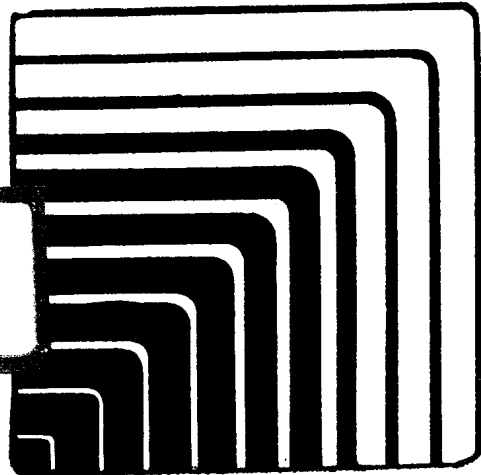
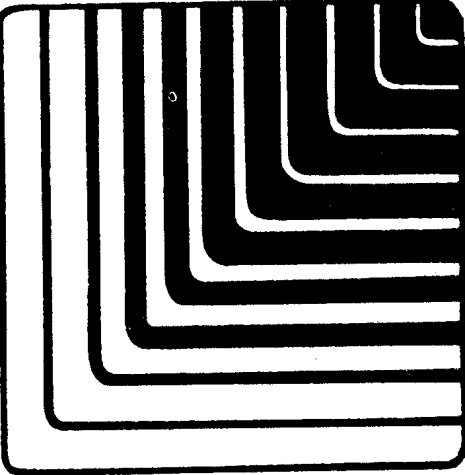
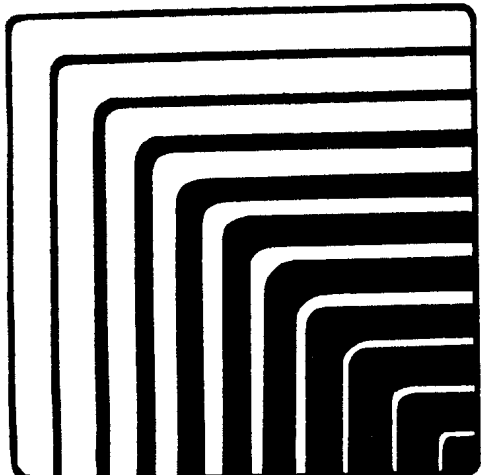




建筑管理实用心理学

6

[美] P. E. 汤姆 梅尔文 著
李 华 李 绍 山 译

中国建筑工程工业出版社



本书从心理学的角度讨论建筑业的管理问题。内容涉及建设、设计、施工单位及人员的组织机构、工作程序、招标投标、建筑合同、施工管理等方面，尤其注重上述各类组织成员在实施项目中的相互关系及心理方面的阐述。

建筑业是一项艰巨而又复杂的事业，工作中不仅遇到许多技术问题，还面临大量的人的问题。作者根据心理学的原理及丰富的实践经验，阐述了怎样协调好各类人员及组织的关系，以顺利完成任务，当这些组织和人员出现分歧、争端以至纠纷等，又怎样尽快尽善地解决矛盾。建筑业的各类人员翻阅此书都会得到收益。

TOM MELVIN P.E.
Practical Psychology in
Construction Management
VAN NOSTRAND REINHOLD COMPANY 1979

• • •
建筑管理实用心理学

李 华 李绍山 译

•
中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市平谷县大华山印刷厂印刷

•
开本：850×1168毫米 1/32 印张：12³/4，字数：341千字

1989年1月第一版 1989年6月第一次印刷

印数：1—6,580册 定价：7.15元

ISBN 7-112-00568-X/F·28

(5722)



前 言

没有科学的管理，生产的发展就要受到影响。在某种程度上来讲，领导者实际上就是管理者，而政治思想和组织管理工作实际上就是一种管理心理学的实践和应用。建筑管理心理学试图从心理学的角度来探讨建筑管理，解决施工中出现的一系列问题，特别是人的问题。心理学不是万应灵丹。但是，当我们掌握了一些心理学的方法，用心理学的知识武装了自己的头脑时，可以说，解决问题也就有了一定的把握。

