

主编 祝兆松

咨询工程师的思考与实践

SICCE



上海财经大学出版社

咨询工程师的思考与实践

主编 祝兆松

上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

咨询工程师的思考与实践/祝兆松主编. —上海:上海财经大学出版社,2006. 10
ISBN 7-81098-722-4/F·668

I. 咨… II. 祝… III. 投资-咨询服务-文集 IV. F830.59—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 115560 号

☐ 责任编辑 李志浩

☐ 封面设计 杨 哲

ZIXUN GONGCHENGSHI DE SIKAO YU SHIJIAN

咨询工程师的思考与实践

祝兆松 主编

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海远大印务发展有限公司装订

2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

889mm×1194mm 1/16 15 印张 373 千字

印数: 0 001—2 000 定价: 35.00 元

上海投资咨询公司(集团)丛书编委会

顾 问：倪 振 彭厚安 胡名亮 梁玉源

主 任：祝兆松

成 员：姜雅芬 陈 海 钟贤宾 王 骅 陈宇剑

(以下按姓氏笔划为序)

卜志明 马念君 王 昊 王志健 王智勇 王融融

计安平 卢以华 孙永康 李 卫 吴惠国 陆永喜

周鹤群 郑 刚 郑问琛 郝 明 钟咏蔚 秦 春

耿海玉 倪盛渠 焦 民

咨询工程师的思考与实践

主 编：祝兆松

副主编：陈宇剑

编 辑：卜志明 席小虹 高 原 沈慧娟 赵 敏 蔡晓栋

撰稿人：

何承尧 赵椿荣 汪孝平 陈 海 韩祝斋 耿海玉 陈 立

周鹤群 顾孙平 王 蓬 姚 捷 陈宇剑 洪 力 邵同麟

沈新伟 丁育南 张 谦 李 爽 朱丽蓉 苏 立 孙 蔚

王 勇 卜志明 王 渝 钟晓东 黄 柬 焦 民 金 扬

钟贤宾 诸兆熊 卢以华 罗 乐 王良燕 李晓飞 马念君

王 昊 王寿庚 孙永康 彭 勇 计安平 李永年 方少华

郝 明

装帧设计：徐逸涛

序 言

在上海投资咨询公司成立20周年之际，公司员工论文选编《咨询工程师的思考与实践》正式出版了。

20年来，公司以服务于上海经济建设和社会发展为己任，以创一流咨询成果为目标，以科学、客观、公正为指南，以科学咨询方法和深入调查研究为手段，恪尽职守，博采众长，为上海投资建设贡献了一大批有价值的咨询成果，积累了比较丰富的经验。

20年来，公司一直在员工中倡导开展学术研究，力求营造浓厚的学术研究氛围，引导大家从理论高度关注和思考投资建设领域的热点、难点和重点问题，不断提高突破瓶颈、破解难题的能力。

这本论文集收集了公司员工在公开出版物上发表的一部分论文，内容涉及工程咨询、项目管理、投资经济、财务审计、企业管理等领域。这部分论文是员工们利用繁忙工作间隙研究的成果，是员工们心血和智慧的结晶，在一定程度上反映了公司为上海投资建设所做的工作和大家孜孜以求的钻研精神。

20年风雨兼程，公司从蹒跚学步的童年期进入了快速发展的成年期。按照朱镕基同志在公司成立十周年时提出的“还要继续攀登国际先进水平的高峰”的殷切希望，公司要建设成为与上海国际化大都市地位相匹配、综合实力稳居国内同行前列的一流综合性咨询公司，任重道远。能否实现这个目标，关键在于人才。公司已经确定以建设学习型、研究型、创新型的咨询公司为抓手，努力造就一支理论扎实、视野开阔、思维活跃、经验丰富的高素质咨询人才队伍，大力培养一批在专业咨询领域内有影响的领军人才。

这本论文集，记录下了公司过去一串成长的脚印，或许这串脚印还有些歪歪斜斜，略显稚嫩，难免贻笑大方。我更加希望，以这本论文集的出版为契机和动力，进一步激发全体员工勤奋学习、刻苦钻研的精神，加强自我学习、自我培养、自我锻炼，多观察、勤思考、常动笔，创造更多的具有宏观和微观相结合、理论和实践相结合、前瞻性和实务性相结合的研究成果，迈着沉稳、坚实的步伐走向公司更加美好的明天！

