。

编 者

2009年9月

目 录

第 1 章 国防工业布局的研究对象	1
1.1 国防工业布局的特点	1
1.2 国防工业布局体系和方法	2
1.3 国防工业布局研究对象	9
复习思考题	13
第 2 章 国防工业的布局理论分析	14
2.1 比较成本理论	14
2.2 国防工业的地域分工	18
2.3 经济地域单元间的相互依赖	24
2.4 地域分工、区域联合中区际利益的协调	26
复习与思考题	29
第 3 章 国防工业布局对国防工业的影响分析	30
3.1 国防工业开发模式	30
3.2 国防工业集聚与消聚	42
3.3 国防工业的空间推移	50
3.4 国防工业布局指向论	57
复习与思考题	63
第 4 章 国防工业结构的地理研究	64
4.1 国防工业结构理论	64
4.2 国防工业结构分析与评价	77
复习与思考题	91
第 5 章 国防工业基础能力分析	92
5.1 国防工业基础能力理论体系述评与思考	92
5.2 国防工业基础能力指标体系的构架	95
5.3 技术层面指标体系	100

5.4 人才指标体系	105
第6章 国防工业布局的原则与工业动员	111
6.1 国防工业布局的基本原则	111
6.2 国防工业布局原则的作用分析	117
6.3 现代化武器的破坏力与工业动员	120
6.4 经济布局的集聚度对国民经济快速动员	124
复习与思考题	130
第7章 国防工业基础能力定性分析	131
7.1 产业层面	131
7.2 技术层面	137
7.3 人才层面	141
复习思考题	142
第8章 国防工业基础能力的评价方法——二次相对评价方法	143
8.1 层次分析方法	143
8.2 指标体系的建立	149
8.3 数据的预处理	150
8.4 二次相对评价方法	152
8.5 国防工业基础能力测评实例与结论分析	156
复习思考题	158
第9章 国防工业布局的影响因素研究	159
9.1 国防工业布局的影响因素	159
9.2 国防工业影响因素的分析	167
复习思考题	173
第10章 国防工业厂址选择与可行性分析	174
10.1 建厂地区条件与厂址选择	174
10.2 可持续发展与厂址选择	177
10.3 国防工业的厂址选择的评价	181
10.4 国防工业建厂的可行性研究	184
10.5 国防工业项目可行性研究中几个关键问题的探析	189
复习思考题	193

第 11 章 国防工业布局经济效益	194
11.1 国防工业布局的经济效益	194
11.2 国防工业布局中的效益问题研究	202
11.3 国防工业布局与国防工业经济效益的相关性	205
复习思考题	208
第 12 章 世界国防工业的发展模式与国防工业布局问题研究	209
12.1 主要国家国防工业与民用工业相结合的模式	209
12.2 实现国防工业与民用的兼容发展	211
12.3 国防科技工业的布局和发展战略转型	214
复习思考题	218
第 13 章 中国国防工业布局实践研究	219
13.1 关于“三线”建设的历史分析	219
13.2 “三线”建设布局的调整	222
复习思考题	228
参考文献	229

第1章 国防工业布局的研究对象

国防工业布局是指国防工业的生产资料、劳动生产者在空间上的合理分布和组合。它是国防工业结构在地域上的表现形式。国防工业布局是国防生产力布局系统中的子系统,它包括地区布局、厂点布局和厂区布局。国防工业布局与民用工业布局的区别在于前者强调安全效果,又注意经济效益,后者只强调经济效益。国防工业布局与国防生产中其他部门布局的主要区别在于,国防工业关系国家安全,牵动着国家发展的全局,调整布局有很大困难。国防工业布局具有安全性、全局性和长远性等特点。

