

UDC

泊星石 www.bxsdl.com



中华人民共和国行业标准

P

岩土工程勘察技术规程

Technical specification for investigation
of geotechnical engineering

YS 5203-2000	YS 5215-2000
YS 5204-2000	YS 5216-2000
YS 5205-2000	YS 5218-2000
YS 5206-2000	YS 5219-2000
YS 5207-2000	YS 5220-2000
YS 5208-2000	YS 5221-2000
YS 5213-2000	YS 5222-2000
YS 5214-2000	YS 5223-2000
	YS 5224-2000

2000 - 12 - 12 发布

2001 - 07 - 01 实施

中国有色金属工业协会发布

中华人民共和国行业标准

岩土工程勘察技术规程

Technical specification for investigation
of geotechnical engineering

主编单位：中国有色金属工业西安勘察设计院
中国有色金属工业长沙勘察设计院
中国有色金属工业昆明勘察设计院

批准部门：中 国 有 色 金 属 工 业 协 会

施行日期：2 0 0 1 年 7 月 1 日

中 国 计 划 出 版 社

2001 北 京

中华人民共和国行业标准
岩土工程勘察技术规程

☆

中国有色金属工业西安勘察设计院
中国有色金属工业长沙勘察设计院 主编
中国有色金属工业昆明勘察设计院
中国计划出版社出版发行

(北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
北京北方印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 19.75 印张 530 千字
2002 年 1 月第一版 2002 年 1 月第一次印刷
印数 1—1500 册

☆

统一书号:1580058·471
定价:108.00 元

关于发布《岩土工程勘察技术规程》(17 本) 的通知

中色协办字[2000]018 号

由中国有色金属工业西安勘察设计院任修编组长,昆明勘察设计院、长沙勘察设计院共同修编的《岩土工程勘察技术规程》(17 本)标准(详见附件),已通过专家审定,现发布给你们,作为有色金属工业行业标准,自 2001 年 7 月 1 日起正式执行。

请各单位在执行中认真总结经验,积累有关资料,如有修改意见和建议,请与中国有色金属工业工程建设标准规范处联系。

附件:《岩土工程勘察技术规程》(17 本)名录。

中国有色金属工业协会
2000 年 12 月 12 日

附件:《岩土工程勘察技术规程》(17 本)名录

- 1.《岩土工程勘察报告书编制规程》(YS 5203-2000)
- 2.《岩土工程勘察图式图例规程》(YS 5204-2000)
- 3.《岩土工程现场描述规程》(YS 5205-2000)
- 4.《工程地质测绘规程》(YS 5206-2000)
- 5.《天然建筑材料勘探规程》(YS 5207-2000)
- 6.《钻探、井探、槽探操作规程》(YS 5208-2000)
- 7.《标准贯入试验规程》(YS 5213-2000)
- 8.《注水试验规程》(YS 5214-2000)
- 9.《抽水试验规程》(YS 5215-2000)
- 10.《压水试验规程》(YS 5216-2000)
- 11.《岩土静力载荷试验规程》(YS 5218-2000)
- 12.《圆锥动力触探试验规程》(YS 5219-2000)
- 13.《电测十字板剪切试验规程》(YS 5220-2000)
- 14.《现场直剪试验规程》(YS 5221-2000)
- 15.《动力机械基础地基动力特性测试规程》(YS5222-2000)
- 16.《静力触探试验规程》(YS 5223-2000)
- 17.《旁压试验规程》(YS 5224-2000)

目 次

岩土工程勘察报告书编制规程(YS5203-2000)	(1)
1 总 则	(5)
2 术语、符号	(6)
2.1 术 语	(6)
2.2 符 号	(6)
3 基本规定	(7)
4 资料整理	(9)
4.1 现场资料整理	(9)
4.2 室内资料整理	(9)
5 报告书编制要求	(13)
5.1 一般规定	(13)
5.2 工业废渣堆场	(17)
5.3 井巷工程	(18)
5.4 线路工程	(18)
5.5 岸边工程	(19)
本规程用词说明	(20)
《岩土工程勘察报告书编制规程》条文说明	(21)
岩土工程勘察图式图例规程(YS5204-2000)	(31)
1 总 则	(35)
2 地层、岩石	(36)
3 图例、符号	(40)
3.1 第四系以前的地层	(40)
3.2 第四系地层及包含物	(44)
3.3 剖面图上构造岩	(47)

