寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程

一阶段施工图设计

（送审稿）

第一册　共一册

江西省赣南公路勘察设计院有限公司

二〇二四年十一月

版本号：A

导全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程

一阶段施工图设计

（送审稿）

第一册 共一册

第一册

第一篇　工程设计

第二篇　施工图预算

编制单位：**江西省赣南公路勘察设计院有限公司**

证书编号：　工程勘察甲级　B136003332

　　工程设计甲级　A136003332

项 目 总 工：

项目负责人：

所　　长：

分管副总工：

总 工 程 师：

董　事　长：

编制年月：2024.11

参加测设人员名单

寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程

姓 名	职 务 及 职 称	工 作 项 目
钟卫平	所长、高级工程师	项目总负责人，预算编制，所级审核
张定山	副所长、高级工程师	外业勘测，内业设计
冯章衍	高级工程师	项目负责人，外业勘测，内业设计
张忠文	高级工程师	外业勘测，内业设计
高国锋	高级工程师	外业勘测，内业设计
杨雄	助理工程师	外业勘测，内业设计
任勇江	助理工程师	外业勘测，内业设计
钟艳婷	助理工程师	外业勘测，内业设计
李静	助理工程师	外业勘测，内业设计
钟将明	助理工程师	项目总工，外业勘测，内业设计

院级审核人员名单

姓 名	职 务 及 职 称	工 作 项 目

目　　录

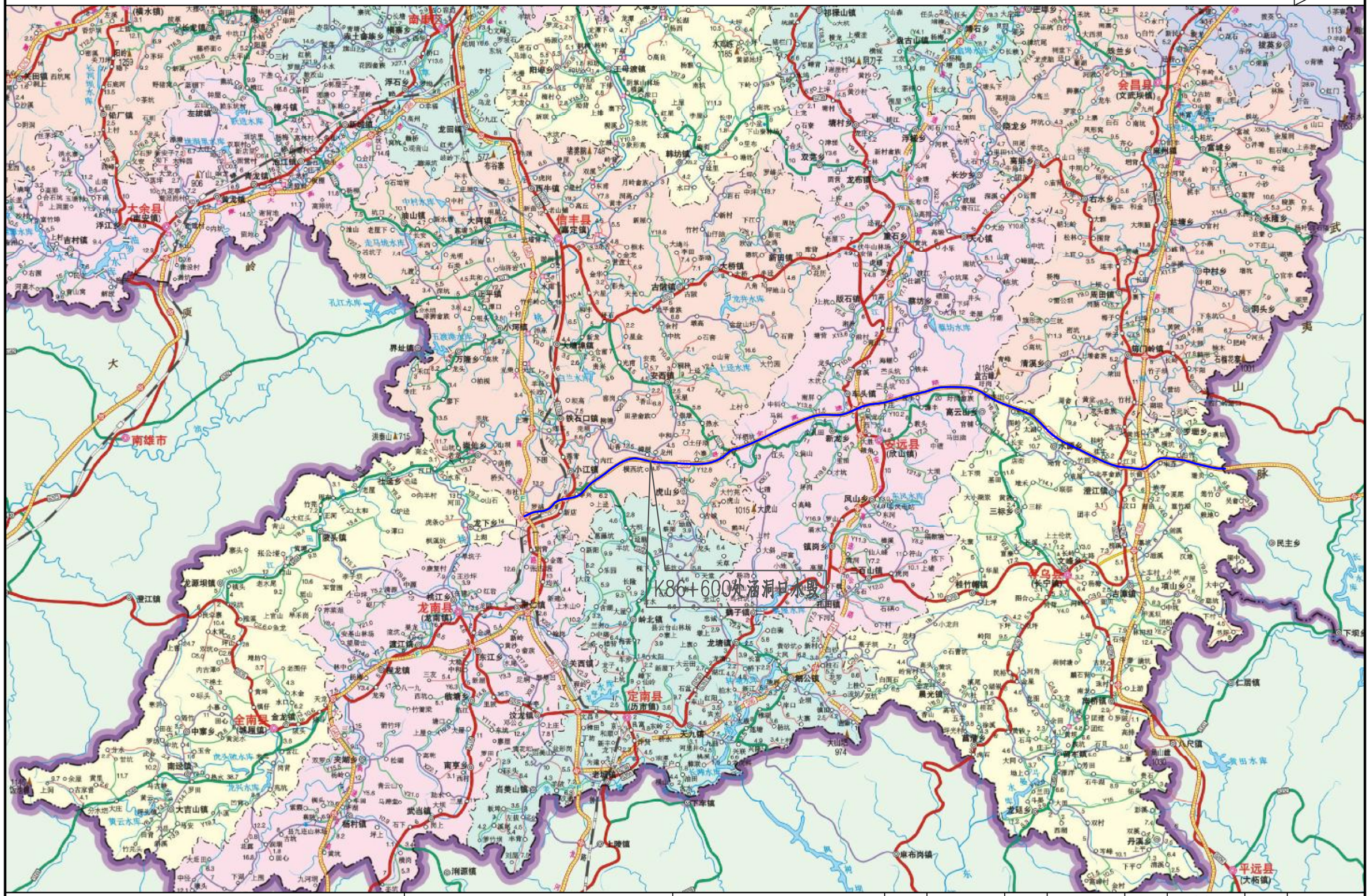
寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程

序号	图　表　名　称	图表编号	页 数	页　码
	封面			
	扉页			
	参加项目人员名单			
	目录			
	第一篇 工程设计			
1	项目地理位置图	S-1	1	001
2	说明书	S-2	5	002～006
3	涵洞口水毁修复主要工程数量表	S-3	1	007
4	总体平面布置图	S-4	1	008
5	出水口洞口构造图	S-5	1	009
6	急流槽、水沟设计图	S-6	2	010～011
7	人字形骨架防护设计图	S-7	2	012～013
8	边坡检查踏步设计图	S-8	1	014
9	临时交通管制设施一览表	S-9	1	015
10	临时交通组织设计图	S-10	1	016

序号	图　表　名　称	图表编号	页 数	页　码
	第二篇 施工图预算			
1	编制说明		1	017
2	总预算表	01表	2	018～019
3	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	02表	2	020～021
4	建筑安装工程费计算表	03表	1	022
5	综合费率计算表	04表	1	023
6	综合费计算表	04-1表	1	024
7	专项费用计算表	06表	1	025
8	工程建设其他费用计算表	08表	1	026
9	人工、主要材料、施工机械台班单价汇总表	09表	1	027
10	分项工程预算计算数据表	21-1表	3	028～030
11	分项工程预算表	21-2表	13	031～043
12	材料预算单价计算表	22表	1	044
13	施工机械台班单价计算表	24表	1	045

第　一　篇

工程设计



江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	项目地理位置图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S－1
									日期	2024.11

说 明 书

一、工程概况

（一）项目背景

S80寻全高速是江西省2020年高速公路网规划中18条地方加密高速公路中的第18条省内高速，该高速位于江西省南部赣州市境内，横穿江西南部，将赣州市的寻乌、安远、信丰、龙南、全南等县串联成一体，同时也是赣南南部东西向出省通道之一。S80寻全高速路线起于赣闽省界(K0+000)，与福建省S40漳武高速相接，终点通过龙下枢纽接于G4521南龙高速公路(K110+947)，路线全长110.947公里，线路由东向西，经“三个县十二个乡(镇)”，起于赣闽交界处的寻乌县罗珊乡珊贝村草头垄，经寻乌县罗珊乡、澄江镇、水源乡、三标乡，安远县高云山乡、欣山镇(安远县城)、车头镇、新龙乡，信丰县安西镇、虎山乡、小江镇、崇仙乡，终点位于信丰县小江镇罗吉村的西坑腰仔(与大广高速赣定段相接)，路面采用沥青混凝土面层，路基宽度21.5m。其中起点寻乌(赣闽界)至信丰立交段于2012年5月开工建设、2015年10月全线建成通车，信丰立交至龙下立交段于2019年12月开工、2022年9月建成通车。寻全高速公路，起点位于寻乌县赣闽界，桩号K0+000，终点位于信丰立交，路线全长110.947公里，路面为用沥青混凝土面层，路基宽度21.5m，原设计速度为80Km/h，于2021年通过提速论证，设计速度调整为100Km/h。

2024年7月以来赣州全市范围持续降雨，部分地区出现大暴雨，受强降雨影响；2024年9月管养单位对寻全高速沿线进行安全隐患排查，发现K86+600右幅出现了涵洞出水口冲毁掏空的水毁病害，影响了道路的安全性，对公路通行存在安全隐患，急需对灾毁点进行重建和修复。

（二）任务范围

受江西省寻全高速公路有限责任公司的委托，我公司对寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程进行一阶段施工图设计工作。本次设计范围如下：

1、拆除原有洞口八字墙、洞口铺砌及截水墙，对涵洞出水口冲沟进行回填压实，并恢复原有人字形骨架护坡和出水口洞口。

2、修复排水沟，修建出水口急流槽，将涵洞水流引至线外自然水沟。

（三）设计依据

1、我公司与江西省寻全高速公路有限责任公司签订的《寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程》合同。

