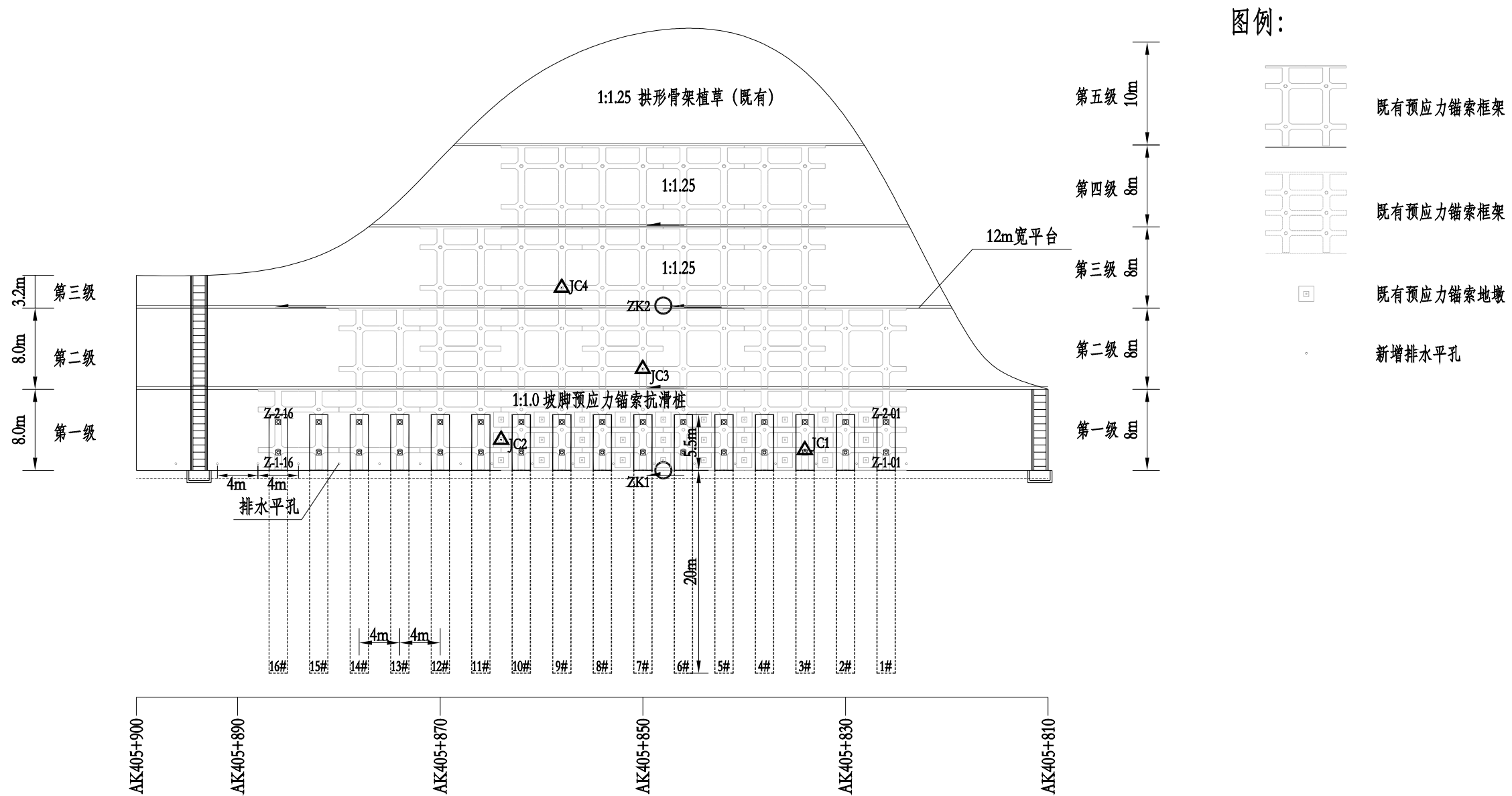


政永高速公路AK405+810~AK406+050段右侧边坡水毁抢险工程设计图（一）



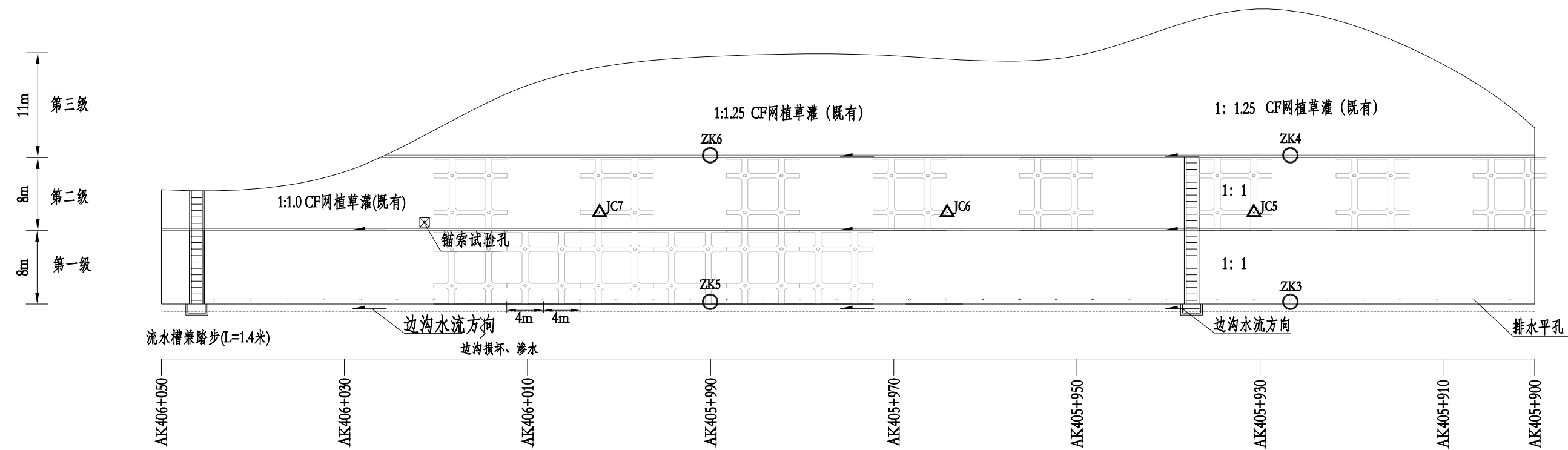
锚固加固工程锚固参数表

类型	位置	编 号	总长	锚固长度	设计拉力	主要锚固段地层	备注
			(m)	(m)	(kN)		
预应力锚索	抗滑桩下排	Z-1-1~Z-1-9	40	14	700	碎块状强风化砂砾岩	间距4m
预应力锚索	抗滑桩上排	Z-2-1~Z-2-9	42	14	700	碎块状强风化砂砾岩	间距4m

