

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程 一阶段施工图设计

(小桥 24.67m/2 座)

第一册 共一册

首辅工程设计有限公司

二〇二五年六月

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程 一阶段施工图设计

(小桥 24.67m/2 座)

第一册 共一册

工程资格证书号： A151029819

项目负责人：

技术负责人：

首辅工程设计有限公司

二〇二五年六月



青海省省外建设工程企业登记册

(设计企业)

登记册编号 青建设【设计】登记证字(2024)2297
 登记单位 首辅工程设计有限公司
 登记时间 2024-12-19
 有效期至 2025-12-19



报送册信息通过微信搜索
 “青海省工程建设云”小程序
 扫描二维码查询

青海省住房和城乡建设厅监制

已登记

注：此登记册的信息内容可访问青海省建设云 (<http://139.470.150.135>)，或通过微信搜索“青海省工程建设云”小程序扫描二维码查询。



青海省住房和城乡建设厅信息登记情况



企业名称：首辅工程设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A151029819

有效期：至2030年04月09日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：



2025年04月09日

No.AZ 0115596

委托书

首辅工程设计有限公司：

根据建设需要，我局拟组织实施互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程，现将一阶段施工图设计文件编制任务委托你公司，具体事宜如下：

一、项目名称

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

二、建设规模

桥梁位于互助县加定镇扎龙沟村门科沟，共计小桥 2 座及引道。

三、建设标准

1、采用现行《公路工程技术标准》（JTGB1-2014）、《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2015）《小交通量农村公路技术标准》（JTG2111-2019）等标准和规范；

2、路线等级：四级公路（II）类、设计时速 15 公里/小时；

3、桥面宽度：净 6.5m+2x0.5m（护栏）；

4、桥涵荷载等级：公路-II级；

四、其他要求：

1、设计费用由双方协商确定。

2、一阶段施工图文件于 2025 年 4 月 1 日前提交委托方。



互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

一阶段施工图设计

一阶段施工图设计

技术审查意见

技术审查意见

受“互助县交通运输局”的委托，由“北京中咨路捷工程咨询有限公司”对“首辅工程设计有限公司”编制的本工程一阶段施工图设计（2025年3月）进行工程技术咨询审查。

一、工程概况

本项目共包括小桥16.08m/2座及引道工程。桥涵设计荷载等级为公路-II级，设计洪水频率：小桥1/25，地震动峰值加速度系数0.15g（抗震设防烈度VII度）；引道路基宽度4.5m，路面采用混凝土路面，设计情况详见下表。

桥梁设计情况汇总表

序号	桥梁名称	孔径(m)	结构形式	桥梁宽度(m)	桥梁长度(m)	引道长度(m)	引道路面结构型式
1	K0+022门科沟2号小桥	1-8.0	钢筋砼现浇板,重力式台、扩基	净-6.5+2×0.5	8.04	45.2	20cm混凝土路面
2	K0+038门科沟2号小桥	1-8.0	钢筋砼现浇板,重力式台、扩基	净-6.5+2×0.5	8.04	73.5	20cm混凝土路面
	合计				16.08	118.7	

二、总体评价及主要问题

经审查，设计文件内容基本齐全，设计所采用的技术标准基本合理，桥型方案合理，需经必要的修改完善后，方可作为指导施工的依据。

- 1、补充项目委托书。
- 2、补充可研批复及执行情况。
- 3、技术标准中补充本次道路采用的公路等级及设计速度。

三、说明书

- 1、缺少原有老路路基宽度、路面结构等相关描述，无法核实引道路面结构设计的合理性，请补充完善。

审查单位：北京中咨路捷工程咨询有限公司



- 2、应明确拟建桥梁服务对象，受益人群等相关内容。
- 3、补充桥梁设计年限、环境类别、抗震设防类别、护栏防撞等级等。
- 4、设计安全等级为一级有误，应为二级。
- 5、补充每座桥涵的经纬度。
- 6、部分规范名称有误，请核查修改。
- 7、设计说明总桥台采用轻型式台与布置图不一致，请核查。
- 8、引道说明较为简单，建议根据现状道路及采用的技术标准、设计速度等进行阐述，完善引道篇章的说明。

四、K0+022门科沟1号小桥（1-8.0m钢筋砼现浇板）

（一）桥位及路线方案

- 1、依据桥位平面图，桥位设计基本合理。
- 2、桥位平面图中补充水流方向。

（二）水文、地质

- 1、设计应调查桥址上、下游桥梁建设情况，以比对桥跨拟定的合理性。

（三）桥型方案及桥型布置图

上部采用1-8.0m钢筋砼现浇板，下部为重力式桥台，扩大基础；桥宽为净6.5+2×0.5m，受力明确，方案基本合理。

- 1、本桥上部结构为非标准通用图，建议上部结构进行横向、纵向抗剪计算，以便复核结构设置的合理性。

（四）桥梁细部设计

- 1、小桥基础埋置深度按2.5m控制偏大，建议按2.0m。
- 2、桥型布置图：
 - （1）桥型布置图立面图中地震动峰加速度0.05g有误，请核查修改。
 - （2）上部梁板现浇层采用8cmC40防水混凝土，建议调整为10cmC40聚丙烯纤维混凝土。
- 3、桥台一般构造图中设置支座，安装高度仅为2cm，请进一步复核设计的合理性。

的合理性。

- 4、补充明确河道内支架搭设方案及要求及注意事项等内容。
- 5、桥梁长度计算有误，应按八字墙外侧进行计算，请核查修改。
- 6、河床铺砌厚度30cm偏小，建议按40cm控制，并在断面图中补充纵坡。

（五）引道工程

- 1、平、纵面设计基本合理。
- 2、平面图中补充流水方向。
- 3、K0+15-K0+040段纵坡不利于排水，请结合现状优化纵坡，纵坡不宜小于0.3%。
- 4、进一步复核是否占地，明确占地类型及数量。
- 5、桥梁汽车荷载采用公路-II级，应按总重49t、轴重14t进行设计，请核查修改。
- 6、设计说明中补充新建混凝土路面及垫层设计结构参数、交工验收弯沉压实度等数据，指导下阶段施工。
- 7、路面渐变段示意图中补充路面渐变长度。
- 8、桥梁台背回填设计图有误，应在基础底部预留2-3m平台，以便压实。
- 9、未见筑路材料图表，请补充完善。
- 10、本项目为一阶段施工图设计，应补充施工工期安排及概略进度图。

五、K0+038门科沟2号小桥（1-8.0m钢筋砼现浇板）

（一）桥位及路线方案

- 1、桥位平面图中补充水流方向。
- 2、根据桥位平面图，桥梁与河道存在夹角，建议桥梁按斜交进行布设，减缓对桥台的冲刷。

（二）水文、地质

- 1、设计应调查桥址上、下游桥梁建设情况，以比对桥跨拟定的合理性。

（三）桥型方案及桥型布置图

上部采用1-8.0m钢筋砼现浇板，下部为重力式桥台，扩大基础；桥宽为净6.0+2×0.5m，受力明确，方案基本合理。

1、本桥上部结构为非标准通用图，建议上部结构进行横向、纵向抗剪计算，以便复核结构设置的合理性。

(四) 桥梁细部设计

1、小桥基础埋置深度按2.5m控制偏大，建议按2.0m。

2、桥型布置图：

(1) 桥型布置图立面图中地震动峰加速度0.05g有误，请核查修改。

(2) 上部梁板现浇层采用8cmC40防水混凝土，建议调整为10cmC40聚丙烯纤维混凝土。

3、桥台一般构造图中设置支座，安装高度仅为2cm，请进一步复核设计的合理性。

4、补充明确河道内支架搭设方案及要求 and 注意事项等内容。

5、桥梁长度计算有误，应按八字墙外侧进行计算，请核查修改。

6、河床铺砌厚度30cm偏小，建议按40cm控制，并在断面图中补充纵坡。

(五) 引道工程

1、平、纵面设计基本合理。

2、平面图中补充流水方向。

3、K0+20-K0+050段纵坡不利于排水，请结合现状优化纵坡，纵坡不宜小于0.3%。

4、直线、曲线级转交表名称为“纵坡、竖曲线表”有误，请核查修改。

5、桥梁汽车荷载采用公路-II级，应按总重49t、轴重14t进行设计，请核查修改。

6、设计说明中补充新建混凝土路面及垫层设计结构参数、交工验收弯沉压实度等数据，指导下阶段施工。

7、路面渐变段示意图中补充路面渐变长度。

8、桥梁台背回填设计图有误，应在基础底部预留2-3m平台，以便压实。

9、未见筑路材料图表，请补充完善。

10、本项目为一阶段施工图设计，应补充施工工期安排及概略进度图。

审查单位：北京中咨路捷工程咨询有限公司

2025年3月25日



互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

一阶段施工图设计

技术审查意见答复

首辅工程设计有限公司

二〇二五年四月

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

一阶段施工图设计

技术审查意见答复

一、总体评价及主要问题

经审查，设计文件内容基本齐全，设计所采用的技术标准基本合理，桥型方案合理，需经必要的修改完善后，方可作为指导施工的依据。

1、补充项目委托书。

答复：根据审查意见，已补充项目委托书。

2、补充可研批复及执行情况。

答复：根据审查意见，已补充可研批复及执行情况。

3、技术标准中补充本次道路采用的公路等级及设计速度。

答复：根据审查意见，已补充本次道路采用的公路等级及设计速度。

二、说明书

1、缺少原有老路路基宽度、路面结构等相关描述，无法核实引道路面结构设计的合理性，请补充完善。

答复：根据审查意见，已补充相关内容。

2、应明确拟建桥梁服务对象，受益人群等相关内容。

答复：根据审查意见，已补充相关内容。

3、补充桥梁设计年限、环境类别、抗震设防类别、护栏防撞等级等。

答复：根据意见，补充桥梁设计年限，环境类别、抗震设防类别、护栏防撞等级。

4、设计安全等级为一级有误，应为二级。

答复：根据意见修改设计安全等级为二级。

5、补充每座桥涵的经纬度。

答复：根据审查意见已补充完善。

6、部分规范名称有误，请核查修改。

答复：根据审查意见，已核查修改。

7、设计总说明桥台采用轻型式台与布置图不一致，请核查。

答复：根据意见，已核调整为重力式桥台。

8、引道说明较为简单，建议根据现状道路及采用的技术标准、设计速度等进行阐述，完善引道篇章的说明。

答复：根据审查意见，已补充相关内容。

三、K0+022门科沟1号小桥（1-8.0m钢筋砼现浇板）

（一）桥位及路线方案

1、依据桥位平面图，桥位设计基本合理。

2、桥位平面图中补充水流方向。

答复：根据审查意见，补充水流方向。

（二）水文、地质

1、设计应调查桥址上、下游桥梁建设情况，以比对桥跨拟定的合理性。

答复：根据现场调查，本项目桥址上、下游无桥梁构造物。

（三）桥型方案及桥型布置图

上部采用1-8.0m钢筋砼现浇板，下部为重力式桥台，扩大基础；桥宽为净6.0+2×0.5m，受力明确，方案基本合理。

1、本桥上部结构为非标准通用图，建议上部结构进行横向、纵向抗剪计算，以便复核结构设置的合理性。

答复：根据上部结构计算结果，满足设计要求，计算结果详见上部结构计算书。

（四）桥梁细部设计

1、小桥基础埋置深度按2.5m控制偏大，建议按2.0m。

答复：考虑结构稳定性，及后期冲刷破坏养护不到位因素，基础埋深按

2.5m控制。

2、桥型布置图：

（1）桥型布置图立面图中地震动峰加速度0.05g有误，请核查修改。

答复：根据意见，修改地震动峰加速度至为0.15g。

（2）上部梁板现浇层采用8cmC40防水混凝土，建议调整为10cmC40聚丙烯纤维混凝土。

答复：设计桥面横坡采用桥面铺装调整，最小厚度为8cm，最大厚度14.5cm，本次维持原设计。

3、桥台一般构造图中设置支座，安装高度仅为2cm，请进一步复核设计的合理性。

答复：根据意见，已核查修改，取消支座相关参数。

4、补充明确河道内支架搭设方案及要求 and 注意事项等内容。

答复：根据意见，已补充搭设方案及相关要求。

5、桥梁长度计算有误，应按八字墙外侧进行计算，请核查修改。

答复：根据意见，已核查修改。

6、河床铺砌厚度30cm偏小，建议按40cm控制，并在断面图中补充纵坡。

答复：根据意见，河床铺砌厚度调整为40cm，并在断面图中补充纵坡。

（五）引道工程

1、平、纵面设计基本合理。

2、平面图中补充流水方向。

答复：根据意见，已核查修改。

3、K0+15-K0+040段纵坡不利于排水，请结合现状优化纵坡，纵坡不宜小于0.3%。

答复：根据意见，经核查，本段采用路拱横坡进行散排。

4、进一步复核是否占地，明确占地类型及数量。

答复：根据意见，经核查，本项目占地基本为旧路资源，不涉及新增用

地。

5、桥梁汽车荷载采用公路-II级，应按总重49t、轴重14t进行设计，请核查修改。

答复：根据意见，已核查修改。

6、设计说明中补充新建混凝土路面及垫层设计结构参数、交工验收弯沉压实度等数据，指导下阶段施工。

答复：根据意见，已核查修改完善。

7、路面渐变段示意图中补充路面渐变长度。

答复：根据意见，已核查修改完善。

8、桥梁台背回填设计图有误，应在基础底部预留2-3m平台，以便压实。

答复：根据意见，已核查修改完善。

9、未见筑路材料图表，请补充完善。

答复：根据意见，已核查修改完善。

10、本项目为一阶段施工图设计，应补充施工工期安排及概略进度图。

答复：根据意见，已核查修改完善。

五、K0+038门科沟2号小桥（1-8.0m钢筋砼现浇板）

（一）桥位及路线方案

1、桥位平面图中补充水流方向。

答复：根据审查意见，补充水利方向。

2、根据桥位平面图，桥梁与河道存在夹角，建议桥梁按斜交进行布设，减缓对桥台的冲刷。

答复：根据意见，该项目基本为小交通量配套桥梁，为减少桥梁施工难度，桥梁进口基本与河道顺直，出口进行局部开挖，本次维持原设计。

（二）水文、地质

1、设计应调查桥址上、下游桥梁建设情况，以比对桥跨拟定的合理性。

答复：根据现场调查，本项目桥址上、下游无桥梁构造物。

（三）桥型方案及桥型布置图

上部采用1-8.0m钢筋砼现浇板，下部为重力式桥台，扩大基础；桥宽为净6.0+2×0.5m，受力明确，方案基本合理。

1、本桥上部结构为非标准通用图，建议上部结构进行横向、纵向抗剪计算，以便复核结构设置的合理性。

答复：根据上部结构计算结果，满足设计要求，计算结果详见上部结构计算书。

（四）桥梁细部设计

1、小桥基础埋置深度按2.5m控制偏大，建议按2.0m。

答复：考虑结构稳定性，及后期冲刷破坏养护不到位因素，基础埋深按2.5m控制。

2、桥型布置图：

（1）桥型布置图立面图中地震动峰加速度0.05g有误，请核查修改。

答复：根据意见，修改地震动峰加速度至为0.15g。

（2）上部梁板现浇层采用8cmC40防水混凝土，建议调整为10cmC40聚丙烯纤维混凝土。

答复：设计桥面横坡采用桥面铺装调整，最小厚度为8cm，最大厚度14.5cm，本次维持原设计。

3、桥台一般构造图中设置支座，安装高度仅为2cm，请进一步复核设计的合理性。

答复：根据意见，已核查修改，取消支座相关参数。

4、补充明确河道内支架搭设方案及要求 and 注意事项等内容。

答复：根据意见，已核查修改完善。

5、桥梁长度计算有误，应按八字墙外侧进行计算，请核查修改。

答复：根据意见，已核查修改。

6、河床铺砌厚度30cm偏小，建议按40cm控制，并在断面图中补充纵坡。

答复：根据意见，河床铺砌厚度调整为40cm，并在断面图中补充纵坡。

(五) 引道工程

1、平、纵面设计基本合理。

2、平面图中补充流水方向。

答复：根据意见，已核查修改。

3、K0+20-K0+050段纵坡不利于排水，请结合现状优化纵坡，纵坡不宜小于0.3%。

答复：根据意见，经核查，本段采用路拱横坡进行散排。

4、直线、曲线级转交表名称为“纵坡、竖曲线表”有误，请核查修改。

答复：根据意见已修改完善。

5、桥梁汽车荷载采用公路-II级，应按总重49t、轴重14t进行设计，请核查修改。

答复：根据意见已修改完善。

6、设计说明中补充新建混凝土路面及垫层设计结构参数、交工验收弯沉压实度等数据，指导下阶段施工。

答复：根据意见，已核查修改完善。

7、路面渐变段示意图中补充路面渐变长度。

答复：根据意见，已核查修改完善。

8、桥梁台背回填设计图有误，应在基础底部预留2-3m平台，以便压实。

答复：根据意见，已核查修改完善。

9、未见筑路材料图表，请补充完善。

答复：根据意见，已核查修改完善。

10、本项目为一阶段施工图设计，应补充施工工期安排及概略进度图。

答复：根据意见，已核查修改完善。



专家评审意见表

日期：2025年6月17日

项目名称	互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程		
姓名	职务/职称	单位	专业
李林	工2	海东交通运输局	路桥
<p>1. 设计文件中无河床铺砌及截水墩的尺寸设计图，请补充。</p> <p>2. 本设计文件中无桥头搭板设计工程量，而在桥头处理设计图中说明中提到采用300m桥头搭板，请核查。</p> <p>3. 技术审查意见中建设上部结构进行横向、纵向抗剪计算，设计文件中没有上部结构计算书，请补充。</p>			
是否通过	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否	
<p>签名：李林</p> <p>时间：2025年6月17日</p>			

专家评审意见表

日期：2025年6月17日

项目名称	互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程		
姓名	职务/职称	单位	专业
李浩	工2	海东交通运输局	道路桥梁
<p>1. 设计文件中无总-宽表，请补充。</p> <p>2. 设计文件中无桩基工程数量，请补充。</p> <p>3. 设计文件中无地质描述，请补充。设计文件中无地质描述，请补充。</p> <p>4. 设计文件中无地质描述，请补充。</p> <p>5. 设计文件中无地质描述，请补充。</p> <p>6. 设计文件中无地质描述，请补充。</p> <p>7. 设计文件中无地质描述，请补充。</p>			
是否通过	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否	
<p>签名：李浩</p> <p>时间：2025年6月17日</p>			

专家评审意见表

日期： 年 月 日

项目名称	互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥		
姓名	职务/职称	单位	专业
柯志娟	工	祁连山水利设计院	水利工程
<p>1. 水文计算结果简单，是否考虑冲刷深度，雍水①设计水位计算，②桥面最低标高，③桥长计算，④冲刷计算</p> <p>2. 建议台背标号提高到C30，台帽、背墙、挡块C35，桥面铺装C40防水砼，请明确防渗等级，P5页抗渗等级ZW8符号不明确是什么，请做修改</p> <p>3. 模板支撑件中，外模采用木模是否合理</p> <p>4. 无审核、编制人员签字，对基层材料、桥梁砼、引道路面各种原材料及安全性能系数补充完善</p> <p>5. 清明桥引道路面宽度渐变长度</p> <p>6. 导流坝进、出口长度(标注长度)做反了，根据水流方向，请重新核查</p> <p>7. 开挖线1:0.5是否过陡； 8. 从桥型布置图中看，中心桩号标注错误，起点、终点设计标高不一致，应统一以坝顶为零； 9. 桥位平面布置缺少出桥桩号</p> <p>10. 纵坡坡度太小，应考虑桥面排水 11. 钢筋布置图中，梁两端以不同间距，造成钢筋品构造图，有标注为196，而根据国标注为196，请改正</p>			
是否通过	是	否	
<p>12. 桥台构造图中桥台未做坡度，侧面标注有错误，应标注坡度应为20，而标注为20，请修改</p>			
<p>时间： 年 月 日</p>			

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

专家意见汇总答复

由首辅工程设计有限公司提交的本项目一阶段施工图设计文件图表清晰，内容基本齐全，经必要修改完善可用于指导下阶段工作。

1、水文计算结果简单，是否考虑冲刷深度，雍水①设计水位计算，②桥面最低标高，③桥长计算，④冲刷计算。

答复：根据意见，设补充完善水文计算成果及桥梁跨径计算内容，本次设计桥梁均设计河床铺砌，故不考虑冲刷影响。

2、建议台背标号提高到C30，台帽、背墙、挡块C35，桥面铺装C40防水砼，请明确防渗等级，P5页抗渗等级ZW8符号不明确是什么，请做修改。

答复：根据混规4.5.3，本项目桥梁设计使用年限30年，仅调整台身砼强度等级为C30，其余已在说明中补充明确防渗等级，抗渗等级修改为P6。

3、模板支撑件中，外模采用木模是否合理。

答复：根据意见，目前现浇梁施工模板方案基本均采用木模，主要考虑减小施工阶段荷载，以保证支架安全，对结构施工有利。

4、无审核、编制人员签字，对基层材料、桥梁砼、引道路面各种原材料及安全性能系数补充完善。

答复：根据审查意见，已修改完善。

5、请明确应道路面宽度渐变长度。

答复：根据审查意见，已修改完善。

6、倒流坝进、出口长度(标注长度)做反了，根据水流方向，请重新核查，应小桩号倒流坝长度做长，大桩号做短。

答复：根据意见，已核查修改。

7、开挖线1:0.5是否过陡。

答复：根据意见，及基础开挖放坡系数，桥址土壤类别按四类土考虑，机械开挖坡率1:0.1，即可满足，本次设计考虑开挖后边坡稳定性采用1:0.5。

8、从桥型布置图中看，中心桩号标注错误，起点、终点设计标高不一致，确定纵坡坡度为零。

答复：根据意见，桥梁起点局部在竖曲线范围内，故桥梁标高不一致。

9、桥位平面布置中缺少纵向标注。

答复：根据意见，桥位平面布置图中已标注桥梁桥台角点桩号及高程。

10、纵坡坡度较小，应考虑桥面排水。

答复：根据意见，桥面排水以桥面横坡排水，相应增加排水管。

11、钢筋布置图中悬臂钢筋 2X30 间距过大，建议修改，钢筋构造图中 2/3 底板平面长为 796，而根据图标注算下来 596，请核查。

答复：根据意见，已核查修改，悬臂钢筋调整为 4*15，钢筋构造图中底板平面长度已核查调整。

12、桥台构造图中横向未做襟边，侧面标注 45 错误，应删减挡块宽度应为 25，而标注为 20，请修改。

答复：根据意见，现浇板底宽 6.9m，悬臂宽 0.3m，挡块宽度 0.25m。挡块高度为 0.2m，删除侧面图有误标注。

13、设计文件中无河床铺砌及截水墙的尺寸设计图，请补充。

答复：根据意见，河床铺砌及截水墙尺寸以桥型布置图中尺寸为准。

14、本设计文件中无桥头搭板设计及工程量，而在桥头处理设计图中说明提到采用 30cm 桥头搭板，请核查。

答复：根据审查意见，已修改完善。

15、技术审查意见中建议上部结构进行横向、纵向抗剪计算，设计文件中没有上部计算书，请补充。

答复：根据意见，补充上部结构算书。

16、缺少测设人员一览表，请补充。

答复：根据审查意见，已修改完善。

17、补充图表相关人员签字。

答复：根据审查意见，已修改完善。

18、对桥址原装描述过于简单，道路水流原状等，修建的理由及修建后带来的效益如何，请补充。

答复：根据审查意见，已修改完善。

19.工可研批复及执行情况说明中只有一句话，无实际意义，请详细说明。

答复：根据审查意见，已修改完善。

20、补充工程地质剖面图。

答复：根据意见，补充工程地质剖面图。

21、波形护栏的埋置或打入方式请明确。

答复：根据审查意见，已修改完善。

22、开挖河道是否增加倒流坝？

答复：根据现场调查，开挖河道位于桥梁下游，无需增加倒流坝。

已修改
杨子超 19/6

李孝林
2025.6.19

李浩
2025 19/6

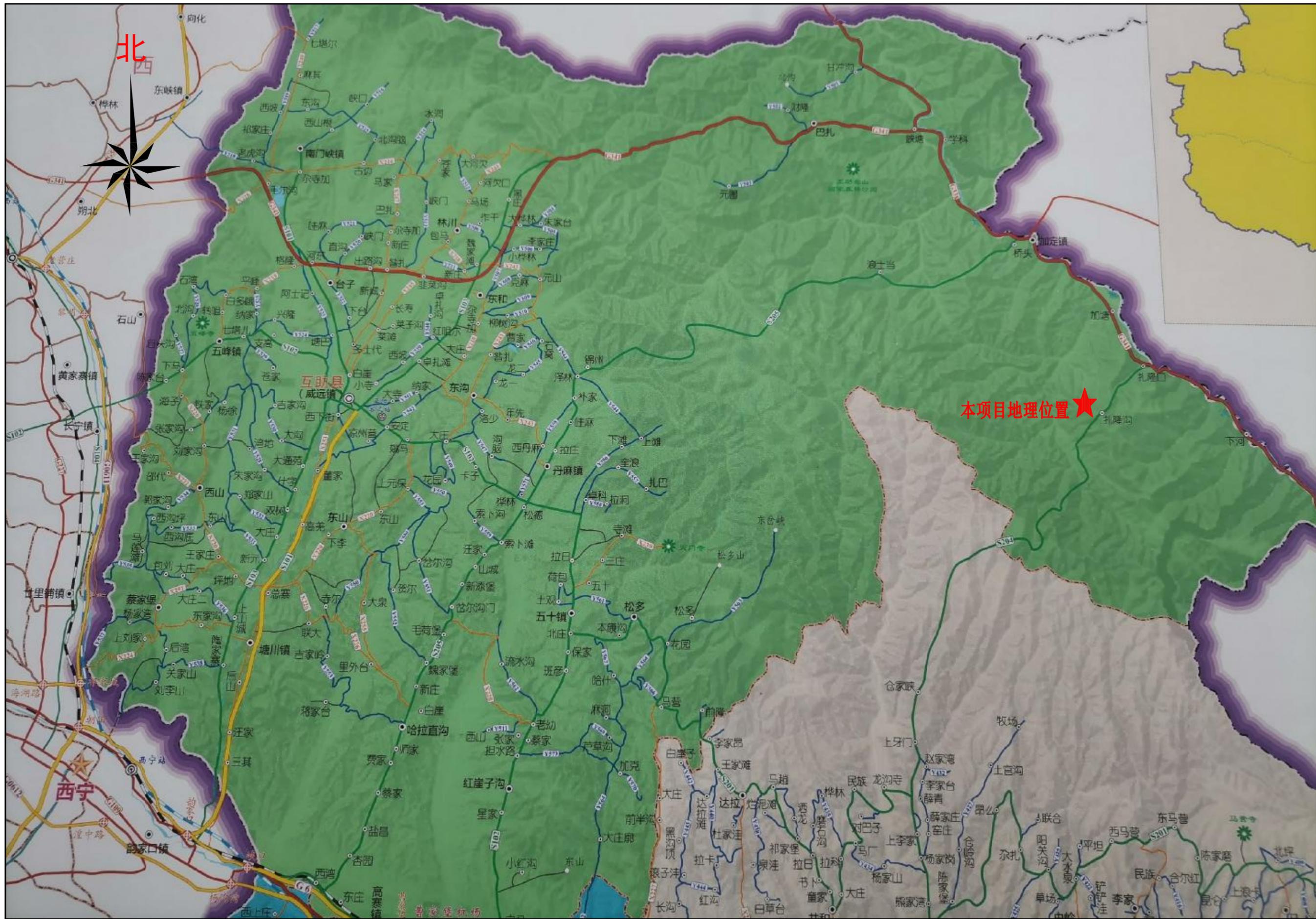


目 录

序号	图表名称	图表编号	页码	备注	序号	图表名称	图表编号	页码	备注
	第一篇 总体设计	S1							
1	项目地理位置图	S1-1			25	平面交叉工程数量表	S2-1-25		
2	说明书	S1-2			26	平面交叉设计图	S2-1-26		
3	附件	S1-3				桥梁设计	S2-2		
	第二篇 门科沟1号小桥	S2			1	全桥工程数量表	S2-2-1		
	桥梁引道设计	S2-1			2	桥位平面图	S2-2-2		
1	引道路线平面图	S2-1-1			3	桥型布置图	S2-2-3		
2	引道路线纵断面图	S2-1-2			4	桥位平面布置示意图	S2-2-4		
3	直线、曲线及转角表	S2-1-3			5	现浇板标准横断面图	S2-2-5		
4	竖曲线表	S2-1-4			6	现浇板一般构造图	S2-2-6		
5	逐桩坐标表	S2-1-5			7	现浇矩形板钢筋构造图	S2-2-7		
6	安全设施标准横断面图	S2-1-6			8	桥面铺装钢筋构造图	S2-2-8		
7	桥梁信息标志牌工程数量表	S2-1-7			9	桥台一般构造图	S2-2-9		
8	桥梁信息标志牌设计图	S2-1-8			10	台帽背墙钢筋构造图	S2-2-10		
9	桥梁限载标志设计图	S2-1-9			11	挡块钢筋构造图	S2-2-11		
10	标志设置一览表	S2-1-10			12	桥梁护栏设计图	S2-2-12		
11	标志版面布置图	S2-1-11			13	简易伸缩缝构造图	S2-2-13		
12	标志标牌工程数量表	S2-1-12			14	背墙连续钢筋构造图	S2-2-14		
13	单柱式标志一般构造图	S2-1-13			15	倒流坝设计图	S2-2-15		
14	单柱式标志基础构造图	S2-1-14				第三篇 门科沟2号小桥	S3		
15	波形梁护栏工程数量表	S2-1-15				桥梁引道设计	S3-1		
16	波形梁护栏构造图	S2-1-16			1	引道路线平面图	S3-1-1		
17	路基标准横断面图	S2-1-17			2	引道路线纵断面图	S3-1-2		
18	路基设计表	S2-1-18			3	直线、曲线及转角表	S3-1-3		
19	路基每公里土石方数量表	S2-1-19			4	竖曲线表	S3-1-4		
20	路面工程数量表	S2-1-20			5	逐桩坐标表	S3-1-5		
21	路面结构图	S2-1-21			6	安全设施标准横断面图	S3-1-6		
22	路面渐变段示意图	S2-1-22			7	桥梁信息标志牌工程数量表	S3-1-7		
23	桥头路基处理工程数量表	S2-1-23			8	桥梁信息标志牌设计图	S3-1-8		
24	桥头路基处理设计图	S2-1-24			9	桥梁限载标志设计图	S3-1-9		
					10	标志设置一览表	S3-1-10		

第一篇

总体设计



本项目地理位置 ★

说明

一、概述

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程位于加定镇扎龙沟村门科沟，其中加定镇扎龙沟村门科沟1号小桥，原有道路设置有一座简易1-3.0m钢筋混凝土涵洞，现状跨度过小，致使季节性水流蔓延至路面，现已冲毁。加定镇扎龙沟村门科沟2号小桥位于1号桥上游，原有道路设置有一座简易木桥。极大影响当地群众出行，建设该桥梁迫在眉睫。该桥梁修通后极大改善该区的交通条件，促进农牧民群众的经济发展，增加牧民收入，实现共同富裕起到积极作用。

服务人群及服务对象

服务人群为沿线群众，项目沿线常住人口300户，1000余人，该项目的实施在便于沿线村民出外务工、子女上学就医及活畜交易。



加定镇扎龙沟村门科沟1号小桥原有桥梁现状（2024年3月份）



加定镇扎龙沟村门科沟1号小桥原有桥梁现状（2024年10月份）



加定镇扎龙沟村门科沟2号小桥原有桥梁现状

社会效益：互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程位于加定镇扎龙沟村门科沟，该桥梁修通后极大改善该区的交通条件，促进农牧民群众的经济发展，增加牧民收入，实现共同富裕起到积极作用。

二、任务依据、测设经过及工可研执行情况

1. 任务依据

互助县交通运输局关于编制《互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程一阶段施工图设计》的委托书。

2. 测设经过

接到《委托书》后，项目组于2024年3月进驻工地，3月20日完成地形图测绘及现场水文调查等工作，2024年8月桥梁内业设计全面展开，于2024年8月底完成对《互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程一阶段施工图》设计文件（送审稿）的编制工作。

3. 工可研执行情况

（1）本项目可行性研究报告已由互助县发展和改革局批复，施工图设计按照可研批复意见执行。具体执行情况如下：

本项目由加定镇扎龙沟村门科沟1号小桥及加定镇扎龙沟村门科沟2号小桥组成，桥梁长度共计24.67米/2座，引道长118.7m，跨径布置形式均为1-8钢筋混凝土矩形板，下部结构重力式桥台扩大基础，桥面宽度：0.5m(防撞护栏)+净6.5m(行车道)+0.5m(防撞护栏)。按《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)中的四级公路(1类)标准建设，设计速度15Km/h,设计荷载：公路-II级，设计洪水频率：1/50,地震动峰加速度系数0.15g，抗震设防D类(抗震设防措施等级

二级)。

4. 技术标准采用情况

4.1 采用的标准规范

- 部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)；
- 部颁《公路桥涵设计通用规范》(JTGD60-2015)；
- 部颁《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG3362-2018)；
- 部颁《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG3363-2019)；
- 部颁《公路圬工桥涵设计规范》(JTGD61-2005)；
- 部颁《公路桥梁抗风设计规范》(JTG/T3365-02-2018)；
- 部颁《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T2231-01-2020)；
- 部颁《公路桥涵施工技术规范》(JTG/TF50-2011)；
- 部颁《公路桥梁技术状况评定标准》(JTG/TH21-2011)；
- 部颁《公路工程水文勘测设计规范》(JTGC30-2015)；
- 部颁《公路工程地质勘察规范》(JTGC20-2011)；
- 部颁《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》(JTG/TB07-01-2006)；
- 部颁《公路交通安全设施设计规范》(JTGD81-2017)；
- 部颁《公路桥涵养护规范》JTG5120-2021

4.2 技术标准

- (1) 设计荷载等级：公路—II级
- (2) 设计安全等级：二级
- (3) 设计洪水频率：小桥 1/25。
- (4) 桥面宽度：0.5m(防撞护栏)+净 6.5m(行车道)+0.5m(防撞护栏)=7.5m；
- (5) 桥下净空：河流无通航要求。
- (6) 设计使用年限：30年
- (7) 环境类别：二类
- (8) 抗震设防类别：D类(抗震设防措施等级二级)
- (9) 护栏防撞等级：A级
- (10) 根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)及《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2015)，桥址区地震动峰值加速度为 0.15(对应的抗震设防烈度为VII级)。

地震动反应谱特征周期为 0.45s。

4.3 设计原则

总体原则：遵循“安全、耐久、适用、环保、经济和美观”的原则进行公路桥涵设计。并综合考虑使用要求、本地区的自然条件、材料来源、便于施工和养护等因素。重视与周围环境、人文景观的协调，重视桥梁造型美观。充分听取当地政府和有关主管部门的意见。

桥梁、涵洞设置应结合桥涵位处的地形、地质、水文及社会环境等因素，按下述原则设置：

(1) 按照安全、经济、适用和美观的原则，对于无特殊跨径要求的桥梁，宜选择结构合理、运营经济、可集中工厂预制、分段安装、施工便捷、养护费用低的中小跨径形式。

(2) 桥涵构造物主要为跨越沟谷、泥石流冲沟、管线等设置，跨越构造物的桥型及桥长，主要根据跨越沟谷宽度、泥石流冲击范围等为控制因素、路线平纵横指标、施工及养护条件等因素综合考虑进行桥型方案的选择与桥长设计。

(3) 桥位选择应与被交重要沟渠应与水利部门等密切配合，合理确定桥梁长度，桥孔跨径及墩台、基础的结构型式，确保桥梁结构运营安全和经济合理。

(4) 全线桥梁布置尽量减少结构类型，以方便批量预制生产和施工作业，缩短施工周期，降低工程造价。

4.3.1 桥位设计原则

(1) 桥梁桥位选择原则上服从路线走向，考虑到本段路线基本为新线，桥位结合沿线地形、水系、山间沟谷确定桥位。

(2) 桥位选择与河道整治、水利规划、防洪、泄洪、环保等密切配合，合理确定桥梁长度，桥孔跨径及墩台、基础的结构型式，确保桥梁结构运营安全和经济合理。

(3) 桥梁总体布置与周围环境协调，并充分照顾到沿线人民群众的出行方便，体现安全、经济、服务和协调的原则。

(4) 桥长控制：桥长控制在满足泄洪排水要求的前提下，综合考虑桥址处的地形、地质、台背填土高度等因素，合理确定桥长。

4.3.2 桥梁上部结构设计

桥梁上部结构采用 8.0m 钢筋混凝土现浇板。

上部结构标准断面为 0.5m(级防撞护栏)+净 6.5m(行车道)+0.5m(防撞护栏)=7.5m；

4.3.3 桥梁下部结构及基础型式

桥梁结构的选型应重视上部跨径和下部墩高的高跨比协调外，还应结合地形、地质、施工工艺、施工工期、造价、结构安全可靠等因素综合确定。

根据项目区地质情况，桥址地基土为角砾可作为持力层，本次采用重力式台，基础采用扩大基础。

4.3.4 桥梁附属设施设计

- (1) 桥梁设 A 级金属梁柱式护栏。
- (2) 上部结构采用 8m 单跨简支结构，0 号台设简易伸缩缝，1 号台采用背墙连续。
- (3) 桥梁采用扩大基础，考虑后期冲刷设置 30cm 后砼铺砌，进出口八字墙端部设置截水墙。

4.4 桥址地质概况

4.4.1 场地工程地质条件

根据地质勘察钻探资料、原位测试（圆锥动力触探），结合室内土工试验成果综合判定，场区内地基土自上而下依次为：①角砾（Q4a1+p1）。地层构成可详见工程地质剖面图，各土层的性质具体描述如下：

①层角砾：杂色，粒径大于 2mm 的颗粒质量占总质量的 71.4-84.6%，平均值为 80.5%，粒径 2-0.075mm 的颗粒质量超过总质量的 14.5-27.8%，平均值为 19.0%，粒径小于 0.075mm 的颗粒质量超过总质量的 0.1-1.0%，平均值为 0.6%。母岩成份以石英岩、片麻岩等硬质岩石组成，多呈棱角状及扁平状，该层分选性一般，磨圆度较差，骨架内充填物以各级砂充填，偶含碎石。根据颗粒分析图表及野外鉴别方法，判断其密实度为稍密，该层未穿透，最大控制厚度为 11.00m。

4.4.2 场地地下水情况

勘察时场区内见地下水，属于主要为角砾层中的孔隙潜水；2024 年 09 月勘察时为丰水季节，勘察时钻孔中实测地下水初见水位埋深 2.50m~3.00m，稳定水位埋深 2.40~2.90 米，地下稳定水位标高为 2395.40~2495.22 米左右。（两次水位观测时间在 48 小时内）。角砾的渗透系数为 80m/d，地下水埋深较浅。

4.4.3 地下水、土的腐蚀性评价

地下水按环境类别对砼结构具有弱腐蚀性，按地层渗透性，对砼结构具有微腐蚀性，综合评价对砼结构具有弱腐蚀。地下水对钢筋砼结构中钢筋具微腐蚀性。

4.4.4 工程地震地基设计参数

拟建场地位于青海省海东市互助县加定镇，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）附录 A《我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震速度和设计地震分组》，《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；抗震设防烈度为 7 度，设计基本峰值加速度值为 0.15g；设计地震分组为第三组，场地类别属 II 类，反应谱特征周期为 0.45s，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021 表 4.2.2-1，多遇地震水平地震影响系数最大值取值为 0.12，罕遇地震水平地震影响系数最大值取值为 0.72。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）规定，本工程抗震设防类别 D 类。

4.4.5 场地各地基土层描述

地基土承载力特征值是根据各地基土的物理力学性质指标，并结合当地工程实践经验及野外鉴定等方法，确定各岩土层的承载力特征值及模量值：

①层角砾： $f_{ak}=240kPa$ ， $E_0=16MPa$ 。

4.5 桥区水文情况及河段类型

项目区位于大通河一级阶地内，场区相对较平缓，桥址区海拔高程 2397.80m-2398.34m 之间。

加定镇扎龙沟村门科沟 1 号小桥

a、水文计算成果

1、由典型断面法求得 $Q_{(p=2\%)}$ ，如下表：

设计流速 m/s	设计流量 m ³ /s	平均水深 m	水面宽度 m	过水面积 m ²
1.4	13	1.5	5.2	7.8

由洪水频率、流量、 C_s 及 C_v 值推算桥址处天然流量 $Q_{(p=1\%)}$ ：

$(C_s=2.81; C_v=0.81; C_s/C_v=3.5)$

经计算得： $Q_{1\%}=12m^3/s$

2、经验公式法（根据青海省水文分区计算公式）：

$Q_{2\%}=5.437F^{0.5326}$ （大通河水文分区）

经计算： $Q_{1\%}=1.15 \times Q_{2\%}=12.56m^3/s$

经上述比较分析后，确定拟建桥位处流量采用 $13m^3/s$ 。

b、跨径计算

根据《公路工程水文勘测设计规范》该河属于开阔、顺直河段。

$$L_j = K_q (Q_p / Q_c)^{n^3} \cdot B_c \quad (K_q = 0.84; n^3 = 0.9)$$

根据计算 $L_j = 6.87$

根据实际调查比较综合分析并计算确定设计水位标高为 2398.7m。

桥面最低点高程=设计水位+雍水高度+梁板高度+净高 0.5=2399.42，设计采用桥面最低点高程为 2399.536，满足要求。

加定镇扎龙沟村门科沟 2 号小桥

1、由典型断面法求得 $Q_{(p=2\%)}$ ，如下表：

设计流速 m/s	设计流量 m ³ /s	平均水深 m	水面宽度 m	过水面积 m ²
1.3	12.6	1.2	5.1	6.12

由洪水频率、流量、 C_s 及 C_v 值推算桥址处天然流量 $Q_{(p=1\%)}$ ：

$$(C_s = 2.81; C_v = 0.81; C_s / C_v = 3.5)$$

经计算得： $Q_{1\%} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$

2、经验公式法（根据青海省水文分区计算公式）：

$$Q_{2\%} = 5.437F^{0.5326} \quad (\text{大通河水文分区})$$

经计算： $Q_{1\%} = 1.15 \times Q_{2\%} = 12.56 \text{ m}^3/\text{s}$

经上述比较分析后，确定拟建桥位处流量采用 $12.6 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

根据实际调查比较综合分析并计算确定设计水位标高为 2497.5m。

b、跨径计算

根据《公路工程水文勘测设计规范》该河属于开阔、顺直河段。

$$L_j = K_q (Q_p / Q_c)^{n^3} \cdot B_c \quad (K_q = 0.84; n^3 = 0.9)$$

根据计算 $L_j = 6.99$

根据实际调查比较综合分析并计算确定设计水位标高为 2497.5m。

桥面最低点高程=设计水位+雍水高度+梁板高度+净高 0.5=2498.82，设计采用桥面最低点高程为 2498.9，满足要求。

4.6 桥梁抗震设计

4.6.1 场地地震动参数

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)及《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2015)，桥址区地震动峰值加速度为 0.15g（对应的抗震设防烈度为Ⅶ级）。地震动反应谱特征周期为 0.45s。

4.6.2 桥梁抗震设防措施

(1) 桥位选择应尽量远离陡坡危岩落石影响方位，无法绕避时，应对桥梁附近山坡进行适当防护处理。

(2) 桥位选择要尽量远离断裂带，尤其应避免与断裂带小角度交叉，对于必须通过不良地质病害的桥位应进行处治，通过断带的桥跨宜用简支结构。

(3) 适当加宽桥台宽度，增加梁端搁置长度，防止落梁。

(4) 尽可能控制桥台高度，以减小动土压力对桥台的作用，桥台多采用埋置式等整体性强的结构型式。

4.7 桥梁设置概况

桥梁设置一览表

序号	桩号	桥名	跨径 (孔-米)	交角 (度)	桥梁全长 (米)	结构类型		备注
						上部结构	桥台	
1	K0+022	小桥	1-8	90	12.34	钢筋砼现浇板	重力式桥台/扩大基础	经度：102.5233 纬度：36.8381
2	K0+038	小桥	1-8	90	12.33	钢筋砼现浇板	重力式桥台/扩大基础	经度：102.5124 纬度：36.8295

4.7.1 主要桥梁设计概况

(1) K0+022 小桥

该桥共一联，跨径布置形式 1-8 简支现浇混凝土矩形板，下部结构重力式桥台扩大基础，桥台最大高度 2.37m。

该桥主要跨越门科沟，桥下有常流水。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向 2%，纵断面纵坡 0%。

(2) K0+038 小桥

该桥共一联，跨径布置形式为 1-8m 简支现浇砼矩形板，下部结构重力式桥台扩大基础，桥台最大高度 2.47m。

本桥平面分别位于缓和曲线(起始桩号：K0+033.98，终止桩号：K0+038.408，参数 A：17.32，左偏)和缓和曲线(起始桩号：K0+038.408，终止桩号：K0+042.02，参数 A：22.961，右偏)上，纵断面纵坡 0%；桥台平行布置。

三、主要材料

桥梁上部结构主要采用钢筋混凝土现浇板；下部结构桥台采用重力式桥台、扩大基础。

桥梁结构主要材料规格以设计图纸中标明为准，一般材料规格如下：

3.1 混凝土

a、上部结构材料

8m 钢筋混凝土现浇板采用 C40 混凝土

②下部结构及附属构造材料

台帽、背墙、台身、挡块：C30 混凝土

基础：C25 混凝土

八字墙：C25 混凝土

桥面铺装：C40 防水混凝土

护栏基座：C30 混凝土

3.2 普通钢筋

普通钢筋直径 $\geq 12\text{mm}$ 采用 HRB400 热轧带肋钢筋；钢筋直径 $< 12\text{mm}$ 采用 HPB300 热轧光圆钢筋，HRB400 和 HPB300 钢筋的技术条件必须符合《钢筋混凝土用热轧圆钢筋》(GB1499.1-2008) 及《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2007) 中的有关规定。

3.3 钢材

钢材应采用《碳素结构钢》GB/T700—2006 规定的 Q235B 钢板。

四、桥梁结构分析计算及计算参数的选取情况。

4.1 设计原则

- (1) 主梁结构按 30 年设计使用年限进行设计。
- (2) 梁体及后浇混凝土采用高性能混凝土设计。
- (3) 结构体系设计为先简支后结构连续，按部分预应力 B 类构件设计。

4.2 结构计算

结构计算采用空间结构计算软件 MidasCivil 分析，采用 MidasCivilDesigner 结构验算，计算模型采用梁格法空间模型。对结构分别进行承载能力极限状态验算、持久状况正常使用极限状态验算、持久状况和短暂状况构件的应力验算。

4.2.1 计算参数

- (1) 重力密度 $\gamma = 26.0\text{kN/m}^3$ ，弹性模量 $E_c = 3.45 \times 10^4 \text{MPa}$ 。
- (2) 二期恒载：
 - 混凝土现浇层： 2.6kN/m^2
 - 防撞护栏： 8.346kN/m
 - 金属波纹管摩阻系数 $\mu = 0.25$ ，塑料波纹管摩阻系数 $\mu = 0.17$ ，偏差系数 $k = 0.0015$
- (3) 混凝土收缩、徐变：按公路混凝土规范(JTG3362-2018)规定计算。
- (4) 汽车冲击力：冲击系数按 JTGD60-2015 的有关规定取值；
- (5) 基础不均匀沉降： $\Delta = 5\text{mm}$
- (6) 竖向梯度温度效应：考虑沥青铺装层和桥面现浇层的影响，按现行规范规定取值。
- (7) 温度作用：按体系整体升温 25°C ，体系整体降温 25°C 计。
- (8) 年平均相对湿度：70%

五、桥梁耐久性设计

5.1 桥梁耐久性设计及措施

项目区属于高原温带半干旱气候区，根据《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》(JTG/TB07-01-2006)及《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG3662-2018 提出的基本原则和要求进行结构耐久性设计。

5.1.1 结构耐久性设计依据

本项目结构耐久性设计依据交通部批准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG3362-2018)、《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》(JTG/TB07-01-2006)提出的标准、要求进行设计。

(1) 设计基本要求

①混凝土结构

混凝土的各项指标除须满足现行设计、施工规范的要求外，同时也须满足下列方面要求：

2 工作性能

混凝土坍落度： $6 \pm 2\text{cm}$ ；泵送混凝土坍落度： $14 \pm 2\text{cm}$ ，同时要求混凝土拌合物具有良好的坍落度、均匀性、保水性能。

2 力学性能

混凝土强度等级符合设计要求，并保证有一定的富余。

常规耐久性能

抗渗等级 \geq P6；

抗冻等级 \geq F150。

5.1.2 提高混凝土耐久性的具体措施

(1) 结合抗震及防冻要求，本项目结构混凝土最低设计强度采用 C30，混凝土配合比及材料性能严格按规范执行；普通受力钢筋采用 HRB400 级钢筋为主，受力钢筋最小直径不小于 12mm；

(2) 严格控制构件的混凝土原材料组成和养护的温、湿度控制要求；

(3) 桥梁上部主梁与桥面铺装层之间设置防水层

(4) 在使用过程中，对重要结构进行定期的维修和检测以及如支座等构件的替换，并在设计时考虑为其预留必要的空间和预埋件。

(5) 控制混凝土中钢筋的保护层厚度，施工允许误差不大于 5mm。

混凝土构件保护层厚度表

项目	单位	保护层厚度	备注
主梁	mm	30	大气区
桥墩台	mm	35	大气区

注：1.保护层厚度指受力主筋表面至混凝土外缘距离。2.泥下区至陆地地面线以下范围。

(7) 控制裂缝宽度：钢筋混凝土结构通过增加配筋、增大截面尺寸等措施限制裂缝宽度。

(8) 采用真空吸浆；预应力管道采用真空吸浆施工工艺，确保压浆密实。

(9) 伸缩缝原则上是可更换的，但其更换往往影响交通，因而对于大位移量的伸缩缝装置可以选择耐候钢等材料，尽量延长其使用寿命，减少设计基准期内置换次数。

六、模板及支撑体系方案设计

现浇梁采用满堂支架法现浇施工，盘扣式支架作为支撑体系，支架搭设成型后采用土袋进行分级预压，外模全部采用木模；立杆管径 48mm、壁厚 3.2mm，模板采用 15mm 厚优质覆面木胶板。盘扣式钢管脚手架龙骨(即小梁)采用 10 号工字钢。

立杆顺桥向布置：顺桥向立杆布置间距 50cm。

横桥向布置：横桥向立杆布置间距 50cm。

手架龙骨(即小梁)采用 100x100mm 的方木布置间距 25cm。

竖向步距：顶端步距 1.0m，低端作为扫地杆距地不大于 0.2m，其余步距 1.5m。

可调顶托的丝杆采用梯形牙。顶托自由端不大于 15cm，插入钢筋内长度不小于 30cm。

6.1 施工流程

混凝土现浇梁满堂支架法施工工序：施工准备—地基处理—搭设盘扣式满堂支架→安装底模→支架预压(按梁体及模板的 1.1 倍恒载)→安装侧模—绑扎钢筋→钢筋自检、报验—浇筑混凝土(一次浇筑)—养护→模板及支架拆除。

6.2. 地基处理

满堂支架施工范围内进行地基处理，处理范围为台中心线顺桥方向左右两侧超出桥面投影 1.5m，现状地面整平压实后对地基进行承载力试验，确保支架范围内地基承载力不小于 220kPa，满足要求后地基上浇筑 20cm 厚 C25 混凝土垫层，设置 0.2% 排水坡，作为支架的搭设基础。

6.3. 支架搭设

进入现场支架原材料及构配件必须有质量合格证及产品性能检验报告；支架原材料及构配件进场后检查验收其材质、规格尺寸、焊缝质量、外观质量等；重复使用的支架材料应检查合格后方可使用，必要时通过荷载试验确定其实际承载能力。

盘扣支架搭设顺序是：放样弹线—木垫板、可调底座—支架立杆—横纵水平杆→竖向斜杆布置—可调顶托—支架检查验收合格—横向 10 号工字钢及 100x100 木方→纵向 100x100 木方—铺设安全作业平台—铺设模板—整体验收。

6.3.1 方向定位及铺设木垫板

测量放出梁体中心点，首先拉线定出支架的纵轴线，然后在轴线上按设计间距分出每排立杆位置，并用墨线标示清楚，按要求铺设木垫板，垫板应采用厚度不小于 50mm、宽度不小于 200cm、长度不小于 2 跨的木垫板。

6.3.2 支撑架底托安装

按标示的底座位置安放底座，然后将旋转螺丝顶面调整在同一水平面上。支架可调底座调节丝杆外露长度不应大于 30cm。

可调底座及可调拖撑丝杆与调节螺母齿合长度不得小于 5 扣，螺母厚度不得小于 30mm，插入立杆内螺母的长度不得小于 150mm。

6.3.3 支架立杆及水平杆搭设

立杆伸出顶层、底层水平杆(作为扫地杆)距地面不得超过 0.5m 设置；水平杆标准步距 15m，顶层与底层步距减小一个盘扣(顶、底层 1m 步距)；顶部丝杆外露不超过 400mm，底部丝杆外露不超过 300mm。

搭设要求如下：

(1)支架搭设根据立杆放置可调底座，按照先立杆后水平杆再斜杆的顺序进行搭设，以此扩展搭设整体支架体系，布设间距参照平面及纵横断面布置图。(2)立杆通过立杆连接套连接，在同一水平高度内相邻立杆套管接头的位置宜错开，且错开的高度不宜小于 75mm。

(3)水平杆扣接头与连接盘的插销应用铁锤击紧至规定插入深度的刻度线，插销连接应保证锤击自锁后不拔脱，抗拔力不得小于 3KN。作为扫地杆的最底层水平杆离地高度不大于 55cm，宜在不大于 50cm 设置。

(4)每搭完一步支架后，应及时矫正水平杆件步距，立杆的纵、横距，立杆的垂直偏差和水平杆的水平偏差。立杆的垂直偏差不应大于模板支架总高度的 1/500，且不得大于 50mm。

(5)杆端扣接头与连接盘的插销连接锤击自锁后不应拔脱。搭设脚手架时宜采用不小于 0.5kg 锤子敲击插销顶面不少于 2 次，直至插销销紧。销紧后应再次击打，插销下沉量不应大于 3mm。

(6)支架搭设到顶时，应组织技术、安全、施工人员对整个架体结构进行全面的检查和验收，及时解决存在的结构缺陷。

(7)支架搭设时严格按照技术交底要求进行，保证施工质量。

6.6.4 顶托安装及主次楞安装

可调顶托座伸出顶层水平杆的悬臂长度严禁超过 500mm，且丝杆外露长度严禁超过 300mm，可调托座插入立杆长度不得小于 150mm，并安放主次楞支架顶部放置顶托，顶托在立杆搭设完成后安装。顶托安装为便于在支架上高空作业，安全省时，可在地面上大致调好顶托伸出量，再运至支架顶安装。根据设计高程控制断面间距，精确调出顶托标高。然后用明显的标记标明顶托伸出量，以便校验。最后再用拉线内插方法，依次调出每个顶托的标高，顶托调节螺杆要竖直受力，顶托 T 型槽口向同一个方向。顶托上横桥向放置 10#工字钢，横向工字钢应超出最外侧顶托至少 10 公分，工字钢安装应居中，不得偏心受力。

横梁上顺桥向放置 10x10cm 方木，方木分布间距底板下为 25cm，腹板下间距为 20cm，翼缘板下为 30cm。

6.6.4 剪刀撑设置

支撑架沿高度在顶及底部水平方向各设置一道扣件式钢管剪刀撑，并应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130 中钢管水平剪刀撑的有关规定。钢管采用 48x2.8mm；剪刀撑连续设置，搭接长度 100cm，使支架成为整体，扣件紧固力矩不小于 40Nm 且不大于 65Nm。

六、引道工程

6.1. 小桥引道

旧路基本情况：

加定镇扎龙沟村门科沟 1 号小桥既有道路宽 3.5 米，路面结构为 20cm 水泥混凝土路面+20cm 厚天然砾底基层。

加定镇扎龙沟村门科沟 2 号小桥既有道路宽 3.5 米，无路面。

引道设计时速均按 15Km/小时设计，设计路基宽为 5.0m，路面宽 4.5m，路面结构采用 20cm 厚级配砂砾底基层+20cm 水泥混凝土路面，路拱 2%。

加定镇扎龙沟村门科沟 1 号小桥引道全长：45.2 米。

加定镇扎龙沟村门科沟 2 号小桥引道全长：73.5 米。

6.2. 路基材料要求

路基填料优先选用级配较好的砾类土等粗粒土作为路基填料，路床填料最大粒径应小于 100mm，路基填料最大粒径应小于 150mm；禁止采用含草皮、生活垃圾、树根、腐殖质土作为路基填料，采用其它路基填料时，须符合《公路路基施工技术规范》（JTG3610-2019）的相关要求。路床填料应均匀，最小承载比应符合《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）中表 3.2.2 的规定，路堤填料最小承载比应符合《公路路基设计规范》中表 3.3.3 的规定具体要求见下表。

路基填料应结合路基所在区域的自然条件进行选择，路基填料在保证路床内土质处于干燥或中湿状态下，尽量选择强度高、水稳定性好的土进行填筑。路基填料最小承载比 CBR（%）、粒径应满足《公路路基设计规范》JTGD30-2015 之规定。路基填料表要求如下：

路基填料最小强度要求

项目分类	路槽底面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）
路堤	0~0.8	6
	0.8~1.5	3
	1.5 以下	2
零填及路堑路床	0~0.3	6
	0.3~0.8	4

6.3. 填方路基地基处理

本次设计为新建路段，填方路段压实采取如下措施：

- (1)地基表层应碾压密实，一般土质地段公路基地的压实度不应小于 85%。
- (2)当路基填高大于路面结构层厚度+0.8m（路床）时，直接填筑粗粒土。
- (3)路基填筑时必须分层填筑，每层松铺厚度不得大于 30cm，逐层碾压，达到压实度要求后再次填筑。

6.4 路基压实标准与压实度

路基压实度标准：路基压实标准根据《公路路基设计规范》（JTGD30—2015）中三、四级公路规定确定。填方路基应分层填筑，均匀压实，压实度应符合下表规定：

路基压实度标准

项目分类		路面底面以下深度（m）	路床压实度（%）
上路堤	轻、中等交通	0.8~1.5	≥93
下路堤	轻、中等交通	1.5 以下	≥90

6.5 桥头路基设计

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀的沉降，减轻跳车现象，挺高车辆行驶的舒适性，对桥头两侧台背填筑需要进行特殊处理。将台后路基边坡沿 1：2.0 的坡率自底向上挖出土质台阶至路床顶面，台阶宽 2.0m。压实度不小于 96%。

桥头台背填筑采用砂砾作为回填料。回填料的质量要求是：颗粒最大粒径不大于 50mm，粗颗粒（粒径大于 50mm）含量不低于 45%，不允许有杂物，细颗粒含量不影响透水性。路基与锥坡填筑同时实施，从填方基底或桥顶部至路床顶面压实度不得小于 96%。

当路桥的施工工序要求采用先填筑路基后施工桥台时，其压实机具要求同一般路基；当施工顺序采用先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，因采用小型的手扶振动夯或手扶振动压路机薄层碾压。

6.6 路面各层材料技术要求

6.6.1 混凝土路面

面板应具有较高的强度、耐久性，表面抗滑、耐磨、平整，并具有一定的粗糙度。选用水泥时，除满足《公路水泥砼路面施工技术规范》（JTGF30-2015）路面的各项规定外，还应通过砼

配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品种、强度等级。水泥 3 天抗压强度应不小于 17MPa、抗折强度应不小于 4.0MPa，28 天抗压强度应不小于 42.5MPa、抗折强度应不小于 7MPa。水泥混凝土 28 天弯拉强度为 4MPa。

水泥混凝土集料公称最大粒径不应大于 26.5mm（碎石）或 19.0mm（卵石），砂的细度模数不宜小于 2.5，其外观质量、尺寸偏差和物理性能应符合优等品或一等品的规定。县乡道路水泥混凝土路面用小型机具摊铺，其混凝土出机塌落度为 10~40mm，摊铺塌落度为 0~20mm，最大单位用水量碎石不大于 150Kg/m³，卵（砾）石不大于 145Kg/m³，最大水灰（胶）比 0.48，最小单位水泥用量 42.5 级不小于 290Kg/m³，32.5 级不小于 305Kg/m³。砂宜选用细度模数为 2.3~3.0 的天然砂，4.75mm 筛孔的累计余量不应大于 5%，含泥量不应大于 5.0%，施工前应对混凝土配合比进行严格试验，使其满足规范要求。混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配，并应符合《公路水泥砼路面施工技术规范》（JTGF30-2015）表 3.3.2 合成级配的要求。

6.6.2 天然砂砾

集料的级配应符合《公路水泥砼路面施工技术规范》（JTGF30-2015）要求，按重型击实标准压实度≥96%，通过 0.075mm 筛孔颗粒含量不宜大于 5%，最大粒径一般应不超过结构层厚度的 1/2，以保证形成骨架结构，提高结构层的稳定性。

