福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理工程

施 工 图 设 计

福 建 省 交 通 规 划 设 计 院 有 限 公 司

二 O 二 三 年 四 月

福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理工程

施 工 图 设 计

项 目 负 责 人	
项目技术负责人	
项目专业审查人	
总 工 程 师	
公司分管领导	
董 事 长	
测 设 单 位	福建省交通规划设计院有限公司
编 制 日 期	二 O 二 三 年 四 月

福银高速大排一号隧道 A 道进口仰坡病害治理工程设计说明

1. 工程背景

经三明高速公路管理公司巡查，福银高速大排一号隧道 A 道进口仰坡受雨水冲刷发生溜塌，对高速公路运营存在较大安全隐患，我司受三明管理公司委托对该段边坡病害进行治理设计。

2. 设计依据

（1）委托函；

（2）《公路路基设计规范》（JTG D30－2015）；

（3）《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）；

（4）《公路养护技术规范》（JTG H10—2009）；

（5）《混凝土结构设计规范》（GB 50010—2010）；

（6）《岩土工程勘察规范（2009 年版）》（GB 50021-2001）；

（7）《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）；

（8）《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB 50086-2015）；

（9）《岩土锚杆（索）技术规程》（CECS 22:2005）；

（10）《公路路基养护技术规范》(JTG 5150—2020)；

（11）现场踏勘调绘资料。

3. 工点概况

福银高速大排一号隧道 A 道进口仰坡，原设计坡率为 1:1.0，坡面采用挂网锚喷防护，该地层岩性主要为残积粘性土，下伏基岩为砂岩、及其风化层。隧道净高约 7m，隧道结构层厚约 0.8m，隧道洞门形式为翼墙式洞门，洞门高约 11.6m。

3 月 22 日到现场进行实地踏勘，该段路基存在以下病害：

①隧道 A 道进口仰坡发生溜塌（如图 3 所示），其范围高约 16m，宽约 28m。

②洞门墙顶水沟挤压破坏（如图 5 所示）。

③上游村道路面产生一条裂缝（如图 6 所示），其长度约 5m，宽度约 2cm。

经现场踏勘及查阅原设计资料，判定该工点受长期降雨入渗影响，锚喷层后土体被掏空，仰坡土体强度降低，致使仰坡发生溜塌。

图 1 福银高速大排一号隧道 A 道进口仰坡正视图

图 2 俯视图

图 3 仰坡溜塌

图 4 仰坡溜塌

图 5 洞门墙顶水沟破坏

图 6 上游村村道

图 7 上游村村道开裂

4. 病害治理方案

在现场踏勘的基础上，综合考虑造价、施工难度等因素，具体方案如下：

①上游村道向内改路，村道上边坡按 1:0.5 刷坡，设置土钉+挂网喷射砼防护。

②隧道仰坡按 1:1.0 刷坡，先设置土钉+挂网喷射砼防护，再施作预应力锚索框架梁加固。

③新设及修复既有水沟。

5. 施工注意事项

5.1. 施工组织设计

在工程施工前，应对施工中的施工方法、施工工艺程序、劳动力组织和安全质量管理给出详细的设计，并制订相应的施工设计书。

5.2. 施工放线测量

施工之前，要求按照设计图纸严格测放工程分区治理分界线位置；由于地形的复杂性和前期测设工作的困难因素，难免存在一定的差异，如发现实测地形与设计图纸变化较大，应及时上报设计、监理及业主代表，以便进行必要的设计补充完善或修正变更。

5.3. 锚固工程施工

5.3.1. 一般规定

由于锚固工程主体为地下隐蔽工程，且工程质量与施工技术密切相关，要求严格按照有关锚固工程施工与验收技术规范和质量检验评定标准进行，确保边坡稳定和结构安全。

对于素喷、锚喷工程参照现行有关规范或规定执行；对于锚索、锚杆工程参照相关标准。

对已进行中线、水平、横断面复测的边坡，按设计图纸确定并标示预应力锚杆（索）的位置，并依据设计要求进行编号，施工完成后应将编号采用红色油漆统一印模标示于混凝土框架上，编号规格为文字高度 20cm，格式为“边坡阶数-锚孔位置-孔号，如第二级边坡、第 24 号孔的第一、二、三排位置的锚孔，编号为：2-1-24,2-2-24,2-3-24”；锚杆（索）框架结构编号格式为“边坡阶数-框架编号，如第二级边坡、第三片框架，编号为：2-3”。编号位置应一致，锚孔编号标示于锚孔右侧（地梁、锚墩、十字梁等视具体情况而定）、框架编号标示于下侧横梁的中部。

锚固工程施工前，锚杆（索）应集中制作。施工单位要根据工程具体情况，确定锚固工程工作场区的数量，原则上 2km 以内的边坡锚固工程施工（或距离不超过 1km 的相邻边坡，锚杆（索）数量超过 2000m），需建一个锚杆（索）集中组装场地。锚杆（索）集中组装场地应硬化，搭设工作棚，具备防雨条件，长度须大于锚杆（索）制作长度的 2m 以上；工作棚面积需满足机械设备、原材料集中堆放，锚杆（索）集中制作、成品集中存放；预应力锚杆（索）的制作须搭设锚杆（索）组装架，高度不低于 50cm。

边坡开挖施工过程中，结合边坡稳定情况，须对锚杆（索）进行预张拉。锚杆（索）的预张拉通常采用轨枕或槽钢等构件作为坡面反力抑制结构，预张拉宜在锚孔注浆施工完成 7 日后进行，预张拉力值不宜超过设计拉力值的 30%。框架和地梁砼施工时，应按设计框架或地梁间隔解除预张拉，逐片浇灌框架或地梁混凝土，并进行张拉锁定，严禁大面积一次性解除预张拉。若施工工序或现场实际条件受限，暂不能对其及时进行张拉锁定的，须于地梁或框架混凝土浇灌完成 7 日后进行预张拉，预张拉力值不超过设计拉力值的 50%。

预应力锚杆（索）张拉锁定后 48h 内，若发现预应力损失大于锚杆（索）拉力设计值的 10%时，应进行补偿张拉。

5.3.2. 施工工序

锚杆（索）施工的内容包括施工准备、造孔、锚杆（索）制作与安装、注浆、砼结构钢筋制安、锚杆（索）张拉锁定、验收、封锚等 7 个环节，具体步骤见图 11。其中有两个主要环节，一是锚孔成孔，二是锚孔注浆，锚孔成孔的技术关键是如何防止孔壁坍塌、卡钻；注浆的技术关键是如何将孔底的空气、岩（土）沉渣和地下水体排出孔外，保证注浆饱满密实。

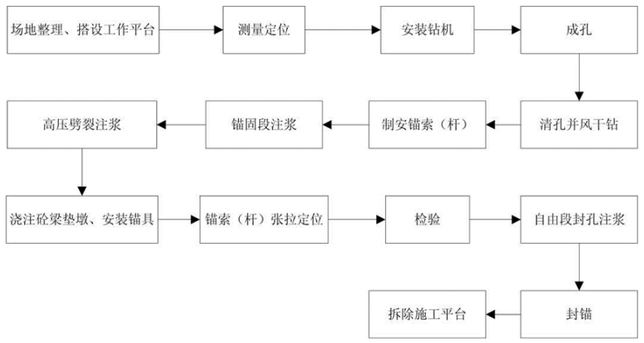


图 1 预应力锚杆（索）施工工序

注：上图为使用自由段无套管的预应力筋时采用二次注浆的基本施工工序，若采用自由段带套管的预应力筋时，宜在锚固段长度和自由段长度内采取同步一次性全段注浆，并且，高压劈裂压浆仅限于设计要求提高地层锚固力或其它特殊要求采用。

5.3.3. 施工准备

进行预应力锚索（杆）施工前应做好施工组织设计，明确施工方法、施工工艺、工序流程、人员组织和施工设备、材料、试验、监测安排及安全、质量管理。接着，申请单项工程开工，开工条件包括开工报告、锚筋材料试验、浆体材料试验、配合比试验、相关机械设备等。并应注意张拉设备及有关机具应进行标定。在单项工程开工申请批复后，按设计要求先进行锚索（杆）基本试验，即抗拔拉破坏试验。在基本试验锚孔施工完成后，在锚固浆体达到 28 天龄期且锚墩砼强度达到 80％后进行试验。

基本试验的目的在于验证设计采用的工作锚索（杆）的性质和性能、施工工艺、设计质量、设计合理性以及所提供的安全储备，同时考虑有关搬运、储存、安装和施工过程中抗物理破坏的能力。

锚索（杆）施工前，应根据锚固地层、锚固吨位做破坏性抗拔试验。试验孔长度及锚固段长度详见立面设计图；试验孔具体位置应由监理和设计代表现场确定，使试验孔可代表工程孔锚固地层实际情况。试验孔自由段不注浆，锚固段与自由段之间设置止浆袋，锚固段外侧应设引排气管，排气管伸入锚固段内 5～10cm，其注浆方法与充满标准和工程孔相同。试验时应记录各级荷载及锚头位移等详细数据，并在工程锚索（杆）施工前及时向设计单位提交试验报告，以验证与调整设计。

安装锚索（杆）前，应先进行钻孔深度、钻孔倾角、锚索（杆）长度的检验；然后安装经现场监理检验制作合格的锚索（杆）并注浆；锚索（杆）施工完毕后，按规范要求进行锚索（杆）验收试验和长度检验。

5.3.4. 锚孔钻造

（1）锚孔放样：根据锚固工程施工设计图要求，将锚孔位置准确放样于坡面，孔位纵横误差不得超过 50mm。对于特殊困难场地，需经设计、监理单位同意，在确保坡体稳定和结构安全的前提下，适当放宽定位精度或调整锚孔位置。

（2）钻孔设备：钻孔机具应根据锚固地层的类别、锚孔孔径、锚孔深度、以及施工场地条件等选择。锚孔钻造应采用潜孔钻机或锚杆钻机冲击成孔，未经设计允许不得采用地质钻机成孔。

（3）钻机就位：锚孔钻进施工，应搭设满足相应承载能力和稳固条件的脚手架，根据坡面放样孔位准确安装固定钻机，并严格认真进行机位调整，确保钻孔纵横误差不得超过 50mm，高程误差不得超 100mm，钻孔倾角和水平方向角应符合设计要求，倾角和水平方向角允许误差为±1.0°。

（4）钻进方式：**锚孔钻进须采用无水干钻，严禁带水钻进；钻孔速度应根据钻机性能和锚固地层严格控制，防止钻孔扭曲和变径，造成下锚困难或其它意外事故。**

（5）钻进过程：钻进施工过程中需对锚孔的地层变化、钻进状态（钻压、钻速）、地下水及其它特殊情况进行现场记录。遇到塌孔、缩孔等不良钻进现象时，应立即停钻，并及时进行固壁灌浆处理（灌浆压力 0.1～0.2MPa），待水泥砂浆初凝后，重新扫孔钻进；或采用钻孔跟管钻进的施工技术。

（6）孔径孔深：钻头直径不得小于设计孔径，钻孔深度须大于设计深度 0.2m。

（7）锚孔清理：钻孔达到设计深度后，不能立即停钻，须稳钻 1～2min。钻孔结束后，需使用高压空气（风压 0.2～0.4MPa）将孔内岩粉及杂质全部清除出孔外。

（8）锚孔检验：锚孔成孔后，须经现场监理检验合格，方可进行下道工序。孔径、孔深检查一般采用设计孔径的钻头和标准钻杆在现场监理旁站的条件下验孔，要求验孔过程中钻头平顺推进，不产生冲击或抖动，钻具验送长度满足设计锚孔深度，退钻要求顺畅，用高压空气（风压 0.2～0.4MPa）吹验不存明显飞贱尘碴及水体现象。同时要求复查锚孔孔位、倾角和水平方向角，全部锚孔施工分项工作合格后，即可认为锚孔检验合格。（锚孔底部的偏斜应满足设计要求，可用钻孔测斜仪控制和检测。）

5.3.5. 锚杆（索）制作与安装

锚筋下料应整齐准确，误差不大于±50mm，预留张拉段钢绞线长度 1.5m，钢筋锚杆 0.5m。

设计预应力锚索为压力分散型锚索，其锚筋材料采用无粘结高强度低松弛钢绞线，对钢绞

线不同单元和钢筋锚接头进行醒目可靠的标记。下料还应注意各单元锚索长度是不同的，钢绞线一律采用机械切割下料。

挤压头的组装，挤压套、挤压簧安装准确，挤压顶推进应均匀充分，施工中应严格控制钢绞线挤压套挤压工艺，并抽样 3%进行检测，确保单根挤压强度不低于 200kN。

组装承载体时应定位准确，挤压套通过螺栓在承载体和限位片之间栓接牢固。架线环间距为 1.0～1.5m，应准确定位、绑接牢固，锚孔孔口位置必须设置一个架线环。注浆管穿索安装准确定位，绑扎结实牢固，应深入导向帽 5～10cm。导向帽可点焊固定于最前端承载板上，并应留有溢浆孔，保证孔底返浆。所有的钢质部分均应均匀涂刷防腐油漆。

对于高强精轧螺纹锚杆，锚固段对中支架若点焊不当，将损伤杆体强度，故应与自由段一样，用套筒触角支架绑接定位。并对其自由段按设计要求进行防腐和隔离措施处理。

锚筋体摆放顺直，不扭不叉，排列均匀。锚筋体经检验合格后，方可运输至相应孔位进行安装。水平运输时，各支点间距不小于 2m，且转弯半径不宜太小；垂直运输时，除主吊点外，其它吊点应使锚筋体快速安全脱钩。锚筋体安装时应按设计倾角和方位平顺推进，严禁抖动、扭转和串动，防止中途散束和卡阻。安装完成后，不得随意敲击锚筋或悬挂重物。锚筋体的安装，必须在现场监理旁站的条件下进行。

5.3.6. 锚孔注浆

一般宜选用灰砂比 1:1～1:2，水灰比 0.45～0. 5 的水泥砂浆或水灰比 0.45～0.5 的纯水泥浆，必要时可以加入一定量的外加剂。**其中锚固段遇土质或砂土状强风化岩层且富水时应采用二次高压劈裂注浆法来提高地层锚固力。**

注浆材料要求严格按照经试验合格的配比备料，注浆浆液应严格按照配合比搅拌均匀，随拌随用，浆体强度不低于 40Mpa。锚孔注浆必须采用孔底返浆方法（注浆压力一般为 2.0Mpa 左右），直至孔口溢出新鲜浆液，严禁抽拔注浆管或孔口注浆；如发现孔口浆面回落，应在 30 分钟内进行孔底压注补浆 2～3 次，确保孔口浆体充满。在注浆作业开始和中途停止较长时间再作业时，应用水或水泥稀浆润滑注浆泵及注浆管路。注浆过程应认真做好现场施工注浆记录，每批次注浆都应进行浆体强度试验，试件不得小于两组。浆体未达到设计强度的 70%时，不得在锚筋体端头悬挂重物和拉绑碰撞。锚孔钻造完成后应及时进行锚筋体安装和锚孔注浆，原则上不得超过 24 小时。当采用二次劈裂注浆提高地层锚固力时，以浆体强度控制开始劈注时间（一次注浆体强度为 5Mpa），需在二次注浆管的锚固段内设花孔和封塞，二次注浆的高压注浆管应采用镀锌铁管或钢管。注浆材料加入聚丙烯腈纤维（PAN），掺入量为每方 1.8～2.0kg(纤维抗拉强度不小于 910MPa)，其技术指标详见表 1 聚丙烯腈纤维技术指标表。对锚孔注浆施工，应严格执行有关施工规定和设计要求，监理应全过程旁站，确保锚固工程质量。

表 1 聚丙烯腈纤维（PAN）技术指标表

项目名称		单位	技术指标
抗拉强度		Mpa	＞910
弹性模量		Mpa	＞17100
断裂延伸率		%	＞15
密度		g/cm^3	≥1.18
熔点		°C	＞220
单丝当量直径		μm	13，偏差≤±10%
长度		mm	6，偏差≤±10%
抗碱能力		抗拉强度的保持率不小于 99%	
耐热稳定性		良好	
外观质量	形状	束状丝，腰果形截面	
	色差	基本一致	
	手感	柔软	
	未牵引丝	不允许有	
	洁净度	无污染	

5.3.7. 锚筋张拉锁定

在注浆浆体与台座混凝土强度达到设计强度 80%以上时，方可进行张拉锁定作业。如为选定进行验收试验的锚孔，应在达到设计强度的条件下，待验收试验结束并经检验合格后再进行。验收试验的锚孔应由监理工程师、设计代表现场确定。

锚斜托台座的承压面应平整，并与锚筋的轴线方向垂直。锚具安装应与锚垫板和千斤顶密贴对中，千斤顶轴线与锚孔及锚筋体同轴一线，确保承载均匀。锚筋的张拉必须采用专用设备，设备在张拉作业前应进行标定，锚具、夹片等检验合格后方可使用。

锚索正式张拉前，应取 10～20%的设计张拉荷载，对其预张拉 1～2 次，使其各部位接触紧密，钢绞线完全平直。

对于压力分散型锚索，因各单元锚索长度不同，张拉应注意严格按设计次序分单元采用差

异分步张拉，根据设计荷载和锚筋长度计算确定差异荷载，并根据计算的差异荷载进行分单元张拉。压力分散型锚索各单元差异伸长量和差异荷载增量计算公式（以三单元共六束压力分散型锚索为例）如下。

差异伸长量:

$\Delta L_{1-2}=\Delta L_1-\Delta L_2$， $\Delta L_{2-3}=\Delta L_2-\Delta L_3$

$\Delta L_1=\frac{\sigma}{E}L_1$， $\Delta L_2=\frac{\sigma}{E}L_2$， $\Delta L_3=\frac{\sigma}{E}L_3$

$\sigma=\frac{P}{A}$

差异荷载增量：

$\Delta P_1=EA\frac{\Delta L_{1-2}}{L_1}\times 2$

$\Delta P_2=(EA\frac{\Delta L_{2-3}}{L_2}+EA\frac{\Delta L_{2-3}}{L_1})\times 2$

其中：L_1,L_2,L_3---分别为第一、二、三单元锚索的长度,且 $L_1>L_2>L_3$；

$\Delta L_1,\Delta L_2,\Delta L_3$---各单元锚索在给定最终张拉(设计锁定)荷载作用下的伸长量；

$\Delta L_{1-2},\Delta L_{2-3}$---各单元锚索在给定最终张拉(设计锁定)荷载作用下的差异伸长量；

σ---给定最终张拉(设计锁定)荷载作用下钢绞线束应力；

P---给定最终张拉(设计锁定)荷载作用下单根钢绞线束荷载；

A---单根钢绞线束的截面面积；

E---钢绞线的弹性模量；

$\Delta P_1,\Delta P_2$---分步差异张拉之第一、二步级张拉荷载增量。

锚索的预应力在补足差异荷载后分 5 级按有关规范或规定施加，即设计荷载的 25%，50%，75%，100%和 110%。在张拉最后一级荷载时，应持荷稳定 10～15min 后卸荷锁定。锚索锁定后 48 小时内，若发现明显的预应力损失现象，则应及时进行补偿张拉。

5.3.8. 锚孔验收封锚

验收试验的目的是检验施工质量是否达到设计要求，也称现场验收试验或质量控制试验，它是针对所有工程锚索(杆)进行的；通过验收试验，可获知锚索(杆)受力大于设计荷载时的短期锚固性能，以及满足设计条件时锚索(杆)的安全系数。将验收试验结果与基本试验结果进行恰当的对比，可作为锚索(杆)长期性能评价的参考。

验收试验设备和方法：

（1）试验设备包括张拉千斤顶、油压表、油泵和用于连接它们的高压油管，以及相关变形量测系统和固定设施。张拉设备投入正式使用前，应由具有相应资质的计量单位进行标定，且在有效期内，并应绘制压力表读数与系统出力曲线。

