

上海市建筑业 现代化管理 应用成果选粹 (1988-1989)

上海市建筑业联合会企业管理研究会 编
顾祖惠 施佳燕 主编

063

39.13

学普及出版社

编写说明

1990年,在上海市首届建筑行业现代化管理应用成果评选活动中涌现了一批方法运用得当、经济效益显著、应用有一定深度的好成果,我们从中选编此书,旨在介绍经验,推广成果,更好地推进企业管理现代化。

本书收集了28项应用成果,共分11个部分,涉及企业各项专业管理和综合管理。选用的方法理论包括决策技术、网络计划、滚动计划、方针目标、价值工程、正交试验法、德尔斐法、ABC分类法、设备“PM”管理法、质量成本、全面质量管理、全面计划管理等,有不少成果还融入了系统论、信息论、控制论的思想方法,并且运用计算机进行辅助管理,因而具有一定的先进性。

在编写过程中,为了更好地体现成果的理论水平和实用价值,我们与作者一起对原稿全部进行了认真修改和补充,特别是进一步理清了“体系”、“模式”的脉络结构,充实了方法运用部分和具体推进过程,尽可能全面真实地反映出实际效果,以便于同行们参考和借鉴。本会副会长、同济大学管理学院副院长何秀杰教授为本书作了最后审定。

由于编者水平和工作经历所限,书中如有错误和不当之处,请读者提出宝贵意见。

编者

1990.9.

目 录

计 划 管 理

运用施工综合平衡计划方法编制企业年度生产计划

上海市第五建筑工程公司..... 3

网络计划技术在企业升级工作中的应用

上海宝钢冶金建设公司.....18

网络进度计划与 Q·U 大厦装饰工程

上海市建筑装饰工程公司.....42

物贸大厦安装工程运用滚动计划的探索

上海市第五建筑工程公司安装工程处.....47

合 同 管 理

建立自我调控机制 科学管理经济合同

上海市第八建筑工程公司.....57

决 策 技 术

非线性单一变量函数成本模型及其在工程项目投标报价

决策中的应用

上海市机械施工公司.....73

决策技术在建筑工程投标中的应用

上海市第一建筑工程公司第二工程处.....80

控制论在经济责任制中的实践

上海市隧道工程公司.....89

质量管理

质量保证体系在曲阳中心创优中的应用与成效

上海市第二建筑工程公司第三工程处101

质量成本综合管理方法在隧道3号风塔中的尝试

上海市第三建筑工程公司第六工程处114

安全生产管理

系统工程原理是指导企业安全生产工作的法宝

上海市第八建筑工程公司129

系统分析在安全管理中的应用

上海市工业设备安装公司136

物资管理

微机在施工企业材料管理方面的开发和应用

上海市第一住宅建筑工程公司147

施工现场材料ABC管理法的应用

上海市第四建筑工程公司160

应用ABC复合分类法推进物资优化管理

上海市第四建筑工程公司机械施工工程处170

ABC分类法在材料供应管理中的应用

上海宝钢冶金建设公司电装公司182

设备管理

用“定检项修”取代“计划检修”加速机械管理现代化

上海宝钢冶金建设公司191

档案 管理

计算机辅助档案管理

上海市基础工程公司	201
-----------------	-----

新技术、新工艺、新成果开发

价值工程在高层施工脚手架中的应用

上海市第五建筑工程公司第五工程处	211
------------------------	-----

热力管道玻璃钢保温外壳的价值分析与应用

上海市工业设备安装公司	220
-------------------	-----

价值分析在滑模支承杆技术改进研究中的应用

上海市第六住宅建筑工程公司	229
---------------------	-----

应用正交试验法探索“竖向钢筋电渣压力焊”工艺

焊接参数

上海市第六住宅建筑工程公司	237
---------------------	-----

运用“德尔斐法”评审管理现代化成果

上海宝钢二十冶分指挥部	247
-------------------	-----

综 合 管 理

实行方针目标管理 促进企业管理水平进一步提高

上海宝钢二十冶物资供应公司	259
---------------------	-----

推行方针目标管理 实现企业目标优化

上海宝钢冶金建设公司电装公司	269
----------------------	-----

方针目标管理在耀华高层工程项目中的应用

上海市第八建筑工程公司第一工程处	276
------------------------	-----

运用风险承包原理 完善工程处内部经济责任制

上海市第七建筑工程公司安装处	282
----------------------	-----

技术进步和科学管理给企业带来生机

上海市金山县建筑工程总公司山阳市政工程公司291

编后语296

计 划 管 理

计划是管理活动的先导，实现不同的目标需要制定不同的计划。今天，计划管理几乎覆盖了企业管理的全部领域，大到统筹企业升级规划，小到实现单位工程竣工目标，亟需引用各种科学的技术手段保证计划先进可靠，以更好地发挥其实践指导作用。

