

重庆高速公路集团有限公司东南营运分公司  
2019-2021 年养护工程勘察设计项目

G65 包茂高速渝湘段黔西路进城方向 K1907+060  
边坡水毁灾害处治工程  
施工图设计



中交基础设施养护集团有限公司

CCCC INFRASTRUCTURE MAINTENANCE GROUP CO., LTD

二〇二一年九月·北京



# 设计说明

## 1 工程概况及设计内容

### 1.1 工程概况

本项目位于 G65 包茂高速酉阳段 K1907+060 处左侧,由于该处道路外侧边坡遇连续强降雨,导致边坡坡面冲刷严重,出现落石掉块现象,重庆高速公路集团有限公司东南营运分公司酉阳管养中心发现后对掉块进行了清理,设置围挡及警戒线确保通行安全,并立即组织对边坡进行踏勘调查,并设置临时监测点。为确保高速公路的安全运行,特委托我司对该处边坡进行专项设计治理。



现场边坡照片

### 1.2 设计任务

工程地质条件等进行了实地踏勘调查与测量,查明地形、地貌形态和特征及其与岩性、构造等地质因素,分析边坡稳定性控制因素破坏模式,正确有针对性的选择治理方案。

## 2 工程地质条件

### 2.1 地理位置、交通

酉阳县位于重庆市东南部,地处武陵山区腹地,是出渝达鄂、湘、黔的重要门户,素有“渝

东南门户、湘黔咽喉”之称。酉阳县东邻湖南省龙山县,南与秀山县、贵州省松桃、印江县接壤,西与贵州沿河县隔江相望,西北与彭水县,正北与黔江区、湖北省咸丰、来凤县相连。

酉阳县属武陵山区,地势中部高,东西两侧低。北部老灰阡梁子为酉阳县的最高点,海拔 1895 米;西部董家寨为最低点,海拔 263 米。全县地形起伏较大,地貌分为中山区,海拔 800—1895 米;低山区,海拔 600—800 米;槽谷和平坝区,海拔 263—600 米。

项目所在位置位于重庆市酉阳土家族苗族自治县境内,于 G65 包茂高速酉阳段 K1907+060 处左侧。项目区地理位置图见 2.1-1。

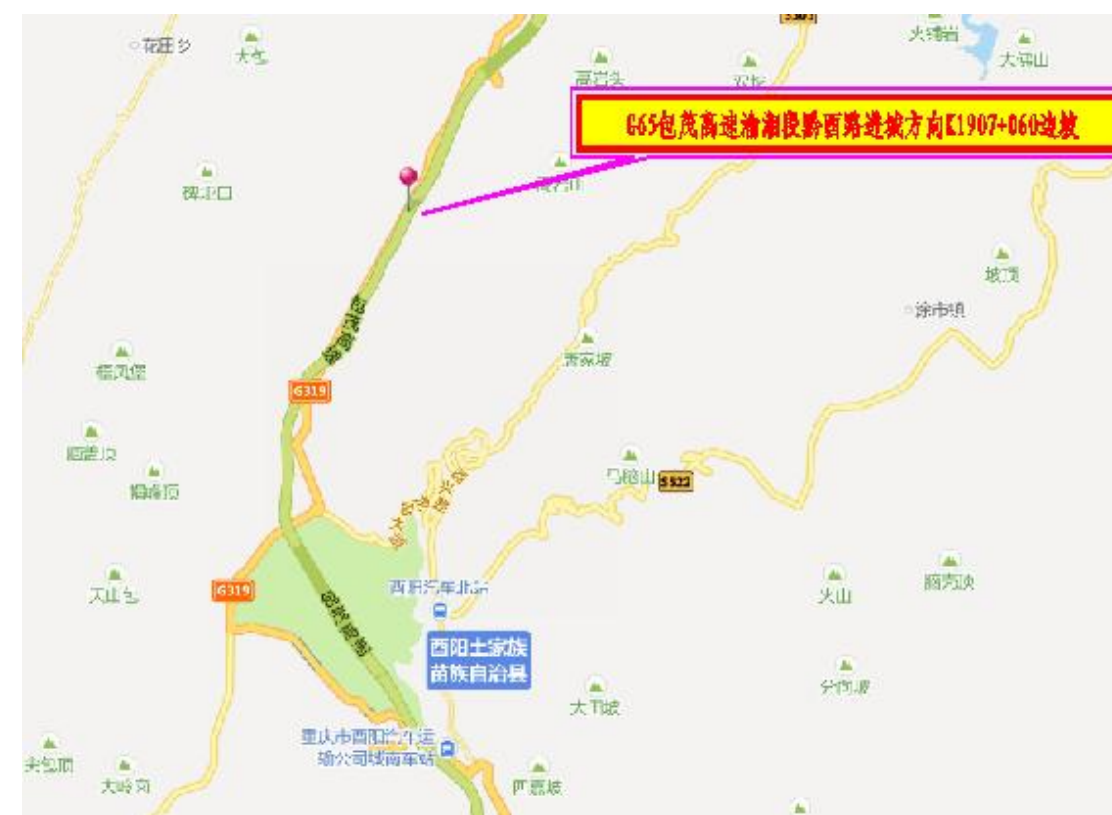


图 2.1-1 项目地理位置图

### 2.1.2 气象与水文

酉阳县属亚热带湿润季风气候区,全年雨量充沛,冬暖夏凉。年平均日照时数为 1131 小时。年平均气温由海拔 280 米的沿河地区 17℃递减到中山区的 11.8℃。1 月气温最冷为 3.8℃,7 月最高为 24.5℃。年降雨量一般在 1000~1500 毫米。

酉阳县以毛坝盖山脉为分水岭,形成两大水系:东部的酉水河、龙潭河为沅江水系;西部的小河、阿蓬江等为乌江水系。

### 2.1.3 地形地貌

边坡所在位置地貌属中低山斜坡地貌、斜坡地形，地面标高介于 835-895m 之间，高差约 60m，一般地面坡角约 50°，局部有陡坎。

### 2.1.4 地质构造

场地位于酉阳向斜西翼，岩层呈单斜产出，其岩层优势产状  $55^\circ \angle 9^\circ$ ，据场地西侧基岩出露处调查，层面间距 12~55mm 不等，张开 3~8mm，表面起伏粗糙，无胶结，未见有泥痕及泥化夹层。综合判定其岩层层面结合度差，属硬性结构面。

### 2.1.5 地层岩性

根据实地地质调查，场地内地层主要为第四系残坡积粉质黏土层 ( $Q_4^{al+pl}$ ) 粉质黏土，下伏基岩为寒武系中统平井组 ( $\in 2p$ ) 灰岩。

## 3 设计依据、规范

- 1、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015)；
- 2、《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)；
- 3、《地质灾害防治工程勘察规范》(DB50/143-2018)；
- 4、《公路滑坡防治设计规范》(JTG/T 3334-2018)；
- 5、《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- 6、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- 7、《地质灾害防治工程设计标准》(DBJ50/T-029-2019)；
- 8、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)；
- 9、国家及部（委）发布的其它有关法律、法规、规程、规范。

## 4 设计标准、原则

- 1、综合考虑现有施工场地的各种施工条件，确保施工能够顺利进行；
- 2、在安全可靠、经济合理的前提下，最大限度满足施工便捷、高效的要求。

## 5 坡体结构特征及病害原因分析

通过现场地质调查测量，该处边坡覆薄层残坡积体粉质黏土，厚度 0.2-1.5m，下覆寒武系中统平井组 ( $\in 2p$ ) 灰岩。边坡长约 40m，高约 60m，坡向  $333^\circ$ ，坡角约  $50^\circ$ 。组成边坡坡体物质为强风化灰岩，中风化灰岩。边坡岩体类别强风化灰岩 IV 类，中风化灰岩 III 类。边坡安全等级

二级。赤平投影分析见下图。

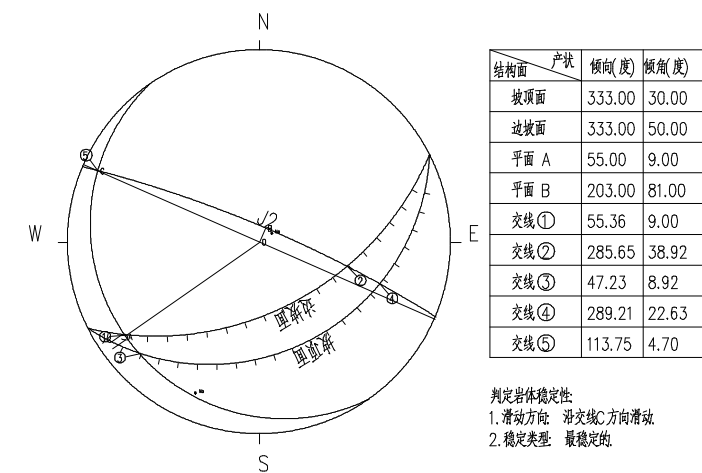


图 5.1 边坡赤平投影分析图

通过赤平投影分析得知：层面与边坡坡向大角度相交，为切向坡，层面对边坡稳定性影响小。裂隙 J1 与边坡坡向大角度相交，对边坡稳定性影响小。边坡整体稳定性主要受岩体自身强度控制。现场调查边坡无变整体形等迹象，宏观判断整体边坡处于基本稳定状态。只在坡体表面发育风化裂隙，边坡陡不时有掉块现象，对下边坡行车构成安全威胁。因此可以推断坡体掉块病害来源于坡体表面风化石块。