6.7 交通安全及沿线设施

6.7.1 设计内容

本次设计设置了标志、波形梁护栏等安全生命防护设施。

6.7.2 标志选材

标志板材料采用挤压成型的铝合金板(3003 铝)，标志板厚度为 3mm，板面采用 2024 型滑动槽加固，标志钢管符合《直缝电焊钢管》GB13793 标准，法兰盘、抱箍、紧固件等支撑件力学性能满足 GB/T8162 和 GB/T700 及有关设计要求。钢柱应进行防腐处理，钢管顶端应加柱帽或封顶板。钢制立柱、横梁、法兰盘及各种连接件均采用热镀锌防腐，预处理完成后，将金属构件浸入温度达 450~480℃的锌液里，浸渡数分钟后，冷却后即可。立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为 600g/m²，紧固件为 350g/m²，镀锌后必须清理螺纹或离心处理。镀层表面应具有实用性光滑，无流挂、滴瘤或多余结块。在标志板现场安装结束后，应对标志铝合金板与钢板连接部位喷涂富锌漆进行防腐处理。

交通标志安装时，标准版面的法线应与公路中心线平行或成一定角度。路侧安装的禁令标志

和指示标志为 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，指路标志和警告标志为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。悬臂、附着式悬空标志安装时，标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。

反光材料：路侧柱式标志采用 III 类反光膜，其性能应符合《道路交通反光膜》GB/T18833-2012 技术要求。

6.7.3 波形梁护栏

波形护栏采用“Gr-B-2E”型，本次护栏端头形式采用路侧端头埋入式，标准段及下游端头立柱采用基础砼浇筑以保证护栏在边坡上的稳定性，根据《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T3381-03-2024）的要求，护栏设置时需加宽该段路基，在路肩外侧加宽，加宽值为 50cm，边坡超宽填筑粗颗粒土。

七、沿线筑路材料供应、运输情况

设计对项目所在地区公路建设的主要供应料场进行调查比较，根据各种材料的不同需求（运输距离、技术指标、用量），确定采用的料场。对主要料场材料进行取样，实验工作。重点调查石料、砂、砂砾等路用材料料场，调查材料的品质、料场的位置、供应地点、上路距离、运输条件、运输方式、材料的供应价格等。

外购材料：项目所需外购材料由西宁市购买，运距为 120km。

水：项目所需生活用水和工程用水在村民家中协商购买考虑。

电：工程用电为购买电。

砂、砂砾、中粗砂：从互助县料场购买，砂、中粗砂 100 元/m³；片石 80 元/m³；碎石 110 元/m³；天然砂砾 80 元/m³；平均运距为 80km。

商砼：砼从互助金园商砼站购买，单价 C25 水泥砼 440 元/方（含运输及税金），C30 水泥砼 460 元/方（含运输及税金），C40 水泥砼 500 元/方（含运输及税金）平均运距为 80km。

运输条件：沿线路网发达，路况较好，可满足材料运输需要。

八、施工方法、施工注意事项及养护方案

8.1 桥梁下部结构施工方法

有关施工工艺及其质量检验标准，均按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/TF50-2011）中的有关规定执行，另外，根据本段桥梁结构特点，提出以下要求。

（1）桥台填土可采用先施工桥台，后填筑路基方案。但路基填筑时应台前台后对称填筑，以免造成桥台变位过大。

（2）墩、台盖梁顶面支座垫块位置和高程控制要求准确，支座垫块顶面必须保持水平。

（3）桥台背墙施工时，应根据伸缩缝设计图的要求，在背墙内预埋相应的伸缩缝锚固钢筋，并预留安装伸缩缝的位置。

（4）扩大基础开挖时要采取一定的保护措施，在基础底面铺一层砂砾垫层。

（5）扩大基础施工时宜选在枯水季节，施工时注意及时排除积水。当采用机械施工时，挖至距设计标高 5~10cm 处后，采用人工处理，以防挖深超过设计标高，并注意不得使基底长时间暴露在大气中。

（6）扩大基础施工时连续施工，避免间断。

（7）桥台台后填土应采用透水性好的砂类土，填土内摩擦角应不小于 35° ，台后及锥坡填土应采用小型机械严格按照分层压实的原则进行压实，其压实度应不小于相应层次路基的压实度。

8.2 施工注意事项

（1）每施工一道工序时，应注意下一道工序各种预埋件的埋置。

（2）交通工程预留管线的位置参见交通工程部分设计图表，施工时注意预埋。

（3）施工前应注意核查各类管线并征得相关单位的同意，避免事故发生。

（4）对于位于曲线上的采用预制板的桥梁，护栏施工时应按平面线型精确放样并调整形成平面线型。

（5）为使桥涵外观颜色一致，建议从地面以上部分尽量采用同一厂家、同一批次、同一品种的水泥。

（6）预制梁平面布置主要均以路线中心线为偏置基线，对于斜弯桥单孔每片梁中心线不平行，横向湿接缝宽度会有微小变化，施工时可调整钢筋搭接长度，但须满足规范搭接长度要求。采用调整现浇连续段长度单孔梁长不变的方法布梁时，墩顶现浇段宽度沿横向呈台阶形变化，为便于现浇中横梁钢筋布置，建议施工时中横梁宽度以曲线外侧（B1+B2）较大值进行等宽施工，相应调整钢筋主筋间距和根数。

（7）注意先铺桥面铺装混凝土，后浇注护栏底座混凝土。桥面板与桥面铺装的施工间隔时间应尽量缩短，以免两者之间产生过大的收缩差，桥面板表面应粗糙，铺装面用水冲洗。桥面板浇注前对安装好的梁板进行认真检查验收，并对梁板安装后的桥面纵断高程、横坡、中线、宽度及预埋钢筋进行测量复核（预应力混凝土梁每跨至少复测跨中和支点处的中线和边线标高），复测后铺装层最小厚度如不能满足设计要求时，须报告总监办和项目业主后方可对设计标高进行调整。

（8）梁底调平钢板或楔形块为调整纵横坡使支座水平，上部预制梁预埋调平钢板和楔形块

时应保证其处于水平状态。

(9) 盖梁（台帽）顶垫石必须与盖梁混凝土同时浇注，严禁采用砂浆后补。

(10) 对桥墩、承台等大体积混凝土的浇注，须采取措施降低水化热，尽量减小混凝土的内、外温差，确保混凝土质量。

(11) 桥位处应采用可靠精确的方法完成墩位的定测，放样应对提供的坐标进行复核。施工单位应尽可能采用先进技术和先进设备，确保施工质量。

(12) 由于受纵坡影响，特别是简支转连续箱梁，施工时应保证背墙与梁端平行，使背墙与梁端的间距满足设计要求。详见桥台一般构造图大样。

(13) 施工承台时注意墩身钢筋的预埋，预埋时应保证钢筋定位准确，钢筋接头位置应相互错开，满足规范要求。

(14) 承台的混凝土浇注次数以一次浇注为宜，承台内不得抛填片块石并应采取适当措施降低水化热。

(15) 承台基坑开挖应避免对开挖坡面造成大的扰动，应根据现场开挖后的实际地质条件，结合土层结构面的情况，对基坑开挖坡比及防护作相应调整，确保施工及运营阶段的安全。

(16) 基坑开挖后不得长期暴露、扰动或浸泡，应及时检查基坑尺寸、高程、埋置深度和地基承载力，在满足设计要求后立即施工，如有不符请及时与设计单位联系。基础施工结束后，基坑应及时回填夯实，以提高基础的稳定性。

(17) 水中墩台钻孔灌注施工可采用搭设水中钻孔工作平台进行钻孔，并根据水深采用草袋或钢板围堰抽水施工墩台身。

(18) 柱式桥台及承台置于地面以上的肋板台施工时，应先填筑路基土至桥台钻孔桩顶标高并达到规定的压实度后，再进行桥台钻孔桩施工；台背及锥坡填土应同时施工，分层压实，在填土至盖梁底面后，方可浇筑盖梁，确保桥台受力均匀，且耳墙末端要与路基顺接。

(19) 浇筑桥面铺装及护栏底座时，应注意预埋防抛网、防撞护栏预埋工程，浇筑桥头搭板及背墙前应注意管道的预埋及渐变，有关光缆、电缆等管道预埋工程设计详见交通工程设计。

(20) 未尽事宜请按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/TF50-2011）有关条文执行。

(21) 本段桥涵施工时应严格注意以下几点事项：

①施工前应对桥涵中心桩进行预放样，现场复核构造物中心线与既有道路中线拟合情况，并做好记录，如发现不符，应及时通知设计单位进行图纸变更。

②施工前应对桩基础进行预放样，现场复核桩位与旧桥桩基位置关系，并做好记录，如发现重合或小于可施工距离，应及时通知设计单位进行图纸变更。

③施工前应对桥涵构造物桥面高程进行采集与图纸设计高程进行复核，并做好记录，如发现不符，应及时通知设计单位进行图纸变更。

8.3 桥梁的养护方案

沿线桥梁均采用常规结构，耐久性强，养护需求小，梁与墩台一般不用养护，常规养护主要包括支座和伸缩缝的维护，以及部分外露钢构件的防锈处理。建议在公路建成后采用以下养护方案

(1) 定期对墩台身等混凝土下部构造表面进行详细检查，查看是否出现裂纹、腐蚀或混凝土剥落现象如发现异常现象及时处理。

(2) 定期检查支座、伸缩缝的使用情况。若支座承压不均匀或走移偏位时，应及时调整。支座上、下部结构承压区出现裂纹、破损及变形应及时加固修复。同时要特别伸缩缝处的积水、渗漏。

(3) 每年对排水系统检修一遍。

(4) 对少数有混凝土防腐需求的桥梁每两年进行一次防渗涂装。

(5) 每五年对全线所有桥梁、涵洞进行一次结构安全、结构变形，基础变位等使用情况的普查，对普查中发现的问题及时进行处理。

九、施工组织设计

项目主要工程为路基、路面、桥梁工程，工期较紧，因此，在进行施工组织时，路基及路面工程基本上全部采用机械化施工，以提高施工进度，保证工程顺利实施。桥梁工程要用半机械化施工，且该项工程是施工关键，关系到整个工程是否按期完成，故作为重点工程先期安排，先期完成。施工时建议采用分段平行作业法进行工期安排，施工期为8个月，据此安排2025年5月~2025年12月完成项目全部工程。

施工中应严格按照规范要求和实际需要设置施工标志、路栏、隔离墩、锥形交通路标等安全设施，夜间应有反光或施工警告灯，必要时使用信号或派旗手管制交通。对于夜间施工，应在必要位置安装探照灯等照明设施，以满足夜间施工的照明要求，并适当增加交通安全设施（特别是施工警告灯）的数量。

十.环境保护

10.1 施工中环境保护措施及注意事项

本项目在施工建设中，如在规划、设计、施工、营运、养护等阶段对环境保护问题考虑不周，

必将对生态环境产生影响，从而诱发新的环境灾害。实现公路建设可持续的合理途径是：在工程实施各阶段应采取有效的环保措施，使公路建设对生态环境造成的不良影响降低到最低限度，并通过一些工程手段和措施，让桥梁和谐地融于当地环境系统之中。

10.2 施工中做好防护、挡砌工程，切实防止水土流失和保护环境

桥梁修建必然需要开挖和填筑，桥梁设计时虽然坚持了避免大填大挖、避免邻河布线等环境保护的基本原则，但也不能完全避免开挖、以及路线邻河路段，在这些路段，为了更好的防止水土流失和保护环境，施工中注意结合护岸墙、挡土强等，防止水流侵蚀造成大面积水土流失。

10.3 施工营地

- (1) 施工营地的选择在满足施工及管理要求、方便可行的前提下，并尽量选择在村委广场。
- (2) 施工营地的生活垃圾及生活污水，不得随意排放，应集中处置，或运到垃圾处理厂，或按掩埋深度要求掩埋到弃土坑或需要恢复的原有料坑等处。
- (3) 施工单位在工程结束撤离后，做好场地的清理、平整，恢复原地貌。

目 录

一、	基本信息	2
1.1	工程概况	2
1.2	技术标准	2
1.3	主要规范	2
1.4	结构概述	2
1.5	主要材料及材料性能	2
1.5.1	混凝土	2
1.5.2	普通钢筋	2
1.6	计算原则、内容及控制标准	2
二、	模型建立及分析	3
2.1	计算模型	3
2.2	荷载工况及荷载组合	3
三、	持久状况承载能力极限状态	4
3.1	正截面抗弯验算	4
3.2	斜截面抗剪验算	5
3.3	正截面抗压验算	5
3.4	正截面抗拉验算	5
3.5	支反力计算	6
四、	持久状况正常使用极限状态	6

一、 基本信息

1.1 工程概况

1.2 技术标准

设计程序： midas Civil 及 midas Civil Designer

设计安全等级： 二级

桥梁重要性系数： 1.0

1.3 主要规范

《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)

《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)，以下简称《通规》；

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)，以下简称《桥规》；

《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)

1.4 结构概述

1.5 主要材料及材料性能

1.5.1 混凝土

表格 1 混凝土材料及材料性能表

强度等级	弹性模量 (MPa)	剪切模量 (MPa)	泊松比	容重 (kN/m ³)	线膨胀系数	f _{ck} (MPa)	f _{tk} (MPa)	f _{cd} (MPa)	f _{td} (MPa)
C40	32500.000	13000.000	0.200	25.000	1e-005	26.800	2.400	18.400	1.650

1.5.2 普通钢筋

表格 2 普通钢筋材料及材料性能表

普通钢筋	弹性模量 (MPa)	容重 (KN/m ³)	f _{sk} (MPa)	f _{sd} (MPa)	f' _{sd} (MPa)
HRB300	200000.000	76.980	335.000	280.000	280.000
HRB400	200000.000	76.980	400.000	330.000	330.000

1.6 计算原则、内容及控制标准

计算书中将采用 midas Civil 及 midas Civil Designer 对桥梁进行设计，并以《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)和《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)为标准，按部分预应力（B类）混凝土结构进行验算。

二、模型建立及分析

2.1 计算模型

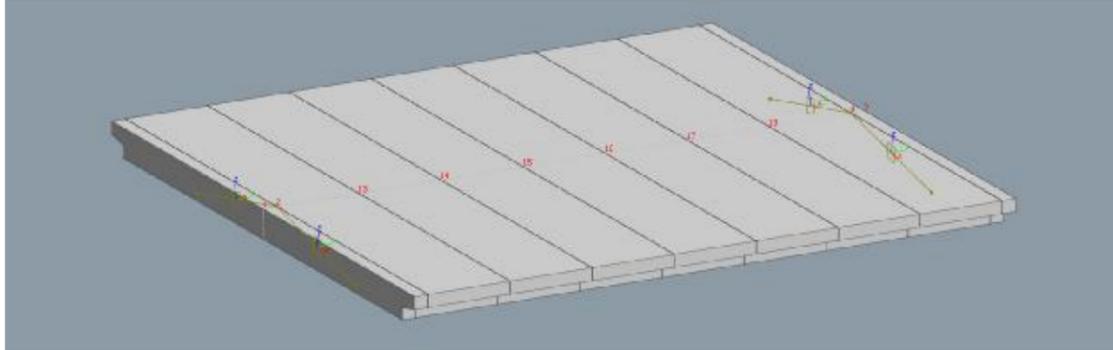


图 1 模型视图

- 1) 节点数量：10 个；
- 2) 单元数量：9 个；
- 3) 边界条件数量：5 个；
- 4) 施工阶段数量：3 个，施工步骤如下：
 - 施工阶段 1:1-一次落架；10.0 天；
 - 施工阶段 2:2-二期；10.0 天；
 - 施工阶段 3:3-运营十年；3650.0 天；

2.2 荷载工况及荷载组合

- 1) 自重
 - 自重系数：-1.04
- 2) 徐变收缩
 - 收缩龄期：3.0 天；
 - 理论厚度自动计算：由程序自动计算各构件的理论厚度。公式为：

$$h = a \times A_c / u;$$

$$u = L_o + a \times L_i;$$
 --周长 u 的计算公式中 L_o 为外轮廓周长， L_i 为内轮廓周长， a 为要考虑轮廓周长的比例系数。
- 3) 可变荷载
 - 活载：汽车荷载，桥梁等级为公路 II 级；
 - 对于汽车荷载纵向整体冲击系数 μ ，按照《公路桥涵通用设计规范》第 4.3.2 条，冲击系数 μ 可按下式计算：
 - 当 $f < 1.5\text{Hz}$ 时， $\mu = 0.05$ ；
 - 当 $1.5\text{Hz} \leq f \leq 14\text{Hz}$ 时， $\mu = 0.1767 \ln(f) - 0.0157$ ；
 - 当 $f > 14\text{Hz}$ 时， $\mu = 0.45$ ；

根据规范，计算的结构基频 $f=10.48\text{Hz}$ ，冲击系数 $\mu=0.399$ 。

4) 荷载组合

表格 3 荷载工况

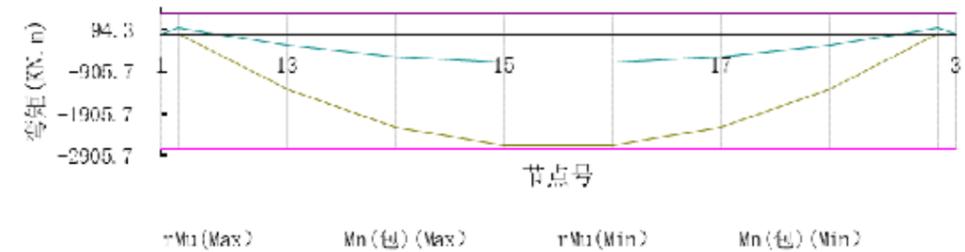
序号	工况名称	描述
1	徐变二次	CS
2	收缩二次	SS
3	恒荷载	DL
4	中载	M

荷载组合列表：

- 基本 1:基本；1.200(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)；
- 基本 2:基本；1.200(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+1.400(M)；
- 基本 3:基本；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)；
- 基本 4:基本；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+1.400(M)；
- 频遇 1:频遇；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+0.500(M)；
- 准永久 1:准永久；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+0.286(M)；
- 挠度 1:挠度；1.000(DL)+0.500(M)；
- 挠度 2:挠度；0.500(M)；
- 挠度 3:挠度；1.000(DL)+0.250(M)；
- 应力 1:标准；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+1.000(M)；
- 倾覆 1:倾覆；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)；
- 倾覆 2:倾覆；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+1.400(M)；
- 倾覆 3:倾覆；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)；
- 倾覆 4:倾覆；1.000(DL)+1.000(CS)+1.000(SS)+1.000(M)；

三、持久状况承载能力极限状态

3.1 正截面抗弯验算



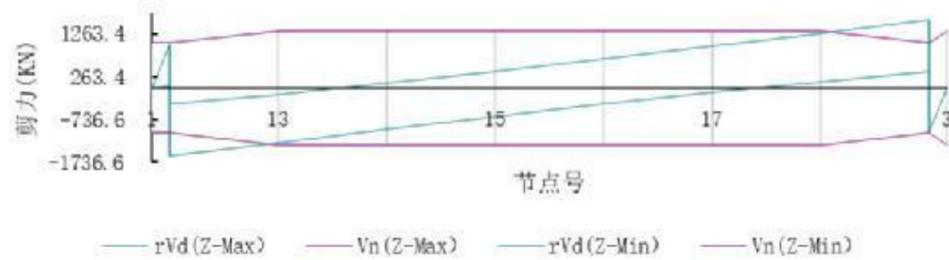
图表 1 持久状况正截面抗弯验算包络图

结论：

按照《桥规》第 5.1.2-1 条 $\gamma_0 S \leq R$ 验算，结构的重要性系数*作用效应的组合设计最大值 \leq 构件承载力设计值，满足规范要求；

3.2 斜截面抗剪验算

[CDN_默认图表_使用阶段斜截面 RC 抗剪验算-Y 向包络图]



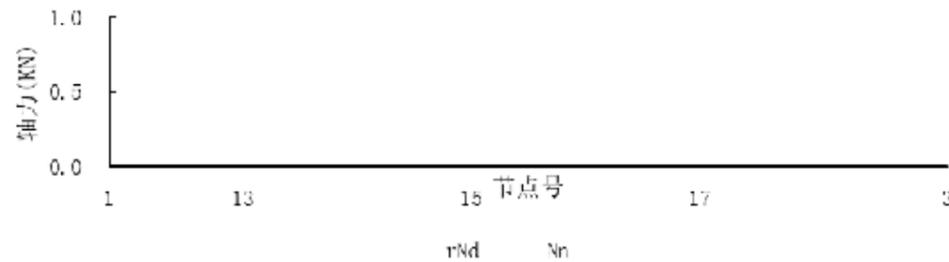
图表 2 持久状况斜截面抗剪验算 (Z 方向) 包络图

结论:

按照《桥规》第 5.1.2-1 条 $\gamma_0 S \leq R$ 验算, 结构的重要性系数*作用效应的组合设计最大值 \leq 构件承载力设计值, 满足规范要求;

按照《桥规》第 5.2.11 或 8.4.4 条进行抗剪截面验算, 满足规范要求;

3.3 正截面抗压验算

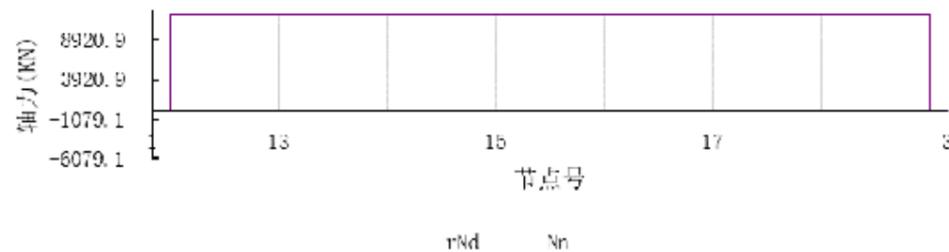


图表 3 持久状况正截面抗压验算 (RC 梁) 包络图

结论:

按照《桥规》第 5.1.2-1 条公式 $\gamma_0 S \leq R$ 验算, 结构的重要性系数*作用效应的组合设计最大值 \leq 构件承载力设计值, 满足规范要求;

3.4 正截面抗拉验算



图表 4 持久状况正截面抗拉验算 (RC 梁) 包络图

结论:

按照《桥规》第 5.1.5-1 条公式 $\gamma_0 S \leq R$ 验算, 结构的重要性系数*作用效应的组合设计最大值 \leq 构件承载力设计值, 满足规范要求;

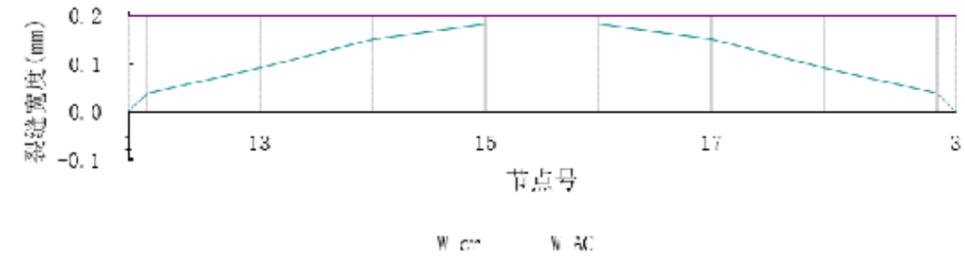
3.5 支反力计算

表格 4 支反力计算表

支座节点	荷载	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
9	应力 1	0.004	0.000	634.779	0.000	0.000	0.000
10	应力 1	0.000	0.000	634.779	0.000	0.000	0.000
11	应力 1	0.004	0.002	634.779	0.000	0.000	0.000
12	应力 1	0.000	0.002	634.779	0.000	0.000	0.000

四、持久状况正常使用极限状态

裂缝宽度验算



图表 5 使用阶段裂缝宽度验算包络图

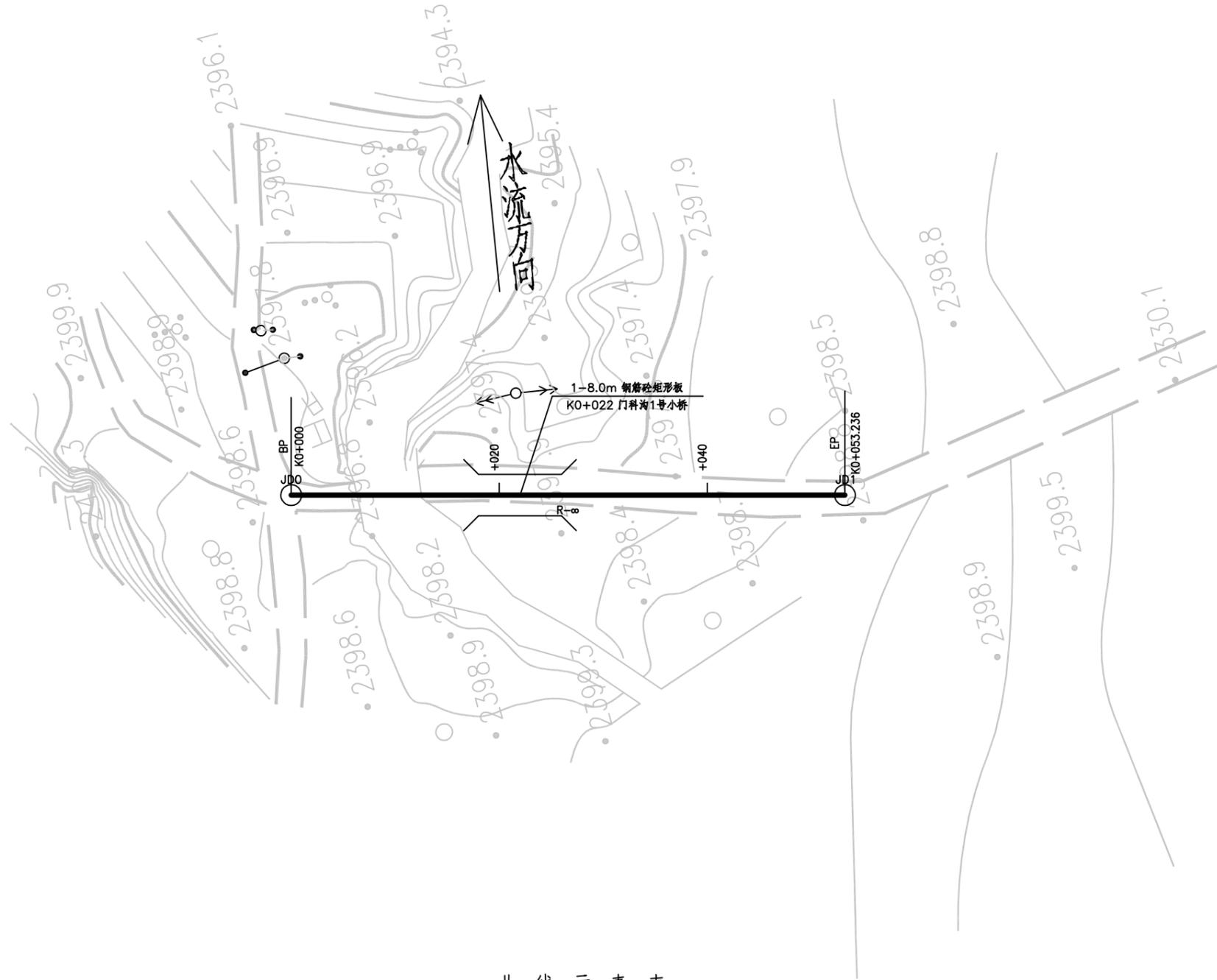
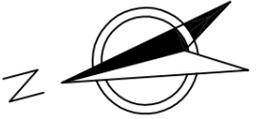
结论:

按照《桥规》第 6.4 条验算: 最大裂缝宽度为 $W_{fk}=0.182 \text{ mm} \leq$ 裂缝宽度允许值 0.200 mm , 满足规范要求;

第二篇

门科沟 1 号小桥

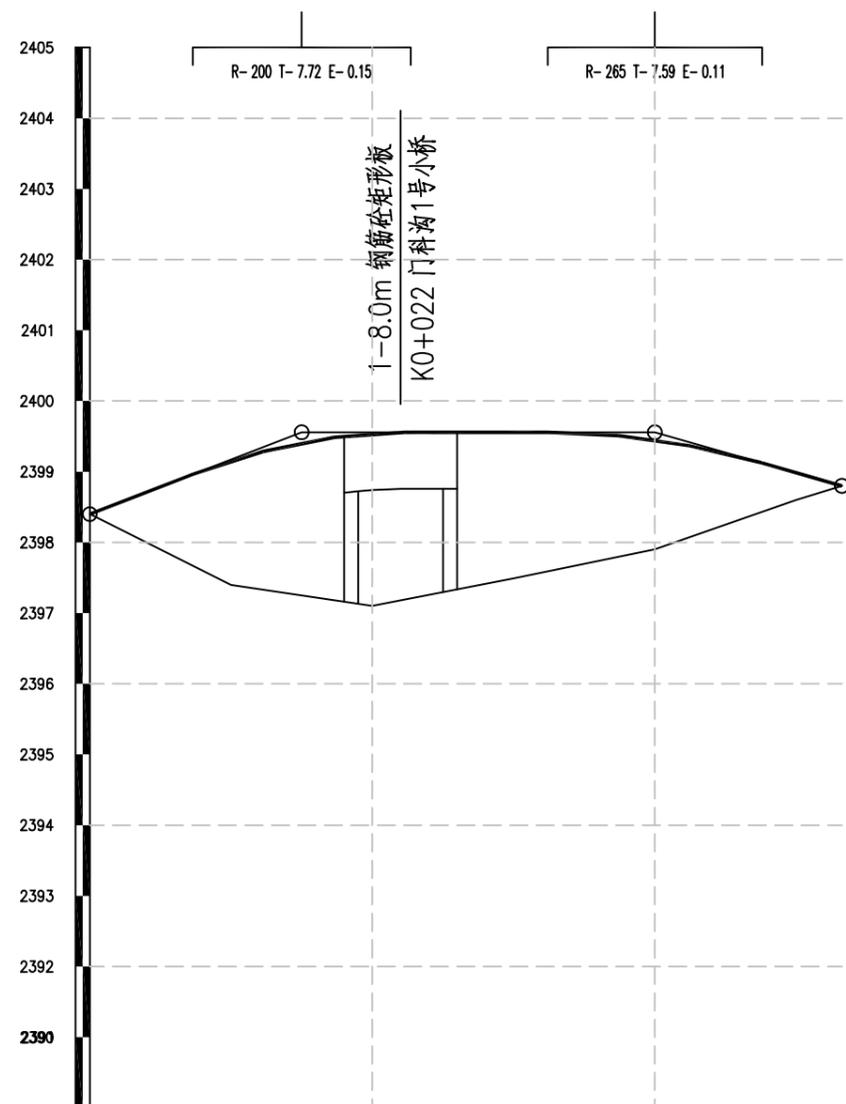
小桥引道设计



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	4078695.066	546685.300	K0+000							
JD1	4078643.584	546671.746	K0+053.236							

本图比例: 1: :500



地质概况	20cm水泥砼、20cm天然砂砾						
填挖高度(m)	0.00	1.75	2.44	2.07	1.55	0.39	0.00
设计高程(m)	2398.40	2398.15	2398.54	2398.56	2398.45	2398.99	2398.80
地面高程(m)	2398.40	2397.40	2397.10	2397.49	2397.90	2398.60	2398.80
坡度(%)坡长(m)	2398.40	7.721 15.00	+0.15 2398.56	0.00 25.00	+0.40 2398.56	-5.728 13.24	2398.80
里程桩号	K0+000	+010	+020	+030	+040	+050	K0+053.236
直线及平曲线	R=∞						

直线、曲线及转角表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

交点号	交点桩号	交点间距 (m)	曲线间 直线长 (m)	交点转角 (° ' ")	曲线要素表 (m)					曲线主点桩号					备注	
					半径	切线长	缓和曲线长	曲线总长	外距	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	圆曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点		
					R (m)	T1 (m) T2 (m)	L1 (m) L2 (m)	Lh (m)	E (m)	ZH	HY (ZY)	QZ	YH (YZ)	HZ		
JD0	K0+000	53.236	53.236													
JD1	K0+053.236															

编制：

复核：

纵 坡 、 竖 曲 线 表

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+			
0	K0+000	2398.400										
1	K0+015	2399.558	200		7.721	0.149	K0+007.279	K0+022.721	7.721		15.000	7.279
2	K0+040	2399.558	265		7.590	0.109	K0+032.410	K0+047.590	0.000		25.000	9.689
3	K0+053.236	2398.800								-5.728	13.236	5.646

编制:

复核:

逐 桩 坐 标 表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

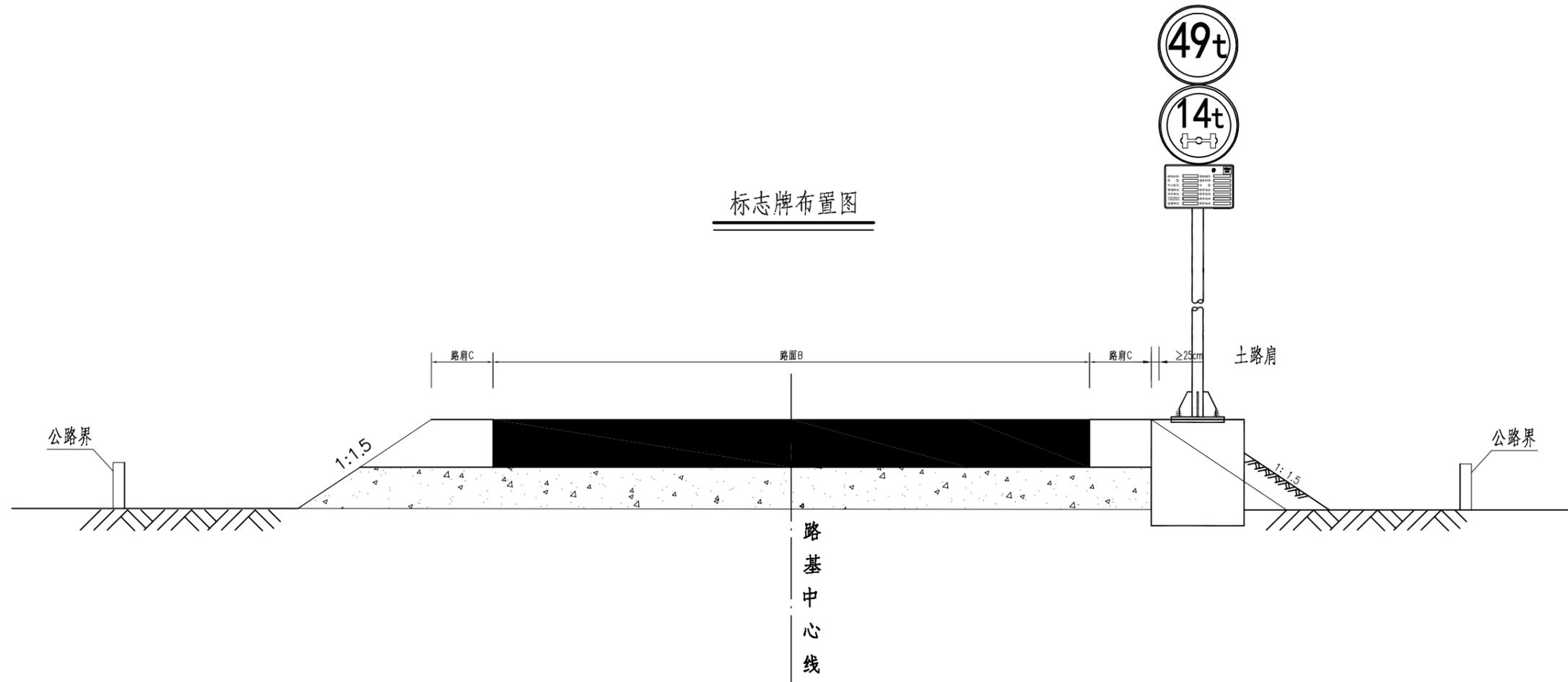
第 1 页 共 1 页 S2-1-5

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	4078695.066	546685.2997									
K0+020	4078675.725	546680.2077									
K0+040	4078656.384	546675.1157									
K0+053.236	4078643.584	546671.7458									

编制：

复核：

标志牌布置图



附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、本图未按比例绘制，以标注为准。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

标志牌横断面布置图

设计

李永寿

复核

杨国玉

审核

图号

S2-1-6

桥梁信息牌工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页 共 1 页 S2-1-7

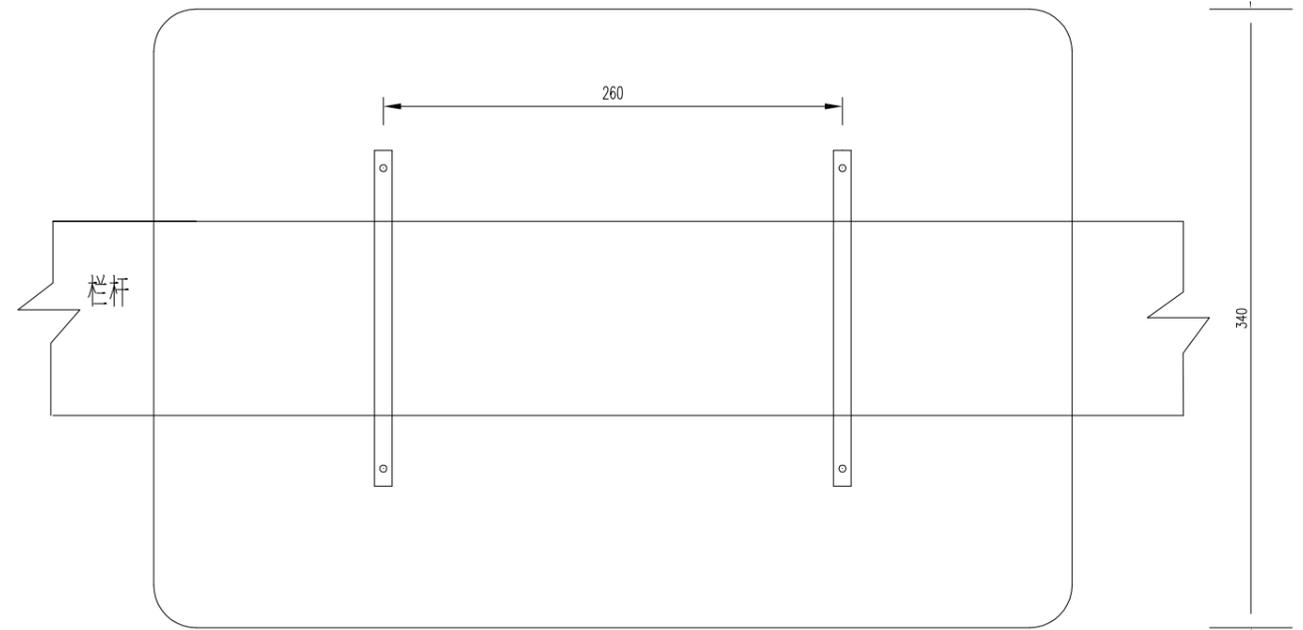
序号	板面及支撑形式	标志版面尺寸 (cm)	数量(块)	立柱 (根)	立柱(kg)		横梁(kg)						标志板(kg)			抱箍(kg)		板面连接(kg)									
					钢管立柱 (kg)	柱帽 (kg)	钢管横梁 (kg)	肋板 (kg)	螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	横梁 法兰盘 (kg)	标志板 (kg)	II类 反光膜 (m ²)	铝合金 滑动槽钢 (kg)	抱箍 (kg)	底衬 (kg)	螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	滑块 (kg)						
1	桥梁信息牌	52×35×0.3	1										2.60	0.40		4.82		2.30	0.82	0.27							
					注：信息牌附着于桥头护栏，要求设置位置醒目、连接牢固																						
	合计		1										2.60	0.40		4.82		2.30	0.82	0.27							

编制：

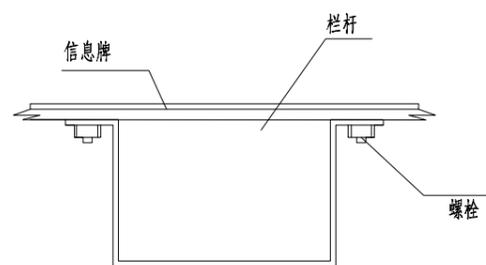
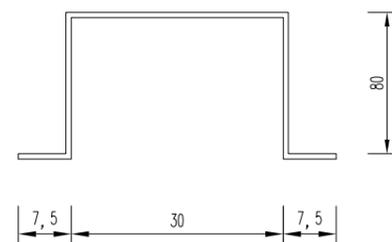
复核：



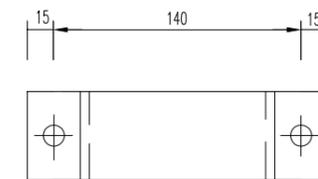
桥梁信息公开牌大样图



信息牌背面大样



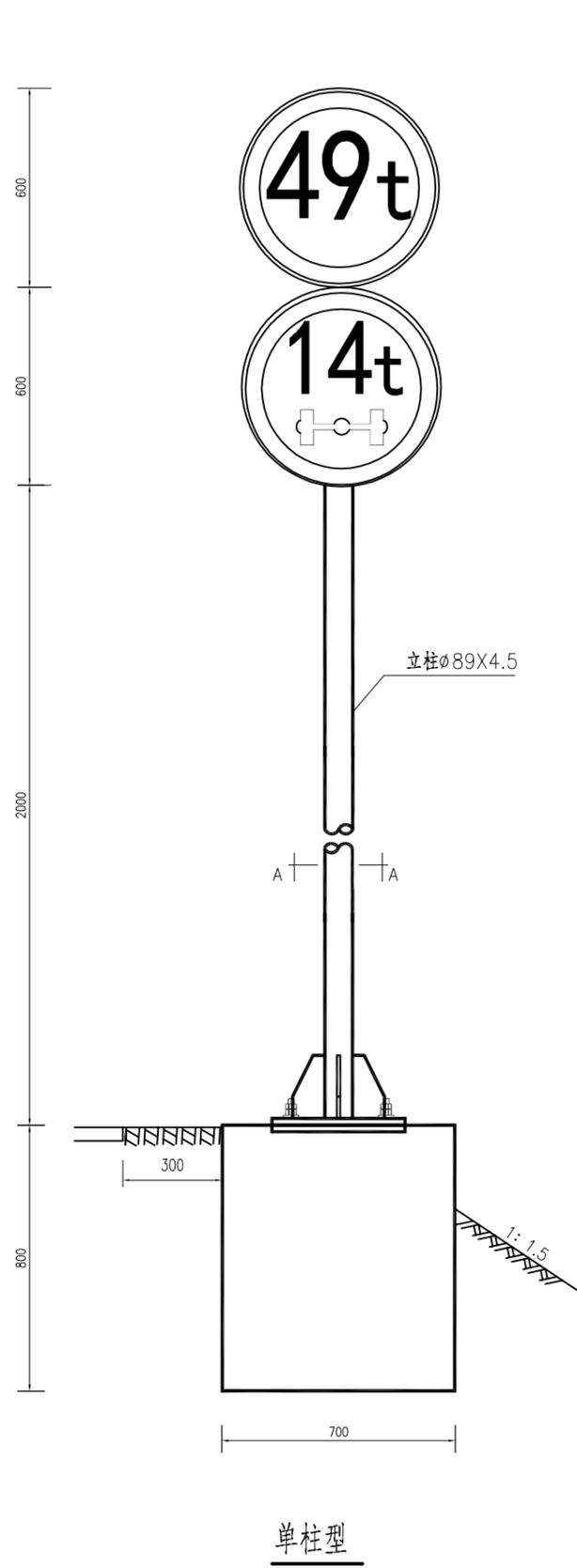
大样图



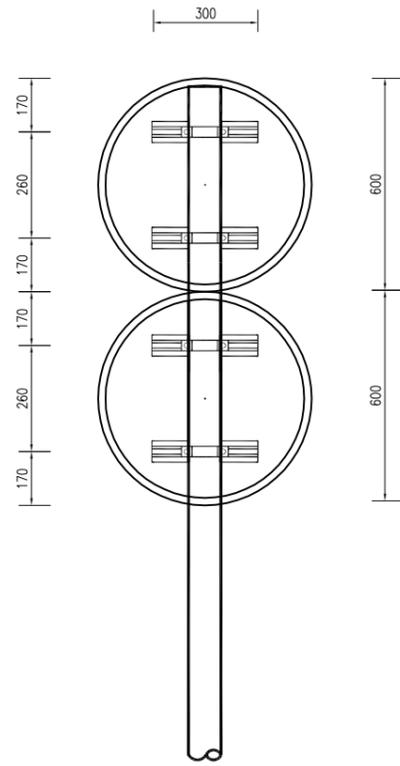
抱箍大样图

附注:

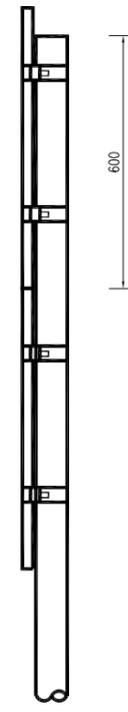
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、桥梁信息牌可固定于桥头护栏或桥头其他可固定的地方。



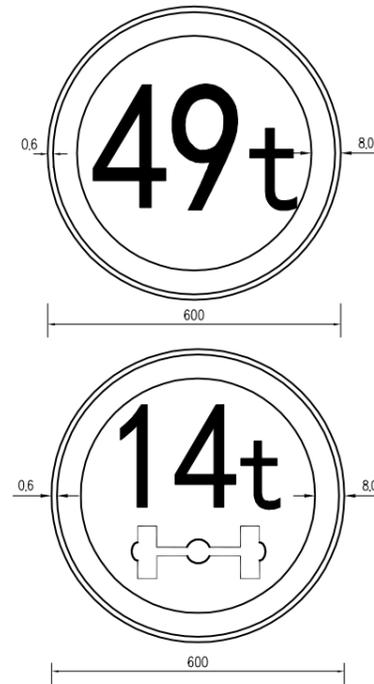
单柱型



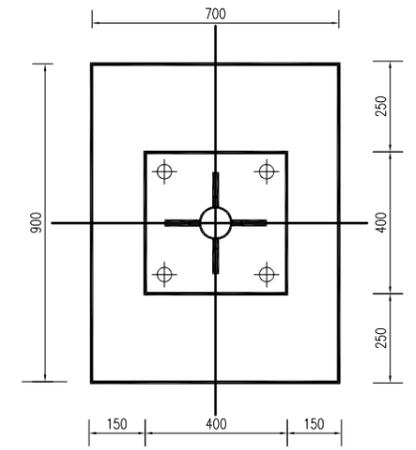
单柱型



侧面图



标志版面布置



A-A 剖面图

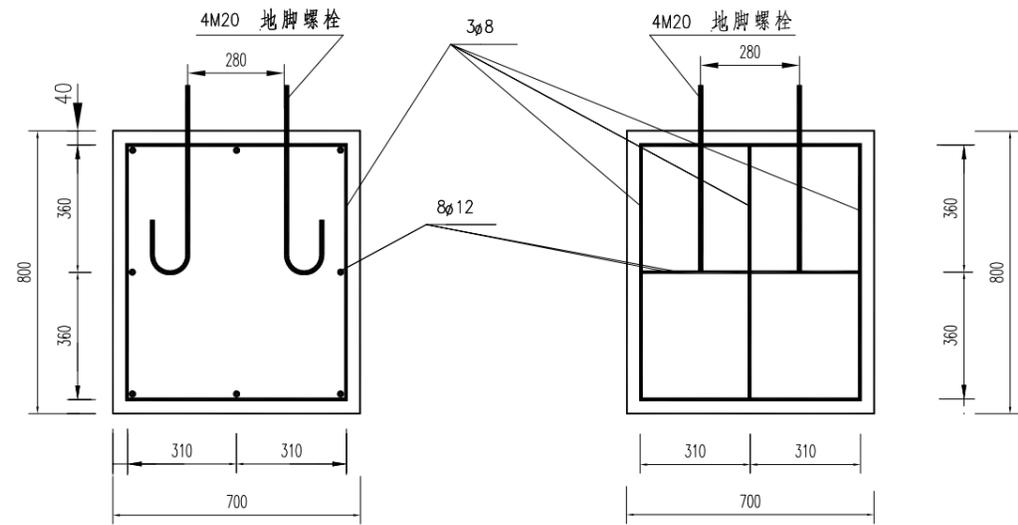
单柱式 I - 1 标志材料数量表 (不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总块数 (块)	总重量 (kg)	备注
标志板	φ600X2	3.052	2	6.104	1	6.104	LF2-M铝
钢管立柱	φ89X4.5X3400	28.458	1	28.458		28.458	
滑动槽铝	100X25X4X400	0.738	4	2.952		2.952	LC4铝
抱箍	50X5	0.602	4	2.408		2.408	
抱箍底衬	50X5	0.444	4	1.776		1.776	
滑动螺栓	M18X80	0.189	8	1.152		1.152	45号钢
螺母	M18	0.051	8	0.408		0.408	45号钢
垫圈	φ18X3	0.017	8	0.136		0.136	45号钢
加劲肋	100X150X10	0.777	4	3.108		3.108	
加劲法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56		12.56	
柱帽	φ97X3X50	0.573	1	0.573		0.573	
反光膜	三级			0.283m ²	0.283m ²	高强度	

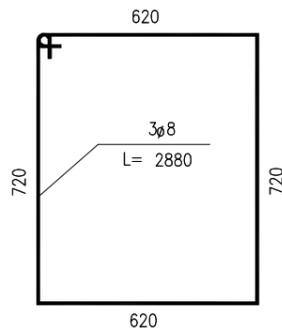
说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝采用LC4铝制作;
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 4、标志板边缘应作卷边加固处理;
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为550g/m²;
- 6、所有钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作;
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽;
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接;
- 9、基础采用单柱式标志基础;
- 10、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。
- 11、桥梁起点处标志应设置在引道右侧边坡上距桥梁起点10m处,面朝引道起点。桥梁终点处标志应设置在引道左侧边坡上距桥梁终点10m处,面朝引道终点。

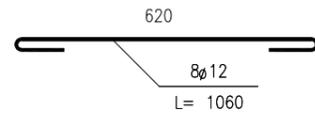
单柱式标志基础



基础箍筋大样图



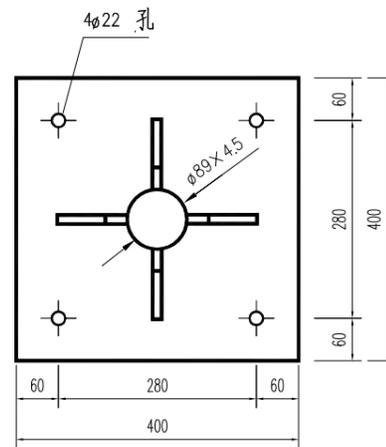
基础主筋大样图



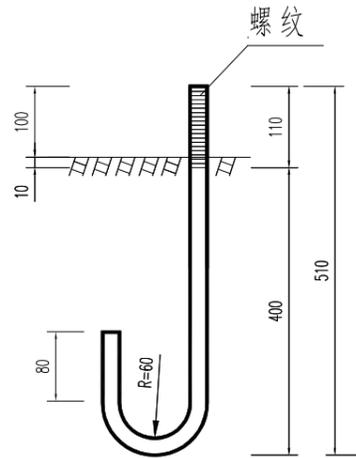
单柱式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注	
底座法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56	Q235	
地脚螺栓	M20X720	1.78	4	7.12	45号钢	
螺母	M20	0.09	8	0.72	45号钢	
垫圈	φ20X4	0.03	8	0.24	45号钢	
钢筋	φ8	L=2880	1.14	3	3.42	HPB235
	φ12	L=1060	0.94	8	7.52	HRB335
混凝土	700X700X800	0.40m ³	1	0.40m ³	C25	

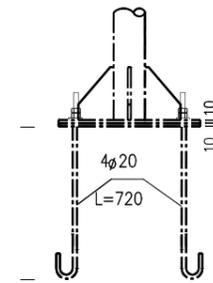
加劲法兰盘



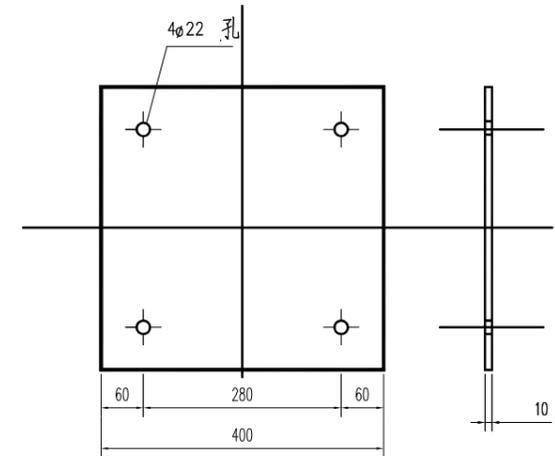
M20地脚大样图
(L=720mm)



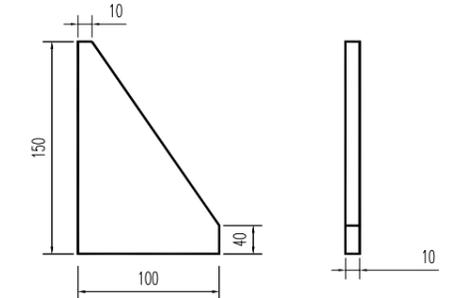
底座连接大样图



底座法兰盘



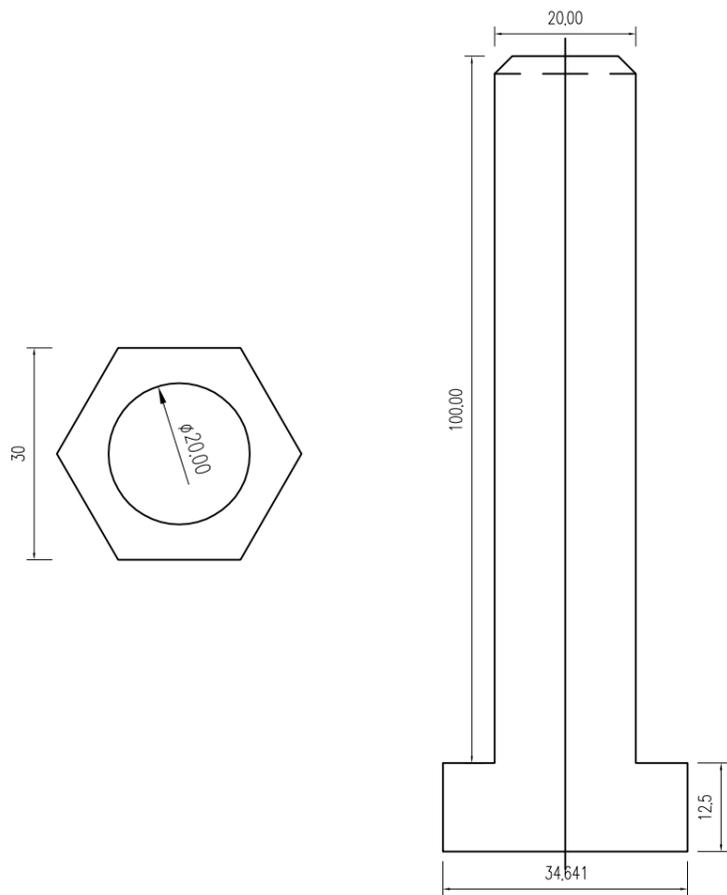
底座加劲肋



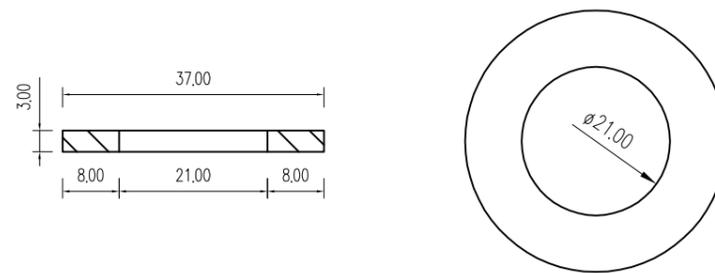
说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实；
- 3、基础采用C25混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8采用热轧一级光圆钢筋，φ12和φ14为二级螺纹钢筋，钢筋的保护层厚度不应小于25mm；
- 4、基础顶面应预埋底座法兰盘和地脚螺栓，地脚螺栓下面应有弯钩，通过螺母将上部结构固定，每个地脚螺栓处应上两个螺母，法兰盘用Q235钢制作，地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作；
- 5、地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理；
- 6、施工时遇有平曲线路段，为保证将来安装好的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整；
- 7、在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保证其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直；
- 8、施工完毕，地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内，并对外露的螺纹部分加以妥善保护；

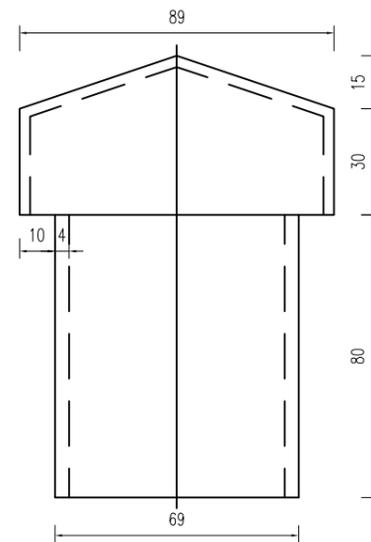
抱箍螺栓 (M20)



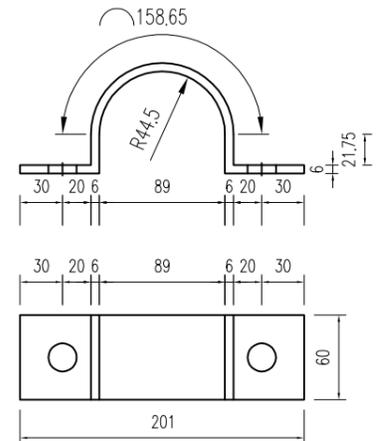
抱箍垫圈 (20)



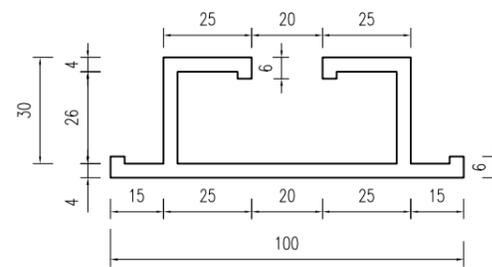
柱帽立面图



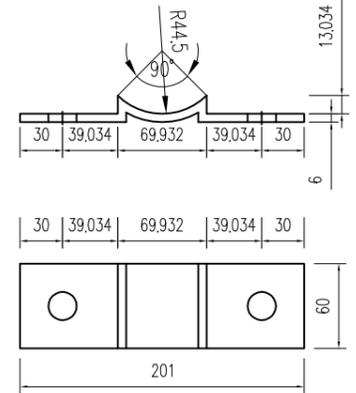
抱箍大样图



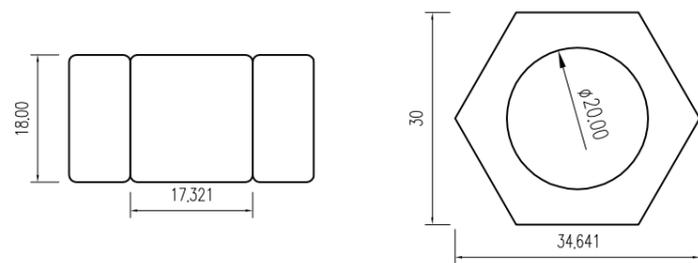
滑动槽钢大样图



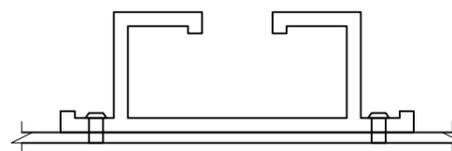
抱箍底衬大样图



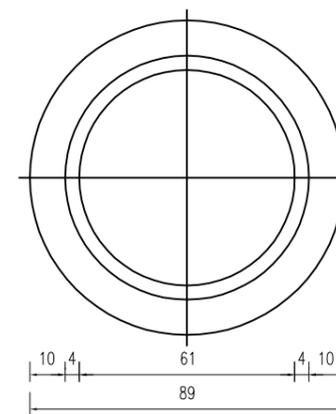
抱箍螺母 (M20)



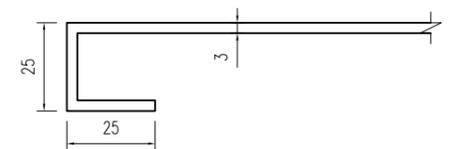
滑动槽钢联接图



柱帽断面图



三角形、矩形标志卷边大样

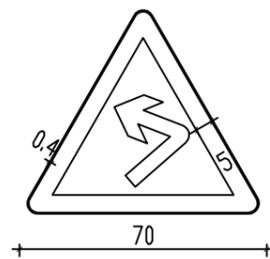


标志设置一览表

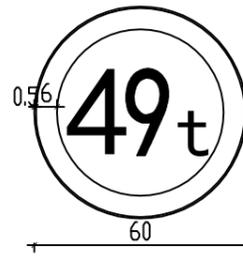
序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	立柱、版面 类型	版面尺寸 (毫米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1			右侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+050
2			右侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+030
3			左侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+010

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	立柱、版面 类型	版面尺寸 (毫米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							

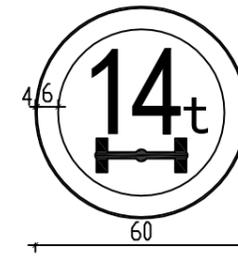
左转弯路标志 1:20



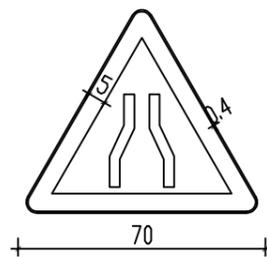
限载标志 1:20



限载标志 1:20



道路变窄标志 1:20



说明:

- 1.图中尺寸以厘米计。
- 2.标志板采用铝合金制作,其厚度为3.0毫米,反光膜等级为Ⅲ类。
- 3.标志板与横梁用锚栓相连接,标志板边缘应作卷边打磨处理。
- 4.标志板的颜色、安装及运输及应铝合金型号符合GB5768-2009制作要求。
- 5.所有铁件外露部分均应作防锈处理,除特殊说明外,均用Q235钢制作。
- 6.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 7.施工时注意和设计单位相互联系,确保尺寸、内容及材料无误,以免造成不必要的损失。
- 8.施工时注意环境保护,对施工中所产生的工程垃圾和生活垃圾进行合理处理,以避免二次污染。
- 9.在对于海拔较高的地区施工时要特别注意,由于生态脆弱,注意植被的保护,以利于生态平衡发展并同时与周围景观相协调。

标志标牌工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页 共 1 页 S2-1-12

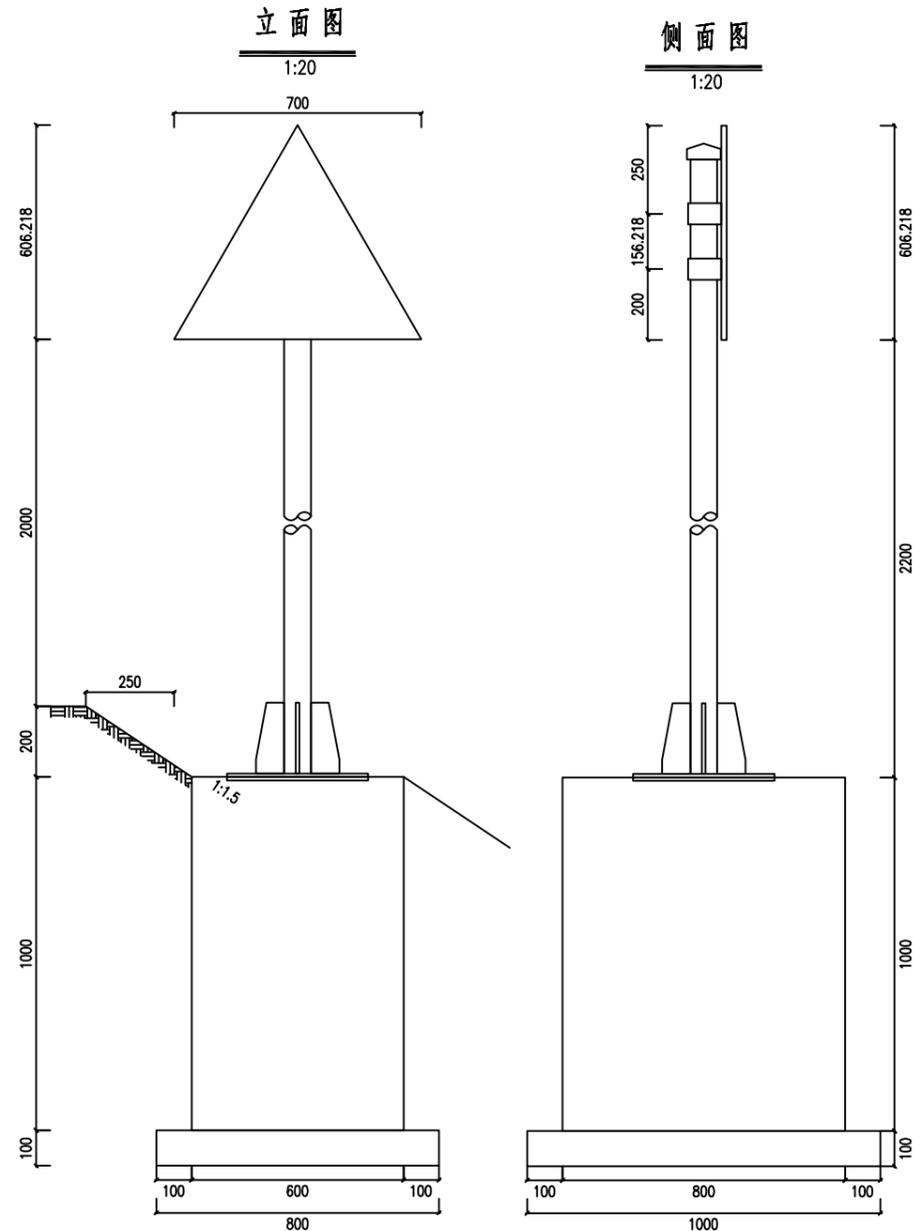
序号	标志版面尺寸 (mm)	套数(套)		立柱 (kg)		横 梁 (kg)			标 志 板 (kg)			抱 箍 (kg)		标志连接件 (kg)						基 础 (m ³)				备注		
		单柱式	单悬臂	钢管立柱 (kg)	柱帽 (kg)	钢 管 (kg)	加劲肋 (kg)	横梁 法兰盘	铝合金 标志板 (kg)	III类 反光膜 (m ²)	铝合金 滑动槽钢 (kg)	抱箍 (kg)	底衬 (kg)	螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	基础 法兰盘 (kg)	基础加劲 法兰盘 (kg)	基础 加劲肋 (kg)	地脚螺栓 (kg)	C25 混凝土 (m ³)	砂砾 垫层 (m ³)	钢 筋 (kg)			
																							C14		C8	
1	700×3	3		84.23	2.15				5.35	0.64	3.80	4.46	3.12	3.65	2.63	0.93	37.68	37.68	12.81	40.59	1.44	0.24	24.48	10.38	新建	
2	600×3	2		55.94	1.43				9.50	1.13	6.64	5.94	4.16	4.86	3.68	1.24	25.12	25.12	8.54	27.06	0.96	0.16	16.32	6.92	新建	
				140.17	3.58				14.85	1.77	10.44	10.40	7.29	8.51	6.31	2.17	62.80	62.80	21.35	67.65	2.40	0.40	40.80	17.30		

编制:

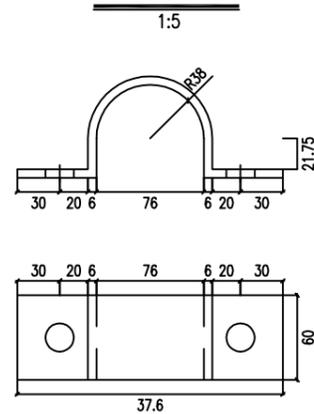
复核:

标志材料数量表

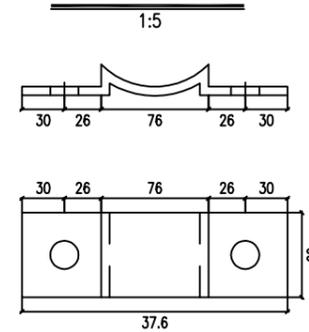
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	Ⅲ类		0.212 (平方米)		Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×189	0.429	1	0.429	铝合金
	100×30×4×369	0.837	1	0.837	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	φ76×6×2710	28.076	1	28.076	热轧无缝钢管
柱帽	φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加强法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000		0.48 (立方米)		C25
垫层	800×1000×100		0.08 (立方米)		砂砾



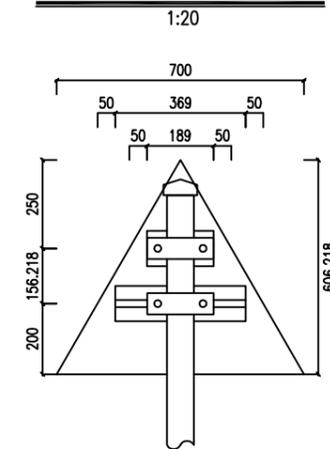
抱箍大样图



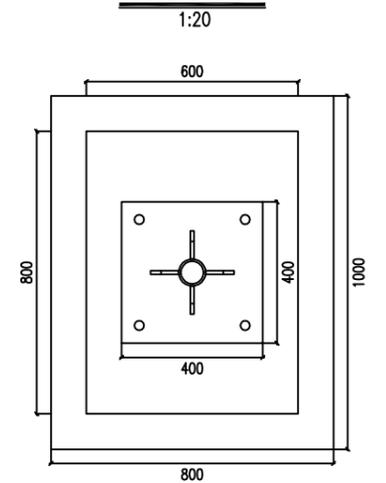
抱箍底衬大样图



标志板与立柱联结示意图



基础平面图



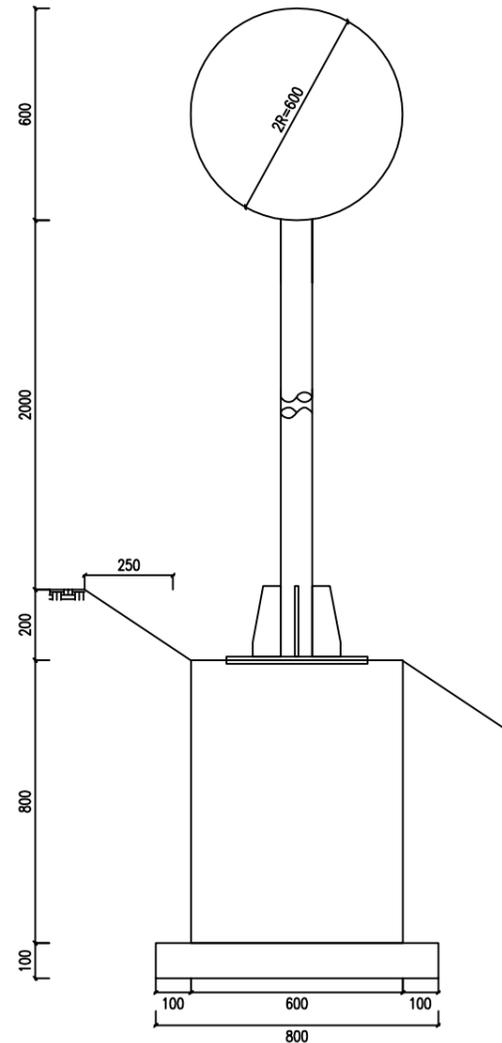
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

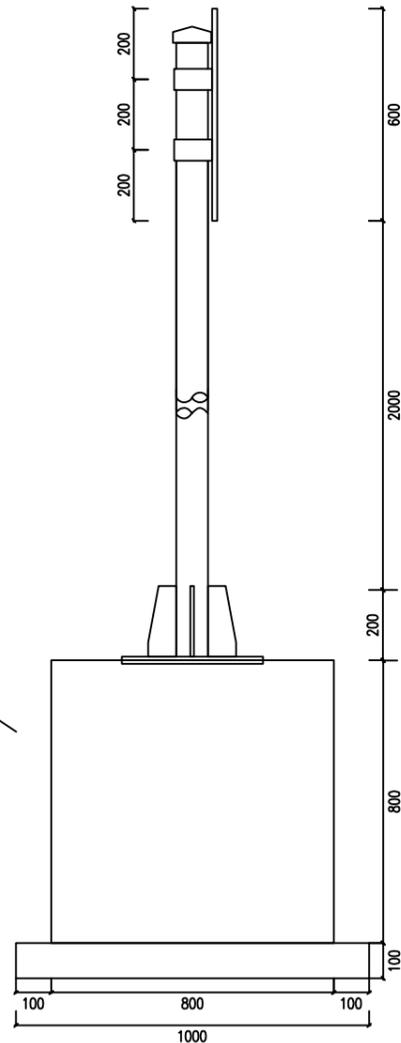
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	Φ600×3	2.375	1	2.375	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.283 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×366	0.83	2	1.66	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×2700	27.972	1	27.972	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾

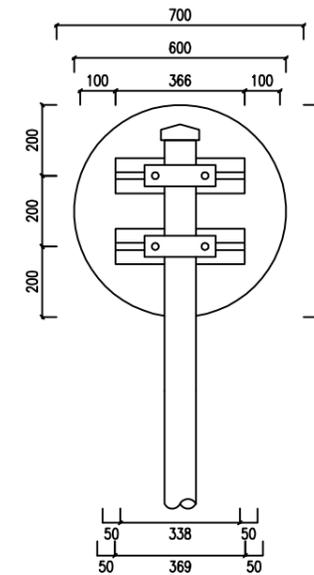
立面图
1:20



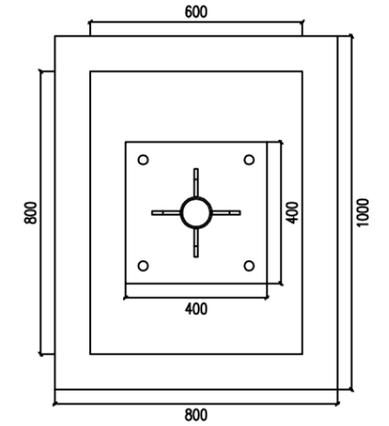
侧面图
1:20



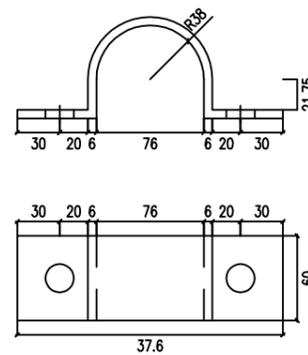
标志板与立柱联结示意图
1:20



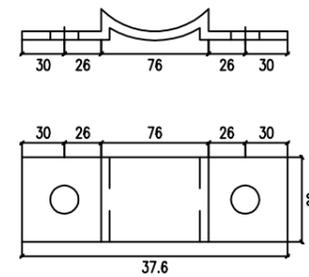
基础平面图
1:20



抱箍大样图
1:5

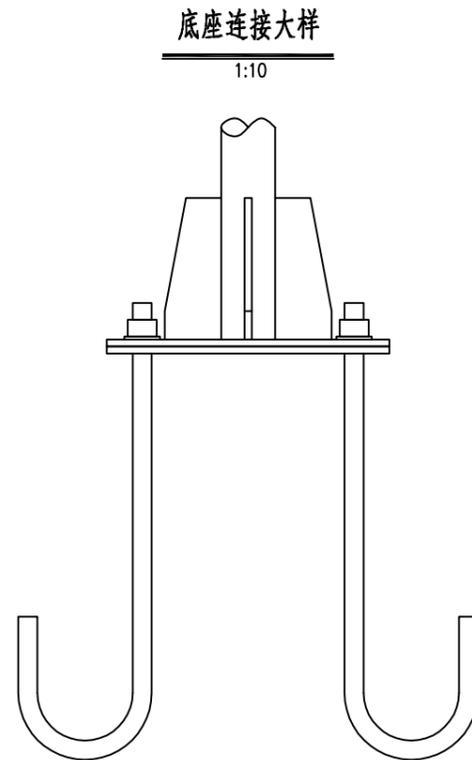
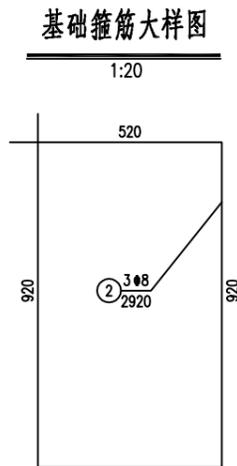
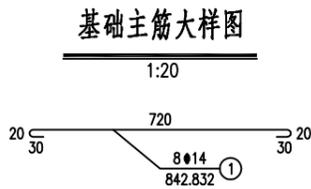
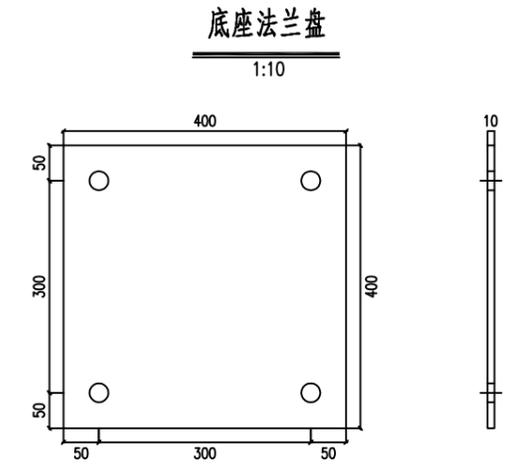
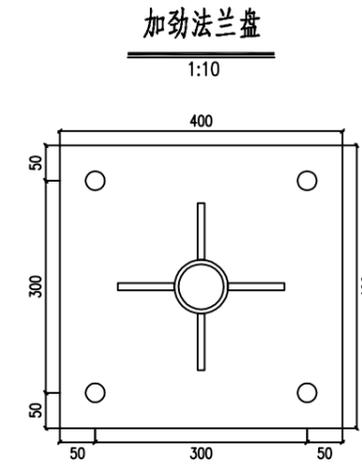
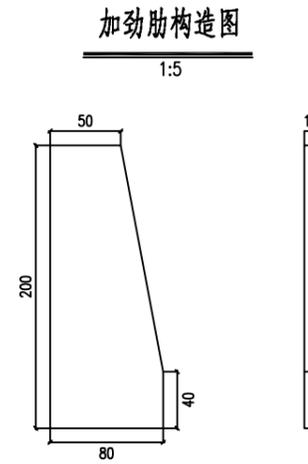
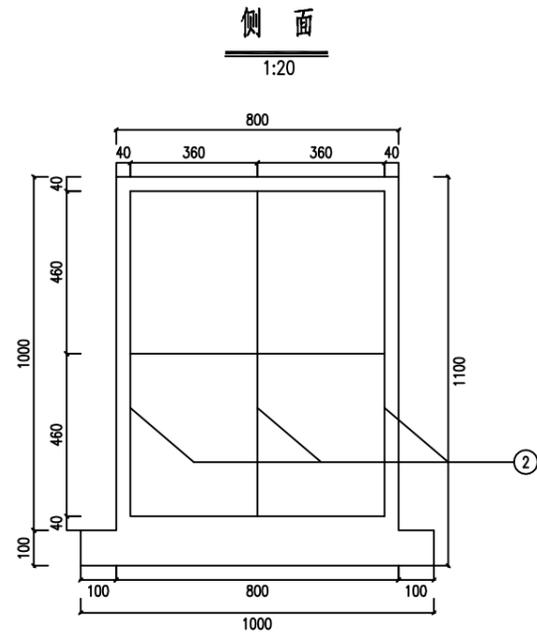
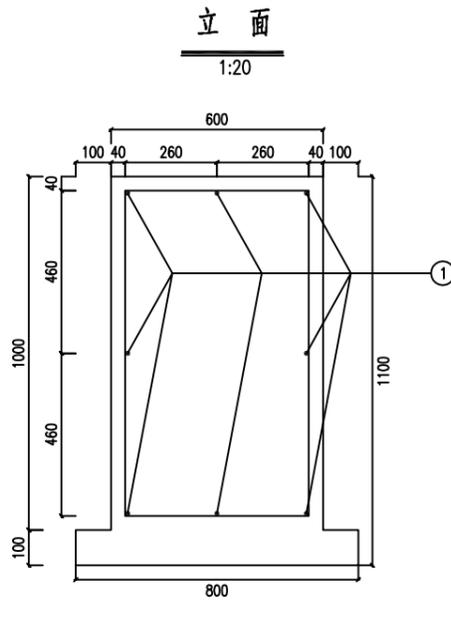


抱箍底衬大样图
1:5



附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。



标志材料数量表

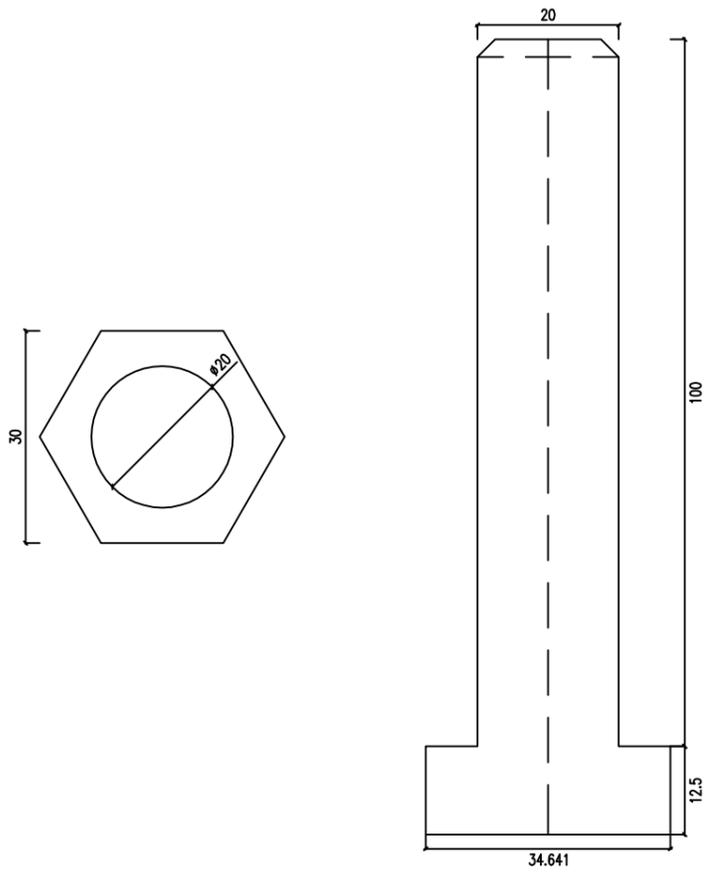
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾

附注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

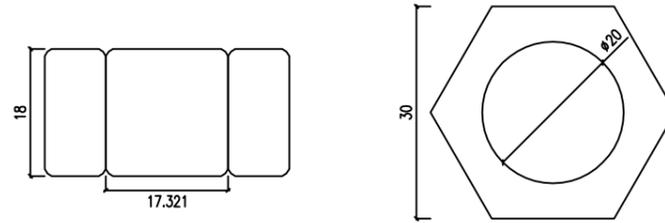
滑动螺栓大样

1:1



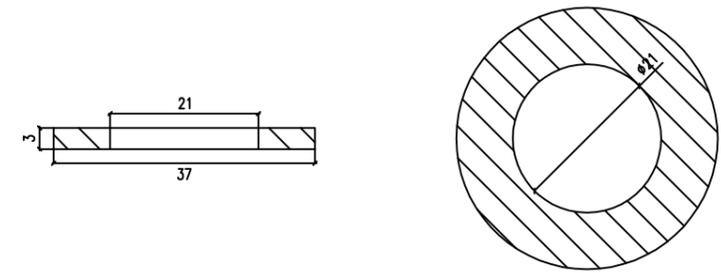
滑动螺母大样图

1:1



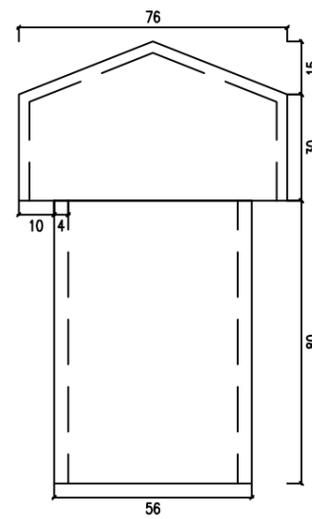
垫片大样图

1:1



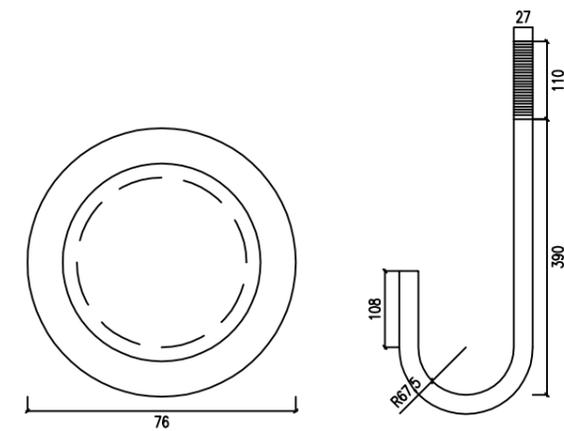
柱帽大样图

1:2



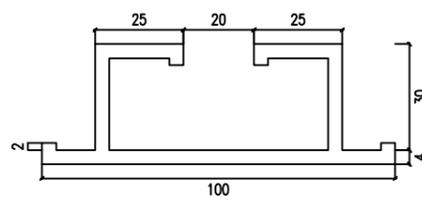
地脚螺栓大样图

1:10



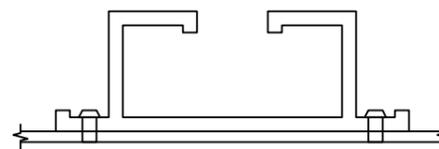
滑动槽铝大样图

1:2



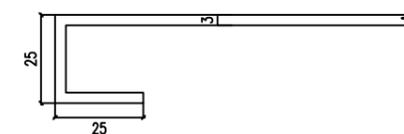
滑动槽铝连接图

1:2

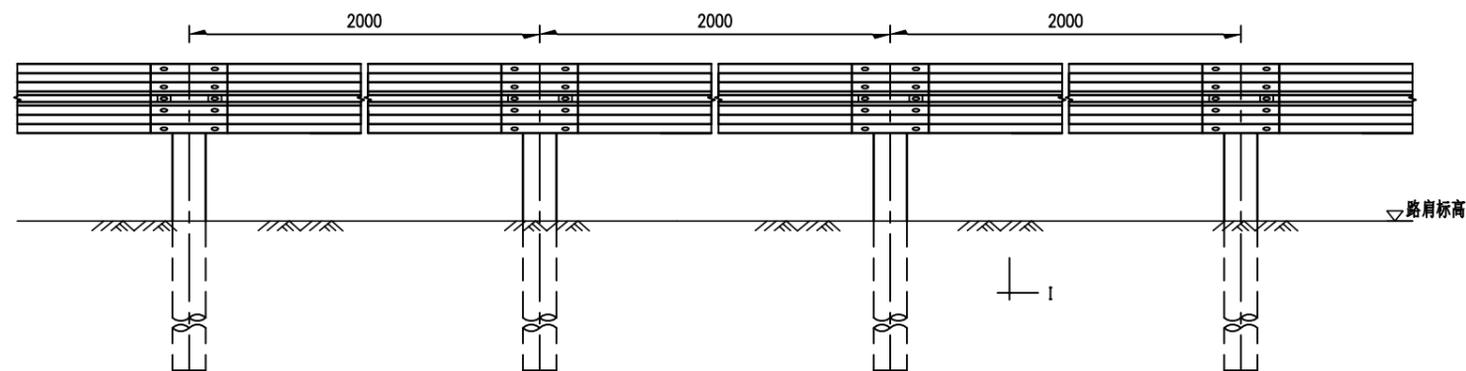


三角形、矩形标志卷边大样

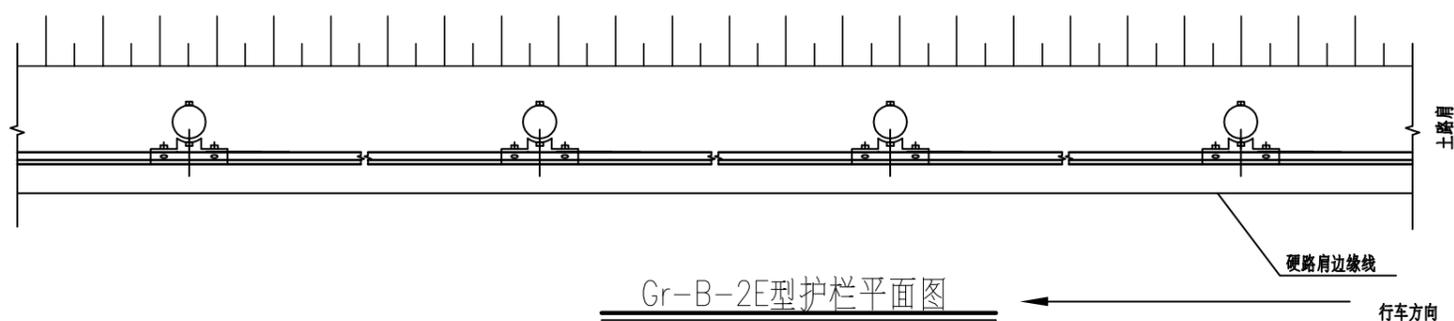
1:2



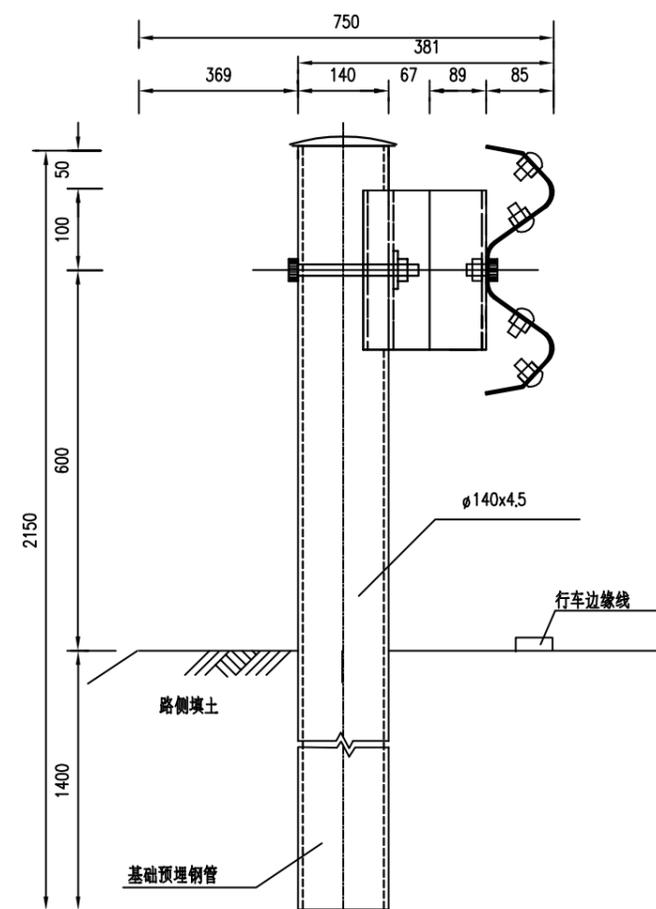
附注：
1、本图尺寸以毫米为单位。



Gr-B-2E型护栏平面图
平面图 1:30



Gr-B-2E型护栏平面图
平面图 1:30



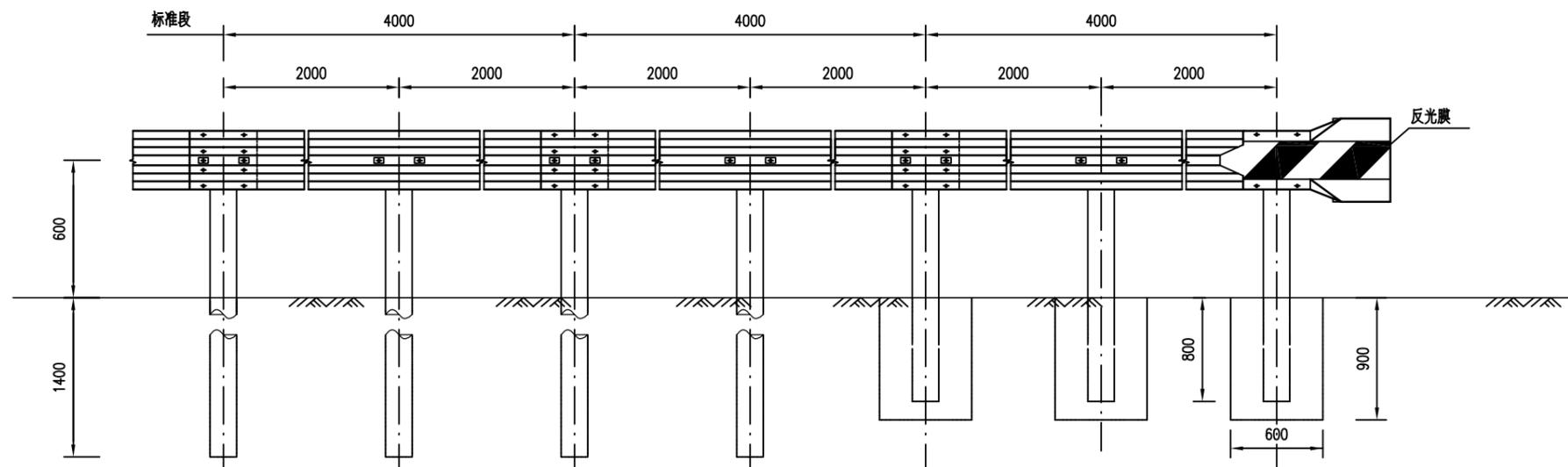
I-I断面
1:30

每延百米Gr-B-2E型护栏材料数量表

名称	规格 (mm)	单位	单件量	件数	总重 (kg)
立柱	φ140X2150X4.5	根	32.34	50	1617
护栏板	4320X310X8.5X3	块	49.16	25	1229
托架	300X70X4.5	个	0.95	50	47.5
柱帽	φ158	个	0.78	50	39
连接螺栓	M16x145	套	1	50	50
连接螺栓	M16x50	套	1	100	100
连接螺栓	M16x37	套	1	400	400
横梁垫片	76X44X4	个	0.105	100	10.5

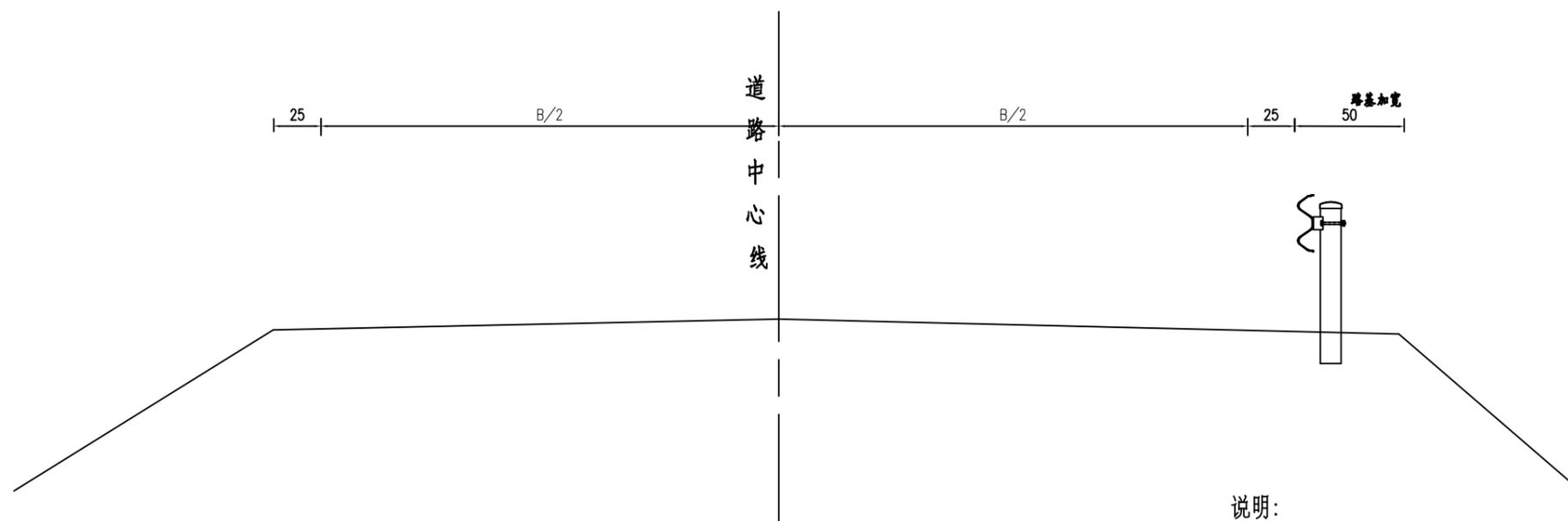
说明:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、护栏搭接方向应与行车方向一致;



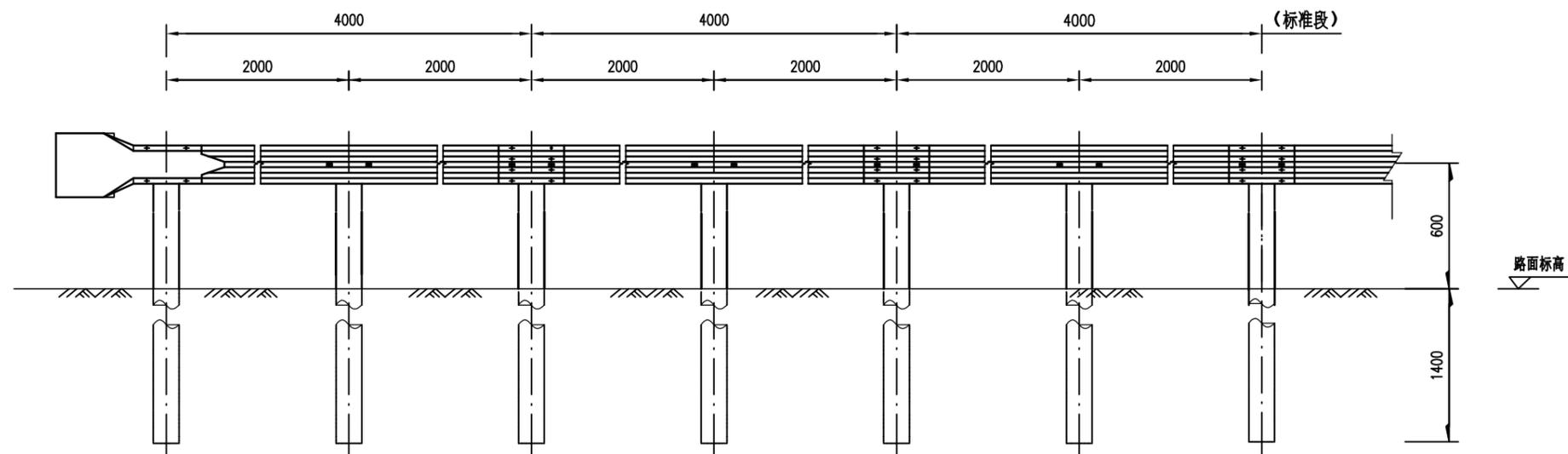
护栏上游端头立面图

道路标准横断面

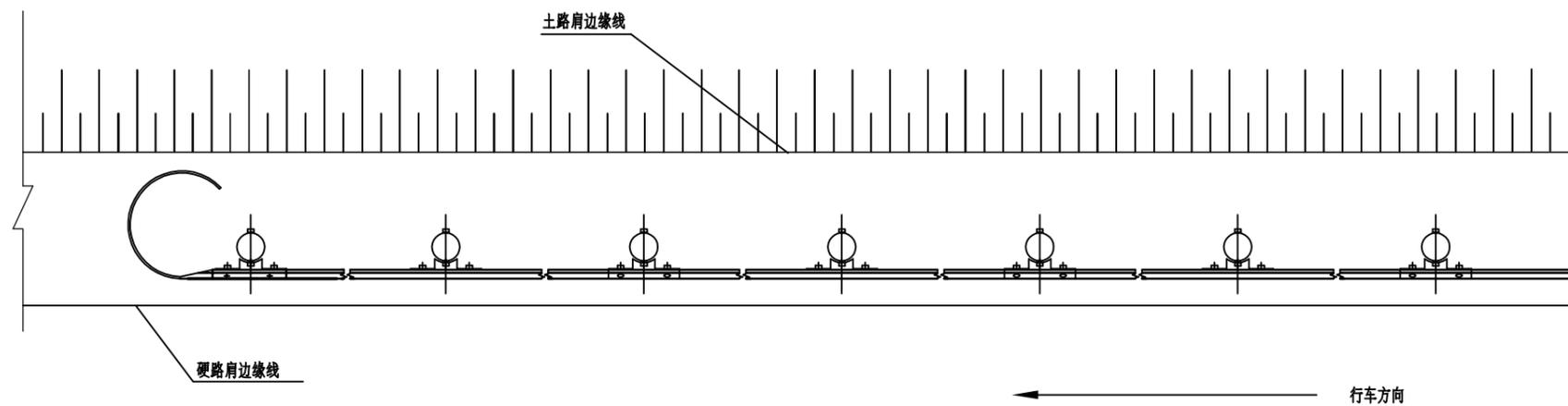


说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、路侧上游端头为外展式，如本页效果图。
- 3、护栏端头工程量计入总长内，端头不单独计量。
- 4、本图采用于路侧护栏的上游端头（迎行车方向）处理。



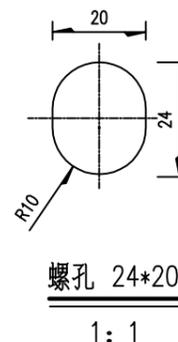
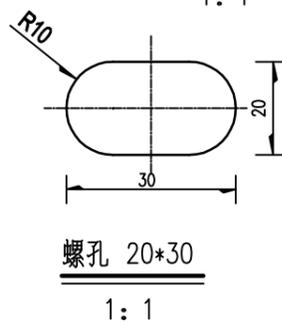
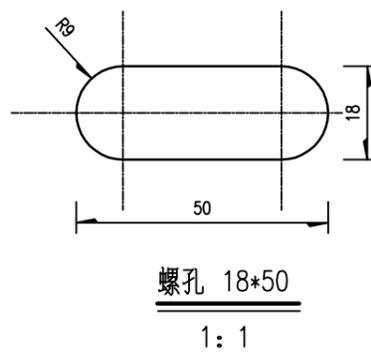
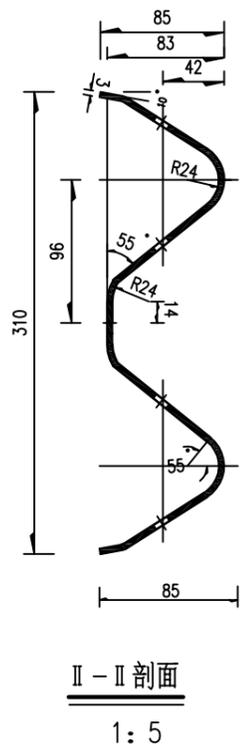
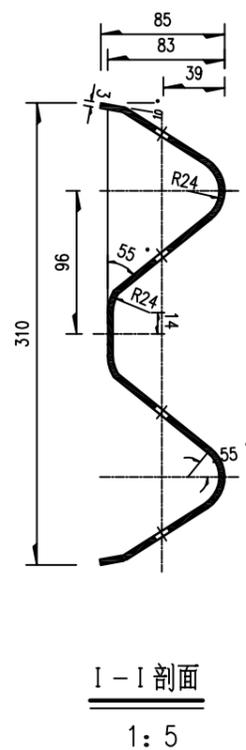
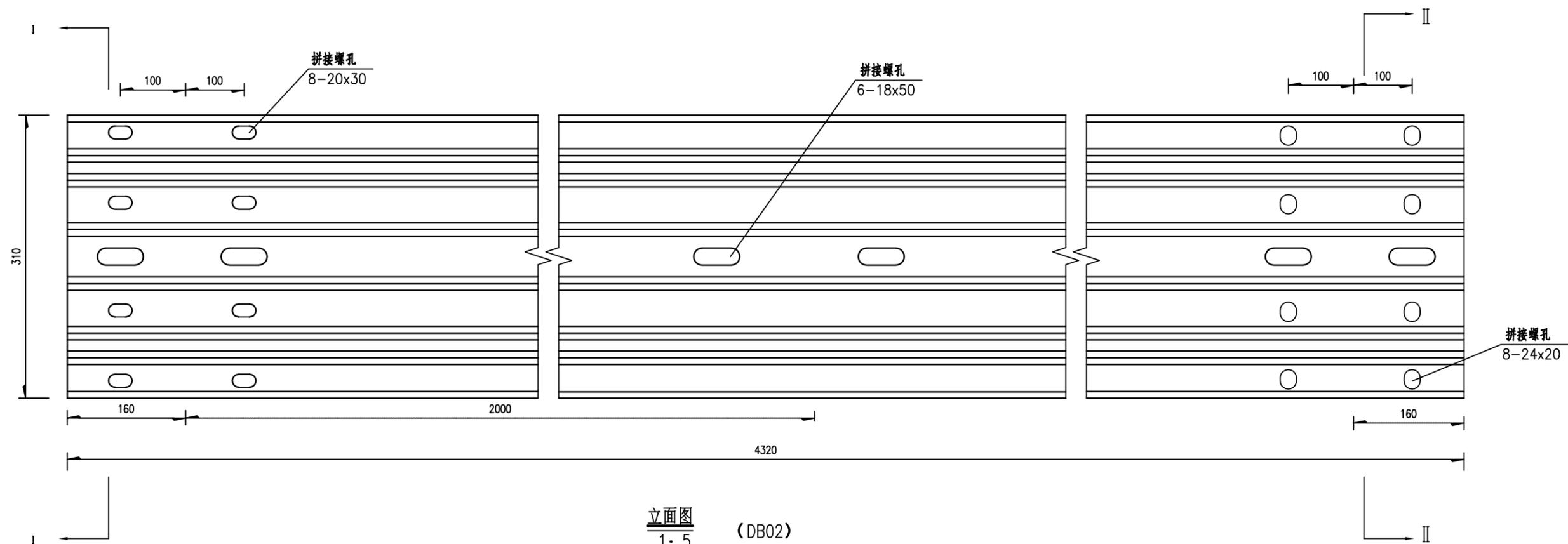
护栏下游端头立面图



护栏下游端头立面图

说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、护栏端头板工程量计入总长内，端头板不单独计量。
- 3、本图采用于路侧护栏的下游端头（顺行车方向）处理。
- 4、本图采用于路侧护栏的上游端头（迎行车方向）处理。

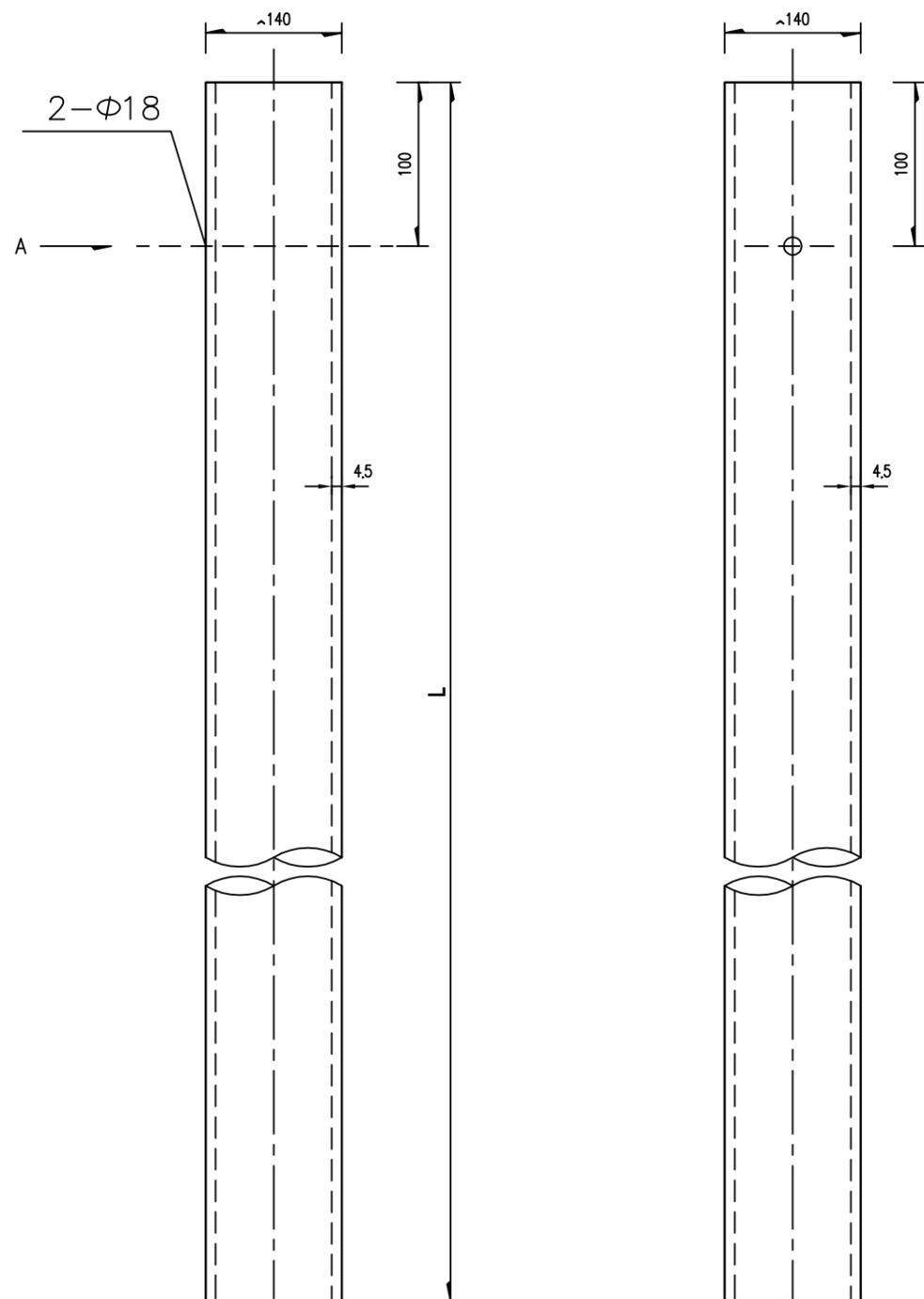


材料数量表

名称	规格	单重 (kg)	材料
DB02板	4320x310x85x3	49.16	Q235

说明:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、本图所示护栏板适用于Gr-B-2E型护栏。
- 3、所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理。



钢管立柱 1: 10

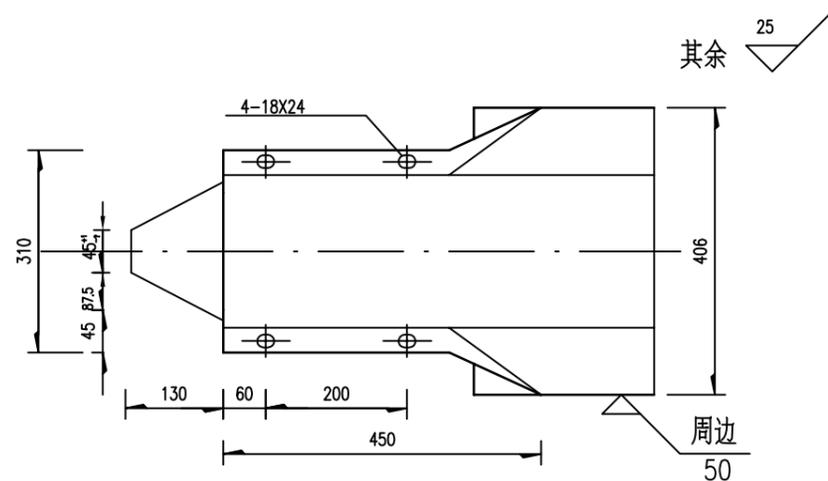
钢管立柱 (A向) 1: 10

护栏立柱型号表

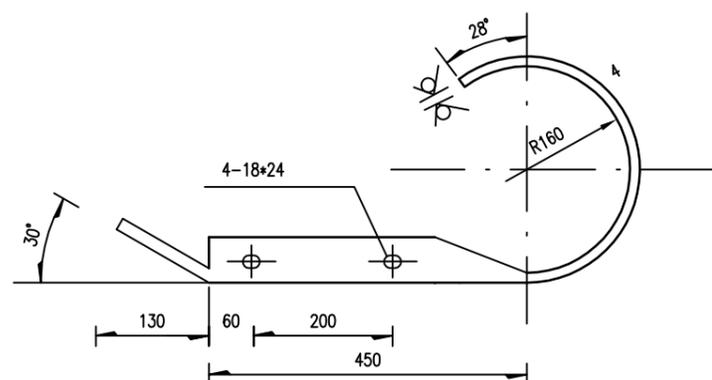
规格	立柱长L (mm)	单重 (Kg)	备注
φ 140x2150x4.5	2150	32.34	路侧护栏立柱, 打入式
φ 140x1550x4.5	1550	23.31	路侧护栏立柱, 埋入式
φ 140x1550x4.5	1550	23.31	护栏上游端头立柱, 埋入式

说明:

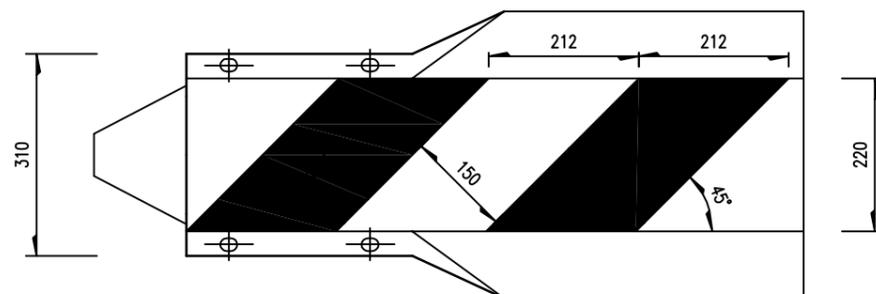
- 1、本图尺寸以毫米计;
- 2、波形梁护栏立柱、护栏板及连接件制作应符合规范《公路波形梁钢护栏》JT/T281-2007的要求。
- 3、立柱应按规范进行防腐处理。



立面图 路侧护栏端头
1: 10



平面图 路侧护栏端头
1: 10



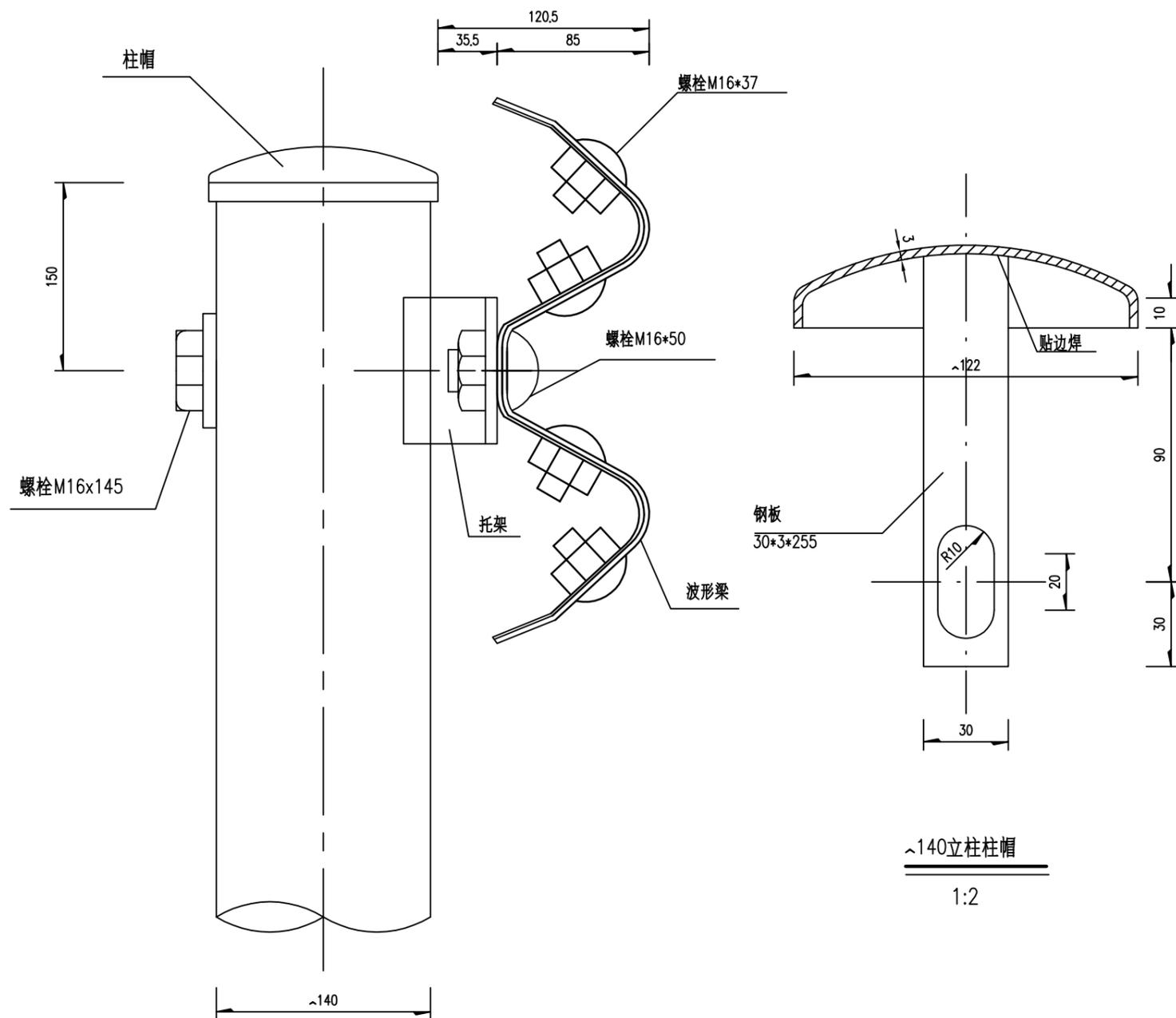
波形护栏路侧上游端头加贴反光膜(弯头展开) 1: 10
(二级反光膜, 15cm宽斜条, 两红一白, 45度斜角)

材料数量表

名称	规格	单重 (Kg)	名称
路侧护栏端头	D-I	10.80	Q235

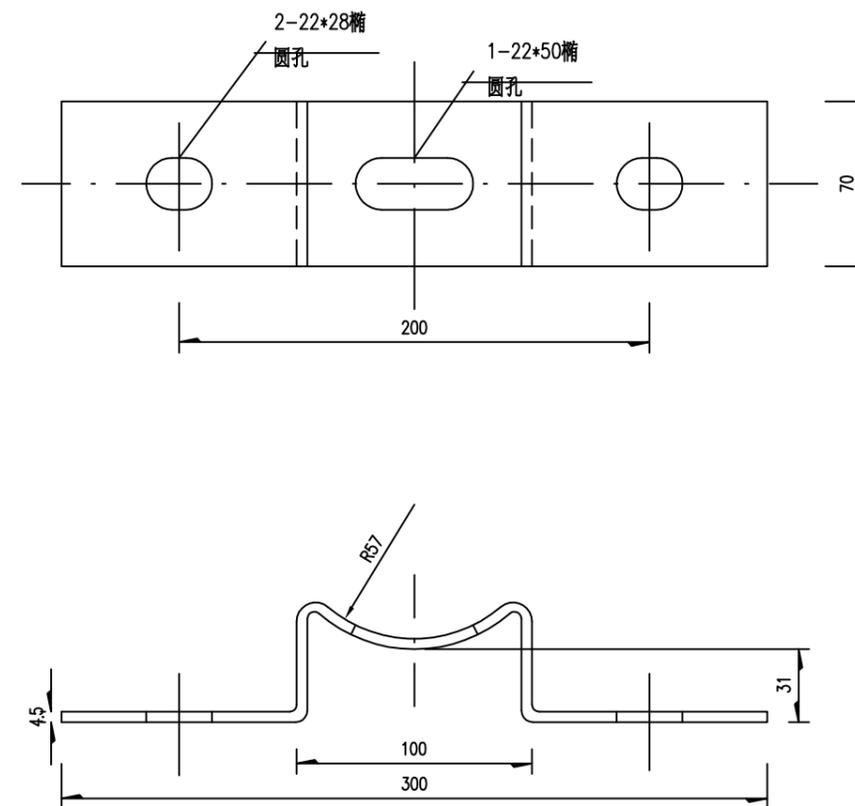
说明:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、端头钢板厚度均为4mm;
- 3、端头防锈处理方法同护栏板.
- 4、路侧上游端头应加贴反光膜(工程数量不另计).