国防工业布局是研究国防工业地区分布及其发展变化规律的学科。

国防工业分布是国防工业生产的空间形式。国防工业生产,或者一个国防工业建设项目,总是要落脚到特定地区、地点,并在特定的地域范围内同其他工业、其他生产部门发生这样那样的联系,形成不同类型、不同层次的地区经济、地区工业综合体。正如如果每件事同时发生,就不会有发展一样,如果每件事存在于同一地方,就不会有特殊性。只有空间才使特殊成为可能,然后在时间中展开。国防工业经济活动就是由时间的推移和空间的多样性组成的。因此,有国防工业生产,就有国防工业分布,就必须进行国防工业的布局。在工业化阶段,由于工业在国民经济中的主导地位,国防工业是工业中的最为核心的部分,因此,国防工业布局是生产力布局系统中最重要的一环。在以小农经济为基础的社会,农业布局是最基本的,手工业与农业在一个个孤立的、自给自足的、狭隘的地域单元里紧密地结合在一起;大机器工业的出现和发展,使工业从农业和土地经营的束缚下解脱出来,一方面使生产分布由分散走向大规模的集中,一方面使整个生产的空间空前扩大,工业布局随之成为整个生产力布局体系中的主体;为了使统一的国民经济协调运转,使国防工业带动整个国民经济,城市带动农村,形成彼此有密切联系、以城市大工业为主体的地域生产综合体和合理的经济网络,国防工业布局在生产力布局体系中的地位 and 作用更加突出。

1.1 国防工业布局的特点

国防工业布局属于宏观经济范畴。国防工业布局的决策属于国民经济的宏观政策,同其他生产部门的布局相比,国防工业布局的主要特点是:

(1)整体性与系统性。它涉及自然资源、技术、人口、历史各个方面,牵涉区内、区外各个产业部门。国防工业布局合理与否,不仅影响到国防工业本身的发展和经济效益,同时影响到整个国民经济的发展,影响到地域生产综合体以至城市发展的速度、规模、方向、结构及其在全国地域分工中的地位 and 作用;不仅影响到经济效益,也影响到国家的战略防御,影响到民族关系、

城乡关系,影响到各生产要素的保持和发展。各部门各地区是一个统一的有机整体,牵一发而动全身,国防工业布局的每一个严重的失误,不仅涉及到个别企业、个别部门和个别地区,往往还要影响到全局,危害整个社会和整个国民经济。这就是国防工业布局的全面性质。

(2)战略性与安全性。国防工业基建项目具有不可移动性,特别是重大国防工业项目一经建设起来以后,一般来说是不宜于拆迁的。因此国防工业布局合理与否,不仅影响到一次性投资,影响基建过程,而且在建成投产后,会在长时期内对再生产过程以及生产要素的组合、运用发生积极作用或消极作用,这种作用往往要持续几十年甚至上百年。特别是从国防工业总体上看,国防工业分布不合理的状况一旦形成,要加以改造,就需要花费大量的投资,付出巨大的代价,还要花很长时间。这就是国防工业布局的长远性质。

(3)由于国防工业布局具有全面性质和长远性质,也就产生了第三个特点,即具有战略意义。国防工业布局本身是国家经济、社会发展战略的重要组成部分,布局不合理,又会直接影响到国家战略目标的实现,妨碍战略重点的实施,打乱战略步骤。可以说,国防工业的总体布局是整个经济、社会发展战略的重要基础。没有科学的战略布局,也就没有科学的发展战略。国防工业布局的这些特点,决定了它在生产布局体系中的地位。而要搞好国防工业布局,首先要有合理的社会制度,有了合理的社会制度,还需要决策者具有全面观点、长远观点和战略观点,善于统筹兼顾全面安排,零敲碎打,只顾一点,不及其余,都是搞不好的。