（2）验收试验对张拉系统的精度要求一般较高，试验时对锚索施加应力和变形需要几种设备同时进行测定，如精度较高的油压表、压力传感器、千分表、油标卡尺、挠度计等。

（3）验收试验可选择下述两种方式之一进行试验：

①业主委托具有相关试验经验业绩的边坡锚固工程专业单位或部门进行验收试验。

②在有关业主、监理和设计代表的指导和监督下由施工单位组织进行验收试验。

（4）验收试验应按有关规范和规定要求认真做好记录，并提交试验报告，供工程验收使用。

验收试验的规定和要求：

①验收试验锚索(杆)数量不少于工程锚索(杆)总数的 5%，且不得少于 3 根。验收试验锚索(杆)孔位应在指定边坡或项目工程全部工程锚索(杆)范围内由业主、监理和设计代表根据普遍性和代表性的原则进行随机抽样。

②验收试验应分级加荷，起始荷载宜为锚索(杆)设计荷载的 30%，分级加荷值分别为设计荷载的 0.5、0.75 、1.0、1.2、1.33 和 1.5 倍，最大试验荷载不能大于锚筋承载力标准值的 0.8 倍。对于压力分散型锚索，要求以设计最大试验张拉荷载计算补足差异伸长量（张拉荷载）后同步张拉至锚索(杆)设计荷载的 30%作为起始荷载。如果最大差异张拉荷载大于设计荷载的 30%，则以最大差异张拉荷载作为起始荷载。

③验收试验中，当荷载每增加一级，均应持荷稳定 10min，并记录位移读数。最后一级试验荷载也应维持 10min。如果在历时 10min 内位移超过 1mm，则该级荷载应再维持 50min，并在 15、20、25、30、45 和 60min 时记录其位移量。

④验收试验中，从 50%设计荷载到最大试验荷载之间所测得的总位移量，应当超过该荷载范围内锚筋自由段长度的预应力筋理论弹性伸长量的 80%，且小于自由段与 1 / 2 锚固段长度之和的预应力筋的理论弹性伸长值。对于压力分散型锚索，锚固段应视为零，其自由段应分单元按实际全长计算。大量的工程实践表明，对于土质或类土质及破碎锚固地层，考虑锚孔轴向压缩与锚固段孔壁剪切变形特性，其实测上限值一般比理论上限值偏大 5～10%，应具体情况具体分析。

⑤在最后一级荷载作用下的位移观测期内，锚头位移稳定，即在历时 10min 内位移不超过 1mm，或者 2h 蠕变量不大于 2mm。

⑥如果试验结果同时满足上述④、⑤两款条件，则认为验收试验锚索(杆)合格；如发现一孔试验锚索(杆)不能同时满足上述④、⑤两款条件，则需增加抽样三孔锚索(杆)进行验收试验，直至验收试验锚索(杆)全部同时满足上述④、⑤两款条件，方可认为验收试验锚索(杆)合格。不合格锚孔数不得超过工程锚孔总数的 5%。

如果发现验收试验锚索(杆)不合格，则应及时上报有关部门并调查分析产生原因，根据实际情况具体分析，对指定验收工程锚索做如下处理：

(a)报废或重新安装；

(b)降低锚固力使用；

(c)进行补救性重新张拉等其它特殊处理措施。

⑦在全部工程锚索(杆)经抽样进行验收试验并符合上述有关规定和要求条件后，方可按照有关设计要求张拉锁定程序进行张拉锁定和封锚工作。对验收试验锚索(杆)一般应从 1.50 倍设计荷载全部退荷至零后，再重新进行张拉锁定作业。

锚索（杆）张拉完成后应及时对锚头进行补浆和封锚，外锚头应用与锚梁同标号的砼封头，以防锈蚀破坏。对于锚具和锚梁等空隙的补浆应作为锚头防腐的一项关键工序在现场监理旁站的条件下认真进行，补浆管应插入锚梁底面以下进行返式补充注浆，直至补浆孔溢浆为止。对于锚具及锚筋外露部分应严格进行去锈除油后并及时采用与锚梁同标号混凝土进行封锚。

以上未尽事宜应遵循《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB50086-2015）有关要求及省市高指有关边坡锚固工程施工与验收暂行规定办理。

预应力锚索（杆）工程属于隐蔽性强的岩土工程，其施工工艺复杂性及技术难度使得非专业施工队伍难以保证其施工质量，故应安排具有岩土工程专项资质或地质灾害防治施工资质与相当施工经验和良好业绩的专业队伍承担。

5.4. 坡面喷射砼施工

5.4.1. 钢筋网制作与安装：

（1）钢筋网格间严格按设计要求 200mm×200mm 进行控制。钢筋网应按规范要求对各网格进行梅花形绑扎牢固，使其网片钢筋交接处不产生位移现象为准。

（2）钢筋网应随受喷面起伏铺设，与受喷面的间隙不超过一般为 3cm。

（3）钢筋网与小导管相接处小导管应锚入钢筋网内与钢筋网焊接牢固，使其喷射混凝土后边坡锚喷整体性能良好，喷射混凝土时钢筋网不得晃动。

（4）钢筋保护层厚度不得低于 4cm。

5.4.2. 混凝土喷射：

（1）喷射作业应分段、分片进行，喷射顺序由上及下；

（2）在喷射混凝土施工之前，应清除受喷面坡面灰尘，检查断面，润湿岩石；

（3）喷射砼以 20~30m 分段进行，坡面设置伸缩缝；

（4）每层喷射控制在 25~50mm 之间，分层喷射应在前一层砼终凝 1h 后再进行喷射；第二次喷射前应先用清水清洗喷层面。

（5）喷层厚度的检查记录应定期报送监理人员，经检查，喷射砼厚度未达设计厚度的，应按监理及设计要求进行补喷，所有喷射砼都必须经监理检查合格后才能进行验收。

（6）经检查喷射砼中有鼓皮、剥落、强度偏低或有其它缺陷的部位，应及时予以清理和修补。

（7）喷射砼施工完毕后应及时进行养护，养护可采用塑料布遮盖、也可采用草垫等保湿性材料遮掩，同时保证每天至少浇水两次。

5.4.3. 质量验收

（1）喷射混凝土轴线抗压强度不得小于 9.6Mpa，轴心抗拉强度不得小于 1.1Mpa，与岩石的最小粘结强度不得小于 0.2Mpa；

（2）喷射混凝土的 1d 龄期的抗压强度不低于 8Mpa，28d 龄期抗压强度不低于 28Mpa；

（3）控制喷层厚度应预埋厚度控制钉、喷射线；喷射混凝土厚度应采用钻孔法检查；

（4）喷层厚度检查点密度为 400m^2/个；

（5）喷层厚度合格条件：用钻孔法检查的所有点中应有 60%的喷层厚度不小于设计厚度，最小值不应小于设计厚度的 60%；

（6）检查孔处喷层厚度的平均值不应小于设计厚度。

6. 施工安全注意事项

6.1. 设计和施工安全法律、法规、规范及规程

（1）《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国主席令[1999] 第 25 号）；

（2）《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令[1997] 第 91 号）；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[1989] 第 22 号）；

（4）《建设工程质量管理条例》（国务院令[2000] 第 279 号）；

（5）《建设工程勘察设计管理条例》（摘录）（中华人民共和国国务院令 第 293 号）；

（6）《建设工程安全生产条例》（摘录）（国务院令[2003] 第 393 号）；

（7）《公路工程质量管理办法》（摘录）（交通部交公路发[1999] 第 90 号）；

（8）《实施实施工程建设强制性标准监督规定》（摘录）（建设部令[2000] 第 81 号）；

（9））《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

（10）《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）；

（11）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；

（12）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；

（13）《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；

（14）《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；

（15）《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；

（16）《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2012）；

（17）《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）；

（18）《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）；

（19）《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）；

（20）《公路交通安全设施设计规范》（JTJ D81-2017）；

（21）《公路交通安全设施设计细则》（JTJ/T D81-2017）；

（22）《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）；

（23）《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）；

（24）《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）等。

6.2. 施工安全基本原则

（1）按相关规范、规程，以设计图为基准，安全文明施工；

（2）以监测指导施工，做好临时支护、临时排水等临时应急措施；

（3）如采用施工脚手架的搭设应牢固可靠，并应加设足够的支撑或拉杆以保证其稳定。高空作业应有可靠的安全保护措施，严禁施工人员不系安全带施工，安全带应系在稳定物上；

（4）开始施工前，安质部对施工人员进行入场安全教育、施工安全技术交底；

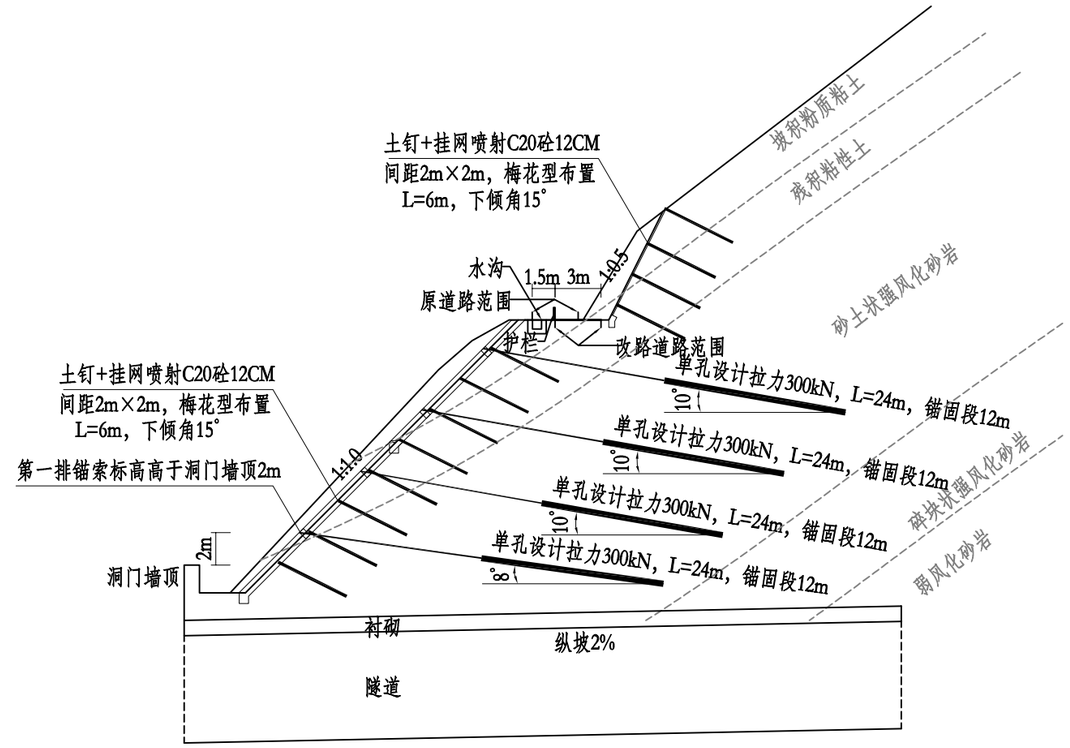
（5）施工作业期间作业人员必须戴好安全帽、系好安全带等安全防护用品；

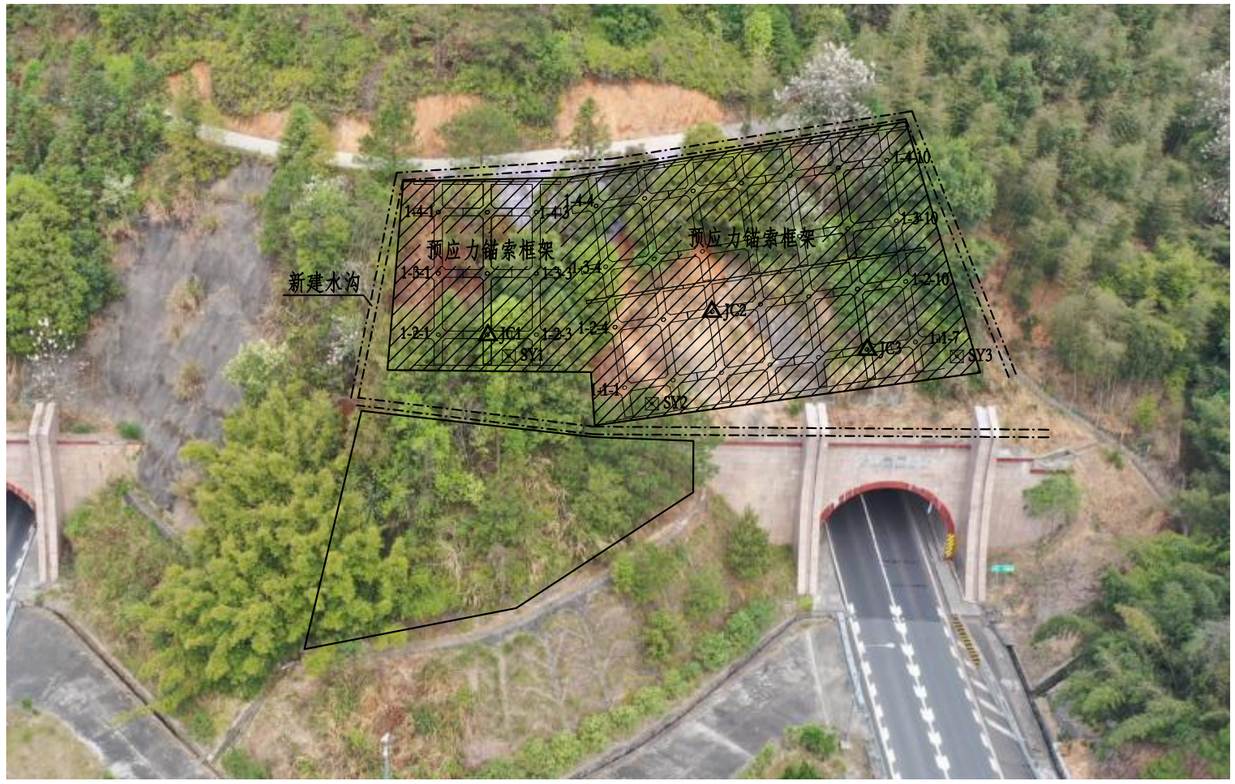
（6）专设值班工程师，监督、指导施工，如发现问题、安全隐患及时处理；

（7）严格遵守安全生产规章制度，自觉接受监理、业主等部门监督及指导；

（8）施工前应进行交通安全管控，施工机具应根据现场实际情况调度；

（9）根据《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）及《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）等规范，结合施工实际情况编写施工组织设计及施工现场安全管控及交通布控等，交通布控必须编制专项方案，并经论证审批。





锚固加固工程锚固参数表

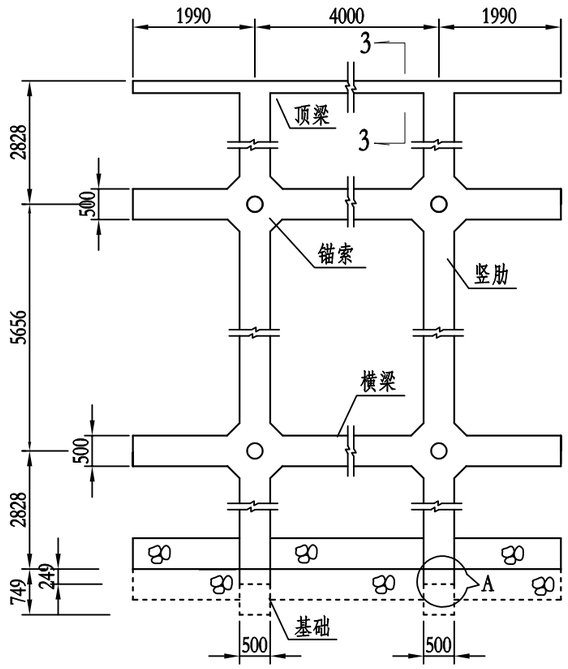
类型	位置	编号	总长 (m)	锚固长度 (m)	设计拉力 (kN)	钻孔角度 (下倾)	主要锚固段地层	备注
预应力锚索框架	第一阶第一排	1-1-01～1-1-07	24	12	300	10°	砂土状强风化砂岩	满布
预应力锚索框架	第一阶第二排	1-2-01～1-2-10	24	12	300	10°	砂土状强风化砂岩	满布
预应力锚索框架	第一阶第三排	1-3-01～1-3-10	24	12	300	10°	砂土状强风化砂岩	交错
预应力锚索框架	第一阶第四排	1-4-01～1-4-10	24	12	300	10°	砂土状强风化砂岩	交错

说明：锚索（杆）编号如a-b-c，a为边坡阶数；b为排数；c为第c根锚索（杆）。

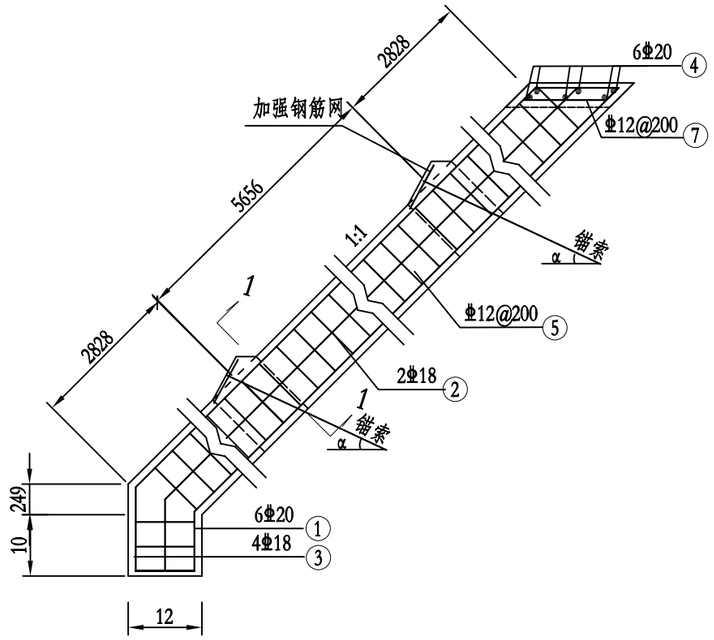
附注：

1、本图尺寸标注除注明者外均以米计。
2、上游村道向内改路，村道上边坡按1:0.5刷坡，设置土钉+挂网喷射砼防护。
3、隧道仰坡按1:1.0刷坡，先设置土钉+挂网喷射砼防护，再施作预应力锚索框架梁加固。
4、土钉+挂网锚喷射砼防护，土钉采用Φ32钢筋，孔径Φ90mm，长度6m，间距2m×2m，下倾角15°，梅花形布置。
5、挂网锚喷主要施工工序：清除溜塌虚土，坡面平整后初喷C20砼厚6cm→施打土钉，挂钢筋网→再喷C20砼厚6cm。
6、预应力锚索框架中锚索钻孔孔径Φ130mm，4束钢绞线锚索，设计拉力300kN，本工程考虑锚索锚固段进入砂土状强风化砂岩不小于12m；如遇坡体地下水发育或者下部锚固地层深度变化较大时，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。
7、图中防护加固仅为示意，加固范围须结合现场情况进行动态调整。
8、锚索需严格控制下倾角且避让隧道结构；避免施工过程对既有建构筑物及高速安全运营的影响；如现场与图纸存在差异，应及时通知监理及设计代表，待设计代表确认方案后再行施工。
9、未尽事宜参照相关规范及规定办理。

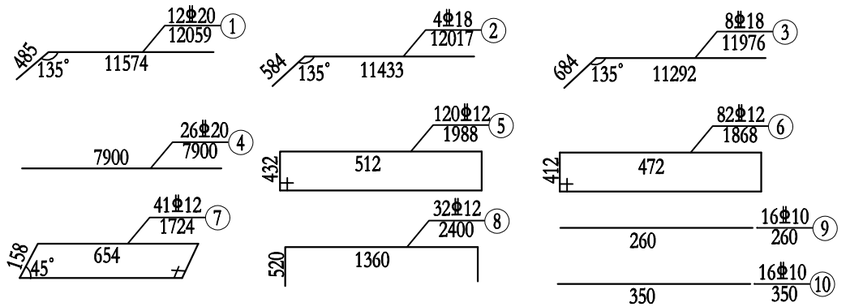
福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	大排一号隧道A道进口仰坡防护加固示意图	设计		复核		审核		图号	S1



