

# 沈海高速公路厦门段马銮湾片区（前场二路）出入口 及连接通道工程（第一标段）

## 施工图设计

### 第二册 第六篇

### 第三分册（1-90）米系杆拱上部结构及附属工程

院 长 张 浩

总 工 程 师 张 学 伏

项 目 负 责 人 刘 宗 峰



中铁第一勘察设计院集团有限公司

设计证书号：A161000160

2022年08月

# 沈海高速公路厦门段马銮湾片区（前场二路）出入口 及连接通道工程（第一标段）

## 施工图设计

### 第二册 第六篇

### 第三分册（1-90）米系杆拱上部结构及附属工程



中铁第一勘察设计院集团有限公司

设计证书号：A161000160

2022年08月

目 录

序 号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数
1	A匝道桥（主桥）设计说明	S6-2-2-1	共11页
2	A匝道桥（主桥）90m系杆拱总布置图	S6-2-2-2	共1页
3	A匝道桥（主桥）跨中标准断面图	S6-2-2-3	共1页
4	A匝道桥（主桥）主桥拱轴线布置图	S6-2-2-4	共1页
5	A匝道桥（主桥）拱肋节段划分示意图	S6-2-2-5	共1页
6	A匝道桥（主桥）拱肋S1节段构造图	S6-2-2-6	共7页
7	A匝道桥（主桥）拱肋S2节段构造图	S6-2-2-7	共7页
8	A匝道桥（主桥）拱肋S3节段构造图	S6-2-2-8	共7页
9	A匝道桥（主桥）风撑一般构造图	S6-2-2-9	共5页
10	A匝道桥（主桥）主拱检修道构造图	S6-2-2-10	共2页
11	A匝道桥（主桥）节段连接及焊接构造图	S6-2-2-11	共4页
12	A匝道桥（主桥）桥面系总体布置图	S6-2-2-12	共2页
13	A匝道桥（主桥）A-I型系梁构造图	S6-2-2-13	共6页
14	A匝道桥（主桥）A-II型系梁构造图	S6-2-2-14	共6页
15	A匝道桥（主桥）A-III型系梁构造图	S6-2-2-15	共6页
16	A匝道桥（主桥）拱梁节点构造图	S6-2-2-16	共19页
17	A匝道桥（主桥）端横梁构造图	S6-2-2-17	共3页
18	A匝道桥（主桥）进入孔封闭门构造图	S6-2-2-18	共2页
19	A匝道桥（主桥）中横梁HL1构造图	S6-2-2-19	共2页
20	A匝道桥（主桥）中横梁HL2构造图	S6-2-2-20	共2页
21	A匝道桥（主桥）中横梁HL3构造图	S6-2-2-21	共2页
22	A匝道桥（主桥）小纵梁构造图	S6-2-2-22	共4页
23	A匝道桥（主桥）锚固吊耳构造图	S6-2-2-23	共16页
24	A匝道桥（主桥）桥面板总体布置图	S6-2-2-24	共2页
25	A匝道桥（主桥）预制桥面板构造图	S6-2-2-25	共4页

序 号	图 表 名 称	图 表 编 号	页 数
26	A匝道桥（主桥）B1-a型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-26	共2页
27	A匝道桥（主桥）B1-a1型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-27	共2页
28	A匝道桥（主桥）B1-a2型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-28	共2页
29	A匝道桥（主桥）B1-a3型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-29	共2页
30	A匝道桥（主桥）B2-a型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-30	共2页
31	A匝道桥（主桥）B2-a1型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-31	共2页
32	A匝道桥（主桥）B2-a2型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-32	共2页
33	A匝道桥（主桥）B2-a3型预制桥面板钢筋构造图	S6-2-2-33	共2页
34	A匝道桥（主桥）剪力钉布置图	S6-2-2-34	共4页
35	A匝道桥（主桥）纵向现浇缝钢筋构造图	S6-2-2-35	共1页
36	A匝道桥（主桥）横向现浇缝A钢筋构造图	S6-2-2-36	共1页
37	A匝道桥（主桥）横向现浇缝B钢筋构造图	S6-2-2-37	共1页
38	A匝道桥（主桥）吊杆布置及构造图	S6-2-2-38	共4页
39	A匝道桥（主桥）拱肋临时支撑布置图	S6-2-2-39	共1页
40	A匝道桥（主桥）施工顺序示意图	S6-2-2-40	共3页
41	A匝道桥（主桥）指导性施工方案进度图	S6-2-2-41	共2页
42	A匝道桥（主桥）预拱度示意图	S6-2-2-42	共1页
43	A匝道桥（主桥）伸缩缝构造图	S6-2-2-43	共1页
44	A匝道桥（主桥）桥面防撞护栏布置图	S6-2-2-44	共5页
45	A匝道桥（主桥）桥面排水系统布置图	S6-2-2-45	共4页
46	A匝道桥（主桥）支承体系布置图	S6-2-2-46	共1页
47	A匝道桥（主桥）防落梁措施构造图布置图	S6-2-2-47	共1页
48	A匝道桥（主桥）防雷接地装置图	S6-2-2-48	共4页
49	A匝道桥（主桥）沉降监测设计图	S6-2-2-49	共1页

# A 匝道主桥 90m 系杆拱 设计说明

## 1 本桥概况

沈海高速公路厦门段马銮湾（前场二路）出入口及连接通道工程 A 匝道桥孔跨布置为：（3×32+31）预应力混凝土箱梁+1-90m 简支系杆拱+4-(3×16)m 钢筋混凝土箱梁，桥梁全长 420.9m，其中 AK0+260.4~AK0+390.4（不含 4 号桥墩）为二标段的设计范围，一标段设计范围为 AK0+390.4（含 4 号桥墩）~CK0+434.78。该桥主要控制因素为福厦高铁、沈海高速及中石化管道、中海油管道、华润燃气管线等。本册图为 1-90m 简支系杆拱上部结构及附属结构图纸。

## 2 任务依据

- (1) 《厦门市马銮湾新城开发建设总指挥部办公室第七十六次会议纪要》[2019]18 号。
- (2) 《厦门市发展改革委关于下达 2019 年第三十六批市级基建项目前期工作计划的通知》厦发改投资[2019]676 号。
- (3) 《厦门市马銮湾新城开发建设总指挥部第九十次会议的纪要》[2020] 18 号。
- (4) 厦门市马銮湾新城开发建设总指挥部关于《沈海高速公路厦门段马銮湾片区（前场二路）出入口及连接通道工程可行性研究报告》联评联审会议纪要（〔2020〕52 号）。
- (5) 《厦门市马銮湾新城开发建设总指挥部第九十三次会议的纪要》[2020] 21 号。
- (6) 《福建省交通运输厅关于沈海高速公路厦门段增设前场二路出入口的意见》（闽交规函〔2020〕211 号）。
- (7) 《厦门市交通运输局关于沈海高速公路厦门段马銮湾（前场二路）出入口及连接通道工程可行性研究报告审查会议纪要》。
- (8) 《厦门市交通运输局关于沈海高速公路厦门段马銮湾（前场二路）出入口及连接通道工程初步设计审查会议纪要》。
- (9) 《沈海高速公路厦门段马銮湾片区（前场二路）施工图设计阶段工程地质勘察报告》（2022 年 04 月）（核工业华南工程勘察院）
- (10) 交通部颁发的有关标准、规范、规程。

## 3 设计规范及技术标准

### 3.1 规范、标准

- (1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- (2) 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- (3) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- (4) 《公路桥梁抗风设计规范》（JTG/T 3360-01-2018）
- (5) 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T2231-01-2020）
- (6) 《桥梁用结构钢》（GB/T714-2015）
- (7) 《钢结构设计规范》（GB 50017-2017）
- (8) 《公路钢结构桥梁设计规范》（JTG D64-2015）
- (9) 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T3310—2019）
- (10) 《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T 722-2008）
- (11) 《斜拉桥用热挤聚乙烯高强钢丝拉索》（GB/T 18365-2018）
- (12) 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- (13) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- (14) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- (15) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发[2007]358 号）
- (16) 《公路桥梁高阻尼隔震橡胶支座》（JT/T 842-2012）
- (17) 《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）
- (18) 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T327-2016）

### 3.2 参考标准、规范及相关资料

- (1) 《钢桥、混凝土桥及结合桥》（英国标准 BS5400）
- (2) 《美国公路桥梁设计规范》（ASSHTO）

### 3.3 技术标准

- (1) 设计速度：40km/h。
- (2) 公路等级：公路一级。
- (3) 设计荷载：公路—I 级；

- (4) 桥涵结构设计基准期：100年；
- (5) 桥涵结构设计使用年限：主体结构100年；吊索20年；
- (6) 桥梁结构设计安全等级：一级。
- (7) 环境类别：I-B类。
- (8) 平面：本桥最小曲线半径R=61m，系杆拱位于直线上。
- (9) 纵断面：本桥最大纵坡-3.2%，系杆拱处2.6%人字坡，变坡点位于系杆拱桥跨中心，凸型竖曲线，半径R=2200m。
- (10) 横断面：全桥桥面宽度18.0~18.25m，双向四车道。系杆拱桥面宽度18.5m，中央分隔带中线双向向外2%的横坡。
- (11) 地震动峰值加速度：0.15g，抗震设防烈度7度，抗震设防措施等级8级，抗震设防类别：B类；
- (12) 桥址处设计风速：《公路桥梁抗风设计规范》（JTG/T 3360-01-2018）取值；基本风速 $U_{10}=46.7\text{m/s}$ ；
- (13) 坐标系统：平面控制采用92厦门独立坐标系，高程控制采用1985国家高程基准。

## 4 桥址工程地址条件

### 4.1 地形地貌

拟建线路位于厦门市海沧区东孚镇，线路经过的场地原始地貌主要为冲洪积阶地、残坡积台地及丘陵地貌。根据现场踏勘和钻探结果，互通匝道各段属于残坡积台地。

本项目设计范围为沈海高速（SHK175+770.18~SHK476+871.117），A匝道与沈海高速交叉桩号为SHK476+247.061（沈海高速桩号），本处沈海高速道路宽度46m，道路高程27.581m，交叉角度为 $86^\circ$ 。高速公路南侧敷设有中石化管道、中海油管道、华润燃气管线沈海高速道路A匝道线路与沈海高速。

桥梁跨越主要道路管线立交表

序号	交叉里程	名称	等级	路面材料/管材	道路宽度/管径(m)	净高(m)	交叉角度( $^\circ$ )
1	AK0+421.2	沈海高速	高速公路	沥青	46	6.9	86
2	AK0+453.92	中石化管道	油气管线	钢	DN335	10.56	86
3	AK0+460.48	中海油管道	油气管线	钢	DN200	10.52	86
	AK0+461.66		油气管线	钢	DN335	10.47	86
4	AK0+470.2	华润燃气管线	油气管线	钢	DN600	10.0	86

### 4.2 自然地理及气候条件

厦门区域地处欧亚大陆的东南缘，是典型的海洋性气候。受季风的影响非常明显。冬季厦门受欧亚极地下来的干、冷气团控制，多吹东北到偏东风，气温较低，湿度较小，雨量稀少。夏季主要受热带和副热带暖气团的控制，多吹西南到偏南风，气温较高，雨量较多，降水强度也较大。一些主要的灾害性天气多发生在这个季节里，如：冰雹、强暴雨、大暴雨、浓雾、台风等。特别是历年三月到六月份这段时间内灾害性天气特别频繁。

(1) 降雨：厦门地区年平均降雨量为1188.4mm。

(2) 灾害性气候：厦门地区灾害性天气主要有台风、暴雨、寒潮、大风等。

1) 台风：根据1949-2000年《台风年鉴》资料统计：52年中热带气旋共出现344个（以厦门湾为中心，半径500km的范围内），平均每年6.7次，最多年14次（1961年）。强热带风暴共出现73次，平均每年1.4次；台风共出现191次，平均每年出现3.7次；瞬时最大风速80m/s（5914号台风），台风中心极限海平面气压900mb（6709号台风）。

2) 暴雨：厦门日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ，暴雨日数年平均3.6天。

3) 大风：根据平均大风（ $\geq 8$ 级）日数为25.8天，其中7~11月份出现大风日数最多，其次是3~4月份。大风主要是由冷空气、台风、强对流等天气系统造成的，尤以台风强对流天气系统带来的大风最为猛烈，大风严重影响野外作业安全。

4) 寒潮：强冷空气、寒潮主要集中出现在12~2月，强冷空气出现在1~4月。1952~1990年37年间出现强冷空气159次，寒潮26次。

(3) 湿度和蒸发：厦门年平均相对湿度达78%，平均蒸发量1850.7mm。

## 5 主要材料

### 5.1 混凝土

C50纤维混凝土：预制桥面板、伸缩缝预留槽。

C50微膨胀纤维混凝土：桥面板现浇湿接缝。

本桥混凝土技术标准应符合《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）的规定。混凝土的配合比、拌制、运输、浇筑、振捣、养生、施工缝、以及混凝土配合料所采用的水泥、砂、石、水、外加剂等材料的要求，应严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的要求执行，满足规范所规定的质量检验和质量评定标准。

## 5.2 钢筋

普通钢筋采用 HPB300 和 HRB400，除特殊说明外，直径 $\geq 12\text{mm}$ 者，均采用 HRB400 热轧带肋钢筋，直径 $< 12\text{mm}$ 者，均采用 HPB300 钢筋。凡需焊接的钢筋均应满足焊接要求。钢筋技术性能应分别符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2017）及《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。

## 5.3 钢材

拱梁节点、拱肋及风撑、系梁、中横梁及小纵梁采用 Q355C 钢；其技术指标均应符合《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的相关要求。

临时匹配件，其技术指标应符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的要求。

对于厚度 $\geq 30\text{mm}$ 的钢板要求 100%探伤检验。探伤方法按《厚钢板超声波检验方法》（GB/T 2970-2016）标准执行，钢板质量等级为 I 级，且近焊缝区域各 200mm 内不得有任何片状缺陷。

拱肋内侧、系梁内侧、拱梁节点段内侧腹板采用 Z35 钢板。Z 向钢板的含硫量不大于 0.005%，钢板厚度方向性能级别及断面收缩率的平均值不小于 35%，单个值不小于 25%，并按照《厚度方向性能钢板》（GB 5313-2010）进行超声波检验。

拱肋、系梁的吊耳结构 D1 板材采用 40Gr。

## 5.4 焊接材料

焊接采用与母材相匹配的焊丝、焊剂和手工焊条，焊接材料应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117-2012）、《熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝》（GB/T 8110-2020）、《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》（GB/T 5293-2018）之技术规定，同时应通过焊接工艺评定试验进行选择，所选焊条、焊剂、焊丝均应符合相应的国家标准。CO<sub>2</sub>气体保护焊的气体纯度应大于 99.9%。

## 5.5 剪力钉

剪力钉采用圆柱头焊钉，技术标准应符合《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》（GB10433-2002）的规定。焊钉材料为 ML15AL 钢，技术标准应符合《冷镦和冷挤压用钢》（GB/T 6478-2015）的规定

## 5.6 吊杆及锚具

采用平行钢丝拉索，钢丝束断面呈正六边形或缺角六边形紧密排列，钢丝束外面沿索长方向连续缠绕右旋高强聚酯纤维带，并外挤高密度聚乙烯护套。护套采用黑色内层、彩色外层双层结构。型号为 PES（C）7-61 和 PES（C）7-73，标准强度 1670MPa，其中 PES（C）7-73 类型吊杆索拱端锚头为冷铸锚，梁端连接穿销式较板，拱端为张拉端，采用球铰以适应吊杆微小转动，球面支座允许转动量： $\alpha = \pm 4^\circ$ ，PES（C）7-61 类型吊杆索拱端、梁端均连接穿销式较板，吊杆采用靠近梁端处的吊杆结构内张拉。钢丝及锚具的规格和技术要求均需满足《斜拉桥用热挤聚乙烯高强钢丝拉索》（GB/T 18365-2018）要求。

锚具材料应采用合金结构钢，并符合《合金结构钢》GB/T3077 的规定，锚杯、锚圈材质为 40Cr；并符合 YB/T036.7 的规定。

## 5.7 聚丙烯腈纤维

在桥面板混凝土中采用聚丙烯腈纤维，其技术要求需满足《公路工程水泥混凝土用纤维》JT/T 524-2019。混凝土中聚丙烯腈纤维掺入量为 1.0kg/m<sup>3</sup>，应保证聚丙烯腈纤维在混凝土中不结团，分散性能优良。聚丙烯腈纤维应外色均匀，没有污染，不得含有杂物等杂质。

# 6 设计要点

## 6.1 总体布置

沈海高速公路厦门段马銮湾（前场二路）出入口及连接通道工程 A 匝道主桥为下承式钢箱提篮拱桥，跨径 90m，桥宽 23.537m，梁高 1.85m，吊索间距 5m。

## 6.2 主桥上部结构

### 6.2.1 拱肋系统

本桥主拱结构为提篮式拱，主拱跨度 90m，立面矢高约 18.8m，主拱矢跨比为 1/4.787，拱轴线采用二次抛物线，主拱肋按 78° 内倾。拱肋箱型截面宽 1.798m，截面高 2.034m。主拱标准段顶、底、腹板厚 24mm。拱梁节点段主拱顶、底板厚 36mm，腹板厚度 40mm。

两片拱肋通过 5 道钢箱横撑连为一体。单片拱肋共分为 7 个节段。其中包括：拱梁节点段、标准段（S1、S2、S3 节段）。

标准段在桥轴立面内水平线上的投影长度为 16.5m 和 15m 两种，吊杆的水平布置间距为 5m。拱轴线采用二次抛物线。标准节段内设横隔板，普通隔板厚度为 16mm，吊点隔板厚度为

30mm，与风撑对应隔板与风撑板厚相对应。顶底板设3道纵向加劲肋，加劲肋间距450mm、高度200mm、厚度20mm，腹板设3道纵向加劲肋，加劲肋高度200mm、厚度20mm。吊杆处隔板以及风撑对应隔板与主拱采用熔透等强焊接，其余隔板与主拱间采用角焊缝连接。纵向加劲板肋在吊杆隔板处断开并与其焊接连接。吊杆采用锚管式、耳板式锚固体系。

拱梁节点梁段长8m，在桥轴立面内水平线上的投影长度为7.5m。与S1节段相接的拱梁节点段顶板厚30mm，底板厚30mm，腹板厚40mm；与S1节段相接的拱梁节点段顶板厚36mm，底板厚36mm，腹板厚40mm。为保证顶推时钢导梁与拱梁节点的受力能够平顺过渡，在拱梁节点外设置拼接过渡段，施工钢导梁与本过渡段相接，并保证与本节段的刚度渐变过渡，顶推完成后，切除本段。

合龙段在加工时，应留有二次切割的余量，以便拱肋合龙。

在节段间主拱箱板的连接采用熔透焊接，顶底板与腹板错开15cm进行焊接，纵向加劲肋与顶底板、腹板均应错开熔透焊接。

### 6.2.2 风撑

拱肋风撑采用箱型结构，共设置5道风撑。横撑与拱肋间设整体节点，整体节点与横撑间连接为全断面熔透焊接。顶底板与腹板错开15cm进行焊接，纵向加劲肋与顶底板、腹板均应错开熔透焊接。

### 6.2.3 主梁

拱桥主梁为变截面钢箱—混凝土桥面板组合结构。系梁中心距22.5m。组合结构材质为Q355C，为系梁、中横梁、端横梁、小纵梁组成的双主梁梁格体系。其中：纵梁每10m一个节段（跨中为7.0m，拱梁交界段为8.0m，变截面节段为5m），每间隔2.5m、2m设置一道横梁，每两道横梁之间设置三道小纵梁。

#### 1、系梁

全桥共设两片平行四边形断面系梁，中心距22.5m，标准段梁高1.898m，支点处梁高2.572m，标准段顶板厚24mm，底板厚24mm，腹板厚20mm，拱梁节点段顶板厚36mm，底板厚36mm，腹板厚40mm。系梁每间隔2.0m、2.5m设置一道横隔板，分别与横梁位置相对应，横隔板厚分别为24mm（吊点隔板）和16mm（普通隔板）。

#### 2、横梁、小纵梁

根据在桥面系中所处的位置，横梁分为中横梁及端横梁。全桥共计37根横梁，其中中横梁35根，端横梁2根。

横断面上设三道小纵梁。小纵梁采用工字形断面，顶板尺寸为400×16mm，底板为300×14mm，腹板为470×12mm。

中横梁顺桥向基本间距2.5m、2m，梁高1.898~2.083m，采用工字形断面，顶板尺寸为500×20mm，底板尺寸为500×24mm，腹板厚16mm。端横梁采用箱形断面，宽3m，梁高2.548~2.733m，顶板、底板、腹板厚度均为24mm。

#### 4、桥面板

桥面板采用C50纤维混凝土预制板，板间现浇湿接缝连接。横向分为四块预制板，共三道纵向现浇缝。桥面板厚260mm~290mm，采用C50纤维混凝土，全桥共144块预制桥面板。预制桥面板的尺寸从1600×4100~2100×4700mm，最大吊重7.41t。预制桥面板必须存放6个月后方可安装，以减少混凝土收缩、徐变对组合梁带来的不利影响。现浇湿接缝厚度270~300mm，采用C50微膨胀纤维混凝土。

#### 5、剪力钉

桥面板通过剪力钉与横梁、小纵梁顶板进行连接。剪力钉采用Φ22mm圆头焊钉，高度200mm。根据不同的受力需要，剪力钉纵向采用100~250mm的间距进行布置。

### 6.2.4 吊杆

全桥共布置15对（30根）空间索面吊杆，吊杆间距5m一道。

吊杆双侧单吊杆索布置，吊杆采用热挤聚乙烯高强钢丝拉索，型号为PES(C)7-61(73)，抗拉强度标准值为1670Mpa，抗拉强度设计值为747MPa。吊杆采用锚管式和耳板式两种锚固方式。

## 6.3 桥面铺装

铺装结构层总厚度：8cm沥青混凝土+防水层（两遍DPS防水剂）。

## 6.4 附属工程

### 6.4.1 伸缩缝

主桥采用K160型伸缩缝，其质量和技术标准应符合交通部行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）和《单元式多向变位梳形板桥梁伸缩装置》（JT/T 723-2008）的要求。

### 6.4.2 支座

主桥支座均采用HDR(I)型圆形高阻尼隔震橡胶支座。

### 6.4.3 防撞栏及栏杆

主桥行车道两侧及中央分隔带采用钢防撞护栏，防撞等级 SS 级。

### 6.4.4 桥面排水

主桥桥面排水通过纵向排水管收集统一排至地面排水系统。

## 7 结构耐久性设计

### 7.1 混凝土结构耐久性措施

按照《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》JTG T3310—2019 的规定，结合本项目地勘报告，桥梁结构各部位的环境作用等级为 I-B。

桥面板均采用 C50 纤维混凝土，防撞护栏立柱基础采用 C30 混凝土。

桥面铺装与桥梁结构之间，设置防水层，设计排水系统，保证非防水面不接触雨水。主桥桥面排水通过纵向排水管收集统一排至地面排水系统。

### 7.2 钢结构防腐措施

本桥防腐涂装按《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T722-2008）执行，首选耐腐蚀寿命长的方案。钢梁在制造厂内应完成全部底漆、中间漆及第一道面漆，钢梁安装完成后外表面第二道面漆必须严格到位，各涂层厚度必须达到设计要求。如现场实施的涂装方案与设计文件不同，须经设计方同意。

#### （1）涂装要求

钢梁涂装根据部位和方案不同，分为以下五部分：

- 1) 外表面系指所有暴露于大气中的钢梁外表面部分，拱肋、拱梁节点、系梁、端横梁、风撑的外表面；中横梁、小纵梁表面。
- 2) 非封闭环境内表面，该部分包括拱肋、拱梁节点、系梁、端横梁的内表面。
- 3) 封闭环境内表面系指风撑的内表面，该部分处于封闭环境中。对于与外界连通的过焊孔等孔洞应采用 HM106 聚硫型高强防水密封剂进行密封。
- 4) 钢混凝土结合面系指钢梁与混凝土桥面板的结合处，其防腐寿命与桥面板相同，要求为 100 年。涂装完成后，在钢结构与桥面板结合边线处涂布 HM106 聚硫型高强防水密封胶。
- 5) 附属结构指钢栏杆、沉降观测标、拱肋检修道栏杆等构件。

### （2）钢梁涂装

表7.1 防护涂装方案

部位	涂层	涂料品种	道数/最低干膜厚度 μm
钢梁外表面	底涂层	无机富锌底漆	1/75
	封闭涂层	环氧封闭漆	1/25
	中间涂层	环氧（云铁）漆	(1~2) 150
	面涂层（第一道）	丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆/氟碳树脂漆	1/40
	面涂层（第二道）	氟碳面漆	1/40
	总干膜厚度		
与混凝土接触面	环氧富锌底漆		1/80
非封闭环境内表面	底漆层	环氧富锌底漆	1/60
	中间漆层	环氧（云铁）漆	(1~2) 120
	面漆层	环氧（厚浆）漆（浅色）	1/80
	总干膜厚度		
封闭环境内表面	底漆层	环氧富锌底漆	1/50
	面漆层	环氧（厚浆）漆（浅色）	200~300
	总干膜厚度		
附属结构	底涂层	环氧富锌底漆	1/60
	中间涂层	环氧（云铁）漆	(1~2) 120
	面涂层	丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆	2/80
	总干膜厚度		

注：钢材表面预处理和车间底漆涂装由加工单位完成，钢板进场经辊平后表面预处理 Sa2.5 级，涂装环氧富锌底漆车间底漆一道 25um。

#### （3）防腐材料及工艺要求

本桥钢结构采用腐蚀环境类别 C5-M 长效防腐体系，所有防腐涂层材料的性能、工艺要求应满足《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T722-2008）的要求。

#### （4）现场取样及试验方法

本桥钢结构防腐涂装现场取样及试验方法需满足《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T722-2008）的要求。

## 8 施工要求

### 8.1 施工总则

本施工说明内容为主桥上部主梁，主拱，吊杆施工，并作为对各工序施工质量进行验收与评价的基本依据和技术要求。施工时除按图纸要求及本施工说明执行之外。其余按照下列

技术标准与规范的相应条款执行。

若图纸、施工说明及相应规范均缺少有关的要求与规定时，由参建各方进行专题研究或参照国内外已建同类工程经验，并结合实际情况确定。

技术标准与规范：

- (1)《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)
- (2)《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80-1-2017)及其它相关中华人民共和国国家标准。

## 8.2 施工主要内容

主桥上部结构采用拱梁整体顶推的施工方法，即拱与钢梁先期组拼一体，配合临时撑杆共同受力，自南向北进行整体顶推，采用多点顶推。主桥各梁段顶推到位后，逐步拆除临时撑杆，分批张拉吊杆，进行桥面板施工。

两侧连续梁需在4/5号墩盖梁不等高段施工完成后再行支架现浇。

主要施工步骤如下：

- 1) 进行永久墩、拼装支架临时墩、顶推临时墩施工。
- 2) 混凝土组合桥面板预制；钢梁、钢拱板单元工厂加工，现场组拼。
- 3) 在高速公路南侧搭设顶推拼装平台；在顶推用永久墩、临时墩和拼装支架顶部安装顶推装置。
- 4) 在顶推拼装平台上拼装主桥上部钢结构（包括钢主梁、拱肋拼装支架，钢拱肋和主梁临时撑杆等），并安装顶推用前导梁，拆除拱肋拼装支架，安装拱肋临时撑杆，安装跨高速公路顶部的桥面板并固定，确保在顶推过程桥面板的安全，同时确保顶推时桥梁下方沈海高速公路运营安全。
- 5) 对主桥上部钢结构进行步履式顶推施工。
- 6) 主桥顶推到位后拆除前导梁，切除拱梁节点外的拼接过渡段；拆除部分主拱临时撑杆，安装并张拉部分吊杆；拆除剩余的主拱临时撑杆，安装并张拉剩余的吊杆，拆除主梁临时撑杆。吊杆安装顺序为先跨中后梁端。
- 7) 逐步拆除临时墩和拼装平台。
- 8) 在钢主梁上安装其余预制混凝土组合桥面板，并按照从跨中到拱脚的顺序逐段浇筑桥面板湿接缝。
- 9) 完成拱脚处的桥面板湿接缝浇筑。

10) 进行附属结构施工，进行二次调索。

## 8.3 总体要求

### 8.3.1 基本要求

(1) 开工前，施工单位应仔细阅读与核对设计文件、图纸及相关基础资料，必要时应进行补充调查。基础施工前应认真探明有无地下管线，管线距离结构距离满足相关规范要求并采取必要的保护措施。

(2) 施工单位必须按照图纸及有关说明的要求施工，若有疑问应及时向监理工程师提出。

(3) 施工单位在开工前，应根据设计文件，图纸，现场条件，工程进度等，编制详细的施工方案和施工组织设计（包括交通组织、施工临时措施等）。经专家评审后报请业主和监理批准后确定。设计单位将按施工期间各种工况条件，对主体结构各部位进行必要验算。

(4) 对特别重要的工序，如拱肋安装、主梁吊装、吊杆的张拉施工等应作为专题和设计讨论，制定详细方案，提交监理审批。

(5) 施工单位必须按照国家有关的基本建设程序进行施工，并建立完善的质量体系，在施工过程中对工程进行自检，在工程完成后应配合监理工程师检查验收。

(6) 采取相应的技术措施，创造良好的施工条件，缩短关键工序的施工时间，确保桥梁施工质量，加快工程进度。

(7) 施工中的废弃物，废水，废渣等污染物，未经处理不得随意抛弃，防止污染环境。

(8) 桥梁施工前，须对施工现场及安全防护措施等，进行全面的检查，确认符合要求后方可施工。

(9) 大型构件起重吊装时，制定适合于施工的风力标准，确保施工质量与安全。

### 8.3.2 测量

(1) 承包商必须将大桥的控制测量列入施工组织设计，特别应根据不利的环境，气候条件，做好测量方案，并在施工中认真实施。测量平面控制网宜采用固定平台全站仪三角网测量系统，保证测量精度。

(2) 平面、水准控制测量的技术要求和测量精度应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的要求。

(3) 主梁、主拱施工测量应考虑气温和日照产生的温度变形。为避免温度变形影响施工测量精度，各施工阶段应对主拱，主梁进行连续的定时观测，以便对昼，夜，晴，阴等不同气候条件下的观测资料进行对比，选择变形影响最小的时间作为标准观测时间。在缺乏相应参考资料的情况下，可选择午夜至凌晨为假定的标准观测时间，通过不断积累的观测资料，对假定的标准观测时间进行调整。

### 8.3.3 钢结构的加工

(1) 本桥钢结构的加工、制作技术要求和验收标准应满足规范要求。钢结构的加工、制作工艺流程是：排板图-制样-号料-切割-边缘加工-焊接成节段-超声检测及 X 射线拍片-试拼-矫正-涂装-运输到位。待施工现场吊装到位后，焊接各吊装段接头及相应钢件，焊缝经检测合格后进行补充涂装。

(2) 本桥拱肋所处斜平面内，与端横梁顶板相交为一异形结构，制造加工单位应报据实际放样校核图纸尺寸，确认无误后方可下料施工。

(3) 焊缝形式以施工图标注为准，施工图未注明的，应征询设计、监理意见，确认后实施。焊缝建议尽量采用自动焊。未表示焊缝高度的焊缝均应熔透，焊接时应尽量采用俯焊，避免仰焊。

(4) 桥面系（伸缩缝、钢护栏、排水管等）和附属设施（支座）等预埋件应与钢箱梁一起制造加工（根据有关施工图纸要求）。

(5) 图纸提供尺寸均为钢结构在基准温度 20℃、无应力状态下的成桥线形尺寸。焊缝收缩余量和加工余量等由施工单位自行考虑。

(6) 制造加工单位应对钢板进行统一排料，梁段内不设横向拼缝，梁段间顶、底板纵向应错缝，避免通缝。

(7) 图纸提供材料数量为钢箱梁设计重量，临时匹配件、临时吊点、加工损耗、加工余量和焊缝重量等由制造单位自行考虑。

(8) 钢结构整体组装工作必须在专用胎架上进行，胎架的基础应有足够的承载力，以保证生产过程中基础不发生沉降。胎架应有足够的刚度，不能随钢箱梁段拼装重量的增加而变形，从而造成钢结构变形或有较大的安装应力。

(9) 钢构件和梁段预拼装的接口，应在自由状态下对准，进行误差矫正，反复检查精度，合格后才能将相应梁段的匹配件和工地接头匹配件精确地安装在梁段的相应位置。

(10) 钢构件在梁段依次安装过程中必然导致误差的累积，所以必须在合龙段安装前，

根据现场测量其所在位置两相邻段间的实测距离修正合龙段长度，对合龙段进行二次下料（配切），然后再运输到桥位进行安装。

(11) 全桥钢构件均须进行防腐涂装，防腐涂装要求见耐久性设计章节。

### 8.3.4 主拱、主梁安装施工要求

(1) 拱肋节段安装应对称进行，拱肋端头应设临时连接装置，安装时应先临时连接后再进行正式连接，并对称施焊。

(2) 拱肋设计图纸共划分五个节段，施工单位可根据运输、吊装及钢板长度等情况进行调整，应经设计确认。

(3) 拱肋运输安装时，应在两端口之间设临时拉杆或采取其他措施，防止拱肋节段产生过大变形和应力。

(4) 钢箱拱合龙时，应提前设置临时刚性连接再进行焊接。

(5) 钢梁吊装应对称进行，具体吊装、焊接、合龙顺序待施工单位提供正式施工方案后再协调确定。

(6) 钢拱肋、钢主梁在现场交接前后，安装单位应认真了解加工厂在空间立体试拼装时的拼装记录。尤应对钢梁、钢拱和钢风撑的轴线距离、拼装节点连接板的密贴情况或其它特殊情况作重点了解，以便在正式安装时能有的放矢，妥善处理。钢结构节段现场安装受力状态应和工厂预拼装时的受力状态协调一致。

(7) 施工图中的构件尺寸是基准温度 20℃时的尺寸，钢拱肋设置了竖向预拱度，制造安装单位应根据温度，焊接工艺等因素修正相应的构件尺寸。

(8) 现场施工安装单位吊装用的吊环及其它施工配件，在钢梁现场拼装完成后应予以割除。一般分二次切割，第一次切割作为预热用，第二次则完全切除。起吊配件切割后，一律用砂轮打磨。起吊配件切割后的剩余高度一般不宜超过 20mm，以 10~20mm 为好，切割时不得损伤构件。

(9) 现场安装单位，不得随意在钢梁构件上引弧，不得随意在钢梁上焊接施工用临时附件；不得随意将钢梁作为工地一般电焊的接地使用；不得随意在钢梁构件各部位上进行敲打等。本条必须作出明文规定，作为一项操作纪律，严格执行。一旦发生违反上述规定的情况，安装单位应立即委托制造厂或有关单位进行现场无损探伤检查，并进行相应处理。

(10) 钢结构的最后一道防护面漆，可在施工节段完成后的适当时机进行。也可在全桥安装完成后一起进行。喷涂前，应按油漆涂装要求规定对原油漆表面进行清洗，处理和修

补。

(11) 安装时应有简易吊运就位设施，以安装非人力所能胜任的小构件。

(12) 沈海高速中央分隔带中的临时支墩应具有足够的刚度、强度和稳定性，墩顶预留标高调整措施，桥墩采取可靠防撞措施并设置明显的防撞标志。

(13) 建立全桥上部结构施工放样量测坐标系统。尤应对上部结构桥梁轴线，主梁轴线和拱肋轴线的坐标系统、标高系统复核。

(14) 拼装开始时就应精确测量钢拱，钢梁的 X、Y、Z 三维坐标，正确就位。保持钢拱钢梁的线形和中心轴线，防止钢梁框架和钢拱肋扭曲、偏离。一旦发现不正确时则应及时调整。

### 8.3.5 焊接及检测

#### (1) 焊接人员要求

钢结构焊接企业应具有焊接质量管理体系和技术标准，具有相应资格的焊接技术人员、焊接检测人员、无损检测人员、焊工、焊接热处理人员，并具有相应的焊接设备、检测和试验设备，考虑到本桥的重要性，焊接施工方应具备焊接工艺实验室。

焊接技术人员负责组织焊接工艺评定，编制焊接工艺方案及技术措施和焊接作业指导书或焊接工艺卡，处理焊接过程中的技术问题。焊接检测人员对焊接作业进行全过程的检查和控制，出具检查报告，应接受专门训练，有一定的焊接实践经验和技术水平，并具有检测人员上岗证。

无损检测人员应按设计文件或相应规范规定的方法及标准，对受检部位进行探伤，出具检测报告。无损检测人员必须由专业机构考察合格，具有《无损检测人员资格鉴定与认证》(GB/T 9445)中 3 级资质要求。

图纸中焊缝剖口尺寸可根据评定合格的焊接工艺进行调整，并满足《钢结构焊接规范》(GB 50661-2011)的相关规定。

#### (2) 焊接工艺评定

焊接施工企业应根据本桥采用的钢材类型，结合焊接方法、焊接位置、工地焊接条件等制定进行焊接工艺评定方案，拟定相应的焊接工艺评定指导书。评定标准采用《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020。

试样由具有相应资质的检测单位进行检测试验，测定接头是否满足所要求的所有性能，并出具检测报告。

由相关机构对焊接施工企业的焊接工艺评定施焊过程进行见证，并由具有相应资质的检查单位根据检测结果及规范的相关规定对拟定的焊接工艺进行评定，并出具焊接工艺评定报告。

焊接评定的环境应反映本桥现场施焊时的风及气温条件。焊接工艺要对焊前预热处理、焊后消残余应力等措施给出指导。

#### (3) 焊接检测

1) 焊缝质量无损检测应满足《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020 的规定。

2) 无损检测的最终检验应在焊接 24h 后进行。

3) 进行局部超声波探伤的焊缝，当发现裂纹或较多其它缺陷时，应扩大该条焊缝的探伤范围，必要时可延至全长；进行射线探伤的焊缝，当发现超标缺陷时应加倍检验。

4) 用射线和超声波两种方法检验的焊缝，必须达到各自的质量要求，该焊缝方可认为合格。

5) 返修焊缝应按原焊缝质量要求检验。同一部位的返修焊缝不宜超过两次。

### 8.3.6 顶推施工要点

(1) 主桥自南向北顶推，需在南侧搭设拼装平台。应保证顶推拼装平台具有足够的强度、刚度和稳定性。顶推拼装平台应通过预压消除非弹性变形，并应做好防水、排水设施，以防沉陷。在荷载作用下，台座顶面变形不应大于 2mm。

(2) 主桥上部钢结构拼装完成后，应先清除所有不必要的施工荷载方可开始顶推，以免增大顶推过程中结构受力。顶推施工时应根据临时支点具体情况核查桥梁受力情况，并增加必要的构造措施确保结构安全。

(3) 用于顶推施工的临时墩和永久墩上临时支架的承载力和刚度必须满足设计图纸中的基本要求。临时墩和临时支架的纵、横向尺寸必须满足顶推装置运作的空间要求。部分临时墩或临时支架还需满足顶推过程中设置临时横向、纵向限位措施的空间要求和受力要求。

(4) 本工程施工采用步履式顶推施工工艺。顶推设备由施工单位自行考虑，应具备竖向调节、横向纠偏功能，并确保顶推过程中各永久墩（临时墩、临时支架）处顶推装置同步工作。

(5) 在竖向千斤顶与钢梁之间须设置钢垫梁对千斤顶集中力进行消散。钢垫梁应保持足够的刚度，以保证其与主梁接触面间的相互作用竖向力能在纵向均匀扩散，扩散范围不小于 2500mm，且必须保证竖向力直接传递到系梁的腹板中，不得使系梁底板承受竖向力。

(6) 主桥顶推过程中前端设钢导梁，钢导梁与拱梁节点之间设置拼接过渡段，拼接过

渡段顶推完成后切除，钢导梁由施工单位自行设计，应注意导梁与过渡段、系梁刚度的协调，不得采用刚度过小的导梁，应采用合理的构造以保证导梁在承受顶推过程竖向支撑力时不会发生局部失稳。前导梁上墩前需做好顶升导梁的准备工作，以防导梁和墩相撞；钢导梁具体要求详见相关图纸。

（7）顶推过程中，主拱、主梁之间设置多个临时撑杆。临时撑杆具体要求详见相关图纸，其承载力和刚度必须满足设计图纸中的基本要求。临时撑杆对顶推过程的安全起着至关重要的作用，由于在顶推过程中受到了较大的轴向拉、压力，应特别注意其稳定性能，并保证其在梁上、拱上的节点构造可靠安全。

（8）施工单位应制订完整的拱梁顶推施工组织方案，并将该方案提供设计单位协商认可、监理单位确认，并经过专家评审和业主批准后方可实施。

（9）顶推过程中对各千斤顶包括顶升高度、顶推位移、千斤顶油压等参数保持实时监控，确保各千斤顶同步操作。

### 8.3.7 钢-混凝土组合桥面板施工

（1）钢-混凝土组合桥面板在工厂预制，在现场浇筑接缝，与下面的钢横梁一起形成组合横梁。钢结构部分的加工应满足前面钢结构的技术要求。

（2）混凝土的配合比在施工前应先做系列试验，取得施工用配合比的试验资料，选用合适的混凝土配合比。混凝土中按设计要求添加聚丙烯纤维，在湿接缝处的混凝土同时添加微膨胀剂。

（3）每块预制板浇筑时，要求一次完成，中间不设施工缝。在预制过程中应采取有效措施控制桥面板的变形。组合桥面板预制完成后，应存放6个月以上的时间后方可安装，以减少混凝土收缩徐变造成的不利影响。

（4）在浇筑接缝混凝土前应将前在旧混凝土的接缝面处凿毛，并用钢丝刷刷毛，然后用高压清水清洗干净，并涂装界面剂，以确保新旧混凝土的整体性，并注意接缝混凝土的养生，所有外表面均要达到平整、光洁和全桥混凝土颜色一致。混凝土浇筑之前，应对连接件的位置进行检查；混凝土在施工振捣时应保证连接件的位置不发生偏移。应保证连接件周围混凝土的密实性，保证连接件周围混凝土具有足够的强度。

（5）应采取有效措施使得焊钉连接件在焊接时钢梁上翼缘没造成显著变形。混凝土振捣时应避免振捣棒直接接触焊钉。

（6）构件在运输及安装过程中，应采取有效措施，防止局部变形、防止涂装磨损、接

头变形。

（7）普通钢筋应结合剪力钉的位置精确放样，保证钢筋相互精确对接。

（8）预制桥面板采用四点起吊，并配置相应设备，防止吊装受力不均匀。吊装过程中应避免碰撞预埋钢筋，造成安装时难于匹配对位。

（9）湿接缝浇筑完成达到90%强度前，不得在其上开展施工作业，避免湿接缝产生裂纹。湿接缝应特别注意潮湿养护，顶面可覆盖土工布、草袋、塑料薄膜，持续洒水养生，养护时间不少于14天。

（10）预制板混凝土强度达到设计强度100%后方可脱模起吊。

（11）鉴于本桥施工工艺及单块预制板规模，施工单位应保证有可靠的施工机械将桥面板从存放位置运输到桥面指定位置并精确安装。所需施工机械由施工单位自行设计，在精心设计前提下，不允许由于施工设备、操作等对结构产生不利影响，不允许对桥梁永久结构提出加强要求。桥面板吊装过程中，应采取确保桥下道路安全的防护措施。

（12）桥面板运输、吊装系统应保证足够的稳定性及良好的可操作性，其工作过程期间对钢结构及预制板产生较小冲击力。

（13）混凝土板吊装到位后吊环应予以全部切割除，应采取有效措施来保证切割过程不会对混凝土板造成损伤。

（14）预制桥面板制作前应注意防撞栏杆相关预埋件的预埋。

### 8.3.8 吊杆施工

（1）吊杆成品索要有完整的包装，保证在运输过程中不受污染和磨损。

（2）吊杆在安装过程中要采取措施对张拉锚头及PE层的保护，不允许有过大的弯折。

（3）吊杆的张拉千斤顶施工前应进行重新标定，油压表精度为0.4级读数，实际索力与设计索力的误差须小于5%。千斤顶油压表读数及张拉引伸量必须认真仔细记录，并由监理工程师旁站监督和签字确认。

（4）吊杆张拉时，每根吊杆1台共4台千斤顶同时工作，并应另有一台同型号千斤顶备用。

（5）吊杆的张拉要求严格施工工序管理和监控，要求专业施工队伍进行施工。

（6）自由段索体表面不得有损伤，如有损伤必须及时修补，不得附有任何腐蚀索体的物质，注意防火。

（7）吊杆的安装及张拉应由有专项资质的专业施工队伍具体负责实施。

### 8.3.9 预埋筋（件）

（1）避雷接地、电气接地装置：

本工程简支系杆拱需采取避雷措施。将桩基，承台，墩柱，主梁的钢板及防撞栏杆的钢管扶手连成一体，形成导电通路。接地装置的具体要求详见本册相关图纸。

（2）预埋筋（件）：

预埋筋（件）主要有：栏杆预埋件、伸缩缝预埋件、桥面泄水孔预埋件、排水管预埋件、桥涵标监控系统预埋件、道路标志预埋件。

（3）桥墩、承台沉降、水平位移观测点预埋筋（件）

### 8.3.10 施工监控

施工监控的主要内容：

（1）上部结构施工全过程监控计算，包括主拱、主梁的安装，吊杆张拉和桥面系施工等。

（2）线形监控测量，包括施工过程中各主要控制点的位移、线形和标高的计算与测量。

（3）结构内力和支反力监控测量，包括吊杆力、支座反力等的计算与测量。

（4）结构应力测试，包主拱、主梁控制截面应力计算与测试。

（5）温度测试等。

（6）施工临时设施监控测量，包括临时支墩、临时系杆等的计算与测量。

施工控制具体工作内容在施工过程中需要进一步深化，形成施工控制大纲并经评审后实施。

施工监控的原则：

（1）由业主委托有资质的第三方单位进行施工监控，监控单位应独立开展工作，并对其发出的监控指令负责。

（2）施工监控应遵循线形、索力双控的原则：合龙前以线形控制为主，索力控制为辅；合龙后以索力控制为主，线形控制为辅。

（3）对坐标及高程测量的时间要求：坐标及高程测量应保证在一天中温度最恒定的时间进行，同时应记录时刻、温度、风力、气象等客观条件，以便对大桥进行综合分析控制。

### 8.3.11 其他注意事项

（1）抗风措施：随时注意气象预报，不得在大风天气下施工。施工期间，特别是拱肋架设施工过程中应做好抗风工作，以确保施工期间结构的抗风安全。

## 9 运营维修期间注意事项

1、结构维修阶段的安全性：维修桥面铺装，可半幅分段进行，另半幅应封闭最外侧车道；吊杆和系杆在桥梁使用过程中应该定期进行检查，如果发现不能继续承载应及时更换，宜采用一根索的方式进行逐根更换，换索时宜暂时封闭交通或单向只保留一个车道并限载，并避免在大风及高温和低温条件下进行更换作业。

2、为考虑大桥后期运营养护，主桥桥面设置永久观测点，测点纵向间距为 5m。

## 10 危大工程清单

单位工程名称	分部工程名称	危大工程名称	是否为超过一定规模的危大工程	保障工程周边环境安全和工程施工安全的措施
90m 系杆拱	基坑工程、降水工程、土方开挖工程	本工程基础基坑深度一般不超过 3m	否	——
	模板工程及支撑体系	混凝土模板支撑，搭设高度部分桥墩在 8m 以上	是	1、工作人员持证上岗；2、编制施工方案及应急预案；3、制定安全技术交底制度
	起重吊装及安装拆卸工程	拱肋、系梁等钢结构吊装架设	是	1、工作人员持证上岗；2、编制施工方案及应急预案；3、制定安全技术交底制度
	脚手架工程	无	否	——
	拆除、爆破工程	无	否	——
	其它	跨度 36m 及以上的钢结构顶推施工	是	1、制订完整的拱梁顶推施工组织方案，并经过专家评审。

## 11 环境保护

本工程沿线范围施工期间对周边环境存在影响，设计考虑了对周边环境采取的保护措施。

### 11.1 施工期间对环境的影响的主要因素

- a. 对水环境的影响
- b. 对空气环境的影响
- c. 噪音的影响

### 11.2 施工期间环境影响分析及保护措施

a. 对水环境的影响分析及保护措施：本工程施工期间，会产生施工污水、生活污水和建筑、生活垃圾。施工过程应尽量完善排水系统，避免地面雨、污水对周围产生直接或间接影响。做好设备的保养维修，防止油污的泄漏。

b. 对空气环境的影响分析及保护措施：工程实施期间对周边环境会有一些的粉尘污染，但其范围有限。应合理规划施工场地，尽量减少工程的占地面积。

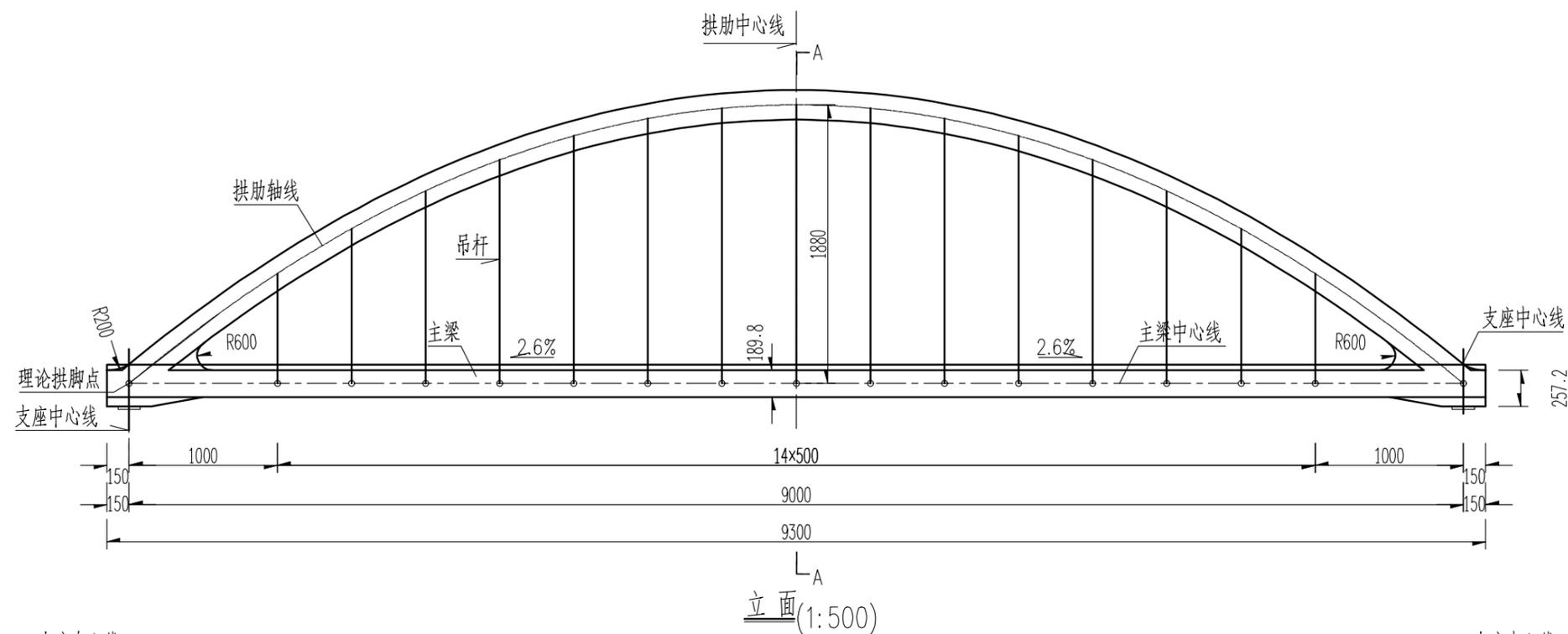
c. 噪音的影响分析及保护措施：工程施工期间，施工现场使用的各种机械、运输设备等都将产生较强的噪音而产生噪音污染，但影响范围有限，且随着施工完毕而消除。施工机具应尽量采用低噪音、低振动和节能的先进产品，施工机具产生的噪音和振动符合相关标准的要求。并且应合理安排施工方式及施工时间，防止施工噪声对沿线环境造成严重影响。

## 12 其他要求

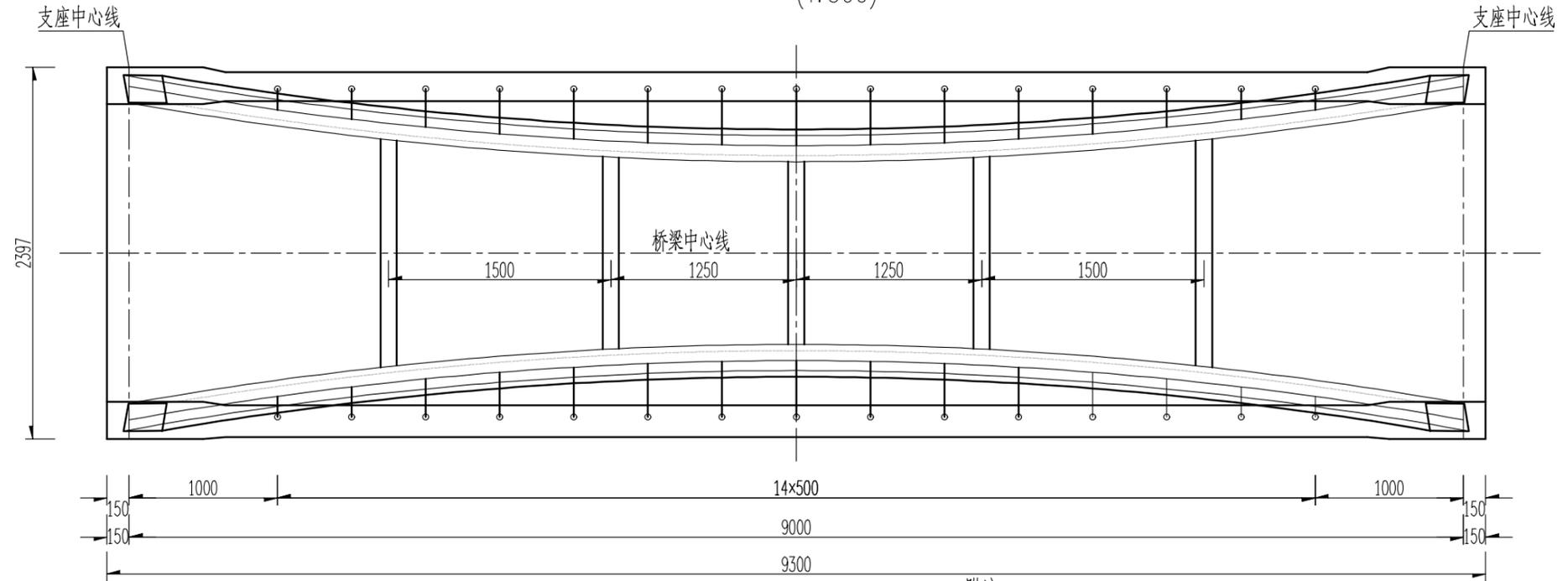
1、本桥主桥为特殊结构，需对主桥进行施工全程监控，确保主梁受力状态、线形控制在容许范围内。

2、加强桥上运营车辆的管理工作，防止超过设计标准车辆上桥通行。

4、未尽事宜请认真阅读图纸及图纸说明，除本说明交待的施工要求外，应严格执行交通部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80-1-2017）的有关要求。



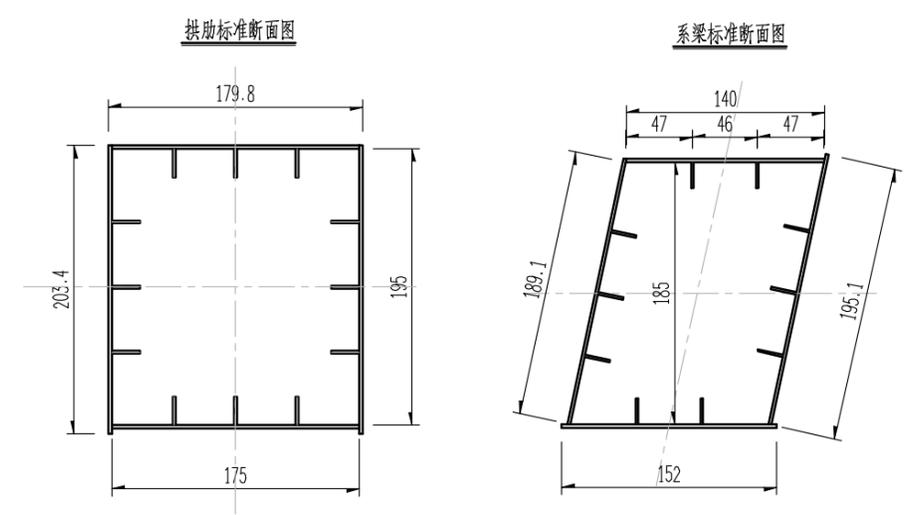
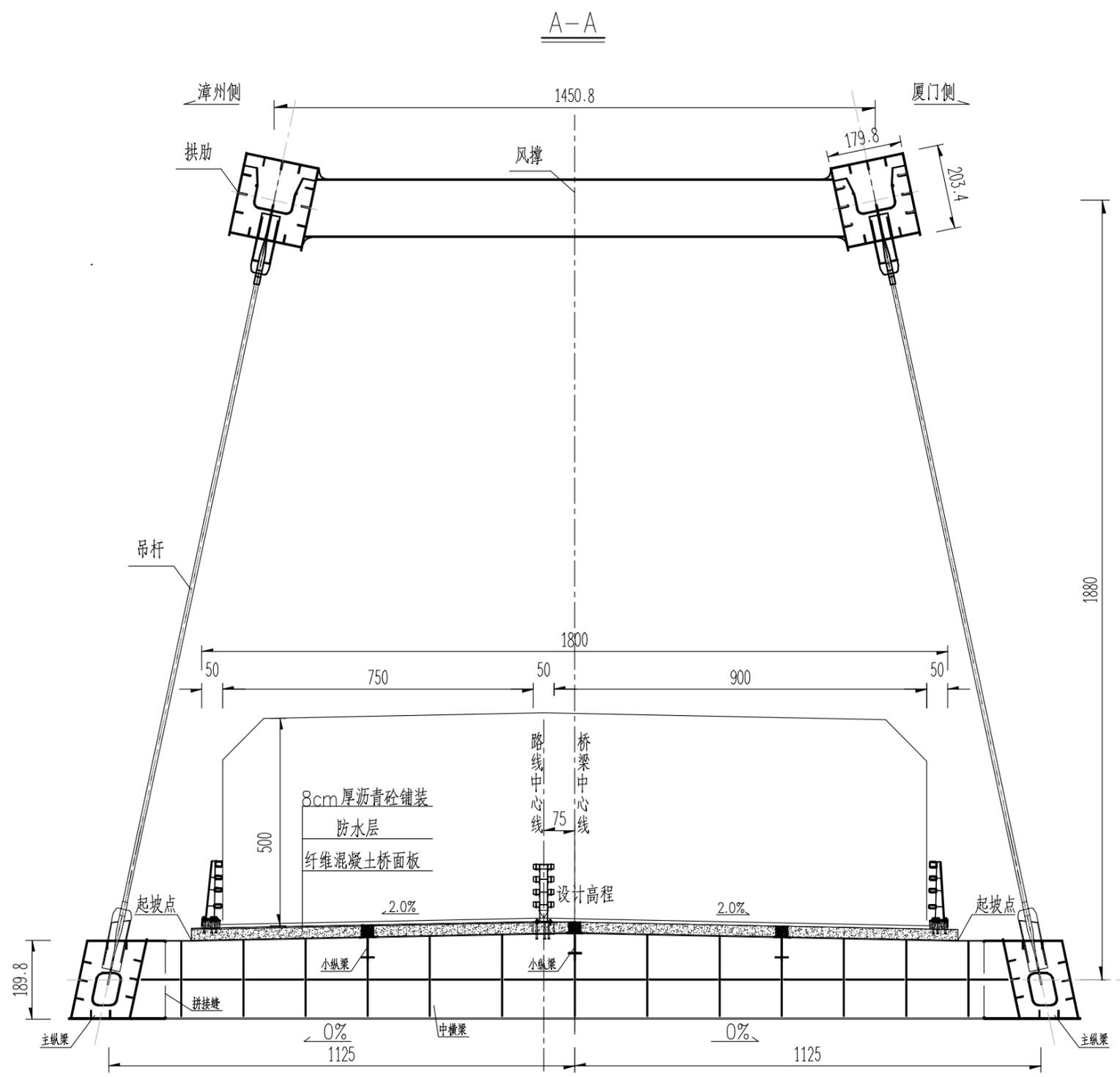
立面 (1:500)



平面 (1:500)

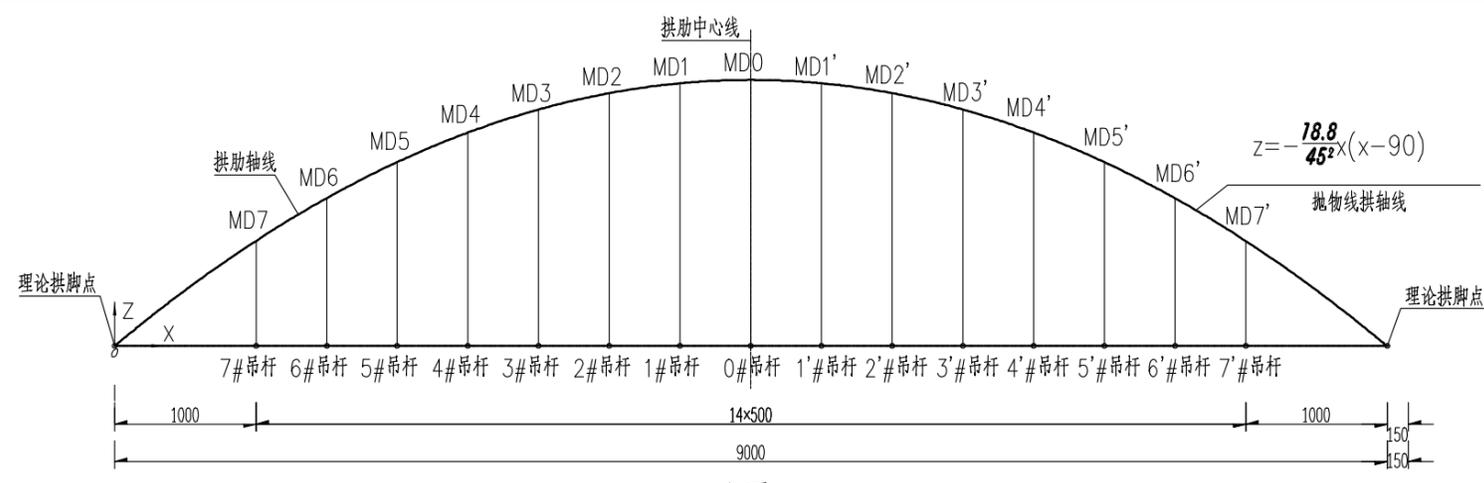
附注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2.A匝道主桥为单跨90m下承式钢箱提篮拱桥，矢高18.8m，2次抛物线拱，矢跨比1/4.787；矩形钢箱拱肋，拱肋内倾角为12度，分离式钢箱系梁，混凝土桥面板。
- 3.吊杆采用型号为PES(C)7-61和PES(C)7-73平行钢丝束，标准强度1670MPa。
- 4.主梁位于竖曲线上，竖曲线半径R=2200m，纵坡变坡点位于拱桥跨中处，两侧纵坡均为2.6%。
- 5.本桥主横梁的横坡变坡点位于桥梁中心线，混凝土桥面板横向变坡点位于路线中心线处，高差通过纤维混凝土桥面板的厚度变化来调整，桥面板预制及湿接缝现浇时请注意。

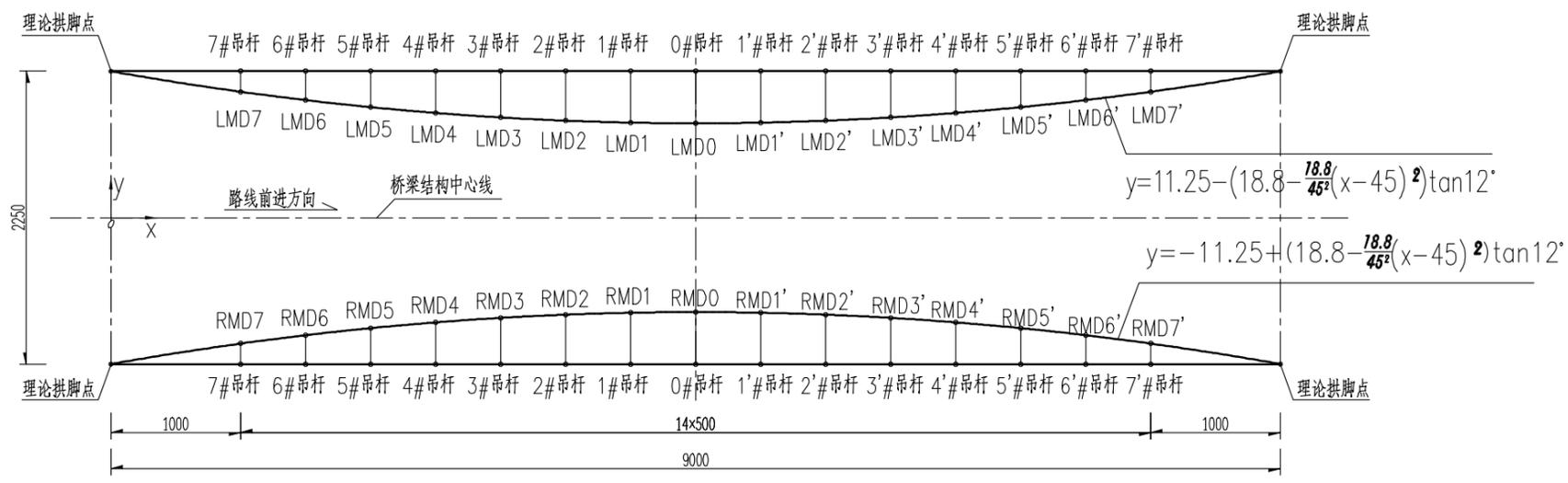


附注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、设计荷载: 公路 - I 级。
- 3、设计高程采1985年国家高程基准。
- 4、桥位场地震动峰值加速度为0.15g, 抗震设防烈度7度, 抗震设防措施等级8级。
- 5、上部结构: A匝道主桥为单跨90m下承式钢箱提篮拱桥, 矢高18.8m, 2次抛物线拱, 矢跨比1/4.787; 矩形钢箱拱肋, 分离式钢箱系梁, 混凝土桥面板。
- 6、吊杆采用型号为PES(C)7-61和PES(C)7-73平行钢丝束, 标准强度1670MPa。
- 7、本桥主横梁的横坡变坡点位于桥梁中心线, 混凝土桥面板横向变坡点位于路线中心线处, 高差通过纤维混凝土桥面板的厚度变化来调整, 桥面板预制及湿接缝现浇时请注意。
- 8、桥面板顶面涂DPS防水剂前, 须对梁体顶面进行整平处理并冲刷干净。梁体顶面涂DPS防水剂范围按“混凝土桥面与沥青铺装相接触构造”施工。



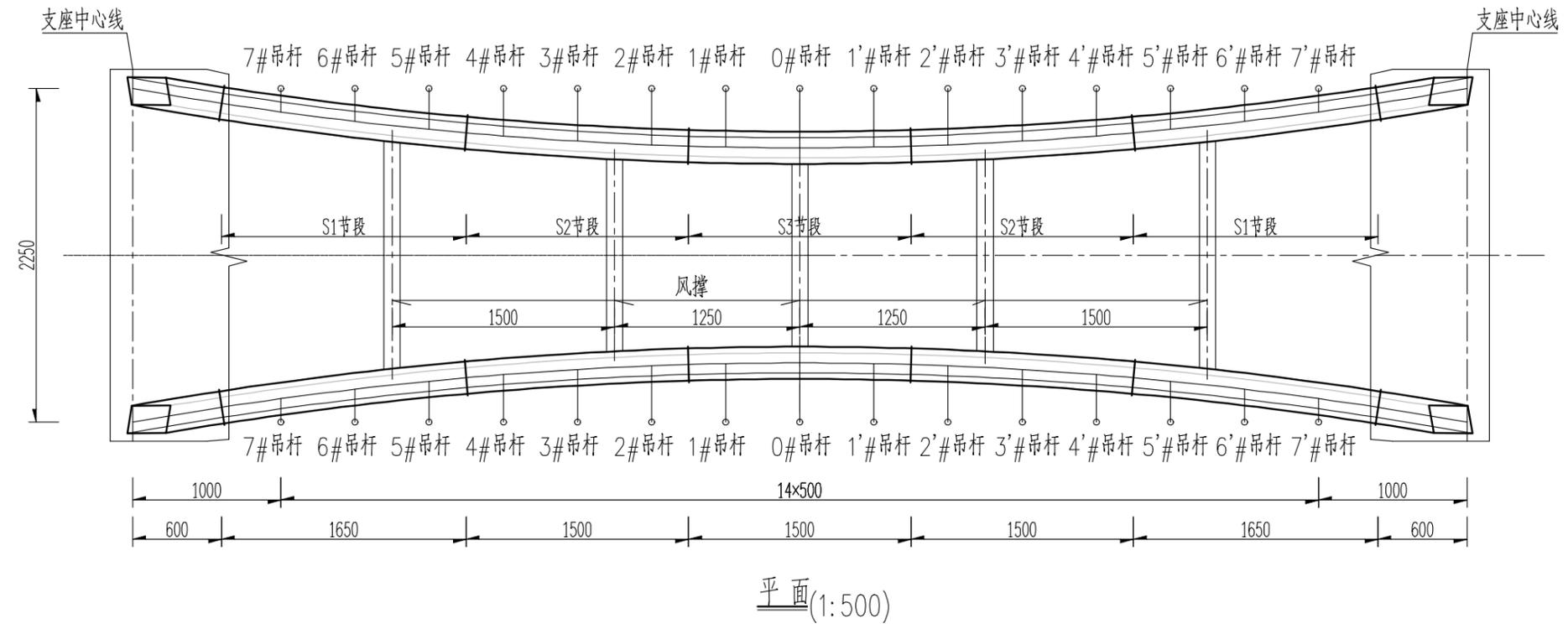
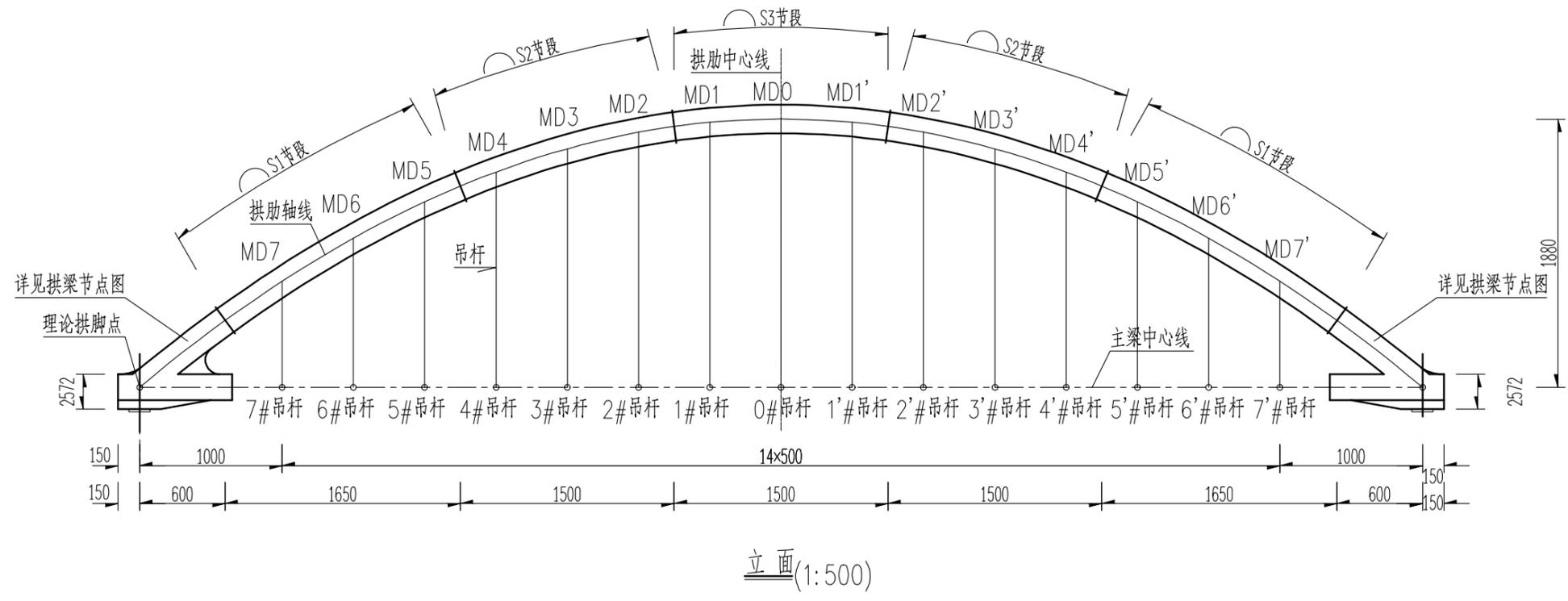
立面 (1:500)



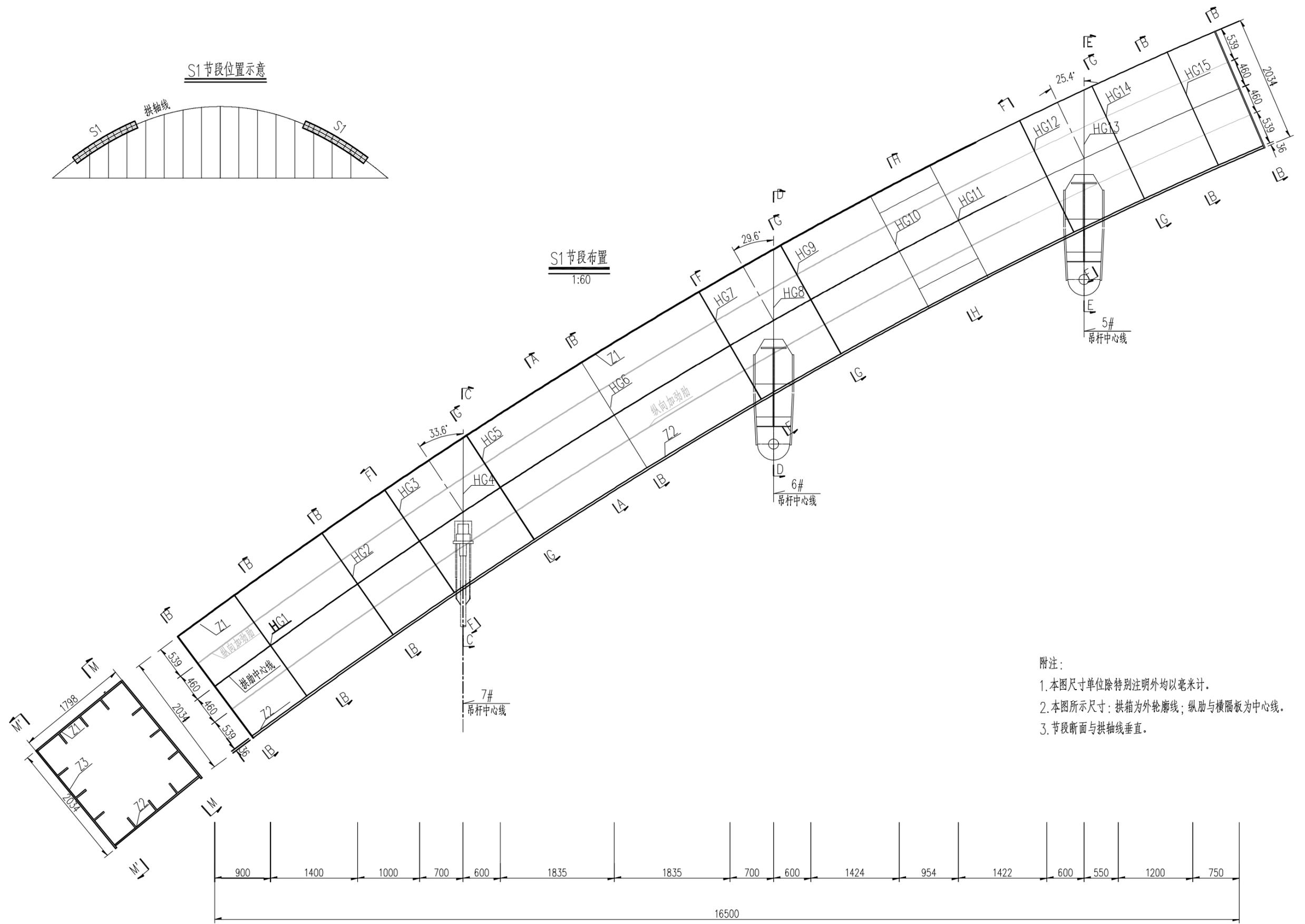
平面 (1:500)  
拱轴线、系梁中心线坐标设计表

	点号 坐标	拱脚点	LMD7	LMD6	LMD5	LMD4	LMD3	LMD2	LMD1	LMD0	LMD1'	LMD2'	LMD3'	LMD4'	LMD5'	LMD6'	LMD7'	拱脚点
		X/m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
拱轴线	Y/m	11.250	9.671	9.030	8.487	8.043	7.698	7.451	7.303	7.254	7.303	7.451	7.698	8.043	8.487	9.030	9.671	11.250
	Z/m (计算值)	0.000	7.427	10.444	12.998	15.086	16.711	17.872	18.568	18.800	18.568	17.872	16.711	15.086	12.998	10.444	7.427	0.000
	预拱度值	0.000	0.014	0.018	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.024	0.022	0.018	0.014	0.000
	Z/m (考虑预拱度后)	0.000	7.441	10.462	13.020	15.110	16.737	17.899	18.596	18.828	18.596	17.899	16.737	15.110	13.020	10.462	7.441	0.000
系梁	Z/m (考虑竖曲线)	0.000	0.182	0.256	0.318	0.369	0.409	0.438	0.455	0.460	0.455	0.438	0.409	0.369	0.318	0.256	0.182	0.000
	Z/m (考虑预拱度后)	0.000	0.196	0.274	0.340	0.393	0.435	0.465	0.483	0.488	0.483	0.465	0.435	0.393	0.340	0.274	0.196	0.000
	点号 坐标	拱脚点	RMD7	RMD6	RMD5	RMD4	RMD3	RMD2	RMD1	RMD0	RMD1'	RMD2'	RMD3'	RMD4'	RMD5'	RMD6'	RMD7'	拱脚点
		X/m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
拱轴线	Y/m	-11.250	-9.671	-9.030	-8.487	-8.043	-7.698	-7.451	-7.303	-7.254	-7.303	-7.451	-7.698	-8.043	-8.487	-9.030	-9.671	-11.250
	Z/m	0.000	7.427	10.444	12.998	15.086	16.711	17.872	18.568	18.800	18.568	17.872	16.711	15.086	12.998	10.444	7.427	0.000
	预拱度值	0.000	0.014	0.018	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.024	0.022	0.018	0.014	0.000
	Z/m (考虑预拱度)	0.000	7.441	10.462	13.020	15.110	16.737	17.899	18.596	18.828	18.596	17.899	16.737	15.110	13.020	10.462	7.441	0.000
系梁	Z/m (考虑竖曲线)	0.000	0.182	0.256	0.318	0.369	0.409	0.438	0.455	0.460	0.455	0.438	0.409	0.369	0.318	0.256	0.182	0.000
	Z/m (考虑预拱度后)	0.000	0.196	0.274	0.340	0.393	0.435	0.465	0.483	0.488	0.483	0.465	0.435	0.393	0.340	0.274	0.196	0.000

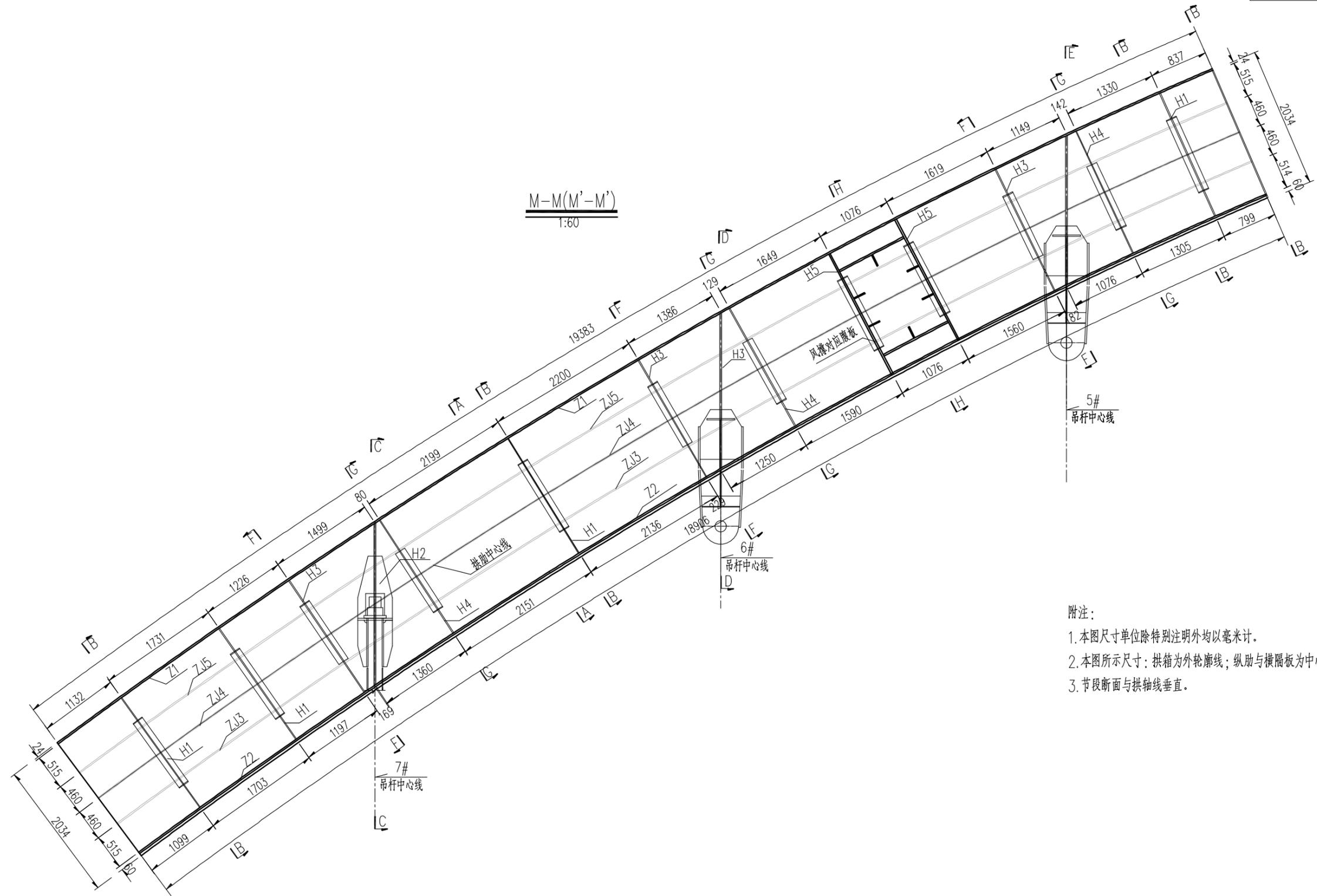
附注：1、本图尺寸以cm计，其余见表中说明；坐标系如图所示，以线路前进方向区分左右。0点为4号墩处拱脚连线的中心线。X轴的0点理论桩号为AK0+392.0，正方向为大里程侧；Y轴0点以桥梁结构中心线为准，方向为横桥向；竖向Z轴0点的绝对标高为35.311m。  
 2、图上所示拱轴线为拱肋截面形心的连线，拱肋拱脚顺桥向位置与支座中心线重合。  
 3、各控制点坐标以解析公式为准，表格数据仅供校核使用。  
 4、拱肋预拱度图与系梁预拱度值相同，系梁y坐标为±11.25。



附注：  
1、本图尺寸以cm计。  
2、拱肋节段的划分应结合施工方法适当调整。



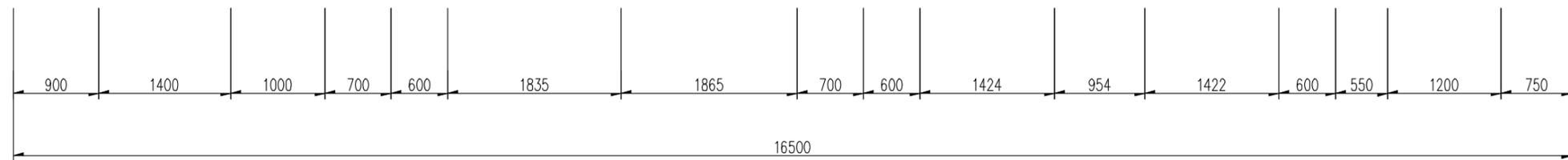
附注：  
 1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。  
 2. 本图所示尺寸：拱箱为外轮廓线；纵肋与横隔板为中心线。  
 3. 节段断面与拱轴线垂直。

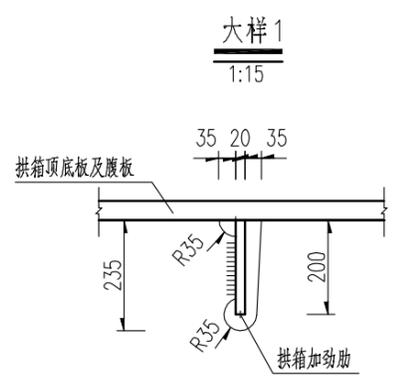
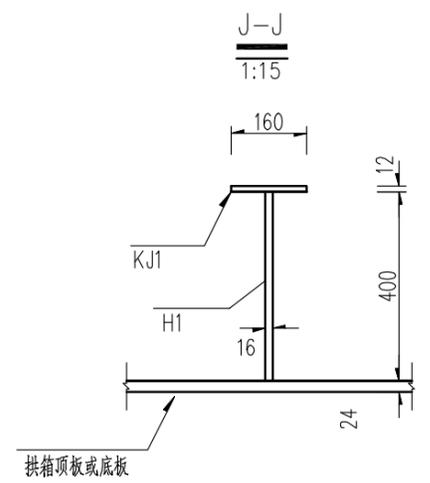
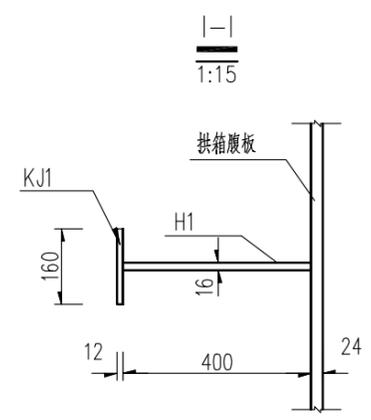
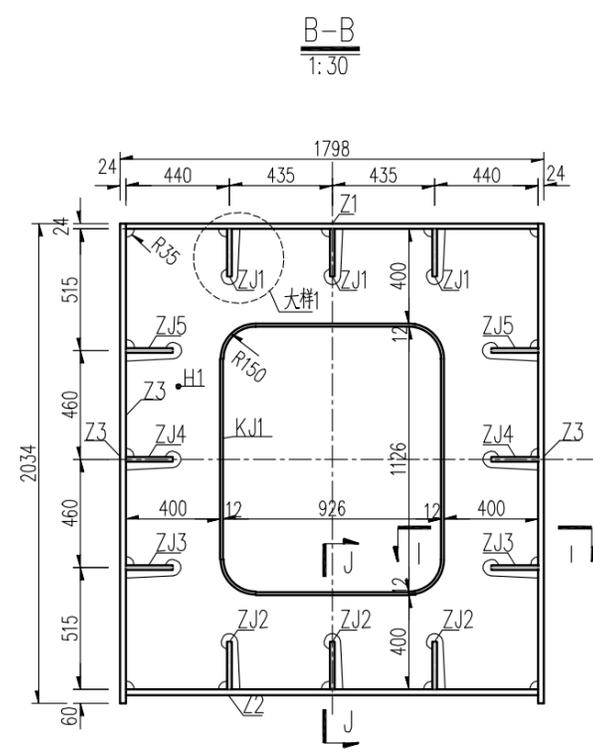
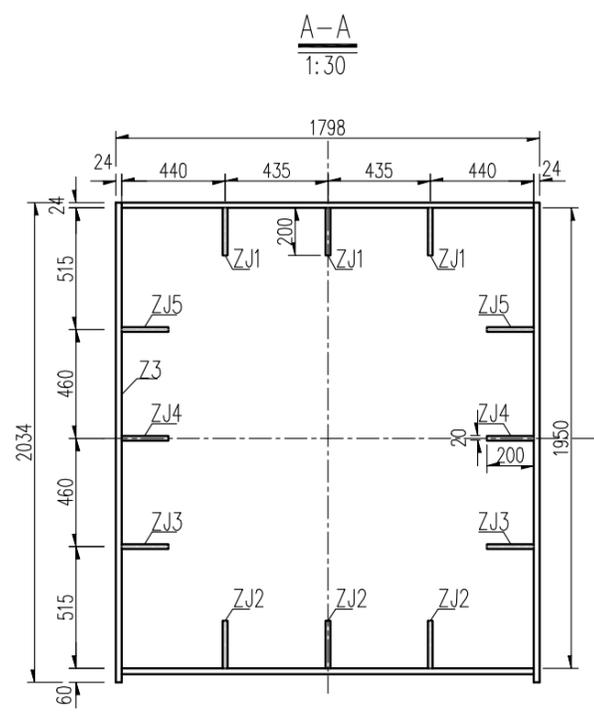


M-M(M'-M')  
1:60

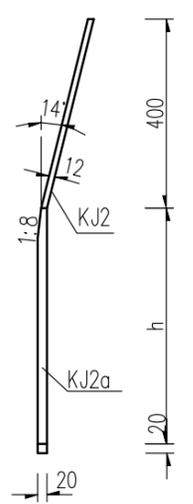
附注:

1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线; 纵肋与横隔板为中心线。
3. 节段断面与拱轴线垂直。

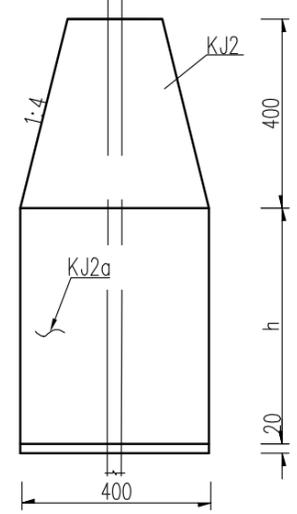




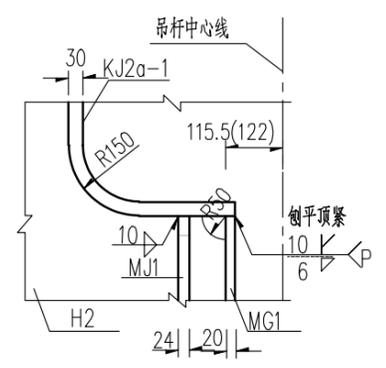
大样2侧立面  
(适用于5、6、7#吊杆)  
1:15



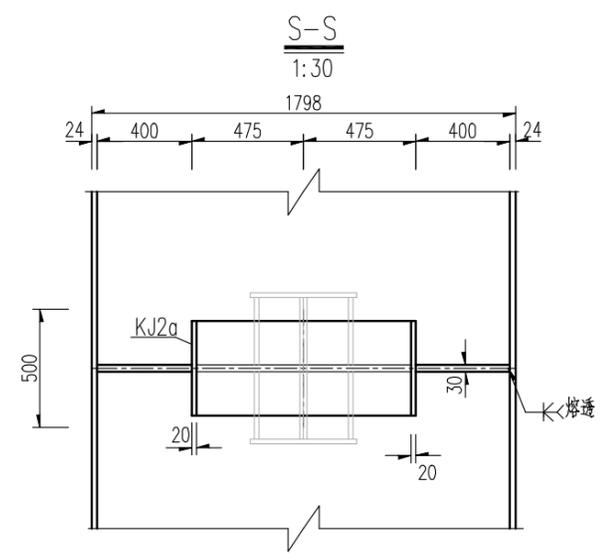
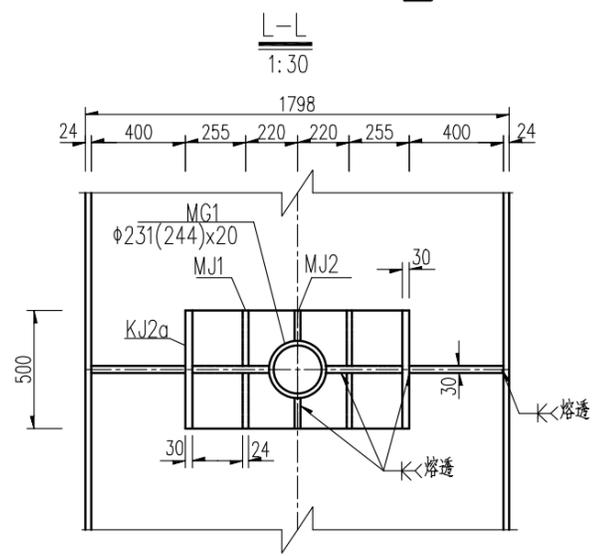
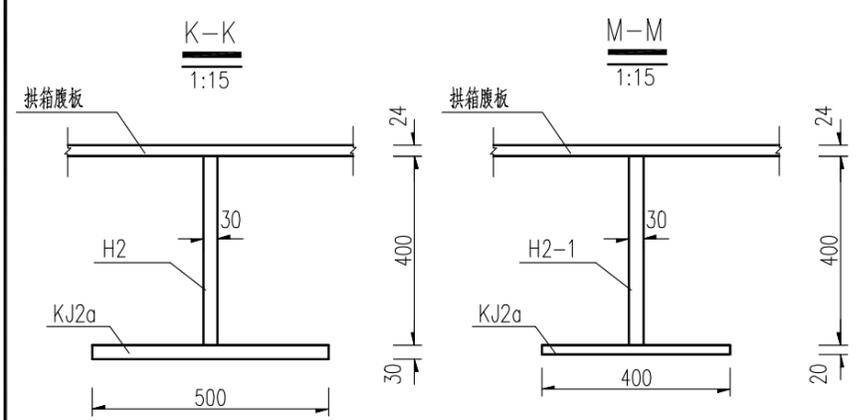
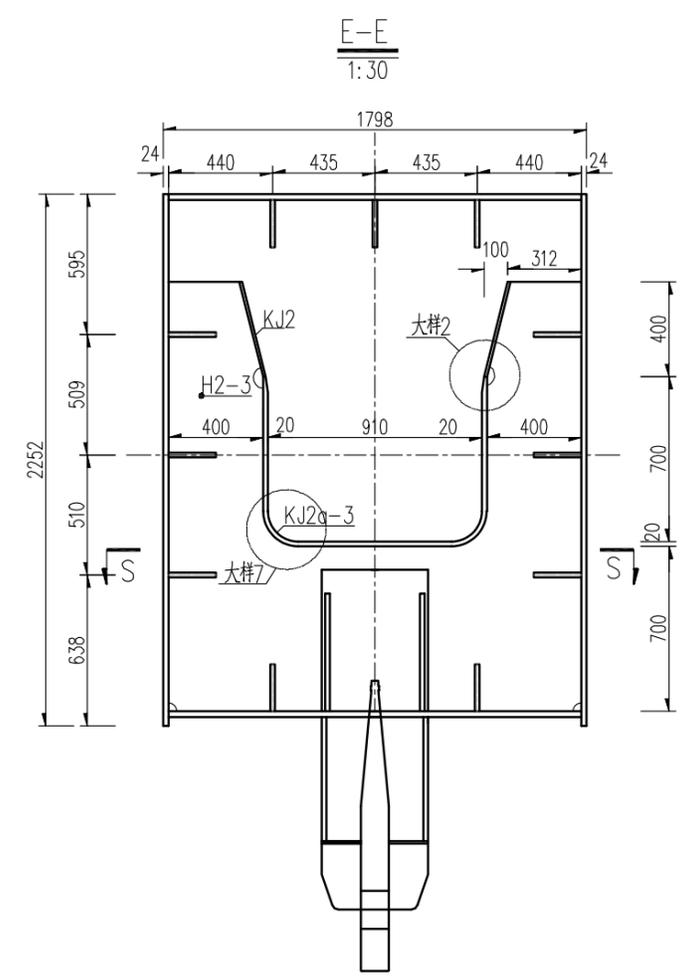
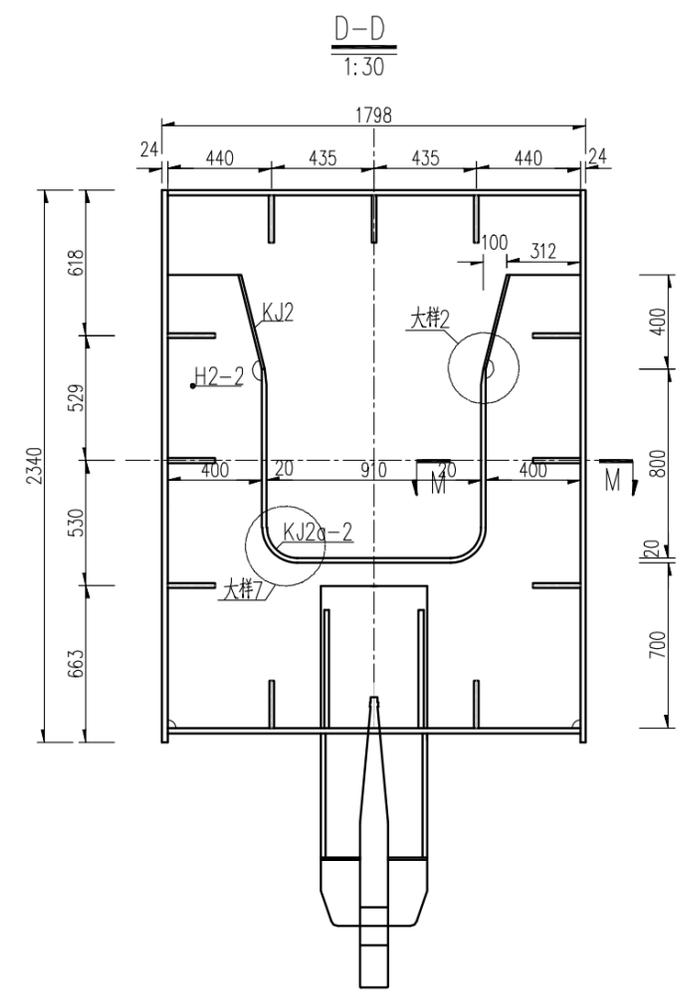
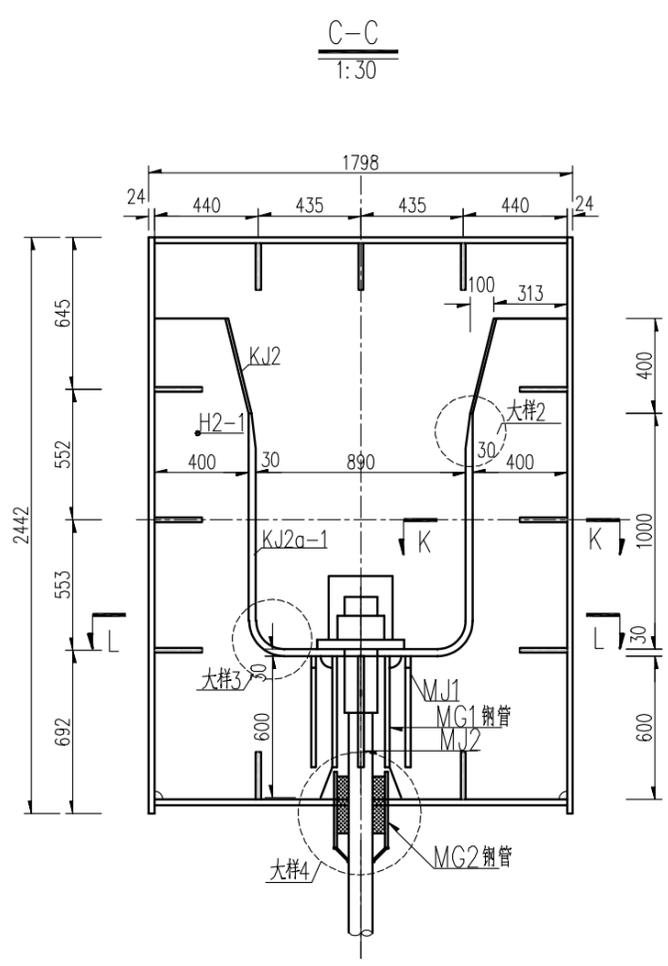
大样2正立面  
1:15



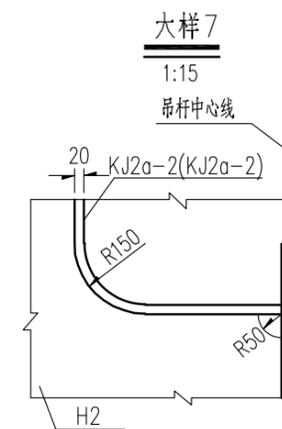
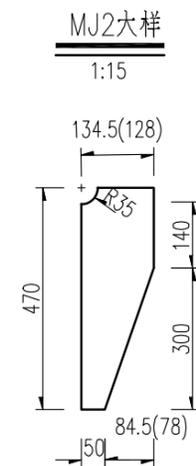
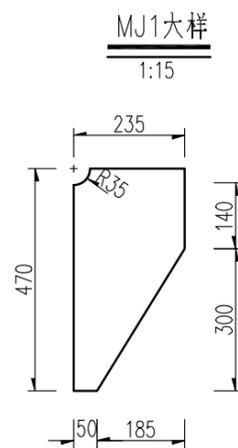
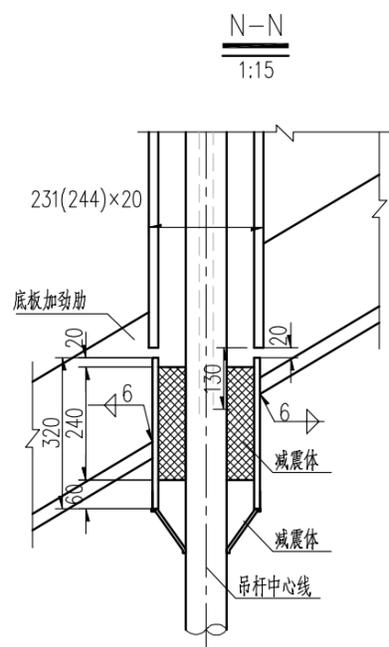
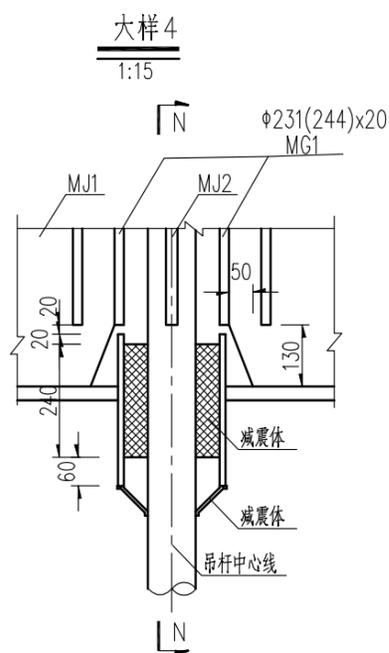
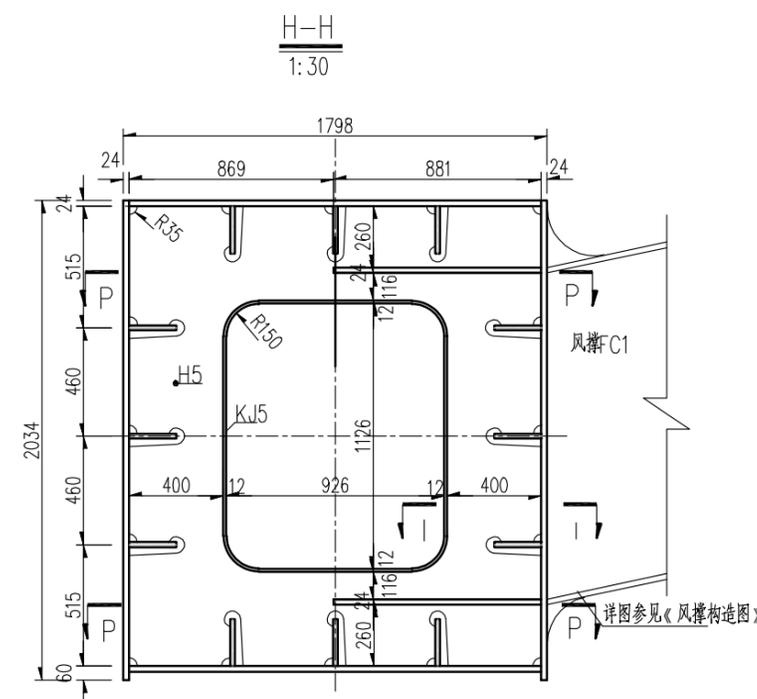
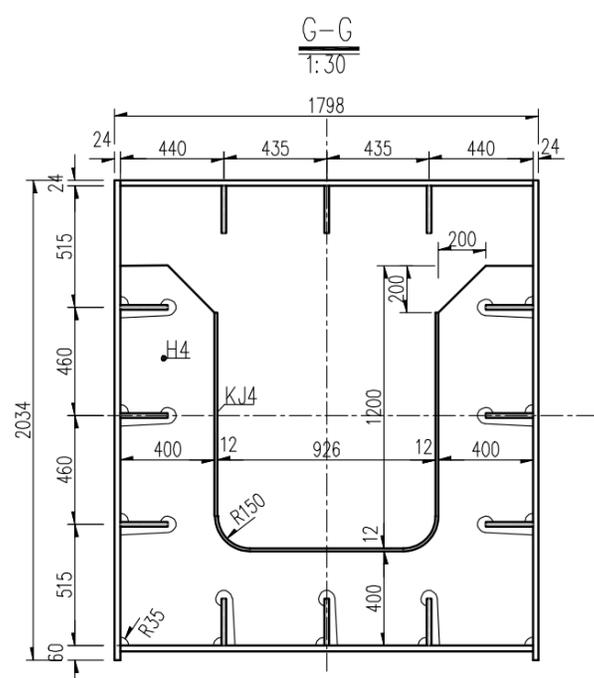
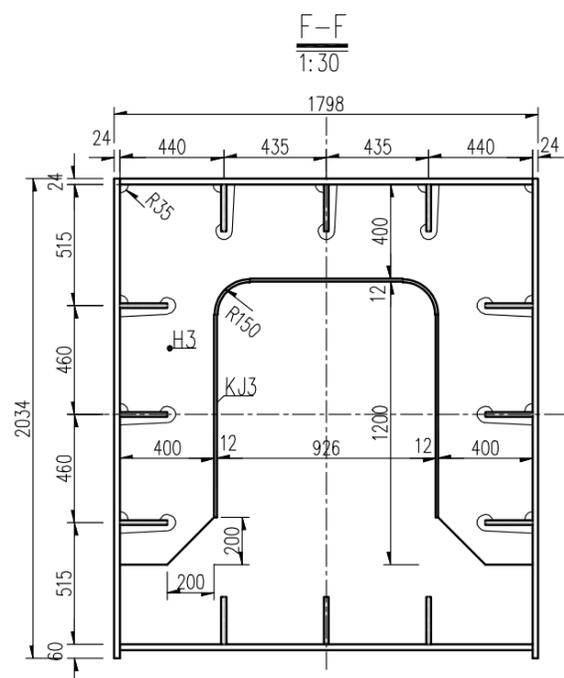
大样3  
1:15



- 附注:
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线, 纵肋与横隔板为中心线。
  3. 隔板开孔需根据纵向加肋精确放样后方能开孔。
  4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。
  5. 大样2正立面中h分别为1000mm、900mm、800mm。

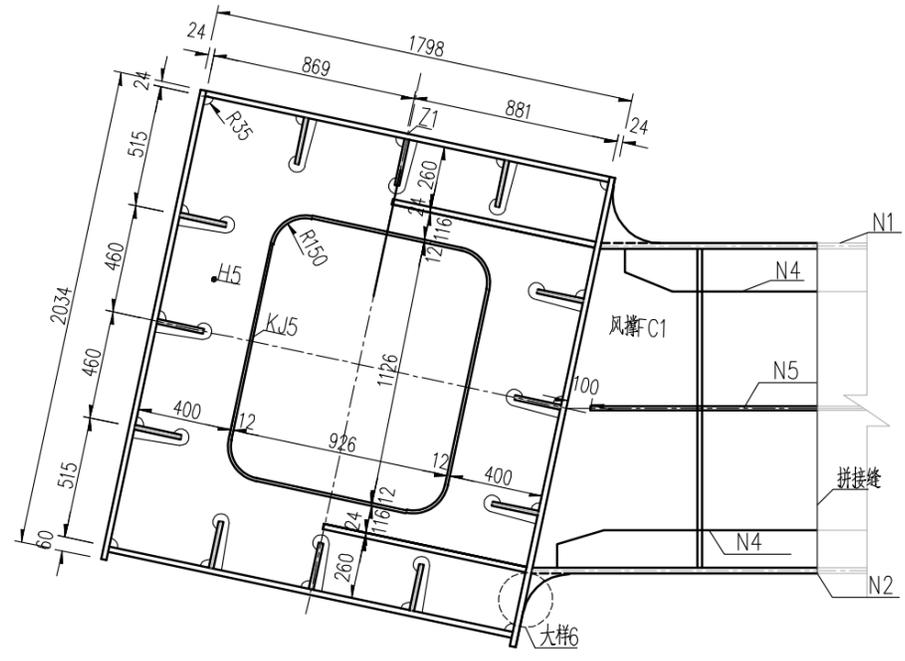


- 附注:
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线, 纵肋与横隔板为中心线。
  3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后方可开孔。
  4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。
  5. L-L断面中括号内数据为7号吊杆位置处管外径。

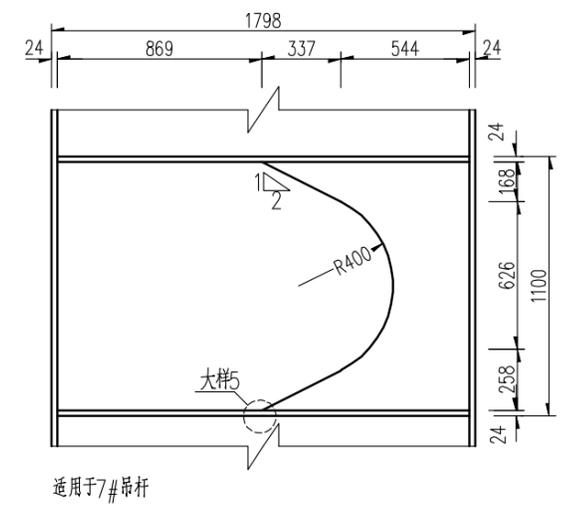


- 附注:
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线; 纵肋与横隔板为中心线。
  3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后方可开孔。
  4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。
  5. 大样4和N-N断面中括号内数据为7号吊杆位置处索管外径。

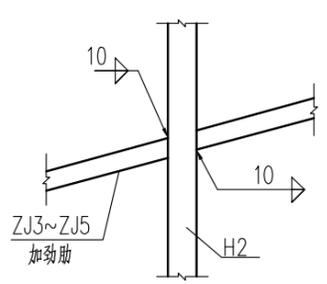
风撑C1与HG12连接立面  
1:30



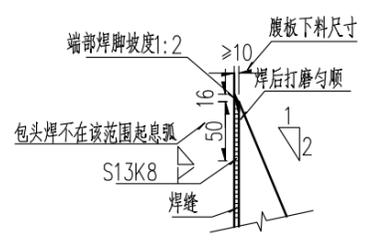
P-P  
1:30



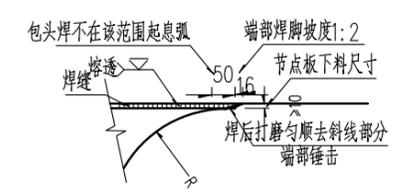
加劲肋与H2连接大样  
1:15



大样5  
1:15

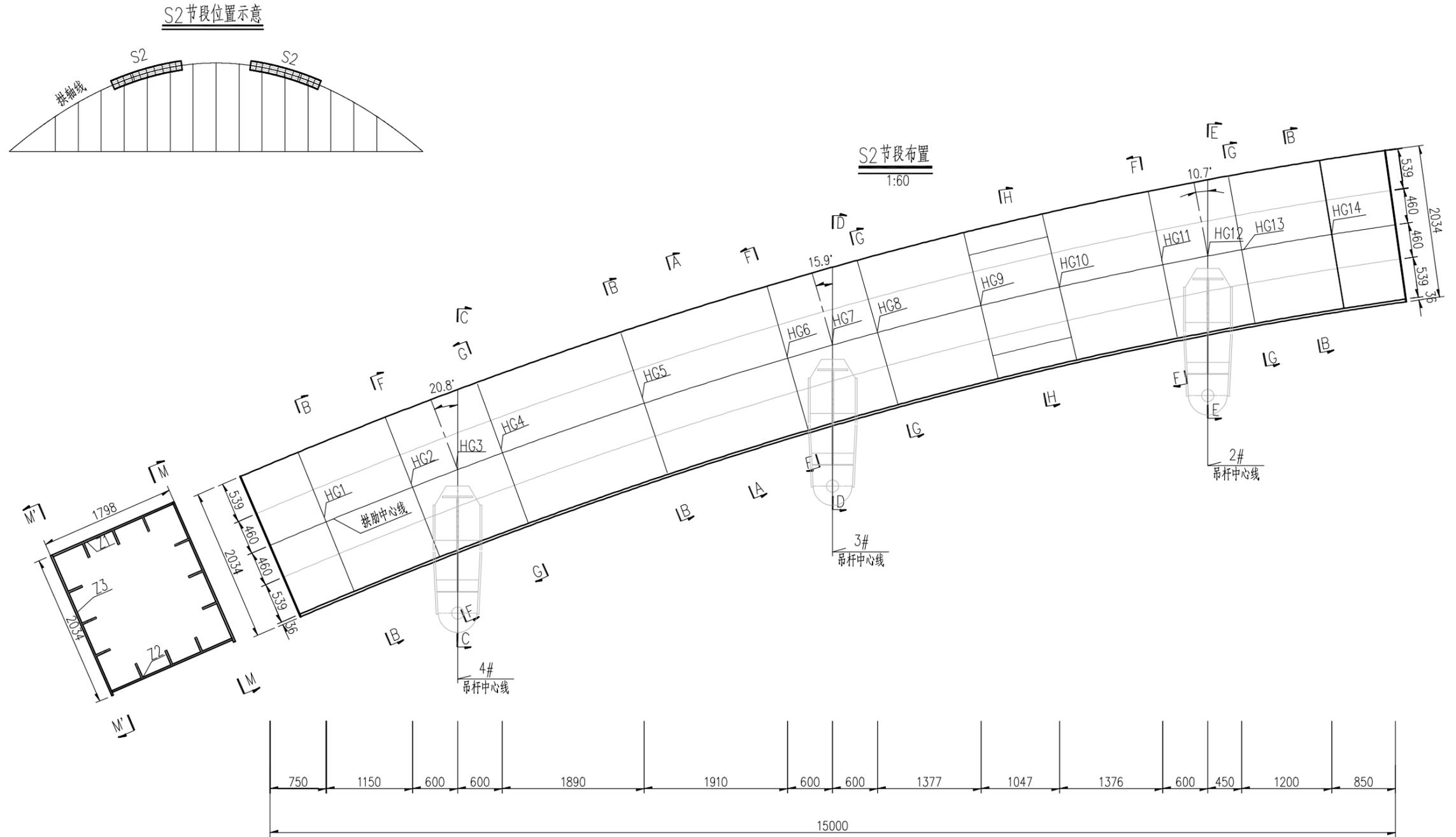


大样6  
1:15

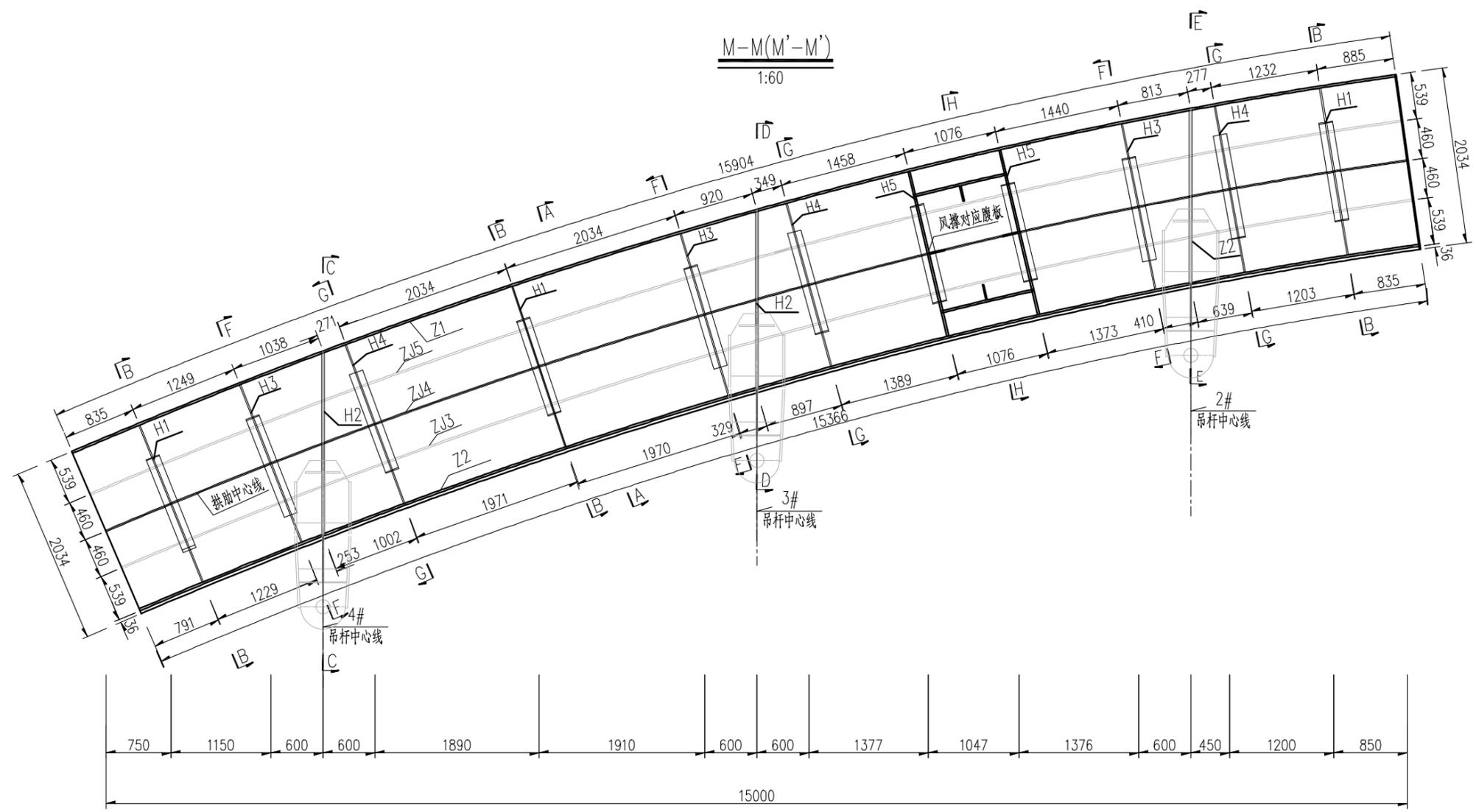


附注：  
1. 本图尺寸均以毫米计。

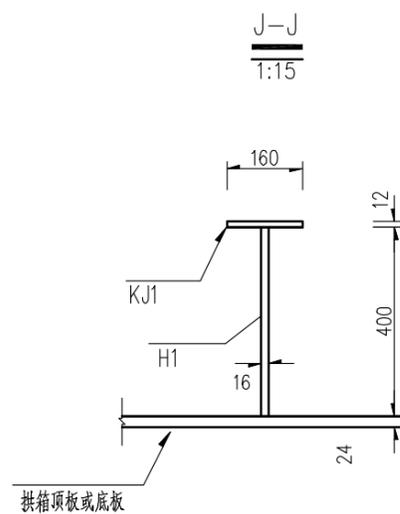
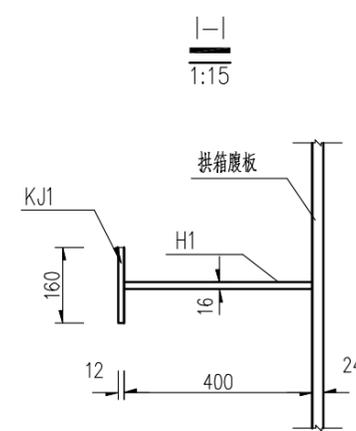
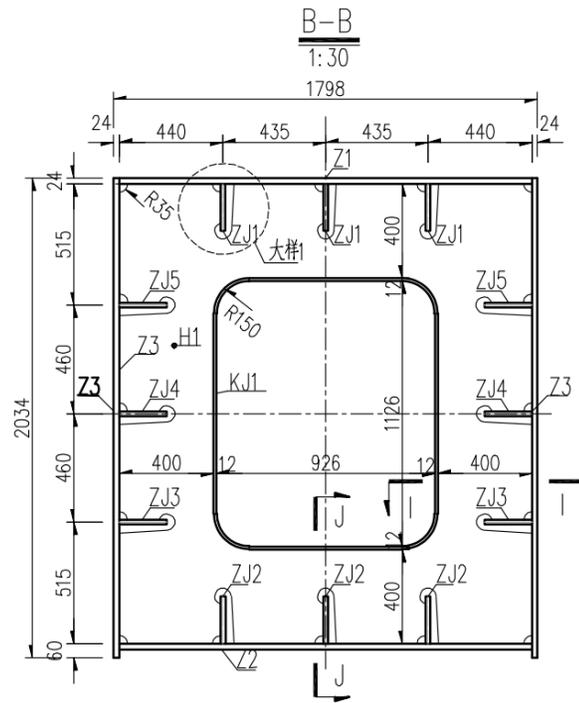
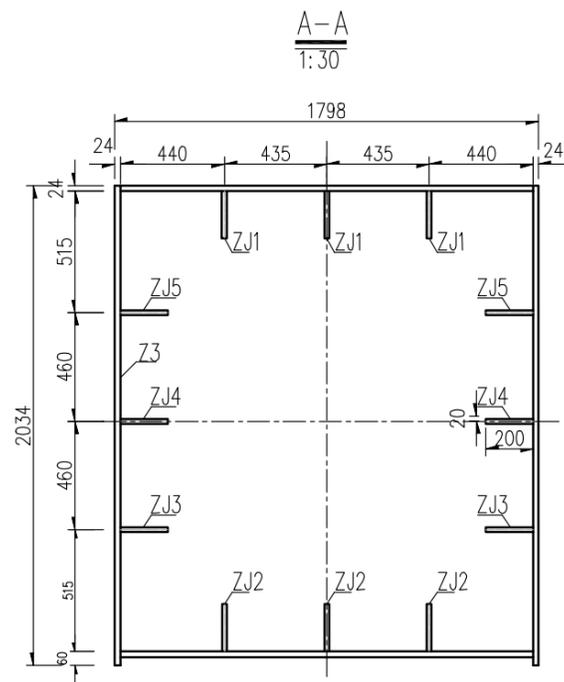




