

海门区2025年农路、农桥、生命安全防护  
勘察设计项目2025SJ-1合同段一农桥改造



# 施工图设计

(招投标稿)

全一册 临江镇怀义桥

**華設設計集團股份有限公司**

二〇二五年十月

海门区2025年农路、农桥、生命安全防护  
勘察设计项目2025SJ-1合同段一农桥改造



# 施工图设计

(招投标稿)

全一册 临江镇怀义桥

项 目 负 责 人		技 术 负 责 人	
主管主任工程师		副 总 裁	
所 长		总 裁	
编 制 单 位	华 设 设 计 集 团 股 份 有 限 公 司		
证 书 编 号	甲 级 A132003518		
编 制 日 期	二〇二五年十月		

未盖文件专用章为非正式文件

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
1	说明	S-1	7	
2	全桥主要工程数量表	S-2	1	
3	桥位平面图	S-3	1	
4	桥型布置图	S-4	3	
5	桩位坐标表	S-5	1	
6	20 米空心板一般构造图	S-6	1	
7	20 米空心板中板钢筋布置图	S-7	2	
8	20 米空心板边板钢筋布置图	S-8	3	
9	板底钝角加强钢筋布置图	S-9	1	
10	锚栓构造图	S-10	1	
11	支座构造图	S-11	1	
12	支座预埋钢板构造图	S-12	1	
13	桥台一般构造图	S-13	1	
14	桥台盖梁钢筋布置图	S-14	1	
15	桥台挡块钢筋布置图	S-15	1	
16	桥台耳背墙钢筋布置图	S-16	1	
17	桥台桩基钢筋布置图	S-17	1	
18	桥面铺装构造图	S-18	2	
19	伸缩缝构造图	S-19	1	
20	搭板一般构造图	S-20	1	
21	搭板钢筋布置图	S-21	1	
22	人行道及栏杆基座构造图	S-22	1	
23	栏杆构造图	S-23	1	
24	桥面排水构造图	S-24	1	
25	桥头防护构造图	S-25	2	

[illegible]

1 工程概况

海门区 2025 年农路、农桥、生命安全防护勘察设计项目农桥改造新增 1 座桥梁，为临江镇怀义桥。

怀义桥位于海门区临江镇怀义路上，桥位整体呈东西走向，上跨九匡河，河道无通航要求，主要功能为排涝，常水位 1.41m（1985 国家高程基准），控制水位 1.81m，河口宽约 20m。

老桥上部结构为 3-7m 简支板梁桥，下部结构为排架式墩台，打入桩基础，桥梁全长 21.0m，全宽 4.6m。

考虑到老桥整体位于海门临江新区规划临北路上，规划红线宽 20m，因此本桥在改造时需结合规划设计断面考虑。



图 1-1 临江镇怀义桥老桥现状

由于老桥荷载标准低，主要受力构件存在不同程度病害，同时考虑规划临北路 20m 红线宽度，因此本次设计对老桥进行拆除重建，根据桥位处河口宽度，拟建新桥跨径为 1×20m，上部结构采用先张法预应力砼空心板，下部结构采用柱式台，钻孔灌注桩基础，桥梁全宽 20m。

2 设计规范及依据

2.1 设计主要规范

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. 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；

5. 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
6. 《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）；
7. 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）；
8. 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）；
9. 《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T4-2019）；
10. 《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）；
11. 《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）；
12. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
13. 《公路勘测规范》（JTG C10-2007）；
14. 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
15. 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
16. 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
17. 《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03—2024）；
18. 《道路工程制图标准》（GB50162-1992）；
19. 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
20. 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
21. 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
22. 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
23. 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014）；
24. 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
25. 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
26. 《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）；
27. 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）；
28. 《公路工程基本建设项目设计文件编制方法》（交公路发〔2007〕358 号）；
29. 《江苏省农村公路建设管理实施细则》（2003.06）；
30. 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG F80/1-2017）。

2.2 设计主要依据

1. 项目中标通知书；
2. 工程地质勘察报告。

3 技术标准

1. 汽车荷载等级：公路-II 级；
2. 设计速度：20km/h；
3. 桥面宽度：全宽 20m=3m（人行道）+14m 行车道+3m（人行道）；
4. 桥面横坡：行车道双向 2.0%，人行道反向 1.0%；
5. 地震：地震动峰值加速度 0.05g；抗震设防烈度 6 度，抗震设防类别为 D 类；
6. 设计洪水频率：P=1 / 50；
7. 高程体系：1985 国家高程基准；
8. 坐标系：2005 海门市地方坐标系；
9. 设计基准期：100 年；
10. 设计使用年限：主体结构 50 年，可更换部件（护栏、伸缩缝、支座等）为 15 年；
11. 设计环境类别： I 类；
12. 结构重要性系数：1.0。

4 桥梁建设条件综述

4.1 地形、地貌

拟建工程位于南通市海门区，拟建场地属长江下游冲积平原区新三角洲平原，地貌形态单一。该工程为危桥改造工程，河道深度一般，地形地貌略有起伏，两侧河岸高程约为 3.40-4.10m 左右。

4.2 区域地质构造及地震

勘探区属扬子地层区，地表为巨厚的第四系沉积物覆盖，其厚度一般在 300m 左右，前第四级地层均无出露，主要地层有古生界泥盆系，石炭系，二迭系及中生界三迭系下统，侏罗系上统火山岩系，白垩系上统浦口组及新生界上第三系。

总的构造框架主要是由泥盆系—三迭系下统所组成的北东向大体平行排列的褶皱和以北西向为主的断块作用形成的中生代断凸和断凹所构成，基岩断裂构造发育，主要有东西向断裂，如南通—吕四断裂；北东、北东向断裂，如伴今—西场断裂，北西向断裂，如江防—墩头断裂等。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015, 本区 II 类场地基本地震动峰值加速度值为 0.05g(对应的抗震设防烈度为 6 度)，II 类场基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s。根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）表 2.2.2-2 确定本场地设计地震分组为第二组。抗震设防类别为标准设防类。本场地可不考虑饱和砂性土的液化。

4.3 工程地质

依据行业标准《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG3363-2019)，结合各土层的分布发育规律、埋藏深度及其工程地质特征，并结合静力触探原位测试，经综合分析并结合地区经验后，确定拟建桥梁地基土层的相关设计参数如下表。

层号	土层名称	地基承载力特征值 $f_{ao}$ (kPa)	钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 $q_{ik}$ (kPa)
2	粉质黏土夹黏质粉土	70	15
3-1	砂质粉土夹粉砂	145	40
3-2	粉砂	165	48
4-1	砂质粉土夹粉砂	115	35
4-2	粉砂夹粉土	125	36
5	粉砂夹粉土	135	38
7	粉质黏土夹粉土	120	35
8	砂质粉土	145	40
9-1	粉质黏土夹黏质粉土	115	35
9-2	砂质粉土夹粉砂	140	38
9-3	粉质黏土	110	32

5 主要材料

5.1 混凝土

主要结构材料一览表

序号	部位	规格
1	空心板、桥面整体化现浇层	C50混凝土
2	伸缩缝砼	C50钢纤维混凝土
3	空心板封头	C40混凝土
4	盖梁、支座垫石、耳背墙、挡块	C30混凝土
5	搭板、栏杆基础	C30混凝土
6	桩基础	C30水下混凝土
7	垫层	C20混凝土

根据《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）的要求，单位体积混凝土的水泥用量宜控制在下表规定的范围内：

表 6-1 单位体积混凝土的胶凝材料用量

最低强度等级	最大水胶比	最小用量 (kg/m³)	最大用量 (kg/m³)
C20	0.60	260	400
C30	0.55	280	
C40	0.45	320	450
C50	0.36	360	480

5.2 钢材

1、低松弛高强度预应力钢绞线

预应力钢绞线采用抗拉强度标准值  $f_{pk}$  =1860MPa、公称 d=15.2mm 的低松弛高强度钢绞线，其力学性能指标应符合《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2023）的规定。

2、HPB300、HRB400钢筋

普通钢筋采用符合国家标准 (GB1499.1-2024) 和 (GB1499.2-2024) 规定的HPB300、HRB400钢筋，其中钢筋直径 $\geq 12\text{mm}$ 一般采用HRB400钢筋 $f_{sd}$  =330Mpa，钢筋直径 $< 12\text{mm}$ 一般采用HPB300钢筋 $f_{sd}$  =250MPa。

3、钢板

设计用钢板采用Q235B钢板，其技术标准应符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）的规定。焊接钢板应满足可焊性要求。

5.3 其它

1、支座采用GBZY板式橡胶支座，支座的规格、型号必须符合部颁标准《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T4-2019）的有关规定。

2、伸缩缝采用D60型型钢伸缩缝，质量及技术要求必须符合交通行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）的规定。

3、护栏采用铝合金防撞护栏并满足人行护栏需求，防撞等级为B级。护栏形式可根据建设单位意见调整，防撞等级满足规范要求即可。

4、桥面排水通过横坡排入设置在人行道内横向排水管后，排入河道。

5、台前采用插板桩防护作河道防护，锥坡及台前溜坡坡面采用实心六角块防护。

6 设计要点

6.1 结构型式的选择

1、桥梁布孔不降低现有河流功能，尽可能不压缩或少压缩河道。

2、尽可能采用建筑高度低的结构，减少桥头接线长度与填土高度。

3、选用施工方便，当地施工经验成熟的桥梁结构形式。

4、根据地质报告分析，桥梁选用安全、经济、技术可行的灌注桩基础。

6.2 抗震设计

本桥构造按照部颁《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）和《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）采取抗震构造措施。本项目桥梁主要抗震设防内容：

1、桥台设置横向抗震挡块并填塞弹性材料，板梁铰缝间设置抗震锚栓；

2、新建桥梁适当加大桥台盖梁尺寸，梁端至盖梁边缘的距离不小于  $50+0.1L$  (L 为一联上部结构总长度)+ $0.8H$  (H 为桥墩的平均高度)+ $0.5L_k$  ( $L_k$  为一联上部结构的最大单孔跨径)；

3、加强桥台桩基塑性区的箍筋配置。

6.3 耐久性设计

6.3.1 混凝土结构的耐久性设计

主要包括以下内容：

- 1）结构的使用年限、环境类别及作用等级；
- 2）有利于减轻环境作用的结构形式、布置和构造；
- 3）混凝土结构材料的耐久性质量要求；
- 4）钢筋的混凝土保护层；
- 5）混凝土的裂缝控制要求；
- 6）防水、排水等构造措施；
- 7）严重环境作用下合理采用防腐措施或多重防护策略；
- 8）耐久性所需的施工养护制度与保护层厚度的施工质量验收要求；
- 9）结构使用阶段的维护、修理与检测要求。

根据地质勘察报告，本工程环境类别属于一般环境（I 类），其耐久性设计应控制在正常大气作用下混凝土碳化因其的内部钢筋腐蚀。根据水位高变化情况，桥梁个构件环境作用等级见下表：

部位	环境作用等级
桩基	I-A
盖梁	I-C
梁部	I-A

本工程桥梁结构设计中，上部构件为预应力砼构件，下部为钢筋砼构件。本次设计主要针对砼、预应力钢束、普通钢筋、桥梁非永久性构件的耐久性设计提出针对性措施。

6.3.2 构件分类

1）永久性构件

这类构件是不可更换的或难以更换的。这里构件根据规范要求的使用年限进行设计，一次性建造，设计寿命在正常的养护和维护条件下应能满足设计要求。如基础、桥台、主梁等构件。

2）非永久性构件

这类构件是可更换或需要更换的。这类构件在桥梁设计使用寿命内，在现有计算条件下，

一次性建造难以满足要求，需要更换。如支座、伸缩缝、排水系统、护栏、路面防水层等。这类构件的使用寿命须根据现有的工艺技术水平、经济条件，按照满足使用要求并同时兼顾未来发展趋势，综合性价比，经过技术和经济的充分比较使其更换周期最经济合理而确定。

6.3.3 耐久性设计材料要求

混凝土耐久性主要取决于保护层厚度及砼本身的质量，设计中考虑以下措施来增加混凝土的耐久性和使用寿命。

混凝土材料：

水泥：水泥应采用硅酸盐水泥，不宜使用早强水泥。

骨料：细骨料应选用级配合理、质地均匀坚固、吸水率低、孔隙率小的洁净天然中粗河砂，也选用专门机组生产的人工砂，不得使用海砂。粗骨料应选用级配合理、粒形良好、质地均匀坚固、膨胀系数小的洁净碎石，不宜采用砂岩碎石。

6.3.4 构造措施

1）设计时外形力求简洁，尽量避免暴露的棱角。结构的形状、布置和构造应有利于避免水、水汽和有害物质在混凝土表面的积聚。结构外形应有利于施工时混凝土的捣固和养护，还应减轻荷载作用下产生的应力集中和约束应力。

2）可靠的排水设计。

3）混凝土桥面板与路面结构层之间设置可靠的防水层。

4）增加普通钢筋和预应力钢筋的最小保护层厚度，限制施工误差。

根据判定的环境作用等级对各部件耐久性提出如下要求：

部位等级	混凝土强度	最大水灰比	最小水泥用量(kg/m³)	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)	混凝土粗骨料最大粒径(mm)	净保护层最小厚度(mm)
桩基	水下C30	0.55	280	0.3	3	40	70
盖梁、栏杆基础	C30	0.55	280	0.2	3	30	30
上部结构预应力	C50	0.36	360	0.06	3	20	1/2孔道直径
铺装	C50	0.36	360	0.06	3	20	30

5）承载的钢筋砼构件不可避免的要发生开裂，这是混凝土结构的一个自然现象。应提



供足够的钢筋量（最小钢筋量）用于保证裂缝很好的分布。

6.3.5 桥梁非永久性构件的耐久性设计

1) 支座

支座应易于检查和维护，支座也应易于更换。

2) 伸缩缝

桥梁伸缩缝对应位置的伸缩缝混凝土、桥台混凝土等均应保证混凝土表面密实，无气泡。

3) 排水系统

所有接近水平的顶部表面应有足够的坡度以便于雨水流动和排放。

4) 桥面铺装

桥面铺装是较容易损坏的部位，桥面设计时应根据实际情况综合考虑交通量、荷载标准、环境、气候、车辆轮胎的类型、所采用的路面材料、维护费及实际可能采用的施工工艺等，合理的确定桥面铺装的设计寿命，并确保在使用寿命期内正常使用。路面材料配比设计应通过大量试验进行优化，施工中应严格控制施工质量。

其他未尽事宜按相关规范执行。

6.4 结构计算

上部结构采用先张法预应力砼空心板，板梁计算采用上海同豪土木工程咨询有限公司《桥梁博士 V5.0.1 版》建模计算。下部结构采用钻孔灌注桩，桩身内力采用“m”法计算，采用西安方舟计算机有限责任公司《桥梁通 CAD 8.0》计算，钢筋混凝土构件最大裂缝宽度按不大于 0.2mm 控制。

7 施工要点

有关桥梁的施工工艺及其质量检查标准，均按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）和《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》（JTG F80 / 1—2017）中的有关规定执行。另外，根据本结构的特点，提出以下几点注意事项：

7.1 上部结构

7.1.1 空心板预制

1、浇筑空心板混凝土前应严格检查伸缩缝、护栏、支座等附属设施预埋件是否齐全，

确定无误后方可浇筑。施工时，应保证钢筋位置准确，控制混凝土骨料最大粒径不得大于 20mm。浇筑混凝土时应充分振捣密实，严格控制其质量。

2、为了防止预制板上拱过大，预制板与桥面现浇层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不超过90d，若累计上拱值超过计算值8mm，应采取控制措施。板梁在钢绞线放张后、各存梁期跨中上拱度计算值及二期恒载产生的下挠值如下表：

表 7-1 板梁下挠值

梁板类型	钢绞线放张后上拱值 (mm)	存梁期 30d 上拱值 (mm)	存梁期 60d 上拱值 (mm)	二期恒载产生的下挠值 (mm)
20m 中板	13	24	27	-9
20m 边板（50cm 悬臂）	15	27	30	-8

表注：正值表示位移向上，负值表示位移向下。

3、空心板预制时，按1m一道在铰缝的侧模嵌上50cm长的Φ6钢筋，形成6mm凹凸不平的粗糙面。

4、空心板预制时，除注意按设计图纸预埋钢筋和预埋件外，桥面系、伸缩缝、护栏及其它相关附属构造，均应参照有关图纸施工，护栏预埋钢筋必须预埋在预制空心板内。

7.1.2 预应力工艺

1、张拉控制应力采用 $0.75f_{pk}=1395\text{MPa}$ ，必须待混凝土强度达到设计强度90%，弹性模量应不低于混凝土28d弹性模量的90%，且龄期达到7d后方可放松预应力钢绞线。施工单位在条件具备时应适当增加混凝土放张龄期，提高混凝土的弹性模量，减少反拱度。钢绞线的放张须两端同时对称进行。

2、在预应力混凝土空心板批量生产前，应做试验，观察预应力钢绞线截断后的情况，并采取适当措施进行处理，观察分析类别如下：

- 1) 预制板的上缘端部及其他部位是否发生裂纹？
- 2) 板的反拱度发展速度与计算值相差多少？
- 3) 预应力失效措施是否可靠？
- 4) 钢绞线有无滑动迹象？
- 3、因钢绞线强度等级特别高，其传力锚固长度按120d考虑，如发现有滑丝现象，须采



取必要的措施，如采用夹具机械锚固等。预应力有效长度范围以外的部分(失效部分)一定采取有效的措施进行失效处理，一般采用硬塑料管将失效范围的预应力套住，以使预应力筋与混凝土不产生握裹作用。

4、预应力钢筋引伸量值则根据施工时钢绞线张拉长度另行计算。张拉操作采用控制张拉吨位与引伸量双控，引伸量误差在0~6%，且不允许断丝，若引伸量误差较大，应查明原因，并通知设计单位核查。

5、钢绞线张拉完成后，钢绞线位置与设计位置的偏差不应大于4mm，且宜在4h内浇筑混凝土。

6、钢绞线需用砂轮锯切割，严禁用电焊枪等高温烧切。

7.1.3 空心板运输安装

- 1、预制板采用设吊孔穿束兜板底加扁担的吊装方法。
- 2、预制板安装就位后，应先浇筑铰缝混凝土，待其强度达到设计强度 90%以后，再进行桥面铺装及防撞护栏施工。
- 3、本次梁板推荐运输路线为：G345→怀义路→桥址，施工单位可根据实地调查结果调整运输路线。

7.2 下部结构

- 1、钻孔前，应进一步了解桥位处地质、水文和气象等资料，钻孔时需填写钻桩记录，其钻孔进尺、泥浆稠度应参照地质资料试验取得的最佳匹配数据。在钻孔完毕和清孔后应进行质量检查，其允许偏差应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的质量检验标准。
- 2、为确保基桩质量，要求在下钢筋笼、灌注混凝土前应再次探测孔径、孔形、垂直度及孔底沉淀厚度（不大于0.2倍的桩径）。钻孔时若发现地质情况与图纸有较大出入时，应及时与设计单位联系，及时进行变更设计。
- 3、钻孔时对各项施工技术参数（泥浆比重、含砂率、粘稠性等）做好记录。
- 4、桥台背墙施工时，应根据伸缩缝构造详图在台背内预留相应的伸缩缝锚固钢筋。
- 5、桥台基础施工放样，应根据设计图表说明的要求先准确确定桩位，整体放样复核正

确后，经现场监理工程师确认后方可施工，以免出现放样错位。

6、桥台盖梁钢筋骨架施工时采用双面焊。

7.3 其它

- 1、浇筑铰缝砼前，必须清除结面上的浮皮，并用水冲洗干净后方可浇筑铰缝内砼，铰缝内砼必须振捣密实。然后进行混凝土桥面铺装，并切实注意钢筋网位置和混凝土捣实养护工作。
- 2、在预制板时，要注意检查埋入预制板的各连接件的埋设。
- 3、预制板混凝土强度达到设计强度95%，弹性模量应不低于混凝土28d弹性模量的95%，方可进行脱模、堆放、运输。
- 4、特别注意预制板的养生，堆放时应在预制板端部支座处用两点搁置，不得使上、下面倒置。
- 5、预制空心板顶面拉毛，铰缝面等其它所有新、老混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于6mm的粗糙面，10×10cm面积中不少于一个点，以利于新旧混凝土良好结合。
- 6、钢筋长度未考虑折减，实际施工下料时应按照有关施工规范要求进行了控制。
- 7、焊接钢筋时，要根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)要求核查焊接质量及几何尺寸。
- 8、严格控制支座标高，避免支座脱空。
- 9、其他未尽事项按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）要求执行。

7.4 老桥拆除

- 1、拆除单位必须具有相应的施工资质，具有拆除相应同类型桥梁的经验，具有相应的拆桥技术装备、施工机具和相应的专业技术人员、安全管理人员及安全保护措施。
- 2、施工单位应编制专项施工组织设计及专项应急措施，经业主、现场监理工程师及相关部门审查批准后方可组织实施。
- 3、老桥拆除必须本着安全第一的原则，应按自上而下、分层、对称的顺序进行。老桥打入桩尽量垂直拔除，减少对土层的扰动拆桥施工现场必须设置警示信号，由专人监护，并在外桥头引道上设置施工作业标志，夜间应加设红灯警示。

4、拆除前请通知业主和监理，参与老桥拆除过程的监控。

5、拔除老桥打入桩施工时，务必采取措施保证竖直向上拔除，严禁斜向拖拽，以免对桩周土造成较大扰动。

7.5 交通组织

桥梁采用中断交通方式施工，采用周围村道进行绕行。施工期间于桥梁两侧设置必要标志、标牌提前提示与告知。

8 注意事项

1、造价编制单位、工程承包单位使用本图纸，需对设计图进行仔细研读、工程量进行校核；若有疑问，请与设计单位联系，确认无误后方可使用。

2、桥面铺装混凝土未达到设计强度90%时，不容许车辆在桥面上行驶。

3、工程施工期间会对附近区域的声环境、大气环境和水环境产生污染，必须采取相应措施，做到防治结合，以减缓工程建设对周围环境产生的不良影响。

4、施工过程须实行必要的交通管制及合理的施工组织，设置必要的施工区域管理型警告标志标牌，确保施工安全，加强各部门之间的协调管理，及时解决施工中出现的问

题，保证顺利施工。

5、施工时，如发现实际地质情况与地勘报告不符时，应向现场监理工程师报告，并提出相应措施，通知建设单位和设计单位，待批准后实施。

6、施工时，应对每根桩的匀质性进行小应变检测，对质量有怀疑的桩及因灌注故障处理过的桩进行承载力的检测。

7、在桥梁施工前，应探明杆线及管线准确位置，不能盲目施工而对周围的管线造成破坏，若发现有干扰时，应及时会同相关部门协商解决。

8、其它未尽事宜，应严格按照设计图纸及有关现行标准、规范执行。

9 危险性较大的分部分项工程

根据《公路水运危险性较大工程专项施工方案编制审查规程》（中华人民共和国交通运输部行业标准 JT/T 1495-2024），本项目桥梁工程中涉及的公路工程危大工程如下：

（1）基础工程

桩基础。

（2）桥涵工程

上跨或下穿既有线、管线和建（构）筑物施工。

（3）拆除工程

桥梁拆除工程。

根据《公路水运危险性较大工程专项施工方案编制审查规程》（中华人民共和国交通运输部行业标准 JT/T 1495-2024），本项目桥梁工程中涉及的公路工程超危大工程如下：

（1）起重吊装工程

本工程上部结构板梁吊装属于“起重量在 300kN 及以上的起重设备安转、运架、拆卸工程”。

施工安全措施：

施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前编制危大工程专项施工方案。专项方案应当由施工单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行审核。经审核合格的，由施工单位技术负责人签字、加盖单位公章。并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。专家论证前，专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

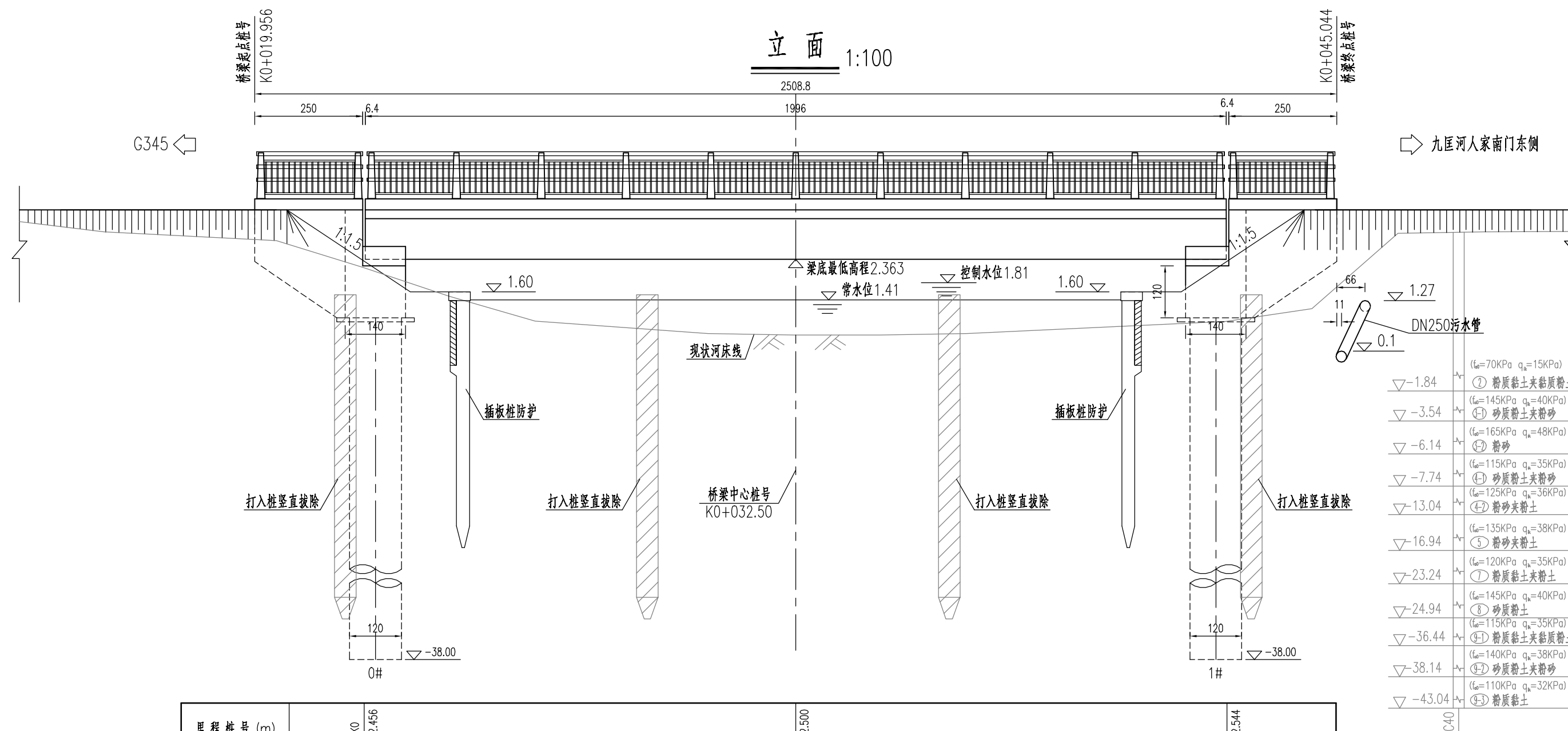
施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。专项施工方案实施前，编制人员或项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。