框架法向投影图 1:100

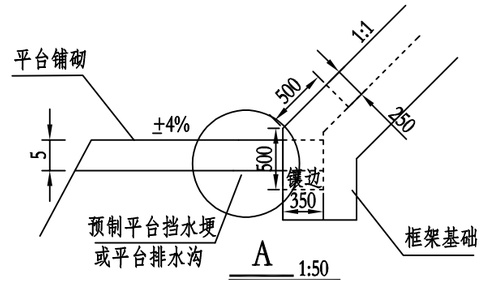


竖肋结构图 1:50

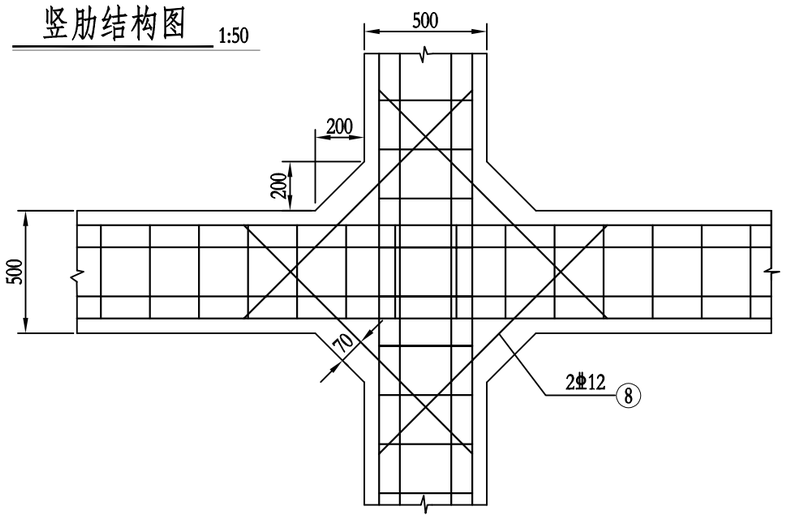


框架工程数量明细表

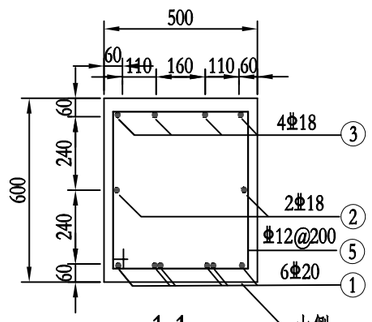
钢筋编号i	直径 (mm)	单根长Si (m)	根数Pi (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ20	12.059	12	144.7	2.470	357.4
2	Φ18	12.017	4	48.1	2.000	96.2
3	Φ18	11.976	8	95.8	2.000	191.6
4	Φ20	7.900	26	205.4	2.470	507.3
5	Φ12	1.988	120	238.6	0.888	211.9
6	Φ12	1.868	82	153.2	0.888	136.0
7	Φ12	1.724	41	70.7	0.888	62.8
8	Φ12	2.400	32	76.8	0.888	68.2
9	Φ10	0.260	16	4.2	0.617	2.6
10	Φ10	0.350	16	5.6	0.617	3.5
合计	HRB400钢筋:1.638T C30砼：12.83m³ 结构挖方：7.61 m³ 砂浆调平层:23.17m²					



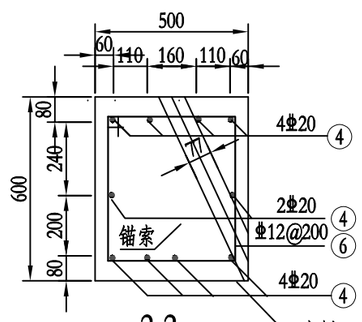
A 1:50



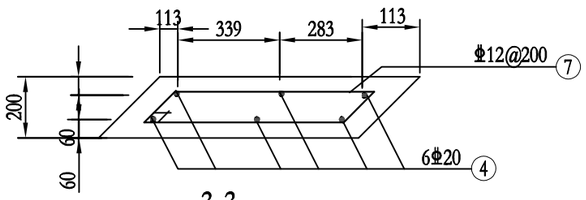
节点结构图 1:25



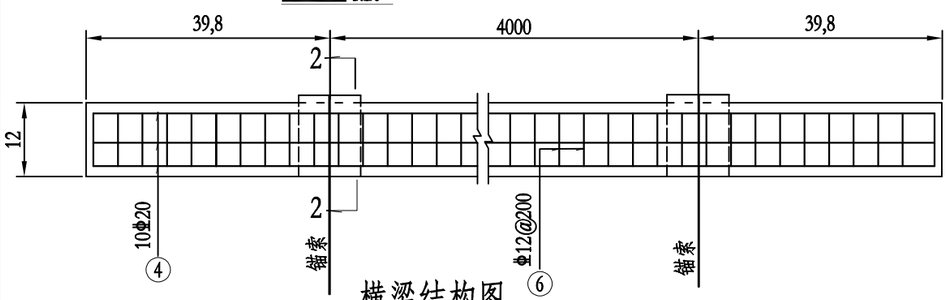
1-1 1:20



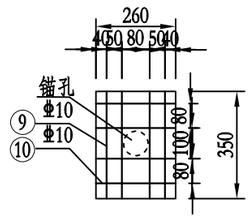
2-2 1:20



3-3 1:20



横梁结构图 1:50



锚头加强钢筋网大样图 1:20

说明:

1、图中尺寸除注明者外均以mm计，锚索下倾角α详具体工点设计图。

2、本图为宽8m，高8m，1：1.0锚索框架结构图，预应力锚索（4束）设计拉力为300～350KN。

3、框架采用C30砼浇筑,竖肋基础先铺垫5cm厚砼垫层,再进行钢筋制安。若锚索与框架箍筋相干扰，可局部调整箍筋间距及横梁主筋位置。

4、硬质岩石边坡开挖凸出或凹进均不应大于20cm；软质岩石则不应大于10cm，否则应进行坡面处理，并按现场实际情况调整钢筋长度。

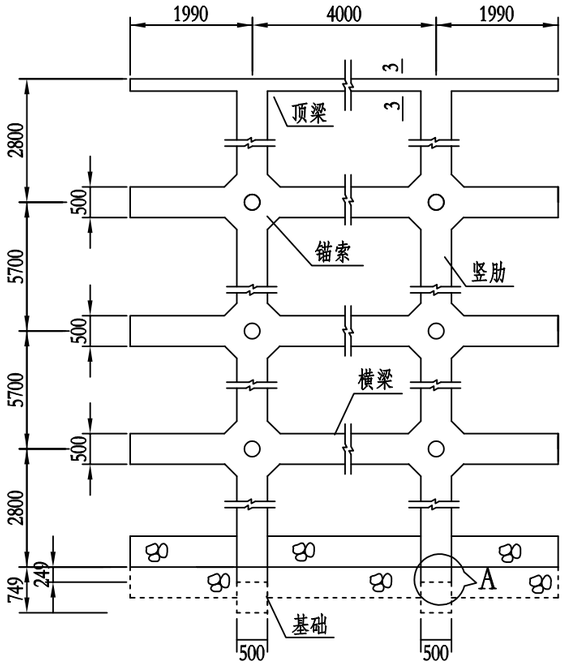
5、框架嵌入坡面35cm外露25cm；框架刻槽后采用厚2~5cm的水泥砂浆进行基底调平，遇局部架空采用C30砼嵌补。

6、框架间设厚2cm变形缝,用浸沥青木板填塞。

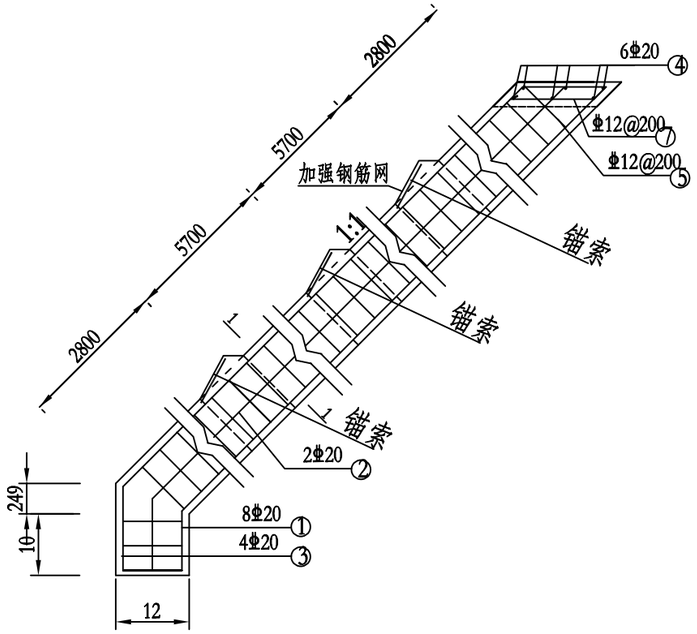
7、锚固节点处混凝土应采用小型震动棒从多方向进行多次振捣保证混凝土密度可以满足结点处受压要求。

8、未尽事宜，参照有关施工规范、规定。

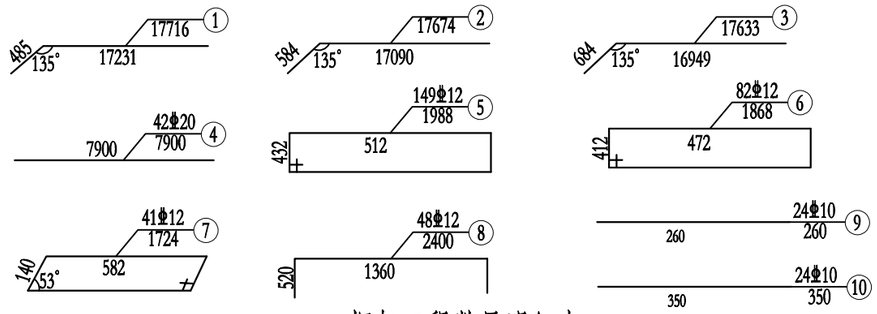
福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	深挖路堑设计图 4孔4束锚索框架（8m×8m,1:1.0）结构图	设计		复核		审核		图号	S2



框架法向投影图 1:100

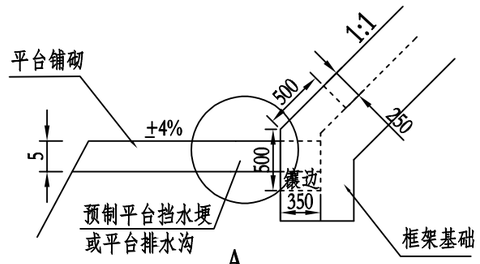


竖肋结构图 1:50

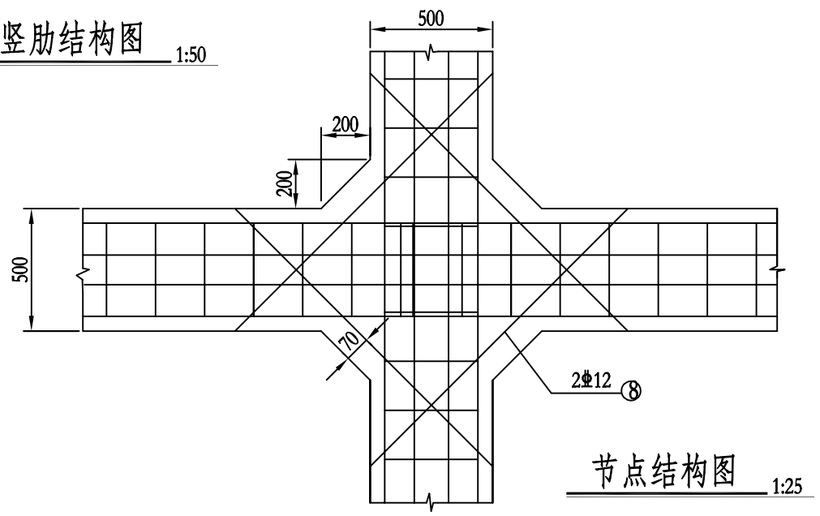


框架工程数量明细表

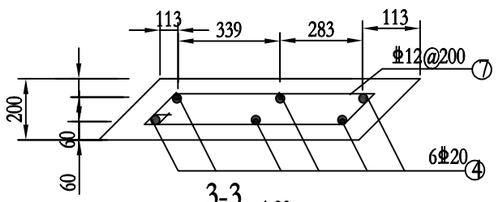
钢筋编号i	直径 (mm)	单根长Si (m)	根数Pi (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ20	17.716	16	283.5	2.470	700.3
2	Φ20	17.674	4	70.7	2.470	174.6
3	Φ20	17.633	8	140.1	2.470	346.0
4	Φ20	7.900	42	331.8	2.470	819.6
5	Φ12	1.988	149	296.2	0.888	263.0
6	Φ12	1.868	82	153.2	0.888	136.0
7	Φ12	1.724	41	70.7	0.888	62.8
8	Φ12	2.400	48	115.2	0.888	102.3
9	Φ10	0.260	24	6.2	0.617	3.8
10	Φ10	0.350	24	8.4	0.617	5.2
合计	HRB400钢筋:2.614T 结构挖方：12.45m³			C30砼：18.344m³ 砂浆调平层:35.5m²		



A 1:50

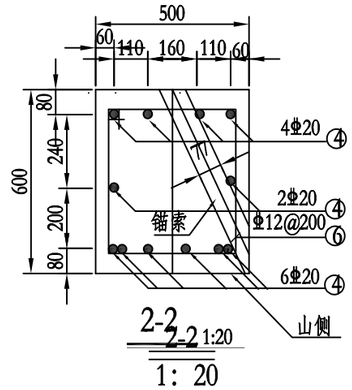


节点结构图 1:25

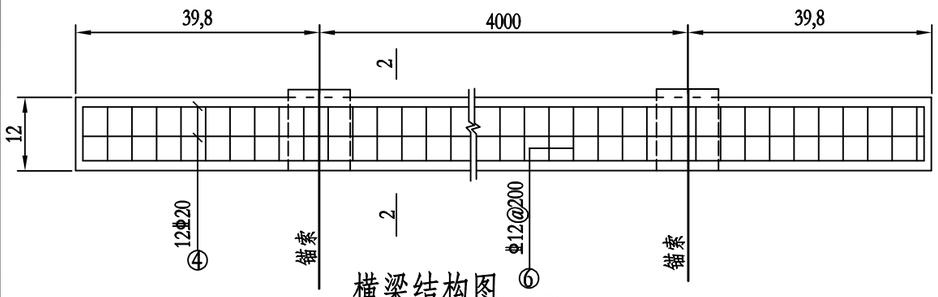


3-3 1:20

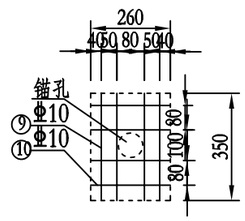
1-1 1:20



2-2 1:20



横梁结构图 1:50



锚头加强钢筋网大样图 1:20

说明:

1、图中尺寸除注明者外均以mm计，锚索下倾角α详具体工点设计图。

2、本图为宽8m，高10m1:1.0锚索框架结构图，预应力锚索（4索）设计拉力为300～350KN。

3、框架采用C30砼浇筑,竖肋基础先铺垫5cm厚砼垫层,再进行钢筋制安。若锚索与框架箍筋相干扰，可局部调整箍筋间距及横梁主筋位置。

4、硬质岩石边坡开挖凸出或凹进均不应大于20cm；软质岩石则不应大于10cm，否则应进行坡面处理，并按现场实际情况调整钢筋长度。

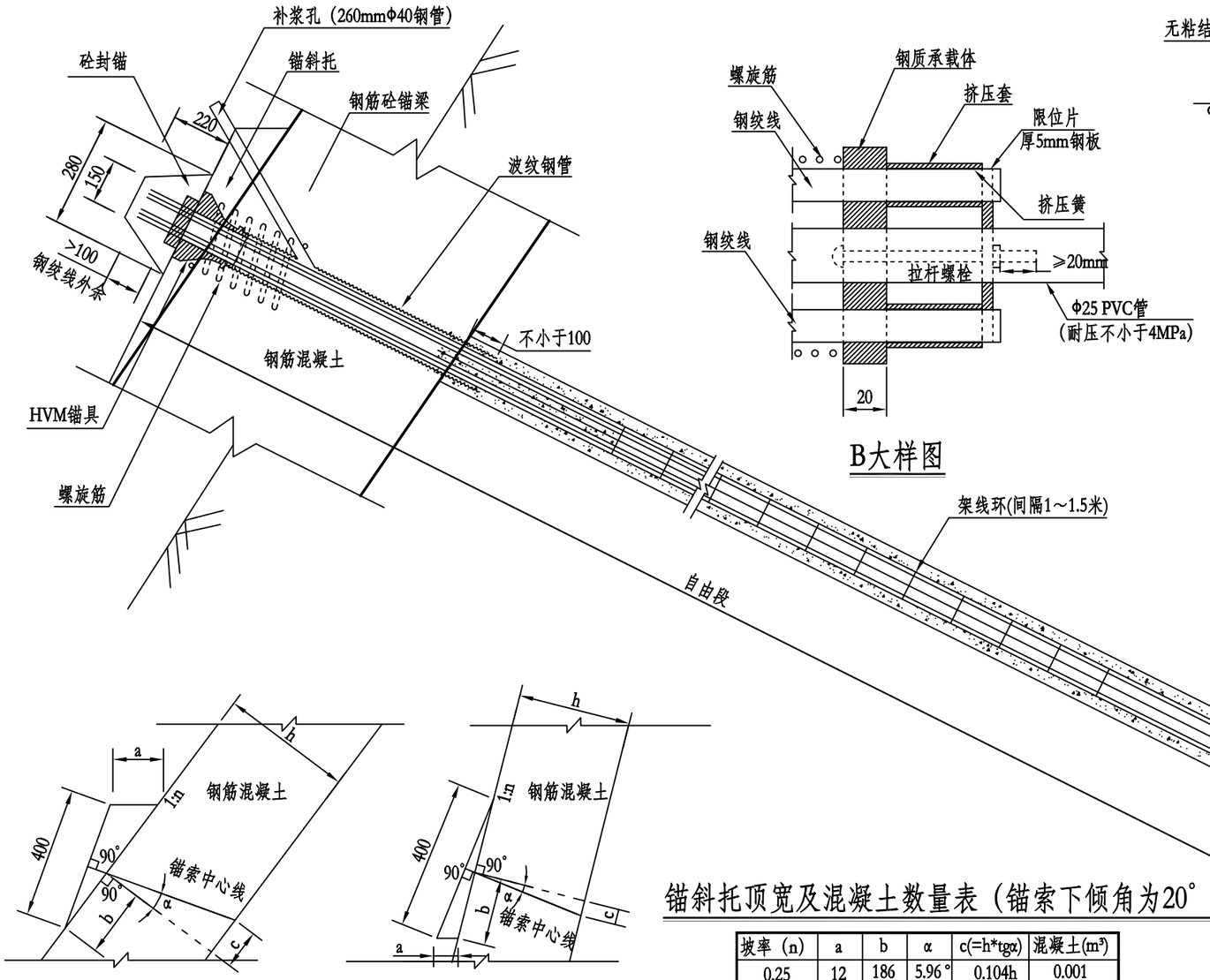
5、框架嵌入坡面35cm，外露25cm；框架刻槽后采用厚2～5cm的水泥砂浆进行基底调平，遇局部架空采用C30砼嵌补。

