项目编号：HJY-2024-052(BJ)-GL-B

2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目
-农村公路危旧桥隧改造工程
两 阶 段 施 工 图 设 计

桥梁6座长度157米 隧道5座长2606米

第一册 共一册

杭 州 市 交 通 规 划 设 计 研 究 院 有 限 公 司

二〇二四年五月

项目编号：HJY-2024-052(BJ)-GL-B

2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目
-农村公路危旧桥隧改造工程
两阶段施工图设计

桥梁6座长度157米 隧道5座长2606米

单位主管：

总工程师：

项目负责人：

杭州市交通规划设计研究院有限公司

二〇二四年五月

枫 树 岭 镇
大 官 桥

设 计 说 明

一、 设计依据及标准

1、设计依据

（1）2024 年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程设计合同；

（2）淳政办函〔2024〕7 号--淳安县人民政府办公室关于印发淳安县 2024 年政府投资项目计划的通知—交通小型实施项目；

（3）《淳安县 2024 年“四好农村路”提升改造工程-交通小型项目实施计划表》；

（4）《淳安县 2023 年农村公路桥梁定期检查报告》；

（5）现场踏勘资料。

2、设计规范

（1）交通部部颁 JTG D60-2015《公路桥涵设计通用规范》；

（2）交通部部颁 JTG 3362-2018《公路钢筋混凝土及钢筋混凝土桥涵设计规范》；

（3）交通部部颁 JTG D61—2005《公路圬工桥涵设计规范》；

（4）交通部部颁 JTG 3363-2019《公路桥涵地基与基础设计规范》；

（5）交通部部颁 JTG/T 2231-01-2020《公路桥梁抗震设计规范》；

（6）交通部部颁 JTG/T 3650-2020《公路桥涵施工技术规范》；

（7）交通部部颁 JTG B01-2014《公路工程技术标准》；

（8）交通部部颁 JTG 2111-2019《小交通量农村公路工程技术标准》；

（9）交通部部颁 JTG D20-2017《公路路线设计规范》；

（10）交通部部颁 JTG D50—2017《公路沥青路面设计规范》；

（11）交通部部颁 JTG D40-2011《公路水泥混凝土路面设计规范》；

（12）交通部部颁 JTG F30-2014《公路水泥混凝土路面施工技术细则》；

（13）交通部部颁 JTG/T F20-2015《公路路面基层施工技术细则》；

（14）交通部部颁 JT/T 4-2019《公路桥梁板式橡胶支座》；

（15）《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358 号)。

3、设计标准

（1）荷载等级：维修桥梁以实际检测承载力为准；

（2）桥梁宽度：大官桥：0.5m(护栏)+6.5m(行车道)+0.5m(护栏)=7.5m；

4、设计过程

根据淳安县 2024 年“四好农村路”提升改造工程-农村公路危旧桥梁维修改造工程计划，我公司和公路服务中心成员、乡镇府相关人员一起对列入计划的桥梁进行实地调查，并于 5 月完成施工图设计。

根据相关资料及踏勘情况，现状桥梁均存在不同程度的病害，在施工前应对桥梁状态及改造风险做进一步评估。

二、 项目区域地理概况

本项目位于杭州市西南部，地处北纬 29° 11′ ～30° 02′ ，东经 118° 20′ ～119° 20′ ，位于中亚热带季风北缘，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，光照充足，灾害性天气较多。年平均气温 17℃，1 月气温最低，月平均气温 5℃，7 月气温最高，月平均气温 28.9℃。年平均降雨量 1430 毫米，年雨日 155 天。常年盛行东北风，年平均风速 2.1 米/秒。

三、 危桥改造及加固设计

1、桥梁概况及改建方案：

本工程共 6 座桥梁，其中维修改造桥梁 4 座，拆除重建桥梁 2 座，桥梁概况及方案详见下表：

类别	桥名	位置	桩号	建设单位	类别	原桥结构	方案
1	宅上桥	威前线	K2+489	公路服务中心	维修	3×25m 梁桥	桥面系维修
2	坑下桥	屏坑线	K7+831	威坪镇	重建	1×7.2m 梁桥	1-6.5x4.0m 箱涵
3	里坑桥	石里线	K0+350	左口乡	重建	1×5m 石拱桥	1×8m 现浇板桥
4	庄源桥	上庄线	K2+776	姜家镇	重建	1×4m 石拱桥	1-4x3m 盖板涵
5	大官桥	大官线	K0+022	枫树岭镇	维修	1-28.4m 石拱桥	桥面系维修
6	宋京桥	龙湛线	K9+204	汾口镇	维修	1×8m 梁桥	桥面系维修

本说明适用于大官桥。

2、桥梁改建及维修方案

（1）大官桥

该桥位于大官线 K0+022，桥梁为 2 孔 14m 石拱桥，桥长 30m，桥宽 5.5m，桥面净宽 5m。护栏破损严重，现状桥较窄，车辆通行极易撞击护栏，行车存在安全隐患。

检测结论：按照《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011），本次定期检查大官线双纤桥技术状况评分为84.0 分，技术状况评定等级为“2 类”。

维修方案：对桥面系进行拓宽改造，两侧各加宽 1m，拆除原桥梁栏杆，更换为钢护栏，桥面系做整体式钢筋混凝土桥面板；拱脚及基础进行防冲刷加固。

（2）大官桥（其它工程）

该桥位于枫马线 K0+348,现状桥为 1x4m 石拱桥,为姜西坞桥,桥梁与河道右交角为 90°，所在路线与河道斜交较大，桥面板有拼宽，桥宽 4.0m。现状桥较窄，通行车辆转弯不方便，行车存在安全隐患。

检测报告暂缺。

改造方案：拆除现状桥梁南侧桥面板拼宽部分，在南侧新建 1-4.0×2.5m 箱涵，东侧拼宽宽度为 2.0m，西侧设置加宽，箱涵宽度为 2.0~6.03m，箱涵与河道右交角为 130°。

四、 接线工程

（一）路基设计

1、路基边坡

①填方路基

路基填料宜选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径就小于 150mm，泥炭、淤泥、耕植土等，不得用于路基填筑，路基边坡根据填料类别和填土高度按《公路路基设计规范》选用。

②挖方路基

土质路堑边坡形式及坡率应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、排水防护措施、施工方法等确定，土质、泥岩和灰岩、凝灰岩、砂岩的强风化、全风化层内，路堑边坡坡度一般取 1:0.75～1:1，凝灰岩、灰岩、砂岩微风化、弱风化层内路堑边坡取 1:0.25～1:0.75；视土质及岩石风化破碎程度做调整。

2、路基压实标准及压实度

路基填筑过程中，应优先采用强度高、粒径小、透水性良好的材料进行填筑，并严格按技术规范分层摊铺、分层压实。对于同一填筑路段，要求同一层的路基填料强度和粒径均匀。

3、路基防护

在路基挖方下边坡采用 M7.5 浆砌块石挡墙或重力式挡土墙进行防护；在填方路基处，为了收缩坡脚，采用 M7.5 浆砌块石路肩墙进行防护。

（二）接线路面及排水系统

1、路面结构形式

桥梁接线路面与原公路路面结构形式保持一致，采用水泥混凝土路面或沥青混凝土路面，路面结构层厚度详见相关设计图纸。

2、路面排水

按原公路路面排水形式设置，水沟结构形式应与原边沟保持一致并做好衔接，如排水系统有变化，则须根据现场实际情况做相应的调整，确保排水通畅。

3、路面结构层

（1）沥青面层

沥青路面结构形式为：水稳碎石基层+封层+沥青混凝土面层，封层应紧接着基层后完成，并严格按技术规范的要求进行施工。

对沥青面层混合料的原材料技术要求及施工要求详见《公路沥青路面设计规范》和《公路沥青路面施工技术规范》。

（2）水泥混凝土面层

素混凝土路面应沿纵向每隔 5～6m 设一缩缝，满足冬季缩裂要求；每隔 20～40m 设一胀缝，防止夏季热胀，板屈曲压裂或缝边混凝土挤碎；沿横向每隔 3～4.5m 设一纵缝，并严格按技术规范的要求进行施工。

对水泥面层混合料的原材料技术要求及施工要求详见《公路水泥混凝土路面设计规范》和《公路水泥混凝土路面施工技术规范》。

（3）基层

水泥稳定碎石基层属半刚性基层，板体性强，容易产生收缩裂缝。为尽量减少裂缝，设计要求水泥剂量不超过 4～6%，混合料 7 天浸水无侧限抗压强度大于 2.5MPa。级配碎石底基层材料最大粒径不大于 4cm。对于桥头基层数量较少的，压实时可采用小型机具压实，其他的均应严格按照规范进行施工。

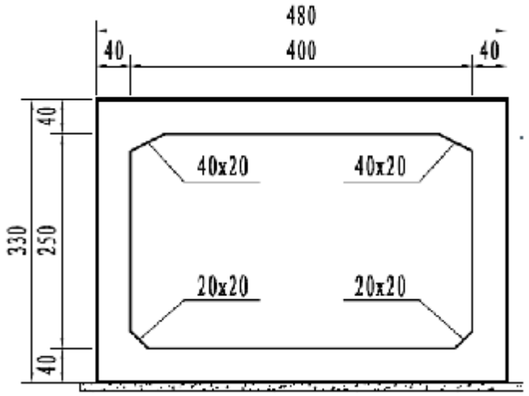
对混合料的原材料技术要求及施工要求详见《公路沥青路面设计规范》和《公路路面基层施工技术规范》。

4、基层顶部的验收控制弯沉为 65.1(1/100mm),面层顶部的验收控制弯沉为 45.6(1/100mm)，底基层的验收控制弯沉为 243.8(1/100mm)。

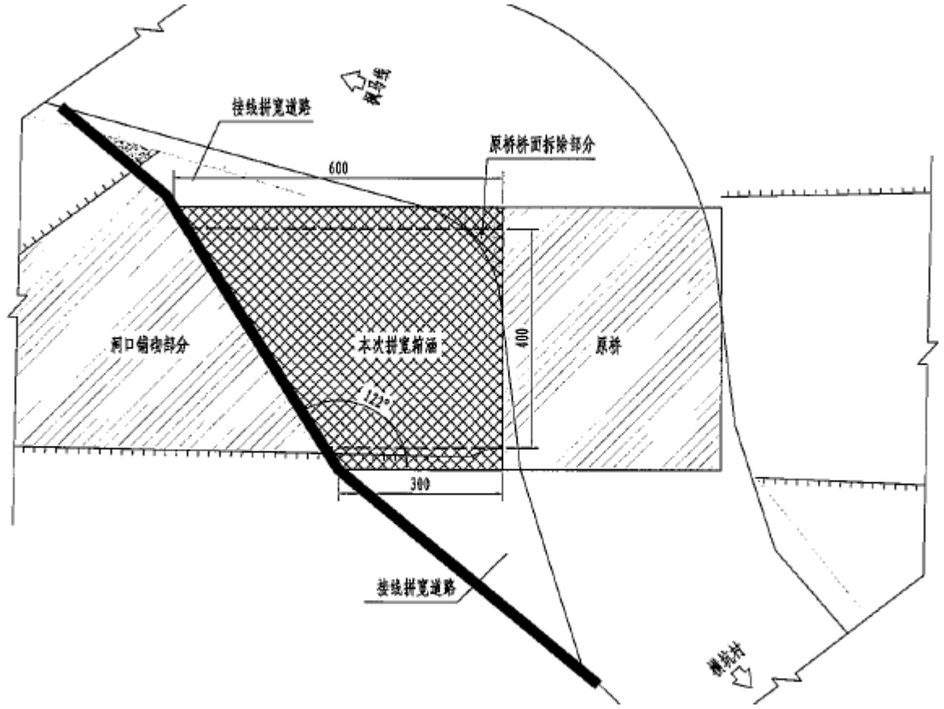
五、 桥涵结构设计及材料

1、箱涵结构设计：

大官桥（其他工程）—姜西坞桥拼宽箱涵：采用 1-4.0x2.5m 钢筋混凝土箱涵，顶、底板及侧板厚 0.4m；东侧宽 3.0m，西侧宽 6 m，平面呈梯形。



姜西坞桥拼宽箱涵断面



姜西坞桥拼宽箱涵平面

2、主要材料：

（1）箱涵箱体：C40 砼；

六、 桥涵施工方法及注意事项

（一）施工单位必须在施工前通读所有设计文件，并根据平面线位及各墩台构造尺寸核对设计标高、桩位坐标等，确认无误后方可施工。施工单位如果对图纸有疑问的，应及时与设计单位联系，待问题明确后方可施工。

（二）混凝土工程

混凝土应使用非碱活性骨料，混凝土中的最大碱含量应符合施工规范的有关规定；集料、掺和料及外加剂等应符合施工规范要求。

混凝土搅拌完毕后，应按要求检测混凝土拌和物的各项性能：混凝土拌和物的坍落度，应在搅拌地点和浇筑地点分别取样检测。在检测坍落度时，还应观察、检查混凝土拌和物的均匀性、粘聚性和保水性。

混凝土在运输过程中不能发生离析、漏浆、严重泌水及坍落度损失超过要求等现象。

混凝土浇筑的一般规定

(1) 浇筑混凝土前应根据结构物的大小、位置制定符合实际的浇筑工艺方案（施工缝设置、浇筑顺序、降温防裂措施、保护层的控制等）。

(2) 应对支架、模板、钢筋、支座、预拱度和预埋件进行检查，并做好记录，符合要求后方可浇筑。

(3) 模板内的杂物、积水和钢筋上的污垢应清理干净。模板如有缝隙，应填塞严密，模板内面应涂刷脱模剂，木模板应预先湿润。

(4) 浇筑混凝土前，应检查混凝土的均匀性和坍落度。

(5) 浇筑混凝土时要进行温度控制，在炎热气候时，混凝土入模温度不宜高于 28℃，当估计混凝土绝热温度不低于 45℃时，浇筑温度需进一步降低。还应避免模板和新浇混凝土受阳光直射，模板与钢筋温度以及周围温度不宜超过 40℃。

当气温符合冬季施工要求时，应按施工规范有关冬季施工要求进行施工。自高处向模板内倾卸混凝土时，为防止混凝土离析，应符合下列规定：

① 从高处直接倾卸时，在不发生离析的情况下，其自由倾落高度不宜超过 2m。

② 当倾卸不满足上述要求时，应通过串筒、溜管或振动溜管等设施下落；倾落高度过高时，应设置减速装置。

③ 在串筒出料口下面，混凝土堆积高度不宜超过 1m，并严禁用振动棒分摊混凝土。

（6）混凝土应按一定厚度、顺序和方向分层浇筑，应在下层混凝土初凝或能重塑前浇筑完成上层混凝土。在倾斜面上浇筑混凝土时，应从低处开始逐层扩展升高，保持水平分层。

（7）浇筑混凝土时，应采用振动器振实，当确实无法使用振动器振实的部位时，才可用人工捣固。

① 使用插入式振动器时，移动间距不应超过振动器作用半径的 1.5 倍；与侧模应保持 50～100mm 的距离；插入下层混凝土 50～100mm；每一处振动完毕后应边振动边徐徐提出振动棒；应避免振动棒碰撞模板、钢筋及其他预埋件。

② 表面振动器的移位间距，应以使振动器平板能覆盖已振实部分 100mm 左右为宜。

③ 附着式振动器的布置距离，应根据构造物形状及振动器性能等情况并通过试验确定。

④ 对每一振动部位，必须振动到该部位混凝土密实为止。密实的标志是混凝土停止下沉，不再冒出气泡，表面呈现平坦、泛浆。

（8）混凝土的浇筑应连续进行，如因故必须间断时，其间断时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑的时间。混凝土的拌和、运输、浇筑及间歇的全部时间不得超过施工规范的规定。当超过允许时间时，应按浇筑中断处理，同时预留施工缝，并做好记录。

（9）施工缝的位置应在混凝土浇筑之前按设计要求和施工技术方案确定，施工缝的平面应与结构物的轴线垂直，宜留置在结构受剪力和弯矩较小且便于施工的部位，并应按下列要求进行处理：应凿除处理层混凝土表面的水泥砂浆和松弱层；凿除时，处理层必须达到施工规范所要求的混凝土强度。

（10）结构混凝土浇筑完成后，应及时对混凝土裸露面进行修整、抹平，待定浆后再抹第二遍并压光或拉毛。当裸露面面积较大或气候不良时，应加盖防护，但在开始养生前，覆盖物不得接触混凝土面。

（11）混凝土的养护

① 对于在施工现场集中养护的混凝土，应根据施工对象、环境、水泥品种、外加剂以及对混凝土性能的要求，提出具体的养护方案，并应严格执行规定的养护制度。

② 一般混凝土浇筑完成后，应在收浆后尽快、及早予以覆盖和洒水养护。对干硬性混凝土、炎热天气浇筑的混凝土以及桥面等大面积裸露的混凝土，有条件的可在浇筑完成后立即加设棚罩，待收浆后再予以覆盖和洒水养生。覆盖时不得损伤或污染混凝土的表面。混凝土面有模板覆盖时，应在养护期间始终使模板保持湿润。

③ 其他事项均严格按施工规范要求执行。

(三)箱涵施工注意事项

(1)箱涵采用就地浇筑工艺。全箱可采用两次浇筑，第一次浇至底板内壁倒角以上 30cm，第二次浇筑剩余部分。两次浇筑的接逢处应保证有良好的衔接面（粗糙、干净并不得有堆落

