



衡通设计

衡东县 S214 线 K54+636 司马铺桥危旧桥改造工程

施工图设计

第一册 设计图表

桥梁全长 22.14m

(共二册)

衡阳市衡通公路桥梁勘察设计有限公司

二〇二四年二月

衡东县 S214 线 K54+636 司马铺桥危旧桥改造工程



施工图设计

第一册 设计图表（共二册）

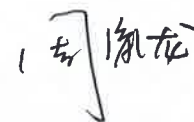
总经理：



总工程师：



项目负责人：



勘察设计单位：衡阳市衡通公路桥梁勘察设计有限公司

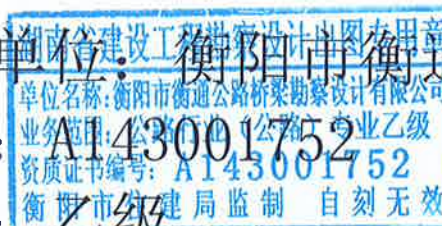
证书编号：

A143001752

证书级别：

乙级

发证单位：中华人民共和国住房和城乡建设部



因公司资质延续，原资质过期，目前资质延续已审批通过，手续办理过程中，未出新证，全国建筑市场监管公共服务平台（https://jzsc.mohurd.gov.cn/home）已更新。



中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台



建设工程企业

从业人员

建设项目

诚信记录

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码

搜索

首页

监管动态

数据服务

信用建设

建筑工人

政策法规

电子证照

问题解答

网站动态

首页

企业数据

企业详情

手机查看

湖南省-衡阳市



路

衡阳市公路管理

点击可查看详情

衡阳市大拇指公办幼儿园

米线

衡阳市衡通公路桥梁勘察设计有限公司

统一社会信用代码

91430400753357186D

企业法定代表人

罗科

企业登记注册类型

有限责任公司

企业注册属地

湖南省-衡阳市

企业经营地址

衡阳市蒸湘区蒸湘北路121号

企业资质资格

注册人员

工程项目

不良行为

良好行为

黑名单记录

失信联合惩戒记录

变更记录

序号	资质类别	资质证书号	资质名称	发证日期	发证有效期	发证机关	预览
1	设计资质	A143001752	工程设计公路行业公路专业乙级	2023-12-28	2028-12-28	住房和城乡建设部	证书信息
2		A243003753	工程设计市政行业道路工程专业乙级	2016-07-25			证书信息

证书信息:

中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台

建设工程企业

从业人员

建设项目

诚信记录

请输入关键词: 例如企业名称、统一社会信用代码

搜索

站动态

手机查看

湖南省-衡阳市

好日子家私厂

星城

首页

首页 > 企业数据

衡阳市衡

统一社会信用

企业登记注册

企业经营地

企业资质资格

注册人员

工程项目

不良行为

良好行为

黑名单记录

失信联合惩戒记录

变更记录

证书信息

企业名称

衡阳市衡通公路桥梁勘察设计有限公司

证书编号

A143001752

发证日期

2023-12-28

有效期

2028-12-28

资质范围

公路行业公路乙级

资质子项

--

备注

原发证日期: 2009年04月07日 原资质证书编号: 183304

关闭

序号	资质类别	资质证书号	资质名称	发证日期	发证有效期	发证机关	预览
1	设计资质	A143001752	工程设计公路行业公路专业乙级	2023-12-28	2028-12-28	住房和城乡建设部	证书信息
2		A243003753	工程设计市政行业道路工程专业乙级	2016-07-25			证书信息



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A143001752

有效期: 至2019年12月19日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 衡阳市衡通公路桥梁勘察设计
有限公司

经济性质: 有限责任公司

资质等级: 公路行业(公路)专业乙级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以
及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

发证机关



注: 住房和城乡建设部办公厅发布“关于建设工程企业资质有关事宜的通知”建办市函[2022]361号文已将资质证书有效期统一延期至2023年12月31日。

2019 年本公司已在办理资质延续事宜，且交通运输部已出公示。后面由于政策原因，所有工程资质统一延期，故未发放证书。

附件 1

2020 年第一批公路工程设计资质申报企业分布地区

序号	所在地	数量	单 位
1	北京市	3	中交铁道设计研究总院有限公司 北京市七环工程技术咨询有限公司 北京特希达交通勘察设计院有限公司
2	天津市	1	中水北方勘测设计研究有限责任公司
3	河北省	4	石家庄交通勘察设计院 河北铁融交通工程咨询有限公司 河北省水利水电勘测设计研究院 中交远洲工程咨询有限公司
4	山西省	4	山西富路通公路规划勘察设计院有限公司 山西省交通规划勘察设计院有限公司 山西长治公路勘察设计院 长治市通明公路勘察设计院有限公司
5	内蒙古	4	鄂尔多斯市路泰公路工程有限公司 内蒙古虹安交通研究院有限公司 呼伦贝尔市公路勘测规划设计有限公司 内蒙古交通设计研究院有限责任公司
6	辽宁省	3	大连理工大学土木建筑设计研究院有限公司 沈阳市公路规划设计院有限公司 盘锦天瑞路桥设计有限公司
7	吉林省	2	长春市公路规划勘测设计院有限公司 吉林省林业勘察设计院
8	黑龙江省	1	哈尔滨龙江公路勘察设计院
9	上海市	1	上海工程勘察设计院有限公司
10	江苏省	4	淮安市政设计研究院有限公司 江苏中研工程设计有限公司 江苏省路润工程技术有限责任公司 江苏中路工程技术研究院有限公司
11	浙江省	8	浙江联美工程设计有限公司 浙江铭筑工程设计有限公司 天尚设计集团有限公司 杭州交投二航院设计咨询有限公司 杭州汉为路桥工程设计咨询有限公司 余姚市交通规划设计研究院 宁波公路市政设计有限公司 衢州市交通设计有限公司
12	安徽省	5	煤炭工业合肥设计研究院有限责任公司

交通运输部公示0.png 26.3KB

名称: 关于公路工程设计资质申报企业有关情况的公示

索引号: 2020-03157

文号: 无

发布日期: 2020年04月03日

机构分类: 公路局

主题分类: 办证情况

行业分类: 公路工程建筑

主题词: 公路工程设计;资质申报

关于公路工程设计资质申报企业有关情况的公示

【序号】 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

为保持资质申报企业申报信息的真实性和资质评审工作的准确，公示，现将近期申报公路工程设计资质企业的主要人员，业绩情况予以公示，接受社会监督。

公示期为2020年4月3日至4月13日。公示期内，任何单位和个人，如发现申报企业资料中存在虚假信息，或发现企业申报资料与全国及各省市公路建设市场信用信息平台公开的信息不符的，均可以书面形式向我部提交材料和反映情况，逾期不予受理（邮寄的材料以邮戳日期为准），为便于核查，书面材料应内容具体，并留下联系电话、地址和邮政编码，其中单位反映情况请加盖公章，个人反映情况请签署真实姓名。

对存在弄虚作假行为或在反映情况中捏造事实的企业，一经查实，我部将按照有关规定予以处理。

联系电话：010-65292766

传真：010-65292767

地址：北京市东城区建国门内大街11号,交通运输部公路局建设市场处

邮编：100736

附件：1 公路工程设计资质申报企业分布地区

2 公路工程设计资质申报企业人员及业绩

2020年4月3日

文档附件：

1 附件1：2020年第一批公路工程设计资质申报企业分布地区.docx

2 附件2：2020年第一批人员和业绩表.xls

			安徽中汇规划勘测设计研究院股份有限公司 安徽省华济工程科技有限公司 安徽安捷工程咨询有限公司 合肥华德交通工程咨询有限公司
13	福建省	6	福建省港航勘测设计研究院 福建陆海工程勘察设计院有限公司 森祥项目管理有限公司 福建省林业勘察设计院 中交远达(福州)工程设计有限公司 龙岩交通建设集团有限公司
14	江西省	1	中国路桥工程技术有限公司
15	山东省	10	济宁市鸿翔公路勘察设计院有限公司 中锦城建设设计有限公司 威海市公路勘察设计院有限公司 山东科达基建有限公司 山东省路桥工程设计咨询有限公司 山东东泰工程咨询有限公司 山东智行咨询勘察设计院 山东通达路桥规划设计有限公司 山东建峰工程项目管理有限公司 青岛市市政工程设计研究院有限责任公司
16	河南省	3	许昌华杰公路勘察设计院有限责任公司 河南天成路桥建设有限公司 河南高速公路设计咨询有限公司
17	湖北省	2	湖北交科交通设计有限公司 襄阳市交通规划设计院有限公司
18	湖南省	6	衡阳市交通公路桥梁勘察设计院有限公司 创辉达设计股份有限公司 湘西土家族苗族自治州交通规划勘察设计院 长沙市规划设计院有限责任公司 湖南大学设计研究院有限公司 益阳市交通规划勘测设计院
19	广东省	4	惠州市道路桥梁勘察设计院 珠海市交通勘察设计院有限公司 肇庆市公路勘察设计院 江门市公路勘察设计院有限公司
20	广西区	7	广西智达工程咨询有限公司 广西志超路桥勘察设计院有限公司 广西双建工程咨询有限公司 钦州市交通规划勘察设计院 桂林市市政综合设计院 广西德兴达交通工程咨询有限公司 广西慧昇工程设计咨询有限公司
21	重庆市	2	林柯国际工程咨询(中国)有限公司 重庆展建工程设计有限公司

22	四川省	17	四川中科建工程检测有限公司 中铁二院成都勘察设计院有限责任公司 成都德方路工程管理有限公司 中交铁诚工程项目管理有限公司 四川华睿工程设计有限公司 四川省三合一工程勘察设计院有限责任公司 四川中志宏建设工程有限公司 达州市交投集团公路规划勘察设计院有限公司 四川华亨路桥工程有限公司 四川交科工程勘察设计院有限公司 拾壹工程设计咨询有限公司 四川蜀创实业建筑设计有限公司 中国市政工程西南设计研究院有限公司 内江市鸿达交通勘测设计有限责任公司 四川铭雪工程勘察设计院有限公司 四川经纬工程技术咨询有限公司 西昌市瑞月项目管理有限公司
23	云南省	2	云南省交通勘察设计院 云南新创新交通建设股份有限公司
24	西藏区	1	西藏自治区交通勘察设计院
25	陕西省	6	陕西高速公路工程技术有限公司 陕西交通公路工程试验检测有限公司 陕西交科工程技术咨询有限公司 延安通达公路设计有限公司 陕西华路达公路勘察设计院有限公司 中大工程设计有限公司
26	青海省	1	青海省交通工程咨询有限公司
合计		108	

工程勘察、工程设计资质有效期延期证明材料复印件

(查询网址: http://zjt.hunan.gov.cn/zjt/xxgk/tzgg/202007/t20200729_13139689.html)



湖南省住房和城乡建设厅

关于企业资质延续有关事项的通知

索引号: 430500/2020-01006760

题裁分类:

发布机构:

发文日期: 2020-07-29

主题分类:

主题词:

名称: 关于企业资质延续有关事项的通知

湘建法函(2020)100号

湖南省住房和城乡建设厅

关于企业资质延续有关事项的通知

各市州住房和城乡建设局, 各有关企业:

根据《住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质延续有关事项的通知》(建办市函〔2020〕334号)要求, 结合我省实际, 为进一步促进企业复工复产, 做好资质改革准备工作, 现将建设工程企业资质延续有关事项通知如下:

一、我厅核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质, 资质证书有效期于2020年7月1日至2021年12月31日届满的, 统一延期至2021年12月31日。

二、2020年7月1日前, 我厅已受理的资质延续申请事项, 不再进行审批, 相关资质证书有效期延期至2021年12月31日。

三、上述资质证书有效期将在全国建筑市场监管公共服务平台自动延期, 企业无需换领资质证书, 原资质证书仍可用于工程招标投标等活动。

四、企业按照《住房城乡建设部关于建设工程企业发生重组、合并、分立等情况资质核定有关问题的通知》(建市〔2014〕79号)申请办理企业合并、跨省变更事项取得有效期1年资质证书的, 不适用前述规定, 企业应在1年资质证书有效期届满前, 按相关规定申请重新核定。

五、自本通知印发之日起, 我厅不再受理资质证书有效期于2020年7月1日至2021年12月31日届满的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质延续申请事项。

湖南省住房和城乡建设厅

2020年7月27日



主办单位: 湖南省住房和城乡建设厅

地址: 湖南省长沙市雨花区南二环266号

邮编: 410116 总机电话: 0731-88950000

厅办公室: 88950267 政务中心办事咨询: 88950400

政府网站标识码: 4300000046

承办单位: 湖南省住房和城乡建设厅信息中心

备案号: 湘ICP备10205723号-1

网站技术支持: 0731-88950281

E-Mail: jstmail@163.com

湘公网安备43010302000524号

工程勘察、工程设计资质有效期延期证明材料复印件

(查询网址: http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/202006/t20200630_246089.html)



索引号: 000013338/2020-00226

主题信息: 建筑市场

发文单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅

生成日期: 2020年06月28日

文件名称: 住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质延续有关事项的通知

有效期:

文号: 建办市函(2020)334号

主题词:

废止立情况:

住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质延续有关事项的通知

各省、自治区住房和城乡建设厅, 直辖市住房和城乡建设(管)委, 北京市规划和自然资源委, 新疆生产建设兵团住房和城乡建设局, 有关中央企业:

为贯彻落实党中央国务院关于统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作决策部署, 深化建筑业“放管服”改革, 结合常态化疫情防控要求和建设工程企业资质改革工作安排, 现将建设工程企业资质延续有关事项通知如下。

一、我部核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质, 资质证书有效期于2020年7月1日至2021年12月31日届满的, 统一延期至2021年12月31日。

二、2020年7月1日前, 我部已受理的资质延续申请事项, 不再进行审批, 相关资质证书有效期延期至2021年12月31日。

三、上述资质证书有效期将在全国建筑市场监管公共服务平台自动延期, 企业无需换领资质证书, 原资质证书仍可用于工程招标投标等活动。

四、企业按照《住房城乡建设部关于建设工程企业发生重组、合并、分立等情况资质核定有关问题的通知》(建市〔2014〕79号)申请办理企业合并、跨省变更事项取得有效期1年资质证书的, 不适用前述规定, 企业应在1年资质证书有效期届满前, 按相关规定申请重新核定。

五、地方各级住房和城乡建设主管部门核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质, 资质延续有关政策由各省、自治区住房和城乡建设主管部门确定, 相关企业资质证书信息应及时报送至全国建筑市场监管公共服务平台。

六、自本通知印发之日起, 我部不再受理资质证书有效期于2020年7月1日至2021年12月31日届满的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质延续申请事项。

中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅

2020年6月28日

(此件主动公开)

抄送: 国务院有关部门建设司(局)



备案编号: 京ICP备10076464号

主办单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部

地址: 北京市海润大厦三座塔楼9层

邮编: 100025

承办单位: 住房和城乡建设部信息中心

电话: 010-58934114(总机)

e-mail: xia@mail.moh.gov.cn

2022/5/30

住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质统一延续有关事项的通知

索引号: 000013338/2021-00637

发文单位: 住房和城乡建设部办公厅

文件名称: 住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质统一延续有关事项的通知

文号: 建办市函〔2021〕510号

主题信息: 建筑市场

发文日期: 2021-12-13

有效期:

主题词:

住房和城乡建设部办公厅关于建设工程 企业资质统一延续有关事项的通知

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，北京市规划和自然资源委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，有关中央企业：

为认真贯彻落实党中央、国务院关于新冠肺炎疫情常态化防控部署要求，进一步深化建筑业“放管服”改革，减轻企业负担，结合建设工程企业资质改革工作安排，现将建设工程企业资质延续有关事项通知如下：

一、我部核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质，资质证书有效期于2021年12月31日至2022年12月30日届满的，统一延期至2022年12月31日。

二、上述资质有效期将在全国建筑市场监管公共服务平台自动延期，企业无需换领资质证书，原资质证书仍可用于工程招标投标等活动。

三、企业按照《住房和城乡建设部关于建设工程企业发生重组、合并、分立等情况资质核定有关问题的通知》（建市〔2014〕79号）申请办理企业合并、跨省变更事项取得有效期1年资质证书的，不适用前述规定，企业应在1年资质证书有效期届满前，按相关规定申请重新核定。

四、地方各级住房和城乡建设主管部门核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质，资质延续有关政策由各省级住房和城乡建设主管部门确定，相关企业资质证书信息应及时报送至全国建筑市场监管公共服务平台。

住房和城乡建设部办公厅

2021年12月13日

（此件主动公开）

抄送：国务院有关部门建设司（局）。

公文名称：住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质有关事宜的通知

索引号：000013338/2022-00524

发文单位：住房和城乡建设部办公厅

文号：建办市函〔2022〕361号

实施日期：

分类：建筑市场监管

发文日期：2022-10-28

主题词：

废止日期：

住房和城乡建设部办公厅关于 建设工程企业资质有关事宜的通知

选择字体：[大·中·小] 发布时间：2022-11-02 15:01:47 分享：

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，北京市规划和自然资源委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院有关部门建设司（局），中央军委后勤保障部军事设施建设局，国资委管理的中央企业：

为认真落实《国务院关于深化“证照分离”改革进一步激发市场主体发展活力的通知》（国发〔2021〕7号）要求，进一步优化建筑营商环境，减轻企业负担，激发市场主体活力，现将有关事项通知如下：

一、我部核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质，资质证书有效期于2023年12月30日前期满的，统一延期至2023年12月31日。上述资质有效期将在全国建筑市场监管公共服务平台自动延期，企业无需换领资质证书，原资质证书仍可用于工程招标投标等活动。

企业通过合并、跨省变更事项取得有效期1年资质证书的，不适用前款规定，企业应在1年资质证书有效期届满前，按相关规定申请重新核定。

地方各级住房和城乡建设主管部门核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质，资质延续有关政策由各省级住房和城乡建设主管部门确定，相关企业资质证书信息应及时报送至全国建筑市场监管公共服务平台。

二、具有法人资格的企业可直接申请施工总承包、专业承包二级资质。企业按照新申请或增项提交相关材料，企业资产、技术负责人需满足《建筑业企业资质标准》（建市〔2014〕159号）规定的相应类别二级资质标准要求，其他指标需满足相应类别三级资质标准要求。

持有施工总承包、专业承包三级资质的企业，可按照现行二级资质标准要求申请升级，也可按照上述要求直接申请二级资质。

住房和城乡建设部办公厅
2022年10月28日

（此件主动公开）

目 录

序号	图 表 名 称	图 表 编 号	备 注
1	说明		
2	工程数量表	S1-1	
3	地理位置图	S1-2	
4	桥型布置图	S1-3	
5	桥位平面位置图	S1-4	
6	空心板一般构造图	S1-5	
7	空心板钢筋构造图	S1-6	
8	桥台一般构造图	S1-7	
9	台帽钢筋构造图	S1-8	
10	支座垫石钢筋构造图	S1-9	
11	桥台挡块钢筋构造图	S1-10	
12	桥面铺装钢筋布置图	S1-11	
13	搭板构造图	S1-12	
14	搭板钢筋构造图	S1-13	
15	伸缩缝构造图	S1-14	
16	支座构造图	S1-15	
17	桥面连续构造图	S1-16	
18	桥台背排水构造图	S1-17	
19	防撞栏杆及泄水管构造图	S1-18	
20	锥坡布置图	S1-19	
21	台背处治示意图	S1-20	
22	路面结构图	S1-21	
23	安保处治示意图	S1-22	
24	示警桩设计图	S1-23	
25	单柱标志结构设计图	S1-24	

序号	图 表 名 称	图 号	备 注
26	单柱标志基础设计图	S1-25	
27	单柱标志基础数量表	S1-26	
28	桥梁信息牌设计图	S1-27	
29	指示标志版面布置图	S1-28	
30	便道示意图	S1-29	
31	波形护栏大样图	S1-30	
32	踏步设计大样图	S1-31	
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

衡东县 S214 线 K54+636 司马铺危旧桥改造工程设计说明

一、地理位置及概况

司马铺桥地处湖南省衡东县境内，位于省道 S214 线上，中心桩号为 K54+636，桥梁代码 S214430424L0020，原桥面宽度：0.25m（护栏）+6m（净宽）+0.25m（护栏）=6.5m。桥梁全长 15m，上部结构为 $1 \times 10\text{m}$ 板拱，下部结构为重力式桥台，桥面铺装为水泥混凝土。现状桥梁所在主线道路为四级公路，混凝土路面，路面宽度 5 米，路基宽度 6 米。

2022 年 9 月，经长沙理工检测咨询有限责任公司对该桥进行了检测，将该桥评定为“4 类桥梁——差的状态”，需修复养护、加固或改造；及时进行交通管制，必要时封闭交通。

根据检测报告，目前该桥主要存在的病害及问题有：

- （1）拱圈、桥台砌体风化、剥落。
- （2）拱圈 $L/2$ 底面左边缘 1 条横缝， $L=0.7\text{m}$ ， $\delta=0.2\text{mm}$ ；拱圈 $L/2$ 底面砌块局部脱落， $S=0.5\text{m}^2$ 。
- （3）桥台砌体风化、剥落，其中 0#台前墙灰缝局部脱落、开裂。
- （4）桥面骨料局部外露；桥面位于 1#台处破损、坑洞， $S=1.4\text{m}^2$ 。
- （5）右侧护栏位于 1#台端部砼破损、断裂。



正面照



立面照



底面照

受衡东县公路建设养护中心委托，衡阳市衡通公路桥梁勘察设计有限公司对该桥进行改造设计，考虑到该桥原桥承载力明显降低，无法满足现行规范规定的设计荷载等级要求，以及以后运营的安全性和耐久性能，决定对该桥进行拆除重建设计。桥位按 S214 线提质改造后线位设计。

二、设计方案比选

方案一：采用跨径 1-10m， 30° 斜交装配式预应力钢筋混凝土空心板桥，重力式桥台

- 优点：1、施工周期短，对交通影响小
2、工厂标准化梁板施工质量更好
- 缺点：1、造价高
2、需考虑梁板运输

方案二：采用跨径 1-10m， 30° 斜交，现浇式钢筋混凝土空心板桥，U 形桥台

- 优点：1、造价低
2、施工简单
- 缺点：1、施工工期长，对交通影响大
2、施工控制点多，质量稍低

本公司根据现场情况，及业主单位造价要求，综合考虑，最终推荐采用方案二。

三、设计标准

1. 荷载等级：公路-I 级。
2. 所在道路等级：项目所在地 S214 线近期将进行提质改造，改造后达到二级公路标准，经前期对接确认 S214 提质道路后路基设计宽度 8.5m，路面宽度 7.5m。本次按二级公路标准设计。
3. 桥梁尺寸：全长 22.14m，宽 9.5m=8.5m（行车道）+2×0.5m（防撞栏杆 0.5m）。
4. 桥梁纵、横坡：纵坡为 0.5%，横坡为双向 2.0%
5. 航道等级：无通航要求。
6. 设计洪水频率：1/50
7. 地震动参数：地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，需要进行地震 6 度设防。
8. 设计基准期：100 年

四、设计依据

- 《公路工程技术标准》JTGB01-2014
- 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019
- 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020
- 《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231-01-2020
- 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T 4-2019
- 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》JTG/T 3310-2019
- 《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81—2017

