

UDC

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研究院任修编组长,昆明勘察设计研究院、长沙勘察设计研究院共同修编的《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 5206—2000

P

J 98—2001

工程地质测绘规程

**Specification for engineering
geological mapping**

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

工程地质测绘规程

Specification for engineering
geological mapping

YS 5206—2000

主编单位:中国有色金属工业
长沙勘察设计研究院

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字[2000]121号文下达的《岩土工程勘察技术规程》(17项)修订计划;对《工程地质测绘规程》(YSJ206-88、YBJ5-88)进行修订而成的。

本规程共分四章,主要包括:总则、准备工作、现场工作、资料整理。对原规程作了修改和补充主要内容有:

1. 对遥感判释的内容与要求进行了修改,删去原第四章的内容,在第三章的3.1节中增加了有条件时“应利用航片、卫片进行测绘”的主要工作程序。

2. 将岩溶的测绘一节删去,将这部分内容并入“不良地质现象的测绘”一节中。

3. 修改了原特殊土及风化岩一节的内容,将其整节删去,部分内容分别纳入有关章节。

4. 增加了条文说明。

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,邮编100038)。具体解释工作由中国有色金属工业长沙勘察设计研究院(长沙市韶山北路81号,邮政编码410011)负责。

本规程主编单位和主要起草人:

主 编 单 位:中国有色金属工业长沙勘察设计研究院

主要起草人:曾昭建 王 福

1 总 则

1.0.1 为统一工程地质测绘的技术要求,确保工程地质测绘的质量,做到技术先进合理,成果准确可靠,制订本规程。

1.0.2 本规程适用于有色冶金工业工程建设的工程地质测绘。其他同类工程可参照执行。

1.0.3 工程地质测绘宜在可行性研究勘察阶段或初步勘察阶段进行,在详细勘察阶段可对某些专门地质问题作补充调查。

1.0.4 工程地质测绘工作,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 准备工作

2.0.1 准备工作的主要内容有:研究勘察任务书或勘察纲要,搜集和研究资料,踏勘及编制测绘纲要。

2.0.2 研究勘察任务书或勘察纲要时,应重点了解工程的特征及技术要求。

2.0.3 搜集并研究的资料应包括下列内容:

1 测区范围内及附近的地形图和航片、陆地卫星影像、热红外图像及解译结果。

2 测区范围内及附近的地质图、地貌图、构造地质图、矿产分布图、地质剖面图及其文字说明。应着重研究地貌、岩性、地质构造及活动断裂迹象等。

3 测区范围内及附近的各种线路桥梁、工业建筑及水利工程等工程地质勘察资料,并研究测区内各种土的工程性质及特征,了解不良地质现象的分布及发育程度。

4 地下水的主要类型、补给来源、埋藏深度、排泄条件、变化规律和岩土的可透水性、水质分析资料。

5 区域气温、气压、湿度、风速、风向、降水量、蒸发量和降水量随季节变化规律、地区冻结深度。

6 水系分布图及水位、流速、流量、流域面积、径流系与动态,洪水淹没范围等。

7 当地的建筑经验,已有建筑物的结构、基础类型和埋深,采用的承载力,建筑物的变形情况、沉降观测资料等。

8 当测区的地震基本烈度等于或大于7度时,应搜集了解断裂活动与地震的关系和在历史地震中造成的震害。

2.0.4 现场踏勘应包括下列工作:

1 根据地形图和地质图,在测区范围内按选定的路线进行踏

勘,以不重复的路线穿越地形、地貌、地层、地质构造及不良地质现象等有代表性的地段。

2 选择露头良好、岩层层次完整有代表性的地段做实测地质剖面。

3 搜集有关洪水及淹没范围等方面的资料。

4 了解测区的交通、经济、气候、食宿等。

2.0.5 测绘纲要的内容应包括任务来源与工程特点,测区地理及地质概况,工程地质测绘的主要目的、任务要求、工作量、测绘范围、测绘方法、测绘精度,应查明的主要问题,拟提交的资料、人员组织及安全措施等。

3 现场工作

3.1 一般规定

3.1.1 工程地质测绘现场工作的基本内容是描述与工程有关的各种地质现象,应按即定精度测绘工程地质图。

3.1.2 工程地质测绘的范围宜按下列要求确定:

