

深圳市勘察设计协会

魏万信 主编

深圳

勘察 设计 25 年

勘察与岩土工程篇

1 9 8 0 — 2 0 0 5

中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS



深圳勘察设计25年

周光召

2005年8月26日

勘察与岩土工程篇



中国建筑工业出版社
CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS

图书在版编目(CIP)数据

深圳勘察设计 25 年(勘察与岩土工程篇)/魏万信主编.
北京:中国建筑工业出版社, 2006
ISBN 7-112-08284-6

I. 深… II. 魏… III. ①建筑设计—概况—深圳市
②岩土工程—地质勘察—概况—深圳市IV. F426.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 036380 号

责任编辑:张振光
责任校对:张景秋 关 健

深圳勘察设计 25 年 (勘察与岩土工程篇)

魏万信 主编

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
新华书店经销
设计:闻英 叶楠
中华商务联合印刷(广东)有限公司印制

开本:635×965毫米 1/16 印张:12 字数:1200千字
2006年8月第一版 2006年8月第一次印刷
定价:108.00元

ISBN 7-112-08284-6

(14238)

版权所有 翻印必究

如有印装问题,可寄本社退换
(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com>

深圳勘察设计 25 年

高级顾问：罗昌仁 李传芳 周长瑚

主任：何家琨

副主任：李荣强 张旷成 孟建民 陈宜言 王庆扬

何 昉 陈燕萍 杨仁明 田玉山

编委：方援朝 盛 烨 李维信 马思文 单增亮

任炳文 吴志伟 李国威 兰长青 赵 宏

邓 磊 千 茜 林泰兴 刘德荣 魏万信

丘建金 刘都义

总编辑：张一莉

深圳市勘察设计协会编

深圳勘察设计 25 年 (勘察与岩土工程篇)

顾问：李荣强 张旷成 沈孝宇

编撰主任：朱荣根

主编：魏万信

执笔人：

第一章 总论：魏万信

第二章 岩土工程勘察：张 镇 邓文龙 刘都义 杨少红 蒋召晖
陈 鸿 曾德清

第三章 岩土工程设计与治理：周洪涛 金亚兵 王贤能 丘建金
李爱国 杨志银 彭 勇

第四章 水文地质勘察和工程降水：刘大海 魏万信

第五章 环境地质与地质灾害防治：陈加红 李 杰 龚淑云 南 凌

第六章 城市与工程测量：王双龙 方门福 杨又新

第七章 工程物探：耿光旭 肖 兵 余海忠

第八章 深圳地区技术标准的编制：张旷成 魏万信

附录：魏万信 朱荣根 张 镇 巫资硕 武一翔 巢民强 齐瑞忱
洪东生

深圳市勘察设计协会编

序

25年，对人类历史来说只是一瞬间，对一个城市的发展来讲也仅仅是一个片断。但有这么一个城市，在短短的25年里走完了普通城市需要几百年才完成的历程，成长为一座现代化的大都市，创造了人类工业化、现代化和城市建设史上的一个奇迹。这就是深圳，中国南海之滨的一颗璀璨明珠。

25年前，当中央决定成立深圳经济特区时，深圳还是一个只有两三条小街道，城区人口不过三万的边陲小镇。如今的深圳，已是一座人口超过千万、经济繁荣、环境优美、功能完善，综合实力位居全国前列的新兴现代化城市，先后获得了“国际花园城市”、联合国环境保护“全球500佳”、首批“全国文明城市”等荣誉。宏伟繁华的高楼大厦，规划严整的工业厂区，人流如织的商业闹市，多姿多彩的文化中心，风情万种的旅游景点，配套完善的住宅小区，宽广美丽的林荫大道，四通八达的现代交通……凡此种种，如魔术般地出现在这片神奇的土地上，奏出了一曲现代化的城市立体交响乐。这些成就的取得，是党中央、国务院和广东省委、省政府英明领导的结果，是历届市委市政府和深圳人民艰苦奋斗、开拓创新的结果，同时也离不开广大勘察设计工作者的辛勤劳动和聪明智慧，深圳的每一幢建筑、每一项建设都凝聚着他们的心血和汗水。