五、桥位工程地质条件

1. 场地位置与地形地貌
- 该桥位于衡东县 S214 线 K54+636 公路一小河上，为危旧桥改造工程，桥位两岸均有马路相通，交通条件较好。桥位区为河流冲积地貌，地形较平坦，桥位处河床高程在 65.35 ~ 65.40m 之间，两岸高出河床约 3.5m。
- 司马铺桥横跨小河，该河总体由东往西方向流淌，河床近似“V”字型，河床坡度较陡，流速较快，在洪水季节有一定冲刷作用。桥位处两岸地形坡度较大，稳定性较差，河岸防洪重要性为较重要。
2. 地层岩性
- 据地表调查和钻探揭露，桥位区出露地层有第四系杂填土、粉质粘土；下伏基岩为第三系霞流市组粉砂质泥岩，按风化程度分为强风化与中风化，

- 主要岩土层由新至老分述如下：
- （一）第四系
- （1）杂填土①（Q4m1）：红褐色，稍湿，松散-稍密，由粘性土、砂砾及风化泥岩块石组成，局部夹建筑垃圾，性质不均匀，未完成自重固结。此层主要分布于两侧桥台处，层厚 3.20 ~ 4.20m，平均 3.70m，层底标高 63.99 ~ 64.68m。
- （2）粉质粘土②（Q4a1）：黄褐色，灰褐色，可塑-硬塑状，切面稍光滑，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，局部夹薄层粉细砂。此层仅分布于东南侧桥台处，层厚约 3.10m，层底标高 61.58m。
- （二）第三系霞流市组
- （1）强风化粉砂质泥岩③（E2+3x）：红褐色，粉砂泥质结构，薄层状构造，岩石风化裂隙极发育，裂面附有黑色铁锰质薄膜，岩芯破碎，呈半岩半土状，碎块状，岩质极软，碎块手可折断，岩体极破碎，岩体基本质量等级为 V 类。此层全场分布，层厚 2.50 ~ 4.80m，平均 3.65m，层底标高 59.08 ~ 59.19m。
- （2）中风化粉砂质泥岩④（E2+3x）：红褐色，粉砂泥质结构，中厚层状构造，钙泥质胶结，岩石风化裂隙较发育，裂面有黑色铁锰质薄膜，岩芯呈短柱状，柱状，少量块状及长柱状，RQD=82-84，岩质软，锤击声哑，岩体较完整，岩体基本质量等级为 IV 类。此层全场分布，本次揭露厚度 11.30 ~ 11.70m，层顶标高 59.08 ~ 59.19m。根据区域试验数据，岩石软化系数为 0.57 ~ 0.65，为易软化岩石。岩石开挖后具有风化性，易风化破碎，基坑开

挖验槽后须及时浇注混凝土（垫层），以防进一步风化



ZK1 岩芯相片



ZK2 岩芯相片

3. 区域地质构造

根据《1：20 万衡阳幅区域地质报告》分析，勘探区位于新华夏构造体系中，衡阳盆地，据地表调查，结合本次勘察资料可知，勘察区内未发现活动性断裂构造迹象，场地稳定性良好。

4. 地震

（1）抗震设防基本参数

根据衡阳地震史和近期资料记载，场区从未发生过大于VI级的地震，属弱震区。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），场区地震设防烈度为VI度区，地震动峰加速度值 $a=0.05g$ ，设计地震分区为第一组，地震动反应谱特征周期 $T_s=0.35s$ ，拟建桥梁抗震设防类别为乙类。根据场

地内地质、地形地貌情况，依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第 4.1.1 条，判定整个建筑场地为建筑抗震一般地段。

(2) 场地土类型与场地类别

根据岩土名称和性状，结合地区经验，按《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ166-2011）表 4.1.1、4.1.3 和表 4.1.7，将场地土类型及场地类别划分如下表 2:

场地土类型及场地类别估算表 表 2

岩土名称	各岩土层平均厚度 (m)	估算平均剪切波速 (m/s)	估算等效剪切波速 (m/s)	覆盖层厚度 (m)	场地土类型	场地土类别
杂填土	3.70	150	216.46	10.45	中软土	II
粉质粘土	3.10	200				
强风化粉砂质泥岩	3.65	450				

(3) 液化判别

场区地震设防烈度为VI度区，据《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ166-2011）相关规定，可不考虑地震液化的影响。

5. 水文地质

桥位区地下水类型主要为第四系上层滞水，赋存于上覆杂填土层中，受大气降水及地表水下渗补给，丰水季节水量较丰富，枯水季节水量贫乏，

排泄于河流。本次勘察期间测得钻孔稳定水位与河水位基本相平。

根据本场地内所取地表水水质简易分析，场地地表水化学类型为 HC03--S042-/K++Na+-Ca2+-Mg2+型，PH 值为 6.95～6.98，呈弱碱性，侵蚀性 CO2 为 5.20～6.20mg/L，环境类型为 II 类，该水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；又因地下水位与河水位相平，地表水与地下水连通，因此地下水与地表水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

6. 不良地质

在本次勘察深度范围内未发现滑坡、崩塌、泥石流、岩溶地面塌陷、采矿塌陷、地裂缝及地面不均匀沉陷等不良工程地质作用。

7. 岩土物理、力学性质及指标

为了解岩、土有关物理、力学性质，现场对杂填土及强风化粉砂质泥岩进行了重型动力触探试验，对粉质粘土进行了标准贯入试验，试验成果统计见表 3；并取 2 组粉质粘土原状土样进行室内土常规试验，取 2 组强风化粉砂质泥岩进行点荷载试验，取 2 组中风化粉砂质泥岩岩样进行天然单轴抗压强度试验，试验成果统计见表 4、表 5：

原位测试成果统计表							表 3
土的名称	试验次数	范围值 (击)	平均值 (击)	标准差	变异系数	标准值 (击)	备注

杂填土	12	5.8-7.9	6.9	0.767	0.111	6.5	动探
粉质粘土	2	9-10	9.5	/	/	/	标贯
强风化粉砂质泥岩	12	15.7-17.6	16.9	0.709	0.042	16.5	动探

土的物理力学性质指标统计表 表 4

地层	粉质粘土					
统计项目 指 标	样本数	范围值	平均值	标准差	变异系数	标准值
天然含水量 (%)	2	22.4-23.8	23.1	/	/	/
天然密度 (g/cm3)	2	2.01-2.03	20.2	/	/	/
比 重 GS	2	2.72-2.72	2.72	/	/	/
孔 隙 比 e	2	0.640-0.675	0.657	/	/	/
液 限 WL	2	35.2-35.7	35.4	/	/	/
塑 限 WP	2	19.2-20.1	19.7	/	/	/
塑性指数 Ip	2	15.6-16.0	15.8	/	/	/
液性指数 Il	2	0.20-0.24	0.22	/	/	/
压缩系数	2	0.25-0.26	0.25	/	/	/
压缩模量 Es (Mpa)	2	6.4-6.6	6.5	/	/	/
凝聚力 C (KPa)	2	27.5-28.6	28.1	/	/	/
内摩擦角 φ (度)	2	18.7-19.6	19.2	/	/	/

岩石单轴天然抗压强度结果统计表 表 5

岩石名称	统计组数	范 围 值 (MPa)	平均值 (MPa)	备注
强风化粉砂质 泥岩	2	1.5-1.9	1.7	天然（点荷 载）
中风化粉砂质 泥岩	2	7.0-8.3	7.65	天然抗压

根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）和其它有关规程、规范，结合现场原位测试成果，各主要岩土层物理力学指标推荐值见表 6。

各主要岩土层力学指标推荐值 表 6

地层 代号	岩土名 称	承载力基 本容许值 [fao]Kpa	钻(挖)孔 桩桩周摩 阻力标准 值 [qik]Kpa	基底摩 擦系数 [f]	天然单 轴抗压 强度 (Mpa)	备注
Q4m1	杂填土 ①	80	/	/	/	
Qe1	粉质粘 土②	180	65	0.25	/	

E2+3 x	强风化 粉砂质 泥岩③	350	120	0.40	1.7	
	中风化 粉砂质 泥岩④	800	280	0.55	7.65	

六、主要材料

1. 桥面

9.5~17cmC40 防水混凝土铺装。

2. 混凝土

10m 现浇空心板采用 C40 混凝土；台帽、搭板、防撞栏杆等构件采用 C30 混凝土； 桥台台身及基础构件采用 C30 混凝土。

3. 普通钢筋

设计采用了 HPB300 及 HRB400 两种钢筋，其中 HPB300 钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2007）、HRB400 应符合《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2007）标准中的合项规定。钢筋的强度标准为：

HRB400 钢筋

弹性模量 ES=2.0x105MPa	抗拉强度标准值 fsk=400MPa
抗拉强度设计值 fsd=360MPa	抗压强度设计值 fstds=360MPa

HPB300 钢筋

弹性模量 Es=2.1x105Mpa	抗拉强度标准值 fsk=300MPa
抗拉强度设计值 fsd=270MPa	抗压强度设计值 fuds=270MPa

4. 钢材

所采用钢材技术标准必须符合《碳素结构钢》(GB/T700-2006)的规定，选用的焊接材料应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T5117-2012)及《热强钢焊条》(GB/T5118-2012)的要求，并与所采用的钢材材质和强度相适用，达到与母材等强度的要求。

5. 支座：

采用板式橡胶支座。

6. 泄水管：

泄水管采用直径 10cm 的普通 PVC 管。

7. 桥梁结构混凝土耐久性要求

桥梁结构混凝土耐久性的基本要求是：最大水灰比 0.50，最小水泥用量 300kg/m3, 最低混凝土强度等级 C30，最大氯离子含量 0.15%；桥梁混凝土中的最大碱含量宜降至 1.8kg/m3。

为实现尽快通车，桥面板与桥台可适当加入减水剂、早强剂等外加剂。

8. 其他

本桥所有材料质量的要求应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020 的有关规定并符合相应的国家标准。本桥所有材料及标准件产品均应采用通过国家级或部级鉴定的产品，并应按国标部标要求进行抽样检验。

七、接线道路

1) 接线公路等级： 二级公路

（路基宽度： 8.5m=7.5m 行车道+2 × 0.5m 土路肩），本次设计接线道路宽度按提质改造后 S214 线标准设计。

2) 设计车速： 30km/h，参照提质道路设计速度。

3) 接线道路设计为双车道，车道双向 2%横坡，土路肩按 3%横坡设计，路基宽度 8.5m，行车道采用混凝土路面。

4) 行车道路面结构： 26cmC30 水泥混凝土+18cm 水泥稳定碎石。

5) 接线平纵面注意与旧路接顺。

6) 土路肩路面结构： 压实路基。

接线道路填方路基压实度应满足下表要求：

项目	路面底面以下深度 (m)	填料最小强度 CBR (%)	压实度 (%)
填方路 床	0 ~ 0.3	6	≥ 95
	0.3 ~ 0.8	4	≥ 95
上路堤	0.8 ~ 1.5	3	≥ 94
下路堤	1.5 以下	2	≥ 92

接线道路路基填料选择时，应满足以下要求：路床填料最大粒径应小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致；填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm；泥炭、淤泥、冻土、膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土等，不得

直接用于填筑路基，浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑；液限大于 50%，塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料；浸水路堤应选用渗水性良好的填料，当采用细砂、粉砂作填料时，应考虑振动液化的影响。

八、设计要点

1. 上部结构设计：

1-10m 现浇钢筋混凝土空心板桥，横桥向为单幅。主梁应力计算计入 5cm 厚现浇层共同受力。浇钢筋混凝土空心板时，跨中设置预拱度为 1.3cm；沿板长预拱度可按二次抛物线形式设置。

2. 下部构造以及基础设计：

0、1 号桥台均采用 U 型桥台，采用混凝土整体基础；0、1 号台帽高 1.10m，0、1 号桥台为实体台，具体设计参数详见《桥台一般构造图》。

3. 执行“强制性条文”情况

本设计均符合中华人民共和国《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）的要求，另严格执行：

① 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015 中多条规定。

② 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018 第 3.1.3，3.1.4，3.2.2，3.2.3，5.1.5，6.3.1，9.1.1，9.1.12，9.4.1，9.8.2 条规定。

③ 桥台基底地基承载力不应低于 250KPa。

④ 在浇筑桥台挡土墙等最小断面尺寸不小于 1 米的大体积混凝土构

件前应制定专项施工技术方案，必须严格按《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020 6.13 条以及《大体积混凝土施工标准》GB50496-2018 的要求采取在混凝土内部设置冷却水管通循环水冷却，在混凝土外部采取覆盖蓄热或蓄水保温，并分层、分块浇筑等措施控制混凝土水化热的温度，以防止混凝土开裂。施工单位应根据施工设备和气温条件制定详细的浇筑方案，并报监理和业主批准后方可浇筑。

⑤ 台背填土宜采用摩擦角 $\Phi > 35^\circ$ 的砂性土分层夯实，分层厚度为 20~30cm，压实度不得低于 96%。

九、施工要点

施工中严格遵循《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》（JTG F80/1-2017），并从严控制。

1. 上部结构施工

① 为使桥面现浇层与桥面板紧密地结合为整体，现浇实心板顶面必须凿毛，且用水冲洗干净后方可浇筑，以保证其与行车道板结合紧密，共同受力。

② 现浇桥面板时，注意预留防撞栏杆的钢筋。

③ 本桥为整体现浇钢筋混凝土桥面板桥，支架宜采用满堂式支架，立架必须牢固、稳定。浇筑空心板前必须对支架进行预压，预压重量为空心板自重的 105%-120%，预压时间不少于 72 小时，每 4 小时记录一次，最后三天平均沉降不超过 2mm 方可卸载。

④ 在浇筑防撞护栏及桥面铺装混凝土层前，必须用钢刷清除结合面上

的浮皮等杂质，用水冲洗干净后浇筑铰缝小石子混凝土，震捣密实，然后进行混凝土桥面铺装，并应注意现浇混凝土层钢筋网位置和混凝土捣实养护工作。

⑤ 板顶面与铺装等所有新、老混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于6mm的粗糙面，0.1×0.1m面积中不少于1个点，以利于新旧混凝土良好结合。

⑥ 严格控制支座标高，避免支座脱空。

⑦ 所有主梁纵向钢筋焊接，同一断面处接头面积不多于50%。

2. 下部构造

新桥埋深不低于老桥，且地基开挖到设计标高后，应实测地基承载力，当小于250Kpa时，施工方应及时通知甲方和设计方。

3. 全桥附属工程施工

① 桥面铺装前桥面应平整、粗糙、干燥，不得有尘土、杂物或油污。

② 伸缩装置应由厂家或厂家派员指导安装，以确保质量。

十、老桥拆除方案

1. 桥面附属结构物拆除

桥面附属结构主要有防撞护栏，由于附属设施重量较轻，且拆除附属设施时，桥梁整体刚度未减小，此时桥梁结构是安全的。防撞护栏拆除由两端向中间进行，逐段拆除，用气割割开防撞护栏防撞墙与板梁的联接筋，拆除后的钢筋砼碎块使用小型土方运输车及时运走。桥上若有其他设施如路灯柱、各种管线等，联系业主及相关管理部门拆除。

2. 桥面铺装层拆除

桥梁防撞墙拆除完成后可进行桥面铺装层的凿除，桥面铺装层分钢筋砼铺装层和沥青砼铺装层，凿除时需分2次进行，其中表层沥青砼须集中堆放以便回收，凿除砼铺装层时，为减少破坏老桥板梁的风险，凿除厚度以低于砼铺装层钢筋网片约1cm，或在暴露钢筋网片后暂停凿除，待板梁吊除后再进行二次清理。桥面铺装层拆除由桥梁中部向两端进行。用小型挖机、风镐等工具凿除。人工持风镐、凿凿工具和撬棍等工具，将基层砼凿除。风镐作业时限制风镐同时使用数量（不超过10台），避免产生共振，对桥梁整体稳定产生的影响。待桥面整个混凝土脱落后，用铲车或挖掘机装车拉走。

3. 拱桥拆除

交通封闭→平衡拆除栏杆和桥面混凝土→拆除老桥梁板→用破碎锤从老桥两侧对称进行破除桥面，依次达到整桥全部坍塌的目的。实际拆除时，按设想整体坍塌，达到了能使用机械清理残骸的目的。保证坍塌过程比较平稳，没有对周边造成任何影响。最后，利用履带挖掘机在两端道路上对塌落下来的残骸进行清除，用挖机或装载机将破碎出的混凝土装车运至指定的弃土场。

4、废弃物的处理

废弃物严禁抛扔到水道内，有污染可能的废弃物，先在原桥上解除并清理掉，不得乱扔乱放。工程完工后，废弃物按照业主要求运至指定地点堆放或回收利用，河道恢复原貌不得遗留施工痕迹。

十一、交通导行

- 1、本次交通导行采用小客车便道通行、货车绕行的原则进行施工期间的导行组织，施工单位应严格规范施工机械设备和施工从业人员的管理，防止公路施工安全事故的发生。
- 2、便道与现有公路平面交叉时，应增设交通安全设施，避免交通事故。
- 3、施工期间应加强宣传，争取过往车辆司乘人员和当地居民的理解。
- 4、施工区的标志、、标牌、标线、照明设施、主动防撞和被动防护设施、施工工作人员与施工管理人员的服装等都与交通安全相关，施工单位应重视、加强此方面工作，其合理的配置以及优化的设置都是保障此区域交通安全强有力的手段。
- 5、施工单位应注意对整个施工区域安全维护设施的安全检查，发现问题，及时补救。
- 6、其余未尽事宜和未提到的施工注意事项，应严格按照有关规定、规程、规范的要求执行。
- 7、其他未尽事项按《公路桥涵施工技术规范》JTG/T2650-2020 执行。

十二、结构计算

结构承载力计算分析

1. 计算依据

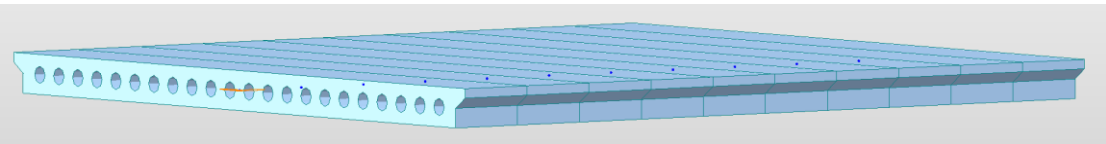
- 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018
- Midas Civil 2023
- Midas Designer 2023

2.2.1 上部结构主要材料参数及计算模型离散图

梁板采用 C40 混凝土，抗压强度设计值为 18.4 Mpa, 弹性模量为 32500Mpa, 纵向受力钢筋采用 HRB400 钢筋，抗拉、压强度设计值为 330 Mpa; 箍筋采用 HPB300 级钢筋，抗拉、压强度设计值为 250 Mpa。

上部结构计算模型共采用 11 个结点，10 个单元。

上部结构离散图



2.2.2 上部结构承载力验算结果

1、跨中抗弯承载力验算

$$\gamma_0 * M_d = 5965.2 \text{ K N.m}$$
$$M_n = 7688.1 \text{ K N.m}$$
$$\gamma_0 * M_d \leq M_n , \text{ 正截面抗弯验算满足规范要求}$$

2、支座抗剪承载力验算

$$\gamma_0 * V_d = 2721.847 \text{ KN}$$

$$V_n = 22814.6 \text{ KN}$$

$$\gamma_0 * V_d \leq V_n, \text{ 斜截面抗剪验算满足规范要求}$$

3、频遇组合汽车荷载作用下结构的挠度

$$f = 0.011\text{m} < 10/600 = 0.017\text{m} \text{ 满足规范要求}$$

4、主梁裂缝宽度计算

$$W_{cr} = 0.125\text{mm} < 0.2\text{mm} \text{ 满足规范要求}$$

桥梁上部结构能满足《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015，《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 I 级汽车荷载承载力要求。


2.2.3 桥梁下部结构重力式 U 台标准图，《桥梁工程》人民交通出版社 2008

十三、施工图评审意见及意见回复

评审意见表

项目名称	评审意见
衡阳县 S214 线 司召铺桥改造工程施工图设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计方高比选新用施工方式比选不当，建议新用普通钢筋和预应力钢筋比选。 2. 拆除重建桥位中线建议综合考虑公路改建需要，合理确定桥位中线。 3. 桥面加铺 5cm 厚沥青砼，建议与路面上面层厚一致。 4. 图号 S1-18 桥板构造图中 5cm 厚沥青砼桥面铺装层是标准错误，应为桥头搭板。 5. 便道加补土护栏设计及圆管涵布设图。 <p>2023.5.22</p>

评审意见反馈单

项目名称	衡东县 S214 线 K54+636 司马铺桥危旧桥改造工程	
设计单位	衡阳市衡通公路桥梁勘察设计有限公司	
建议和意见:		
1、设计方案比选采用施工方式比选不妥,建议采用普通钢筋和预应力钢筋比选。		1、按意见修改
2、拆除重建桥位中线建议综合考虑公路改建需要,合理确定桥位中线。		2、按意见修改
3、桥面加铺 5cm 厚沥青砼,建议与路面上面层厚度一致。		3、按意见修改
4、图号 S1-18 搭板构造图中 5cm 厚沥青砼桥面铺装应是标注错误,应为桥头搭板。		4、按意见修改
5、便道应补充护栏设计及圆管涵布设图。		5、按意见补充
专家签名:		
	2023 年 6 月 0 日	

司马铺桥工程数量表

项 目		单位	上部结构						下部结构				附属设施						接线道路	旧桥、原路拆挖	便道 (需拆除)	踏步	总计
			空心板	桥面铺装	挡块	防撞栏杆及泄水管	支座及支垫石	伸缩缝	桥台连续	前墙	侧墙	基础	台帽	搭板	锥坡	围堰	标志 标牌	台背回填及排水	主梁防震设施				
混凝土	C50钢纤维砼	m³						0.9															0.90
	C40防水砼	m³		12.63																			12.63
	C40砼	m³	38.92				0.4																39.32
	C30砼				0.24	12.76							19.8	24.53							70		127.33
	C25砼	m³								250.57	139.12	182.76											572.45
	C20片石砼	m³																					0.00
钢材	HRB400	Kg	10608.6	1237.5	39.72	663.09	240.92	268.57	193.5				943.47	1888.49									16083.77
	HPB300	Kg	496.31		17.88	333.35							969.8	144.9									1962.24
GYZ250*52		个					22																22.00
GQF-Z40型伸缩缝		m						8.5															8.50
钢板300*300		kg					466.4																466.40
Φ 10cmPVC泄水管		m				7.2																	7.20
防震橡胶块200x200x30mm		个																4					4.00
单柱式标志基础		个															4						4.00
单柱式标志杆		个															4						4.00
标牌		个															10						10.00
警示桩		根															40						40.00
M7.5浆砌片石		m³													71.5							6.94	71.50
大片石		m³																4.1					4.10
粘土		m³																23.2					23.20
透水性材料/编织布		m²																25.1					25.10
临时占地		m²																			645		645.00
油漆涂料		m²				62.52																	62.52
回填砂砾土		m³																555					555.00
4cm细粒式改性沥青砼 (AC-13)		m²		85										98.15									183.15
粘层		m²		85										98.15									183.15
26cmC30水泥混凝土		m²																	595				595.00
18cm5%水泥稳定碎石		m²												120.42					655.2				775.62
20cm厚级配碎石		m²																			489.4		489.40
挖土方		m³										1341.25									280	1713.15	3334.40
挖石方		m³										533.6											533.60
圬工拆除		m³																		140.83			140.83
培土		m³													77.9				70		1223.75		1371.65
砂砾垫层		m³													9.40								9.40
Φ 1.0m水泥管		m																			45		45.00
钢混护栏拆除		m³																			7.8		7.80
波形护栏 (Gr-C-4E)		m																			48		48.00
3m高土围堰		m														30							30.00

