

建筑施工现场

专业人员 岗位操作必备

施工员

JIANZHU SHIGONG XIANCHANG
ZHUANYE RENYUAN GANGWEI CAOZUO BIBEI
SHIGONGYUAN

李辉 主编

- ✓ 规范条文精讲
- ✓ 岗位操作必备
- ✓ 网络微信答疑
- ✓ 超值资料下载



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

建筑施工现场专业人员岗位 操作必备——施工员

李 辉 主编



机械工业出版社

本书是根据国家行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011)要求,结合建筑工程施工技术人员岗位工作,以及施工管理实际需要和应用而编写的,涵盖了施工员的工作职责、专业技能、专业知识等要点,具有很强的针对性、实用性、综合性和可读性。

本书主要内容涉及了施工员岗位工作相关的管理知识,以及分项工程施工组织管理和现场施工技术,包括了施工员岗位设置及职责,施工组织设计、分项工程施工方案,施工技术交底编制与实施,地基与基础工程、结构工程、建筑防水工程的现场施工技术与管理,以及建筑工程技术资料管理和施工员应知项目管理基本知识等内容。

本书是施工员必备的技术与管理工作宝典,也适合作为施工员岗前、岗中培训与学习教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工现场专业人员岗位操作必备. 施工员/李辉主编. —北京:机械工业出版社, 2015.5

ISBN 978-7-111-50491-7

I. ①建… II. ①李… III. ①建筑工程—施工现场—岗位培训—自学参考资料 ②建筑工程—工程施工—岗位培训—自学参考资料 IV. ①TU733

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 128682 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 汤攀 责任编辑: 汤攀 刘志刚

责任校对: 陈延翔 封面设计: 张静

责任印制: 李洋

三河市国英印务有限公司印刷

2015 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

140mm×203mm·15.125 印张·446 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-50491-7

定价: 49.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

编写人员名单

主 编：李 辉

副主编：吴国锋 庄凤明

参 编：罗 京 王超群 张 涛 陈 明 郭俊峰

白文君 彭 俊 尚秀荣 李志华 刘大雷

刘沾理 何 超 袁 建 彭国宇 魏东亮

安富强 刘真祥 刘小力 周亚平 刘亚军

吴虹飞 朱福庆 关 坤 马宇鹏 熊志宏

前 言

为科学、合理地规范工程建设行业专业技术管理人员的岗位工作标准及工作要求，按照国家颁布实施的建设行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011)规定，为全面提高建筑与市政专业技术管理人员的工程管理水平和专业技能，加强科学施工与工程管理，确保工程质量和安全生产，促进建设科技的进步与应用。我们组织编写了“建筑施工现场专业人员岗位操作必备丛书”，旨在为工程专业技术人员岗位工作提供全面、系统的技术知识，并解决现场施工实际工作中的需要。

该系丛书主要根据建筑与市政工程现场施工中，各专业岗位在现场施工的实际工作需要和专业技能要求，按照岗位职业标准和考核大纲标准的规定，遵循国家行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011)有关工程技术人员岗位“工作职责”“应具备的专业知识”和“应具备的专业技能”三个方面的素质要求，以岗位必备的管理知识、专业技术知识为重点，注重理论结合实际；以不断加强和提升工程技术人员职业素养为前提，深入贯彻国家、行业和地方现行工程技术标准、规范、规程及法规文件要求；以突出工程技术人员施工现场岗位管理工作为重点，满足技术管理需要和实际施工应用。

本书主要内容涉及了施工员岗位工作相关的管理知识，以及分项工程施工组织管理和现场施工技术，包括了施工员岗位设置及职责，施工组织设计、分项工程施工方案，施工技术交底的编制与实施，地基与基础工程、结构工程、建筑防水工程的现场施工技术与管理，以及建筑工程技术资料管理和施工员应知项目管理基本知识等内容，力求使施工员的岗位管理工作和现场实际应用更加科学化、系统化，规范化，并确保新技术的先进性、实用性和可操作性的实现。