在白纸上描绘城市建设的壮丽画卷，对勘察设计工作者来说，既是一项巨大的挑战，也是一次充分发挥聪明才智、创造力、想像力的机遇。25年来，海内外的优秀勘察设计人才纷纷来深发展，带来了各自的设计经验和作品，极大地丰富了深圳建筑设计思想和理念，形成了勘察设计行业百花齐放、百家争鸣的格局。以上海宾馆、罗湖口岸联检大楼、国贸大厦、电子大厦、市委大院及孺子牛雕塑、莲花山广场邓小平雕像、深圳博物馆、地王大厦、深圳大学主体建筑、世界之窗世界广场深圳十大历史性建筑为代表的深圳建筑，浓缩了特区25年的发展风云，汇集了世界上不同类型、不同流派的建筑风格，充分体现了深圳建筑实验性、示范性、多样性的特点，展示了深圳海纳百川、生机勃勃的风采，在国内外产生了极大的影响力。《深圳勘察设计25年》专辑真实地再现了深圳勘察设计工作者筚路蓝缕，在草棚烛光中绘制蓝图的艰苦创业历程，展示了他们的辉煌业绩，令人对当年的创业者肃然起敬，更加珍惜来之不易的现在。专辑图文并茂，内容丰富，汇集了数百项优秀勘察设计作品，堪称25年深圳勘察设计的集大成之书，不仅对勘察设计工作者和从事相关专业的科研、教学人员有很高的参考价值，也为广大市民和海内外朋友了解深圳、熟悉深圳提供了一条极好的途径，是一部具有较高收藏价值的优秀图书。

目前，深圳正全面落实科学发展观，积极转变发展模式，努力建设和谐深圳、效益深圳和国际化城市。具有雄厚实力和大量优秀人才的深圳勘察设计院是深圳重要的无形资源之一，是深圳实施“文化立市”战略，打造“设计之都”的生力军。希望借本书出版的东风，激励广大勘察设计工作者更加积极地投身于伟大时代的伟大事业之中，为全面建设小康社会的宏伟工程，为创造深圳经济特区的新辉煌，为实现中外文化的借鉴融合作出更大的贡献。

深圳市市长：



豪情揮洒南
疆沃土心血凝聚
鵬城輝煌

赴深圳勘察設計二十五年

丙戌新春葉如棠



原城乡建设与环境保护部部长、建设部常务副部长叶如棠题词

深圳勘察设计协会二十五周年庆

繁荣建筑创作
建设魅力深圳

宋春华 题



原建设部副部长宋春华题词

锐意改革
精心设计

为《深圳勘察设计廿五年》专辑题

二零零五年冬

赵宝江



原建设部副部长赵宝江题词

賀本書發行

艱辛創業精品集
城美宜居天下揚

丙戌年春節吳奕良

《深圳勘察设计 25 年》总目录

建筑设计篇

勘察与岩土工程篇

市政交通工程篇

风景园林(景观)篇

目 录

第一章 总 论	1
一、以草棚为家, 艰苦创业阶段(1980~1991年)	2
二、“开拓、创新”阶段(1992~2001年)	4
1. 从单纯的工程勘察向岩土工程勘察、设计和施工等拓展的经营战略	4
2. 推行科技进步, 走科技兴业的道路	5
3. 推行全面质量管理和《基本标准》, 提高管理水平	5
三、持续发展逐步与国际接轨(2002至今)	6
1. 进行体制改革, 推行现代企业制度	6
2. 推行ISO9000标准, 建立先进的质量管理体系	6
3. 构建合理的技术结构, 提高从业人员的水平	6
4. 继续推行科技进步, 实现信息化管理	7
5. 以诚信和质量赢得市场	7
第二章 岩土工程勘察	11
一、概论	12
(一) 深圳岩土工程勘察发展历程	12
(二) 深圳地质概况	14
1. 地貌	14
2. 地层	14
3. 地质构造	15
(三) 深圳主要工程地质问题	16
1. 断裂与挤压破碎带问题	16
2. 强风化岩的桩端承载力问题	16
3. 花岗岩残积土问题	17
4. 软土问题	17
5. 岩溶问题	18
6. 深厚填土问题	18
7. 基坑支护问题	18
8. 地质灾害和环境保护问题	19
二、典型项目	20
(一) 国家级优秀工程勘察项目	20
1. 深圳市赛格广场岩土工程勘察	20
2. 深圳市海滨大道(海堤、道路)岩土工程勘察	21
3. 深圳市国际贸易中心大厦工程勘察	23
(二) 高层建筑工程勘察	23
1. 深圳市中国银行国际金融大厦详勘	23
2. 深圳市地王商业大厦场地详勘	24

