

华中科技大学
硕士学位论文
深圳赛格广场建设项目评析
姓名：金典琦
申请学位级别：硕士
专业：工商管理
指导教师：张子刚
2001. 1. 1

摘要

赛格广场是深圳市赛格集团公司投资兴建的高档商业性综合楼，位于深圳市交通干道深南中路和华强北路交汇处，是深圳市跨世纪的标志性建筑。其总建筑面积 355.8 米，地上 72 层，总建筑面积 169,459 平方米，是目前深圳市第二高楼，钢管混凝土结构世界第一楼。

赛格广场的特色不仅在于其外在的高度，也不仅仅在于其短暂的工期和良好的质量，更在于其高额的投资回报。深圳乃至全国的超高层建筑中可能只有赛格广场做到了在建成后一年多的时间内收回全部投资，且其内部投资收益率达到 31%，实现了低风险和高收益的双赢。在建成赛格广场的同时又发展壮大了一个专业的房地产公司——赛格广场公司，创立了赛格地产的品牌，在赛格广场大厦建成后，赛格广场公司和赛格地产的品牌将继续创造着财富。

本文以案例分析的形式，根据项目建设流程，从赛格广场的设计、施工监理两个方面直接探讨赛格广场建设过程的成败得失，并利用财务评价指标对整体项目进行综合评估。本文在评析了赛格广场建设过程的同时，评析了赛格广场公司的发展，并预测了其发展趋势。

通过对建设流程客观事实的评析，论证了在赛格广场公司的精心管理下，赛格广场大厦的建设尽管存在着种种遗憾和不足，仍然是部名利双收的佳作，引领了二十一世纪深圳建筑的风骚。

关键词：赛格广场，财务评价，设计，监理



Abstract

SEG Plaza is a high-rank commercial multi-functional building which was invested and constructed by Shenzhen SEG Group..She is located at the cross of the Shennan Zhong Road ,the main road of Shenzhen, and Huaqiang Bei Road and has become the symbolic construction of Shenzhen in the new century. The construction height of the SEG Plaza is 355.8 meters with 72 floors above the ground, the total construction area is 169,459 plaza meters. SEG Plaza is the second highest building in Shenzhen and the first one among the world steel concrete buildings.

The most attractive feature of SEG Plaza is not only its height, the short constructing time and the excellent quality, but also the high-valued repayment for its investment. Among all the super-high buildings in Shenzhen, even all over the country, SEG Plaza is probably the only construction which realized that all the investment was got back within a little over one year after it was accomplished, the internal rate of return (IRR) is up to 31%, and achieved win-win between the low risk and high profit. In the mean time a professional real estate company Saige was developed. The trade brand of SEG real estate was created which will keep on gaining profits after the setup of SEG Plaza.

This article is about the successes and failures of the construction of SEG Plaza from the following respects like decision-making of investment, design, building process, supervision and the setup of SEG Plaza Company. To tell us, In 21th century it is the SEG Plaza that become the leading sheep in Shenzhen construction field.

Key words: SEG Plaza Financial Value Design Inspecting

1 绪论

自二十世纪八十年代国贸大厦以三天一层楼的进度创出“深圳速度”以来，深圳的超高层建筑一直走在全国的前列。九十年代的地王大厦完美地演绎了建筑与艺术的交响曲，其他的大厦如鸿昌广场、发展银行大厦、报业大厦等也都各有千秋。到了二十一世纪，引领深圳建筑风骚的当属赛格广场。

赛格广场是深圳赛格集团公司投资兴建的高档商业性综合楼，位于深圳市交通干道深南中路和华强北路交汇处，是深圳市跨世纪的标志性建筑。总建筑高度 355.8 米，地上 72 层，总建筑面积 169,459 平方米，是目前深圳市第二高楼，钢管混凝土结构世界第一楼（见图 1-1）。

赛格集团的主业是电子，是深圳市重点扶持发展的四大集团之一。当特发集团的发展大厦、深房集团的深房广场、中电集团的电子大厦相继在八十年代末九十年代初建成之后，赛格集团一直在考虑建一栋自己的形象大厦，由于资金问题一直悬而未决。到 1994 年，赛格集团开始进行上市融资工作，华强北商业区也开始启动，领导决定开始筹建赛格广场作为赛格集团的形象工程，地点位于深南中路和华强北路交汇处，可以坐拥繁华。

当时集团唯一的房地产开发商赛格工程公司的经营状况欠佳，自顾不暇，相关的行政法规也在引导推行项目法人制。于是集团决定组织一个新班子，不带任何历史包袱全力开发赛格广场，这个项目法人就是深圳市赛格广场投资发展有限公司，成立时由赛格集团的四家子公司和集团公司发起，注册资本 1000 万元，公司总经理是在赛格集团内部公开招聘选拔的。

严格的项目法人负责制是由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产的保值增值实行全过程负责，享有充分的投资决策权，同时承担相应的投资风险。赛格广场公司不是一个完整的项目法人，不享有完全的决策权，也不能承担全部投资风险。在赛格广场的总体策划、销售方案等问题上赛格广场公司没有完全的决策权，赛格广场公司的职责主要是负责工程建设，相当于全过程全方位的监理公司。

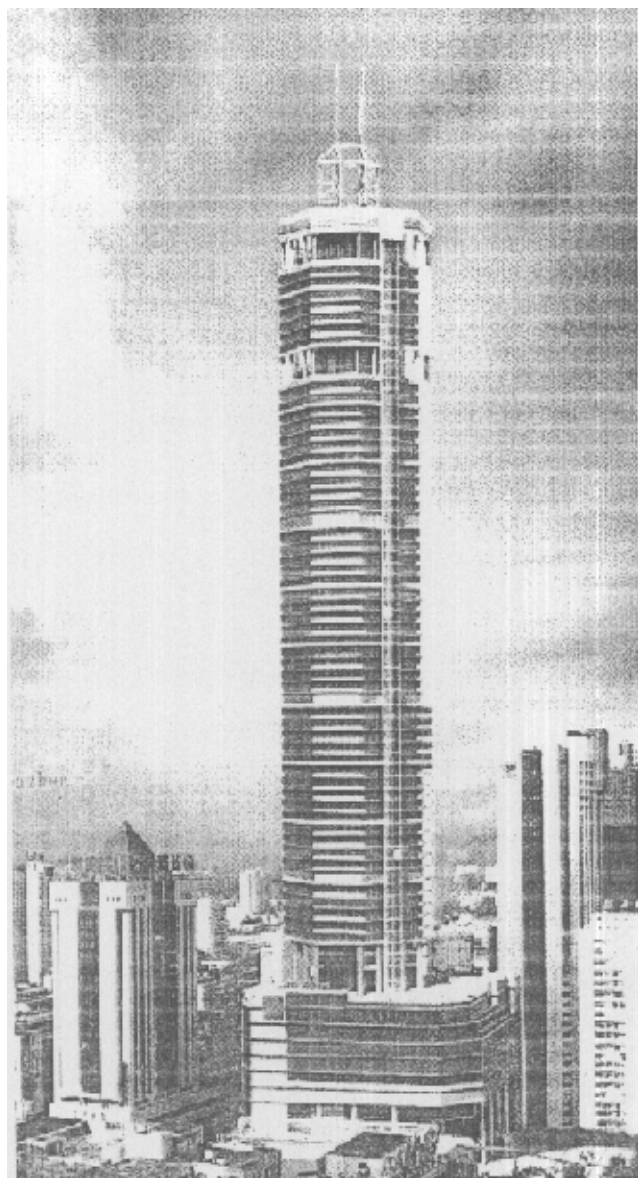


图 1-1 赛格广场实景效果图

自从有了赛格广场项目，成立了赛格广场公司，赛格广场人就一刻也没有停下来，历经风雨挫折，终于建成赛格广场，同时也在地发展重大自己。我本人有幸在公司成立之初就加入进来，参与赛格广场建设的全过程，在赛格广场建成以后来评判其成败得失，难免有盖棺定论之嫌，本人将尽可能地客观公正。

对于成绩，主要有两点：一是赛格广场大厦本身。这栋 72 层，将近 17 万平方米的超高层建筑，建设周期四年四个月，动态总投资 12.6 亿人民币，截止到 2001 年 6 月，共销售 56000 平方米，合同总金额 13.3 亿人民币，已全部收回全部投资还略有盈余。除去地下室停车场 33000 平方米，尚有 81000 平方米的商业用房待出售或出租，保留面积价值保守估计也有 10 亿人民币，这是无论如何也磨灭不了的成绩。

二是赛格广场公司。成立时只有 3 人、注册资本 1000 万元、单项开发的项目公司，历时 6 年，发展成为员工 35 人、总资产 5000 万元、综合房地产企业，已在深圳的房地产企业中拥有一席之地，而且正在向内地进军。一般来说，建一个项目容易，办好一个企业很难。在深圳这个特区内，搞房地产开发要么有过硬的政治背景关系，要么有强大的资金支持，或者有先天的土地储备，否则肯定是举步唯艰，生存都非常困难，别提发展了。但赛格广场人白手起家，已经在过去的 5 年内实现了翻两番，还在稳步发展着，这个成绩比赛格广场大厦更有价值。

成绩是主流，过程中免不了有错误教训，比如，赛格广场的造型不够漂亮，施工中出现了天线晃动等等。在以后的章节中将根据建设项目的流程，从设计、施工监理和赛格广场公司的建设等方面对整体项目进行仔细评析，并根据资金投入和回收情况对其进行客观的财务评价。本章先对赛格广场的基本情况做一简要介绍：

1、功能

赛格广场以电子高科技为主，兼酒店、会展、办公、商贸、证券、观光、餐饮娱乐为一体的多功能、高智能化的综合型楼宇，各部分功能划分合理，分区明确，即相互联系又各自独立。

赛格广场地下 4 层共 33000 平方米为停车场和设备用房，共有车位 500 个。

裙房 10 层，共 46430 平方米；其中 1-8 层为亚洲最大的电子配套市场，面积为 35570 平方米；9-10 层为餐饮美食中心，面积为 10860 平方米。

塔楼 11-72 层，共 62 层，90000 平方米；其中 12-13 层为西餐酒吧，面积为 2570 平方米；14-48 层为高级智能化写字楼，面积为 57480 平方米；50-68 层为空中酒店，面积为 27170 平方米；69 层为观光层，面积为 1360 平方米；72 层为直升机停机坪；其他层为设备层兼避难层。

2、建设进程

赛格广场在结构选型上选用最先进合理的钢管混凝土结构，施工采用逆做法施工工艺，进度非常快，比计划提前 7 个月竣工，如果不是资金影响还可以更快一些。

1996 年 1 月 6 日开工奠基，开始地下连续墙的施工，当年完成连续墙和桩基础等基础工程的施工。

1997 年 1 月 12 日开始结构施工，吊装钢结构，同年 10 月 18 日裙房钢结构封顶；1998 年 1 月 8 日裙房混凝土结构全面封顶，二期工程开工；1999 年 9 月 24 日裙房和地下室提前投入使用，配套市场乔迁开业。

1999 年 4 月 8 日塔楼钢结构封顶，2000 年 5 月 22 日大厦竣工验收达到优良，正式交付使用，业主入伙。

3、参与建设的单位

在赛格广场的建设过程中先后签订工程合同就有两百五十多个，涉及二百多家单位，有国内各地的，也有国际上的知名公司，这些单位都是我们在众多的投标单位精挑细选出来的，其中历时较长，工作量比较大的主要有：

设计单位：华艺（香港）设计顾问有限公司，负责大厦的整体设计；

总承包商：中国建筑二局深圳南方建筑公司；

钢结构制作单位：广州广船国际股份有限公司；

玻璃幕墙施工单位：香港力基铝业工程有限公司和上海邝沛幕墙有限公司，分别施工裙房和塔楼的幕墙工程；

消防工程施工单位：深圳锦利消防工程有限公司；

电梯的供货厂家：美国奥的斯电梯有限公司、日本三菱株式会社和上海三菱电梯有限公司，分别提供 16 部高速电梯、20 部低速电梯和 34 部自动扶梯。

2 赛格广场的财务评价

2.1 赛格广场的投资决策

决策是人们在行动之前对行动目标与手段的探索、判断和选择，决策有六项要素构成。它们是：

决策者：可以是单独的个人或组成群体的机构；

决策目标：决策行动所期望达到的成果和价值；

自然状态：不以决策者主观意志为转移的情况和条件；

备选方案：可供选择的各种可行方案；

决策后果：决策行动所引起的变化或结果；

决策准则：选择方案所依据的原则和对待风险的态度。

六要素之间是密切联系的，如决策准则会影响到决策者对决策后果的评价，而决策后果又与自然状态和备选方案之间是对应的关系。

赛格广场项目已经酝酿的太久，自然状态明确地要求建一栋现代化的建筑来代替原来的旧厂房。针对赛格广场本身而言，确有建的必要。首先，其得天独厚的地理位置，市场有比较大的潜在需求。其次，投资方本身有使用需求，一是亚洲最大的电子配套市场的购物环境迫切地需要改善，否则将会在竞争中将被挤出市场；二是集团本身的办公环境也要提高，作为深圳市四大集团之一，原来的办公场所破败不堪，实在不是现代企业应有的形象。第三，赛格需要自己的形象大厦，赛格集团占据了华强北的半壁江山，却全部都是低矮破旧的厂房，在争取政府扶持和上市融资时，没有任何形象可言，缺乏品牌的社会效益。

由于自然状态的迫切要求，集团领导坐在一起研究决定：建一栋大楼，首先解决电子配套市场的扩容和发展问题，目标是高度要超过其他集团的形象大厦，在新世纪来临之前建成。

事后来分析赛格广场的投资决策，有一点是应该肯定的：确定了赛格广场的功能是以电子配套为龙头的高科技产品的积聚地。正是这一点，才使赛格广场的

商业用房不愁销路，提前收回了投资，同时带旺整栋大厦。

没有凝聚力的建筑，特别是高档商业和写字楼在深圳近十年一直是供求严重失衡的。熊谷组拆资 38 亿人民币，在深南中路的金融中心地带精心打造的深圳第一楼——地王大厦已建成 5 年有余仍空置大半；踞赛格广场百米之遥的华强佳和大厦曾因资金回收困难遭遇停工，勉强建成后其商业面积已几易其主。地王大厦、华强佳和还有其他众多积压的高档商业和写字楼，都有一个共同的问题就是没有特定的目标客户群，就很难有辐射力。

赛格广场在决策之初就锁定了目标客户，包括后来在裙房建成之后才拆除旧的配套市场，就是为了抓住旧配套市场的老客户，利用他们的影响力向外辐射，这确实是赛格广场成功的关键。

尽管赛格广场是成功了，如果不是决策时存在缺陷的话，还可以更好的。我们可以看到，在赛格广场进行投资决策时有很多问题没有考虑，如投资多少、资金投入的大致安排、收益水平等，这主要是由于决策没有按照特定的建设流程要求进行严格的可行性分析。