徐旭坤

二〇〇六年八月八日

目 录

1	强电进城 慎微决策	何承尧
4	杨浦大桥的成功决策	赵椿荣
7	上海航空公司的崛起	汪孝平
10	上海博物馆新馆的决策透视	陈 海
13	上海市实行能源总量控制势在必行	何承尧
15	大路通天又一桥——记鲁班路越江工程	韩祝斋
19	上海黄浦江陆家嘴区段的高滩疏浚清理工程	耿海玉
21	黄浦江中的新隧道——吴淞沉管隧道	韩祝斋
25	树立全局观念，多谋敢言慎断，为上海市政建设当好参谋	陈 立 周鹤群
30	450吨钢筋是如何省下来的	陈 海 顾孙平
32	大型工业项目建设的监理实践	王 蓬
36	由某工程案例引发的思考	王 蓬
38	上海重大项目后评估方式	姚 捷
43	项目的环境条件与选址	耿海玉
45	关于改革政府投资公益性项目建设管理模式的思考	陈宇剑

51	推行代建制需解决的若干问题	洪 力
55	浅议《建设工程监理规范》中的几项规定	邵同麟
58	工程监理在控制工程造价中的作用	沈新伟
61	项目交底——监理进场前应重视的重要环节	王 蓬
64	浅谈“平行同步”的施工测量方法	丁育南
69	超长泵送混凝土施工技术	丁育南
72	应做好工程造价资料的积累	张 谦
74	浅谈工程建设前期的造价控制	张 谦
78	建设项目的造价控制方法初探	李 爽
81	关于滩涂促淤，围垦造地的对策建议	朱丽蓉
85	从上海市畜禽粪便综合治理工程谈投资决策	苏 立 孙 蔚
88	城镇开发建设投融资方案研究	苏 立 孙 蔚
95	轨道项目建设与土地开发	朱丽蓉 王 勇
98	上海重大项目投融资方式的新思路	卜志明
102	上海住宅市场浅析	耿海玉
105	浦东靠什么吸引国际级会展	王 渝
107	上海建设现代农业园区的模式与机制研究	钟晓东
115	上海副食品基地结构调整中几个相关的经济因素	黄 束

118	国内现代农业园区建设的实践与案例研究	钟晓东 焦 民
123	国外发展现代农业的经验与启示	钟晓东
129	台商投资区的现状及其前景	金 扬
134	关于中介组织的国际比较与借鉴	钟贤宾
141	上海城市建设投融资的探索与实践	陈宇剑
147	上海“九五”固定资产投资回顾	陈宇剑
153	推进民间投资的对策和建议	诸兆熊
164	国有企业要在市场竞争中奋起	卢以华 周鹤群
167	eBay: 客户至上 服务为先	罗 乐
170	案例分析: 企业收购的价值判断	孙 蔚 苏 立
178	从中海油、联想、TCL 等收购案例看中国企业在跨国并购中的特点、风险和对策	王良燕 孙 蔚
182	“入世”后我国对外直接投资策略调整的路径	李晓飞
187	探索涉外项目招商新路子	马念君
190	加强国内 WTO/TBT 信息建设 突破贸易技术壁垒	王 昊
193	上海利用外资发展的形势分析和对策建议	王良燕 王寿庚 卜志明
200	提高政府吸引外资服务质量和效率	卜志明

204	现行《公司法》中的投资问题探析	孙永康 陈宇剑
208	ISO9000 应用于工程咨询企业的探讨	焦 民 彭 勇
213	验资实务案例探讨	计安平
215	阅读和评价企业会计报表的简单方法	计安平
218	新企业会计准则和现行会计制度若干差异刍议	李永年
222	司法会计鉴定程序问题探讨	方少华 郝 明
226	认清鉴定目的 为法院审判提供正确的鉴定结论	郝 明 方少华

强电进城 慎微决策

何承尧

1993年7月31日,上海人民广场220千伏地下变电站在完成了72小时试运行后,第一台主变压器首次向其西侧近邻——上海电信大楼变电站送电,标志着我国第一座超高压、大容量城市型地下变电站已顺利建成和投运。

