

BN010 号钻孔压水试验记录表

试段编号 l3 自 129.91 m 至 135.09 m 段长 5.18 m 水柱压力 0.0037 MPa

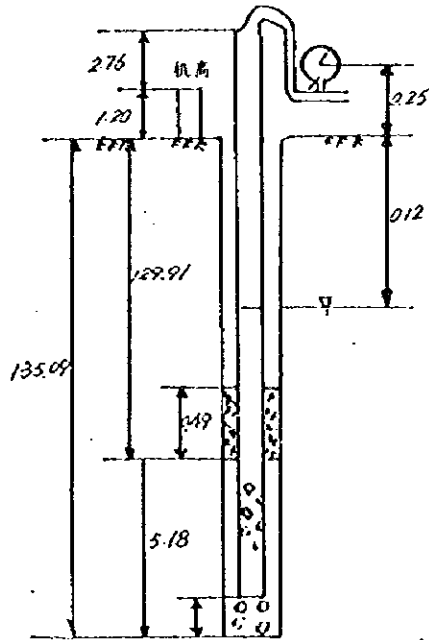
压力阶段	时 间		压 力			流 量		压力阶段	时 间		压 力			流 量	
	时	分	压力表力 MPa	压力表力 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流 量 L/min		时	分	压力表力 MPa	压力表力 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流 量 L/min
P1	7	27	1	0.1		0.1037	0								
		28		"		"	0.1								
		29		"		"	0.1								
		30		"		"	0.2								
		31		"		"	0.1								
		32		"		"	0.1								
P2	7	33	1	0.3		0.3037									
		34		"		"	0.5								
		35		"		"	0.5								
		36		"		"	0.6								
		37		"		"	0.5								
		38		"		"	0.5								
P3	7	39	1	0.6		0.6037									
		40		"		"	1.1								
		41		"		"	1.0								
		42		"		"	1.1								
		43		"		"	1.0								
		44		"		"	1.1								
P4	7	46	1	1.0		1.0037									
		47		"		"	1.2								
		48		"		"	1.2								
		49		"		"	1.2								
		50		"		"	1.1								
		51		"		"	1.2								
水位观测记录表															
		时	分	自测点 m	测点距地面 m	自地面 m									
		6	20	-0.02	-0.15	0.13									
			25	-0.04	-0.15	0.11									
			30	-0.03	-0.15	0.12									

试验日期 9月27日

(Handwritten signature)

试验者 冯伟

BN010号孔 L3 试段安装记录



栓	类型	顶压式
	止水段长度 m	0.49
	支撑管长度 m	5.18
塞	测压计深度 m	—
	内径 mm	38
工作管	根数	36
	总长 m	133.87
	管口高出地面 m	3.96
	压力表高出地面 m	0.25
试段	孔径 mm	59
	孔深 m	135.09
	试段长度 m	5.18
	残留岩心 m	—
止水效果		好

试段描述

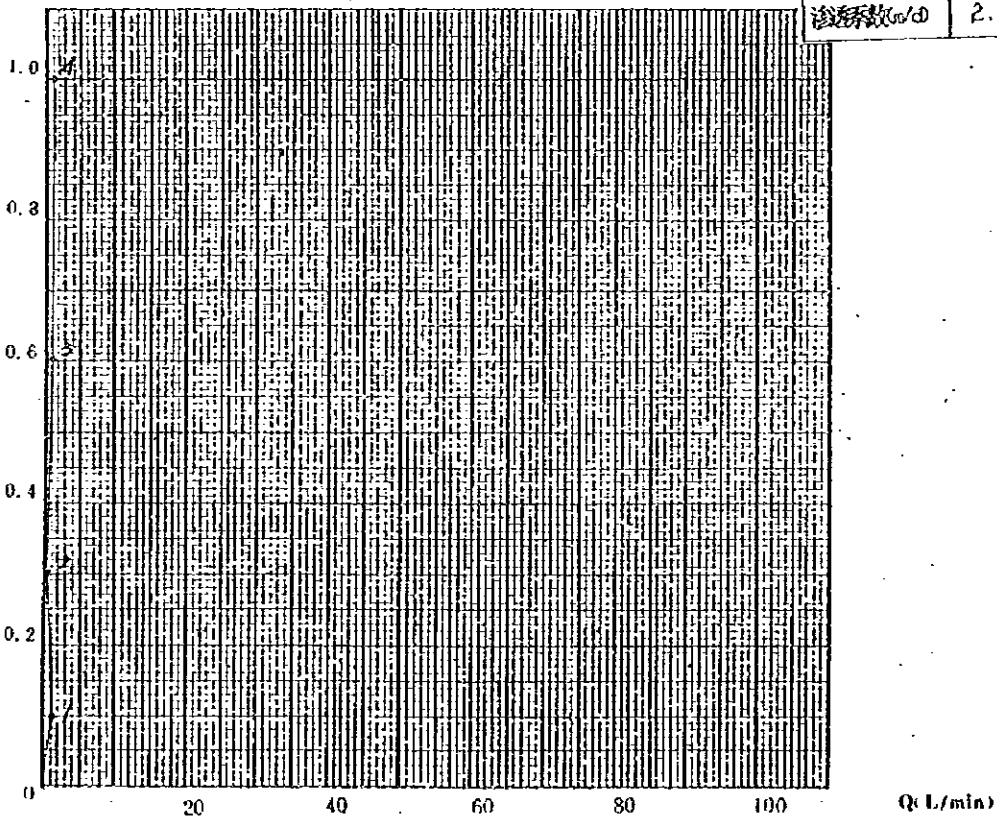
岩性	花岗岩
构造	花岗岩
岩心完整程度	好

计算

曲线类型	A
适用压力 P (MPa)	1.0037
流量 Q (L/min)	1.2
段长 L (m)	5.18
计算公式	$q_i = \frac{Q}{L}$
透水率 (Lu)	0.23

计算公式	$K = \frac{Q}{2\pi h L} \cdot \ln \frac{1}{\gamma_0}$
渗透系数 (m/d)	2.73×10^{-3}

P (MPa) P-Q 曲线图



BN010 号钻孔压水试验记录表

试段编号 04 自 135.05 m 至 140.25 m 段长 5.20 m 水柱压力 0.0114 MPa

压力阶段	时 间			压 力			流 量		压力阶段	时 间			压 力			流 量	
	时	分	间 隔	压力表 MPa	压力表 MPa	总压力 MPa	水表 L	流 量 L/min		时	分	间 隔	压力表 MPa	压力表 MPa	总压力 MPa	水表 L	流 量 L/min
P1	2	50	1	0.1		0.114		0									
		51		"		"		0.1									
		52		"			"		0.3								
		53		"			"		0.3								
		54		"			"		0.4								
		55		"			"		0.3								
P2	56	1		0.3		0.3114											
		57		"		"		0.5									
		58		"			"		0.5								
		59		"			"		0.5								
	3	0		"		"		0.5									
		01		"			"		0.5								
P3	02	1		0.6		0.6114											
		03		"		"		1.3									
		04		"			"		1.3								
		05		"			"		1.3								
		06		"			"		1.2								
		07		"			"		1.2								
P4	3	08	1	1.0		1.0014											
		09		"		"		1.0									
		10		"			"		1.0								
		11		"			"		1.2								
		12		"			"		1.2								
		13		"			"		1.2								

水位观测记录表

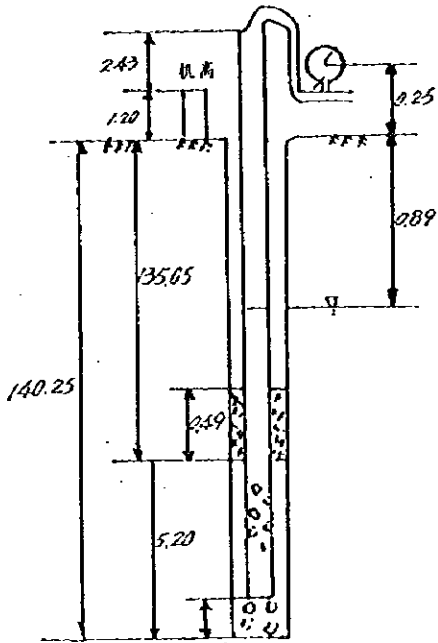
时 间		自测点	测点距地面	自地面
时	分	m	m	m
2	10	0.74	-0.15	0.89
	15	0.74	-0.15	0.89
	20	0.74	-0.15	0.89

试验日期 9月28日

核核: 冯学德

试验者 于红

BNo 10号孔 l4 试段安装记录



栓	类型	顶压式
	止水段长度 m	0.49
	支撑管长度 m	5.20
塞	测压计深度 m	—
	内径 mm	38
工作管	根数	38
	总长 m	138.68
	管口高出地面 m	3.63
试段	压力表高出地面 m	0.25
	孔径 mm	59
	孔深 m	140.25
	试段长度 m	5.20
	残留岩心 m	—
止水效果		好

试段描述

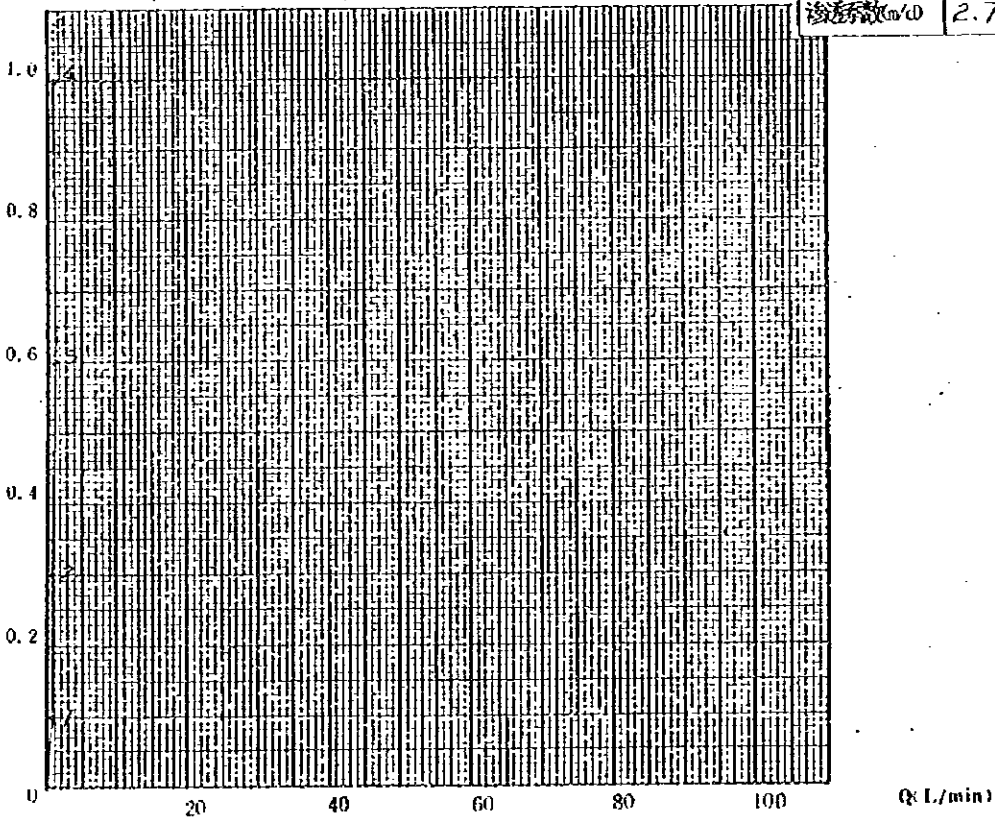
岩性	灰岩
构造	岩理不发育
岩心完整程度	较差

计算

曲线类型	A
选用压力 P (MPa)	1.0014
流量 Q (L/min)	1.2
段长 L (m)	5.20
计算公式	$q = \frac{Q}{\mu}$
透水率 (Lu)	0.23