2、规范：

《公路工程技术标准》JTG B01-2014；

《公路路基设计规范》JTG D30-2015；

《公路排水设计规范》JTG/T D33－2012；

《公路滑坡防治设计规范》（JTG/T 3334-2018）；

《滑坡防治设计规范》（GB/T 38509-2020）；

《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）；

《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017；

以及其它与有关的必须强制性执行的规范、规定和标准等。

（四）测设经过

2024年10月，受江西省寻全高速公路有限责任公司委托，我公司对寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程进行一阶段施工图设计。接受委托后我公司立即组织技术人员于2024年10月底完成施工图设计的外业勘测和调查工作，并收集相关资料。由于项目的特殊性，我公司对灾毁点采用了无人机进行航测。根据勘察情况和查阅资料，提出初步处理方案，并与江西省寻全高速公路有限责任公司进行了汇报和沟通，就处理方案达成一致意见。2024年11月下旬完成并提交《寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程》一阶段施工图设计。

（五）自然条件

1、地形地貌

本项目地处赣南丘陵低山区，属剥蚀堆积丘陵地貌单元，地形特征是丘陵连绵起伏，冲沟发育，切割较深，山顶圆滑，沟底平坦，呈“箱”、“V”字形，夷平作用明显，系由一系列剥蚀堆积丘岭所组成，海拔高程在190～312m之间，山体自然坡度40～60°。区内水系较发育，流水侵蚀、堆积作用明显。

2、水文气象

本项目范围水系属桃江支流。桃江支流水系属于山区树枝状水系，地下水较发育，河水随季节变化极大，属于典型的暴涨暴落型。

本项目区域内处于中亚热带南缘，属亚热带丘陵山区湿润季风气候区，区内总的气候特征：四季分明，气候温和，冬、夏季风盛行，春夏降水集中，热量丰富，雨量充沛，酷暑和严寒时间短，无霜期较长。区内多年平均气温在18.8℃左右，极端最高气温（7月）达41.2℃，极端最低气温（1月）为-8℃以下。

赣南年平均日照时数1795.6小时，年无霜期288天。区内雨量充沛，降水量年际变化较大，多年平均降水量在1605.4mm，季节分布不均，1～6月份逐月上升,4～6月份最为集中,7月份突降,8月份回升,9～12月份逐月下降。汛期4～6月份是赣南降水最集中的时期，各地平均在650～880 mm之间，占年雨量的43%～51%，常常造成水灾。9～12月降水最少。年平均蒸发量1554.8mm，相对湿度为79%。路线所经区域地表水系较为发育，属于赣江流域。区域内年平均风速2～3米/秒，1～4月和9～12月盛吹西北风，5～8月盛吹南风。

3、公路自然区划

根据1987年版《公路自然区划标准》（JTJ003-86）的划分，本路段区域划分为Ⅳ6区，即武夷南岭山地过湿区。主要自然病害以水毁为主，其次崩塌、泥石流等，拟建公路应加强边坡防护及排水系统设计。

4、工程地质

项目地处赣南低山丘陵地貌区，本涵洞位于高填方路段，涵洞基底地层由上而下依次为：路基填土（成分为黏土、风化砂岩）、粘土层、寒武系下统牛角河群（ε1）变余砂岩岩组。整体地层简单，以砂岩为主，可见残坡积层、洪冲积层等，总体上属工程地质条件不复杂。

5、地震

根据国标《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），路线带范围内及附近位于抗震设防烈度为7度区，设计地震分组为第一组，地震动峰值加速度为0.10g，场地地震动反应谱特征周期为0.35s；建议公路设计时应根据《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)、《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)等相关规范、规程采取相应的抗震设防措施。

二、水毁情况及处治措施

1、涵洞基本信息：涵洞位于寻全高速公路 K86+600 附近，在信丰虎山互通主线内，为一孔 2×2m 钢筋砼盖板涵，涵洞全长 60.62m，洞口均采用八字墙形式。

2、水毁概况：因 6~7 月份特殊天气持续降雨，导致出水口下方路基边坡冲毁掏空，涵洞右幅出水口掏空处垂直高差约为 5m，涵身未发现开裂现象，洞身附近上方路面和坡面未发现开裂裂缝。洞口下方冲沟平均宽度约 2m，冲沟两侧有部分坡面水沟和边坡冲毁、塌方；现状路堤边坡采用人字形骨架护坡，被冲毁段边坡长度约 20m。

3、水毁原因分析：本涵洞位于信丰虎山互通主线内，位于高填方路堤中部，路堤高度约19m，涵顶填土高度约9m，路堤坡面两侧为山体，植被较茂盛，主要为杉、松树及灌木丛。受强降雨和水流冲刷，导致涵洞口边坡及水沟冲毁，洞口下方掏空形成临空面，导致八字墙位移下沉、开裂；涵洞水流不断冲刷两侧路基边坡，逐渐形成了较大的冲沟，导致路基边坡、边沟和人字形骨架护坡等毁坏。

水毁平面图

洞口及边坡现状图

4、处治措施：结合灾毁情况及原因分析，为保障路基及涵洞安全，拟对本水毁点采取以下处治措施：

1、清理塌方

清除现场塌方，清除表面浮土或松散的坡面土体。

2、冲沟回填

为保证施工作业安全和回填压实施工质量，需先拆除原有洞口八字墙、洞口铺砌及截水墙，再对现状冲刷的冲沟坑槽进行回填，回填前对损毁边界进行修整，开挖台阶，从坡底逐层回填压实，恢复洞口，修复路基边坡。

3、增设急流槽，恢复水沟

从涵洞出水口开始设置急流槽，急流槽底部设置消能池，出水端部设置铺砌及截水墙，水流引至路基边坡外天然水沟处；恢复并接顺原有坡面排水沟。

4、恢复边坡防护

恢复人字形骨架护坡，骨架内喷混植生。**施工时，应注意与原骨架护坡接顺。**

三、施工方案及注意事项

（一）边坡修整及回填

1、施工前应清除冲沟内的杂草、树木和浮土，观察边坡裂隙情况，冲沟附近裂缝范围内松散边坡须开挖重填，确定修整范围后，编制边坡开挖施工组织设计，经监理工程师认可、同意后方可开始施工。

2、认真做好各项工程施工组织计划，充分考虑当地季节性气候对施工工艺的影响，尽量避免安排在雨季施工。

3、冲沟回填土方应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，回填土方填料最大粒径应小于 150mm；洞口底部采用石方回填，石方填料最大粒径应不大于 500mm，并宜不超过层厚的 2/3。土方回填与石方回填交界面按照 1:1.5 坡率设置，同时交界面应设置台阶，台阶宽度不小于 1m。路堤应分层铺筑，均匀压实，压实度应≥93%。

4、路基分层碾压的厚度因压实机械和填料的不同应通过试验确定。一般来说，对于填土路堤采用重型压实机械时，每层压实的厚度不应超过 20~30cm；采用轻型压实机械时，每层压实的厚度不应超过 20cm。对于填石路堤，采用振动压实机分层填筑时，每层填筑的厚度不宜大于 75cm。

5、冲沟回填，须由下往上，逐层设置台阶，台阶内倾角应为 2%～4%，道路纵向与老边坡搭接时亦应设置台阶，台阶宽度视施工机械需要的工作宽度确定，以确保新填筑的路基与老路基良好搭接。

6、施工单位必须现场实测断面，按设计坡率放线。防护工程，均应按设计型式尺寸挂线放样施工，保证施工质量。

7、因施工区处于涵洞下游，应做好施工期间排水引流的临时措施，以确保施工区的机械、人员的安全以及防止新填筑路基被冲毁。

8、未尽事宜，应按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）或其他现行的相关规范及规程进行。

（二）人字骨架护坡施工方案

人字骨架护坡主要工序为材料准备、测量放线、坡脚、坡面修整、坡面砌筑、养护等。

（1）施工材料准备，骨架预制

根据设计要求，组织所需材料进场，并及时对所有进场材料进行送检。对于不合格材料要及时将其清理出场，不允许不合格材料留在施工场地内。所有材料必须分类堆码整齐，并做好相应的标识牌。骨架采用 C20 砼机压预制。

（2）测量放线

根据设计图纸测量放样出边坡线位置设好护桩。

（3）坡脚、坡面修整

边坡放样后，依据设计坡率采用挂线对设计坡面刷坡，残缺部位挖台阶分层填筑;施工前对坡体进行整平、夯实，达到路堤压实标准。

①刷坡开挖之前通知监理工程师，并对边坡平面位置和现有的地面标高进行测量。为便于开挖后的检查校核，刷坡的控制桩应延长至路堤顶部以内和护坡基础外加以固定。

②采用机械刷坡，人工配合清理开挖基础，当刷坡厚度还剩 20cm 位置时，采用人工进行刷坡，防止破坏坡面。刷坡开挖过程按照设计要求放好边坡度。

③护坡刷坡开挖时应始终保持良好地排水，施工期间，应维护好天然水道，并使地面排水畅通。坡面刷坡开挖达到设计高程后不宜长时间放置，应及时进行砌筑。

（4）基槽开挖

挖槽按“白上至下”顺序分层进行，每级边坡开挖后应对地质情况进行核实，并及时施工坡面防护和排水设施，再挖下一级边坡;按照设计骨架防护形式挂线成型，进行沟槽开挖，按照骨架各侧部深度开挖成型，开挖时要做到型式、尺寸准确，基底土质密实。