的混凝土、砂浆等)。为了减小箱涵两侧填土的沉降量，以改善涵顶与两侧路面的平顺性，侧墙以外按图纸所示的范围内应以级配碎石回填。压实度不小于 96%，级配碎石需分层压实，分层摊铺厚度应满足路基设计规范要求。

（2）箱涵的主要受力钢筋推荐采用搭接方式，当采用焊接时，需满足焊接长度要求。（单面焊接长度不小于 10d，双面焊接长度不小于 5d）

（3）砼养护工作在砼浇筑后 4～6 h 后进行覆盖、洒水，拆模后保持砼表面湿润不小于 14d。

（4）箱涵两侧路基填筑要求：箱涵两侧填土应在涵身强度达到 100％设计强度时方可进行，要求分层夯实，不得采用大型机械推土筑高一次压实法，也不得只在一侧夯填，必须两侧对称进行。

（5）其他注意事项：

1）基坑开挖：基坑开挖前测量地面高程，根据设计深度进行开挖，开挖时，控制开挖深度，开挖尺寸比涵洞基础宽出 50cm，并开挖至持力层。要求地基承载力不小于设计承载力，基础达不到地基承载力要求的要进行换填，涵底要求落在密实、坚硬、遇水不软化的老土层上，应彻底清除表层杂填土、淤泥及耕植土后，方能进行施工，如遇有软弱土层时，应彻底挖除并回填中粗砂碾压至密实度达 96％以上方可继续施工，或另行变更处理。 基坑开挖用人工配合挖掘机进行，开挖至设计标高上 20～30 厘米时，改用人工清理至设计标高，整平后检查基坑平面尺寸、位置、标高是否符合图纸设计，并进行基底承载力试验，合格后进行下步工序。

2）换填、垫层施工：依据地质资料，本次设计涵底土层，承载力特征值均不小于 300KPa；基坑开挖完成后，若地基承载力不满足设计承载力的要求时，应依据图纸进行换填施工，待换填完成后进行垫层施工。

3）涵洞挖槽见底后垫层施工不得超过两天，如两天内不能施工时，槽底应保留 30cm 的土层暂不挖去，待施工前清除以保证槽底不被破坏。炎热季节及冬季施工应有防止槽底曝晒和冻结措施。

涵洞进出水口工程主要是浆砌块石，包括沟底铺砌和其他进出水口处理工程。涵洞出入口的沟床应整理顺直，与上、下排水系统的连接应圆顺、稳固，保证流水顺畅，避免损害路堤，本次设计考虑进出口一定范围内砂浆块石铺砌。

4）施工时，务必在涵洞钢筋混凝土强度达到设计强度后才能施工路面结构层。

5）施工过程中，严禁任何重机械和车辆通过涵顶。

6）涵底坡度可根据地形情况适当调整。保持河道与洞口合理衔接。

7）未尽事宜尚应按国家现行有关施工标准、规范、规程严格执行。

8）由于本工程涵洞基底基础开挖属隐蔽工程，基础开挖形成后，应由相关部门验槽合格后方可进行下一步的施工。

9）箱涵施工时，若开挖地质与设计采用的地质不符请与相关单位联系。

10）本图纸仅为结构图纸，箱涵两侧河道等内容均未体现，施工前应与建设单位确认河道顺接情况，结合实际情况进行施工。

(四)裂缝处理

1、裂缝封闭

对于宽度<0.15mm 的混凝土裂缝，采用裂缝灌注胶直接封闭的方法。

主要流程：

裂缝检查及标注→裂缝表面处理→刮压裂缝灌注胶封闭→涂刷环氧树脂类涂料（或进行涂装）

工艺及要点：

（1）裂缝的检查及标注

参照《检测报告》中对裂缝分布的描述，在现场核实裂缝数量、长度及宽度，并在梁上进行标注，据此进行裂缝灌注胶的具体计算和安排。

（2）裂缝表面处理

沿裂缝将两边 3～5cm 范围内的灰尘、浆用砂轮机打磨干净，然后擦洗干净，清除裂缝周围的灰尘、油污。

（3）裂缝表面涂抹环氧砂浆封闭

在裂缝两边 3～5cm 范围内，用毛刷、灰刀刮压环氧砂浆，对混凝土裂缝进行封闭。

（4）最后涂刷一层与混凝土颜色相近的环氧树脂类涂料，或进行涂装。

2、裂缝灌浆

对于宽度≥0.15mm 的混凝土裂缝，采用压力灌注裂缝灌浆胶封闭裂缝的方法，将裂缝灌浆胶压注入结构物内部裂缝中去，以达到封闭裂缝，恢复并提高结构强度、耐久性和抗渗性的目的，使混凝土构件恢复整体性。

主要流程：

裂缝检查及标注→清缝及裂缝表面处理→粘贴灌浆嘴及裂缝表面封闭→压气实验→灌注混凝土裂缝灌浆胶→灌注完毕待灌浆胶固化后拆除灌浆嘴→涂混凝土裂缝灌浆胶封闭

工艺及要点：

（1）裂缝的检查及标注

参照《检测报告》中对裂缝分布的描述，在现场核实裂缝数量、长度及宽度，并在梁上进行标注，据此进行灌浆胶、埋嘴等方面的具体计算和安排。

（2）钻孔

在裂缝表面进行骑缝钻孔，以此作为灌浆导向孔。沿裂缝走向钻孔，孔深 5 厘米，孔径 8 毫米，凡裂缝交叉处均应在交叉地方钻孔。

（3）清孔及裂缝表面处理

所有孔眼必须用高压空气吹洗干净，使其不让灰渣阻塞，之后沿裂缝从上而下将两边 3～5cm 范围内的灰尘、浮浆清理干净，将构件表面整平，凿除突出部分，然后擦洗干净，清除裂缝周围的油污，清洗时注意不要将裂缝堵塞。

（4）粘贴灌浆嘴及裂缝表面封闭

1）粘贴灌浆嘴底盘的铁锈必须除净，并擦洗干净，然后将环氧胶泥均匀涂抹在底盘周围，厚度 1～2 毫米，与孔眼对准粘贴在裂缝上。灌注嘴的间距根据缝长及裂缝的宽窄确定，一般宽缝可稀，窄缝宜密，每一道裂缝至少必须各有一个进浆孔和排气孔。

需特别注意的是，灌浆孔眼必须对中保证导流通畅，灌浆嘴应粘贴牢靠，四周抹成鱼脊形进行封闭。

2）裂缝表面封闭

为使混凝土裂隙完全充满液浆，并保持压力，同时又保证液浆不大量外渗，沿裂缝两边 3～5cm 范围内用灰刀压抹环氧胶泥进行封闭。

（5）压气实验

封闭带硬化后，需进行压气试验，以检查封闭带是否严封，压缩气体通过灌浆嘴，气压控制在 0.2～0.4MPa，此时，在封闭带上及灌浆嘴周围可涂上肥皂水，如发现通气后封闭带上有泡沫出现，说明该部位漏气，对漏气部位可再次封闭。

试气对于竖向缝可从下向上，水平缝由低端往高端进行。

（6）灌浆操作

1）灌注裂缝采用空气泵压注法，压浆罐与灌浆嘴用聚氯乙烯高压透明管相连接，连接要严密，不能漏气。

2）在灌浆过程中应注意控制压力，裂缝宽度较大时，如果进浆通畅时，压力宜控制在 0.2MPa，如果裂缝进浆不畅，可把泵压控制在 0.4MPa。

3）灌注次序：对于水平裂缝，宜由低端逐渐向压向高端；对于竖向裂缝由下向上逐渐压注；从一端开始压浆后，另一端的灌浆嘴在排出裂缝内的气体后喷出液浆与压入的浆液浓度相同时，可停止压浆，在保持压力下封堵灌注嘴。

贯通缝如果当面灌后另一面未见出浆，可在另一面压灌一次，对于未贯通缝必须见到邻近嘴子喷浆。

4）其他工作

对于已灌完的裂缝，待浆液固化后将灌浆嘴一一拆除，并将粘贴灌浆嘴处用环氧胶泥抹平，最后对每一道裂缝表面再涂一层聚合物水泥浆，确保封闭严密，并使其颜色与原混凝土结构表面尽量保持一致；灌浆工作完毕后，用压缩空气将压浆罐和注浆罐和注浆管中残液吹净，并吹洗管路及工具，以备下次使用。

3、裂缝填充

对于缝宽＞0.5mm 的裂缝采用填充法处理，使结构经修补后能恢复其刚度、整体性和耐久性。

填充法又称填充密封法、凿槽法，是沿裂缝将混凝土开凿成 V 型沟槽，然后嵌填修补材料，以达到恢复结构耐久性、整体性及防水性的目的。填充材料采用聚合物砂浆，材料性能指标应符合《环氧砂浆技术规程》。

主要流程：

裂缝检查及标注→刻槽→嵌填修补材料→质量评定

工艺及要点：

（1）裂缝的检查及标注

参照《检测报告》中对裂缝分布的描述，在现场核实裂缝数量、长度及宽度，并在梁上进行标注，据此进行环氧砂浆的具体计算和安排。

（2）刻槽

沿裂缝将混凝土开凿成 V 型沟槽，宽度值≥10mm，槽深应≥15mm，活动性裂缝应适当加大。施工时可沿缝人工或用风镐开凿。并清除槽内松动的混凝土碎屑及粉尘，然后再填充封缝材料。

（3）嵌填修补材料

用环氧砂浆填塞凿开区域，然后捣实、抹平。

（4）质量评定方法

①基本要求：裂缝填充所用材料类别及质量应符合有关规范及设计要求。

②实测项目

裂缝填充实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	裂缝处治宽度	≥10㎜	2 点/条	1
2	裂缝处治深度	≥15㎜	2 点/条	2

③外观鉴定

裂缝填充的表明应平整，不得有鼓包、露孔。

七、水泥混凝土面层施工注意事项

(一)水泥混凝土面层材料技术要求

1、水泥混凝土面层的各项主要技术指标与要求

⑴ 材料的基本要求

① 水泥采用普通硅酸盐水泥，水泥标号为 42.5 号，抗拉弯强度要求 4.5 Mpa。

② 粗集料应坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不应超过 40mm，相关的技术指标要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》的规定。

③ 细集料应采用坚硬、耐久、洁净的天然砂或混合砂，技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》的规定。路面使用的砂类别应不底于II级。

⑵ 接缝材料及技术要求

① 接缝板应选能适应水泥混凝土板膨胀收缩、施工时不变形、耐久性良好的材料。如杉木板、纤维板等。

② 填缝材料应选用与水泥混凝土板缝壁粘结力强、回弹性好、能适应水泥混凝土板收缩、不溶于水和不渗水、高温时不溢出、低温时不脆裂和耐久性良好的材料，如沥青等。技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》的规定。

(二)路面施工要求

1、水泥混凝土路面拌和、运输，应按照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》中的第 5、6 章的规定。

2、水泥混凝土路面面层铺筑采用机械摊铺、振平、拉毛、切缝等施工工艺应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》中的有关要求。

3、铺筑前应先清除旧面板表面杂物，冲刷尘污，使板面洁净无异物。

4、水泥混凝土面层铺筑完成或软作抗滑构造完毕后应立即养生。在雨天或养生用水充足的情况下，可采用覆盖土工毡、土工布、麻袋、草袋等洒水湿养方式。养生应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》第 9.3 节的规定。

5、纵向接缝：一次铺筑宽度小于路面宽度时，应设置纵向施工缝。纵向施工缝采用平缝形式，上部应锯切槽口，深度为 30~40mm，宽度为 3~8mm，槽内灌塞填缝料。一次铺筑宽度大于 4.5m 时，应设置纵向缩缝。纵向缩缝采用假缝形式，锯切的槽口深度应大于施工缝的槽口深度。采用粒料基层时，槽口深度应为板厚的 1/3；采用半刚性基层时，槽口深度为板厚的 2/5。

6、横向接缝：横向缩缝顶部应锯切槽口，深度为面层厚度的 1/5~1/4，宽度为 3~8mm，槽内填塞填缝料。高速公路的横向缩缝槽口宜增设深 20mm、宽 6~10mm 的浅槽口。

(三)施工注意事项

1、面层施工前应确保下层表面湿润，水稳层碾压结束后应立即洒水养护，并在整个养生期间保持稳定层潮湿状态，并进行有效的交通管制。

2、应严格按规范要求对接缝进行处理，以防止接缝处结构层松散。

3、工程未尽事宜，严格按各项施工技术规范执行。

4、施工期间，自觉遵守国家及当地有关环境保护的法律法规。废弃石料运至规定弃土场所，生活垃圾做到分类收集、集中处理并经氧化处理后再排放。施工用水和施工废水全部经沉淀、隔油处理后再排放。

5、施工时若发现与设计图纸有较大出入时，应及时通知业主、设计、监理等一起到现场协商处理方案，确定后施工单位方可进行施工。

6、柱式护栏和波形钢护栏在路面直接加铺时，需要拔起抬高并重新安装。

7、直接加铺水泥路面时，应按照原有水泥路面的伸缩缝进行割缝。

八、沥青砼面层和水泥稳定碎石基层材料技术要求

1、沥青砼的各项主要技术指标与要求

为提高和确保路面专项整治工程质量，沥青砼面层所用石料应到石材相对稳定且规模较大的石料生产单位采购，同时所采用的沥青、石料等原材料还应符合以下技术要求：

① 沥青：沥青采用 AH-70 的 B 级道路石油沥青，其技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》中表 4.2.1-2 的规定。

沥青技术要求表

试　验　项　目	单位	技术要求	试验方法
针入度（25℃、100g、5s）	0.1mm	60-80	T0604
软化点（环球法）≮	℃	43	T0604
15℃延度≮	cm	100	T0605
蜡含量（蒸馏法）≯	%	3.0	T0615
闪点≮	℃	260	T0611
溶解度≮	%	99.5	T0607
密度(15℃)	g/cm^3	实测记录	T0603
质量变化≯	%	±0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比（25℃）≮	%	58	T0604
残留延度（10℃）≮	cm	4	T0605

② 碎石：碎石应洁净、干燥、表面粗糙，生产碎石用的原石不得含有土块、杂物，集料成品不得堆放在泥土地上。其质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》中表 4.8.2 的规定，其粒径规格应按表 4.8.3 的规定生产和使用。碎石与沥青应有良好的粘结力，其粘附性不得低于 4 级，否则应采取抗剥离措施以提高其粘附性。

③ 石屑：细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》中表 4.9.2 的规定，石屑规格应符合表 4.9.4 的规定，0.075mm 的通过率不得超过 10%。

④ 矿粉：宜采用石灰岩等碱性岩石磨制的新鲜石粉，并不含粘土、杂物和结块颗粒。矿粉中小于 0.075mm 颗粒的含量应≥70%（以重量计），亲水系数小于 1，含水量应小于 1%，塑性指数小于 4，视密度≥2.45t/m3。

⑤ 沥青混合料的配比设计应按《公路沥青路面施工技术规范》中附录 B 热拌沥青混合料配合比设计方法确定，其技术要求应符合表 5.3.3-1 的规定，并具有良好的施工性能。混合料的拌制、运输、摊铺、压实成型、接缝处理等应严格按《公路沥青路面施工技术规范》执行。

沥青混合料的技术指标表

项目＼类型	单位	沥青混合料类型
		AC-13C
击实次数	次	双面各 50
空隙率	%	3～6
马歇尔稳定度≮	KN	5
流值	mm	2～4.5
沥青饱和度	%	70～85

沥青混合料集料级配表

级配类型		通过下列筛孔的质量百分率(%)												
		31.5	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
细粒	AC-13C				100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8

2、水泥稳定碎石基层及底基层各项技术指标及要求

为达到较好的嵌固作用，集料应具有较好的破碎面，为减少水泥稳定基层的收缩性和提高抗冲刷能力，要求集料含泥量<5%。

水泥稳定碎石基层集料的最大粒径不应超过 31.5mm，水泥稳定碎石底基层的集料最大粒径不应超过 40mm 其级配范围见下表：

层位	通过质量百分率(%)									
	40	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	液限	塑指
基　层		100	88～99	57～77	29～49	17～35	8～22	0～7	<28	<9

水泥：应采用低标号普通硅酸盐水泥，初凝时间 3h 以上且终凝时间较长(宜在 6h 以上)。快硬水泥、早强水泥以及受潮变质的水泥不应使用。

水：凡人或牲畜的饮用水均可用于水泥稳定层的施工。遇有可疑水源时，应适时进行试验鉴定。

水泥稳定基层、底基层应按重型击实试验法确定最大干密度，其各技术指标要求如下：

水泥稳定碎石基层压实度　　≥97%

水泥稳定碎石基层 7 天无侧限抗压强度　≥2.5Mpa

九、本说明未及部分应遵照本工程招标文件中的《技术规范》和交通部《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650—2020 的有关规定。说明中涉及到的规范、规程等标准，均为现行最新标准。