这座总投资为2.5亿元的大型变电站位于市中心人民广场东南隅的地下,为5层钢筋混凝土筒体结构,底深负18.6米,内径58米,整个建筑面积为9400平方米。该变电站的设计容量为72万千伏安,本期安装2台24万KV变压器,主要设备从法国、德国、澳大利亚引进,具有国际上80年代先进水平。它担负着由220千伏电网变电,向黄浦、南市、卢湾、静安、闸北、虹口等市中心区的110千伏及35千伏变电所供电的任务,受益人口达300万,人口覆盖率为全市的四分之一。

人民广场地下变电站建成投运的重要意义不仅在于向上海市中心区提供充足的电力,有效地改善市中心电网的运行质量,促进城市经济繁荣和社会发展,具有更大意义的是:它是我国“强电进城,中心开花”的首例,实现了零的突破,为一大批大、中城市解决市区用电矛盾探索出了一条新的途径。回顾这一重大建设的决策过程,对今后类似重大建设项目的决策是十分有益的。

“周边有电”与“强电进城”

近几年来,随着本市国民经济的迅速发展,人民生活水平的不断提高,市区许多宾馆大楼拔地而起,用电量急剧上升。与此同时,虽然新增了不少发电机组,但多建于市区周边,而市区电网系四五十年代所建,容量不足,线路老化,故障频繁,周边的电能难于送进市区,成为城市发展用电的拦路虎,而解决市区用电问题已到了刻不容缓的地步。如何从根本上解决“周边有电,中心用电”的矛盾状况,一个现实的对策是在市中心人民广场建一座220千伏地下变电站,年供市中心严重用电地区约50亿千瓦时电量(以年运行7000小时计),即可大大缓解市区的用电矛盾。为此,“强电进城,中心开花”的战略考虑已是势在必行了。

强电进城干扰弱电

人民广场220千伏地下变电站是我国强电进城首例,但强电直接进入市中心区将会带来一系列难题,其中最棘手的是强电的干扰。特别是市规划部门安排的在人民广场地下变电站的站

• 本文刊登在《上海投资》1996年第10期第38-39页。

址，距新建成的电信大楼的地线仅 260 米，如此高电压的变电站与通信枢纽楼相距如此之近，很难说没有干扰和影响。上海电信大楼是我国南方的重要通信枢纽，它承担了长江以南华东、中南、西南地区与世界各地通信联系的重要任务，市邮电局对这样一个“强电”的近邻地下变电站是颇具戒心的，担心会不会给电信大楼的通信设施带来影响和危险，为此，不得不向市电力部门提出了三条技术要求。市电力局也认为必须谨慎从事，不可冒昧，为此委托上海交通大学进行模拟测试和计算，向法国电力公司进行专题技术咨询，虽然提出了减少干扰影响的若干技术措施，并作出可以保证三条技术要求的结论，但市邮电局对计算中有些系数的取值仍有不同意见，以至站址长期定不下来，一搁数年，地下变电站建设一直未能最后决策。也曾有人建议，请市规划部门另选新址，远离电信大楼，以避开这个矛盾。但由于市规划部门对人民广场的整个布局也已成定局，任何变动都会造成新的困难和矛盾。此外，重新勘测不但要增加百万元以上的勘测费，而且要耗费更多的时日。

强电弱电难题的论证

在这种情况下，市计划委员会委托上海投资咨询公司组织技术论证。这是一项难度较大的咨询决策任务，难就难在：

(一) 技术要求高。涉及强电和弱电两大技术领域众多学科的理论 and 工程问题，国内无先例可循，国际上也无统一标准。

(二) 责任重大。这一项目是国内“强电进城”的首例，在此之前，北京呼家楼变电站距市电话局 250 米，因担心强电对弱电的危险影响而最后还是作出了另行选址的决定。上海电信大楼是我国南方的重要通信枢纽，对于人民广场地下变电站对其产生的影响需作全面、深入、科学的分析，必须有绝对的安全保证。