（5）骨架及基础砌筑

砌体应自下而上逐层砌筑。预制块采用挤浆法施工，铺砌时自下而上进行，砌块不得大面铺设，砂浆在砌体内必须饱满、密实，不得有悬浆。砌体各砌块的砌缝应彼此交错搭接(错缝一般为 7～8cm)不得松动，严禁浮塞。竖缝砂浆要先在已砌石块侧面铺放一部分，然后于石块放好后填满捣实，砌体表面应平顺整齐，与边坡嵌接牢固密贴。砌块要错缝、坐浆要挤紧、嵌缝料和砂浆要饱满，无空洞、无宽缝、无大堆砂浆填隙和假缝。

砌筑上层块时，避免振动下层砌块。砌筑工作中断后恢复砌筑时，在已砌筑的砌层表面加以清扫和湿润。护坡每隔 10m 设置一道沉降缝，缝宽 2cm 沉降缝要求上下垂直贯通；确保沉降缝宽度，缝内填塞沥青麻絮，填塞深度不小于 15cm；砌体完工后及时清除积土，疏通排水设施，整理现场。砌体砌筑完毕应及时用土工布覆盖，并经常洒水保持湿润，常温下养护期不得小于 7 天。镶边、基础的伸缩缝应和混凝土预制块拼装骨架留置的一致。

（6）养护

砌体应进行洒水养生，养护期不得少于 7 天。砂浆凝固后，坡面应全部清理干净，使外貌整洁美观。

（7）施工质量控制要求

施工前应先清理坡面浮土、填补坑凹，使坡面平整密实。施工时砂浆应饱满，不得有空洞。砌体应与边坡密贴，表面应平整。

（三）急流槽施工方案

新建出水口急流槽，槽身采用跌水形式，台阶高度20cm，台阶宽度50cm，与原状地面线坡度1:2.5相吻合。槽身底宽200cm，槽深80cm，槽壁厚40cm，急流槽底部设置带消力槛的消能池，均采用C20混凝土浇筑，出水端部设置M7.5浆砌铺砌及截水墙。

（四）危大工程的注意事项

根据2018年3月8日中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号公布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号公布，第47号修正）、关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质〔2018〕31号）、《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号），结合江西省交通建设工程质量监督管理局文件赣交质督字〔2020〕41号《关于印发<江西省交通建设工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施办法（试行）>的通知》的要求，本项目在施工前应对存在危险性较大的分部分项工程制定完善的专项施工方案，专项施工方案应经专家论证，报监理批准后方可施工。

1) 本项目涉及危大工程的重点部位和施工环节有：高边坡，支架搭设等。

2) 施工单位应组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，做好危大工程辨识，及时消除生产安全事故隐患。

3) 工程开工前，施工企业应组织施工技术人员学习合同文件、设计文件和有关的法规、标准、规范、规程；根据建设单位提供的地下管线等建（构）筑物资料，踏勘施工现场，调查研究，掌握工程情况、现况设施和环境状况，编制施工组织设计。

4) 危大工程施工前，施工单位应完成专项施工方案的编制、审批，超过一定规模的危大工程专项方案应组织专家论证。专家论证前，专项施工方案应通过施工单位技术负责人审核和总监理工程师审查。

5) 施工单位应对施工过程中可能造成损害的毗邻建 (构) 筑物和地下管线等采取专项防护措施，严格按照有关安全生产操作规程、规范标准进行施工，确保防护设施、设备齐全有效。施工现场应合理设置安全生产宣传标语和标牌，标牌设置应牢固可靠。应在主要施工部位、作业层面、危险区域以及主要通道口设置安全警示标识。

6) 施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。

7) 项目专职安全生产管理人员应对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应及时组织限期整改。

8) 施工单位应对危大工程施工涉及的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件，核查生产 (制造) 许可证、产品合格证、检定(校准) 报告等合规性评价资料，在进入施工现场前进行查验，查验记录造册留存。

9) 施工单位在使用建筑起重机械和附着式升降脚手架、模板等自升式架设设施前，应对设备、架体的安全生产相关检定证书、合格证明等合规性资料进行审定，使用前应组织有关单位进行验收；使用承租机械设备的，验收合格后方可使用。

10) 施工现场应根据工程规模，施工特点、施工用电负荷和环境状况进行施工用电设计或编制施工用电安全技术措施，并按施工组织设计的审批程序批准后实施。施工用电作业和用电设施的维护管理必须由电工负责，严禁非电工操作。

11) 不得在外电架空线路正下方施工、吊装、搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、架具、材料及其他杂物等。

12) 在高处拆除或拆卸作业时，严禁上下同时进行。拆卸的施工材料、机具、构件、配件等，应运至地面，严禁抛掷。

13) 施工中遇有危险物、不明物和文物应立即停止作业、保护现场，报告上级和主管单位，经过处理后方可恢复作业。

14) 施工单位应加强与气象、水文等部门的联系，及时掌握气温、雨雪、风暴和汛情等预报，做好防范工作。大雨、大雪、大雾、沙尘暴和风力六级（含）以上等恶劣天气，应停止露天的起重、架子、桩工、高处和支塔、拆除临时设施等作业。

15) 施工中需占用社会道路、公路、临时交通道路和施工现场道路时，应经其管理部门批准，并遵守其安全技术规定。

16) 工程开工前,应根据工程特点、现况道路、现况交通和环境状况与道路交通管理单位研究并确定交通疏导方案、施工限界。在施工界限边缘应设围挡、安全标志和警示灯，并设专人疏导交通。施工前应做好交通维护和安全生产的准备工作，工程施工时要保持道路的畅通，在施工路段前后设置醒目标志。

对边坡施工应注意：

1、作业人员必须绑系安全带，绑挂安全带的绳索应牢固地拴在树干或插固的钢钎上，绳索应垂直。不得在同一安全桩上栓2根以上安全绳或在1根安全绳上拴2人以上。

2、进行开挖、破处工作时，机械作业半径以内禁止人员进入。

3、施工过程中安全员应持证上岗，交通维护人员应及时进行交通指挥。

四、施工期间交通组织计划

本项目施工工期为 2 个月，本项目施工封闭互通立交入口匝道汇流车道，保留主线行车道以保证车辆通行，同时应选择车流量小的时候进行车道封闭，施工过程中注意车辆来往，尽量减少对道路交通的影响。此过程中需要设置持续减速标志、指向标志、封闭标志、限制速度，车道分界线通过锥形交通标和可变信息牌分隔。施工期间交通组织计划如下：

1.作业装备的准备：作业前要准备足够的安全作业服、设施、灯具与作业区标志，并做到损坏或故障时能够及时补充或更换。作业标志和设施必须符合《GB 5768.4-2017 道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》要求。

2.施工作业前安全教育：开工前，针对工程作业特点和不同的作业阶段，对参加作业的人员做好工前安全教育。

3.作业区交通管制

⑴控制区的划分

为使车辆在被压缩的行驶区域通行有序，保证作业区内人员和设备的安全，必须对车辆行驶速度、路线、方向采取强制性交通管制。按照通行车辆行驶的特点，交通控制区分为六个部分。

①警告区 S。警告区长度根据《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)规定计算。

②上游过渡区 Ls。标志要按拦截式的方式摆放。上游过渡区长度根据《公路养护作业安全作业规程》(JTG H30-2015)规定计算。

③缓冲区 H。作业区长度根据《公路养护作业安全作业规程》(JTG H30-2015)规定计算。

④作业区 G。作业区是控制区中最重要的防范区段。

⑤下游过渡区 Lx。一般距离为 30m 长，在过渡区终点，采用安全锥，与行车方向成 45°角摆放。过渡区以外，是行车区域，作业人员及作业设备不能擅入。

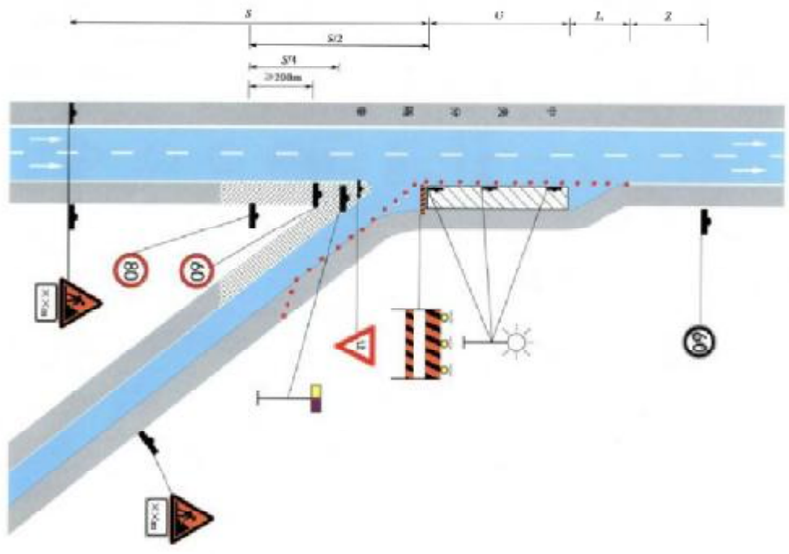
⑥终止区 Z。终止区是交通管制的分界，位置为下游过渡区的终点断面。

⑵作业区标志的设置

标志及设施应设在车道左侧，适当配置限速标志。所有材料和设备应一并置于封闭区的车道范围内。

4.交通恢复

作业结束后应按以下顺序做好恢复交通的各项工作：撤除场内设备，清除场内剩余材料及废物，使路面洁净，恢复路面标线(亦可以后进行)，撤除大部分作业人员，撤除警示灯具，单幅封闭时要开发封闭侧的交通，从封闭末端向起点撤除封闭侧的安全锥和标志，关闭活动开口，撤除安全看守人员，撤掉临时封闭公告。