计算公式	$K = \frac{Q}{2\pi Hl} \ln \frac{1}{\gamma_0}$
渗透系数 (m/d)	2.73×10^{-3}

P (MPa) P-Q 曲线图



BNO 10 号钻孔压水试验记录表

试段编号 25

自 140.11 m 至 144.69 m 段长 4.58 m

水柱压力 0.0040 MPa

压力阶段	时间			压力			流量		压力阶段	时间			压力			流量	
	时	分	间隔	压力表力 MPa	压力损失 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流量 L/min		时	分	间隔	压力表力 MPa	压力损失 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流量 L/min
P1	17	55	1	0.3		0.3040		2.4									
		56		"		"		2.1									
		57		"		"		1.0									
		58		"		"		1.0									
		59		"		"		1.0									
		18	0		"		"		1.0								
P2	01	1	1	0.6		0.6010		3.3									
		02		"		"		3.2									
		03		"		"		2.8									
		04		"		"		3.2									
		05		"		"		3.2									
		06		"		"		3.2									
P3	18	08	1	1.0		1.0040		2.3									
		09		"		"		1.6									
		10		"		"		1.4									
		11		"		"		1.4									
		12		"		"		1.4									
		13		"		"		1.3									
		14		"		"		1.2									
		15		"		"		1.2									
	16		"		"		1.2										

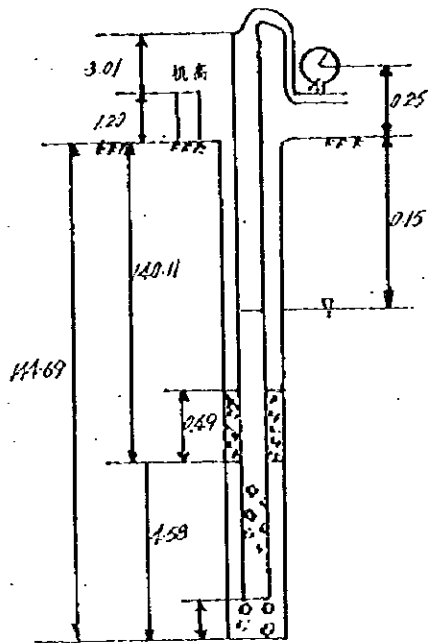
水位观测记录表

时间	自测点	测点距地面	自地面
时	分	m	m
16	50	0	-0.15
16	55	0	-0.15
17	00	0	-0.15

试验日期 9 月 28 日

沈忠德 试验者 王善祥

BNo 10 号孔 85 试段安装记录



类型	顶压式
止水段长度 m	0.49
支承管长度 m	4.58
测压计深度 m	—
内径 mm	38
深数	39
总长 m	144.32
管口高出地面 m	4.21
压力表高出地面 m	0.25
孔径 mm	59
孔深 m	144.69
试段长度 m	4.58
残留岩心 m	—
止水效果	良

试段描述

岩性	花岗岩
构造	花岗岩
岩心完整程度	较差

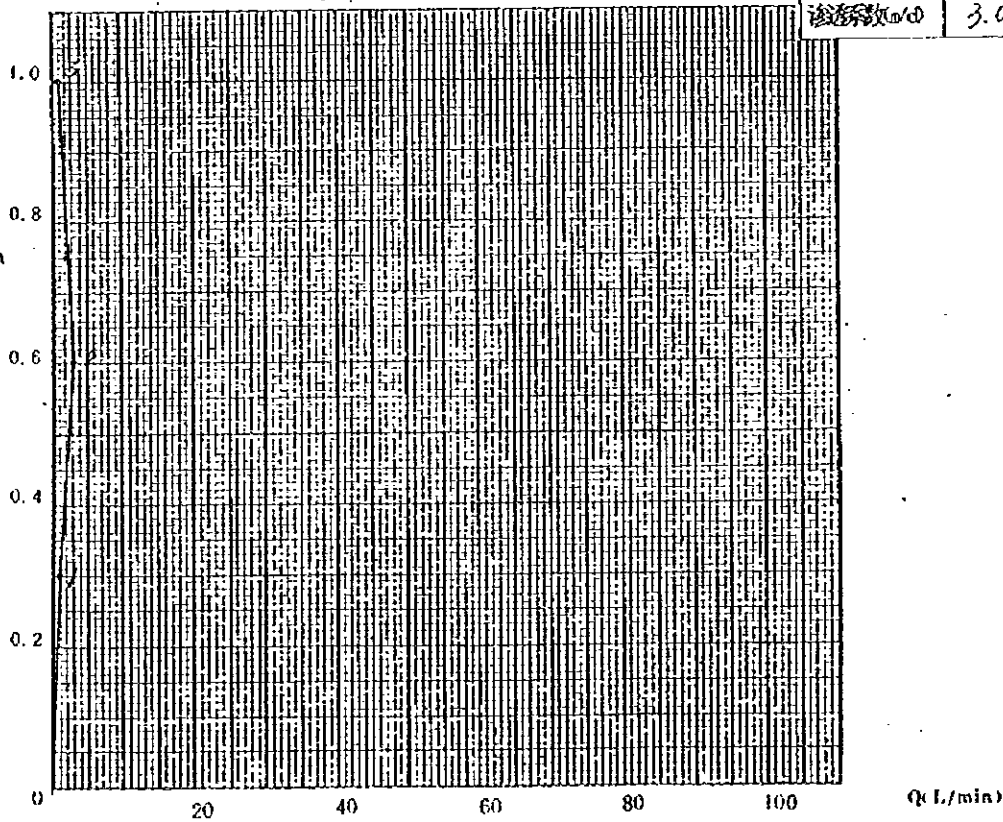
计算

曲线类型	A
适用压力 (MPa)	1.0040
流量 (L/min)	1.2
段长 L (m)	4.58
计算公式	$q_1 = \frac{Q}{L}$
透水率 (Lu)	0.26

计算公式	$K = \frac{Q}{2\pi Hl} \cdot \ln \frac{l}{r_0}$
渗透系数 (m/d)	3.02×10^{-3}

P (MPa)

P—Q 曲线图



BN010 号 钻孔压水试验记录表

试段编号 2.6

自 144.64_m 至 149.84_m 段长 5.20_m

水柱压力 0.0060 MPa

压力阶段	时间			压力			流量		压力阶段	时间			压力			流量	
	时	分	间隔	压力表力 MPa	压力表 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流量 L/min		时	分	间隔	压力表力 MPa	压力表 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流量 L/min
P1	8	25	1	0.1		0.1060		0									
		26		"		"		0.1									
		27		"			"		0.1								
		28		"			"		0.1								
		29		"			"		0								
		30		"			"		0								
		31		"			"		0								
		32		"			"		0								
P2	8	35	1	0.3		0.3060											
		36		"		"		0.5									
		37		"			"		0.4								
		38		"			"		0.3								
		39		"			"		0.3								
		40		"			"		0.3								
		41		"			"		0.3								
P3	8	44	1	0.6		0.6060											
		45		"		"		0.5									
		46		"			"		0.6								
		47		"			"		0.5								
		48		"			"		0.5								
		49		"			"		0.5								
		50		"			"		0.5								
		51		"			"		0.5								
P4	8	54	1	1.0		1.0060											
		55		"		"		0.1									
		56		"			"		0.2								
		57		"			"		0.3								
		58		"			"		0.3								
		59		"			"		0.3								
		9	0		"		"		0.3								

水位观测记录表

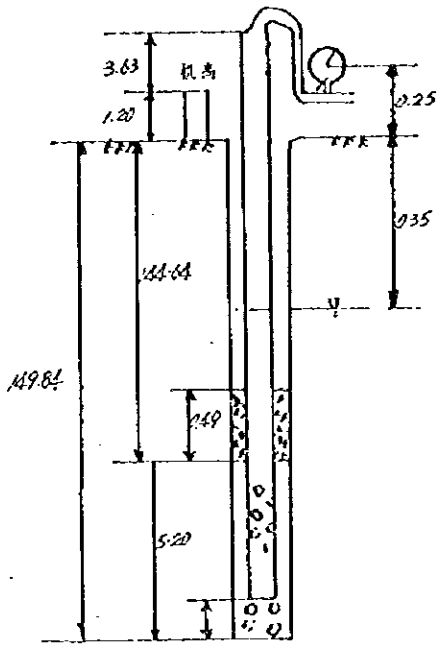
时间	自测点	测点距地面	自地面
时	分	m	m
6	10	0	-0.15
	15	0.2	-0.15
	20	0.2	-0.15

试验日期 9月29日

校核: 汪志德

试验者 冯伟

BNo 10号孔 l6 试段安装记录



柱	类型	顶压式
	止水段长度 m	0.49
塞	支承管长度 m	5.20
	测压计深度 m	—
工作管	内径 mm	38
	深度	43
	总长 m	149.47
管	管口高出地面 m	4.93
	压力表高出地面 m	0.25
试段	孔径 mm	59
	孔深 m	149.84
	试段长度 m	5.20
	残留岩心 m	—
止水效果		好

试段描述

岩性	花岗岩
构造	未发育
岩心完整程度	完整

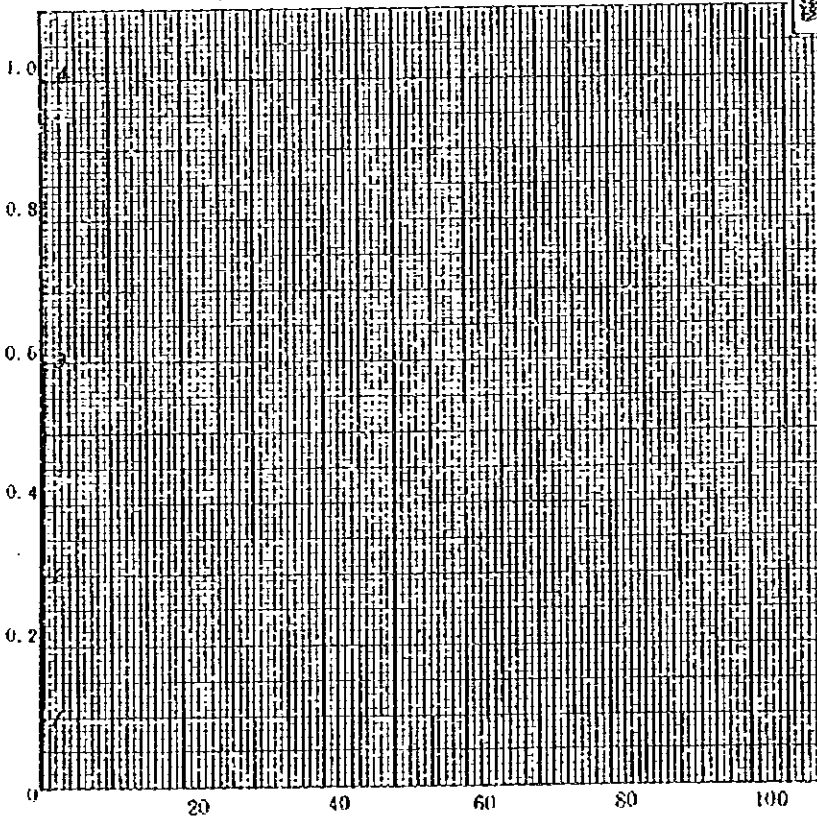
计算

曲线类型	A
选用压力 P (MPa)	1.0660
流量 Q (L/min)	0.3
段长 L (m)	5.20
计算公式	$q = \frac{Q}{L}$
透水率 (Lu)	0.057

计算公式	$K = \frac{Q}{2\pi Hl} \cdot \ln \frac{1}{\gamma_0}$
渗透系数 K_0 (D)	6.8×10^{-4}

P (MPa)

P—Q 曲线图



Q (L/min)