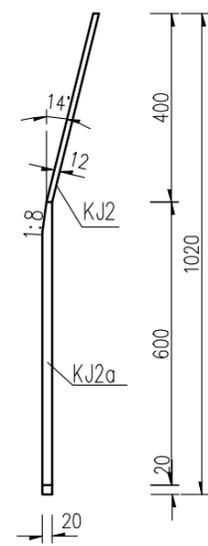
附注：  
 1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。  
 2. 本图所示尺寸：拱箱为外轮廓线；纵肋与横隔板为中心线。  
 3. 节段端面与拱轴线垂直。



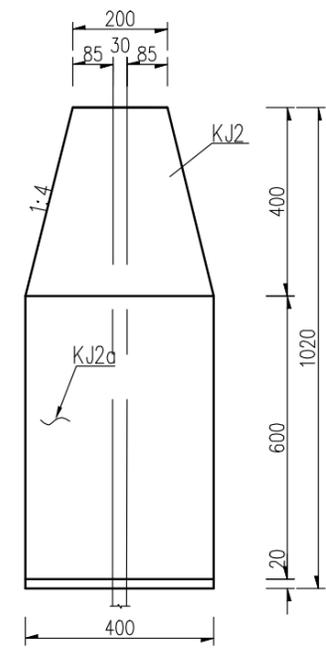
附注：  
 1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。  
 2. 本图所示尺寸：拱箱为外轮廓线；纵肋与横隔板为中心线。  
 3. 节段端面与拱轴线垂直。



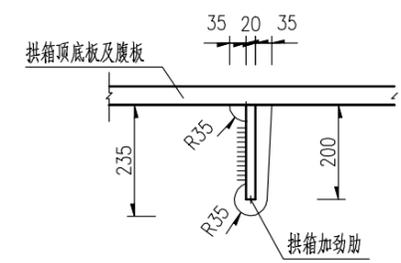
大样2侧立面  
1:15  
(适用于2、3、4#吊杆)



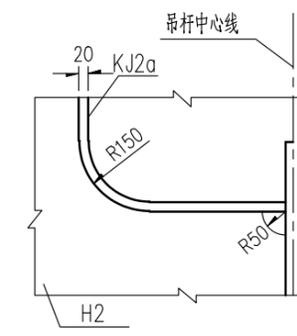
大样2正立面  
1:15



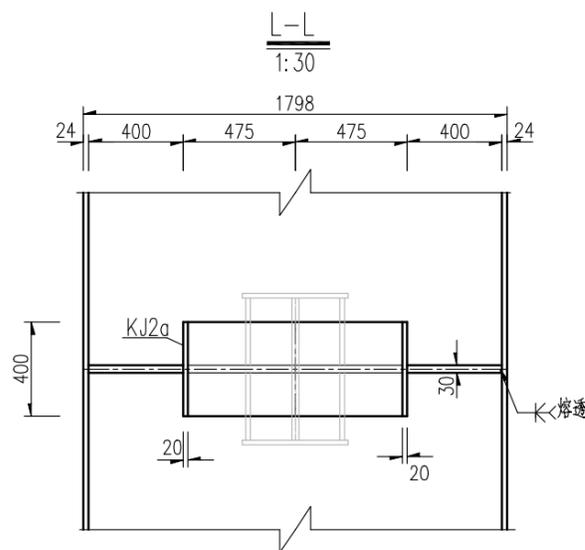
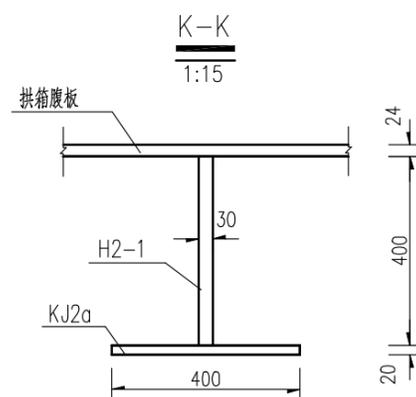
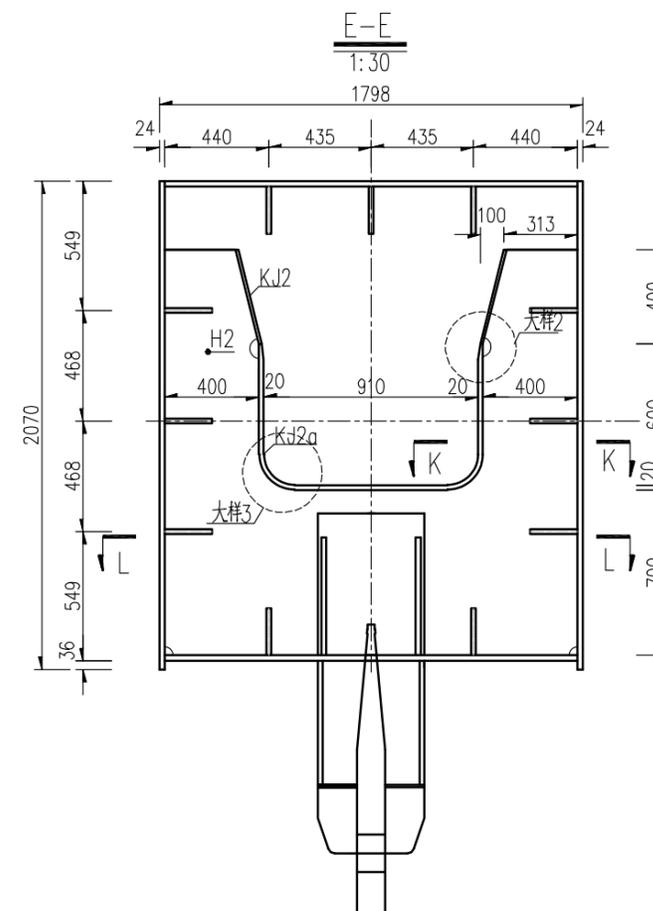
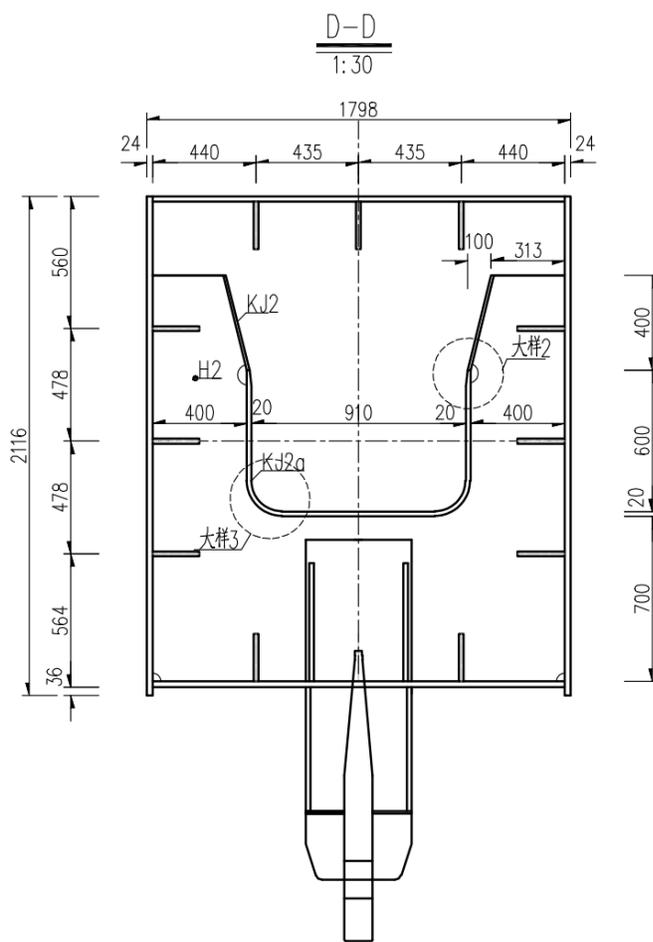
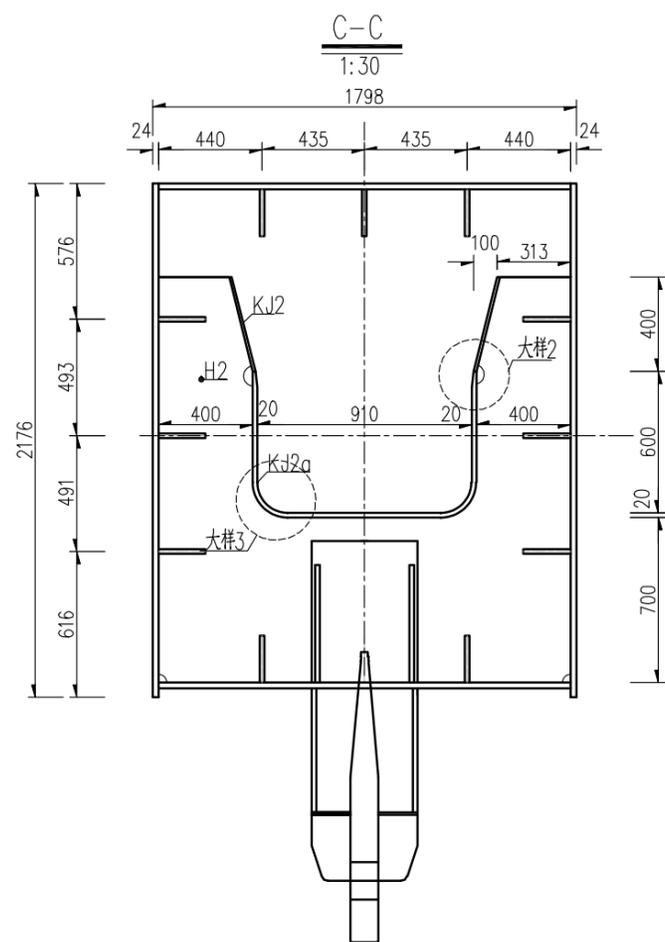
大样1  
1:15



大样3  
1:15

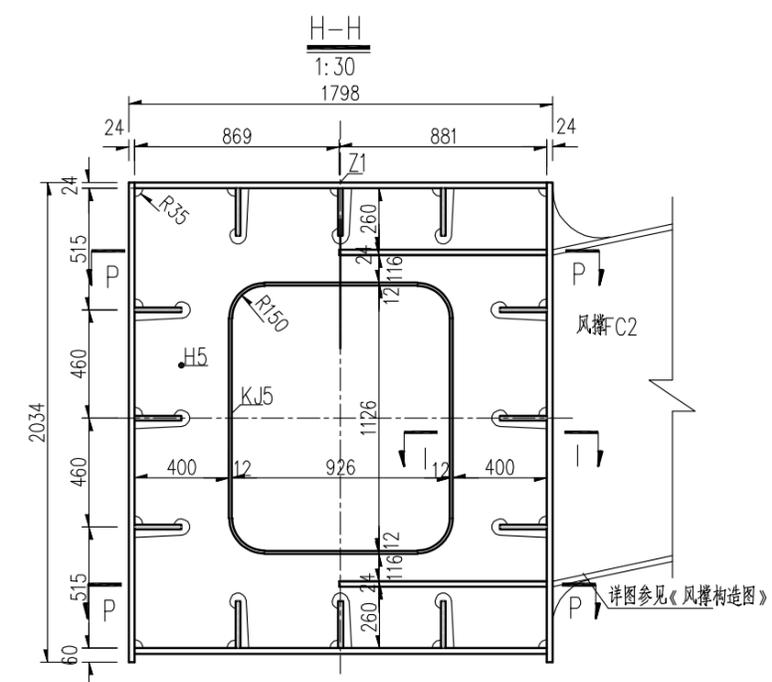
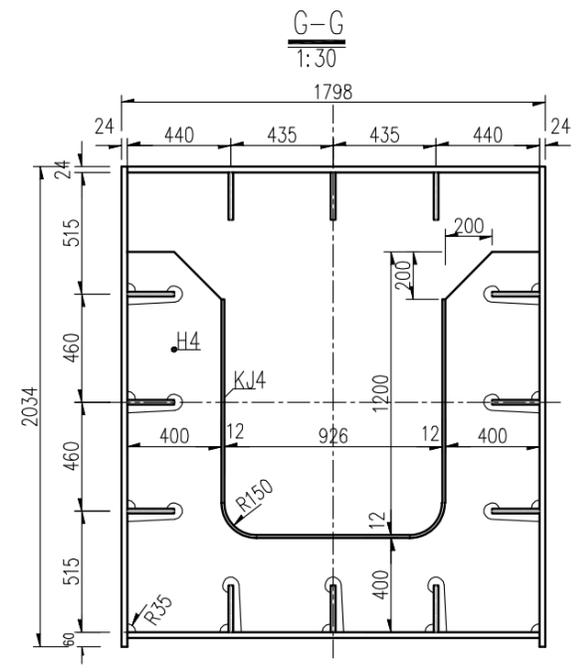
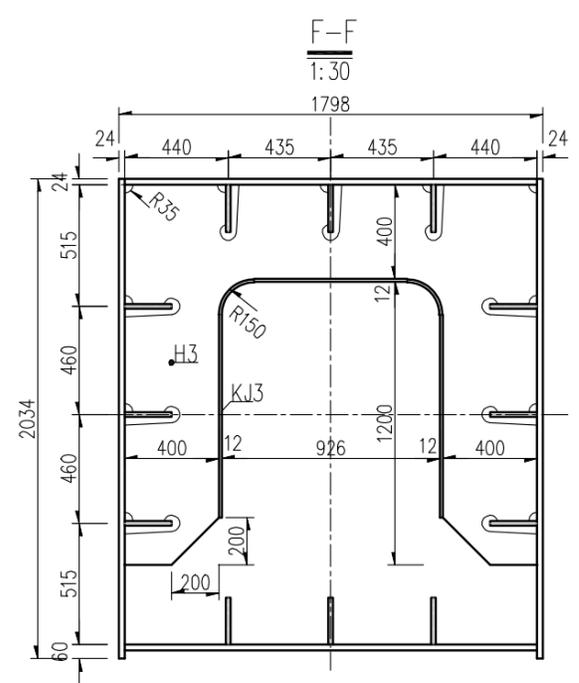


- 附注:
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线; 纵肋与横隔板为中心线。
  3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后开孔。
  4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。

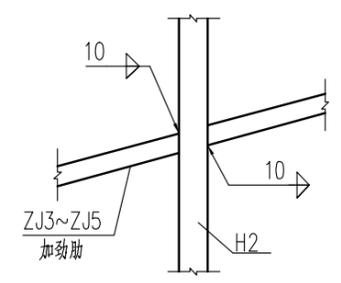


附注:

1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线; 纵肋与横隔板为中心线。
3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后能开孔。
4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。
5. 图中锚管直径均为其外径。

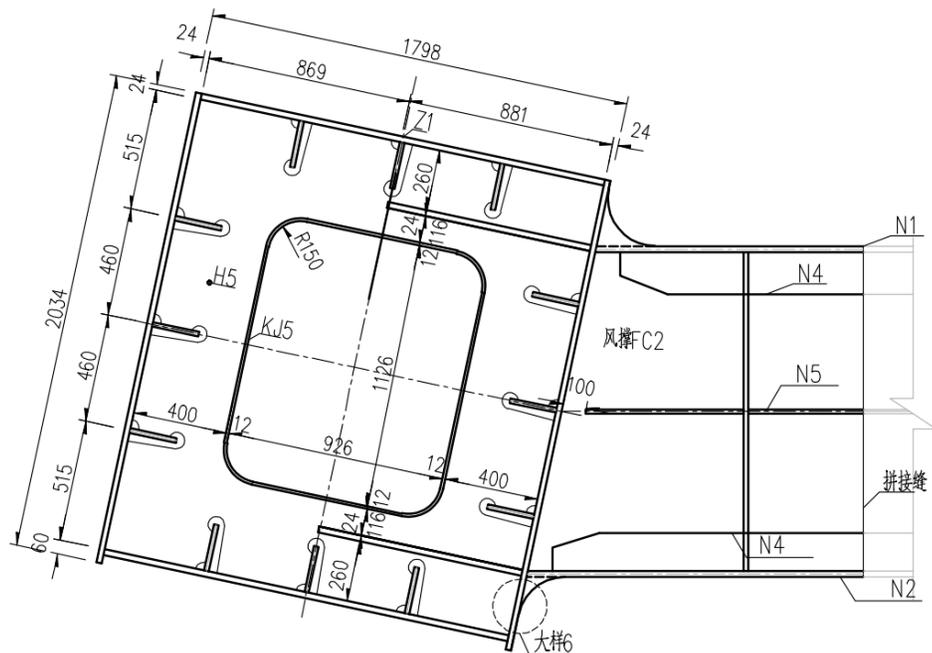


加劲肋与H2连接大样  
1:15

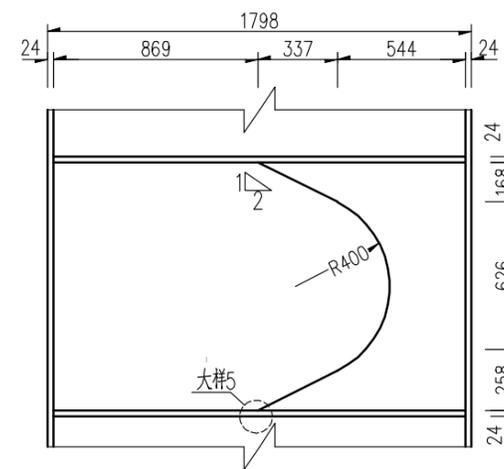


- 附注：
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸：拱箱为外轮廓线；纵肋与横隔板为中心线。
  3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后方能开孔。
  4. 本图除特殊注明外，其余过焊孔半径均为35mm。
  5. 图中锚管直径均为其外径。

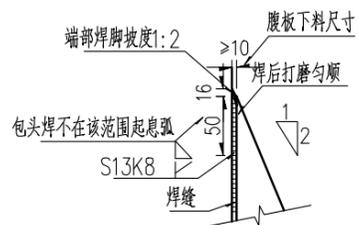
风撑FC2与HG11连接立面  
1:30



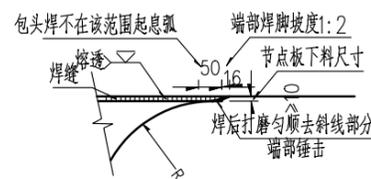
P-P  
1:30



大样5  
1:15



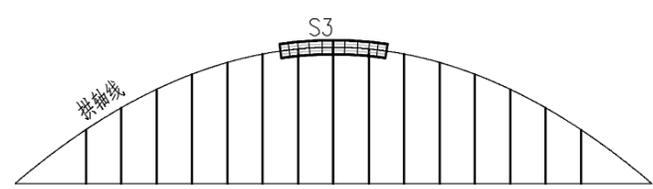
大样6  
1:15



附注：  
1. 本图尺寸均以毫米计。

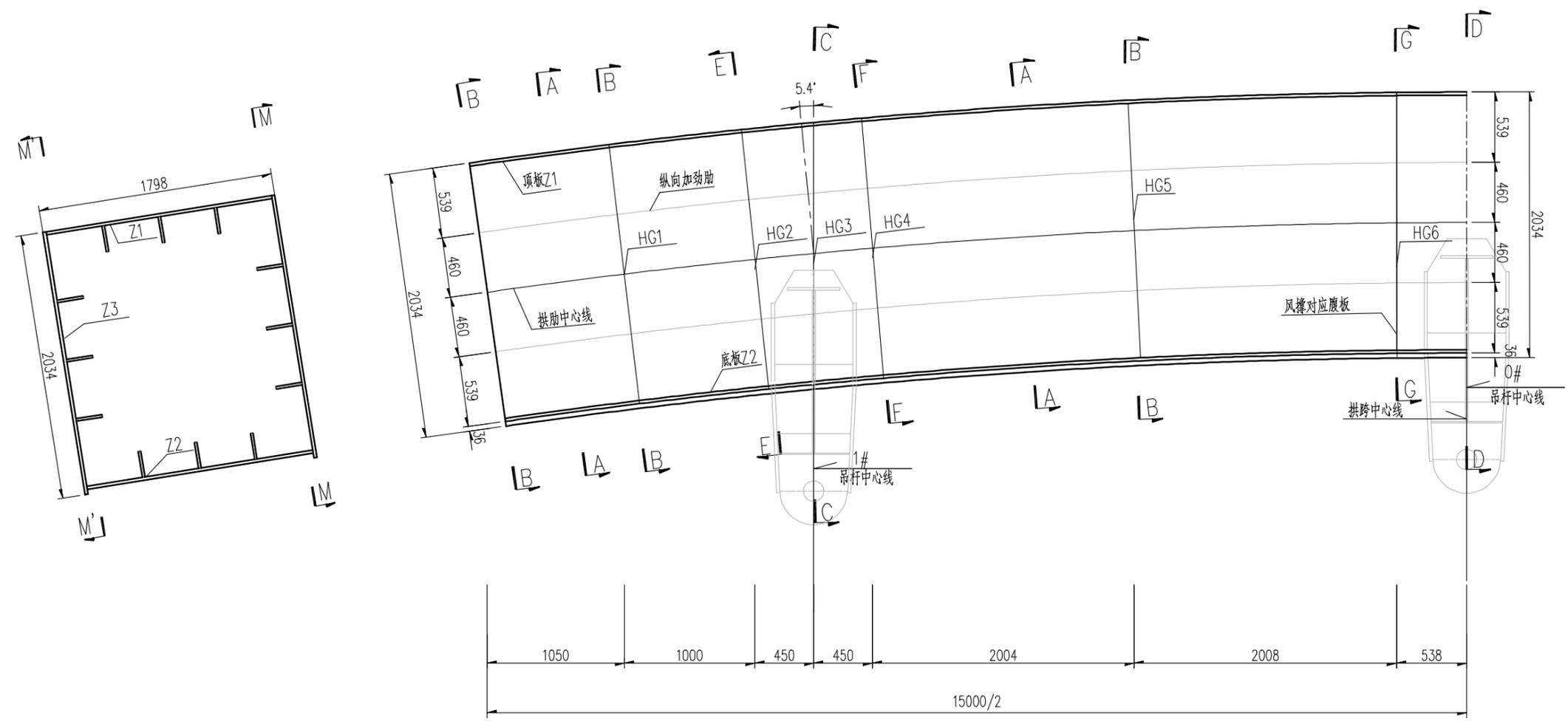


S3 节段位置示意

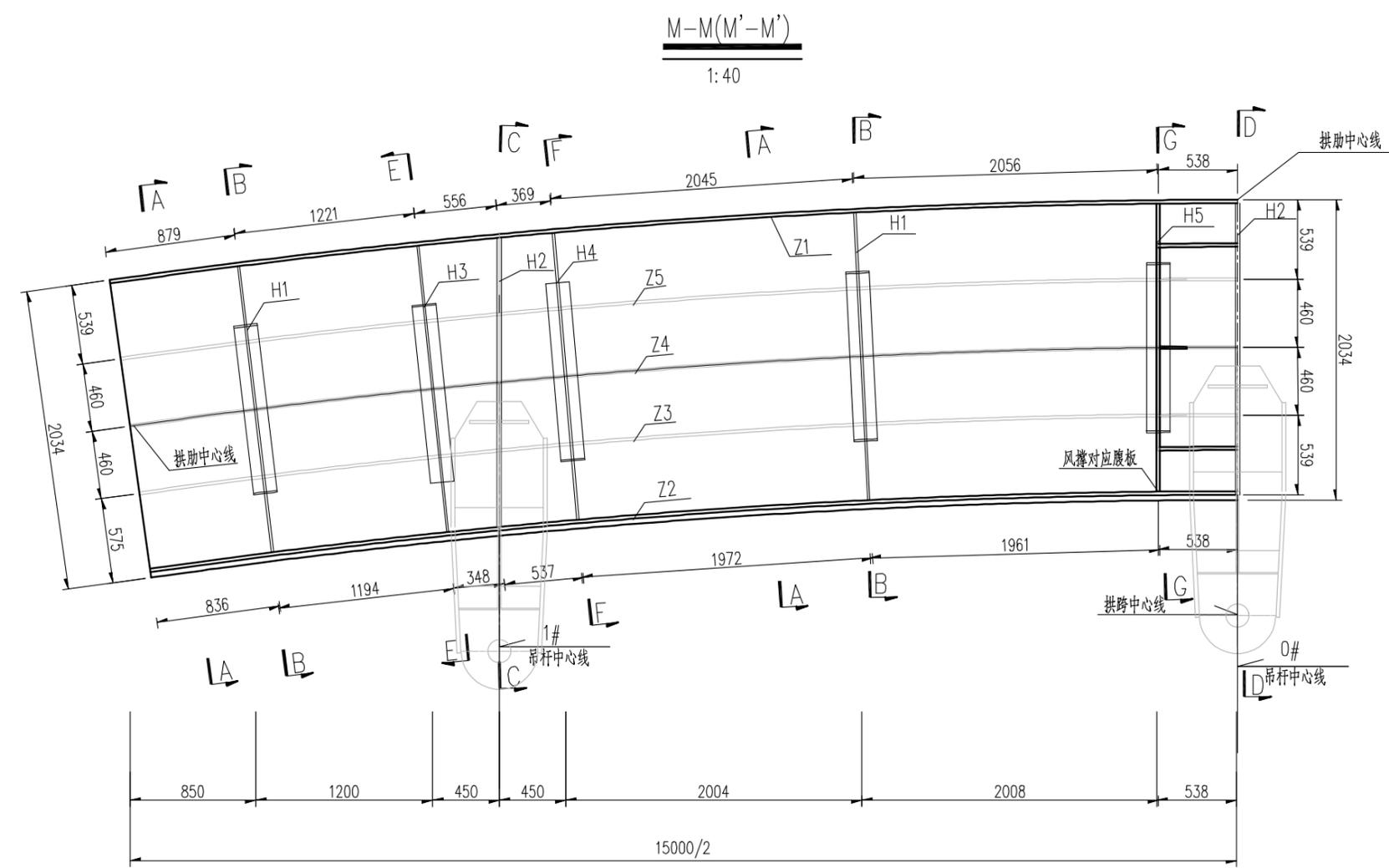


1/2S3 节段布置

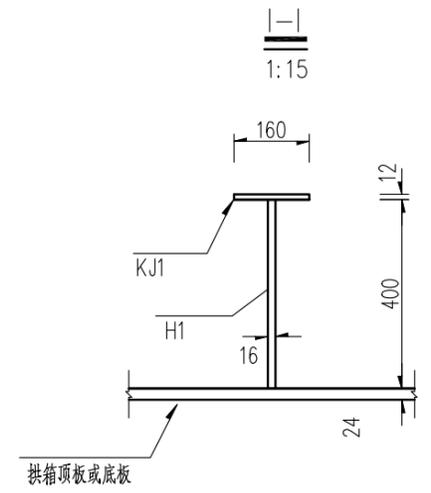
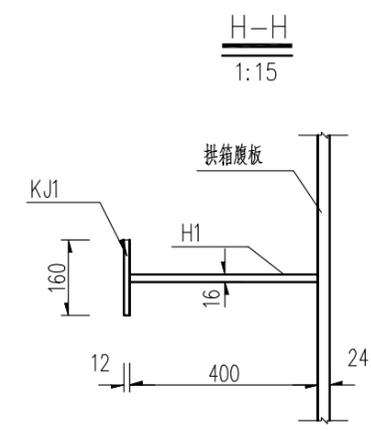
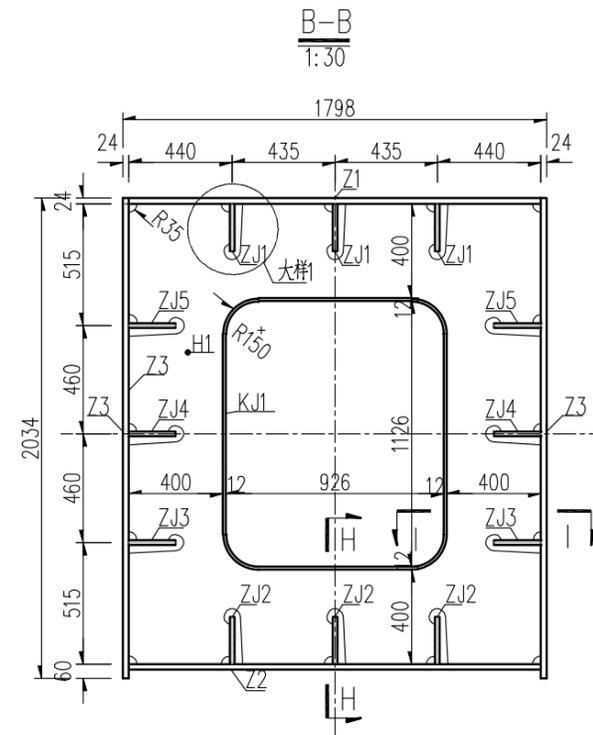
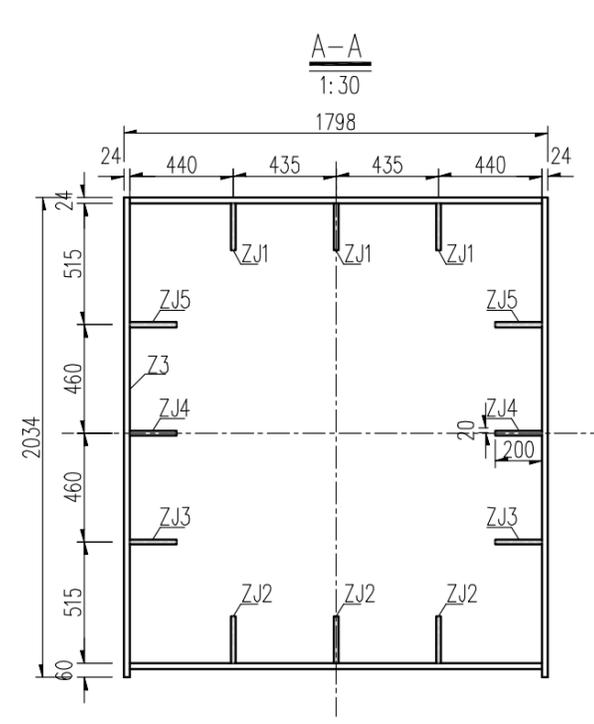
1:40



- 附注:
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线; 纵肋与横隔板为中心线。
  3. 节段断面与拱轴线垂直。



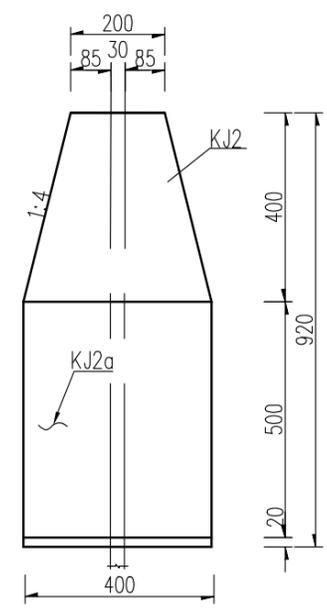
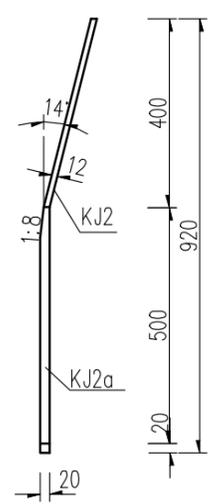
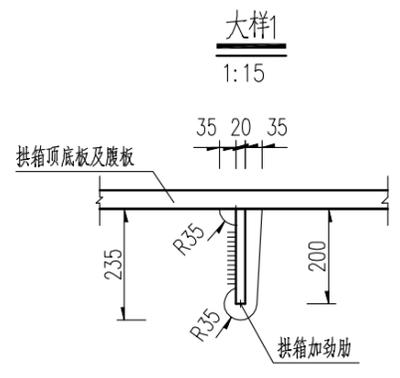
附注：  
 1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。  
 2. 本图所示尺寸：拱箱为外轮廓线；纵肋与横隔板为中心线。  
 3. 节段断面与拱轴线垂直。



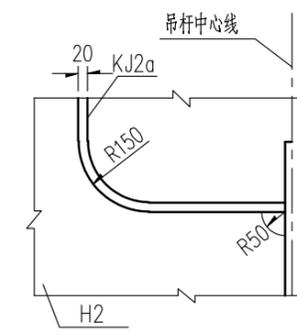
大样2 侧立面  
1:15

大样2 正立面  
1:15

(适用于0、1#吊杆)

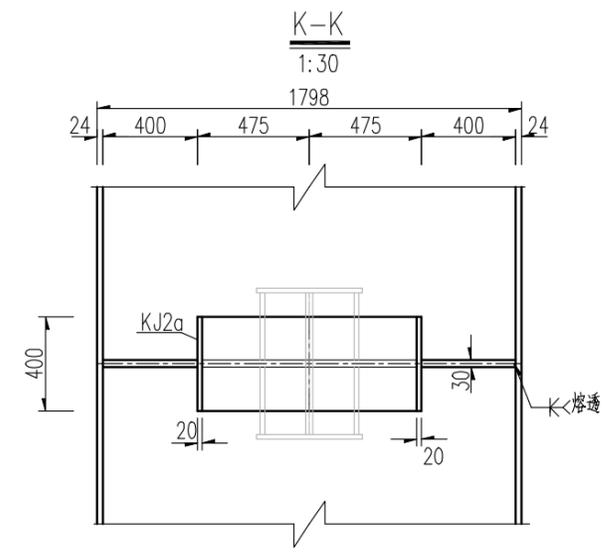
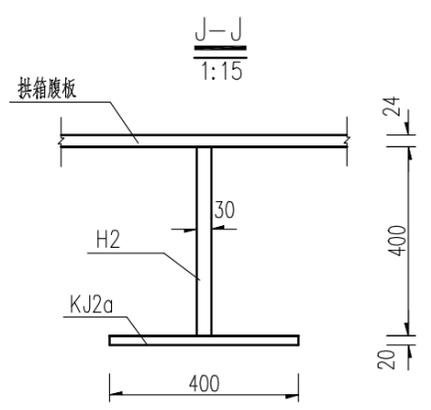
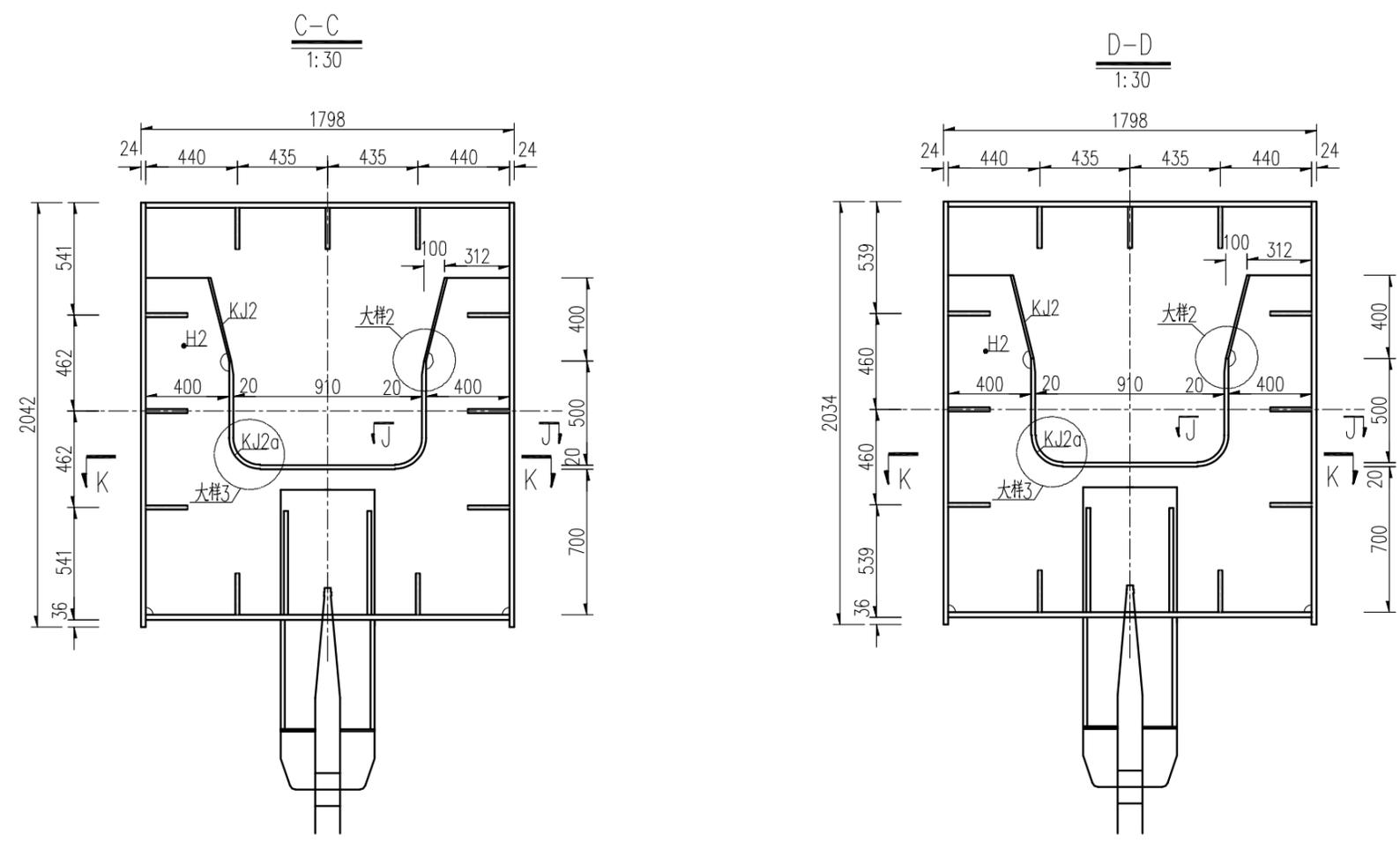


大样3  
1:15

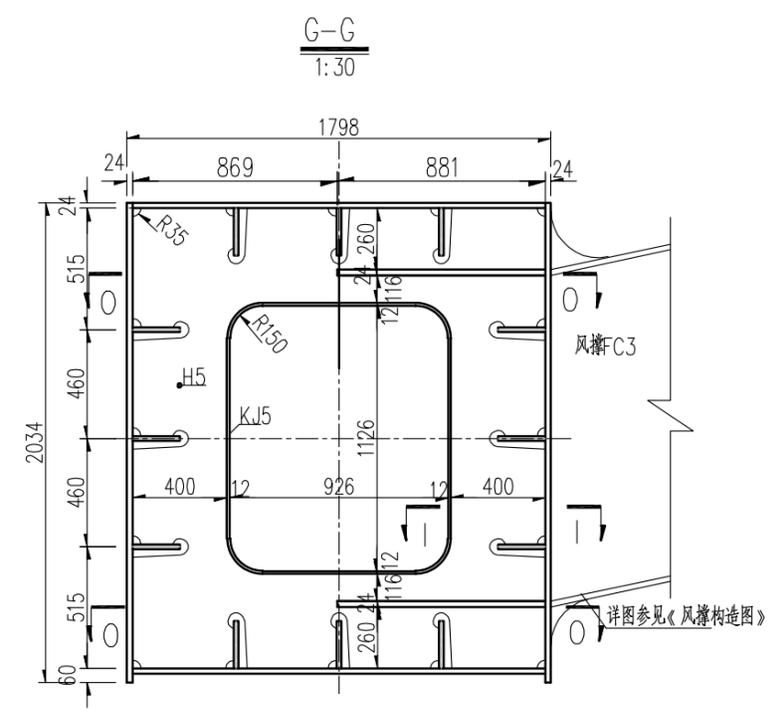
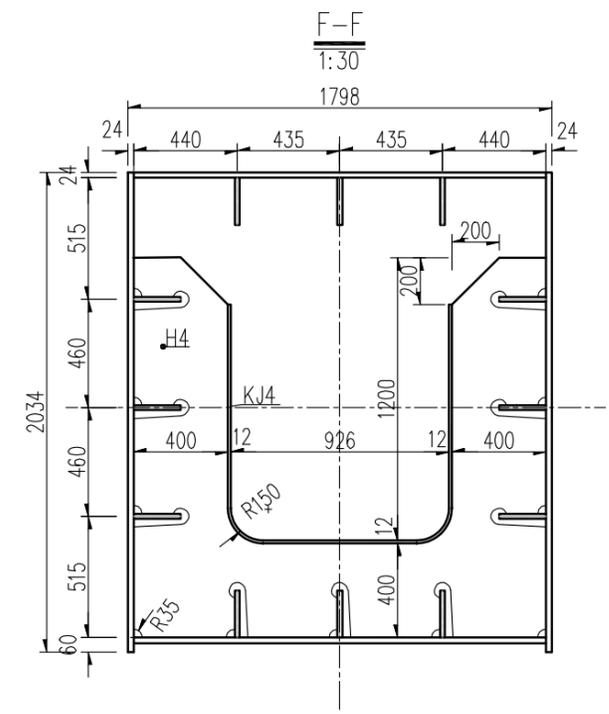
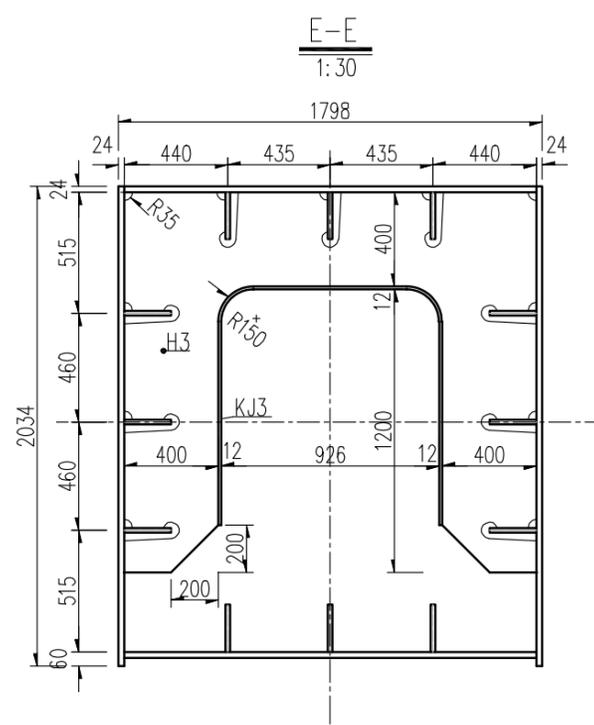


附注:

1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线, 纵肋与横隔板为中心线。
3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后开孔。
4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。

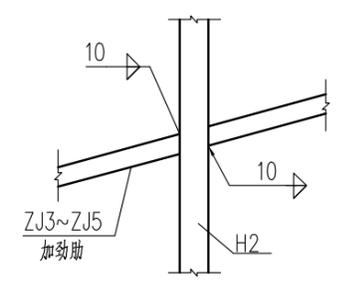


- 附注:
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
  2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线; 纵肋与横隔板为中心线。
  3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后方能开孔。
  4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。



加劲肋与H2连接大样

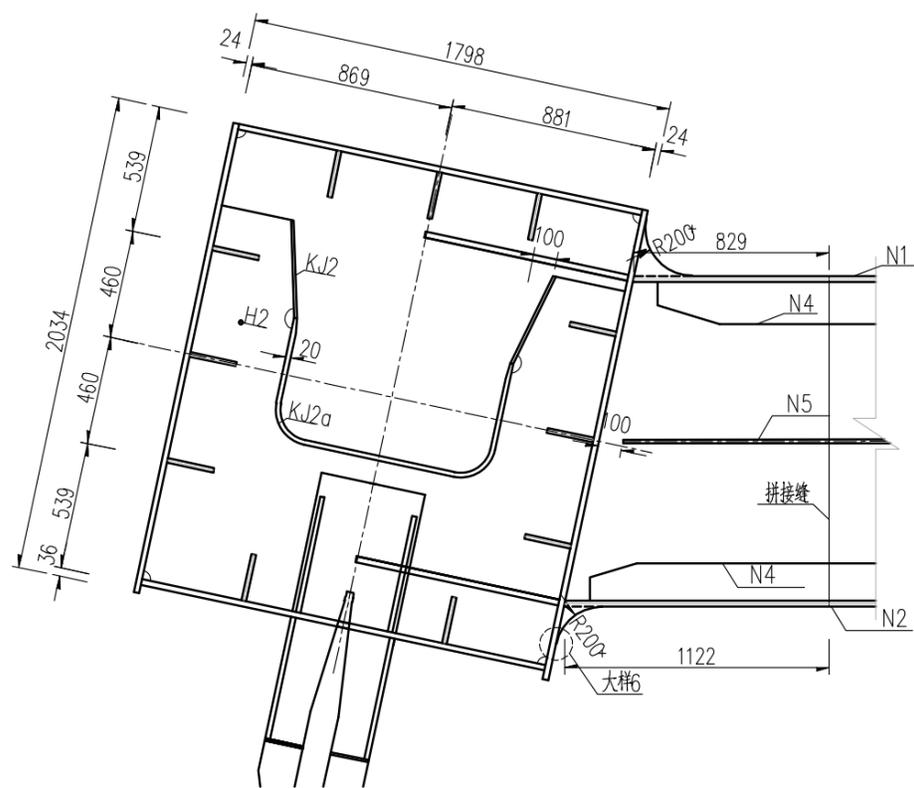
1:15



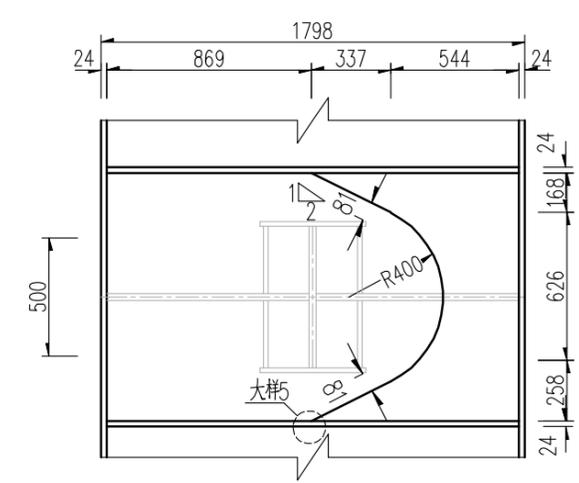
附注:

1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
2. 本图所示尺寸: 拱箱为外轮廓线, 纵肋与横隔板为中心线。
3. 隔板开孔需根据纵向加劲肋精确放样后能开孔。
4. 本图除特殊注明外, 其余过焊孔半径均为35mm。

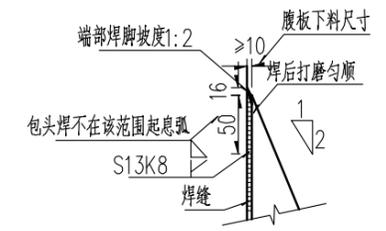
风撑FC3与HG7连接立面  
1:30



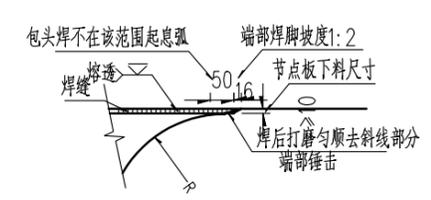
0-0  
1:30



大样5  
1:15



大样6  
1:15



附注：  
1. 本图尺寸均以毫米计。

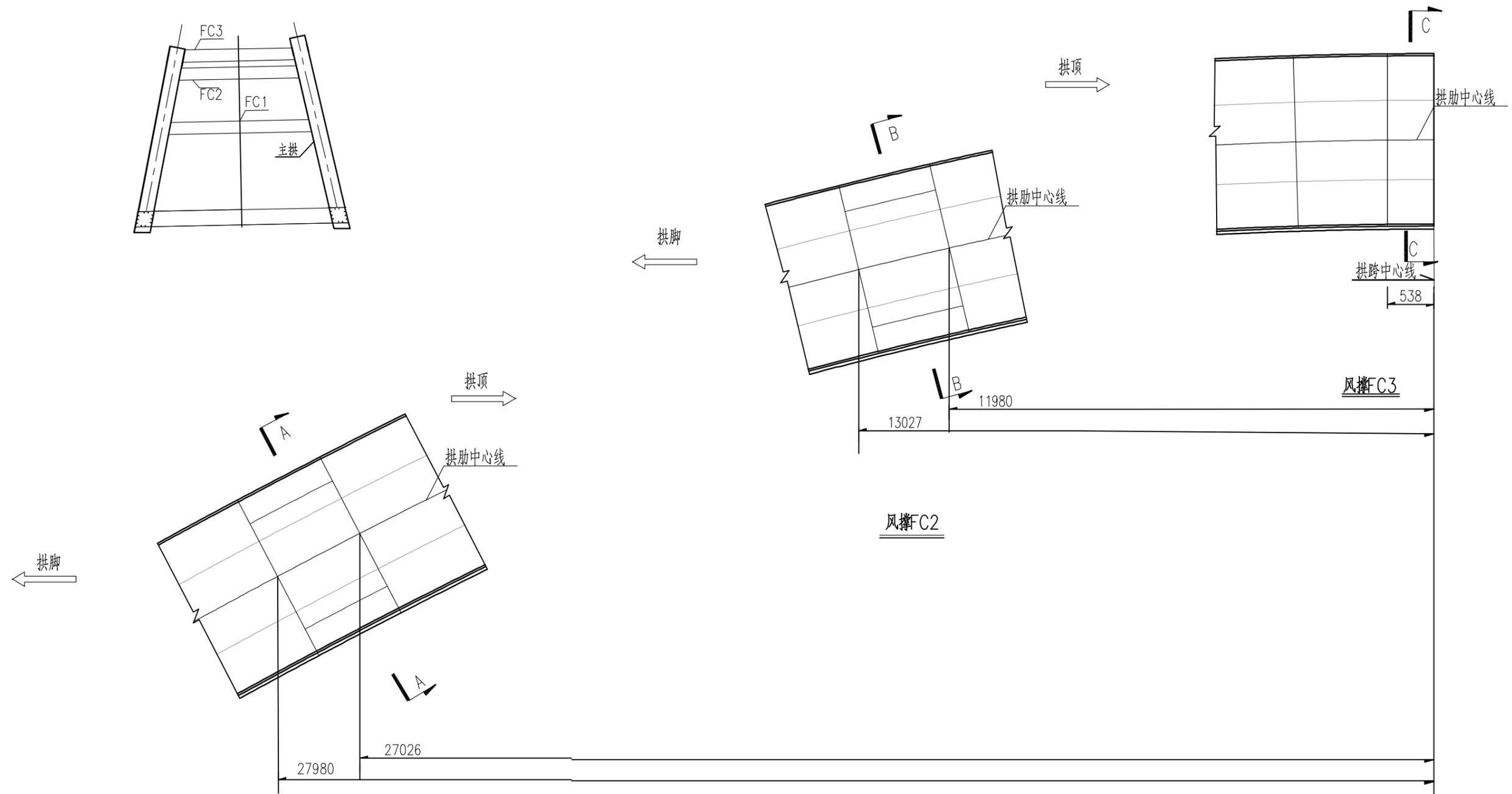
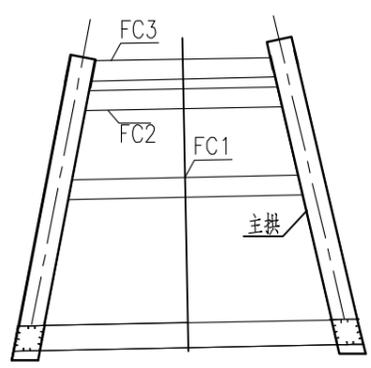
S3节段材料数量表

材料号	名称	材质	规格(mm)	单件体积	单件重量(kg)	数量(件)	共重(kg)	备注
Z1	顶板	Q355C	1750x24x15328	0.644	5053.6	1	5053.6	
Z2	底板		1750x24x15050	0.632	4962.0	1	4962.0	
Z3	腹板		2034x24x14772	0.721	5660.7	1	5660.7	
Z3'	腹板	Q355C-Z35	2034x24x14772	0.721	5660.7	1	5660.7	
H1	拱肋横隔板	Q355C	1750x16x1950	0.040	313.6	4	1254.5	净重,长度为平均值
H2	拱肋横隔板		1750x30x1620	0.062	489.8	3	1469.4	净重,长度为平均值
H3	拱肋横隔板		1750x16x1612	0.029	227.9	2	455.7	净重,长度为平均值
H4	拱肋横隔板		1750x16x1612	0.029	227.9	2	455.7	净重,长度为平均值
H5	拱肋风撑横隔板		1750x24x1950	0.067	527.9	2	1055.9	净重,长度为平均值
ZJ1	拱肋顶板加劲		200x20x15322	0.061	481.1	3	1443.3	
ZJ2	拱肋底板加劲		200x20x14780	0.059	464.1	3	1392.3	
ZJ3	拱肋腹板加劲		200x20x14922	0.060	468.6	2	937.1	
ZJ4	拱肋腹板加劲		200x20x15050	0.060	472.6	2	945.1	
ZJ5	拱肋腹板加劲		200x20x15178	0.061	476.6	2	953.2	
KJ1	横隔板加劲		160x12x3943	0.008	59.4	4	237.7	长度为平均值
KJ2a	横隔板加劲		400x20x1860	0.015	116.8	3	350.4	
KJ2	横隔板加劲		400x12x412	0.002	15.5	6	93.1	长度为平均值
KJ3	横隔板加劲		160x12x2845	0.005	42.9	2	85.8	长度为平均值
KJ4	横隔板加劲		160x12x2845	0.005	42.9	2	85.8	长度为平均值
KJ5	横隔板加劲	160x12x3943	0.008	59.4	2	118.9		
FJ1	风撑隔板加劲	881x24x1052	0.022	171.4	4	685.5	长度为平均值	
N1	风撑顶板	823x24x1052	0.020	159.9	1	159.9		
N2	风撑底板	1122x24x1052	0.028	219.2	1	219.2		
N3	风撑腹板	975x24x1400	0.032	253.9	2	507.9		
N4	风撑顶板加劲	926x16x180	0.002	17.7	2	35.4	净重	
N5	风撑腹板加劲	1215x16x180	0.003	24.2	2	48.5	净重	
单个节段		t=12mm板厚总重(kg)	621	t=16mm板厚总重(kg)	2250			
		t=20mm板厚总重(kg)	6021	t=24mm板厚总重(kg)	18305			Q355C钢材
		t=30mm板厚总重(kg)	1469		5660.7			Q355CZ35钢材
全桥合计(共2个节段)		t=12mm板厚总重(kg)	1242	t=16mm板厚总重(kg)	4500			
		t=20mm板厚总重(kg)	12043	t=24mm板厚总重(kg)	36609			Q355C钢材
		t=30mm板厚总重(kg)	2939		11321.4			Q355CZ35钢材
		Q355qC钢材重量(kg):57333		Q355C-Z35钢材重量(kg):11321.4				
		节段焊缝重量(kg,按1.5%计量):1029.8		节段总重(kg):69684				

附注:

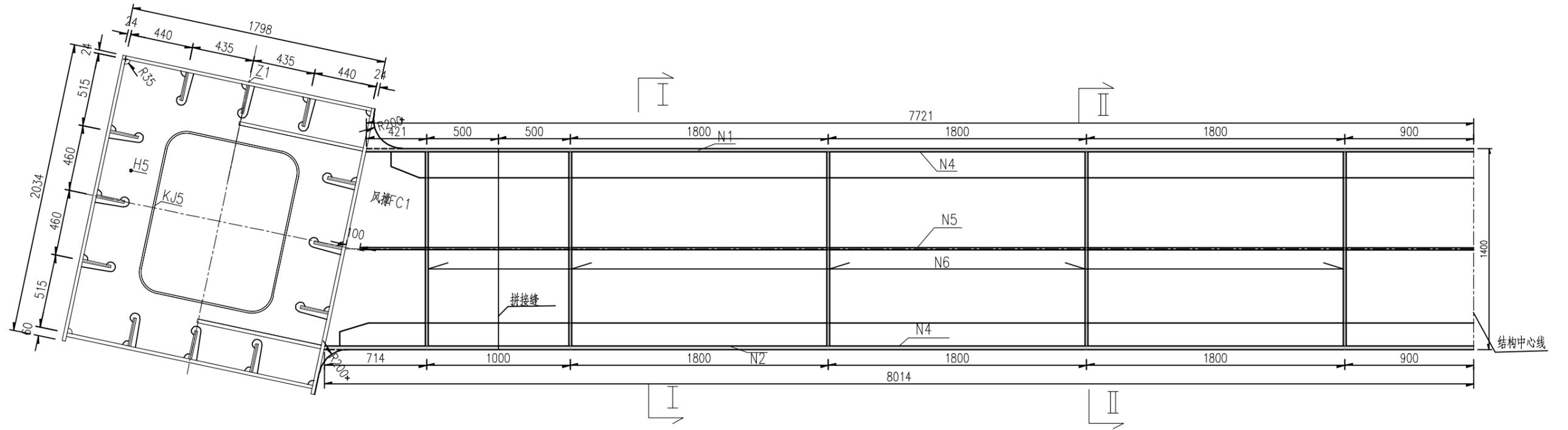
1. 本图尺寸单位除特别注明外均以毫米计。
2. 本材料规格为理论计算尺寸,不是下料尺寸,下料尺寸按设计图纸精确放样后方可下料。

剖面位置示意图

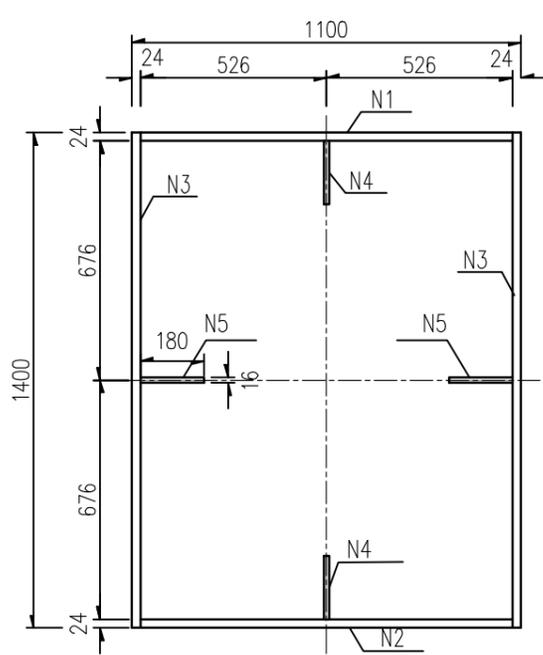


附注：  
 1. 本图尺寸以mm计，风撑立面是剖面平面。  
 2. 拱肋风撑与拱轴线交点纵桥向距离结构中心线位置见上图（以风撑腹板的中心线为准）。  
 3. 拼接时注意顶底板焊缝与腹板焊缝错开15cm布置，加劲肋对接焊缝与顶底板焊缝均错开。

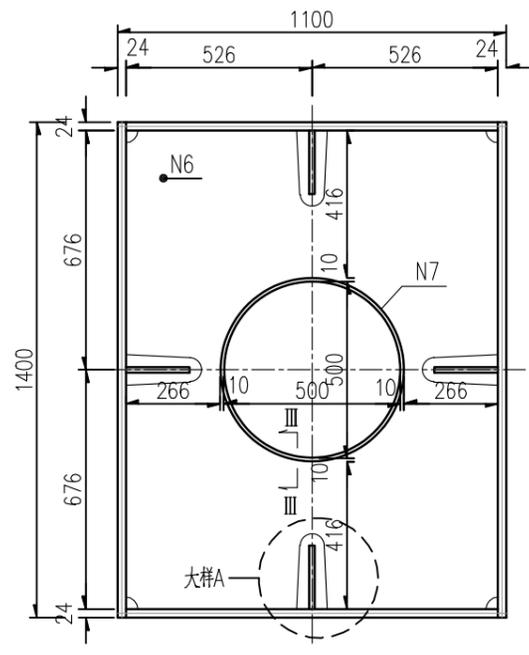
A-A  
风撑FC1 1:30



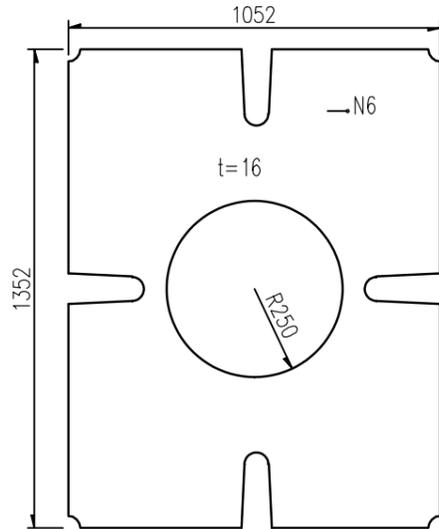
I-I  
1:20



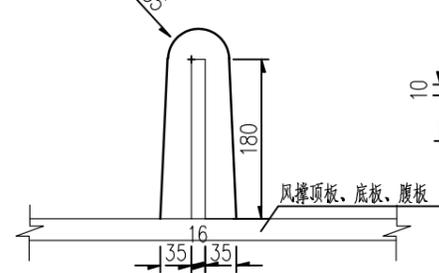
II-II  
1:20



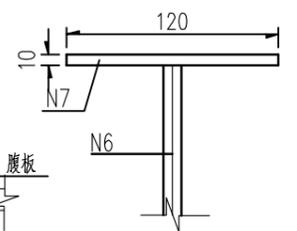
横隔板大样  
1:20



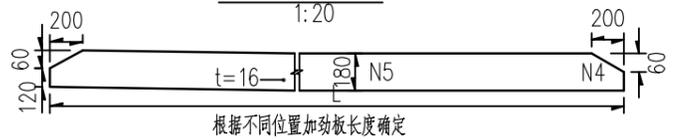
大样A  
1:20



III-III  
1:20



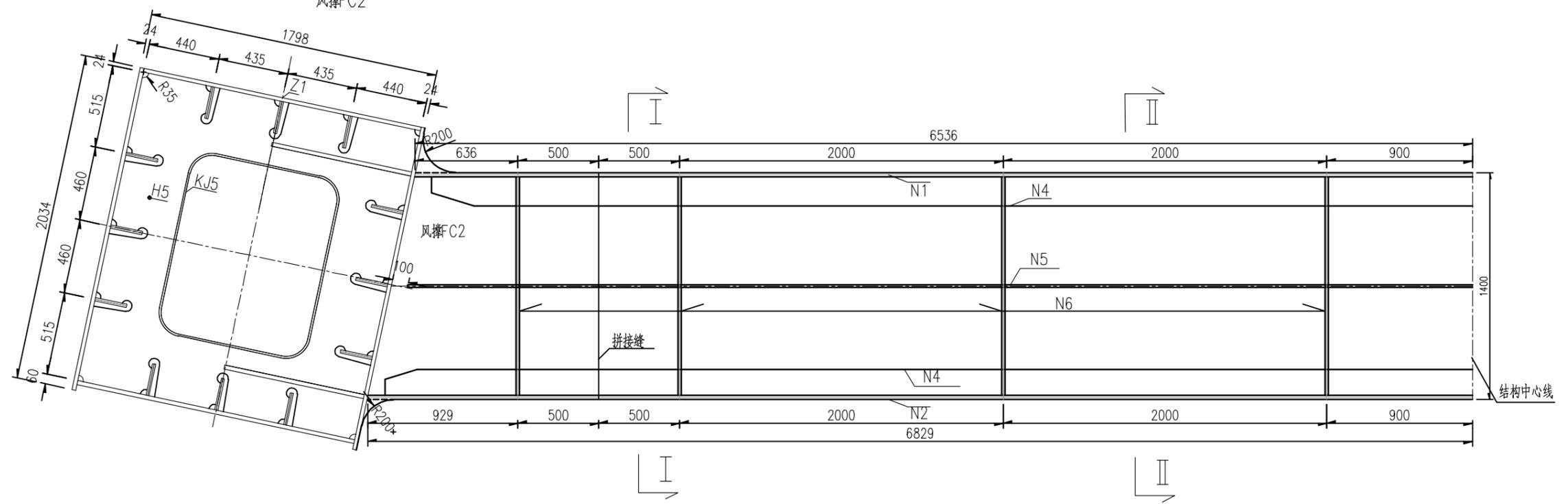
N4, N5大样图  
1:20



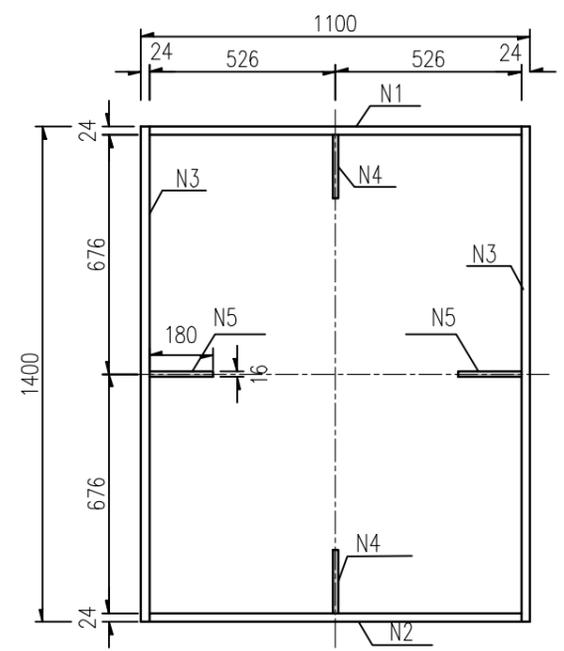
附注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 图中未注明过焊孔半径均为35mm。
3. 拼接时注意顶底板焊缝与腹板焊缝错开15cm布置, 加劲肋对接焊缝与顶底板焊缝均错开。
4. 风撑的工程量计量不区分拼接前后; 工厂制造需根据图示位置进行分段制作, 应配合拱肋构造图使用。
5. 本图适用于FC1风撑。

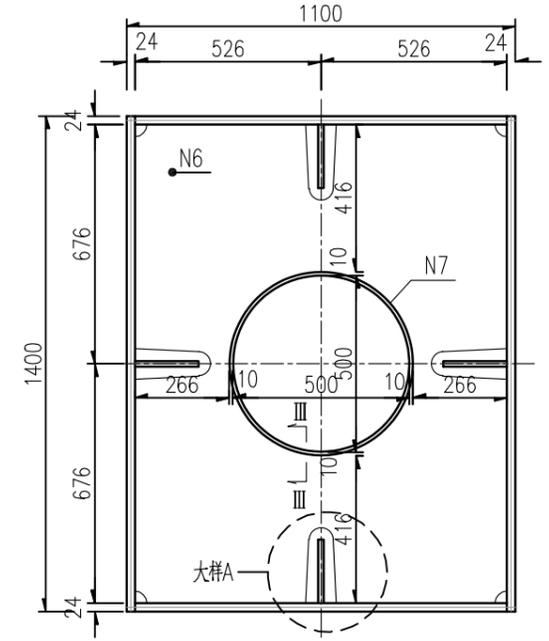
B - B  
风撑 C2 1:30



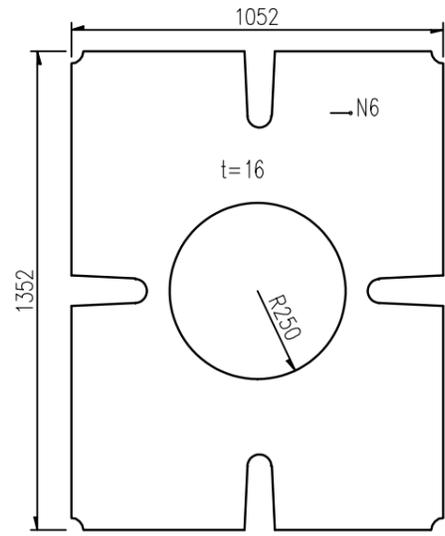
I - I  
1:20



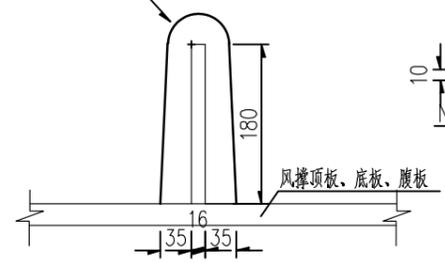
II - II  
1:20



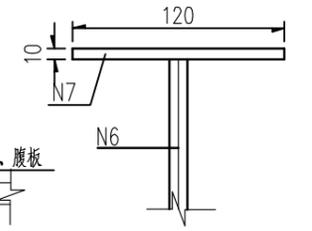
横隔板大样  
1:20



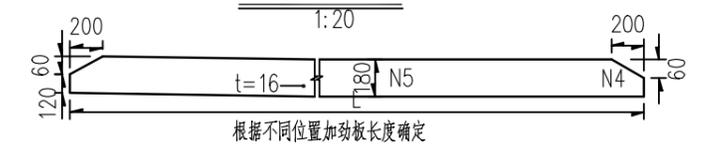
大样 A  
1:20



III - III  
1:20

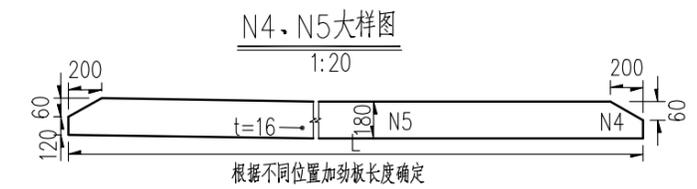
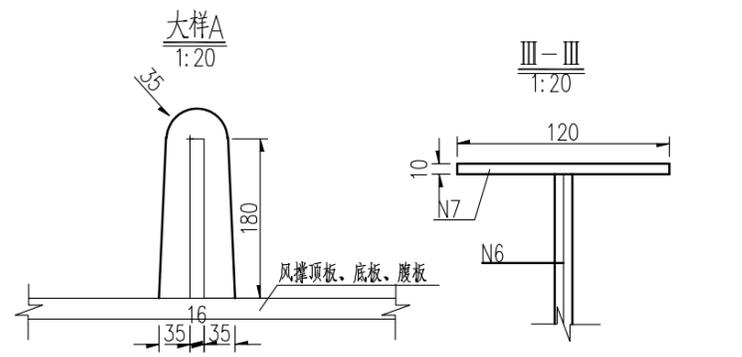
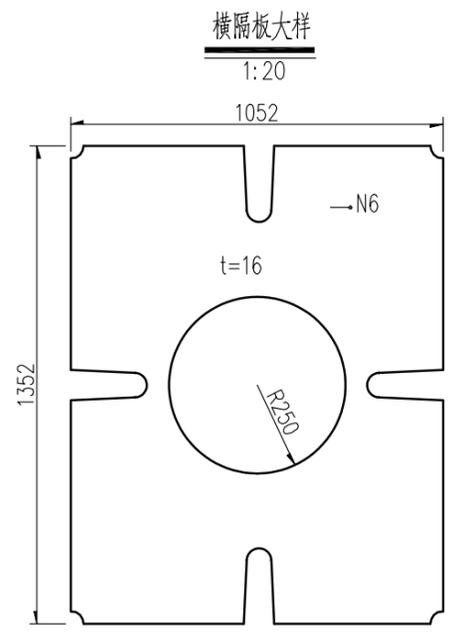
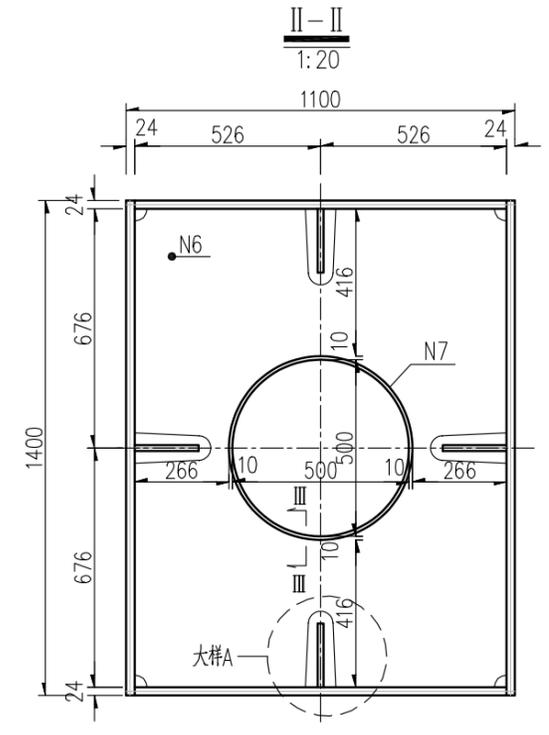
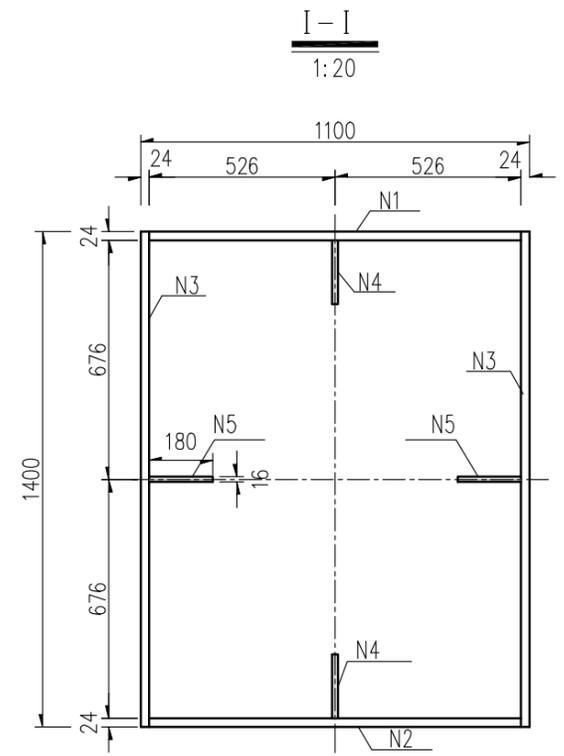
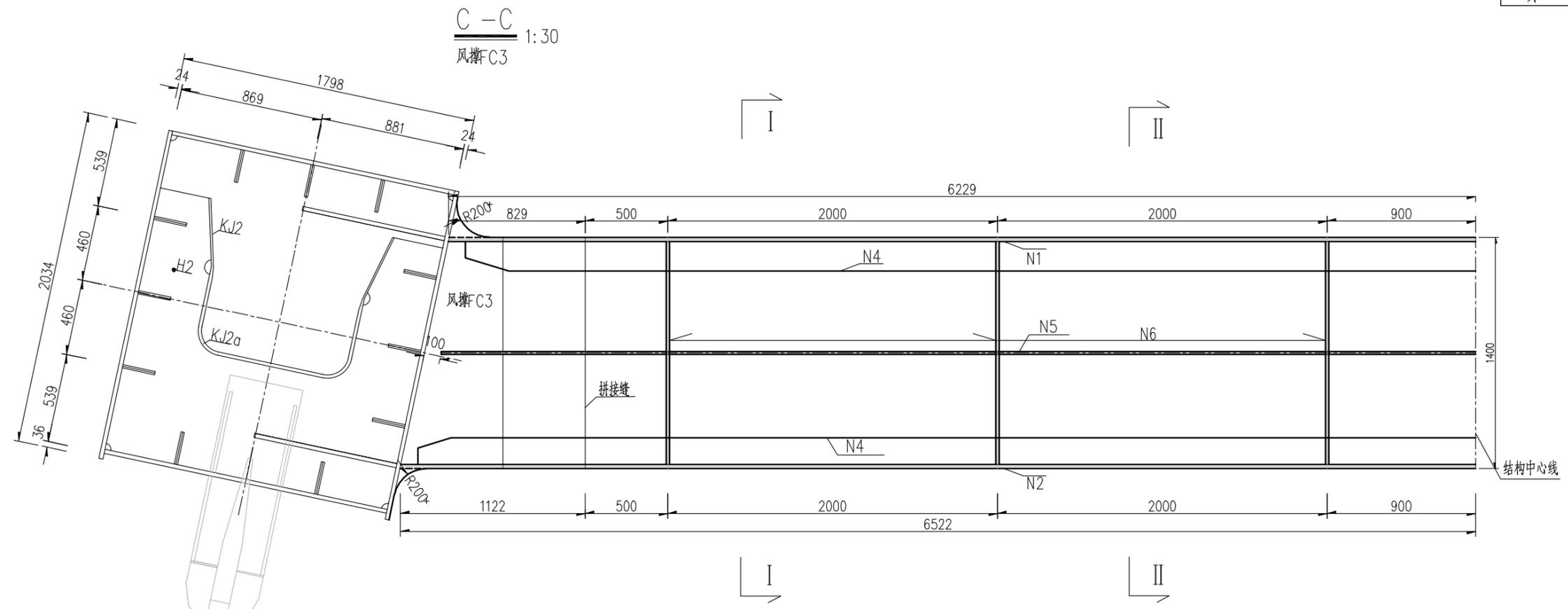


N4, N5 大样图  
1:20



附注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 图中未注明过焊孔半径均为35mm。
3. 拼接时注意顶底板焊缝与腹板焊缝错开15cm布置，加劲肋对接焊缝与顶底腹板焊缝均错开。
4. 风撑的工程量计量不区分拼接前后；工厂制造需根据图示位置进行分段制作，应配合拱肋构造图使用。
5. 本图适用于FC2风撑。



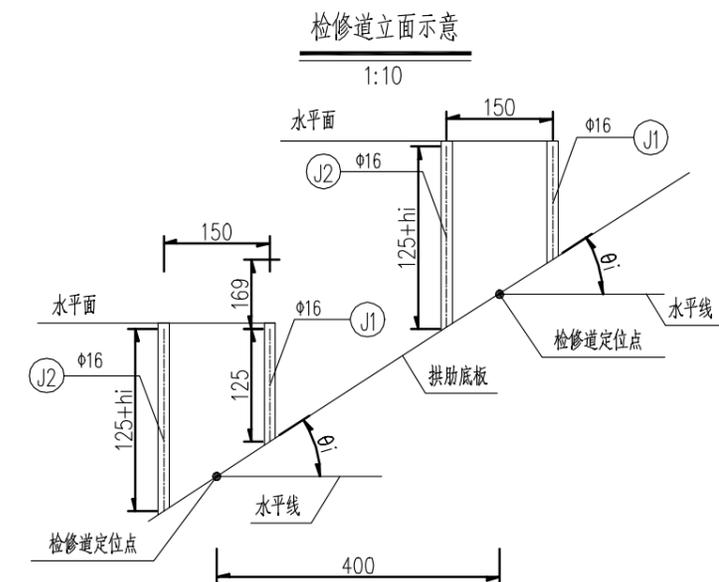
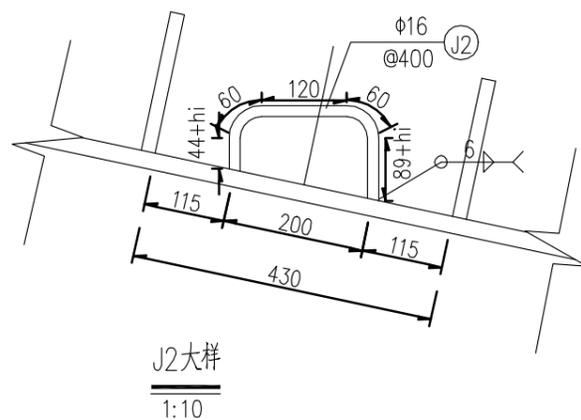
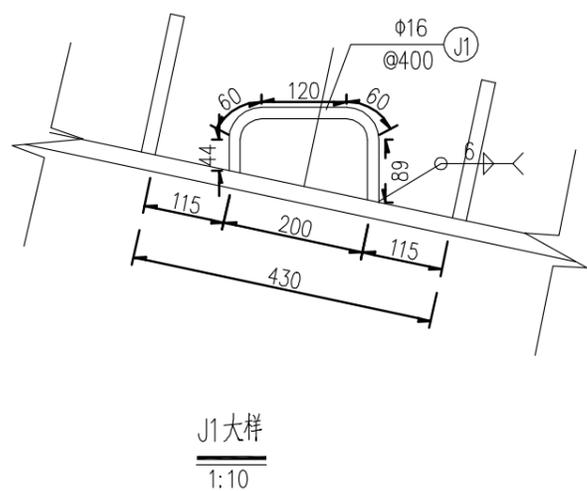
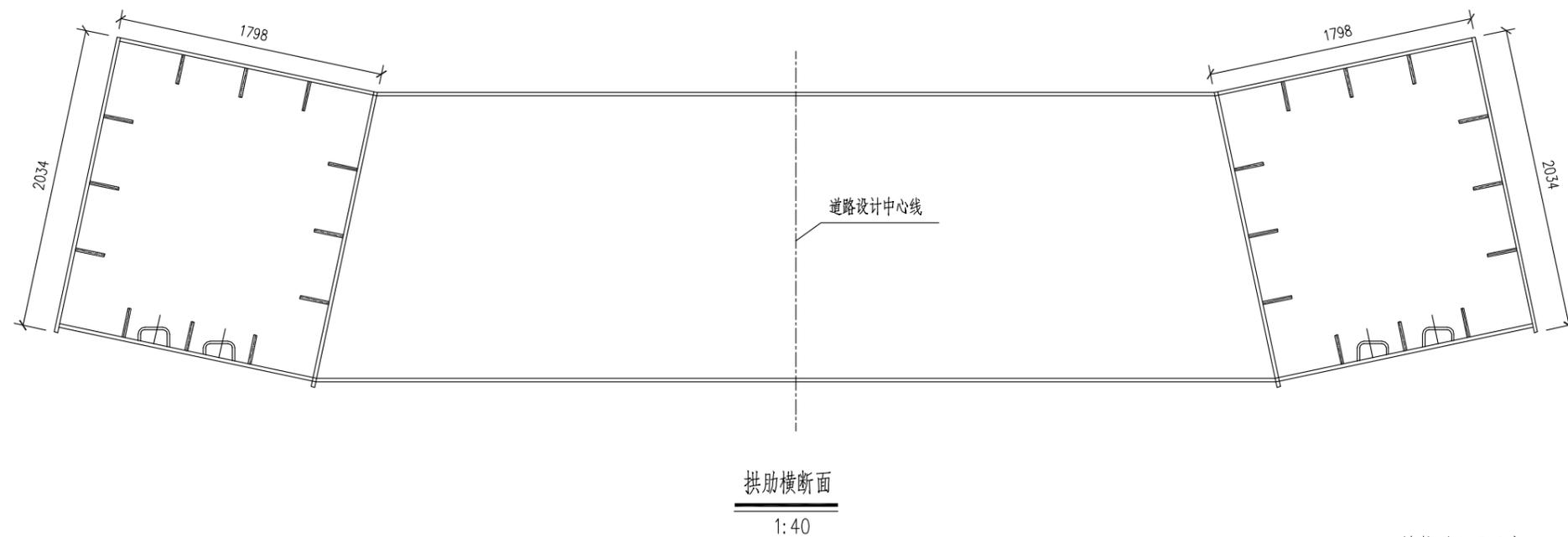
- 附注:
1. 本图尺寸以mm计。
  2. 图中未注明过焊孔半径均为35mm。
  3. 拼接时注意顶底板焊缝与腹板焊缝错开15cm布置，加劲肋对接焊缝与顶底腹板焊缝均错开。
  4. 风撑的工程量量不区分拼接前后；工厂制造需根据图示位置进行分段制作，应配合拱肋构造图使用。
  5. 本图适用于FC3风撑。

风撑工程数量表

构件编号	编号	规格/mm	数量	单件重/kg	共重/kg
FC1	N1	13600x1052x24	1	2695.5	2695.5
	N2	13600x1052x24	1	2695.5	2695.5
	N3	13600x1400x24	2	3587.1	7174.3
	N4	13600x180x16	2	307.5	614.9
	N5	13600x180x16	2	307.5	614.9
	N6	1052x1352x16	10	178.6	1786.4
	N7	1571x120x10	10	14.8	148.0
FC2	N1	10800x1052x24	1	2140.5	2140.5
	N2	10800x1052x24	1	2140.5	2140.5
	N3	10800x1400x24	2	2848.6	5697.2
	N4	10800x180x16	2	244.2	488.3
	N5	10800x180x16	2	244.2	488.3
	N6	1052x1352x16	8	178.6	1429.1
	N7	1571x120x10	8	14.8	118.4
FC3	N1	10800x1052x24	1	2140.5	2140.5
	N2	10800x1052x24	1	2140.5	2140.5
	N3	10800x1400x24	2	2848.6	5697.2
	N4	10500x180x16	2	237.4	474.8
	N5	10500x180x16	2	237.4	474.8
	N6	1052x1352x16	6	178.6	1071.8
	N7	1571x120x10	6	14.8	88.8
全桥共2道FC1, 2道FC2, 1道FC3	板厚t/mm		24/kg	55065.3	
			16/kg	12865.6	
			10/kg	621.6	
焊缝重量(1.5%计)/kg				1028.3	
风撑重量合计/kg				69580.6	

附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、板件规格按照矩形板件给出,实际加工应按照实际构件角度及按照拼接缝位置进行加工制造,本表仅作为计量使用。
- 3、板件尺寸应核查无误后方可加工。

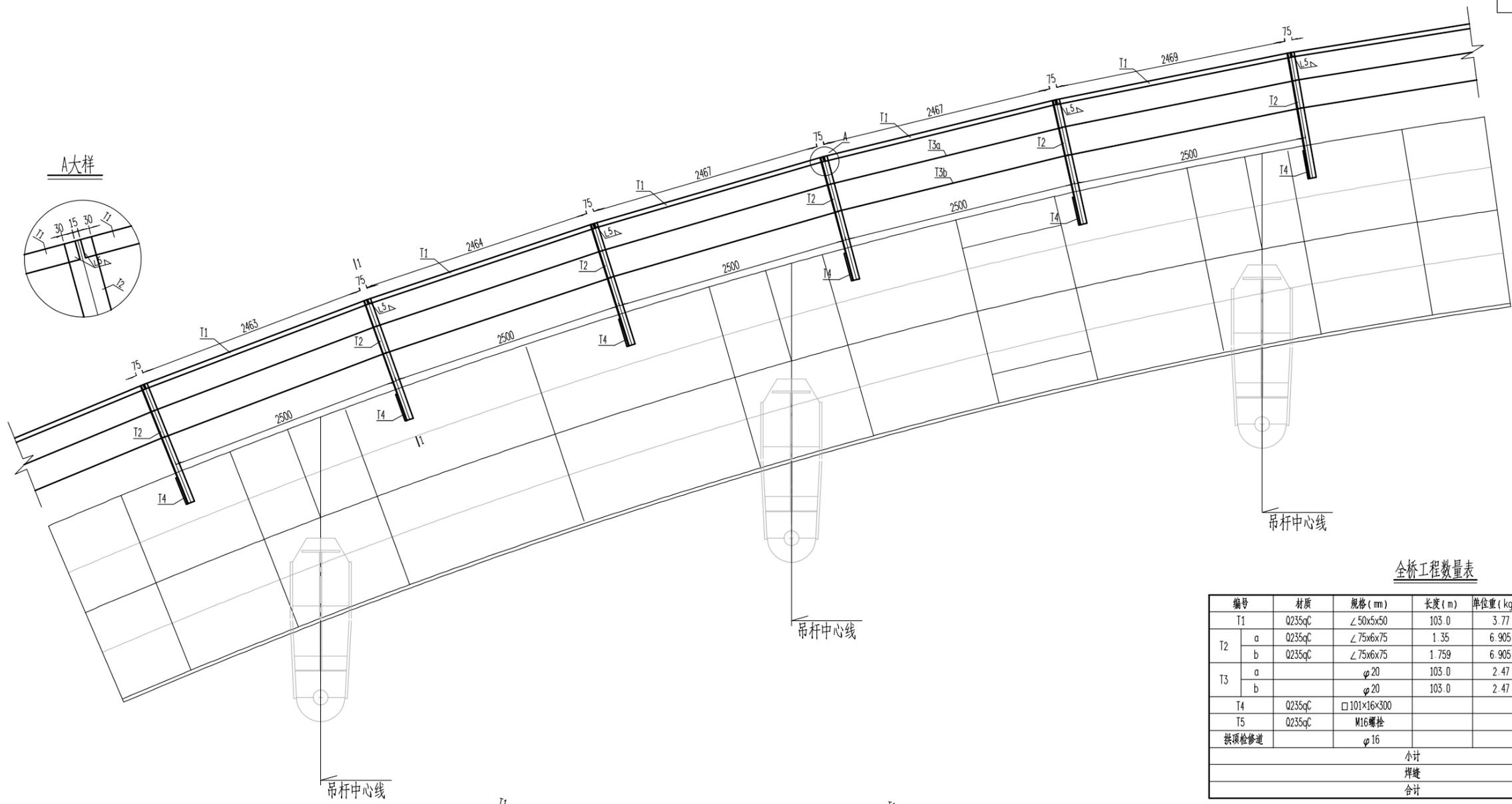


拱肋检修道材料表 (全桥)

编号	略图	直径 (mm)	单根长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg/个)	总重 (kg)	备注
J1		$\phi 16$	361	900	0.60	540	
J2		$\phi 16$	*461	900	0.77	693	
合计					HPB300	1233 kg	

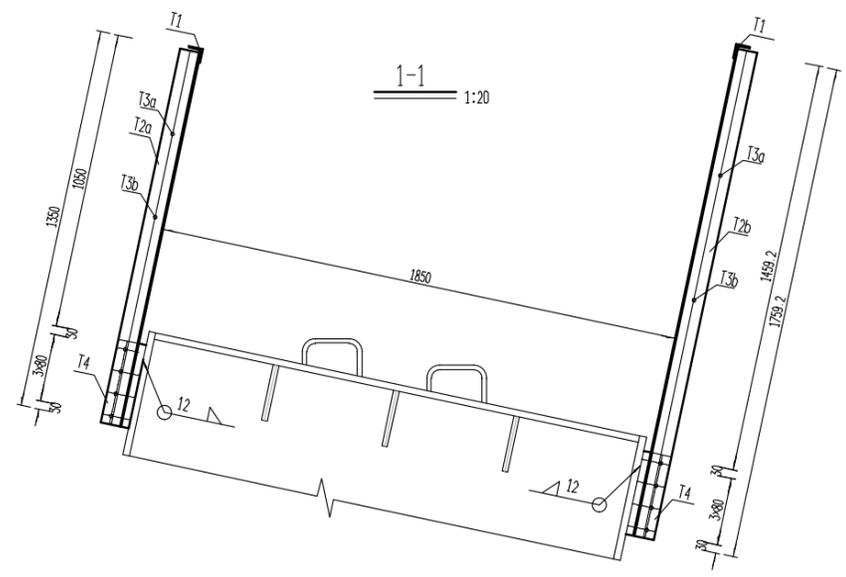
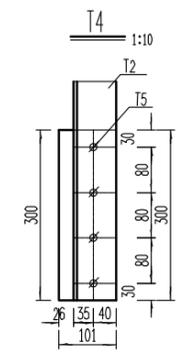
附注:

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. J1/J2 钢筋标注均为钢筋中心线尺寸。
3.  $h_i$  根据  $\theta_i$  确定:  $h_i = 150 \times \tan \theta_i$ 。
4.  $\theta_i$  为检修道定位点处拱肋底板切线与水平线的夹角。
5. 加工必须保证 J1 J2 顶面处于同一水平面。
6. (J1) (J2) 间距 400mm 为水平方向距离。
7. "\*" 表示长度取均值。



全桥工程数量表

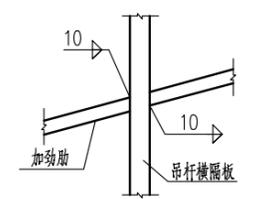
编号	材质	规格 (mm)	长度 (m)	单重 (kg/m)	单件重 (kg)	数量	重量 (kg)
T1	Q235qC	∠50x5x50	103.0	3.77	388.3	4	1553.2
T2	a	∠75x6x75	1.35	6.905	9.3	84	781.2
	b	∠75x6x75	1.759	6.905	12.2	84	1024.8
T3	a	φ20	103.0	2.47	254.4	4	1017.6
	b	φ20	103.0	2.47	254.4	4	1017.6
T4	Q235qC	□101x16x300			3.81	168	640.1
T5	Q235qC	M16螺栓			0.23	672	154.6
拱顶检修道		φ16					1233
小计							7422.1
焊缝							60.0
合计							7482.1



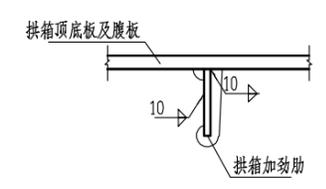
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. M16普通螺栓采用、18孔。
3. 斜梯等各焊接件，均全部采用手工焊，焊脚高6mm。
4. 拱顶步梯设置同拱内检修道构造，数量计入本图中。
5. 栏杆立柱间距采用2.5m，可根据风撑的间距适当做调整。
6. T3从T2中心穿过并采用焊脚高为3mm角焊缝周边焊接。
7. T4宜在工厂涂装前焊接于节点或板上，采用焊脚高为12mm角焊缝围焊。
8. 每套螺栓包含1个螺帽和2个垫圈。
9. T4采用与拱肋一致的防腐涂装，其余钢料外露部分防腐涂装参考本桥附属结构。

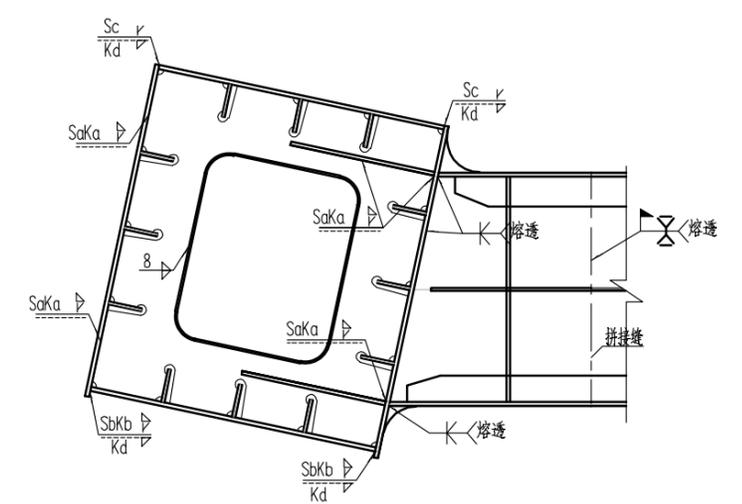
吊杆处拱肋横隔板与加劲肋连接大样



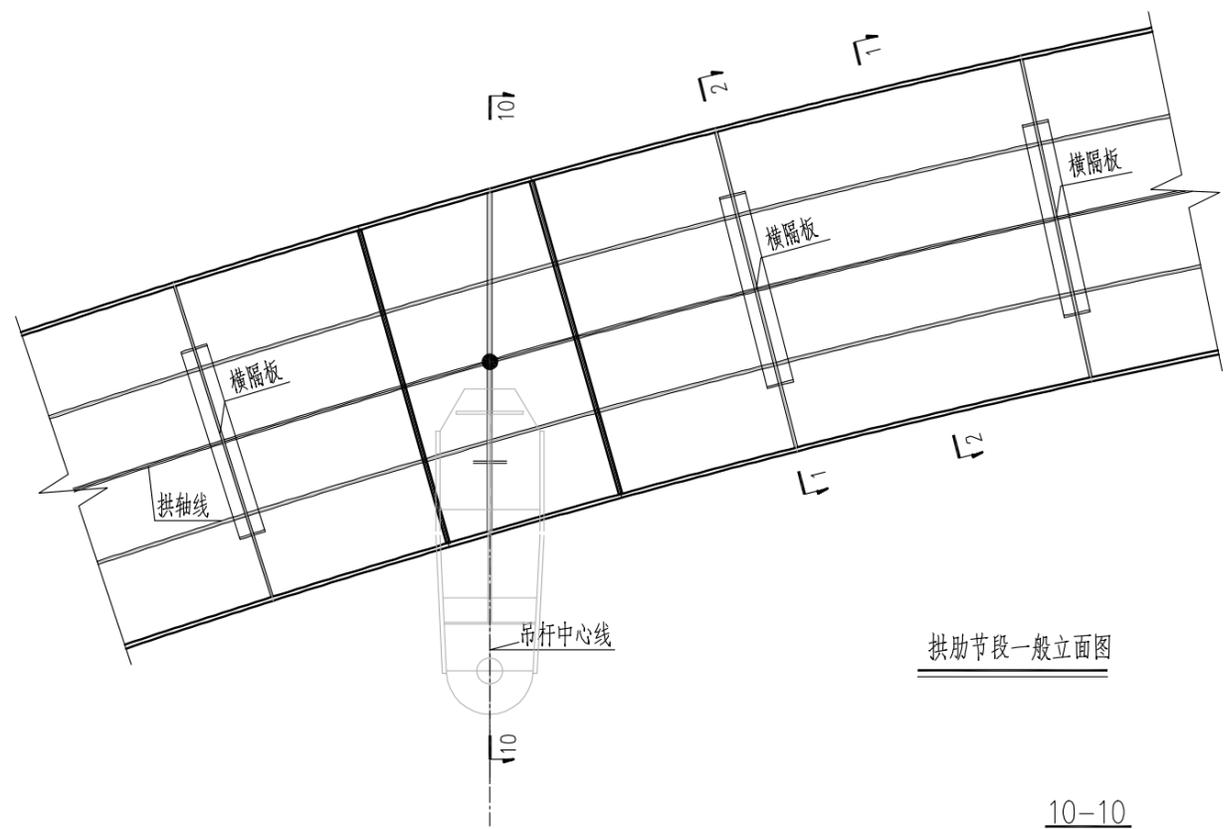
大样1



拱肋与风撑连接处焊缝构造图

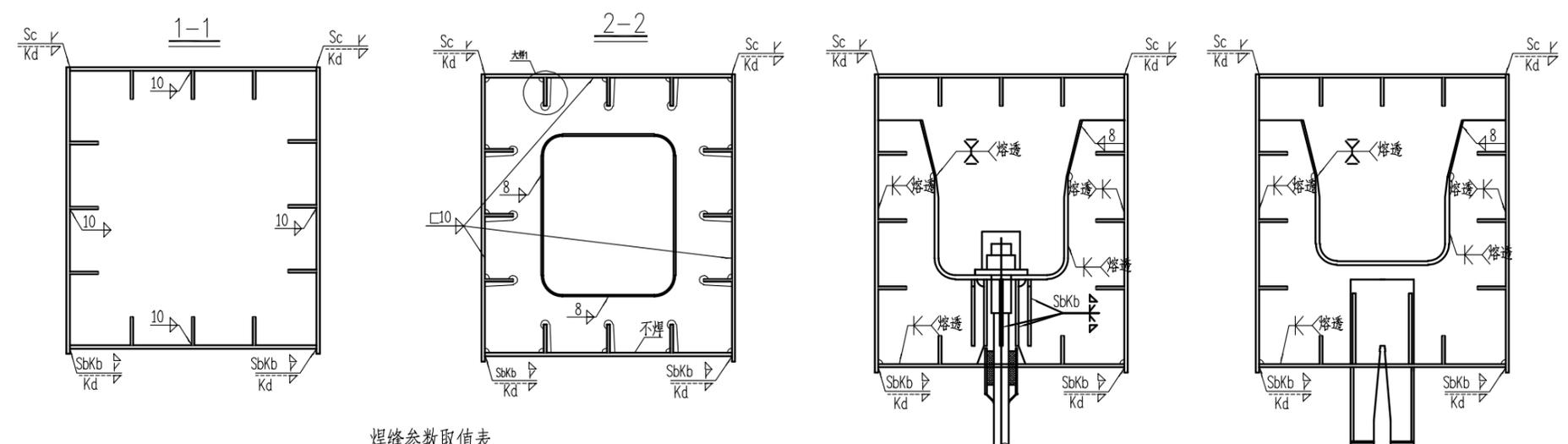


- 附注：
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 焊缝符号除注明外按GB/T324-2008、GB/T5185-2005及GB/T12212-2012办理。
  3. 本图表示拱肋节点的焊缝形式和设计原则，除节点图中特别说明外，焊缝形式均以本图为准。
  4. 图中符号：见焊缝参数取值表， 均为熔透焊
  5. 杆件附连板的焊缝，需在端包头，并不在端部起息弧。所有焊缝端部均必须打磨匀顺。
  6. 图中未注明的过焊孔圆弧切角为35mm。
  7. 有些杆件形状可能与本图略有不同，相同部位板件参照相同部位焊缝处理。



拱肋节段一般立面图

10-10



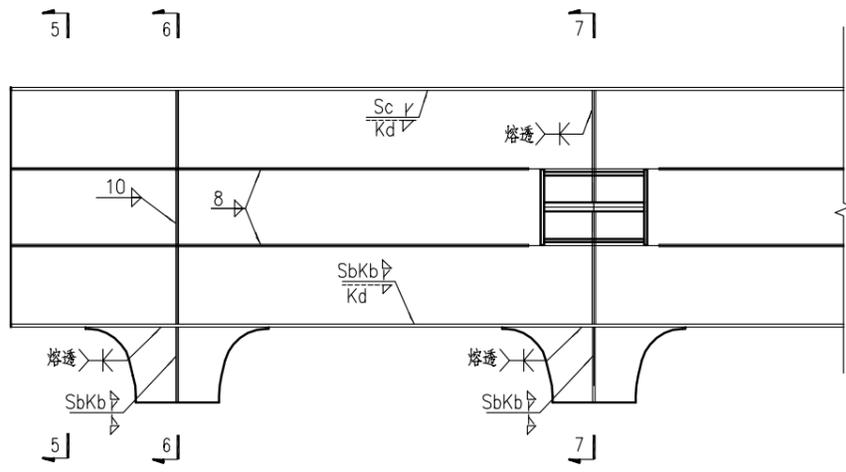
注：本图适用于7#吊杆

焊缝参数取值表

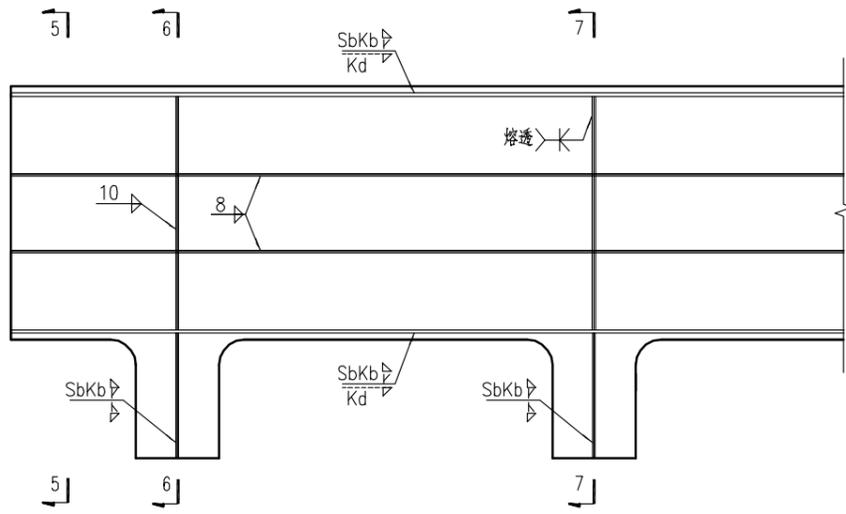
板厚 δ	10	12	14	16	20	24	30	36	40
单侧角焊及坡口角焊	8	10	10	10	12	8	8	8	8
有效深Sa						13	14	16	16
双侧角焊及坡口角焊	8	8	8	8	10	8	8	8	8
有效深Sb						11	12	13	13
棱角焊有效深Sc					10	10	12	14	14
箱内角焊缝					8	8	10	10	10

注：T形焊接接头的焊缝尺寸按被连接板厚度计算。

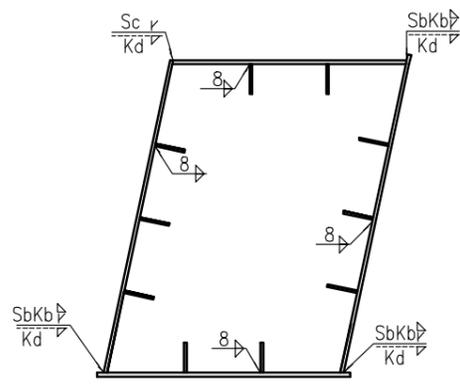
系梁一般节段顶板平面



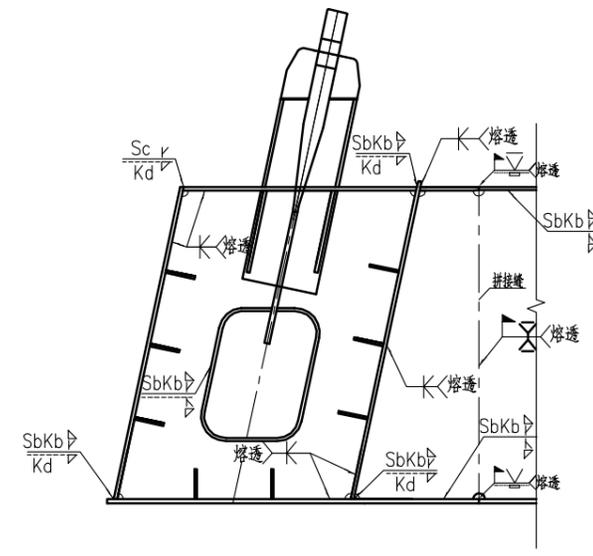
系梁一般节段底板平面



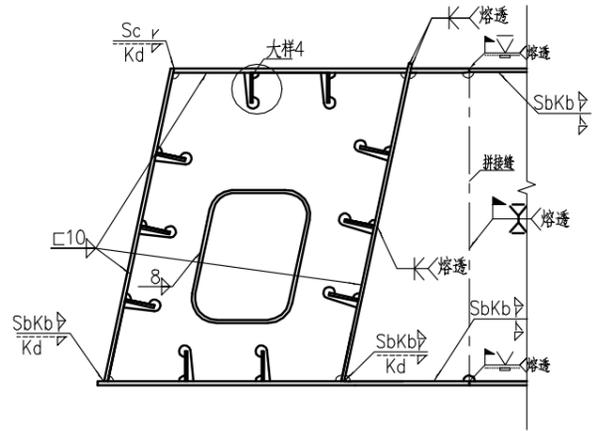
5-5



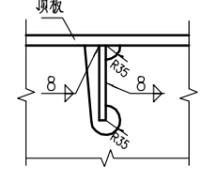
7-7



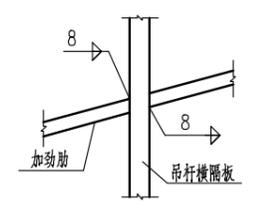
6-6

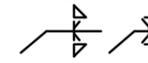


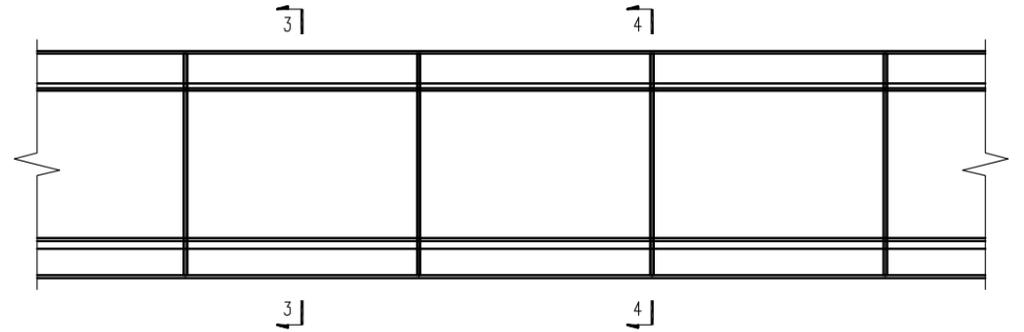
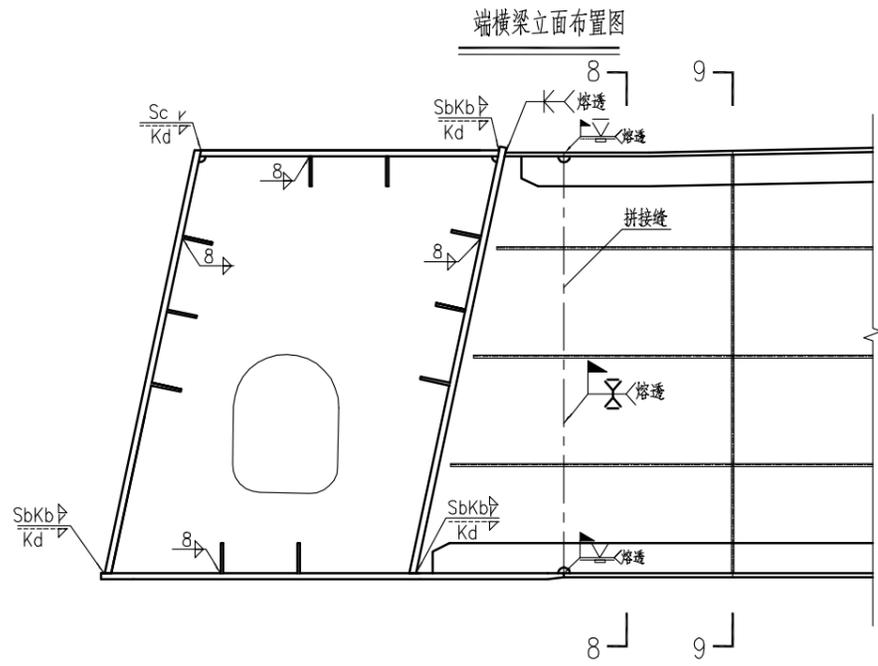
大样4



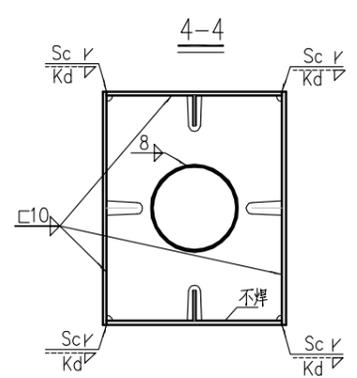
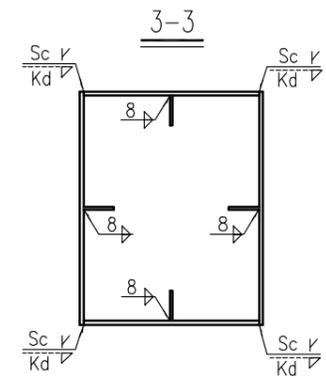
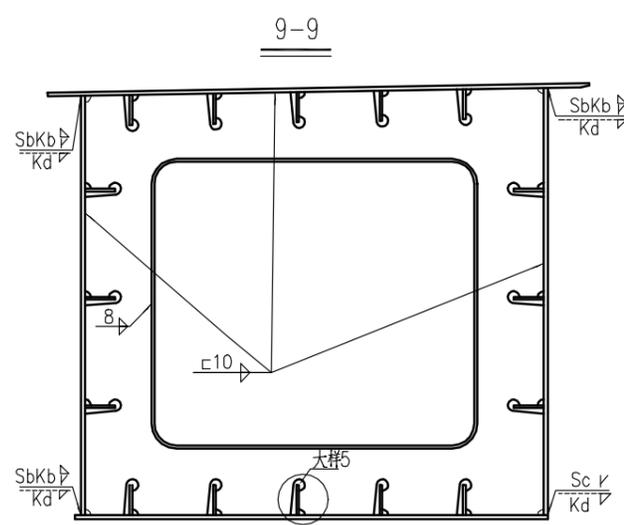
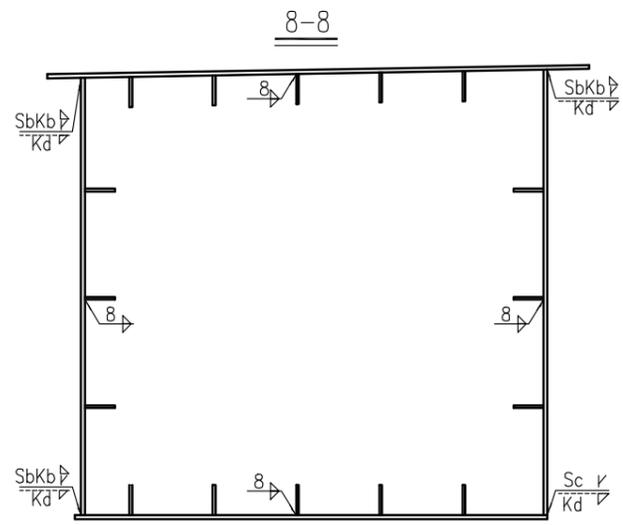
吊杆处系梁横隔板与加劲肋连接大样



- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 焊缝符号除注明外按GB/T324-2008、GB/T5185-2005及GB/T12212-2012办理。
  3. 本图表示系梁节点的焊缝形式和设计原则，除节点图中特别说明外，焊缝形式均以本图为准。
  4. 图中符号：见焊缝参数取值表， 均为熔透焊
  5. 杆件附连板的焊缝，需在端包头，并不在端部起息弧。所有焊缝端部均须打磨平顺。
  6. 图中未注明的过焊孔圆弧切角为35mm。
  7. 有些杆件形状可能与本图略有不同，相同部位板件参照相同部位焊缝处理。



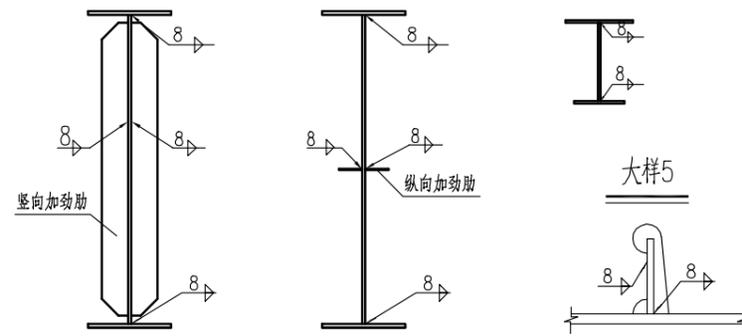
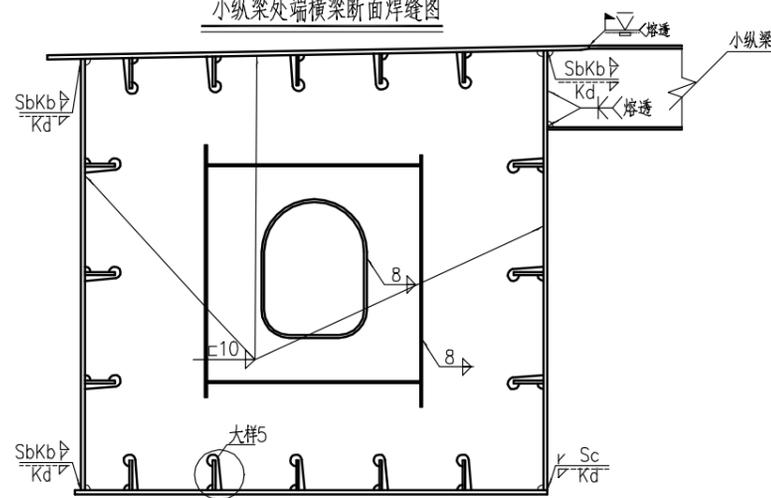
风撑节段一般立面图



小纵梁处端横梁断面焊缝图

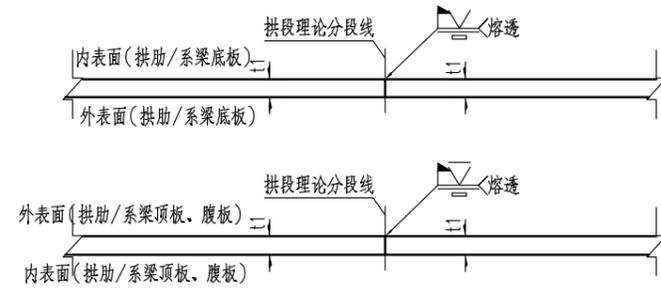
横梁一般节段顶板平面

小纵梁一般节段顶板平面

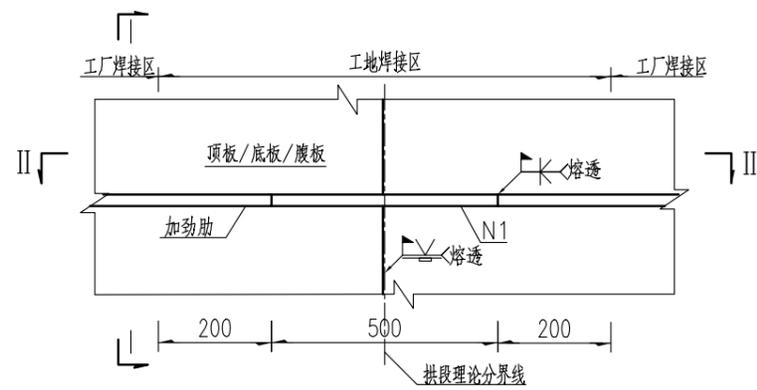
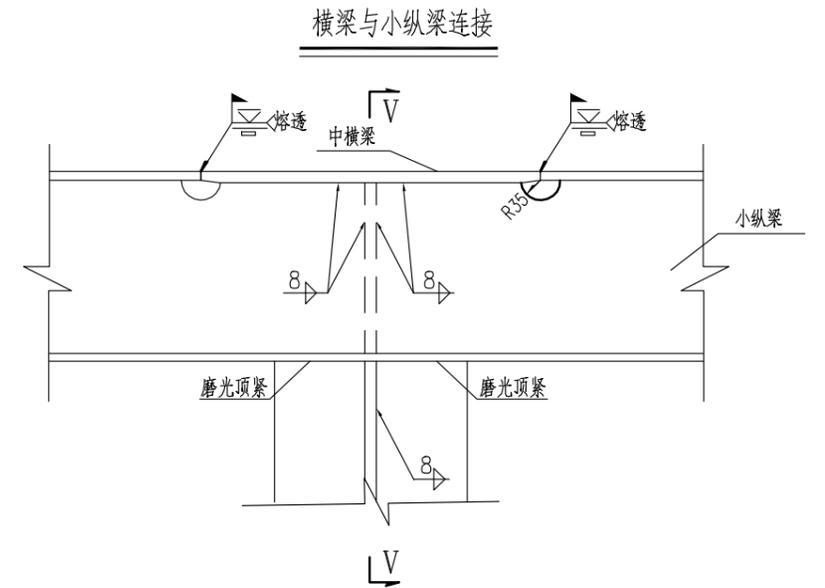