3. 深圳市长安大厦详勘	24
4. 深圳市群星广场工程勘察	25
5. 深圳市荔都大厦详勘	25
6. 深圳市贤成大厦(鸿昌广场)勘察	25
7. 深圳市世贸中心岩土工程勘察	26
8. 深圳市中海华庭岩土工程勘察	26
9. 深圳东海商务中心场地岩土工程勘察	26
(三) 深圳大面积软基加固处理勘察	27
1. 深圳市皇岗口岸软基加固工程详细勘察	27
2. 深圳福田保税区地基加固处理工程勘察	27
3. 深圳机场航管楼详细勘察	28
(四) 立交桥勘察	28
1. 深圳市深云立交桥详勘	28
2. 深圳市雅园立交桥详勘	29
(五) 市重点工程项目勘察	29
1. 深圳市五洲宾馆勘察	29
2. 深圳水库流域污水截排工程初步设计阶段工程地质勘察	29
3. 深圳国际会议中心(一期工程)详细阶段岩土工程勘察	30
4. 深圳体育场勘察	31
5. 深圳市福田开发区工程地质勘察	31
6. 深圳市下坪垃圾填埋场勘察	31
7. 深港西部通道口岸旅检大楼岩土工程勘察	32
8. 深圳市盐坝高速公路B段详勘	32
第三章 岩土工程设计与治理	33
一、概论	34
(一) 地基处理技术的发展历程	34
(二) 深基坑支护技术的发展历程	35
1. 概述	35
2. 主要方法及其发展进程	35
3. 基坑支护新技术的应用	37
(三) 边坡支护技术的发展历程	37
二、典型项目	38
(一) 地基处理	38
1. 排水固结法对福田保税区进行大面积地基处理	38
2. 深圳机场扩建停机坪大面积地基处理设计与施工 ——强夯块石墩复合地基首次大面积应用	39
3. 深港西部通道填海及地基处理工程设计	40
4. 深圳市绿色满庭芳复合地基处理工程设计	40
5. 龙岗文体中心LC桩复合地基设计与施工	41
6. 深圳市宝安新中心区裕安路动力排水固结软基加固设计	41
7. 深圳市后海湾填海及软基处理工程设计	41
8. 宝安新中心区海堤工程设计	42

9. 南玻浮法玻璃生产线地基处理	42
(二) 基坑支护	43
1. 深圳市赛格广场大厦深基坑支护工程设计	43
2. 深圳商报社编审综合大楼基坑、桩基及地下室土建工程	43
3. 深圳新银座深基坑支护工程	43
4. 深圳世纪村三期基坑支护工程	43
5. 深圳香蜜三村5号楼基坑支护工程	44
6. 深圳罗湖汝南大厦基坑支护工程	44
7. 深圳会展中心基坑支护工程	44
8. 罗湖区司法综合大楼深基坑支护工程设计	44
9. 中国移动——江胜大厦基坑支护工程	44
10. 深圳市市民中心基坑支护工程设计	45
11. 中海深圳湾花园(现名中海深圳湾畔)基坑工程设计	45
12. 国际文化大厦深基坑支护设计	45
13. 深圳市中心城基坑支护设计	46
14. 长城畔山花园基坑支护设计	46
15. 赛格大厦基坑支护设计	47
16. 长城盛世家园(二期)基坑支护设计	47
17. 深圳艺丰广场基坑支护设计	48
18. 华侨城锦绣苑会所抗浮锚固工程设计	48
19. 皇达花园基坑支护	48
(三) 边坡支护	49
1. 国家工商行政管理总局行政学院场坪及边坡整治工程设计	49
2. 东方尊峪边坡治理工程	49
3. 深圳(亚太)国际学校边坡支护	49
4. 下洞油库高边坡支护设计	50
三、岩土工程新技术的发展应用	50
(一) 地基处理	50
1. 强夯置换法	50
2. 堆载预压排水固结法	50
3. 低强度素混凝土桩复合地基	51
(二) 深基坑及边坡支护	51
1. 复合土钉墙技术	51
2. 预应力管桩在基坑支护结构中的应用	51
3. 扩大头锚杆(索)施工技术	52
4. 自钻式锚杆的应用	52
5. 可拆芯式锚杆技术	52
6. 钢塑拉筋带加筋土挡墙技术	52
7. 钻孔过程监测仪(DPM)	52
第四章 水文地质勘察和工程降水	53
一、概论	54
二、典型项目	54

