

送审稿

宁夏交投高速公路管理有限公司 2022-2025 年高速公路养护项目（2025 年）
日常养护-石嘴山事业部 G6 京藏高速以及 G70 福银高速排水设施修复（二季度）

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册



中交公路规划设计院有限公司
二〇二五年四月

宁夏交投高速公路管理有限公司 2022-2025 年高速公路养护项目

施 工 图 设 计

主 办 单 位：中交公路规划设计院有限公司

证书资信等级：工程设计综合资质甲级

发 证 机 关：中华人民共和国住房和城乡建设部

证 书 编 号：A111008611

有 效 期：2023 年 12 月 22 日至 2028 年 12 月 22 日

项目主管总经理：

项 目 负 责 人：

项目副负责人：

项目主管总工：

项 目 二 审：

分 项 负 责 人：

胡 鑫(总体路线)

齐典永(路基、路面)

刘 智(桥梁、涵洞)

杨 亮(安全设施)

杨光年(工程造价)

邓宣昀(建筑)

姚 希(结构)

张程玮(机电)

郝小旋(给排水)

高 崇(暖通)

刘志清(建筑地勘)

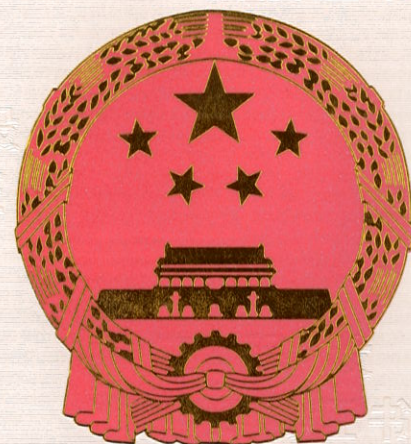
高 鑫(路面养护)

参 加 人 员：

杨辉、吴松、刘博祥、张宇萱、张敏、童菲、谢丹妮、

常宪刚、张程玮、雍沁、栾尧正、张雷慧、胡雨冬、

冯彪、姜振天



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A111008611

有效 期: 至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 : 中交公路规划设计院有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (法人独资)

资 质 等 级 : 工程设计综合资质甲级。

可承接各行业、各等级的建设工程设计业务。*****

发证机关



2023年12月22日

No.AZ 0104836

参加人员名单

序号	姓名	职务	职称	职责
1	吴重男	公司副总经理	正高职高级工程师	主管总经理
2	马占伏	公司副总工程师	正高职高级工程师	总体二审
3	马思明	分公司总工程师	正高职高级工程师	项目主管总工、路基路面二审
4	杨伟	分公司咨询审核部主任	高级工程师	项目负责人、路线、互通二审
5	齐典永	分公司主任工程师	高级工程师	项目副负责人、路基路面分项负责人、一审
6	裴金辉	分公司副总工程师	正高职高级工程师	桥梁涵洞二审
7	余东	分公司综合业务部经理	工程师	工程造价二审
8	罗莉		高级工程师	建筑二审
9	范辉松	建筑设计部首席咨询设计师	高级工程师	结构二审
10	赵海涛	机电设计部副主任	高级工程师	机电二审
11	晋存田	综合业务部总工程师	高级工程师	给排水二审
12	韩晓阳	综合业务部主任工程师	高级工程师	暖通二审
13	吴胜仓	分公司岩土试验室经理	高级工程师	建筑地质勘察二审
14	李龙	公司副总经理	高级工程师	路面养护二审
15	胡鑫		工程师	总体路线分项负责人、一审
16	刘智	分公司主任工程师	高级工程师	桥梁涵洞分项负责人、一审
17	杨亮	分公司资深专家	高级工程师	安全设施分项负责人、一审
18	杨光年			工程造价分项负责人、一审
19	邓宣昀	建筑设计部首席咨询设计师	高级工程师	建筑分项负责人、一审
20	姚希		高级工程师	结构分项负责人、一审
21	张程玮		高级工程师	机电分项负责人、一审
22	郝小旋		高级工程师	给排水分项负责人、一审
23	高鑫	分公司道路检测维护部经理	高级工程师	路面养护分项负责人、一审
24	高 崇		工程师	暖通分项负责人、一审

[illegible]

设计说明

1. 概述

1.1 项目背景

G70 福银高速上行线 K2417+040-K2417+146 段(桂南村附近)以及 G6 京藏高速下行线 K1148+200-K1148+420（高荣村附近）、上行线 K1108+900-K1109+050 段（燕子墩乡附近）以及上行线 K1095+325 和 K1095+875 处（五渠三队附近）以上路段由于旧路排水设施的不完善以及淤堵、破损，导致在雨季时路基路面汇水在低洼处聚集，汇水存在流入农田的情况发生。为解决此类农田被淹的问题，石嘴山事业部拟对上述点位排水设施进行处治。

本次排水设施修复涉及 G70 福银高速公路路采用全封闭、全立交的双向四车道高速公路标准，全线采用设计速度 100km/h，汽车荷载等级为公路-Ⅰ级，路基宽度 24.5m。

G6 京藏高速福银高速公路路采用全封闭、全立交的双向八车道高速公路标准，全线采用设计速度 100km/h，汽车荷载等级为公路-Ⅰ级，路基宽度 41.0m。

1.2 设计依据

- (1) 《宁夏交投高速公路管理有限公司 2022-2025 年高速公路养护项目设计施工总承包合同》；
- (2) 宁夏交通科学研究所有限公司宁夏交投高路公司 2022-2025 年高速公路养护项目设计施工总承包项目经理部发任务通知单；
- (3) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- (4) 《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）；
- (5) 《公路路基养护技术规范》（JTG 5150-2020）；
- (6) 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- (7) 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；
- (8) 《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/TD32-2012）
- (9) 《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）；

(10) 《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG 5220—2020）；

(11) 《公路养护技术标准》（JTG 5110-2023）；

(12) 国家及交通部颁布的其他设计标准、规范、规程；

1.3 测设过程及内容

在收到项目相关任务单后，项目组立即委派片区负责人员同管养单位高路公司石嘴山事业部相关管理人员和养护单位进行沟通确认并一同前往项目所在地进行现场勘察测量，对涉及路段内的病害进行逐一判断分析，确定病害位置、严重程度及处治规模并提出具有针对性的提升方案。

2. 主要病害及拟采取的处治方案

2.1 主要病害调查、成因分析及解决方案

(1) G70 福银高速上行线 K2417+040-K2417+146 段

此段原旧路路基坡脚处未设置排水沟，导致路基路面汇水排入农田。本次在旧路坡脚新增排水沟长约 106m，将汇水集中至退水沟中，可解决汇水进入农田。



图 2-1 G70 福银高速上行线 K2417+040-K2417+146 段路侧排水现状

(2) G6 京藏高速下行线 K1148+200-K1148+420 段

此段在旧路路基外侧已建有土退水沟，同时在 K1148+420 附近有蒸发池一处。由于在高速公路路基以外，常年无人对退水沟进行清理，导致原有的部分土排水沟淤堵，排水能力降低，在降雨量较大时，部分汇水从低洼处翻出进入农田，本次设计对原有排水沟及蒸发池内淤积的泥土进

