

地基与

基础规范

工程建设标准规范分类汇编

● 中国建筑工业出版社

2000 年版

GONGCHENG
JIANSHE
BIAOZHUNGUIFAN
FENLEIHUIBIAN

2000

71037
7-127
2000

工程建设标准规范分类汇编

地基与基础规范

(2000 年版)

本社编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

地基与基础规范:2000年版/中国建筑工业出版社编.

-北京:中国建筑工业出版社

(工程建设标准规范分类汇编)

ISBN 7-112-04114-7

I. 地… II. 中… III. ①地基-基础(工程)-规范-
中国-汇编② IV. TU4-65

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第55328号

工程建设标准规范分类汇编
地基与基础规范
(2000年版)
本社编

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

北京市彩桥印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:61 插页:4 字数:1352千字

2000年2月第一版 2000年6月第二次印刷

印数:3,001—6,000册 定价:114.00元

ISBN 7-112-04114-7

TU·3230(9565)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

出版说明

“工程建设标准规范分类汇编”共 35 分册,自 1996 年出版以来,方便了广大工程建设专业读者的使用,并以其“分类科学、内容全面、准确”的特点受到了社会好评。这些标准、规范、规程是广大工程建设者必须遵循的准则和规定,对提高工程建设科学管理水平,保证工程质量和工程安全,降低工程造价,缩短工期,节约建筑材料和能源,促进技术进步等方面起到了显著的作用。随着我国基本建设的蓬勃发展和工程技术的不断进步,近年来国务院有关部委组织全国各方面的专家陆续制订、修订并颁发了一批新标准、新规范、新规程。为了及时反映近几年国家新制定标准、修订标准和标准局部修订的情况,有必要对工程建设标准规范分类汇编中内容变动较大者进行修订。本次计划修订其中的 15 册,分别为:

《混凝土结构规范》

《建筑工程质量标准》

《工程设计防火规范》

《建筑施工安全技术规范》

《建筑材料应用技术规范》

《建筑给水排水工程规范》

《建筑工程施工及验收规范》

《电气装置工程施工及验收规范》

《安装工程施工及验收规范》

《建筑结构抗震规范》

《地基与基础规范》

《测量规范》

《室外给水工程规范》

《室外排水工程规范》

《暖通空调规范》

本次修订的原则及方法如下:

(1)该分册中内容变动较大者;

(2)该分册中主要标准、规范内容有变动者;

(3)“▲”代表新修订的规范;

(4)“●”代表新增加的规范;

(5)“局部修订条文”附在该规范后,不改动原规范相应条文。

修订的 2000 年版汇编本分别将相近专业内容的标准、规范、规程汇编于一册,便于对照查阅;各册收编的均为现行的标准、规范、规程,大部分为

近几年出版实施的,有很强的实用性;为了使读者更深刻地理解、掌握标准、规范、规程的内容,该类汇编还收入了已公开出版过的有关条文说明;该类汇编单本定价,方便各专业读者购买。