建设项目的可行性分析是组织专业队伍对拟建项目的社会环境和自然环境进行仔细的调查研究，对拟建项目的功能和资金来源进行规划，对项目建成后的经济效益和社会效益进行客观分析，最终确定是否申请立项。可行性分析的过程实质上是研究自然状态、提供备选方案、设定决策目标、预测决策后果的过程，为决策者进行决策提供科学依据。

如果有一些备选方案，可能会更切合实际一些，不一定非建这么高，有 50 层一样可以作为形象工程，又满足使用要求，建造成本和使用成本都会低很多，经济效益也会更好；功能上在满足了电子配套市场的要求后，塔楼的安排可以更合理一些，原来全是写字楼，后来又将其十八层改为酒店，目前高层仍然待字深闺，如果有两个塔楼，分别为大面积办公和公寓式住宅兼办公，市场反映可能会很好。

如果决策时有明确的投资控制目标和收益目标，如今的赛格广场公司可能不会这么尴尬——由于正常的领导换届而不得不接受没完没了的审计。没有设定投资控制目标，无论怎么控制都可以说是成本太高；没有设定收益目标，楼没有卖

掉没完成任务，卖掉又嫌价格低。这些完全非企业行为都因为决策目标不明确而变得堂而皇之。

2.2 赛格广场的财务评价

通常建设项目的财务评价是在项目决策前的可行性研究和评价过程中，利用现代经济分析方法，对拟建项目计算期内投入产出诸多经济因素进行调查、预测、研究、计算和论证，从中选择最佳方案作为决策项目的重要依据。项目经济评价是可行性研究和评价的核心内容，其目的在于最大限度地提高投资效益。由于前面已陈述的情况，赛格广场项目在决策阶段未能进行该项工作。现在项目已建成，我们可以利用同样的方法对其进行后评估，即对项目的实际费用和效益进行系统统计整理，利用财务评价的方法给项目一个确定的评价。

2.2.1 赛格广场的投资和收益统计

工程投入：从 1994-2001 年依次为：500、1000、5000、12000、16000、40500、40000 和 11000 万元。

销售收入：1998 年开始销售，预计 2002 年销售完毕，各年度的销售收入为：17000、21900、48800、45300 和 43800 万元；

租金收入：从 2001 年开始使用地下停车库 500 个车位，按 400 元/月计，小计 240 万元/年；观光层 1360 平方米，按 50 元/平方米·月，小计 80 万元/年；酒店 27170 平方米预计从 2002 年开始经营，按 50 元/平方米计，小计 1630 万元/年；收益年限从 1994 年计共 70 年，停车库和观光层共收益 63 年，酒店收益 62 年。

为计算方便，2001 年和 2002 年的租金收入于当年的销售收入合并计算，2003 年以后的租金收入按收益法折现到 2003 年，则

$$V = (1630 + 240 + 80) \div 10\% \times [1 - 1 / (1 + 10\%)^{61}] = 19441 \text{ 万元}$$

根据深圳市房地产的平均收益水平，取折现率 $I = 10\%$

则赛格广场的现金流量图如图 2-1，现金流量表见表 2-1。

2.2.2 赛格广场财务评价

(1) 评价参数的选择

尽管赛格广场工程在决策时没有进行详细的可行性分析,没有设定投资收益的目标,我们的后评估参数没有基数对比很难说明问题。为此,我们选用深圳市房地产的行业标准作为基数进行对比。

深圳市目前房地产开发行业的平均收益率为 10%,万科作为深圳市房地产界的领头羊,向社会公开宣称:拒绝 10%以上的利润!可见正常的房地产开发是不可能有利可图的。我们选择 10%作为基准投资收益率。

高档写字楼的投资回收期一般从建成开始计为 10-15 年。深圳第一楼地王大厦 1995 年竣工至现在已有 6 年多的时间,仍没有达到静态的投资收益平衡,距动态的投资收益平衡更是还需要一些时日,极有可能超过 10 年。我们选择建成后 10 年作为基准投资回收期。

(2) 赛格广场的财务评价结论

按 10%的基准投资收益率计算,以 1994 年初为起点进行计算,净现值 NPV 为 24452.07 万元,远大于零;投资内部收益率 IRR 为 31%,大于行业平均收益率 10%。净现值和内部收益率的数字表明,赛格广场的投资是高回报的,是行业平均收益率的 3.1 倍,这种投资显而易见是成功的,比同行业其他项目取得了更高的收益。

表 2-1 赛格广场现金流量表

单位: 万元

项目	1994 年	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
收 入					17,000	21,900	48,80	45,620	45,750	19,44
支 出	500	1,000	5,000	12,00	16,000	40,500	40,00	11,000		
净现金流量	-500	-1,000	-5,000	-12,00	1,000	-18,600	8,80	34,620	45,750	19,44
累计净现金流量	-500	-1,500	-6,500	-18,50	-17,500	-36,100	-27,30	7,320	53,070	72,51
折现系数($i=10\%$)	0.91	0.83	0.75	0.6	0.62	0.56	0.5	0.47	0.42	0.3
折现净现金流量	-454.55	-826.45	-3,756.57	-8,196.1	620.92	-10,499.22	4,515.7	16,150.49	19,402.47	7,495.3
累计折现净现金流量	-454.55	-1,280.99	-5,037.57	-13,233.7	-12,612.81	-23,112.02	-18,596.2	-2,445.74	16,956.72	24,452.0
财务净现值($i=10\%$)	NPV=24,452.07									
财务内部收益率	IRR=31%									
投资回收期(静态)	Pt=7.8 年									
投资回收期(动态)	Pt=8.1 年									

注: 以上数据摘自赛格广场公司经营部和财务部的统计报表。

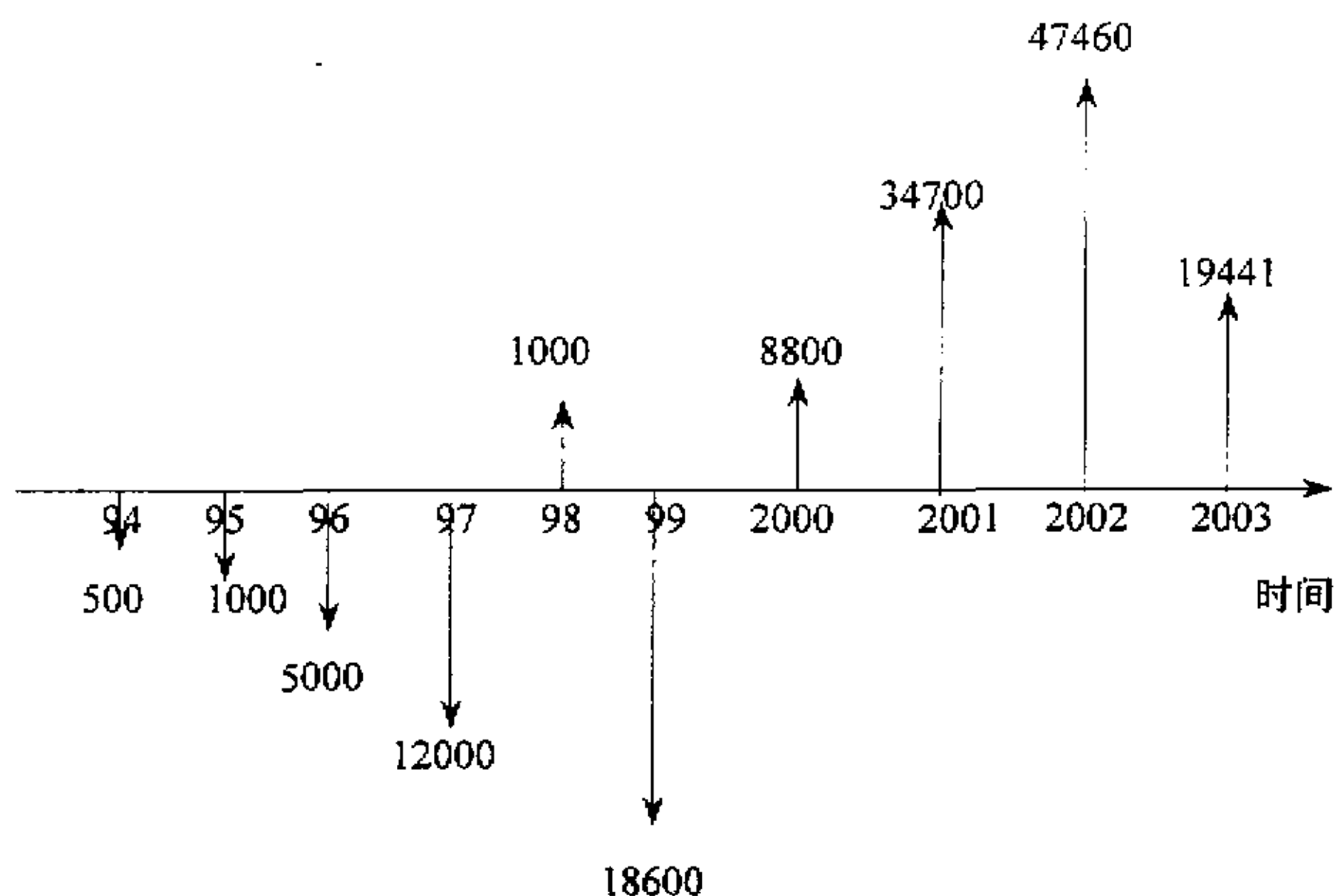


图 2-1 赛格广场现金流量图

根据现金流量表 2-1，我们知道，从 1994 年决策开始算起，赛格广场的静态投资回收期 P_t 为 7.8 年，按 10% 的折现率计算，动态投资回收期 P_t' 为 8.1 年。考虑建设周期 6.5 年，从建成计时，静态投资回收期为 1.3 年，动态投资回收期为 1.6 年，与行业水平相比是非常短暂的，只有行业水平的十分之一。显然赛格广场的投资非常安全，风险非常低。

一般来说，资金的风险与收益成正比，但是赛格广场实现了高收益低风险的双丰收。

3 赛格广场的设计

3.1 工程设计概述

3.1.1 工程设计的概念

工程设计是在技术和经济上对拟建工程的实施进行的全面安排，也是对工程建设进行规划的过程，有功能、技术和形象三要素组成。拟建项目经过决策确定以后，设计就成为工程建设的关键，对于该项目的建设工期、工程造价、质量以及在建筑以后能否获得较好的经济效益和社会效果起着决定性的作用。

3.1.2 工程设计阶段的划分

工程设计一般分为三个阶段：方案设计、初步设计与技术设计、施工图设计。在方案设计阶段，主要是建筑设计，建筑师根据容许建筑高度、容许容积率、容许覆盖率和红线图等控制指标，考虑和处理建筑物与城市规划的关系，包括与周围环境、城市交通、市容市貌和其他功能的关系，提出简要的平、立、剖面图，透视图、效果图和模型，设计方案仅仅是一个构思。

初步设计与技术设计是设计方案的成型细化，包括建筑设计和结构设计。建筑设计主要考虑建筑物内部各种使用功能的合理布置和各部分间的交通联系，力求交通线路简洁、明确，具有艺术观感。结构设计主要考虑建筑物坚固耐久、施工方便和材料、人工、造价上的经济性，确定合适的结构形式和施工方法。

施工图设计主要是通过设计图纸，把设计者的意图和全部设计结果（包括做法和尺寸）都表达出来，作为工人施工制作的依据。在施工图设计阶段，对于建筑布局、结构体系等，一般不应有重大变动。施工图要求表达准确、周全，有严密的系统性、易查找，切勿疏漏、差错或含糊不清，图纸之间不应相互发生矛盾。设计者必须熟悉所选用材料的规格、型号、尺寸、施工制作和安装的规律，使图纸和说明所规定的要求合乎施工、制作、安装等的实际。必要时制作详图来解决细部构造，从艺术上使细部与整体造型、风格、比例上的统一和协调，成为统一

的建筑风格整体。

3.2 工程设计招标概述

3.2.1 工程设计招标和设计方案竞选

工程的设计招标有三个优点：一是有利于设计方案的选择和竞争，二是有利于控制项目投资，三是有利于缩短设计周期，降低设计费用。设计招标要求投标单位在规定的时间内完成设计方案、初步设计和技术设计、施工图设计三个阶段的全部工作，中标单位确定后可以立即开始按图施工，比较容易控制项目投资，缩短设计周期，适合比较小型的项目。

事实上，政府相关的行政部门在设计的过程中要对项目进行阶段性的审批控制，比如在方案和初步设计阶段国土规划部门都要进行建筑规划审批，审批通过才发放规划许可证，消防部门要进行消防设计审批，只有通过了审批的方案和初步设计才可根据审批意见进行施工图设计。前期设计和审批时间短则三五个月，长则一年半载的，因此通过设计招标来完成全部设计工作是不现实的，通常都用设计方案竞选来代替设计招标。

我们知道，设计方案仅仅是一个建筑构思，设计方案竞选的优胜者提供的只是一个考虑了周围环境和诸多城市功能的建筑造型，具体的设计细化工作必须在中标以后才开始进行的。用方案竞选代替设计招标之后，设计招标的第一个优点仍然可以在评标阶段实现，后两个优点只有在中标后的设计阶段通过设计监理来实现。

3.2.2 设计招标的组织

设计招标工作应由建设单位来组织，首先应该编制招标文件。招标文件的主要内容有：投标须知，经批准的设计任务书及其有关文件的复制件；项目说明书，包括工程内容、设计范围和深度、图纸内容、图幅和份数，以及建设周期和设计进度的要求等；合同的主要文件；提供设计资料的方式和内容等。招标文件本身质量的高低直接影响招标的成败。好的招标文件应该体现国家有关政策方针政策，

符合有关规范和规定，所提的技术标准应该科学合理，评标标准应具体明确。

招标文件编制完成后，可以通过发布招标公告与资格预审相结合的方式或直接邀请有资质的单位参加投标。投标单位数量和资质水平都至关重要，数量太多给评标造成困难，增大招标成本，数量太少体现不出竞争的优点；投标单位的资质水平直接反映在投标作品的水平上，不能带任何偏见排除有实力的单位参加投标。

无论是通过设计招标或设计方案竞选的方式来确定中标单位，评标工作都非常重要。评标由招标单位邀请有关部门的代表和专家组成评标小组或委员会来进行，评标成员应有较高的技术水平和较丰富的实践经验，要能秉公办事，专家组成结构要合理，以技术型为主，其中勘察设计部门的专家要占 40% 以上。评标机构应根据设计方案的优劣（技术是否先进、工艺是否合理、功能是否符合使用要求、建筑艺术水平高低等）、投入产出、经济效益好坏、设计进度快慢、设计费报价高低、设计资历和社会信誉等条件，提出综合评价报告，推荐候选的中标单位。

3.2.3 现阶段设计招标存在的问题

政策规定达到一定规模的工程，设计方案必须通过邀请或公开竞选确定，事实上，大多数工程的设计方案是开发商和某个设计院共同商议修改确定的，在可能的情况下，开发商尽量回避公开招标。这不是设计招标本身的错，而是在设计招标过程中执行的问题。