(三) 涉及面多。分歧面不止是市电力局和邮电局，还涉及到水电部和邮电部，争论已久，难作结论。

组织技术论证既要公正，又要科学。立场公正，才能取得当事双方的信任；立论科学，是解决矛盾的关键。

找准焦点攻克难点

为了精心组织技术论证，上海投资咨询公司进行了一系列艰辛、深入的工作。

(一) 首先把矛盾的具体焦点找出来。在广泛收集资料、翻译有关技术文件、认真分析研究等案头工作的基础上，分头进行座谈，特别是听取市电力局和邮电局的分歧和论点，明确地找出主要担心之点就是这样一个技术问题：220 千伏线路单相接地故障时产生的地电位升对通信设施的危险影响。这个问题也就是技术论证需要解决的重点问题。

(二) 精心组织一个有权威性、代表性、公正性的专家组。第一轮工作是先将全套资料，包

括市电力局和邮电局双方的论点、意见及有关技术文件等，分送给全国各地的33位专家，请专家以书面咨询意见寄回。第二轮再聘水电部、邮电部、铁道部、高等院校、设计科研单位，以及投资咨询公司专家委员会专家和特约专家18位，组成以中国科学院学部委员、上海交通大学张煦教授为组长的专家组。这个专家组成员具有丰富的实践经验和高深的理论造诣，其成员结构为电力系统、邮电系统和科研高教系统的专家各占三分之一，这是一个很有权威性和代表性的专家论证组。

(三) 充分准备，精心论证。在正式论证以前，专家组作了充分的准备，多次召开预备会议，在吃深吃透实际情况的基础上，决定于1988年4月1日至4日正式召开专家技术论证会。论证的主要原则是“科学、公正、可靠”，与会专家开展了强电、弱电的交叉研究和硬科学、软科学的综合论证，以数据为根据，以实测为佐证，以国内外技术规范为准绳，以技术措施为后盾。对影响地电位升的各个参数逐一进行理论分析和认真计算，结果表明：220千伏线路发生单相接地故障时，地电位升是小于危险电压的计算值的。采用危险电压220伏作为限值，此限值比国际电报和电话咨询委员会(CCITT)的推荐值和国家规定的规定值更严。为了留有充分的余地，计算值可定位150伏，采用“双保险”，使工程具有足够的安全裕量。为了确保电信大楼通信装置的安全性，专家组提出了有针对性的排险八条技术对策措施。同时，还建议市规划部门在人民广场地下整体布局可能的情况下，将原站址尽可能向东北方向偏移，拉开与电信大楼地线的距离。经过充分的技术论证和艰辛的协调，专家论证组达成了一致意见：原定的220千伏地下变电站址基本可行。

决 策

通过技术论证，市电力局和邮电局都同意了专家组意见。一场历时几年的强电与弱电间的矛盾通过专家们公正、科学的论证，获得了圆满的解决。在专家组意见的基础上，上海投资咨询公司提出了技术论证的咨询报告，为市计委的决策提供了科学依据，市政府很快作出了决策的批复，着即开工进行建设。

220千伏地下变电站技术论证取得了两方面效益：

经济效益：节省了另行选址所需的大量时间、人力和费用，仅勘测费用就要节省上百万元。再以该地下变电站全部建成后年供电量50亿千瓦·时、按每千瓦时电力创造3元产值计算，每年就可增加一百多亿元的国民生产总值。

社会效益：人民广场地下变电站是我国强电进城的首例，这一工程的建设不仅为缓解上海市中心区用电紧张矛盾创造了条件，有利于改善投资环境，而且更重要的是该工程作为国内强电进城首例取得了突破，将为全国各大、中城市解决市中心区用电问题提供可资借鉴的经验。

杨浦大桥的成功决策

赵椿荣

杨浦大桥的建成通车，给上海增添了夺目的光彩，这是开发浦东，振兴上海的雄伟标志，是众多专家和建设者的心血结晶。

杨浦大桥在市区路网中的地位十分重要，对开发浦东具有特殊意义，它缓解了苏州河以北浦江两岸“过江难”的问题，它的建成有利于疏解市中心交通，减轻蜂腰地区路网的压力，与已经建成的南浦大桥相呼应，把浦东和浦西的主干道连成整体，形成上海市的内环高架线。但是，规划中的宁国路越江工程(即现在的杨浦大桥)，并不是一开始就确定在此建桥，其间经历了建隧道或建大桥的争论过程，卷入这场争论的，有各级领导部门、各方专家和群众，范围十分广泛。