行清理，保证排水通畅。同时对退水沟临近农田的低洼处进行回填加固，以防止汇水流入农田。



图 2-2 G6 京藏高速下行线 K1148+200-K1148+420 段路侧排水现状

（3）G6 京藏高速下行线 K1108+900-K1109+055 段

此处农田所处地势相对较低，并且为农户为便于农耕机械进出此处进行局部修整，使得农田与原有退水沟沟底高差不明显，导致 K1108+900 处涵洞排水由此低洼处进入农田。为防止涵洞排水外排进入农田对此段旧路排水沟进行拆除，调整排水方向由 K1108+900 涵洞排至 K1109+055 处退水沟。此段排水沟途径一处 U 型渠，需开挖铺设 $\phi 500\text{mm}$ 波纹管，管道铺设完成后对原 U 型渠进行恢复。



图 2-3 涵洞出口现状



图 2-4 农田与退水沟衔接处现状

（4）G6 京藏高速上行线 K1095+325 处

此处由于排水沟端部破损导致汇水进入农田，本次对排水沟端部进行封闭，同时考虑到此处位于通道，两侧地势较高且临近路基一侧无退水沟，无法实现排水远接远送，在排水沟封闭的端

部设置 $\phi 500\text{mm}$ 波纹管，当排水沟内水淤积过多时刻通过管道将水引入通道内，以防止汇水翻出排水沟进入农田。



图 2-5 G6 京藏高速上行线 K1095+325 处路侧排水现状

（5）G6 京藏高速上行线 K1095+875 处

此段为达家梁通道桥处，旧路在此为低洼路段，降雨时容易产生积水现象。此前已在路侧设置一处集水井以及抽水设备，用于收集此段路基汇水与集水井内，当达到集水井蓄水极限时开启抽水设备，利用下穿通道的 U 型渠排出。受原有集水井容量及排水沟的限制，在降雨量较大时，存在无法及时将汇水排出，且 U 型渠出口临近农田，存在汇水进入农田的情况。本次为解决排水问题，采用地埋排水管方式（同时为便于检查增加检查井），将水排至西面的退水沟。



图 2-6 G6 京藏高速上行线 K1095+875 处路侧排水现状

此段排水管道埋设沿线经过乌银燃气管道以及长庆石油管线 2 道管线，管道埋设前与相关

产权单位进行沟通，征得同意后方可进行施工作业。在施工作业时应确定管线的具体位置及深度，在施工作业过程中注意对管线的保护，严格遵循相关规定进行施工作业，避免由施工造成管线损坏的情况出现。

3 材料技术要求

（1）片石

- ①石料应符合设计规定的类别和强度，石质应均匀、不易风化、无裂纹。
- ②所用的石料及混凝土材料须通过冻融试验证明。
- ③片石厚度不应小于 150mm（卵形和薄片者不得采用），长、宽均不能小于 15cm，用做镶面的片石，应选择表面较平整、尺寸较大者，并应稍加修整。
- ④片石形状应大致方正，上下面大致平整，厚度 200mm～300mm，宽度约为厚度的 1.0～1.5 倍，长度约为厚度的 1.5～3.0 倍，片石用作镶面时应由外露面四周向内修凿大于 7cm，片石强度不小于 MU30。

（2）砂浆

- ①水泥应采用高品质的普通硅酸盐水泥。水泥必须采用正规厂家生产的合格水泥，严禁使用过期、受潮、结块、变质的劣质水泥。购买的水泥需水泥出厂合格证、质检报告、批号等，进场水泥严格做好防潮工作，一旦发现水泥受潮、结块、变质立即清出现场。
- ②细骨料采用坚硬耐久、粒径在 5mm 以下的天然砂，或采用硬质岩石加工制成的机制砂。
- ③水采用饮用水，当采用其他来源时，按国家现行的规定进行检验。
- ④外加剂、掺合料掺用量通过试验确定，并符合国家现行有关标准规定。
- ⑤砂浆强度等级按边长为 70.7mm 的立方体试件，在标准条件下养护 28d 的抗压极限强度表示。砂浆配合比设计、试件制作、养护及抗压强度取值符合规范的规定。
- ⑥砂浆的稠度以砂浆稠度仪测定的下沉度表示，为 10～50mm。
- ⑦砂浆随拌随用。当在运输或贮存过程中发生离析、泌水现象时，砌筑前重新拌和。已凝结的砂浆，不得使用。

⑧砂浆配合比应经过试验确定。

4、施工工艺及注意事项

4.1 施工工艺及注意事项

1、施工准备

根据各种排水沟的尺寸制作坡度架。选择符合要求的原材料，水泥、砂、石料等材料进场前做好复试工作，合格后方可进场投入使用。把好材料检验关，杜绝使用不合格的材料。对原材料的要求如下：

选用的水泥应能使所配制的砂浆强度达到求、收缩小、和易性好和节约水泥为原则。符合现行国家标准，并附有制造厂的水泥品质试验报告等合格证明文件。水泥进场后，应按其品种、强度、证明文件以及出厂时间等情况分批进行检查验收。对所用水泥应进行复查试验。袋装水泥在运输和储存时应防止受潮，堆垛高度不宜超过 10 袋。不同强度等级、品种和出厂日期的水泥应分别堆放。水泥如受潮或存放时间超过 3 个月，应重新取样检验，并按其复验结果使用。砂浆中所用砂，宜采用中砂或粗砂，当缺乏中砂及粗砂时，在适当增加水泥用量的基础上，也可采用细砂。砂的最大粒径，当用于砌筑片石时，不宜超过 5mm；当用于砌筑块石、粗料石时，不宜超过 2.5mm。如砂的含泥量达不到混凝土用砂的标准，当砂浆强度等级大于或等于 M5 时，可不超过 5%，小于 M5 时可不超过 7%。砌体所用的石料应选择质地坚实、无风化剥落和裂纹的石块，块体的中部厚度不宜小于 150mm。片石中部厚度不应小 200mm；石砌体各部位所用石块要大小搭配使用，不可先用大块后用小块。采用形状不规则的乱毛石、形状太不规则但相对的两个平面大致平行的平毛石以及经过加工的块石，其强度等级均应不低于 30Mpa。用做镶面的片石，应选择表面较平整、尺寸较大者，并应稍加修整。

