



菜鸟入职

与快速提升系列

建筑工程造价 快速上手与提升

张永君 主编

- ▲ 如何适应工作环境？
- ▲ 如何处理工作关系？
- ▲ 如何快速掌握工作技能？
- ▲ 如何在职场中快速提升？

菜鸟系列图书助你在职场中“自由飞翔”。



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 简 介



菜鸟入职

与快速提升系列

建筑工程造价 快速上手与提升

张永君 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 简 介

本书根据建筑工程造价的特点,以职场新人的角度介绍刚入职的建筑工程造价人员需要掌握的基本技能和日后所需提高的能力。首先对建筑从业环境进行了剖析,对不同岗位的晋升做了一定阶段的分析,尽可能地帮助刚毕业的新人快速了解所处的工作环境,并对自己的职业发展做出正确的规划。在工程造价方法与应用方面,将不同的工程造价技能分为“必备技能”和“提升技能”两个层级,从而让读者能够根据自己的工作积累,快速掌握最基础的相关技能,尽快地开展手头的工作,同时对今后的工作需要掌握的能力也有一个大概的了解,为自己的进一步提升做好准备。

本书内容简明实用、图文并茂,适用性和实际操作性较强,可作为建筑工程预算人员和管理人员的参考用书,也可作为土建类相关专业大中专院校师生的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程造价快速上手与提升 / 张永君主编. —北京: 中国电力出版社, 2017.1

(菜鸟入职与快速提升系列)

ISBN 978-7-5123-9906-8

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑工程—工程造价—基本知识
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 251862 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 杨淑玲 责任印制: 蔺义舟 责任校对: 马宁

北京市同江印刷厂印刷·各地新华书店经售

2017 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32·7.875 印张·191 千字

定价: 38.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

不少刚毕业的大学生，顶着高学历的光环进入施工企业，却往往被贴上“什么都不会”“什么都干不了”的标签，这也是大多数刚入职的建筑业新人所面临的第一个“槛”。要想尽快跨过这道门槛，就要尽可能地早上手现场工作，摆脱“菜鸟”头衔。同时，刚进入建筑业的新人，对不同的岗位缺乏了解，也不知道不同岗位的晋升通道与特点，基本上都是领导安排做什么就干什么，从一开始就输在了起跑线上。

本书正是针对这两个问题，让“菜鸟”们知道不同的岗位是干什么的，如何在最短的时间内，上手基础性工作，不同岗位的晋升通道有何微妙之处，对于自己今后的发展有何影响，尽可能地主动选择自己的岗位。全书对建筑施工企业的基本构成单位——项目部中不同岗位的性质、职能、发展方向做了概要的说明，在具体造价技能上，介绍了哪些是一开始必须掌握的，哪些是可以后期再慢慢学习的，从而让读者在了解岗位职责的基础上尽快开展工作。

本书首先介绍了建筑施工职业环境和不同岗位的晋升路径，其次介绍了建筑工程的划分和各分部分项工程的施工基础要求，然后介绍了建筑“菜鸟”们所必须掌握的识图技能，最后对于建筑工程造价各种技能进行了详细的讲解，同时，对这些技能进行了划分。书中配以与之内容相关的实例计算和示意图，还在算量章节讲解中加入了计算实例。

参与本书编写的人有刘向宇、安平、陈建华、陈宏、蔡志宏、邓毅丰、邓丽娜、黄肖、黄华、何志勇、郝鹏、李卫、林艳云、李广、李锋、李保华、刘团团、李小丽、李四磊、刘杰、刘彦萍、刘伟、刘全、梁越、马元、孙银青、王军、王力宇、王广洋、许

静、谢永亮、肖冠军、于兆山、张志贵、张蕾。

本书在编写过程中参考了有关文献和一些项目施工管理经验性文件，并且得到了许多专家和相关单位的关心与大力支持，在此表示衷心的感谢。由于编写时间和水平有限，尽管编者尽心尽力，反复推敲核实，但书中难免有疏漏及不妥之处，恳请广大读者批评指正，以便做进一步的修改和完善。