3.4	平面图上地质构造	(48)
3.5	平面图上地貌及不良地质现象	(50)
3.6	勘察工程及其他图例	(54)
3.7	工程地质分区图例	(60)
4	图式、表式	(61)
4.1	图式	(61)
4.2	表式	(75)
	本规程用词说明	(81)
	《岩土工程勘察图式图例规程》条文说明	(83)
	岩土工程现场描述规程(YS5205-2000)	(93)
1	总 则	(97)
2	术语、符号	(98)
2.1	术 语	(98)
2.2	符 号	(98)
3	现场描述	(100)
3.1	一般规定	(100)
3.2	岩 石	(100)
3.3	碎石土	(106)
3.4	砂 土	(108)
3.5	粉 土	(111)
3.6	粘性土	(112)
3.7	人工填土	(116)
3.8	地下水	(116)
	本规程用词说明	(117)
	《岩土工程现场描述规程》条文说明	(119)
	工程地质测绘规程(YS5206-2000)	(127)
1	总 则	(131)

2	准备工作	(132)
3	现场工作	(134)
3.1	一般规定	(134)
3.2	岩土体的测绘	(137)
3.3	地质构造的测绘	(138)
3.4	地貌的测绘	(140)
3.5	不良地质现象的测绘	(141)
3.6	水文地质的测绘	(143)
4	资料整理	(144)
	本规程用词说明	(145)
	《工程地质测绘规程》条文说明	(147)
	天然建筑材料勘探规程 (YS5207 - 2000)	(157)
1	总 则	(161)
2	术 语	(162)
3	基本规定	(163)
4	料场勘探	(165)
4.1	料场选址调查	(165)
4.2	初步勘探	(165)
4.3	详细勘探	(166)
5	取样和试验	(167)
6	资料整理和成果报告	(170)
	附录 A 储量计算方法	(173)
	本规程用词说明	(176)
	《天然建筑材料勘探规程》条文说明	(177)
	钻探、井、槽探操作规程 (YS5208 - 2000)	(187)
1	总 则	(191)
2	术 语	(192)

3 钻 探	(193)
3.1 一般规定	(193)
3.2 冲击钻进	(195)
3.3 回转钻进	(195)
3.4 振动钻进	(201)
4 井、槽探	(202)
4.1 井 探	(202)
4.2 槽 探	(203)
5 安 全	(204)
5.1 钻探安全要求	(204)
5.2 井、槽探安全要求	(205)
附录 A 取土器系列标准	(207)
附录 B 岩石可钻性分级	(208)
本规程用词说明	(210)
《钻探、井、槽探操作规程》条文说明	(211)
标准贯入试验规程 (YS5213-2000)	(221)
1 总 则	(225)
2 术语、符号	(226)
2.1 术 语	(226)
2.1 符 号	(226)
3 试验设备	(227)
4 试验方法	(229)
4.1 试验准备	(229)
4.2 试验步骤	(229)
5 资料整理	(231)
附录 A 标准贯入试验记录表	(232)
本规程用词说明	(233)
《标准贯入试验规程》条文说明	(235)

注水试验规程(YS5214-2000)	(243)
1 总 则	(247)
2 术语、符号	(248)
2.1 术 语	(248)
2.2 符 号	(248)
3 仪器设备	(250)
4 试验方法	(251)
4.1 试坑单环注水法	(251)
4.2 试坑双环自流注水法	(252)
4.3 钻孔降水头注水法	(253)
4.4 钻孔常水头注水法	(255)
5 资料整理	(256)
附录 A 单环注水试验记录表	(263)
附录 B 双环自流注水试验记录表	(264)
附录 C 钻孔降水头(常水头)注水试验记录表	(265)
本规程用词说明	(267)
《注水试验规程》条文说明	(269)
抽水试验规程(YS5215-2000)	(279)
1 总 则	(283)
2 术语、符号	(284)
2.1 术 语	(284)
2.2 符 号	(285H)
3 仪器设备	(286)
3.1 一般规定	(286)
3.2 过滤器	(286)
3.3 离心泵	(291)
3.4 深井泵与潜水泵	(291)

3.5	空压机	(293)
3.6	抽筒	(294)
3.7	量测器具	(294)
4	试验方法	(297)
4.1	一般规定	(297)
4.2	试验准备	(298)
4.3	试验工作	(298)
5	资料整理	(300)
5.1	一般规定	(300)
5.2	影响半径	(300)
5.3	渗透系数	(303)
	本规程用词说明	(310)
	《抽水试验规程》条文说明	(311)
	压水试验规程(YS5216-2000)	(331)
1	总 则	(335)
2	术语、符号	(336)
2.1	术语	(336)
2.2	符号	(336)
3	仪器设备	(338)
3.1	止水栓塞	(338)
3.2	供水设备	(338)
3.3	量测设备	(338)
4	试验方法	(340)
4.1	一般规定	(340)
4.2	试验准备	(343)
4.3	试验工作	(345)
5	资料整理	(346)
5.1	成果计算	(346)
6		