2、排水沟砌筑施工

开挖前做好清理场地，复测定位。开挖沟槽时，根据地形，做好施工的临时排水设施。开挖后应将沟底进行夯实（压实度不小于 90%）、整平后方可开始铺砌。砌筑前，应清除石块表面的泥垢、水锈等杂质，必要时用水清洗后方可使用。砂浆的配合比可通过试验确定，可采用质量比

或体积比，并应满足该规范中技术条件的要求。当变更砂浆的组成材料时，其配合比应重新试验确定。砂浆必须具有良好的和易性，其稠度以标准圆锥体沉入度表示，用于石砌体时宜为 50～70mm，气温较高时可适当增大。零星工程用砂浆的稠度，也可用直观法进行检查，以用手能将砂浆捏成小团，松手后既不松散、又不由灰铲上流下为度。砂浆采用机械拌和，拌和时间宜为 3～5min。配制应用质量比，随拌随用，保持适宜的稠度，一般宜在 3～4h 内使用完毕；气温超过 30℃时，宜在 2～3h 内使用完毕。在运输过程或在贮存器中发生离析、泌水的砂浆，砌筑前应重新拌和；已凝结的砂浆，不得使用。砌筑基础的第一层砌块时，如基底为岩层或混凝土基础，应先将基底表面清洗、湿润，再坐浆砌筑；如基底为土质，可直接坐浆砌筑。砌体应分段砌筑，砌体较长时可分段分层砌筑，但两相邻工作段的砌筑差一般不宜超过 1.2m；分段位路宜尽量设在沉降缝或伸缩缝处，各段水平砌缝应一致。

砌体外露面应进行勾缝，并应在砌筑时靠外露面预留深约 20mm 的空缝备作勾缝之用。砌体隐蔽面砌缝可随砌随刮平，不另勾缝。各砌层的砌块应安放稳固，砌块间应砂浆饱满，粘结牢固，不得直接贴靠或脱空。砌筑时，底浆应铺满，竖缝砂浆应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。用小石子混凝土塞竖缝时，应以扁铁捣实。较大的砌块应使用于下层，安砌时应选取形状及尺寸较为合适的砌块，尖锐突出部分应敲除。竖缝较宽时，应在砂浆中塞以小石块，不得在石块下面用高于砂浆砌缝的小石片支垫。砌筑上层块时，应避免振动下层砌块。砌筑工作中断后恢复砌筑时，已砌筑的砌层表面应加以清扫和湿润。砌体勾缝，除设计有规定者外，一般可采用凸缝或平缝。浆砌较规则的块材时，可采用凹缝。

勾缝砂浆强度不应低于砌体砂浆强度，一般不低于 M10。流冰和严重冲刷部位应采用高强度水泥砂浆。石砌体勾缝应嵌入砌缝内约 20mm 深。缝槽深度不足时，应凿够深度后再勾缝。干砌片石勾缝时，应嵌入砌缝 20mm 以上。浆砌砌体，应在砂浆初凝后，洒水覆盖养生 7～14d。养护期间应避免碰撞、振动或承重。质量检验及质量标准对砂浆抗压强度应按不同强度等级、不同配合比分别制取试件，重要及主体砌筑物，每工作班应制取试件 2 组；一般及次要砌筑物，每工作班可制取试件 1 组。拱圈砂浆应同时制取与砌体同条件养护试件，以检查各施：正阶段的强度。

砂浆抗压强度合格条件如下：

- （1）同等级试件的平均强度不低于设计强度等级。
- （2）任意一组试件最低值不低于设计强度等级的 75%。

砌体质量应符合下列规定：

- （1）砌体所用各项材料类别、规格及质量符合要求。
- （2）砌缝砂浆或小石子混凝土铺填饱满，强度符合要求。
- （3）砌缝宽度、错缝距离符合规定，勾缝坚固、整齐，深度和型式符合要求。
- （4）砌筑方法正确。
- （5）砌体位路、尺寸不超过允许偏差。
- （6）M10 浆砌片石是采用 M10 的砂浆，做浆砌片块石，具体就是码一层石头，然后灌满砂浆，然后再继续码石头，继续灌砂浆。M10 表示砂浆的强度等级，是指砌筑片石时采用的砂浆是砂浆等级为 M10，附具体用量。

表 4-1 每立方米水泥砂浆材料用量（kg/m³）

强度等级	水泥	砂	用水量
M5	200～230	砂的堆积密度值	270～330
M7.5	230～260		
M10	260～290		
M15	290～330		
M20	340～400		
M25	360～410		
M30	430～480		

注：1 M15 及 M15 以下强度等级水泥砂浆，水泥强度等级为 32.5 级；M15 以上强度等级水泥砂浆，水泥强度等级为 42.5 级；
2 当采用细砂或粗砂时，用水量分别取上限或下限；
3 稠度小于 70mm 时，用水量可小于下限；
4 施工现场气候炎热或干燥季节，可酌量增加用水量；
5 试配强度应按本规程式（5.1.1-1）计算。

4、施工注意事项

- （1）排水沟开挖过程中应注意保护填方防护基础，避免对防护基础破坏。
- （2）排水沟在施工前应对原地表整平、压实，表层 30cm 压实度不小于 90%。

- （3）出水口位置可依据地形适当调整，以不冲毁路基、沟岸为原则。
- （4）砌体砌筑完毕应及时覆盖，并经常洒水保持湿润，常温下养护期不得少于 7d。
- （5）急流槽基础应嵌入稳固的基面内，底面应按设计要求砌筑抗滑平台或凸榫。对超挖局部坑洞，应采用相同材料与急流槽同时施工。槽身平顺，表面无蜂窝麻面。急流槽进水口的喇叭形水簸箕应与排水设施衔接平顺，汇集路面水流的水簸箕底口不得高于接口的路肩表面。
- （6）水泥混凝土
- 1）原材料及水泥混凝土质量应满足设计和规范要求。
- 2）挖除后的基层表面应平整、无浮土。
- 3）混凝土浇筑完成后应及时养生。应表面平整。
- （7）各项工程必须严格按设计要求，路基填料、压实度、施工工艺等要求需满足施工规范的要求，其它未尽事宜，请参照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）等有关施工技术规范执行。

5、施工质量控制与验收

施工质量检查与验收按照上述相关规范或《公路养护工程质量检验评定标准》(JTG 5220-2020) 相关条文执行。

表 5-1 砌筑排水沟整修、实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	砂浆或混凝土强度（Mpa）	符合设计要求	按《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG 5220—2020）附录 F 或附录 D 检查
2	轴线偏位	≤60	钢卷尺：每 100m 测 2 处
3	墙面直顺度（mm）	≤30	20m 拉线、钢直尺：每 100m 测 2 处
4	墙面坡度	不陡与设计值	坡度尺：每 100m 测 2 处
5	断面尺寸（mm）	±30	钢卷尺：每 100m 测 1 处
6	铺砌厚度（mm）	不小于设计值	钢卷尺：每 100m 测 1 处
7	垫层厚度（mm）	不小于设计值	钢卷尺：每 100m 测 1 处

