

# 建筑施工企业 技术管理

谢建民 编著

中国建筑工业出版社

# 建筑施工企业 技术管理

谢建民 编著

中国建筑工业出版社

本书着重阐述了建筑施工企业技术管理方面的基本知识与建筑施工技术管理程序，从建筑工程投标报价、签订工程施工承包合同、工程施工前各种准备工作、施工中各项具体技术管理、工程质量检查直至工程竣工验收均作了较详细的论述，并附有参考实例，为建筑施工企业提供一个可借鉴的施工技术管理模式，特别适合于刚从学校毕业的学生和参加过技术培训班后从事技术工作的施工员组织和指导工程施工时使用。

本书可供土建施工技术人员参考，也可供高等院校工业与民用建筑专业作参考教材使用。

## 建筑施工企业技术管理

谢建民 编著

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

开本：787×1092毫米 1/32 印张：12<sup>5</sup>/<sub>8</sub>。插页1字数：282千字

1990年10月第一版 1990年10月第一次印刷

印数：1—4,310册 定价：8.35元

ISBN7—112—01045—4/TU·756

(6117)

## 前 言

建筑业是我国国民经济的一个重要组成部分，是国民经济支柱之一，对我国工业建设与人民生活的改善作出了巨大的贡献。

目前，从我们建筑业的现状来看，施工队伍技术素质不高，企业管理水平较低，从而建筑工程质量问题不少，工程质量通病经常发生。造成这种状况的原因是多方面的，从技术管理角度来分析，对于国营的施工企业来说，60年代以前毕业的大中专学生，人数较少，大部分均走上领导岗位，不在生产第一线，而新近分配的大中专毕业生虽有较强的理论基础知识，但学校里学的与施工实践尚有一定距离，因此，缺乏实践经验。对于集体企业与农村建筑队来说，由于从正规学校毕业的技术人员少，而从各种培训班毕业的施工员又缺少基本施工技术管理知识，使企业内部缺少施工技术管理手段和质量检查手段等。而目前尚无一本比较完整地论述施工技术管理方面的书。《建筑施工企业技术管理》一书正是针对这种情况而编写的。

本书系统地介绍建筑施工企业技术管理方面的基本知识与建筑施工技术管理程序，对建筑工程投标报价策略、工程施工合同签订应注意的问题、工程施工前各种准备工作的具体作法、施工中各项技术管理实施步骤和注意事项以及竣工验收技术资料的移交等问题的主要技术管理项目（如技术交底、施工日志、隐蔽工程记录等），从具体内容、执行步骤，

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>建筑施工企业技术管理体系</b> .....	1
第一节	建筑施工企业技术管理概述.....	1
第二节	技术管理部门及技术管理人员的职责.....	3
第三节	施工管理细则.....	13
第四节	技术管理条例.....	15
第五节	质量管理条例.....	17
第六节	文明施工细则.....	19
<b>第二章</b>	<b>国内招标、投标及签订合同技术管理</b> .....	23
第一节	国内建筑施工招标、投标概述.....	23
第二节	招标投标程序.....	24
第三节	投标中主要技术问题及应注意事项.....	27
第四节	投标报价的基本原则与策略.....	32
第五节	提高中标率与工程投标决策实例.....	37
第六节	建筑施工合同及实例.....	44
第七节	工程投标报价集体评分决策分析方法.....	58
<b>第三章</b>	<b>建筑工程施工前技术管理</b> .....	72
第一节	合同签订后准备工作.....	73
第二节	图纸会审.....	77
第三节	施工组织总设计.....	82
第四节	单位工程施工组织设计.....	87
第五节	施工部署与施工方案.....	93
第六节	临时设施.....	103
第七节	预算.....	119
<b>第四章</b>	<b>建筑材料试验技术管理</b> .....	136