设计: 薛峰

复核: 谢康

审核: 周海龙

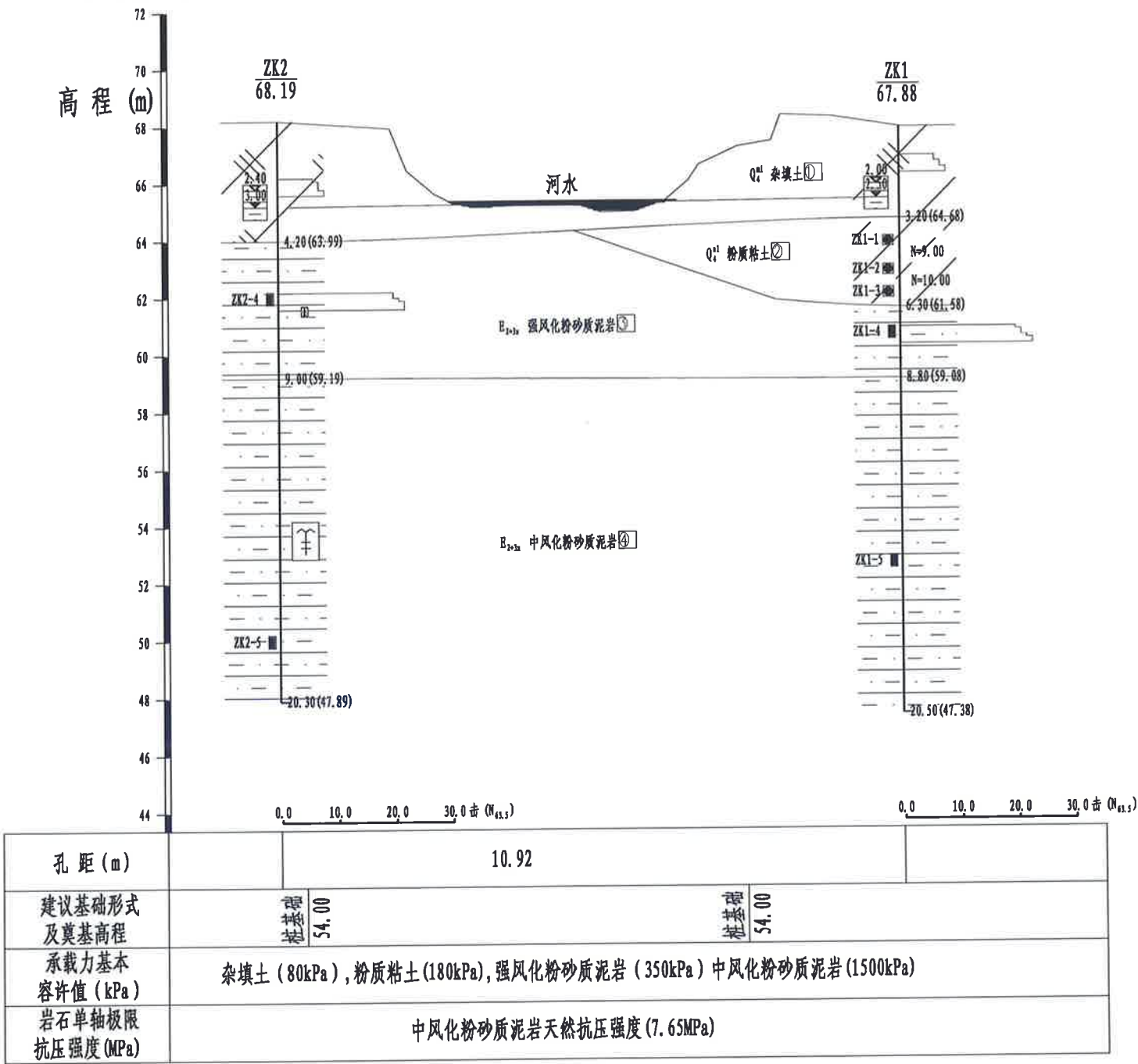


工程地质纵断面图

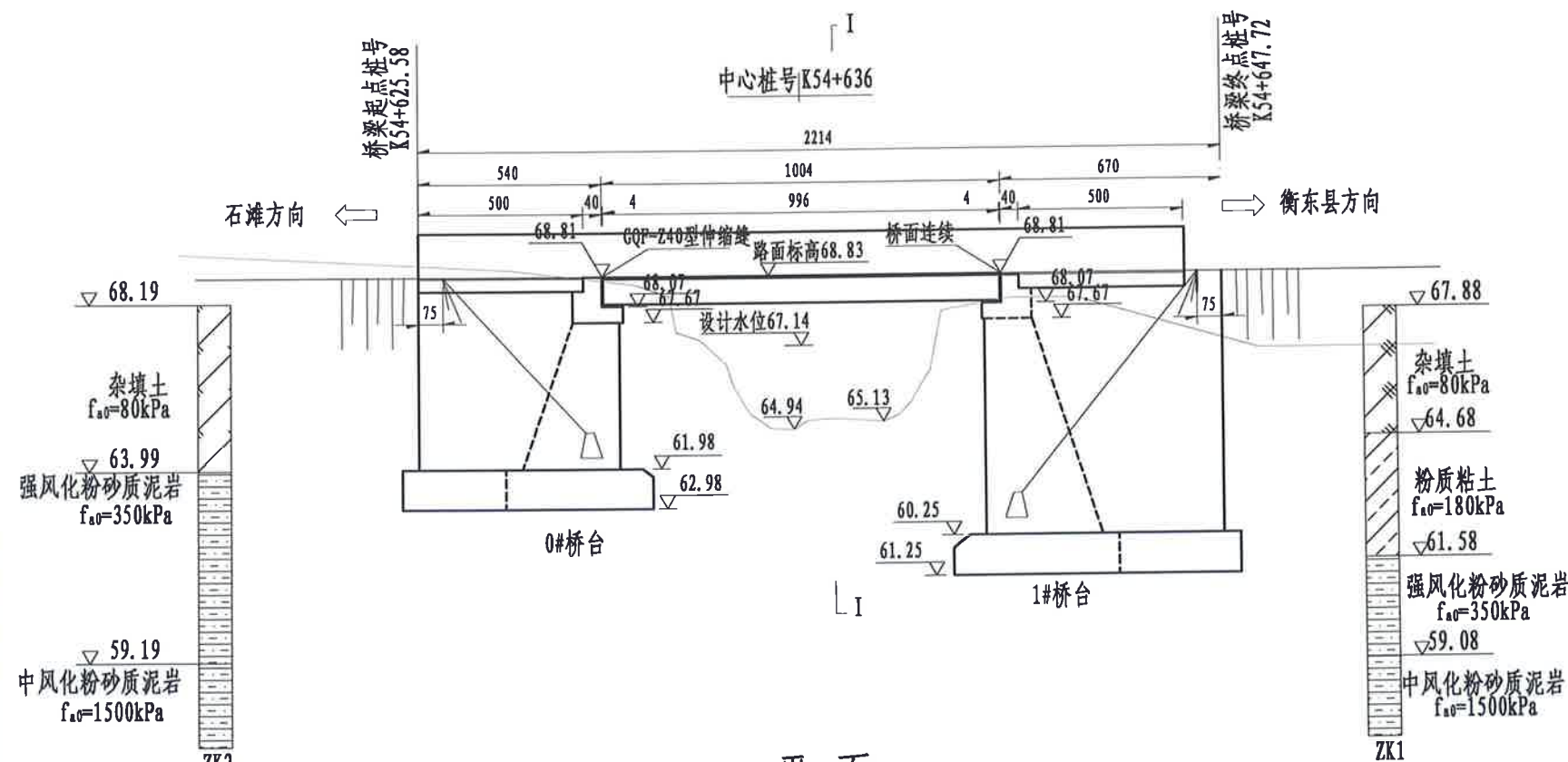
水平 1:100
垂直 1:200

纵1-----纵1'

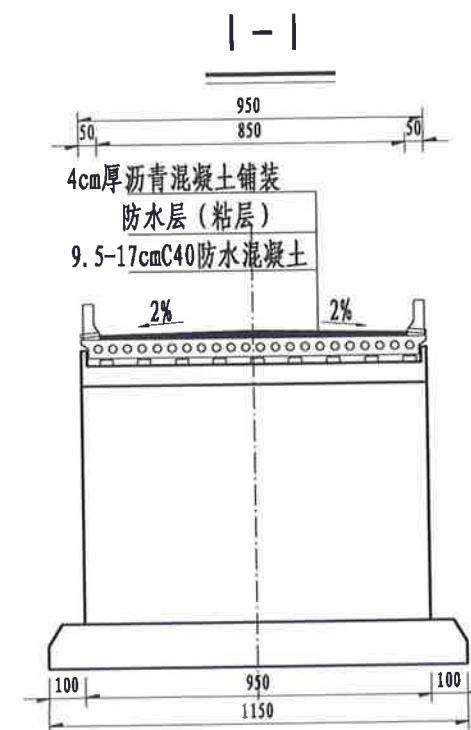
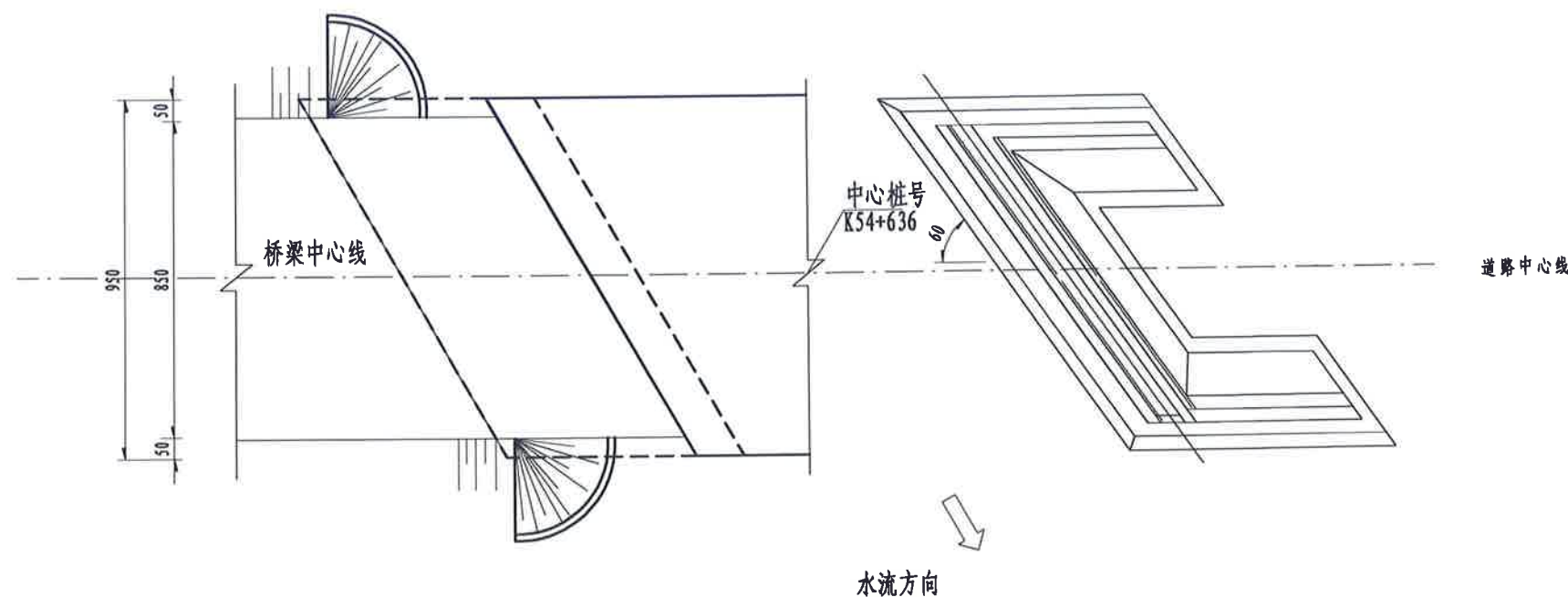
(黄海高程系)



立面

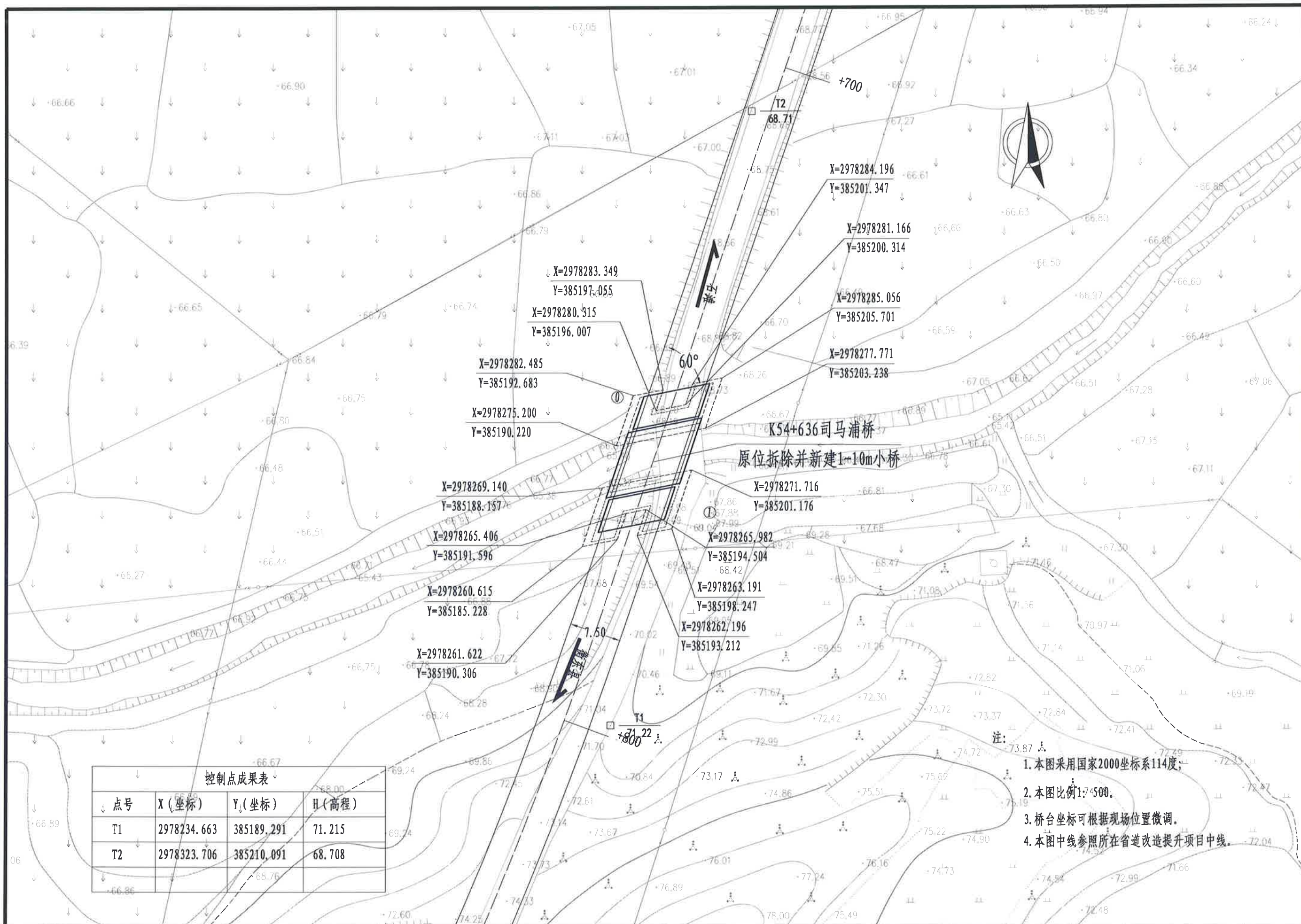


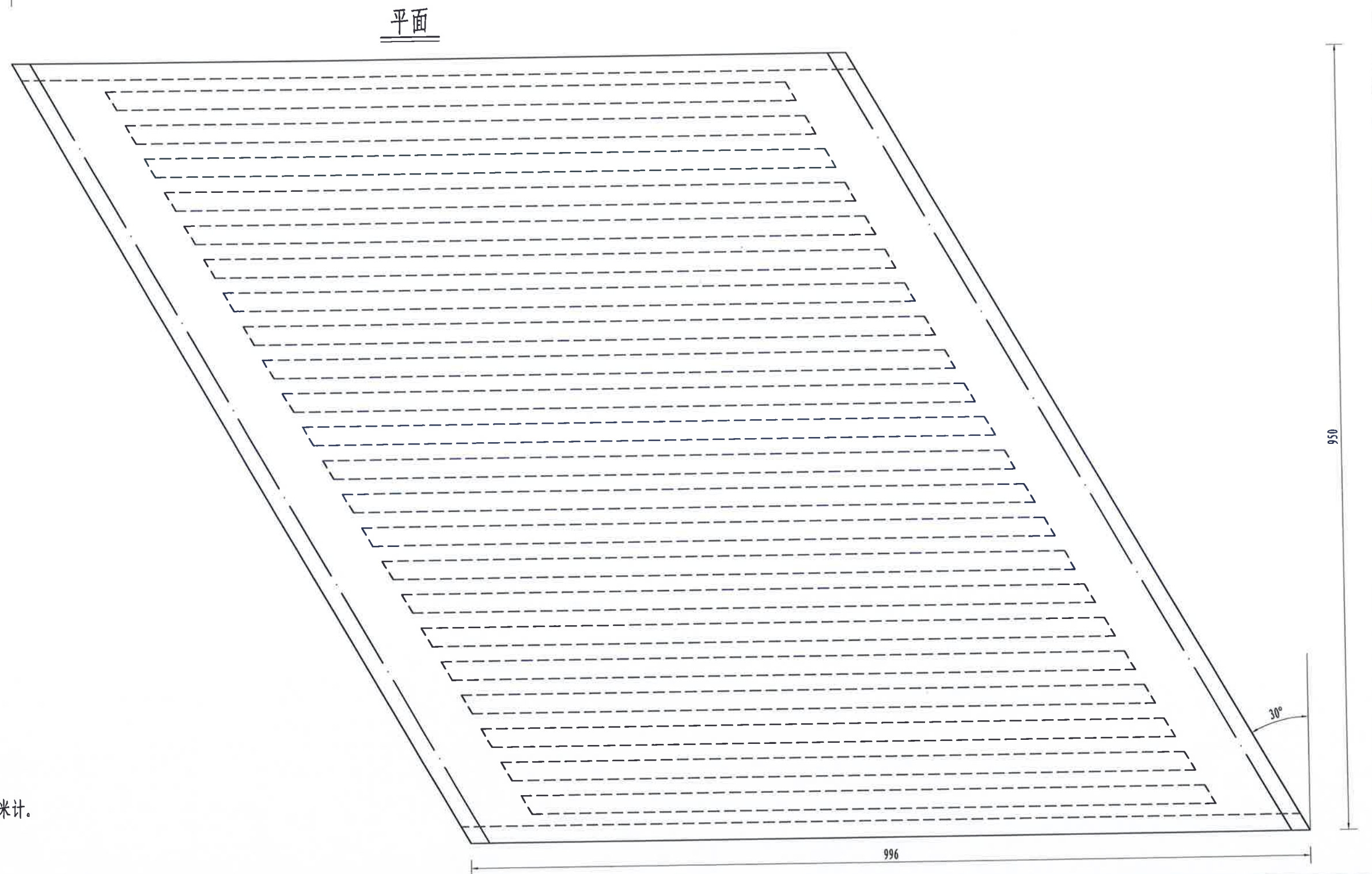
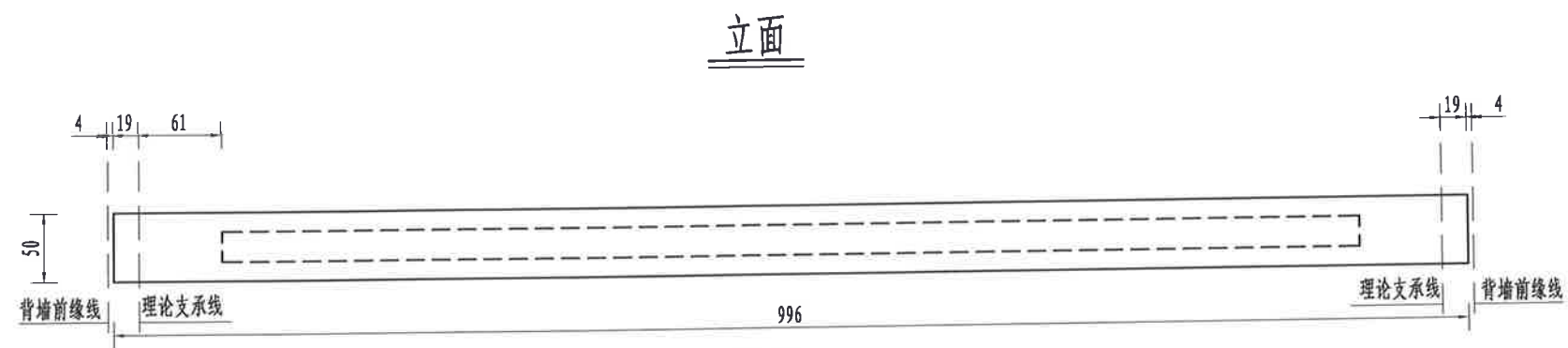
平面