表 5-2 急流槽和跌水整修、实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
----	------	----------	---------

1	砂浆或混凝土强度（Mpa）	符合设计要求	按《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG 5220—2020）附录 F 或附录 D 检查
2	边坡坡度	不陡与设计值	坡度尺：每条测 2 处
3	断面尺寸（mm）	±30	钢卷尺：每条测 2 处
4	铺砌厚度（mm）	不小于设计值	钢卷尺：每条测 2 处
5	槽底及上口顺直度（mm）	≤20	10m 拉线、钢直尺：每条测 2 处

6. 施工组织计划

6.1 交通组织基本原则

- （1）项目实施期间不中断交通原则；
- （2）项目实施期间对交通影响减至最低原则；
- （3）确保运营车辆、施工人员和施工车辆安全的原则。

6.2 施工组织与现场管理注意事项

6.2.1 施工组织

- 1）分段或分幅突击：根据工程量大小及进展要求，合理安排施工力量，分段突击，确保工期，减少交通干扰。
- 2）利用好可行时间段：抓住有利时机，尽可能争取施工作业面。
- 3）施工期间采用封闭车道半施工半通行交通的施工方法。施工期间应合理组织交通，设置必要的交通标志，并安排专职安全人员管制交通，确保交通安全。
- 4）施工单位应与业主、交通管理部门、交警紧密联系，协同做好交通协调工作。
- 5）施工单位必须按照预定施工顺序、材料供应路线、路段具体情况提前做好施工组织计划，施工转换方案，提交有关方面确认后执行。

6.2.2 现场管理注意事项

- 1）施工单位必须按照《安全生产法》和《公路养护安全作业规程》（JTG H30）的要求落实责任，建立机构，完善制度，保证人员设备安全。
- 2）施工人员应遵守《公路工程施工安全技术规程》（JTG F90-2015）、《公路筑养路机械操作规程》和有关指导安全、健康与环境卫生方面的法规、规范。

- 3）施工单位应在现场配置至少一名专职安全员，佩戴红色标志，检查安全措施落实情况。
- 4）结合施工路段交通管制特点要求现场施工人员穿警示背心，安放明显的灯光警示标志。
- 5）一旦事故发生，施工单位除采取必要的救助措施外，应以最快的速度将事故报有关方面。
- 6）施工期间的废油严禁乱排，生活垃圾要集中处理，施工场地，办公场所注意环境卫生。
- 7）施工单位施工期间应在作业区范围内配备工地智能监控设备，防闯入系统、智能锥桶等声音光报警设备。

6.3 施工交通组织

施工单位在施工前，应积极做好与道路管理单位和公安交通管理部门的交通组织协调工作，提出具体的交通组织、疏导的工作方案，并严格按照《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）及《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》（GB 5768.4-2017）设置必要的临时交通安全设施。

施工作业区应根据《道路交通标志和标线 第 4 部分 作业区》（GB 5768.4-2017）和《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）按照警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区六个区域组成：

- (1)警示区：从公路养护作业控制区起点布设施工标志到上游过渡区起点之间的区域，用以警告驾驶人员已进入养护作业区域，按交通标志调整行车状态。
- (2)车道封闭上游过渡区：保证车辆从警告区终点封闭车道平稳地横向过渡到缓冲区起点侧面非封闭车道之间的区域。
- (3)缓冲区：上游过渡区终点到工作区起点之间的安全缓冲区域。
- (4)作业区：从缓冲区终点到下游过渡区起点之间的施工作业区域。
- (5)下游过渡区：保证车辆从工作区终点非封闭车道平稳地横向过渡到终止区起点之间的区域。
- (6)终止区：设置于下游过渡区后调整车辆恢复到正常行车状态的区域。

7. 工程费

7.1 编制依据

- (1)宁夏交投高速公路管理有限公司 2022-2025 年高速公路养护项目设计施工总承包合同文件；
- (2)宁夏回族自治区地方标准 DB64T 1827-2022《宁夏普通国省干线公路养护预算编制办法》；
- (3)宁夏回族自治区地方标准 DB64T 1828-2022《宁夏普通国省干线公路养护预算定额》；
- (4)宁夏交投高速公路管理有限公司 2023 年高速日常养护费用清单；

8. 工程费用

8.1 编制依据

- 1、宁夏交投高速公路管理有限公司 2022-2025 年高速公路养护项目设计施工总承包合同文件；
- 2、宁夏回族自治区地方标准 DB64T 1827-2022《宁夏普通国省干线公路养护预算编制办法》；
- 3、宁夏回族自治区地方标准 DB64T 1828-2022《宁夏普通国省干线公路养护预算定》；
- 4、宁夏交投高速公路管理有限公司 2023 年高速日常养护工程费用清单；

8.2 费用计算表

工程费用计算表详见附件

排水设施修复工程数量表（一）

宁夏交投高速公路管理有限公司2022-2025年高速公路养护项目（2025年）
日常养护-石嘴山事业部G6京藏高速以及G70福银高速排水设施修复（二季度）

第 1 页 共 1 页 S3-1

[illegible]

编制：吴松

复核: 杨亮

审核： 齐 典 永

排水设施修复工程数量表 (二)