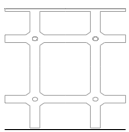
说明：锚索（杆）编号如 a-b-c，a为边坡阶数；b为排数（1、2分别表示下、上排）；c为第c根锚索（杆）。

- 注：
- 1、本图尺寸标注除注明者外均以米计。
 - 2、边坡平台除注明者外均为2米，各级边坡高度除顶级外均以8米。
 - 3、2米平台外倾设挡水梗排水，3米以上平台内倾设平台截水沟，截水沟尺寸详见《路堑边坡机械液压客土喷播植草灌防护设计图》；平台排水标高可根据流水槽位置现场调整；流水槽兼踏步净宽除注明者外均为1.0米。
 - 4、ZK1~ZK2为高边坡深孔位移监测孔，JC1~JC4为锚索（杆）预应力监测孔。
 - 5、第一阶设置排水平孔，长15m，间距4m，可以根据现场情况适当调整间距及打设长度，但应确保出水率不小于50%。
 - 6、其余未尽事宜，参见相关施工规范和规定办理。

政永高速公路AK405+810~AK406+050段右侧边坡水毁抢险工程设计图（二）



图例：



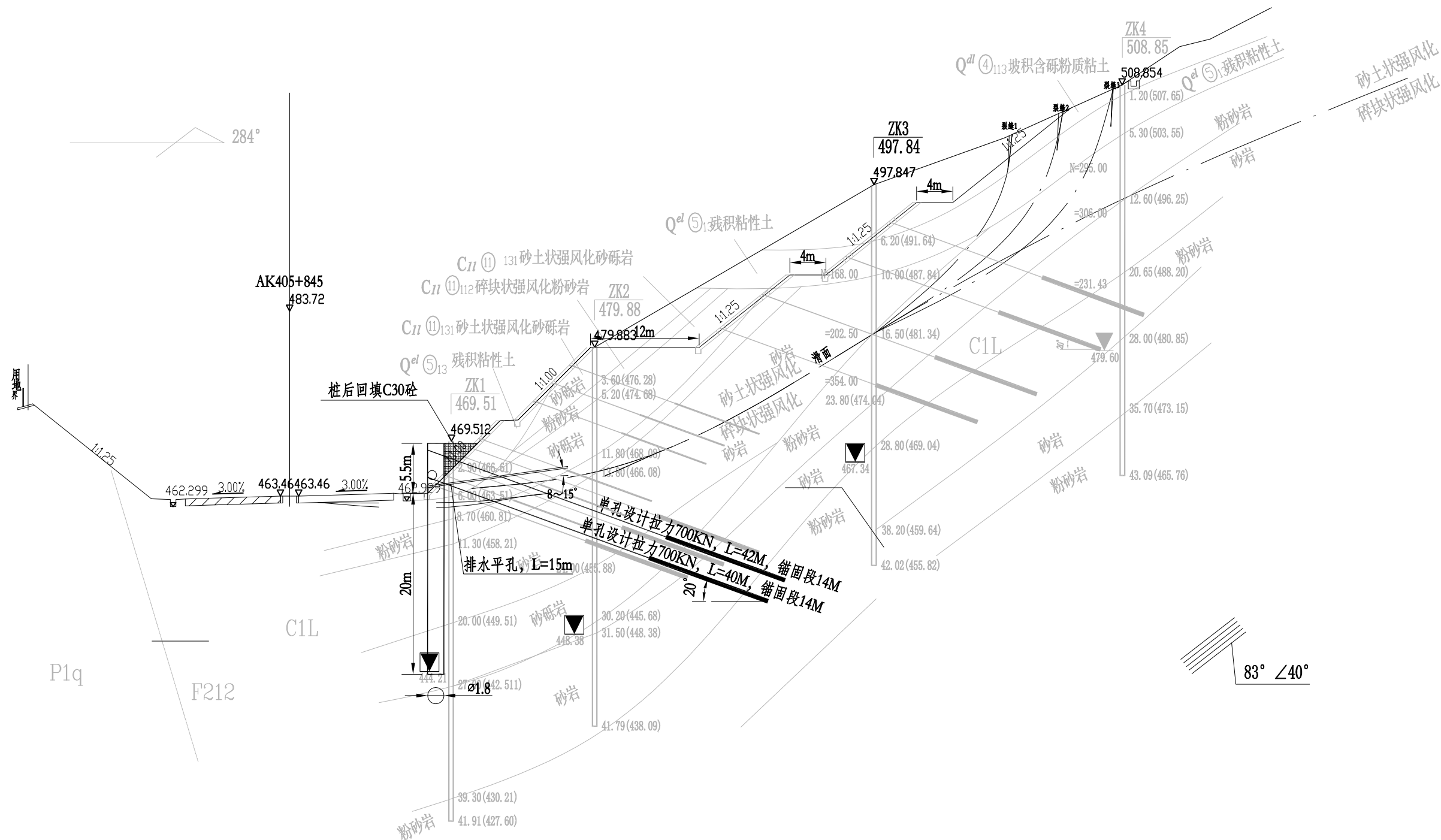
既有预应力锚索框架

· 既有排水水平孔

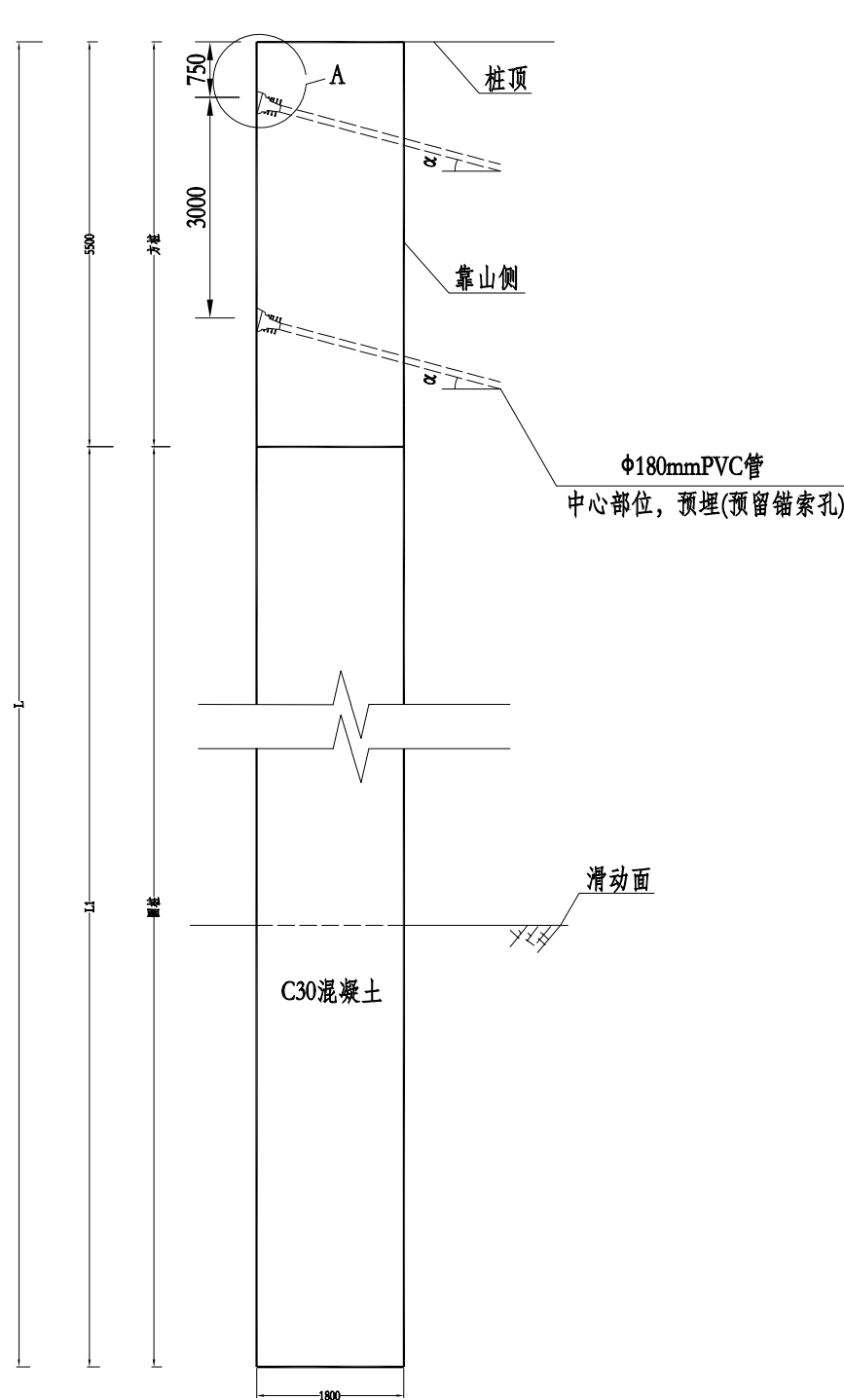
· 新增排水水平孔

注：

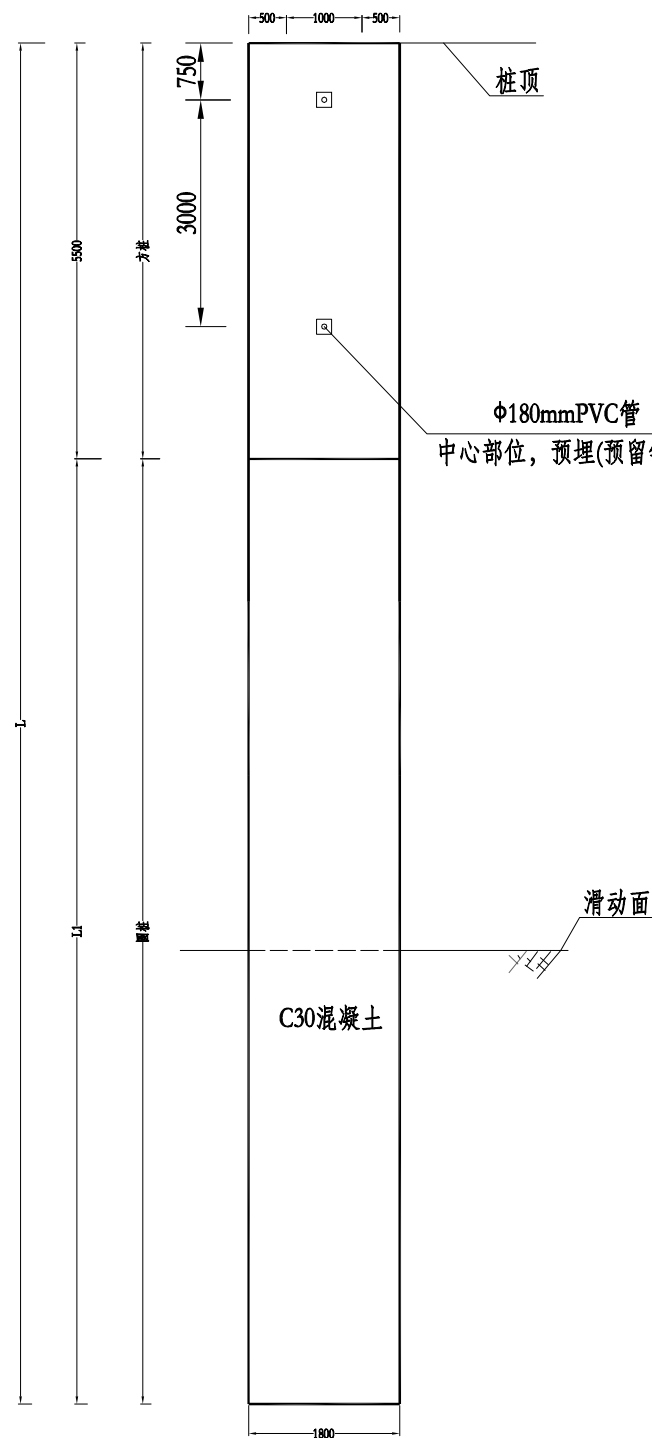
- 1、本图尺寸标注除注明者外均以米计。
- 2、边坡平台除注明者外均为2米，各级边坡高度除顶级外均以8米。
- 3、ZK3~ZK6为高边坡深孔位移监测孔，JC5~JC7为锚索（杆）预应力监测孔。
- 4、第一阶设置排水水平孔，长15m，间距4m，可以根据现场情况适当调整间距及打设长度，但应确保出水率不小于50%。
- 5、其余未尽事宜，参见相关施工规范和规定办理。