施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。

施工单位应当指定专人对专项方案实施情况进行现场监督和按规定进行监测。对于按规定需要验收的危险性较大的分部分项工程，施工单位、监理单位应当组织有关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及项目总监理工程师签字后，方可进入下一道工序。

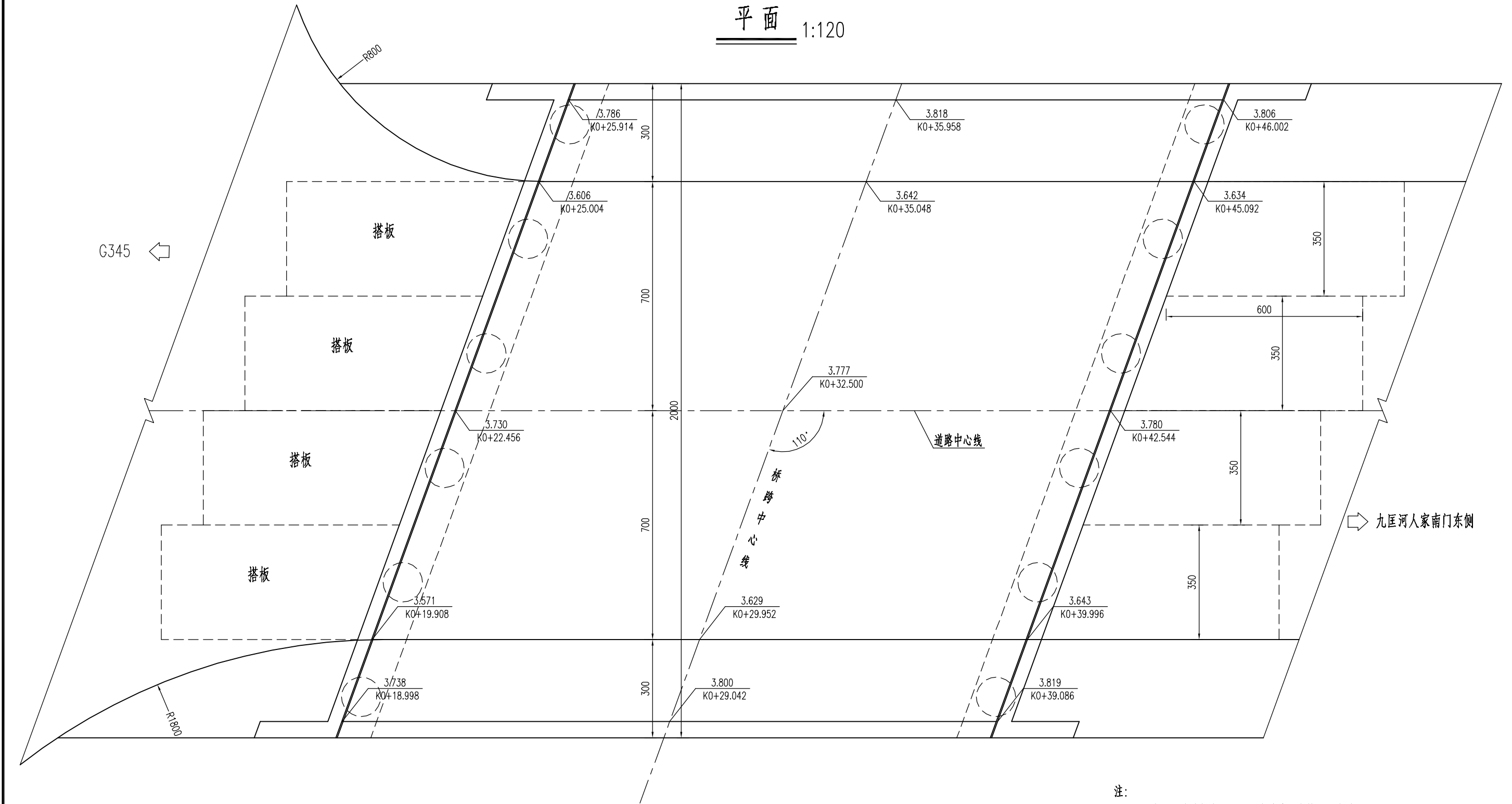
材料		项目	单位	上部结构			下部结构				附属工程						合计
				梁体	铰缝	支座	盖梁	挡块	耳背墙	钻孔灌注桩	搭板	桥面铺装	伸缩缝	人行道	栏杆	排水	
4cm AC-13C（SBS改性、玄武岩）			m³														10.6
粘层油			m²														266.0
6cm AC-20C沥青砼			m³														16.0
聚合物改性沥青柔性防水层			m²														270.6
混凝土	C20	m³				79.3				4.8						85.6	169.7
	C30				2.3		0.5	32.3		56.0			14.8			21.6	127.4
	C30水下砼								530.8								530.8
	C40		7.2														7.2
	C50		179.5	40.7							36.1						256.3
	C50钢纤维砼											7.5					7.5
	总计		186.8	40.7	2.3	79.3	0.5	32.3	530.8	60.8	36.1	7.5	14.8			107.2	1099.0
钢绞线Φs15.2			kg	6427.0													6427.0
钢筋	HR400钢筋	Φ22	kg				4780.4	170.2		24826.0							29776.6
		Φ20		4772.4					5005.9							9778.3	
		Φ16		556.2				3413.4			1597.7				2212.0	7779.3	
		Φ12		8348.4		457.2		1191.4		2664.0	177.1		632.5		1259.1	14729.7	
		Φ10		13095.4	2712.6								1182.3			16990.3	
		小计		26772.4	2712.6		5237.6	170.2	4604.8	24826.0	7669.9	177.1	1597.7	1814.8		3471.1	79054.2
	HPB300钢筋	Φ25	kg		94.2												94.2
		Φ20						86.0								86.0	
		Φ16				150.3										150.3	
		Φ10					2440.0	41.6		6095.8	41.2					8618.6	
		Φ8		5335.5												5335.5	
		小计		5335.5	94.2	150.3	2440.0	41.6	86.0	6095.8	41.2						14284.6
	总计			32107.9	2806.8	150.3	7677.6	211.8	4690.8	30921.8	7711.1	177.1	1597.7	1814.8		3471.1	93338.8
	Q235C钢板			kg			3092.8							244.6			3337.4
CRB550级冷轧带肋D8钢筋网			kg									295.8	89.9			385.7	
CRB550级冷轧带肋D10钢筋网			kg			501.6										501.6	
CRB550级冷轧带肋D12钢筋网			kg								6643.8					6643.8	
GBZY250x74氯丁板式橡胶支座			个			76										76	
D60型钢伸缩缝			m									41.2				41.2	
D40钢管			kg							31.7						31.7	
D6.8钢套筒			kg		34.5											34.5	
C15加气砼			m³										18.7			18.7	
6cm填缝止水橡胶板			m²										3.7			3.7	
M10干硬性水泥砂浆			m³										2.8			2.8	
M15水泥砂浆			m³		0.4											0.4	
6cm混凝土砖			m²										94.8			94.8	
防撞护栏			m											49.9		49.9	
泄水钢管			kg												1295.1	1295.1	
6%石灰土回填			m³													203	203
挖方			m³													108	108
反滤土工布（300g/m²）			m²													97.5	97.5
方桩（30x30cm）			根													50	50
备注				老桥拆除面积96.6m²；桥台开挖土方328m³，回填6%石灰土共计236m³；钢板镀锌防护面积共计19.7m²；抗震橡胶挡块200x200x20mm共84块													





注:

- 1、本图尺寸除里程、高程以米计外,其余尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、汽车荷载等级:公路-II级。
- 3、本桥上部为预应力砼空心板梁结构,下部为柱式台,钻孔灌注桩基础。
- 4、桥面横坡为双向2.0%,通过台桩高度调整。
- 5、桥台处设D60伸缩缝,支座采用GBZY250×74板式橡胶支座,支座支承总高度20cm。
- 6、本桥为拆除重建,施工前务必做好沟通协调工作,查明管线位置,做好防护措施,确保施工安全。
- 7、老桥打入桩需垂直向上拔除,严禁斜向拖拽扰动周围土层。
- 8、桥台开挖施工时,注意对台后的污水管网进行保护。
- 9、桥台开挖土方共计328m<sup>3</sup>,回填6%石灰土共计236m<sup>3</sup>。
- 10、本图高程体系采用1985国家高程基准。



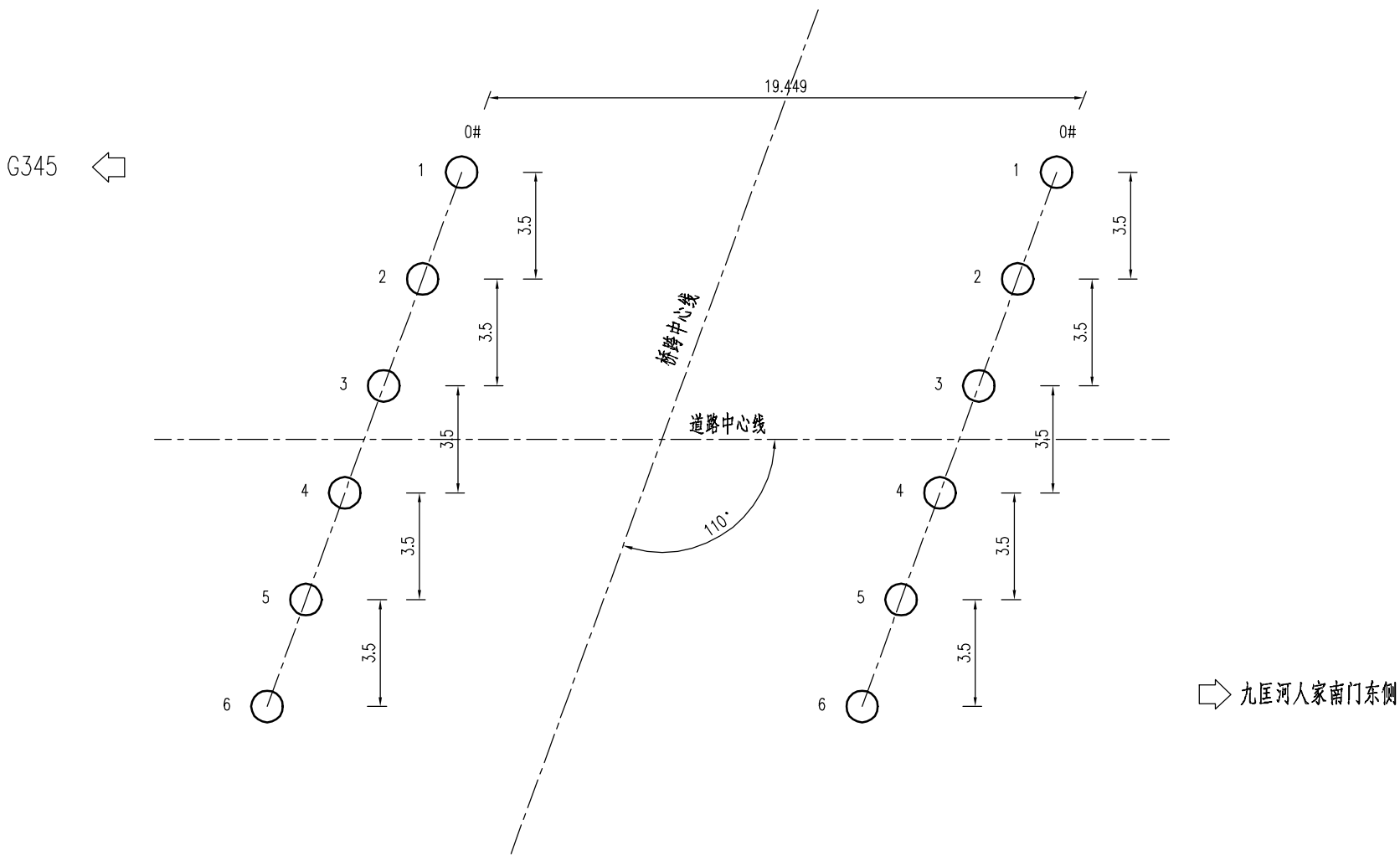
注：  
1、本图尺寸除标高、桩号以米计外，余均以厘米计。

南通市海门区交通运输局	海门区2025年农路、农桥、生命安全防护 勘察设计项目-农桥改造	临江镇 怀义桥 桥型布置图	设计	复核	审核	日期	图表号	华设设计集团股份有限公司
						2025.10	S-4	





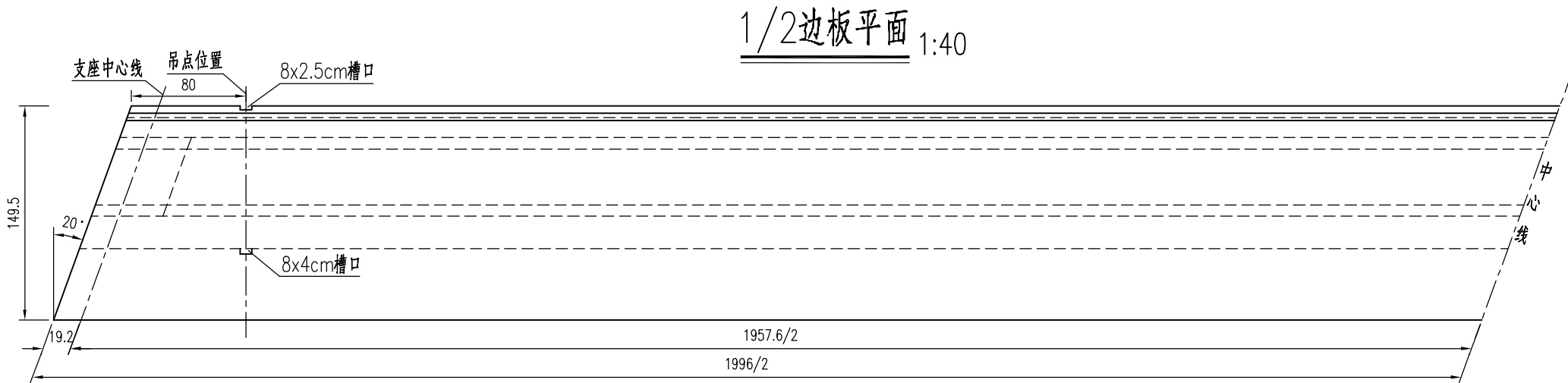
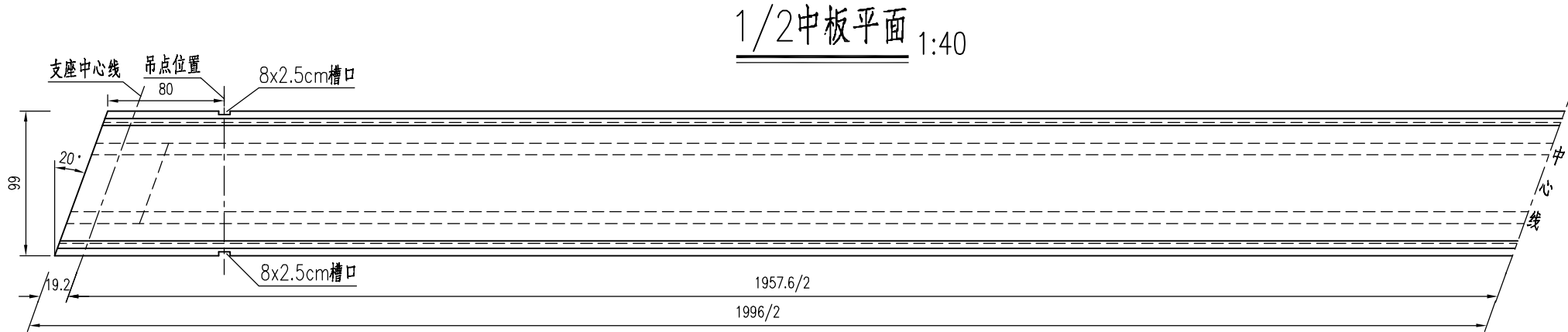
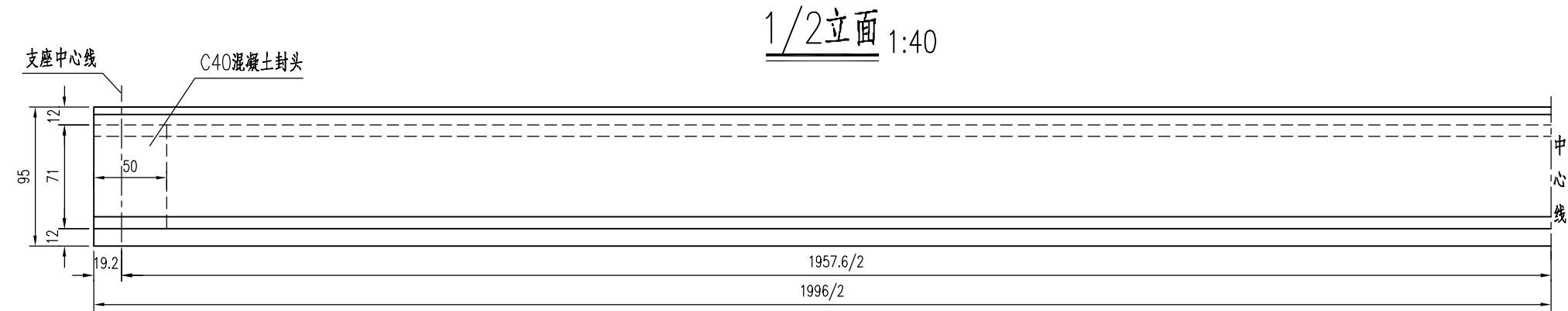
全桥桥台桩基编号示意



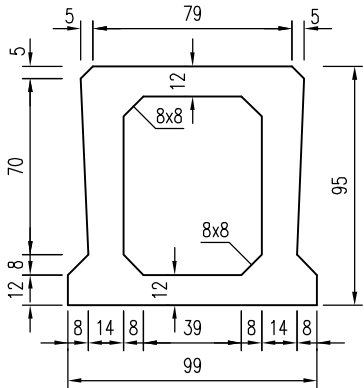
桥台桩位坐标表

桥台号 桩位号\坐标	0		1	
	X方向坐标	Y方向坐标	X方向坐标	Y方向坐标
1	27768.406	36576.533	27775.495	36594.643
2	27764.682	36576.622	27771.772	36594.733
3	27760.959	36576.712	27768.048	36594.823
4	27757.235	36576.802	27764.325	36594.912
5	27753.511	36576.891	27760.601	36595.002
6	27749.788	36576.981	27756.878	36595.092

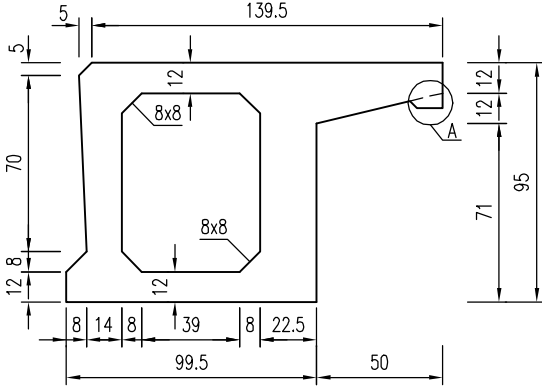
- 注：
- 1、本图均以米为单位。
  - 2、本图坐标系2005海门市地方坐标系。
  - 3、本表中坐标数据须经施工单位、监理单位复核无误后方可进行施工。



中板断面 1:30



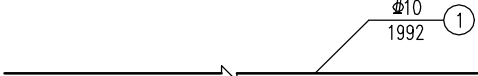
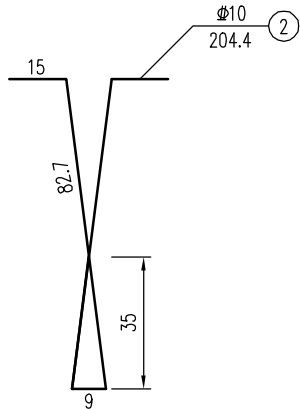
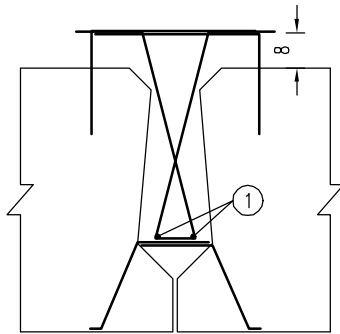
边板断面 1:30



一块板混凝土数量表

项 目	中板	边板
预制C50混凝土(m³)	9.14	12.08
封头C40混凝土(m³)	0.38	

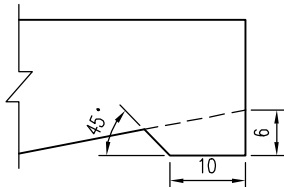
铰缝钢筋施工大样



一道铰缝数量表

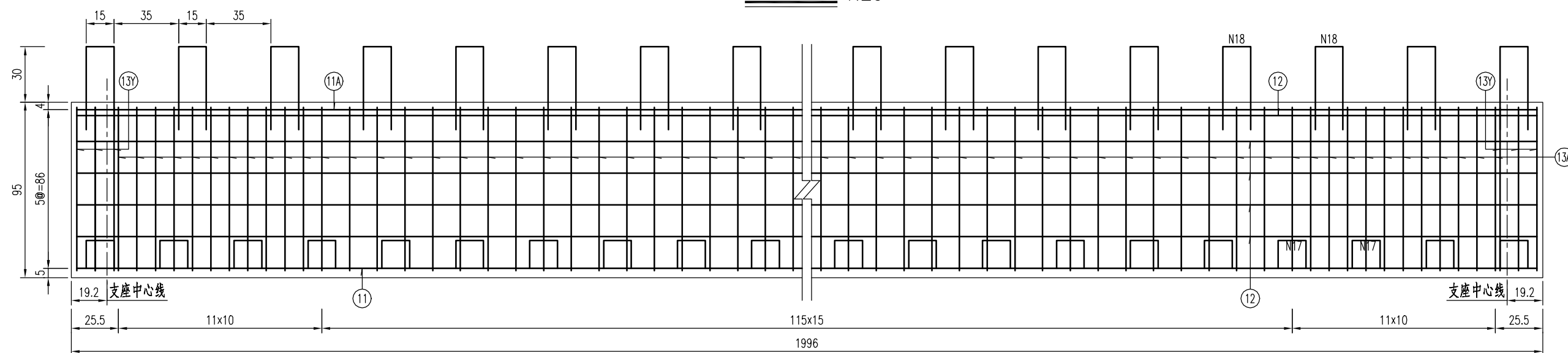
C50砼(m³)	M15砂浆(m³)	Φ10(Kg)
2.26	0.024	150.7

滴水檐A大样

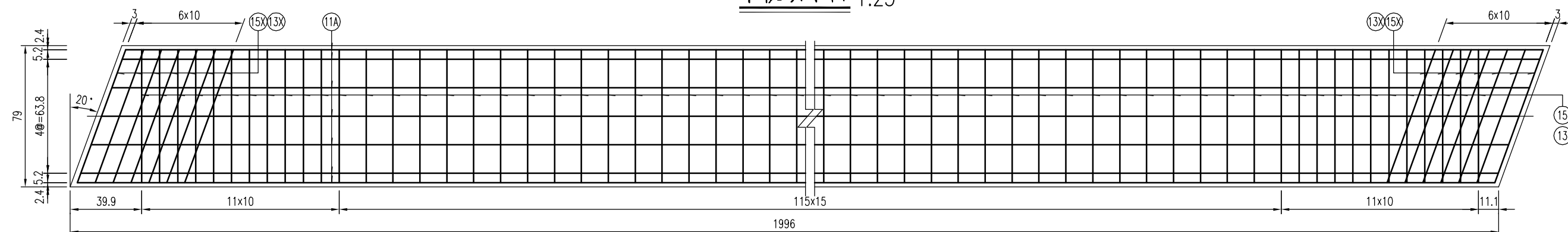


- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
  - 2、空心板两端封头底部左右侧预留D=5cm的圆形泄水孔。
  - 3、预制板采用设吊孔穿束兜板底加扁担的吊装方法,槽口、预留孔在立面、断面图中均未示出。
  - 4、预埋铰缝钢筋见板梁钢筋布置图,2号筋纵向间距20cm。
  - 5、板梁预制时,注意预埋支座钢板及伸缩缝锚固钢筋。