5.2 资料整理	(347)
附录 A 洗孔记录表	(349)
附录 B 水位观测记录表	(350)
附录 C 栓塞安装记录表	(351)
附录 D 仪表设备记录表	(352)
附录 E 压水试验观测记录表	(353)
附录 F 压水试验计算成果表	(354)
本规程用词说明	(355)
《压水试验规程》条文说明	(357)
岩土静力载荷试验规程(YS5218-2000)	(365)
1 总 则	(369)
2 术语、符号	(370)
2.1 术 语	(370)
2.2 符 号	(370)
3 仪器设备	(372)
4 试验方法	(373)
4.1 一般规定	(373)
4.2 稳定法平板载荷试验	(373)
4.3 快速法平板载荷试验	(375)
4.4 深井平板载荷试验	(375)
4.5 湿陷性黄土平板载荷试验	(376)
4.6 螺旋板载荷试验	(377)
5 资料整理	(378)
5.1 稳定法平板载荷试验	(378)
5.2 快速法平板载荷试验	(380)
5.3 深井平板载荷试验	(381)
5.4 螺旋板载荷试验	(382)
附录 A 静力载荷试验记录表	(384)

本规程用词说明	(385)
《岩土静力载荷试验规程》条文说明	(387)
圆锥动力触探试验规程 (YS5219 - 2000)	(401)
1 总 则	(405)
2 符 号	(406)
3 试验设备	(407)
4 试验方法	(409)
4.1 轻型圆锥动力触探试验	(409)
4.2 重型、超重型圆锥动力触探试验	(409)
5 资料整理	(411)
附录 A 圆锥动力触探记录表	(413)
附录 B 重型圆锥动力触探探杆长度校正系数表	(414)
本规程用词说明	(415)
《圆锥动力触探试验规程》条文说明	(417)
 电测十字板剪切试验规程 (YS5220 - 2000)	 (427)
1 总 则	(431)
2 符 号	(432)
3 仪器设备	(433)
4 试验方法	(434)
4.1 一般规定	(434)
4.2 用自动记录仪做十字板试验	(435)
4.3 用原位测试微机做十字板试验	(435)
4.4 用静态电阻应变仪做十字板试验	(436)
5 资料整理	(437)
5.1 用自动记录仪量测的资料整理	(437)
5.2 用原位测试微机量测的资料整理	(437)

5.3 用静态电阻应变仪量测的资料整理	(438)
附录 A 率定工作	(439)
附录 B 十字板剪切试验记录	(442)
附录 C 十字板剪切试验报告(记录仪)	(443)
附录 D 十字板剪切试验报告(微机)	(444)
附录 E 电测十字板剪切试验曲线图	(445)
本规程用词说明	(446)
《电测十字板剪切试验规程》条文说明	(447)
现场直剪试验规程(YS5221-2000)	(455)
1 总 则	(459)
2 符 号	(460)
3 仪器设备	(461)
4 试验方法	(462)
4.1 一般规定	(462)
4.2 仪器设备安装	(464)
4.3 抗剪试验	(465)
4.4 残余抗剪强度试验	(467)
5 资料整理	(468)
附录 A 现场直剪试验记录	(470)
附录 B 现场直剪试验结果表	(471)
附录 C 现场直剪试验结果汇总表	(472)
本规程用词说明	(473)
《现场直剪试验规程》条文说明	(475)
动力机械基础地基动力特性测试规程(YS5222-2000) ...	(483)
1 总 则	(487)
2 术语、符号	(488)
2.1 术语	(488)

2.2 符号	(488)
3 测试仪器与设备	(491)
4 测试方法	(493)
4.1 一般规定	(493)
4.2 试验准备	(494)
4.3 强迫振动测试	(495)
4.4 自由振动测试	(496)
5 资料整理	(498)
5.1 一般规定	(498)
5.2 强迫振动测试	(499)
5.3 自由振动测试	(505)
5.4 地基动力特性参数的换算	(508)
附录 A 强迫振动测试地基动力参数计算表	(512)
附录 B 自由振动测试地基动力参数计算表	(514)
附录 C 提供设计应用的地基动力参数计算表	(516)
本规程用词说明	(518)
《动力机器基础地基动力特性测试规程》条文说明	(519)
静力触探试验规程 (YS5223 - 2000)	(531)
1 总 则	(535)
2 符 号	(536)
3 仪器设备	(537)
3.1 一般规定	(537)
3.2 贯入系统	(537)
3.3 探测系统	(538)
4 试验方法	(541)
4.1 一般规定	(541)
4.2 试验准备	(541)
4.3 试验工作	(543)