运用施工综合平衡计划方法编制 企业年度生产计划

上海市第五建筑工程公司

我公司是上海地区一级建筑施工企业，现有职工 7760 人。公司下辖六个工程处（各土建工程处 850 人左右）及水电安装处、机械施工运输处、材料供应处、机械修造厂、建筑服务公司。

在应用统筹法组织施工生产方面，我公司经过了组织单位工程施工和组织住宅群施工的阶段。1988 年又尝试运用统筹法编制和管理年度施工生产计划，即运用施工综合平衡计划方法编制企业年度生产计划。经过二年的实践探索，取得了一定的技术经济效果，提高了计划管理业务水平。

一、施工综合平衡计划的地位

在建筑施工企业的各项计划中，施工生产计划是最基础最主要的，它是组织企业生产经营管理活动的重要依据，也是制定各个专业管理计划的基础，编制合理的计划可保证企业的各项管理工作协同展开，形成最有效的生产能力。

施工综合平衡计划就是以生产经营活动为中心，紧密围绕各工程项目动态，对整个企业的施工生产进行动态的规划、协调和控制，从系统工程观点出发，把企业作为一个大系统，

整体地全面地考虑问题。在施工生产计划编制、实施、检查的全过程管理中,综合平衡生产力各要素(人、机、物、财、时间、空间、技能),应用流水网络、横道图、资源曲线、前锋线检查等图形计划技术,提供优化的决策信息,尽可能地满足企业领导、工程处领导和有关业务部门不同决策层次的要求,使企业经营生产活动达到总体效益最佳之目的。

企业的年度施工生产计划要对一年内全部施工项目做出生产计划安排,它需要科学预见和合理控制。运用施工综合平衡计划方法编制年度生产计划,可使所有生产项目的施工安排有明确的数量要求和时间概念,以便在实施过程中按时、保质、保量地完成任务,解决了过去计划无法综合平衡、动态检查、协调管理的问题。

企业的年度生产计划时间跨度较长、对象较多、类型较为复杂。因此,用施工综合平衡计划方法编制年度生产计划时要注意处理好以下几方面的关系。

(一) 年度计划和上级下达指标的关系

年度计划必须归纳为若干目标值,它不仅有生产指标,还包括利润、质量、物耗等各项技术经济指标。这与上级下达的指标口径相同,是企业生产能力、管理水平的标志。因此,上级下达指标在年度计划编制前,是年度计划的编制依据之一;在年度计划编定后,是年度计划的考核依据。

(二) 年度计划和单位工程工期的关系

年度计划和单位工程都有明确的时间概念。年度计划是以众多的单位工程合同工期为基础,经过综合平衡后编制的,它通过季、月生产计划短期协调、具体控制、贯彻实施,保证单位工程的施工工期。

(三) 年度计划和各种资源供需的关系

年度计划有明确的资源数量要求,计划一经确定,各种资源应尽可能保证供应。即资源供应首先考虑时效性,同时重视其经济性。当前资金紧张、材料不配套、劳动力不平衡等因素经常不断地影响计划的编制和生产的实施,这就需要采取有效措施,挖掘内部潜力,调整外部资源,加强计划的平衡和调度,使计划目标得以实现。

总之,通过编制施工综合平衡计划,可使诸多管理体系在一个企业内相互兼容,统一为一个管理模式和体系,以指导企业管理工作的健康发展,使企业的指标体系和管理制度保持合理性和连续性。

二、施工综合平衡计划的编制与实施

我公司领导分析了1989年的生产任务,根据结构类型、施工分布、机械配备、模具准备、材料结构件供应、劳动组织等情况,感到用施工综合平衡计划方法编制公司年度施工生产计划已具备了一定的条件。

(一) 编制准备

我们的编制工作是从分析公司基本资源量、制订管理参数、形成分级计划这三方面着手准备的。

1. 统计基本资源量

(1) 劳动力资源:生产工人5800人(土建一线工人3150人),劳务市场外包工平均3000人。

(2) 机械设备资源:固定资产原值3864万元,净值2884万元。有大、中型施工机械500余台。其中80^t以上高层塔式起重机14台,60^t以下多层塔吊42台,人货两用梯12台,60^m井架14套。