1.2 国防工业布局体系和方法

国防工业布局是工业生产布局大体系中的一个最重要子系统。它本身也是一个经纬交织的复杂的系统。从纵的方向看,国防工业布局包括:国防工业的总体布局,重大项目分布地区、分布地点的选择以至厂址选择。从横的方向看,国防工业布局包括:不同行业的企业、不同规模的工业企业、重点企业与一般企业,工业企业与国民经济其他部门再生产的各个环节以及各生产要素的空间联系,工业区域、工业枢纽、工业中心之间的各种经济技术上的空间联系。纵向联系和横向联系又是相互交错的,这就形成了国防工业布局的几个主要环节。

1.2.1 国防工业的总体布局规划

国防工业总体布局规划的主要内容是全面分析评价全国国防工业地区分布现状及其基本特点和主要问题,总结前一时期工业总体布局的经验教训;综合分析和评价全国及各地区自然资源、社会经济资源及其开发利用状况和潜力;根据国家长远战略的经济政治任务、社会经济发展的目标体系,综合各大地域单元生产发展的基本条件,确定全国国防工业总体布局的战略发展方向,安排工业基本建设投资 and 主要产品生产任务的地区分配比例;研究和确定主要部门基本建设地区分布的主要部署及其基本依据;国家国防工业重点建设地区的选择;全国国防工

业地区分布发展变化的趋势及其宏观经济效益的论证;制订解决工业总体布局重大问题的各种方案。在这里,需要运用下列指标进行一系列计算:各地区工业发展水平变化的对比,如工业企业单位数、工业职工数、工业固定资产额、工业总产值、净产值、主要工业部门综合生产能力、主要产品产量(均含计划期内的增长数)在全国总量中比重的变化;各地区生产发展条件、各种资源利用效果的对比,如固定资产交付使用率、劳动生产率、资本利润率、投资回收期等指标的对比;各地区工业集中化程度的对比,如人均占有量、产值密度等的对比;各地区专门化程度的对比;与基年相比,区际间主要产品调拨量的变化对比、平均运距变化的对比。国防工业总体布局是工业布局的战略环节,又是国民经济长期发展规划的重要部分,它影响着全国工业地区分布的总蓝图,也是其他布局环节的基本依据。

1.2.2 国防工业的区域开发、分布地区、分布地点的选择方法

国防工业的区域开发是指依据国防工业总体布局的设想,确定各类型区域开发的总目标和具体规划,确定区域开发的总规模和主攻方向及产业结构的轮廓,区域在整个国防布局分工体系中的地位和区际联系的基本趋势。它涉及到区际范围内的国土开发利用、治理,城市建设,地区性基础结构设施建设,劳动就业,等等。要考虑区域内的综合平衡,还要考虑在全国范围内的综合平衡。在市场经济条件下,地区平衡是全国平衡在空间上的反映,同部门平衡一起,构成全国综合平衡的基础。它与全国平衡有共性,又有地区的特点。地区是全国的一个局部,地区平衡不能关起门来搞“大而全”,搞自给自足,搞地区分割,要充分考虑到区域之间的横向联系,如财政的上缴下拨,产品的调出调入,技术及其他生产要素的交流、转换、互助,以及多种形式、多种内容的区际联合与协作。地区平衡涉及面广,内容复杂,经过全国平衡安排的生产建设任务,在一个区域内要进行具体落实,同时还有许多任务要由地区进行平衡安排,如住宅、升学、就业、医疗、煤气、自来水、商业网点、环保、文化娱乐以至成千上万种消费趋向性工业和“广布型”工业产品的质量、品种、规格、花色,都要由地区进行综合平衡和统一安排;地区平衡还要组织地区内不同所有制的、隶属于不同主管部门的、各门各类的经济组织之间的横向联系,包括各种资源的综合开发、综合利用,能源的分配和运输、通信信息的统筹安排,生产技术协作,物资设备的互通有无。这是国防工业布局中极其复杂的一个环节,需要使用区域经济的一些指标,特别是要使用一些能够反映区域生产专门化和综合发展的指标,如区内特有原料资源和特有产品在全国总量中所占的比重,原料产量和区内加工量之比,产量与输出量之比,区内主要物资的总产量与总消费的平衡状况,可以输出和必须输入的物资量,区内资金、人力平衡指标,居民货币收支平衡指标等。