(一) 供水水源地勘察	54
1. 大沙河水资源评价	54
2. 长岭皮河谷区供水水源地勘察	54
(二) 矿泉水勘察	55
1. 上步岭矿泉水(益力矿泉水)	55
2. 东湖矿泉水(梧桐山矿泉水)	55
(三) 地热勘察	56
1. 罗湖地热勘察	56
2. 宝安公明玉律地热勘察	56
(四) 工程水文地质勘察	57
1. 深圳火车新客站水文地质勘察	57
2. 深圳市观澜、龙华地区隐伏岩溶及富水断裂水文地质勘察	57
(五) 工程降水	57
1. 深圳市白沙岭住宅区1、2、3栋高层住宅基础施工降水	57
2. 深圳市渣打外资银行中心大厦基础施工降水	58
3. 深圳市国际信托大厦基础施工降水	58
4. 海湾广场基坑降水	59
第五章 环境地质与地质灾害防治	61
一、概论	62
(一) 深圳市地质环境条件概述	62
(二) 深圳市地质灾害特点	62
(三) 深圳市地质灾害防治工作现状	63
二、典型项目	63
(一) 环境地质	63
1. 深圳市区域稳定性评价	63
2. 深圳市罗湖断裂带活动性和主要建筑物与地面形变监测及其变化趋势预测研究	65
3. 深圳水库溢洪道两侧场地断裂活动性及地面裂缝稳定性与建筑适宜性评价	66
4. 深圳市黄贝岭F8断层微量位移监测研究	67
5. 深圳市罗湖建成区断裂带现今活动性与地应力监测研究	69
6. 深圳河(湾)流域环境地质调查	70
7. 深圳市龙岗区鹏茜大理岩矿矿地质环境影响评价	70
8. 《深圳市海域矿产资源开发利用与地质环境保护规划》(2000~2010)	71
9. 深圳市盐田区三洲田—梅沙片区地质环境评价	72
(二) 地质灾害	73
1. 深圳市龙岗区岩溶塌陷灾害勘察	73
2. 深圳市南山区大南山滑坡地质灾害勘察	74
3. 深圳市罗芳气化站边坡勘察	75
4. 深圳市大南山山体滑坡治理工程	75
5. 深圳市罗湖区莲塘决岭山崩塌及滑坡地质灾害勘察、治理工程施工图设计	76
6. 深圳市盐田区大梅沙地区规划用地地质灾害危险性评估	77
7. 深圳市城市轨道交通二期建设用地地质灾害危险性评估	78
8. 深圳市梅林关口羊宝地山滑坡地质灾害勘察	79

