

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程 施工图设计

(路线总长: 3.5公里)

第一册 共一册

建设单位: 平乐县生态移民发展中心



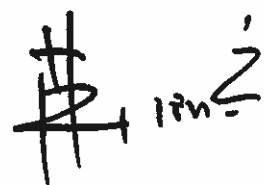
桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

二〇二五年七月·桂林

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程 施工图设计

(路线总长: 3.5公里)

总 经 理:



资质等级: 公路行业(公路)专业甲级

公路行业(交通工程)专业乙级

总 工 程 师:



证书编号: A145006710

审 核:



项 目 负 责 人:



发证机关: 中华人民共和国住房和城乡建设部



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

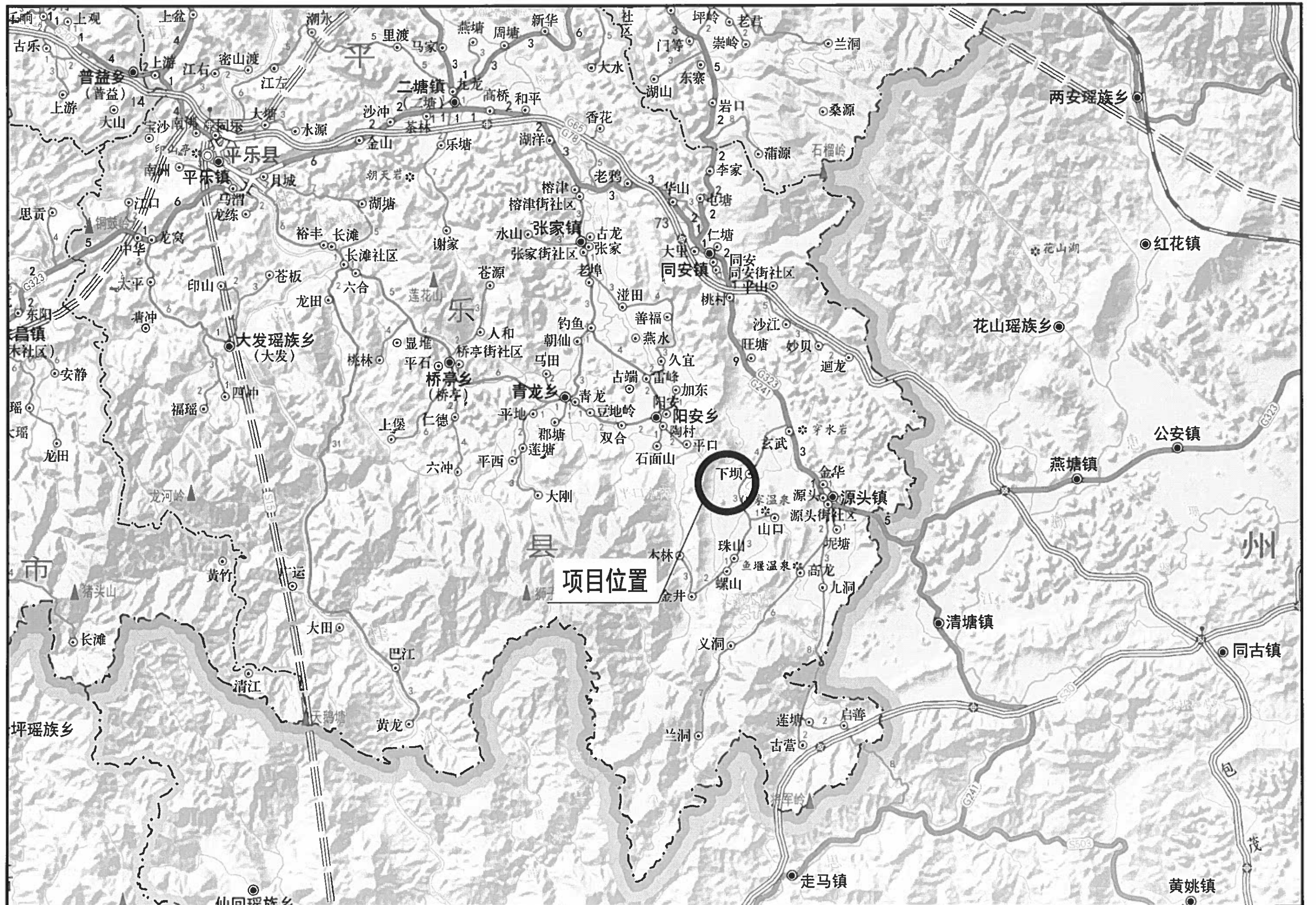
二〇二五年七月·桂林

总 目 录

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]



 桂林市交运勘察设计有限公司 GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO., LTD.	工程名称	平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程 施工图设计	图名	项目地理位置图	设计	仲凡	复核	李光祥	审核	李光祥	图号	SG-1
---	------	------------------------------------	----	---------	----	----	----	-----	----	-----	----	------

说 明

一、任务依据和背景

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程位于平乐县源头镇下坝村，本项目距县城 55 公里，项目所在区涉及当地水库移民人数共计 91 人。现状道路路面为砂石路面，路面破损严重，雨天路面积水严重，泥泞难行，沿线群众出行极为不便。为了改善当地的交通出行条件，平乐县生态移民发展中心委托我公司承担了平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计测设的任务。

根据《广西壮族自治区“美丽广西·生态乡村”道路硬化专项活动操作手册》（2015 年 6 月）的有关规定，拟在原旧路的基础上对旧路路面进行硬化修缮。

二、项目概况

本项目路线全长 3.5 公里，其中路线分为 A、B、C 三段，A 路线起点位于四方洲村桩号为 AK0+000，自东向南，终点桩号为 AK2+200，B 路线起点位于四方洲村桩号为 BK0+000，自北向南，终点桩号为 BK0+700，C 路线起点接 A 路线 AK1+050，自东向西，终点桩号为 CK0+600。根据项目建设计划，本项目路面硬化在不改变现有道路平、纵面技术指标的基础下进行，在原旧路基础上铺筑 10cm 级配碎石调平层并加铺 3.5 米宽水泥混凝土路面。本项目服务对象为水库移民，建成后将改善当地群众出行问题，给当地群众带来一个良好的生活环境。

三、工程方案

1、根据《广西壮族自治区“美丽广西·生态乡村”道路硬化专项活动操作手册》（2015 年 6 月）的有关规定，拟在原旧路的基础上对旧路路面进行硬化修缮。路面硬化在不改变现有道路平、纵面技术指标的基础下进行。针对本项目特点提

出的主要技术指标如下：

主要技术指标表

指标名称	单位	技术指标	备注
路基宽度	米	4.5	
路面宽度	米	3.5	

关于道路的建筑界限、路基、路面等方面的设计参照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）的相关规定。

本项目路面硬化拟对旧路面采用级配碎石填补坑槽后，再在其上加铺宽度为 3.5 米的水泥混凝土路面；对于旧砂石路面较为平整的路段，拟在其上直接加铺宽度为 3.5 米的水泥混凝土路面；路面横坡为 2%，设置 0.5 米宽的土路肩，横向缩缝采用木板填充及沥青灌注。根据《广西壮族自治区“美丽广西·生态乡村”道路硬化专项活动操作手册》（2015 年 6 月）的规定，本项目为四级公路（II 类），具体路面设计结构如下表：

拟建道路路面结构

项目分类	厚度（cm）
水泥混凝土面层	18
级配碎石调平层（平均厚度）	10

项目实施前必须保证改造后的路基满足相关规范规定的视距、公路建筑限界（净高、净宽等）等强制性要求。硬化后保持原有道路等级不变。

2、根据项目实际情况与业主要求，本项目路侧均设置波形梁钢护栏，标准段间距为 4 米。

四、波形护栏设计原则

（一）设计原则

1、边坡坡率为 1: 1.5 路段，路基填土高度在 4m 以上、急弯路外侧、下陡坡一侧、陡崖及深沟等路侧险要路段必须设置波形梁护栏，其防撞等级为 C 级，不设防阻块。

2、上游端头一般情况下采用外展圆头式，如没空间外展则采用地锚式，下游端头采用圆头式。

3、为确保安全，险要路段不建议对路侧护栏进行开口，如确因特殊情况需开口，委托开口的单位或村民代表应出具书面请示函件，且经业主、监理、设计三方同意后方可实施。

（二）技术要求

1、本项目 Gr-C-nE 适用于土方路段，Gr-C-nC 适用于石方路段或挡墙路段，挡墙上应先钻孔后打入。

2、波形梁护栏立柱应采用无缝钢管，波形梁护栏所有材料防锈采用热浸镀锌处理，除螺栓、托架等连接件镀锌量为 350g/m²外，其余波形板、立柱等材料镀锌量为 600g/m²。

3、护栏立柱外缘到路肩外边缘的距离不得小于 25cm。

4、两段相接护栏因遇到道口而断开时，断开处两端相应以圆头式下游端头连接。

五、轮廓标设计

（一）设计原则

1、本项目设置附着式轮廓标，附着于波形梁护栏上，每 8 米设置一块。

2、按行车方向左右两侧的轮廓标均为白色，轮廓标不得侵入公路建筑限界以内。轮廓标反射体中心线距路面的高度一般为 60~70cm。

六、主要工程数量

序号	项目	单位	工程数量	备注
1	路线长度	公里	3.5	
2	水泥混凝土路面	千平方米	12.790	含弯道加宽和错车道
3	级配碎石调平层	千平方米	8.728	含弯道加宽和错车道
4	波形梁钢护栏	米	1904	

本项目路面宽度为 3.5 米，路基宽度 4.5 米。一般路段面板平面设计长度 4.5 米，宽度为 3.5 米。

七、施工方法及注意事项

公路路面是公路工程的重要组成部分，应具有足够的强度和稳定性，应能承受行车的反复荷载作用和抗御各种自然因素的影响。公路路基、路面必须精心施工，确保工程质量。因此，路基、路面施工严格按照交通部颁布的相关技术规范的要求进行。

1. 路面施工前应对路基进行检查，路基压实度应符合相应规范的有关要求，路基必须密实且均匀稳定，其标高及平整度应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG / T F20—2015)的有关规定。路基检查合格后方可进行路面施工。

2. 水泥采用 42.5 普通硅酸盐水泥，相关技术指标应符合现行《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007)规范要求。

3. 基层施工应满足下列技术要求：

（1）用作基层的碎石应有良好的级配，级配应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG / T F20-2015)表 3.6.2 的规定。

（2）施工时应遵循下列规定：

①颗粒组成应是一根顺滑的曲线。

②配料必须准确。

③塑性指数应符合规定。

④配料必须拌和均匀，没有粗细颗粒离析现象。

⑤在最佳含水量时进行碾压，直到其压实度 $\geq 99\%$ 。

(3) 使用 12 吨以上三轮压路机碾压，每层的压实厚度不应超过 15~18 厘米。当采用重型振动压路机和轮胎压路机碾压时，每层的压实厚度可达 20 厘米；参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015) 中的有关规定执行。

4. 水泥混凝土面层材料和施工的基本要求：

(1) 水泥混凝土面层所用材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 中的有关规定。

(2) 施工前，应对所备制的材料进行各项检查及试验，并按《规范》要求进行混凝土的配合比试验，试验时，水灰比不得大于 0.48，水泥用量不得少于 300kg/m³ 且不宜大于 420kg/m³，坍落度控制在 1—3 厘米之间。

(3) 采用人工进行水泥砼路面施工时，采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥、散装水泥。水泥主要化学和物理指标为：氧化镁含量不得大于 6%，三氧化硫含量不得大于 4%，初凝时间不早于 1.5 小时，安定性采用雷氏夹法或蒸煮法检验合格，具体规定详见《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)。碎石压碎值 $\leq 20\%$ ，针片状颗粒含量 $\leq 15\%$ ，砂砾的含量 $\leq 3\%$ ，各材料的级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 中的要求。

(4) 使用小型机具铺筑宽度不大于 4.5 米，铺筑能力不宜小于 50m³/h；摊铺前应对模板的架设位置、精度、支撑稳固情况等进行全面检查，并洒水润湿板底，采用厚度标尺板全面检测板厚，与设计值相符方可开始摊铺。混凝土拌合物的坍落度宜控制在 5~20mm 之间。松铺系数控制在 1.1~1.25 之间。在布料时应

用铁锹反扣，不得抛掷和耨耙。在铺筑时应依次使用振捣棒、振动板、振动梁三遍振捣密实；应采用滚杠整平尺或抹面机三遍整平，直至面层无任何缺陷，平整度符合要求。在已铺筑好的面层端头应设置施工缝，不能被振实的拌合物应废弃。

(5) 使用插入式振捣棒振捣时，振捣棒应轻插慢提，不得在拌合物中平推或拖拉振捣；振捣棒移动距离不应大于有效作用半径的 1.5 倍，并不大于 500mm，每处振动时间不宜短于 30s，边角插入振捣离模板的距离不应大于 150mm，并应避免碰撞模板。

(6) 使用振动板振实时，每个振动板应有两名作业人员提拉振动，不得自由放置或长时间持续振动；振动板移位时应重叠 100~200mm，每处振动时间不应少于 15s。振动板振动遍数应纵、横向交错两遍，不得过振或漏振，应控制振动板板底泛浆厚度为 4mm $\pm$ 1mm。

(7) 使用振动梁振实时应配备一根长度应比路面宽度每侧宽出 300~500mm 振动梁。振动梁上应安装两台附着式表面振动器，振动器功率不应小于 1.1kW。振动梁底部应焊接或安装深度 4mm 的粗集料压入齿；振动板振实长度达到 10m 后可垂直路面中线纵向人工拖动振动梁，在模板顶面往复拖行 2~3 遍，使表面泛浆均匀平整。

(8) 使用滚杠整平时应在每个作业面配备 2 根整平滚杠，一根用于施工，另一根浸泡清洗备用，滚杠应使用直径为 100mm 或 125mm 的无缝钢管制成，刚度及顺直度应满足施工质量要求，两端设有把手与轴承能够往复拖滚；滚杠应支承在模板顶面，用人工往复拖滚，拖滚遍数宜为 2~3 遍。

(9) 浇筑砼路面时，必须严格按照设计要求预埋传力杆（施工缝或胀缝），并在摊铺振捣时防止钢筋变形、位移，安装传力杆和拉杆时应严格与板的端面垂直，传力杆段用支架固定。

(10) 胀缝接缝板应选用能适应砼面板收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性良好的材料。可采用泡沫橡胶板、沥青纤维板、杉木板、纤维板、泡沫树脂板等，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014) 的规定。

(11) 砼路面的横向缩缝(假缝)应在砼达到适当强度(6—12Mpa)后及时用锯缝机切割，不得迟误。横向缩缝槽口宜采用两次锯切法，先用薄锯片锯切到要求深度(见《路面接缝构造图》)，再用厚锯片在同一位置作浅锯切，形成深20mm、宽6—10mm的浅槽口，在浅槽口底部用条带或绳填塞后，上部灌塞填缝料。填缝料应选用与砼板壁粘结牢固，回弹性好，不溶于水，不渗水，高温时不挤出、不流淌，嵌入能力强，耐老化、抗龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂，耐久性好的材料。宜采用沥青橡胶类的填缝材料及其制品。技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014) 的规定。

(12) 路面施工时，在强度达到80%后，用刻槽机刻槽，构造深度D为0.5—1.0毫米。平整度抗滑标准：砼路面的平整度宜采用平整度仪检测为准， σ 不大于2.0mm，IRI不大于3.2m/km。

(13) 水泥混凝土路面中水泥混凝土的强度以28d龄期的弯拉强度控制，要求弯拉强度不小于4.0MPa，根据《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 附录E中E.0.3表，其对应的混凝土抗压强度经验值约为30MPa，实际弯拉强度与抗压强度的对应关系应由试验确定。

5、波形护栏施工注意事项

- (1) 护栏立柱放样以桥梁砼护栏、交叉路口、明涵为控制点。
- (2) 波形梁板的搭接方向与交通流向一致。
- (3) 曲线上的波形梁板与道路线形一致，不得有明显的折角或凹凸。

(4) 当立柱采用打入法时，若打入过深，不得将立柱部分拔出加以矫正，须全部拔出，待基础压实达到规范要求后再重新打入。在无法打入的地方，可采用先钻孔后打入式。

(5) 护栏安装如遇涵洞等地方的埋土深度不足时，则调整此处立柱的位置，或改变立柱的固定方式，确保护栏满足刚度要求。

(6) 路侧护栏施工完成后，将护栏四周的土路肩进行压实，压实度要满足相关规范要求。

6、轮廓标施工注意事项

反射器应采用透光率高的合成树脂材料来制造，如：聚甲基丙酸树脂、聚碳酸脂树脂等。在选择反射器材料时，应根据设置地点的气候条件，环境状况来考核材料的耐候性(老化)、耐温性(耐热、耐寒)、密封性、耐腐蚀性、耐冲击性。反射器的光学性能及颜色应符合《轮廓标技术条件》(JT/T388-1999) 的规定。