宁夏交投高速公路管理有限公司2022-2025年高速公路养护项目（2025年）
日常养护-石嘴山事业部G6京藏高速以及G70福银高速排水设施修复（二季度）

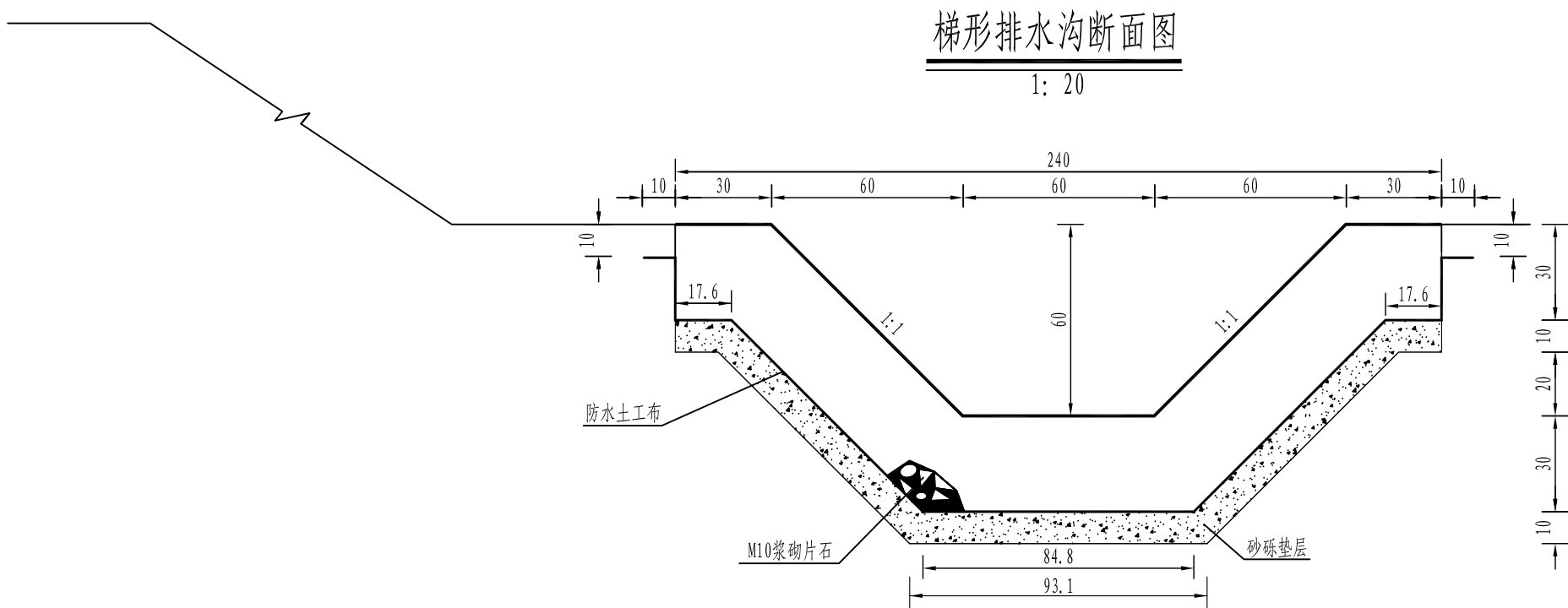
第 1 页 共 1 页 S3-2

[illegible]

编制：吴松

复核: 杨亮

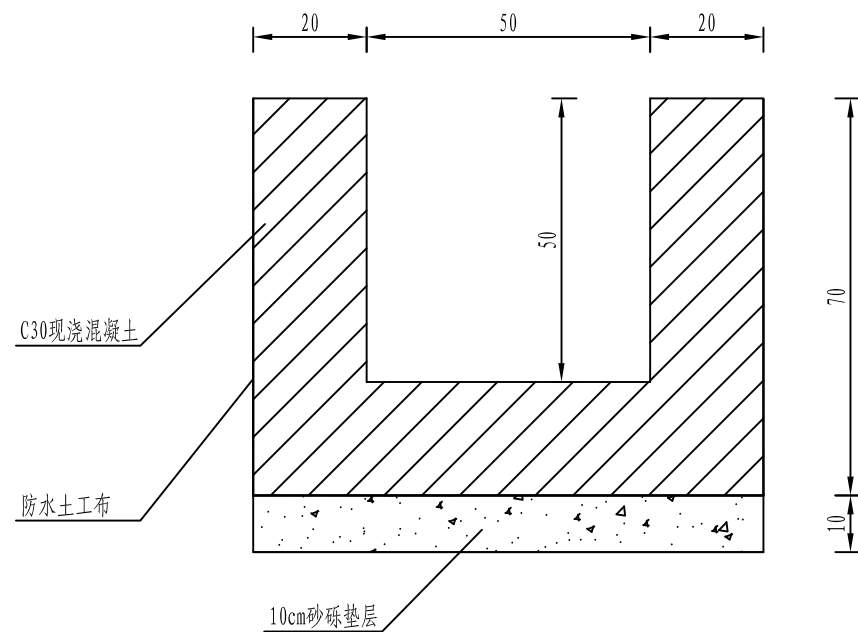
审核：齐典永



排水沟每延米工程数量表

项目	M10浆砌片石	砂砾垫层	开挖土方	防水土工布
单位	m³	m³	m³	m²
数量	0.869	0.29	1.88	3.5

- 注：
- 1、本图尺寸均以cm计。
 - 2、新建排水沟每15m设置一道伸缩缝，全断面采用沥青油膏填塞。
 - 3、排水沟底部压实度不小于90%。
 - 4、本图适用于G70福银高速K2417+040-K2417+144段以及G6京藏高速K1108+900-K1109+045段排水沟修复。

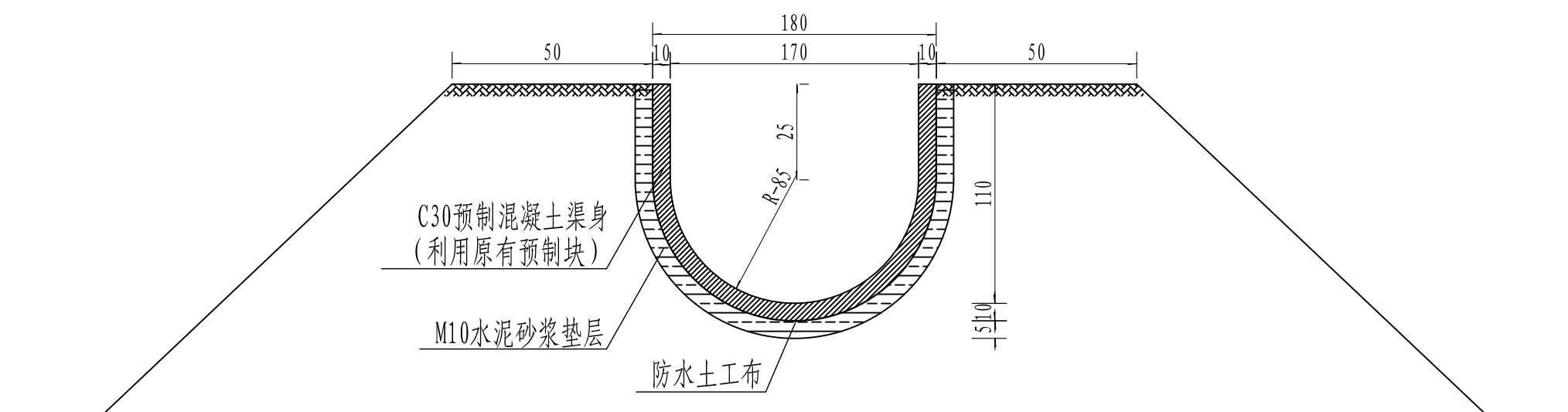


排水沟每延米工程数量表

项目	C30现浇混凝土	砂砾垫层	开挖土方	防水土工布
单位	m³	m³	m³	m²
数量	0.38	0.09	0.72	2.3

- 注：
- 1、本图尺寸均以cm计。
 - 2、新建排水沟每15m设置一道伸缩缝，全断面采用沥青油膏填塞。
 - 3、排水沟底部压实度不小于90%。
 - 4、本图适用于G6京藏高速K1095+325段排水沟修复。