1 影响工程建设的不良地质现象的发育程度及其分布。

2 工程建设引起的工程地质现象可能影响的范围。

3 查明测区地层、地质构造、地貌单元等问题有重要意义的邻近地段。

4 在地震基本烈度等于或大于 7 度及地质条件特别复杂时,宜适当扩大范围。

3.1.3 工程地质测绘的比例尺,可根据勘察阶段,场地工程地质条件复杂程度、工程特点及场地的规模确定,并应符合下列要求:

1 可行性研究勘察阶段采用 1:5000~1:25000;

2 初步勘察阶段采用 1:2000 或 1:5000;

3 详细勘察阶段采用 1:500 或 1:1000,当需要解决某一特殊问题时,测绘比例尺应适当放大。

3.1.4 工程地质测绘精度应符合下列要求:

1 工程地质测绘所用地形图的比例尺必须大于或等于测绘比例尺精度。

2 工程地质图的精度应与测绘比例尺的精度相适应。图上宽度大于 2mm 的地质现象应描绘。对工程有特殊意义的地质单元体在图面不足 2mm 时,应扩大比例尺表示,并注示其实际数据。地质界线误差,建筑地段的应不超过相应比例尺图上的 3mm,其他地段应不超过 5mm。

3.1.5 工程地质测绘宜实测工程地质剖面。实测工程地质剖面

应符合下列要求:

1 比例尺应为测绘平面图的 1~5 倍。对工程有重要意义的夹层当其小于制图尺寸时可扩大表示或用符号表示。

2 穿越测区内全部(或主要)地层,剖面线方面尽量与岩层走向垂直。

3 剖面线应选择在露头良好,岩层出露齐全,构造简单的地段。当露头不连续或地层的连续性受到破坏时,可适当布置人工露头,亦可在不同地段测量剖面,但应保证剖面连接的正确;必要时可在测区外选择能代表测区地层的地段测量剖面。

4 实测剖面允许图面误差不大于 3mm,测量时在实地沿线应标注编号。

5 实测地层岩性剖面时,厚度大于 2m 的岩层应单独编录。有特殊意义的岩层、标准层、软弱夹层均应单独分层。

6 实测剖面时,应注意标准层的选择和地质单元的划分,尽量系统采集岩石、化石标本,必要时应做鉴定。

3.1.6 地质观测点的布置应符合下列要求:

1 每个地质单元体均应有观测点。观测点应布置在地质构造线、不同时代地层接触带、岩性分界线、标准层、天然及人工剖面、地下水的天然和人工露头、岩溶洞穴、地貌变化处及不良地质现象分布处。

2 观测点的距离在工程地质图上宜为 2~5cm,也可根据地质条件的复杂程度并结合对工程的影响适当加密或放宽;每 100cm² 图面面积内,观测点不应少于 4 个。

3 观测点应尽量利用天然和人工露头,必要时,应根据实际情况布置一定数量的山地工作。

3.1.7 地质观测点上宜记录下列内容:

- 1** 点号、日期、地点、天气和工作者;
- 2** 定位和勾绘草图;
- 3** 观测描述各种地质现象和地貌形态;

4 绘制素描图、示意图及拍摄照片；

5 采样。

3.1.8 地质观测点的定位和勾绘草图应符合下列规定：

1 定位方法宜根据测绘的阶段、地形地貌及工程的重要性可分别采用目测法、半仪器法及仪器法，对重大及复杂的工程，应采用仪器法。

2 地质界限在现场应用铅笔勾绘。各作业组接图部分应统一，镶接图幅时应在现场选择有代表性地段核实勾绘。

3.1.9 地质观测点宜按下述要求描述：

1 描述顺序为地层、岩性、地质构造、地貌、水文地质、不良地质现象及其他，对有重要意义的项目应详细描述。

2 必须注意观测点之间的观察，必要时可在现场进行路线描述，并勾绘路线示意图。

3 产状表示方法可用方位角或象限角表示，但同一工程应统一。

4 地质观测点的记录，应用专门的记录本或卡片，观测点应统一编号。

3.1.10 素描图、示意图的绘制和照片的拍摄应符合下列规定：

1 素描图、示意图应突出表示主要的地质内容并注明位置、名称、比例尺及方向；

2 拍摄照片时应记录编号、地质点号及其主要地质内容、拍摄方向及参照物标志。

3.1.11 采样应符合下列规定：

1 采集的标本应有系统性和代表性；

2 岩石标本的规格一般不小于 $6\text{cm} \times 4\text{cm} \times 2\text{cm}$ ，化石标本应尽可能保持原样，其他试样按有关规定执行；