八、施工组织计划

- (一) 根据实际情况，本项目修筑道路所需的水泥混凝土为自拌。
- (二) 根据实际情况，本项目材料运距为55公里。

路侧波形梁钢护栏布设表

SG-4

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：钟大卫

复核：李鸿祥

审核：刘罗明

护栏工程数量汇总表

SC-5

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计

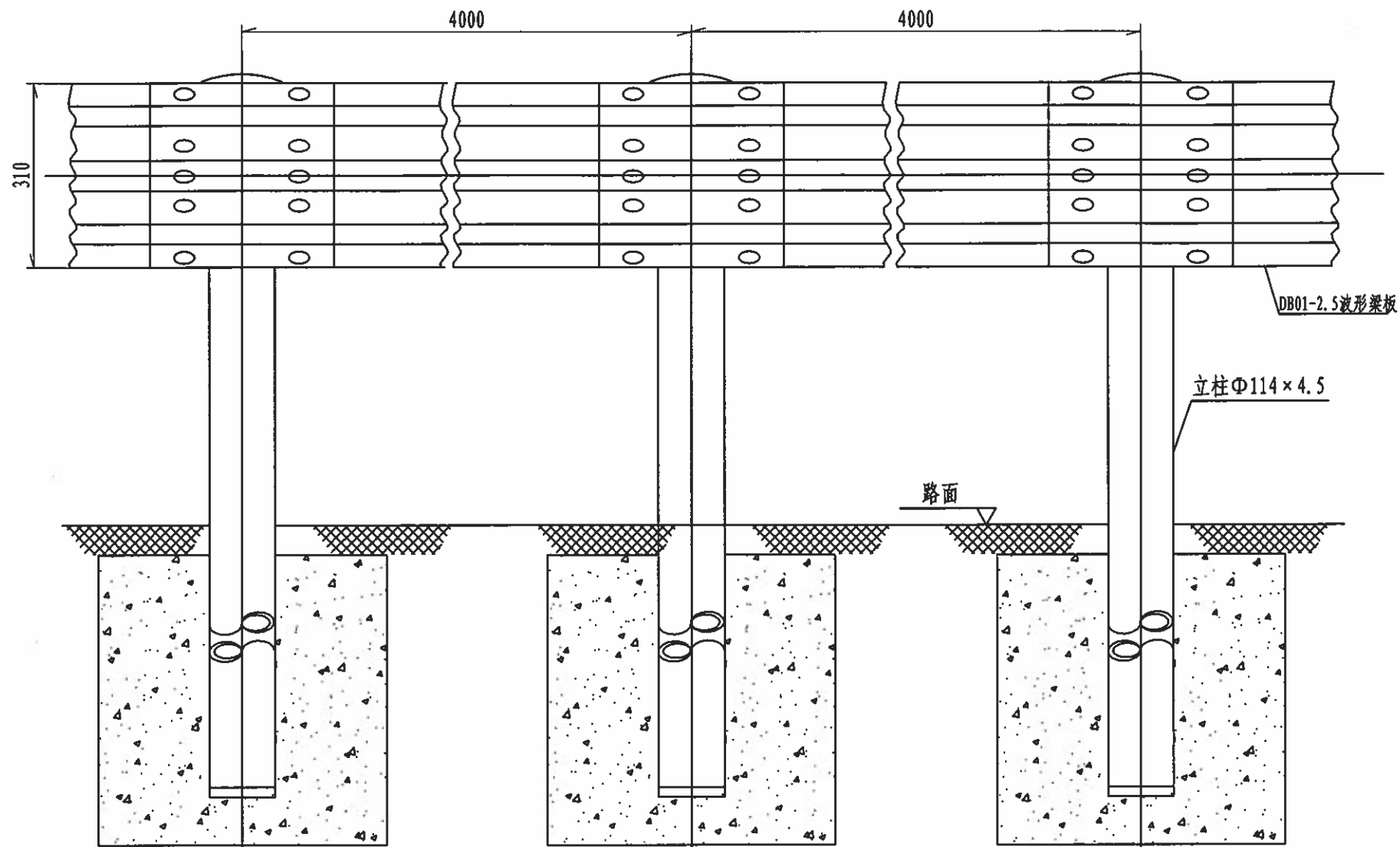
第 1 页 共 1 页

[illegible]

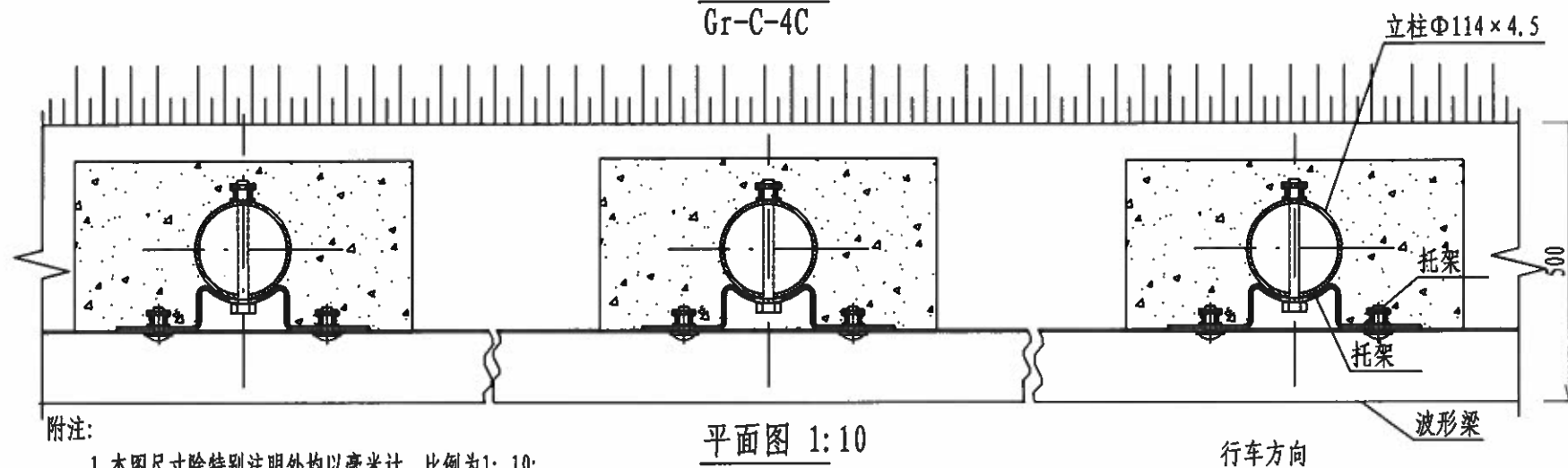
编制：钟大卫

复核：李鴻祥

审核：刘罗明



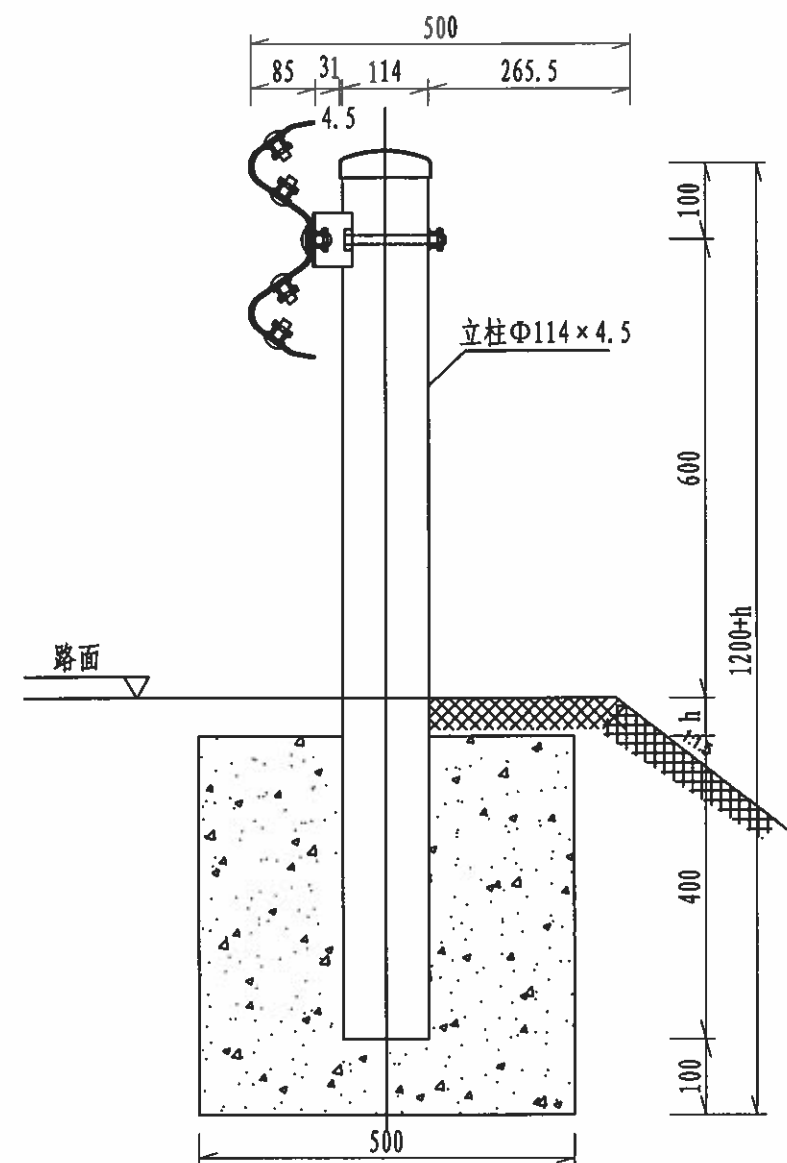
立面图 1:10
Gr-C-4C



平面图 1:10
Gr-C-4C

附注:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1:10;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
3. 所有部件均应作防腐处理, 立柱、波形梁和支承架的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$, 平均锌层厚度不低于 $85\mu\text{m}$, 螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$, 平均锌层厚度不低于 $49.6\mu\text{m}$;
4. 本图适用于路侧石方、挡土墙或者难以满足设计埋深要求路段的正常路段路侧护栏设置;
5. 图中h取100mm.



侧面图 1:10
Gr-C-4C

100mGr-C-4C护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	$\Phi 114 \times 4.5 \times 1200$	14.584	25根	364.6	Q235
2	柱帽	$\Phi 122 \times 2$	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	$300 \times 70 \times 4.5$	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16 $\times$ 40	0.139	200套	27.8	Q235
6	连接螺栓B1	M16 $\times$ 50	0.208	50套	10.4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16 $\times$ 150	0.336	25套	8.4	45号钢, Q235
8	混凝土基础	$500 \times 500 \times 500$	0.125m ³	25个	3.125m ³	C25



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

路侧护栏(Gr-C-4C)设计图

设计

设计人: 钟凡

复核

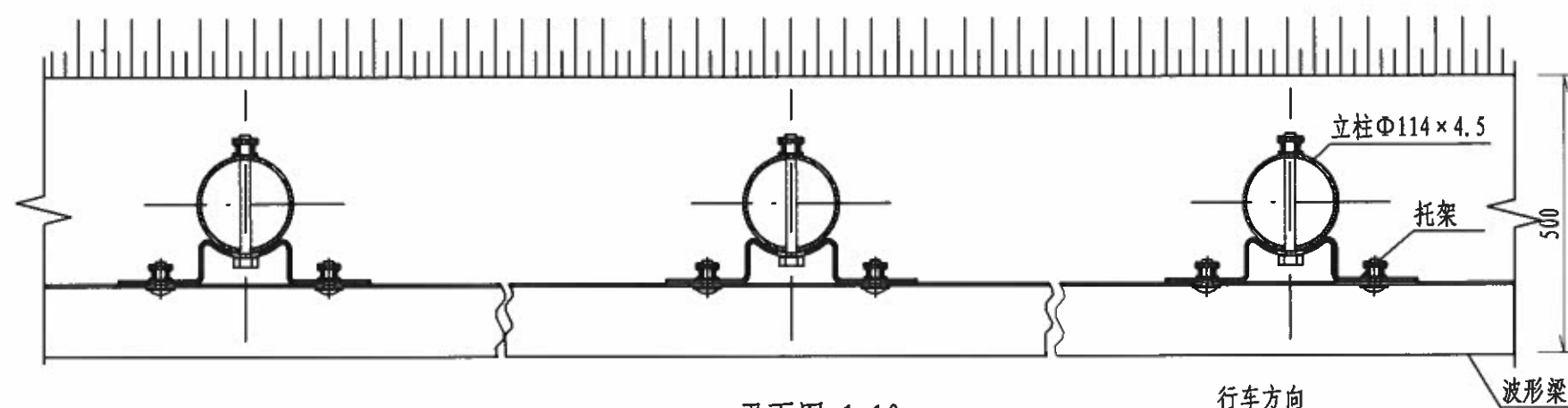
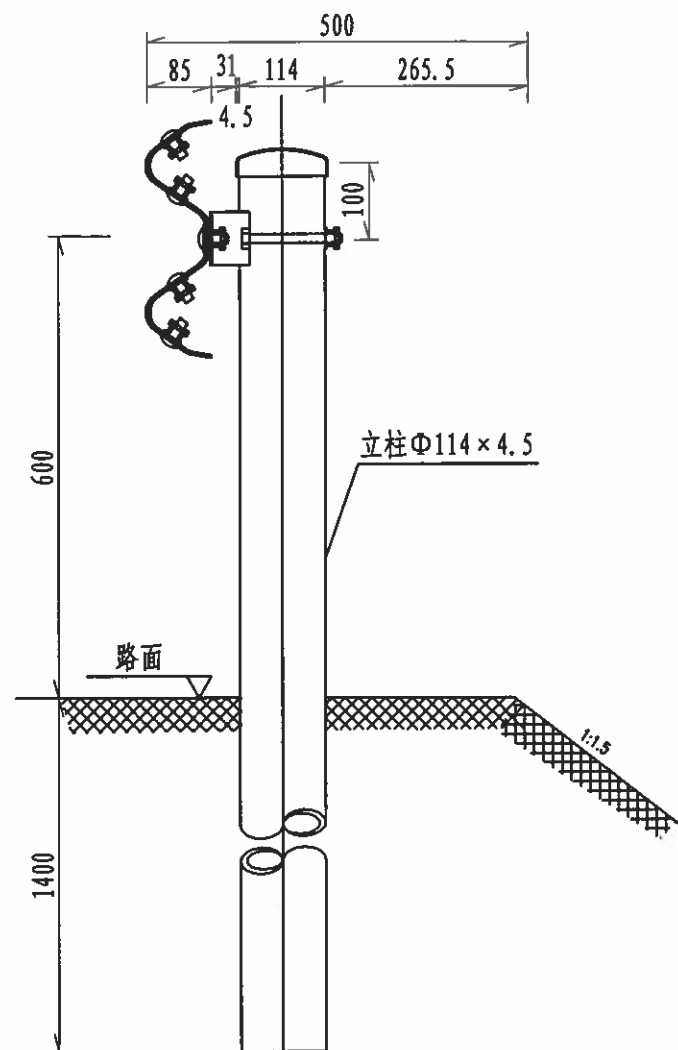
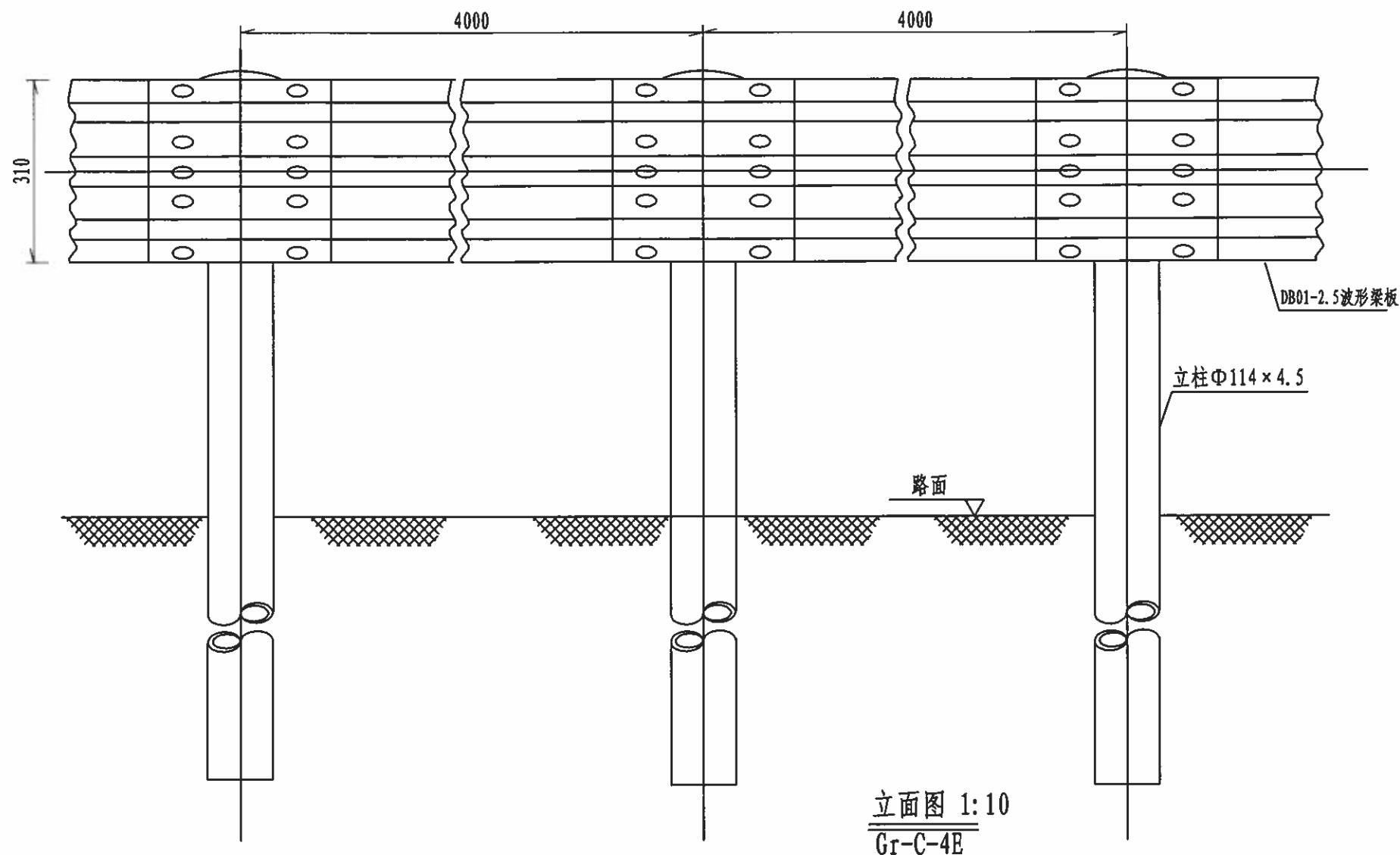
复核人: 李兆群