U形混凝土水渠恢复断面图

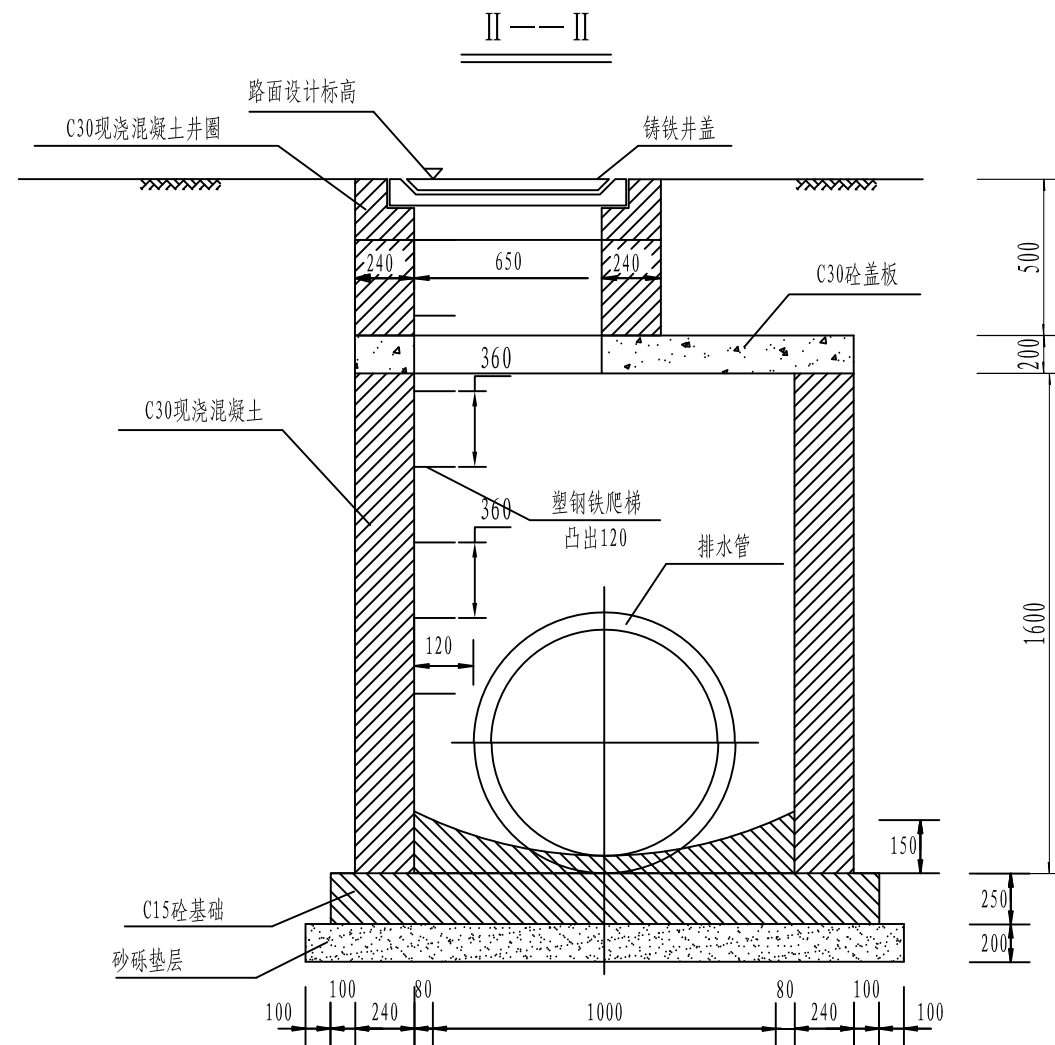


U型渠每延米恢复工程数量表

项目	C30预制混凝土 (利用原有预制块)	5cm厚M10水泥砂浆	防水土工布
单位	m ³	m ³	m ²
数量	0.33	0.18	3.7

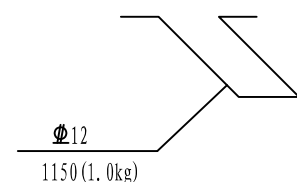
注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、混凝土渠每隔3米设置1道伸缩缝,缝宽2厘米,缝内用沥青油膏全断面填塞。
- 3、本图适用于G6京藏高速K1108+900-K1109+045段排水沟修复中原有U型渠回复。



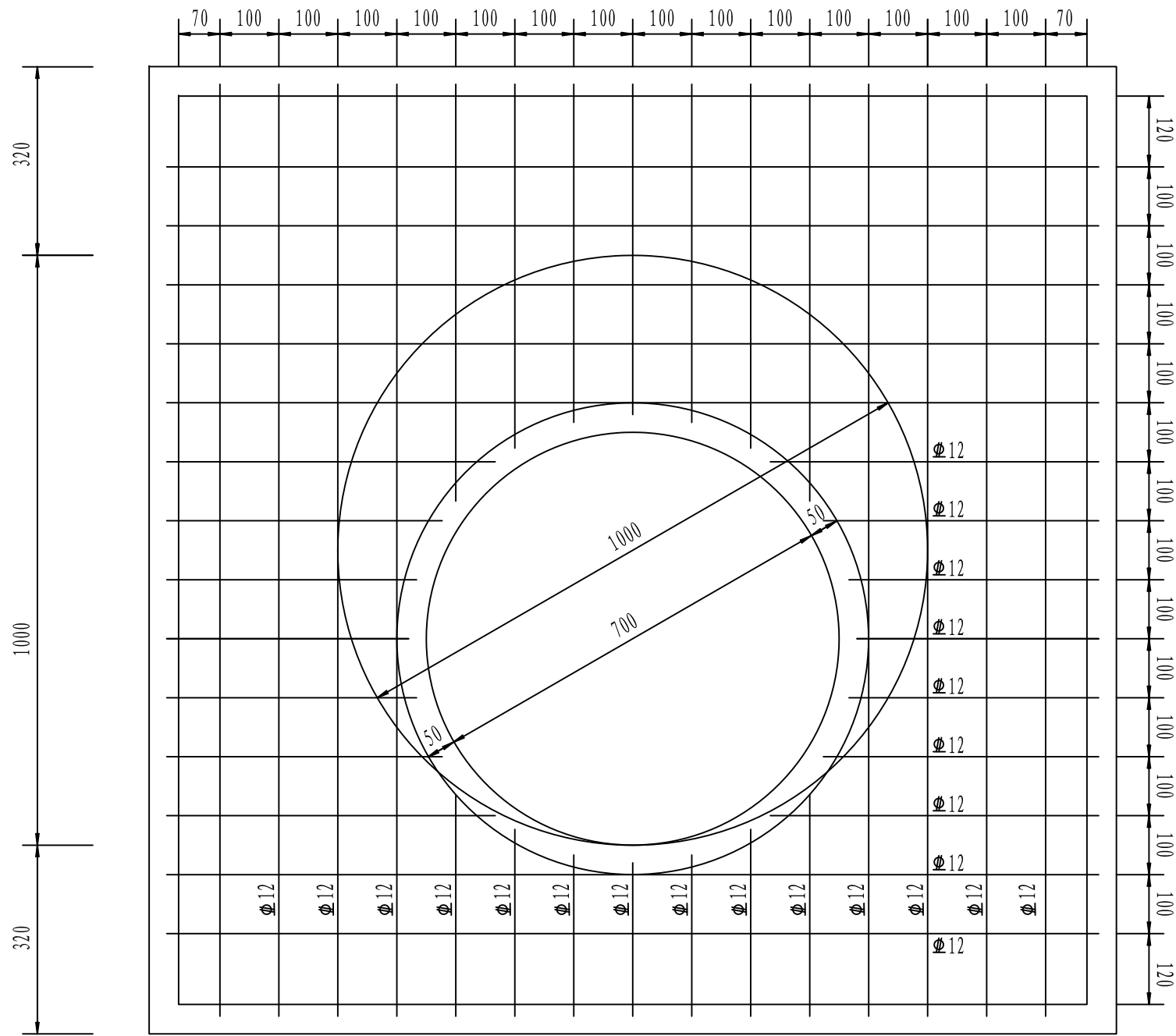
D500 钢筋混凝土 雨水管 (m)	砂砾 垫层 (m ³)	挖基 土方 (m ³)	回填 土方 (m ³)
1	0.15	7.68	7.17