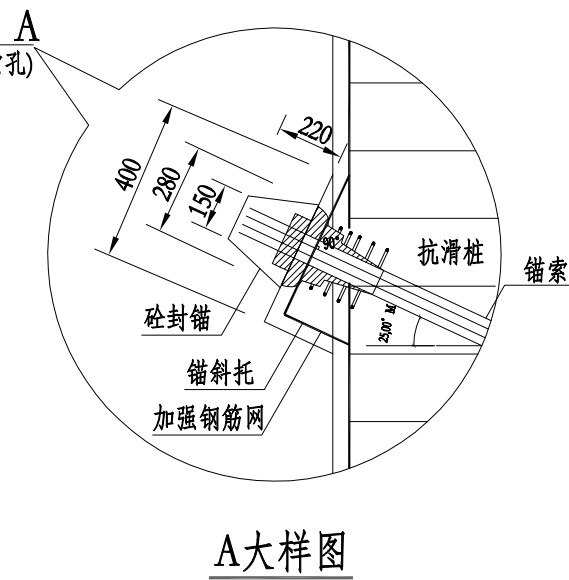
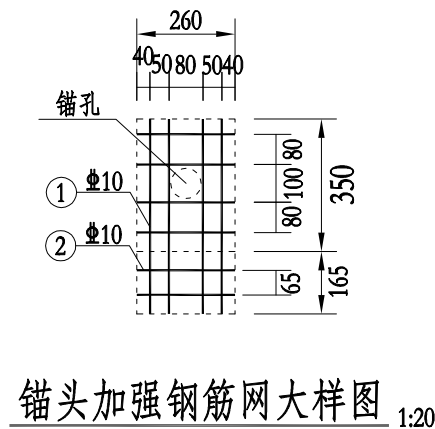
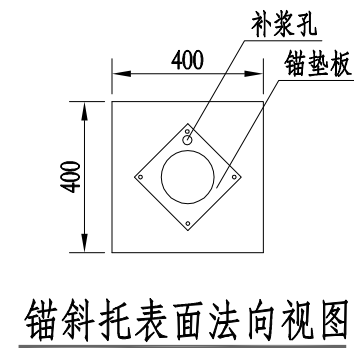
- 注:
1. 本图尺寸标注除注明者外均以米计。
 2. 边坡平台除注明者外均为2米, 各级边坡高度除顶级外均以8米。
 3. 抗滑桩必须严格控制挖孔、绑扎钢筋笼、浇筑砼的施工质量, 尤其浇筑砼时必须加强振捣, 桩浇筑后必须进行检测。
 4. 抗滑桩桩顶锚索为孔径 $\phi 165\text{mm}$, 8束钢绞线锚索, 本工程考虑锚索锚固段进入碎块状强风化岩层不小于14m, 如遇坡体地下水发育、锚固地层出现较大差异或实验墩实验数据无法满足设计要求, 应及时通知监理及设计代表, 必要时调整锚固工程及相关参数。
 5. 未尽事宜参照相关规范和规定办理。