第一节	原材料检验意义与实验室技术管理	136
第二节	钢材的检验、试验与管理	139
第三节	进口钢筋技术管理	147
第四节	砂、石和水泥的检验、试验与管理	150
第五节	防水材料试验	163
第六节	墙体材料试验	171
第七节	建筑砂浆配合比设计与试验	176
第八节	混凝土配合比设计与试验	182
<b>第五章</b>	<b>施工中一般性技术管理</b>	<b>187</b>
第一节	设计变更、洽商记录与工作联系单	187
第二节	技术交底	191
第三节	施工日志	198
第四节	隐蔽工程验收	203
第五节	施工测量、沉降观测及施工预检记录	207
第六节	建筑材料与建筑构件的技术管理	212
<b>第六章</b>	<b>土方工程、地基工程及基础工程技术管理</b>	<b>217</b>
第一节	土方工程技术管理	217
第二节	地基工程施工准备及灰土地基	222
第三节	强夯加固地基技术管理	225
第四节	旋喷加固地基技术管理	228
第五节	振冲加固地基技术管理	232
第六节	大直径灌注桩基础施工技术管理	236
<b>第七章</b>	<b>砌筑工程、地下防水工程及地面与楼面工程技术管理</b>	<b>240</b>
第一节	砌筑工程技术管理	240
第二节	地下防水工程技术管理	245
第三节	地面与楼面工程技术管理	247
<b>第八章</b>	<b>钢筋混凝土施工技术管理</b>	<b>252</b>
第一节	模板工程技术管理	252

第二节	钢筋工程技术管理	258
第三节	混凝土工程技术管理	277
第四节	混凝土外加剂	284
第五节	钢筋混凝土工程技术管理程序	291
第九章	冬期施工技术管理	300
第一节	冬期施工特点及基本要求	300
第二节	冬期施工准备工作	301
第三节	冬期施工土方工程及砌筑工程技术措施	303
第四节	冬期施工钢筋混凝土工程技术措施	306
第五节	冬期施工抹灰工程、屋面防水工程和水暖工程技术措施	309
第六节	冬期施工锅炉、机械设备、安全、防火技术措施	312
第七节	冬期施工技术管理要求	315
第十章	施工质量管理	318
第一节	施工质量管理概述	318
第二节	施工质量管理的基础工作	319
第三节	建筑工程质量技术管理制度	326
第四节	质量验收与质量评定	335
第五节	施工质量监督	343
第六节	质量事故预防、分析	345
第十一章	建筑安装安全与防火技术管理	362
第一节	安全生产技术管理	362
第二节	高空作业事故与机械伤害预防措施	363
第三节	触电事故预防措施和防火措施	367
第四节	土方坍塌及其他伤亡事故的预防措施	372
第十二章	建筑工程竣工验收技术管理	376
第一节	建筑工程竣工验收依据与组织	376
第二节	建筑工程竣工验收	381
附录一	钢材标准及试验方法标准	386

附录二	水泥质量标准规范	387
附录三	质量验收评定依据	387
附录四	建筑工程保修书	389
附录五	建筑工程质量修理通知书	391
参考文献		393



# 第一章 建筑施工企业技术管理体系

## 第一节 建筑施工企业技术管理概述

建筑企业是从事建筑产品生产和经营的经济实体。构成建筑企业的基本条件包括：有一定的生产对象和经营目标；拥有一定数量的固定资产和流动资金；有一定的施工组织机构和经营管理人员；拥有一定数量和技术水平的劳动队伍。