五、施工图预算

详见预算篇章。

涵洞口水毁修复主要工程数量表

寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程　　S-3　第 1 页　共 1 页

序号	工程项目	长度（m）		边坡借土回填（m^3）	边坡石方回填（m^3）	清理滑落土方（m^3）	边坡开挖台阶（m^2）	人字形骨架护坡				清表（m^3）	M7.5浆砌片石（m^3）	C20现浇砼（m^3）	挖基土方（m^3）	拆除圬工（m^3）	砂砾垫层（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）	勾缝（m^2）	回填土方（m^3）	便道（m）	便道土方开挖（m^3）	热熔标线（m^2）	钢护栏拆除重装（m）	φ50cm临时排水管（m）	备注
		左	右					人工挖土方（m^3）	C20砼骨架预制（m^3）	M7.5水泥砂浆（m^2）	喷混植生（m^2）															
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	26	27
1	边坡回填			838	802	460	192																			回填需进行分层填筑、逐层压实
2	出水口八字墙墙身													17.5		17.5										
3	出水口八字墙基础													11.3		11.3										
4	护坡道墙身													2.6		2.6										
5	护坡道基础													3.9		3.9										
6	洞口铺砌及截水墙													15.4		15.4										
7	急流槽进水													6.2	3.8											
8	急流槽槽身		17.1											44.0	44.0											含防滑坎
9	排水沟		25										25.3		49.5	11.1	2.9	33.0	41.3							
10	消能池		4											5.8	2.8											
11	槽底铺砌及截水墙		2.8										5.6		9.4		0.56	7.84		3.2						
12	临时施工措施																				30	67.5		40	30	
13	恢复人字形骨架护坡							10	6.5	5.0	240															包含便道面积
14	边坡检查踏步		18						4.9	55.8					6.0											
15	清表											108														
16	恢复路面标线																						24			
合计				838	802	460	192	10	11.4	60.8	240	108	30.9	106.8	115.5	61.9	3.4	40.8	41.3	3.2	30	67.5	24	40	30	

编制：　　复核：　　审核：

注

1、本图尺寸均以厘米计。

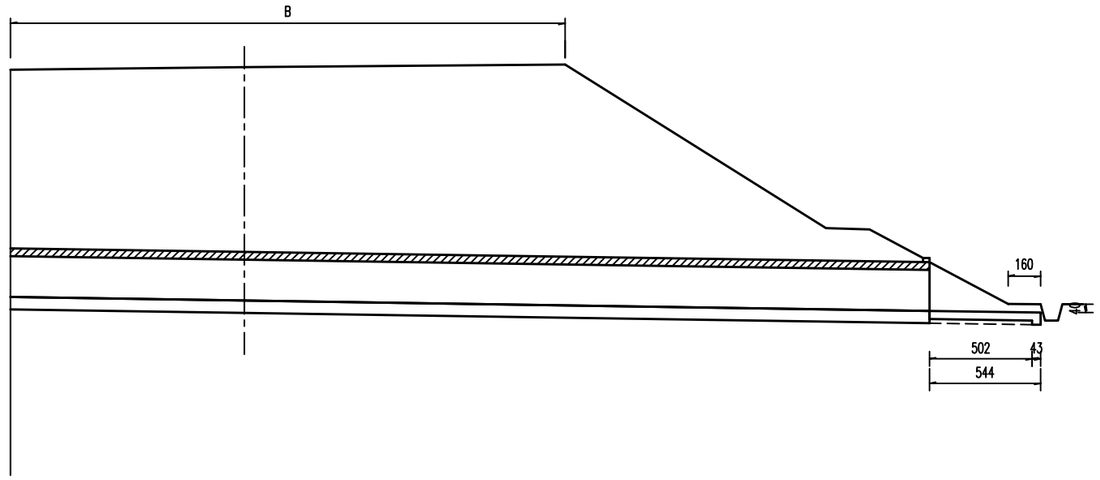
2、A-A、B-B剖面图与边坡急流槽设计图配合使用。

3、新老排水设施应注意接顺，施工时可根据实际情况适当调整。

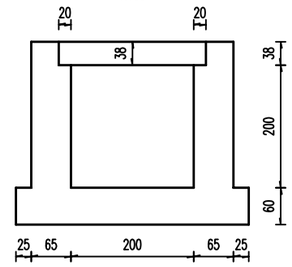
4、现场情况如与设计不符，应及时与设计单位沟通。

江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	总体平面布置图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-4
									日期	2024.11

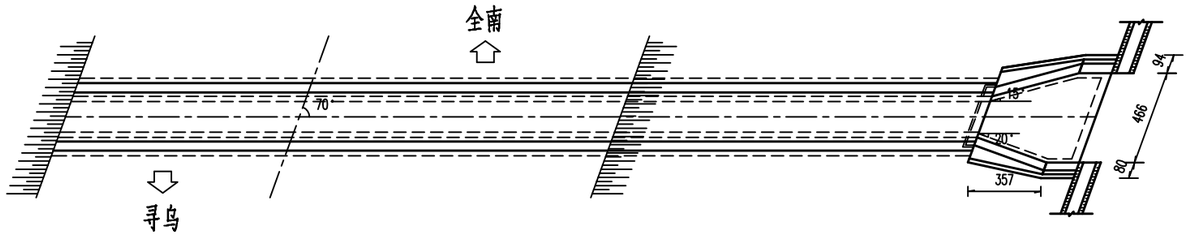
纵断面
1:300



原涵台正断面
1:100



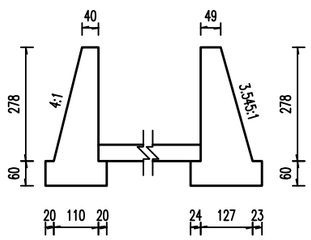
平　面
1:300



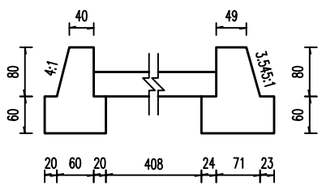
工程数量表

洞口拆除、恢复	八字墙墙身C20砼(m³)	17.5
	八字墙基础C20砼(m³)	11.3
	护坡道墙身C20砼(m³)	2.6
	护坡道基础C20砼(m³)	3.9
	洞口铺砌及截水墙C20砼(m³)	15.4

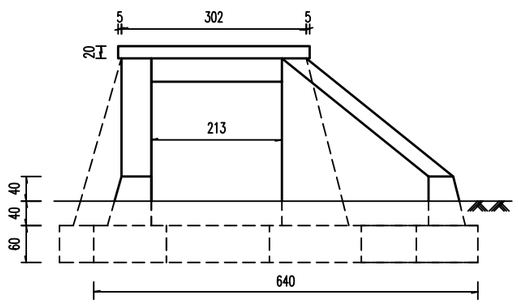
八字墙根部
1:150



八字墙端部
1:100



右洞口立面
1:100



注

1、本图尺寸均以厘米计。

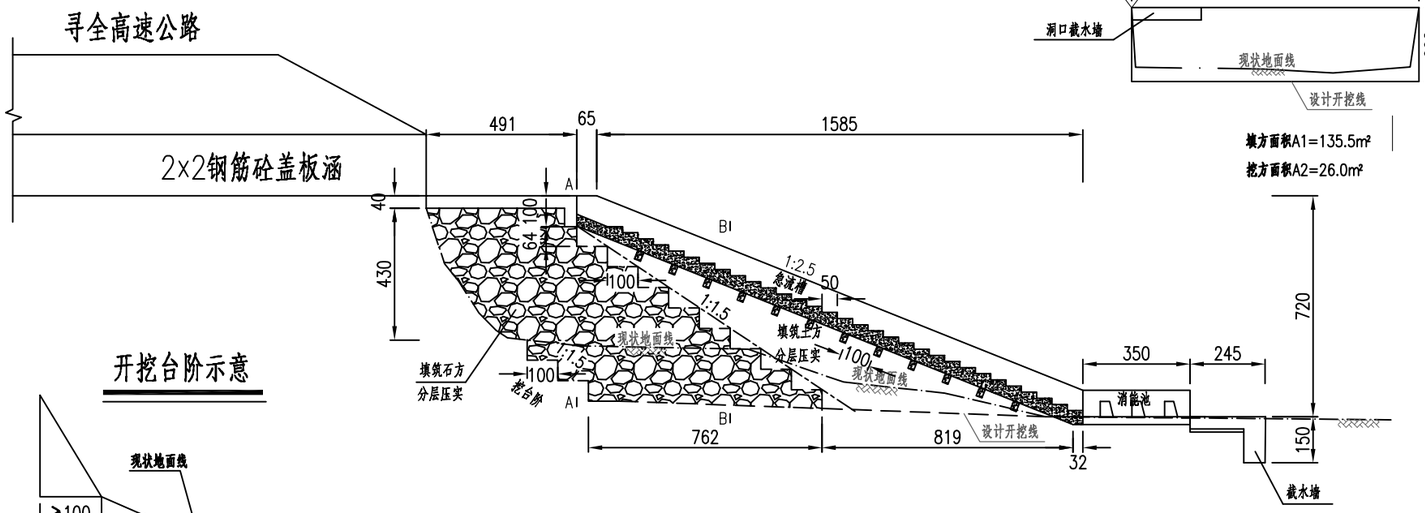
2、为保证施工作业安全和冲刷掏空回填压实施工质量，需先拆除原有洞口八字墙、洞口铺砌及截水墙，再进行回填压实等相关作业，并恢复原有洞口。