附注:

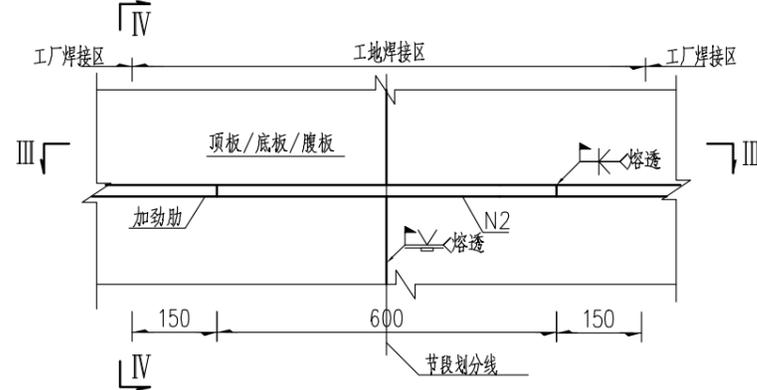
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊缝符号除注明外按GB/T324-2008、GB/T5185-2005及GB/T12212-2012办理。
3. 本图表示系梁节点的焊缝形式和设计原则，除节点图中特别说明外，焊缝形式均以本图为准。
4. 图中符号：见焊缝参数取值表， 均为熔透焊
5. 杆件附连板的焊缝，需在端包头，并不在端部起息弧。所有焊缝端部均必须打磨匀顺。
6. 图中未注明的过焊孔圆弧切角为35mm。
7. 有些杆件形状可能与本图略有不同，相同部位板件参照相同部位焊缝处理。



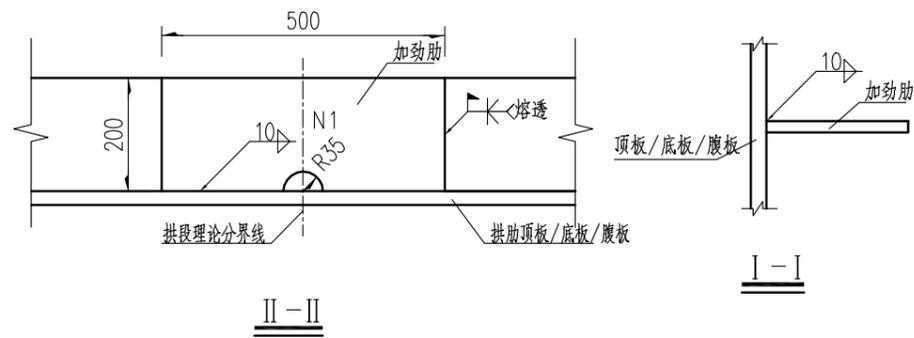
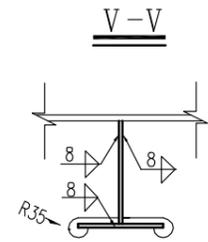
拱肋、系梁顶底板、腹板工地连接



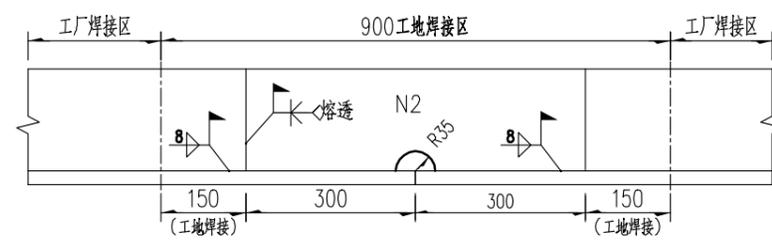
拱肋纵向加劲肋连接大样



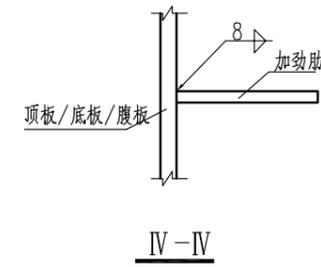
系梁纵向加劲肋连接大样



II-II



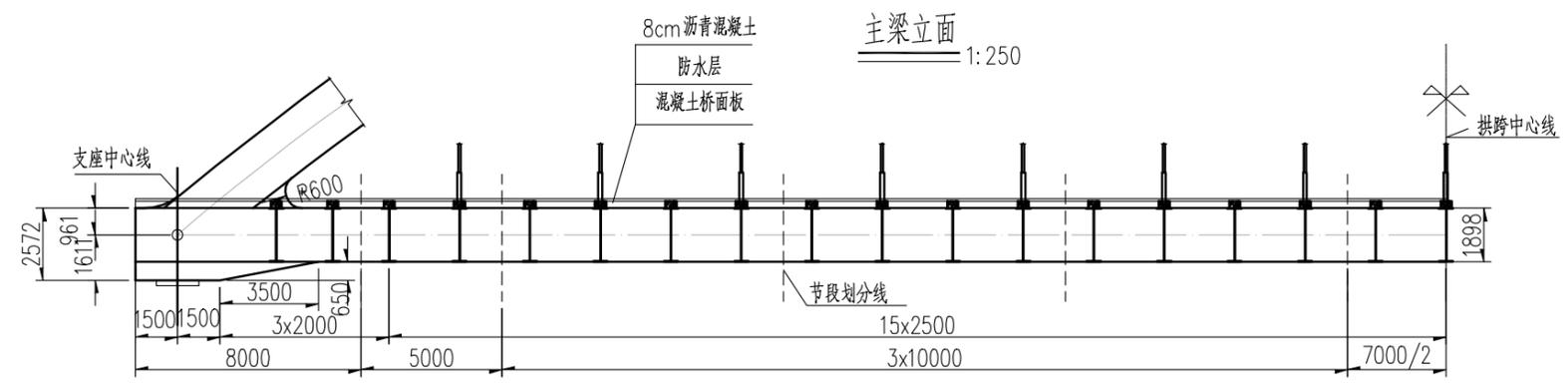
III-III



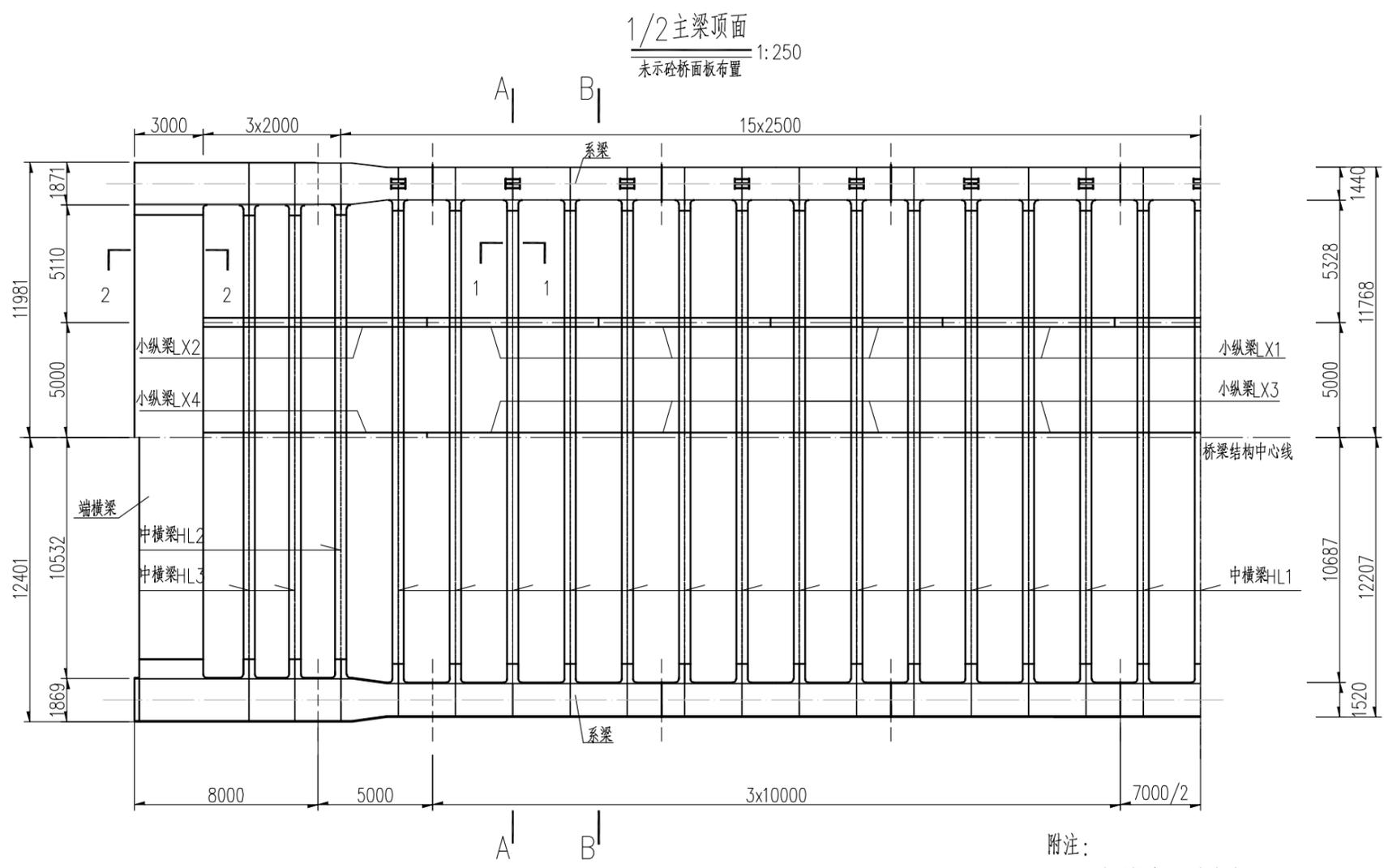
IV-IV

附注

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 对接坡口焊缝要求：焊后进行修磨。
3. 顶底板焊缝与腹板焊缝须错开15cm布置。
4. 风撑的节段间连接参照拱肋节段间连接执行。



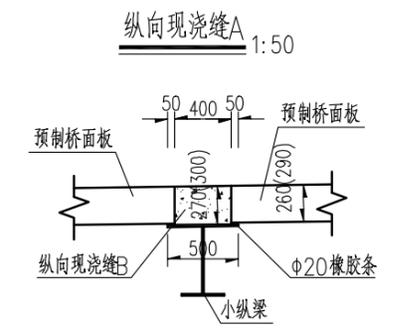
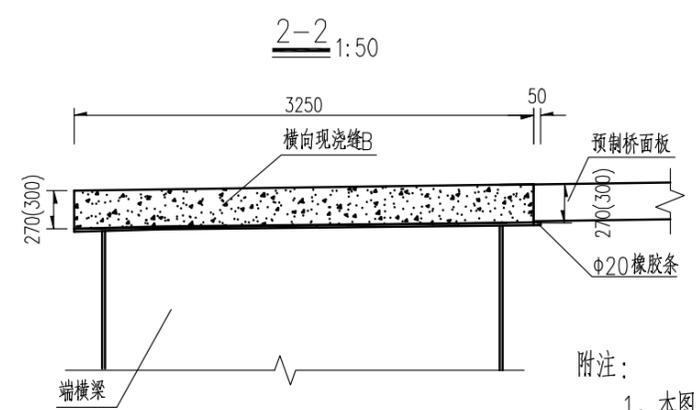
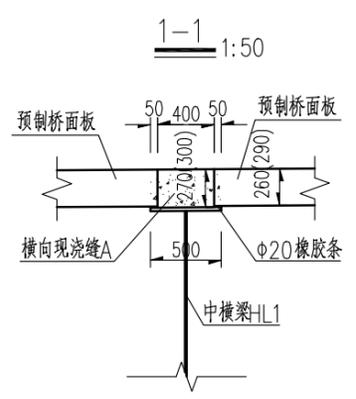
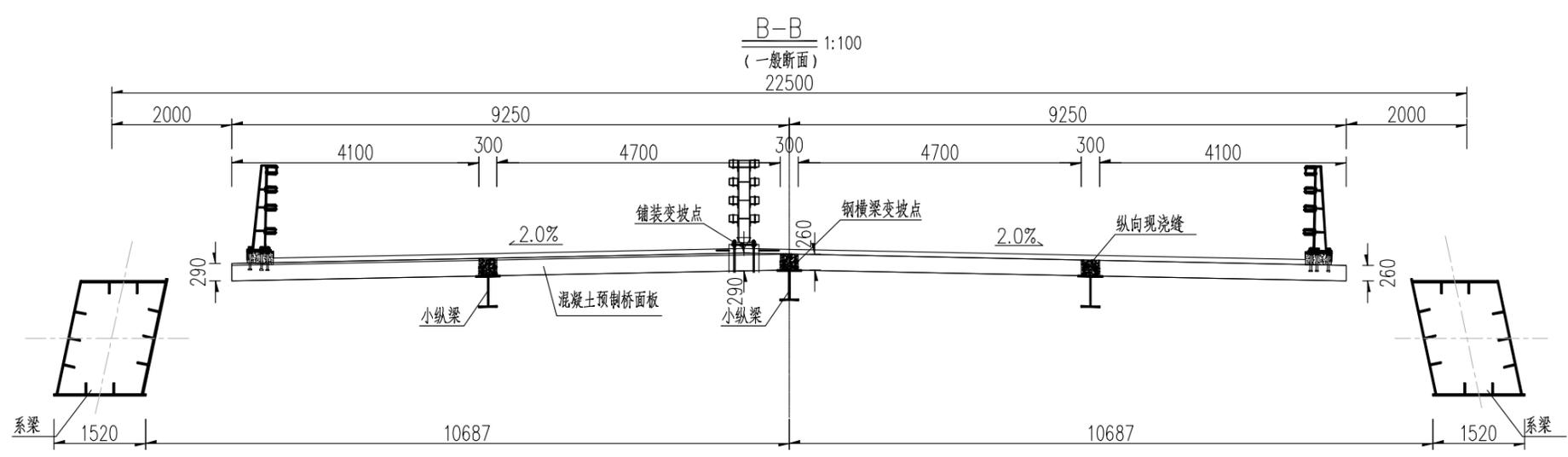
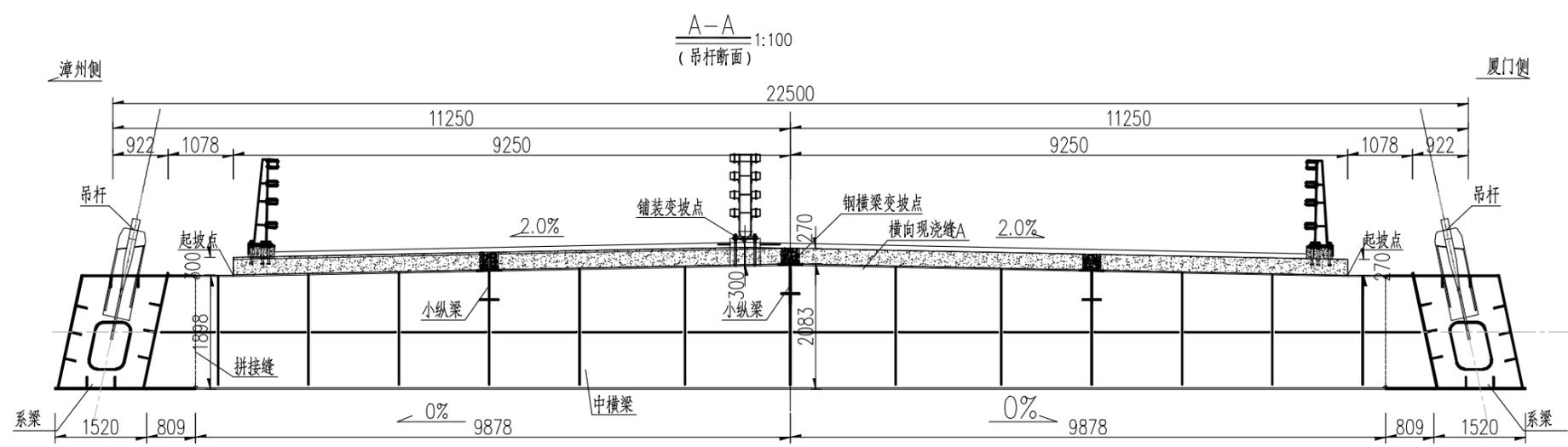
主梁节段编号	B5	B4	B3	B2	B1	B0
系梁梁段类型	拱梁节点段	A-III型	A-I型	A-I型	A-I型	A-II型



附注:

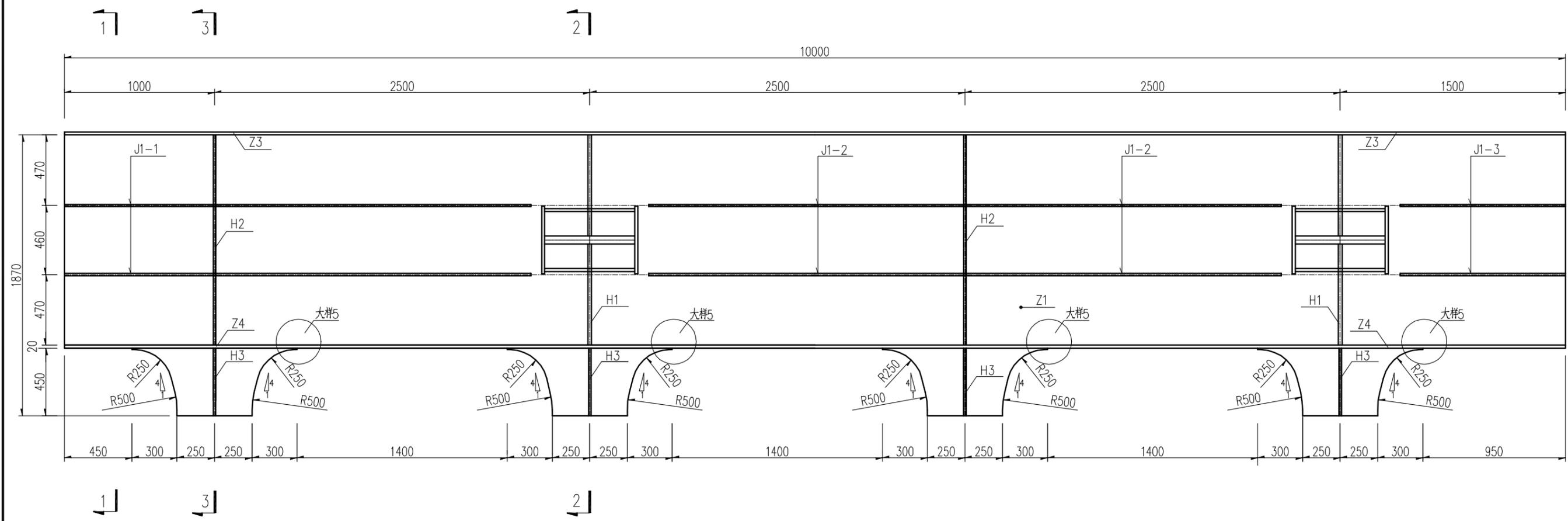
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、混凝土桥面板在本图中仅为示意，其布置详见《主桥桥面板总体布置图》。
- 3、桥面板顶面涂DPS防水剂前，须对梁体顶面进行整平处理并冲刷干净。梁体顶面涂DPS防水剂范围按“混凝土桥面与沥青铺装相接触构造”施工。

1/2 主梁底面  
1:250



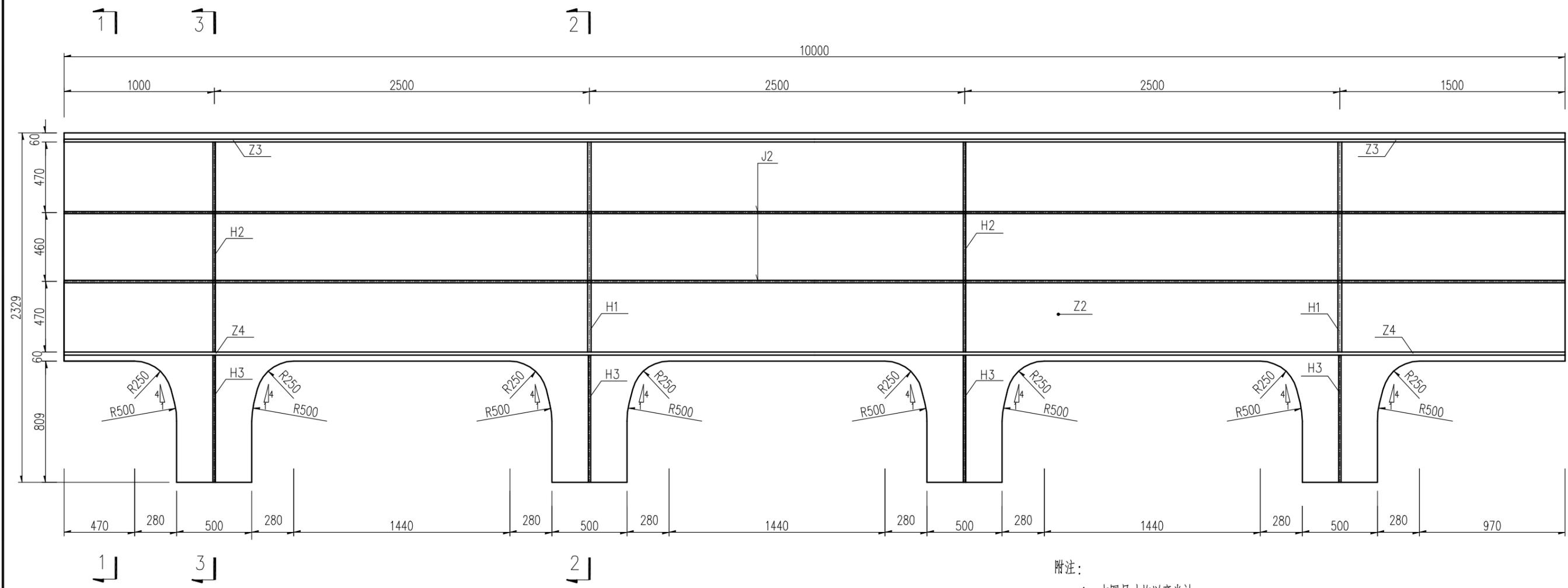
- 附注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
  - 2、本图所示钢梁系梁截面尺寸为外轮廓尺寸。
  - 3、本图所示梁段划分仅为绘图方便，施工方可根据钢板尺寸等具体情况确定梁段长度（但要确保每个梁段至少有两道横梁），经设计单位认可方可实施。
  - 4、图中括号内数字为大里程方向铺装变坡点右侧尺寸，施工时请注意。

顶板平面 (A-A) 1:25



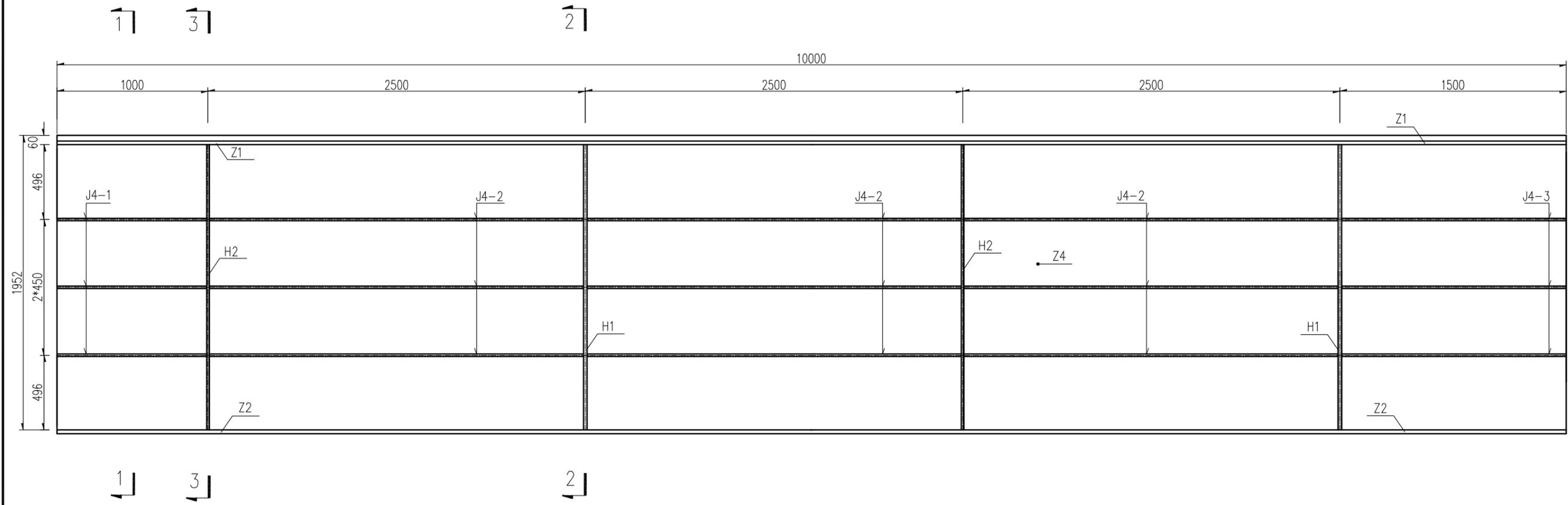
附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。  
 3、顶推施工时应根据临时支点具体情况核查桥梁受力情况，并增加必要的构造措施确保结构安全。

底板平面 (B-B) 1:25



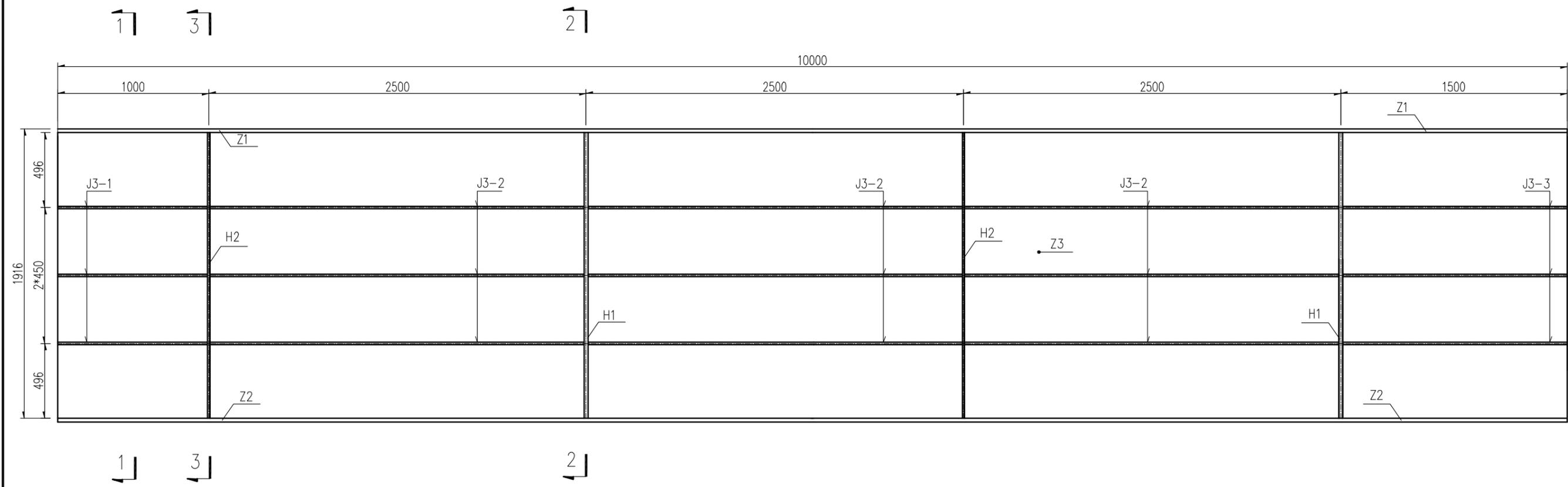
附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

内侧腹板立面 (C-C) 1:25

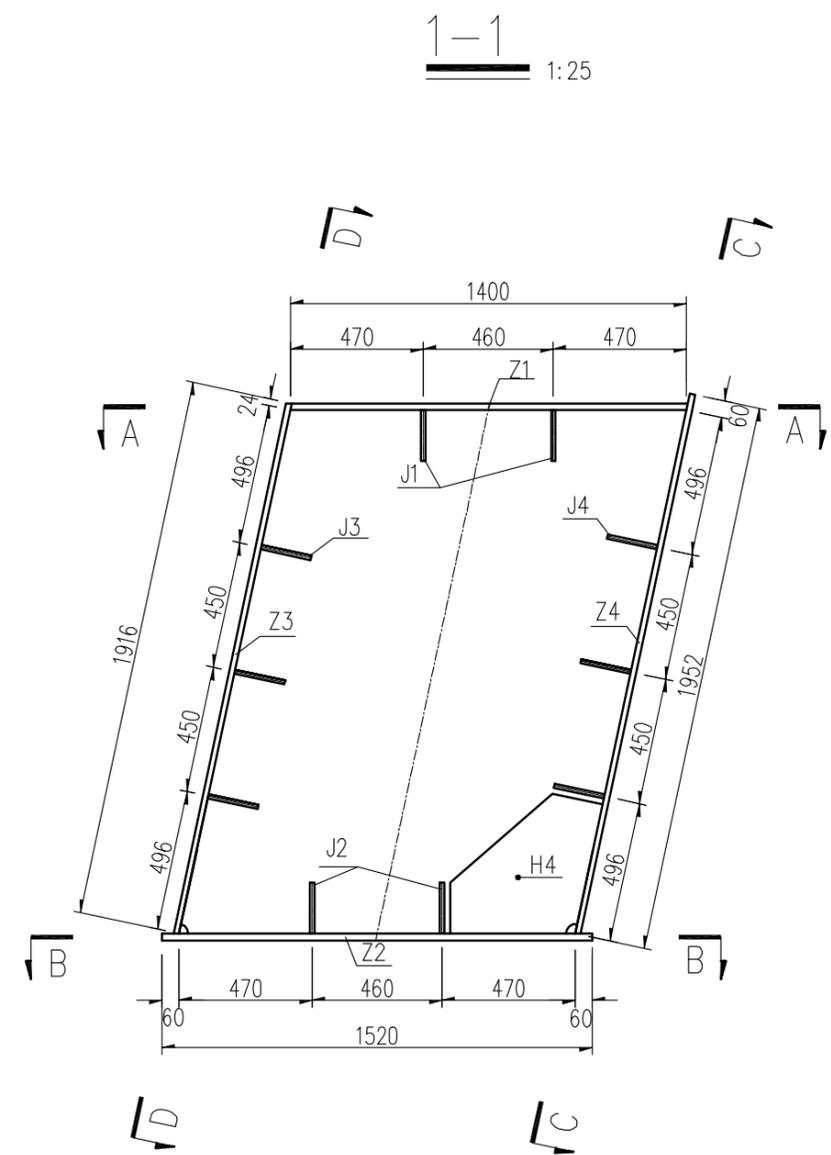


附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

外侧腹板立面 (D-D) 1:25

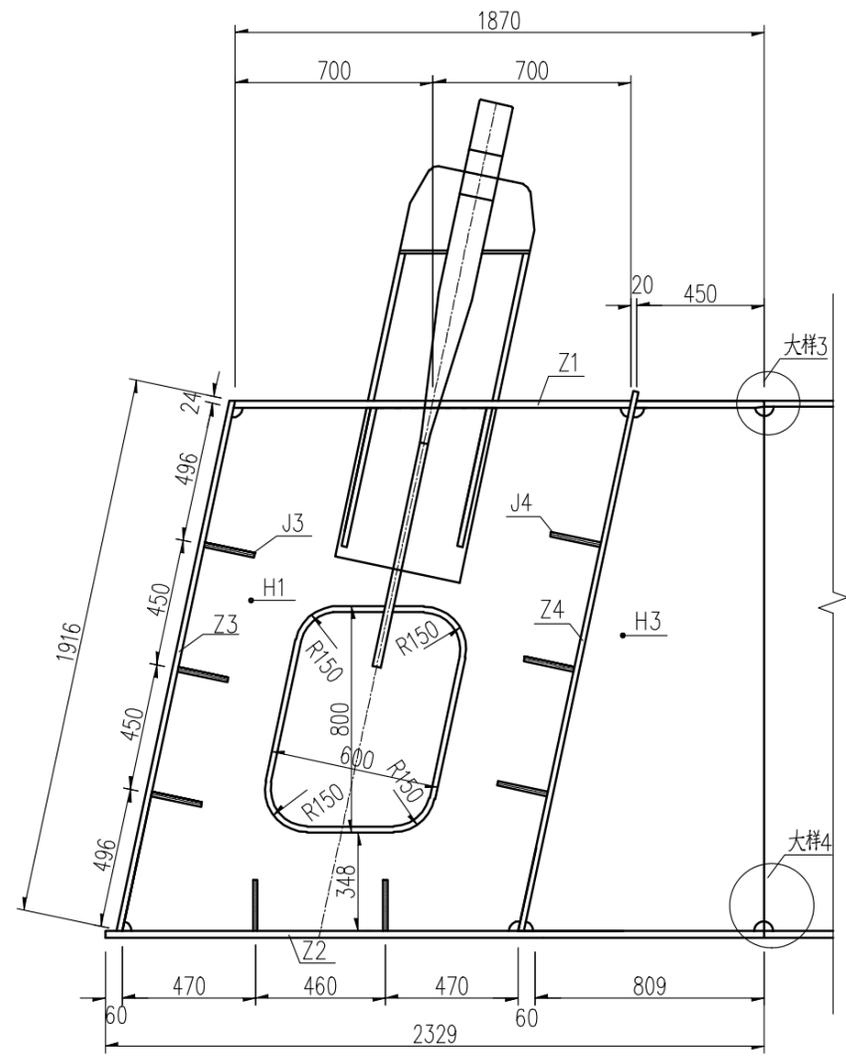


附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

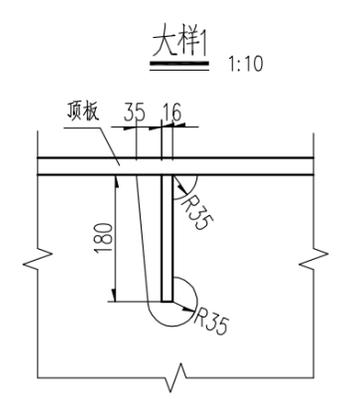
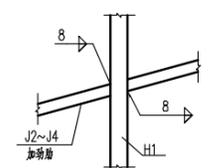


1-1  
1:25

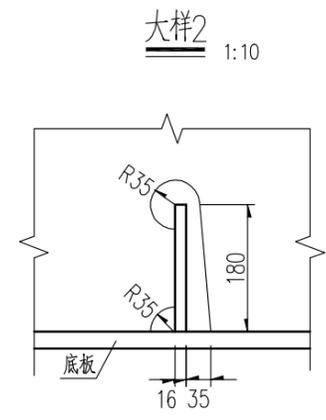
2-2  
1:25



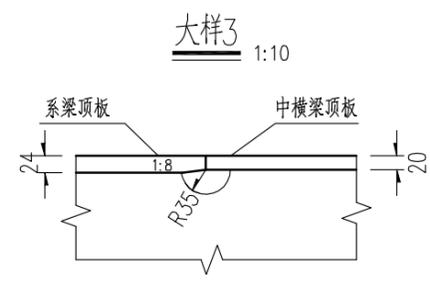
加肋与H1连接大样  
1:15



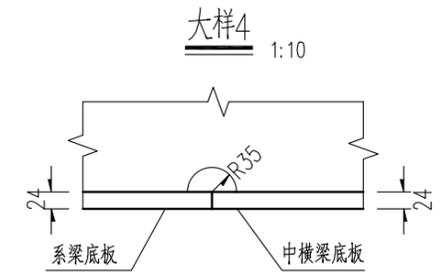
大样1  
1:10



大样2  
1:10



大样3  
1:10



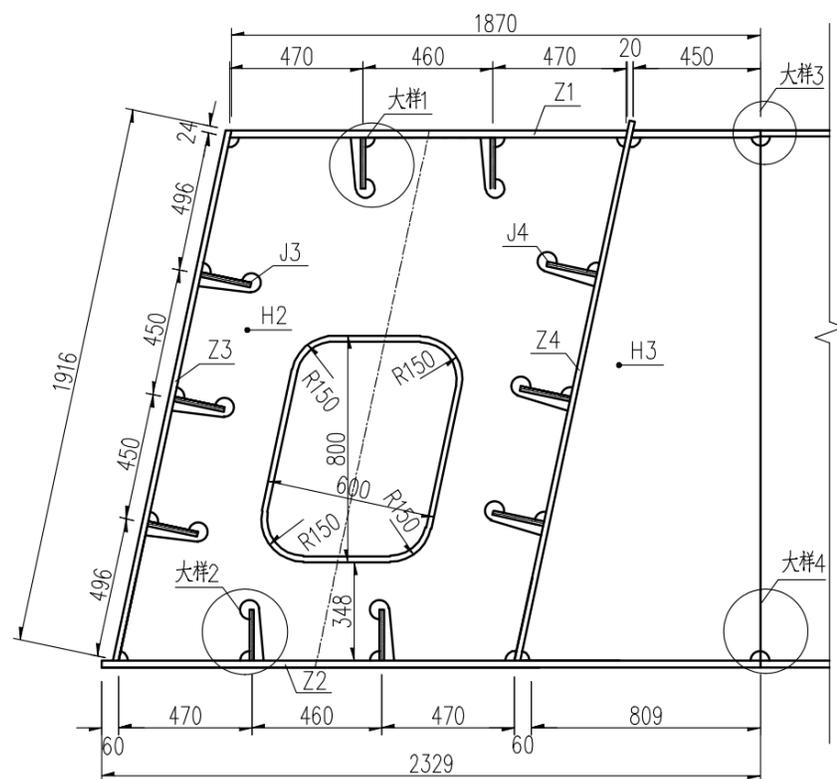
大样4  
1:10

附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加肋为中心线。
- 3、本图中除注明外，其余过焊孔半径均为35mm；
- 4、吊杆中心线与垂直平面交角的值，及吊耳构造详见相应构造图。
- 5、在底板与腹板相交处设三角加肋，板厚为14mm，每隔50cm一道。

### 材料表 (一个系梁梁段)

3-3  
1:25



名称	材料号	材质	规格 (mm)	数量	单位重 (kg)	总重 (kg)	备注	
顶板	Z1	Q355C	1870×24×10000	1	2887.2	2887.2	重量按实际形状计	
底板	Z2	Q355C	2329×24×10000	1	3174.9	3174.9	重量按实际形状计	
腹板	Z3	Q355C	1916×20×10000	1	3008.1	3008.1		
腹板	Z4	Q355C-Z35	1952×20×10000	1	3064.6	3064.6		
顶板纵向加劲肋	J1-1	Q355C	180×16×3108	2	70.3	140.5		
	J1-2	Q355C	180×16×4216	2	95.3	190.6		
	J1-3	Q355C	180×16×1100	2	24.9	49.8		
底板纵向加劲肋	J2	Q355C	180×16×10000	2	226.1	452.2		
	J3-1	Q355C	180×16×992	3	22.4	67.3		
	J3-2	Q355C	180×16×2480	9	56.1	504.6		
外侧腹板纵向加劲肋	J3-3	Q355C	180×16×1488	3	33.6	100.9		
	J4-1	Q355C	180×16×992	3	22.4	67.3		
	J4-2	Q355C	180×16×2480	9	56.1	504.6		
内侧腹板纵向加劲肋	J4-3	Q355C	180×16×1488	3	33.6	100.9		
	横隔板	H1	Q355C	1891×24×1369	2	412.7	825.4	重量按实际形状计
		H2	Q355C	1891×16×1369	2	275.1	550.2	重量按实际形状计
与横隔板对接板件	H3	Q355C	809×16×1854	4	142.7	570.8	重量按实际形状计	
顶推三角加劲	H4	Q355C	495×14×539	16	20.2	323.5	重量按实际形状计	
吊杆区人孔加劲肋	RJ1	Q355C	300×20×2552	2	120.3	240.6		
人孔加劲	RJ2	Q355C	100×10×2554	2	20	40.1		
合计						Q355C	13799.5	
						Q355C-Z35	3064.6	
						1.5%焊缝	253.0	

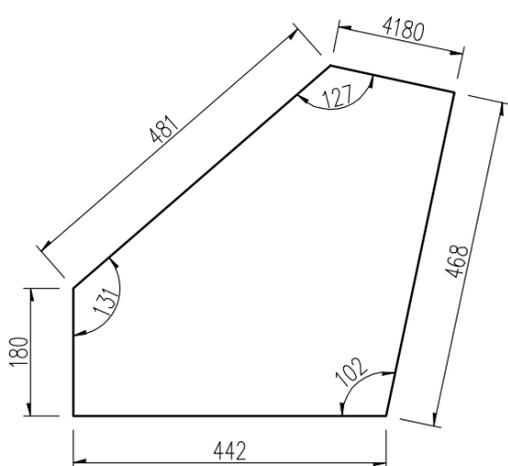
### 此类梁段工程数量表 (全桥)

梁段类型	规格	材质	重量 (kg)
A-I 型	t=24	Q355C	6887.5
	t=20	Q355C	3248.7
		Q355C-Z35	3064.6
	t=16	Q355C	3317.7
	t=14	Q355C	323.5
	t=10	Q355C	40.1
1.5%焊缝			253.2
单个梁段合计	Q355C		13494
	Q355C-Z35		3064.6
	1.5%焊缝		253.2
全桥12个梁段	t=24	Q355C	82650
	t=20	Q355C	38984.4
		Q355C-Z35	36775.2
	t=16	Q355C	39812.4
	t=14	Q355C	3882.5
	t=10	Q355C	481.2
1.5%焊缝			3038.8
全桥合计	Q355C		165810.5
	Q355C-Z35		36775.2
	1.5%焊缝		3038.8

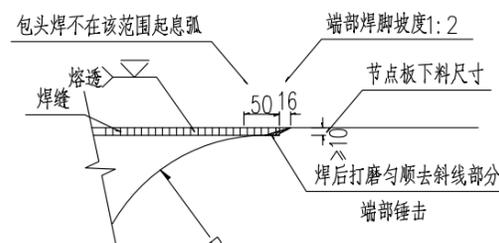
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图所示的系梁节段构造适用于I型主梁节段。同一主梁节段的系梁构造仅适用于其中一侧，另一侧的系梁节段构造可参照本图按照对称原则得到。制造单位在制造过程中需特别注意两侧系梁节段的方向性问题，不可混淆。
- 3、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。
- 4、本图应与主桥《桥面系总体布置图》配合使用。

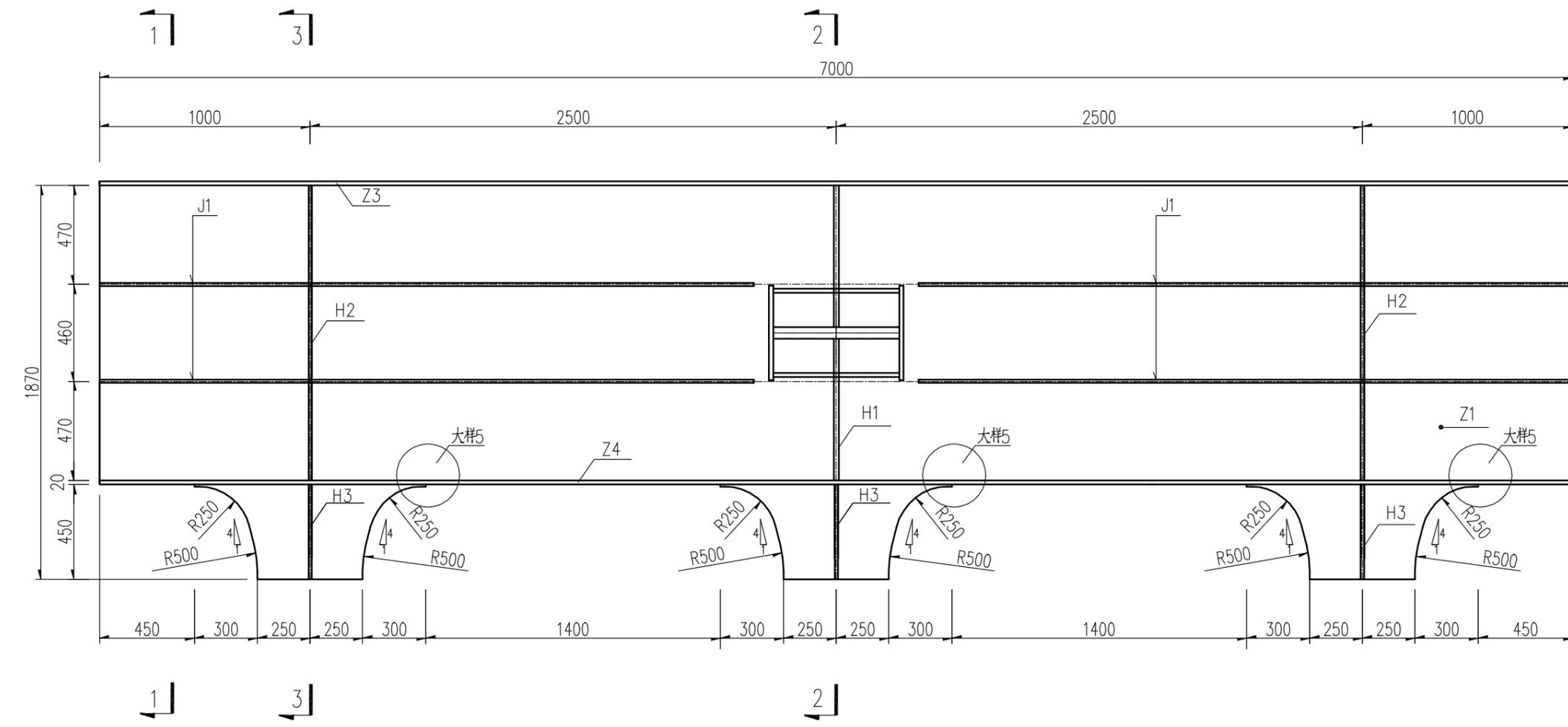
H4板大样  
1:10



大样5  
1:10

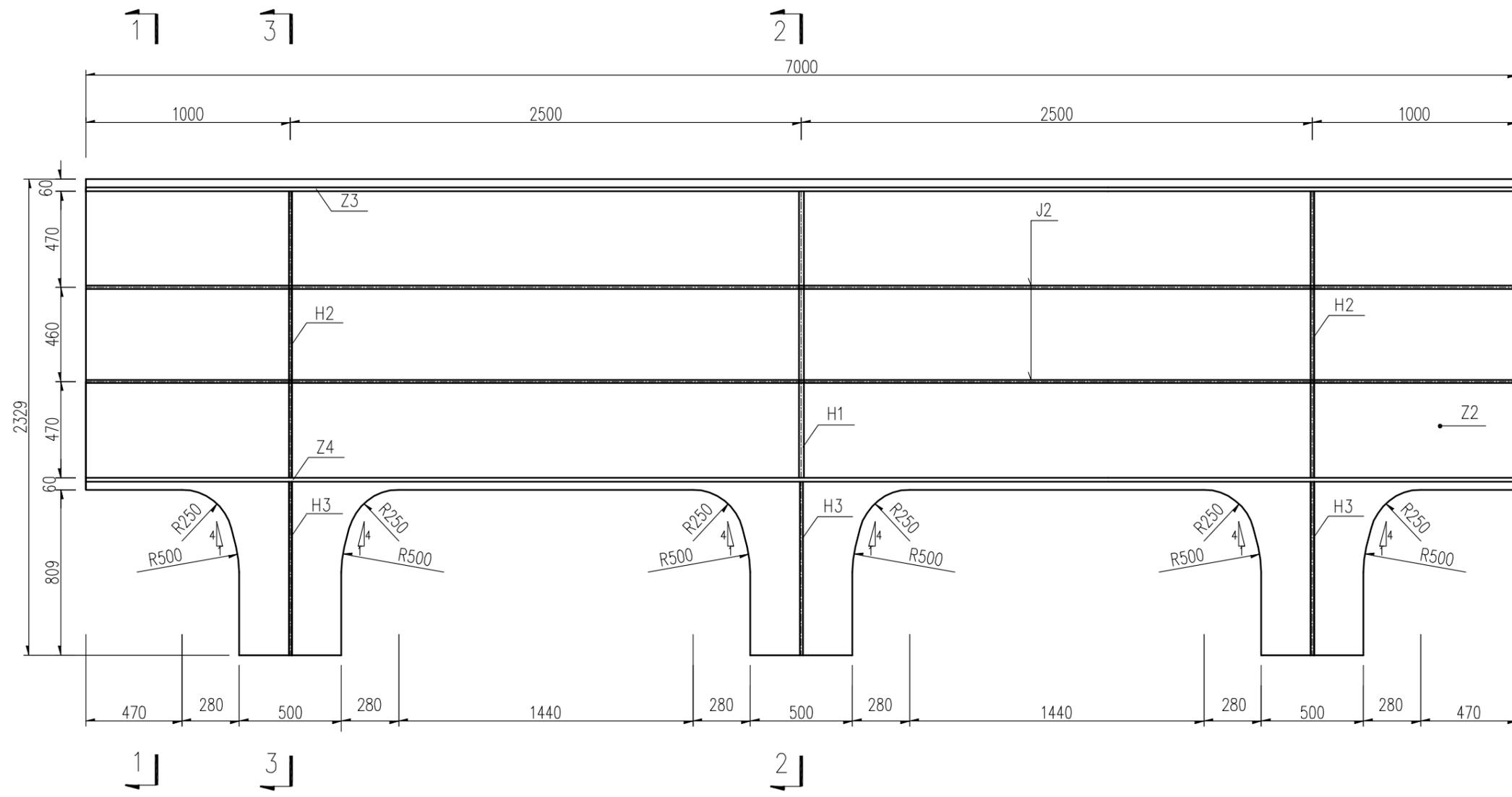


### 顶板平面 (A-A) 1:25



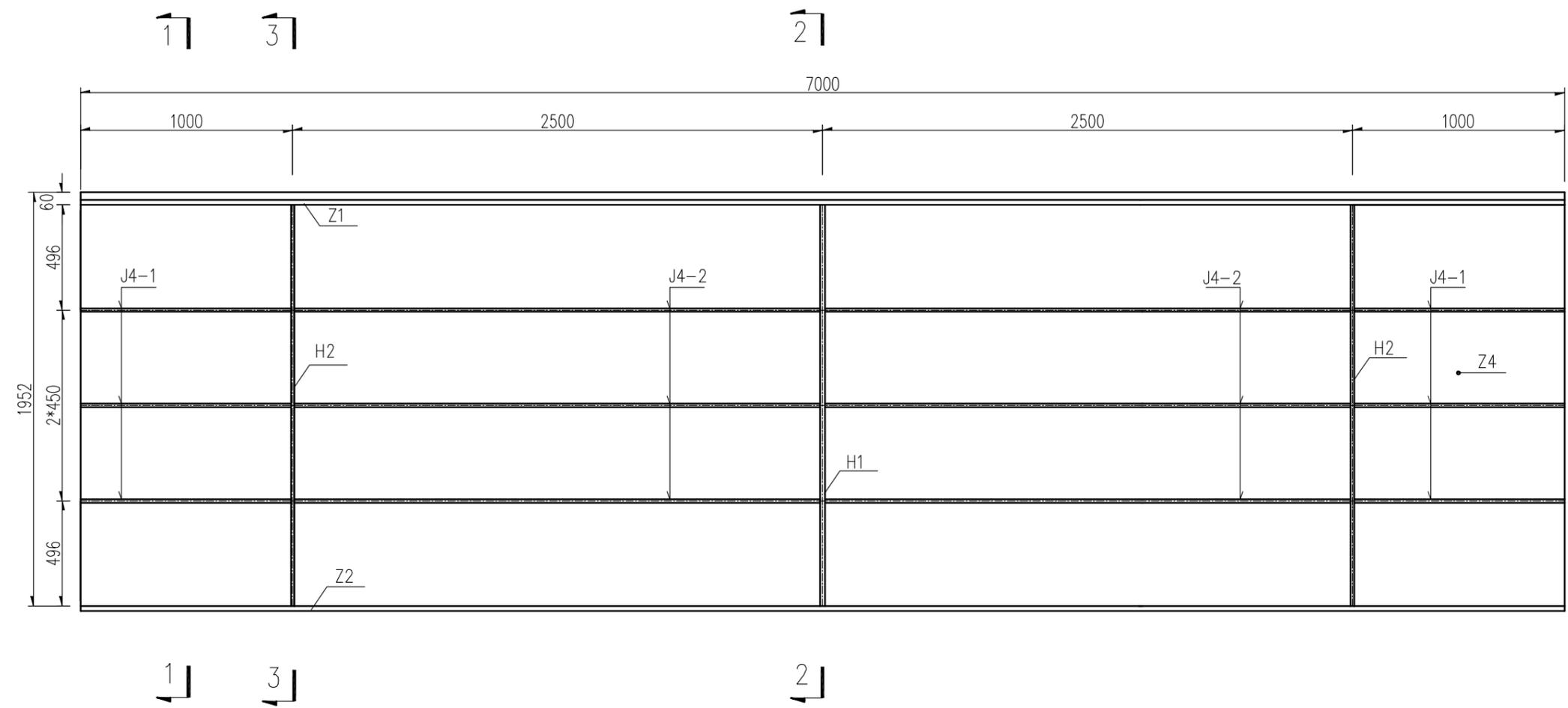
附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。  
 3、顶推施工时应根据临时支点具体情况核查桥梁受力情况，并增加必要的构造措施确保结构安全。

底板平面 (B-B) 1:25



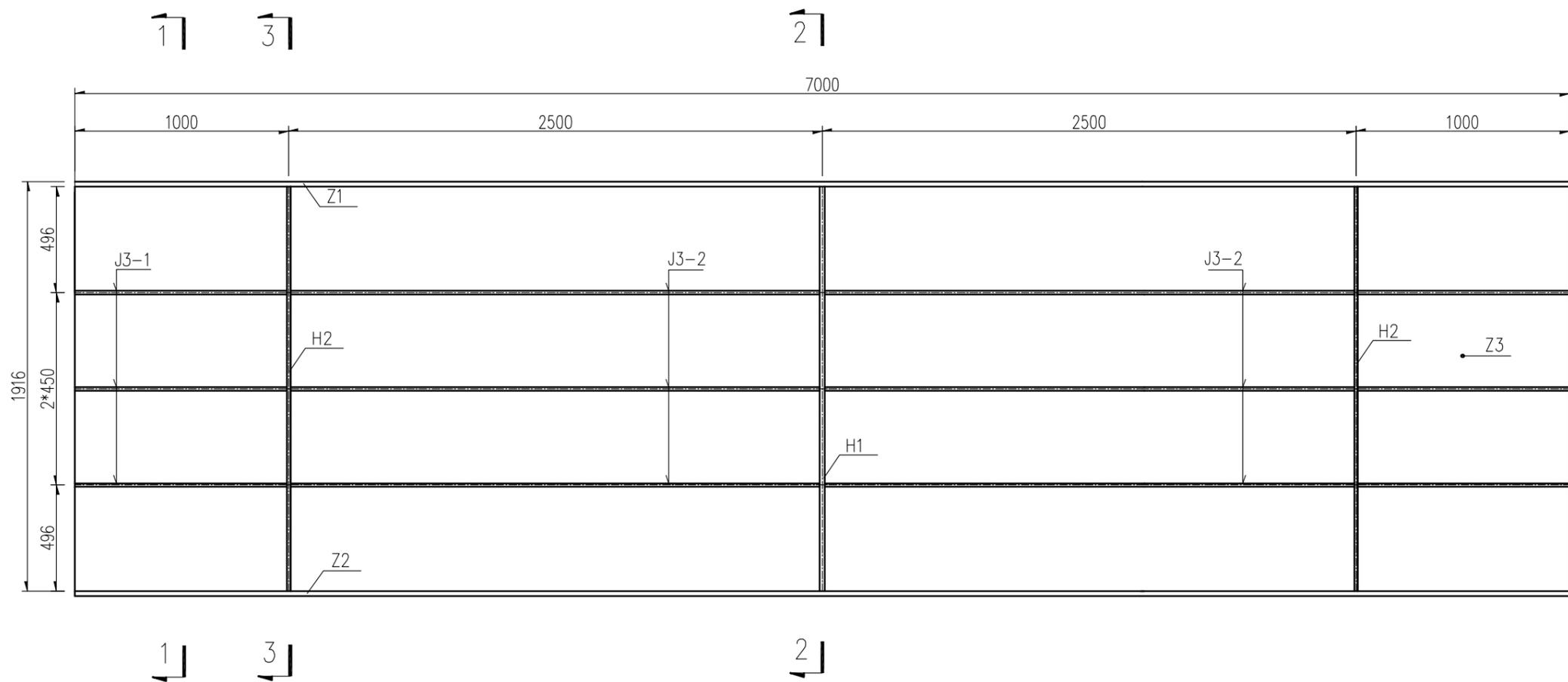
附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

内侧腹板立面 (C-C) 1:25

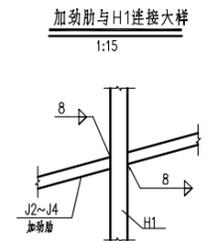
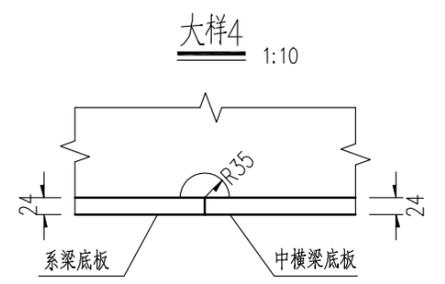
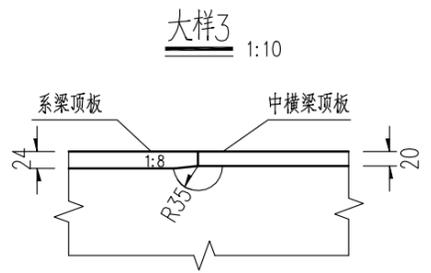
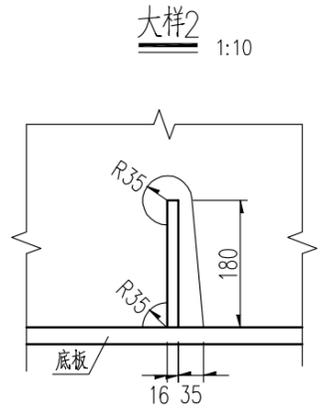
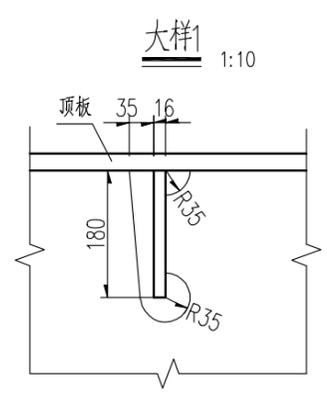
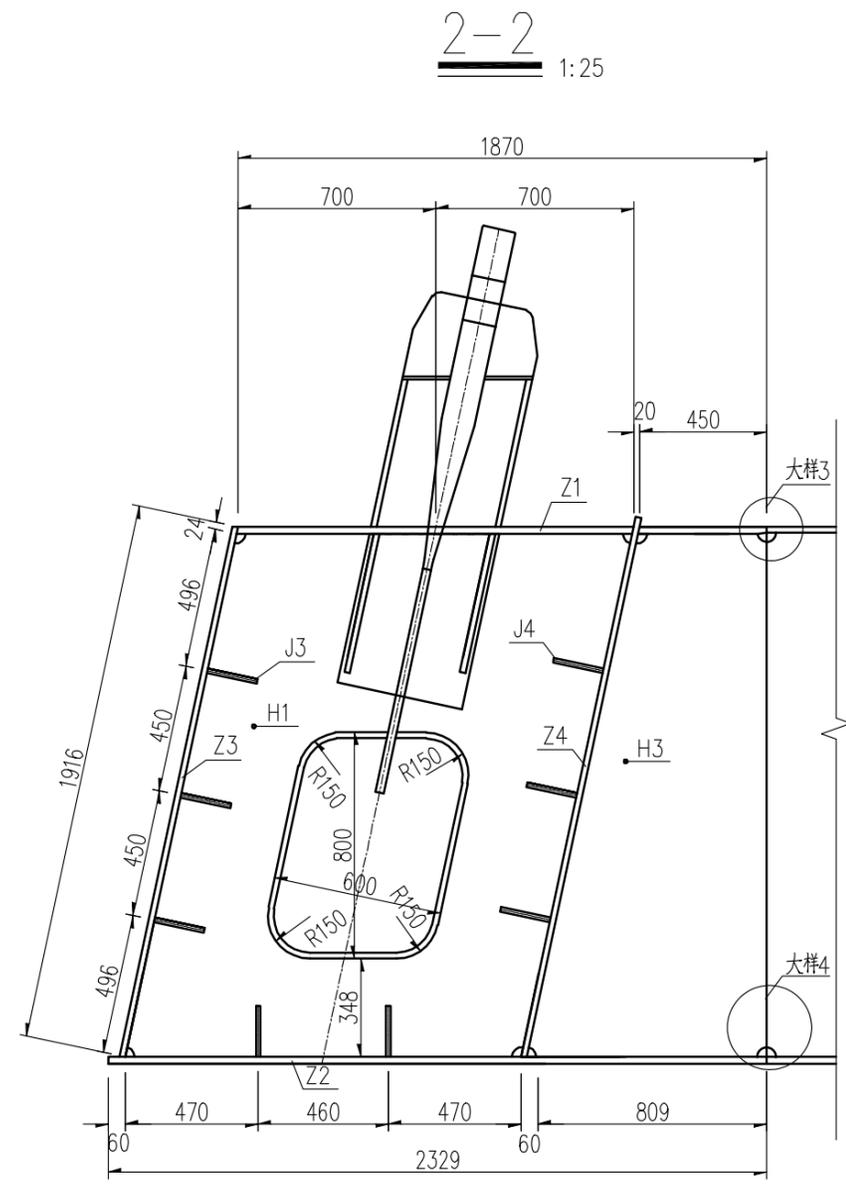
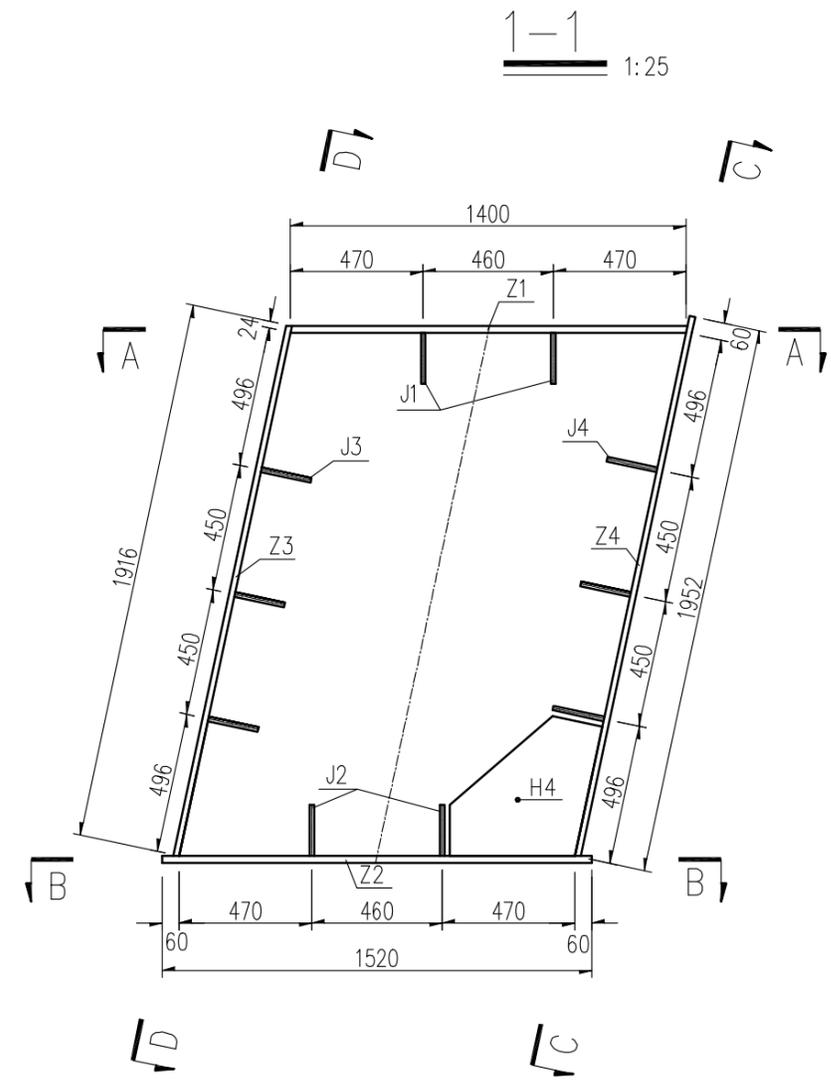


附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

外側腹板立面 (D-D) 1:25



附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。



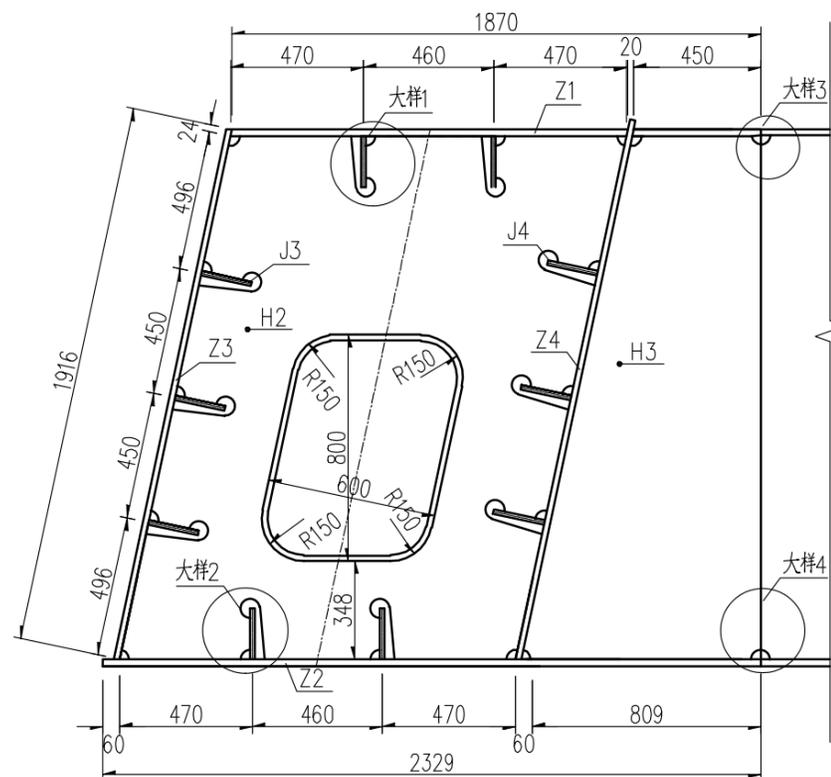
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加肋为中心线。
- 3、本图中除注明外，其余过焊孔半径均为35mm；
- 4、吊杆中心线与垂直平面交角，及吊耳构造详见相应构造图。
- 5、在底板与腹板相交处设三角加肋，板厚为14mm，每隔50cm一道。

材料表 (一个系梁梁段)

名称	材料号	材质	规格 (mm)	数量	单位重 (kg)	总重 (kg)	备注	
顶板	Z1	Q355C	1870×24×7000	1	2031.7	2031.7	重量按实际形状计	
底板	Z2	Q355C	2329×24×7000	1	2247.4	2247.4	重量按实际形状计	
腹板	Z3	Q355C	1916×20×7000	1	2105.7	2105.7		
腹板	Z4	Q355C-Z35	1952×20×7000	1	2145.2	2145.2		
顶板纵向加劲肋	J1	Q355C	180×16×3108	4	70.3	281.2		
底板纵向加劲肋	J2	Q355C	180×16×7000	2	158.3	316.5		
外侧腹板纵向加劲肋	J3-1	Q355C	180×16×992	6	22.4	134.4		
	J3-2	Q355C	180×16×2480	6	56.1	336.6		
内侧腹板纵向加劲肋	J4-1	Q355C	180×16×992	6	22.4	134.4		
	J4-2	Q355C	180×16×2480	6	56.1	336.6		
横隔板	H1	Q355C	1891×24×1369	1	412.7	412.7	重量按实际形状计	
	H2	Q355C	1891×16×1369	2	275.1	550.2	重量按实际形状计	
与横隔板对接板件	H3	Q355C	809×16×1854	3	142.7	428.1	重量按实际形状计	
顶推三角加劲	H4	Q355C	495×14×539	12	20.2	242.7	重量按实际形状计	
吊杆区人孔加劲肋	RJ1	Q355C	300×20×2552	1	120.3	120.3		
人孔加劲	RJ2	Q355C	100×10×2554	2	20	40.1		
合计						Q355C	9718.6	
						Q355C-Z35	2145.2	
						1.5%焊缝	177.9	

3-3 1:25



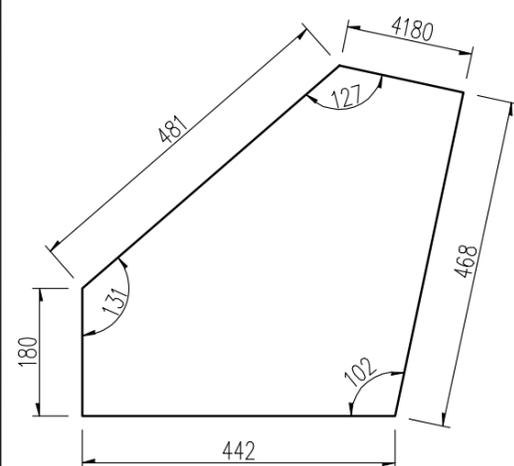
此类梁段工程数量表 (全桥)

梁段类型	规格	材质	重量 (kg)
A-II 型	t=24	Q355C	4691.8
	t=20	Q355C	2226
		Q355C-Z35	2145.2
	t=16	Q355C	2518
	t=14	Q355C	242.7
	t=10	Q355C	40.1
1.5%焊缝			177.9
单个梁段合计	Q355C		9718.6
	Q355C-Z35		2145.2
	1.5%焊缝		177.9
全桥两个梁段	t=24	Q355C	9383.6
	t=20	Q355C	4452
		Q355C-Z35	4290.4
	t=16	Q355C	5036
	t=14	Q355C	485.3
	t=10	Q355C	80.2
1.5%焊缝			355.9
全桥合计	Q355C		19437.1
	Q355C-Z35		4290.4
	1.5%焊缝		355.9

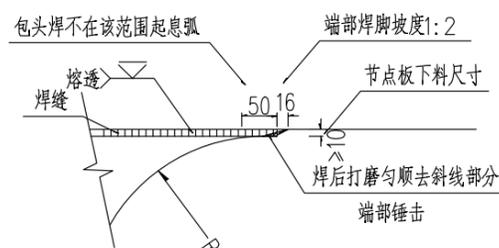
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图所示的系梁节段构造适用于II型主梁节段。同一主梁节段的系梁构造仅适用于其中一侧，另一侧的系梁节段构造可参照本图按照对称原则得到。制造单位在制造过程中需特别注意两侧系梁节段的方向性问题，不可混淆。
- 3、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。
- 4、本图应与主桥《桥面系总体布置图》配合使用。

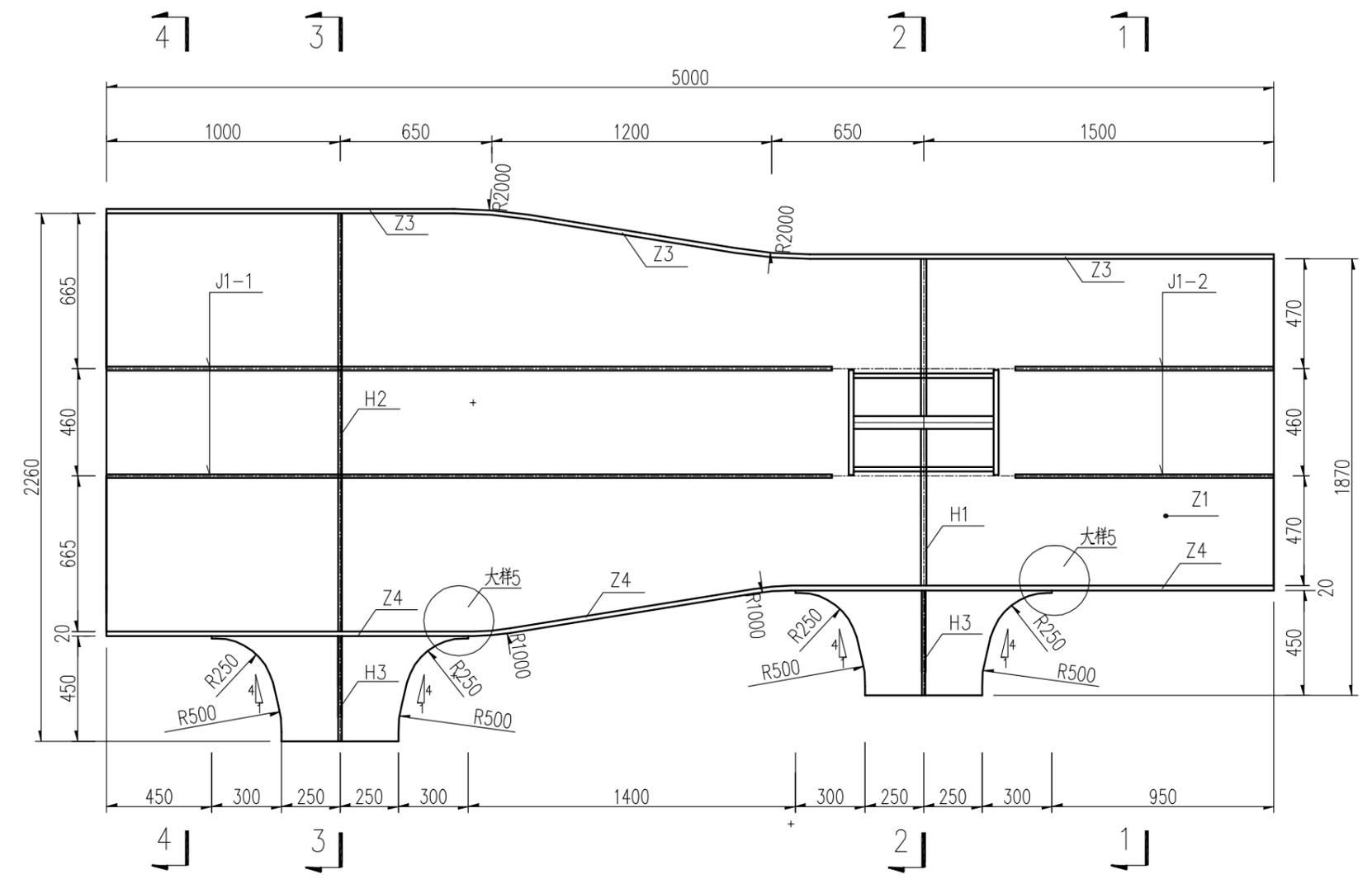
H4板大样 1:10



大样5 1:10

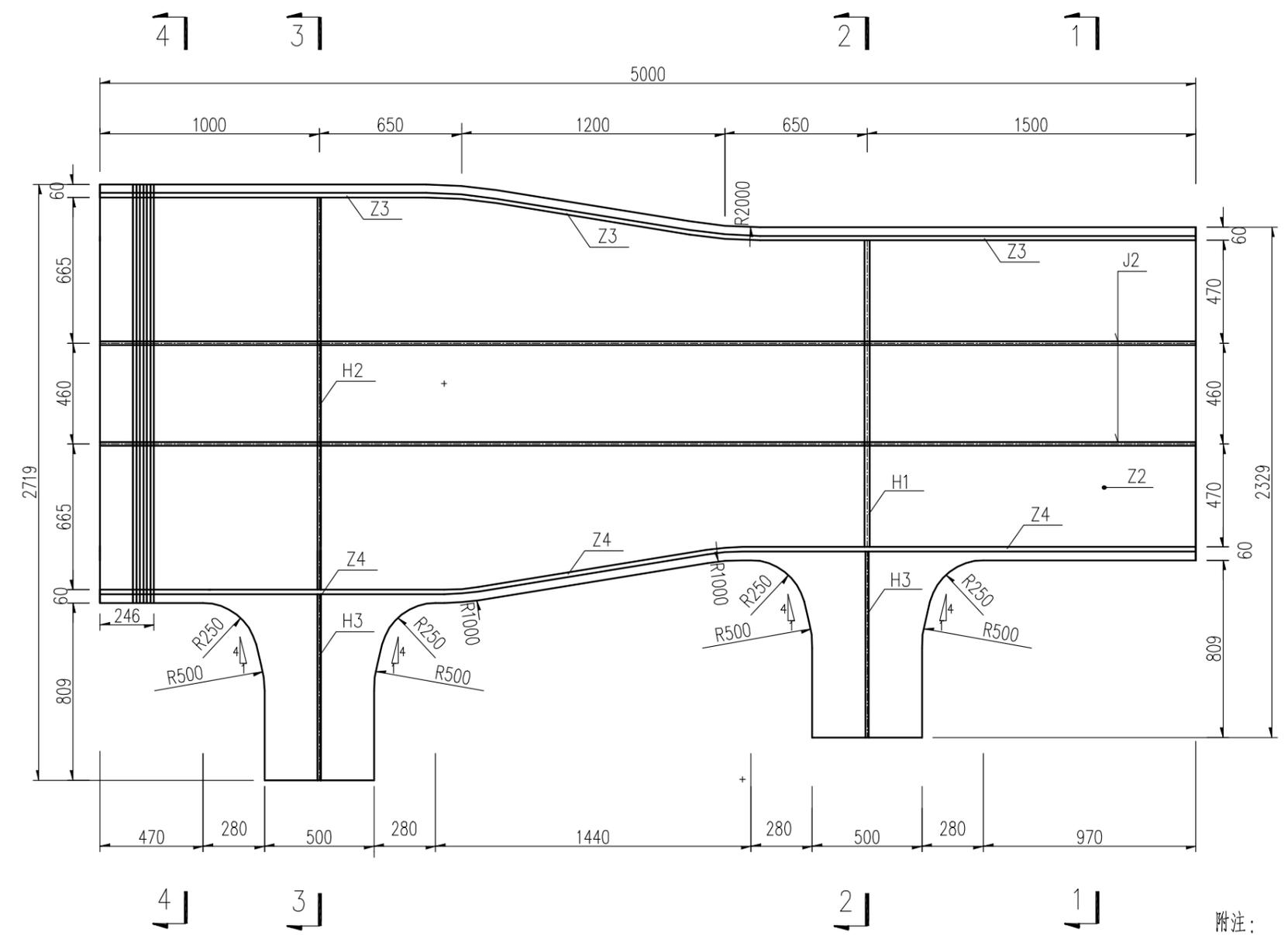


顶板平面 (A-A) 1:25



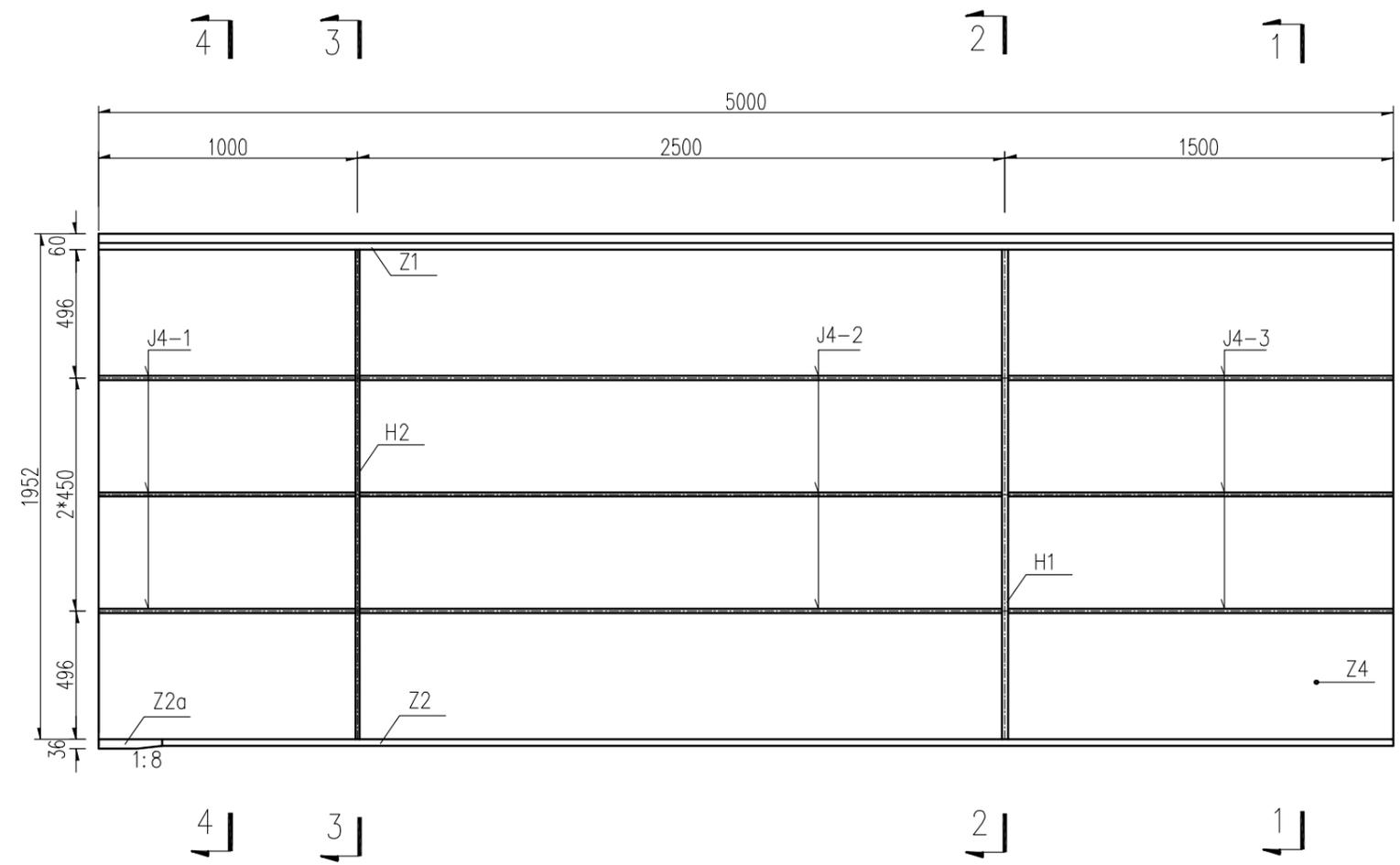
附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。  
 3、顶推施工时应根据临时支点具体情况核查桥梁受力情况，并增加必要的构造措施确保结构安全。

底板平面 (B-B) 1:25



附注：  
 1、本图尺寸均以毫米计。  
 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

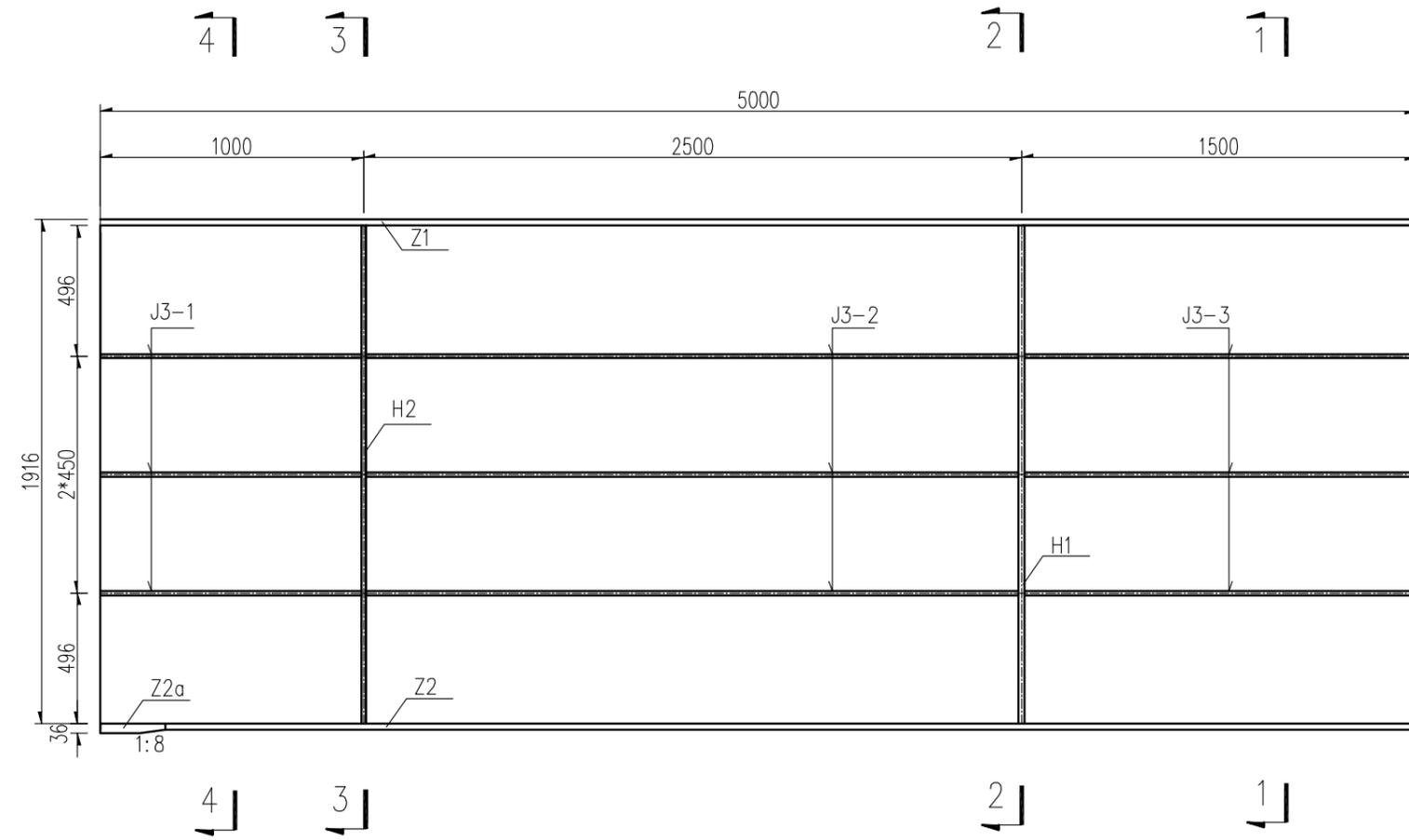
内侧腹板立面 (C-C) 1:25



附注:

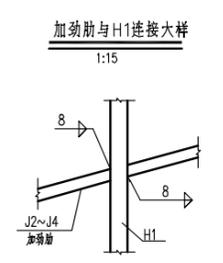
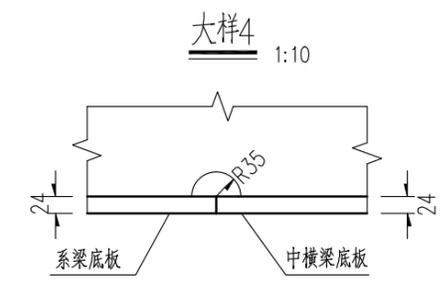
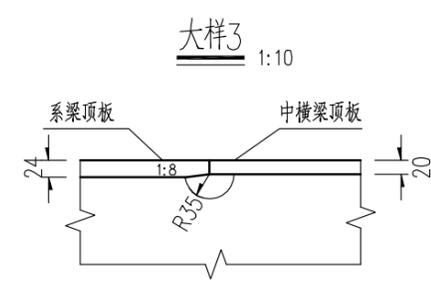
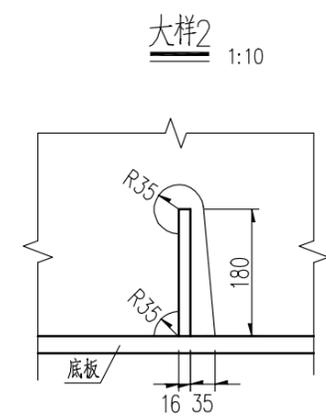
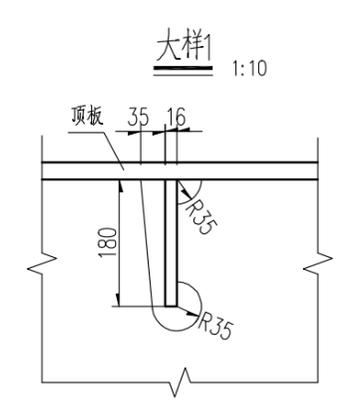
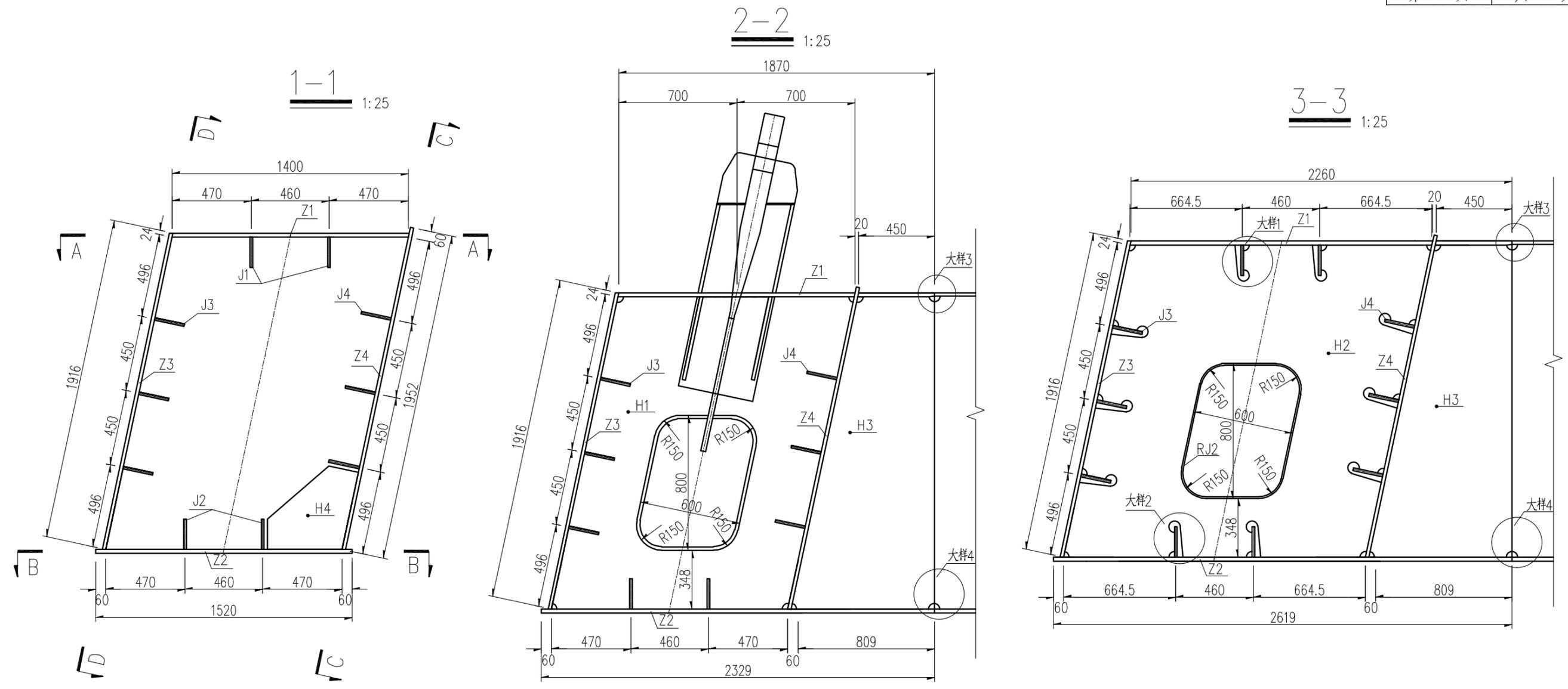
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。

外侧腹板立面 (D-D) 1:25



附注:

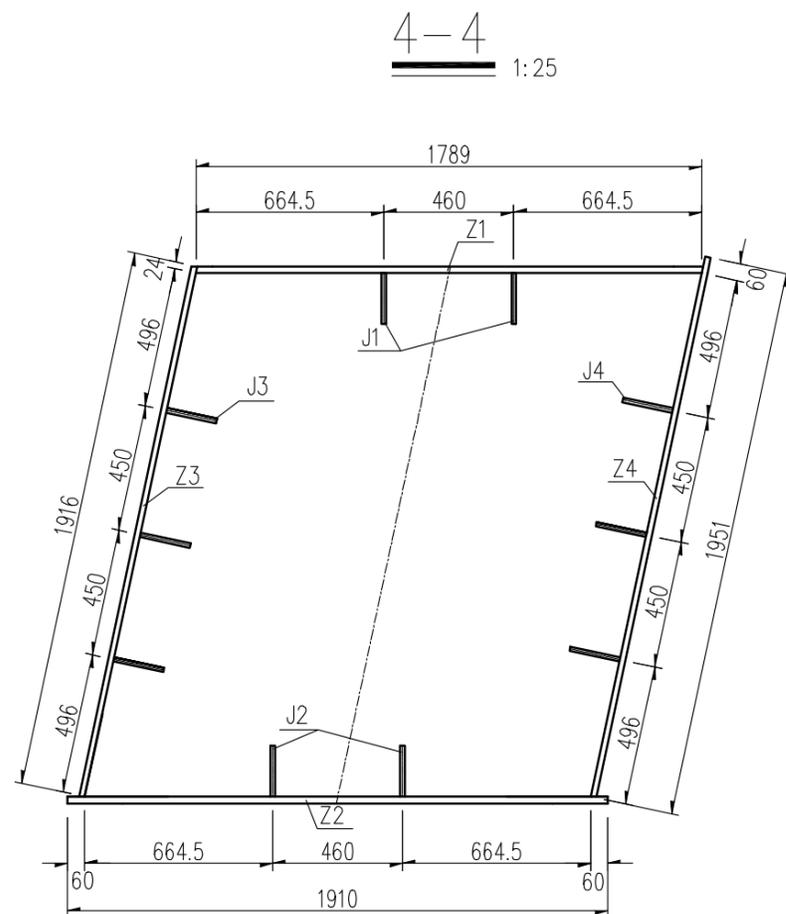
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加肋为中心线。
- 3、本图中除注明外，其余过焊孔半径均为35mm；
- 4、吊杆中心线与竖直平面交角的值，及吊耳构造详见相应构造图。
- 5、在底板与腹板相交处设三角加肋，板厚为14mm，每隔50cm一道。拱梁节点处所设的两道三角加肋计入本节段中。

材料表 (一个系梁梁段)



名称	材料号	材质	规格 (mm)	数量	单位重 (kg)	总重 (kg)	备注	
顶板	Z1	Q355C	2260×24×5000	1	1614.2	1614.2	重量按实际形状计	
底板	Z2	Q355C	2719×24×4754	1	1700.2	1700.2	重量按实际形状计	
	Z2a	Q355C	2719×36×246	1	189	189		
腹板	Z3	Q355C	1916×20×5000	1	1504.1	1504.1		
腹板	Z4	Q355C-Z35	1952×20×5000	1	1532.3	1532.3		
顶板纵向加劲肋	J1-1	Q355C	180×16×3108	2	70.3	140.6		
	J1-2	Q355C	180×16×1108	2	25	50.1		
底板纵向加劲肋	J2	Q355C	180×16×5000	2	113	226.1		
	J3-1	Q355C	180×16×992	3	22.4	67.2		
外侧腹板纵向加劲肋	J3-2	Q355C	180×16×2480	3	56.1	168.3		
	J3-3	Q355C	180×16×1488	3	33.6	100.9		
	J4-1	Q355C	180×16×992	3	22.4	67.2		
内侧腹板纵向加劲肋	J4-2	Q355C	180×16×2480	3	56.1	168.3		
	J4-3	Q355C	180×16×1488	3	33.6	100.9		
	H1	Q355C	1891×24×1369	1	412.7	412.7	重量按实际形状计	
横隔板	H2	Q355C	2263×16×1750	1	333.9	333.9	重量按实际形状计	
与横隔板对接板件	H3	Q355C	809×16×1854	2	142.7	285.4	重量按实际形状计	
顶推三角加劲	H4	Q355C	495×14×539	10	20.2	202.2	重量按实际形状计	
吊杆区人孔加劲肋	RJ1	Q355C	300×20×2552	1	120.3	120.3		
人孔加劲	RJ2	Q355C	100×10×2554	1	20	20		
合计						Q355C	7471.6	
						Q355C-Z35	1532.3	
						1.5%焊缝	135.1	

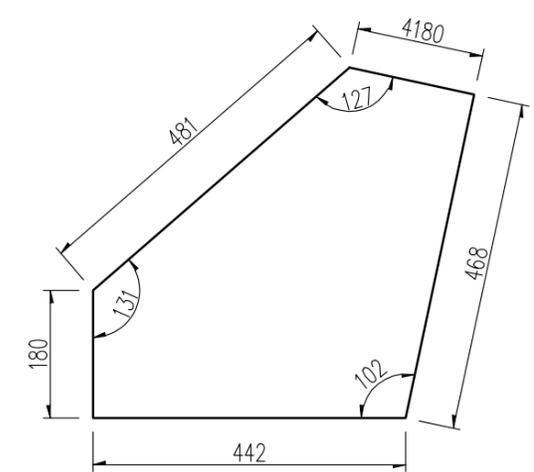
此类梁段工程数量表 (全桥)

梁段类型	规格	材质	重量 (kg)
A-III型	t=36	Q355C	189
	t=24	Q355C	3727.1
	t=20	Q355C	1624.4
		Q355C-Z35	1532.3
	t=16	Q355C	1708.9
	t=14	Q355C	202.2
	t=10	Q355C	20
1.5%焊缝			135.1
单个梁段合计	Q355C		7471.6
	Q355C-Z35		1532.3
	1.5%焊缝		135.1
全桥四个梁段	t=36	Q355C	756
	t=24	Q355C	14908.4
	t=20	Q355C	6497.6
		Q355C-Z35	6129.2
	t=16	Q355C	6835.6
	t=14	Q355C	808.9
	t=10	Q355C	80
1.5%焊缝			540.2
全桥合计	Q355C		29886.5
	Q355C-Z35		6129.2
	1.5%焊缝		540.2

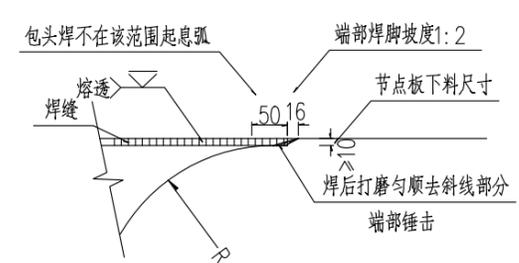
附注:

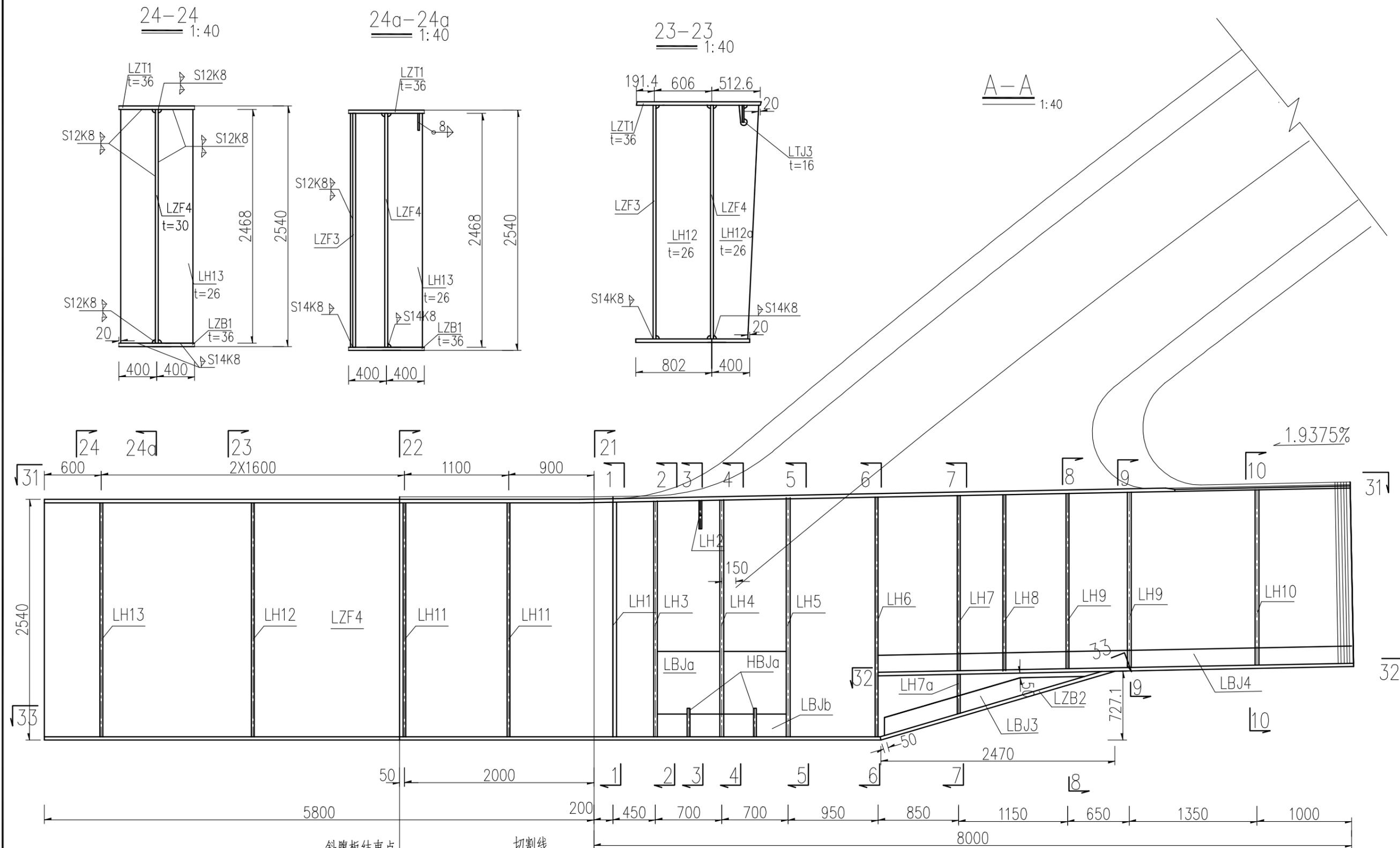
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图所示的系梁节段构造适用于跨中III型主梁节段。同一主梁节段的系梁构造仅适用于其中一侧，另一侧的系梁节段构造可参照本图按照对称原则得到。制造单位在制造过程中需特别注意两侧系梁节段的方向性问题，不可混淆。
- 3、本图中除注明外，其余过焊孔半径均为35mm。
- 4、本图尺寸标注：纵肋、横隔板、横向加劲为中心线。
- 5、本图应与主桥《桥面系总体布置图》配合使用。

H4板大样 1:10



大样5 1:10



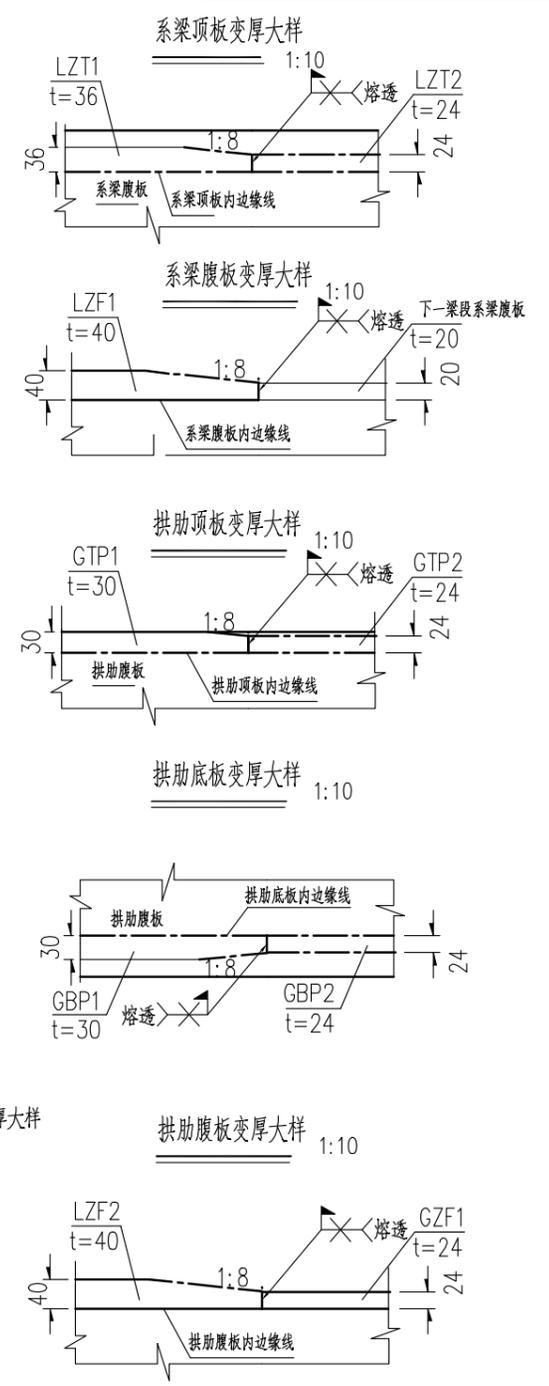
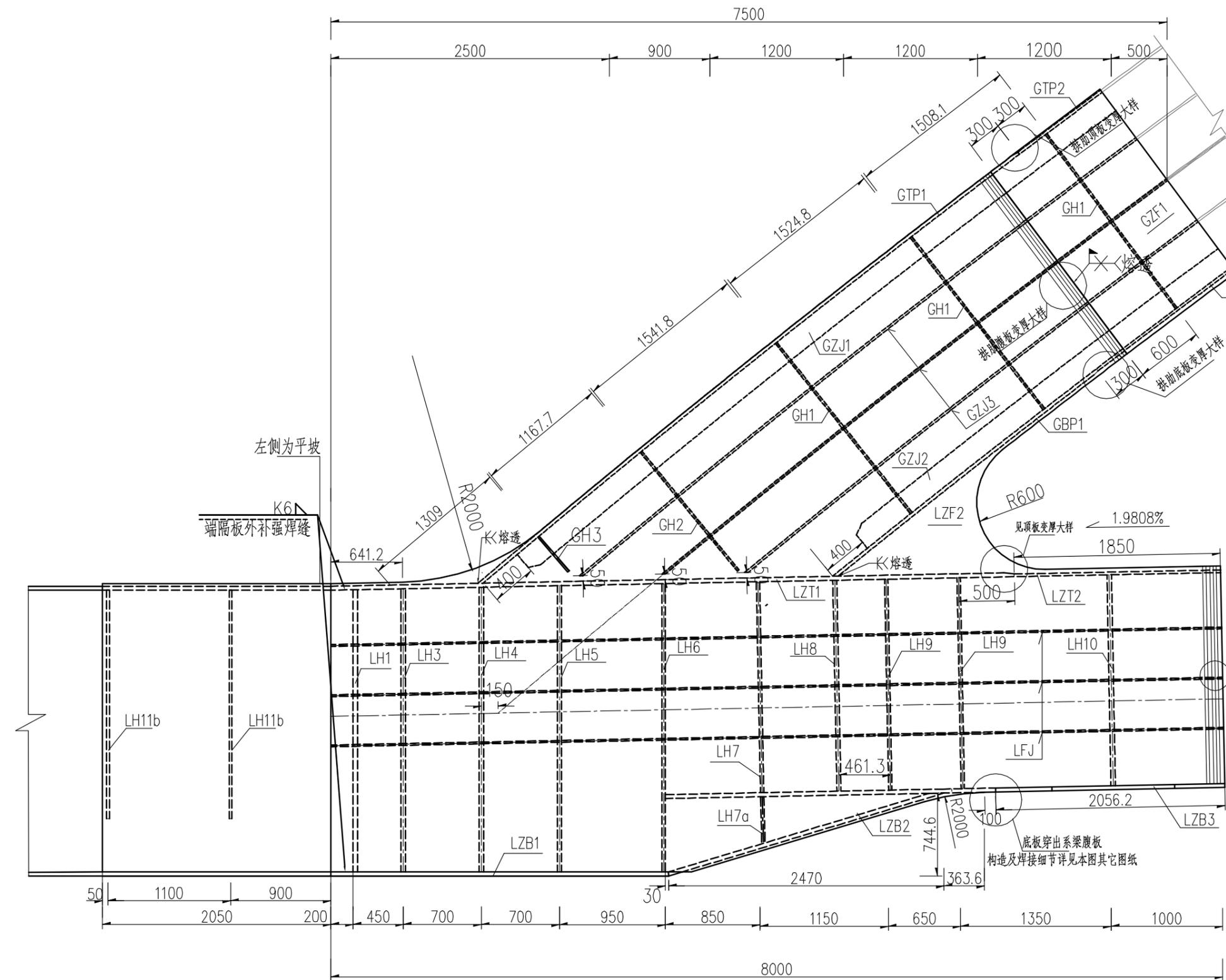


附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、拱脚节点焊缝除图中直接注明及本图第11张(共17张)中所含焊缝处理外,其他未标明拱肋、系梁板材间焊缝应按照本册图纸S6-2-2-11办理,其余不明之处按标准按照国标GB/T324-2008办理。
- 3、底板穿出系梁腹板细节及焊缝处理见本图第4张(共17张)



C-C 1:40

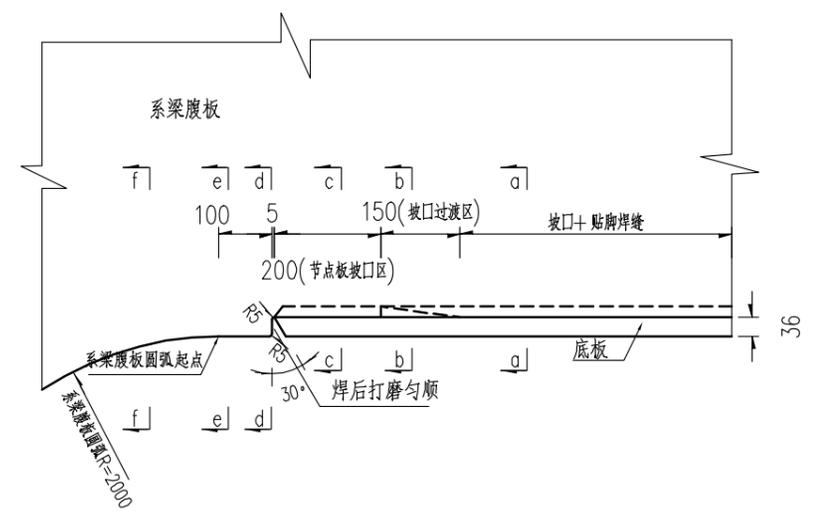


附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、本图中板材种类较多，制造前应结合数量表仔细核对板厚。

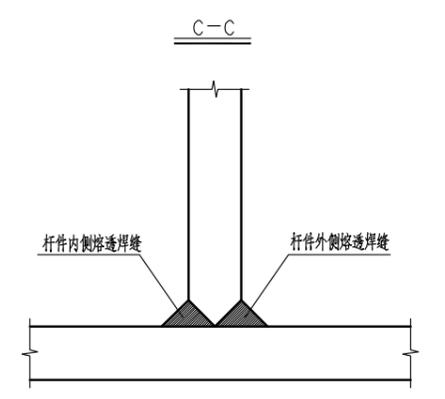
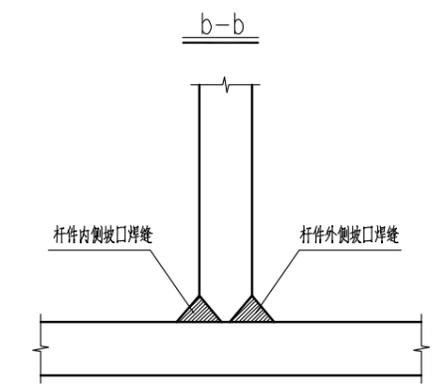
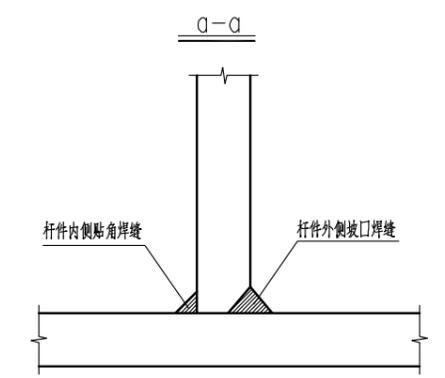
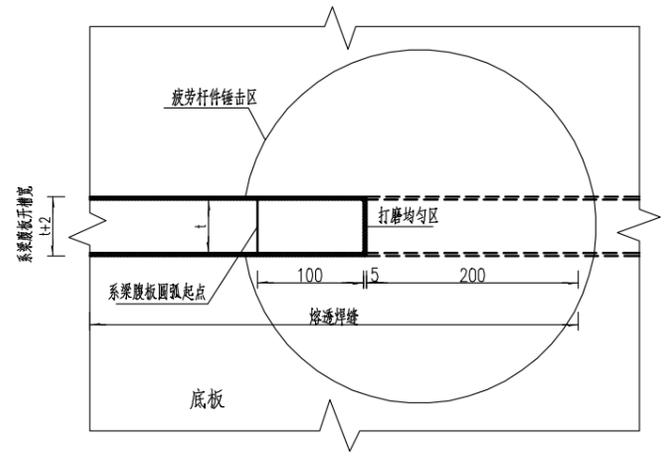
切割线  
 制造时应整体制造  
 顶推完成后割除 切割面打磨匀顺

底板穿出系梁腹板构造细节

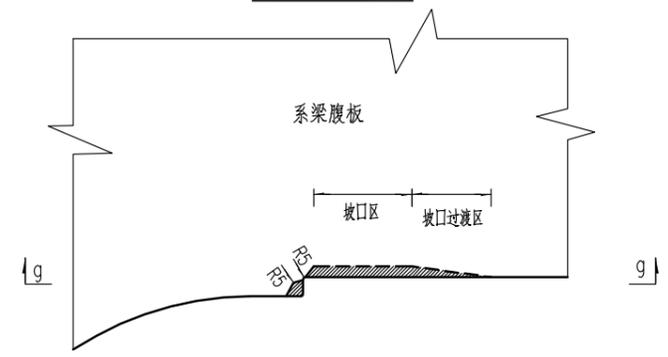
示意



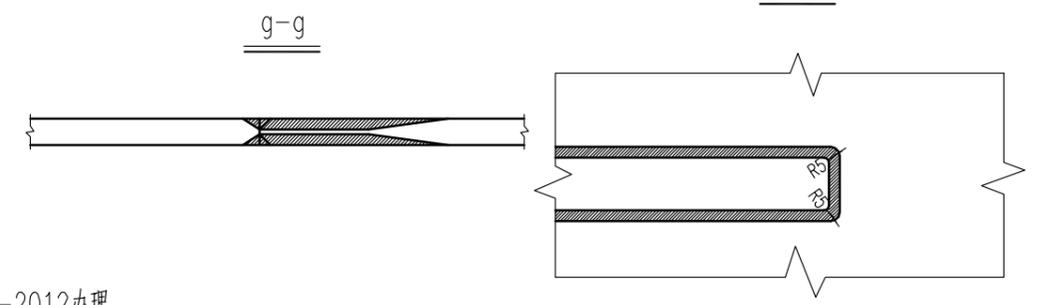
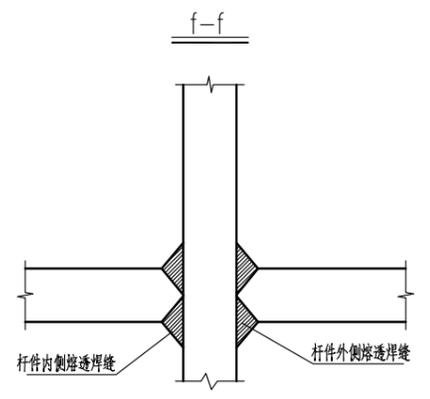
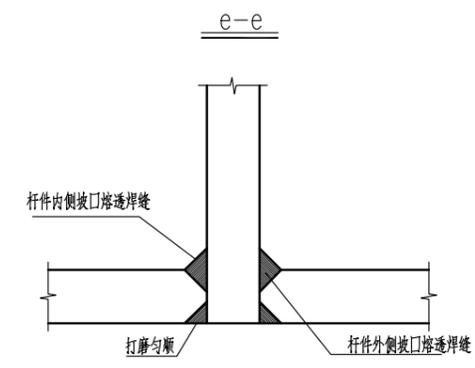
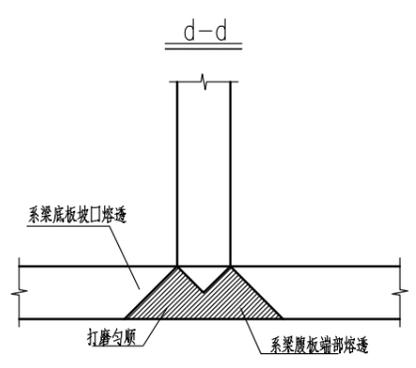
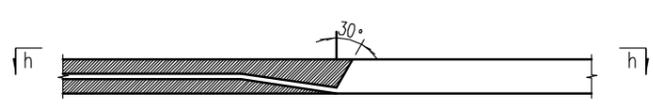
平面大样



系梁腹板坡口示意



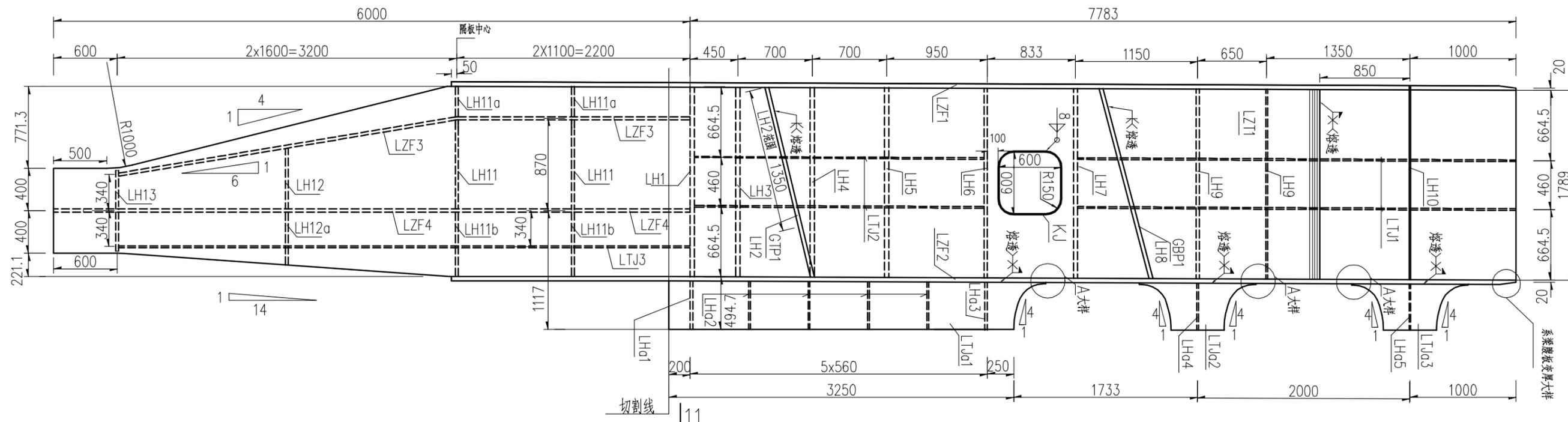
底板坡口示意



附注:

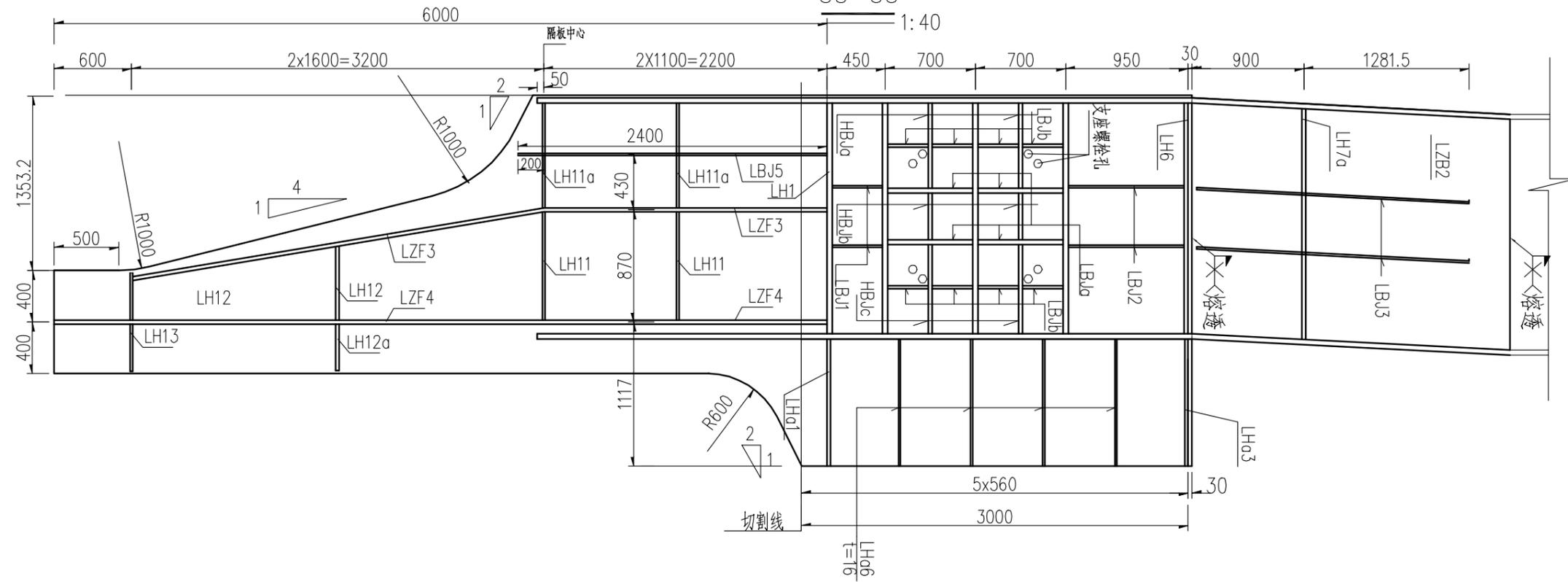
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊缝符号除注明外按GB/T324-2008、GB/T5185-2005及GB/T12212-2012办理。
3. 本图为系梁底板与系梁腹板焊连的端部，焊缝中部均采用溶透焊缝。
4. 垂直交叉焊缝两端的槽型溶透焊缝不得垂直填焊，由大于5mm半径的弧形坡口过渡。
5. 焊接工艺需要特殊设计，多次施焊，焊后对上下表面打磨平顺，填焊焊缝和周边表面进行超声波锤处理。

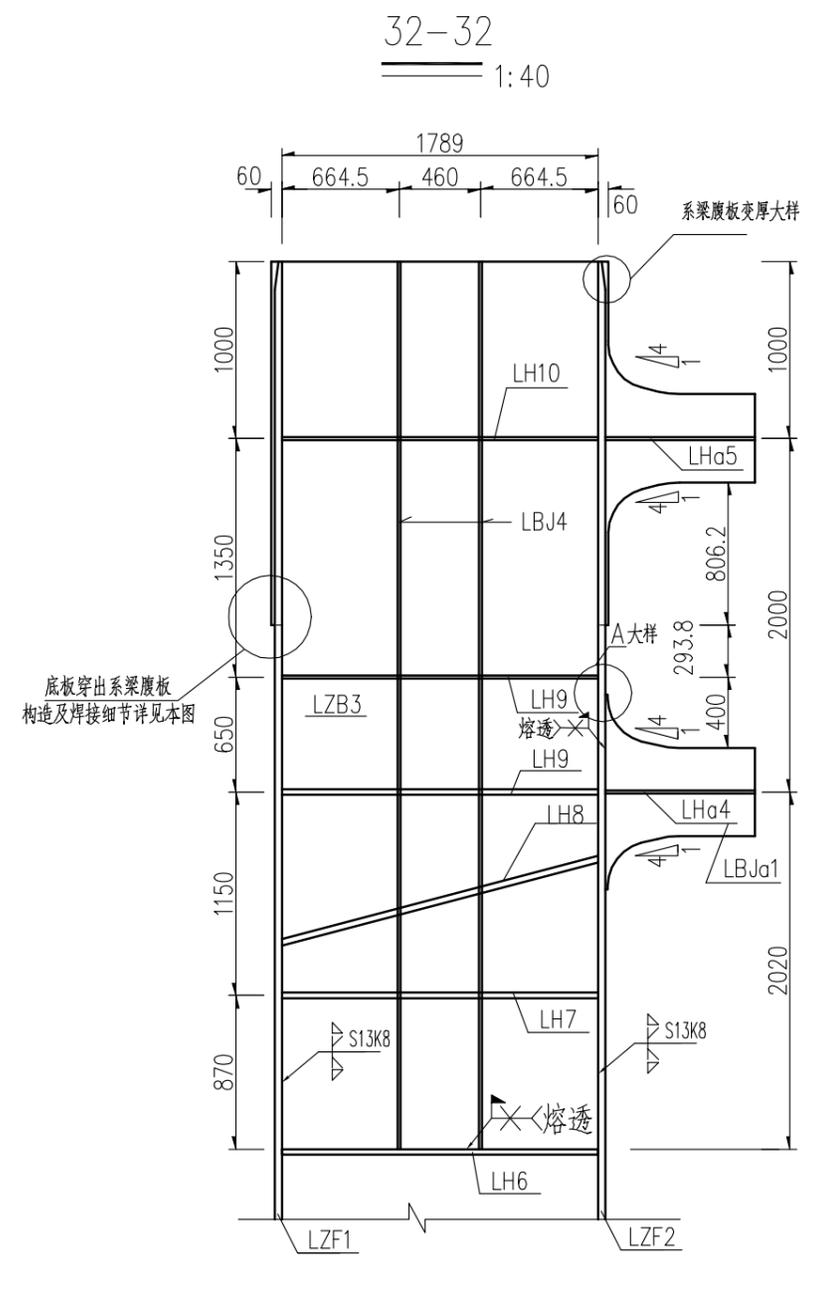
31-31  
1:40



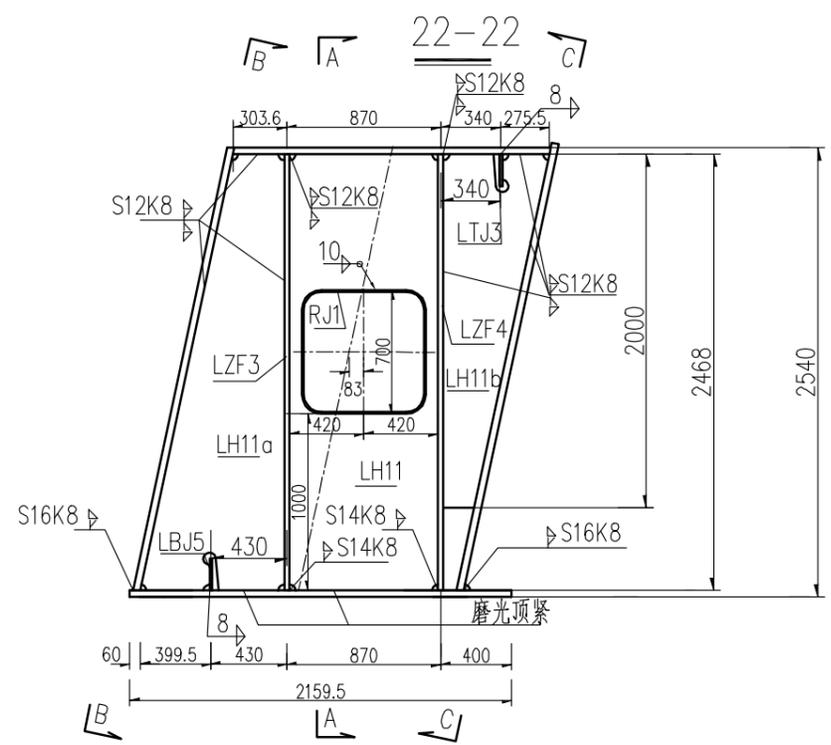
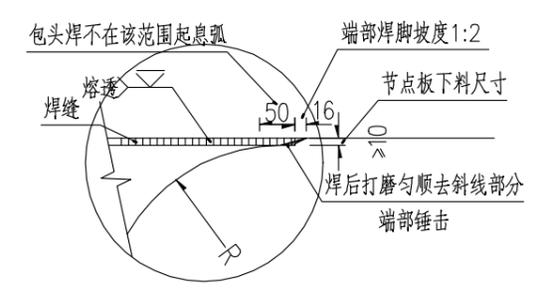
33-33

1:40

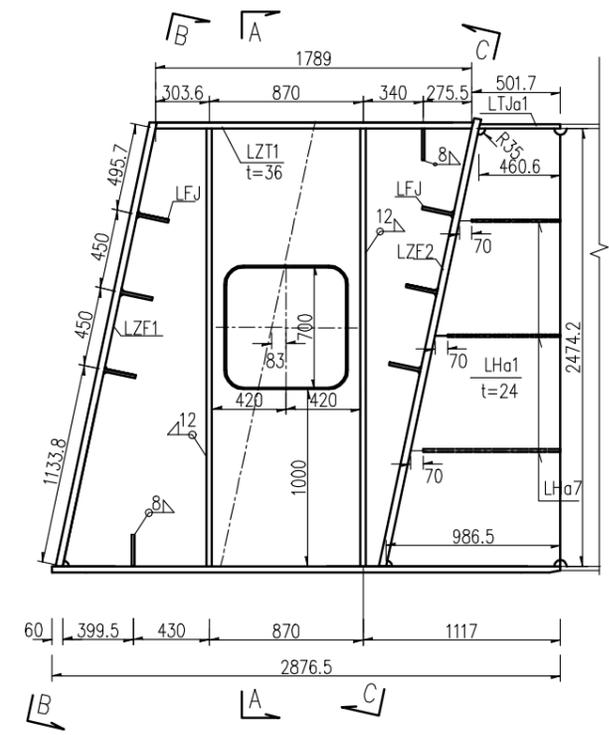




A大样

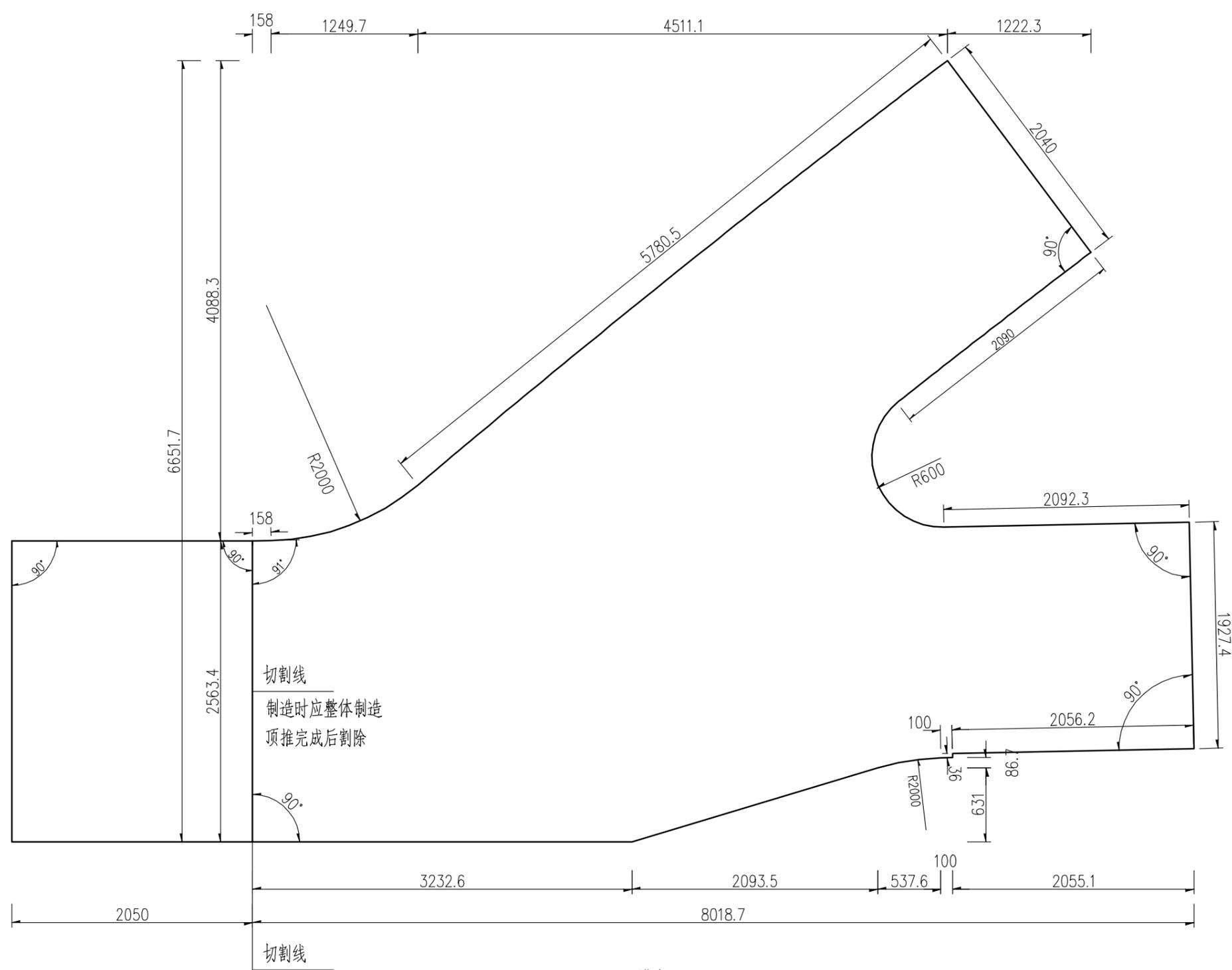


21-21 1:40



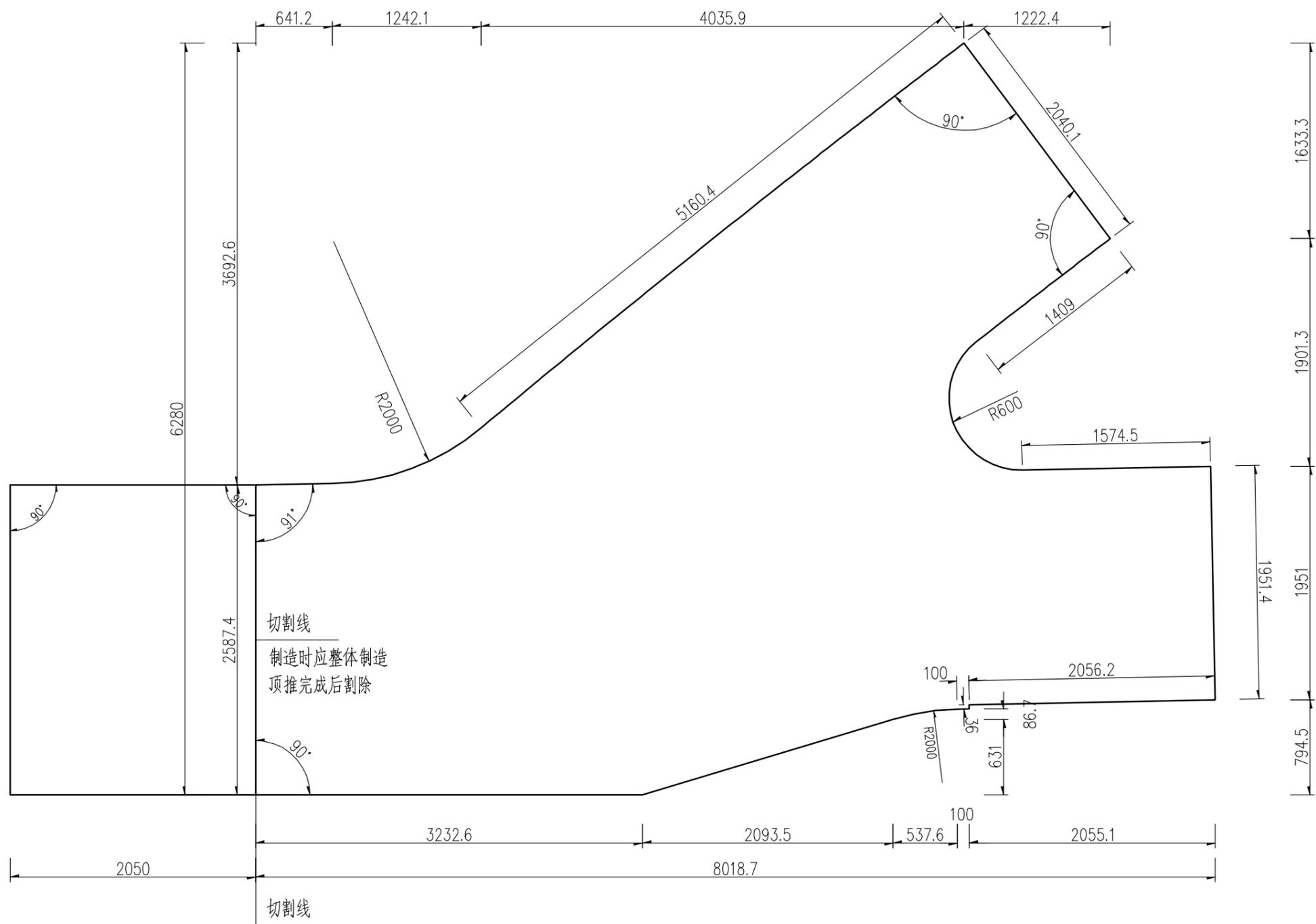
- 附注:
- 1、本图尺寸均以mm计。
  - 2、施工单位应仔细核对支座栓孔位置，如发现栓孔与底板加劲冲突，应及时通知设计单位，提请变更。
  - 3、系梁腹板变厚大样见本图第2、第3张

LZF1大样 1:40



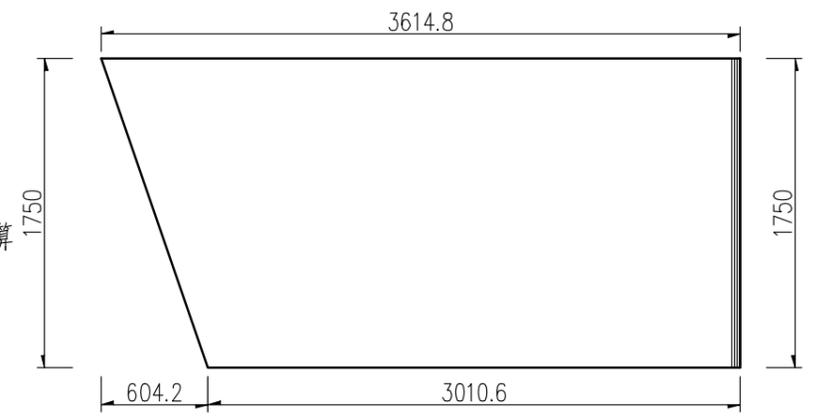
附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算放样后下料加工。

LZF2大样 1:40

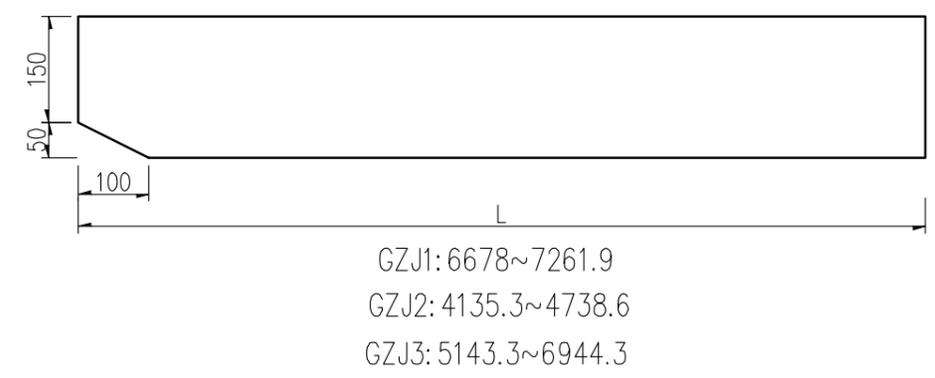


附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算  
 放样后下料加工。

GBP1大样 1:40



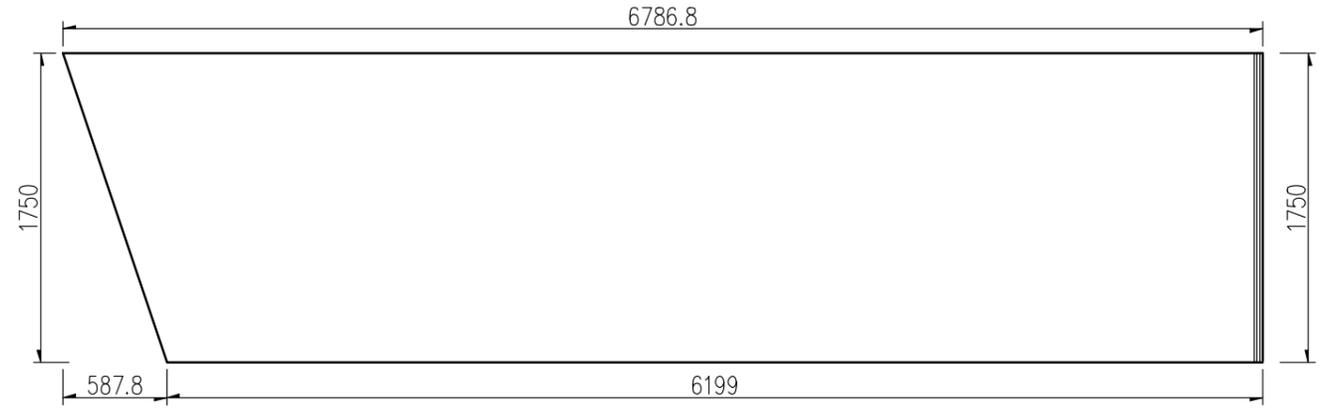
GZJ1 GZJ2 GZJ3大样 示意



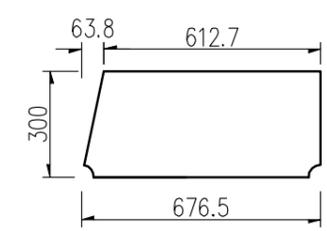
附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算放样后下料加工。

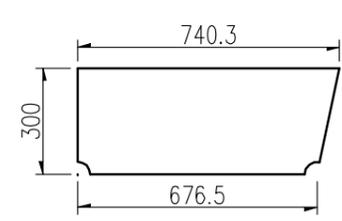
GTP1大样 1:40



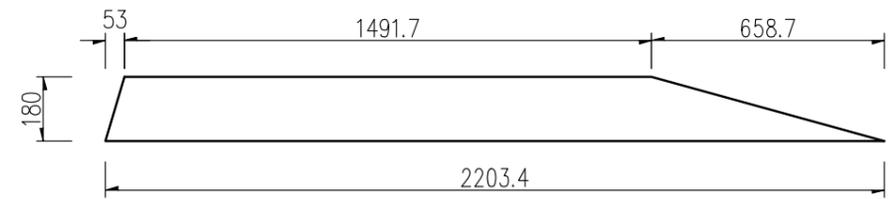
HBJa大样 1:20



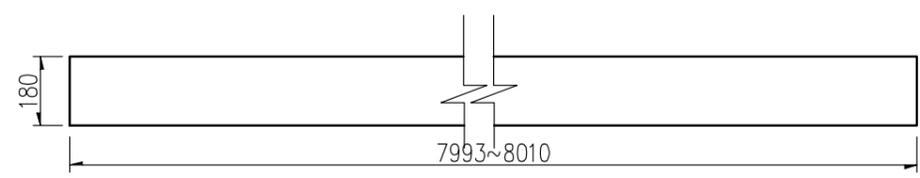
HBJc大样 1:20



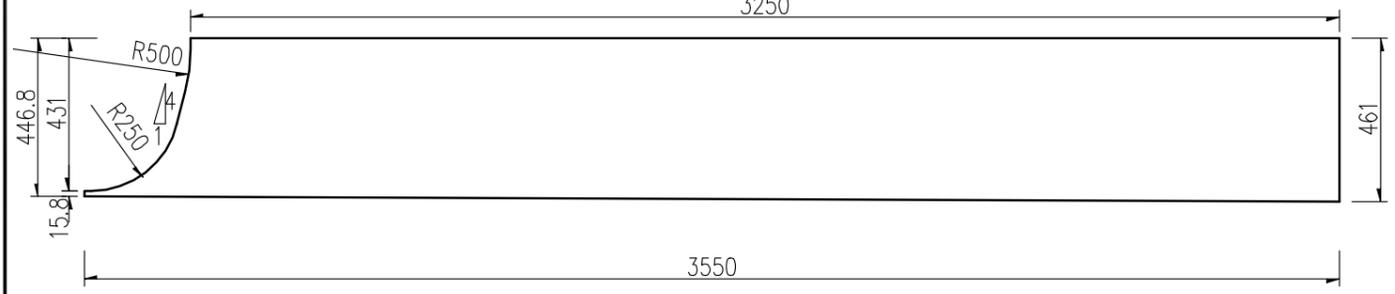
LBJ3大样 1:20



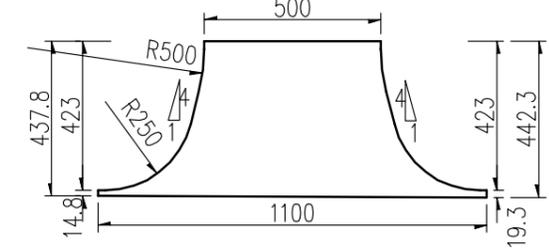
LFJ大样 示意



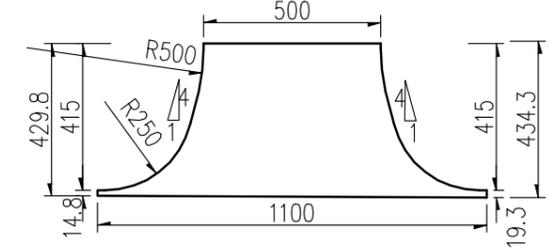
LTJa1大样 1:20

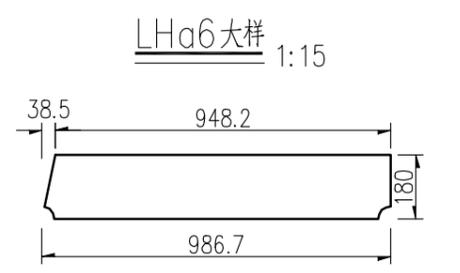
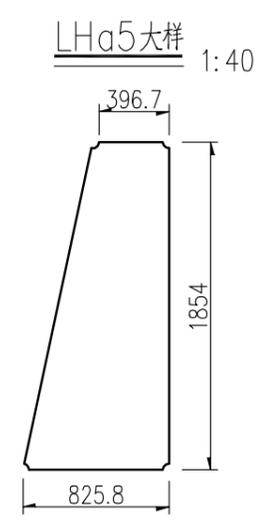
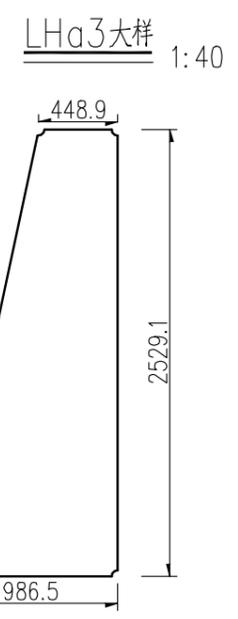
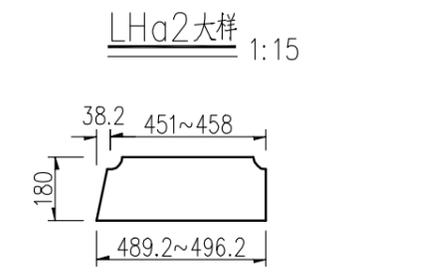
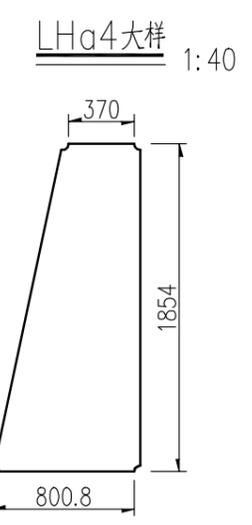
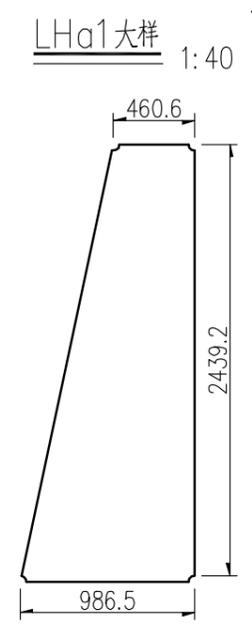
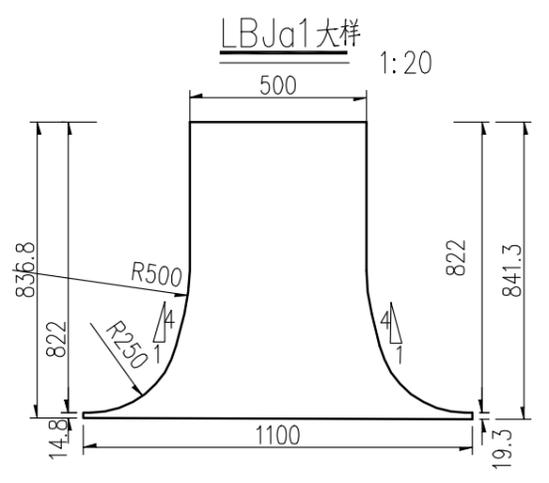
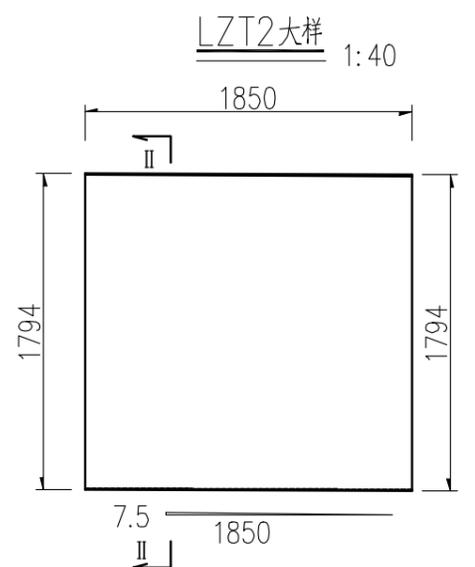
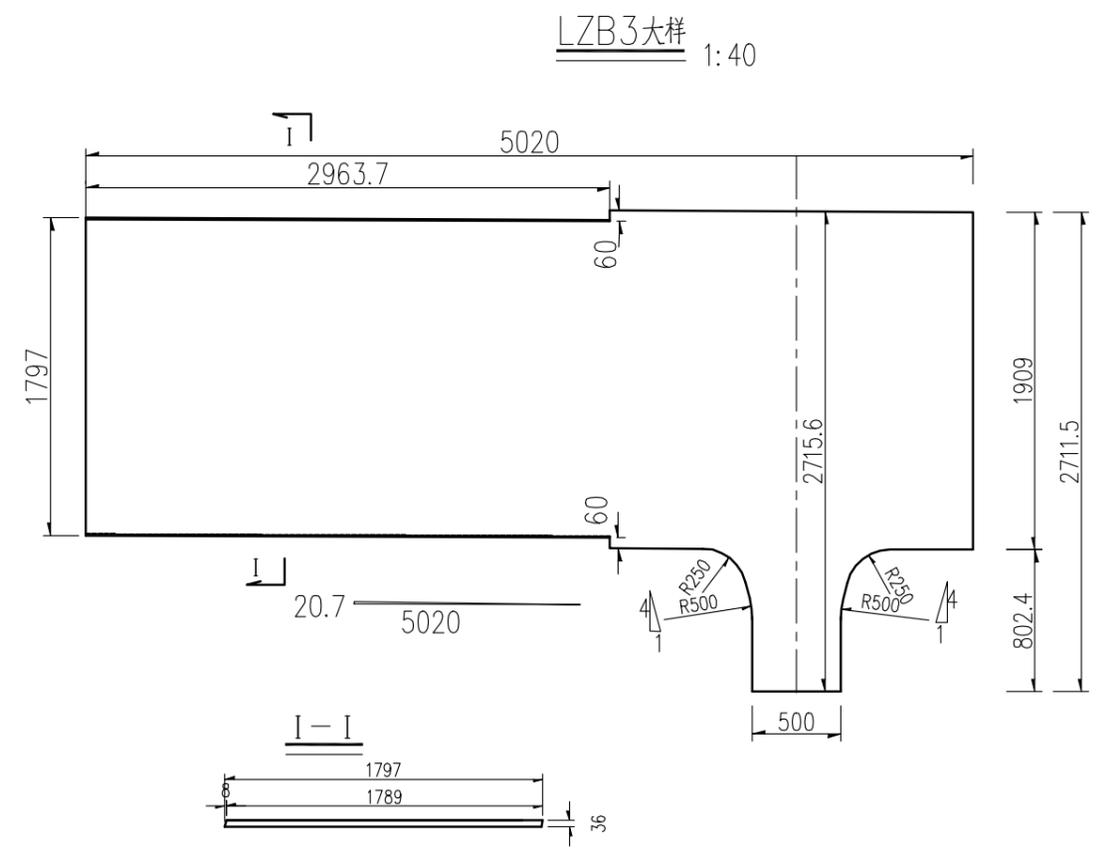


LTJa2大样 1:20

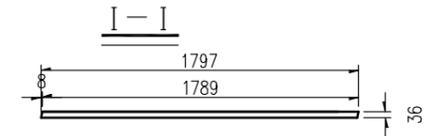


LTJa3大样 1:20

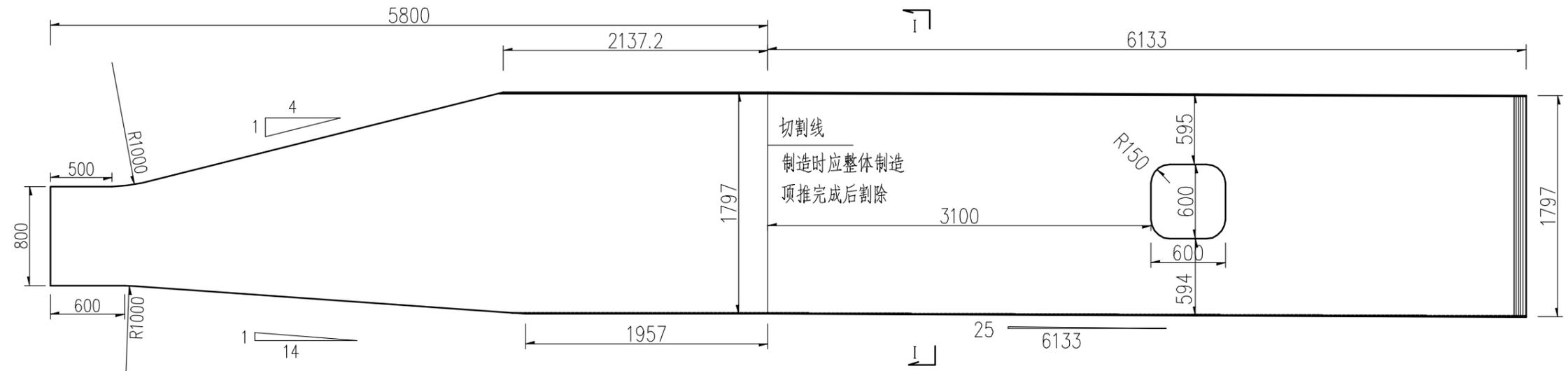




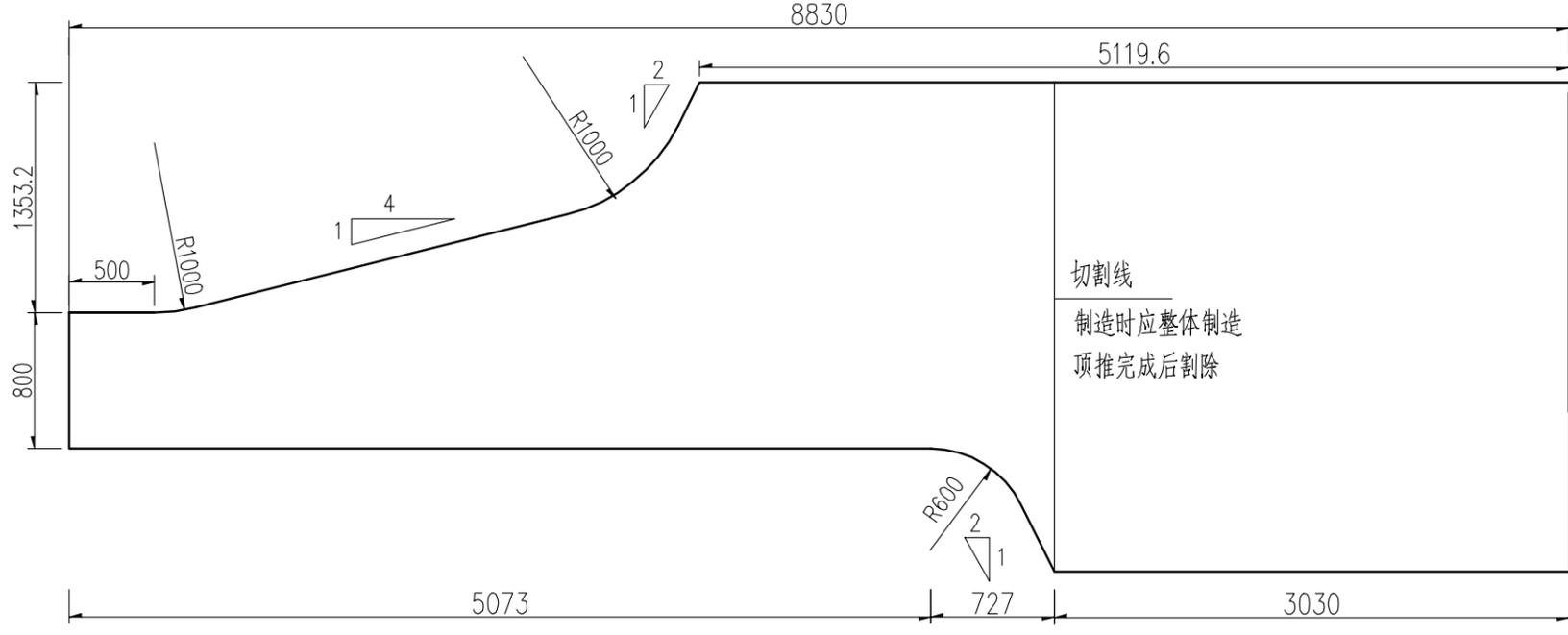
附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算放样后下料加工。



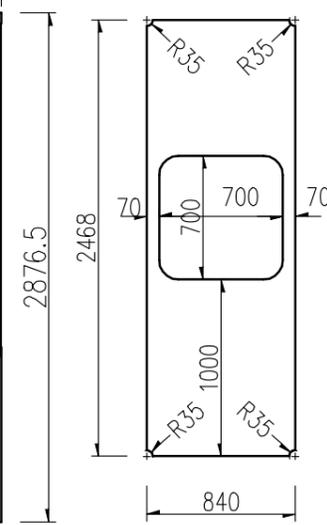
LZT1大样 1:40



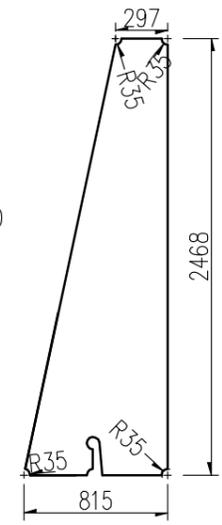
LZB1大样



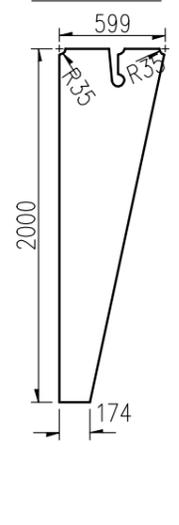
LH11大样



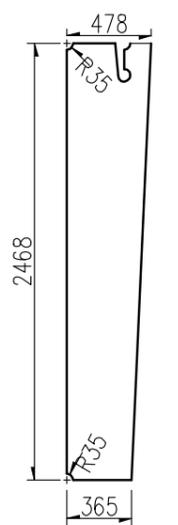
LH11a大样



LH11b大样

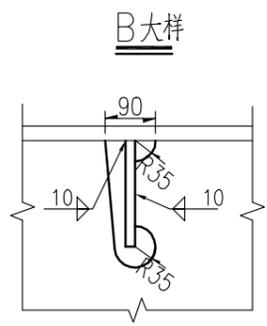
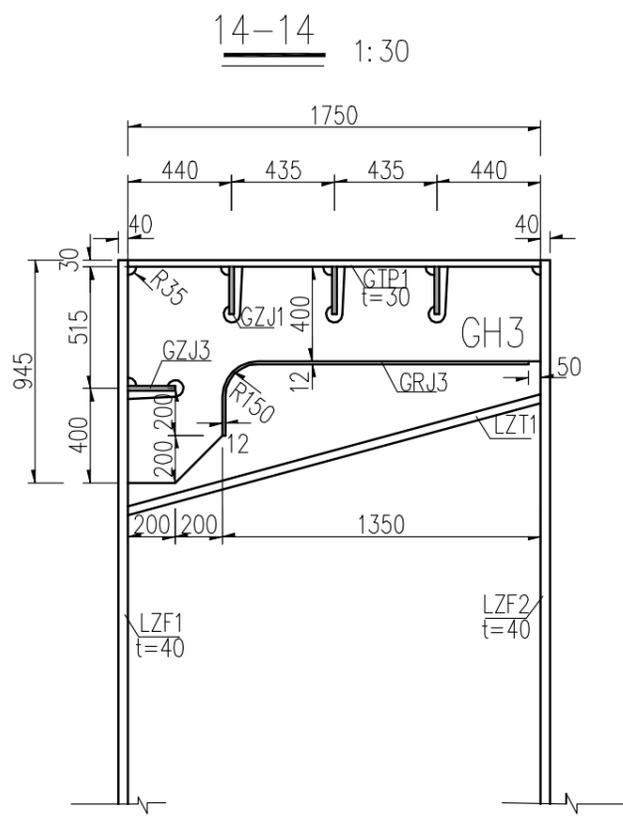
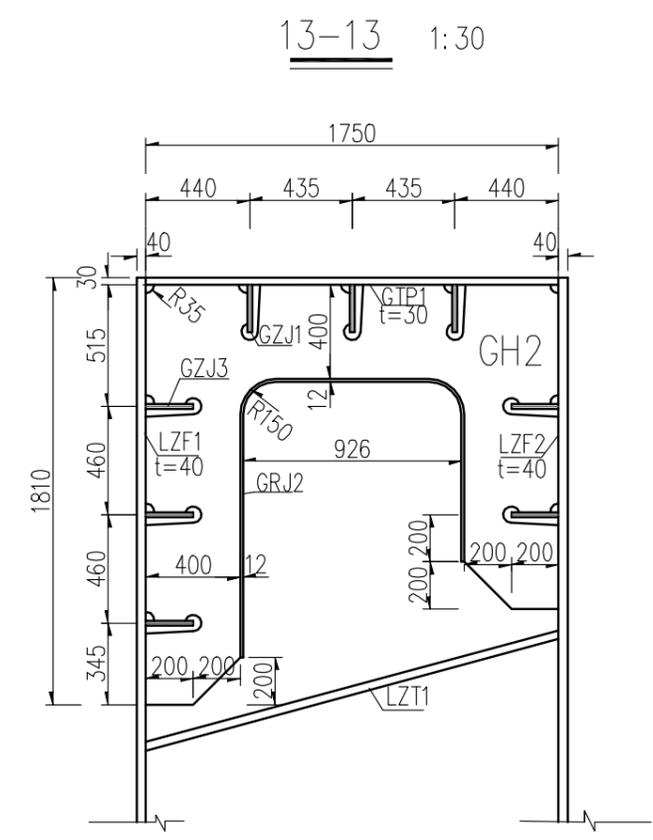
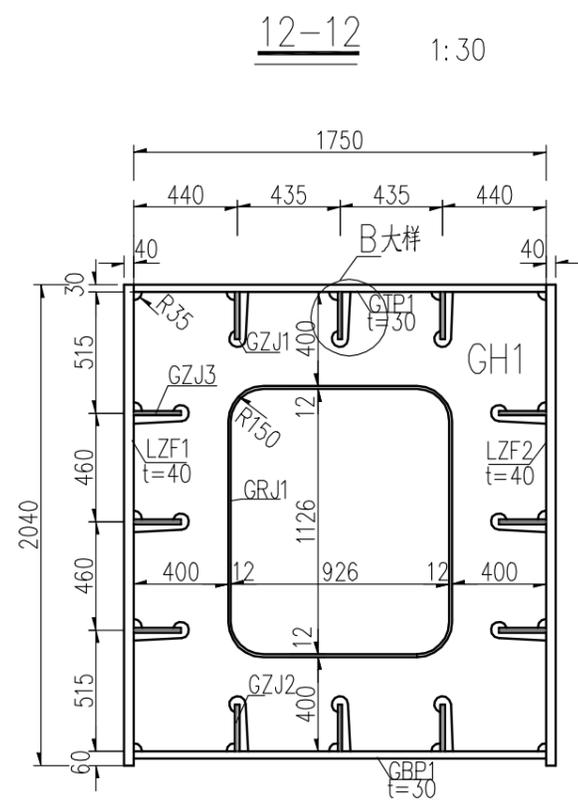
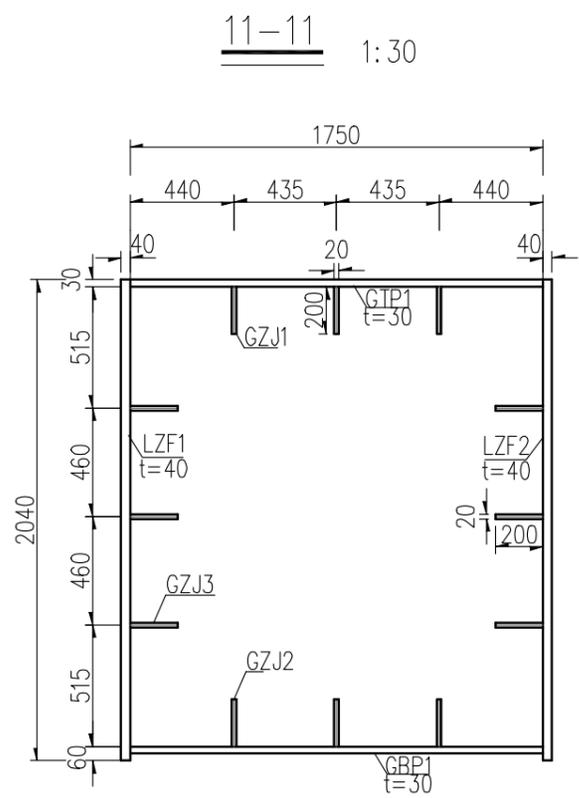


LH12a大样



附注:

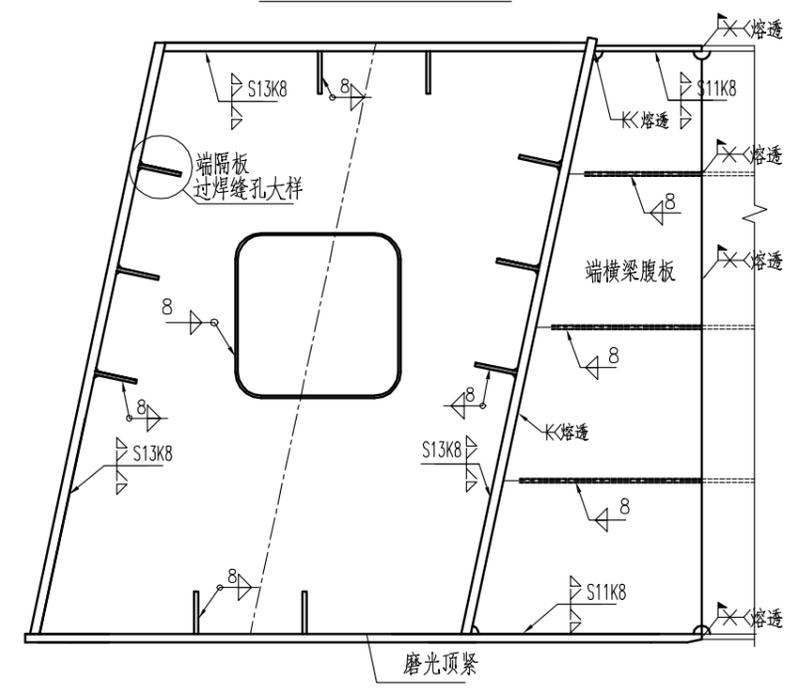
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算放样后下料加工。



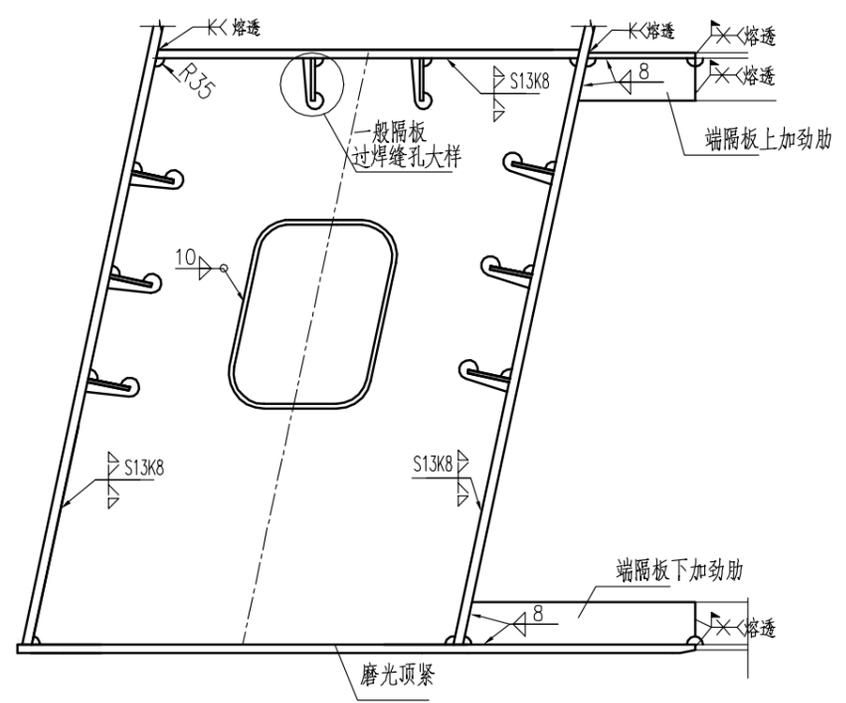
附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、开孔半径应由系杆索厂家确认，并经设计认可方可施工。  
 3、图中未标注过焊孔尺寸，除板件大样图标注以外其余均按 R=35mm 设置。

电气	暖通	地质
景观	道路	交通工程
给水	排水	
建筑	结构	路桥
系统	会签	

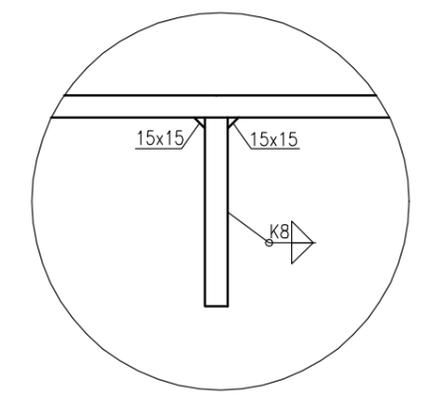
端隔板 LH1 焊缝示意



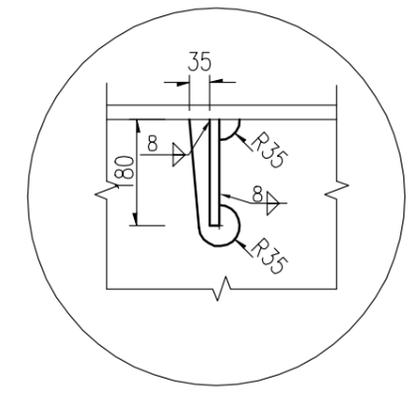
LH3~LH8 焊缝示意



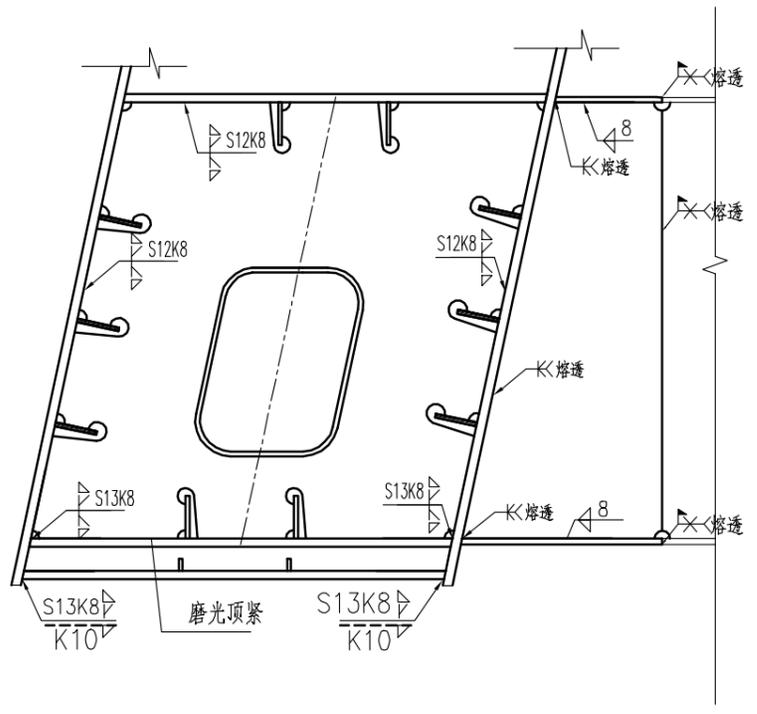
端隔板 LH1 过焊缝孔大样



一般隔板过焊缝孔大样

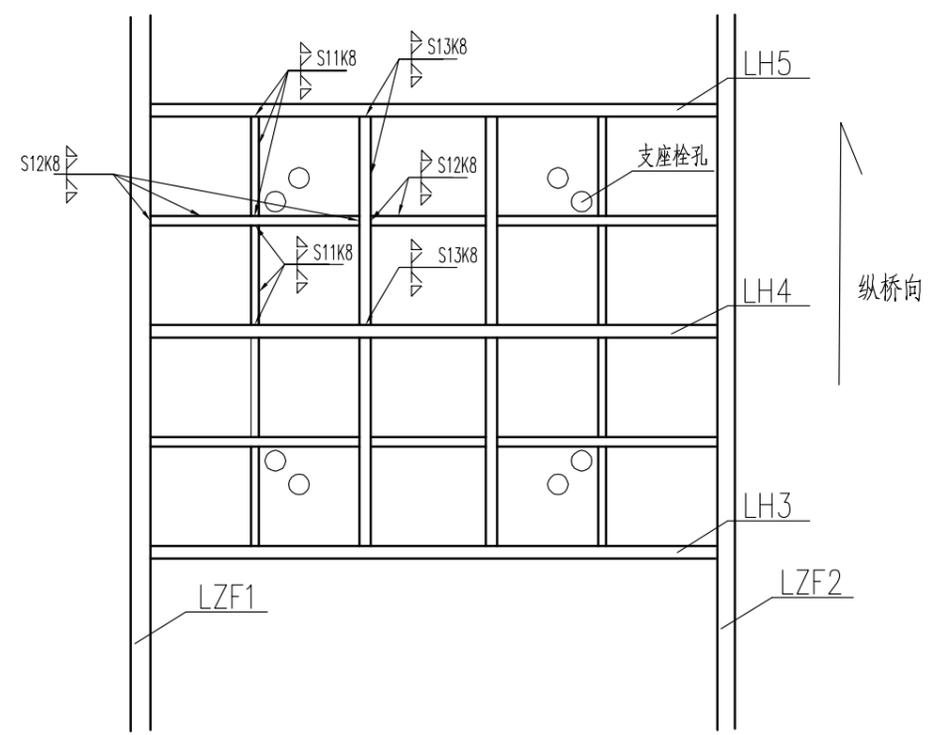


LH9 焊缝示意



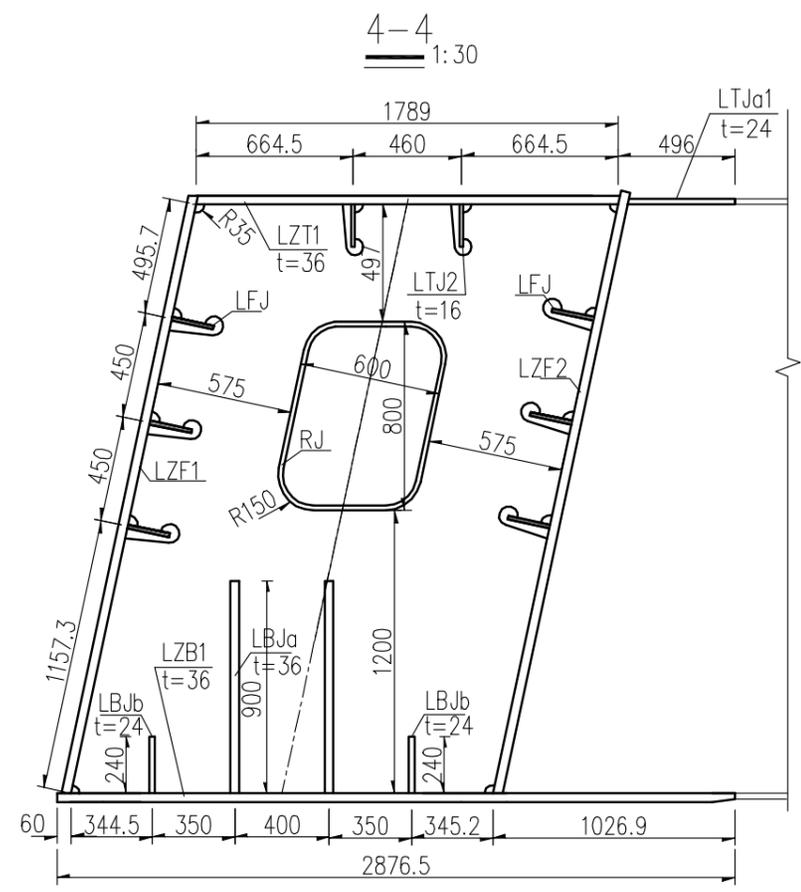
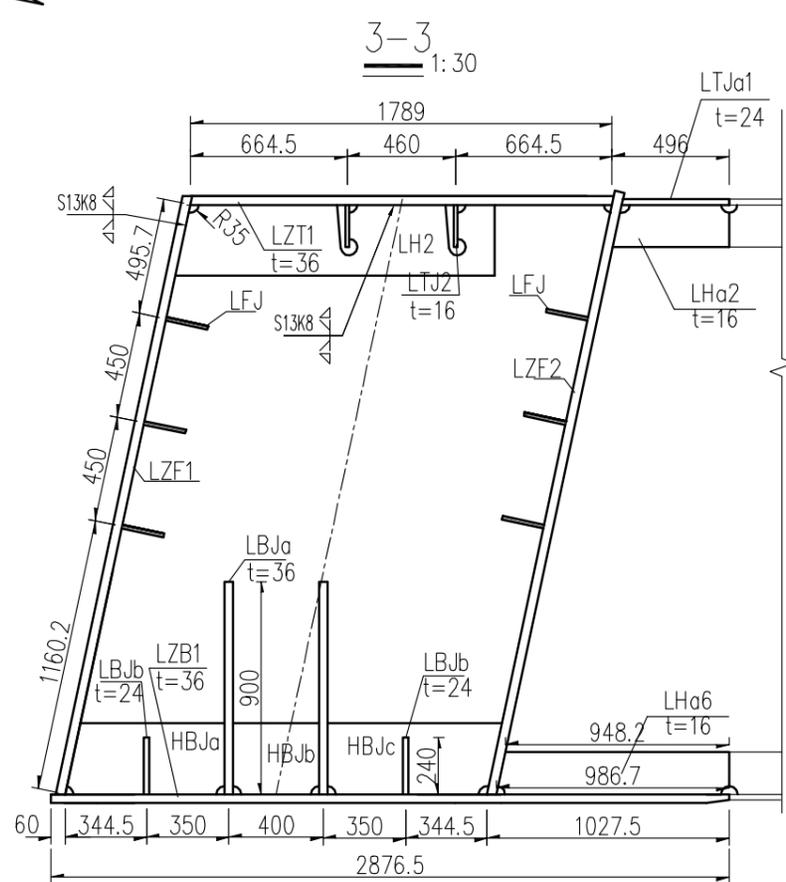
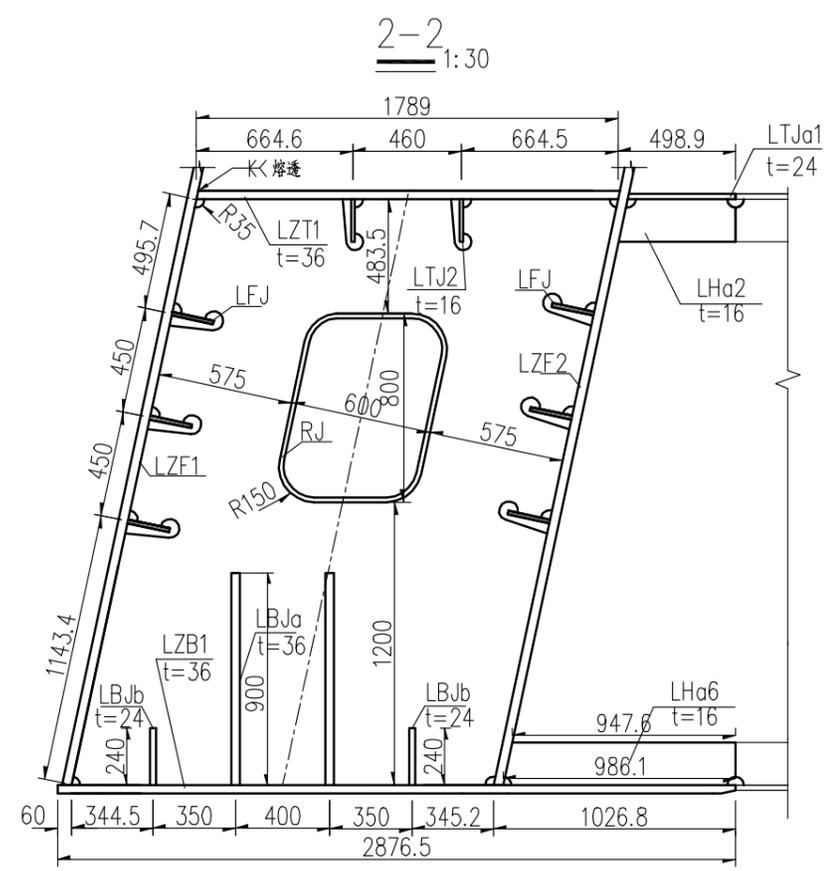
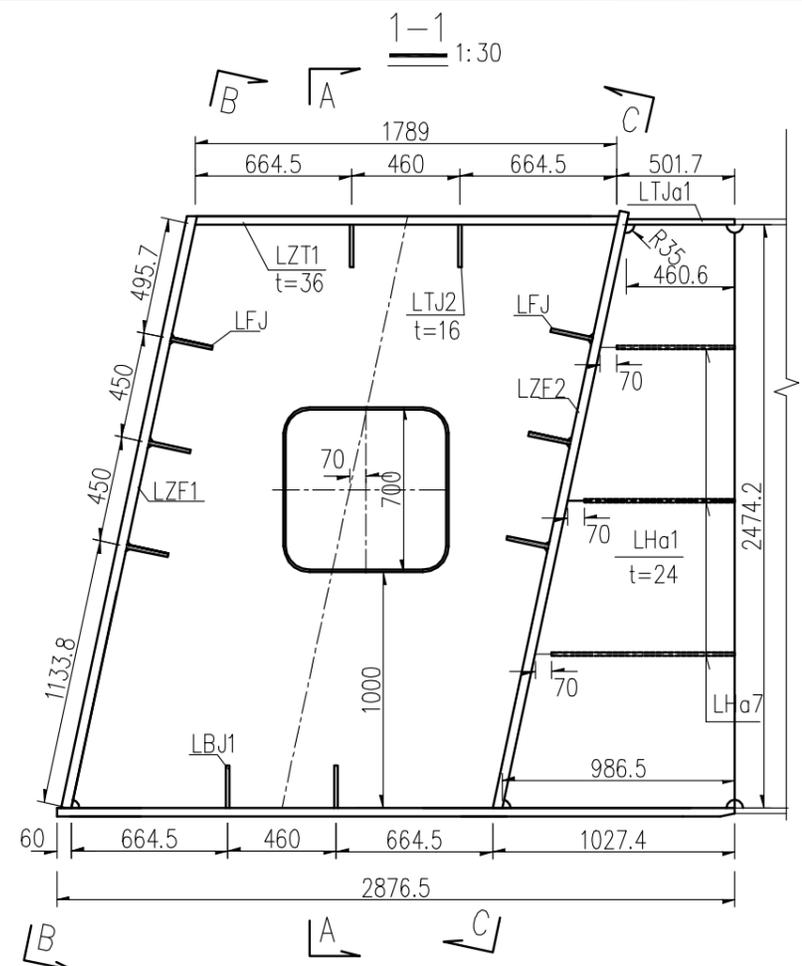
支座区域加劲焊接示意

(图中仅示出左上角1/4区域内焊缝, 其他区域对称处理)

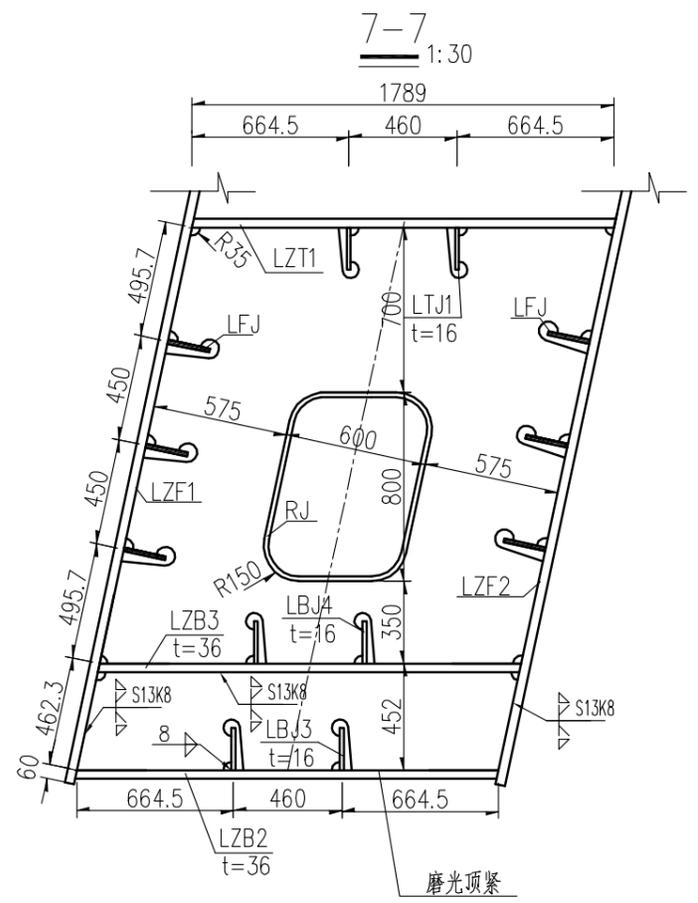
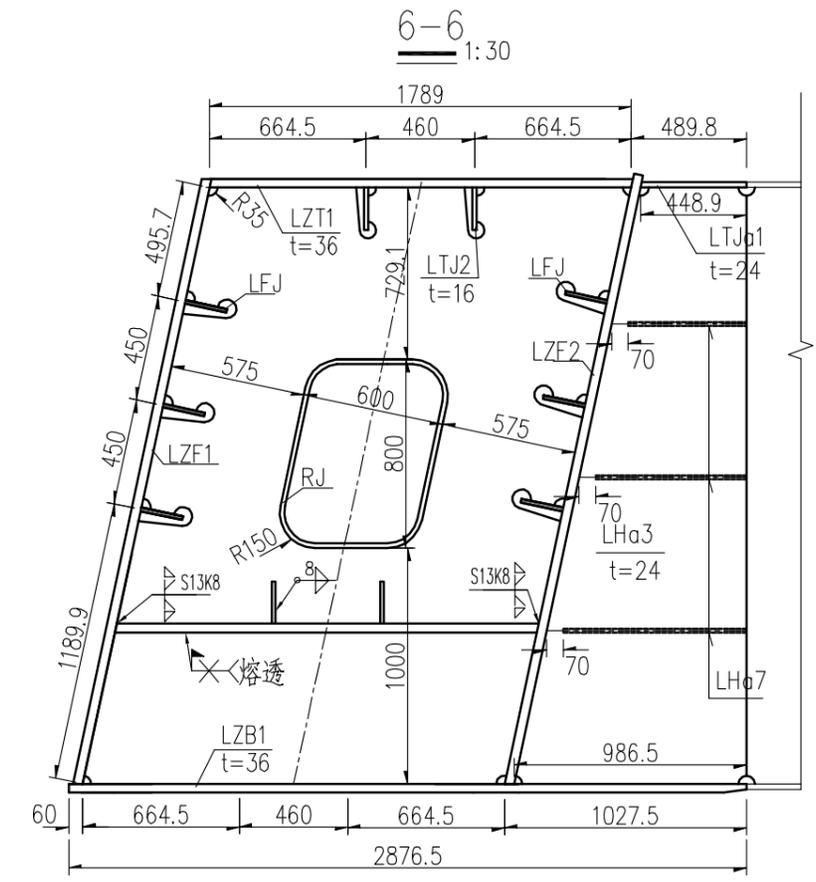
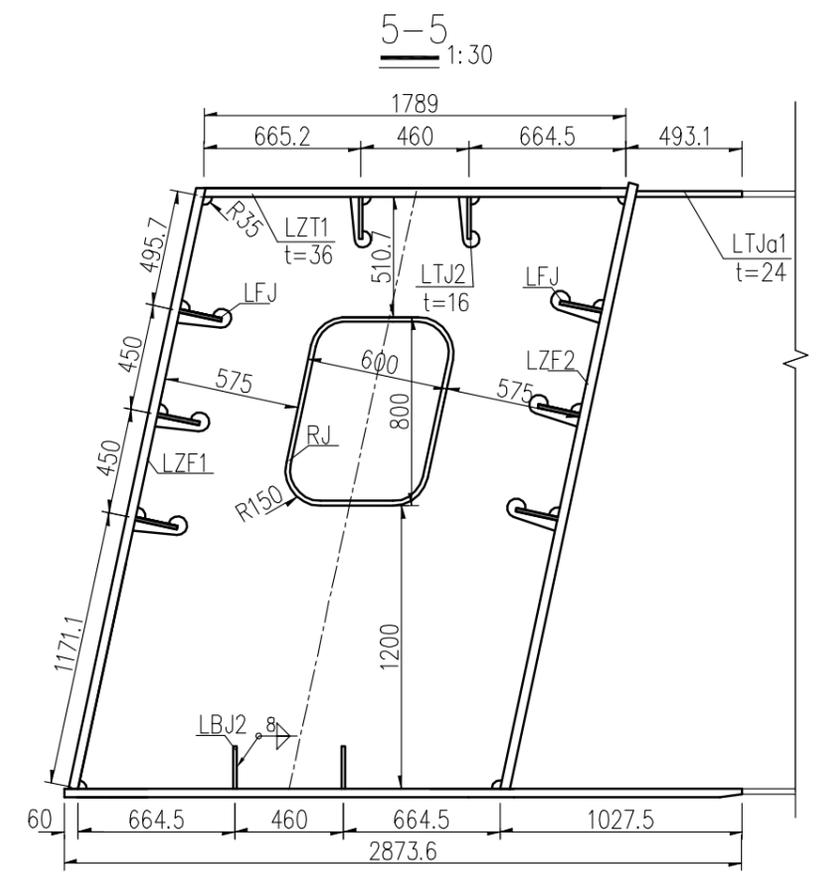


附注:

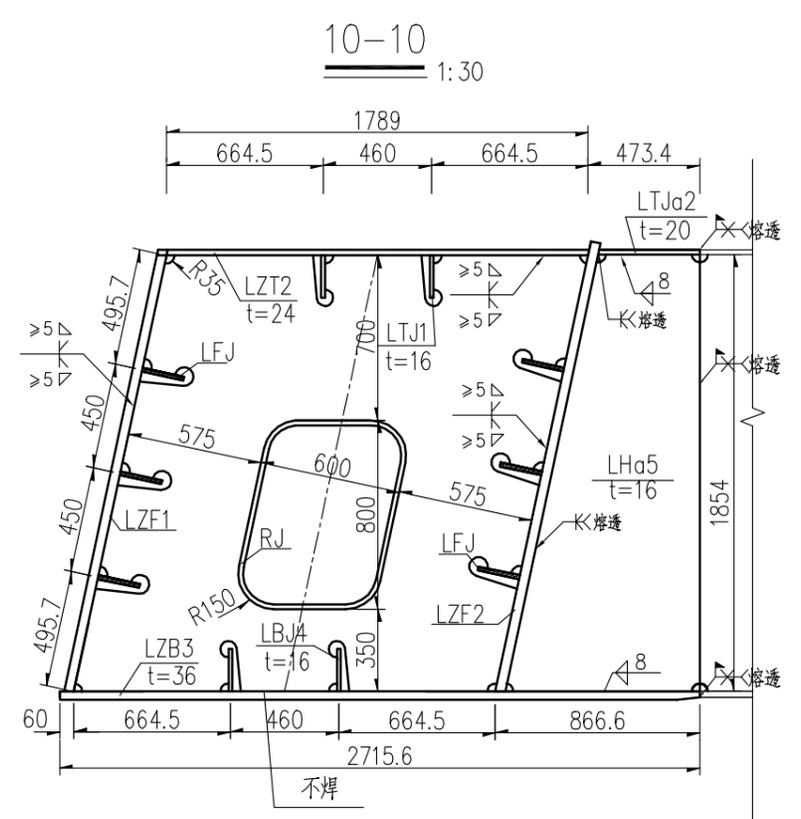
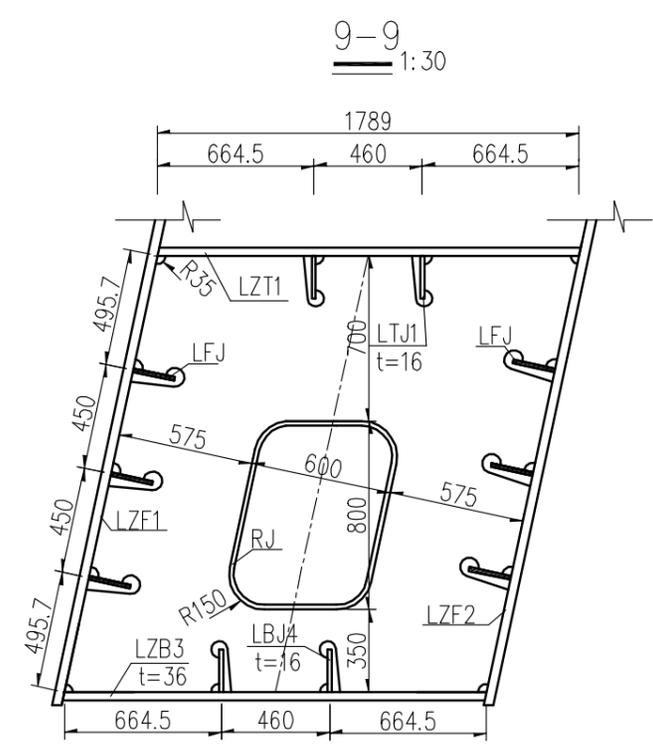
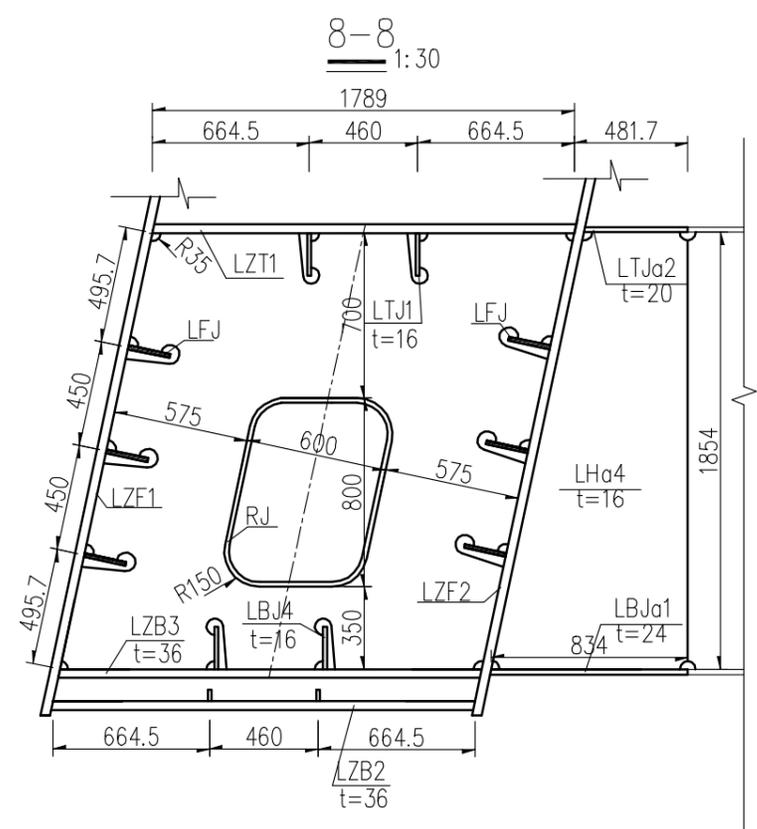
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、焊缝符号除注明外按GB/T324-2008、GB/T5185-2005及GB/T12212-2012办理。
- 3、所有焊缝端部都必须打磨匀顺。
- 4、杆件附连板的焊缝, 需在端包头, 并不在端部起息弧。
- 5、杆件端部箱体端隔板以外6mm高的封闭焊缝, 起始于距端隔板80mm处, 至杆端包头, 起始及包头处焊缝打磨, 隔板至焊缝起始处采用密封胶封堵。



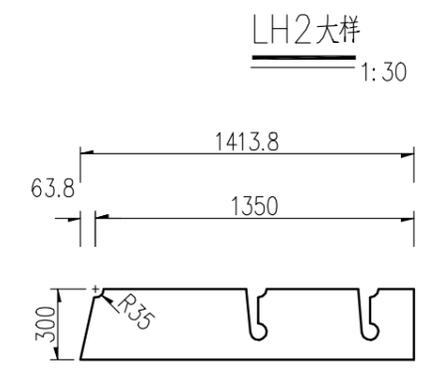
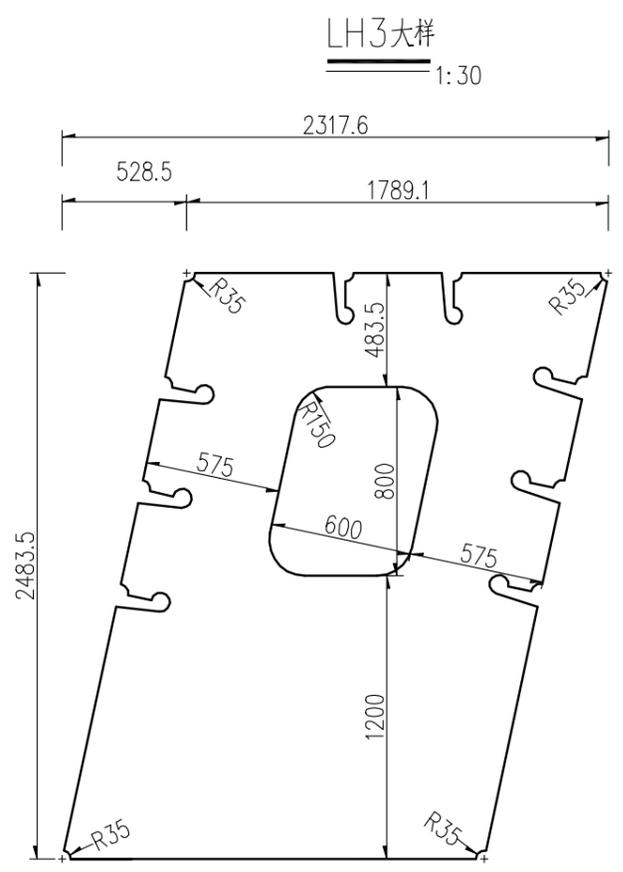
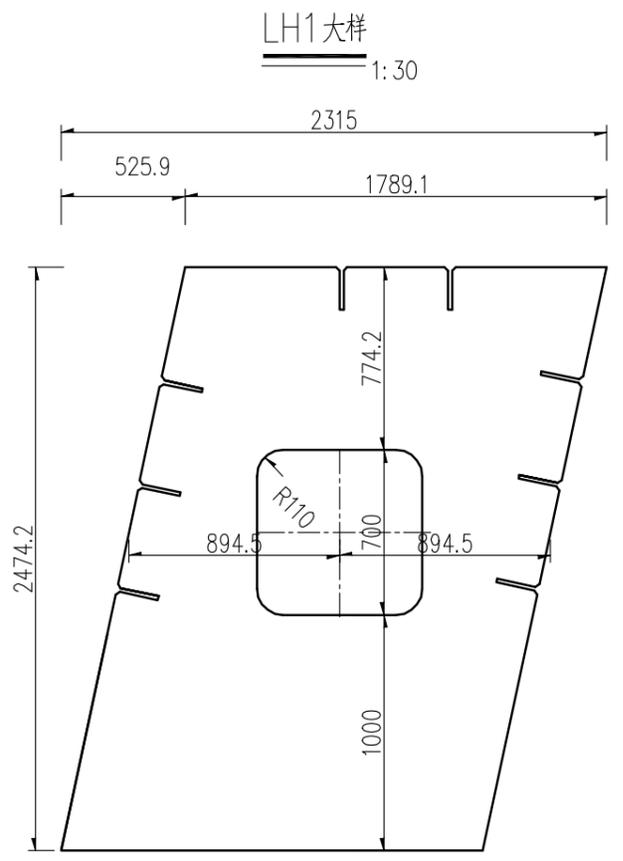
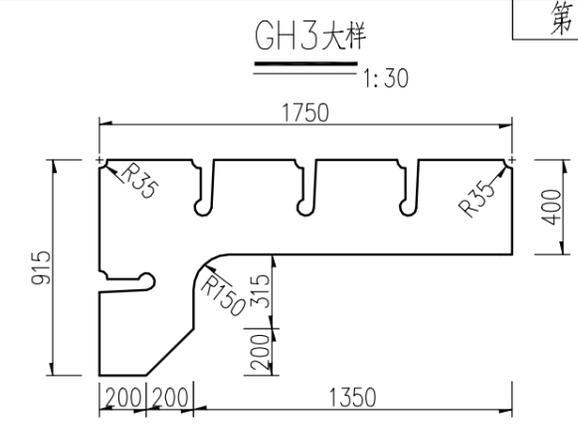
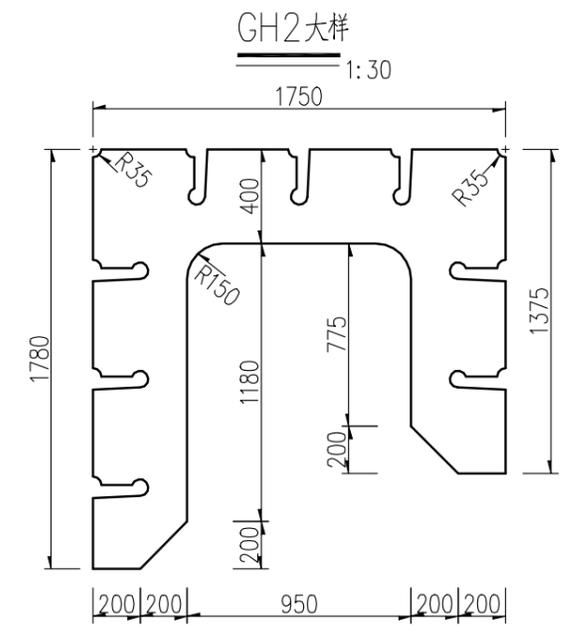
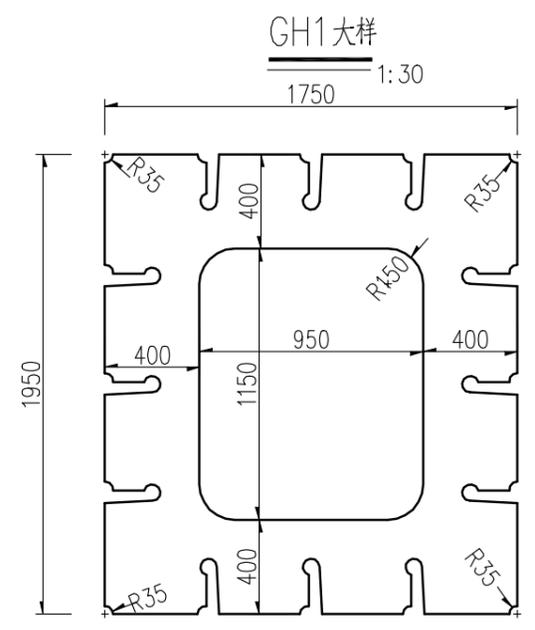
- 附注：
1. 本图尺寸均以mm计。
  2. 开孔半径应由系杆索厂家确认，并经设计认可方可施工。
  3. 图中未标注过焊孔尺寸，除端隔板LH1及板件大样图标注者以外其余均按R=35mm设置。
  4. 端隔板LH1过焊缝孔最终须密封。
  5. 端隔板LH1密封门构造细节详见本图其他图纸。



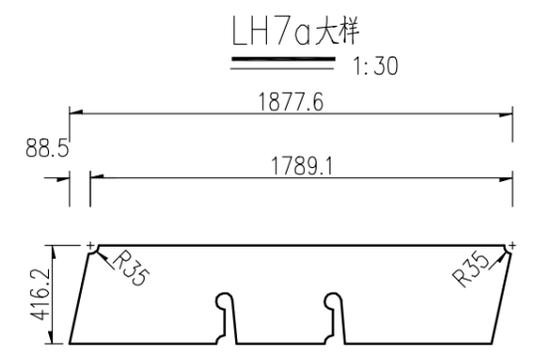
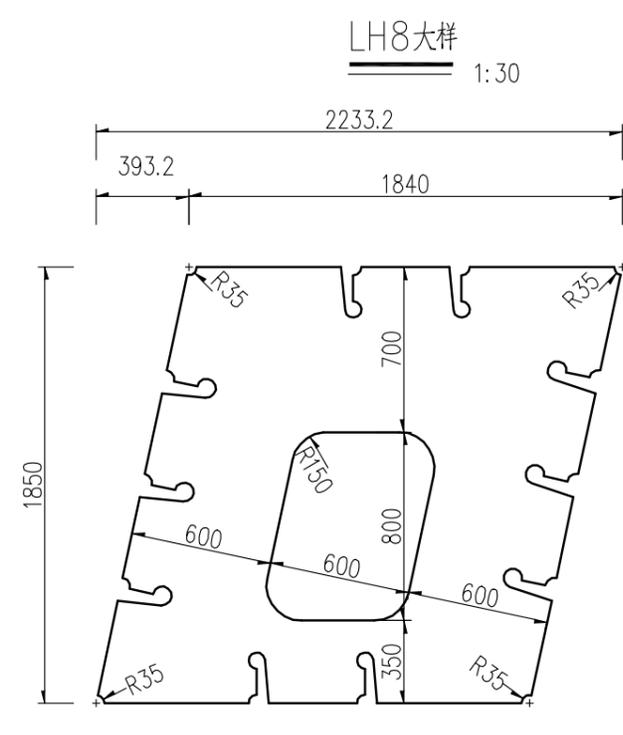
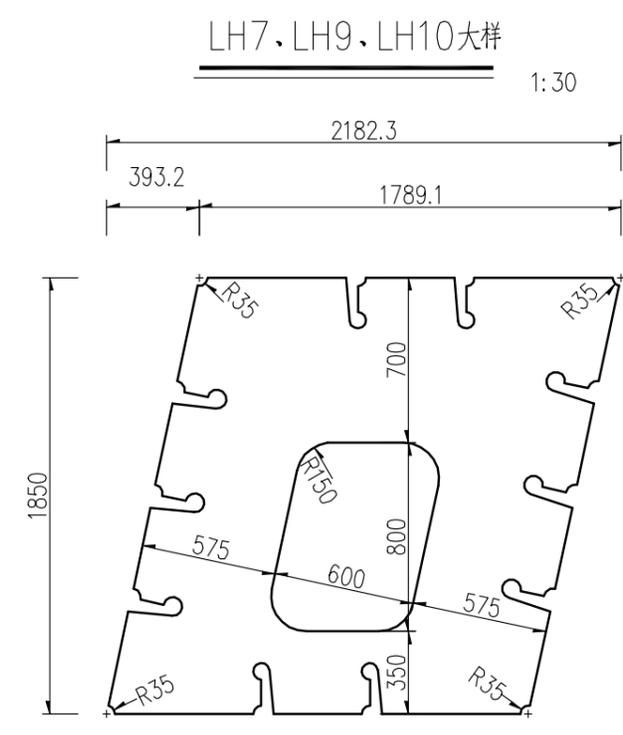
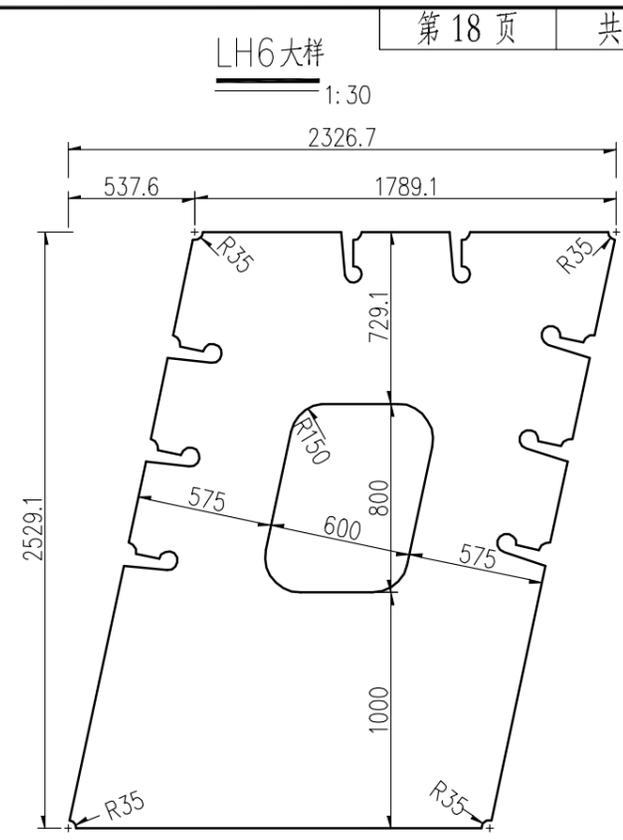
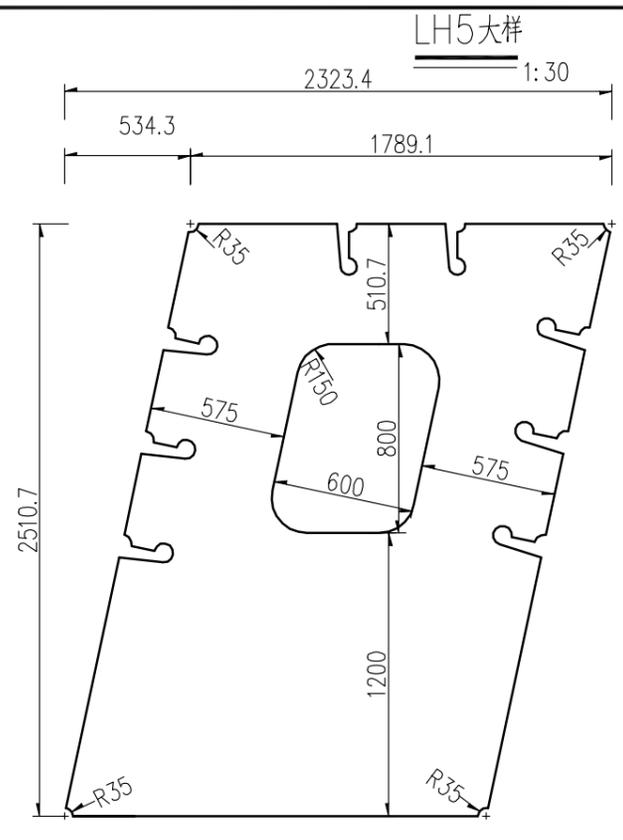
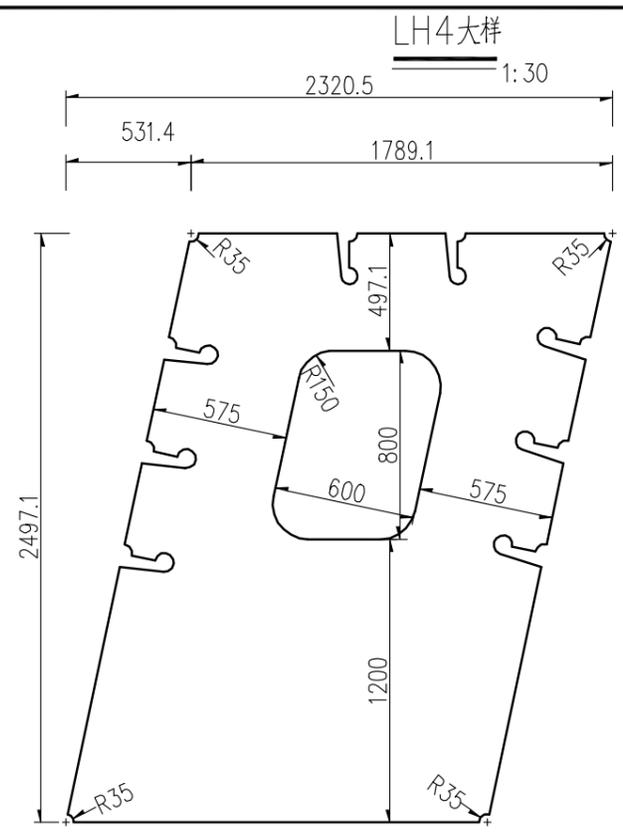
附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、开孔半径应由系杆索厂家确认，并经设计认可方可施工。  
 3、图中未标注过焊孔尺寸，除板件大样图标注以外其余均按R=35mm设置。



附注：  
 1、本图尺寸均以mm计。  
 2、开孔半径应由系杆索厂家确认，并经设计认可方可施工。  
 3、图中未标注过焊孔尺寸，除板件大样图标注以外其余均按R=35mm设置。



附注：  
 1. 本图尺寸均以mm计。  
 2. 图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算放样后下料加工。  
 3. LH2与GTP1对顶设置，实际工程中应注意放样准确。



附注：  
 1. 本图尺寸均以mm计。  
 2. 图中大样用以计量，实际施工过程中需精确计算放样后下料加工。  
 3. LH8与GBP1对顶设置，实际工程中应注意放样准确。

工程数量表

编号	名称	规格(mm)			数量	实际重(kg)	下料重(kg)	材料	备注
		长	宽	厚					
GBP1	拱圈底板	3614.8	1750	30	1	1365.2	1365.2	Q355C	
GBP2	拱圈底板	1517.9	1750	24	1	500.5	500.5	Q355C	
GZF1	拱圈腹板	1218.5	2040	24	2	936.6	936.6	Q355C	
GH1	拱圈横隔板	1750	1950	20	3	1023.5	1176.1	Q355C	*
GH2	拱圈横隔板	1750	1780	20	1	235.7	277.3	Q355C	*
GH3	拱圈横隔板	1750	915	20	1	131.1	154.4	Q355C	*
GRJ1	拱圈横隔板人孔加劲	3942.5	200	12	3	222.8	222.8	Q355C	
GRJ2	拱圈横隔板人孔加劲	2776.2	200	12	1	52.3	52.3	Q355C	
GRJ3	拱圈横隔板人孔加劲	1550.3	200	12	1	29.2	29.2	Q355C	
GTP1	拱圈顶板	6786.8	1750	30	1	2675.9	2675.9	Q355C	
GTP2	拱圈顶板	928.4	1750	24	1	306.1	306.1	Q355C	
GZJ1	拱圈顶板纵肋	6970	200	20	3	655.4	656.6	Q355C	*
GZJ2	拱圈底板纵肋	4437	200	20	3	416.8	418.0	Q355C	*
GZJ3	拱圈腹板纵肋	6043.8	200	20	6	1136.3	1138.7	Q355C	*
HBJa	支座区横向加劲肋	676.5	300	30	2	90.4	95.6	Q355C	*
HBjb	支座区横向加劲肋	364	300	30	2	51.4	51.4	Q355C	
HBjc	支座区横向加劲肋	740.3	300	30	2	98.9	104.6	Q355C	*
LBJa	支座区纵向加劲肋	660	900	36	4	671.5	671.5	Q355C	
LBjb	支座区纵向加劲肋	315	240	24	8	113.9	113.9	Q355C	
LBJ1	底板纵向加劲肋	390	180	16	2	17.6	17.6	Q355C	
LBJ2	底板纵向加劲肋	890	180	16	2	40.2	80.4	Q355C	
LBJ3	底板纵向加劲肋	2203.4	180	16	2	83.6	99.6	Q355C	*
LBJ4	底板纵向加劲肋	5020	180	16	2	227.0	227.0	Q355C	
LBJ5	永临结合段底板纵向加劲肋	2400	180	16	1	54.3	54.3	Q355C	
RJ	横隔板人孔	2472.7	240	20	9	838.5	838.5	Q355C	
RJ1	永临结合段横隔板人孔加劲	2611.2	240	20	2	196.8	196.8	Q355C	
LH1	系梁横隔板	2315	2474.2	40	1	1231.5	1389.9	Q355C	*
LH2	顶板横向加劲肋	1413.8	300	36	1	117.2	119.9	Q355C	*
LH3	系梁横隔板	2317.6	2483.5	40	1	1214.5	1396.8	Q355C	*
LH4	系梁横隔板	2320.5	2497.1	40	1	1222.1	1404.4	Q355C	*
LH5	系梁横隔板	2323.4	2510.7	40	1	1229.8	1412.1	Q355C	*
LH6	系梁横隔板	2326.7	2529.1	40	1	1238.5	1420.8	Q355C	*
LH7	系梁横隔板	2182.3	1850	36	1	780.0	1140.9	Q355C	*
LH7a	系梁横隔板	1877.6	416.2	36	1	203.5	220.8	Q355C	*
LH8	系梁横隔板	2189.8	1737.5	36	1	892.9	1075.2	Q355C	*
LH9	系梁横隔板	2182.3	1850	30	2	1300	1901.5	Q355C	*
LH10	系梁横隔板	2182.3	1850	16	1	346.7	507.1	Q355C	*
LH11	永临结合段横隔板	2468	840	26	2	650.3	683.0	Q355C	*
LH11a	永临结合段横隔板	2468	815	26	2	559.8	559.8	Q355C	*
LH11b	永临结合段横隔板	2000	599	26	2	315.5	315.5	Q355C	*
LH12	永临结合段横隔板	2468	576	26	1	290.1	290.1	Q355C	
LH12a	永临结合段横隔板	2468	478	26	1	212.2	240.8	Q355C	*
LH13	永临结合段横隔板	2468	365	26	2	367.7	367.7	Q355C	

编号	名称	规格(mm)			数量	实际重(kg)	下料重(kg)	材料	备注
		长	宽	厚					
LTJ1	顶板纵向加劲肋	4134	180	16	2	186.9	186.9	Q355C	
LTJ2	顶板纵向加劲肋	2720	180	16	2	123	123	Q355C	
LTJ3	永临结合段顶板纵向加劲肋	5387	180	16	1	121.8	121.8	Q355C	
LZB1	支座区域系梁底板	8830	2876.5	36	1	4987.9	5177.1	Q355C	
LZB2	系梁斜底板	2574.8	1797	36	1	1307.6	1307.6	Q355C	
LZB3	系梁底板	5020	2711.5	36	1	2741.2	2971.2	Q355C	*
LZF1	系梁腹板	10069	6651	40	1	10966.8	11203.4	Q355C	*
LZF2	系梁腹板	10069	6280	40	1	10639.6	10906.3	Q355CZ35	*
LZF3	永临结合段腹板	5417.8	2468	30	1	3148.9	3148.9	Q355C	
LZF4	永临结合段腹板	6000	2468	30	1	3487.3	3487.3	Q355C	
LTJa1	端横梁顶板接头板	3550	461	24	1	283.4	308.3	Q355C	*
LTJa2	横梁顶板接头板	1100	442.3	20	1	43.0	76.4	Q355C	*
LTJa3	横梁顶板接头板	1100	434.3	20	1	42.4	75.0	Q355C	*
LBJa1	横梁底板接头板	1100	841.3	24	1	89.3	174.4	Q355C	*
LHa1	端横梁腹板接头板	2474.2	986.5	24	1	337.4	337.4	Q355C	
LHa2	端横梁顶板加劲肋接头	492.7	180	16	4	40.7	44.6	Q355C	*
LHa3	端横梁腹板接头板	2529.1	986.5	24	1	342.0	342.0	Q355C	*
LHa4	中横梁腹板接头板	1854	834	16	1	148.4	194.2	Q355C	*
LHa5	中横梁腹板接头板	1854	825.8	16	1	146.5	192.3	Q355C	*
LHa6	端横梁底板加劲肋接头	986.7	180	16	4	86.4	89.2	Q355C	*
LHa7	端横梁腹板加劲肋接头	639.3	180	16	6	86.7	86.7	Q355C	
LZT1	系梁顶板	11933	1822	36	1	5428.7	5694.9	Q355C	*
LZT2	系梁顶板	1850	1801.5	24	1	625.3	627.9	Q355C	*
LFJ	系梁腹板加劲肋	8001.5	180	16	6	1085.4	1085.4	Q355C	
KJ	拱圈顶板人孔加劲	1942.5	200	12	1	36.6	36.6	Q355C	

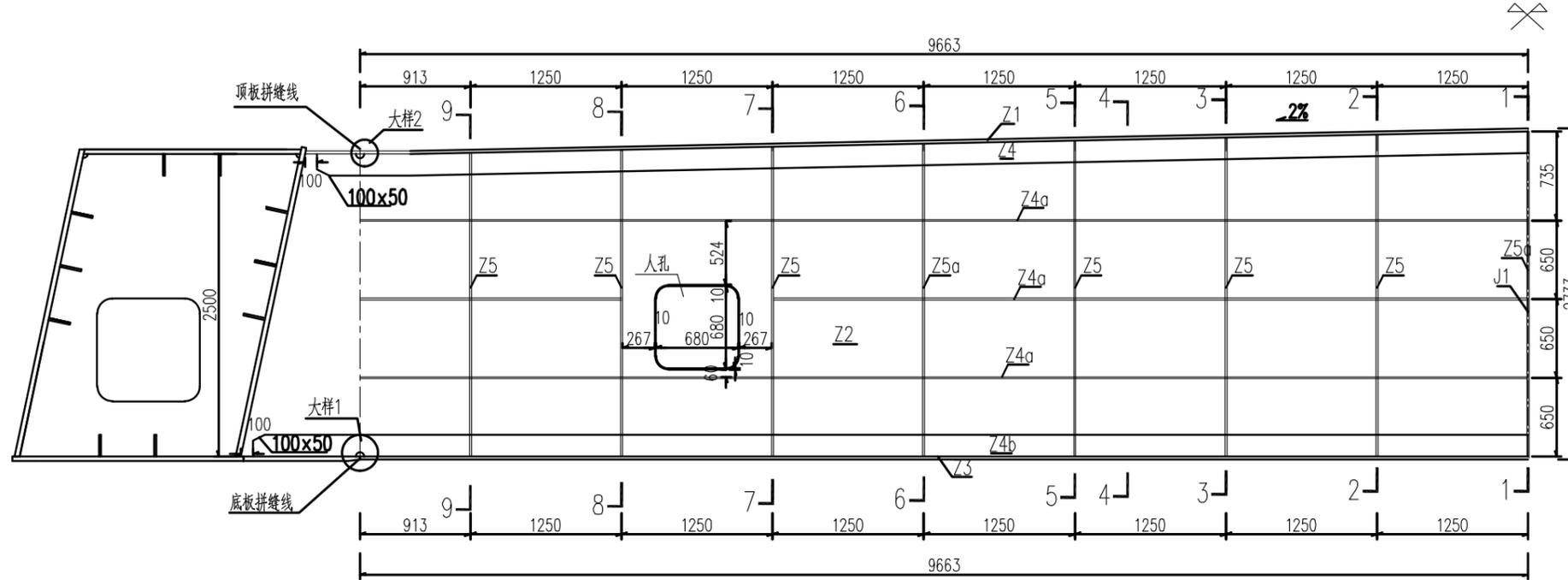
工程数量汇总表

材料	板厚	实际重(kg)	下料重(kg)	单个节点 涂装面积(m2)
Q355C	t=12mm	340.9	340.9	573.8
	t=16mm	2835.2	3111.1	
	t=20mm	4719.5	5007.7	全桥 涂装面积(m2)
	t=24mm	3534.4	3647.0	
	t=26mm	2395.6	2456.9	
	t=30mm	12578.1	13190.5	
	t=36mm	17130.4	18379.1	2295.3
	t=40mm	17103.3	18227.5	
	合计(kg)	60637.4	64360.8	
	全桥合计(kg)	242549.7	257443.1	
Q355CZ35	t=40mm	10639.6	10906.3	
	合计(kg)	10639.6	10906.3	
	全桥合计(kg)	42558.4	43625.2	

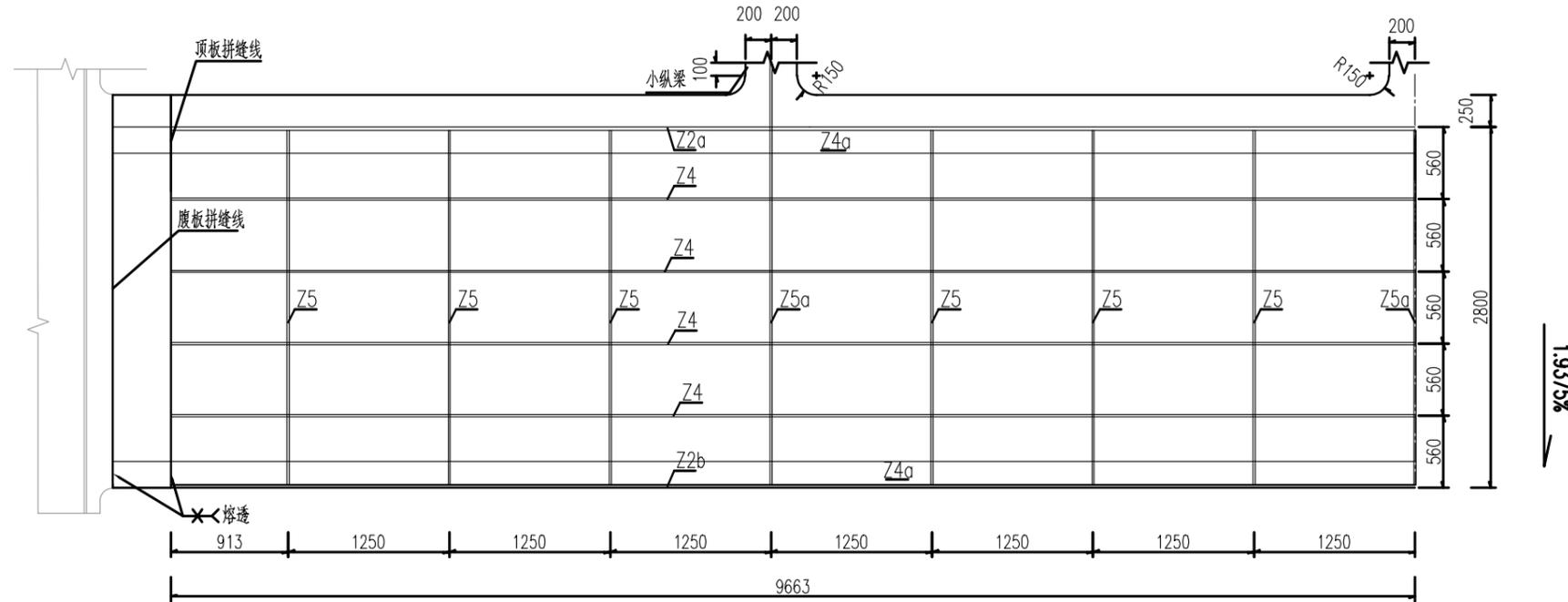
附注:

- 1、本图尺寸均以mm计、重量以kg计。
- 2、备注中带“\*”号者为异形板，实际重与下料重不同，实际施工时应注意按实际进行放样。

1/2 立面图  
1:50

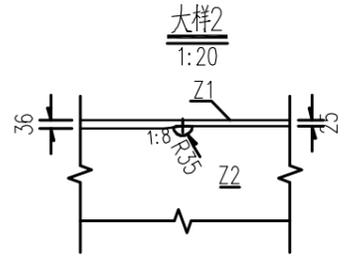
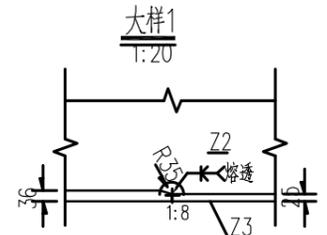
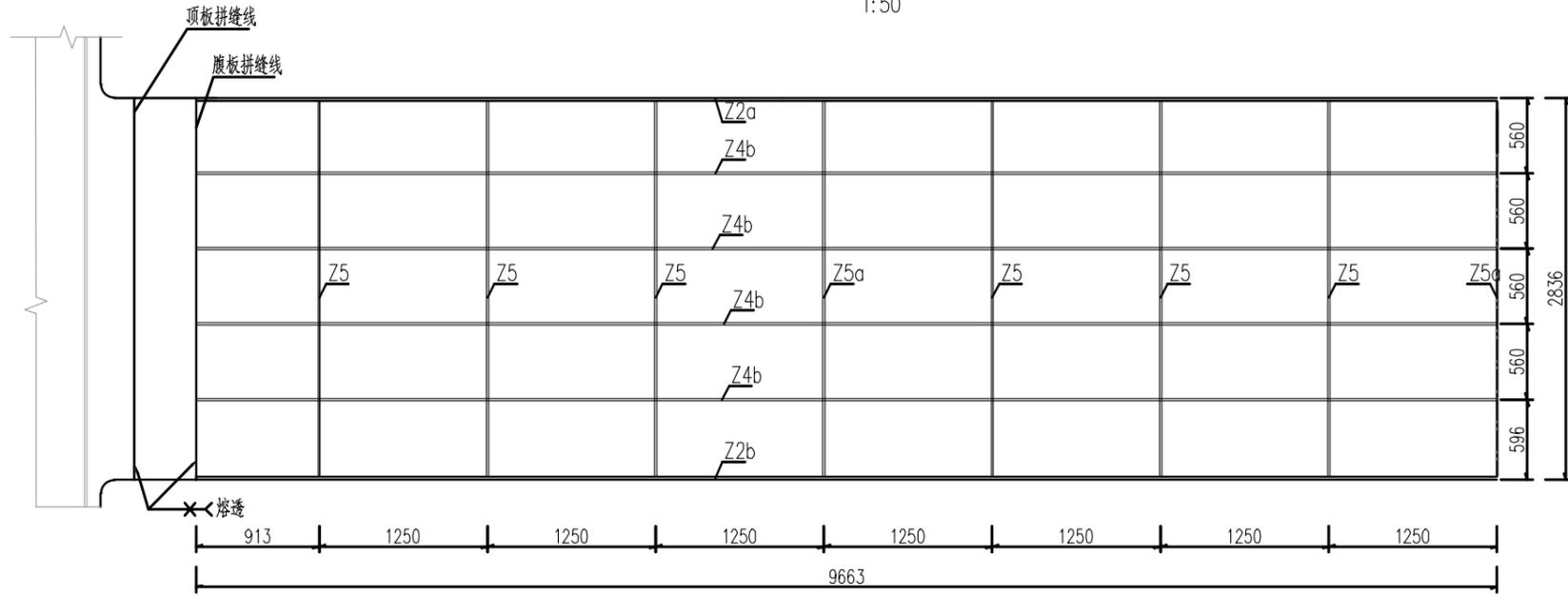


1/2 顶平面  
1:50

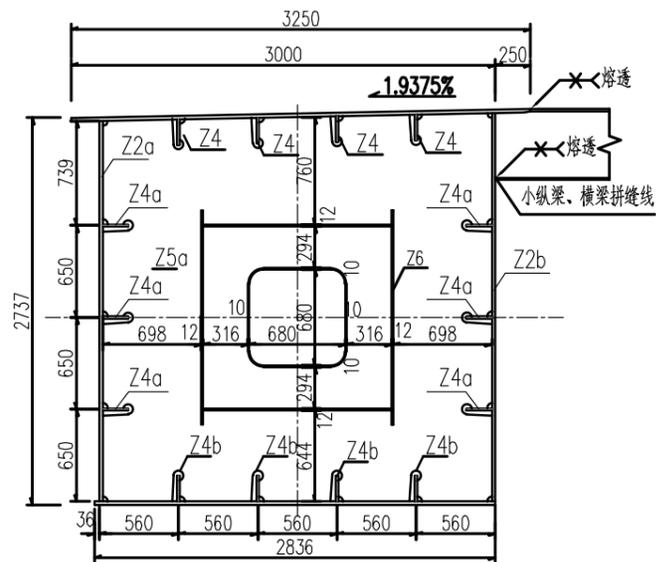


- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 本图应与“桥面系总体布置图”配合使用。
  3. 过焊孔半径R=35mm。
  4. 本图共3张, 应配合使用。
  5. 图中除水密门外, 均为对称设计, 一处端横梁只有一套水密门, 且水密门应设置在端横梁靠跨中侧。

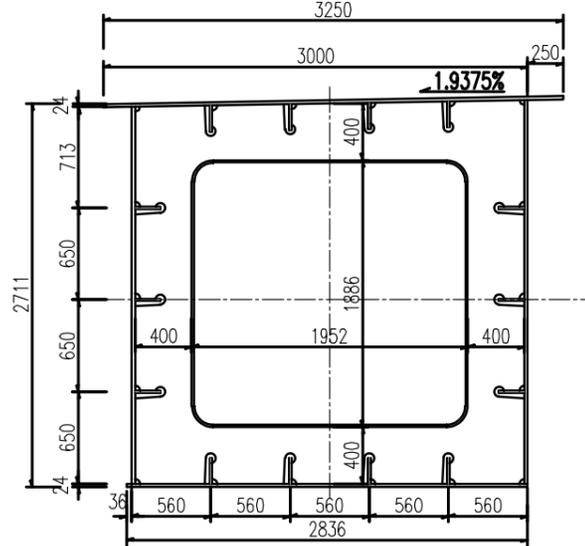
1/2底平面  
1:50



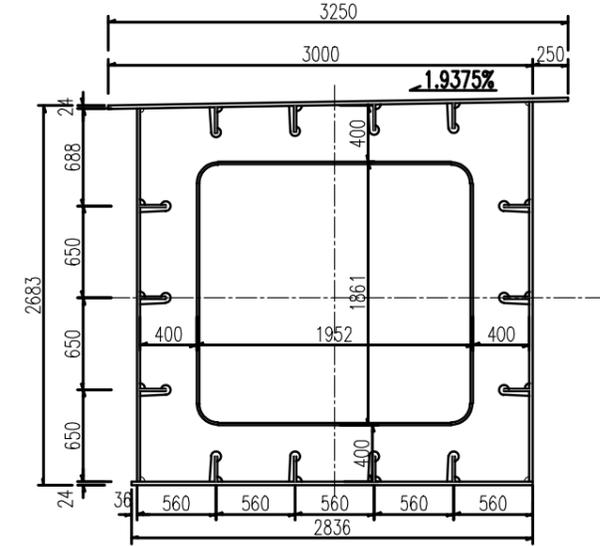
1-1  
1:50



2-2  
1:50

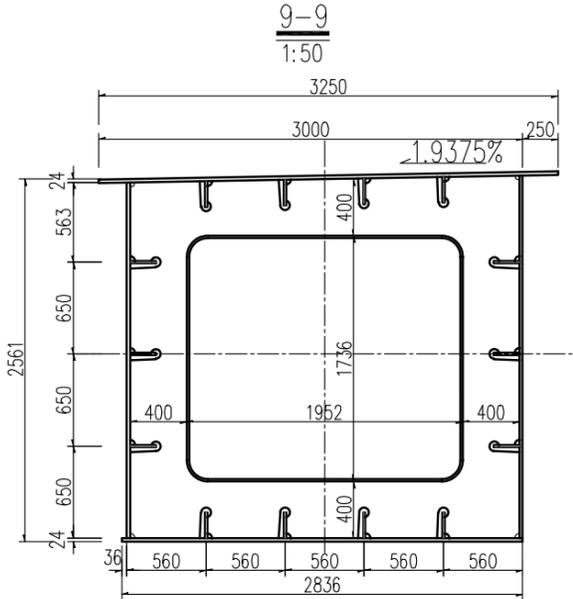
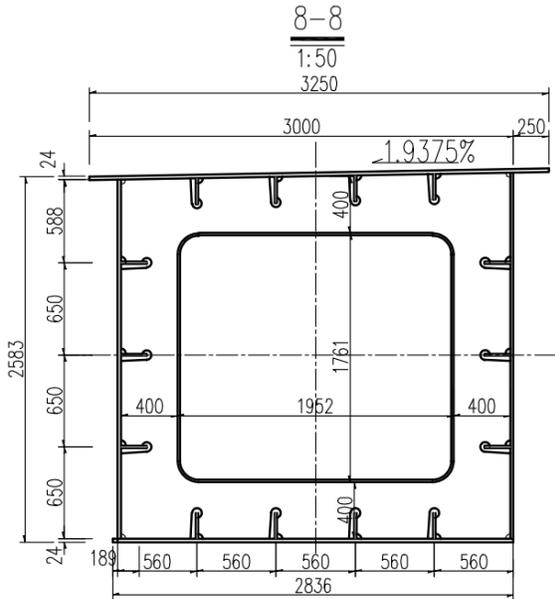
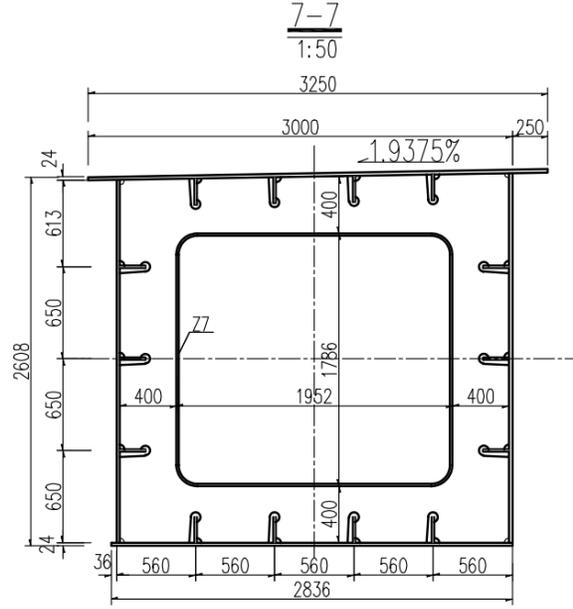
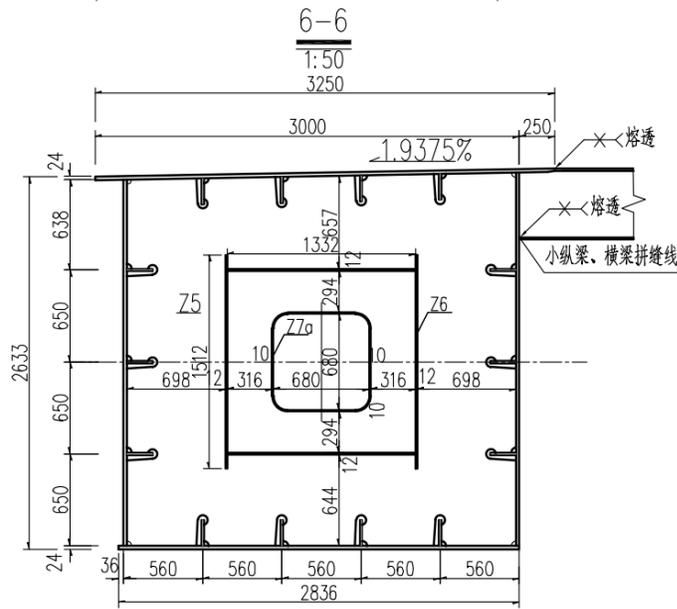
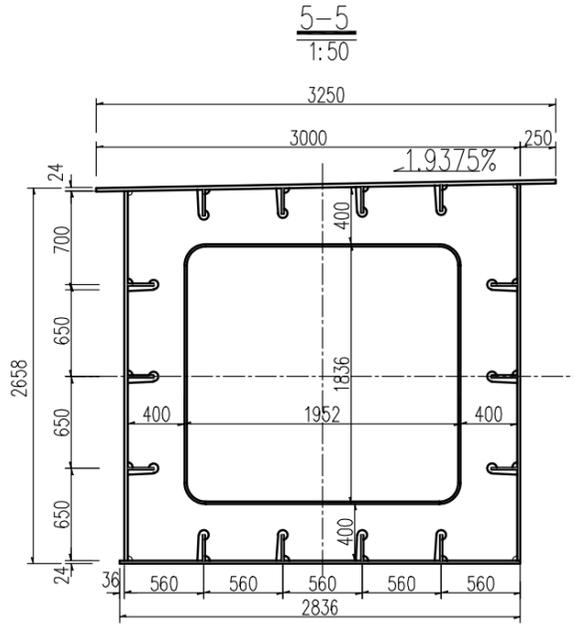
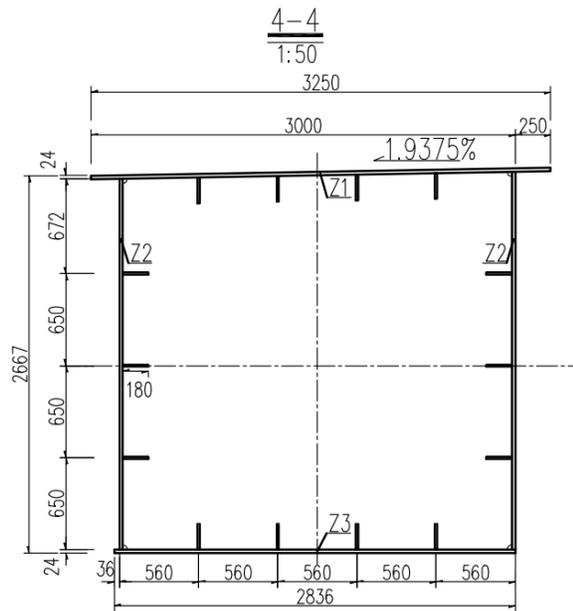