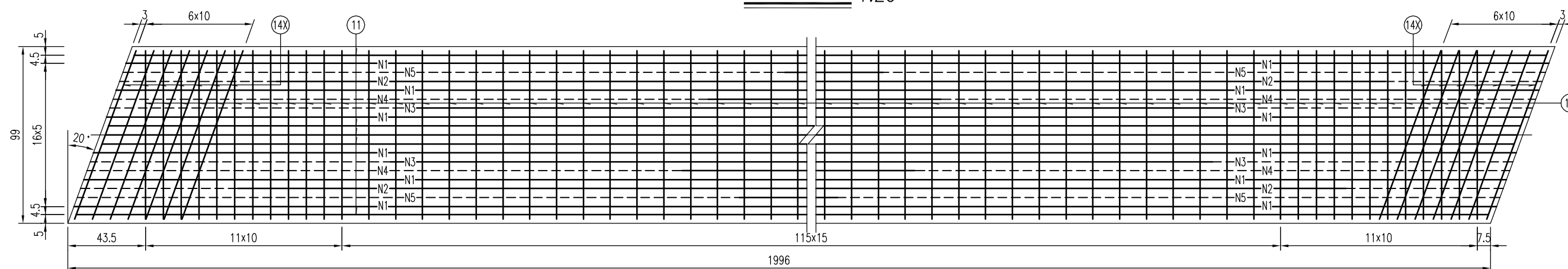
中板立面 1:25



中板顶平面 1:25



中板底平面 1:25



注：

1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

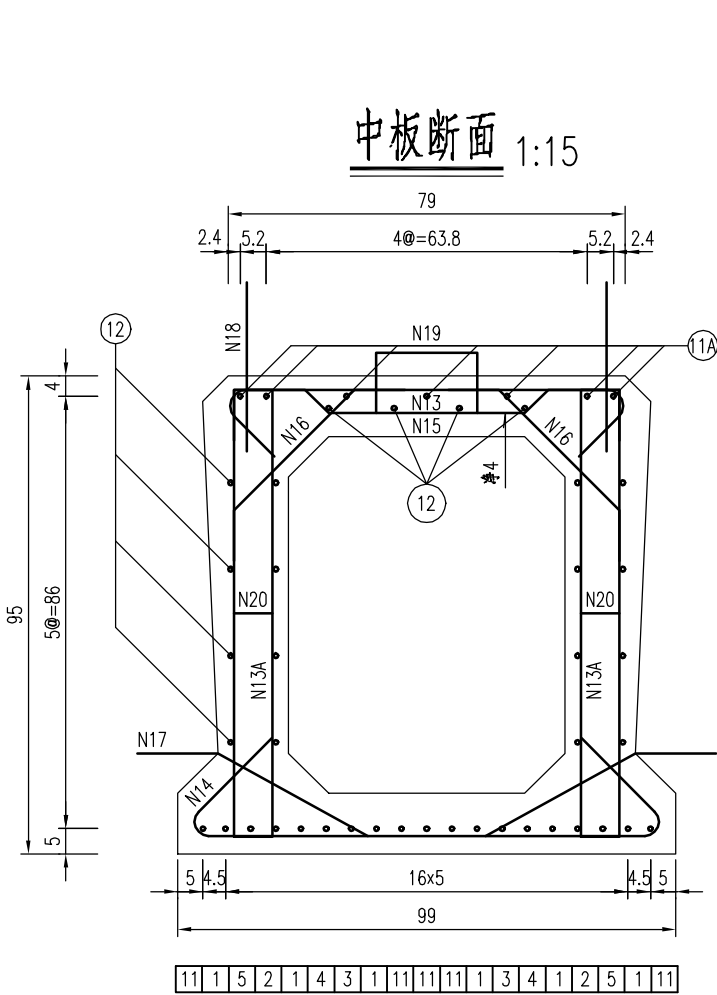
一块中板工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1-5	Φs15.2	2146	14	300.44	1.101	330.8
10	Φ8	163.4	28	45.75	0.395	18.1
11	Φ20	1992	5	99.60	2.470	246.0
11A	Φ12	1992	7	139.44	0.888	123.8
12	Φ8	1992	20	398.40	0.395	157.4
13	Φ10	96.6	138	133.31	0.617	82.3
13X	Φ10	101.5	14	14.21	0.617	8.8
13A	Φ10	208.6	276	575.74	0.617	355.2
13Y	Φ10	209.6	28	58.69	0.617	36.2
14	Φ10	138.7	138	191.41	0.617	118.1
14X	Φ10	147.6	14	20.66	0.617	12.7
15	Φ12	109	138	150.42	0.888	133.6
15X	Φ12	115.9	14	16.23	0.888	14.4
16	Φ8	53.8	276	148.49	0.395	58.7
16X	Φ8	54.9	28	15.37	0.395	6.1
17	Φ10	125	100	125.00	0.617	77.1
18	Φ12	125	80	100.00	0.888	88.8
19	Φ12	72	50	36.00	0.888	32.0
20	Φ8	25.6	276	70.66	0.395	27.9
20X	Φ8	25.9	28	7.25	0.395	2.9

材 料	Φs15.2(kg)	Φ20(kg)	Φ12(kg)	Φ10(kg)	Φ8(kg)	C50砼(m³)
用 量	330.8	246.0	392.6	690.4	270.9	9.14

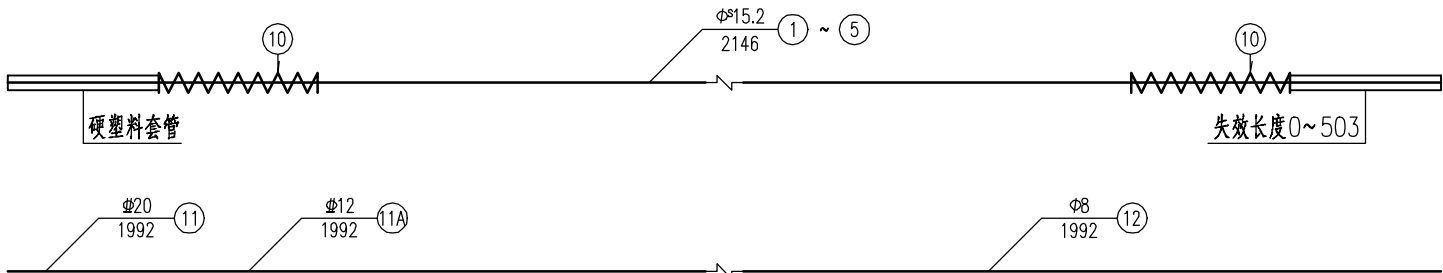
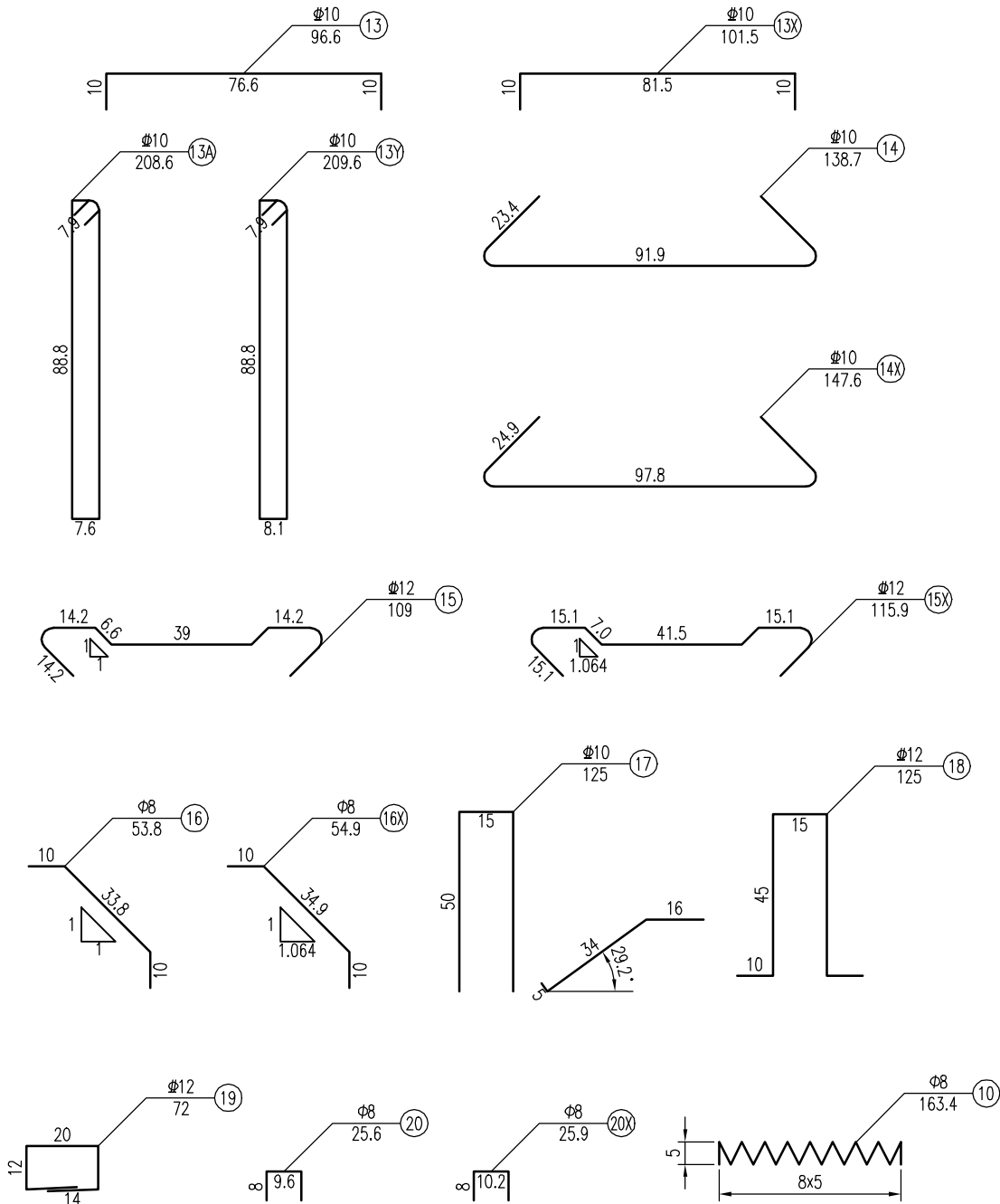
注：

- 1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、17号筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴侧模，脱模时立即拔出。
- 3、预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395MPa。
- 4、预应力空心板必须待混凝土强度达到设计强度90%，弹性模量应不低于混凝土28d弹性模量的90%，并且龄期达到7天以上，方可放松预应力钢绞线。
- 5、17、19号筋纵向间距为40cm；18号筋纵向间距为50cm。
- 6、13、13A、14、15、16、20号钢筋对应布置；  
13X、13Y、14X、15X、16X、20X号钢筋对应布置。
- 7、19号筋平行于顶板钢筋，且伸出板顶4.5cm。
- 8、图中钢绞线长度已计入两端工作长度各75cm，未示出。
- 9、C40封头工程量每块板0.38m³。

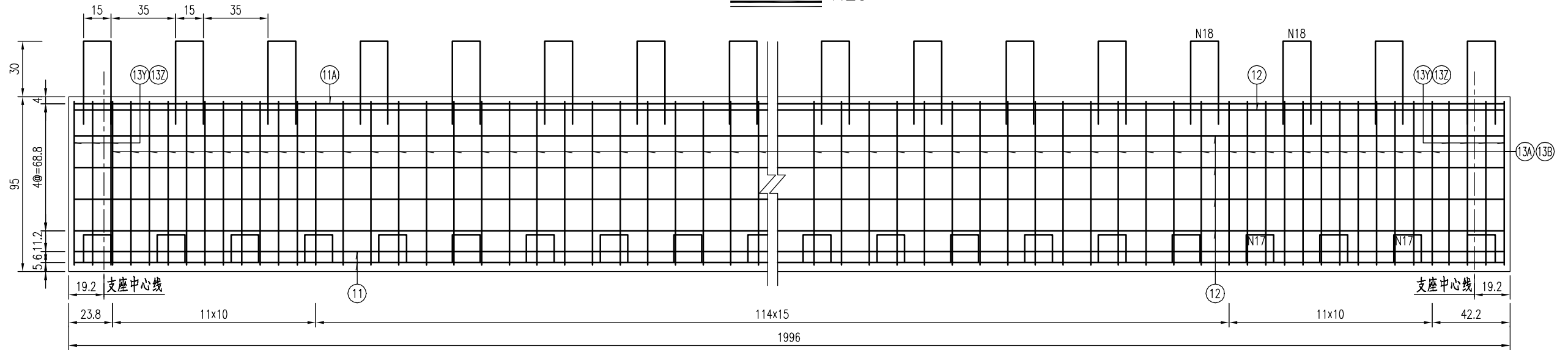


预应力筋有效长度表

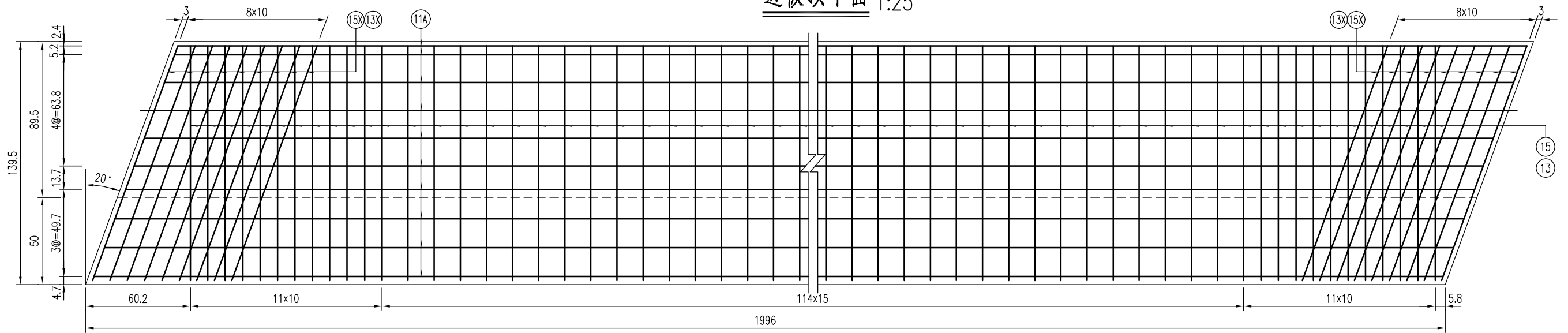
编号	1	2	3	4	5
长度	1996	1820	1660	1330	990
根数	6	2	2	2	2



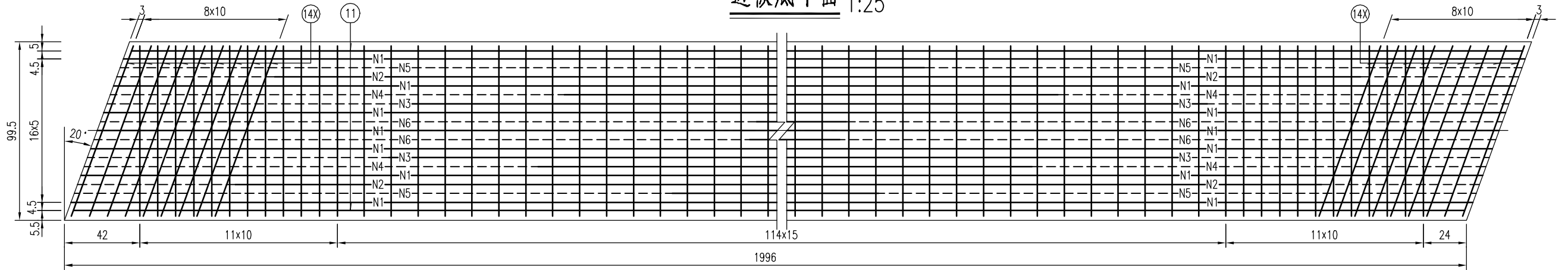
边板立面 1:25



边板顶平面 1:25

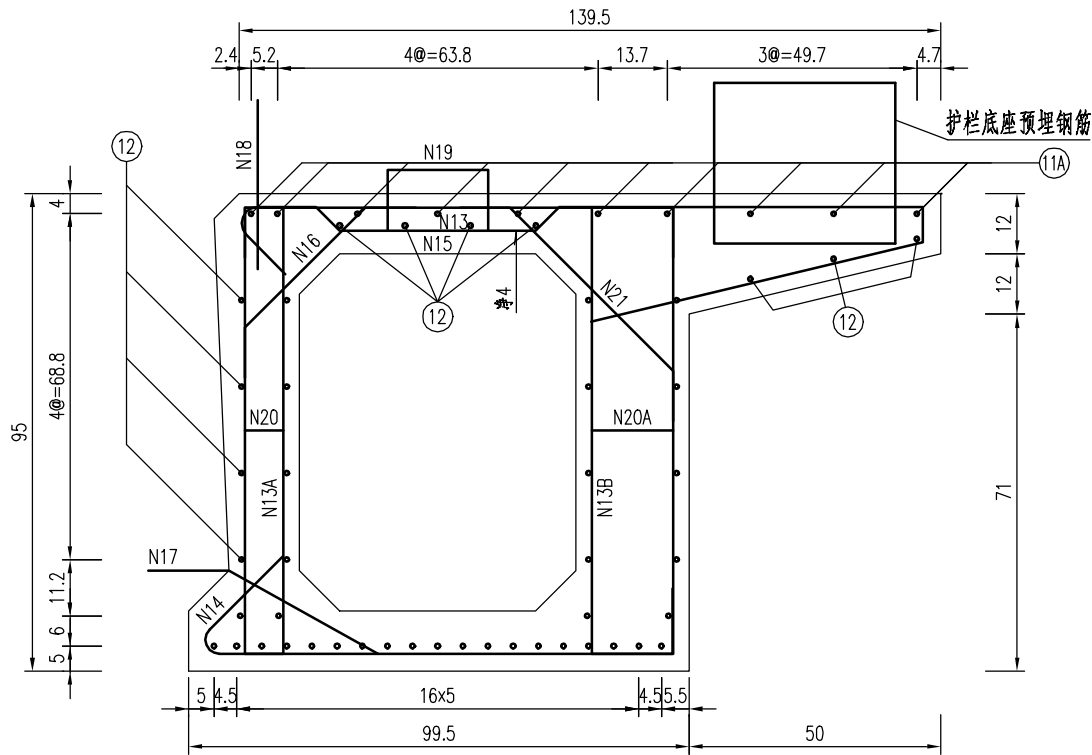


边板底平面 1:25



注：  
1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

边板断面 1:15

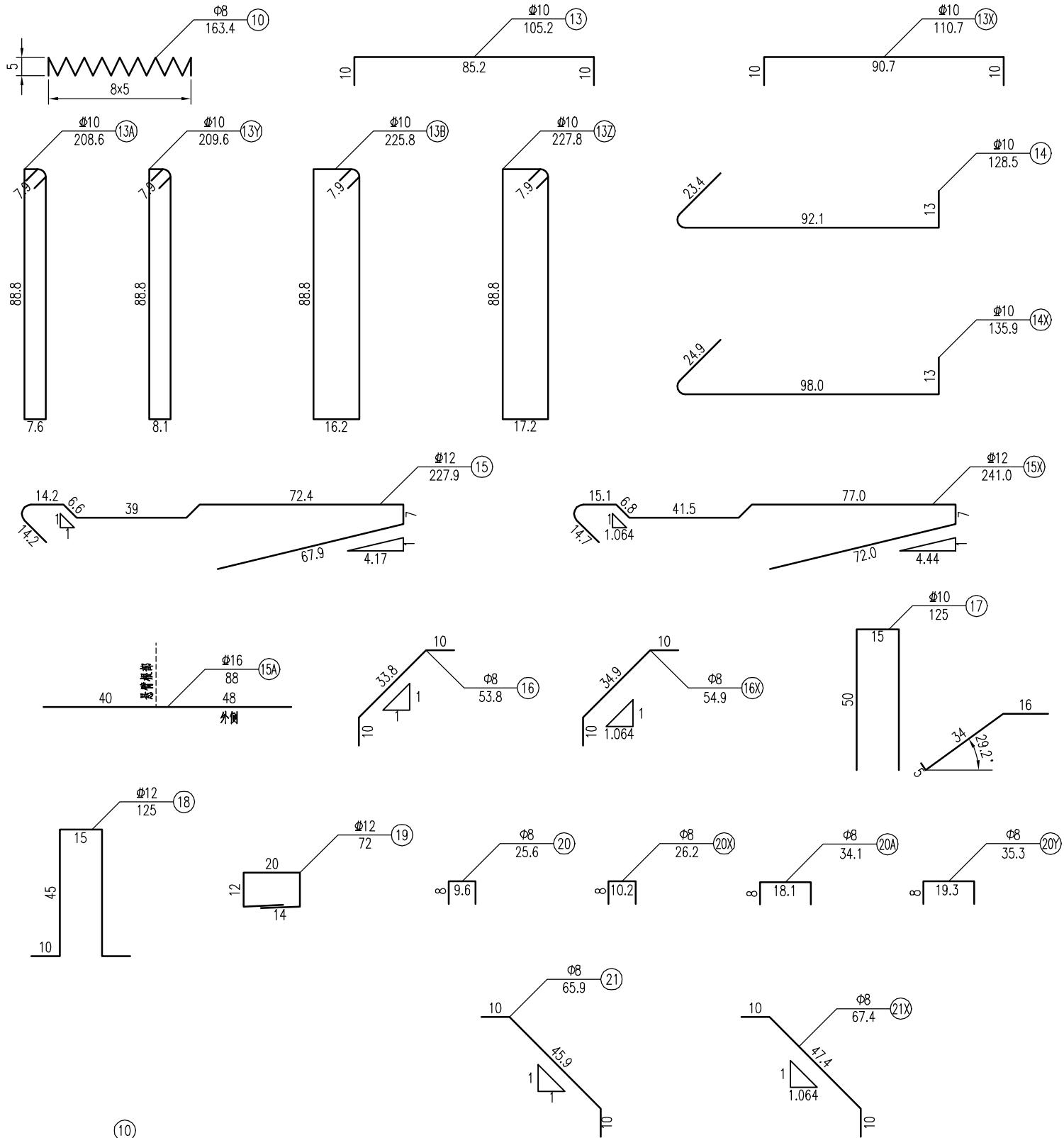
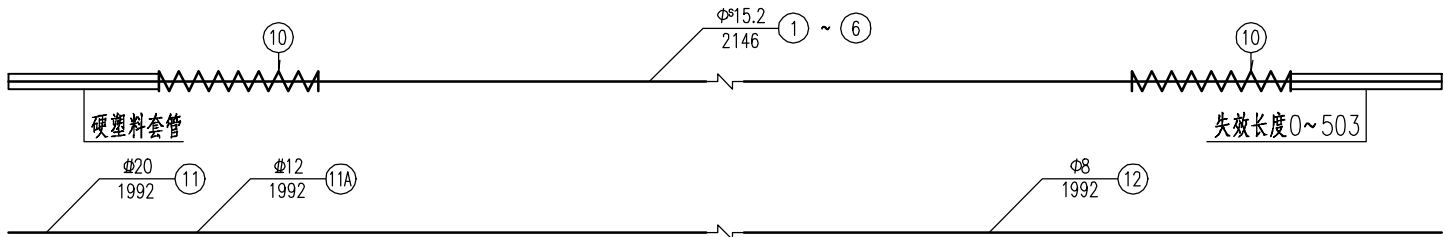
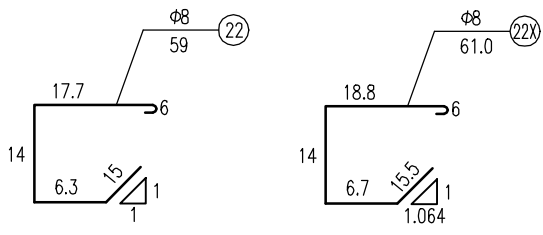
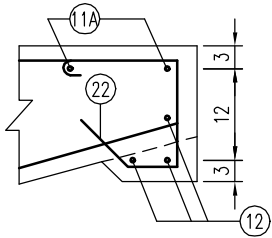


11	11	11	11
11	1	5	2
1	4	3	1
6	1	6	1
1	3	4	1
2	5	1	1
1	1		

预应力筋有效长度表

编号	1	2	3	4	5	6
长度	1996	1820	1660	1490	1330	990
根数	7	2	2	2	2	2

滴水檐钢筋构造



- 注：
- 1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
  - 2、边板预制时注意预埋栏杆底座锚固钢筋。

一块边板工程数量表

编 号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	单位重 (kg/m)	共 重 (kg)
1-6	Φ15.2	2146	17	364.82	1.101	401.7
10	Φ8	163.4	34	55.56	0.395	21.9
11	Φ20	1992	6	119.52	2.470	295.2
11A	Φ12	1992	10	199.20	0.888	176.9
12	Φ8	1992	25	498.00	0.395	196.7
13	Φ10	105.2	137	144.12	0.617	88.9
13X	Φ10	110.7	18	19.93	0.617	12.3
13A	Φ10	208.6	137	285.78	0.617	176.3
13Y	Φ10	209.6	18	37.73	0.617	23.3
13B	Φ10	225.8	137	309.35	0.617	190.9
13Z	Φ10	227.8	18	41.00	0.617	25.3
14	Φ10	128.5	137	176.05	0.617	108.6
14X	Φ10	135.9	18	24.46	0.617	15.1
15	Φ12	227.9	137	312.22	0.888	277.3
15X	Φ12	241	18	43.38	0.888	38.5
15A	Φ16	88	200	176.00	1.580	278.1
16	Φ8	53.8	137	73.71	0.395	29.1
16X	Φ8	54.9	18	9.88	0.395	3.9
17	Φ10	125	50	62.50	0.617	38.6
18	Φ12	125	40	50.00	0.888	44.4
19	Φ12	72	50	36.00	0.888	32.0
20	Φ8	25.6	137	35.07	0.395	13.9
20X	Φ8	26.2	18	4.72	0.395	1.9
20A	Φ8	34.1	137	46.72	0.395	18.5
20Y	Φ8	35.3	18	6.35	0.395	2.5
21	Φ8	65.9	137	90.28	0.395	35.7
21X	Φ8	67.4	18	12.13	0.395	4.8
22	Φ8	59	137	80.83	0.395	31.9
22X	Φ8	61	18	10.98	0.395	4.3