3、现场情况如与设计不符，应及时与设计单位沟通。

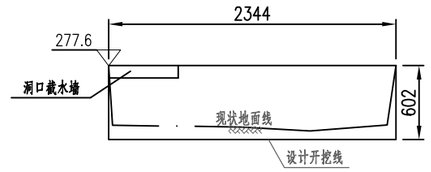
江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	出水口洞口构造图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-5
									日期	2024.11

急流槽立面布置图

（顺急流槽轴线剖视图）



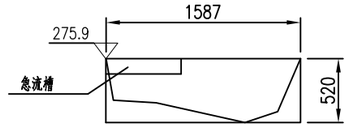
A-A剖面图



填方面积A1=135.5m²

挖方面积A2=26.0m²

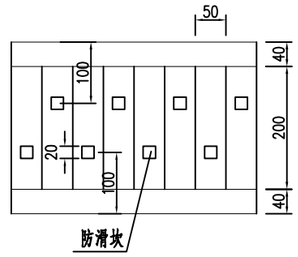
B-B剖面图



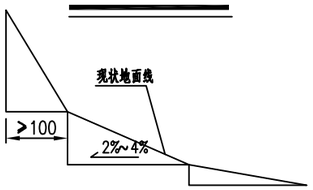
填方面积B1=75.1m²

挖方面积B2=20.8m²

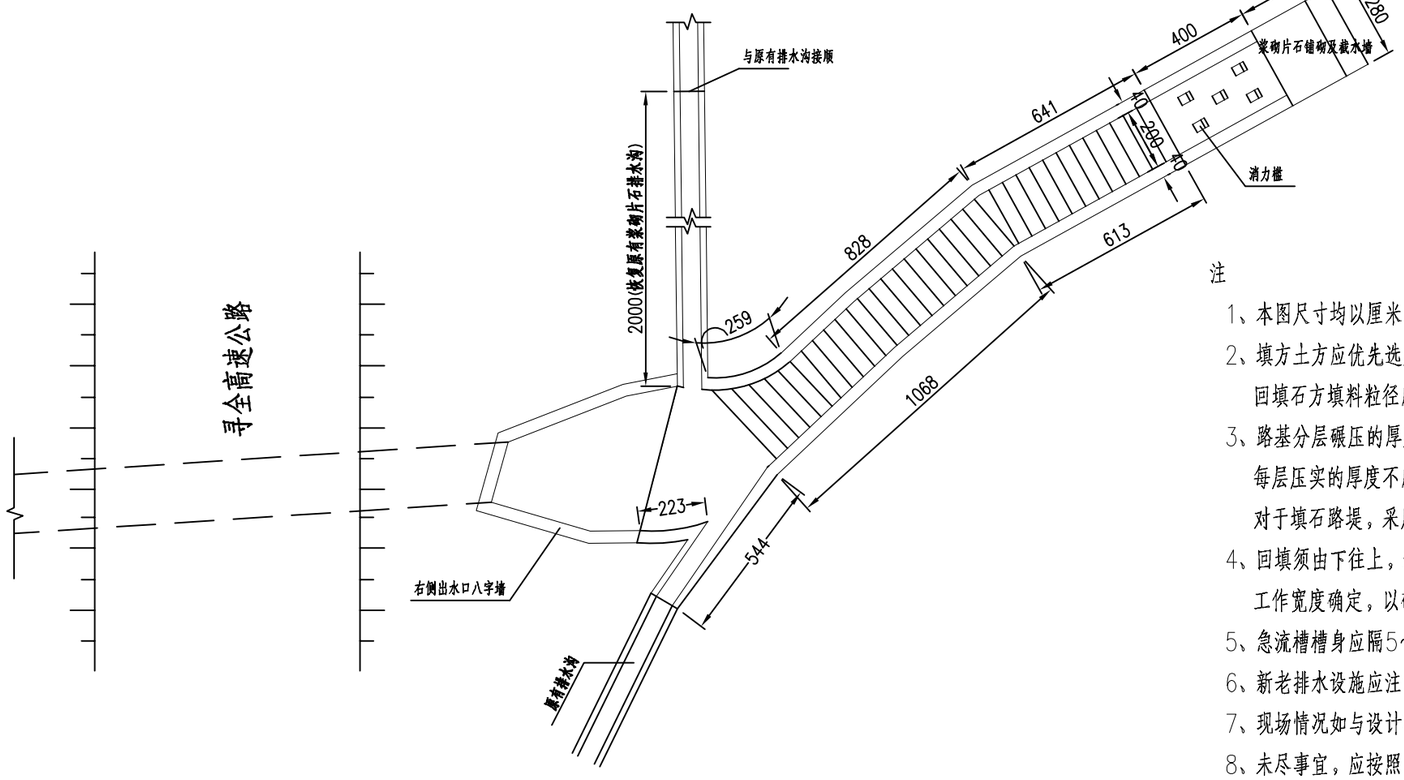
边坡急流槽槽身平面布置



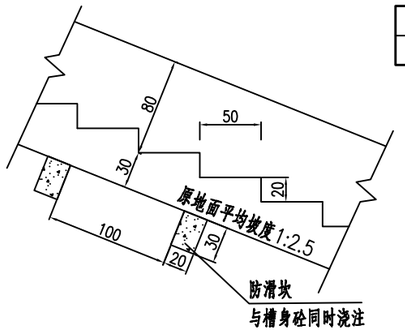
开挖台阶示意



急流槽平面布置图



边坡急流槽槽身断面



边坡急流槽每延米数量

材料	C20混凝土(m³)	挖基土方(m³)
数量	1.58	1.58

注

1、本图尺寸均以厘米计，填方面积及挖方面积以平方米计。

2、填方土方应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填方土方填料最大粒径应小于150mm。回填石方填料粒径应不大于500mm，并不宜超过层厚的2/3。路堤应分层铺筑，均匀压实，压实度应≥93%。

3、路基分层碾压的厚度因压实机械和填料的不同应通过试验确定。一般来说，对于填土路堤采用重型压实机械时，每层压实的厚度不应超过20~30cm；采用轻型压实机械时，每层压实的厚度不应超过20cm。对于填石路堤，采用振动压实机分层填筑时，每层填筑的厚度不宜大于75cm。

4、回填须由下往上，逐层设置台阶，道路纵向与老边坡搭接时亦应设置台阶，台阶宽度视机械需要的工作宽度确定，以确保新填的路基与老路基良好搭接。

5、急流槽槽身应隔5~10米分段浇筑并设置2cm宽沉降缝，沉降缝以沥青麻筋等防水材料填塞。

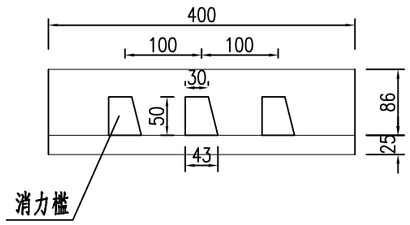
6、新老排水设施应注意接顺，施工时可根据实际情况适当调整。

7、现场情况如与设计不符，应及时与设计单位沟通。

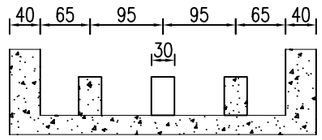
8、未尽事宜，应按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）进行施工。

江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程	急流槽、水沟设计图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-6
									日期	2024.11

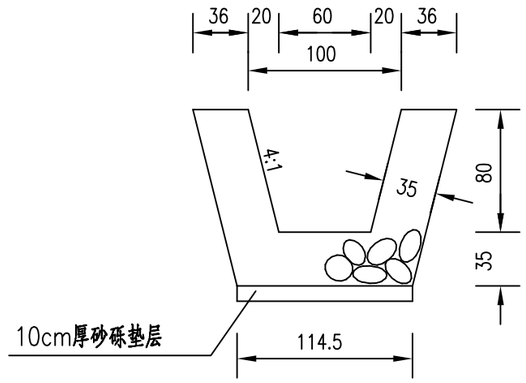
消能池立面图



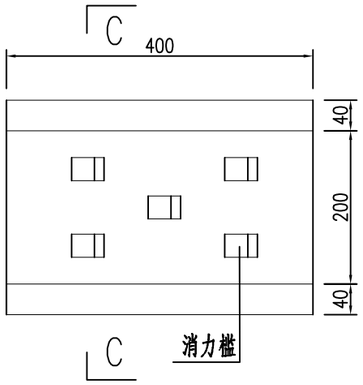
消能池C-C剖视图



60cmx80cm梯形排水沟



消能池平面图



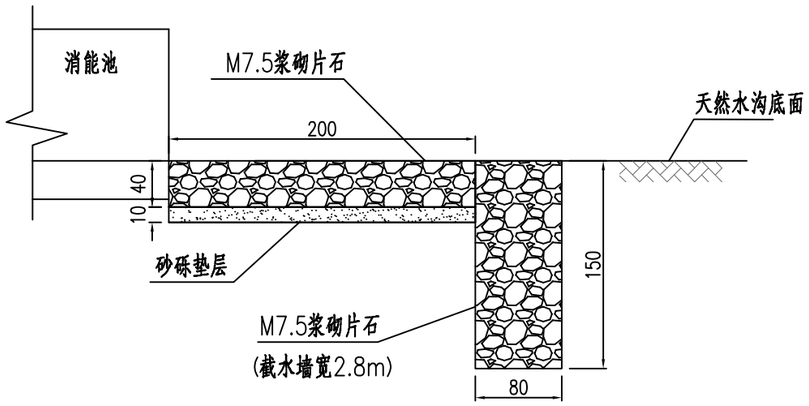
消能池工程数量表

材料	C20现浇砼(m^3)	挖基土方(m^3)
数量	5.83	2.8

排水沟每延米工程数量

项目	断面尺寸(BxH)	M7.5浆砌片石(m^3)	挖基土方(m^3)	砂砾垫层(m^3)	勾缝(m^2)	M10水泥砂浆抹面(m^2)
浆砌片石排水沟	60cmx80cm	1.01	1.98	0.115	1.65	1.32

