

建筑施工的計劃問題

全苏建筑科学工程协会編

建筑工程出版社

建筑施工的計劃問題

楊臺輝 楊慰莖 譯

建筑工程出版社出版

• 1958 •

內容提要 本書介紹30多種建築施工計劃的編制原則、編制方法及用途，並附有編制計劃用的例表30多張。

本書可供建築機構的計劃工作人員、現場施工人員、工程技術人員閱讀，亦可作為高等學校、中等技術學校建築經濟課程方面的參考書。

原本說明

書 名 ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-ГО ПРОИЗВОДСТВА
編 者 Всесоюзное научное инженерно-техническое общество строителей
出版者 ГОСПЛАНИЗДАТ
出版地點及年份 Москва-1950

建築施工的計劃問題

楊慶輝 楊殿雄 譯

*

建築工程出版社出版（北京市東城門外南風土路）

（北京市書刊出版業營業許可證出字第052號）

建築工程出版社印刷廠印刷・新華書店發行

書號645 106千字 850×1168 $\frac{1}{32}$ 印張 4

1959年3月第1版 1959年3月第1次印刷

印數：1—1,500冊 定價（10）0.75元

目 录

第一章	引 言	4
第二章	建筑施工计划	6
第三章	建筑机构的生产计划	17
第四章	建筑工程的劳动计划	27
第五章	建筑施工的机械化计划	46
第六章	建筑工程的运输计划	58
第七章	材料-技术供应计划	71
第八章	列入建筑单位资产负债表 的附属及辅助企 业的计划	79
第九章	建筑安装工程 的成本计划	92
第十章	基层建筑机构的 作业计划(基本 原则)	117

第一章 引 言

苏联共产党和苏联政府的政策，是有计划发展社会主义经济的领导力量和组织力量。

计划是必须完成的国家任务。计划应以全体人民创造性的实际行动为根据，因此，它必然依赖于目标一致的每个苏联人的劳动。

在这个基础上制定的计划，是一股巨大的动员力量，借以保证胜利地实现社会主义建设任务和逐步从社会主义向共产主义过渡的任务。

在国民经济发展的远景方面和固定资金社会主义扩大再生产方面，党和政府提出的主要任务，是由基本建设完成的。因此，基本建设计划是统一的国家国民经济计划的一个组成部分。

为了完成基本建设，苏联建立了强大的建筑工业，其最重大的任务是：完成大量的建筑安装工程和使现建的工程交工动用，广泛地采用先进的建筑技术，最大限度地采用工厂预制的装配式构件，尽量提高建筑工程的机械化程度，提高劳动生产率和降低建筑造价。

“具备严密的建设技术计划和严密的费用预算，是正确安排建设事业的非常必要的条件”（摘自1936年2月11日联共（布）中央委员会和苏联人民委员会的决议）。

建筑机构的计划包括本身各方面的业务。计划应以下述各项为根据：详细拟定的组织措施和技术措施；技术核算和经济核算；严密的施工工艺规程；设备利用和材料、燃料、电力消耗的平均先进技术经济定额。

建筑机构的计划应根据施工组织设计编制并与其协调。所

以，施工組織設計也同樣必須符合上述各項條件。

編制計劃時，必須考慮到先進機構和優秀的斯達漢諾夫工作者的經驗和成就，只有這樣才能使計劃制訂在最合理的基礎上。在1947年關於恢復和發展蘇聯國民經濟國家計劃的決議中，蘇聯部長會議指出：“一切的国家計劃應該是布尔什維克式的，它們不應根據在生產中達到的算術平均數的定額計算，而是要根據平均先進的定額計算。

能否完成和超額完成國家計劃，是由人們自己決定的，因此，計劃應指靠先進的工人、工程師和技術員。因為他們會在使用機器和機械方面達到先進的定額，並保證超額完成國家計劃。”

由此可見，應該廣泛地吸收計劃的執行者——工人、工程技術人員、職員來編制計劃。開展社會主義競賽是和建築機構的工作人員積極參加完成計劃的鬥爭分不開的，這樣可以使富有生命力的計劃制訂在具體的基礎上。