材 料	Φ15.2(kg)	Φ20(kg)	Φ16(kg)	Φ12(kg)	Φ10(kg)	Φ8(kg)	C50砼(m³)
用 量	401.7	295.2	278.1	569.0	679.3	365.1	12.08

注：

1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、17号筋伸出部分套上塑料膜，预制时紧贴侧模，脱模时立即拔出。

3、预应力钢绞线标准强度为1860MPa，张拉控制应力采用1395MPa。

4、预应力空心板必须待混凝土强度达到设计强度90%，弹性模量应不低于混凝土28d弹性模量的90%，并且龄期达到7天以上，方可放松预应力钢绞线。

5、17、19号筋纵向间距为40cm；18号筋纵向间距为50cm。

6、13、13A、13B、14、15、16、20、20A、21、22号钢筋对应布置，13X、13Y、13Z、14X、15X、16X、20X、20Y、21X、22X号钢筋对应布置。

7、20号筋平行于顶板钢筋，且伸出板顶4.5m。

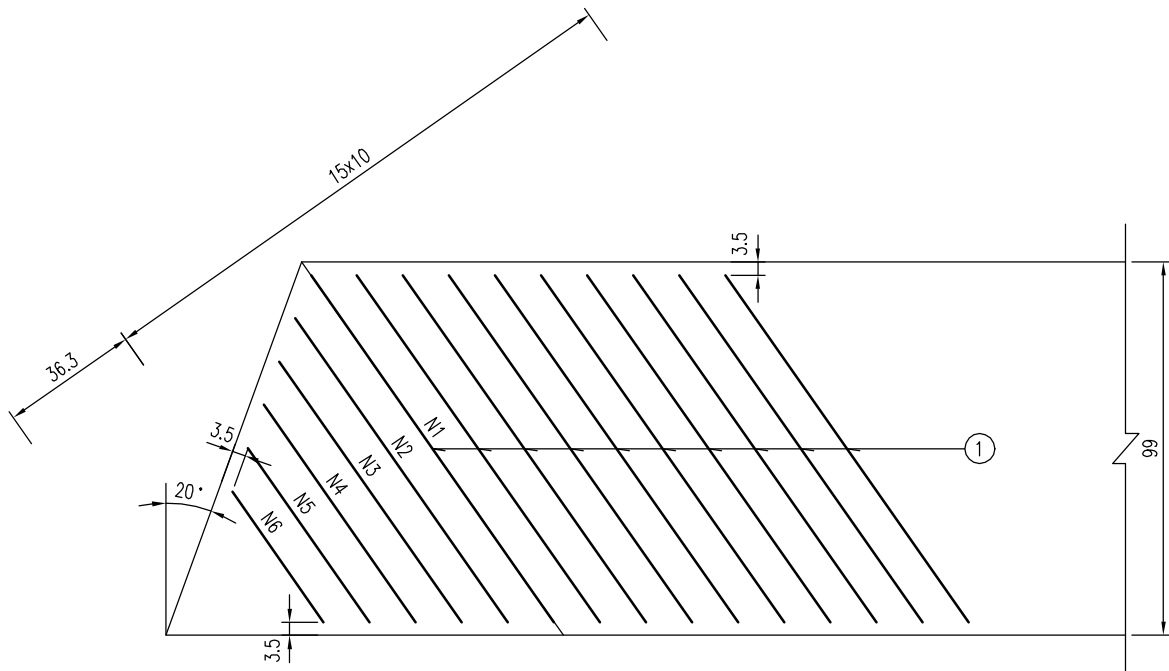
8、图中钢绞线长度已计入两端工作长度各75cm，未示出。

9、C40封头工程量每块板0.38m³。

10、顶板钢筋平面图中未示出N15A钢筋，N15A钢筋纵向布置并排于顶板横向钢筋，间距为10cm。



中板板底钝角加强钢筋布置 1:20



一块中板板底钝角加强钢筋工程数量表

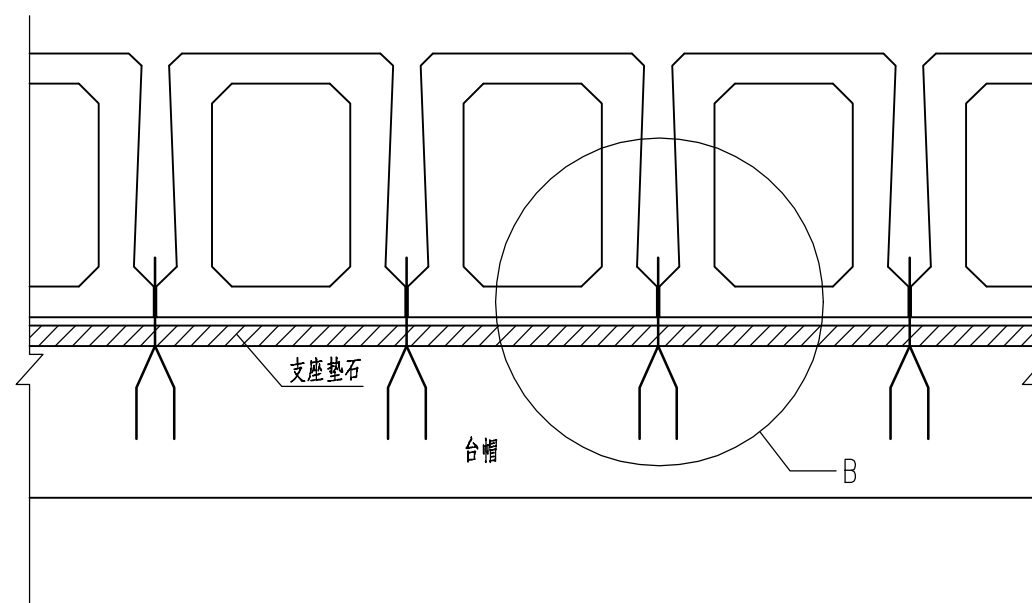
编 号	直 径 (mm)	长 度 (m)	根 数	重 量 (kg)
1	Φ12	1.123	22	28.2
2		0.983	2	
3		0.843	2	
4		0.703	2	
5		0.563	2	
6		0.423	2	

一块边板板底钝角加强钢筋工程数量表

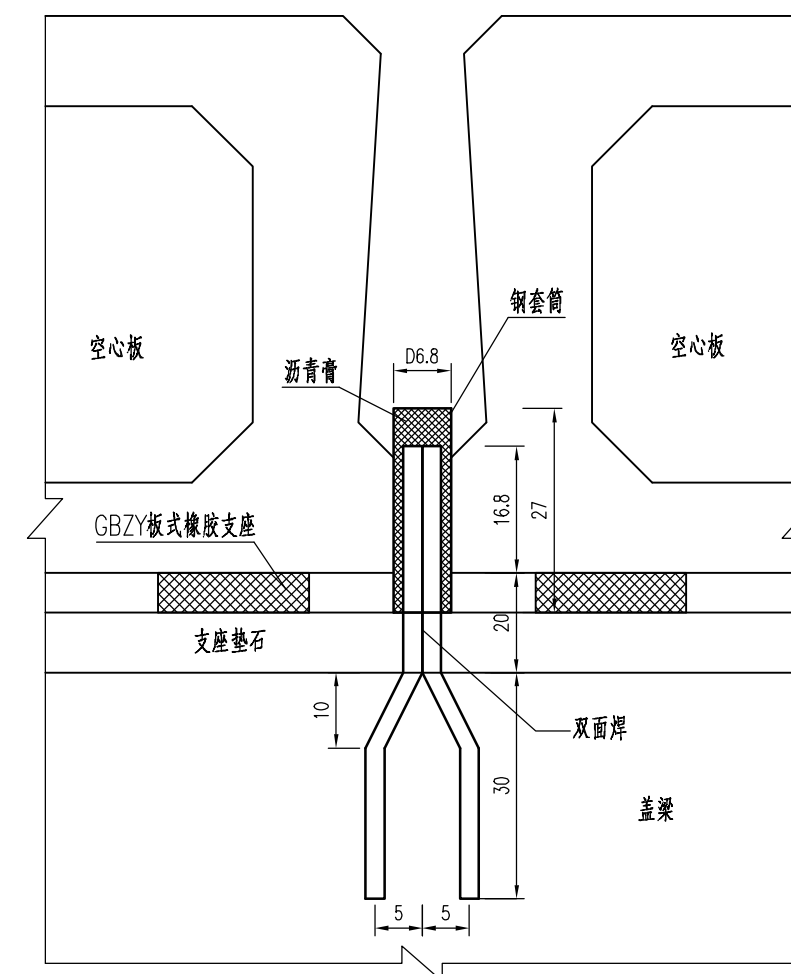
编 号	直 径 (mm)	长 度 (m)	根 数	重 量 (kg)
1'	Φ12	1.129	22	28.4
2'		0.989	2	
3'		0.849	2	
4'		0.709	2	
5'		0.569	2	
6'		0.429	2	

注：  
1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。  
2、钝角加强筋布置在底板受力筋之上并与之绑扎。

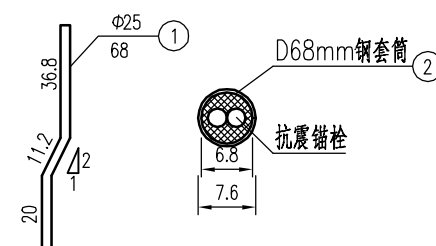
### 锚栓布置立面



B大样



## 锚栓大样



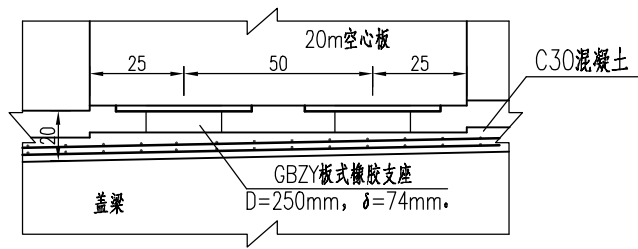
### 全桥锚栓材料数量表

编 号	材 料	规格 (mm)	单件长 (cm)	件数	共长 (m)	共重 (kg)
1	HPB300钢筋	Φ25	68.0	36	24.48	94.2
2	Q235B钢管	D68	27.0	18	4.86	34.5

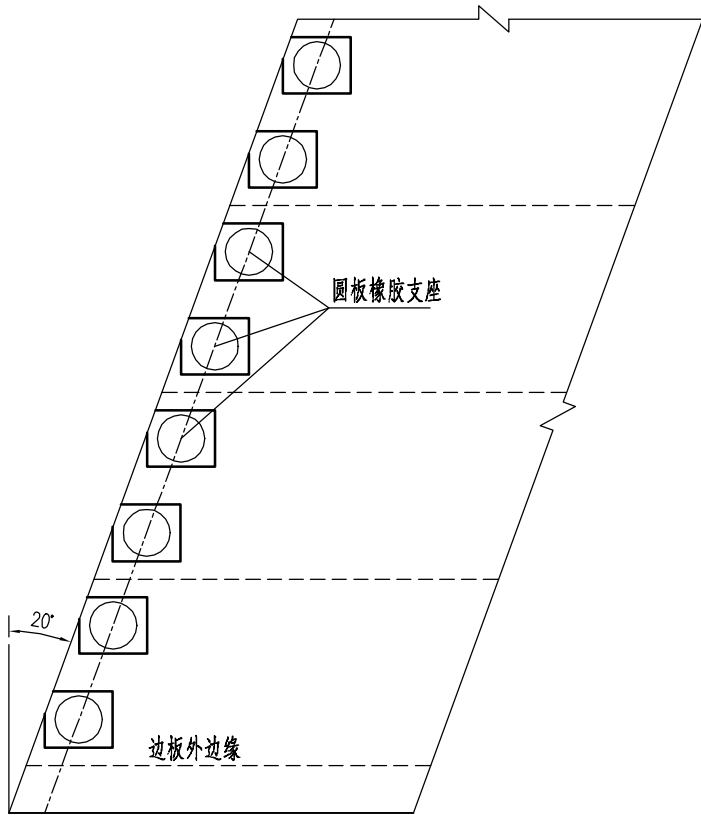
注:

- 1、图中尺寸钢筋和钢管直径以毫米计,余均以厘米计。
- 2、本桥在1#桥台设置一排锚栓,上部构件就位后,插入钢套筒,堵塞沥青膏,浇注接缝混凝土,混凝土强度与板梁同强度等级。

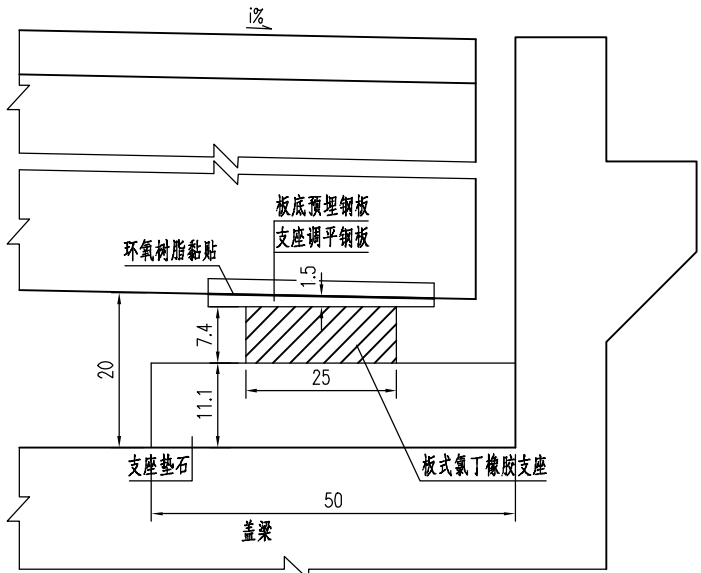
支座布置示意



支座安装平面示意



支座安装大样



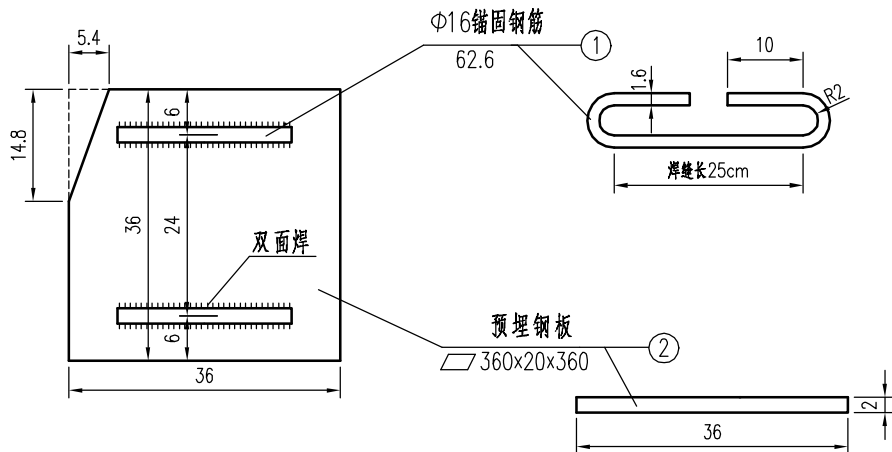
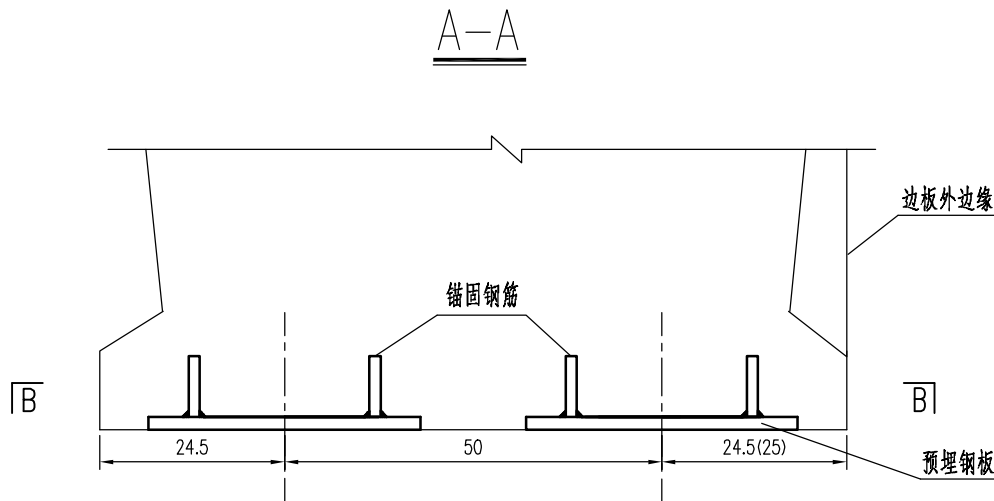
支座布置表

墩台号	0	1
支座型号	GBZYΦ250x74	GBZYΦ250x74

全桥圆板式支座材料数量表

编号	名称	规格(mm)	数量
1	圆板式氯丁橡胶支座	GBZYΦ250x74	76

- 注：
- 1、本图尺寸除支座型号以毫米计外，余均以厘米为单位。
  - 2、支座安装位置与板梁底预埋钢板位置对应，具体参见《支座预埋钢板构造图》。



调平钢板尺寸计算表

项目	计算公式	备注
h1(mm)	$h1=15+(360i1+360i2)/2$	i1为桥面纵坡 i2为桥面横坡
h2(mm)	$h2=15+(360i1-360i2)/2$	
h3(mm)	$h3=15+(-360i1+360i2)/2$	
h4(mm)	$h4=15+(-360i1-360i2)/2$	

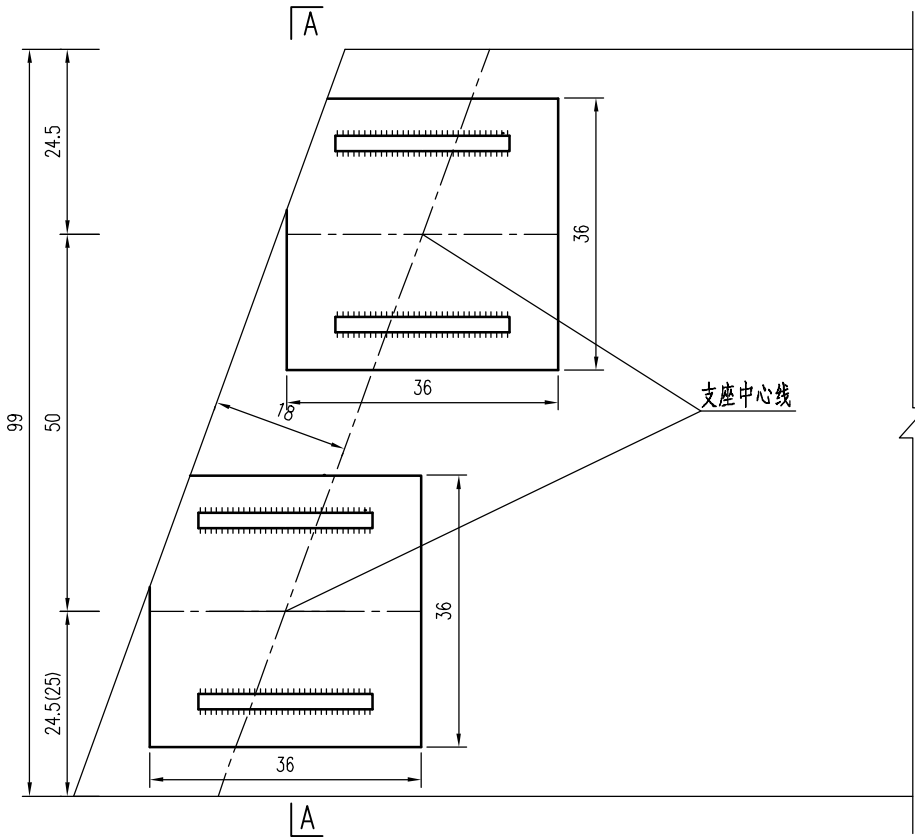
全桥预埋钢板材料表

编号	项目	规格 (mm)	单根长 (cm)	数量	单件重 (kg)	总重 (kg)
1	锚固钢筋	Φ16	62.6	152	0.989	150.3
2	预埋钢板	□ 360×20×360	/	76	20.347	1546.4
3	调坡钢板	□ 360×20×360	/	76	20.347	1546.4

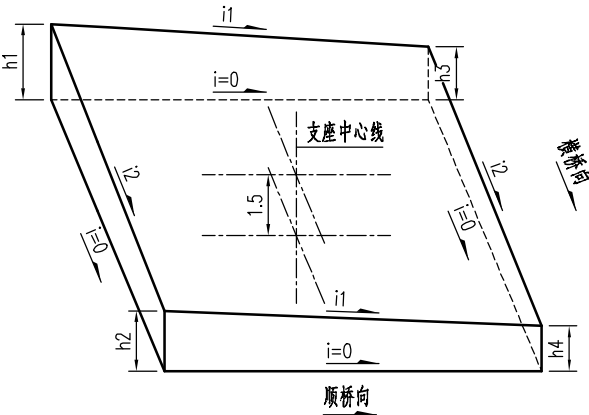
注：

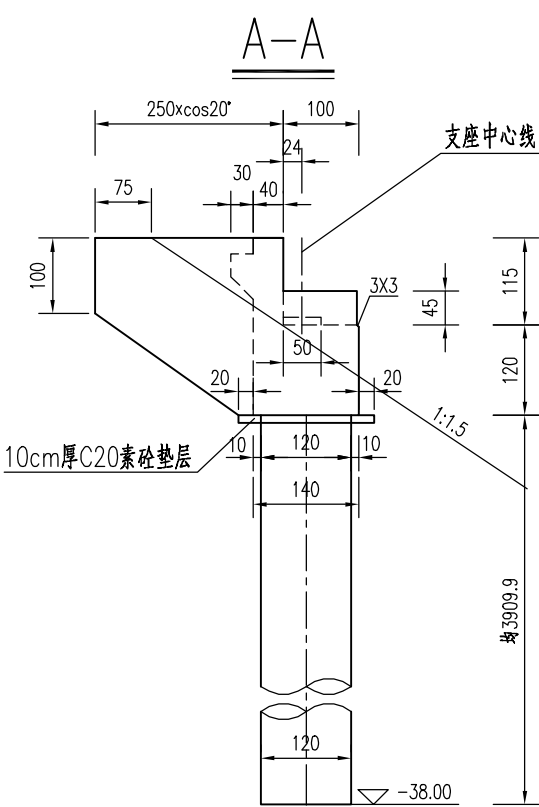
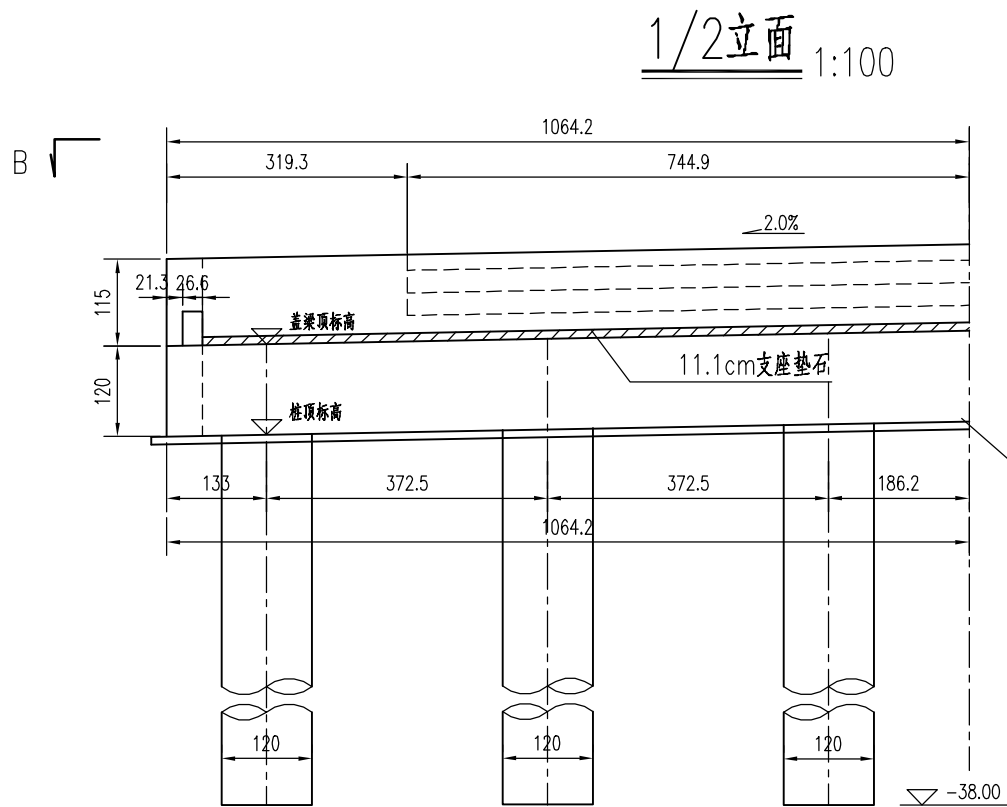
- 本图尺寸除钢筋直径及钢板尺寸以毫米计外，均以厘米为单位。
- 预埋钢板与板底平齐，施工时应采取措施确保其位置准确。
- 钢板底面及调平钢板应进行喷锌防腐处理，锌层干膜厚度不小于80 μm，其技术指标应满足《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T 722-2023)的相关要求，支座预埋钢板喷锌防腐面积19.7m²。
- 表中纵坡以上坡为“+”，下坡为“-”；横坡以左低右高为“+”，反之为“-”。
- 板底调平钢板可采用厚度2cm的钢板按桥梁纵横坡设置铣切、打磨而成，与板底预埋钢板采用环氧树脂密贴、牢固，下表面水平，支座中心处厚度1.5cm。