6、框架间设厚2cm变形缝,用浸沥青木板填塞。

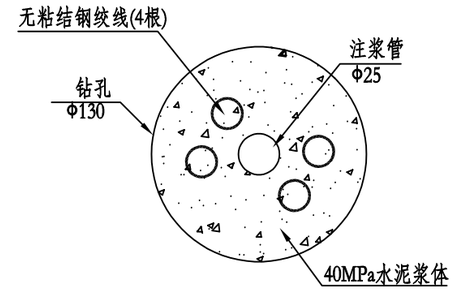
7、锚固节点处混凝土应采用小型震动棒从多方向进行多次振捣保证混凝土密度可以满足结点处受压要求。

8、未尽事宜，参照有关施工规范、规定。

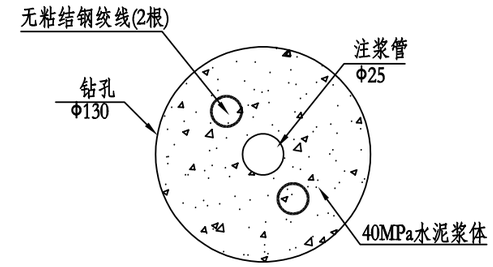
福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	深挖路堑设计图 6孔4束锚索框架（8m×12m，1:1.0）结构图	设计		复核		审核		图号	S3



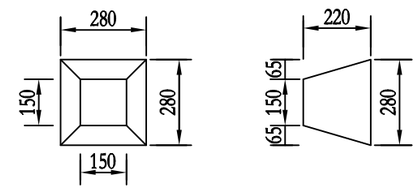
B大样图



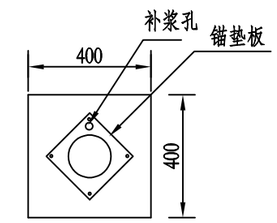
A - A



B-B



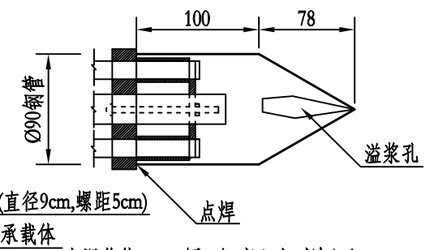
锚头封锚砼大样图



锚斜托表面法向视图

锚头封锚数量

混凝土(M^3)	0.0105



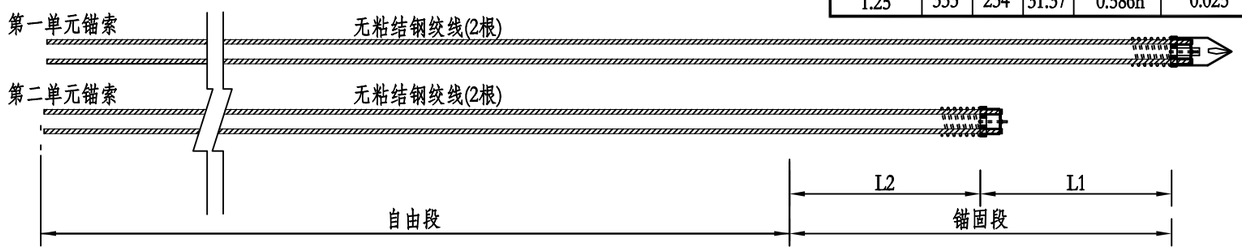
导向帽大样图

锚斜托侧视图（n>0.33时）

锚斜托侧视图（n≤：0.33时）

锚斜托顶宽及混凝土数量表（锚索下倾角为20°时）

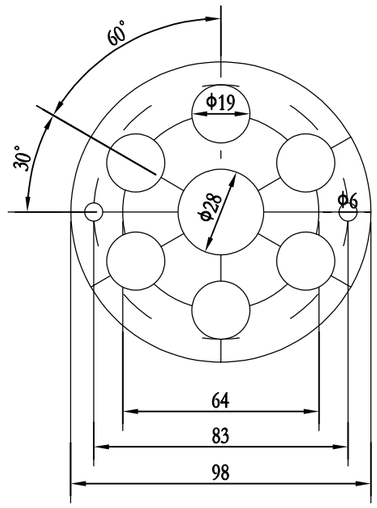
坡率（n）	a	b	α	c(=h*tgα)	混凝土(m³)
0.25	12	186	5.96°	0.104h	0.001
0.33	42	196	1.73°	0.030h	0.003
0.5	51	200	6.56°	0.115h	0.004
0.75	145	209	16.87°	0.303h	0.011
1	239	221	25.04°	0.432h	0.018
1.25	333	234	31.37°	0.586h	0.025



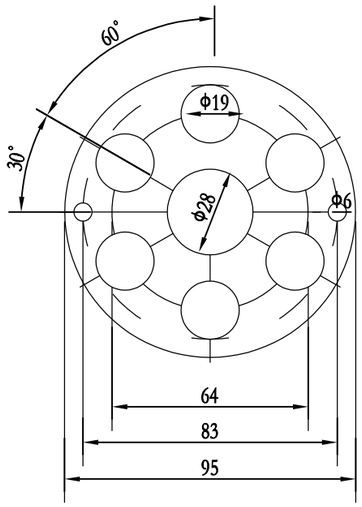
各单元锚索示意图

1.图中尺寸标注均以毫米计，设计拉力为300~400KN。
2.本图压力分散型锚索由二个单元锚索组成,每个单元锚索分别由2根无粘结钢绞线内锚于钢质承载体组成(钢绞线通过特制的挤压簧和挤压套对称地锚固于钢质承载体上,要求其单根的连接强度大于200KN)。
3、各单元锚索的锚固长度分别为L1、L2，共同组成复合型锚索的锚固段。
4.注浆材料加入聚丙烯腈纤维（PAN），掺入量为每方1.8~2.0kg(纤维抗拉强度不小于910MPa)。
5.钢绞线为直径15.24mm、强度1860MPa的高强度低松弛无粘结钢绞线。
6.锚固段所在地层为土质且地下水发育，若采用二次高压劈裂注浆，高压注浆管（要求采用镀锌铁管或钢管）从钢质承载体中间通过，普通注浆管可绑缚于承载体边上。
7.钢质承载板要求采用45号钢材加工制作，其厚度不小于2cm。承载板、限位片、架线环尺寸见承载板和架线环大样图。
8.当钢筋混凝土梁为预制结构时,锚斜托的底宽(2b)及顶宽可适当调整.
9.锚索张拉锁定后,应先在锚垫板补浆孔补浆,再进行外锚头封锚.
10.未尽事项,参照有关施工规范、规定办理。

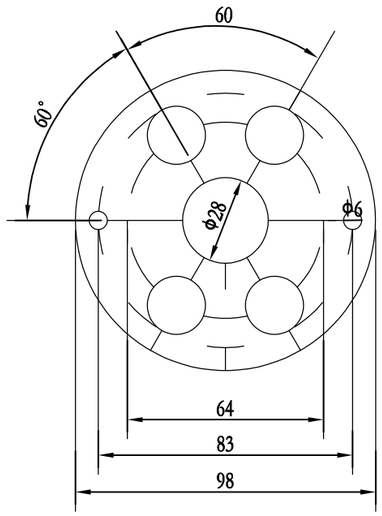
福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	深挖路堑设计图 压力分散型预应力锚索结构图（一）	设计		复核		审核		图号	S4



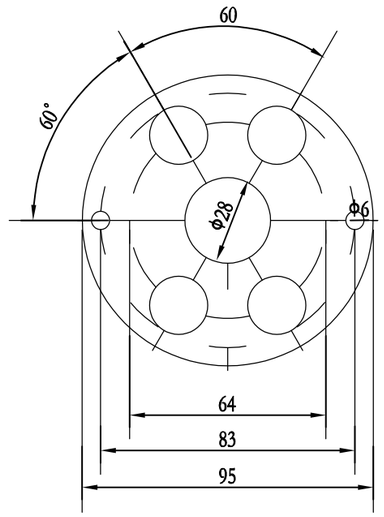
六孔单元承载体



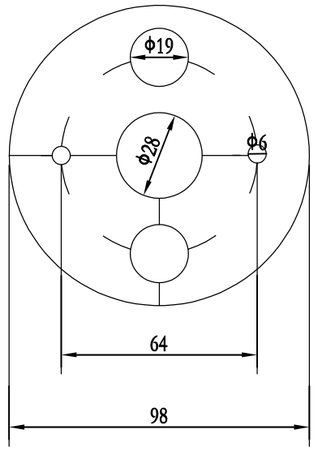
六孔单元限位片



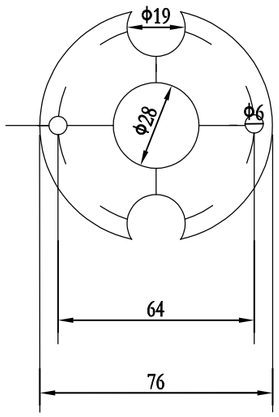
四孔单元承载体



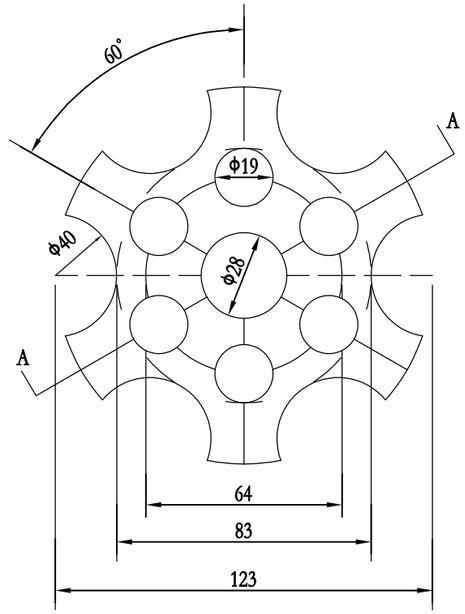
四孔单元限位片



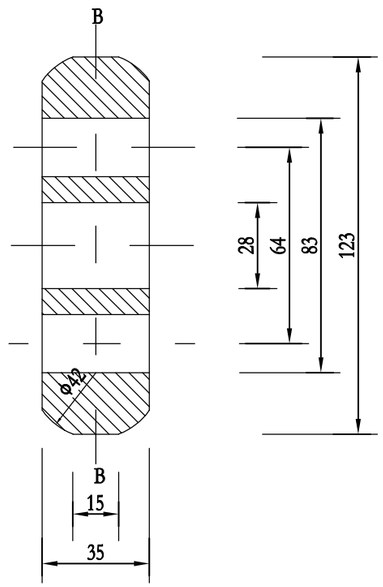
二孔单元承载体



二孔单元限位片



B-B



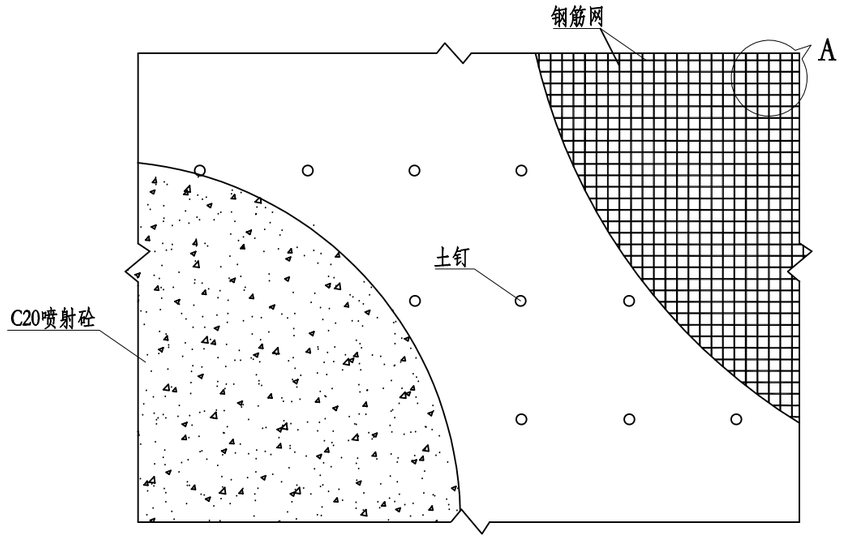
A-A

钢绞线架线环

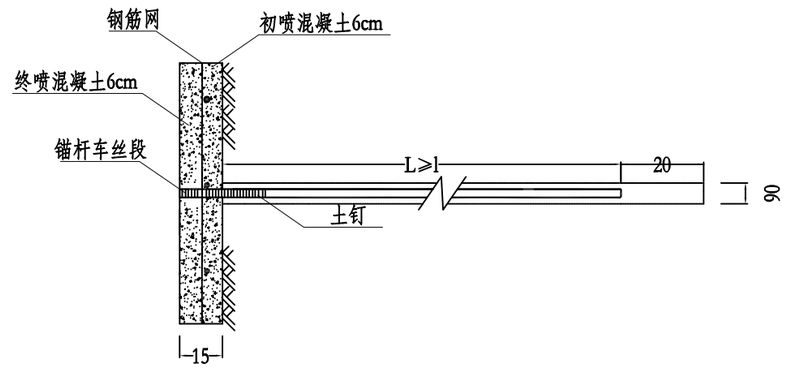
附注:

1、本图尺寸标注除注明者外均以毫米计。
2、本图适用于4～6束压力分散型锚索。
3、钢绞线架线环建议采用高强塑料制做,要求其材料强度不低于30MPa。
4、钢质承载板要求采用45号钢材加工制作，其厚度不小于2cm。

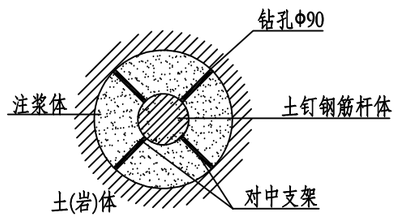
福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	深挖路堑设计图 预应力锚索单元承载体及架线环结构图	设计		复核		审核		图号	S5



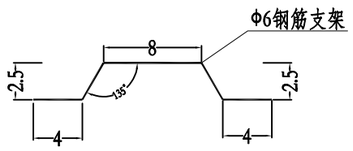
喷锚面层结构大样 1:15



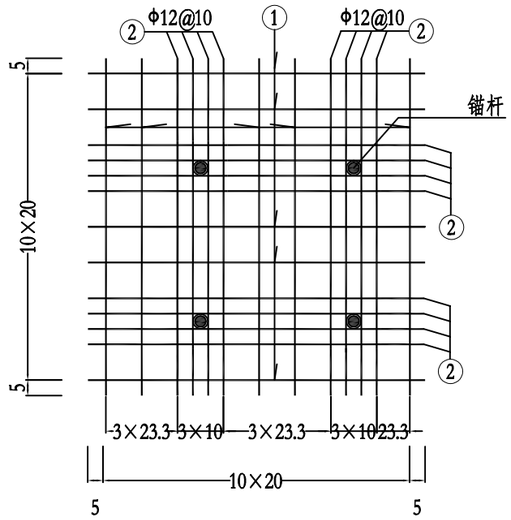
土钉及钢筋网连接构造图 1:15



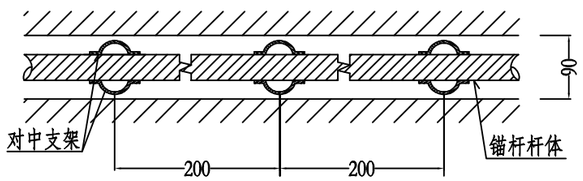
土钉横截面大样



对中支架



钢筋网配筋图（单片）A大样图 1:25



土钉结构大样

每片钢筋网材料数量表

钢筋网(片)	编号	直径(mm)	每根长(cm)	总数	共长(m)	共重(Kg)
200cm钢筋网	1	Φ8	210	10	21	8.29
	2	Φ12	210	16	33.6	29.83
合计：HPB300钢筋：38.12Kg						

说明：

1、本图尺寸除注明者外均以厘米计。

2、土钉注浆采用孔底返浆法注浆，孔口设止浆塞，注浆压力为1.5～2MPa,注浆稳压15～20分钟补浆次数不小于3次。

3、土钉钻孔孔径为90mm，采用Φ32螺纹钢筋，孔径Φ90mm，长度6m，间距2m×2m，下倾角15°，梅花形布置。

4、坡面是否挂网喷砼，根据各工点具体情况确定，详见各工点相关设计图表。

锚索试验墩主要工程数量表 A=1200mm，h=400时

钢筋明细表						材料汇总表			
编号	草图 (mm)	规格	长度 (m)	根数	总长 (m)	规格	合计 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)
①	1170	Φ25	1.320	32	42.24	Φ25	48.12	3.85	185.3
②	195 ×355	Φ10	1.250	14	17.50	Φ10	33.60	0.617	20.7
③	195 ×305	Φ10	1.150	14	16.10	HPB300钢筋:20.7Kg		C25混凝土:0.58M 3	
④	360 750	Φ25	1.470	4	5.88	HRB400钢筋:185.3Kg			

锚杆试验墩主要工程数量表 B=800mm，h=400时

钢筋明细表						材料汇总表			
编号	草图 (mm)	规格	长度 (m)	根数	总长 (m)	规格	合计 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)
⑤	768	Φ18	0.868	24	20.8	Φ18	25.5	2.00	51.0
⑥	178 ×312	Φ10	1.040	10	10.4	Φ10	21.5	0.617	13.3
⑦	178 ×348	Φ10	1.112	10	11.1	HPB300钢筋:13.1Kg		C25混凝土:0.26M 3	
⑧	365 450	Φ18	1.180	4	4.7	HRB400钢筋:51.1Kg			

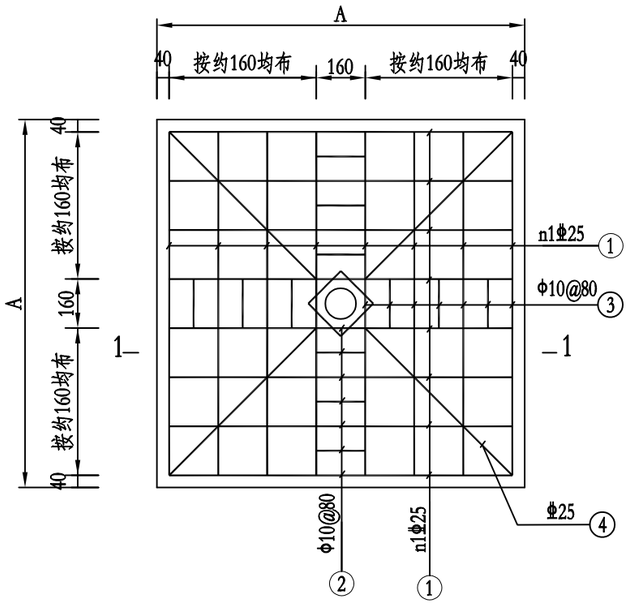
锚垫墩设计表

锚固坡面岩土体类别	锚索试验墩						锚杆试验墩						坡面岩土体
	A (mm)	n1 根	h (mm)	HPB300 钢筋 Kg	HRB400 钢筋 Kg	C25混凝土 m^3	A (mm)	n1 根	h (mm)	HPB300 钢筋 Kg	HRB400 钢筋 Kg	C25混凝土 m^3	容许承载力 $[\sigma_0]$ KPa
弱～微风化硬质岩	800	6	400	14.8	103.0	0.26	800	6	400	13.1	51.1	0.26	σ0≥1500
碎块状强风化以上硬质岩 弱风化以上非硬质岩	1200	8	400	20.7	185.3	0.58	800	6	400	13.1	51.1	0.26	1500>σ0≥700
碎块状强风化非硬质岩、砂土状强风化非硬质岩	1500	10	500	31.1	278.2	1.13	1200	8	400	18.4	92.9	0.58	700>σ0≥500
砂土状强风化非硬质岩 全风化硬质岩	1800	12	600	43.5	389.8	1.95	1500	10	500	28.1	270.2	1.13	500>σ0≥300
残坡积土	2000	14	800	64.2	500.5	3.20	1800	12	600	39.7	380.2	1.95	300>σ0≥200