BNO 10 号钻孔压水试验记录表

试段编号 87

自 149.80_m 至 155.10_m 段长 5.30_m

水柱压力 0.0040 MPa

压力阶段	时间			压力			流量		压力阶段	时间			压力			流量	
	时	分	间隔	压力表压力 MPa	压力损失 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流量 L/min		时	分	间隔	压力表压力 MPa	压力损失 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流量 L/min
P1	17	35	1	0.1		0.1040		4.2									
		36		"		"		1.4									
		37		"		"		0.7									
		38		"		"		0.7									
		39		"		"		0.7									
P2	17	40	1	0.3		0.3040		2.5									
		41		"		"		2.2									
		42		"		"		2.1									
		43		"		"		2.0									
		44		"		"		2.0									
		45		"		"		2.0									
P3	17	47	1	0.6		0.6040		4.1									
		48		"		"		4.4									
		49		"		"		4.4									
		50		"		"		4.5									
		51		"		"		4.2									
		52		"		"		4.2									
		53		"		"		4.2									
P4	17	55	1	1.0		1.0040		5.0									
		56		"		"		5.3									
		57		"		"		5.4									
		58		"		"		5.2									
		59		"		"		4.8									
18	0			"		"		4.7									
		01		"		"		4.5									
		02		"		"		4.4									
		03		"		"		4.2									
		04		"		"		4.2									
		05		"		"		4.2									

水位观测记录表

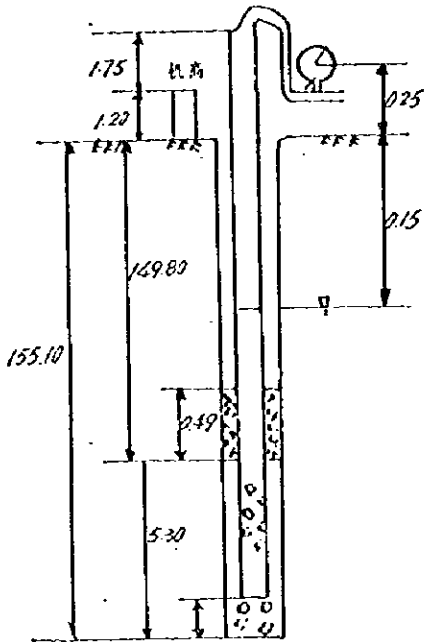
时间	自测点	测点距地面	自地面
时	分	m	m
5	10	0	-0.15
	15	0	-0.15
	20	0	-0.15

试验日期 9月30日

张炳清 整理

试验者 王青祥

BNo 10号孔 l7 试段安装记录



柱	类型	顶压式
	止水段长度 m	0.49
	支撑管长度 m	5.30
塞	测压计深度 m	—
	内径 mm	38
工	根数	43
	总长 m	152.75
	管口高出地面 m	2.95
作	压力表高出地面 m	0.25
	孔径 mm	59
管	孔深 m	155.10
	试段长度 m	5.30
	残留岩心 m	—
段	止水效果	良

试段描述

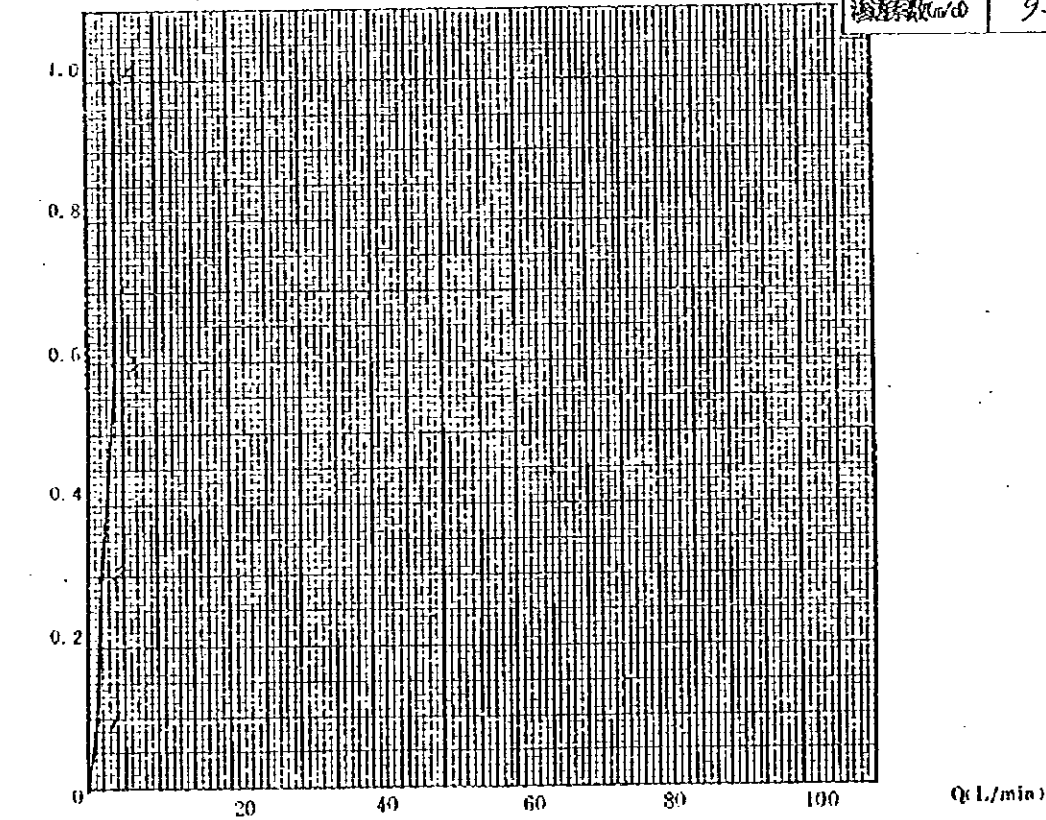
岩性	粉砂岩
构造	构造不发育
岩心完整程度	较差

计算

曲线类型	A
选用压力 P (MPa)	1.0040
流量 Q (L/min)	4.2
段长 L (m)	5.30
计算公式	$q = \frac{Q}{L}$
透水率 (Lu)	0.79

计算公式	$K = \frac{Q}{2\pi Hl} \cdot \ln \frac{1}{\gamma_0}$
渗透系数 m/d	9.4×10^{-3}

P—Q 曲线图



BN010 号 钻孔 压水 试验 记录 表

试段编号 18 自 155.05_m 至 160.25_m 段长 5.20_m 水柱压力 0.0043 MPa

压力阶段	时 间			压 力			流 量		压力阶段	时 间			压 力			流 量	
	时	分	间 隔 间	压力表压力 MPa	压力损失 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流 量 L/min		时	分	间 隔 间	压力表压力 MPa	压力损失 MPa	总压力 MPa	水表读数 L	流 量 L/min
P1	7	18	1	0.1		0.1043		0									
		19		"		"		0.8									
		20		"		"		0.7									
		21		"		"		0.8									
		22		"		"		0.8									
		23		"		"		0.8									
		24		"		"		0.8									
P2	7	27	1	0.3		0.3043											
		28		"		"		1.3									
		29		"		"		1.2									
		30		"		"		1.2									
		31		"		"		1.2									
		32		"		"		1.2									
		33		"		"		1.2									
P3	7	35	1	0.6		0.6043											
		36		"		"		2.2									
		37		"		"		2.3									
		38		"		"		2.3									
		39		"		"		2.3									
		40		"		"		2.3									
		41		"		"		2.3									
P4	7	44	1	1.0		1.0043											
		45		"		"		2.1									
		46		"		"		2.0									
		47		"		"		2.0									
		48		"		"		2.0									
		49		"		"		2.0									

水位 观测 记录 表

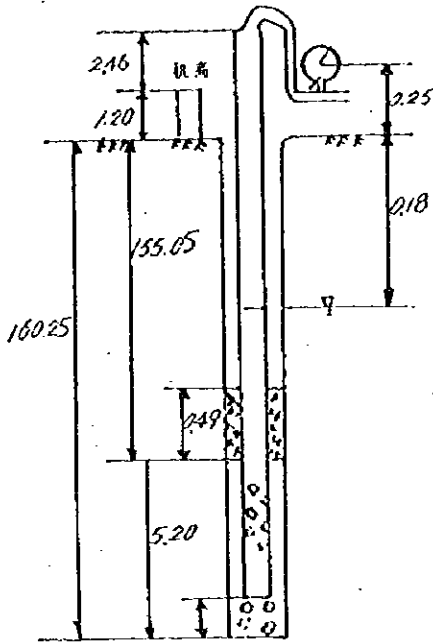
时 间	自测点	测点距地面	自地面
时 分	m	m	m
5 10	0	-0.15	0.15
15	0.02	-0.15	0.17
20	0.03	-0.15	0.18
25	0.03	-0.15	0.18

试验日期 9 月 30 日

蔡 毅 洪 毅 德

试验者 洪 毅 德

BNo10号孔 18 试段安装记录



栓	类型	顶压式
	止水段长度 m	0.49
塞	支接管长度 m	5.20
	测压计深度 m	—
工 作 管	内 径 mm	38
	根 数	45
	总 长 m	158.71
管	管口高出地面 m	3.66
	压力表高出地面 m	0.25
试 段	孔 径 mm	59
	孔 深 m	160.25
	试段长度 m	5.20
	残留岩心 m	—
止水效果		好

试段描述

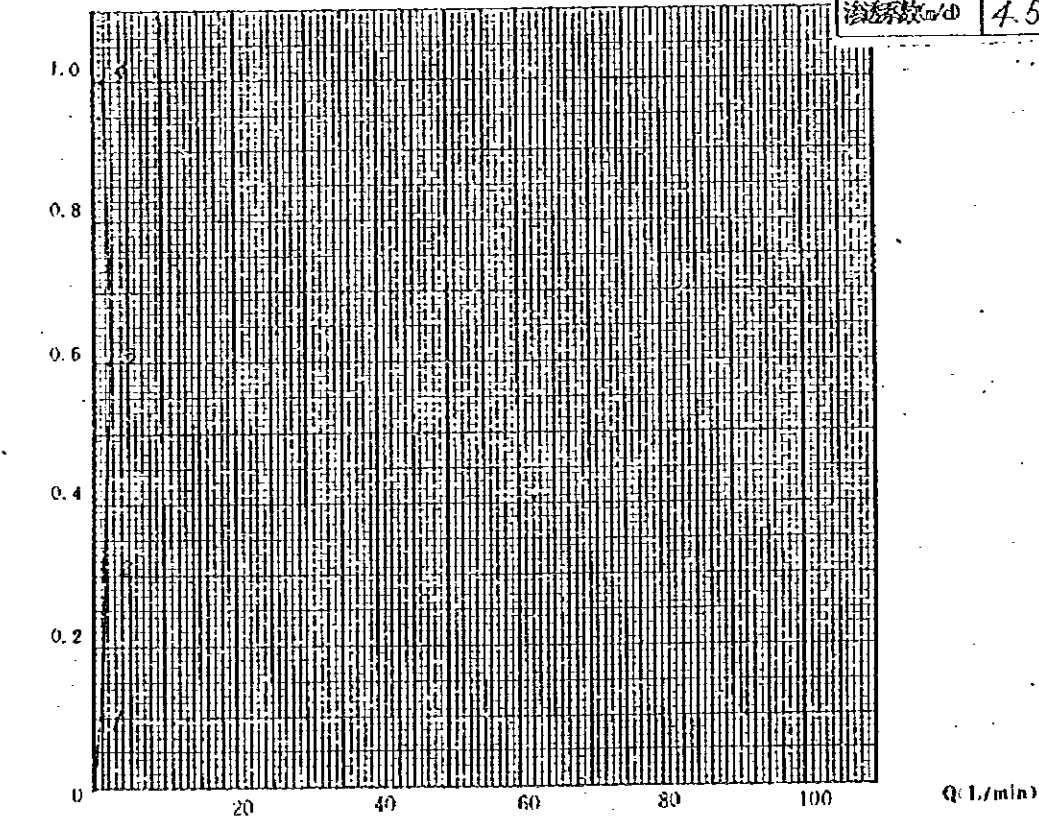
岩 性	粉砂岩
构 造	层理发育
岩心完整程度	完整

计 算

曲线类型	A
选用压力 P (MPa)	1.0043
流量 Q (L/min)	2.0
段 长 L (m)	5.20
计算公式	$[q] = \frac{Q}{\mu}$
透水率 (Lu)	0.38