该类汇编是广大工程设计、施工、科研、管理等有关人员必备的工具书。

关于工程建设标准规范的出版、发行,我们诚恳地希望广大读者提出宝贵意见,便于今后不断改进标准规范的出版工作。

中国建筑工业出版社

目 录

1. 建筑地基基础设计规范

(GBJ7—89) 1—1

第一章 总则 1—4

第二章 基本规定 1—4

第三章 地基土(岩)的分类及工程特性指标 1—6

第一节 土(岩)的分类 1—6

第二节 工程特性指标 1—7

第四章 基础埋置深度 1—9

第一节 一般规定 1—9

第二节 冻土地基的基础埋深及处理 1—9

第五章 地基计算 1—11

第一节 承载力计算 1—11

第二节 变形计算 1—14

第三节 稳定性计算 1—17

第六章 山区地基 1—18

第一节 一般规定 1—18

第二节 土岩组合地基 1—18

第三节 压实填土地基 1—19

第四节 边坡及挡土墙 1—20

第五节 滑坡防治 1—23

第六节 岩溶与土洞 1—24

第七章 软弱地基 1—25

第一节 一般规定 1—25

第二节 利用与处理 1—25

第三节 建筑措施 1—26

第四节 结构措施 1—27

第五节 大面积地面荷载 1—28

第八章 基础 1—29

第一节 刚性基础 1—29

第二节 扩展基础 1—29

第三节 柱下条形基础 1—33

第四节 墙下筏板基础 1—33

第五节 壳体基础 1—34

第六节 桩基础 1—36

第七节 岩石锚杆基础 1—39

附录一 沉降观测要点 1—40

附录二 岩石划分 1—40

附录三 碎石土野外鉴别 1—41

附录四 地基土载荷试验要点 1—41

附录五 土(岩)的承载力标准值 1—42

附录六 标准贯入和轻便触探试验要点 1—45

附录七 抗剪强度指标 $c \cdot \varphi$ 标准值 1—46

附录八 岩基载荷试验要点 1—47

附录九 岩石单轴抗压强度试验要点 1—48

附录十 附加应力系数 α 、平均附加应力系数 $\bar{\alpha}$ 1—48

附录十一 挡土墙主动土压力系数 K_a 1—58

附录十二 大面积地面荷载作用下地基附加沉降

计算	1—61
附录十三 壳体基础的薄膜理论内力公式	1—62
附录十四 单桩竖向静载荷试验要点	1—63
附录十五 预制桩竖向承载力标准值	1—64
附录十六 规范用词说明	1—65
附加说明	1—65

2. 湿陷性黄土地区建筑规范

(GBJ25—90)	2—1
第一章 总则	2—4
第二章 工程地质勘察	2—4
第一节 一般规定	2—4
第二节 现场勘察	2—5
第三节 湿陷性评价	2—7
第三章 设计	2—9
第一节 一般规定	2—9
第二节 场址选择与总平面设计	2—11
第三节 建筑设计	2—12
第四节 结构设计	2—13
第五节 给排水、供热与通风设计	2—15
第六节 地基计算	2—16
第四章 地基处理	2—18
第一节 一般规定	2—18
第二节 垫层法	2—20
第三节 夯实法	2—21
第四节 挤密法	2—22
第五节 桩基础	2—23

第六节 预浸水法	2—23
第七节 单液硅化或碱液加固法	2—24
第五章 施工	2—25
第一节 一般规定	2—25
第二节 现场防护	2—25
第三节 基坑或槽施工	2—26
第四节 建筑物的施工	2—26
第五节 管道和水池的施工	2—27
第六章 使用与维护	2—28
第一节 一般规定	2—28
第二节 维护和检修	2—28
第三节 沉降观测和地下水位观测	2—29
附录一 名词解释	2—30
附录二 湿陷性黄土的物理力学性质指标及 中国湿陷性黄土工程地质分区略图	2—31
附录三 黄土的地层划分	2—33
附录四 判别新近堆积黄土 (Q_2) 的规定	2—33
附录五 钻孔内取原状土样的操作要点	2—34
附录六 黄土湿陷性试验	2—36
附录七 各类建筑的举例	2—37
附录八 水池类构筑物的设计措施	2—38
附录九 非自重湿陷性黄土场地地下水位上升时 建筑物的设计措施	2—38
附录十 黄土的承载力	2—39
附录十一 单桩浸水静载荷试验	2—41
附录十二 规范条文中用词的说明	2—41
附加说明	2—42

●3. 动力机器基础设计规范

(GB50040—96)	3—1
1 总则	3—2
2 术语、符号	3—2
2.1 术语	3—2
2.2 符号	3—2
3 基本设计规定	3—4
3.1 一般规定	3—4
3.2 地基和基础的计算规定	3—5
3.3 地基动力特性参数	3—6
4 活塞式压缩机基础	3—11
4.1 一般规定	3—11
4.2 构造要求	3—11
4.3 动力计算	3—12
4.4 联合基础	3—16
4.5 简化计算	3—17
5 汽轮机组和电机基础	3—17
5.1 一般规定	3—17
5.2 框架式基础的动力计算	3—18
5.3 框架式基础的承载力计算	3—18
5.4 低转速电机基础的设计	3—21
6 透平压缩机基础	3—23
6.1 一般规定	3—23
6.2 构造要求	3—23
6.3 动力计算	3—23
6.4 框架式基础的承载力计算	3—24