5 资料整理	(547)
5.1 一般规定	(547)
5.2 分层资料整理	(548)
附录 A 探头标定操作步骤	(549)
附录 B 静力触探单孔成果表(记录仪)	(552)
附录 C 双桥静力触探曲线图	(553)
本规程用词说明	(554)
《静力触探试验规程》条文说明	(555)
旁压试验规程(YS5224-2000)	(565)
1 总 则	(569)
2 术语、符号	(570)
2.1 术 语	(570)
2.2 符 号	(570)
3 仪器设备	(572)
4 试验方法	(574)
4.1 一般规定	(574)
4.2 试验工作	(575)
5 资料整理	(580)
附录 A 弹性膜约束力率定	(584)
附录 B 仪器综合变形率定	(586)
附录 C 梅纳型旁压仪仪表压差数值表	(588)
附录 D 旁压试验记录及计算表	(590)
附录 E 求 P_1 标准坐标计算纸	(591)
本规程用词说明	(592)
《旁压试验规程》条文说明	(593)

UDC

中华人民共和国行业标准



YS 5203—2000

P

J 95—2001

岩土工程
勘察报告书编制规程

Specification for report of
geotechnical investigation

2000—12—12 发布

2001—07—01 实施

中国有色金属工业协会发布

中华人民共和国行业标准

岩土工程勘察报告书编制规程

Specification for report of geotechnical
investigation

YS 5203—2000

主编单位:中国有色金属工业

西安勘察设计研究院

批准部门:中国有色金属工业协会

施行日期:2001年7月1日

中国计划出版社

2001 北 京

前 言

本规程是根据原中国有色金属工业总公司中色投管字[1998]04号文和国家有色金属工业局国色规定[2000]121号文下达的《岩土工程勘察技术规程》(17项)修订计划,对《报告书编写及资料整理规程》(YSJ 203-88、YSJ 2-88)进行修订而成的。

本规程共五章,对岩土工程勘察报告书编制的要求作出了规定。内容涉及资料整理、报告书正文、附件、图表的基本内容、各勘察阶段报告书的要求,特殊工程勘察报告书的要求。本次修订内容主要包括以下方面:

1. 现场资料整理增加了对原始数据真实、可靠、准确、齐全的要求。

2. 数据统计分析更改了异常值舍弃标准。

3. 对报告书内容作了更详细的规定。

本标准由中国有色金属工业协会归口管理,在执行本规程过程中,如发现本规程条文有欠妥之处,请将意见直接函寄中国有色金属工业工程建设标准规范管理处(北京市复兴路12号,邮政编码100038)。具体解释工作由中国有色金属工业西安勘察设计研究院(陕西省西安市西影路46号,邮政编码710054)负责。

本规程主编单位和主要起草人:

主 编 单 位:中国有色金属工业西安勘察设计研究院

主要起草人:林颂恩 李珍英

1 总 则

1.0.1 为统一岩土工程勘察报告书编制的方法,保证编制质量,以适应有色冶金行业工程建设发展的需要,制订本规程。

1.0.2 本规程适用于有色冶金工业建设岩土工程勘察报告书的编制。其他行业的同类工作可参照执行。

1.0.3 资料整理和报告书中的计量单位名称和符号必须符合《中华人民共和国法定计量单位》。

1.0.4 岩土工程勘察资料整理和报告书编制除应执行本规程外,尚应符合国家和本行业现行的有关标准的规定。

2 术语、符号

2.1 术 语

2.1.1 工程地质条件 engineering geologic condition

对工程建设有影响的各种地质因素的总称,包括地形、地貌、地层、岩性、地质构造、水文地质条件,各种自然地质现象,岩土物理力学特性等。

2.1.2 工程地质分区 engineering geologic zoning

为满足分析、评价、利用、改造的要求,在工作区域内根据工程地质条件的差异而划分的若干块段。

2.1.3 工程地质单元 engineering geologic unit

按地质年代、形成条件、岩性特征、岩土单元、工程性能等因素的差异划分,作为工程地质研究对象的地质体,可以是一个地层,一个断裂带,一个软弱夹层等。

2.1 符 号

f_m ——岩土参数的平均值

f_k ——岩土参数的标准值

3 基本规定

3.0.1 岩土工程报告书应包括文字、图表两部分。文字部分应包括正文和附件。

3.0.2 报告书正文宜包括以下内容：

- 1 前言；
- 2 场地工程、水文地质条件；
- 3 岩土的工程特性指标；
- 4 岩土的工程性能评价；
- 5 场地地震效应评价；
- 6 各类工程的岩土工程分析、评价；
- 7 环境工程地质分析、评价；
- 8 结论和建议。