近年来，随着人们对心理学知识的需求与日俱增，我国在心理学方面不仅出版了许多书籍，成立了各种类型的学会，而且取得了一定的成果。可以说，我国的心理园地已出现了繁花似锦的景象。然而，我们总觉得在建筑业急剧改革的今天，对于从事建筑业的工作人员来说，了解、掌握一些建筑管理心理学方面的知识是不无裨益的。为此，我们翻译了汤姆·梅尔文所著的《建筑管理实用心理学》一书，希望大家能喜欢它。

党的十一届三中全会以来，随着改革、开放、搞活政策的不断深入，我国建筑业已进行了一系列改革，且已初见成效。改革的关键是要推行投资包干制和招标承包制。推行投资包干制和招标承包制，是我国建筑业所面临的一项新课题和新任务。本书是建筑管理和应用心理学原理的极其实用的表述，是基础心理学，工业心理学和建筑管理的一种极其有价值的综合，正如本书的书名所示，本书主要探讨三大问题：建筑、管理和心理学。本书通过一个典型项目的巧妙的、人为的安排，把建设单位作为业主，把设计单位作为建筑师，把施工单位作为最低投标者，从心理学的角度简明扼要地、恰如其分地阐述了招标、投标程序，建筑管理与施工管理，并详细地论述了《建筑合同一般条件》、

《业主和建筑师协议的条款和条件》和《业主和承包商协议的标准形式》。而且,在书后附有《建筑合同一般条件》、《业主和建筑师协议的条款和条件》和《业主和承包商协议的标准形式》。无疑,这些都值得我们借鉴,而且会对我国建筑业的改革起到一定的参考作用。

建筑业是一项艰巨而又复杂的事业。在一个项目上,业主、建筑师和承包商都同时出现。而且,每一个团体都有自己的宗旨、自己的哲学、自己的思维方法。这就是说,在一个项目上不仅仅出现技术问题,而且还有人的问题。业主、建筑师和承包商三者之间,随时随地都可能出现一些分歧、争端。有些问题,双方通过友好协商可以解决;有些问题,通过会议可以解决;而有的问题就需要仲裁,有的甚至还需要上诉到法院。一个项目本身就够复杂的了,那么,再加上人的问题,所以就使一个本来复杂的项目变得更加复杂、棘手了。我们知道关于建筑管理的大部分论著都是从表面上阐述一些问题,如合同、义务、网络技术等重要问题,而不涉及个人。然而,本书着重阐述建设集团内部的人际关系,因为这些关系总是直接影响着一个项目的成败。本书就是要告诉读者怎样识别、防止、缓和或解决人的问题。

建筑管理心理学是近年来在西方出现的研究建筑管理中人的心理活动的一门科学。因此在某种程度上来说,它必然受西方哲学思想的影响。诸如“自我实现”,“自我表现”等等,对此,我们建议:读者应该进行分析、消化,有的甚至应该批判地吸收。不能盲目照搬,而是要从我国的国情出发,经过去粗取精,去伪存真,为我所用,指导我们的建筑管理。

建筑管理心理学是一门年青的科学,又加上一些专用术语比较艰深,所以,在保持本书科学性和完整性的情况下,我们对原文进行了适当的删节,力求做到通俗易懂。由于我们的水平有限,因此,难免有不妥之处,热忱希望得到专家、读者的批评指正。

译者

1987年

目 录

第一章	绪论：心理学和建筑管理.....	1
第二章	建筑管理基础.....	18
第三章	心理学基础.....	78
第四章	个人	130
第五章	团体动态	188
第六章	交际与会议	237
第七章	解决问题和创造性	291
附录 1		347
附录 2		350
附录 3		384

第一章 绪论：心理学和建筑管理

内 容 提 要

本章一开始叙述本书的大前提，即建筑管理的心理可能会导致一个项目成功，也许会招致一个项目失败。

本书回答了是谁提出问题，提出什么问题，怎样来提出问题，概括了要讨论的材料。总的说来，本书在分析了建筑管理和心理学的基础后，着重阐述个人、团体和会议的基本内容。最后一章阐述解决问题和创造性。

本章的末尾把项目问题分为三大类：普通问题、心理问题和固有问题。

本 章 内 容

一、绪论：建筑心理方面的问题..... 2	二、建筑施工问题.....10
(一) 绪言..... 5	(一) 普通问题.....10
1. 本书的意图..... 5	(二) 心理问题.....11
2. 本书的对象..... 6	(三) 固有问题.....12
3. 本书的独特性..... 7	1. 交际.....13
(二) 本书概要..... 7	2. 人格差异.....14
	3. 时间.....16