设计方案一旦采用公开招标的方式，基本上就是国土规划部门来确定了，评标成员基本上全是规划专家，他们根本不考虑建设成本，不理睬投入产出和经济效益，过多地考虑城市的整体协调或个人喜好，从根本上偏离了设计招标的初衷，失去了招标的意义，形成招标不如不招的怪圈。

3.3 赛格广场的设计招标

3.3.1 招标方式和招标书

赛格广场在规划之初就受到深圳市规划国土局的高度重视，在 1994 年时并

不象现在要求所有的项目设计方案都必须招标，但赛格广场不仅是开发商自己的形象问题，直接关系到深圳市的市容，于是设计方案必须通过招标的方式确定。对于设计招标本身，我们作为开发商是非常积极的，遗憾的是，赛格广场的方案竞选也没能走出招标不如不招的怪圈。

赛格广场的设计招标是按常例采用了设计方案竞选的方式，招标书的编制也是按标准格式进行。为了鼓励投标人，招标书承诺，所有按照招标书要求提交了全部投标文件的单位，落标单位补偿投标成本费用每家三十万元，中标单位奖励四十万元，不计入合同价内。

3.3.2 投标单位的选择

在投标单位的确定时，原则有偏差，导致了先天不足。象赛格广场这样的规划规模，当时在全中国仅次于上海的金茂大厦、广州的中天广场和深圳的地王大厦，排名第四，而且前二者都在建设中，只有地王大厦已建成。根据已有的可比项目来看，地王大厦和金茂大厦均为日本人开发，国外设计院设计，建筑风格可谓可圈可点；中天广场的开发商为国人，设计单位不祥，从纯建筑美学角度来评价，没有太多值得称颂之处。

应该说，国内的设计力量在超大型项目上确实比较薄弱。从客观理智、实事求是的原则出发，赛格广场的设计方案竞选应该也确有必要有国外设计单位参与竞争，最好采用公开招标发布信息，筛选入围的方法确定投标单位。

在项目规划之初，就有一种狭隘的民主情绪主宰着一些决策，宣言我们要由中国人设计、中国人施工、中国人管理建一栋“纯中国”的摩天大厦。在这样的氛围中，尽管曾经有不少国外的设计单位向我们伸出橄榄枝，也许还有设计收费的标准和招标成本问题等其他原因，我们都没有给他们机会，只邀请了深圳市知名度比较高的深圳市建筑设计三院、电子设计院、华艺（香港）设计顾问有限公司等三家单位参加竞选，邀请的范围甚至没能扩大到国内的其他城市。在这么狭小的范围内进行竞选不能说一定没有好的方案，但起码排除了很多可能的优秀之作。管理学的决策原则使满意原则不是最佳原则，也需要最起码的满意度。

3.3.3 方案评选

投标的结果是不令人满意的，几个方案各有优缺点，一个是线条过于烦琐，一个是有雷同抄袭嫌疑，选定的这个建筑造型缺乏美感，线条僵硬不流畅，被路人戏称为“大烟囱”或“注射器”。这里的选定是指国土规划局的选定，我们好象也无话可说地接受了。后来大家越来越感觉这个决定太草率，没有把十几亿的投资和“大烟囱”或“注射器”联系起来。事实上模型上看起来线条烦琐的可以稍加修改，放大成实物后也许会很优美；有雷同抄袭嫌疑的是因为它的线条比较流畅，在别的建筑上曾有局部采用，所以看起来比较眼熟；只有这个“大烟囱”或“注射器”模型看起来还没那么扎眼，放大成实物后就太粗犷了点。这种所谓为公平合理的一锤子评标方式，在短短的几个小时内敲定十几个亿的投资形象，确实不够慎重，招标不如不招的怪圈就如此划定了。

3.4 赛格广场的初步设计和技术设计

在初步设计和技术设计阶段，我们作为开发商进行了有效的参与，设计院也投入了非常强大的技术队伍全力工作，这个阶段是赛格广场整个设计过程中最为成功的一个时期。我们专门聘请了全国在钢结构方面最有权威的专家组成了顾问团，如钢管砼专家哈尔滨建筑大学的钟善桐教授和建筑科学研究院的蔡邵怀教授、钢结构焊接专家冶金部建筑研究院的柴昶教授、钢结构施工专家余志敏和王康强教授等。召开多次结构形式的研讨会，最终确定了采用钢管砼的结构形式和逆做法的施工工艺。

3.4.1 钢管砼结构形式的确定

在已确定的细长型设计方案的前提下，钢管砼的结构形式是赛格广场的最佳选择。这种结构形式简单明快，施工方便，更重要的是对塔楼使用空间的利用起到了非常积极的作用。

钢管砼结构是指用钢管砼柱代替传统的钢筋砼柱的一种结构形式。具体来说：利用圆形的预制钢管代替传统的砼柱的全部钢筋，钢管焊接完成后直接在管

内浇筑素砼即形成钢管砼柱。与传统钢筋砼柱相比，有以下优点：

一是用圆形代替方形，受力更加合理，材料和占用空间都更加节约。同样截面积的构件，圆形所能承受的剪力和弯矩是所有截面形式中最大的，同时能够抵御各个方向的外力。预制钢管代替钢筋砼的钢筋，同时不用模板，使圆形代替方形在施工中变得可行。

二是钢管在工厂内预制，精度容易保证，现场只用焊接安装，进度也更快。传统的施工方法，钢筋的绑扎和模板支设是主要的关键工序，也是决定工期的重要因素，使用钢管砼结构使这一切变得简单易行。预制钢管有三个作用：永久模板、受力钢筋和箍筋，在工厂按两层一段进行制作，在施工现场每两层只用焊一个接头就完成了全部得模板和钢筋的工作内容。

三是砼的浇注容易快捷。钢管焊接完成后，砼的浇注非常轻松，施工单位通过摸索研究，发明了高抛免振自密实砼技术，即控制一定的砼配合比、浇注高度和浇注速度，可以使抛下的砼不用振捣便达到规范要求的密实度，比人工振捣更稳定。在钢管砼结构中不存在因振捣不够而形成的蜂窝麻面等砼常见病。

钢管砼结构除结构柱采用钢管砼柱以外，配套的其他结构也与常规的砼结构不同。全部采用预制钢梁代替砼梁，通过高强螺栓和焊接双重措施保证梁柱接头的牢固性；采用压型钢板做为楼板的永久模板和分布钢筋；用焊枪焊接栓钉增加楼板砼和压型钢板的粘结力……所有这些新技术、新工艺均在技术设计中得到完善的解决。

3.4.2 逆做法施工工艺

(1) 传统施工方法和逆做法的区别

传统施工方法是开敞式施工，即大开口放坡开挖，或用钢板桩、灌注桩配合锚杆等支护结构围护后开挖，直至设计标高，然后浇注钢筋砼底板，再由下而上逐层施工地下室结构，地下室结构完成后再逐层进行地上结构施工。

逆做法施工是相对于传统施工方法而言的一种地下工程施工方法，可以同时从±0.00起向上和向下两个方向施工。具体的技术原理为：先沿建筑物地下室外墙轮廓利用液压或冲击式的打桩机和泥浆护壁的原理施工地下连续墙，连续墙可

作为地下室永久外墙和施工期内的围护结构；同时在场内内部的相关位置施工桩基础和柱子；地下连续墙和桩柱施工完成后，开挖部分土方，高度以连续墙安全为限；之后在 ± 0.00 位置，利用梁和部分楼板将连续墙和柱网联系起来，同时完成对地下室的半封闭，此时即具备了从上下同时施工的条件。

上部结构通过已完成的柱网向上延续，保证上部结构在地下室结构尽管未施工完成也可使受力合理传递。上部开始施工后，地下室的施工工期对于整个工程而言已非关键工期，只需保证上部工程完工时，地下室也完工即可。地下室的结构由于有了连续墙的周围围护和 ± 0.00 楼板的顶部防护，施工受雨季的影响明显减少。但是地下室的土方和结构在施工过程中由于已施工的柱网和顶板的影响，施工难度增加，施工速度显著变慢，地下室的施工成本有所增加。

(2) 赛格广场采用逆做法的优点

逆做法原理上有非常独特的优点，但在实际中运用的并不是很多，主要是这种施工工艺对施工队伍的技术力量和组织力量要求比较高，对设计院的要求也比较高，相对风险较大。对大多数一两层地下室的建筑物其节约工期的优点并不突出。传统施工方法就比较简捷直观，人们比较熟悉，容易把握，给人的感觉更安全，因此无论从设计院、开发商还是施工单位都更愿意采用传统方法施工。

对于赛格广场工程采用逆做法就显得非常必要。

首先是施工场地的要求。赛格广场地处华强北商业区，人车流量都很大，红线用地只有 9600 平方米，为保证使用时有充足的车位，地下室外墙线几乎与用地红线相重合，特别是在施工期不拆除的旧赛格电子配套市场距外墙边只有 80 厘米，根本没有预留施工场地，没有放坡的余地，也没有施工其他围护结构的空间，根本不可能采用大开挖的方式进行地下室施工。

其次是降水的要求。传统的施工方法都必须考虑降水工作，赛格广场地下室底板标高已达到-19.6 米，在深圳这样的沿海地区，地下水位很高，长期抽水将对周围建筑引起不可估量的影响。同在华强北路的其他建筑，地下室只有两层，已有施工抽水引起周围建筑物开裂、路面下沉的先例。

第三是节约工期。用传统的施工方法施工赛格广场的四层地下室和土方，最保守的估计也要一年时间，有一年时间我们可以建成 70 层的钢结构主体，如果上

下同时施工，我们可以提前一年建成赛格广场，如果为此我们需要付出一些投资那也是非常合算的。事实上，我们采用了逆做法施工后，1997年1月12日开始吊装第一条钢管柱，1997年5月具备上下同时施工的条件，1997年10月8日10层裙房钢结构就顺利封顶，1998年1月8日裙房结构就全部封顶，直到1998年4月20日才完成地下室全部土方的开挖。土方完成一年后在1999年4月8日70层的赛格广场钢结构就全部完成了。如果用传统的施工方法，1997年1月可是施工，加班加点可以在1998年1月完成地下室开始裙房施工，塔楼的钢结构最早要在2000年1月才可能封顶，会整整滞后7个月。

(3) 赛格广场采用逆做法的经济分析

受惯性思维的影响，人们习惯地认为逆做法成本会高，在施工前我们做过经济分析，结论是逆做法不仅节省工期，同样节省成本，当时对这一结果大家都持怀疑态度，认为对逆做法成本的考虑偏低。现在已竣工结算完毕，上述表3-1是逆做法的实际成本，从表中反映的数值进行后评估，我们仍然可以得到赛格广场选择逆做法不仅缩短了工期同时降低了工程成本这一结论。

3.5 赛格广场的施工图设计

3.5.1 施工图滞后造成边设计边施工

尽管在方案设计阶段确定了整体构思，初步设计和技术设计阶段解决了大的技术问题和基本的施工工艺，施工图设计的工作量仍然是整个设计过程中最大的，设计单位在此阶段投入的人力物力也最多，耗时最长。

在方案设计和初步设计阶段，赛格广场工程的前期准备工作早已全部完成，只等施工图纸开始施工了。于是在基础的施工图提供后立即开始了基础的施工，上部工程的施工图设计继续进行。基础部分的地下连续墙和挖孔桩施工历时一年，在这一年内，又进行了多次技术设计的细部调整，完整的施工图也未能及时提供。在基础完成后进行整个工程总承包商招标时，不能提供完整的施工图纸。但是前期基础部分已投入五千多万，如果停工等图必然造成投入资金得财务成本增大，箭已在弦上，不得不发。于是仓促之间用裙房的部分结构图纸进行项目的总承包

招标。标是招了，总承包单位也确定了下来，可是慢一步，步步慢，施工中经常出现停下来等图和按图施工后又返工修改的现象，引发了很多不必要的纠纷，增大了工程成本。这种边设计边施工的现象一直持续到赛格广场的结构工程施工完成。

边设计边施工造成的最严重的一次后果发生在顶部的天线上。由于不停地修改，天线的制作安装都曾停下来等图，在 1999 年 4 月 8 日钢结构封顶之后，直到同年 9 月 30 日才完成天线部分的施工。当大家轻松愉快地欢度五十周年祖国大庆时，地面行人发现赛格广场的天线在剧烈地摇摆，当时深圳是风和日丽，只有微风习习，原来天线的设计计算错误造成共振。幸亏是在微风的日子，如果遭遇到强台风，后果将是不堪设想。当时立即召集全部人马，在来不及搭设安全设施的情况下，日夜奋战割除顶部 26 米，解除险情。重新计算后安装上去 13 米，并做了局部修改。

表 3-1 赛格广场逆做法与传统施工方法成本对比表

单位：万元

序号	项目名称	费用		差额 (A-B)	备注
		传统法 A	逆做法 B		
1	地下室外墙	480	1950	-1470	见说明 1
2	地下室土方和回填土	560	810	-250	见说明 2
3	工程桩	1900	2300	-400	见说明 3
4	外墙防水	35	85	-50	见说明 4
5	地下室施工增加费	0	90	-90	见说明 5
6	外墙承重桩	140	0	140	见说明 6
7	护壁桩和护坡	1580	0	1580	见说明 7
8	锚杆	510	0	510	见说明 8
9	降水	165	0	165	见说明 9
10	合计	5370	5235	135	

说明:

- 1、传统法外墙选用 600 厚钢筋砼墙: 约 3700m³, 按 1300 元/m³ 计。逆做法外墙为地下连续墙, 厚 800, 周长与外墙同, 但深度较深, 按实际结算价计入。
- 2、传统法约有 15 万方土, 按 30 元/m³ 计, 同时有 3.7 万 m³ 回填土, 同样按 30 元/m³ 计。逆做法有 11.3 万方土, 人工出土困难, 按实际结算价计入。
- 3、逆做法土方未开挖就施工桩, 在地下室范围内造成人工开挖空孔和护壁, 按结算价计入。传统法无上部空孔和护壁, 根据结算价扣除该部分费用。
- 4、与传统法相比, 逆做法由于先封闭±0.00 楼板, 造成地下室施工期间需要增加照明, 运输困难, 按人工费增加 10%计, 约 30 元/m², 2.9 万 m² 共增加 87 万元。
- 5、传统法需在外墙内壁或外壁施工防水层, 约 6800m², 按 50 元/m² 计。逆做法由于连续墙表面粗糙, 需增加 200 厚钢筋砼衬墙, 不另做防水层, 按结算价计入。
- 6、传统法外墙需由桩基支撑地下室外墙, 共考虑 32 根直径 1.6 米挖孔桩, 深 20 米, 约 1300 m³, 按 1100 元/m³ 计, 同时需考虑回填土。逆做法不发生该笔费用。
- 7、传统法的基坑开挖必须有围护结构, 根据现场地形只能选用护壁桩和锚杆, 共需 170 根直径 1.8 米挖孔桩, 深 32 米, 约 13800 m³, 按 1100 元/m³ 计; 护坡面积约 4000m², 按 200 元/m² 计。逆做法不发生该笔费用。
- 8、传统法与护壁配合使用锚杆, 共 2 层锚杆, 每层 170 根, 杆长 30 米, 共 10200 米, 按 500 元/米计。逆做法不发生该笔费用。
- 9、传统法四周布设降水井 20 口, 井深 60 米, 850 元/米; 降水 7200 台班, 80 元/台班; 排水沟和集水坑砌筑等; 逆做法不发生该笔费用。