9. 深圳职业技术学院越华采石场边坡勘察与治理	80
10. 深圳市下坪固体废弃物填埋场进场道路西侧边坡工程地质灾害危险性评估	80
11. 深圳市景亿山庄东侧边坡工程地质灾害危险性评估	81
12. 深圳市龙岗区人工边坡调查	82
13. 深圳市龙岗区人工边坡信息管理系统	83
14. 深圳市宝安区平南铁路樟坑村段滑坡地质灾害勘察和治理设计	84
15. 国家工商行政管理总局行政学院建设用地地质灾害危险性评估和边坡治理设计	85
16. 深圳华侨城盐田旅游项目建设用地地质灾害危险性评估	85
17. 深港西部通道深圳侧接线工程建设用地地质灾害危险性评估	85
三、结束语	86
第六章 城市与工程测量	87
一、概论	88
(一) 城市与工程测量概述	88
(二) 深圳测绘的创建与成长历程	89
1. 城市测量基准的建立与现代化	92
2. 基本图测量与数字化	94
3. 精密工程测量与自动化、智能化	95
(三) 结束语	95
二、典型工程项目	96
(一) 城市测量	96
1. 深圳市二、三等三角测量及三、四等水准测量	96
2. 深圳市精密水准测量	96
3. 深圳市城市测量控制网改造工程	97
4. 深圳市连续运行卫星定位服务系统(一期工程)	97
5. 深圳市高分辨率高精度似大地水准面	98
6. 城市控制网测量控制点调查清理、维护及测量控制点加密工程	98
7. 深圳市前、后海蚝田 1:1000 地形测量	99
8. 深圳市西丽测区 1:1000 数字化地形测量	99
9. 深圳市行政区域界线勘界测绘	100
10. 深圳市盐田区地籍调查和建立地籍信息管理系统	100
11. 深圳市罗湖、盐田区 1:1000 地形图数字化动态修测	101
12. 深圳市坪地测区加密重力测量	102
13. 深圳市南山区 1:1000 数字化地形图动态修测	102
(二) 工程测量	103
1. 深圳市二线公路勘测	103
2. 深圳河治理工程测量	104
3. 深圳市罗湖区水贝测区地下管线探测	104
4. 治理深圳河第三期地形测量	105
5. 皇岗路改造及过境货运通道工程、梅观路改造工程测量	105
6. 深圳地铁一期工程土建施工第三方监测	106
7. 广东 LNG 站线项目输气干线工程大中型河流勘察工作工程测量	106
8. 深圳湾公路大桥首级控制网测量	107

9. 深圳市(15测区)2003年地下管线修补测工程	108
10. 深圳游泳跳水馆工程泳池测量与复测	109
11. 深圳机场第二条跑道填海及软基处理工程测量	109
12. 东深供水工程沿线水工建筑物变形观测	110
第七章 工程物探	111
一、概论	112
二、典型项目	114
(一) 探地雷达探测	114
1. 深圳市盐田港二期工程1号泥塘中心区探地雷达探测	114
2. 深圳地铁天岗区间建筑物基础结构轮廓无损探测	115
(二) 瑞雷波法	115
1. 深港西部通道口岸填海及地基处理工程内隔堤填石及下伏淤泥层探测	115
2. 深圳会议展览中心强夯地基检测	117
(三) 浅层地震法	118
1. 深港西部通道深圳湾公路大桥工程地球物理勘探	118
2. 深圳水库溢洪道两侧场地断裂探测	119
三、新技术新方法	120
(一) 浅层地震勘探	120
(二) 探地雷达	120
1. 探地雷达方法原理及深圳地区应用特点	121
2. 深圳地区探地雷达典型的工程应用——深港西部通道海堤形态探地雷达探测	122
3. 小结	122
(三) 瑞雷波法	122
1. 瑞雷波检测原理及深圳地区应用特点	123
2. 深圳地区瑞雷波法典型的工程应用——深圳某配送中心强夯地基瑞雷波检测	123
3. 小结	124
第八章 深圳地区技术标准的编制	125
一、《深圳地区钢筋混凝土高层建筑结构设计试行规程》(SJG 1 - 84)	126
二、《深圳地区建筑地基基础设计试行规程》(SJG 1 - 88)	126
三、深圳市标准《深圳地区地基处理技术规范》(SJG 04 - 96)	127
四、深圳市标准《深圳地区建筑深基坑支护技术规范》(SJG 05 - 96)	127
五、深圳市标准《深圳地区夯扩桩技术规定》(SJG 03 - 96)	128
六、深圳市标准《深圳地区基桩质量检测技术规程》(SJG 09 - 99)	128
附录	129
附录一 深圳市历次优秀工程勘察评选及获奖项目	130
附录二 深圳市工程勘察单位历届党、政领导及总工程师名录	137
附录三 深圳市勘察设计行业2005年度优秀企业简介(岩土工程勘察)	139
附录四 深圳市勘察设计行业2005年度优秀院长(总经理)、优秀总工程师简介(岩土工程勘察)	143
附录五 中国工程勘察大师在深圳	149
附录六 深圳市部分工程勘察单位发展历程	150
附录七 深圳市岩土工程勘察大事记	169
附录八 参编单位名单	171
编后语	172