问 题 和 预 习

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. 怎样把心理学应用于建筑管理？ | 中发生的共同问题。 |
| 2. 指出组成建设集团的三个团体。 | 4. 至少列出五个影响许多项目的心理问题。 |
| 3. 至少列出十个在大多数项目 | 5. 提出三个建筑业的固有问题。 |

一、绪论：建筑心理方面的问题

一般说来，建筑分为下面几种相交迭的类型。

1. 房屋建筑（私有的或公共的）

根据发展的需要或愿望，不管是公共机构着手一个建设计划，银行考虑修建一个商业中心，还是政府部门要求建造一所新医院或一所新学校，业主首先要确定从使用观点考虑的设计标准和预算标准，然后聘请建筑师；建筑师将根据居住者对舒适的要求和其他的特殊要求（如外形美观，空调，电梯，音响控制和厨房设备）设计主体结构。通过公开广告，承包商竞相投标，通常情况下，最低投标者将接受项目并签订合同。

2. 住宅建筑

这种建筑主要包括住宅和小型公寓。常常是业主（承包商或开发者）提供全部设计及其施工服务。

3. 公路建设

一般情况下，为了激发经济的发展，业主（通常情况下为政府部门）对公路建设进行投资。有时，政府机构采用内部工作人员提供的设计。承包商常常按单位成本竞争投标，最低投标者将赢得项目。

4. 大型建设

这种建设为较大的工程，有的要花费数以百万计的美元，例如：水坝、隧道和港口等。由于这些项目耗资巨大，所以常常由联邦政府投资，由较大的专门工程公司提供设计，由那些技术力量雄厚、而且拥有大型机械设备的承包商施工。

5. 工业建筑

这种建筑包括非常复杂的项目。如加工厂，公共设施，碾磨厂和精制厂。这些项目由较大的公司投资（例如：石油公司和一些公共公司）。这些项目要求工程师和承包商都应具有极高的技术知识和创造性（考虑一下核电站）。鉴于这些项目的性质及

其造价，只有少数几个建筑公司和承包商能够满足业主提出的要求和标准。

尽管这些建筑种类繁多，但是它们都遵循同一程序。首先，业主对项目提出设想；然后设计师对项目作出设计；最后，承包商进行施工。这种由业主、建筑师和承包商三者组成的建设集团^①，为了达到共同的目标——一个成功的工程项目，而共同奋斗。

这些不同类别的建筑的另一个共同特点，就是它们的费用问题。即使是最一般的建筑，业主也要耗费大量的资金。建筑费用如此之高，以至于建筑业被视为一个国家的国民经济的晴雨表，全美国的建筑费用每年超过十亿美元，超过了美国国民生产总值的百分之十。小型承包公司超过七十五万个，其中个体经营者几乎占百分之八十。大型建筑公司（约百分之十）每年建筑费用占总数的百分七十五。每年还有成千上万的新建设集团着手各种各样的新建设项目。每个项目都需要作金融上的考虑，需要周密的计划和安排，需要准备和动员大量的人员、机械设备和材料。最后还要进行错综复杂的交际、协调与合作。

谈到建设集团内部的交往——这是任何项目的核心问题，因为是人而不是图纸和规范去施工。我们注意到项目常常要碰运气，成功和满意与否取决于人与人之间和团体与团体之间配合的好坏。很少有人考虑组成这个集团的个人。他们每个人都有自己独特的人格、能力以及要扮演的“角色”，每个人都讲自己的语言。因而，许多项目不仅在金钱方面，而且在心理方面失败是不足为奇的。有时这两种失败合为一体，而且使人丧气的是：今天项目中所树的敌手或许明天会掌管财权。

① 没有丝毫的讽刺意味，我们在本书中使用了“建设集团”这个术语。这个术语中，特别是“集团”一词有一种“共同参与”和“融洽一致”的涵义——一种未必在每个项目上都出现的状况。由于没有一个确切的术语来说明这一问题，我们还是使用了“建设集团”这一中性的术语。一个建筑项目需要三个团体的共同努力。而且这些团体交际、合作和协调的程度决定了一个项目的成败。