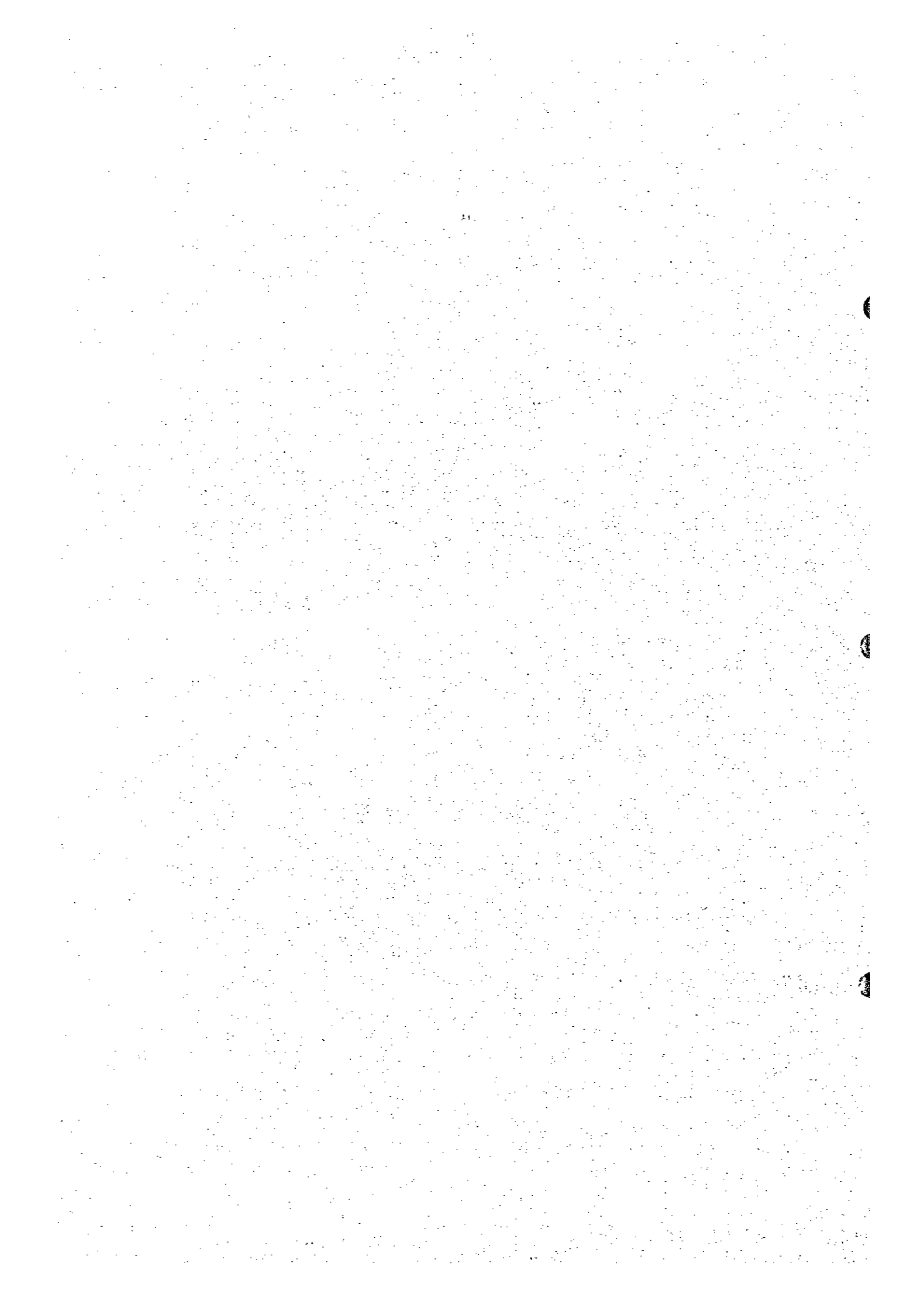
计算公式	$K = \frac{Q}{2\pi Hl} \cdot \ln \frac{l}{\gamma_0}$
渗透系数 m/d	4.54×10^{-3}

P—Q 曲线图



红石抽水蓄能电站

钻孔弹模试验报告原始资料



水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心



(96)量认(国)字(G1467)号

编号			
类别		密级	

检 测 报 告

报告名称 钻孔弹模试验原始资料

工程名称 红石抽水蓄能电站

委托单位 东勘院勘测总公司通化一公司

报告发送日期 96 年 12 月 5 日

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心

检测报告

中心技术负责人_____年 月 日
中心质量负责人_____年 月 日
室技术负责人_____年 月 日
室质量负责人_____年 月 日
报告校核人_____年 月 日
报告编写人_____年 月 日

膨胀试验数据表

工程: 红石抽水蓄能电站
 钻孔位置: 洞压井附近
 深度: 84.43~85.00 m
 试验方法: 逐段一次
 日期: 26年10月6日
 温度: -5°C

钻孔: B409
 柱状图:
 方向: 90°
 原始压力: 14 kg/cm²
 仪器名称: CYO 200
 精度: 5%
 γ: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
1		-2.01	0.0		3		1.42	14.0	
		1.39	14.0		2	5	1.42	14.0	
	1	1.39	14.0				1.42	19.0	
	3	1.39	14.0				1.43	24.0	
	5	1.39	14.0				1.44	29.0	
		1.41	19.0				1.45	36.0	
		1.42	24.0				1.46	39.0	
		1.44	29.0				1.47	44.0	
	1	1.44	29.0		1		1.47	44.0	
	3	1.44	29.0		3		1.47	44.0	
	5	1.44	29.0		5		1.47	44.0	
	7	1.44	29.0				1.47	34.0	
		1.44	24.0				1.46	24.0	
		1.42	19.0				1.45	14.0	
		1.42	14.0		1		1.45	14.0	
	1	1.42			3		1.45	14.0	

测试人: 吴国深 周汉文

记录人: 谢振岳

①

膨胀试验数据表

工程: 环水蓄能电站 钻孔: 81103
 钻孔位置: 2号层井附近 柱状图:
 深度: 84.48~85.00m 方向: 30° 直径: 76mm
 试验方法: 逐段一次 原始压力P: 14kg/cm²
 日期: 96.10.6 仪器名称: 0Y0-200
 温度: -5℃ 精度: 5.0 Y: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
3	5	1.44	14.0				1.49	34.0	
		1.45	24.0				1.49	24.0	
		1.46	34.0				1.49	14.0	
		1.46	44.0		1		1.49	14.0	
		1.47	49.0		3		1.49	14.0	
		1.47	54.0		4	5	1.49	14.0	
		1.48	59.0				1.49	24.0	
		1.48	64.0				1.49	34.0	
		1.48	69.0				1.49	44.0	
		1.49	74.0				1.49	54.0	
	1	1.50	74.0				1.50	64.0	
	3	1.50	74.0				1.51	74.0	
	5	1.50	74.0				1.51	79.0	
		1.50	64.0				1.50	84.0	
		1.50	54.0				1.50	89.0	
		1.49	44.0				1.53	94.0	

测试人: 关润

记录人: 谢

(2)

膨胀试验数据表

工程: 江不村抽水站改造
 钻孔位置: 洞压井附近
 深度: 84.48~85.00
 试验方法: 逐段一次
 日期: 96.10.6
 温度: -5℃

孔径: B(=)
 柱状图:
 方向: 90°
 原始压力P: 14kg/cm²
 仪器名称: 40 200
 直径: 76mm
 精度: 50 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		1.54	32.0		5	5	1.48	14.0	
		1.54	104.0				1.48	24.0	
1		1.54	104.0				1.48	34.0	
3		1.54	104.0				1.48	44.0	
5		1.54	104.0				1.48	54.0	
		1.54	94.0				1.50	64.0	
		1.54	84.0				1.51	74.0	
		1.54	74.0				1.52	84.0	
		1.53	64.0				1.53	94.0	
		1.53	54.0				1.54	104.0	
		1.51	44.0		1		1.54	104.0	
		1.50	34.0		3		1.54	104.0	
		1.50	24.0		5		1.54	104.0	
		1.48	14.0				1.54	94.0	
1		1.48	14.0				1.54	84.0	
3		1.48	14.0				1.54	74.0	

测试人: 袁 刚

记录人: 谢

4

膨胀试验数据表

工程: 红不刚水带能电封 钻孔: BN07-1
 钻孔位置: 柱状图:
 深度: 84.48 ~ 85.00 m 方向: 90° 直径: 26 mm
 试验方法: 逐级一次 原始压力: 14 kg/cm²
 日期: 26.10.1 仪器名称: 070 200
 温度: -5°C 精度: 5% γ: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		1.54	64.0						
		1.53	54.0						
		1.52	44.0						
		1.50	34.0						
		1.50	24.0						
		1.49	14.0						
1		1.49	14.0						
3		1.49	14.0						
5		1.49	14.0						
		-1.36	0.3 8.30						

测试人: 吴刚

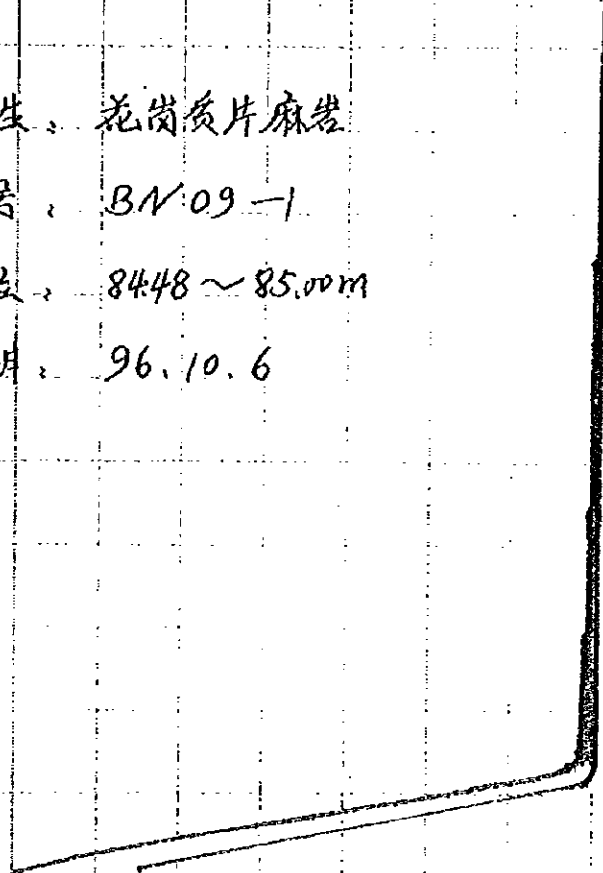
记录人: 谢

岩性：花岗质片麻岩

点号：BN-09-1

点深：84.48 ~ 85.00m

日期：96.10.6



压力~变形记录曲线

5

10

15

膨胀试验数据表

6

工程: 红石井水蓄水池站 钻孔: BV09
 钻孔位置: 调压井附近 柱状图:
 深度: 66.43 ~ 67.00m 方向: 30° 直径: 76mm
 试验方法: 逐段一次 原始压力: 13.0 kg/cm²
 日期: 36.10.7 仪器名称: 070 200
 温度: -5℃ 精度: 50 1: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
1		-1.00	0.2		2	5	2.62	13.0	
		2.47	13.0				2.63	18.0	
1		2.48	13.0				2.64	23.0	
3		2.49	13.0				2.70	28.0	
5		2.49	13.0				2.76	33.0	
		2.57	18.0				2.80	38.0	
		2.60	23.0				2.87	43.0	
		2.68	28.0		1		2.87	43.0	
1		2.67	28.0		3		2.88	43.0	
3		2.67	28.0		5		2.88	43.0	
5		2.68	28.0				2.86	33.0	
		2.68	23.0				2.83	23.0	
		2.65	18.0				2.74	13.0	
		2.62	13.0		1		2.74	13.0	
1		2.63	13.0		3		2.74	13.0	
3		2.62	13.0		5		2.74	13.0	