7 破碎机和磨机基础	3—25
7.1 破碎机基础	3—25
7.2 磨机基础	3—25
8 冲击机器基础	3—26
8.1 锻锤基础	3—26
8.2 落锤基础	3—30
9 热模锻压力机基础	3—33
9.1 一般规定	3—33
9.2 构造要求	3—33
9.3 动力计算	3—33
10 金属切削机床基础	3—36
附录 A 低频机器和冲击机器振动对厂房结构的影响	3—37
附录 B 锚桩(杆)基础设计	3—38
附录 C 框架式基础的动力计算	3—39
附录 D 正圆锥壳锻锤基础的强度计算及构造	3—42
附录 E 地面振动衰减的计算	3—44
附录 F 压力机基础有阻尼动力系数 $\eta_{\max}$ 值的计算	3—46
附录 G 本规范用词说明	3—49
附加说明	3—49
附: 条文说明	3—50

●4. 工程岩体试验方法标准

(GB/T50266—99)	4—1
1 总则	4—2
2 岩块试验	4—2

2.1	含水率试验	4—2
2.2	颗粒密度试验	4—3
2.3	块体密度试验	4—4
2.4	吸水性试验	4—5
2.5	膨胀性试验	4—6
2.6	耐崩解性试验	4—8
2.7	单轴抗压强度试验	4—9
2.8	单轴压缩变形试验	4—9
2.9	三轴压缩强度试验	4—10
2.10	抗拉强度试验	4—11
2.11	直剪试验	4—12
2.12	点荷载强度试验	4—13
3	岩体变形试验	4—15
3.1	承压板法试验	4—15
3.2	钻孔变形试验	4—18
4	岩体强度试验	4—20
4.1	岩体结构面直剪试验	4—20
4.2	岩体直剪试验	4—22
5	岩体应力测试	4—23
5.1	孔壁应变法测试	4—23
5.2	孔径变形法测试	4—24
5.3	孔底应变法测试	4—25
6	岩体原位观测	4—26
6.1	地下洞室围岩收敛观测	4—26
6.2	钻孔轴向岩体位移观测	4—26
6.3	钻孔横向岩体位移观测	4—27
7	岩石声波测试	4—29

7.1	岩块声波速度测试	4—29
7.2	岩体声波速度测试	4—29
附录 A	岩体应力计算	4—31
附录 B	本标准用词说明	4—34
附加说明		4—34
附：条文说明		4—35

●5. 地基动力特性测试规范

(GB/T50269—97) 5—1

1	总则	5—2
2	术语、符号	5—2
2.1	术语	5—2
2.2	符号	5—3
3	基本规定	5—5
4	激振法测试	5—5
4.1	一般规定	5—5
4.2	设备和仪器	5—6
4.3	测试前的准备工作	5—6
4.4	测试方法	5—6
4.5	数据处理	5—7
4.6	地基动力参数的换算	5—13
5	振动衰减测试	5—15
5.1	一般规定	5—15
5.2	测试方法	5—16
5.3	数据处理	5—16
6	地脉动测试	5—17
6.1	一般规定	5—17

6.2 设备和仪器	5—17
6.3 测试方法	5—17
6.4 数据处理	5—17
7 波速测试	5—18
7.1 一般规定	5—18
7.2 设备和仪器	5—18
7.3 测试方法	5—19
7.4 数据处理	5—20
8 循环荷载板测试	5—21
8.1 一般规定	5—21
8.2 设备和仪器	5—21
8.3 测试前的准备工作	5—22
8.4 测试方法	5—22
8.5 数据处理	5—22
9 振动三轴和共振柱测试	5—23
9.1 一般规定	5—23
9.2 设备和仪器	5—24
9.3 测试方法	5—24
9.4 数据处理	5—25
附录 A 激振法测试地基动力参数计算表	5—30
附录 B 振动衰减测试记录表	5—34
附录 C 波速测试记录表	5—34
附录 D 循环荷载板测试记录表	5—37
附录 E 振动三轴和共振柱测试记录表	5—37
附录 F 本规范用词说明	5—39
附加说明	5—40
附：条文说明	5—40