在类似的情况下，在本书中我们还使用了“问题”这个术语来形容那些要求纠正、改进和缓和的任何技术或人的状况。

不管一个人属于哪一个团体，业主团体也好，承包商团体也好，建筑师团体也好，都必须和人们有效地相处。如果这一点做好了，那么就必然会提高生产效率。同时，也节省了时间和金钱，当然也减少了一些令人烦恼的事情。每个项目都会遇到技术上的困难（如对问题的解释，误差和遗漏，不遵守合同要求以及人们所无法控制的意外情况）。这些实际问题不仅产生于项目的自始至终，而且还要和时间及进度计划赛跑。所以，建筑人员都学会了怎样在困境中生活。

本来这些问题就足够处理的了，为什么还要加上人的问题加剧摩擦呢？例如，在一次进度会议上，建筑师通知机械分包商，说他安装了一个尺寸不对的导管。他们当场非常仔细地检查了图纸，在迷宫般的设计线条中找到了导管的正确尺寸，这是明显的不遵守施工规范，可是当事者感情开始冲动。白铁工老板大声喊，“你这愚蠢的设计，既然每个管线的尺寸都不同，你为什么不把图纸绘得更清楚一些。”设计师挖苦地回答：“难道你不会看图纸及说明，你瞎了吗？”看吧，先是红脸、起誓、接着是恐吓。分包商开始对设计师起反感，反过来设计师对分包商也是如此。双方互相为敌，可能竣工后还持续很长一段时间。谁胜了？谁也未胜。再举一个更切题的例子，一个监督员强加给一个工人不合理的负担，或是在审查工程时又忘记了给他报酬。更糟糕的是：他当众批评他的部下，这个被批评的工人感情自然受到挫伤，敌对情绪产生了，他跺着脚跑进老板的办公室怒发冲冠地大吵大闹起来。谁胜了？谁也未胜。但是，在那爆炸性的一刹那，这个人通过放开安全阀心里会感到舒服一些。但是，当愤怒消失后，结果如何？剩下的只是感情上的创伤。

在更为一般的情况下，一个经理（或者就此而言，一个建筑师或一个业主）怎样处理下面这些非技术性的棘手情形呢？毫无疑问，这些棘手情形会影响工程的后果。

- 当一个项目为不适当的或不能胜任的领导指挥时；
- 当一个项目为不利情绪（例如怀疑，敌视和偏见）充塞

时；

- 当一个项目配备的人都是有问题的人时（这些人是为借故生端的人，性格内向的人，参加某种社会活动的人，爱撒谎的人，爱偷懒的人）；

- 当一个项目为异常的交际方式所困扰时，例如：信息不准确，流言蜚语，秘密隐私，缺乏记录等。

- 一句话，一个项目为人的问题所困扰，比如人与人之间的冲突，偏见，缺乏修养，背后说坏话和争吵等。

不必长着一双水晶般的眼睛，就可以预见到将要产生的结果。大家（业主，设计师，承包商）都会受到损失。

这本书就是要讨论一些建筑工作人员经常遇到的类似的（和典型的）问题。当一个人掌握了心理学的基本原理和一些实用的方法，就能够补救和缓和所产生的冲突。本来就不存在魔力，谁也难保绝对的成功。事实上，心理学家首先承认：由于对单个人的研究涉及一系列复杂的因素，所以心理学家从来不指望确凿地对行为进行预测，而只是确定其可能性。然而，事实证明：这些可能性比盲目的猜测更为有用。所以，这里提供一些实用的工具，由每个人按照自己的方式和情况加以运用。

（一）绪 言

我们按照下面问答的形式向读者说明本书总的结构和大前提，就不再写什么开场白了。

1. 本书的意图

首先，本书是对建筑管理和应用心理学原理的极其实用的（技术性有限）表述——是基础心理学、工业心理学、戴尔·卡内基^①和建筑管理的一种混合物。

恰当地运用这些原理，可以更加有效地处理人际关系，进而

① 戴尔·卡内基（1888——1955），美国作家和演说术教师。他1912年开始在基督教青年会教授演说术，后来教授的内容还包括：如何利用姿态、集中注意力和自信取得成功。著有《怎样赢得朋友和影响他人》等著作。