测试人: 吴国深 阎洪文

记录人: 谢振岳

①

膨胀试验数据表

7

工程: 江平抽水蓄能电站 钻孔: B403
 钻孔位置: 调压井附近 柱状图:
 深度: 66.48 ~ 67.02m 方向: 30° 直径: 76mm
 试验方法: 逐次 原始压力: 13.0 kg/cm²
 日期: 96.10.9 仪器名称: CFS-200
 温度: -1°C 精度: 50 Y: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		2.76	23.0				2.94	23.0	
		2.81	33.0				2.85	13.0	
		2.92	43.0		1		2.85	13.0	
		2.94	48.0		3		2.85	13.0	
		2.97	53.0		4	5	2.85	13.0	
		2.98	58.0				2.86	23.0	
		3.00	63.0				2.88	33.0	
		3.02	68.0				2.95	43.0	
		3.04	73.0				2.98	53.0	
1		3.04	73.0				3.03	63.0	
3		3.05	73.0				3.06	73.0	
5		3.04	73.0				3.07	83.0	
		3.04	63.0				3.09	83.0	
		3.02	53.0				3.09	88.0	
		3.01	43.0				3.10	93.0	
		3.00	33.0				3.12	98.0	

测试人: 姜润

记录人: 谢

②

膨胀试验数据表

8

工程: 红不抽水管程电站
 钻孔位置: 1号井内
 深度: 64.43 ~ 65.00m
 试验方法: 逐次
 日期: 96.10.7
 温度: 15°C

钻孔: BV03
 柱状图:
 方向: 90° 直径: 76mm
 原始压力: 13kg/cm²
 仪器名称: 070 200
 精度: 1.0 Y: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		3.14	103.0				2.94	23.0	
1		3.14	103.0				2.96	33.0	
3		3.14	103.0				2.95	43.0	
5		3.14	103.0				3.00	53.0	
		3.14	93.0				3.04	63.0	
		3.14	83.0				3.08	73.0	
		3.13	73.0				3.12	83.0	
		3.12	63.0				3.13	93.0	
		3.10	53.0				3.15	103.0	
		3.07	43.0		1		3.16	103.0	
		3.06	33.0		3		3.16	103.0	
		3.02	23.0		5		3.16	103.0	
		2.93	13.0				3.16	93.0	
1		2.92	13.0				3.16	83.0	
3		2.92	13.0				3.14	73.0	
5		2.92	13.0				3.12	63.0	

测试人: 关 刚

记录人: 谢

②

膨胀试验数据表

9

工程: 三门峡水利枢纽电站
 钻孔位置: 调压井附近
 深度: 64.48 ~ 65.00m
 试验方法: 承压-水
 日期: 96.10.7
 温度: -1°C
 钻孔: B(10)
 柱状图:
 方向: 90°
 原始压力: 13kg/cm²
 仪器名称: 0Y0 200
 精度: 50
 直径: 76mm
 Y: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		3.11	13.0						
		3.10	43.0						
		3.08	33.0						
		3.04	23.0						
		3.00	13.0						
1	2.94	13.0	13.0						
3	2.94	13.0	13.0						
5	2.94	13.0	13.0						
		1.72	6.70						

测试人: 姜南
 记录人: 谢

岩性：花岗岩片麻岩

点号：BN09-2

点位：64.48 ~ 65.00m

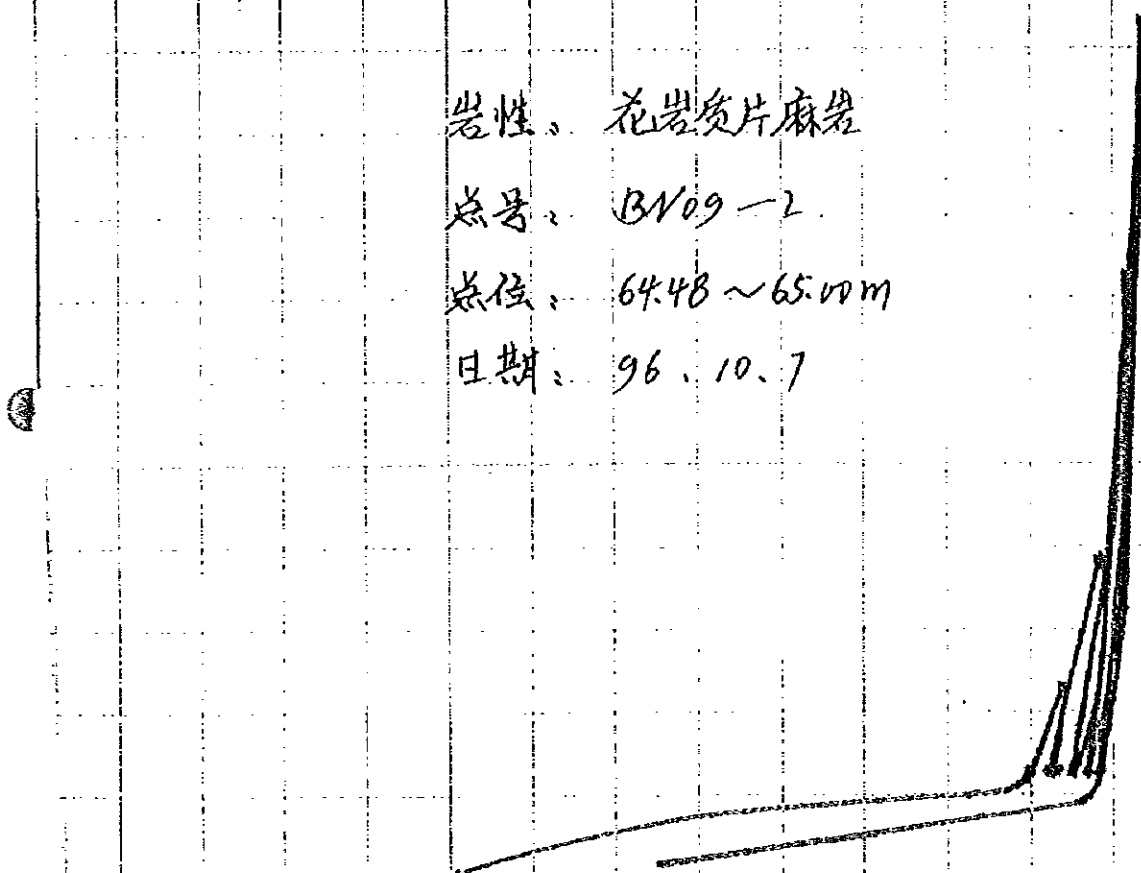
日期：96.10.7

压力~变形记录曲线

5

10

15



膨胀试验数据表

工程: 红石抽水蓄能电站
 钻孔位置: 洞内井附近
 深度: 23m
 试验方法: 逐级一次
 日期: 26.10.77
 温度: -5°C

钻孔: B107-3
 柱状图:
 方向: 90° 直径: 76mm
 原始压力P: 8kg/cm²
 仪器名称: CY0-200
 精度: 5% 1: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
1		0.00	2.6		2	5	2.71	8.0	
		2.65	8.0				2.72	13.0	
1		2.66	8.0				2.75	18.0	
3		2.66	8.0				2.77	23.0	
5		2.66	8.0				2.80	28.0	
		2.70	13.0				2.83	33.0	
		2.72	18.0				2.86	38.0	
		2.76	23.0		1		2.87	38.0	
1		2.76	23.0		3		2.87	38.0	
3		2.76	23.0		5		2.87	38.0	
5		2.76	23.0				2.87	28.0	
		2.76	18.0				2.83	18.0	
		2.74	13.0				2.77	8.0	
		2.71	8.0		1		2.77	8.0	
1		2.72	8.0		3		2.77	8.0	
3		2.71	8.0		5		2.77	8.0	

测试人: 吴国深 殷洪义

记录人: 谢振忠

①

膨胀试验数据表

12

工程: 红石抽水蓄能电站
 钻孔位置: 谢庄井附近
 深度: 23m
 试验方法: 逐级次
 日期: 96.10.7
 温度: -5℃

钻孔: B No 3-3
 柱状图:
 方向: 30° 直径: 76mm
 原始压力: 81g/cm²
 仪器名称: 070 200
 灵敏度: 50 γ: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		2.77	18.0				2.76	18.0	
		2.84	28.0				2.90	8.0	
		2.90	38.0		1		2.91	8.0	
		2.93	43.0		3		2.91	8.0	
		2.98	48.0		4	5	2.91	8.0	
		3.01	53.0				2.92	18.0	
		3.01	58.0				2.93	28	
		3.03	63.0				2.95	38	
		3.04	68.0				2.99	48	
	1	3.04	68.0				3.02	58	
	3	3.04	68.0				3.05	68	
	5	3.04	68.0				3.07	73	
		3.05	58.0				3.09	78	
		3.05	48.0				3.11	83	
		3.04	38.0				3.13	88	
		3.00	28.0				3.15	93	

测试人: 关国梁 谢洪义 记录人: 谢振忠 ②

膨胀试验数据表

工程: 江不抽木蓄泥地
 钻孔位置: 谢压井附近
 深度: 23m
 试验方法: 逐次
 日期: 96.10.7
 温度: -5°C

孔径: 13107-3
 柱状图:
 方向: 90° 直径: 76mm
 原始压力: 8kg/cm²
 仪器名称: 0% 200
 精度: f₀ γ: 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		3.16	98				2.96	18	
	1	3.16	78				2.98	28	
	3	3.16	78				3.00	38	
	5	3.16	98				3.02	48	
		3.16	88				3.03	58	
		3.17	78				3.05	68	
		3.17	68				3.03	78	
		3.17	58				3.14	88	
		3.16	48				3.16	78	
		3.14	38		1		3.17	98	
		3.11	28		3		3.17	98	
		3.04	18		5		3.17	98	
		2.95	8		7		3.17	88	
	1	2.95	8				3.17	98	
	3	2.95	8				3.17	68	
	5	2.95	8				3.17	58	

测试人: 吴国深 谢洪义

记录人: 谢洪义

14

膨胀试验数据表

工程: 江平抽蓄电站
 钻孔位置: 洞压井附近
 深度: 23m
 试验方法: 逐级次
 日期: 9/10/9
 温度: -5°C
 钻孔: B109-3
 柱状图:
 方向: 90° 直径: 76mm
 原始压力: 8kg/cm²
 仪器名称: 0Y0 200
 精度: f₀ 100

序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注	序号	时间	位移 ΔL mm	压力 P kg/cm ²	注
		3.16	48						
		3.15	38						
		3.12	28						
		3.05	18						
		2.98	8						
	1	2.96	8						
	3	2.96	8						
	5	2.96	8						