大官桥 维修主要材料数量表

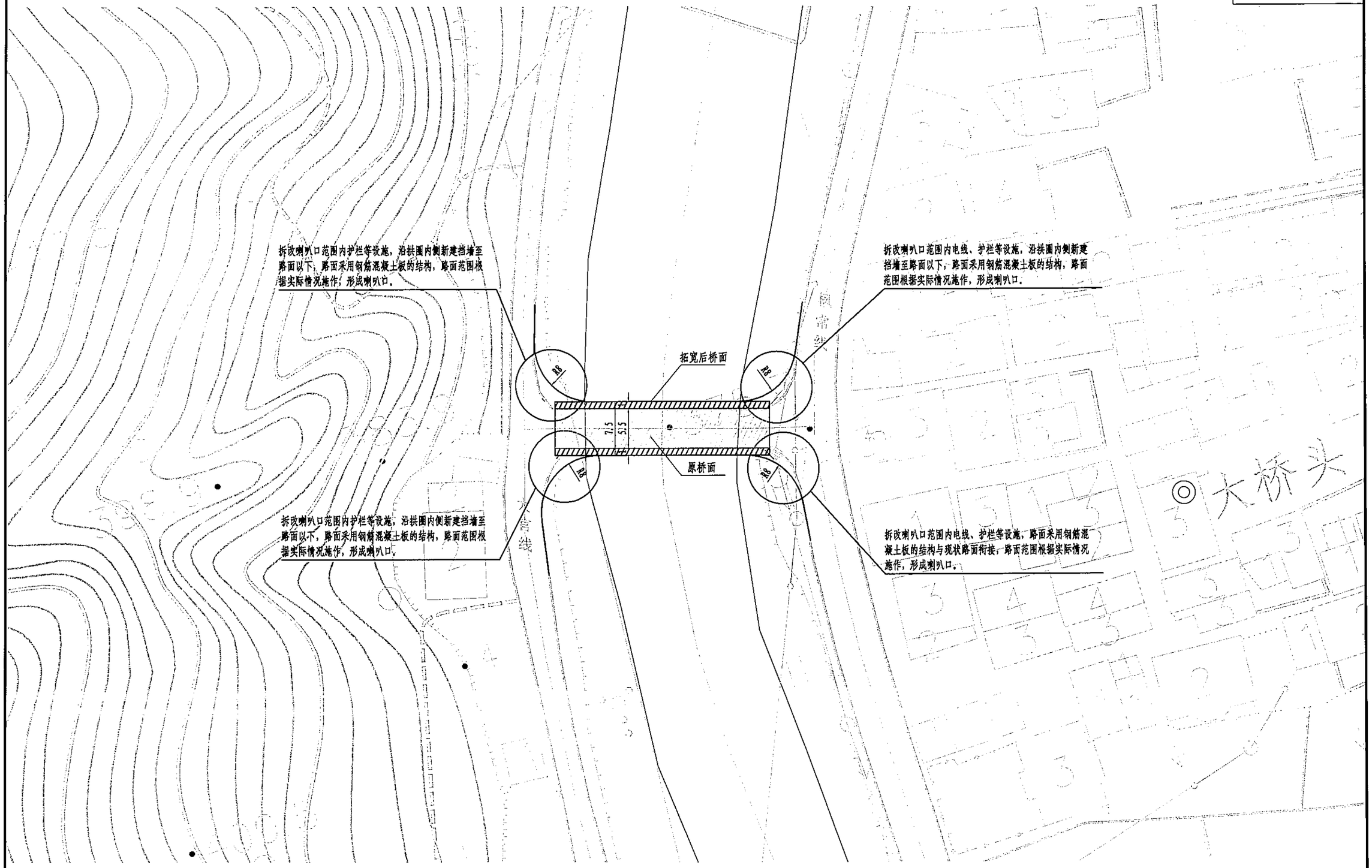
工程名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程

序号	桥名	桥长(m)	桥宽（m）		主要材料数量																
			总宽度	桥面净宽	钢护栏				桥面板			泄水管	标志牌	基础加固C20素砼护脚(m^3)	18cm厚水泥混凝土面层(m^2)	挡墙(M7.5浆砌块石)(m^3)	拆除圬工(m^3)	B级波形护栏(m)	自来水管迁移(m)	电线杆设施迁移	路灯杆设施迁移
					长度	钢材(Kg)	基础	钢筋(Kg)	桥面板	钢筋(Kg)		Φ100mm	桥名牌								
					(m)	Q345C	C30(m^3)	HRB400	C40(m^3)	HRB400	HPB300	(个)	块								
1	大官桥	30.0	7.5	6.5	60.0	6545	9.0	2553	65.4	10577	410	8.0	1.0	102.0	200	280	21.0	20	60	2根	1根

说明：1、表中路面、挡墙及波形护栏为估列数量，具体以现场实际发生数量为准；

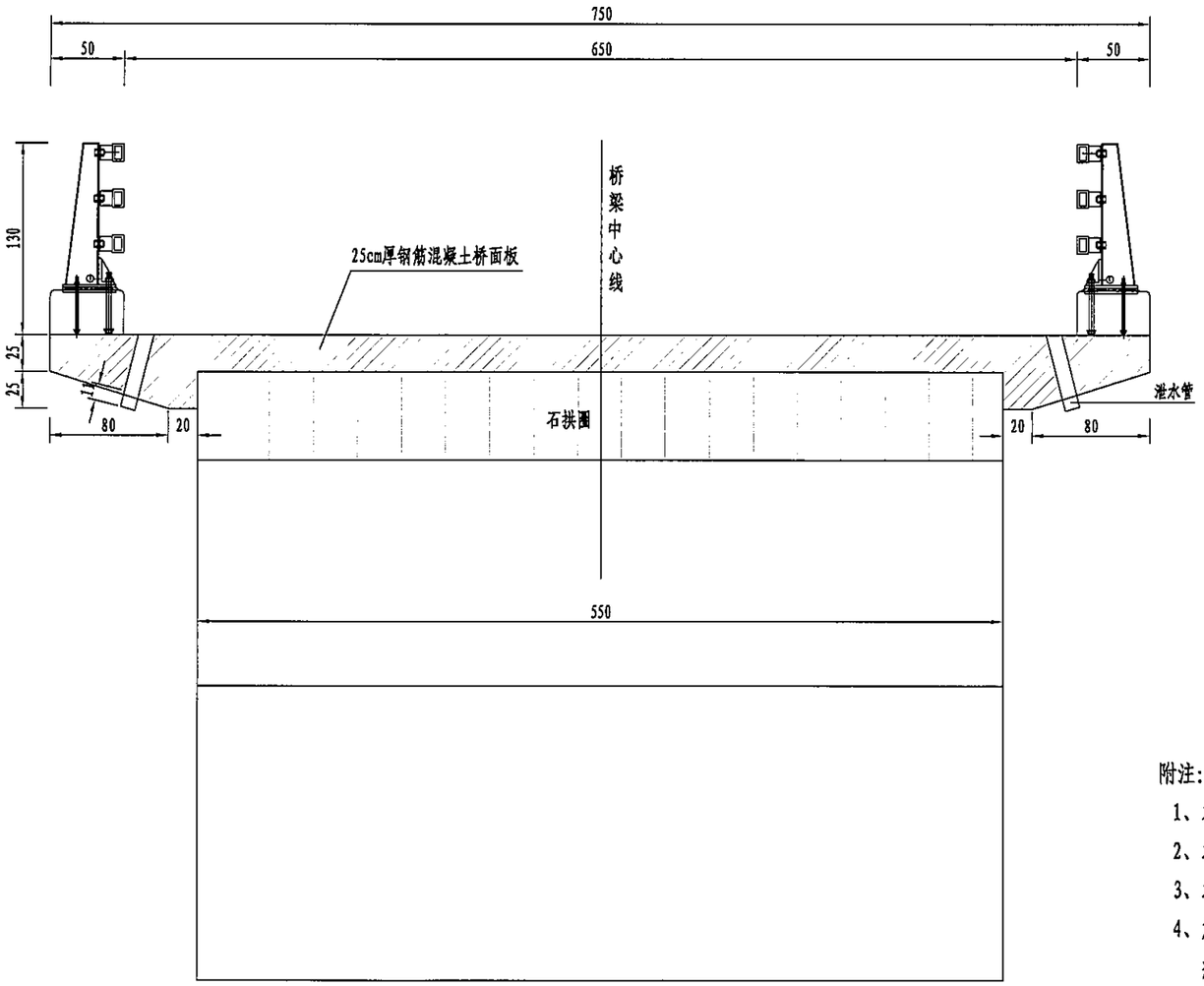
编制：

复核：

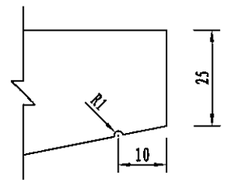


杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	大官桥 维修总体示意图	设计		复核		审核		图号	S1-5-2	日期	2024.05

大官桥横断面图



滴水槽大样



附注:

1、本图尺寸均以厘米为单位;

2、本桥只对桥面系及护栏进行了维修更换，桥梁承载力应依据原桥承载力重新检测，并做好限载;

3、本桥桥面板共分6块，板长5m，桥面板间设缩缝，两桥头桥面板与路基混凝土面板间设沉降缝;

4、施工时，先拆除栏杆，凿除老桥桥面，检查老桥拱圈有无病害，如有病害，应先对拱圈进行处理，无病害则清洁表面，进行桥面板的施工。

5、本次维修主要对桥面系重新浇筑，更换桥梁护栏，桥梁加宽2.0m，桥面标高与接线应做好衔接，同时控制好桥梁纵坡。本项目除对桥面系内混凝土面板采用钢筋混凝土外，其余桥头接线部分均采用18cm厚普通水泥混凝土面层。

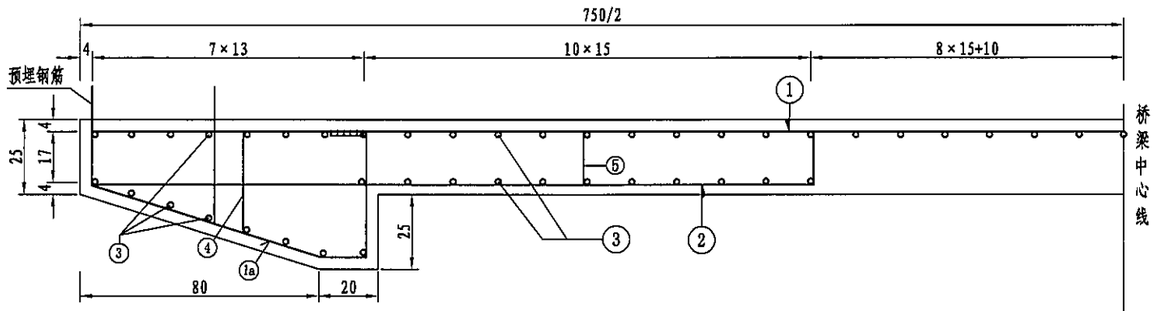
6、拱桥构造尺寸本图仅为示意，具体以现场实际为准，桥面板施工时，在桥梁伸缩缝及变形缝位置，桥面板同样设缝，并与之对齐。

7、翼缘下缘(距翼缘末端10cm)设置半径1cm凹形滴水槽。

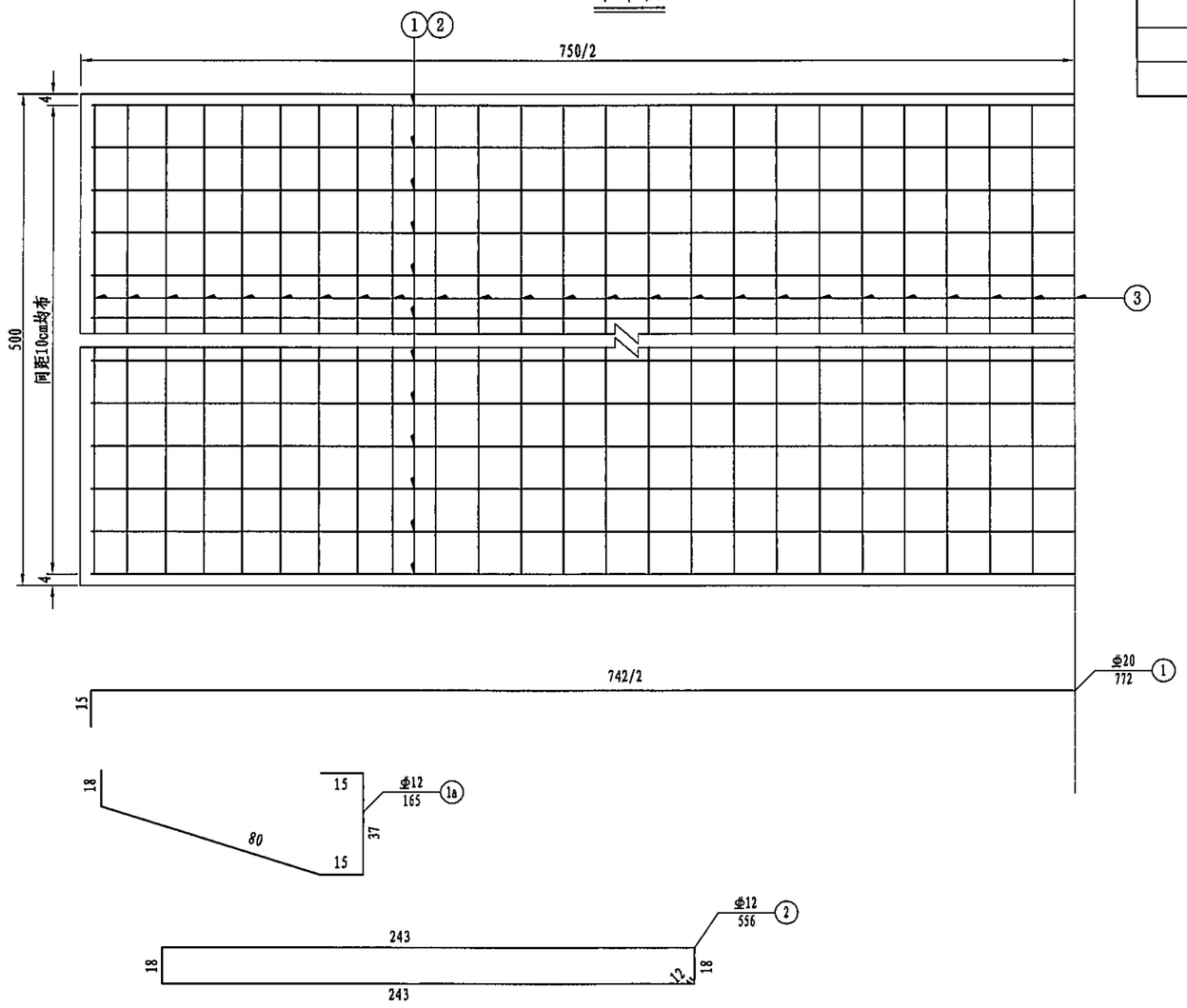
8、施工过程中，应对老桥做好监控工作，如有异常情况，及时通报并采取相应的处理措施。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	大官桥 维修总体示意图	设计		复核		审核		图号	S1-5-2	日期	2024.05

半立面

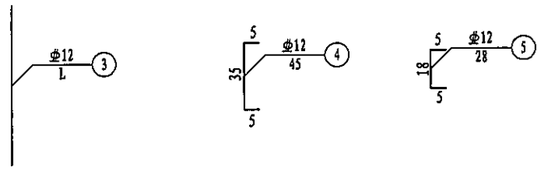


半平面



工程数量表（一块板）

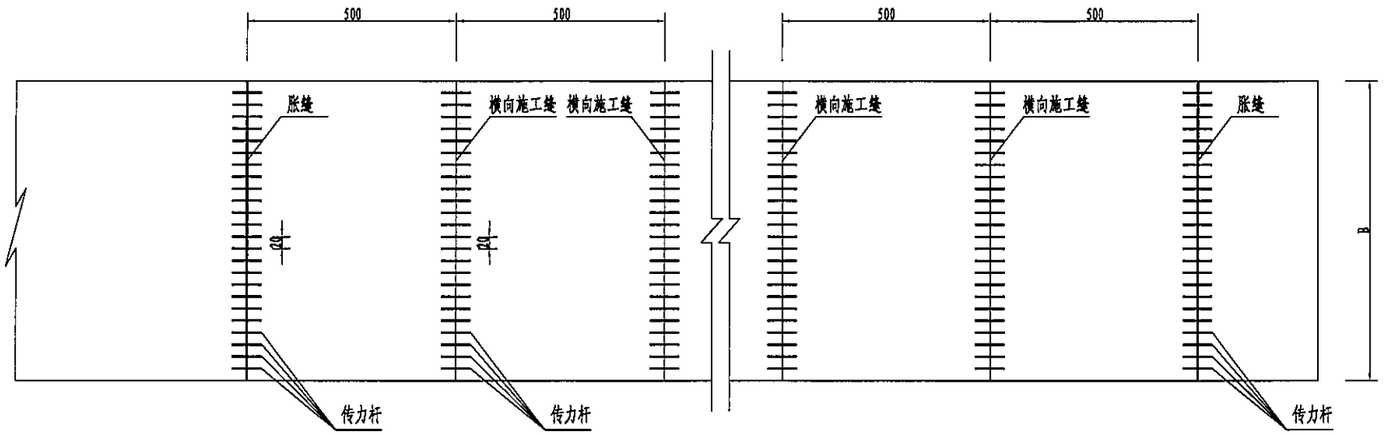
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)	C40 (m³)
1	Φ20	772	50	386.0	2.470	953.4	10.9
1a	Φ12	165	100	165.0	0.888	146.5	
2	Φ12	556	50	278.0	0.888	246.9	
3	Φ12	495	92	455.4	0.888	404.4	
4	Φ12	45	18	8.1	0.888	7.2	
5	Φ12	28	18	5.0	0.888	4.4	