與查波羅什建築公司的工程師們所制定的規程相似的，並于該地許多用流水作業法建造的住宅建築中首先採用的必守工藝規程，應成為國民經濟各部門基本的確定不移的建築法規。必守的工藝規程可以挖掘施工中新的相當可觀的潛力，並有助於提高建築的技術水平和加快建築的速度；同時，它們又為根本地改進建築工程的計劃工作奠定基礎。

採用周-日進度表，對建築施工的組織和計劃有重大的意義。

按進度表施工和不倦地為無條件完成進度表而鬥爭——這就是目前擺在建築工業面前的任務。

廣泛地採用各種工業化施工方法、使繁重的勞動全盤機械化、盡量採用先進技術、嚴格遵守工藝規程和規定的進度表——這些都是勝利完成建築計劃的重要條件。

第二章 建筑施工計劃

苏联建筑工业的建立

俄国革命前的建筑工业的技术水平是非常落后的，它停留在手工工场的水平上，絕大多數的建筑工程是用手工施工的。建筑工人的工資低得可憐，以致使資本主义的承包商人對最繁重工程的机械化也不感到兴趣。

偉大的十月社会主义革命后，在恢复工作的初期，建設工作主要是由各企业以自營方式进行的。在苏联最高国民經济會議和省国民經济會議的系統中，最早的国营建筑管理处是在1921年开始建立的。

第一个五年計劃初期，国营建筑机构一年已能完成总价值达十亿卢布左右的建筑工程。然而，就完成第一个和第二个五年計劃的鉅額的基建工程来看，这些承包建筑机构的实力是非常不够的，所以在第二个五年計劃开始时，大部分的建筑安装工程还是自營完成的。这种建筑方式不能保証建筑工业的发展和巩固。每項自營的工程都要購置一些机械，筹建一些附屬企业，調动一批建筑工人、干部和工程技术人员。工程竣工后，大部分的材料-技术资源和工作干部要轉到建設单位的主要的日常业务中去；如果再有新的工程，又不得不重新招兵买馬。

自營建筑的方式会支出許多非生产性的費用，并使建筑的材料-技术资源分散。1936年2月11日联共中央委员会和苏联人民委员会“关于改善建筑事业和降低建筑成本”的決議非常明确地揭发了当时建筑业的这些主要缺点。

肯定建筑业有根本改革的必要性后，党和政府明确地规定了苏联建筑业的发展和过渡到工业化的基本方針。

1936年2月11日联共中央和苏联人民委员会的决议指出：“整顿建筑业和降低建筑造价的基础，是将手工业式的和游击式的建筑方法变为规模巨大的建筑工业。因此，有必要采用包工方式，即由固定的承包建筑机构承担建筑工程。固定的承包建筑机构拥有自己的材料-技术资源（机械、运输工具、流动资金和住宅等），专职的建筑干部；并大量地采用工业化方法制造的建筑配件、半成品和构件。”

党和政府的这一决议是建筑业——社会主义工业的新部门——发展新阶段的开端。根据党和政府的指示，建立了先进的建筑工业，保证国民经济各部门的建设工程以空前未有的规模和速度向前发展。

建筑工业的机构采用固定的承包建筑安装机构以后，就为在建筑中采用先进技术和工业化施工方法创造必要的条件；也为培养固定的熟练的建筑安装干部创造必要的条件。

1939年6月，全苏建筑人民委员会的成立，是苏联建立强大建筑工业的重要阶段。这项措施可进一步集中建筑干部和材料-技术资源，保证生产基地和建筑工业的增长并把建筑业引导至技术空前迅速进步的方向。这样就为进一步发展先进的建筑工业创造了先决条件。

由于党和政府的巨大的组织工作和苏联建筑工作者劳动热情的高涨和天才的首倡精神，苏联的建筑工业取得了辉煌的成就。由于施工机械化和采用工厂制造的装配式构件，施工快速流水作业法获得了很大的发展。因此，大大地缩短了建筑期限，劳动生产率也显著提高了。

战后第一个五年计划开始时，真理报写道：“建筑大军是我们工人阶级重要的组成部分，这支大军在布尔什维克党以及党和人民伟大的领袖——斯大林同志的培养和鼓舞下，对我们祖国的经济力量和军事力量有着非常宝贵的贡献。凭着建筑工作者的双手，我们人民改变国家的面貌、建设工厂、铺设铁路、开掘运河、钻探油井、开发矿藏和富源。现在建筑工作者站在新五年计划的重