编者

2016年8月

目 录

前言

第一章 职场环境剖析与职业规划	1
第一节 职场环境剖析	1
一、建筑施工企业	1
二、造价员的岗位职责与主要工作内容	3
第二节 职场规划	6
一、晋升之路	6
二、基础准备	8
三、良好的人际关系助力职场晋升	10
第二章 建筑工程的划分及计价方法	13
第一节 建筑工程的划分	13
一、建设项目	13
二、单项工程	13
三、单位工程	13
四、分项工程	13
五、分部工程	14
第二节 建筑工程的计价方法	14
一、建筑工程定额计价	14
二、建筑工程工程量清单计价	17
第三章 必备技能之建筑工程图识读	20
第一节 砖混结构施工图实例解读	20
一、一层平面图解读	20
二、标准层平面图解读	21
三、立面图解读	24

四、剖面图解读	25
第二节 框架结构施工图实例解读	29
一、顶板配筋图解读	29
二、梁配筋图解读	32
三、框架柱配筋平面图解读	32
四、楼梯平面图实例解读	34
第四章 必备技能之建筑工程计算规则及实例解析	37
第一节 土石方工程	37
一、土石方工程计算规则	37
二、土石方工程计算实例解析	53
第二节 桩基工程	55
一、桩基工程计算规则	55
二、桩基工程计算实例解析	63
第三节 砌筑工程计算	68
一、砌筑工程计算规则	68
二、砌筑工程计算实例解析	83
第四节 钢筋混凝土工程	85
一、钢筋混凝土工程计算规则	85
二、钢筋混凝土工程计算实例解析	120
第五节 工程量速算及复核的方法	123
一、工程量速算的方法	123
二、工程量复核的方法	130
第五章 必备技能之工程量清单计价	133
第一节 工程量清单概述	133
一、工程量清单的概述	133
二、工程量清单的特点	133
三、工程量清单计价的基本方法	134
第二节 工程量清单的编制	134
一、工程量清单的使用范围	134

二、工程量清单的编制依据	136
三、工程量清单的格式	136
第三节 工程量清单计价	161
一、工程量清单计价的费用构成	161
二、人、材、机费用计算	161
三、综合单价的计算	166
四、措施项目费及其他费用的计算	167
第六章 必备技能之建筑工程定额计价	170
第一节 建筑工程定额概述	170
一、建筑工程定额的作用及分类	170
二、建筑工程定额的特点	171
第二节 预算定额	172
一、预算定额的作用	172
二、预算定额的内容与应用	173
第三节 概算定额	176
一、概算定额的作用	176
二、概算定额的内容与应用	177
第四节 施工定额	180
一、施工定额的内容	180
二、劳动定额	181
三、材料消耗定额	182
四、机械台班使用定额	182
第七章 提升技能之建筑工程预结算书编制与审核	184
第一节 建筑工程施工图预算书的编制	184
一、编制依据与内容	184
二、编制程序与方法	187
第二节 建筑工程施工图预算书的审核	193
一、审核内容	193
二、审核方法	195

第三节	建筑工程竣工结算书的编制	197
一、	竣工结算与施工图预算的区别	197
二、	定额计价模式竣工结算的编制方法	197
三、	工程量清单计价模式下竣工结算的编制方法	203
第四节	影响工程造价的因素	204
一、	工程质量与造价	204
二、	工程工期与造价	206
三、	工程索赔与造价	209
第八章	提升技能之建筑工程招投标	212
第一节	建筑工程项目招标概述	212
一、	招投标的概念及相关程序	212
二、	招标投标的原则及方式	213
第二节	工程造价在招投标中的作用	215
一、	招投标工程中的工程造价形式	215
二、	招投标过程报价的确定方法	215
三、	招投标阶段工程造价控制的意义	216
四、	影响招标报价的主要因素	216
第三节	建筑工程投标策略与方法	218
一、	掌握全面的设计文件	218
二、	实地勘察施工现场	218
三、	调查与拟建工程有关的环境	218
四、	调查竞争对手及招标人	219
五、	不平衡报价策略	220
六、	低价格投标策略	221
七、	多方案报价法	222
第九章	提升技能之工程签证	223
第一节	工程签证的分类	223
一、	工程签证的概述	223
二、	工程签证的分类	223

