

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设 项目

施工图设计

(全一册 第一册)

桥梁工程

中誉设计有限公司

二〇二〇年八月

项目名称：广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

委托单位：广西龙胜温泉国家森林公园管理处

编制单位：中誉设计有限公司

专 业：桥梁工程

阶段：施工图设计

法定代表人：于永才



审 定：秦 刚

秦刚

审 核：秦 刚

秦刚

项目负责：刘 鹏

刘鹏

专业负责：刘 鹏


刘鹏

校 核：刘 鹏

刘鹏

设 计：屈 浩

屈浩

设计阶段	施工图设计目录														
	序号	图 别	图 号	图 纸 内 容		图 幅	版 次	备 注							
	1	施 设	S3-01	设计说明		A3	A 版								
	2	施 设	S3-02	全桥工程数量表		A3	A 版								
	3	施 设	S3-03	桥位平面图		A3	A 版								
	4	施 设	S3-04	桥型布置图		A3	A 版								
	5	施 设	S3-05	基础坐标表		A3	A 版								
	6	施 设	S3-06	钢管桁架构造图		A3	A 版								
	7	施 设	S3-07	B1节段钢管桁架构造图		A3	A 版								
	8	施 设	S3-08	B2节段钢管桁架构造图		A3	A 版								
	9	施 设	S3-09	B3节段钢管桁架构造图		A3	A 版								
	10	施 设	S3-10	B4节段钢管桁架构造图		A3	A 版								
	11	施 设	S3-11	B5节段钢管桁架构造图		A3	A 版								
	12	施 设	S3-12	平台构造图		A3	A 版								
	13	施 设	S3-13	杆件连接大样图		A3	A 版								
	14	施 设	S3-14	主拱预拱度设计图		A3	A 版								
	15	施 设	S3-15	拱座及基础构造图		A3	A 版								
	16	施 设	S3-16	拱座及基础钢筋图		A3	A 版								
	17	施 设	S3-17	主梁基础构造图		A3	A 版								
	18	施 设	S3-18	主梁基础钢筋图		A3	A 版								
	19	施 设	S3-19	垫石及挡块钢筋图		A3	A 版								
	20	施 设	S3-20	桥头门架构造图		A3	A 版								
	21	施 设	S3-21	桥头门架钢筋图		A3	A 版								
	22	施 设	S3-22	支座安装图		A3	A 版								
	23	施 设	S3-23	玻璃球设计图		A3	A 版								
	24	施 设	S3-24	栏杆构造图		A3	A 版								
	25	施 设	S3-25	桥面玻璃安装图		A3	A 版								
	26	施 设	S3-26	防腐涂装设计图		A3	A 版								
	27	施 设	S3-27	施工流程图		A3	A 版								
	28	施 设	S3-28	基坑开挖及防护示意图		A3	A 版								
29															
30															
审核															
施工图															
设计阶段	 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO. LTD..	建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处		图纸名称	施工图设计目录		设计	屈浩	专业负责	刘鹏	审核	秦刚	日期	2020.08
		工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目		专 业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	项目负责	刘鹏	审定	秦刚	图号

广西龙胜温泉国家森林公园新建玻璃桥

设计说明

1 工程概况

龙胜温泉国家森林公园位于广西桂林市龙胜各族自治县境内，龙胜各族自治县地处广西东北部，位于北纬 25° 29′ 21″ ～26° 12′ 10″，东经 109° 43′ 28″ ～110° 21′ 14″ 之间。森林公园岩门玻璃桥横跨浔江，交角为 90°。桥梁平面在直线上，纵坡采用双向纵坡（人字坡），坡率为 0.5%。跨中设置竖曲线，半径为 1000m。

2 设计依据

- 《广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目可研》（广西壮族自治区林业勘测设计院，2019 年 08 月）
- 《龙头桥及平台方案》
- 《广西龙胜温泉森林公园地勘报告》（广西力诚勘察设计有限公司，2019 年 09 月 20 日）

3 设计规范

- 《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)
- 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 《公路钢结构桥梁设计规范》(JTG D64-2015)
- 《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG3363-2019）
- 《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）
- 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）
- 《城市人行天桥与人行地道技术规范》（CJJ 69-95）
- 《桥梁用结构钢》（GB / T 714-2015）
- 《公路钢管混凝土拱桥设计规范》(JTG/T D65-06-2015)
- 《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
- 《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113-2015)
- 《建筑用硅酮结构密封胶》(GB 18582-2008)
- 《公路桥梁抗风设计规范》(JTG / T 3360-01—2018)

- 《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02-01-2008)
- 《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》（GB/T 15227-2019）
- 《钢结构设计规范》（GB 50017-2017）
- 《建筑幕墙》(GB/T 21086-2007)
- 《建筑用安全玻璃 第 2 部分：钢化玻璃》(GB 15763.2-2005)
- 《建筑用安全玻璃 第 3 部分：夹层玻璃》(GB 15763.3-2009)
- 及其它行业有关的标准。

4 设计标准

- 设计荷载：人群荷载标准值取值为 4.5kN/m²。桥上总人数上限为 200 人，平台处单侧总人数上限为 30 人。严禁超过设计限定人数。
- 温度荷载：体系升降温+46°、-9°。
- 设计安全等级：一级，结构重要性系数 1.1；
- 结构设计使用年限：50 年。
- 桥面布置：0.5m(护栏)+2.3m(人行道)+0.5m(护栏)=3.3m。
- 桥面铺装：15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm 钢化夹胶玻璃。
- 抗震要求：地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度按 6 度考虑。
- 风荷载：基本风速 V₁₀=24.1m/s，桥面设计基准风速 V_d=33.26m/s。

5 设计基本资料

- 地形、地貌概况
拟建场地位于桂北崇山峻岭之中，属中山地貌，山峰高程 1000m～1900m，地形起伏大，坡陡峰险，沟谷呈“V”字形。场区山体基本有岩体出露，覆盖层少且薄。勘察场区高程在 301.30m～379.83m 之间，最大高差约 78.53m。
浔江大致由东向西流经森林公园。玻璃桥横跨浔江，玻璃桥至河床底最高处约 105m。
- 水文
龙胜县水系属均珠江流域西江水系柳江支流浔江。主要河流平等河、伟江河、芙蓉河、和平河、平也河、三门河、倍子河呈树枝状流入主干河流—浔江。桑江发源于资源县的猫儿山，自东

北横贯县境中部，境内流程 88km，西出三江流入融江直通柳江汇入珠江。据统计，龙胜县溪河遍布，大小溪流达 480 余条，总长 1535km，年径流量 262.61 立方米，集雨面积 3867.65 平方千米。桑江自东向西贯穿森林公园温泉景区腹部，长 4.3km，在温泉景区内尚有属桑江支流的矮岭河，于温泉景区东部注入桑江，其流域面积 63 平方千米，年径流量 6820 万立方米。

3. 工程地质

根据钻探揭露，沿线地层自上而下为第四系人工填土(Q4ml)，下伏基岩为震旦系老堡组(Z2l)硅质岩及寒武系清溪组(∈1q)变质砂岩等。各岩土层特征自上而下分述如下：

2.4.1 素填土：厚度 0.80～2.30m。黄褐色、棕褐色，主要由粘性土、碎石、块石等组成，硬质物占 35%。稍密，堆填时间 20 年以上，为原修栈道时堆填。该层做轻型动力触探试验 2.1m，实测锤击数 19-55 击/30cm, 平均锤击数 31.2 击/30cm，标准值为 22.4 击/30cm，属中压缩性土。

2.4.2 震旦系老堡组（Z2l）硅质岩②1

灰白、灰色,隐晶质结构,中或厚层状构造,主要矿物成分为石英等，根据其风化程度分两个亚层：

（1）中风化硅质岩②1：见于 ZK1、ZK2、ZK3、ZK4 号孔，厚度 1.70～3.10m。中风化,较坚硬，较破碎,岩芯为碎块、短柱状,采取率 65%～71%。裂隙发育,闭合差。在该层中取 8 组岩石样做点荷载抗压强度试验，试验结果其饱和单轴抗压强度为 12.50MPa～24.20MPa，平均值 17.21MPa，标准值为 14.53MPa，为软岩,岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为 V 级。

（2）微风化硅质岩②2：见于 ZK1、ZK2、ZK3、ZK4 号孔，揭露厚度 17.05～18.87m。微风化,较坚硬，较完整,岩芯为柱状,采取率 82%～84%。裂隙较发育,闭合性较好。在该层中取 9 组岩石样做饱和单轴抗压强度试验，其试验结果为 45.40MPa～68.6MPa,平均值 58.1MPa,标准值为 53.33MPa，为较硬岩,岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为Ⅲ级。

2.4.2 寒武系清溪组(∈1q)变质砂岩③

浅灰、灰色,粉砂质结构,薄-厚层状构造,主要矿物成分为石英、长石等,硅化。根据其风化程度分两个亚层：

（1）强风化变质砂岩③1: 见于 ZK8～ZK26 号孔,厚度 0.40～4.30m。强风化,破碎.裂隙发育,闭合差。岩芯碎块状,采取率 65%～70%。在该层中取 9 组岩石样做点荷载抗压强度试验，试验结果其饱和单轴抗压强度为 4.90MPa～8.20MPa，平均值 6.91MPa，标准值为 6.13MPa，为软岩,岩体基本质量等级为 V 级。

（2）中风化变质砂岩③2: 见于 ZK5～ZK26 号孔,厚度 3.70～6.80m 中风化,较破碎.裂隙发育,闭合差。岩芯碎块状,短柱状，采取率 66%～76%。在该层中取 9 组岩石样做饱和单轴抗压强度试验，其试验结果为 13.00MPa～19.60MPa，平均值 15.74MPa，标准值为 14.47MPa，为软岩,岩体基本质

量等级为 V 级。

综上所述，素填土①，力学性能差，建议清除。中风化硅质岩②，承载力较高，但位于地表浅部，不宜作为桥基持力层。微风化硅质岩②2，承载力高，厚度大，可作为桥基持力层。强风化变质砂岩③1 和中风化变质砂岩③2，承载力较高，可作为道路地基持力层。

主要岩土层物理力学指标参数建议值

<div>指标 岩土名称</div>	地基承载力 基本容许值 fa0(KPa)	饱和单轴 抗压强度 Rc(MPa)	天然重度 γ (kN/m³)	直 剪	
				黏聚力标值 ck(kPa)	内摩擦角标值 φ k (°)
素填土①	100		17.0	-	-
中风化硅质②1	2000	14.5	21.0		60
微风化硅质②2	8000	53.0	22.0	100	80
强风化变质岩③1	600	6.0	19.0	-	40
中风化变质岩③2	2000	14.5	21.0	40	60

4. 场地稳定性

本次勘察揭示的地层有素填土①、中风化硅质岩②1、微风化硅质岩②2、强风化变质砂岩③1、中风化变质砂岩③2。素填土层位于地表，承载力较低，分布厚度不大，易清除；硅质岩、变质砂岩承载力较高，分布稳定。以上各岩土层内未发现 有土洞、溶洞、滑动面等不良地质现象，场地地基稳定性较好。

5. 场地地震效应

本桥址区根据 GB18306《中国地震动参数区划图》，地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为 6 度。

6 桥梁概况

本桥采用净跨 114 米上承式钢管拱桥，净矢跨比为 1/18.6，主拱轴线为圆曲线，拱肋为等截面钢管结构。拱肋断面采用单根 φ 1000mm 钢管，管内设 6 道纵向加劲肋，横隔板间距约 1.5m。两道拱肋之间设有横撑以保证拱肋横向稳定，横撑间距在 3m~4m 范围内。主梁长 124m，截面尺寸为 500×500mm，板厚 24mm，内设 4 道纵向加劲肋，横隔板间距约 1.5m。两片主梁间设有横梁。主梁和拱肋通过腹杆连接，直腹杆截面尺寸为 φ 400×20mm，斜腹杆截面尺寸为 φ 250×10mm。桥面净宽 2.3m，桥面板为三层夹胶玻璃。

主拱下部结构采用钢筋混凝土基础，基础上设置拱座，防止拱脚腐蚀。基础尺寸为 5×3×2.5m。主梁采用分离式基础，基础尺寸为 6.08×1m。

两侧梁端设置龙头造型，龙头高 9.9m，宽 4.6m。跨中设置一处圆形平台，平台

净宽 1.5m，平台最外侧半径 6.3m。平台主梁截面尺寸为 480×400mm，板厚 20mm，内设 4 道加劲肋。平台中心设置半径为 3m 的圆形玻璃球。

7 主要材料

1. 桥梁钢结构均采用 Q355qC 钢板；预埋钢板及附属结构均采用 Q235b 钢板（除特别注明外），技术指标应符合 GB/T 714-2015 的规定；选用的焊接材料应符合 GB/T 984-2001 的要求，焊缝形式及尺寸按照 GB/T 985.1/2/3/4-2008 处理并通过工艺评定试验最终确定。

2. 钢筋：采用的 HRB400 钢筋必须符合国家标准《钢筋混凝土用钢第 2 部分热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2018）的规定，HPB300 钢筋必须符合国家标准《钢筋混凝土用钢第 1 部分热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2017）的规定。

3. 混凝土：
C40 混凝土:用于主拱拱座及主拱基础。
C30 混凝土:用于主梁基础及桥头平台。

4. 玻璃
桥面玻璃采用均质钢化玻璃，钢化夹胶玻璃组成为 15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm。玻璃必须符合国家标准《建筑用安全玻璃第 2 部分：钢化玻璃》（GB 15763.2-2005）和《建筑用安全玻璃第 3 部分：夹层玻璃》（GB 15763.3-2009）的规定。

5. 硅酮胶
选用硅酮耐候结构密封胶。结构密封胶必须符合国家标准《建筑用硅酮结构密封胶》（GB 18582-2008）的规定。不应使用添加矿物油的硅酮建筑密封胶，玻璃栈道用硅酮建筑密封胶和硅酮结构密封胶，应进行与其相接触的有机材料的相容性试验以及与其相粘接材料的剥离粘结性试验；对硅酮结构密封胶，尚应进行邵氏硬度、标准条件下拉伸粘结性能试验。

6. 支座采用 GPZ（II）盆式支座，应符合《公路桥梁盆式橡胶支座》技术标准 JT/T 391-2019 的要求。

7. 其它附件
固定块及定位块选用高密度氯丁橡胶,固定块邵氏硬度符合 Shore A 65±5，定位块邵氏硬度符合 Shore A 40±5。玻璃地板使用的五金件、附件及紧固件宜采用不锈钢材质，且应符合国家现行标准的规定。

8 耐久性设计

（1）结构混凝土耐久性的基本要求

结构混凝土耐久性的基本要求

构件类型	最大水灰比	最小水泥用量（kg/m³）	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m³）
钢筋混凝土	0.55	275	C25	0.30	中、小桥涵 3.0
					特大、大、中桥 1.8

注：表中氯离子含量指其与水泥用量的百分比。

（2）钢筋保护层厚度

最外侧钢筋混凝土保护层最小厚度

序号	设计使用年限	构 件 类 别	最外侧钢筋混凝土保护层最小厚度(mm)
1	50	基础、承台	40
2	50	墩台身、涵洞下部	30
3	50	梁、板、塔、拱圈、涵洞上部	25

具体构件的钢筋保护层厚度见各钢筋构造设计图。

（3）钢结构防腐设计

根据大气腐蚀环境，局部腐蚀因素及钢结构各部件的工作和维修条件，确定涂装耐久性要求为 25 年，面漆颜色根据景观要求和周围环境确定。

钢结构防腐涂装材料表

结构部位	涂层	涂装体系	干膜总厚度(μ m)
钢结构外表面（与大气接触）	钢板处理	抛丸除锈 Sa3.0	
	底 漆	无机富锌漆	1/75
	封闭漆	环氧封闭漆	1/25
	中间漆	环氧（云铁）漆 2 道	(1~2)150
	面漆（第一道）	丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆	1/40
	面漆（第二道）	氟碳面漆	1/40
钢结构内表面（与大气不接触）	钢板处理	抛丸除锈 Sa2.5	
	底 漆	环氧富锌漆	1/50
	面 漆	环氧厚浆漆	200~300

钢结构节段在现场焊接施工后，焊缝处应该现场补涂如下表所示的涂料：

钢结构防腐涂装材料表

涂层	涂装体系	干膜总厚度(μm)
底 漆	无机富锌漆	1/75
封闭漆	环氧封闭漆	1/25

中间漆	环氧（云铁）漆 2 道	(1~2)150
面漆（第一道）	丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆	1/40
面漆（第二道）	氟碳面漆	1/40

9 玻璃的制造与安装

桥面玻璃为钢化夹胶玻璃，铺设于主梁与横梁所围成的凹槽区域，玻璃间通过橡胶定位块分隔。

钢化夹胶玻璃短边侧设有角钢焊接于主梁腹板上，玻璃通过橡胶垫块支承于角钢和横梁上。横梁上设有挡板，挡板与玻璃侧面间留有适当空隙，并用弹性橡胶填充，以适应玻璃结构与主梁结构间的变形。玻璃四周留有适当空隙，并用弹性橡胶填充，以适应玻璃结构与主梁结构间的变形。橡胶块通过硅酮结构密封胶与钢梁顶板粘接，在固定橡胶块的同时，避免雨水等腐蚀，从而提高结构的耐久性。

根据尺寸差异，钢化夹胶玻璃共分 4 类，以英文字母依次编号。其中，编号 A 玻璃全桥共 8 块，平面为矩形，尺寸为 2300mm（横桥向）×2000mm（顺桥向），位于主梁段桥头处露空区域和主梁段梁与平台相接处至跨中区域；编号 B 玻璃全桥共 72 块，平面为矩形，尺寸为 2300mm（横桥向）×1500mm（顺桥向），位于主梁标准段中间露空区域；编号 C 玻璃全桥共 20 块，平面为扇形，最大尺寸为 1499mm×1277mm；编号 D 玻璃全桥共 4 块，平面为扇形，最大尺寸为 1474mm×945mm。

1. 加工与制造要求

（1）构造图中所标注的玻璃尺寸均为基准温度 20.0℃ 下的尺寸，未计入玻璃板件制造误差；工地施工用尺应与工厂施工用尺相互校对。

（2）玻璃板厚度不允许出现负公差。

（3）玻璃在工厂分块制造、现场吊装就位。为保证玻璃尺寸的准确，工厂应精确下料。

2. 运输及存放

玻璃在运输过程中，应合理叠放，下层玻璃应合理设置支垫，防止玻璃因受力过大而损坏。

玻璃存放层数不宜过多，下层玻璃底面必须设置临时支垫，并应保证各支点受力均匀，严禁发生不均匀沉降。

3. 安装

玻璃安装顺序及注意事项，以具体监控指令为准。

露空区玻璃质量事关行人安全，每块玻璃在加工制造、运输存放及安装各环节

须严格加强控制，以确保行人安全。

10 施工说明

本桥系技术复杂型大桥，施工单位须有相关资质及类似大桥施工经验。其次，本桥除配合施工的相关人员和监理单位外，还需配备具有相关资质的监控单位进行施工监控。

为保证焊接质量和精度，拱肋钢管及横撑原则上要求工厂化施工，厂家应具备相应资质并从事过同类桥型加工。拱肋制作前，施工单位应编制制造规则并进行焊接工艺评定试验，评定合格后方可进行正式制作。加工制作单位应制定详细的拱肋制作工艺，报建设单位、监理单位及设计单位验审后方可加工第一节段，由监理对第一阶段进行实地评定认可后方可全面加工制作。加工制作单位按照施工吊装段的划分在工厂放样拼装，各节段加工完成后应先进行预拼，经监理工程师验收合格后，才可以运到施工现场。若确实交通运输条件有限，可在工厂根据具体下料长度分别制作拱肋、主梁、横撑等单件，先在工厂预拼，合格后运至施工现场。由加工制作单位和具有相应资质的焊工到现场进行拼装，焊接成拼装梁段，再进行全桥试拼，经验收合格后，方可吊装。钢材加工制作时的丈量工具标准温度为+20℃。

1. 钢管拱肋的制作

(1). 钢管制作的工艺流程是：号料一切割一边缘加工一卷管一焊接（纵缝，并超声检测）-矫圆一拼接（接长，焊接对接环缝）一超声检测及 X 射线拍片一热弯一运输至工地一组装（焊成拼装节段）。

所有钢材和焊接材料必须有产品合格证明书，进库前应进行抽样检验，检验方法按有关标准进行。

钢管拱肋制作场地要求夯实、平整后，浇筑混凝土。钢管拱肋制作台座按分段坐标放 1：1 大样，各杆件在台座上组拼，焊接成型。拱肋钢构件焊接要求与母材等强度。焊接质量及标准应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）及《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）等标准中的规定。

卷管方向应与钢板压延方向一致，尽可能增长单件长度，减少对接焊缝。矫圆后的短段，在拼接时宜将纵向焊缝错开 50cm 左右。

(2). 除施工设计图上的有关钢件外，施工需要的临时焊接钢件等，由施工单位确定。

(3). 拱肋、竖杆、横撑的纵缝、对接环缝要求采用自动焊、全熔透；水平钢管

与拱肋、主梁，均为全熔透的对接及角接组合焊缝，应尽可能采用自动焊。上述所有焊缝要求按 100%进行超声检测，对主要杆件受拉横向对接焊缝应按接头数量的 10%（不少于一个焊接接头）进行射线探伤。探伤的范围为焊缝两端各 250~300mm。焊缝长度大于 1200mm 时，中部加探 250~300mm。焊缝射线探伤应符合现行国家标准《金属熔化焊焊接接头射线照相》（GB/T 3323.1-2019）的规定，射线照相质量等级为 B 级；焊缝内部质量为 II 级。对于超声波检查认为有疑问的焊缝以及监理怀疑之处，应作 X 射线拍片。

焊缝超声波探伤内部质量规定如下：

主要杆件受拉横向对接焊缝质量等级为 I 级；

主要杆件受压横向对接焊缝、纵向对接焊缝质量等级为 II 级；

主要角焊缝质量等级为 II 级；

焊缝超声波探伤范围和检验等级应符合《铁路钢桥制造规范》（Q/CR 9211-2015）的规定，距离一波幅曲线灵敏度及缺陷等级应符合本规范附录 D 的规定，其他要求、应符合现行国家标准《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》（GB/T 11345-2013）的规定。

(4). 钢件热弯，应先做出热弯工艺评定后再予实施。要求较均匀地加热至略高于再结晶温度进行热弯，基本上消除焊接应力及因焊接、卷管产生的硬化、脆性。

(5). 组装钢管拱架拼节段时，应进行组装工艺设计，确保组装件尺寸准确、焊接质量有保证、减少焊接变形，符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的要求。

钢管拱架的验收，除本设计有规定的之外，按《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）进行。

(6). 在各拼节段组拼好并检查合格后，应将各节段仿照现场条件逐节试（含横）。最好多节试拼，如条件限制需两节试拼的话，则试拼合格后应将第二节保留不动，再试拼第二、三节，依此类推。尤其是合拢段，应同时与相邻的两半拱节段试拼，以保证合拢段能正确就位、合拢。

(7). 起吊、运输的吊点、支点，请按设计图中注明的吊点位置设置，注意在吊点支点处设置“软防护”，保护涂装并防止意外变形。

吊装拱肋合拢后，焊接、安装中拼装段接头及相应钢件，焊缝经超声检测合格后进行第一次补充涂装；拱肋合拢后扣索处进行第二次补充涂装。

2. 拱肋拼装

(1). 拼装流程

整治施工场地，修建施工便道，搭建塔座及塔架，布置主缆。利用塔座上的主缆，通过吊索，吊装 B1 节段主拱到设计预拱位置。主拱基础施工。施工主拱基础时应注意 B1 节段拱轴线坐标，保证 B1 节段外侧位置准确无误。两边同步施工，利用塔座上的主缆，通过吊索，吊装 B2 节段主拱到设计预拱位置。用扣索将 B2 节段主拱固定，焊接主拱各节段。依次吊装 B3 节段、B4 节段主拱到设计预拱位置。用扣索将 B3 节段、B4 节段主拱固定，焊接主拱各节段。最后通过吊索，吊装 B5 节段（跨中合拢段）主拱到设计位置。用扣索将 B5 节段（跨中合拢段）主拱固定。用螺栓临时固结，松开扣索。全面校核拱轴线坐标，如果结构误差较大，松开螺栓，再次挂上扣索，调整索力，直至结构到达设计预拱位置。再对焊主拱钢管，用加劲钢板补焊拱肋钢管接头，以保证受力连续。此时拱肋各节点竖向坐标应与设计图中一致。

(2). 拼装注意事项

要采用荷载试验检查支架系统的承载力是否符合要求。试验荷载为 1.2 倍吊重，试验荷载要分级进行，加载过程中要同时观测塔架水平位移。

拱肋合拢温度应在 15℃~20℃ 之间，尽可能取较低温度合拢，同时要避开日照影响，选取阴天进行合拢。

现场高空操作困难，一定要确保焊缝质量。

3. 施工加载

施工加载应遵守对称加载原则。即顺桥向以拱顶为对称线，桥两半跨对称加载，横桥向以桥中心线为对称线，桥两侧对称加载。加载具体情况应由施工单位和监理单位共同制定后施工。

施工中应该根据施工进度做好施工监控工作，跟踪测试各个施工阶段的应力和变形，发现问题及时调整，以保证施工的顺利进行。

4. 竖杆的制作与安装

竖杆因位置的差异，长度均不相同，施工时先按 1：1 放样后下料，并做好标记，以免弄错。

竖杆的安装需严格控制竖杆的顶标高，保证水平。

5. 主梁施工

用吊车依次将每个节段吊至竖杆上进行焊接，施工时应控制标高，保证主梁线型无误。待主梁施工完毕，方可施工桥面系，桥面系加载时应对系杆梁应力和变位进行严格监察，若出现超标应及时处理。

11 其它

- 1、玻璃栈道投入使用年限达到 10 年应进行安全性评定，后不超过 3 年应进行安全性评定；玻璃栈道投入使用年限达到 5 年后宜进行耐久性检测，后每隔 3 年应进行耐久性检测，如检测不符合相关标准要求，则应进行安全性评定。
- 2、玻璃栈道监测包括施工期间和运营期间两个阶段，应根据栈道安全等级、设计要求、结构复杂程度、环境影响程度等因素确定监测阶段。
- 3、考虑龙头悬挑较长，后期龙头外包装饰应严格控制其重量，不应大于 10 吨。

全桥工程数量表

材料名称 \ 数量 \ 位置			单 位	上部构造			下部构造				附 属 构 造					合 计
				钢桁架	桥面玻璃	支座	主梁		主拱	栏杆	龙头框架 及平台	玻璃球	填方	挖方		
							挡块	垫石	基础						拱座及基础	
混凝土	C40		m ³				0.5	0.2		162.8						163.5
	C30		m ³						26.2		26.1					52.3
	C15		m ³							9.2						9.2
玻璃	15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm钢化夹胶玻璃		m ²		361.9											361.9
	8mm+1.52pvb+8mm钢化夹胶玻璃		m ²									107.0				107.0
	8mm钢化玻璃		m ²								208.7					208.7
密封胶条			m		895.5								195.9			1091.5
防腐 涂装	内表面		m ²	1835.8												1835.8
	外表面		m ²	2256.3												2256.3
钢筋	HRB400	28	kg									1200.8				1200.8
		25	kg									151.0				151.0
		22	kg				235.4			10916.1						11151.5
		20	kg						538.2			380.9				919.1
		16	kg						1551.4	1294.3		1812.6				4658.3
		12	kg						631.4	4696.0		1030.4				6357.8
	HPB300	φ 10	kg				40.1	109.7								149.8
支座	GPZ(Ⅱ)1.5DX		个			4										4
钢材	Q355qc		kg	426430.9	1944.7								8833.6			437209.3
TMD阻尼器			吨/套	4/2												4/2
不锈钢	316不锈钢		kg		2943.1											2943.1
	201不锈钢		kg								6361.4		83.9			6445.2
剪力钉			个	520												520
玻璃球	T02驳接头		个										396			396
	2501驳接件		个										99			99
	Z01转接件		个										99			99
	避雷装置		套										1			1
填方			m ³											256.5		256.5
挖方	挖土方		m ³												107.1	107.1
	挖石方		m ³												607.2	607.2

查

比

施

图



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

图纸名称

全桥工程数量表

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

审定

秦刚

秦刚

图号

S3-02

平面图 1:400

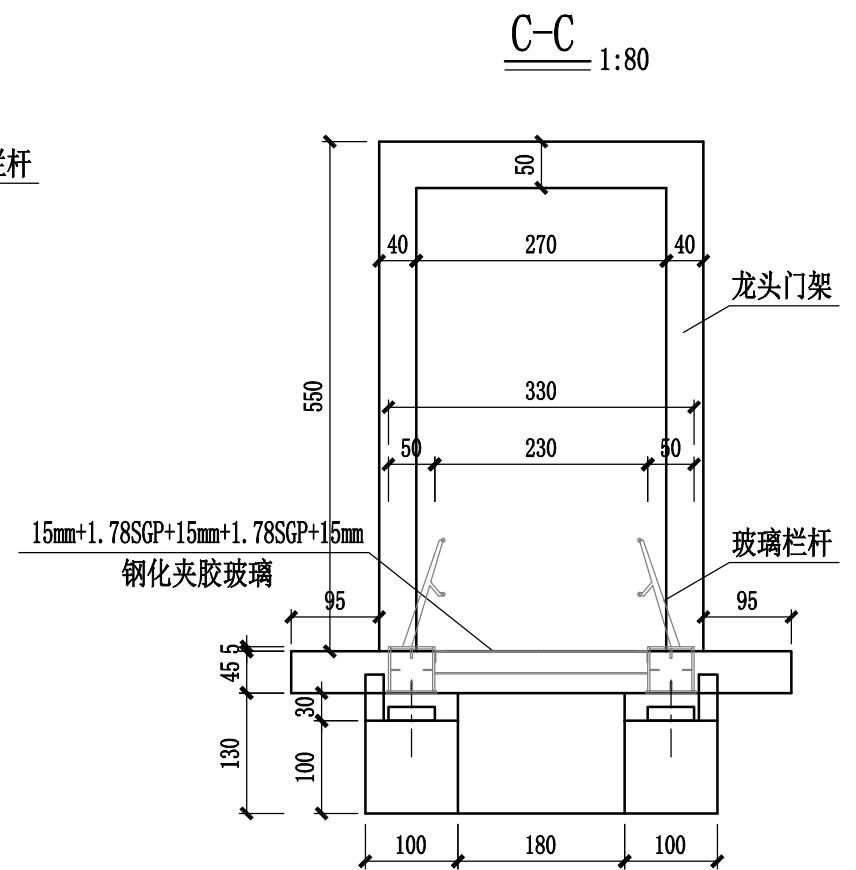
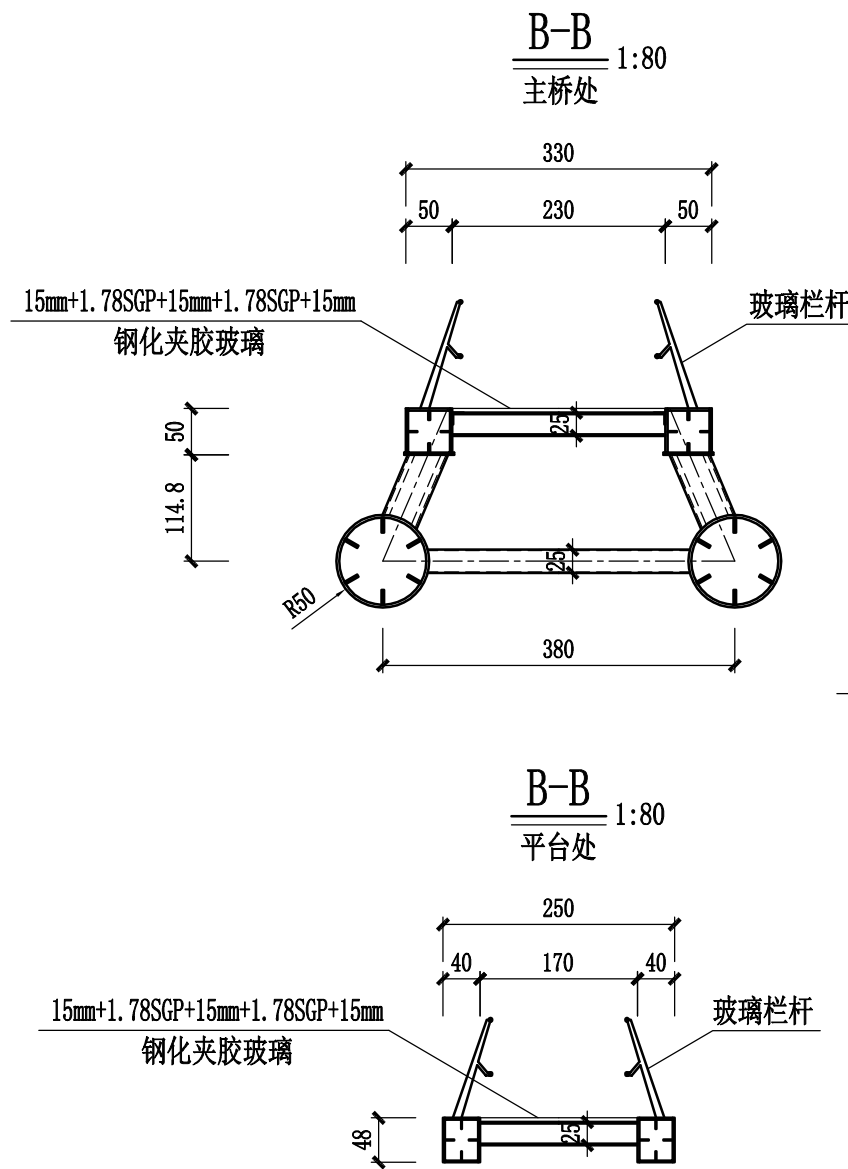
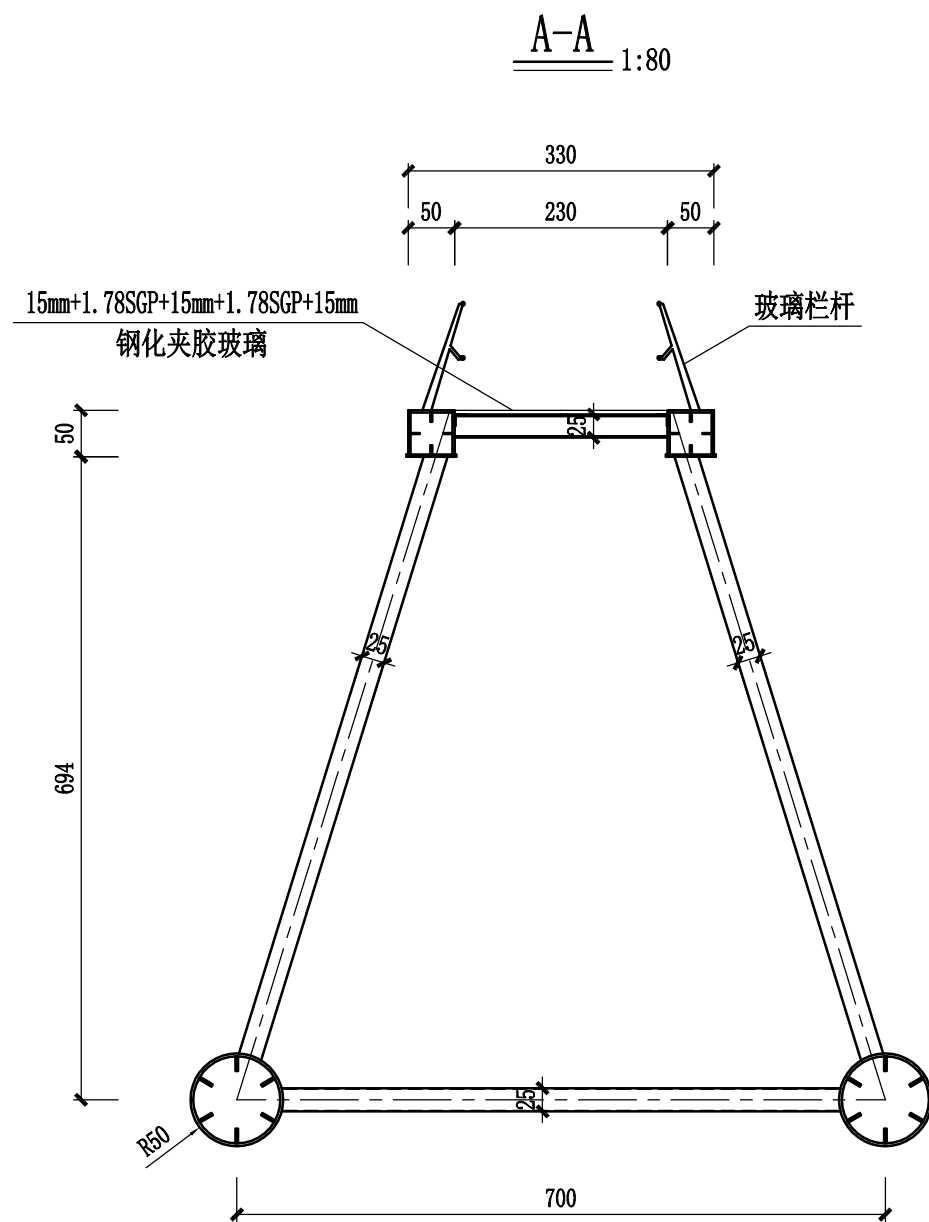


1:400



1:400

- 1、本图尺寸除标高以米计外，余均以厘米计。
- 2、人行桥采用双向纵坡（人字坡），坡率为0.5%，最高点标高为356.498。跨中设置竖曲线，半径为1000m。



附注:

- 1、本图尺寸除标高以米计外,余均以厘米计。
- 2、设计荷载:人群: 4.5kN/m^2 。
- 3、人行桥上部结构全长124m,主拱跨径为114m。
- 4、人行桥采用双向纵坡(人字坡),坡率为0.5%,最高点标高为356.498。跨中设置竖曲线,半径为1000m。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

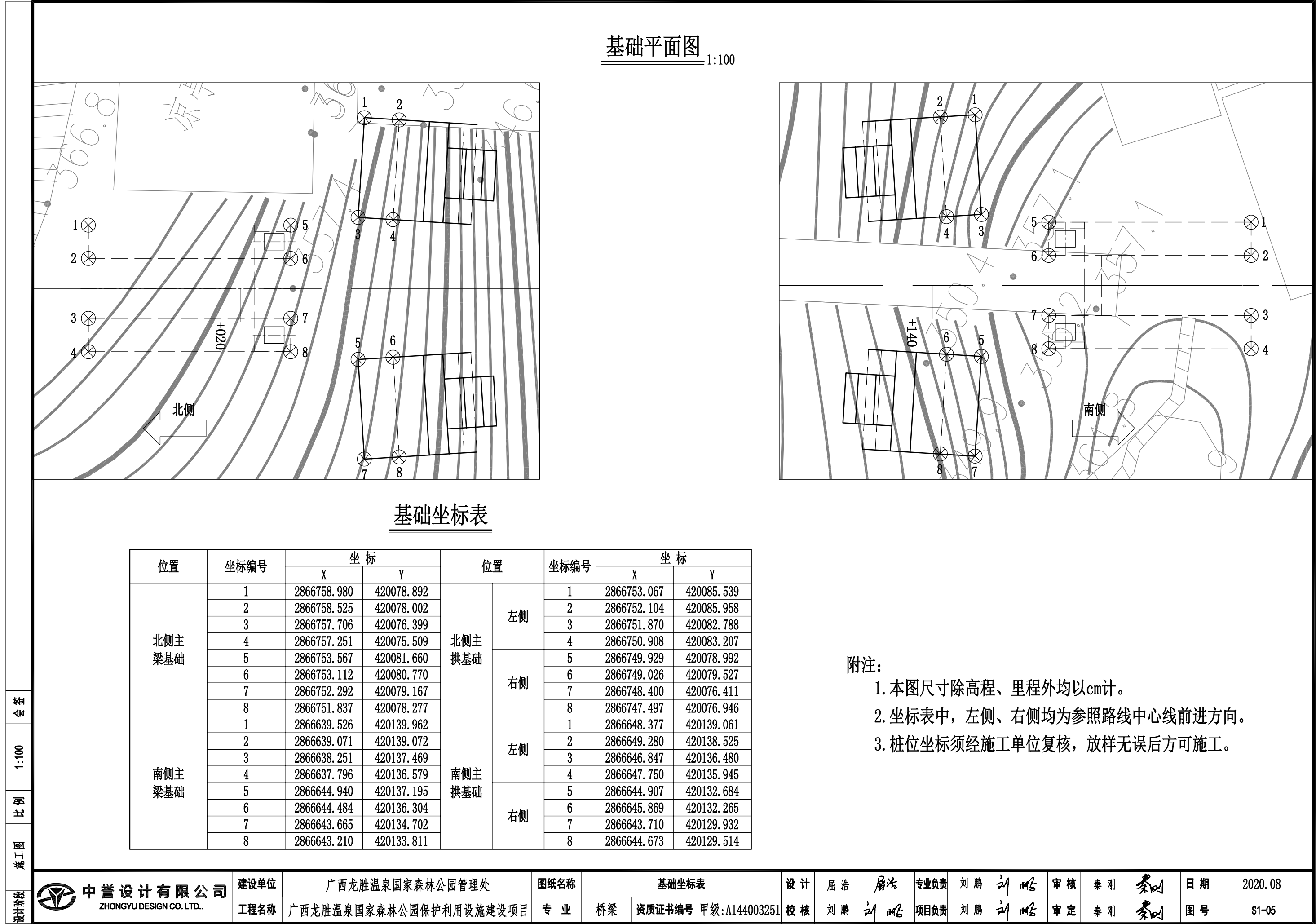
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

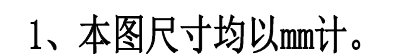
图纸名称 桥型布置图(二)
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