6. 锚杆喷射混凝土支护技术规范

(GBJ86—85) 6—1

第一章 总则	6—4
第二章 围岩分类	6—4
第三章 锚喷支护设计	6—10
第一节 一般规定	6—10
第二节 监控量测	6—14
第三节 锚杆支护设计	6—14
第四节 喷射混凝土支护的设计	6—17
第五节 特殊条件下的锚喷支护设计	6—19
(I) 浅埋隧洞锚喷支护设计	6—19
(II) 塑性流变岩体中隧洞锚喷支护设计	6—19
(III) 老黄土隧洞锚喷支护设计	6—20
(IV) 水工隧洞锚喷支护设计	6—20
(V) 受采动影响的巷道锚喷支护设计	6—21
第四章 光面爆破和预裂爆破	6—22
第五章 锚杆施工	6—23
第一节 一般规定	6—23
第二节 全长粘结型锚杆施工	6—23
第三节 端头锚固型锚杆施工	6—24
第四节 摩擦型锚杆施工	6—24
第五节 预应力锚索施工	6—25
第六章 喷射混凝土施工	6—26
第一节 原材料	6—26
第二节 施工机具	6—27
第三节 混合料的配合比与拌制	6—27
第四节 喷射前的准备工作	6—27

第五节 喷射作业	6—28
第六节 钢纤维喷射混凝土施工	6—29
第七节 钢筋网喷射混凝土施工	6—29
第八节 钢架喷射混凝土施工	6—29
第九节 喷射混凝土强度质量的控制	6—30
第七章 安全技术与防尘	6—30
第一节 安全技术	6—30
第二节 防尘	6—31
第八章 质量检查与工程验收	6—32
第一节 质量检查	6—32
第二节 工程验收	6—33
附录一 本规范有关名词的解释	6—34
附录二 监控量测项目和要求	6—35
附录三 喷射混凝土与围岩粘结强度试验	6—36
附录四 喷射混凝土强度质量控制图的绘制	6—37
附录五 测定喷射混凝土粉尘的技术要求	6—39
附录六 喷射混凝土抗压强度标准试块制作	6—39
附录七 锚喷支护施工记录	6—40
附录八 本规范用词说明	6—41
附加说明	6—41

7. 膨胀土地区建筑技术规范

(GBJ112—87) 7—1

第一章 总则	7—3
第二章 勘察	7—4
第一节 一般规定	7—4
第二节 土的工程特性指标	7—5

第三节 场地与地基评价	7—5
第三章 设计	7—6
第一节 一般规定	7—6
第二节 地基计算	7—7
第三节 总平面设计	7—10
第四节 坡地	7—10
第五节 基础埋深	7—11
第六节 地基处理	7—12
第七节 建筑与结构	7—13
第八节 管道	7—14
第四章 施工	7—15
第一节 一般规定	7—15
第二节 地基和基础施工	7—15
第三节 建(构)筑物的施工	7—16
第五章 维护管理	7—17
附录一 膨胀土工程特性指标室内试验	7—17
附录二 中国部分地区的蒸发力及降水量表	7—23
附录三 现场浸水载荷试验要点	7—26
附录四 使用要求严格的地面构造	7—27
附录五 建筑物变形观测方法	7—28
附录六 本规范用词说明	7—30
附加说明	7—31