在杨浦大桥建设之前，主管部门和部分专家倾向于建隧道。1989年初，当着手把宁国路越江工程付诸实施之时，市政府领导为了广泛听取国内外专家的意见，责成市计委把这项任务，委托给北京的中国国际工程咨询公司和上海投资咨询公司联合提出咨询报告，供市政府决策参考。

两家咨询公司接受任务后，对组织专家论证桥、隧两个方案、分三步进行工作：

第一步：1989年3月，组织专家从北京来上海，一方面了解越江工程现场，另一方面对已提出的桥、隧两个方案的资料进行查阅，发现隧道方案已有一定深度，而桥梁方案则较为粗浅，因此要求有关方面补充资料，重点充实桥梁方案，使桥、隧两个方案都具有同等深度，为专家的论证提供可靠的依据。

第二步：由中国国际工程咨询公司出面，邀请日本太平洋咨询公司和东光咨询公司的桥梁和隧道专家，于1989年6月上旬来上海进行为期5天的技术交流和咨询。日本专家与北京和上海的专家进行多次交流，到现场踏勘，双方就当今世界和日本的桥梁和隧道建设充分交换意见。当中国专家问及日本专家，从黄浦江及其两岸的实际出发，宜采用何种方案为佳时，桥梁专家认为建桥好；隧道专家则主张建隧道，但他对黄浦江的船舶流量如此之密，大为吃惊，指出，如建隧道，施工时需要对江面交通进行严密管制才行。当被问及，如对桥、隧两种方案的意见大致相等时，应该如何决策？日本专家异口同声说，这就要看决策者的意愿了！

第三步：1989年8月，在为时七天的论证会上，中国国际工程咨询公司和上海投资咨询公

• 本文刊登在《上海投资》1996年第10期第36-37页。

司邀揽了来自全国和上海的交通、桥梁、隧道、管理等方面 27 位专家参加论证。专家们本着对国家事业负责的精神，用大量的数据，以科学的态度，认真论证，直言不讳。专家讨论的意见，由两家咨询公司整理成咨询报告，提供给市政府领导和市综合经济部门决策。

专家组一致认为，建设宁国路越江工程是十分必要的。在建桥、还是建隧道的问题上，专家们对桥、隧两种方案的优缺点也取得了基本一致的看法，主要是：

1. 交通功能。两个方案都能满足设计要求。桥梁方案中的引桥布置与地面交通无干扰，但线型弯陡，爬坡距离长，油耗增加；隧道方案的线型平直，爬坡距离短，车辆出隧道后，可通过高架桥直驶，便于实现交通分流。

2. 施工与通航。桥梁的施工大多在陆上和高空进行，基本上不影响江中的航运；隧道施工要在江底挖基槽，江中只能维持单航运，在管段浮运、沉放时，对正常的航运都会有干扰。桥梁由于通航净高的限制，根据近几年通过黄浦江货运船测算，通过率达 99.2%，而隧道对货船的通过无影响。

3. 总投资。建桥比建隧道要高一些。主要是造桥的拆迁费比隧道多几千万元。

4. 景观。隧道对周围环境影响小，主体埋于江底，难以构成景观；而桥梁凌空跨越黄浦江，能使人们看到现代的宏伟气势。

不难看出，桥的优点，即是隧道的缺点，而隧道的优点，则是桥的不足。一些专家主张建桥，一些专家认为应当造隧道，专家们见仁见智，各抒己见。不少专家还认为，桥、隧方案的选择，在很大程度上还要取决于政治、经济、社会等宏观因素，如城市规划的发展，资金筹措方式，经济政策，城市建设方针，以及人民的意愿等。为此，咨询建议，在桥、隧方案都能满足交通功能、经济效益差距不大的前提下，请市有关领导部门综合宏观方面的因素，权衡得失利弊，果断进行抉择。

中国国际工程咨询公司和上海投资咨询公司的联合咨询报告送给市政府后，市政府领导并没有马上决策，直到 1990 年 4 月，李鹏总理来上海宣布了中央开发、开放浦东的决定，市政府在考虑了各种因素后才决定建造大桥，并报国务院同意，国家计委审批立项。