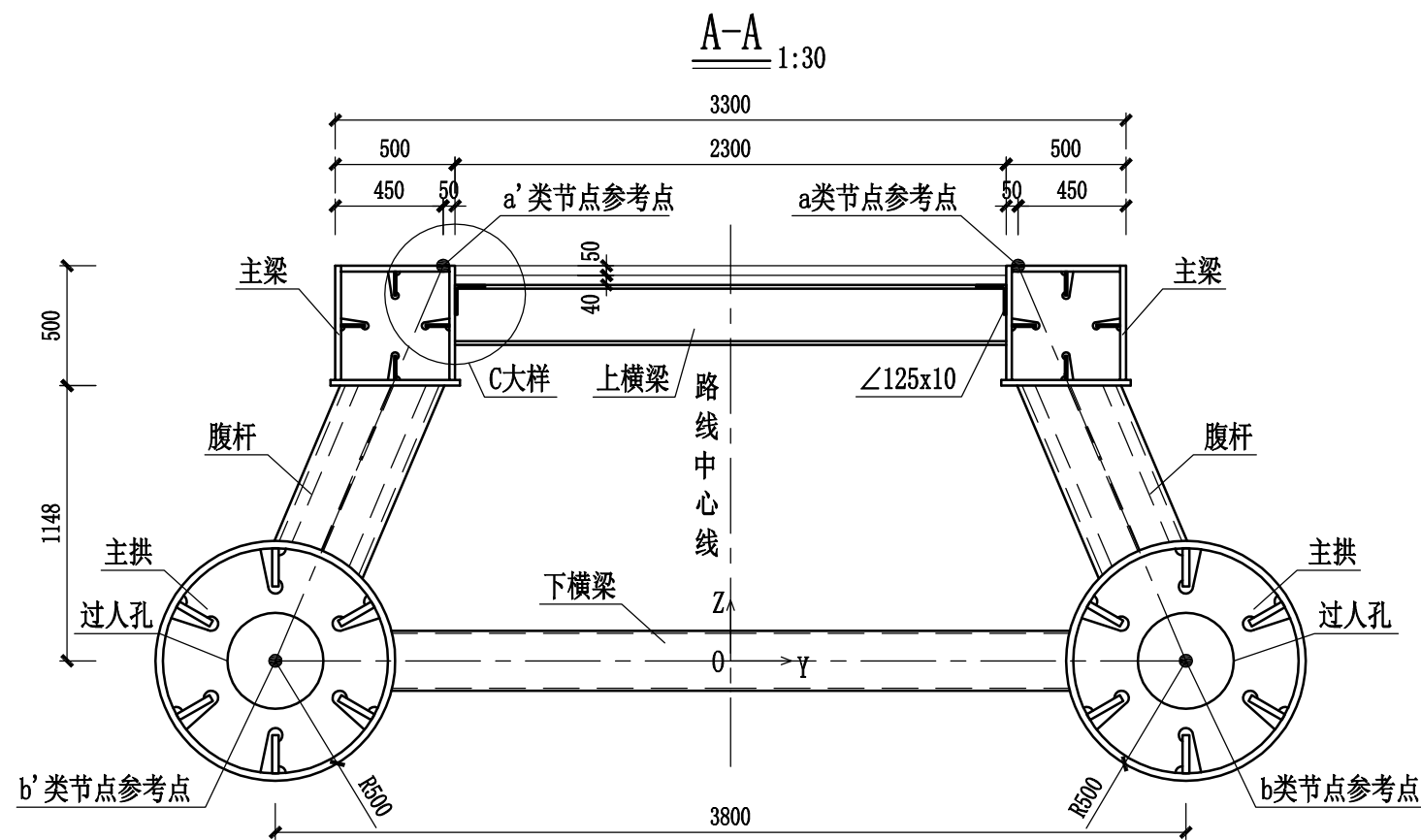
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

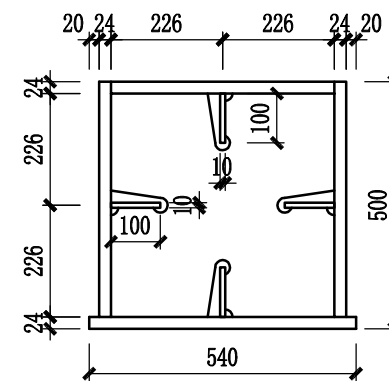
日期 2020.08
图号 S3-04



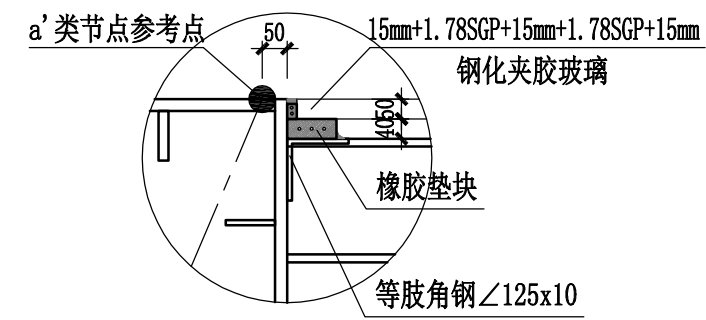
$$= 1:180$$




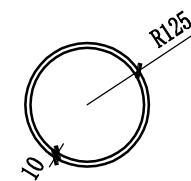
主梁断面 1:15



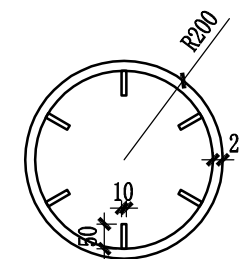
C大样 1:15



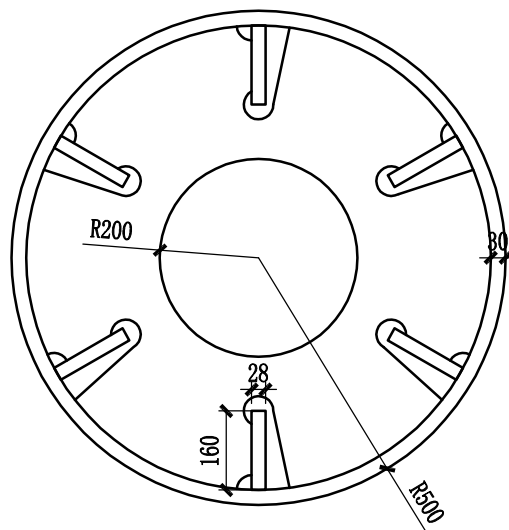
下横梁及斜腹杆断面 1:15



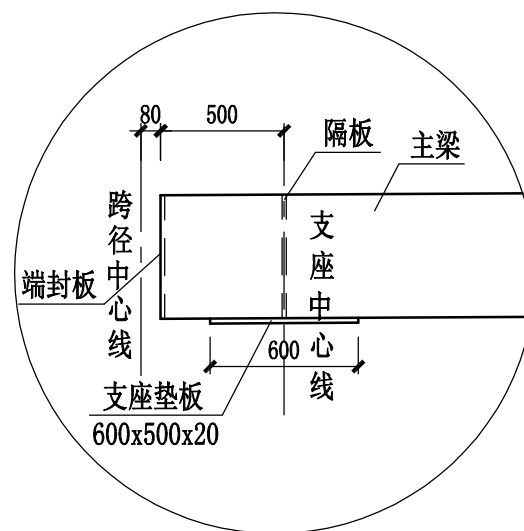
直腹杆断面 1:15



主拱断面 1:15



B大样 1:30



附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、表中各种大样尺寸仅供工程量计算，不作为下料依据；梁厂二次深化时要充分考虑预拱度及焊接孔隙等因素对构件尺寸的影响。

设计阶段
施工图
比例
见图
会签



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 钢管桁架构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

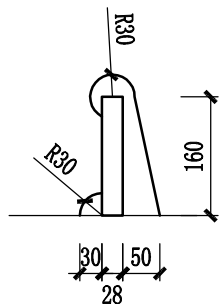
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-06

设计阶段
施工图
比例
1:10
会签

主拱过焊孔大样

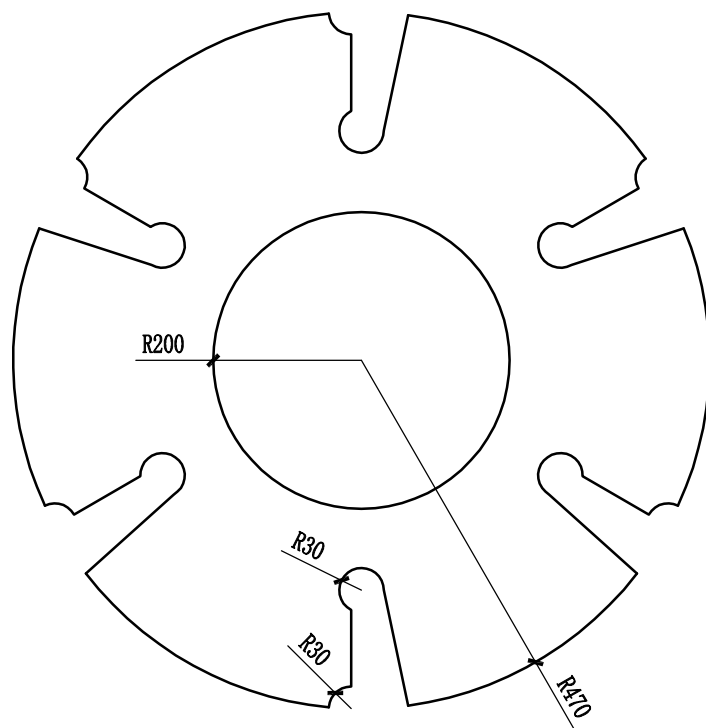
1:10



主拱隔板大样

1:10

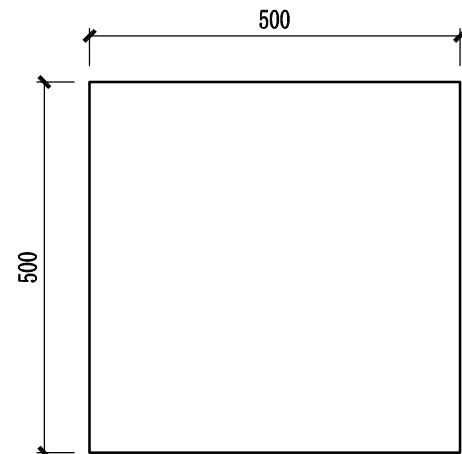
t=16



主梁封端板大样

1:10

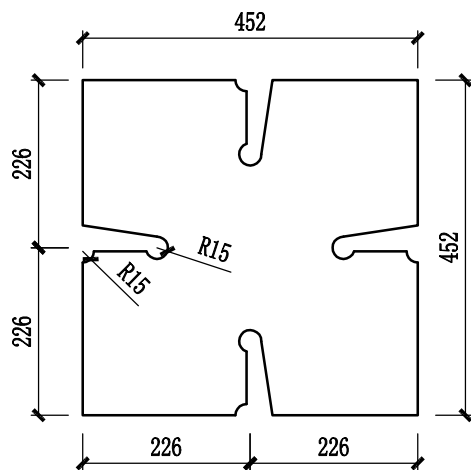
t=16



主梁隔板大样

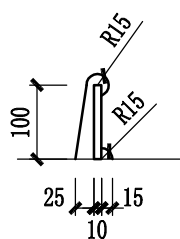
1:10

t=16



主梁过焊孔大样

1:10



附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、表中各种大样尺寸仅供工程量计算，不作为下料依据；梁厂二次深化时要充分考虑预拱度及焊接孔隙等因素对构件尺寸的影响。
- 3、各设计图中为便于纵肋通过而对板件进行的切口和便于焊缝通过而对板件的切角之切口未注明尺寸者均为R30的圆切角，其边必须光滑。所有的火焰切边必须进行边缘处理，以利于结构整体的抗疲劳性。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

图纸名称

钢管桁架构造图

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

审定

秦刚

秦刚

图号

S3-06

主梁坐标表1

节点号	X	Y	Z
a1	62000	1200	1350
a2	54000	1200	1390
a3	51000	1200	1405
a4	48000	1200	1420
a5	45000	1200	1435
a6	42000	1200	1450
a7	39000	1200	1465
a8	36000	1200	1480
a9	33000	1200	1495
a10	30000	1200	1510
a11	27000	1200	1525
a12	24000	1200	1540
a13	22500	1200	1548
a14	21000	1200	1555
a15	19500	1200	1563
a16	18000	1200	1570
a17	16500	1200	1578
a18	15000	1200	1585
a19	13500	1200	1593
a20	12000	1200	1600
a21	10500	1200	1608
a22	9000	1200	1619
a23	7500	1200	1630
a24	6000	1200	1637
a25	4000	1200	1643
a26	2000	1200	1646
a27	0	1200	1648

主梁坐标表2

节点号	X	Y	Z
a1'	62000	-1200	1350
a2'	54000	-1200	1390
a3'	51000	-1200	1405
a4'	48000	-1200	1420
a5'	45000	-1200	1435
a6'	42000	-1200	1450
a7'	39000	-1200	1465
a8'	36000	-1200	1480
a9'	33000	-1200	1495
a10'	30000	-1200	1510
a11'	27000	-1200	1525
a12'	24000	-1200	1540
a13'	22500	-1200	1548
a14'	21000	-1200	1555
a15'	19500	-1200	1563
a16'	18000	-1200	1570
a17'	16500	-1200	1578
a18'	15000	-1200	1585
a19'	13500	-1200	1593
a20'	12000	-1200	1600
a21'	10500	-1200	1608
a22'	9000	-1200	1619
a23'	7500	-1200	1630
a24'	6000	-1200	1637
a25'	4000	-1200	1643
a26'	2000	-1200	1646
a27'	0	-1200	1648

主拱坐标表1

节点号	X	Y	Z
b1	57000	3512	-6126
b2	54000	3330	-5491
b3	51000	3158	-4891
b4	48000	2998	-4328
b5	45000	2848	-3799
b6	42000	2710	-3306
b7	39000	2582	-2847
b8	36000	2465	-2424
b9	33000	2358	-2034
b10	30000	2263	-1679
b11	27000	2178	-1359
b12	24000	2104	-1072
b13	22500	2071	-941
b14	21000	2041	-819
b15	19500	2013	-705
b16	18000	1988	-600
b17	16500	1966	-504
b18	15000	1947	-415
b19	13500	1930	-335
b20	12000	1916	-264
b21	10500	1904	-201
b22	9000	1896	-118
b23	7500	1890	-55
b24	6000	1886	-33
b25	4000	1886	-12
b26	2000	1891	0
b27	0	1900	0

主拱坐标表2

节点号	X	Y	Z
b1'	57000	-3512	-6126
b2'	54000	-3330	-5491
b3'	51000	-3158	-4891
b4'	48000	-2998	-4328
b5'	45000	-2848	-3799
b6'	42000	-2710	-3306
b7'	39000	-2582	-2847
b8'	36000	-2465	-2424
b9'	33000	-2358	-2034
b10'	30000	-2263	-1679
b11'	27000	-2178	-1359
b12'	24000	-2104	-1072
b13'	22500	-2071	-941
b14'	21000	-2041	-819
b15'	19500	-2013	-705
b16'	18000	-1988	-600
b17'	16500	-1966	-504
b18'	15000	-1947	-415
b19'	13500	-1930	-335
b20'	12000	-1916	-264
b21'	10500	-1904	-201
b22'	9000	-1896	-118
b23'	7500	-1890	-55
b24'	6000	-1886	-33
b25'	4000	-1886	-12
b26'	2000	-1891	0
b27'	0	-1900	0

钢管桁架数量表

部位	规格	材质	长度 (m)	重量 (kg)	合计 (kg)
主梁	钢板	Q355qc	-	98617.10	406485.16
上横梁	工250x250x16x16		186.30	16801.01	
拱肋	φ 1000x30mm带肋钢管		229.89	215510.18	
腹杆	φ 250x10mm钢管		381.96	23537.33	
	φ 400x20mm带肋钢管		75.36	16642.97	
下横梁	φ 250x10mm钢管		280.00	17254.30	
等肢角钢	∠125x10		207.51	3969.65	
主梁隔板	口452x452x16钢板		166 (个)	4169.92	
主拱隔板	φ 470x16mm钢板		146 (个)	9982.7	

主梁节段坐标表


节点号	X	Y	Z
e1	50251	1200	909
e2	38251	1200	969
e3	25901	1200	1031
e4	15750	1200	1081
e5	5250	1200	1134
e1'	50251	-1200	909
e2'	38251	-1200	969
e3'	25901	-1200	1031
e4'	15750	-1200	1081
e5'	5250	-1200	1134

主拱节段坐标表

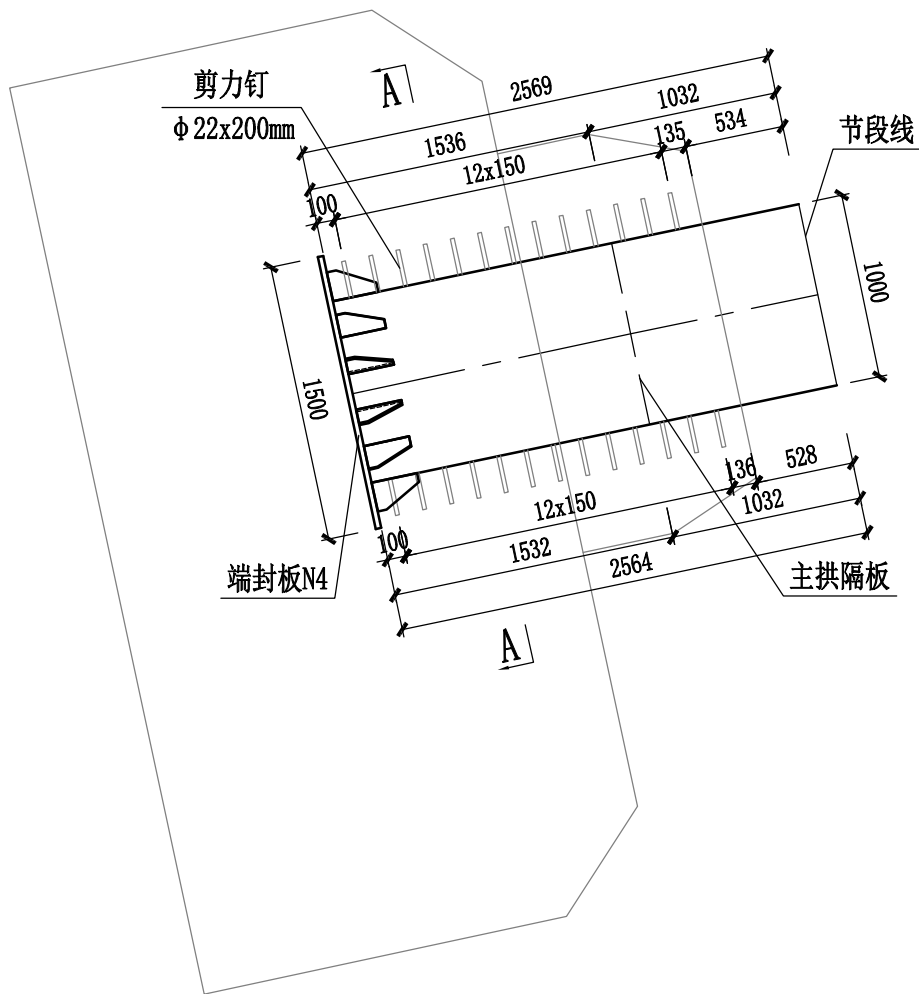
节点号	X	Y	Z
f1	54489	3359	-5593
f2	39750	2613	-2960
f3	23250	2087	-1007
f4	6750	1888	-82
f1'	54489	-3359	-5593
f2'	39750	-2613	-2960
f3'	23250	-2087	-1007
f4'	6750	-1888	-82

附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、坐标原点O为路线中心线与桥跨中心线在主拱中心的交点，X轴表示沿道路中心线后退方向，Y轴表示横桥向，Z轴表示竖向。
- 3、表中所给坐标为理论坐标，未考虑主梁在自重及二恒作用下的挠度，施工时应依据一、二期荷载及架设方案重新计算。
- 4、实际拼接时，接缝位置厂家可自行调整，应保证主拱与主梁错缝要求。
- 5、材料表中构件规格仅为计量使用，不作为工厂下料的尺寸依据。

 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO., LTD..	建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	钢管桁架构造图			设计	屈浩 屈浩	专业负责	刘鹏 刘鹏	审核	秦刚 秦刚	日期	2020.08
	工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏 刘鹏	项目负责	刘鹏 刘鹏	审定	秦刚 秦刚	图号	S3-06

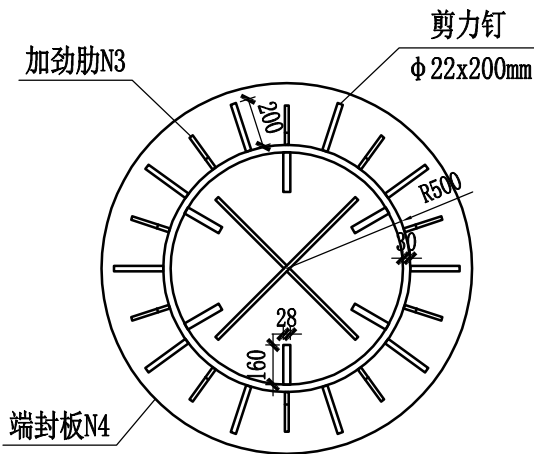
B1节段拱肋布置图
1:40



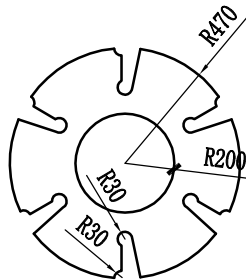
附注:

1、本图尺寸除注明外均以毫米计。

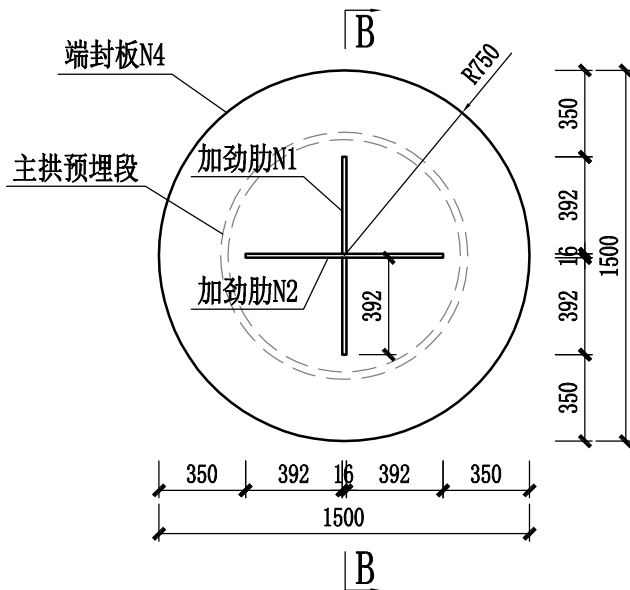
A-A
1:30



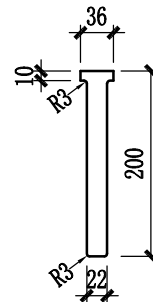
主拱隔板大样
1:30
t=16



端封板N4大样图
1:30



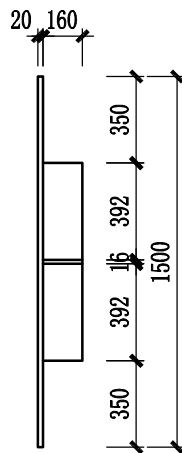
剪力钉大样
1:8



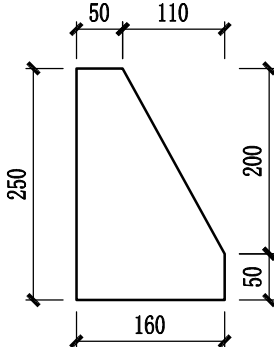
材料数量表

序号	名称	编号	零件规格	材质	数量	单重 (kg)	总重 (kg)	备注
1	加劲肋	N1	<div></div> 392x160x16	Q355qc	2	7.88	15.76	
2	加劲肋	N2	<div></div> 800x160x16		1	16.08	16.08	
3	加劲肋	N3	<div></div> 250x160x16		10	3.64	36.42	净重量
4	端封板	N4	φ 1500x1500x20		1	221.84	221.84	净重量
小计Σ (kg)：							290.10	
1.5%焊缝重量 (kg)：							4.35	
合计 (kg)：							294.45	
全桥合计 (kg)：							1177.80	
φ 22x200剪力钉 (个)							520	

B-B
1:30



加劲肋N3大样
1:8
t=16



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 B1节段钢管桁架构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

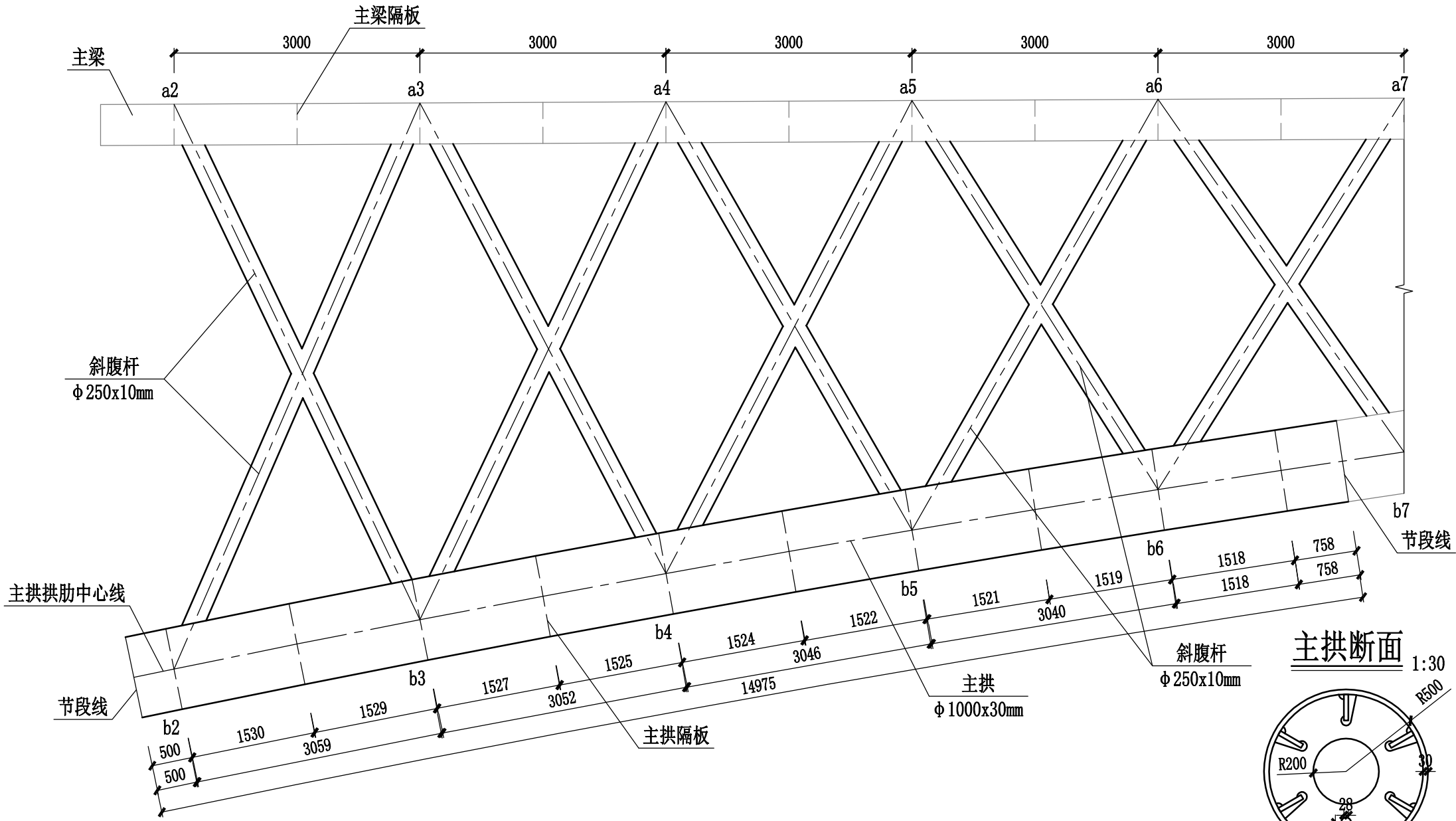
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-07

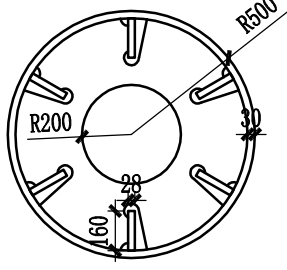
B2节段拱肋布置图

1:60



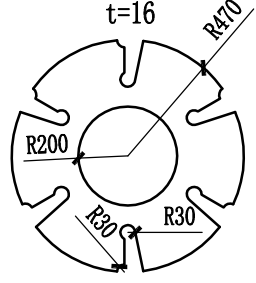
主拱断面

1:30



主拱隔板大样

1:30



附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是上下相应节点的距离,杆件长度L为理论长度减去400mm,仅作为计量使用,不作为下料长度,下料长度需根据坐标自行计算。

主拱肋腹杆长度表

($\phi 250 \times 10 \text{mm}$)

杆件编号	a2-b3	a3-b2	a3-b4	a4-b3	a4-b5	a5-b4	a5-b6	a6-b5	a6-b7	a7-b6	a7-b8
理论长度(m)	6.746	7.324	6.240	6.772	5.776	6.265	5.357	5.801	4.981	5.381	4.650
杆件长度L(m)	6.346	6.924	5.840	6.372	5.376	5.865	4.957	5.401	4.581	4.981	4.250

设计阶段
施工图
比例
见图
会签



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

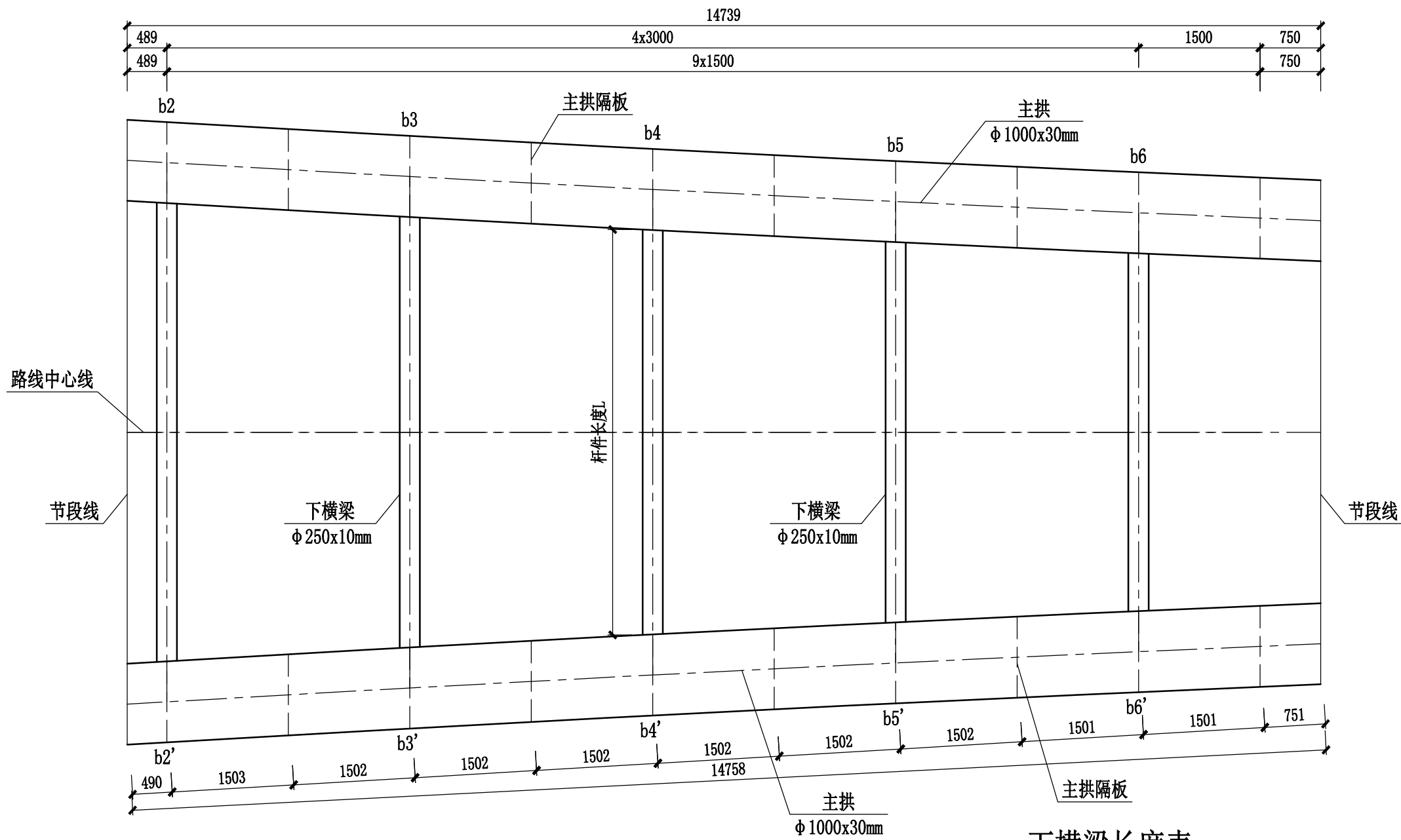
图纸名称 B2节段钢管桁架构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-08

B2节段拱肋底平面布置图 1:60



附注：
1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
2、本图腹杆理论长度是左右相应节点的距离,杆件长度仅作为计量使用,不作为下料长度,下料长度需根据坐标自行计算。

下横梁长度表 ($\phi 250 \times 10 \text{mm}$)

杆件编号	b2-b2'	b3-b3'	b4-b4'	b5-b5'	b6-b6'
理论长度(m)	6.66	6.318	5.997	5.698	5.42
杆件长度L(m)	5.672	5.329	5.008	4.708	4.43

会签
1:60
比例
施工图
设计阶段



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 B2节段钢管桁架构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

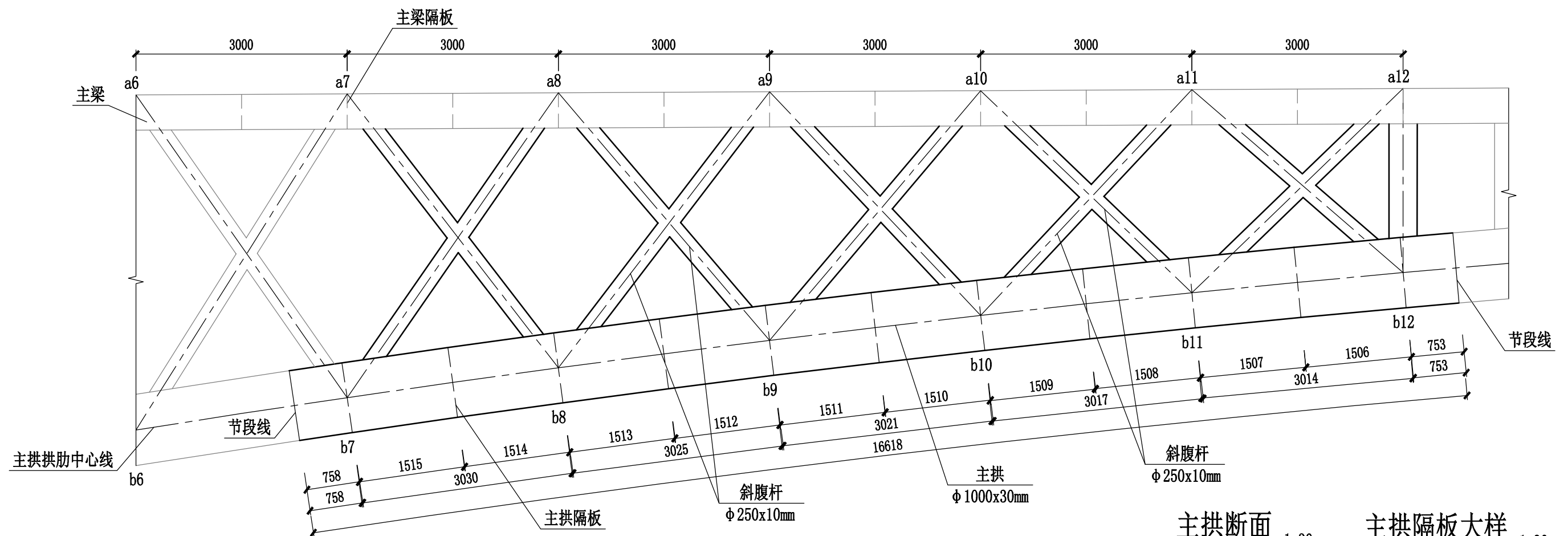
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-08

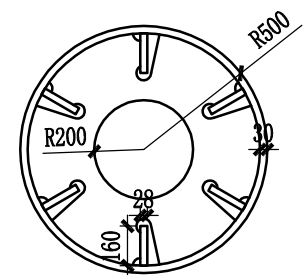
B3节段拱肋布置图 1:60



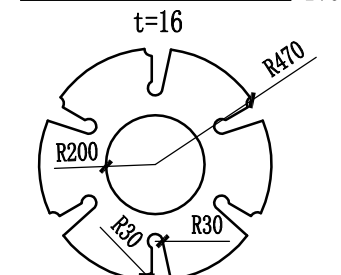
附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是上下相应节点的距离,杆件长度L为理论长度减去400mm,仅作为计量使用,不作为下料长度,下料长度需根据坐标自行计算。

主拱断面 1:30



主拱隔板大样 1:30



主拱肋腹杆长度表 (φ 250x10mm)

杆件编号	a8-b7	a8-b9	a9-b8	a9-b10	a10-b9	a10-b11	a11-b10	a11-b12	a12-b11	a12-b12
理论长度(m)	5.004	4.359	4.672	4.110	4.380	3.901	4.130	3.727	3.919	2.226
杆件长度L(m)	4.604	3.959	4.272	3.710	3.980	3.501	3.730	3.327	3.519	1.826



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

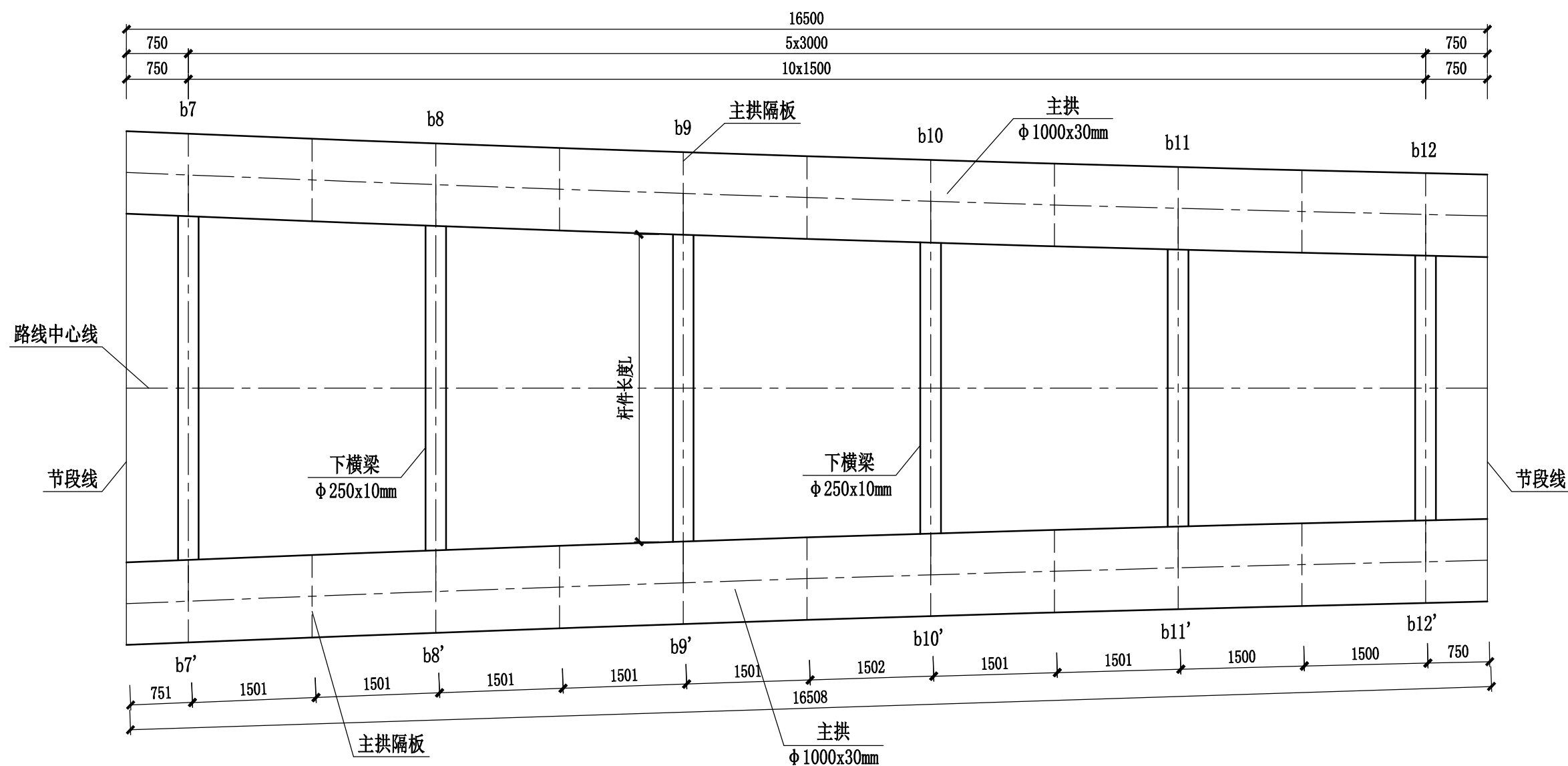
图纸名称 B3节段钢管桁架构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-09

B3节段拱肋底平面布置图 1:60



附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是左右相应节点的距离, 杆件长度仅作为计量使用, 不作为下料长度, 下料长度需根据坐标自行计算。

下横梁长度表 (φ 250x10mm)

杆件编号	b7-b7'	b8-b8'	b9-b9'	b10-b10'	b11-b11'	b12-b12'
理论长度(m)	5.164	4.93	4.717	4.526	4.357	4.209
杆件长度L(m)	4.173	3.938	3.724	3.532	3.362	3.213