## 6 边坡治理措施

①由于边坡整个呈现出下缓上陡折线型边坡，且坡顶贯通裂缝发育，掉块现象来源于坡顶凸出的岩块掉落和坡体表层风化石块掉落，因此，需要将上部凸出来的孤石进行人工清理，顺下边坡坡势进行刷方，对坡面风化危石进行人工排查清除。鉴于人工清方滚石会对下方行车安全构成威胁，拟采用单幅双通进行交通组织，为避免石头飞溅，清方时需预先在坡脚设置拦挡，正下方路面铺设50cm厚砂垫层起缓冲作用，也避免砸坏路面。

②将设计坡面范围内残坡积覆土及局部不稳定岩块进行全部清理后采用SNS主动防护网防护。

③坡顶设置截水沟将坡顶来水引至两侧冲沟。

### SNS 主动防护网施工：

1、清除坡面的防护区域内威胁施工安全的覆土及覆石，对不利与施工安装和影响系统安装后正常功能发挥的局部地形(局部堆积体和凸起体等)进行适当修整。

2、放线测量确定锚杆孔位(根据地形条件,孔间距可有 0.3 的调整量),在孔间距允许的调整

量范围内,尽可能在低凹处选定锚杆孔位;对非低凹处或不能满足系统安装后尽可能紧贴坡面的锚杆孔(一般连续悬空面积不得大于  $5\text{m}^2$ ,否则宜增设长度 6m 的随机锚杆,随机锚杆采用直径 2C16 的双股钢绳),应在每一孔位处凿一深度不小于锚杆外露环套长度的凹坑,一般口径 20cm,深 20cm。

3、按设计深度钻凿锚杆孔并清孔,孔深应大于设计锚杆长度 5cm-10cm,孔径不小于  $\Phi 42$ ;当受凿岩设备限制时,构成每根锚杆的两股钢绳可分别锚入两个孔径不小于  $\Phi 35$  的锚孔,形成人字形锚杆,两股钢绳夹角为  $15^\circ - 30^\circ$ ,以达到同样的锚固效果;当局部孔位处因地层松散或破碎而不能成孔时,可以采用断面尺寸不小于  $0.4 \times 0.4\text{m}$  的 C15 混凝土基础置换不能成孔的岩土段。

4、注浆并插入锚绳,采用标号不低于 M30 的水泥砂浆,宜用灰砂比 1:1--1.2,水灰比 0.45--0.50 的水泥砂浆或水灰比 0.45--0.50 的纯水泥砂浆,水泥宜用 42.5 普通硅酸盐水泥,优先选用粒径不小于 3mm 的中细砂,确保浆液饱满,在进行下一道工序前注浆体养护不少与三天。

5、安装纵横向支撑绳,张拉紧后两端各用 2--4 个(支撑绳长度小于 15cm 时为 2 个,大于 30cm 时为 4 个,其间为 3 个)绳卡与锚杆外露环套固定连接。

6、从上向下铺铁丝网,铁丝网间重叠宽度不小于 20cm,两张铁丝网间以及必要时铁丝网与支撑绳间用  $\Phi 1.5$  铁丝进行扎结,当坡度小于  $45^\circ$  时,扎结点间距一般不得大于 2m,当坡度大与  $45^\circ$  时,扎结点间距一般不得大于 1m(有条件时本工序可在前一工序前完成即将铁丝网置于支撑绳之下)。

7、从上向下铺设钢绳网并缝合,缝合绳为  $\Phi 8$  钢绳,每张钢绳网均用一根长约 3m(或 27m)的缝合绳与四周支撑绳进行缝合并预张拉,缝合绳两端各用绳卡与网绳进行固定联结。

## 7 监测工程设计

### 7.1 监测工程的目的与任务

为防止地质灾害的突发性、确保生命财产安全,同时检验和指导施工,必须建立健全对灾害体的监测网络,包括施工期间安全监测以及防治效果监测。监测工作任务:

- (1) 建立健全监测网络,监测预报滑坡变形发展趋势;
- (2) 在整个治理工程施工过程中进行跟踪监测,超前预报,确保施工期间工程区施工人员、居民生命财产安全;
- (3) 监测成果用于施工期间反馈设计,指导优化后续工程施工,竣工后用于检验防治效果;
- (4) 施工完成后进行长期监测,实时跟踪滑坡的变形破坏趋势,以便及时发现和预报险情,采取相应措施,防止突发灾害一旦发生时造成大的人员伤亡和经济损失。

### 7.2 监测工程设计依据及原则

监测设计依据:

- 1)、《地质灾害治理工程设计规范》(DB50/5029-2019);
- 2)、《建筑变形测量规程》(JGJ/T 8-2016);
- 3)、《城市测量规范》(CJJ 8-2011);
- 4)、《工程测量规范》(GB50026-2007);
- 5)、《精密工程测量规范》(GB/T12897-9i)。

监测设计原则:

- 1) 建立有效简便的监测网络  
充分利用现有监测设施和资料基础上,建立系统化、立体化监测网络,在治理、施工全过程中及时测定和预报滑坡的位移、应力等变化情况,确保施工安全,并为长期稳定性预测研究提供资料。
- 2) 监测点尽可能进行长期监测
- 3) 贯彻全过程监测的工作思路,以监测结果作为反馈设计、指导施工和检验防治效果的依据。工程完工后变形监测点应转为长期监测点。
- 4) 监测仪器选择原则
  - ①仪器的可靠性和长期稳定性;
  - ②足够的测量精度、灵敏度及相应量程;
  - ③现场使用比较方便、简单;
  - ④仪器不易损坏,尤其是长期监测仪器应具有防风、防雨、防腐、防潮、防震、防雷电干扰等与环境相适应的性能。

### 7.3 监测工程布置

结合滑坡的特点,监测工程布置主要包括如下内容:

- (1) 位移监测: 1) 大地形变; 2) 桩顶位移; 3) 巡视监测

### 7.4 监测工程设计

- (1) 监测等级: 根据《规程》规定,分别按《规程》变形测量等级的一级进行观测,即按沉降观测时观测点高差中误差  $\leq 1.5\text{mm}$ ,位移观测时观测点坐标误差  $\leq 10\text{mm}$  精度要求进行观测。
- (2) 监测周期的确定: 施工安全监测,对于稳定性差且施工扰动变形明显,采用 24 小时自

动定时监测，否则可采用 12 小时监测一次。

治理工程效果监测，不少于个水文年，数据采集 7 天一次。在暴雨期间，应该加密至每 3~5 天观测一次。

### (3) 监测控制点：

1) 选点：按《规程》要求，控制点须选设在变形影响范围以外且便于长期保存的稳定位置，变形观测点选设在变形体上能反映变形特征的位置，观测点应尽量均匀布设。

2) 埋石：a 岩体上、建筑物顶上的控制点标石埋设采用水泥、砂浆现场浇固有“十”字中心的钢筋，岩体上凿孔深度不小于 10 厘米，建筑物顶上凿孔深度不小于 5 厘米，埋好后，标志顶部露出岩体面、建筑物顶上 5 厘米。

b 岩体上的滑坡观测点埋石与控制点相同。

c 土体上的滑坡观测点埋设预制有“十”字中心的钢筋混凝土标石，标石埋深不小于 1m。标石顶部露出地面 20 厘米。

### 3) 控制点、变形观测点测量

#### a 控制点测量

使用全站仪进行观测，其水平角测量按左、右角观测各 6 个测回，距离测量对向观测 4 测回，垂直角测量按中丝法对向观测 4 个测回，仪器高、觇标高在测站上测前测后及各量测一次取中数、测距边经加乘常数，气象(气温、气压)改正后用经两差改正后的垂直角进行倾斜改正，然后采用导线严密平差程序求得各控制点的坐标及高程。

#### b 变形观测点测量

使用全站仪作业，在一控制点设站，用另一控制点为后视方向，以相应的观测点为前视方向，采用极坐标测量方法。水平角测量按全圆方向法观测 6 测回，距离测量观测 2 测回，垂直角观测 2 测回，仪器高、觇标高在测站上测前测后各量测一次取中数。在各观测周期，由于气温的不同，在距离测量时须加入相应的气温校正。

各观测点的首次(零周期)观测，应适当增加观测量，以提高初始值的可靠性。因此零周期的水平角、距离及垂直角观测按控制点测量的测回数进行观测。

c 水平角、距离、垂直角测量的各项极差、限值如下：

表 7-1 方向观测法的各项限差(″)

仪器类别	两次照准目标读数差	半测回归零差	一测回内 2C 互差	回一方向值各测回较差

全站	6	8	13	8

表 7-2 光电测距各项较差的限值(mm)

仪器类别	一测回读数较差	单程测回间较差	气象数据测定的最小读数	
			温度(℃)	气压(mm/hg)
I 级	5	7	0.2	0.5

表 7-3 垂直角观测限差(″)

仪器类别	垂直角测回差	指标差较差
全站仪	15	15

### (4) 监测数据的整理及分析

1) 各周期变形观测结束后，应及时对观测点进行坐标及高程的计算。以各观测点的零周期为初始值，以后观测点各周期的坐标高程值相对于初始值的差，即为变形观测点各周期的水平位移和沉降量的大小。

#### 2) 内业计算取位

表 7-4 监测数据取位表

水平角值及各项改正数(″)	边长观测值及各项改正数(mm)	边长、坐标、高程(mm)	垂直角及改正数(″)	坐标增量及高差(mm)
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

3) 各周期观测成果的处理，应与实际变形情况接近或一致。变形观测点以各周期的长期观测数据为依据，通过分析所测变形与内因、外因之间的相关性，建立相关的数学模型，采用逐步回归分析，通过在回归方程中逐个引入显著因子，剔除不显著因子，获得回归方程。