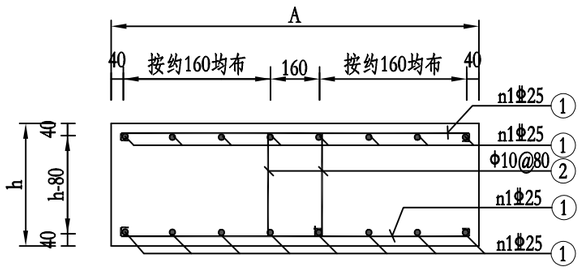
锚索（杆）破坏性抗拔试验锚固段长度表

锚固段长度(m) 设计拉力(KN) 锚固孔类别		预应力锚索																								
		900（四个锚固单元体）					800（四个锚固单元体）					700（三个锚固单元体）					600（三个锚固单元体）					450（两个锚固单元体）				
设计工程孔		10	12	14	16	18	10	12	14	15	16	6	8	10	12	15	6	8	10	12	14	4	6	7	8	9
试验孔	1#孔	4	5	6	6	8	4	4	6	6	8	3	3	3	4.5	6	3	3	3	4.5	6	2	2	2	3	3
	2#孔	5	6	8	8	10	4	5	6	8	8	3	4.5	4.5	6	7.5	3	4.5	4.5	6	6	2	3	3	3	4
	3#孔	6	6	8	10	11	5	6	8	8	10	4.5	4.5	6	7.5	9	4.5	4.5	6	7.5	9	3	3	4	4	4

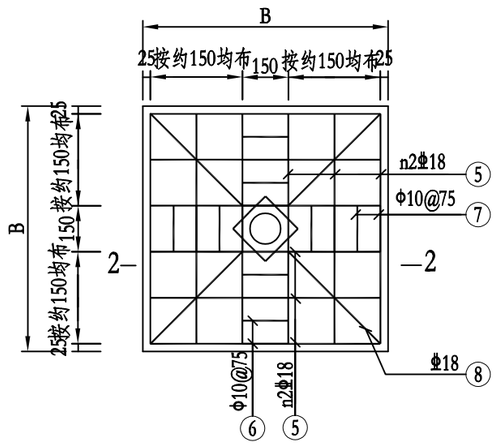
锚固段长度(m) 设计拉力(KN) 锚固孔类别		预应力锚杆																								
		450					400					350					300					250				
设计工程孔		5	6	8	10	12	5	6	8	10	12	4	6	8	9	10	4	5	6	8	10	4	6	8	9	10
试验孔	1#孔	1	1	2	2	3	1	1	2	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
	2#孔	2	2	2	3	4	2	2	2	3	4	1	2	2	3	3	1	2	2	3	3	1	1	2	2	3
	3#孔	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	1.5	2	3	3	3



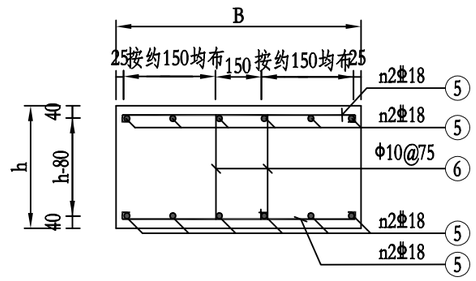
锚索试验墩布筋图1:20



1-1 1:20



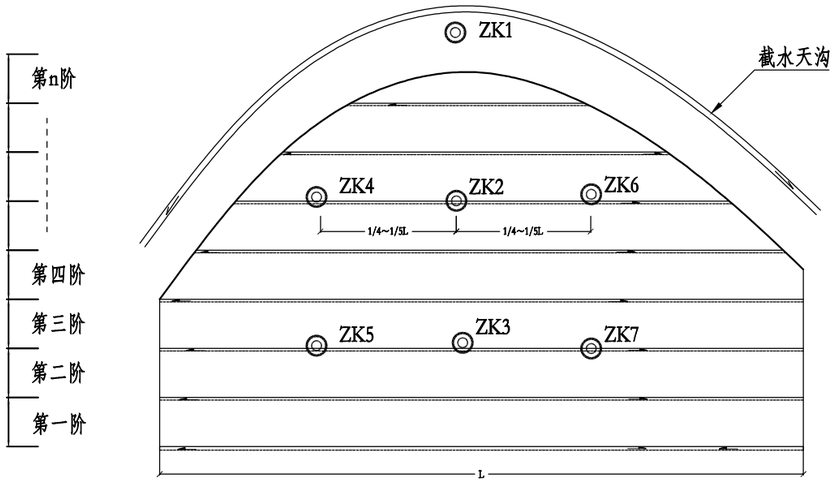
锚杆试验墩布筋图1:20



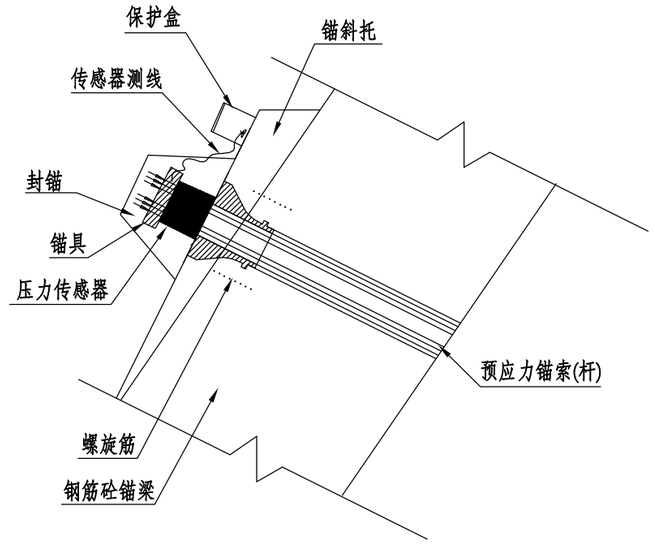
2-2 1:20

说明：1、图中尺寸标注除注明者外均以毫米计。
2、为加快试验,可在锚墩砼加入适当早强剂。
3、坡率陡于1：0.75（含1：0.75）时，试验墩张拉试验后应予以解体卸除，也可浇筑时采用砂浆短锚杆锚固于坡体，以防锚墩滑落影响行车安全。
4、锚墩应嵌入坡面不小于200mm，浇筑前应采用2～5mm砂浆调平。

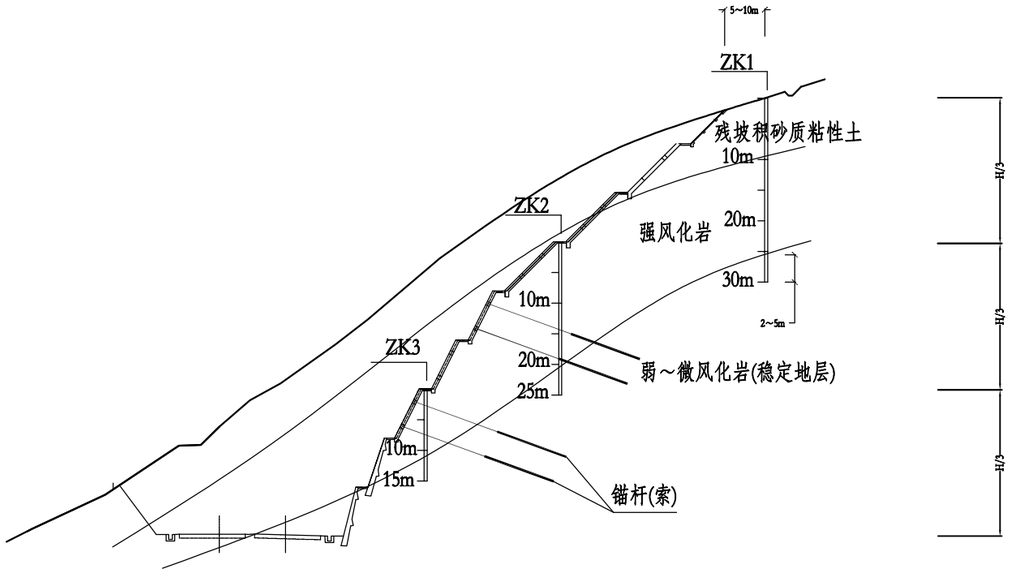
福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	深挖路堑设计图 锚索（杆）试验墩结构图	设计		复核		审核		图号	S7



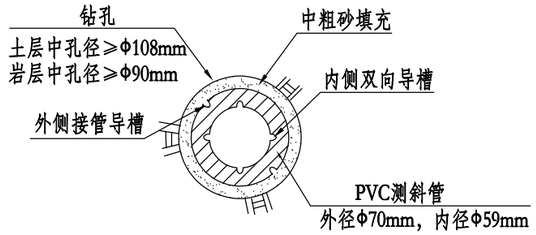
路堑边坡深孔位移监测钻孔布置立面示意图



锚杆（索）应力监测外锚头设计大样图



路堑边坡深孔位移监测钻孔布置断面示意图



深孔位移监测孔断面示意图

说明:

1、路堑高边坡施工期监测主要采取地表位移监测，必要时采取深孔位移监测（见各立面布置图），运行期的原位监测有地表位移监测、地下位移监测、地下水位监测及锚杆（索）预应力监测。根据坡体地质情况及稳定程度，选取相应的监测项目。

2、对于重要、复杂、特殊且稳定性差的高边坡，须进行预应力监测。根据预应力损失情况进行二次张拉。

3、地表位移监测可在地表设置监测点，也可结合深孔位移孔口监测进行；地下位移监测及地下水位移监测应设置监测钻孔；锚杆（索）应力监测可选取关键、易测部位进行长期监测。

4、若进行深孔位移监测,可根据坡高、坡长及岩体土体情况，宜布设1～5个监测断面，每个断面孔数宜为2～3孔，具体可据实际情况适当调整。监测孔深根据坡高及坡体地质情况确定，深度以15～40m为宜，以进入稳定地层不小于2～5m为宜。

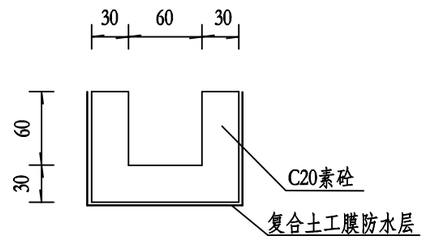
5、监测孔钻孔孔径：土层（含强风化）孔径≥Φ108mm，弱风化以上岩层孔径≥Φ90mm。钻孔孔深应大于设计孔深不小于20cm。钻孔成孔清孔后，立即逐根放入专用PVC测斜管，锁定接管螺丝。至设计孔深后，测斜管外须用干净的中粗砂充填密实（可灌水）。监测孔布设后，应注意孔口加盖保护。

6、PVC测斜管应符合GB/T 8802-2001、GB/T 8803-1998、GB/T 8806-2008、GB/T 14152-1998等相关规范要求；

7、压力传感器外露测线须进行保护，以防老化，保护盒宜设在操作方便的位置。

8、未尽事宜参照相应规范办理。

福建省交通规划设计院有限公司 FUJIAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.	福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理病害治理工程	深挖路堑设计图 边坡深孔位移及锚杆（索）预应力监测设计图	设计		复核		审核		图号	S8



矩形水沟设计图

截水沟每延米工程数量表

工程名称	C20素砼（立方米）	复合土工膜（平方米）	细粒式砼（立方米）	备注
截水沟	0.72	3.0	0.01	矩形

说明：

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位，比例见图注。

2、水沟铺砌后应与坡面衔接平顺，确保沟后土的夯实质量，视实际情况可加以硬化或绿化封闭，避免地表水渗入沟基底。

3、复合土工膜厚度为0.2mm，单位面积质量为400g/的m^2布一膜非织造复合土工膜防水层。其断裂强力5KN/m；CBR顶破强力为1.1KN；撕破强力为0.15KN。接头采用爬焊机焊接，并要求不漏水。

4、其它未尽事宜详见相关规范。

高填深挖路基工程数量表

深挖路堑--坡体加固

锚固工程数量表

福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理

序号	工程名称	位置	级数	坡率	长度	工程数量										工程数量					备注
						预应力锚索框架（梁、十字面板）								挂网锚喷		土钉支护		小导管注浆		土方工程	
						预应力锚索			框架（梁、十字面板）		锚索锚具	M40水泥浆	结构挖方	C20喷射砼	Φ8钢筋	Φ32螺纹钢筋孔径Φ90mm	M30水泥浆	Φ50无缝钢管间距2m*2m	M30水泥浆	虚土清除	
						孔径Φ150mm 6束锚索	孔径Φ130mm 4束锚索	无粘结钢绞线重量	HRB400钢筋	C30混凝土框架梁											
					(m)	（m）	（m）	（kg）	（kg）	（m^3）	(套)	（m^3）	(m^3)	（m^3）	(kg)	（kg）	(m^3)	(kg)	（m^3）	(m^3)	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	37	38	39	40	43	44	45	45
1	**村道上边坡**																				
	土钉+挂网喷砼	上方	第1阶	1:0.5	0.0									57.6	4574	4543	7			720	
2	**洞门墙上边坡**																				
	土钉+挂网喷砼	上方	第1阶	1:1.0	0.0									135.0	10721	10648	16			1350	
	8m×12m预应力锚索框架	上方	第1阶	1:1.0	12.0		216	1080	3921.0	27.5	9	8.6	18.7								
	8m×8m预应力锚索框架	上方	第1阶	1:1.0	56.0		672	3360	11466.0	89.8	28	26.7	53.3								
	锚索实验						72	360	555.9	1.8	3	2.9									
	合计（含试验孔）						**960**	**4800**	**15942.9**	**119.1**	**40**	**38.2**	**71.9**	**192.6**	**15296**	**15191**	**23**			**2070**	

标注：1、预应力锚索采用无粘结钢绞线，其重量考虑每孔预留1米的张拉段。

2、预应力锚杆当设计拉力≥350kN时,锚杆采用Φ32高强精轧螺纹钢；当设计拉力≤300kN时,锚杆采用Φ25高强精轧螺纹钢；锚杆重量考虑每孔预留0.75米的张拉段。

3、非预应力锚杆采用Φ32钢筋，其重量考虑每孔预留0.35米的预留段；

编制: 复核: 审核: .

边 坡 排 水 工 程 数 量 表

福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理

序号	起 讫 桩 号 或 中 心 桩 号	工 程 名 称	主要尺寸及说明	长 度	分 项 工 程 数 量					备 注
					C25现浇砼	HPB300钢筋	400g/m^2 复合土工膜	细粒式砼	原流水沟清除	
				(m)	(m^3)	(kg)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	
1	进口仰坡									
	进口仰坡	边沟新建	上部 边沟 60cm×60cm	138	99.4		414.0		99.4	
	工程量合计：			138	99.4		414.0		99.4	
	合 计			138	99.4		414.0		99.4	

编制: 复核: 审核: .

路 面 工 程 数 量 表

(砼路面)

福银高速大排一号隧道A道进口仰坡病害治理

起讫桩号	铺筑长度	结构类型	混凝土面层			级配碎石下基层			3%水泥稳定碎石底基层			φ8钢筋网	改性乳化沥青粘层	M10砂浆厚2cm边部抹面	铣刨4.5cm厚旧沥青路面	铣刨10cm厚旧沥青路面	热熔标线恢复	备注
			厚度	宽度	数量	厚度	宽度	数量	厚度	宽度	数量							
	m		cm	m	m^2	cm	m	m^2	cm	m	m^2	kg	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	
1	2	3	4	5	7	14	15	16	17	18	19	20	21	27	22	23	24	25
村道改路	60.00		18.0	3.00	180.0	20.0	3.00	180.0	15.0	3.00	180.0							
合计					**180.0**			**180.0**			**180.0**							

编制： 复核： 审核： .

预算编制说明

一、 编制范围：

本项目预算主要工程内容：路基工程边坡防护，工程建设其他费，及基本预备费等。

二、 编制依据：

1、中华人民共和国交通运输部公告 2018 年第 86 号关于公布《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830—2018）及《公路工程概算定额》（JTG/T 3831—2018）、《公路工程预算定额》（JTG/T 3832—2018）、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833—2018）的公告。

2、《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830—2018）中“税金”的有关规定的公告。（以下简称“交通运输部 2019 年第 26 号公告”）

3、福建省交通运输厅文件闽交建〔2019〕31 号福建省交通运输厅关于印发《福建省公路工程建设项目估算概算预算编制补充规定》的通知（以下简称《补充规定》）。

4、福建省交通工程造价管理站发布的 2023 年 3 月 “福建省交通（公路、水运）工程各市主要材料除税价格信息”及三明市交通运输局发布“2023 年 3 月份交通工程地方材料价格信息汇总表（除税价）”。

5、《福银高速大排一号隧道 A 进口仰坡病害治理》设计图纸。

6、按照《编制办法》的要求根据设计图纸的工程数量，借用《公路工程预算定额》（JTG/T 3832—2018），利用同望软件进行编制。

三、建筑安装工程费：

1、直接费：

人工费：按《补充规定》规定，本工程人工费为 112 元/工日（含机械工），船员 119 元/工日，潜水员按市场单价计。

材料费：材料单价参照福建省交通工程造价管理站发布的 2023 年 3 月“福建省交通（公路、水运）工程各市主要材料除税价格信息” ，同时结合市场近期材料价格综合确定原价，并加计运费（除税价）、采保费后作为预算单价。工地用电按自发电源考虑，费用折合在 KW-h 中。

机械台班费：按《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833—2018）计算。

2、措施费：

(1)、冬季施工增加费：根据《编制办法》规定，不计；

(2)、雨季施工增加费：根据《编制办法》相关规定，按Ⅱ区 7 个月雨季期计；

(3)、夜间施工增加费：按《编制办法》相关规定计算；

(4)、特殊地区(高原地区、风沙地区、沿海地区)施工增加费：根据《补充规定》不计；

(5)、行车干扰施工增加费：按《编制办法》及《[2016]66 号》规定计列；

(6)、工地转移费：50km 计。

3、企业管理费：

(1)、基本费用、职工探亲路费、财务费用：按《编制办法》相关规定计算；

(2)、主副食品运费补贴：根据《编制办法》相关规定，综合里程按 3km 计；

(3)、职工取暖补贴：根据《编制办法》规定，不计。

4、规费：

根据《补充规定》，养老保险费、失业保险费、医疗保险费、住房公积金的费率分别取 16%、0.5%、8.5%、8.5%；工伤保险费在估算文件末尾新增费用栏列支，本估算计列在第三部分末尾，规费中相应的工伤保险费费率取零。