(3) 周转材料资源:组合钢模9.2万^m²,大模板1.6万

m², 钢管(脚手、模板支架)6700 吨。

2. 制订参数

由于在编制年度计划时有 30% 的施工项目图纸、资料不齐。我们根据历年积累的资料, 编制了计划管理参数表。有用工参数、产值参数、钢材水泥参数、周转材料参数等。

用工、产值参数表(表 1-1) 是以公司已建的 50 个工程类型为代表, 实际应用时加一定的难易系数。

钢材水泥参数以大类区分, 在各阶段按一定比例系数折算(表 1-2)。

表 1-1 用工产值参数表(节录)

部 位 平 方 米 用 工							造 价 元/m ²	平方米造价(比例)		
序号	结构类型	使用性质	总计	基础	结构	装修		基础 %	结构 %	装修 %
1	一模二板	工房	3.26	0.35	1.35	1.56	266	14	60	26
2	一模三板	工房	3.30	0.27	1.77	1.26	278	13	64	23
3	混合结构	工房	3.73	0.42	1.56	1.75	258	14	58	28
4		食堂	8.46	1.21	5.41	1.84	431	16	50	34
5		浴室	6.56	0.69	3.22	2.65	417	20	50	30
6		泵房	16.88	1.22	11.22	4.44	967	20	65	15

表 1-2 钢材水泥参数表

序号	名 称	钢 材				水 泥			
		定 额 kg/m ²	基础 %	结构 %	装饰 %	定 额 kg/m ²	基础 %	结构 %	装饰 %
1	单层厂房	92.507	20	75	5	386.896	15	65	20
2	多层厂房	101.687	15	80	5	314.443	10	70	20
3	单层仓库	82.713	20	75	5	304.403	15	65	20
4	多层仓库	91.813	15	80	5	296.162	15	65	20
5	多层住宅	39.527	25	68	7	210.415	10	55	35
6	高层住宅	96.600	24	70	6	328.387	15	55	30
7	多层大楼	53.867	15	80	5	263.350	10	60	30
8	高层大楼	104.110	25	70	5	330.041	15	55	30
9	其 它	71.256	25	60	15	310.480	15	55	30

3. 分级计划

为了达到统揽全局，综合平衡，便于管理和应用的目的，我们将施工综合平衡计划分解成三个等级。

一级计划：以公司的高层施工项目为对象，各工程处计划为基础。主要起控制重点工程施工工期、资金使用，平衡大型设备、周转物资供需的作用。由公司负责编制、组织实施与监督。

二级计划：以工程处的全部施工项目为对象，单位工程计划为基础。主要起控制各单位工程施工进度、平衡中小型机具、协调构件材料供需、组织劳动力资源的作用。计划分高层和多层两个部分，高层部分报公司，作一级计划平衡项目。多层部分和其它项目由工程处负责编制，且组织实施和监督。

三级计划：以单位工程或群体项目为对象，以工程的分部分项为基础，以时间和资源优化为内容，计算出各施工阶段资源平均需用量。主要起控制分部分项进度，平衡人、机、物，与月度生产计划相协调的作用，由项目(单位工程)负责人(计划技术人员)编制，并组织实施和检查。

三个等级的施工综合平衡计划，简化了程序，分清了职责，有利于调整、管理和实施。

(二) 统一编制程序

根据施工对象、各专业计划要求，年度施工综合平衡计划的编制程序分为九个步骤，实行二次优化。具体编制程序见图 1-1。

(三) 编制过程

根据公司生产经营特点、计划管理现状以及三级计划分工分步进行。

1. 需用资源量汇总

1989 年 全公司共承担 62 个高层建筑施工项目，施工面积达 82.37 万 m^2 ，占总施工面积的 77.93%。我们以此为重点，组织各工程处计划人员对各自承担的项目进行全面调查，在编制单位工程流水网络计划的基础上，把各工程项目的合同工期、主要资源用量(高层塔吊、多层塔吊、人货两用电梯、模板、脚手架、粉刷工等)占用时间列表汇总(表 1-3)，为编制初始计划提供素材。