#### 4) 提交资料

监测工作应分阶段提交变形区观测系统点位位置图、观测成果点、观测点位移与沉降综合曲线图、观测成果分析资料。

### (5) 人员、仪器设备的配置

#### 1) 人员配置

根据监测设计工作量，各点需 2 个工作人员，其中测量技术人员 1 人。另外，为健全群测群防监测网络，当地政府和有关职能部门尚需抽调组织一定的人力物力，力求群专结合，对灾害

体实施长期有效的监测预警工作。

## 2) 仪器设备

全站仪 1 台、KernDM504 型光电测距仪 3 台、EC-150 对讲机 4 个、其它配套设备。

## 7.5 监测工程量

所有监测点的施工安全监测，对于稳定性差且施工扰动变形明显，采用 24 小时自动定时监测，否则可采用 12 小时监测一次。

治理工程效果监测，完工后一个水文年，数据采集旱季 15 天一次，雨季 10 天一次。在暴雨期间，应该加密至每 3~5 天观测一次（见表 7-5）。

表 7-5 监测工量表

监测工作内容		工作量 (点)	监测周期
位移监测	大地形变	3	旱季 15 天一次，雨季 10 天一次在暴雨期间，应该加密至每 3~5 天观测一次
	基准监测点	3	
钢管桩监测	桩顶位移监测	3	
巡视监测			每天一次

## 8 交通组织

### 8.1 施工组织与现场管理注意事项

- 1、用好可行时间段：抓住有利时机，尽可能争取施工作业面，实施大规模机械化作业。
- 2、确保施工质量，以机械化作业施工为主，人工辅助机械作业，各项工序应严格按照相关规范进行施工。
- 3、于行车干扰大导致作业效率低、工期紧、任务重，夜间施工不可避免。因而，施工期间各作业段需配备夜间照明设备，夜间施工安全设施、供电设施和交通管理设施。尽量配备先进的夜间电子信息标志。加强夜间施工管理，做好突发事件的处理预案。
- 4、工期间应修建临时排水设施，避免雨水对施工的影响。
- 5、工期间的废料要集中堆放，废油严禁乱排，生活垃圾要集中处理，施工场地，办公场所注意环境卫生。

### 8.2 交通组织和保畅方案

施工保畅设计的特点是要考虑边通车边施工，施工速度要求快，满足夜间施工的要求。交通组织措施的原则是：保质量、重效益、保畅通、保安全。具体措施有以下几个方面的内容。

#### 1、宣传准备工作

在进行维修作业前，应通过有关新闻媒体和交通电台做好宣传工作，发布施工通告。告知具体路段和时间，有效地分流经常往返本路段的车辆。认真做好施工组织设计，制定安全保障方案。

#### 2、交通组织方案

黔恩高速公路为双向四车道高速公路，根据黔恩高速公路的交通量特点，结合施工工艺，建议交通组织方案如下：

路基支挡施工：由于施工周期较长，可采取占道保通施工。

半幅通车半幅封闭施工的最大特点是保证交通不中断，施工不受干扰。但是需要较多的交通安全控制人员、设备、设施等，同时路段的通行能力大大下降。具体布置参照《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》GB5768.4-2017 执行维修整治作业控制区布置示意如下：

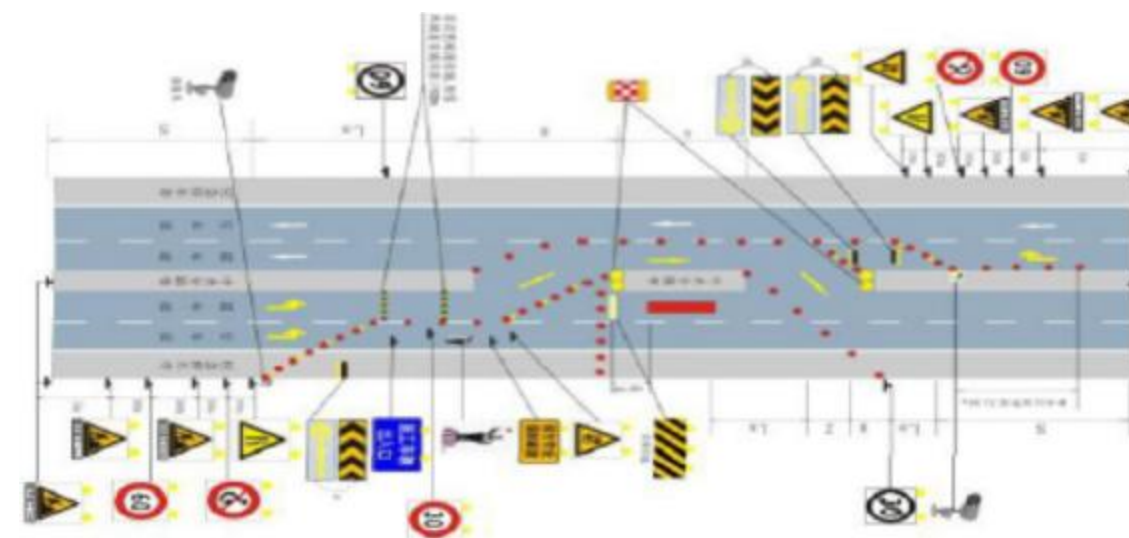


图 8.1 交通管制标志设施布置图

#### 3、交通组织实施的管理措施

施工作业控制区一般由警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区、终止区组成。占用超车道的施工作业控制区需在上游过渡区前段增设过渡区延长段，其中：警告区长度(S)  $\geq 1600m$ ，上游过渡区延长段长度  $\geq 200m$ ，上游过渡区(Ls)长度  $\geq 200m$ ，缓冲区长度(H)  $\geq 50m$ ，

工作区(G)长度视情况而定,下游过渡区 $\geq(Lx)30m$ ,终止(Z)区 $\geq 30m$ 。

在整治作业时,需配备专职安全管理人员,穿戴带有反光标志的桔红色背心,严格按照各项安全技术操作规程进行监督和检查。在公路上养护人员必须穿带有反光标志的桔红色工作装(套装)。在未完成维修作业前,不得随意撤除或改变安全设施的位置,扩大或缩小控制区范围,以保证维修作业控制区的有效性。

## 9 注意事项

- 1、边坡位置与现场不一致的,以现场为准,差异较大时,应通知设计人员进行现场处理。
- 2、在施工过程中若发现设计与实际情况存在差异时,应及时反馈信息,以利尽快修改设计,保证安全和工期。
- 3、施工过程中做好交通疏导和安全防护措施。
- 4、其它未尽事宜,请按相关规范规程执行。

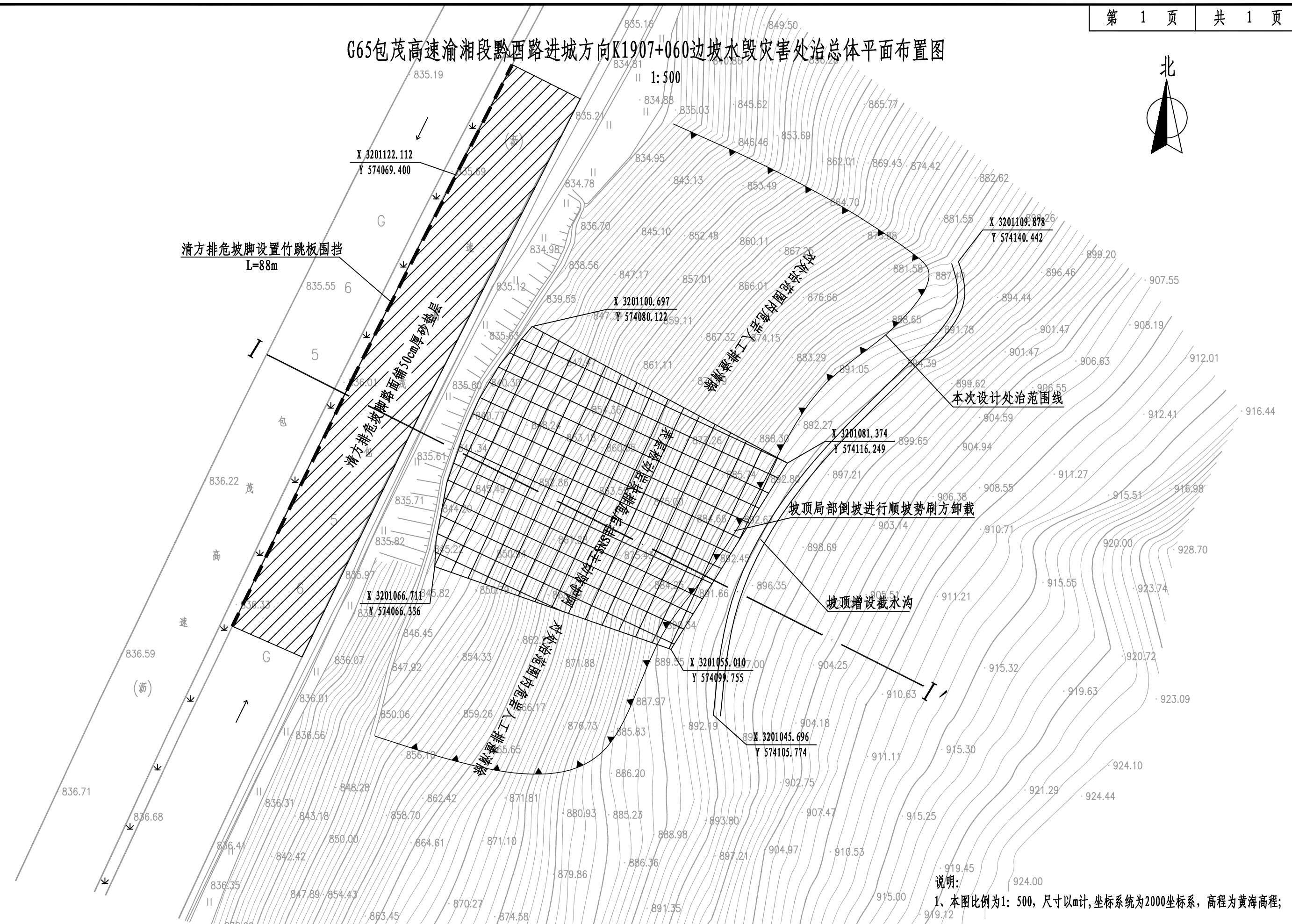
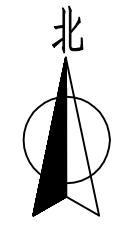