我国现行建筑企业组织结构属于职能组织系统（图1-1为一个建筑企业领导结构的框图，图1-2是建筑企业技术管理结构的框图），实行总经理全面负责，各业务经理分管一

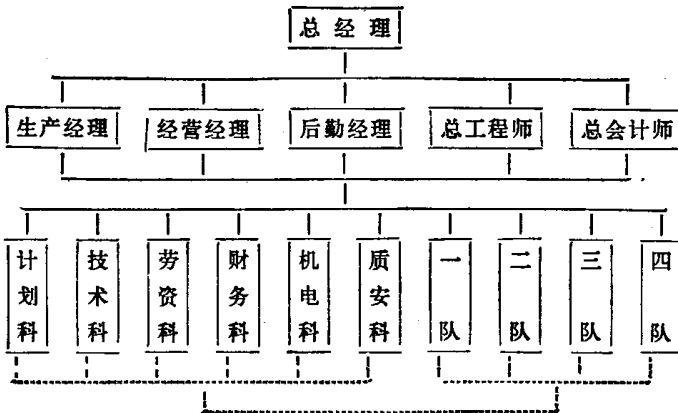


图 1-1

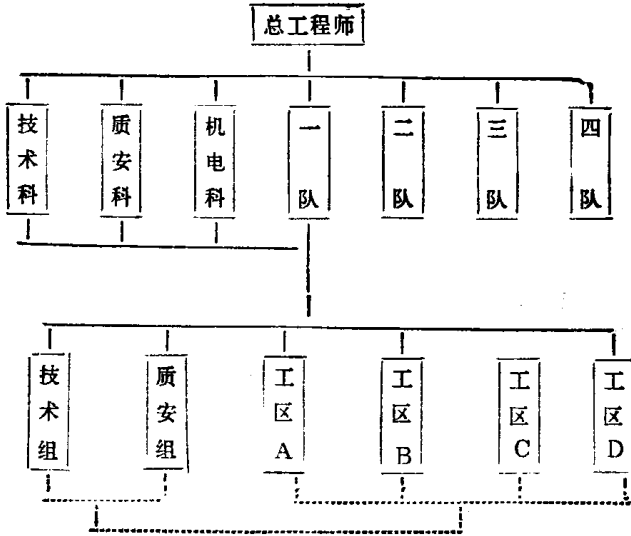


图 1-2

个业务范围，下设各业务科室与各个施工队，每一个施工队又有若干个工区。这种职能组织系统的主要缺点是命令系统非一元化，各个工作部门的界限难以划得清楚，发生矛盾需要通过协调解决；其优点是专家领导，内行领导。建筑施工技术管理是企业的重要组成部分。技术管理在很大程度上决定企业的生产状况与经营效果，进行建筑施工必须要具备一定的技术条件和施工机械装备，施工的质量好坏取决于企业的技术水平和装备水平，企业生产的好坏，在很大程度上取决于技术工作的组织管理。

建筑施工有它自己的特点：建筑物体积大，施工周期长；建筑物的规格式样繁多；建筑施工队伍流动性大；露天作业较多，受自然影响大，多工种往往立体交叉作业；工序搭接多。目前我国建筑施工机械程度较低，手工操作较多，

要提高工作效率和企业的经济效益，只有通过加强技术管理和采用新施工技术才能达到。

要做好技术管理工作，必须要明确施工技术管理的任务，做好各项技术基础工作；要建立和完善各种技术管理制度，并依此作为平时工程施工的依据和准则；要加强和完善施工技术管理机构，充分调动与发挥各级技术人员的积极性与聪明才智。