由于时间仓促和能力有限，书中难免有谬误之处和不完善的地方，敬请读者批评指正，以期通过不断地修订与完善，使本书能真正成为工程技术管理人员岗位工作的必备助手。

编 者

目 录

前言

第一章 施工员岗位设置及职责	1
第一节 施工员岗位设置及要求	2
一、工程项目管理及机构设置	2
二、施工员岗位及工作特点	7
三、施工员岗位素质与技能	10
四、施工员岗位的管理工作职责	14
第二节 施工员岗位工作标准要求	17
一、施工员岗位工作主要内容及程序	17
二、施工员岗位工作标准化要求	19
第三节 施工员现场配合协调工作	23
一、与设计单位配合协调工作	23
二、与监理单位配合协调工作	25
三、劳动力管理与协调工作	30
第二章 施工组织设计编制方法与技巧	35
第一节 工程概况的编制	36
一、工程主要情况	36
二、建筑设计概况	36
三、结构设计概况	37
四、机电及设备安装概况	38
五、工程施工条件分析	39
六、工程概况的编制要领	41
第二节 施工部署的编制	42
一、施工部署的原则	42
二、项目管理组织的确定	45
三、项目管理目标的制订	46
四、各项资源供应方式的确定	46

五、施工流水段划分及工艺流程的要求	47
六、施工重点难点分析及措施	48
七、新技术应用要求	49
八、施工部署的编制要领	49
第三节 施工进度计划的编制	50
一、编制要求	50
二、编制依据	51
三、编制步骤	51
四、施工进度计划的表示方法	53
五、施工进度计划的编制要领	53
第四节 施工准备与资源配置计划的编制	54
一、技术准备	54
二、现场准备	56
三、资金准备	57
四、劳动力配置计划	57
五、施工物资配置计划	57
六、施工准备与资源配置计划的编制要领	59
第五节 施工现场平面布置	60
一、现场平面布置图类别	60
二、现场平面布置图设计内容	60
三、现场平面布置图设计依据	60
四、现场平面布置图设计步骤	61
第六节 主要施工管理计划的编制	62
一、施工进度管理计划	62
二、工程质量管理计划	64
三、施工安全管理计划	66
四、现场环境管理计划	69
五、施工成本管理计划	71
六、绿色施工管理计划	74
七、施工项目信息管理计划	74
第三章 分项工程施工方案编制方法与技巧	77
第一节 施工方案的基本结构	78
一、分项工程概况	78

二、施工安排	78
三、施工进度计划	78
四、施工准备与资源配置计划	78
五、施工方法及工艺要求	78
六、主要施工管理计划	78
第二节 施工方案内容的编制	79
一、施工方案的编制依据	79
二、工程概况的编制	79
三、施工安排的编制	80
四、施工进度计划的编制	81
五、施工准备与资源配置计划的编制	82
六、施工方法及工艺要求的编制	82
第三节 主要分项工程施工方法及工艺要求的编制内容	83
一、模板工程施工方法及工艺要求	83
二、钢筋工程施工方法及工艺要求	86
三、混凝土工程施工方法及工艺要求	88
四、砌体工程施工方法及工艺要求	89
五、防水工程施工方法及工艺要求	92
六、脚手架工程施工方法及工艺要求	93
七、冬期施工方法及工艺要求	95
八、工程施工测量施工方法及工艺要求	98
第四章 施工技术交底编制与实施	104
第一节 施工技术交底的分类	105
一、施工组织设计交底	105
二、专项施工方案技术交底	105
三、分项工程施工技术交底	105
四、设计变更技术交底	106
五、“四新”技术交底	106
第二节 分项工程施工技术交底的编制	106
一、施工技术交底的特点	106
二、技术交底的基本要求	107
三、技术交底编制依据	107
四、施工技术交底内容编制要求	108