G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡

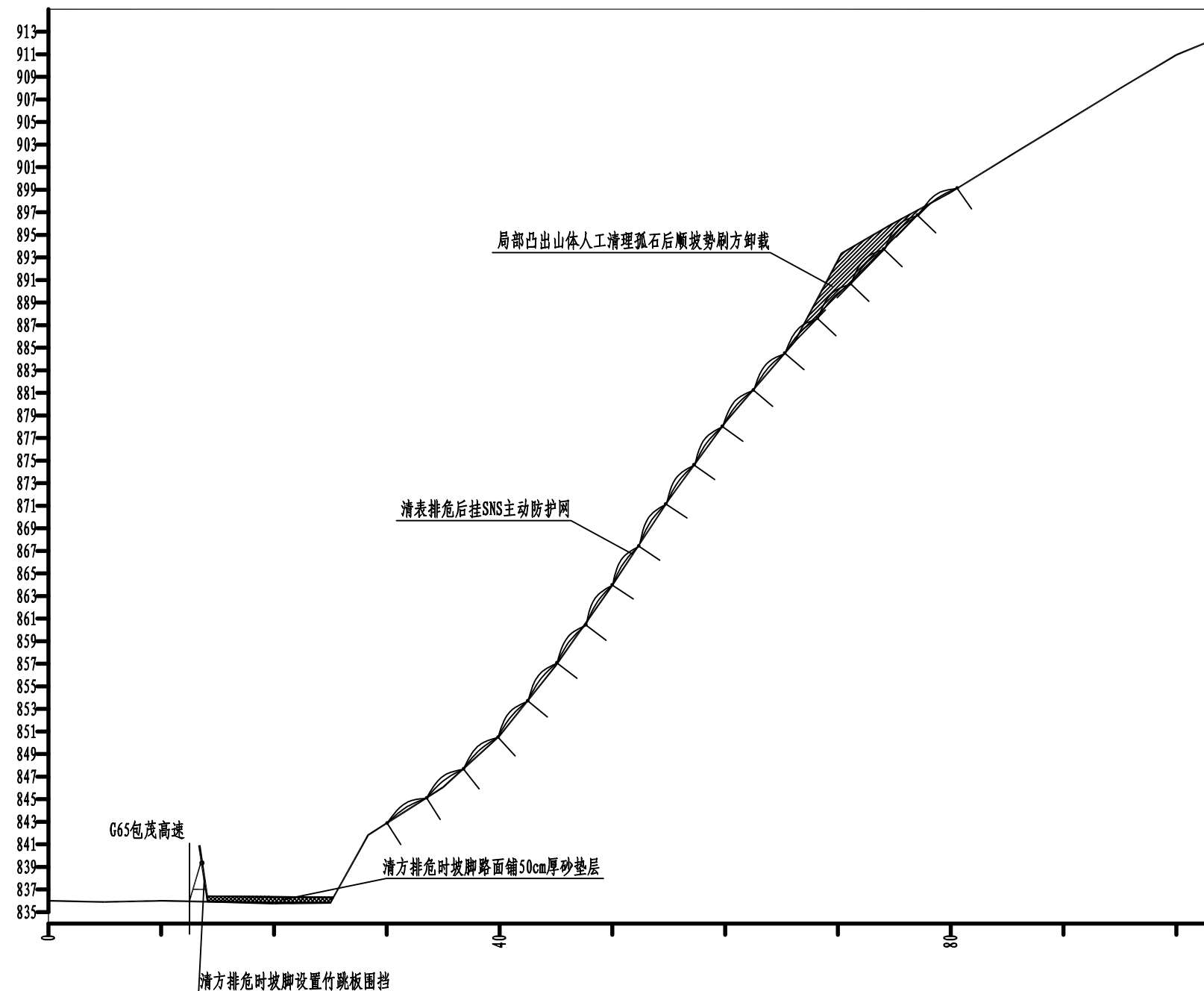
中交基础设施养护集团有限公司	G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向 K1907+060边坡水毁灾害处治工程	项目地理位置图	设计	周子皓	一审	李金	图号	S-01
			复核	李金	二审	王明	日期	2021.09

### G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治总体平面布置图



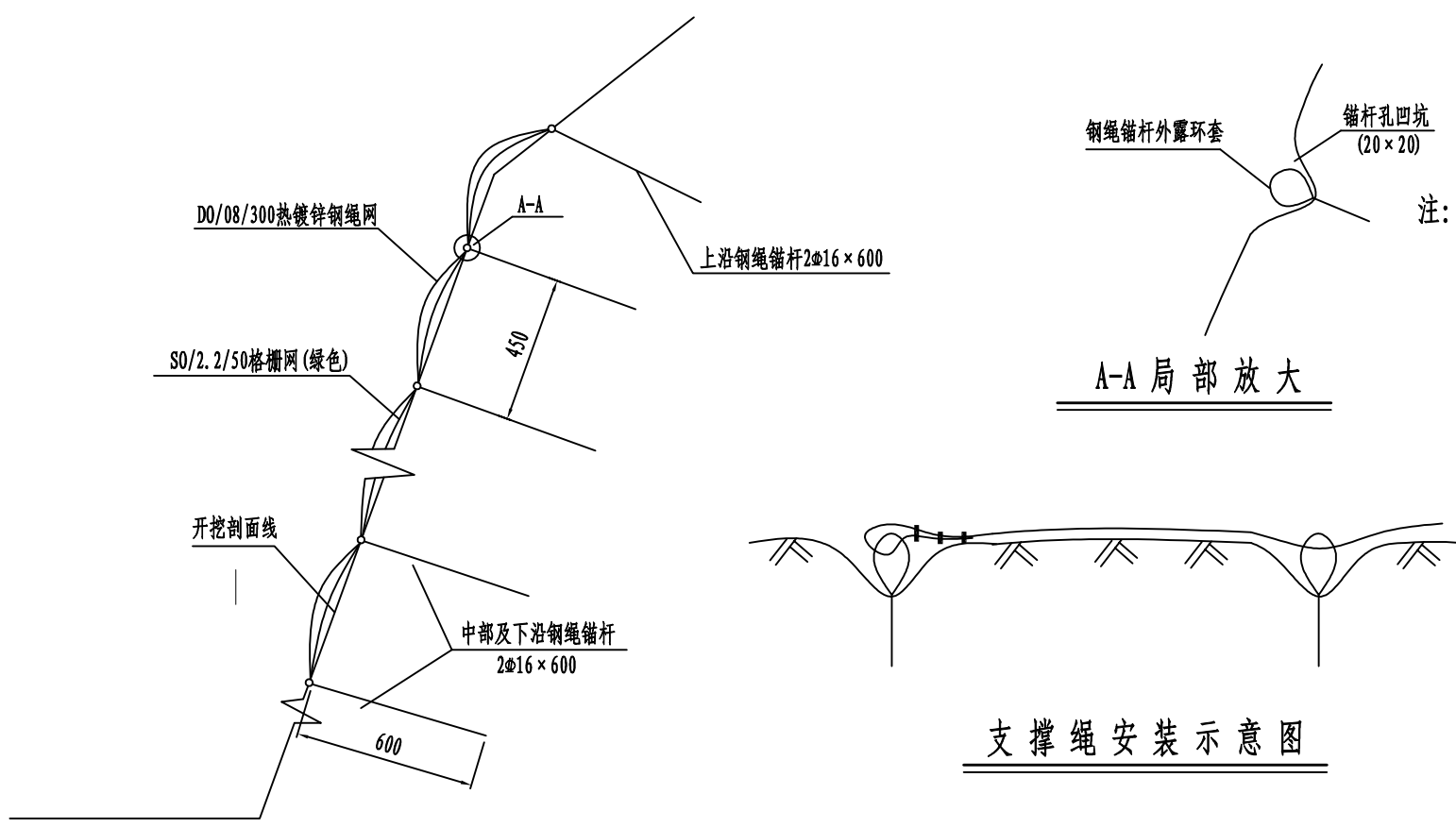
中交基础设施养护集团有限公司	G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向 K1907+060边坡水毁灾害处治工程	总体平面布置图	设计	周子皓	一审	李强	图号	S-02
			复核	李金	二审	王雨	日期	2021.09