3.5.2 设备专业的技术设计工作欠缺, 施工图不能施工

由于建筑和结构专业在方案和初步设计阶段, 我们和设计院已经进行了大量的探讨, 在后来的施工图中尽管错漏空缺仍然很多, 基本上都是局部调整。在水电空等设备专业, 技术设计阶段容易被遗忘, 我们在这方面的技术力量也比较薄弱, 管理不够到位。直到施工图纸提供后才发现诸多问题, 造成很多工作比较被动。

空调专业的表现最明显, 应该说在第一版施工图提供之前, 没有经过正式的

技术设计，我们邀请了一些专家对第一版施工图进行讨论审核时，发现了主机选型和冷量确定等基本参数都存在问题，如选用了已被限制使用的冷酶，冷量不能满足使用要求，末端设备布局不合理等。讨论审核后一致同意将第一版施工图作废，重新出图。一方面是工程进度时不我待，另一方面施工图不能及时提供，只好提供一部分图纸施工一块，就又造成了边设计边施工的现象，大量的预留孔洞不合适，需要返工或重新开凿。

水电专业也同样存在技术设计不到位的情况，如电气部分的公开照明的控制方式不能满足使用要求，仍采用最古老的人工控制方式，高压电缆的选型采用非常难施工的氧化镁电缆等；给排水的管材选用非常复杂，有铸铁、球墨铸铁、铜管、镀锌管等，在接头位置不好处理等。这些技术本应该在技术设计阶段处理的问题也在施工图提供后才暴露，增加了处理的难度。

总而言之，赛格广场的设计在前期的方案阶段和后期的施工图阶段存在着比较多的问题，在中间的技术设计阶段做了大量细致深入的工作，取得了可观的经济效益。

方案阶段的问题主要体现在投标单位的选择范围太小、设计方案的选择过于仓促、缺乏设计方案的经济论证等，这些问题与赛格广场的决策方式有着非常直接的联系，应该说是决策的粗糙导致了方案的缺陷。因为在决策阶段没有设定相应的目标，设计方案也就没有控制的原则。

技术设计阶段的工作是围绕决策要求和方案设计展开的。技术设计的重点是钢管柱混凝土结构和逆做法施工，钢管柱混凝土结构是为满足方案设计的细高造型，逆做法是为“不得在裙房未建成前拆除旧电子配套市场”的决策要求而采取的施工工艺。

施工图设计阶段出现的问题确实是监理力度不够造成。

由以上成败得失可以看出，成也萧何，败也萧何，一切都因决策起！项目的决策并不仅仅是一个干不干的简单选择，它将对项目的整个运作过程都产生深远的影响。

4 赛格广场建设监理

4.1 建设监理概述

工程项目建设监理是指整体工程项目建设管理,通过合同管理、信息管理和全面的组织协调实现其投资、工期和质量的控制目标。通常简称为“三控制、二管理、一协调”,即:投资、工期和质量的三控制,合同和信息的二管理,全面的组织协调。

4.1.1 投资控制

建设项目投资控制就是在投资决策阶段、设计阶段、建设项目发包阶段和建设实施阶段,把建设项目投资的发生控制在批准的投资限额内,随时纠正发生的偏差,保证项目取得良好的经济效益和社会效益。投资控制是在建设全过程都必须实施的动态控制。

在建设项目发包阶段和实施阶段通过招投标、施工方案审查分析、工程变更和索赔、竣工结算审查等手段进行投资控制。

4.1.2 工期控制

工程监理的主要任务是对项目的实施过程进行有效的控制,使其在合同规定的工期内完成合同规定的工作。控制的方法主要是规划、控制和协调。规划是确定项目总进度目标和分进度目标;控制是在项目进展的全过程中,进行计划进度与实际进度的比较,发现偏离就及时采取措施纠正;协调就是协调参加单位之间的关系。

进度控制的措施包括组织措施、合同措施、经济措施和信息管理措施等。组织措施主要有:落实进度控制部门的人员,具体控制任务和管理职能分工;进行项目分解;确定协调工作制度;对影响进度目标实现的干扰和风险因素进行分析等。合同措施主要有分别发包、提前施工,以及各合同的工期与进度计划的协调。经济措施是保证资金按合同供应及进行适当的奖罚。信息管理措施是通过计划进

度和实际进度的动态比较，定期提交比较报告。

4.1.3 质量控制

形成工程项目的质量是一个系统的过程，其质量控制也是一个由对投入原材料的质量控制开始，直到完成工程质量检验为止的全过程控制系统过程。影响工程质量的因素有五个方面，即 4M1E 质量因素：人（Man）、材料（Material）、机械（Machine）、方法（Method）和环境（Environment）。

根据工程实体质量形成的时间阶段，其质量控制可分为事前控制、事中控制和事后控制，见图 4-1。

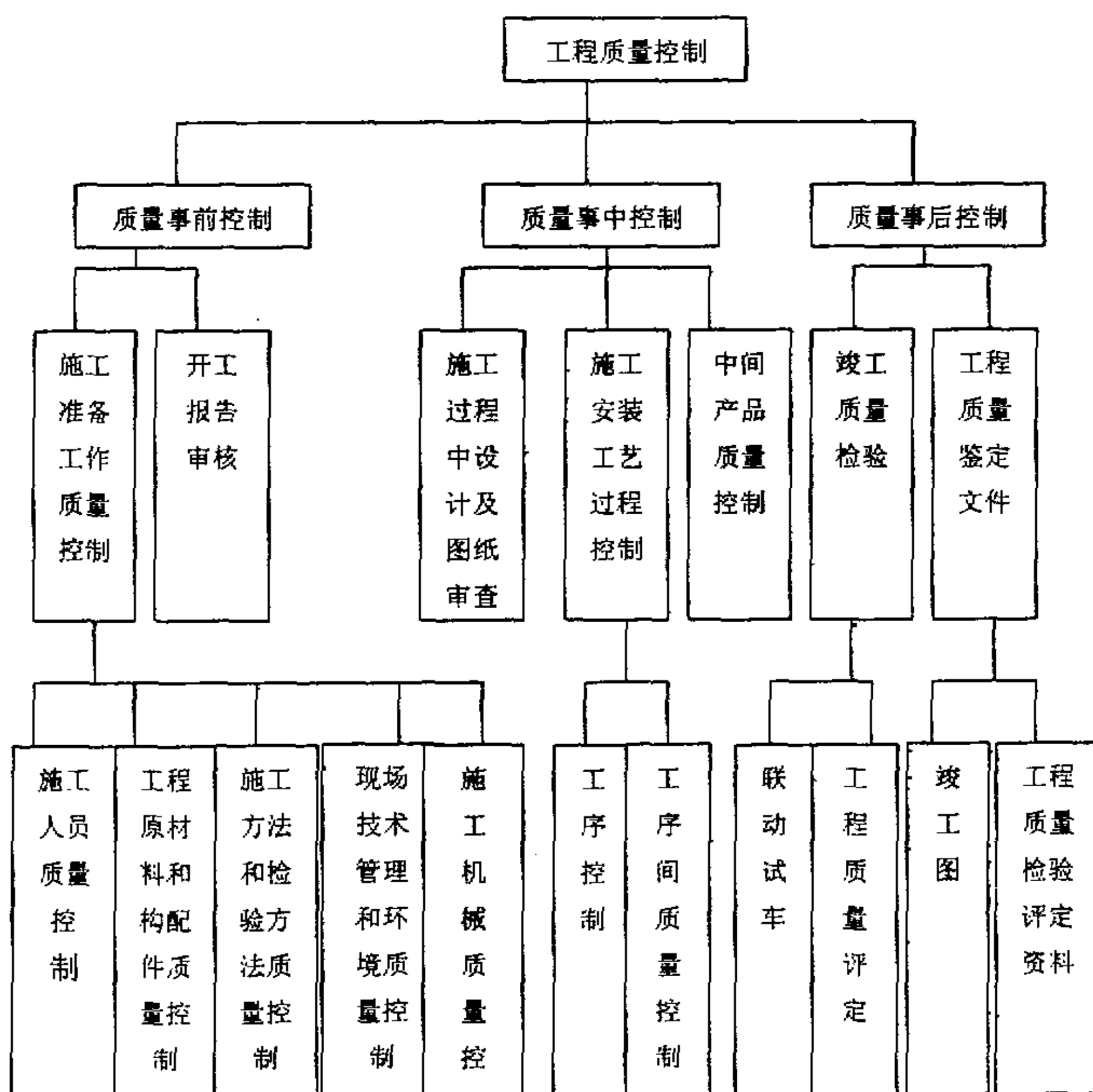


图 4-1 建设工程质量控制过程

4.1.4 投资、工期和质量的关系

建设项目的投资、工期和质量是一个既统一又相互矛盾的目标系统。在工程设计阶段，若确定较低的预算投资目标，可能影响工程的使用功能和美观效果。在施工阶段，若确定较高的质量目标，往往要投入较多的时间和资金，从而加大了投资，延长了工期；若确定较短的工期目标，往往会增加工程费用，提高了投资，降低了质量。这一系列错综复杂的关系，任意改变一个目标，必然会影响到其他的目标，如何寻求最佳平衡点一直是监理界的一个难题，至今没有得到很好的解决。事实上，按目前的监理体制是没有办法解决得很好的。

投资、工期和质量的关系见图 4-2。在下图中，只有投资、质量和工期共同的交集才是理想的控制结果，这是非常难以做到的。

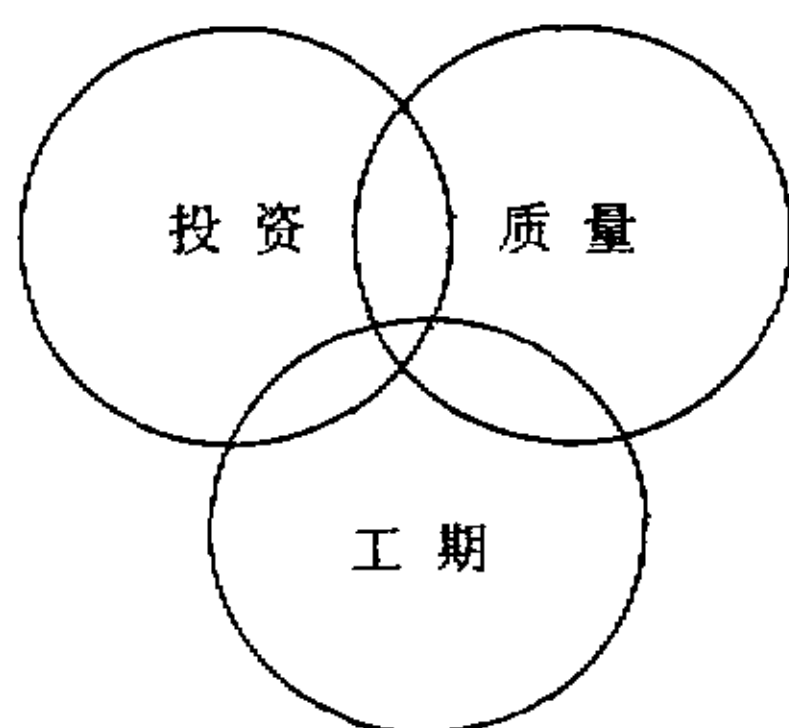


图 4-2 项目建设目标系统

4.2 工程监理的现状

4.2.1 工程监理制的产生

在国际上最出名的监理组织就是“FIDIC”，即国际咨询工程师联合会（Federation Internationale des Ingenieurs Conseils），该联合会服务的主要对象是世界银行、亚洲开发银行等金融机构投资的工程项目。我国第一个实行建设监理制的项目是 1982 年世界银行贷款的鲁布格水电站引水工程，其后的是 1987 年世界银行贷款的西安——三原高等级公路工程，都取得了工期短、质量好和经济效果

高的良好效果。

建设部根据以上成功的经验，开始在 1988 年实行监理试点，随后便迅速推广。现在深圳是强制要求所有的建设项目都强制实行工程监理制，工程监理走到如今的局面是违背市场经济的规律的。社会监理公司是一种提供技术的中介组织机构，是否需要这种服务是投资者选择的权利。

4.2.2 我国工程监理制的问题

世界银行等金融机构作为投资主体由于没有也不需要成立专门的“筹建办”式的机构对其投资主体进行控制，委托专业的咨询公司为其服务是非常经济合理的行为，对于政府、工厂或其他非房地产企业投资工程项目选择这种服务方式同样也非常合适。推行建设监理制最根本的目的是让专业的监理咨询机构代替政府、工厂和其他非房地产企业中的小规模筹建办，使从业人员进行专业的、连续的工作，提高工作的效率和质量，减少社会资源的浪费。

自从推行住房政策改革以来，出现了众多的房地产开发公司，专门从事房地产开发工作，满足企业和个人的房屋需求，企业和个人的工程项目建设行为在逐步减少。这些房地产企业，根据各自的规模，配置相关的专业人员，使他们同监理公司一样从事专业的、连续的熟练工作。

在这种情况下仍然强制要求实行工程监理制，反而出现社会资源的重复配置，开发商只有应付政府将部分工作委托监理公司完成，通常只委托对工程施工质量的监督服务，可以概括为“监工”。基本上都是在项目开始施工时才开始派工程技术人员进驻施工现场，主要负责工程的质量是否符合规范的要求，对工程项目的投资和工期重视度较小，更很少考虑质量对投资和工期的关系。开发商自己负责投资和工期的控制，进行全面的协调管理。这种汉堡包式的夹板组合必然造成一些问题。投资、工期和质量作为一个统一的整体来控制尚且难以平衡，由不同的责任人在不同的时间段分别进行控制就显得更加困难。通常出现监理为保证质量修改设计造成得投资增加，开发商照单全收进行结算；开发商缩短工期得要求与监理保证质量得目标相矛盾。

特别是在深圳地区，象监理公司这样的技术服务行业，人员的流动性又很大，即使仅在施工阶段，也往往由于人员的变动而造成信息传递的中断。因此，对于工期比较长的项目，必须保证管理人员，特别是高层管理人员的稳定性。