▲8. 高层建筑箱形与筏形基础技术规范

(JGJ6—99) 8—1

1 总则	8—2
2 术语、符号	8—2
2.1 术语	8—2

2.2 符号	8—2
3 地基勘察	8—4
3.1 一般规定	8—4
3.2 勘探要点	8—4
3.3 室内试验与现场原位测试	8—5
3.4 地下水	8—5
4 地基计算	8—6
5 结构与构造要求	8—8
5.1 一般规定	8—8
5.2 箱形基础	8—10
5.3 筏形基础	8—14
5.4 桩箱与桩筏基础	8—16
6 施工	8—17
6.1 一般规定	8—17
6.2 影响区域的监测	8—17
6.3 降水	8—17
6.4 基坑开挖	8—18
6.5 支护结构施工	8—18
6.6 箱基与筏基的施工	8—19
6.7 施工监测	8—20
附录 A 附加应力系数 α 、平均附加应力系数 $\bar{\alpha}$	8—20
附录 B 按 E_0 计算沉降时的 δ 系数	8—27
附录 C 地基反力系数	8—27
附录 D 冲切临界截面周长及极惯性矩计算	8—30
附录 E 本规范用词说明	8—31
附加说明	8—32
附：条文说明	8—32

9. 建筑地基处理技术规范

(JGJ79—91) 9—1

主要符号	9—2
第一章 总则	9—3
第二章 基本规定	9—3
第三章 换填法	9—4
第四章 预压法	9—7
第五章 强夯法	9—11
第六章 振冲法	9—13
第七章 土或灰土挤密桩法	9—16
第八章 砂石桩法	9—18
第九章 深层搅拌法	9—21
第十章 高压喷射注浆法	9—23
第十一章 托换法	9—26
附录一 复合地基载荷试验要点	9—29
附录二 本规范用词说明	9—30
附加说明	9—30
1998 年局部修订条文	9—31

10. 建筑桩基技术规范

(JGJ94—94) 10—1

1 总则	10—2
2 术语、符号	10—2
2.1 术语	10—2
2.2 符号	10—3
3 基本设计规定	10—4

3.1 基本资料	10—4
3.2 桩的选型与布置	10—5
3.3 设计原则	10—6
3.4 特殊条件下的桩基	10—7
4 桩基构造	10—9
4.1 桩的构造	10—9
4.2 承台构造	10—12
5 桩基计算	10—14
5.1 桩顶作用效应计算	10—14
5.2 桩基竖向承载力计算	10—14
5.3 桩基沉降计算	10—26
5.4 桩基水平承载力与位移计算	10—28
5.5 桩身承载力与抗裂计算	10—31
5.6 承台计算	10—33
6 灌注桩施工	10—39
6.1 施工准备	10—39
6.2 一般规定	10—39
6.3 泥浆护壁成孔灌注桩	10—41
6.4 沉管灌注桩和内夯灌注桩	10—44
6.5 干作业成孔灌注桩	10—46
7 混凝土预制桩与钢桩的施工	10—47
7.1 混凝土预制桩的制作	10—47
7.2 混凝土预制桩的起吊、运输和堆存	10—48
7.3 混凝土预制桩的接桩	10—48
7.4 混凝土预制桩的沉桩	10—49
7.5 钢桩（钢管桩、H 型桩及其他异型钢桩）的 制作	10—51

7.6 钢桩的焊接	10—51
7.7 钢桩的运输和堆存	10—52
7.8 钢桩的沉桩	10—52
8 承台施工	10—53
8.1 一般规定	10—53
8.2 基坑开挖和回填	10—53
8.3 钢筋和混凝土施工	10—53
9 桩基工程质量检查及验收	10—54
9.1 成桩质量检查	10—54
9.2 单桩承载力检测	10—54
9.3 基桩及承台工程验收资料	10—54
附录 A 成桩工艺选择参考表	10—55
附录 B 考虑承台（包括地下墙体）、基桩协同 工作和土的弹性抗力作用计算受 水平荷载的桩基	10—59
附录 C 单桩竖向抗压静载试验	10—76
附录 D 单桩竖向抗拔静载试验	10—79
附录 E 单桩水平静载试验	10—80
附录 F 按倒置弹性地基梁计算墙下条形桩基 承台梁	10—83
附录 G 附加应力系数 α' 、平均附加应力系 数 α	10—85
附录 H 桩基等效沉降系数 ψ 计算参数表	10—100
附录 I 本规范用词说明	10—111
附加说明 本规范主编单位、参加单位和 主要起草人名单	10—111
附：条文说明	10—112