桩身侧面图 1:100



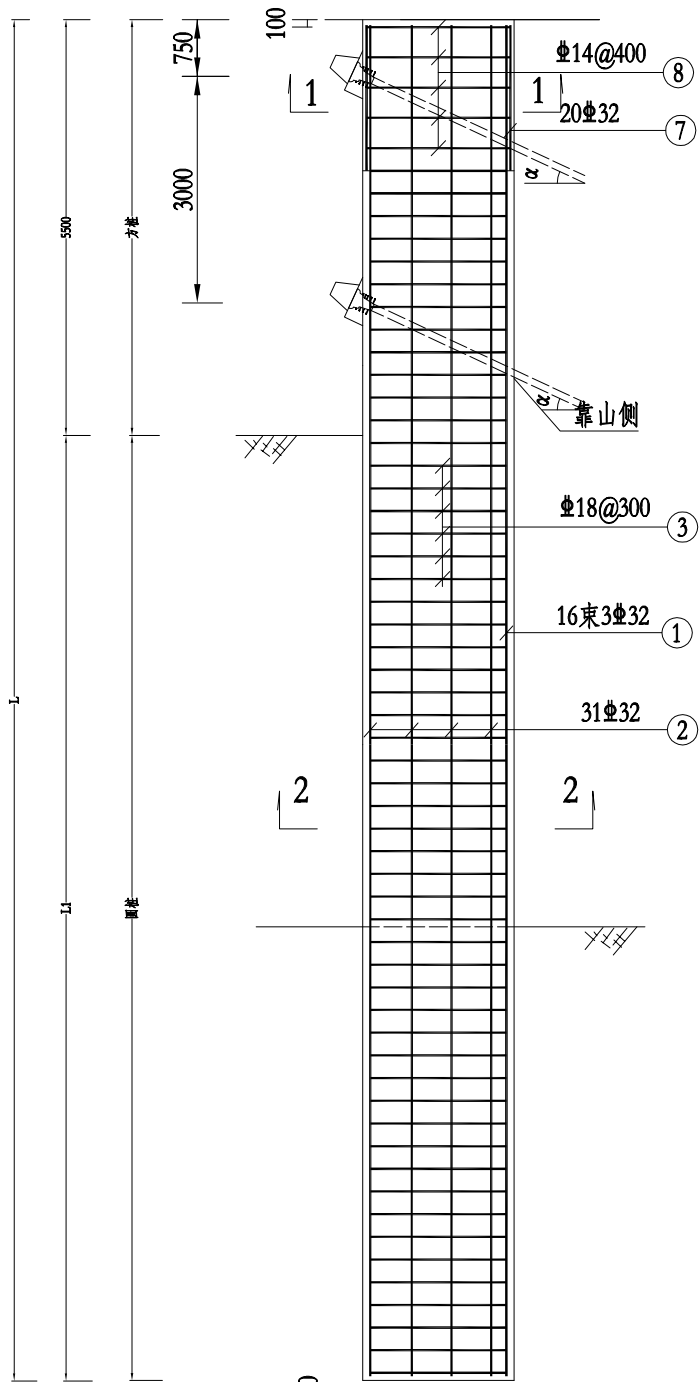
桩身正面图 1:100



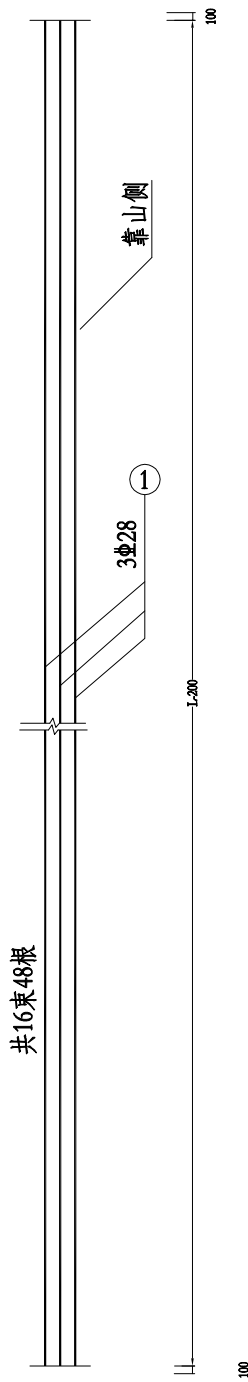
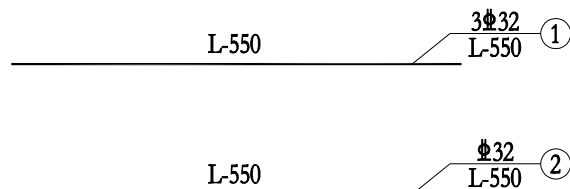
每孔锚头封锚及锚斜托工程数量表
(锚索下倾角为25°时)

锚头封锚数量	C30混凝土(m³)	0.0105
锚斜托数量	C30混凝土(m³)	0.0149
	钢筋网(kg)	2.542

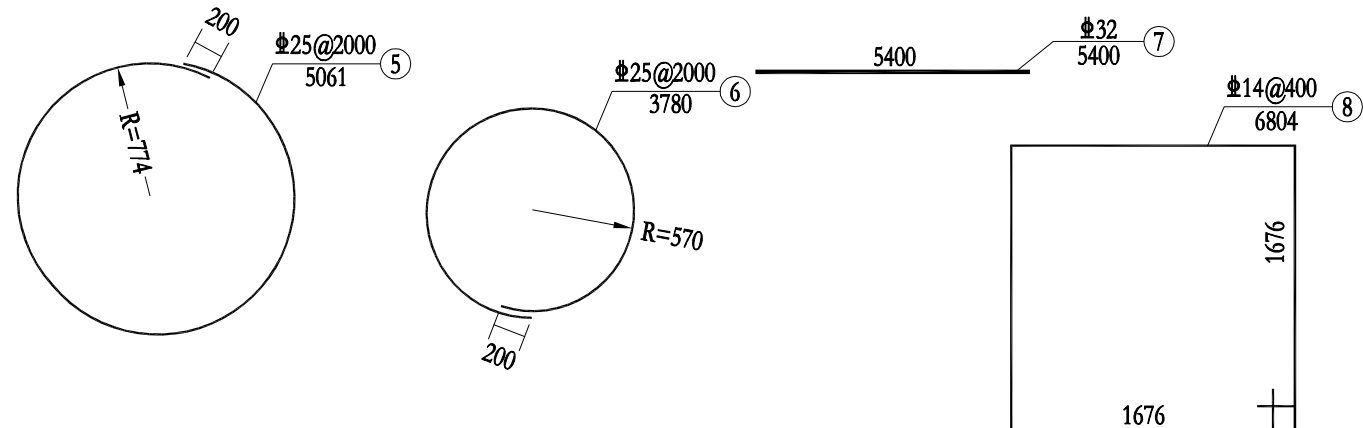
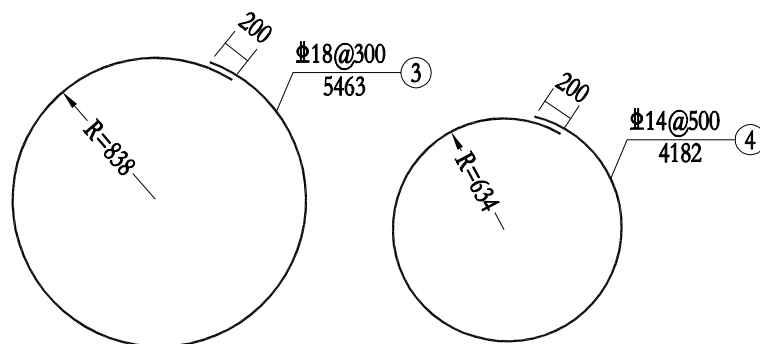
- 说明:
- 1、本图为预应力锚索抗滑桩桩头锚孔布置图, 图中尺寸均以毫米计。
 - 2、灌注砼前必须保证预埋锚具位置准确, PVC管的倾角与外插角要准确。
 - 3、为了确保靠路侧桩面光滑平顺, 不影响公路的美观, 要求在浇筑抗滑桩前, 在靠路侧安装内模。
 - 4、未尽事宜, 按有关施工规范、规定办理。
 - 5、桩顶锚索的下倾角 α 详见工点设计图。