3.0.3 报告书正文应结构严谨，概念清晰，用词规范，叙述准确，计算正确，数据齐全，论证有据，结论明确，建议切实可行；文字叙述中不得使用空洞、模糊的表述。

3.0.4 报告书中涉及的各种计算应列出计算公式并说明其来源，列出各计算参数的选值和计算结果。

3.0.5 报告书文字部分的附件宜包括下列内容：

- 1 岩土工程勘察委托任务书；
- 2 建设单位或设计单位的其他有关技术要求；
- 3 有关的会议纪要、会商记录、函电；
- 4 参加本项目勘察工作的责任人名单。

3.0.6 报告书应附以下基本图表：

- 1 勘探点主要数据一览表；
- 2 勘探点平面布置图；
- 3 工程地质图；

- 4 工程地质柱状图;
- 5 工程地质剖面图;
- 6 各种原位测试成果图;
- 7 土工试验结果报告和曲线图;
- 8 土质、水质化学分析报告。

3.0.7 报告书宜根据工程的要求附以下图表:

- 1 区域的工程地质图、水文地质图、构造地质图;
- 2 基岩面、地下水位或其他参数的平面或剖面的等值线图;
- 3 不连续面分析统计图表;
- 4 各种稳定性分析计算的平面或剖面图;
- 5 工程要求的其他图表。

3.0.8 可行性研究阶段的岩土工程勘察报告书应针对需解决的场地稳定性和适宜性问题进行编写。应着重编写本规程 5.1.3 条和 5.1.6 条规定的内容;对本规程 5.1 节其他各条的内容可根据工作方法和获得的资料作一般性叙述。

3.0.9 初步勘察阶段的岩土工程勘察报告书应针对需解决的场地适宜性,场地分区,工程的总图布置及工程初步设计所需的岩土参数等问题进行编写。除可行性研究阶段勘察报告已着重阐明的的问题可简要叙述外,应按初勘工作精度编写本规程第 5.1 节各条规定的内容。

3.0.10 详细勘察阶段的岩土工程勘察报告书应针对具体的建(构)筑物提供详细的岩土工程分析评价意见。对初步勘察阶段报告已阐明的的问题可根据工程需要作简要叙述,并应根据工程具体位置着重编写本规程 5.1.3 条 3、4 款和 5.1.4、5.1.5、5.1.7 条规定的内容。

4 资料整理

4.1 现场资料整理

4.1.1 现场资料整理应包括工程地质测绘、钻探、槽井探、各种原位测试、工程物探等各项现场工作的原始资料的整理、编号、清绘等工作。

4.1.2 现场资料整理必须保证数据和资料的真实、准确、齐全,并有清晰、完整的记录。

4.1.3 现场资料应及时整理。当发现资料有疑点或发现不符合要求的资料时应及时采取纠正措施。

4.1.4 现场资料严禁涂改。当书写错误需改正时,应采用直线划去,在旁边写上更正的内容。当现场资料被损或不清时,应重新誊清并附上原稿。

4.2 室内资料整理

4.2.1 岩土工程勘察的室内资料整理宜包括下列工作内容:

- 1 确定场地所在的大地构造单元和分析场地内的地质构造特征;
- 2 确定场地的地貌单元和分析岩土体生成环境;
- 3 划分场地的工程地质分区、工程地质单元(层);
- 4 统计、分析岩土体的工程特性指标;
- 5 计算、分析场地内特殊土的工程特性参数;
- 6 分析评价场地的水文地质条件;
- 7 分析评价场地的地震效应;
- 8 工程建设所需的各种岩土工程分析、计算,如地基承载力、边坡稳定性、坝体稳定性等;
- 9 编绘有关上述各项内容的各种图件。

4.2.2 工程地质单元的划分应按下列顺序进行:地貌单元——地质年代——成因类型——岩性特征(岩土类别);次级单元可按工程性能划分,或按岩性的相变划分;单元宜按地质年代自新到老顺序编号。