3-3  
1:50



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“桥面系总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 材料数量表中所列均为扣除切角及挖孔之后的钢板净重。
5. 本图共3张，应配合使用。

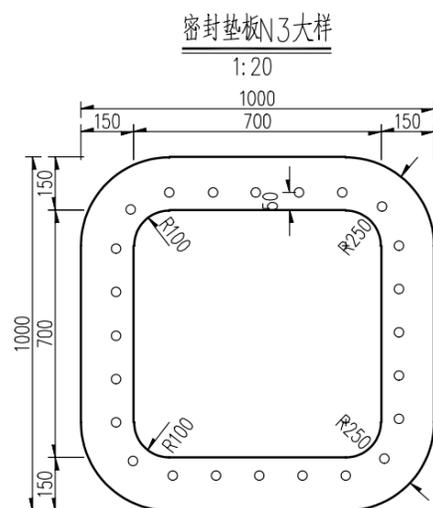
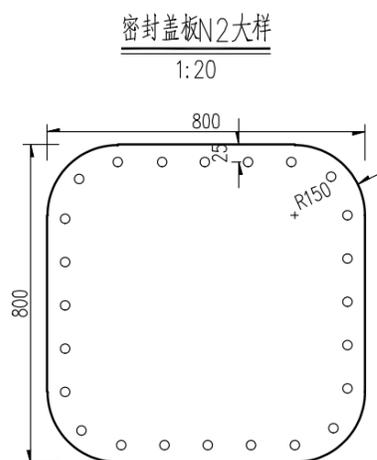
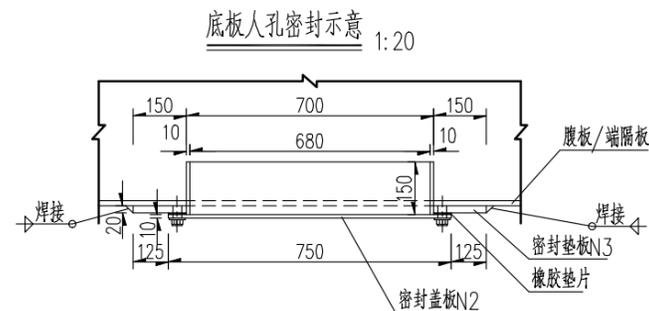
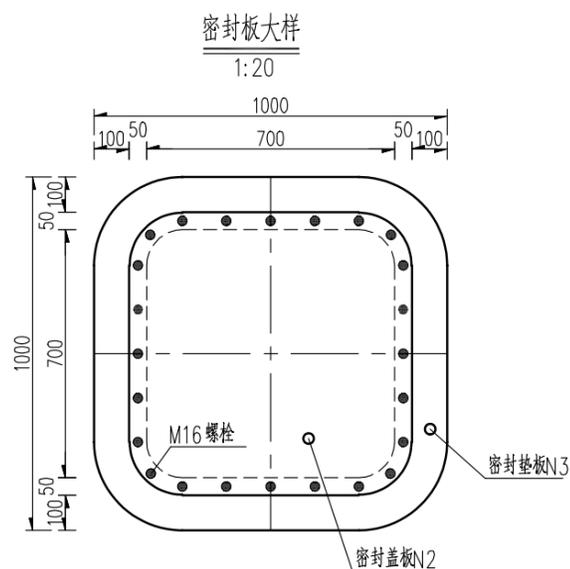
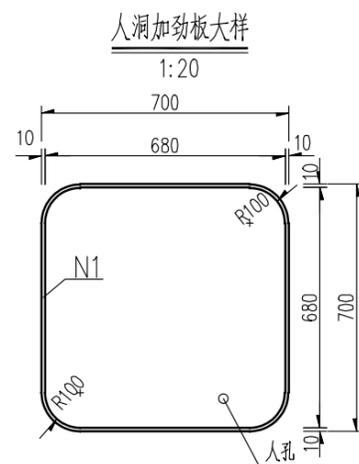


端横梁材料统计表

名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	3250×24×19530	1	11958.2	12020.3	按净重计算
腹板	Z2a	Q355C	2592.5×24×19526	1	9537.0	9537.0	
	Z2b	Q355C	2646.5×24×19526	1	9735.7	9735.7	
底板	Z3	Q355C	2836×24×19526	1	10432.8	10432.8	
加劲肋	Z4	Q355C	180×16×19526	4	453.1	1812.3	
	Z4a	Q355C	180×16×19526	6	465.9	2795.2	
	Z4b	Q355C	180×16×19526	4	477.0	1907.9	
横隔板	Z5	Q355C	2752×16×2611	12	902.5	5947.1	按净重计算
	Z5a	Q355C	2662.5×16×2400	3	987.2	2961.5	
小纵梁处加劲肋	Z6	Q355C	5688×12×150	3	80.4	241.2	
横隔板加劲肋	Z7	Q355C	7170×10×150	12	84.4	1012.8	
	Z7a	Q355C	2612×10×150	3	30.8	92.3	
杆件小计				58496.1kg			
1.5%焊缝重				877.4kg			
单个杆件合计				59373.5kg			
全桥杆件总计：全桥共计端横梁2个，总重118747.1kg							

附注：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“桥面系总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 材料数量表中所列均为扣除切角及挖孔之后的钢板净重。
5. 本图共3张，应配合使用。

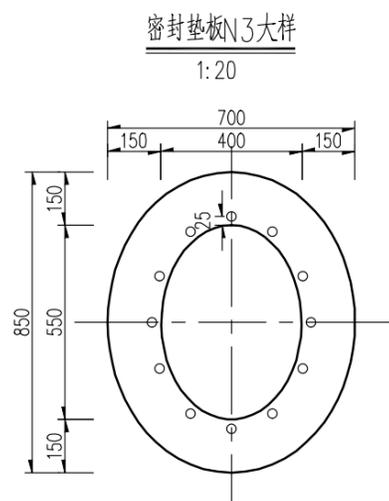
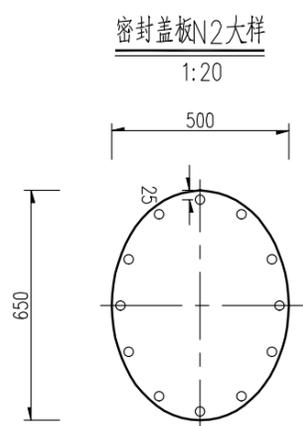
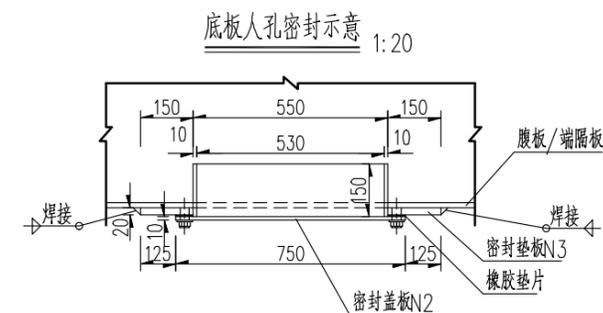
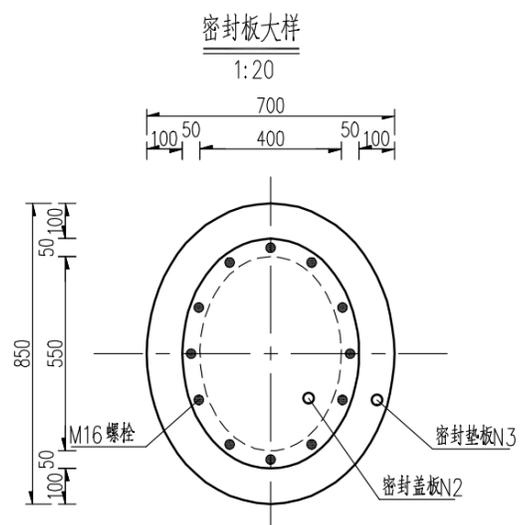
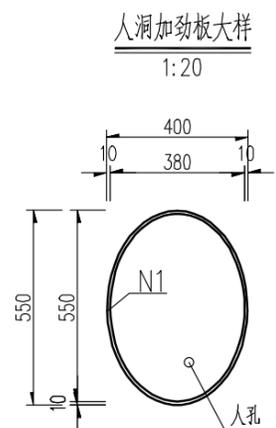


端横梁检查孔材料汇总表

一个人洞材料明细表						
编号	规格(mm)	面积(mm <sup>2</sup> )	厚度(mm)	重量(kg)	数量(个)	共重(kg)
N1	2628x150x10	394200	10	30.94	1	30.94
N2	见大样	810000	10	63.59	1	63.59
N3	见大样	464934	20	72.99	1	72.99
800x800x8mm 橡胶垫片 (块)					1	--
M16 螺栓 (个)					24	--
全桥共计6个检修孔 钢板总重: 1005.3kg 橡胶垫片: 6个 M16 螺栓: 144个						

附注:

1. 本图为钢箱梁端部人孔封闭门构造图, 图中尺寸均以毫米计。
2. 开洞需割断洞口位置腹板纵肋, 切割长度900mm。
3. 为保证箱内密封, 洞口位置需将螺栓上紧以保证气密性。
4. 一个人洞密封构造共24个螺栓, 采用等间距布置。
5. 开孔钢板应按照主梁钢板要求进行除锈防腐处理。
6. 施工现场根据箱室尺寸可微调开孔位置。

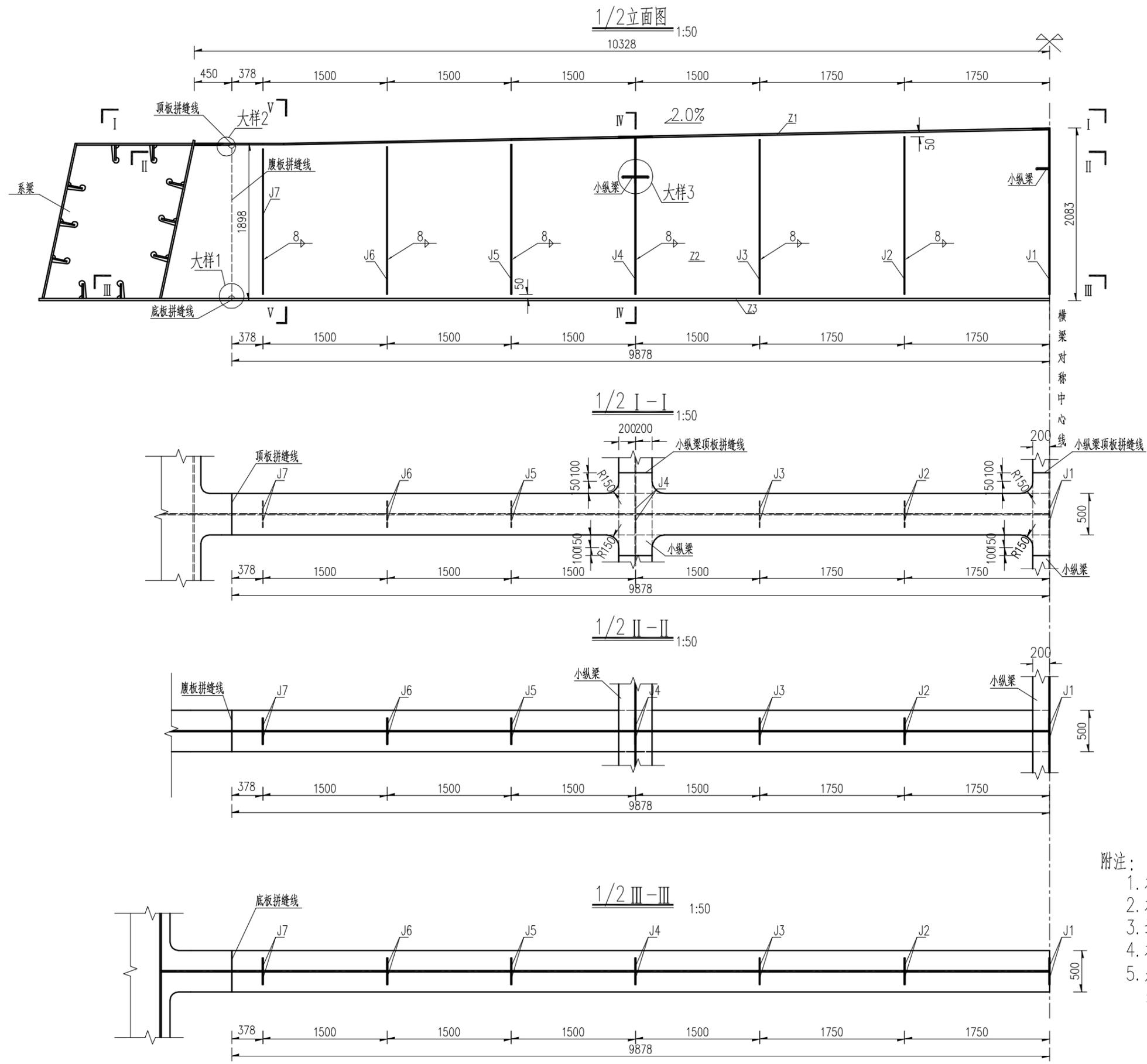


拱肋处吊杆张拉孔材料汇总表

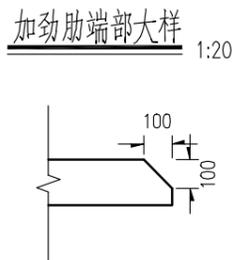
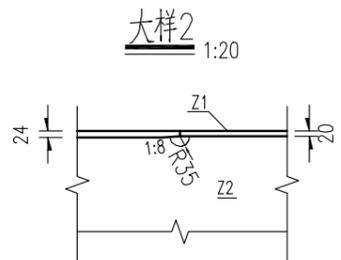
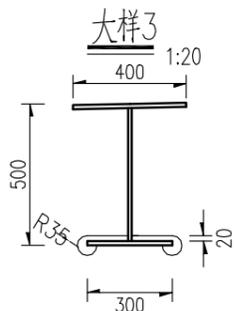
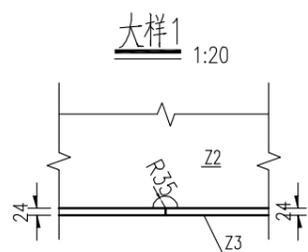
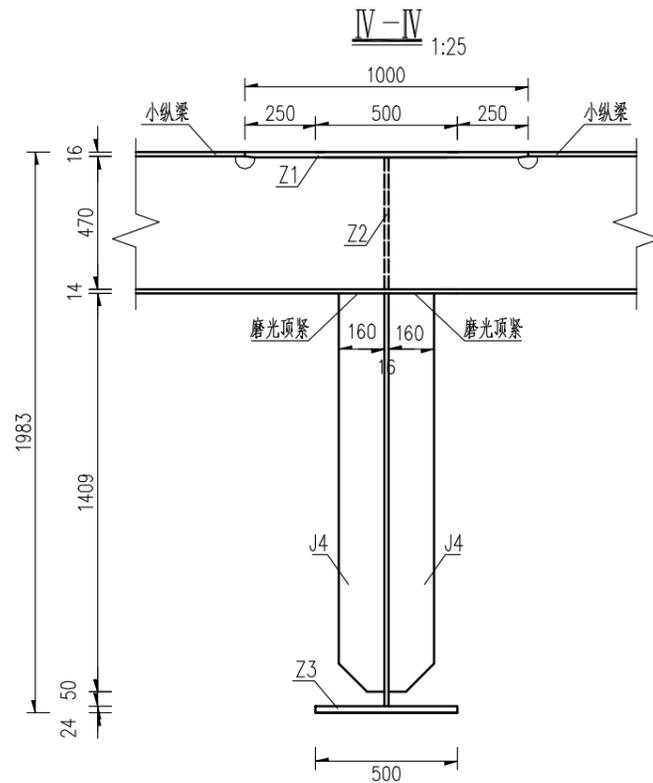
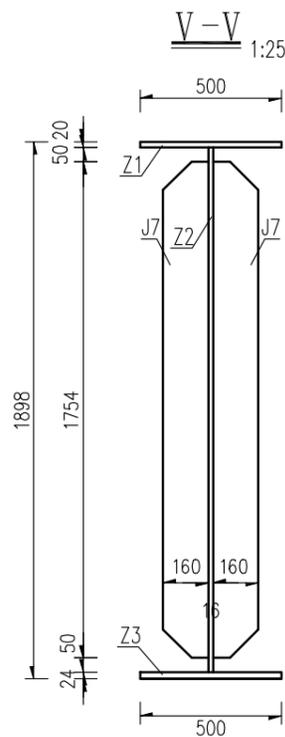
单个开孔材料明细表						
编号	规格(mm)	面积(mm <sup>2</sup> )	厚度(mm)	重量(kg)	数量(个)	共重(kg)
N1	1470x150x10	220500	10	17.31	1	17.31
N2	见大样	255713	10	20.07	1	20.07
N3	见大样	295915	20	46.46	1	46.46
650x500x8mm橡胶垫片(块)					1	--
M16螺栓(个)					12	--
全桥共计4个孔口 钢板总重: 335.4kg 橡胶垫片: 4个 M16螺栓: 48个						

附注:

- 1、本图为7#吊杆拱肋顶板进入孔封闭门构造图，图中尺寸均以毫米计。
- 2、开洞需断开洞口位置拱肋顶板加劲肋，切割长度750mm。
- 3、为保证箱内密封，洞口位置需将螺栓上紧以保证气密性。
- 4、一个人洞密封构造共12个螺栓，采用等间距布置。
- 5、开孔钢板应按照主梁钢板要求进行除锈防腐处理。
- 6、开孔位置中心与吊杆中心在投影上重合。



- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
  3. 过焊孔半径R=35mm。
  4. 本图共2张，应配合使用。
  5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。



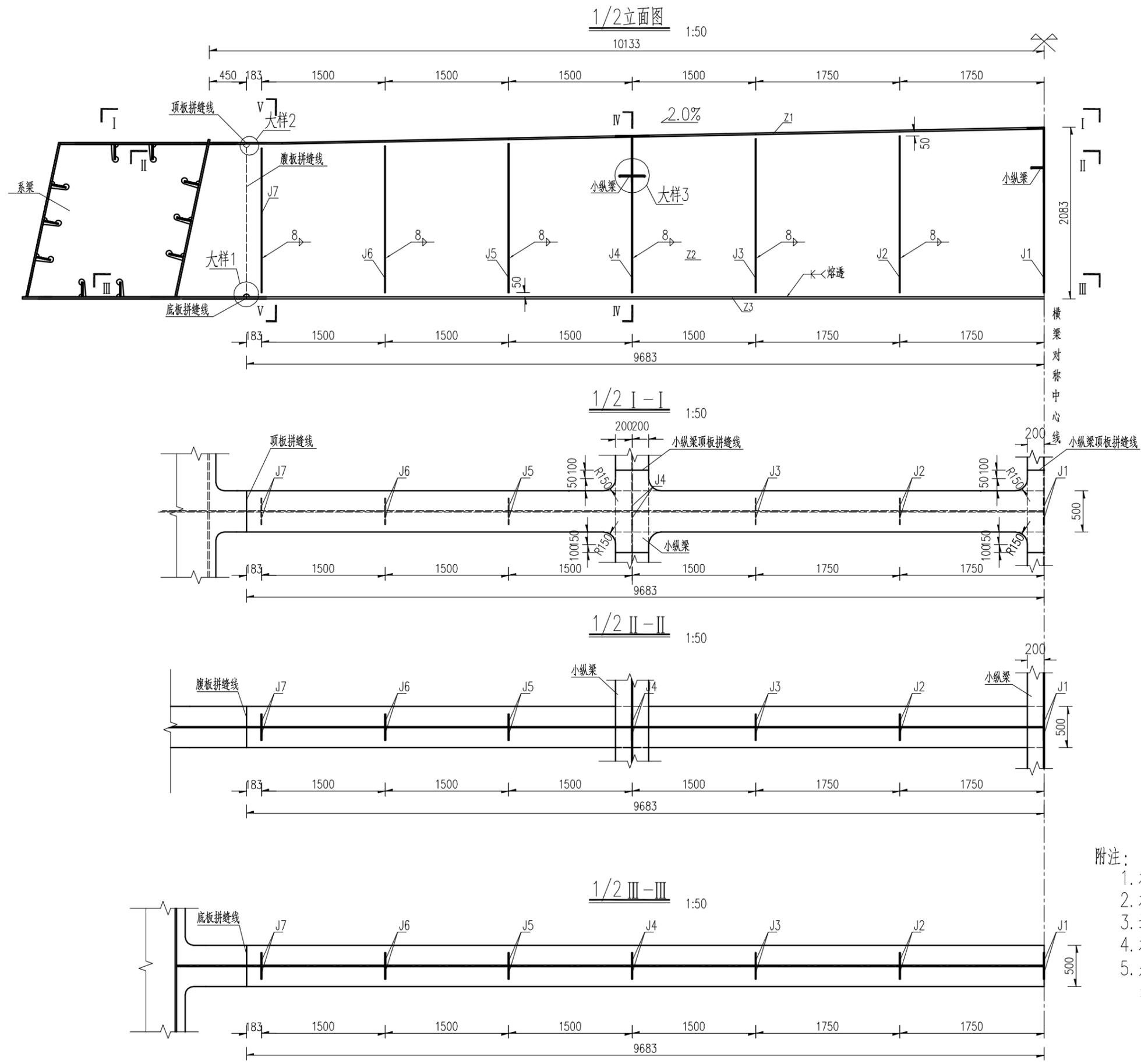
横梁HL1材料统计表

名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	□1000×20×19760	1	*1655.0	*1655.0	下料重:1688.0
腹板	Z2	Q355C	□2039×16×19756	1	5110.6	5110.6	
底板	Z3	Q355C	□500×24×19756	1	1879.8	1879.8	
腹板竖向加劲肋	J1	Q355C	□160×10×1509	2	19.0	38.0	
	J2	Q355C	□160×10×1904	4	23.9	95.6	
	J3	Q355C	□160×10×1869	4	23.5	94.0	
	J4	Q355C	□160×10×1409	4	17.7	70.8	
	J5	Q355C	□160×10×1809	4	22.7	90.8	
	J6	Q355C	□160×10×1789	4	22.3	89.2	
	J7	Q355C	□160×10×1754	4	22.0	88.0	
杆件小计						*9211.8	下料重:9244.8
1.5%焊缝重						138.2	
单个杆件合计						*9350.0	下料重:9383.0
全桥杆件总计:全桥共计HL1型横梁29个,总重272107.0kg							

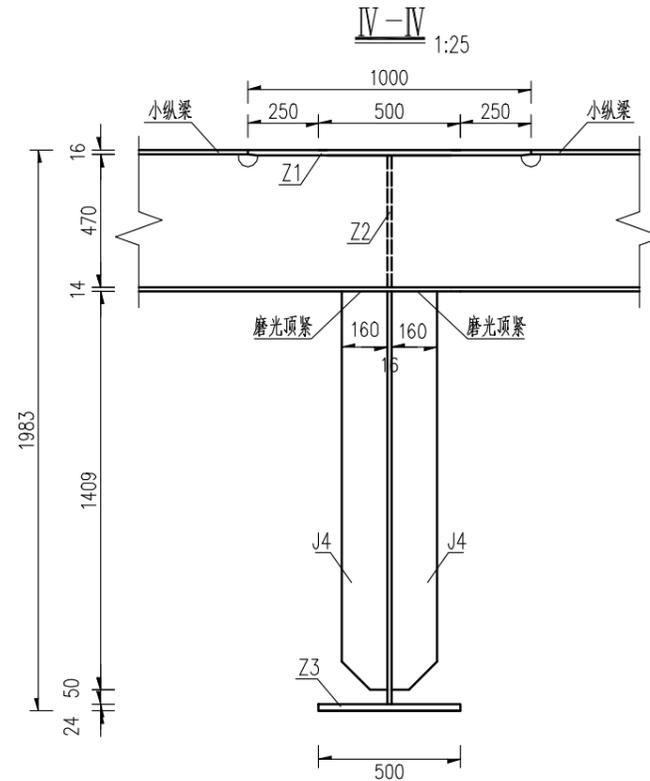
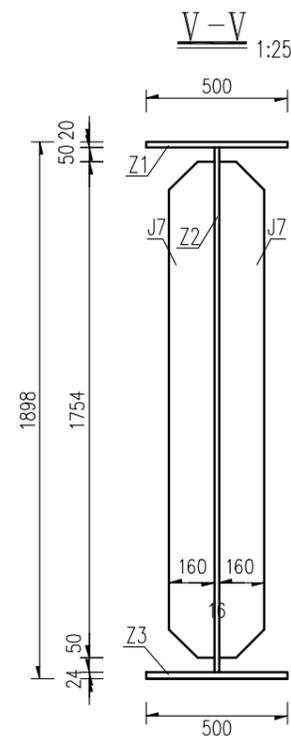
注:材料表中带\*的数据表示此单件大样的净重量。

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 本图共2张,应配合使用。
5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。



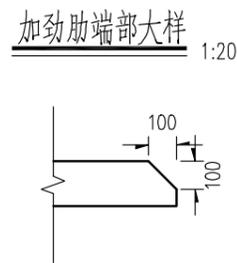
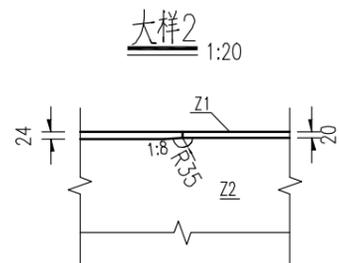
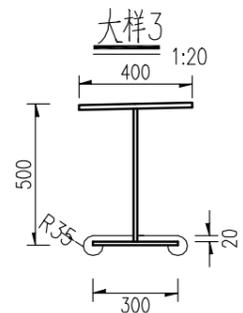
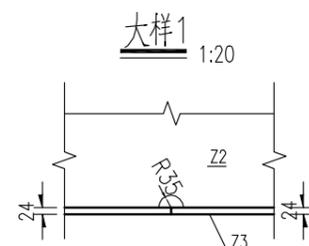
- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
  3. 过焊孔半径R=35mm。
  4. 本图共2张，应配合使用。
  5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。



横梁HL2材料统计表

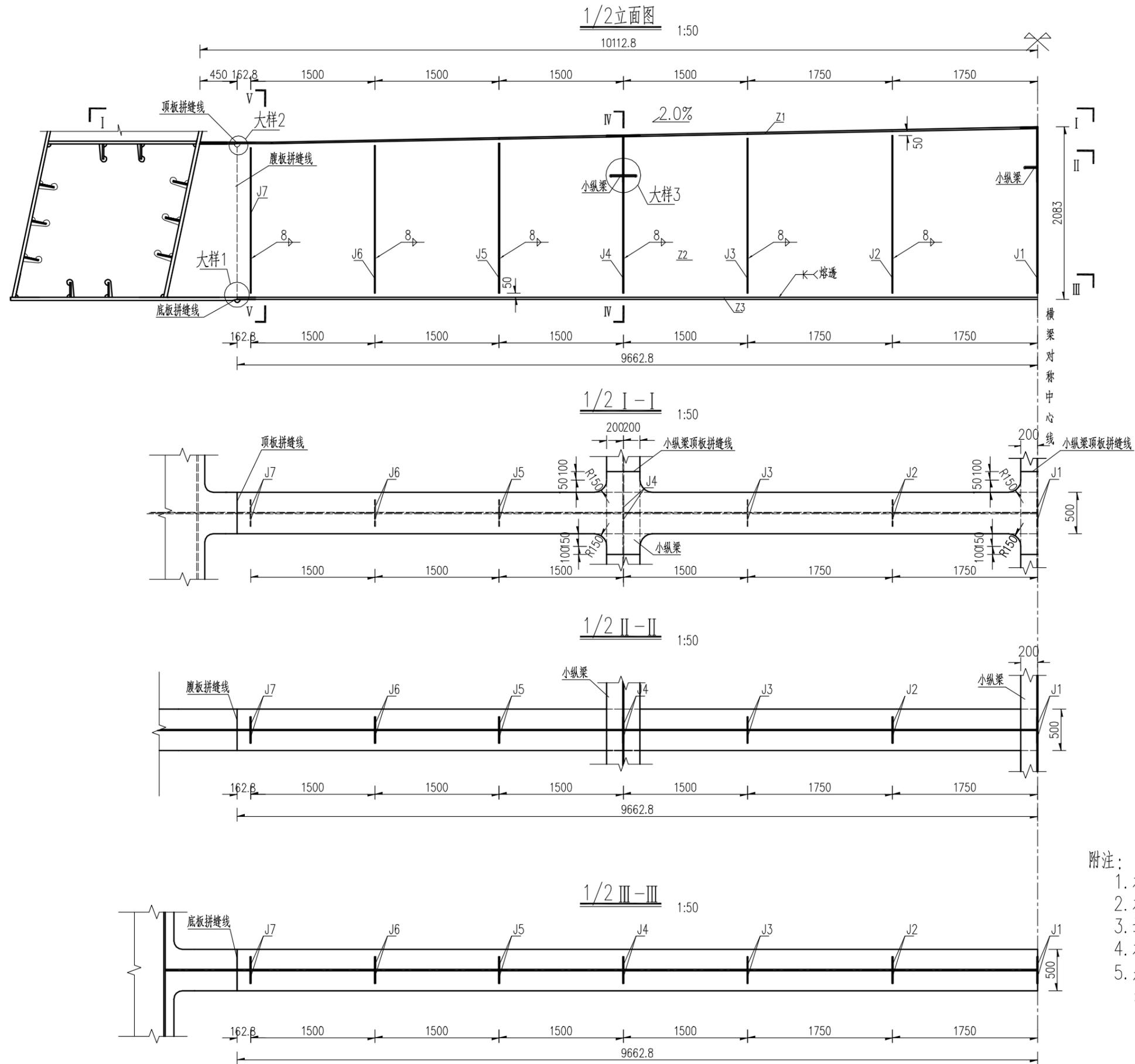
名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	□1000x20x19370.0	1	*1624.3	*1624.3	下料重:1657.3
腹板	Z2	Q355C	□2039x16x19366.0	1	4959.6	4959.6	
底板	Z3	Q355C	□500x24x19366.0	1	1824.3	1824.3	
腹板竖向加劲肋	J1	Q355C	□160x10x1509	2	19.0	38.0	
	J2	Q355C	□160x10x1954	4	23.9	95.6	
	J3	Q355C	□160x10x1919	4	23.5	94.0	
	J4	Q355C	□160x10x1409	4	17.7	70.8	
	J5	Q355C	□160x10x1859	4	22.7	90.8	
	J6	Q355C	□160x10x1829	4	22.3	89.2	
	J7	Q355C	□160x10x1804	4	22.0	88.0	
杆件小计						*8974.6	下料重:9007.6
1.5%焊缝重						134.6	
单个杆件合计						*9109.2	下料重:9142.2
全桥杆件总计:全桥共计HL2型横梁2个,总重18284.4kg							

注:材料表中带\*的数据表示此单件大样的净重量。

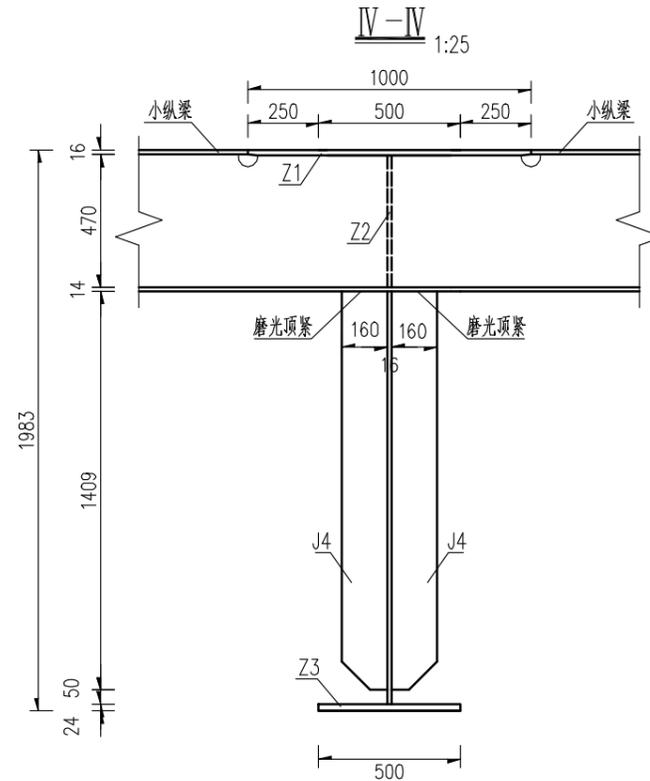
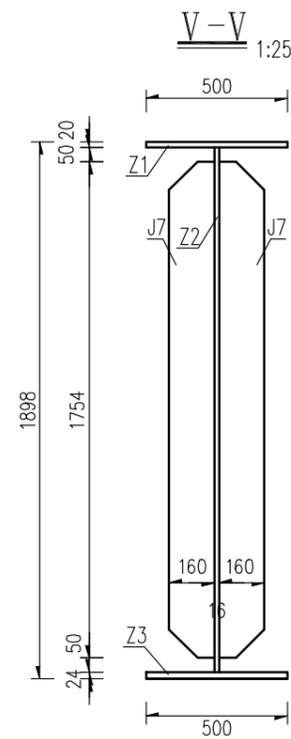


附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 本图共2张,应配合使用。
5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。



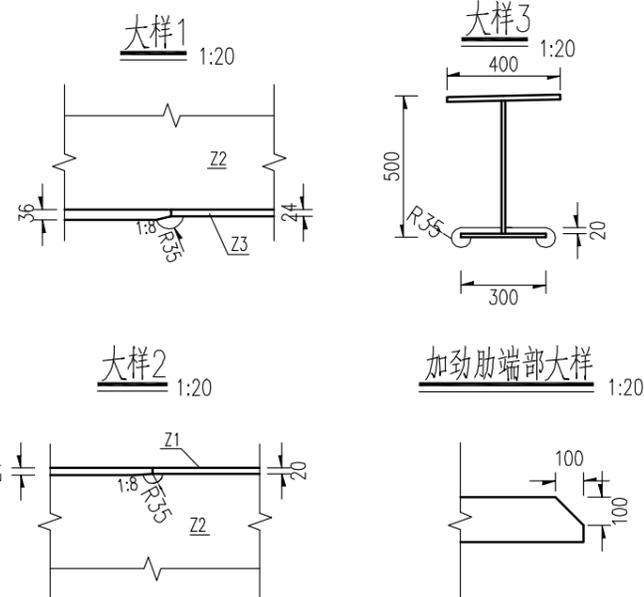
- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
  3. 过焊孔半径 $R=35\text{mm}$ 。
  4. 本图共2张，应配合使用。
  5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。



横梁HL3材料统计表

名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	□1000x20x19329.6	1	*1621.2	*1621.2	下料重:1654.2
腹板	Z2	Q355C	□2039x16x19325.6	1	4949.3	4949.3	
底板	Z3	Q355C	□500x24x19325.6	1	1820.5	1820.5	
腹板竖向加劲肋	J1	Q355C	□160x10x1509	2	19.0	38.0	
	J2	Q355C	□160x10x1954	4	23.9	95.6	
	J3	Q355C	□160x10x1919	4	23.5	94.0	
	J4	Q355C	□160x10x1409	4	17.7	70.8	
	J5	Q355C	□160x10x1859	4	22.7	90.8	
	J6	Q355C	□160x10x1829	4	22.3	89.2	
	J7	Q355C	□160x10x1804	4	22.0	88.0	
杆件小计						*8542.1	下料重:8990.4
1.5%焊缝重						128.2	
单个杆件合计						*8670.3	下料重:9118.6
全桥杆件总计:全桥共计HL3型横梁4个,总重36474.4kg							

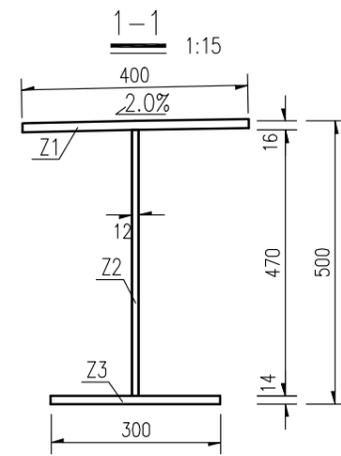
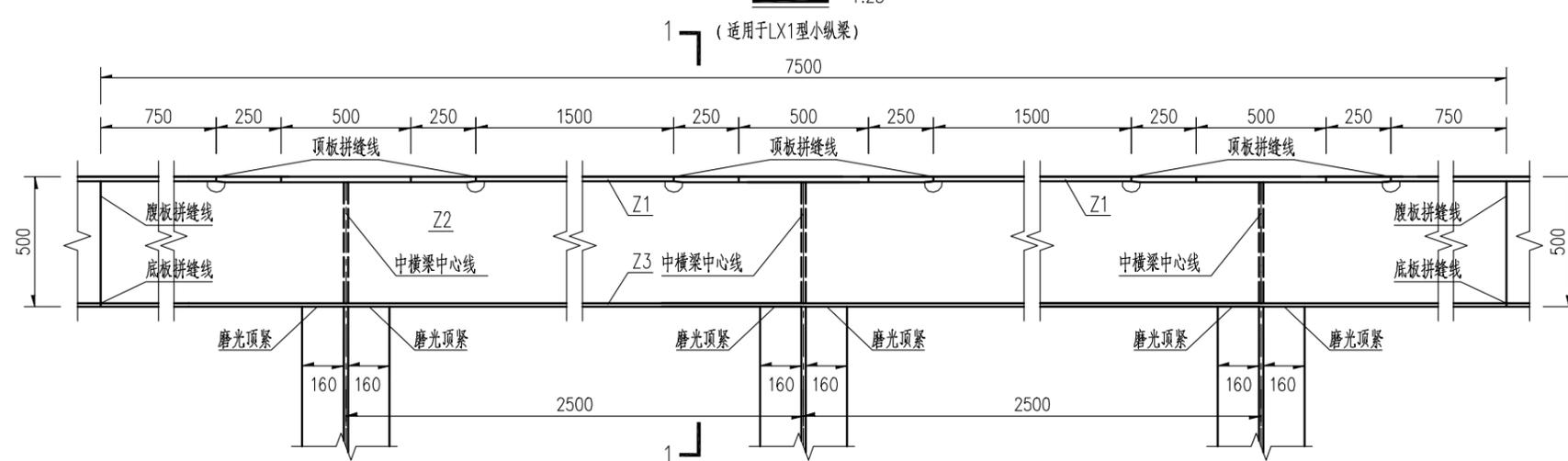
注:材料表中带\*的数据表示此单件大样的净重量。



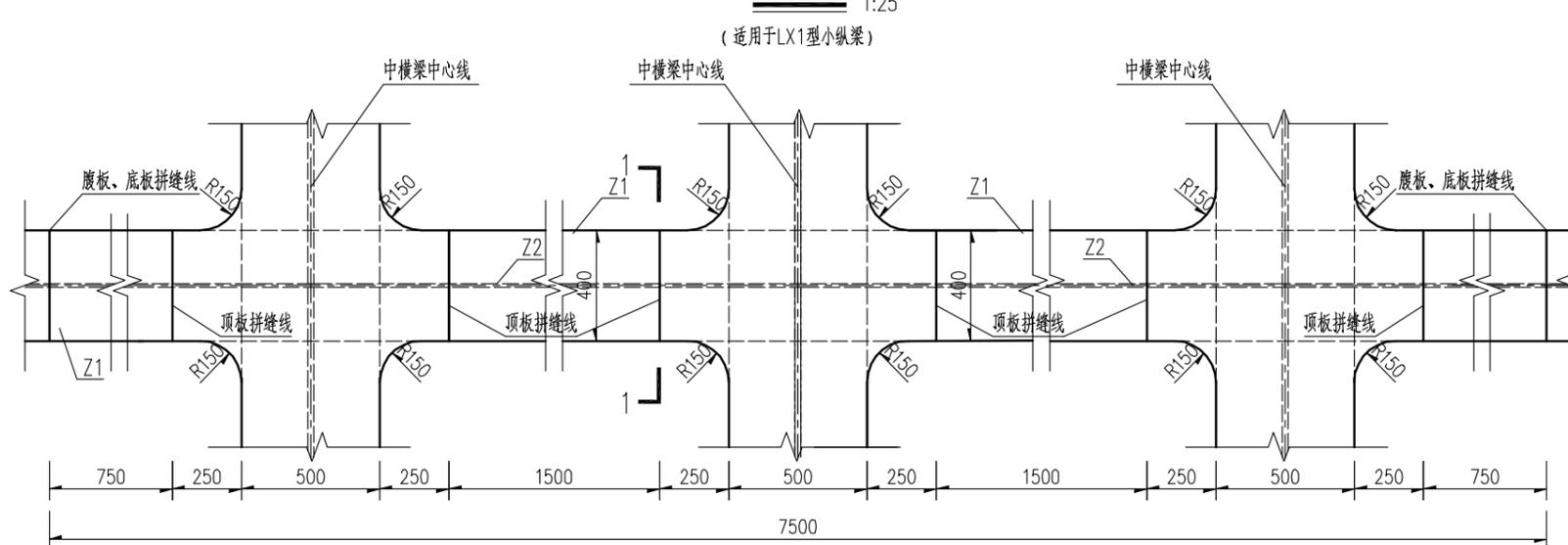
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 本图共2张,应配合使用。
5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。

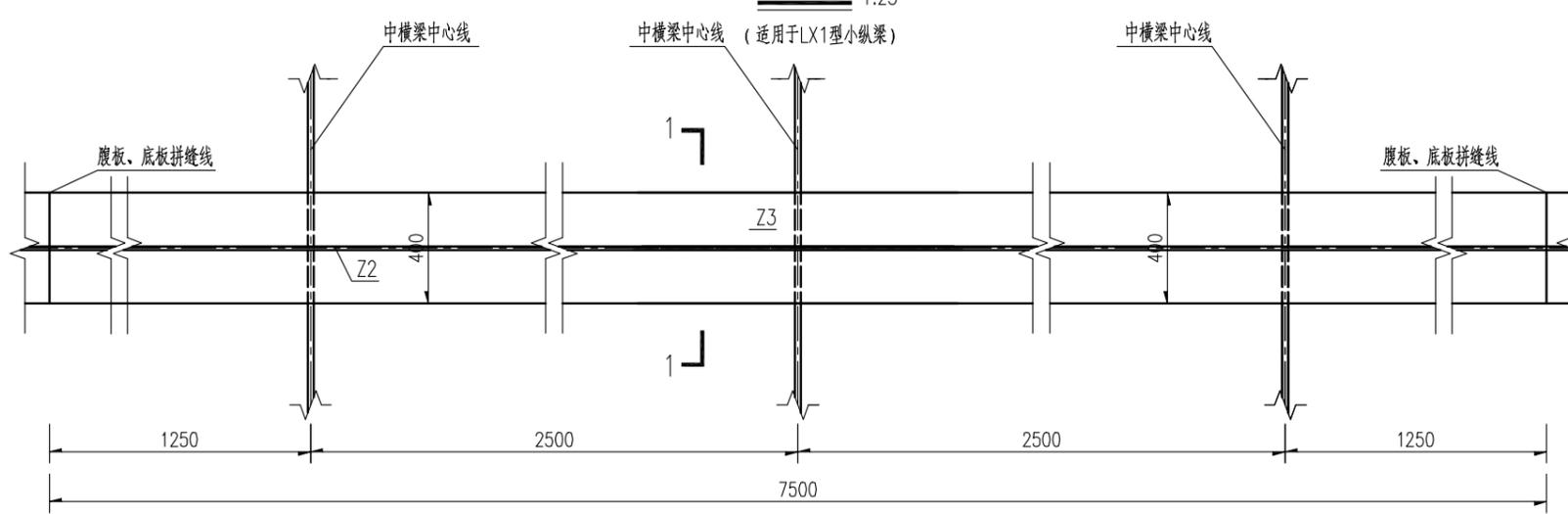
立面图 1:25



顶板平面 1:25



底板平面 1:25



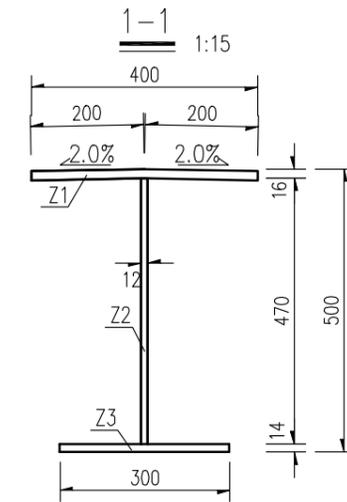
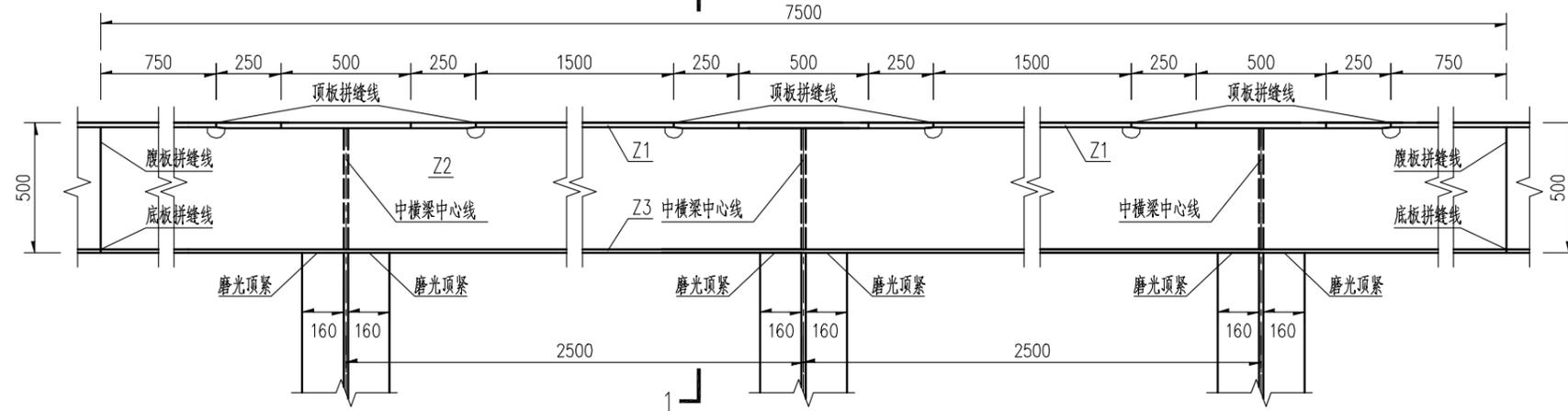
LX1型小纵梁材料统计表

名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	□400x16x4500	1	226.1	226.1	
腹板	Z2	Q355C	□470x12x7500	1	332.1	332.1	
底板	Z3	Q355C	□300x14x7500	1	247.3	247.3	
杆件小计						805.5	
1.5%焊缝重						12.1	
单个杆件合计						817.6	
全桥杆件总计: 共计LX1型小纵梁18个, 合计14716.8kg							

- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
  3. 过焊孔半径R=35mm。
  4. 本图适用于LX1型小纵梁, 适用于单面坡纵梁。
  5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。

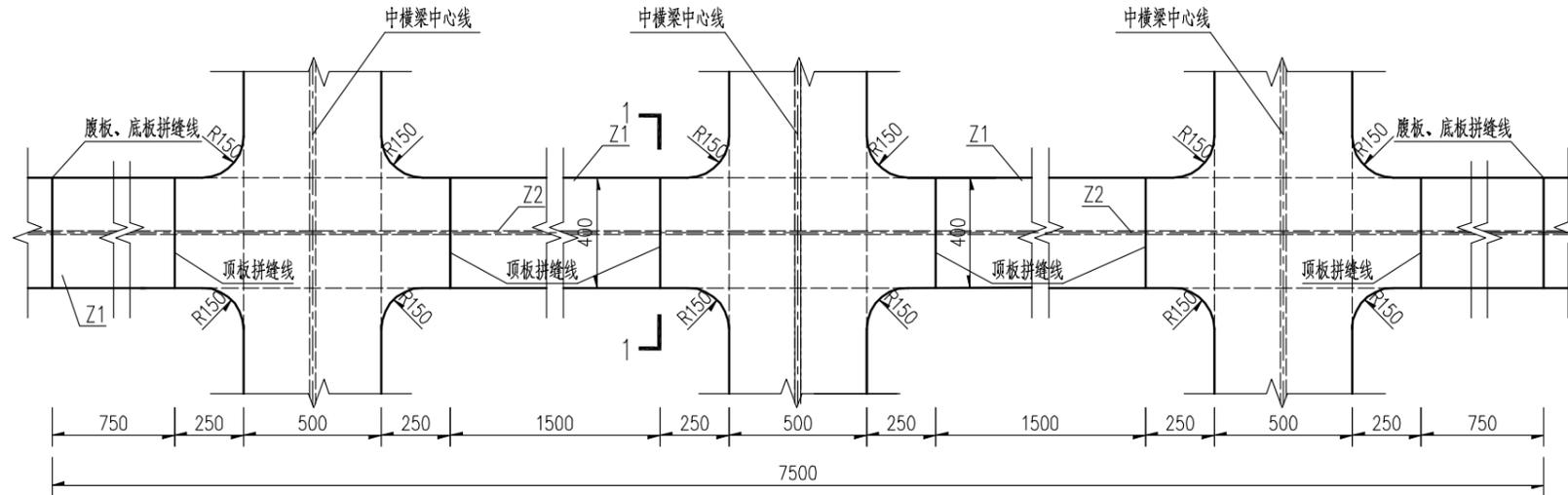
立面图 1:25

(适用于LX2型小纵梁)



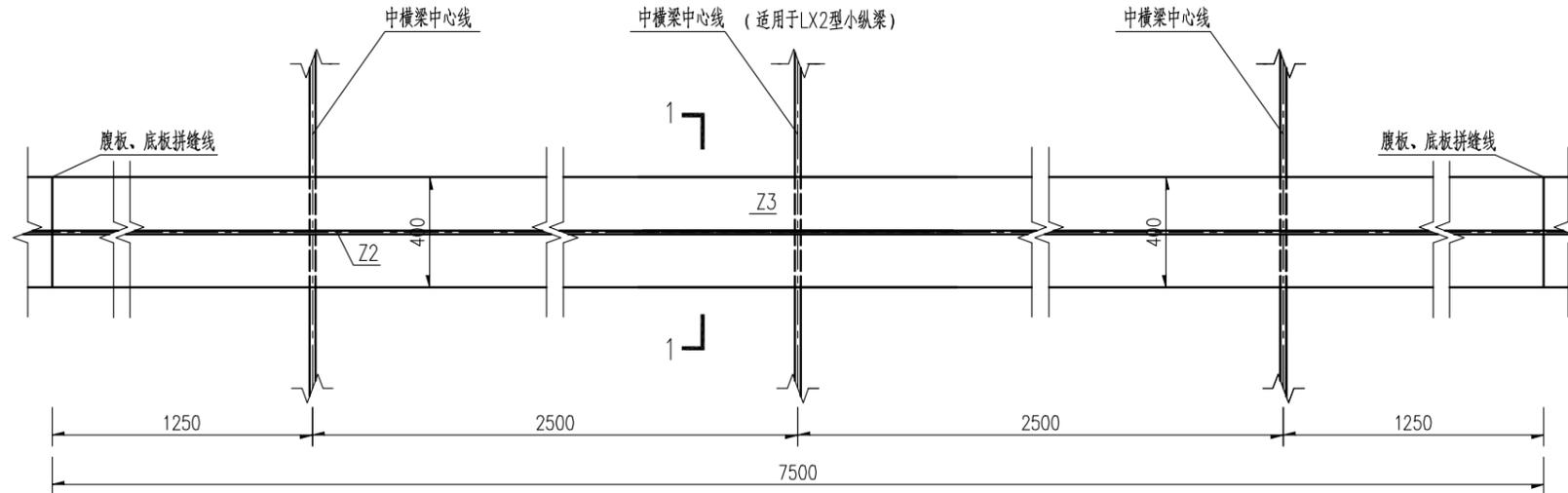
顶板平面 1:25

(适用于LX2型小纵梁)



底板平面 1:25

(适用于LX2型小纵梁)



LX2型小纵梁材料统计表

名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	□400x16x4500	1	226.1	226.1	
腹板	Z2	Q355C	□470x12x7500	1	332.1	332.1	
底板	Z3	Q355C	□300x14x7500	1	247.3	247.3	
杆件小计						805.5	
1.5%焊缝重						12.1	
单个杆件合计						817.6	
全桥杆件总计：共计LX2型小纵梁9个，合计7358.4kg							

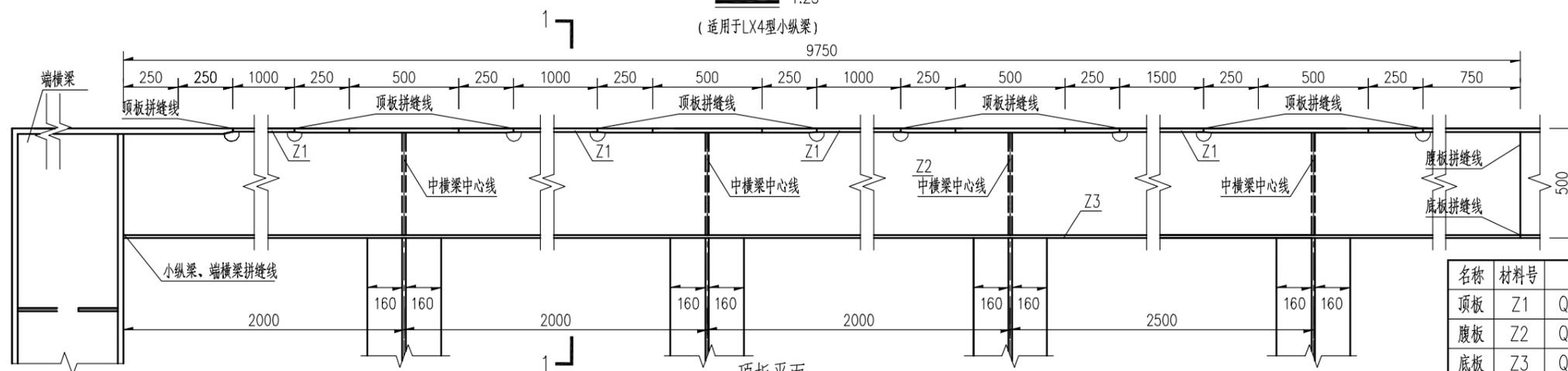
附注：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 本图适用于LX2型小纵梁,适用于双面坡纵梁。
5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。



立面图 1:25

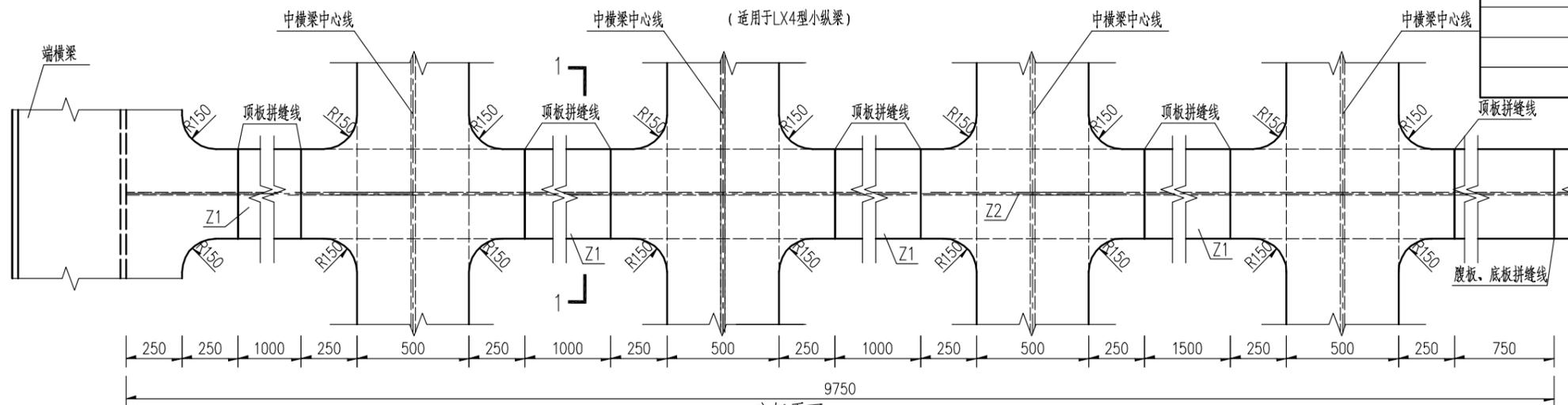
(适用于LX4型小纵梁)



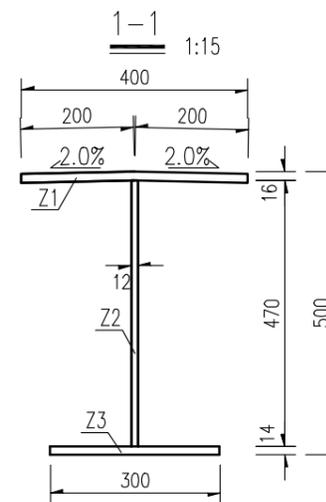
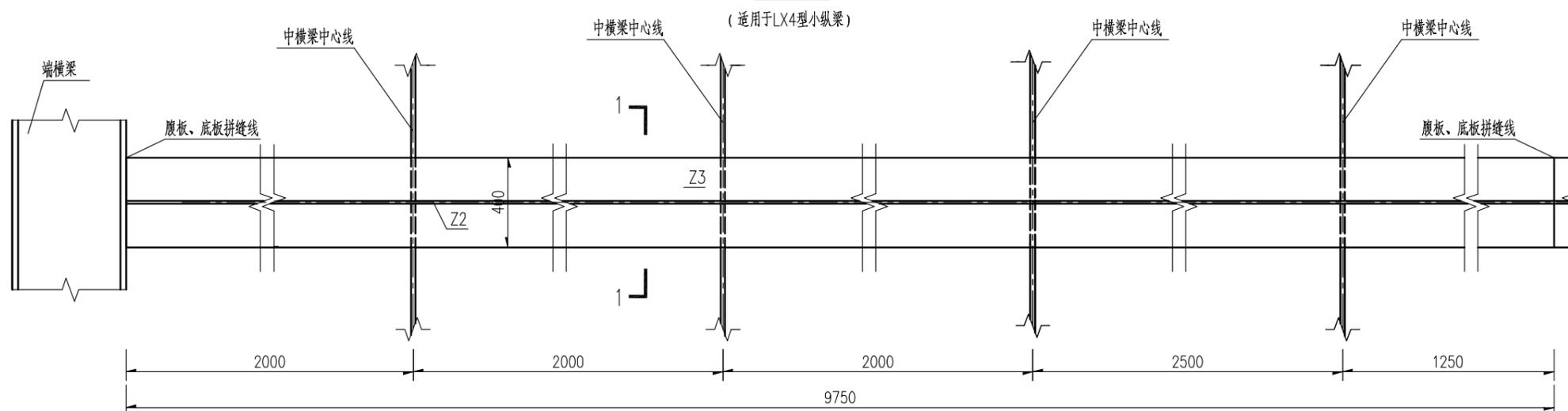
LX4型小纵梁材料统计表

名称	材料号	材质	规格(mm)	数量	单位重(kg)	总重(kg)	备注
顶板	Z1	Q355C	□400x16x5250	1	263.8	263.8	
腹板	Z2	Q355C	□470x12x9750	1	431.7	431.7	
底板	Z3	Q355C	□300x14x9750	1	321.5	321.5	
杆件小计						1017.0	
1.5%焊缝重						15.3	
单个杆件合计						1032.3	
全桥杆件总计: 共计LX3型小纵梁2个, 合计2064.6kg							

顶板平面 1:25



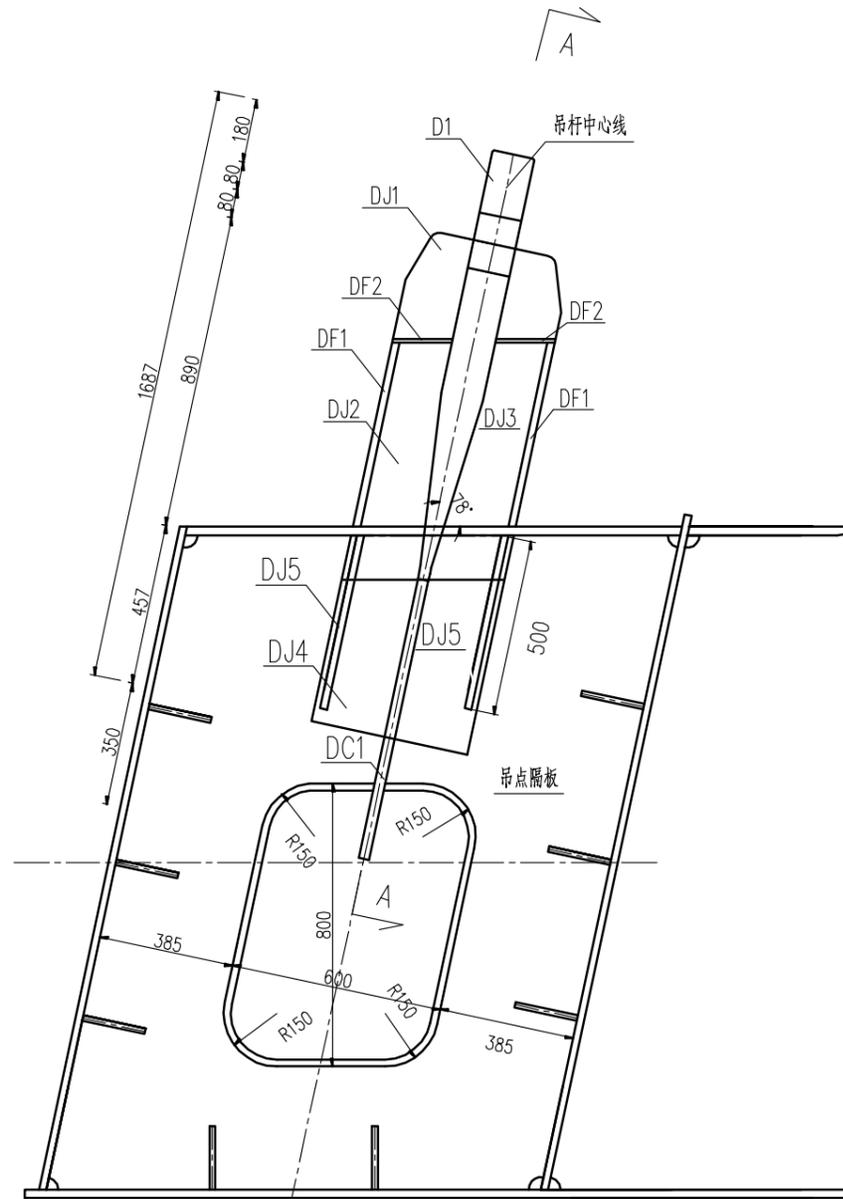
底板平面 1:25



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图应与“横系梁总体布置图”配合使用。
3. 过焊孔半径R=35mm。
4. 本图适用于LX4型小纵梁,适用于单面坡纵梁。
5. 未标明的焊缝标注参照“焊缝构造及节段连接构造图”。

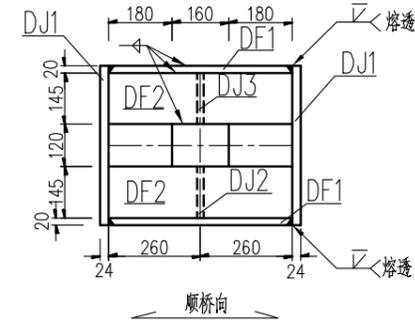
**吊点大样图**



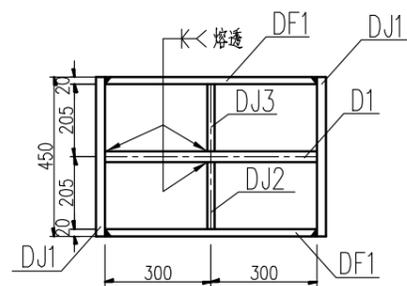
**附注:**

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨，并要求100%X射线探伤，100%超声波探伤，100%磁粉探伤。
3. 由于系杆拱桥位于纵坡上，钢箱梁顶板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定；开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定，本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套，但直径d不得小于115mm。

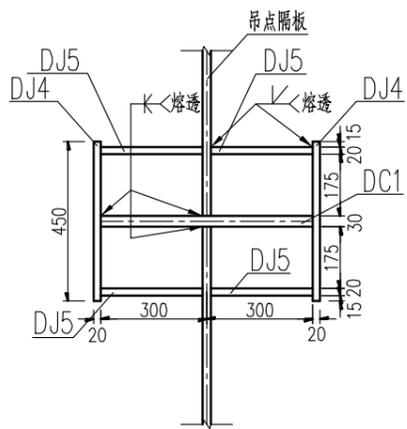
**C-C**



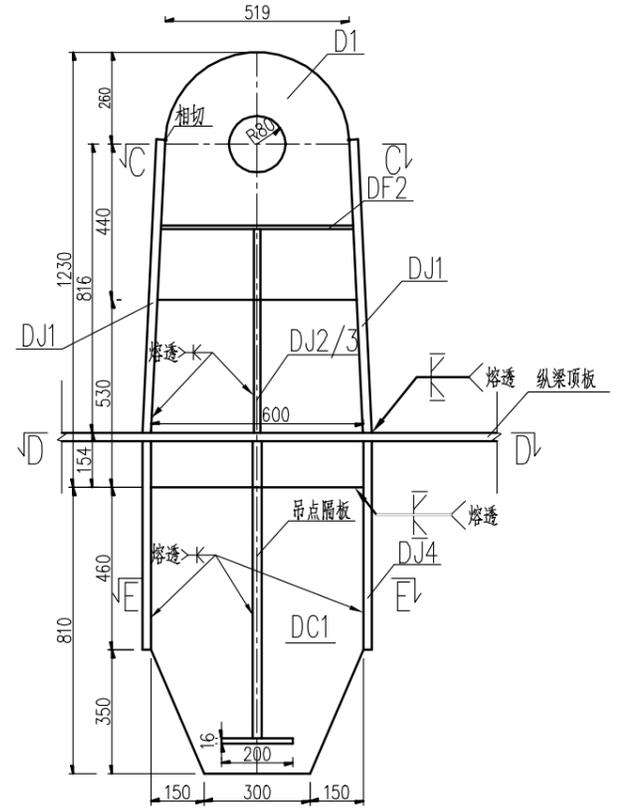
**D-D**



**E-E**

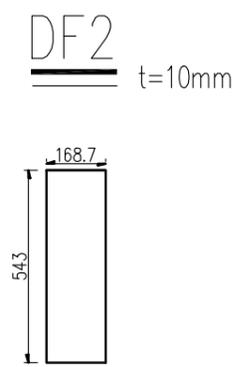
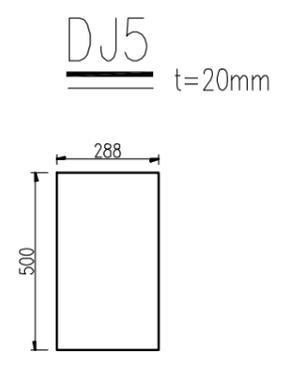
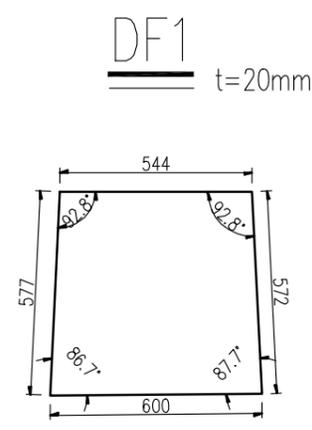
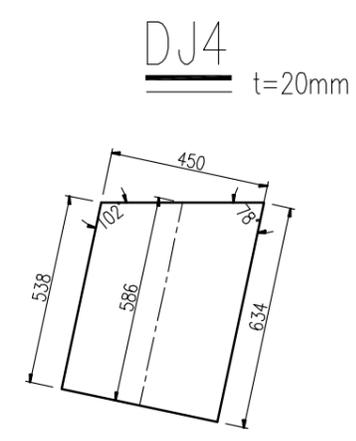
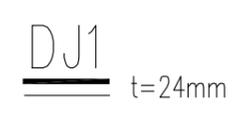
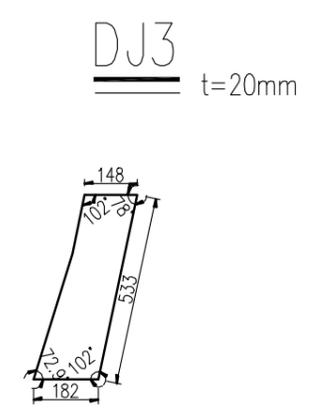
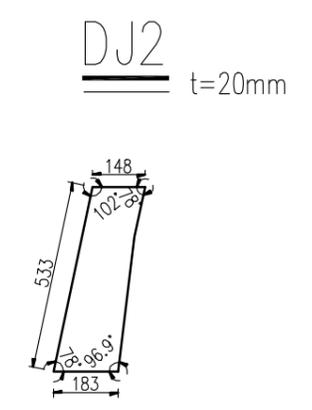
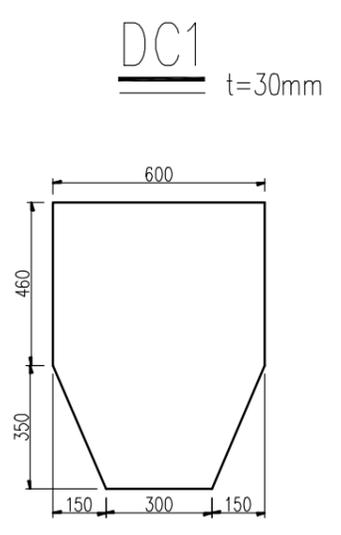
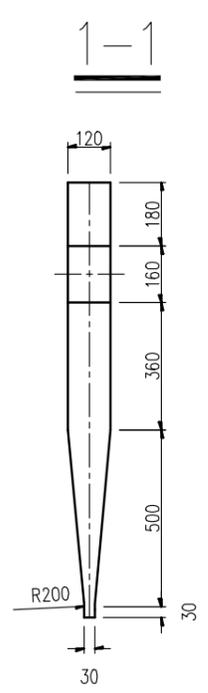
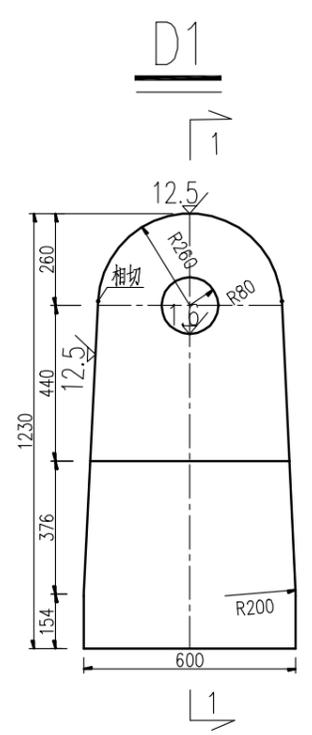


**A-A**

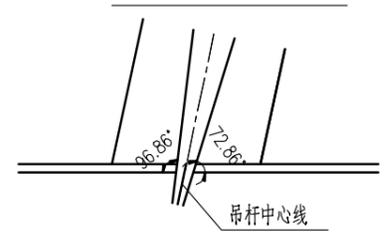


**工程数量表**

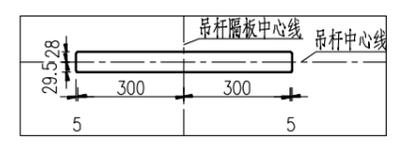
编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	499.3	499.3
DC1	810×600×30	1	114.5	114.5
DJ1	864×450×24	2	73.2	146.5
DJ2	见大样	1	15.3	15.3
DJ3	见大样	1	15.2	15.2
DJ4	见大样	2	44.8	89.6
DJ5	500×288×20	4	22.6	90.4
DF1	见大样	2	54.2	108.3
DF2	543×168.7×10	2	7.2	14.4
小计				1093.5



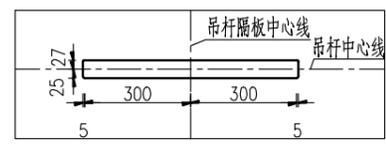
顶板开孔示意图



顶板上表面

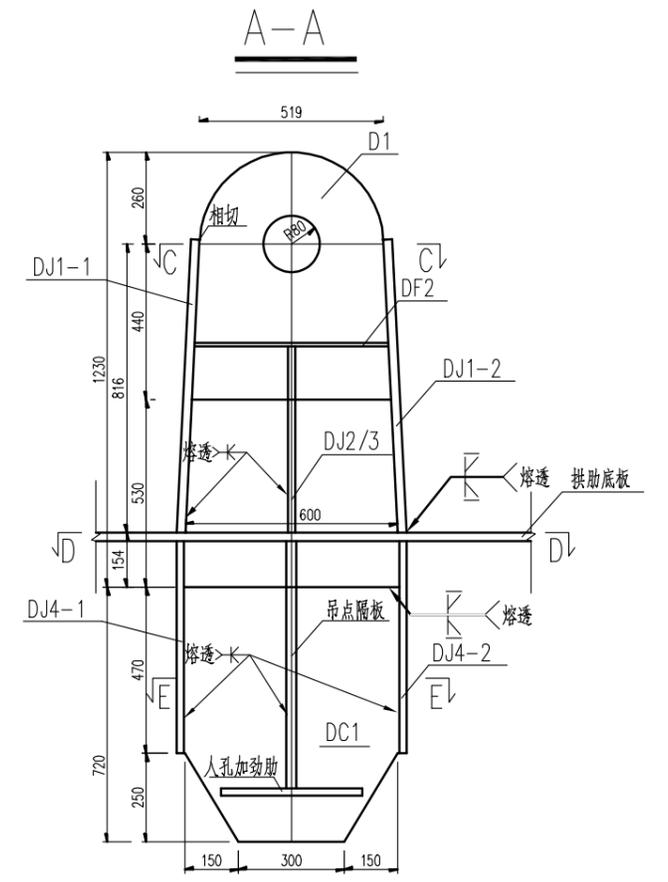
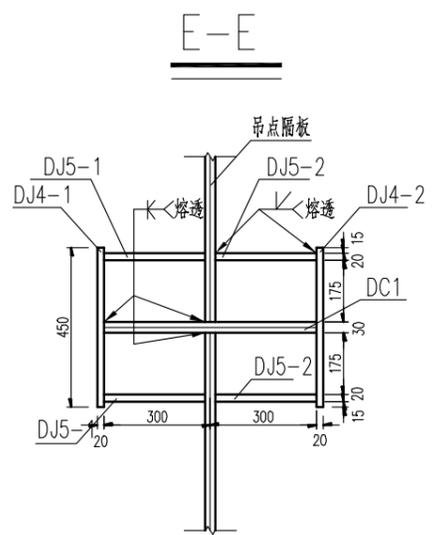
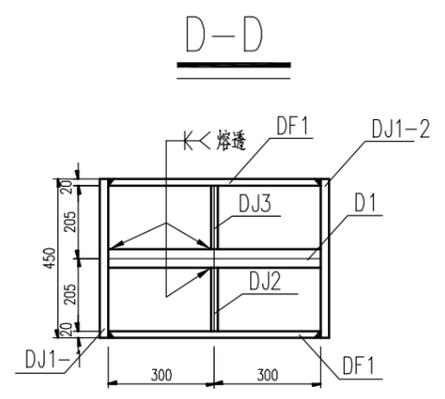
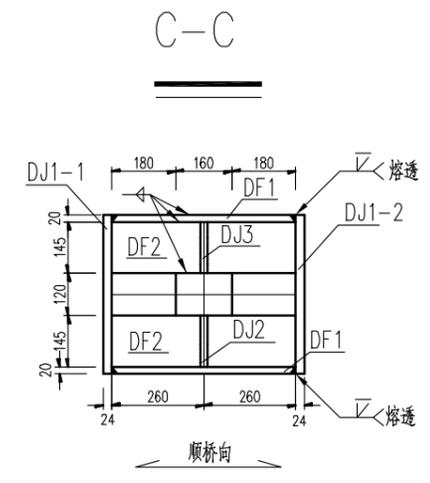
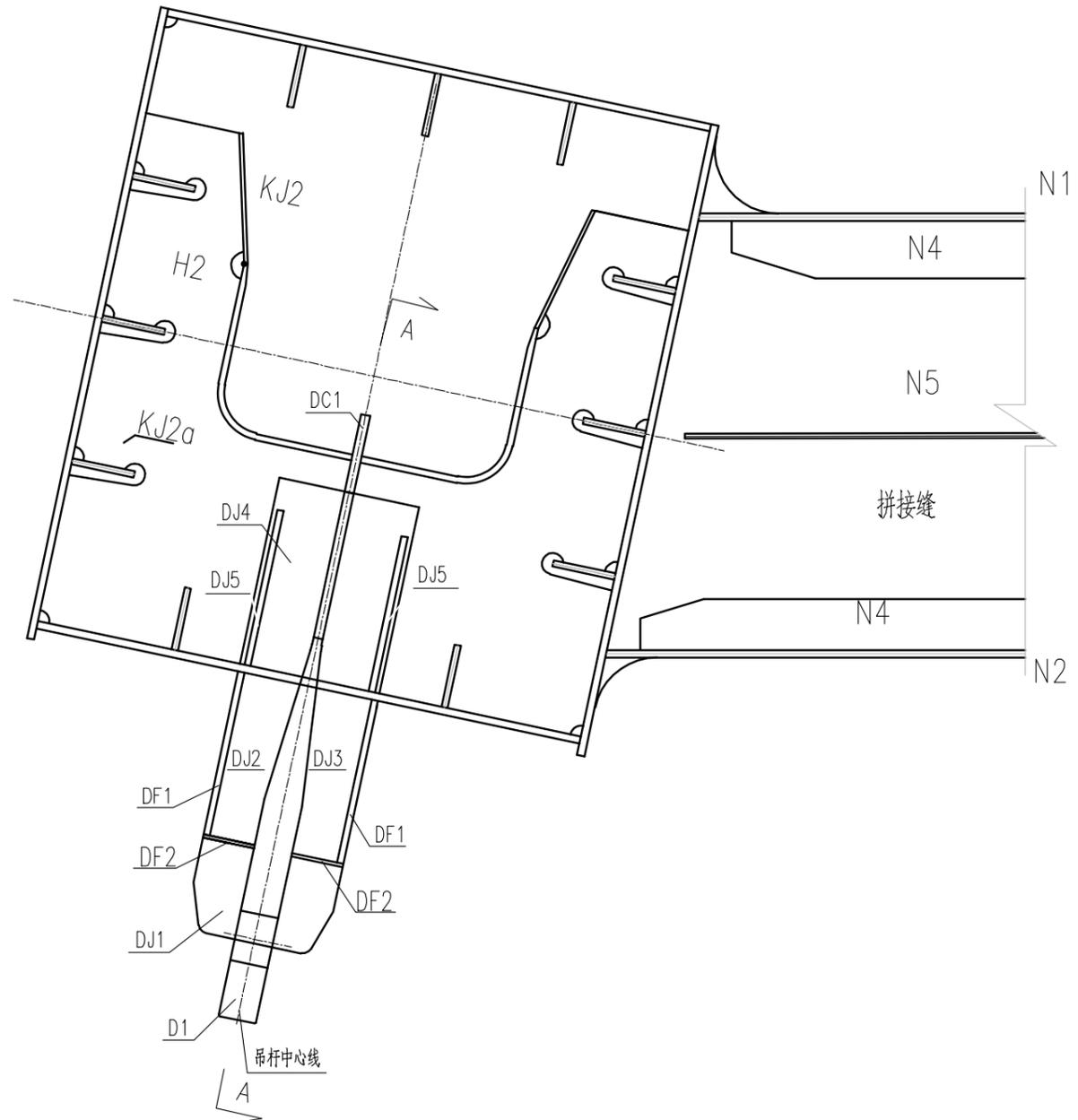


顶板下表面



附注:

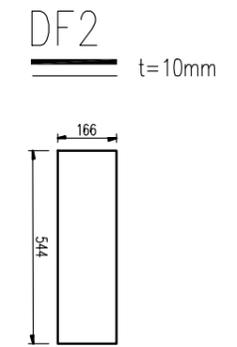
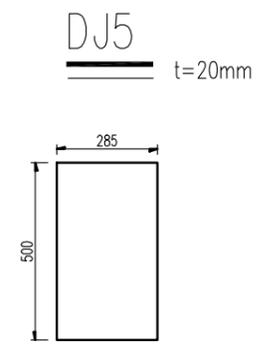
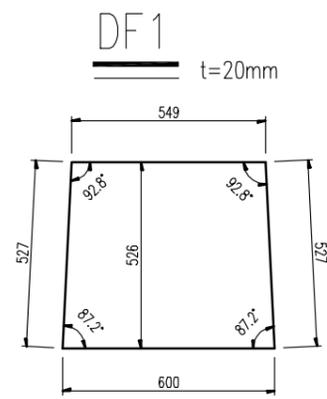
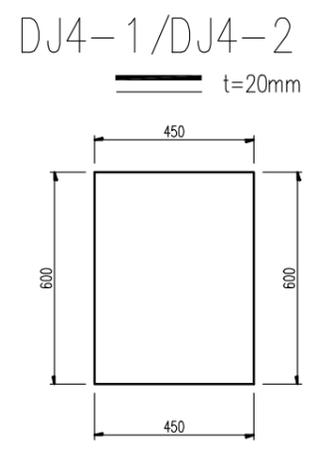
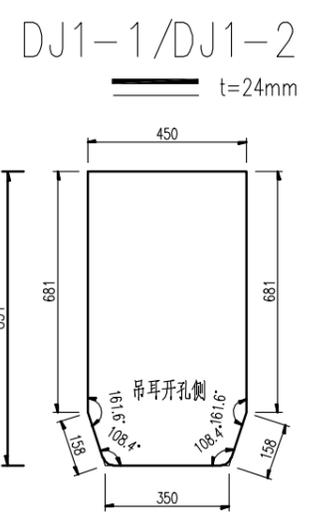
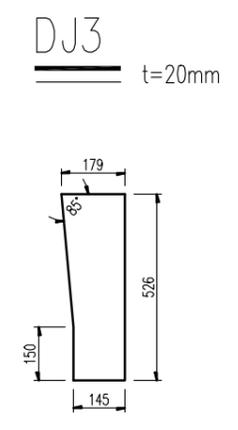
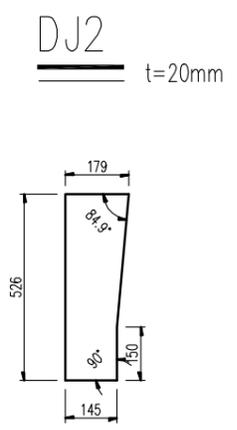
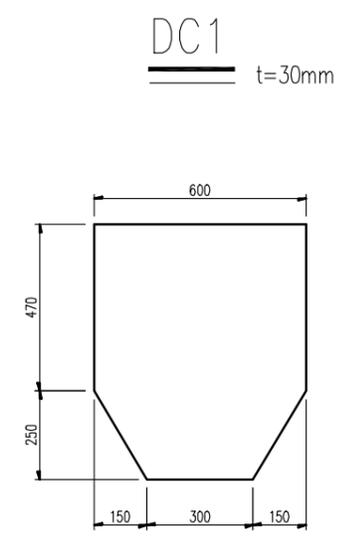
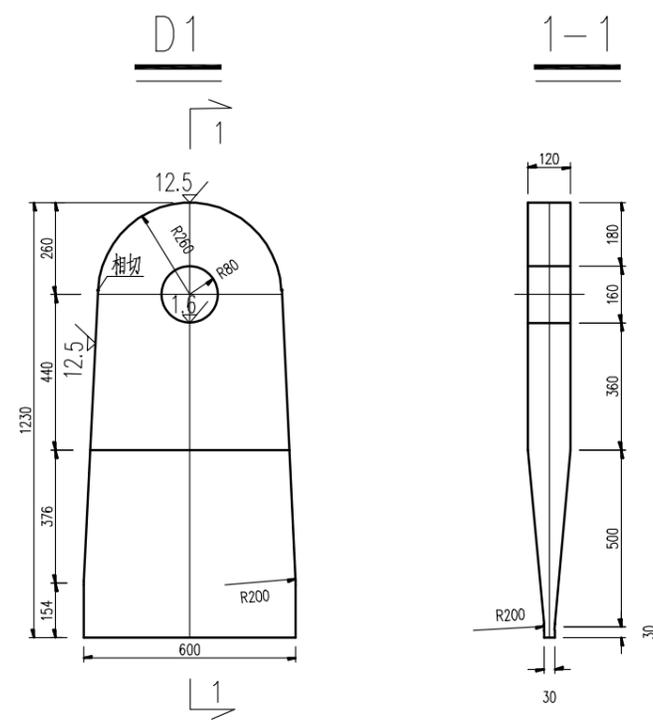
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨,并要求100%X射线探伤,100%超声波探伤,100%磁粉探伤。
3. 由于系杆拱桥位于纵坡上,钢箱梁顶板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定;开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定,本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套,但直径d不得小于115mm。



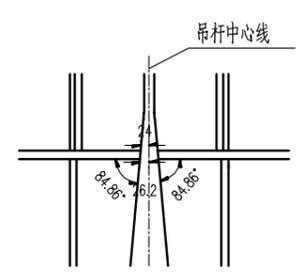
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	499.3	499.3
DC1	720×600×30	1	101.7	101.7
DJ1-1	862×450×24	1	70.5	70.5
DJ1-2	800×450×24	1	70.5	70.5
DJ2	526×179×20	1	14.8	14.8
DJ3	526×179×20	1	14.8	14.8
DJ4-1	600×450×20	1	42.4	42.4
DJ4-2	600×450×20	1	42.4	42.4
DJ5-1	285×487×20	2	22.4	44.7
DJ5-2	285×516×20	2	22.4	44.7
DF1	600×526×20	2	49.5	99.1
DF2	544×166×10	2	7.1	14.2
小计				1059.1

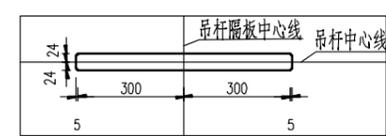
附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为0#吊杆拱肋处吊耳构造图。



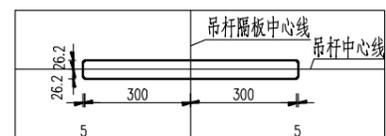
拱底板开孔示意图



拱底板上表面

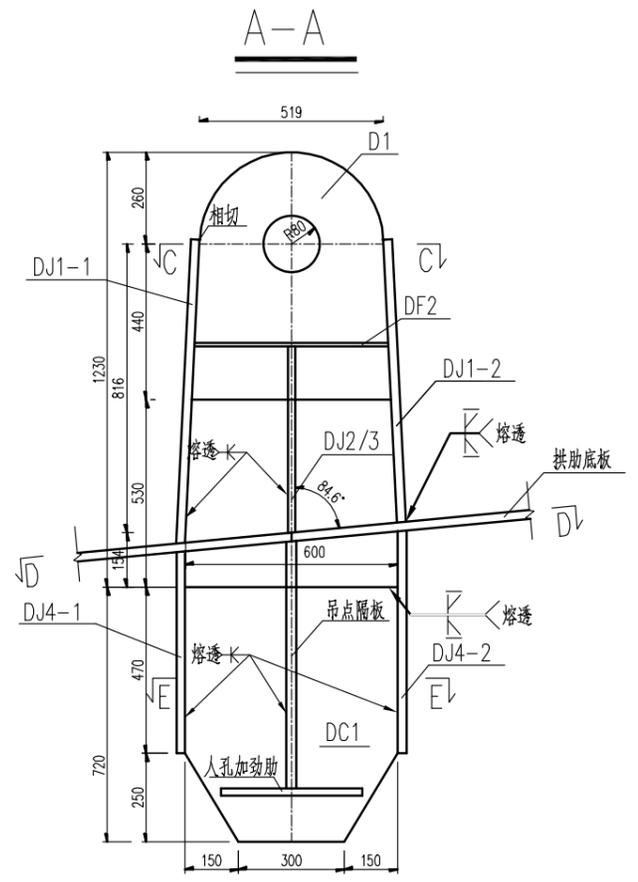
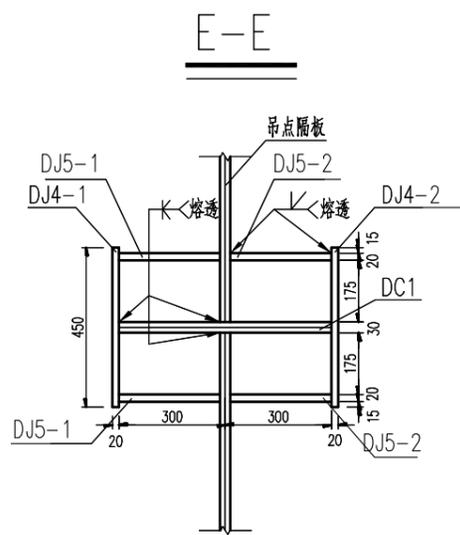
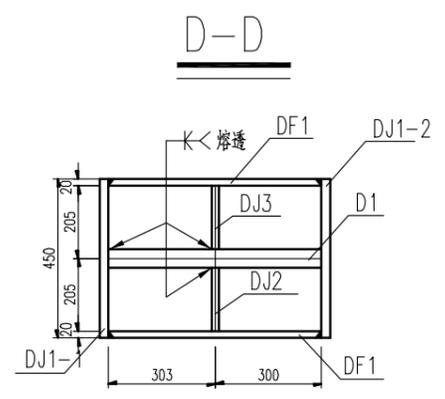
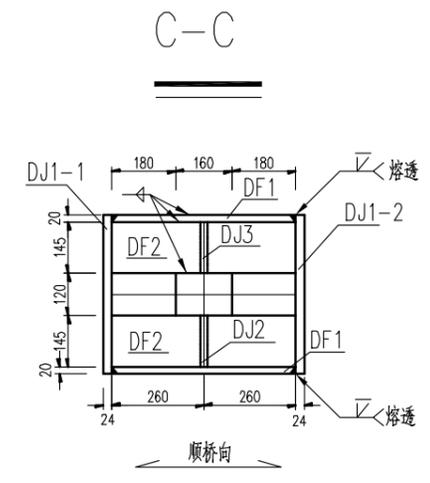
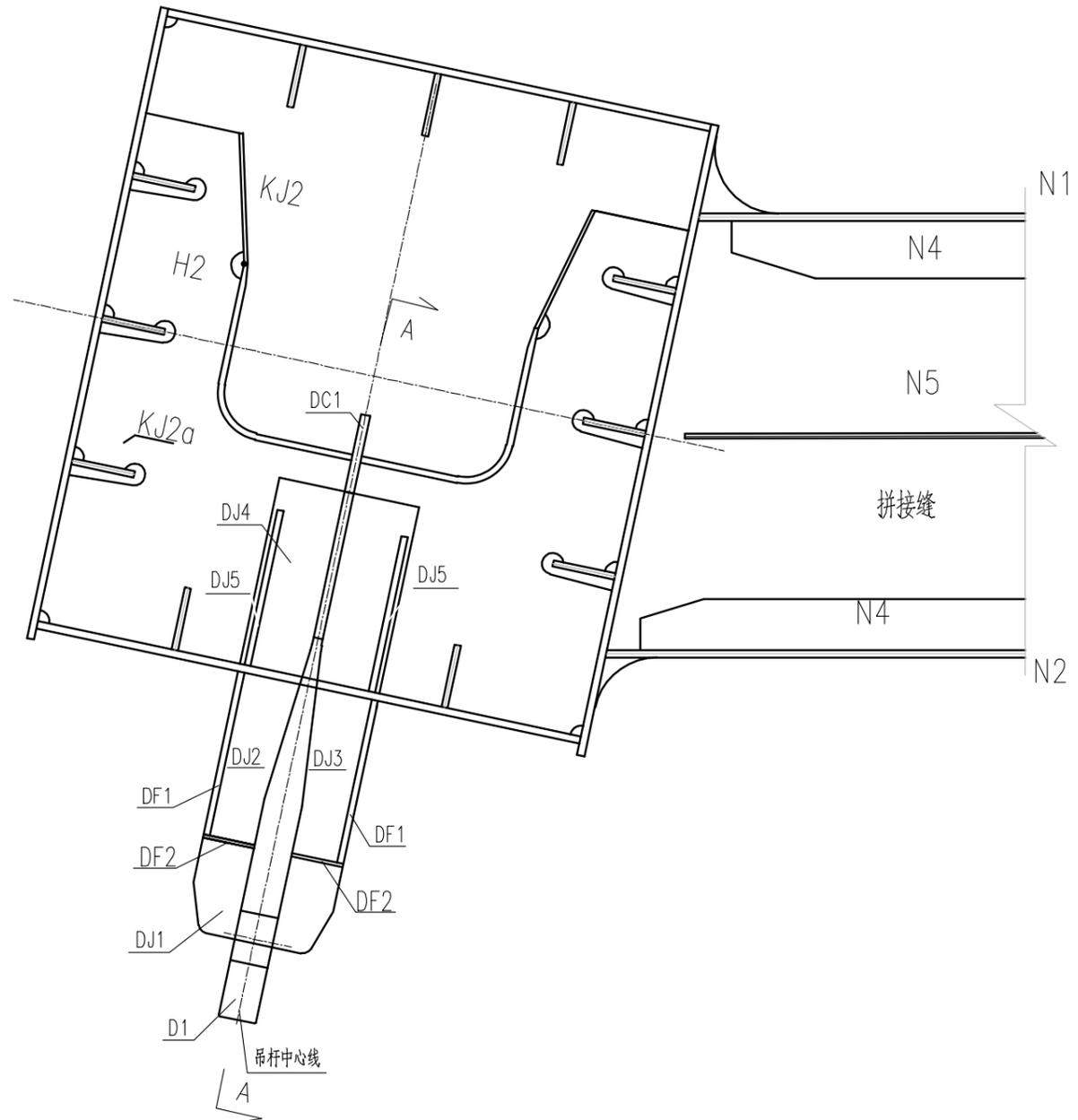


拱底板下表面



附注:

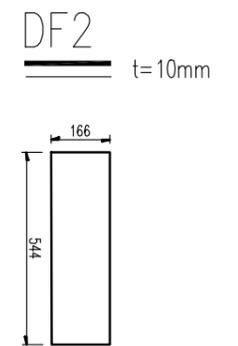
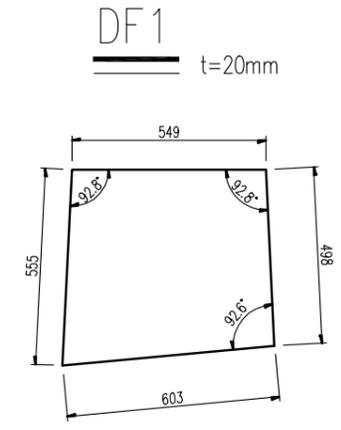
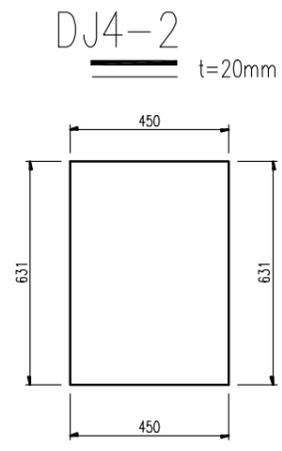
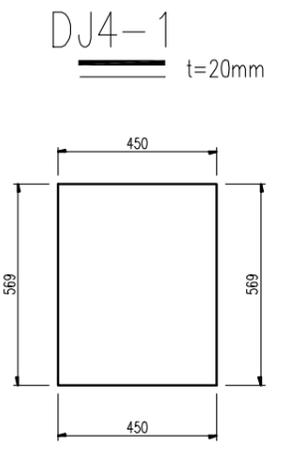
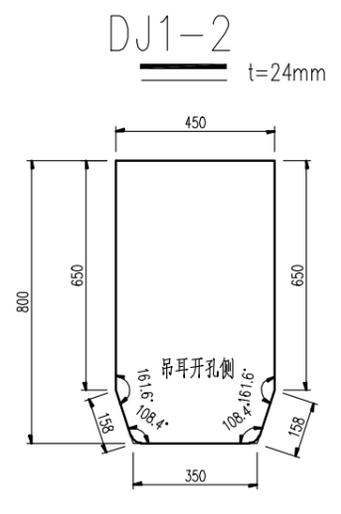
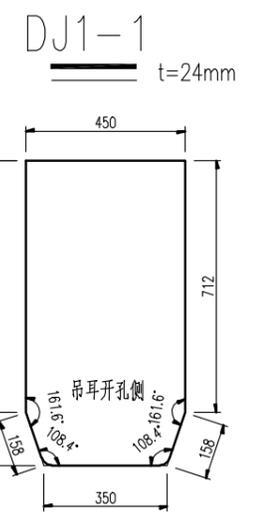
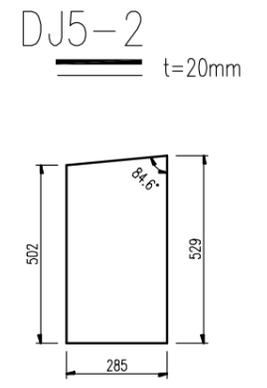
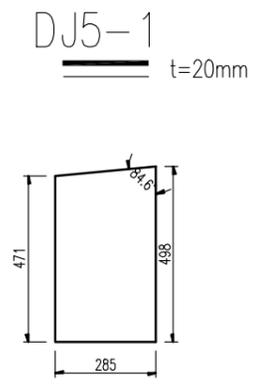
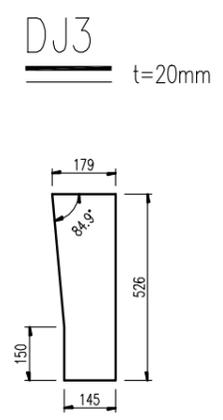
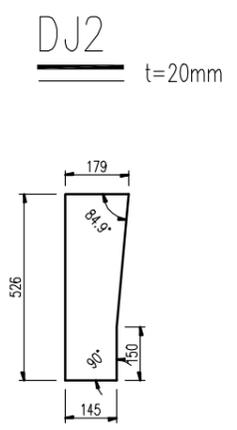
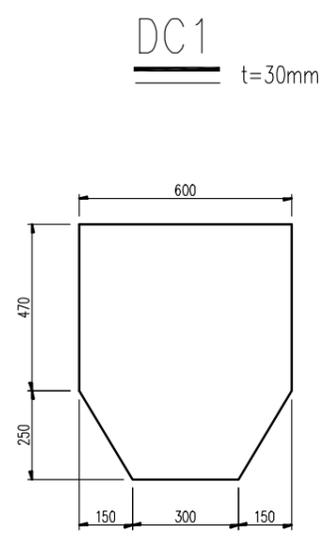
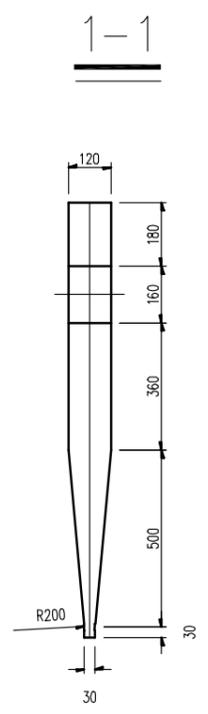
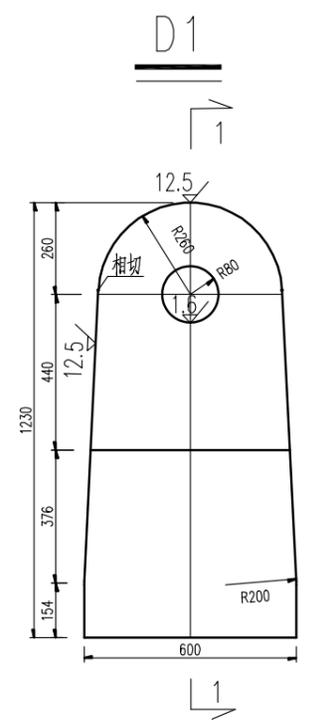
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨，并要求100%X射线探伤，100%超声波探伤，100%磁粉探伤。
3. 拱肋底板开孔位置应根据各吊杆锚固中心确定；开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定，本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套，但直径d不得小于115mm。
5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。



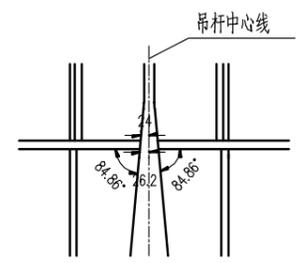
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	499.3	499.3
DC1	720*600*30	1	101.7	101.7
DJ1-1	862*450*24	1	73.1	73.1
DJ1-2	800*450*24	1	67.8	67.8
DJ2	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ3	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ4-1	569*450*20	1	40.2	40.2
DJ4-2	631*450*20	1	44.6	44.6
DJ5-1	285*498*20	2	22.3	44.6
DJ5-2	285*529*20	2	23.7	47.3
DF1	603*555*20	2	52.5	105.1
DF2	544*166*10	2	7.1	14.2
小计				1067.5

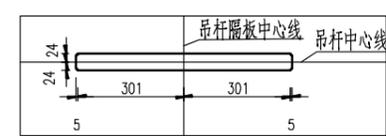
附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为1#吊杆拱肋处吊耳构造图。



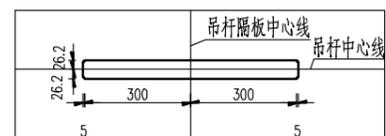
拱底板开孔示意图



拱底板上表面

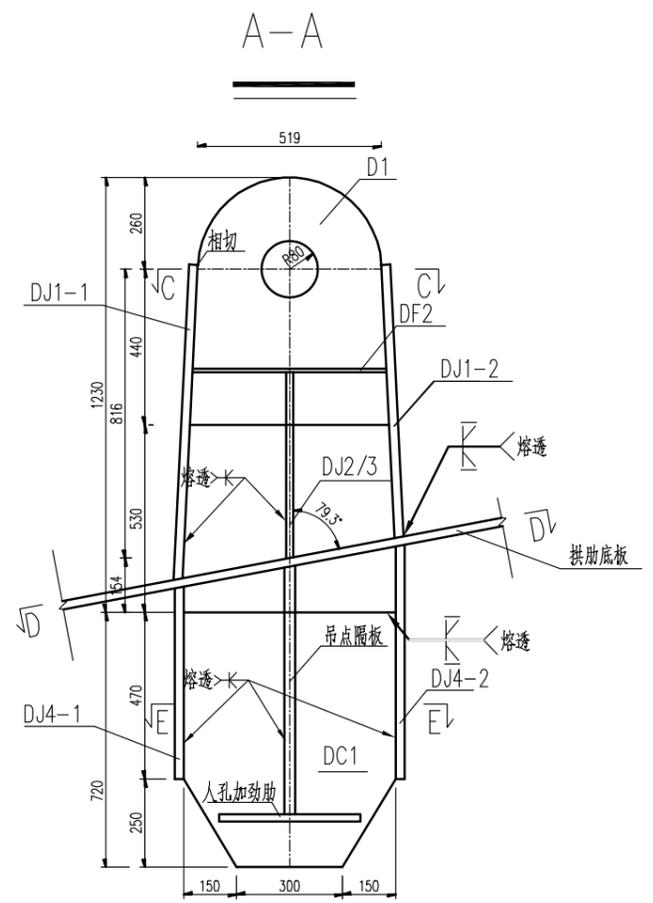
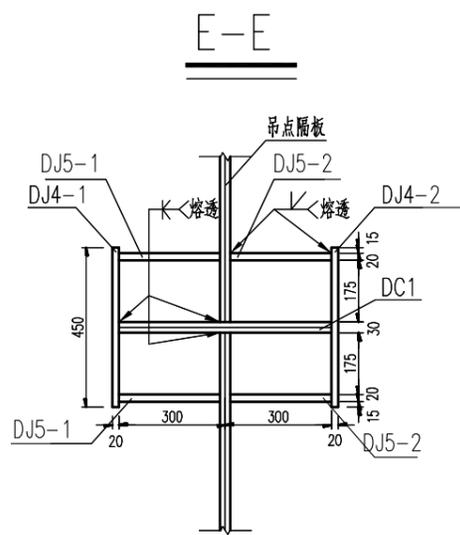
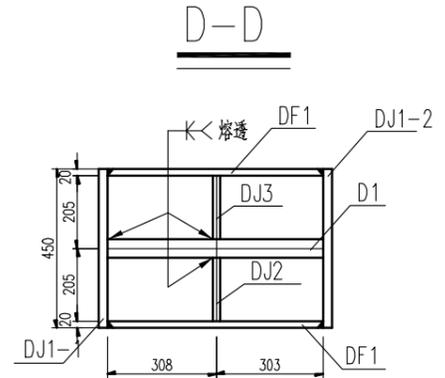
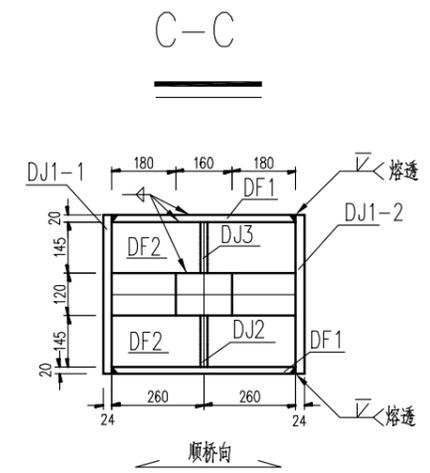
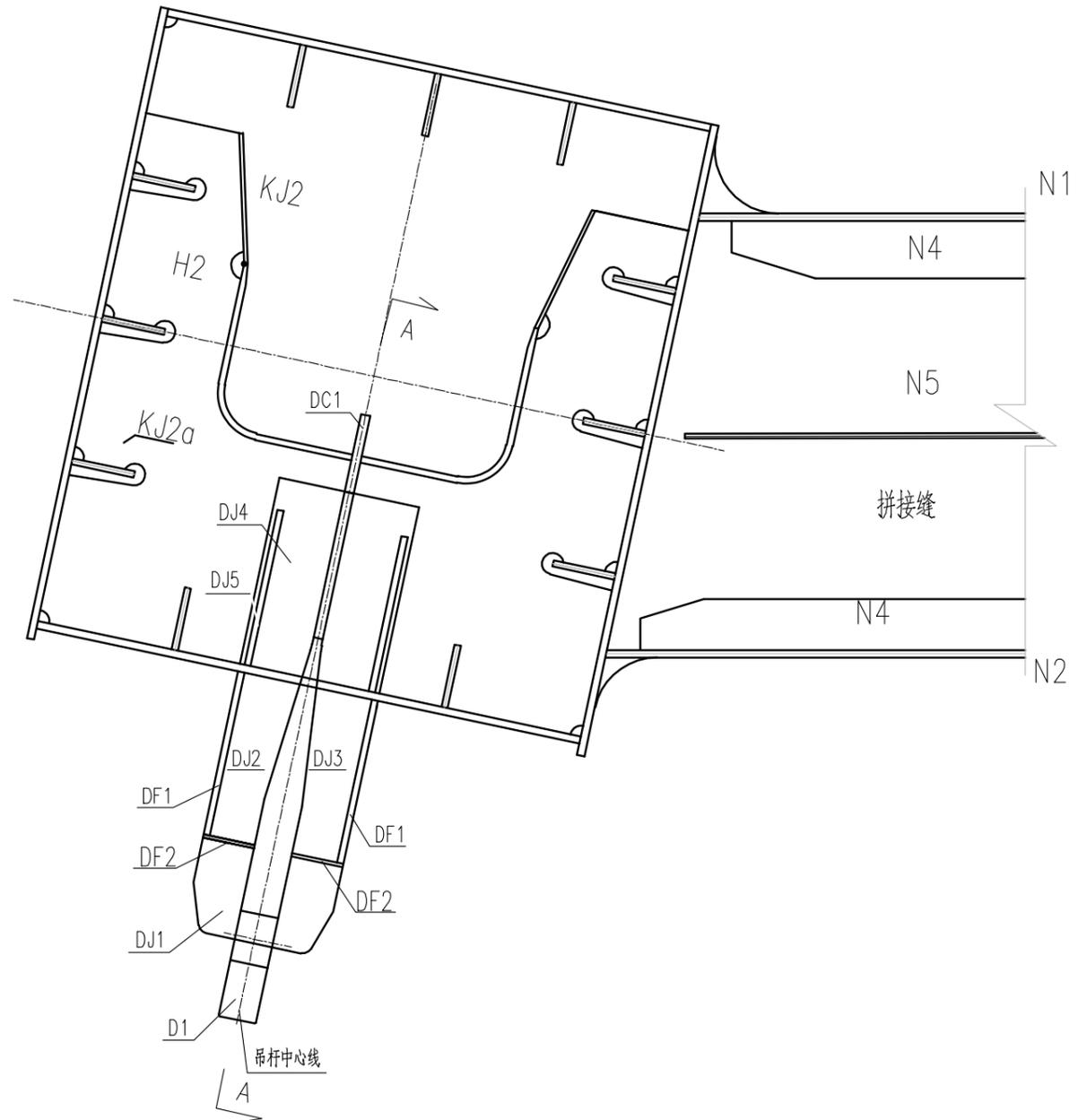


拱底板下表面



附注:

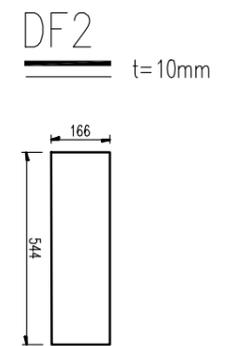
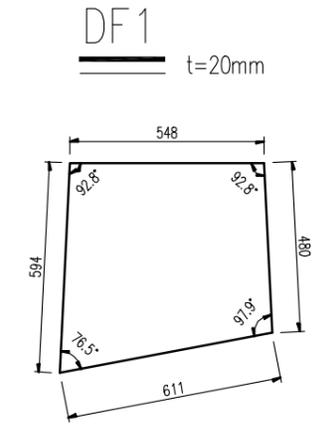
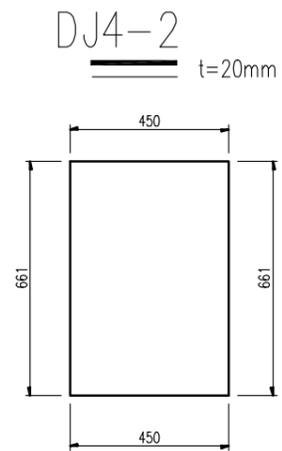
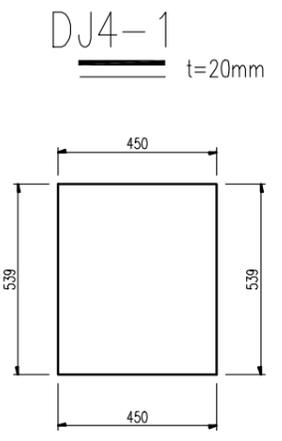
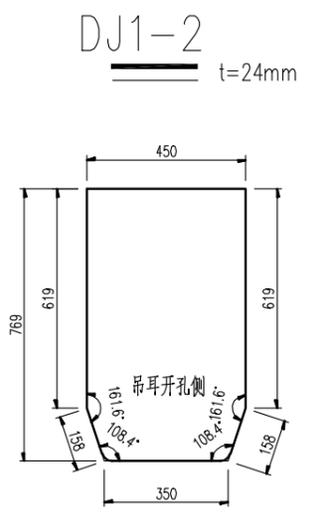
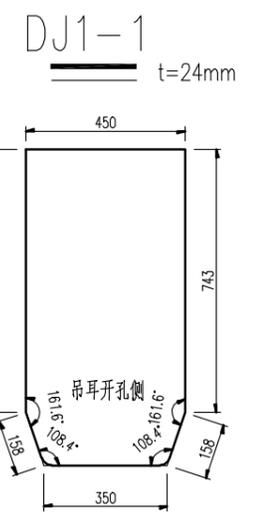
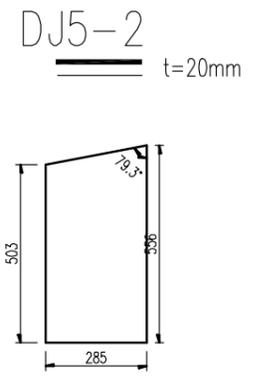
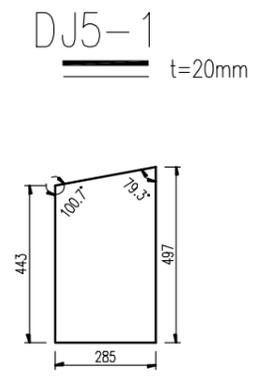
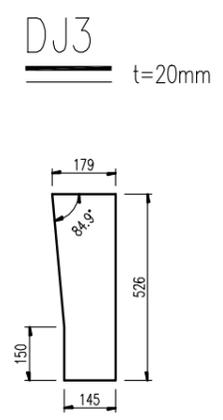
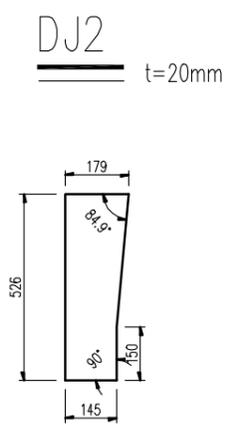
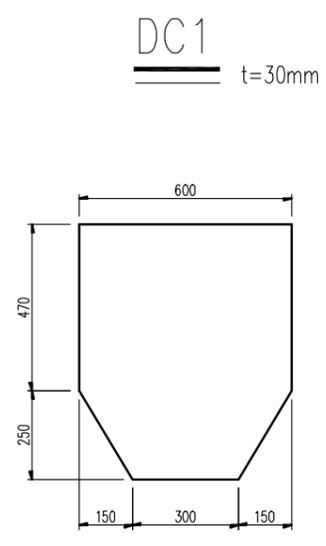
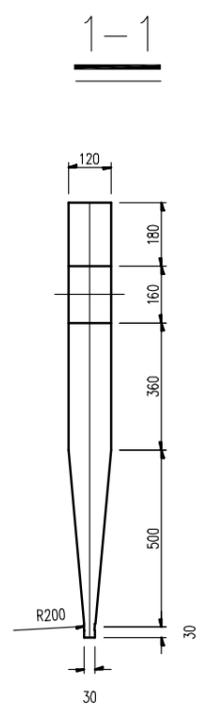
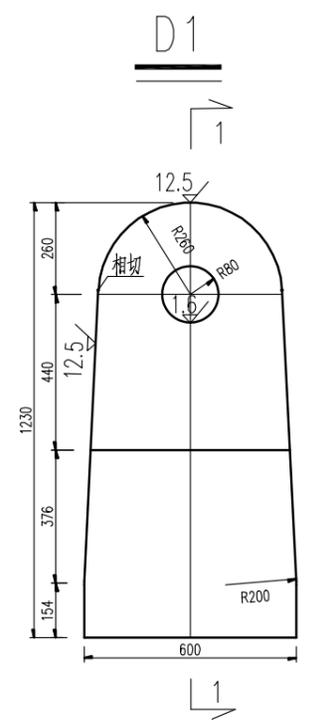
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨,并要求100%X射线探伤,100%超声波探伤,100%磁粉探伤。
3. 拱肋底板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定;开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定,本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套,但直径d不得小于115mm。
5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。



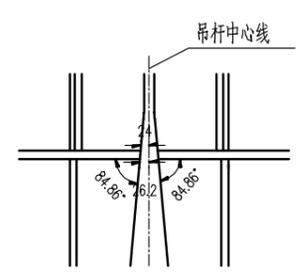
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	499.3	499.3
DC1	720*600*30	1	101.7	101.7
DJ1-1	893*450*24	1	75.7	75.7
DJ1-2	769*450*24	1	65.2	65.2
DJ2	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ3	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ4-1	539*450*20	1	38.1	38.1
DJ4-2	661*450*20	1	46.7	46.7
DJ5-1	285*497*20	2	22.2	44.5
DJ5-2	285*556*20	2	24.9	49.8
DF1	611*594*20	2	57.0	114.0
DF2	544*166*10	2	7.1	14.2
小计				1078.7