由上海市政工程设计院、上海城建设计院、同济大学建筑设计研究院和上海城建学院勘测设计所四家组成的联合设计组的专家们，在短短的三个月里，以忘我的劳动，提出了厚厚的一大本《可行性研究报告》。市领导部门考虑到像杨浦大桥这样的大工程，关系到上海对外开放的形象，更需要集中全国专家的智慧来共同优化建桥方案，为此，市计委委托上海投资咨询公司组织专家评估。二十多位专家于 1990 年 12 月上旬进行了为时五天的评估，评估内容包括：桥型、结构、桩基、跨度、走向、引桥布局、美观、动拆迁、总投资，以及如何与内环线高架工程相衔接等方方面面。已故副市长倪天增参加了会议的全过程，朱镕基市长在百忙之中用了一整天时间到会听取二十多位专家的意见。

专家认为在当前条件下，主桥结构采用悬索桥有许多困难，在上海软土地基上建设大跨度桥梁宜采用斜拉桥桥型，并推荐结合梁结构，由于结合梁具有自重轻、施工方便、工期较易控制等优点，虽然需要多花一些投资，但换来的是安全、可靠、工期短和桥型美观，是值得的。朱镕基同志也同意采用结合梁结构，并指出：杨浦大桥是上海的窗口，是上海的景观，人家看上海，首先看大桥的水平。因此，大桥的建设要好中求快，好中求省。他还着重指出，桥型一定要美观，要从国际一流城市水平着眼，精心设计。

历史宣告这一重大工程决策的正确和成功。

上海航空公司的崛起

汪孝平

根据我国航空运输事业“多家经营”的改革方针，上海航空公司于1985年开始筹建，买了五架波音B707旧飞机，其中一架是运输机，1987年年初开始宣布开航。

这批旧飞机价格虽然便宜，但都已飞行了5万小时左右，可以说是年届退役的年龄了。为了坚持航行安全第一的原则，公司对飞机的地面检查和维护工作花了很长的时间，不仅限制了航班，也导致了公司亏本，尽管如此，对飞机安全总是感到不踏实。

1988年1月18日，重庆发生了空难事件后，民航总局有关部门认为上航的飞机是国内老龄飞机中飞行小时最高的，应该停飞，而民航系统内，像上航这样陈旧程度的飞机都早已停飞了。上航公司决策层也考虑到安全第一的原则，这批B707旧飞机，就是再经过大修，恐也难获准复飞，决定从1988年3月份起停止飞行。上海航空公司陷入了困境，也使公司认识到这是原来决策的失误。

东山再起 变买为租

上海航空公司的决策层吸取教训，为了东山再起，先后同美国的波音公司、麦道公司分别进行了谈判，波音公司建议，可用租买方式引进B757-200飞机，上航公司从技术上和经济上作了分析比较，认为可以采纳这个建议。

B757-200飞机，是波音公司的新产品，载客量为205人，但是，购买一架B757-200型飞机需要四、五千万美元，如果买三架就要一亿多美元，当时的上海航空公司连日常开支都难以支付，到哪里去筹措这一大笔巨款去购买飞机。在缺少资金的情况下，采用租买方式引进先进飞机，以缓解我国航空运输的紧张状况，不失为一种有效的办法。

采用租买方式引进先进客机，需要由上海航空公司和波音公司将飞机的型号、架数、价格和交货时间谈妥，再找一家国内或国外的银行或财团代为购买飞机，然后，上海航空公司与这家中选的银行或财团签订协议，租给上海航空公司使用，这在国际上是比较通用的一种方式。上海航空公司同波音公司多次谈判后，达成了引进三架B757-200型飞机的初步协议，三架飞机的报价为13827.7亿美元，由于飞机的交付时间有先有后，因此每架飞机的报价也各有差异，经过谈判，三架飞机的总价，由一家财团融资购买，租给上海航空公司使用，根据协议，租期为十五年，每半年付一次固定的租赁费，共付30次，期满以后，如果再付一笔相当于当时飞机

• 本文刊登在《上海投资》1996年第10期第40-41页。