装配示意图
1:3

~140立柱柱帽
1:2

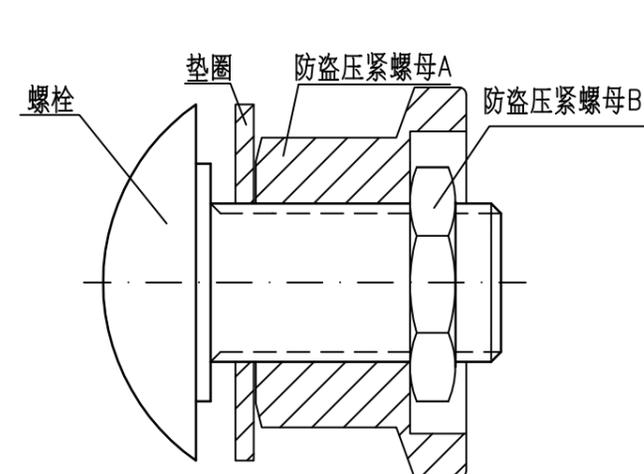
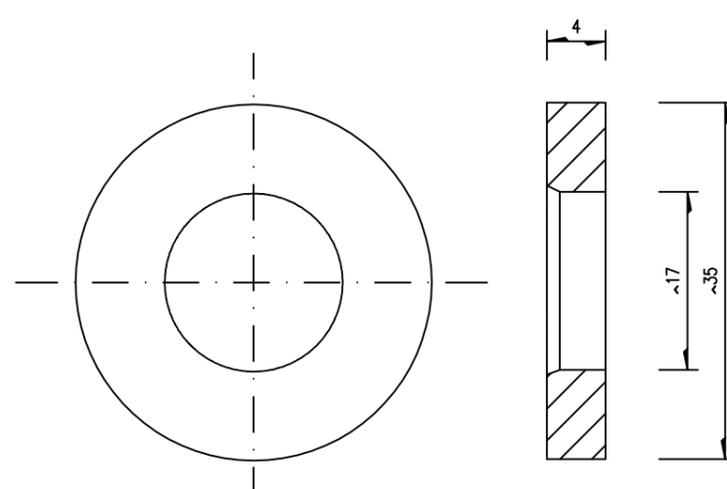
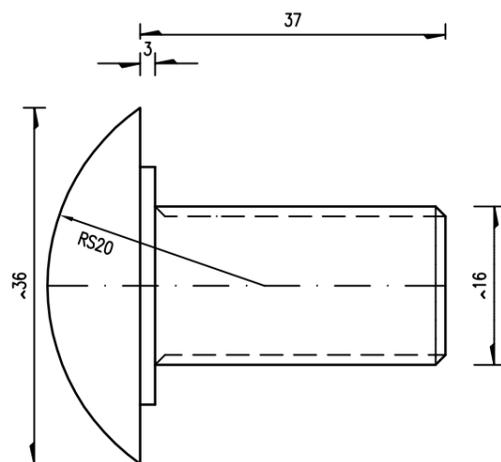
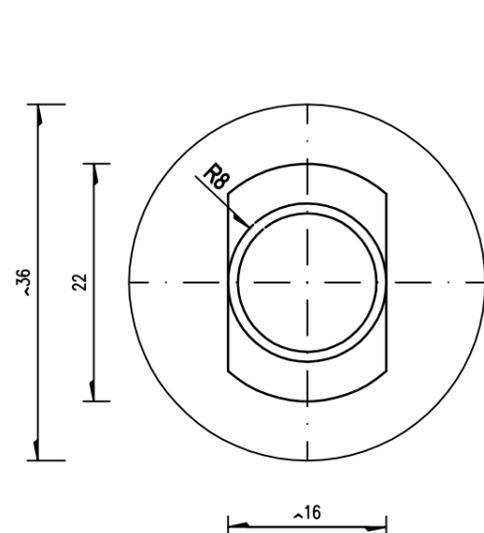


托架
1:3

名称	规格	单重 (Kg)	材料
托架	T-2型	0.95	Q235
柱帽	~158	0.78	

说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、所有构件应按设计说明中的相关要求进行防腐处理。



拼接螺栓

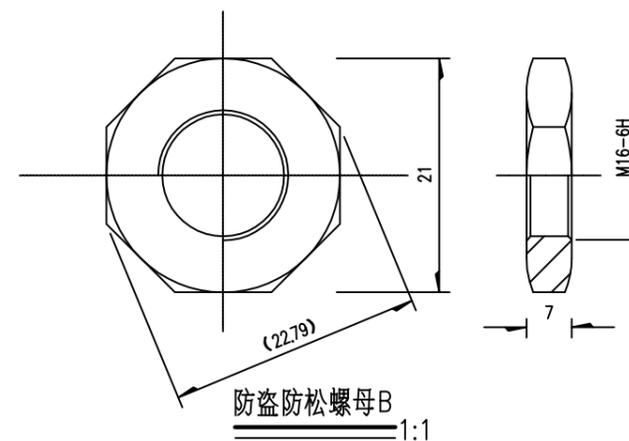
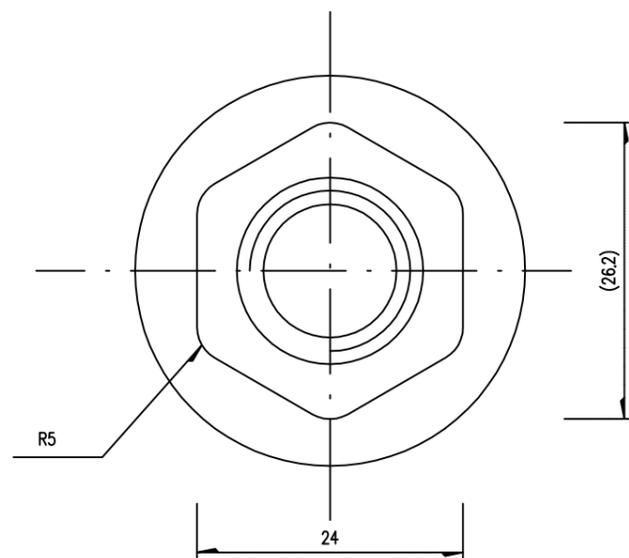
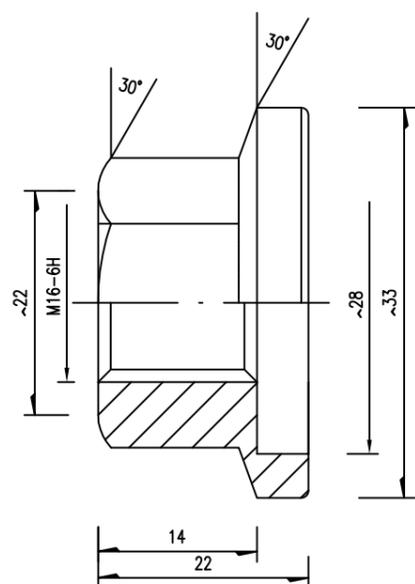
1:1

螺栓防盗连接图

1:1

垫圈

1:1



防盗防松螺母A

1:1

防盗防松螺母B

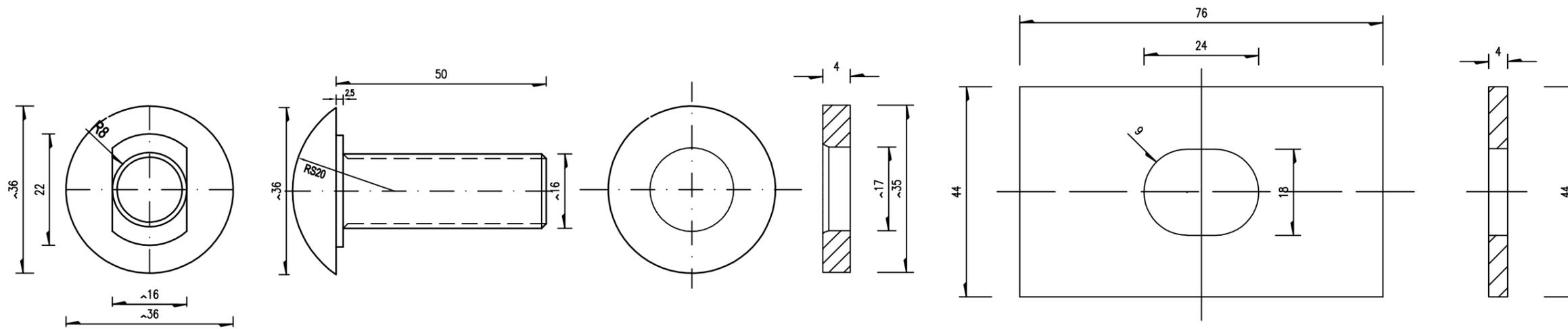
1:1

材料数量表

名称	规格(mm)	单重(kg)
拼接螺栓	M16x37	0.085
防盗防松螺母A	M16	0.062
防盗防松螺母B	M16	0.015
垫圈	M16	0.052

说明:

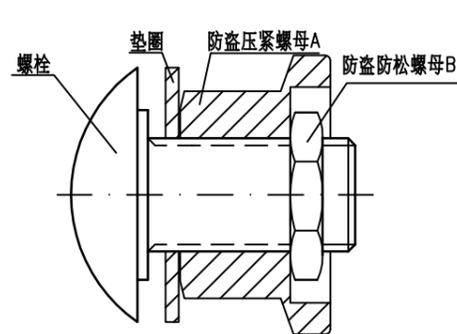
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图中金属配件均需按规范要求进行防腐处理，镀锌量350g/m。
- 3、防盗压紧螺母A采用45号钢，防盗放松螺母B采用Q235；
- 4、采用专用扳手将防盗螺母与拼接螺栓或连接螺栓连接紧固。



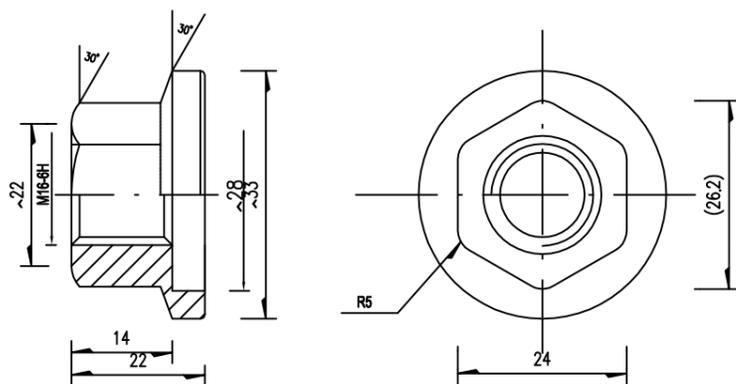
连接螺栓
1:1

垫圈
1:1

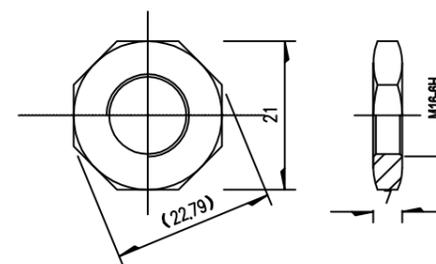
横梁垫片
1:1



螺栓防盗连接图
1:1



防盗防松螺母A
1:1



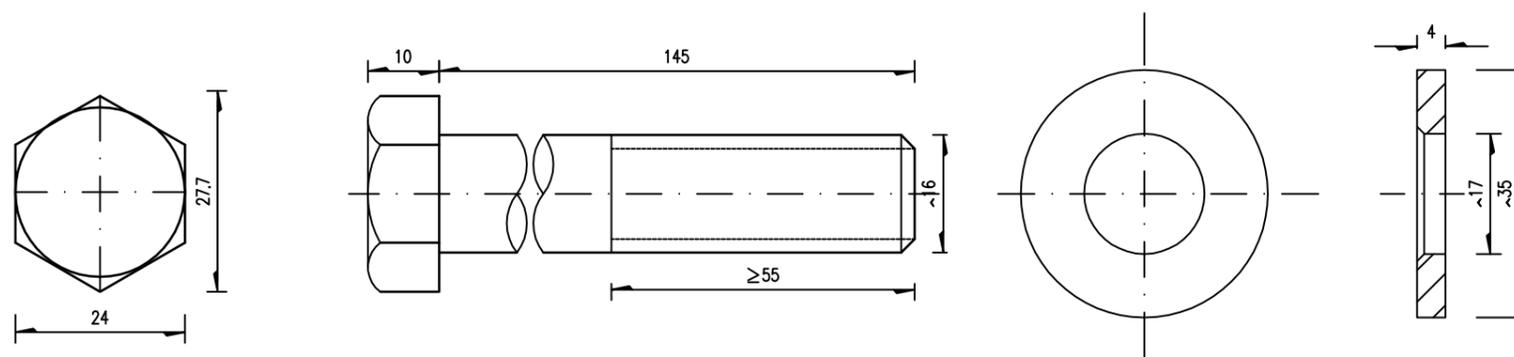
防盗防松螺母B

材料数量表

名称	规格(mm)	单重(kg)
连接螺栓	M16x50	0.092
防盗防松螺母A	M16	0.062
防盗防松螺母B	M16	0.015
垫圈	M16	0.052
横梁垫片	76x44x4	0.11

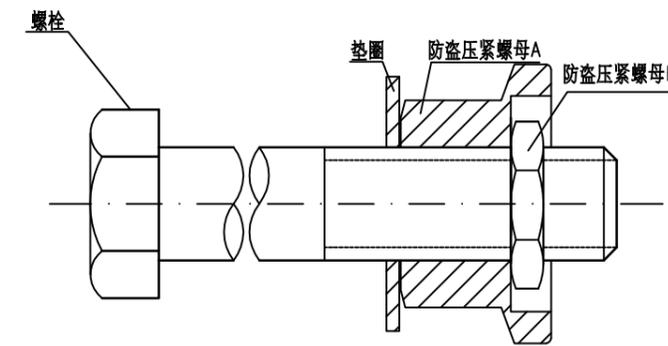
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、本图中金属配件均需按规范要求进行防腐处理，镀锌量350g/m。
- 3、防盗压紧螺母A采用45号钢，防盗放松螺母B采用Q235；

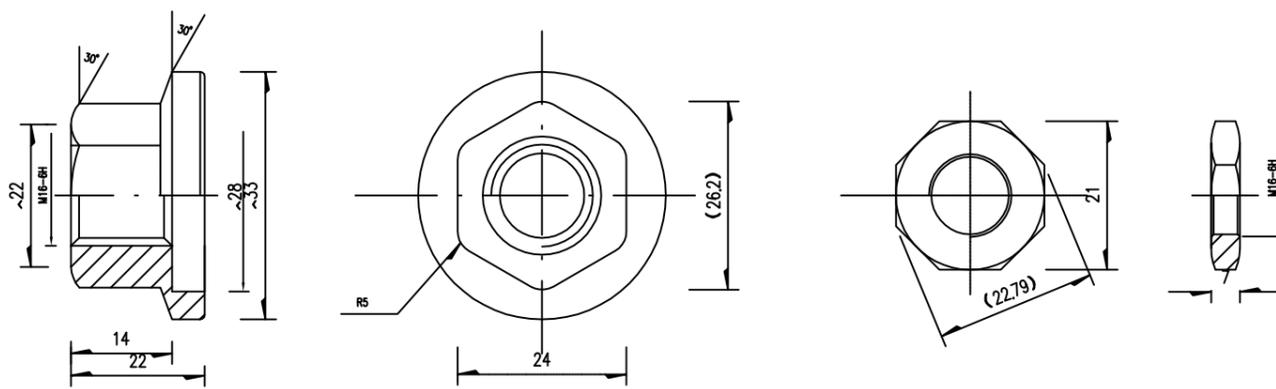


连接螺栓
1:1

垫圈
1:1



螺栓防盗连接图
1:1

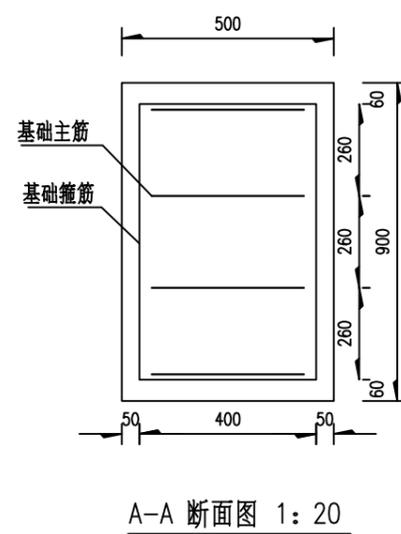
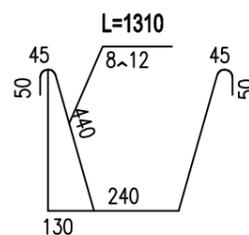
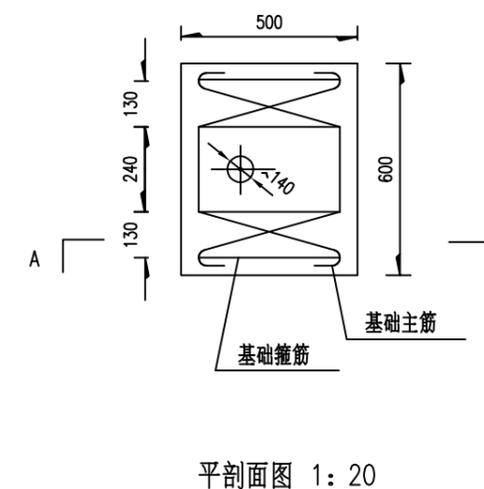
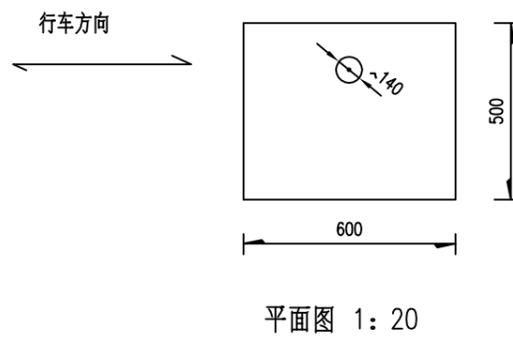
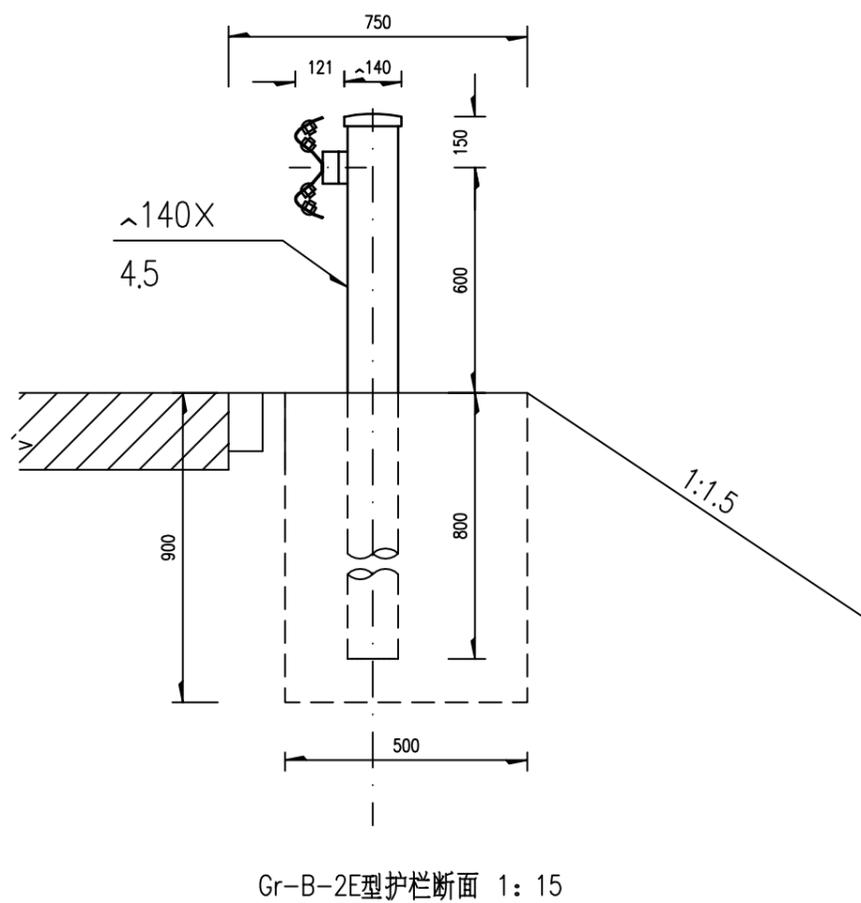


防盗防松螺母A
1:1

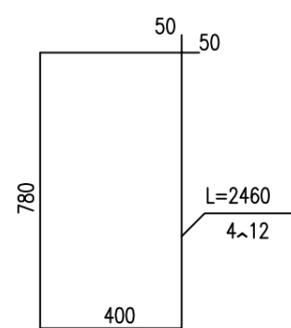
防盗防松螺母B
1:1

材料数量表

名称	规格(mm)	单重(kg)
连接螺栓	M16x145	0.393
防盗防松螺母A	M16	0.062
防盗防松螺母B	M16	0.015
垫圈	M16	0.052



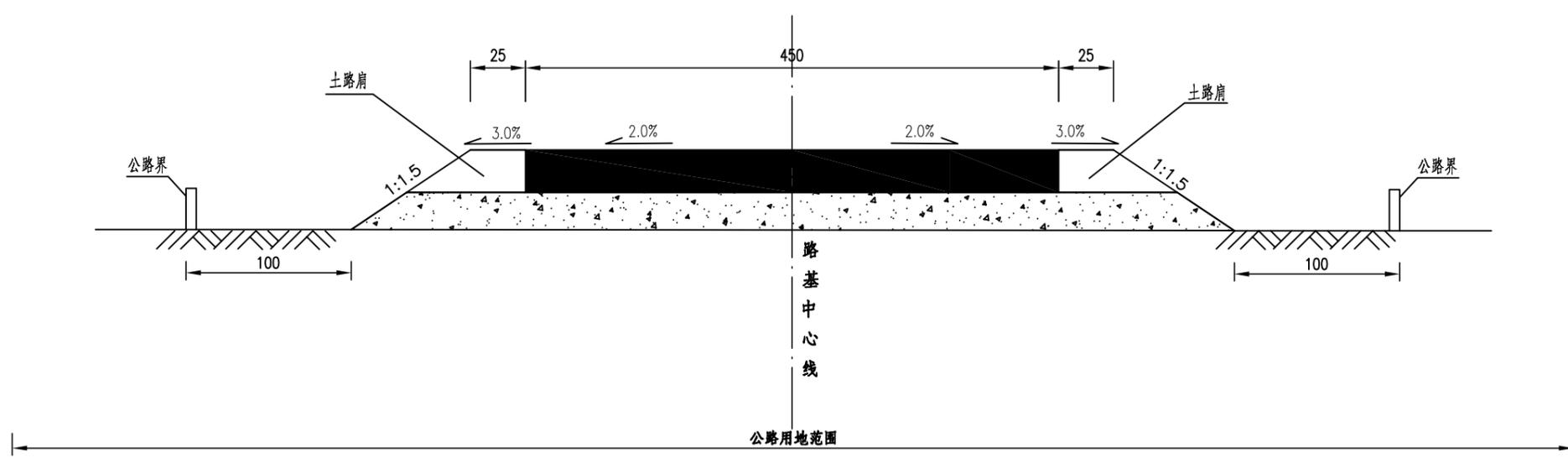
基础主筋大样图 1:20



说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、埋入式立柱安装方式适用于以下情况:
 - (1) 石方路段;
 - (2) 立柱下方可能有管线;
 - (3) 通道、涵洞上方填土高度小于1.3m;
 - (4) 土方路段个别位置立柱无法打入到设计深度;
 - (5) 其他需要采用埋入式立柱的路段。

路基标准横断面图



附注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。
2、本图未按比例绘制，所有尺寸均以标注为准。

路 基 设 计 表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页 共 1 页 S2-1-18

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填 挖 高 度 (m)		路 基 宽 度 (m)				以 下 各 点 与 设 计 高 之 差 (m)					施 工 时 中 桩 填 挖 高 度 (m)		备 注
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	左 侧		右 侧		左 侧		中 桩	右 侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1			
K0+000			7.72% 2399.56 K0+015 0% 2399.56 K0+040	QD	2398.40	2398.40	0.00		0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.00		
+010		K0+007.279		QD	2397.40	2399.15	1.75		0.25	2.67	2.67	0.25	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	1.75		
+020		R-200 L-7.72 ZD		QD	2397.10	2399.54	2.44		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	2.44		
+030		+022.721		QD	2397.49	2399.56	2.07		0.25	2.89	2.89	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	2.07		
+040		K0+039.410		QD	2397.90	2399.45	1.55		0.25	2.61	2.61	0.25	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	1.55		
+050		+047.590		QD	2398.60	2398.99	0.39		0.25	2.34	2.34	0.25	-0.05	-0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.39		
+053.236					2398.80	2398.80	0.00		0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.00		

编制:

复核:

路基每公里土石方数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页 共 1 页 S2-1-19

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m ³)					填方 (m ³)			本桩利用		远 运 利 用 (挖余)			借 方 (填缺)				废 方			备注	
		总体积	土 方		石 方			总数量 (m ³)	土 方 (m ³)	石 方 (m ³)	土 方 (m ³)	石 方 (m ³)	平均运距 (Km)	土 方 (m ³)	平均运距 (Km)	石 方 (m ³)	平均运距 (Km)	土 方 (m ³)	石 方 (m ³)	平均运距 (Km)			
			松土	硬土	软石	次坚石	坚石													土方	石方		土方
K0+000~K0+053.236	45						396	396								396	10						
小 计							396	396								396							

除填方为压实方外，其余均为自然方，普通土压实系数为1.05。

编制:

复核:

路面工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

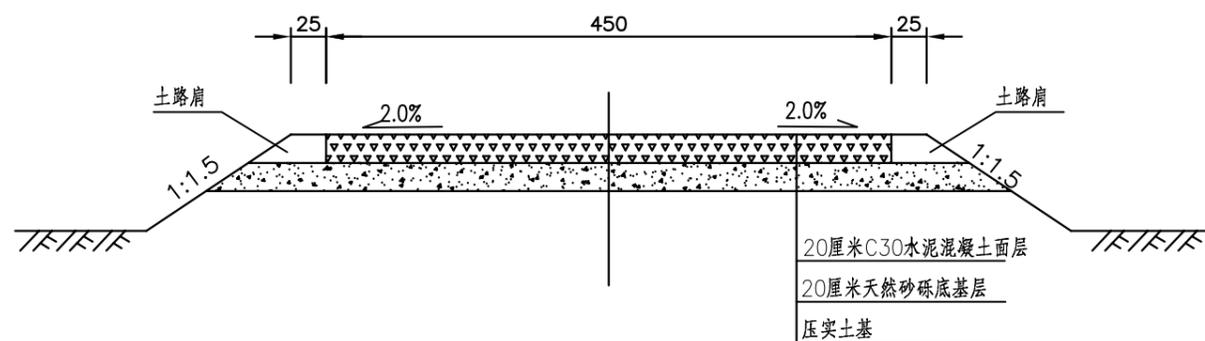
第 1 页 共 1 页 S2-1-20

序号	起讫桩号	铺筑长度 (m)	结构类型	工程数量 (单位: 宽度为m, 面积为m ²)							纵向 拉杆 (Kg)	横向施工缝 传力杆 (Kg)	5cmAC-16沥 青混凝土面 层 (m ²)	沥青粘层 (m ²)	20cm水泥稳 定砂砾基层 (m ²)	C25护肩带 (m ³)	备注	
				20cmC30水泥混凝土面 层		20cm天然砂砾底基层		20cm级配砂砾面层		20cm土路肩								
				宽度	面积	宽度	面积	宽度	面积	面积								
1	K0+000.000 ~K0+053.236	45.2	I-20-20	4.5	233.0	5.5	263.0			18.1	Φ14.0	Φ28.0					桥梁引道 (已扣除桥梁)	
小 计		45.2			233.0		263.0			18.1								

编制:

复核:

路面结构图

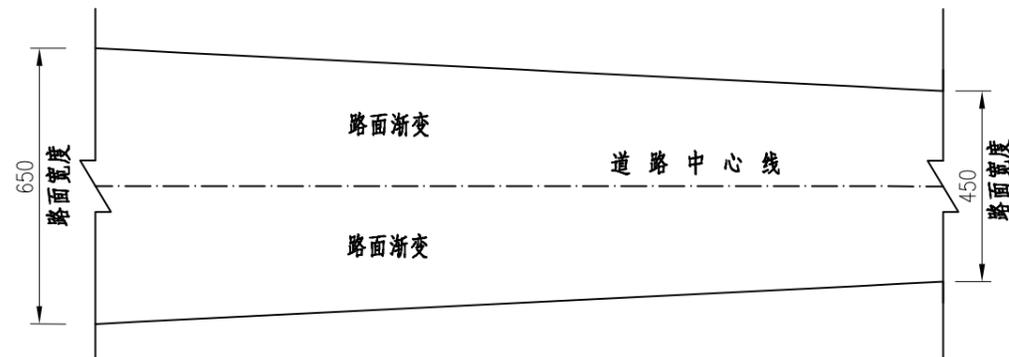


路面类型	水泥混凝土路面
路基土组	砂砾土
填挖情况	符合规范要求
路基干湿类型	中湿
代号	I-20-20
行车道路面结构	

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、本图未按比例绘制，所有尺寸均以标注为准。
- 3、本图适用于水泥混凝土路面。

渐变方式图



附注：

- 1.本图尺寸均以厘米计，未按比例绘制，以标注为准。
- 2.上图适用于桥头引道范围内渐变。

桥头路基处理工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

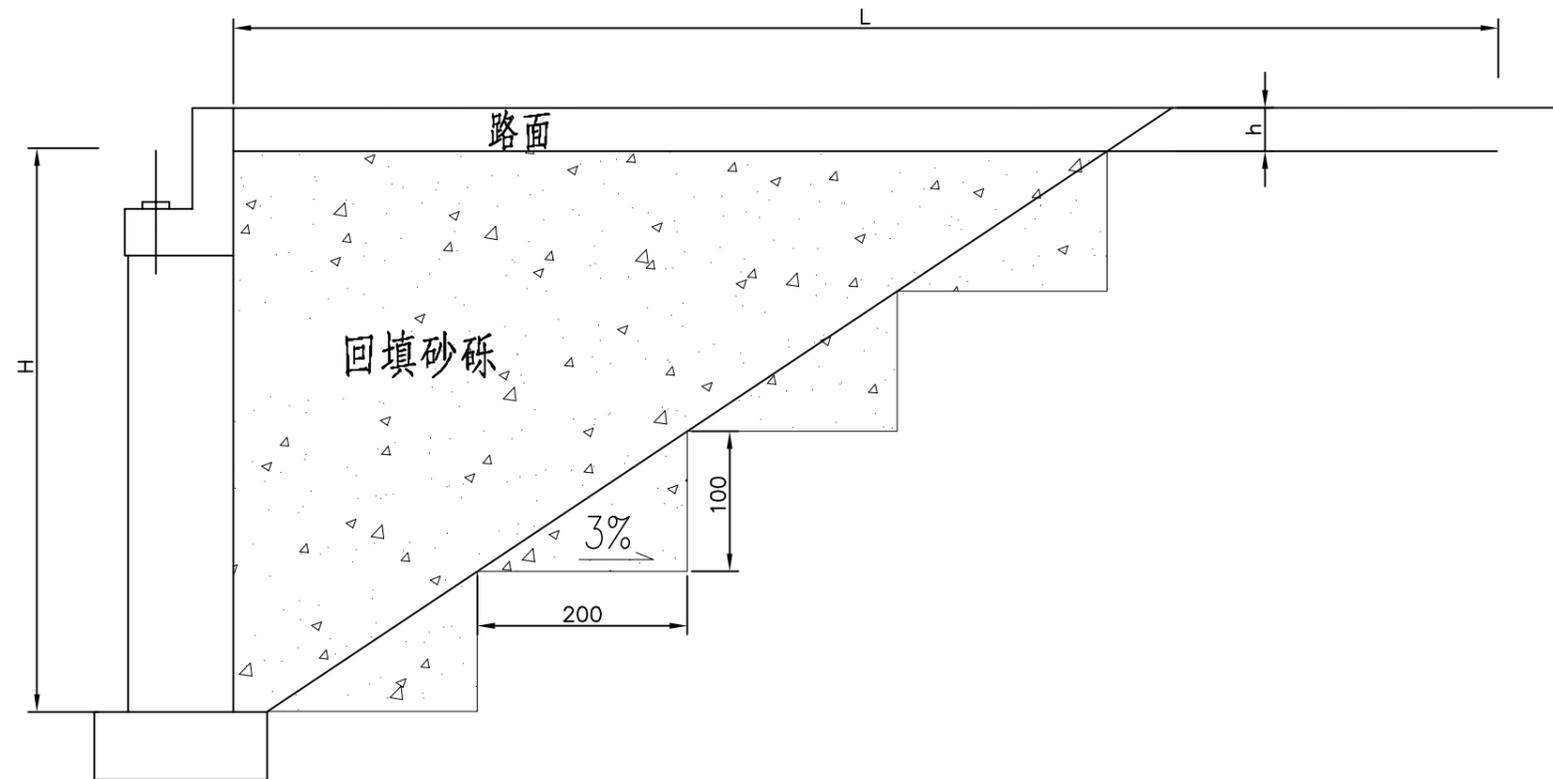
第 1 页 共 1 页 S2-1-23

序号	桥梁中心桩号	结构类型	处理措施	处理长度 (m)		处理高度 (m)		桥头处理宽度 (m)	数量表		备注
				起点	终点	起点	终点		回填砂砾 (m ³)	挖台阶 (m ³)	
1	K0+022	钢筋混凝土矩形板	回填砂砾	5.0	6.0	3.7	3.7	7.5	180.5	98.4	
	合 计								180.5	98.4	

编制:

复核:

桥头路基处理设计图



附注:

- 1.本图尺寸均以厘米计。H为桥台高度，L为桥头与路基之间过渡段长度，h为路面厚度。
- 2.采用透水性良好的砂砾作为台背填料，内摩擦角 ϕ 不小于 35° ；桥台台尾至填挖交界的距离为L，处理范围为Hcm，砂砾填筑成台阶状台阶宽200cm，高100cm，向内倾3%，压实度不小于95%。

平面交叉工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

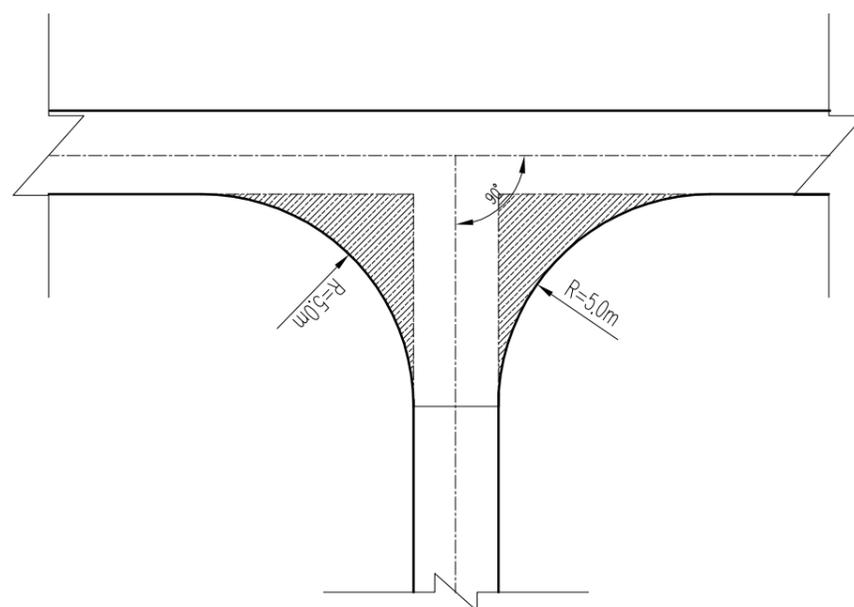
第 1 页 共 1 页 S2-1-25

序号	中心桩号	被交公路等级	被交公路现有路面	被交路宽度	交叉形式	交叉角度(度)	交叉口处理方式	转弯半径		土方数量		工程数量				土路肩 面积(m ²)	备注
								Ra(m)	Rb(m)	填方(m ³)	挖方	20cmC30水泥混凝土路面		20cm天然砂砾底基层			
												厚度(cm)	面积(m ²)	厚度(cm)	面积(m ²)		
1	K0+000	等外	水泥混凝土	3.5	T型	90	加铺转角	5	5	9.50		20	19.0	20	22.0	14.0	
合计										9.50			19.00		22.00	14.00	

编制:

复核:

T型交叉设计图



附注:

- 1.图中尺寸半径以米计,其余均以厘米计。
- 2.本图为“T”型平面交叉,均采用加铺转角形式,加铺转角半径不小于5.0m。
- 3.图中阴影部分为加铺面积,加铺面积为19平米。



施工便道主要工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页共 1 页 S2-1-27

序号	工程项目	桩号	工程说明	位置	长度 (m)	工程项目及数量				备注
						挖方 (m ³)	填方 (m ³)	0.15m天然砂砾路面 (m ³)	1-1.0波纹管 (m)	
1	临时便道	K0+022	临时便道(路基宽度4.5m、路面宽度3.5m)	左侧	23		207	12	6.5	
合计:							207	12	6.5	

编制:

复核:

桥梁设计

K0+022. 000小桥工程数量表

S2-2-1-1

第 1 页 共 1 页

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

材料	项目	单位	上部构造					下部构造								小计	附属结构			河道开挖	小计	全桥合计						
			现浇 矩形板	背墙连 续及铺	支座	护栏	伸缩缝	小计	桥台					支撑梁	铺 砌		截水墙	桥面排 水管	八字墙				导流坝					
									台帽	耳墙	挡块	台身	基础															
	C40防水混凝土	m ³		5.85				5.85																		5.85		
	C40	m ³	23.76					23.76																			23.76	
	C30	m ³				2.39		2.39	7.14		0.08	41.70					48.92		51.86	62.24					114.10	165.41		
	C25	m ³											69.80	3.40	50.56	9.61	133.37									133.37		
	C25片石混凝土	m ³																										
	M15砂浆	m ³																										
	M12.5浆砌片石	m ³																										
	C25砼路面	m ²																										
	合计	m ³	23.76	5.85		2.39		32.00	7.14		0.08	41.70	69.80	3.40	50.56	9.61	182.29		51.86	62.24					114.10	328.39		
钢材	HRB 400	C22	kg	2181.89				2181.89																			2181.89	
		C20	kg	495.17				495.17																				495.17
		C16	kg																									
		C14	kg																									
		C12	kg	2093.16	223.41		315.22	2631.79	758.00		26.00				377.60			1161.60									3793.39	
		小计	kg	4770.22	223.41		315.22	5308.85	758.00		26.00				377.60			1161.60									6470.45	
	HBP 300	φ10	kg		739.10			739.10																				739.10
		φ8	kg																									
		φ6	kg																									
		小计	kg		739.10			739.10																				739.10
	钢材Q235	kg																										
护栏	Q235钢材	kg				1678.26	1678.26																				1678.26	
	地脚螺栓	kg				117.97	117.97																				117.97	
	护栏螺栓螺母	kg				21.42	21.42																				21.42	
	角钢	kg				49.60	49.60																				49.60	
伸缩 缝	浸油方木	m				6.50	6.50																				6.50	
	镀锌铁皮	kg				16.96	16.96																				16.96	
	xps泡沫板	m				6.50	6.50																				6.50	
	φ100PVC排水管	m																3.60								3.60	3.60	
	2CM后油毛毡	m ²			7.00		7.00																				7.00	
	砂砾垫层	m ³																										
	粗颗粒土填筑	m ³																					60.45		60.45	60.45		
	挖基土方	m ³											334.90				334.90						138.45	270.00	408.45	743.35		
	回填土方	m ³											200.94				200.94						93.60		93.60	294.54		

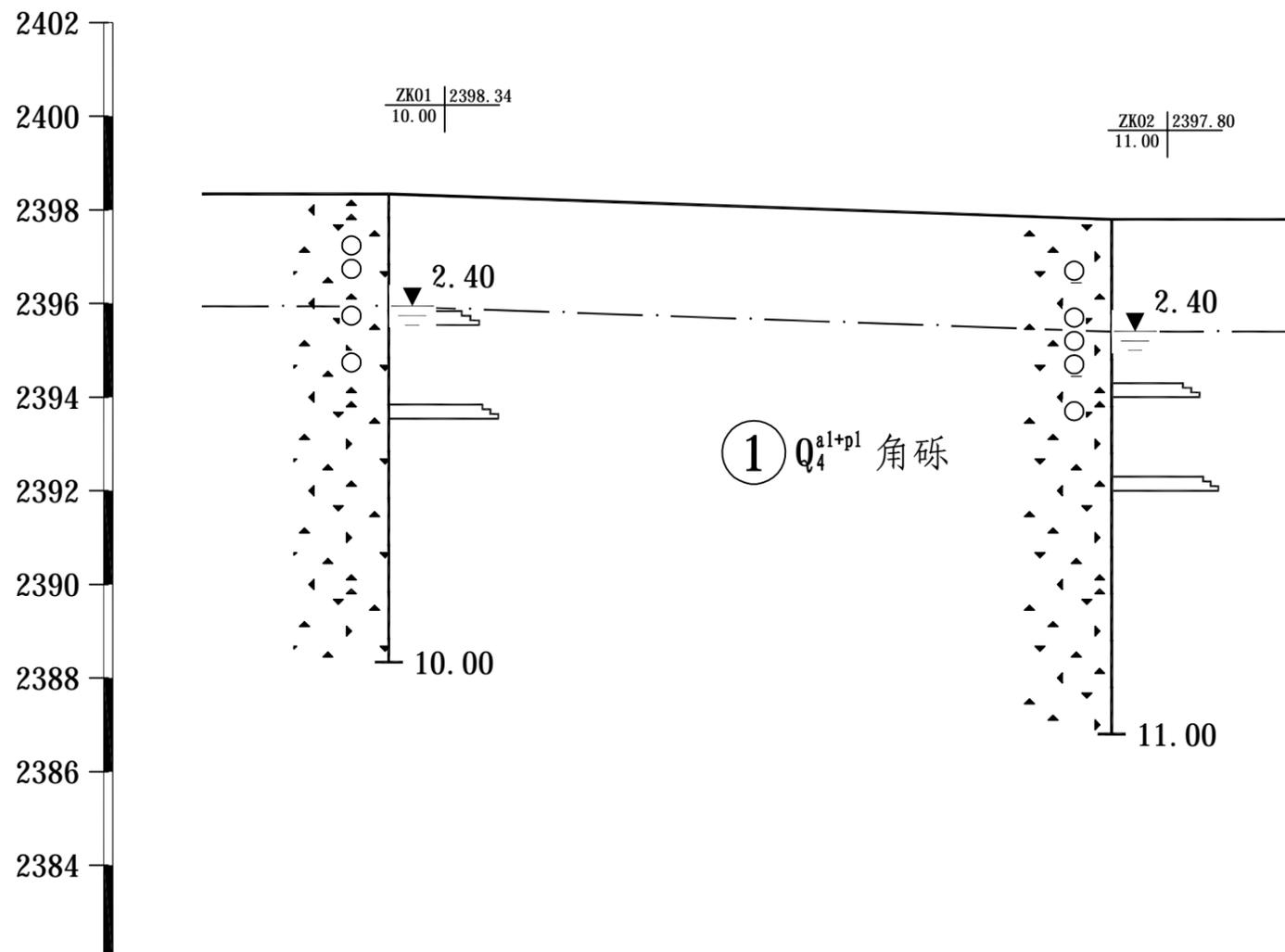
编制:

复核:

工程地质剖面图 1-----1'

高程 (m)
(黄海高程系)

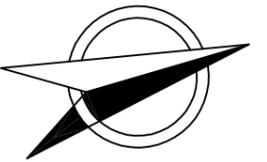
比例尺 水平 1:500 垂直 1:200



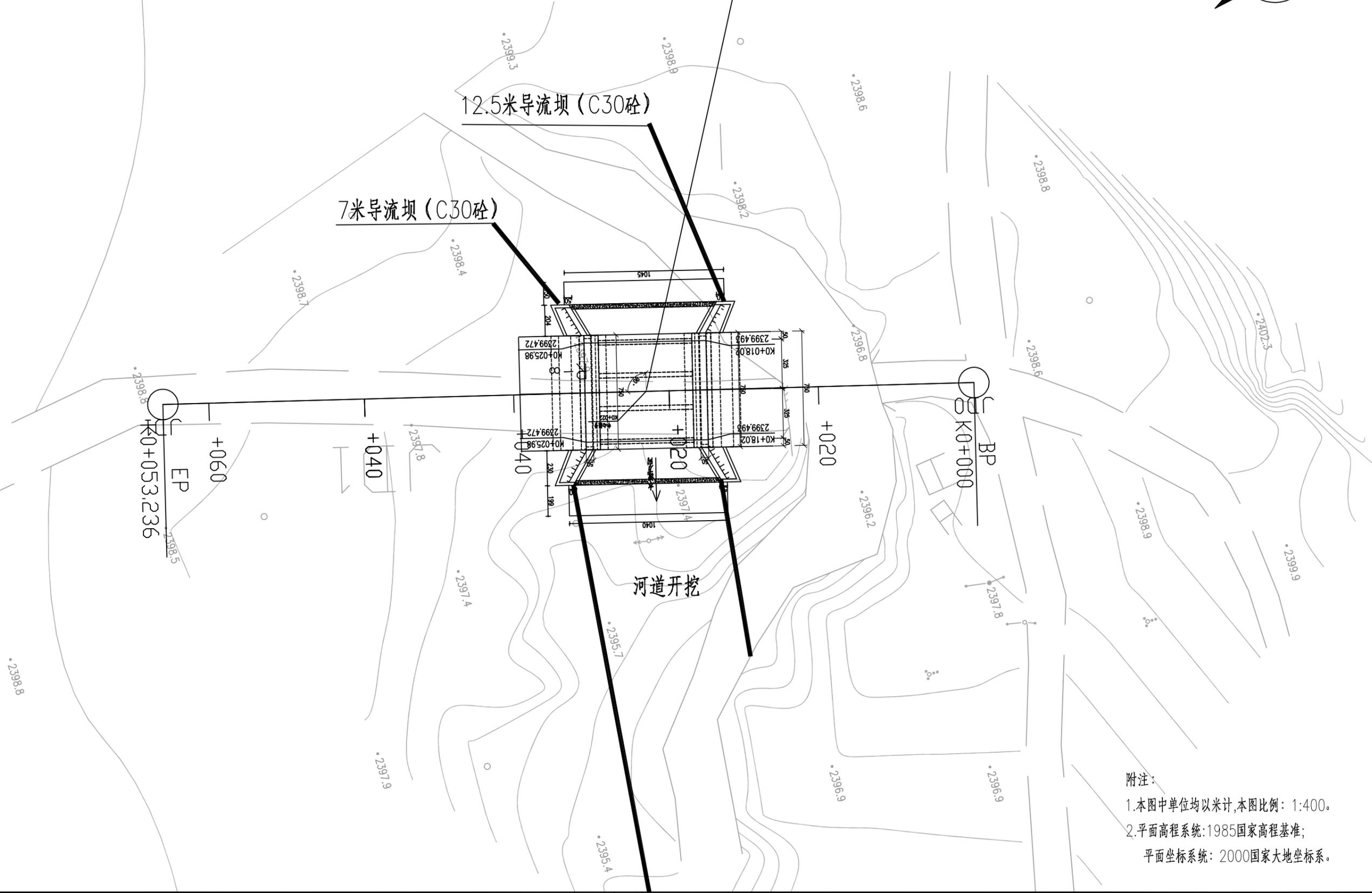
图例

- Q_4^{al+pl} 第四系全新统, 冲洪积
- 角砾
- 地下水
- 扰动样
- 动探直方图
- ③₁ 地层编号

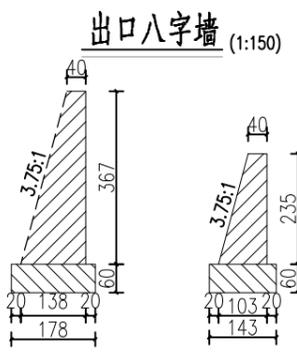
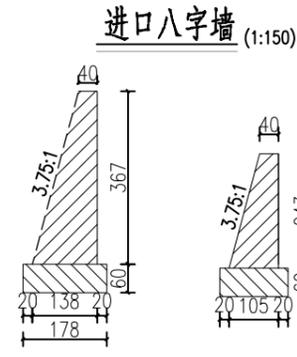
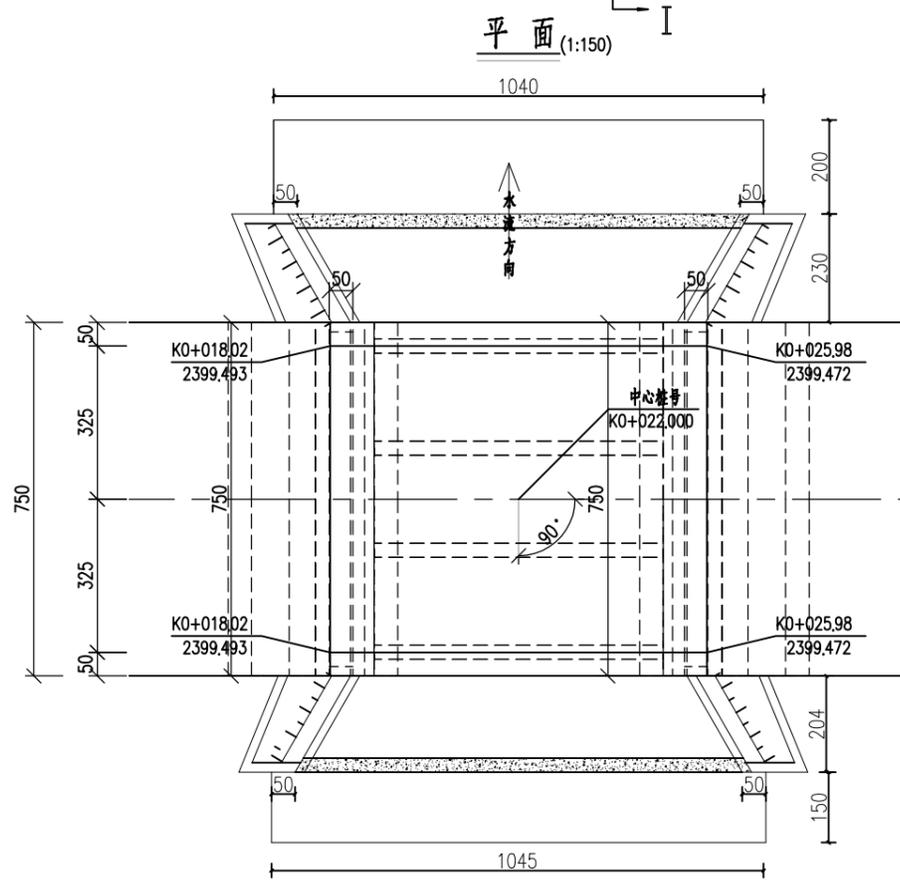
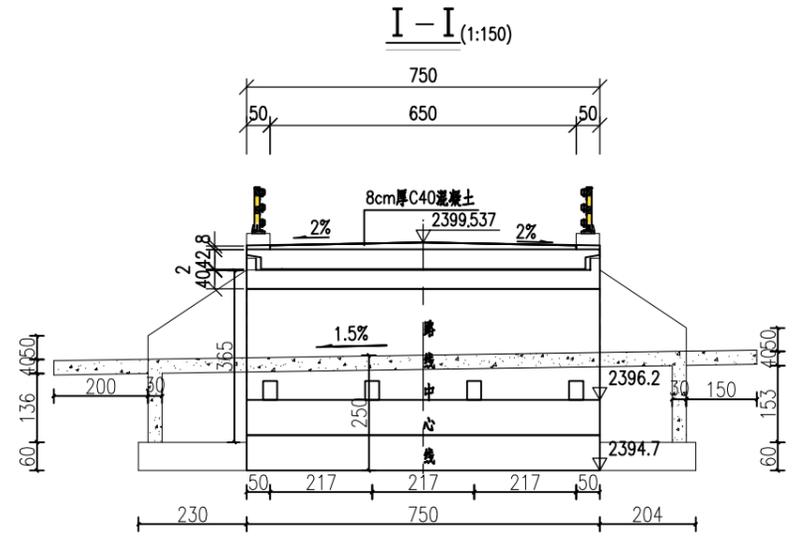
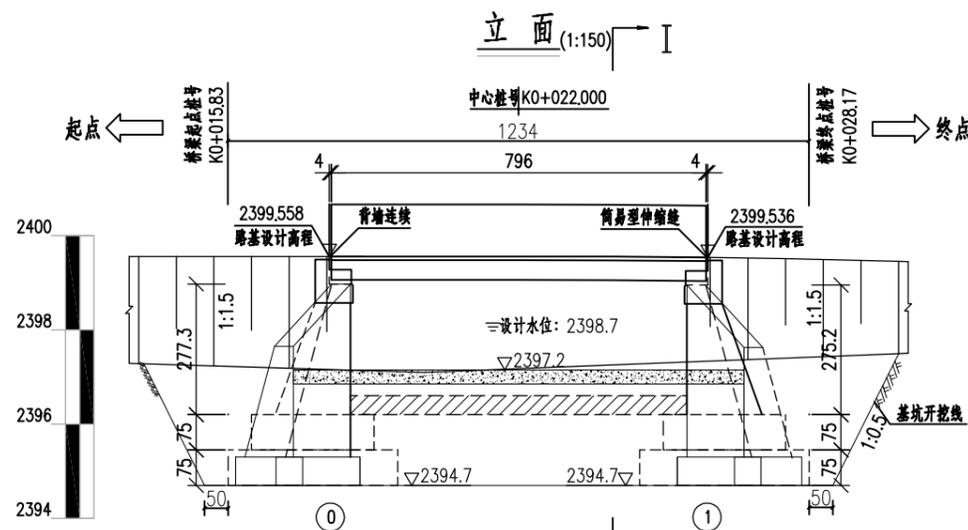
孔 深 (m)	10.00	11.00
钻孔间距 (m)	38.63	
动探击数	击 ($N_{63.5}$) 0 10 20	击 ($N_{63.5}$) 0 10 20



扎隆沟桥1号桥 K0+022
(1-8)m钢筋混凝土矩形板桥(90°)



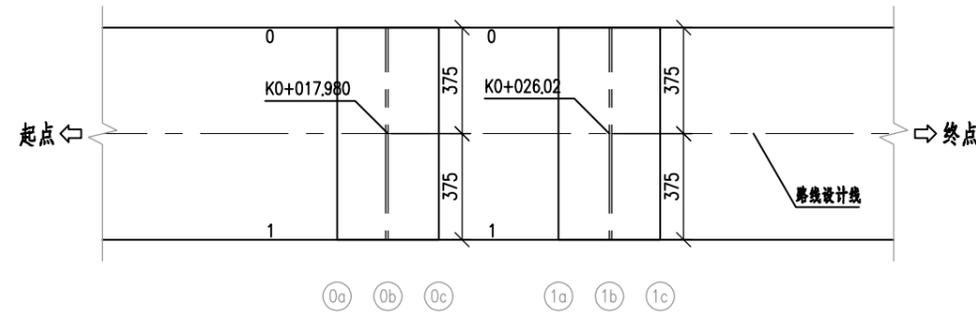
附注：
1.本图中单位均以米计，本图比例：1:400。
2.平面高程系统：1985国家高程基准；
平面坐标系统：2000国家大地坐标系。



- 注:
1. 本图尺寸除标高、里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
 2. 荷载等级:公路-II级,桥面净宽:1x净6.5m。
 3. 桥区地震动反应谱特征周期为0.45s,地震动加速度峰值为0.15g,地震基本烈度相当于Ⅷ度。
 4. 全桥共1联:1x8,上部结构采用普通钢筋混凝土现浇板梁,下部结构采用重力式台,桥台采用扩大基础。
 5. 本桥平面位于直线上,桥面横坡为双向2%,纵断面纵坡 0%。
 6. 桥台台采用2cm厚橡胶块梁底全宽内设置,0号桥台采用背墙连续伸缩缝,1号桥台采用简易伸缩缝。
 7. 图中标注的墩台高度为桥中心处的高度。
 8. 基坑开挖采用全桥断面开挖。
 9. 桥面排水泄水管间距按2.0m布置,单侧布置三道,单个泄水管长度0.6m。

里程桩号			
设计高程 (m)	2397.184	2399.558	2399.537
地面高程 (m)	2397.184	2397.100	2397.363
坡度 (%)		0.000	
坡长 (m)		25.000	

桩位平面布置示意图



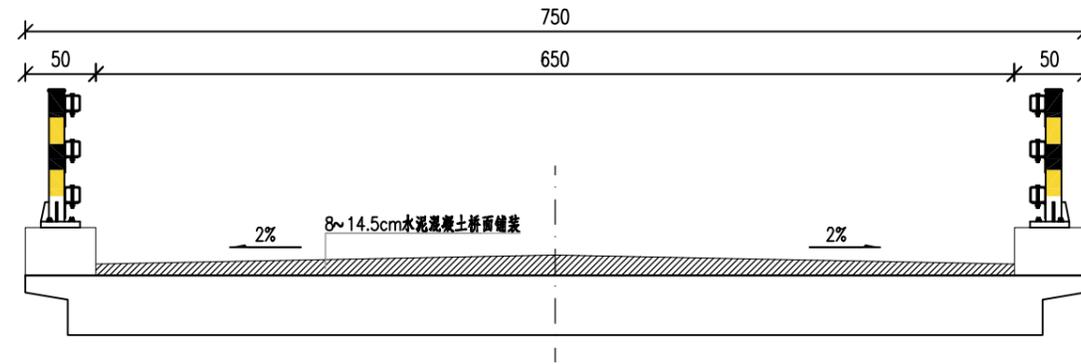
桩位坐标表

墩台号 位置	0a		0b		0c		1a		1b		1c	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	4078678.368	546684.781	4078676.627	546684.323	4078674.887	546683.865	4078670.786	546682.785	4078669.046	546682.327	4078667.305	546681.869
1	4078680.278	546677.528	4078678.537	546677.070	4078676.796	546676.612	4078672.696	546675.532	4078670.955	546675.074	4078669.215	546674.616

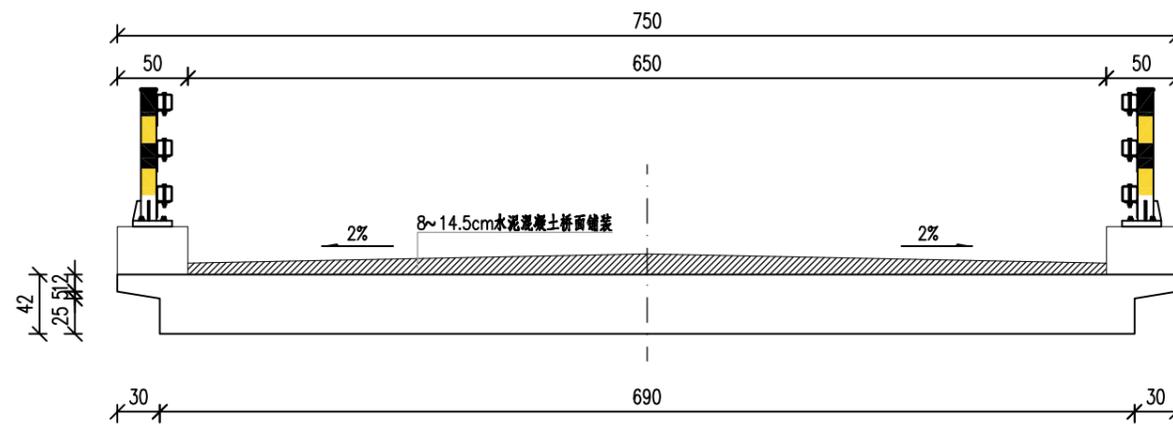
注:

1. 本图尺寸除坐标以米计外, 其余均以厘米计。
2. 本桥平面位于直线上。

现浇板跨中断面图: 50



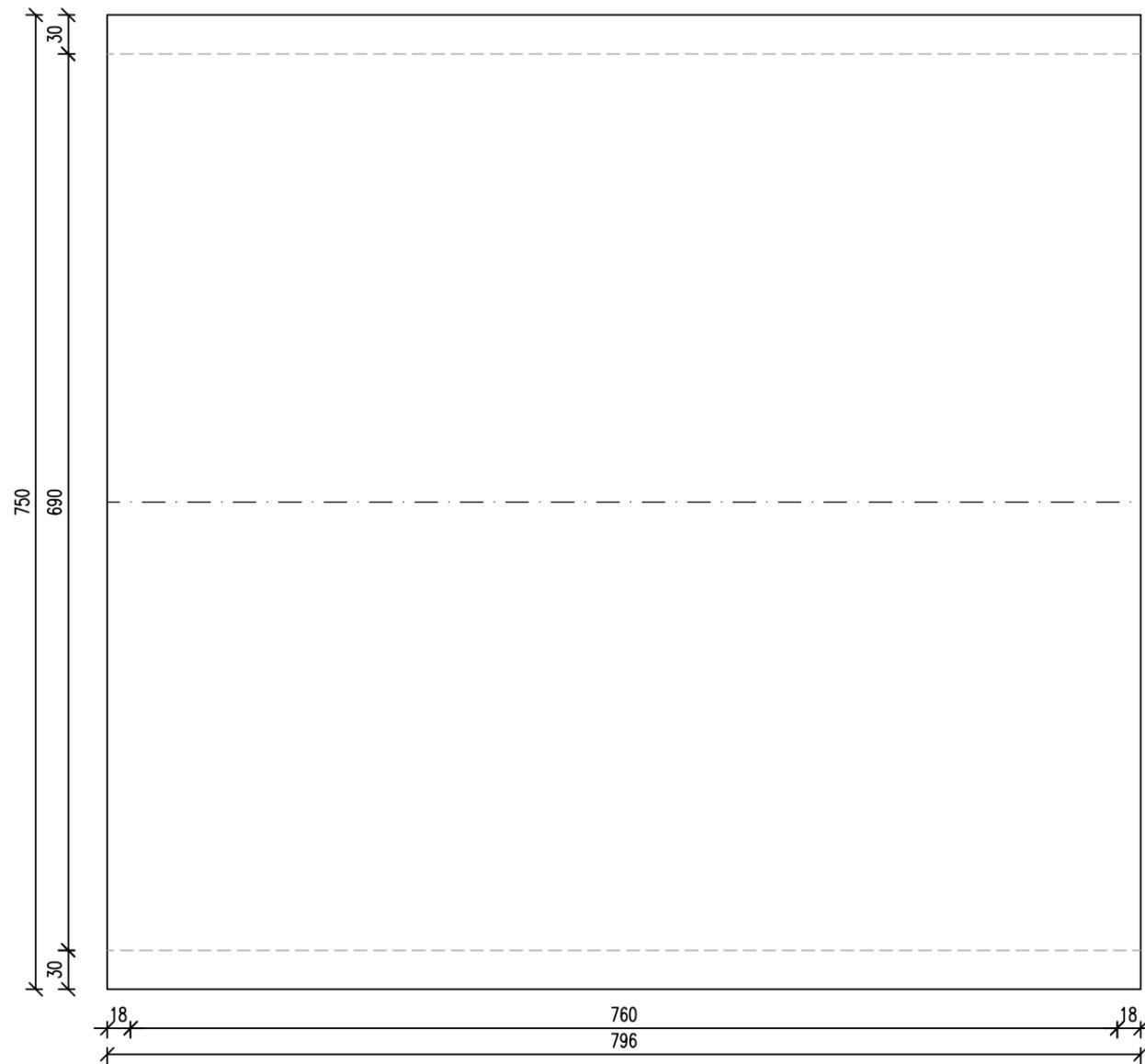
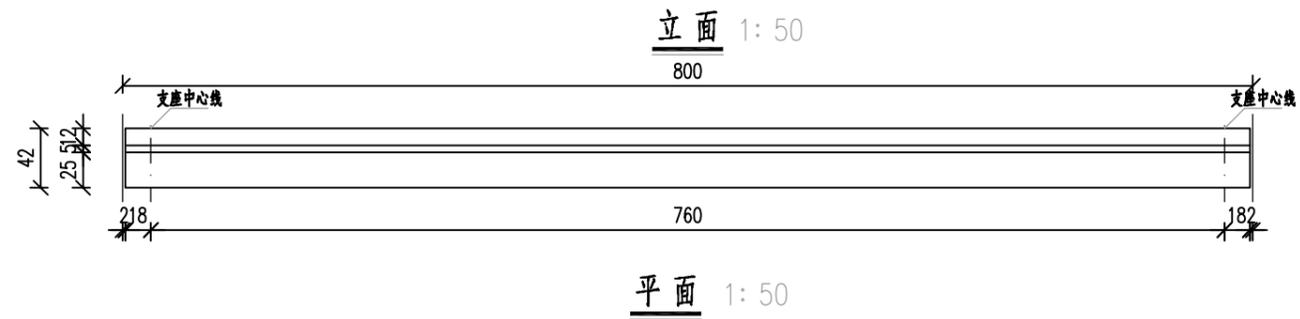
现浇板支点断面图 1: 50