注：

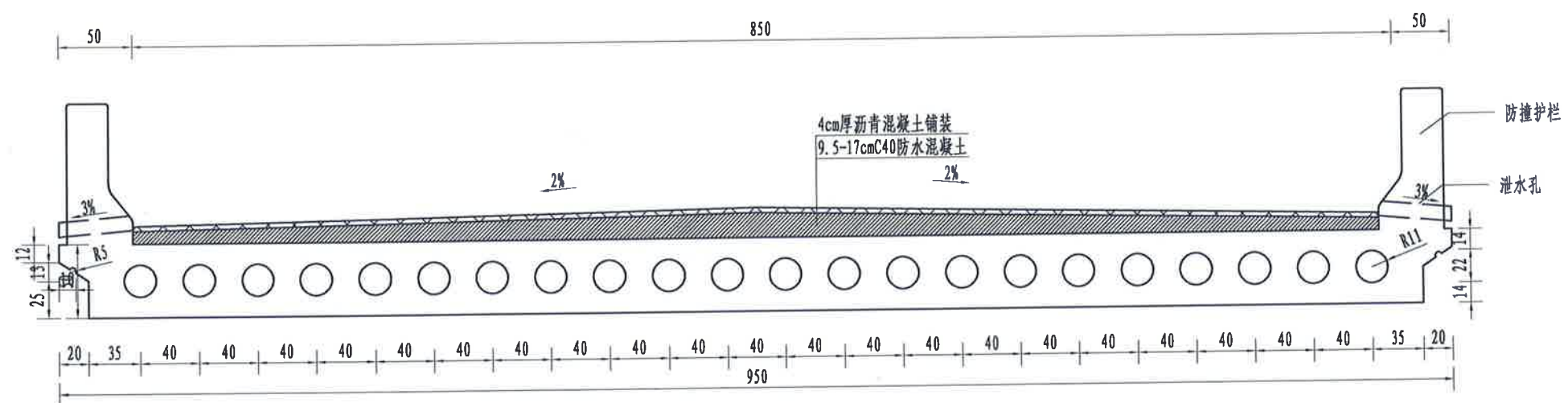
1. 本图为司马铺桥危旧桥改造工程桥型布置图。
2. 本图尺寸除标高、桩号以m计外，其余均以cm计。
3. 本桥在0号台设一道GQF-Z40伸缩缝，1号台桥面连续。
4. 桥台基底承载力不小于250kPa。
5. 桥台基础开挖应实测地基承载力，若达不到设计要求，应通知设计单位采取措施。





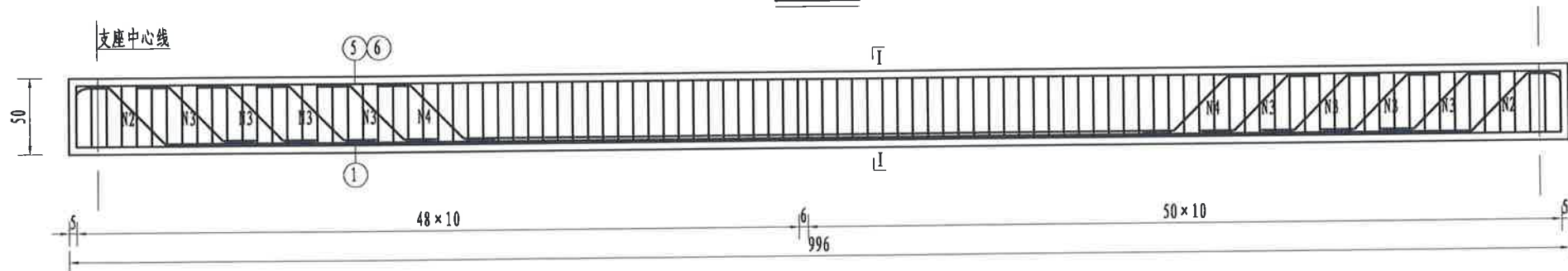
说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。

横断面

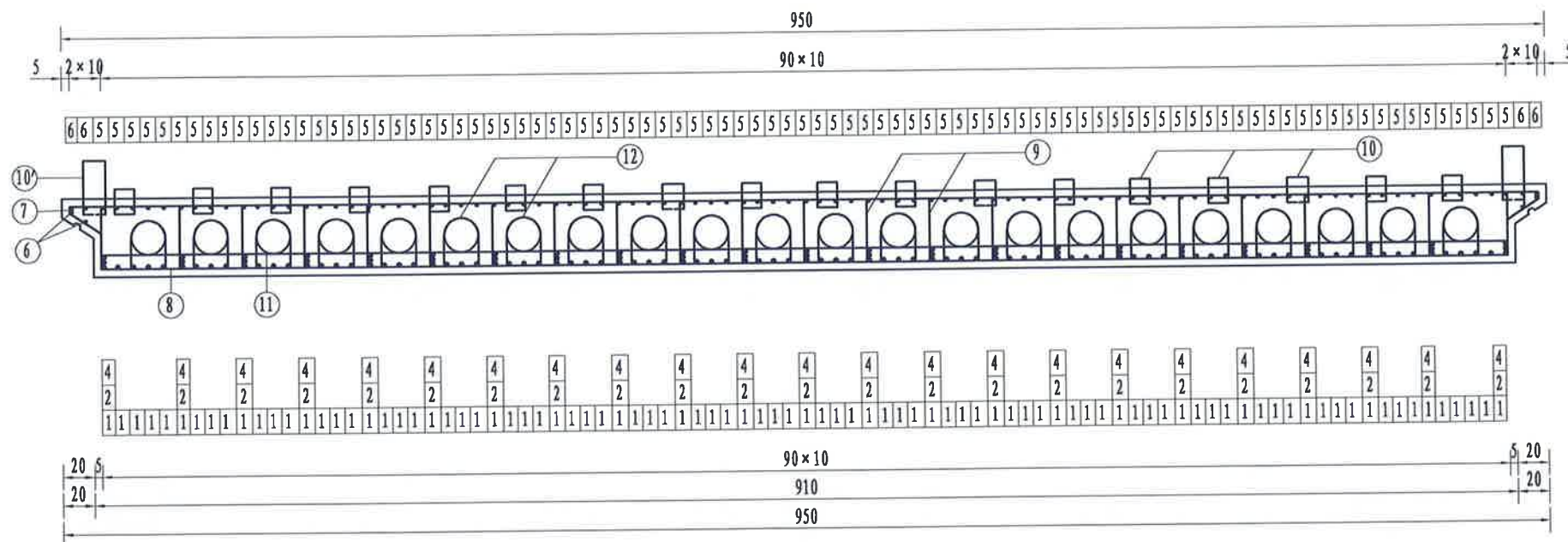


说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。

立面

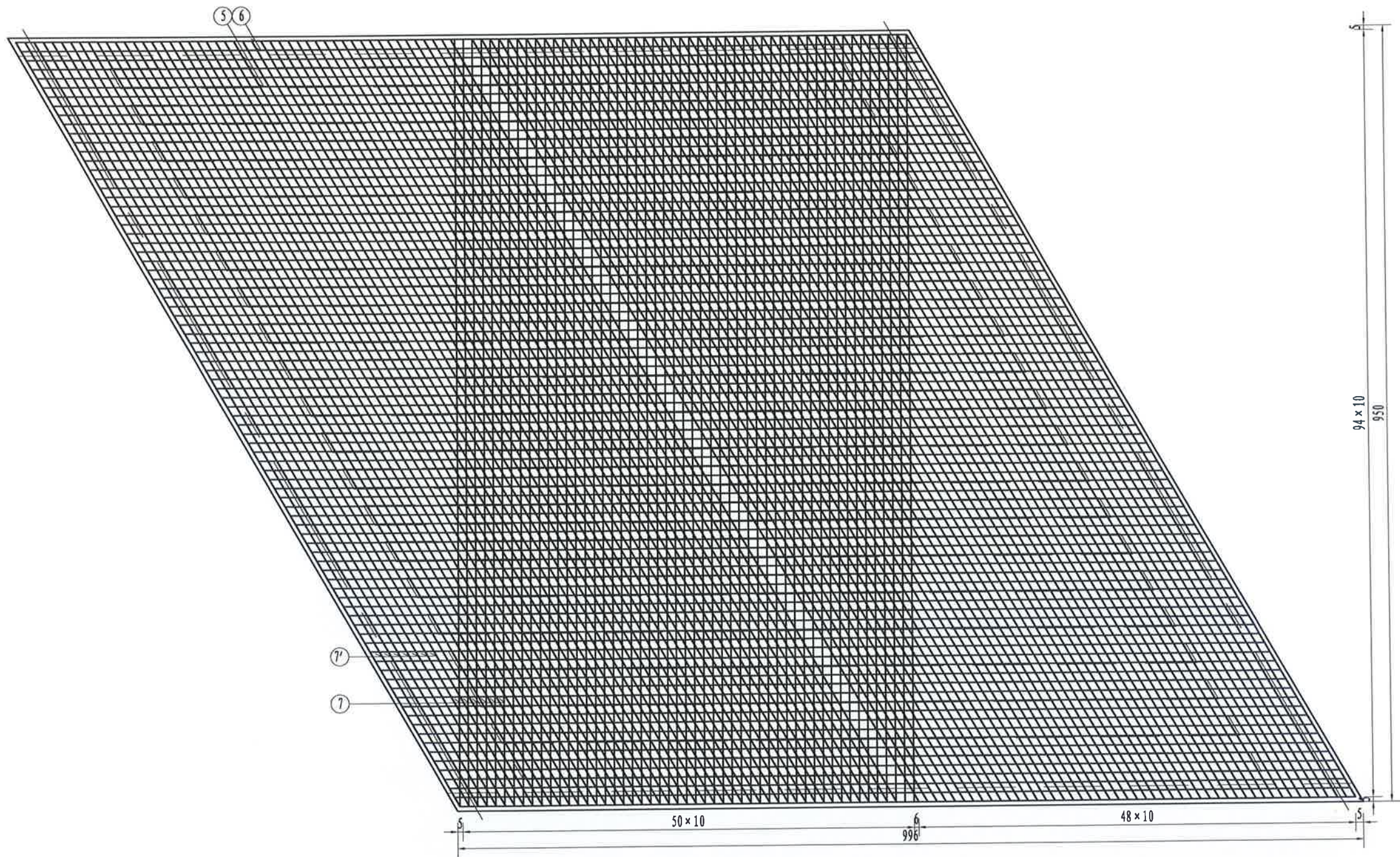


I-I



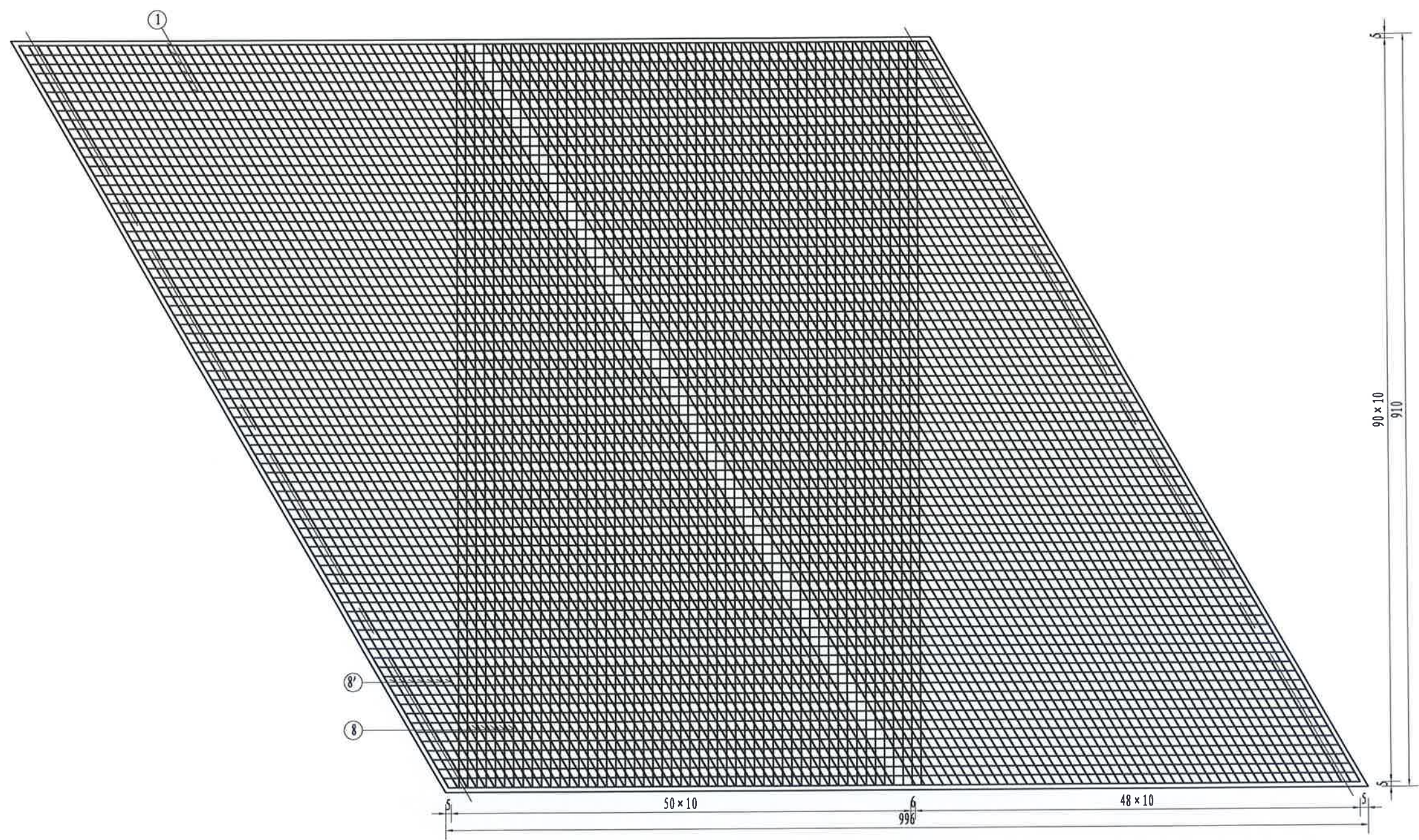
说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
2. 骨架钢筋之间采用双面焊接连接,焊接长度不小于 $5d$ 。
3. N8上端应与N7绑扎,N9与N8纵向间距相同。
4. N10、N10'为预埋桥面连接钢筋,纵向间距为40cm,N10与N7绑扎;
N10'和泄水管位置重复时,注意避让泄水管。
5. N11和N12为圆孔定位钢筋,间距与N10一致,端部与N11进行绑扎。



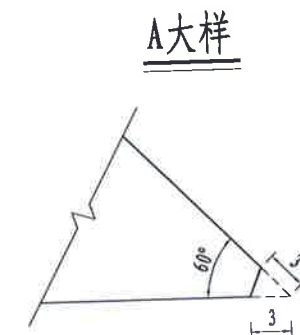
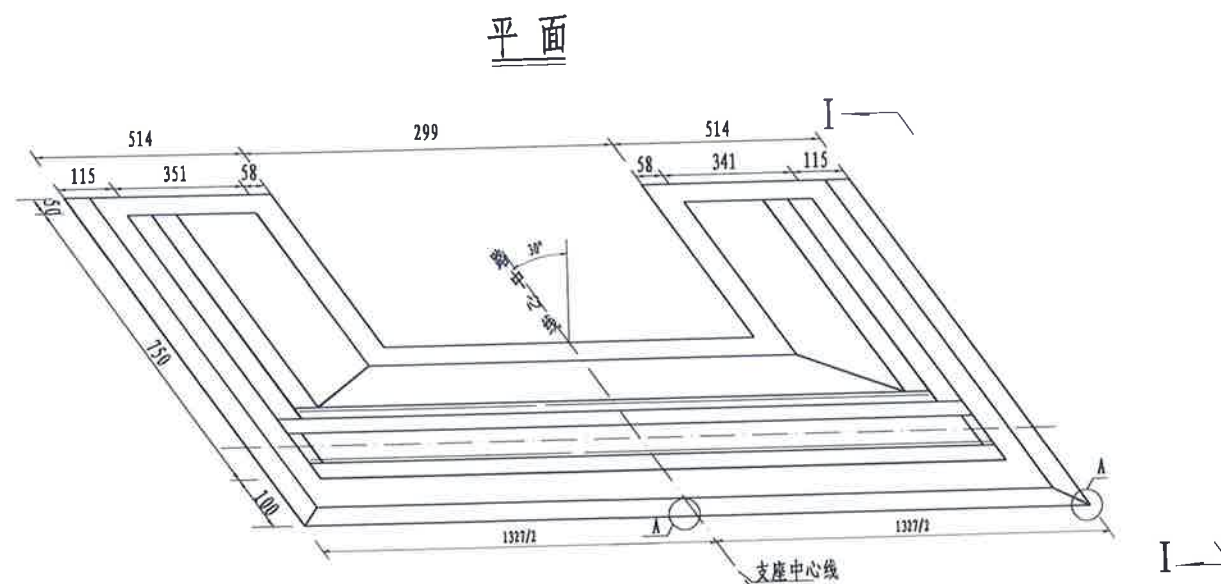
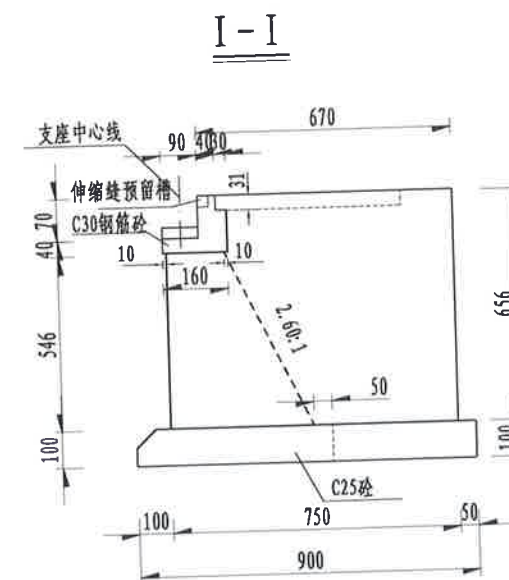
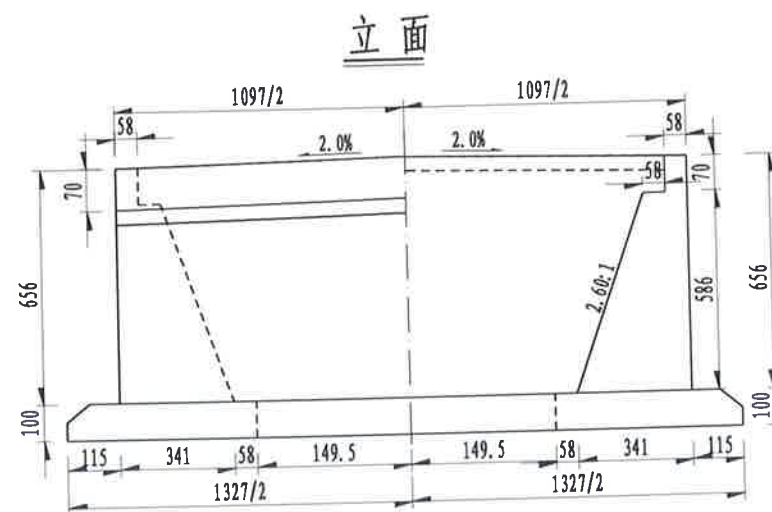
顶平面

- 说明:
- 1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
 - 2. 骨架钢筋之间采用双面焊接连接,焊接长度不小于5d。
 - 3. N8上端应与N7绑扎,N9与N8纵向间距相同。
 - 4. N10、N10'为预埋桥面连接钢筋,纵向间距为40cm,N10与N7绑扎;N10'和泄水管位置重复时,注意避让泄水管。
 - 5. N11和N12为圆孔定位钢筋,间距与N10一致,端部与N11进行绑扎。



底平面

- 说明:
- 1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
 - 2. 骨架钢筋之间采用双面焊接连接,焊接长度不小于5d。
 - 3. N8上端应与N7绑扎,N9与N8纵向间距相同。
 - 4. N10、N10'为预埋桥面连接钢筋,纵向间距为40cm,N10与N7绑扎;N10'和泄水管位置重复时,注意避让泄水管。
 - 5. N11和N12为圆孔定位钢筋,间距与N10一致,端部与N11进行绑扎。



全桥桥台圯工数量

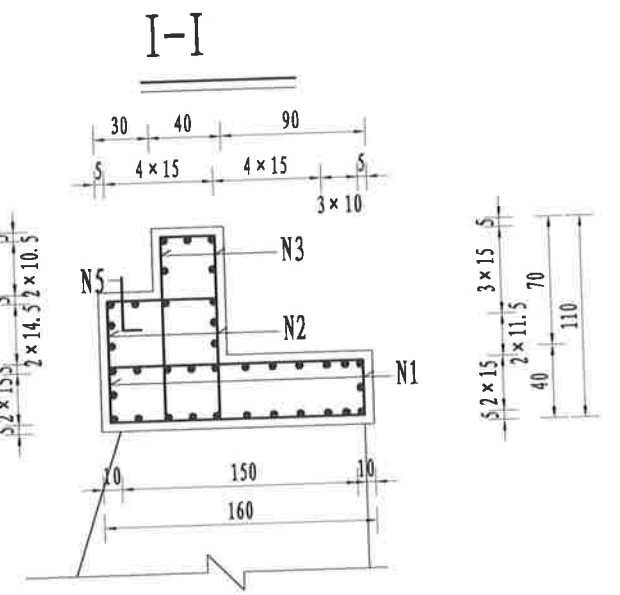
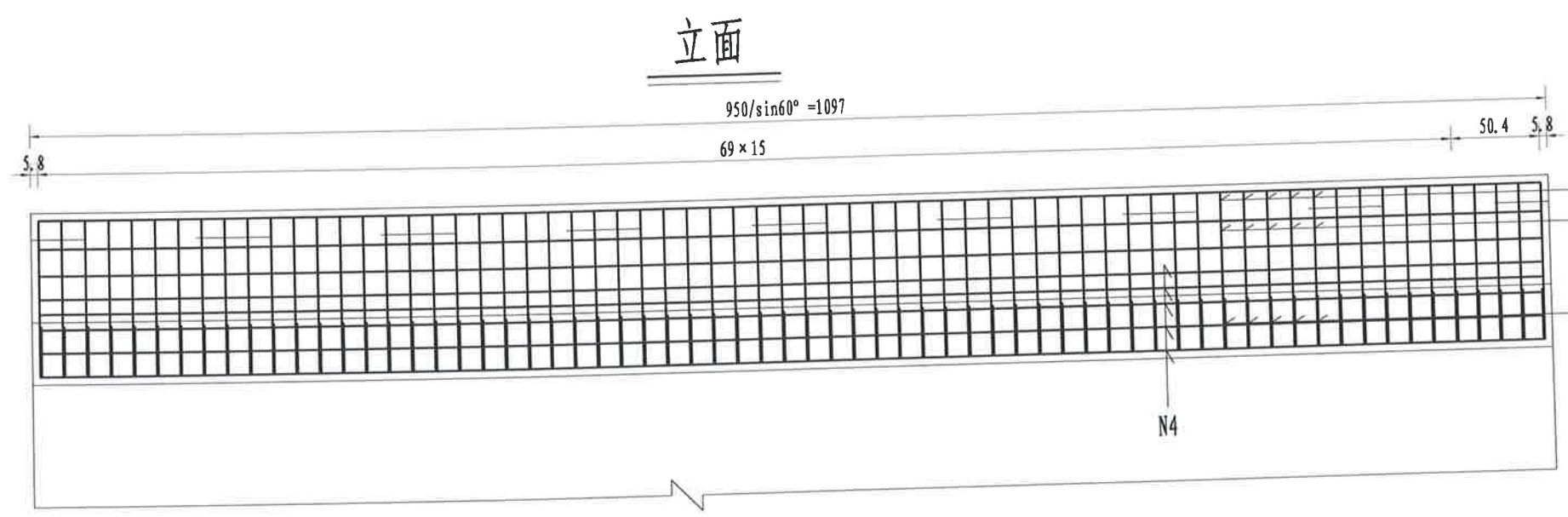
项目	材料	单位	数量
前墙	C25 砼	m ³	158.73
侧墙		m ³	88.30
基础		m ³	114.36

注:

1. 图中尺寸以cm计。
2. 桥台要求地基承载力不小于250KPa。
3. 本图数值适用于1号桥台。

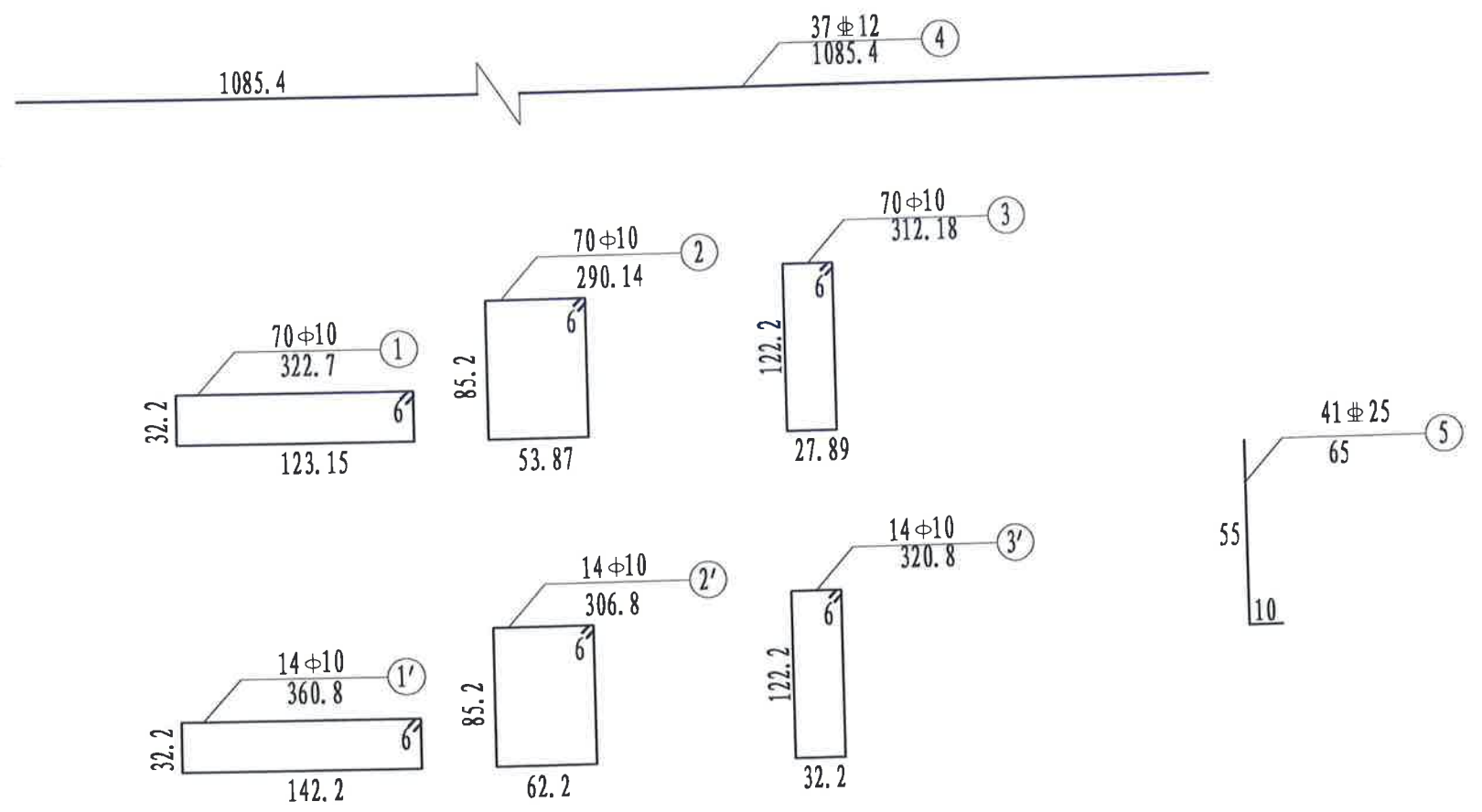


- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计以外, 其余均以cm计。
 2. 本图N5钢筋每20cm间距一个整齐排列。
 3. 浇筑台背时, 注意按伸缩缝厂家提供的伸缩缝装置安装详图的要求预埋伸缩装置钢筋。



钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)
N1	Φ10	322.7	70	225.89
N2	Φ10	290.14	70	203.10
N3	Φ10	312.18	70	218.53
N1'	Φ10	360.8	14	50.51
N2'	Φ10	306.8	14	42.95
N3'	Φ10	320.8	14	44.91
N4	Φ12	1085.4	37	401.60
N5	Φ25	65	46	29.9

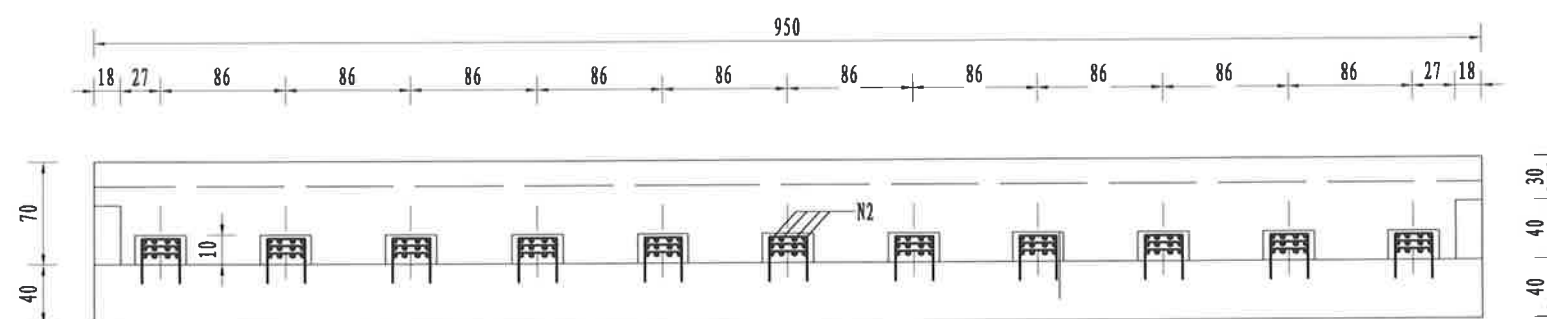


工程材料数量表 (全桥)

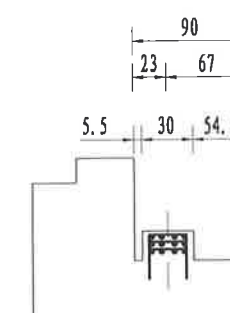
直径	单位重 (kg/m)	总长 (m)	总重 (kg)
Φ25	3.85	29.9 × 2	230.23
Φ12	0.888	401.6 × 2	713.24
Φ10	0.617	785.9 × 2	969.8
C30号砼 (m³)		19.8	

- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计以外, 其余均以cm计。
 2. 本图N5钢筋每20cm间距一个整齐排列。
 3. 浇筑台背时, 注意按伸缩缝厂家提供的伸缩缝装置安装详图的要求预埋伸缩装置钢筋。

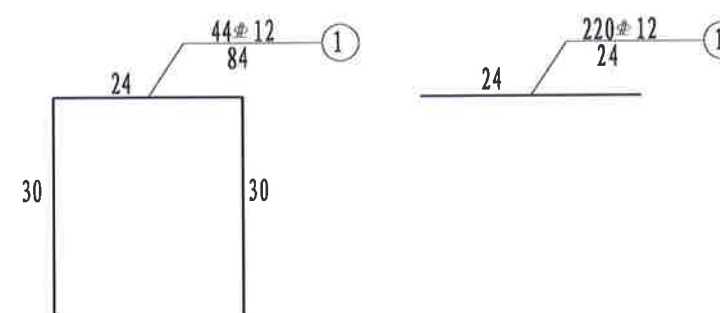
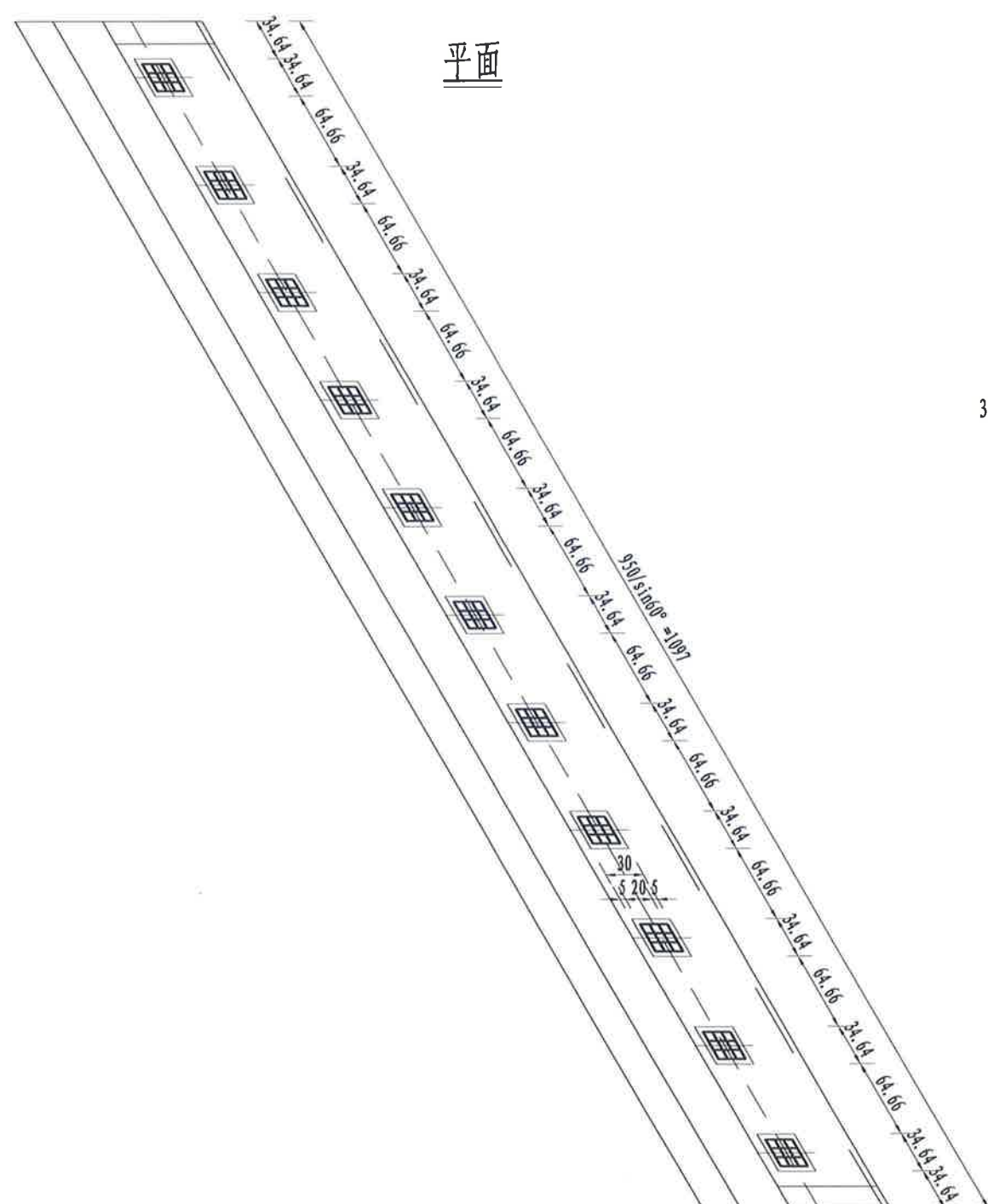
立面



側面



平面

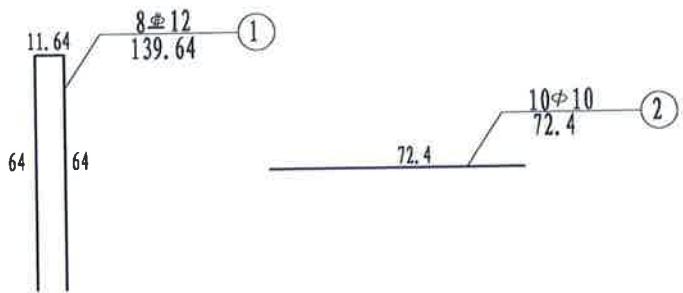
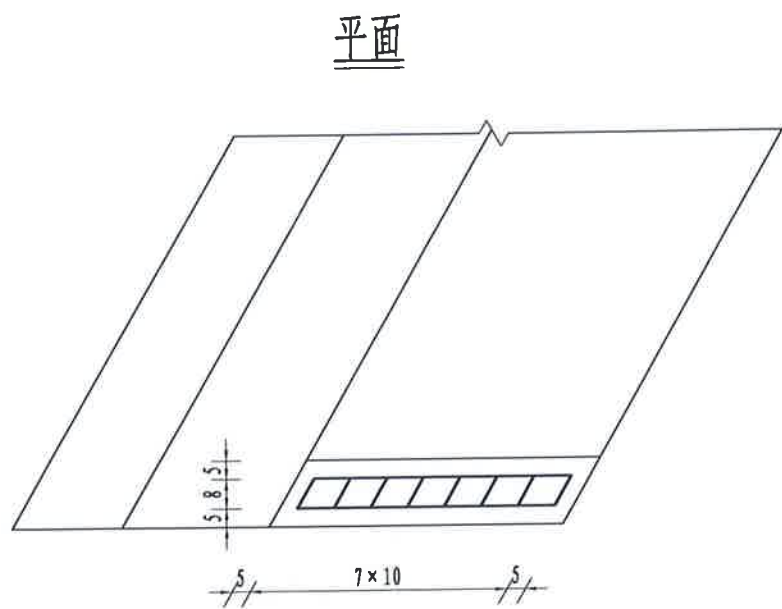
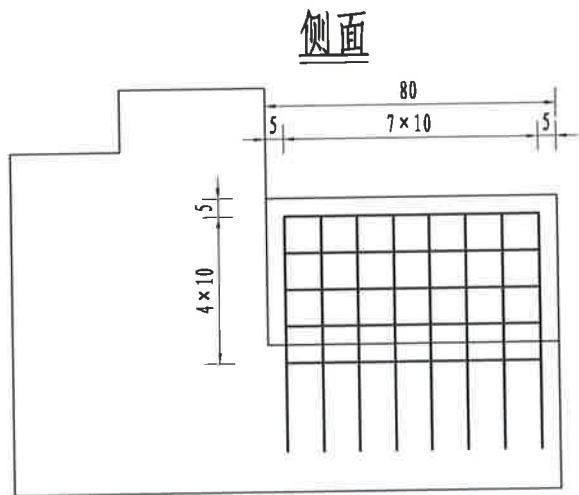
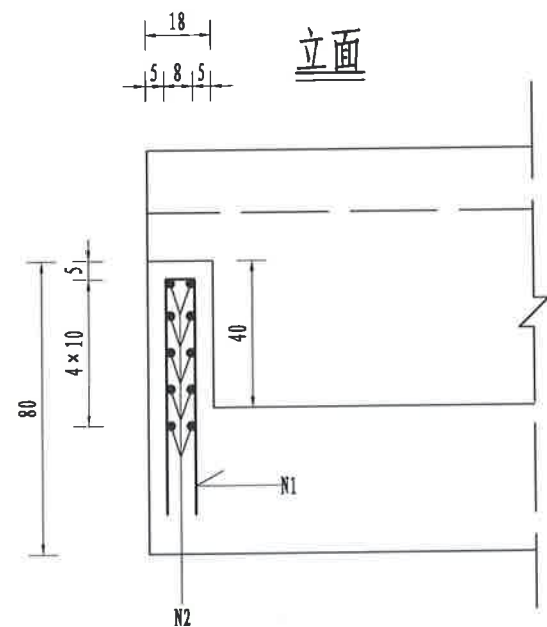


单个桥台支座垫石材料表

钢筋编号	规格 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	C40砼 (m³)
1	Φ12	84	44*2	73.92	0.888	65.64	0.2
2	Φ12	24	220*2	105.6	0.888	93.77	

说明:

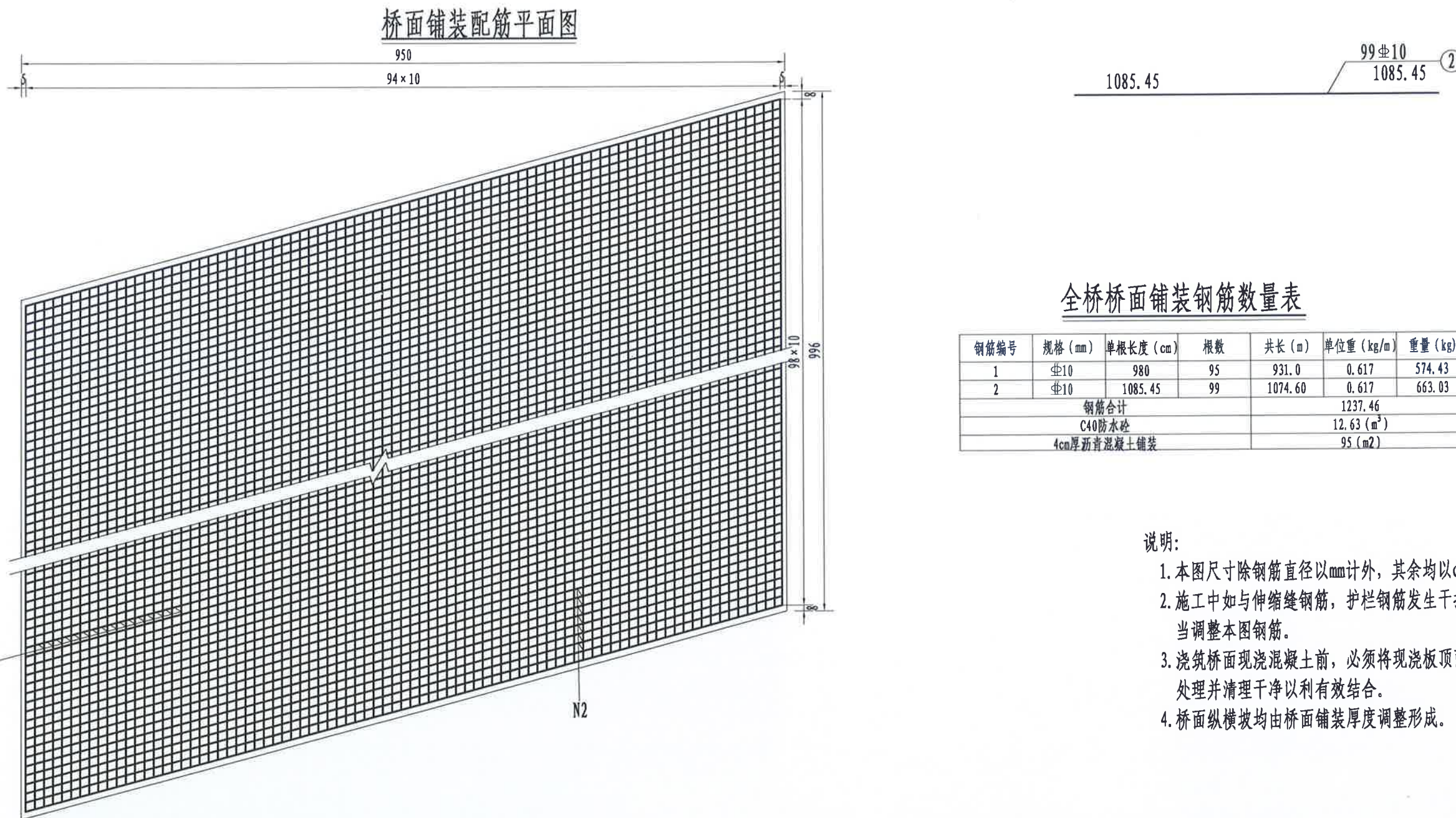
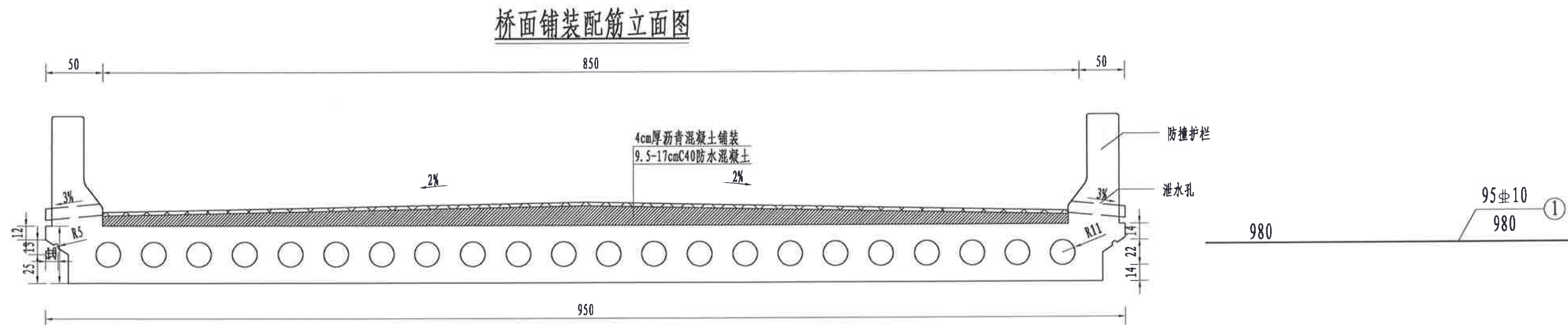
1. 本图尺寸除钢筋以毫米计外, 其余均以厘米为单位。
2. 支座垫石与台帽一起浇筑。
3. 施工时必须保证支座垫石顶面水平。
4. 钢筋网层间距为5cm。
5. 本图适用0、1号台。



单个挡块材料表

钢筋编号	规格 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	C30 砼 (m³)
1	Φ12	139.64	8	11.18	0.888	9.93	0.06
2	Φ10	72.4	10	7.24	0.617	4.47	