5、利润：根据《编制办法》规定，按定额直接费及措施费、企业管理费之和的 7.42%计算。

6、税金：根据“交通运输部 2019 年第 26 号公告”的规定，税率按国家最新规定的建筑业增值税税率 9%计。

7、专项费用：

(1)、施工场地建设费：根据《编制办法》以定额建筑安装工程费减去专项费用为基数，按相关费率表，以累进方法计算。

(2)、安全生产费：按照《编制办法》规定，以建筑安装工程费的 1.5%计算。

四、工程建设其他费：

1、建设项目管理费：

建设单位(业主)管理费、工程监理费以定额建筑安装工程费为基数，按《编制办法》的相关费率表，以累进方法计算；

2、建设项目前期工作费：根据《编制办法》以定额建筑安装工程费为基数，按《编制办法》的相关费率表，以累进方法计算。勘察设计费按合同额计列。

3、新增费用：根据《补充规定》，计列工伤保险费，按照项目总造价的千分之一点五计算。

五、预备费：

1、基本预备费：按照《编制办法》规定，按第一、二、三部分费用之和的 3%计算。

2、价差预备费：不计。

六、本项目预算金额组成：

1、总建筑安装工程费为 142.1835 万元,总造价为 159.8809 万元。

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理
编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里		1421834.94		88.93	建设项目路线总长度（主线长度）
102	**路基工程**	km		1365560.05		85.41	
LJ06	排水工程	km		86235.95		5.39	
LJ0603	排水沟	m3/m	99.4 / 138	86235.95	867.56 / 624.9	5.39	
	C25混凝土排水沟	m3	99.4	78904.6	793.81	4.94	
	原流水沟清除	m3	99.4	7331.34	73.76	0.46	
LJ07	路基防护与加固工程	km		1279324.1		80.02	
LJ0702	高边坡防护与加固	km/处		1279324.1		80.02	
LJ070202	土方清除	m3	2070	116631.2	56.34	7.29	
LJ070201	预应力锚索框架	m	960	471207.32	490.84	29.47	
LJ07020101	孔径130mm，4束钢绞线锚索	m	960	233637.56	243.37	14.61	
LJ07020102	框架梁混凝土	m3	119.1	237569.77	1994.71	14.86	
LJ070206	土钉支护	kg	15191	691485.58	45.52	43.25	
LJ07020601	φ32螺纹钢筋	kg	15191	361208.99	23.78	22.59	
LJ07020602	挂网锚喷	m3	192.6	330276.6	1714.83	20.66	
103	**路面工程**	km	0.06	35262.56	587709.3	2.21	
LM02	水泥混凝土路面	m2	180	35262.56	195.9	2.21	
LM0202	路面底基层	m2	180	8456.75	46.98	0.53	
LM020204	级配碎（砾）石底基层	m2	180	8456.75	46.98	0.53	
LM0203	路面基层	m2	180	7758.09	43.1	0.49	
LM020302	水泥稳定类基层	m2	180	7758.09	43.1	0.49	
LM0205	水泥混凝土面层	m2	180	19047.73	105.82	1.19	
LM020501	水泥混凝土	m2	180	19047.73	105.82	1.19	
110	**专项费用**	元		21012.34		1.31	
11002	安全生产费	元		21012.34		1.31	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里					
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里		130406.75		8.16	
301	建设项目管理费	公路公里		88768.61		5.55	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里		54346.3		3.40	
30103	工程监理费	公路公里		33560.91		2.10	
30104	设计文件审查费	公路公里		861.4		0.05	
303	建设项目前期工作费	公路公里		33560.91		2.10	
308	工程保险费	公路公里		5687.34		0.36	
309	其他相关费用	公路公里		2389.9		0.15	
30901	工伤保险费	元		2389.9		0.15	
4	第四部分 预备费	公路公里		46567.25		2.91	
401	基本预备费	元		46567.25		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里		1598808.95		100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里					

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理
编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
7	公路基本造价	公路公里		1598808.95		100.00	

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程								辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	112	1624.96	1612.432	12.528										
1051001	机械工	工日	112	454.703	451.562	3.141										
1511008	普C25-32.5-2(商)（普C25-32.5-2(商)	m3	390.97	101.388	101.388											
1511032	普C20-32.5-4(商)（普C20-32.5-4(商)	m3	372.32	2.734	2.734											
1511034	普C30-32.5-4(商)（普C30-32.5-4(商)	m3	402.39	33.048		33.048										
1511035	普C30-42.5-4(商)（普C30-42.5-4(商)	m3	402.39	121.482	121.482											
1511061	泵C20-32.5-2(商)（泵C20-32.5-2(商)	m3	461.69	206.275	206.275											
2001001	HPB300钢筋	t	4174	16.182	16.181	0.001										
2001002	HRB400钢筋	t	4024	31.912	31.912											
2001008	钢绞线（普通，无松弛）	t	5095	4.992	4.992											
2001021	8～12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	4.36	22.851	22.851											
2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	4.79	200.821	200.821											
2001026	铁丝编织网（镀锌铁丝(包括加强钢丝、花篮螺钉)	m2	19.55	17.65	17.65											
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	4360	0.179	0.179											
2003005	钢板（Q235，δ＝5～40mm）	t	3547.01	0.577	0.577											
2003008	钢管（无缝钢管）	t	4758	1.544	1.544											
2003026	组合钢模板	t	5615	0.866	0.866											
2009005	Φ150mm以内合金钻头	个	81.78	36.524	36.524											
2009007	钻杆（Φ50mm、Φ73mm、Φ89mm、Φ114mm,长1m、1.5m）	kg	6.86	1034.148	1034.148											
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5.75	263.845	263.845											
2009028	铁件（铁件）	kg	5.01	468.628	468.628											
2009030	铁钉（混合规格）	kg	4.7	639.236	639.236											
2009034	U形锚钉	kg	4.27	28.591	28.591											
2009035	冲击器	个	1282.05	3.595	3.595											
2009036	偏心冲击锤	个	1025.64	2.807	2.807											
3001001	石油沥青	t	4486	0.146	0.129	0.016										
3003002	汽油（92号）	kg	9.11	69.805	69.805											
3003003	柴油（0号,－10号,－20号）	kg	7.66	17378.18	17312.444	65.736										
3005001	煤	t	561.95	0.003		0.003										
3005002	电	kW·h	2.76	22893.824	22816.261	77.563										
3005004	水	m3	3.2	1024.32	1015.5	8.82										
4003002	锯材（中板δ＝19～35mm,中方混合规格）	m3	1200.93	3.821	3.81	0.011										
5001017	塑料软管	kg	13.6	421.848	421.848											
5001043	PVC注浆管	m	2.24	4614.93	4614.93											
5001055	塑料扩张环	个	1.71	104.299	104.299											
5008001	复合土工膜		12	439.875	439.875											
5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	124.23	96.743		96.166									0.6	0.577

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程								辅助生产	%	数量
5509001	32.5级水泥	t	401.16	104.535	102.707	1.828										
6005006	钢绞线群锚(4孔)（包括夹片、锚垫板和螺旋筋）	套	102	40.397	40.397											
7801001	其他材料费	元	1	15411.157	15310.591	100.566										
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机（WY60液压）	台班	852.13	0.234	0.234											
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WY100液压）	台班	1222.93	12.71	12.71											
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机（ZL20）	台班	601.73	5.832	5.832											
8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机（ZL50）	台班	1280.84	0.072		0.072										
8001058	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1218.25	0.09		0.09										
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	601.61	0.036		0.036										
8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机（3Y-18/21）	台班	771.67	0.122		0.122										
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机（YZ18A,YZJ19A）	台班	1501.16	0.074		0.074										
8001116	Φ38～170mm液压锚固钻机（YMG150A）	台班	459.55	125.831	125.831											
8003011	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备（WBC-300）	台班	2368.24	0.036		0.036										
8003017	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机（WTU125）	台班	3098.53	0.029		0.029										
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	780.56	0.045		0.045										
8003077	摊铺宽度2.5～4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机（HTG4500含模轨400m）	台班	1368.75	0.067		0.067										
8003083	混凝土电动刻纹机（RQF180）	台班	342.89	1.3		1.3										
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	252.19	0.45		0.45										
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	287.1	34.734	34.734											
8005009	出料容量200L以内灰浆搅拌机（UJ200）	台班	168.44	5.141	5.141											
8005011	生产功率4～6m3/h混凝土喷射机（HPH6）	台班	411.76	31.009	31.009											
8005013	输送量3m3/h以内灰浆输送泵（UB3）	台班	209.79	5.753	5.753											
8005078	钢绞线拉伸设备(油泵、千斤顶各1)	台班	169.5	11.712	11.712											
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	427.69	2.387	2.387											
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	503.94	0.218	0.218											
8007013	装载质量6t以内自卸汽车（CA/CQ340X）	台班	591.19	115.449	115.449											
8007019	装载质量20t以内自卸汽车（BJ374）	台班	1143.2	0.092		0.092										
8007043	容量10000L以内洒水汽车（YGJ5170GSSJN）	台班	1122.21	0.331		0.331										
8009080	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机（JJM-3）	台班	229.33	1.519	1.519											
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	353.48	66.793	66.793											
8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机（VY-9/7）	台班	732.37	27.927	27.927											
8017051	排气量17m3/min以内机动空气压缩机（LGY25-17/7）	台班	1030.72	96.882	96.882											
8099001	小型机具使用费	元	1	7806.003	7806.003											

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费（元）	定额设备购置费（元）	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润（元）	税金（元）	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	102	路基工程	km		748609.25		180592.42	537736.29	325335.35	1043664.05		34101.19	36793.84	77441.08	60807.22	112752.67	1365560.05	
2	LJ06	排水工程	km		27122.06		14277.54	48039.2	5921.11	68237.85		1742.52	1663.6	5206.38	2265.19	7120.4	86235.95	
3	LJ0603	排水沟	m3/m	99.4	27122.06		14277.54	48039.2	5921.11	68237.85		1742.52	1663.6	5206.38	2265.19	7120.4	86235.95	867.56
4		C25混凝土排水沟	m3	99.4	21888.9		14054.88	48039.2	770.52	62864.6		1368.54	1509.61	4809.08	1837.72	6515.06	78904.6	793.81
5		原流水沟清除	m3	99.4	5233.16		222.66		5150.59	5373.25		373.98	153.99	397.3	427.48	605.34	7331.34	73.76
6	LJ07	路基防护与加固工程	km		721487.19		166314.88	489697.09	319414.24	975426.21		32358.67	35130.24	72234.7	58542.03	105632.27	1279324.1	
7	LJ0702	高边坡防护与加固	km/处		721487.19		166314.88	489697.09	319414.24	975426.21		32358.67	35130.24	72234.7	58542.03	105632.27	1279324.1	
8	LJ070202	土方清除	m3	2070	82657.7		5100.48		79858.09	84958.57		6664.11	1867.63	6744.55	6766.26	9630.1	116631.2	56.34
9	LJ070201	预应力锚索框架	m	960	268767.33		78228.13	205202.19	76226.87	359657.19		9088.16	12514.17	29495.35	21545.43	38907.03	471207.32	490.84
10	LJ07020101	孔径130mm，4束钢绞线锚索	m	960	155306.52		31961.04	81709.37	62834.22	176504.63		5408.14	7261.78	12707.99	12463.85	19291.17	233637.56	243.37
11	LJ07020102	框架梁混凝土	m3	119.1	113460.82		46267.09	123492.81	13392.66	183152.56		3680.02	5252.39	16787.36	9081.58	19615.85	237569.77	1994.71
12	LJ070206	土钉支护	kg	15191	370062.17		82986.28	284494.9	163329.28	530810.46		16606.41	20748.44	35994.8	30230.34	57095.14	691485.58	45.52
13	LJ07020601	φ32螺纹钢筋	kg	15191	230675.81		49137.32	110610	108639.77	268387.09		10933.02	13267.82	19884.61	18911.85	29824.6	361208.99	23.78
14	LJ07020602	挂网锚喷	m3	192.6	139386.36		33848.95	173884.9	54689.51	262423.36		5673.39	7480.62	16110.19	11318.5	27270.54	330276.6	1714.83
15	103	路面工程	km	0.06	21283.33		1403.14	26198.33	1765	29366.46		322.53	438.39	587.9	1635.68	2911.59	35262.56	587709.3
16	LM02	水泥混凝土路面	m2	180	21283.33		1403.14	26198.33	1765	29366.46		322.53	438.39	587.9	1635.68	2911.59	35262.56	195.9
17	LM0202	路面底基层	m2	180	4492.47		58.46	6865.84	257.49	7181.8		58.44	137.29	33.09	347.86	698.26	8456.75	46.98
18	LM020204	级配碎（砾）石底基层	m2	180	4492.47		58.46	6865.84	257.49	7181.8		58.44	137.29	33.09	347.86	698.26	8456.75	46.98
19	LM0203	路面基层	m2	180	4315.91		84.67	5881.63	558.25	6524.54		77.06	130.7	49.56	335.66	640.58	7758.09	43.1
20	LM020302	水泥稳定类基层	m2	180	4315.91		84.67	5881.63	558.25	6524.54		77.06	130.7	49.56	335.66	640.58	7758.09	43.1
21	LM0205	水泥混凝土面层	m2	180	12474.96		1260	13450.86	949.27	15660.12		187.04	170.41	505.24	952.16	1572.75	19047.73	105.82
22	LM020501	水泥混凝土	m2	180	12474.96		1260	13450.86	949.27	15660.12		187.04	170.41	505.24	952.16	1572.75	19047.73	105.82
23	110	专项费用	元							21012.34							21012.34	
24	11002	安全生产费	元							21012.34							21012.34	
合计					769892.58		181995.56	563934.61	327100.35	1094042.86		34423.72	37232.23	78028.98	62442.9	115664.25	1421834.94	

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	工程类别	措施费（%）											企业管理费（%）						规费（%）					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
											Ⅰ	Ⅱ												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	土方		1.289					6.468	0.521	0.224	7.981	0.521	2.747	0.122	0.192		0.271	3.332	16	0.5	8.5		8.5	33.5
02	石方		1.194					5.462	0.47	0.176	6.832	0.47	2.792	0.108	0.204		0.259	3.363	16	0.5	8.5		8.5	33.5
03	运输		1.314					6.285	0.154	0.157	7.756	0.154	1.374	0.118	0.132		0.264	1.888	16	0.5	8.5		8.5	33.5
04	路面		1.267					5.475	0.818	0.321	7.063	0.818	2.427	0.066	0.159		0.404	3.056	16	0.5	8.5		8.5	33.5
05	隧道								1.195	0.257	0.257	1.195	3.569	0.096	0.266		0.513	4.444	16	0.5	8.5		8.5	33.5
06	构造物Ⅰ		0.884					3.647	1.201	0.262	4.793	1.201	3.587	0.114	0.274		0.466	4.441	16	0.5	8.5		8.5	33.5
06-1	构造物Ⅰ(绿化)		0.884					3.647	1.201	0.262	4.793	1.201	3.587	0.114	0.274		0.466	4.441	16	0.5	8.5		8.5	33.5
07	构造物Ⅱ		1.059					3.943	1.537	0.333	5.335	1.537	4.726	0.126	0.348		0.545	5.745	16	0.5	8.5		8.5	33.5
08	构造物Ⅲ(一般)		1.996					3.713	2.729	0.622	6.331	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.5	8.5		8.5	33.5
08-1	构造物Ⅲ(室内)							3.713	2.729	0.622	4.335	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.5	8.5		8.5	33.5
08-2	构造物Ⅲ(桥梁)		1.996					3.713	2.729	0.622	6.331	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.5	8.5		8.5	33.5
08-3	构造物Ⅲ(设备安装)							3.713	2.729	0.622	4.335	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.5	8.5		8.5	33.5
09	技术复杂大桥		1.233						1.677	0.389	1.622	1.677	4.143	0.101	0.208		0.637	5.089	16	0.5	8.5		8.5	33.5
10	钢材及钢结构(一般)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.104	0.164		0.653	3.163	16	0.5	8.5		8.5	33.5
10-1	钢材及钢结构(桥梁)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.104	0.164		0.653	3.163	16	0.5	8.5		8.5	33.5
10-2	钢材及钢结构(金属标志牌等)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.104	0.164		0.653	3.163	16	0.5	8.5		8.5	33.5

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理
编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11002	安全生产费	({A}-{A}DESCDⅡ)*1.5%	21012.34	21012

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理
编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
3	第三部分 工程建设其他费		130406.75	
301	建设项目管理费		88768.61	
30101	建设单位（业主）管理费	{部颁2018建设单位（业主）管理费}	54346.3	0+(1118697.01-0)*0.04858*1.0
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	33560.91	0+(1118697.01-0)*0.03*1.0
30104	设计文件审查费	{部颁2018设计文件审查费}	861.4	0+(1118697.01-0)*0.00077*1.0
303	建设项目前期工作费	{部颁2018建设项目前期工作费}	33560.91	0+(1118697.01-0)*0.03*1.0
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	5687.34	(1421834.94-0)*0.4%
309	其他相关费用		2389.9	
30901	工伤保险费	Total*0.15%	2389.9	TOTAL*0.15%
4	第四部分 预备费		46567.25	
401	基本预备费	(建安工程费+第二部分 土地使用及拆迁补偿费+第三部分 工程建设其他费)*3%	46567.25	(1421834.94+0+130406.75)*3%

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理
编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
1	人工	工日	1001001	112	
2	机械工	工日	1051001	112	
3	普C25-32.5-2(商)普C25-32.5-2(商)	m3	1511008	390.97	
4	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	1511032	372.32	
5	普C30-32.5-4(商)普C30-32.5-4(商)	m3	1511034	402.39	
6	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	1511035	402.39	
7	泵C20-32.5-2(商)泵C20-32.5-2(商)	m3	1511061	461.69	
8	HPB300钢筋	t	2001001	4174	
9	HRB400钢筋	t	2001002	4024	
10	钢绞线普通，无松弛	t	2001008	5095	
11	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	4.36	
12	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	4.79	
13	铁丝编织网镀锌铁丝(包括加强钢丝、花篮螺钉)	m2	2001026	19.55	
14	型钢工字钢,角钢	t	2003004	4360	
15	钢板Q235，δ＝5～40mm	t	2003005	3547.01	
16	钢管无缝钢管	t	2003008	4758	
17	组合钢模板	t	2003026	5615	
18	Φ150mm以内合金钻头	个	2009005	81.78	
19	钻杆Φ50mm、Φ73mm、Φ89mm、Φ114mm,长1m、1.5m	kg	2009007	6.86	
20	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.75	
21	铁件铁件	kg	2009028	5.01	
22	铁钉混合规格	kg	2009030	4.7	
23	U形锚钉	kg	2009034	4.27	
24	冲击器	个	2009035	1282.05	
25	偏心冲击锤	个	2009036	1025.64	
26	石油沥青	t	3001001	4486	
27	汽油92号	kg	3003002	9.11	
28	柴油0号,－10号,－20号	kg	3003003	7.66	
29	煤	t	3005001	561.95	
30	电	kW・h	3005002	2.76	
31	水	m3	3005004	3.2	
32	锯材中板δ＝19～35mm,中方混合规格	m3	4003002	1200.93	
33	塑料软管	kg	5001017	13.6	
34	PVC注浆管	m	5001043	2.24	
35	塑料扩张环	个	5001055	1.71	
36	复合土工膜		5008001	12	
37	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	124.23	
38	32.5级水泥	t	5509001	401.16	
39	钢绞线群锚(4孔)包括夹片、锚垫板和螺旋筋	套	6005006	102	
40	其他材料费	元	7801001	1	
41	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	8001025	852.13	
42	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1222.93	
43	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	601.73	
44	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	8001049	1280.84	
45	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1218.25	
46	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	601.61	
47	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	771.67	
48	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	8001090	1501.16	
49	Φ38～170mm液压锚固钻机YMG150A	台班	8001116	459.55	
50	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备WBC-300	台班	8003011	2368.24	
51	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机WTU125	台班	8003017	3098.53	
52	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	780.56	
53	摊铺宽度2.5～4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机HTG4500含模轨400m	台班	8003077	1368.75	
54	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	342.89	
55	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	252.19	
56	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	287.1	
57	出料容量200L以内灰浆搅拌机UJ200	台班	8005009	168.44	
58	生产功率4～6m3/h混凝土喷射机HPH6	台班	8005011	411.76	
59	输送量3m3/h以内灰浆输送泵UB3	台班	8005013	209.79	
60	钢绞线拉伸设备(油泵、千斤顶各1)	台班	8005078	169.5	

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理
编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
61	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	427.69	
62	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	503.94	
63	装载质量6t以内自卸汽车CA/CQ340X	台班	8007013	591.19	
64	装载质量20t以内自卸汽车BJ374	台班	8007019	1143.2	
65	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1122.21	
66	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-3	台班	8009080	229.33	
67	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	353.48	
68	排气量9m3/min以内机动空气压缩机VY-9/7	台班	8017049	732.37	
69	排气量17m3/min以内机动空气压缩机LGY25-17/7	台班	8017051	1030.72	
70	小型机具使用费	元	8099001	1	
71	定额基价	元	1999	1	

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：　　工程名称：C25混凝土排水沟　　单位：m3　　数量：99.4　　单价：　793.81　　第 1 页共 13 页　　21-2表