项目	井内径 (mm)	砂砾 垫层 (m³)	C20砼 基础 (m³)	C30现浇混凝土 井室 (m³)	C30现浇砼 井圈 (m³)	C30砼 盖板 (m³)	盖板 钢筋 (kg)	铸铁井盖 (个)	塑钢爬梯 (kg)	开挖 土方 (m³)
工程量	1000	0.83	0.85	2.61	0.36	0.46	87.07	1	8	8



注:

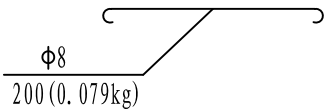
- 1、本图尺寸均以毫米计,检查井结合实际情况,设置间距为80-100m。
- 2、井室采用C30现浇混凝土砌筑。
- 3、回填土时,先将盖座坐浆,并将井盖盖好,保证检查井之间的排水管排水通畅。
- 4、应使用标有“排水”的铸铁井盖
- 5、 $\Phi 12$ 铁爬梯凸出部分采用塑钢或其他防腐处理。
- 6、检查井深度为2.3m,井底(排水管底部以下部分)下沉50~100mm,以作沉泥用,施工时注意对原旧路及沿线排水设施的保护,严禁破坏。



检查井盖板材料数量表

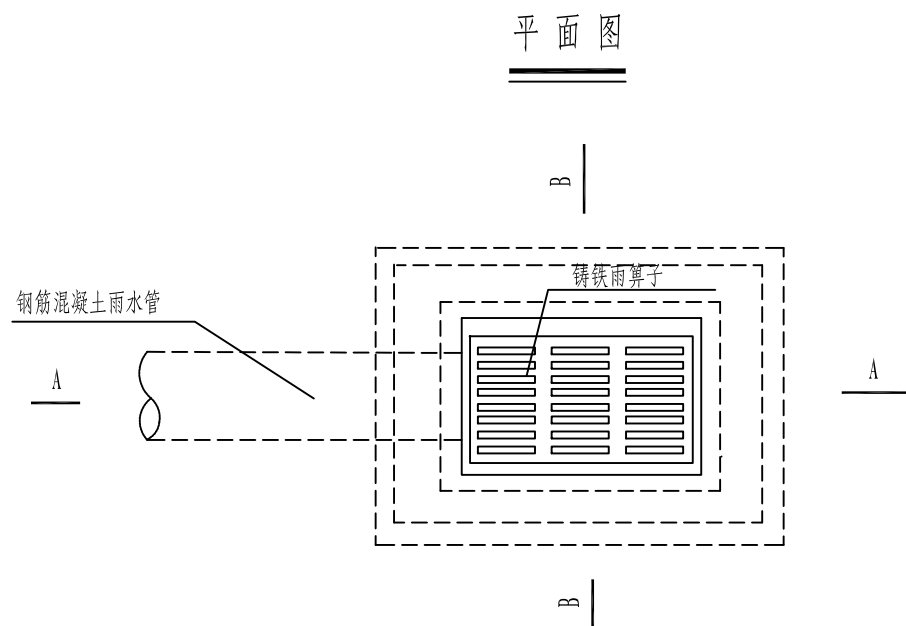
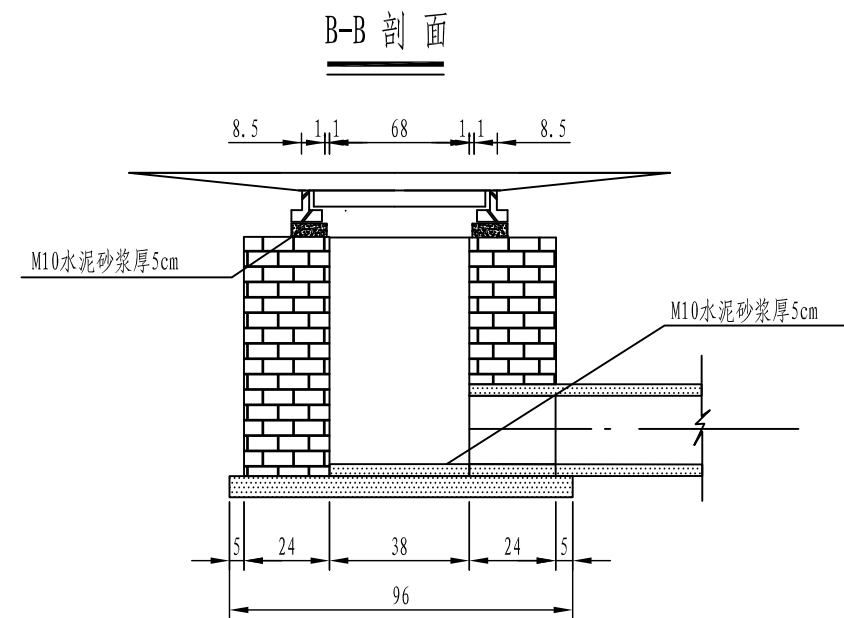
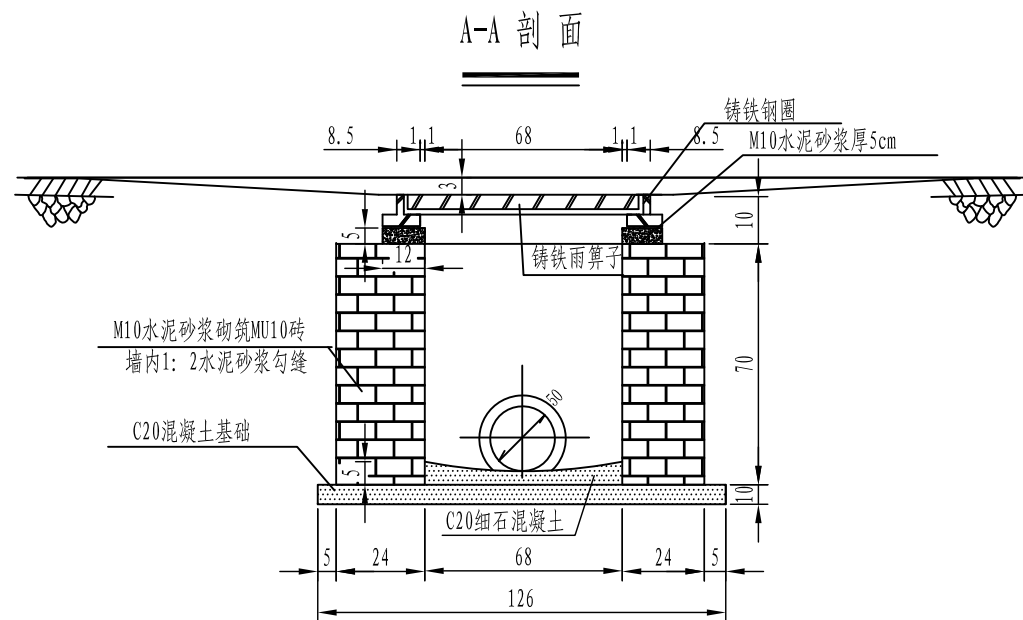
板 厚 (mm)	C30砼 (m³)	钢 筋 (kg)			
		Φ8	Φ12	Φ16	Φ20
200	0.46	17.93	69.14	/	
		共 重:		87.07	