4.3 赛格广场的监理模式

4.3.1 赛格广场监理组织机构

赛格广场公司就是作为赛格广场的项目法人成立的，虽不享有赛格广场投资、经营等的完全决策权，但对项目建设过程中的投资、工期和质量是有完全的决策权，同时要负完全责任。本质上来讲，对于赛格广场项目，赛格广场公司的职责就是国际上标准的监理公司的职责。不同的是，在赛格广场项目建成后，赛格广场公司将继续进行其他的房地产开发，而不是等待下一个项目的建设监理服务委托。

公司为了赛格广场的建设管理，也为了长远的发展，组织了配套的专业班子。考虑到赛格广场建成以后，公司将主要进行住宅项目的开发，开发规模将远远小于赛格广场，同时结合政府强制推行工程监理制的政策要求，所配置专业人员数量少于庞大的项目管理要求。公司选择了深圳市赛格监理工程有限公司合作，组成一个赛格广场监理办公室，组织机构如图 4-3。

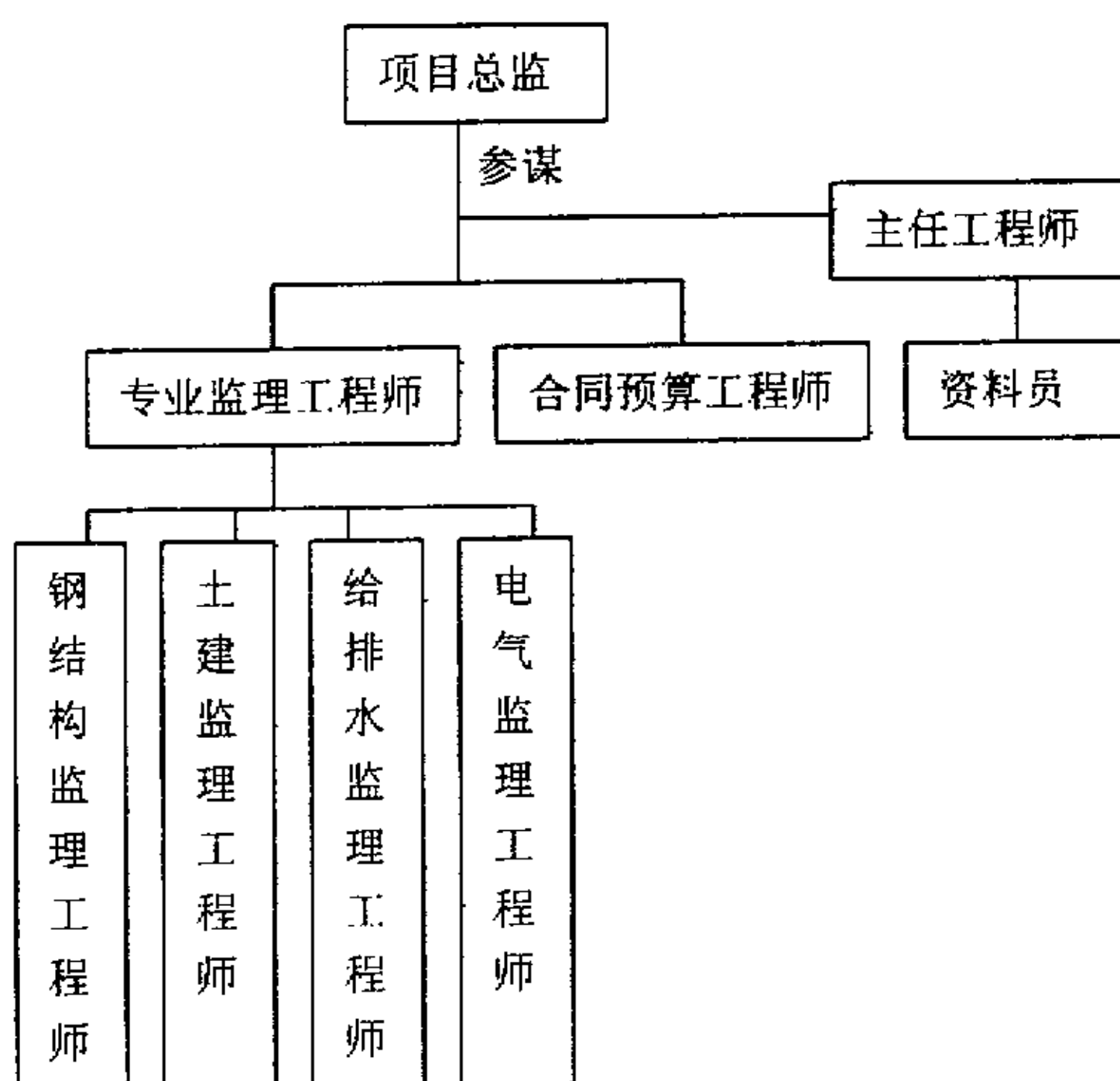


图 4-3 赛格广场监理机构组织图

4.3.2 组织机构中各岗位的职能和权利

项目总监由赛格广场公司派公司副总担任，直接受公司总经理领导，负责赛格广场施工的全面组织协调工作，平衡投资、工期和质量三大目标。项目总监是赛格广场监理办公室的灵魂，承担着确保工程总目标实现的责任，同时公司赋予了他工程款安排的决策权。

主任工程师是总监参谋，由广场公司派副总工程师或监理公司派技术权威担任，负责工程技术问题，协调设计院的工作。主任工程师对工程质量负直接责任，有工程质量验收评定的权利。

各专业工程师由广场公司和监理公司分别工程师担任，负责各专业的技术工作，直接与施工单位、设计院等相关部门联系，解决日常技术工作，对各自负责的项目工期和质量负责。

合同预算工程师由广场公司派预算工程师担任，与公司内部的招标小组一起进行工程的招投标和合同签订工作，负责合同的执行和投资的变更，对项目的投资变更负责。

资料员由广场公司或监理公司派员担任，负责全部现场资料的收集整理，并及时送公司资料室存档。

4.3.3 赛格广场监理模式的优点

我们知道，目前我国推行的监理模式最大的弊端在于监理工程师实际上只负责工程的质量，相当于赛格广场监理模式中主任工程师和各监理工程师的职责。开发商则侧重于投资和工期的控制。而投资、工期和质量三大目标常常出现不可兼得的情况，在协调时就显得非常困难。

赛格广场的监理模式把监理公司和开发商有机地融合成一体，通过项目总监统一管理，同时通过合同预算工程师将施工管理和招投标工作有机地联系起来，实现建设项目全过程的动态投资控制。通常监理公司组织的监理班子也会设立总监岗位，但监理公司的总监只是协调各专业工程师的工作，没有控制工程款支付的权利，很难协调三大目标。

4.4 赛格广场的投资控制

前面我们已经知道，赛格广场的投资在决策阶段和方案设计阶段是没有进行有效控制的，技术设计阶段我们通过选择钢管砼的结构型式和逆做法的施工工艺进行了有效的控制。在施工阶段我们主要通过合理地拆分组合分项工程，利用招标投标制度、合同的动态管理与投资变更的会签制度相结合、竣工结算制度对各部分分项工程进行动态的投资控制。在投资控制的同时注意质量制和工期的控制，寻求监理控制目标的最佳平衡。

4.4.1 工程项目的合理拆分

任何建设项目都是由分项工程、分部工程和单项工程所组成的，各单项工程之间即相互联系又各自独立。发包时将项目拆分越细，单项工程的成本相对越低，管理和协调的难度也越大，管理费用将相对升高。一般来说，大家都推荐开发商采用总承包的方式来确定承包商，这种方式显著的优点是开发商的管理工作比较少，分包商之间的协调工作均由总承包单位来负责；其最大的缺点是工程成本高。

赛格广场建设过程中即选择了总承包单位进行现场的管理协调，又合理地拆分合并了单项工程，实现了成本控制和管理协调的双赢。

赛格广场的基础范围地下连续墙和人工挖孔桩两部分，同属于基础工作，又需交叉施工，如果从现场管理方便出发，最好选用同一家基础公司进行施工。实际上维护结构地下连续墙是在自然条件比较差的桥梁基础中较早采用的一种结构型式，对于房屋建筑采用的相对较少，施工的技术要求比较高，基本上是机械化作业；而人工挖孔桩是在房屋建筑（特别是深圳的房屋建筑）中广泛采用的一种结构型式，基本上是全人工作业，辅以少量的简单机械。我们针对两种基础的不同特点，分别选择了广东省基础工程公司和深圳市英龙建安公司分别施工连续墙和挖孔桩，发挥了各自的长处。英龙公司是挖孔桩起家，虽无强大的技术力量，不能承担连续墙的施工，但在挖孔桩方面却有丰富的实践经验，而且成本较低：

省基础公司的专业技术力量强大，设备先进，施工连续墙非常合适，虽可施工挖孔桩，但毕竟是大材小用了，由于其技术成本高，挖孔桩部分的报价高出英龙公司 20%。合理拆分后，在交叉施工阶段，监理办公室的协调工作工作量是加大了很多，但通过有效工作并未影响工程总体进度，却节约投资 500 万元左右。

在主体结构的施工中，由于施工场地和施工工艺的要求，必须首先选定一家总承包单位——中建二局南方公司进行现场管理和协调。尽管土方挖运、钢结构安装、混凝土结构的施工等单项工程之间有明显的特点，特别是常规的土方开挖也通常是专门的发包商来完成的，但我们还是把这三项工程合并招标，由总承包商统一协调。因为，赛格广场采用逆做法施工，土方的挖运和地下室结构施工必须很好地配合；钢结构的安装和混凝土结构尽管施工时确实是完全不同的施工工艺，在地王大厦项目上也确实选用了两个承包商，但钢管混凝土结构要求钢管的安装和混凝土的浇注必须密切配合。事实证明，我们的决定非常正确，总承包商为承接赛格广场主体的施工任务，在技术要求相对简单的土方项目上进行了极大的让利，其他可比项目的逆做法土方达到 130 元/立方米，而赛格广场只有 78 元/立方米，11.3 万立方米土方即节约投资 580 多万元；实际施工中钢管安装和混凝土浇注的协调工作量绝对不是第三家单位可以完成的，只能采用一个承包商的两个队伍。

我们没有没有把钢结构安装和混凝土结构施工拆分，但把钢结构的制作单独拆分出来委托给钢结构加工的专业公司——广州广船国际有限公司。赛格广场的钢结构总量达到 22800 吨，总承包商中建二局虽说也有钢结构加工厂，在建筑业也算得上比较大的，但钢结构安装正常时可以达到两天半一层楼，制作单位必须有足够的生产能力保证供应。我们跨出建筑行业，在造船业中挑选了实力强大的广州广船，而且由于其规模经济的效应，成本还比较低。可谓选择到了投资、工期和质量的最优解。

同样地，我们把赛格广场的消防、幕墙等专业工程都拆分出来选取专业承包商，都达到了质量和成本双控制的效果。

在设备部分，我们也根据不同的要求进行区别考虑。赛格广场共有 16 部高速电梯、20 部中低速电梯和 14 部自动扶梯，按照常规的做法，选择一家供应商是合情合理的，我们选择了三家供应商，分别是美国 OTIS、日本三菱和上海三菱，合理地组合了性能和价格。美国 OTIS 电梯是世界上最好的电梯，设备性能非常优良，但价格最高，对于高速电梯是非它莫属；日本三菱电梯是电梯的后起之秀，在中低速电梯上的制造技术已经非常成熟，价格比较经济；国产的扶梯发展比垂直梯早，上海三菱的扶梯性能已基本接近进口设备，但价格要低很多。三者的有机结合，在保证质量的前提下，节约成本上千万元。

通过合理的分项工程拆分，对于赛格广场特殊的资金短缺情况还有一个非常实际的作用：分摊了建设资金的压力，从资金成本的角度进行了投资控制。在资金非常紧张的时期，整个工程的资金缺口有 40000 多万元，总承包单位承担了近 20000 万元的资金压力，几乎到了极限，其他各分包单位承担了 20000 多万元，如果不进行单项工程拆分，全部的资金压力将由总承包单位独自承担，将会出现不可预见的后果。

4.4.2 工程招投标制度

公司在处女作——赛格景苑的建设过程中就意识到施工队伍的选择至关重要，赛格广场又有自身特殊的要求：逆做法施工工艺、钢管砼结构型式、分期施工分期投入使用、狭小的施工场地、建设资金尚未具体落实等等，这一切都要求每一个参与建设的单位都必须精挑细选，不能有丝毫的马虎。

公司在成立赛格广场监理办公室的同时就建立了完善的工程招投标制度，在公司内部设立招标领导小组，组长由公司总经理担任，组员为公司领导、部门经理组成，根据招标项目需要，临时扩大到专业工程师参与制订招标书条款和参加评标会议。

招标小组办公室设在工程部，由工程部根据施工进度的需要，负责在合适的时间安排各分部分项工程的招标工作，收集投标单位信息，考察投标单位实力，

制订招标书具体条款要求，发放与收回标书，并进行归纳整理，组织评标会议。

公司的招投标制度规定，政府规定必须招标的分项工程，严格按照政府规定办理。对于政府没有规定招标的分项工程，只要投资超过 50 万元，也必须经过公司的招标程序确定承包商。任何单位和个人无正当理由，不得拒绝投标单位的投标申请，所有人介绍的单位均需参加公开的投标竞争才能取得承包资格。评标会议参加者必须客观、公平、公正，评标结果以多数人的意见为准。条件许可时，需要在发标之前对投标单位公司或样板工程进行实地考察，时间急迫的也必须在签发中标通知书之前，考察拟选定中标单位。

在赛格广场的建设过程中，通过单项工程的合理拆分，共举行大小项目的招投标__次，基本上都选到了合适的承包商。有不少承包商通过赛格广场的合作已与我们结成长期的合作伙伴，相互之间非常信任，在其他后续项目中完全可以在合同条款尚未完全敲定的情况下开始工作。

4.4.3 投资变更的会签制度

在合同签订后，投资的变更主要由于现场签证或设计变更造成的。由于恶性竞争，在施工行业流行着一种规则：“中标靠压价，赚钱靠索赔”，这里的索赔就是指各种设计变更和现场签证。作为承包商利用合理合法的手段使自身的利益达到最大化，这是非常正常的，很多项目因为索赔使投资突破预算主要是开发商自身的控制力度不够，控制方法不当。

在赛格广场项目的施工过程中，我们通过一系列的动态措施进行变更和签证的控制，最主要的是会签制度。

通常的现场签证处理方法是设计院或监理工程师根据现场工程的实际情况，从技术角度考虑需要修改图纸或增加原设计图纸以外的工作内容，在施工现场直接发出通知要求变更。由于是合同外的修改或增加工程，承包商根据通知要求施工，同时要求监理工程师确认变更合同价款，凭监理工程师已确认的签证单进行结算。这种做法的弊端在于：地盘监理工程师通常并不熟悉合同价格的组成，也

不熟悉定额或市场行情，为工程的顺利进展，容易受承包商的影响直接对价格变更进行确认，会出现签证与合同价款相重复和确认价格高于合同或市场价格的现象，导致投资的事中控制失去作用。