审核

审核人: 李兆群

图号

SG-6-1



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、所有部件均应作防腐处理,立柱、波形梁和支承架的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$,平均锌层厚度不低于 $85\mu\text{m}$,螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$,平均锌层厚度不低于 $49.6\mu\text{m}$;
- 4、本图适用于路侧土方正常路段。

100mGr-C-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	$\Phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.522	25根	638.05	Q235
2	柱帽	$\Phi 122 \times 2$	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	$300 \times 70 \times 4.5$	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	$M16 \times 40$	0.139	200套	27.8	45号钢, Q235
6	连接螺栓B1	$M16 \times 50$	0.208	50套	10.4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	$M16 \times 150$	0.336	25套	8.4	45号钢, Q235



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

路侧护栏(Gr-C-4E)设计图

设计

设计人: 钟凡

复核

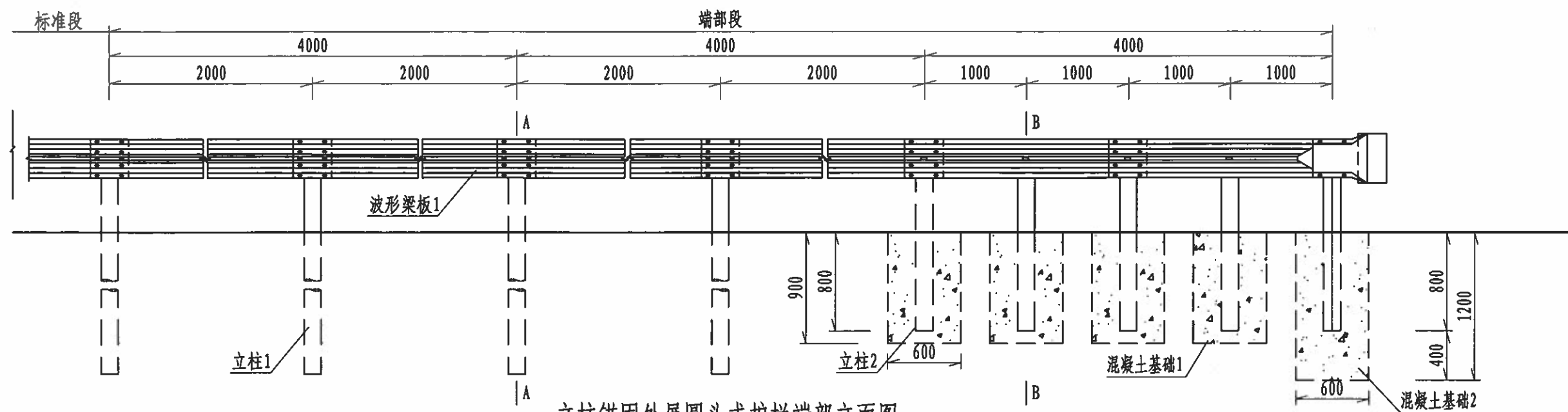
复核人: 李兆群

审核

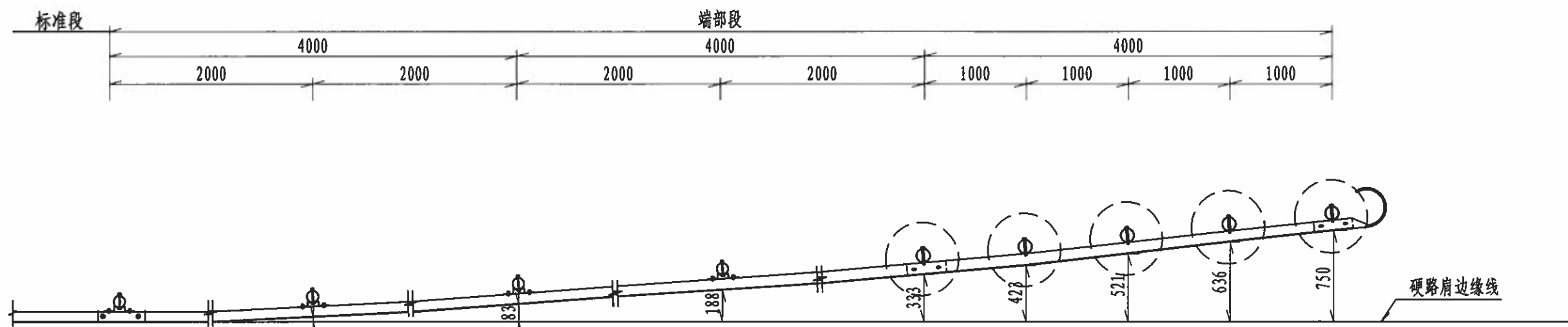
审核人: 李兆群

图号

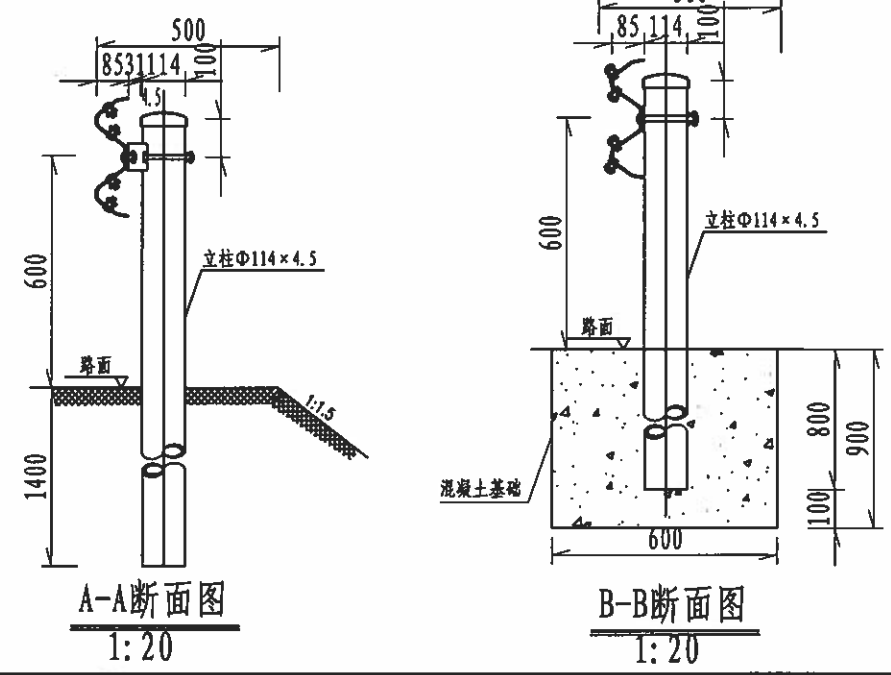
SG-6-2



立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图
1:40



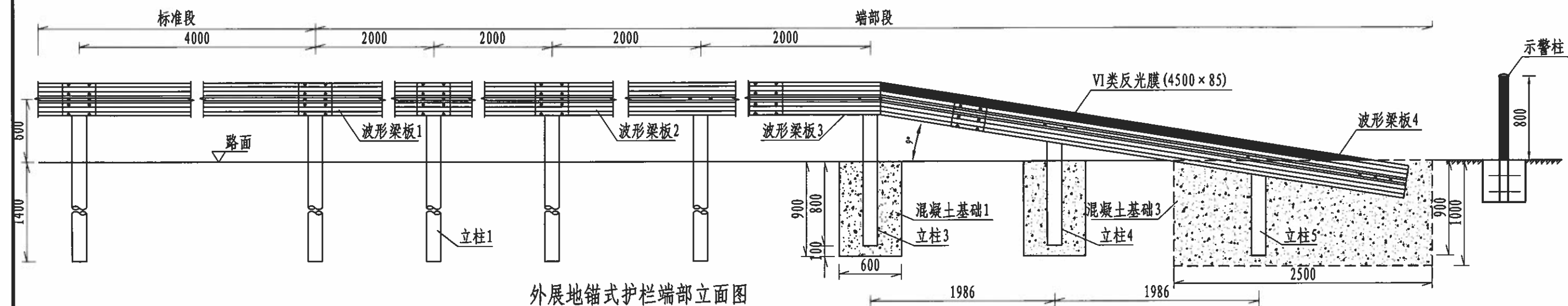
立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图
1:40



附注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图以土路肩500mm的路段设置B外展端头处理。
3. 本图适用于填方路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部, 护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸, 埋入路堑边坡的长度不宜小于2~3m。
4. 所有部件均应作防腐处理, 立柱、波形梁和支承架的镀锌量为600g/m², 平均锌层厚度不低于85μm, 螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为350g/m², 平均锌层厚度不低于49.6μm。

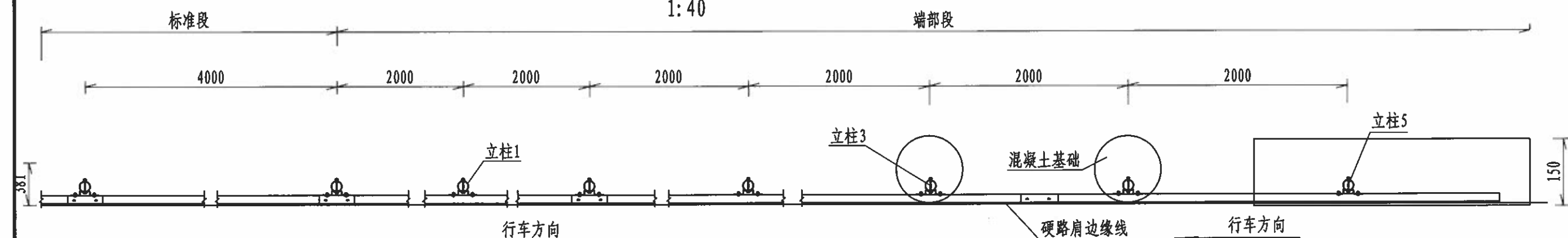
每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ114×4.5×2100	4根	Q235	25.522	102.09	380.655
2	立柱2	Φ114×4.5×1500	5根	Q235	18.23	91.15	
3	托架T-1	300×70×4.5	4个	Q235	1.1	4.40	
4	波形梁板1	2320×310×85×2.5	6块	Q235	22.0	132.0	
5	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	
6	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢, Q235	0.139	7.228	
7	连接螺栓B1	M16×50	8套	45号钢, Q235	0.208	1.664	
8	连接螺栓C1	M16×150	4套	45号钢, Q235	0.336	1.344	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢, Q235	0.336	1.68	
10	柱帽	Φ122×2	9个	Q235	0.299	2.691	
11	C25混凝土			1.36m ³			



外展地锚式护栏端部立面图

1:40



外展地锚式护栏端部平面图

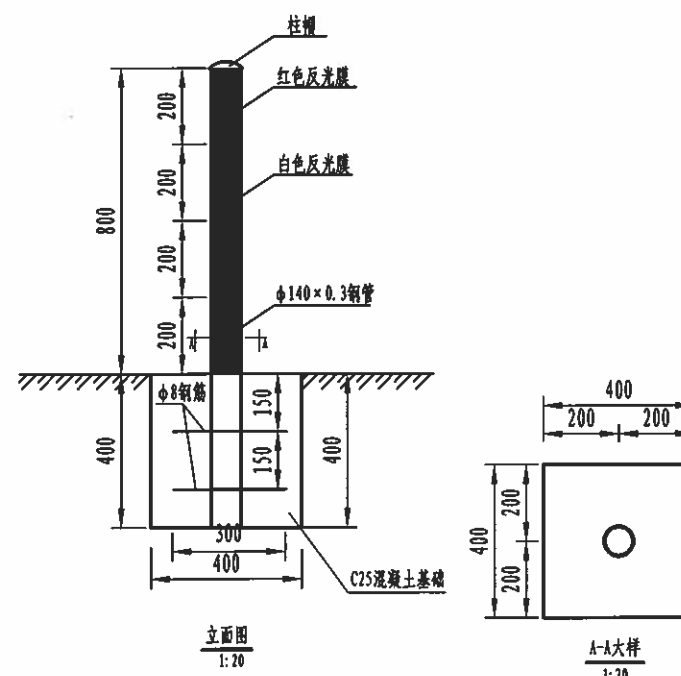
1:40

附注:

1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 本图适用于路侧C级波形梁护栏的端部处理,在无法外展时可直接采用地锚;
3. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
4. 拼接螺栓抗拉力不应低于133KN;
5. 混凝土基础应全部埋设在土路肩内,不得伸入硬路肩;
6. 实际工程应用中可在埋于混凝土基础里的波形梁上焊接锚固钢筋或锚固钢板以防止波形梁板脱出混凝土基础;
7. 所有部件均应作防腐处理,立柱、波形梁和支承架的镀锌量为600g/m²,平均锌层厚度不低于85μm,螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为350g/m²,平均锌层厚度不低于49.6μm;
8. 在“波形梁板4”上缘处贴红白相间间距40cm的VI类反光膜,并在末端设置一处示警柱。

每根示警柱材料数量表

材料名称	材料规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	总重(kg)	备注
钢管	φ140×3.0×1200	12.16	1	12.16	
柱帽	φ140×3.0	0.27	1	0.27	
钢筋	φ8×300	0.119	2	0.238	
反光膜	0.200×0.279(m ²)	0.056m ²	4	0.224m ²	VI类
混凝土	400×400×400			0.064m ³	C25



立面图
1:20

A-A大样
1:20

每处外展地锚式端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ114×4.5×2100	4根	Q235	25.522	102.09	336.331
2	立柱3	Φ114×4.5×1500	1根	Q235	18.23	18.23	
3	立柱4	Φ114×4.5×1204	1根	Q235	14.633	14.63	
4	立柱5	Φ114×4.5×992	1根	Q235	12.055	12.06	
5	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.1	7.7	
6	波形梁板1	310×85×2.5×2320	2块	Q235	22	44	
7	波形梁板2	310×85×2.5×3320	1块	Q235	31.48	31.48	
8	波形梁板3	310×85×2.5×2320	1块	Q235	22	22	
9	波形梁板4	310×85×2.5×4580	1块	Q235	43.43	43.43	
10	拼接螺栓A1	M16×40	40套	45号钢、Q235	0.139	5.56	
11	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
12	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
13	柱帽	Φ122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
14	钢筋	25.7kg					
15	C25混凝土				4.259m ³		
16	反光膜				0.383m ²		VI类



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

C级护栏路侧上游端头(AT1-1)设计图

设计

设计人: 钟凡

复核

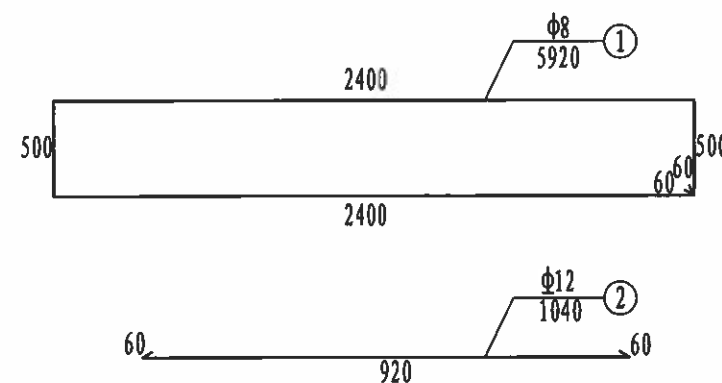
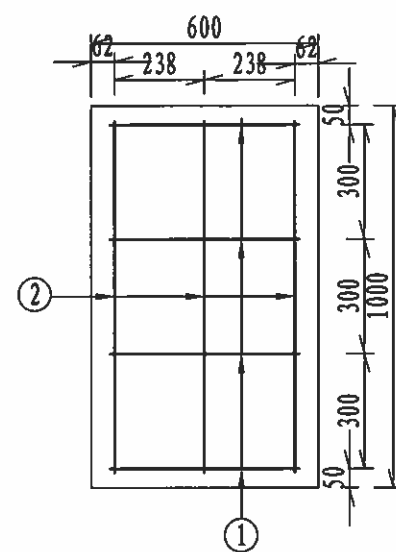
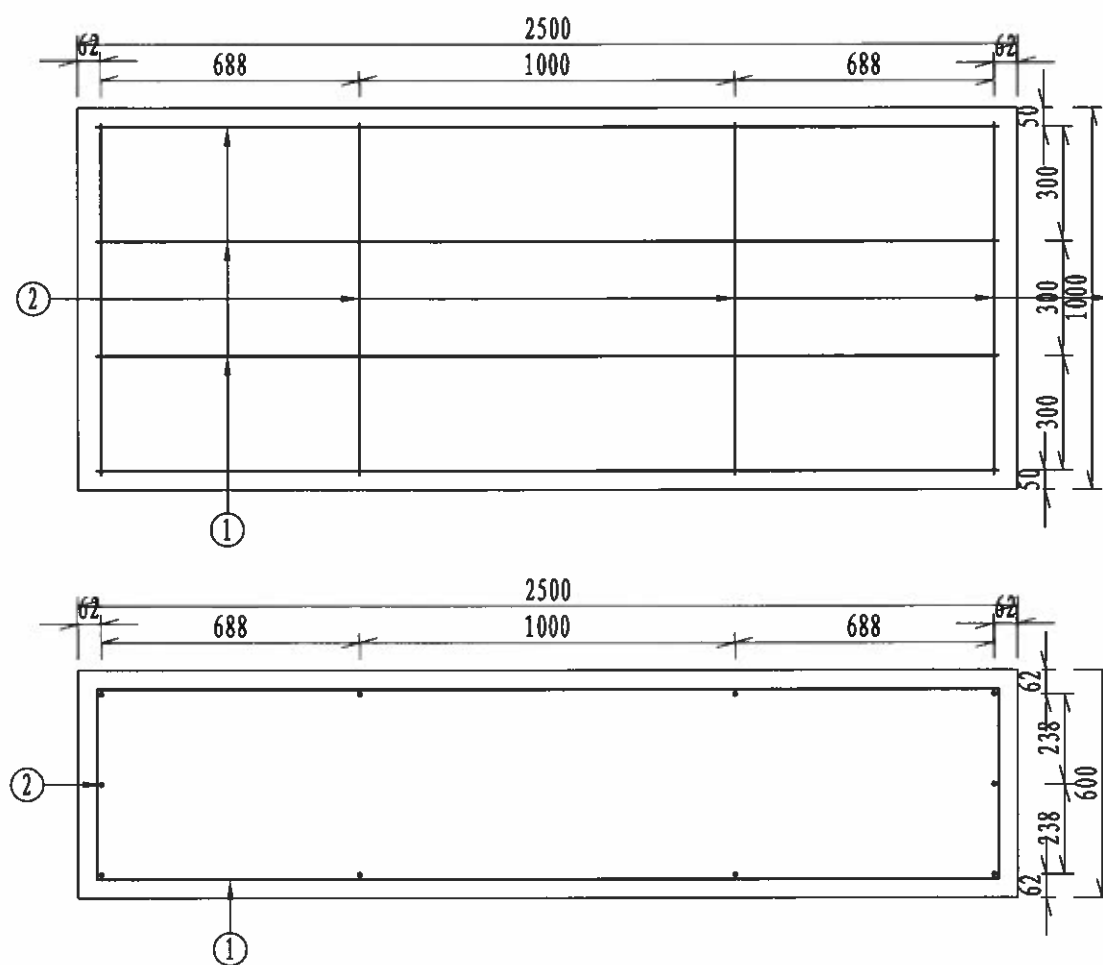
复核人: 李海林