连接钢筋大样



注:

- 1、本图均以mm为单位。
- 2、材料：混凝土为C30，钢筋为HRB400，连接钢筋为HPB300。
盖板钢筋采用双层布设，连接钢筋为Φ8，长度200mm。
- 3、钢筋净保护层≥30mm。



每个井工程数量表

高度 (m)	C20混凝土 (m ³)	C20细石混凝土 (m ³)	砖砌体 (m ³)	铸铁算子 (个)	铸铁钢圈 (个)	开挖土方 (m ³)
1.0	0.12	0.013	0.68	1	1	3

注:

- 1、单位: cm (直径为mm)。雨水口深度不宜大于1m。
- 2、雨水口算子的设计荷载等级为公路-I级,使用时应按相关标准,通过出厂检验。
- 3、雨水口井圈表面高程应比该处道路路面低2cm,并与附近路面顺接。
- 4、平面尺寸误差不超过 $\pm 1\text{cm}$,高程误差不超过-1cm。
- 5、砌体砂浆必须饱满,砌筑不应有通缝。
- 6、铸铁算子为标准件。
- 7、本图适用于G6京藏高速上行K1095+875处通道低洼处设置。



中交公路规划设计院有限公司
CCCC HIGHWAY CONSULTANTS CO., LTD.

宁夏交投高速公路管理有限公司2022-2025年高速公路养护项目(2024年)
日常养护-石嘴山事业部G6京藏高速以及G70福银高速排水设施修复(二季度)

排水设施修复设计图(六)

设计

吴松

复核

杨亮

审核

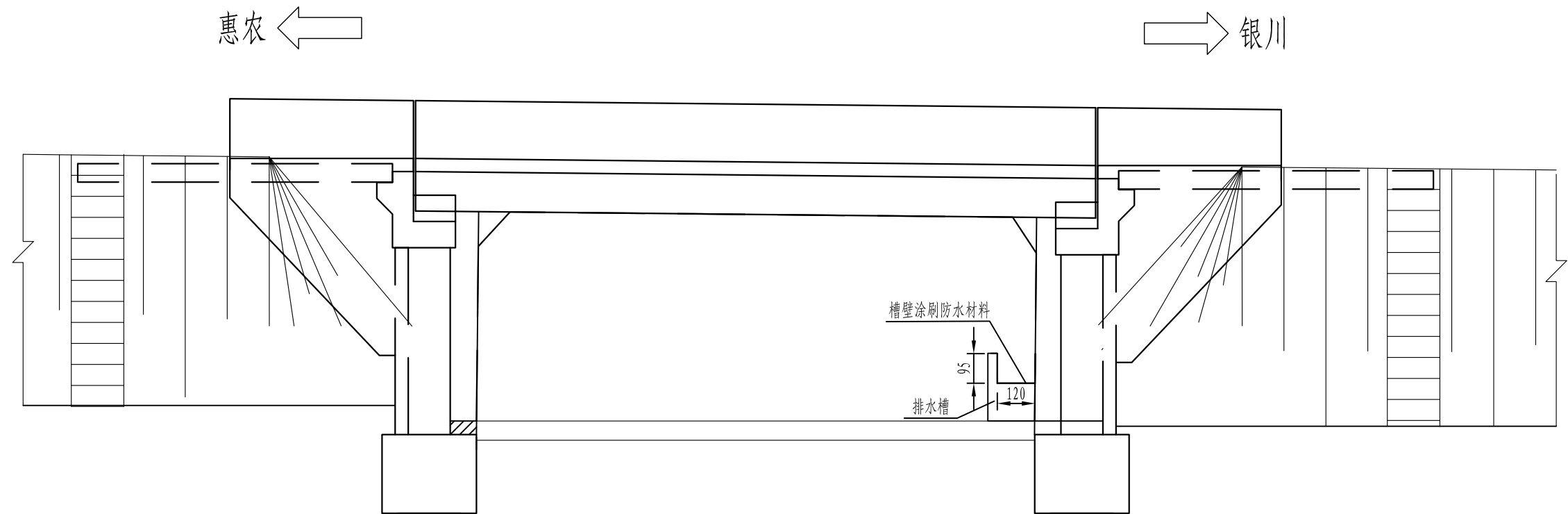
李永

图号

S3-3-6

日期

通道立面



注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、本图适用于G6京藏高速K1095+875段下穿通道灌渠槽壁涂抹防水涂层。