1.2.3 国防工业的厂址选择

厂址选择,即选定具体建厂地点,把国防工业布局落到实处。考虑的具体因素是:①四周情况。摸清四周相邻单位的情况,相互之间有无影响,能否满足国防工业、安全防护和城镇规划的要求;②厂区的地形、地质条件。在建设过程中尽量少改变自然地形,避开滑坡、断层、淤积等地质条件不良的地点,以减少土石方工程量,节省基建工程费用;③可资利用的土地面积(包括有无扩展的余地),尽量少占或不占农田;④水源、能源的距离和保证程度。便于工业废水、生活污水、地面雨水的排放,在山区建厂还要特别预防山洪危害,在水边建厂时要特别预防最大洪水的浸溢或海水的倒灌;⑤企业对外联系的运输条件。尽量靠近国家运输干线,使原料输入、成品输出便捷,还要比较运输基建投资、运输费用及其他有关因素,选择运输方式;⑥对环境的影响以及其他特殊要求。要完全满足上述各因素要求的理想地址,几乎是没有什么,所以应多选几个点进行综合分析,全面权衡,从中择优。选点布厂,在国防工业布局体系中,尽管是属于微观布局范畴,但它直接关系到工程量的大小、投资的多少和建设进度,还关系到建成投产后的各项经济技术指标的优劣。特别是重大国防项目的选点布厂,如有失误,往往要影响到国防工业规划能否实现。选点布厂是重大项目前期工作的主要组成部分,需要结合前期工作的全过程来研究确定。在资本主义国家,投资前阶段的研究工作,包括机会研究、初步可行性研究、可行性研究、项目评价决策等四步,类似于中国计划任务书的编制、审批(附初步可行性研究)和初步设计。可行性研究是关键的一步。可行性研究的内容和深度,各国不一;同一国家,由于项目性质不同,也不尽一致。根据国内外的实践,重大国防项目的可行性研究主要包括以下内容:

(1)项目的提出、历史背景、指导原则、战略和经济目标,主要是从宏观方面进行项目鉴别。

(2)需求情况。现有国内外关于市场需求量、销售量的历史统计资料的分析,国内外当前的需求情况、规模、构成及发展变化趋势,现有同类工业企业的生产能力、发展前景、技术经济状况、进出口平衡概况,产品和副产品的市场渗透能力,销售预测,销售战略,销售费用和收益估计。

(3)生产计划、工厂规模和产品方案。可供选择的生产计划方案、推荐的生产计划方案及其依据,产品的品种、规格、质量、产量、生产能力的可供选择方案、推荐方案及根据,经济规模、远景发展规模和可能条件,废物的综合利用,副产品的种类和逐年产量。

(4)资源、原料、燃料、动力情况。有关矿产资源的种类、成分、品位、勘探程度、各级储量、开采条件与开采价值,逐年开采规模,矿山服务年限,运量与运输方案,矿石的可选择性,精矿年产量及主要技术指标;主要原料、辅助原料、半成品、中间产品的种类、成分、质量、年需用量、单耗、来源、供应及运输方案、供需平衡状况、保证程度、储存方式;燃料的种类、成分、质量、单耗、年用量、供应方案、供需平衡状况、保证程度、运输储存方式;动力的种类、数量、质量、要求、供

应方案、供需平衡状况、保证程度；原料、燃料、动力的基本投资、成本、运费、价格。

(5)建厂条件和厂址论证。

(6)工厂的构成、技术和设备。

(7)工厂的机构、管理和人员。

(8)实施计划和建设进度。

(9)资金来源、筹措方式、利润率、运筹计划。

(10)国防效益与经济效益论证,即进行财务分析、经济评价和国防效益评价。财务分析,即对项目的总投资,建成后的总收入和总支出进行平衡分析,包括根据建设进度确定资金的逐年投入量,通过计算总销售收入和总生产费用,确定逐年的毛利收入,编制逐年盈亏计算表。