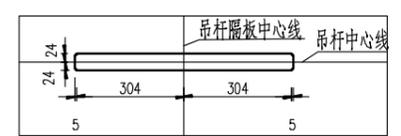
附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为2#吊杆拱肋处吊耳构造图。



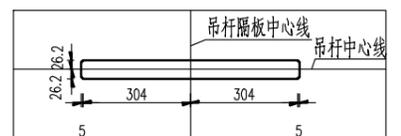
拱底板开孔示意图



拱底板上表面

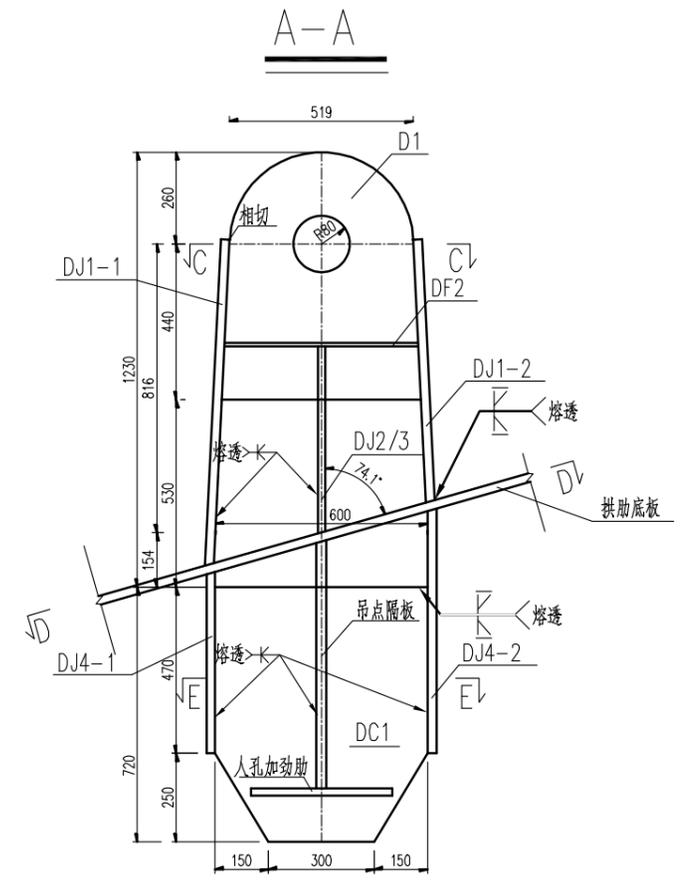
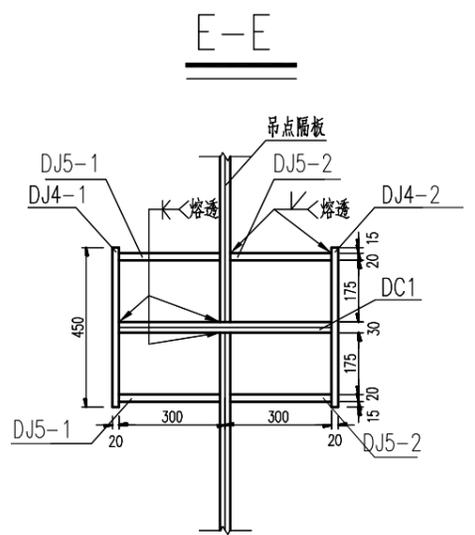
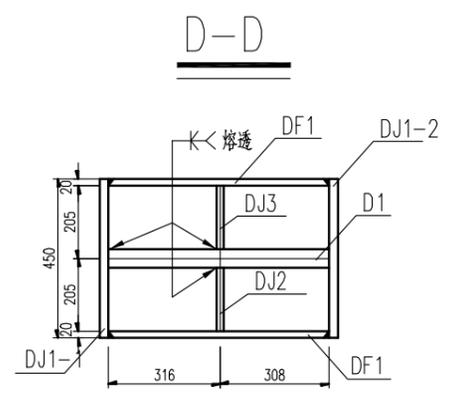
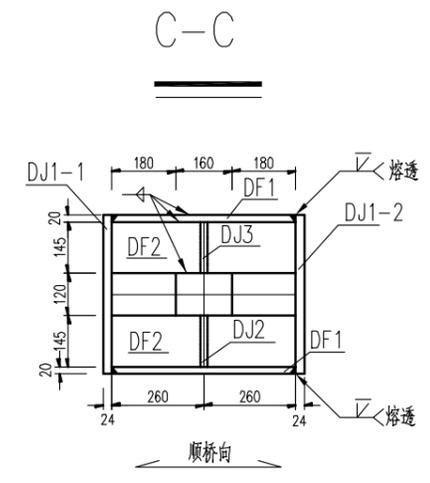
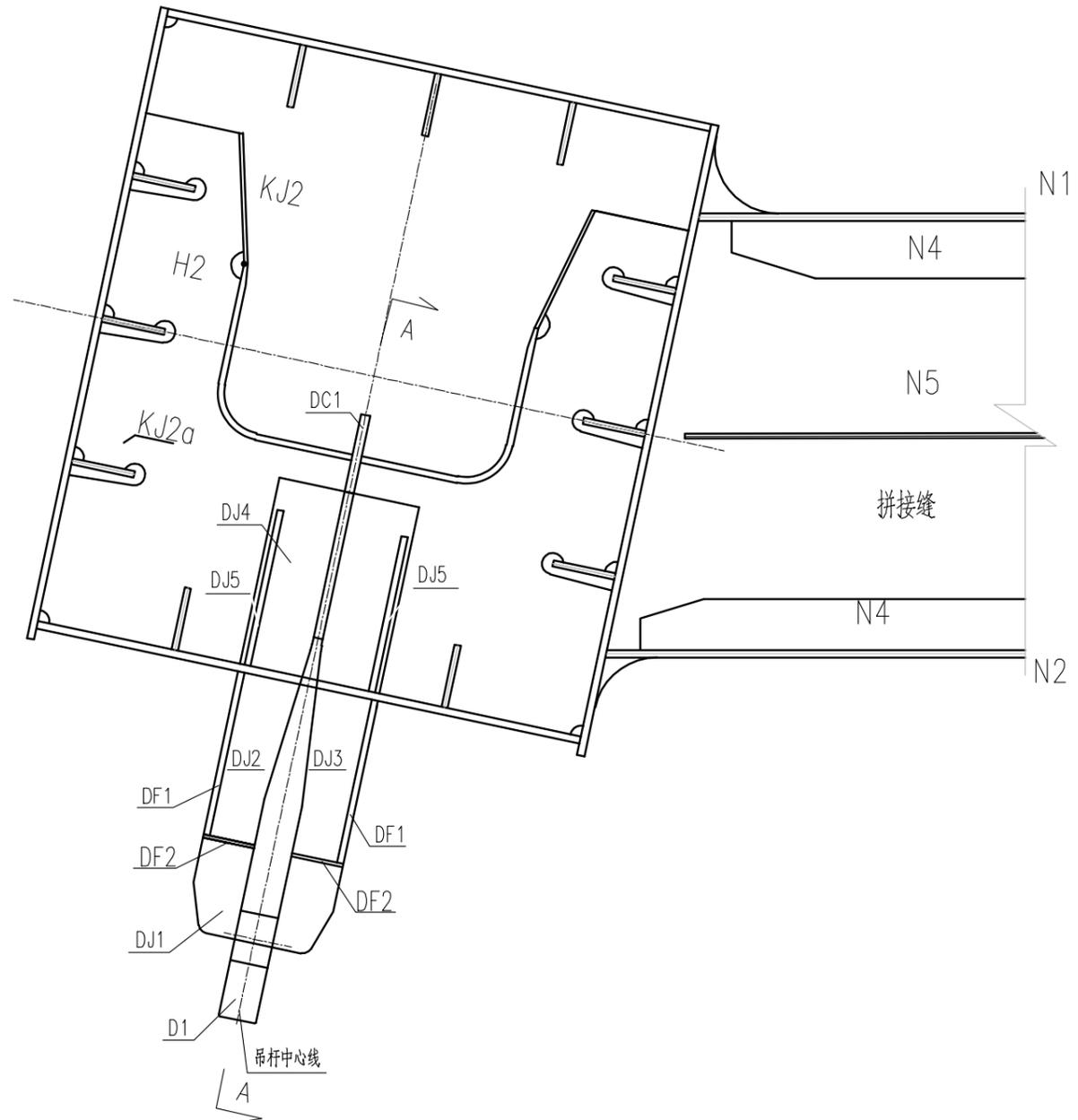


拱底板下表面



附注:

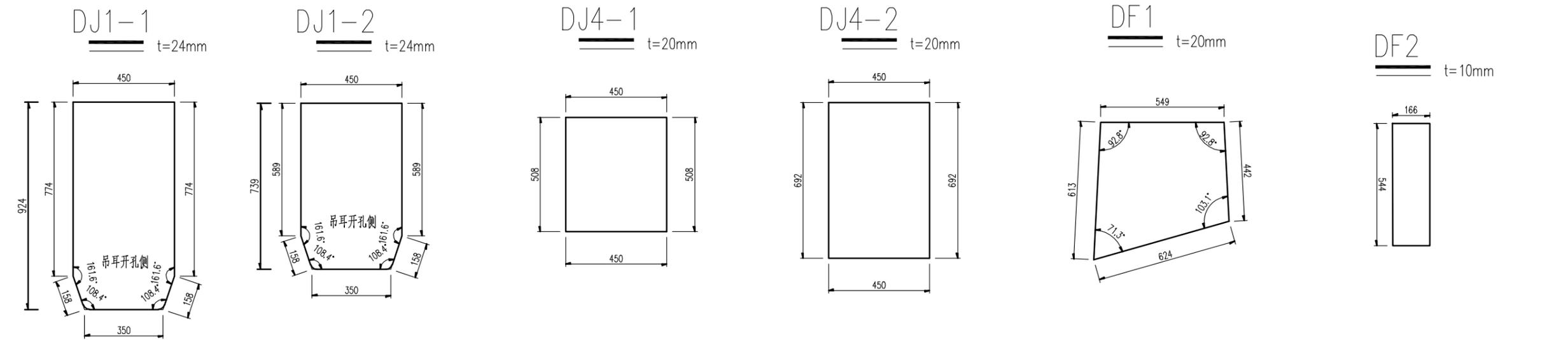
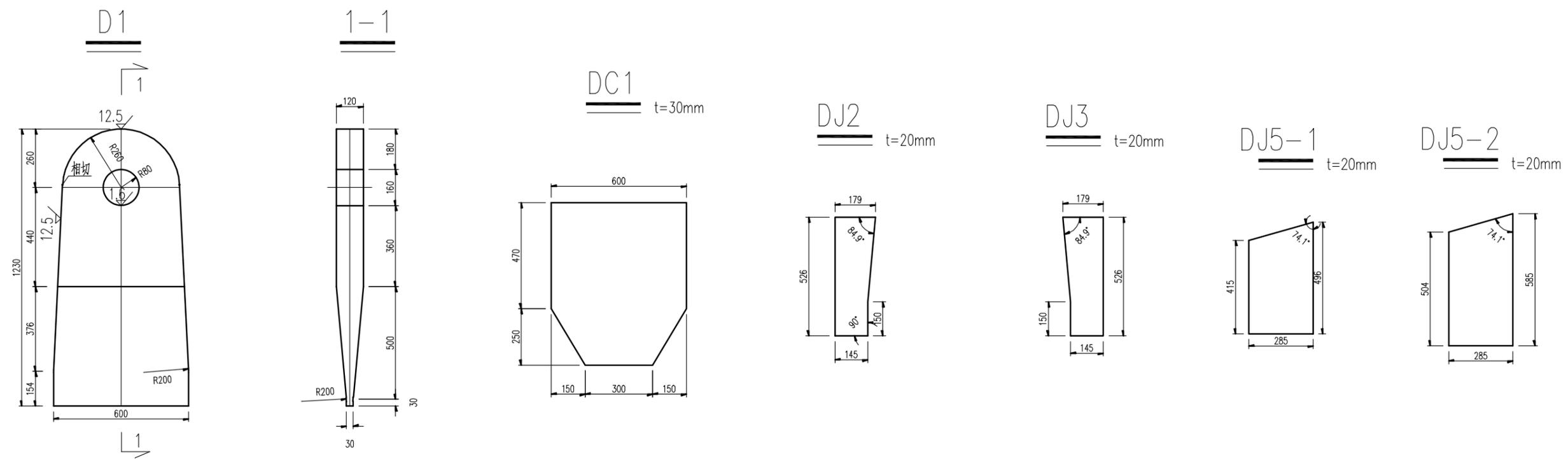
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨,并要求100%X射线探伤,100%超声波探伤,100%磁粉探伤。
3. 拱肋底板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定;开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定,本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套,但直径d不得小于115mm。
5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。



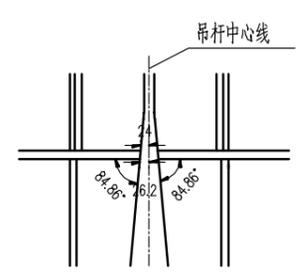
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	499.3	499.3
DC1	720*600*30	1	101.7	101.7
DJ1-1	924*450*24	1	78.3	78.3
DJ1-2	739*450*24	1	62.7	62.7
DJ2	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ3	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ4-1	508*450*20	1	35.9	35.9
DJ4-2	692*450*20	1	48.9	48.9
DJ5-1	285*496*20	2	22.2	44.4
DJ5-2	285*585*20	2	26.2	52.4
DF1	624*613*20	2	60.1	120.1
DF2	544*166*10	2	7.1	14.2
小计				1087.4

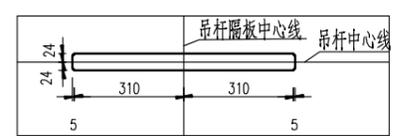
附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为3#吊杆拱肋处吊耳构造图。



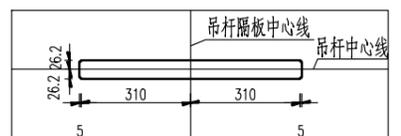
拱底板开孔示意图



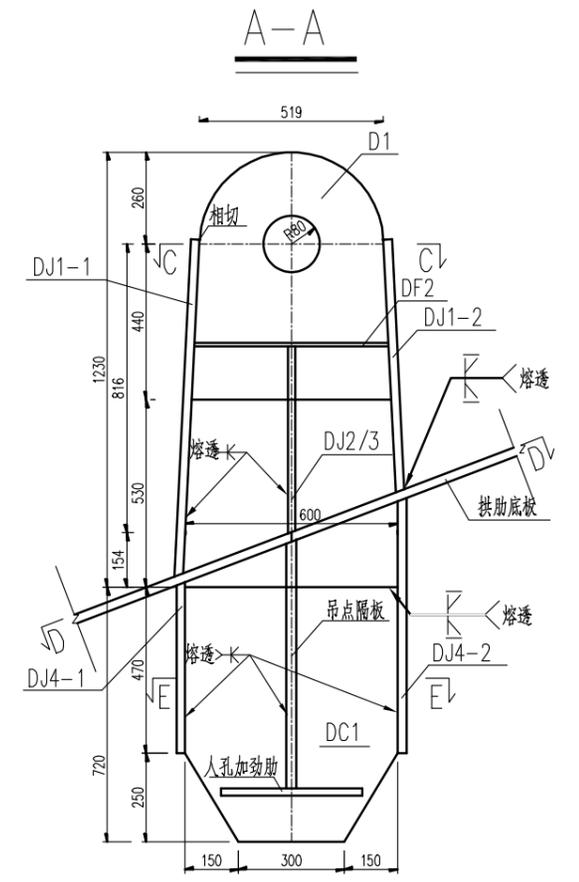
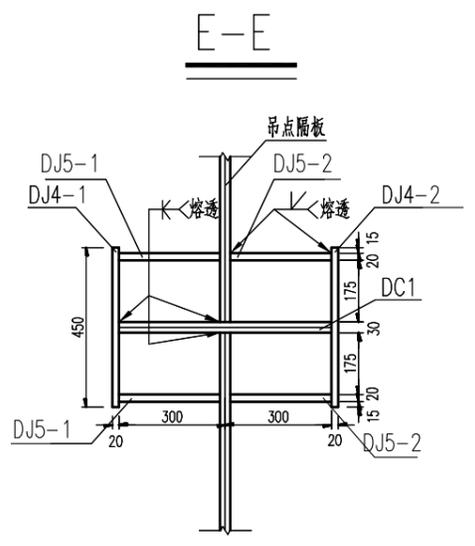
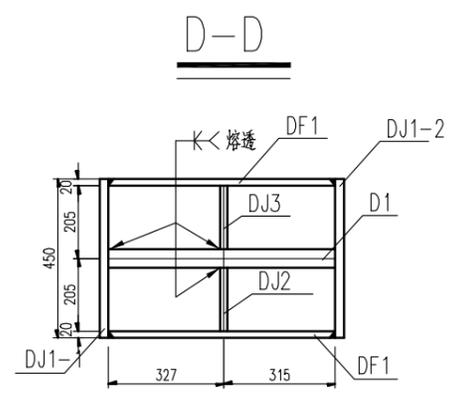
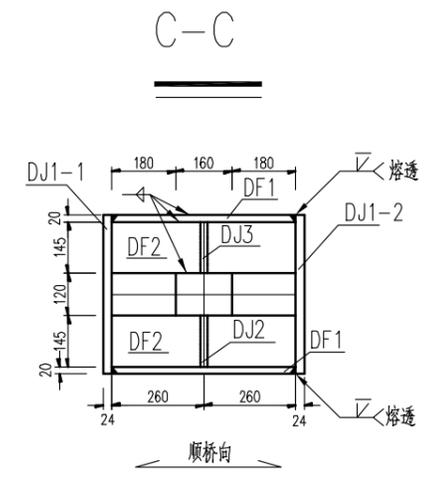
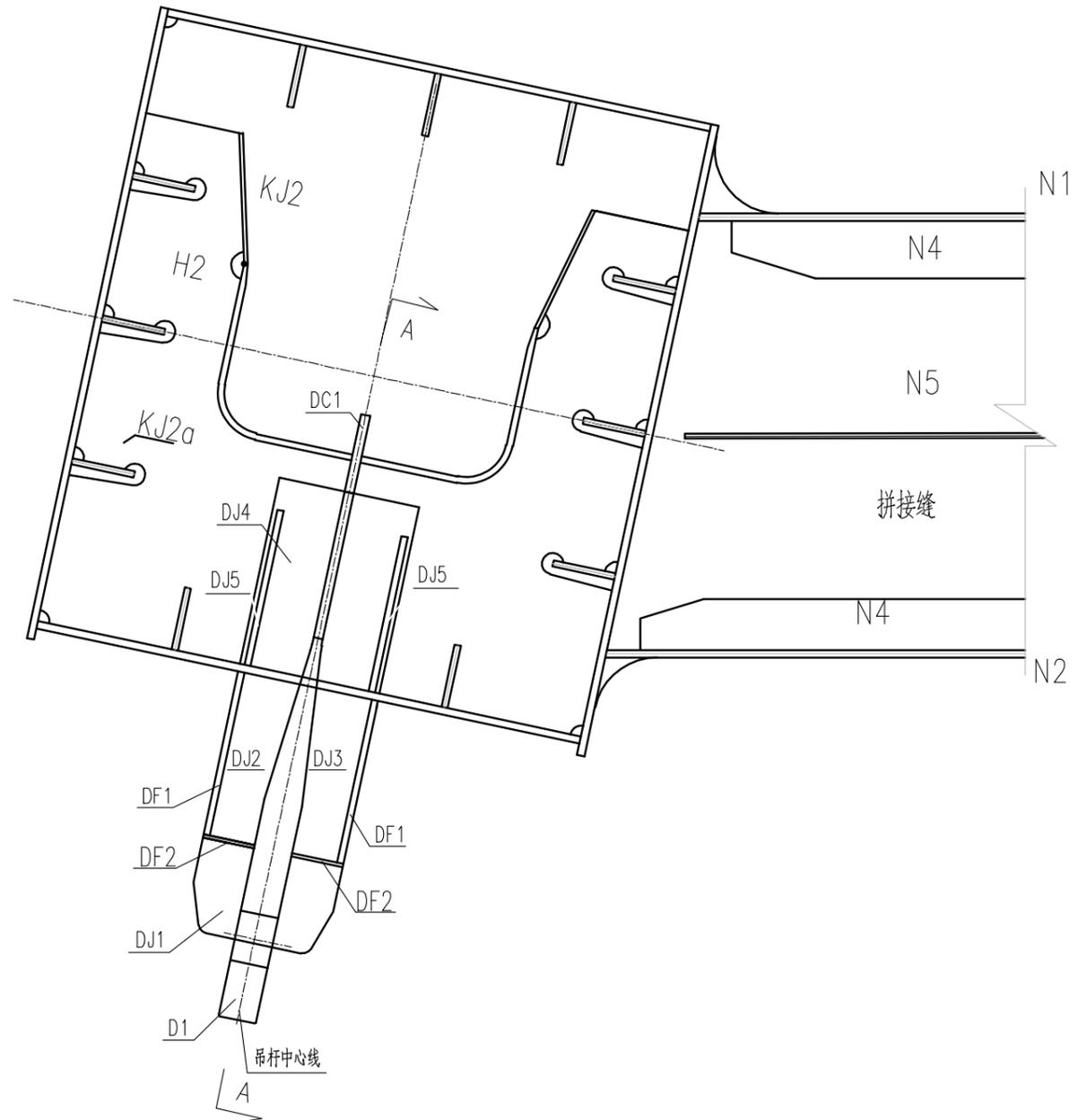
拱底板上表面



拱底板下表面



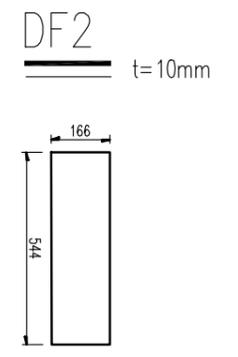
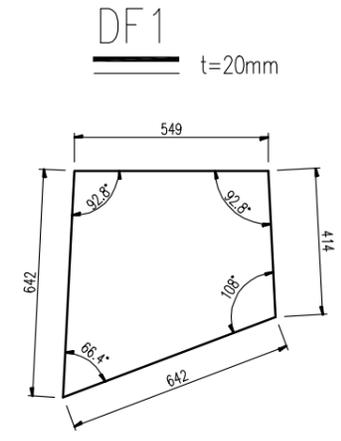
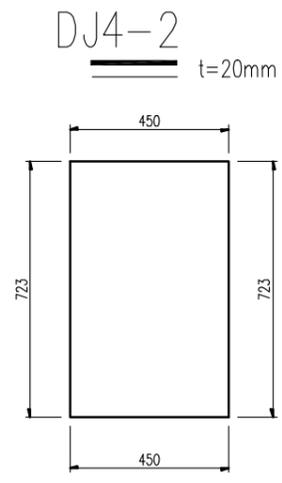
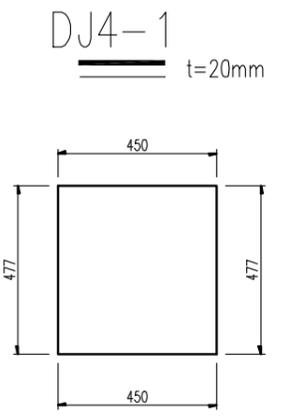
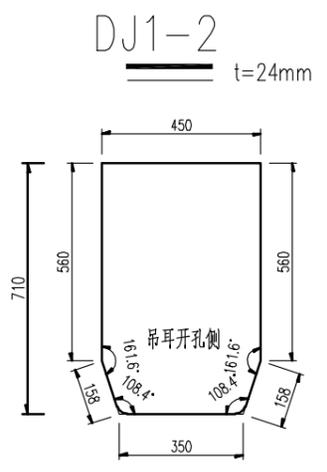
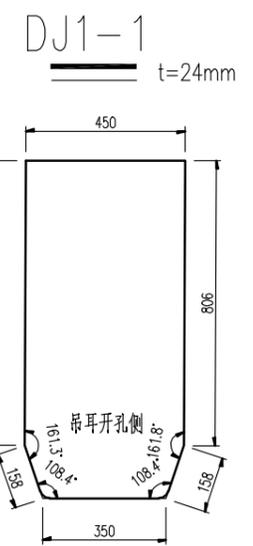
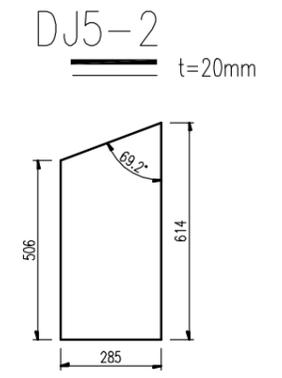
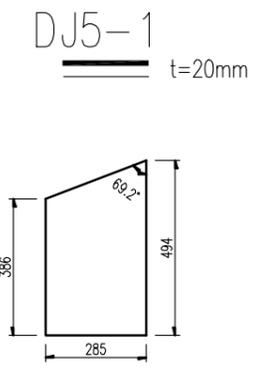
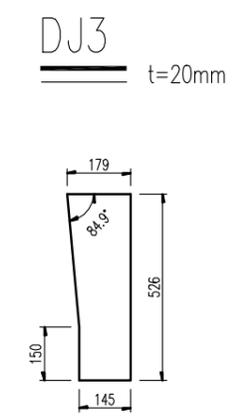
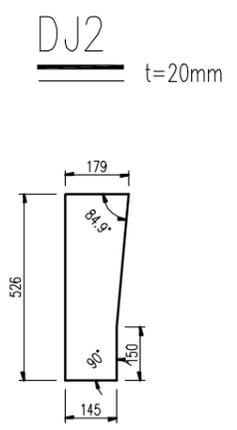
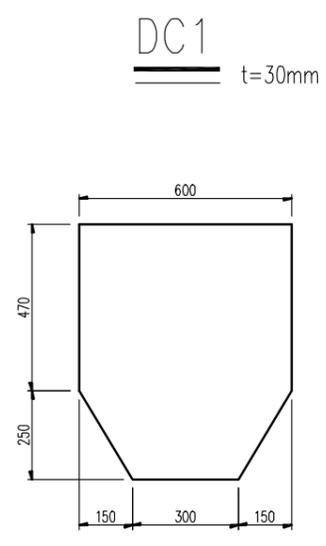
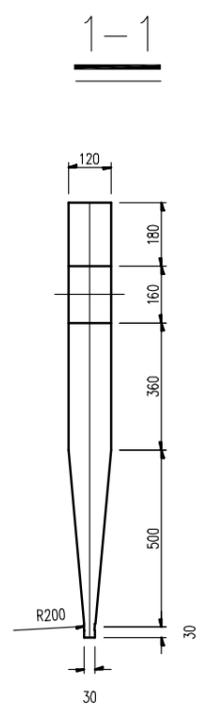
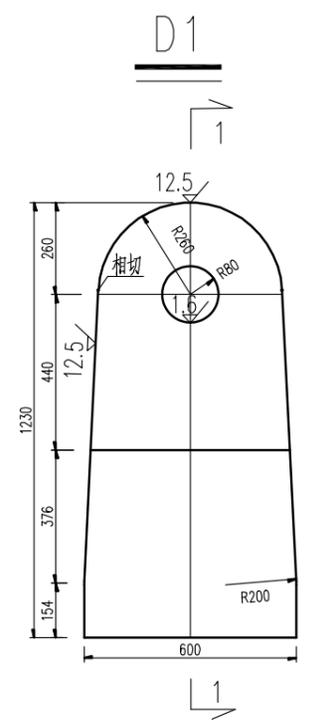
- 附注:
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
  2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨，并要求100%X射线探伤，100%超声波探伤，100%磁粉探伤。
  3. 拱肋底板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定；开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定，本图仅为参考。
  4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套，但直径d不得小于115mm。
  5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。



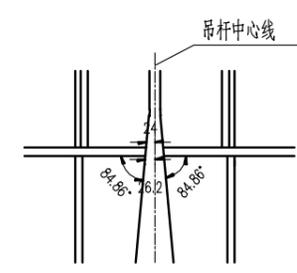
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	499.3	499.3
DC1	720*600*30	1	101.7	101.7
DJ1-1	956*450*24	1	81.0	81.0
DJ1-2	710*450*24	1	60.2	60.2
DJ2	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ3	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ4-1	477*450*20	1	33.7	33.7
DJ4-2	723*450*20	1	51.1	51.1
DJ5-1	285*494*20	2	22.1	44.2
DJ5-2	285*614*20	2	27.5	54.9
DF1	642*642*20	2	64.7	129.4
DF2	544*166*10	2	7.1	14.2
小计				1099.4

附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为4#吊杆拱肋处吊耳构造图。



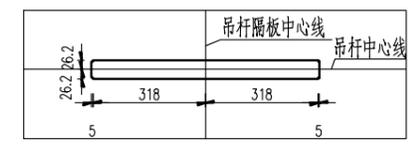
拱底板开孔示意图



拱底板上表面

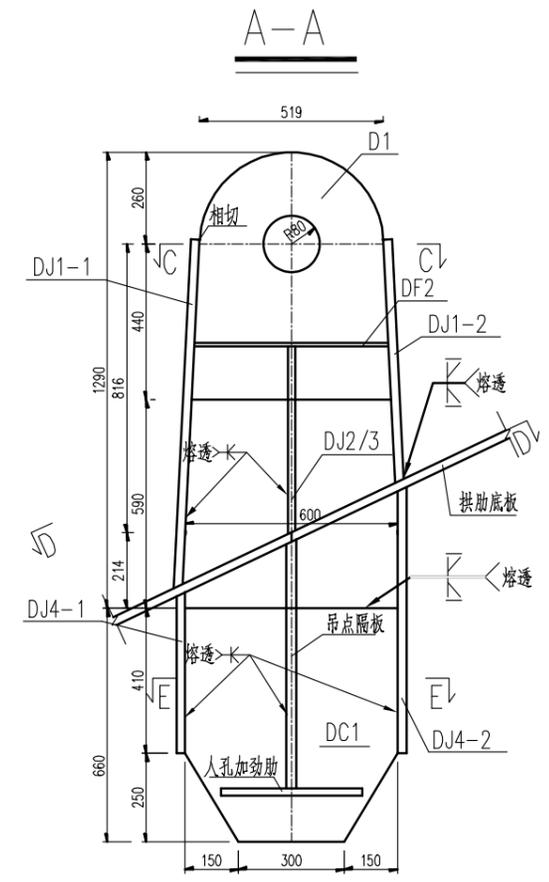
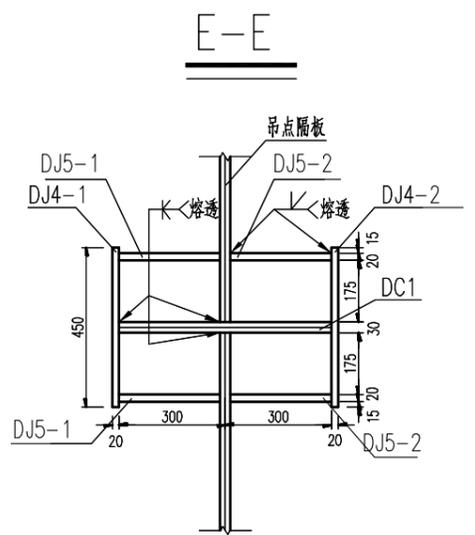
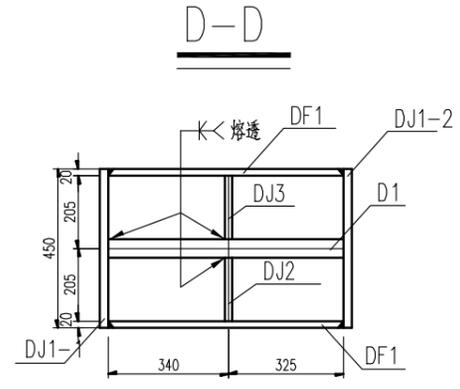
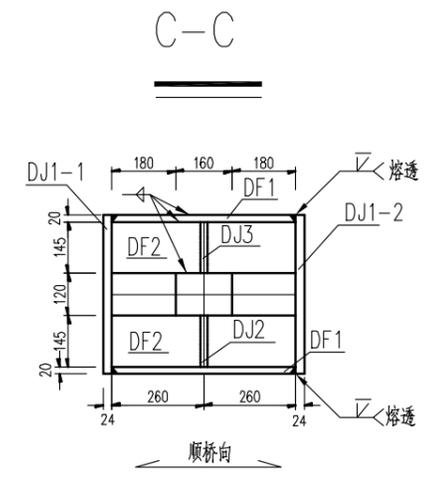
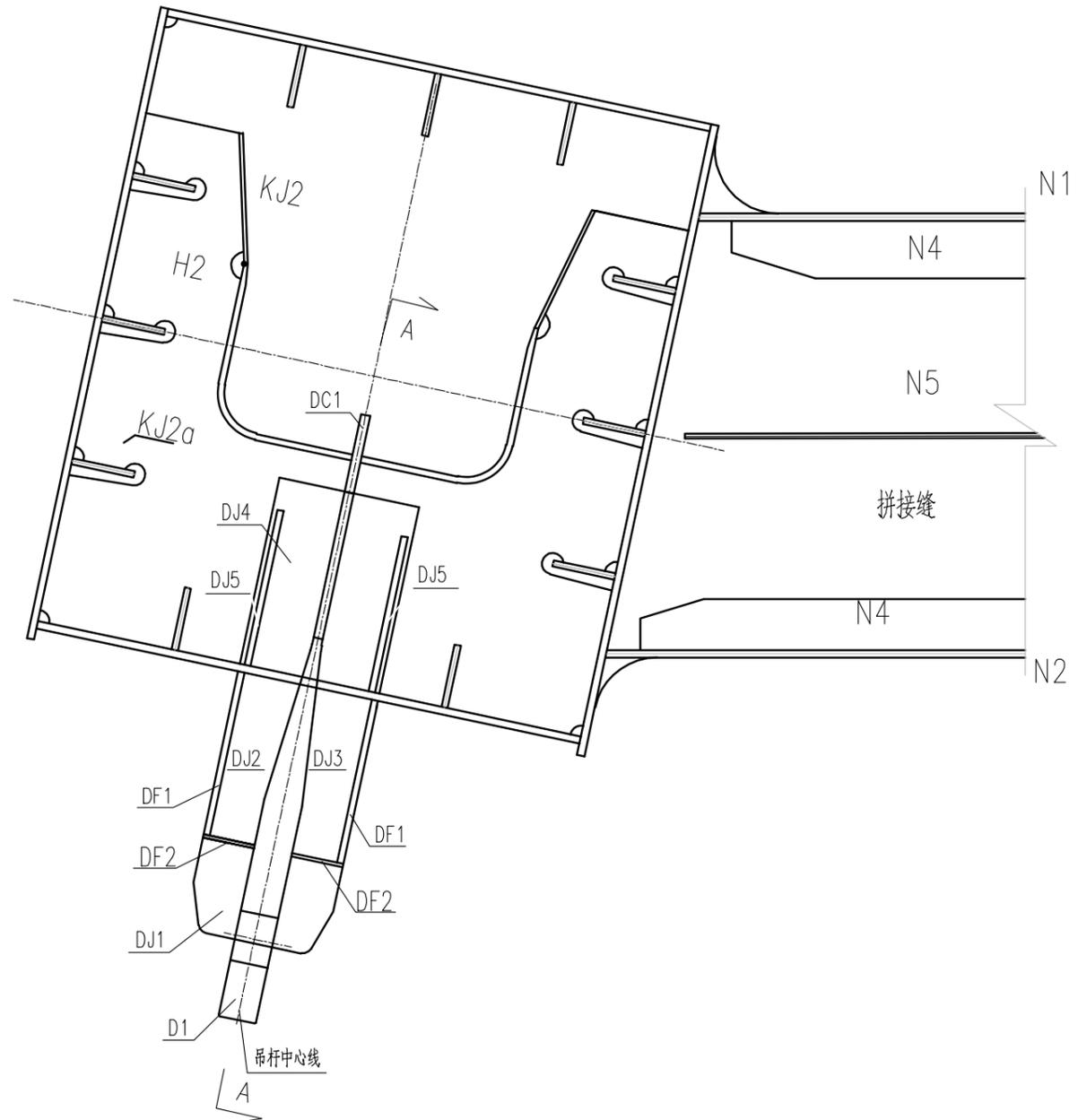


拱底板下表面



附注:

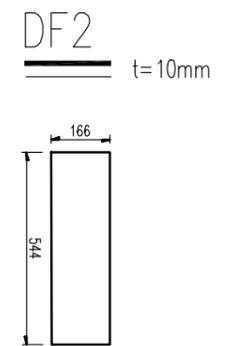
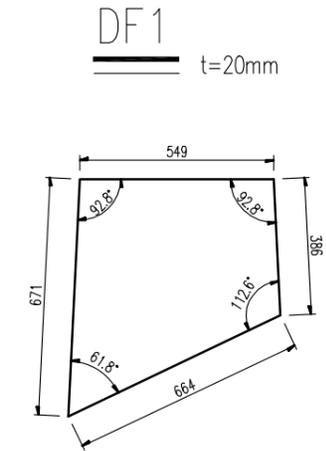
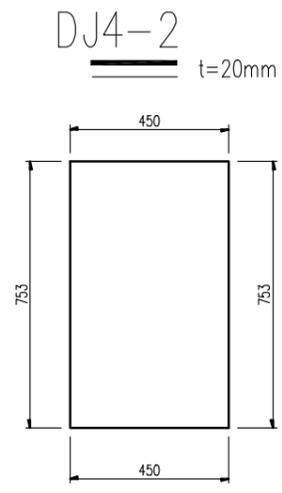
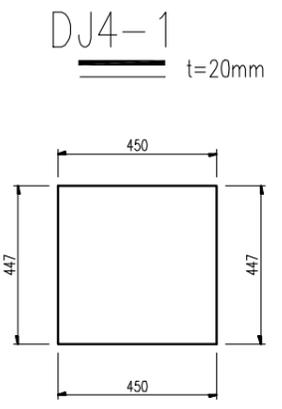
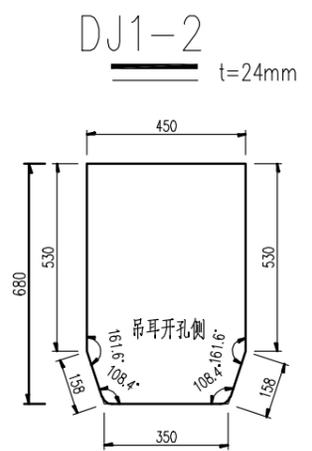
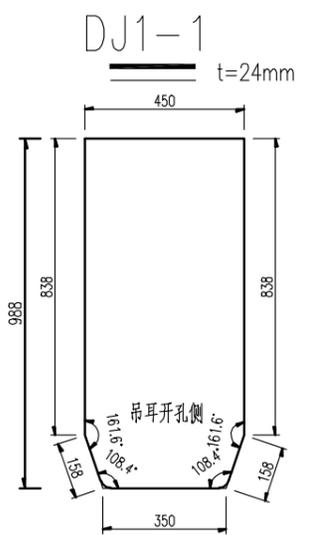
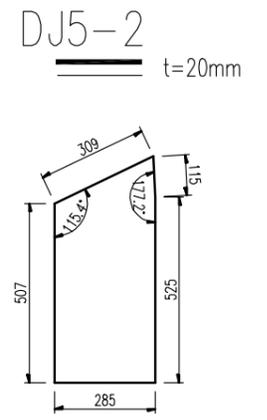
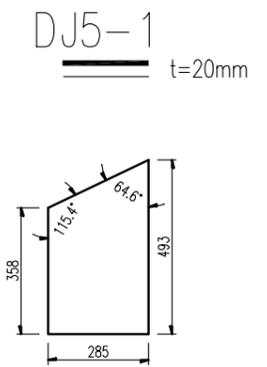
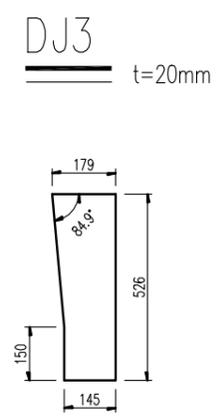
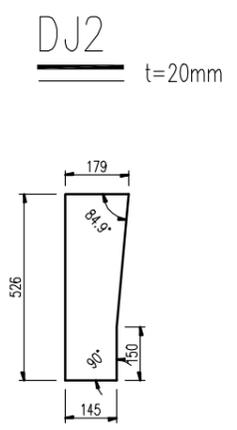
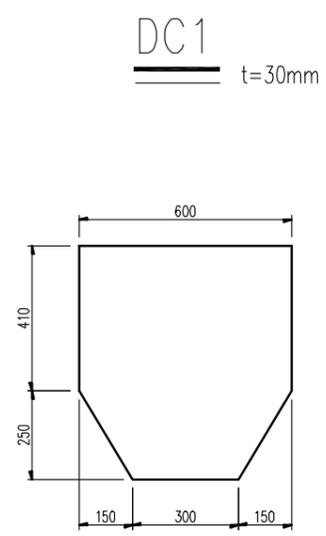
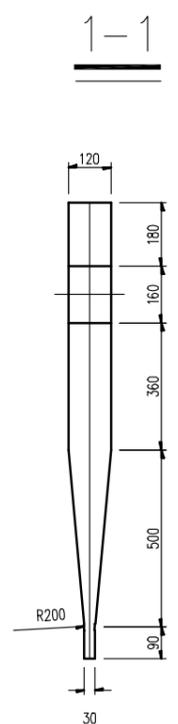
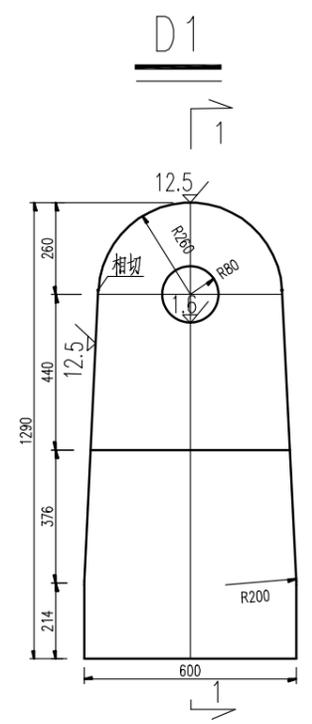
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨,并要求100%X射线探伤,100%超声波探伤,100%磁粉探伤。
3. 拱肋底板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定;开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定,本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套,但直径d不得小于115mm。
5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。



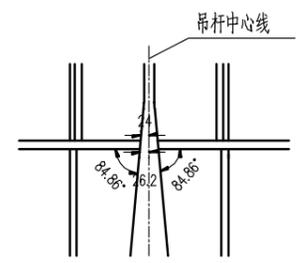
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	507.8	499.3
DC1	720*600*30	1	93.3	93.3
DJ1-1	988*450*24	1	83.8	83.8
DJ1-2	680*450*24	1	57.7	57.7
DJ2	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ3	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ4-1	447*450*20	1	31.6	31.6
DJ4-2	753*450*20	1	53.2	53.2
DJ5-1	285*493*20	2	22.1	44.1
DJ5-2	285*640*20	2	28.6	57.3
DF1	664*671*20	2	70.0	139.9
DF2	544*166*10	2	7.1	14.2
小计				1103.8

附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为5#吊杆拱肋处吊耳构造图。



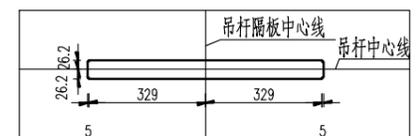
拱底板开孔示意图



拱底板上表面

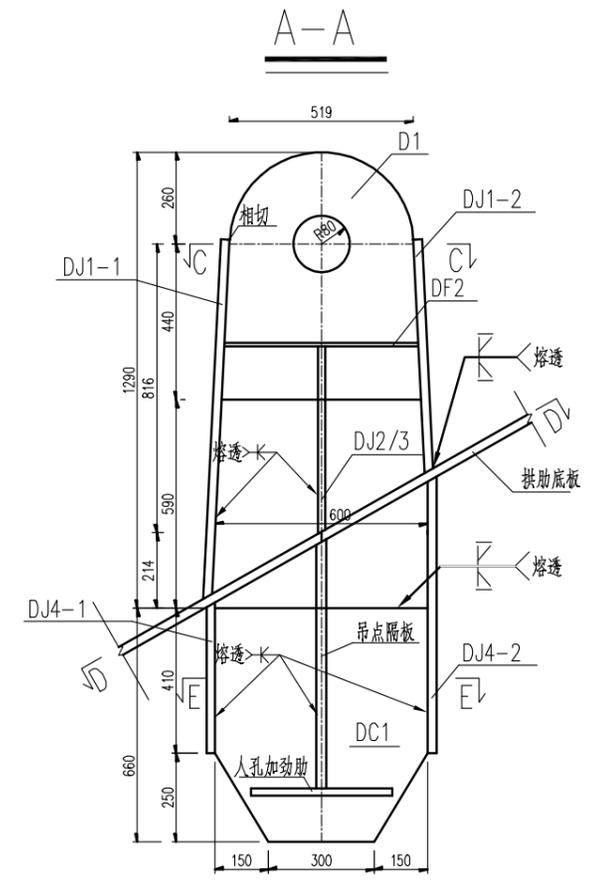
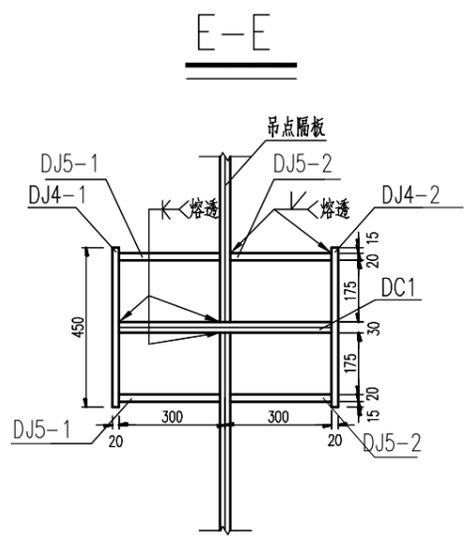
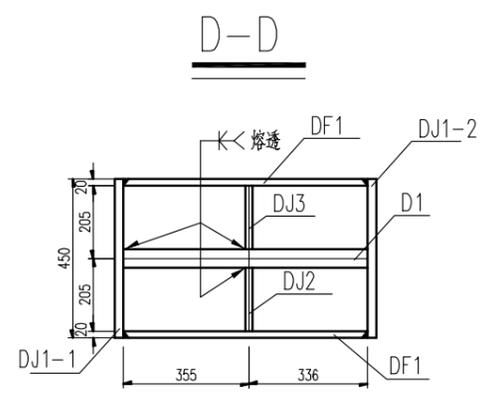
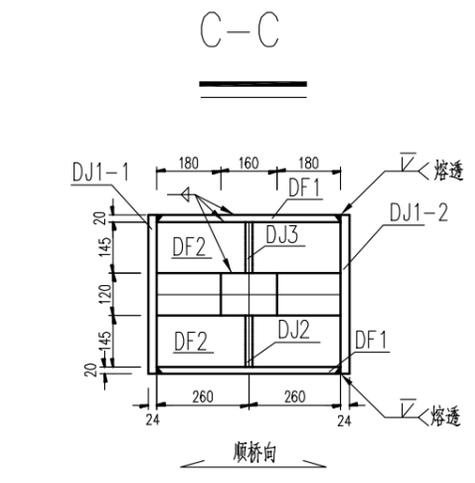
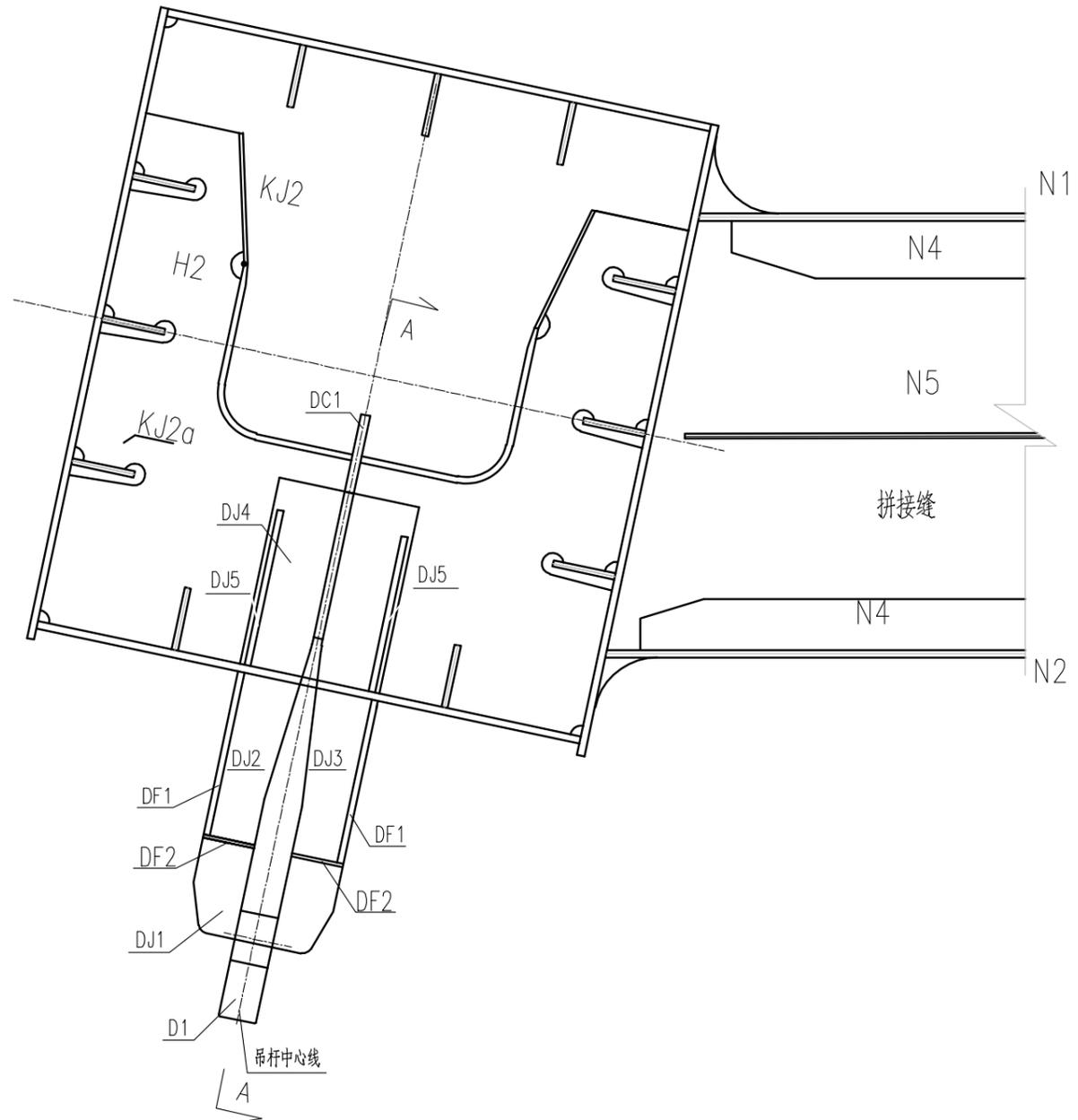


拱底板下表面



附注:

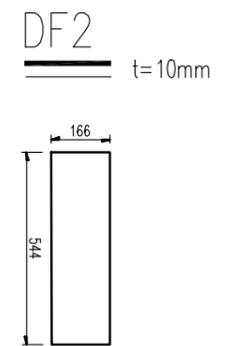
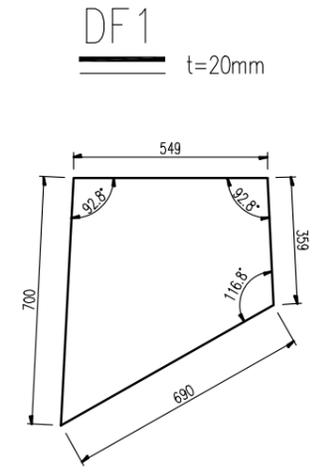
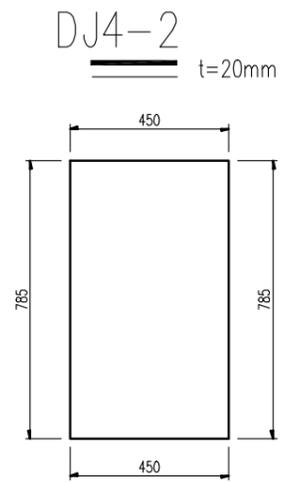
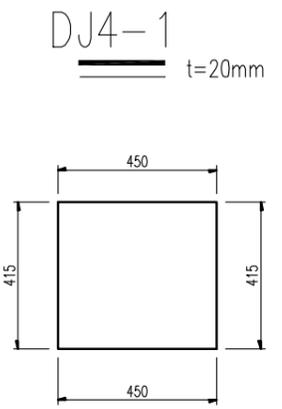
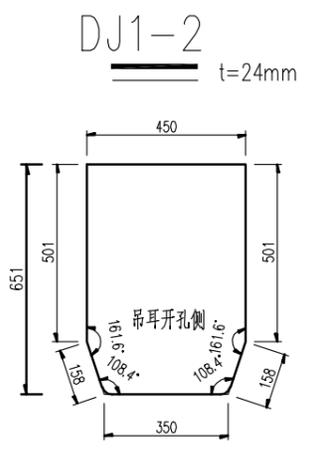
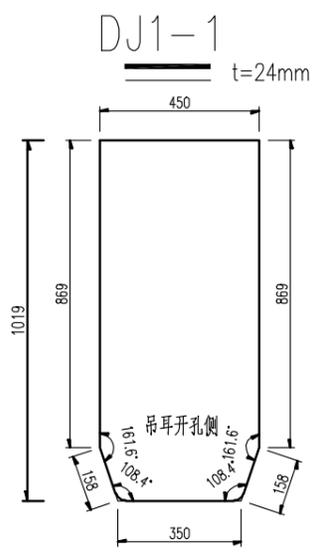
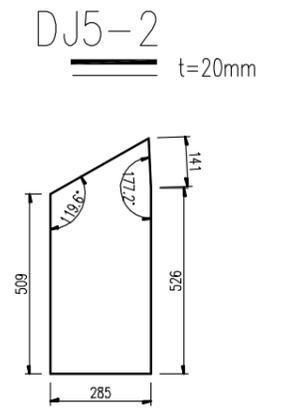
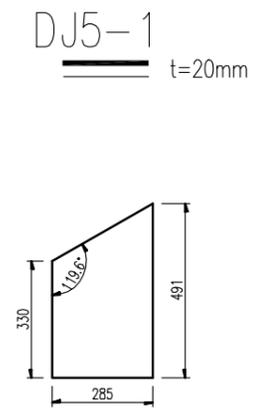
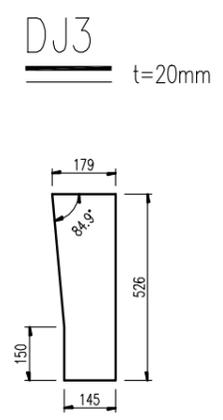
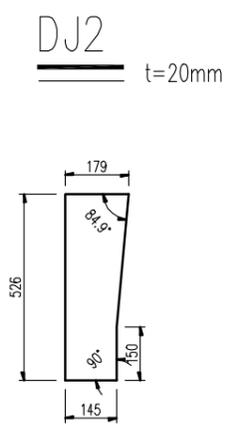
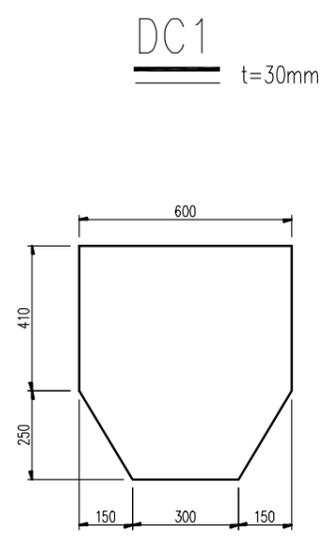
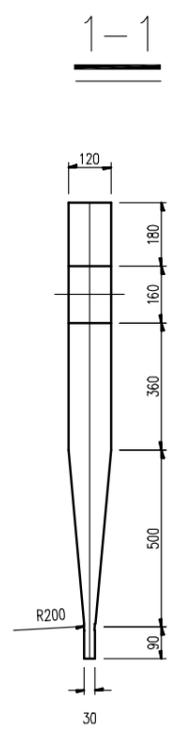
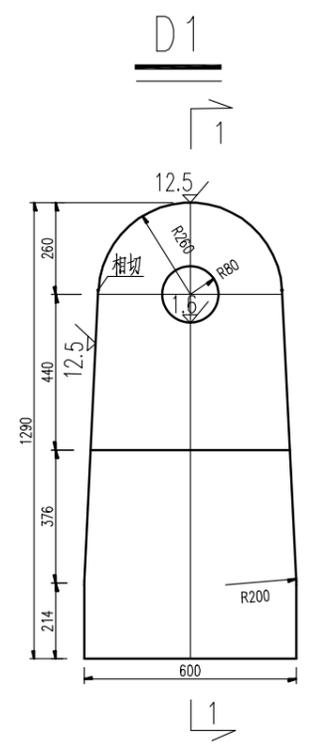
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨,并要求100%X射线探伤,100%超声波探伤,100%磁粉探伤。
3. 拱肋底板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定;开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定,本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套,但直径d不得小于115mm。
5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。



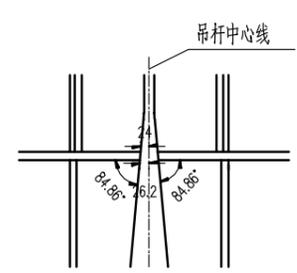
工程数量表

编号	规格/mm	数量	单件重/kg	总重/kg
D1	见大样	1	507.8	499.3
DC1	720*600*30	1	93.3	93.3
DJ1-1	1019*450*24	1	86.4	86.4
DJ1-2	651*450*24	1	55.2	55.2
DJ2	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ3	526*179*20	1	14.8	14.8
DJ4-1	415*450*20	1	29.3	29.3
DJ4-2	785*450*20	1	55.5	55.5
DJ5-1	285*491*20	2	22.0	43.9
DJ5-2	285*667*20	2	29.8	59.7
DF1	690*700*20	2	75.8	151.7
DF2	544*166*10	2	7.1	14.2
小计				1118.0

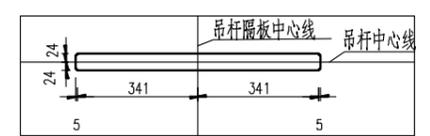
附注:  
 1. 本图尺寸单位均以毫米计。  
 2. 本图为6#吊杆拱肋处吊耳构造图。



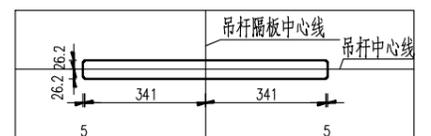
拱底板开孔示意图



拱底板上表面



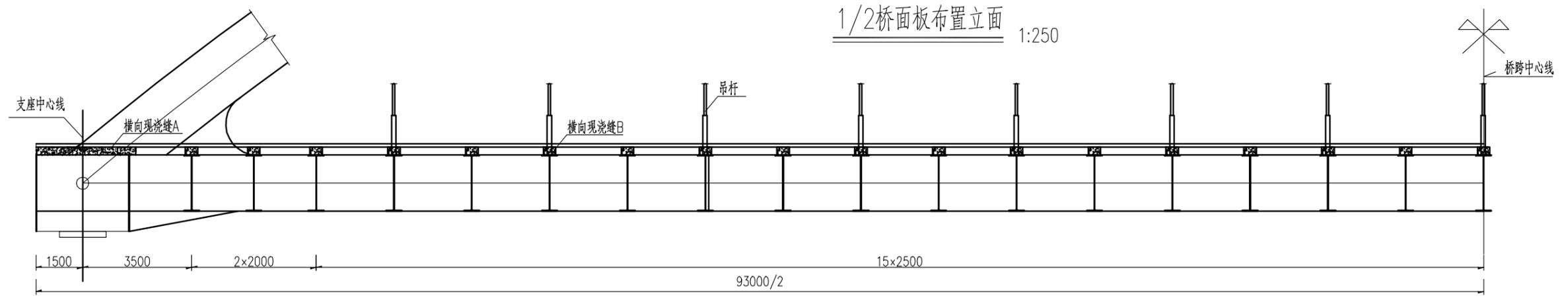
拱底板下表面



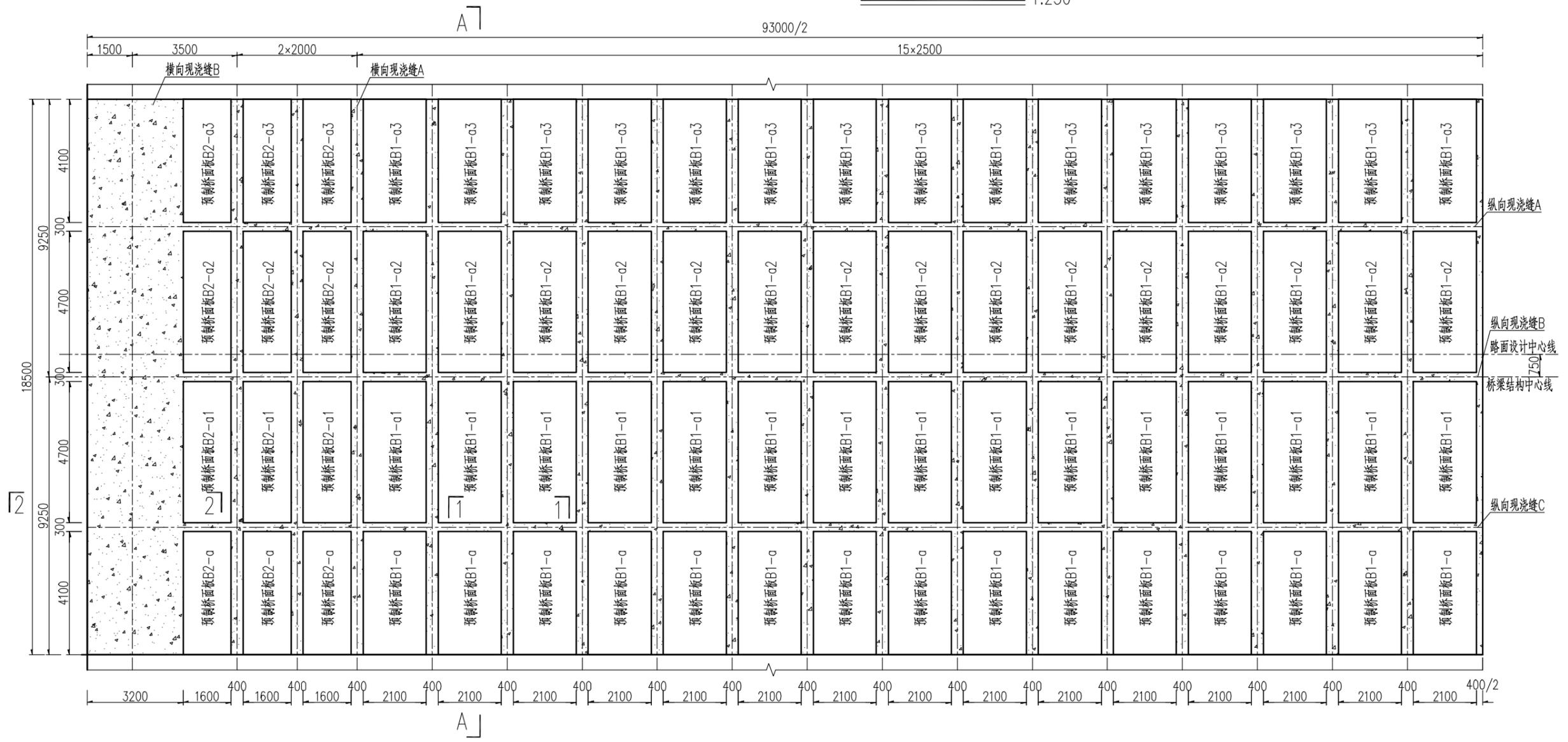
附注:

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 吊耳钢板D1与DC1的对接焊缝严格要求受拉焊缝的要求沿受力方向进行打磨,并要求100%X射线探伤,100%超声波探伤,100%磁粉探伤。
3. 拱肋底板开孔位置应根据各自吊杆锚固中心确定;开孔的宽度和坡口形式应按照工艺确定,本图仅为参考。
4. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套,但直径d不得小于115mm。
5. 吊耳结构D1板材采用40Gr钢材。

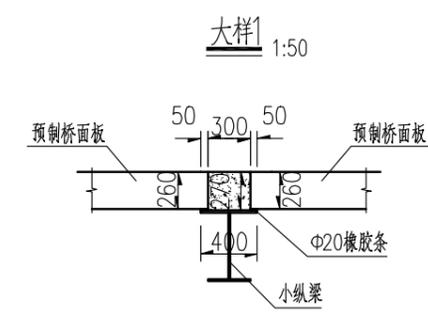
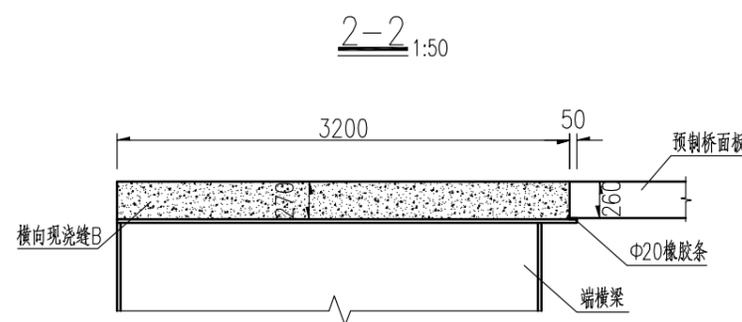
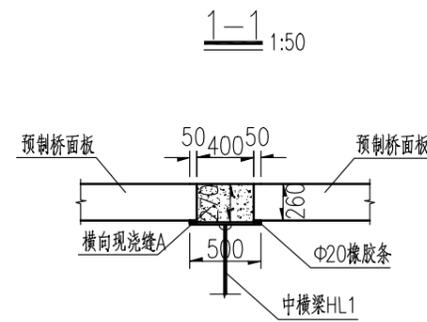
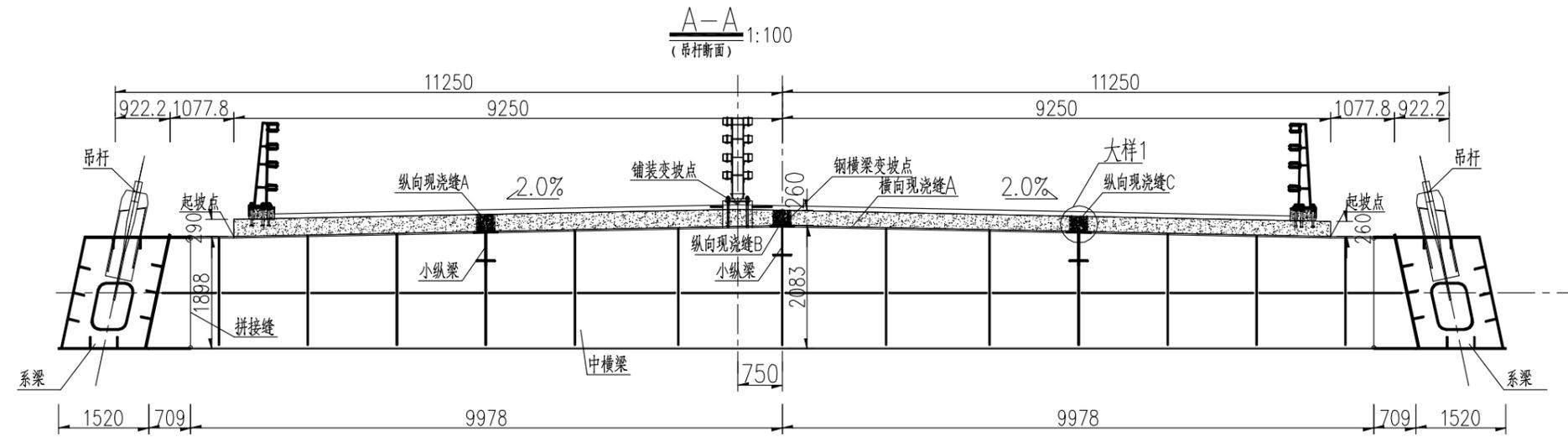
1/2桥面板布置立面 1:250



1/2桥面板布置平面 1:250



附注：  
1、本图尺寸均以毫米计。

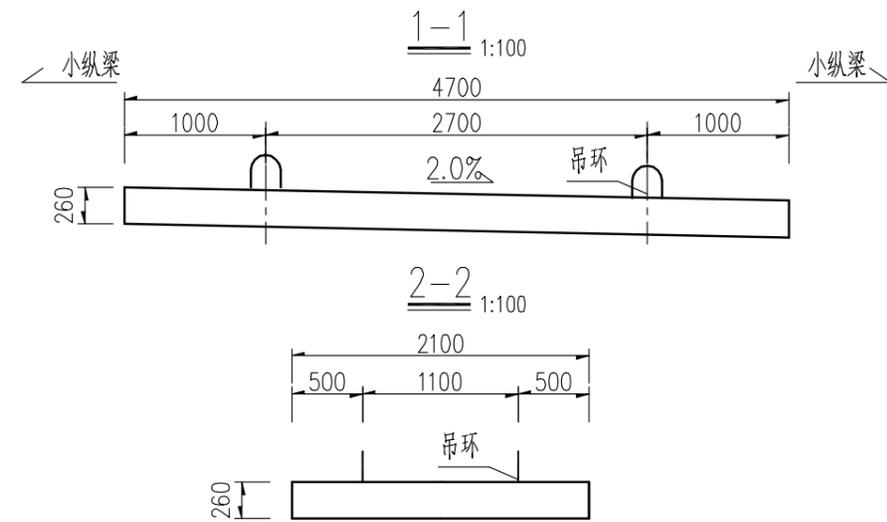
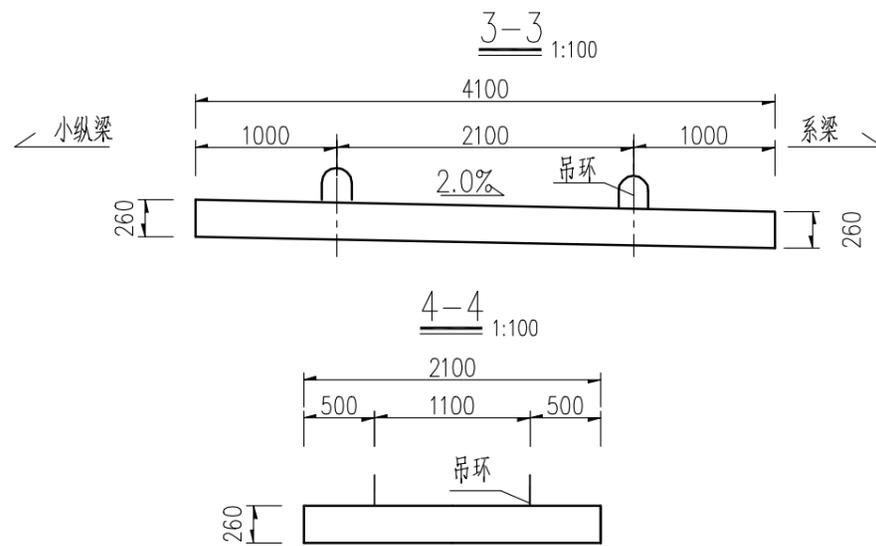
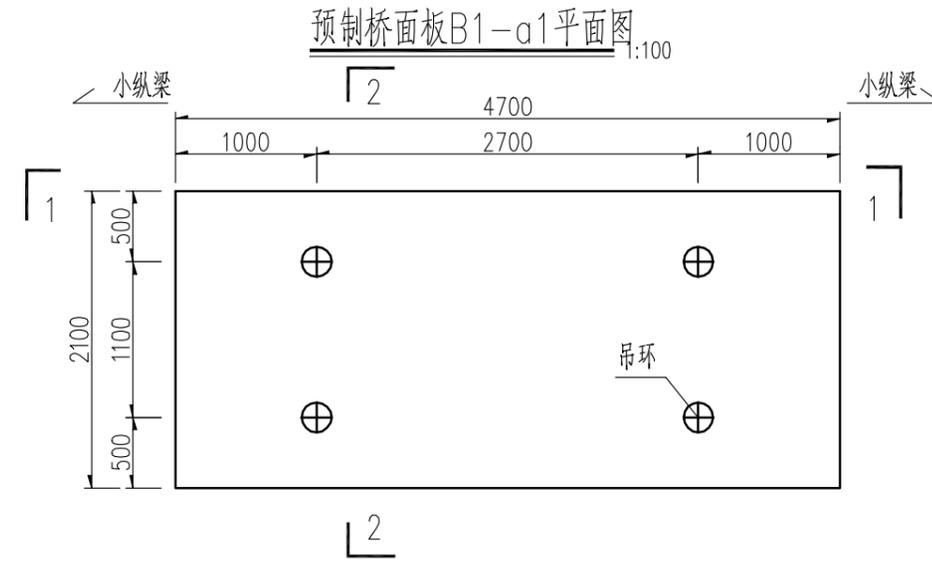
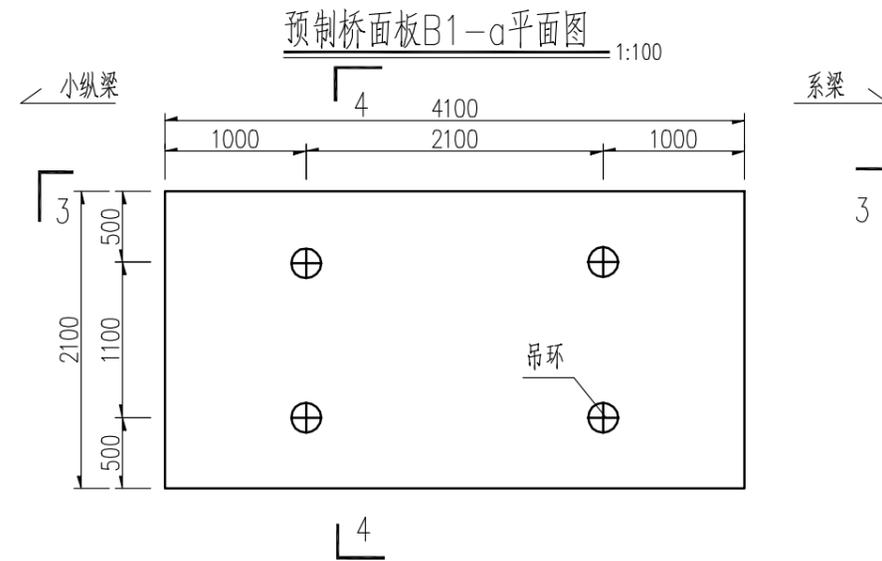


桥面板工程数量表

项目	单位	数量
纤维混凝土C50	预制混凝土板	m <sup>3</sup> 351.3
	现浇混凝土缝 (微膨胀纤维混凝土)	m <sup>3</sup> 120.8
钢筋	HRB400	kg 228441.1
	HPB300	kg 7333.6
剪力钉	GB/T 10433 22x200	个 29769
$\Phi 20$ 橡胶条	橡胶	m 2408.0

附注:

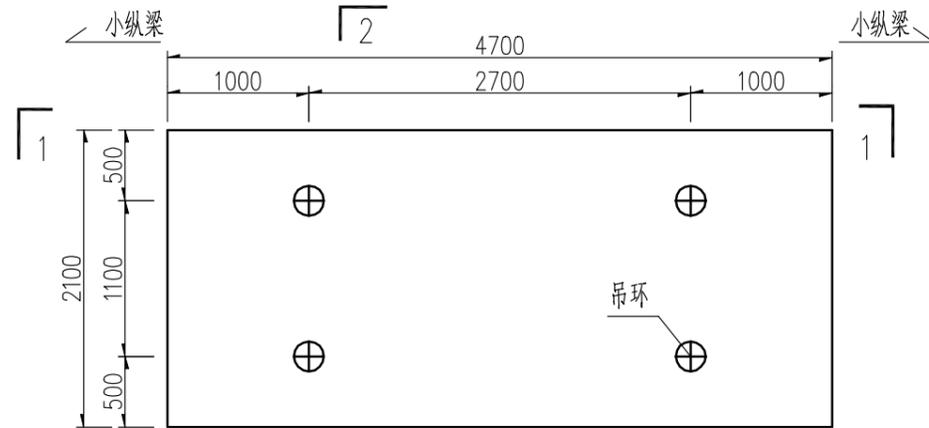
- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装,各预制板的制作时间、顺序及堆放布置等必须适应桥面架设时间、顺序。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.预制板品种较多,预制及安装时间应标明编号、方向、制作日期,以防预制板在吊装时混淆。预制板吊装过程中应在主桥上标明对应的预制板的编号和方向,且安排专门技术人员现场跟踪确认。
- 7.现浇缝采用C50微膨胀纤维混凝土。
- 8.桥面板预制及湿接缝施工时注意预埋栏杆、伸缩缝预埋件。



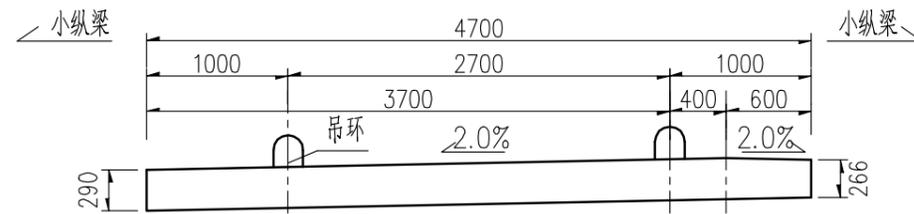
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装, 各预制板的制作时间、顺序及堆放布置等必须适应桥面架设时间、顺序。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 预制板品种较多, 预制及安装时间应标明编号、方向、制作日期, 以防预制板在吊装时混淆。预制板吊装过程中应在主桥上标明对应的预制板的编号和方向, 且安排专门技术人员现场跟踪确认。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。

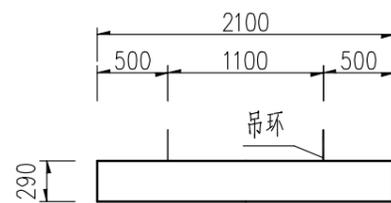
预制桥面板B1-a2平面图 1:100



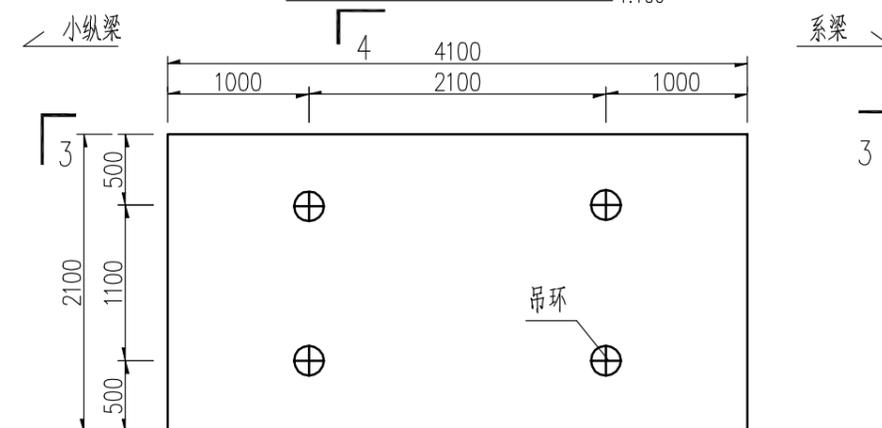
1-1 1:100



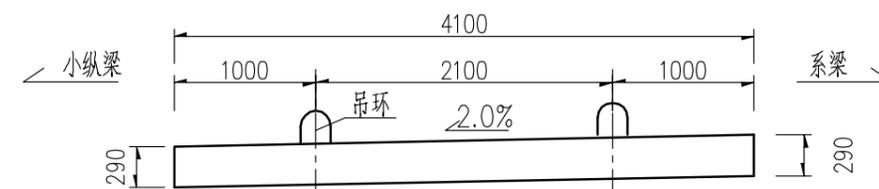
2-2 1:100



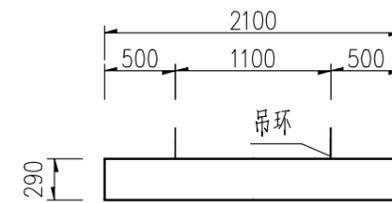
预制桥面板B1-a3平面图 1:100



3-3 1:100

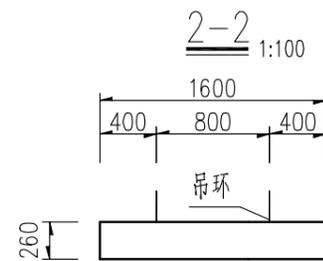
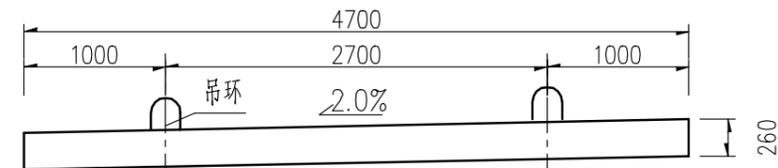
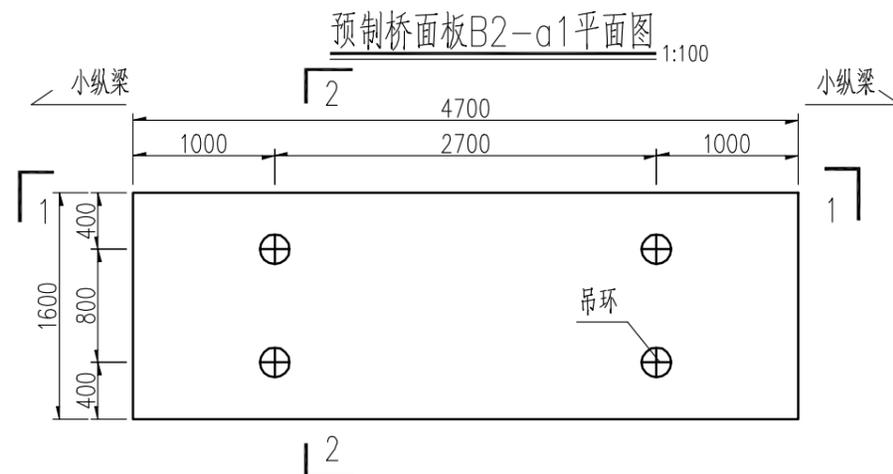
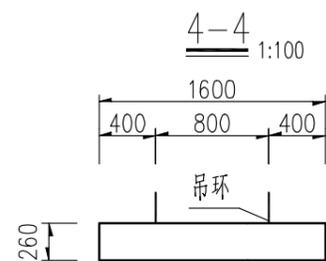
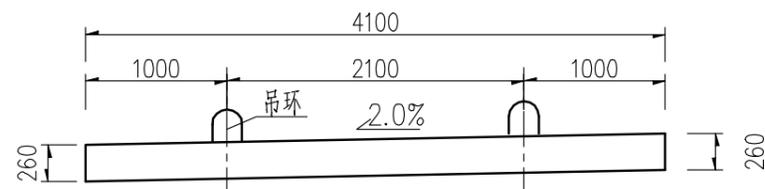
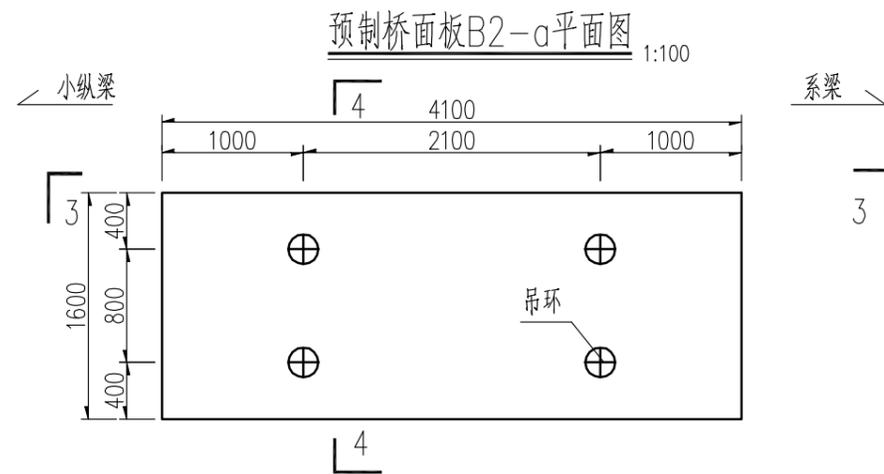


4-4 1:100



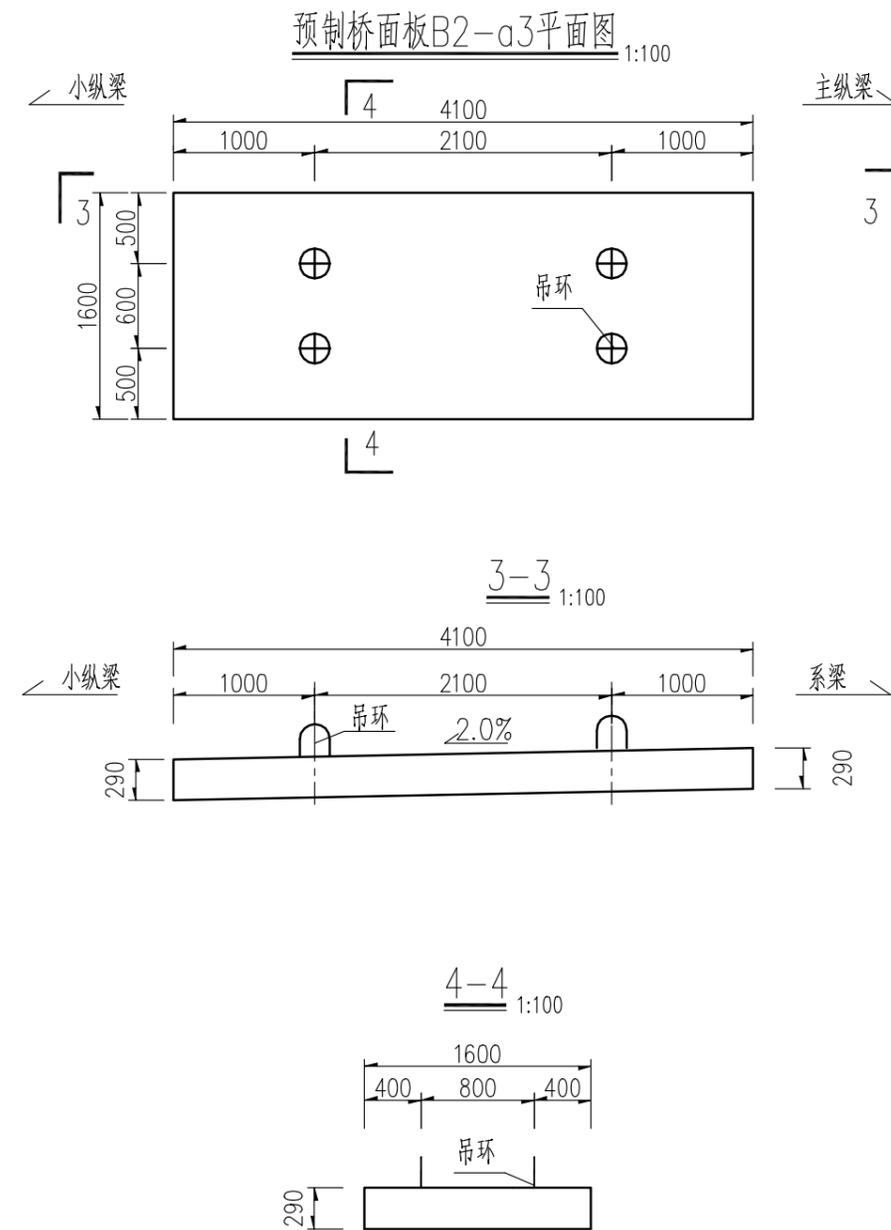
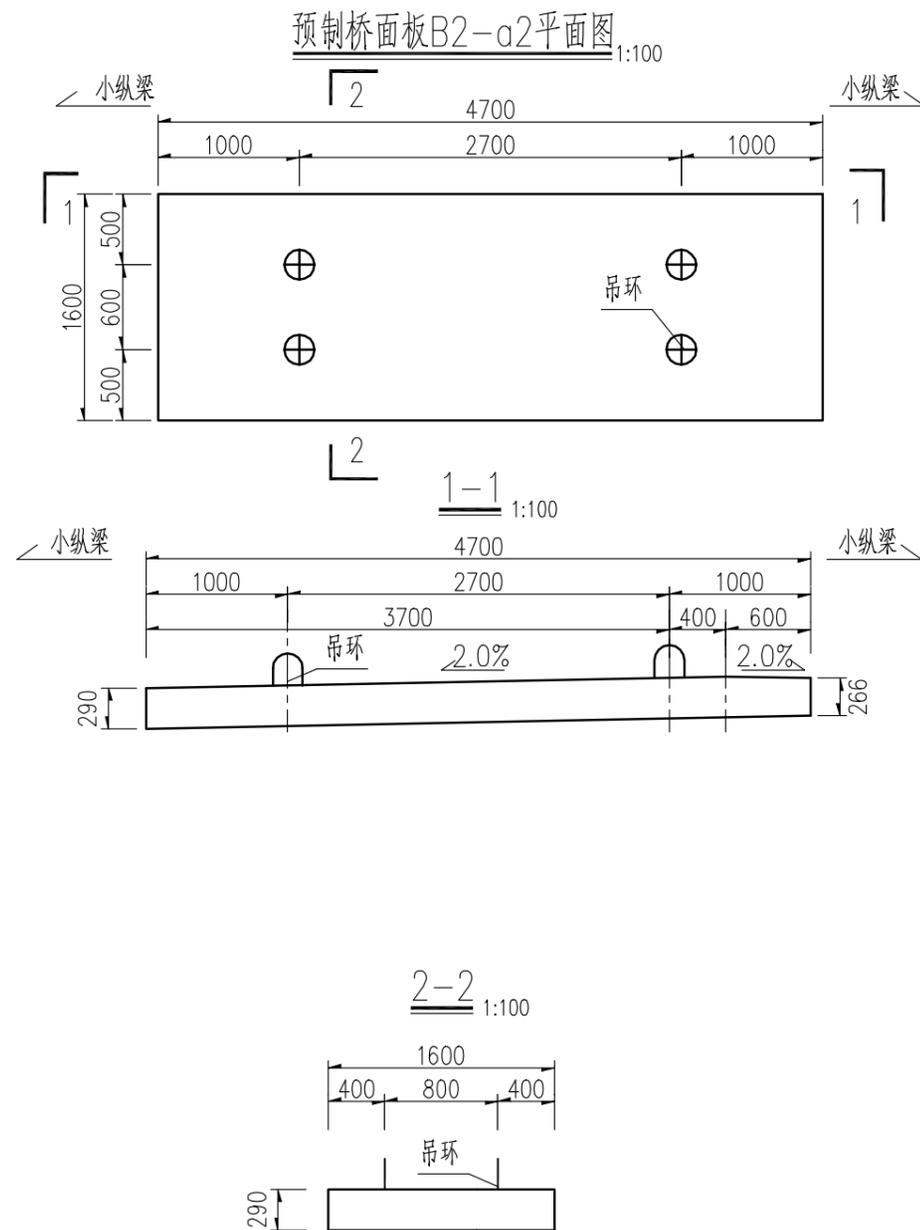
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装, 各预制板的制作时间、顺序及堆放布置等必须适应桥面架设时间、顺序。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 预制板品种较多, 预制及安装时间应标明编号、方向、制作日期, 以防预制板在吊装时混淆。预制板吊装过程中应在主桥上标明对应的预制板的编号和方向, 且安排专门技术人员现场跟踪确认。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。



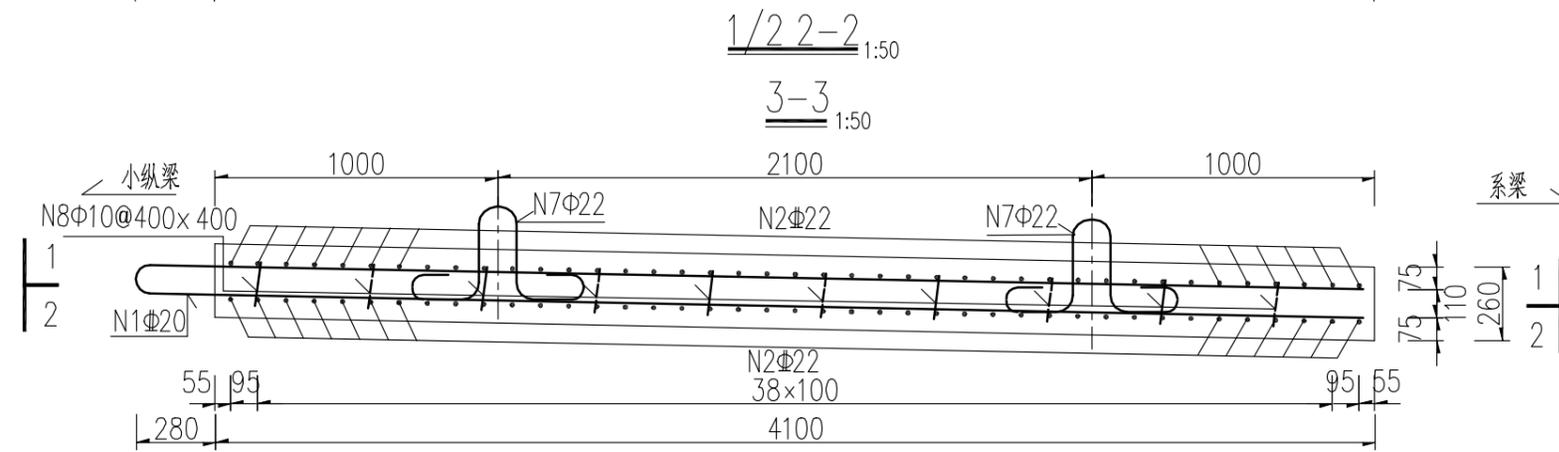
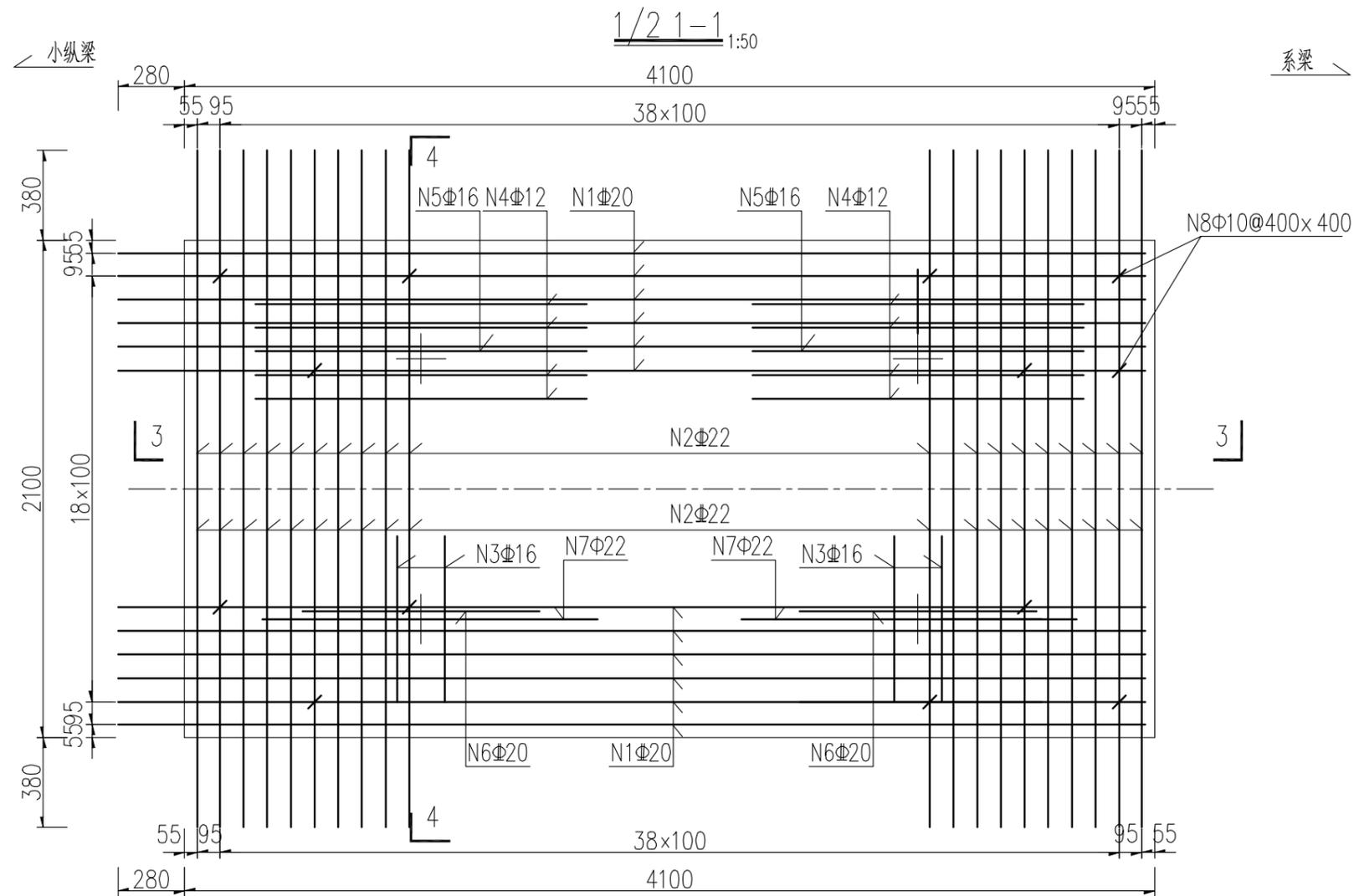
附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装,各预制板的制作时间、顺序及堆放布置等必须适应桥面架设时间、顺序。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.预制板品种较多,预制及安装时间应标明编号、方向、制作日期,以防预制板在吊装时混淆。预制板吊装过程中应在主桥上标明对应的预制板的编号和方向,且安排专门技术人员现场跟踪确认。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。



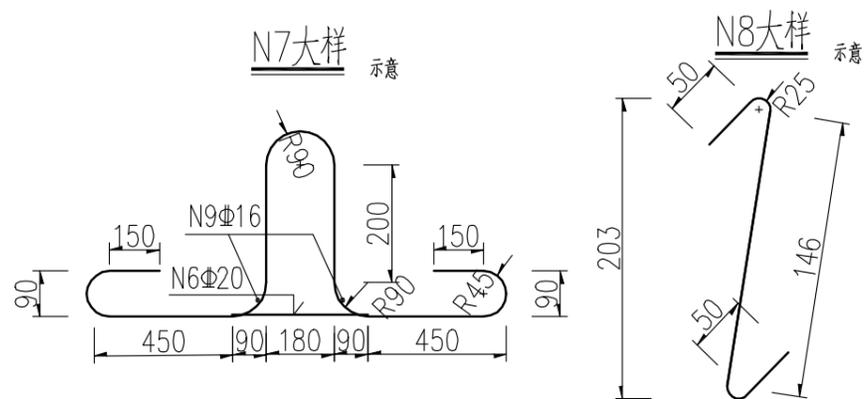
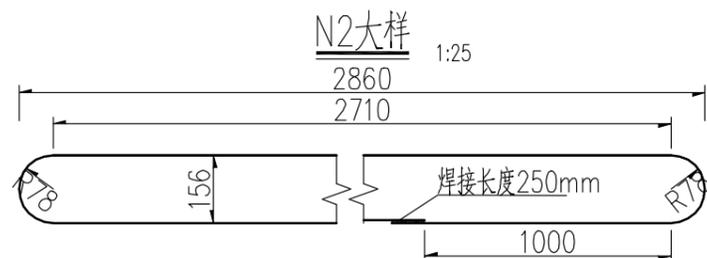
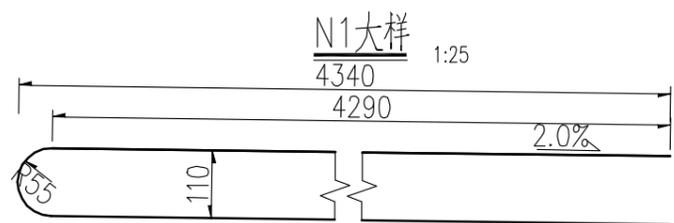
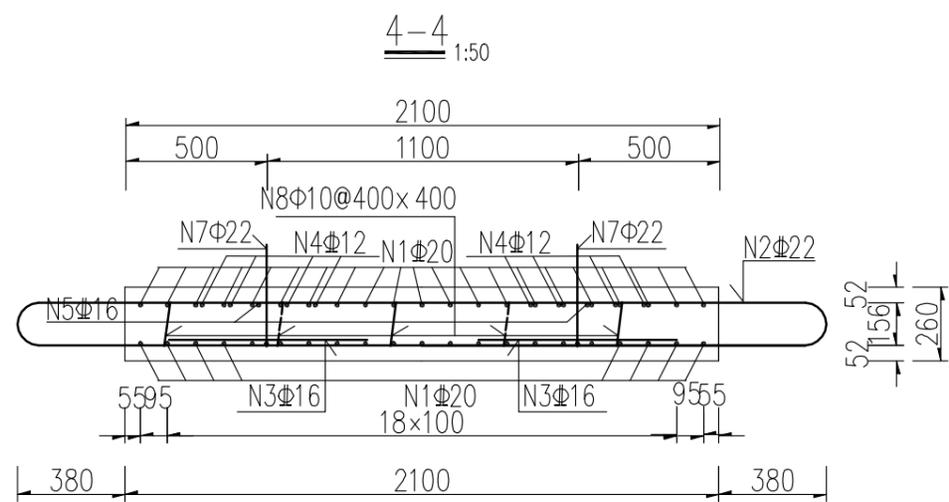
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装，各预制板的制作时间、顺序及堆放布置等必须适应桥面架设时间、顺序。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 预制板品种较多，预制及安装时间应标明编号、方向、制作日期，以防预制板在吊装时混淆。预制板吊装过程中应在主桥上标明对应的预制板的编号和方向，且安排专门技术人员现场跟踪确认。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B1-a。
11. 制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

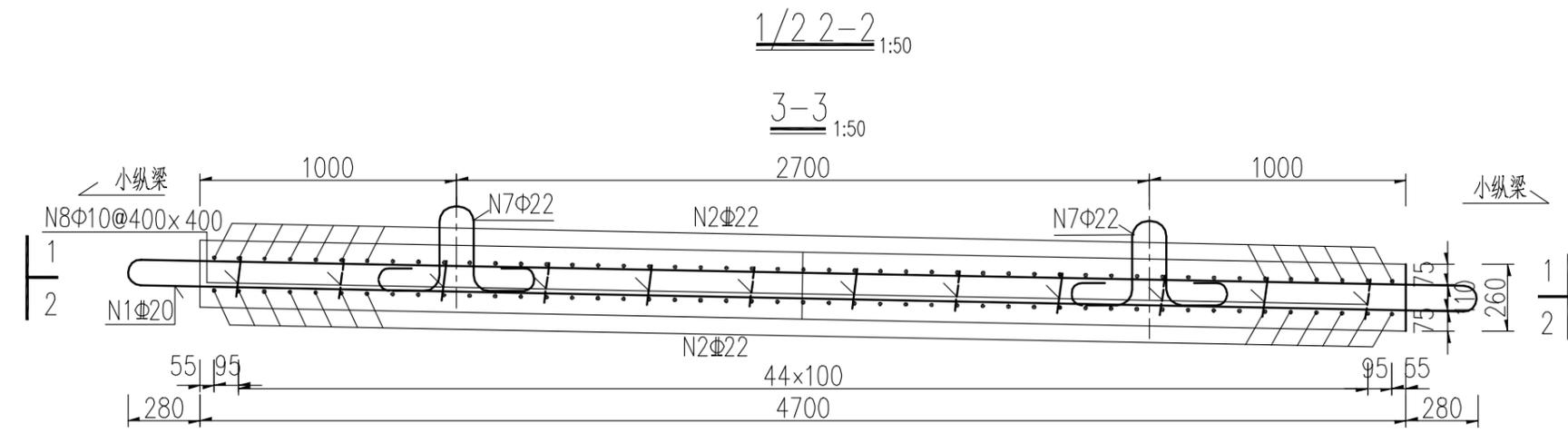
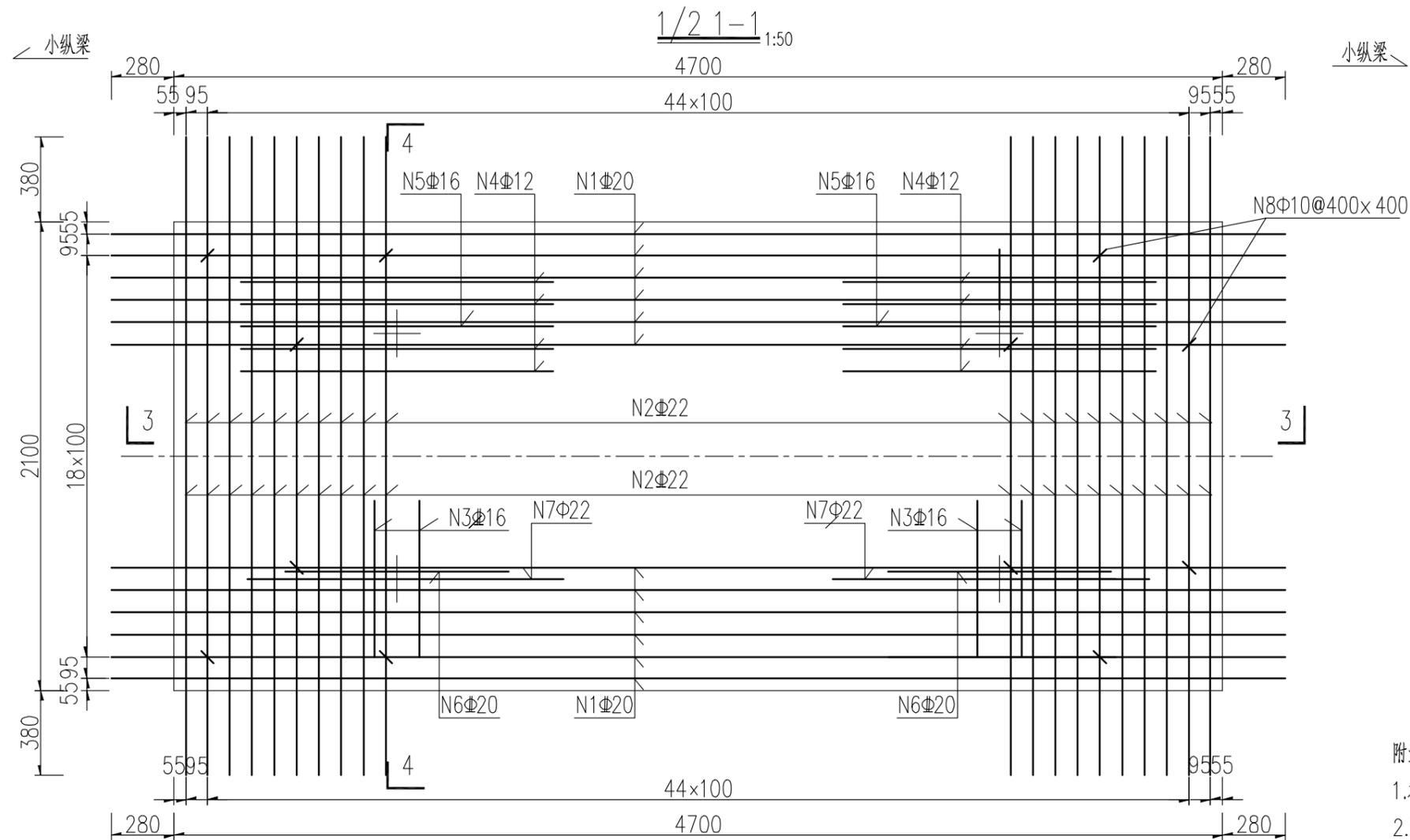


钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	8752.7	21	183.8	2.466	453.3
N2	见大样	Φ22	6159.8	41	252.6	2.984	753.8
N3	700	Φ16	700	8	5.6	1.578	8.8
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	363	25	9.1	0.617	5.6
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1254.5kg; HPB300钢筋: 33.6kg; 混凝土: 2.24m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共30块)		HRB400钢筋: 37635.0kg; HPB300钢筋: 1008.0kg; 混凝土: 67.2m <sup>3</sup>					

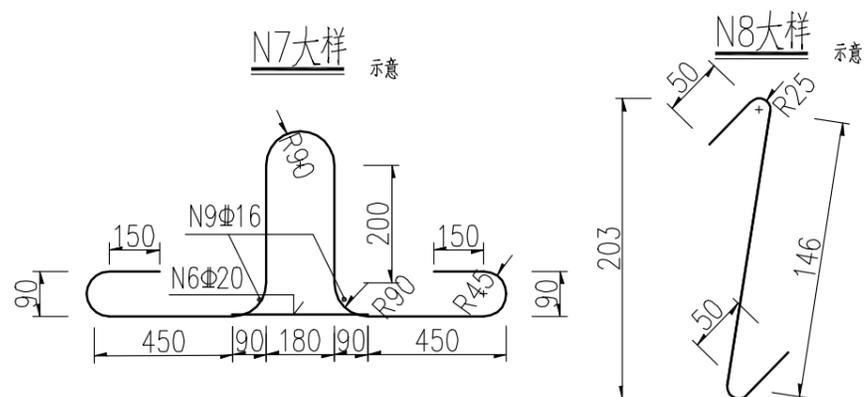
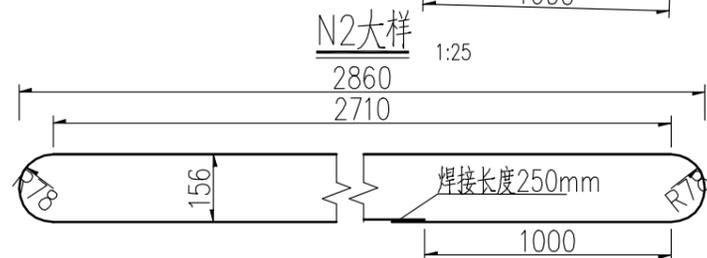
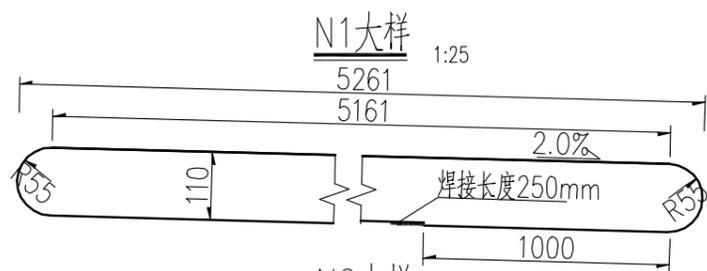
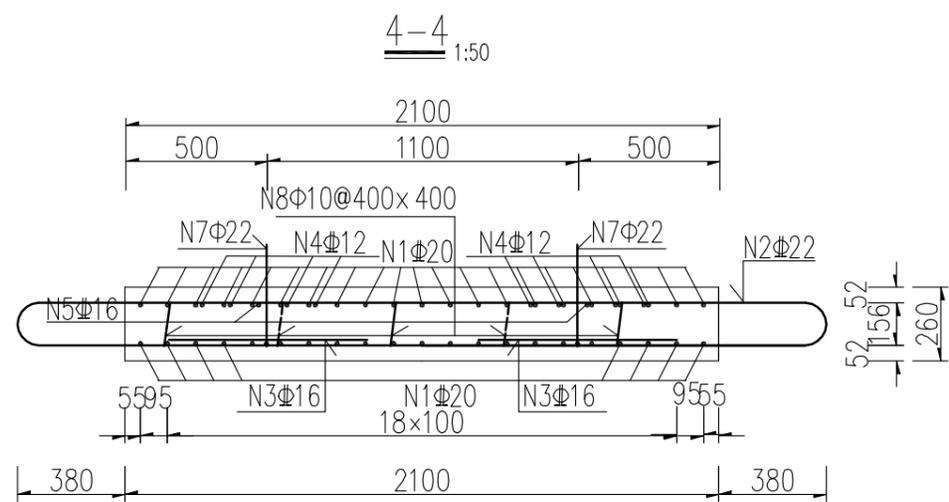
附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
- 8.相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间距按照1~2mm控制。
- 9.N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 10.本图配筋适用于预制桥面板B1-a。
- 11.制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
- 12.Φ代表HRB400钢筋，φ代表HPB300钢筋。
- 13.拉筋按梅花形布置，间距400mm。
- 14.N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B1-a1。
11. 制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

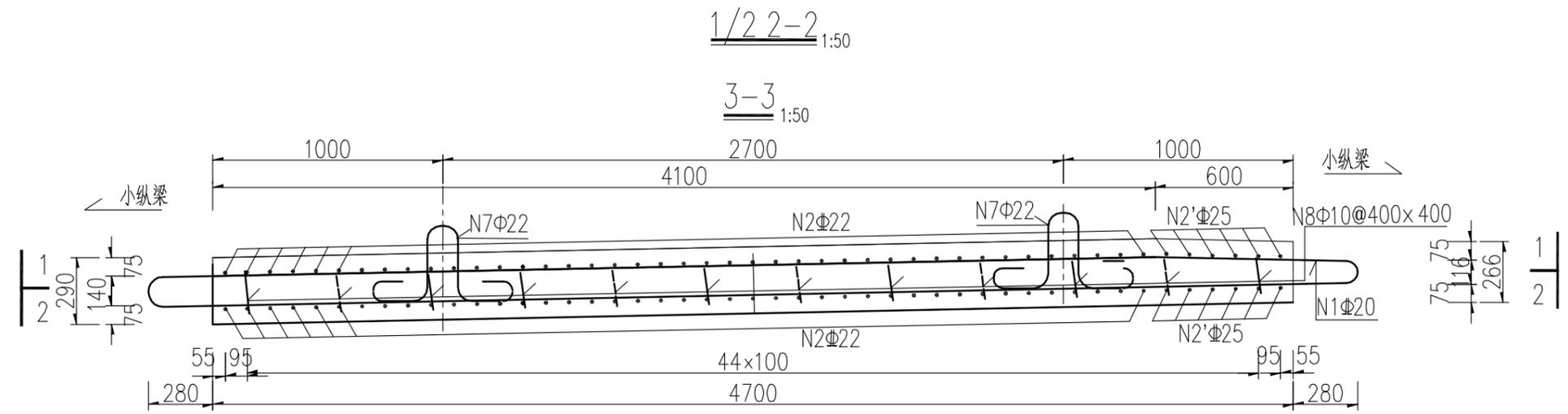
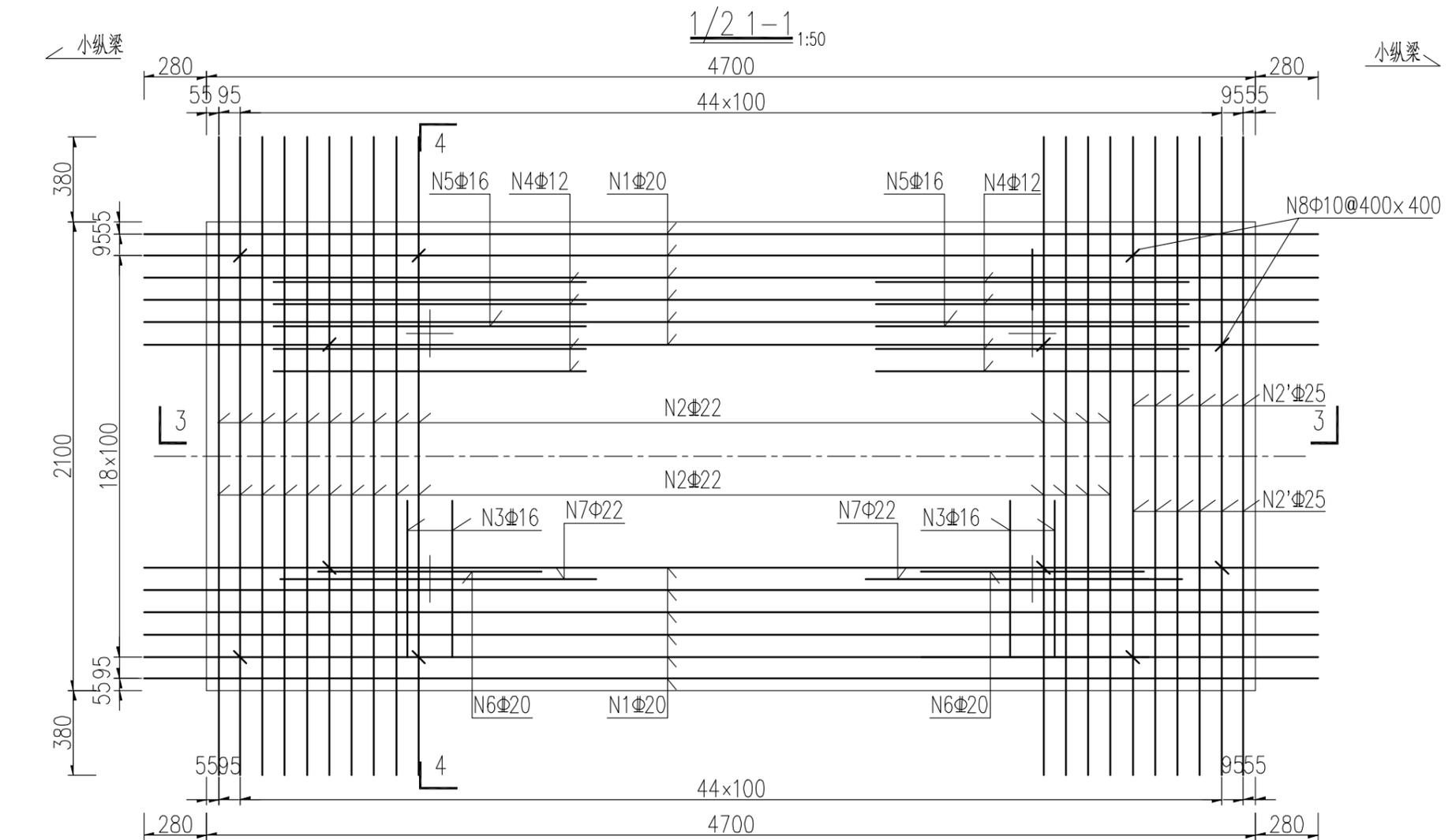


钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	10917.4	21	229.3	2.466	565.5
N2	见大样	Φ22	6159.8	47	289.5	2.984	863.9
N3	700	Φ16	700	8	5.6	1.578	8.8
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	363	30	10.9	0.617	6.7
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1476.8kg; HPB300钢筋: 34.7kg; 混凝土: 2.57m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共30块)		HRB400钢筋: 44304.0kg; HPB300钢筋: 1041.0kg; 混凝土: 77.1m <sup>3</sup>					

附注:

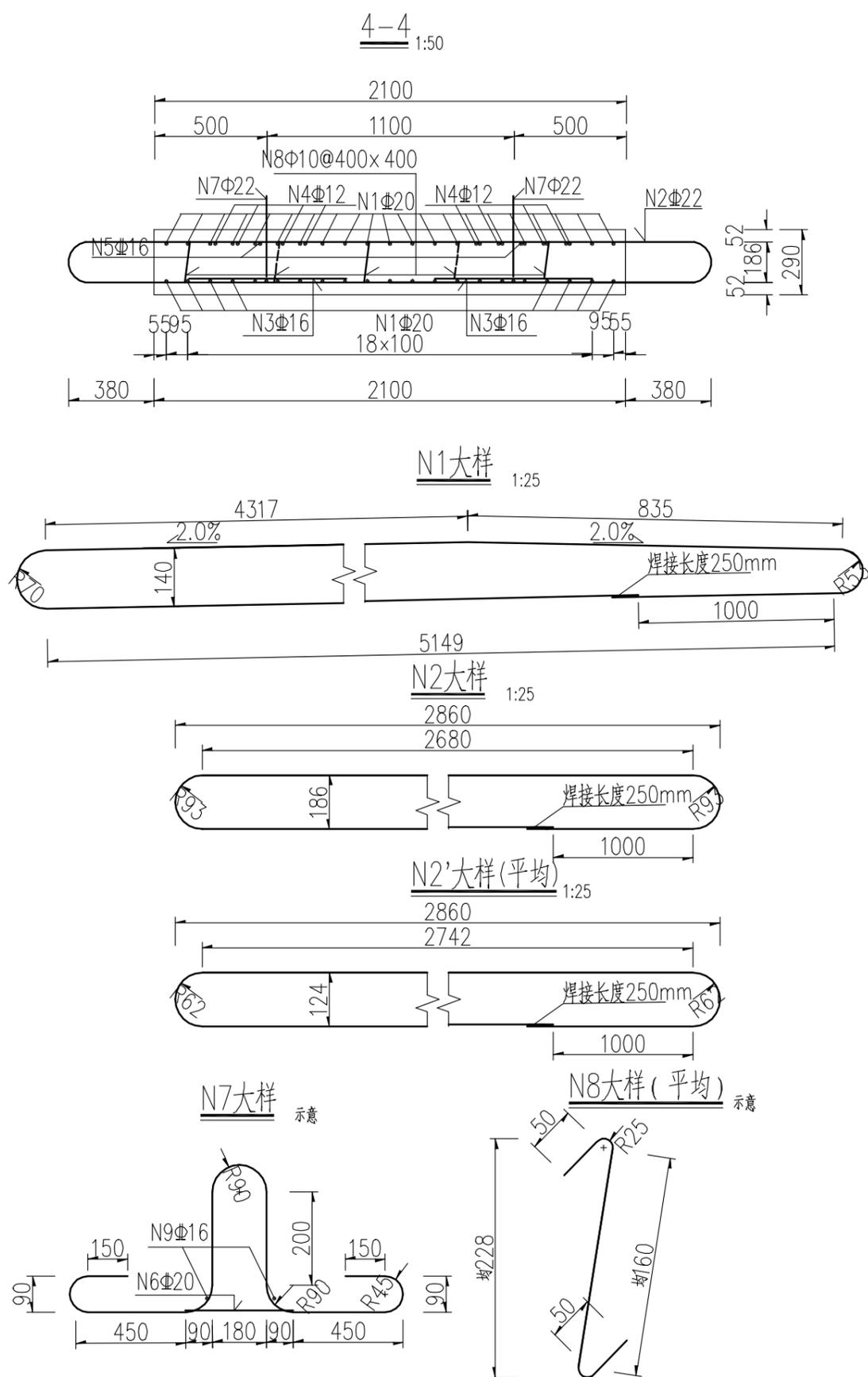
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B1-a1。
11. 制作前应 与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
  3. 预制板需堆放6个月方可安装。
  4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
  5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
  6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
  7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
  8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
  9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
  10. 本图配筋适用于预制桥面板B1-a2。
  11. 制作前应桥梁附属图纸配合使用。
  12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
  13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
  14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

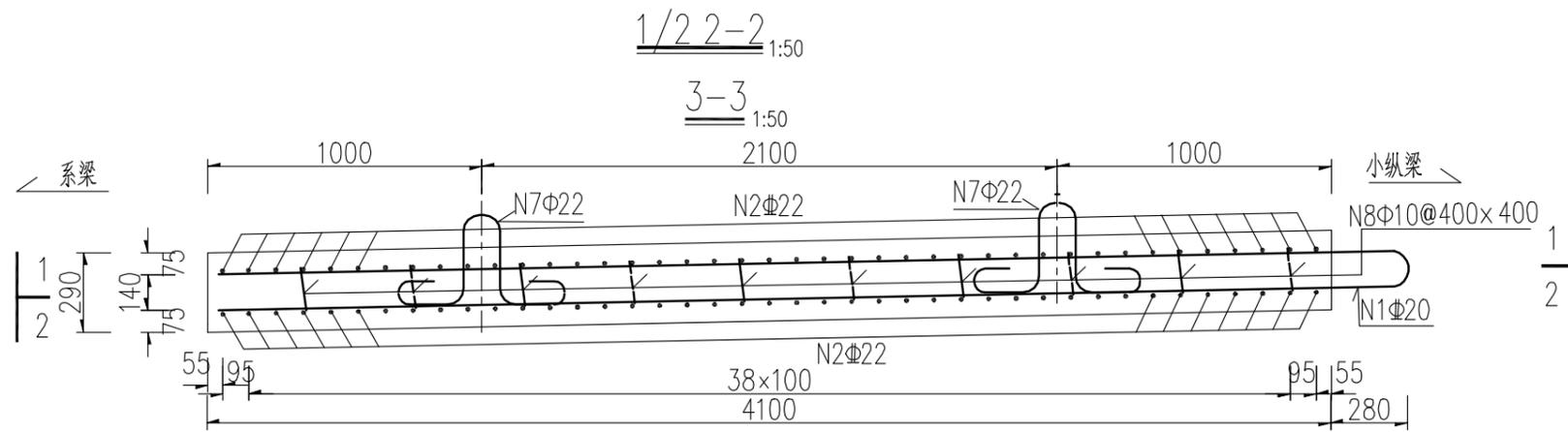
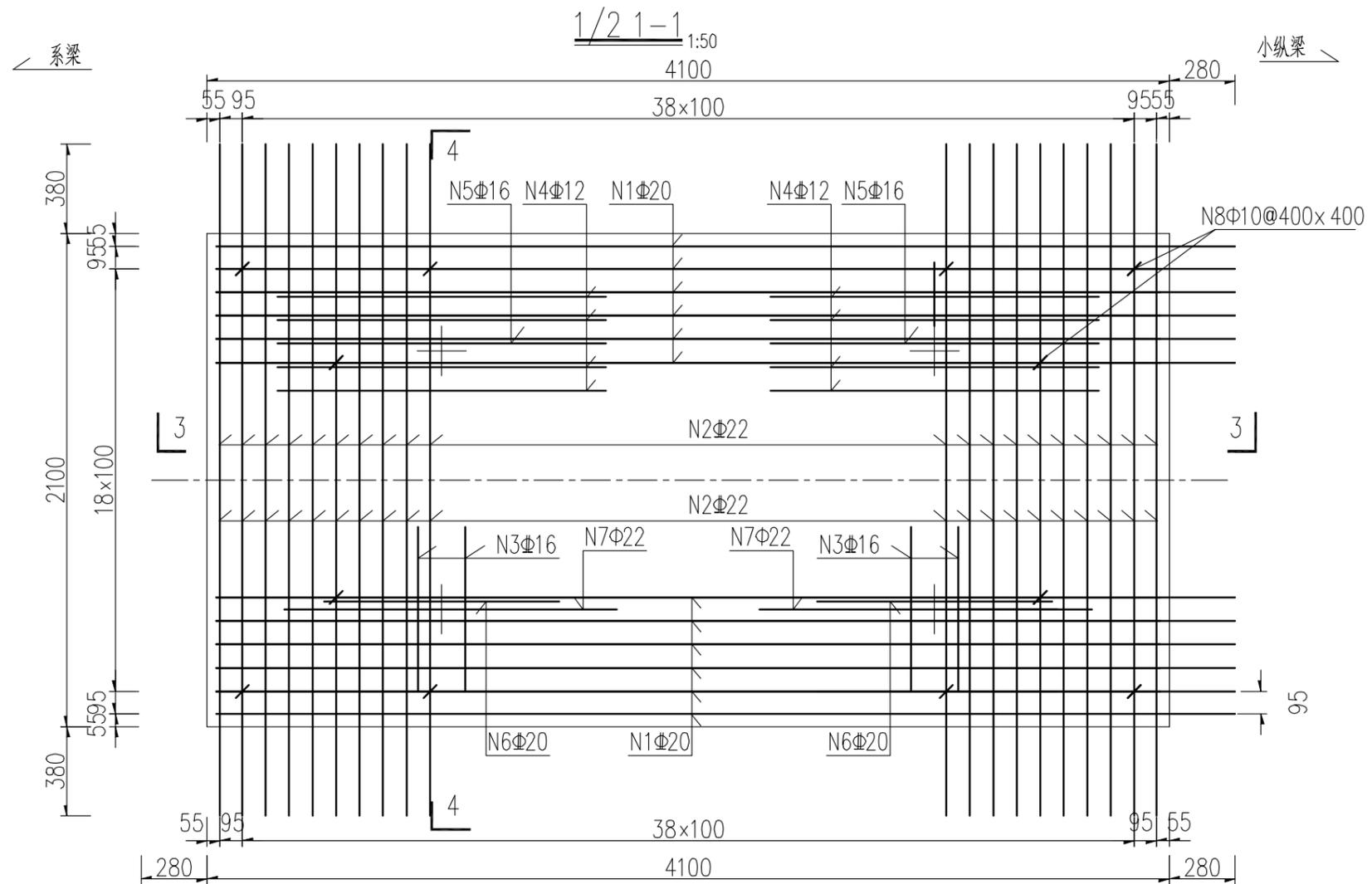
钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	10940.2	21	229.7	2.466	566.4
N2	见大样	Φ22	6194.0	41	254.0	2.984	757.9
N2'	见大样	Φ22	均6123.4	6	36.7	2.984	109.5
N3	700	Φ16	700	8	5.6	1.578	8.8
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	均 404	30	12.1	0.617	7.5
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1481.2kg; HPB300钢筋: 35.5kg; 混凝土: 2.85m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共30块)		HRB400钢筋: 44436.0kg; HPB300钢筋: 1065.0kg; 混凝土: 85.5m <sup>3</sup>					



附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
- 8.相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
- 9.N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 10.本图配筋适用于预制桥面板B1-a2。
- 11.制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
- 12.Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
- 13.拉筋按梅花形布置，间距400mm。
- 14.N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

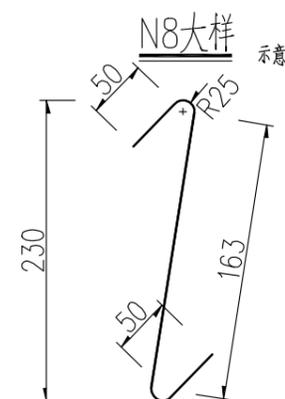
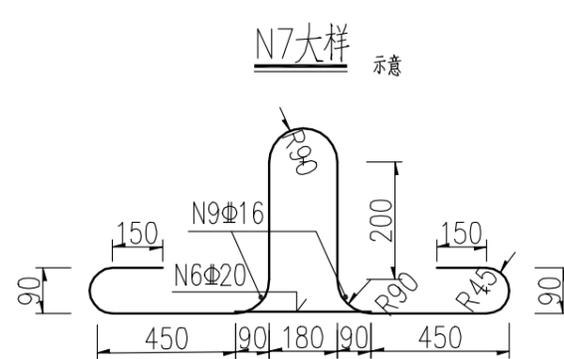
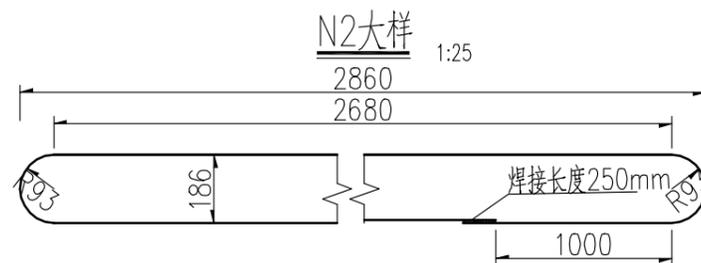
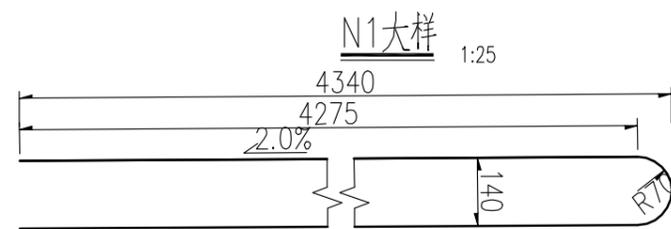
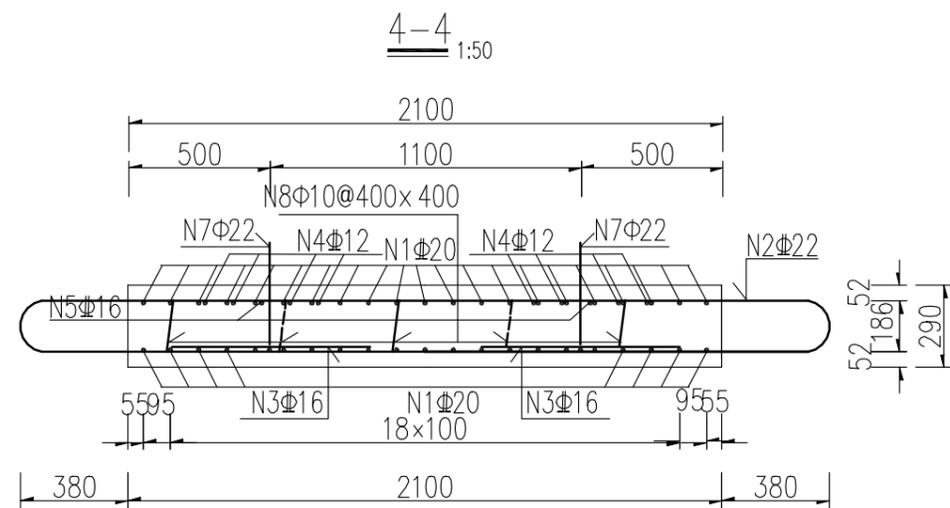


附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B1-a3。
11. 制作前应桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，⊙代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

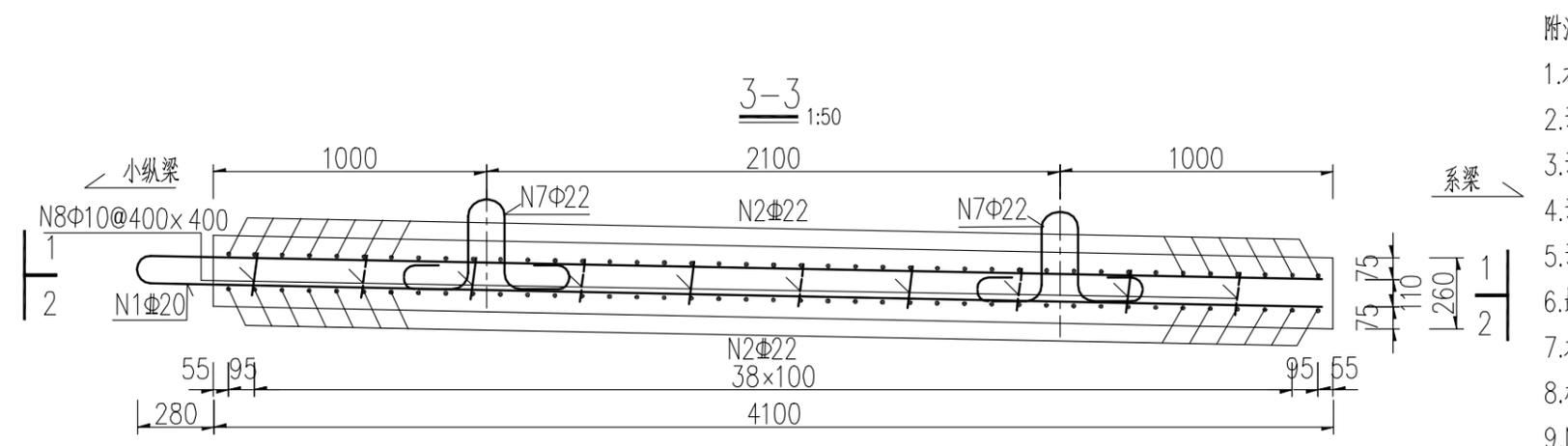
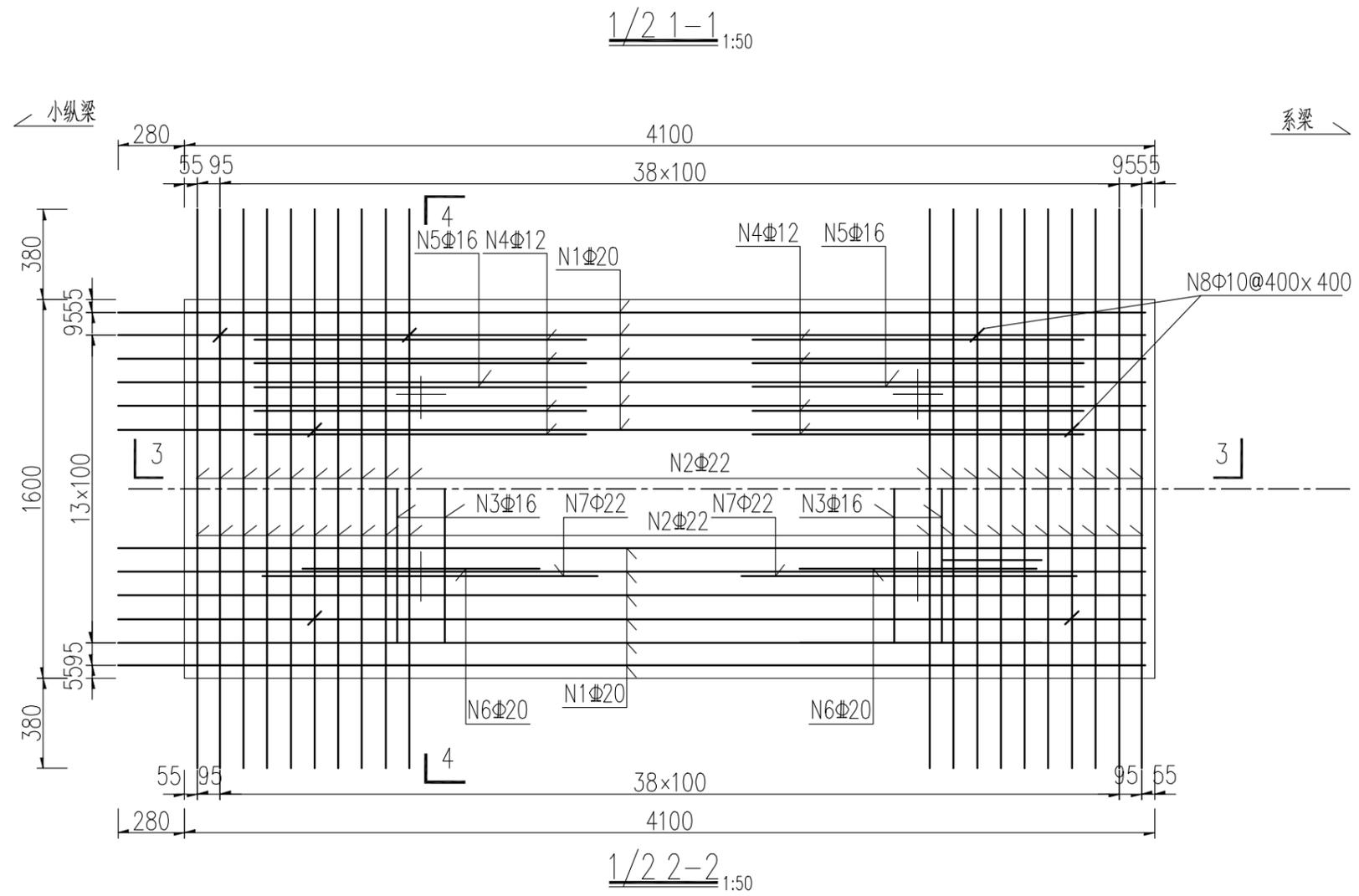
钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	8769.8	21	184.2	2.466	454.2
N2	见大样	Φ22	6194.1	41	254.0	2.984	757.9
N3	700	Φ16	700	8	5.6	1.578	8.8
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	405	25	10.1	0.617	6.2
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1259.5kg; HPB300钢筋: 34.2kg; 混凝土: 2.5m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共30块)		HRB400钢筋: 37785.0kg; HPB300钢筋: 1026.0kg; 混凝土: 75.0m <sup>3</sup>					



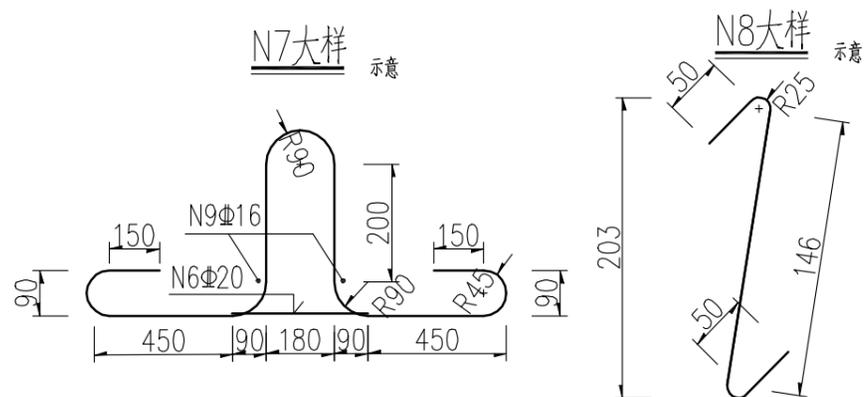
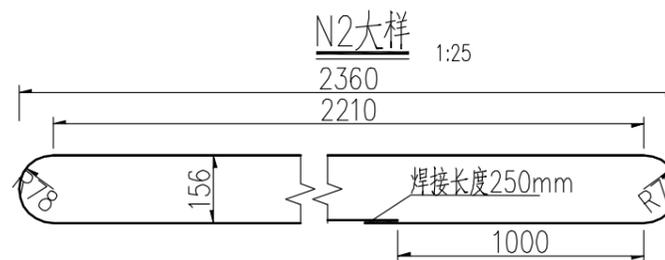
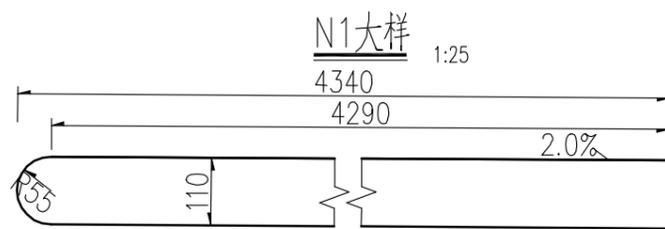
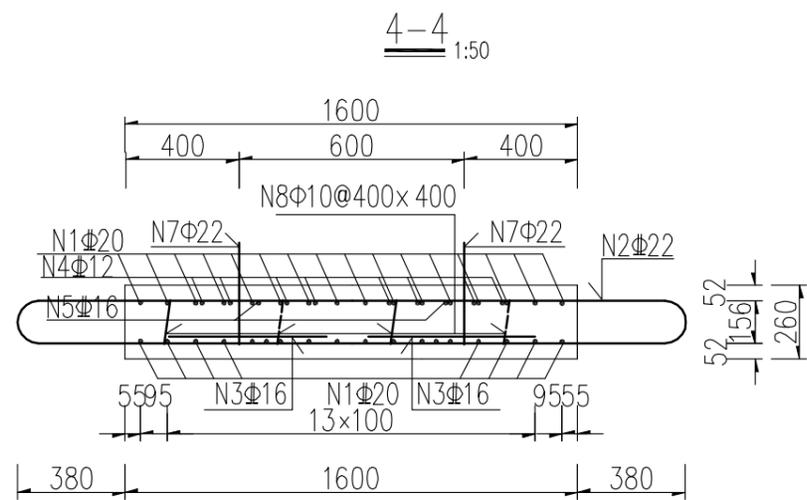
附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
- 8.相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
- 9.N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 10.本图配筋适用于预制桥面板B1-a3。
- 11.制作前应 与桥梁附属图纸配合使用。
- 12.Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
- 13.拉筋按梅花形布置，间距400mm。
- 14.N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B2-a。
11. 制作前应 与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



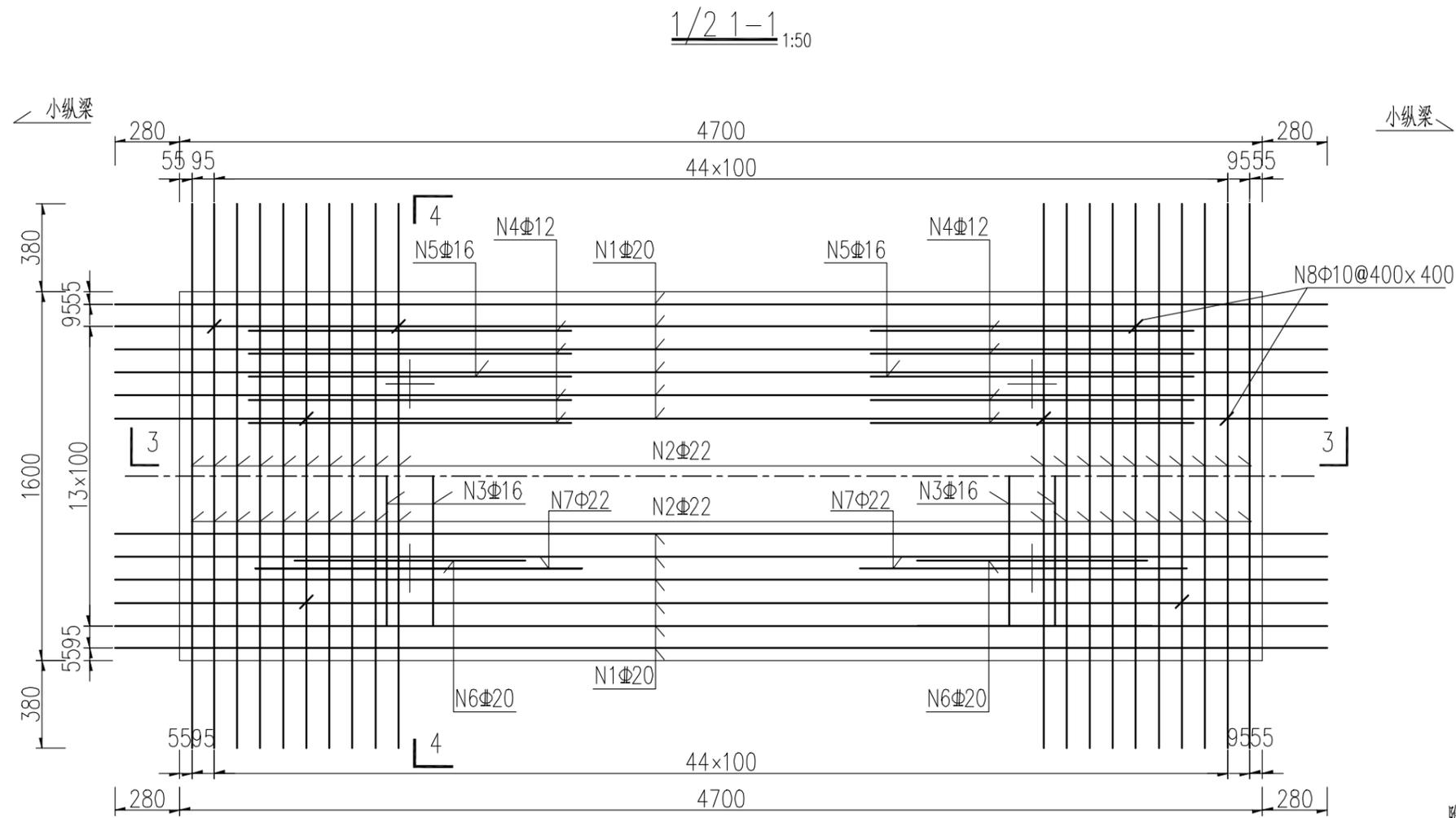
钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	8752.7	16	140.0	2.466	345.2
N2	见大样	Φ22	5159.8	41	211.6	2.984	631.4
N3	500	Φ16	500	8	4.0	1.578	6.3
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	363	20	7.3	0.617	4.5
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1021.5kg; HPB300钢筋: 32.5kg; 混凝土: 1.71m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共6块)		HRB400钢筋: 6129.0kg; HPB300钢筋: 195.0kg; 混凝土: 10.3m <sup>3</sup>					

附注:

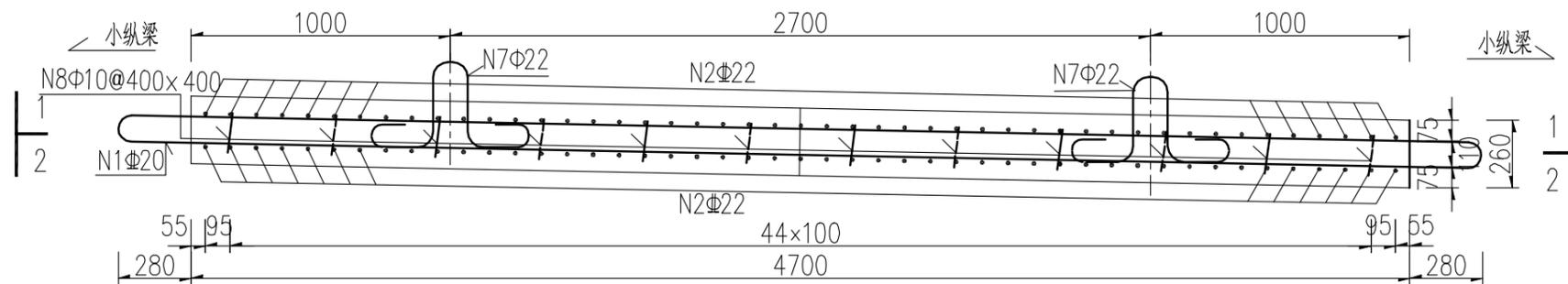
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B2-a。
11. 制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。





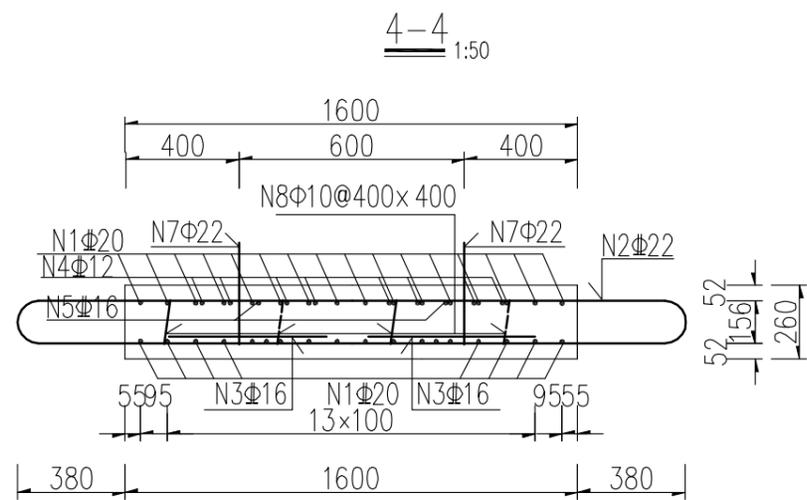
1/2 2-2 1:50

3-3 1:50

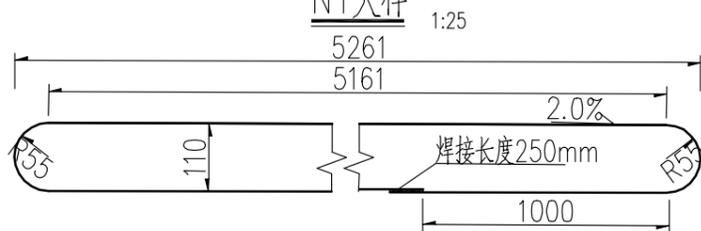


附注:

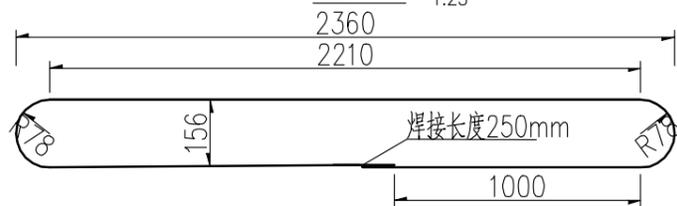
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B2-a1。
11. 制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，中代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



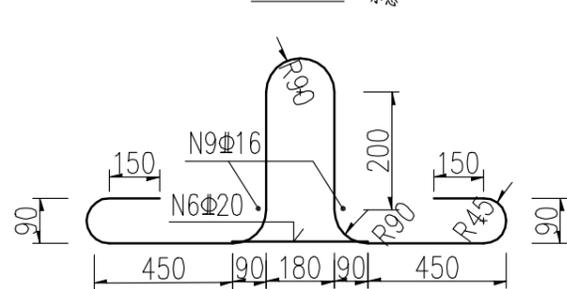
N1大样



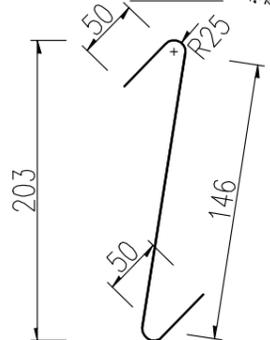
N2大样



N7大样



N8大样



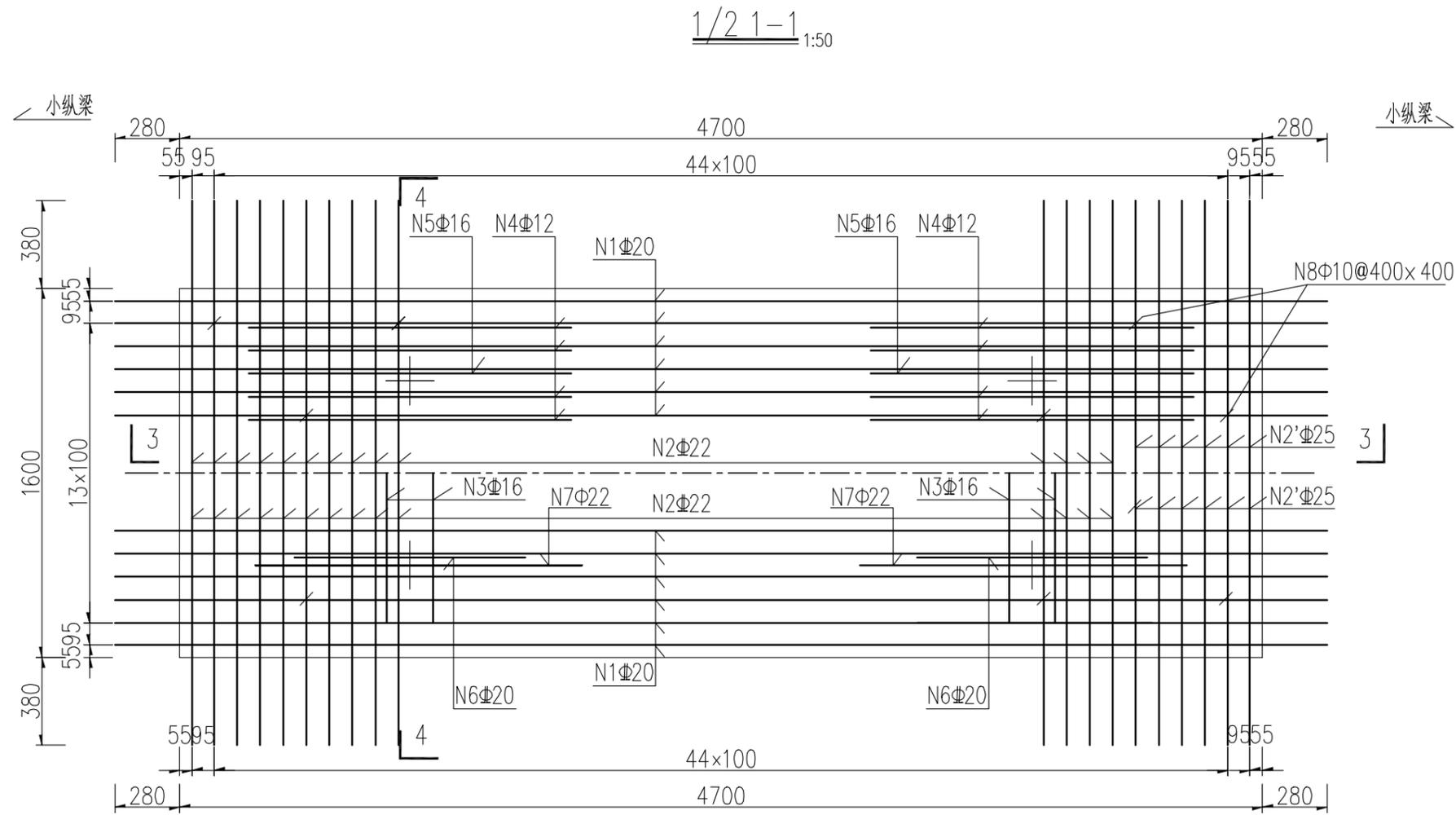
钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	10917.4	16	174.7	2.466	430.8
N2	见大样	Φ22	5159.8	47	242.5	2.984	723.6
N3	500	Φ16	500	8	4.0	1.578	6.3
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	363	24	8.7	0.617	5.4
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1199.3kg; HPB300钢筋: 33.4kg; 混凝土: 1.96m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共6块)		HRB400钢筋: 7195.8kg; HPB300钢筋: 200.4kg; 混凝土: 11.76m <sup>3</sup>					

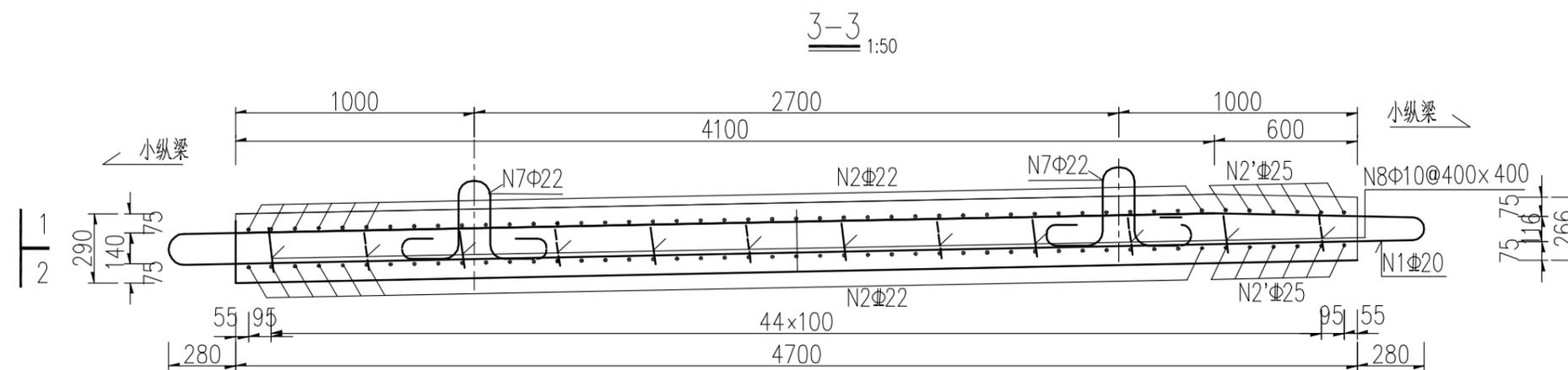
附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
- 8.相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
- 9.N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 10.本图配筋适用于预制桥面板B2-a1。
- 11.制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
- 12.Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
- 13.拉筋按梅花形布置，间距400mm。
- 14.N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。





1/2 2-2 1:50



3-3 1:50

附注:

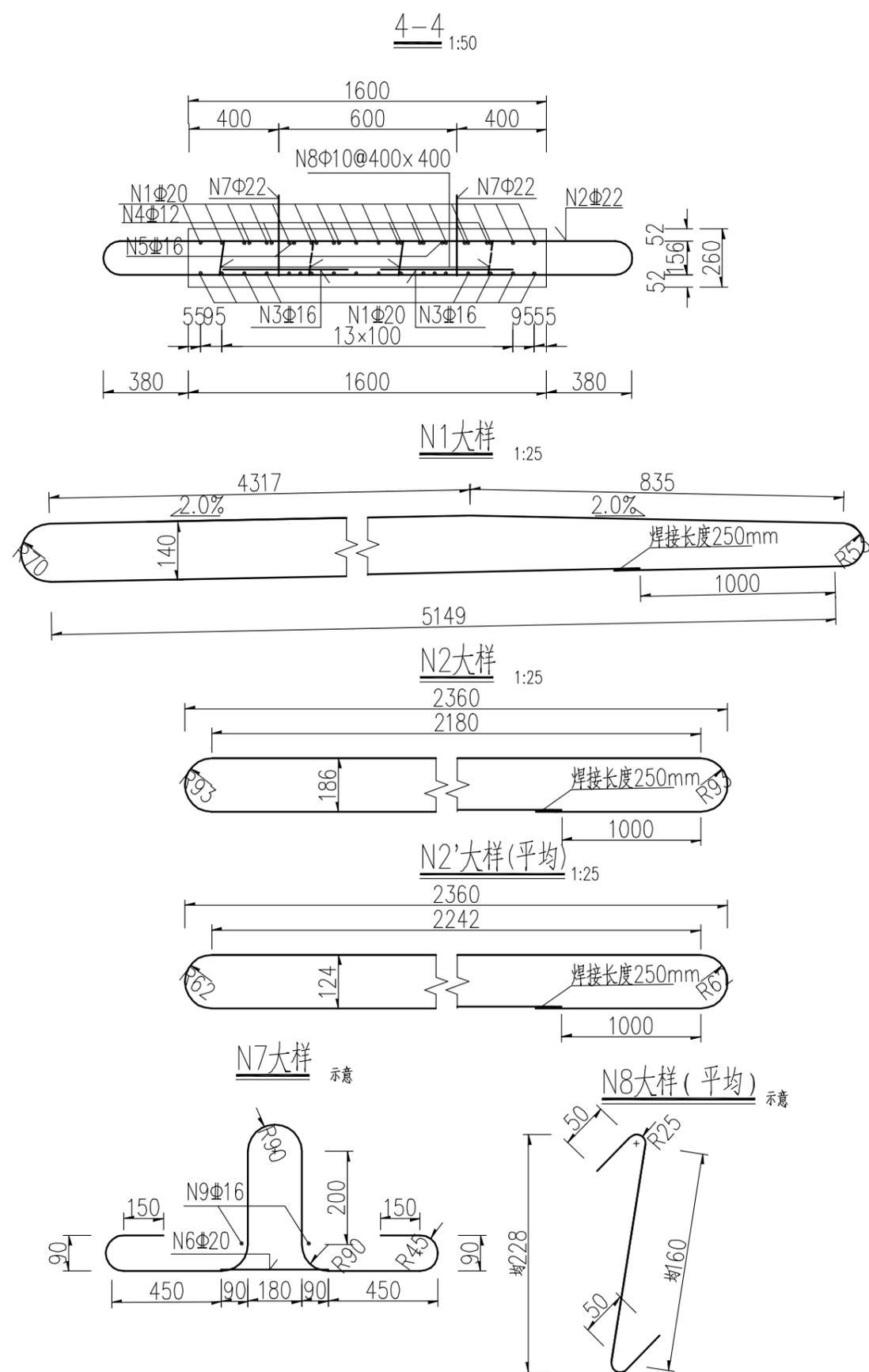
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B2-a2。
11. 制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

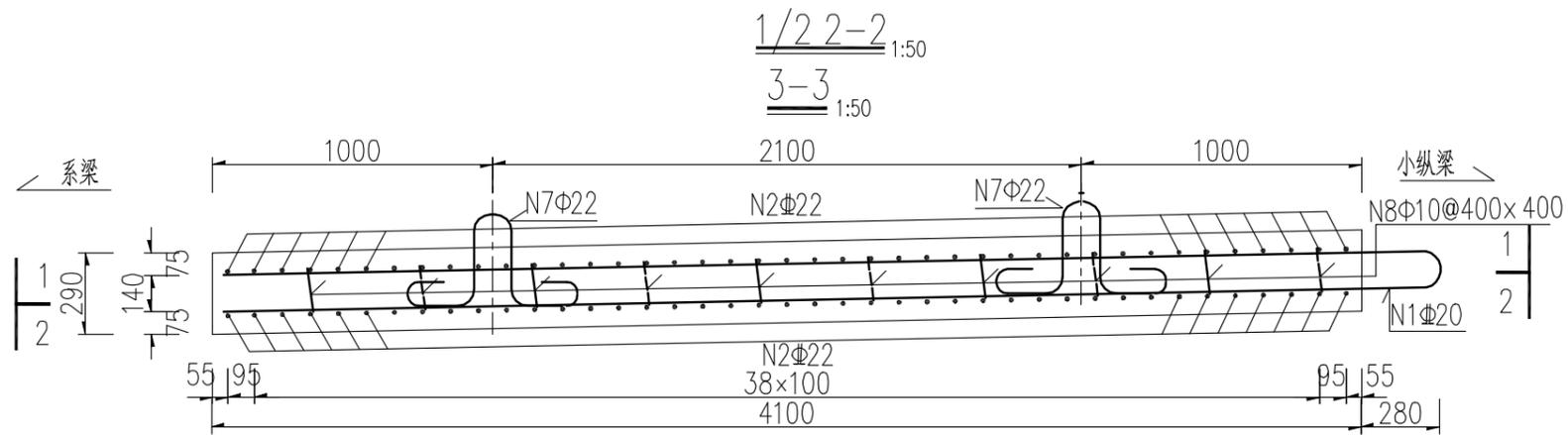
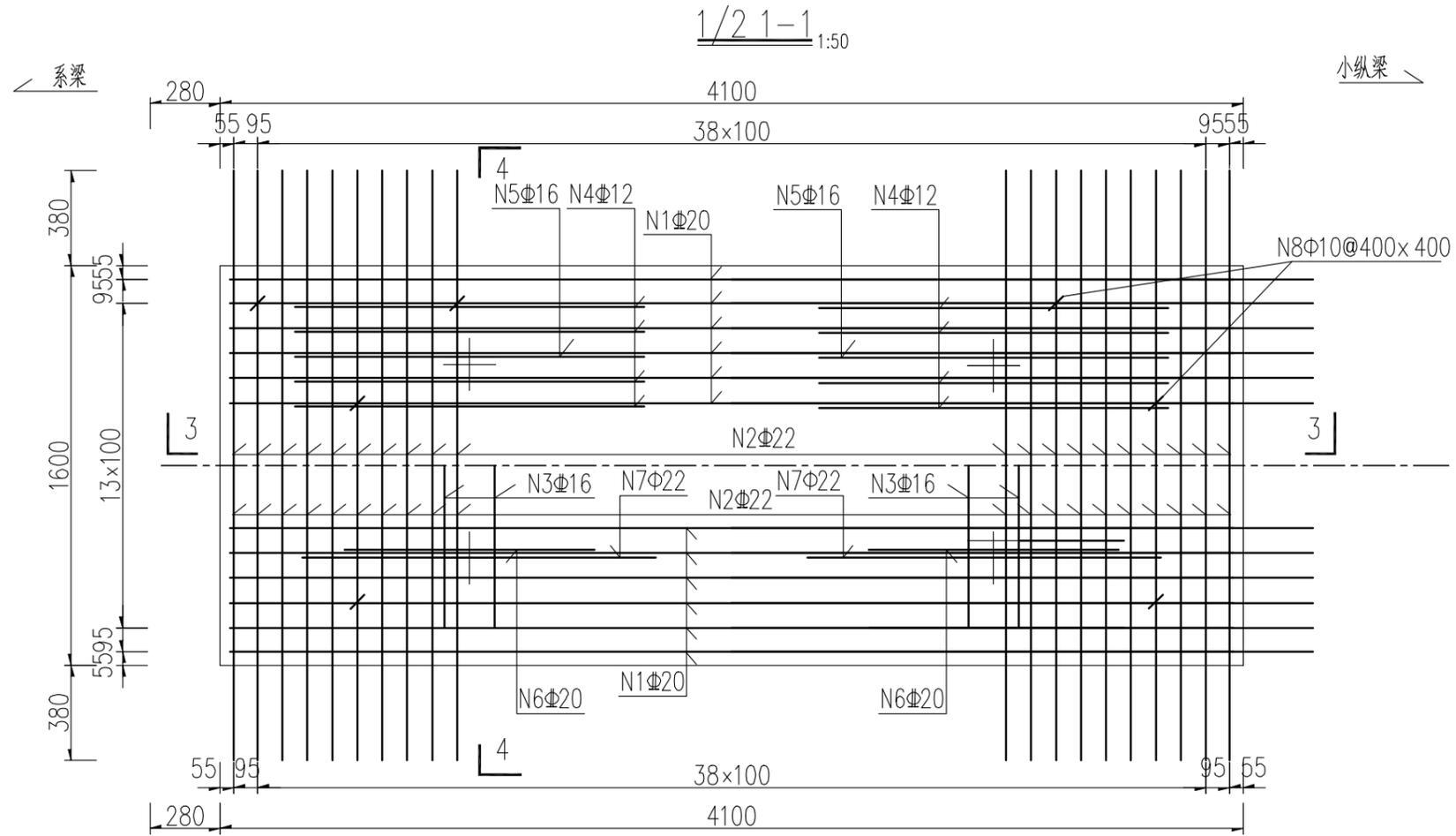
钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	10940.2	16	175.0	2.466	431.6
N2	见大样	Φ22	5194.0	41	213.0	2.984	635.6
N2'	见大样	Φ25	均5123.4	6	30.7	2.984	91.6
N3	500	Φ16	500	8	4.0	1.578	6.3
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	均404	24	9.7	0.617	6.0
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 1203.7kg; HPB300钢筋: 34.0kg; 混凝土: 2.17m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共6块)		HRB400钢筋: 7222.2kg; HPB300钢筋: 204.0kg; 混凝土: 13.02m <sup>3</sup>					

附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
- 8.相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
- 9.N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 10.本图配筋适用于预制桥面板B2-a2。
- 11.制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
- 12.Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
- 13.拉筋按梅花形布置，间距400mm。
- 14.N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



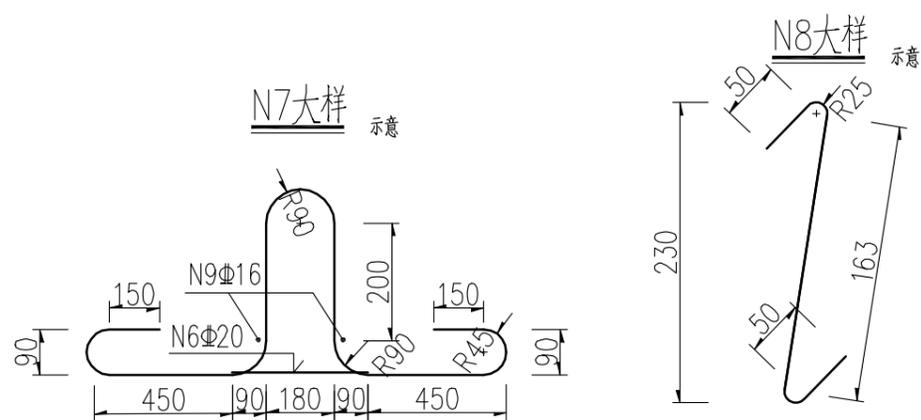
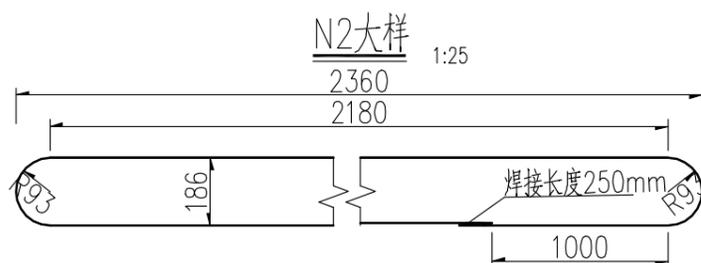
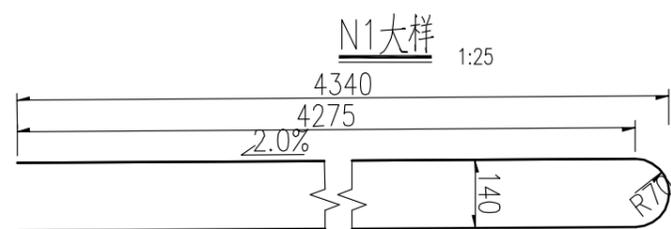
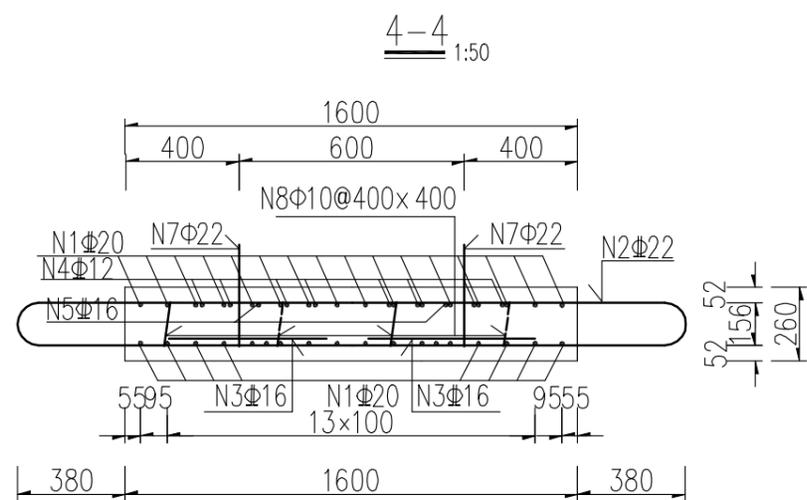


附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
3. 预制板需堆放6个月方可安装。
4. 预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
5. 预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
6. 最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
7. 本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
8. 相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
9. N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
10. 本图配筋适用于预制桥面板B2-a3。
11. 制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
12. Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
13. 拉筋按梅花形布置，间距400mm。
14. N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。

钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	8769.8	16	140.3	2.466	346.0
N2	见大样	Φ22	5194.0	41	213.0	2.984	635.6
N3	500	Φ16	500	8	4.0	1.578	6.3
N4	1400	Φ12	1400	16	22.4	0.888	19.9
N5	1400	Φ16	1400	4	5.6	1.578	8.8
N6	1000	Φ20	1000	4	4.0	2.466	9.9
N7	见大样	Φ22	2358.2	4	9.4	2.984	28.0
N8	见大样	Φ10	405	20	8.1	0.617	5.0
合计(单块板)		HRB400钢筋: 1026.5kg; HPB300钢筋: 33.0kg; 混凝土: 1.9m <sup>3</sup>					
总计(全桥共6块)		HRB400钢筋: 6159.0kg; HPB300钢筋: 198.0kg; 混凝土: 11.4m <sup>3</sup>					

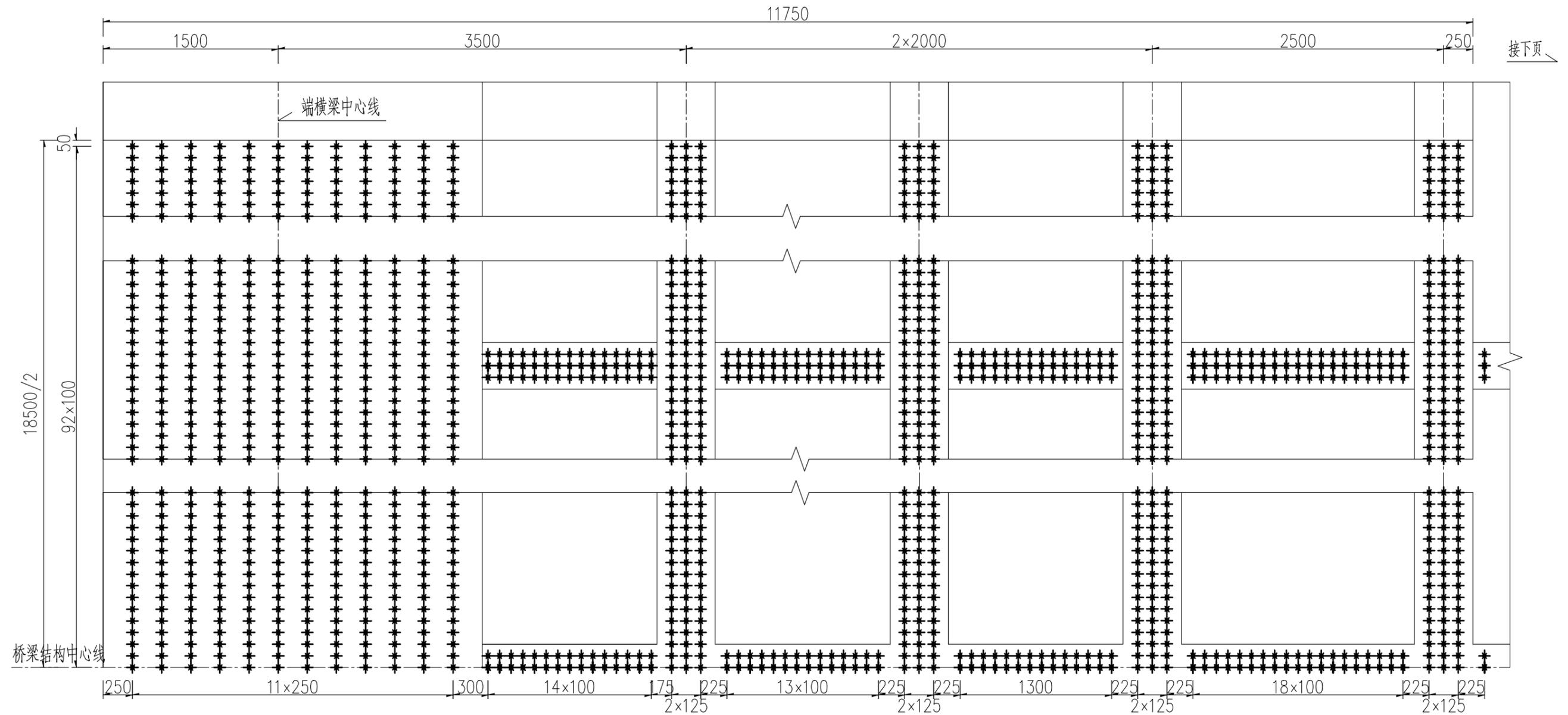


附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.预制板及现浇缝混凝土标号为C50。
- 3.预制板需堆放6个月方可安装。
- 4.预制板混凝土强度达100%标准强度方可脱模起吊。
- 5.预制板拼接缝混凝土连接面应拉毛露出石子。
- 6.最外层钢筋净保护层厚度不小于40mm。
- 7.本图应与“桥面板总体布置图”配合使用。
- 8.相邻预制板间N1、N2号系列钢筋需要焊接连接，钢筋间净距按照1~2mm控制。
- 9.N6、N7号钢筋焊接连接，单面焊缝长度不小于10d，双面焊缝长度不小于5d(d为钢筋直径)。
- 10.本图配筋适用于预制桥面板B2-a3。
- 11.制作前应与桥梁附属图纸配合使用。
- 12.Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
- 13.拉筋按梅花形布置，间距400mm。
- 14.N1、N2系列钢筋以实际放样长度为准。



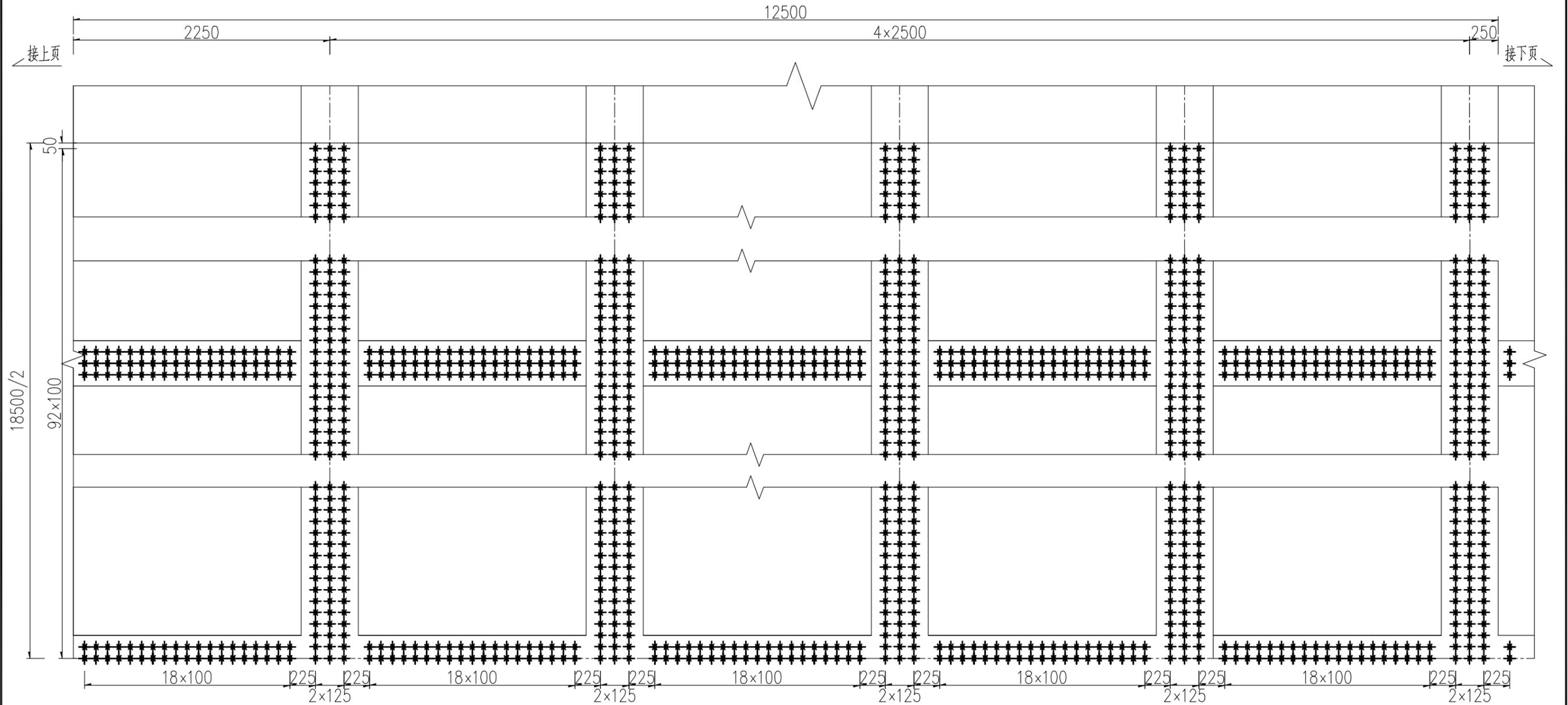
1/4主梁平面  
未示砟桥面板布置 1:250



- 附注:
- 1、本图单位均以毫米计。
  - 2、符号 \* 表示Φ22x200mm剪力钉。
  - 3、剪力钉均应在工厂焊接。
  - 4、桥面板位置编号详见“横系梁总体布置图”。

1/4主梁平面  
未示桥面板布置

1:250

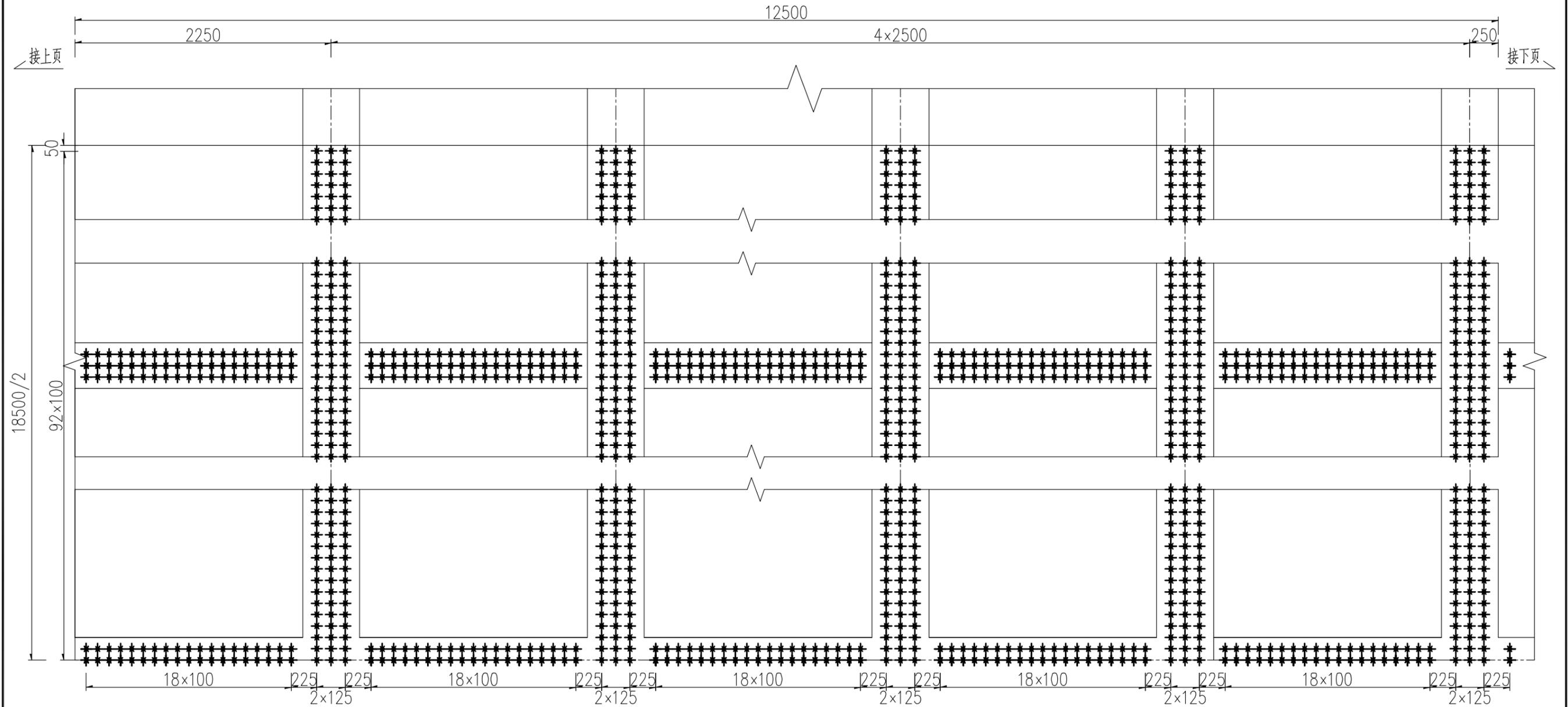


附注:

- 1、本图单位均以毫米计。
- 2、符号 \* 表示Φ22x200mm剪力钉。
- 3、剪力钉均应在工厂焊接。
- 4、桥面板位置编号详见“横系梁总体布置图”。

1/4主梁平面  
未示桥面板布置

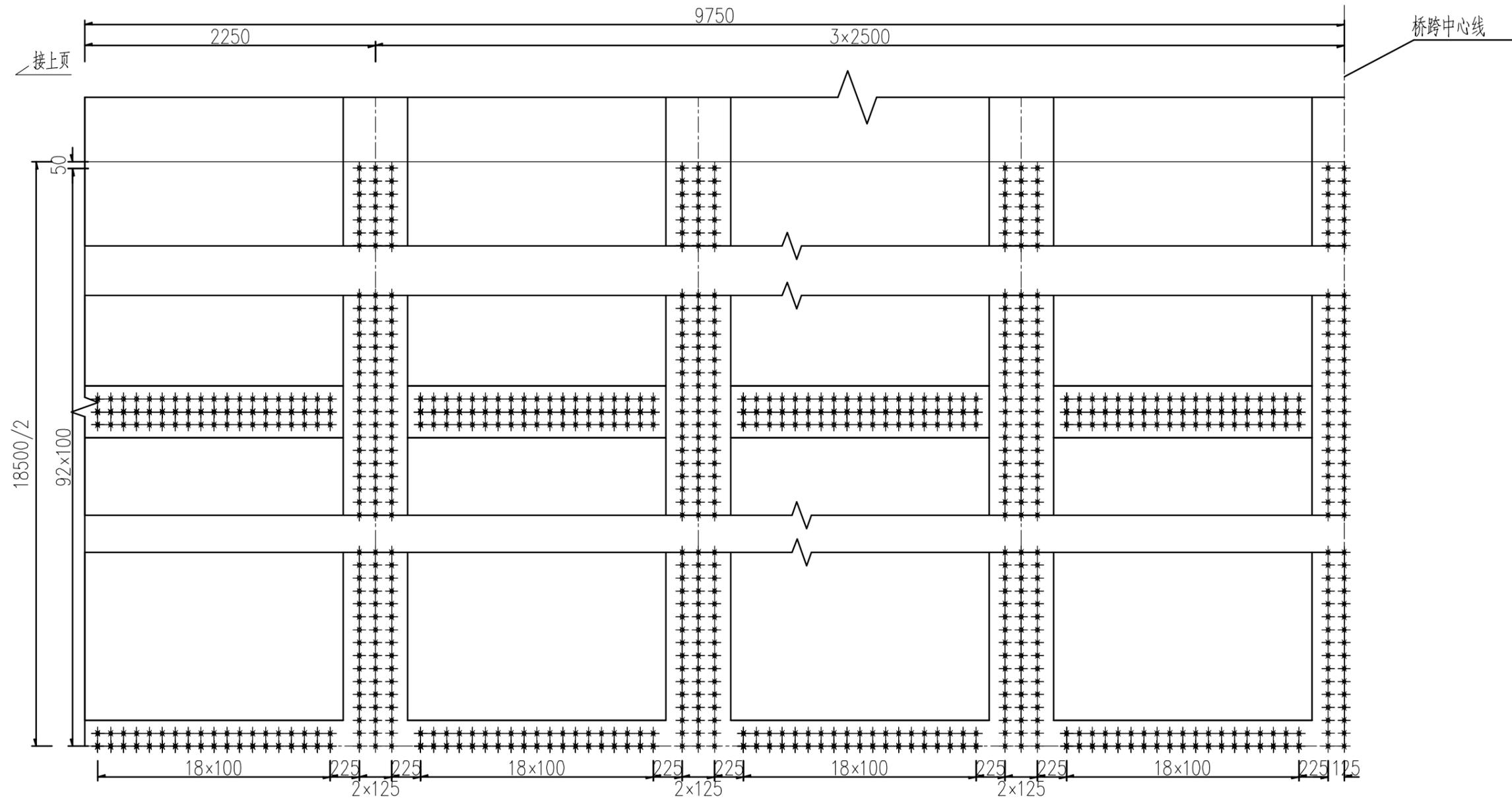
1:250



附注:

- 1、本图单位均以毫米计。
- 2、符号 \* 表示Φ22x200mm剪力钉。
- 3、剪力钉均应在工厂焊接。
- 4、桥面板位置编号详见“横系梁总体布置图”。

1/4主梁平面  
1:250  
未示砼桥面板布置



剪力钉数量表

规格	数量(个)
GB/T 10433 22x200	29769

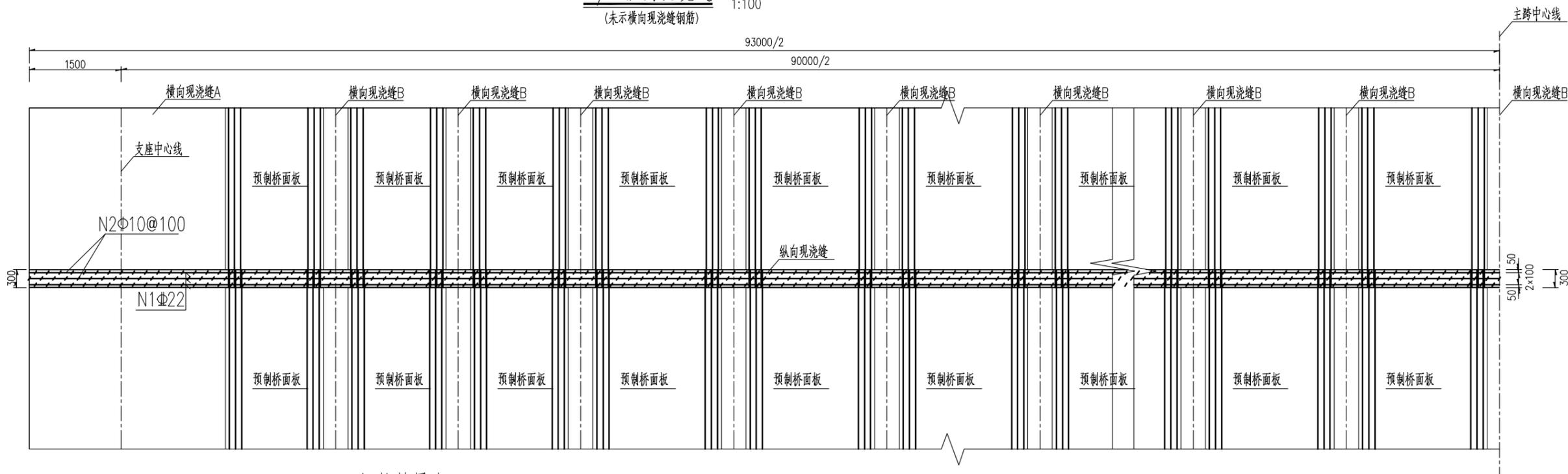
附注:

- 1、本图单位均以毫米计。
- 2、符号 \* 表示Φ22x200mm剪力钉。
- 3、剪力钉均应在工厂焊接。
- 4、桥面板位置编号详见“横系梁总体布置图”。

### 1/2纵向现浇缝

(未示横向现浇缝钢筋)

1:100

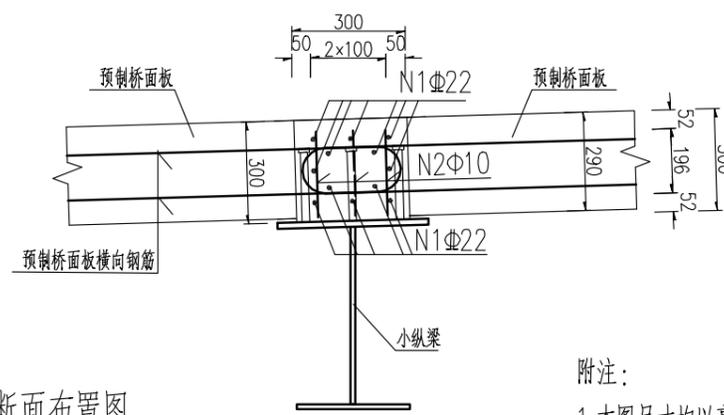


钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	93000	Φ22	92920	12	1115.0	2.984	3327.2
N2	210	Φ10	210	1396	293.2	0.617	180.9
合计(单块板)		HRB400钢筋: 3327.2kg; HPB300钢筋: 180.9kg 混凝土: 现浇缝C: 7.5m <sup>3</sup> ; 现浇缝B: 7.0m <sup>3</sup> ; 现浇缝A: 6.8m <sup>3</sup>					
总计(全桥共3道)		HRB400钢筋: 9981.6kg; HPB300钢筋: 542.7kg; 混凝土: 21.3m <sup>3</sup>					

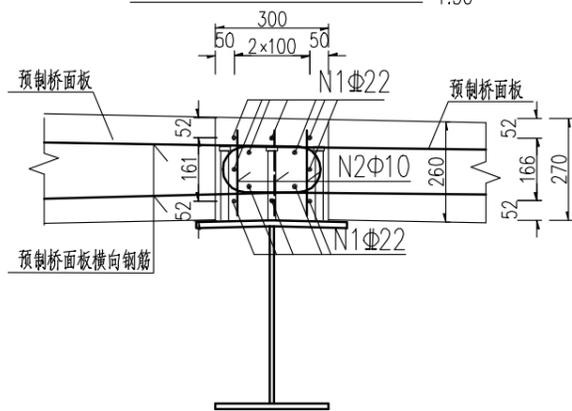
纵向现浇缝A断面布置图

1:50



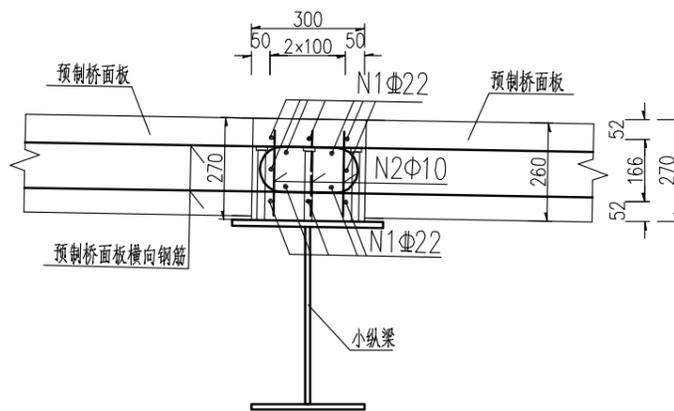
纵向现浇缝B断面布置图

1:50



纵向现浇缝C断面布置图

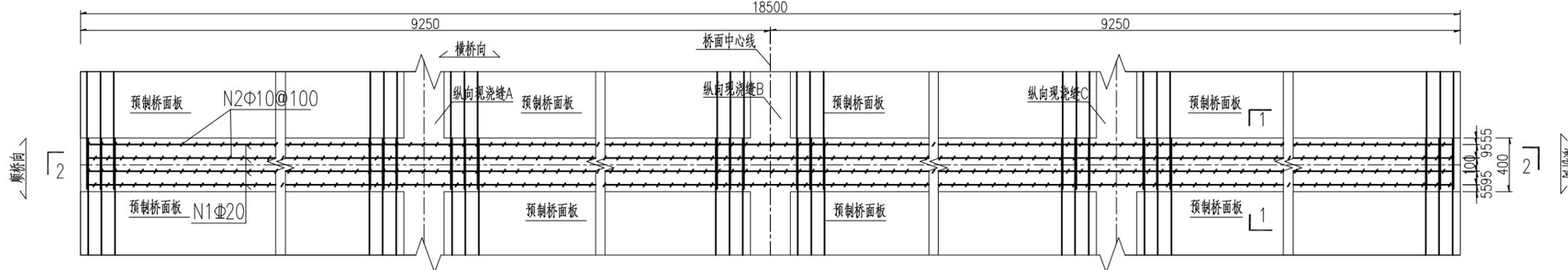
1:50



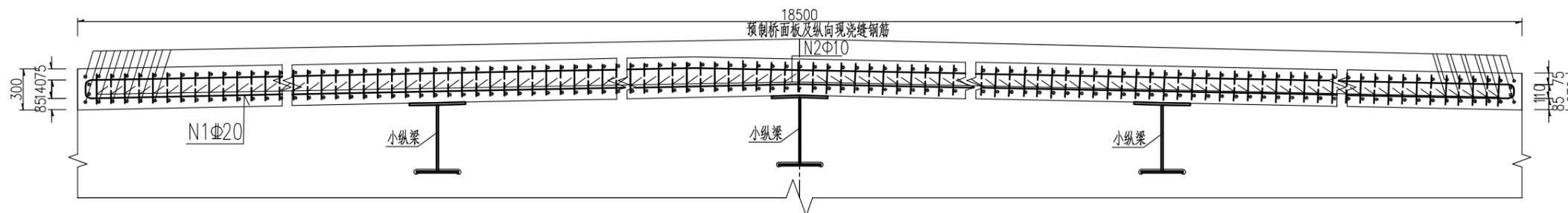
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 现浇缝采用C50微膨胀纤维混凝土,其位置详见“桥面板总体布置图”。
3. 现浇缝顶层钢筋净保护层厚度不小于40mm,钢筋尺寸以实际放样为主。
4. Φ代表HRB400钢筋,φ代表HPB300钢筋。
5. Φ22钢筋连接应该优先采用焊接。
6. 纵向钢筋接长应采用滚轧直螺纹接头连接或焊接。
7. N2钢筋纵向间距10cm,梅花形布置。

横向现浇缝A  
(未示纵向现浇缝钢筋) 1:100

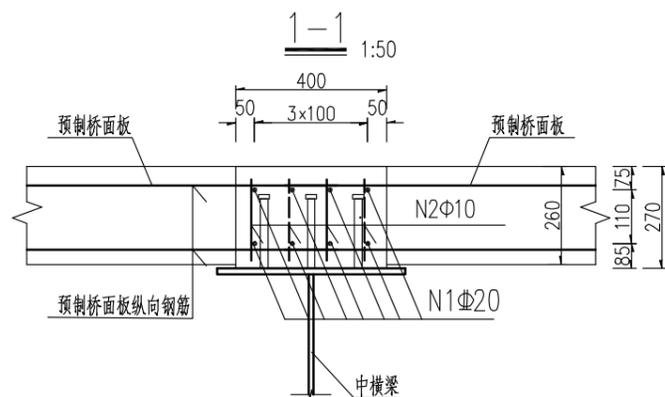


2-2 1:100

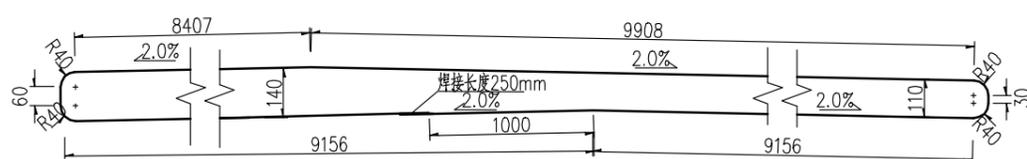


钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	37218.3	4	148.9	2.466	367.2
N2	均210	Φ10	210	370	77.7	0.617	47.9
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 415.1kg; HPB300钢筋: 47.9kg; 混凝土: 2.0m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共35道)		HRB400钢筋: 14528.5kg; HPB300钢筋: 1676.5kg; 混凝土: 70.0m <sup>3</sup>					



N1大样 示意

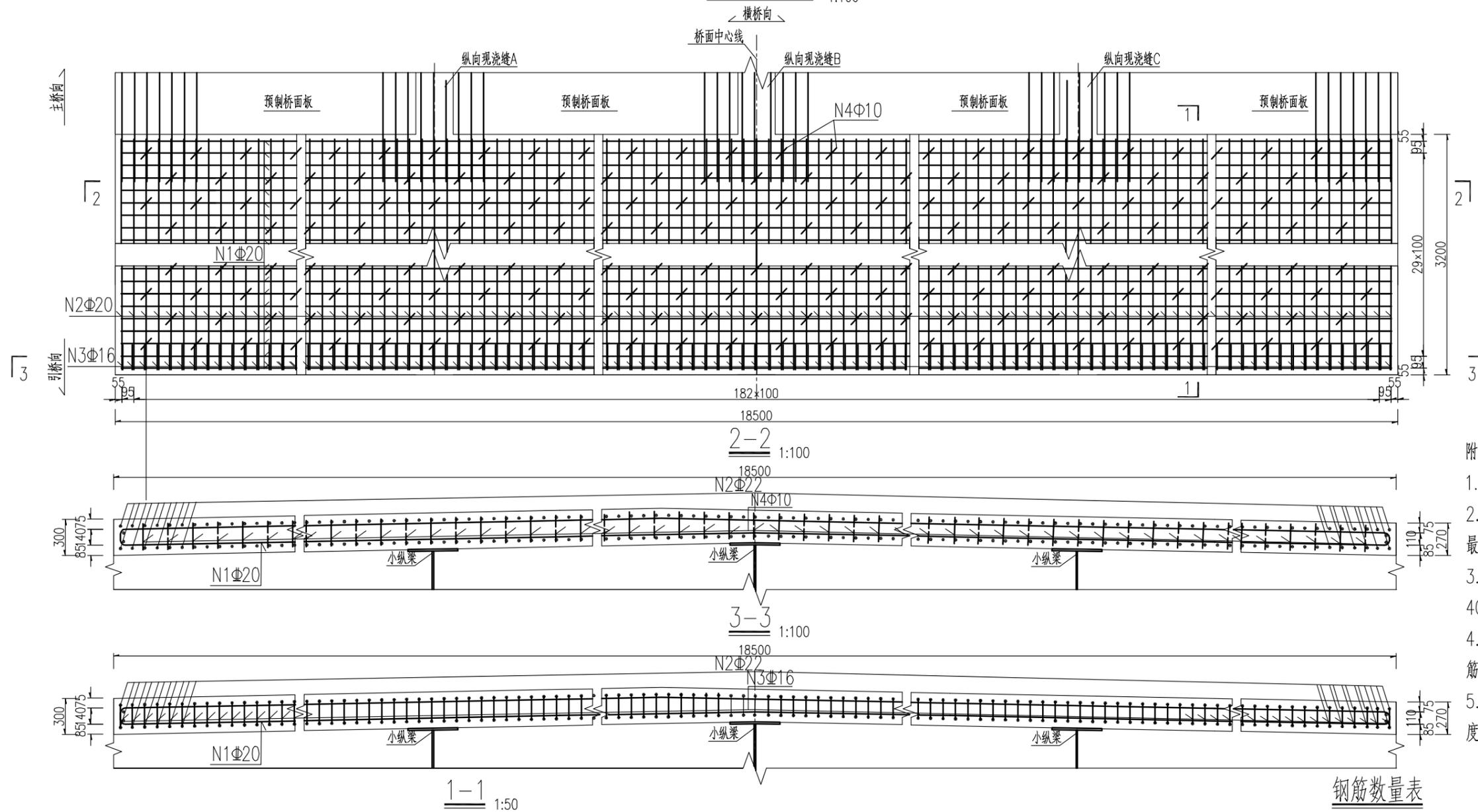


附注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.现浇缝采用C50微膨胀纤维混凝土,其位置详见“桥面板总体布置图”。
- 3.现浇缝顶层钢筋净保护层厚度不小于40mm,钢筋尺寸以实际放样为主。
- 4.Φ代表HRB400钢筋,Φ代表HPB300钢筋。
- 5.横向现浇缝A中,相邻预制桥面板之间的纵向钢筋或预制桥面板与纵向现浇缝之间的纵向钢筋均采用焊接连接方式。焊缝长度不小于10d(单面焊缝,d为钢筋直径)。焊缝应交错布置。
- 6.表中数据仅计预制板间的横向现浇缝混凝土数量,其余数量计入纵向缝中。
- 7.N2梅花形布置,间距为10cm。



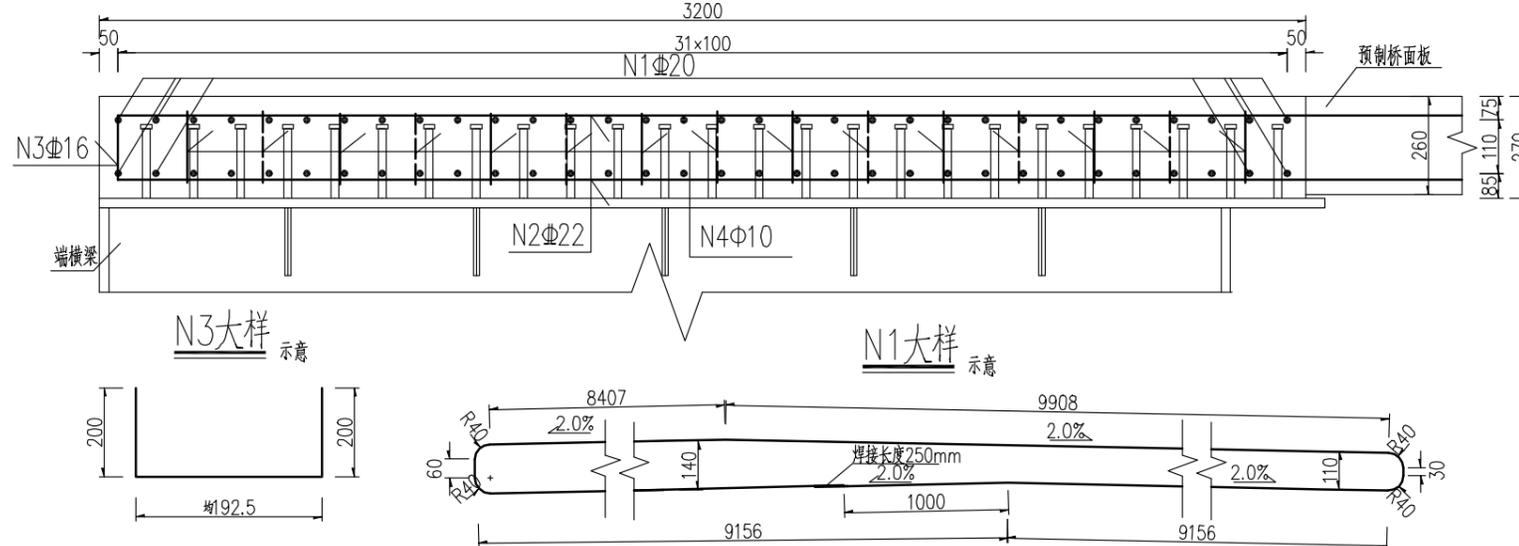
横向现浇缝B 1:100



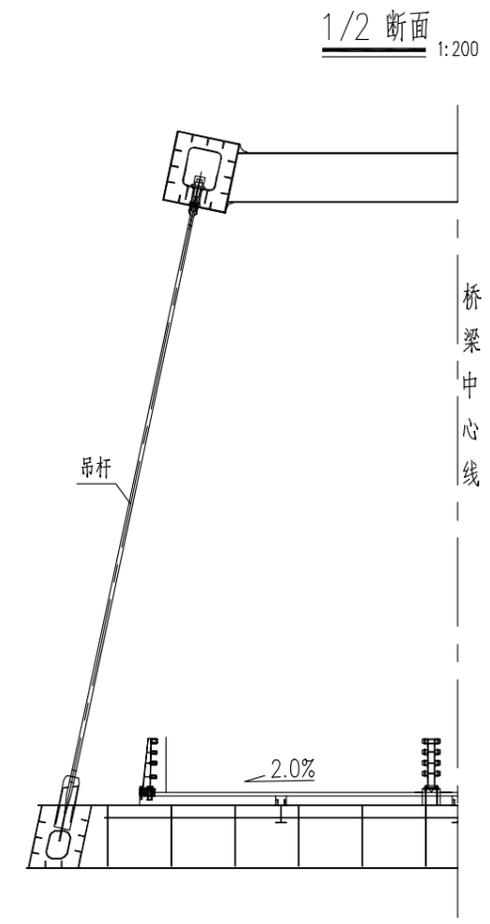
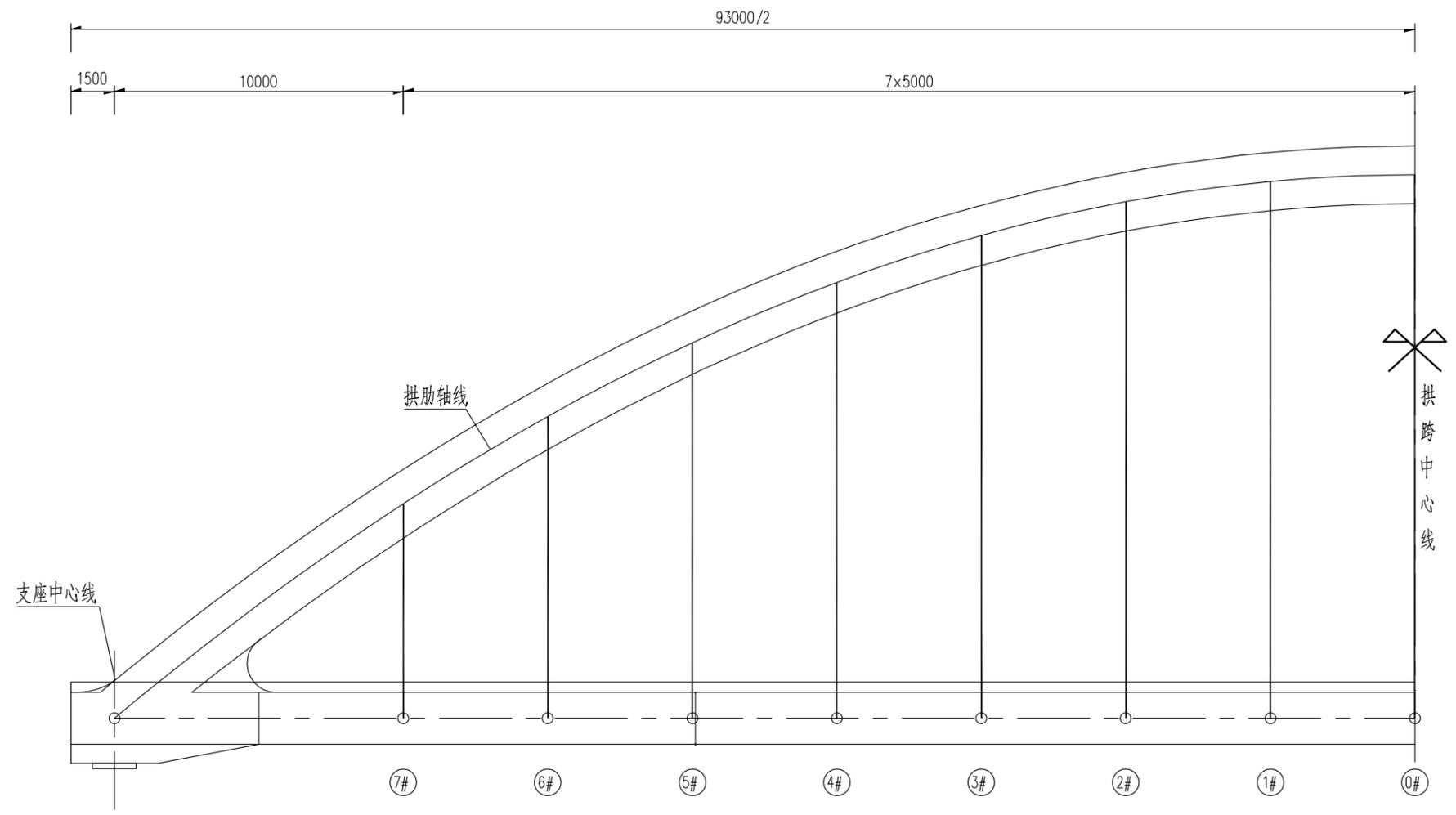
- 附注：
- 1.本图尺寸均以毫米计。
  - 2.横向现浇缝B采用C50微膨胀纤维混凝土，最后浇筑。
  - 3.现浇缝顶层钢筋净保护层厚度为40mm，钢筋尺寸以实际放样为主。
  - 4.Φ代表HRB400钢筋，Φ代表HPB300钢筋。
  - 5.N2号钢筋与预制板钢筋焊接连接，焊缝长度不小于10d，d为钢筋直径。

钢筋数量表

编号	略图 (mm)	直径及规格 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
N1	见大样	Φ20	37218.2	32	1191.0	2.466	2937.0
N2	3100	Φ22	3100	370	1147.0	2.984	3422.6
N3	见大样	Φ16	592.5	185	109.6	1.578	172.9
N4	均210	Φ10	210	683	143.4	0.617	88.5
合计 (单块板)		HRB400钢筋: 6532.5kg; HPB300钢筋: 88.5kg; 混凝土: 16.2m <sup>3</sup>					
总计 (全桥共2道)		HRB400钢筋: 13065.0kg; HPB300钢筋: 177.0kg; 混凝土: 32.4m <sup>3</sup>					

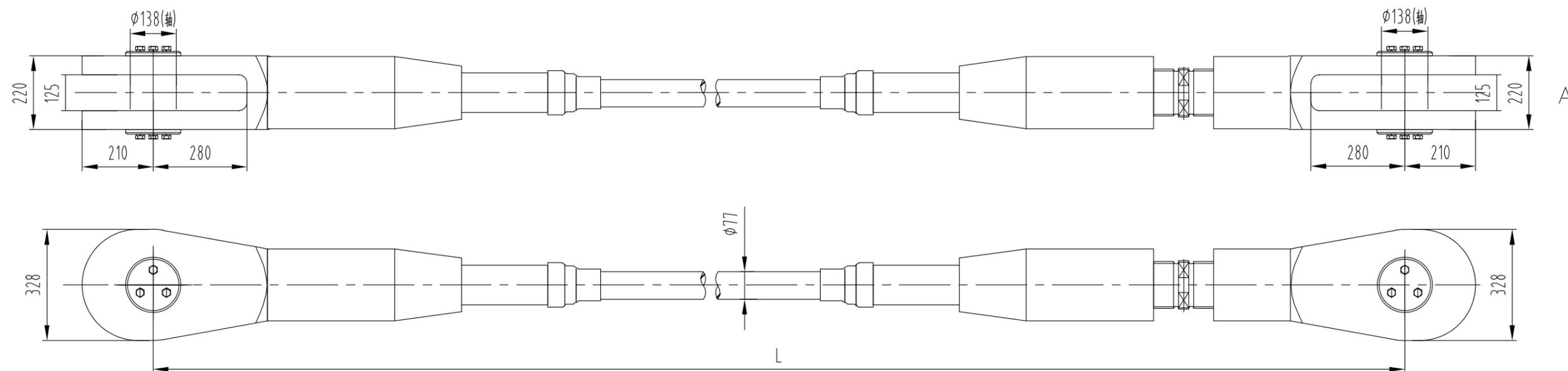


吊杆立面布置图 1:200



附注:

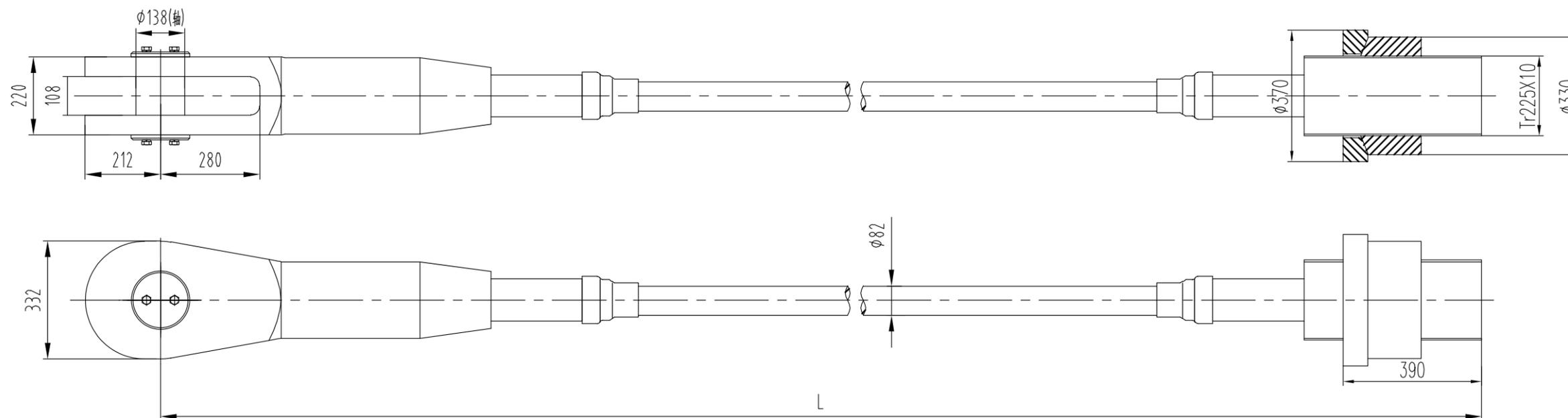
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 吊杆采用热挤聚乙烯高强钢丝拉索, 型号为PES(C)7-61(73), 抗拉强度1670MPa。
3. PES(C)7-73拱上张拉端采用带球铰的冷铸锚, 梁上固定端采用销铰式锚固。
4. PES(C)7-61拱端和梁端均采用销铰式锚固。张拉端设置于吊杆结构内靠近梁端处。
5. 橡胶防水罩、遇水膨胀腻子、遇水膨胀橡胶条、聚氨酯发泡填充料、不锈钢防水罩、建筑脂、防水密封胶、橡胶减震圈、楔固件等由吊杆厂家自行提供, 加工前需设计认可。
6. 叉耳和系梁锚固吊耳的开孔直径需与销轴配套, 但直径d不得小于115mm。



附注：

- 1、吊杆采用热挤聚乙烯高强钢丝拉索,型号为PES(C)7-61,抗拉强度1670MPa。
- 2、销轴、端盖、调节螺杆表面电镀锌处理,镀锌层厚度为 $10\mu\text{m}$ — $30\mu\text{m}$ ;其余锚具表面喷涂环氧富锌底漆,厚度不小于 $70\mu\text{m}$ 。安装完成后由施工单位进行二次涂装,方法同钢结构。
- 3、索体外挤双层PE,外层颜色为白色。PE符合《桥梁缆索用高密度聚乙烯护套料》(CJ/T297-2016)规定。





附注:

- 1、吊杆采用热挤聚乙烯高强钢丝拉索,型号为PES(C)7-73,抗拉强度1670MPa。
- 2、销轴、端盖、调节螺杆表面电镀锌处理,镀锌层厚度为 $10\mu\text{m}$ - $30\mu\text{m}$ ;其余锚具表面喷涂环氧富锌底漆,厚度不小于 $70\mu\text{m}$ 。安装完成后由施工单位进行二次涂装,方法同钢结构。
- 3、索体外挤双层PE,外层颜色为白色。PE符合《桥梁缆索用高密度聚乙烯护套料》(CJ/T297-2016)规定。



吊杆材料明细表

吊杆位置	吊杆编号	吊杆型号	锚具型号	单根拉索 钢丝截面 积 (mm <sup>2</sup> )	吊杆外径 (含双层 PE) (cm)	吊杆单位 重(含双 层PE) (kg/m)	吊杆理论 长度L (mm)	吊杆下料 长度L0 (m)	单根吊杆重量 (kg)		全桥根数	全桥同类型吊杆重量 (kg)		成桥索力 (kN)	公称破断 索力 (kN)
									7钢丝	吊杆索体 PE保护套		7钢丝	吊杆索体PE 保护套 (kg)		
桥梁东侧	0#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	15148.5	15.107	278.4	31.3	1	278.4	31.3	636	3920
	1#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	14912.5	14.869	274.0	30.8	2	548.0	61.6	686	3920
	2#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	14204.3	14.165	261.0	29.3	2	522.1	58.7	656	3920
	3#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	13022.0	12.986	239.3	26.9	2	478.6	53.8	656	3920
	4#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	11372.6	11.339	209.0	23.5	2	417.9	47.0	684	3920
	5#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	9249.1	9.224	170.0	19.1	2	340.0	38.2	640	3920
	6#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	6656.4	6.642	122.4	13.8	2	244.8	27.5	520	3920
	7#	PES(C)7-73	LZM7-73	2809	8.2	24.2	5462.7	5.442	120.0	11.7	2	240.0	23.4	1058	4692
桥梁西侧	0#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	15148.5	15.106	278.4	31.3	1	278.4	31.3	656	3920
	1#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	14912.5	14.868	274.0	30.8	2	548.0	61.6	696	3920
	2#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	14204.3	14.163	261.0	29.3	2	522.0	58.7	676	3920
	3#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	13022.0	12.985	239.3	26.9	2	478.6	53.8	667	3920
	4#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	11372.6	11.339	209.0	23.5	2	417.9	47.0	696	3920
	5#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	9249.1	9.223	170.0	19.1	2	339.9	38.2	661	3920
	6#	PES(C)7-61	LZM7-61	2348	7.7	20.5	6656.4	6.641	122.4	13.8	2	244.8	27.5	531	3920
	7#	PES(C)7-73	LZM7-73	2809	8.2	24.2	5462.7	5.442	120.0	11.7	2	240.0	23.4	1079	4692

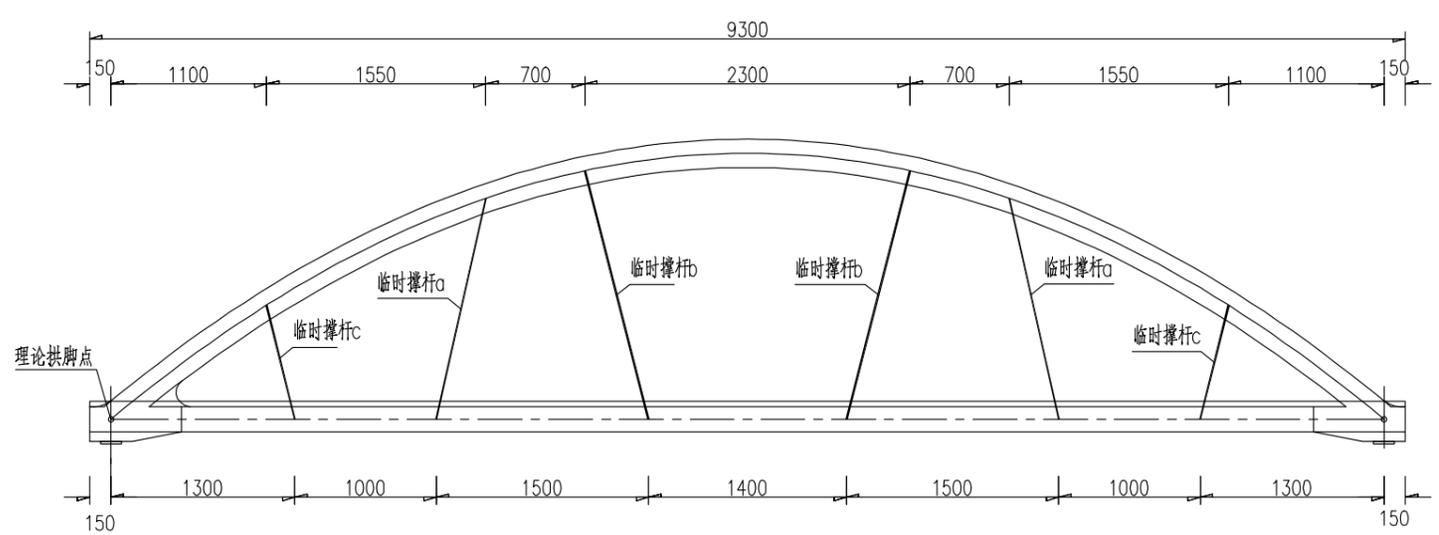
吊杆材料汇总

项目	规格	单位	数量
吊杆	PES(C)7-61	根	26
	PES(C)7-73	根	4
吊杆钢丝	7	kg	6139
吊杆索体PE保护套	\	kg	683
张拉端锚具	\	套	0
	LZM7-73	套	4
固定端锚具(叉耳及销轴)	\	套	52
	\	套	4

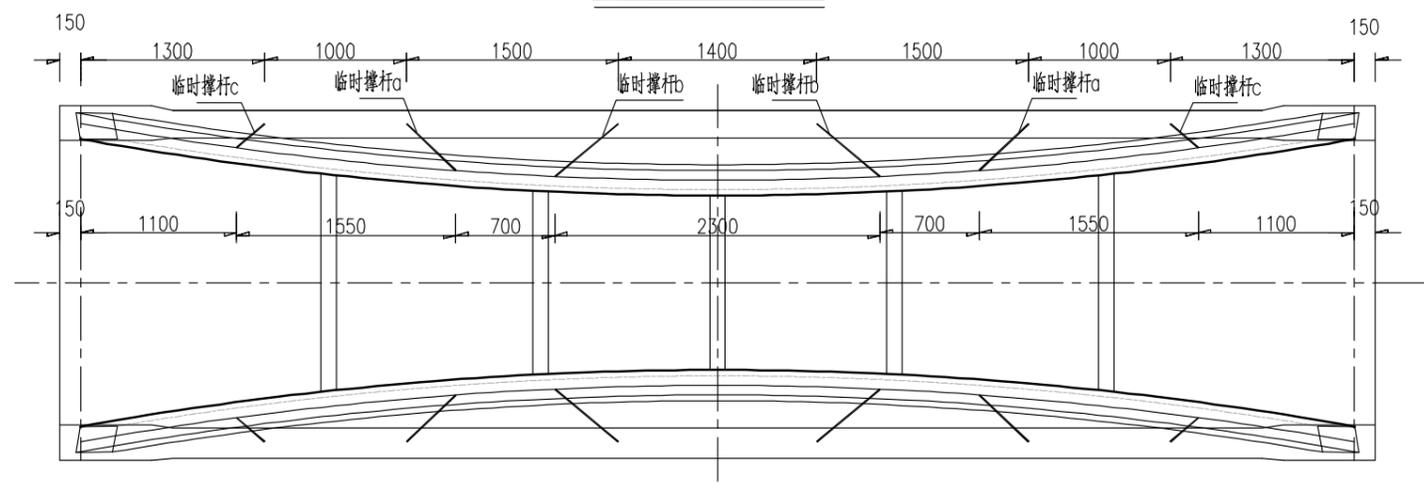
备注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 吊杆长度受温度、施工等因素影响较大，下料前请监控单位根据实际情况提供下料长度。经设计单位确认后方可实施。

临时撑杆立面布置图



桥面临时撑杆平面布置图



临时撑杆受力计算表

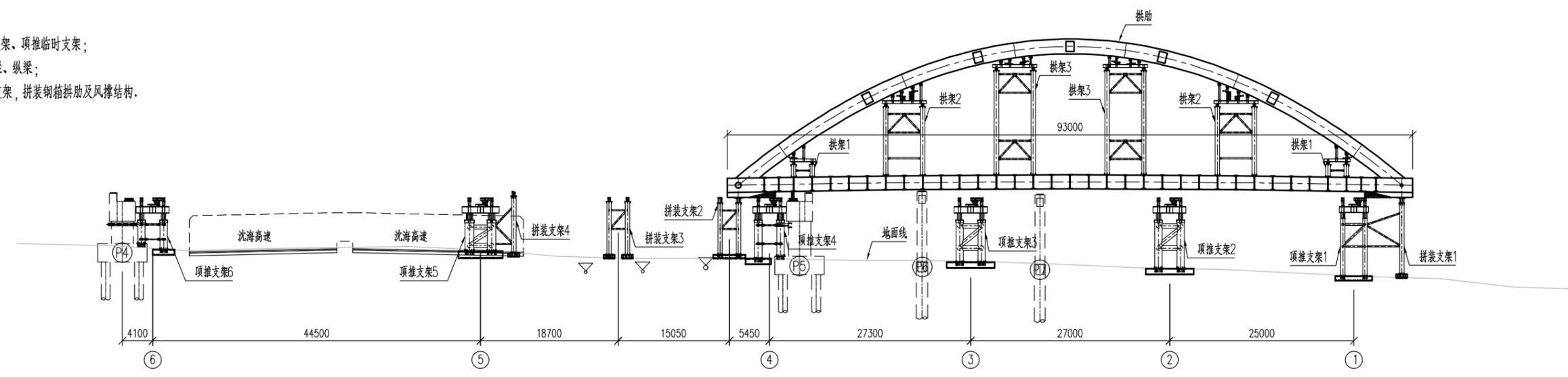
临时撑杆编号	撑杆型号 (mm)	最大拉力 (KN)	最大压力 (KN)	最大拉应力 (Mpa)	最大压应力 (Mpa)
a	Φ1000*10	1904.8	2447.5	80.8	-102.6
b	Φ1000*10	1171.1	2495.3	52.9	-106.3
c	Φ630*8	579.9	1277.9	40.4	-87.3

附注:

1. 本图尺寸单位以毫米计。
2. 本图所示的临时撑杆材质为Q235B。
3. 本图按照《主桥指导性施工步骤示意图》的顶推施工流程，给出各临时撑杆在顶推过程中出现的最大轴力，该轴力值为理论计算标准值，未计入施工附加荷载重量的影响。施工单位应根据最终顶推方案对各临时撑杆内力进行复核计算，并考虑风荷载的影响，以实际计算值作为临时撑杆设计的依据；同时对撑杆进行拱梁连接处、撑杆局部稳定的计算。为避免增大顶推过程中结构受力，施工单位需注意在拱桥顶推之前清除拱桥上所有不必要的施工荷载。

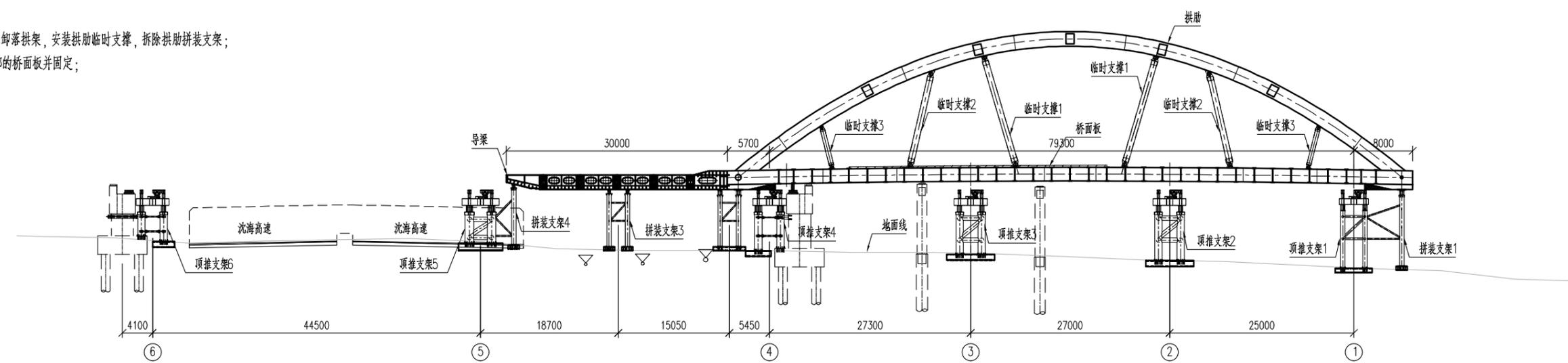
步骤一:

- 1、安装钢梁拼装支架、顶推临时支架;
- 2、拼装系梁、横梁、纵梁;
- 3、安装拱肋拼装支架,拼装钢箱拱肋及风撑结构.



步骤二:

- 1、待拱肋合拢后,卸落拱架,安装拱肋临时支撑,拆除拱肋拼装支架;
- 2、安装跨高速顶部的桥面板并固定;
- 3、安装导梁.

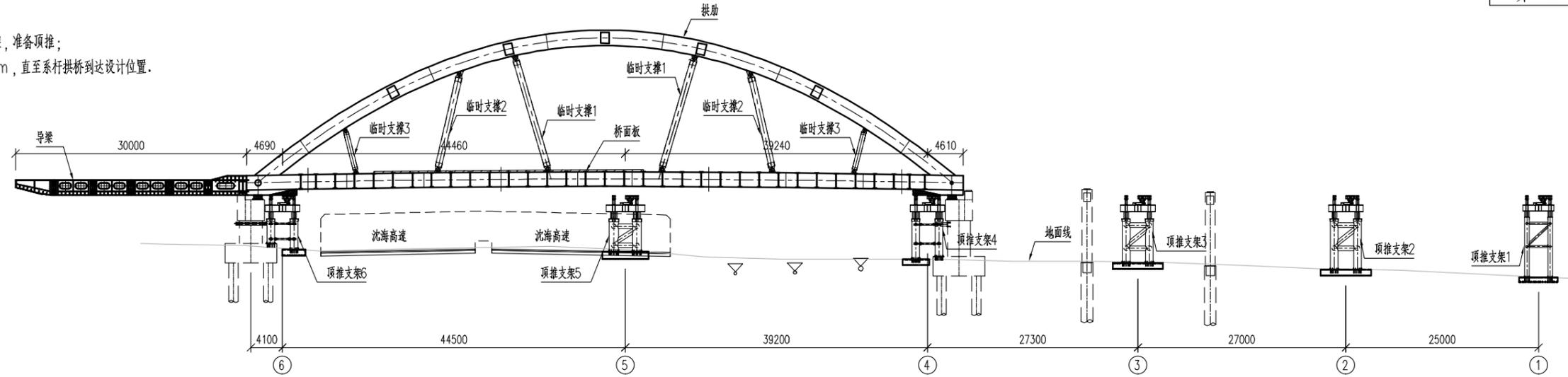


附注:

- 1、图中尺寸均以mm计;
- 2、顶推施工采用800t步履式三向千斤顶,施工过程中要确保各千斤顶同步工作,防止钢箱梁发生横向倾覆;
- 3、钢箱梁拼装过程中,严禁在拼装支架上横向、纵向拖拉,钢箱梁精调对位时,应采用三向步履千斤顶进行横向、纵向调整,确保支架受力安全.