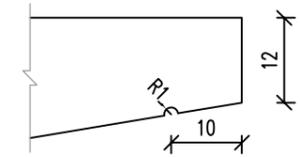
附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本图仅适用于公路-II级荷载, 桥面宽度7.5m小交通量公路桥梁。





滴水槽大样

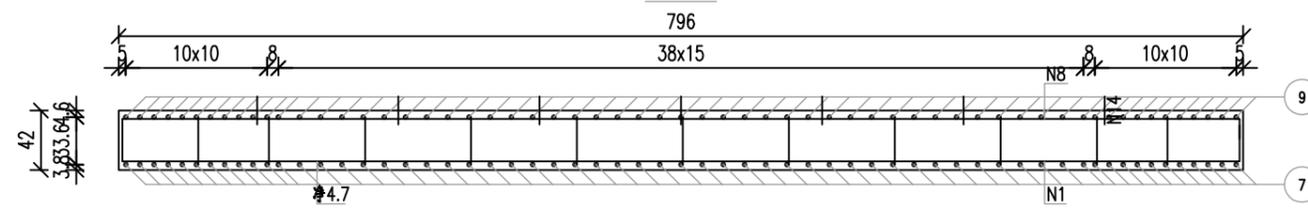


8m现浇板数量表

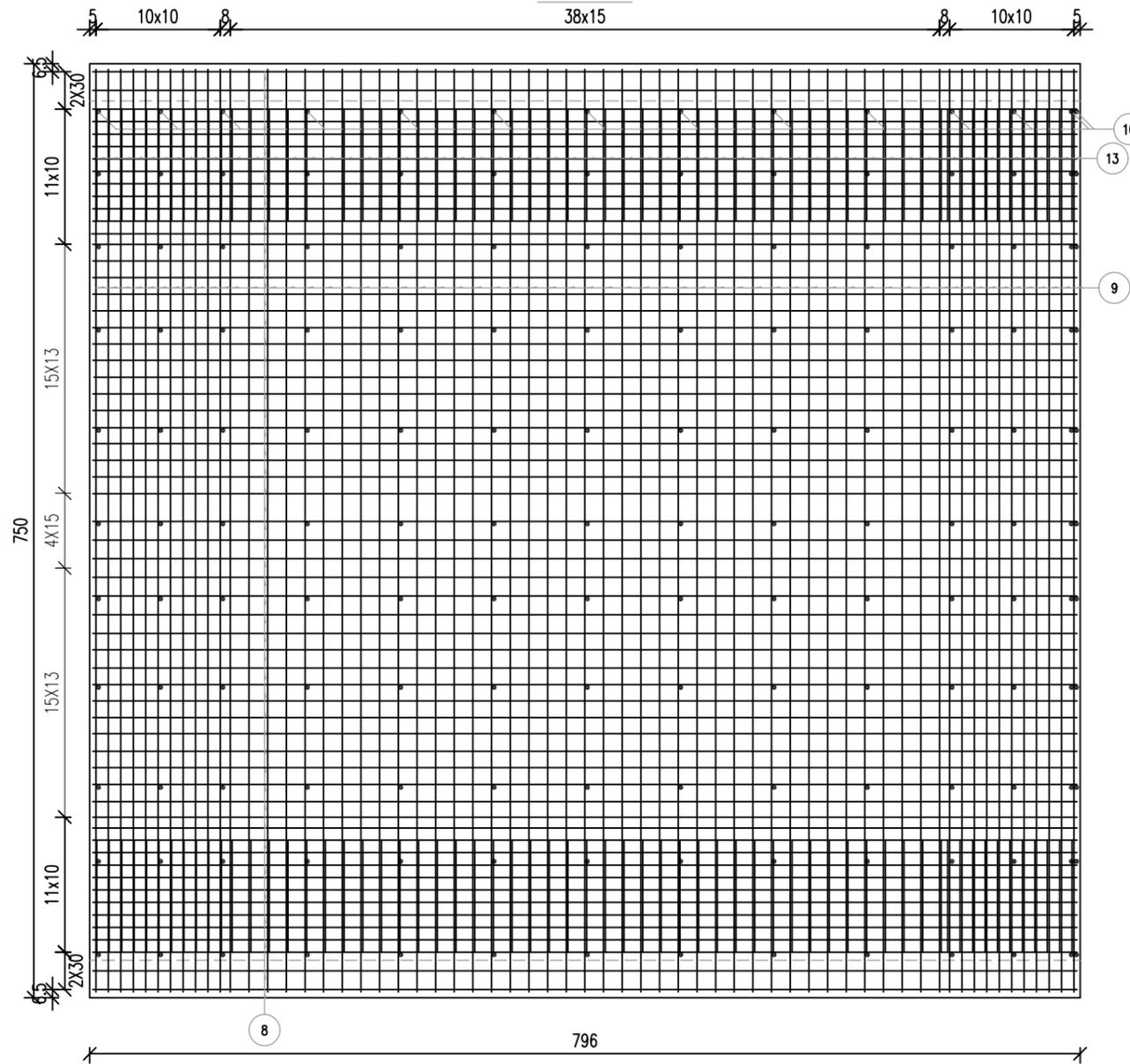
项目	C40混凝土 (m ³)	C40防水砼铺装 (m ²)
合计	23.76	5.85

附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。

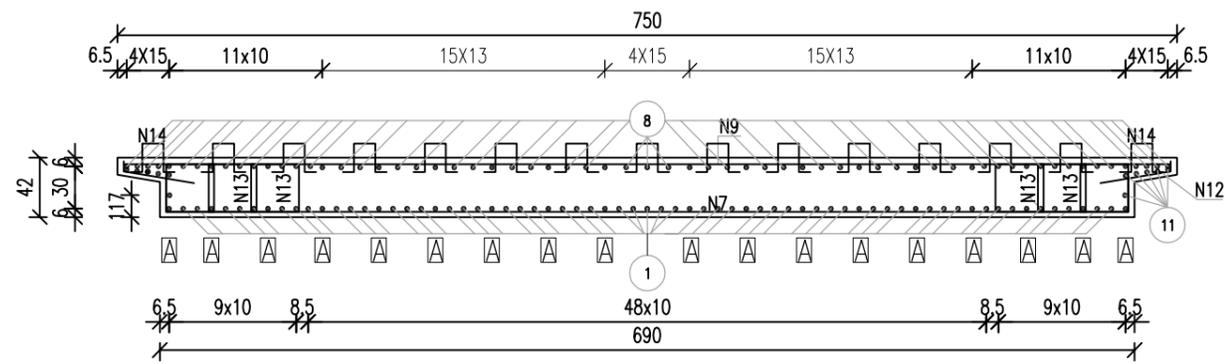
立面 1:50



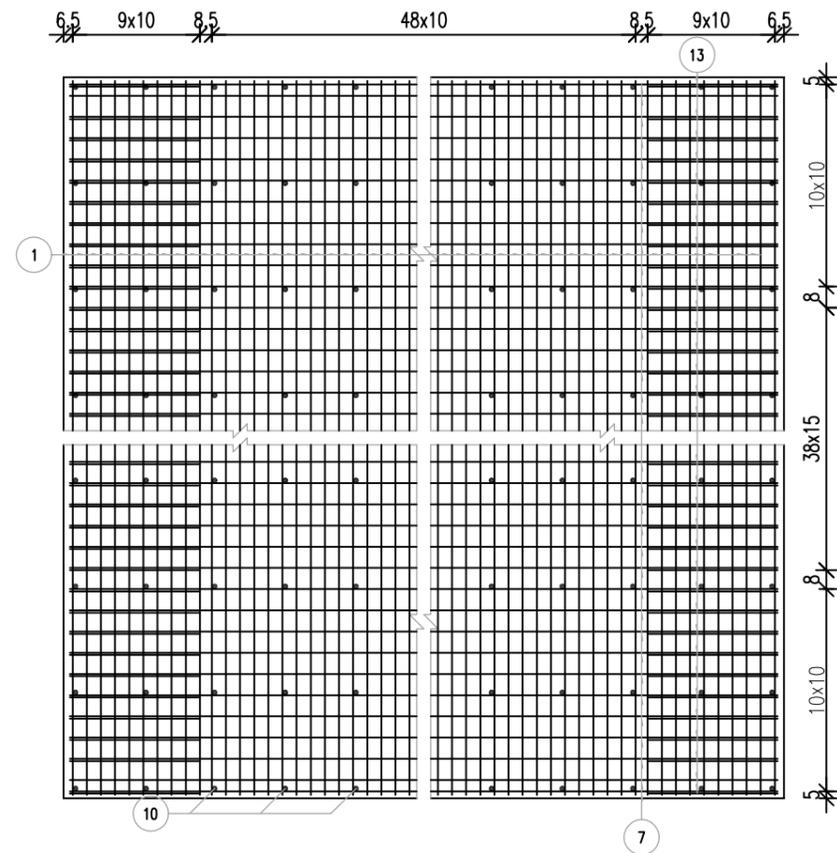
板顶平面 1:50



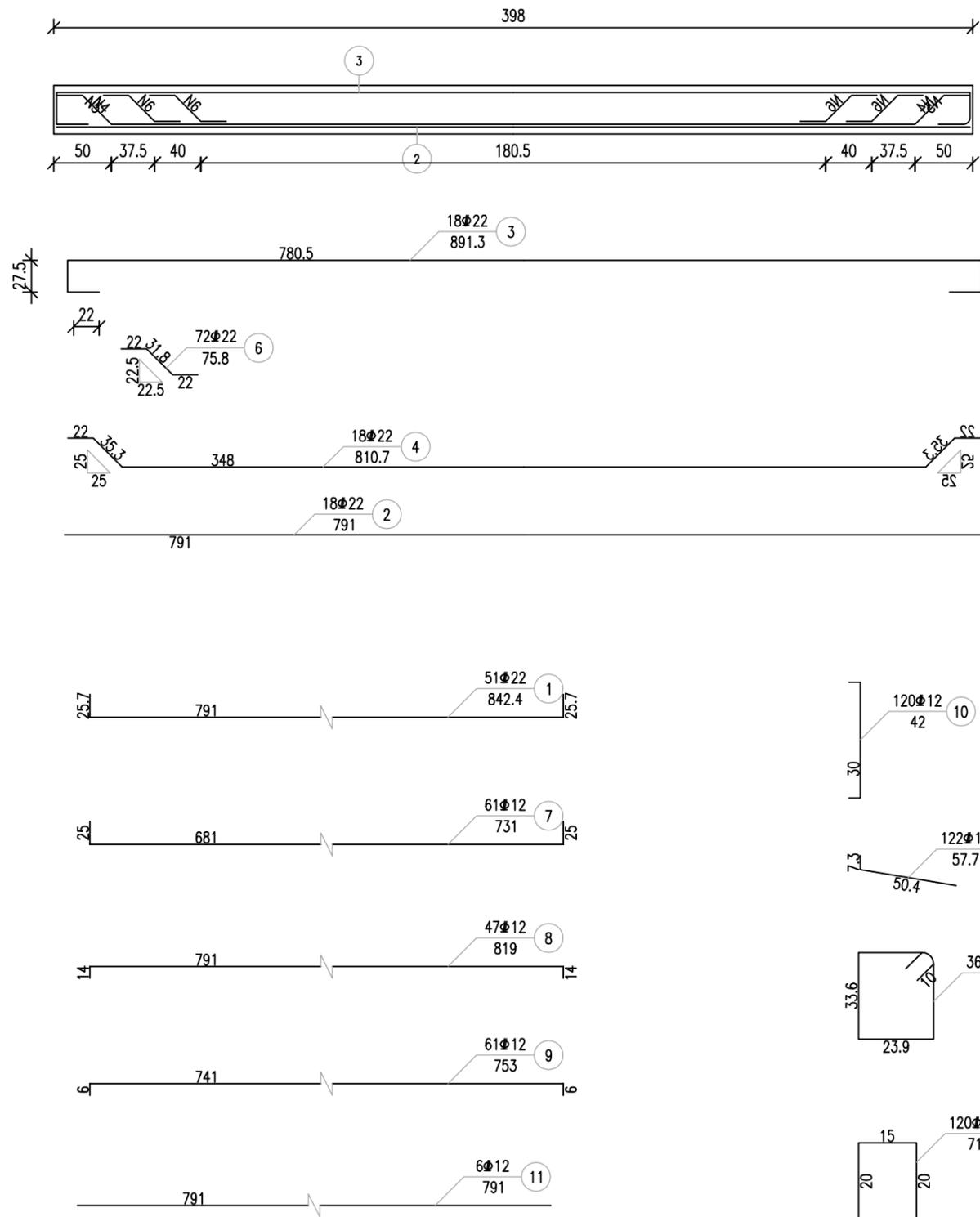
横断面 1:50



底板平面 1:50



骨架A大样 1:50

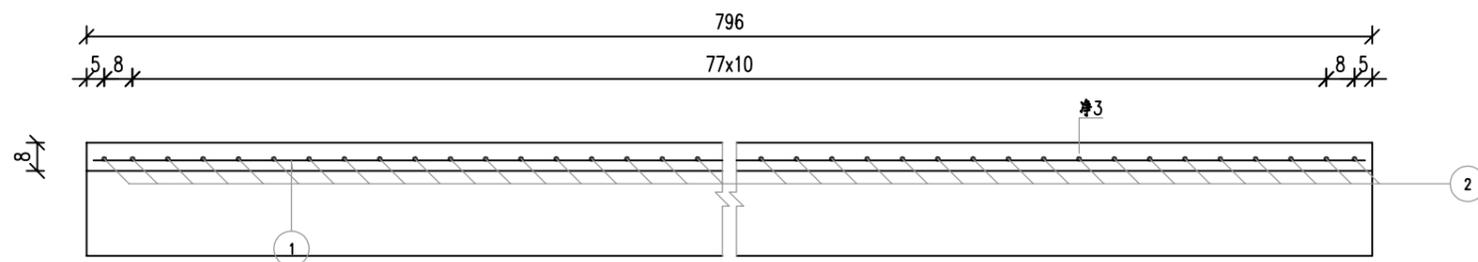


工程数量表

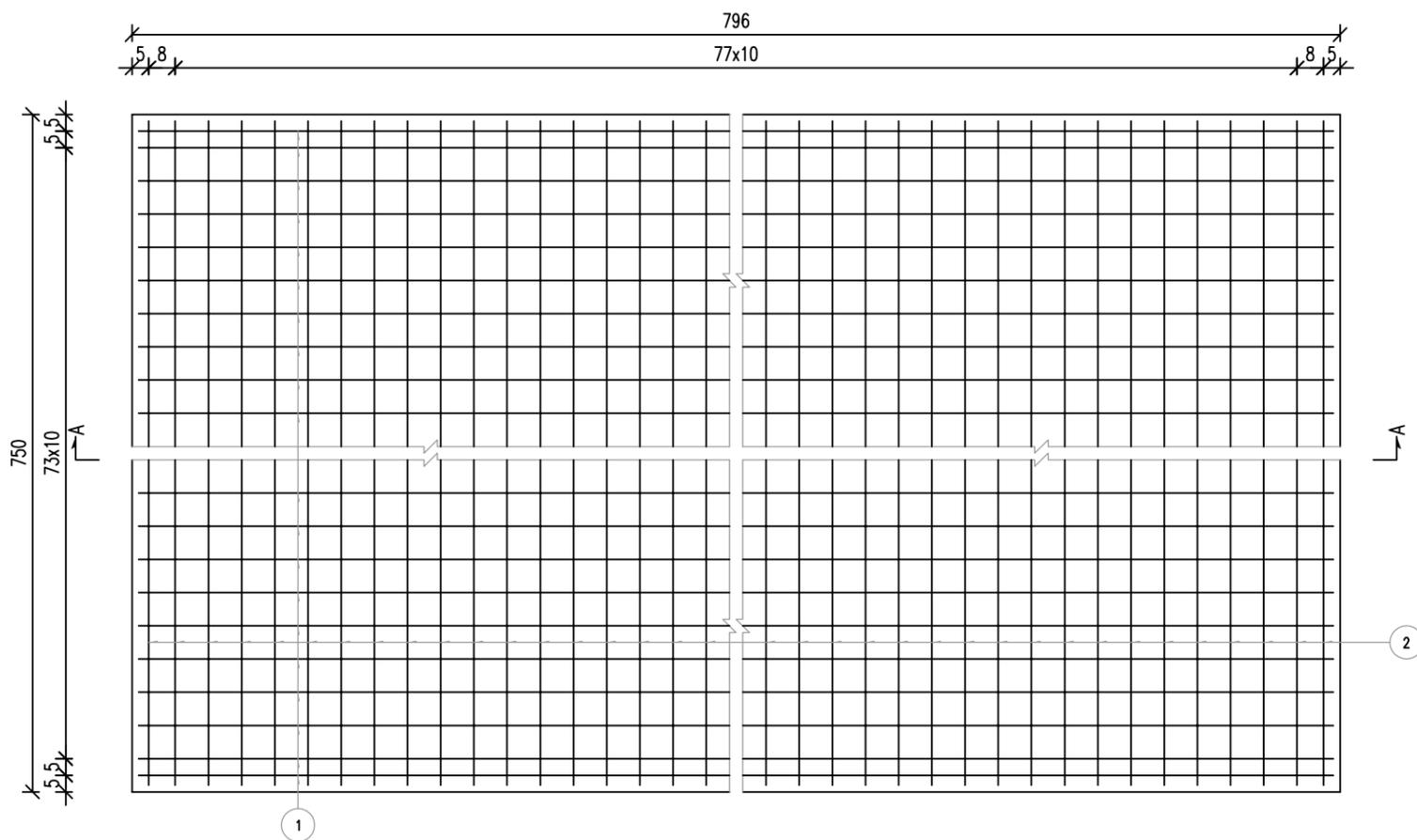
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (Kg)
1	Φ22	842.4	51	429.42	1279.67	Φ12:2093.16 Φ20:495.17 Φ22:2181.89
2	Φ22	791	18	142.38	424.29	
3	Φ22	891.3	18	160.38	477.93	
4	Φ20	810.7	18	145.8	359.83	
6	Φ20	75.8	72	54.57	135.34	
7	Φ12	731	61	445.91	704.5	
8	Φ12	819	47	384.93	341.82	
9	Φ12	753	61	459.33	407.9	
10	Φ12	42	120	50.40	44.8	
11	Φ12	791	6	47.46	14.14	
12	Φ12	57.7	122	70.39	65.50	
13	Φ12	135	366	494.10	438.8	
14	Φ12	71	120	85.20	75.7	

附注:
 1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 2. N10钢筋为顶层钢筋网的架立筋并与顶层及底层钢筋双面焊接,纵横向间距为30cm,呈梅花状布置。断面图未示出,平面图仅为示意。
 3. N9钢筋在弯钩部分的弯钩长度,可视尺寸适当截短。
 4. N10钢筋点焊在N12钢筋上。
 5. 断面上标注为A的为A骨架钢筋面,见下图。

A-A 1:20



平面 1:20

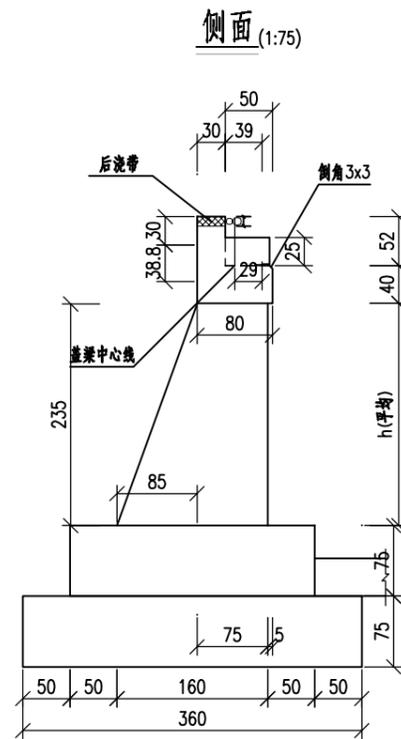
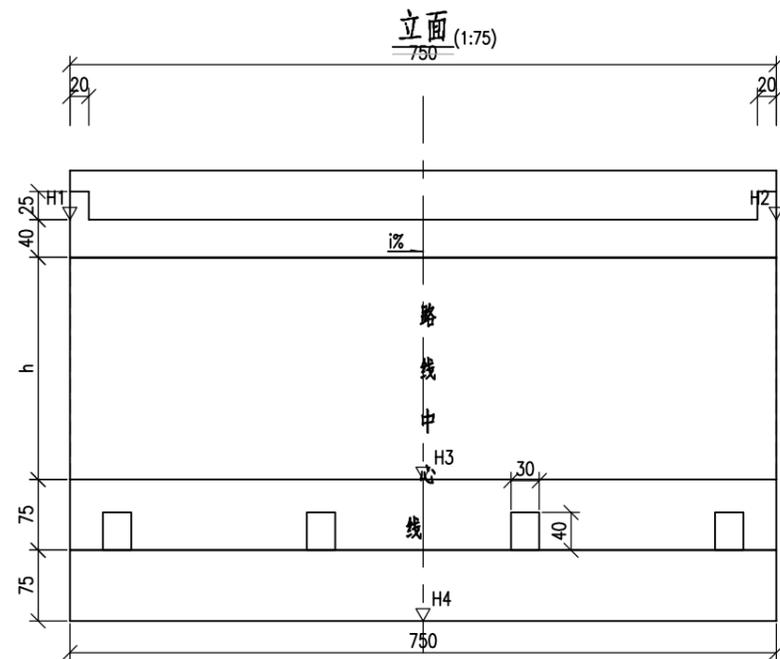


桥面铺装钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
1	Φ10	792	76	601.92	739.1
2	Φ10	745	80	596.00	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 在浇筑桥面现浇层混凝土前,必须保证预制梁顶面混凝土拉毛并清洗干净。
3. 浇筑桥面现浇层混凝土时,注意预埋伸缩缝预埋件。
4. N1钢筋在墩顶处应保持连续,不得断开。



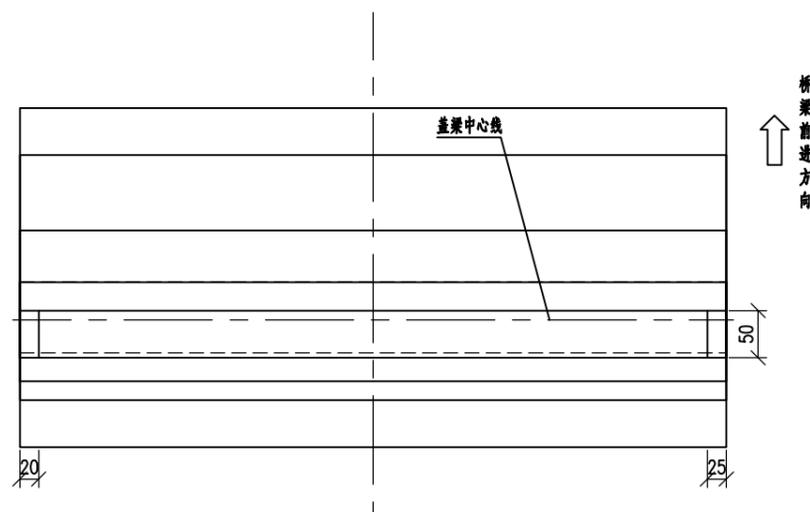
桥台工程数量表

下部结构	材料	
	C30	C25
台帽	7.1	
台身	41.7	
基础		69.8
合计	48.8	69.8

桥台各部参数表

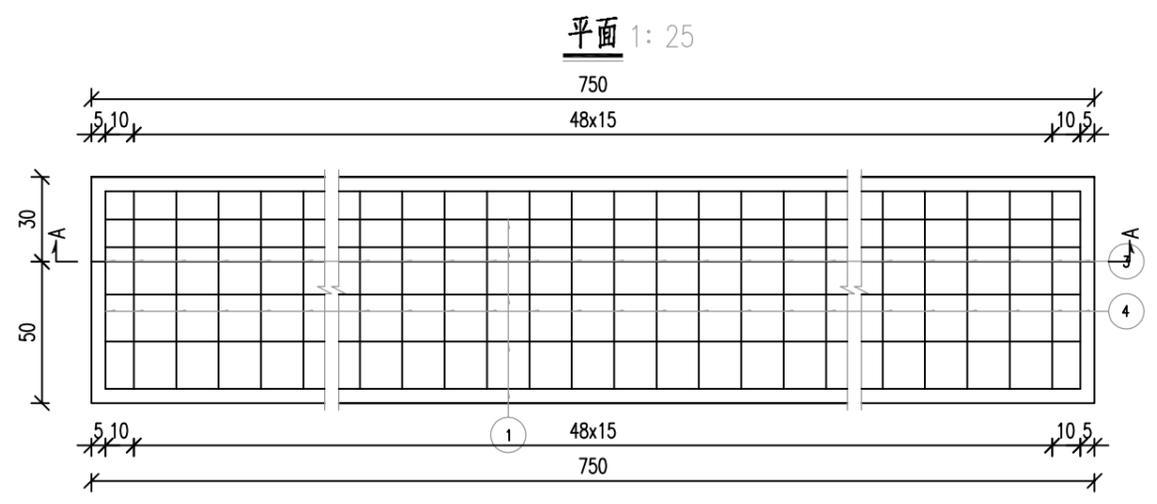
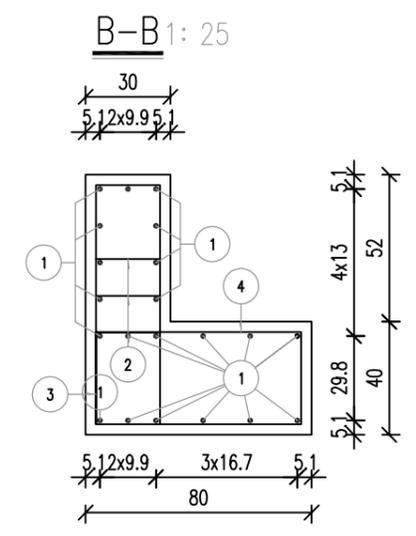
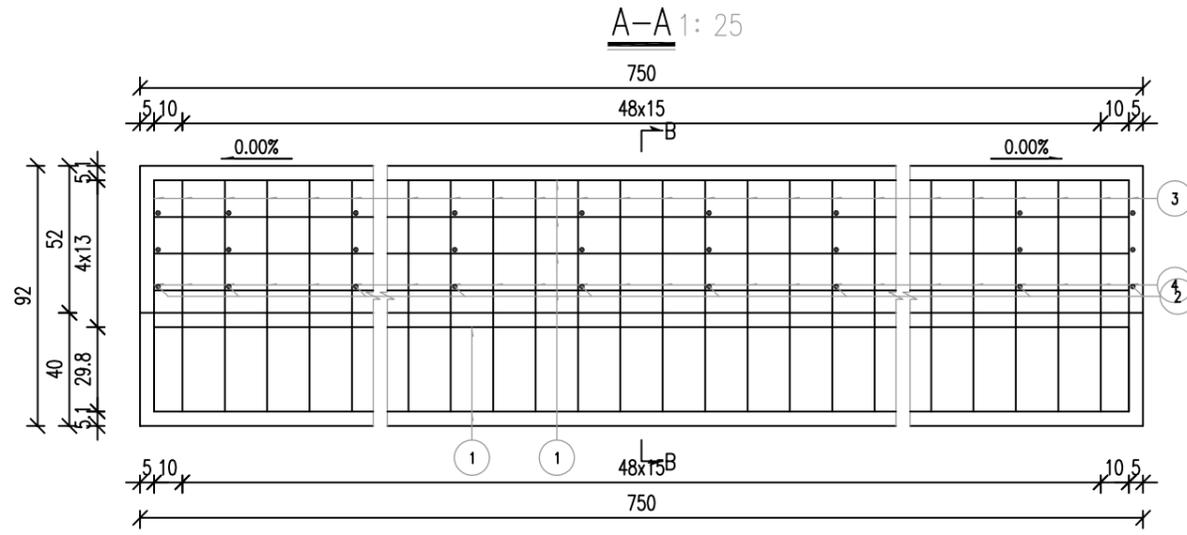
桥台编号	C (cm)	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	h (cm)	i (%)
0	0	2398.973	2398.973	2396.200	2394.700	237.3	0.00
1	0	2398.956	2398.956	2396.200	2394.700	235.6	0.00

平面图 (1:75)



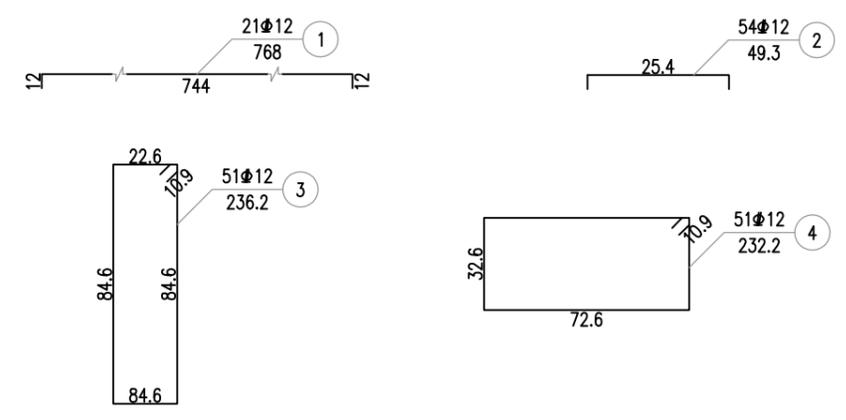
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号桥台。
3. 本图比例为1:75。
4. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。



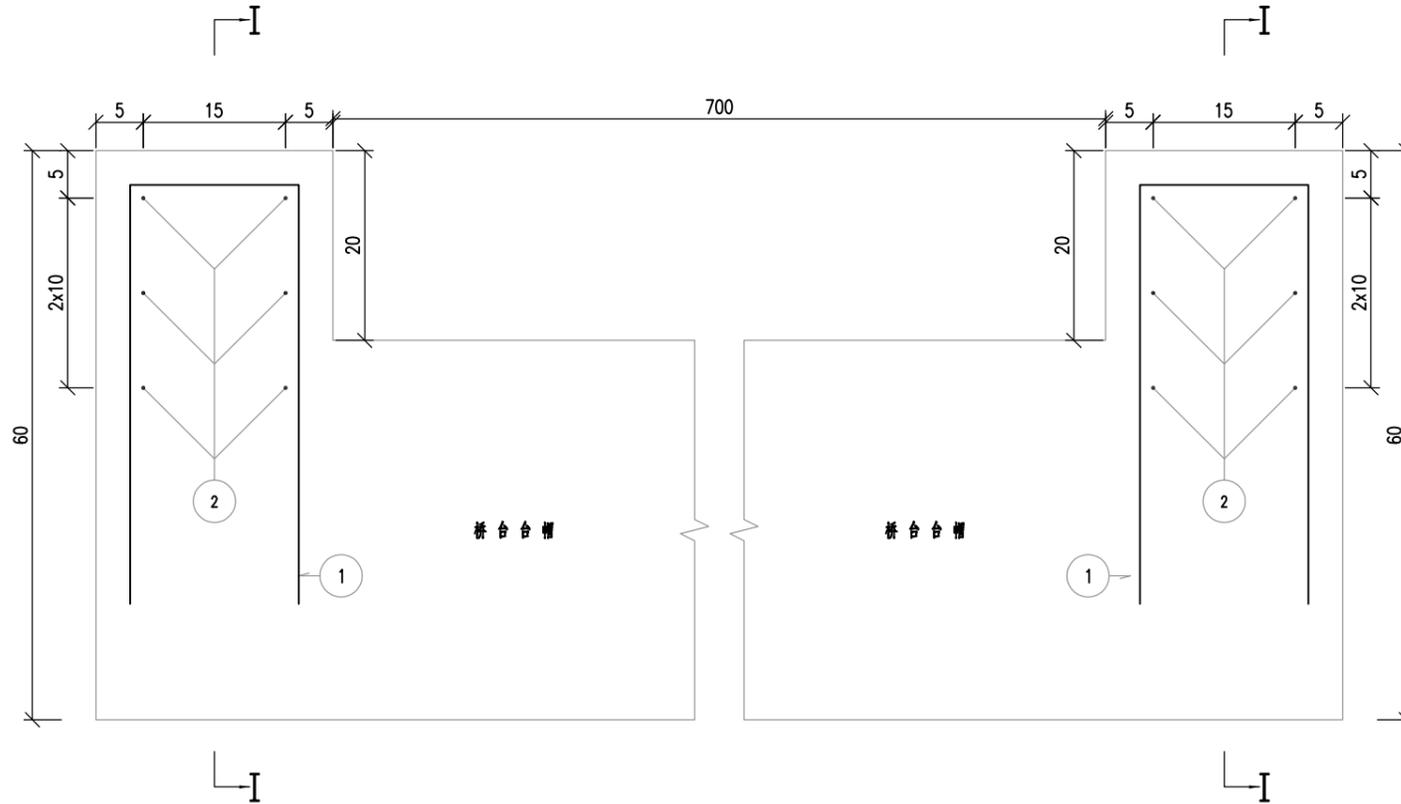
一个台帽钢筋数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m³)	
1	Φ12	768.00	21	161.28	0.888	143.2	3.57	
2	Φ12	49.30	54	26.62	0.888	23.6		
3	Φ12	236.20	51	120.46	0.888	107.0		
4	Φ12	232.20	51	118.42	0.888	105.2		
合计 (kg)	Φ12:379.0							

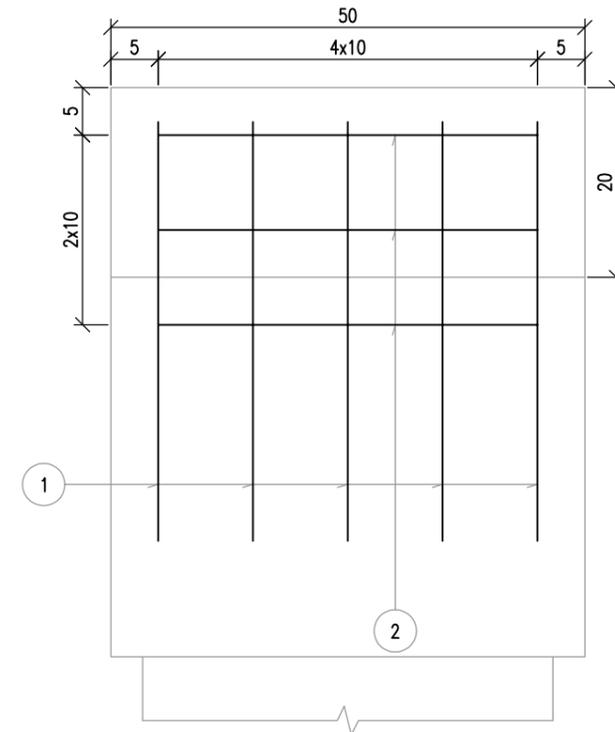


- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
 2. 本图未示出挡块钢筋, 挡块钢筋详见“挡块钢筋构造图”。
 3. 施工时注意预留通讯槽孔, 背墙钢筋要根据通讯槽孔的构造尺寸进行裁剪。
 4. 本图适用于0号台, 1号台。

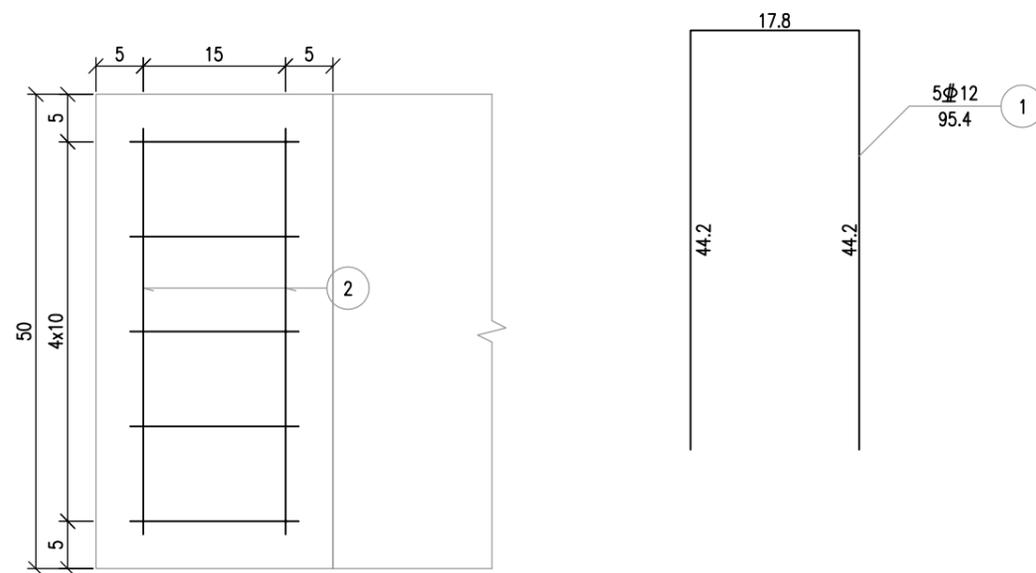
立面



I-I



挡块平面



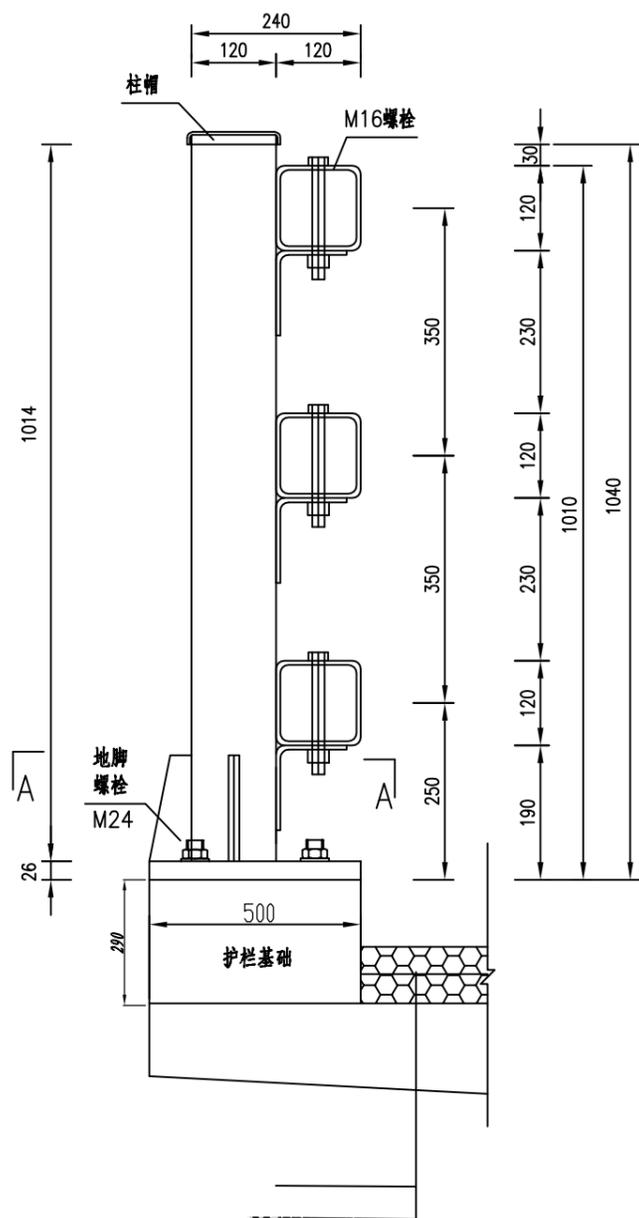
一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ12	95.4	5	4.77	0.888	4.23	Φ12
2	Φ12	42.8	6	2.57	0.888	2.28	6.5
C30(m ³)						0.02	

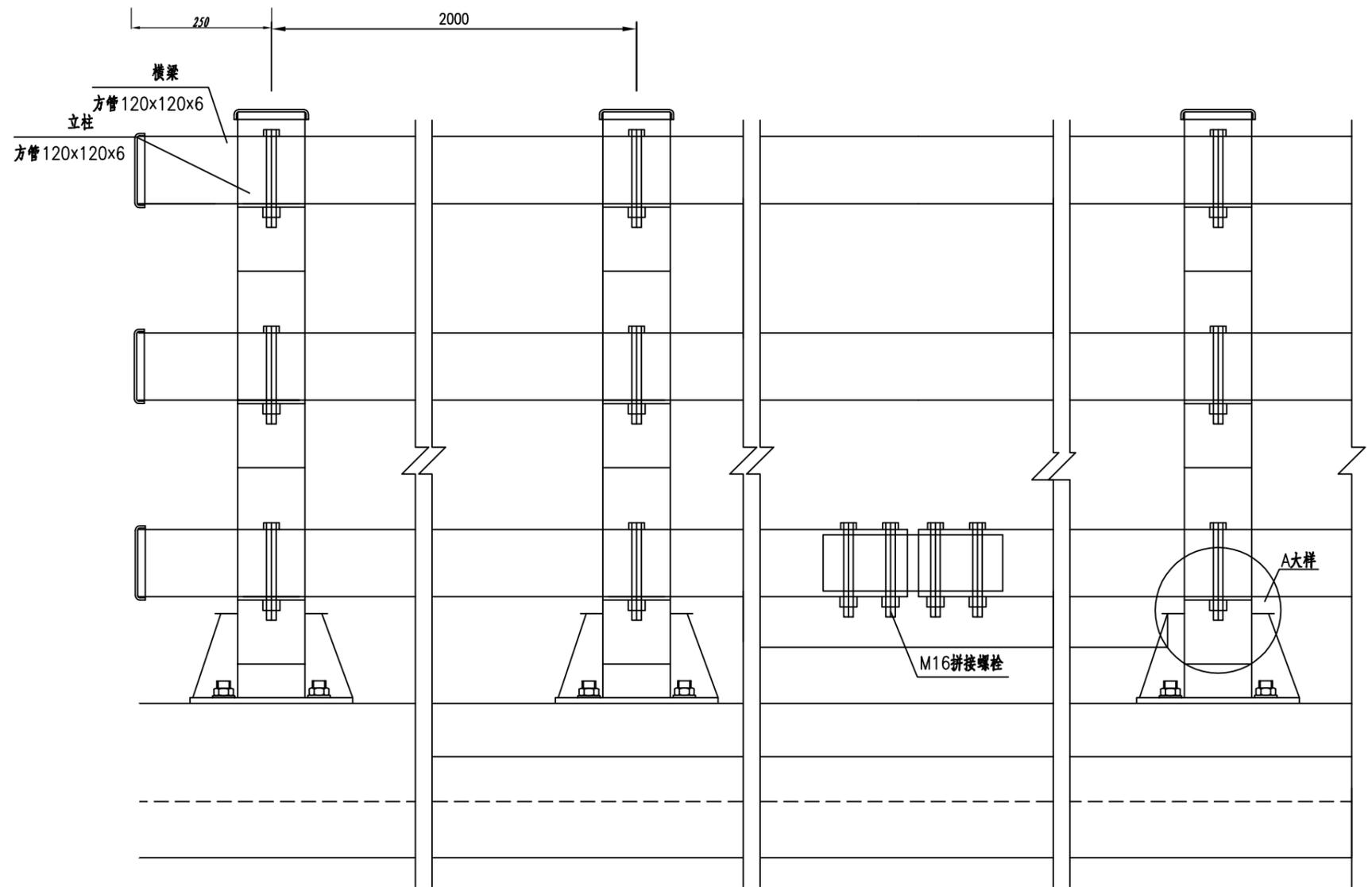
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号台。

组合护栏侧面图 1:10



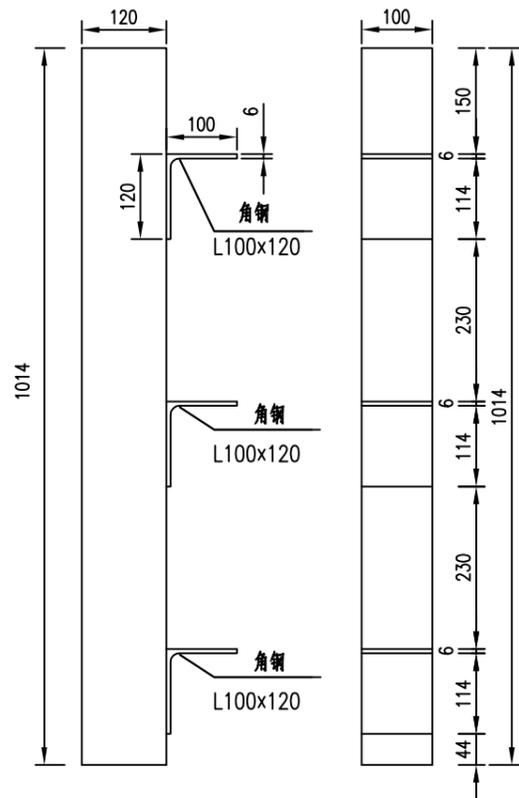
6m、8m护栏立面图



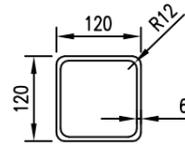
注

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、图中护栏底座采用锚杆与桥面板连接，也可采用其他型号和间距的化学植筋。
- 3、施工桥跨护栏时，注意按桥面设计横坡调整基座外侧高度，浇筑混凝土后保证基座顶面水平。
- 4、钢护栏建议采用 色涂装或尽量选择与周围环境协调的颜色。
- 5、本图适用于8m小桥，护栏柱间距为2m，每端外露0.25m。
- 6、横梁两端安装柱帽。

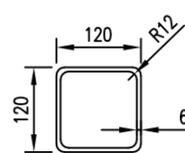
立柱与角钢连接大样图



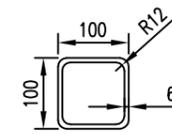
立柱截面



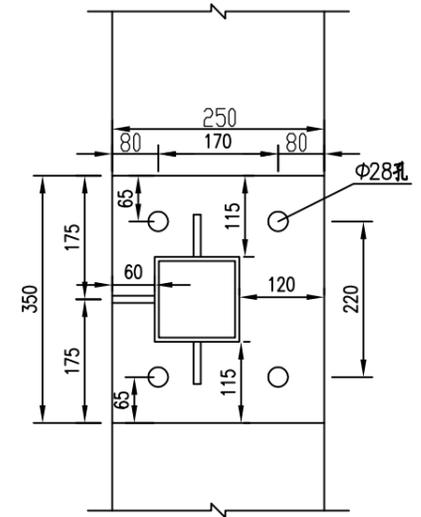
横梁截面



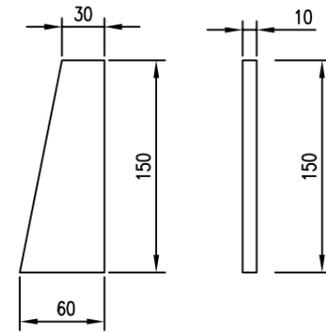
横梁内套管截面



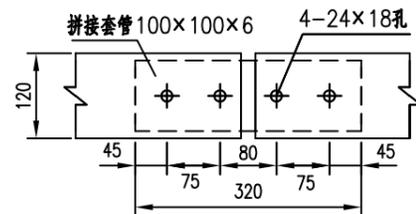
A-A



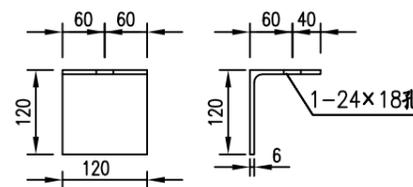
加劲肋大样图



横梁拼接大样图



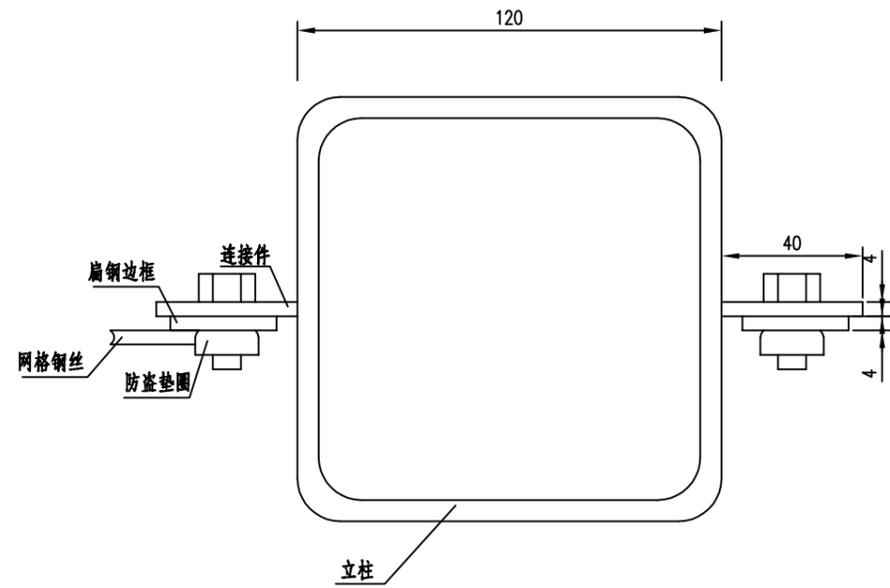
角隅大样图



注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、横梁采用冷拔异型钢管符合GB/T3094-2000。
- 3、M20螺栓长度应根据各桥主梁端部厚度不同进行调整设置。

A大样俯视图



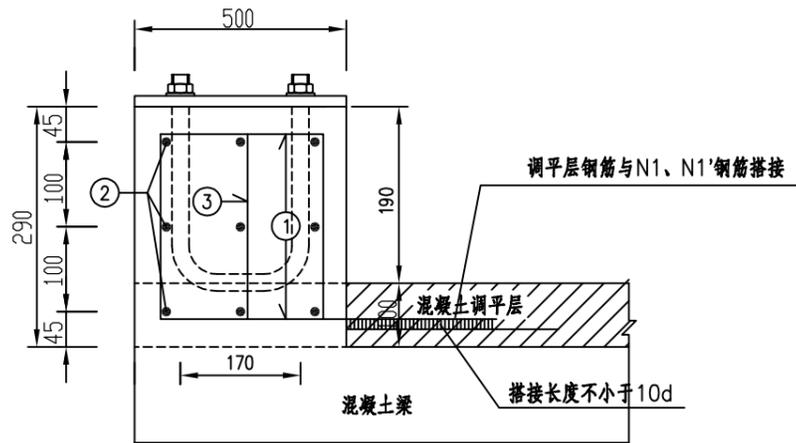
8m标准段钢护栏材料表(1处)

材料	名称	材质	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	合计(kg)
A级金属梁柱式护栏	立柱	235	□6x480x1014	22.92	5	114.6
	柱帽	235	□6x130x130	0.80	11	8.8
	横梁	235	□6x480x8500	192.17	3	576.51
	横梁内套管	235	□6x400x320	6.03	4	24.12
	横梁与套管和立柱连接	M16螺栓(带螺母)	M16x170	0.357	30	10.71
	横梁与立柱连接	角钢	L6x120x220	1.24	20	24.8
	法兰盘钢板	235	□26x250x350	21.43	5	107.15
	加劲肋	235	每件	0.53	15	7.95

注

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、护栏钢结构采用 235钢材，螺栓型号为8.8级。

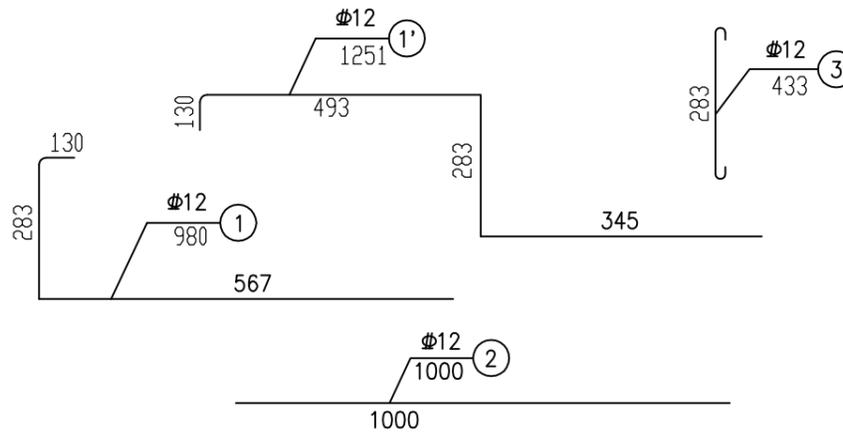
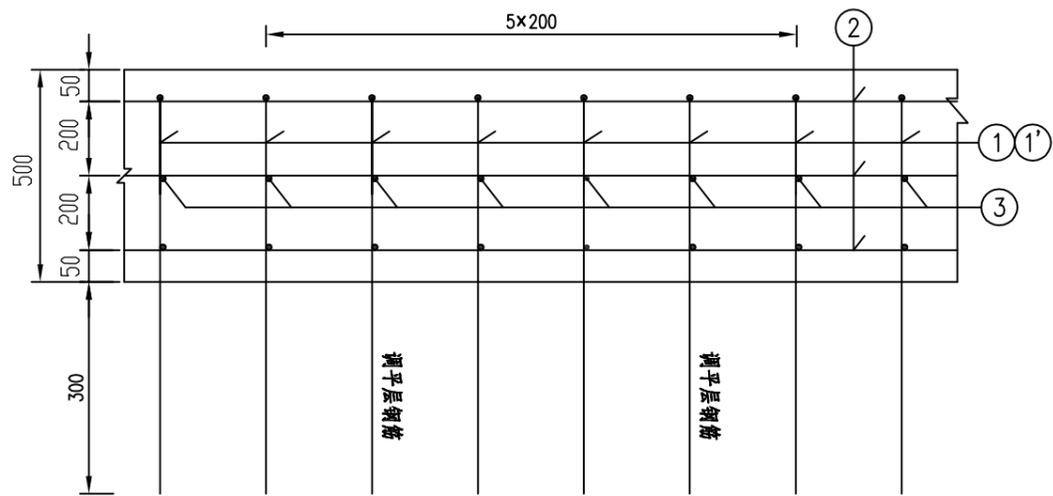
护栏底座钢筋立面 1:10



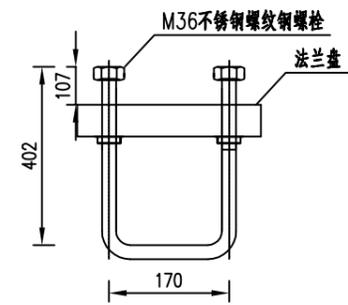
每延米护栏底座工程数量表

材料	工程量/m						
	编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	重量(kg)	合计(kg)
钢筋	1	Φ12	98.0	5	4.90	4.35	19.8
	1'	Φ12	125.1	5	6.25	5.55	
	2	Φ12	100.0	9	9.00	7.99	
	3	Φ12	43.3	5	2.17	1.93	
C30混凝土(m ³)							0.15
地脚螺栓(M24×974)×2组							7.41kg/套

护栏底座钢筋平面布置示意图



预埋件大样 1:20

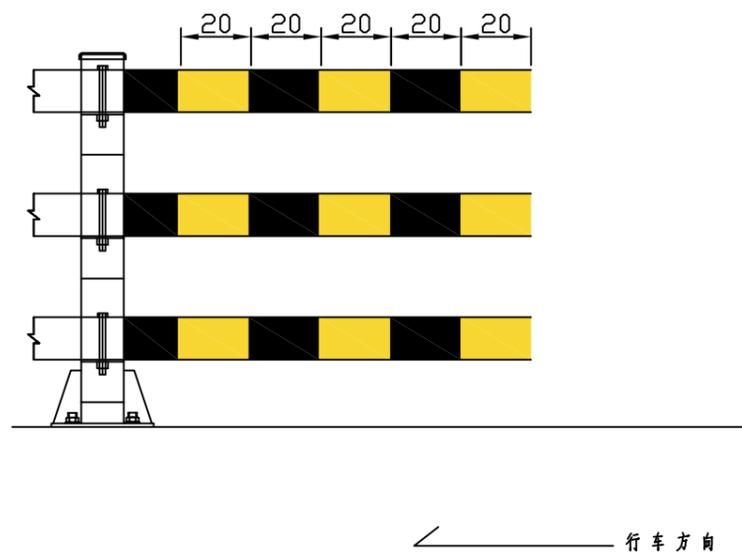


注

- 1、本图尺寸除特别说明外，其余均以毫米计。
- 2、N1钢筋与调平层钢筋焊接。施工时凿除护栏内侧35cm范围桥面铺装及调平层，保留调平层钢筋与N1、N1'钢筋搭接，搭接长度不应小于10d。
- 3、本图适用于梁板桥的A级金属梁柱式护栏底座钢筋构造。

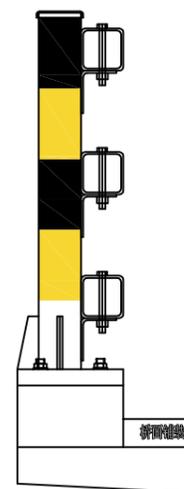
△级金属梁柱桥梁护栏迎车面立面标记图

1:20

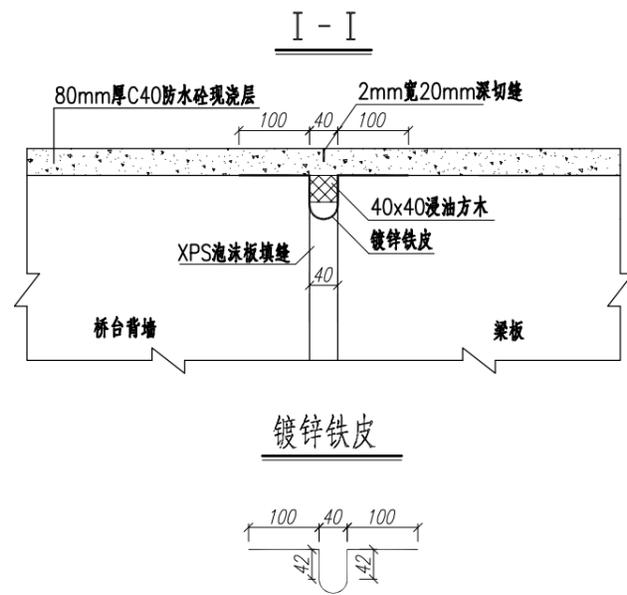
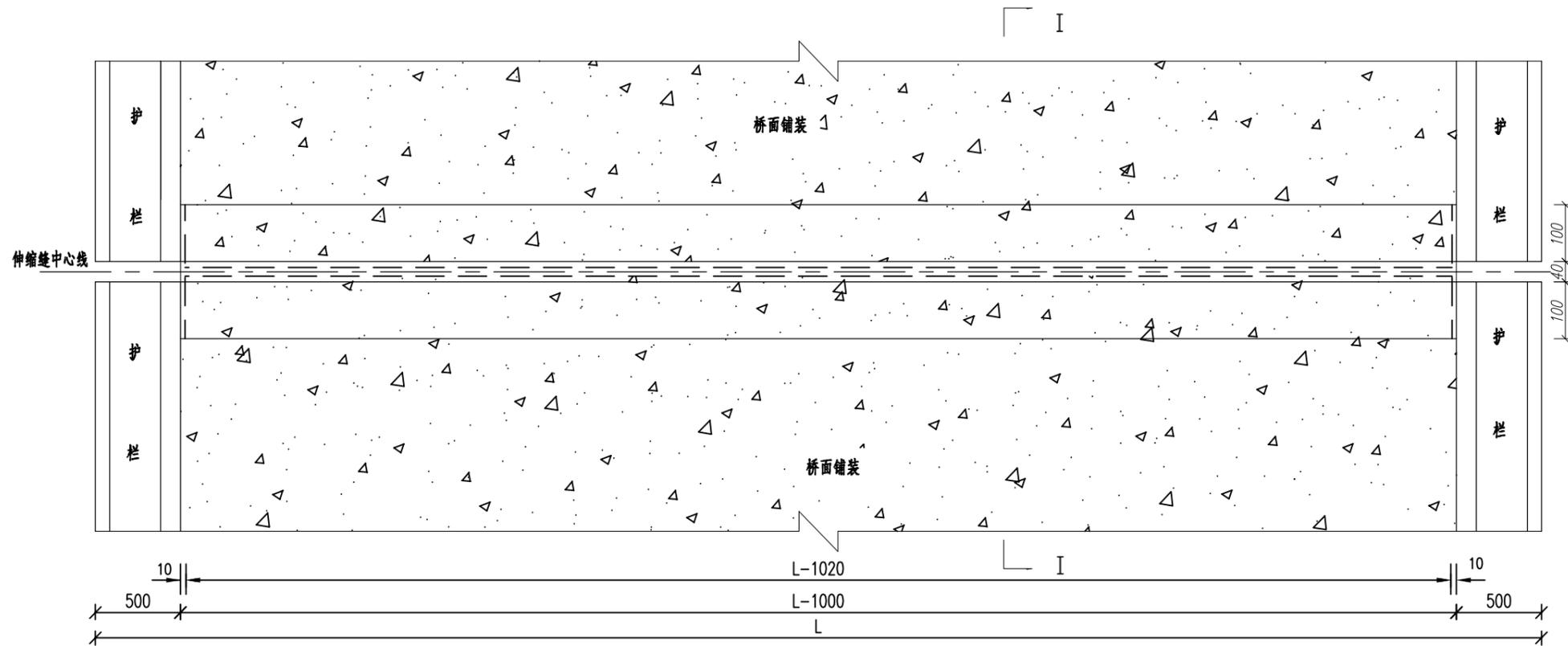