B-B

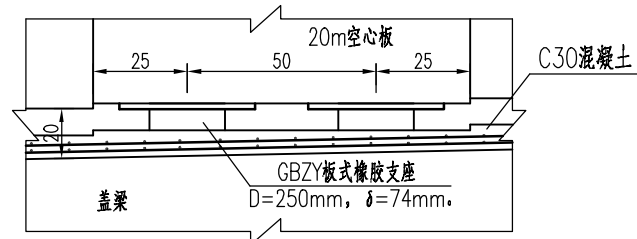


支座调平钢板大样

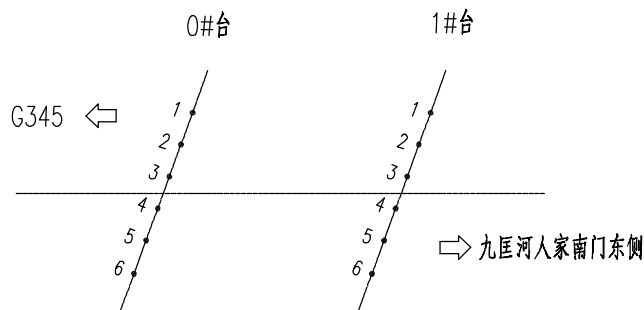




板式氯丁橡胶支座布置示意



桥台桩基编号示意

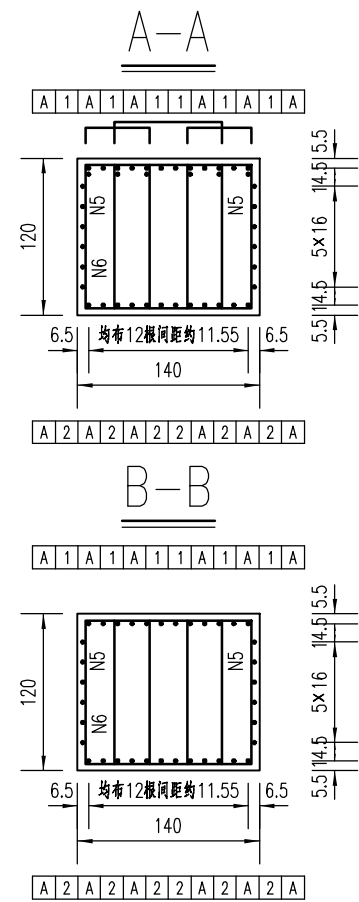
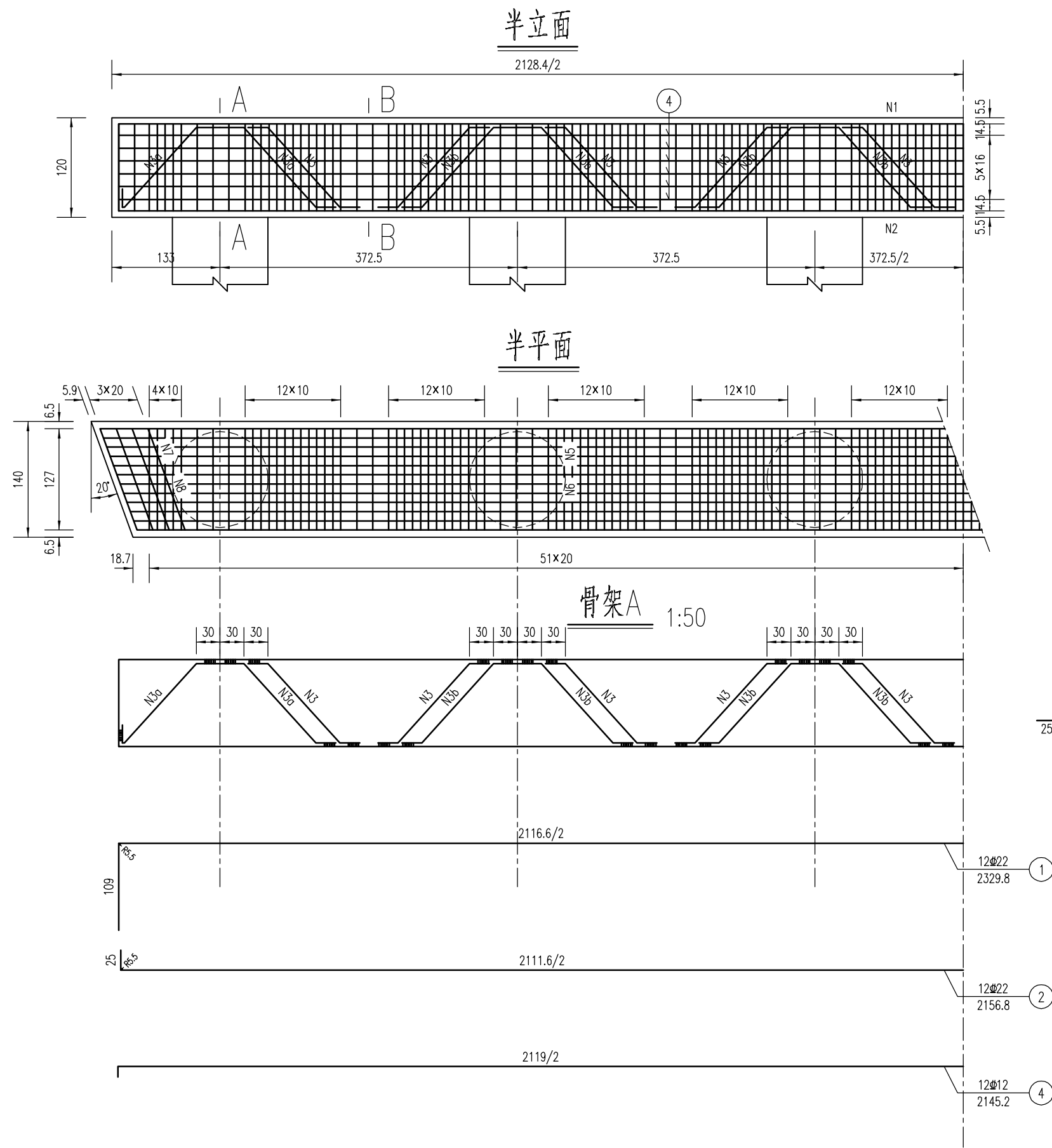


桥台标高要素表

项目	0#台						1#台					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
横坡ni	1.66%						1.96%					
铺装厚度 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
板梁高度 (m)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
支承高度 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
盖梁顶标高 (m)	2.225	2.287	2.349	2.340	2.261	2.181	2.248	2.321	2.394	2.396	2.327	2.259
盖梁高度 (m)	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
桩顶标高 (m)	1.025	1.087	1.149	1.140	1.061	0.981	1.048	1.121	1.194	1.196	1.127	1.059
桩底标高 (m)	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00	-38.00
桩长L (m)	39.025	39.087	39.149	39.140	39.061	38.981	39.048	39.121	39.194	39.196	39.127	39.059
平均桩长	39.099											

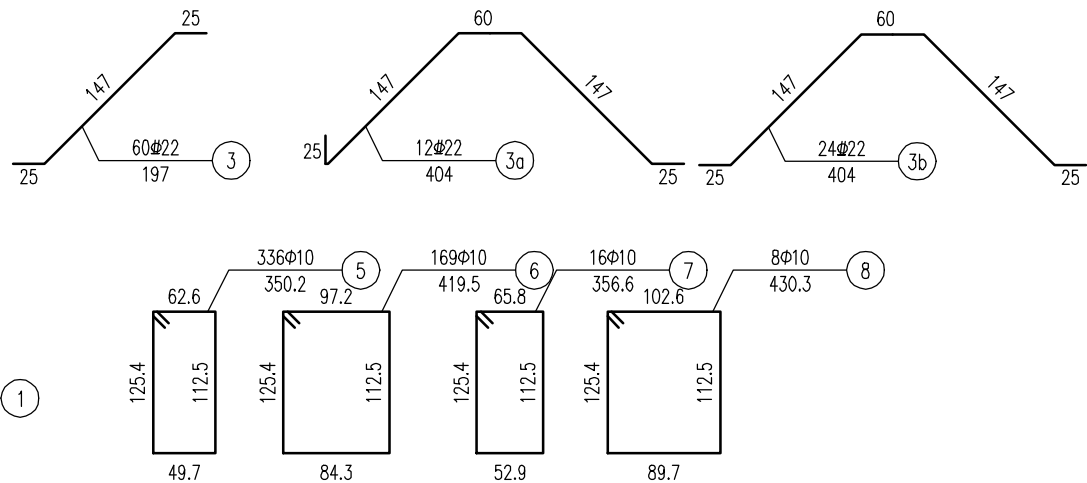
注:

- 图中尺寸除标高（1985国家高程基准）以米为单位，余均以厘米为单位。
- 空心板与挡块间距5cm，用橡胶板填塞。
- 桥面横坡通过桩柱高度调整形成。
- 支座垫石内设两层钢筋网，直径 $\Phi 10$ ，网格间距10cm，钢筋网距支座垫石顶缘3cm。
- 全桥桥台支座垫石共用C30砼2.3m<sup>3</sup>，钢筋网片501.6g。
- 盖梁下方设置10cm厚C20素砼垫层，四周均宽出盖梁20cm，全桥共计C20素砼7.8m<sup>3</sup>。

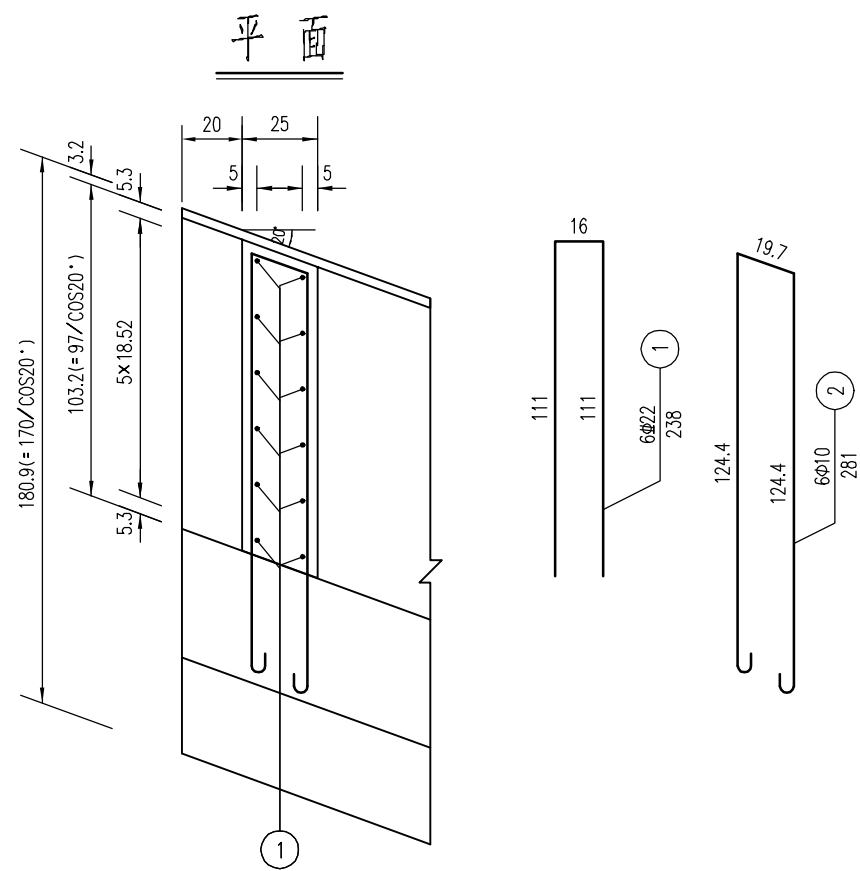
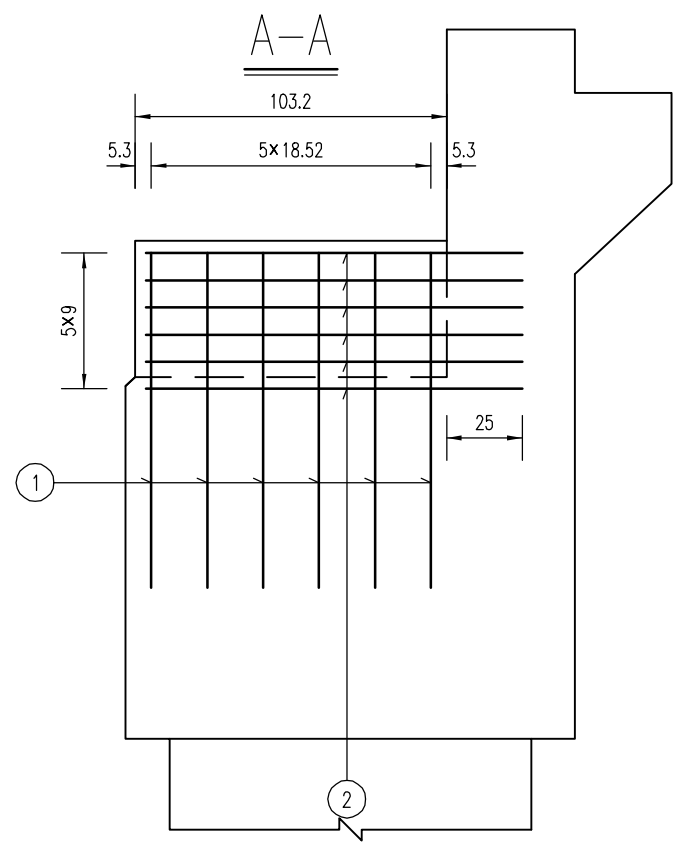
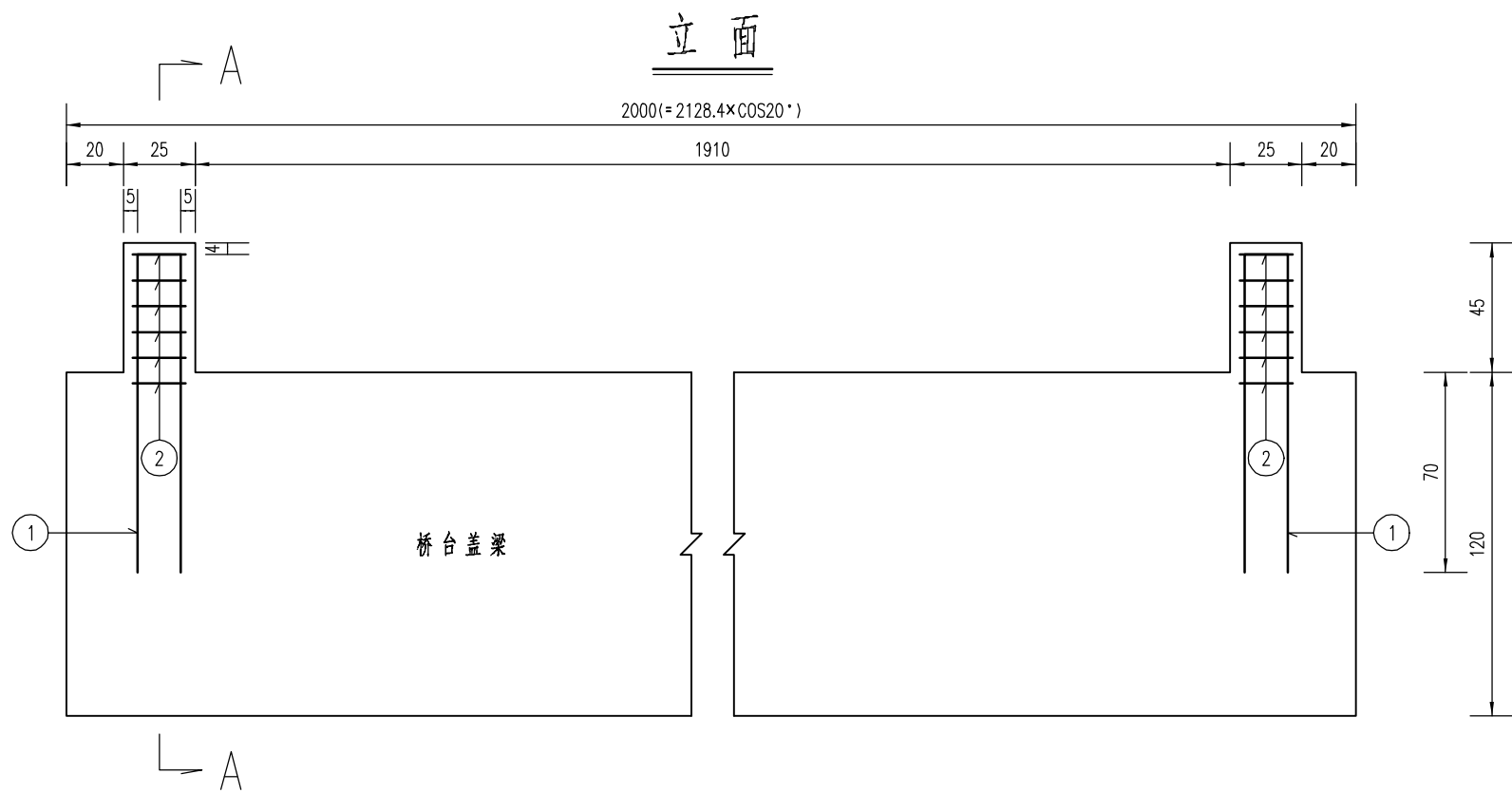


一个桥台盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ22	2330	12	279.60	833.21	2390.2
2	Φ22	2157	12	258.84	771.34	
3	Φ22	197	60	118.20	352.24	
3a	Φ22	404	12	48.48	144.47	
3b	Φ22	404	24	96.96	288.94	
4	Φ12	2145	12	257.40	228.57	228.6
5	Φ10	350	336	1176.00	725.59	1220.00
6	Φ10	420	169	709.80	437.95	
7	Φ10	357	16	57.12	35.24	
8	Φ10	430	8	34.40	21.22	
C30 混凝土 (m³)					35.76	



- 注：
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
  - 耳背墙和挡块钢筋未示，详见耳背墙、挡块钢筋构造。
  - 盖梁钢筋与柱(桩基)、耳背墙、挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
  - 箍筋末端做成135°弯钩，紧邻末端尺寸已计入弯钩长。
  - 钢筋骨架A共6片，采用双面焊，其焊接长度不小于5d(d为钢筋直径)。
  - 本图比例为1:50。
  - 盖梁砼浇筑完成后应及时养护，谨防出现收缩裂缝。



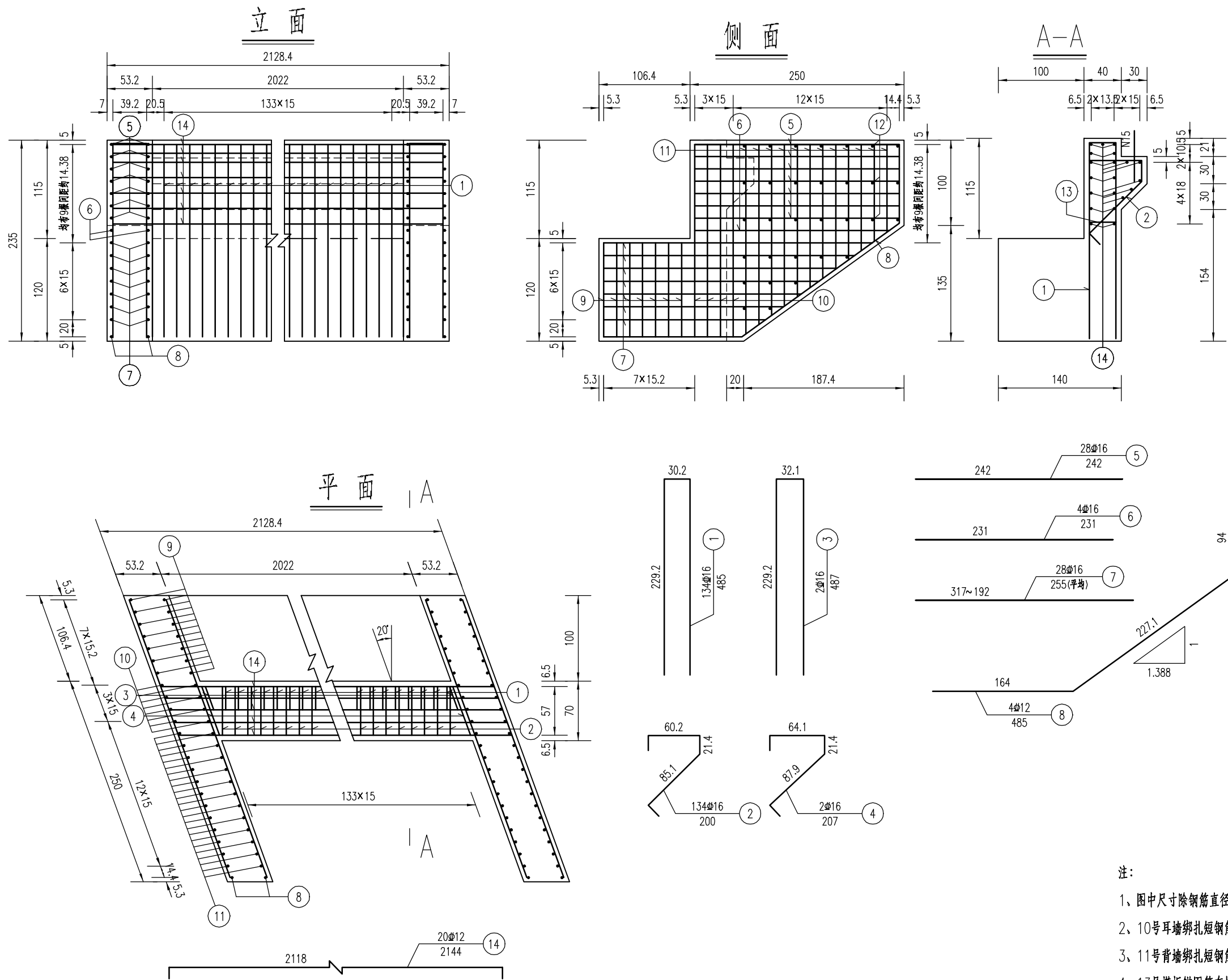
一个桥台挡块材料数量表

编 号	直 径 (mm)	单根长度 (cm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (kg)	总 重 (kg)
1	Φ22	238	12	28.56	85.11	85.1
2	Φ10	281	12	33.72	20.81	20.8
C30 混 凝 土 (m³)					0.23	

注：

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
- 2、防震挡块钢筋若与桥台盖梁钢筋相碰，可适当调整。
- 3、箍筋末端做成135°弯钩，紧邻末端尺寸已计入弯钩长。
- 4、本图比例为1:25。

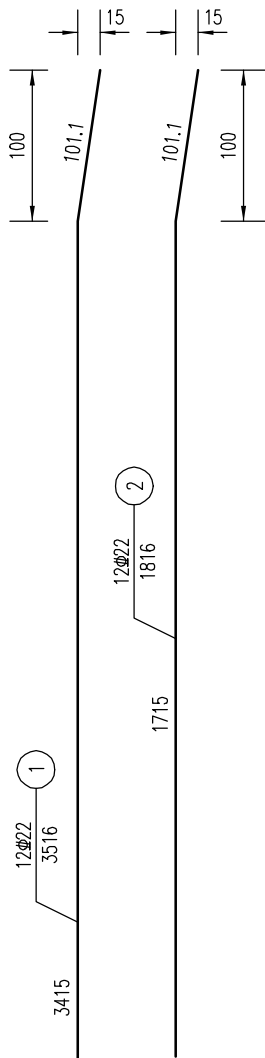
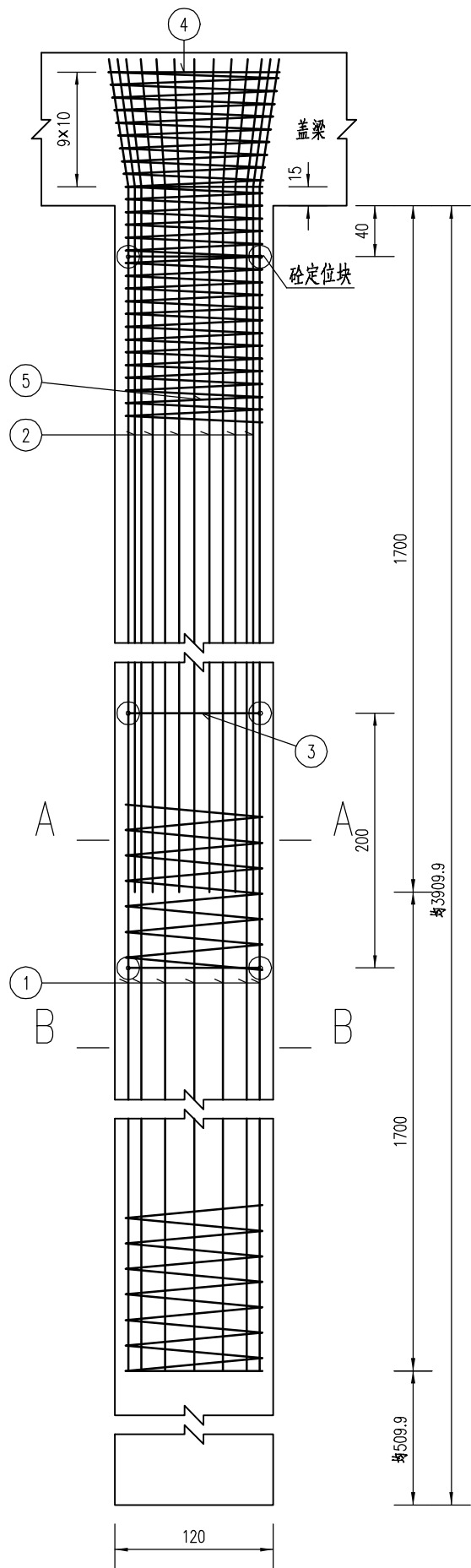