赛格广场采用的投资变更会签制度是指当承包合同签订后，凡是影响到价格变更的工作，监理工程师必须将相关资料进行技术上的确认并签字后，交由合同预算工程师对照合同审查价格，合同预算工程师审核后再签字返回。会签制度表面上只是多了一个人签字，但是由于合同预算工程师参与招投标工作，熟悉合同条款和定额及市场行情，可以清楚地区分报送的增加内容是否与合同已包括的内容重复，确属增加方进行价格确认；如果增加方案造价太高，可以考虑其他方案或拒绝变更，有效地控制了投资的变更。

例如，在赛格广场基础和地下室的施工中均出现雨季现场积水的问题，监理工程师根据现场的场地要求，发出抽水指令，承包商便根据此指令要求增加抽水台班的费用，在预算明细中也确实未明确此项费用。合同预算工程师经审查，认为在承包商的投标报价中应隐含这种正常的雨季施工费用，承包商必须按照监理工程师的要求完成此项工作且不另增加费用。又如在赛格广场的空调工程施工时，设计院提出需要对全部冷却管道采用酚醛树脂材料进行保温，经合同预算工程师核算，如果全部采用这种保温材料将增加投资 150 多万元，后经多方考察论证，仅在竖井中采用，其他部位用常规的保温材料即可，为此节约投资 100 多万元。类似的例子举不胜举，根据目前地盘监理工程师普遍对投资的控制重视不够的现实，在工程施工管理中，必须通过合同预算工程师的控制，真正实现全过程的动态的投资控制。

4.4.4 竣工结算制度

一般来说，单项工程完成以后，承包商都会申请办理竣工结算，竣工结算的依据是承包合同、现场变更签证和其他相关的调价文件。承包商报送的结算资料中通常只有变增的签证，缺乏变减的资料。在赛格广场项目中，我们首先在施工

管理时做到：凡是有变更的项目无论增减，必须有监理工程师的书面通知，书面通知按一定顺序编号，发承包商一份，同时在现场资料员和公司资料室各存一份；其次在竣工验收时不仅有监理工程师的质量验收，同时要求承包商必须提供竣工图由预算工程师进行数量验收。这样，通过现场验收和完整的资料保证结算时不会出现多算的情况。同时结算有初审、复审和审定三道程序，三道程序分别由三个不同的预算工程师负责，保证结算审核的正确性。

4.5 赛格广场的质量和工期控制

质量和工期是一对密不可分的目标，但是百年大计还是质量第一，工期尽管对我们也很重要，但鱼和熊掌不可兼得时，我们毫不犹豫地选择质量。事实上只有保证了质量才谈得上工期。有很多“献礼工程”，为抢工期往往造成不可弥补得质量事故，不得不打掉重来，反而延误了工期。最典型得就是北京得西客站了，各种媒体竞相报道其质量问题，基本上都归结为偷工减料所致，其实偷工减料仅仅是一个方面，另一个重要得原因就是赶工期。

在 1999 年的 5 月，曾经发生一则趣事：当时赛格广场已主体封顶，高耸入云，巍巍壮观。有一日，晴空万里，突然一大块低低的白云飘至赛格广场上空，而且在继续慢慢移动。华强北路上熙熙攘攘的人群中突然有人大喊：“赛格广场要倒啦！”惊恐的人群抬头看去，大楼好象真的在歪斜，于是纷纷夺路而逃，一时华强北大乱。所有车辆不能行驶，有人弃车而逃，有人从车窗爬出，鞋子遗失满地，商场顾不上关门便人去楼空……于此形成了鲜明的对比的是，工地内照常施工，工人们一个未走，因为他们建的工程他们心中有数，赛格广场是塌不了的！后来大家才明白，原来是赛格广场太高已伸入云层，云飘动形成云和楼的相对运动，使人产生错觉以为是楼在歪斜。

由于严格控制质量，赛格广场得全部单项工程都是一次验收通过，而且全部被评为优良，已获深圳市优质工程称号，正在申报国家鲁班奖。在工程建设施工的全过程中，按照科学的程序进行严格的管理，重点抓好事前控制、严格把好事

中控制、认真做好事后控制工作。

4.5.1 协助承包商制定切实可行的施工方案

制定施工方案是承包商的工作内容，作为有经验的承包商在投标时提交的施工方案通常是可行的，但对于赛格广场，情况就变得比较复杂。赛格广场的钢管柱混凝土结构和逆做法施工工艺对每一个承包商都是陌生的，我们选定的中建二局是地王大厦的承包商，在钢结构的施工上相对比较有经验，但结构毕竟不同，况且在比较短的投标时间内也不可能提交非常完善的施工方案。作为业主和监理，我们没有把责任推给施工单位，而是多次从全国各地请来我们的专家顾问团，共同探讨详尽的施工方法，包括塔吊的安装和爬升方式等细节问题。

也许前期的方案探讨使开工晚了几天，但“工欲善其事，必先利其器”，详尽的施工方案保证了施工质量和工期。

4.5.2 始终贯彻原材料见证取样，随机抽检

对于施工使用的全部原材料，包括混凝土、钢筋、压型钢板、螺栓、栓钉、水管、电线管、加气块、幕墙密封胶等，全部进行相关的性能检测。检测分为承包商自检和监理工程师抽检两部分，对于自检不合格的首先要求清除出场，对于自检合格的还要按规范规定的比例抽检，抽检时的取样一定在监理工程师见证下随机取样。在抽检中仅发现一批水泥的安定性不合格，立即要求退场不得使用。

4.5.3 严格工序间质量控制

赛格广场的钢结构施工是第一道工序，是整栋大厦的受力构件，也是混凝土结构施工的基础，其工程质量关系重大，我们投入了大量的人力、物力和财力进行了全方位的严格控制。

首先在工厂制作阶段控制出厂构件全部符合要求。我们和安装单位共同派 4 名监理工程师人住在工厂，对全部出厂构件进行 100%的检验。22800 吨钢结构，全部非标制作，又不可能全机械流水作业，谁也难以保证全部合格，曾经检验到

有一批构件假焊，及时进行了返工，消除了安全隐患。

在安装施工阶段，质量的重点是定位的精度和焊缝质量。定位的精度控制我们采用柱网框架校正法和内控法，并用高精度激光垂准仪传递主轴线，测设各层平面控制网。严格的控制使赛格广场 296.1 米的建筑整体垂直度偏差仅 7 毫米，是规范允许偏差 50 毫米的七分之一。对于影响到钢结构整体强度的焊缝，我们对 35081 条一级焊缝，累计长度 12910 米，全部进行了 100% 的超声波探伤检查，专门委托冶金建筑研究院质量监督检验中心进行跟踪再抽检，一次抽检合格率为 99%，发现有 74 条焊缝有轻微缺陷，立即要求返修，同时加大抽检力度。

4.5.4 抓好安全生产，做到文明施工

安全生产、文明施工为工程施工创造良好的生产环境，离开了安全谈不上工程的工期，也保证不了工程的质量。赛格广场在施工的四年多时间内，下至 50 多米深的挖孔桩，上至 350 多米的天线，还有逆做法交叉施工，可以说处处存在着危险。同时有深圳地处沿海，每年都有漫长的雨季，间或有强台风袭击，赛格广场又处于繁华商业街的交通要道，安全真是时时刻刻悬在赛格广场人头顶的达莫克利斯之剑。

赛格广场人从一开始就认识到安全的重要性，建立了一套完整的、切实可行的安全管理体系，坚持日安全联合巡检制度，认真审核防火、防风、防雨、防雷电、防高空坠落等安全措施。对大型起重机械、室外垂直运输机械等的安全防护进行定期的安全防护检查，要求严格执行安全操作规程，杜绝一切违章作业。这些行之有效的安全措施和不折不扣的执行落实，保证了赛格广场施工期内无重大安全事故。

4.5.5 加强协调，确保工程进度

监理的管理智能之一就是协调，整个项目是由各个单项工程所组成，各个单项工程即相互独立，又相互联系，形成一个有序的统一体。在质量上只有全部单项工程符合要求，整体才符合要求；在进度上，各单项工程之间是相互制约的，

必须按照特定的顺序安排施工才能使整个工程顺利进展下去，可谓牵一发而动全身，协调动作是最基本的要求。

进度的控制方法通常用动态的网络图做工具，确定关键工序和关键工期，进行重点控制和协调。在赛格广场项目上我们也采用了这种行之有效的工具，随时将计划情况与实际情况对照，并利用网络图提前安排相关项目的招投标工作，确保整个网络的协调进展。在赛格广场项目上基本没有出现现场停下来等设备或承包商的情况，通常是招投标订货等准备工作完成后，现场还不完全具备条件开展下一步的工作。在总体网络控制的前提下，又有年进度计划、月进度计划和周进度计划来细化落实，便于施工中控制。

特别是在工程施工的中后期，主体、装修、电气、给排水、空调、智能化、消防、设备等全部在现场施工，最多时达三十多家单位交叉作业，协调工作变得尤为重要。我们建立每周生产例会制度。每周例会在每周五上午召开，要求设计、监理和在现场施工的全部承包商参加，会议落实检查每周生产计划完成情况，协调各单项工程交叉作业遇到的问题，做到事事有人管，件件有落实，全过程监理配合承包商的全天候施工。从落实周计划保证月计划，以月计划保证年计划，以年计划保证总工期目标的实现。

综合赛格广场建设监理的全过程，以项目总监负责制为核心，以质量、投资和工期为控制目标，把合同管理和信息管理贯彻到控制过程中，成功地实现了控制目标和现场管理的协调，演绎了现代工程监理的新模式。

5 赛格广场公司的建设

赛格广场的建设有两大收获：一是收获了赛格广场本身这栋大厦，其投资内部收益率达到 31%，动态投资回收期从建成开始计只有 1.6 年，这些在前面各章中已经做了仔细的论述；二是收获了赛格广场公司、培养了一批赛格广场人、创立了赛格地产的品牌。

赛格广场公司已由其成立之初的单项目开发企业发展成深圳市房地产开发行业的新秀，在深圳房地产并不景气的七年内，公司资产已由 1000 万元注册资本增加到 5000 万元，开发了包括赛格广场在内的 30 万平方米的物业，公司员工由 3 人发展到结构合理的 33 人，在 1998 年深圳市房地产企业综合评比时排名 34 位。当然，公司的建设和赛格广场的工程建设一样并不是一帆风顺的，同样是几度春秋，几度风雨。本章主要讲述赛格广场公司的发展历程及发展规划。

5.1 房地产开发企业与项目

对于一个开发商来说，如果仅仅满足于某个项目，那么他就注定永远是个体户，永远处于散兵游勇的状态，无论这个项目是多么成功，曾经多么辉煌，也仅仅是昙花一现，可以说是“铁打的企业，流水的项目”。有雄心的开发商运作项目的同时发展壮大企业，在出项目的同时，还应该有“四出”：出成果、出机制、出人才、出品牌，通过项目多元效益的收获，使企业在项目开发中强身健体，为以后的发展打好基础。

项目和企业的关系就好比蛋和鸡，开发商一开始涉足房地产肯定要先做好蛋，但当蛋做得比较到位了以后，就应该把精力更多地放在怎样做好鸡上。因为只有做好了鸡，才能够从根本上保证每一个蛋的品质。项目品牌和企业品牌的道理也是如此。对想做大的开发商来说，项目的成功只是有形的收获，在这个过程中更宝贵的是无形的收益，是一个企业发展所必须积累的无形的财富。

奥林匹克花园为什么能够在北京、上海、广州等中国房地产竞争最激烈的地方开花？根本上是因为它通过在广州附近先后几个项目的成功实现了“五出”，手

里有粮，心里自然不慌。在“五出”当中，最要紧的还是出人才，企业有了自己的“黄埔军校”，楚虽三户可以亡秦，在哪里都可以闯出一片天地来。但我们也常常看到一些开发商雷声大雨点小，或者盲目扩张自食其果。究其原因，无一不是受制或输在了自己的企业能力上，输在了人才的储备上。

因此，做项目，更要做企业。

做开发商，更要做企业家。

真正意义上成功的开发商应该是企业家。企业家与一般的开发商的不同在于，一般的开发商只看重眼前，他看不到未来。

什么是企业家呢？西方有一个最简单的定义，就是在市场经济中能够“实现新组合”的人。按照我们的理解，就是要在动态的市场环境中，能够看清大势，把握机遇，并且善于整合一切可利用的生产要素和勇于创新的人。企业家不是一种职业，而是一种禀赋。对一个开发商来说，项目的成功不等于企业的成功，二者之间还有很长的距离。正像一个开发商要想成为一个企业家，必将历经一个从蝌蚪到青蛙的漫长的演变过程，而只有完成后者的转换，才可以说是一个真正成功的开发商。

事实证明，中国房地产业的竞争发展到今天，已经不仅是产品卖点的竞争、营销手段的竞争，更是品牌的竞争；不仅是一时一地的某个项目的竞争，更是企业的竞争——企业全局性的战略思路与经营模式的竞争。一言以蔽之，今天中国房地产的竞争，归根到底是开发策略和开发模式的竞争。

5.2 赛格广场公司的起步

赛格广场公司自成立之初就没有把自己作为一个单纯的项目法人，而是以一个开发商的标准要求自己，把赛格广场作为第一个大蛋来培育，同时也在不停地孕育着别的蛋，精心经营着自身的企业队伍。

公司的起步阶段是在1994年11月——1996年12月，主要通过赛格景苑的建设，磨合公司各部门的协调运作，检验调整部门设置及人员配置，熟悉工程建设全过程管理，为赛格广场工程建设的管理打下基础，为公司的进一步发展壮大准备人员、资金和管理等条件。

1994年底，在赛格广场工程决定立项上马的同时，赛格集团得到批准自建一

栋住宅，纳入深圳市住宅局的微利房体系，以解决赛格集团内部员工的住房问题。这栋取名赛格景苑的住宅，规模不大，总建筑面积 40000 平方米，2 栋 26 层的塔楼，却为赛格广场公司和赛格广场工程的建设立下了汗马功劳。对于赛格景苑这样的内部微利房，由于土地是协议出让，只用缴纳少量的土地使用费和配套设施费，比正常的地价低 1800 元/建筑面积，销售的对象基本上定位于集团内部的员工。可以说根本不存在市场竞争，唯一的困难在于没有启动资金，销售回款晚，除此以外赛格广场公司要做的仅仅是将它按设计图纸建成，如期交付使用而已。这里成了赛格广场的练兵场，赛格广场公司在这里成长起来。

5.2.1 组织结构的设立与调整

由于赛格景苑的前期工作非常简单，到 1995 年 8 月就到了真枪实弹施工的阶段。尽管当时的赛格广场工程还在进行拆迁协调和图纸的方案设计阶段，为赛格景苑的建设，公司配齐了全部的管理机构。在总经理领导下，设总经理助理一名，成立三部二室，即工程部、经营部、财务部、办公室和总工程师办公室。工程部负责施工管理，经营部负责前期报建和策划销售，二者都属于直线部门，财务部和办公室属于后勤服务的职能部门，总工程师负责设计图纸的技术问题，应该属于参谋部门。