注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 桥面板钢筋与护栏基础钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
3. 本图仅示一块板的钢筋构造图，全桥沿纵向每5m设缩缝，相邻钢筋混凝土面板中间设传力杆，桥面钢筋混凝土面板与路基混凝土面板间设横向帐缝，缝宽按3cm控制。
4. 4号和5号架立筋沿桥纵向间隔0.6m布设。
5. 单块钢筋混凝土面板应一次性浇筑完成。
6. 桥台拱脚及桥墩墩顶位置必须设缝，板块长度可根据缩缝之间的总长度进行相应的调整。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	大官桥 桥面板钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	S1-5-3	日期	2024.05

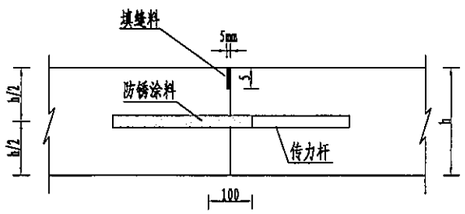


水泥砼板块平面布置图

1：100

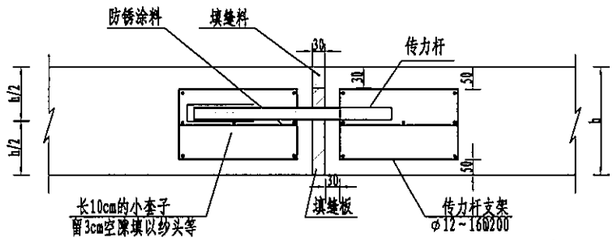
传力杆尺寸和间距

面层厚度	直径	最小长度	最大间距
250(mm)	25(mm)	400(mm)	300(mm)



平缝形式施工缝图

1:10



胀 缝

1:10

说明:

1、本图尺寸均以mm计，比例尺为1：50。

2、本图为设计桥面板接缝图。

3、图中钢筋拉杆及传力杆按规范选用,传力杆应选用光圆钢筋。

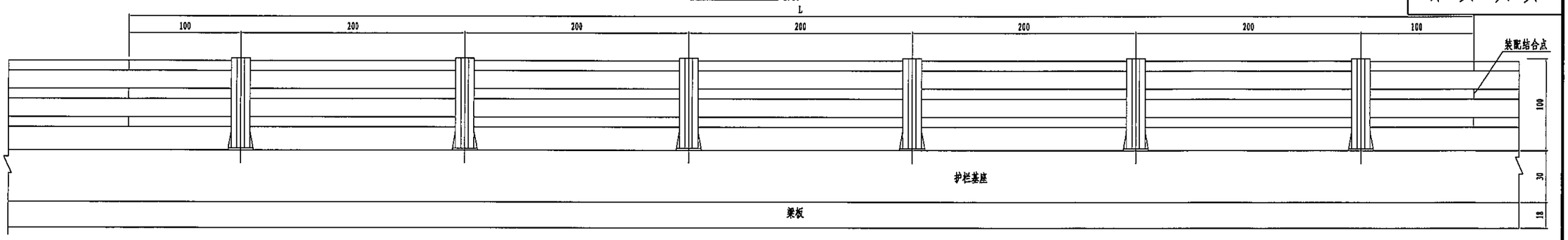
4、材料必须符合《公路水泥混凝土路面设计规范》。

5、横向缩缝为5米一道，每天施工缝尽量设在胀缝或缩缝处。

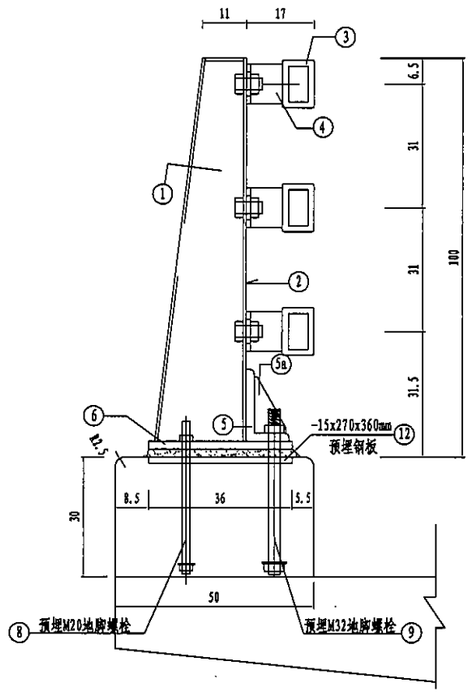
6、0、2号台和1号墩位置设置胀缝，其余面板间按施工缝处理。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	桥面板连接设计图	设计	复核	审核	图号	S1-5-4	日期	2024.05

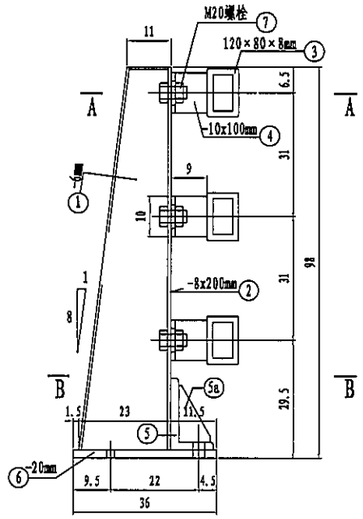
外侧立面 1:25



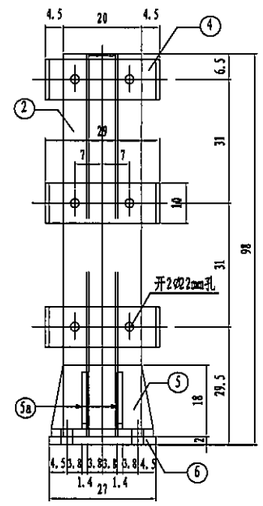
防撞护栏横断面 1:10



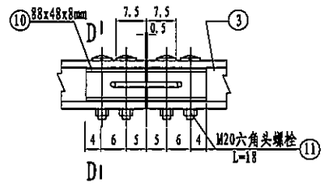
钢护栏横断面 1:10



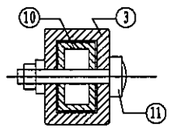
C-C 1:10



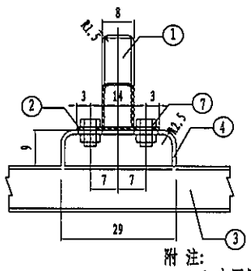
装配结合点 1:10



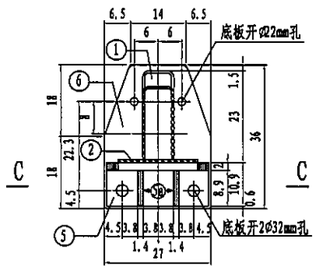
D-D 1:5



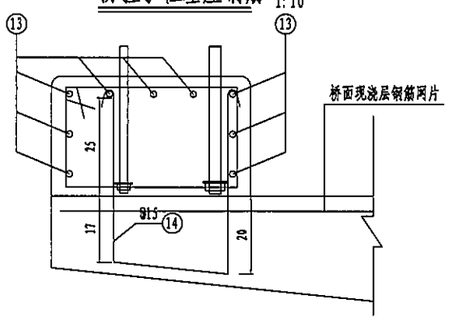
A-A 1:10

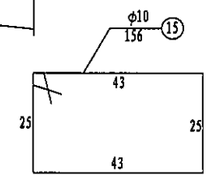


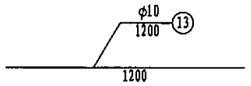
B-B 1:10

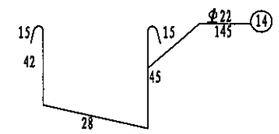


防撞护栏基座钢筋 1:10









钢材明细表（单侧）(以单侧每2m计)

编号	规格	每根长(cm)	根/套	总长(m)	单件重(kg)	总重(kg)
1	-6x(300~540)x960mm	96	1	0.96	18.99	18.2
2	-8x200x980mm	98	1	0.98	12.31	12.1
3	120x80x8mm	200	3	6	23.11	138.7
4	-10x100x530mm	53	1x3	1.54	4.16	6.4
5	L -20x(200~258)x269mm		1		10.08	10.08
5a	-14x(10~160)x(80~10)mm		1x2		0.78	1.59
6	-20x(140~270)x360mm	36	1	0.36	13.42	4.8
7	M20 螺栓、螺母、垫圈		1x6			
8	M20 预埋地脚高强螺栓、螺母、垫圈	40	1x2			
9	M32 预埋地脚高强螺栓、螺母、垫圈	40	1x2			
10	88x48x8mm	30	1x3	1.2	1.3	1.6
11	M20 螺栓、螺母、垫圈		1x3x4			
12	Q235钢板 -15x270x360mm	36	1	2.16	11.45	24.7
钢材合计（总量）						218.17
13	Φ10	200	9	18.0	0.617	11.1
14	Φ22	145	14	20.3	2.98	60.5
15	Φ10	156	14	21.8	0.617	13.5
钢筋合计（总量）						85.1
护栏基座混凝土（C30）		0.3 m³				

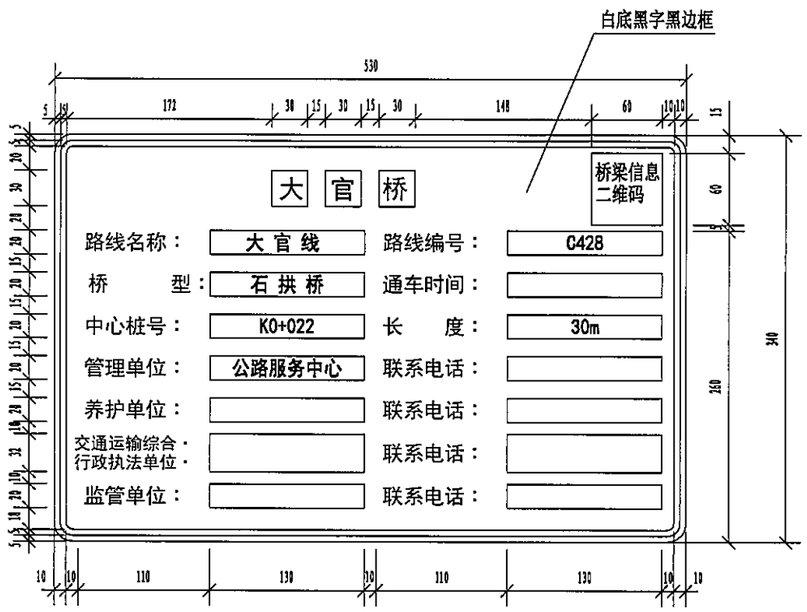
附注：

1. 本图尺寸单位除注明外，均以厘米计。
2. 矩形钢管端部处需用4mm厚120x80mm圆钢板封口。
3. 护栏钢构件的钢材等级均采用 B330CL或其他性能相当材料。
4. 护栏钢构件及预埋钢板防腐防护涂层保护体系采用长效型，保护年限为15-25年。
5. 对钢材表面进行处理后，采用电弧喷铝进行预保护，然后采用纳米改性环氧封闭漆对其进行封闭处理，最后进行三层涂层体系进行涂装保护，具体要求详见总说明。
7. 护栏立柱间距根据每孔梁长按<2m的原则调整，装配结合点每12m设置一道。
8. 14号钢筋在梁板预制时进行预埋，在浇护栏基座时，与基座钢筋进行绑扎，并与螺栓进行焊接。桥面现浇层钢筋网片伸入基座。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	钢防撞护栏构造图	设计	复核	审核	图号	S1-5-5	日期	2024.05

桥名牌设计图

1：20

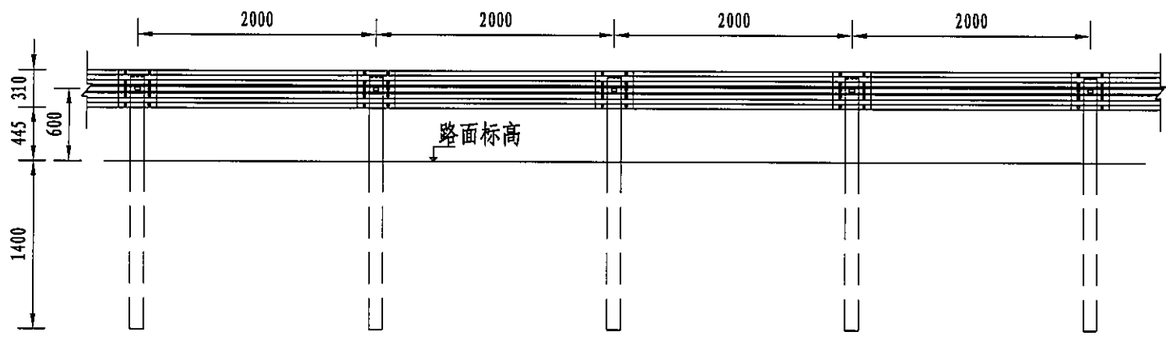


注：

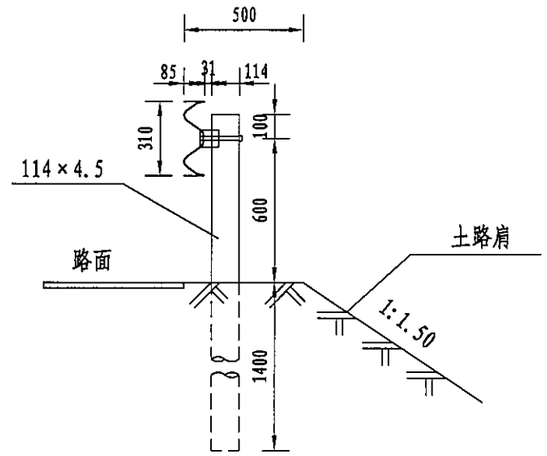
1. 本图尺寸均以毫米计；
2. 标志牌反光膜采用Ⅳ类，字采用标志牌规范文字。
3. 桥名牌中相关单位名称及电话按桥梁管理单位要求填写。
4. 桥名牌二维码的生成及维护由桥梁管理单位负责。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	桥名牌设计图	设计		复核		审核		图号	S1-5-6	日期	2024.05

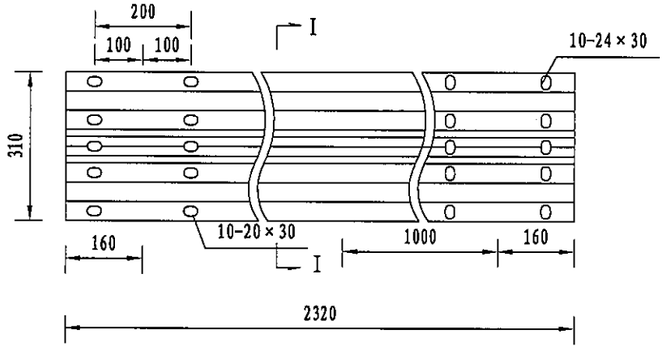
Gr-B-2E标准段护栏立面图 (1:50)



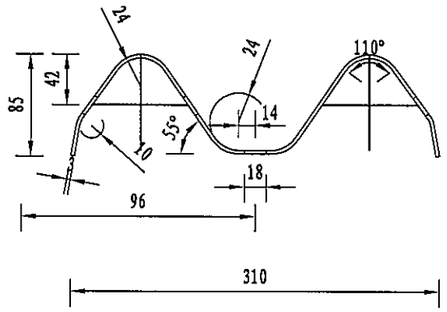
Gr-B-2E (1:5)



波型梁护栏板（310×85×3） (1:12.5)



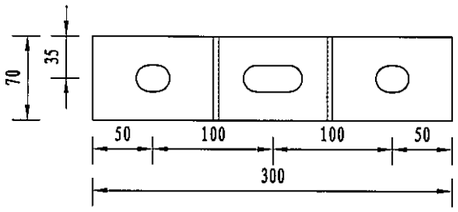
I-I剖面 (1:10)

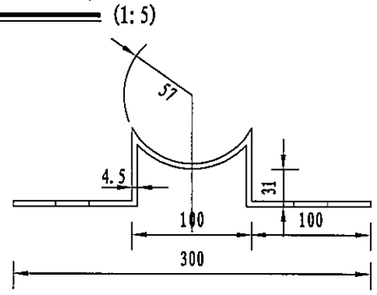


部件材料数量表

编号	名称		规格	单件重（kg）
1	钢管立柱		φ114×4.5×2100	25.52
2	托架		300×70×4.5	1.095
3	中栏板		310×85×3×2320	26.40
4	固定螺栓组	螺栓	M16×45	0.088
		螺母	AM16	0.056
		垫圈	16	0.024
5	连接螺栓组	螺栓	M16×34	0.085
		螺母	AM16	0.056
		垫圈	16	0.024

托架（300×70×4.5） (1:5)