第一章

职场环境剖析与职业规划

第一节 职场环境剖析

一、建筑施工企业

1. 施工企业组织管理机构

施工企业组织管理机构与企业性质、施工资质及企业的经营规模有密切关系。比较常见的施工企业组织管理机构如图 1-1 所示。

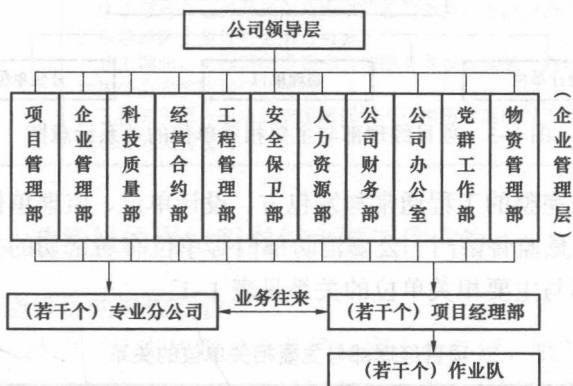


图 1-1 施工企业组织管理机构示意图

2. 项目经理部组织管理机构

项目经理部是施工企业为了完成某项建设工程施工任务而

设立的组织。由项目经理在企业的支持下组建并领导、进行项目管理的组织机构。比较常见的项目经理部组织机构如图 1-2 所示。

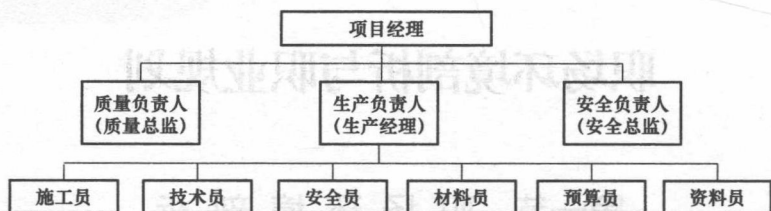


图 1-2 项目经理部组织机构示意图

3. 项目经理部与主要相关单位的关系

项目经理部与主要相关单位的关系示意图如图 1-3 所示。

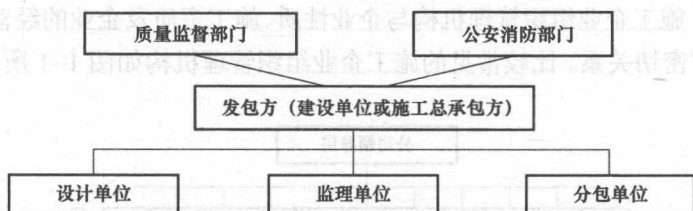


图 1-3 项目经理部与主要相关单位的关系示意图

一个完整的工程通常与发包方、设计单位、监理单位、分包单位、质量监督部门、公安消防部门等单位有着密切的关联，项目经理部与主要相关单位的关系见表 1-1。

表 1-1 项目经理部与主要相关单位的关系

单位	业务关系
发包方	发包方代表建设单位或施工总承包方，与项目经理部的关系非常密切。从投标开始，经过施工准备、施工中的检查与验收、进度款支付、工程变更、进度协调，到竣工验收。两者之间的工作主要是洽谈、签订和履行合同

续表

单位	业务关系
设计单位	<p>施工准备阶段设计单位进行设计交底。设计图纸交底前，项目经理部组织专业人员审图，在充分了解设计意图的基础上，根据施工经验提出改进措施。图纸会审时应做好书面记录，并经监理（建设）、施工、设计各方签字，形成有效记录。</p> <p>在施工过程中，一般按图施工。当图纸存在问题导致现场无法施工时，应向设计单位提出自己的修改建议，与有关专业设计人员进行协商，办理变更洽商，保证施工的顺利进行</p>
监理单位	<p>项目经理部与监理单位在工程项目施工活动中，两者相互协作。在施工过程中，监理单位代表建设单位对工程进行全面监督。监督在建设单位的授权下，具有对质量、工期、付款的确认权与否决权。监理单位与施工项目经理部存在监理与被监理的关系。而施工方应接受监理单位并为其工作提供方便</p>
分包单位	<p>项目经理部要掌握分包单位的资质等级、机构、人员素质、生产技术水平、工作业绩、协作情况。必要时进行实地考察，充分了解各分包单位的情况。</p> <p>负责对分包单位进行管理，保证施工安全、施工质量和施工进度协调各分包单位之间的合理工作关系</p>
质量监督部门	<p>质量监督部门由政府授权，代表政府对工程质量进行监督，依据有关国家（地方）规范、标准对质量进行把关，监督部门可随时对工程质量进行抽检</p>
公安消防部门	<p>施工项目开工前必须向公安消防部门申报。由公安消防部门核发施工现场消防安全许可证后方可施工。</p> <p>施工期间，工程消防设施应当按照有关设计及施工规范进行施工，并接受公安消防部门的检查。</p> <p>工程完工后，应由公安消防部门进行消防设施的竣工验收。验收合格后才能交付使用</p>