●11. 基桩低应变动力检测规程

(JGJ/T93—95) 11—1

1 总则	11—2
2 术语、符号、代号	11—2
2.1 术语	11—2
2.2 符号、代号	11—3
3 一般规定	11—4
3.1 检测方法	11—4
3.2 检测数量	11—4
3.3 仪器设备	11—4
3.4 检测前的准备工作	11—5
3.5 检测步骤	11—5
3.6 检测报告	11—5
4 反射波法	11—5
4.1 适用范围	11—5
4.2 仪器设备	11—5
4.3 现场检测	11—6
4.4 检测数据的处理与判定	11—6
5 机械阻抗法	11—7
5.1 适用范围	11—7
5.2 仪器设备	11—7
5.3 现场检测	11—8
5.4 检测数据的处理与判定	11—9
6 动力参数法	11—10
6.1 适用范围	11—10
6.2 仪器设备	11—10

6.3 现场检测	11—11
6.4 检测数据的处理与计算	11—11
6.5 频率法	11—12
7 声波透射法	11—13
7.1 适用范围	11—13
7.2 仪器设备	11—13
7.3 现场检测	11—13
7.4 检测数据的处理与判定	11—15
附录 A 机械阻抗法检测前的准备工作	11—16
附录 B 检测报告的格式	11—17
附录 C 本规程用词说明	11—18
附加说明	11—18
附：条文说明	11—19

●12. 基桩高应变动力检测规程

(JGJ/106—97) 12—1

1 总则	12—2
2 符号	12—2
3 基本规定	12—3
4 检测仪器及设备	12—4
5 现场检测参数设定	12—4
5.1 桩的参数设定	12—4
5.2 采样频率和采样数据长度的设定	12—5
5.3 力传感器和加速度传感器标定系数的设定	12—5
6 测试技术	12—5
6.1 一般规定	12—5
6.2 准备工作	12—5

6.3 传感器安装	12—6
6.4 测试技术要求	12—7
7 基桩承载力判定和桩身结构完整性评价	12—7
7.1 信号选取	12—7
7.2 实测曲线拟合法判定桩承载力	12—7
7.3 凯司法判定桩承载力	12—8
7.4 桩身结构完整性评价	12—8
8 试打桩和打桩监控	12—10
8.1 试打桩	12—10
8.2 桩身锤击应力监测	12—10
8.3 锤击能量监测	12—10
9 现场测试人员和检测报告	12—11
附录 A 混凝土桩桩头处理	12—11
附录 B 本规程用词说明	12—12
附加说明	12—12
附：条文说明	12—13

●13. 冻土地区建筑地基基础设计规范

(JGJ/118—98) 13—1

1 总则	13—2
2 术语、符号	13—2
2.1 术语	13—2
2.2 符号	13—4
3 冻土分类与勘察要求	13—5
3.1 冻土名称与分类	13—5
3.2 冻土地基勘察要求	13—7
4 多年冻土地基的设计	13—8

4.1 一般规定	13—8
4.2 保持冻结状态的设计	13—8
4.3 逐渐融化状态的设计	13—8
4.4 预先融化状态的设计	13—9
4.5 含土冰层、盐渍化冻土与冻结泥炭化土 地基的设计	13—9
5 基础的埋置深度	13—10
5.1 季节冻土地基	13—10
5.2 多年冻土地基	13—12
6 多年冻土地基的计算	13—13
6.1 一般规定	13—13
6.2 保持冻结状态地基的计算	13—14
6.3 逐渐融化状态和预先融化状态地基的计算	13—14
7 基础	13—16
7.1 一般规定	13—16
7.2 多年冻土上的通风基础	13—16
7.3 桩基础	13—16
7.4 浅基础	13—17
7.5 热桩、热棒基础	13—20
8 边坡及挡土墙	13—20
8.1 边坡	13—20
8.2 挡土墙	13—21
附录 A 冻土强度指标的设计值	13—24
附录 B 多年冻土中建筑物地基的融化深度	13—27
附录 C 冻胀性土地上基础的稳定性验算	13—29
C.1 裸露的建筑物基础	13—29
C.2 采暖建筑物基础	13—32