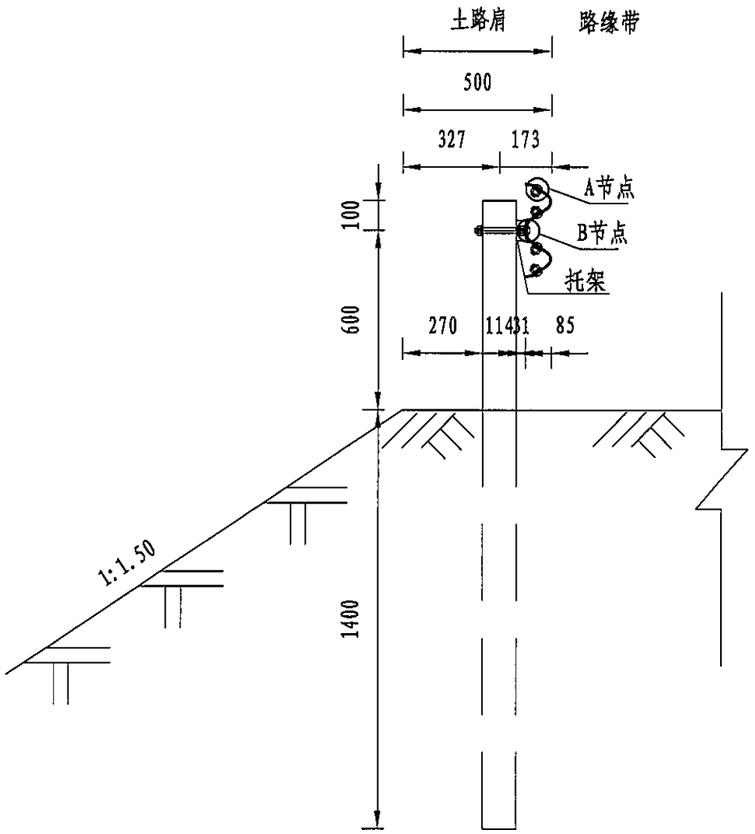




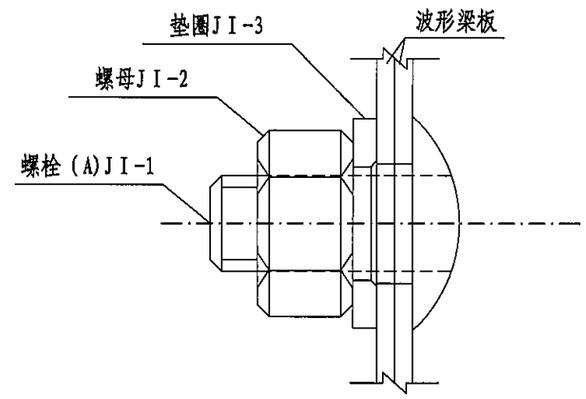
注:

1. 本图尺寸以毫米计，比例图示;
2. 所有钢构件均应进行热镀锌处理，具体要求详见总说明;
3. 未尽处详见《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017、《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81-2017及《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71-2006。

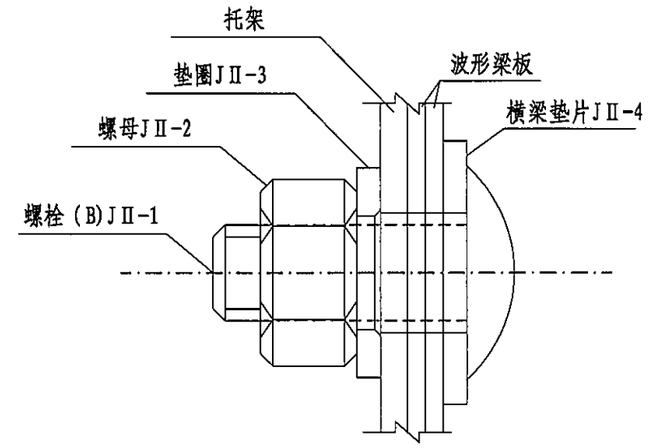
杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	波型梁护栏结构设计图(B级)	设计	复核	审核	图号	S1-5-7	日期	2024.05



Gr-B-2E横断位置图 (1:20)



A节点 (1:1)



B节点 (1:1)

注:

1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致;
3. 所有的钢构件均应进行热浸镀锌处理;
4. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》JTG B01-2014所规定的路基压实度;
5. 本图适用于路侧填方正常路段处护栏的设置。

每100米Gr-B-2E护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量（Kg）		备注
					单件	总计	
1	立柱	φ114×4.5×2100	50	Q235	25.52	1276	2米间距计
2	柱帽	φ114×3	50	Q235	0.52	26	
3	托架	300×70×4.5	50	Q235	1.095	54.75	
4	板	310×85×3×2320	50	Q235	26.40	1320	
5	拼接螺栓JⅠ-1	M16×35	400	45号钢	0.085	34	
6	拼接螺母JⅠ-2	M16	400	45号钢	0.056	22.4	
7	拼接垫圈JⅠ-3	φ16×4	400	45号钢	0.024	9.6	
8	连接螺栓JⅡ-1	M16×42	100	Q235	0.087	8.7	
9	六角头螺栓JⅡ-5	M16×170	50	Q235	0.316	15.8	
10	螺母JⅡ-2	M16	150	Q235	0.056	8.4	
11	垫圈JⅡ-3	φ16×4	150	Q235	0.024	3.6	
12	横梁垫片	76×44×4	100	Q235	0.093	9.3	

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	波型梁护栏结构设计图(B级)	设计	复核	审核		图号	S1-5-7	日期	2024.05

大官桥(其它工程) 主要材料数量表

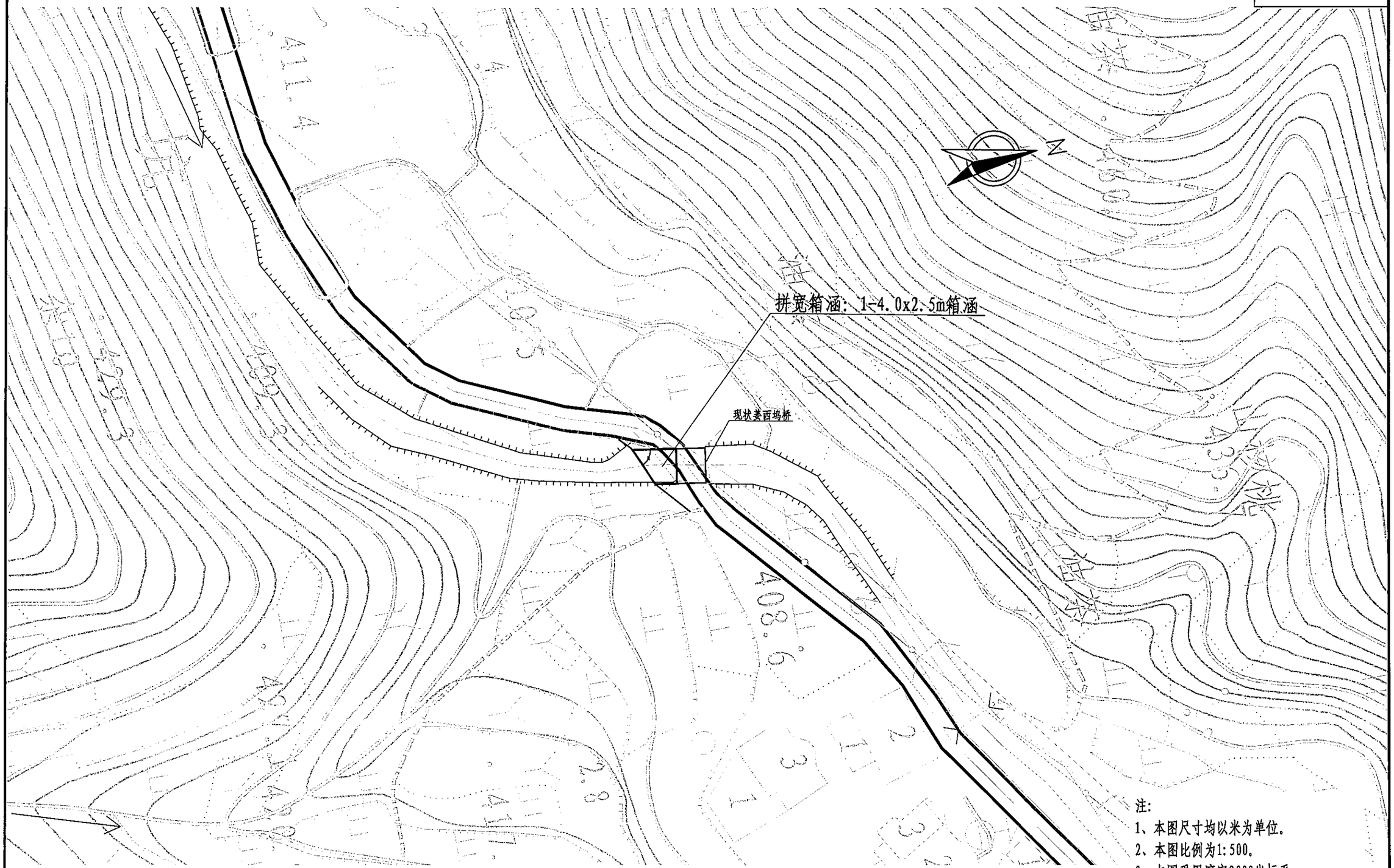
工程名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程

序号	中心桩号	桥名	结构类型	交角(°)	孔数及孔径(孔-m)	涵长(m)	洞口形式		主要工程数量							其他											
							左洞口	右洞口	钢筋			混凝土				洞口		基础开挖(m^3)	18cm厚混凝土路面(m^2)	挡墙墙后宕渣回填(m^3)	台背回填级配碎石(m^3)	B级波形护栏(m)	圬工拆除(m^3)	桥面及南侧护栏拆除(m^3)	挡墙(M7.5浆砌块石)(m^3)	临时电力线路	标志牌(块)
									箱节	护栏基础	铺装	铺装	箱节	垫层	护栏基础	M10浆砌块石	垫层									(m)	桥铭牌
									Kg	Kg	Kg	C40(m^3)	C40(m^3)	C20(m^3)	C30(m^3)	(m^3)	C20(m^3)										
1	/	/	拼宽箱涵	90	1-4.0×2.5m	4.8	挡墙	/	8317	268	513	8.3	26.8	2.2	0.9	10.6	2.1	40	110	10	37.4	16.0	30.4	3.1	84.0	200	1

说明：1、路面、挡墙（河堤挡墙恢复和路基挡墙修复）数量表中为估列数量，具体以现场实际数量为准。

编制：

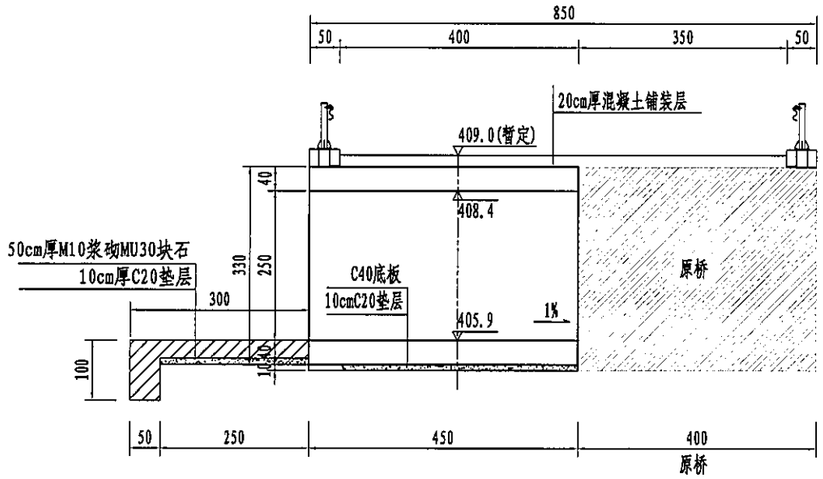
复核：



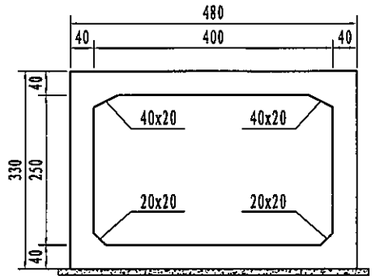
注：
1、本图尺寸均以米为单位。
2、本图比例为1:500。
3、本图采用淳安2000坐标系。
4、本图采用1985国家高程基准（二期）。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	拼宽箱涵涵位平面图	设计		复核		审核		图号	S1-5-9	日期	2024.05

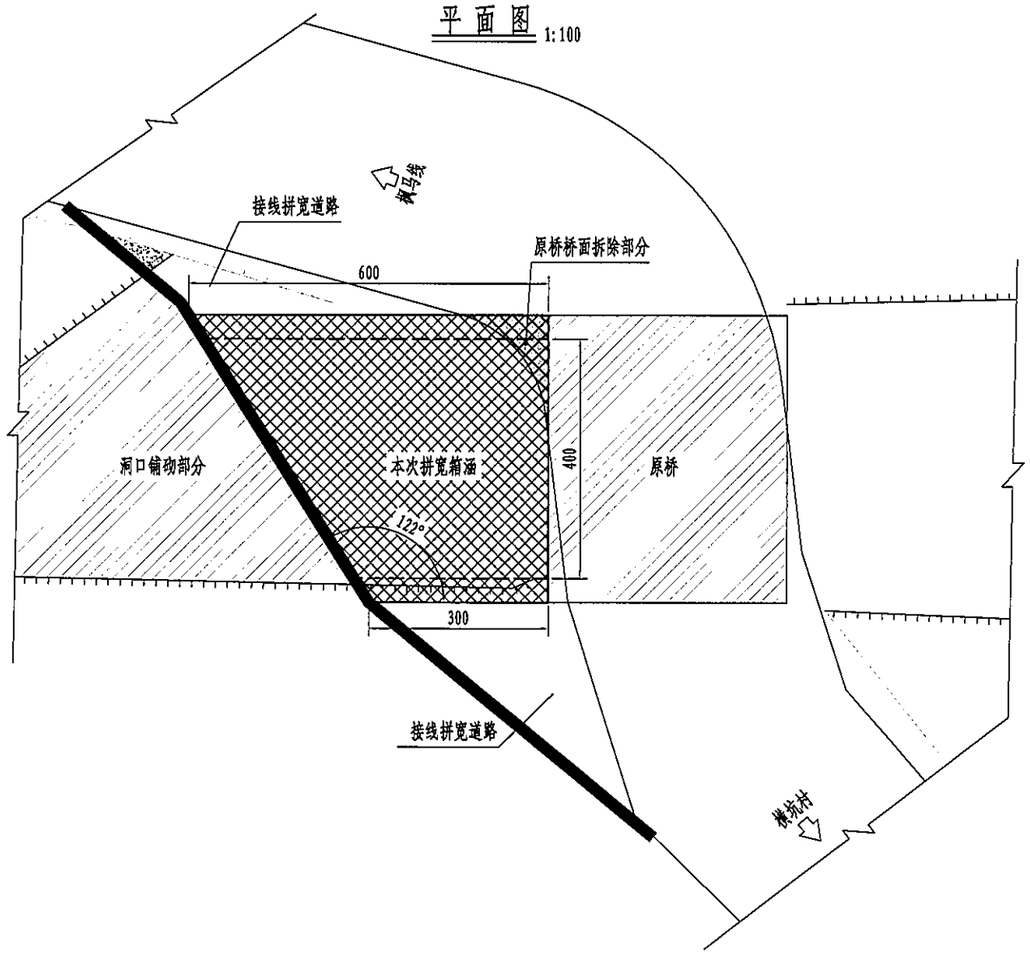
跨中立面图 1:100



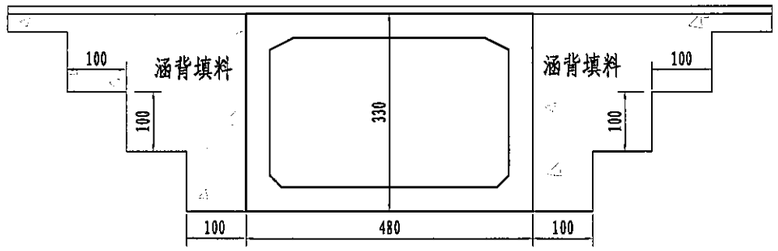
中心洞身断面 1:100



平 面 图 1:100



涵背回填示意图 1:100

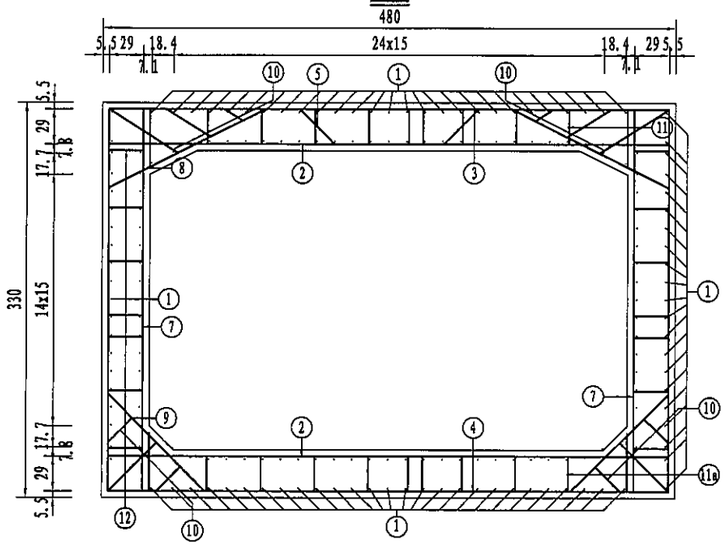


附注:

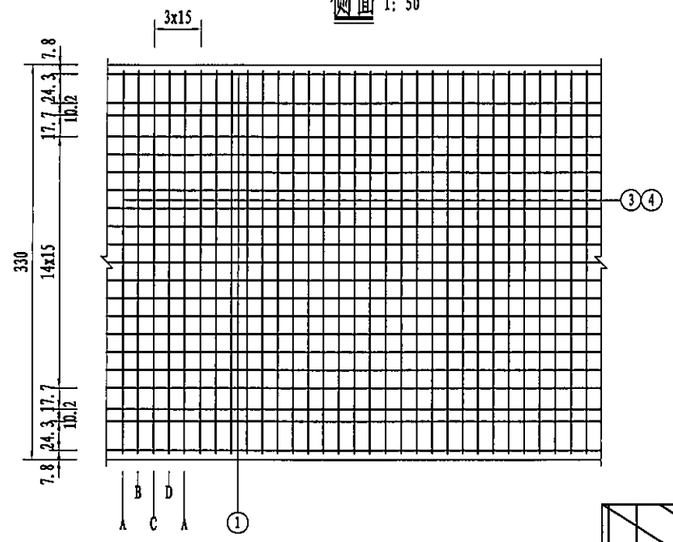
1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
3. 进水口为排水通畅可作适当开挖，出水口与原桥下顺接处建议清理后河道铺砌满铺。
4. 图中涵背回填开挖范围为示意，施工应根据实际情况并征求建设单位意见调整。
5. 涵长为480cm。
6. 老桥若为扩大基础，则拆除襟边部分，拆除施工时应小心仔细注意老桥基础情况，以免破坏老桥结构。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	1-4.0×2.5m钢筋混凝土 箱涵布置图	设计		复核		审核		图号	S1-5-10	日期	2024.05

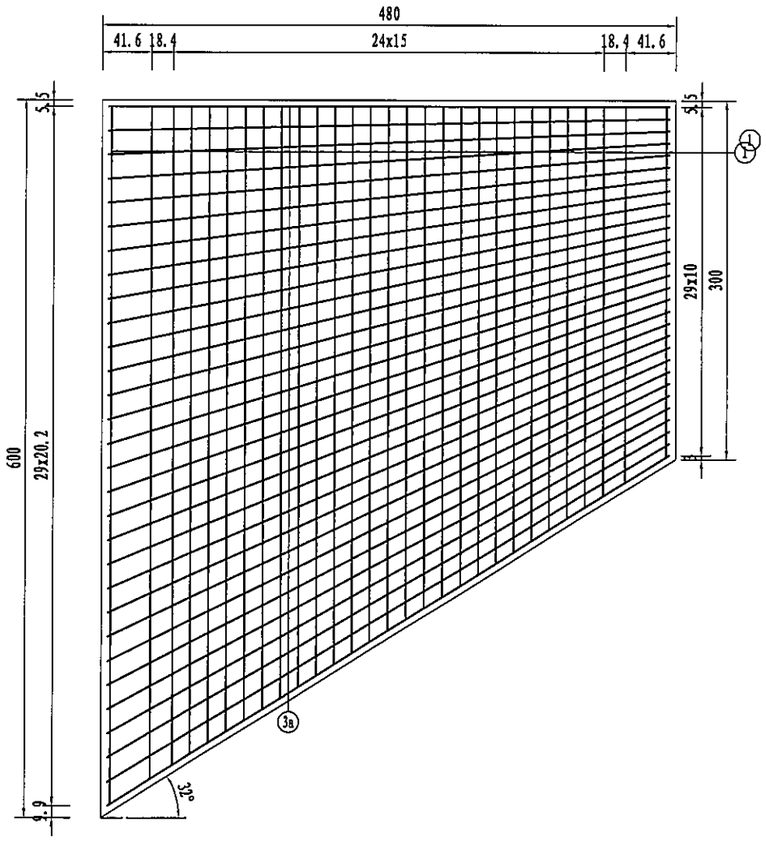
立面 1:50



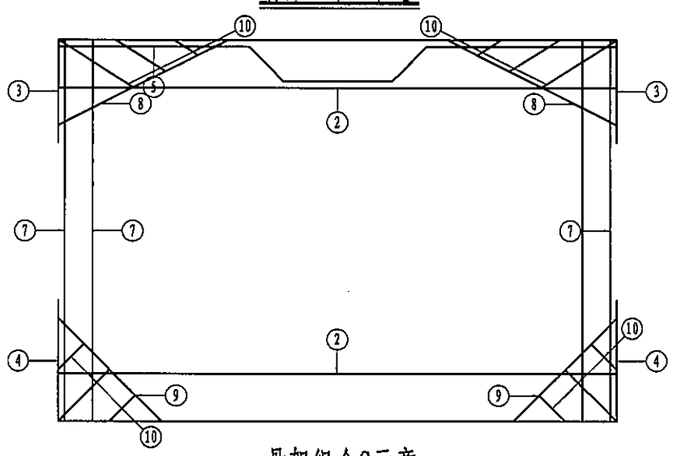
侧面 1:50



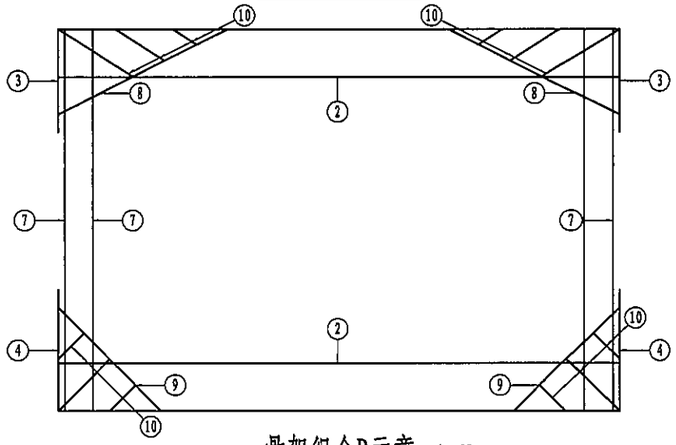
顶平面 1:50



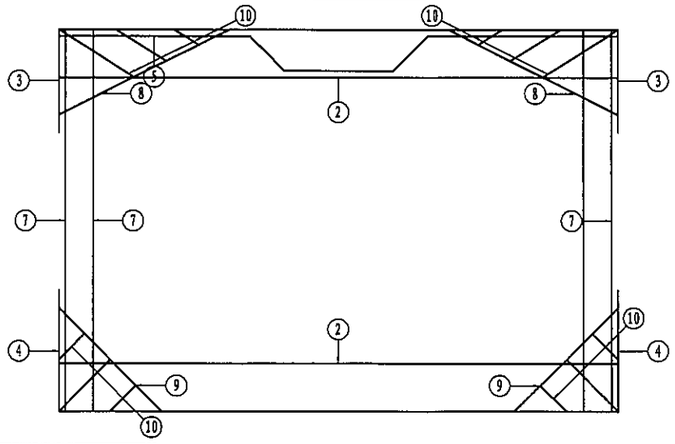
骨架组合A示意 1:50



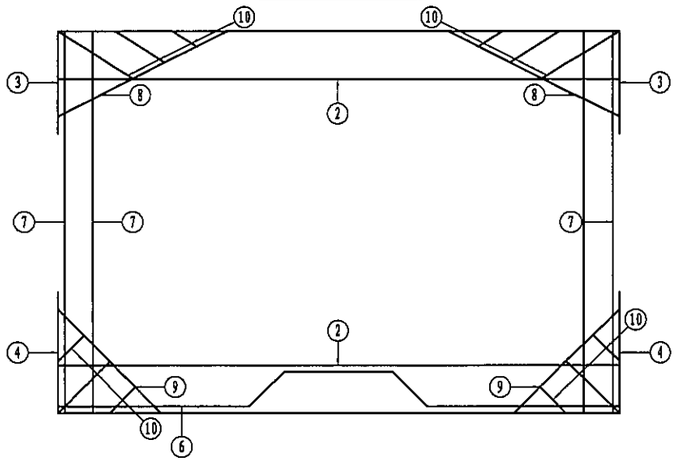
骨架组合B示意 1:50



骨架组合C示意 1:50



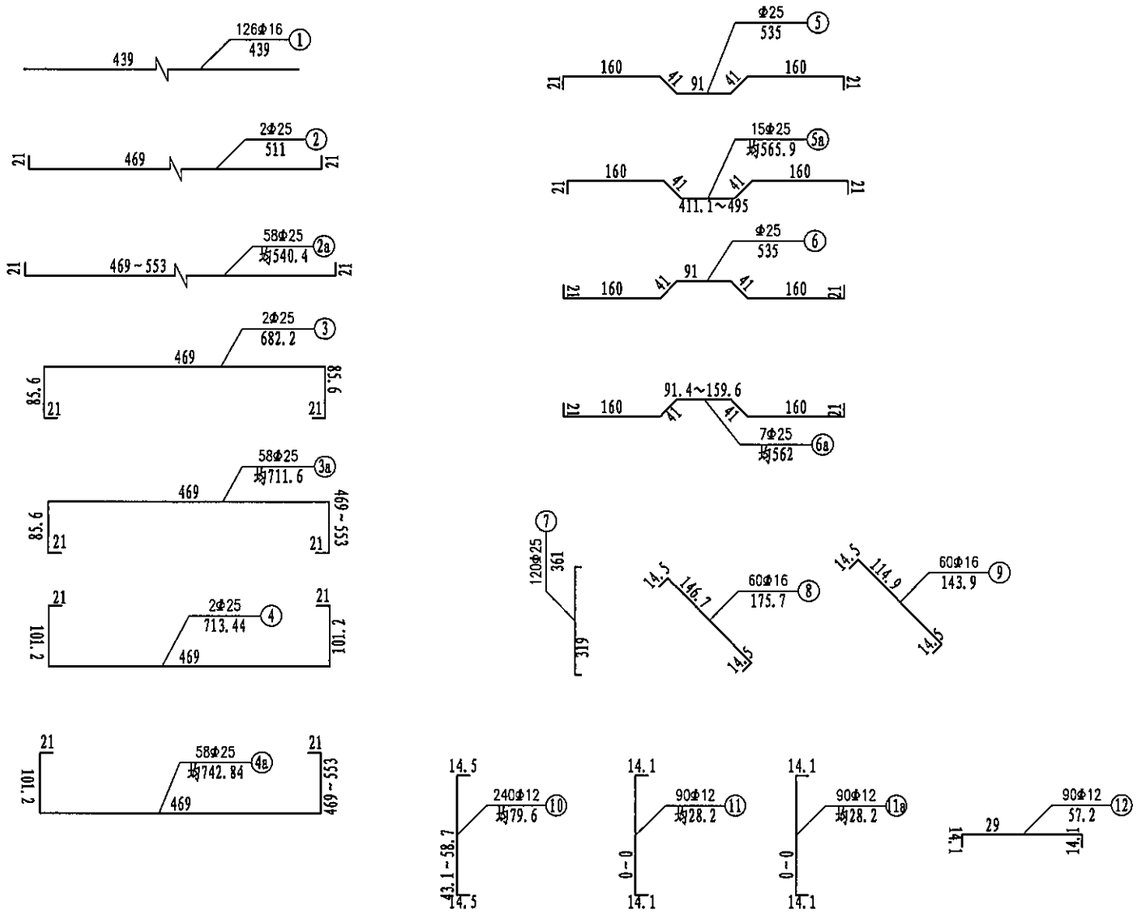
骨架组合D示意 1:50



附注:

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余尺寸均以厘米计。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	1-4.0×2.5m钢筋混凝土箱涵 钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S1-5-11	日期	2024.05



材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	混凝土 (m³)
1	Φ16	439.00	126	553.14	1.58	874.0	26.82
2	Φ25	511.00	2	10.22	3.85	39.3	
2a	Φ25	540.39	58	313.43	3.85	1206.7	
3	Φ25	682.20	2	13.64	3.85	52.5	
3a	Φ25	711.60	58	412.73	3.85	1589.0	
4	Φ25	713.44	2	14.27	3.85	54.9	
4a	Φ25	742.84	58	430.85	3.85	1658.8	
5	Φ25	535.02	0	0.00	3.85	0.0	
5a	Φ25	565.86	15	84.88	3.85	326.8	
6	Φ25	535.02	0	0.00	3.85	0.0	
6a	Φ25	561.97	7	39.34	3.85	151.5	
7	Φ25	361.00	120	433.20	3.85	1667.8	
8	Φ16	175.69	60	105.41	1.58	166.6	
9	Φ16	143.87	60	86.32	1.58	136.4	
10	Φ16	79.56	240	190.95	1.58	301.7	
11	Φ12	28.20	90	25.38	0.888	22.5	
11a	Φ12	28.20	90	25.38	0.888	22.5	
12	Φ12	57.20	90	51.48	0.888	45.7	
合计(kg)	Φ12: 90.8, Φ16: 1478.6, Φ25: 6747.3						

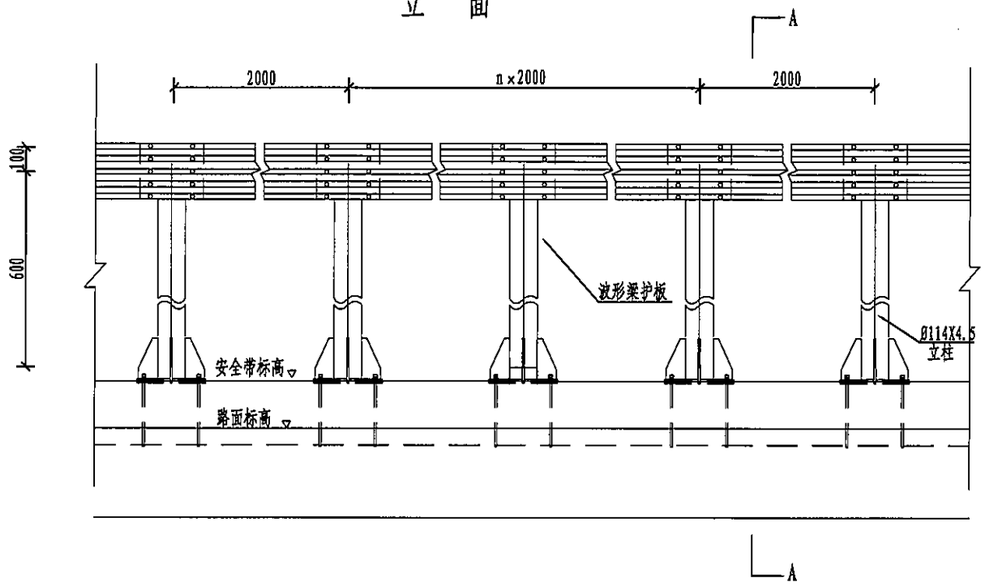
附注:

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余尺寸均以厘米计。
2、骨架钢筋连接均采用双面焊，焊接长度不少于5d。
3、钢筋最外缘保护层厚度不小于4cm。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	1-4.0×2.5m钢筋混凝土箱涵 钢筋构造图	设计	复核	审核	图号	S1-5-11	日期	2024.05

Gr-B-2C型设计图

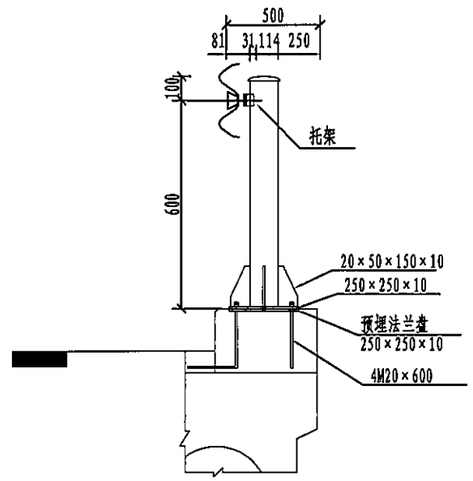
立 面 1:30



桥梁波形梁护栏设计图

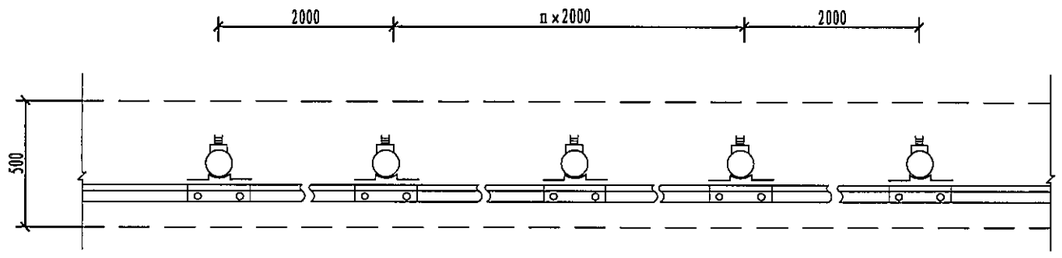
1:30

A---A



Gr-B-2C型设计图

平 面 1:30



注:

1. 图中标注尺寸均以mm计.
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致.
3. 法兰盘及螺母需预埋，其中螺母应当与结构钢筋进行固结。