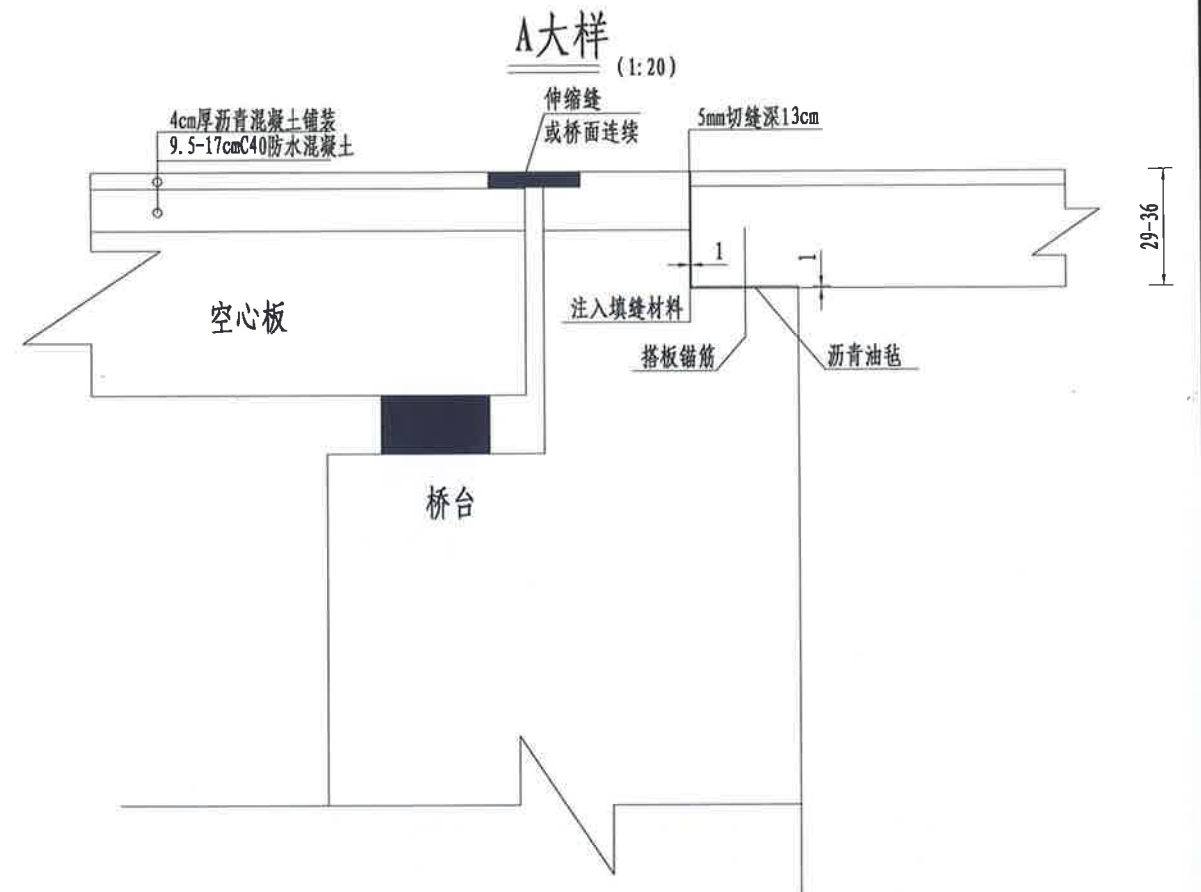
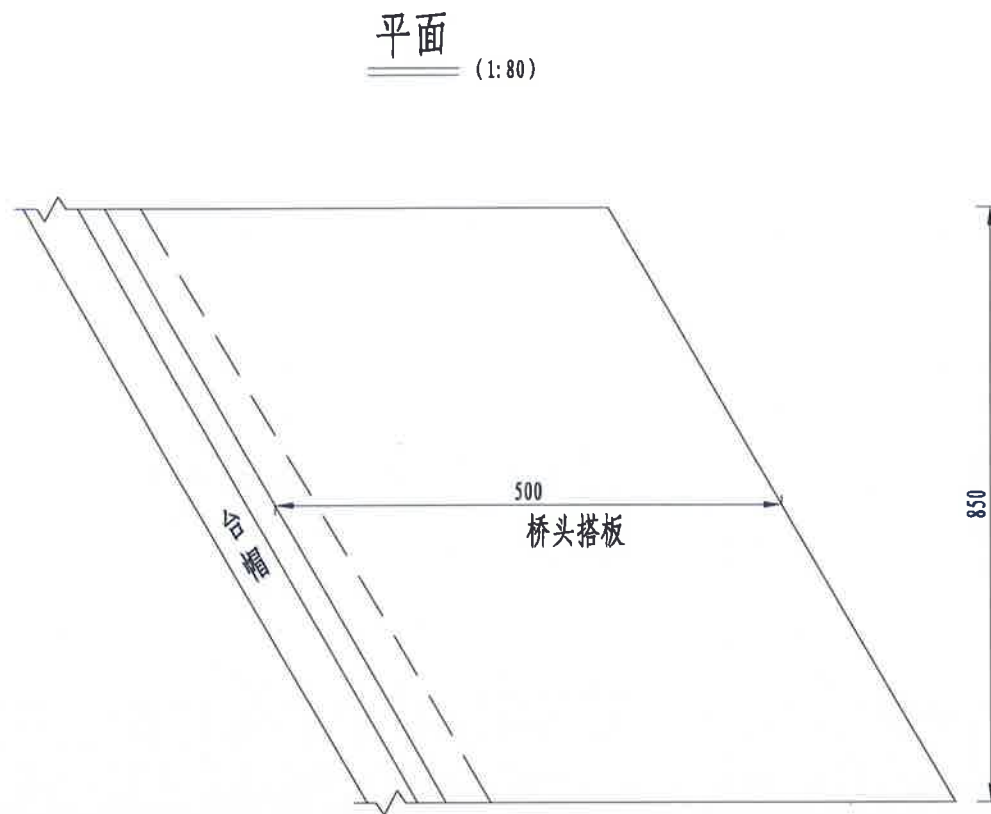
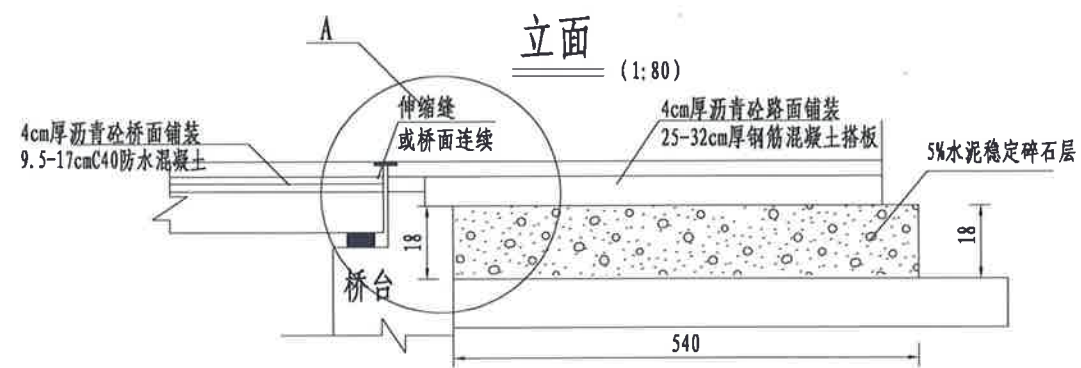
说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号台。



全桥桥面铺装钢筋数量表

钢筋编号	规格 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)
1	Φ10	980	95	931.0	0.617	574.43
2	Φ10	1085.45	99	1074.60	0.617	663.03
钢筋合计				1237.46		
C40防水砼				12.63 (m³)		
4cm厚沥青混凝土铺装				95 (m²)		

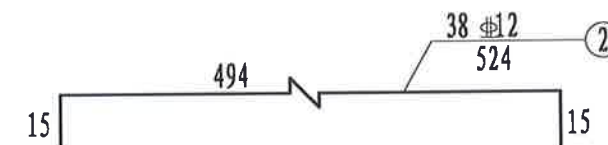
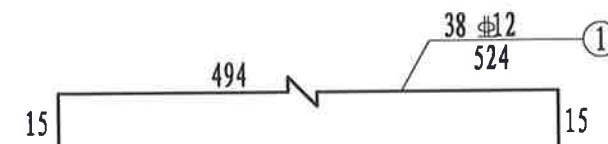
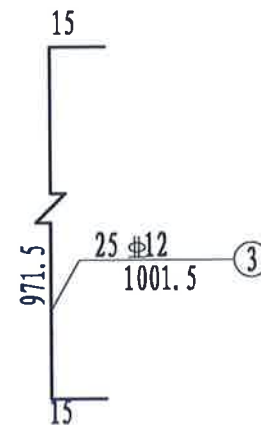
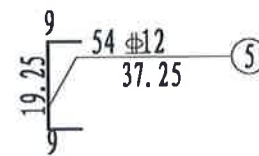
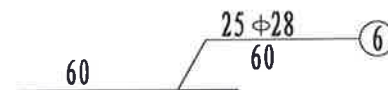
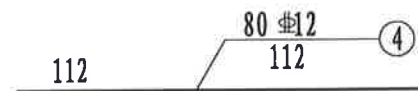
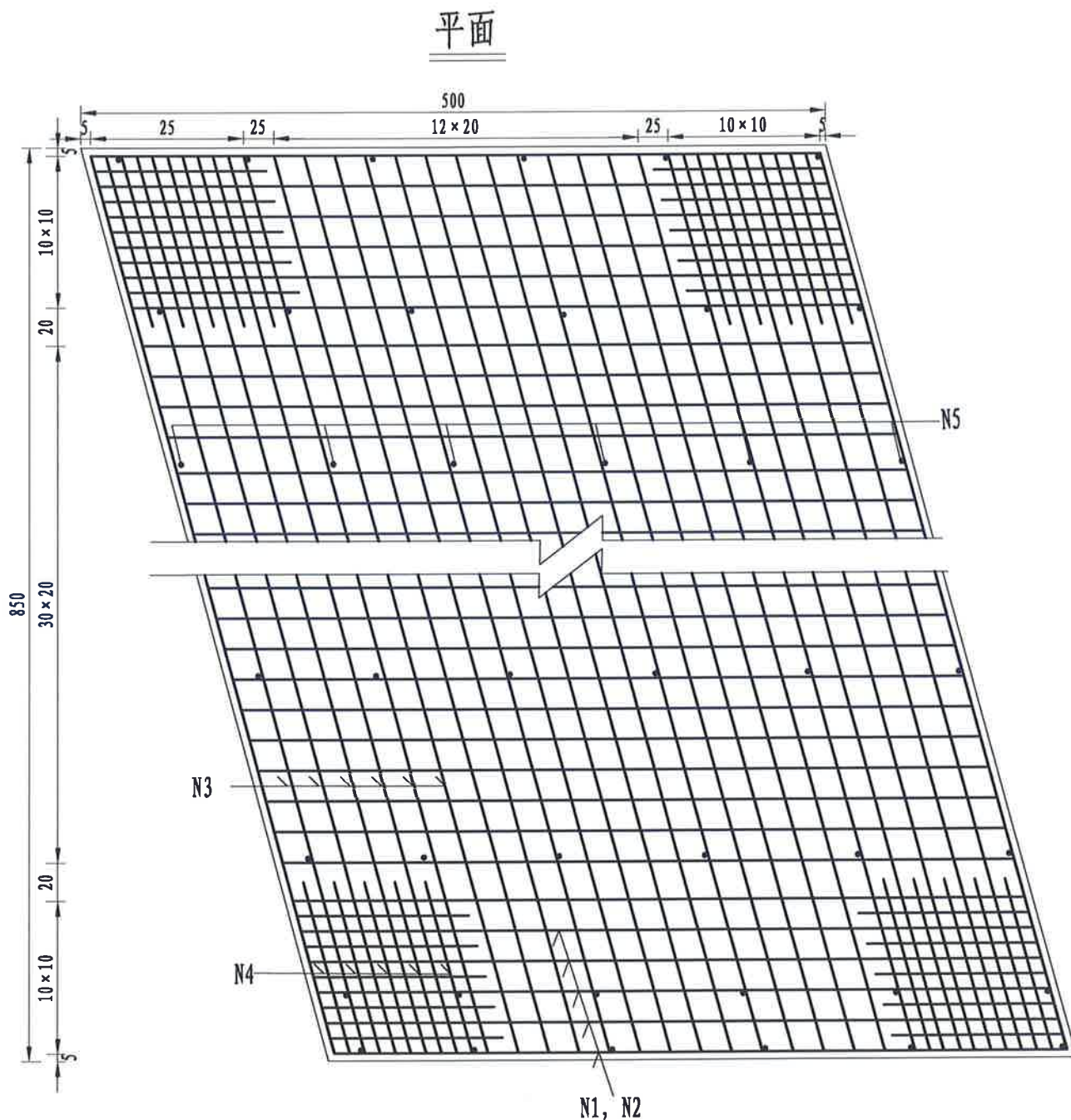
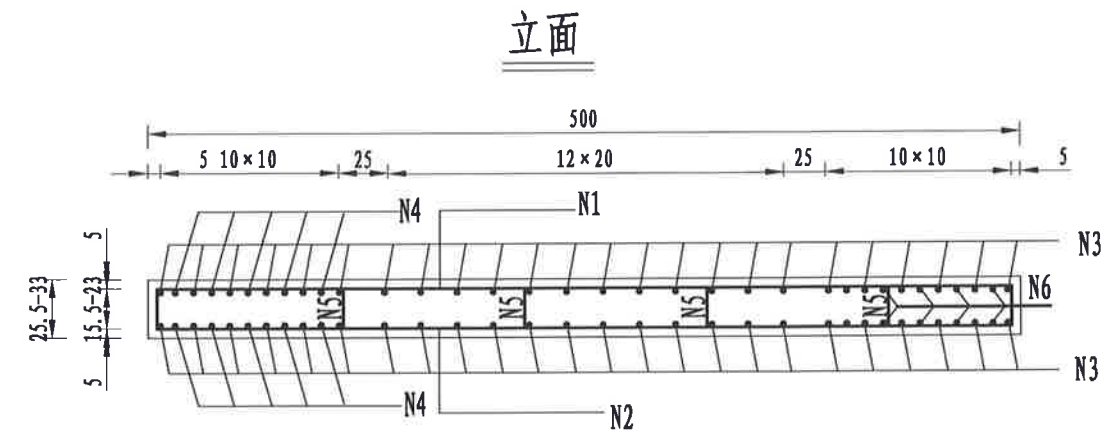
- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 其余均以cm计。
 2. 施工中如与伸缩缝钢筋, 护栏钢筋发生干扰时, 可适当调整本图钢筋。
 3. 浇筑桥面现浇混凝土前, 必须将现浇板顶面进行拉毛处理并清理干净以利有效结合。
 4. 桥面纵横坡均由桥面铺装厚度调整形成。



工程数量表 (全桥)

水泥稳定碎石层 (m ²)
120.42

- 注:
1. 本图尺寸均以cm计。
 2. 桥头搭板下的砂砾垫层按路基全宽设。
 3. 填缝材料为沥青麻絮。



钢筋明细表 (一块板)

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)
1	Φ12	524	43	225.32
2	Φ12	524	43	225.32
3	Φ12	1001.5	50	500.75
4	Φ12	112	80	89.6
5	Φ12	37.25	60	22.35
6	Φ28	60	25	15

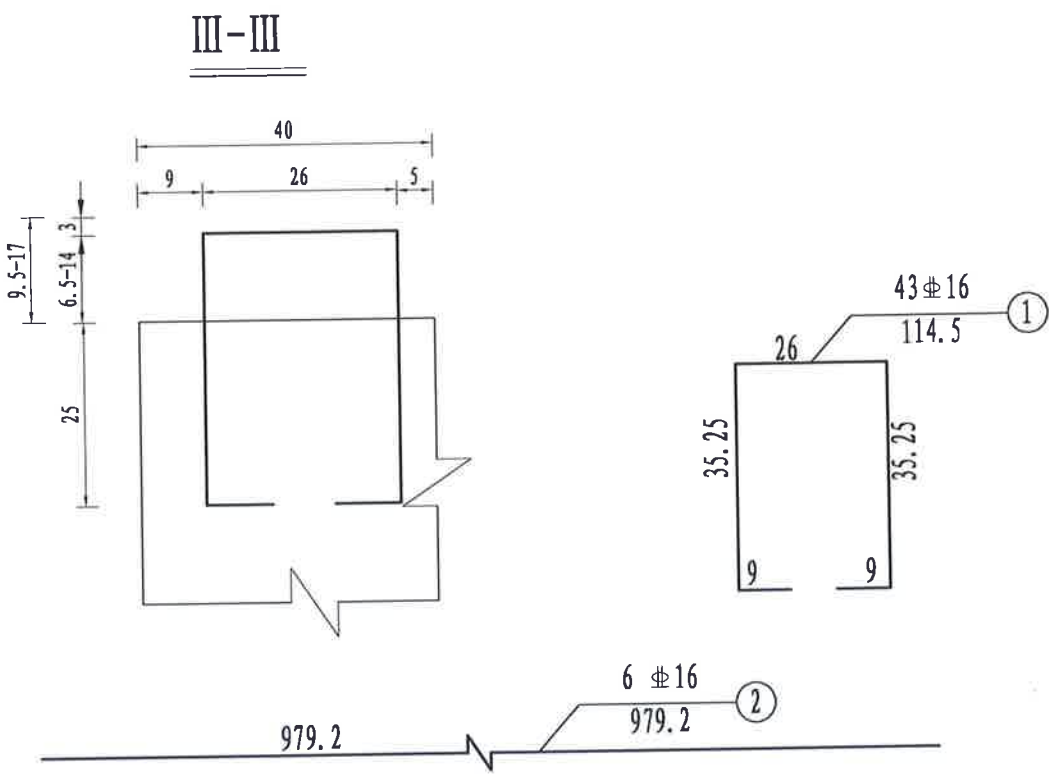
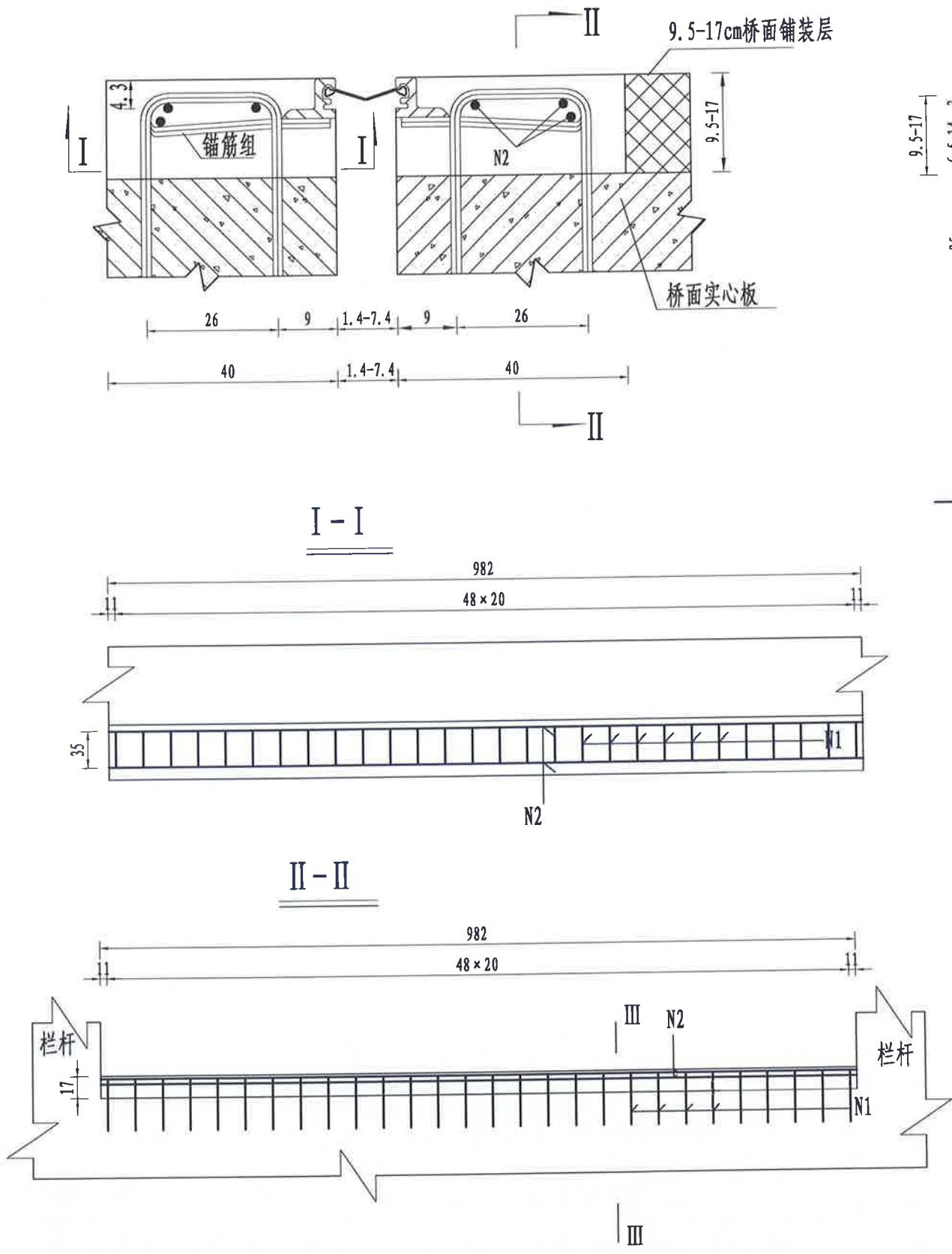
工程材料数量表 (全桥)

直径 (mm)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
Φ12	1063.34 × 2	0.888	1888.49
Φ28	15 × 2	4.83	144.9
C30 搭板 (m³)			24.53
4cm 沥青混凝土 (m²)			98.15

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 其余均以cm计。
2. N5钢筋为架立钢筋, 每1米布置一根。
3. N6钢筋为搭板连接路面端的胀缝剪力筋, 间距30cm。

GQF-Z40伸缩缝安装图 (1:10)

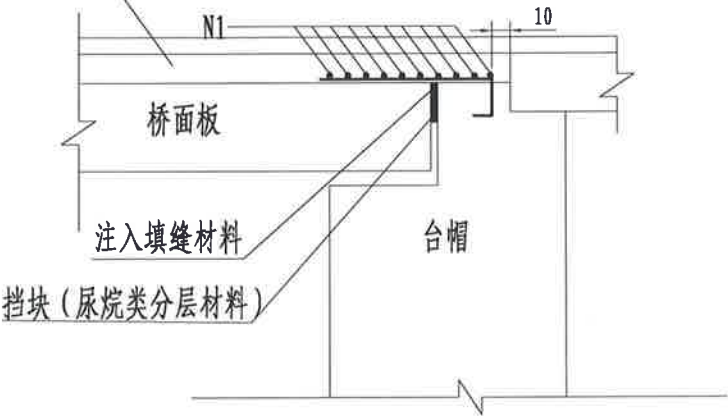


钢筋明细表 (全桥)