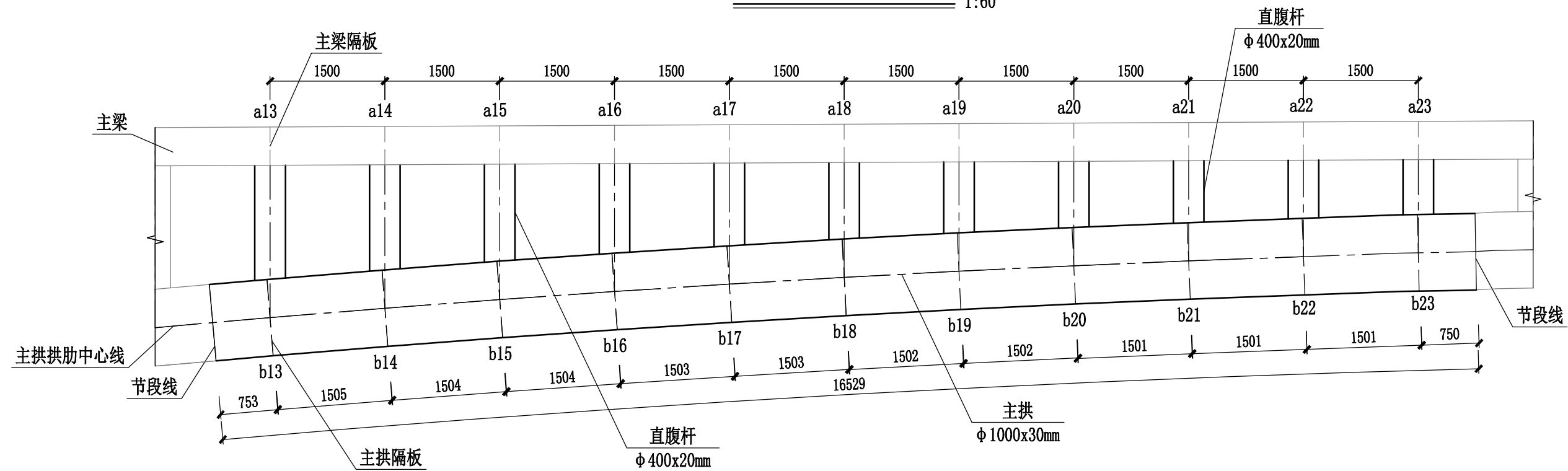
设计阶段
施工图
比例
1:60
会签



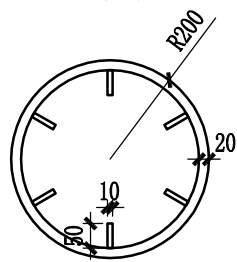
中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	B3节段钢管桁架构造图			设计	屈浩 屈浩	专业负责	刘鹏 刘鹏	审核	秦刚 秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏 刘鹏	项目负责	刘鹏 刘鹏	审定	秦刚 秦刚	图号	S3-09

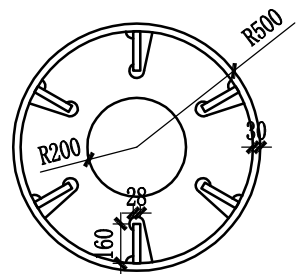
B4节段拱肋布置图 1:60



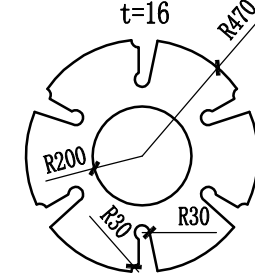
腹杆断面 1:15
(直腹杆)



主拱断面 1:30



主拱隔板大样 1:30



附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是上下相应节点的距离, 杆件长度L为理论长度减去400mm, 仅作为计量使用, 不作为下料长度, 下料长度需根据坐标自行计算。

主拱肋腹杆长度表 (φ400x10mm)

杆件编号	a13-b13	a14-b14	a15-b15	a16-b16	a17-b17	a18-b18	a19-b19	a20-b20	a21-b21	a22-b22	a23-b23
理论长度(m)	2.099	1.981	1.871	1.770	1.680	1.597	1.523	1.458	1.403	1.331	1.281
杆件长度L(m)	1.699	1.581	1.471	1.370	1.280	1.197	1.123	1.058	1.003	0.931	0.881



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

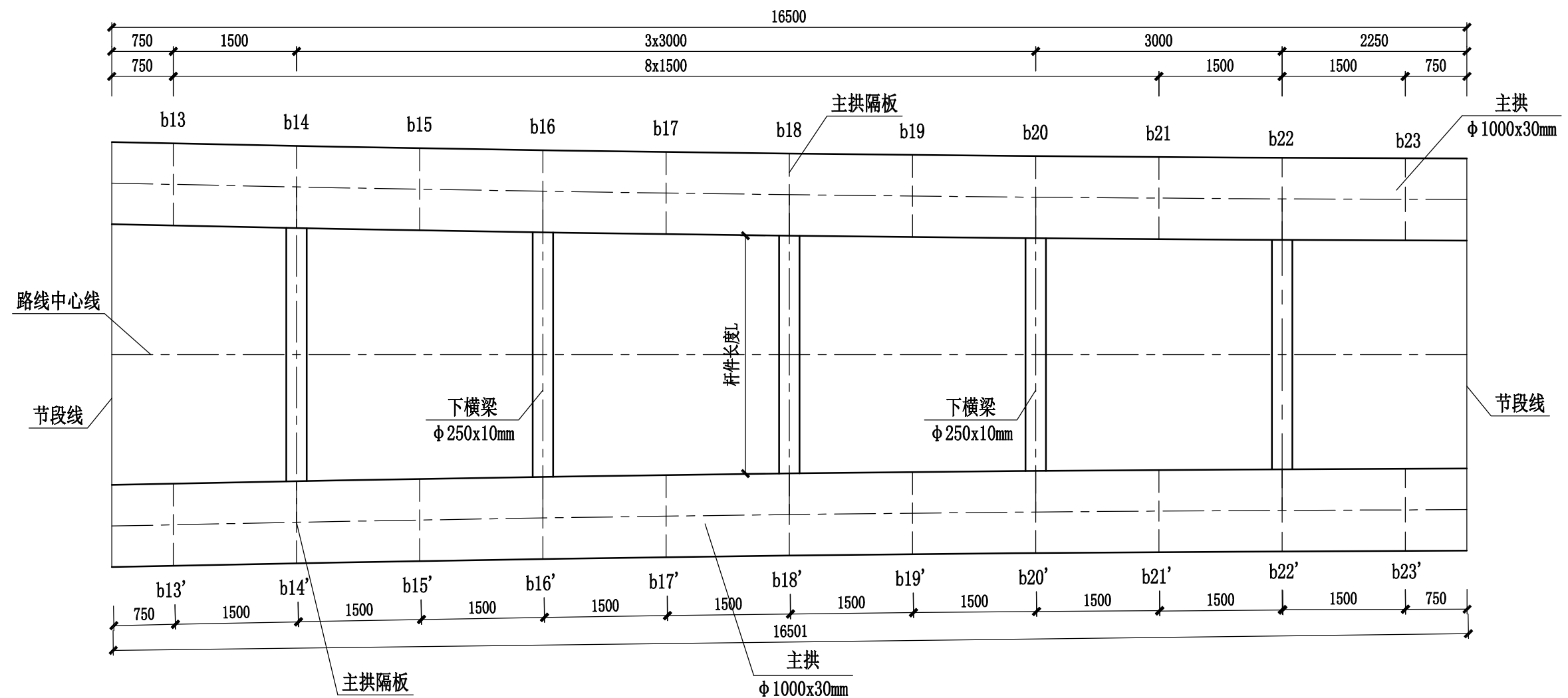
图纸名称 B4节段钢管桁架构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-10

B4节段拱肋底平面布置图 1:60



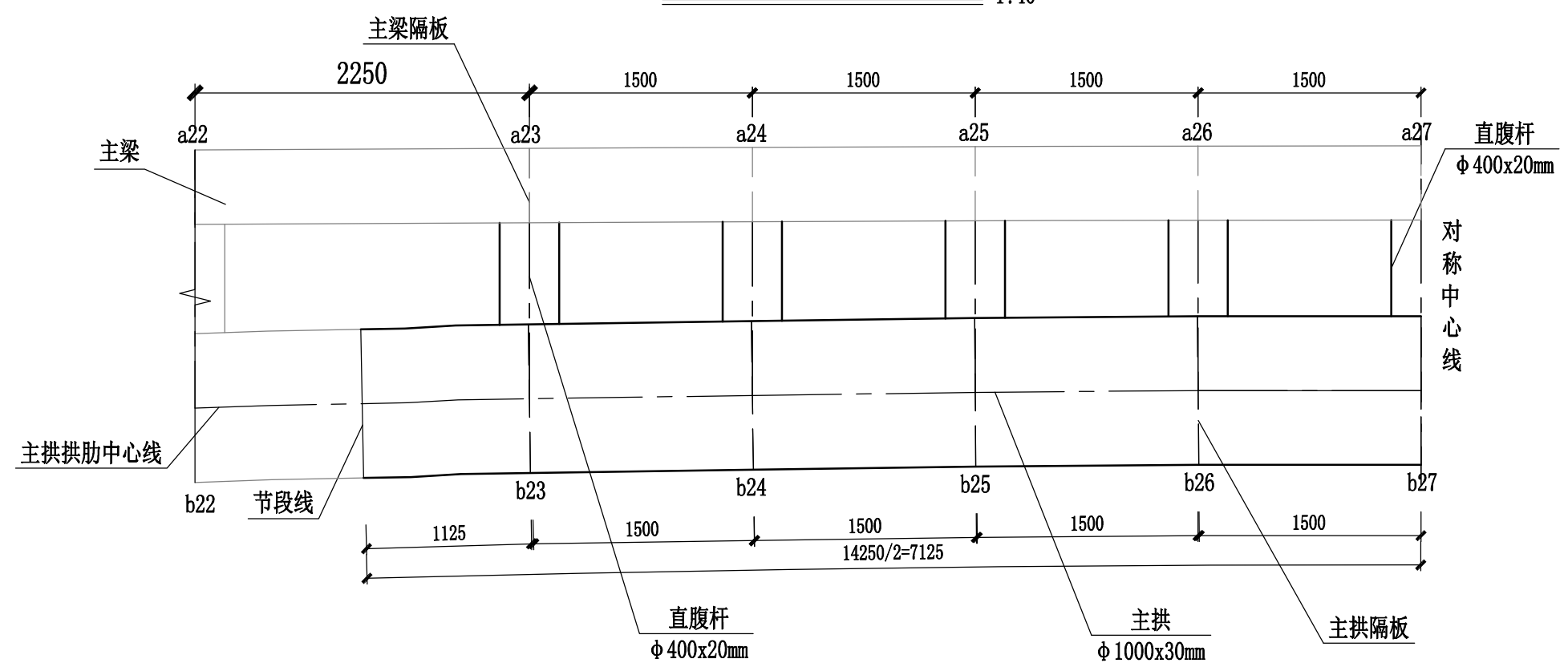
下横梁长度表 (φ 250x10mm)

附注:

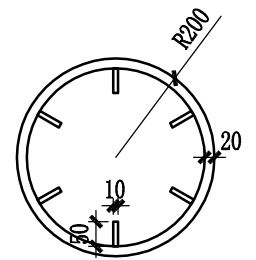
- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是左右相应节点的距离,杆件长度仅作为计量使用,不作为下料长度,下料长度需根据坐标自行计算。

杆件编号	b14-b14'	b16-b16'	b18-b18'	b20-b20'	b22-b22'	b23-b23'
理论长度(m)	4.082	3.977	3.894	3.832	3.785	3.773
杆件长度L(m)	3.086	2.98	2.896	2.834	2.786	2.772

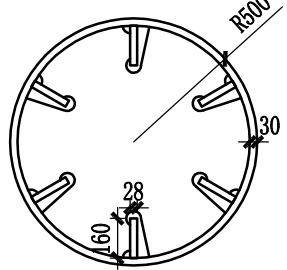
B5/2节段拱肋布置图 1:40



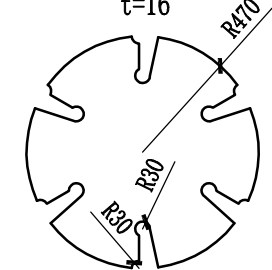
腹杆断面 1:15
(直腹杆)



主拱断面 1:30



主拱隔板大样 1:30



附注:

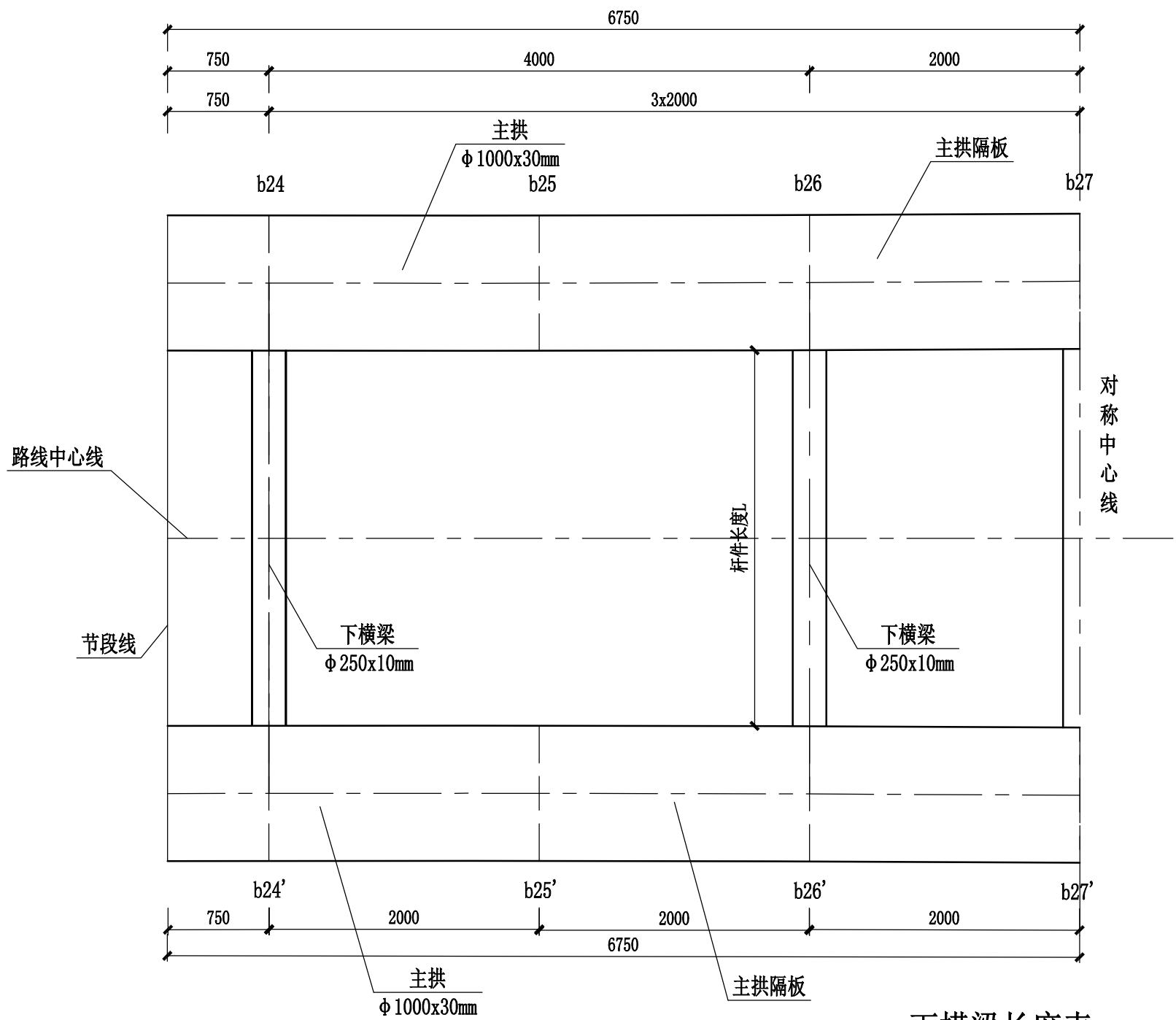
- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是上下相应节点的距离, 杆件长度L为理论长度减去400mm, 仅作为计量使用, 不作为下料长度, 下料长度需根据坐标自行计算。

主拱肋腹杆长度表 (φ400x10mm)

杆件编号	a23-b23	a24-b24	a25-b25	a26-b26	a27-b27
理论长度(m)	1.281	1.267	1.254	1.248	1.252
杆件长度L(m)	0.881	0.867	0.854	0.848	0.852

会签
见图
比例
施工图
设计阶段

B5/2节段拱肋底平面布置图 1:40



附注:

- 1、本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2、本图腹杆理论长度是左右相应节点的距离,杆件长度仅作为计量使用,不作为下料长度,下料长度需根据坐标自行计算。

下横梁长度表 (Φ250x10mm)

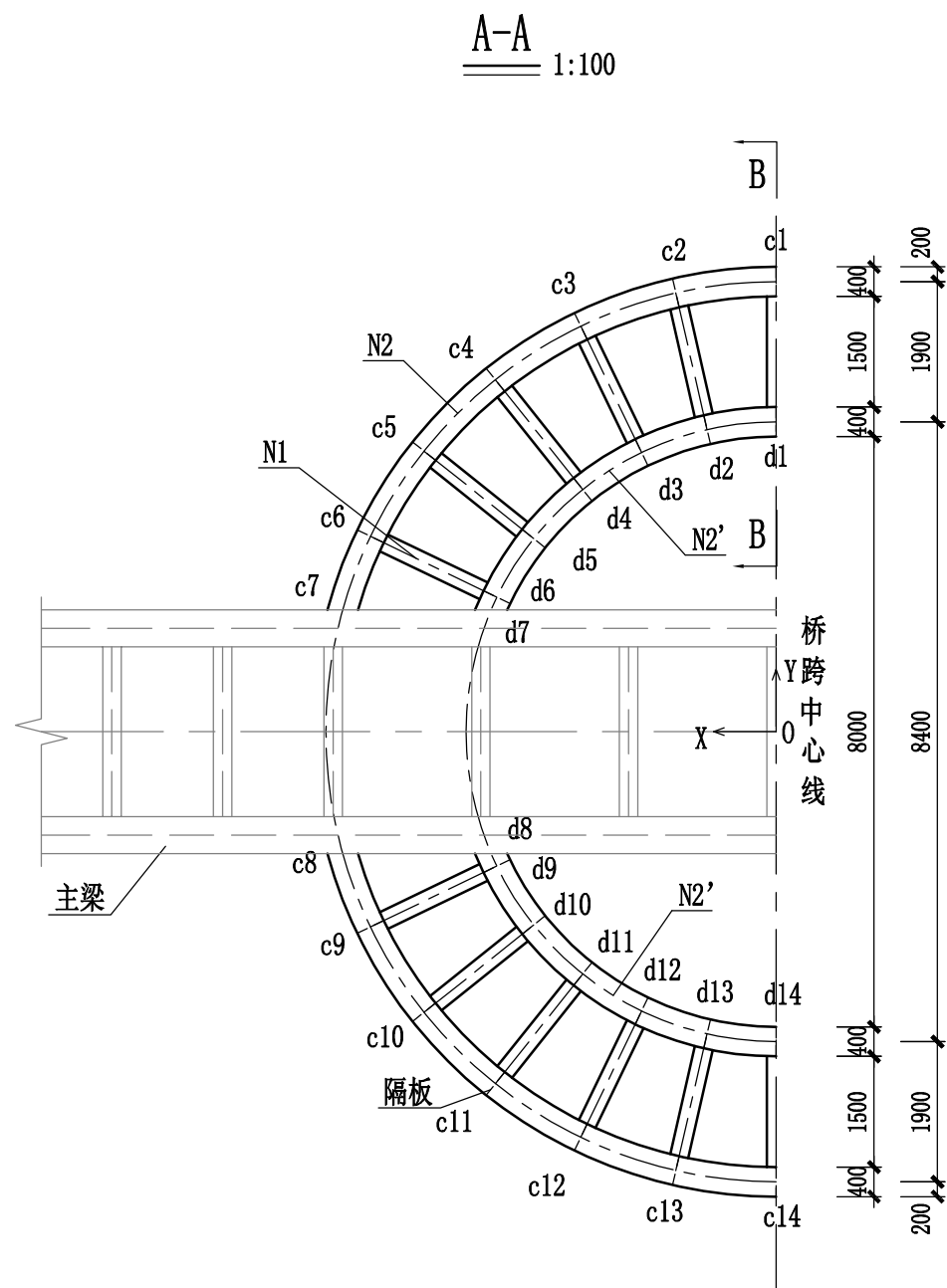
杆件编号	b25-b25'	b27-b27'
理论长度(m)	3.776	3.8
杆件长度L(m)	2.776	2.8

设计阶段
施工图
比例
1:40
会签

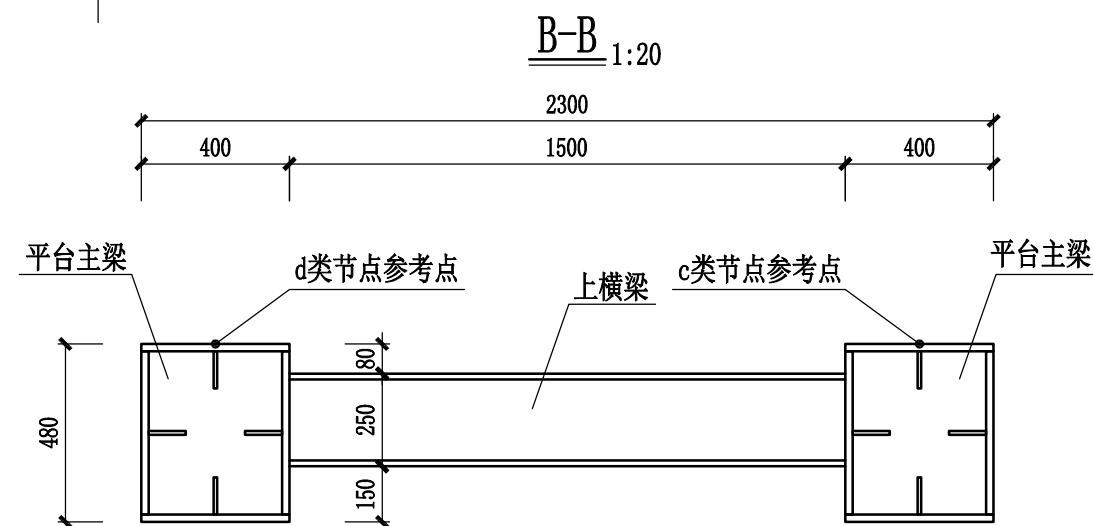
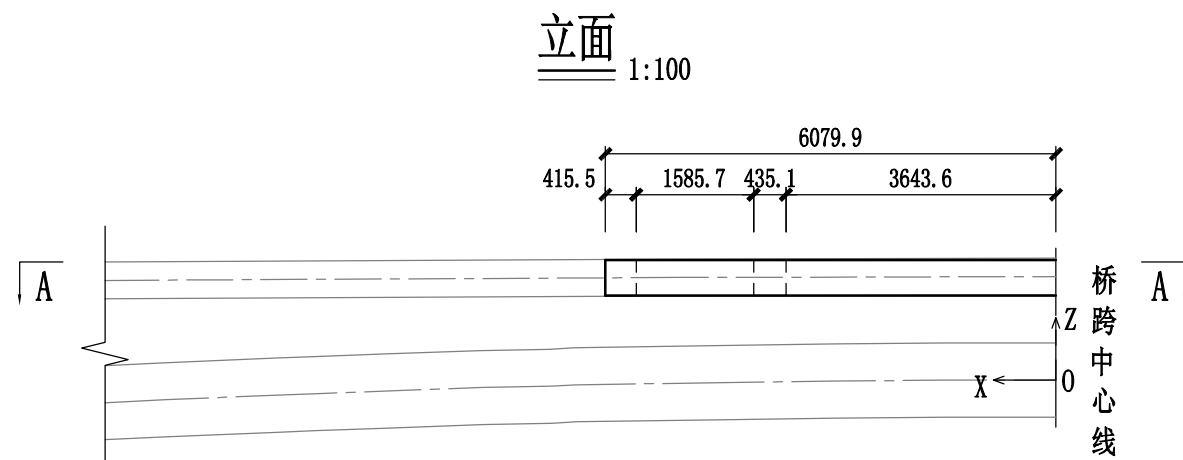


中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

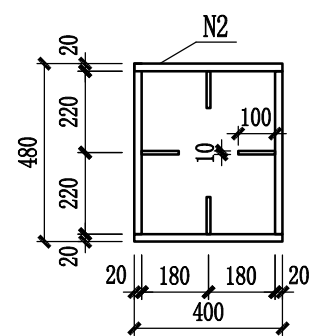
建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	B5节段钢管桁架构造图			设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号	S3-11



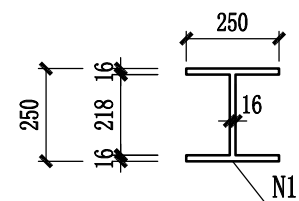
附注：
1、本图尺寸均以mm计。
2、坐标原点0为路线中心线与桥跨中心线在主拱中心的交点，X轴表示沿道路中心线后退方向，Y轴表示横桥向，Z轴表示竖向。



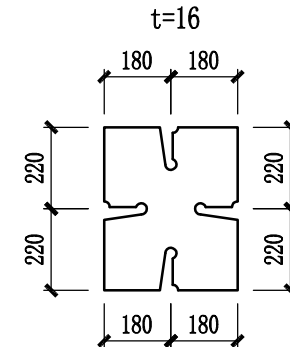
平台主梁断面 1:20



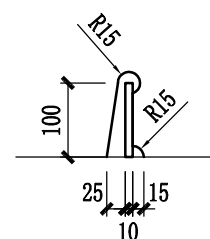
上横梁断面 1:20



主梁隔板大样 1:20



过焊孔大样 1:10



c类坐标表

节点号	X	Y	Z
c1	0	6100	1617.5
c2	1357.4	5947.1	1617.5
c3	2646.7	5495.9	1617.5
c4	3803.3	4769.2	1617.5
c5	4769.2	3803.3	1617.5
c6	5495.9	2646.7	1617.5
c7	5872.5	1650.6	1617.5
c8	5872.5	-1650.6	1617.5
c9	5495.9	-2646.7	1617.5
c10	4769.2	-3803.3	1617.5
c11	3803.3	-4769.2	1617.5
c12	2646.7	-5495.9	1617.5
c13	1357.4	-5947.1	1617.5
c14	0	-6100	1617.5

d类坐标表

节点号	X	Y	Z
d1	0	4200	1617.5
d2	934.6	4094.7	1617.5
d3	1822.3	3784.1	1617.5
d4	2618.7	3283.7	1617.5
d5	3283.7	2618.7	1617.5
d6	3784.1	1822.3	1617.5
d7	3862.1	1650.6	1617.5
d8	3862.1	-1650.6	1617.5
d9	3784.1	-1822.3	1617.5
d10	3283.7	-2618.7	1617.5
d11	2618.7	-3283.7	1617.5
d12	1822.3	-3784.1	1617.5
d13	934.6	-4094.7	1617.5
d14	0	-4200	1617.5

材料数量表

序号	编号	零件规格(mm)	材质	长度 (mm)	个数	总重 (kg)	备注
1	N1	工250x250x16	Q355qc	1500	22	2975.97	
2	N2	外侧平台主梁		32904	1	9711.94	
3	N2'	内侧平台主梁		20878.4	1	6162.47	
4	主梁隔板	口440x360x16		-	44	800.59	
小计Σ (kg):						19650.97	
1.5%焊缝重量 (kg):						294.76	
合计						19945.74	
全桥共1个; 合计Q355qc钢材: 19945.73kg							

附注:

1、本图尺寸均以mm计。

2、材料表中构件规格仅为计量使用，不作为工厂下料的尺寸依据。

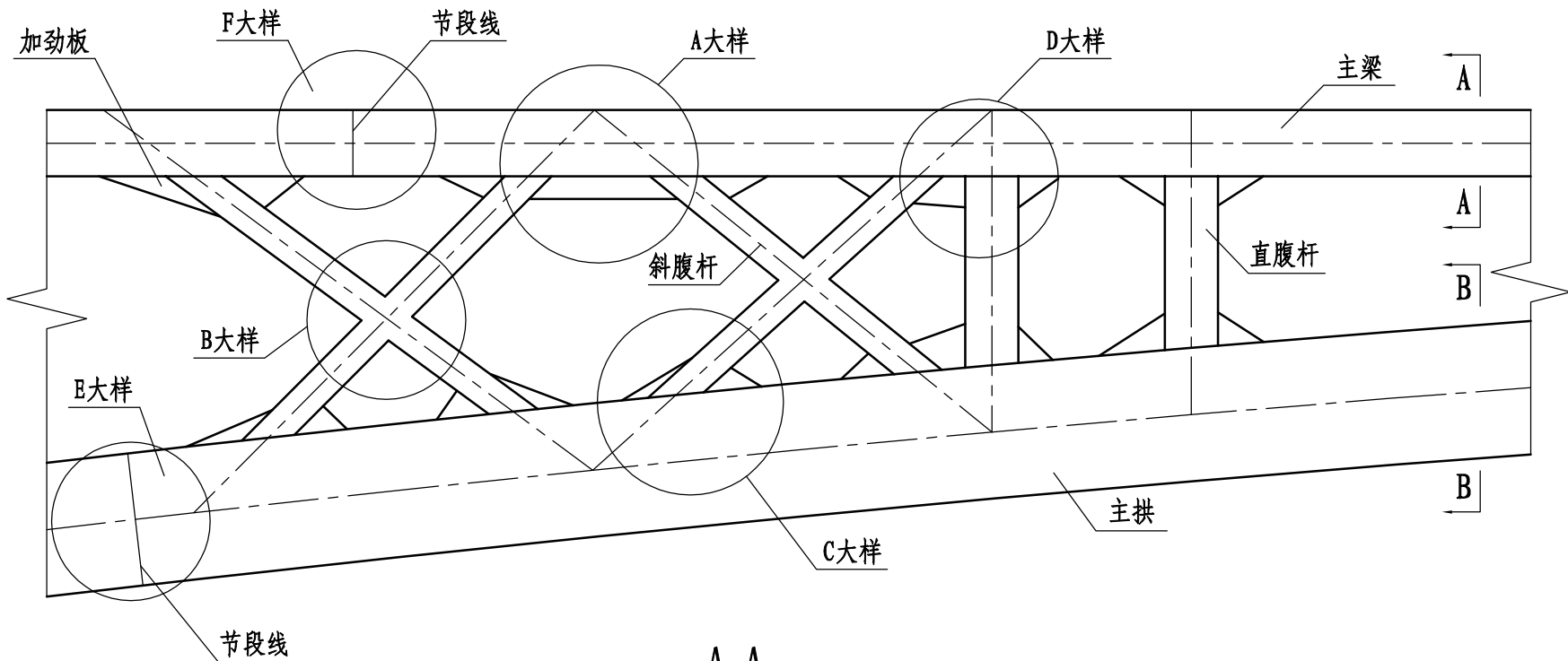
3、表中所给坐标为理论坐标，未考虑主梁在自重及二恒作用下的挠度，施工时应依据一、二期荷载及架设方案重新计算。



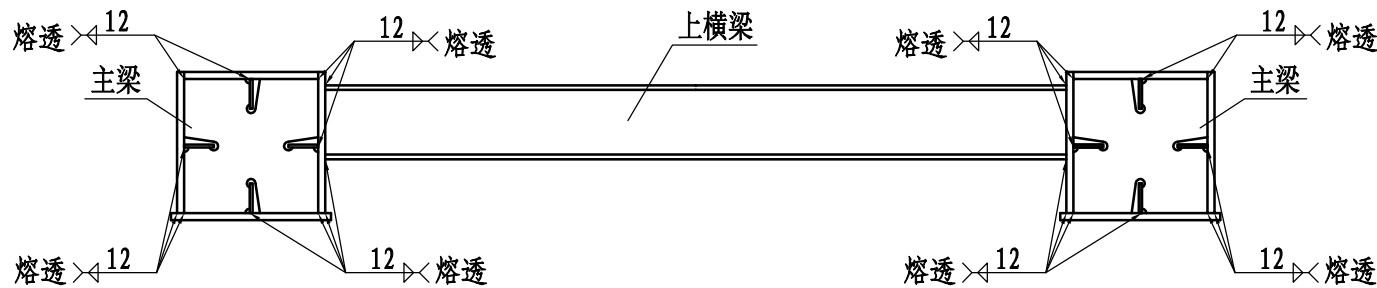
中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	平台构造图			设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号	S3-12

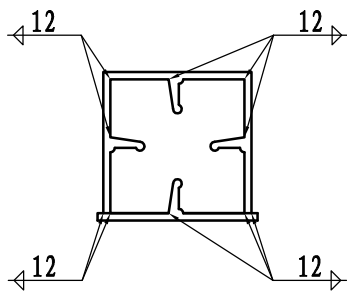
杆件连接大样图 1:50



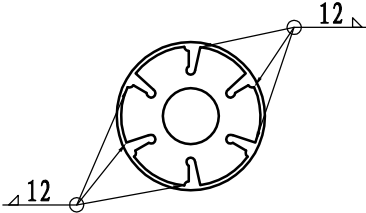
A-A 1:25



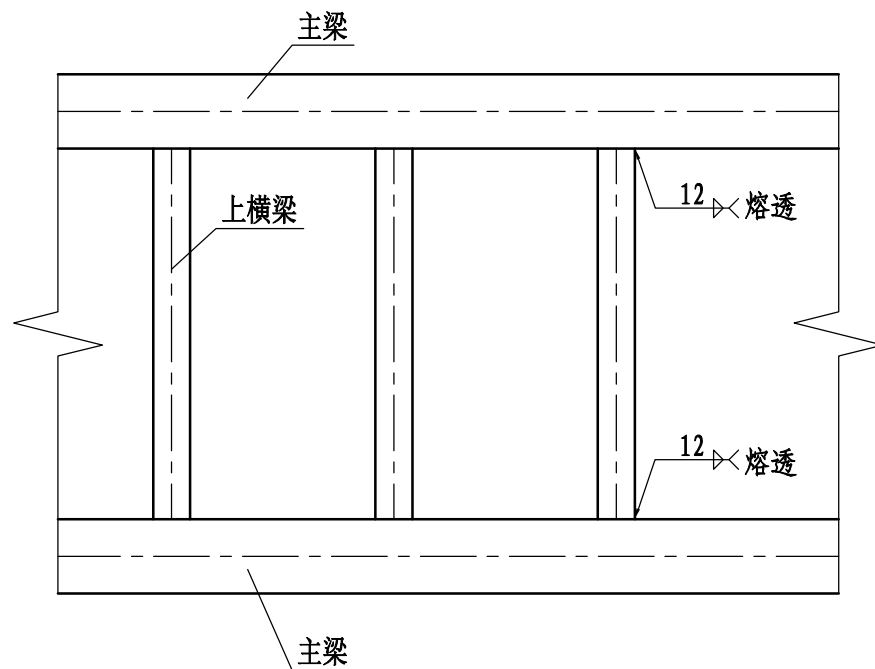
主梁横隔板焊接示意图 1:25



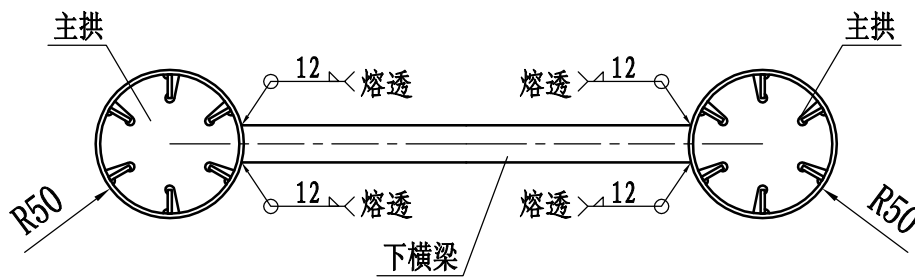
主拱横隔板焊接示意图 1:50



顶平面图 1:50



B-B 1:50



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、焊缝符号标识执行《焊缝符号表示法》(GB/T324-2008)。
- 3、主拱、主梁焊接时,对接焊缝应小于1000mm,焊缝应与腹杆焊缝错开布置,间距不得小于80mm。
- 4、图中若由于焊接空间不足,造成无法施焊时,可采用单面坡口熔透焊代替。

会签

见图

比例

施工图

设计阶段



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

图纸名称

杆件连接大样图

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

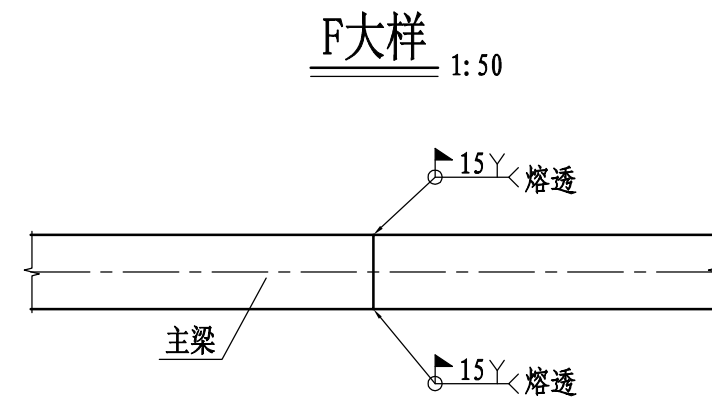
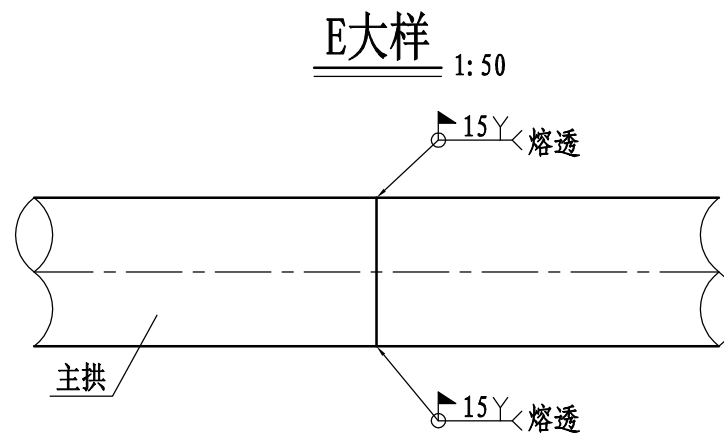
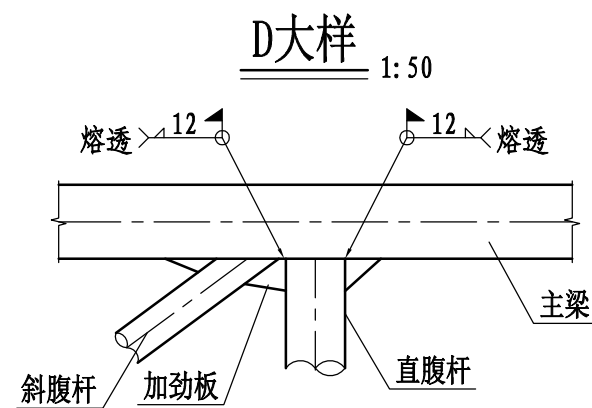
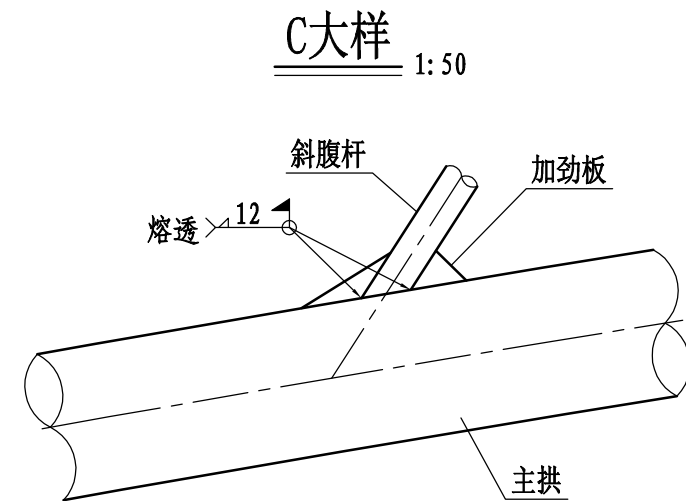
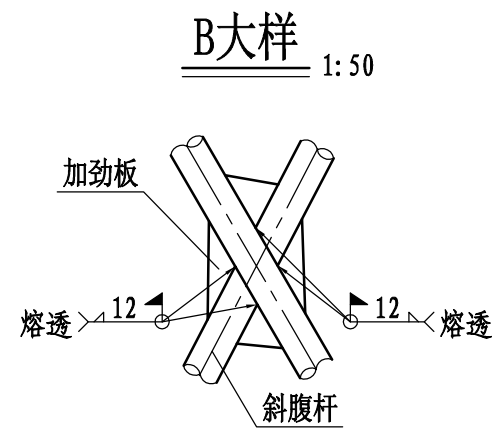
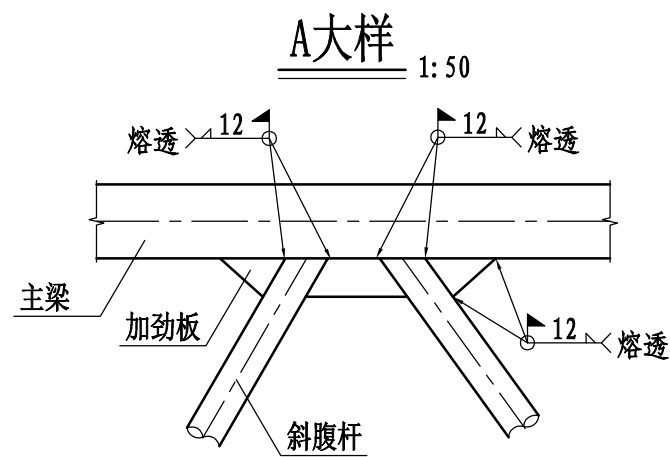
审定

秦刚

秦刚

图号

S3-13



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、焊缝符号标识执行《焊缝符号表示法》（GB/T324-2008）。
- 3、主拱、主梁焊接时，对接焊缝应小于1000mm，焊缝应与腹杆焊缝错开布置，间距不得小于80mm。
- 4、图中若由于焊接空间不足，造成无法施焊时，可采用单面坡口熔透焊代替。