节省时间和金钱。假设一个商人或顾问表示愿意出卖一伤保证缩短时间、降低成本和改善生产的计划,此外他还会声称,拥有一套经过证明了的方法和建议,这些方法和建议告诉人们:(1)怎样去提高人们对于人类行为的理解,特别是去理解我们自己以及那些和我们相处的人。(2)怎样去充分发挥人本身的和业务上的潜力。(3)怎样去解决技术问题,特别是那些要求特殊解决方法的问题。

毫无疑问,任何经理都会对此发生兴趣的。因为他清楚地知道,这样他会在时间、金钱和心理的满足上获得更大收益。事实上,某些计划和方法已经存在了,那就是应用心理学的研究成果。所以,一个人把一部分精力用来学习怎样和人们更加有效地相处似乎是有必要的。在这方面的进步,可以很容易地转变成金钱。毫无疑问,它决不会给项目带来什么坏处。就象一开始所阐明的那样,应用心理学不能保证百分之百的报偿。但是一些心理手法的成功运用,很可能决定生意的结果:赚钱还是赔本。

2. 本书的对象

任何从事建筑的人阅读本书后,都会发现本书有较高的实用价值,并会受到建筑管理心理学方面(重要的但往往为人忽视)创新观点的影响。因此,人们对本书很重视。

为了方便起见,本书只是对大量的技术资料粗略地浏览一下,所以学生和外行人都能很容易地理解本书的内容。但是,我们仍然假定读者在建筑管理方面有基本的常识,或对建筑管理有着浓厚的兴趣。我们建议:如果有人希望对所涉及的科学资料有更深刻的了解的话,可以参阅其他有关书籍,对众多的杰作有所了解。至于心理学,任何撰写学术专著的尝试都要留给生活在这样一个错综复杂的行为世界里的学者和研究人员去做。至于有关施工的材料,我们仅仅论述一些著名的调查研究的精华部分。我们再次提醒读者:心理学所处理的事情,不是绝对的,而是可能的。对于特定的一个人和特定的环境,你不可能有绝对把握去预料什么,只能预见其可能性。所以,人们要根据情况去分析、考

虑和解决问题。

广义地讲，心理学是研究人类行为的一门科学。它将剥去荒诞不经的说法和不合情理的信念的外衣，对人类行为进行周密的调查研究，使人们能更加准确地理解，为什么人们总是按照一定的方式行动。在此基础上，一个人可以多多少少地预知人们的行为——一个非常艰巨的任务。就算心理学没有物理学那样准确，但是心理学的准确性在某种程度上要胜过那些头脑中充满着固执和偏见的人的知觉，和理解问题的准确性。

附带说一句，我们主张任何工具，不管是有形的，还是心理的，他们的使用价值和效率都取决于使用工具的人。每个人必须依赖自己的判断和自己所处的环境。所以，每个人必须选择适当的方法去适应自己的生活方式。

3. 本书的独特性

关于建筑管理的大部分论著都是从表面上阐述一些问题，例如：合同，职责，义务，施工方法和程序等主要组成部分，而不涉及个人问题。然而，本书着重阐述内部的过程——建设集团内部的人际关系。这些关系总是影响着项目的成败。科学研究表明，心理学的研究成果适应于所有建筑管理问题。本书要论及的一些题目有人格、需要、兴趣、价值、动机、自我评估、自我表现、团体间的交往、会议、解决问题和创造性。

（二）本书概要

正如书名所示，本书的主题包括三个大的方面：1.建筑，2.管理；3.心理学。为了解决庞大的材料内容、逻辑和顺序，本书通过一个典型项目的人为安排，把政府机构作为业主，把建筑师作为设计者，把总承包商作为最低投标者，简明扼要地概括了建筑管理。

在本书后面的部分里，我们将着重确定冲突的情况和用来缓和冲突的建议和方法。我们可以把本书所提供的例子和施工现场实际出现的冲突联系起来考虑。每一章，我们都以简明扼要的内