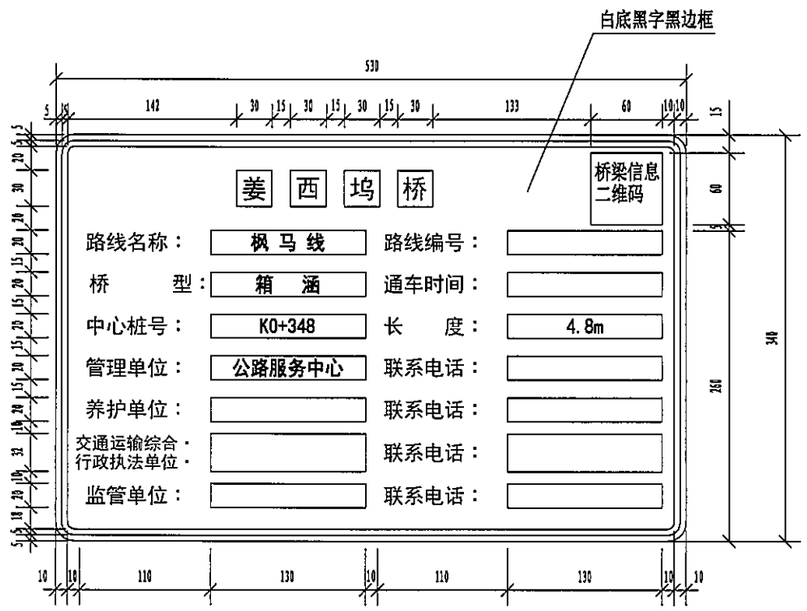
每100米Gr-B-2C护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量（Kg）		备注
					单件	总计	
1	立柱	φ114×4.5×700	50	Q235	8.50	425.00	2米间距计
2	柱帽	φ114×3	50	Q235	0.52	26.00	
3	托架	300×70×4.5	50	Q235	1.095	54.75	
4	板	310×85×3×2320	50	Q235	26.40	1320.00	
5	拼接螺栓JⅠ-1	M16×35	200	45号钢	0.085	17.00	
6	拼接螺母JⅠ-2	M16	200	45号钢	0.056	11.20	
7	拼接垫圈JⅠ-3	φ16×4	200	45号钢	0.024	4.80	
8	连接螺栓JⅡ-1	M16×42	100	Q235	0.087	8.70	
9	六角头螺栓JⅡ-5	M16×170	50	Q235	0.316	15.80	
10	螺母JⅡ-2	M16	150	Q235	0.056	8.40	
11	垫圈JⅡ-3	φ16×4	150	Q235	0.024	3.60	
12	横梁垫片	76×44×4	100	Q235	0.093	9.30	
13	加劲板	20×50×150×10	200		0.42	84.00	
14	法兰盘	250×250×10	50		4.91	245.50	
15	底座法兰盘	250×250×10	50		4.91	245.50	
16	螺杆	20×350	200		0.862	172.40	
17	螺母	M20	200		0.092	18.40	
18	垫圈	20X4	200		0.032	6.40	

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	波形梁护栏设计图（Gr-B-2C）	设计		复核		审核		图号	S1-5-12	日期	2024.05

桥名牌设计图

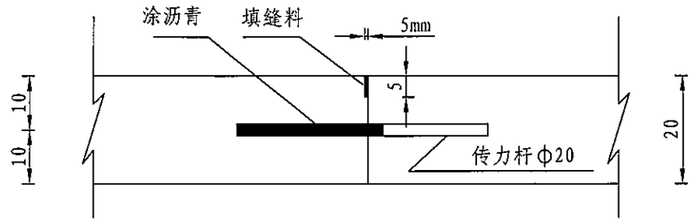
1: 20



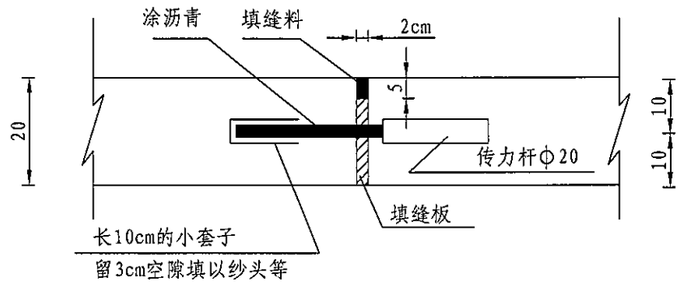
注：

1. 本图尺寸均以毫米计；
2. 标志牌反光膜采用Ⅳ类，字采用标志牌规范文字。
3. 桥名牌中相关单位名称及电话按桥梁管理单位要求填写。
4. 桥名牌二维码的生成及维护由桥梁管理单位负责。

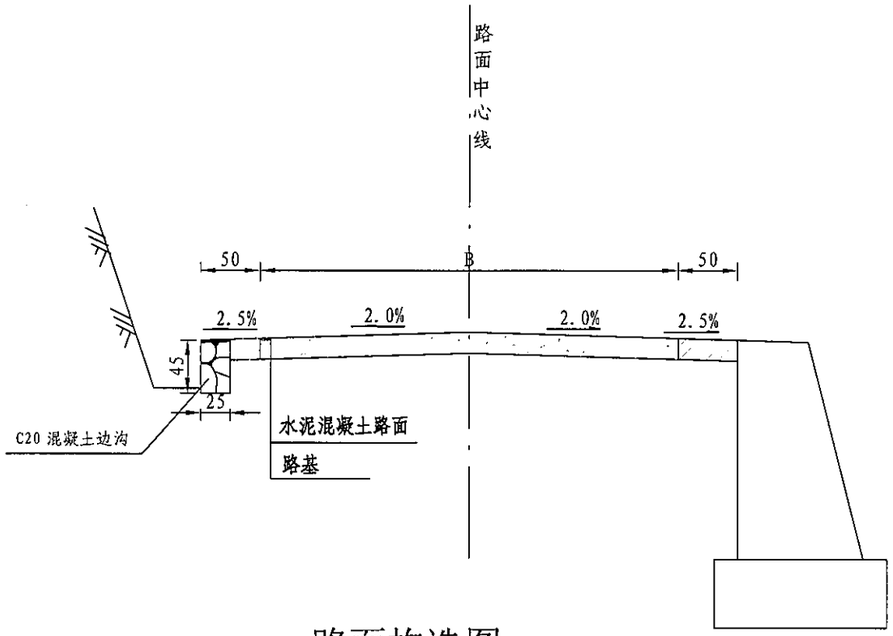
杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	桥名牌设计图	设计		复核		审核		图号	S1-5-13	日期	2024.05



横向施工缝 1:10



胀缝 1:10

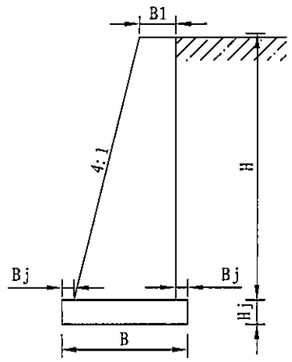


路面构造图 1:50

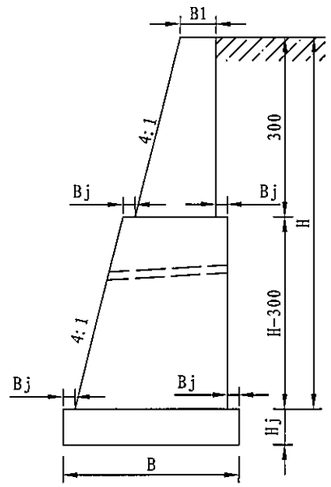
附注:

1、本图尺寸均以厘米计，比例如图示;
2、本图为路面构造标准断面图;
3、水沟墙体断面为25×45厘米，采用C20混凝土砌筑;
4、调平层宽度每侧比面层宽20厘米;
5、路面材料必须符合《公路水泥混凝土路面设计规范》;
6、路面横向缩缝为4米一道，每天施工缝尽量设在胀缝或缩缝处。胀缝与施工缝的钢筋最小长度40cm，间距为30cm;
7、混凝土面层抗折强度须≥4.5Mpa。
8、桥头接线路面宽度根据桥面宽度和现场实际情况确定，但必须做好桥梁与路基的过渡与衔接。

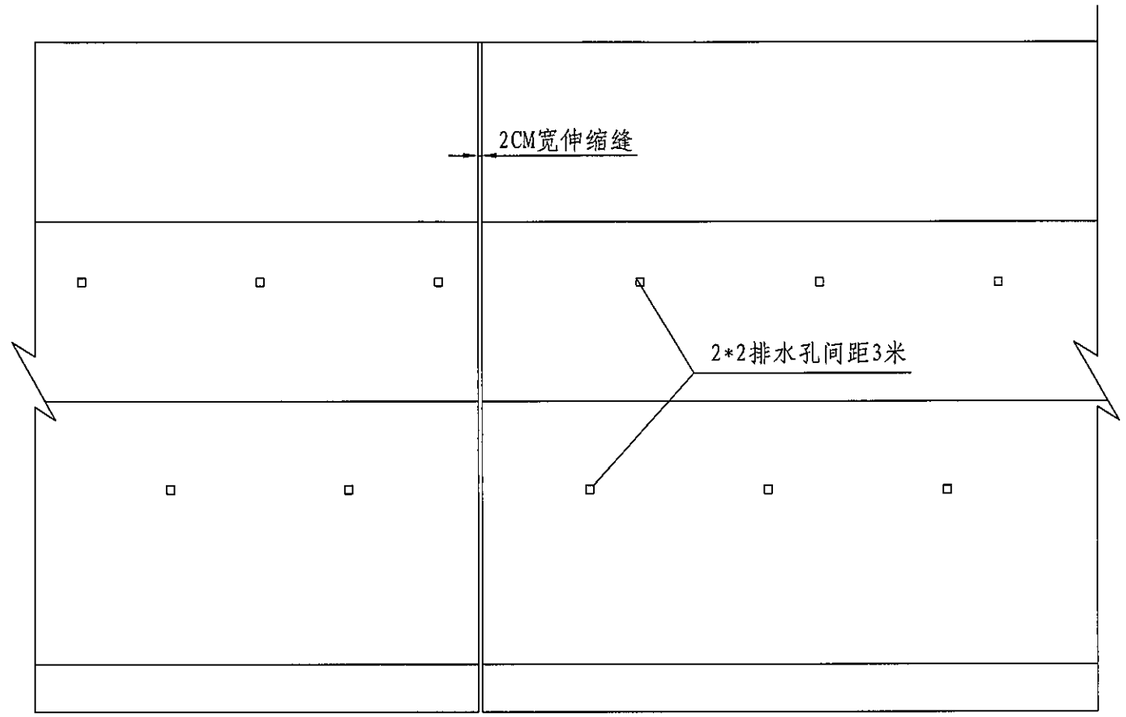
杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	接线及改线路面设计图	设计	沈逸	复核	曾浩	审核	杨迅	图号	S1-5-14	日期	2024.05



甲 型 1:100



乙 型 1:100



纵 面 图 1:100

挡墙断面尺寸及工程数量表

墙高（m）	B1(m)	Bj(m)	Hj(m)	截面面积（m^2）	墙高（m）	B1(m)	Bj(m)	Hj(m)	截面面积（m^2）	挡墙型式
0.4	0.6	0.2	0.4	0.7	4.2	0.6	0.2	1	6.78	甲
0.6	0.6	0.2	0.4	0.87					7.66	乙
0.8	0.6	0.2	0.4	1.04	4.4	0.6	0.2	1	7.16	甲
1	0.6	0.2	0.4	1.23					8.12	乙
1.2	0.6	0.2	0.4	1.42	4.6	0.6	0.2	1	7.56	甲
1.4	0.6	0.2	0.4	1.63					8.6	乙
1.6	0.6	0.2	0.4	1.84	4.8	0.6	0.2	1	7.96	甲
1.8	0.6	0.2	0.4	2.07					8.73	乙
2	0.6	0.2	0.6	2.6	5	0.6	0.2	1	8.38	甲
2.2	0.6	0.2	0.6	2.86					9.58	乙
2.4	0.6	0.2	0.6	3.12	一般地段h≤2m挡墙地基允许单位承载应力不应小于150Kpa；2＜h≤3m挡墙地基允许承载应力不应小于200Kpa，3＜h≤6m挡墙地基允许承载应力不应小于250Kp，当基底应力达不到要求时，可采取换填等措施；					
2.6	0.6	0.2	0.6	3.4						
2.8	0.6	0.2	0.6	3.68						
3	0.6	0.2	0.8	4.33						
3.2	0.6	0.2	0.8	4.64						
3.4	0.6	0.2	0.8	4.97						
3.6	0.6	0.2	0.8	5.3						
3.8	0.6	0.2	0.8	5.95						
4	0.6	0.2	1	6.4						

附注:

1、本图尺寸均以厘米为单位，比例如图示。

2、浆砌挡土墙采用7.5#砂浆砌筑。

3、填土须在挡土墙砂浆干结后才能进行，并要求分层夯实。

4、在墙高有变化或土质变化之处，均设置沉降伸缩缝。

5、墙顶根据需要设置浆砌护栏墙或钢筋砼护栏柱。

6、桥台位置挡土墙应根据桥位处地质情况，非岩石河床挡墙基底应位于冲刷线以下1.0m,岩石河床挡墙基底嵌入岩石不小于0.5m，施工时注意与桥台结构的衔接，必须确保桥台结构的稳定。

杭州市交通规划设计研究院有限公司	2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目-农村公路危旧桥隧改造工程	挡墙设计图	设计 沈逸	复核	审核	图号 S1-5-15	日期 2024.05

编制说明

1. 编制原则、依据

⑴中华人民共和国交通部公告 2018 年第 86 号通知公布的《公路工程建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)；

⑵定额采用《公路工程预算定额》（JFG/T 3832-2018）和《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）。；

⑶交通运输部办公厅文件交办公路〔2016〕66 号文件通知印发的《交通运输部办公厅关于印发公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案的通知》。

⑷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、国家税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）；

⑸ 国家、浙江省及淳安县关于公路政府投资项目造价的有关规定；

⑹《2024 年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程-枫树岭镇大官桥》施工图设计文本。

⑺浙江省交通运输厅文件浙江〔2019〕116 号文件转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知。

2.编制范围

2024 年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程-枫树岭镇大官桥。

3.总预算额及取费标准

3.1 总预算额

本工程总预算 89.6867 万元，其中：第一部分建安费 76.9744 万元。

3.2 取费标准：

⑴ 人工费：按浙江省交通运输厅文件规定每工日 127.66 元。

⑵ 材料价格：主要材料根据浙江省交通厅发布的《质监与造价》2024 年第 4 期计取，运距以 50km 计，中粗砂价格由中粗砂及机制砂按照 1:9 的比例综合取定，其他按当地市场行情调查取得。

⑶ 机械台班费用：《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）计列；

⑷ 直接费、间接费：按编制办法及补充规定规定计取。

⑸ 建设单位管理费和工程监理费按编制办法和淳安县人民政府文件计取。

⑹ 本项目计 3%预备费。

⑺ 本预算应用的电算程序为同望 WECOST 公路工程造价管理软件 V 10.8 版本。

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

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	0.03	769744.24	25658141.43	85.83	建设项目路线总长度（主线长度）
104	**桥梁涵洞工程**	m/座	30 / 1	728441.87	24281.4 / 728441.87	81.22	
10401	枫树岭镇大官线大官桥(维修)	m	30	528100.27	17603.34	58.88	
1040101	钢护栏及基础	m	60	107242.37	1787.37	11.96	
1040102	C40砼桥面板	m3	65.4	128575.79	1965.99	14.34	
1040103	C20砼护脚	m3	102	90331.91	885.61	10.07	
1040104	泄水管(孔)	个	8	553.83	69.23	0.06	
QL050401	泄水孔	个	8	553.83	69.23	0.06	
1040105	标志牌	块	1	589.54	589.54	0.07	
QL060202	附着式桥名牌	块	1	589.54	589.54	0.07	
1040106	18cm砼路面	m2	200	29727.32	148.64	3.31	
1040107	拆除圬工	m3	21	1076.88	51.28	0.12	
1040110	浆砌块石挡墙	m3	280	147283.86	526.01	16.42	
1040108	B级护栏标准段	m	20	4453.09	222.65	0.50	
1040109	自来水管改移	m	60	18265.7	304.43	2.04	
10402	大官桥（其他工程）	m	4.8	200341.59	41737.83	22.34	
1040101	C40砼涵身箱节	m3	26.8	87505.79	3265.14	9.76	
1040102	C20砼基础垫层	m3	2.2	1490.11	677.32	0.17	
1040103	涵背回填	m3	37.4	2635.88	70.48	0.29	
1040104	洞口铺砌	m3	10.6	5893.35	555.98	0.66	
1040105	洞口垫层	m3	2.1	1300.41	619.24	0.14	
1040106	波形钢护栏及基础	m	16	4519.32	282.46	0.50	
1040107	C40桥面铺装	m3	8.3	10994.55	1324.64	1.23	
1040108	标志牌	块	1	589.54	589.54	0.07	
104010802	附着式桥名牌	块	1	589.54	589.54	0.07	
1040109	拆除圬工	m3	33.5	1717.87	51.28	0.19	
1040110	浆砌块石挡墙	m3	84	44185.16	526.01	4.93	
1040111	台背回填	m3	10	278.17	27.82	0.03	
1040112	开挖基坑	m3	40	1496.41	37.41	0.17	
1040113	临时电力线路	m	200	22534.94	112.67	2.51	
1040114	18cm砼路面	m2	110	15200.11	138.18	1.69	
110	**专项费用**	元		41302.38		4.61	
11001	施工场地建设费	元		29926.85		3.34	
11002	安全生产费	元		11375.53		1.27	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	0.03	34000	1133333.33	3.79	
202	拆迁补偿费	公路公里	0.03	34000	1133333.33	3.79	
20301	路灯	根	1	4000	4000	0.45	
20302	电力杆	根	2	30000	15000	3.34	
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	0.03	67000.08	2233336.13	7.47	
301	建设项目管理费	公路公里	0.03	22291.8	743059.97	2.49	

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

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
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	0.03				${部颁2018建设单位（业主）管理费}
30103	工程监理费	公路公里	0.03	18058.21	601940.2	2.01	${部颁2018工程监理费}
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	0.03	4233.59	141119.77	0.47	参照浙江省有关文件估列
303	建设项目前期工作费	公路公里	0.03	41629.31	1387643.6	4.64	
30301	工程勘察设计费	公路公里	0.03	38242.43	1274747.77	4.26	
30303	招标代理费	公路公里	0.03	3386.88	112895.83	0.38	
308	工程保险费	公路公里	0.03	3078.98	102632.57	0.34	
4	第四部分 预备费	公路公里	0.03	26122.33	870744.33	2.91	
401	基本预备费	元		26122.33		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	0.03	896866.66	29895555.23	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	0.03				
7	公路基本造价	公路公里	0.03	896866.66	29895555.23	100.00	