铺砌及截水墙大样图



沟底铺砌工程数量表

材料	M7.5浆砌片石(m^3)	砂砾垫层(m^3)	M10水泥砂浆抹面(m^2)	挖基土方(m^3)
数量	2.24	0.56	5.6	2.8

截水墙工程数量表

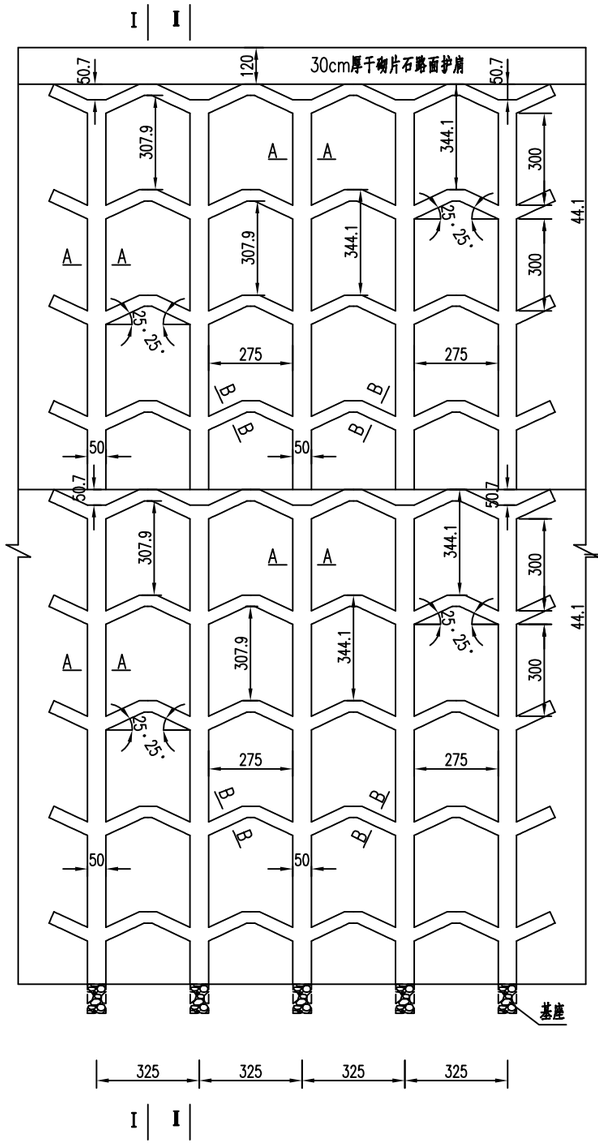
材料	M7.5浆砌片石(m^3)	挖基土方(m^3)	回填土方(m^3)	M10水泥砂浆抹面(m^2)
数量	3.36	6.6	3.2	2.24

注

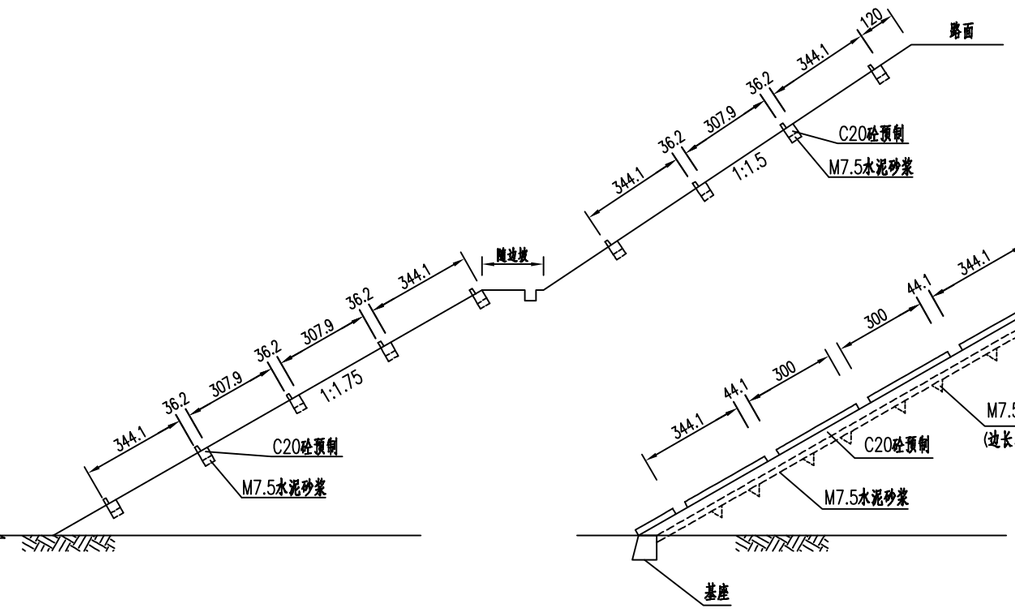
1、本图尺寸以厘米计。

江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	急流槽、水沟设计图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-6
									日期	2024.11

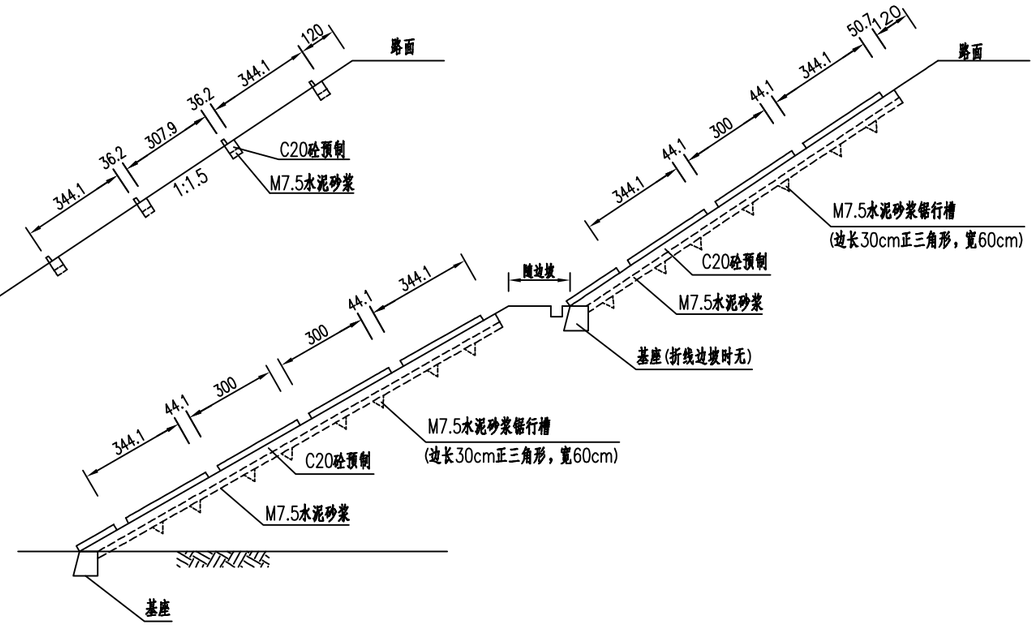
人字型骨架护坡平面图(1:200)



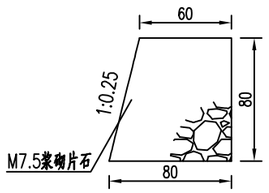
I－I横断面(1:200)



Ⅱ－Ⅱ横断面(1:200)



骨架基座大样(1:40)



工程数量表

人字骨架护坡	人工挖土方(m³/100m²)	4.34
	C20砼骨架预制(m³/100m²)	2.719
	M7.5水泥砂浆(m²/100m²)	2.091
	喷混植生(m²/100m²)	71.92

注:

1.图中尺寸以厘米为单位。

2.本图适用于填土高度大于8m的路堤边坡防护。

3.骨架内满铺草皮或喷播草籽、灌木籽，在安装完砼骨架后实施。

4.骨架采用C20砼机压预制，现场拼装、骨架底采用6cm厚的M7.5水泥砂浆打底。

5.施工时必须先将边坡整修平整，然后开挖坑槽(含锯形槽)，再拼装骨架(先砂浆打底)，骨架拼装必须表面平整，接缝采用薄层水泥浆沾合。

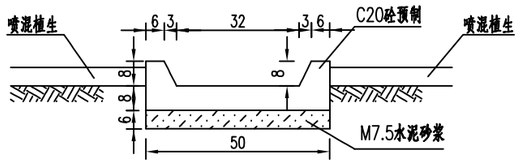
6.垂直方向所标注的尺寸均指斜长。

7.多级边坡时超过二级的边坡参照第二级方式布置。

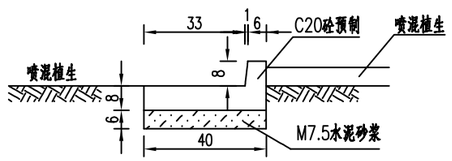
8.当需要设检查人行台阶(急流槽)时，则利用一条纵向主骨架的位置设置。

9.恢复人字形骨架护坡施工时，应注意与原骨架护坡接顺。

A-A(1:20)

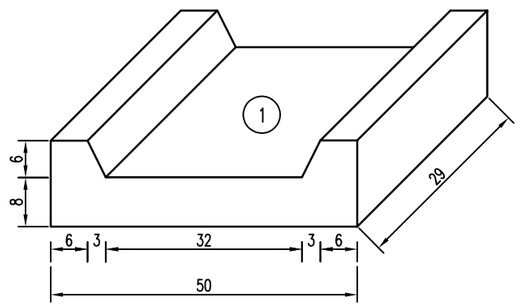


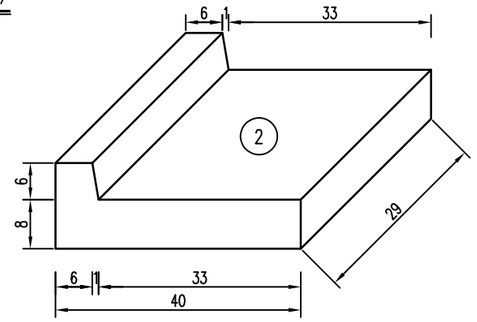
B-B(1:20)

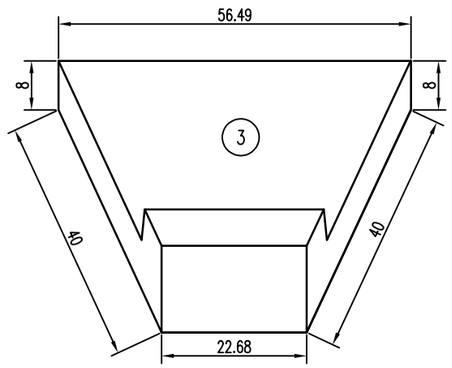


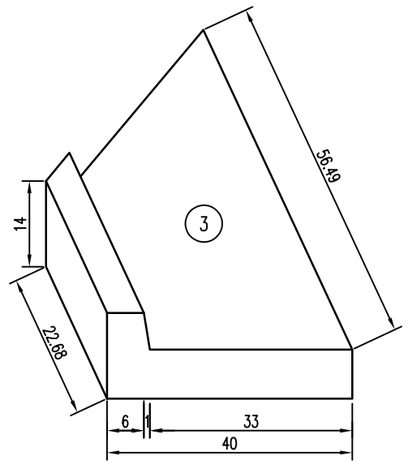
江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	人字形骨架防护设计图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-7
									日期	2024.11

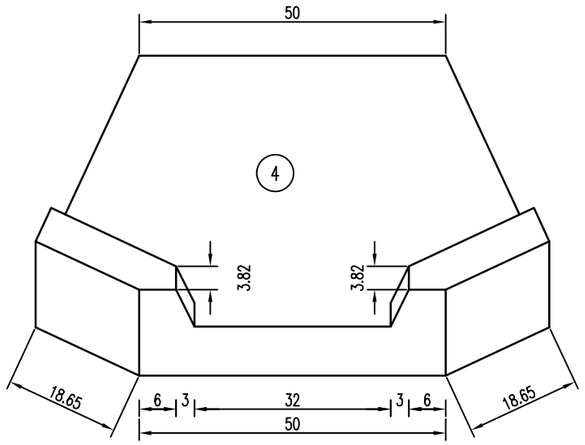
预制块大样(1:10)

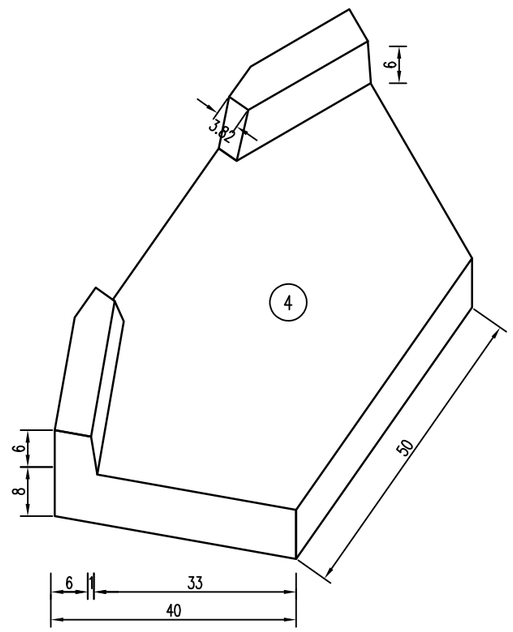




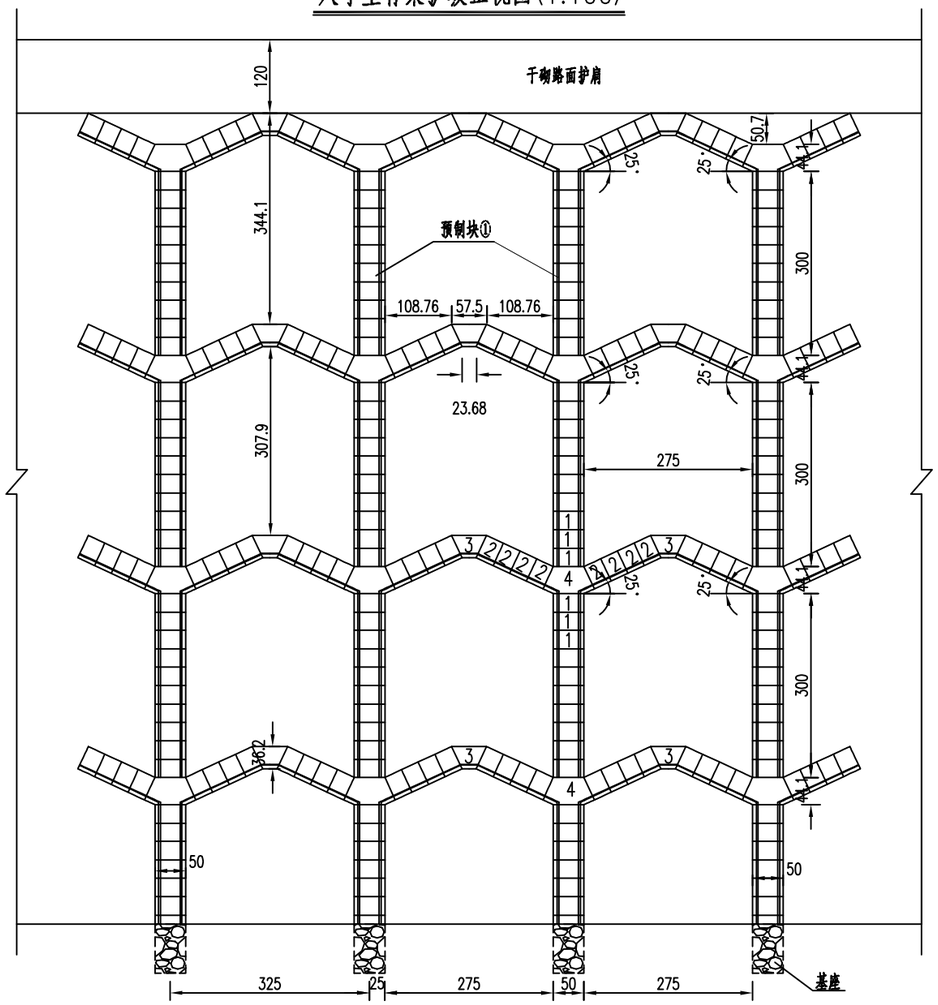




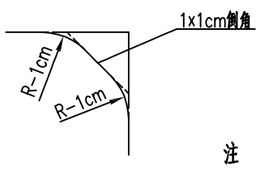




人字型骨架护坡正视图(1:100)



所有外露线条倒(圆)角示意



预制块单块体积表

预制块	1	2	3	4
体积(m^3)	0.0147	0.01077	0.0129	0.0254

注

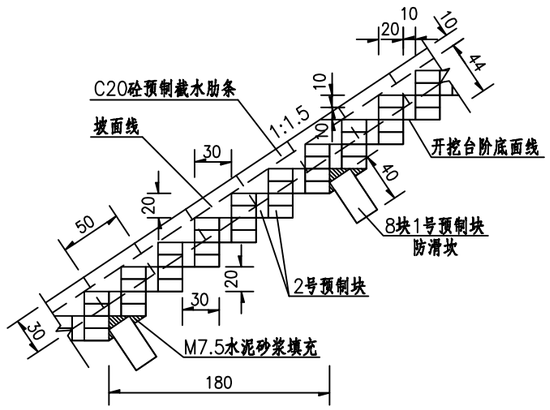
1.图中尺寸以厘米为单位。

2.预制块共分4类，其中标示尺寸为十足尺寸，未考虑施工接缝及模具影响，制作预制块时应根据条件考虑该因素。

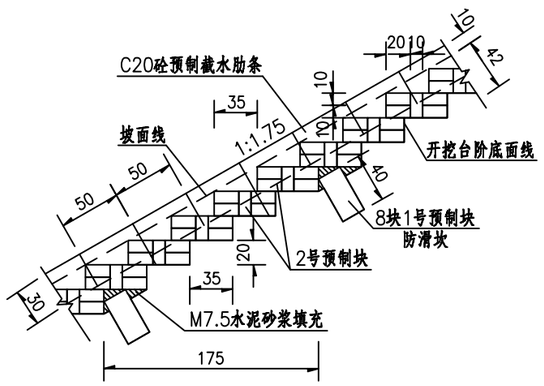
3.建议先少量预制一定预制块，拼装后能达到设计要求，方可大规模进行预制生产，否则需调整模具尺寸规格。