会签

1:50

比例

施工图

设计阶段



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

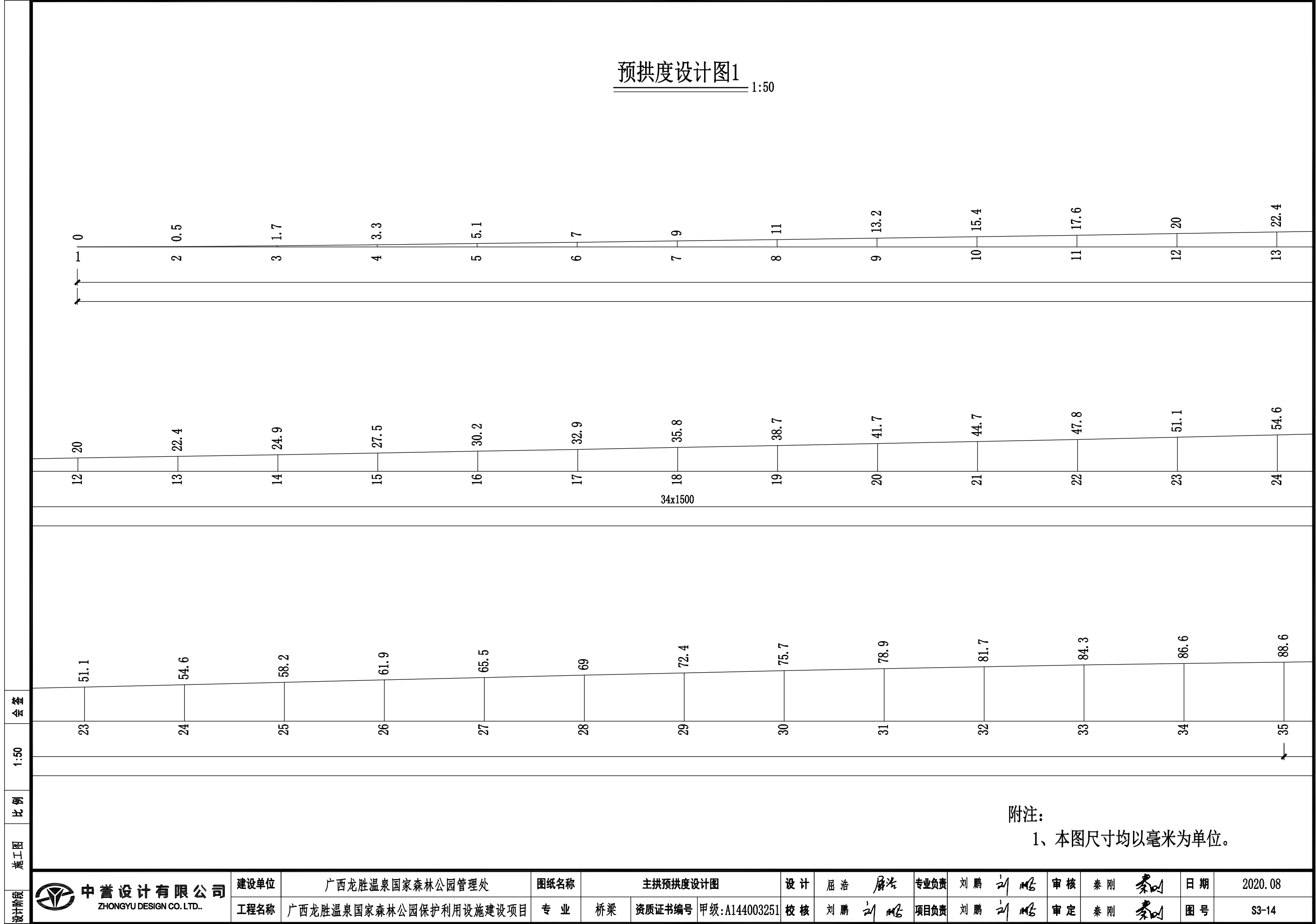
图纸名称 杆件连接大样图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

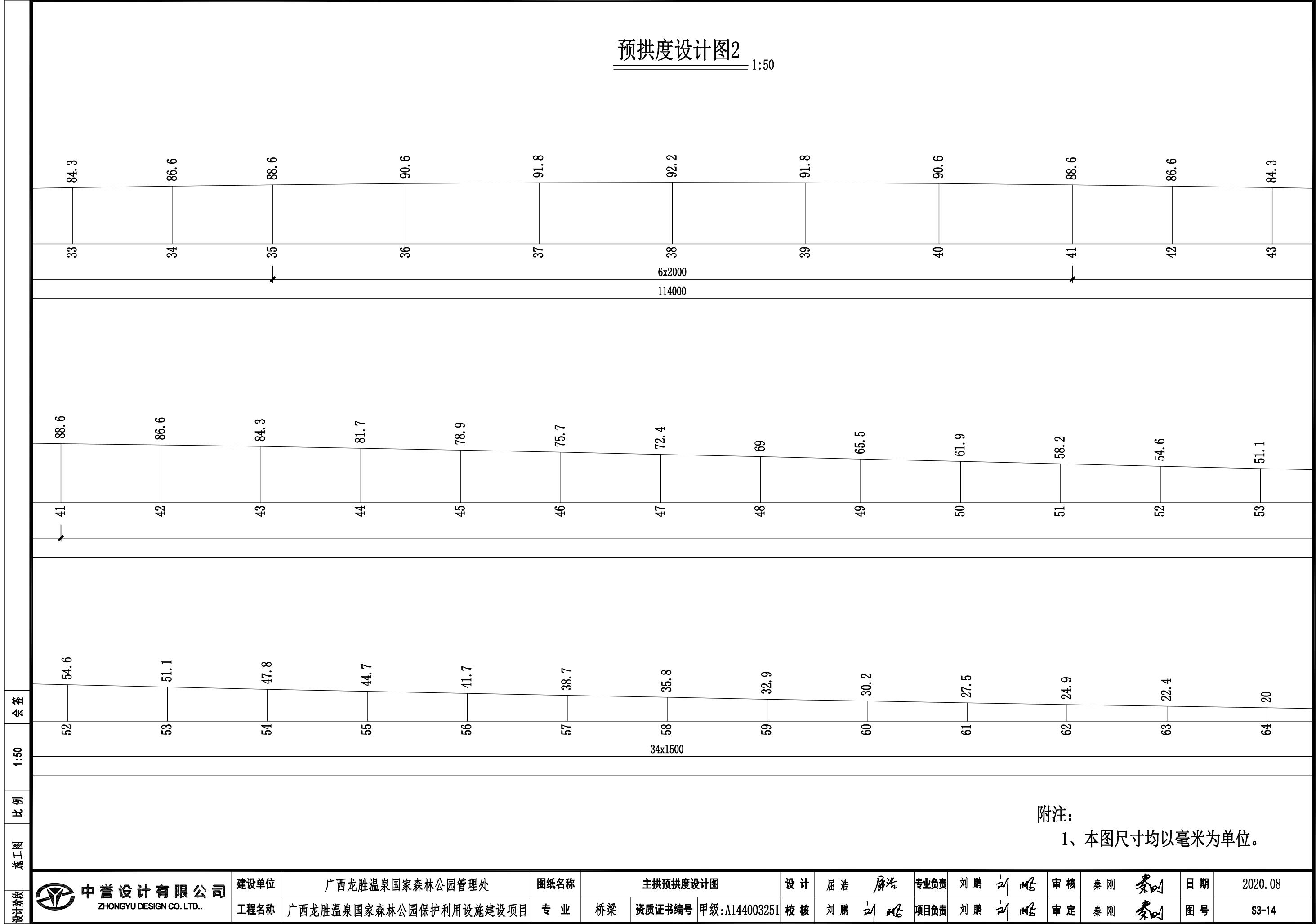
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

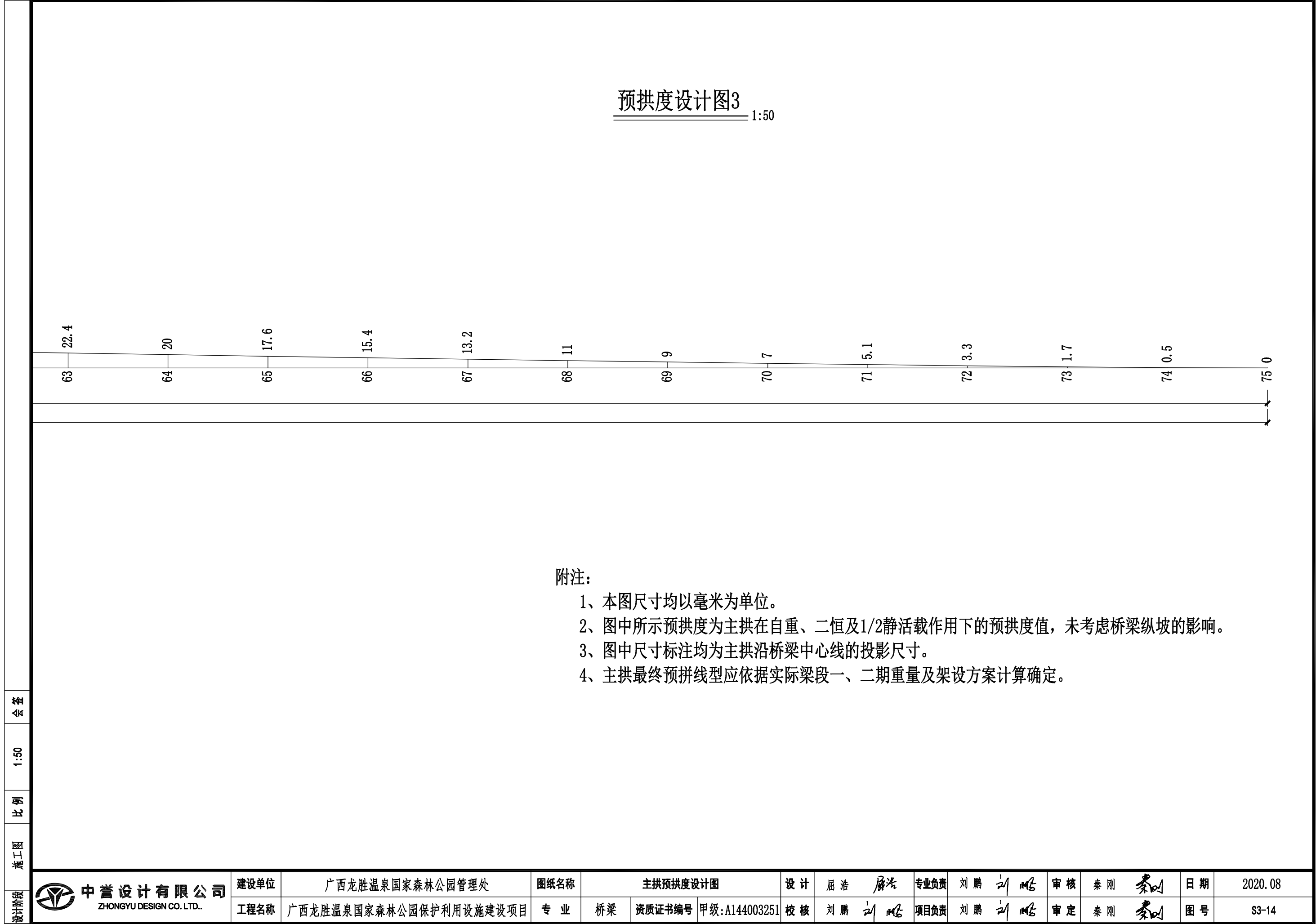
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-13







预拱度设计图3

1:50

63

22.4

64

20

65

17.6

66

15.4

67

13.2

68

11

69

9

70

7

71

5.1

72

3.3

73

1.7

74

0.5

75

0

附注:

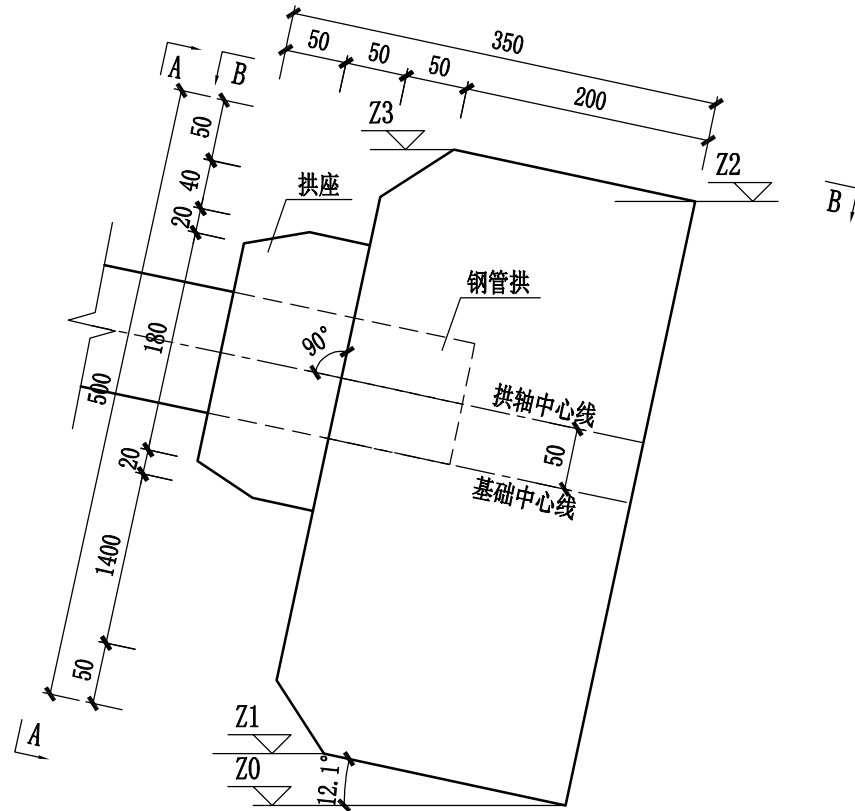
1、本图尺寸均以毫米为单位。

2、图中所示预拱度为主拱在自重、二恒及1/2静活载作用下的预拱度值，未考虑桥梁纵坡的影响。

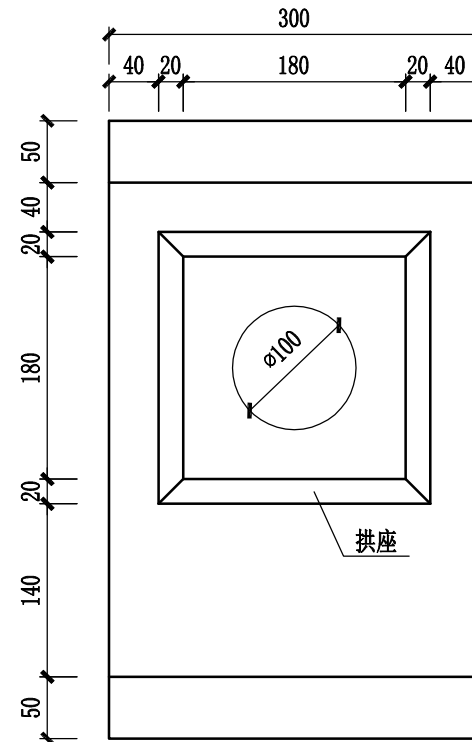
3、图中尺寸标注均为主拱沿桥梁中心线的投影尺寸。

4、主拱最终预拼线型应依据实际梁段一、二期重量及架设方案计算确定。

基础侧面图 1:60



B-B 1:60



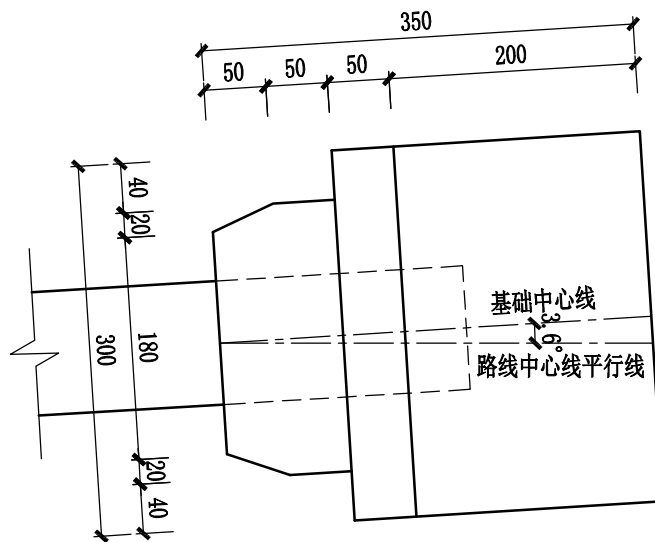
主拱基础工程数量表

位置	拱座	基础
	C40混凝土(m³)	C40混凝土(m³)
南侧	7.92	73.50
北侧	7.92	73.50

主拱基础标高参数表

标号	标高
Z0	345.476
Z1	345.896
Z2	350.366
Z3	350.786

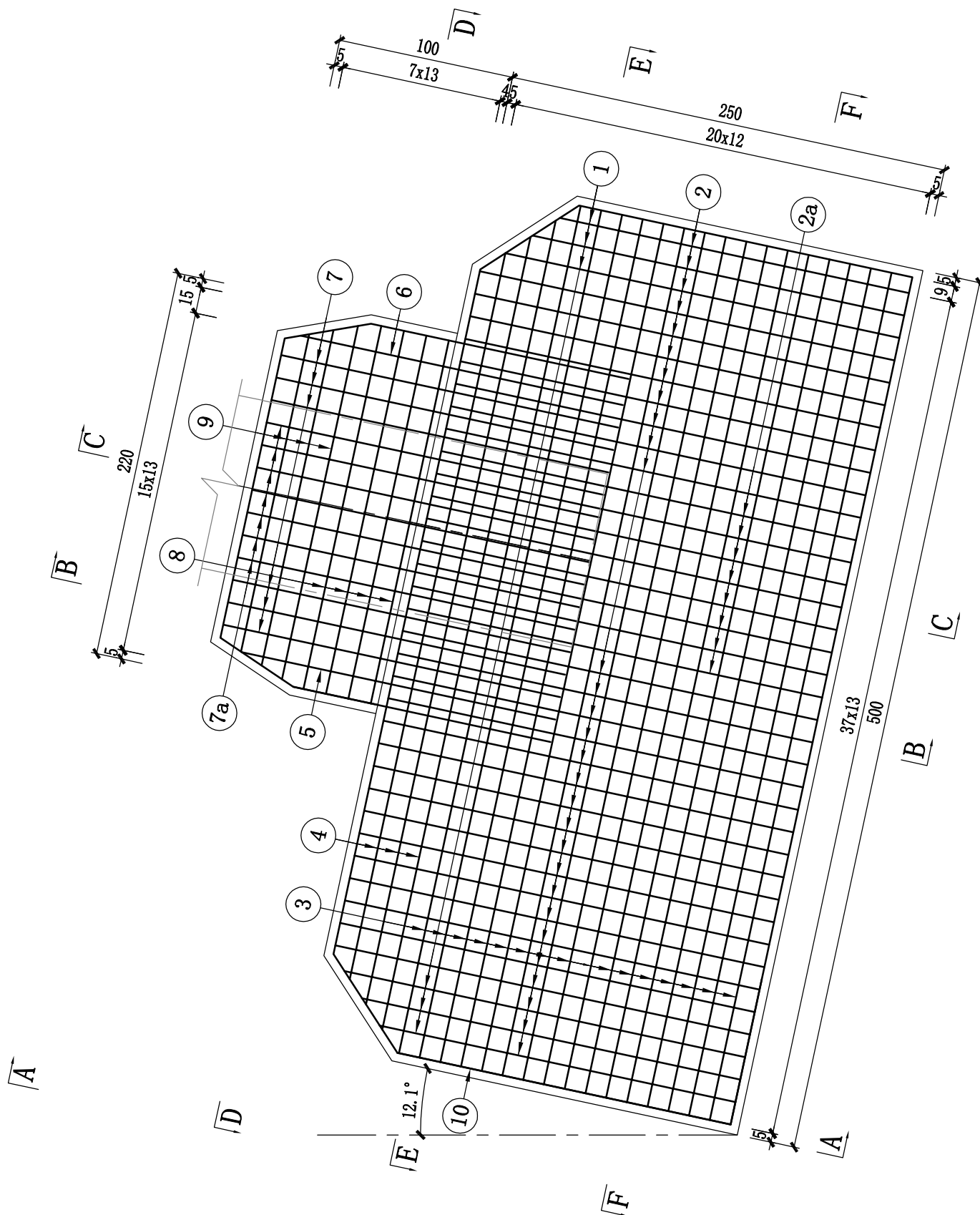
B-B 1:60



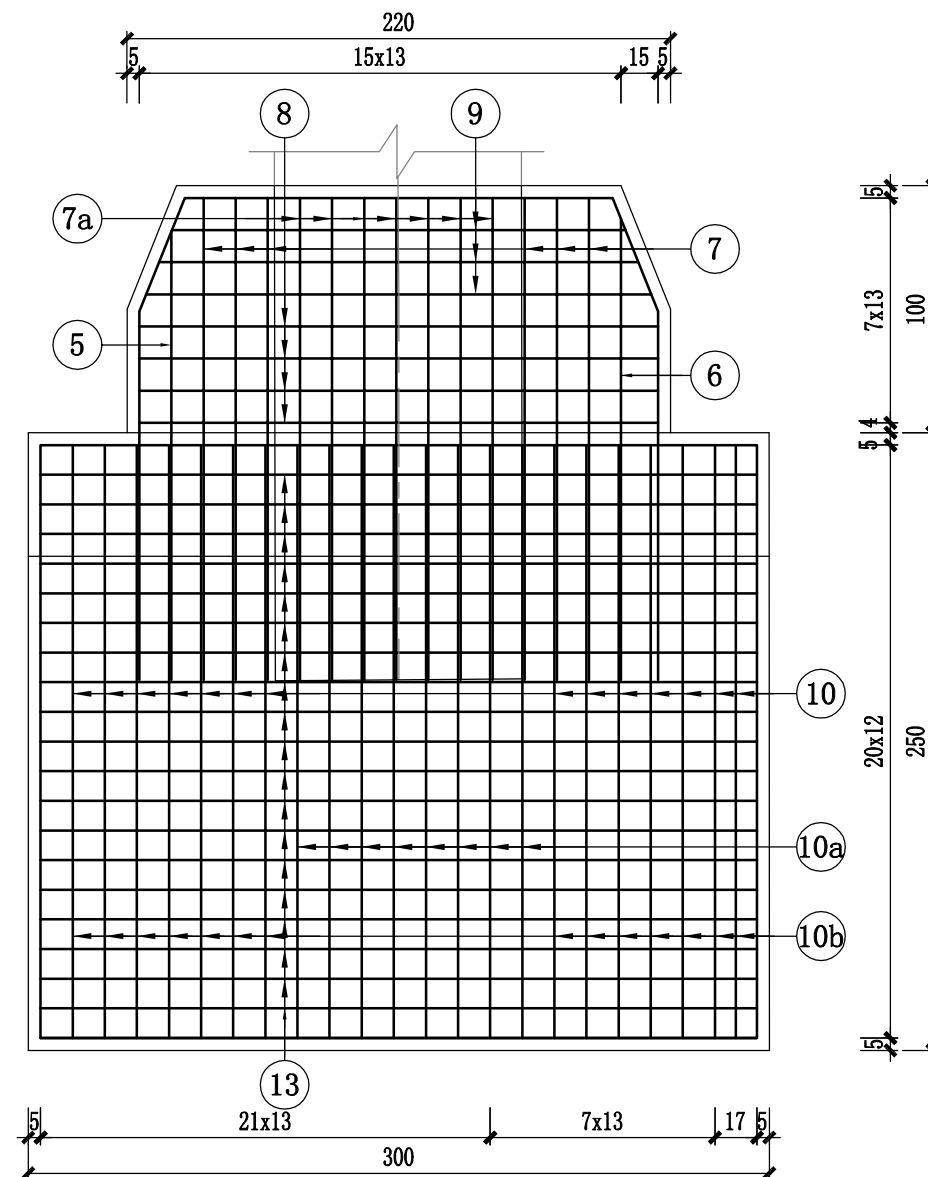
附注：

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 基础中心线与路线中心线的夹角为 3.6° ，与水平线的夹角为 12.1° 。
3. 地基承载力不小于600KPa。
4. 结构标高核实无误后方能进行施工，施工时若实际地质情况与设计时采用的地质资料不符，应根据实际地质情况，及时上报业主及设计单位，进行调整。
5. 对于节理、裂隙发育及破碎程度较高的不稳定岩体，可采用注浆加固和清爆填塞等措施。
6. 本图适用于主拱基础。

基础立面图 1:30



A-A 1:30



附注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 当普通钢筋与主要钢筋发生冲突时,可适量挪动普通钢筋。
3. 表中钢筋数量未包括钢筋的搭接与损耗。

中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称

拱座及基础钢筋图

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

审定

秦刚

秦刚

图号

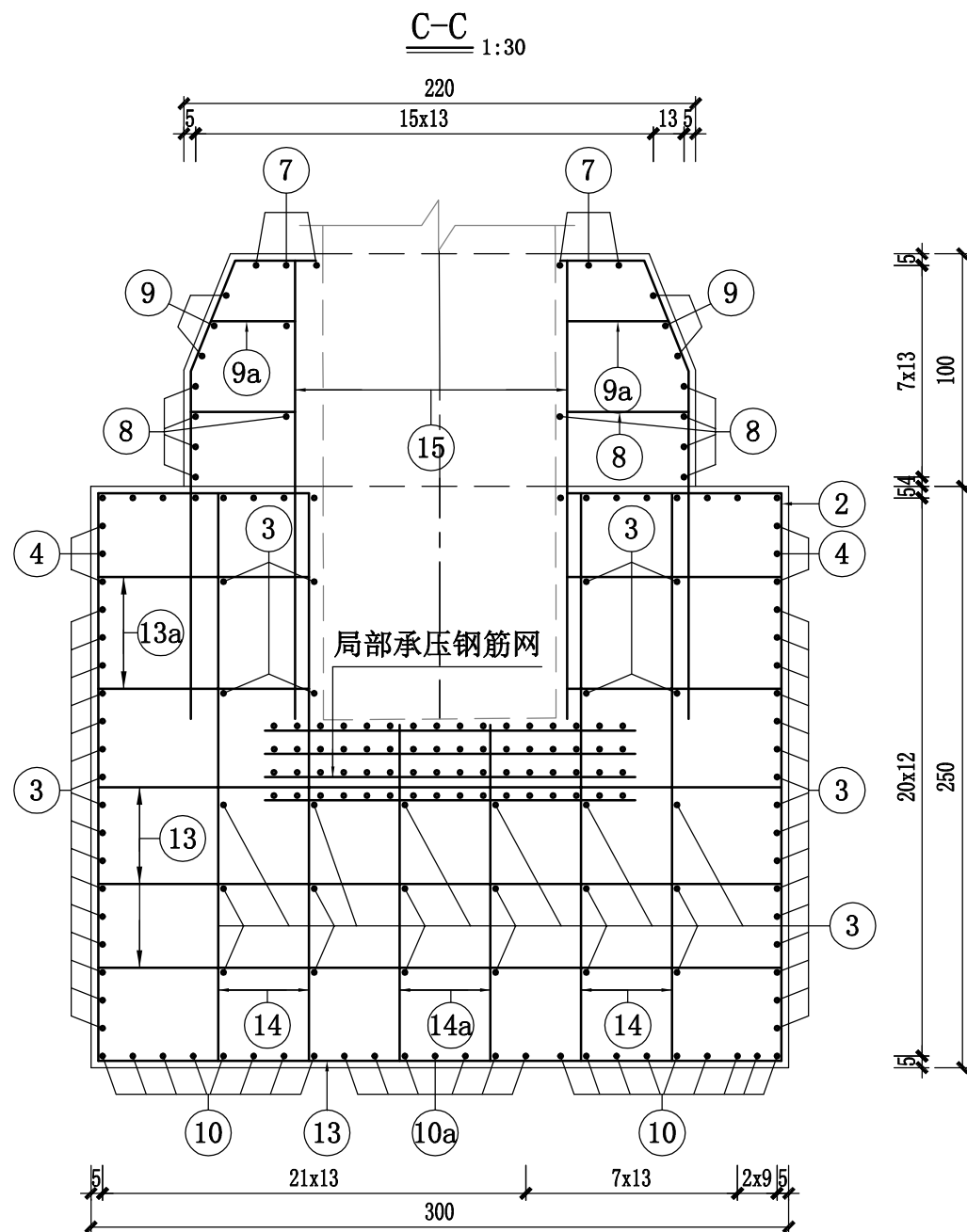
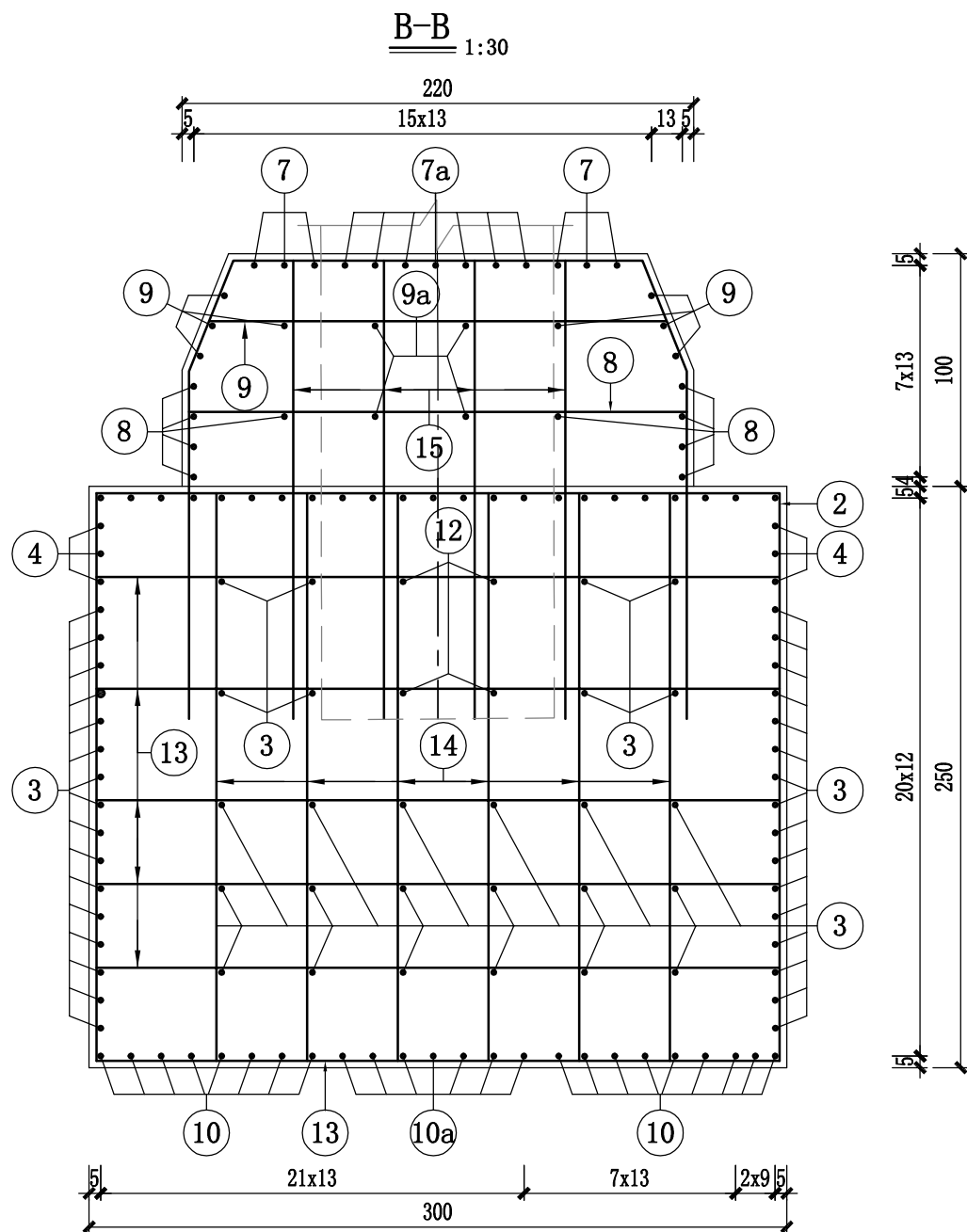
S3-16

会签

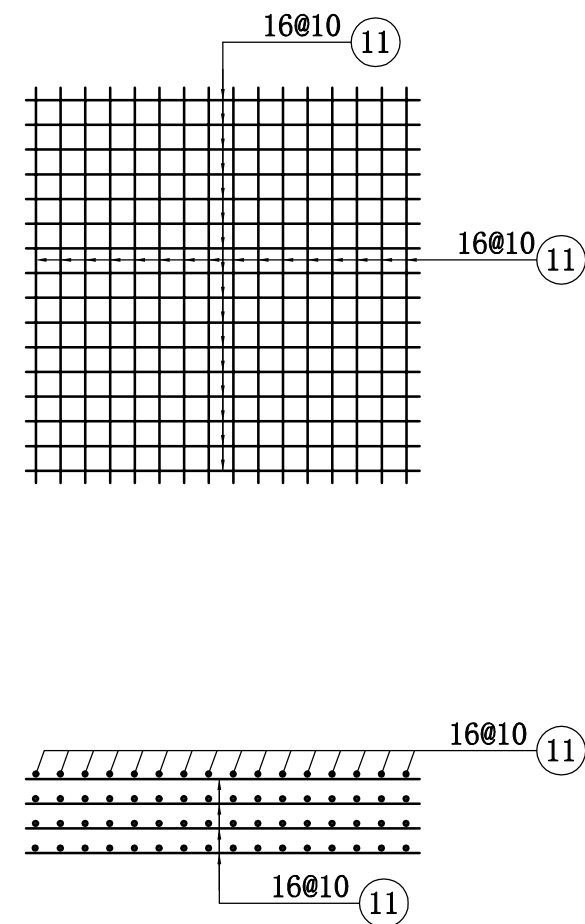
比例

施工图

设计阶段



承压钢筋大样图 1:30



附注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 当普通钢筋与主要钢筋发生冲突时,可适量挪动普通钢筋。
3. 表中钢筋数量未包括钢筋的搭接与损耗。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

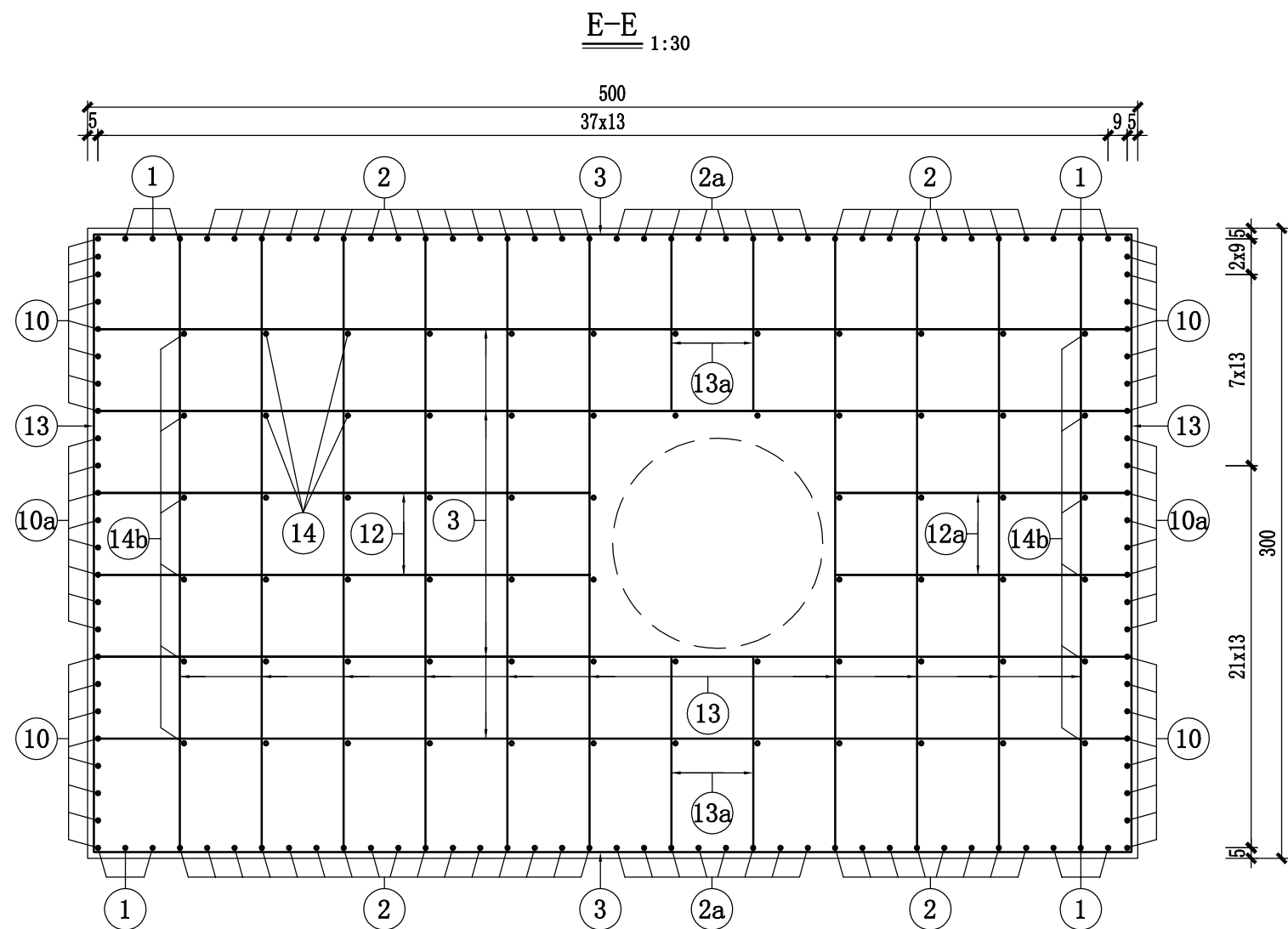
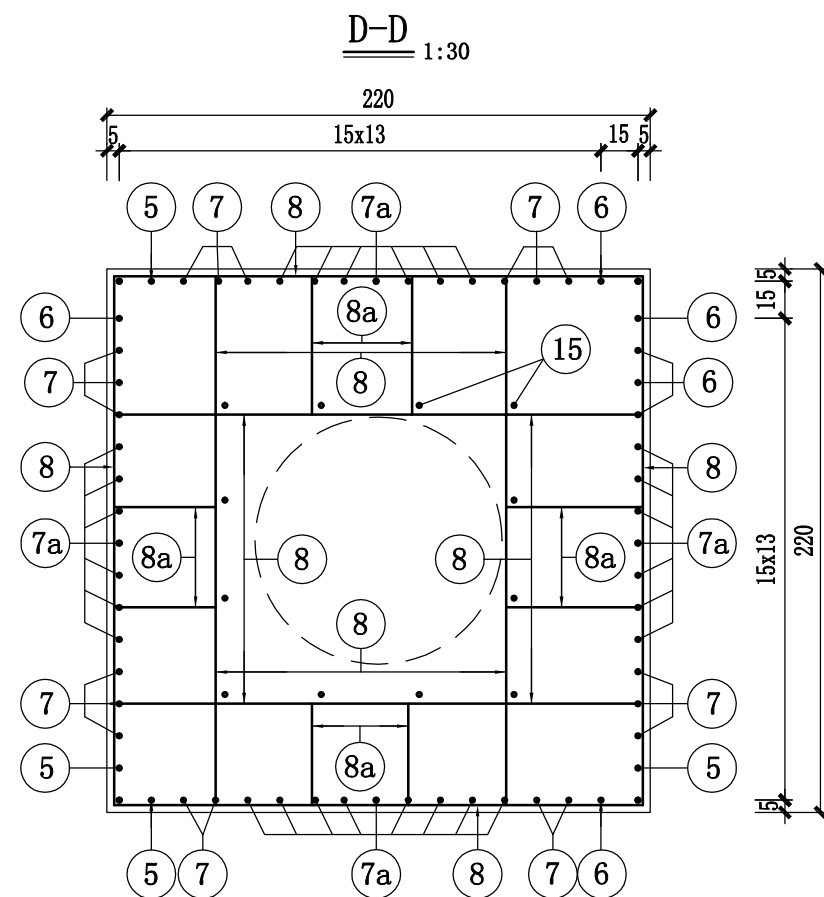
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 拱座及基础钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚
日期 2020.08
图号 S3-16



附注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 当普通钢筋与主要钢筋发生冲突时,可适量挪动普通钢筋。
3. 表中钢筋数量未包括钢筋的搭接与损耗。