审核

审核人: 刘明

图号

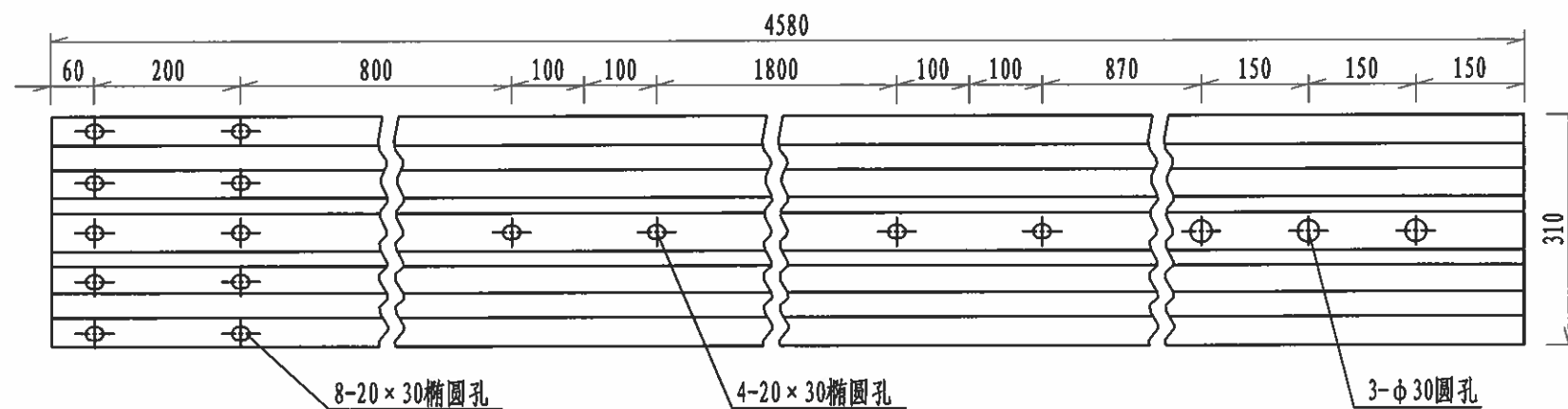
SG-6-4



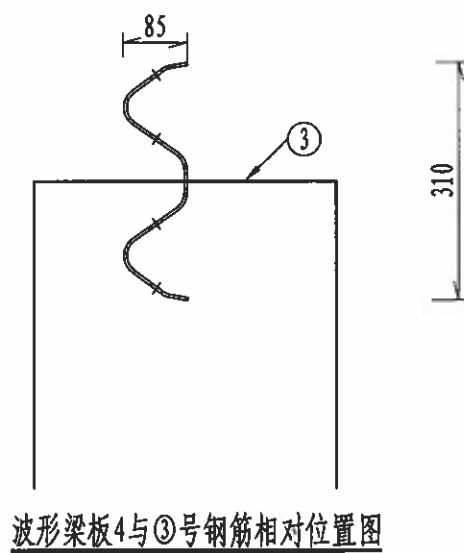
每处地锚式端部立柱混凝土基础3钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	钢筋 种类	长度 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ8	HPB300	592.0	4	23.68	0.395	9.35
2	Φ12	HRB400	104.0	10	10.4	0.888	9.24
3	Φ16	HRB400	150.0	3	4.50	1.58	7.11
总重			25.70kg				

混凝土基础3配筋图
1:20



波形梁板4大样图
1:10



附注:
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 波形梁板4安装好后, 将③号钢筋穿入Φ30圆孔内再进行混凝土浇筑, 此方案仅为推荐, 若采用其它方案, 需保证端部锚固力不小于170kN.



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

C级护栏路侧上游端头(AT1-1)设计图

设计

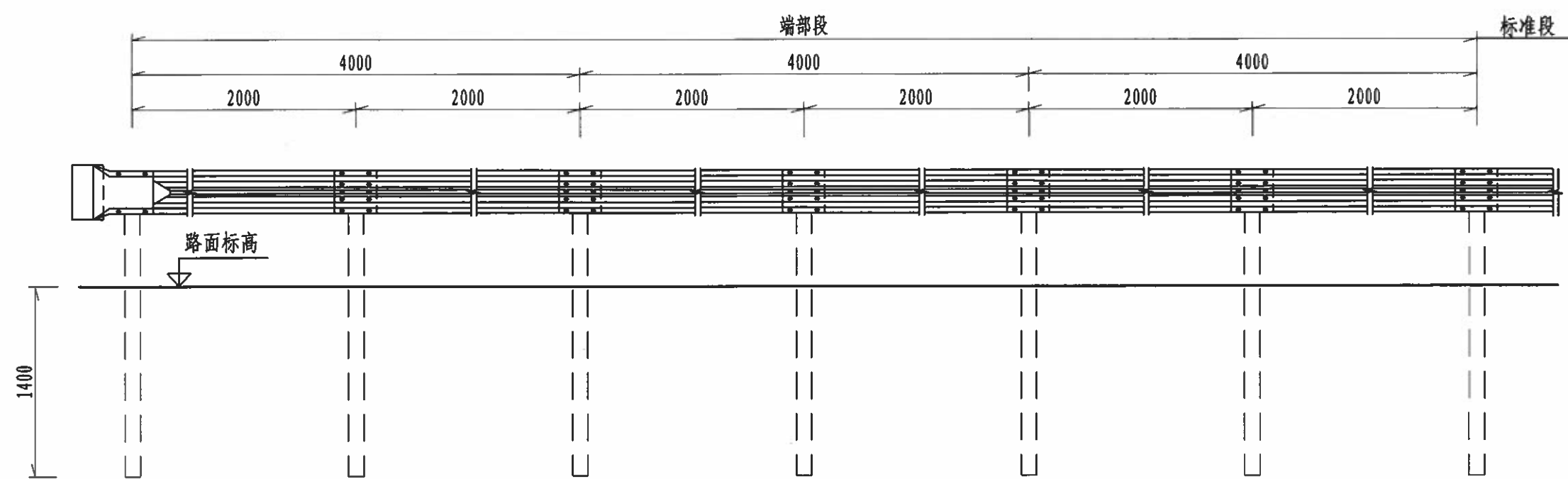
审核

复核

审核

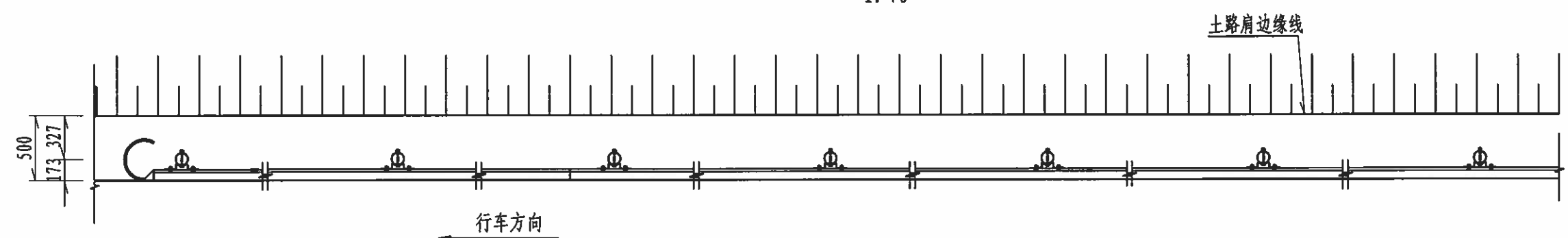
图号

SG-6-5



C级护栏下游端头立面图

1:40



C级护栏下游端头平面图

1:40

每处外展圆头式C级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	$\Phi 114 \times 4.5 \times 2100$	7根	Q235	25.52	178.64	369.349
2	柱帽	$\Phi 122 \times 2$	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	$300 \times 70 \times 4.5$	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	$2320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	6块	Q235	22	132	
5	拼接螺栓A1	M16 $\times$ 40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B1	M16 $\times$ 50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16 $\times$ 150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	

附注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理;
4. 所有部件均应作防腐处理,立柱、波形梁和支承架的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$,平均锌层厚度不低于 $85\mu\text{m}$,螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$,平均锌层厚度不低于 $49.6\mu\text{m}$.



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

C级护栏路侧下游端头(AT2)设计图

设计

设计人: 钟凡

复核

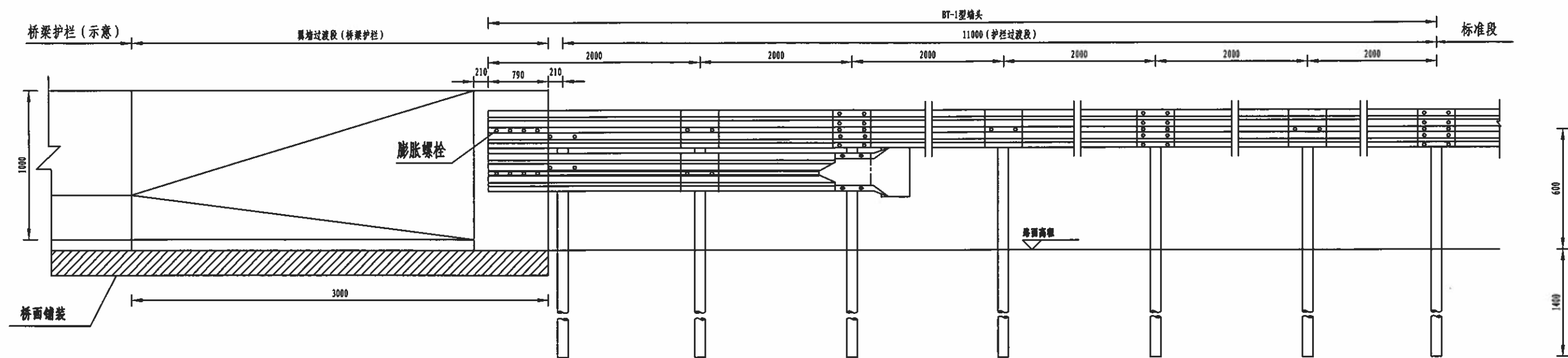
复核人: 李兆彬

审核

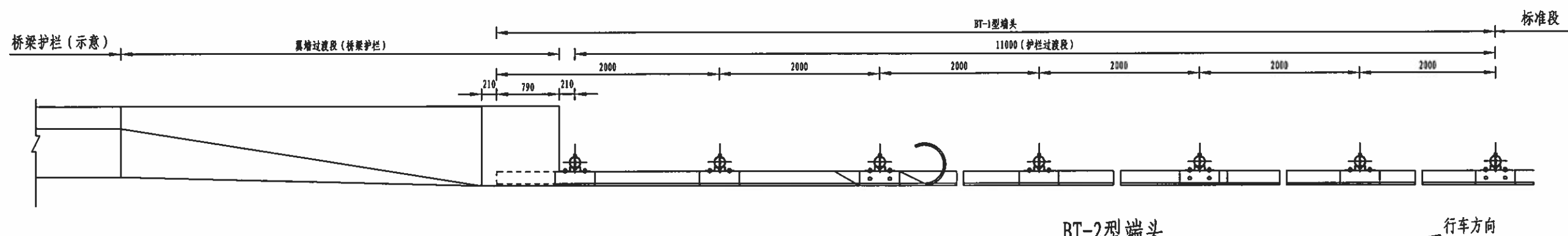
审核人: 李兆彬

图号

SG-6-6



BT-2型端头
立面图 1:30



BT-2型端头
平面图 1:30

1处路侧C级波形护栏与砼护栏连接过渡段(BT-1型)(11m)材料数量表

序号	名称	规格	单件重(kg)	数量	总重(kg)	备注
1	立柱G-T	φ114×4.5×2100	25.52	7根	178.64	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	7个	2.093	Q235
3	托架	300×70×4.5	1.1	10个	11	Q235
4	波形梁板(DB01-2.5)	4320×310×85×2.5	40.97	2块	81.94	Q235
5	波形梁板	4160×310×85×2.5	39.45	2块	78.9	Q235
6	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	28套	3.892	
7	连接螺栓B1	M16×50	0.208	20套	4.16	
8	连接螺栓C1	M16×150	0.336	10套	3.36	
9	路侧端头D-I-3		10.01	1个	10.01	Q235
10	膨胀螺栓	M16×200	0.477	8颗	3.816	

附注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图适用于桥梁采用F混凝土护栏、路基采用C级波形梁护栏的过渡处理;
3. 所有部件均应作防腐处理,立柱、波形梁和支承架的镀锌量为600g/m²,平均锌层厚度不低于85μm,螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为350g/m²,平均锌层厚度不低于49.6μm.