## 第二节 技术管理部门及技术 管理人员的职责

### 一、技术管理部门的职责

#### 1. 计划投标处（科）

负责工程施工计划管理、工程投标、合同预算管理及综合统计等业务，其职责如下：

（1）贯彻国家基本建设方针、政策和指示。

（2）负责编制本企业施工的年、季度计划，并及时上报下达。

（3）在计划执行过程中，深入基层进行工程施工计划实施督促与检查，搞好综合平衡，确保工程施工计划按时完工。

（4）办理与掌握各项工程施工图纸供应工作，及时与设计单位进行联系。

（5）督促检查下属施工企业做好工程施工表报与工程技术档案的完善工作。

（6）参与工程项目的竣工移交，组织督促各下属施工企业做好工程回访工作。

(7) 负责本企业生产经营方面的信息工作, 组织与指导下属企业投标承包。

(8) 负责签订大型工程项目的合同, 并协助下属企业做好工程合同签订工作。

(9) 解决工程合同执行过程中产生的纠纷。

(10) 负责本企业系统的工程预算及决算。

(11) 负责建立投标承包的信息数据库。

(12) 负责编制与收集地区材料价格与单位估价表, 负责编制补充定额与单价补充。

(13) 严格按照国家制定的统计法规与统计方法, 建立本企业的施工原始记录及统计台帐, 保证统计数字正确。

(14) 全面系统地搜集、整理和分析施工情况及经营成果, 为领导提供企业管理及决策的技术资料与情报。

(15) 深入施工现场搞好调查研究工作, 汇编本企业施工技术经济资料, 发挥统计监督作用, 并及时向领导汇报。

## 2. 技术处(科)

(1) 在总工程师领导下, 贯彻执行国家颁发的技术政策和规范、规程、规定, 以及本企业制定的技术与质量管理体系。

(2) 负责编制本企业技术发展规划和年度计划, 确保施工任务完成。

(3) 负责大型工程设计图纸的审查, 组织图纸会审及设计交底工作。

(4) 负责审查大型工程施工方案, 并认真组织落实。

(5) 负责审查或编制施工组织设计, 加强对施工组织的技管理。

(6) 主持有关本企业的技术会议, 交流技术经验, 负

责新技术、新工艺、新结构、新材料的试验与推广工作。

(7) 负责施工技术合理化建议与科技成果的评定工作。

(8) 负责建筑材料物理性能试验。

(9) 主持本企业的技术培训工作。

(10) 负责推广全面质量管理，主持研究本企业的工程施工质量通病，组织追查重大质量事故，并提出解决办法。

(11) 负责制定本企业技术档案的有关制度，做好各种技术资料汇编与技术保密工作。

### 3. 安检处(科)

(1) 贯彻执行党和国家安全生产的方针、政策、法令、规程、条例和上级有关指示，加强对公司的安全监察工作，做到安全生产。

(2) 抓全公司全面安全管理，用科学方法指导安全生产，文明施工，杜绝重大事故的发生。

(3) 制定与落实全公司的安全规划、安全生产责任制、业务保安等制度与年度安全工作计划。

(4) 组织与领导开展安全月和百日安全生产等安全活动，提出具体措施，深入检查指导，帮助基层改进安全工作，总结与推广先进经验。

(5) 监督与检查各单位施工现场安全设施的使用。

(6) 组织与领导定期施工安全大检查，调查与处理重大不安全事故，并督促有关部门及时解决检查中发现的问题。

(7) 督促与检查安全经费的使用与安全技术措施。

(8) 负责安全监察员的培训与业务指导，定期组织考试、考核，提高业务水平，搞好安全管理。

(9) 深入调查研究, 帮助基层解决安全工作中存在的问题, 收集与整理有关安全原始资料, 并按规定上报安全报表。

(10) 对各项工程的质量负责, 教育并配合现场检查人员随时检查工程质量, 严把质量关, 定期组织质量大检查, 签认各项工程的质量等级, 与技术处一起组织质量事故的调查与处理。