二、造价员的岗位职责与主要工作内容

1. 造价员的岗位职责

造价员的主要岗位职责涉及的内容十分广泛，如工程招标投标过程中的工程量计算、编制招投标文件、工程施工过程中的变更工程量计算、工程结束后的决算等都需要造价员的参与。作为一个优秀的造价员最主要的是专业过关，能熟悉图纸，对现行的价目表、综合及各种定额、建材的价格必须熟悉。另外，对工程量的

计算公式、工程的结构做法、隐蔽工程、变更等专业要熟悉运用，分析材料及计算工程材料；对定额中的子目，套项熟悉，能够与甲方、监理、审计等部门进行沟通；投标时能够综合地掌握对工程的概算及投标的规则；决算不漏项，如何在工程量、取费、子目等方面的控制最为关键。同时，还要掌握相关专业的知识，如审计、会计、材料、设计等方面，要求能力比较全面。

造价员是项目经理部中最主要的基层管理人员之一。其工作几乎涉及项目经济管理的全部内容，在项目成本控制方面起着非常重要的作用。

造价员的主要职责如下：

(1) 能够熟悉掌握国家的法律法规及有关工程造价的管理规定，精通本专业理论知识，熟悉工程图纸，掌握工程预算定额及有关政策规定，为正确编制和审核预算奠定基础。

(2) 负责审查施工图纸，参加图纸会审和技术交底，依据其记录进行预算调整。

(3) 协助领导做好工程项目的立项申报、组织招投标、开工前的报批及竣工后的验收工作。

(4) 工程竣工验收后，及时进行竣工工程的决算工作，并报处长签字认可。

(5) 参与采购工程材料和设备，负责工程材料分析，复核材料价差，搜集和掌握技术变更、材料代换记录，并随时做好造价测算，为领导决策提供科学依据。

(6) 全面掌握施工合同条款，深入现场了解施工情况，为决算复核工作打好基础。

(7) 工程决算后，要将工程决算送交审计部门，以便进行审计。

(8) 完成工程造价的经济分析，及时完成工程决算资料的归档。

(9) 协助编制基本建设计划和调整计划，了解基建计划的执

行情况。

2. 造价员的主要工作内容

造价员的工作贯穿在整个建设项目的开始到结束，工作内容涉及项目管理工作的多个方面，这些方面的工作是相互关联、相互交叉、循环进行的。

造价员的主要工作内容如图 1-4 所示。

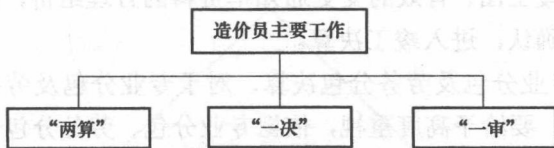


图 1-4 造价员的主要工作内容

(1) “两算”的主要内容。

1) 测算：对于固定合同总结及平方米数包干的工程项目。只要时间、造价员人力资源允许，在接到工程项目施工图纸后，应认真编制施工图预算，结合工程部的施工组织方案、现行的市场材料价格信息、市场人工费信息等做出成本测算，为领导正确的决策提供有价值的参考依据。

2) 施工图预算：项目在开工前要依据施工图纸、合同及其他行管资料做出施工图预算（如开工前没有足够时间，在开工后的短时间内也要及时补做施工图预算），预算工程数量要准确，结合施工组织设计方案套用相应的定额项目，根据定额分析出材料、人工、机械等的用量，用于施工过程中材料、人工、机械费的控制。

(2) “一决”的主要内容。“一决”包含两个部分的内容，一是建设单位竣工决算，二是专业分包及劳务分包决算。

1) 建设单位竣工决算。对于建设单位平方米包干竣工决算，按施工协议、补充协议及其他相关结算材料的规定认真核算工程量，审核定稿报部门主管、项目经理审核确认无误并签字，方能