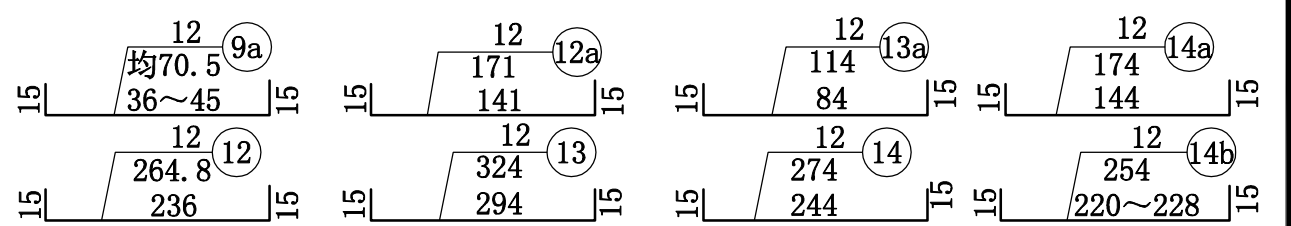
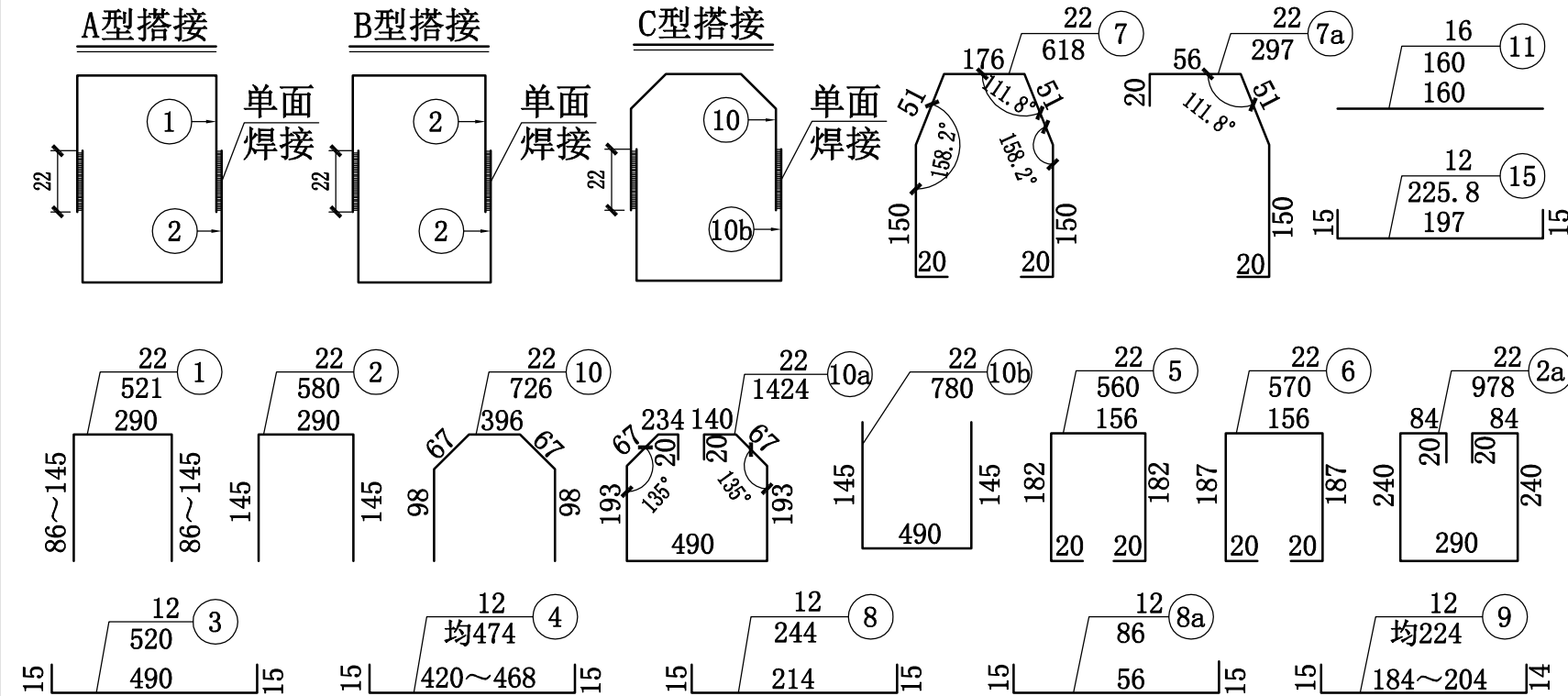
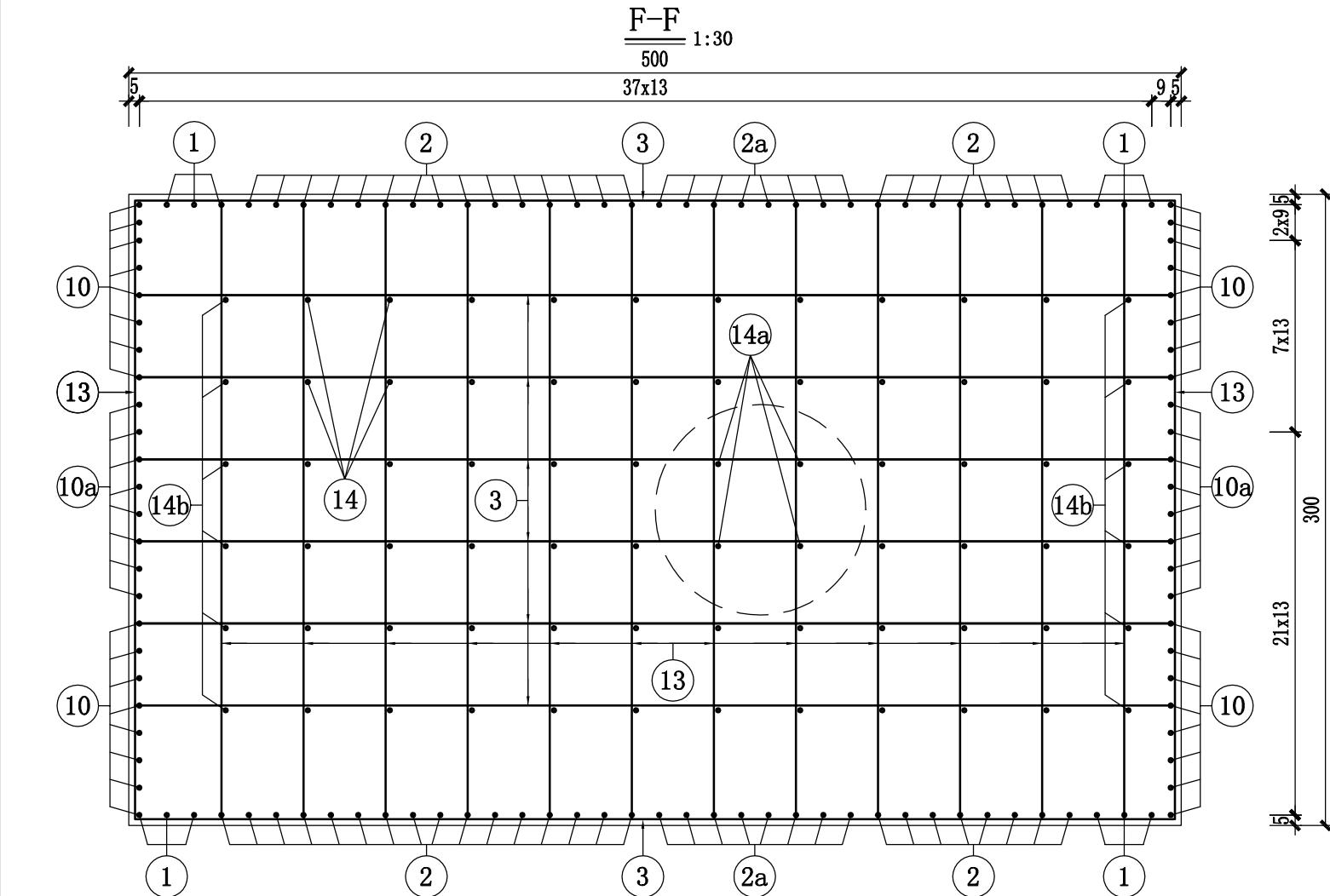


中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 拱座及基础钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩 专业负责 刘鹏 刘鹏 审核 秦刚 秦刚 日期 2020.08
校核 刘鹏 刘鹏 项目负责 刘鹏 刘鹏 审定 秦刚 秦刚 图号 S3-16



主拱钢筋数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	22	521	6	31.26	2.98	93.15	22: 2729.02
2	22	580	52	301.60	2.98	898.77	
2a	22	978	8	78.24	2.98	233.16	
3	12	520	58	301.60	0.89	268.42	
4	12	474	6	28.44	0.89	25.31	
5	22	560	2	11.20	2.98	33.38	
6	22	570	2	11.40	2.98	33.97	
7	22	618	12	74.16	2.98	221.00	
7a	22	297	28	83.16	2.98	247.82	
8	12	244	20	48.80	0.89	43.43	
8a	12	86	8	6.88	0.89	6.12	16: 323.58
9	12	224	20	44.80	0.89	39.87	
9a	12	70.5	16	11.28	0.89	10.04	
10	22	726	14	101.64	2.98	302.89	
10a	22	1424	8	113.92	2.98	339.48	
10b	22	780	14	109.20	2.98	325.42	
11	16	160	128	204.80	1.58	323.58	
12	12	266	6	15.96	0.89	14.20	
12a	12	171	6	10.26	0.89	9.13	12: 1177.30
13	12	324	82	265.68	0.89	236.46	
13a	12	114	8	9.12	0.89	8.12	
14	12	274	56	153.44	0.89	136.56	
14a	12	174	4	6.96	0.89	6.19	
14b	12	254	12	30.48	0.89	27.13	
15	12	227	12	27.24	0.89	24.24	
C40混凝土 (m³)					40.71		
全桥共4个, 合计: 22:10916.10kg ; 16:1294.34kg ; 12:4709.18kg C40:162.84m³							

附注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 当普通钢筋与主要钢筋发生冲突时, 可适量挪动普通钢筋。
3. 表中钢筋数量包括钢筋的搭接, 但是未包括钢筋的损耗。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

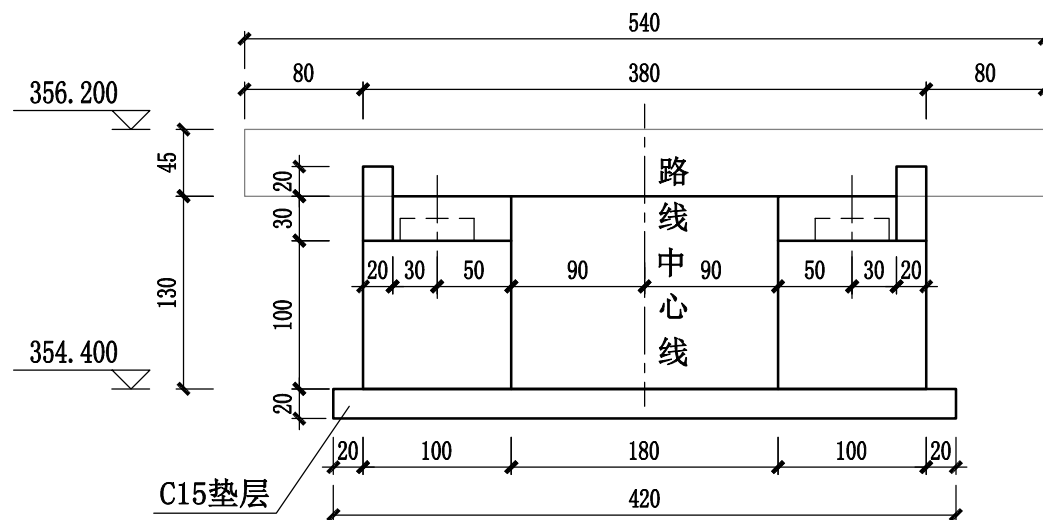
图纸名称 拱座及基础钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

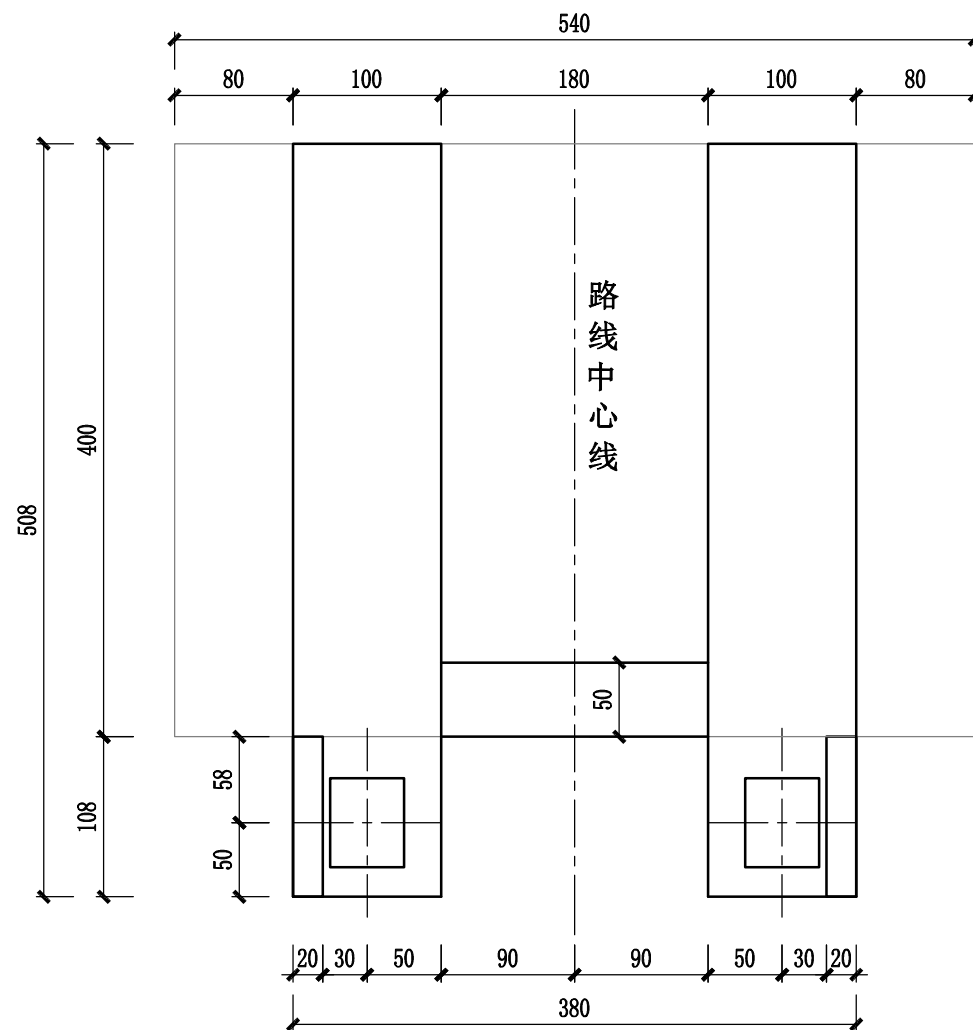
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-16

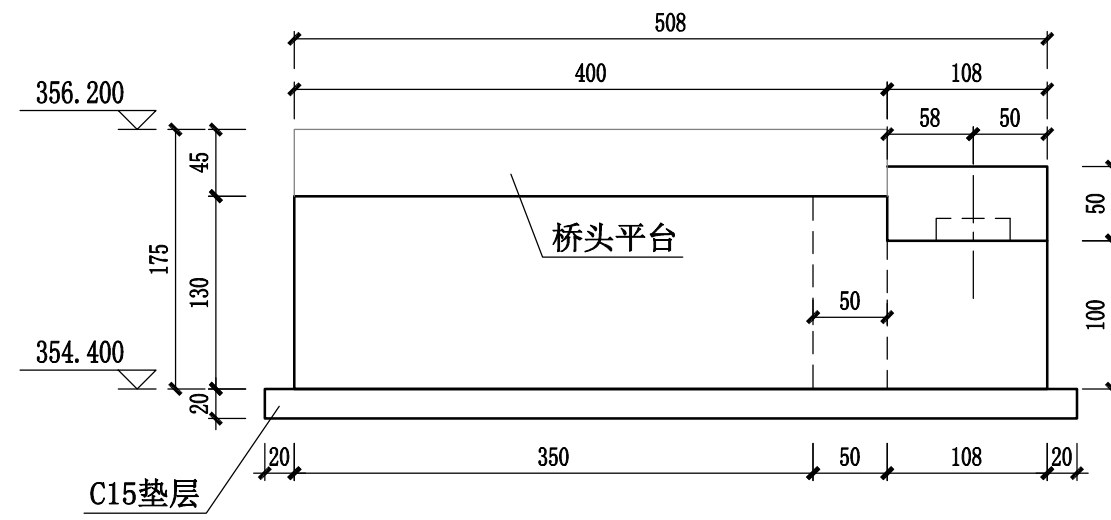
基础立面图 1:50



基础平面图 1:50



基础侧面图 1:50



主梁基础工程数量表

支座垫石	抗震挡块	基础	垫层
C40混凝土(m³)	C40混凝土(m³)	C30混凝土(m³)	C15混凝土(m³)
0.24	0.44	26.20	9.20

附注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 理论跨径线处支座垫石组合高度为30cm，垫石尺寸为(60x50)cm。
3. 基础施工过程中需注意挡块及支座垫石钢筋的设置。
4. 基底需要嵌入中风化硅质岩不小于0.5m，地基承载力基本容许值不小于300KPa。
5. 结构标高核实无误后方能进行施工，施工时若实际地质情况与设计时采用的地质资料不符，应根据实际地质情况，及时上报业主及设计单位，进行调整。
6. 本图适用于南、北侧主梁基础。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

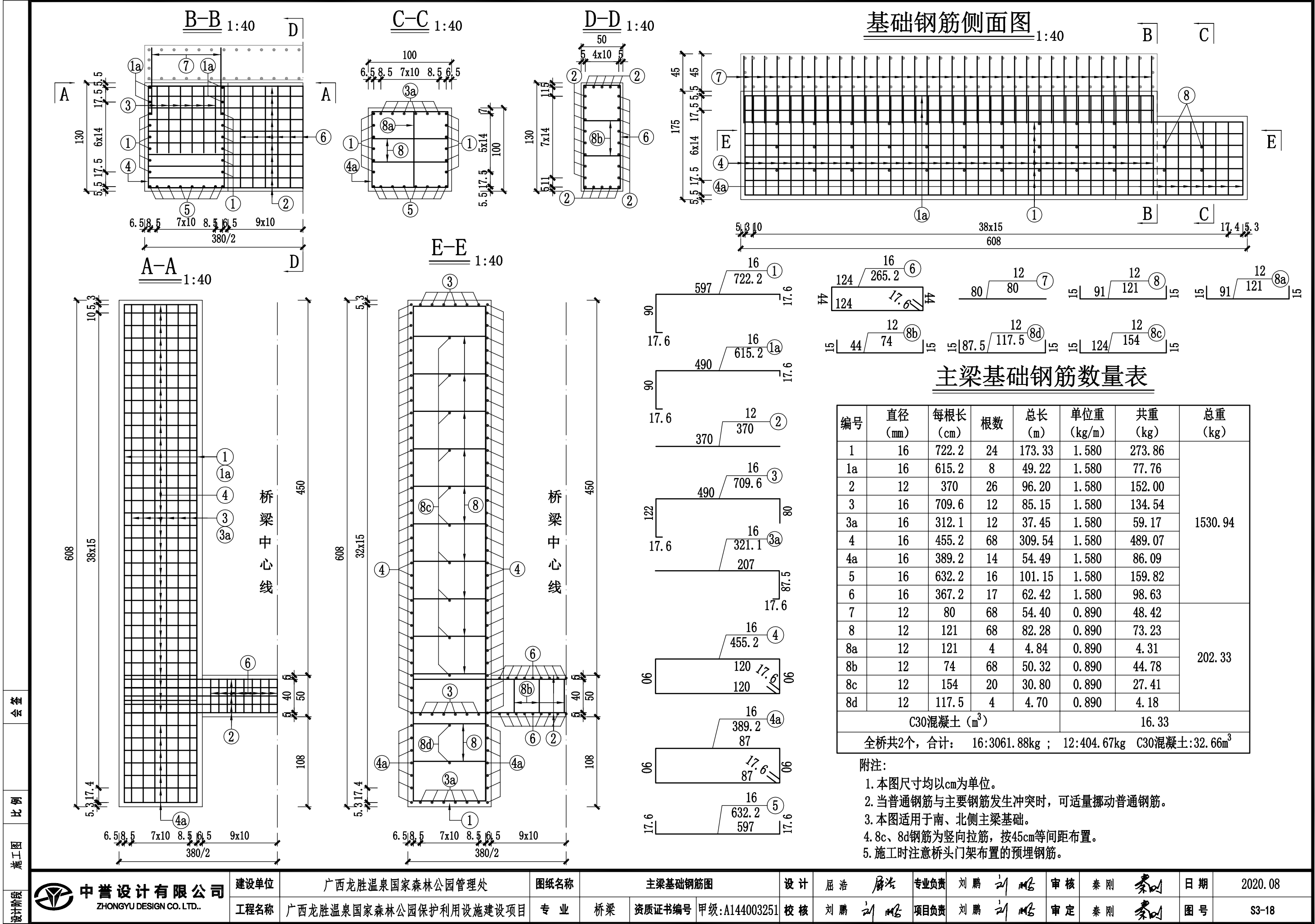
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 主梁基础构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

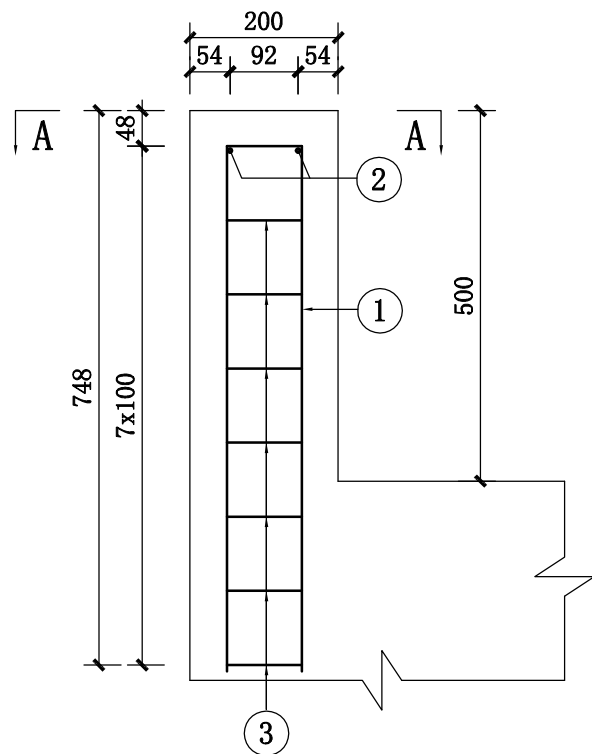
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

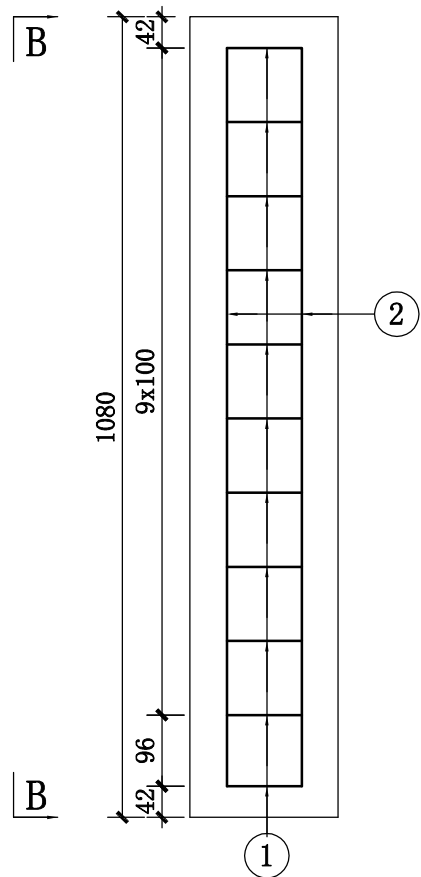
日期 2020.08
图号 S3-17



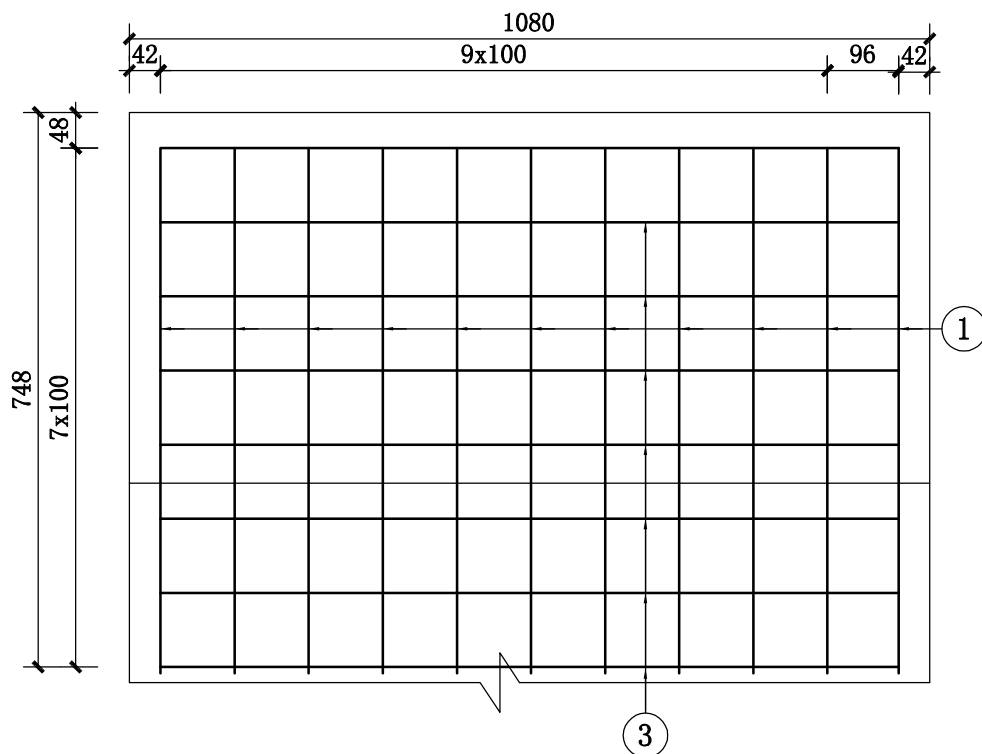
立面图
1:10



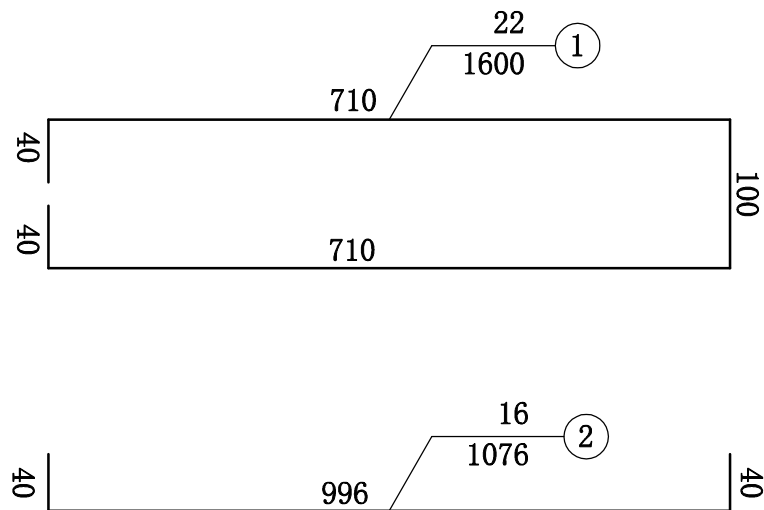
A-A平面图
1:10



B-B侧面图
1:10



钢筋大样图



一个防震挡块数量表

编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	22	1600	11	17.60	2.98	52.45
2	16	1076	2	2.15	1.58	3.40
3	Φ10	2312	7	16.18	0.62	10.03
C40混凝土 (m³)					0.11	

附注:

1. 本图尺寸余均以mm计。
2. 当抗震挡块钢筋的位置与主梁基础钢筋发生干扰时，可适当调整抗震挡块钢筋。
3. 抗震挡块钢筋数量记入《全桥工程数量表》。

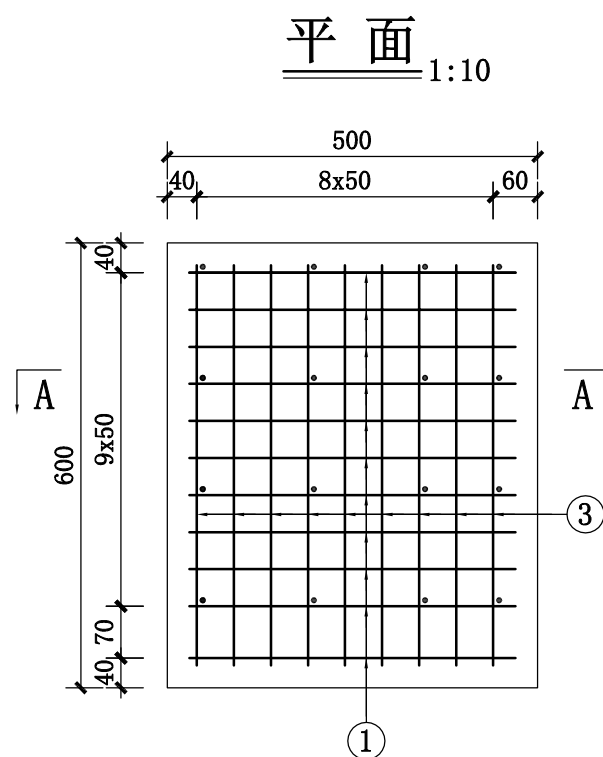
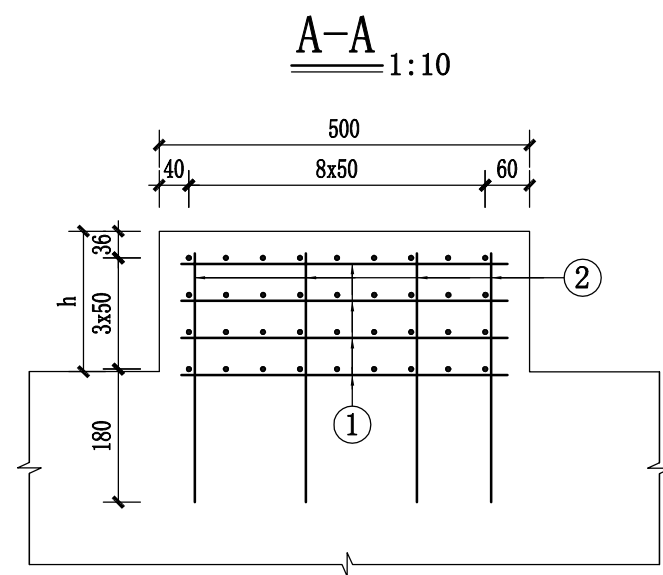


中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

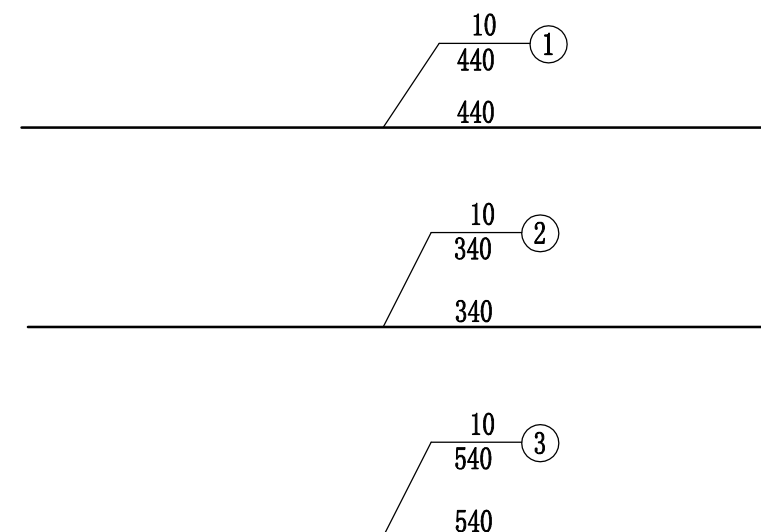
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 垫石及挡块钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚
日期 2020.08
图号 S3-19



钢筋大样图



一个支座垫石材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根 数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	10	440	44	19.36	0.62	12.00	27.43
2	10	340	16	5.44	0.62	3.37	
3	10	540	36	19.44	0.62	12.05	
C40混凝土 (m ³)						0.06	

附注:

1. 本图尺寸以mm为单位。
2. 支座垫石顶面应平整、清洁，呈水平状态。
3. 当支座垫石钢筋与主梁基础钢筋发生干扰时，可适当调整支座垫石钢筋。
4. 支座垫石钢筋数量记入《全桥工程数量表》。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称

垫石及挡块钢筋图

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

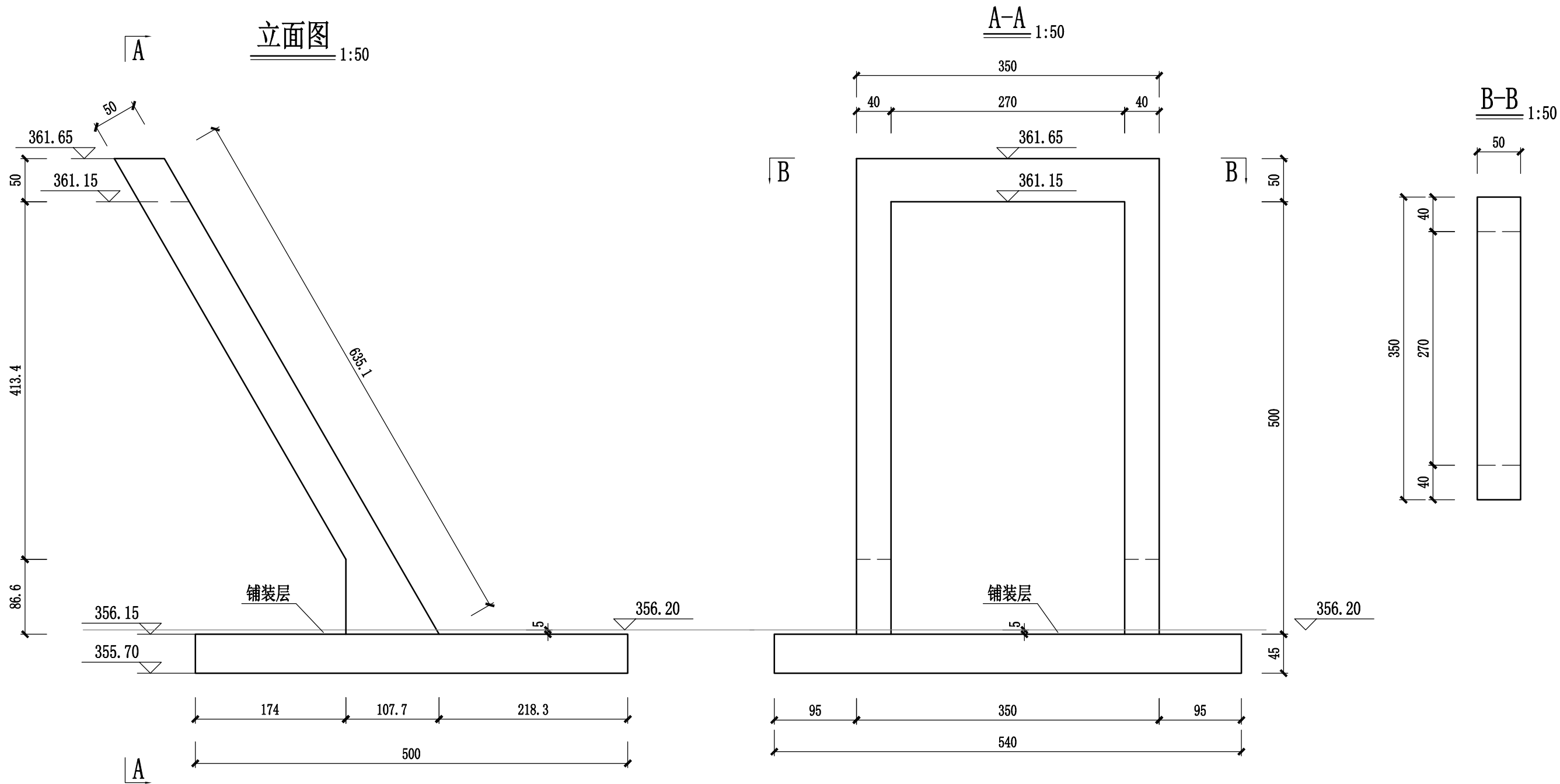
审定

秦刚

秦刚

图号

S3-19



全桥桥头门架及底座数量表

桥头门架	平台
C30混凝土 (m³)	C30混凝土 (m³)
6.99	24.30

- 附注:
- 1、本图尺寸均以cm计。
 - 2、平台顶铺设5cm铺装层，铺装材料应与景区环境相融合。
 - 3、本图适用于南侧和北侧桥头门架。

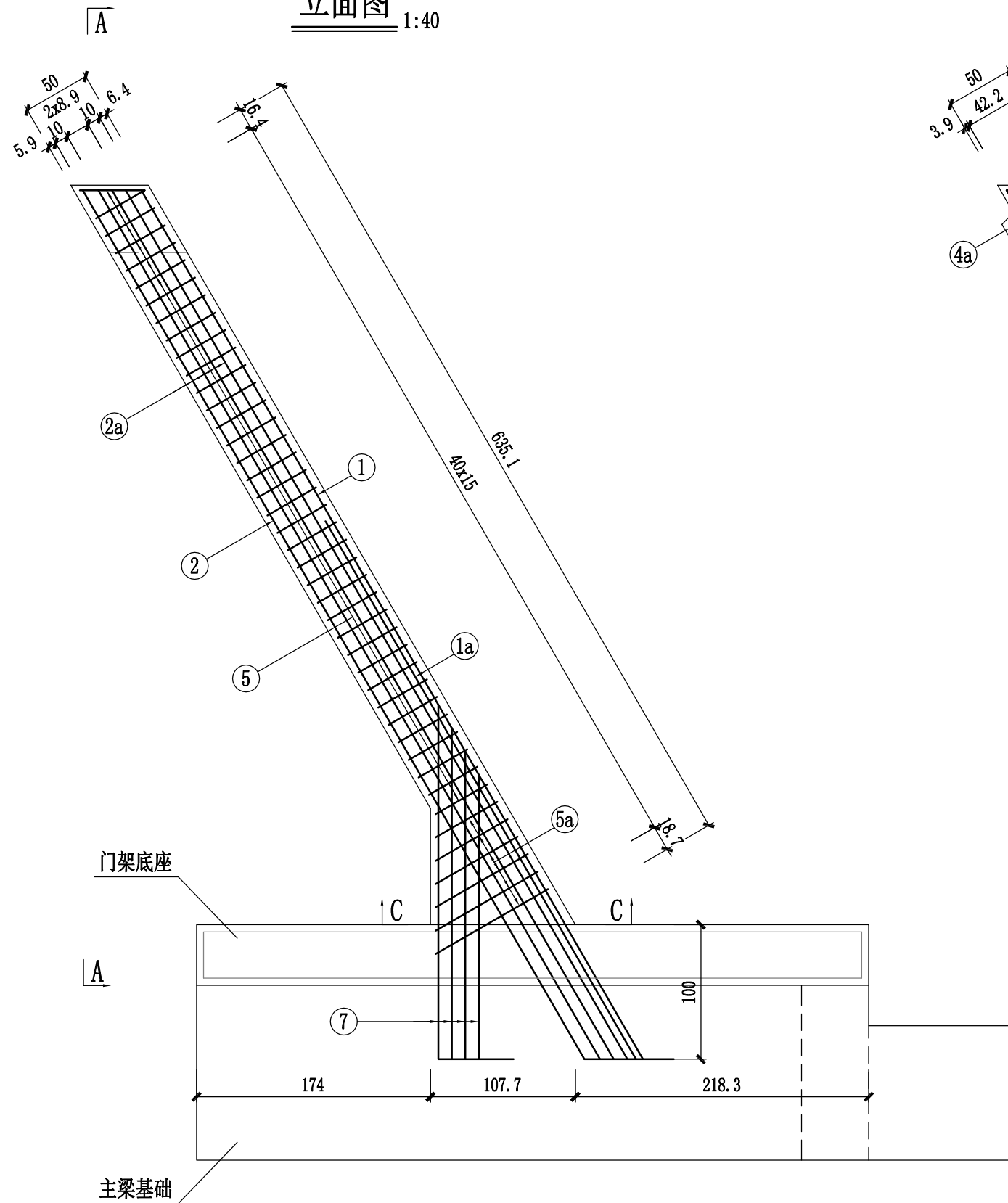


中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

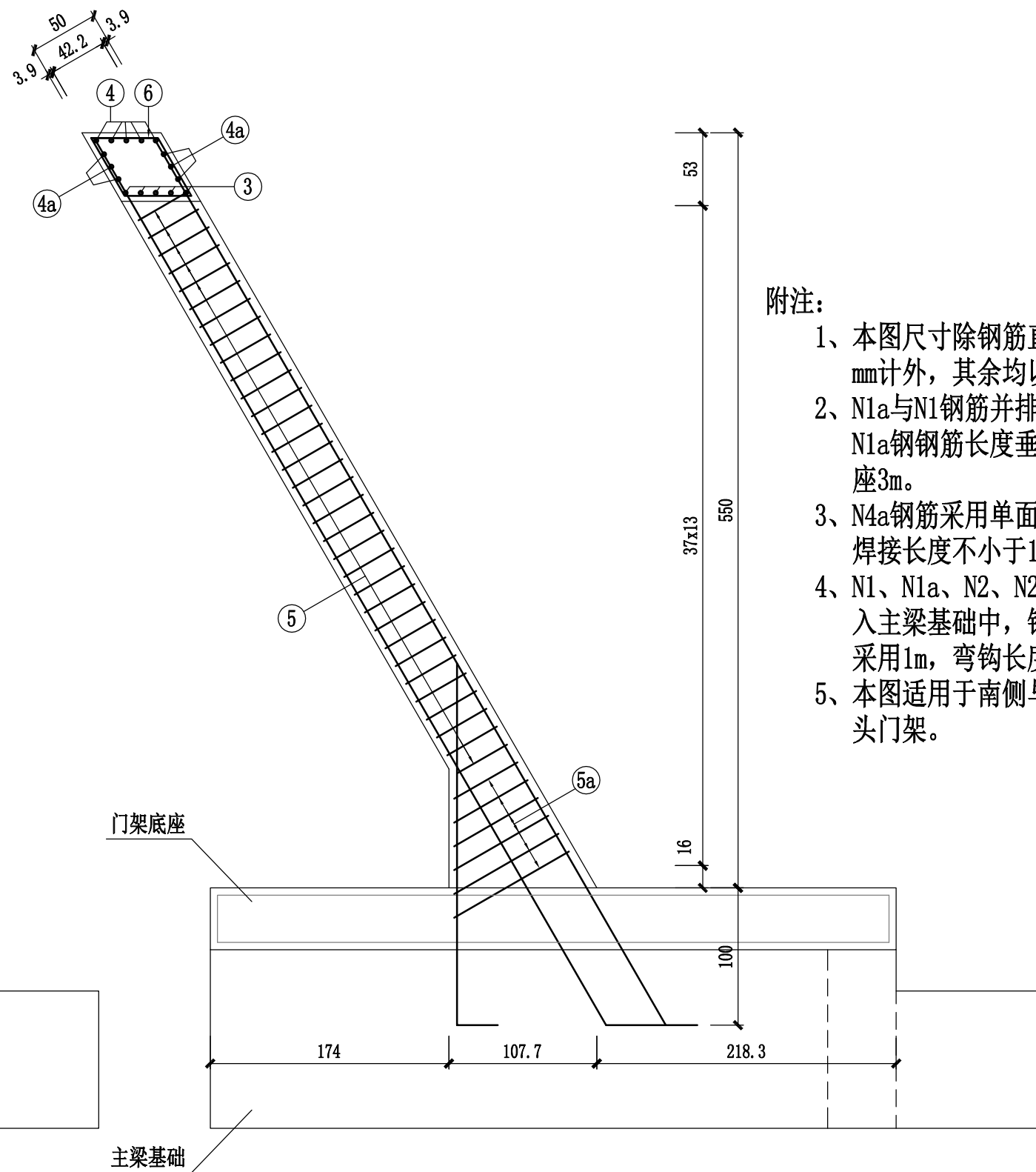
建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	桥头门架构造图			设计	屈浩 屈浩	专业负责	刘鹏 刘鹏	审核	秦刚 秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏 刘鹏	项目负责	刘鹏 刘鹏	审定	秦刚 秦刚	图号	S3-20