3 标本采集后应及时进行编录整理。

3.1.12 有条件时，应利用航片、卫片进行工程地质测绘，其主要工作程序应包括下列内容：

- 1 根据区域地质资料或现场踏勘,建立判释标志。
- 2 进行室内判释,编制工程地质略图,确定调查重点。
- 3 实地核对、修改、补充判释内容。对重要的地质点,应刺点记录。
- 4 利用航片制图的地段,将实地核对后的地质调绘资料绘制于有关相片上。

3.2 岩土体的测绘

3.2.1 岩土体的工程地质测绘应包括下列主要内容:

- 1 综合分层并确定地质单元;
- 2 测绘各地层的厚度、产状、分布、层序,接触关系及其变化规律;
- 3 调查岩土的工程地质特征;
- 4 描述各层岩性。

3.2.2 工程地质测绘的分层和地质单元,应根据测绘精度比例尺的要求按地质时代、成因类型、岩性或岩组的工程地质特性确定。按成因类型和岩组进行分层时应确定各地层的地质时代。

3.2.3 按地质时代分层应符合下列规定:

- 1 地质时代的分层最小单位宜根据搜集资料的详细程度确定;
- 2 当搜集资料的分层单位不能满足工程要求时,可在测区范围内按相对的时代分层。

3.2.4 对沉积岩土体,应研究其沉积环境、沉积韵律、层理特征、层面构造及化石,并应调查描述下列内容:

- 1 岩性及岩相的特点、颗粒组成及胶结物的成分;
- 2 岩层的厚度、产状、层位关系,层间错动及层理,裂隙发育的程度及充填情况;
- 3 泥质、石膏质或钙质的岩石强度及风化程度;
- 4 软弱夹层、泥化夹层和可溶岩的分布范围。

3.2.5 对岩浆岩土体,应研究其成因类型、产状、规模、序次及与围岩的接触关系,并应调查描述下列情况:

1 侵入岩所处的构造部位,与围岩的接触关系及接触带的特征等。在拟建建筑物区应着重研究侵入体的边缘接触面、平缓的原生节理、岩床、岩墙和岩脉的风化破碎情况及软弱矿物富集带等。

2 喷出岩喷发或溢流的形式,次数及间歇情况,岩性、岩相的分异与变化,原生节理、韵律与层序及与沉积岩的接触关系等。在拟建建筑物区,应着重研究喷出岩的喷发间断面(蚀变带、风化夹层、夹泥层、松散的砂砾石层等),凝灰岩及其泥化情况,玄武岩中的熔岩气孔等。

3.2.6 对于变质岩,应调查研究变质类型(区域变质、接触变质、动力变质、混合岩化等)和变质程度,并划分变质带;测定变质岩的产状,确定其原始成分和性质;调查变质岩的节理、劈理、片理、微构造特征。

3.2.7 对风化岩与残积土,应根据风化程度划分风化带,研究各带的分布范围、岩性特征、风化程度、风化岩的形态(带状、囊状、夹层状、球状等),水文地质条件与地形、地貌的关系。

3.2.8 对第四系地层,应研究其成因类型、颗粒组成、均一性和递变情况;各层所处的地貌单元与地质结构与下伏基岩的关系。在拟建建筑物区,应着重研究软土、膨胀土、湿陷性黄土以及人工填土的性质、分布、厚度及延展变化的情况。

3.2.9 岩石和土的分类和定名应按国家现行行业标准《岩土工程现场描述规程》YS5205 执行。

3.3 地质构造的测绘

3.3.1 地质构造的测绘应包括以下主要内容:

- 1** 测区内各构造形迹的分布和形态特征;
- 2** 构造结构面的发育特征、序次及组合关系;