容提要和一系列问题开头。我们建议读者在阅读每章之前，要认真思考一下这些问题。这种方法（应用心理学方法）将会促进学习和理解的过程。

本书将要讨论的问题排列如下：

第一章：绪言：心理学和建筑管理——典型问题，技术问题，心理问题，固有问题。

第二章：建筑管理的基础——合同，建设集团。

第三章：心理学的基础——人、学习、态度、动机、人格、职业心理学的概念。

第四章：个人——自我评估，建筑师、工程师、行政管理员、承包商、项目经理、监督和技术工人的特征，自我表现和侵犯，自我表现的训练方法。

第五章：团体动态——团体压力，领导，交际，凝聚性，团体之间的冲突和解决。

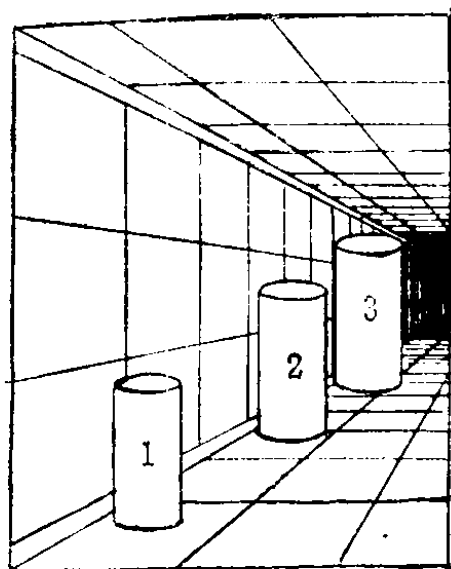
第六章：交际和会议——交际形式，听、说，非口头语言，准备和召开会议。

第七章：解决问题和创造性——解决问题的基础，创造性的定义和性质，有益的特征，方法：奥斯本，拟喻法和帕内斯。

1.1 常识和知觉

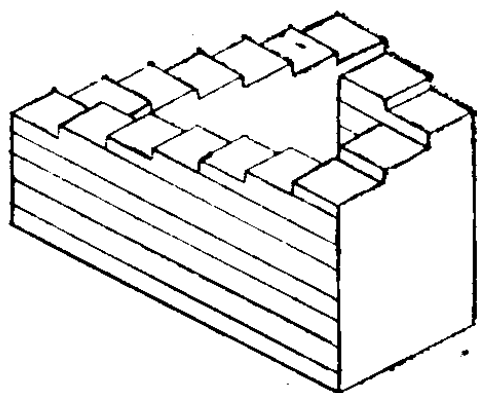
大部分人相信自己是第一流的业余心理学家。他们想，毕竟在这个地球上生活了多年，经历了各种各样的混乱和危机，在大街上见到过各种各样的古里古怪的人，一个人毫无疑问了解自己和周围的人。而且，他们认为心理学无非是一种显而易见的古老的常识。建筑人员由于职业的特点，都具有值得骄傲的常识以及克服困难的能力。在某种程度上来说，这是千真万确的。因为没有这种实际的智谋，没有几个项目能够成功。

有时候，“常识”会导致错误的结论（如地球真是圆的吗？）作为说明，我们来考虑一下图1-1（a）和（b）中两个建筑上的细节。



(a)

图 1-1(a)



(b)

图 1-1(b)

在图1-1(a)中哪一个柱子最大？第三个吗？不，实际上三个柱子的规格都是一样的。人们怎样去设计、投标或建造图1-1(b)中所示的楼梯呢？可是一个人会争论说，这些图案仅仅是视觉上的错觉，就象触觉的错觉（一只手放在冰水里，另一只手放在热水里），温度（在严酷的隆冬季节哪怕是仅看到太阳也觉得暖和）和时间（在令人讨厌的会议中，时间似乎要没完没了地拖下去）的错觉一样。虽然这种争论在某种程度上是真实的，但是这些知觉证明一个非常重要的心理问题。有多少次一个人的常识使自己对明显的事实熟视无睹。由于常识如态度、价值、先入之见和偏见（简而言之就是人对常识的定义）的缘故，一个人常常是在错误地“看”眼前的事物。所以我们必须牢记：一个人的常识在另一个人看来或许是十足的愚蠢。

二、建筑施工问题

每个项目都会产生这样或那样的问题。许多问题易于解决,但有些则需要协调一致的努力和专门的知识。业主在首次考虑投资问题的那一天,就掀开了潘朵拉的盒子盖^①。问题是建筑管理的组成部分,事实上,任何工程项目一开始,问题也就随之出现了。但是由于建筑是一种耗费巨大的冒险事业,它包含了一系列的问题,其中有些是它本身所特有的。