要崗位上，用他們的双手建造 5900 个企业。”（见1946年6月1日真理报）

在为提前完成五年計劃而斗争的同时，苏联的建筑工作者不仅建造新五年計劃的建筑工程，而且为下几个五年計劃——苏联共产主义建設的五年計劃——奠定基础。

为了使社会主义祖国实力一天比一天增强，摆在全国人民面前的国民經济任务之一就是：大力地发展建筑工业、巩固并增加建筑机构、进一步用先进的技术装备这些建筑机构和配备固定的干部。

建筑安装工程的計劃对象是建筑工地

輕工业和重工业的生产过程在固定的地点——工厂、車間、竖井、矿山中进行，而建造房屋和其他建筑物的建筑机构在工程竣工后，要轉移到新的地方。在工作地点經常变动的情況下，于完成全部工程的时间內，集中建筑机构的施工资源并进行主要施工过程的地方，称为建筑工地。

在现代工业化施工的条件下，建筑工地是一个很复杂的施工和管理机构，由各种生产单位和服务单位組成。

因此，建筑安装工程的計劃，应包括建筑工地所有生产和服务单位的业务，并应首先明确地决定这些单位的构成。

建筑工地的业务可分为下述三类：

1. 基本建筑施工；
2. 非基本的施工业务；
3. 非生产性的（服务性的）业务。

工地的基本施工或基本业务是指建造房屋、建筑物及其附属设备的各种建筑安装工程。这些工程都是根据主要工程项目表和发包人总預算第三部分事先规定的。建筑安装工程包括土建工程、专业工程以及生产、电力和运输设备的安装工程。基本施工只包括那些直接创造建筑产品的施工过程。

至于建筑现场的非基本施工应理解为那些在建筑过程中不直

接参加建造房屋和建筑物的生产业务。这些生产业务供給工地基本施工以必需的产品——材料、半成品、配件和各种劳务。

附属企业(石子、砾石、砂的采掘企业;建筑配件、材料和构件的生产企业)和輔助企业(运输、水电供应、修配工场等),应属于工地的非基本施工企业。

建筑工地的第三类业务,是指非生产性的服务业务(建筑工地的住宅公用事业、采購仓库业务、商业采購网和供应机构、各种保卫机构的业务等)。各工地也可以根据需建立其他服务单位(診療所、洗衣更衣室、招聘办公室等)。由于这些单位具有服务性质,而且不从事生产活动,故必須划入特別的项目內。

从事建筑材料的采掘、制造、精炼、加工和制造房屋及建筑物的半成品、各种零件、配件的生产企业称为附属生产企业。

因此,在大规模的建筑工地上一般都組織各种不同的附属企业。建筑机构生产基地的企业可分为:

1. 制造建筑材料和半成品的工厂和工场(砖厂、石灰厂、混凝土厂、矿渣混凝土砌块厂以及其他砖的代用品工厂等);
2. 非冶金矿物的采掘场和这些材料的加工企业;
3. 锯木厂和木结构、配件(门窗扇、门窗框、踢脚板、镶木地板、门头线)工场;
4. 制造金属构件、钳工和鍛鉄制品、电工器材等的金属加工工场;
5. 鋼筋模板工场等。

工地的許多附属企业,象制材厂、鋼筋混凝土制品厂、金属构件厂等都是制造房屋的半成品、现成配件和部件的工厂。因此,一部分施工过程不需要在现场进行,而在工厂化或半工厂化的条件下进行。

配件和构件的工厂化生产能够促进建筑施工的工业化。在建筑物定型化和各种构件标准化的条件下,能够組織建筑配件的大规模的生产,这些配件从企业运到工地只需加以装配和敷設就行了。这样,就可以加速和簡化施工过程,并减少施工費用。

在很多情况下,这类企业,就其本身的实力和生产能力来说,常常超过一个工地的需要量。为了最充分地利用企业的生产能力,这类企业可将超过该建筑机构需要的产品,转售给其他建筑工地和企业。

这样,企业就失去“附属”性质。这类企业通常不列为建筑机构资产负债表内的基本施工的“附属”企业,而算作设有独立资产负债表的“工业”企业。这时,就要和建筑施工部门分别开来计划。