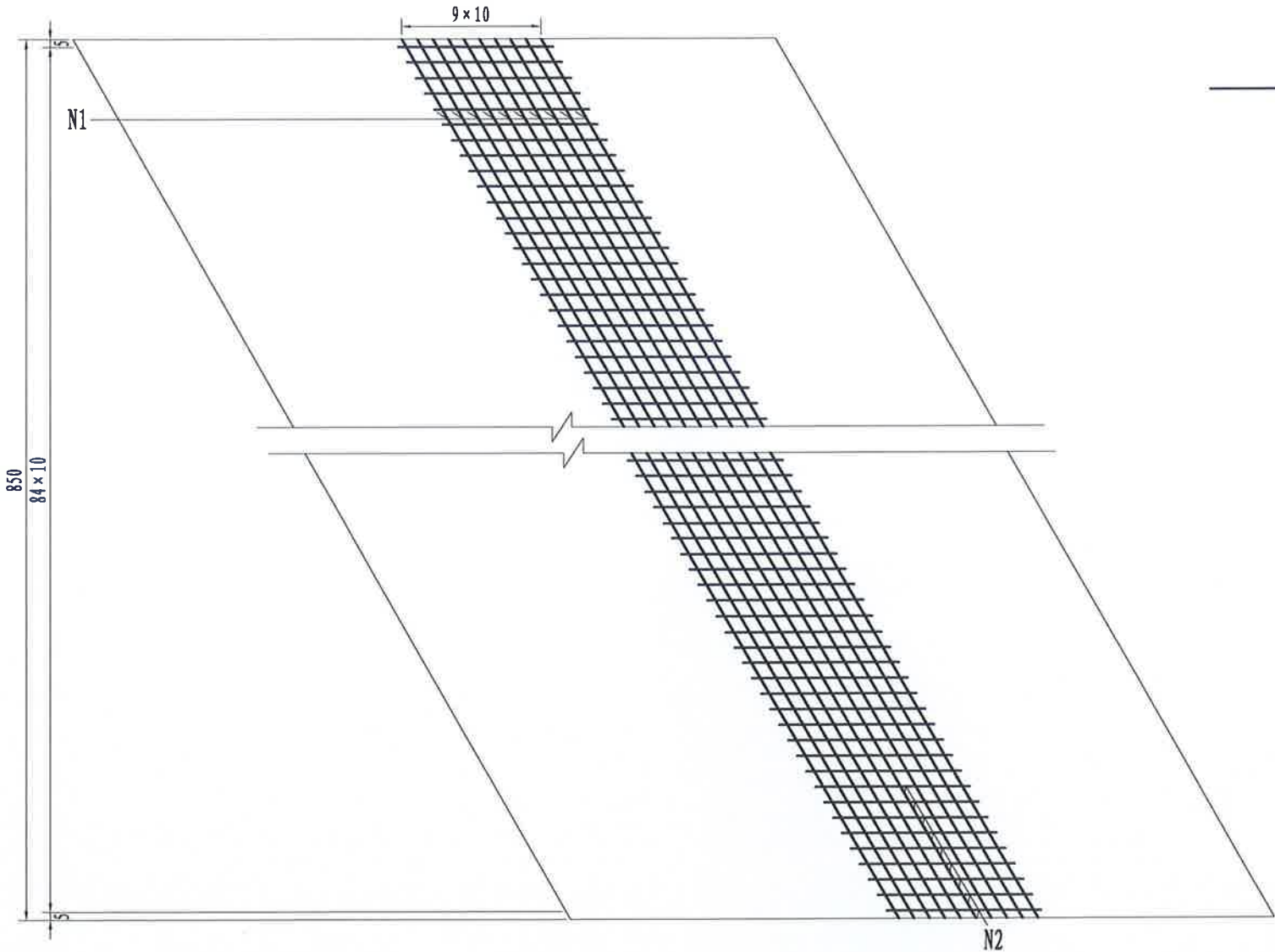
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	全桥共重 (kg)
1	Φ16	113.5	49×2	111.23	268.57
2	Φ16	979.2	6	58.75	
C50钢纤维砼 (m³)				0.9	

- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 其余均以cm计。
 2. 本图为伸缩装置组装及预埋钢筋布置示意图, 伸缩缝预留槽内有C50钢纤维砼填充捣实。
 3. 本图给定预埋钢筋的布置形式及数量, 施工单位预埋钢筋时, 应同时对照厂家提供的安装图, 以求准确无误。
 4. 伸缩缝设计温度为20° C, 伸缩缝安装宽度应根据安装时气温情况由生产厂家技术人员确定。
 5. 伸缩缝沿桥斜向布置, 桥梁护栏范围不布置伸缩缝。
 6. 伸缩缝布置必须和桥面铺装横坡保持一致。

4cm厚沥青混凝土桥面铺装
9.5-17cm厚钢筋砼桥面铺装

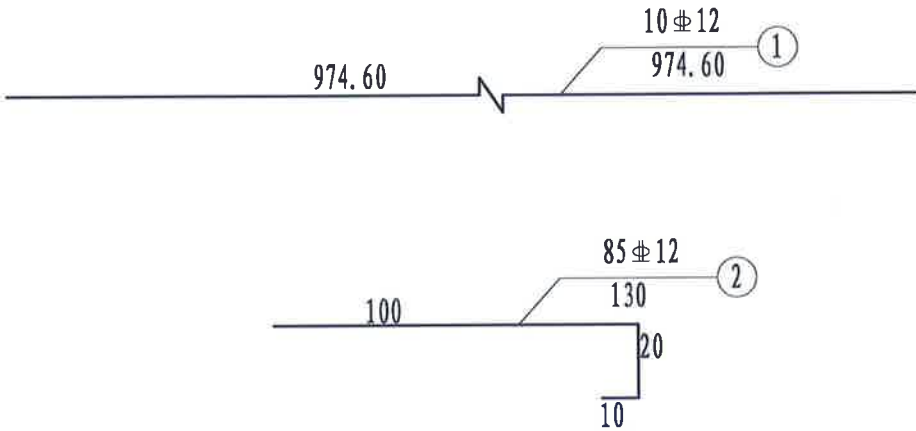


平面

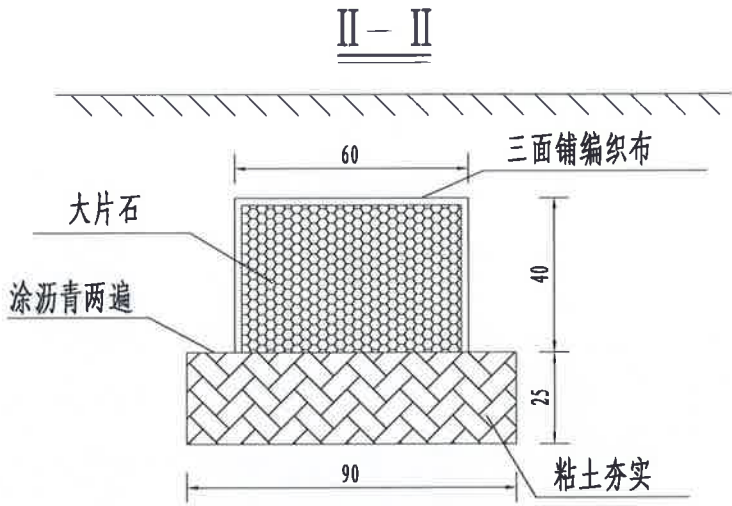
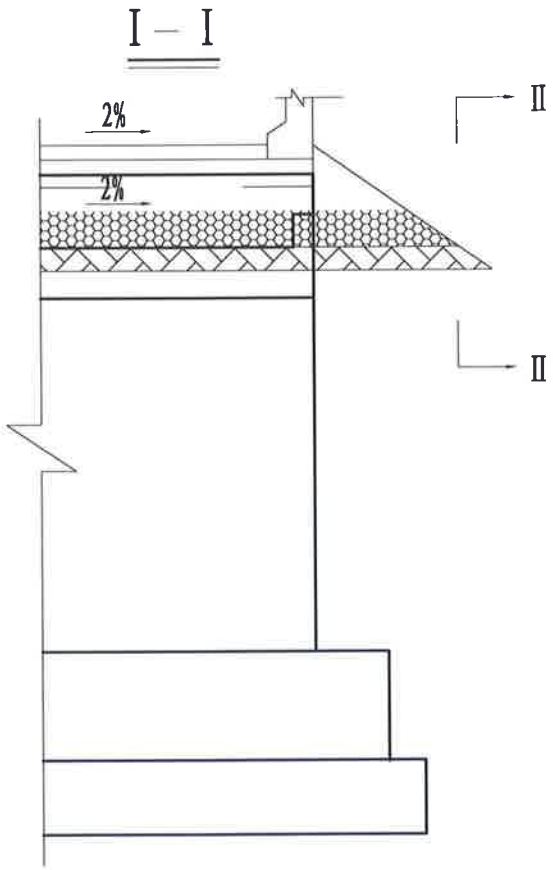
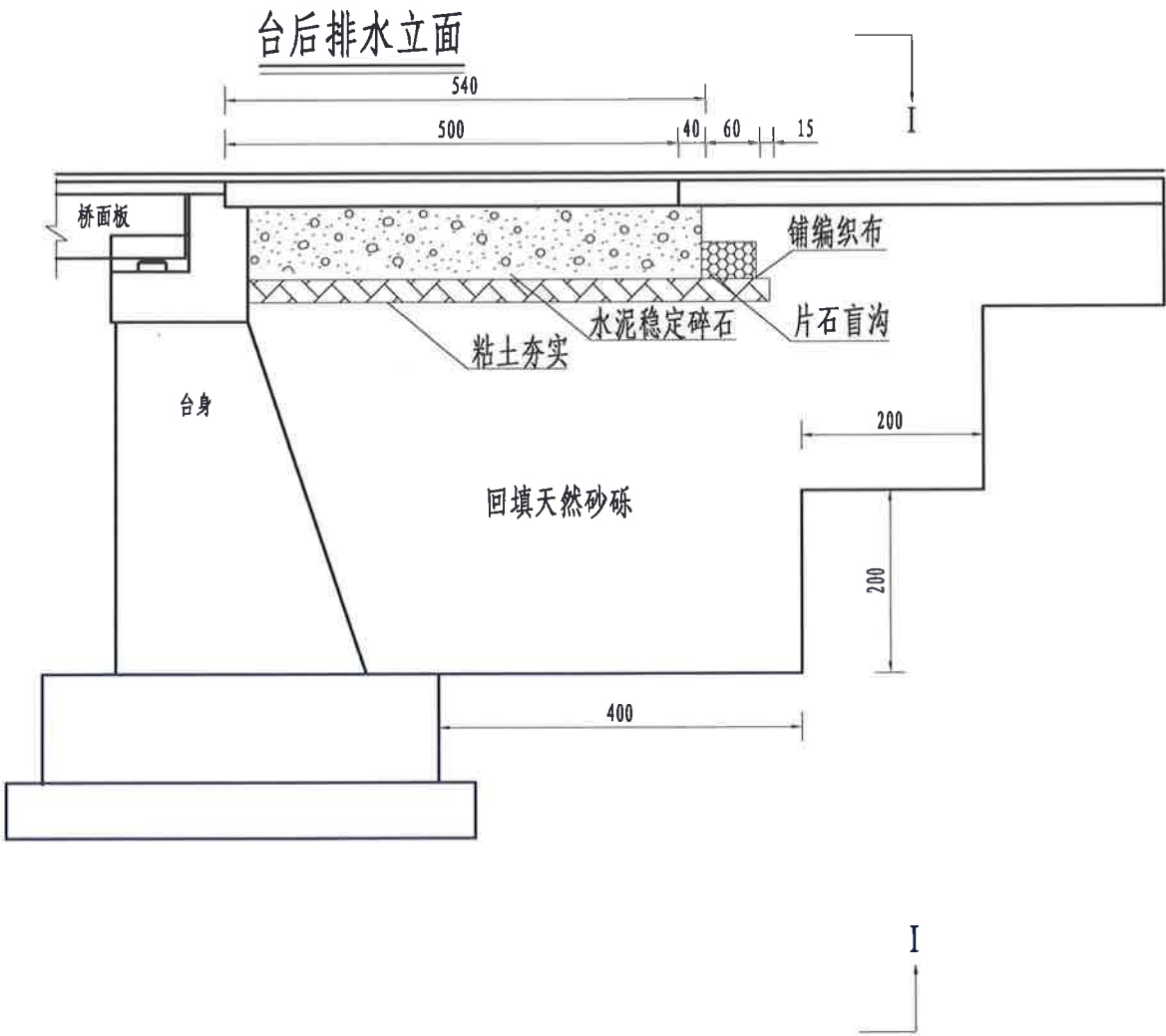


工程数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ12	974.60	10	97.5	184.71
2	Φ12	130	85	110.5	



- 说明:
- 图中尺寸除钢筋直径以mm计外, 其余以cm计。
 - 1号钢筋与桥面现浇层的纵向钢筋焊接, 焊接长度应满足规范要求。
 - 本桥面连续布置在1号桥台。

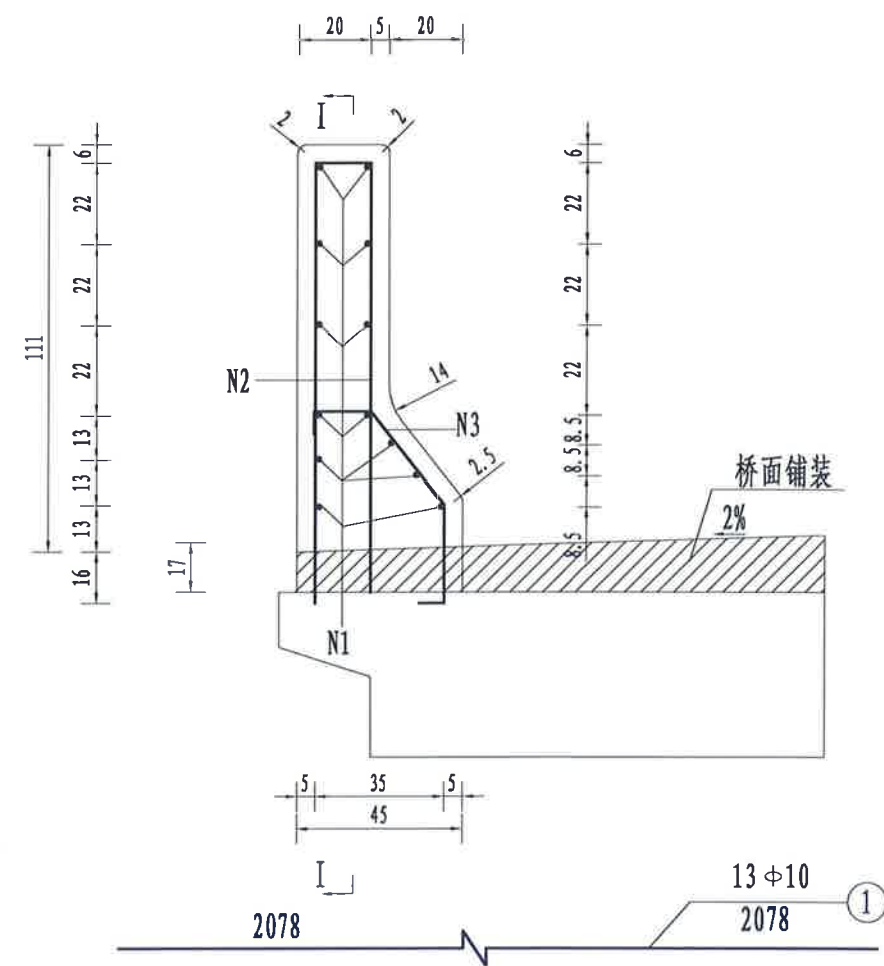


全桥台后排水设施材料数量表

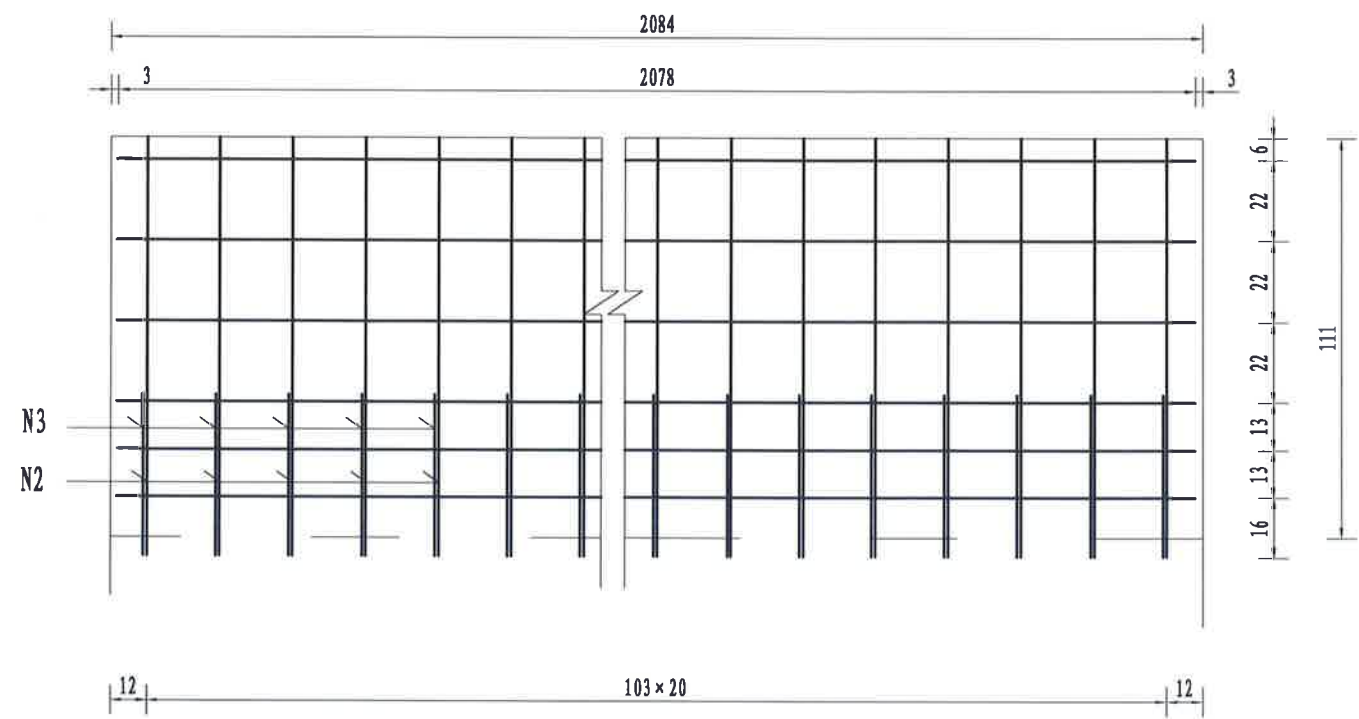
工程项目	单位	数量
大片石	m ³	4.1
粘土	m ³	23.2
编织布	m ²	25.1

- 说明:
1. 本图尺寸单位以cm计。
 2. 碎石透水层应置于路面基层之下。

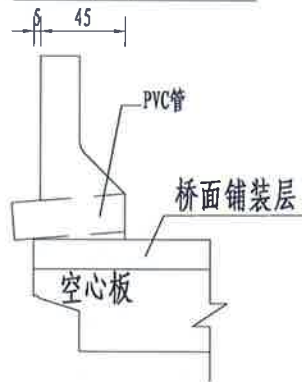
横断面图



I-I 断面图



泄水管布置立面

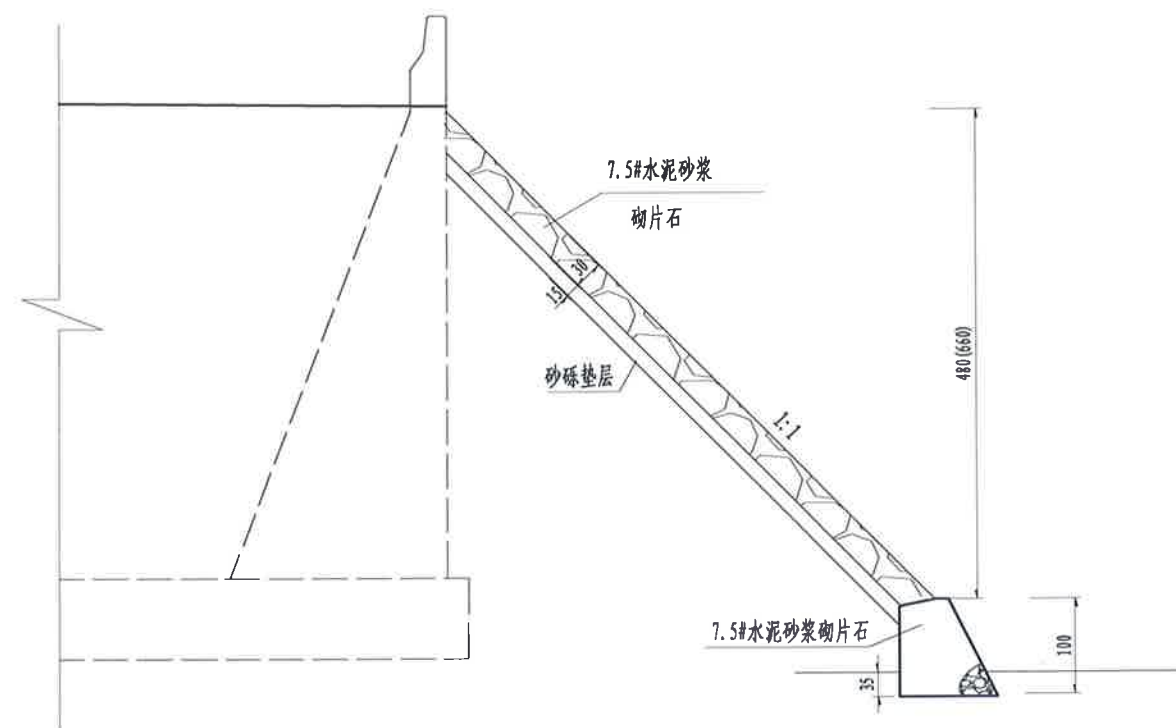


防撞栏杆钢筋及钢构件明细表

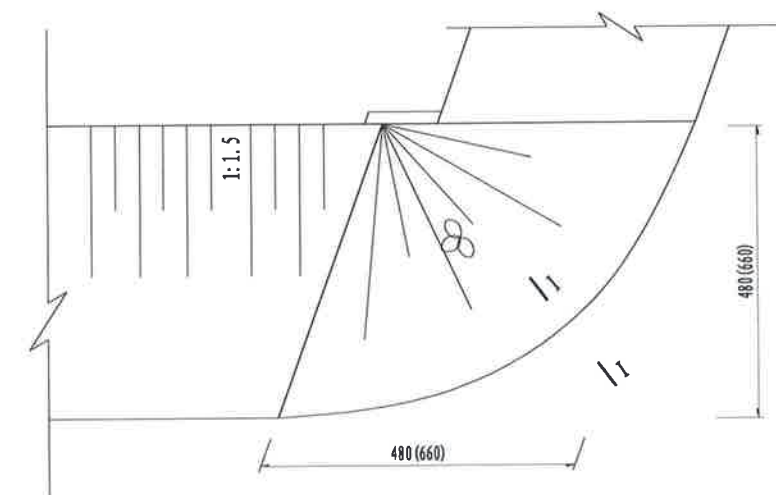
编号	规格	单根长 (cm)	根数	长度 (m)	单位重 (kg/m)	全桥重量 (kg)
1	Φ10	2078	13×2	540.3	0.617	333.35
2	Φ12	252.5	104×2	525.5	0.888	466.38
3	Φ12	106.5	104×2	221.52	0.888	196.71
C30 砼		12.76m³				
PVC 泄水管		7.2m				

- 说明:
1. 本图尺寸钢筋直径以毫米计, 其余以厘米计。
 2. 在浇筑栏杆基座时必须按本图预埋N2, N3钢筋。
 3. PVC泄水管外径为15cm, 长50cm。
 4. 与桥面铺装钢筋网相干扰可截断铺装钢筋。
 5. 桥面横坡的下侧设置泄水管, 间距为400cm。