五、分项工程施工技术交底重点	109
第三节 其他技术交底内容及编制重点	111
一、施工组织设计交底内容及重点	111
二、专项施工方案交底内容及重点	112
三、“四新”技术交底内容及重点	112
四、设计变更交底内容及重点	113
第四节 施工技术交底实施管理要求	113
一、明确施工技术交底的重要性	113
二、明确施工技术交底的目的和任务	113
三、施工技术交底的形式	114
四、严格施工技术交底步骤	114
五、各级施工技术交底的侧重点	114
第五节 施工技术交底编制、实施工作要领	115
一、施工技术交底编制、实施要求	115
二、施工技术交底应注意的问题	116
第五章 地基基础现场组织管理与施工要领	118
第一节 土方工程	119
一、土方开挖工程	119
二、土方填筑与压实	125
第二节 基坑工程	128
一、护坡桩支护	128
二、护坡桩加内支撑支护	131
三、护坡桩加锚杆支护	134
四、水泥土墙支护	136
五、土钉墙支护	140
六、地下连续墙施工	143
第三节 地基处理及加固工程	145
一、地基局部处理	146
二、软土地基加固	148
第四节 桩基础	156
一、钢筋混凝土预制桩	157
二、钢筋混凝土灌注桩	163

第六章 主体结构现场组织管理与施工要领	172
第一节 模板工程施工	173
一、模板的分类	173
二、组合钢模板	173
三、木模板	177
四、胶合板模板	179
五、大模板	180
六、滑升模板	181
七、其他模板	184
八、模板拆除	186
第二节 钢筋工程施工	187
一、钢筋原材料	187
二、钢筋加工	188
三、钢筋连接	193
四、钢筋绑扎安装	217
五、钢筋配料及代换	230
第三节 混凝土工程施工	240
一、混凝土制备	240
二、混凝土运输	245
三、混凝土浇筑	249
四、混凝土的养护与拆模	259
五、混凝土的质量检查与缺陷防治	260
第四节 预应力工程施工	262
一、先张法预应力工程施工	262
二、后张法预应力工程施工	274
第五节 砌体结构工程施工	294
一、砌筑砂浆	294
二、砌筑工程的基本要求	296
三、砖墙砌体	297
四、配筋砌体	302
五、砌块砌体	304
六、填充墙砌体工程施工	306

第七章 防水工程现场组织管理与施工要领	310
第一节 地下工程防水施工	311
一、一般要求	312
二、结构主体防水的施工	312
三、结构细部构造防水的施工	321
四、地下防水工程渗漏及防治方法	324
第二节 屋面防水工程施工	328
一、一般要求	328
二、卷材防水屋面	331
三、涂膜防水屋面	347
四、密封材料嵌缝	350
第三节 楼地面防水工程施工	352
一、适用范围和要求	352
二、楼层地面防水施工方法	353
三、楼层地面防水工程质量问题与防治	355
第八章 施工技术资料管理工作要领	357
第一节 工程资料管理基本要求	358
一、工程施工资料管理的原则	358
二、施工资料收集整理的原则	359
三、施工资料流程时限性的把握	359
四、施工资料的编号原则	360
五、施工资料编目的原则	361
六、施工编目、组卷的要求	363
七、施工资料组成	363
八、工程管理预验收资料	363
第二节 工程资料主要内容	365
一、施工管理资料	365
二、施工技术资料	366
三、施工测量记录	368
四、施工物资资料	369
五、施工记录	376
六、施工试验记录	383
七、施工验收资料	387

第九章 施工员应知项目管理基本知识	389
第一节 施工现场管理工作	390
一、施工项目现场管理的概念	390
二、施工项目现场管理的内容	390
第二节 施工员技术管理	391
一、明确施工技术管理工作任务与流程	391
二、建立技术管理体系、明确岗位职责	396
三、落实施工过程技术管理	400
第三节 施工员质量管理	405
一、编制施工项目质量管理计划	405
二、建立施工项目质量控制系统及运行	409
三、抓好施工生产要素质量控制	412
四、加强施工工序质量控制	415
五、工程施工质量验收	421
第四节 施工安全、环境管理	427
一、职业健康、安全与环境管理要求	427
二、建设工程施工安全管理	431
三、文明施工和环境保护	444
第五节 施工进度管理	455
一、施工进度计划管理与控制基本内容	455
二、施工进度计划概念和分类	455
三、施工进度计划基本原则	457
四、施工进度计划基本内容	462
五、施工进度控制程序与方法	465
参考文献	471