为了进行财务分析,要计算项目每年的现金流量,计算方法是

$$\text{净销售收入} - \text{生产费用} = \text{毛利}$$

$$\text{毛利收入} - \text{税金} - \text{折旧金} = \text{净收入}$$

$$\text{净收入} + \text{折旧费} - \text{当年发生的基建投资费用} = \text{净现金流量}$$

或 $\text{净现金流量} = (1 - \text{税率})(\text{收入} - \text{生产费用} - \text{折旧费}) + \text{折旧} - \text{基建支出} + \text{固定资产残值}$

现金流量是项目自筹建到建成投产直到企业关闭整个周期全部经济活动的反映,是计算盈亏的基础。项目盈利性分析指标和分析方法,国外常用的静态分析法有:投资回收期、投资收益率、财务报表法(半静态法)。动态分析法有:贴现法、净现值法等。简单说来,财务评价就是按照实际市场价格计算出财务上的(商业上的)获利能力。对企业主来说,作为判断是否可行的依据已经足够了。但对国家安全来说,仅靠财务评价是不够的,因为财务评价的着眼点仅仅是这个企业的资金利润率或资金利税率,没有着眼于它对经济整体、对社会的贡献、对国家的安全。为了确定项目可行与否,还应在财务评价的基础上,进行国民经济评价和国防效益评价。国民经济评价就是测算项目对国民经济发展和整个社会的贡献。其基本原则是看:“有”和“没有”这个项目对经济、社会整体的效果。

在计算中不是采用市场价格,而是采用调整后的价格作为近似的社会价格,来分析项目消耗国家基本经济资源的真正代价和国家的可盈利效果,其中有些代价和效果是财务评价中反映不出来的。如一块土地,由于被项目占用,不能再从事农业生产,对经济整体来说由此而减少了一笔这块土地的产出,这就是经济整体支付出去的代价,即使这块土地是由国家无偿调拨的,并没有发生财务上的支出,但在国民经济评价中则应作为一种支出而列入。一个项目建成投产后,除了企业的收入以外,还会对国家收入、外汇储蓄、相关工业、知识获得、消费者、劳动就业及环境等方面产生效果或负效果,这些企业外部效果,在财务评价中往往反映不出来,而在国民经济评价中却应作为代价或效益反映出来。因此,有可能的话,在项目评价中,应把此项目同经济关系密切的其他项目结合成一个项目集团来进行经济评价。当一个项目的国民经济评价同财务评价发生矛盾时,如果财务评价结果好而国民经济评价结果达不到要求,则应坚决舍弃;如果国民经济评价结果好而财务评价结果不好时,一般仍应作出可行的决策,但应采

取调整价格和税收或用补贴的办法,使企业有经营的积极性。国民经济评价比较复杂,有些指标还难以数量化,因此采用的指标不能过多,对于不能数量化的,在经济分析中作些定性评述即可。

由于影响厂址选择的因素很多,可以有多种可供选择的方案,要从多方案中选出最佳方案,需要借助于数学方法。下面分别介绍国外常用的几种数学方法。

1. 重心法

重心法是把运输因素作为依据,利用“求重心”的原理,选择其中运输量最小、费用最低的方案为最佳方案的一种方法。这种方法的特点是把生产运输因素作为厂址选择的重要因素来考虑。当投资项目厂址的其他因素基本相同,运输费用的高低决定项目效益的好坏时,可采用这种方法来选择厂址。

以原材料运输费用为例。假设某项目所需多种原材料由各地供应,已知各原材料产地在某段时间内(如一年)的供应量为 Q_i ,各原材料产地的相互位置为已知,并把它们标明在直角坐标图上(见图 1.1),根据“求重心”坐标公式可计算其“重心坐标”位置,此点的运输费用最小。