测试人: 吴国深 阙洪义 记录人: 许付辰

①

岩性：花岗岩片麻岩

点号：BK09-3

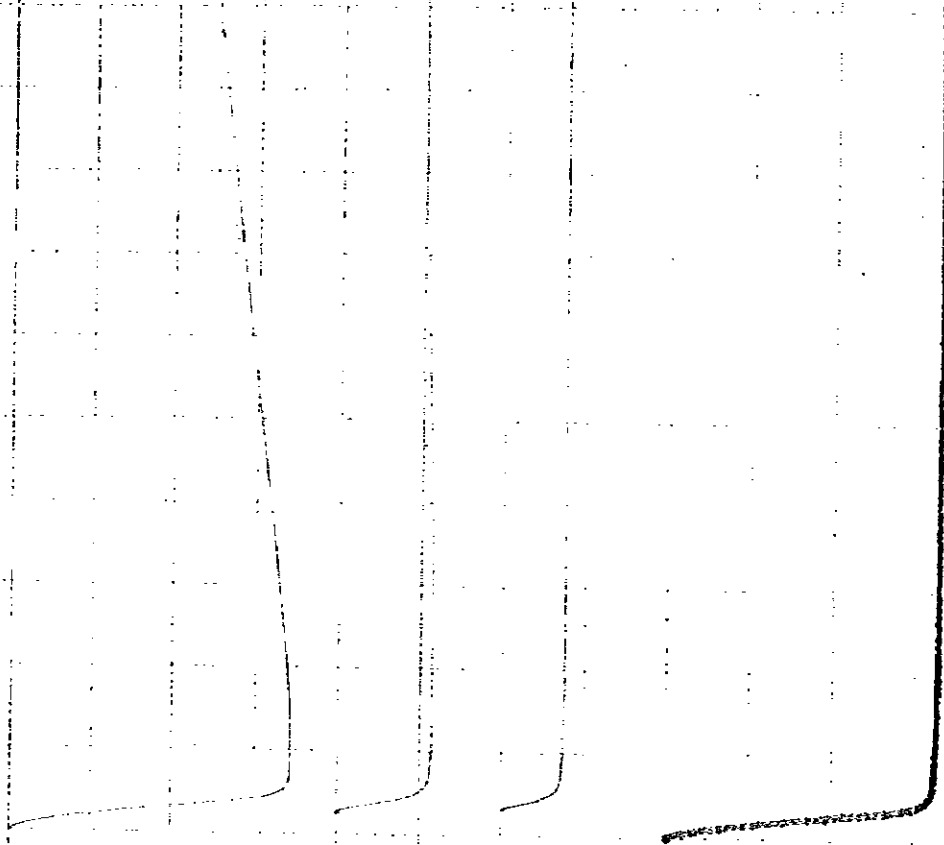
点深：22.48 ~ 23.00m

日期：96.10.7

压力—变形记录曲线

室内

野外



$R_0 = 1.47$ $K_p = 9.615$

测总率定曲线

红石抽水蓄能电站

岩石物理力学性质试验记录

岩石比重试验记录

岩石变形试样记录表

岩样送样单

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心

岩石比重试验记录

工程名称: 红石抽水蓄电站

岩石名称	花崗片麻岩	花崗片麻岩	花崗片麻岩	花崗片麻岩
试样编号	BN09-2	BN09-2	BN03-2	BN08-1
比重瓶编号	1422	1180	1410	1203
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60
瓶、试液总质量 (g)	210	215	227	210
瓶、试液加岩粉质量 (g)	21.45	21.80	22.70	21.35
瓶、试液、岩粉总质量 (g)	21.35	21.30	22.20	21.45
排开液体质量 (g)				
温度 (°C)	13	13	13	13
试液的比重				
岩石比重	2.81	2.82	2.70	2.80
平均岩石比重	2.82			2.80

试验者: 郭公学, 毛培保, 董如升
 计算者: 韩会生
 校核者: 董如升
 日期: 96.11.25
 第 1 页: 第 7 页:

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心

岩石比重试验记录

工程名称: 红石滩水电站

岩石名称	花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩	
试样编号	BN010-1	BN010-1	BN09-3	BN09-3	BN06-1	BN06-1
比重瓶编号	13	04	2	7	4	3
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60	60	60
瓶、试液总体积 (ml)	0.10	0.30	-0.20	0.10	-0.10	0
瓶、试液加岩粉体积 (ml)	22.15	22.30	22.25	22.55	19.50	19.50
瓶、试液、岩粉总体积 (ml)	22.05	22.00	22.45	22.45	19.60	19.50
排开液体质量 (g)						
温度 (°C)	13	13	13	13	13	13
试液的比重						
岩石比重	2.72	2.73	2.67	2.67	3.06	3.08
平均岩石比重	2.73		2.67		3.07	

试验者: 孙金亮
 计算者: 孙金亮
 校核者: 孙金亮
 日期: 96.11.25

第 2 页
 第 7 页

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心

岩石比重试验记录

工程名称: 红石扣水高硅电浆

岩石名称	花岗岩质片麻岩		花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩	
试样编号	GN01-2	GN01-2	石-2	石-2	BN05-2	BN05-2
比重瓶编号	1422	1180	1266	0	1	4
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60	60	60
瓶、试液总质量 (g)	-0.20	-0.50	-0.40	-0.30	-0.50	-0.10
瓶、试液加岩粉质量 (g)	21.80	21.50	21.70	21.80	20.90	21.35
瓶、试液、岩粉总质量 (g)	22.00	22.00	22.10	22.10	21.40	21.45
排开液体质量 (g)						
温度 (°C)	13	13	13	13	13	13
试液的比重						
岩石比重	2.73	2.73	2.71	2.71	2.80	2.80
平均岩石比重	2.73		2.71		2.80	

试验者: 孙会军 王春峰 孙会军 孙会军
计算者: 孙会军

日期: 96.11.25

校核者: 孙会军 王春峰 孙会军 孙会军

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心
岩石比重试验记录

工程名称:红石滩水电站

岩石名称	花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩	
试样编号	GN01-1	GN01-1	GN01-4	GN01-4	BN07-1	BN07-1
比重瓶编号	2	3	1203	04	7	1380
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60	60	60
瓶、试液总质量 (g)	100.5	0.35	0.10	-0.35	0.10	-0.30
瓶、试液加岩粉质量 (g)	21.90	22.25	22.25	21.80	22.00	21.70
瓶、试液、岩粉总质量 (g)	21.95	21.90	22.15	22.15	21.90	22.00
排开液体质量 (g)						
温度 (°C)	13	13	13	13	13	13
试液的比重						
岩石比重	2.73	2.74	2.71	2.71	2.74	2.73
平均岩石比重	2.74		2.71		2.74	

试验者: 孙公生、毛瑞华、李松研
 计算者: 孙公生
 日期: 96.11.05
 校核者: 李松研
 第 4 页
 第 7 页

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心

岩石比重试验记录

工程名称: 红石坝水电站

岩石名称	花岗岩薄片麻岩		花岗岩薄片麻岩		花岗岩薄片麻岩	
试样编号	BN02-1	BN02-1	BN010-3	BN010-3	BN03-1	BN03-1
比重瓶编号	1266	4	1180	1422	1	无
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60	60	60
瓶、试液总质量 (g)	-0.50	-0.50	0.10	0.15	0.20	-0.2
瓶、试液加岩粉质量 (g)	21.20	21.30	22.25	22.30	22.50	22.10
瓶、试液、岩粉总质量 (g)	21.70	21.80	22.15	22.15	22.30	22.30
排开液体质量 (g)						
温度 (°C)	13	13	13	13	13	13
试液的比重						
岩石比重	2.76	2.75	2.71	2.71	2.69	2.69
平均岩石比重	2.76		2.71		2.69	

试验者: 孙金生、毛志华、李如新
 计算者: 孙金生
 日期: 96.11.05
 校核者: 李如新

第 5 页:
 第 7 页:

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心
 岩石比重试验记录

工程名称: 红石抽水蓄电站

岩石名称	花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩		花岗岩片麻岩	
试样编号	BN010-2	BN010-2	BN04-1	BN04-1	GN01-3	GN01-3
比重瓶编号	3	2	1355	1380	1203	7
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60	60	60
瓶、试液总质量 (g)	1.10	0.40	0.20	0.75	0.25	0.70
瓶、试液加岩粉质量 (g)	22.80	22.05	22.40	22.95	22.40	22.70
瓶、试液、岩粉总质量 (g)	21.70	21.65	22.20	22.20	22.15	22.00
排开液体质量 (g)						
温度 (°C)	13	13	13	13	13	13
试液的比重						
岩石比重	2.76	2.77	2.70	2.70	2.71	2.73
平均岩石比重	2.77		2.70		2.72	

试验者: 孙金生、毛志军、李国升
 计算者: 孙金生
 校核者: 李国升
 日期: 96.11.25
 第 7 页
 页:

水利部松辽水利委员会水利基本建设工程质量检测中心

岩石比重试验记录

工程名称: 红石滩水塔工程

岩石名称	花岗岩片麻岩	花岗岩片麻岩	花岗岩片麻岩	花岗岩片麻岩
试样编号	BN011-1	BN09-1	BN09-1	BN010-4
比重瓶编号	2	1422	1180	1450
岩粉干质量 (g)	60	60	60	60
瓶、试液总质量 (g)	0.20	0.60	-0.20	-0.10
瓶、试液加岩粉质量 (g)	21.70	22.05	21.15	21.90
瓶、试液、岩粉总质量 (g)	21.50	21.45	21.35	22.00
排开液体质量 (g)				
温度 (°C)	13	13	13	13
试液的比重				
岩石比重	2.79	2.80	2.81	2.73
平均岩石比重	2.80			

试验者: 孙公望、毛春荣、董... 校核者: 董...
 日期: 96.11.25
 计算者: 孙会生
 第 7 页: 第 7 页:

岩石变形试样记录表

工程名称： 红石抽水蓄能电站

试样直径： 5.44 (cm)

岩石名称： 花岗质片麻岩

试样高度： 11.65 (cm)

试样编号： BN09-1-1

试样面积： 23.24 (cm²)

加载		纵向应变				横向应变			
荷载	应力	测量值			平均	测量值			平均
(kN)	(Mpa)	1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	4.30	-81	-78	-24	-61.0				
20	8.61	-189	-171	-71	-143.7				
30	12.91	-305	-244	-131	-226.7				
40	17.21	-409	-312	-211	-310.7				
50	21.51	-522	-391	-270	-394.3				
60	25.82	-595	-468	-337	-466.7				
80	34.42	-752	-616	-457	-608.3				
100	43.03	-894	-764		-829.0				
120	51.64	-1029	-887	-708	-874.7				
140	60.24	-1165	-1023	-827	-1006.7				
160	68.85	-1284	-1154	-951	-1129.7				
200	86.06	-1536	-1406	-1188	-1376.7				
240	103.27	-1785	-1662	-1439	-1628.7				
280	120.48	-2084	-1929	-1698	-1907.0				
320	137.69	-2430	-2260	-1971	-2220.3				
360	154.91								

试验者 黄如丹 韩会生 毛春华 校核者 毛春华
 计算者 黄如丹 日期 96.11.20

第 1 页
共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站

试样直径: 5.41 (cm)

岩石名称: 花岗质片麻岩

试样高度: 11.89 (cm)

试样编号: BN09-2-1

试样面积: 22.99 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	4.35	-63	-76	-75	-71.3				
20	8.70	-168	-167	-174	-169.7				
30	13.05	-264	-254	-273	-263.7				
40	17.40	-341	-331	-363	-345.0				
50	21.75	-431	-418	-450	-433.0				
60	26.10	-516	-515	-53	-361.3				
80	34.80	-658	-680	-703	-680.3				
100	43.50	-783	-851	-863	-832.3				
120	52.20	-926	-1030	-1012	-989.3				
140	60.90	-1042	-1185	-1151	-1126.0				
160	69.60	-1186	-1365	-1294	-1281.7				
200	86.99	-1431	-1671	-1566	-1556.0				
240	104.39	-1713	-1989	-1823	-1841.7				
280	121.79	-1999	-2327	-2155	-2160.3				
320	139.19	-2372	-2658	-2484	-2504.7				
360	156.59								