此外,在建筑工业的系统中,还有大规模的工厂和区域性的联合工厂,它们为许多建筑机构生产材料、配件和构件。这些工厂包括:大型的金属构件工厂、钢筋混凝土制品工厂、木材加工联合工厂及其他用现代化技术装备起来的企业,它们足以代替各工地小规模附属企业。上述工厂通常由建筑公司、施工企业的专业公司管辖,或由部的管理总局直接领导。

这样,除了主要为该工地基本施工服务的附属企业外,各种建筑材料、配件和构件均由建筑工业的独立生产企业生产。这些企业视其生产能力,根据国家工业产品的生产任务制造产品。

对基本施工提供各种劳务的生产企业,称为辅助企业。

此类企业提供建筑安装工程施工所必需的劳务。在建筑工地,这类辅助企业的业务计有:各种运输企业、给水、蒸汽动力设备、电力供应、机械修配工场、材料试验室等。

从上述辅助企业的名称看来,机械修配工场在很多情况下可以列入附属企业;因为这些工场不仅修理,而且还制造备用零件、工具和其他产品。机械修配工场究竟属于附属企业还是辅助企业要看哪种工作在企业的活动中占优势——修理工作多呢,还是生产产品的工作多。

运输是每个工地都有的,也是建筑机构附属企业的主要项目。运输企业的产品是通过运送建筑材料、附属企业的产品、设备、器材和工地的其他器材,用货币单位和实物单位表示。

凡在工地内外(运至施工地点^①或工地附近仓库)运输货物

^①施工地点是指直接进行建筑工程的那部分工地,但也可理解为整个施工现场。

时，該类运输属于輔助企业。运输工作是用各种运输工具——汽車、铁路、水路、馬車等完成的。

直接进行建筑安装工程的地方(即在施工地点內)的运输工作不属于輔助施工。水平运输和垂直运输的运输业务应列为建筑工程的，即建筑工地的基本施工。

将挖出的土壤运出工地的运输工作，是土方工程的一部分，故属建筑工地的基本施工。

建筑施工的技术经济特征

房屋、建筑物及其附属设备是建筑施工的产品，它們大部分都是在較长的時間內創造的。这些房屋和建筑物的技术上的成熟性也是逐漸增长的。

苏联建筑工业的最重要和基本的国民經济任务是為縮短施工期限而斗争。节约時間是社会主义先进建筑机构的关键問題。加快建筑过程和采用快速施工法，能保証国民經济的固定基金更快地投入生产，并能节约材料和劳动資源以及降低房屋和建筑物的造价。

战时，曾大力展开过加速施工过程的斗争。那时，前方要求迅速把从西南和中央地区迁移到东部去的工业企业和新的工业企业建設起来。以前规定的各种房屋、建筑物和重要设备的建筑期限，要重新规定和縮短。快速施工法改变了建筑施工的周期期限。

在战后的五年計劃期間，建筑工业在加快建筑速度方面取得了巨大的成就。建筑工业的工作人員一方面为加快建筑速度而斗争，同时也为提高建筑工程的质量而斗争。

除了标准化的和大规模的工程项目外，由房屋、建筑物及其附属设备构成的建筑产品，大部分都带有个体的性质。由于这种特点，每个新建的工程项目要求在动工之前作許多准备工作。首先，按照每种建筑产品(房屋和建筑物)制定結構方案、图紙、施工方法的說明书(这些就是技术設計的内容)；然后，編制說明工程量及其

造价(技术設計預算)的文件。

建筑施工的这一特征,在編制建筑安装工程計劃时,常引起許多特殊的要求。因为,計劃編制者在安排計劃时,不象成批大量生产的工业部門那样,有产品性質和建筑施工的技术經濟指标的可靠資料。

房屋、建筑物的定型化和各种构件、結構和配件的标准化,可以避免建筑产品的不重复性和个体性。

标准化可以显著地改进建筑配件的施工和降低它的造价,更可以使这些配件从工地轉移到工业企业去生产。房屋的配件、现成部件由工厂制造之后,在建造各种工程項目时,就可以使用装配式的构件。装配式的方法同样可以加快工地的施工速度,并能大大地减少工程的劳动量。但是,要取消工程項目的单独設計是不可能的,因为建筑产品或多或少仍然保持自己的特征。