4.2.3 对岩土的工程特性参数应进行数理统计,并应符合下列要求。

1 按工程地质单元和次级单元分别统计;每一参数的统计样本数不得小于 6 个。

2 统计结果应提供平均值 f_m 、标准差 σ 和变异系数 δ 。

3 统计中应舍弃异常值,异常值舍弃方法可采用正负 3 倍标准差法,Grubbs 法或 Chauvent 法,也可采用其他方法。

4 统计中风险概率 α 宜采用 0.05,在初勘或可行性研究阶段勘察时可采用 0.10。

5 岩土参数的标准值可按式 4.2.3-1 进行计算,当采用 $\alpha = 0.05$ 时,可采用式 4.2.3-2 计算。

$$f_k = f_m \pm t_\alpha \frac{\sigma_f}{\sqrt{n}} \quad (4.2.3-1)$$

$$f_k = f_m [1 \pm (\frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2}) \delta] \quad (4.2.3-2)$$

式中 f_k ——参数标准值;

f_m ——参数平均值;

σ_f ——参数统计的标准差;

t_α ——学生氏函数;

n ——参数统计样本数;

δ ——参数变异系数。

6 当统计样本数少于 6 个时,应提供其算术平均值。

4.2.4 主要图件内容宜符合下列要求:

1 勘探点平面布置图的内容:

1) 拟建工程位置;

2)勘探点位置、编号及勘探手段、勘探点地面标高、勘探深度和地下水稳定水位深度；

3)剖面线位置及编号；

4)相关地形地物、指北针。

2 工程地质图的内容：

1)地质构造、地质界线及产状；

2)地貌单元界线；

3)工程地质分区及编号；

4)各种不良地质现象及编号；

5)勘探点位置及编号,剖面线位置及编号；

6)地下水露头等水文地质现象；

7)地形、地貌、水系、指北针；

8)代表性地质剖面 and 地质柱状图。

3 工程地质柱状图的内容：

1)各工程地质单元的年代、成因、定名、岩性描述；

2)岩性图例、地下水水位；

3)取样和测试位置；

4)岩土的主要工程特性指标。

4 工程地质剖面图的内容：

1)勘探点在剖面上的位置、编号、地面标高、勘探深度、勘探点间距；

2)分层界线及其在勘探点揭示处的深度和标高、地层符号、图例、地层产状(以视倾角表示)；

3)地下水稳定水位及其深度、观测日期；

4)各种不良地质现象；

5)取岩土试样的位置、样品类别；

6)原位测试的位置、测试数据或曲线。

5 除上述图件外的其他图件内容可按国家现行行业标准《岩土工程勘察图式图例规程》YS5204 中相关图件示例执行。

4.2.5 主要图件的比例尺应符合下列要求：

1 勘探点平面布置图宜根据勘察阶段和勘察范围大小采用 1:500~1:2000。

2 工程地质图宜采用与勘探点平面布置图一致的比例尺。

3 工程地质柱状图的比例尺宜采用 1:20~1:50,且不宜小于 1:100。

4 工程地质剖面图的垂直比例尺宜采用 1:100~1:200。垂直比例尺与水平比例尺之比宜为 2~3,且最大不宜大于 5。用作斜坡稳定性计算的剖面图的垂直比例尺与水平比例尺宜相同。

5 报告书编制要求

5.1 一般规定

5.1.1 各类工程的岩土工程勘察报告书总体结构和基本内容应符合本节规定。对工业废渣堆场、井巷工程、线路工程、岸边工程,报告书除应符合本节规定外,尚应符合本章其他相应各节的规定。

5.1.2 报告书的前言宜包含下列内容:

1 工程的业主、设计单位、委托单位、完成单位、勘察阶段、勘察日期;

2 工程概况,包括规模、类型、有关建(构)筑物几何尺寸,基础类型、尺寸、结构荷载等,并按有关规范确定工程安全等级、岩土工程勘察等级;

3 业主和设计单位对勘察工作的技术要求;

4 本项勘察执行的主要技术标准;

5 勘察方案、使用的手段、机具、方法,为达到规定要求而采取的措施;

6 完成的主要实物工作量;

7 勘探点测放方法和坐标、高程系统;

8 工作中与业主、设计单位或其他有关单位就勘察事宜的会商、会议等情况;

9 工作过程中的方案调整,或其他有关问题。

5.1.3 报告书应详细阐述场地工程、水文地质条件,并宜包括下列内容:

1 场地自然地理和地形、地貌:

1)场地地理位置、必要时有经纬度或其他坐标;

2)场地地形形态、最大和最小高程,相对高差等;

3)场地所属地貌的成因类型和地貌单元;