### I-I' 典型断面图



注：本图比例尺1:500，尺寸以m计。

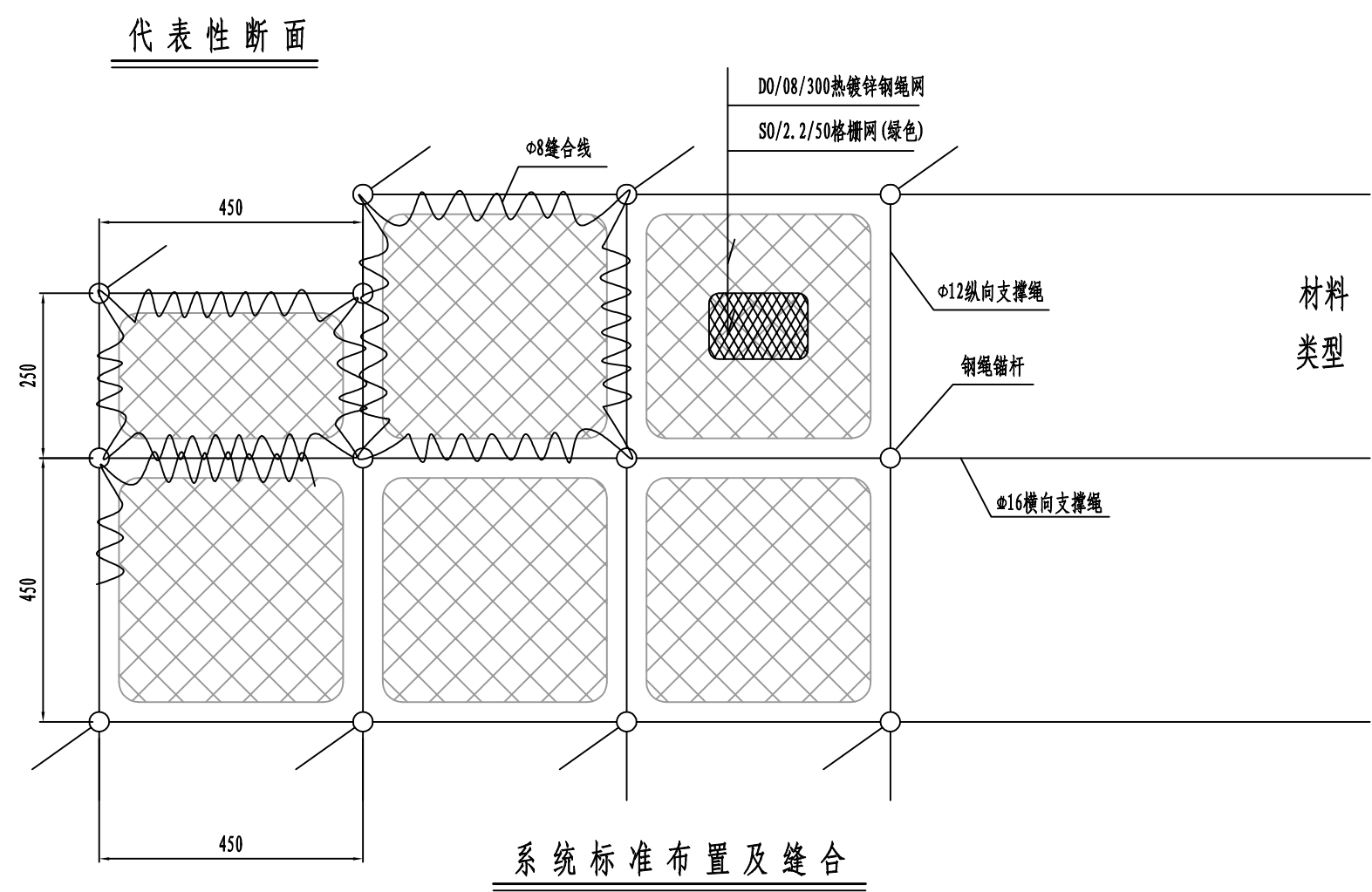
中交基础设施养护集团有限公司	G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向 K1907+060边坡水毁灾害处治工程	典型横断面设计图	设计	周子皓	一审	李金	图号	S-03
			复核	李金	二审	王雨	日期	2021.09



支撑绳安装示意图

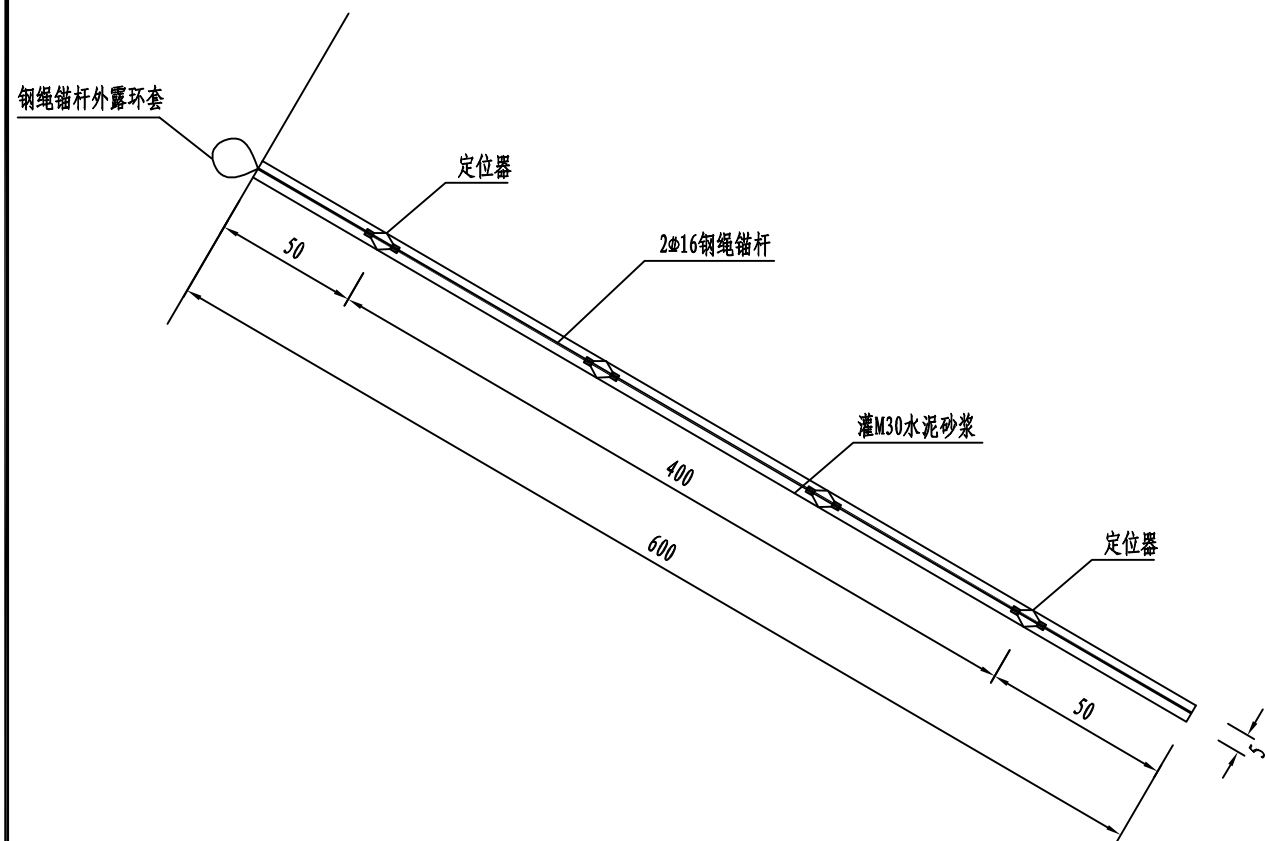
注:

1. 图中尺寸除钢丝绳直径和网孔规格以毫米计外,其余尺寸均以厘米为单位。
2. 本图直接适用于GPS2型, 去掉中部锚杆后即适用于GPS1型。
3. 系统说明: 纵横交错的φ16横向支撑绳和φ12纵向支撑绳与4.5m×4.5m正方形模式(边沿局部根据需要要有时为4.5m×2.5m)布置的锚杆相联结并进行预张拉, 支撑绳构成的每个4.5m×4.5m(或4.5m×2.5m) (网格内铺设一张D0/08/300/4×4m(或4×2m)型热镀锌钢丝绳网, 每张钢丝绳网与四周支撑绳间用缝合绳缝合联结并拉紧, 该预张拉工艺能使系统对坡面施以一定的法向预紧压力, 从而提高表层岩土体的稳定性, 尽可能地阻止崩塌落石的发生并将小部分落石限制在一定的空间内运动(GPS1和GAR1型为部分阻止崩塌落石的发生并将落石限制在一定的空间内运动), 同时, 在钢丝绳网下铺设小网孔的SO/2.2/50型格栅网, 以阻止小尺寸岩块的崩落或限制局部岩土体的破坏;
4. 工程数量以防护网面积计, 未尽事宜见相关规范和标准。
5. 施工顺序及工法
  - 5.1 清除坡面防护区域内威胁施工安全的浮土及浮石, 对不利于施工安装和影响系统安装后正常功能发挥的局部地形(局部堆积体和凸起体等)进行适当修整。
  - 5.2 放线测量确定锚杆孔位(根据地形条件, 孔间距可有0.3m的调整量), 在孔间距允许的调整量范围内, 尽可能在低凹处选定锚杆孔位; 对非低凹处或不能满足系统安装后尽可能紧贴坡面的锚杆孔(一般连续悬空面积不得大于5m, 否则宜增设长度不小于0.5m的局部锚杆, 该锚杆可采用直径不小于φ12的带弯钩的钢筋锚杆或直径不小于2φ12的双股钢丝绳锚杆), 应在每一孔位处凿一深度不小于锚杆外露环套长度的凹坑, 一般口径20cm, 深20cm。
  - 5.3 按设计深度钻凿锚杆孔并清孔, 孔深应大于设计锚杆长度5cm~10cm, 孔径不小于φ42; 当受凿岩设备限制时, 构成每根锚杆的两股钢绳可分别锚入两个孔径不小于φ35的锚孔内, 形成人字形锚杆, 两股钢绳间夹角为15°~30°, 以达到同样的锚固效果; 当局部孔位处因地层松散或破碎而不能成孔时, 可以采用断面尺寸不小于0.4×0.4m的C15砼基础置换不能成孔的岩土段。
  - 5.4 注浆并插入锚杆, 采用标号不低于M30的水泥砂浆, 宜用灰砂比1:1~1.2、水灰比0.45~0.50的水泥砂浆或水灰比0.45~0.50的纯水泥浆, 水泥宜用42.5#普通硅酸盐水泥, 优先选用粒径不大于3mm的中细砂, 确保浆液饱满, 在进行下一道工序前注浆体养护不少于三天。
  - 5.5 安装纵横向支撑绳, 张拉紧后两端各用2~4个(支撑绳长度小于15m时为2个, 大于30m时为4个, 其间为3个)绳卡与锚杆外露环套固定连接。
  - 5.6 从上向下铺挂格栅网, 格栅网间重叠宽度不小于5cm, 两张格栅网间以及必要时格栅网与支撑绳间用φ1.5铁丝进行扎结, 当坡度小于45°时, 扎结点间距一般不得大于2m, 当坡度大于45°时, 扎结点间距一般不得大于1m(有条件时本工序可在前一工序前完成即将格栅网置于支撑绳之下)。
  - 5.7 从上向下铺设热镀锌钢丝绳网并缝合, 缝合绳为φ8钢绳, 每张钢丝绳网均用一根长约31m(或27m)的缝合绳与四周支撑绳进行缝合并预张拉, 缝合绳两端各用两个绳卡与网绳进行固定联结。