求重心坐标的公式为

$$X_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i X_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

$$Y_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

式中 X_i ——第 i 种材料供应地离中心城市 O 在 X 方向上的垂直距离;

Y_i ——第 i 种材料供应地离中心城市 O 在 Y 方向上的垂直距离; X_0, Y_0 表示选定的厂址离中心城市在 X 方向及 Y 方向的垂直距离;

n ——主要材料供应地的数目。

采用重心法选择厂址时,应注意以下 3 个问题:(1)采用重心法的前提条件是其他因素大体相同、运输费用为确定厂址的关键因素;(2)只有在假定各种运输价格相等的情况下采用重心法,在实际运用过程中可考虑运输价格的差异;(3)由重心法确定的厂址地理位置,只是一种粗略的估计,尚需根据选择厂址的其他技术条件及运输条件来确定建厂的具体位置。

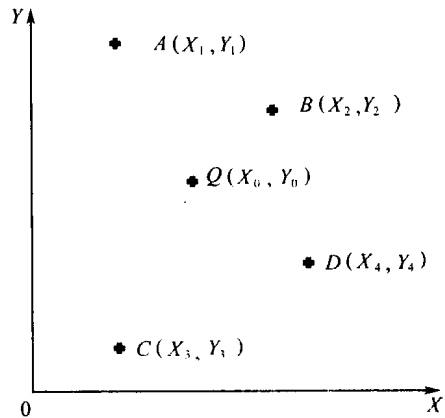


图 1.1 重心法厂址定位图

2. 方案比较法

方案比较法是在已经确定的建厂地区内对不同厂址方案的投资费用和经营费用进行比较,从而确定厂址的一种方法。其具体步骤是:

(1) 在所有的厂址方案中,选择两三个比较合适的方案,作为分析、比较的对象。

(2) 计算每一种方案的投资费用和经营费用。一般情况下,应选择基本的投资、经营费用项目并列表(见表 1.1)。

表 1.1 厂址建设投资及经营费用参照表

序号	投资及经营费用	单位	厂址方案						
			甲		乙		丙		
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	
一	建设投资费用								
1	土地购置及房屋拆迁								
2	土石方工程								
3	交通运输								
4	供水设施								
5	排水设施								
6	动力设施								
7	通信设施								
8	环保设施								
9	其他								
二	经营费用(每年支出)								
1	原材料、燃料、产品、废料运费								
2	水费								
3	电费								
4	其他								

(3) 利用计算的数字,分析和确定最优厂址方案。当一个厂址技术条件好,而建设费用、经营费用都较少,且投资回收期较短,即为最优方案。

然而,实际情况往往会出现某方案投资费用高但经营费用少,或者建设投资费用少但经营费用高的情况。在这种情况下要确定厂址的最优方案,可采用以下 3 种方法:

(1)增加投资回收期法

计算增加投资的回收期实际上是用节省的经营费用来补偿多增加投资费用所需要的时间。换言之,增加的投资费用需要多少年才能通过经营费用的节约收回来。

增加投资回收期的计算公式为

$$T = \frac{I_2 - I_1}{C_1 - C_2}$$

式中 T ——增加投资的回收期;

I_1, I_2 ——方案 1、方案 2 的投资费用;

C_1, C_2 ——方案 1、方案 2 的经营费用。

若 T 值小于国家和部门规定的标准投资回收期,则表面投资大的方案是比较好的;反之,则投资小的方案比较好。同样,由于投资回收期的倒数是投资效果系数,因此,若计算出来的投资效果系数大于国家规定的标准值,则投资大的方案比较好。

(2)年等值费用法

是指通过年等值费用的比较确定最优厂址方案的一种方法。年等值费用为各个厂址方案的年经营费用与按年摊的投资费用之和,年等值费用最小的方案为最优方案。

年等值费用的计算公式为

$$A = \frac{I}{T_0 + C}$$

式中 A ——年等值费用;