桩身结构图 1:100



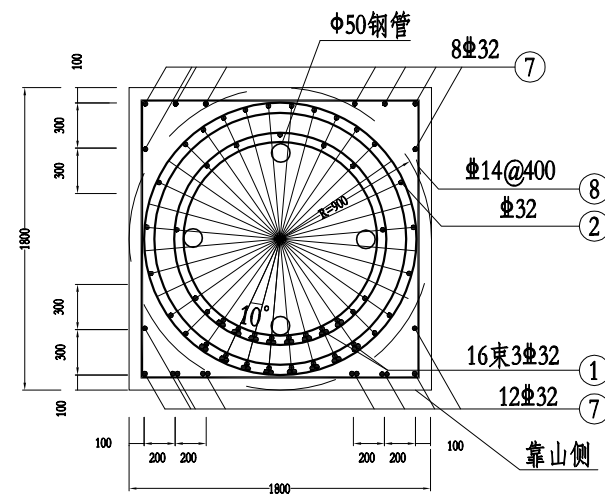
钢筋束示意图



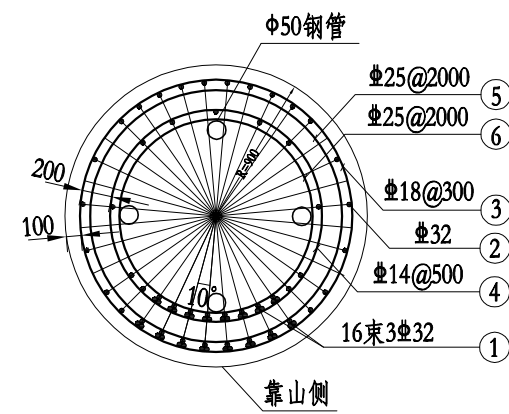
抗滑桩材料明细表 (以桩长25.5m计)

钢筋 编号i	直径 (mm)	单根长Si (cm)	根数Pi (根)	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
1	Φ32	2530.0	48	1214.4	6.31	7662.9
2	Φ32	2530.0	31	784.3	6.31	4948.9
3	Φ18	546.3	85	464.4	2	928.8
4	Φ14	418.2	51	213.3	1.21	258.1
5	Φ25	506.1	13	65.8	3.853	253.5
6	Φ25	378.0	13	49.1	3.853	189.3
7	Φ32	540.0	20	108.0	6.31	681.5
8	Φ14	680.4	14	95.3	1.21	115.3