第一章



施工员岗位设置及职责

第一节 施工员岗位设置及要求

一、工程项目管理及机构设置

1. 建设项目管理与施工项目管理的区别

项目管理是指项目管理者为达到项目的目标,运用系统理论和方法对项目所进行策划(规划、计划)、组织、控制、协调等活动过程的总称。

项目管理的对象是项目,项目管理者是项目中各项活动主体,项目管理的职能同所有管理的职能均是相同的。由于项目的特殊性,要求运用系统的理论和方法进行科学管理,以保证项目目标的实现。

(1) 建设项目管理。建设项目管理是项目管理的一类,是指建设单位为实现项目的目标,运用系统的观点、理论和方法对建设项目进行的决策、计划、组织、控制、协调等管理活动。其对象是建设项目,职能是决策、计划、组织、控制、协调。建设项目管理的主要任务是进行投资(成本)、质量、目标控制。

(2) 施工项目管理。施工项目管理是指建筑企业运用系统的观点、理论和方法对施工项目进行的决策、计划、组织、控制、协调等全过程的全面管理。

(3) 建设项目管理与施工项目管理的区别见表 1-1。

表 1-1 建设项目管理与施工项目管理的区别

区别特征	建设项目管理	施工项目管理
管理主体	建设单位或其委托的工程咨询(监理)单位	建筑企业或其授权的项目经理部
管理任务	取得符合要求的能发挥应有效益的固定资产	生产出符合需要的建筑产品,获得预期利润
管理内容	涉及投资周转和建设全过程的管理	涉及从工程投标开始到交工与保修期满为止的全部生产组织与管理及维修
管理范围	由可行性研究报告评估审定的所有工程,是一个建设项目	由工程承包合同规定的承包范围,可以是建设项目,也可以是单项(单位)工程

2. 工程项目施工管理机构设置要求

实行项目法施工的工程项目,在施工现场应设立项目管理机构,

其机构名称统称为项目经理部。

项目经理部是项目管理组织必备的项目管理层,由项目经理领导,接受组织职能部门的指导、监督、检查、服务和考核,并加强对现场资源的合理使用和动态管理。项目经理部自项目启动前建立,在项目竣工验收、审计完成后解体。

项目经理部居于整个项目组织的中心位置,以项目经理为核心,在项目实施过程中起决定作用。建筑项目能否顺利进行,取决于项目经理部及项目经理的管理水平。项目经理部应按项目管理职能设置部门,按项目管理流程进行工作,一般由项目经理、项目副经理以及其他技术和管理人员组成。项目经理部各类人员的选聘,先由项目经理或组织人事部门推荐,或由本人自荐,经项目经理与组织法定代表人或组织管理组织协商同意后按组织程序聘任。中型以上项目应配备专职技术、财务、合同、预算、材料等业务人员。工程项目经理部设置原则与步骤,见表1-2。

表 1-2 工程项目经理部设置原则与步骤

序号	项目	基本要求
1	项目经理部设置基本原则	(1)要根据所设计的项目组织形式设置项目经理部。因为项目组织形式与企业对施工项目的管理方式有关,与企业对项目经理部的授权有关。不同的组织形式对项目经理部的管理力量和管理职责提出了不同要求,提供不同的管理环境
		(2)要根据工程项目的规模、复杂程序和专业特点设置项目经理部。例如大型项目经理部可以设职能部、处;中型项目经理部可以设处、科;小型项目经理部一般只需设职能人员即可。如果项目的专业性很强,便可设置专业性强的职能部门,例如水电处、安装处、打桩处等
		(3)项目经理部是一个具有弹性的一次性施工生产组织,随工程任务的变化而进行调整,不应搞成一级固定性组织。在工程项目施工开始前建立,在工程竣工交付使用后,项目管理任务完成,项目经理部应解体。项目经理部不应有固定的作业队伍,而是根据施工的需要,在企业内部市场或社会市场吸收人员,进行优化组合和动态管理
		(4)项目经理部的人员配置应面向施工项目现场,满足现场的计划与调度、技术与质量、成本与核算、劳务与物资、安全与文明施工的需要。不应设置专管经营与咨询、研究与发展、政工与人事等与项目施工关系较少的非生产性部门
		(5)在项目管理机构建成以后,应建立有益于组织运转的工作制度

(续)