△级金属梁柱桥梁护栏侧面立面标记图

1:20



TST伸缩缝平面构造



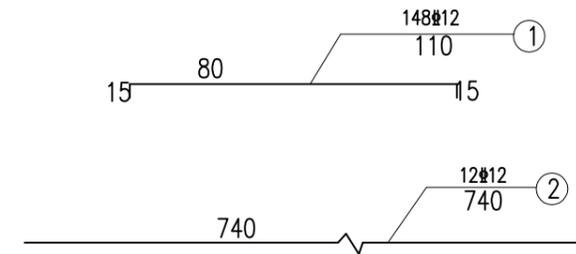
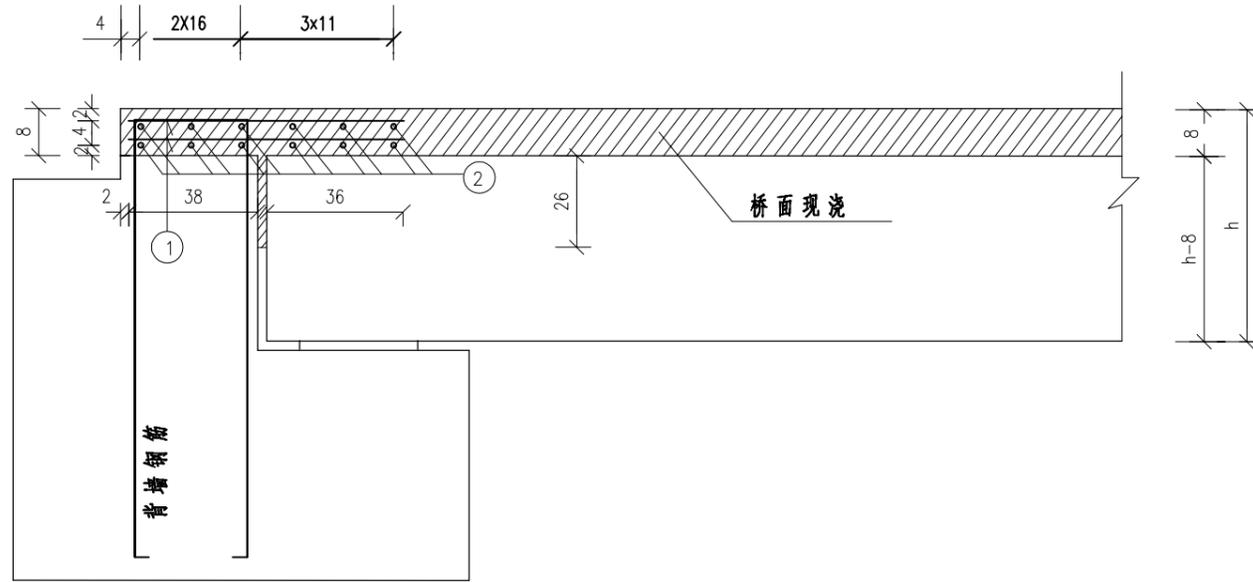
一道伸缩缝材料数量表 ($\alpha=0^\circ$)

桥宽	编号	材料名称	材料规格	件数	材料数量
7.5m	1	浸油方木	40×40cm	1	6.5 (m)
	2	1mm厚镀锌铁皮	630×34.3cm	1	16.96 (kg)
	3	宽36cmXPS泡沫板	厚度5cm	1	6.5 (m)

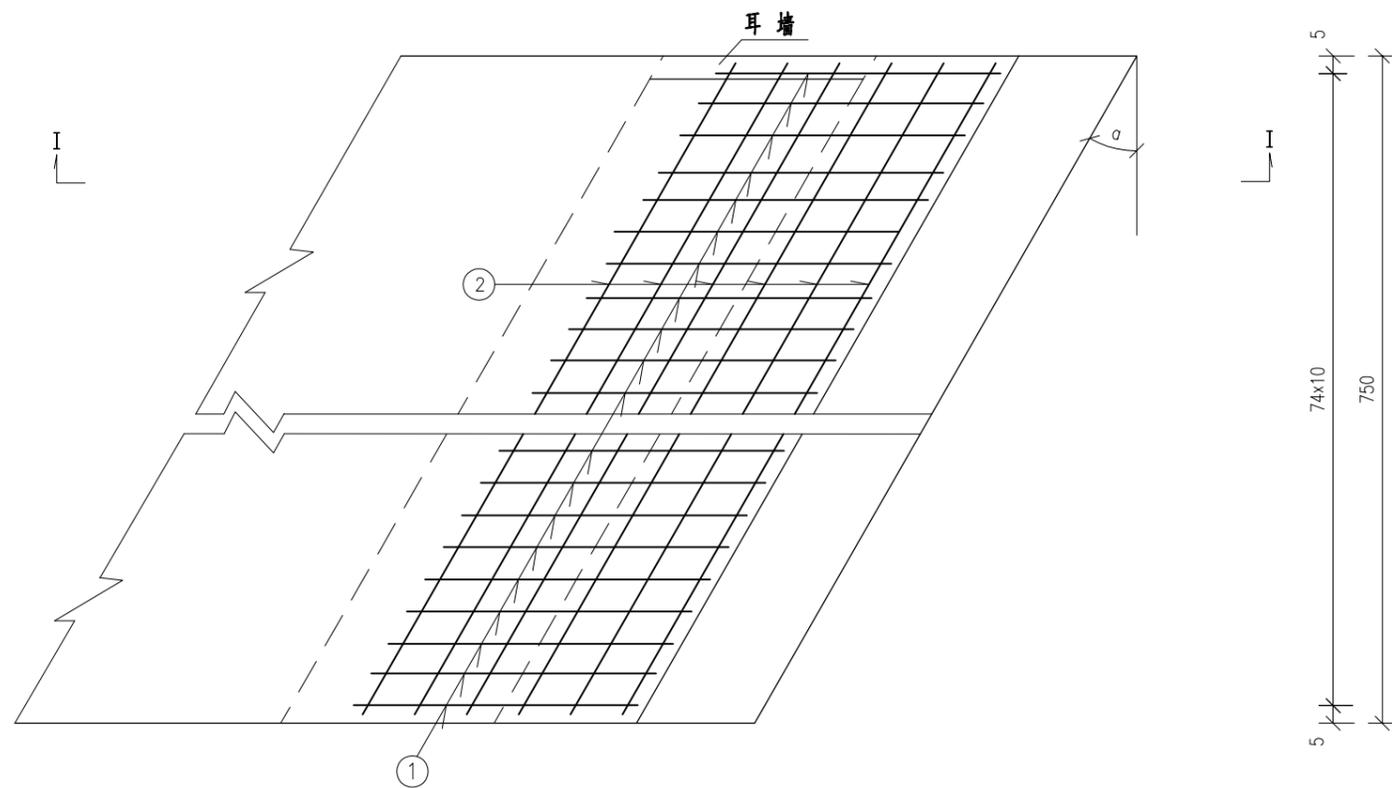
附注:

1、图中尺寸均以毫米计。

I-I



平面



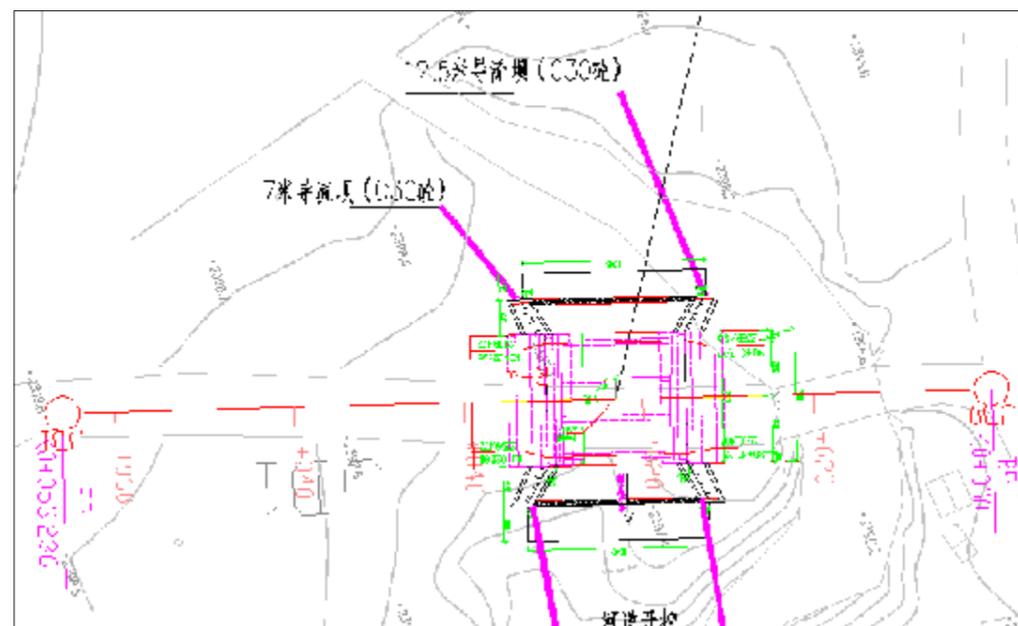
一个桥台背墙桥面连续材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ12	110	148	162.8	144.56
2	Φ12	740	12	88.8	78.85

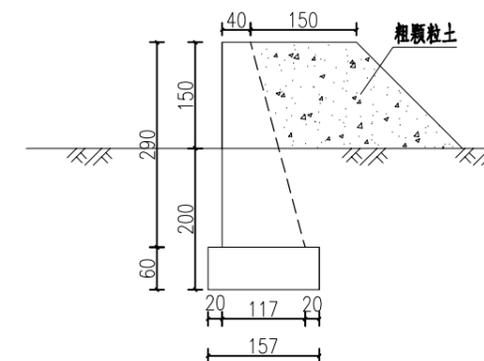
注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
2. 图中h表示梁总厚。
3. 本构造用在联端不设伸缩缝时,采用桥台背墙与现浇桥面相连续的构造。

导流平面示意图



导流坝断面图



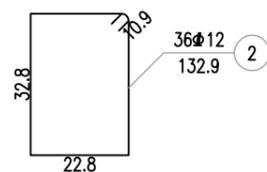
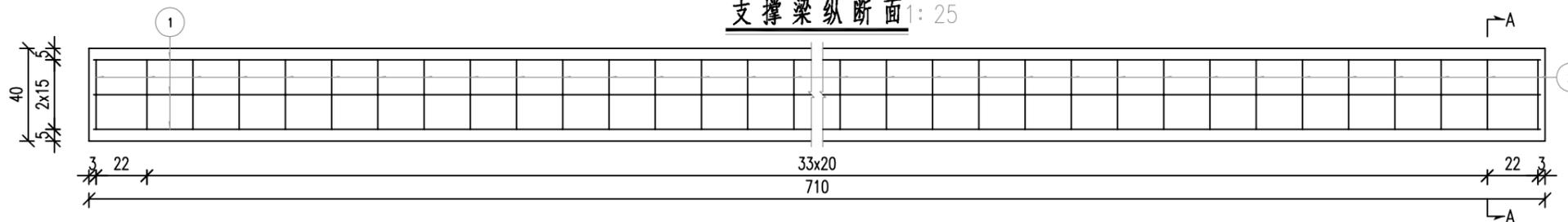
导流坝每延米工程数量表

项目	单位	每延米数量	全桥合计
挖基土方	m ³	7.1	138.45
回填土方	m ³	4.8	93.6
粗颗粒土填筑	m ³	3.1	60.45
C30砼	m ³	3.2	62.24

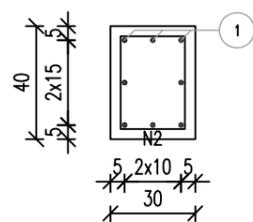
附注：

- 1.本图尺寸除高程以米计外，余均以厘米计。
- 2.导流坝用来防止上游分散水流对桥下部结构的冲刷，减少洪水对构造物及引道的破坏，施工过程中若发现导流堤长度及与路线夹角有不符地放可以做适当的调整。
- 3.导流坝衔接八字墙时，八字墙高度不够时可在八字墙顶部浇筑砼衔接。

支撑梁纵断面 1:25



A-A 1:25



单根支撑梁材料参数表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C25混凝土 (m ³)
1	Φ12	730	8	58.40	51.9	0.85
2	Φ12	132.92	36	47.85	42.5	
合计 (kg)	Φ12:94.4					

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外, 余均以cm为单位。
2. 本图适用于分离式基础盖板, 支撑梁间距为2.17m, 垂直涵台基础设置。

第三篇

门科沟 2 号小桥

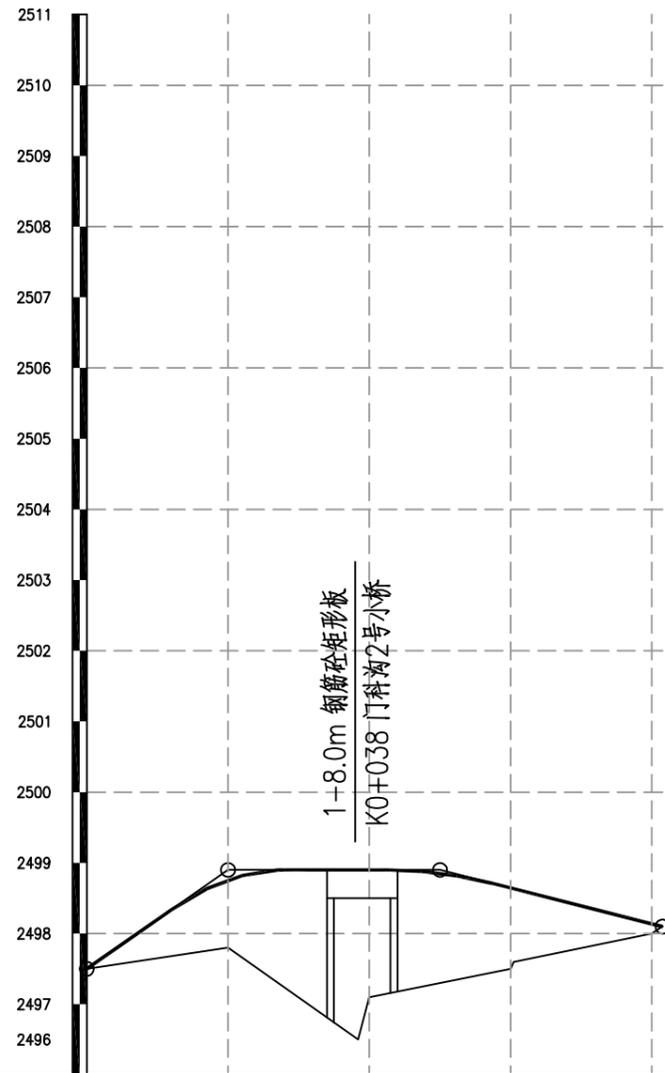
小桥引道设计



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	4077734.748	545746.726	K0+000							
JD1	4077736.639	545722.993	K0+023.808	43°49'16.1"(Z)	20	15	15.697	30.296	2.060	1.097
JD3	4077714.708	545696.166	K0+057.362	35°52'45.6"(Y)	35.146	15	18.954	37.009	2.076	0.898
JD3	4077713.228	545671.154	K0+081.519							

本图比例: 1: :500



地质概况	砂壤土				
填挖高度(m)	0.00	0.96	2.40	1.15	0.66
设计高程(m)	2497.50	2498.76	2498.90	2498.65	2498.10
地面高程(m)	2497.50	2497.80	2496.50	2497.50	2498.00
坡度(%)坡长(m)	5.00 2497.00 20.00	0.00 +0.20 2498.90 30.00	0.00 +0.50 2498.90 31.52	-2.544 2498.10	
直线及平曲线	R=60	JD1 I-43°49'16.1"(Z) R-20 Ls-15	JD3 I-35°52'45.6"(M) R-35.15 Ls-15	R=60	
里程桩号	K0+000	+020	+038.408	+060	K0+067.919

直线、曲线及转角表

交点号	交点桩号	交点间距 (m)	曲线间 直线长 (m)	交点转角 (° ' ")	曲线要素表 (m)					曲线主点桩号					备注
					半径	切线长	缓和曲线长	曲线总长	外距	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	圆曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	
					R (m)	T1 (m) T2 (m)	L1 (m) L2 (m)	Lh (m)	E (m)	ZH	HY (YZ)	QZ	YH (YZ)	HZ	
JD0	K0+000														
		23.808	8.112												
JD1	K0+023.808			43° 49' 16.1" (Z)	20.00	15.70	15.00	30.30	2.06	K0+008.112	K0+023.112	K0+023.260	K0+023.408	K0+038.408	
		34.651	0.000												
JD3	K0+057.362			35° 52' 45.6" (Y)	35.15	18.95	15.00	37.01	2.08	K0+038.408	K0+053.408	K0+056.913	K0+060.417	K0+075.417	
		25.055	6.101												
JD3	K0+081.519														

编制:

复核:

纵 坡 、 竖 曲 线 表

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+			
0	K0+000	2497.5										
1	K0+020	2498.9	230		8.050	0.141	K0+011.950	K0+028.050	7		20.000	11.950
2	K0+050	2498.9	600		7.633	0.049	K0+042.367	K0+057.633	0		30.000	14.317
3	K0+081.519	2498.098								-2.544	31.519	23.886

编制:

复核:

逐 桩 坐 标 表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

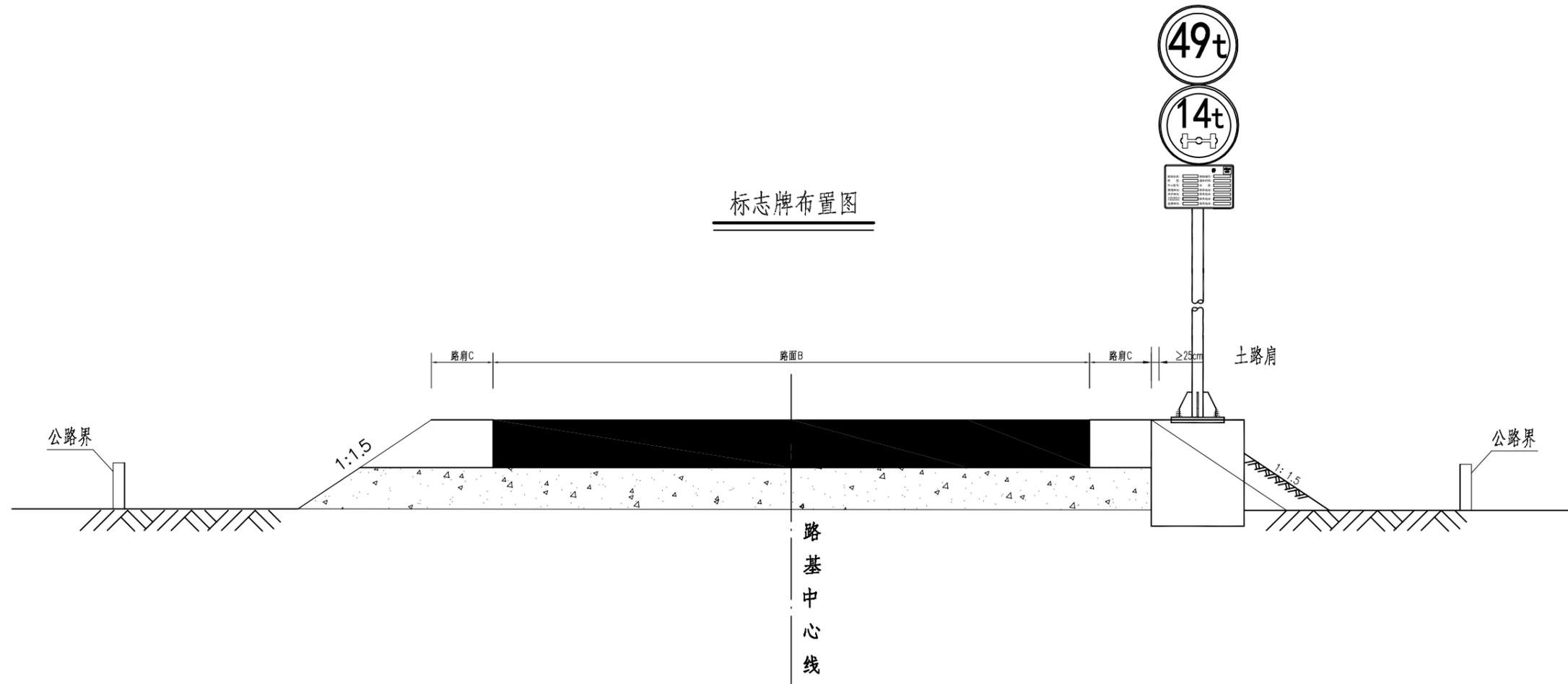
第 1 页 共 1 页 S3-1-5

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	4077734.748	545746.726									
K0+008.112	4077735.392	545738.640									
K0+020	4077735.404	545726.781									
K0+023.112	4077734.716	545723.749									
K0+023.260	4077734.673	545723.607									
K0+023.408	4077734.628	545723.466									
K0+038.408	4077726.704	545710.840									
K0+040	4077725.698	545709.607									
K0+053.408	4077718.077	545698.607									
K0+056.913	4077716.642	545695.410									
K0+060	4077715.647	545692.489									
K0+060.417	4077715.532	545692.088									
K0+075.417	4077713.589	545677.245									
K0+080	4077713.318	545672.670									
K0+081.519	4077713.228	545671.154									

编制：

复核：

标志牌布置图



附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、本图未按比例绘制，以标注为准。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

标志牌横断面布置图

设计

李永寿

复核

杨国玉

审核

图号

S3-1-6

桥梁信息牌工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页 共 1 页 S3-1-7

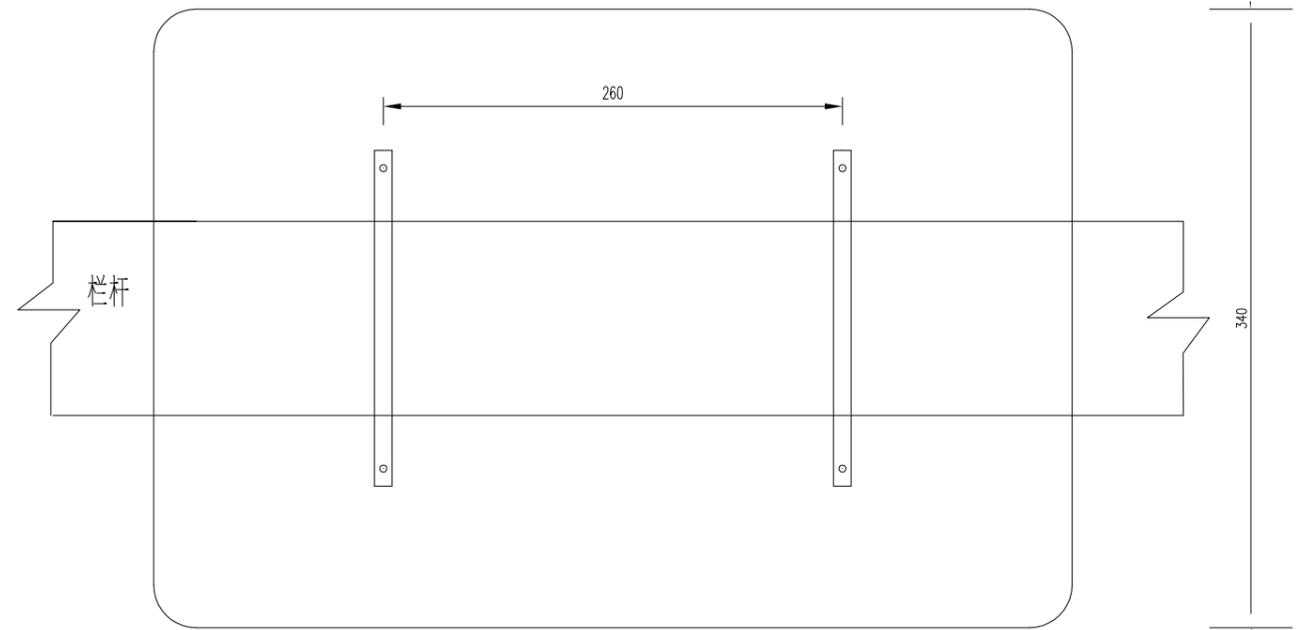
序号	板面及支撑形式	标志版面尺寸 (cm)	数量(块)	立柱 (根)	立柱(kg)		横梁(kg)						标志板(kg)			抱箍(kg)		板面连接(kg)				
					钢管立柱 (kg)	柱帽 (kg)	钢管横梁 (kg)	肋板 (kg)	螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	横梁 法兰盘 (kg)	标志板 (kg)	II类 反光膜 (m ²)	铝合金 滑动槽钢 (kg)	抱箍 (kg)	底衬 (kg)	螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	滑块 (kg)	
1	桥梁信息牌	52×35×0.3	1										2.60	0.40		4.82		2.30	0.82	0.27		
					注：信息牌附着于桥头护栏，要求设置位置醒目、连接牢固																	
	合计		1										2.60	0.40		4.82		2.30	0.82	0.27		

编制：

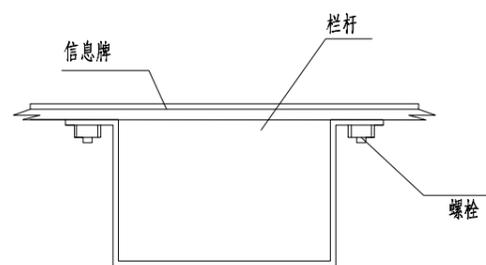
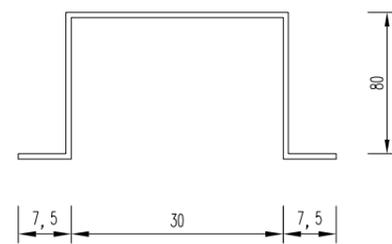
复核：



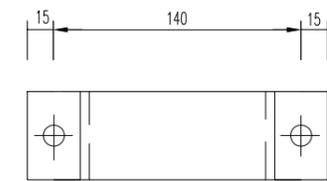
桥梁信息公开牌大样图



信息牌背面大样



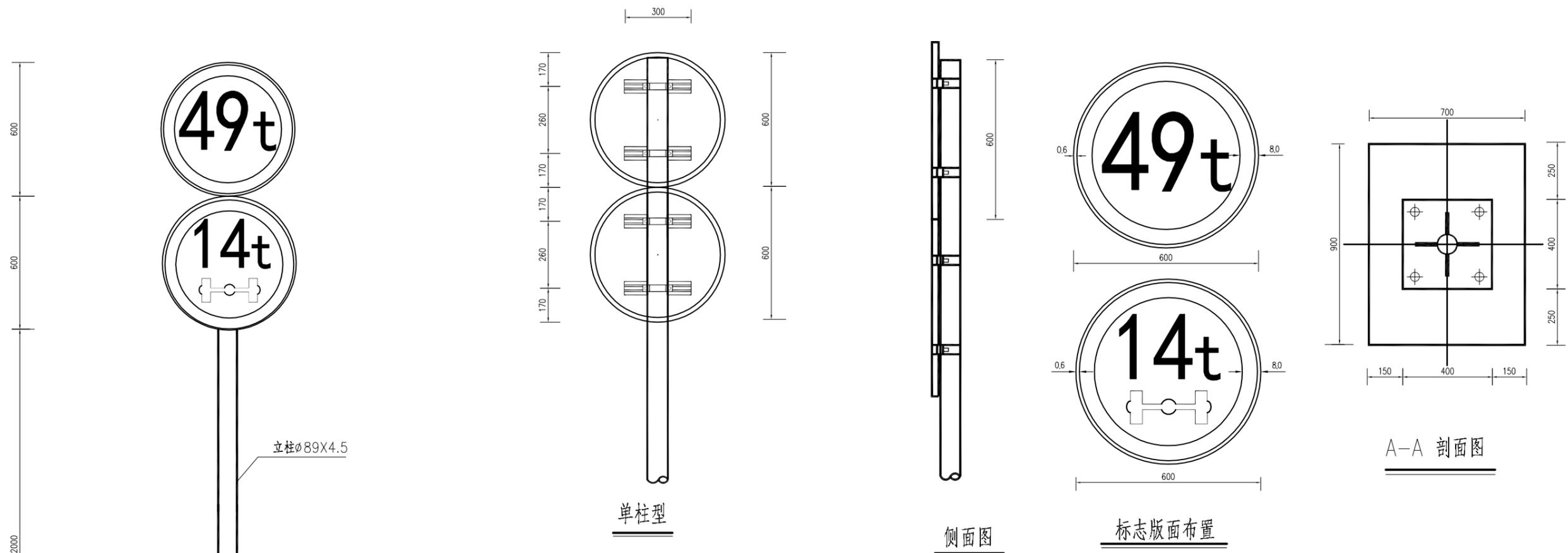
大样图



抱箍大样图

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、桥梁信息牌可固定于桥头护栏或桥头其他可固定的地方。

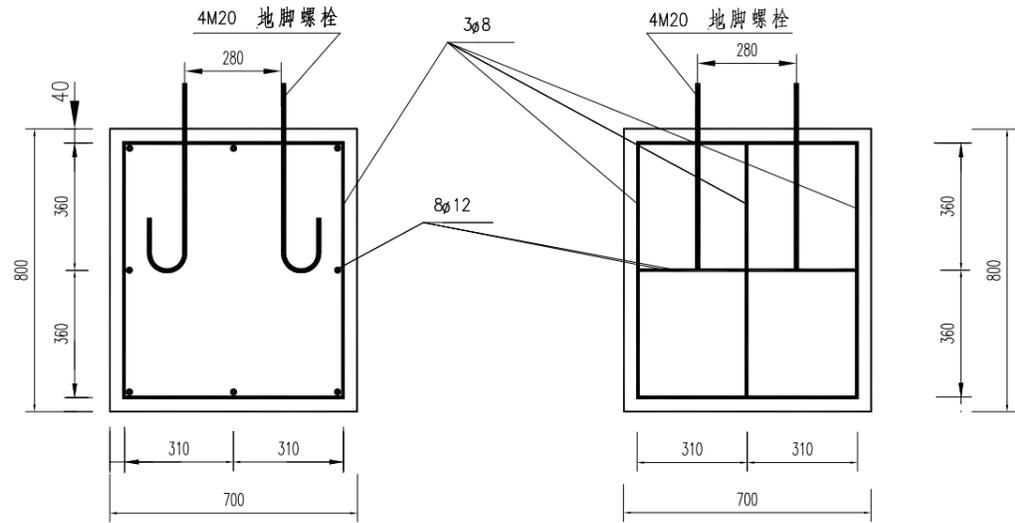


单柱式 I - 1 标志材料数量表 (不含基础)

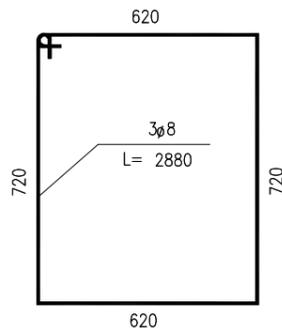
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总块数 (块)	总重量 (kg)	备注
标志板	φ600X2	3.052	2	6.104	1	6.104	LF2-M铝
钢管立柱	φ89X4.5X3400	28.458	1	28.458		28.458	
滑动槽铝	100X25X4X400	0.738	4	2.952		2.952	LC4铝
抱箍	50X5	0.602	4	2.408		2.408	
抱箍底衬	50X5	0.444	4	1.776		1.776	
滑动螺栓	M18X80	0.189	8	1.152		1.152	45号钢
螺母	M18	0.051	8	0.408		0.408	45号钢
垫圈	φ18X3	0.017	8	0.136		0.136	45号钢
加劲肋	100X150X10	0.777	4	3.108		3.108	
加劲法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56		12.56	
柱帽	φ97X3X50	0.573	1	0.573		0.573	
反光膜	三级			0.283m ²		0.283m ²	高强度

- 说明:
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
 - 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝采用LC4铝制作;
 - 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
 - 4、标志板边缘应作卷边加固处理;
 - 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为550g/m²;
 - 6、所有钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作;
 - 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽;
 - 8、标志板与立柱采用抱箍连接;
 - 9、基础采用单柱式标志基础;
 - 10、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。
 - 11、桥梁起点处标志应设置在引道右侧边坡上距桥梁起点10m处,面朝引道起点。桥梁终点处标志应设置在引道左侧边坡上距桥梁终点10m处,面朝引道终点。

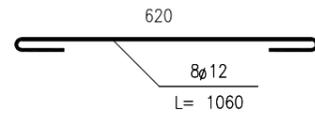
单柱式标志基础



基础箍筋大样图



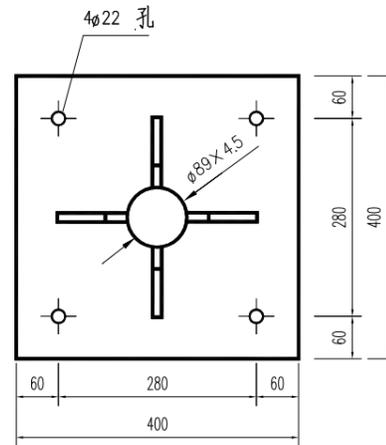
基础主筋大样图



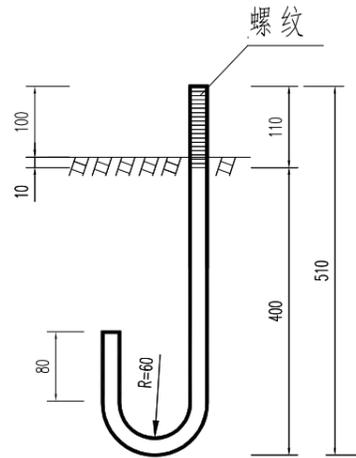
单柱式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注	
底座法兰盘	400X400X10	12.56	1	12.56	Q235	
地脚螺栓	M20X720	1.78	4	7.12	45号钢	
螺母	M20	0.09	8	0.72	45号钢	
垫圈	φ20X4	0.03	8	0.24	45号钢	
钢筋	φ8	L=2880	1.14	3	3.42	HPB235
	φ12	L=1060	0.94	8	7.52	HRB335
混凝土	700X700X800	0.40m ³	1	0.40m ³	C25	

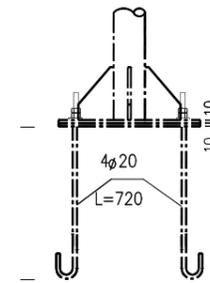
加劲法兰盘



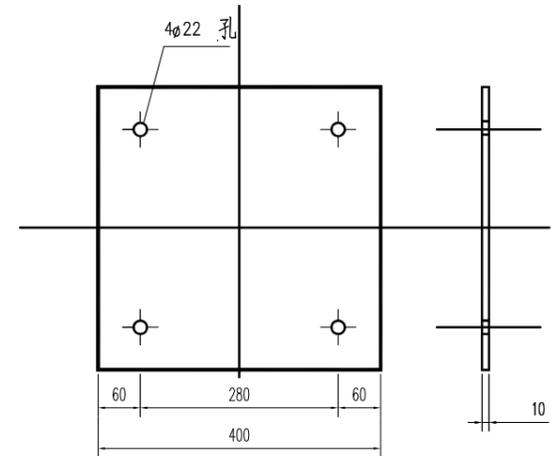
M20地脚大样图
(L=720mm)



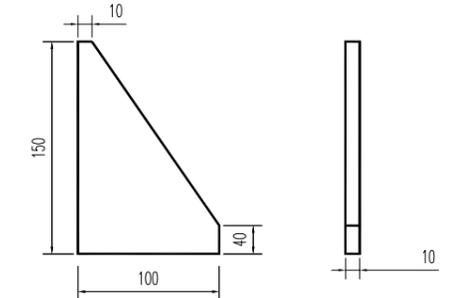
底座连接大样图



底座法兰盘



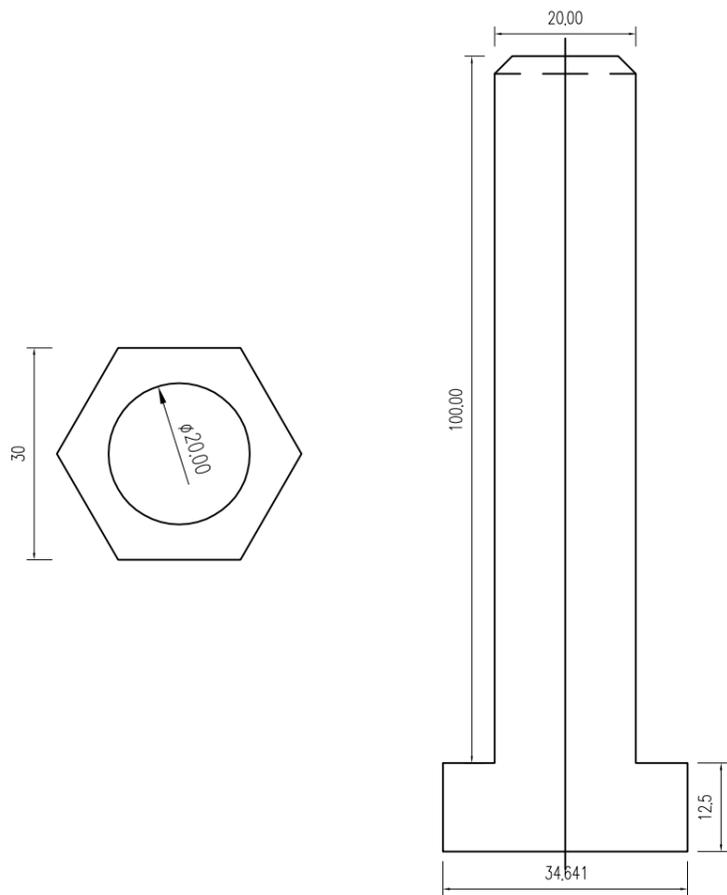
底座加劲肋



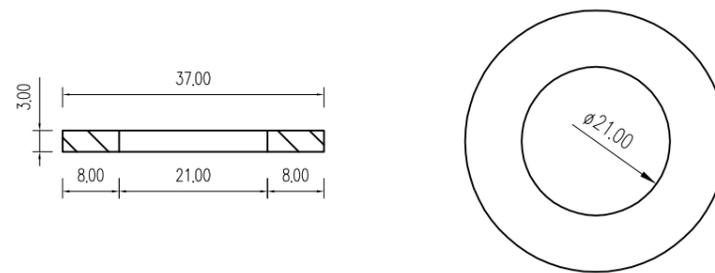
说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实；
- 3、基础采用C25混凝土现场浇筑，构造钢筋φ8采用热轧一级光圆钢筋，φ12和φ14为二级螺纹钢筋，钢筋的保护层厚度不应小于25mm；
- 4、基础顶面应预埋底座法兰盘和地脚螺栓，地脚螺栓下面应有弯钩，通过螺母将上部结构固定，每个地脚螺栓处应上两个螺母，法兰盘用Q235钢制作，地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作；
- 5、地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理；
- 6、施工时遇有平曲线路段，为保证将来安装好的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整；
- 7、在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保证其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直；
- 8、施工完毕，地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内，并对外露的螺纹部分加以妥善保护；

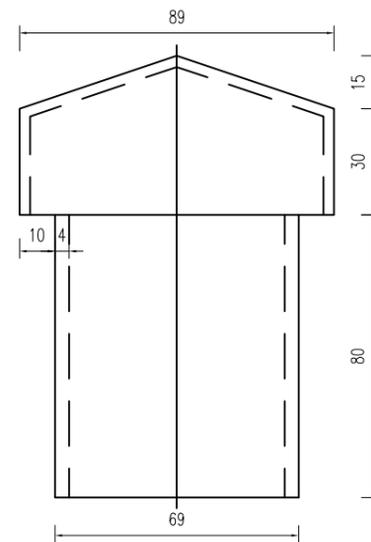
抱箍螺栓 (M20)



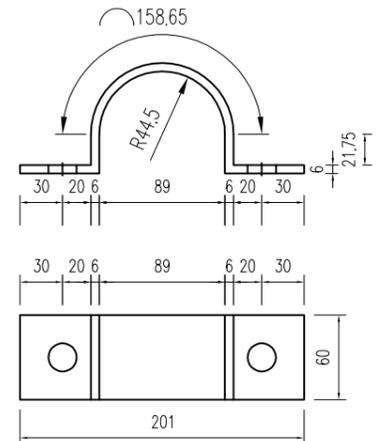
抱箍垫圈 (20)



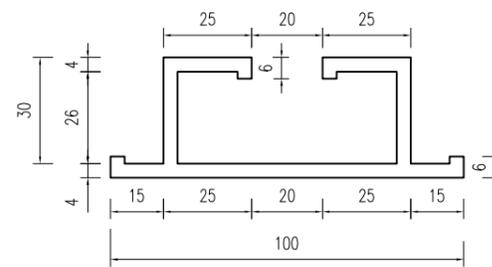
柱帽立面图



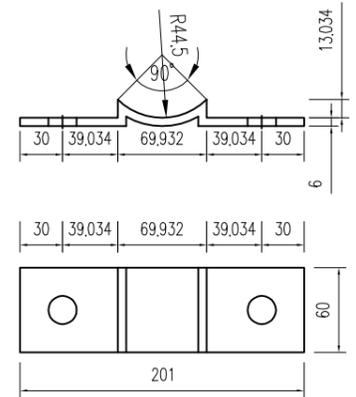
抱箍大样图



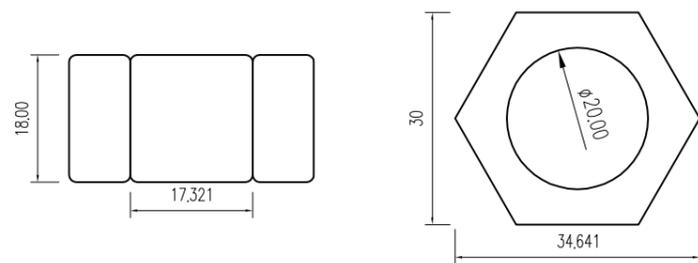
滑动槽钢大样图



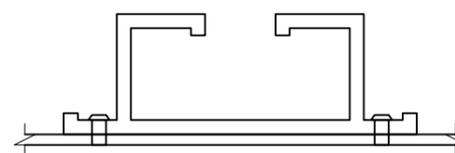
抱箍底衬大样图



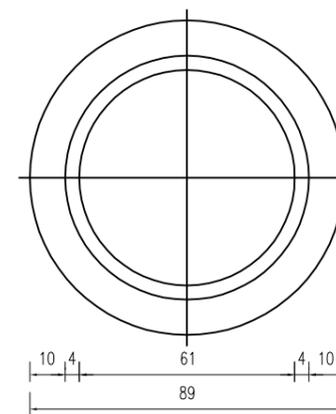
抱箍螺母 (M20)



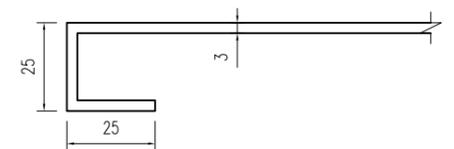
滑动槽钢联接图



柱帽断面图



三角形、矩形标志卷边大样

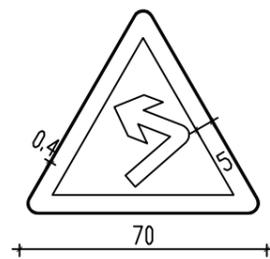


标志设置一览表

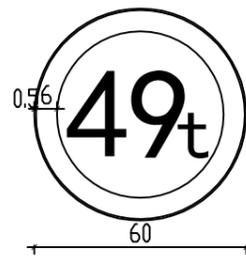
序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	立柱、版面 类型	版面尺寸 (毫米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1			右侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+010
2			右侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+060
3			左侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+020
4			右侧	警告标志		单柱、单牌	L700×3	Ⅲ类	单柱式	新建 K0+025

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	立柱、版面 类型	版面尺寸 (毫米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							

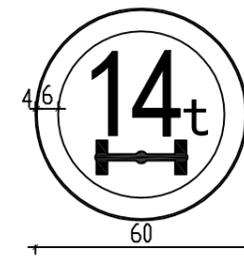
左转弯路标志 1:20



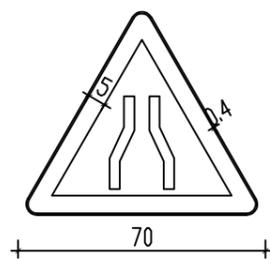
限载标志 1:20



限载标志 1:20



道路变窄标志 1:20



说明:

- 1.图中尺寸以厘米计。
- 2.标志板采用铝合金制作，其厚度为3.0毫米，反光膜等级为Ⅲ类。
- 3.标志板与横梁用锚栓相连接，标志板边缘应作卷边打磨处理。
- 4.标志板的颜色、安装及运输及应铝合金型号符合GB5768-2009制作要求。
- 5.所有铁件外露部分均应作防锈处理，除特殊说明外，均用Q235钢制作。
- 6.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 7.施工时注意和设计单位相互联系，确保尺寸、内容及材料无误，以免造成不必要的损失。
- 8.施工时注意环境保护，对施工中所产生的工程垃圾和生活垃圾进行合理处理，以避免二次污染。
- 9.在对于海拔较高的地区施工时要特别注意，由于生态脆弱，注意植被的保护，以利于生态平衡发展并同时与周围景观相协调。

标志标牌工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页 共 1 页 S3-1-12

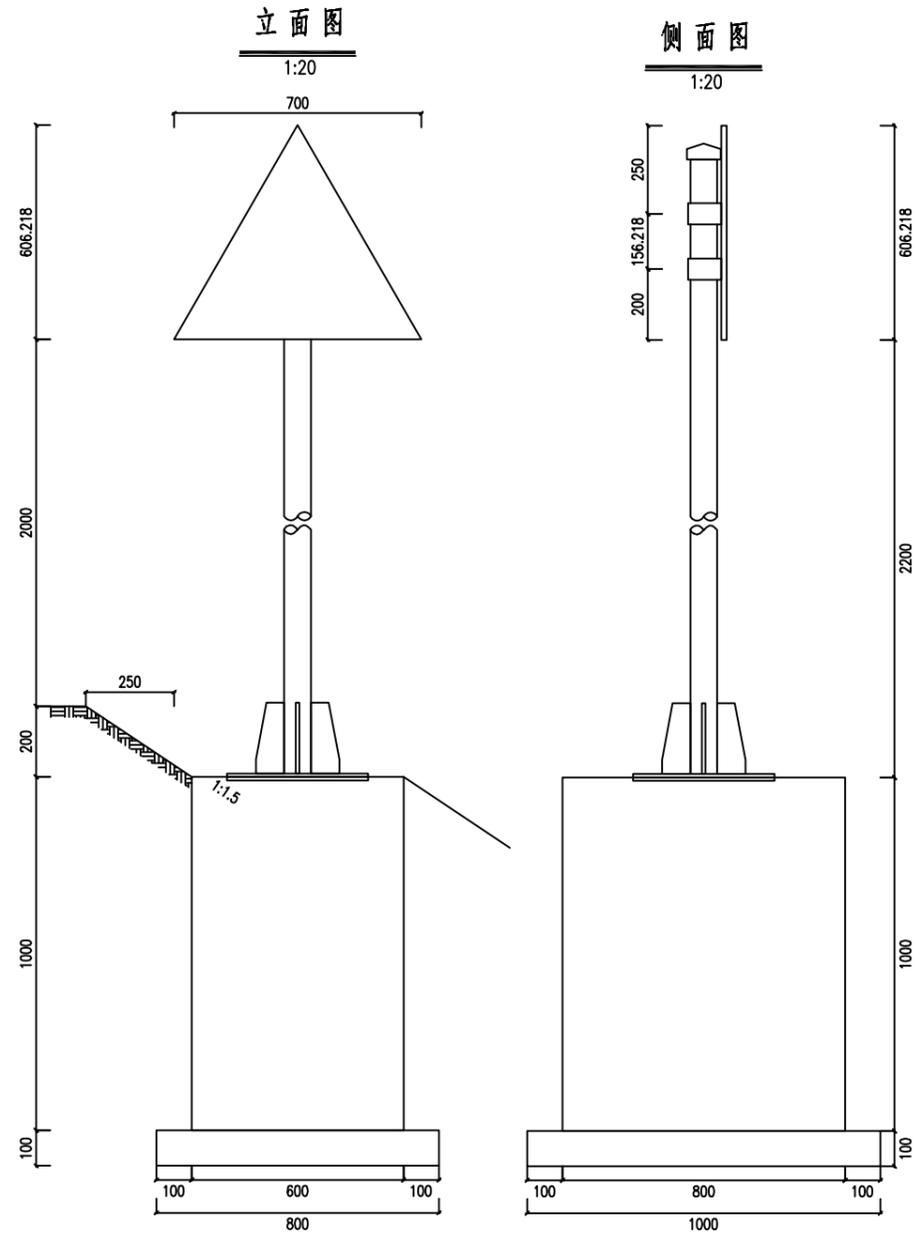
序号	标志版面尺寸 (mm)	套数(套)		立柱 (kg)		横 梁 (kg)			标 志 板 (kg)			抱 箍 (kg)		标志连接件 (kg)							基 础 (m ³)				备注
		单柱式	单悬臂	钢管立柱 (kg)	柱帽 (kg)	钢 管 (kg)	加劲肋 (kg)	横梁 法兰盘	铝合金 标志板 (kg)	III类 反光膜 (m ²)	铝合金 滑动槽钢 (kg)	抱箍 (kg)	底衬 (kg)	螺栓 (kg)	螺母 (kg)	垫圈 (kg)	基础 法兰盘 (kg)	基础加劲 法兰盘 (kg)	基础 加劲肋 (kg)	地脚螺栓 (kg)	C25 混凝土 (m ³)	砂砾 垫层 (m ³)	钢 筋 (kg)		
																							C14	C8	
1	700×3	4		112.30	2.86				7.13	0.85	5.06	5.94	4.16	4.86	3.50	1.24	50.24	50.24	17.08	54.12	1.92	0.32	32.64	13.84	新建
2	600×3	2		55.94	1.43				9.50	1.13	6.64	5.94	4.16	4.86	3.68	1.24	25.12	25.12	8.54	27.06	0.96	0.16	16.32	6.92	新建
				168.25	4.30				16.63	1.98	11.70	11.89	8.33	9.73	7.18	2.48	75.36	75.36	25.62	81.18	2.88	0.48	48.95	20.76	

编制:

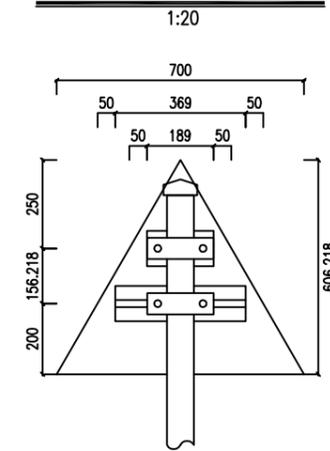
复核:

标志材料数量表

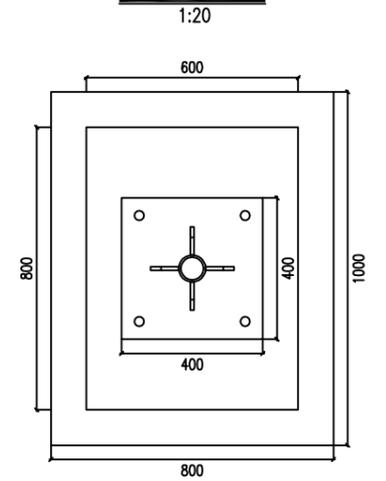
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	Ⅲ类		0.212 (平方米)		Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×189	0.429	1	0.429	铝合金
	100×30×4×369	0.837	1	0.837	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	φ76×6×2710	28.076	1	28.076	热轧无缝钢管
柱帽	φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加强法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000		0.48 (立方米)		C25
垫层	800×1000×100		0.08 (立方米)		砂砾



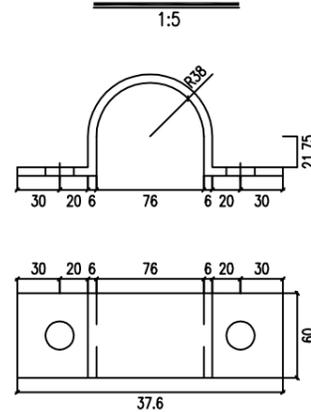
标志板与立柱联结示意图



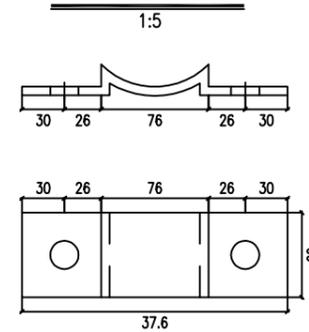
基础平面图



抱箍大样图



抱箍底衬大样图

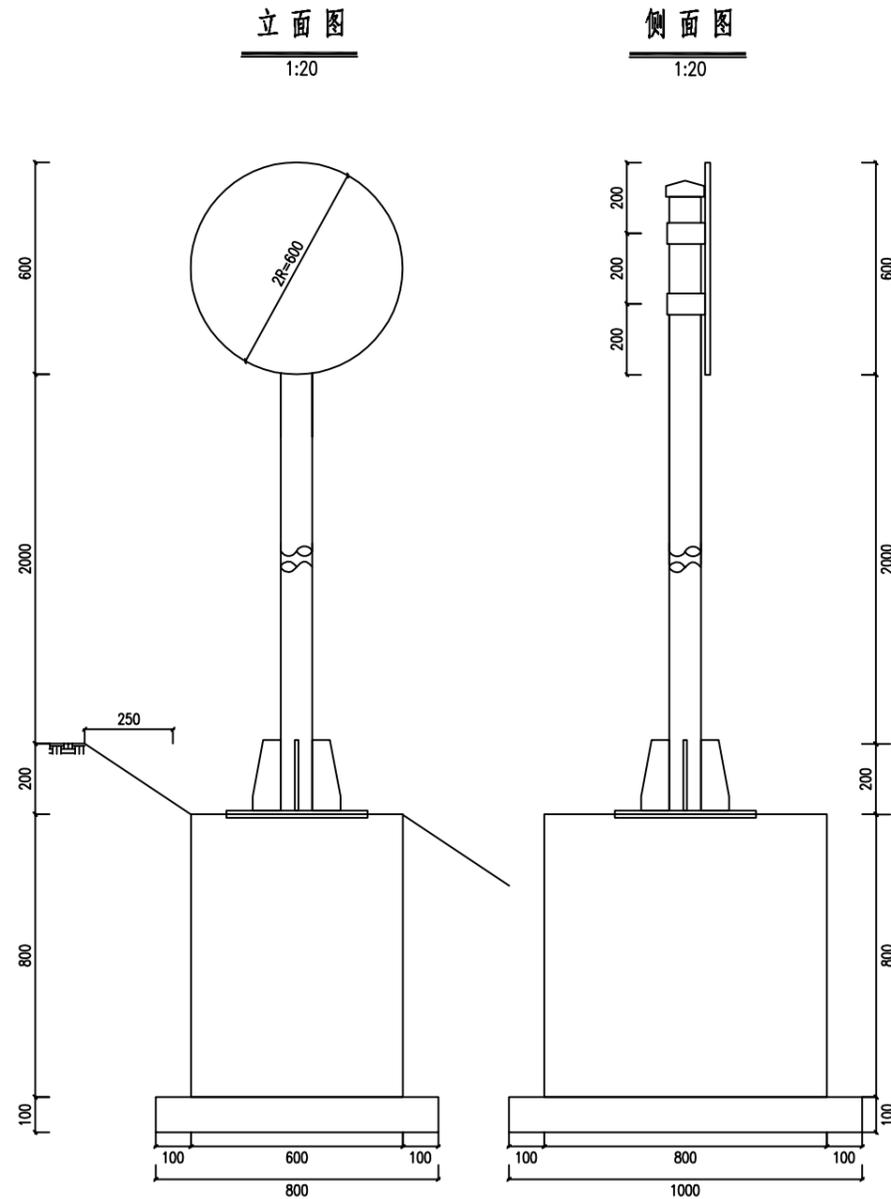


附注:

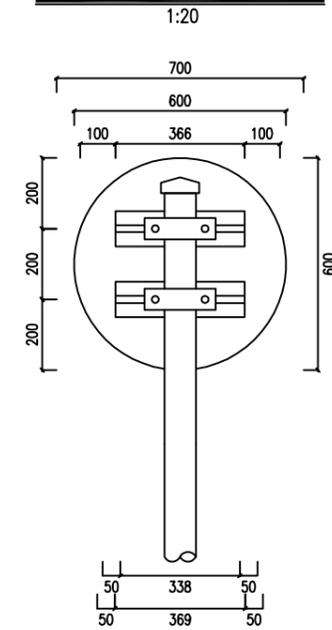
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

标志材料数量表

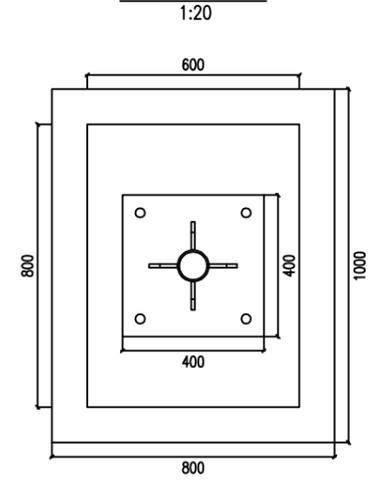
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	φ600×3	2.375	1	2.375	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.283 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×366	0.83	2	1.66	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	φ76×6×2700	27.972	1	27.972	热轧无缝钢管
柱帽	φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾



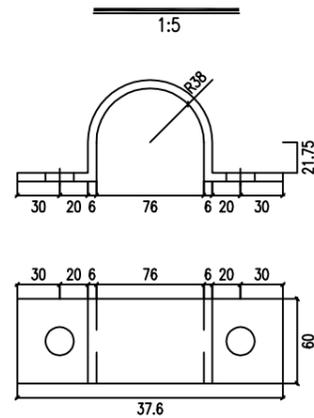
标志板与立柱联结示意图



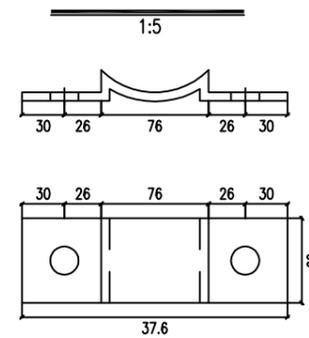
基础平面图



抱箍大样图

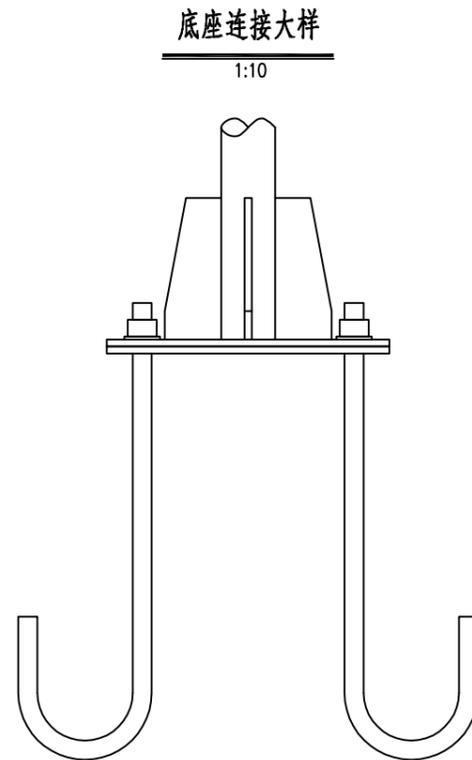
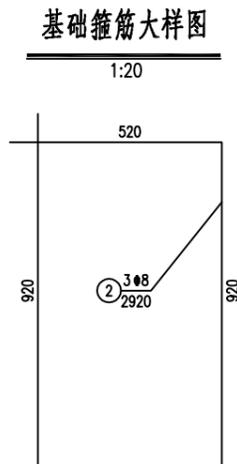
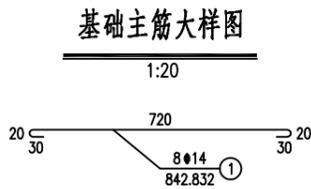
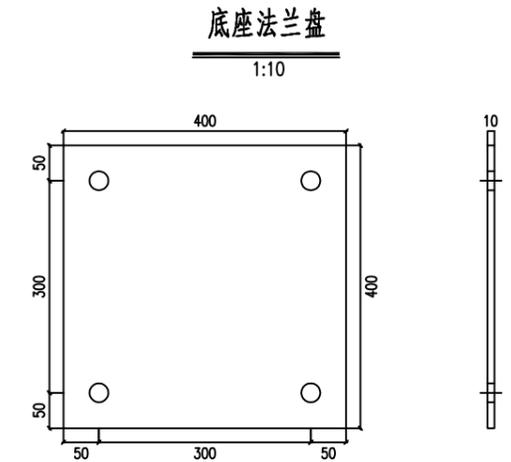
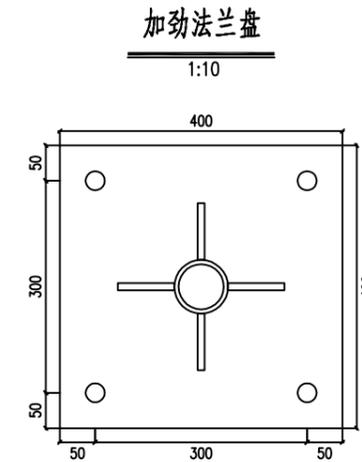
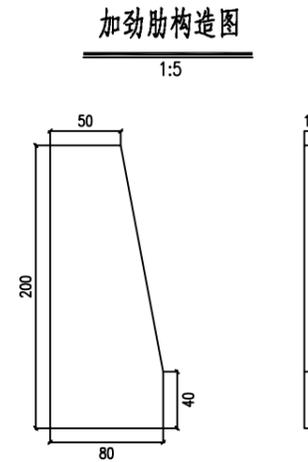
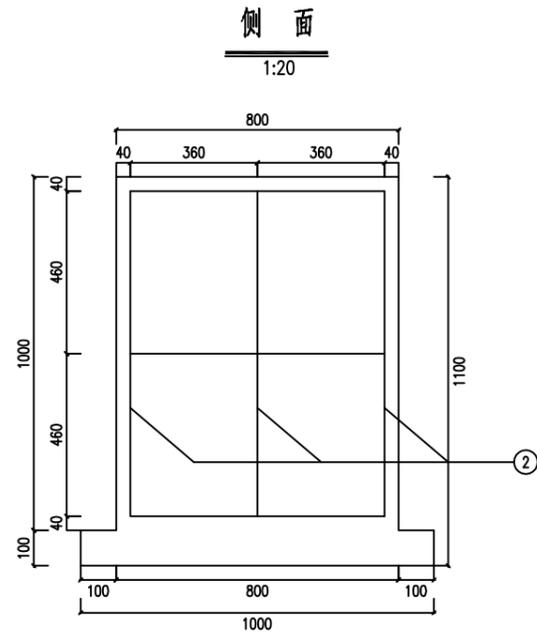
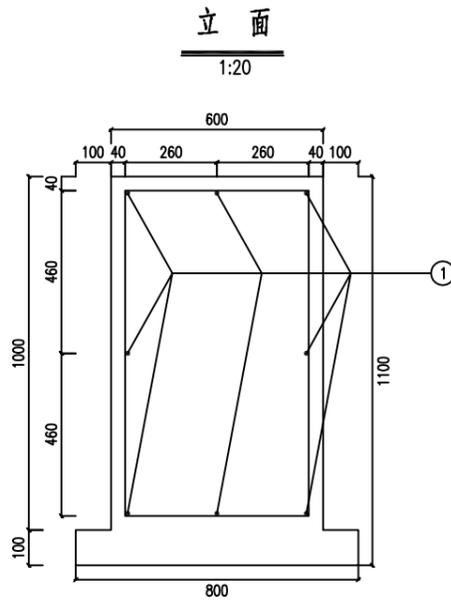