建筑产品是不变动的,而建筑施工过程却要經常变动,这也是建筑施工的特点。建筑工业的施工地点經常变动,使得施工組織和取决于工程地点和工作条件的技术操作过程也要作某种改变。

上面指出的建筑施工的特点要求采取下述施工組織的方法,这就是,工程結束后就取消該处的施工設施,而在另一地方重新組織时,不会有很大損失,也不致損耗建筑工业的固定基金。这就要提高技术水平、改进建筑工地的組織、建立固定在一个地区的有雄厚工业基地的大型区域性建筑机构。

大型区域性建筑机构在一个地区 范围内进行 建筑 安装工程时,可以拥有固定的强大的生产基地,这样可使建筑施工过程减少許多工序,并在工厂化或半工厂化条件下完成准备过程。

将准备过程从建筑工地轉到固定的生产企业、广泛地采用装配式結構、工程組織的标准設計和必守的工艺規程——所有这些在很大程度上能消除因工程地点的轉移而給施工組織和經濟所带来的影响。

建筑机构技术施工财务计划的内容

根据国家国民经济计划的任务,建筑机构(建筑公司)接受部(管理总局)按计划年度的主要指标确定的计划。

这些指标包括:建筑安装工程计划、现建工程项目交工动用计划、劳动计划、附属企业的产品生产计划、机械化计划、运输工作的主要指标、間接費的限額、降低建筑成本计划、财务计划的主要指标、基建投資计划、推广先进技术计划和大修计划。

此外,还要确定設有独立资产負債表的生产企业和木材采伐机构的工作计划。生产企业和木材采伐机构的计划是单独編制的(編制生产财务计划和木材财务计划)。

建筑公司同样也要根据上述各项指标对其所属的、在一个或数个工地上进行工作的机构(建筑安装工程管理处、建筑办事处、建筑工区)制訂计划。

建筑机构根据所确定的年度计划,編制技术施工计划和财务计划,即技术施工财务计划。此項计划不仅反映国家计划的各项任务,同时也包括了保証完成和超額完成这些任务的技术經濟措施和計算。建筑公司編制綜合技术施工财务计划,并呈請上級机关(管理总局、部)批准。

技术施工财务计划包括建筑机构各个方面的业务,并应邀請全体直接执行计划的工作人员参加編制。

B. M. 莫洛托夫同志在苏联共产党第十七次代表大会上談到技术生产财务计划在經濟和政治上的巨大意义时指出:“不仅是經濟领导人員和技术领导人員参加編制技术生产财务计划,工廠全体的工人也要参加,因为他們知道車間、机組和各种机器的生产技术能力,并能积极地挖掘企业所有的生产潛力。技术施工财务计划是社会主义社会加快建筑速度的有效方法之一。”

制訂技术施工财务计划的根据是:已确定的工程量;建筑材料、燃料、电力消耗和使用建筑机器、机械的核算;先进的技术經濟定額标准。这些定額标准應該每年修改,并使之完善。

編制技術施工財務計劃的依據是：建築工程的組織設計、技術設計和施工計劃的補充資料。上述設計和補充資料規定工地施工的工藝過程和必需的材料-技術資源及人力。

編制技術施工財務計劃時，建築機構的任務有二項：首先是根據先進的建築機構和工人所能達到的上述各項先進定額，把施工組織設計的總則和計算加以明確化和具體化；其次是制訂保證完成和超額完成計劃的措施。

倘無施工組織設計，那末，技術施工財務計劃可根據勞動力、材料、機械和其他資源的需要量的結算、工程量和單價表的資料編制。

技術施工財務計劃按照部或主管機關所審定的格式和填表的說明編制。

技術施工財務計劃的主要項目如下：1. 建築安裝工程計劃；2. 竣工工程項目的交工計劃；3. 勞動計劃；4. 機械化及運輸計劃；5. 附屬及輔助企業的工作計劃；6. 材料-技術供應計劃；7. 工程成本計劃；8. 自有資金的基建投資計劃；9. 大修計劃；10. 財務計劃；11. 組織技術措施計劃。