C.3 自锚式基础	13—34
附录 D 冻土地温特征值及融化盘下最高土温的 计算	13—35
D.1 冻土地温特征值的计算	13—35
D.2 采暖房层稳定融化盘下冻土最高温度	13—35
附录 E 架空通风基础通风孔面积的确定	13—36
附录 F 多年冻土地基静载荷试验	13—38
附录 G 冻土融化下沉系数和压缩指标的设 计值	13—38
附录 H 多年冻土地基单桩竖向静载荷试验	13—40
附录 J 热桩、热棒基础计算	13—41
附录 K 冻土、未冻土热物理指标的计算 (值)	13—43
附录 L 本规范用词说明	13—47
附加说明	13—48
附：条文说明	13—48

●14. 建筑基坑支护技术规程

(JGJ120—99)	14—1
1 总则	14—2
2 术语、符号	14—3
2.1 术语	14—3
2.2 符号	14—3
3 基本规定	14—5
3.1 设计原则	14—5
3.2 勘察要求	14—5
3.3 支护结构选型	14—6

3.4 水平荷载标准值	14—7
3.5 水平抗力标准值	14—8
3.6 质量检测	14—8
3.7 基坑开挖	14—9
3.8 开挖监控	14—9
4 排桩、地下连续墙	14—10
4.1 嵌固深度计算	14—10
4.2 结构计算	14—11
4.3 截面承载力计算	14—11
4.4 锚杆计算	14—11
4.5 支撑体系计算	14—13
4.6 构造	14—13
4.7 施工与检测	14—14
5 水泥土墙	14—16
5.1 嵌固深度计算	14—16
5.2 墙体厚度计算	14—16
5.3 正截面承载力验算	14—17
5.4 构造	14—17
5.5 施工与检测	14—17
6 土钉墙	14—18
6.1 土钉抗拉承载力计算	14—18
6.2 土钉墙整体稳定性验算	14—19
6.3 构造	14—19
6.4 施工与检测	14—20
7 逆作拱墙	14—21
7.1 拱墙计算	14—21
7.2 构造	14—21

7.3 施工与检测	14—21
8 地下水控制	14—22
8.1 一般规定	14—22
8.2 集水明排	14—23
8.3 降水	14—23
8.4 截水	14—25
8.5 回灌	14—25
附录 A 圆弧滑动简单条分法	14—26
附录 B 弹性支点法	14—27
附录 C 支点水平刚度系数 k_T 及地基土水平抗力比例 系数 m	14—29
附录 D 正截面受弯承载力计算	14—30
附录 E 锚杆试验	14—32
附录 F 基坑涌水量计算	14—34
附录 G 本规程用词用语说明	14—36
附：条文说明	14—37

15. 土层锚杆设计与施工规范

(CECS22:90)

主要符号	15—2
第一章 总则	15—3
第二章 土层锚杆设计	15—3
第一节 一般规定	15—3
第二节 土层锚杆的结构类型	15—3
第三节 土层锚杆的布置与结构参数设计	15—4
第三章 土层锚杆原材料	15—6
第四章 土层锚杆施工	15—7

第一节 一般规定	15—7
第二节 钻孔	15—7
第三节 杆体(预应力筋)的组装与安放	15—7
第四节 注浆	15—8
第五节 张拉与锁定	15—8
第五章 土层锚杆试验与监测	15—10
第一节 一般规定	15—10
第二节 基本试验	15—10
第三节 验收试验	15—11
第四节 蠕变试验	15—11
第五节 锚杆预应力的长期监测与控制	15—12
第六章 土层锚杆防腐	15—13
第一节 一般规定	15—13
第二节 防腐方法	15—13
第七章 工程验收	15—14
附录一 本规范有关名词解释	15—14
附录二 土层与锚固体间粘结强度推荐值	15—15
附录三 锚定板桩深部破裂面稳定性验算方法	15—16
附录四 钢丝、钢绞线、钢筋强度标准值	15—17
附录五 预应力钢绞线锚具规格	15—18
附录六 土层锚杆常用施工设备表	15—19
附录七 土层锚杆施工记录表汇总	15—20
附录八 锚杆试验记录表与附图汇总	15—21
附加说明	15—23
附：条文说明	15—23