抱箍底衬大样图



附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。



标志材料数量表

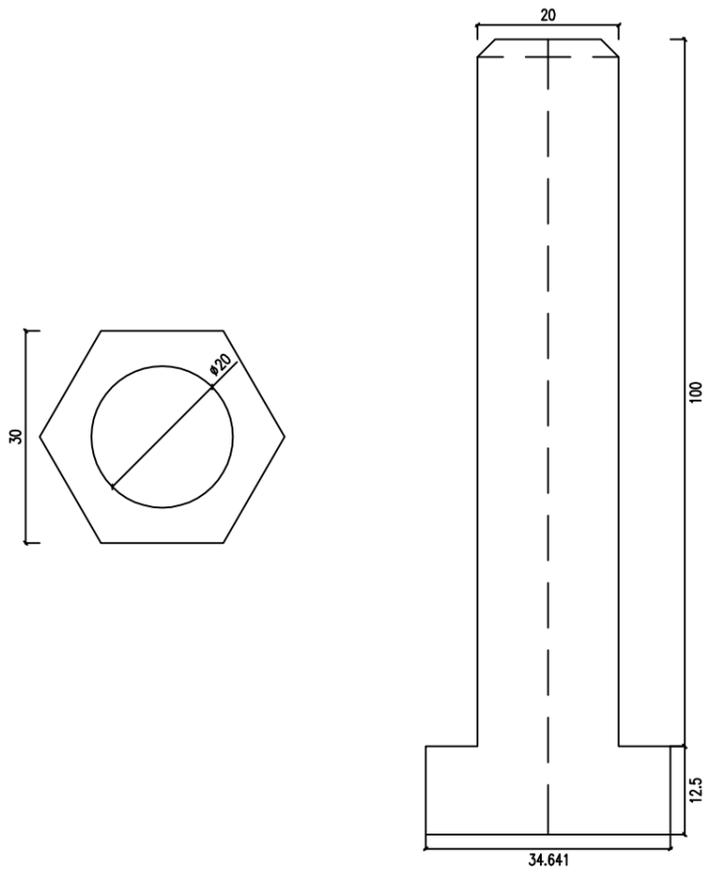
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾

附注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

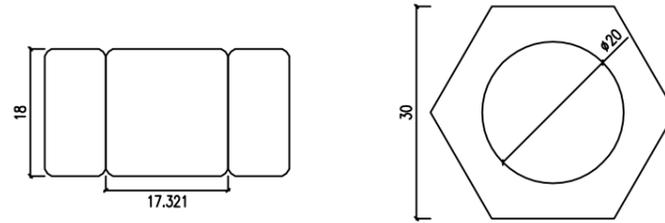
滑动螺栓大样

1:1



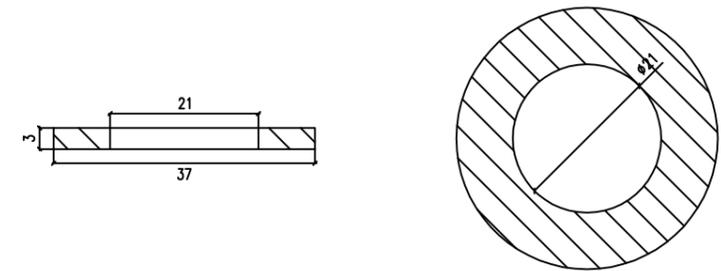
滑动螺母大样图

1:1



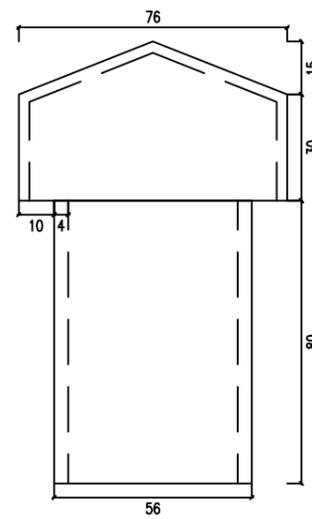
垫片大样图

1:1



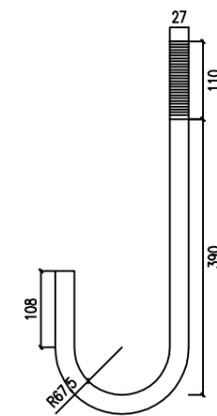
柱帽大样图

1:2



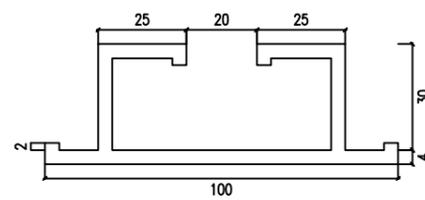
地脚螺栓大样图

1:10



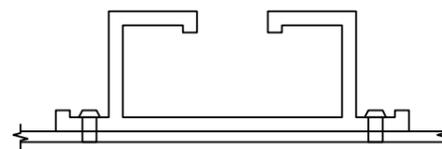
滑动槽铝大样图

1:2



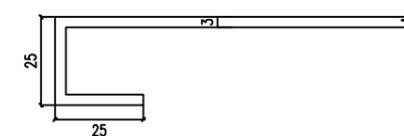
滑动槽铝连接图

1:2



三角形、矩形标志卷边大样

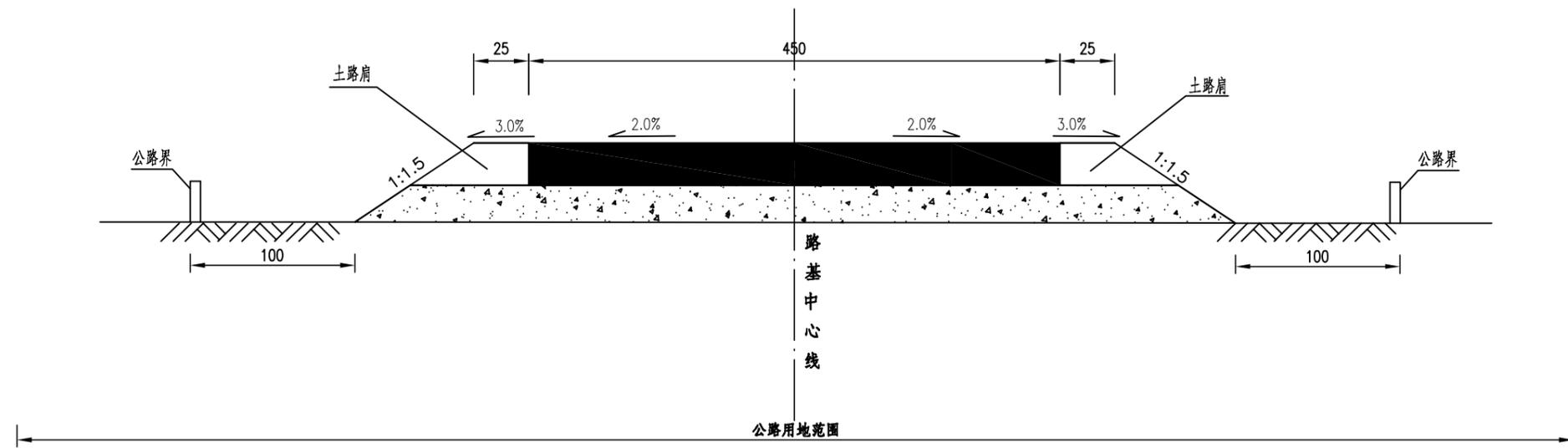
1:2



附注:

1、本图尺寸以毫米为单位。

路基标准横断面图



附注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、本图未按比例绘制，所有尺寸均以标注为准。

路基每公里土石方数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m ³)					填方 (m ³)			本桩利用		远 运 利 用(挖余)			借 方(填缺)				废 方			备注	
		总体积	土 方		石 方			总数量	土 方	石 方	土 方	石 方	土 方	石 方	平均运距(Km)	土 方	平均运距	石 方	平均运距	土 方	石 方		平均运距
			松土	硬土	软石	次坚石	坚石	(m ³)	土方	石方	(m ³)	(Km)	(m ³)	(Km)	(m ³)		(m ³)						
K0+000~K0+081.519	74						490	490										10					
小 计							490	490															

除填方为压实方外，其余均为自然方，普通土压实系数为1.05。

编制：

复核：

路面工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

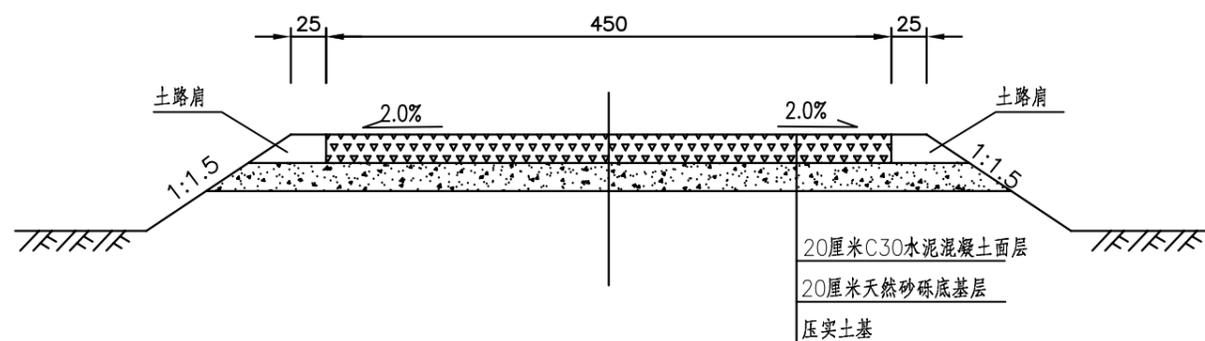
第 1 页 共 1 页 S3-1-20

序号	起讫桩号	铺筑长度 (m)	结构类型	工程数量 (单位: 宽度为m, 面积为m ²)							纵向 拉杆 (Kg)	横向施工缝 传力杆 (Kg)	5cmAC-16沥 青混凝土面 层 (m ²)	沥青粘层 (m ²)	20cm水泥稳 定砂砾基层 (m ²)	C25护肩带 (m ³)	备注
				20cmC30水泥混凝土面 层		20cm天然砂砾底基层		20cm级配砂砾面层		20cm土路肩							
				宽度	面积	宽度	面积	宽度	面积	面积							
1	K0+000.000 ~ K0+081.519	73.5	I-20-20	4.5	362.0	5.5	403.0			29.4	Φ14.0	Φ28.0					桥梁引道 (已扣除桥梁)
																	含加宽面积
小 计		73.5			362.0		403.0			29.4							

编制:

复核:

路面结构图

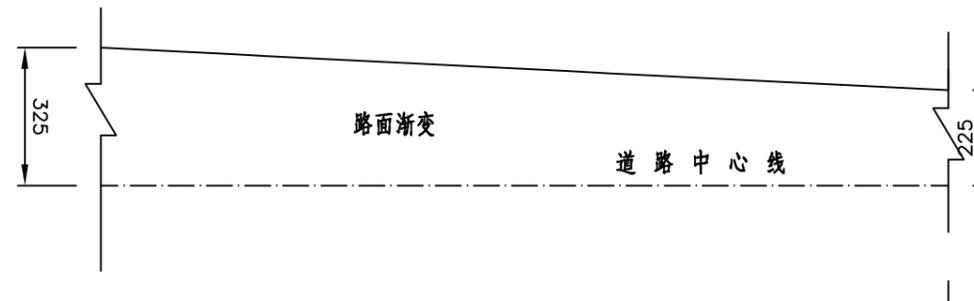


路面类型	水泥混凝土路面
路基土组	砂砾土
填挖情况	符合规范要求
路基干湿类型	中湿
代号	I-20-20
行车道路面结构	

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、本图未按比例绘制，所有尺寸均以标注为准。
- 3、本图适用于水泥混凝土路面。

渐变方式图



附注：

- 1.本图尺寸均以厘米计，未按比例绘制，以标注为准。
- 2.渐变段长度10米。



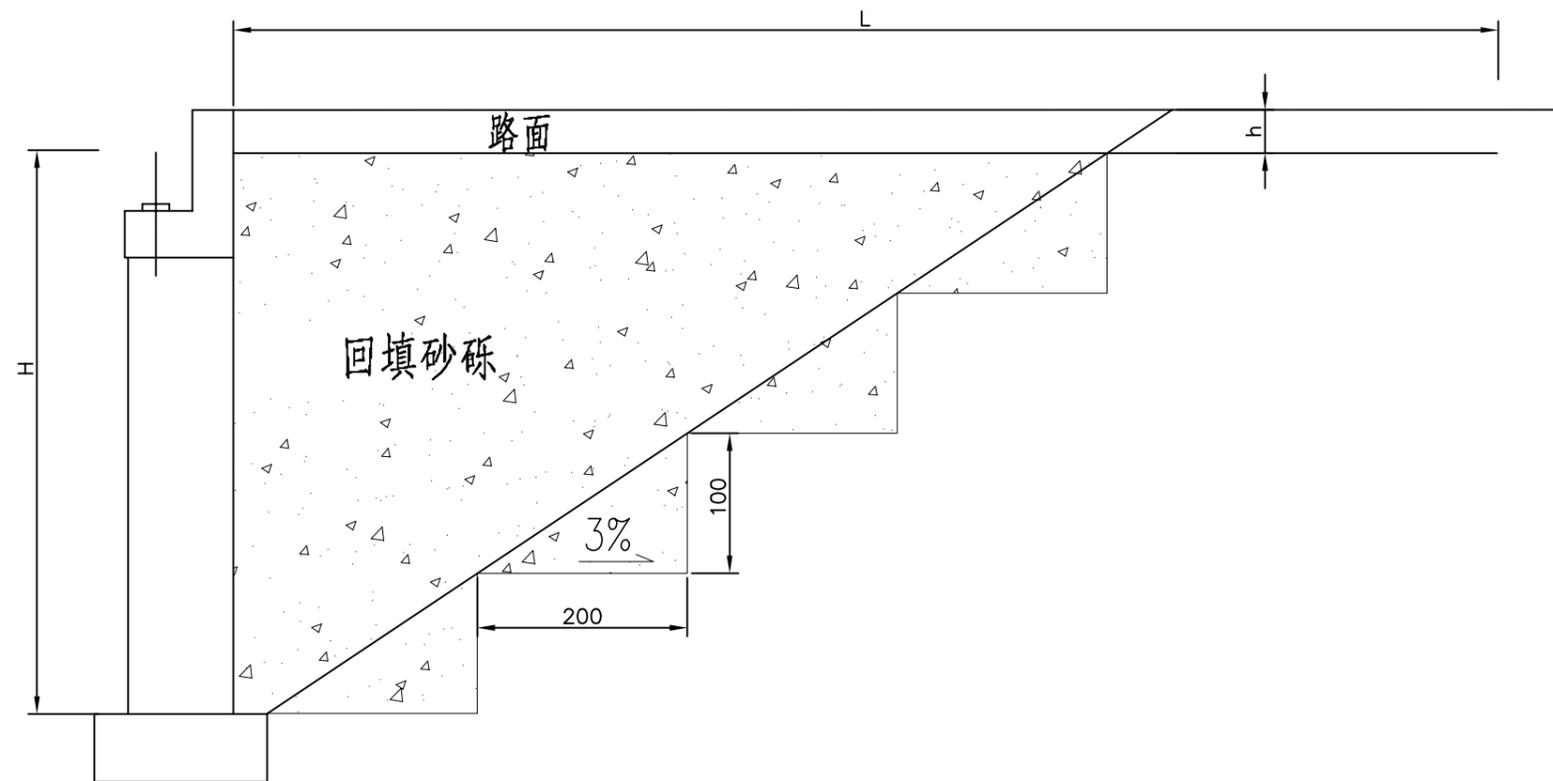
桥头路基处理工程数量表

序号	桥梁中心桩号	结构类型	处理措施	处理长度 (m)		处理高度 (m)		桥头处理宽度 (m)	数量表		备注
				起点	终点	起点	终点		回填砂砾 (m ³)	挖台阶 (m ²)	
1	K0+038	钢筋混凝土矩形板	回填砂砾	5.0	5.0	4.0	4.0	7.5	180.5	98.4	
	合 计								180.5	98.4	

编制：

复核：

桥头处理设计图



附注:

- 1.本图尺寸均以厘米计。H为桥台高度，L为桥头与路基之间过渡段长度，h为路面厚度。
- 2.采用透水性良好的砂砾作为台背填料，内摩擦角 ϕ 不小于 35° ；桥台台尾至填挖交界的距离为L，处理范围为Hcm，砂砾填筑成台阶状台阶宽200cm，高100cm，向内倾3%，压实度不小于95%。

施工便道主要工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

第 1 页共 1 页 S3-1-25

序号	工程项目	桩号	工程说明	位置	长度 (m)	工程项目及数量				备注
						挖方 (m ³)	填方 (m ³)	0.15m天然砂砾路面 (m ³)	1-1.0波纹管 (m)	
1	临时便道	K0+038	临时便道(路基宽度4.5m、路面宽度3.5m)	右侧	23		207	12	6.5	
合计:							207	12	6.5	

编制:

复核:

工程概略进度图

序号	工作项目	2025年												备注
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月					
1	准备工作	○	●											
2	基础施工	○	—————	●										
3	墩台施工		○	—————	●									
4	梁片施工				○	—————	●							
5	桥面施工					○	—————	●						
6	引道施工					○	—————	●						
7	沿线设施							○	—————	●				
8	收尾									○	—————	●		

○ 开始时间 ————— 工作时间 ● 结束时间

筑路材料料场表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

序号	料场编号	料场名称	上路桩号	材 料 及 料 场 状 况	储量情况	开采方式	运输方式	通往料场的道路情况	备注
1	S/SL	砂、天然砂砾	K0+000	从互助县料场购买，砂、中粗砂100元/m ³ ；片石80元/m ³ ；碎石110元/m ³ ；天然砂砾80元/m ³ ；平均运距为80km。	丰富	购买	汽车	利用原有便道	
2	SHZ-1	砼、砂浆	K0+000	砼从互助金园商砼站购买，单价C25水泥砼470元/方（含运输及税金），C30水泥砼490元/方（含运输及税金），C40水泥砼520元/方（含运输及税金）平均运距为80km。	丰富	购买	汽车	利用原有便道	
3	SY-1	水	K0+000	水就近取水，运距为1.0km。	丰富	购买	汽车	利用原有便道	
4				公路建设所需汽油、燃料、水泥、钢材、沥青等材料从西宁购买，西宁至工地运输总里程120Km。主副食加定镇购买平均运距20km。海拔为2700m。					
5				弃土场位于加西高速弃渣场，弃土运距为10km					

编制：

复核：

桥梁设计

K0+038.000小桥工程数量表

互助县加定镇扎龙沟村门科沟便民桥梁工程

材料	项目	单位	上部构造					下部构造							小计	附属结构			小计	全桥合计								
			现浇矩形板	背墙连续及铺	支座	护栏	伸缩缝	小计	桥台					支撑梁		铺 砌	截水墙	桥面排水			八字墙	导流坝						
									台帽	耳墙	挡块	台身	基础															
	C40防水混凝土	m ³		5.85																	5.85							
	C40	m ³	23.76																			23.76						
	C30	m ³				2.39				7.14		0.08	43.50								50.72	71.77	124.88					
	C25	m ³											69.80	3.40	52.24	9.64					135.08		135.08					
	M15砂浆	m ³																										
	M12.5浆砌片石	m ³																										
	C25砼路面	m ²																										
	合计	m ³	23.76	5.85		2.39				32.00	7.14		0.08	43.50	69.80	3.40	52.24	9.64		185.80		36.57	35.20	71.77	289.57			
钢材	HRB400	Φ22	kg	2181.89																					2181.89			
		Φ20	kg	495.17																						495.17		
		Φ16	kg																									
		Φ14	kg																									
		Φ12	kg	2093.16	223.41		315.22				2631.79	758.00		26.00								377.60					1161.60	3793.39
	小计	kg	4770.22	223.41		315.22				5308.85	758.00		26.00								377.60					1161.60	6470.45	
	HBP300	φ10	kg		739.10																						739.10	
		φ8	kg																									
		φ6	kg																									
	小计	kg		739.10						739.10																	739.10	
钢材Q235	kg																											
护栏	Q235钢材	kg				1678.26				1678.26																1678.26		
	地脚螺栓	kg				117.97				117.97																117.97		
	护栏螺栓螺母	kg				21.42				21.42																21.42		
	角钢	kg				49.60				49.60																49.60		
伸缩缝	浸油方木	m							6.50	6.50																6.50		
	镀锌铁皮	kg							16.96	16.96																16.96		
	xps泡沫板	m							6.50	6.50																6.50		
φ100PVC排水管	m																								3.60	3.60		
2CM后油毛毡	m ²				7.00				7.00																	7.00		
砂砾垫层	m ³																											
粗颗粒土填筑	m ³																									34.10	34.10	34.10
挖土方	m ³													402.05							402.05				78.10	78.10	480.15	
回填土方	m ³													241.23							241.23				52.80	52.80	294.03	

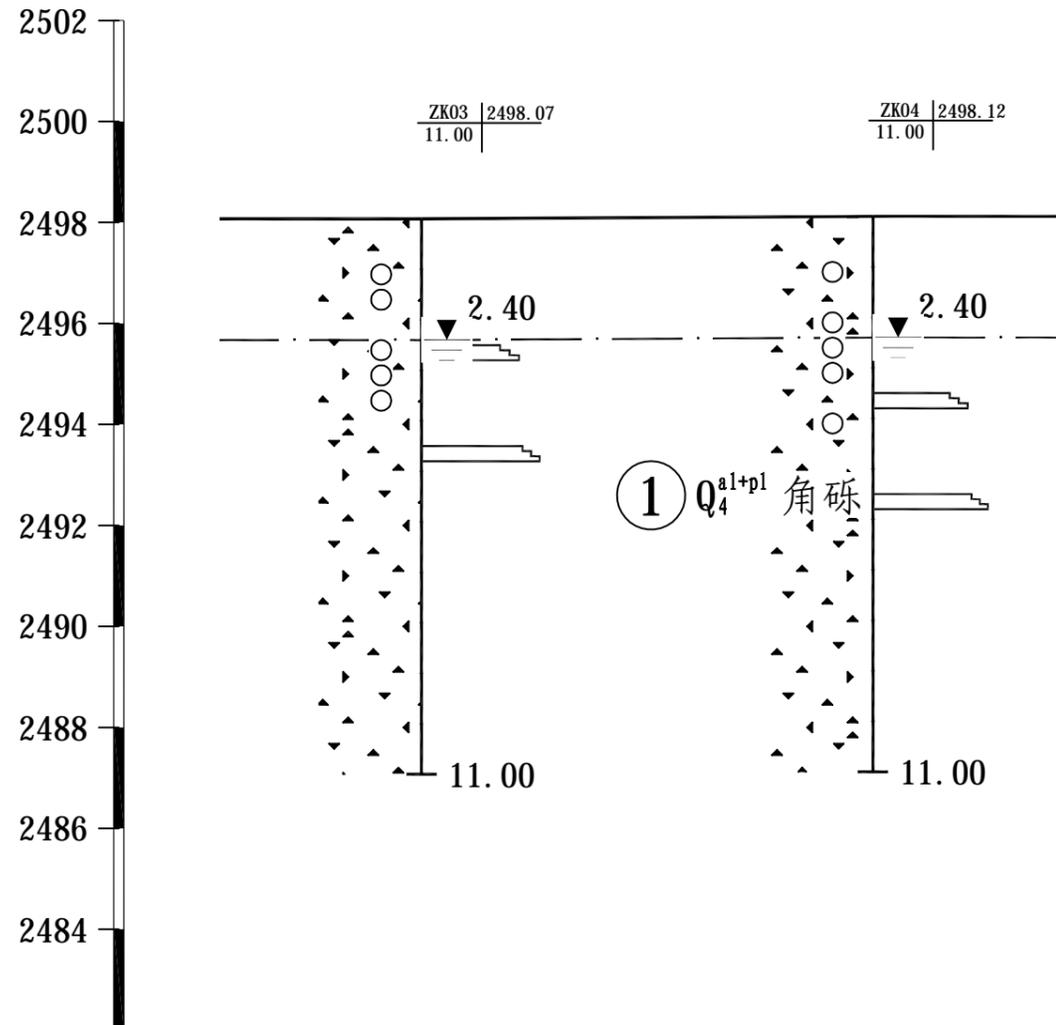
编制:

复核:

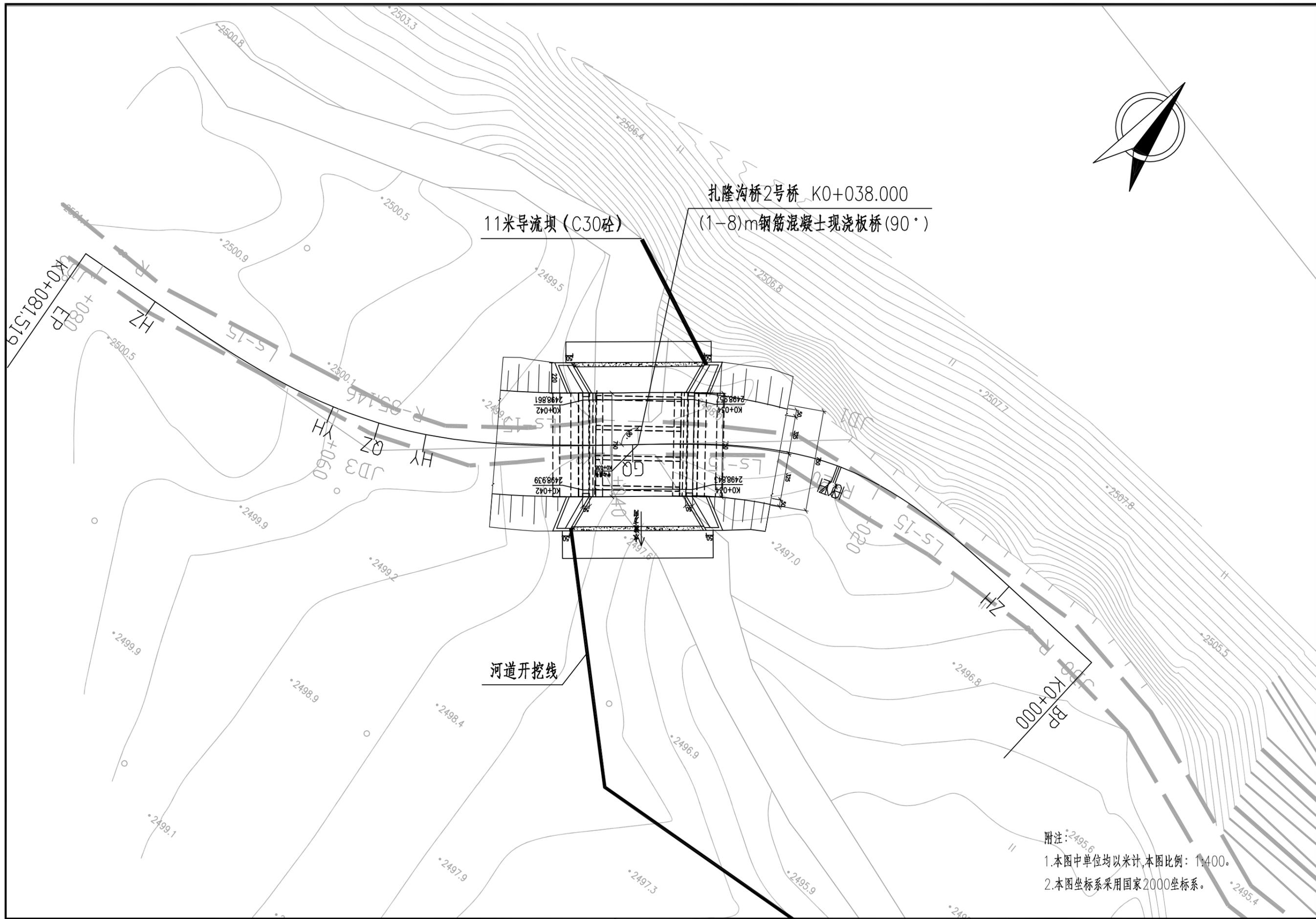
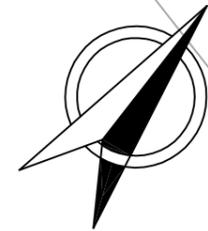
工程地质剖面图 2-----2'

比例尺 水平 1:500 垂直 1:200

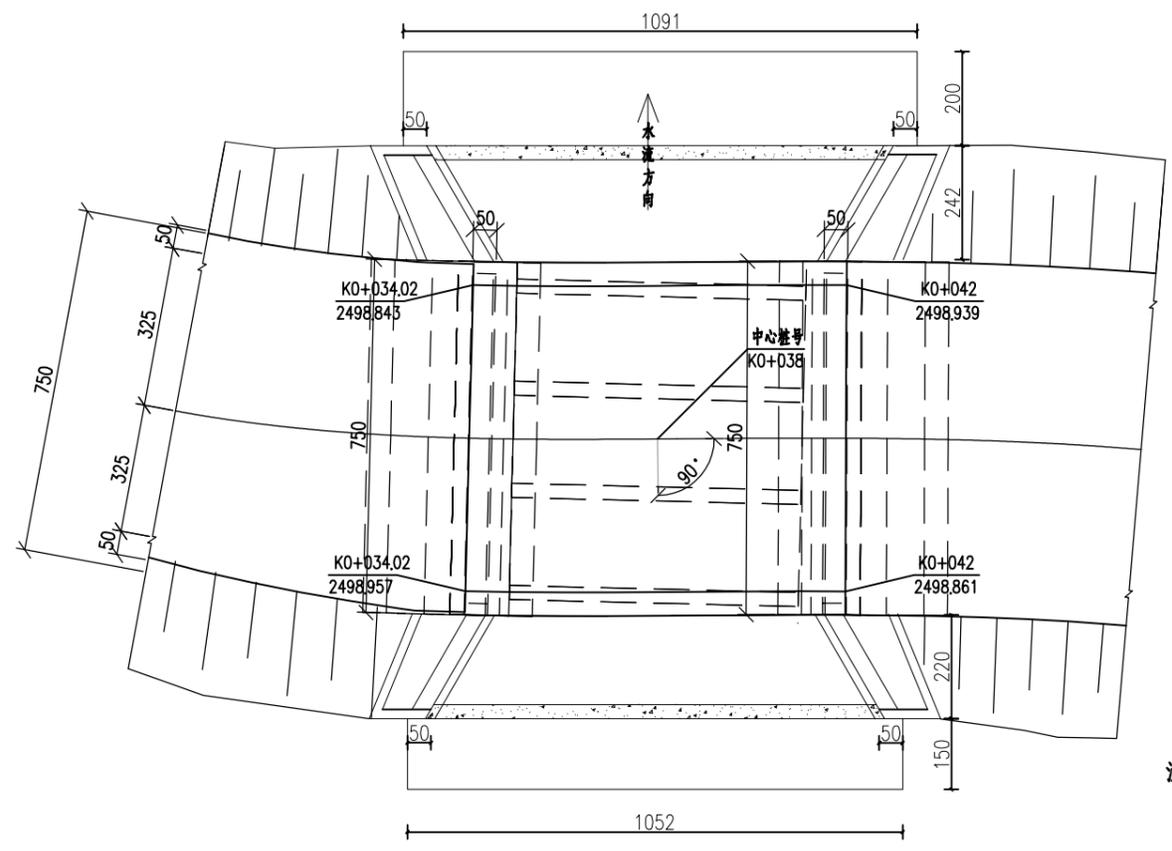
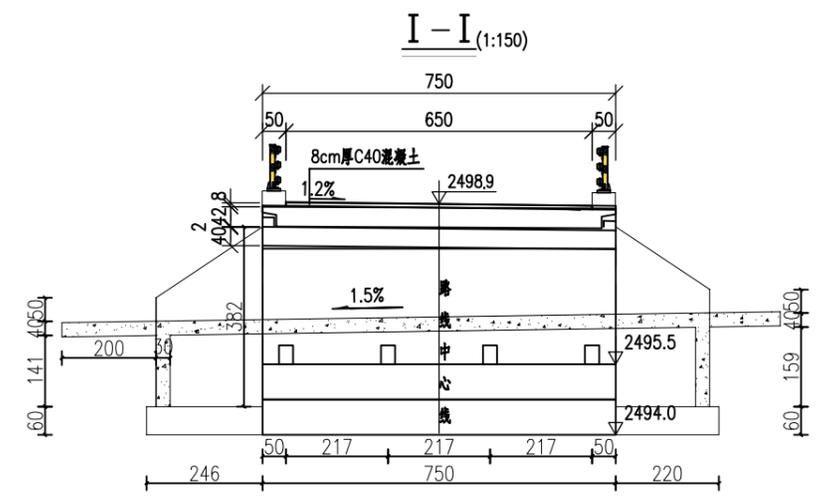
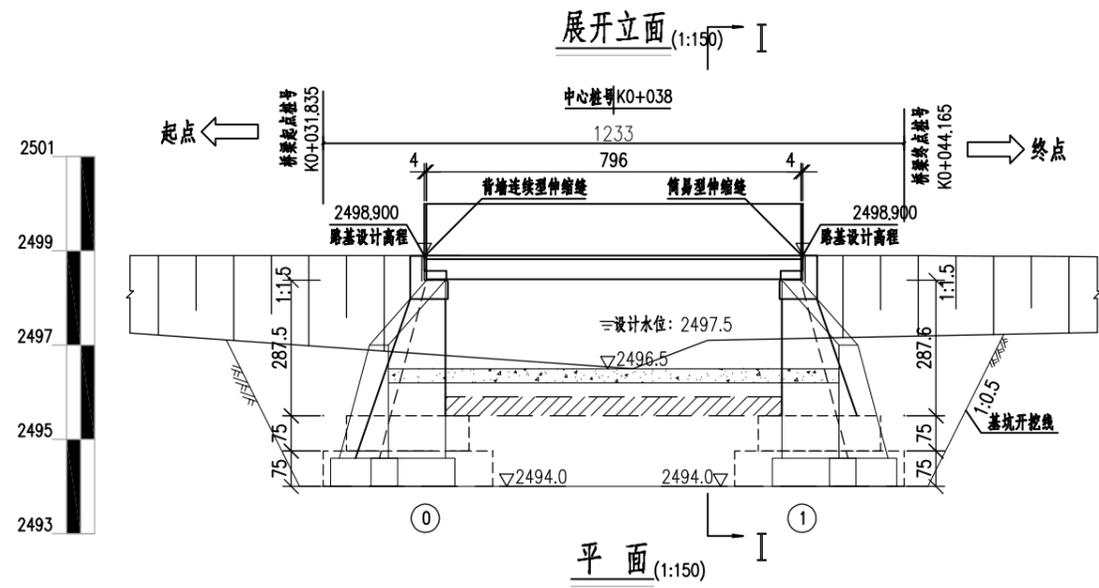
高程 (m)
(黄海高程系)



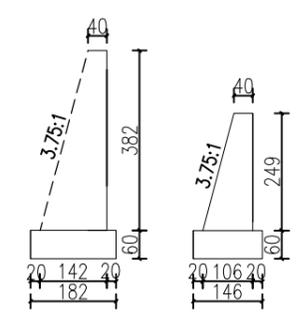
孔 深 (m)	11.00	11.00
钻孔间距 (m)	22.36	
动探击数	击 ($N_{63.5}$) 0 10 20	击 ($N_{63.5}$) 0 10 20



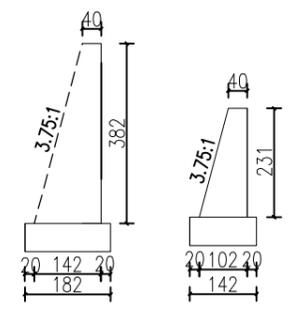
附注: 2495.6
1. 本图中单位均以米计, 本图比例: 1:400。
2. 本图坐标系采用国家2000坐标系。



进口八字墙 (1:150)



出口八字墙 (1:150)

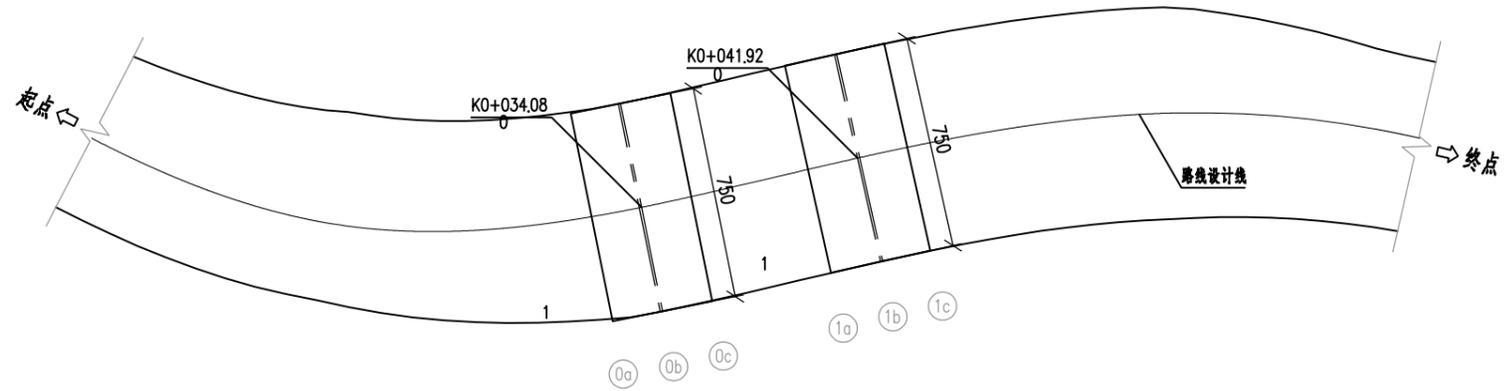


注:

1. 本图尺寸除标高、里程桩号以米计外,其余均以厘米计。
2. 荷载等级:公路-II级;桥面净宽:1x净6.5m。
3. 桥区地震动反应谱特征周期为0.45s,地震动加速度峰值为0.15g,地震基本烈度相当于Ⅷ度。
4. 全桥共1联:1x8;上部结构采用普通钢筋混凝土现浇板梁;下部结构采用重力式桥台,桥台采用扩大基础。
5. 本桥平面分别位于缓和曲线(参数A:17.32,左偏)和缓和曲线(参数A:22.961,右偏)上,纵断面纵坡0%;桥台平行布置。
6. 图中标注的墩台高度为桥中心处的高度。
7. 基坑开挖采用全桥断面开挖。
8. 桥面排水泄水管间距按2.0m布置,单侧布置三道,单个泄水管长度0.6m。

里程桩号	K0+033.25	K0+038.408	K0+040	K0+042.75
设计高程 (m)	2498.900	2498.900	2498.900	2498.900
地面高程 (m)	2496.867	2496.500	2497.100	2497.153
坡度 (%)	0.000			
坡长 (m)	30.000			

桩位平面布置示意图



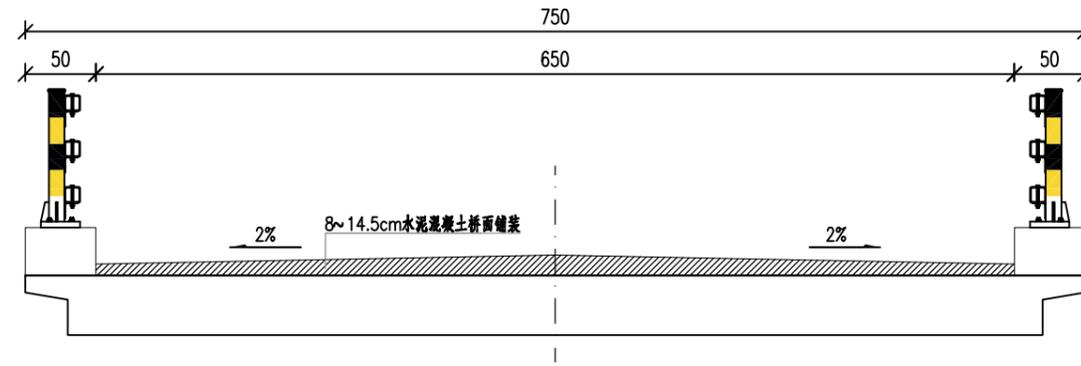
桩位坐标表

墩台号	0a		0b		0c		1a		1b		1c	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	4077727.523	545717.927	4077726.430	545716.497	4077725.336	545715.068	4077722.682	545711.858	4077721.560	545710.450	4077720.438	545709.043
1	4077733.480	545713.371	4077732.387	545711.941	4077731.293	545710.511	4077728.546	545707.182	4077727.424	545705.775	4077726.302	545704.367

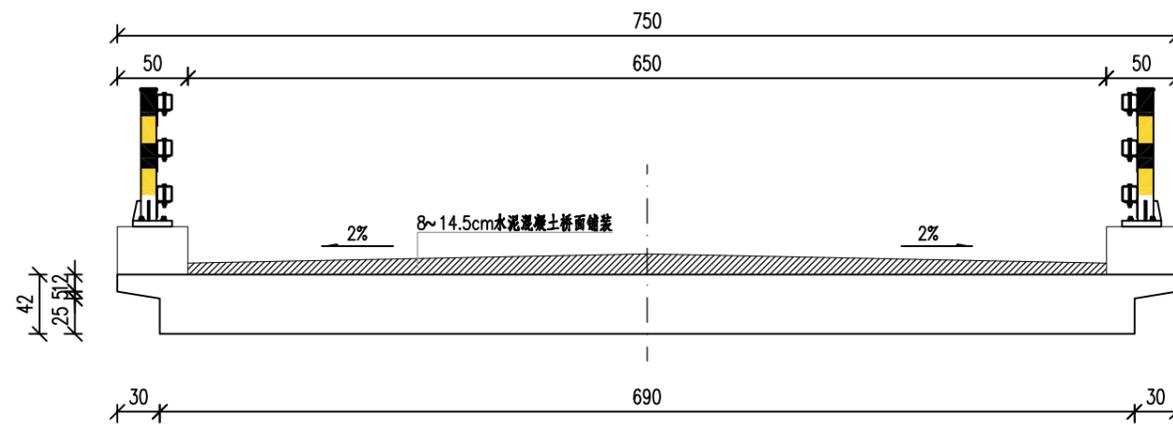
注:

1. 本图尺寸除坐标以米计外, 其余均以厘米计。
2. 本桥平面分别位于缓和曲线(起始桩号:KO+033.98, 终止桩号:KO+038.408, 参数A:17.32, 左偏)和缓和曲线(起始桩号:KO+038.408, 终止桩号:KO+042.02, 参数A:22.961, 右偏)上, 桥台径向布置。

现浇板跨中断面图: 50



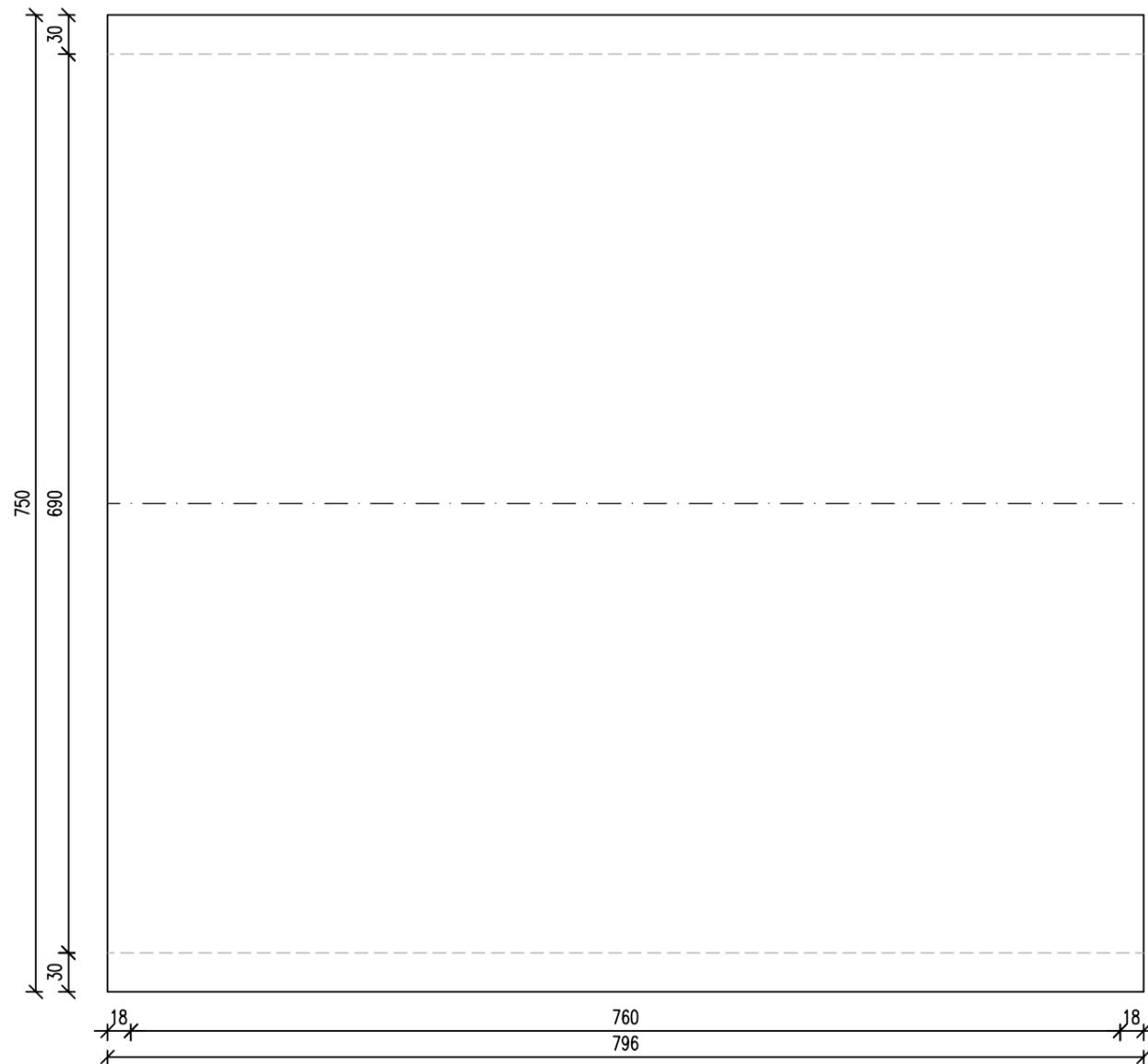
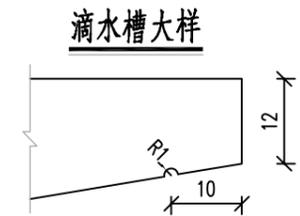
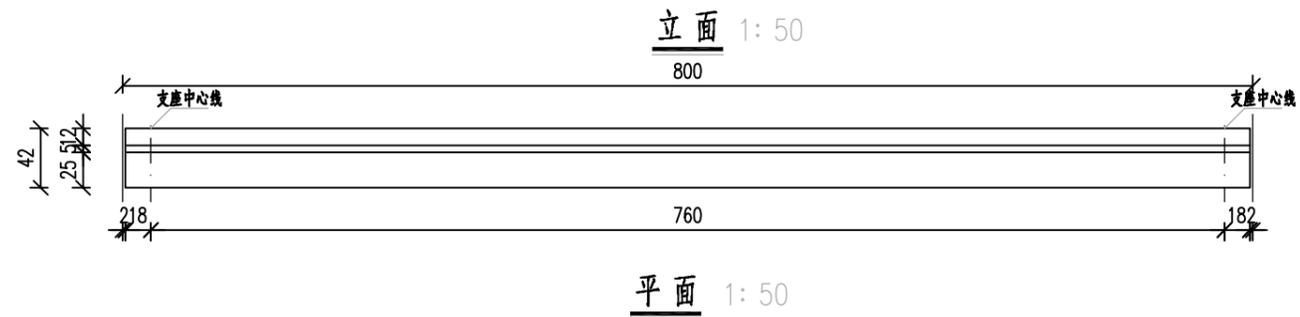
现浇板支点断面图 1: 50



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本图仅适用于公路-II级荷载, 桥面宽度7.5m小交通量公路桥梁。

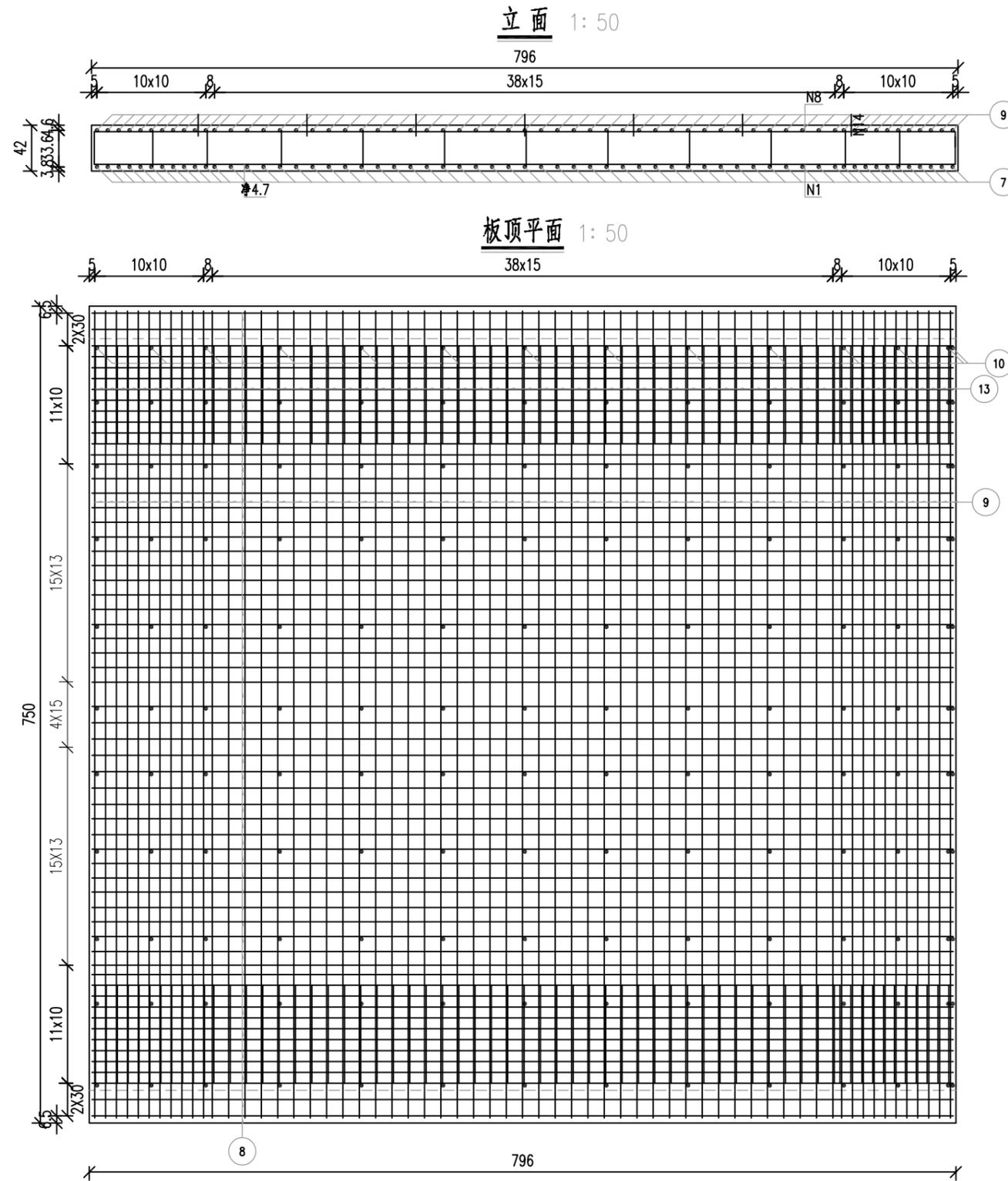




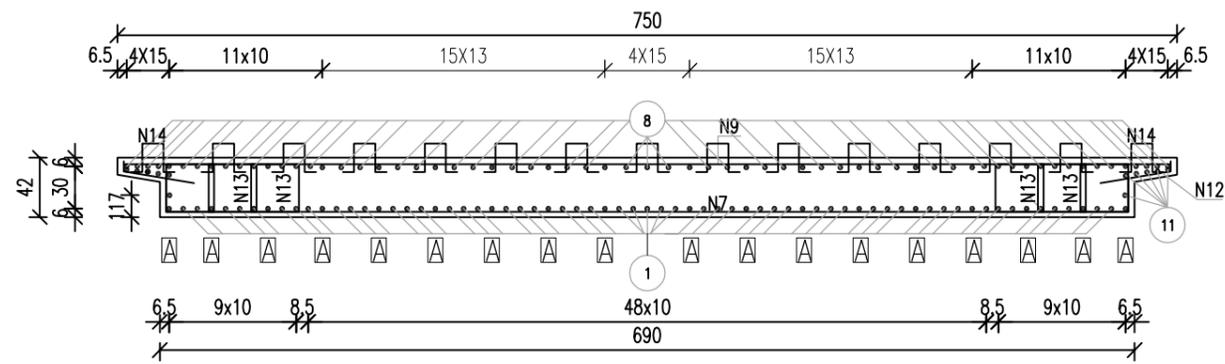
8m现浇板数量表

项目	C40混凝土 (m ³)	C40防水砼铺装 (m ³)
合计	23.76	5.85

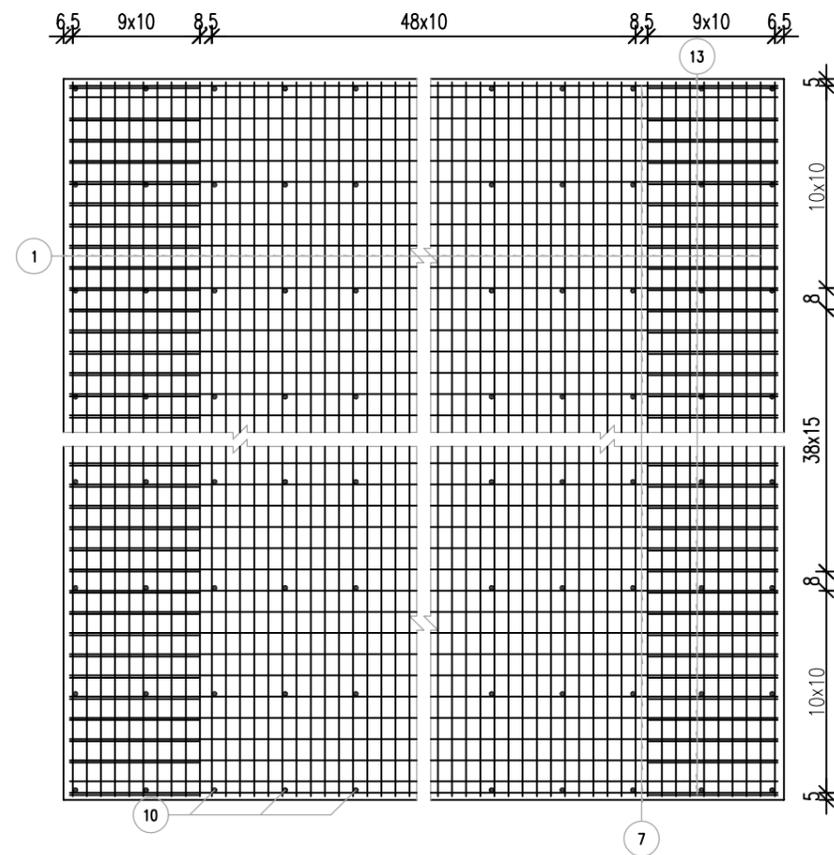
附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。



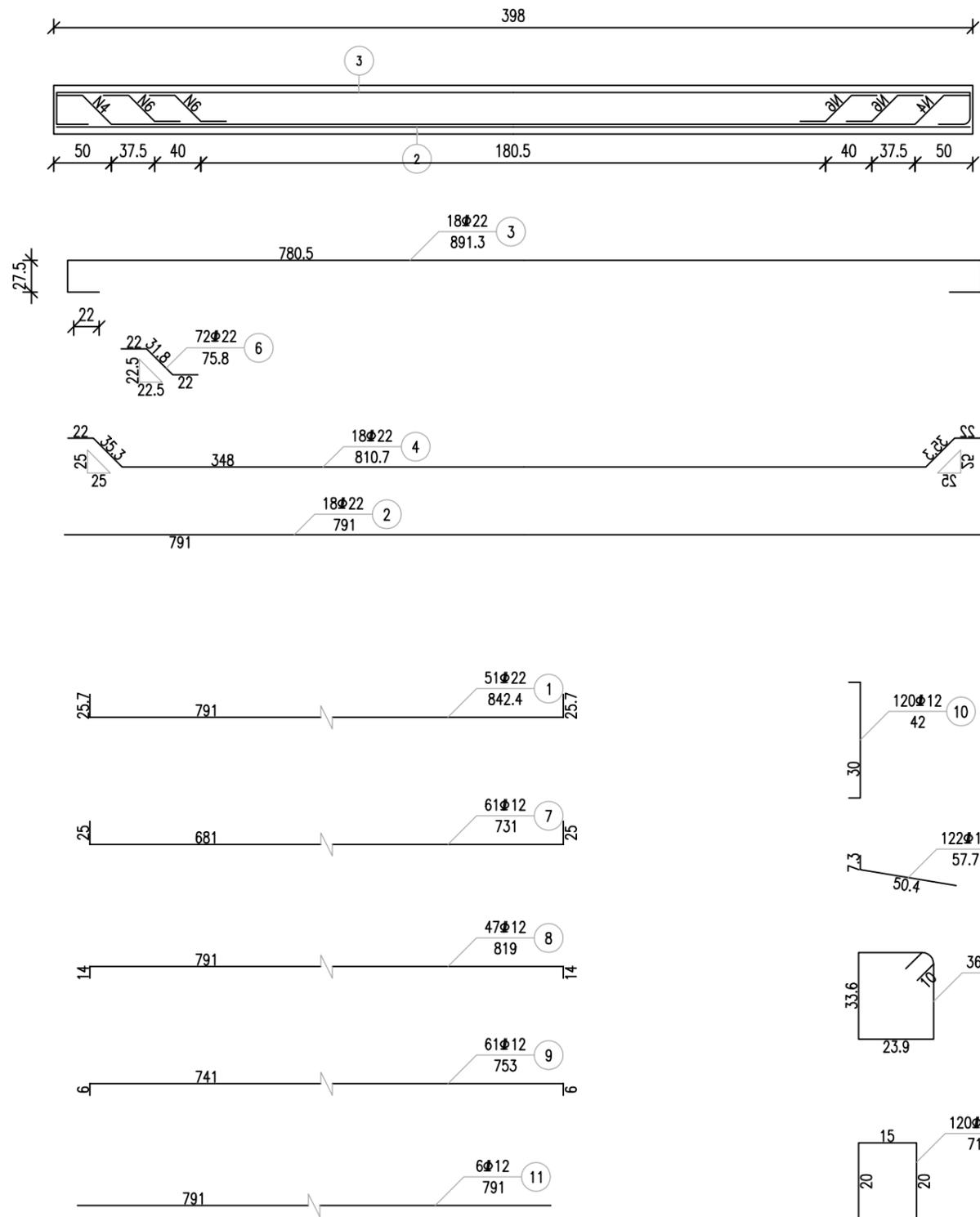
横断面 1:50



底板平面 1:50



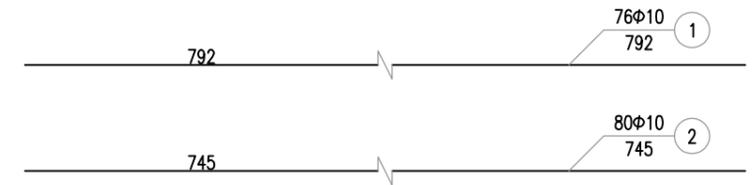
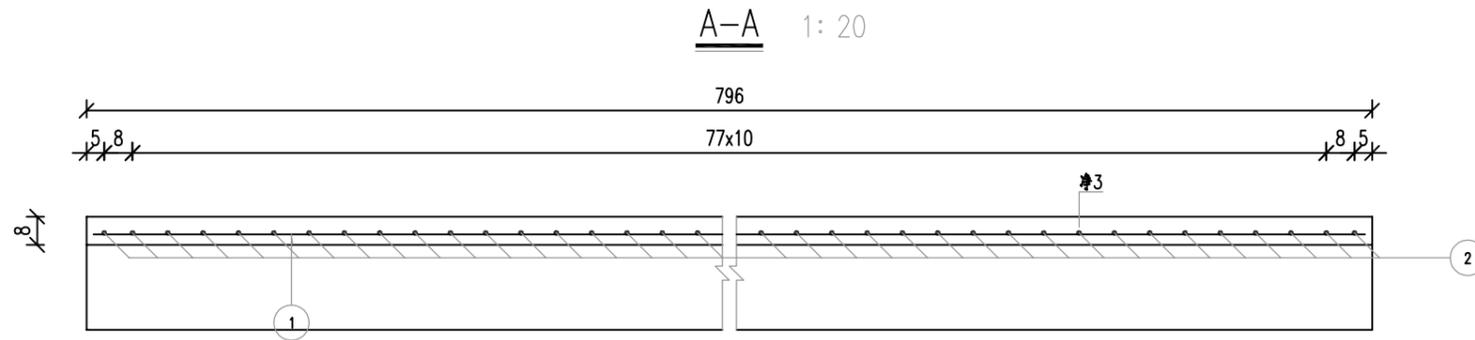
骨架A大样 1:50