各項計劃必須互相協調。

建築安裝工程計劃規定按總包合同應完成的建築工程量、承建的工程項目和完成建築安裝工程的機構（包括自己力量完成的和分包機構力量完成的）。編制計劃時，要用貨幣單位（現行的預算價格）和實物單位（實物計算單位）。

竣工工程項目的交工計劃確定竣工工程項目的造價及一覽表、能力或面積以及交工的期限。

勞動計劃規定工人的勞動生產率及其增長的情況、建築機構全體人員的工資基金、人數和配備干部的方法。

機械化計劃規定施工的機械化程度（應考慮到從工地轉移到企業去的那部分施工過程的機械化）；並確定施工機械及設備的需要量及其使用的先進定額。

運輸計劃確定鐵路、水路、汽車、畜力等運輸工作的主要指標

和運輸工具的需要量及其利用的程度。

設有獨立資產負債表的運輸單位要編制運輸財務計劃。

附屬和輔助企業的工作計劃確定產品的生產量和設有建築資產負債表的附屬和輔助企業的成本指標及勞動指標。

材料-技術供應計劃確定建築、施工及其他建築機構所直接需要的原料、材料、半成品、建築配件、電力和燃料的需要量；材料技術資源的流動儲備量、來源和獲得的辦法；建築材料、半成品和建築配件的成本。

成本計劃以貨幣單位表明建築機構活動的全部成果；並規定列入工程造價的直接費和間接費項下的計劃費用數目、建築機構各事業單位的收入和支出以及降低建築成本的指標。

自有資金的基建投資計劃確定基建工程和費用的數額、用途和構成。這些投資款項用來在規定的限額內進一步發展建築機構。

大修計劃確定建築機構固定資產的大修費用（在折舊提成項下支付）。

財務計劃規定建築機構業務的財務指標和不間斷工作必需的流動資金的數額。此外，還規定撥款的來源以及與國家預算的關係。

組織技術措施計劃是技術施工財務計劃中最重要的一項，也是完成其他各項計劃的保證和根據。

組織技術措施計劃的任務是：①確定施工與組織的具體措施，以便保證按各項指標完成和超額完成計劃；②確定這些措施的執行人及執行時間；③確定這些組織技術措施的效果。

措施的效果應以實物單位和貨幣單位表現在下述幾方面：勞動量、材料消耗量及其他資源的節約情況；與預算比較，工程成本降低的程度。

組織技術措施計劃應首先用來動員內部資源，並指導採用先進的建築機構和斯達漢諾夫工作者的工作方法和經驗，消滅施工中的損耗和缺點。

主要措施的目标是：①改善設計中确定的結構方案和加快施工速度；②提高建筑机械化的程度和采用先进的和最有效的施工方法；③使用有效的建筑材料；④降低运输費和采購費；⑤减少間接費；⑥消灭建筑中的浪費現象；⑦提高熟練程度、教育干部和改善他們的文化生活条件。

应根据組織技术措施，訂出由于合理使用設備、劳动力和材料而可能節約的数額。

編制組織技术措施計劃的依据如下：建筑机构的技术計劃（或者采用新技术的計劃）、合理的措施和建筑工程的組織設計。

为了編制組織技术措施計劃，要事先作好計算和制訂出包括下述各項指标的工作图表：①措施一覽表；②措施的范围；③实行措施的日期；④采用措施的工程项目；⑤措施的技术經濟成果——節約的工日、材料、貨幣支出，并說明所節約的支付項目（工資、材料、运输、机械化、間接費开支）；⑥組織技术措施的执行人。

編制組織技术措施計劃时，应广泛地邀請企业及其所属机构的人員参加。

工程管理处（公司）的各科室、各工地主任所属的工区和建筑机构的事业单位都应参加編制措施的工作。

完成組織技术措施是完成社会主义工作任务的基础。組織技术措施是在工地开展社会主义竞赛的鼓动力量。

建筑机构的领导人领导技术施工財務計劃的編制工作。

计划科負責組織和統籌編制計劃的全部工作，使技术施工財務計劃成为与各項指标相協調的有根据的文件，并呈請上級机关审核。

技术施工財務計劃应备有詳細的說明书，說明編制計劃的全部工作，解釋編制計劃时所采用的估算和依据。