合计: HRB400: 15.038T C30混凝土: 68.68m³ Φ50钢管: 102m

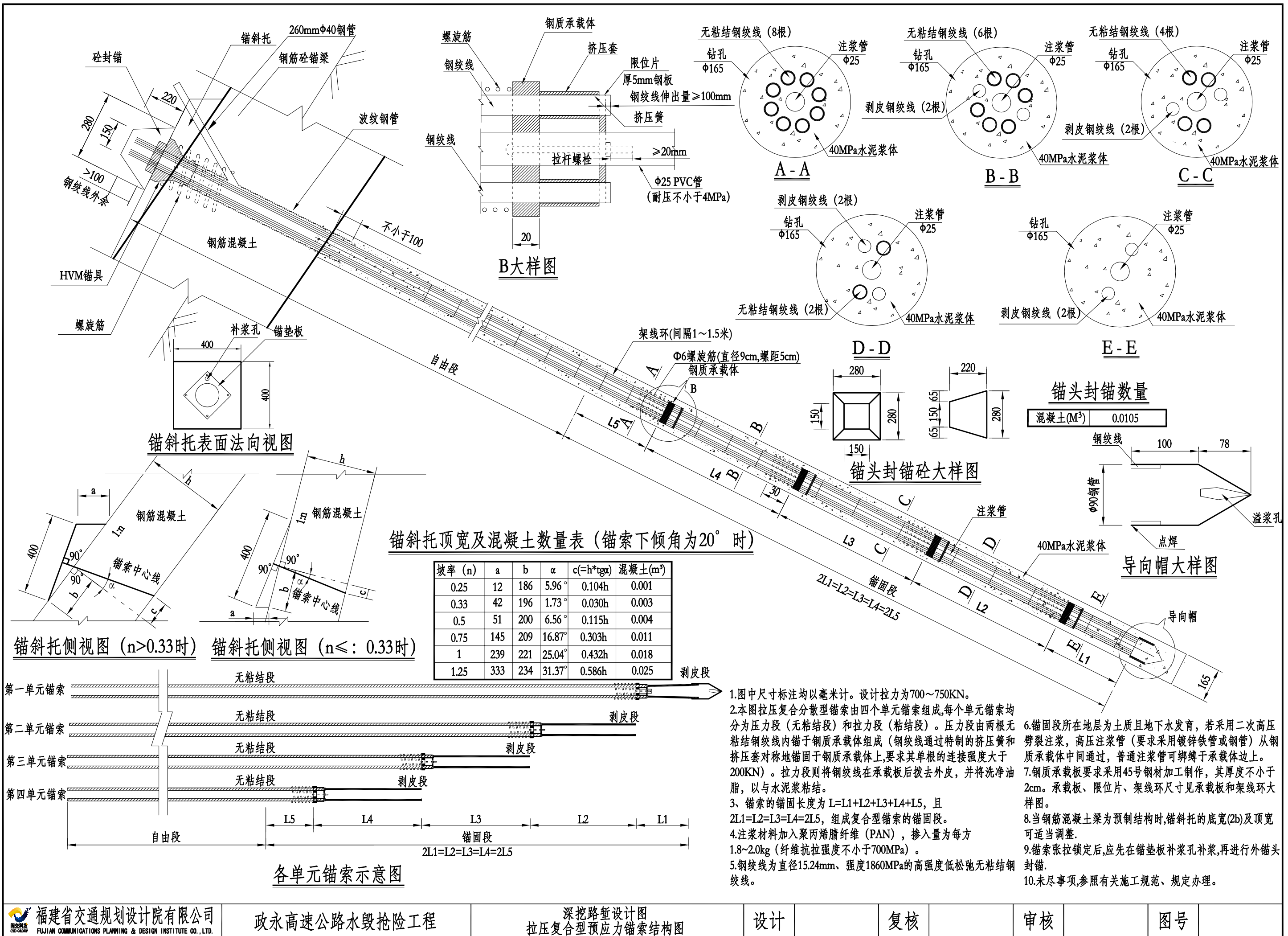


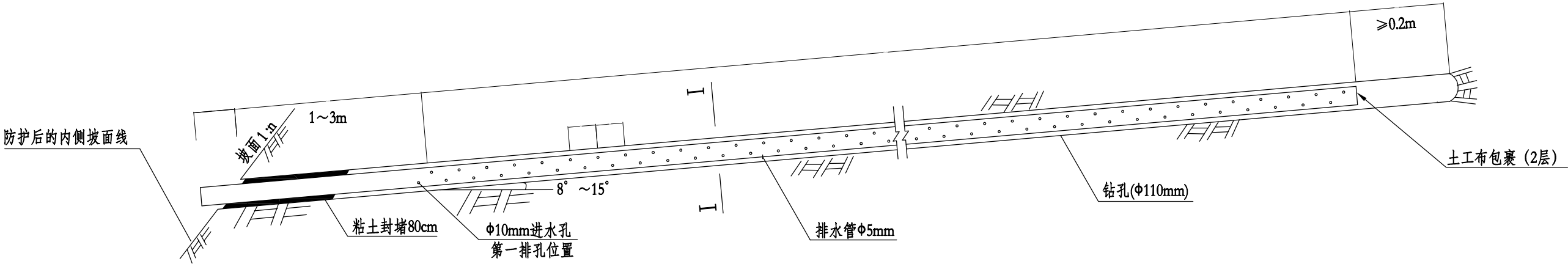
1-1 1:50



2-2 1:50

- 说明:
- 1、本图尺寸除注明者外均为mm。
 - 2、本图为锚索抗滑桩结构图,桩为Φ1.8m的圆桩(冲、钻孔灌注桩)。桩上部5.5m为方形截面,以便设置锚索孔。桩身浇筑必须不间断,一次完成。
 - 3、主筋采用机械连接,要求连接后的钢筋抗拉强度不能低于钢筋本身的强度,钢筋束中钢筋须点焊成束。
 - 4、图中5、6钢筋为钢筋笼加强筋,分别沿圆桩每隔2米设一根。
 - 5、桩身应沿四周预埋Φ50声测管,桩身质量须按桥梁桩基标准进行检测,检测合格后方可进行下一工序施工。
 - 6、Φ50钢管在检测完成后,顶端露出桩身部分锯掉,孔内采用C30砼充填。
 - 7、未尽事宜,按有关施工规范、规定办理。





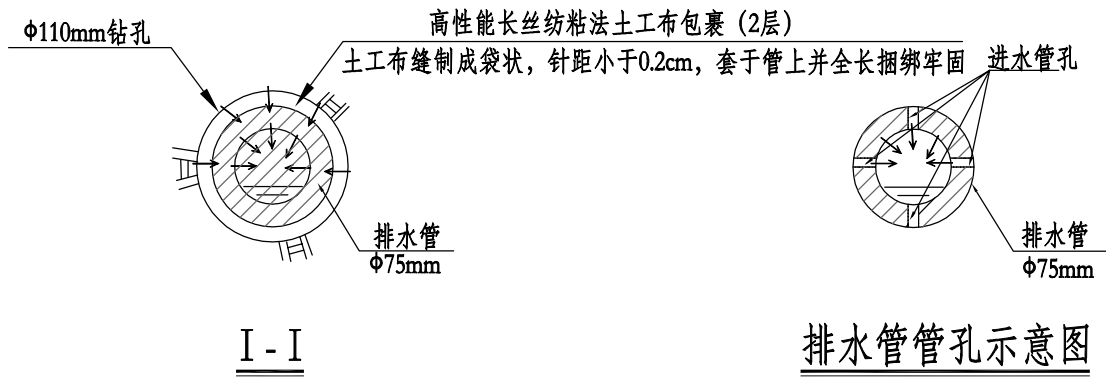
仰斜排水孔结构图

滤膜技术要求

滤膜	项目	单位	技术要求
	单位面积质量	g/m^2	≥ 110
	厚度	mm	≥ 0.3
	纵向干态抗拉强度	N/cm	≥ 60
	横向湿态抗拉强度	N/cm	≥ 50
	粘合缝抗拉强度	N	≥ 20
	渗透系数	cm/s	$\geq 5.0 \times 10^{-3}$
	等效孔径	mm	≤ 0.075

排水孔工程数量表

单根排水孔长度	外径φ75mm 塑料管长度 (m)	粘土 (m³/根)	钻孔深度 (m)	高性能长丝纺粘法 土工布 (平方米)
L	L+0.1	0.00471	L+0.2	$(0.25+0.02 \times 2) L \times 2$



附注:

- 1.本图尺寸除注明者外均以厘米计,比例见图注。
- 2.钻孔采用水平钻机钻进,如遇塌孔需跟管钻进,钻孔孔径采用φ110MM。
- 3.排水管要求采用φ75MM的PVC管,壁厚不小于2.5mm,管材物理力学性能指标应满足下列要求: 密度1350~1550kg/m³;维卡软化温度 (VST) $\geq 79^{\circ}\text{C}$; 纵向回缩率 $\leq 5\%$;二氯甲烷浸渍试验表面变化不劣于4L; 拉伸屈服强度 $\geq 40\text{MPa}$; 落锤冲击试验TIR $\leq 10\%$ 。
- 4.PVC管上需钻10mm的圆孔, 间距50mm, 并沿管周分四排均匀排列, 一排在管的顶部, 一排在管的底部, 另两排分别在管的两侧, 顶底排圆孔与两侧呈交错排列。
- 5.靠近出水口边坡防护内侧线1.0~3.0米长的范围内,应设置不带孔的塑料排水管。并在距出水口边坡防护内侧线80厘米长的范围内,应用粘土堵塞钻孔与排水管之间的空隙, 里端头采用滤网封堵。
- 6.为了保证排水孔的长效性, 防止粘土颗粒堵塞孔眼, PVC管外裹滤膜应采用高性能长丝纺粘法土工布, 物理力学性能指标应满足表中所列的技术要求。
- 7.PVC管应用土工布包裹 (2层, 缝制成袋状, 针距小于0.2cm), 分层套于管上并分别用绳子全长捆绑牢固(里端头必须封堵, 以防砂土进入): 套第一层土工布 (缝制成袋状) → 绳子全长捆绑牢固 → 套第二层土工布 (缝制成袋状) → 绳子全长捆绑牢固 → 放入排水孔中 → 用粘土堵塞钻孔与排水管之间的空隙。
- 8.一般情况下排水孔间距5m, 地下水丰富及坡面出水点部位间距适当加密。另外, 排水孔孔位、孔数、孔深、排水管布置的具体长度 (L) 和各阶的具体排数, 应根据施工揭示实际地质水文情况及坡体渗水量大小调整确定, 所打排水孔应保证50%以上的出水率。
- 9.图中边坡排水孔设置仅为示意, 具体防护设计请详见边坡防护设计相关图件。
- 10.未尽事宜, 参照有关施工规范、规定。

抗滑桩工程数量表

政永高速公路水毁抢险工程

起 讫 桩 号	工 程 数 量																							
	工程 名称	孔径 Φ 150mm ,6束 锚索	孔径 Φ 165mm, 8束锚 索	锚索无 粘结钢 绞线重 量	M30 水泥 浆	锚索 锚具	抗滑桩尺寸			抗滑桩桩身			桩顶冠梁			桩间挡土板			其它					备注
							桩总 长	桩坑 深	桩截 面D	HRB400 钢筋	C30混 凝土 桩身	结构挖 方	HRB400 钢筋	C30混 凝土	结构 挖方	钢垫板	HRB400 钢筋	C30混 凝土板	C20砼 调平 层	C15 基础	桩后 回填 C30砼	桩间 回填 砂砾	Φ 50 钢管	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	23	24	25	26	27	28
AK405+810-AK406+050段右侧边坡																								
AK405+826.0 ~ AK405+827.8	1#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+830.0 ~ AK405+831.8	2#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+834.0 ~ AK405+835.8	3#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+838.0 ~ AK405+839.8	4#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+842.0 ~ AK405+843.8	5#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+846.0 ~ AK405+847.8	6#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+850.0 ~ AK405+851.8	7#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+854.0 ~ AK405+855.8	8#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+858.0 ~ AK405+859.8	9#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+862.0 ~ AK405+863.8	10#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+866.0 ~ AK405+867.8	11#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+870.0 ~ AK405+871.8	12#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+874.0 ~ AK405+875.8	13#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+878.0 ~ AK405+879.8	14#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+882.0 ~ AK405+883.8	15#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
AK405+886.0 ~ AK405+887.8	16#抗滑桩		82	806.4	5.2	2	25.5	20.0	1.8	15.038	68.7	50.9									12.2		102	
本段小计		0	1312	12902.4	84.0	32.0	408.0	320.0		240.608	1098.9	813.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	195.3	0.0	1632.0	
主线合计		0.0	1312.0	12902.4	84.0	32.0	408.0	320.0		240.6	1098.9	813.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			1632.0	
标注：1、预应力锚索采用无粘结钢绞线，其重量考虑预留的张拉段1米；																								
2、墙面板与锚索抗滑桩上预应力锚索干扰时,可调整面板长度。																								








编制：

复核：

审核：

交通布控数量表

政永高速公路水毁抢险工程

序号	标志名称	版面内容	版面尺寸 (cm × cm)	支撑形式	布控数量												护栏安拆 (m)	备注
					数量	铝合金面板 (kg)	外径60mm、壁厚4mm 无缝钢管 (kg)	铝合金滑槽 (kg)	铝合金角钢 (kg)	抱箍及底衬 (kg)	法兰盘 (kg)	地脚螺栓及紧固件 (kg)	反光膜衬底 (m²)	反光膜字符 (m²)	基础钢筋 (kg)	25号水泥混凝土(m³)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	AK405+810~AK406+050段右侧边坡																	
1	警告标志 施工+辅助标志		148*200	单柱	1	25.31	172.89						2.96	1.78				
2	警告标志 施工+辅助标志		148*200	单柱	1	25.31	172.89						2.96	1.78				
3	施工长度标志		148*200	单柱	1	25.31	172.89						2.96	1.78				
4	禁令标志 限速80公里/小时		120 *120	单柱	1	12.31	119.23						1.44	0.86				
5	禁令标志 解除限速80公里/小时		120 *120	单柱	1	25.31	119.23						2.96	1.78				
6	警告标志 施工		△130	单柱	1	12.31	64.58						1.44	0.86				
7	行驶方向导向牌		95*40	支架	1	2.128	67.07						2.5	1.20				
	总计：	标志			7	127.99	888.78						17.22	10.04				
		可变信息标志牌			3													
		1500mm*800mm附设施工警示灯			4													
		路栏																
		施工警示灯			10													
		1500mm*800mm水马			160													
		护栏安拆长度 (m)															100	

编制：

复核：

审核：