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

路侧C级波形梁护栏与砼护栏连接
过渡(BT-1型端头)设计图

设计

钟凡

复核

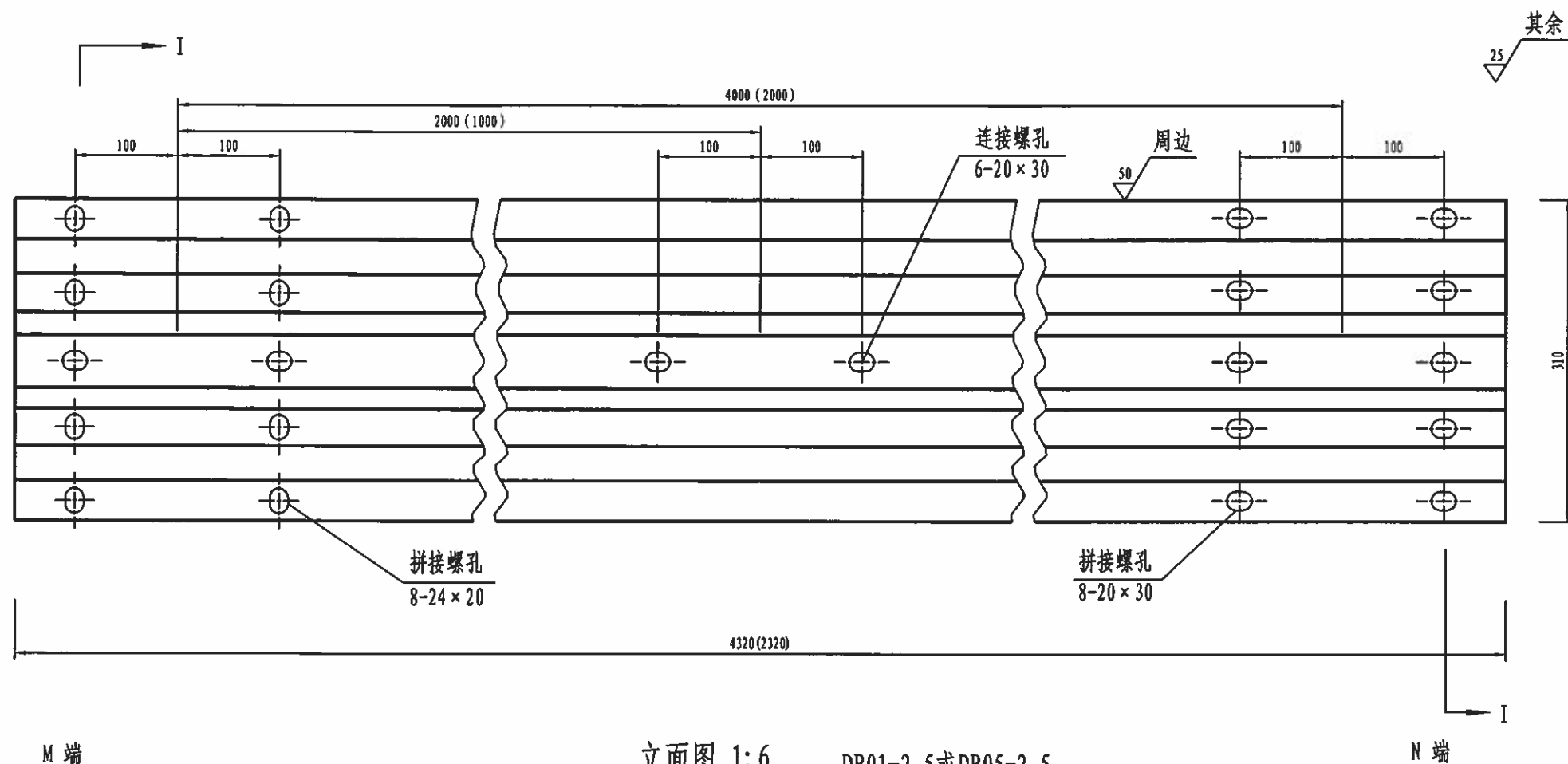
李艳彬

审核

李艳彬

图号

SG-6-7



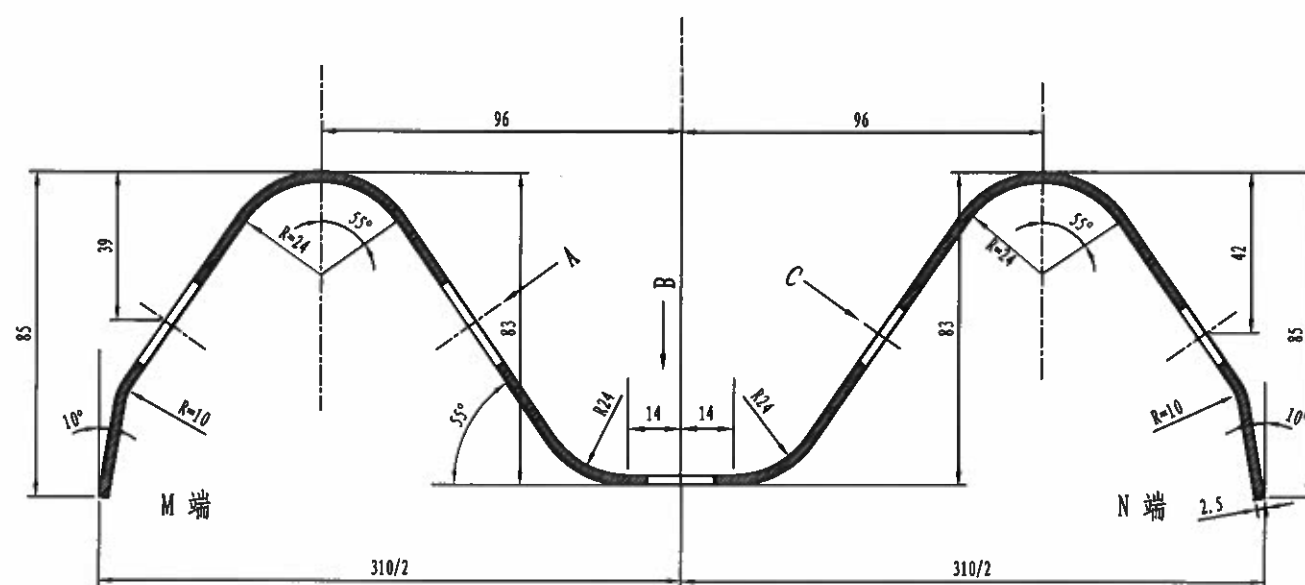
立面图 1:6 DB01-2.5或DB05-2.5

材料数量表

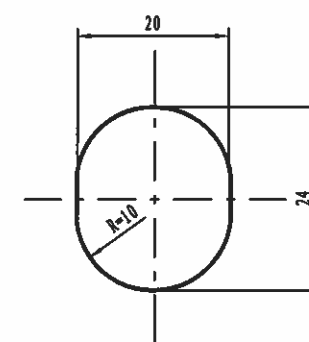
名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	40.97	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320×310×85×2.5	22.00	Q235钢

注:

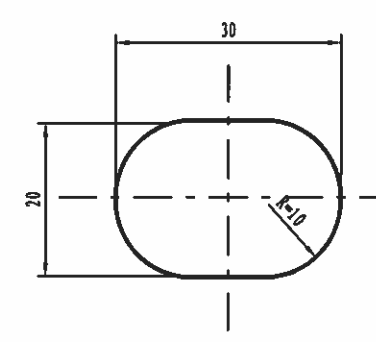
1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 波形梁搭接时M端在上,N端在下。



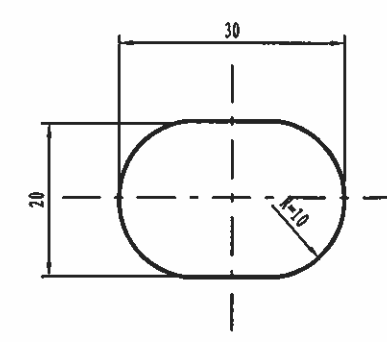
I-I剖面图 1:2



A向 1:1

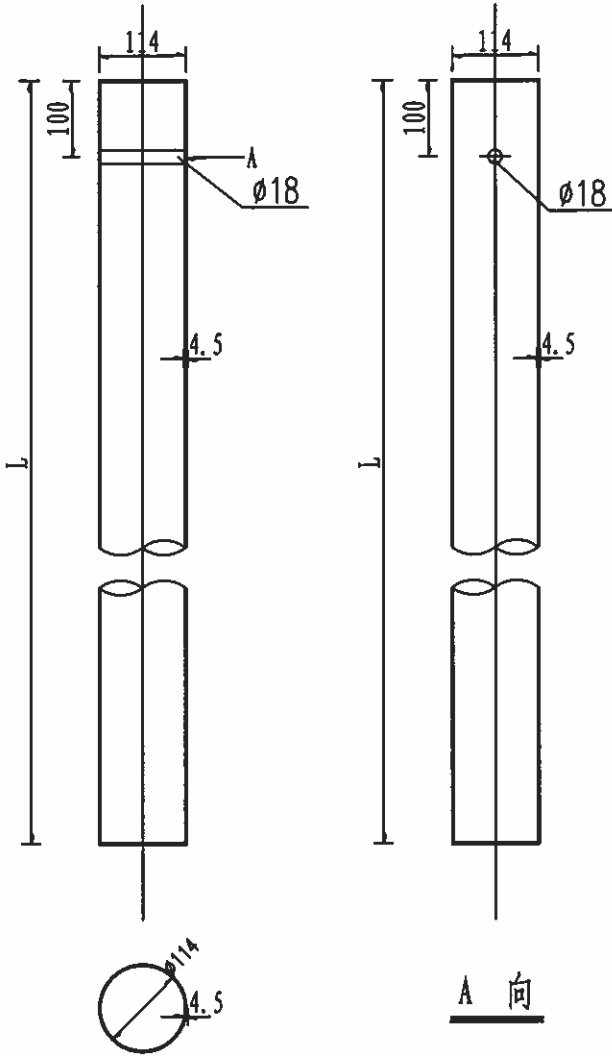


B向 1:1



C向 1:1

G-T-114-B (C)



波型梁护栏立柱规格、材料一览表

序号	名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	材料	备注
1	立柱G-T	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	Q235	用于Gr-B (C) -4E (2E) 等护栏立柱
2	立柱G-T	$\phi 114 \times 4.5 \times 885$	10.76	Q235	用于Gr-B (C) -1B1 (2B1) 等护栏立柱
3	立柱G-T	$\phi 114 \times 4.5 \times 580$	7.05	Q235	用于Gr-B (C) -1B2 (2B2) 等护栏立柱
4	立柱G-T	$\phi 114 \times 4.5 \times 1200$	14.58	Q235	用于Gr-B (C) -2C/1C (4C/2C) 等护栏立柱, 路面与砼基础间的间距h暂取100mm

附注:
1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
2. 所有圆柱技术条件应符合规范《波形梁钢护栏 第1部分: 两波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1-2015)的要求。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

立柱设计图

设计

设计人: 钟仁

复核

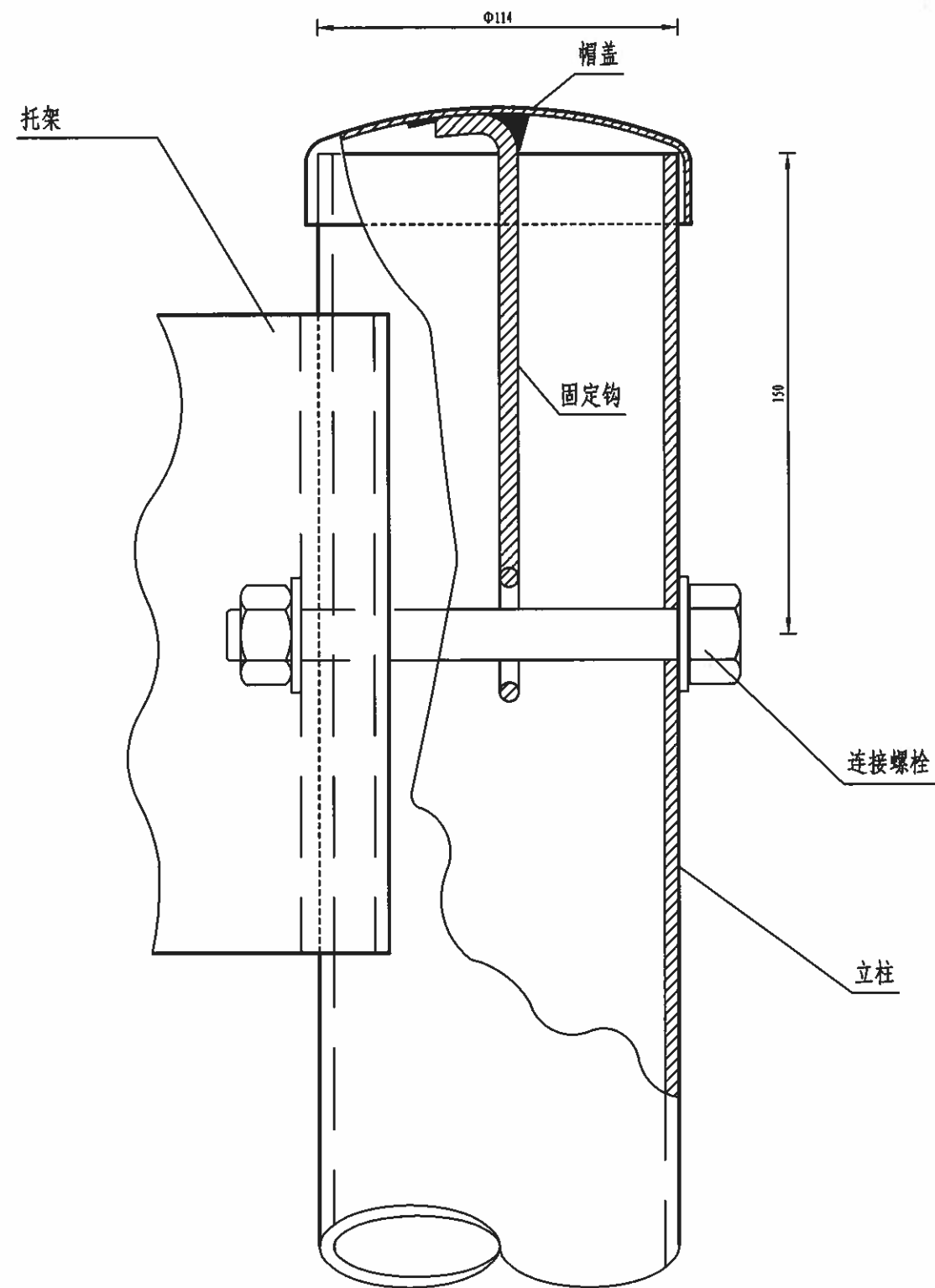
复核人: 李兆祥

审核

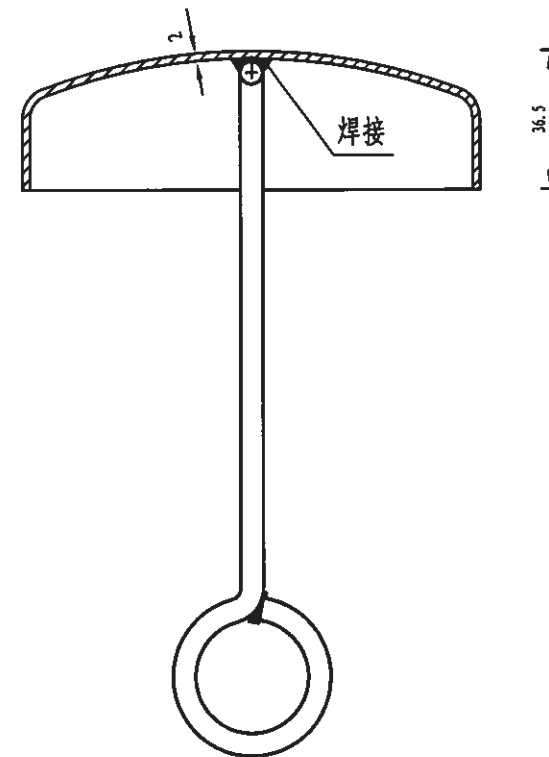
审核人: 李兆祥

图号

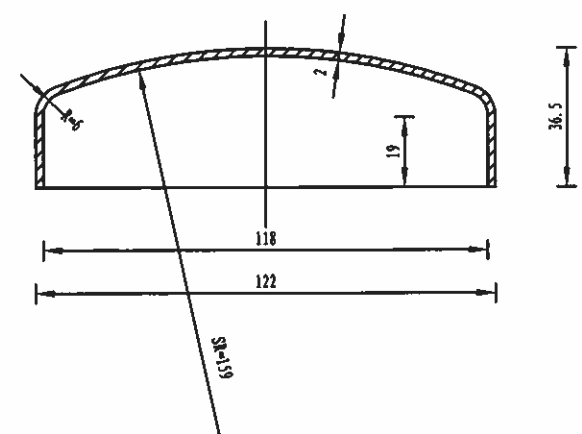
SG-6-9



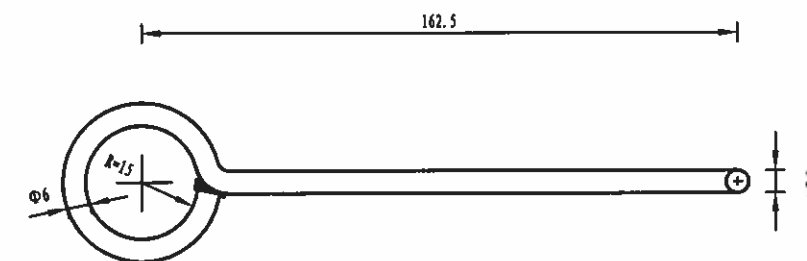
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽盖



固定钩

柱帽特征表

材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	Φ122×36.5	1	kg	0.238
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