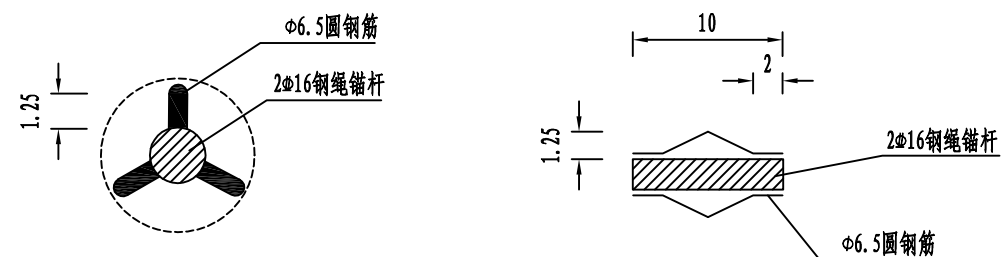


系统标准布置及缝合

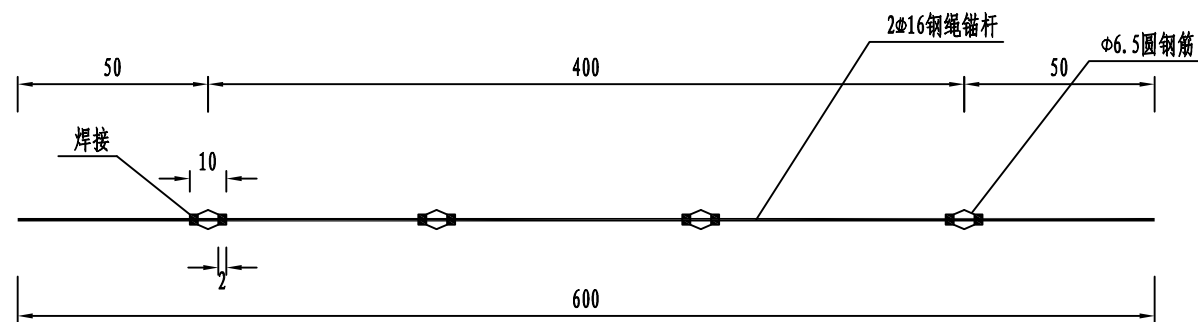
中交基础设施养护集团有限公司	G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向 K1907+060边坡水毁灾害处治工程	SNS主动柔性防护网设计图		设计	周子皓	一审	张	图号	S-04
				复核	李金	二审	王	日期	2021.09



普通锚钉大样图



定位器剖面图  
(1:2.5)



锚筋构造图

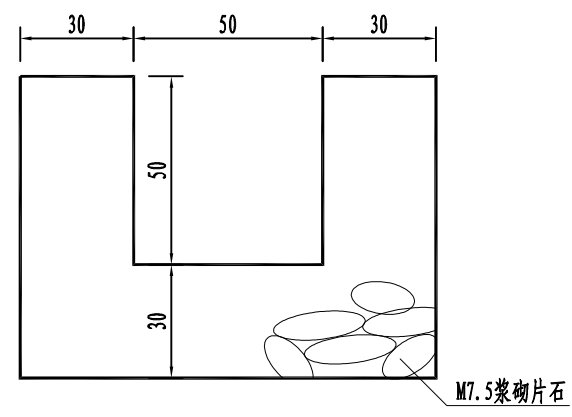
SNS主动柔性防护网工程材料数量表 (100m<sup>2</sup>)

	热镀锌钢丝绳网面积 (m <sup>2</sup> )	Φ16横向支撑绳 (m)	Φ12纵向支撑绳 (m)	Φ8缝合线 (m)	2Φ16×600钢绳锚杆 (m)	Φ50锚孔 (m)	钢绳锚杆外露环套 (个)	绿色格栅网面积 (m <sup>2</sup> )
GPS2型	100	32.2	32.2	96.7	49.1	50.4	8	100

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 余均以cm为单位。
2. 定位器采用Φ6.5钢筋弯制, 并与主筋焊接。

坡顶截水沟



每延米工程数量表

类 型	圻工体积 (m <sup>3</sup> )	挖 基 (m <sup>3</sup> )
坡顶截水沟	0.63	0.88

注：  
1. 本图尺寸均以厘米计，比例1: 20。

## 坡面处治工程数量表

G65包茂高速渝湘段黔酉路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

第 1 页 共 1 页 S-06

序号	位置	工程整治措施	边坡清表及挂网边坡面积	人工排危面积	坡顶刷方	清除危岩	主动防护网							坡脚挡护		
							绿色格栅网	支撑绳 ∅16	支撑绳 Φ12	缝合绳 ∅8	2∅16×600钢 绳锚杆	∅50锚孔	钢绳锚 杆外露 环套	镀锌铁丝网 (间距5cmx5cm)	路面砂垫层	竹跳板坡脚 围挡
							m <sup>2</sup>	m	m	m	m	m	个	m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
1	设计处治范围坡面	人工排危+挂主动防护网	2048	3800	1260	80	2048	659	659	1980	1006	1032	164	2048	313	290
合 计						80	2048	659	659	1980	1006	1032	164	2048	313	290





## 编制说明

### 一、工程概况：

受业主的委托，我单位承担了重庆高速公路集团有限公司东南营运分公司2019-2021年养护工程勘察设计项目G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程的设计任务。

### 二、预算编制依据：

- (1) 《重庆市公路养护工程预算编制办法》（[2018]渝非字023号）（以下简称“重庆18编办”）、《重庆市公路养护工程预算定额（2018）》。
- (2) 《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）
- (3) 编制软件：纵横公路养护造价（云版）重庆养护（2018）。

### 三、预算编制说明：

(1) 本预算是根据设计要求按正常的施工条件、合理的施工工期和施工措施，工程质量满足设计要求并执行国家现行标准的基础上进行编制。

人工、材料价格执行标准：

A. 材料、成品、半成品等按实调整价格：

参照《重庆交通规划与造价材料价格信息》2021年第九期信息价取定。

B. 人工单价调整：

工程人工单价调为99元/工日。

(2) 措施费

A. 冬季施工增加费：不计。

B. 雨季施工增加费：按雨量区II、雨季数4个月计算。

C. 夜间施工增加费：不计。

D. 行车干扰增加费：按30001~50000计。

E. 安全作业交通维护费：按重庆18编办计算。

F. 施工辅助费：按重庆18编办计算。

G. 工地转移费：按300公里计。

(3) 规费：根据重庆养护费率（2018）（I类高速）规定执行。

(4) 利润：本项费用以直接费与间接费之和扣除规费的7.42%计算。

(5) 税金：本项目增值税税率为9%。

(6) 工程建设其他费用

A. 专项费用

1) 施工环保费：以建筑安装工程费（不含设备购置费及专项费用）为基数，费率按0.4%计算。

2) 施工车辆通行费：以建筑安装工程费（不含设备购置费及专项费用）为基数，费率按0.8%计算。

3) 安全生产费：以建筑安装工程费（不含安全生产费）为基数，费率按2%计算。

B. 工程建设项目管理费包括建设单位（业主）管理费、工程监理费、设计文件审查费、信息化费和竣（交）工验收试验检测费。

1) 建设单位管理费：以建筑安装工程费（其中定额设备购置费按40%计）为基数，按重庆18编办中表5-3-1费率，以累进办法计算。

2) 信息化费：本项目不计。

3) 工程监理费：根据合同按建安费2%计。

4) 设计文件审查费：按重庆18编办计算。

5) 竣工验收试验检测费：按3000元暂计。

6) 研究试验费：按照设计提出的研究试验内容和要求进行编制，本项目不计。

C. 建设项目前期工作费

1) 勘察设计费：根据合同按建安费2.5%计。

2) 招标代理费：本项目不计。

3) 工程保险费：以建筑安装工程费（不含设备费）为基数，按费率0.4%计算。

4) 工程保通管理费：按项目需要进行列支，本项目不计。

5) 预备费：以建筑安装工程费、养护工程其他费用之和为基数，按费率3%计算。

#### 四、预算结果：

名称	金额（万元）
第一部分 建筑安装工程费	47.96
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	0
第三部分 养护工程其他费用	5.39
第四部分 预备费	1.6
总投资	54.95