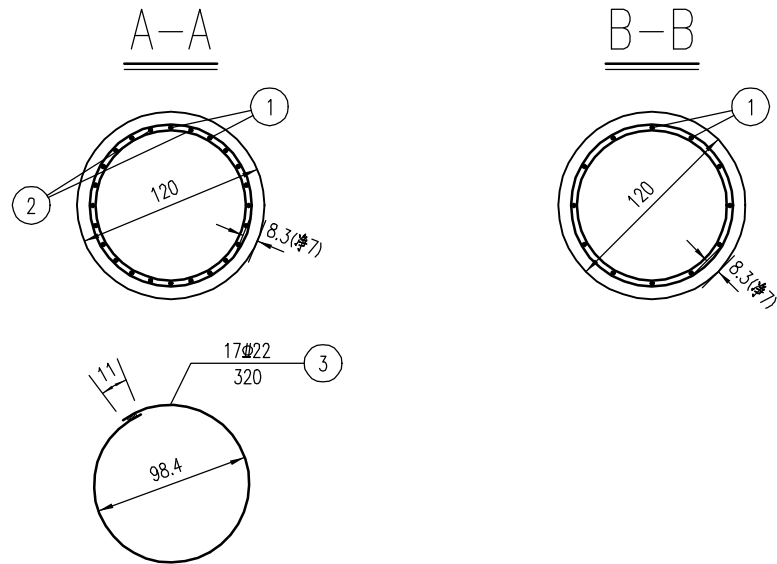
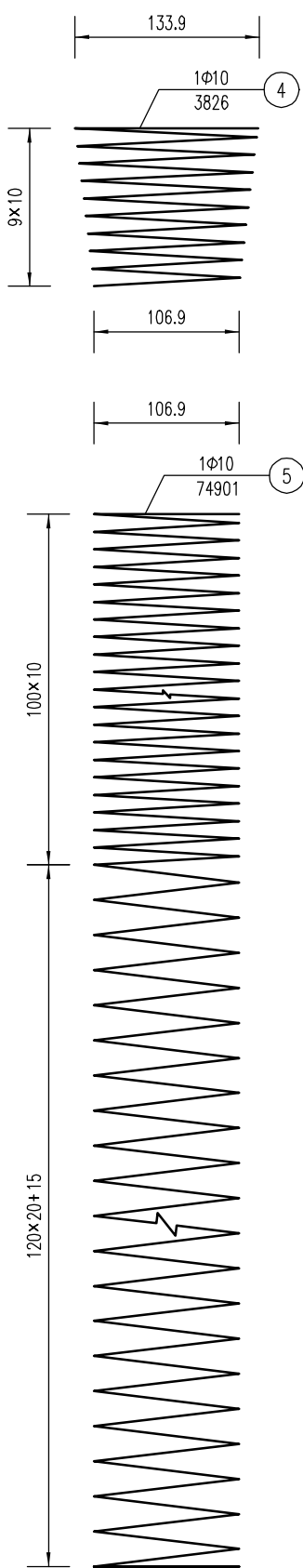
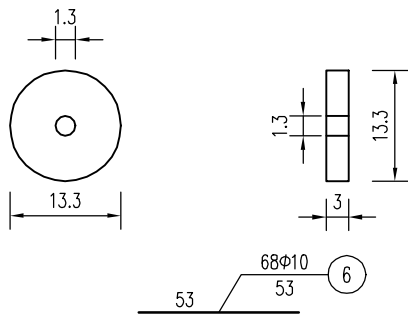
一座桥台耳墙背墙材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	485	134	649.90	1026.84	1706.7
2	Φ16	200	134	268.00	423.44	
3	Φ16	487	2	9.74	15.39	
4	Φ16	207	2	4.14	6.54	
5	Φ16	242	28	67.76	107.06	
6	Φ16	231	4	9.24	14.60	
7	Φ16	255(平均)	28	71.40	112.81	
8	Φ12	485	4	19.40	17.23	163.2
9	Φ12	263	14	36.82	32.70	
10	Φ12	493	8	39.44	35.02	
11	Φ12	367(平均)	24	88.08	78.22	
12	Φ12	56	62	34.72	30.83	51.7
13	Φ12	46	51	23.46	20.83	
14	Φ12	2144	20	428.80	380.77	
15	Φ20	60	29	17.4	42.98	380.8
C30 混凝土 (m³)					16.13	43.0

- 注：
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
  - 10号耳墙绑扎短钢筋布置见侧面图。
  - 11号背墙绑扎短钢筋横桥向按40cm间距放置。
  - 13号搭板锚固筋在横桥向行车道部分按50cm间距埋入背墙40cm深。



混凝土定位块大样图

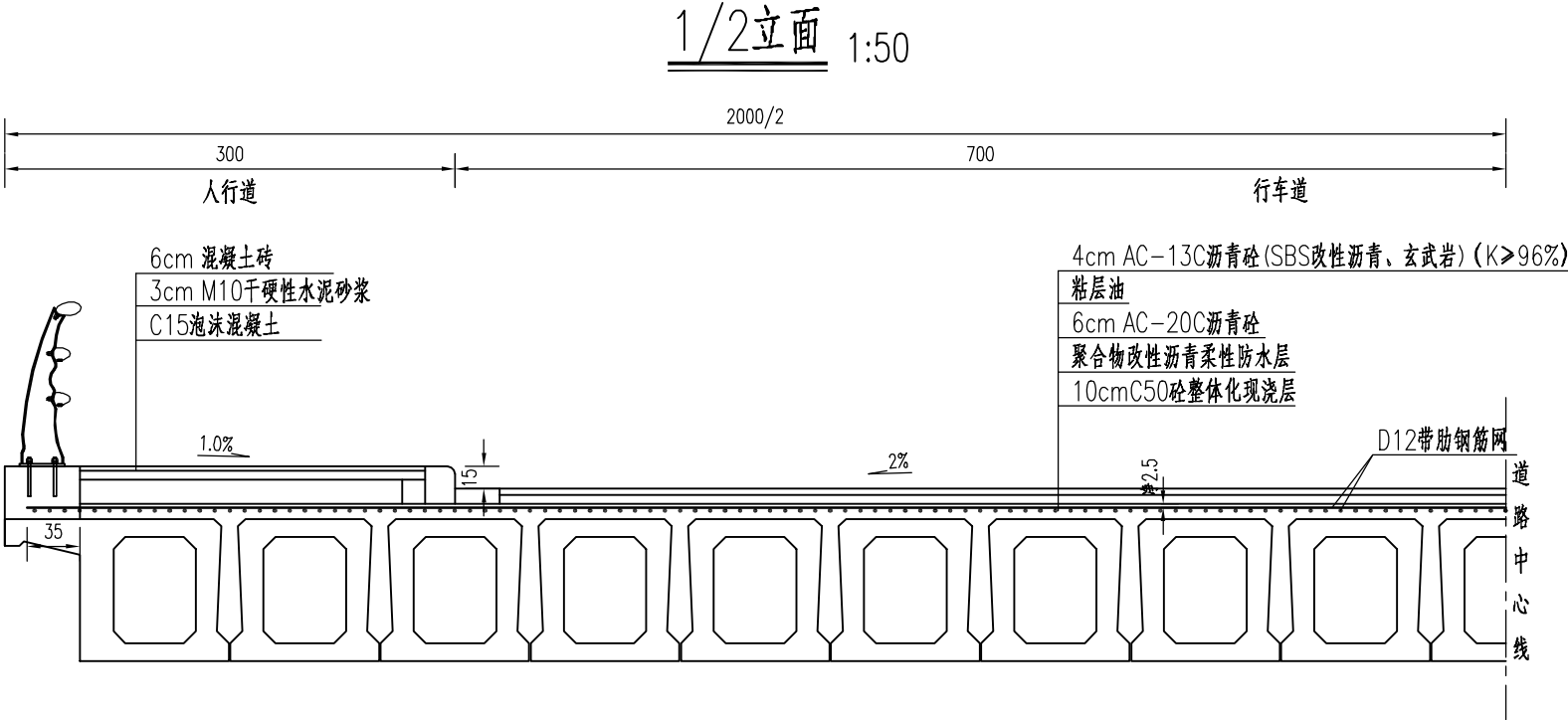


一座桥台桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ22	3516	72	2531.52	7543.93	12413.0
2	Φ22	1816	72	1307.52	3896.41	
3	Φ22	320	102	326.40	972.67	
4	Φ10	3826	6	229.56	141.64	3047.9
5	Φ10	74901	6	4494.06	2772.84	
6	Φ10	53	408	216.24	133.42	
C30 水下混凝土 (m³)					265.4	

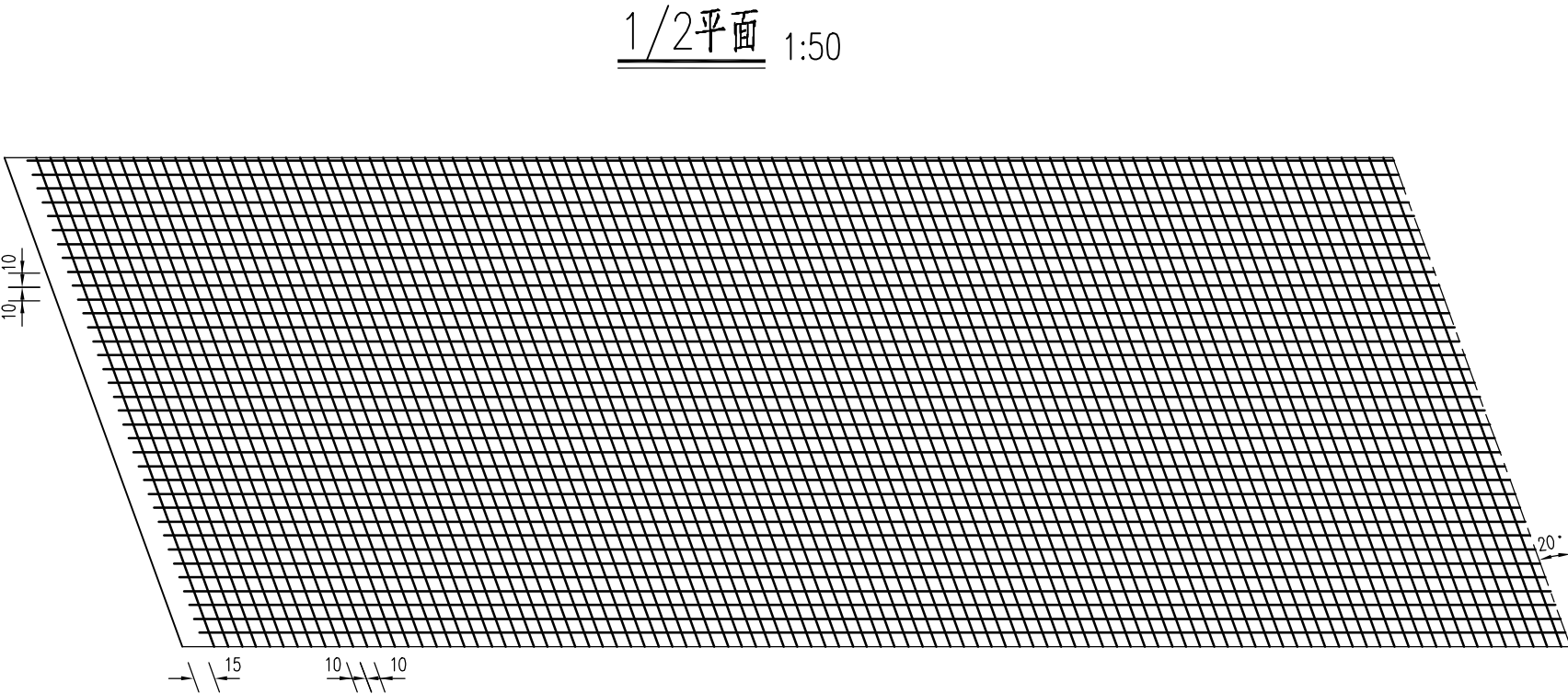
注：

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
- 桩基加强筋N3设在主筋内侧，每2米一道，自身搭接部分采用双面焊。
- 桩基钢筋笼分段插入桩孔中，各段主筋须采用双面焊接，钢筋接头应按规范要求错开布置。
- 定位块混凝土同桩基混凝土，中心穿10钢筋焊接于主筋外侧，每2米一道，沿钢筋笼四周设置4块。
- 施工时，若实际地质情况与本设计采用的资料不符，应变更桩基设计。
- 清孔后桩底沉淤层厚度不大于20cm。



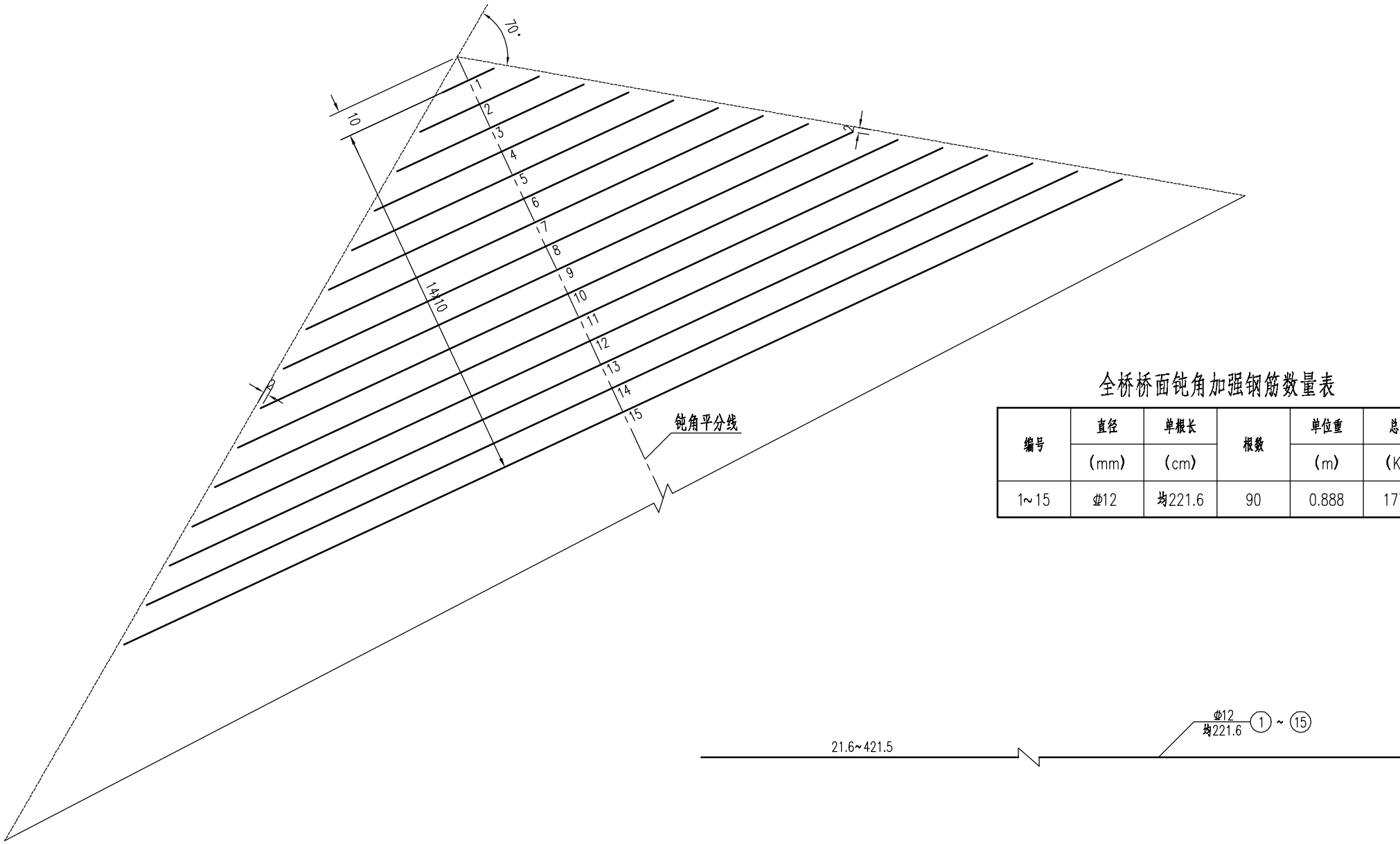
全桥桥面铺装材料数量表

项 目	数 量
4cm AC-13C(SBS改性, 玄武岩) (m³)	10.6
粘层油 (m²)	266.0
6cm AC-20C (m³)	16.0
聚合物改性沥青柔性防水层 (m²)	270.6
10cmC50砼整体化现浇层 (m³)	36.1
D12带肋钢筋网 (kg)	6643.8



- 注：
- 图中尺寸除钢筋直径以mm计，余均以cm为单位。
  - 铺装层内D12带肋钢筋网网格间距为10X10cm，施工时应需采取措施保证其到整体化现浇层顶面的距离。
  - 该图中未计网片搭接长度范围的重量。
  - 在施工中应根据使用的一片焊接网平面尺寸并考虑≥25cm的搭接长度进行计算。两张网片搭接时，在搭接区中心及两端应采用铁丝绑扎牢固。
  - 钢筋网伸入护栏基础35cm。

桥面铺装钝角加强钢筋布置

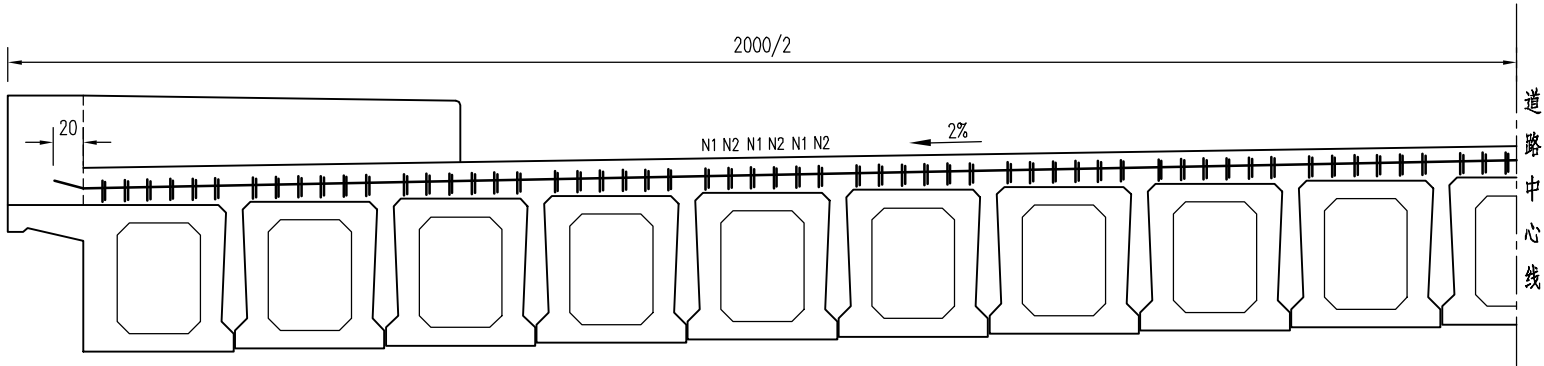


全桥桥面钝角加强钢筋数量表

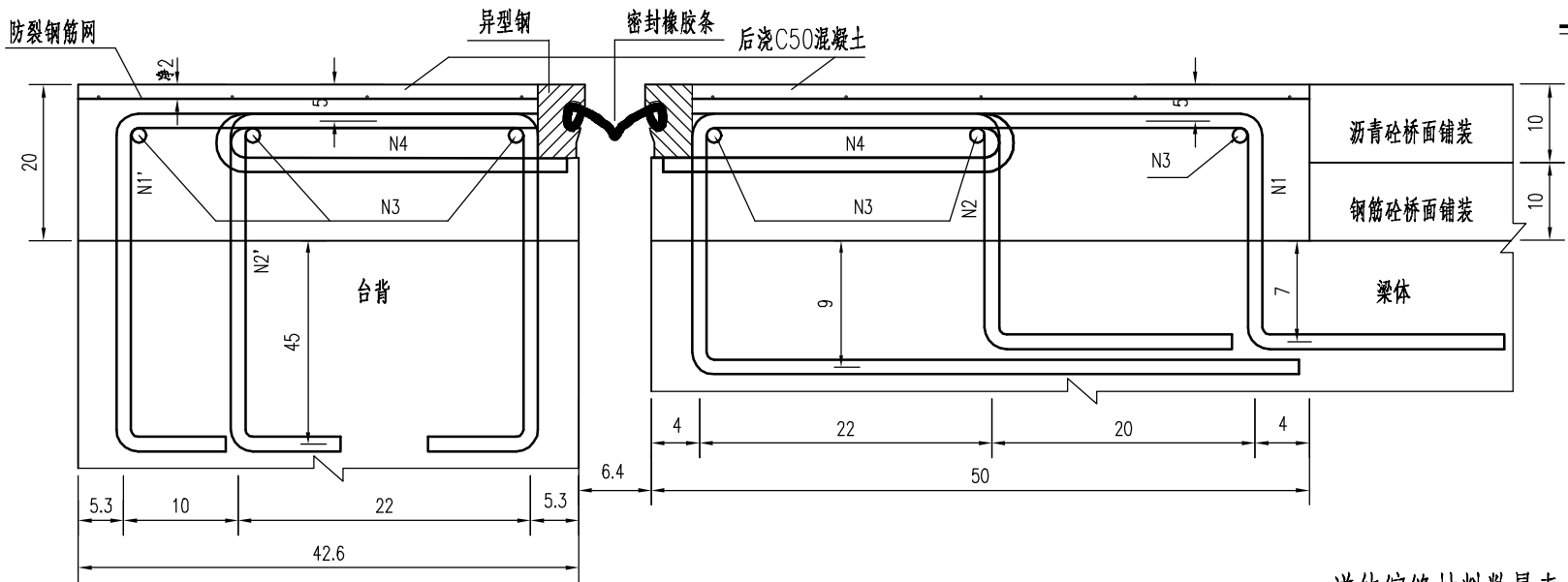
编号	直径	单根长	根数	单位重	总重
	(mm)	(cm)		(m)	(Kg)
1~15	Φ12	均221.6	90	0.888	177.1

- 注：
- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
  - 2、本附加钢筋与桥面现浇层钢筋绑扎固定，置于铺装层钢筋之下。
  - 3、本图为桥面铺装钝角加强钢筋，每孔桥面钝角处均需设置本图所示钝角加强筋。

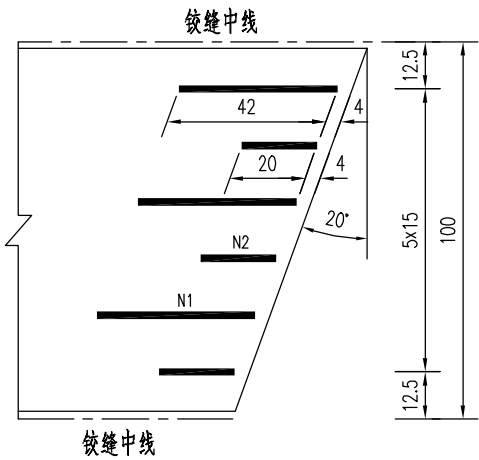
1/2立面 1:50



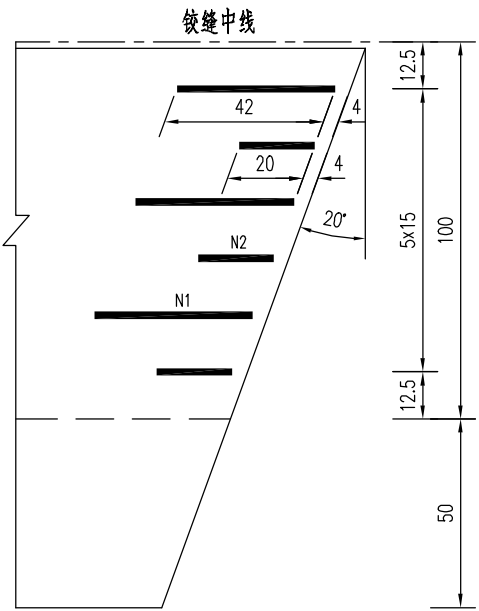
伸缩缝构造立面图



中板梁顶面伸缩缝钢筋预埋平面 1:20



边板梁顶面伸缩缝钢筋预埋平面 1:20

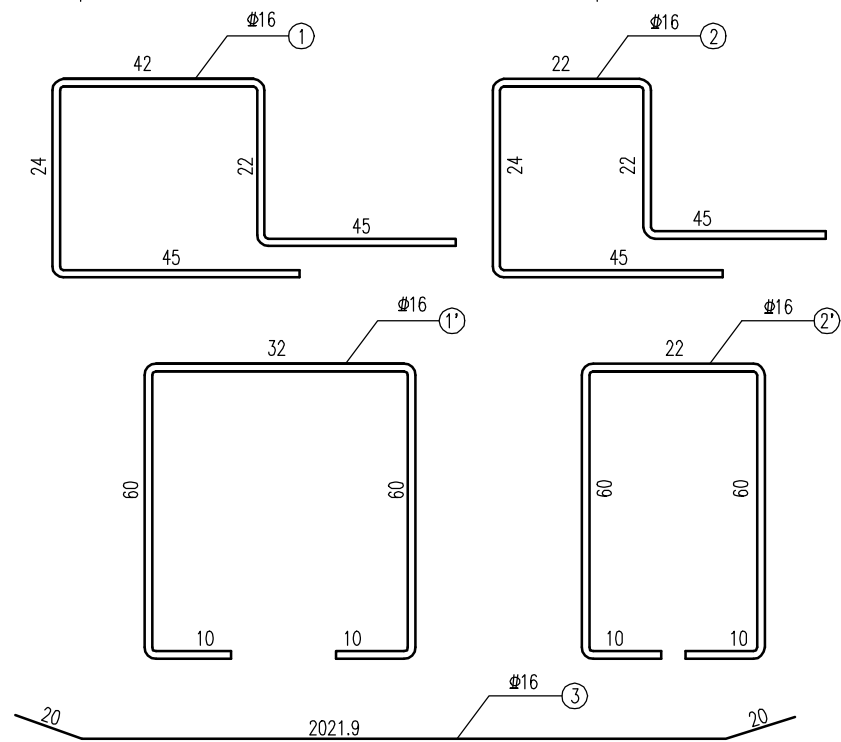


一道伸缩缝材料数量表

编 号	直径(mm)	长度(cm)	根 数	总长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	合计(kg)
1	Φ16	178	57	101.46	1.58	160.31	798.9
1'	Φ16	172	57	98.04	1.58	154.90	
2	Φ16	158	57	90.06	1.58	142.29	
2'	Φ16	162	57	92.34	1.58	145.90	
3	Φ16	2061.9	6	123.71	1.58	195.47	
D8防裂钢筋网 (kg)			147.9				
C50钢纤维混凝土 (m³)			3.7				
D60伸缩缝长度 (m)			20.6				