试验者黄如升、韩会生、毛春华 校核者毛春华

第 2 页

计算者黄如升

日期 96.11.20

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 5.43 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 10.22 (cm)
 试样编号: BN09-3-1 试样面积: 23.16 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	4.32	-75	-61	-77	-71.0				
20	8.64	-177	-171	-200	-182.7				
30	12.95	-260	-256	-293	-269.7				
40	17.27	-332	-329	-370	-343.7				
50	21.59	-406	-404	-444	-418.0				
60	25.91	-480	-475	-517	-490.7				
80	34.54	-653	-609	-654	-638.7				
100	43.18	-773	-762	-794	-776.3				
120	51.81	-888	-887	-898	-891.0				
140	60.45	-1007	-1021	-1012	-1013.7				
160	69.08	-1133	-1181	-1131	-1148.3				
200	86.36	-1389	-1522	-1349	-1417.3				
225	97.15								

试验者 黄如升 韩会生 王春华 校核者 毛春平 第 3 页
 计算者 黄如升 日期 96.11.20 共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.12 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 8.51 (cm)
 试样编号: BN010-2-1 试样面积: 13.33 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平 均	测量值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.50	-6	-255	-166	-142.3				
20	15.00	-87	-445	-297	-276.3				
30	22.51	-173	-620	-429	-407.3				
40	30.01	-273	-790	-556	-539.7				
50	37.51	-383	-946	-668	-665.7				
60	45.01	-499	-1099	-772	-790.0				
80	60.02	-745	-1406	-995	-1048.7				
100	75.02	-995	-1672	-1208	-1291.7				
120	90.02	-1250	-1951	-1459	-1553.3				
140	105.03	-1505	-2268	-1717	-1830.0				
160	120.03								

试验者黄如丹 韩会生 毛春平 校核者毛春平

计算者黄如丹

日期 96.11.21

第 4 页

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.11 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 7.86 (cm)
 试样编号: BN010-4-1 试样面积: 13.27 (cm²)

加载		纵向应变				横向应变			
荷载	应力	测量值			平均	测量值			平均
(KN)	(Mpa)	1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.54	-119	-60	-241	-140.0				
20	15.07	-274	-176	-468	-306.0				
30	22.61	-395	-260	-588	-414.3				
40	30.14	-502	-362	-726	-520.0				
50	37.68	-629	-475	-860	-654.7				
60	45.21	-753	-586	-989	-776.0				
80	60.29	-997	-810	-1211	-1006.0				
100	75.36	-1232	-1047	-1425	-1234.7				
120	90.43	-1460	-1275	-1640	-1458.3				
140	105.50	-1670	-1498	-1890	-1686.0				
160	120.57	-1890	-1700	-2077	-1889.0				
172	129.62								

试验者 韩会生 毛春华 黄如卉 校核者 毛春华 第 5 页
 计算者 黄如卉 日期 96.11.21 共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.13 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 8.43 (cm)
 试样编号: BN06-1-1 试样面积: 13.40 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷 载 (KN)	应 力 (Mpa)	测 量 值			平 均	测 量 值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.46	-51	-84	-140	-91.7				
20	14.93	-100	-155	-242	-165.7				
30	22.39	-155	-234	-368	-252.3				
40	29.85	-218	-315	-473	-335.3				
50	37.31	-275	-405	-595	-425.0				
60	44.78	-328	-495	-708	-510.3				
80	59.70	-429	-665	-930	-674.7				
100	74.63	-540	-833	-1145	-839.3				
120	89.55	-670	-995	-1355	-1006.7				
140	104.48	-830	-1160	-1556	-1182.0				
160	119.40	-995	-1338	-1794	-1375.7				
200	149.25	-1512	-1897	-2195	-1838.0				
238	177.61								

试验者 董如卉 韩会生 毛春军 校核者 毛春军
 计算者 董如卉 日期 96.11.21

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.13 (cm)
岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 8.21 (cm)
试样编号: BN011-1-1 试样面积: 13.40 (cm²)

加载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.46	-98	-255	-62	-138.3				
20	14.93	-195	-475	-185	-285.0				
30	22.39	-293	-645	-292	-410.0				
40	29.85	-377	-805	-417	-533.0				
50	37.31	-470	-974	-554	-666.0				
60	44.78	-573	-1152	-704	-809.7				
80	59.70	-790	-1480	-994	-1088.0				
100	74.63	-1042	-1838	-1323	-1401.0				
120	89.55	-1318	-2234	-1698	-1750.0				
140	104.48	-1678	-2830	-3050	-2519.3				
153	114.18								

试验者 黄如丹 韩金超 毛祥 校核者 毛春华
计算者 黄如丹 日期 96.11.21

第 7 页
共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站

试样直径: 4.11 (cm)

岩石名称: 花岗质片麻岩

试样高度: 7.55 (cm)

试样编号: BN02-1-1

试样面积: 13.27 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.54	-143	-154	-130	-142.3				
20	15.07	-336	-262	-238	-275.3				
30	22.61	-560	-359	-325	-414.7				
40	30.14	-729	-450	-418	-532.3				
50	37.68	-905	-539	-527	-657.0				
60	45.21	-1250	-829	-619	-762.7				
80	60.29	-1361	-815	-838	-1004.7				
100	75.36	-1722	-1211	-1018	-1223.3				
120	90.43	-1912	-1221	-1281	-1471.3				
140	105.50	-2182	-1468	-1629	-1759.0				
160	120.57								

试验者 黄如升 林金 毛春华 校核者 毛春华

计算者 黄如升

日期 96.11.21

第 8 页

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站

试样直径: 3.91 (cm)

岩石名称: 花岗质片麻岩

试样高度: 8.04 (cm)

试样编号: BN07-1-1

试样面积: 12.01 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	8.33	-248	-86	-207	-180.3				
20	16.65	-489	-164	-413	-361.3				
30	24.98	-730	-248	-620	-541.3				
40	33.31	-971	-326	-827	-721.3				
50	41.63	-1212	-404	-1034	-901.3				
60	49.96	-1453	-482	-1241	-1081.3				
80	66.61	-1937	-640	-1644	-1440.3				
100	83.26	-2421	-808	-2047	-1801.3				
120	99.92	-2905	-966	-2450	-2157.3				
140	116.57	-3389	-1124	-2853	-2517.3				
152	126.56								

试验者黄如升 韩毅 杨静 校核者毛春华

计算者黄如升

日期 96.11.20

第 9 页

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.15 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 7.99 (cm)
 试样编号: BN03-1-1 试样面积: 13.53 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平 均	测量值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
20	14.78	-271	-316	-393	-326.7				
30	22.17	-360	-395	-545	-433.3				
40	29.56	-475	-490	-665	-543.3				
50	36.95	-570	-585	-825	-660.0				
60	44.35	-681	-670	-932	-761.0				
80	59.13	-868	-837	-1210	-971.7				
100	73.91	-1068	-1007	-1348	-1141.0				
120	88.69	-1216	-1189	-1740	-1381.7				
140	103.47	-1368	-1352	-1950	-1556.7				
160	118.26	-1530	-1555	-2245	-1776.7				
180	133.04	-1666	-1743	-2465	-1958.0				
200	147.82	-1830	-1995	-2824	-2216.3				
220	162.60	-1935	-2240	-3066	-2413.7				
240	177.38								

试验者 黄如昕 韩金生 毛春华 校核者 毛春华 第 10 页
 计算者 黄如昕 日期 96.11.21 共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.11 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 7.69 (cm)
 试样编号: BN03-2-1 试样面积: 13.27 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载	应力	测量值			平均	测量值			平均
(kN)	(Mpa)	1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.54	-230	-260	-85	-191.7				
20	15.07	-431	-427	-219	-359.0				
30	22.61	-595	-568	-345	-502.7				
40	30.14	-690	-690	-446	-608.7				
50	37.68	-892	-850	-570	-770.7				
60	45.21	-1009	-931	-625	-855.0				
80	60.29	-1280	-1200	-795	-1091.7				
100	75.33	-1515	-1420	-940	-1295.0				
120	90.43	-1734	-1640	-1088	-1487.3				
140	105.50	-1964	-1862	-1238	-1698.0				
160	120.57	-2170	-2060	-1443	-1891.0				
200	150.72	-2593	-2468	-1845	-2302.0				
240	180.86	-3023	-2790	-2216	-2676.3				
258	194.42								

试验者 黄如昕、韩会生、王春华 校核者 毛春平、计赫、董心丹 第 11 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.15 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 7.90 (cm)
 试样编号: BN04-1-1 试样面积: 13.53 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.39	-120	-135	-212	-155.7				
20	14.78	-218	-303	-456	-325.7				
30	22.17	-315	-460	-698	-491.0				
40	29.56	-407	-594	-891	-630.7				
50	36.95	-504	-693	-1028	-741.7				
60	44.35	-602	-796	-1197	-865.0				
80	59.13	-793	-984	-1477	-1084.7				
100	73.91	-1024	-1201	-1790	-1338.3				
120	88.69	-1236	-1412	-2060	-1569.3				
140	103.47	-1430	-1602	-2337	-1789.7				
160	118.26	-1659	-1827	-2630	-2038.7				
200	147.82	-2134	-2260	-3275	-2556.3				
234	172.95								

试验者 董如升 韩健 毛春华 校核者 毛春华

计算者 董如升

日期 96.11.24

第 12 页

共 26 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.14 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 7.71 (cm)
 试样编号: BN08-1-1 试样面积: 13.46 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.43	-382	-391	-132	-151.3				
20	14.87	-500	-422	-211	-211.2				
30	22.30	-639	-200	-454	-437.7				
40	29.72	-816	-291	-600	-570.0				
50	37.15	-942	-393	-753	-696.0				
60	44.58	-1062	-492	-871	-808.3				
80	59.44	-1298	-705	-1138	-1047.0				
100	74.29	-1526	-932	-1393	-1283.7				
120	89.15	-1732	-1154	-1633	-1506.3				
140	104.01	-1972	-1419	-1883	-1758.0				
160	118.87	-2192	-1742	-2080	-2005.0				
172	127.79								

试验者 黄如昕 韩会生 毛春华 校核者 毛春华 第 13 页
 计算者 黄如昕 日期 96.11.21 共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称：红石抽水蓄能电站

试样直径：4.10 (cm)

岩石名称：花岗质片麻岩

试样高度：8.31 (cm)

试样编号：BN05-2-1

试样面积：13.20 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平 均	测量值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.58	-124	-124	-323	-190.3				
20	15.15	-259	-247	-572	-359.3				
30	22.73	-383	-362	-743	-496.0				
40	30.30	-545	-495	-959	-666.3				
50	37.88	-676	-581	-1088	-781.7				
60	45.45	-815	-672	-1239	-908.7				
80	60.61	-1110	-858	-1523	-1163.7				
100	75.76	-1367	-1025	-1777	-1389.7				
120	90.91	-1648	-1227	-2050	-1641.7				
140	106.06	-1878	-1408	-2295	-1860.3				
160	121.21	-2175	-1643	-2588	-2135.3				
200	151.52								

试验者 黄如开 魏会生 魏 华 校核者 毛春平
 计算者 黄如开 日期 96.11.22

第 14 页
 共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站

试样直径: 4.14 (cm)

岩石名称: 花岗质片麻岩

试样高度: 7.72 (cm)