代号	工程项目			混凝土边沟、排水沟、截水沟、急流槽			路基、中央分隔带盲沟									合计	
	工程细目			现浇混凝土边沟、排水沟			复合土工膜										
	定额单位			10m3实体			1000m2										
	工程数量			9.94			0.414										
	定额表号			1～3～4～5改			1～3～2～1改										
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	12	119.28	13359.36	15	6.21	695.52							125.49	14054.88
1511008	普C25-32.5-2(商)普C25-32.5-2(商)	m3	390.97	10.2	101.39	39639.67										101.39	39639.67
2001021	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	4.36				1.33	0.55	2.4							0.55	2.4
2003026	组合钢模板	t	5615	0.03	0.26	1451.14										0.26	1451.14
2009028	铁件铁件	kg	5.01	7.8	77.53	388.44										77.53	388.44
2009034	U形锚钉	kg	4.27				69.06	28.59	122.08							28.59	122.08
3001001	石油沥青	t	4486	0.01	0.13	579.68										0.13	579.68
3005004	水	m3	3.2	12	119.28	381.7										119.28	381.7
5008001	复合土工膜		12				1062.5	439.88	5278.5							439.88	5278.5
7801001	其他材料费	元	1	15.7	156.06	156.06	95.5	39.54	39.54							195.6	195.6
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	287.1	0.27	2.68	770.52										2.68	770.52
9999001	定额基价	元	1	1588	15786	15786	14740	6103	6103							21889	21889
	直接费		元			56726.56			6138.04								62864.6
	措施费	Ⅰ	元		13154.42	6.331%	832.81	660	4.793%	31.63							864.44
		Ⅱ	元		15786.38	2.729%	430.81	6102.52	1.201%	73.29							504.1
	企业管理费		元		15786.38	7.846%	1238.6	6102.52	4.441%	271.01							1509.61
	规费		元		13659.95	33.5%	4576.08	695.52	33.5%	233							4809.08
	利润		元		18288.6	7.42%	1357.01	6478.45	7.42%	480.7							1837.72
	税金		元		65161.87	9%	5864.57	7227.68	9%	650.49							6515.06
	金额合计		元				71026.44			7878.17							78904.6

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：　　工程名称：原流水沟清除　　单位：m3　　数量：99.4　　单价：　73.76　　　　21-2表

代号	工程项目			旧建筑物拆除			装载机装土、石方			自卸汽车运土、石方						合计	
	工程细目			挖掘机拆除浆砌圬工			斗容量1m3以内装载机装次坚石、坚石			装载质量6t以内自卸汽车运土15km							
	定额单位			10m3			1000m3天然密实方			1000m3天然密实方							
	工程数量			9.94			0.0994			0.0994							
	定额表号			4～11～17～7			1～1～10～7			1～1～11～1改							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	0.2	1.99	222.66										1.99	222.66
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	1222.93	0.15	1.49	1823.39										1.49	1823.39
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	601.73				5.02	0.5	300.26							0.5	300.26
8007013	装载质量6t以内自卸汽车CA/CQ340X	台班	591.19							51.51	5.12	3026.95				5.12	3026.95
9999001	定额基价	元	1	201	1993	1993	2938	292	292	29659	2948	2948				5233	5233
	直接费	元				2046.05			300.26			3026.95					5373.25
	措施费 Ⅰ	元		1993.04	4.793%	95.53	292.02	6.832%	19.95	2948.1	7.756%	228.65					344.13
	措施费 Ⅱ	元		1993.04	1.201%	23.94	292.02	0.47%	1.37	2948.1	0.154%	4.54					29.85
	企业管理费	元		1993.05	4.441%	88.51	292.02	3.363%	9.82	2948.1	1.888%	55.66					153.99
	规费	元		556.64	33.5%	186.47	55.89	33.5%	18.72	573.45	33.5%	192.11					397.3
	利润	元		2201.02	7.42%	163.32	323.17	7.42%	23.98	3236.95	7.42%	240.18					427.48
	税金	元		2603.81	9%	234.34	374.1	9%	33.67	3748.09	9%	337.33					605.34
	金额合计	元				2838.15			407.77			4085.42					7331.34

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ070202　　工程名称：土方清除　　单位：m3　　数量：2070.0　　单价：　56.34　　　　21-2表

代号	工程项目				旧路刷坡、改坡、帮坡、检底			装载机装土、石方			自卸汽车运土、石方						合计	
	工程细目				刷坡检底普通土			斗容量1m3以内装载机装土方			装载质量6t以内自卸汽车运土15km							
	定额单位				1000m3			1000m3天然密实方			1000m3天然密实方							
	工程数量				2.07			2.07			2.07							
	定额表号				1～1～21～2			1～1～10～1			1～1～11～1改							
	工、料、机名称		单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工		工日	112	22	45.54	5100.48										45.54	5100.48
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压		台班	1222.93	5.42	11.22	13720.54										11.22	13720.54
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20		台班	601.73				2.49	5.15	3101.5							5.15	3101.5
8007013	装载质量6t以内自卸汽车CA/CQ340X		台班	591.19							51.51	106.63	63036.05				106.63	63036.05
9999001	定额基价		元	1	8815	18247	18247	1457	3016	3016	29659	61394	61394				82658	82658
	直接费		元				18821.02			3101.5			63036.05					84958.57
	措施费	Ⅰ	元		18247.29	7.981%	1456.32	3016.4	7.981%	240.74	61394.01	7.756%	4761.72					6458.78
		Ⅱ	元		18247.29	0.521%	95.07	3016.4	0.521%	15.72	61394.01	0.154%	94.55					205.33
	企业管理费		元		18247.29	3.332%	608	3016.4	3.332%	100.51	61394.01	1.888%	1159.12					1867.63
	规费		元		7613.63	33.5%	2550.57	577.28	33.5%	193.39	11942.08	33.5%	4000.6					6744.55
	利润		元		20406.67	7.42%	1514.18	3373.36	7.42%	250.3	67409.39	7.42%	5001.78					6766.26
	税金		元		25045.14	9%	2254.06	3902.14	9%	351.19	78053.81	9%	7024.84					9630.1
	金额合计		元				27299.21			4253.34			85078.65					116631.2

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020101　　工程名称：孔径130mm，4束钢绞线锚索　　单位：m　　数量：960.0　　单价：　243.37　　　　21-2表

代号	工程项目			预应力锚索成孔			预应力锚索成孔			预应力锚索			锚孔注浆			合计	
	工程细目			预应力锚索成孔(φ150mm以内，孔深30m以内)土层			预应力锚索成孔(φ150mm以内，孔深30m以内)软石			预应力锚索(束长40m以内，锚具型号4孔，8.333束/t)			锚孔一次注水泥浆(φ150mm以内)				
	定额单位			10m			10m			1t钢绞线			10m3浆液				
	工程数量			67.2			28.8			4.8			3.82				
	定额表号			1～4～9～30			1～4～9～31			1～4～9～52改			1～4～9～69改				
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	1.4	94.08	10536.96	2.2	63.36	7096.32	22.51	108.06	12102.99	5.2	19.86	2224.77	285.37	31961.04
2001001	HPB300钢筋	t	4174							0.03	0.15	641.13				0.15	641.13
2001008	钢绞线普通，无松弛	t	5095							1.04	4.99	25434.24				4.99	25434.24
2001021	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	4.36							4.65	22.3	97.23				22.3	97.23
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.79	0.3	20.16	96.57	0.3	8.64	41.39	1.85	8.88	42.51				37.68	180.46
2001026	铁丝编织网镀锌铁丝(包括加强钢丝、花篮螺钉)	m2	19.55							3.68	17.65	345.05				17.65	345.05
2003008	钢管无缝钢管	t	4758		0.27	1278.95	0.01	0.2	959.21	0.02	0.1	479.61				0.57	2717.77
2009005	Φ150mm以内合金钻头	个	81.78	0.1	6.72	549.56	0.2	5.76	471.05							12.48	1020.61
2009007	钻杆Φ50mm、Φ73mm、Φ89mm、Φ114mm,长1m、1.5m	kg	6.86	3.5	235.2	1613.47	5.2	149.76	1027.35							384.96	2640.83
2009030	铁钉混合规格	kg	4.7	1.9	127.68	600.1	1.9	54.72	257.18							182.4	857.28
2009035	冲击器	个	1282.05	0.01	0.67	861.54	0.02	0.52	664.61							1.19	1526.15
2009036	偏心冲击锤	个	1025.64	0.01	0.54	551.38	0.01	0.35	354.46							0.88	905.85
3005004	水	m3	3.2										57	217.74	696.77	217.74	696.77
4003002	锯材中板 δ＝19～35mm,中方混合	m3	1200.93	0.01	0.67	807.02	0.01	0.29	345.87							0.96	1152.89
5001017	塑料软管	kg	13.6							87.89	421.85	5737.13				421.85	5737.13
5001043	PVC注浆管	m	2.24										622.5	2377.95	5326.61	2377.95	5326.61
5001055	塑料扩张环	个	1.71							21.73	104.3	178.35				104.3	178.35
5509001	32.5级水泥	t	401.16										16.78	64.11	25717.26	64.11	25717.49
6005006	钢绞线群锚(4孔)包括夹片、锚垫板和螺旋筋	套	102							8.42	40.4	4120.47				40.4	4120.47
7801001	其他材料费	元	1	6.1	409.92	409.92	8.9	256.32	256.32	363.25	1743.61	1743.61	0.9	3.44	3.44	2413.29	2413.29
8001116	Φ38～170mm液压锚固钻机YMG150A	台班	459.55	0.41	27.42	12599.76	0.61	17.63	8099.84							45.04	20699.6
8005009	出料容量200L以内灰浆搅拌机UJ200	台班	168.44										0.84	3.21	540.49	3.21	540.49
8005013	输送量3m3/h以内灰浆输送泵UB3	台班	209.79										0.94	3.59	753.31	3.59	753.31
8005078	钢绞线拉伸设备(油泵、千斤顶各1)	台班	169.5							2.44	11.71	1985.18				11.71	1985.18
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	427.69										0.39	1.49	637.17	1.49	637.17
8017051	排气量17m3/min以内机动空气压缩机LGY25-17/7	台班	1030.72	0.31	20.83	21471.96	0.47	13.54	13951.83							34.37	35423.78
8099001	小型机具使用费	元	1	20.1	1350.72	1350.72	42.2	1215.36	1215.36	44.84	215.22	215.22	3.5	13.37	13.37	2794.67	2794.67
9999001	定额基价	元	1	686	46071	46071	1055	30381	30381	10323	49549	49549	7672	29306	29306	155307	155307

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020101　　工程名称：孔径130mm，4束钢绞线锚索　　单位：m　　数量：960.0　　单价：　243.37　　　　21-2表

代号	工程项目			预应力锚索成孔			预应力锚索成孔			预应力锚索			锚孔注浆			合计	
	工程细目			预应力锚索成孔(φ150mm以内，孔深30m以内)土层			预应力锚索成孔(φ150mm以内，孔深30m以内)软石			预应力锚索(束长40m以内，锚具型号4孔，8.333束/t)			锚孔一次注水泥浆(φ150mm以内)				
	定额单位			10m			10m			1t钢绞线			10m3浆液				
	工程数量			67.2			28.8			4.8			3.82				
	定额表号			1～4～9～30			1～4～9～31			1～4～9～52改			1～4～9～69改				
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
	直接费		元			52727.91			34740.8			53122.73			35913.19		176504.63
	措施费 Ⅰ		元		39259.23	4.793%	1881.7	26036.59	4.793%	1247.93	13252.28	0.351%	46.52	3705.54	6.331%	234.6	3410.74
	措施费 Ⅱ		元		46071.01	1.201%	553.31	30381.42	1.201%	364.88	49548.64	0.564%	279.45	29305.44	2.729%	799.75	1997.39
	企业管理费		元		46071.02	4.441%	2046.01	30381.42	4.441%	1349.24	49548.64	3.163%	1567.22	29305.44	7.846%	2299.3	7261.78
	规费		元		13607.73	33.5%	4558.59	9070.39	33.5%	3038.58	12102.99	33.5%	4054.5	3153.18	33.5%	1056.32	12707.99
	利润		元		50552.04	7.42%	3750.96	33343.48	7.42%	2474.09	51441.83	7.42%	3816.98	32639.08	7.42%	2421.82	12463.85
	税金		元		65518.48	9%	5896.66	43215.52	9%	3889.4	62887.4	9%	5659.87	42724.98	9%	3845.25	19291.17
	金额合计		元				71415.15			47104.92			68547.27			46570.22	233637.56

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020102　　工程名称：框架梁混凝土　　单位：m3　　数量：119.1　　单价：　1994.71　　　　21-2表

代号	工程项目			脚手架及地梁、锚座			脚手架及地梁、锚座			脚手架及地梁、锚座			机械挖基坑土、石方			装载机装土、石方		
	工程细目			C30地梁混凝土(预应力锚索护坡)			地梁钢筋(预应力锚索护坡)			脚手架(预应力锚索护坡)			斗容量0.6m3以内挖掘机挖基坑≤1500m3土方			斗容量1m3以内装载机装土方		
	定额单位			10m3			1t			100m2			1000m3			1000m3天然密实方		
	工程数量			11.91			15.9429			5.44			0.0719			0.0719		
	定额表号			1～4～9～2改			1～4～9～3改			1～4～9～1			4～1～3～2			1～1～10～1		
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	21.4	254.87	28545.89	7.1	113.19	12677.79	6.8	36.99	4143.1	111.8	8.04	900.3			
1511035	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	402.39	10.2	121.48	48883.14												
2001002	HRB400钢筋	t	4024				1.03	16.34	65758.09									
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.79				4.6	73.34	351.29	1	5.44	26.06						
2003004	型钢工字钢,角钢	t	4360	0.02	0.18	778.91												
2003008	钢管无缝钢管	t	4758							0.03	0.14	647.09						
2003026	组合钢模板	t	5615	0.05	0.61	3410.61												
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.75				4	63.77	366.69									
2009028	铁件铁件	kg	5.01	24.6	292.99	1467.86				10.6	57.66	288.9						
3005004	水	m3	3.2	12	142.92	457.34												
4003002	锯材中板 δ＝19～35mm,中方混合	m3	1200.93	0.01	0.12	143.03				0.06	0.33	391.98						
7801001	其他材料费	元	1	40.8	485.93	485.93				6.6	35.9	35.9						
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	852.13										3.25	0.23	199.12			
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	601.73													2.49	0.18	107.73
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	287.1	0.33	3.93	1128.39												
8007003	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	503.94							0.04	0.22	109.66						
8015028	容量32kV・A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	353.48				1.62	25.83	9129.5									
8099001	小型机具使用费	元	1	32.9	391.84	391.84	7.7	122.76	122.76	2.6	14.14	14.14						
9999001	定额基价	元	1	2858	34041	34041	4435	70703	70703	998	5431	5431	14588	1049	1049	1457	105	105
	直接费	元				85692.94			88406.12			5656.84			1099.42			107.73
	措施费 Ⅰ	元		28178.89	6.331%	1784.01	16911.28	0.351%	59.36	4047.95	4.793%	194.02	1048.85	5.335%	55.96	104.77	7.981%	8.36
	措施费 Ⅱ	元		34041.35	2.729%	928.99	70702.79	0.564%	398.76	5430.58	1.201%	65.22	1048.85	1.537%	16.12	104.77	0.521%	0.55
	企业管理费	元		34041.35	7.846%	2670.88	70702.79	3.163%	2236.33	5430.58	4.441%	241.17	1048.85	5.745%	60.26	104.77	3.332%	3.49
	规费	元		28986.08	33.5%	9710.34	15570.47	33.5%	5216.11	4167.47	33.5%	1396.1	952.64	33.5%	319.14	20.05	33.5%	6.72
	利润	元		39425.23	7.42%	2925.35	73397.25	7.42%	5446.08	5931	7.42%	440.08	1181.17	7.42%	87.64	117.17	7.42 %	8.69
	税金	元		103712.51	9%	9334.13	101762.76	9%	9158.65	7993.43	9%	719.41	1638.53	9%	147.47	135.54	9%	12.2
	金额合计	元				113046.64			110921.4			8712.84			1786			147.74

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020102　　工程名称：框架梁混凝土　　单位：m3　　数量：119.1　　单价：　1994.71　　　　21-2表

代号	工程项目			自卸汽车运土、石方												合计	
	工程细目			装载质量6t以内自卸汽车运土15km													
	定额单位			1000m3天然密实方													
	工程数量			0.0719													
	定额表号			1～1～11～1改													
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112													413.1	46267.09
1511035	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	402.39													121.48	48883.14
2001002	HRB400钢筋	t	4024													16.34	65758.09
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.79													78.78	377.34
2003004	型钢工字钢,角钢	t	4360													0.18	778.91
2003008	钢管无缝钢管	t	4758													0.14	647.09
2003026	组合钢模板	t	5615													0.61	3410.61
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.75													63.77	366.69
2009028	铁件铁件	kg	5.01													350.65	1756.76
3005004	水	m3	3.2													142.92	457.34
4003002	锯材中板 δ＝19～35mm,中方混合	m3	1200.93													0.45	535.01
7801001	其他材料费	元	1													521.83	521.83
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	852.13													0.23	199.12
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	601.73													0.18	107.73
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	287.1													3.93	1128.39
8007003	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	503.94													0.22	109.66
8007013	装载质量6t以内自卸汽车CA/CQ340X	台班	591.19	51.51	3.7	2189.51										3.7	2189.51
8015028	容量32kV・A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	353.48													25.83	9129.5
8099001	小型机具使用费	元	1													528.74	528.74
9999001	定额基价	元	1	29659	2132	2132										113461	113461
	直接费	元				2189.51											183152.56
	措施费 Ⅰ	元		2132.48	7.756%	165.39											2267.1
	措施费 Ⅱ	元		2132.48	0.154%	3.28											1412.92
	企业管理费	元		2132.48	1.888%	40.26											5252.39
	规费	元		414.8	33.5%	138.96											16787.36
	利润	元		2341.42	7.42%	173.73											9081.58
	税金	元		2711.14	9%	244											19615.85
	金额合计	元				2955.15											237569.77

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020601　　工程名称：φ32螺纹钢筋　　单位：kg　　数量：15191.0　　单价：　23.78　　　　21-2表