注:
本图尺寸均以毫米为单位。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

柱帽设计图

设计

设计人

复核

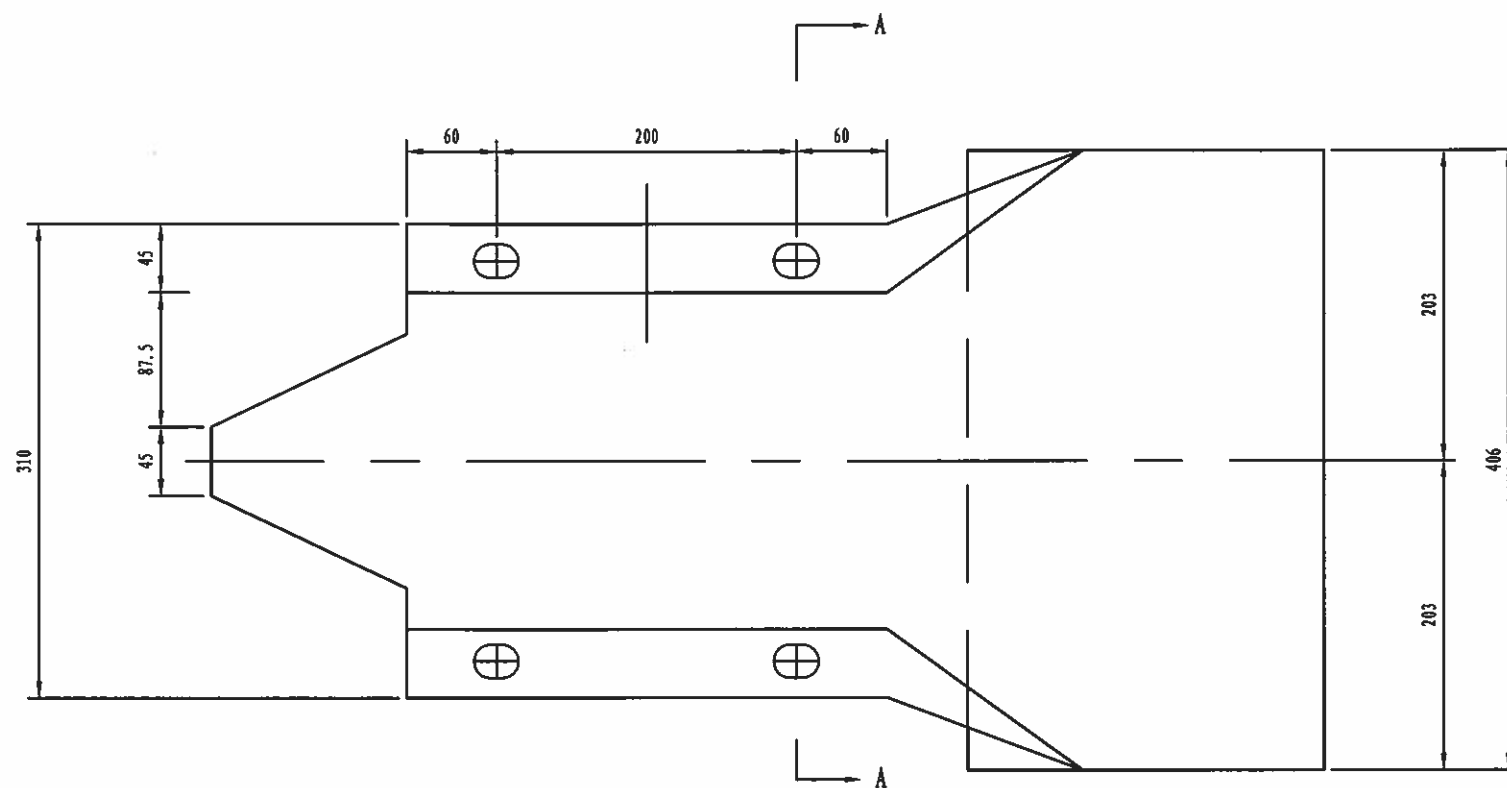
李艳群

审核

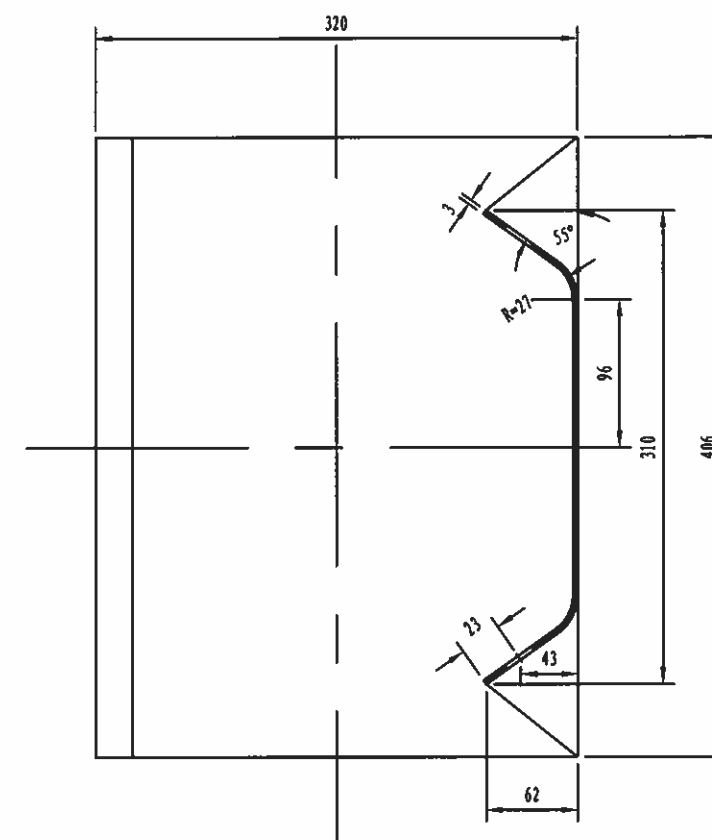
审核人

图号

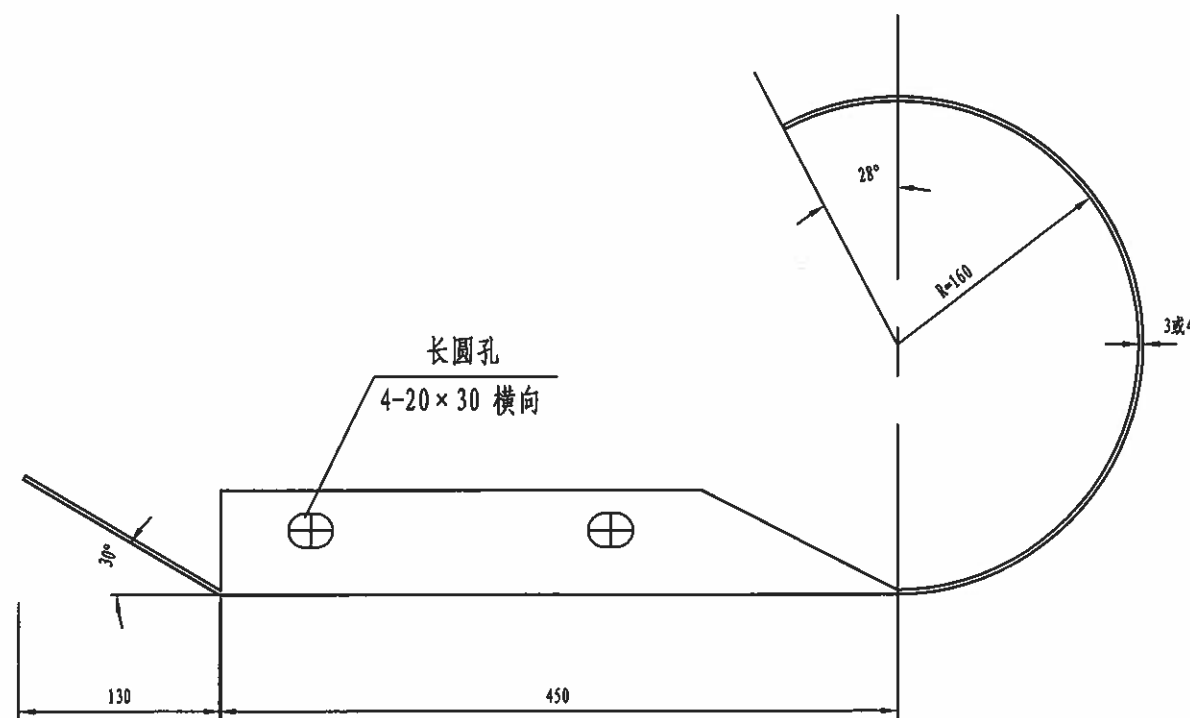
SG-6-10



立面 1:5



A-A 1:5



平面 1:5

特征表

名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	10.01
路侧端头D-I-4	R-160	Q235	13.35

附注：本图尺寸均以毫米为单位。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

路侧圆形端头结构设计图

设计

设计人

复核

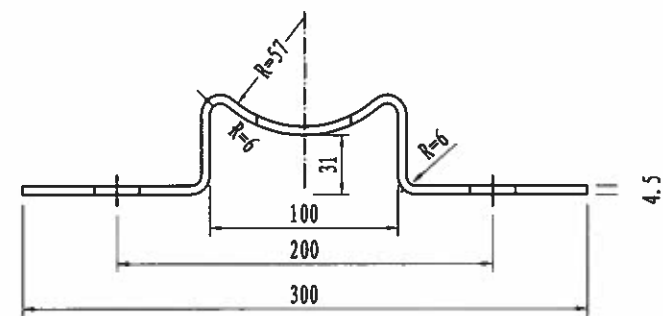
复核人

审核

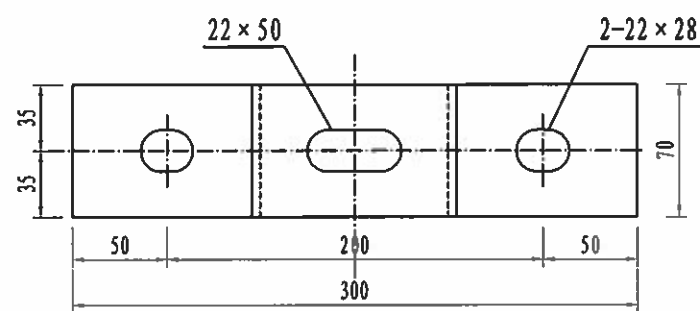
审核人

图号

SG-6-11



托架T-1型立面图 1:4



托架T-1型平面图 1:4

材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.10	Q235

附注:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理;
- 3、本托架用于C级、B级、Bm级护栏的连接。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

托架大样图

设计

钟凡

复核

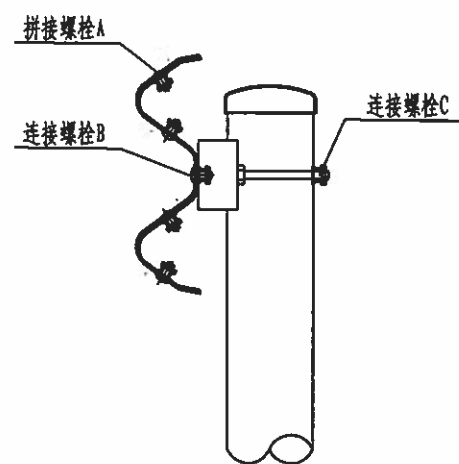
李兆群

审核

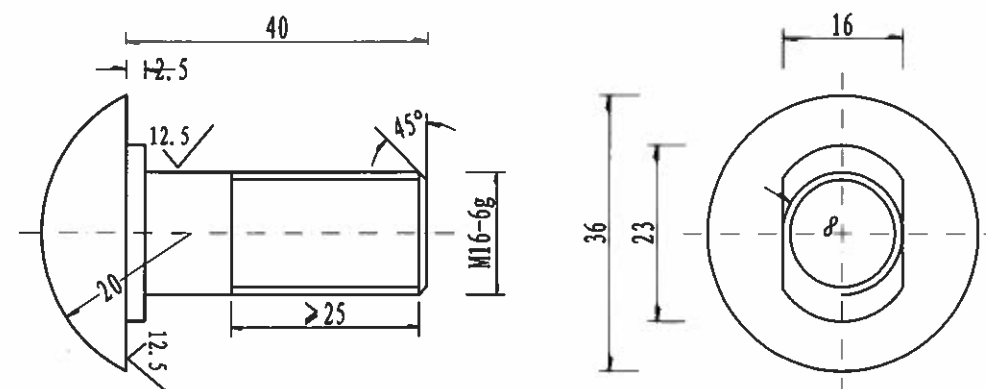
钟凡

图号

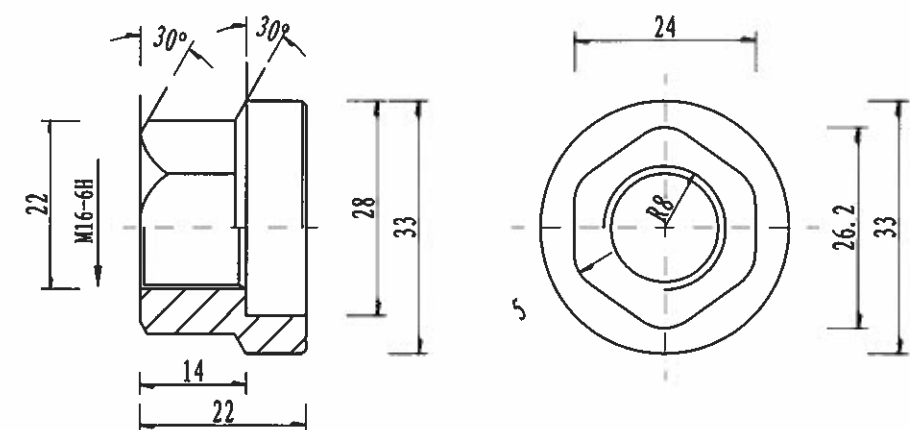
SG-6-12



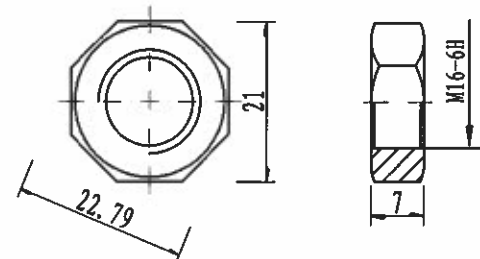
螺栓位置示意图



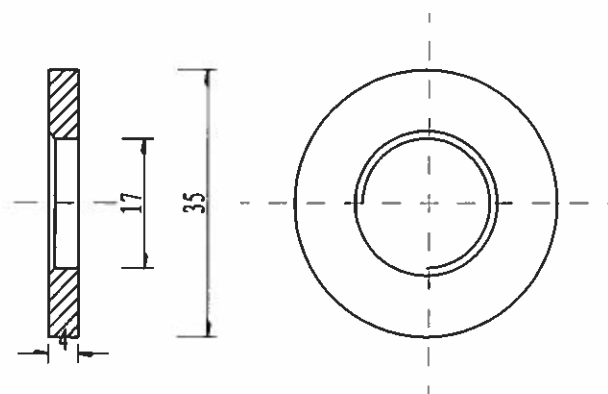
拼接螺栓JI-1 1:1



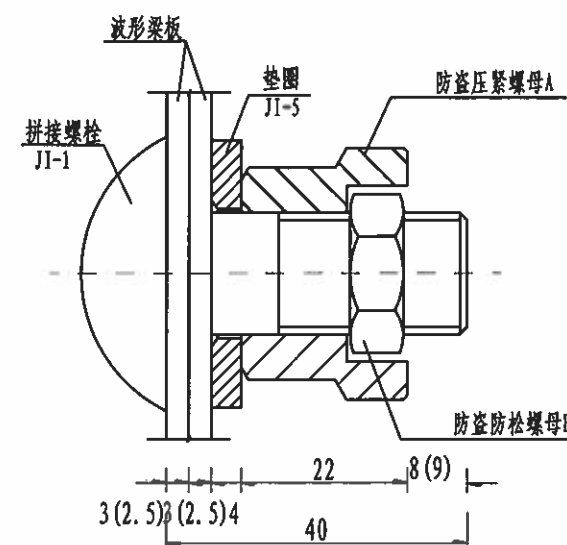
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



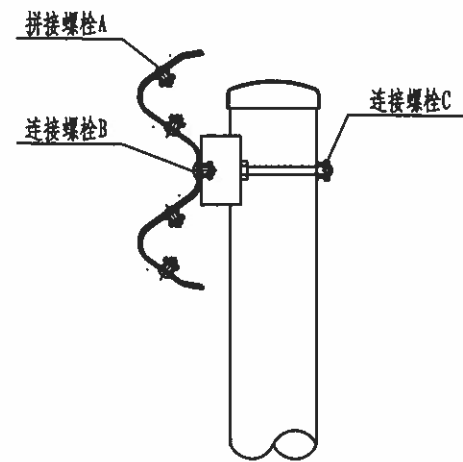
防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A1(1套)材料数量表

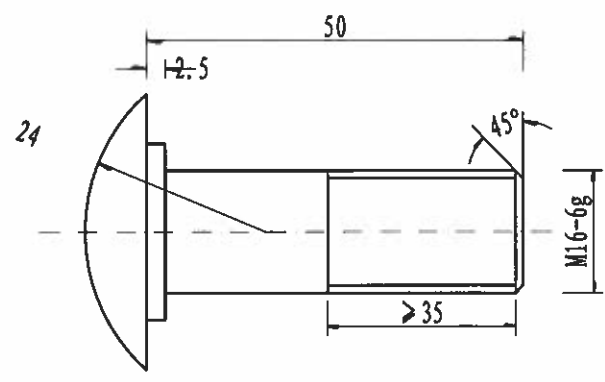
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

附注:

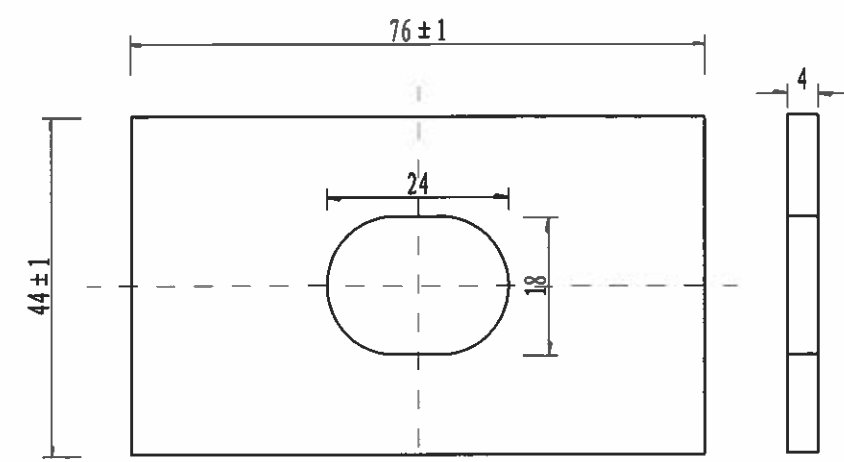
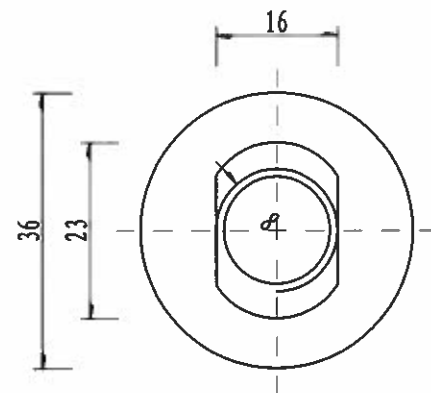
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于C级、B级、Bm级护栏波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副,均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m²,平均锌层厚度不低于49.6μm;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油,以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后,其技术指标应达到国标8.8S级标准。