I ——投资费用;

C ——年经营费用;

T_0 ——标准投资回收期(不含建设期)。

(3)年生产费用比较法

是指通过对不同厂址选择方案的年生产费用的比较确定最优厂址方案的一种方法。一般来讲,年生产费用小的方案应为最优方案。

年生产费用的计算公式为

$$Z = C + E \cdot I$$

式中 Z ——年生产费用;

C ——年生产总成本;

E ——投资效果系数($E = 1/T$, T 为投资回收期);

I ——方案建设总投资。

3. 分级评分法

分级评分法是指对不同的厂址方案中的所有因素进行评分,并根据分数值的高低来确定

最优厂址的一种方法。这种方法首先要列出影响厂址选择的所有因素,然后按照因素的重要程度确定其权数。如“料场”这个最一般因素,确定其权数为1,再将其他各种因素与之相比较,分别确定它们的权数。权数确定可由有经验的专家、工程技术人员、管理人员、领导人员等共同研究确定。权数一旦确定后,便可对可供选择的建厂地点进行排队。究竟选择哪一种方案作为建厂地点,要权衡各种影响因素的利弊得失。

每一个影响因素,可按其影响的不同程度划分为几个等级,如最佳、较好、一般、最差,并相应地规定各等级系数为4,3,2,1。由于各地点的各种因素影响作用不一,故可分别打上适当的等级系数,最好的打上4,最差的打上1。当全部打上等级系数之后,可将权数和等级系数相乘便得因素分,再将所有这些因素分相加便得该地点的总分。然后对几个地点的总得分进行比较,得分最高的地点便为较佳的地点。

1.3 国防工业布局研究对象

国防工业分布是一种复杂的社会经济现象,在其发展变化过程中,有许多矛盾存在。揭示这些矛盾及其根源,探讨解决这些矛盾的基本途径,使国防工业分布尽可能适应生产发展的要求,就构成了国防工业布局研究的基本内容。国防工业发展对国防工业分布提出的要求,同既成的国防工业分布状况之间的矛盾,是国防工业布局研究对象的主要矛盾。

国防工业分布的性质、特点和发展趋势,从根本上说,决定于国防需求与国防生产方式。当一个社会形态过渡到另一个社会形态以后,新社会就会对国防生产分布提出新的要求,而在旧的生产方式下已形成的国防生产分布状况,却往往同这种新的要求是矛盾的。

在市场经济条件下,国防生产的目的是创造国家安全与日益丰富的社会物质财富,以满足人民物质文化生活不断增长的需要和国家安全需要。市场经济制度要求国防生产的地区分布,最能适合于国防生产自身的发展以及国防生产要素的保持和发展。具体地说,也就是要求国防工业分布能逐步把国家各部分的科技资源、自然资源、劳动力资源,特别是那些过去未经开发的或很少开发的地区资源,吸引到国防工业的流转中来,进行充分有效的利用,促进各地区国民经济的协调发展;在各地区内部以及各地区之间建立起生产、原料、需求之间的正常联系,以消除运输上的浪费,加速国防工业的周转;有利于边疆的巩固,保证社会安定。显然,从旧社会继承下来的生产分布状况,是不能满足上述要求的。国防工业布局的中心任务,就是从生产发展对工业分布提出的总要求出发,科学地分析和估价已形成的生产分布状况,探讨改变这种分布状况的途径、步骤和方法,逐步形成与市场经济要求相适应的新的生产分布。在市场经济建设过程中,随着生产力水平的提高,科学技术的发展,新的自然资源的发现,经济结构的变化,又会对国防工业分布提出新的更高的要求,从而又产生新的矛盾,再解决,再发展,以至于无穷。而每一个阶段矛盾的解决,必然是使国防工业分布进一步合理化。从这个意义上讲,对国防工业分布提出的新要求同既成的生产分布状况之间的矛盾,是国防工业布局研究的主