设计阶段
施工图
比例
1:40
会签

立面图 1:40



立剖面图 1:40



- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
 - 2、N1a与N1钢筋并排布置, N1a钢筋长度垂直于底座3m。
 - 3、N4a钢筋采用单面焊接, 焊接长度不小于10d。
 - 4、N1、N1a、N2、N2a钢筋伸入主梁基础中, 锚固长度采用1m, 弯钩长度取12.5d。
 - 5、本图适用于南侧与北侧桥头门架。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

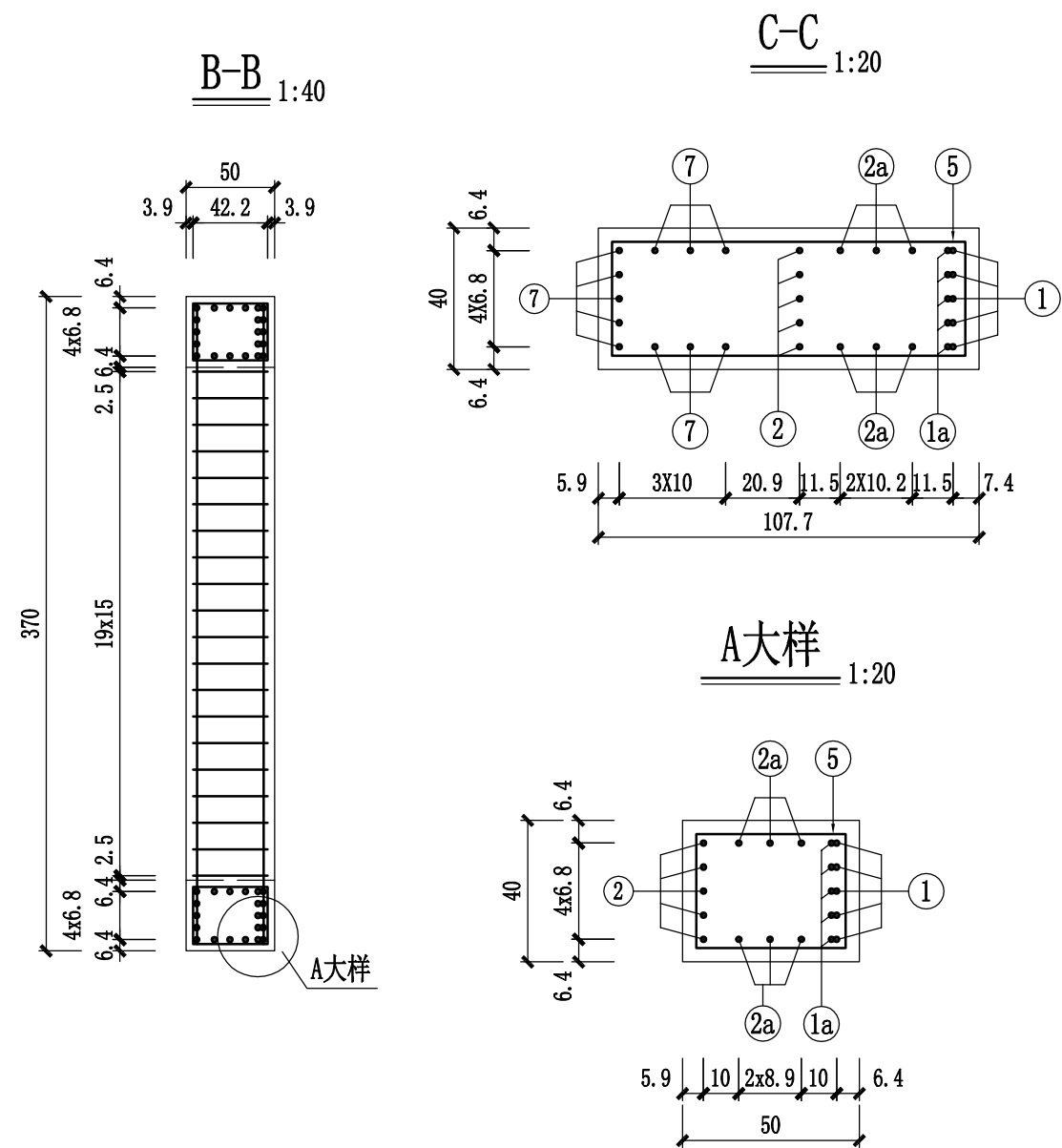
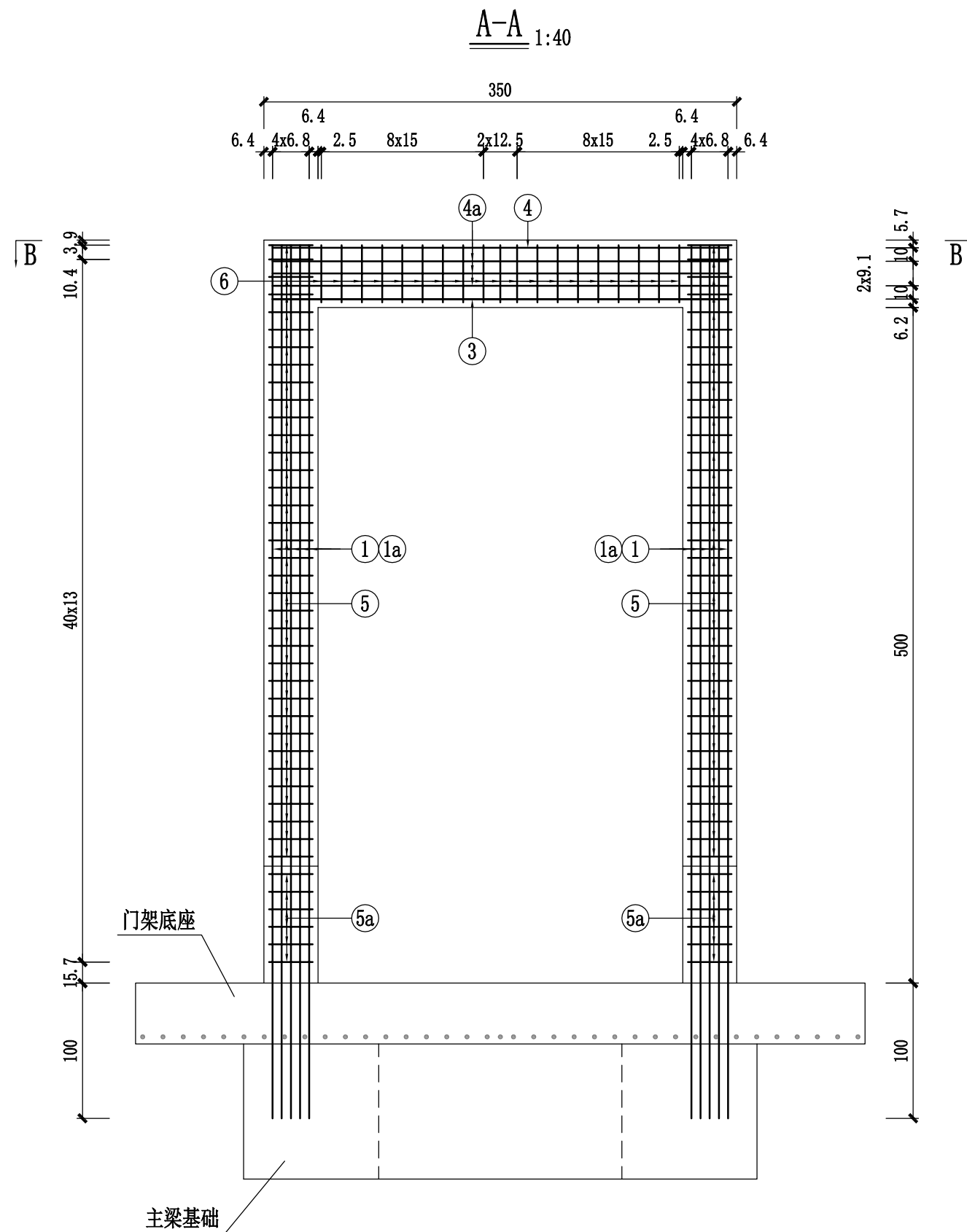
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 桥头门架钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-21



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外其余均以cm计。
- 2、N1a与N1钢筋并排布置，N1a钢筋长度垂直于底座3m。
- 3、N4a钢筋采用单面焊接，焊接长度不小于10d。
- 4、N1、N1a、N2、N2a钢筋伸入主梁基础中，锚固长度采用1m，
- 5、本图适用于南侧与北侧桥头门架。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

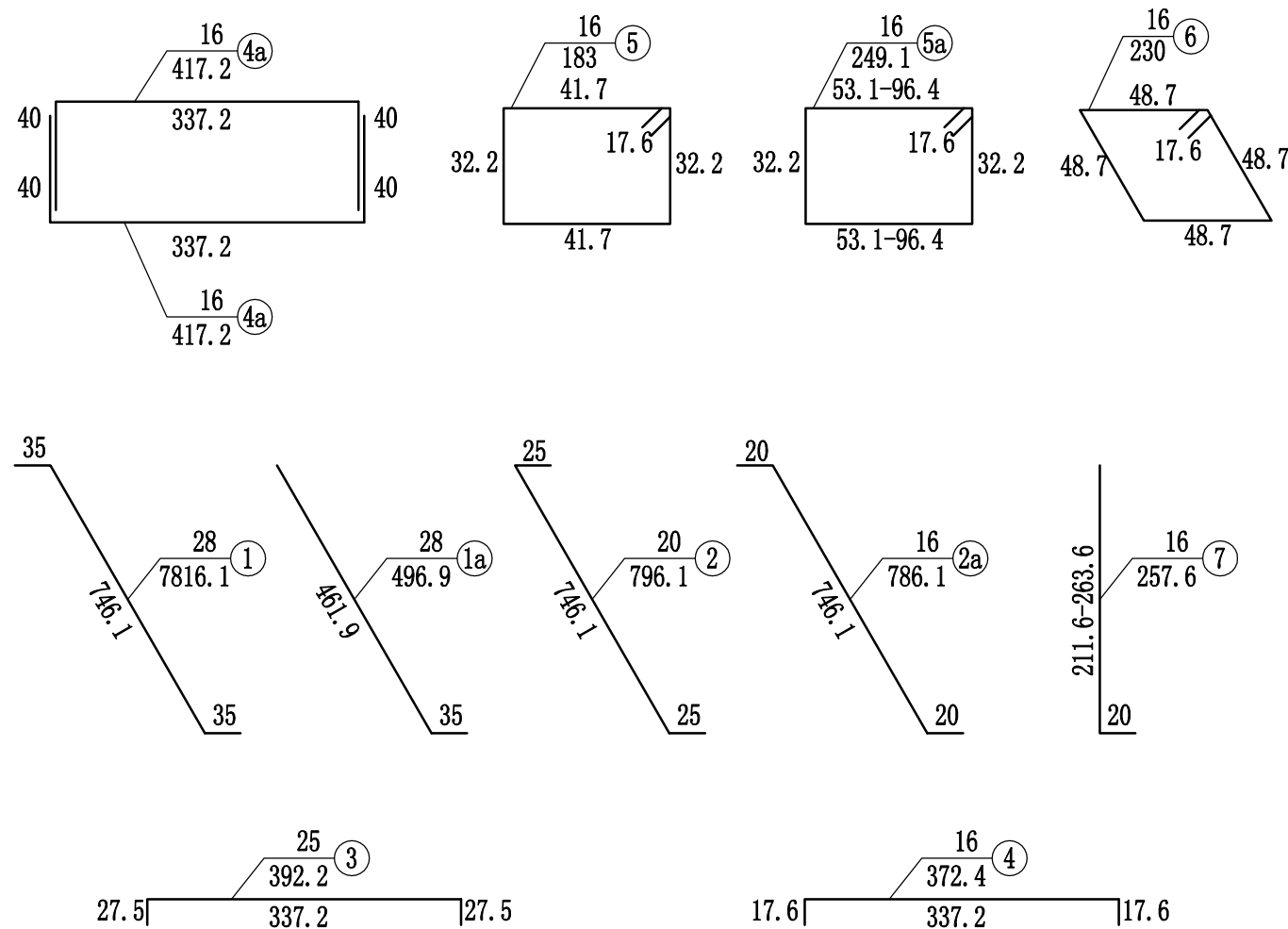
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 桥头门架钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-21



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	28	781.1	10	78.11	4.83	377.27	3.49
1a	28	461.9	10	46.19	4.83	223.10	
2	20	771.1	10	77.11	2.47	190.46	
2a	16	766.1	12	91.93	1.58	145.25	
3	25	392.2	5	19.61	3.85	75.50	
4	16	372.4	5	18.62	1.58	29.42	
4a	16	417.2	6	25.03	1.58	39.55	
5	16	183	72	131.76	1.58	208.18	
5a	16	249.1	12	29.89	1.58	47.23	
6	16	230	19	43.70	1.58	69.05	
7	16	257.6	22	56.67	1.58	89.54	
合计						1494.55	
全桥共两个; HRB400钢筋合计: 2989.10kg; C30混凝土: 6.99m ³							

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外其余均以cm计。
- 2、N1a与N1钢筋并排布置, N1a钢筋长度垂直于底座3m。
- 3、N4a钢筋采用单面焊接, 焊接长度不小于10d。
- 4、N1、N1a、N2、N2a钢筋伸入主梁基础中, 锚固长度采用1m,
- 5、本图适用于南侧与北侧桥头门架。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 桥头门架钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

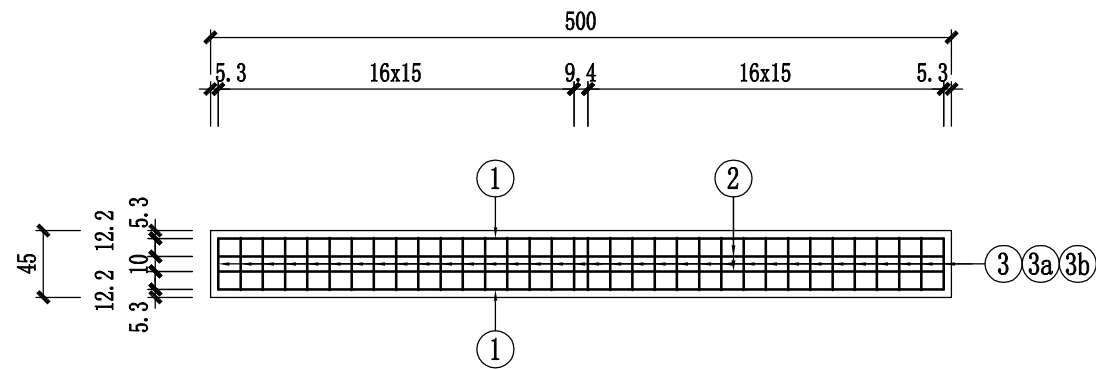
设计 屈浩
校核 刘鹏

专业负责 刘鹏
项目负责 刘鹏

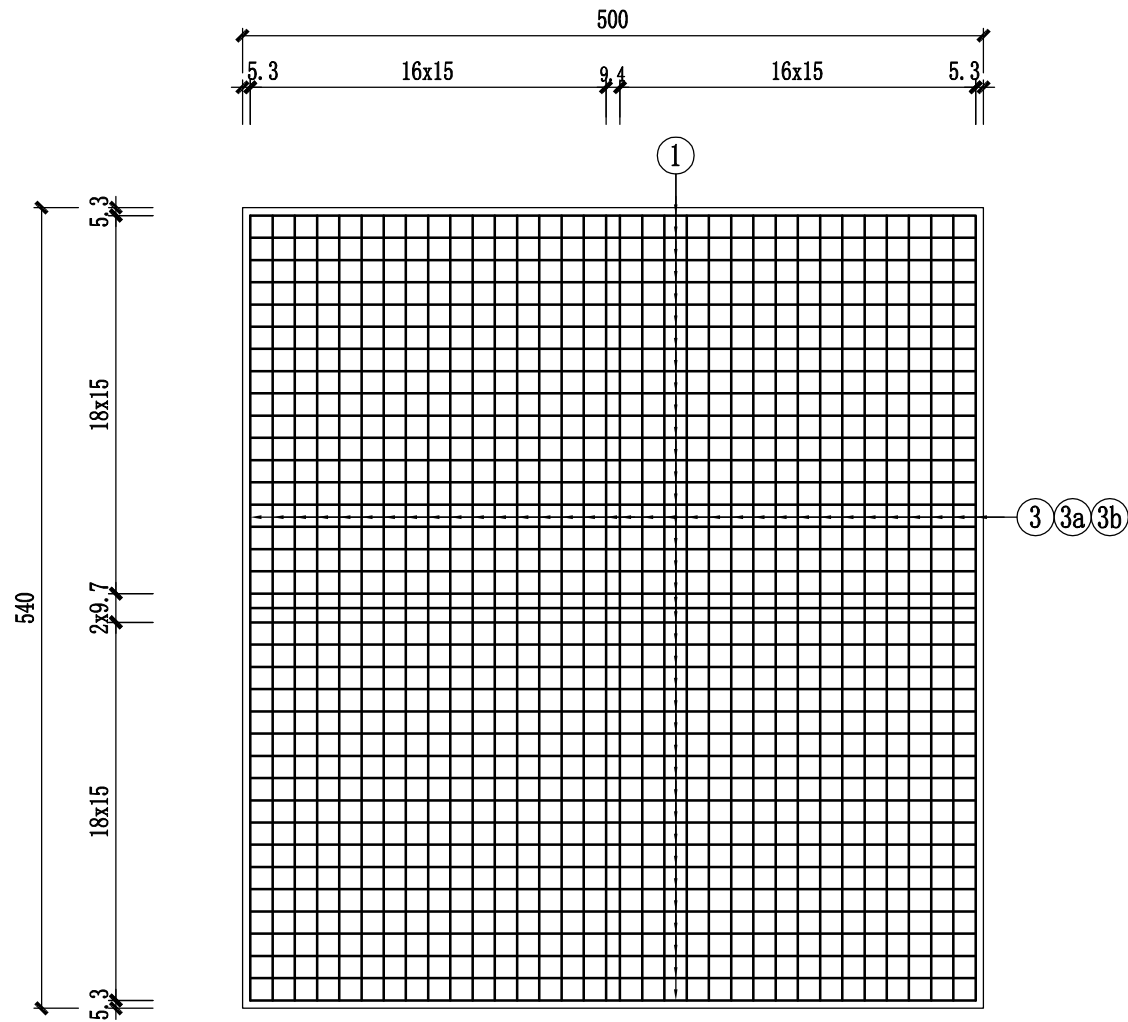
审核 秦刚
审定 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-21

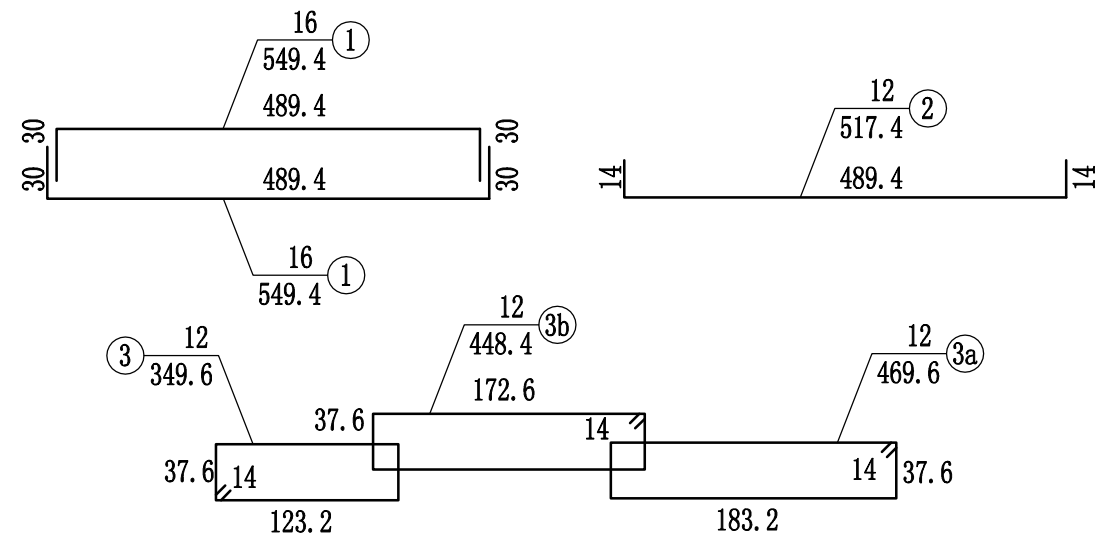
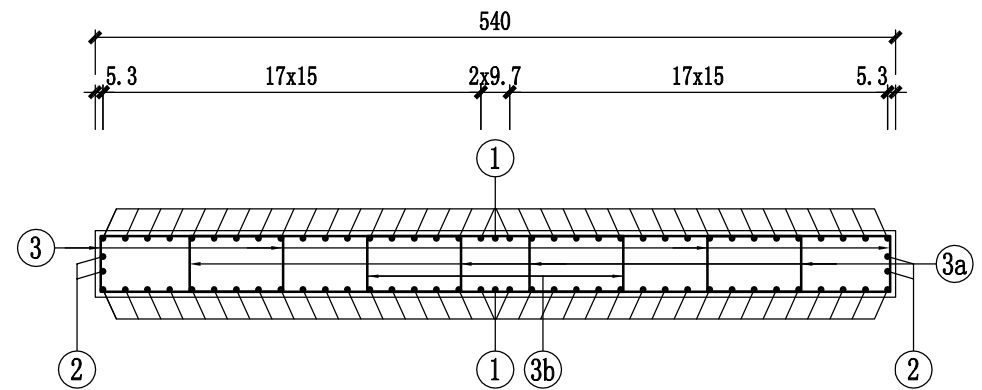
立面图 1:50



平面图 1:50



侧面图 1:50



钢筋布置图

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	16	549.4	74	406.56	1.58	642.36	12.15
2	12	517.4	4	20.70	0.888	18.38	
3	12	349.6	68	237.73	0.888	211.10	
3a	12	469.6	68	319.33	0.888	283.56	
3b	12	448.4	34	152.46	0.888	135.38	
合计						1290.78	
全桥共两个; HRB400钢筋合计: 2581.57kg; C30混凝土: 24.30m³							

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外其余均以cm计。
- 2、N1钢筋采用单面焊接，焊接长度不小于10d。
- 3、本图适用于南侧与北侧门架底座。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

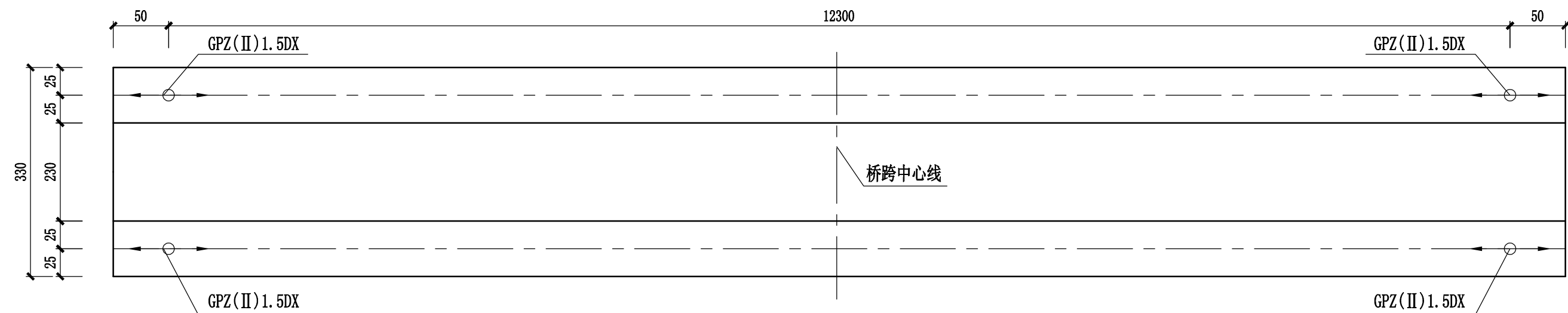
图纸名称 桥头门架钢筋图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

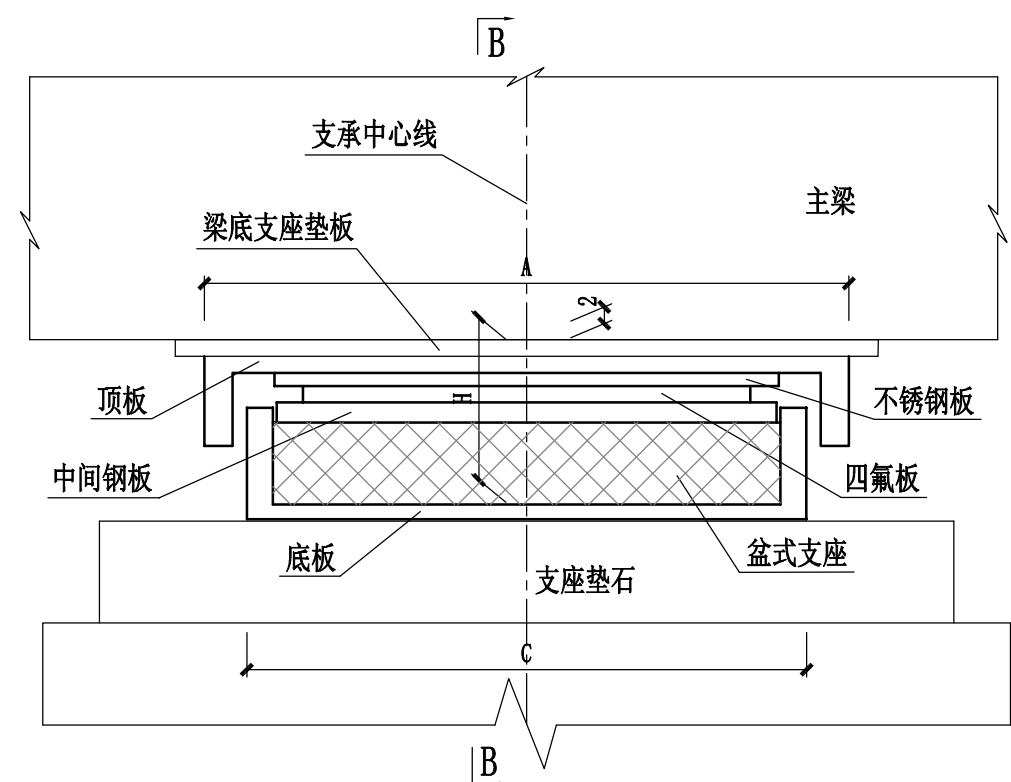
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-21

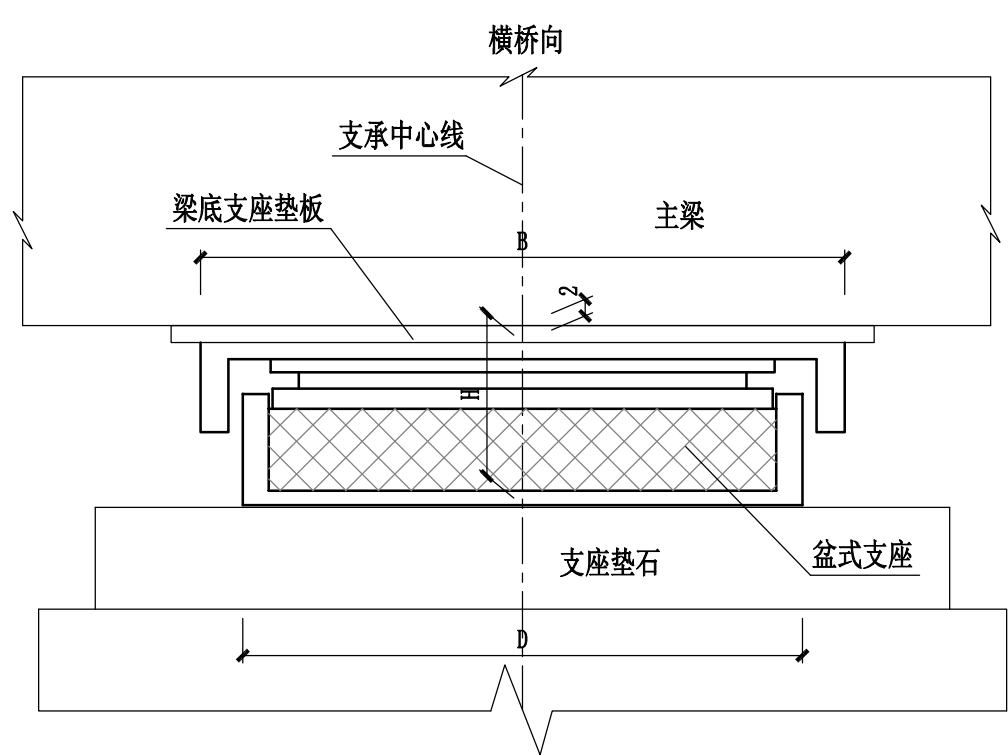
支座平面布置图 1:20



顺桥向支座布置图 1:20



B-B 1:20



支座信息表

支座规格	数量 (个)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	H (mm)	纵向位移量 (mm)	横向位移量 (mm)
GPZ(II) 1.5DX	4	480	410	310	260	90	100	±3

- 附注:
1. 本图尺寸单位除特殊注明外, 其余均以厘米计。
 2. 本图支座均为GPZ(II)盆式橡胶支座。
 3. 支座安装应符合相关规范。
 4. 若支座尺寸与设计不符, 请及时通知设计方。

设计阶段
施工图
比例
1:20
会签



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 支座安装图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

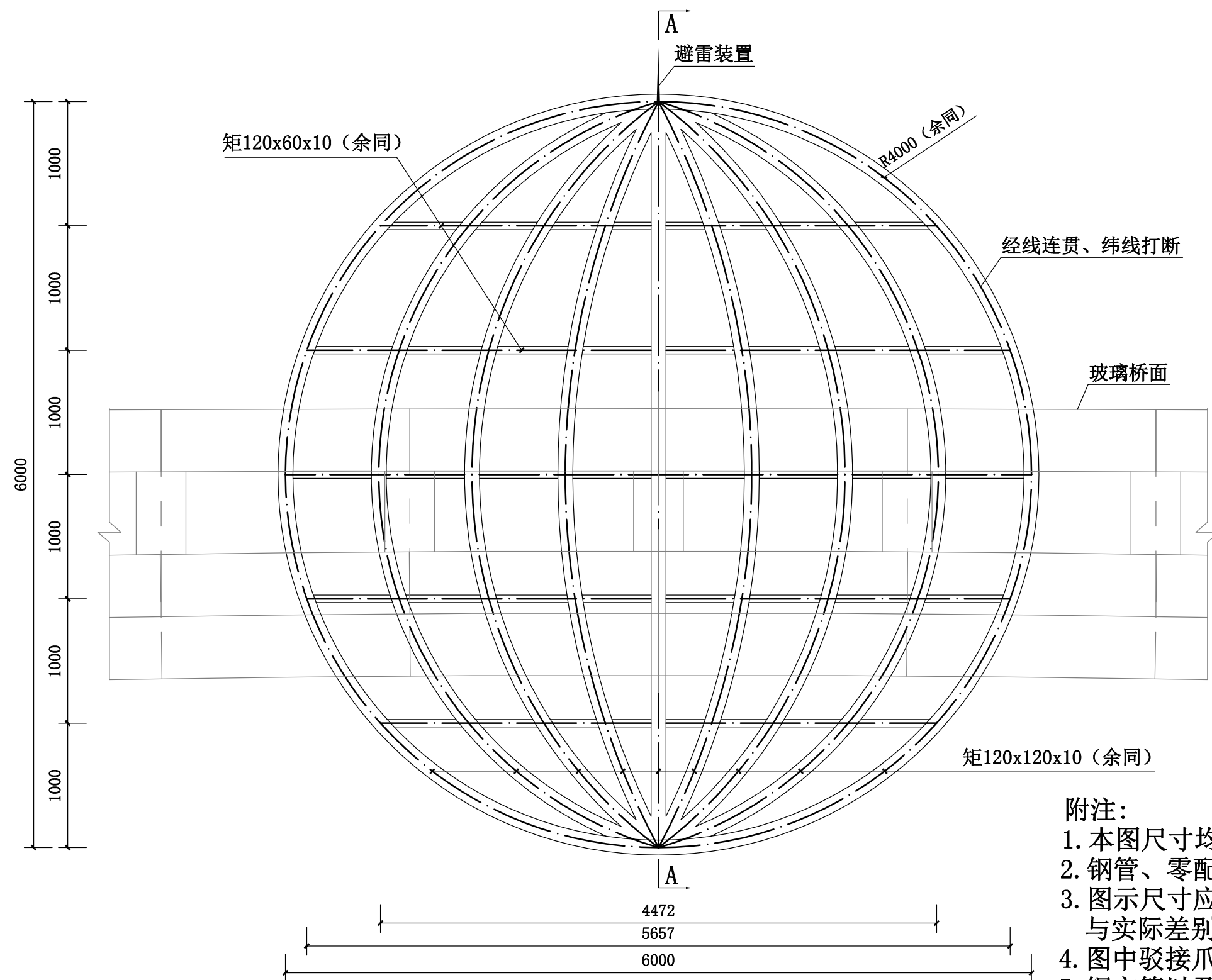
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-22

玻璃球立面图
(横桥向) 1:30



附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢管、零配件、锚栓等钢号选择: Q355Qc。
3. 图示尺寸应结合现场丈量符合校正, 如发现与实际差别较大时应立即通知设计单位。
4. 图中驳接爪仅为示意图, 具体由装饰单位定。
5. 钢方管以及节点板之间的连接方式采用焊接。
6. TP是指单层玻璃厚度、pvb是夹在两片玻璃中间的胶片, 1.52是夹层厚度。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 玻璃球设计图
专业 桥梁 资质证书编号 甲级:A144003251

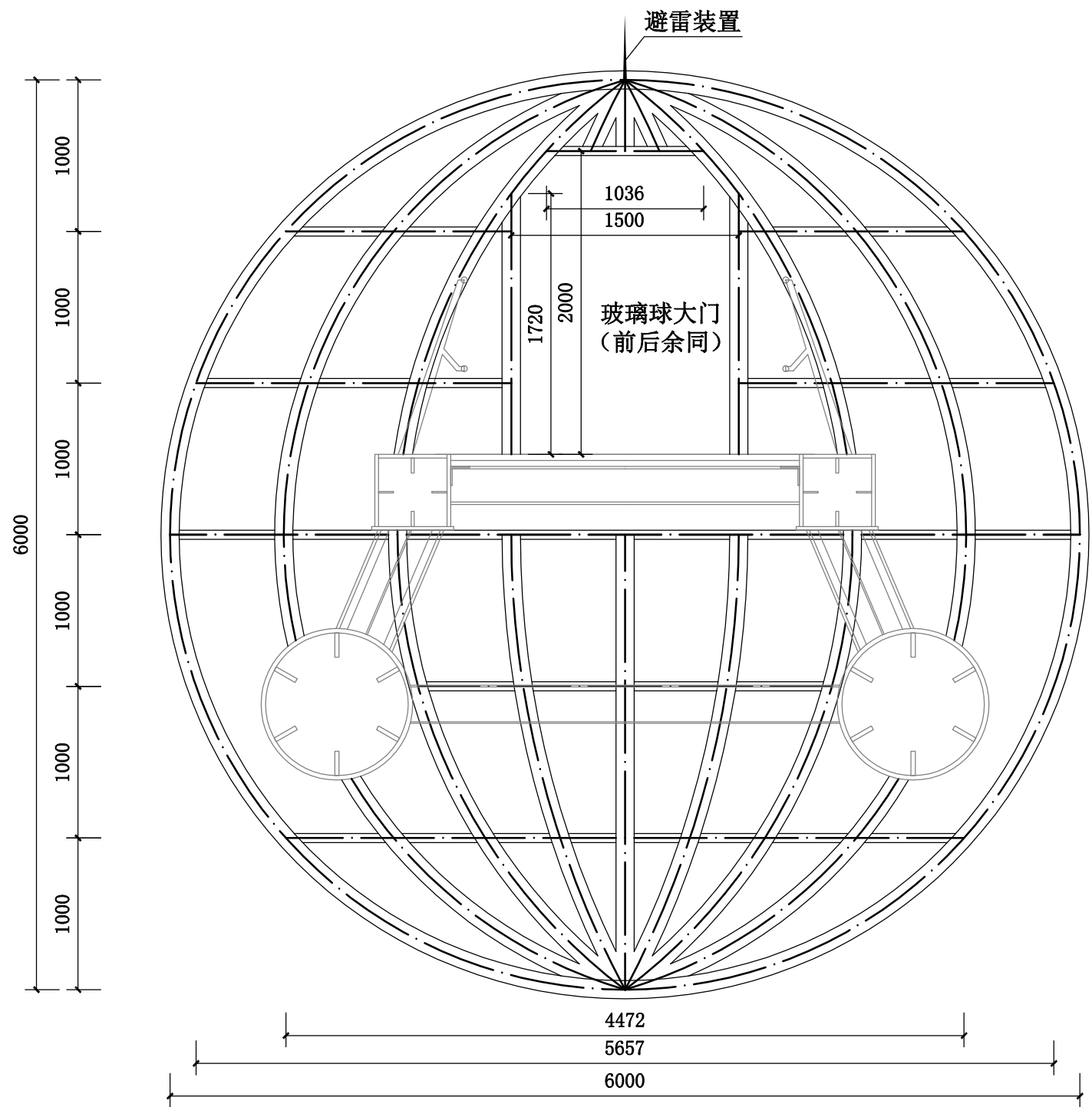
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-23

玻璃球立面图
(横桥向) 1:30



- 附注:
1. 本图尺寸均以mm计。
 2. 钢管、零配件、锚栓等钢号选择: Q355Qc。
 3. 图示尺寸应结合现场丈量符合校正, 如发现与实际差别较大时应立即通知设计单位。
 4. 图中驳接爪仅为示意图, 具体由装饰单位定。
 5. 钢方管以及节点板之间的连接方式采用焊接。
 6. TP是指单层玻璃厚度、pvb是夹在两片玻璃中间的胶片, 1.52是夹层厚度。

会签

比例

施工图

设计阶段



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 玻璃球设计图
专业 桥梁 资质证书编号 甲级:A144003251

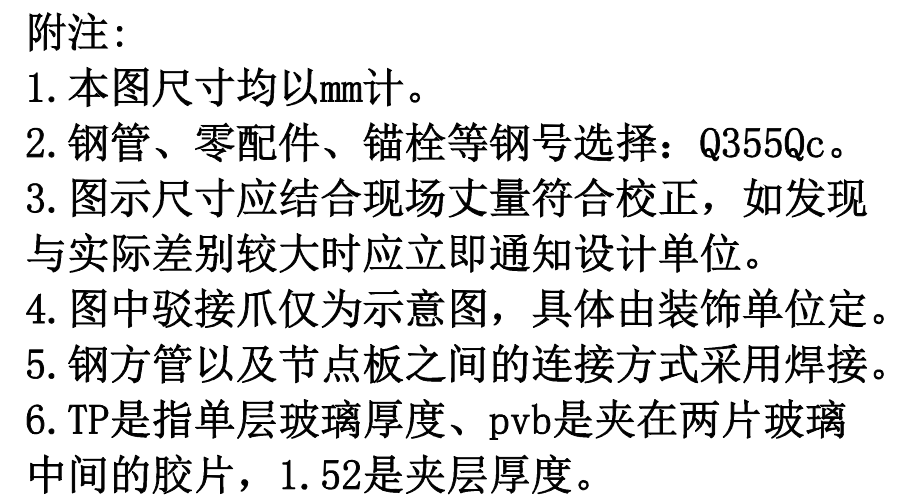
设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

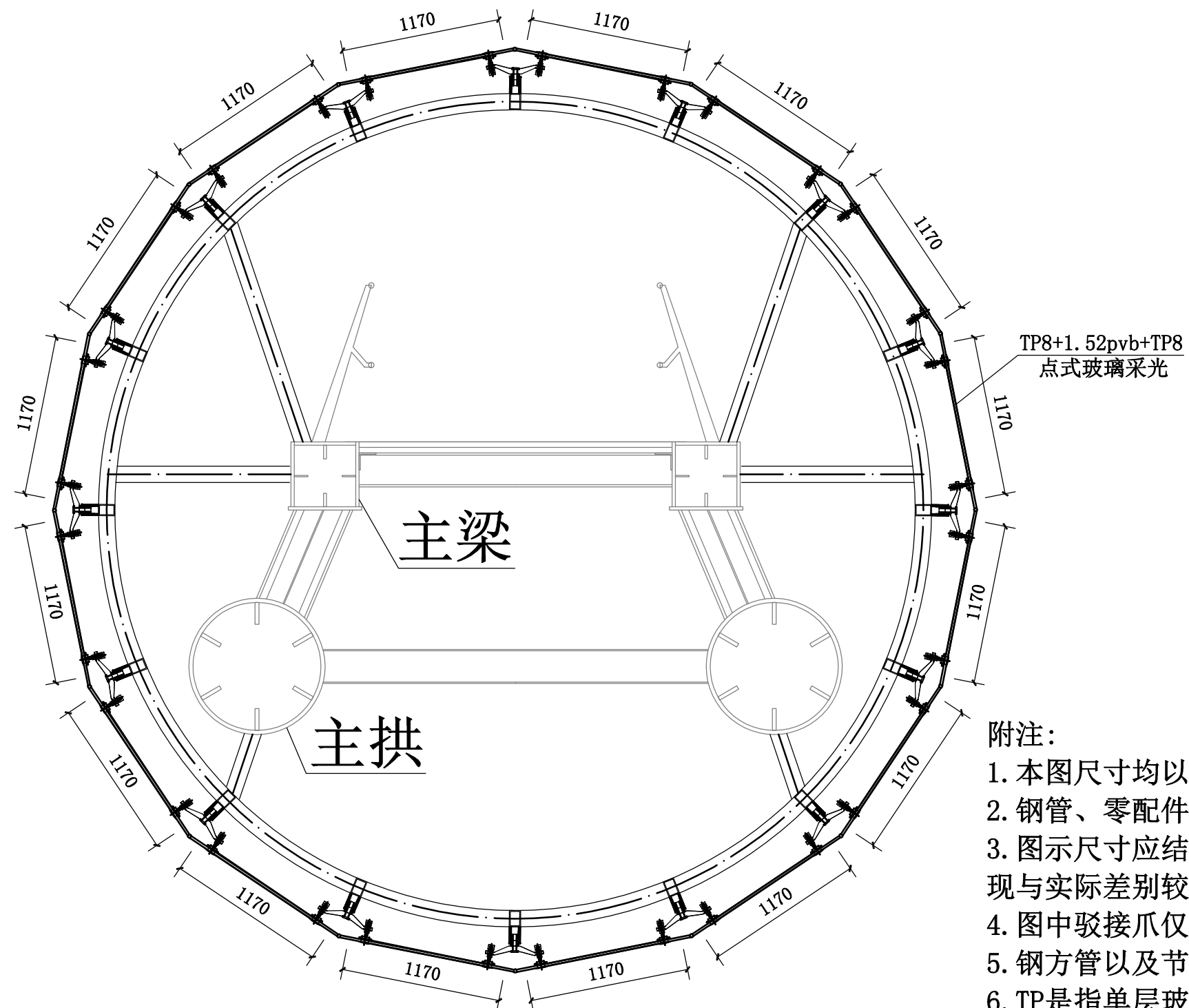
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚

日期 2020.08
图号 S3-23

= 1:30



A-A剖面图
1:30



附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢管、零配件、锚栓等钢号选择: Q355Qc。
3. 图示尺寸应结合现场丈量符合校正, 如发现与实际差别较大时应立即通知设计单位。
4. 图中驳接爪仅为示意图, 具体由装饰单位定。
5. 钢方管以及节点板之间的连接方式采用焊接。
6. TP是指单层玻璃厚度、pvb是夹在两片玻璃中间的胶片, 1.52是夹层厚度。

会签

比例

施工图

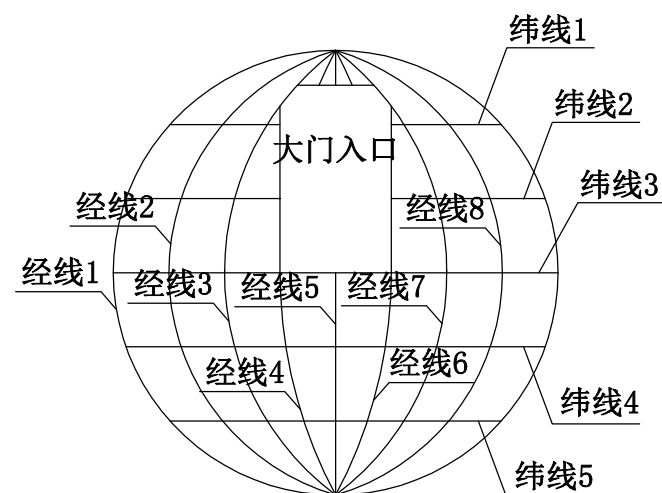
设计阶段



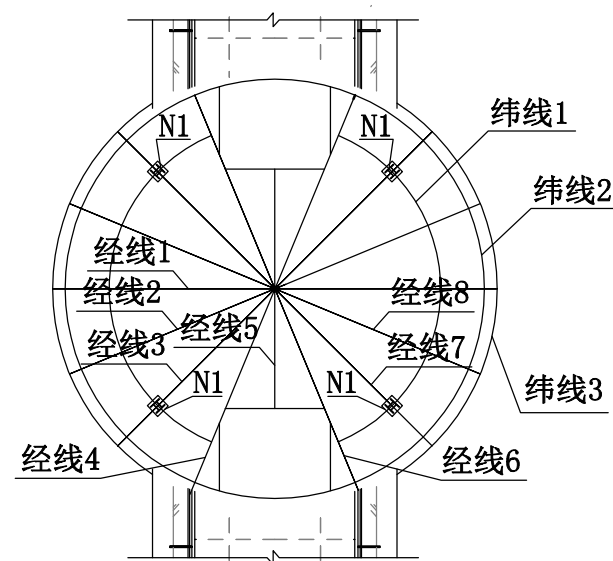
中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	玻璃球设计图			设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号	S3-23

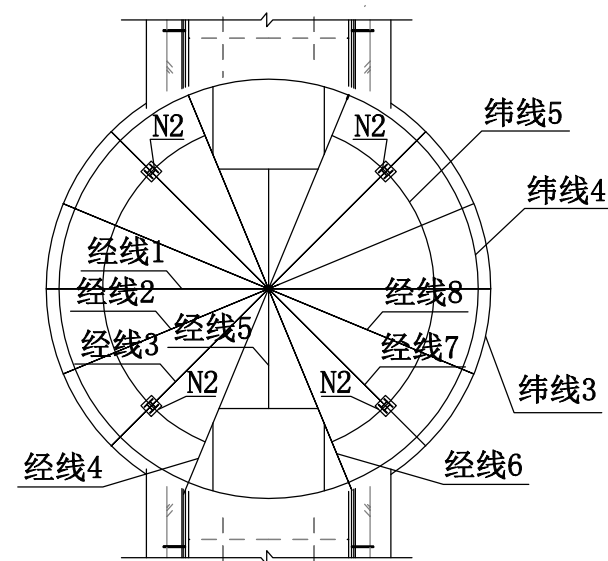
经纬线立面示意图
(横桥向) 1:80



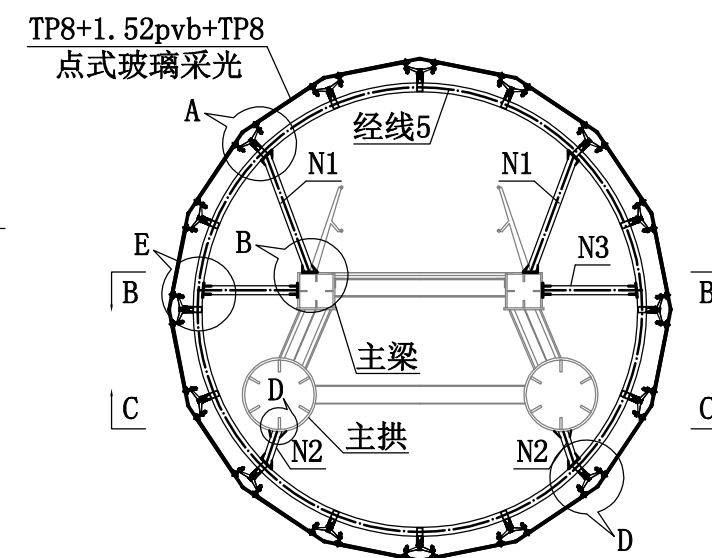
经纬线顶平面示意图
(横桥向) 1:80



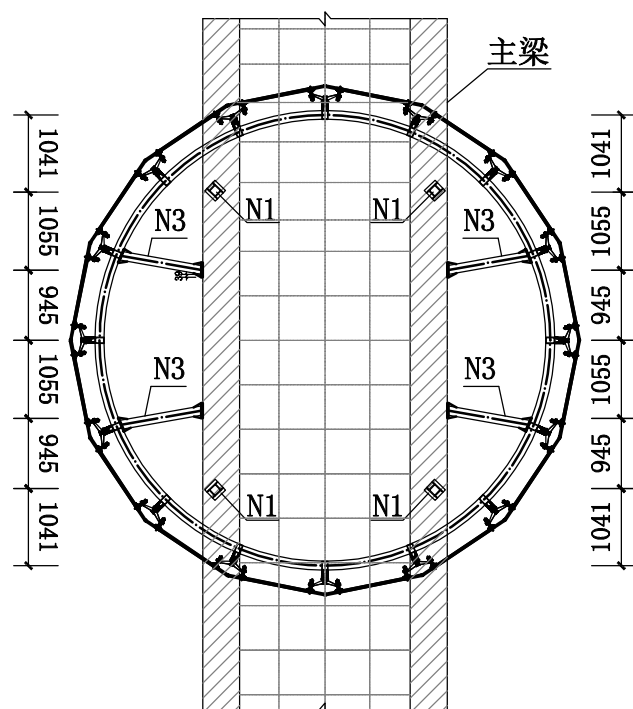
经纬线底平面示意图
(横桥向) 1:80



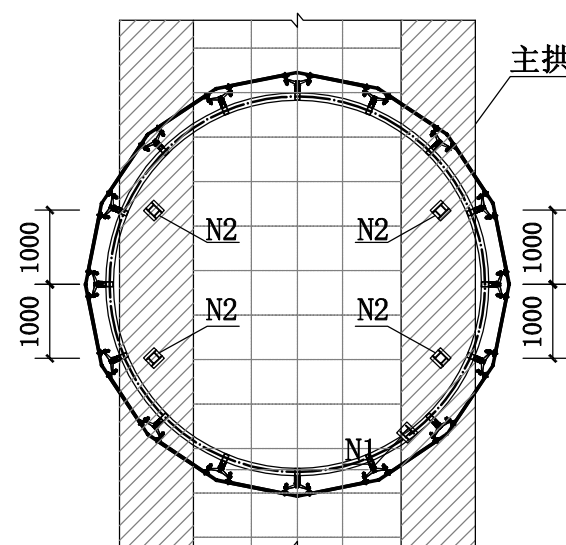
A-A剖面图 1:80



B-B 1:80



C-C 1:80



附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢管、零配件、锚栓等钢号选择: Q355Qc。
3. 图示尺寸应结合现场丈量符合校正, 如发现与实际差别较大时应立即通知设计单位。
4. 钢方管以及节点板之间的连接方式采用焊接。
5. 连接方式:
 - (1) N1一端与主梁焊接, 另一端焊接于经线3(经线7)和纬线1交点处。
 - (2) N2一端与主拱焊接, 另一端焊接于经线3(经线7)和纬线7交点处。
 - (3) N3一端与主梁焊接, 另一端水平焊接于经线2(经线8)处。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

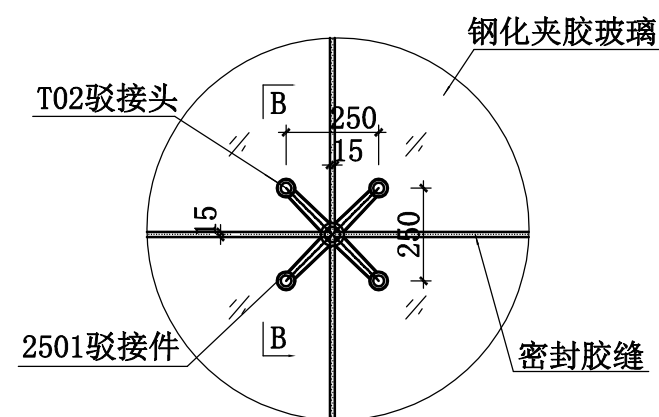
图纸名称 玻璃球设计图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

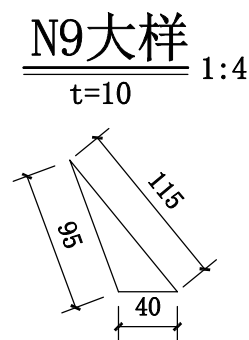
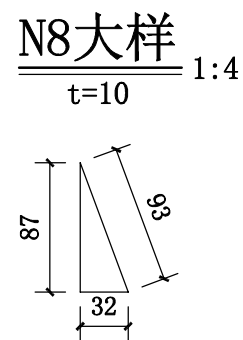
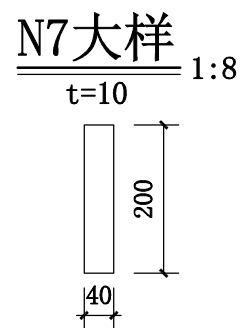
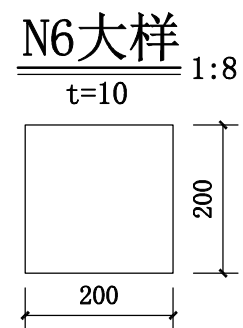
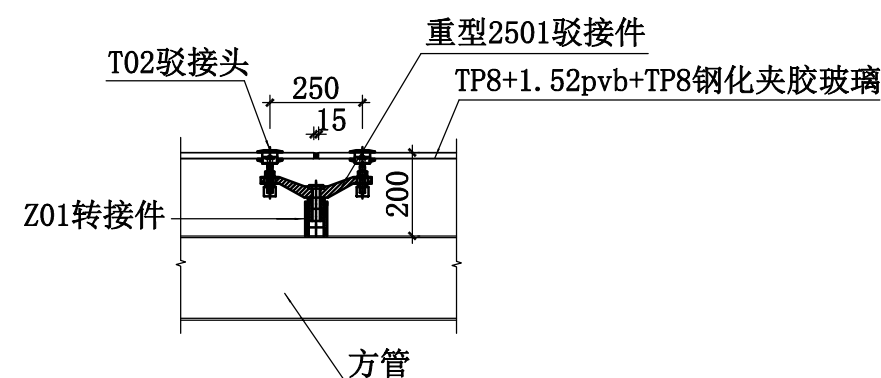
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚
日期 2020.08
图号 S3-23

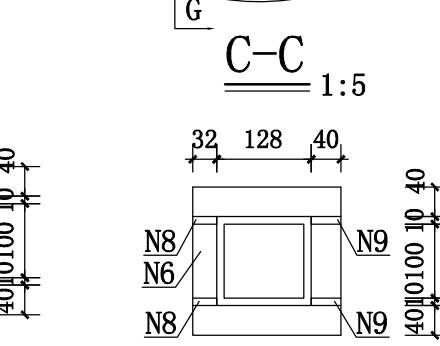
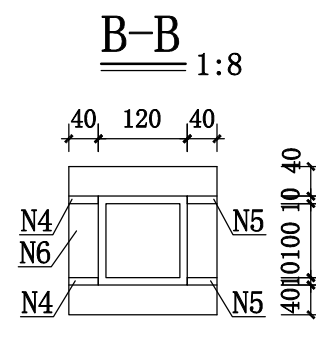
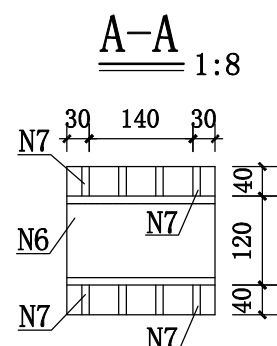
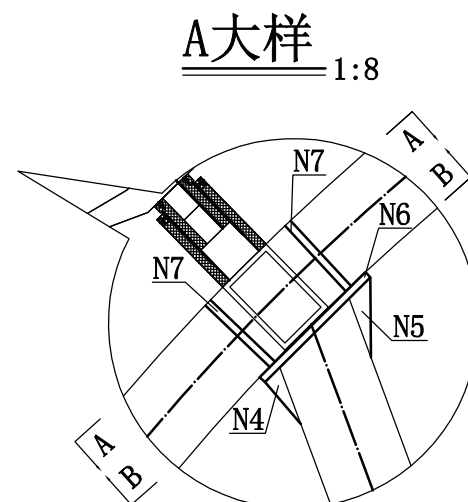
玻璃与钢构连接节点



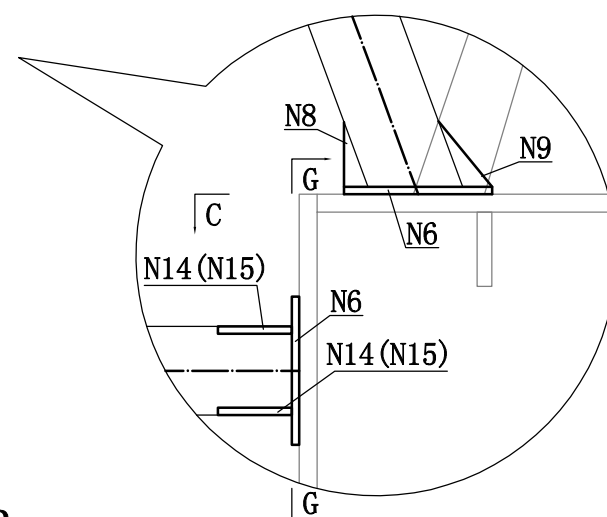
驳接爪B-B大样



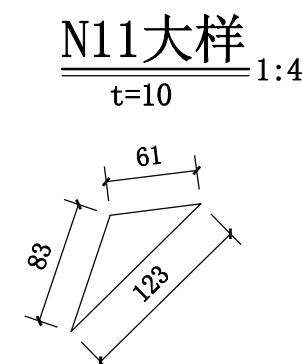
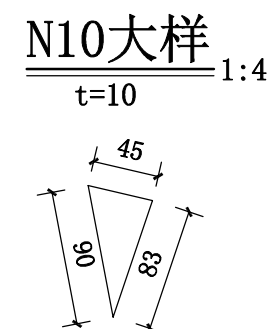
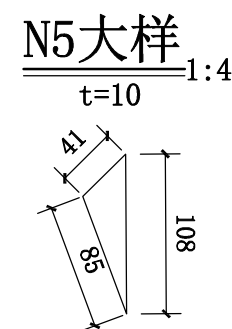
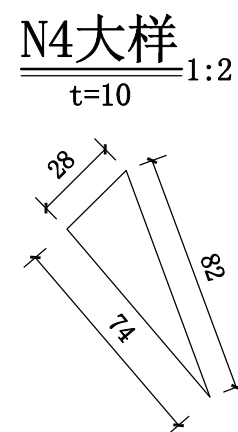
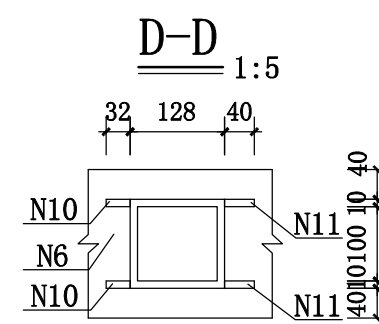
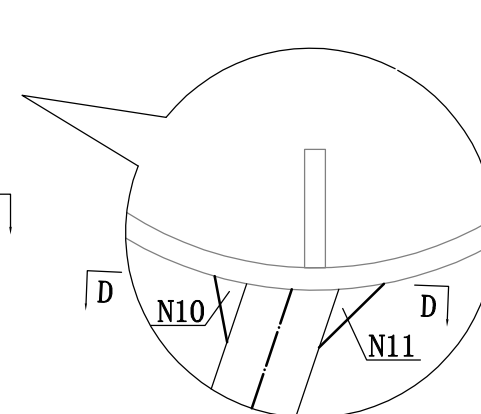
节点板大样图



B大样



C大样



附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢管、零配件、锚栓等钢号选择: Q355Qc。
3. 图示尺寸应结合现场丈量符合校正, 如发现与实际差别较大时应立即通知设计单位。
4. 图中驳接爪仅为示意图, 具体由装饰单位定。
5. 钢方管以及节点板之间的连接方式采用焊接。
6. TP是指单层玻璃厚度、pvb是夹在两片玻璃中间的胶片, 1.52是夹层厚度。

会签

比例

施工图

设计阶段



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

图纸名称

玻璃球设计图

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

审定

秦刚

秦刚

图号

S3-23

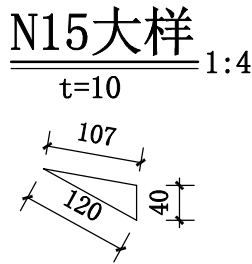
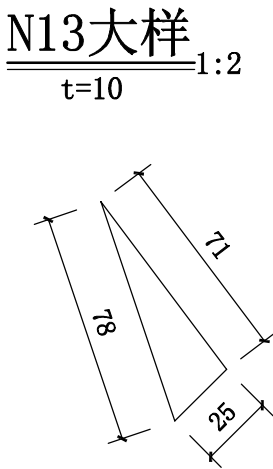
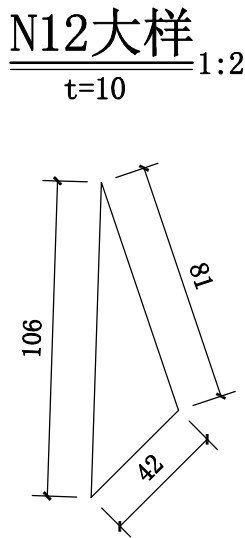
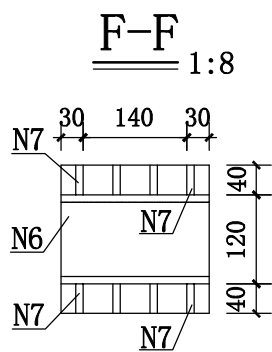
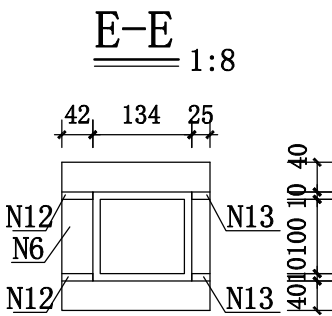
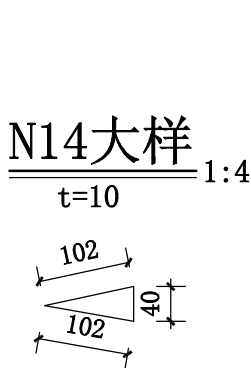
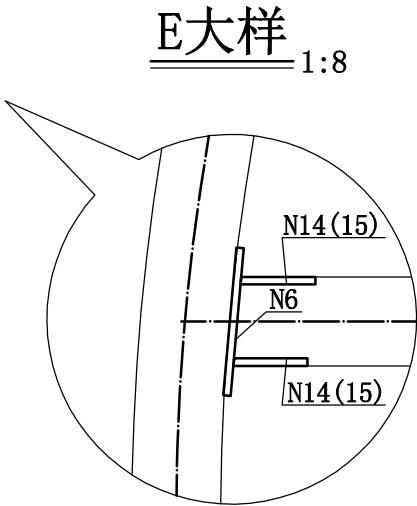
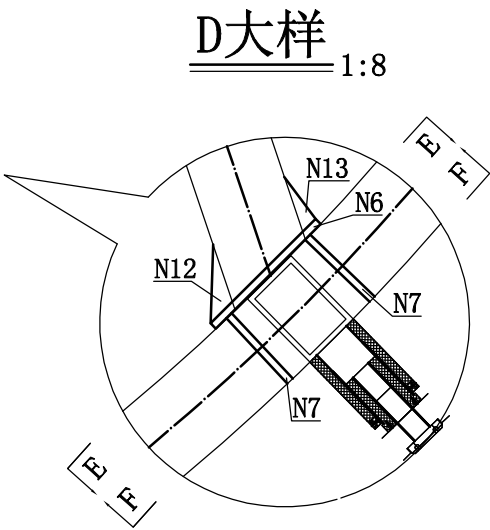
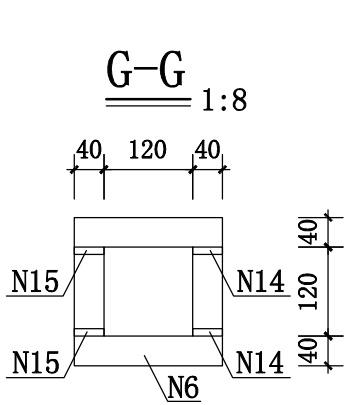
玻璃球材料数量表

名称	零件规格	材质	数量	单位	单重	总重
					(kg)	(kg)
T02驳接头		Q355Qc钢材	396	个		
2501驳接件			99	个		
Z01转接件			99	个		
方管	矩120x120x10		196.84	m	6798.85	6798.85
	矩120x60x10		75.81	m	1904.23	1904.23
避雷装置			1	个		
玻璃	8mm+1.52pvb+8mm	钢化夹胶	107.04	m ²		
密封胶			195.93	m		
小计Σ（kg）：					8703.08	8703.08
1.5%焊缝重量（kg）：					130.55	130.55
合计（kg）：					8833.63	8833.63

节点板材料数量表

编号	规格 (mm)	材质	单件重 (kg)	数量 (块)	总重 (kg)	
N4	28x74x82	201不锈钢	0.08	8	0.66	
N5	41x85x108		0.13	8	1.00	
N6	200x200		3.14	16	50.24	
N7	40x200		0.63	32	20.10	
N8	87x32x93		0.06	8	0.44	
N9	95x40x115		0.14	8	1.13	
N10	45x90x83		0.15	8	1.16	
N11	83x61x123		0.18	8	1.44	
N12	42x106x81		0.12	8	0.94	
N13	78x71x25		0.07	8	0.54	
N14	102x102x40		0.15	16	2.45	
N15	120x107x40		0.16	16	2.51	
小计Σ（kg）：						82.62
1.5%焊缝重量（kg）：						1.24
合计（kg）：						83.86

附注：
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢管、零配件、锚栓等钢号选择：Q355Qc。
3. 图示尺寸应结合现场丈量符合校正，如发现与实际差别较大时应立即通知设计单位。
4. 图中驳接爪仅为示意图，具体由装饰单位定。
5. 钢方管以及节点板之间的连接方式采用焊接。
6. TP是指单层玻璃厚度、pvb是夹在两片玻璃中间的胶片，1.52是夹层厚度。



会签

比例

施工图

设计阶段



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

图纸名称

玻璃球设计图

设计

屈浩

专业负责

刘鹏

审核

秦刚

日期

2020.08

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

校核

刘鹏

项目负责

刘鹏

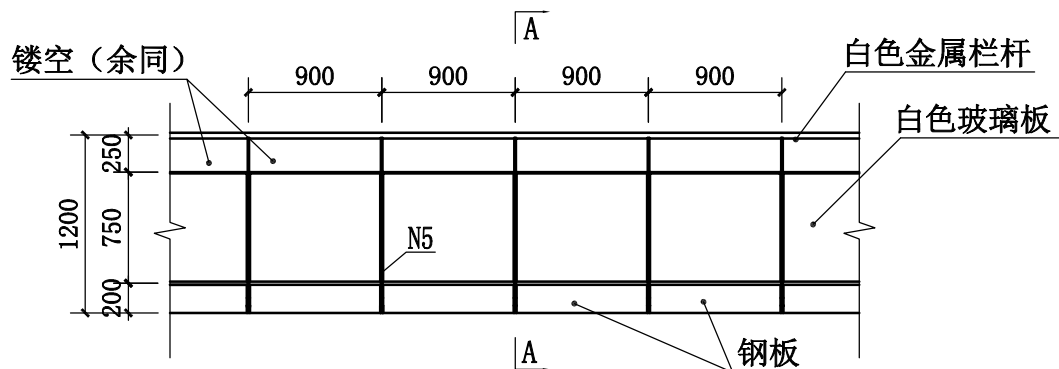
审定

秦刚

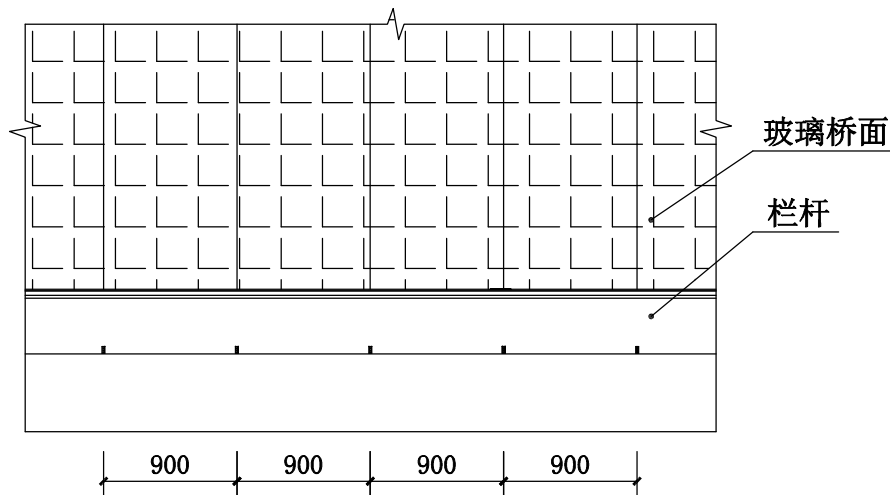
图号

S3-23

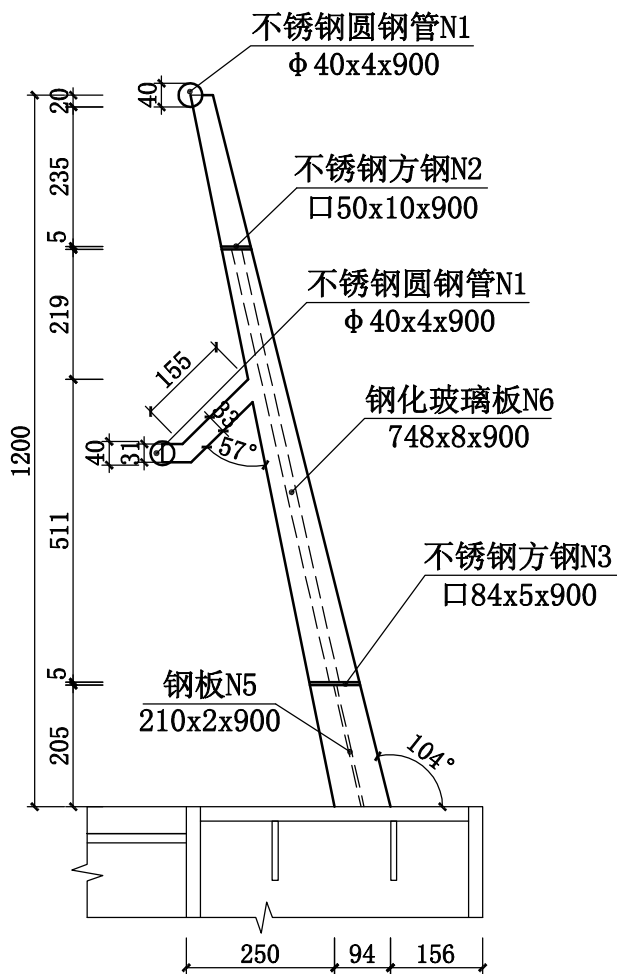
栏杆立面图
1:80



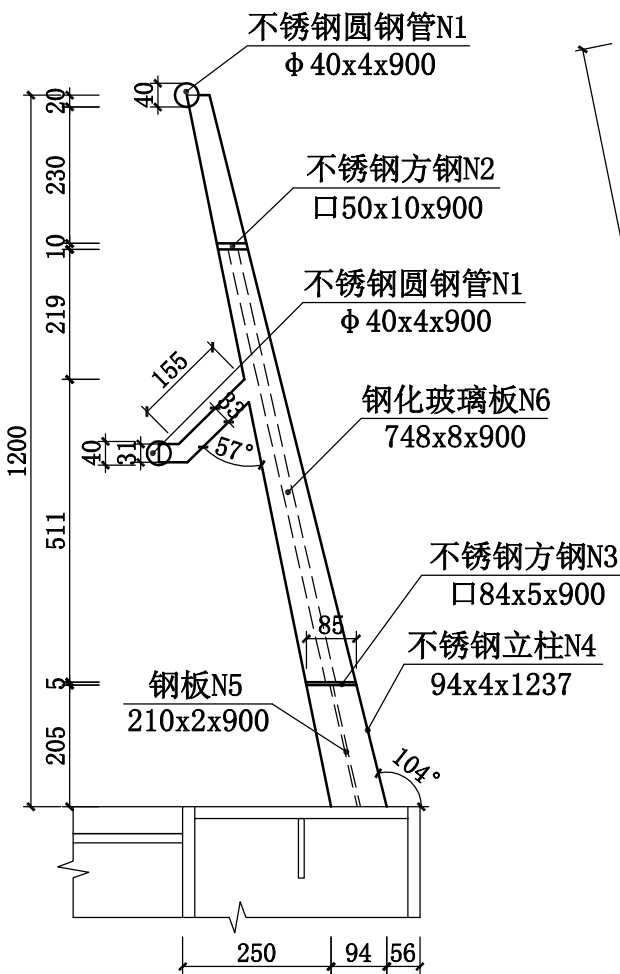
栏杆平面图
1:80



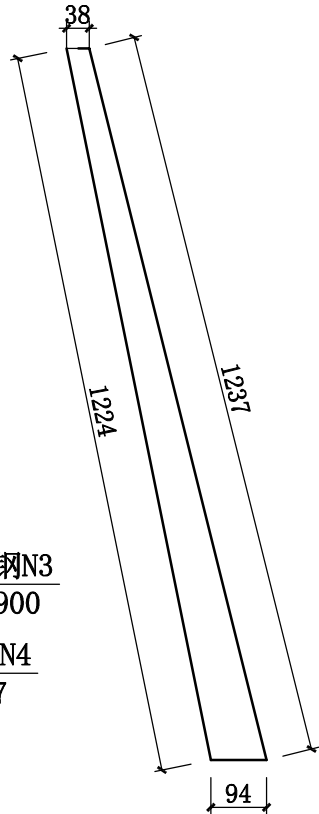
栏杆大样图A-A
1:20
(适用于主桥处)



栏杆大样图A-A
1:20
(适用于平台处)



N4大样图
1:20
t=4



材料数量表

编号	直径或规格(mm)	材质	单件重 kg	数量	总重 (kg)
N1	φ40x4x900	201不锈钢	3.55	620	2201.00
N2	□50x10x900		3.53	310	1094.30
N3	□84x5x900		2.97	310	919.86
N4	94x4x1237		3.65	310	1131.50
N5	210x2x900		2.97	310	920.70
小计Σ (kg) :					6267.36
1.5%焊缝重量 (kg) :					94.01
合计 (kg) :					6361.37
编号	零件规格	材质	单块面积 m ²	数量	总面积 m ²
N6	748x8x900	玻璃	0.67	310	208.69

附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 栏杆与钢主梁顶板焊接采用单面角焊缝，焊角为4mm。
3. 图中钢化玻璃与栏杆具体连接方式由装饰单位定。



中普设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

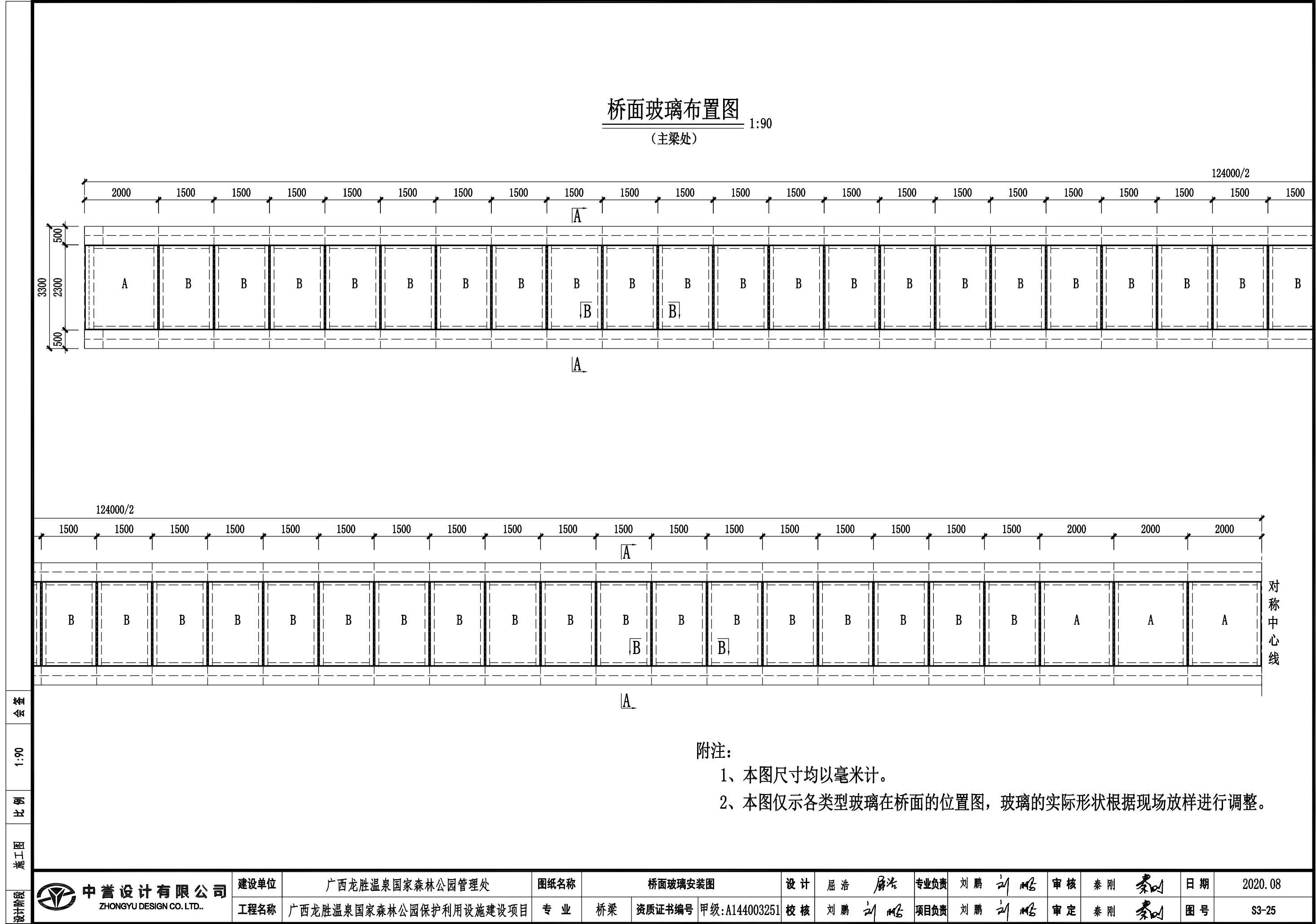
建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称 栏杆构造图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

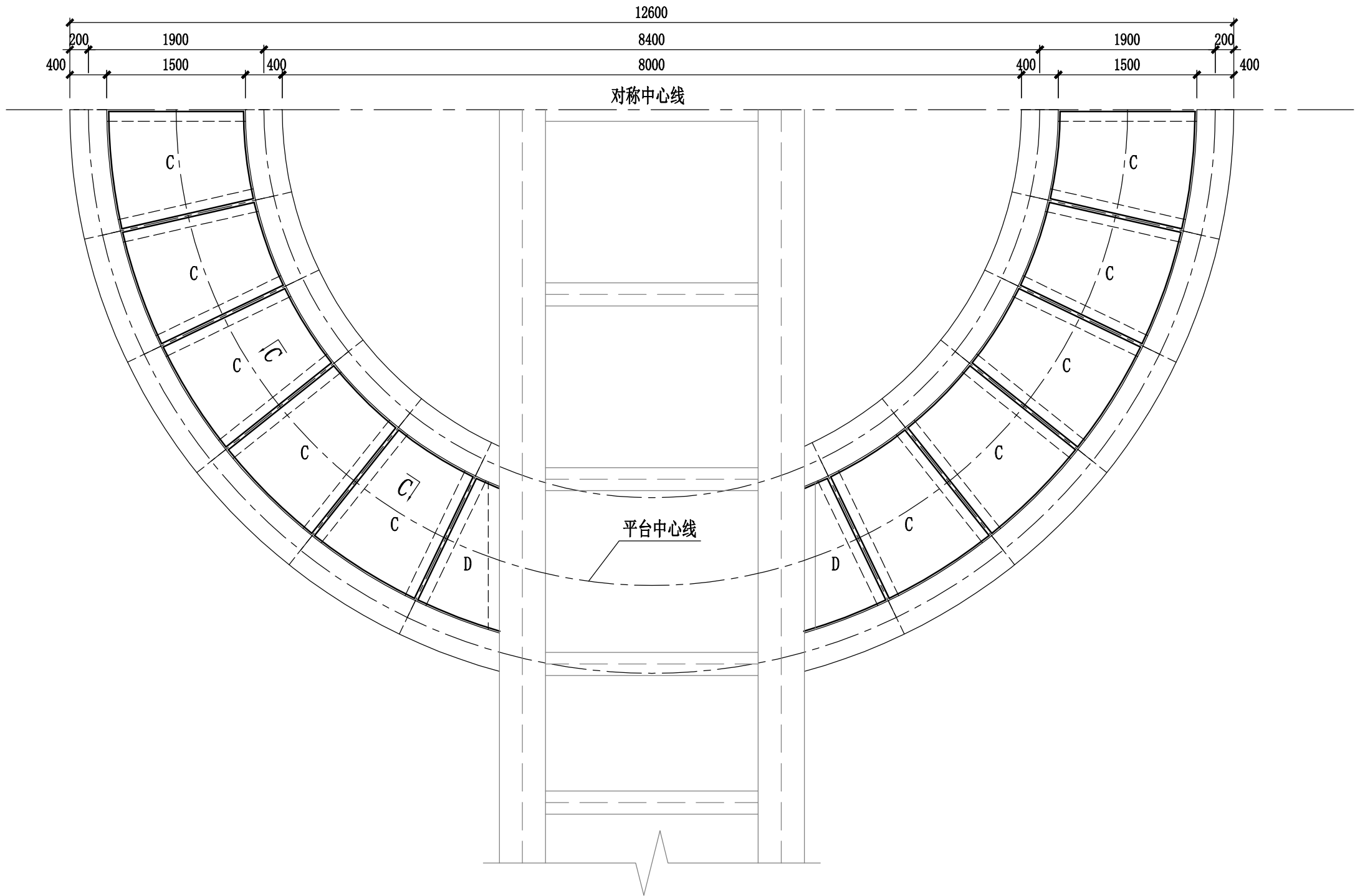
审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚
日期 2020.08
图号 S3-24



桥面玻璃布置图

(平台处)

1:50



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图仅示各类型玻璃在桥面的位置图，玻璃的实际形状根据现场放样进行调整。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