江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	人字形骨架防护设计图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-7
									日期	2024.11

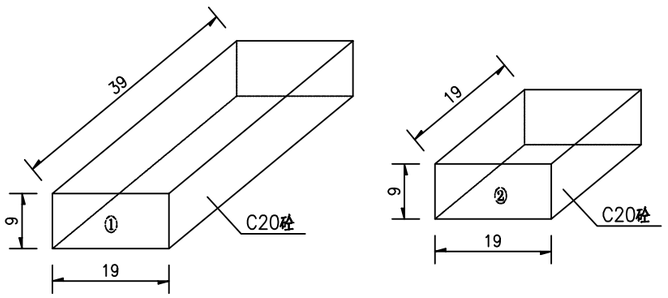
踏步剖面图 1:50
(边坡坡率1:1.5)



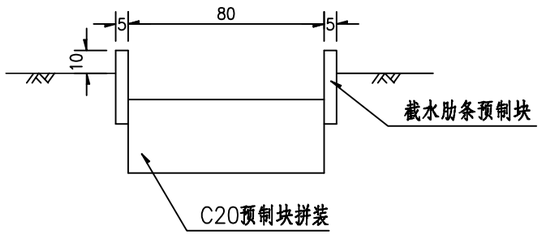
踏步剖面图 1:50
(边坡坡率1:1.75)



预制块大样 1:10



踏步横断面 1:40



每延米踏步工程数量表

项别 / 坡率	挖基 (m^3)	C20预制砼 (m^3)	M7.5水泥砂浆 (m^3)
1:1.50	0.334	0.273	0.062
1:1.75	0.316	0.244	0.054

注：

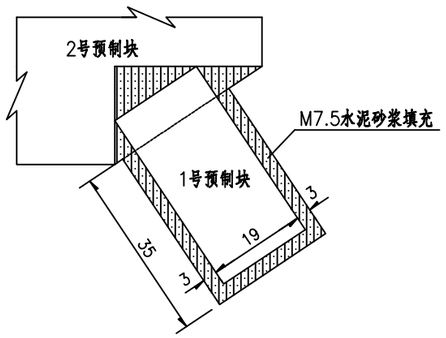
1.本图尺寸均以厘米为单位。

2.不同坡率的边坡检查踏步，分别按照一定水平距离通过调整预制块位置的方式设施一个防滑坎。

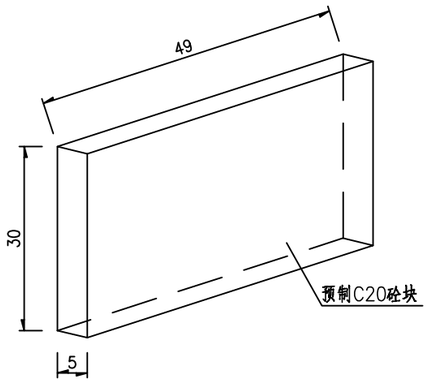
3.除防滑坎用1号预制块外，其余均用2号预制块拼接修筑。

4.预制块之间用1cm厚M7.5水泥砂浆粘合。

防滑坎大样 1:12.5



截水肋条大样图 1:10



江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	边坡检查踏步设计图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-8
									日期	2024.11

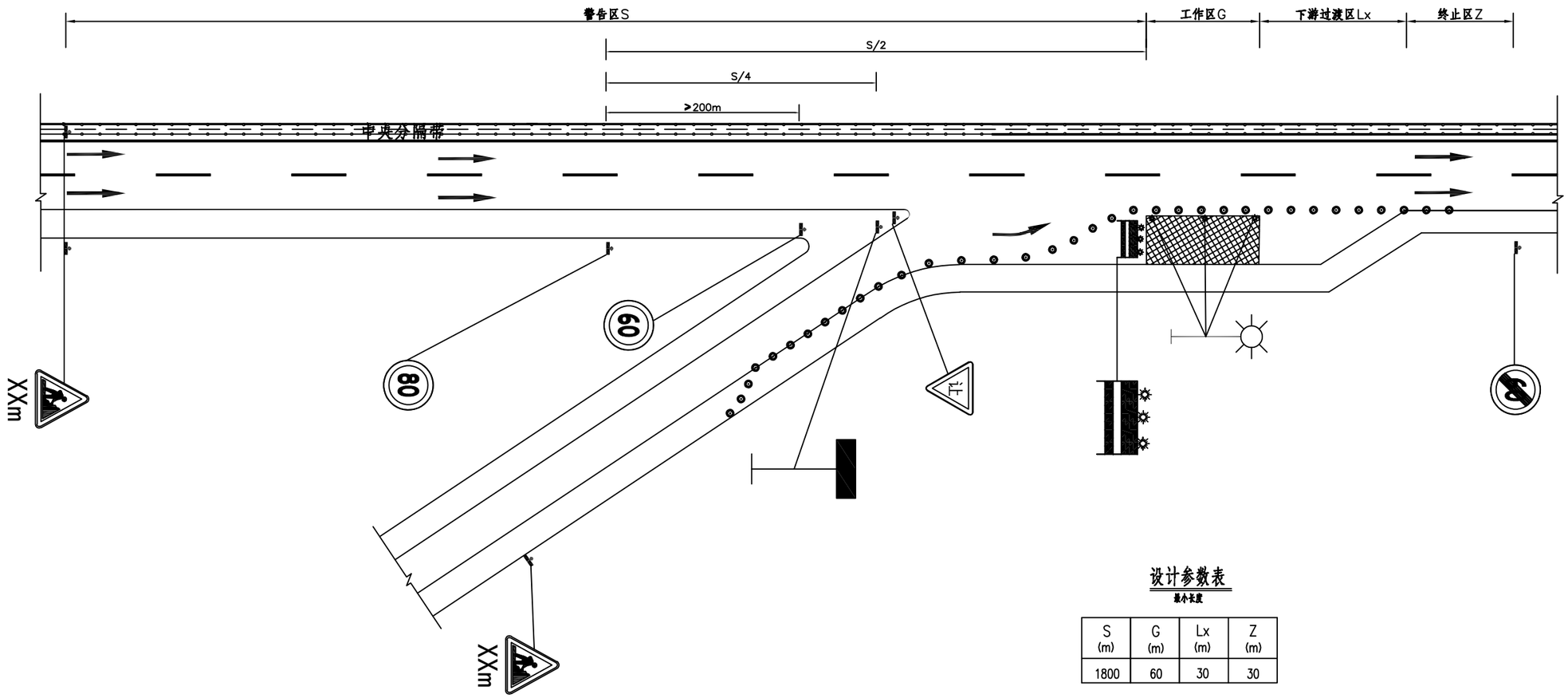
临 时 交 通 管 制 设 施 一 览 表

寻全高速2024年K86+600涵洞口水毁修复工程

序 号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	标牌	块	10	
2	安全锥	个	40	
3	警示灯	个	4	
4	交通维护人员	月	2	4500元/(月·人次) （1个人，150元/天·人次）

序 号	名 称	单 位	数 量	备 注

编制：冯幸纲　　复核：[illegible]　　审核：张建山



设计参数表

最小长度

S (m)	G (m)	Lx (m)	Z (m)
1800	60	30	30

图示：

公路现状波形护栏

夜间施工警示灯

橡胶反光路锥

注

1、图中尺寸除注明外均以米为单位，比例仅为示意。

2、投标商在投标时应包含以上工程量，但不仅限于以上工程量，可根据经验予以完善。

3、标志牌施工需考虑施工及安装时的配套费用，投标报价中应包含配件费用。

4、本图养护作业平面布置以寻全高速主线设计速度100km/h为示意。

5、限速过程应在警告区内完成；限速应采取逐级限速，宜每100m降低10km/h；相邻限速标志间距不宜小于200m。

6、匝道养护作业警告区长度不宜小于300m。当匝道长度小于警告区最小长度时，作业控制区最前端的交通标志应布设在匝道入口处。

7、橡胶反光路锥设置间距为6m，当车辆转弯路段时设置间距适当加密。

8、图中反光膜均采用Ⅳ类反光膜；施工区域施工结束后破坏的设施要及时恢复一致。

9、其他未尽事宜参照《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)要求进行。

江西省赣南公路勘察设计院有限公司	寻全高速2024年K86+600 涵洞口水毁修复工程	临时交通组织平面布置图	设计	冯章衍	复核	钟将明	审核	张定山	图号	S-10
									日期	2024.11