其组织形式属于比较简单的直线职能制，见图 5-1。

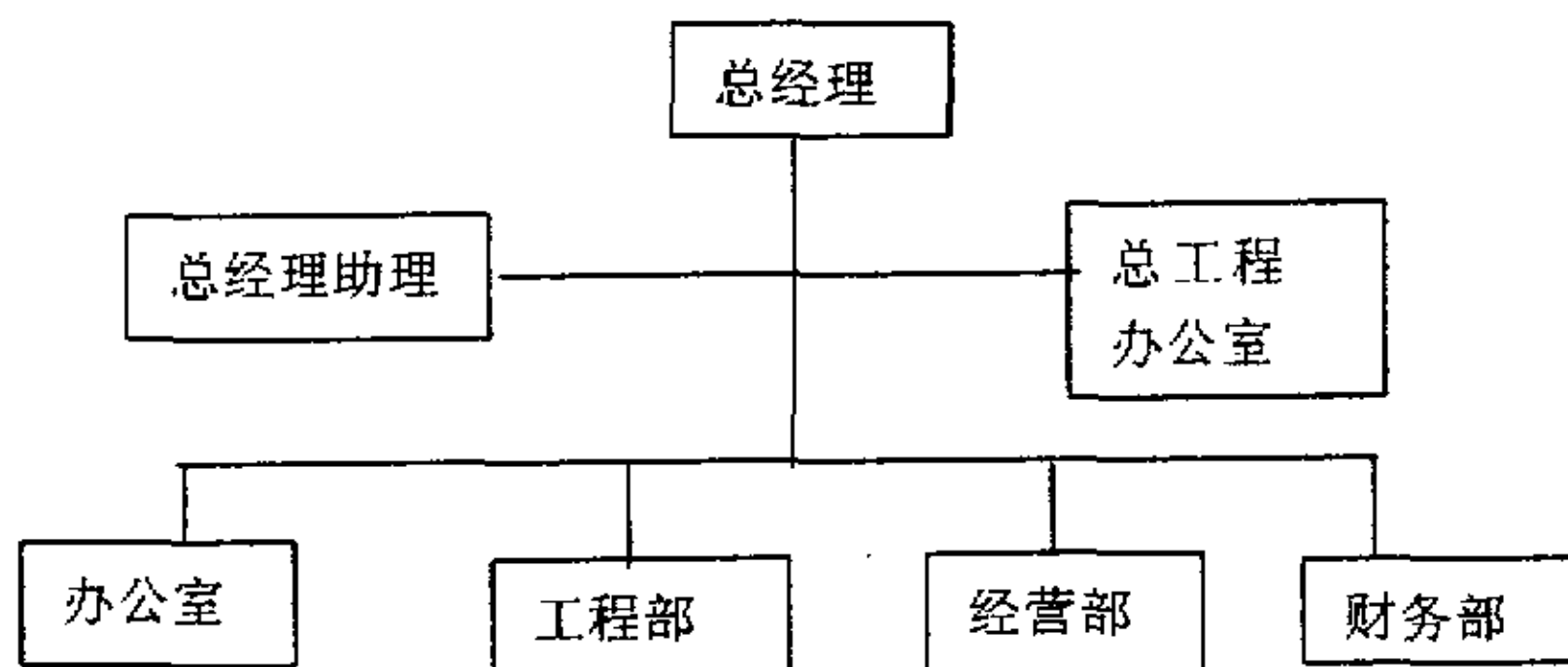


图 5-1 赛格广场公司组织结构

在赛格景苑的建设过程中，发现施工管理和设计的技术问题通常时同时发生

的，工程部和总工程师室的同时存在，易出现多头领导和责任不清的现象，于是及时调整机构设置，撤消了总工程师办公室，而是在具体的项目上设主任工程师，专门负责图纸和重大技术问题，主任工程师受项目总监的领导，理顺了公司机构的职责分工。

5.2.2 人员招聘

公司领导自公司成立之初就一直在大力倡导“以人为本”的企业文化，但是在最初的人员的录用上显然没从根本上考虑这一点。第一批招聘的技术人员大部分是退休的老同志，他们有高级职称，对待遇的要求也不是很高，不用考虑升职、住房、保险等长远问题，在招聘时应该有比较明显的优势，于是被聘用。

招聘来的老同志首先被安排在赛格景苑的施工现场，在这个简单的项目上暴露了人员录用时的短期考虑带来的极大问题。公司在录用这些老同志时考虑的是只用付出金钱报酬，这些老同志本身除了金钱报酬也没有更多的要求，所有的工作只是能够得到金钱，做为监理人员他只用考虑施工是否符合规范要求，而对图纸是否合理，有无更好的安排等主观能动性的发挥就很少，遇到需要负责的决策更是能推就推，这样的工作态度就造成了一个简简单单的工程竟然出现了大量的错漏空缺，返工现象极为普遍。

当这个项目结束以后，公司便辞退了这些老同志，而且以后的公开招聘便基本上不再录用没有任何了解的退休人员，而是从长远的人员培养的角度，利用各种渠道招聘比较了解的合适人员。

5.2.3 工程管理经验的积累

赛格景苑工程本身并没有太多特殊性，管理也应该比较简单的。但是当时公司刚刚成立，羽翼未丰，不敢违抗部分领导的个人旨意，选用了包工头做分包商，带来了无穷无尽的麻烦，工程不停地出现质量问题，进度也上不去。曾经有那么一个晴朗的夜晚，本来是赶工期的好时节，包工头借口没钱撤走了全部人员，工地上只有广场公司的总经理和项目总监两个人相对无言。基本上在同时，

赛格广场的前期基础工程，同样是一支关系队伍承包，也是因为同样的原因，也使赛格广场的工程在一开始就陷入僵局。

吃一堑，长一智，公司领导明白了永远不要轻信包工头的许诺，没有金刚钻是做不了瓷器活的。在赛格广场工程以后的建设过程中公司领导顶住了来自各界的压力，做到了在关键工程上全部采用公开招标，选择最有实力的承包商，如果错一步，赛格广场将象众多的烂尾楼一样，会是以一群锈迹斑斑钢管的形象耸立在深圳第一路——深南大道旁。

5.3 赛格广场公司的发展

这一阶段历时较长，从 1996 年 7 月——2000 年 12 月。在这个阶段不仅历经艰险建成了赛格广场这个庞然大物；而且走上了自力更生的自我发展之路。公司从靠集团给项目到从市场上寻找合作，公司的资质也由单项开发资格发展为综合开发资格，公司人员从发展阶段的十儿人发展到三十儿人，更重要的是人员的配置更优化合理。经历了这个蜕变过程，赛格广场公司已在深圳的房地产市场站稳了脚跟，不会轻易被淘汰出局的。在赛格广场建成之后，集团有一种观点：赛格广场已建成，赛格广场公司就完成了历史使命，应该解散了。但是，他们不明白，赛格广场对于赛格广场公司来说已凝聚成一个品牌，赛格广场公司早已完成了角色转换，是否解散已不是他们能决定的了。

5.3.1 成长在赛格广场的建设中

在发展阶段公司的 90%以上的精力都用在赛格广场工程建设管理上，赛格广场工程的建设管理是赛格广场公司的立足之本，即使是在九死一生的关头，赛格广场人也不能放弃。在赛格广场尚未建成时，出现任何停工缓建的事件，对赛格广场公司就是灭顶之灾。在度过一个又一个的资金和技术危机之后，终于迎来销售的春天。回头想想，了解内情的人都很怕，甚至怀疑赛格广场怎么就挺过来了呢？它有一百个理由会成为烂尾楼的。正是有了这九死一生的经历，赛格广场的

领导成熟起来，赛格广场的员工成熟起来，赛格广场公司也成熟起来。

在 1996 年 6 月以前，赛格广场工程完成了前期的准备工作，在 1996 年元月 6 日由当时的深圳市市长李子彬和前市委书记李浩剪彩奠基，正式破土动工开始地下连续墙工程的施工，由于采用了全新的施工方法，开始的工程进展并不理想，边干边改，到 6 月份地下连续墙才基本施工完毕，开始穿插进行桩基础的施工，12 月底基础施工完成，并通过公开招标，选取了非常有实力的总承包商——中建二局南方建筑工程公司，开始了主体结构工程的施工。由于承包商本身的实力雄厚，工程很快走向规范管理。

同时赛格集团通过股票发行，从股票市场筹集到的资金也分流了一部分到赛格广场工程项目上来，赛格广场的资金达到历史上的黄金时节，以后也从来没有这么好过。尽管工程施工的难度很大，有了资金的支持，充分调动了承包商的积极性，进展非常顺利。

好时光持续了大约一年的光景，到 1997 年 10 月 10 层裙房结构封顶，塔楼正式决定正常建设之后，开始出现资金紧张的状况，本来赛格集团已真金白银拿出两个多亿的启动资金，按照正常的商业运作和裙房塔楼分期投入使用的策划，赛格广场的塔楼应该是净利润，当然不用发愁建设资金的问题。

对于国营企业，很多决策是非市场的行为。一方面是工程建设急需资金投入，业主又没有其他的资金来源，另一方面是已建成的裙房作为电子配套市场，大量经营者有需求又有购买力。对于这种开发商求之不得的有利局面，集团决策者不同意销售裙房，只允许销售并没有太多优势的写字楼。

当时的销售相当艰难，写字楼仍处于楼花阶段，由于资金问题进度不是特别理想。在赛格广场裙房的建设阶段，集团领导从整体考虑，没有拆除距赛格广场外墙仅 80 厘米的旧配套市场，尽管为施工增加了极大的难度，也还是可以克服的。当赛格广场裙房建成以后，完全应该实现客户的正常过渡了，可是并没有开始过渡，这栋非常破败的八层楼仍然挡在赛格广场的门面前，严重地影响着赛格广场

的销售形象。

在东南亚金融危机还没有影响到深圳的房地产市场前，写字楼销售尽管比较困难，也还可以惨淡经营。东南亚金融危机影响到深圳以后，整个写字楼基本滞销。从此以后，赛格广场进入了绵绵不绝的资金危机之中。

首先是总承包商中建二局的资金开始吃紧，由于在主体施工时的进度很快，1个月的进度款就有2000多万，在很长一段时间内每个月的付款只有一两百万，中建二局陷入了干的越多，欠的越多的怪圈，最多时欠款达到2个多亿。也是中建二局与赛格广场有着不解之缘，中标时以超乎寻常的让利表现出足够的诚意，在施工中也同样表现了超乎寻常的诚意，背着2个多亿的债务是什么情况都会发生的，但他们没用停工来维护自己的权益，只是非常友好地催款。

接着是大量通过信用证方式订购的进口设备款在支付时不信用，无法按期支付的信用证总额达到1个亿。这些开具信用证的单位是赛格集团的三家进出口公司，为赛格广场他们都陷入了极大的经济危机之中，由于信用证的支付是无条件的，到期银行即强制扣款，三家靠挣代理费吃饭的贸易公司都被逼到了破产的边沿。后来，赛格集团虽极力筹措，还清了本金，但罚息仍困扰这这些单位，目前仍有一家没有彻底摆脱这次危机的阴影。

前两个危机由于各自的客观原因，中建二局是通过忍辱负重的方式以换得在有钱时优先支付的机会，进出口公司是通过赛格集团来内部协调，他们都没有诉诸法律。另一个欠款大户是整个赛格广场2万吨钢结构的制作单位——广州广船有限公司，总欠款达8000万元。广船地处广州，来回催款不如深圳的单位方便，又是香港H股的上市企业，如果不起诉，这8000万应收款就必须被认定为坏帐，巨大的亏损使广船不能向股东解释。也是在万不得已的情况下，广船把赛格广场公司推上了被告席，赛格集团因担保作为第二被告也一同被起诉。这是赛格广场工程建设过程中的唯一一单官司，公司为此投入了大量的人力物力和财力，目前官司已在法院的撮合下成功调解，还款期限是2001年9月30日至2002年9月30日，还款计划仍是一把悬在赛格广场公司头上的达摩克利斯之剑。

其他众多的小承包商从几十万到几百万，多的也有一两千万，最多时大大小小的有上百家，每天都会有不少于十家的单位来催款，我本人负责着付款的第一步，进行合同结算价款或工程进度的核对，上班时经常有几拨人排队。通常是有了一笔收款时，一家十到二十万地洒洒水，也会洒掉几百万上千万的。

直到 2000 年 6 月，赛格集团的领导班子调整，整个经营思路调整，把工作的重点重新调整到以收回建设成本为第一任务上来，赛格广场裙房的销售开始解封，赛格广场公司才从死里逃生，迎来了销售的春天，赛格广场人才开始有了建了深圳第二高楼的自豪感。

赛格广场的裙楼开始销售后的一年半时间内，就迅速回收资金 6 个亿，全部收回了建设成本。事实上，截止到目前，赛格广场的裙楼也未全部拿出用于销售，保留了最好的二层和三层作为电子配套市场的领头铺位，将赛格广场的裙楼锁定为电子配套市场，确保已销售的单位不改变其使用功能。因为少量的单位是不能形成商业气氛的。

重新有了资金的支持后，赛格广场的后续工作进展得很快，短短的两个半月内，完成了消防、电梯、空调、主体结构等全部分项工程的竣工验收工作，并最终通过工程的核验，保证业主顺利入伙。在办理完竣工面积查帐和地价退补工作后，现正在办理初始登记。在目前深圳的同规模项目中，没有任何一家能在入伙后 1 年内开始办理初始登记的，大量的房地产权益纠纷的起因就是房地产证迟迟不能办理所致。

5.3.2 走向市场——福侨花园的建设

在公司成立的前两年，无论是赛格景苑还是赛格广场都是代赛格集团开发，没有走到市场寻求项目完全按照市场规律进行运作。从赛格景苑基本完工，赛格广场也走向正轨之后，公司领导开始真正关注房地产市场，在市场中寻求发展的机会。

在 1996 年 4 月开始洽谈一些合作开发的项目，6 月份确定了一个比较好的项

目——福侨花园。这个项目不大，占地只有四千多平方米，总建筑面积不到两万平方米，地理位置非常好，无论是商业还是住宅，需求量都很大，只是价格的问题。对于房地产开发来说，只要在正常的售价范围内售出，一般来说是不会亏本的，只是赚多赚少的区别。这样的项目对于初涉市场者是非常合适的：不需要太大的投资，可以预计比较稳妥的回报。

果然，初试牛刀，大获全胜。在短短的一年时间内，项目轻松建成，基本上在建成的同时全部售罄。总投资 6800 万元，自有资金投入 3000 万元，利润 3000 万元，自有资金投资收益率达到 100%。这意想不到的高额回报给了赛格广场公司极大的鼓舞，借此东风，公司的资质也有单项房地产开发申请提高到综合房地产开发，具备了真正走向市场的能力。