#### 4. 机电设备处(科)

(1) 负责本单位机电设备管理, 根据年度计划与施工任务需要, 编制年度设备申请计划、设备购置计划, 并负责组织订货、检查、验收和供应分配工作。

(2) 负责按时汇编、审批年度施工设备大修计划、更新改造计划、施工设备配件计划, 并组织计划落实, 进行业务指导, 确保计划完成。

(3) 负责与督促施工设备的日常维修、保养, 组织施工设备大检查, 对存在的问题进行研究分析, 提出改进意见和措施, 提高设备完好率。

(4) 负责施工设备的技术资料收集、保管, 建立施工设备总帐, 作好机电产品和施工设备统计报表, 并提供技术服务与指导。

(5) 负责公司节能管理, 编制年度节能计划与措施, 深入基层检查、督促。

(6) 负责施工设备的报废检查、鉴定, 办理审批手续。

(7) 负责机械、交通安全管理和有关技术工作, 对机械、交通重大事故进行追查与分析, 并提出处理意见和预防措施。

(8) 总结推广施工设备管理、安全运行、单车与单机核算等方面的先进典型经验。

(9) 负责督促与制定大型吊运设备和高层施工设备的技术操作规程、注意事项，并定期检查执行情况。

(10) 组织施工设备与机电方面的技术培训、技术考核、岗位练兵和技术推广工作。

(11) 负责施工设备的平衡调配。

## 二、技术管理人员的职责

技术管理部门是施工企业在施工生产中的中枢，其组成的人员与职责如下。

### 1. 总工程师

(1) 负责本企业的各方面技术工作，领导各专职技术机构和各级技术人员开展技术工作。

(2) 贯彻执行有关的技术政策和上级颁发的技术标准、规定、规程等各项技术管理制度。

(3) 领导编制和实施各项科学技术发展规划、技术措施计划，领导编制施工组织大纲及重大工程的施工组织设计，审批下属施工企业上报的技术文件、报告。

(4) 主持重要的技术会议，处理重大的施工技术、质量事故和安全技术问题。

(5) 组织审批技术革新、技术改造的建议，签署和审定重要的科学技术成果和技术核定工作。

(6) 主持大型建筑工程项目和特殊工程施工方案的选定与会审，参与引进项目的考察、谈判。

(7) 组织领导技术培训工作，参与和决定对技术人员工作安排、晋级、奖惩等方面的工作。

(8) 对由于技术问题造成的工程质量、施工安全等方

面重大事故，负有直接的领导责任。

副总工程师协助总工程师搞好技术工作，总工程师外出时，负责主持全面技术工作，完成总工程师交办的各项任务。

## 2. 主任工程师

(1) 认真执行国家规定的技术政策，严格遵守国家颁布的施工规范、规程、规定、技术标准和有关的技术文件、技术管理制度。

(2) 协助总工程师解决与处理技术疑难问题。

(3) 负责组织审查重点工程的设计施工图，联系设计交底，主持图纸会审，办理设计变更洽商事宜。

(4) 主持或参与工程质量安全事故分析会议，提出处理意见。

(5) 参加各种技术性会议，总结大型重点工程先进施工经验，积极推广新工艺、新技术等技术工作，交流施工技术经验。

(6) 负责组织编制重点工程施工组织总设计与施工方案，处理审批技术核定文件。

(7) 领导编制本企业的技术发展规划和技术组织措施，并组织贯彻落实。

(8) 组织制定保证工程质量及安全的技术措施。

(9) 组织重点单位工程质量评定，竣工预验，参加大型工程的竣工验收。

(10) 与主管企业领导组织质量、安全大检查工作。

(11) 负责对大型工业建筑厂区控制测量的复测检查。

(12) 负责审查大型暂设工程的结构设计及大临工程的总体布置。



(13) 组织业务学习和技术培训工作, 参与对技术人员的使用、安排、奖惩、考查等工作。

### 3. 施工队技术主管

(1) 在队长领导下, 负责全队的技术管理工作, 并负责与指导本队技术人员的技术工作。

(2) 负责组织实施和贯彻有关技术标准、规范、规定、规程以及上级有关技术措施和技术管理、质量管理制

度。

(3) 负责组织编制本队技术管理、质量管理计划, 编制本队的冬、雨季施工技术措施及有关安全技术措施。

(4) 主持本队施工方案的讨论, 组织本队技术人员参加图纸会审, 负责与设计代表、甲方代表洽商设计图纸中施工有关问题, 并办理洽商手续。

(5) 参加施工组织设计的编制和审定工作, 负责编制单位工程施工组织设计和重点部位的施工组织措施, 审定栋号的施工方案。

(6) 组织本队技术人员、施工人员熟悉设计图纸, 领回设计意图, 掌握用料与做法及质量技术要求, 负责向本队作主要单位工程的技术交底。

(7) 主持本队有关技术会议, 经常研讨本队在技术管理、质量管理方面的情况, 制定消除质量通病的技术措施和本队质量升级规划, 负责本队优质工程的申报。

(8) 负责对单位工程定位测量的复测检查, 安排主要工程的沉降观测, 领导本队测量组的工作。

(9) 与队长共同组织本队的质量、安全工作检查, 主持隐蔽工程验收, 主持本队质量、安全事故的分析处理, 负责处理施工中的有关技术问题。