- 3 区域构造特征及其与测区地质构造的关系;
 - 4 活动性断裂及地震的强度。
- 3.3.2 褶皱的测绘应包括下列主要内容:**
- 1 褶皱的各要素特征及其相互关系,轴面、枢纽及两翼岩层的产状;
 - 2 组成褶皱的岩层及其时代、岩性、厚度及次一级构造(劈理、拖曳褶皱)的特征;
 - 3 层间破碎带及夹泥层的产状、厚度和夹泥的物理力学性质。
- 3.3.3 断层的测绘应包括下列主要内容:**
- 1 断层的位置、产状、展布、规模和性质;
 - 2 断层要素、断层面的产状、断面两盘相对位移方向及断距;
 - 3 各类构造岩(断层泥、糜棱岩、断层角砾岩、碎裂岩、片状岩)的分类及其胶结或充填的情况;
 - 4 构造破碎带、断层影响带及断层交汇带的宽度和变化,岩脉充填和断裂面附近岩石、矿物的物理特征;
 - 5 分析判断断层的力学性质,判定其与构造体系的归属关系。
- 3.3.4 节理裂隙的测绘应包括下列主要内容:**
- 1 测量节理裂隙的产状,观测并记录节理裂隙面的形态特征、宽度、充填物的成因和性质,判定各组节理裂隙的性质;
 - 2 研究缓倾角节理裂隙在不同位置、不同构造部位发育程度和节理裂隙密集带分布的情况。
- 3.3.5 根据工程需要,选择代表性地段进行专门的节理裂隙统计。每个观测点的节理统计条数不应少于 50 条,统计结果宜用节理等密图表示。**
- 3.3.6 劈理、片理的测绘与调查内容应包括构造部位、产状、性质、发育程度及与其他结构面的组合关系。**
- 3.3.7 层间软弱夹层的测绘与调查应包括产状、厚度、物质组成、**

胶结和充填物的情况及工程特性。

3.3.8 强震区断裂勘察的测绘与调查,应包括以下内容:

1 地形地貌迹象,山区或高原不断上升剥蚀或有长距离的平滑界线;非岩性影响的陡坡、峭壁,深切的直线形河谷,系列滑坡、崩塌及山前叠置的洪积扇;山谷中或平原山地交界处具有定向断续出现的残丘、洼地、沼泽、芦苇地、盐碱地、湖泊、跌水、泉及温泉等线性规律;河流、水系定向排列展布或同向扭曲错动等。

2 地震地质迹象,第四纪地层完好程度,近期活动断裂遗留的迹象;第四纪地层位移错动,地下水活动异常及地表植被的不同特征,断层带中破碎、胶结特征等。

3 地震迹象,地震断层、崩积地裂缝、岩石崩塌、滑坡、地震湖、河流改道及砂土液化等。

3.4 地貌的测绘

3.4.1 地貌的测绘应包括以下内容:

1 调查地貌的成因类型和形态特征,划分地貌单元和分界线,分析各地貌单元的发生、发展和相互关系;

2 测量或调查微地貌的形态,描述其特征,查明其与岩性、构造和不良地质现象的联系;

3 调查地形的形态及其变化情况;

4 调查植被的性质和各种地形要素的关系;

5 对河谷地貌,应着重调查河漫滩的位置及其特征,有无古河道、牛轭湖等分布和位置。

3.4.2 地貌的测绘宜采用下列方法:

1 地貌形态的描述,应首先描述大的地貌类型,然后描述次一级的地貌形态,最后描述微地貌。大致地貌变化一般可从地形图或航片上直接观察。

2 地貌形态的测量数据,可用示意图的形式表示。

3 对于成因不明的地貌形态,应进一步通过查明地貌与岩

性、地层与构造的关系,以及地貌与第四系堆积物的关系来确定。

4 地貌的研究应与测区水文地质条件和不良地质作用的研究相联系。

3.5 不良地质现象的测绘

3.5.1 滑坡的测绘应包括下列内容:

1 搜集当地滑坡史,易滑地层分布、水文气象、工程地质图和地质构造图等资料,并调查分析山体地质构造。

2 调查微地貌形态及其演变过程;圈定滑坡周界、滑坡壁、滑坡平台、滑坡舌、滑坡裂缝、滑坡鼓丘等要素;并查明滑动带部位,滑痕指向、倾角,滑带的组成和岩土性状,裂缝的位置、方向、深度、宽度、切割关系和力学属性;分析滑坡的主滑方向,滑坡的主滑段、抗滑段及其变化,分析滑动面的层数、深度和埋藏条件及其向上、下发展的可能性。

3 调查滑带水与地下水、泉水及地表水的关系,湿地分布及变迁情况。

4 调查滑坡带内外建筑物、树木等的变形、位移及其破坏的时间和过程。

5 调查当地整治滑坡的经验。

3.5.2 崩塌的测绘应包括下列内容:

1 崩塌区的地形地貌及崩塌类型、规模范围,崩塌体的大小和崩落方向。

2 崩塌区岩体的岩性特征、风化程度和水的活动情况。

3 崩塌区的地质构造、岩体的结构类型、结构面的产状、组合关系、闭合程度、力学属性、延展及贯穿情况。

4 气象(重点是大气降水)、水文和地震情况。

5 崩塌前的迹象和崩塌原因,地貌、岩性、构造、地震、采矿、爆破、水的活动等。

3.5.3 泥石流的测绘应包括下列内容:

1 冰雪融化和暴雨强度、前期降雨量、一次最大降雨量,平均及最大流量,地下水活动情况。

2 地层岩性,地质构造,松散堆积物的物质组成、分布及储量。

3 沟谷的地形地貌特征,包括沟谷的发育程度、切割情况,坡度、弯曲、粗糙程度,并划分泥石流的形成区,流通区和堆积区及圈绘整个沟谷的汇水面积。

4 形成区的水源类型、水量、汇水条件、山坡坡度,岩层性质及风化程度。查明断裂、滑坡、崩塌、岩堆等不良地质现象的发育情况及可能形成泥石流固体物质的分布范围和储量。

5 流通区的沟床纵横坡度、跌水、急弯等特征。查明沟床两侧山坡坡度、稳定程度,沟床的冲淤变化和泥石流的痕迹。

6 堆积区堆积扇分布范围,表面形态、纵坡、植被、沟道变迁和冲淤情况;查明堆积物的性质、层次、厚度,一般粒径及最大粒径,分布规律。判定堆积区的形成历史、堆积速率,估算一次最大堆积量。

7 泥石流沟谷的历史,历次泥石流的发生时间、频数、规模、形成过程、爆发前的降雨情况和爆发后产生的灾害情况,并区分正常沟谷或低频率泥石流沟谷。

8 开矿弃渣、修路切坡、砍伐森林、陡坡开荒及过渡放牧等人类活动情况。

9 当地防治泥石流的措施和建筑经验。

3.5.4 岩溶的测绘应包括下列内容:

1 岩溶微地貌(溶蚀洼地、溶洞、落水洞、溶蚀漏斗等)的位置、高程及分布;不同地貌单元和覆盖条件下岩溶发育的特征;分析岩溶发育与微地貌的关系。

2 可溶岩的分布、岩性、产状及岩溶发育的程度和特征。应特别注意隔水层的厚度、分布和该层产状的稳定性,分析岩溶发育与岩性的关系。

3 岩层的产状、断裂、褶曲、节理裂隙及岩溶发育特征,分析不同的构造体系和构造单元与岩溶类型的关系。

4 测区地表径流的强度、排泄条件、地表水和地下水的补给关系及水力联系,分析岩溶发育和水文地质条件的关系。

5 测区及附近地区土洞的发育情况;调查场地内有无塌陷、碟形洼地及其分布;分析土洞发育与岩溶、土质、地下水、土层厚度的关系。

6 当地治理岩溶和土洞的建筑和地基处理的经验。

3.6 水文地质的测绘

3.6.1 水文地质的测绘宜包括下列内容:

1 含水层的岩性特征、埋藏深度、分布规律、富水性及渗透性;

2 地下水类型、动态及地表水的关系;

3 测区水文地质条件与地貌、地质构造和不良地质现象之间的关系。

3.6.2 泉的调查应包括下列内容:

1 泉的位置、成因类型和补给来源;

2 泉的流量、水质和沉淀物。

3.6.3 水井的调查应包括下列内容:

1 水井的位置、类型及地层结构;

2 水位、水质和涌水量。

3.6.4 地表水的调查应包括下列内容:

1 地表水的名称、位置及其变迁;

2 地表水的水位、流速、流量、洪水位标高及淹没情况;

3 地表水与地下水的补排关系。

4 资料整理

4.0.1 工程地质测绘资料的室内整理工作,应与专门的勘探、测试及其他勘察资料的整理结合,其成果应纳入勘察报告中。根据需要,可单独提交工程地质测绘报告。

4.0.2 原始资料的整理内容应按下列要求进行:

- 1** 野外记录、照片、素描图及其他填图资料应当天整理。
- 2** 野外填绘的草图应及时清绘上墨。
- 3** 各种标本、化石及岩、土、水试样应及时编录鉴定。

4.0.3 原始记录、草图、表格、图片等必须进行校审。

4.0.4 测绘成果资料的整理应包括下列内容:

- 1** 对校审后的原始资料进行综合分析研究。
- 2** 根据实际需要分别编绘工程地质测绘实际材料图、综合工程地质图或工程地质分区图、工程地质剖面图、综合地质柱状图及其他专门性图件。
- 3** 各种素描图及照片。
- 4** 编制工程地质测绘说明书。

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