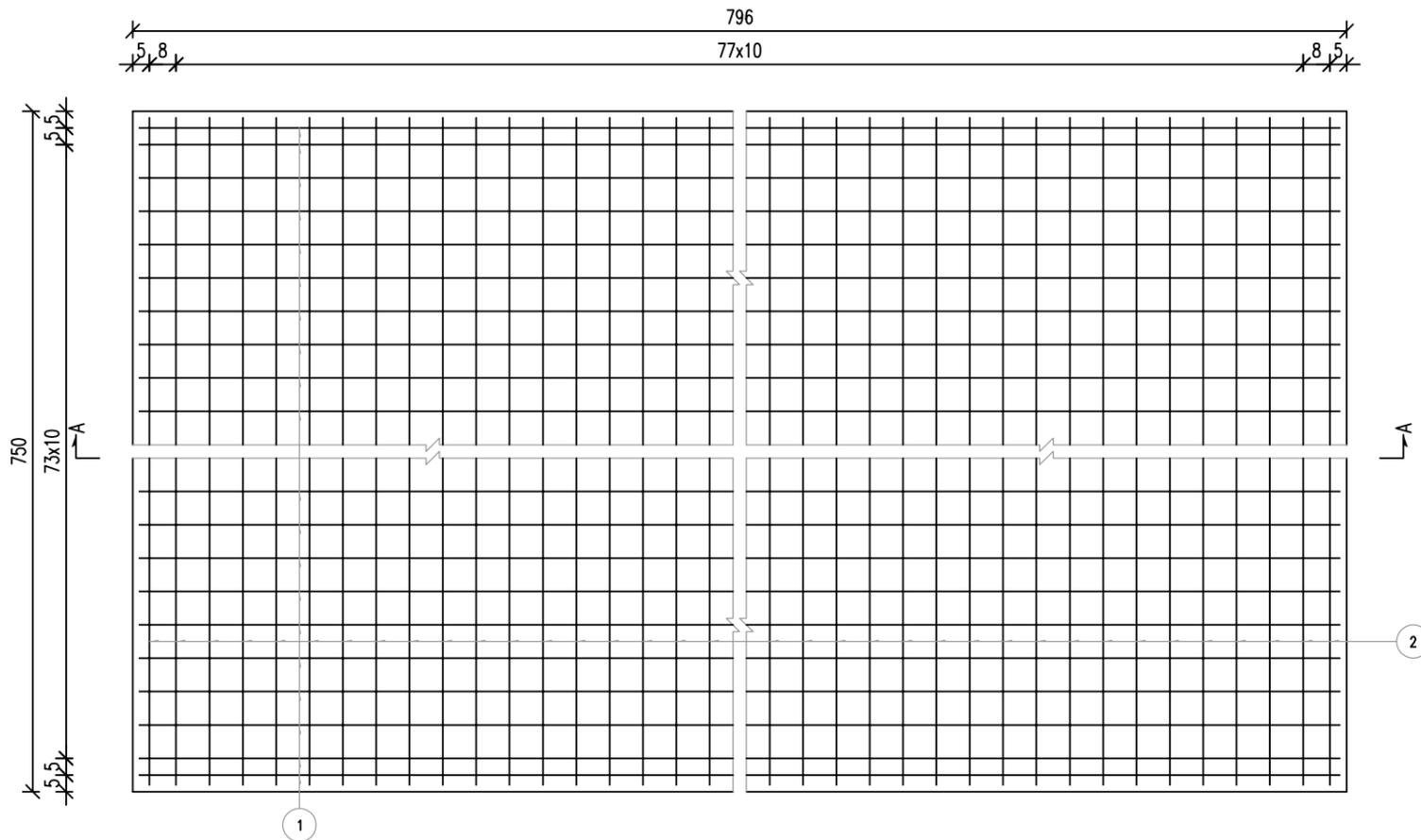
工程数量表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计 (Kg)
1	Φ22	842.4	51	429.42	1279.67	Φ12:2093.16 Φ20:495.17 Φ22:2181.89
2	Φ22	791	18	142.38	424.29	
3	Φ22	891.3	18	160.38	477.93	
4	Φ20	810.7	18	145.8	359.83	
6	Φ20	75.8	72	54.57	135.34	
7	Φ12	731	61	445.91	704.5	
8	Φ12	819	47	384.93	341.82	
9	Φ12	753	61	459.33	407.9	
10	Φ12	42	120	50.40	44.8	
11	Φ12	791	6	47.46	14.14	
12	Φ12	57.7	122	70.39	65.50	
13	Φ12	135	366	494.10	438.8	
14	Φ12	71	120	85.20	75.7	

附注:
 1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 2. N10钢筋为顶层钢筋网的架立筋并与顶层及底层钢筋双面焊接,纵横向间距为30cm,呈梅花状布置。断面图未示出,平面图仅为示意。
 3. N9钢筋在弯钩部分的弯钩长度,可视尺寸适当截短。
 4. N10钢筋点焊在N12钢筋上。
 5. 断面上标注为A的为A骨架钢筋面,见下图。



平面 1: 20

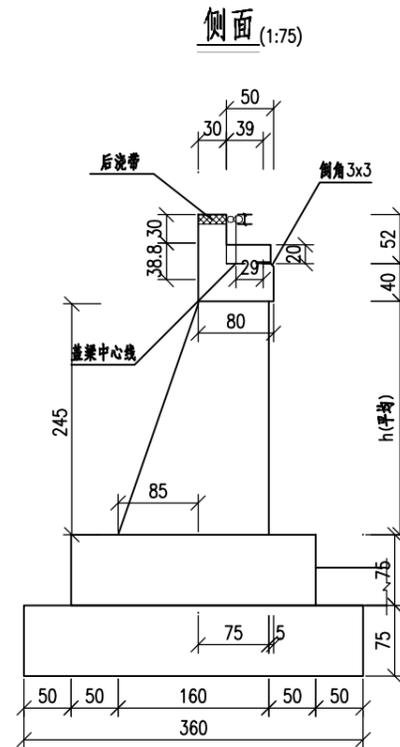
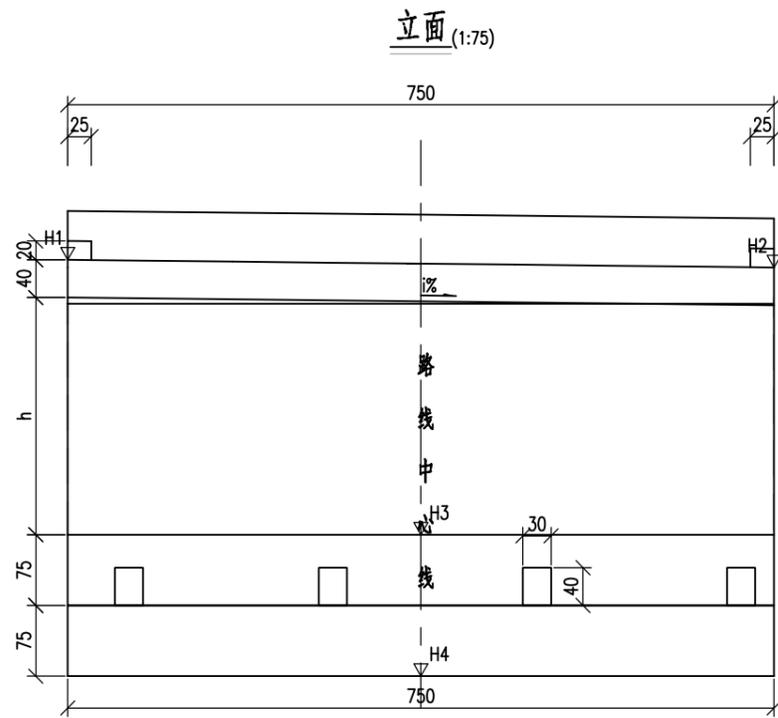


桥面铺装钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
1	φ10	792	76	601.92	739.1
2	φ10	745	80	596.00	

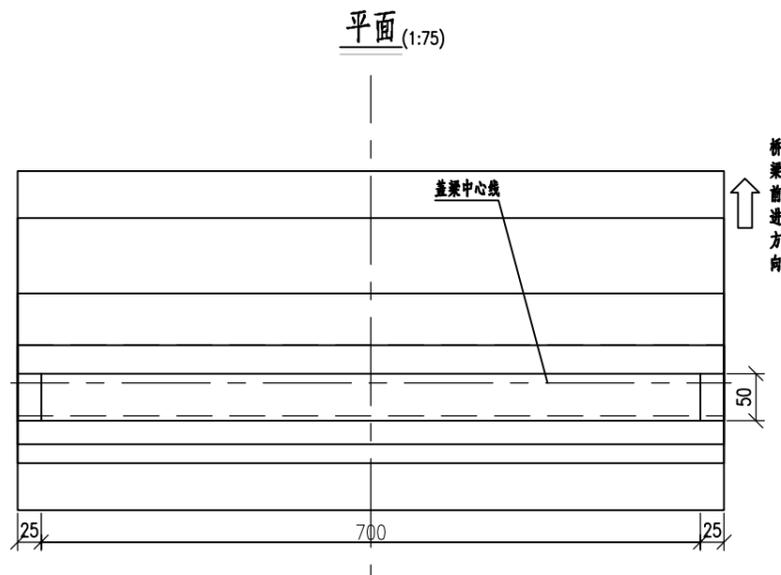
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 在浇筑桥面现浇层混凝土前,必须保证预制梁顶面混凝土拉毛并清洗干净。
3. 浇筑桥面现浇层混凝土时,注意预埋伸缩缝预埋件。
4. N1钢筋在墩顶处应保持连续,不得断开。



桥台工程数量表

下部结构	材料 混凝土(m ³)	
	C30	C25
台帽	7.1	
台身	43.5	
承台		
基础		69.8
合计	50.6	69.8

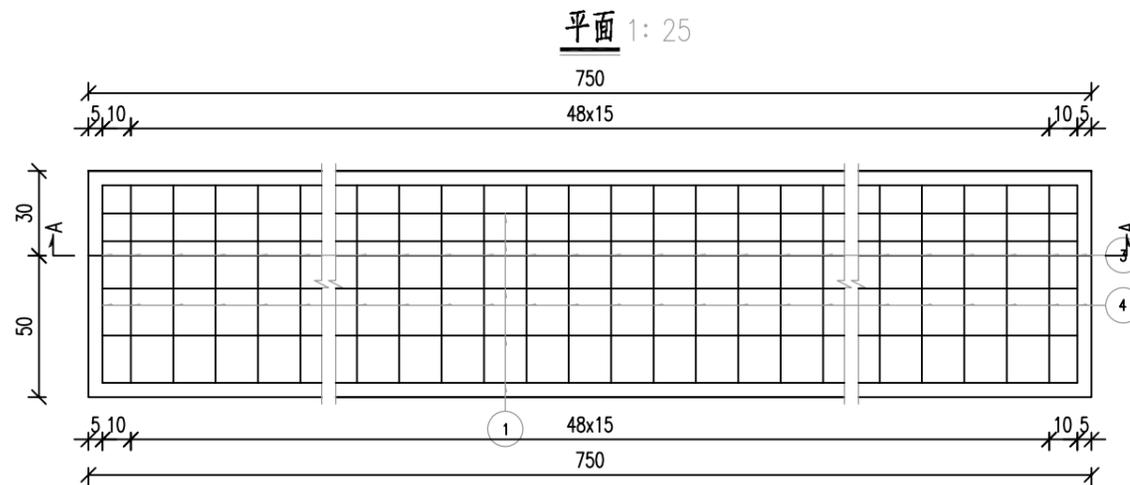
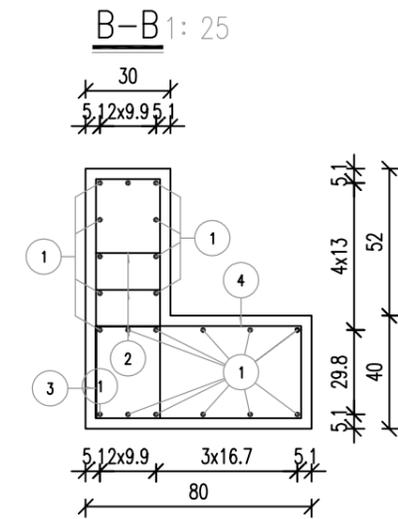
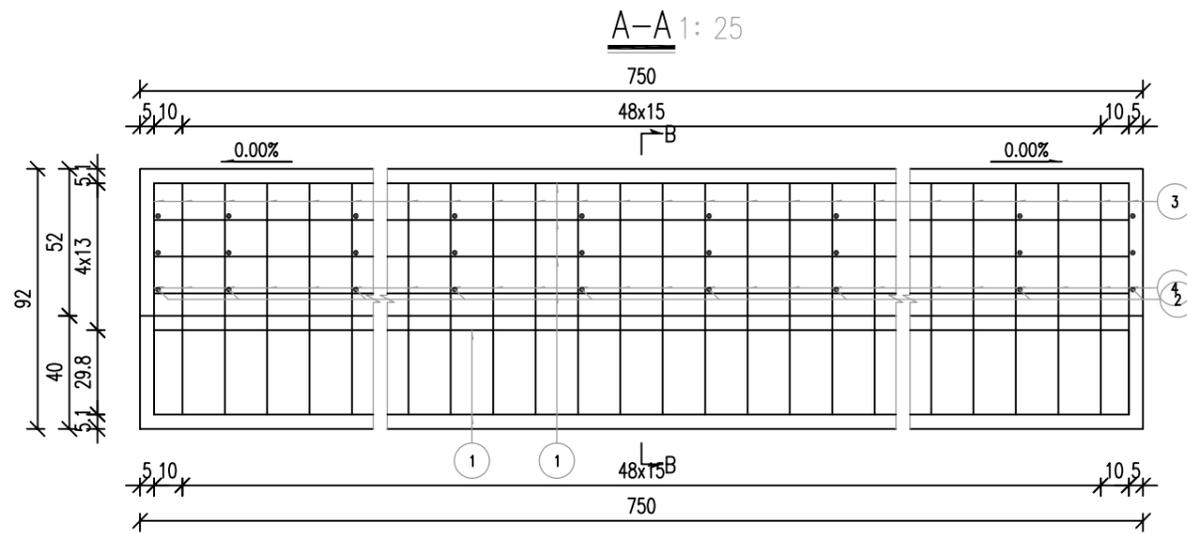


桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	h (cm)	i (%)
0	2498.315	2498.436	2495.500	2494.000	247.5	1.62
1	2498.416	2498.336	2495.500	2494.000	247.6	-1.07

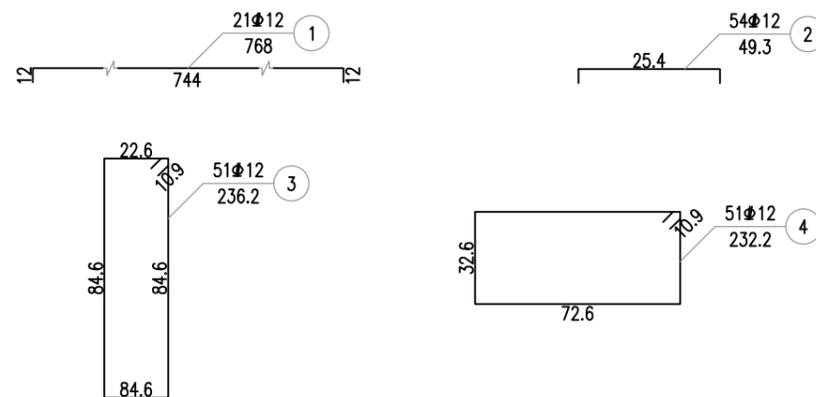
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号桥台。
3. 本图比例为1:75。
4. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。



一个台帽钢筋数量表

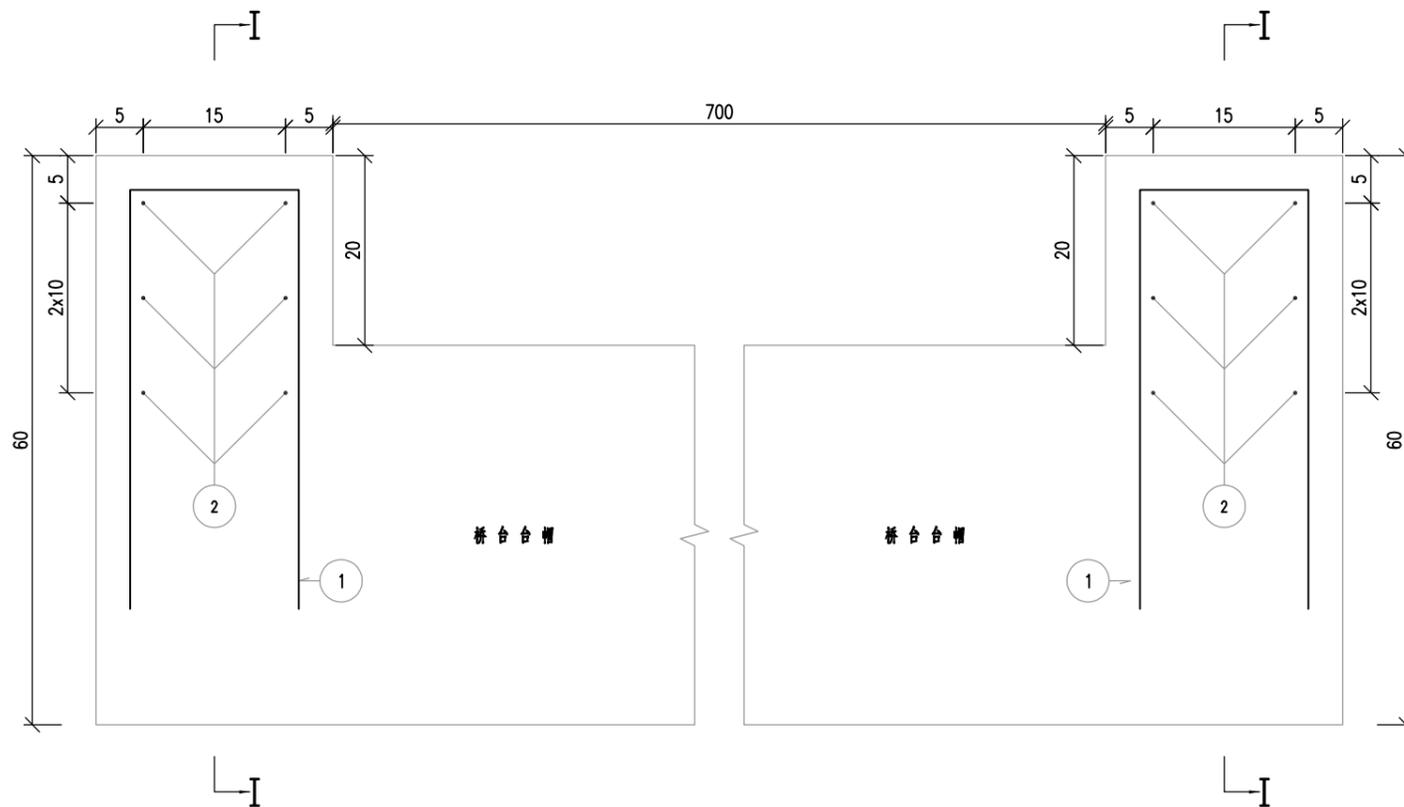
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	C30混凝土 (m ³)	
1	Φ12	768.00	21	161.28	0.888	143.2	3.57	
2	Φ12	49.30	54	26.62	0.888	23.6		
3	Φ12	236.20	51	120.46	0.888	107.0		
4	Φ12	232.20	51	118.42	0.888	105.2		
合计 (kg)	Φ12:379.0							



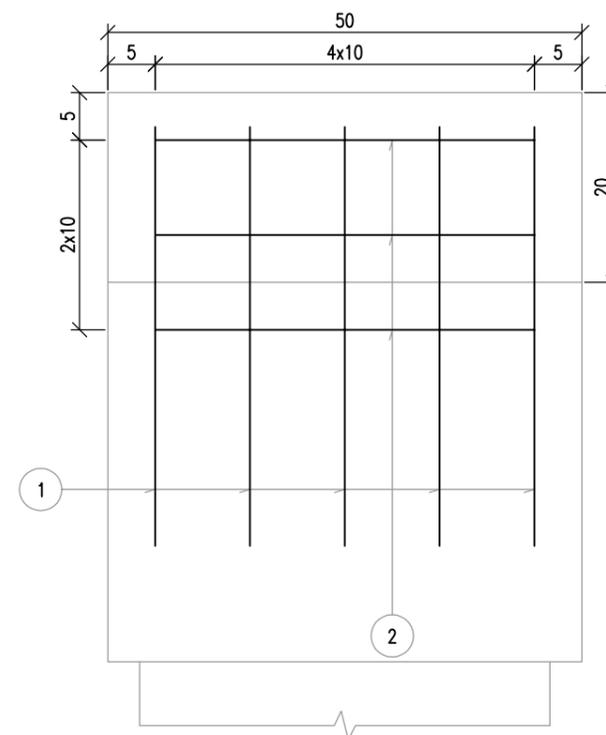
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 本图未示出挡块钢筋, 挡块钢筋详见“挡块钢筋构造图”。
3. 施工时注意预留通讯槽孔, 背墙钢筋要根据通讯槽孔的构造尺寸进行裁剪。
4. 本图适用于0号台, 1号台。

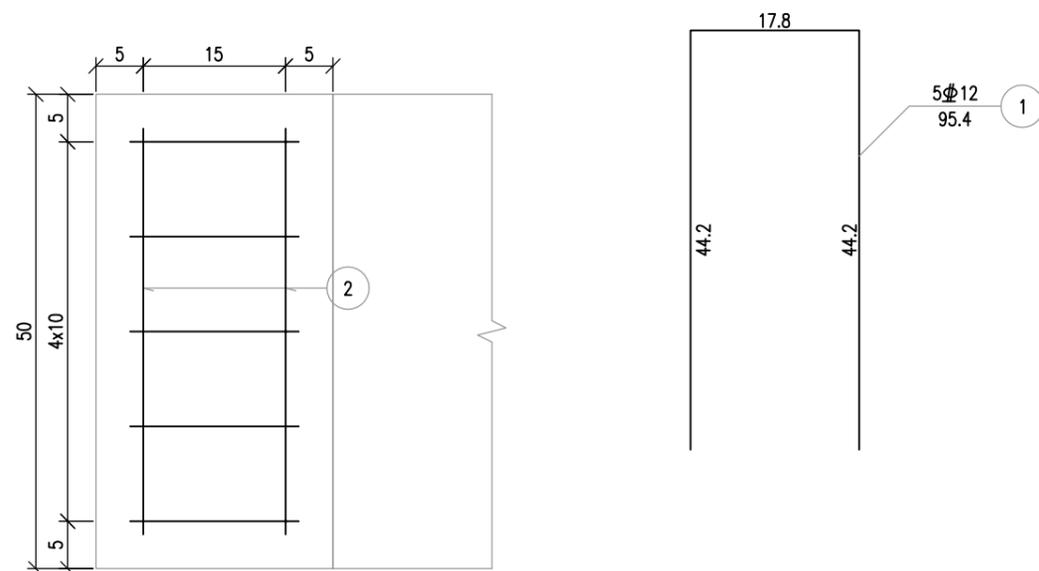
立面



I-I



挡块平面



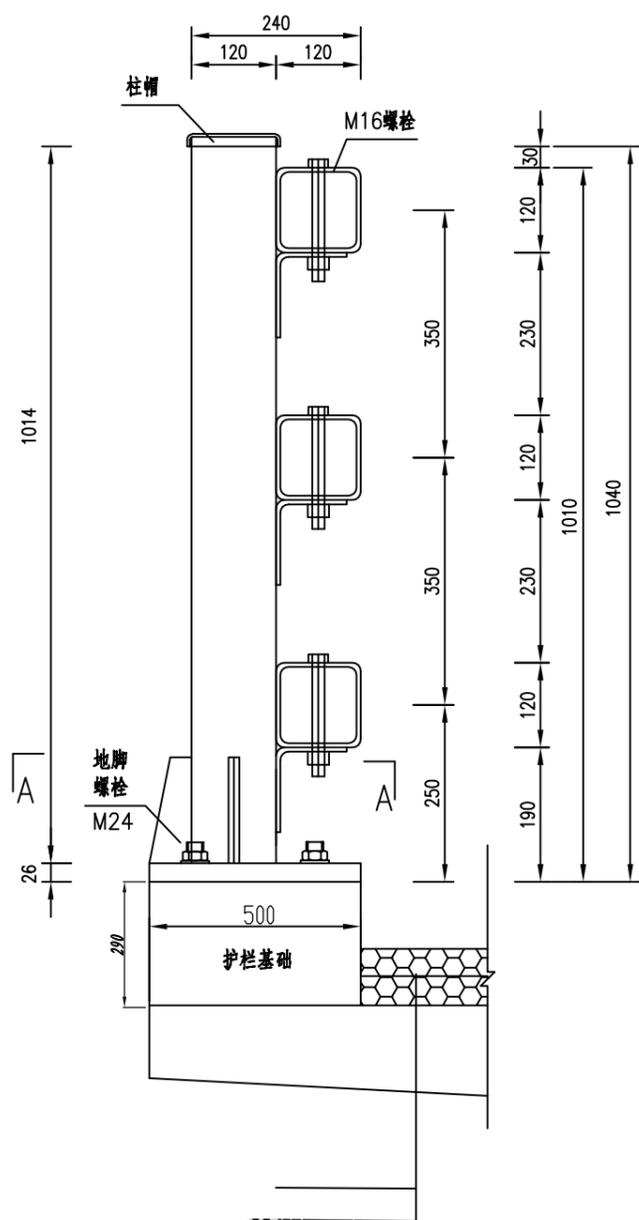
一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ12	95.4	5	4.77	0.888	4.23	Φ12
2	Φ12	42.8	6	2.57	0.888	2.28	6.5
C30(m ³)						0.02	

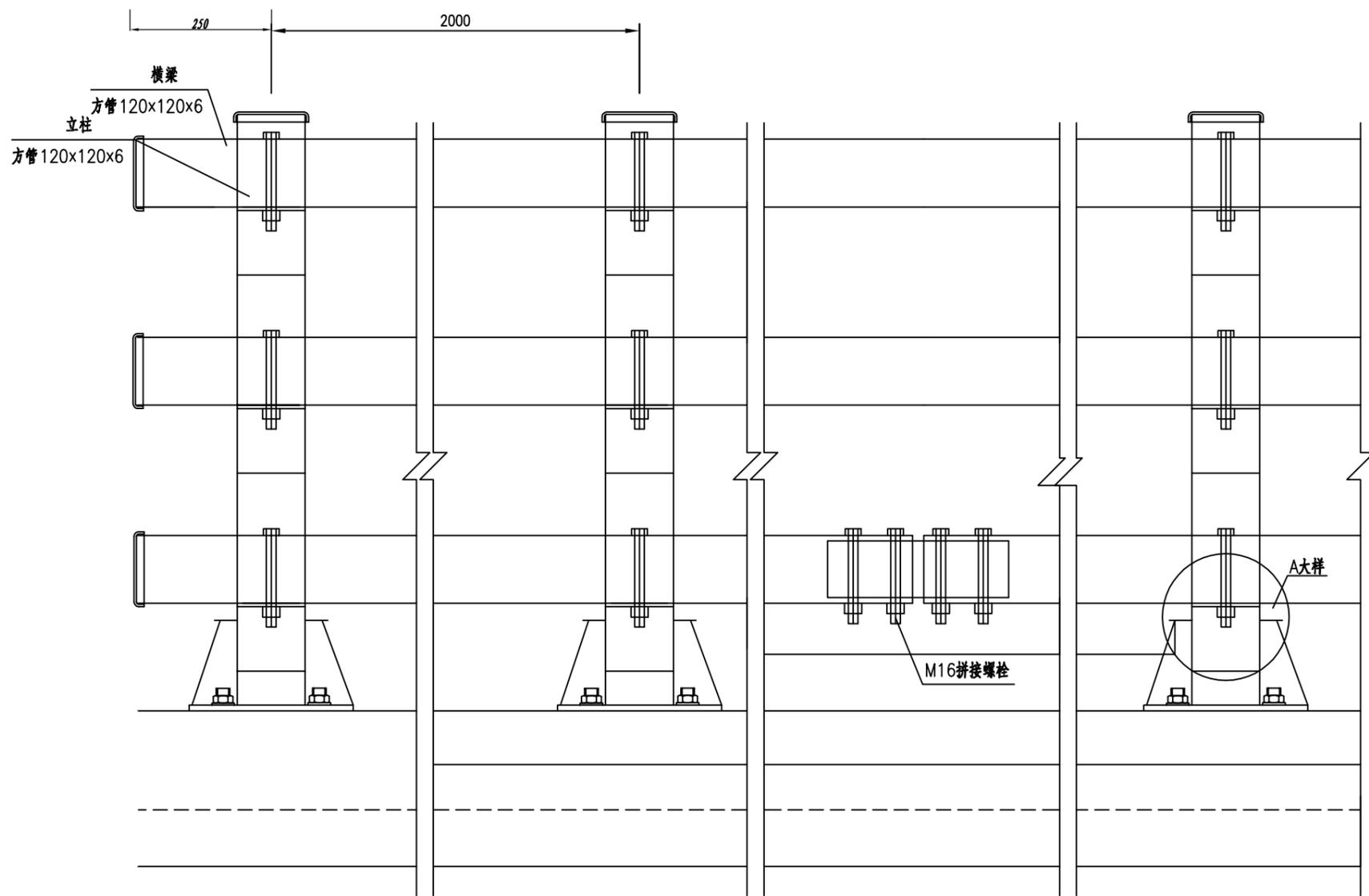
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号台。

组合护栏侧面图 1:10



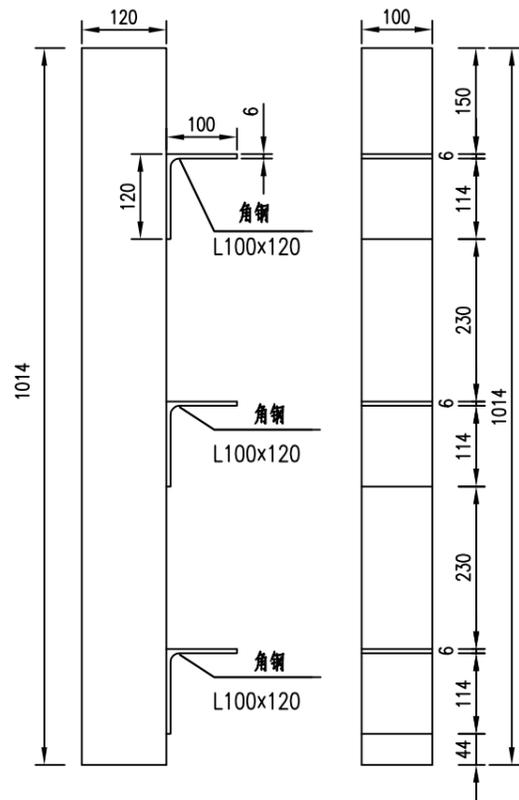
6m、8m护栏立面图



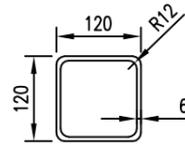
注

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、图中护栏底座采用锚杆与桥面板连接，也可采用其他型号和间距的化学植筋。
- 3、施工桥跨护栏时，注意按桥面设计横坡调整基座外侧高度，浇筑混凝土后保证基座顶面水平。
- 4、钢护栏建议采用 色涂装或尽量选择与周围环境协调的颜色。
- 5、本图适用于8m小桥，护栏柱间距为2m，每端外露0.25m。
- 6、横梁两端安装柱帽。

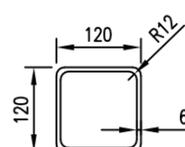
立柱与角钢连接大样图



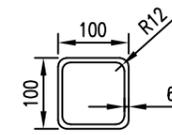
立柱截面



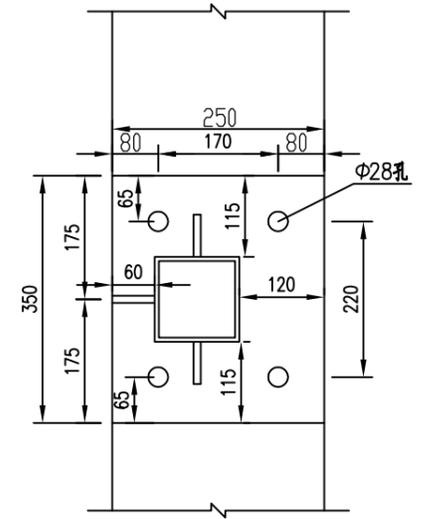
横梁截面



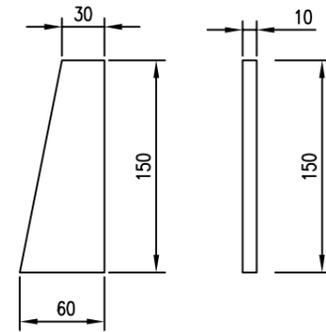
横梁内套管截面



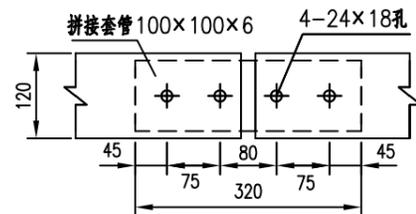
A-A



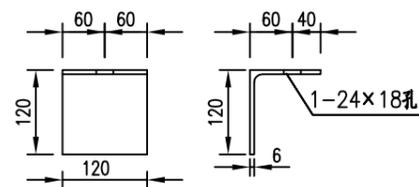
加劲肋大样图



横梁拼接大样图



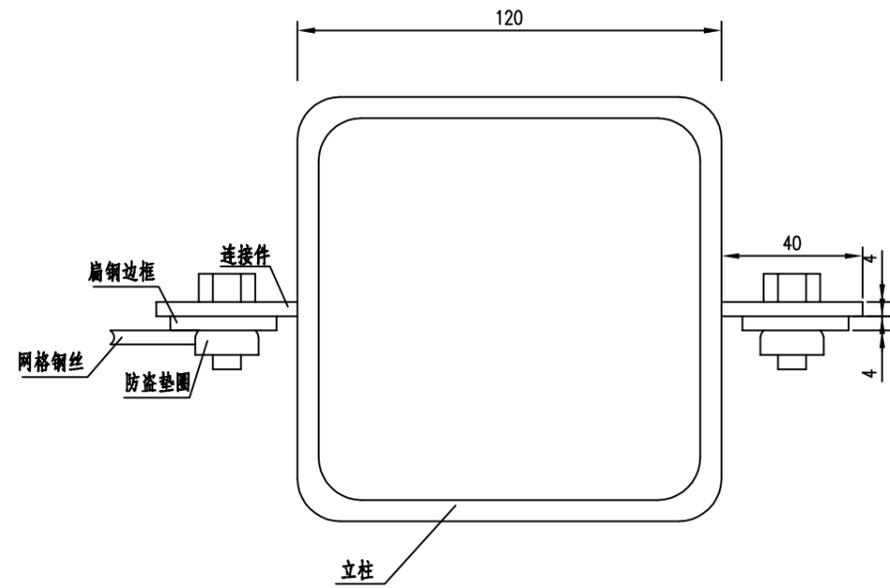
角隅大样图



注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、横梁采用冷拔异型钢管符合GB/T3094-2000。
- 3、M20螺栓长度应根据各桥主梁端部厚度不同进行调整设置。

A大样俯视图



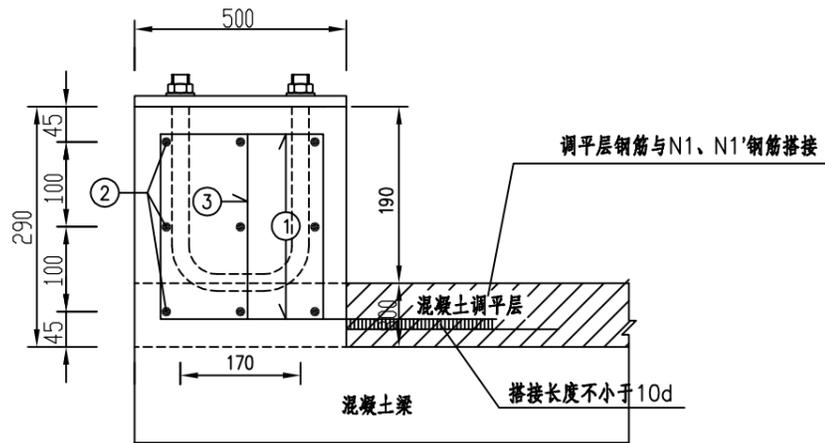
8m标准段钢护栏材料表(1处)

材料	名称	材质	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	合计(kg)
A级金属梁柱式护栏	立柱	235	□6x480x1014	22.92	5	114.6
	柱帽	235	□6x130x130	0.80	11	8.8
	横梁	235	□6x480x8500	192.17	3	576.51
	横梁内套管	235	□6x400x320	6.03	4	24.12
	横梁与套管和立柱连接	M16螺栓(带螺母)	M16x170	0.357	30	10.71
	横梁与立柱连接	角钢	L6x120x220	1.24	20	24.8
	法兰盘钢板	235	□26x250x350	21.43	5	107.15
	加劲肋	235	每件	0.53	15	7.95

注

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、护栏钢结构采用 235钢材，螺栓型号为8.8级。

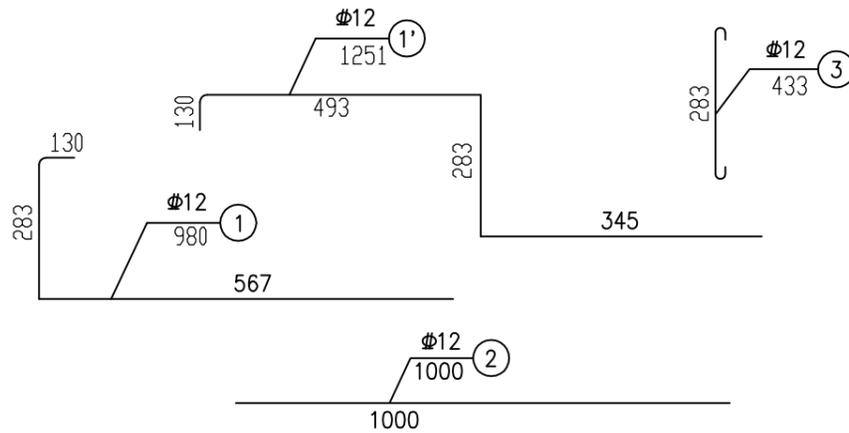
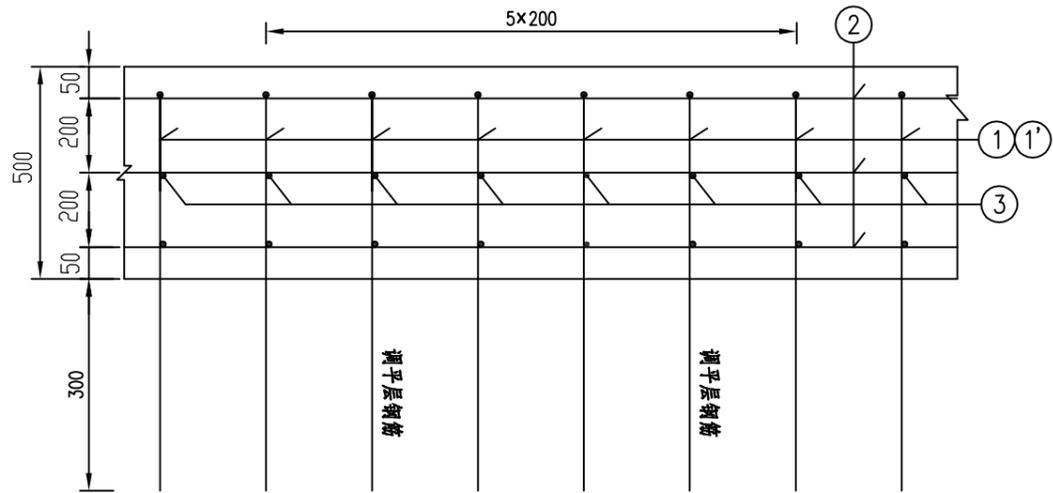
护栏底座钢筋立面 1:10



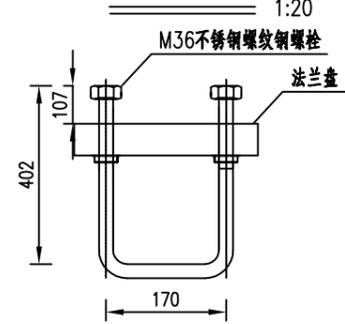
每延米护栏底座工程数量表

材料	工程量/m						
	编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	重量(kg)	合计(kg)
钢筋	1	Φ12	98.0	5	4.90	4.35	19.8
	1'	Φ12	125.1	5	6.25	5.55	
	2	Φ12	100.0	9	9.00	7.99	
	3	Φ12	43.3	5	2.17	1.93	
C30混凝土(m ³)							0.15
地脚螺栓(M24×974)×2组							7.41kg/套

护栏底座钢筋平面布置示意图



预埋件大样 1:20

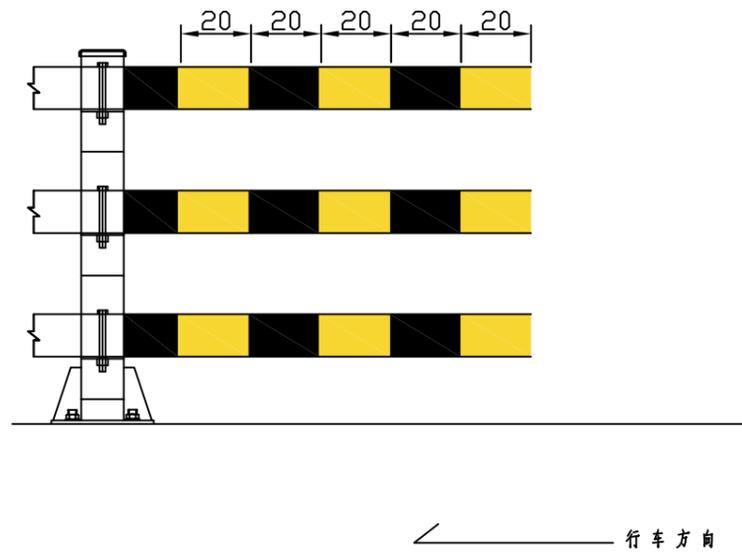


注

- 1、本图尺寸除特别说明外，其余均以毫米计。
- 2、N1钢筋与调平层钢筋焊接。施工时凿除护栏内侧35cm范围桥面铺装及调平层，保留调平层钢筋与N1、N1'钢筋搭接，搭接长度不应小于10d。
- 3、本图适用于梁板桥的A级金属梁柱式护栏底座钢筋构造。

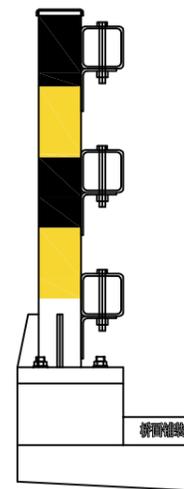
△级金属梁柱桥梁护栏迎车面立面标记图

1:20

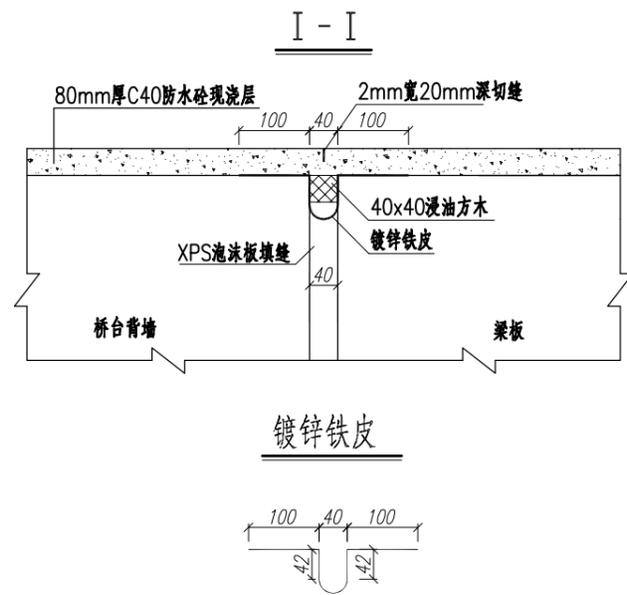
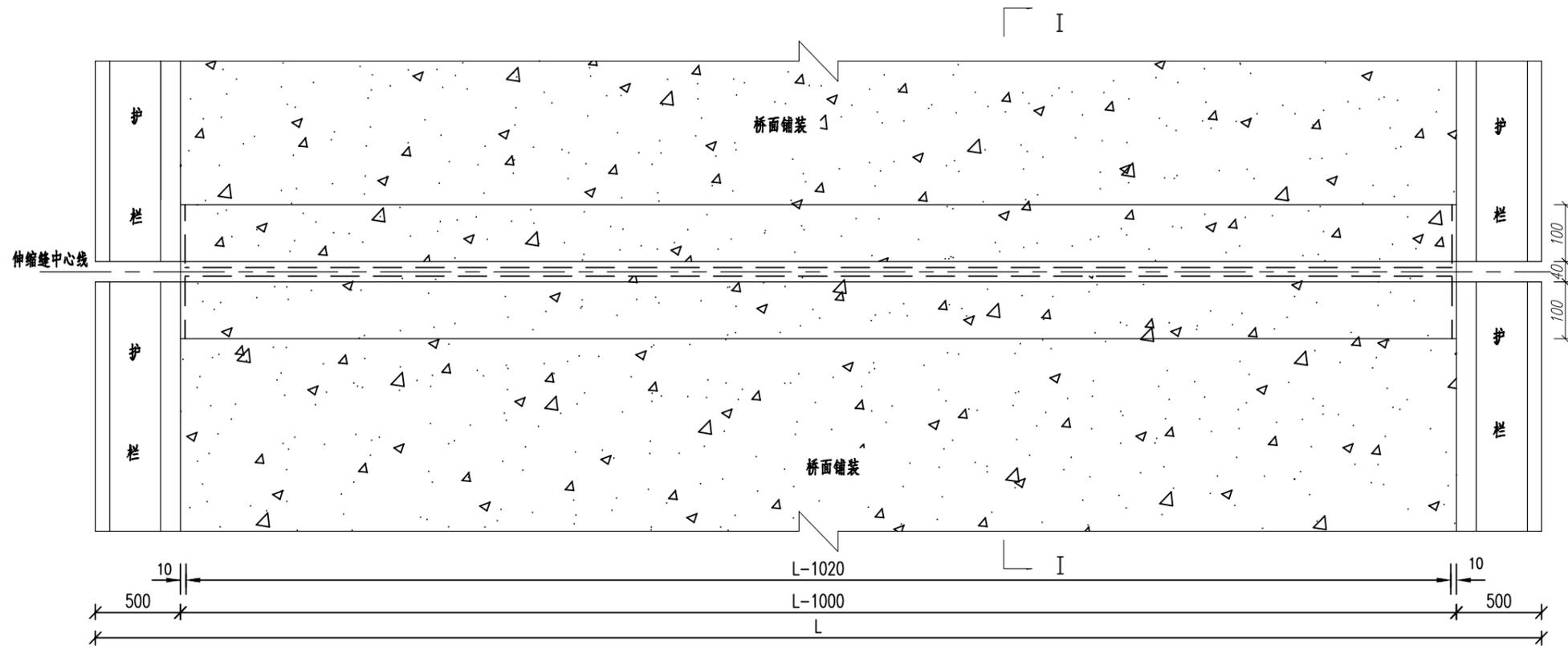


△级金属梁柱桥梁护栏侧面立面标记图

1:20



TST伸缩缝平面构造



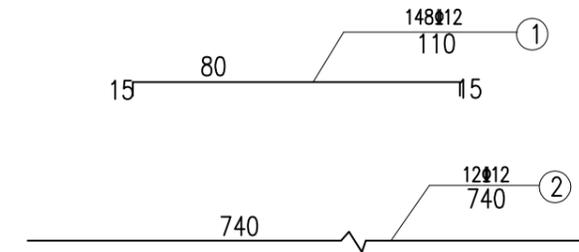
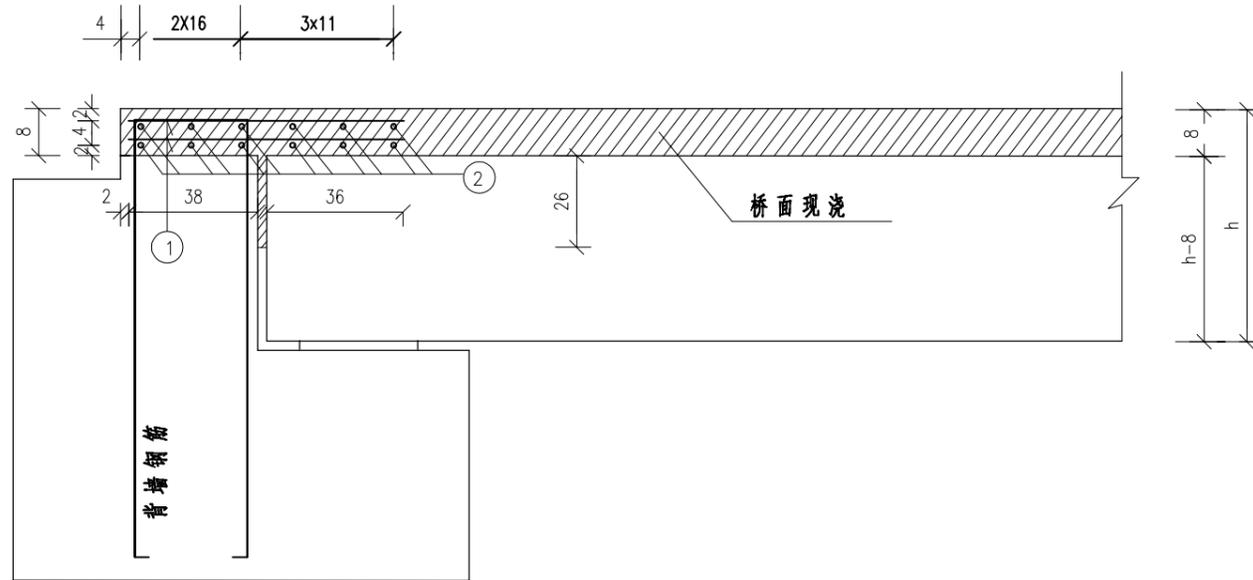
一道伸缩缝材料数量表 ($\alpha=0^\circ$)

桥宽	编号	材料名称	材料规格	件数	材料数量
7.5m	1	浸油方木	40×40cm	1	6.5 (m)
	2	1mm厚镀锌铁皮	630×34.3cm	1	16.96 (kg)
	3	宽36cmXPS泡沫板	厚度5cm	1	6.5 (m)

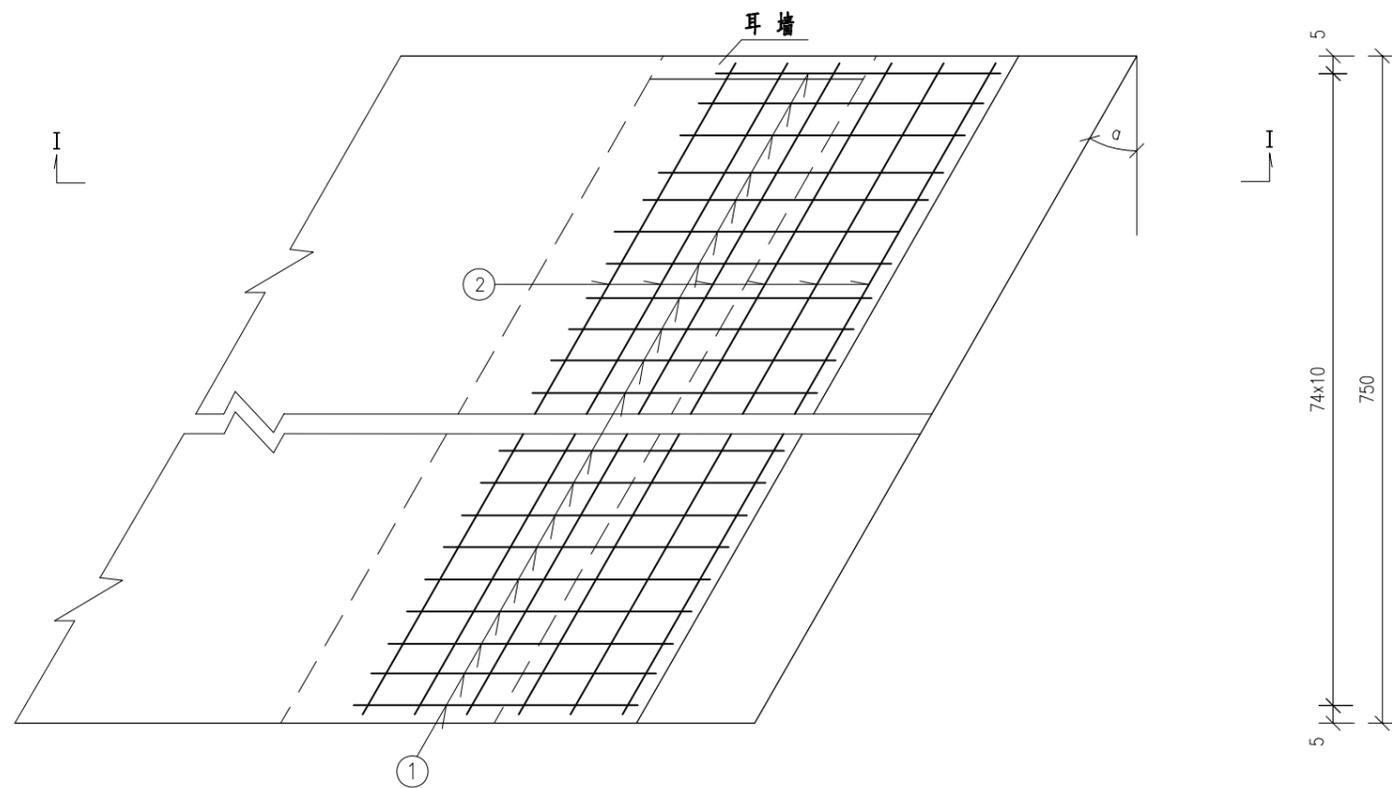
附注:

1、图中尺寸均以毫米计。

I-I



平面



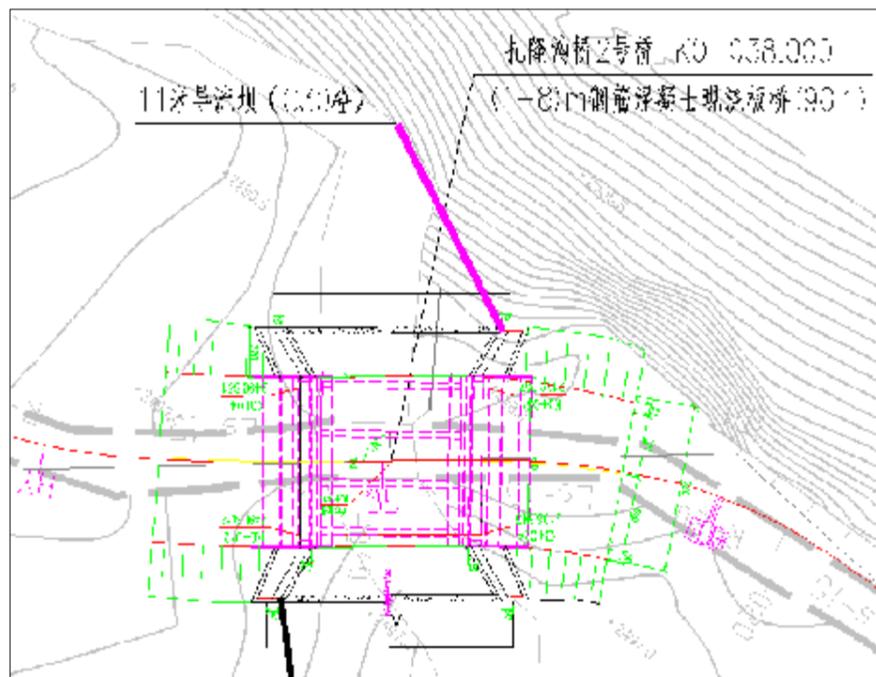
一个桥台背墙桥面连续材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ12	110	148	162.8	144.56
2	Φ12	740	12	88.8	78.85

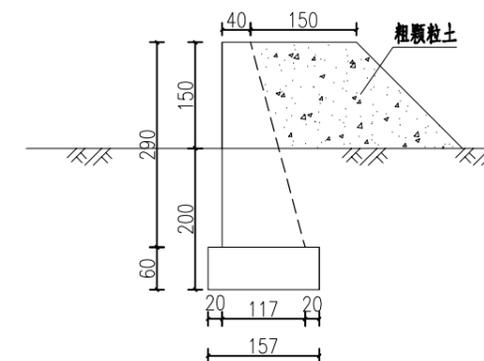
注:

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
2. 图中h表示梁总厚。
3. 本构造用在联端不设伸缩缝时,采用桥台背墙与现浇桥面相连续的构造。

导流平面示意图



导流坝断面图

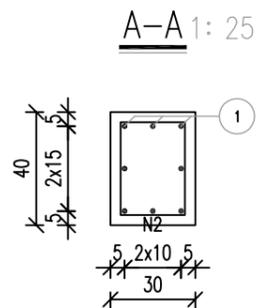
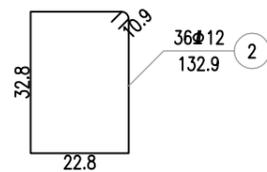
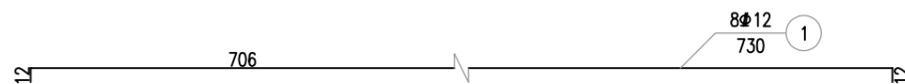
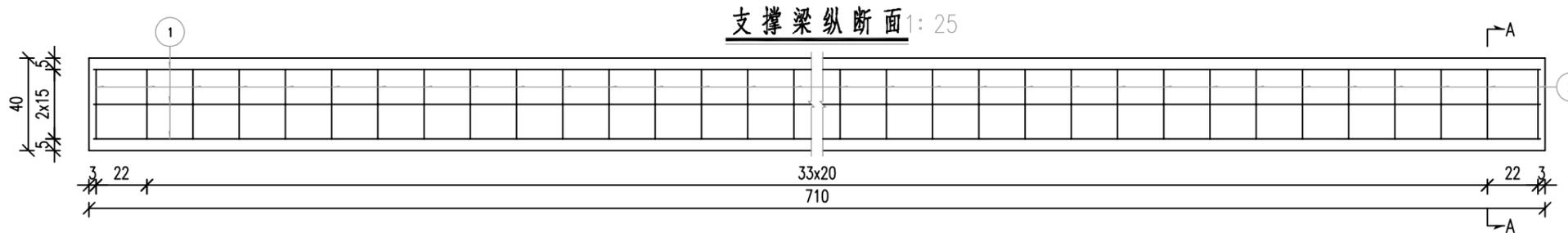


导流坝每延米工程数量表

项目	单位	每延米数量	全桥合计
挖基土方	m ³	7.1	78.1
回填土方	m ³	4.8	52.8
粗颗粒土填筑	m ³	3.1	34.1
C30砼	m ³	3.2	35.2

附注：

- 1.本图尺寸除高程以米计外，余均以厘米计。
- 2.导流坝用来防止上游分散水流对桥下部结构的冲刷，减少洪水对构造物及引道的破坏，施工过程中若发现导流堤长度及与路线夹角有不符地放可以做适当的调整。
- 3.导流坝衔接八字墙时，八字墙高度不够时可在八字墙顶部浇筑砼衔接。



单根支撑梁材料参数表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	C25混凝土 (m ³)	
1	Φ12	730	8	58.40	51.9	0.85	
2	Φ12	132.92	36	47.85	42.5		
合计 (kg)	Φ12:94.4						

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm为单位及注明者外, 余均以cm为单位。
2. 本图适用于分离式基础盖板, 支撑梁间距为2.17m, 垂直涵台基础设置。