4)地表水系概况;

5)场地气象条件、降水、冻深等。

2 区域地质:

1)区域地层及其岩性、产状、分布;岩浆活动时代,岩石类别、岩性、产状;

2)场地所属大地构造单元,区域褶皱和断裂构造,特别是活动性断裂构造。

3 场地地层,宜按地貌单元或工程地质分区分别叙述:

1)沉积、沉积变质和喷出成因的地层宜按其地质年代、成因、岩性特征和工程性能划分工程地质单元(层)或次级单元(亚层),然后分别描述其岩性、产状、空间分布等;

2)侵入岩类岩石宜按岩体、岩相带、风化程度和裂隙发育程度划分工程地质单元,然后分别描述其岩性、产状、分布等。

4 场地水文地质条件:

1)地下水赋存层位、埋藏深度及标高、地下水类型、补给条件、变化幅度,当有多层地下水时应分别叙述;

2)地表水流速、流量、最高洪水位、冲刷深度、与地下水的水力联系。

5 不良地质现象,阐明其类型、规模、性质、分布及对工程的危害性。

5.1.4 报告书对岩土参数的统计分析和选值应包括下列内容:

1 各种岩、土原位和室内试验的结果及其统计值,统计指标包括样本数、最大值、最小值、平均值、标准差、变异系数;

2 承载能力极限状态计算需要的岩土参数应提供按本规程

4.2.3 条计算的标准值;

3 标准贯入试验应列出实测的锤击数,需要时,列出修正锤击数。

5.1.5 报告书应对场地内岩土的工程性能进行分析评价,其内容

宜包括:

- 1 对地基岩土变形指标及性能的评价;
- 2 对特殊性土的分析、评价,必要时进行分区评价;
- 3 场地水、土对建筑材料腐蚀性的评价;
- 4 确定地基岩土的承载力标准值;
- 5 需采用桩基础时,确定岩土对桩的极限侧阻力标准值和极限端阻力标准值。

5.1.6 当工程处于抗震设防烈度为 6~9 度的地区时,应进行场地地震效应评价,并应包括下列内容:

- 1 场地所在地区的工程抗震设防烈度(必要时应有专门的地震小区划确定的烈度)或地震动参数;
- 2 分析评价场地及其附近的活动断裂或发震断裂对场地的影响;
- 3 场地土类型和场地类别;
- 4 场地的地震效应分析评价(液化、震陷、崩塌、滑坡等);
- 5 建(构)筑物抗震设防参数的取值。

注:当进行专门的地震危险性分析工作时,应有专门的报告,在勘察报告中对 1、2 两款内容可引用和从简。

5.1.7 报告书应根据工程要求和场地地质条件、岩土的工程特性,对各类岩土工程问题作出全面、准确的分析评价,提出合理、可行的建议,并应包括下列内容:

- 1 场地稳定性分析评价:
 - 1)地质构造对场地建设的影响;
 - 2)活动断裂或发震断裂对场地的影响;
 - 3)特殊性土或软弱岩土对工程建设的影响;
 - 4)各种不良地质现象对工程建设的影响;
 - 5)场地稳定性和建设适宜性评价。
- 2 地基的分析评价:
 - 1)天然地基的可行性分析(地基承载力设计值计算,软弱

下卧层验算等)；

2)人工地基的可行性分析(人工地基的方法选择,地基承载力评价,软弱下卧层验算,设计所需的岩土参数,设计和施工应注意的问题等)。

3 桩基础的分析：

1)桩型和桩的几何尺寸选择；

2)桩端持力层的选择；

3)单桩竖向极限承载力的估算；

4)必要时作布桩分析；

5)桩基施工时可能出现的问题及处理对策建议。

4 边坡稳定性分析：

1)边坡的类型、分区及其工程地质和水文地质条件；

2)岩土的结构面分析；

3)边坡稳定性分析的参数选值；

4)边坡稳定性分析计算(计算模型的选择,边界条件,参数,计算结果)；

5)边坡稳定性的评价；

6)边坡治理的建议。

5 基坑工程分析：

1)基坑工程设计的岩土参数选值；

2)基坑边坡稳定性分析；

3)地下水对基坑工程的影响；

4)基坑工程和降水工程对环境的影响；

5)基础支护方法建议；

6)降水方法建议。

6 环境地质问题分析：

1)工程建设引起地下水位改变导致的环境问题；

2)工程建设改变岩土体稳定性的问题；

3)工程可能诱发地质灾害；

- 4)其他环境地质问题;
- 5)上述问题的防治对策建议。

7 其他岩土工程问题的分析评价,如各种不良地质现象的分析评价和防治等。

5.1.8 报告书的结论和建议应对各项勘察技术要求阐明结论性意见,阐述应清晰、明确,不应有含意模糊的表述;对工程涉及的岩土工程问题均应提出建议意见。

5.2 工业废渣堆场

5.2.1 尾矿库、赤泥堆场、灰渣堆场的勘察报告书除应符合本规程 5.1 节有关条文规定外,尚应符合本节规定。

5.2.2 对场地条件应着重阐明以下内容:

- 1 库区、坝址及其附近的地质构造,特别是断裂构造;
- 2 库区和坝址可能渗漏的地层和软弱地层;
- 3 滑坡、岩溶等不良地质现象;
- 4 岩土의强度、变形、渗透性能;
- 5 地下水的运动规律、补给和排泄条件。

5.2.3 岩土工程分析评价应包含以下内容:

- 1 在工程运营条件下库岸、坝肩、坝基的稳定性,可能引发的不良地质现象及其对工程的危害;
- 2 库区的渗漏及其影响,坝肩和坝基的渗流稳定性;
- 3 工程产生的环境工程地质问题;
- 4 各种不利于工程的岩土工程问题的预防、治理措施的建议。

5.2.4 废渣材料堆坝的勘察报告书应阐明以下内容:

- 1 在阐述工程、水文地质条件时应说明坝体材料的组成、状态、沉积规律、浸润线的位置及其变化规律;
- 2 在阐述岩土工程性能时应说明坝体材料的分类、各类材料的物理力学参数、渗透性、静力和动力特性参数;

3 报告书应专门分析坝体的渗透稳定性、地震液化判别、坝体的静力和动力的稳定性；报告书应对堆坝最终高度提出建议和为保证坝体安全采用的治理措施的建议。

5.3 井巷工程

5.3.1 对各种竖井、斜井、平巷、排洪隧洞、地下洞室的勘察报告书除应符合本规程 5.1 节有关条文规定外,尚应符合本节规定。

5.3.2 在阐述场地条件时应着重说明以下内容：

1 通过场地和工程位置的地质构造及其与工程的空间关系，特别是断裂构造和各种不连续面；

2 围岩的岩性、完整性、风化程度、结构类型；

3 围岩工程性能、水理性、抗风化特性、软弱带、不连续面的强度；

4 水文地质条件，特别是含水层层位、深度、渗透性、地下水的补给条件、涌水量等；

5 岩溶、滑坡等不良地质现象。

5.3.3 岩土工程分析评价应包含以下内容：

1 井巷围岩的分类和稳定性评价；

2 井口、洞口的边坡稳定性评价；

3 围岩的渗透性和坑道涌水量预测；

4 对井巷掘进方法、支护衬砌类型的建议。

5.4 线路工程

5.4.1 对专用铁路、公路、输电线路、架空索道、工业废渣排放输送管线和供排水管线等的勘察报告书除应符合本规程 5.1 节规定外,尚应符合本节规定。

5.4.2 线路工程应按通过区的不同地貌单元和工程地质分区分别叙述场地工程、水文地质条件、岩土工程特性和进行岩土工程评价。

5.4.3 线路工程的岩土工程分析评价应包含以下内容：

- 1** 沿线挖填方地段的稳定性和支挡方式的建议；
- 2** 对通过区内各种不良地质现象的分析评价以及避让、治理建议；
- 3** 对管线工程应评价场地水、土对钢结构的腐蚀性。

5.5 岸边工程

5.5.1 对岸边取水设施和其他近岸建(构)筑物的勘察报告书除应符合本规程 5.1 节有关条文规定外,尚应符合本节规定。

5.5.2 对场地条件应着重说明以下内容：

- 1** 岸坡坍塌、滑坡、冲刷、淤积、潜蚀、流砂、管涌等不良地质现象；
- 2** 洪水频率分析、洪水量、洪水位。

5.5.3 岩土工程分析评价应包含以下内容：

- 1** 地基的稳定性分析；
- 2** 岸边的自然边坡和人工边坡的稳定性分析；
- 3** 河流侧蚀对岸坡稳定性的影响；
- 4** 河床冲淤对工程稳定性的影响；
- 5** 基坑开挖和支护的方案论证和岩土参数取值；
- 6** 基坑涌水量估算、降排水方案论证和水文地质参数取值。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对于要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况均应这样做的用词:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时,写法为:“应符合……的要求或规定”或“应按……执行”。

统一书号:1580058·471

定价:108.00 元