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

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：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					桥梁涵洞工程									辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	127.66	995.78	995.78											
1051001	机械工	工日	127.66	77.404	77.404											
2001001	HPB300钢筋	t	3530.78	0.951	0.951											
2001002	HRB400钢筋	t	3485.45	22.247	22.247											
2001019	钢丝绳（股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm）	t	5586.15	0.002	0.002											
2001021	8～12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5.74	103.798	103.798											
2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5.74	61.262	61.262											
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	3797	6.867	6.867											
2003005	钢板（Q235，δ＝5～40mm）	t	3843	0.139	0.139											
2003008	钢管（无缝钢管）	t	4071	0.027	0.027											
2003015	钢管立柱	t	6093.86	0.454	0.454											
2003017	波形钢板（镀锌(包括端头板、撑架)	t	6093.86	0.278	0.278											
2003025	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	5382.29	0.255	0.255											
2003026	组合钢模板	t	4938.94	0.163	0.163											
2003027	门式钢支架	t	4820.71	0.011	0.011											
2009003	空心钢钎（优质碳素工具钢）	kg	7.08	0.055	0.055											
2009004	Φ50mm以内合金钻头（Φ43mm）	个	32.86	0.084	0.084											
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5.83	143.385	143.385											
2009013	螺栓（混合规格）	kg	6.67	14.71	14.71											
2009028	铁件（铁件）	kg	8.82	557.059	557.059											
2009029	镀锌铁件	kg	9.71	27.636	27.636											
2009030	铁钉（混合规格）	kg	6.47	2.998	2.998											
2009033	铸铁管	kg	3.67	112	112											
2009039	破碎锤钢钎	根	2339.6	0.057	0.057											
3001001	石油沥青	t	3858.38	0.028	0.028											
3003002	汽油（92号）	kg	8.89	16.977	16.977											
3003003	柴油（0号,－10号,－20号）	kg	7.46	562.712	562.712											
3005001	煤	t	500	0.006	0.006											
3005002	电	kW·h	1.19	3211.24	3211.24											
3005004	水	m3	3.67	529.16	529.16											
4003001	原木（混合规格）	m3	1624	1.296	1.296											
4003002	锯材（中板δ＝19～35mm,中方混合规格）	m3	1876	0.682	0.682											
5001013	PVC塑料管(Φ50mm)（Φ50mm）	m	6.6	67.5	67.5											
5005002	硝铵炸药（1号、2号岩石硝铵炸药）	kg	12	0.628	0.628											
5005008	非电毫秒雷管（导爆管长3～7m）	个	26.5	0.804	0.804											
5005009	导爆索（爆速6000～7000m/s）	m	3.3	0.363	0.363											
5009024	环氧富锌底漆	kg	48.42	43.68	43.68											

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

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：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					桥梁涵洞工程									辅助生产	%	数量
5009025	环氧中间漆	kg	18.4	37.44	37.44											
5009026	氟碳面漆	kg	62.07	46.8	46.8											
5501003	黏土（堆方）	m3	11.65	5.187	5.187											
5502001	宕渣	m3	35	41.14	41.14											
5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	225	245.633	245.633											
5503014	石屑（粒经≤0.8cm堆方）	m3	183	0.327	0.327											
5505005	片石（码方）	m3	197	12.19	12.19											
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	241	144.321	144.321											
5505015	碎石（8cm）（最大粒径8cm堆方）	m3	233	88.275	88.275											
5505025	块石（码方）	m3	218	382.2	382.2											
5509001	32.5级水泥	t	377.08	62.901	62.278										1	0.623
5509002	42.5级水泥	t	405.94	66.896	66.233										1	0.662
5511002	钢筋混凝土电杆(7m)	根	264.1	6	6											
6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	20177	0.013	0.013											
6007004	反光膜	m2	230	1.891	1.891											
7001009	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆（规格120/20）	m	23.5	630	630											
7801001	其他材料费	元	1	1668.439	1668.439											
7901001	设备摊销费	元	1	69.869	69.869											
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WY100液压）	台班	1239.27	0.409	0.409											
8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机（WY200A液压）	台班	1545.83	0.519	0.519											
8001035	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WK100机械）	台班	1096.25	0.11	0.11											
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机（ZL20）	台班	608.1	3.725	3.725											
8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）	台班	1009.8	0.116	0.116											
8003079	混凝土电动真空吸水机组（含吸垫5m×5m）	台班	168.96	0.766	0.766											
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	238.1	8.214	8.214											
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	217.67	4.925	4.925											
8005003	出料容量350L以内强制式混凝土搅拌机（JD350）	台班	268.51	4.559	4.559											
8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机（UJ325）	台班	166.49	4.527	4.527											
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	375.73	0.166	0.166											
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	512.35	0.016	0.016											
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	515.05	0.008	0.008											
8007015	装载质量10t以内自卸汽车（QD361）	台班	782.48	0.068	0.068											
8007017	装载质量15t以内自卸汽车（SH361,T815）	台班	949.52	0.537	0.537											

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

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：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

　02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					桥梁涵洞工程									辅助生产	%	数量
8007043	容量10000L以内洒水汽车（YGJ5170GSSJN）	台班	1128.11	0.347	0.347											
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车（F10A）	台班	234.36	8.05	8.05											
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）	台班	696.06	0.507	0.507											
8009026	提升质量8t以内汽车式起重机（QY8）	台班	757.43	2.346	2.346											
8009027	提升质量12t以内汽车式起重机（QY12）	台班	896.37	1.903	1.903											
8009029	提升质量20t以内汽车式起重机（QY20）	台班	1259.46	0.67	0.67											
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	234.72	22.212	22.212											
8017042	排气量3m3/min以内电动空气压缩机（W-3/7DY）	台班	222.52	2.028	2.028											
8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机（VY-9/7）	台班	720.31	0.028	0.028											
8023018	生产率1200m2/h液压无气喷涂机（PT6900）	台班	290.47	6.24	6.24											
8099001	小型机具使用费	元	1	1216.427	1216.427											

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

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	104	桥梁涵洞工程	m/座	30	400843		127722	415669	25256	568647		7724	16159	44252	31515	60147	728441.87	24281.4
2	10401	枫树岭镇大官线大官桥(维修)	m	30	288545		95381	299832	16237	411450		5823	11730	32780	22712	43605	528100.27	17603.34
3	1040101	钢护栏及基础	m	60	68120		27748	46905	3357	78011		1923	3646	9340	5468	8855	107242.37	1787.37
4	1040102	C40砼桥面板	m3	65.4	78722		22427	71377	6042	99845		1185	2579	8230	6120	10616	128575.79	1965.99
5	1040103	C20砼护脚	m3	102	42304		17579	50427	2600	70605		988	1924	6002	3355	7459	90331.91	885.61
6	1040104	泄水管(孔)	个	8	407		20	418		438		7	24	7	32	46	553.83	69.23
7	QL050401	泄水孔	个	8	407		20	418		438		7	24	7	32	46	553.83	69.23
8	1040105	标志牌	块	1	360		11	483	2	496		2	12	4	28	49	589.54	589.54
9	QL060202	附着式桥名牌	块	1	360		11	483	2	496		2	12	4	28	49	589.54	589.54
10	1040106	18cm砼路面	m2	200	15022		4872	17375	1265	23513		331	498	1754	1176	2455	29727.32	148.64
11	1040107	拆除圬工	m3	21	780		70	124	619	813		26	30	57	62	89	1076.88	51.28
12	1040110	浆砌块石挡墙	m3	280	64072		21894	94315	2262	118471		1343	2913	7326	5070	12161	147283.86	526.01
13	1040108	B级护栏标准段	m	20	3160		160	3408	90	3658		19	103	62	243	368	4453.09	222.65
14	1040109	自来水管改移	m	60	15600		600	15000		15600					1158	1508	18265.7	304.43
15	10402	大官桥（其他工程）	m	4.8	112297		32341	115837	9019	157197		1901	4429	11472	8802	16542	200341.59	41737.83
16	1040101	C40砼涵身箱节	m3	26.8	55658		17086	44174	5647	66906		790	2031	6214	4339	7225	87505.79	3265.14
17	1040102	C20砼基础垫层	m3	2.2	661		192	964	34	1190		18	38	68	53	123	1490.11	677.32
18	1040103	涵背回填	m3	37.4	2250		406	1440	117	1963		40	102	136	177	218	2635.88	70.48
19	1040104	洞口铺砌	m3	10.6	2299		893	3747	78	4718		70	135	299	186	487	5893.35	555.98
20	1040105	洞口垫层	m3	2.1	565		137	920		1057		13	33	44	45	107	1300.41	619.24
21	1040106	波形钢护栏及基础	m	16	2937		746	2691	96	3533		29	102	254	228	373	4519.32	282.46
22	1040107	C40桥面铺装	m3	8.3	6150		2060	5881	583	8525		119	202	761	480	908	10994.55	1324.64
23	1040108	标志牌	块	1	360		11	483	2	496		2	12	4	28	49	589.54	589.54
24	104010802	附着式桥名牌	块	1	360		11	483	2	496		2	12	4	28	49	589.54	589.54
25	1040109	拆除圬工	m3	33.5	1244		111	198	987	1296		41	49	91	99	142	1717.87	51.28
26	1040110	浆砌块石挡墙	m3	84	19222		6568	28295	679	35541		403	874	2198	1521	3648	44185.16	526.01
27	1040111	台背回填	m3	10	168		113		76	189		7	5	40	13	23	278.17	27.82
28	1040112	开挖基坑	m3	40	859		628	33	332	993		45	44	220	70	124	1496.41	37.41
29	1040113	临时电力线路	m	200	12290		1149	17454		18603		175	559	371	966	1861	22534.94	112.67
30	1040114	18cm砼路面	m2	110	7636		2241	9556	389	12186		149	242	773	596	1255	15200.11	138.18
31	110	专项费用	元							41302							41302.38	
32	11001	施工场地建设费	元							29927							29926.85	
33	11002	安全生产费	元							11376							11375.53	
合计				0.03	400843		127722	415669	25256	609949		7724	16159	44252	31515	60147	769744.24	25658141.43

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

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					2.343	0.521	0.224	3.856	0.521	2.747	0.17615	0.192	0.06	0.271	3.44615	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
02	石方		1.194					1.881	0.47	0.176	3.251	0.47	2.792	0.1607	0.204	0.54	0.259	3.9557	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
03	运输		1.314					2.23	0.154	0.157	3.701	0.154	1.374	0.1777	0.132	0.65	0.264	2.5977	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
04	路面	0.198	1.267					2.098	0.818	0.321	3.884	0.818	2.427	0.12395	0.159	0.049	0.404	3.16295	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
05	隧道								1.195	0.257	0.257	1.195	3.569	0.1399	0.266	0.045	0.513	4.5329	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
06	构造物Ⅰ	0.288	0.884					1.386	1.201	0.262	2.82	1.201	3.587	0.1549	0.274	0.065	0.466	4.5469	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
06-1	构造物Ⅰ(绿化)		0.884					1.386	1.201	0.262	2.532	1.201	3.587	0.1549	0.274	0.065	0.466	4.5469	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
07	构造物Ⅱ	0.393	1.059	0.903				1.516	1.537	0.333	4.204	1.537	4.726	0.1806	0.348	0.07	0.545	5.8696	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08	构造物Ⅲ(一般)	0.721	1.996	1.702				1.417	2.729	0.622	6.458	2.729	5.976	0.32505	0.551	0.126	1.094	8.07205	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-1	构造物Ⅲ(室内)	0.721		1.702				1.417	2.729	0.622	4.462	2.729	5.976	0.32505	0.551	0.126	1.094	8.07205	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-2	构造物Ⅲ(桥梁)	0.721	1.996	1.702				1.417	2.729	0.622	6.458	2.729	5.976	0.32505	0.551	0.126	1.094	8.07205	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-3	构造物Ⅲ(设备安装)	0.721						1.417	2.729	0.622	2.76	2.729	5.976	0.32505	0.551	0.126	1.094	8.07205	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
09	技术复杂大桥	0.446	1.233	0.928					1.677	0.389	2.996	1.677	4.143	0.1529	0.208	0.059	0.637	5.1999	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10	钢材及钢结构(一般)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.1559	0.164	0.047	0.653	3.2619	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10-1	钢材及钢结构(桥梁)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.1559	0.164	0.047	0.653	3.2619	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10-2	钢材及钢结构(金属标志牌等)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.1559	0.164	0.047	0.653	3.2619	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

　06表

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{部颁2018施工场地建设费}	29926.85	29927
11002	安全生产费	{A}*1.5%	11375.53	11376

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

　08表

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		67000.08	
301	建设项目管理费		22291.8	
30103	工程监理费	0.0300000001*(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)	18058.21	${部颁2018工程监理费}
30105	竣（交）工验收试验检测费	建安工程费*0.55%	4233.59	参照浙江省有关文件估列
303	建设项目前期工作费		41629.31	
30301	工程勘察设计费	建安工程费*4.9682%	38242.43	769744.24*4.9682%
30303	招标代理费	建安工程费*0.44%	3386.88	769744.24*0.44%
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	3078.98	(769744.24-0)*0.4%
4	第四部分 预备费		26122.33	
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%	26122.33	(769744.24+34000+67000.08)*3%

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

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：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
1	人工	工日	1001001	127.66	
2	机械工	工日	1051001	127.66	
3	HPB300钢筋	t	2001001	3530.78	
4	HRB400钢筋	t	2001002	3485.45	
5	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm	t	2001019	5586.15	
6	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	5.74	
7	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	5.74	
8	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3797	
9	钢板Q235，δ＝5～40mm	t	2003005	3843	
10	钢管无缝钢管	t	2003008	4071	
11	钢管立柱	t	2003015	6093.86	
12	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	6093.86	
13	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5382.29	
14	组合钢模板	t	2003026	4938.94	
15	门式钢支架	t	2003027	4820.71	
16	空心钢钎优质碳素工具钢	kg	2009003	7.08	
17	Φ50mm以内合金钻头Φ43mm	个	2009004	32.86	
18	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.83	
19	螺栓混合规格	kg	2009013	6.67	
20	铁件铁件	kg	2009028	8.82	
21	镀锌铁件	kg	2009029	9.71	
22	铁钉混合规格	kg	2009030	6.47	
23	铸铁管	kg	2009033	3.67	
24	破碎锤钢钎	根	2009039	2339.6	
25	石油沥青	t	3001001	3858.38	
26	汽油92号	kg	3003002	8.89	
27	柴油0号,－10号,－20号	kg	3003003	7.46	
28	煤	t	3005001	500	
29	电	kW·h	3005002	1.19	
30	水	m3	3005004	3.67	

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
31	原木混合规格	m3	4003001	1624	
32	锯材中板δ＝19～35mm,中方混合规格	m3	4003002	1876	
33	PVC塑料管(Φ50mm)Φ50mm	m	5001013	6.6	
34	硝铵炸药1号、2号岩石硝铵炸药	kg	5005002	12	
35	非电毫秒雷管导爆管长3～7m	个	5005008	26.5	
36	导爆索爆速6000～7000m/s	m	5005009	3.3	
37	环氧富锌底漆	kg	5009024	48.42	
38	环氧中间漆	kg	5009025	18.4	
39	氟碳面漆	kg	5009026	62.07	
40	黏土堆方	m3	5501003	11.65	
41	宕渣	m3	5502001	35	
42	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	225	
43	石屑粒经≤0.8cm堆方	m3	5503014	183	
44	片石码方	m3	5505005	197	
45	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	241	
46	碎石（8cm）最大粒径8cm堆方	m3	5505015	233	
47	块石码方	m3	5505025	218	
48	32.5级水泥	t	5509001	377.08	
49	42.5级水泥	t	5509002	405.94	
50	钢筋混凝土电杆(7m)	根	5511002	264.1	
51	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	20177	
52	反光膜	m2	6007004	230	
53	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆规格120/20	m	7001009	23.5	
54	其他材料费	元	7801001	1	
55	设备摊销费	元	7901001	1	
56	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1239.27	
57	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1545.83	
58	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WK100机械	台班	8001035	1096.25	
59	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	608.1	
60	斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	1009.8	

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏

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：2024年淳安县“四好农村路”提升改造项目 -农村公路危旧桥隧改造工程

编制范围：枫树岭镇大官线大官桥(维修)

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
61	混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m	台班	8003079	168.96	
62	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	238.1	
63	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	217.67	
64	出料容量350L以内强制式混凝土搅拌机JD350	台班	8005003	268.51	
65	出料容量400L以内灰浆搅拌机UJ325	台班	8005010	166.49	
66	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	375.73	
67	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	512.35	
68	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	515.05	
69	装载质量10t以内自卸汽车QD361	台班	8007015	782.48	
70	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	8007017	949.52	
71	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1128.11	
72	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	234.36	
73	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	696.06	
74	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	757.43	
75	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	896.37	
76	提升质量20t以内汽车式起重机QY20	台班	8009029	1259.46	
77	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	234.72	
78	排气量3m3/min以内电动空气压缩机W-3/7DY	台班	8017042	222.52	
79	排气量9m3/min以内机动空气压缩机VY-9/7	台班	8017049	720.31	
80	生产率1200m2/h液压无气喷涂机PT6900	台班	8023018	290.47	
81	小型机具使用费	元	8099001	1	
82	定额基价	元	1999	1	

编制：陈梦瑶　　复核：厉珏