全桥D60伸缩缝数量表

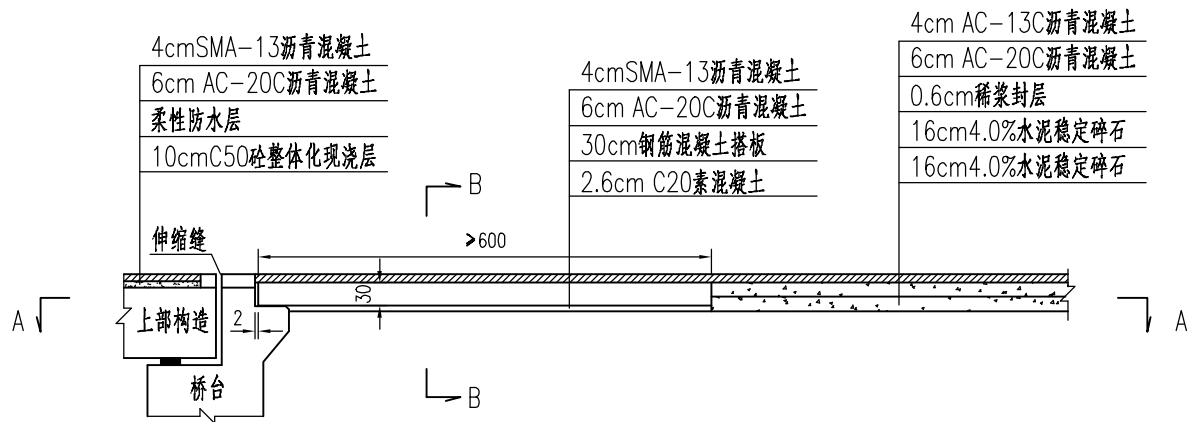
材料	Φ16(kg)	D8防裂钢筋网 (kg)	D60伸缩缝长度 (m)	C50钢纤维混凝土 (m³)
用量	1597.7	295.8	41.2	7.5



- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米计。
  - 2、伸缩缝端部20cm向上弯起10cm, 以防桥面雨水通过伸缩缝下泄。
  - 3、N4钢筋、钢构件、氯丁橡胶由伸缩缝生产厂家提供。
  - 4、梁体及台背施工时注意预埋筋的设置。
  - 5、N1、N2钢筋的横向间距为15cm, 间隔埋设, N1'与N1, N2'与N2对应布置。
  - 6、采购伸缩缝时注意, 锚固筋与型钢相交角度应与本桥斜交角度相同, 以便安装。

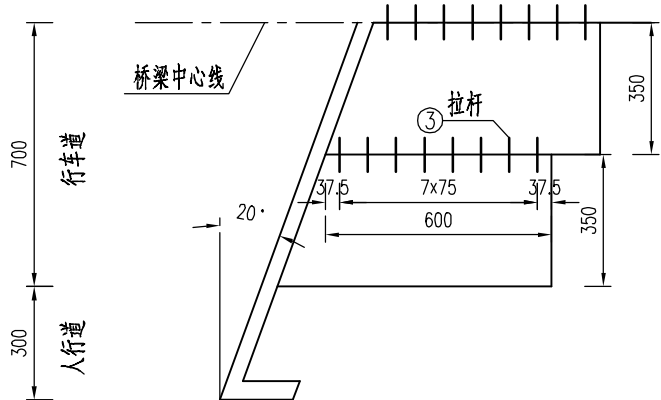
桥头搭板立面布置

1:100



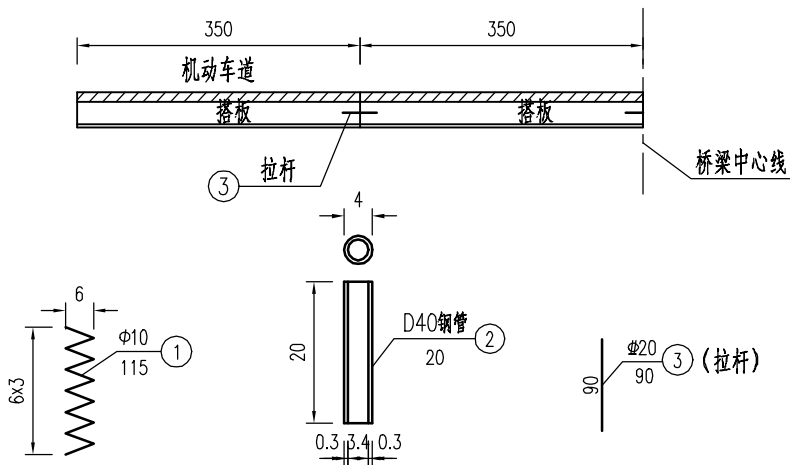
1/2A-A

1:200

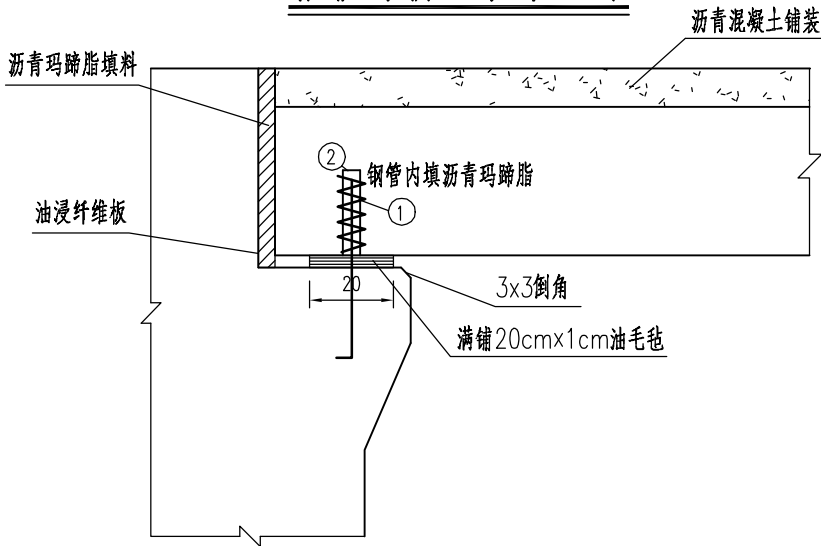


1/2B-B

1:100



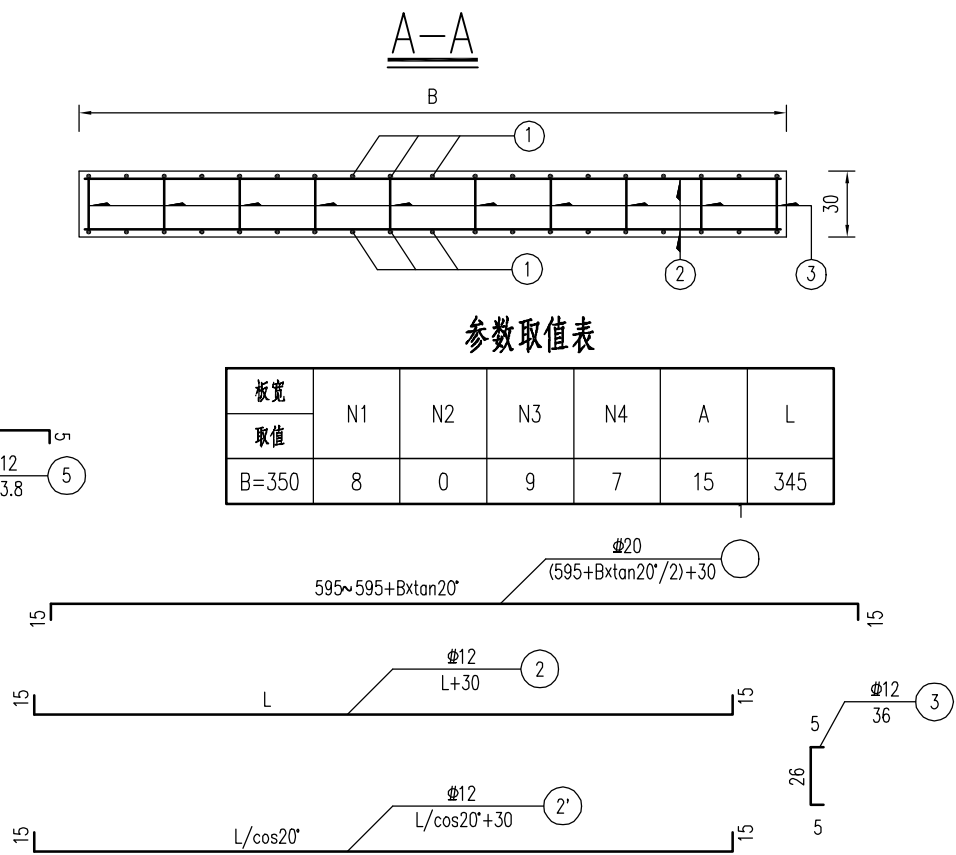
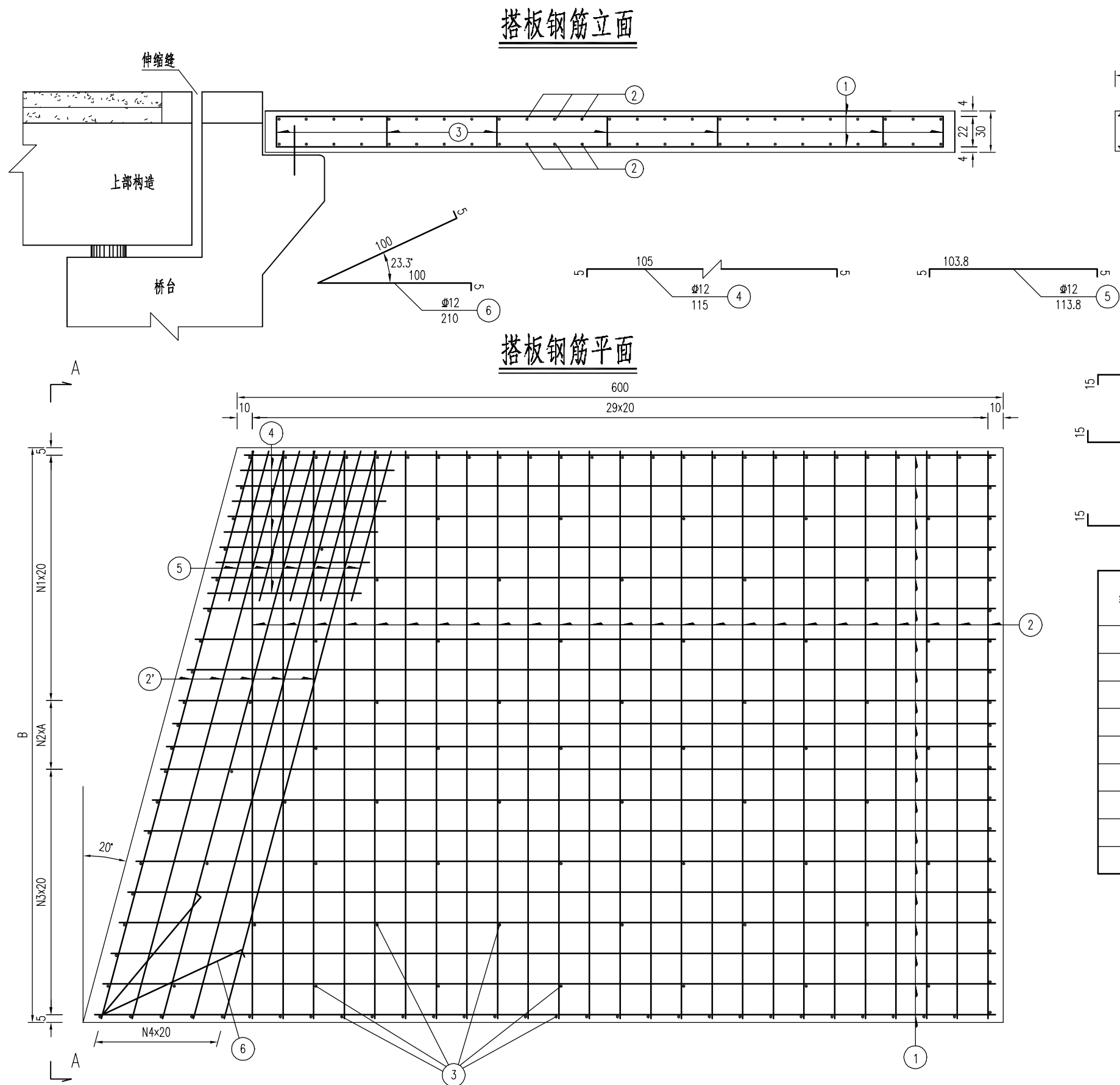
搭板与桥台联结大样



全桥搭板预埋钢筋数量表

编号	材料	规格	单根长	根数	共长	单位重	共重
		(mm)	(cm)		(m)	(kg/m)	(kg)
1	HPB300	Φ10	115	58	66.7	0.617	41.2
2	钢管	Φ40x3	20	58	11.6	2.737	31.7
3	HRB400	Φ20	90	48	43.2	2.47	106.7

- 注：
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
  - 搭板锚栓孔间距0.5m，施工时注意锚栓孔位置与桥台牛腿预埋钢筋一致。



**一块搭板材料数量表 B=3.50m(全桥共8块)**

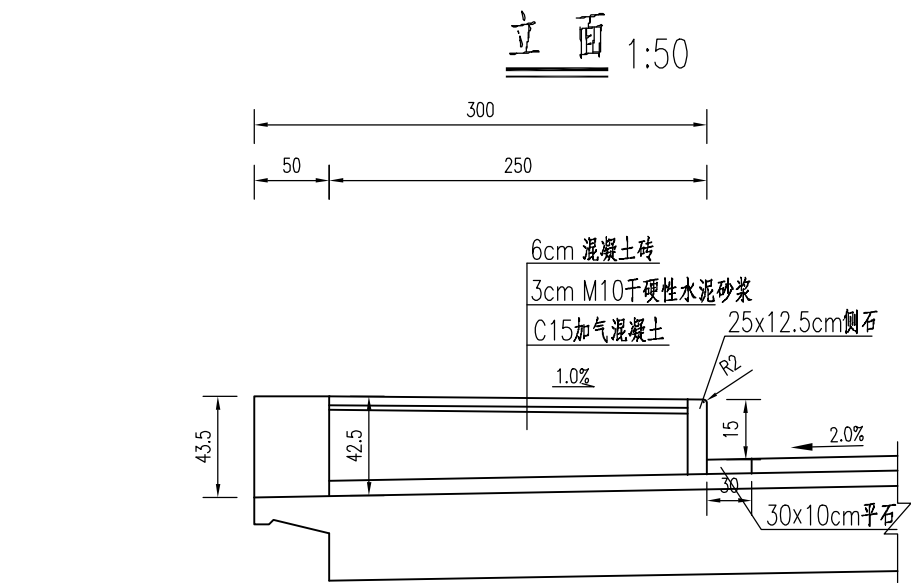
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	全长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)	合计 (Kg)
1	Φ20	688.7	36	247.9	2.470	612.39	333.0
2	Φ12	375	60	225.0	0.888	199.80	
2'	Φ12	397.1	16	63.5	0.888	56.43	
3	Φ12	36	165	59.4	0.888	52.75	
4	Φ12	115	10	11.5	0.888	10.21	
5	Φ12	113.8	10	11.4	0.888	10.11	
6	Φ12	210	2	4.2	0.888	3.73	
C30混凝土 (m³)						7.0	
C20素混凝土 (m³)						0.6	

**全桥搭板材料数量表**

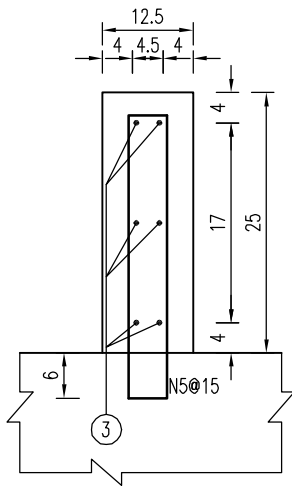
材料	Φ20	Φ12	C30砼	C20素砼
单位	Kg	Kg	m³	m³
数量	4899.2	2664.0	56.0	4.8

- 注：
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外余均以厘米计。
  - 搭板采用C30混凝土，其纵向施工缝拉杆参见“搭板一般构造图”。

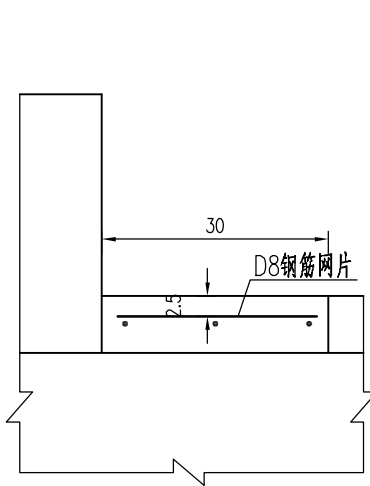




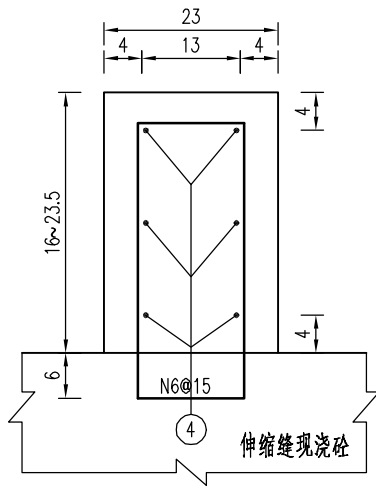
侧石钢筋布置 1:10



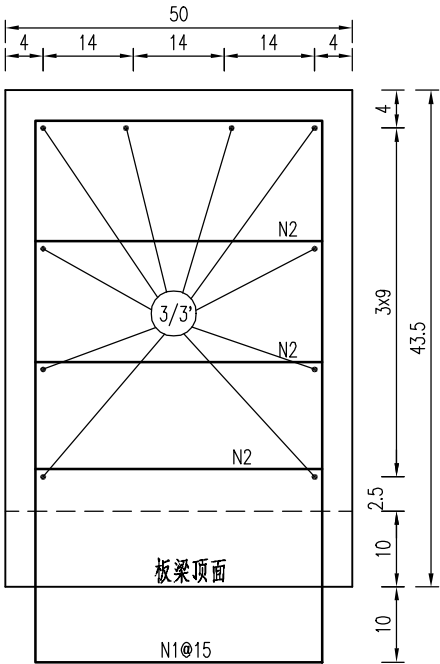
平石钢筋布置 1:10



人行道端头钢筋布置 1:10



栏杆基础A钢筋布置 1:10



人行道钢筋明细表

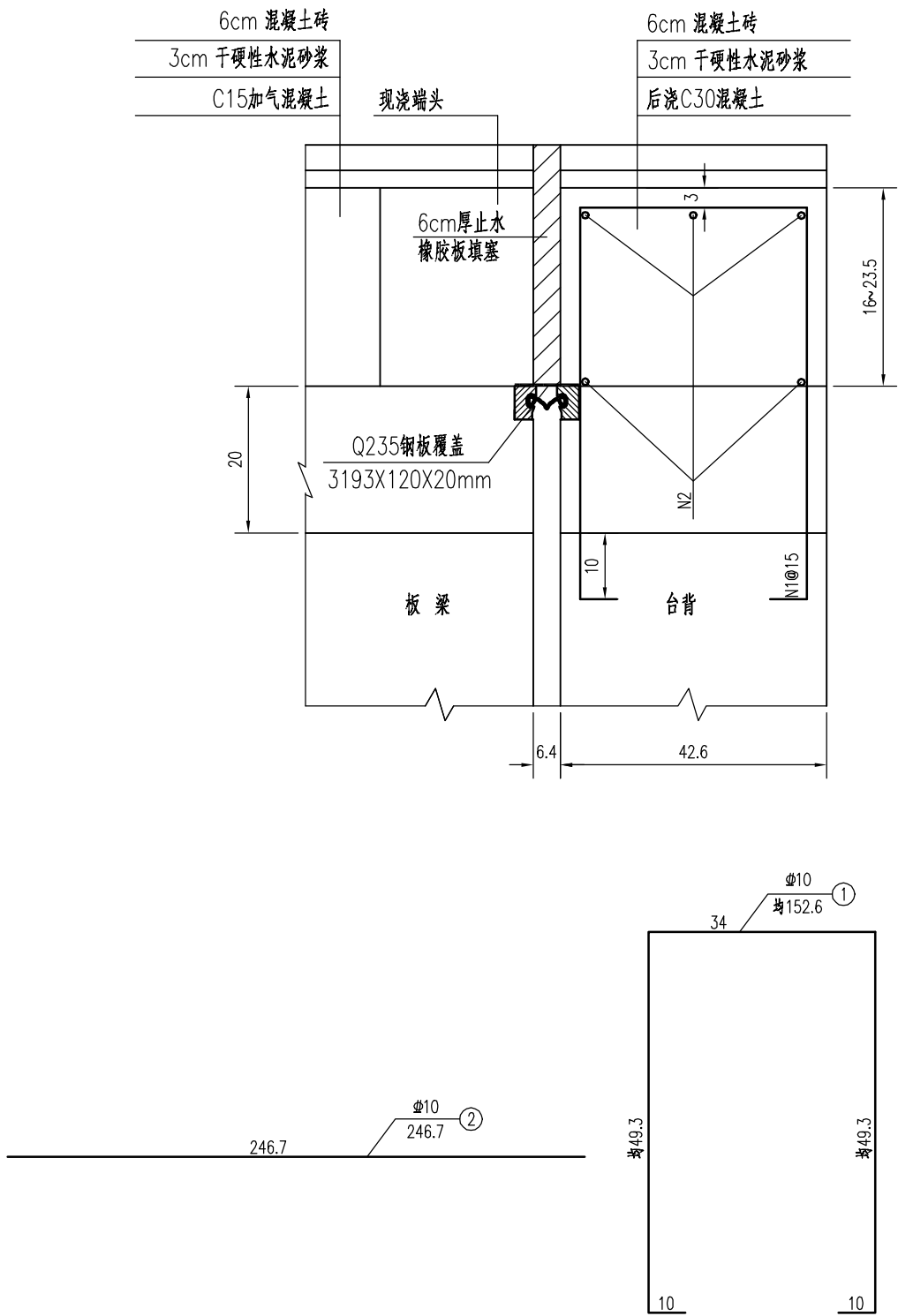
编 号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根 数	总长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ12	212.0	336	712.32	632.54	632.5
2	Φ10	65.0	1008	655.20	404.26	1087.8
3	Φ10	1992.0	32	637.44	393.30	
3'	Φ10	244.0	40	97.60	60.22	
4	Φ10	246.7	24	59.21	36.53	
5	Φ10	92.0	268	246.56	152.13	
6	Φ10	98.6	68	67.05	41.37	
D8防裂钢筋网 (kg)				89.9		
C30混凝土 (m³)				栏杆基础	人行道端头	侧、平石
				10.9	0.5	2.4

注:

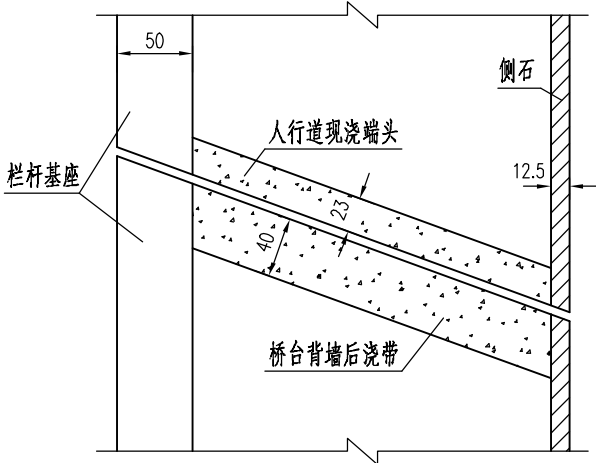
- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 当栏杆基础钢筋与栏杆立柱基础冲突时,可适当调整钢筋间距。
- 在板梁侧人行道端头采用整体现浇,宽度23cm。
- N1、N2钢筋顺桥向间距为15cm。
- 预制板梁、浇筑桥面铺装和伸缩缝混凝土时注意预埋N1、N5、N6钢筋。
- 人行道现浇加气混凝土和现浇端头应预留路灯、通信及电力管线孔道,通信管线、电力具体尺寸及位置需与相关单位沟通确认;孔道应分组布设,各组之间现浇泡沫混凝土厚度不宜小于15cm,避免管道受压破坏。人行道端头位置处,如与预埋管道冲突,钢筋可适当调整。
- 本图栏杆基础工程量为桥梁两侧伸缩缝之间及耳墙范围。

台背二次浇筑构造

(人行道位置)