2. 编制二级计划

各工程处在汇总单位工程计划(三级计划)的基础上，编制二级计划，并上报公司，为编制初始计划打下基础。

3. 编绘初始计划

初始计划采用图形计划方法，以重点工程及高层工程为

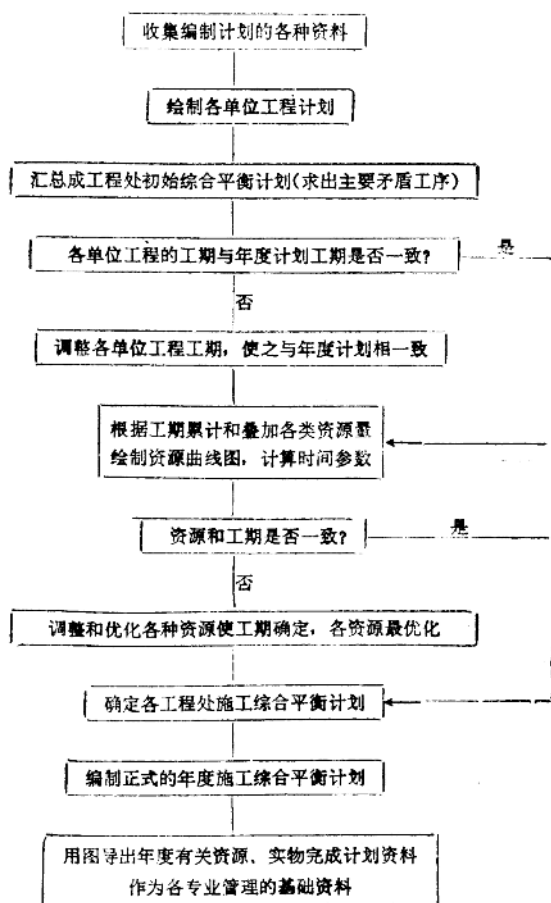


图 1-1 施工综合平衡计划的编制程序

表 1-3 工程资源用量统计表(节录)

工程处	工程名称	结构层次	建筑面积 (m ²)	合同工期	高度 (m)	资 源 用 量/时 间					
						高塔	多层塔吊	人货梯	模 板	脚手架	粉刷工
一 处	锦明公寓 28-1A	框28	29385	1988.5~ 1990.5	95	2/1-11		2/3-12	3500/1-7	600/3-11	40000
	锦明公寓 28-3B	框28	29795	1988.5~ 1990.5	95	2/1-10		2/3-11	3500/1-7	600/3-11	40000
	长风饭店 1号楼	框12	18695	1987.12~ 1990.2	51		2/1-12		2700/1-8	375/1-12	13800
	师大 留学生楼	框15	9311	1987.11~ 1990.5	50		2/1-12	1/4-12	1800/1-7	300/2-12	13500
二 处	冶金所 科研楼	框12	10900	1987.10~ 1989.9	45		2/1-7		2200/1-5	300/3-8	13000
	曹杨六村 4号楼	混凝土26	17210	1988.11~ 1990.12	85	1/5-12	2/1-4	1/9-12	3100/3-12		2500
	曹杨六村 5号楼	混凝土24	15570	1988.11~ 1990.12	79	1/5-12	1/1-4	1/9-12	3100/3-12		2500

对象,采用图形计划方法,在汇总工程处二级计划的基础上编制形成初始资源曲线图。它基本确定了计划的规模、内容和相互关系,为整个计划内项目诸要素的平衡、调整和优化,提供依据。

4. 平衡优化

各工程处上报的二级计划是一个工程处内的小统筹,在整个公司的大统筹中是否满足?这就需要在项目的资源、工期进行汇总和叠加的基础上进行分析,找出初始资源曲线图的峰值和谷值,与公司自有资源量对比,然后对时间、物资、资金、劳动力诸要素分别进行平衡调度,实现总体资源优化。平衡调度方案如表 1-4。

5. 正式编制

经过综合平衡后,公司对各工程处正式下达企业年度生产计划指令。

我公司的施工综合平衡计划以 12 个月作为时间坐标,这样有利于季、月计划指标的计算,有利于各项资源供需数量的计算,有利于公司对各工程处二级计划的叠加和调整。具有一定的灵活性、直观性和伸缩性,在一定程度上便于图上作业调整。

具体编制方法:

(1) 根据施工能力、工期要求,明确各工程项目各阶段计划工期在本年度计划到达的部位。

(2) 根据形象进度排列本年度的分部施工进度。

(3) 应用施工预算和计划参数,结合结构、建筑面积等特点计算资源量,确定各类资源的使用(延续)时间,列出资源的平均需用量。

(4) 按月汇总各种资源需用量,并与公司(工程处)的自