试样编号: GN01-1-1

试样面积: 13.46 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
		测 量 值			平 均	测 量 值			平 均
荷 载 (KN)	应 力 (Mpa)	1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.43	-176	-135	-108	-139.7				
20	14.86	-238	-255	-210	-251.0				
30	22.29	-416	-410	-355	-393.7				
40	29.72	-540	-545	-466	-517.0				
50	37.15	-623	-655	-598	-625.3				
60	44.58	-718	-774	-685	-725.7				
80	59.44	-875	-1045	-908	-942.7				
100	74.29	-1031	-1295	-1126	-1150.7				
120	89.15	-1185	-1509	-1317	-1337.0				
140	104.01	-1362	-1718	-1508	-1529.3				
160	118.87	-1521	-1928	-1721	-1723.3				
200	148.59	-1910	-2382	-2148	-2146.7				
240	178.31	-2333	-2868	-2518	-2573.0				
269	199.85								

试验者黄如萍 韩会生 毛春平 校核者毛春平

第 15 页

计算者黄如萍, 日期 96.11.24

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称： 红石抽水蓄能电站 试样直径： 4.15 (cm)
 岩石名称： 花岗质片麻岩 试样高度： 7.91 (cm)
 试样编号： GN01-2-1 试样面积： 13.53 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平 均	测量值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.39	-287	-70	-102	-153.0				
20	14.78	-545	-234	-211	-330.0				
30	22.17	-756	-381	-305	-480.7				
40	29.56	-937	-524	-402	-621.0				
50	36.95	-1101	-680	-528	-769.7				
60	44.35	-1259	-811	-627	-899.0				
80	59.13	-1532	-1096	-837	-1155.0				
100	73.91	-1812	-1382	-1047	-1413.7				
120	88.69	-2096	-1656	-1266	-1672.7				
140	103.47	-2417	-1936	-1489	-1947.3				
160	118.26	-2778	-2235	-1720	-2244.3				
186	137.47								

试验者 袁如卉 韩金祥 校核者 毛春华

计算者 袁如卉

日期 96.11.22

第 16 页

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站

试样直径: 4.15 cm

岩石名称: 花岗质片麻岩

试样高度: 6.66 cm

试样编号: GN01-3-1

试样来源: 15.5-120.1

荷载 (kN)	应力 (Mpa)	应变 (%)			平均 应变	岩石应变			
		1	2	3		1	2	3	平均
0	0	0	0	0	0				
10	7.39	-186	-238	-274	-232.7				
20	14.78	-381	-387	-490	-419.3				
30	22.17	-533	-545	-718	-598.7				
40	29.56	-700	-690	-903	-761.0				
50	36.95	-855	-825	-1115	-931.7				
60	44.35	-984	-939	-1275	-1066.0				
80	59.13	-1264	-1215	-1626	-1368.3				
100	73.91	-1517	-1547	-1931	-1635.0				
120	88.69	-1790	-1733	-2309	-1944.0				
140	103.47	-2058	-1993	-2627	-2226.0				
160	118.26	-2360	-2308	-3073	-2580.3				
183	135.25								

试验者 黄如升 韩会全 魏春华 校核者 魏春华

第 17 页

计算者 黄如升

日期 96.11.22

共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.10 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 8.48 (cm)
 试样编号: BN010-3-1 试样面积: 13.20 (cm²)

加 载		纵 向 应 变				横 向 应 变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平 均	测量值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.58	-100	-192	-276	-189.3				
20	15.15	-161	-334	-436	-310.3				
30	22.73	-222	-461	-591	-424.7				
40	30.30	-289	-586	-745	-540.0				
50	37.88	-370	-735	-922	-675.7				
60	45.45	-444	-862	-1074	-793.3				
80	60.61	-600	-1125	-1396	-1040.3				
100	75.76	-780	-1386	-1690	-1285.3				
120	90.91	-940	-1679	-2072	-1563.7				
140	106.06	-1139	-1893	-2388	-1773.3				
160	121.21	-1345	-2192	-2656	-2064.3				
206	156.06								

试验者 魏昕 魏钰 魏群 校核者 毛春华 第 18 页
 计算者 董如丹 日期 96.11.22 共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站 试样直径: 4.12 (cm)
 岩石名称: 花岗质片麻岩 试样高度: 8.24 (cm)
 试样编号: BN010-1-1 试样面积: 13.33 (cm²)

加 载		纵向应变				横向应变			
荷载 (KN)	应力 (Mpa)	测量值			平 均	测量值			平 均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.50	-278	-177	-131	-195.3				
20	15.00	-475	-314	-226	-338.3				
30	22.51	-643	-457	-318	-472.7				
40	30.01	-792	-600	-400	-597.3				
50	37.51	-962	-740	-474	-725.3				
60	45.01	-1125	-884	-549	-852.7				
80	60.02	-1416	-1165	-724	-1101.7				
100	75.02	-1747	-1417	-868	-1344.0				
120	90.02	-2148	-1785	-741	-1558.0				
140	105.03	-2024	-2048	-798	-1623.3				
160	120.03	-2292	-2285	-979	-1852.0				
200	150.04	-3116	-2659	-1353	-2376.0				
221	165.79								

试验者 黄如卉 韩会全 毛静 校核者 毛静 华
 计算者 黄如卉 日期 96.11.22

第 19 页
共 20 页

岩石变形试样记录表

工程名称: 红石抽水蓄能电站

试样直径: 4.14 (cm)

岩石名称: 花岗质片麻岩

试样高度: 7.95 (cm)

试样编号: GN01-4-1

试样面积: 13.46 (cm²)

荷载 (KN)	应力 (Mpa)	纵向应变				横向应变			
		测量值			平均	测量值			平均
		1	2	3		1	2	3	
0	0	0	0	0	0				
10	7.43	-213	-302	-78	-197.7				
20	14.86	-328	-485	-228	-347.0				
30	22.29	-454	-670	-402	-508.7				
40	29.72	-556	-815	-576	-649.0				
50	37.15	-674	-978	-761	-804.3				
60	44.58	-798	-1111	-913	-940.7				
80	59.44	-1067	-1370	-1213	-1216.7				
100	74.29	-1296	-1605	-1500	-1467.0				
120	89.15	-1561	-1837	-1783	-1727.0				
140	104.01	-3564	-1994	-1929	-2495.7				
160	118.87	-4065	-2234	-2159	-2819.3				
199	147.85								

试验者 黄如丹 林松生 毛春平 校核者 毛春平

第 20 页

计算者 黄如丹

日期 96.11.22

共 20 页

岩样送样单

送样工地: 红石抽水蓄能电站

样品编号	取样位置	取样深度(m)	岩石名称	风化状态
BN011-1 ✓	引水洞出口 BN011孔	20.25 ~ 20.70	自蚀灰片麻岩	微风化
BN06-1 ✓	引水洞出口 BN06孔	23.60 ~ 23.72 26.05 ~ 26.20	"	"
BN07-1 ✓	引水洞出口 BN07孔	25.25 ~ 25.80	"	微风化
BN010-1 ✓	引水洞出口 BN010孔	6.20 ~ 7.00	"	微风化
BN010-2 ✓	厂房 "	28.40 ~ 29.00	"	微风化
BN010-3 ✓	厂房 "	58.25 ~ 58.80	"	微风化
BN010-4 ✓	厂房 "	100 ~ 100.4)	"	新 鲜
BN09-1 ✓	厂房与取水洞 BN09孔	6.80 ~ 7.45	"	微风化
BN09-2 ✓	" "	7.00 ~ 7.05 10.94 ~ 11.00	"	微风化
送样项目: 比重与吸水性、单轴抗压强度(干) 静弹模量				
试验成果	技术要求:	试验记录	试验报告	试验报告外, 拍摄照片需提交

技术负责人: 何学军
填表人: 何学军 10月10日

11月15日提供资料

磨片鉴定送样单

东北勘测设计研究院第一勘测公司

样品编号	样品位置	野外定名	备注
D126~	石料坑	合金模比麻岩	
D146~	左岸山脊	白云质比麻岩	
BN06-1~	BN06孔内	辉绿岩	
BN010-1~	BN010孔内	白云质比麻岩	
GN01-1~	BN01孔内	合金模比麻岩	
BN09-1~	BN09孔内	白云质比麻岩	

工地名称：红石抽水蓄能电站

技术负责人 WPH

填表人 WPH

10/10

11月1日提交成果复印件

岩样送样单

送样工地：红石抽水蓄能电站

样品编号	取样位置	取样深度 (m)	岩石名称	风化状态
BNO2-1 ✓	BNO.2孔内 18.55-19.00	18.55-19.00	花岗质片麻岩	弱
BNO3-2 ✓	BNO.3孔内	63.18-63.70	花岗质片麻岩	新
BNO3-1 ✓	BNO.3孔内	25.40-25.80	花岗质片麻岩	微
BNO4-1	BNO.4孔内	20.55-21.00	花岗质片麻岩	弱
BNO8-1 ✓	BNO.8孔内	27.10-27.60	花岗质片麻岩	微
BNO5-2 ✓	BNO.5孔内	23.00-23.53	花岗质片麻岩	微
GNO1-1 ✓	GNO.1孔内	10.10-11.20	花岗质片麻岩	弱
GNO1-2	GNO.1孔内	15.10-15.55	花岗质片麻岩	微
GNO1-3 ✓	GNO.1孔内	17.00-17.45	花岗质片麻岩	微

试验项目： 物理力学参数：比重、吸水率，单轴抗压强度(子)，静弹模量

技术要求： 试验记录、试验报告、试验报告、拍照、照相、提交、提交

试验成果： 试验记录、试验报告、试验报告、试验报告、试验报告、试验报告、试验报告、试验报告

技术负责人 何学

填表人 于立宏

岩样送样单

送样工地: 红石抽水蓄能电站

样品编号	取样位置	取样深度(口)	岩石名称	风化状态
G101-4	G101/3L内	50.20-50.60	花岗质片麻岩	新鲜
TW-乙	不规则块状	(从50米深处取)	砂岩体片麻岩	砂岩
<p>试验项目: 物理力学参数: 比重、吸水率、单轴抗压强度、静弹模量。</p> <p>技术要求: 试验记录、对位资料、试验报告、试验程序、过提、试验除告、试验报告、试验器材、拍照、照片、提交。</p>				

技术负责人: [Signature]

填表人: 于宏

磨片鉴定送样单

东北勘测设计研究院第一勘测公司

样品编号	样品位置	野外定名	备注
BN04-2	30.93~31.00	祝岗伏片麻岩	BN04孔内
BN05-3	23.60~23.70	祝岗伏片麻岩	BN05孔内
D219	D219 破体点	花岗岩	
BN01-7	30.05~31.10	变粒岩	BN01孔内

工地名称：红石抽水蓄能电站 技术负责人：何学 填表人

11月30日提交资料

岩样送样单

送样工地：红石抽水蓄能电站

样品编号	取样位置	取样深度(口)	岩石名称	风化状态
BNO5-1	BNO.5孔内	13.45-19.20	花岗质片麻岩	弱
GNO1-5	GNO1孔内	11.40-21.50	花岗质片麻岩	微
GNO1-6	GNO.1孔内	44.40-53.70	花岗质片麻岩	新
石-1	石料场废料	(5块)	粗岗质片麻岩	弱
<p>试验项目：稳定性(碱活性)</p>				
<p>提交时间 11月30日</p>	<p>技术要求：试验试验单记录，对料，试验报告，拍照，试验报告外，片需提交</p>			

技术负责人 伍竹芳 摸表人 于宏

岩样送样单

送样工地：红石抽水蓄能电站

样品编号	取样位置	取样深度(m)	岩石名称	风化状态
VBNo 6-2	岩体	49.00-49.60		微风化
VBNo 7-2	VI	49.00-57.10		微风化
BN09-4	调压井	94.00-96.00 105.00-110.60		新鲜
BN09-5	II	75.00-28.75		微风化
BN010-4	厂房外边石	93.80-100.00		新鲜
试验项目：稳定性试验(碱活性)	11月15日提交试验报告			
试验提交时间	技术要求：	试验记录	试验报告	试验报告外，拍照时片需提交。

技术负责人 *(Signature)* 10月10日
 填表人 *(Signature)*