5.3.3 再接再厉——赛格绿茵格的建设

在福侨花园之后，又紧锣密鼓地筹划了赛格绿茵格项目的开发，这次的步子明显地大起来，建筑面积为 4000 平方米，总投资达到 1.7 个亿，前期的合作费用就有 6700 万元，自有资金投入为 8000 万元。项目也是在 1 年内建成，尽管没有福侨花园那么顺利短期售罄，目前也已收回全部投资，还有 3000 平方米正在销售，将会有 2000 万元的销售收入作为利润，自有资金的投资收益率虽低于福侨，也有 25%。

如果福侨花园是赛格广场公司走向市场的第一步，绿茵格则是市场为赛格广场人上的第一课。福侨花园由于繁华商业区的地理位置，定位在商业或住宅均可，在这样的卖方市场里，不需要非常仔细的市场策划。绿茵格虽说也有其口岸和地铁出口概念的优势，但周围是皇岗村，环境不好，策划定位为大户型和小户型各一栋。实际销售时因其口岸概念，小户型很快卖完，业主主要是香港人；大户型由于其周边环境的影响，销售缓慢，目前受地铁进度加快的影响，销售状况又有改观。

5.3.4 走向成熟——幸福家园的建设

绿茵阁的销售给赛格广场人上了非常现实的一课，教会了赛格广场人定位必须符合市场需求。现正开发的幸福家园已充分吸取前车之鉴，在定位阶段对市场进行反复调研，几易其版，最终根据其成熟大社区的概念，全部策划为大户型的高尚住宅，平均每套售价在 150 万元。近日来怀着忐忑不安的心情推向市场，反映良好，在无样板房、无销售许可证的条件下，已有不少落定，且都是准备一次付款。看来不是没有购买力，而是产品是否符合要求。

由于市场竞争日益激烈，政府的监管也更为严格，合作建房的道路越走越窄。幸福家园合作时，赛格广场公司已是书面上的第四家了，合作的环节越多，成本必然越高，风险越大，手续也越烦。在幸福家园上马时进行了很多次成本分析，比较实在地分析，可销售面积上的全成本已达到 7300 元/平方米。也就是说：全部可销售面积必须及时地全部销售出去，均价不能低于 7300 元/平方米，否则是必亏无疑的。这么严峻的形势，使开发商如履薄冰，对方案设计是慎之又慎，几易其稿，最终才有目前的定位。通过内部认购试探市场，前景尚可。

5.4 二次创业，向大型开发商迈进

5.4.1 大型开发商的内涵

房地产开发与建设是运用大资本、大策略制造大商品投入市场的创新运作模式。从定项目到销售，企业的经营都离不开资本、策略、市场三个支撑点。

对一个企业来说，就开发项目而言，“资本”不但是资质，而且是企业综合实力的具体表现。“策略”是商品设计规划实用性的综合能力，没有好的策略是造不出好的品牌，也是不能占领市场的。“市场”是检验企业的天平，也是企业滚动发展的动力，关系到企业命运的沉浮。只有培育和维护三个支撑点，企业才有望壮大自己的实力。企业的发展必须从三个支撑点扩展自己的功能性，从而产生效益的回报性。

比如“市场”是靠品质、价位、购买力来支撑的。而“资本”是由人才、资金、技术组成。而“策略”这个支撑点是企业的灵魂。房地产开发与建设的三个支撑点产生的每个支撑点的三个力点，所合成的法则叫“三三支撑点”，所产生的作用是企业经营项目的必备条件。资金、人才、技术构成“资本”这个支撑点的三要素。

缺乏优势的营运是困难的，就资金而言，企业所备资金不但是企业日常开支的资金，而且是开发项目应付风险的资金。过去，有的开发商以报建规定备 20% 的资金上工程，再找建筑建材商垫资，或边卖边投入开发，不论是从支撑点三角互动的关系而论，还是实践的情况而言，缺乏资金便成烂尾子或官司工程，到头损害的是企业自己。而人才和技术更是企业的本钱，在资本中有促进的作用。

企业在经济社会中的生存，无不需要资金、人才、技术、理念、吸引点、形式、品质、价位、购买力来形成“资本、策略、市场”三个支撑点的互动效应，为企业产生“竞争力、持久力、发展力”。有的人认为削弱一个力点没有妨碍，但是一个力点的削弱会产生像中子和原子的辐射影响，会中断一个企业的经营，造成一脉不合四身不安。发展经济、发展房地产业，首先要夯实企业这个基础。建设企业不仅要有组织、更应时时巩固九大力点、三大支撑点、维护三三支撑点所支撑的三个小平台和企业这个大平台。

5.4.2 赛格广场公司的现状

赛格广场公司一直在寻求资本、策略和市场这三个支撑点的平衡，从福侨花园到赛格绿茵格和现在的幸福家园，是一个试探市场、了解市场、熟悉市场到掌握市场的成长过程，已在市场中摸索到了策略，同时也从市场上攫取到了第一桶金，完成了资本的原始积累。

目前已具备了在市场竞争中分得一杯羹的能力，但毕竟身单力薄，资本有限，在策略和市场强大起来后，再次失去了三三支撑的平衡，如果继续呆在现有的平衡环境中，只能委屈强大起来的策略和市场，根据资本的规模小打小闹，不可能

有大的发展。唯一的出路是走出去，打破现有的平衡环境，走到资本杠杆系数更大的环境中，利用有限的资本去四两拨千斤，实现二次腾飞，发展成为大型开发商。

5.4.3 深圳房地产的现状和发展趋势

深圳的房地产市场管理越来越规范，为减少因开发商实力不够造成的烂尾楼等纠纷，政府通过政策导向迫使小地产商退出市场。首先在土地出让的第一环节全部使用公开招标或拍卖的方式，而且一次出让的地块面积越来越大。前不久公开招标出让的梅沙地块，万科地产的中标地价 40000 万元，中标后半个月內一次付清全部地价款。地是好地，正赶上盐田建区大开发的好时节，但几个亿的资金一次拿出，还有后续的建设资金又是十几亿，在深圳能玩得转这样的项目的企业还没有几家。现在另一块沿海又紧邻高新技术开发区的风水宝地更是超级航母，总占地 2.9 平方公里，总建设规模达到 232 万平方米，总地价款预计超过 50 亿元，建设资金超过 100 亿人民币。这么大的项目，别说深圳，国内也没有一家可以单独吃下这块地王的胃口，市政府也把目标锁向香港富豪。

其次整顿目前广泛存在的土地私下转让——合作建房，强制要求所有的合作建房都必须通过公开招标方式来确定合作方，否则一律不发放规划许可证，严禁分取固定利润。这样就基本堵着了小开发商常用的土地获得方式。

可以预测，在未来的 3-5 年内，深圳的开发商将急剧减少，能够在激烈的竞争中生存下来的必将是大型的开发商精英，众多的小开发商要么发展起来，要么退出市场。

5.4.4 进军内地，实现二次创业

在内地很多城市，房地产开发的步伐比深圳晚 3-5 年，目前正处于高速发展阶段，缺的是成熟开发商对市场需求准确扑捉的能力和策略，这只是赛格广场人的长处；关于资本，一方面由于市场处于发展的初期，有很多可以利用的政策优惠，同时由于部分潜在的超前需求积聚了太长时间没有得到满足，比较容易引导

成为需求量，两方面综合会对资本的投入形成极大的支持。

自 2000 年下半年开始，公司多次组织人马赴郑州、长沙、南宁、西安等地考察，对考察地的房地产开发的社会环境及具体拟建项目进行充分论证对比，确定首先在西安投资一千万左右合作一个项目做试点，现已派驻筹建小组，前期的准备工作正在紧锣密鼓地进行，预计年内即可上马。

当然，我们明白由于全球经济一体化，人们不再紧盯着眼前的利益，他们开始广泛学习，信息不对称的情况基本不存在了。内地某些具有创新意识的发展商，至少在主观意识方面，与深圳的发展商及策划机构的差异正在逐步缩小、甚至有超前的趋势。而且房地产与普通商品不同，是地域性极强的产品，这个地域性当然主要体现在消费者的消费行为上，与地域文化关系甚大。北伐绝不只是把深圳的做法照搬过去依样画葫芦，必须在输出深圳房地产的开发、经营、管理、销售经验与知识的同时，溶入当地，习惯当地。

所谓北伐是机会，但更是挑战。也许，我们会遇到意想不到的困难和挫折，先头部队甚至会折戟沉沙，但赛格广场人会继续追求胜利的。我们已经有了九死一生的经历，最终取得了胜利，以后我们会更加理智也会更加坚定地走下去。

虽然北伐还在准备，赛格广场人已在规划北伐以后的路该怎么走，当我们北伐取得胜利，滚大了资本的雪球后，我们会杀个回马枪，再回到深圳，那时深圳的关外地产会热起来，会给我们更多的机会。

结 束 语

赛格广场在建设过程中造就了赛格广场公司、赛格广场人、赛格地产的品牌，也造就了一批承包商，经常有赛格广场的承包商向我们寻求帮助，证明他们承包过赛格广场工程，增加他们在其他工程投标中的砝码。

现在赛格广场已经建成，成为了赛格集团也是深圳市的形象工程，正在兴建的地铁建成后，赛格广场出口将是一个联结东西和南北通道的枢纽，其保留物业将继续升值。

赛格广场人作为开发商退出了赛格广场，其他关于赛格广场的话题还要继续，如这样一栋超高层的智能大厦要求什么样的物业管理、保留商铺和写字楼如何销售、顶部十八层的酒店和观光层如何经营等问题都将留给其他赛格人继续探讨。

目前，赛格集团正做为业主单位，特地成立了赛格广场移交小组，一方面委托咨询公司对赛格广场大厦进行系统的审计和后评估，一方面在逐步接手保留的物业和其他未完工作。相信在不久的将来会有一个更全面的评估报告来说明赛格广场的经验和教训。

致 谢

本篇论文从开题到完成，自始至终得到导师张子刚教授的热心关怀和细心指导，在此表示衷心的感谢！

在三年的学习过程中，得到华中科技大学研究生院、工商管理学院众多领导、老师和工作人员的帮助和指导，得到赛格培训中心礼周主任和其他教师的支持和鼓励，在此深表谢意！

在论文的完成过程中，得到深圳市赛格广场投资发展有限公司的各位领导和同仁的关心和支持，在此深表谢意！

最后要特别提到与我一同进步的丈夫冯斌和儿子铁蛋，他们给予了极大的支持和鼓励，使我能在怀孕生产的同时没有耽误学业，同时感谢所有关心和帮助我的家人和朋友！

参考文献

- [1] The World Bank. Standard Bidding Documents: Procurement of Works, 1995
- [2] The World Bank. Standard Bidding Documents: Procurement of Goods, 1995
- [3] The World Bank. Standard Form of Contract, Consultants Services, Complex Time-based Assignments, 1995
- [4] The World Bank. Standard Form of Contract, Consultants Services, Lump Sum Remuneration, 1995
- [5] The World Bank. Guidelines: Selection and Employment of Consultants by World Bank Borrowers, 1997
- [6] FIDIC. Guide to the Use of Conditions of Contract for Works of Civil Engineering Construction, 1989
- [7] FIDIC. Guide to the Cline/Consultant Model Services Agreement, 1990
- [8] FIDIC. Guide to the Use of Conditions of Contract for Electrical and Mechanical Works, 1989
- [9] FIDIC. Guide to the Use of Conditions of Contract for Design-Build and Turnkey, 1996
- [10] FIDIC. Conditions of Subcontract for Works of Civil Engineering Construction (1st Edition), 1994
- [11] AIA. General Conditions of the Contract for Construction (A201), 1997
- [12] ICE. Conditions of Contract (6th Edition), 1991
- [13] Keith Collier. Construction Contracts. Reston Publishing Company, INC., 1991
- [14] Richard H. Clough, Glenn A. Aears. Construction Contracting. JOHN WILEY & SONS. INC., 1994

- [15] CCS/OWNER SERVICES, INC. Sample Owner Representation Contract, 1996
- [16] G. A. Smith. Beyond ADR-Dispute Reduction in the Construction Industry through Realistic Contract Risk Allocation. International Symposium for The Organization and Management of Construction, Vol. 2, 1996
- [17] Philip Kotler. Markting Management (Analysis, Planning, Implementation, and Control) (Ninth Edition), Prentice-Hall International, Inc. 1997
- [18] James C. Van Home & John M. Wachowice, Jr. Fundamentals of Financial Management (Tenth Edition), Prentice-Hall International, Inc. 1997
- [19] 中华人民共和国财政部. 国际复兴开发银行贷款和国际开发协会贷款采购指南 (1996 年). 北京: 清华大学出版社, 1997
- [20] 中华人民共和国财政部. 土建工程国际竞争性招标文件. 北京: 清华大学出版社, 1997
- [21] 中华人民共和国财政部. 货物采购国际竞争性招标文件. 北京: 清华大学出版社, 1997
- [22] 汤礼智. 国际工程承包总论. 北京: 中国建筑工业出版社, 1997
- [23] 何伯森. 国际工程招标与投标. 北京: 水利电力出版社, 1994
- [24] 何伯森. 工程项目管理的国际惯例. 天津: 天津大学管理学院国际工程管理研究所, 1997
- [25] 何伯森. 国际工程合同与合同管理. 北京: 中国建筑工业出版社, 1999
- [26] 徐大图. 工程造价的确定与控制. 北京: 中国计划出版社, 1997
- [27] 丛培经. 建设工程技术与计量. 北京: 中国计划出版社, 1997
- [28] 徐国华. 管理学. 北京: 清华大学出版社, 1998
- [29] 都贻明. 建设监理概论. 北京: 地震出版社, 1993
- [30] 毛鹤琴. 建设项目质量控制. 北京: 地震出版社, 1993

- [31] 曲修山. 建设工程合同管理. 北京: 地震出版社, 1993
- [32] 扬劲. 建设项目进度控制. 北京: 地震出版社, 1993
- [33] 徐大图. 建设项目投资控制. 北京: 地震出版社, 1993
- [34] 郑一军. 中国建筑市场的发展状况与展望. 广州: 广东建设经纬, 1998 (12)
- [35] 郑建升. 重视建筑技术运用 避免房屋空置. 深圳: 深圳房地产市场研究, 1999 (6)
- [36] 赵小钧. 房地产开发中的设计策略. 深圳: 深圳房地产市场研究, 2000 (3)
- [37] 赵西安. 高层结构设计. 北京: 中国建筑科学研究院, 1995
- [38] 张海峰. 建筑设计管理变革的再思考. 北京: 建筑管理现代化, 2000 (2)
- [39] 万俊. 房地产投资决策风险分析. 北京: 建筑管理现代化, 2000 (2)
- [40] 盛文考. 严抓过程控制, 创建精品工程. 北京: 建筑管理现代化, 2000 (2)
- [41] 孙飞飞. 钢结构的世纪里程碑. 上海: 建筑钢结构进展, 2000 (2)