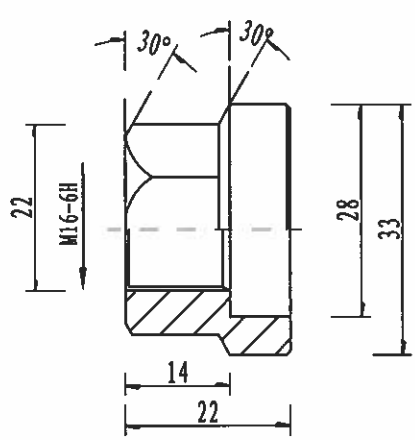
螺栓位置示意图



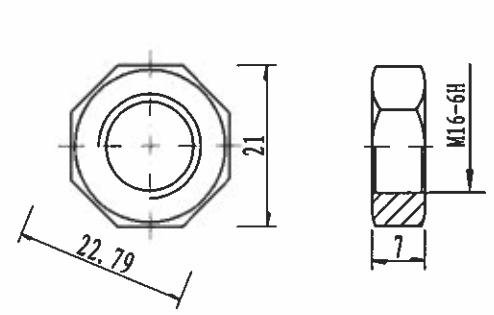
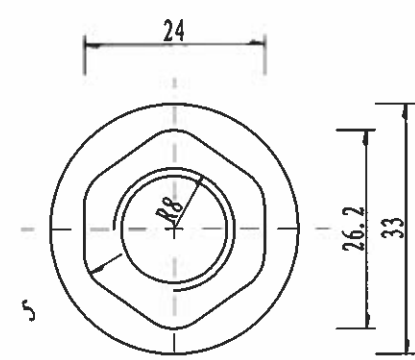
连接螺栓JII-1-1 1:1



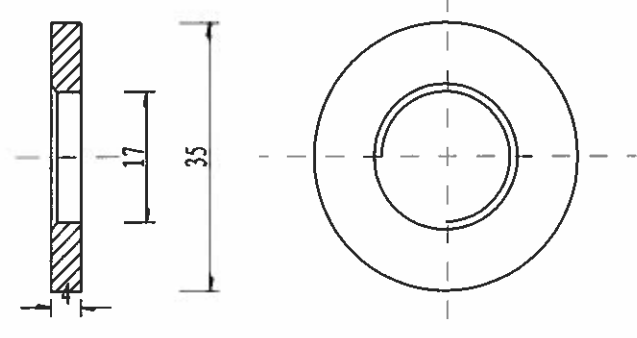
横梁垫片JII-6 1:1



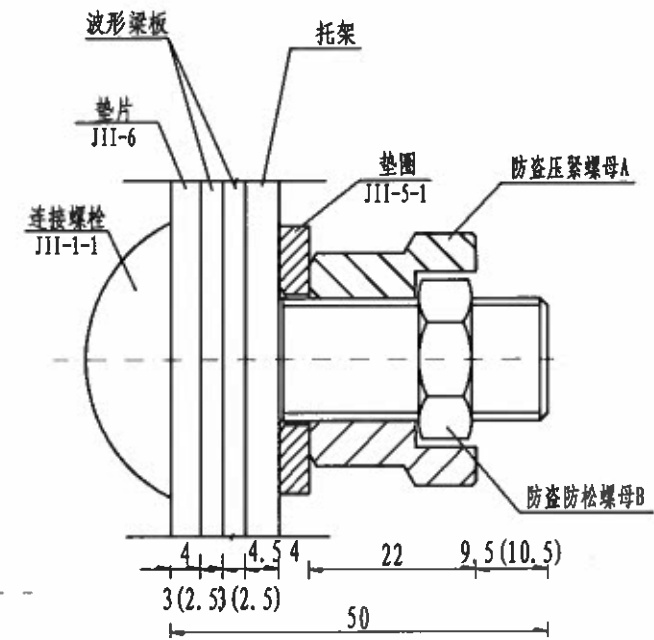
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1

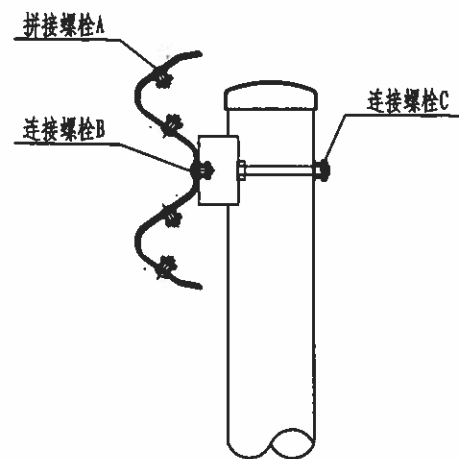


防盗螺栓连接图 1:1

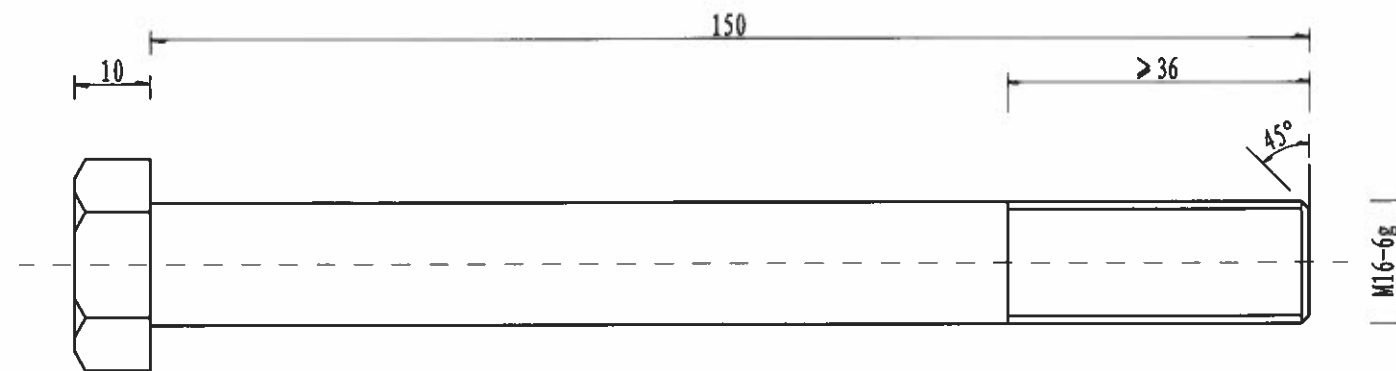
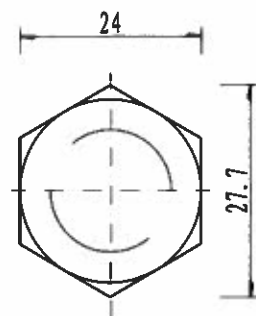
连接螺栓B1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	0.105	Q235	

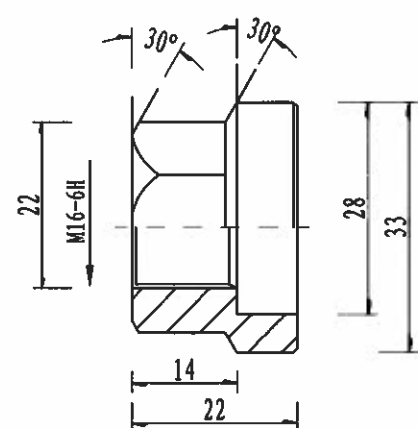
附注:
1、图中标注尺寸以mm为单位;
2、连接螺栓JII-1-1用于C级、B级、Bm级护栏托架与波形梁板之间的连接;
3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副,均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m²,平均锌层厚度不低于49.6μm.



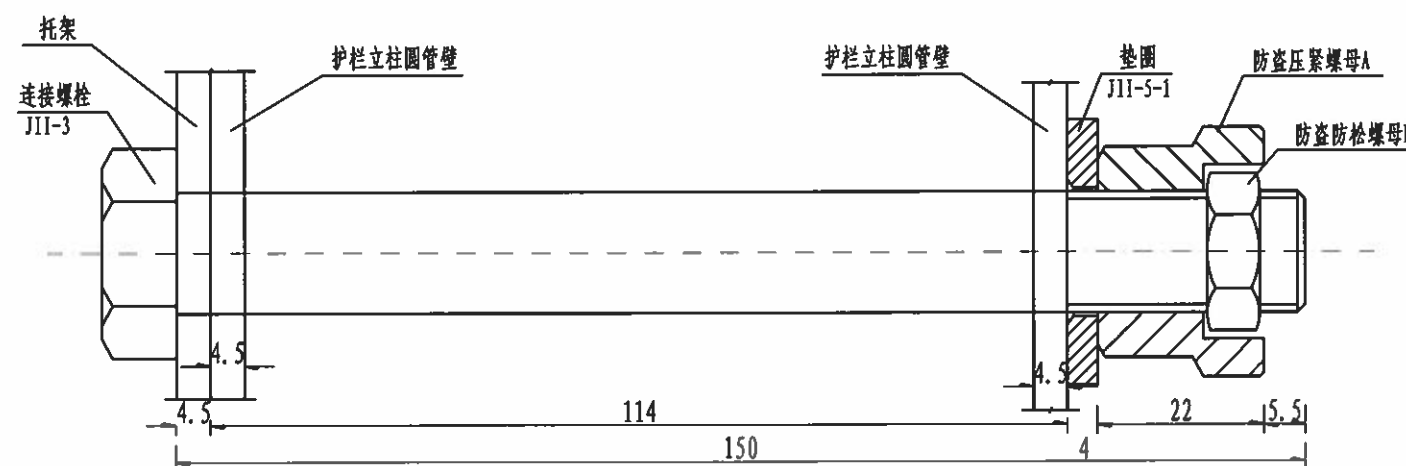
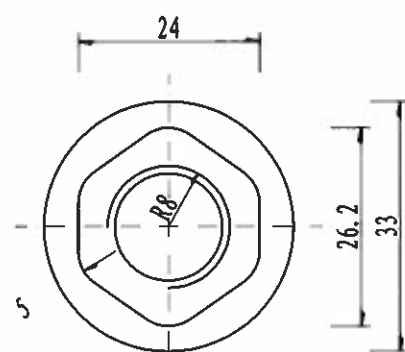
螺栓位置示意图



连接螺栓JII-3 1:1



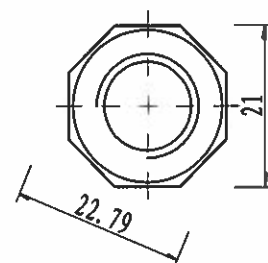
防盗压紧螺母A 1:1



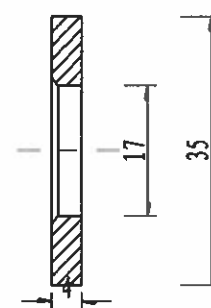
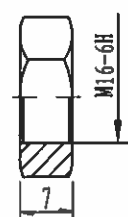
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C1 (1套) 材料数量表

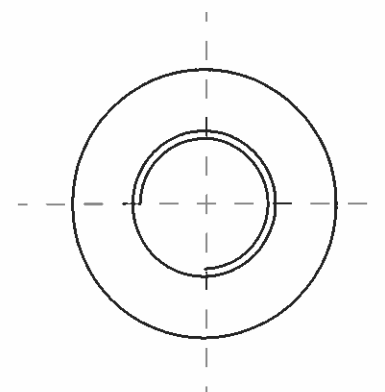
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16×150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1



附注:

- 图中标注尺寸以mm为单位;
- 连接螺栓JII-3用于C级、B级、Bm级护栏圆管立柱和托架的连接;
- 连接螺栓JII-3及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m², 平均锌层厚度不低于49.6μm.



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO., LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

连接件结构设计图

设计

设计人: 钟大

复核

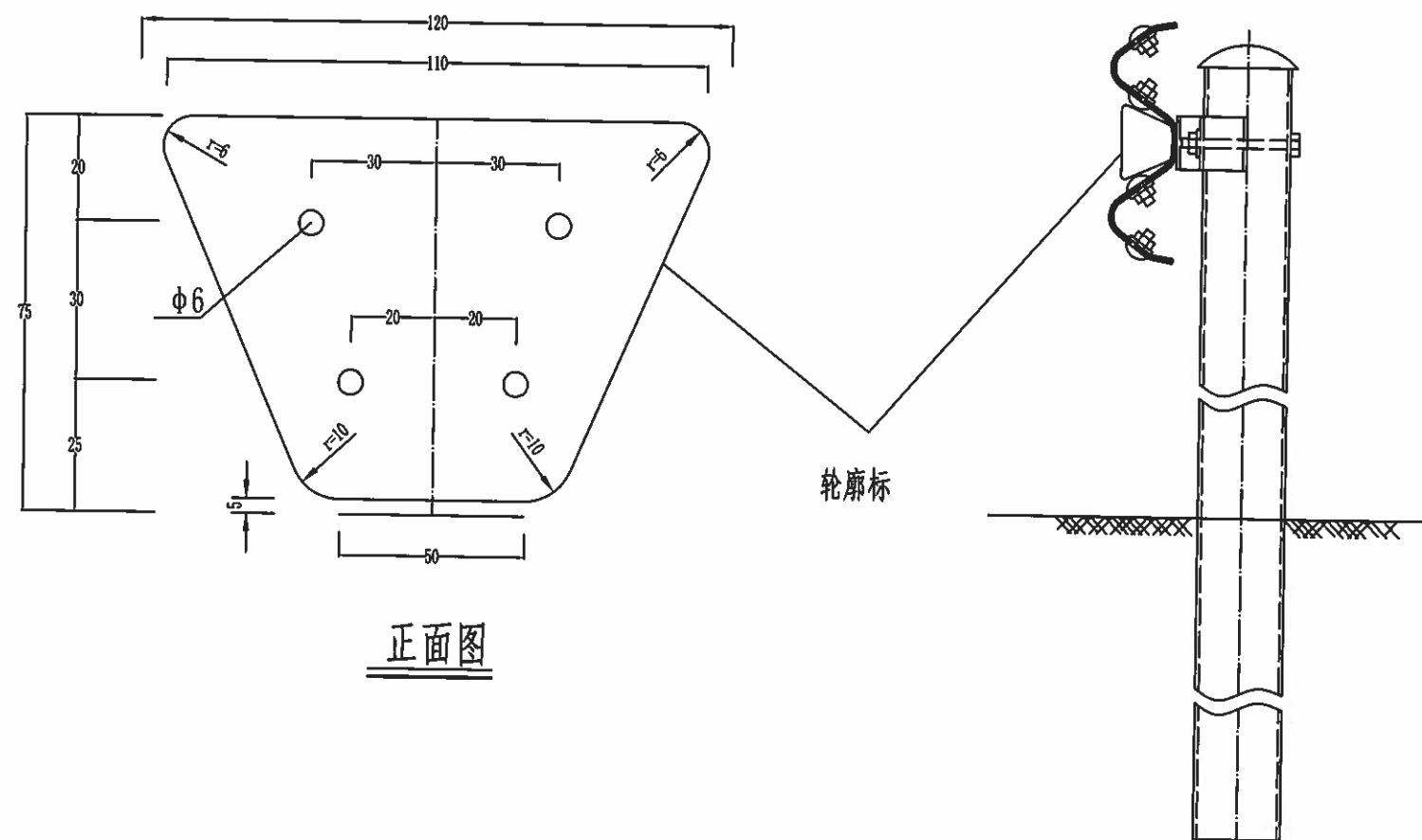
复核人: 李德群

审核

审核人: 钟大

图号

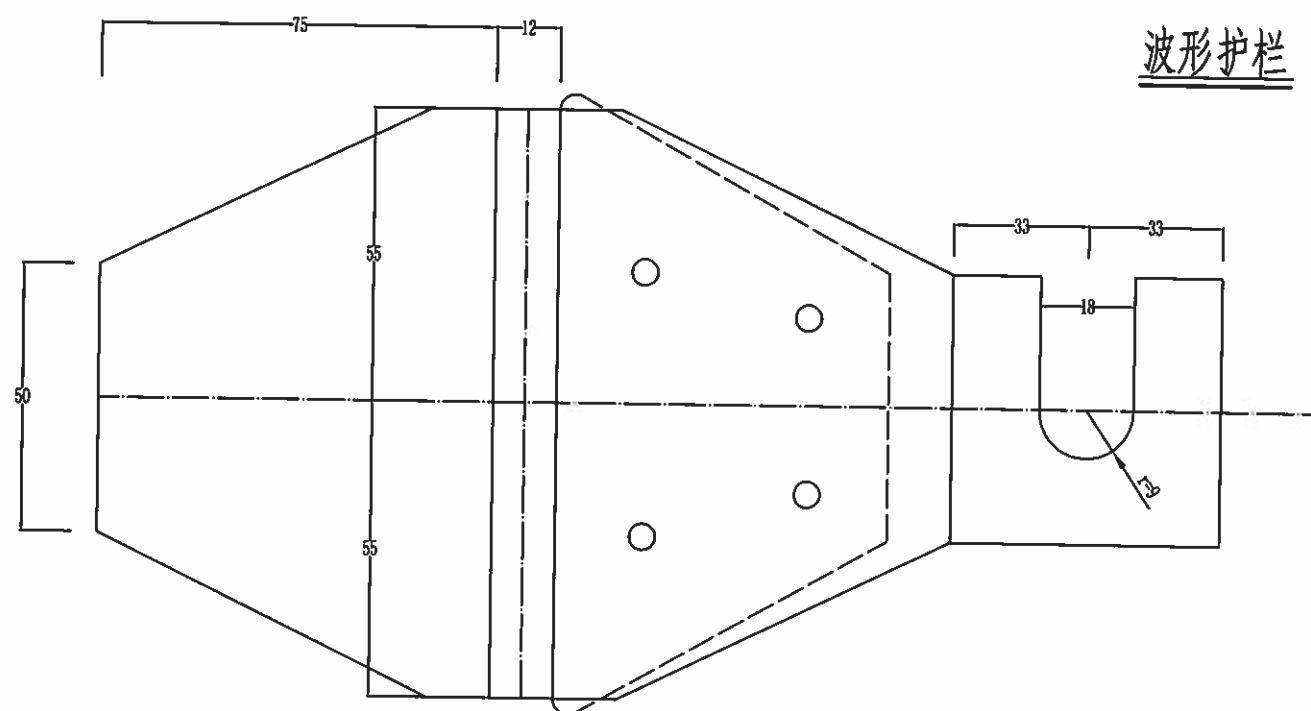
SG-6-13



正面图

侧面图

波形护栏



展开图

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、反射器为梯形,与后底板铆结在一起,后底板固定在护栏与立柱的连接螺栓上;
- 3、后底板应做成一定的角度,角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则;
- 4、反射器可由反光片或反光膜制作,反光等级为Ⅲ类,颜色分白色和黄色二种,按行车方向左车道为黄色,右车道为白色;
- 5、本轮廓标适用于路侧波形梁护栏路段;
- 6、轮廓标的布设根据《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)的有关规定进行。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