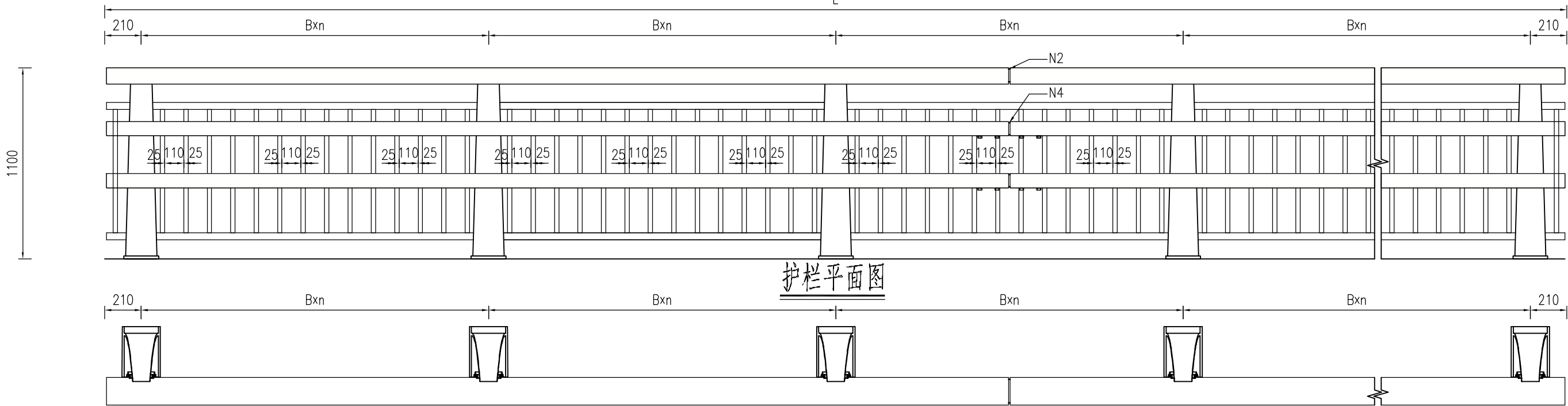
人行道端头平面



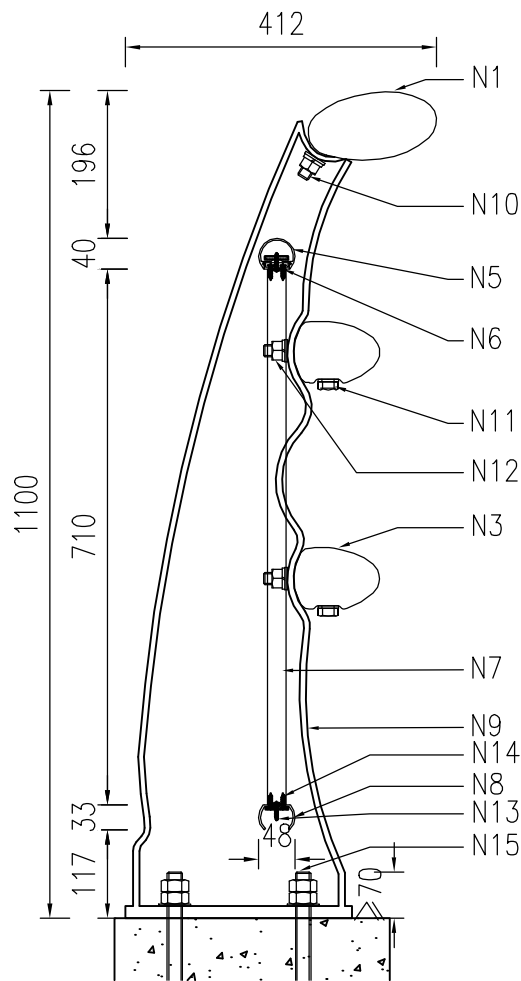
全桥台背二次浇筑及人行道铺装材料数量表

编 号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根 数	总长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)
1	Φ10	152.6	68	103.77	64.02	94.5
2	Φ10	246.7	20	49.34	30.44	
Q235镀锌钢板	4块3193×120×20mm			244.6		244.6
C15加气砼 (m³)				18.7		
C30砼 (m³)				1.0		
M10干硬性水泥砂浆 (m³)				2.8		
6cm混凝土砖 (m²)				94.8		
6cm止水橡胶板 (m²)				3.7		

注：  
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。  
2、人行道端头在板梁侧及背墙侧均需二次浇筑。  
3、人行道及侧分带伸缩缝范围用Q235钢板覆盖，钢板单端焊接。



护栏侧立面图



人行道栏杆参数表

参数	L(mm)	B(mm)	n
主梁段(19.96m)	19960	1954	10
耳墙段(2.5m)	2500	2080	1
全桥护栏长度(m)	49.92		

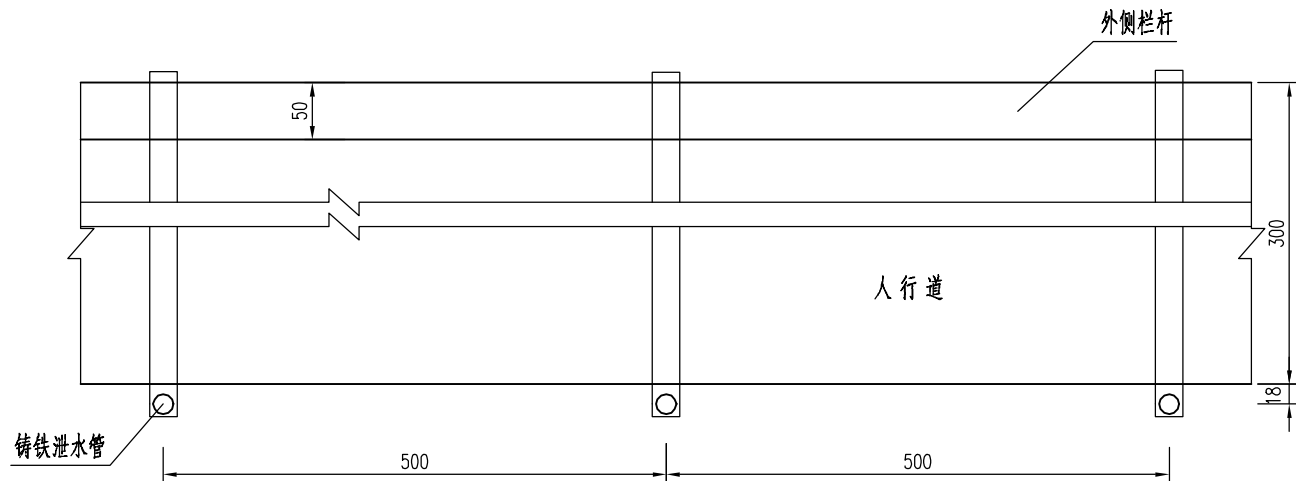
6米护栏材料统计表

序号	名称	规格尺寸	材质	数量	单位	备注
N1	上横梁	171x88	6061S-T6	5.99	米	
N2	上横梁拼接套管	149x74		0.45	米	
N3	中、下横梁	113x81		11.98	米	
N4	中、下横梁拼接套管	78x61		0.9	米	
N5	上横管	48x40.4	6063-T5	6	米	
N6	上横管插板	36.2x7.6		6	米	
N7	竖管	∅25		29.82	米	
N8	下横管	48x33.3	Q235B	6	米	
N9	立柱	1070x300x200		3	个	
N10	T型螺栓	M16x40		6	套	每套含1杆1平1弹1母
N11	外六角螺栓	M14x35		12	套	每套含1杆1平1弹
N12	T型螺栓	M16x35	A2-70	12	套	每套含1杆1平1弹1母
N13	沉头钻尾钉	M4.8x25		12	个	
N14	自攻钉	M3.9x19		168	个	
N15	地脚螺栓	M22x265	8.8级	12	套	每套含1杆1平2母
护栏每延米Q235B用量: 20kg, 每延米6061S-T6用量: 31kg, 每延米6063-T5用量: 7kg。						

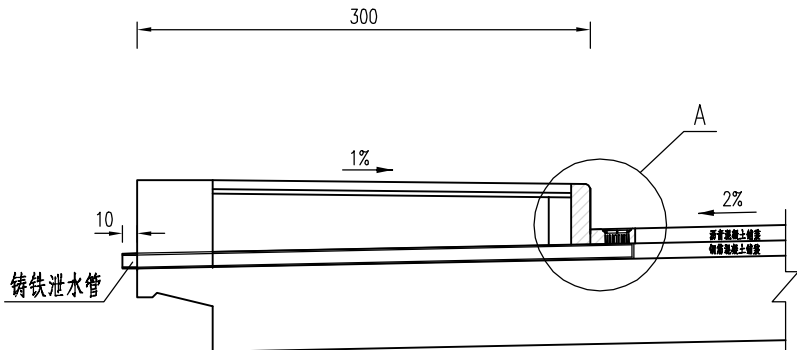
注:

- 1.本图均以毫米为单位;
- 2.本图护栏设计防护等级为A级;
- 3.护栏须通过国家认可的检测中心小型客车、中型客车、中型货车的实车碰撞试验,须满足《公路护栏安全性能评价标准》(JTG B05-01)相关要求,须提供实车碰撞实验报告;
- 4.护栏所有构件尺寸及力学性能应与实车碰撞试验报告中保持一致;
- 5.护栏所有钢构件均应符合GB/T 18226《公路交通工程钢构件防腐技术条件》中热浸镀锌涂层的相关要求,护栏整体外表面使用耐候性粉末喷涂,表面平均膜厚不低于60 μm;
- 6.护栏标准段为6米,横梁每6米处设置拼接套管进行连接;
- 7.护栏迎撞面应简洁,不应有螺栓外露;
- 8.栏板应在厂内组装成片,现场与立柱安装固定,相应措施由专业厂家深化。
- 9.施工时请注意,伸缩缝处连接方式可由专业厂商进行优化,并保证净间距不大于11cm。
- 10.本图栏杆仅作参考,具体样式、材质及颜色需与业主单位确认,并由专业厂商深化设计后,方可批量生产使用。
- 11.伸缩缝处设置拼接套管,短接栏板一侧不固定;上、中、下横梁端部注意设置配套端封盖及封板。

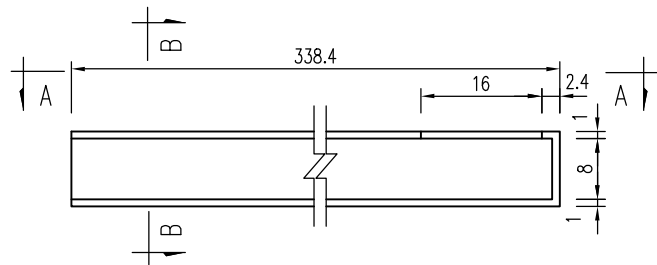
泄水管与排水管平面布置图



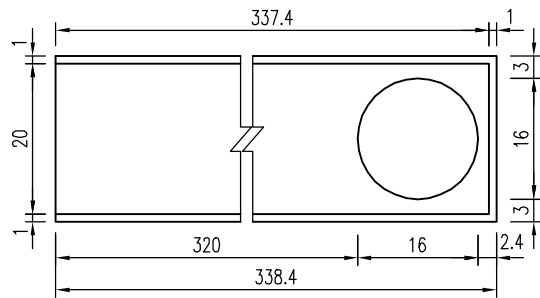
泄水管与排水管立面布置图



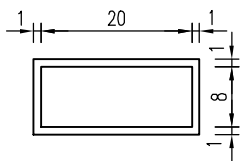
人行道铸铁泄水管构造 1:10



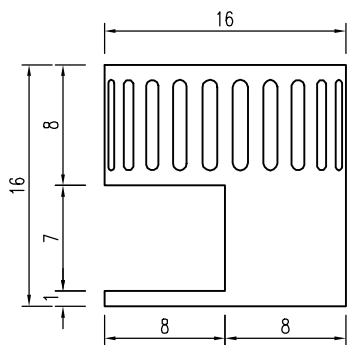
A-A 1:10



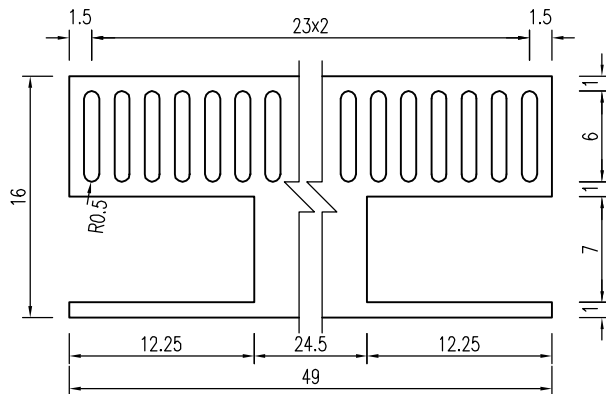
B-B 1:10



泄水钢管大样 1:5

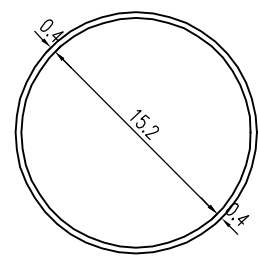


泄水钢管展开大样 1:5



全桥铸铁泄水管材料数量表

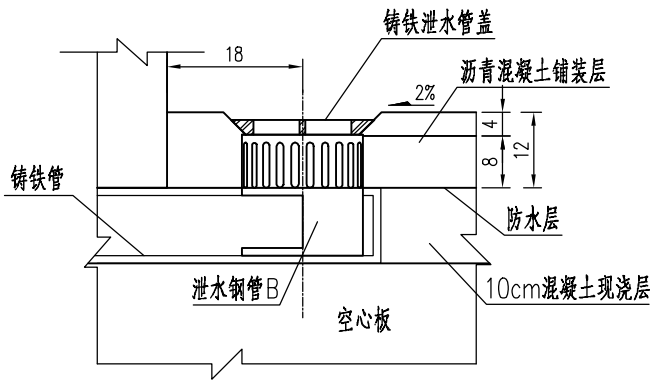
材 料		人行 道
泄水钢管	总数 (套)	8
	单件重 (Kg)	2.5
	总重 (Kg)	20.0
泄水管	总数 (套)	8
	单位重 (Kg/m)	47.1
	总重 (Kg)	1275.1



泄水管盖大样 1:10

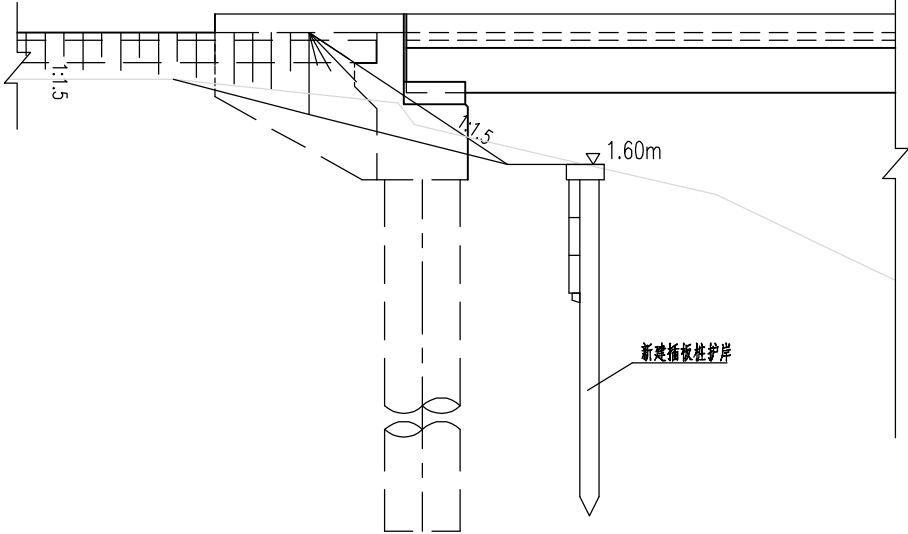


A大样 1:10

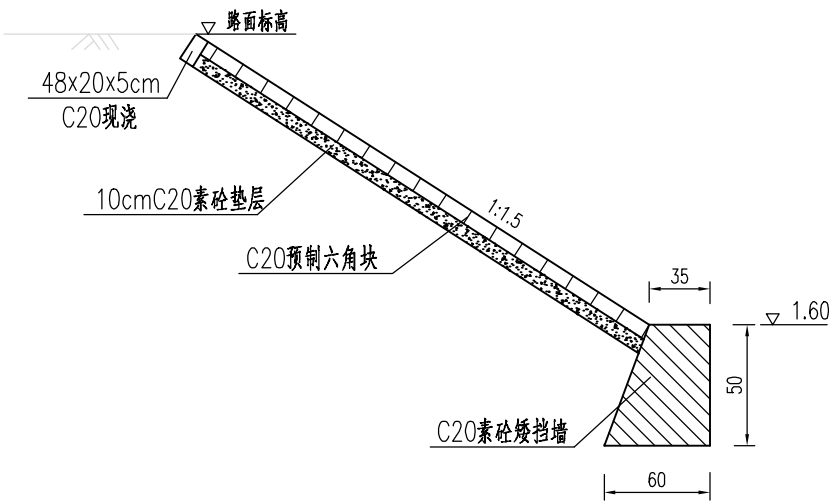


注：  
1、本图尺寸除注明者外，余均以厘米为单位。  
2、泄水管及泄水管盖均为镀锌铸铁。  
3、桥面防水层施工完毕后，在泄水孔处再涂刷同样的防水材料，以利于下渗水顺利排至泄水孔内。

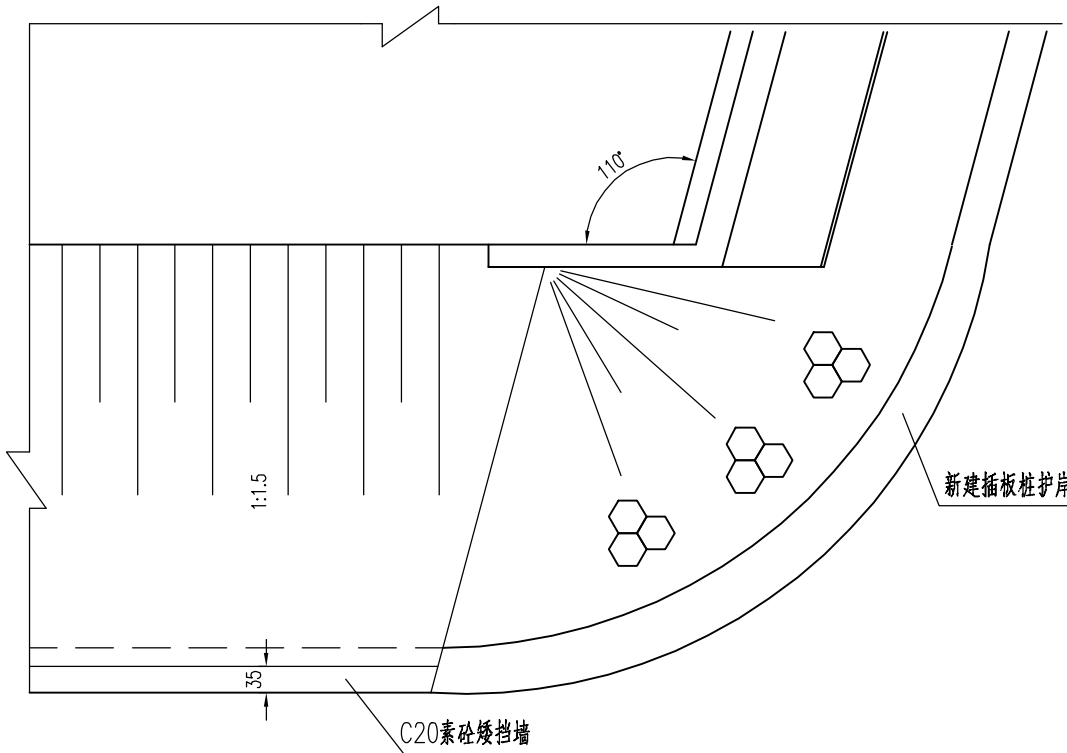
踏步及锥坡立面 1:100



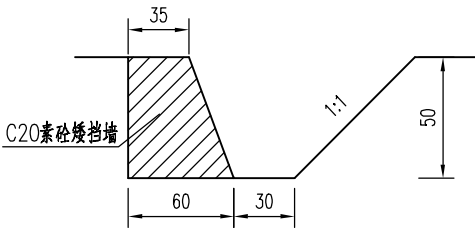
台后铺砌结构示意 1:50



踏步及锥坡平面 1:100



基础断面开挖示意图



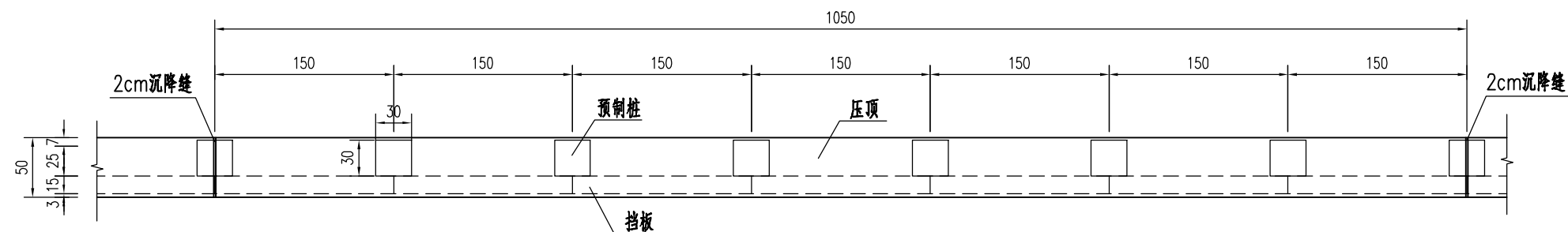
桥台锥坡防护工程数量表

C20砼预制块	m³	19.4
C20素砼垫层	m³	18.8
C20素砼基础	m³	47.4
填方 (6%石灰土回填)	m³	203
挖方	m³	108

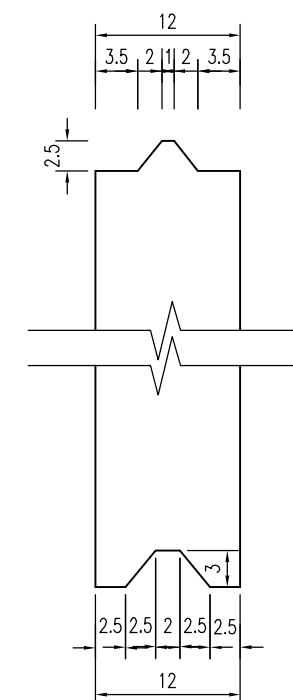
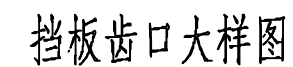
注:

- 1、本图尺寸除注明,余均以厘米为单位。
- 2、台后防护范围耳墙末起5米。
- 3、台前新建插板桩护岸按照桥位平面图布置,可根据现场实际情况适当调整,暂按64m计。

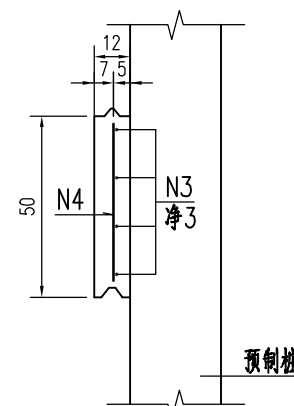
### 桩位单元分段



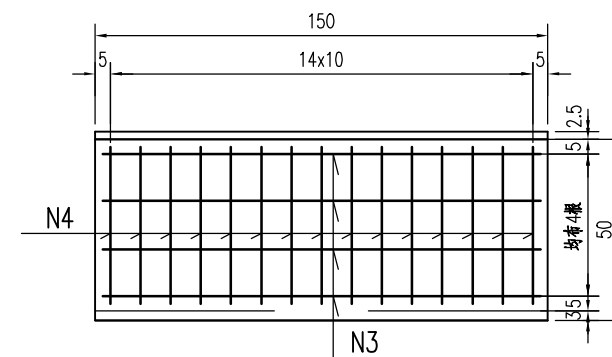
### 插板桩挡墙断面



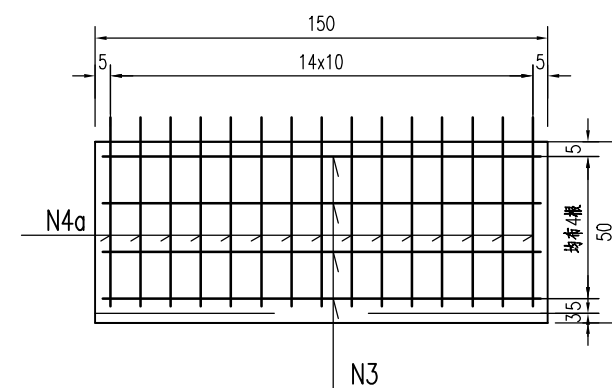
挡板钢筋立面图



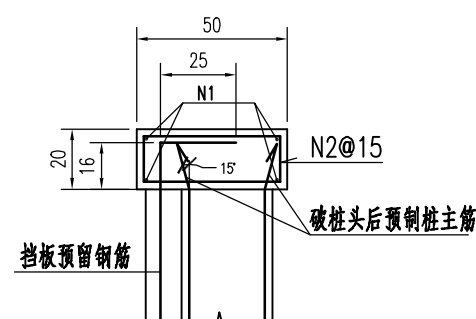
中、下挡板钢筋平面图



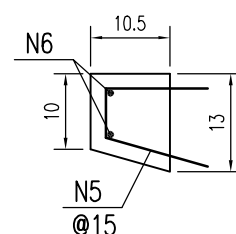
上挡板钢筋平面图



### 桩顶与挡墙压顶连接构造图



牛腿钢筋立面图



一段插板桩工程数量表 (10.5m)

编 号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根 数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合 计
N1	Φ12	1042	4	41.68	0.888	37.01	Φ16—362.9kg Φ12—206.57kg 方桩 (30X30cm) 共8根 C30砼—3.55m³ 土工布16m²
N2	Φ16	124	71	88.04	1.580	139.10	
N3	Φ16	142	84	119.28	1.580	188.46	
N4	Φ12	42	210	88.20	0.888	78.32	
N4a	Φ12	78	105	81.90	0.888	72.73	
N5	Φ16	31.5	71	22.37	1.580	35.34	
N6	Φ12	1042	2	20.84	0.888	18.51	
全桥合计 (64m)	Φ16—2212.0kg C30砼—21.6m³	Φ12—1259.1kg 土工布—97.5m²	方桩 (30X30cm) 共50根				

注:

- 1、图中尺寸单位均以厘米计。
- 2、挡墙墙后回填采用透水性的砂性土或砂砾回填，回填土采用重型击实标准，回填压实度不小于90%。
- 3、方桩型号为ZH-30-5.0A，方桩施工结束后，需破除桩头，将桩身主筋伸入压顶中，方桩选用图集《预制钢筋混凝土方桩》（GJB-708）（04G361）。
- 4、插板桩分段长度现场根据实际情况可微调，注意挡板配筋面靠近预制桩侧放置。