报建设单位。

对于建设单位定额结算的项目，造价员依据现场技术人员提供完整的竣工图、有效的变更通知单、现场签证单、经过审批合格的施工组织方案、施工协议等内容编制竣工决算。造价员要经常和施工技术人员沟通，密切配合，做到不丢项、漏项。

对于建设单位清单结算的项目，造价员依据现场技术人员提供完整的竣工图、有效的变更通知单资料的合理组价，并及时报建设单位确认，进入竣工决算。

2) 专业分包及劳务分包决算。对于专业分包及劳务分包决算的工作，要给予高度重视，依据专业分包、劳务分包合同及项目经理签字的（验收单），认真核算工程量，经主管领导审核无误并签字后方能拨付工程款。

(3) “一审”的主要内容。“一审”即审计，主要面对建设单位定额决算、清单决算项目审计，对已报审审计的工程，造价员要本着为公司谋取最大利润的宗旨，有理有据、据理力争，对建设单位、监理公司、审计单位不卑、不屈、不让，既能体现出公司的形象和造价员的自身素质，又能维护己方的利益。

第二节 职 场 规 划

一、晋升之路

对于一个建筑行业的菜鸟来说，刚从校园进入企业，都将面临到基层工地去锻炼的问题，刚开始到工地的时候可能会对周围的一切事物感到新鲜与好奇，然而经过一段时间的工作和学习以后，相当一部分人就会感觉比较迷茫。由于企业的工作安排和需要，初入职场的菜鸟可能会被安排担任造价员。大部分职场菜鸟都会觉得造价员这个岗位就是管理财务和计算工程量，其实造价员负责的内容是十分全面的，所以对于初入职场的菜鸟来说，要

想成为一个优秀的造价员或长期在工程造价方面发展,就一定要结合自身的性格、爱好等因素对自己未来职场道路进行合理的规划。下面我们对造价员这个岗位的阶段性职场道路发展进行详细的剖析。

菜鸟造价员的阶段性职场晋升道路一般分为三层,并可做成金字塔的形状,如图 1-5 所示。

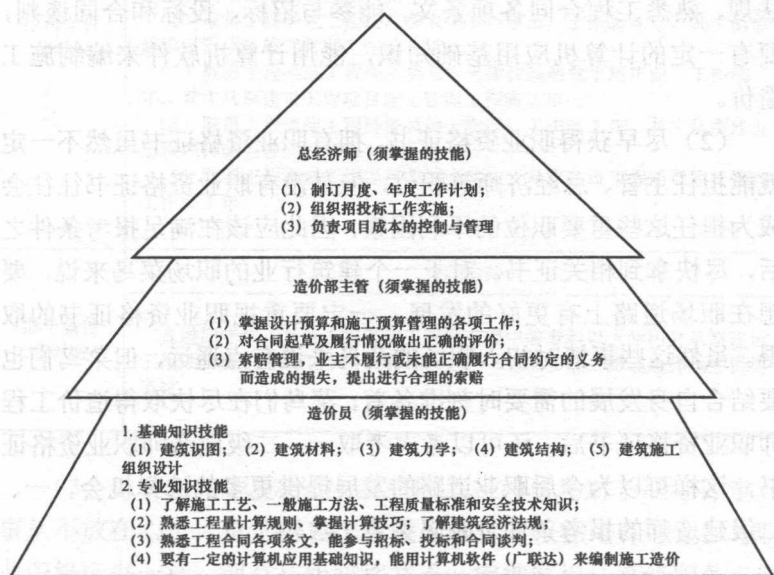


图 1-5 菜鸟造价员的阶段性职场晋升道路

造价工程师与造价员的区别见表 1-2。

表 1-2 造价工程师与造价员区别

相 同 点	不 同 点
(1) 同一行业内的从业资质; (2) 工作内容都是预结算编制、审核工作	(1) 级别差异。造价工程师代表更高一级的资质; (2) 工作权限差异。造价员只能编制不能审核, 也就说没有审核的权利, 而造价工程师可以; (3) 资质使用范围差异。造价工程师资质全国范围内通用, 而造价员受区域限制