# 养护工程预算表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

养护工程类别：预防性养护

第 1 页

共 1 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	预算金额 (元)	技术经济 指标	各项费用比例 (%)	备注
	第一部分 建筑安装工程费			479606	479606	87.28	
02	路基工程			465343	465343	84.68	
01	清除与清理	m3	1340	63235	47.19	11.51	
01	滑坡、塌方清理	m3	1340	63235	47.19	11.51	
03	排水工程			25889	25889	4.71	
03	截水沟	m3/m	49.14	25889	526.84	4.71	
04	防护工程			376219	376219	68.46	
07	柔性防护网（主动）	m2	2048	333111	162.65	60.62	
09	路面砂垫层	m2	313	18458	58.97	3.36	
10	竹跳板坡脚围挡	m2	290	24650	85	4.49	
09	设备购置费	公路公里		3000	3000	0.55	
10	专项费用	公路公里		11263	11263	2.05	
01	施工场地建设费	公路公里					
02	施工环保费	公路公里		1408	1408	0.26	
03	施工车辆通行费	公路公里		2816	2816	0.51	
04	安全生产费	公路公里		7039	7039	1.28	
	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里					
	第三部分 养护工程其他费用	公路公里		53912	53912	9.81	
01	养护项目管理费	公路公里		37016	37016	6.74	
01	养护单位（业主）管理费	公路公里		24424	24424	4.44	
02	信息化费	公路公里					
03	工程监理费	公路公里		9592	9592	1.75	
04	设计文件审查费	公路公里		3000	3000	0.55	
05	竣（交）工验收试验检测费	公路公里		3000	3000	0.55	
03	项目前期工作费	公路公里		11990	11990	2.18	
01	勘察设计费	公路公里		11990	11990	2.18	
05	工程保险费	公路公里		1906	1906	0.35	
	第四部分 预备费	公路公里		16006	16006	2.91	
01	基本预备费	公路公里		16006	16006	2.91	
02	价差预备费	公路公里					
	第一、二、三、四部分费用合计	公路公里		549524		100	
	第五部分 贷款利息	公路公里					
	养护工程预算总金额	公路公里		549524		100	

编制：

审核：

# 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

养护工程类别：预防性养护

第 1 页

共 1 页

02表

序号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输				
					路基工程												%	数量	
1	人工	工日	99	368.737	368.737														
2	机械工	工日	99	72.507	72.507														
3	HRB400钢筋(直径15~24mm, 25mm以上)	t	4825.93	3.257	3.257														
4	8~12号铁丝(镀锌铁丝)	kg	3.54	20.48	20.48														
5	主动防护网	m2	80	2457.6	2457.6														
6	空心钢钎(优质碳素工具钢)	kg	6.84	66.738	66.738														
7	Φ50mm以内合金钻头(Φ43mm)	个	31.88	22.246	22.246														
8	柴油(0号, -10号, -20号)	kg	6.56	4191.937	4191.909														
9	电	kW·h	1.38	447.652	447.652														
10	水	m3	2.72	147.002	147.002														
11	中(粗)砂(混凝土、砂浆用堆方)	m3	115.07	23.146	22.581												2.5	0.565	
12	砂砾(堆方)	m3	46.6	202.102	200.101												1	2.001	
13	片石(码方)	m3	83.69	56.511	56.511														
14	32.5级水泥	t	391.71	6.616	6.55												1	0.066	
15	其他材料费	元	1	1092.084	1092.084														
16	2m3单挖掘机履带式(W200A机械)	台班	1546.07	8.174	8.174														
17	光轮压路机机械自身质量(6~8t)(2Y-6/8)	台班	336.84	0.063	0.063														
18	光轮压路机机械自身质量(12~15t)(3Y-12/15)	台班	544.61	0.157	0.157														
19	凿岩机风动手持式	台班	17.24	40.647	40.647														
20	自卸汽车装载质量(10t)以内(QD361)	台班	703.23	43.651	43.651														
21	电动卷扬机单筒慢动牵引力(30kN)以内(JJM-3)	台班	166.05	12.288	12.288														
22	空气压缩机机动排气量(9m3/min)以内(VY-9/7)	台班	666	16.875	16.875														
23	小型机具使用费	元	1	2766.096	2766.096														

编制：

复核：

# 建筑安装工程费计算表

养护项目名称: G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围:

共 1 页

第 1 页

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(元)	措施费(元)	企业管理费(元)	规费(元)	利润(元)	税金(元)	定额建筑安装工程费(元)	建筑安装工程费(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					7.42%	9%		合计	单价
1		第一部分 建筑安装工程费			217588		36505	234277	60187	330969		24690	14073	15551	19022	36388	366225	479606	479606
2	02	路基工程			217588		36505	234277	60187	330969		24690	14073	15551	19022	36388	351962	465343	465343
3	01	清除与清理	m3	1340	44934				41831	41831		8271	1792	2039	4081	5221	66338	63235	47.19
4	01	滑坡、塌方清理	m3	1340	44934				41831	41831		8271	1792	2039	4081	5221	66338	63235	47.19
5	03	排水工程			15591		6418	9201	1510	17129		1809	1082	2360	1371	2138	24351	25889	25889
6	03	截水沟	m3/m	49.14	15591		6418	9201	1510	17129		1809	1082	2360	1371	2138	24351	25889	526.84
7	04	防护工程			157063		30087	225076	16846	272009		14610	11199	11152	13570	29029	261273	376219	376219
8	07	柔性防护网(主动)	m2	2048	144081		26802	215734	16740	259276		13281	10610	9975	12464	27505	217916	333111	162.65
9	09	路面砂垫层	m2	313	12982		3285	9342	106	12733		1329	589	1177	1106	1524	18707	18458	58.97
10	10	竹跳板坡脚围挡	m2	290													24650	24650	85
11	09	设备购置费	公路公里														3000	3000	3000
12	10	专项费用	公路公里														11263	11263	11263
13	01	施工场地建设费	公路公里																
14	02	施工环保费	公路公里														1408	1408	1408
15	03	施工车辆通行费	公路公里														2816	2816	2816
16	04	安全生产费	公路公里														7039	7039	7039

编制:

复核:

# 综合费率计算表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

养护工程类别：预防性养护

第 1 页

共 1 页

04表

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	行车干扰施工增加费	安全作业交通维护费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主副食品运费补贴	职工探亲费	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
1	土方		0.926		10.715	5	0.659	0.612	5.659	12.253	4.817	0.232	0.229	0.316	5.594	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
2	石方		0.882		8.603	5	0.595	0.473	5.595	9.958	4.896	0.212	0.243	0.302	5.653	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
3	运输		1.033		12.986	5	0.194	0.409	5.194	14.428	2.579	0.233	0.157	0.309	3.278	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
4	路面		0.94		11.31	5	1.553	0.888	6.553	13.138	3.716	0.158	0.189	0.472	4.535	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
5	隧道				10.747	5	1.512	0.715	6.512	11.462	5.377	0.185	0.317	0.598	6.477	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
6	构造物I		0.65		7.034	5	1.519	0.72	6.519	8.404	6.291	0.203	0.326	0.544	7.364	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
7	构造物II		0.748		7.691	5	1.945	0.92	6.945	9.359	7.12	0.237	0.414	0.636	8.407	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
8	构造物III		1.54		7.191	5	3.452	1.715	8.452	10.446	5.696	0.427	0.656	1.278	8.057	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
9	钢材及钢结构				6.761	5	0.713	0.96	5.713	7.721	3.932	0.204	0.195	0.764	5.095	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
10	构造物I(不计冬)		0.65		7.034	5	1.519	0.72	6.519	8.404	6.291	0.203	0.326	0.544	7.364	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
11	构造物I(不计雨)				7.034	5	1.519	0.72	6.519	7.754	6.291	0.203	0.326	0.544	7.364	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
12	构造物III(不计雨夜)				7.191	5	3.452	1.715	8.452	8.906	5.696	0.427	0.656	1.278	8.057	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
13	钢材及钢结构(不计夜)				6.761	5	0.713	0.96	5.713	7.721	3.932	0.204	0.195	0.764	5.095	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
14	路面(不计雨)				11.31	3	1.35	0.772	4.35	12.082	3.161	0.134	0.164	0.437	3.896	19	0.5	9.5	1.6	5	35.6
15	费率为0																				

编制：

复核：



# 养护工程其他费用计算表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

第 1 页

共 1 页

08表

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额（元）	备注
1	第三部分 养护工程其他费用		53912	
1.1	养护项目管理费		37016	
1.1.1	养护单位（业主）管理费	{养护单位(业主)管理费}	24424	
1.1.2	信息化费			
1.1.3	工程监理费	{建筑安装工程费}*2%	9592	
1.1.4	设计文件审查费	{设计文件审查费}	3000	
1.2	竣（交）工验收试验检测费	3000	3000	
1.3	项目前期工作费		11990	
1.3.1	勘察设计费	{建筑安装工程费}*2.5%	11990	
1.4	工程保险费	{建筑安装工程费(不含设备费)}*0.4%	1906	

编制：

复核：



# 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

养护项目名称: G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围:

第 1 页

共 1 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	99							
2	机械工	工日	1050001	99							
3	HRB400钢筋	t	2001002	4825.93							
4	8~12号铁丝	kg	2001021	3.54							
5	主动防护网	m2	2001038	80							
6	空心钢钎	kg	2009003	6.84							
7	Φ50mm以内合金钻头	个	2009004	31.88							
8	柴油	kg	3003003	6.56							
9	电	kW·h	3005002	1.38							
10	水	m3	3005004	2.72							
11	中(粗)砂	m3	5503005	115.07							
12	砂砾	m3	5503007	46.6							
13	片石	m3	5505005	83.69							
14	32.5级水泥	t	5509001	391.71							
15	其他材料费	元	7801001	1							
16	折旧费	元	01ZJF	1							
17	检修费	元	02JXF	1							
18	维护费	元	03WHF	1							
19	安拆辅助费	元	04ACFZF	1							
20	2m3单挖掘机履带式	台班	8001037	1546.07							
21	光轮压路机机械自身质量(6~8t)	台班	8001078	336.84							
22	光轮压路机机械自身质量(12~15t)	台班	8001081	544.61							
23	凿岩机风动手持式	台班	8001102	17.24							
24	自卸汽车装载质量(10t)以内	台班	8007015	703.23							
25	电动卷扬机单筒慢动牵引力(30kN)以内	台班	8009080	166.05							
26	空气压缩机机动排气量(9m3/min)以内	台班	8017049	666							
27	小型机具使用费	元	8099001	1							
28	M7.5水泥砂浆	m3	1501002								
29	M10水泥砂浆	m3	1501003								
30	M30水泥砂浆	m3	1501008								