附着式轮廓标一般构造图(Ⅱ型)

设计

审核

复核

审核

审核

审核

图号

SG-8

路面工程数量表

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计

起讫桩号	长度	弯道加宽	错车道	18cm水泥混凝土面层(弯拉强度 ≥ 4.0Mpa)			10cm级配碎石调平层			沥青石屑下封层			土路肩	备注
				宽度	厚度	数量	宽度	厚度	数量	宽度	厚度	数量	厚28cm	
				(m)	(cm)	(1000m ²)	(m)	(cm)	(1000m ²)	(m)	(cm)	(1000m ²)	(100m ²)	
K0+000 ~ K2+200	2200	0.100	0.285	3.5	10	8.085	4.0	18	5.749				22.00	A段道路
K0+000 ~ K0+700	700	0.020	0.048	3.5	10	2.517	4.0	18	1.691				7.00	B段道路
K0+000 ~ K0+600	600	0.040	0.048	3.5	10	2.187	4.0	18	1.287				6.00	C段道路
合计	3500	0.160	0.380			12.790			8.728				35.00	

水泥混凝土路面钢筋用量表

SG-10

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计

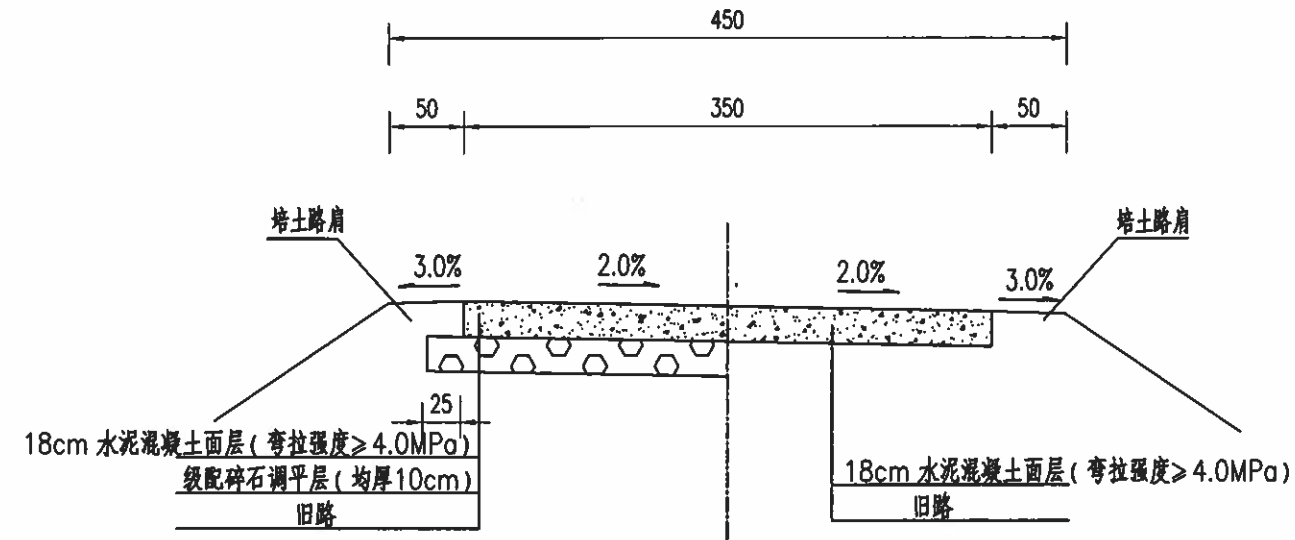
第 1 页 共 1 页

起讫桩号	长度	一块板宽	一块板长	工程数量							钢筋重量合计(千克)				备注
				钢筋直径	缝数	一道缝	总根数	每根长度	共长	单位重	Φ28	Φ16	Φ12	Φ14	
	(米)	(米)	(米)	(毫米)	(道)	(根)	(根)	(米)	(米)	(千克/米)					
K0+000~K2+200	2200	3.5	4.5												
横向施工缝				28	11	9	99	0.4	39.6	4.83	191.27				
胀缝				28	2	9	18	0.4	7.2	4.83	34.78				
K0+000~K0+700	700	3.5	4.5												
横向施工缝				28	4	9	32	0.4	12.6	4.83	60.86				
胀缝				28	2	9	18	0.4	7.2	4.83	34.78				
K0+000~K0+600	600	3.5	4.5												
横向施工缝				28	3	9	27	0.4	10.8	4.83	52.16				
胀缝				28	2	9	18	0.4	7.2	4.83	34.78				
本页小计											408.62				
合 计											408.62				

编制：钟大卫

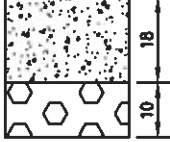
复核：李鸿祥

审核：刘罗明

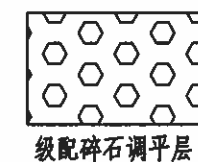
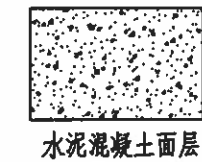


填补坑槽路段路面结构图

路面完好路段路面结构图

自然区划	IV 6	
路面类型	水泥混凝土	
填挖情况	符合要求	
路基土组	旧路	
路基干湿情况	干燥	
公路等级	等外路	
路段分类	填补坑槽路段	路面完好路段
路面结构	图式	
		

图例



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、本项目为路面硬化工程,沿用原有排水措施。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

路面结构图

设计

设计人: 钟仁

复核

复核人: 李德群

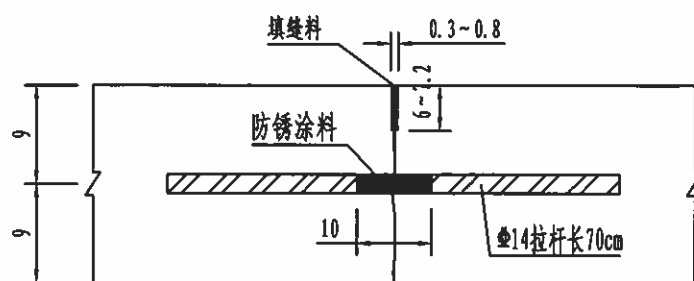
审核

审核人: 李德群

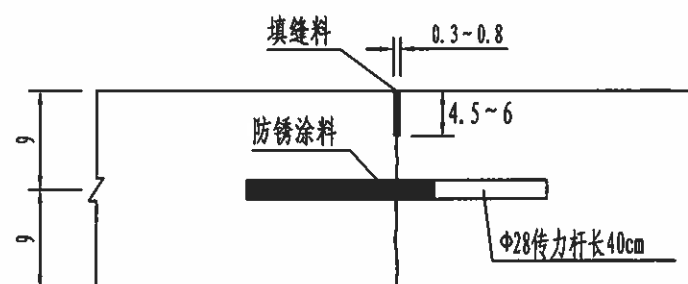
图号

SG-11

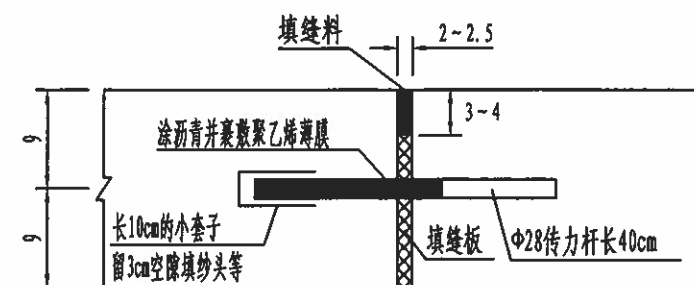
(A)纵向缩缝构造



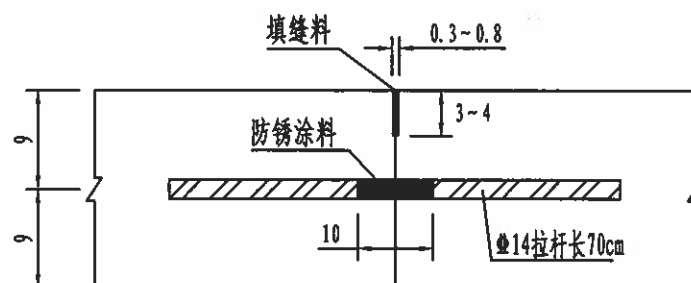
(E)设传力杆假缝型横向缩缝构造



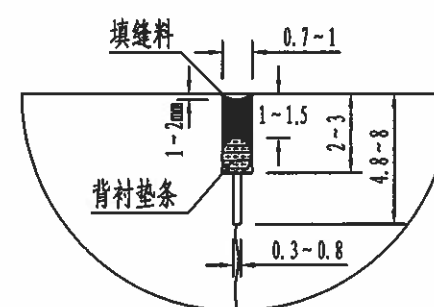
(F)胀缝构造



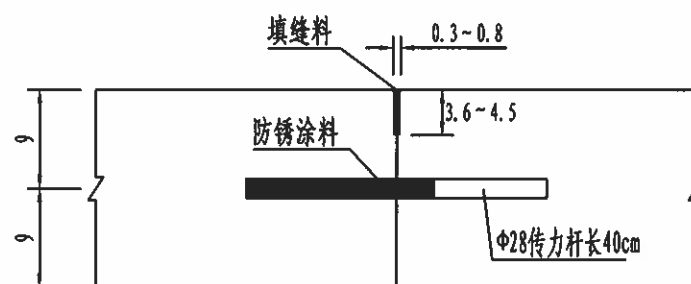
(B)纵向施工缝构造



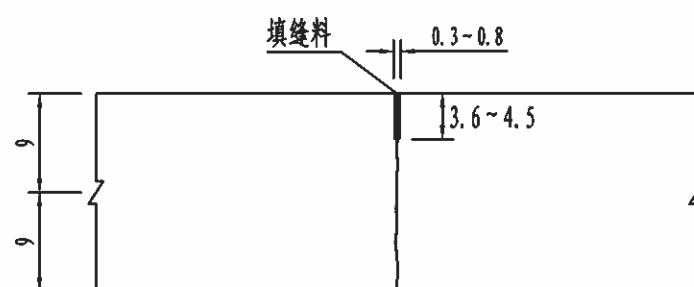
(G)横向缩缝浅槽口构造



(C)设传力杆平缝型横向施工缝构造



(D)不设传力杆假缝型横向缩缝构造



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。本图比例均为示意。
- 2、当路面一次铺筑宽度大于4.5米时,设置纵向缩缝,构造如图A;当一次铺筑宽度小于路面宽度时,设置纵向施工缝,构造如图B。
- 3、一般横向缩缝不设传力杆,构造如图D。
- 4、每日施工结束或因故中断施工时,必须设置横向施工缝,其位置宜设在胀缝或缩缝处,构造分别如图F和C。
- 5、在邻近桥梁或其它固定构造物处或与其他道路相交处均应设置横向胀缝,道数视膨胀量大小而定,其构造如图F。
- 6、邻近胀缝和路面自由端部的3条横向缩缝,其构造如图E。横向缩缝切槽口宜采用二次锯切成型的浅槽口,其构造如图G。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

水泥混凝土路面接缝构造设计图

设计

钟凡

复核

李兆群

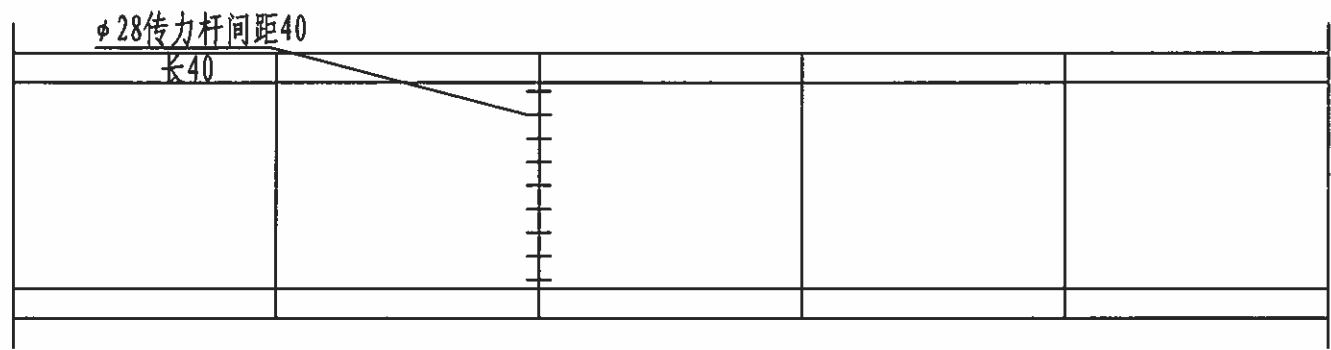
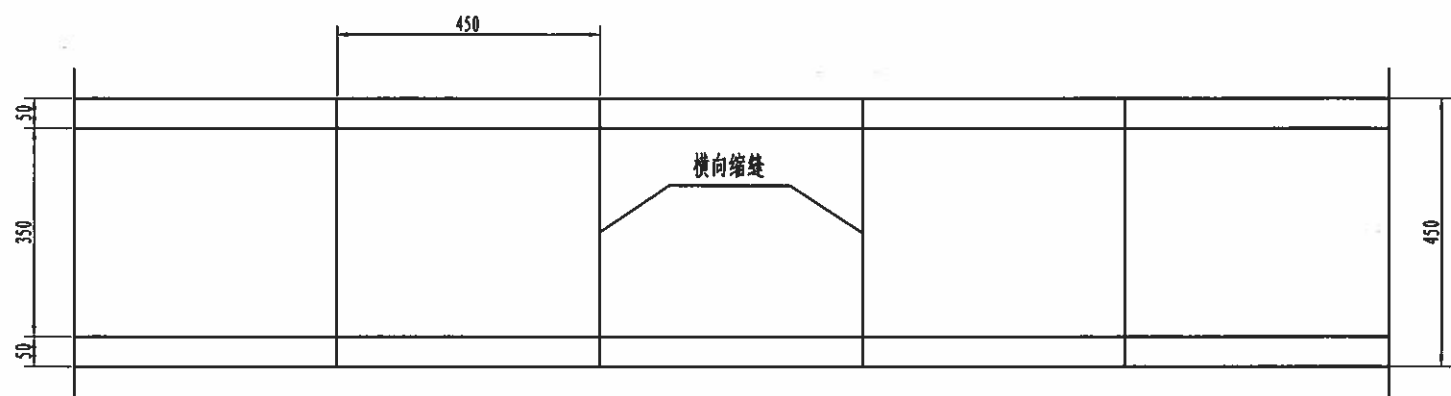
审核

李兆群

图号

SG-12

路面板分块布置图(示意)



附注:

- 1、其余均以厘米为单位。
- 2、每日施工结束或因故中断浇筑混凝土时应设横向施工缝。
- 3、所有横缝应与路中心线垂直。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

路面板分块布置图

设计

钟凡

复核

李兆群

审核

刘平

图号

SG-13

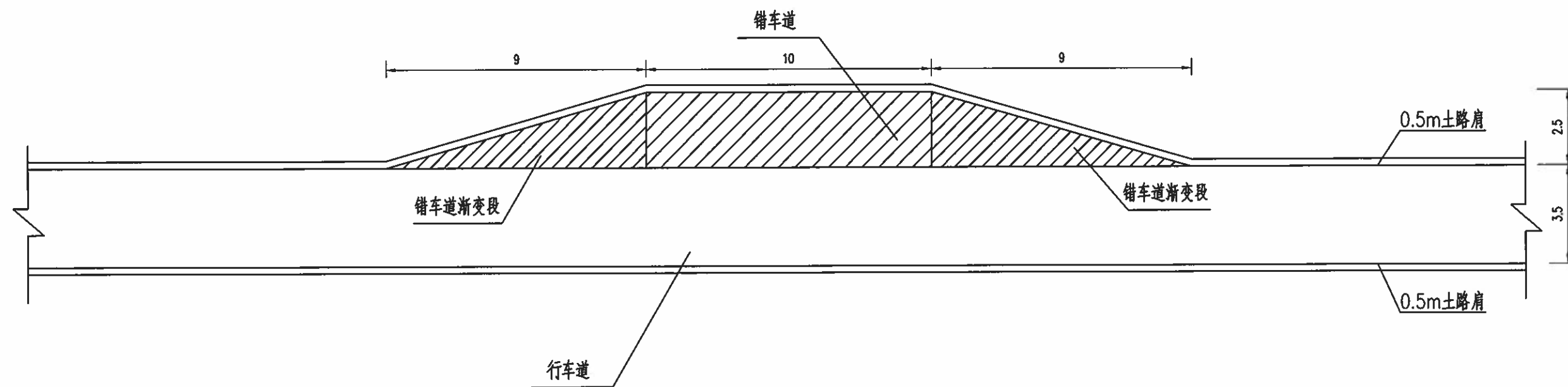
错车道设置一览表

SG-14

第 1 页 共 1 页

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程施工图设计

[illegible][illegible]



附注:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、错车道采用与路面相同的结构形式。
- 3、本图仅为示意,可根据现场情况进行调整。



桂林市交运勘察设计有限公司
GUILIN JIAOYUN SURVEYING & DESIGNING CO.,LTD.

工程
名称

平乐县源头镇下坝村委四方洲水库移民水毁道路建设工程
施工图设计

图名

错车道示意图

设计

设计人

复核

复核人

审核

审核人

图号

SG-15