序号	项目	基本要求
2	项目经理部设置步骤	(1) 根据项目管理规划大纲确定项目经理部的管理任务和组织结构
		(2) 根据项目管理目标责任书进行目标分解与责任划分
		(3) 确定项目经理部的组织设置
		(4) 确定人员的职责、分工和权限
		(5) 制订工作制度、考核制度与奖惩制度

3. 工程项目施工管理机构设置

施工项目经理部的部门设置和人员配备的指导思想是把项目建成企业市场竞争的核心、企业管理的重心、成本核算的中心、代表企业履行合同的主体和工程管理实体。

项目经理部由项目经理、项目副经理以及有关的管理人员组成,其中技术、业务、管理人员总数,根据工程规模大小、特点、所处的地区情况而定,一般为现场总人数的3%左右。施工项目组织机构可参考表1-3设置,各部门之间的相互关系,如图1-1所示。

表 1-3 施工项目组织机构设置参考

序号	项目规模	人员/部门设置	备 注
1	2 万 m ² 以上工程的机构设置	项目经理	1 人
		项目副经理	技术经理 1 人,主管工程部、技术部
			商务经理 1 人,主管商务部
			执法经理 1 人,兼执法部部长
		工作部门设置	工程部 下设土建施工、水电安装、机械管理、CI 形象
			技术部 下设技术、资料、测量、试验、QC 技术攻关
			商务部 下设合同、预算、财务、劳动人事、物资供应、成本管理
			执法部 下设安全、卫生、文明施工、消防保卫、质量检查及各项达标检查

(续)

序号	项目规模	人员/部门设置		备 注
2	2 万 m ² 以下工程的机构设置	项目经理		1 人
		项目副经理	技术经理	1 人, 主管工程部、技术部
			商务经理	1 人, 主管商务部
			执法经理	1 人, 兼执法部部长
		工作部门设置	工程部	下设土建施工、水电安装、机械管理、CI 形象
			技术部	下设技术、资料、测量、试验、QC 技术攻关
			商务部	下设合同、预算、财务、劳动人事、物资供应、成本管理
			执法部	下设安全、卫生、文明施工、消防保卫、质量、商务检查及各项达标检查

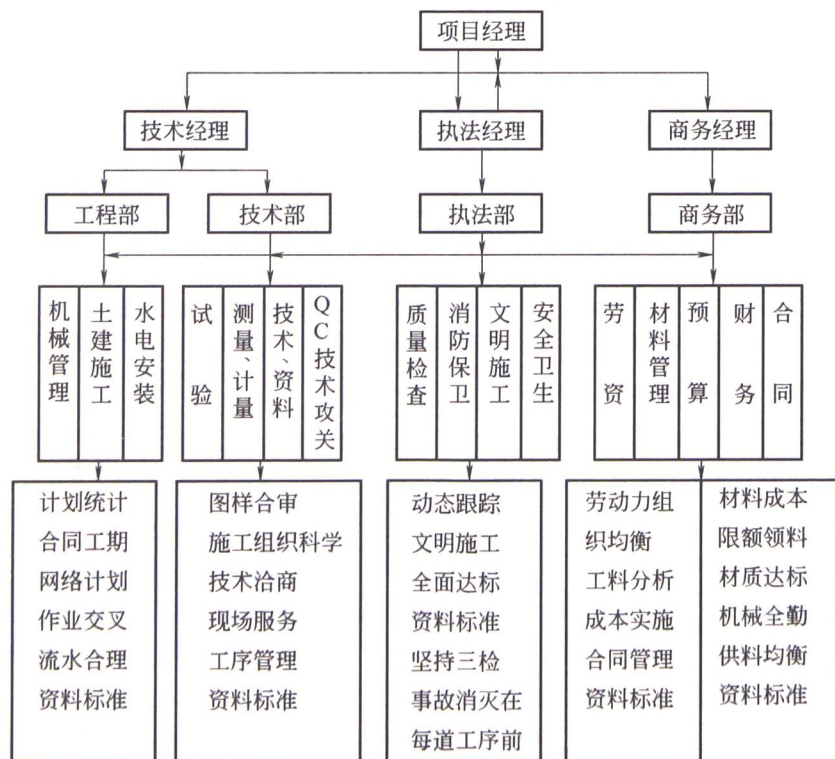


图 1-1 项目法施工组织机构