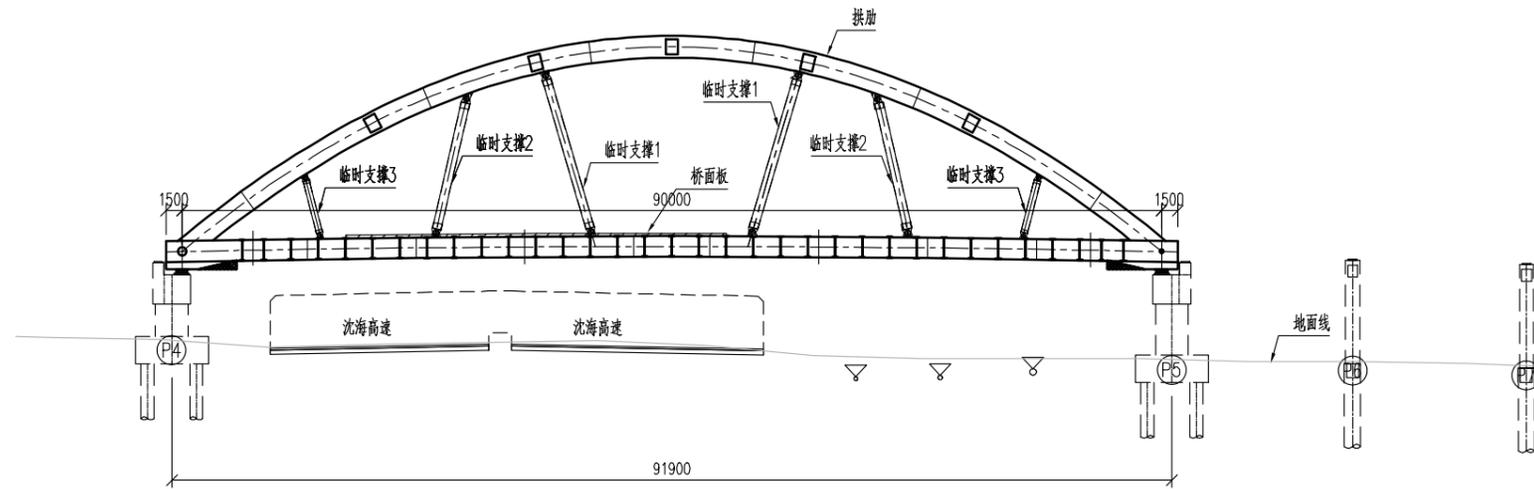
步骤三:

- 1、拆除钢梁拼装支架, 准备顶推;
- 2、顶推前进82.65m, 直至系杆拱桥到达设计位置。



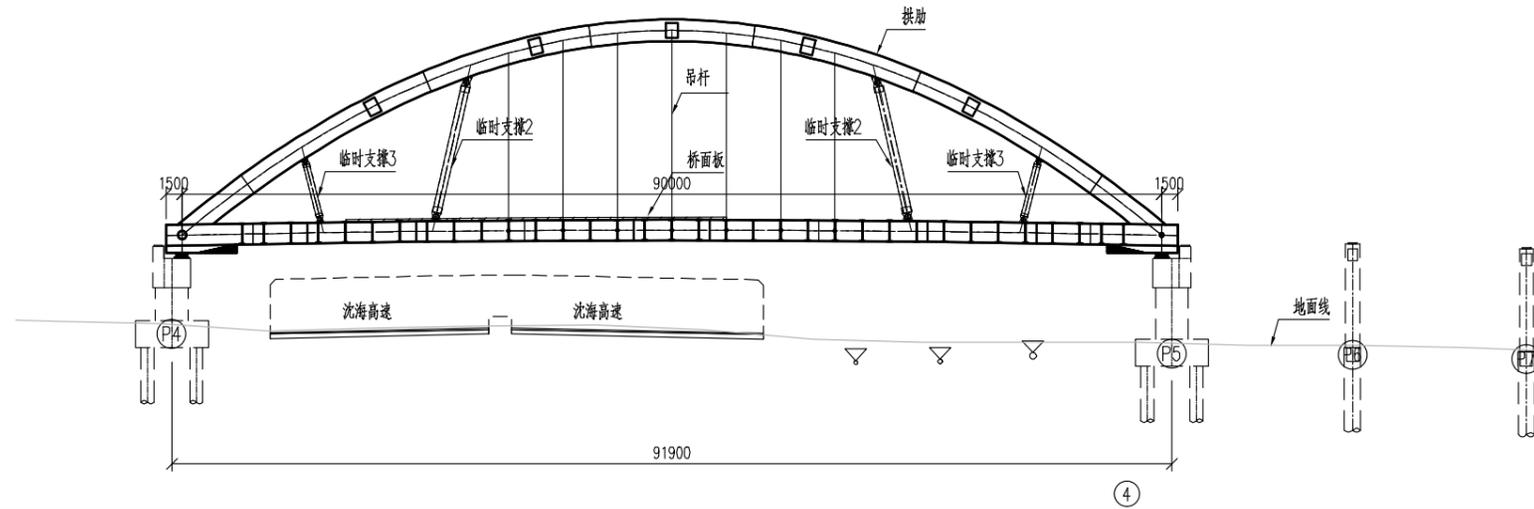
步骤四:

- 1、主桥到位后, 拆除导梁, 进行落架;
- 2、落架完成后, 拆除全部顶推支架。



步骤六:

- 1、拆除部分临时支撑;
- 2、从跨中向端梁对称安装并张拉部分吊杆。

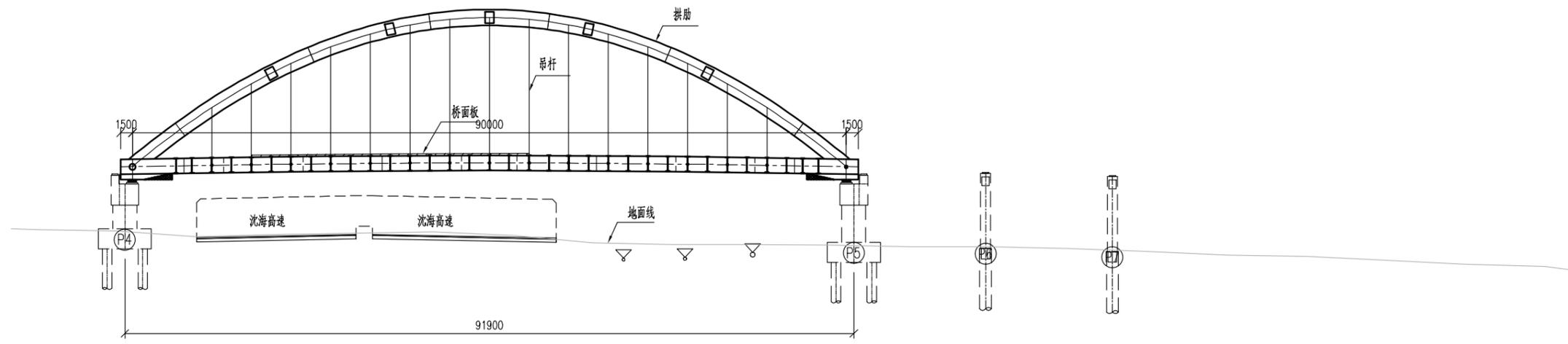


附注:

- 1、图中尺寸均以mm计;
- 2、顶推施工采用800t步履式三向千斤顶, 施工过程中要确保各台千斤顶同步工作, 防止钢箱梁发生横向倾覆;
- 3、钢箱梁拼装过程中, 严禁在拼装支架上横向、纵向拖拉, 钢箱梁精调对位时, 应采用三向步履千斤顶进行横向、纵向调整, 确保支架受力安全。

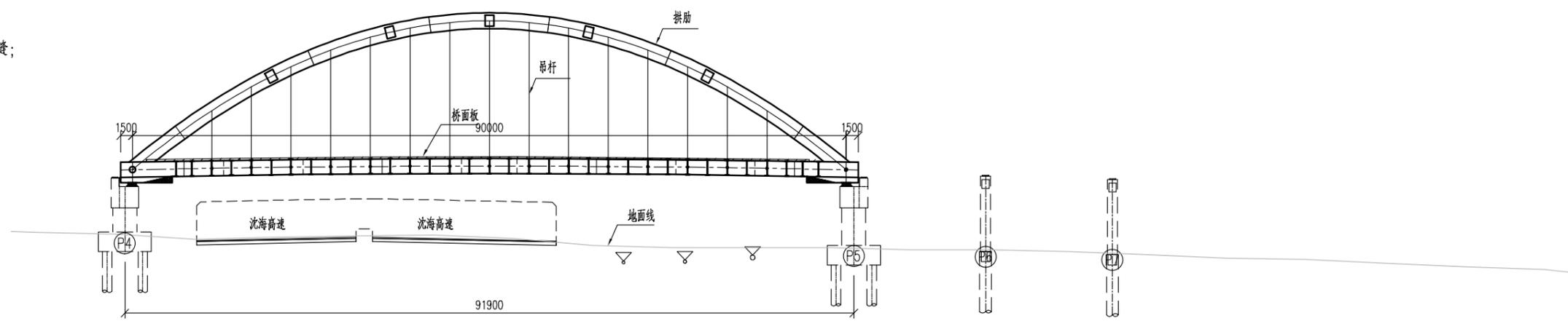
步骤七:

- 1、拆除全部主拱临时撑杆;
- 2、安装并张拉剩余全部吊杆。



步骤八:

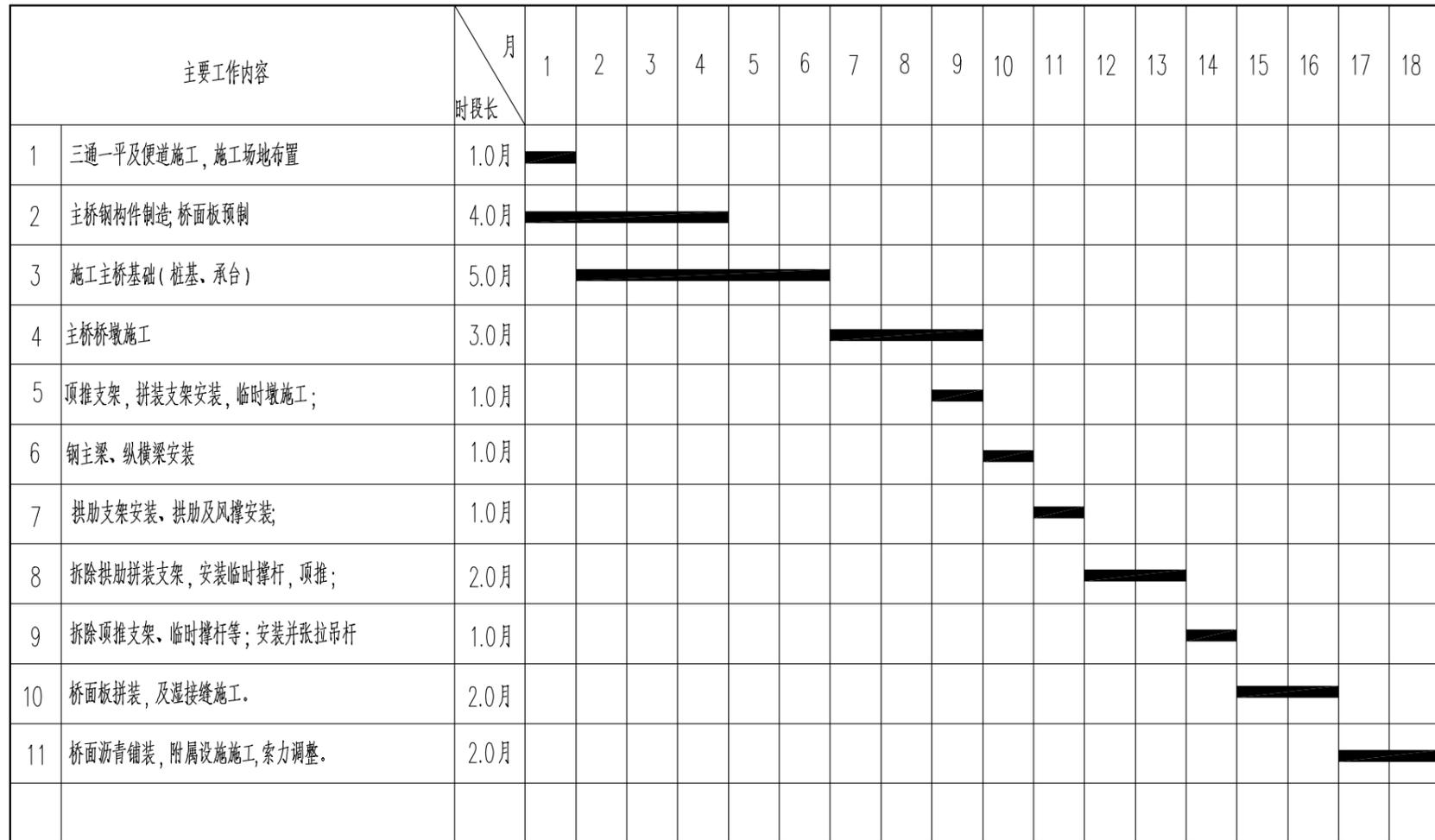
- 1、安装全部预制桥面板;
- 2、按照从跨中到拱脚的顺序逐段浇筑桥面板湿接缝;
- 3、附属结构施工, 调整吊杆力;
- 4、全桥施工完成。



附注:

- 1、图中尺寸均以mm计;
- 2、顶推施工采用800t步履式三向千斤顶, 施工过程中要确保各台千斤顶同步工作, 防止钢箱梁发生横向倾覆;
- 3、钢箱梁拼装过程中, 严禁在拼装支架上横向、纵向拖拉, 钢箱梁精调对位时, 应采用三向步履千斤顶进行横向、纵向调整, 确保支架受力安全。

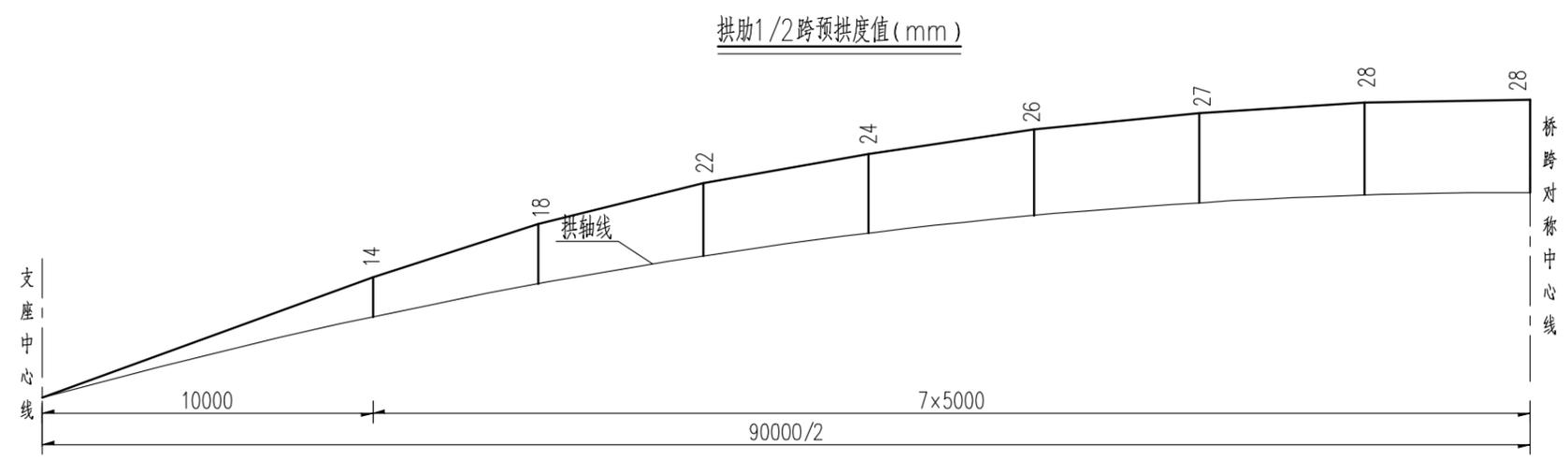
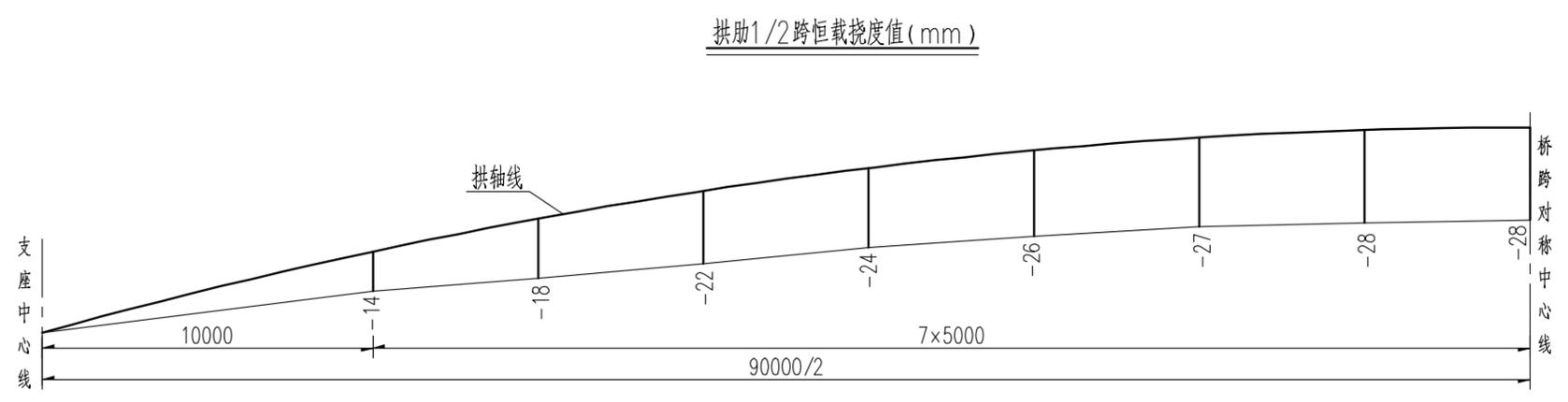
施工进度横道图



附注:

- 1、本桥施工总工期为18.0个月。
- 2、本图中施工时间可根据实际情况调整。
- 3、组合桥面板预制完成后, 应存放6个月以上的时间后方可安装, 以减少混凝土收缩徐变造成的不利影响。





附注:

- 1、图中尺寸以毫米计。
- 2、图中数据为拱肋与吊索交点位置的数据。
- 3、本图只给出1/2跨拱肋挠度数据，另外1/2跨与之对称。
- 4、挠度向上为正，向下为负。
- 5、本图适用于主桥拱肋，系梁的预拱度与主桥拱肋相同，拱肋和主梁考虑预拱度后的坐标见本册《主桥拱轴线布置图》。

技术参数表

型号	伸缩量	N1	N2	N3	N4	N5	h	L1	L2
160	0~160	998X540X28	998X335X28	990X350X2	1000X1.5XL	M20X35	170~200	700	750

“B”值表 (mm)

型号	设置温度	-15℃	-5℃	0℃	15℃	25℃	35℃	45℃
160		860	837	825	790	767	743	720

“b”值表 (mm)

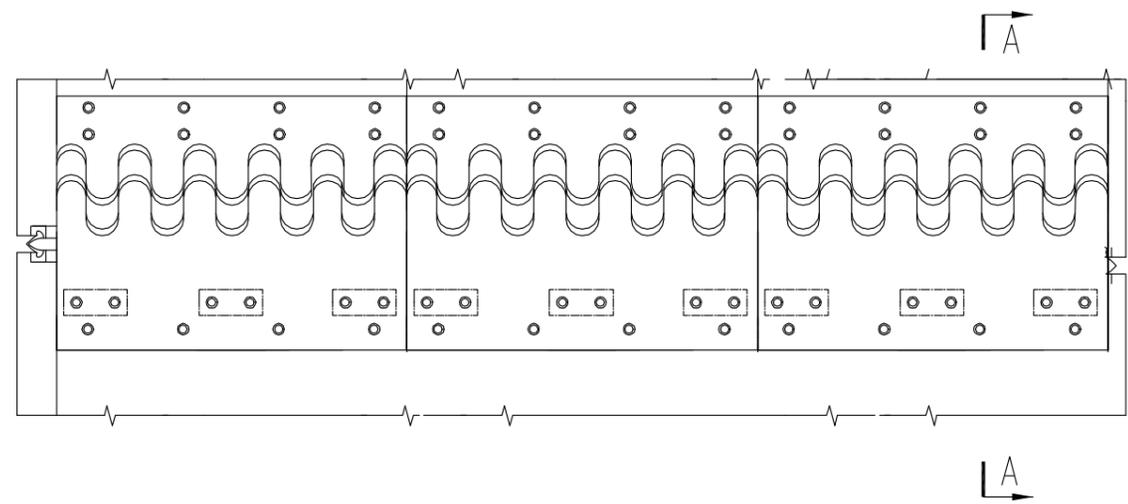
型号	设置温度	-15℃	-5℃	0℃	15℃	25℃	35℃	45℃
160		160	137	125	90	67	43	20

每延米伸缩装置所用螺纹钢材料表

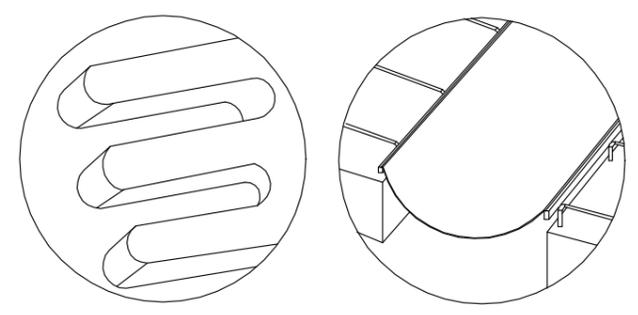
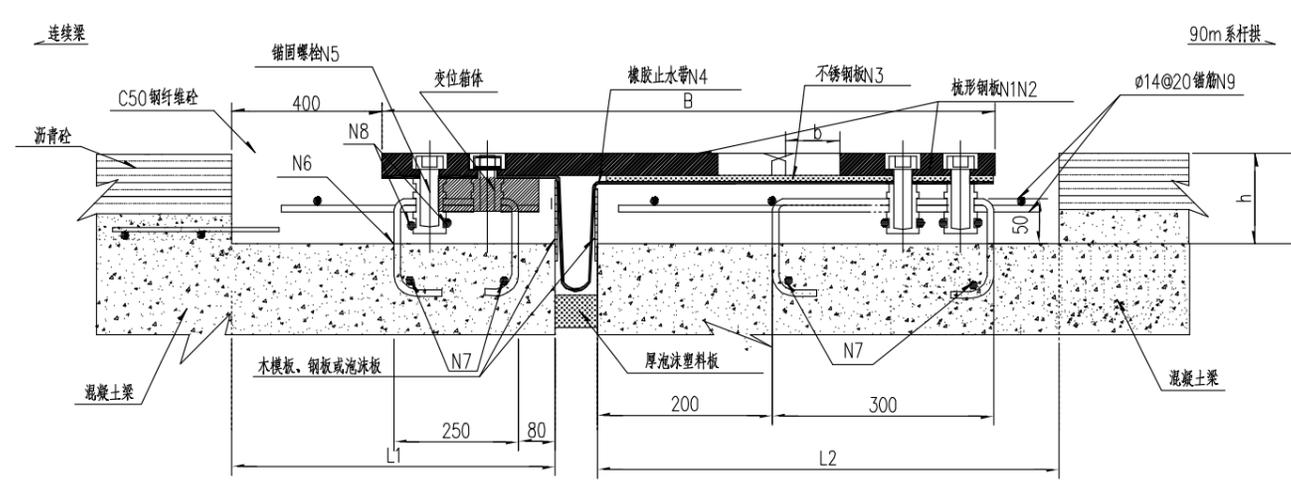
编号	规格	长度 (cm)	数量	总长 (cm)	总重 (kg)	合计 (kg)
N6	Ø16	185	10	1850	29.23	60.46
N7	Ø16	100	4	400	6.32	
N8	Ø16	100	6	600	9.48	
N9	Ø14	127.5	10	1275	15.43	
混凝土量				0.29m <sup>3</sup>		
钢纤维				14.5kg		

附注:

1. 本图以毫米为单位。
2. 伸缩缝在两侧护栏处各深入50mm, 装置安装长度为17100mm。
3. 伸缩装置的安装间隙尺寸根据施工时的有效温度进行调整。
4. 安装步骤: 安装多向变位铰-安装止水结构-在预留槽内浇注C50聚丙烯纤维混凝土-调平并安装跨缝板和固定梳形钢板-混凝土养护。
5. 本图适用于4、5号墩梳齿形160型伸缩缝装置。
6. 伸缩缝安装应在产品生产厂家技术人员指导下安装或由生产厂家派专业人员进行安装。
7. N6和N7为施工单位预埋, N8和N9为安装伸缩装置施工时定位和加强筋。

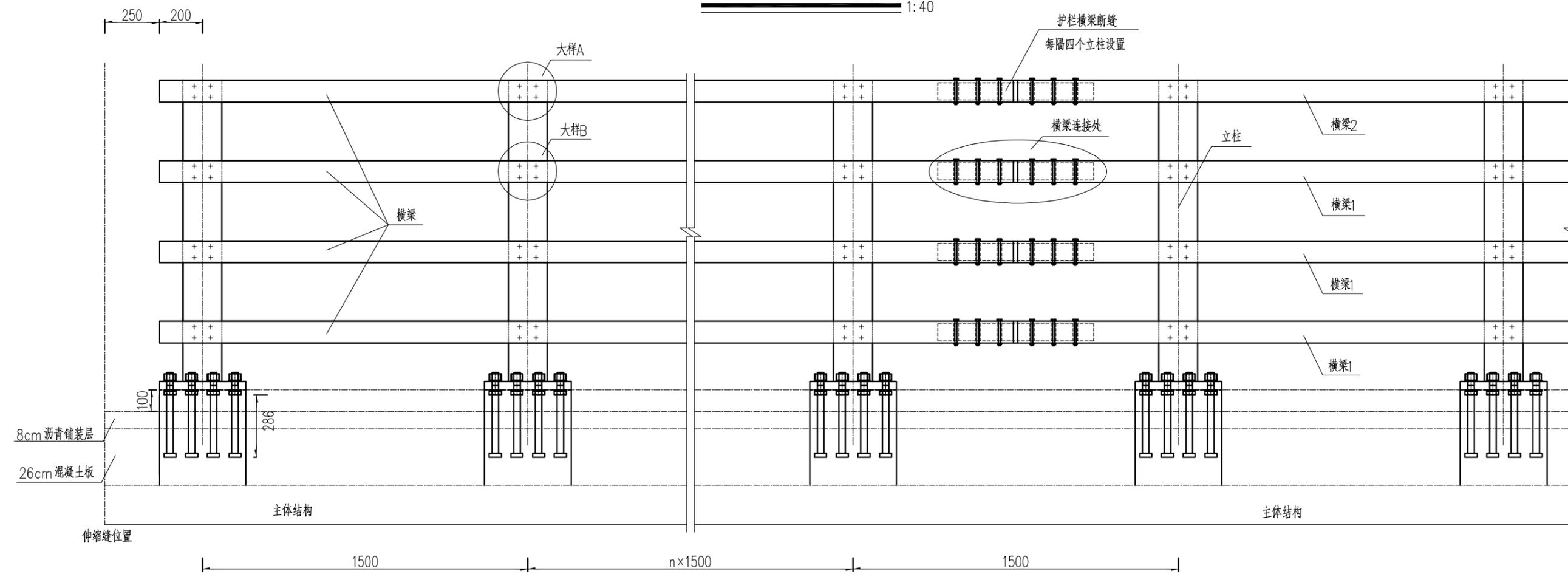


A-A剖面图



### 外侧防撞护栏立面布置

1:40



主桥外侧防撞护栏立柱材料表

材料	材质	数量	单件重	重量	
		个	(kg)	(kg)	
立柱	板材	Q355C	122	108.47	13233.34
	M12×200	Q355C	1952	套	
	立柱锚栓	Q235	976	套	

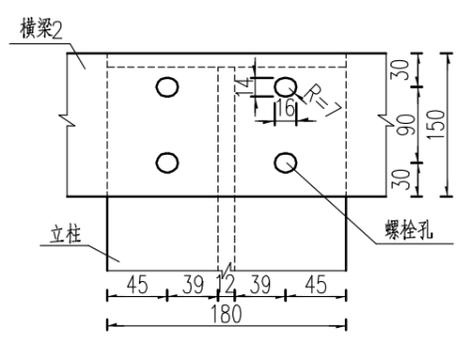
一个防撞护栏立柱材料表

材料	材质	规格	数量	单件重	重量	
		(mm)				个
板材	N1	Q355C	□180×12×1396	1	23.67	23.67
	N2	Q355C	□191×12×1391	1	25.03	25.03
	N3	Q355C	□180×12×1391	1	23.59	23.59
	N4	Q355C	□100×10×180	1	1.41	1.41
	N5	Q355C	□84×10×109	2	0.72	1.44
	N6	Q355C	□84×10×133	2	0.88	1.75
	N7	Q355C	□84×10×166	2	1.09	2.19
	N8	Q355C	□400×24×390	1	29.39	29.39
螺栓	GB/T 14-2013	M12×200			16(套)	
		M30×390 立柱锚栓			8(套)	
合计重量					108.47	
1.5%焊缝					1.63	
总计					110.09	

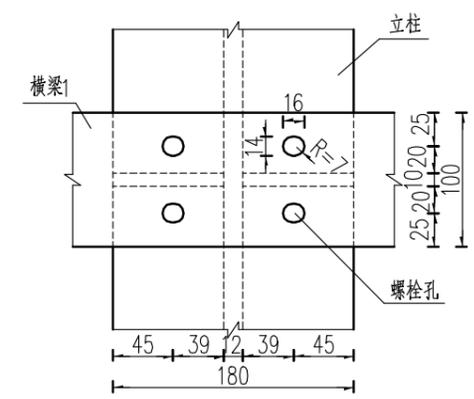
附注:

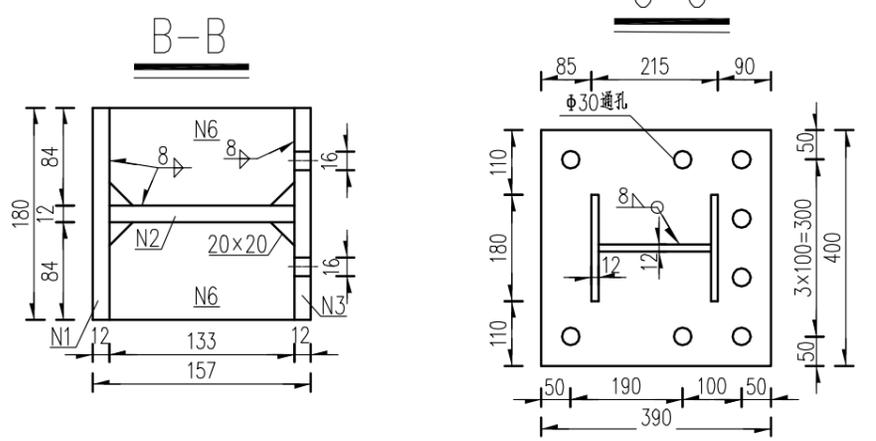
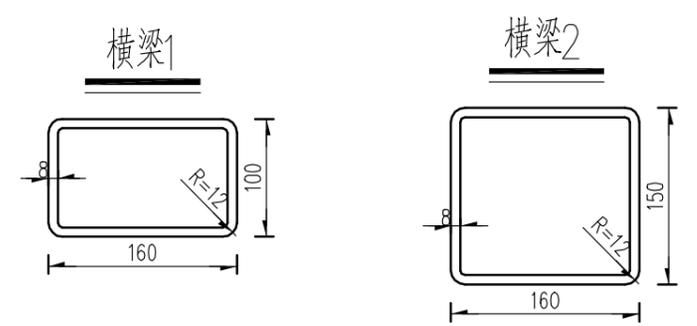
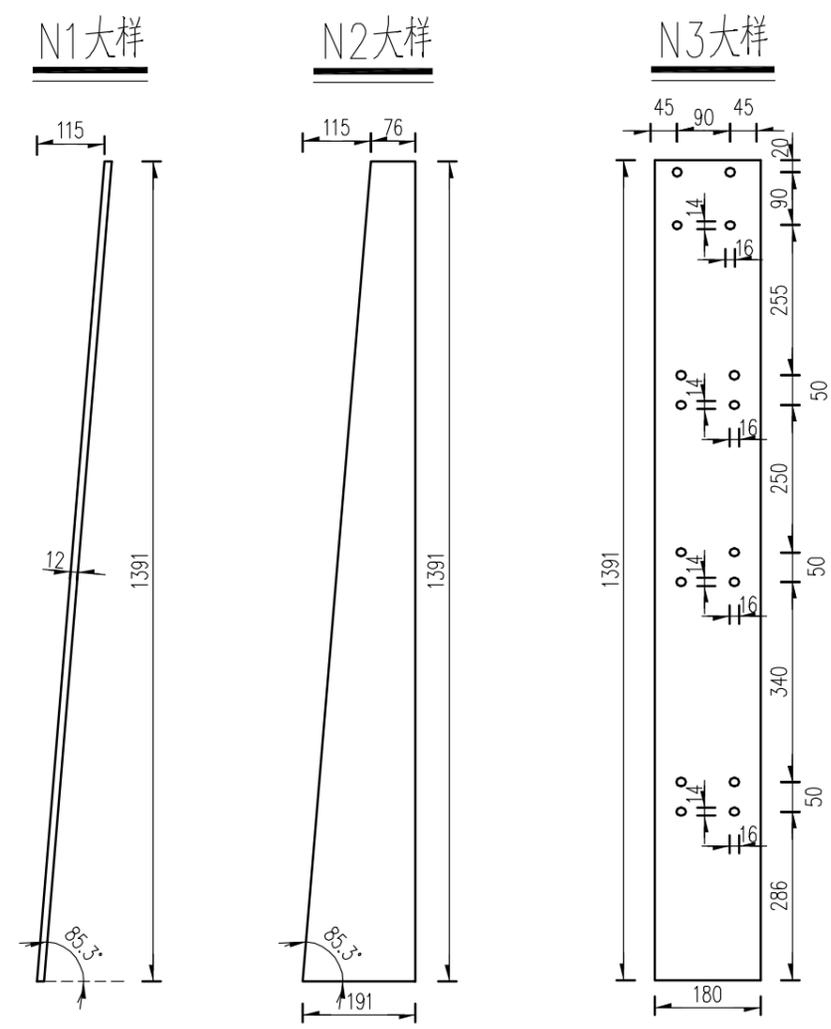
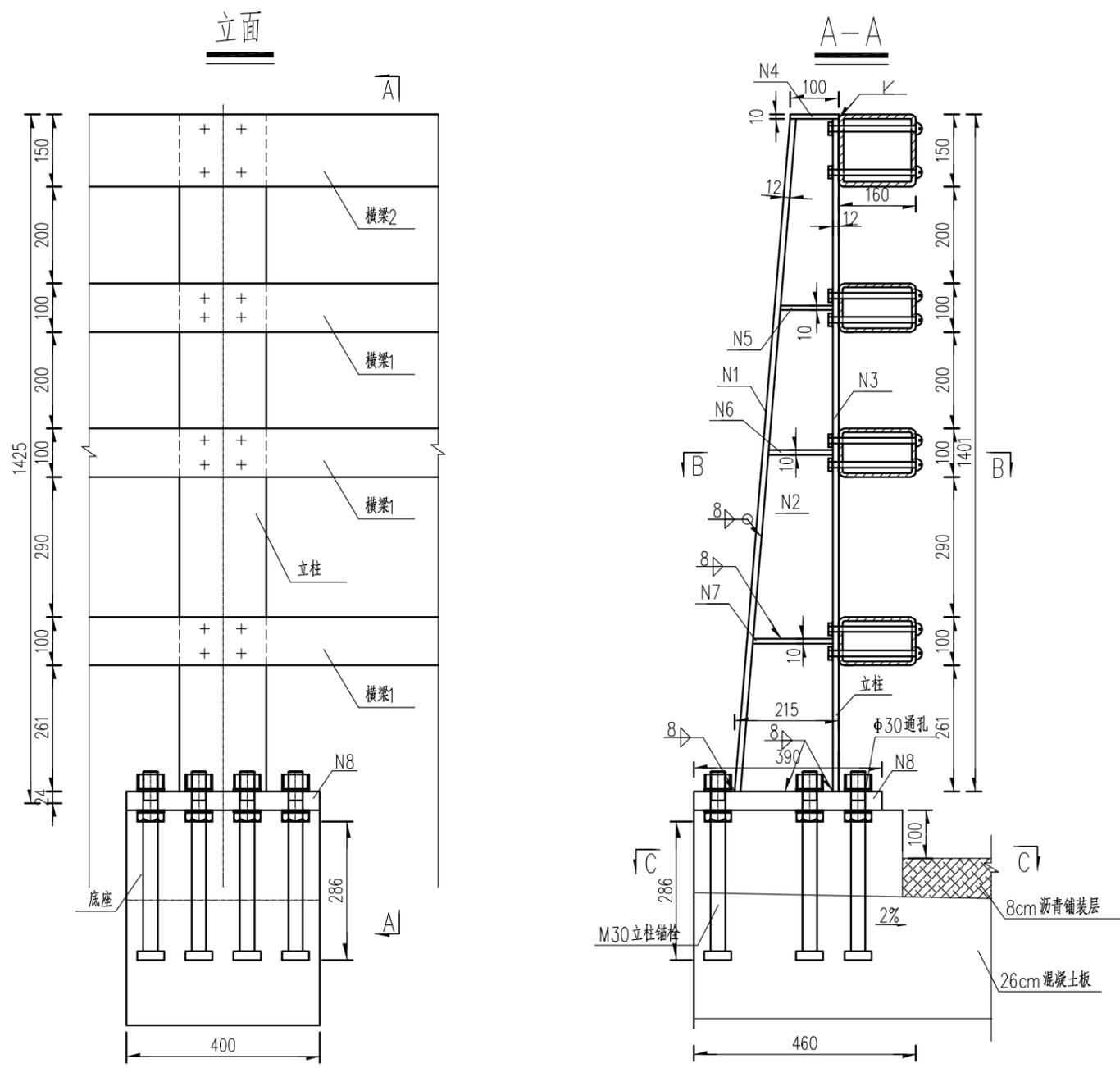
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 横梁标准连续段为6m。
3. 防撞护栏N8板上的螺栓孔应加工准确。
4. 横梁与立柱连接采用扁圆头方颈螺栓(GB/T 14-2013)M12×200。
5. 本图一套螺钉包括一钉一母一垫。
6. 本图适用于A 匝道拱桥外侧SS级护栏立柱构造。
7. 本图未考虑竖曲线等影响, 实际施工时注意根据桥线型加工调整, 确保护栏安装平顺。
8. 主桥施工时注意两侧边护栏立柱锚栓应与混凝土预制板一起预埋。
9. 考虑排水, 外侧防撞护栏基础在系杆拱范围内拉通设置。

大样A



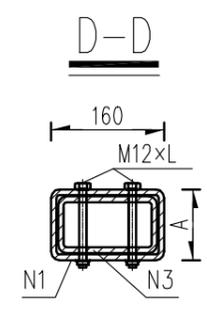
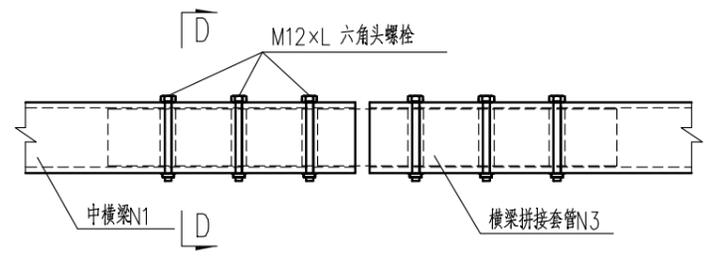
大样B



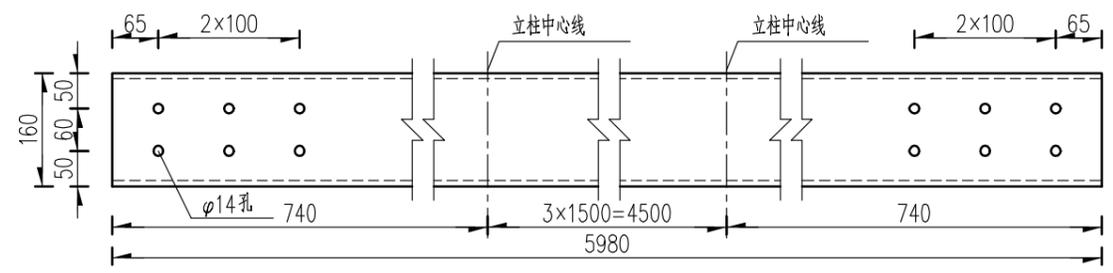


- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 防撞护栏N8板上的螺栓孔应加工准确。
  3. 横梁与立柱连接采用扁圆头方颈螺栓(GB/T 14-2013)M12×200。
  4. 本图一套螺钉包括一钉一母一垫。
  5. 本图适用于A匝道拱桥外侧SS级护栏立柱构造。
  6. 本图未考虑竖曲线等影响, 实际施工时注意根据成桥线型加工调整, 确保护栏安装平顺。
  7. 主桥施工时注意两侧边护栏立柱锚栓应与混凝土预制板一起预埋。
  8. 栏杆钢构件的防腐处理按照本册图设计说明中耐久性设计章节相关规定执行。
  9. 考虑排水, 外侧防撞护栏基础在系杆拱范围内拉通设置。

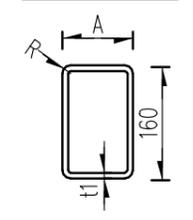
横梁连接立面示意图



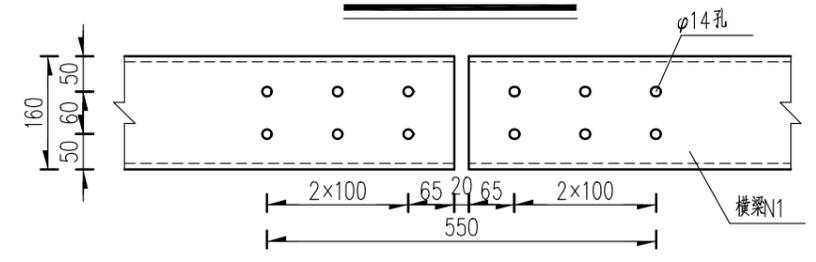
横梁平面



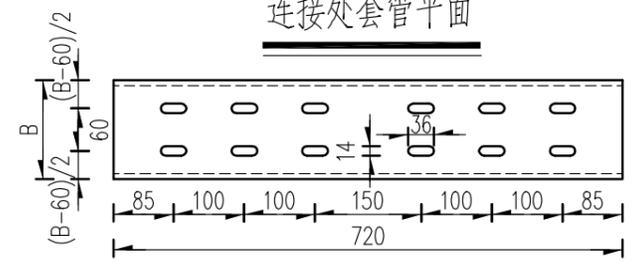
横梁横断面



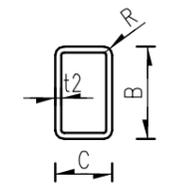
连接处横梁平面



连接处套管平面



连接处套管横断面



横梁参数表(mm)

名称	A	B	C	t1	t2	R
横梁1	100	140	80	8	14	18
横梁2	150	140	130	8	12	16

横梁及套管材料表

分类	名称	材质	规格	全桥数量	单件重	重量
			(mm)			
横梁1	横梁	Q355C	□100×8×160×5980	96	183.27	17593.92
	套管	Q355C	□80×14×140×720	94	30.39	2856.66
	螺栓		M12×120	1152	套	
横梁2	横梁	Q335C	□150×8×160×5980	32	220.82	7066.24
	套管	Q355C	□130×12×140×720	30	33.37	1001.1
	螺栓		M12×170	384	套	

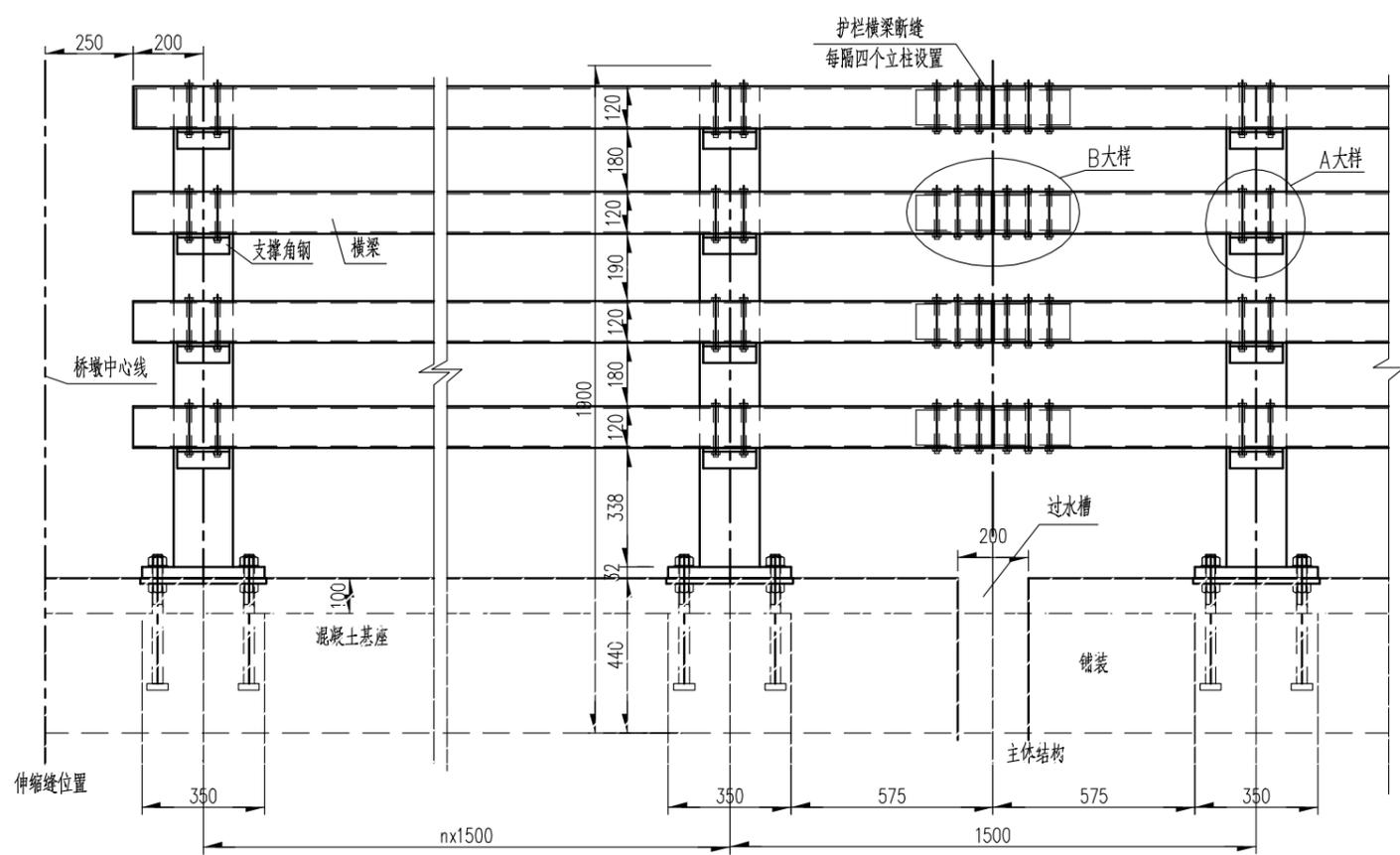
基座混凝土用量

名称	材质	规格(mm)	单件(m³)	总量(m³)
基座混凝土	C30	□180×460×1500	0.1242	14.9

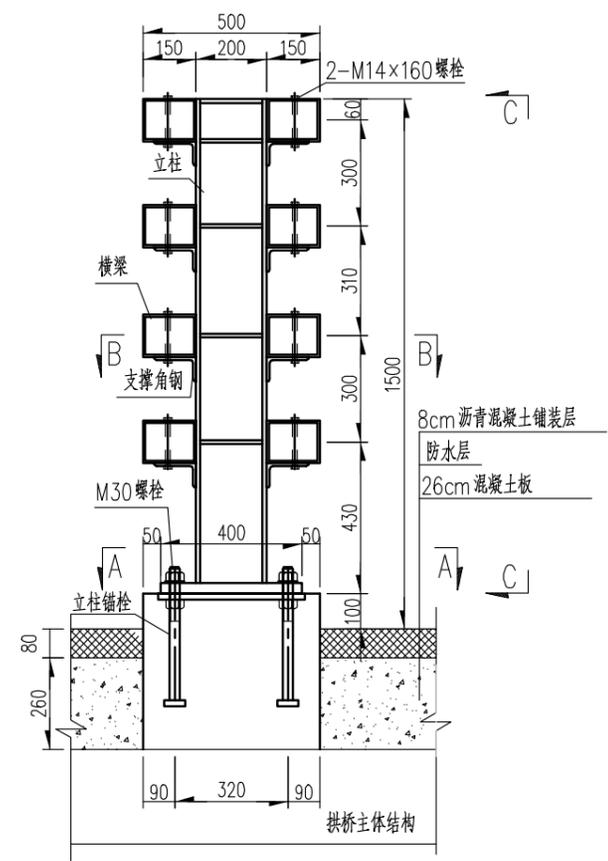
附注:

1. 本图尺寸除注明外, 均以毫米计。
2. 每套螺栓包括一栓一母一垫圈。
3. 本图适用于A匝道拱桥外侧SS级护栏立柱构造。
4. 本图未考虑竖曲线等影响, 实际施工时注意, 确保护栏安装平顺。
5. 主桥施工时注意两侧边护栏立柱锚栓应与混凝土预制板一起预埋。
6. 栏杆钢构件的防腐处理按照本册图设计说明中耐久性设计章节相关规定执行。
7. 考虑排水, 外侧防撞护栏基础在系杆拱范围内拉通设置。

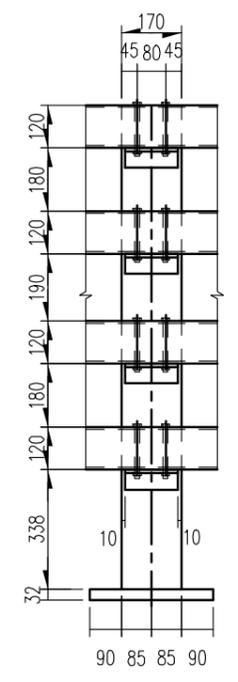
防撞护栏立面布置图 1:20



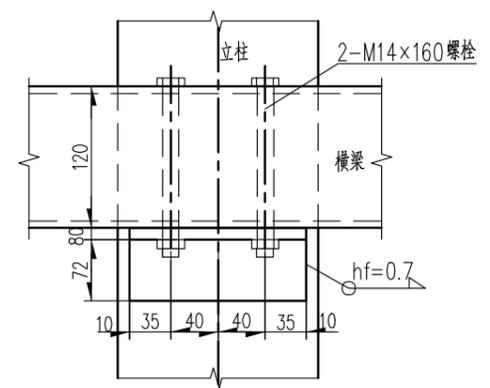
防撞护栏断面图 1:20



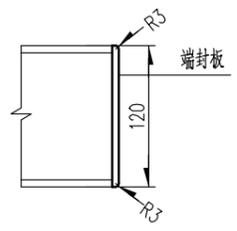
C - C 1:20



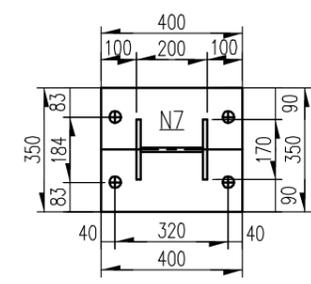
A大样 1:6



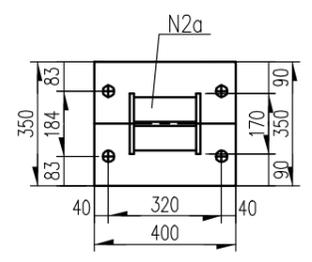
伸缩缝处横梁端部处理大样图 1:6



A - A 1:20



B - B 1:20

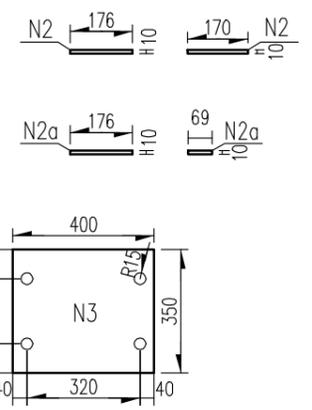
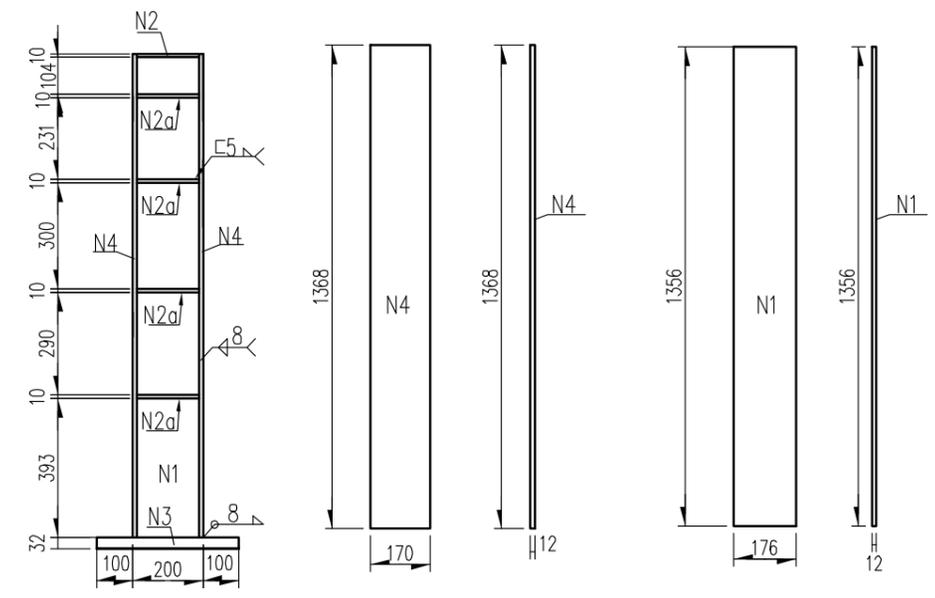


附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于金属梁柱式中防撞护栏, 防撞护栏等级: SS。
3. 横梁底每隔3m设置d6mm排水圆孔。
4. 栏杆底座每隔10m设置一道1cm断缝。
5. 中分带有过水需求的孔跨需预留过水槽, 过水槽间距3.0m, 槽宽0.2m 设于两立柱之间, 具体布置详见《桥面排水设计图》。
6. 主梁施工注意中护栏立柱锚栓等预埋。
7. 本图适用于A匝道拱桥中央分隔带防撞护栏。
8. 栏杆钢构件的防腐处理按照本册图设计说明中耐久性设计章节相关规定执行。

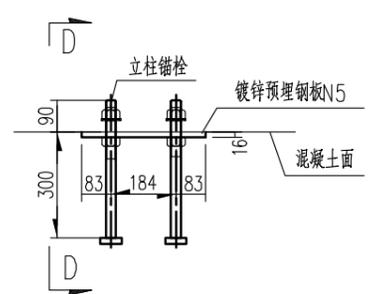
立柱侧面图

1:20



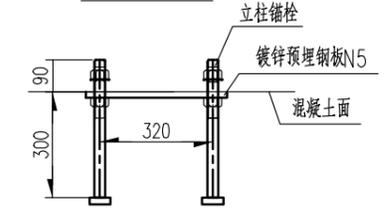
预埋件大样

1:20



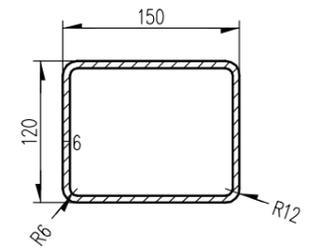
D-D

1:20



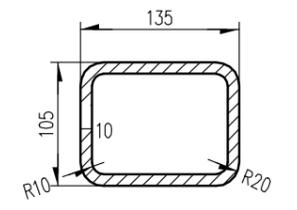
横梁断面

1:6



横梁内套管断面

1:6



每1.5m 钢防撞护栏材料数量表

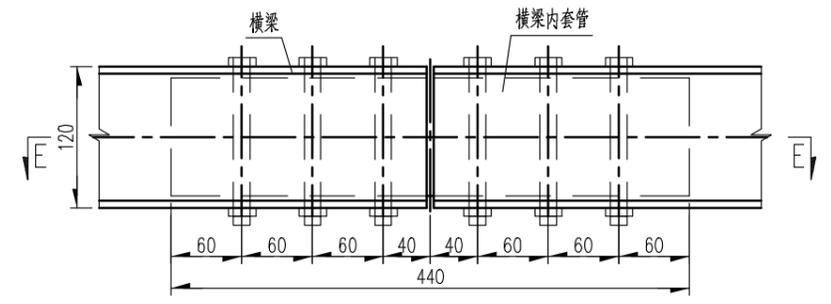
名称	材质	规格 (mm)	数量	单件重 (kg)	总重 (kg (件))
N1	Q355C 镀锌钢件	□1356x176x12	1	22.48	22.48
N2		□176x170x10	1	2.35	2.35
N2a		□176x69x10	8	0.95	7.63
N3		□400x350x32	1	35.17	35.17
N4		□1368x170x12	2	21.91	43.81
N5	HRB400	□400x350x16	1	17.58	17.58
N6		φ16×1050	10	1.66	16.59
N7		φ16×1500	8	2.37	18.96
立柱锚栓	M30×390螺栓		4 (套)	-	4 (套)
支撑角钢	Q355C	L125x80x8x150	8	1.90	15.20
横梁与立柱连接	螺栓	M14x160	16	-	16
	螺母	M14	32	-	32
	垫圈	14	32	-	32
横梁	Q355C	□150x120x6x1500	8	36.46	291.64
基座混凝土	C30				0.23 m³

全桥材料数量表

名称	材质	规格 (mm)	数量	单件重 (kg)	总重 (kg (件))
N1	Q355C 镀锌钢件	□1356x176x12	60.0	22.5	1348.9
N2		□176x170x10	60.0	2.3	140.9
N2a		□176x69x10	60.0	7.6	457.6
N3		□400x350x32	60.0	35.2	2110.1
N4		□1368x170x12	60.0	43.8	2628.9
N5	HRB400	□400x350x16	60.0	17.6	1055.0
N6		φ16×1050	60.0	16.6	995.4
N7		φ16×1500	60.0	19.0	1137.6
立柱锚栓	M30×390螺栓		240 (套)	-	240 (套)
支撑角钢	Q355C	L125x80x8x150	60	15.2	912
横梁与立柱连接	螺栓	M14x160	960	-	960
	螺母	M14	1920	-	1920
	垫圈	14	1920	-	1920
横梁	Q355C	□150x120x6x1500	60.0	291.6	17498.6
基座混凝土	C30		60	0.23m³	13.8m³

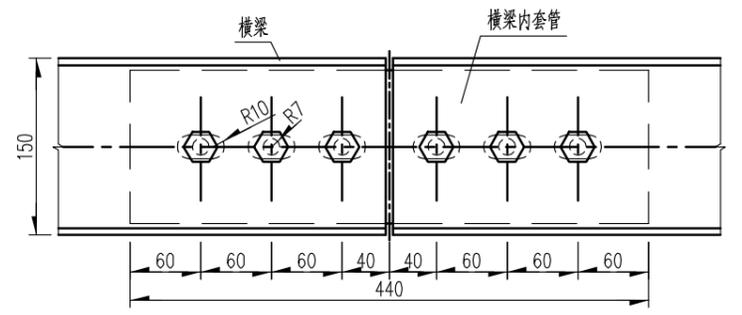
B大样

1:6



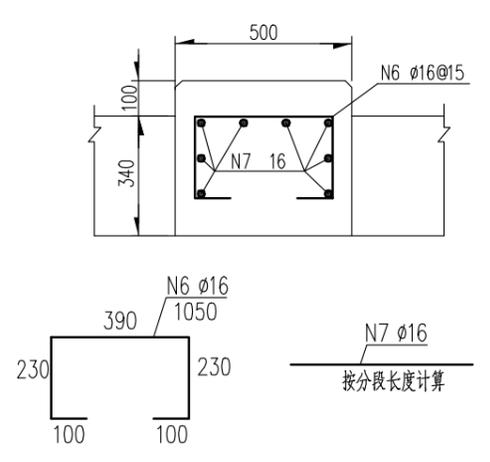
E-E

1:6



护栏基座钢筋布置图

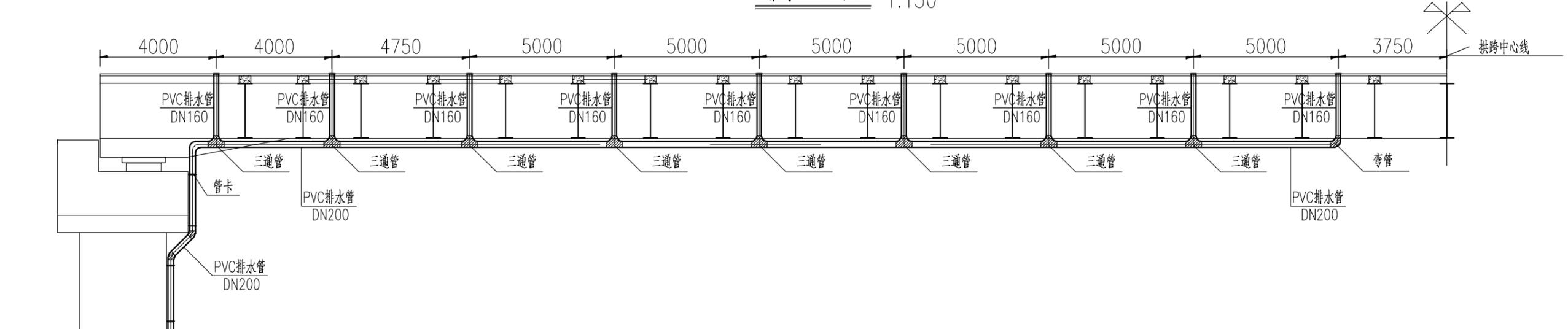
1:20



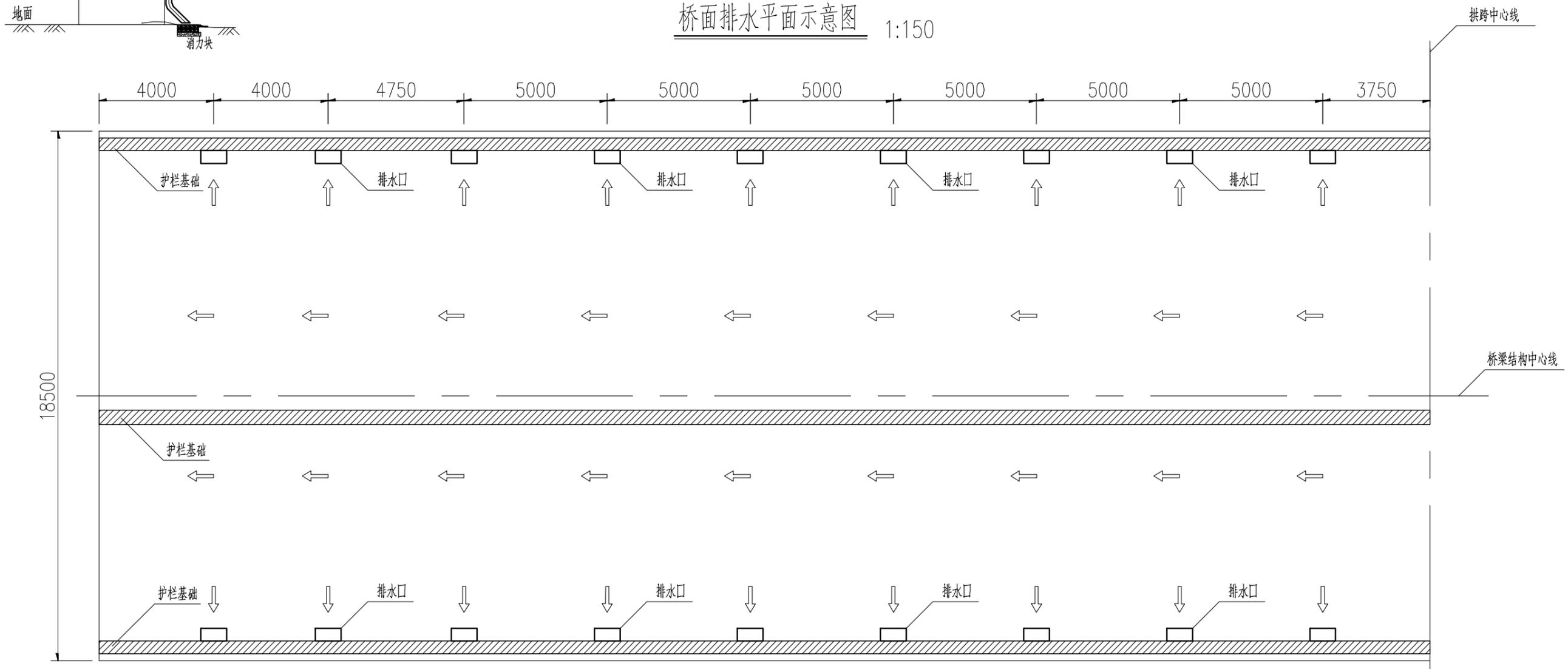
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图适用于金属梁柱式中防撞护栏，防撞护栏等级：SS。
- 3、横梁底每隔3m设置d6mm排水圆孔。
- 4、栏杆底座每隔10m设置一道1cm断缝。
- 5、本图适用于A匝道拱桥中央分隔带防撞护栏。
- 6、主梁施工注意中护栏立柱锚栓等预埋。
- 8、栏杆钢构件的防腐处理按照本册图设计说明中耐久性设计章节相关规定执行。

排水立面图 1:150

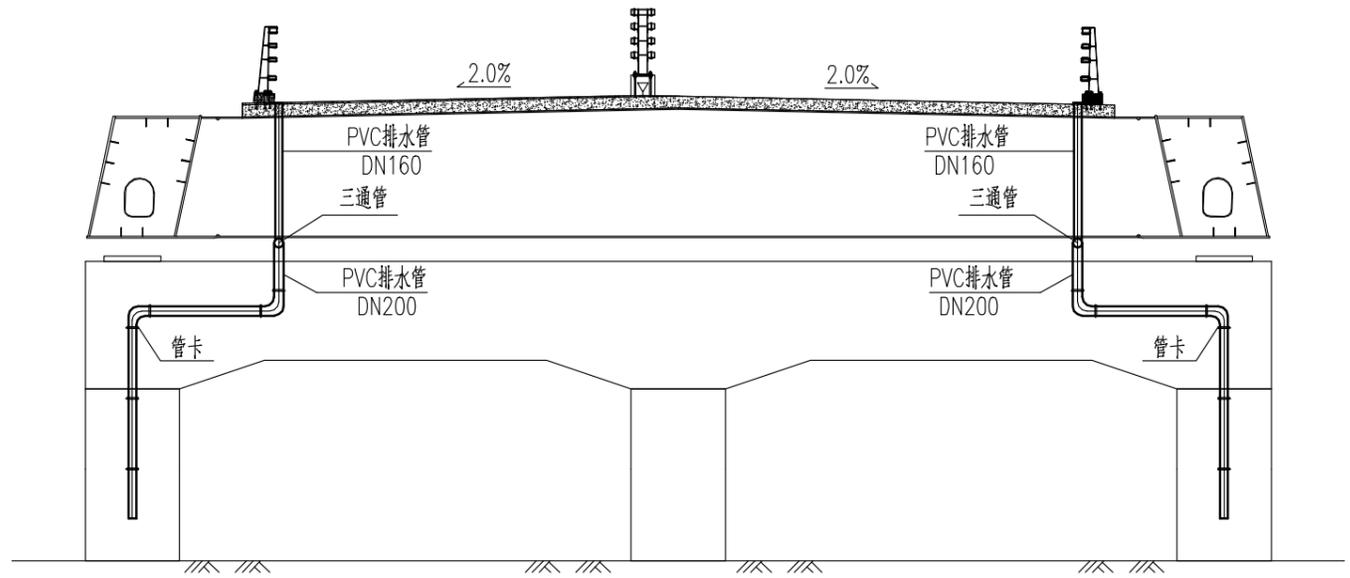


桥面排水平面示意图 1:150

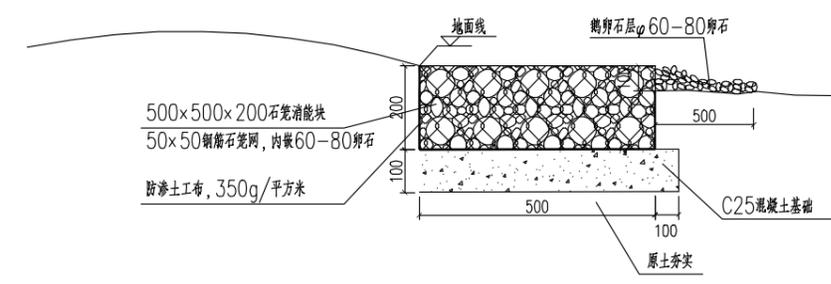


附注：  
1. 本图尺寸单位除注明外均以毫米计。

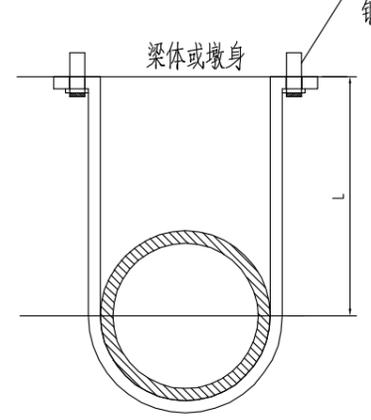
桥墩正面示意图 1:150



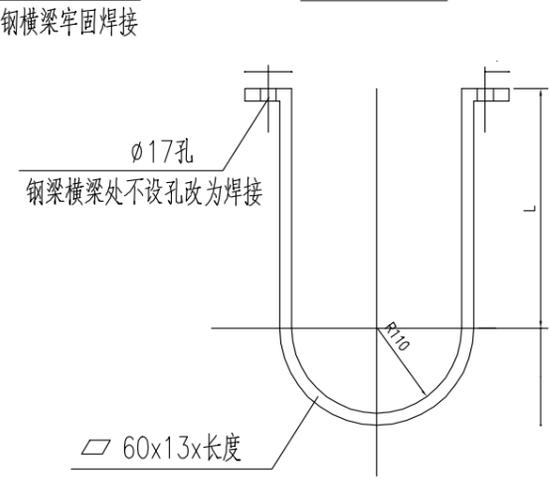
消力块示意



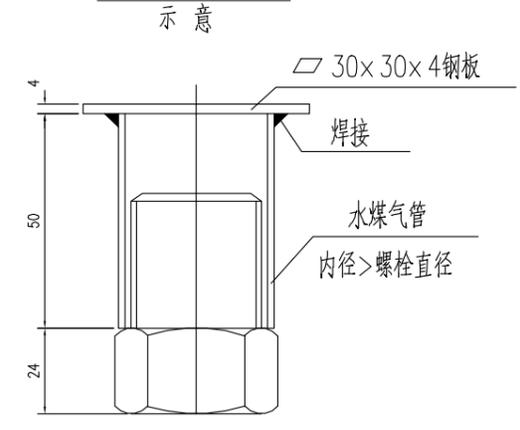
管卡构造图



管卡尺寸图



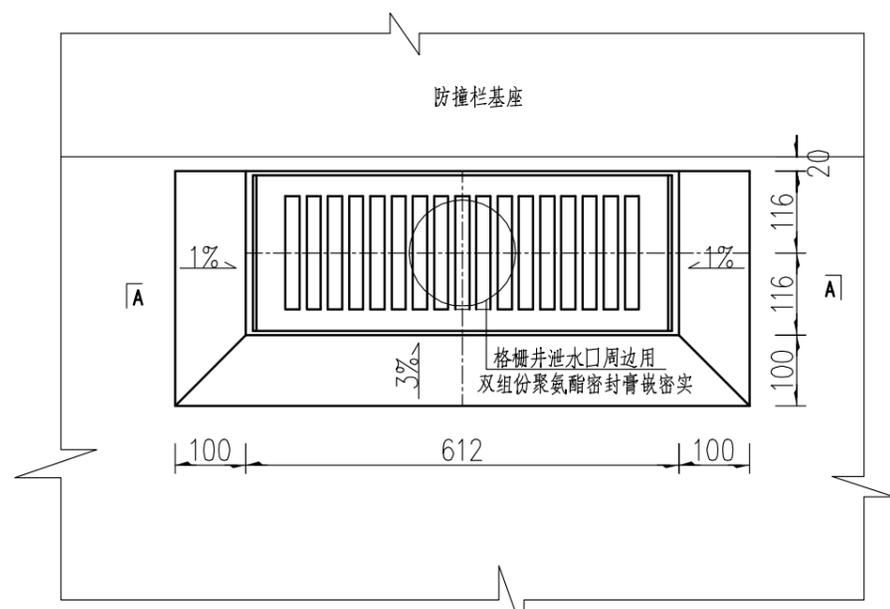
M16螺母预埋件



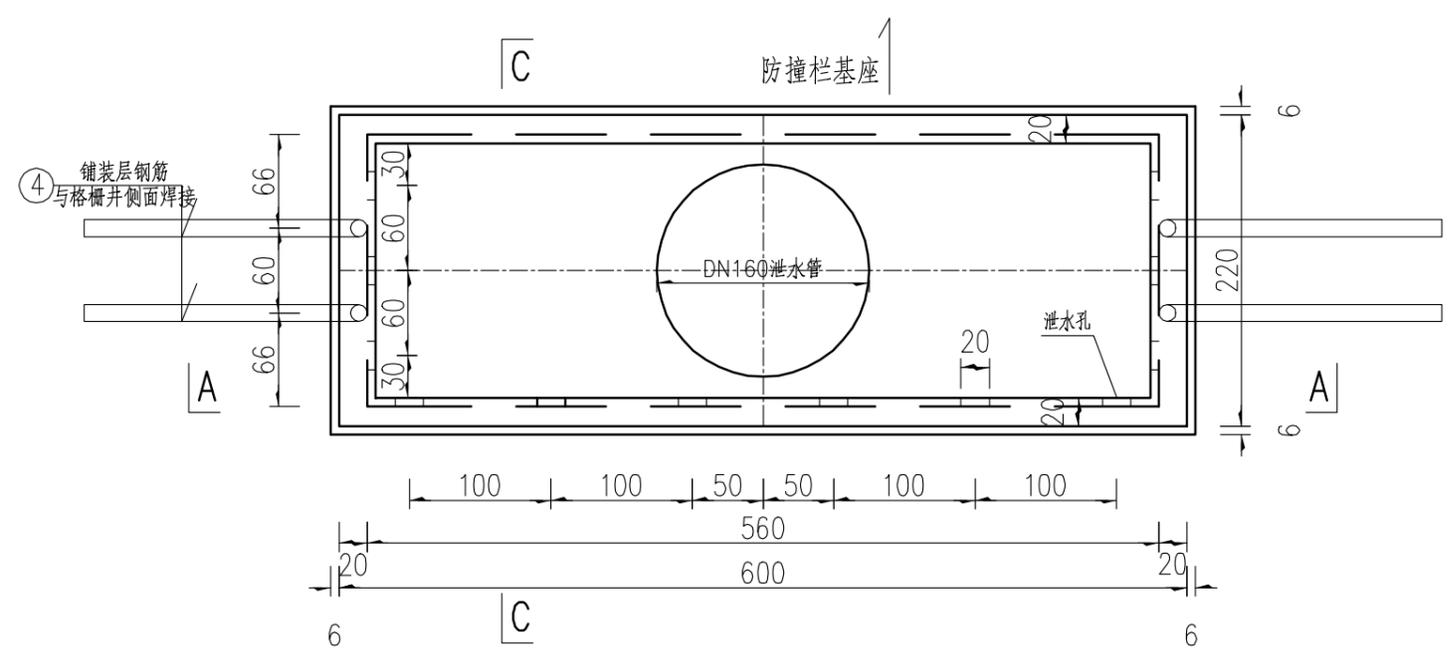
全桥材料数量表

名称	规格	单位	数量
铸铁栅格	每个10.4kg	个	36
PVC管	外径φ160; 壁厚7.0mm	m	89
PVC管	外径φ200; 壁厚7.0mm	m	196
弯管		个	24
三通管		个	36
管卡	□ 60X13X长度	套	104
消力池		个	4
M16螺母预埋件		个	80

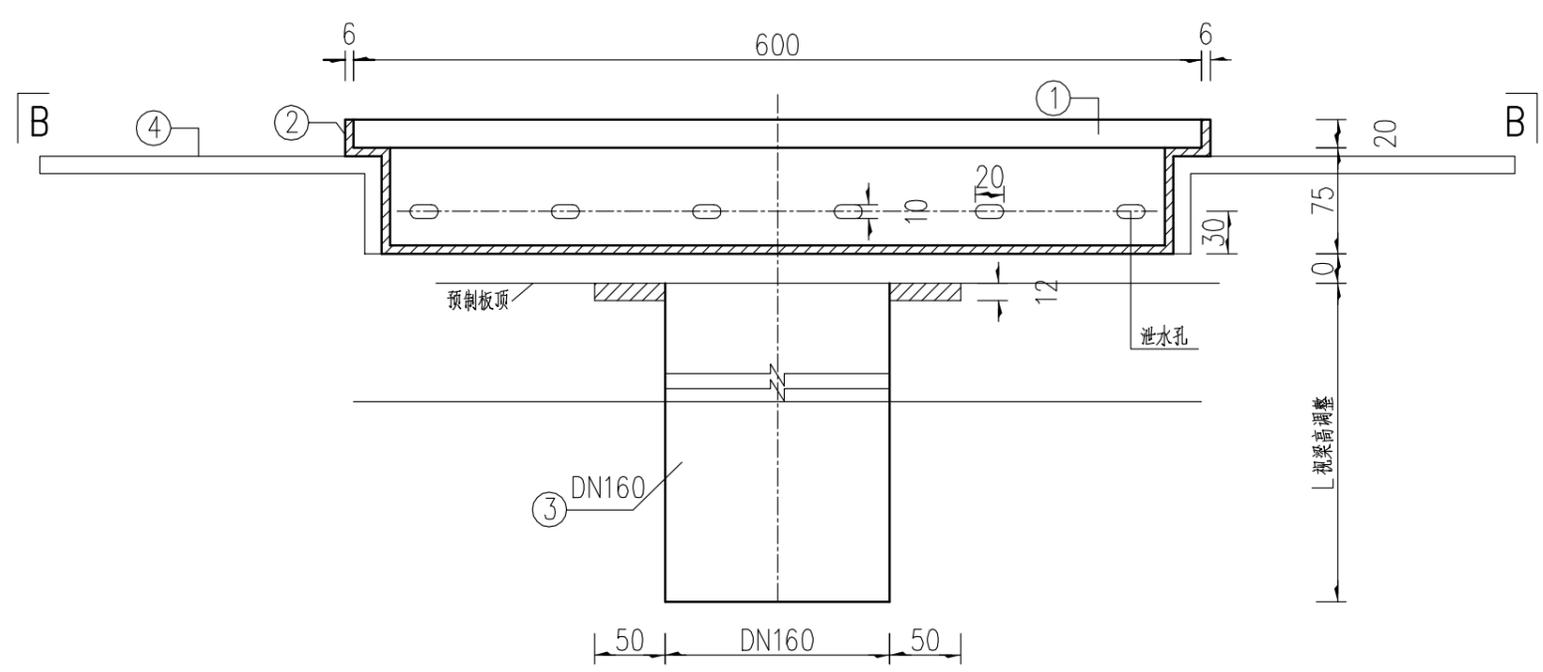
附注:  
1. 本图尺寸单位除注明外均以毫米计。



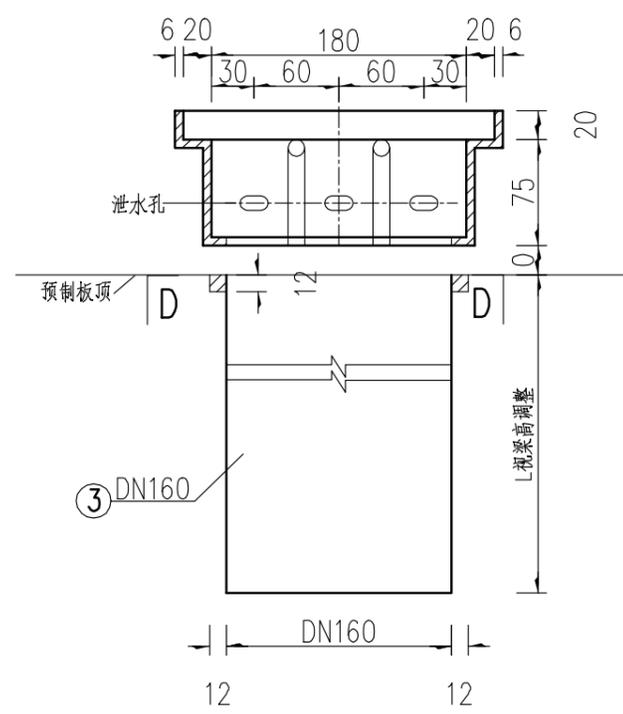
桥面雨水排水口平面



B-B

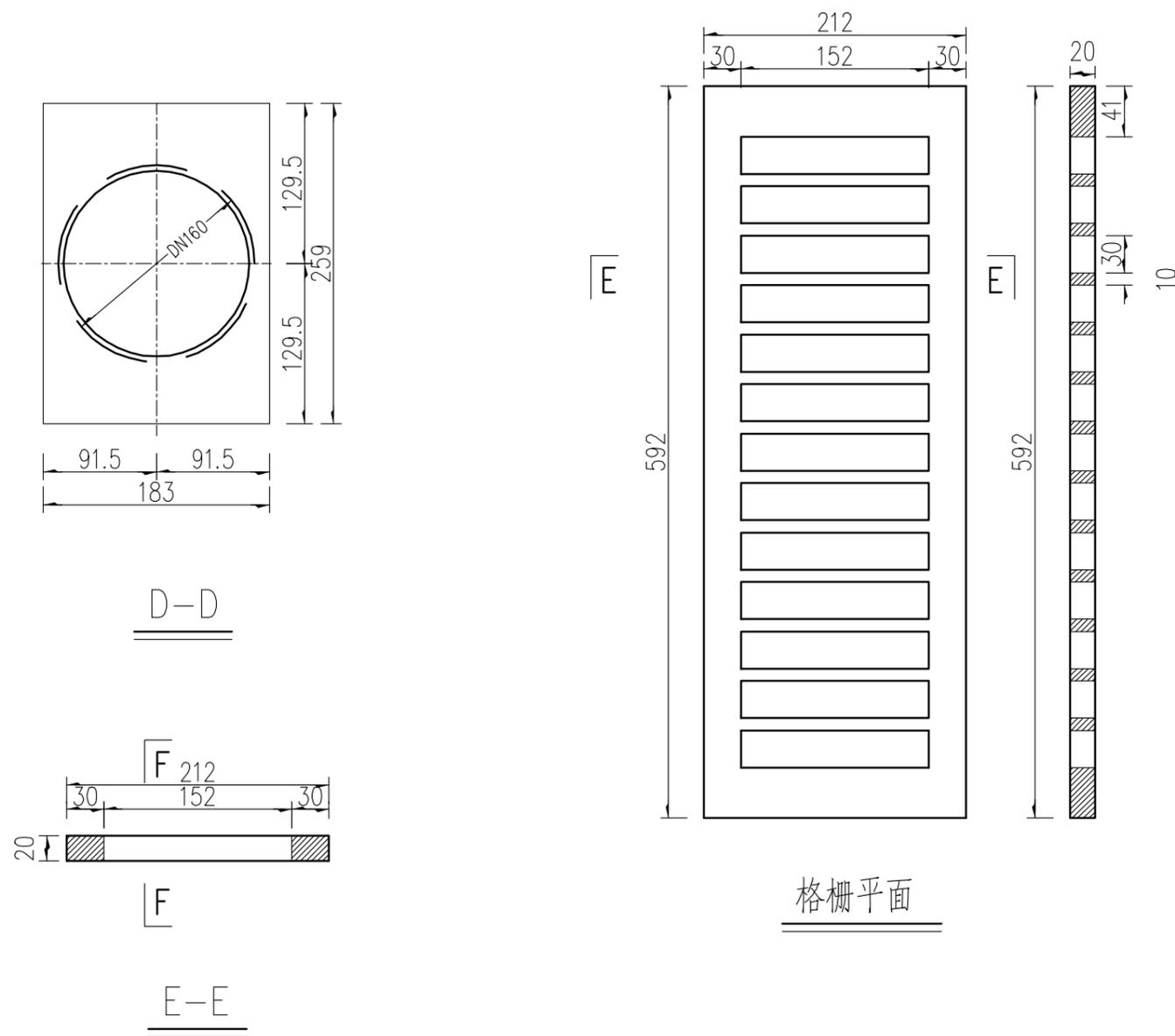


A-A



C-C

附注：  
1. 本图尺寸单位除注明外均以毫米计。



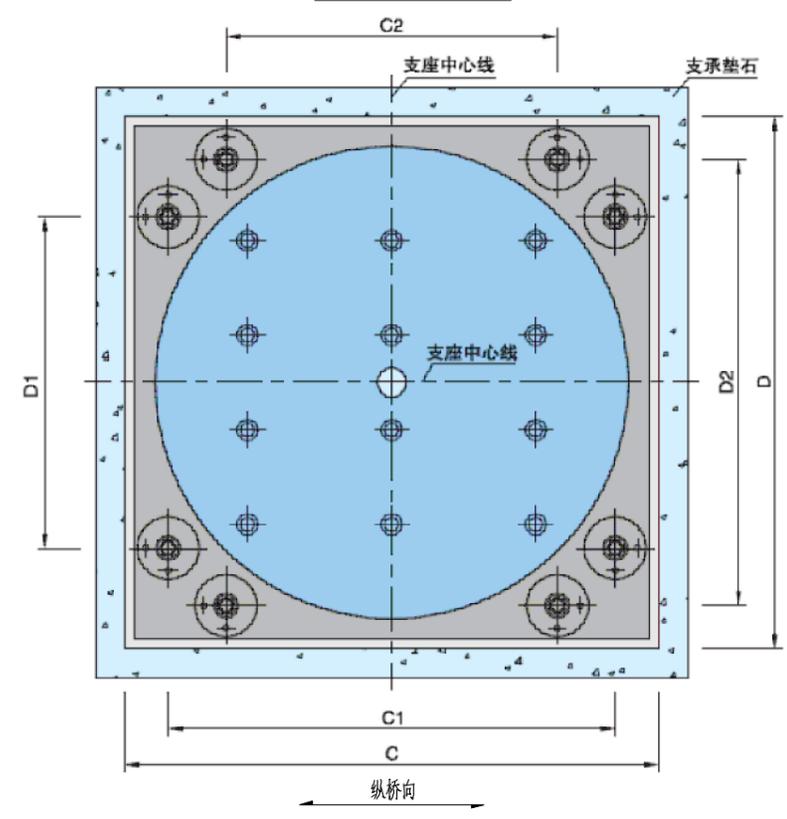
格栅平面

附注:

- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、排水管及配件,工艺应满足排水专业要求. PVC管应使用防紫外线的管材.排水管各接头及转弯处应连接牢固,铸铁格栅、弯头、聚氯乙烯管及管卡亦可订购厂家配套产品。
- 3、管卡安装施工时,管道与结构之间垫塞木块,以卡紧管道。
- 4、所有的PVC管,由施工单位在现场量取尺寸,截断,扩口和拼装。
- 5、管卡应能有效卡紧、固定管道,并结实耐用。图中管卡构造仅为示意,其材料和构造可由施工单位自定。在接头两侧必须设置管卡,中间按1000~1500mm一个设置。
- 6、在排水管的进出口处均应做防水处理。
- 7、顶板泄水孔位置,可适当移动或局部弯折普通钢筋,并加设螺旋筋及井字形钢筋网,不可折断普通钢筋。
- 8、钢格栅井、钢管、管卡等裸露钢构件防腐处理按照本册图设计说明中耐久性设计章节相关规定执行。
- 9、梁底纵向集水管通过管卡,牢固的固定在每个横梁的底部。



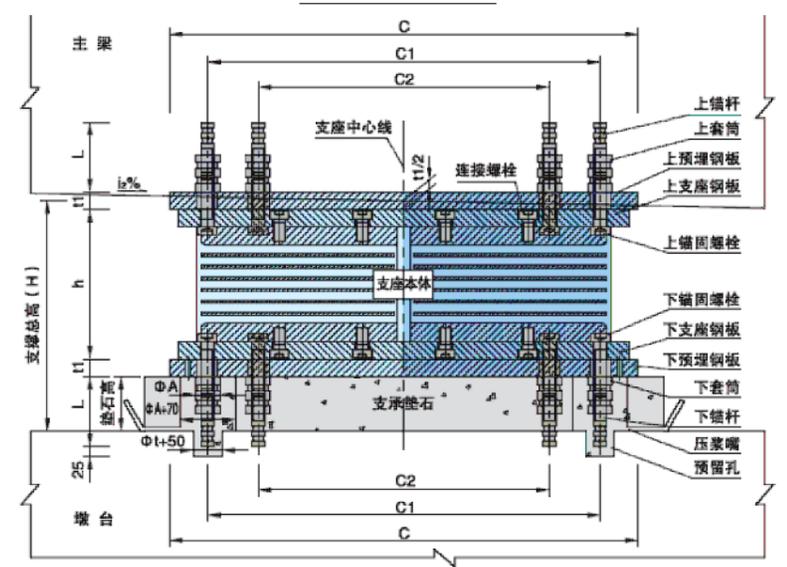
支座平面结构图



主桥支承体系平面布置图



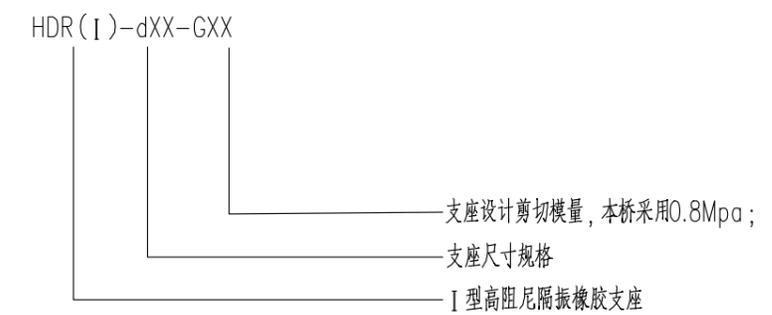
支座立面结构图



注:

1、本图尺寸除注明外，均以厘米为单位。

2、支座型号表示方法举例：

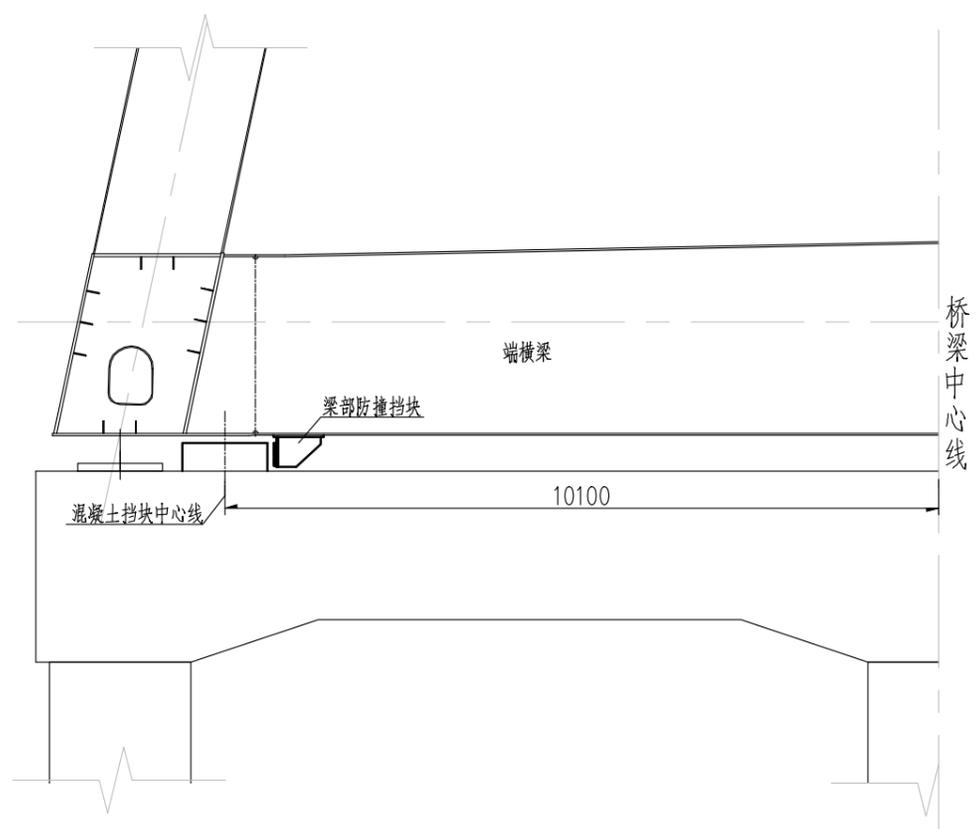


3、本桥支座技术性能参数应满足《公路桥梁高阻尼隔震橡胶支座》(JT/T842-2012)及《橡胶支座:桥梁隔震橡胶支座》(GB/T 20688.2-2006)中相关规定执行。同时严格按照产品说明安装。

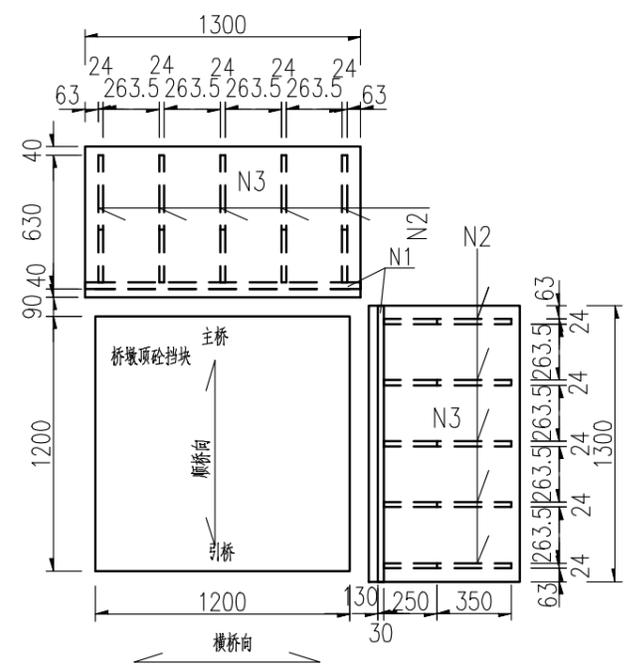
4、预埋钢板t=30mm

主桥支座参数表

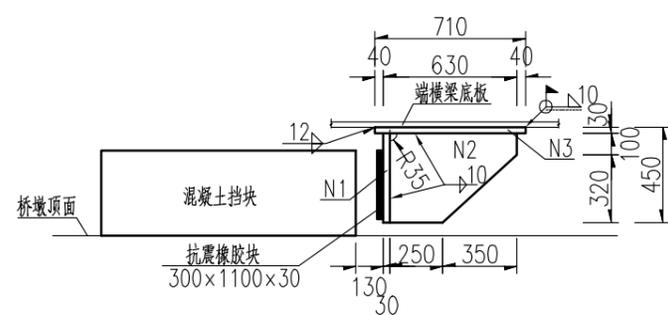
位置	支座名称	数量	竖向承载力	支座高度	水平屈服力	预埋钢板尺寸
			(kN)	(mm)	(kN)	mm
4#墩	左侧	1	9410	315	325	1120×1120×30
	右侧	1	9410	315	325	1120×1120×30
5#墩	左侧	1	9410	315	325	1120×1120×30
	右侧	1	9410	315	325	1120×1120×30



抗震限位挡块横桥向布置示意图



防撞挡块平面



防撞挡块立面

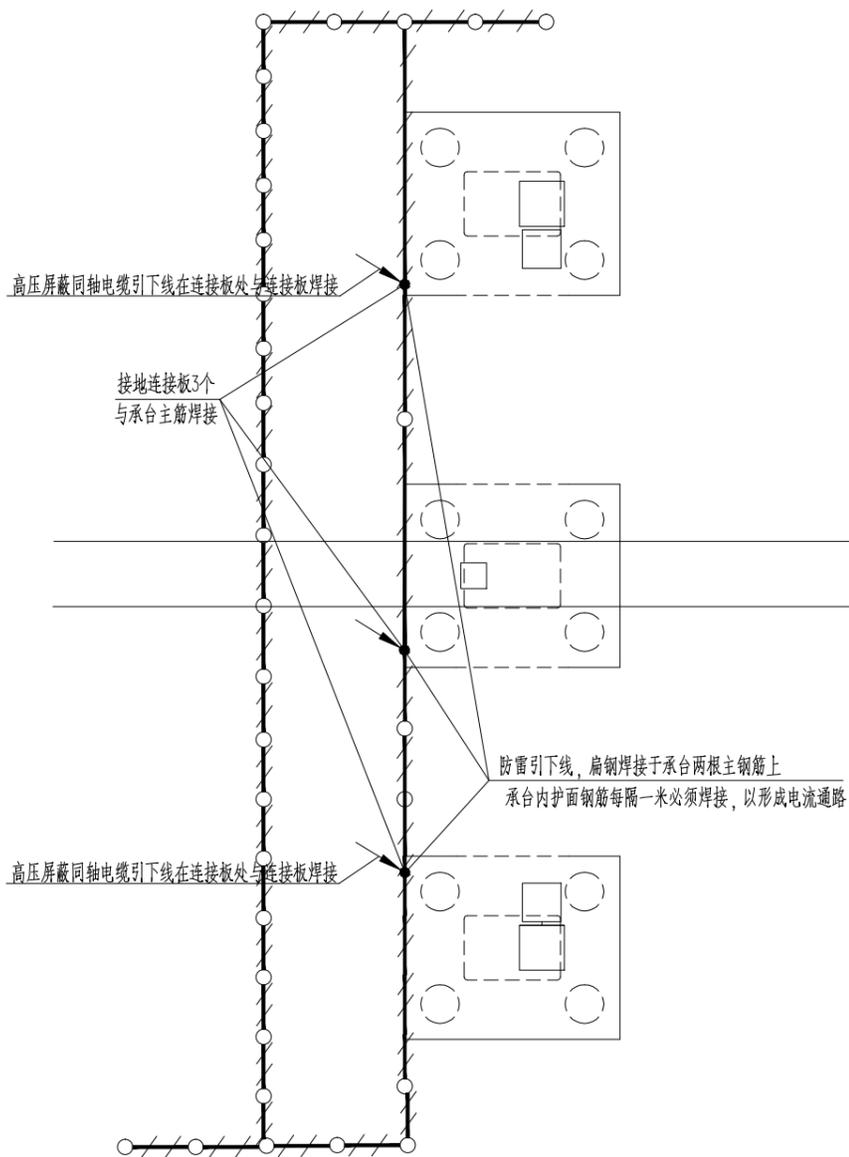
防撞挡块数量表(系杆拱)

编号	规格	单件重(kg)	数量	合计(kg)
N1	□420x30x1300	128.583	8	1028.7
N2	□600x24x420	36.9264	40	1477.1
N3	□710x30x1300	217.3665	8	1738.9
橡胶垫块	□300x30x1100		8	
焊缝(1.5%)				63.7

- 附注:
1. 本图尺寸单位均以毫米计。
  2. 挡块钢板采用Q355C, 挡块应配合桥墩一般构造图及端横梁构造图使用。
  3. 抗震限位挡块距离混凝土挡块边缘10cm, 抗震挡块需粘贴于挡块侧面。

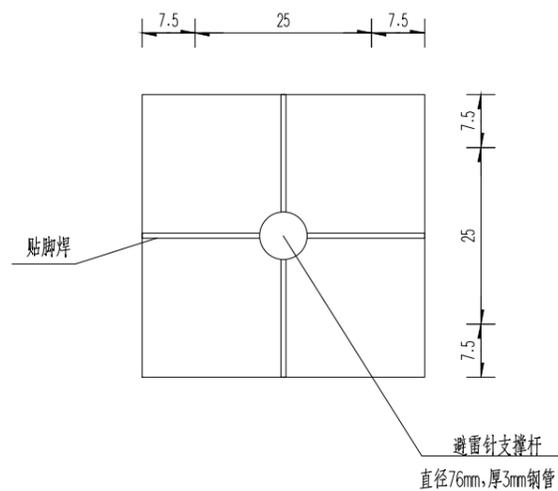
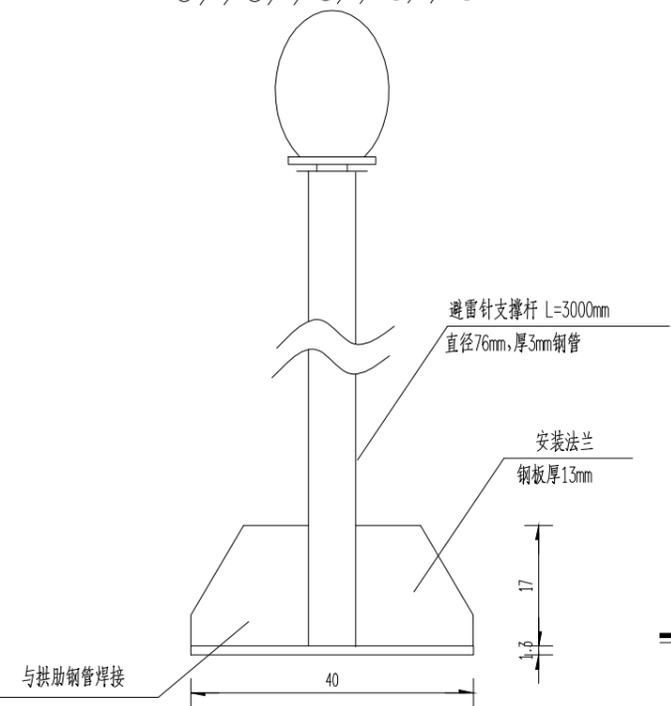
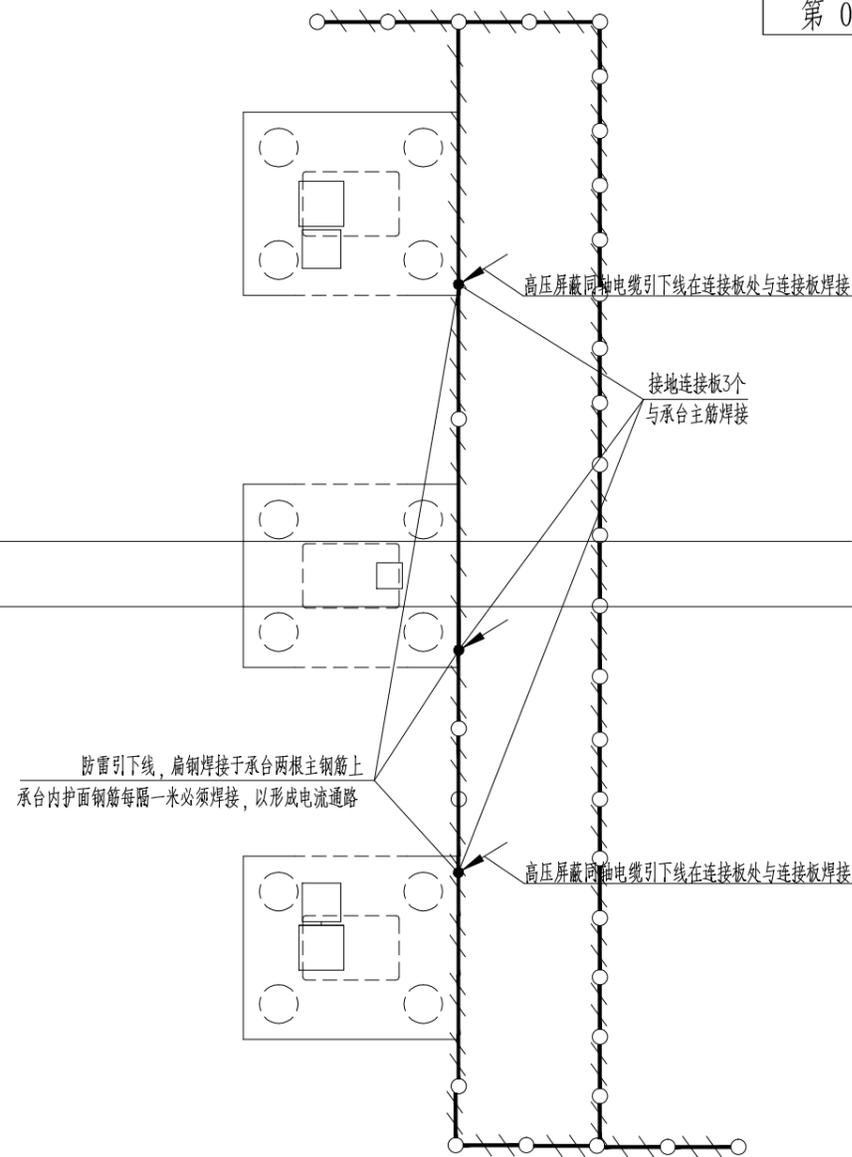


# 沈 海 高 速



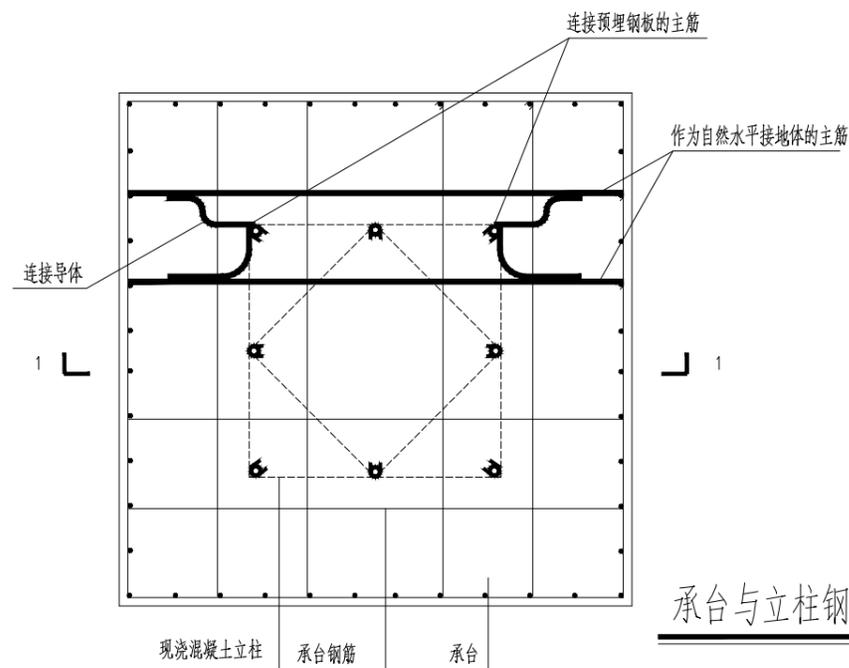
防雷接地平面图

1:500



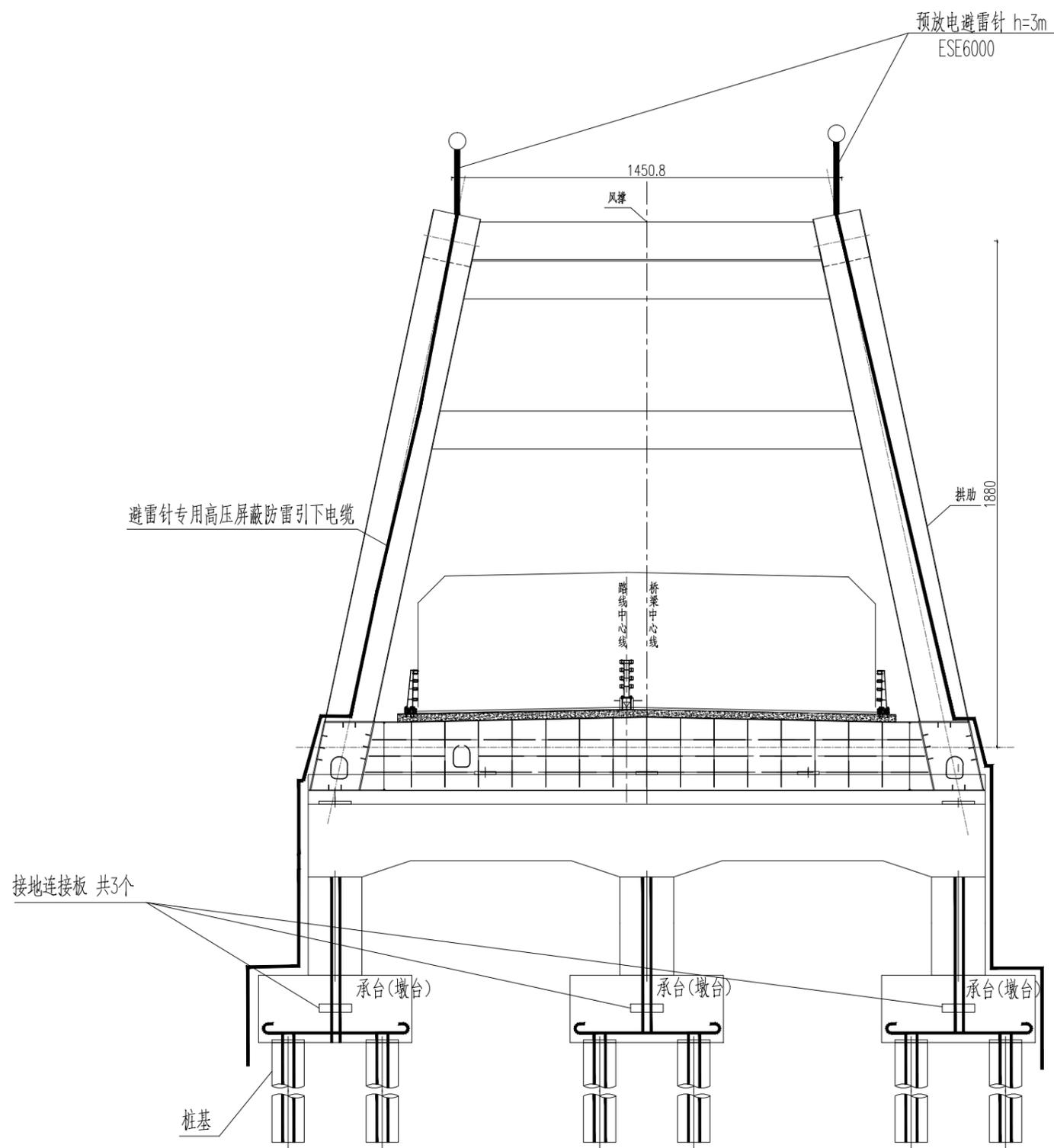
避雷针安装大样图

1:10



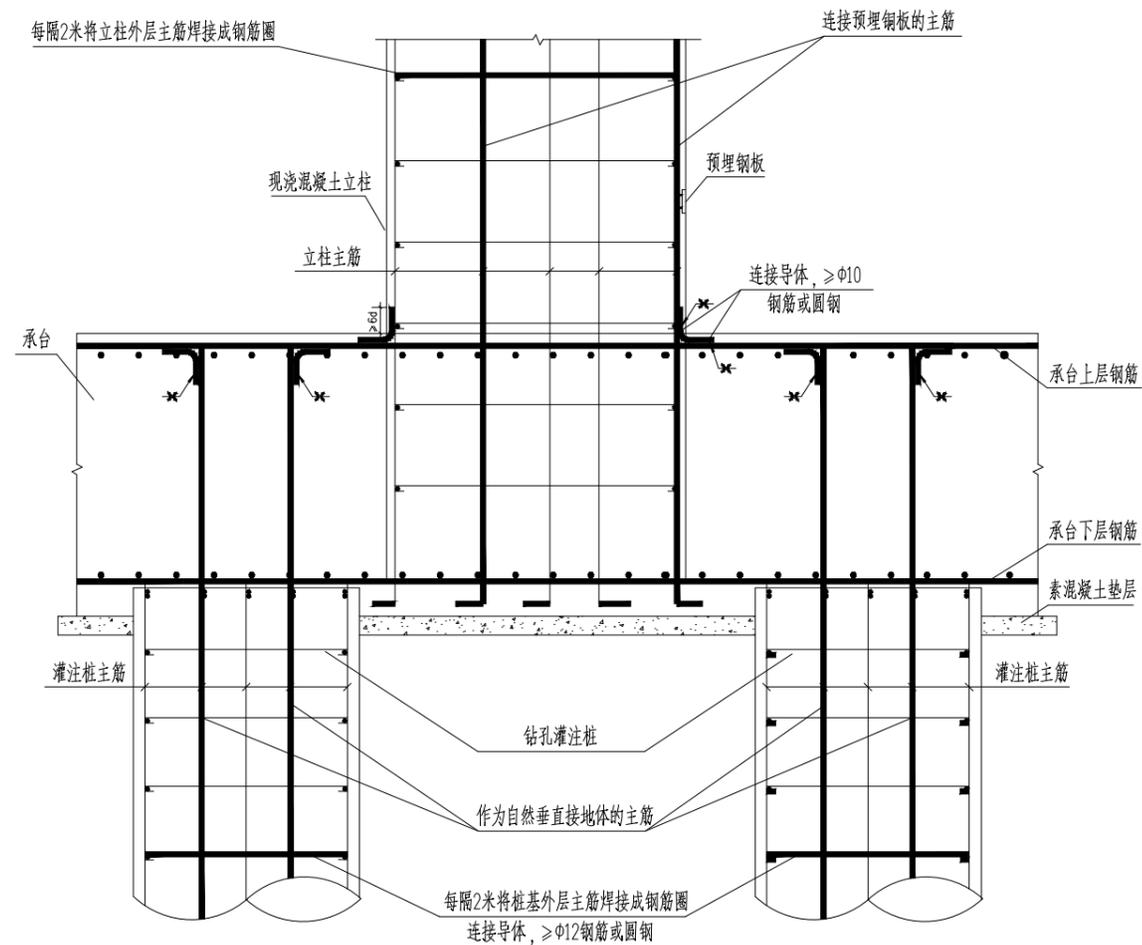
承台与立柱钢筋的连接示意图





P4、P5桥墩防雷接地侧视图

1:200



承台与立柱、桩基钢筋的连接示意图

注：d为相互焊接的钢筋或圆钢的外径，焊缝长不小于6d，外径不同时，d为较小者。

### A匝道桥(主桥)主跨防雷计算表

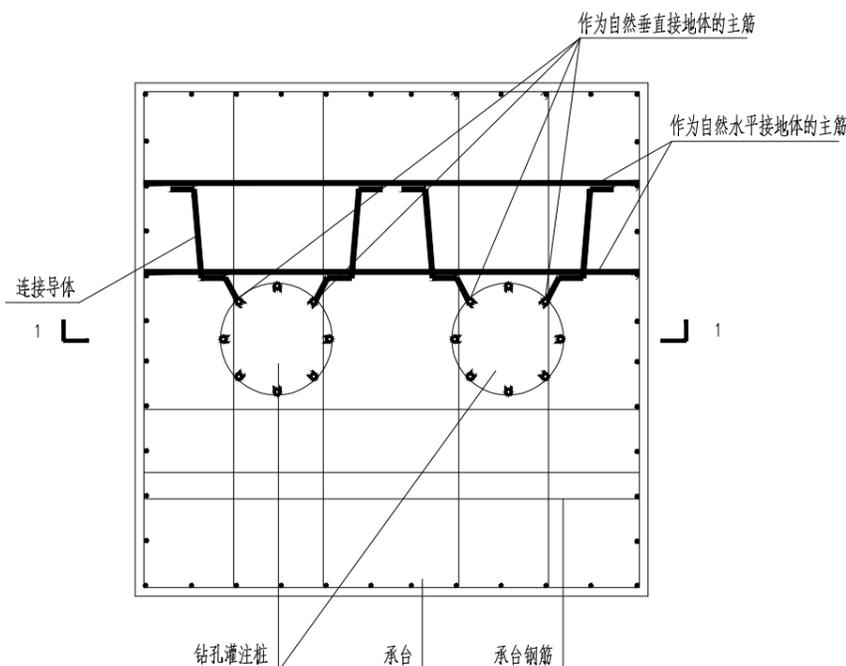
建筑物数据				当地气象参数		
建筑物的长L(m)	建筑物的宽W(m)	建筑物的高H(m)	等效面积Ae(km <sup>2</sup> )	年平均雷暴日Td(d/a)	雷击大地年平均密度Ng(次/(km <sup>2</sup> ·a))	预计雷击次数N(次/a)
93.00	23.60	30.80	0.0354	47.4	4.7400	0.1678

说明:

- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、大桥设防雷保护。
- 3、防雷：在主跨拱顶中央设2根提前放电避雷针做接闪器。避雷针在拱顶水平面的保护半径为78m。大桥全长利用大桥两侧金属护栏作接闪器。
- 4、防雷引下线：每根避雷针各设一根雷击专用高压屏蔽电缆作防雷引下线。引下线上端与避雷针接闪端子相连，下端与接地网相连。专用高压屏蔽电缆引下线先沿拱肋明敷引至拱脚处，穿过箱梁再沿桥墩明敷引下。引下线采用自制卡箍固定，每1m安装一个，引下线穿箱梁、距地上2m及地下1m应加φ100钢管保护，保护管最小转弯半径应≥1.0m。在距P4、P5桥墩承台上2.0m处设防雷计数器。大桥两侧金属护栏在P4、P5桥墩处垂直线路作水平连接。
- 5、利用大桥两侧结构各2根φ12主钢筋作金属护栏接闪器的防雷引下线，单个墩柱内引下线不应少于2根，并应沿墩柱四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于18m。大桥金属拱肋、金属吊杆、金属护栏、钢箱梁、墩台钢筋网、承台钢筋网均应与防雷引下线相连，形成良好的电气通路。其中箱梁钢筋网与桥墩钢筋网的连接采用软连接以承受大桥垂直和水平的位移。
- 6、接地：利用大桥基础钢筋网并辅以人工接地体网做接地装置。在距P4、P5桥墩承台顶面下0.5m处各焊接2个接地连接板，便于人工接地网与基础钢筋网相连。通过接地连接板使基础钢筋网和人工接地网并联，接地电阻在冬季应≤10欧姆。每个桥墩下的人工接地网，水平接地体采用40X4镀锌扁钢，垂直接地体采用L50X50X5镀锌角钢，接地体埋深：P4、P5桥墩承台顶下0.8m，垂直接地体间距5m，施工应实测，不满足要求应采取降阻措施。
- 7、等电位连接：大桥金属拱肋、金属吊杆、钢箱梁、墩台钢筋网、金属护栏、承台钢筋网均应形成良好的电气通路，以有效地将雷电流泄入大地，避免发生反击。
- 8、施工参照《建筑物防雷设施安装》15D501、《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503、《接地装置安装》14D504进行。
- 9、施工基础时请注意：桩基钢筋与承台钢筋应焊接连接，并与墩身钢筋焊接成通路；挖井基础护面钢筋与墩身钢筋应焊接连接，形成通路。施工前请仔细阅读图纸，注意预埋件的设置。

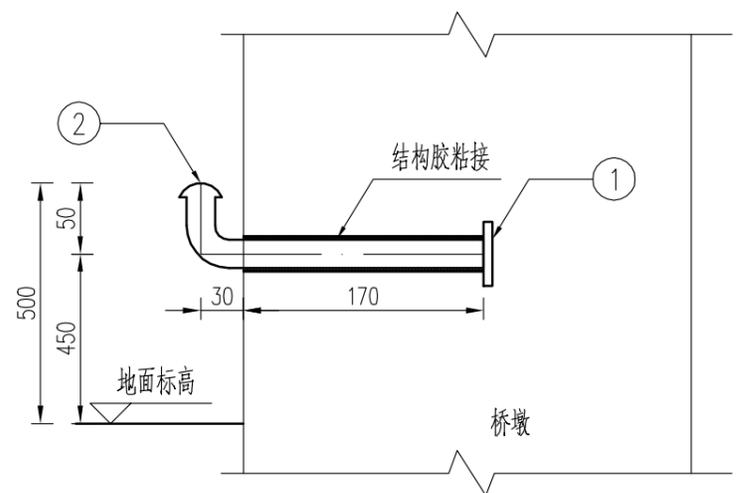
#### 工程主要设备材料表

序号	符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1		钢管	SC100	米	20	高压屏蔽同轴电缆保护
2		铜软编织线	聚乙烯护套 TZ-35mm <sup>2</sup>	米	10	
3		接地连接板		处	12	
4	○	接地板	L50×50×5热镀锌角钢 L=2500	根	70	
5	— — —	接地连接线	-40×4热镀锌扁钢	米	40	
6	— — —	人工接地网	-40×4热镀锌扁钢	米	500	
7		避雷针支撑杆	直径76mm厚3mm L=3000mm	根	2	
8		避雷针安装法兰	13mm厚钢板制作	个	2	
9		高压屏蔽同轴电缆卡箍	自制 R=37	个	30	
10		防雷计数器	LC-1500	个	2	
11		利用大桥结构主钢筋引下线	2根截面φ≥12的结构主钢筋	处	12	2处/每墩
12		高压屏蔽同轴电缆引下线	HVSC-PM 50mm <sup>2</sup>	米	300	
13	⚡	避雷针	ESE6000	根	2	h=3m

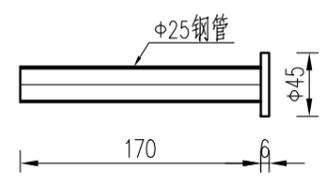


承台与桩基钢筋的连接示意图

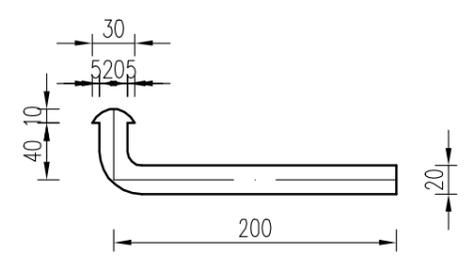
说明：工程主要设备材料表仅供参考，具体数量以现场实际发生量为准。



桥墩观测标布置图 1:5



构件1大样 1:2



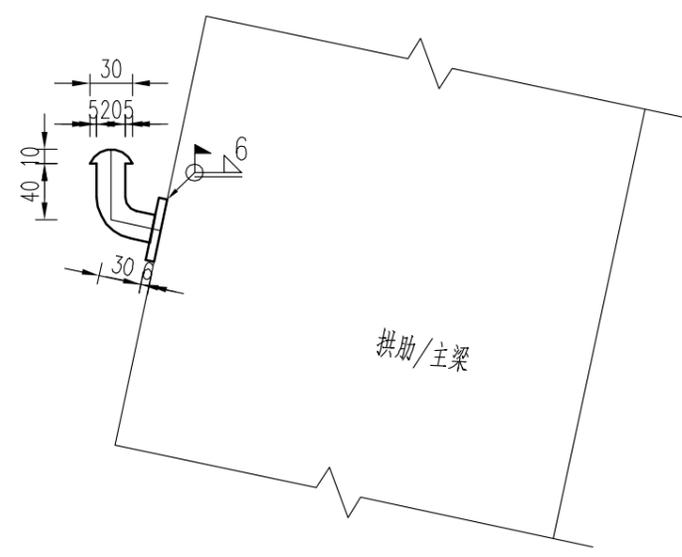
构件2大样 1:2

桥墩工程数量表 (每个沉降观测点)

规格及说明	数量
HPB300 $\phi$ 20 L=250mm	0.6kg
Q235钢管 $\phi$ 25壁厚2mm L=170mm	0.2kg
Q235钢板 $\phi$ 45板厚6mm	0.08kg

拱肋、主梁工程数量表 (每个沉降观测点)

规格及说明	数量
HPB300 $\phi$ 20 L=80mm	0.2kg
Q235钢板 $\phi$ 45板厚6mm	0.08kg



拱肋、主梁观测标布置图 1:5

附注:

- 1.本图除注明外,单位均为毫米。
- 2.本工程在4号和5号桥墩立柱均埋设一个,拱肋、主梁四分点处的侧面均设一个观测点埋设方法详见本图。施工期观测间隔根据施工进度确定,观测频率,观测阶段按相关规范执行。
- 3.沉降观测点具体设置在桥墩的哪一面,可根据观察角度的方便来调整。
- 4.沉降观测设置外露部分应做防腐处理。