代号	工程项目			预应力锚索成孔			锚杆挡土墙			锚孔注浆						合计	
	工程细目			预应力锚索成孔(φ120mm以内，孔深20m以内)土层			锚杆制作、安装(锚杆挡土墙)			锚孔一次注水泥浆(φ120mm以内)							
	定额单位			10m			1t			10m3浆液							
	工程数量			240.44			15.191			2.3							
	定额表号			1～4～9～6			1～4～24～5改			1～4～9～68改							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	1.2	288.53	32315.14	9.1	138.24	15482.67	5.2	11.96	1339.52				438.73	49137.32
1511032	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	372.32				0.18	2.73	1018.06							2.73	1018.06
2001001	HPB300钢筋	t	4174				0.02	0.35	1458.37							0.35	1458.37
2001002	HRB400钢筋	t	4024				1.03	15.57	62656.8							15.57	62656.8
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.79	0.3	72.13	345.51										72.13	345.51
2003005	钢板	t	3547.01				0.04	0.58	2047.54							0.58	2047.54
2003008	钢管无缝钢管	t	4758		0.72	3432.04										0.72	3432.04
2009005	Φ150mm以内合金钻头	个	81.78	0.1	24.04	1966.32										24.04	1966.32
2009007	钻杆Φ50mm、Φ73mm、Φ89mm、Φ114mm,长1m、1.5m	kg	6.86	2.7	649.19	4453.43										649.19	4453.43
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.75				2.9	44.05	253.31							44.05	253.31
2009030	铁钉混合规格	kg	4.7	1.9	456.84	2147.13										456.84	2147.13
2009035	冲击器	个	1282.05	0.01	2.4	3082.56										2.4	3082.56
2009036	偏心冲击锤	个	1025.64	0.01	1.92	1972.84										1.92	1972.84
3005004	水	m3	3.2							57	131.1	419.52				131.1	419.52
4003002	锯材中板 δ＝19～35mm,中方混合	m3	1200.93	0.01	2.4	2887.52										2.4	2887.52
5001043	PVC注浆管	m	2.24							972.6	2236.98	5010.84				2236.98	5010.84
5509001	32.5级水泥	t	401.16							16.78	38.6	15484.21				38.6	15484.35
7801001	其他材料费	元	1	5.7	1370.51	1370.51	39.5	600.04	600.04	1.5	3.45	3.45				1974	1974
8001116	Φ38～170mm液压锚固钻机YMG150A	台班	459.55	0.34	80.79	37126.05										80.79	37126.05
8005009	出料容量200L以内灰浆搅拌机UJ200	台班	168.44							0.84	1.93	325.43				1.93	325.43
8005013	输送量3m3/h以内灰浆输送泵UB3	台班	209.79							0.94	2.16	453.57				2.16	453.57
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	427.69							0.39	0.9	383.64				0.9	383.64
8009080	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-3	台班	229.33				0.1	1.52	348.38							1.52	348.38
8015028	容量32kV・A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	353.48				0.26	3.95	1396.13							3.95	1396.13
8017051	排气量17m3/min以内机动空气压缩机LGY25-17/7	台班	1030.72	0.26	62.51	64434.85										62.51	64434.85
8099001	小型机具使用费	元	1	16.9	4063.44	4063.44	6.6	100.26	100.26	3.5	8.05	8.05				4171.75	4171.75
9999001	定额基价	元	1	583	140064	140064	4686	71178	71178	8449	19434	19434				230676	230676

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020601　　工程名称：φ32螺纹钢筋　　单位：kg　　数量：15191.0　　单价：　23.78　　　　21-2表

代号	工程项目			预应力锚索成孔			锚杆挡土墙			锚孔注浆						合计	
	工程细目			预应力锚索成孔(φ120mm以内，孔深20m以内)土层			锚杆制作、安装(锚杆挡土墙)			锚孔一次注水泥浆(φ120mm以内)							
	定额单位			10m			1t			10m3浆液							
	工程数量			240.44			15.191			2.3							
	定额表号			1～4～9～6			1～4～24～5改			1～4～9～68改							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
	直接费		元			159597.32			85361.55			23428.22					268387.09
	措施费 Ⅰ		元		118108.37	4.793%	5660.93	15753.84	6.331%	997.38	2231.09	6.331%	141.25				6799.56
	措施费 Ⅱ		元		140063.97	1.201%	1682.17	70390.19	2.729%	1920.95	19433.63	2.729%	530.34				4133.46
	企业管理费		元		140063.97	4.441%	6220.24	70390.19	7.846%	5522.81	19433.63	7.846%	1524.76				13267.82
	规费		元		41363.37	33.5%	13856.73	16095.17	33.5%	5391.88	1898.51	33.5%	636				19884.61
	利润		元		153627.3	7.42%	11399.15	79619.35	7.42%	5907.76	21629.99	7.42%	1604.95				18911.85
	税金		元		198416.54	9%	17857.49	105102.33	9%	9459.21	27865.52	9%	2507.9				29824.6
	金额合计		元			216274.03			114561.54			30373.42					361208.99

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LJ07020602　　工程名称：挂网锚喷　　单位：m3　　数量：192.6　　单价：　1714.83　　第 10 页共 13 页　　21-2表

代号	工程项目			挂网			喷混凝土									合计	
	工程细目			钢筋挂网边坡(高10m以内，喷射混凝土护坡)			喷混凝土边坡(高10m以内，喷射混凝土护坡)										
	定额单位			1t			10m3										
	工程数量			15.296			19.26										
	定额表号			1～4～8～1			1～4～8～7改										
	工、料、机名称		单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工		工日	112	8.3	126.96	14219.16	9.1	175.27	19629.79							302.22	33848.95
1511061	泵C20-32.5-2(商)泵C20-32.5-2(商)		m3	461.69				10.71	206.27	95234.92							206.27	95234.92
2001001	HPB300钢筋		t	4174	1.03	15.68	65441.64										15.68	65441.64
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝		kg	4.79	0.8	12.24	58.61										12.24	58.61
2003008	钢管无缝钢管		t	4758				0.01	0.12	549.83							0.12	549.83
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0		kg	5.75	10.2	156.02	897.11										156.02	897.11
2009028	铁件铁件		kg	5.01				2.1	40.45	202.63							40.45	202.63
3005004	水		m3	3.2				21	404.46	1294.27							404.46	1294.27
7801001	其他材料费		元	1				529.9	10205.87	10205.87							10205.87	10205.87
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250		台班	287.1				1.46	28.12	8073.14							28.12	8073.14
8005011	生产功率4～6m3/h混凝土喷射机HPH6		台班	411.76				1.61	31.01	12768.1							31.01	12768.1
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330		台班	353.48	2.42	37.02	13084.53										37.02	13084.53
8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机VY-9/7		台班	732.37				1.45	27.93	20452.9							27.93	20452.9
8099001	小型机具使用费		元	1	17.3	264.62	264.62	2.4	46.22	46.22							310.84	310.84
9999001	定额基价		元	1	4824	73791	73791	3406	65595	65595							139386	139386
	直接费		元				93965.68			168457.69								262423.36
	措施费	Ⅰ	元		20577.11	0.351%	72.23	53623.16	6.331%	3394.88								3467.11
		Ⅱ	元		73790.99	0.564%	416.18	65595.37	2.729%	1790.1								2206.28
	企业管理费		元		73790.99	3.163%	2334.01	65595.37	7.846%	5146.61								7480.62
	规费		元		18364.99	33.5%	6152.27	29725.11	33.5%	9957.91								16110.19
	利润		元		76613.41	7.42%	5684.72	75926.95	7.42%	5633.78								11318.5
	税金		元		108625.08	9%	9776.26	194380.97	9%	17494.29								27270.54
	金额合计		元				118401.34			211875.26								330276.6

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LM020204　　工程名称：级配碎（砾）石底基层　　单位：m2　　数量：180.0　　单价：　46.98　　第 11 页共 13 页　　21-2表

代号	工程项目			级配碎石路面												合计	
	工程细目			机械摊铺级配碎石底基层(平地机拌和，压实厚度20cm)													
	定额单位			1000m2													
	工程数量			0.18													
	定额表号			2～2～2～15改													
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	2.9	0.52	58.46										0.52	58.46
5505016	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	124.23	307.04	55.27	6865.84										55.27	6865.84
8001058	功率120kW以内平地机F155	台班	1218.25	0.5	0.09	109.64										0.09	109.64
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	601.61	0.12	0.02	12.99										0.02	12.99
8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	771.67	0.68	0.12	94.45										0.12	94.45
8007043	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	1122.21	0.2	0.04	40.4										0.04	40.4
9999001	定额基价	元	1	24958	4492	4492										4492	4492
	直接费	元				7181.8											7181.8
	措施费 Ⅰ	元		307.08	7.063%	21.69											21.69
	措施费 Ⅱ	元		4492.46	0.818%	36.75											36.75
	企业管理费	元		4492.47	3.056%	137.29											137.29
	规费	元		98.79	33.5%	33.09											33.09
	利润	元		4688.19	7.42%	347.86											347.86
	税金	元		7758.48	9%	698.26											698.26
	金额合计	元				8456.75											8456.75

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LM020302　　工程名称：水泥稳定类基层　　单位：m2　　数量：180.0　　单价：　43.1　　　　21-2表

代号	工程项目			水泥稳定类			厂拌基层稳定土混合料运输			机械铺筑厂拌基层稳定土混合料						合计	
	工程细目			厂拌水泥碎石稳定土基层(水泥剂量3%，压实厚度15cm)			装载质量20t以内自卸汽车运厂拌基层稳定土混合料1km			宽度12.5m以内摊铺机铺筑基层							
	定额单位			1000m2			1000m3			1000m2							
	工程数量			0.18			0.027			0.18							
	定额表号			2～1～7～5改			2～1～8～9改			2～1～9～11							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	2	0.36	40.32				2.2	0.4	44.35				0.76	84.67
3005004	水	m3	3.2	23	4.14	13.25										4.14	13.25
5505016	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	124.23	227.22	40.9	5080.85										40.9	5080.85
5509001	32.5级水泥	t	401.16	10.16	1.83	733.35										1.83	733.35
7801001	其他材料费	元	1							301	54.18	54.18				54.18	54.18
8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	1280.84	0.4	0.07	92.22										0.07	92.22
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	601.61							0.08	0.01	8.66				0.01	8.66
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	1501.16							0.41	0.07	110.79				0.07	110.79
8003011	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备WBC-300	台班	2368.24	0.2	0.04	85.26										0.04	85.26
8003017	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机WTU125	台班	3098.53							0.16	0.03	89.24				0.03	89.24
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	780.56							0.25	0.05	35.13				0.05	35.13
8007019	装载质量20t以内自卸汽车BJ374	台班	1143.2				3.39	0.09	104.64							0.09	104.64
8007043	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	1122.21							0.16	0.03	32.32				0.03	32.32
9999001	定额基价	元	1	21367	3846	3846	3799	103	103	2040	367	367				4316	4316
	直接费	元				6045.24			104.64			374.66					6524.54
	措施费 Ⅰ	元		175.08	7.063%	12.37	102.56	7.756%	7.95	313.08	7.063%	22.11					42.43
	措施费 Ⅱ	元		3846.09	0.818%	31.46	102.56	0.154%	0.16	367.26	0.818%	3					34.62
	企业管理费	元		3846.09	3.056%	117.54	102.56	1.888%	1.94	367.26	3.056%	11.22					130.7
	规费	元		60.48	33.5%	20.26	10.25	33.5%	3.43	77.21	33.5%	25.87					49.56
	利润	元		4007.45	7.42%	297.35	112.61	7.42%	8.36	403.6	7.42%	29.95					335.66
	税金	元		6524.22	9%	587.18	126.48	9%	11.38	466.81	9%	42.01					640.58
	金额合计	元				7111.4			137.86			508.83					7758.09

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

分项编号：LM020501　　工程名称：水泥混凝土　　单位：m2　　数量：180.0　　单价：　105.82　　第 13 页共 13 页　　21-2表

代号	工程项目			普通混凝土												合计	
	工程细目			摊铺机铺筑混凝土路面厚度18cm(轨道式)													
	定额单位			1000m2路面													
	工程数量			0.18													
	定额表号			2～2～17～3改													
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	112	62.5	11.25	1260										11.25	1260
1511034	普C30-32.5-4(商)普C30-32.5-4(商)	m3	402.39	183.6	33.05	13298.18										33.05	13298.18
2001001	HPB300钢筋	t	4174			2.25											2.25
2003004	型钢工字钢,角钢	t	4360			0.78											0.78
3001001	石油沥青	t	4486	0.09	0.02	73.48										0.02	73.48
3005001	煤	t	561.95	0.02		1.82											1.82
3005004	水	m3	3.2	26	4.68	14.98										4.68	14.98
4003002	锯材中板 δ＝19～35mm,中方混合	m3	1200.93	0.06	0.01	12.97										0.01	12.97
7801001	其他材料费	元	1	257.7	46.39	46.39										46.39	46.39
8003077	摊铺宽度2.5～4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机HTG4500含模轨400m	台班	1368.75	0.37	0.07	91.16										0.07	91.16
8003083	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	342.89	7.22	1.3	445.62										1.3	445.62
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	252.19	2.5	0.45	113.53										0.45	113.53
8007043	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	1122.21	1.48	0.27	298.96										0.27	298.96
9999001	定额基价	元	1	69305	12475	12475										12475	12475
	直接费	元				15660.12											15660.12
	措施费 Ⅰ	元		2018.1	6.331%	127.77											127.77
	措施费 Ⅱ	元		2171.91	2.729%	59.27											59.27
	企业管理费	元		2171.91	7.846%	170.41											170.41
	规费	元		1508.19	33.5%	505.24											505.24
	利润	元		12832.4	7.42%	952.16											952.16
	税金	元		17474.98	9%	1572.75											1572.75
	金额合计	元				19047.73											19047.73

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-3 材料预算单价计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

代号	规格名称	单位	原价（元）	运杂费					原价运费合计（元）	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价（元）
				供应地点	运输方式、比重及运距（KM）	毛质量系数或单位毛质量	运杂费构成说明或计算式	单位运费（元）		费率（%）	金额（元）	费率（%）	金额（元）	
1511008	普C25-32.5-2(商)	m3	359.57		汽车、1.0、13.0	2.3	1.05*13.0*1*2.3	31.4	390.97					390.97
1511032	普C20-32.5-4(商)	m3	340.92		汽车、1.0、13.0	2.3	1.05*13.0*1*2.3	31.4	372.32					372.32
1511034	普C30-32.5-4(商)	m3	370.99		汽车、1.0、13.0	2.3	1.05*13.0*1*2.3	31.4	402.39					402.39
1511035	普C30-42.5-4(商)	m3	370.99		汽车、1.0、13.0	2.3	1.05*13.0*1*2.3	31.4	402.39					402.39
1511061	泵C20-32.5-2(商)	m3	430.29		汽车、1.0、13.0	2.3	1.05*13.0*1*2.3	31.4	461.69					461.69
2001001	HPB300钢筋	t	4159		汽车、1.0、20.0	1	0.75*20.0*1*1	15	4174					4174
2001002	HRB400钢筋	t	4009		汽车、1.0、20.0	1	0.75*20.0*1*1	15	4024					4024
2001008	钢绞线	t	5080		汽车、1.0、20.0	1	0.75*20.0*1*1	15	5095					5095
2001026	铁丝编织网	m2	19.5		汽车、1.0、20.0	0.0035	0.75*20.0*1*0.0035	0.05	19.55					19.55
2003004	型钢	t	4345		汽车、1.0、20.0	1	0.75*20.0*1*1	15	4360					4360
2003008	钢管	t	4743		汽车、1.0、20.0	1	0.75*20.0*1*1	15	4758					4758
2003026	组合钢模板	t	5600		汽车、1.0、20.0	1	0.75*20.0*1*1	15	5615					5615
2009005	Φ150mm以内合金钻头	个	81.71		汽车、1.0、20.0	0.00482	0.75*20.0*1*0.00482	0.07	81.78					81.78
2009007	钻杆	kg	6.84		汽车、1.0、20.0	0.001	0.75*20.0*1*0.001	0.02	6.86					6.86
2009011	电焊条	kg	5.73		汽车、1.0、20.0	0.0011	0.75*20.0*1*0.0011	0.02	5.75					5.75
2009028	铁件	kg	5		汽车、1.0、20.0	0.0011	0.61*20.0*1*0.0011	0.01	5.01					5.01
3001001	石油沥青	t	4469		汽车、1.0、20.0	1	0.85*20.0*1*1	17	4486					4486
3003002	汽油	kg	9.1		汽车、1.0、20.0	0.001	0.7*20.0*1*0.001	0.01	9.11					9.11
3003003	柴油	kg	7.65		汽车、1.0、20.0	0.001	0.7*20.0*1*0.001	0.01	7.66					7.66
4003002	锯材	m3	1193		汽车、1.0、20.0	0.65	0.61*20.0*1*0.65	7.93	1200.93					1200.93
5001017	塑料软管	kg	13.59		汽车、1.0、20.0	0.001	0.61*20.0*1*0.001	0.01	13.6					13.6
5001043	PVC注浆管	m	2.22		汽车、1.0、20.0	0.002	0.61*20.0*1*0.002	0.02	2.24					2.24
5505016	碎石	m3	85		汽车、1.0、20.0	1.5	1.2*20.0*1*1.5	36	121	0.6	0.73	2.06	2.51	124.23
5509001	32.5级水泥	t	385		汽车、1.0、20.0	1.01	0.8*20.0*1*1.01	16.16	401.16					401.16
5509002	42.5级水泥	t	403		汽车、1.0、20.0	1.01	0.8*20.0*1*1.01	16.16	419.16					419.16
6005006	钢绞线群锚(4孔)	套	102		汽车、1.0、20.0				102					102

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	代号	机械名称	台班单价(元)	不变费用(元)		可变费用（元）																	
				调整系数：		机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴		车船税	合计
				1.0		112.0元/工日		--元/kg		9.11元/kg		7.66元/kg		--元/t		2.76元/kw.h		--元/m3		--元/kg			
				定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用		
1	8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机	852.13	341.26	341.26	2	224					37.45	286.867										510.867
2	8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机	1222.93	425.12	425.12	2	224					74.91	573.811										797.811
3	8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机	601.73	114.16	114.16	1	112					49.03	375.57										487.57
4	8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机	1280.84	286.79	286.79	1	112					115.15	882.049										994.049
5	8001058	功率120kW以内平地机	1218.25	365.13	365.13	2	224					82.13	629.116										853.116
6	8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机	601.61	183.21	183.21	1	112					40	306.4										418.4
7	8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机	771.67	206.2	206.2	1	112					59.2	453.472										565.472
8	8001090	机械自身质量20t以内振动压路机	1501.16	468.26	468.26	2	224					105.6	808.896										1032.896
9	8001116	Φ38～170mm液压锚固钻机	459.55	54.24	54.24	1	112									106.27	293.305						405.305
10	8003011	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备	2368.24	514.96	514.96	3	336									549.74	1517.282						1853.282
11	8003017	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机	3098.53	1830.7	1830.7	2	224					136.27	1043.828										1267.828
12	8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机	780.56	343.78	343.78	1	112					42.4	324.784										436.784
13	8003077	摊铺宽度2.5～4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机	1368.75	665.07	665.07	3	336					48	367.68										703.68
14	8003083	混凝土电动刻纹机	342.89	126.31	126.31	1	112									37.89	104.576						216.576
15	8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)	252.19	87.89	87.89	1	112									18.95	52.302						164.302
16	8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机	287.10	25.51	25.51	1	112									54.2	149.592						261.592
17	8005009	出料容量200L以内灰浆搅拌机	168.44	8.97	8.97	1	112									17.2	47.472						159.472
18	8005011	生产功率4～6m3/h混凝土喷射机	411.76	69.05	69.05	2	224									43.01	118.708						342.708
19	8005013	输送量3m3/h以内灰浆输送泵	209.79	31.3	31.3	1	112									24.09	66.488						178.488
20	8005078	钢绞线拉伸设备(油泵、千斤顶各1)	169.50	116.07	116.07											19.36	53.434						53.434
21	8007002	装载质量3t以内载货汽车	427.69	77.74	77.74	1	112			26.12	237.953												349.953
22	8007003	装载质量4t以内载货汽车	503.94	79.56	79.56	1	112			34.29	312.382												424.382
23	8007013	装载质量6t以内自卸汽车	591.19	142.15	142.15	1	112					44	337.04										449.04
24	8007019	装载质量20t以内自卸汽车	1143.20	440.54	440.54	1	112					77.11	590.663										702.663
25	8007043	容量10000L以内洒水汽车	1122.21	605.76	605.76	1	112					52.8	404.448										516.448
26	8009080	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机	229.33	16.78	16.78	1	112									36.43	100.547						212.547
27	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机	353.48	5.17	5.17	1	112									85.62	236.311						348.311
28	8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机	732.37	270.17	270.17							60.34	462.204										462.204

编制：俞温　　复核：许圣妹

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设项目名称：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

编制范围：福银高速大排一号隧道A进口仰坡病害治理

序号	代号	机械名称	台班单价（元）	不变费用(元)		可变费用（元）																车船税	合计
				调整系数：		机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴			
				1.0		112.0元/工日		--元/kg		9.11元/kg		7.66元/kg		--元/t		2.76元/kw.h		--元/m3		--元/kg			
				定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用		
29	8017051	排气量17m3/min以内机动空气压缩机	1030.72	295.36	295.36							96	735.36										735.36

编制：俞温　　复核：许圣妹