编制:

复核:

# 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

第 1 页

共 1 页

21-1表

分项编号/定额代号 /工料机代号	项目、定额或 工料机的名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取 费类别	定额调整情况或 分项算式
	第一部分 建筑安装工程费			479606	479606		
02	路基工程			465343	465343		
01	清除与清理	m3	1340	47.19	63235		
01	滑坡、塌方清理	m3	1340	47.19	63235		
1-1-2-3换	危岩刷坡	100m3	13.4	1404.55	18821	石方	调：定额*1.15；
1-1-7-5换	土方10t汽车15km	1000m3天然密实方	1.34	33144.78	44414	运输	运距km 15：+1-1-7-6x14；
03	排水工程			25889	25889		
03	截水沟	m3/m	49.14	526.84	25889		
1-2-2-3换	急流槽、截水沟浆砌片石 换为【M7.5水泥砂浆】	10m3实体	4.914	4290.8	21085	构造物I	1501001换1501002；
1-2-1-1	土质人工开挖	10m3天然密实方	6.864	366.84	2518	构造物I	
1-1-7-5换	土方10t汽车15km	1000m3天然密实方	0.069	33130.43	2286	运输	运距km 15：+1-1-7-6x14；
04	防护工程			376219	376219		
07	柔性防护网（主动）	m2	2048	162.65	333111		
1-3-3-1	挂网主动防护网	10m2	204.8	1385.89	283831	构造物I	
1-3-3-3	系统锚杆	1t	3.178	15506.61	49280	构造物I	
09	路面砂垫层	m2	313	58.97	18458		
2-1-3-1换	砂砾垫层压实厚度 50cm	100m2	3.13	5897.12	18458	路面	厚度cm 50：+2-1-3-2x35；
10	竹跳板坡脚围挡	m2	290	85	24650		
09	设备购置费	公路公里		3000	3000		
10	专项费用	公路公里		11263	11263		
01	施工场地建设费	公路公里					
02	施工环保费	公路公里		1408	1408		{定额建筑安装工程费(不含定额设备购置费及专项费用)}*0.4%
03	施工车辆通行费	公路公里		2816	2816		{定额建筑安装工程费(不含定额设备购置费及专项费用)}*0.8%
04	安全生产费	公路公里		7039	7039		{定额建筑安装工程费(不含定额设备购置费及专项费用)}*2%

编制：

复核：

# 分项工程预算表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

第 1 页

共 4 页

21-2表

序	工程项目			滑坡、塌方清理			滑坡、塌方清理												合计					
	工程细目			危岩刷坡			土方10t汽车15km												数量	金额				
号	定额单位			100m3			1000m3天然密实方																	
	工程数量			13.4			1.34																	
	定额编号			1-1-2-3换			1-1-7-5换																	
	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)	定额	数量	金额 (元)	数量	金额 (元)	
1	2m3单挖掘机履带式	台班	1546.07	0.61	8.174	12638																8.174	12638	
2	自卸汽车装载质量(10t)以内	台班	703.23				30.98	41.513	29193													41.513	29193	
		直接费	元			12638			29193														41831	
	其中	人工费	元			1618			4110															5728
		机械使用费	元			12638			29193															41831
		措施费I	元		5.595%	751		5.194%	1637															2388
		措施费II	元		9.958%	1336		14.428%	4547															5883
		企业管理费	元		5.653%	759		3.278%	1033															1792
		规费	元		35.6%	576		35.6%	1463															2039
		利润	元		7.42%	1207		7.42%	2874															4081
		税金	元		9%	1554		9%	3667															5221
		金额合计	元			18821			44414															63235

编制：

复核：

# 分项工程预算表

养护项目名称: G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围:

第 2 页

共 4 页

21-2表

序 号	工程项目			截水沟			截水沟			截水沟									合计					
	工程细目			10m3实体			10m3天然密实方			1000m3天然密实方														
			1-2-2-3换			1-2-1-1			1-1-7-5换															
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)	定额	数量	金额 (元)		
1	人工			工日	99	10.4	51.106	2	13.728	1359												64.834	6419	
2	水			m3	2.72	17	83.538															83.538	227	
3	中(粗)砂			m3	115.07	4.065	19.975															19.975	2299	
4	片石			m3	83.69	11.5	56.511															56.511	4729	
5	32.5级水泥			t	391.71	1.005	4.939															4.939	1934	
6	其他材料费			元	1	2.3	11.302															11.302	11	
7	自卸汽车装载质量(10t)以内			台班	703.23						30.98	2.138	1503									2.138	1503	
8	小型机具使用费			元	1			1	6.864	7												6.864	7	
直接费					元		14260			1366			1503									17129		
其中	人工费				元		5059			1359			212										6630	
	机械使用费				元					7			1503										1510	
	措施费I				元		6.519%	815	6.519%	96	5.194%	84											995	
	措施费II				元		8.404%	457	8.404%	123	14.428%	234											814	
	企业管理费				元		7.364%	921	7.364%	108	3.278%	53											1082	
	规费				元		35.6%	1801	35.6%	484	35.6%	75											2360	
	利润				元		7.42%	1090	7.42%	133	7.42%	148											1371	
	税金				元		9%	1741	9%	208	9%	189											2138	
	金额合计				元			21085			2518			2286									25889	

编制:

复核:

# 分项工程预算表

养护项目名称: G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围:

第 3 页

共 4 页

21-2表

序 号	工程项目			柔性防护网(主动)			柔性防护网(主动)												合计				
	工程细目	定额单位	工程数量	挂网主动防护网			系统锚杆												数量	金额			
	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)	定额	数量	金额 (元)	数量	金额 (元)
1	人工	工日	99	1.1	225.28	22303	14.3	45.445	4499													270.725	26802
2	HRB400钢筋	t	4825.93				1.025	3.257	15720													3.257	15720
3	8~12号铁丝	kg	3.54	0.1	20.48	72																20.48	72
4	主动防护网	m <sup>2</sup>	80	12	2457.6	196608																2457.6	196608
5	空心钢钎	kg	6.84				21	66.738	456													66.738	456
6	Φ50mm以内合金钻头	个	31.88				7	22.246	709													22.246	709
7	水	m <sup>3</sup>	2.72				18	57.204	156													57.204	156
8	中(粗)砂	m <sup>3</sup>	115.07				0.82	2.606	300													2.606	300
9	32.5级水泥	t	391.71				0.507	1.611	631													1.611	631
10	其他材料费	元	1	4.7	962.56	963	37.2	118.222	118													1080.782	1081
11	凿岩机风动手持式	台班	17.24				12.79	40.647	701													40.647	701
12	电动卷扬机单筒慢动牵引力(30kN)以内	台班	166.05	0.06	12.288	2040																12.288	2040
13	空气压缩机机动排气量(9m <sup>3</sup> /min)以内	台班	666				5.31	16.875	11239													16.875	11239
14	小型机具使用费	元	1	10.9	2232.32	2232	165.8	526.912	527													2759.232	2759
	直接费	元				224219			35057														259276
	其中	人工费	元			23520			4499														28019
		机械使用费	元			4273			12467														16740
	措施费I	元			6.519%	7376			6.519%	2017													9393
	措施费II	元			8.404%	2359			8.404%	1529													3888
	企业管理费	元			7.364%	8332			7.364%	2278													10610
	规费	元			35.6%	8373			35.6%	1602													9975
	利润	元			7.42%	9736			7.42%	2728													12464
	税金	元			9%	23436			9%	4069													27505
	金额合计	元				283831			49280														333111

编制:

复核:

# 分项工程预算表

养护项目名称：G65包茂高速渝湘段黔西路进城方向K1907+060边坡水毁灾害处治工程

编制范围：

第 4 页

共 4 页

21-2表

序 号	工程项目			路面砂垫层															合计					
	工程细目			砂砾垫层压实厚度 50cm																				
	定额单位			100m <sup>2</sup>																				
	工程数量			3.13																				
	定额编号			2-1-3-1换																				
	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)	定额	数量	金额 (元)	数量	金额 (元)	
1	人工	工日	99	10.6	33.178	3285																33.178	3285	
2	水	m <sup>3</sup>	2.72	2	6.26	17																6.26	17	
3	砂砾	m <sup>3</sup>	46.6	63.93	200.101	9325																200.101	9325	
4	光轮压路机机械自身质量(6~8t)	台班	336.84	0.02	0.063	21																0.063	21	
5	光轮压路机机械自身质量(12~15t)	台班	544.61	0.05	0.157	85																0.157	85	
	直接费	元				12733																	12733	
其中	人工费	元				3307																	3307	
	机械使用费	元				106																	106	
	措施费I	元			6.553%	851																	851	
	措施费II	元			13.138%	478																	478	
	企业管理费	元			4.535%	589																	589	
	规费	元			35.6%	1177																	1177	
	利润	元			7.42%	1106																	1106	
	税金	元			9%	1524																	1524	
	金额合计	元				18458																	18458	

编制：

复核：