这里,我们随便把问题分成三种类型:普通问题(技术问题、法律问题)——在大部分项目中通常出现的普通问题;心理问题(人的问题、管理问题、监督问题)——这些问题常常是微妙的然而又是具有潜在破坏作用的,而且他们经常加剧普通问题;固有问题(交际问题、人格差异问题、时间问题)——这种特别的三结合的问题,不同于别的行业,是任何建筑项目所固有的组成部分。这里我们暂且把这些普通问题 and 心理问题列出权作一介绍,在以后的章节里我们将详细讨论这些问题。

(一)普通问题

每个问题在深度和种类上都是千变万化的。现在,按照它们出现的频繁程度列举如下:

- 变更通知单(必要或要求);
- 不同的现场情况(岩脉、地下水、土壤);
- 不遵守合同要求(有意识和无意识地);
- 误差和遗漏;
- 天气(不可抗拒的自然灾害);
- 图纸和规范的解释;

① 潘朵拉盒子:根据希腊神话,主神宙斯命令潘朵拉带着一个盒子下凡,潘朵拉私自打开盒子,于是里面的疾病、罪恶、疯狂等各种祸害全跑了出来散布到世上。

- 施工和计划的延误；
- 索赔和索赔价值；
- “类似情况”的解释；
- 付款要求（总包、分包）；
- 质量评定表；
- 劳工问题和罢工（建筑行业和、或工厂）；
- 履约条款；
- 保留金；
- 安全、事故；
- 库存材料的领退；
- 偷盗、破坏财产的行为、设备保养；
- 停工（合理的和不合理的）；
- 工程加速；
- 法律问题（法规、许可证、政府机构、诉讼）。

在任何一个特定的项目中，人们都经常遇到一些普通问题，这些问题根据其涉及的费用和人的不同，有些是荒谬可笑的，有些则是灾难性的。例如，一个业主不喜欢卫生间地面砖的颜色，所以他就指责工程质量不合格，或者在另一极端，由于地基下沉外墙裂开了，这个案子就闹到了法院。

（二）心 理 问 题

下面各种类型的行为有时会导致并且肯定会加剧普通问题：

- 在指挥、决策、信心、献身、计划和执行计划、自我表现问题上领导和管理不得力；
- 交际中断；
- 每人的作用、义务和职责混乱；
- 猜疑和不诚实；
- 对问题性质的定义不符合事实；
- 不得力的解决问题方法；
- 缺乏动力；

- 不尊重别人；
- 恶意和偏见；
- 缺乏组织纪律性。

所有人都不是完美无缺的，在某种程度上都存着一些这样或那样的缺陷。尽管如此，通过老实地估价和认识自己的缺点和错误，学习经过实践证明切实有效的方法，激发自己坚持不懈（有时达不到这一目标），一个人仍可能在性格或业务上得到发展和进步。本书的重点就是要告诉读者怎样辨别、防止或缓和和解决人的问题。

（三）固 有 问 题

经济统计学家在每年生意失败的表上都把建筑公司的名字列在榜首。根据承包商破产的不成比例的数字，我们必须承认，他们的发现表明了建筑业的变化无常的性质。每个项目都具有不同于其他项目的特点，同时，建筑集团要面临一系列千变万化的不可预知的因素。在时间表内，谁能预料气候如何？材料供应如何？设备运转如何？领导是否有方？业主能正确对待他所面临的问题吗？更糟的是，请想象一个承包商根据固定总价合同对一个典型的项目进行投标（低标者获得项目）——对一个尚处在纸上规划阶段的项目成本进行事先估价。大部分工业（如汽车工业、航空和大型设备工业）要先制造一个生产样品，计算其劳务成本，研究有关材料，然后根据情况给产品定价。仅以自己的工作，人员在实验室里便可以解决这些问题。而在施工现场的建设集团则拥有三个团体：业主团体，设计师团体和承包商团体，每个团体又都有不同的价值观，目标和标准——即“个性”。在这种复杂的情况下，完全可以理解，为什么许多承包商失败了——但令人吃惊的是，还有许多承包商却成功了。

每个技术工业，特别是那些研究和产品的工业，都面临着许多类似的无法估量的问题。然而，很少工业象建筑业这样面临着所有这些固有的问题。