图纸名称

桥面玻璃安装图

设计

屈浩

屈浩

专业负责

刘鹏

刘鹏

审核

秦刚

秦刚

日期

2020.08

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

校核

刘鹏

刘鹏

项目负责

刘鹏

刘鹏

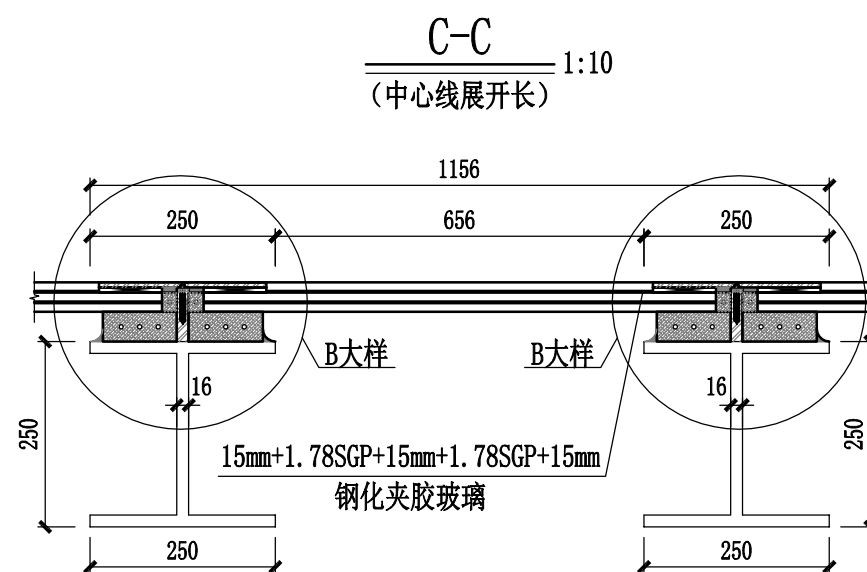
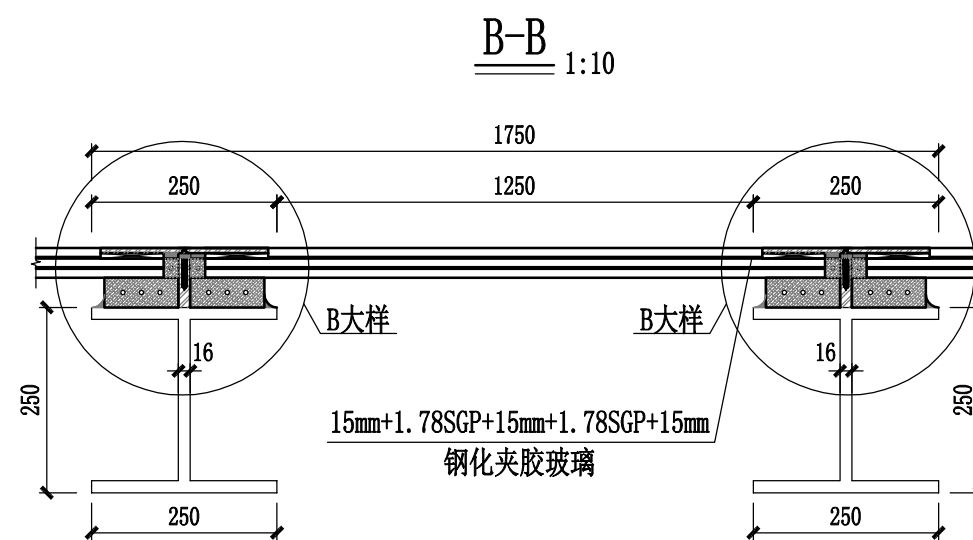
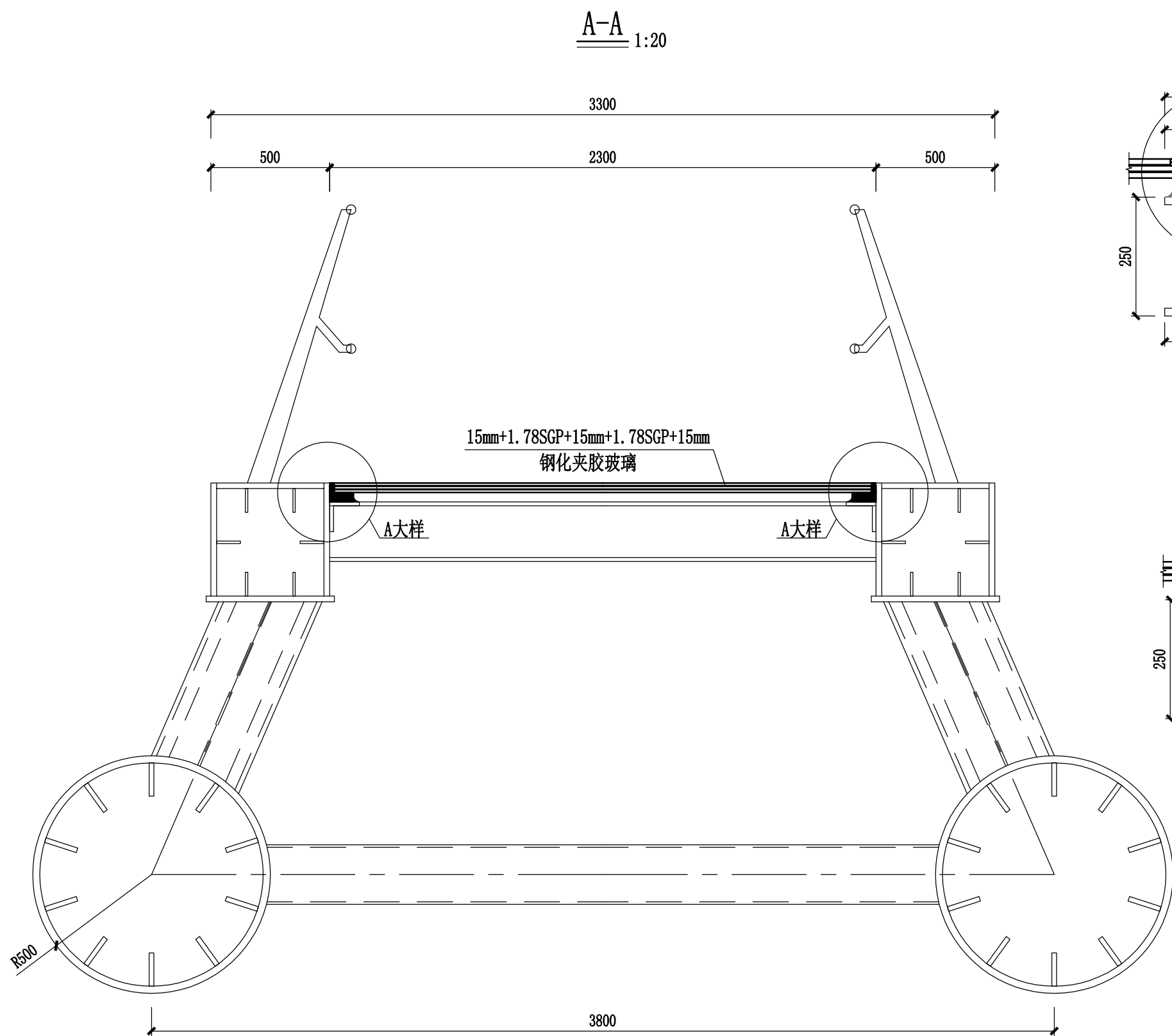
审定

秦刚

秦刚

图号

S3-25



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、固定橡胶垫块的邵氏硬度为 65 ± 5 ,
定位橡胶块的邵氏硬度为 40 ± 5 。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处
工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

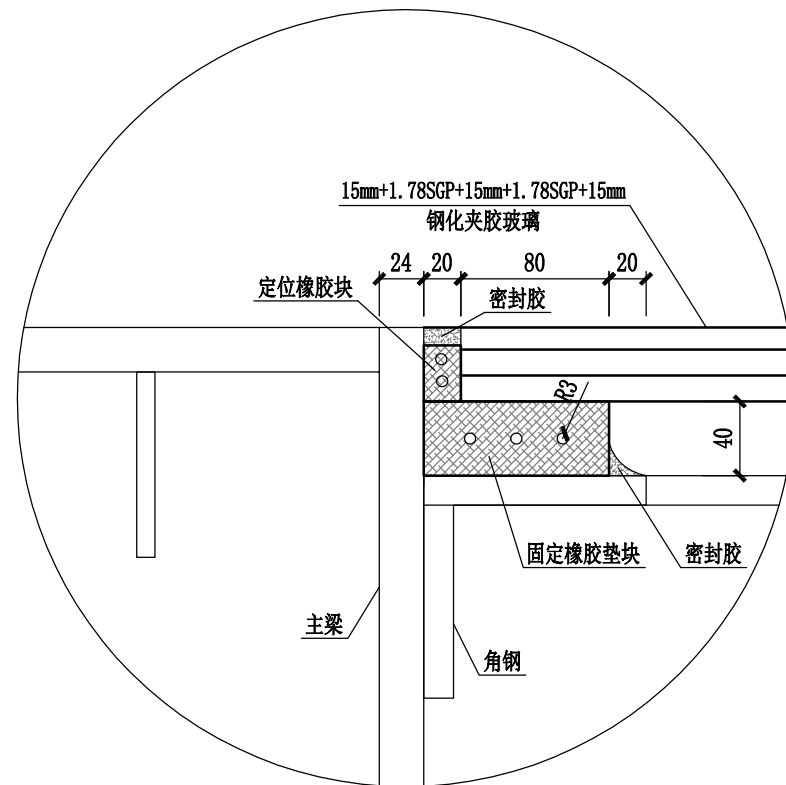
图纸名称 桥面玻璃安装图
专业 桥梁
资质证书编号 甲级:A144003251

设计 屈浩 屈浩
校核 刘鹏 刘鹏

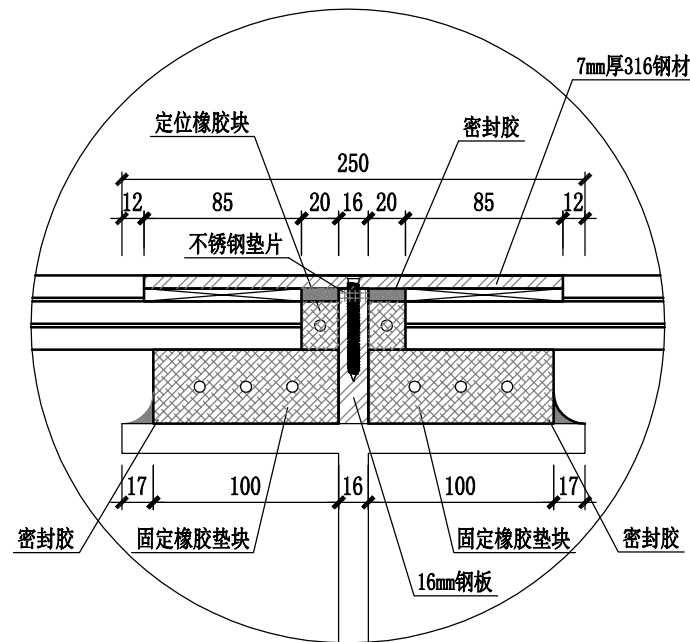
专业负责 刘鹏 刘鹏
项目负责 刘鹏 刘鹏

审核 秦刚 秦刚
审定 秦刚 秦刚
日期 2020.08
图号 S3-25

A大样 1:4



B大样 1:4



玻璃数量表

编号	材质	长 (mm)	宽 (mm)	单块面积 (m ²)	数量 (块)	总面积 (m ²)
A	15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm钢化夹胶玻璃	2300	2000	4.60	8	36.8
B	15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm钢化夹胶玻璃	2300	1500	3.45	72	248.40
C	15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm钢化夹胶玻璃	1499	1277	1.63	20	32.60
D	15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm钢化夹胶玻璃	1474	945	0.89	4	3.56
总计	15mm+1.78SGP+15mm+1.78SGP+15mm钢化夹胶玻璃					321.36

型材数量表

序号	项目	规格 (mm)	材料	个数	重量 (kg)	合计 (kg)
1	16mm钢板 (主桥处)	2300x66x16	Q355qc	80	1525.29	1944.74
2	16mm钢板 (平台处)	1700x66x16	Q355qc	22	419.45	
3	压板 (主桥处)	2300x226x7	316不锈钢	80	2308.33	2943.12
4	压板 (平台处)	1700x226x7	316不锈钢	22	634.79	

附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、固定橡胶垫块的邵氏硬度为65±5，定位橡胶块的邵氏硬度为40±5。
- 3、本图仅示各类型玻璃在桥面的位置图，下料前须精准放样，并根据现场实际形状进行调整，材料表中的尺寸为实际形状的控制尺寸。
- 4、橡胶垫块根据设计图现场配置，具体材料用量由安装单位据实列报。
- 5、密封胶根据设计图实施，确保有效密封，具体材料用量由安装单位据实列报。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位 广西龙胜温泉国家森林公园管理处

工程名称 广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称

专业 桥梁

桥面玻璃安装图

资质证书编号 甲级:A144003251

设计

校核

屈浩 屈浩

刘鹏 刘鹏

专业负责

项目负责

刘鹏 刘鹏

刘鹏 刘鹏

审核

审定

秦刚 秦刚

秦刚 秦刚

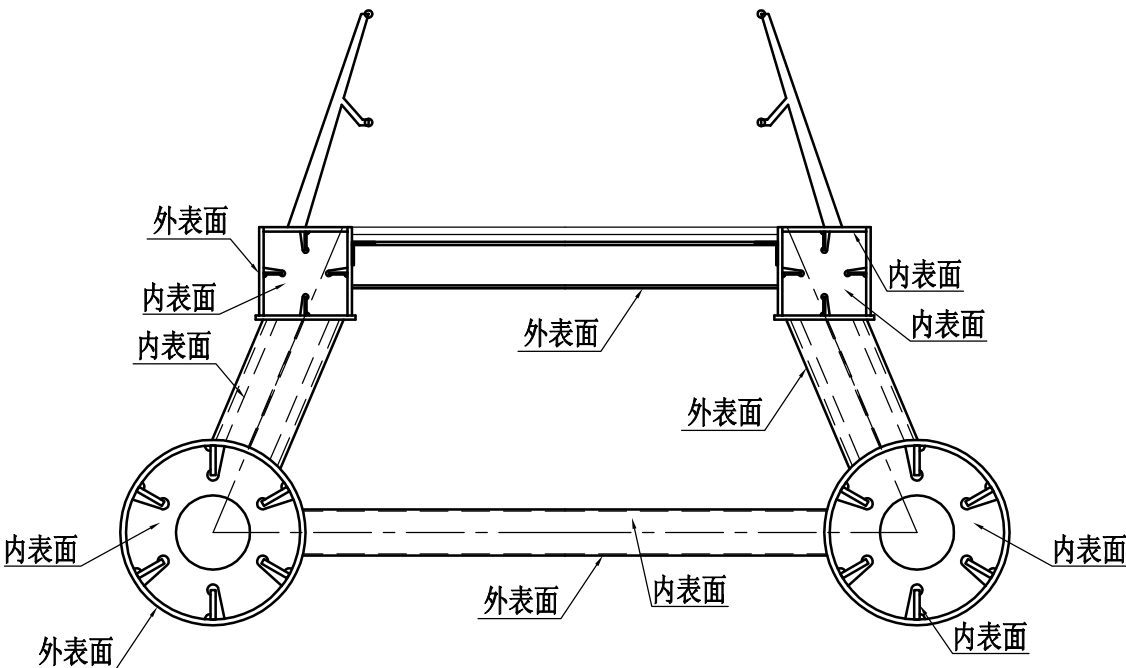
日期

图号

2020.08

S3-25

桥面防腐涂装示意图



涂装方案

结构部位	涂层	涂装体系	干膜总厚度(μm)	合计 (m²)
钢结构外表面 (与大气接触)	钢板处理	抛丸除锈Sa3.0		1835.76
	底 漆	无机富锌漆	75	
	中间漆	环氧(云铁)漆2道	150	
	面漆(第一道)	丙烯酸脂肪族 聚氨酯面漆	40	
	面漆(第二道)	氟碳面漆	40	
钢结构内表面 (与大气不接触)	钢板处理	抛丸除锈Sa2.5		2256.32
	底 漆	环氧富锌漆	50	
	面 漆	环氧厚浆漆	300	

附注:

- 1、钢结构外表面防腐采用底层+中间+面层的复合涂层，各构件涂装工艺、质量控制、检查及维护应符合材料工艺说明书和有关国家标准。
- 2、钢结构各构件加工制造前须进行预处理，预处理后表面均需要涂一层无机硅酸锌车间底漆20um。
- 3、腐蚀环境类别应为C3级，采用《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T 722-2008）配套体系长效型S09。

审核

比例

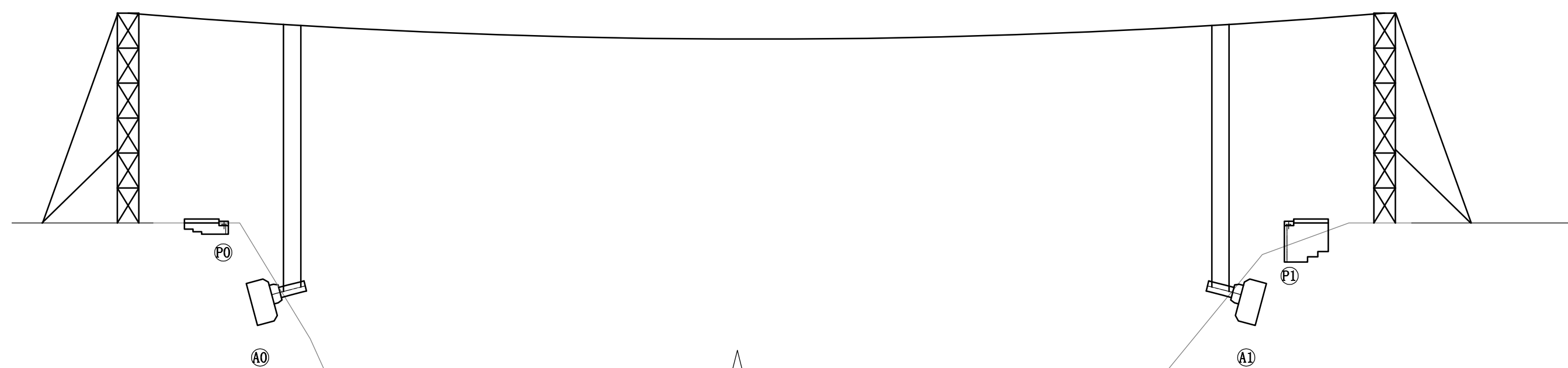
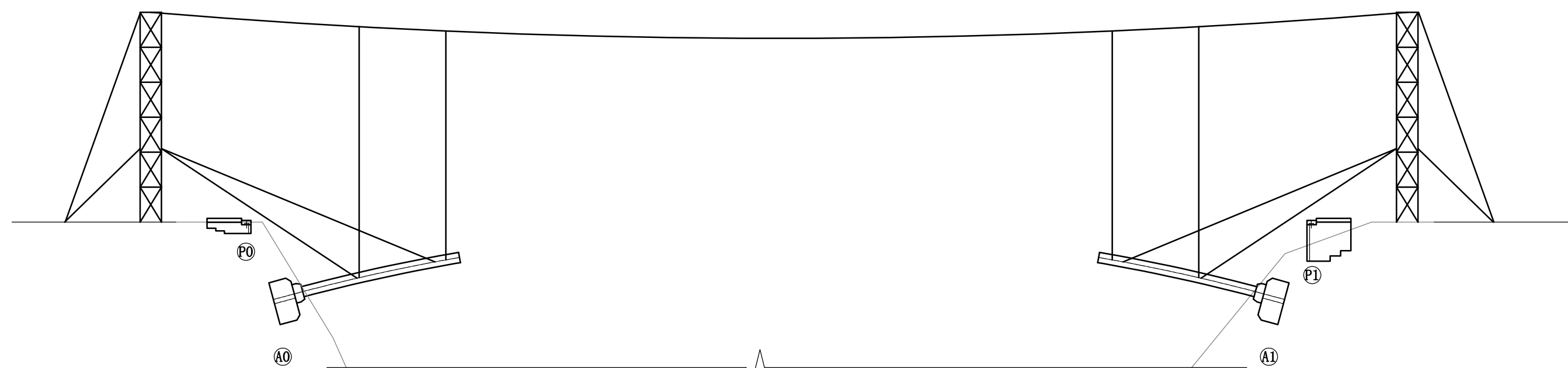

施工图

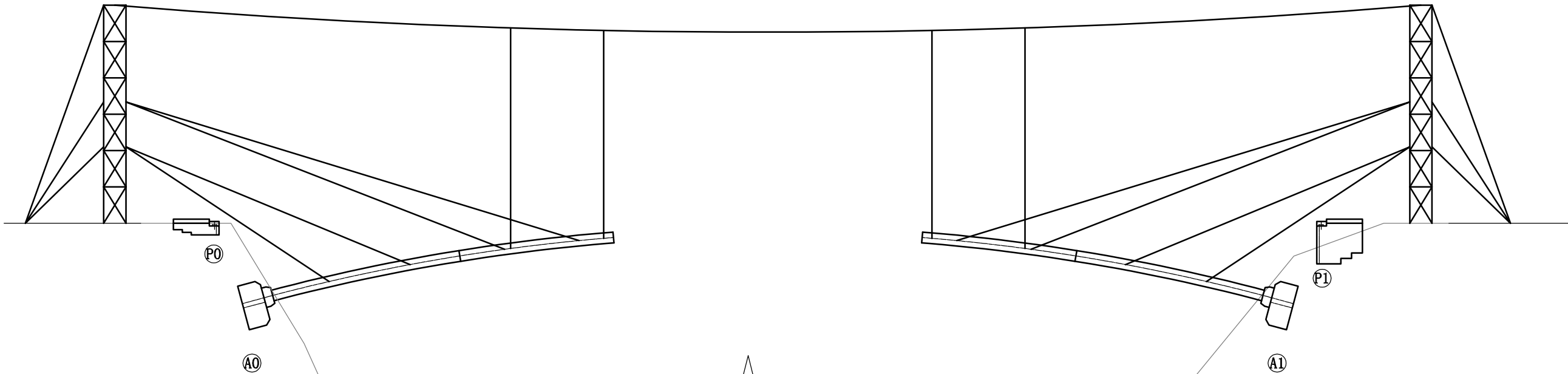
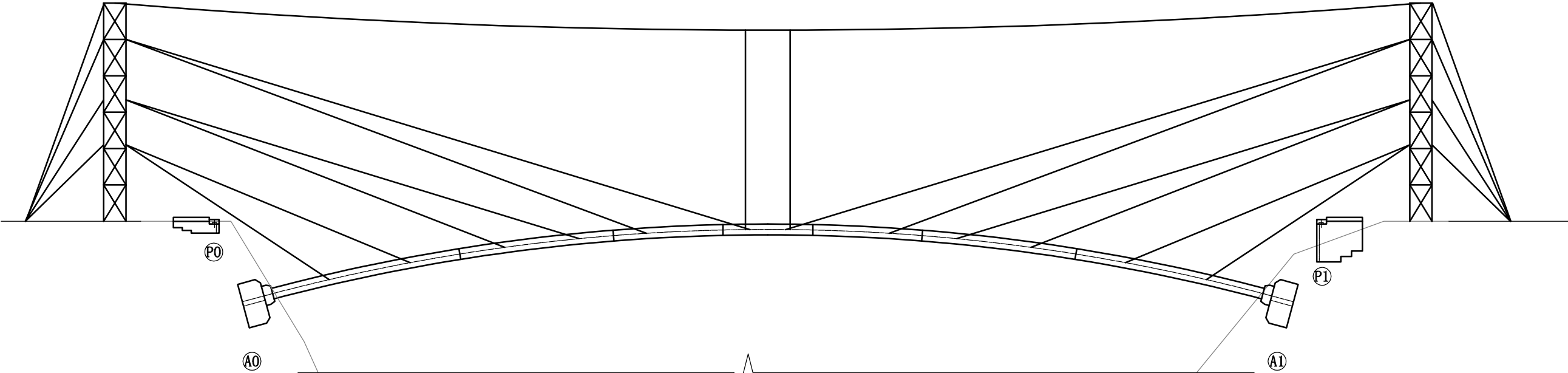

设计阶段

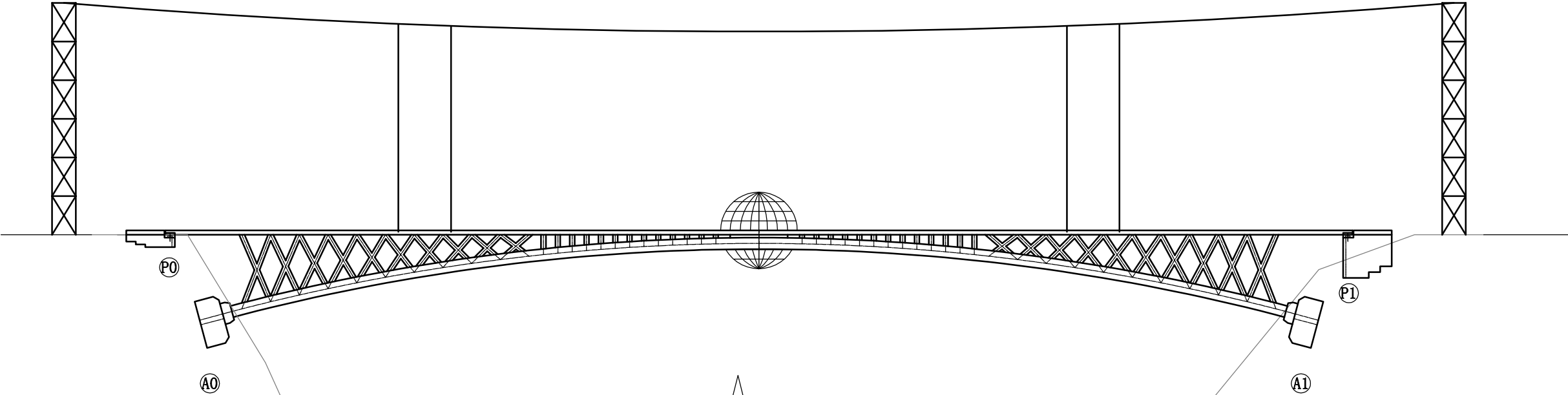
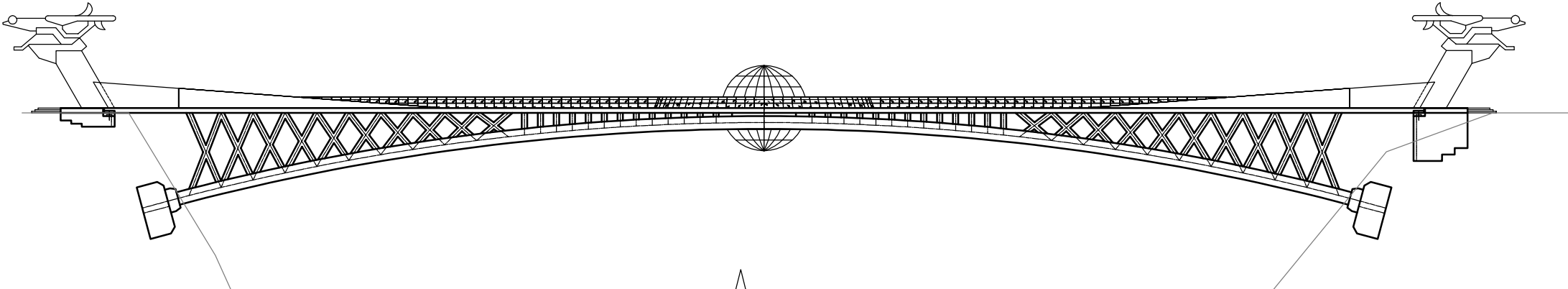


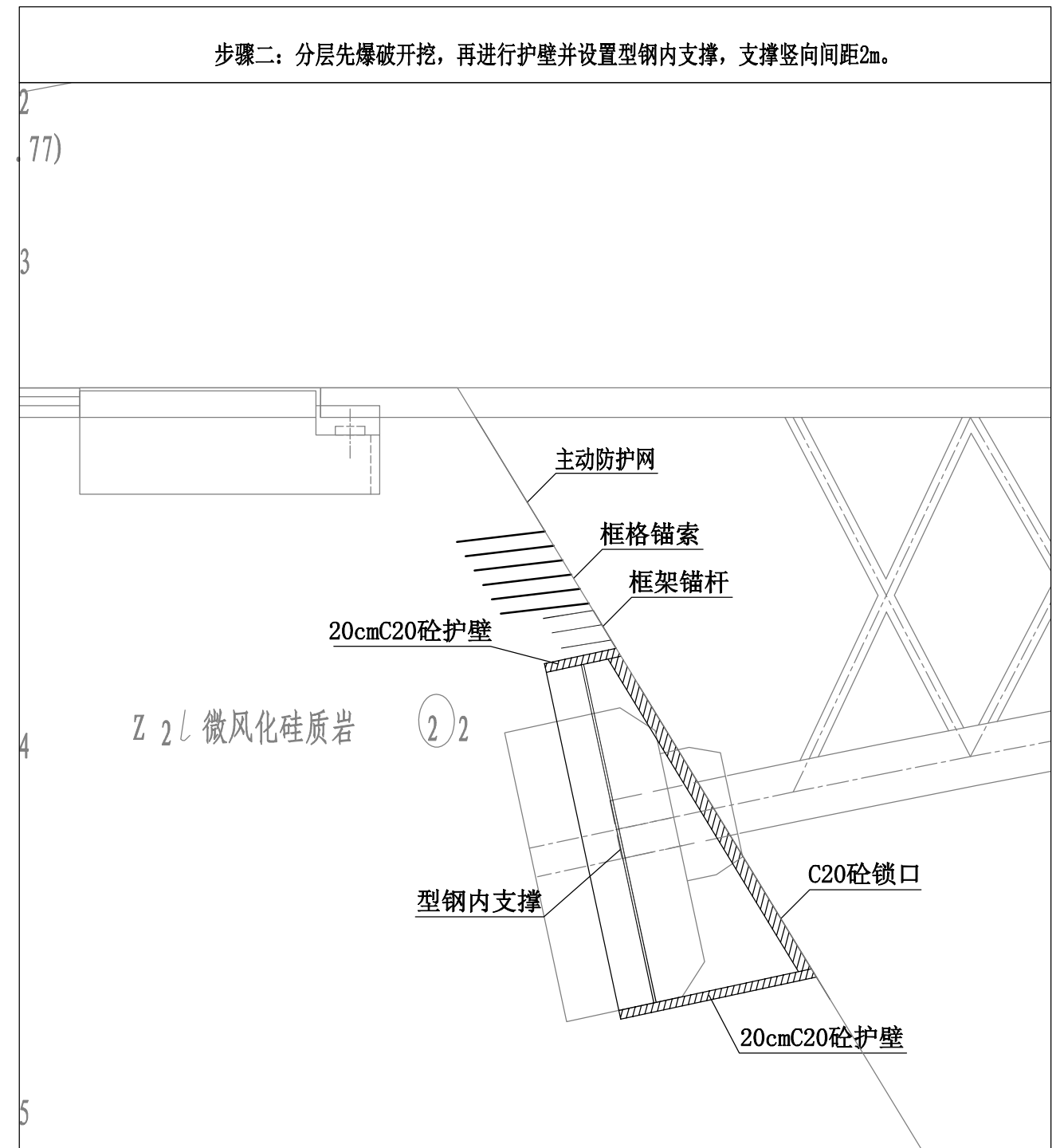
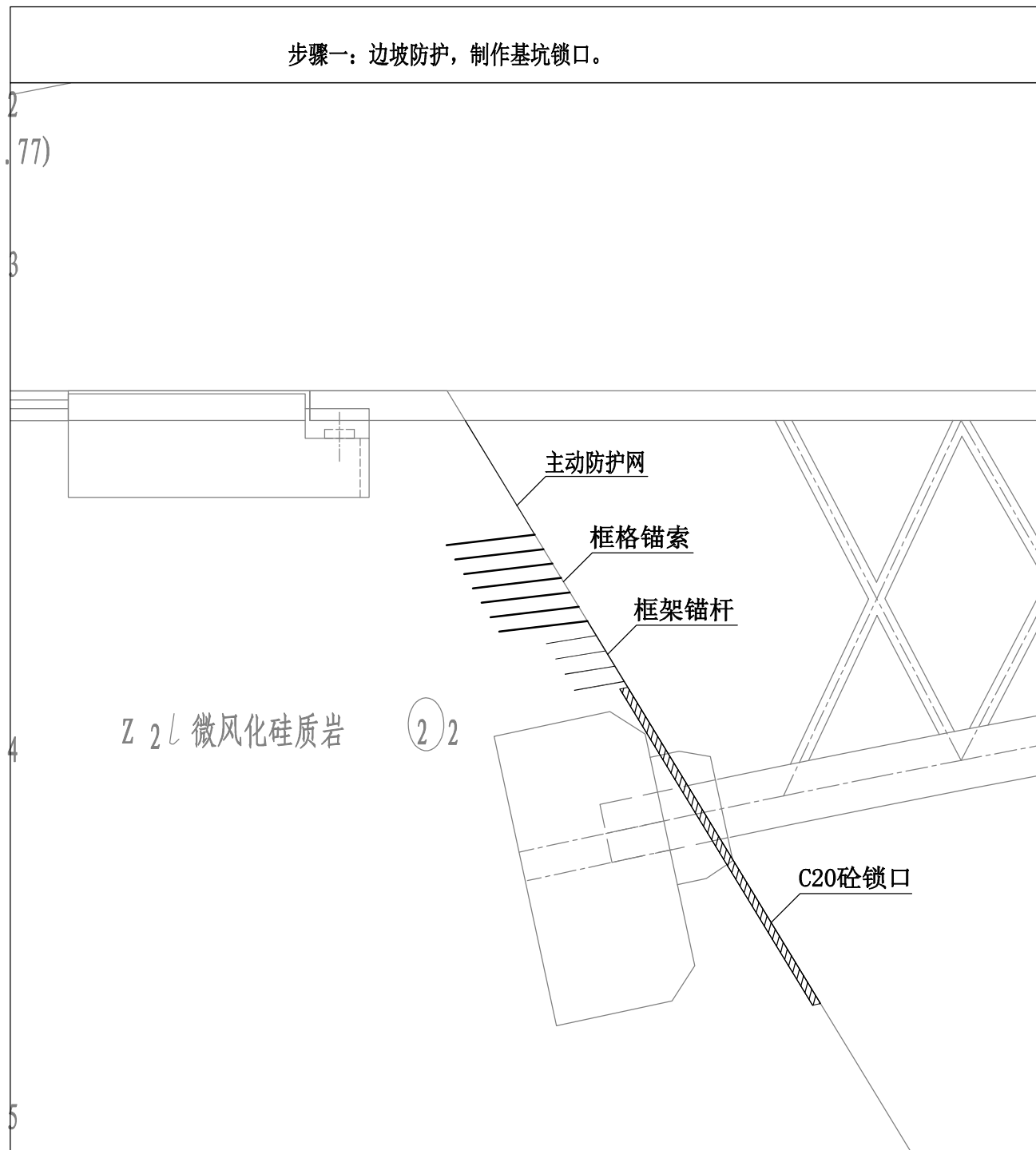
中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO. LTD..

建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	防腐涂装设计图			设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号	S3-26

顺序		施工步骤图																		
1		<div></div> <div>1. 整治施工场地，修建施工便道，搭建塔座及塔架，布置主缆。 2. 梁场同步进行各节段主拱的制作，确定无误后运抵桥位附近存梁处。 3. 利用塔座上的主缆，通过吊索，吊装B1节段主拱到设计预拱位置。 4. P0、P1主梁基础开挖、基础施工。 5. A0、A1主拱基础开挖、基础施工。同时施工两侧主拱B1节段。</div>																		
2		<div></div> <div>1. 两边同步施工，利用塔座上的主缆，通过吊索，吊装B2节段主拱到设计预拱位置。 2. 用扣索将B2节段主拱固定。 3. 焊接主拱各节段。</div>																		
设计阶段	会签																			
	比例																			
	施工图																			
<div> 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO., LTD..</div>		建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处			图纸名称	施工流程图			设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08
		工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目			专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251		校核	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号

顺序		施工步骤图															
3		<div></div> <div>1. 两边同步施工, 利用塔座上的主缆, 通过吊索, 依次吊装B3节段、B4节段主拱到设计预拱位置。 2. 用扣索将B3节段、B4节段主拱固定。 3. 焊接主拱各节段。</div>															
4		<div></div> <div>1. 校核拱轴线坐标, 调整索力, 使B1~B4节段到预拱坐标位置。 2. 利用塔座上的主缆, 通过吊索, 吊装B5节段 (跨中合拢段) 主拱到设计位置。 3. 用扣索将B5节段 (跨中合拢段) 主拱固定。 4. 用螺栓临时固结, 松开扣索。 5. 全面校核拱轴线坐标, 如果结构误差较大, 松开螺栓, 再次挂上扣索, 调整索力, 直至结构到达设计预拱位置。 6. 焊接主拱各节段。</div>															
设计阶段	会签																
	比例																
	施工图																
<div> 中誉设计有限公司 ZHONGYU DESIGN CO., LTD..</div>		建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处			图纸名称	施工流程图			设计	屈浩 屈浩	专业负责	刘鹏 刘鹏	审核	秦刚 秦刚	日期	2020.08
		工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目			专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏 刘鹏	项目负责	刘鹏 刘鹏	审定	秦刚 秦刚	图号	S3-27

顺序	施工步骤图																			
	5	<div></div> <div>1. 通过吊索吊装主拱上斜杆及横杆等其他杆件到设计位置。 2. 依次焊接各杆件。 3. 吊装主梁、纵梁及横梁到设计位置。 4. 依次焊接各杆件。</div>																		
6	<div></div> <div>1. 拆除主缆及塔架。 2. 施工桥面玻璃及护栏。 3. 施工两侧龙头造型。 4. 拆除其他施工措施, 安装桥梁监控设施。 5. 荷载实验。 6. 桥梁运营。</div>																			
设计阶段	比例																			
施工图																				
设计阶段	审核																			
中誉设计有限公司		建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处		图纸名称	施工流程图		设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08		
ZHONGYU DESIGN CO., LTD..		工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目		专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号	S3-27



附注：

1、本图适用于南、北两侧主拱基础。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位

广西龙胜温泉国家森林公园管理处

工程名称

广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目

图纸名称

基坑开挖及防护示意图

专业

桥梁

资质证书编号

甲级:A144003251

设计

屈浩 屈浩

专业负责

刘鹏 刘鹏

审核

秦刚 秦刚

日期

2020.08

校核

刘鹏 刘鹏

项目负责

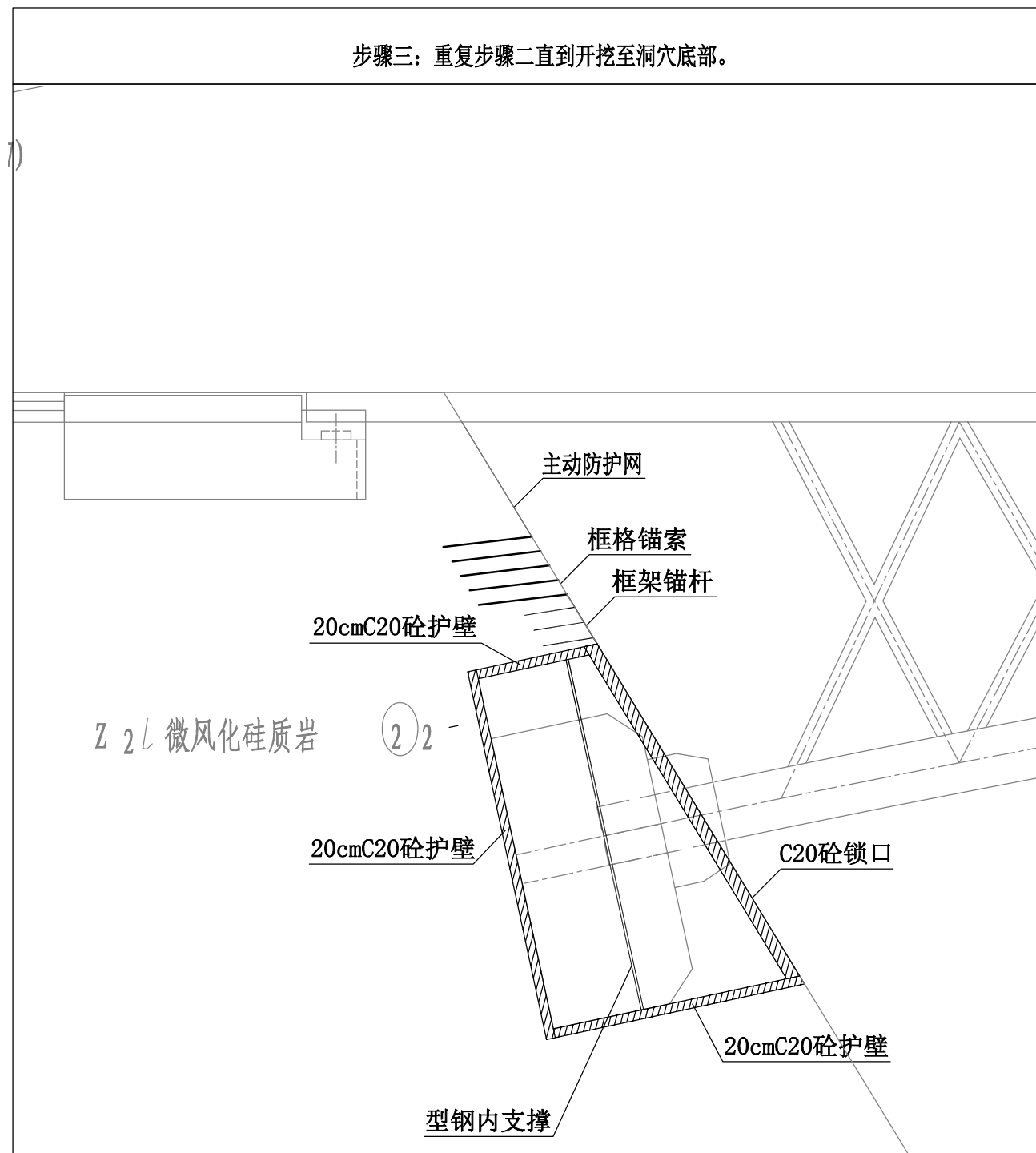
刘鹏 刘鹏

审定

秦刚 秦刚

图号

S3-28



附注：
1、本图适用于南、北两侧主拱基础。



中誉设计有限公司
ZHONGYU DESIGN CO., LTD.

建设单位	广西龙胜温泉国家森林公园管理处	图纸名称	基坑开挖及防护示意图			设计	屈浩	屈浩	专业负责	刘鹏	刘鹏	审核	秦刚	秦刚	日期	2020.08
工程名称	广西龙胜温泉国家森林公园保护利用设施建设项目	专业	桥梁	资质证书编号	甲级:A144003251	校核	刘鹏	刘鹏	项目负责	刘鹏	刘鹏	审定	秦刚	秦刚	图号	S3-28