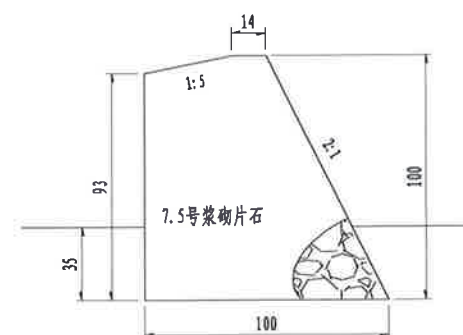
立面



平面



锥坡基础剖面I-I



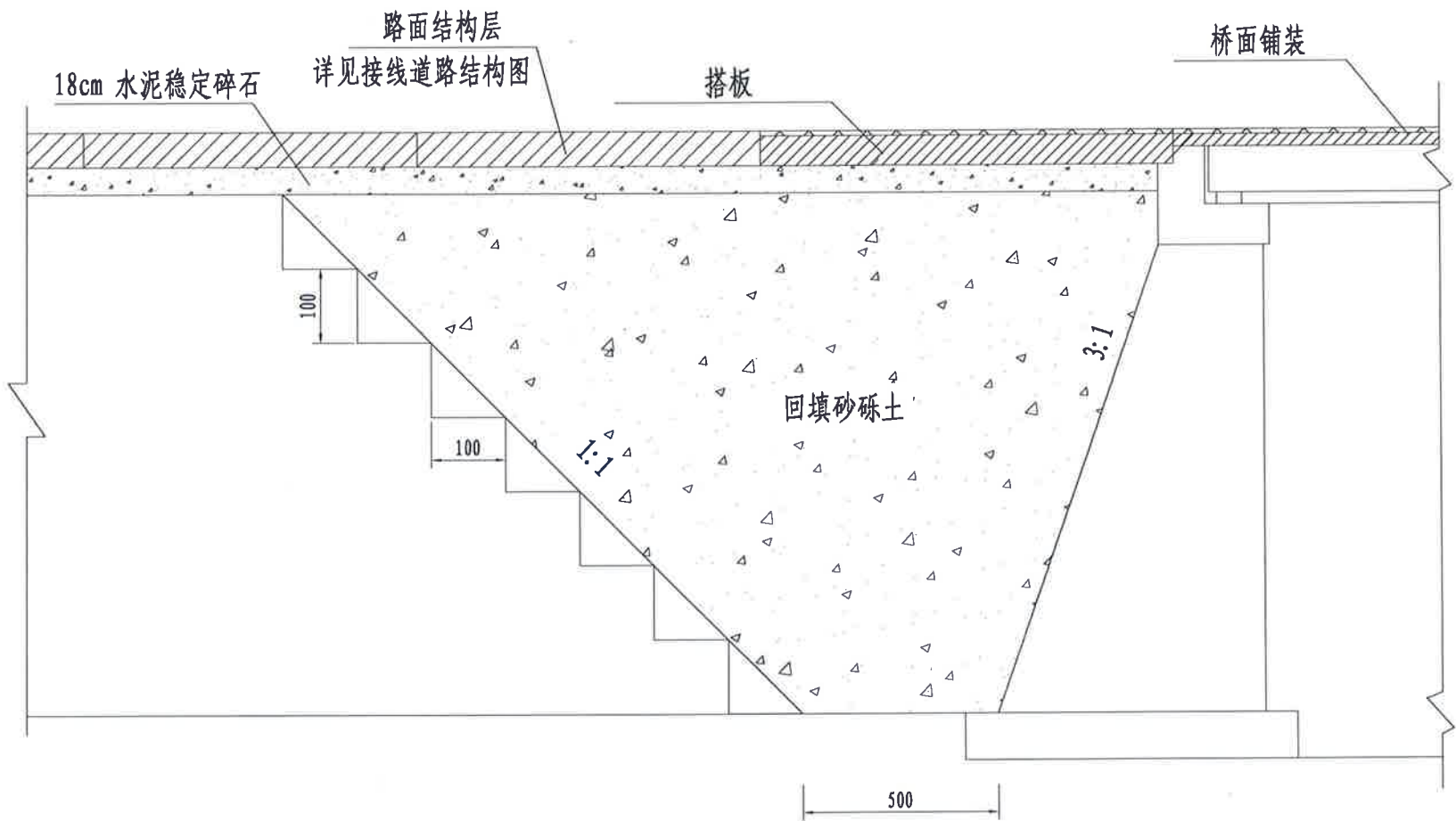
全桥锥坡工程数量表(全桥)

工程 项 目	单 位	数 量
7.5#砂浆砌片石基础	m ³	32.6
7.5#砂浆砌片石锥坡	m ³	38.9
锥坡回填土	m ³	77.9
砂砾垫层	m ³	9.4
勾缝面积	m ²	62.4

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、本图数值适用于0号桥台, 括号内数值适用于1号桥台。

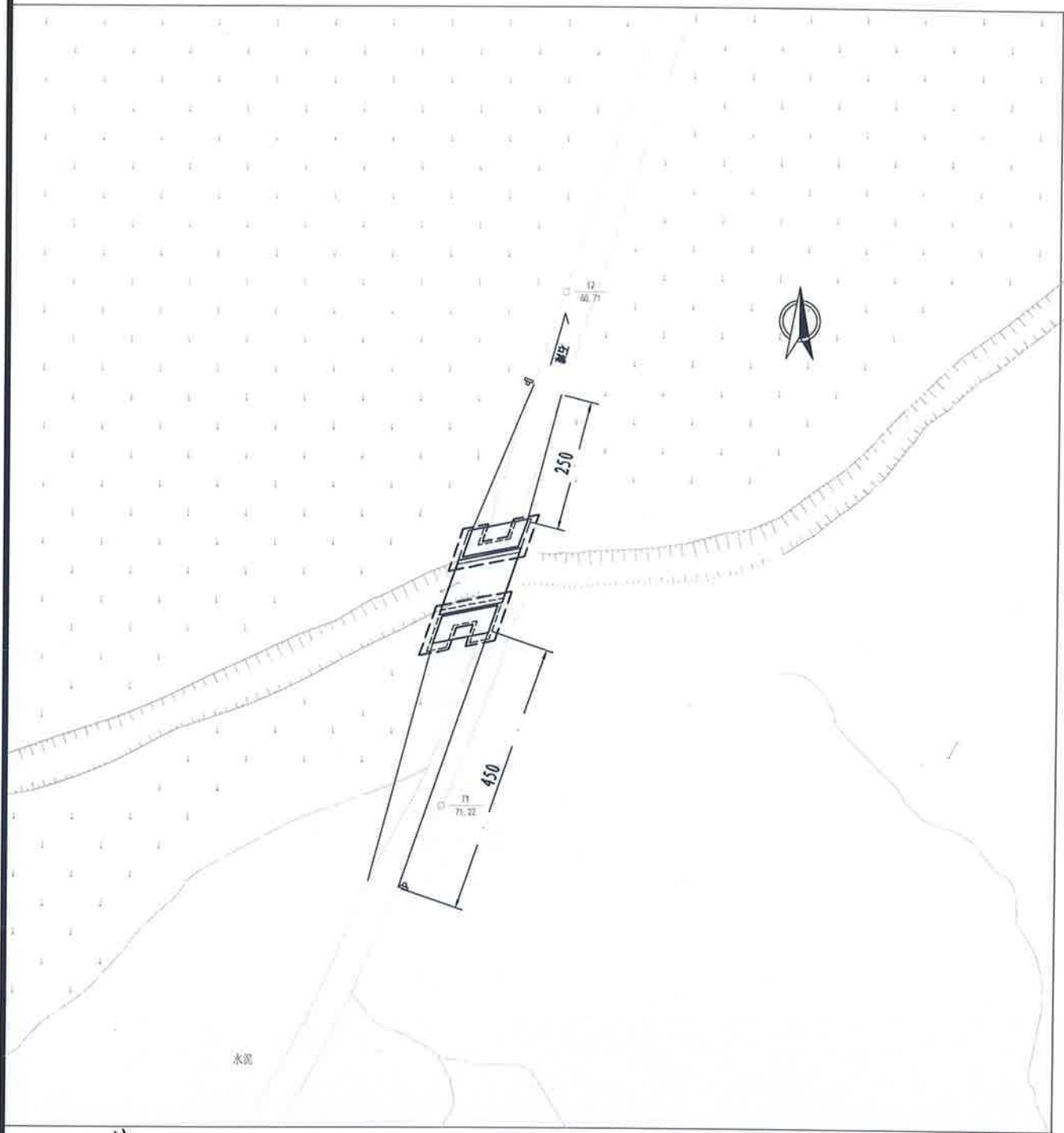
台背处治示意图



说明:

1. 图中尺寸除说明外余均以cm计。
2. 本图适用于重力式桥台台背回填及桥头两端路基恢复路段处治。
3. 台背宜选用渗水性良好的填料进行回填，如大型机械无法施工，可采用水夯法并结合小夯机施工，采用分层填筑分层压实，分层厚度不大于30cm，压实度要求从构造物基础顶面至下路床顶面不得小于96%，基坑回填压实度不得小于94%，台背回填应注意与路堤的联结，在路堤填土时应按设计要求预留台阶。台背回填的路床宜与路堤路床同步填筑，台背和八字墙的回填宜同步进行，一次填足并保证压实修整后能达到设计宽度的要求。

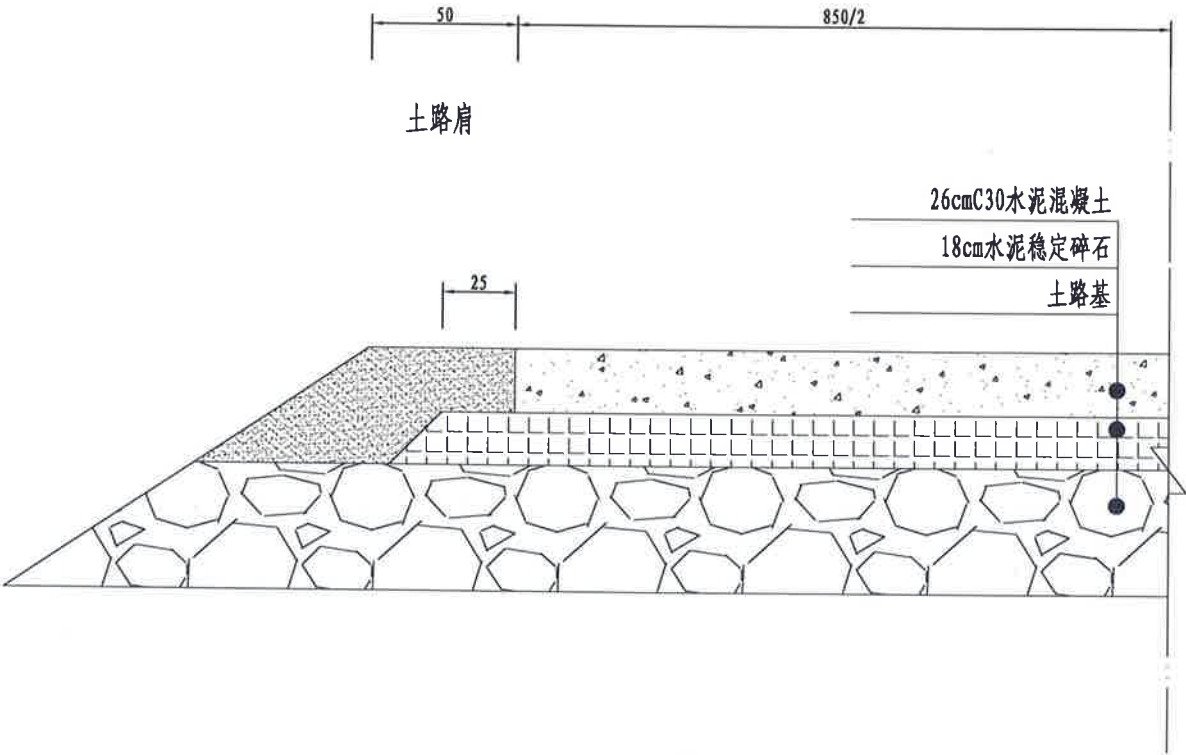
平面图



注:

- 1、本图尺寸单位为cm。
- 2、地下水位高、排水不良,路基经常处于潮湿、过湿状态的路段或排水不良的土质路堑应在路基施工中通过设置渗沟或砂砾隔水层等方法进行处理,使基层变为干燥或中湿状态路段;
- 3、本项目接线: 1号桥台侧接线长45m, 2号桥台侧接线长25m, 共计70m。 ,结构层参照提质道路结构层。

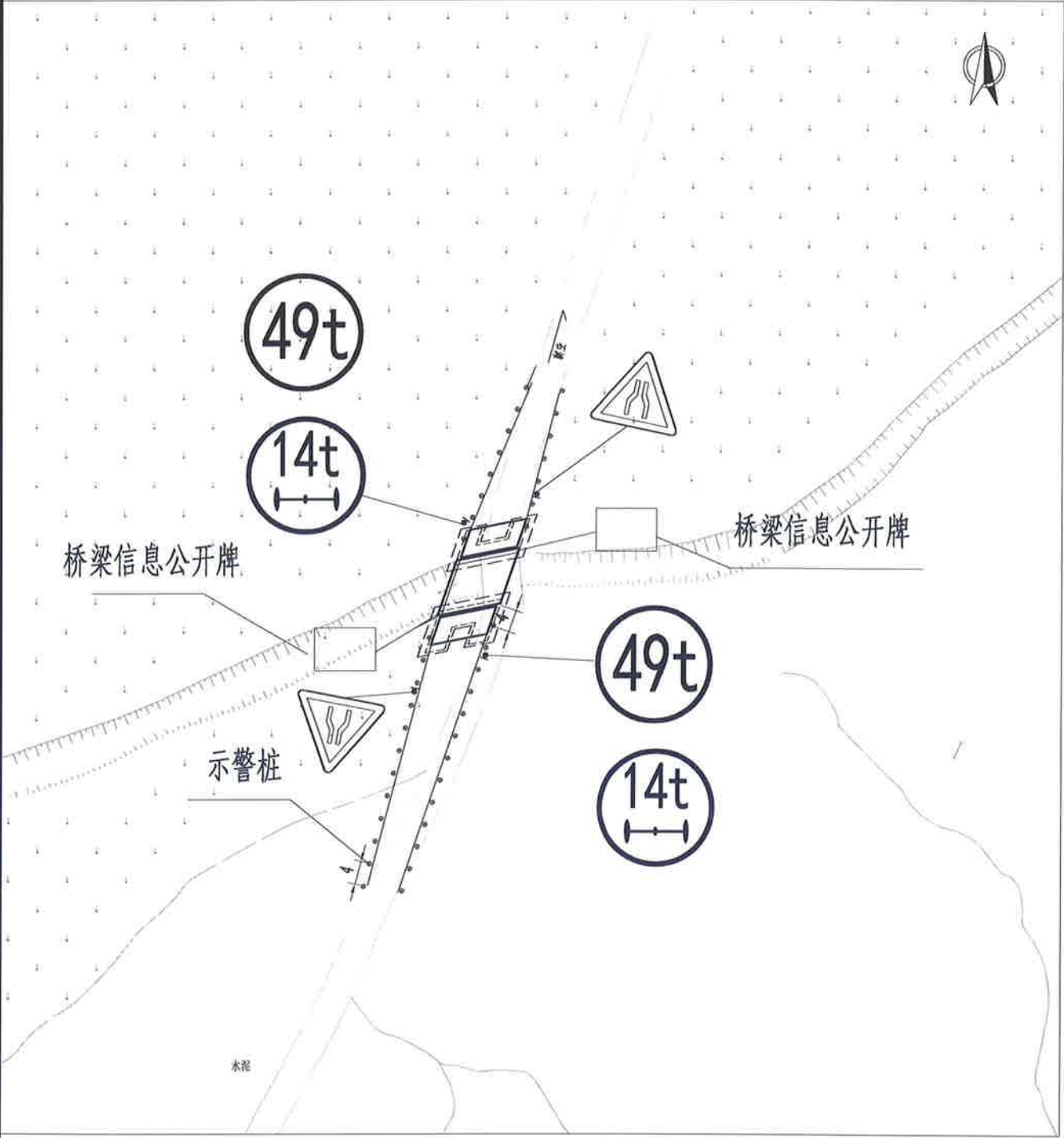
路面结构图



每延米工程数量表

结构类型	项目名称	路基宽度	每延米工程数量
行车道	26cmC30水泥混凝土	9.5m	8.5m ³
	18cm5%水泥稳定碎石	9.5m	9.36m ³
土路肩	培土路肩	m ³	1m ³

平面图



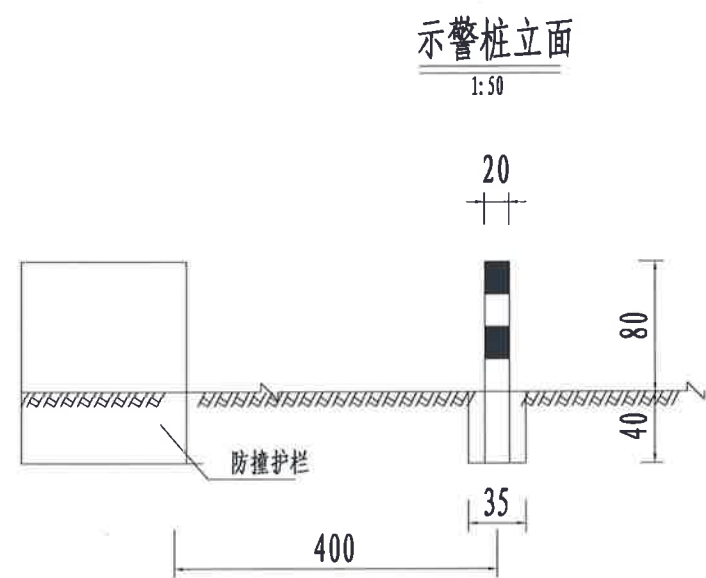
道路和交通条件列表

影响因素	详细描述
交通状况	无横向干扰
设计速度	-
路侧危险	无
其他	无

处治措施及工程数量列表

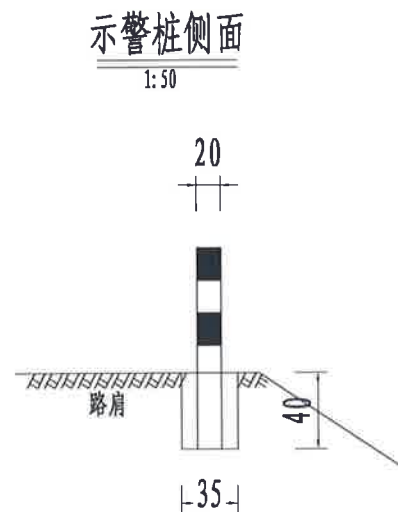
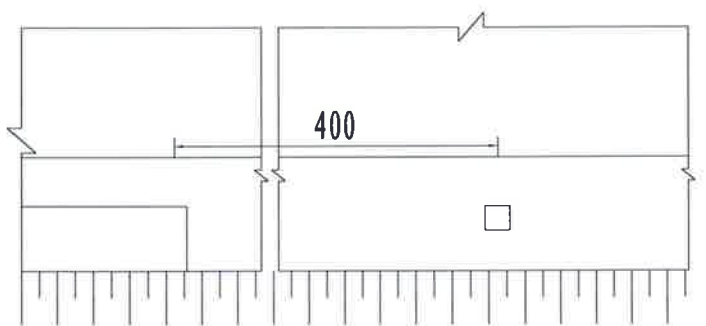
处治措施	工程数量
标志牌	10块
警示桩	40根
其他措施	无

- 注：
- 1、本图标注以m计。
 - 2、本图仅为示意图，施工时以标准图为准。
 - 3、本桥需设置信息公示牌2块,内容由业主填写。
 - 4、所有标志牌的制作严格按照《湖南省公路管理局关于设置桥梁限载标志和桥梁信息公开牌的通知》湘路养机[2015]16号文件执行。

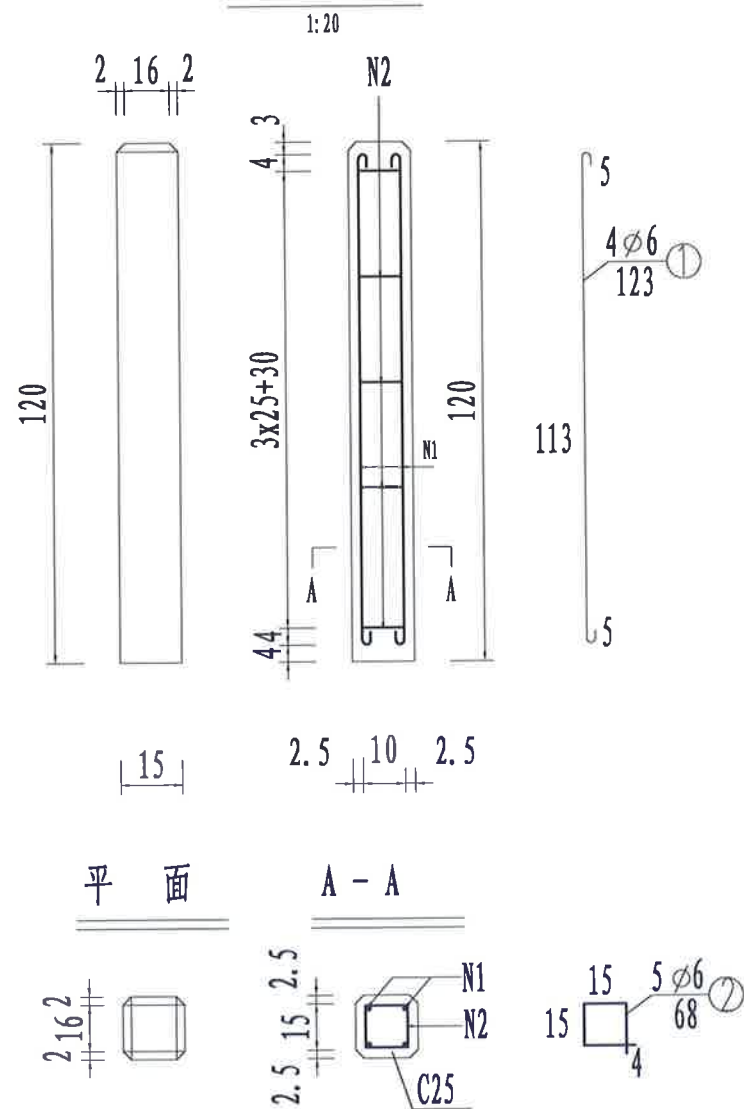


平面布置图

1:50



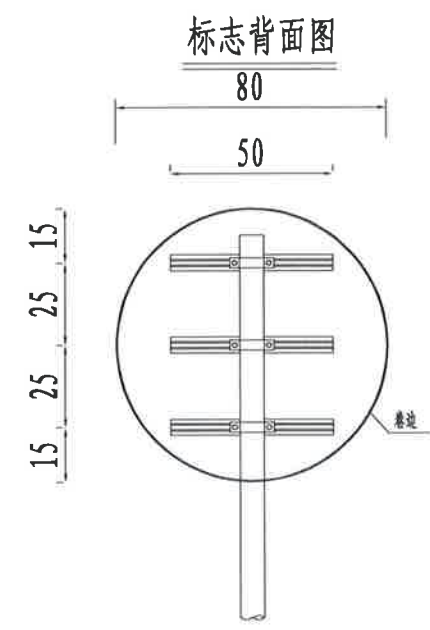
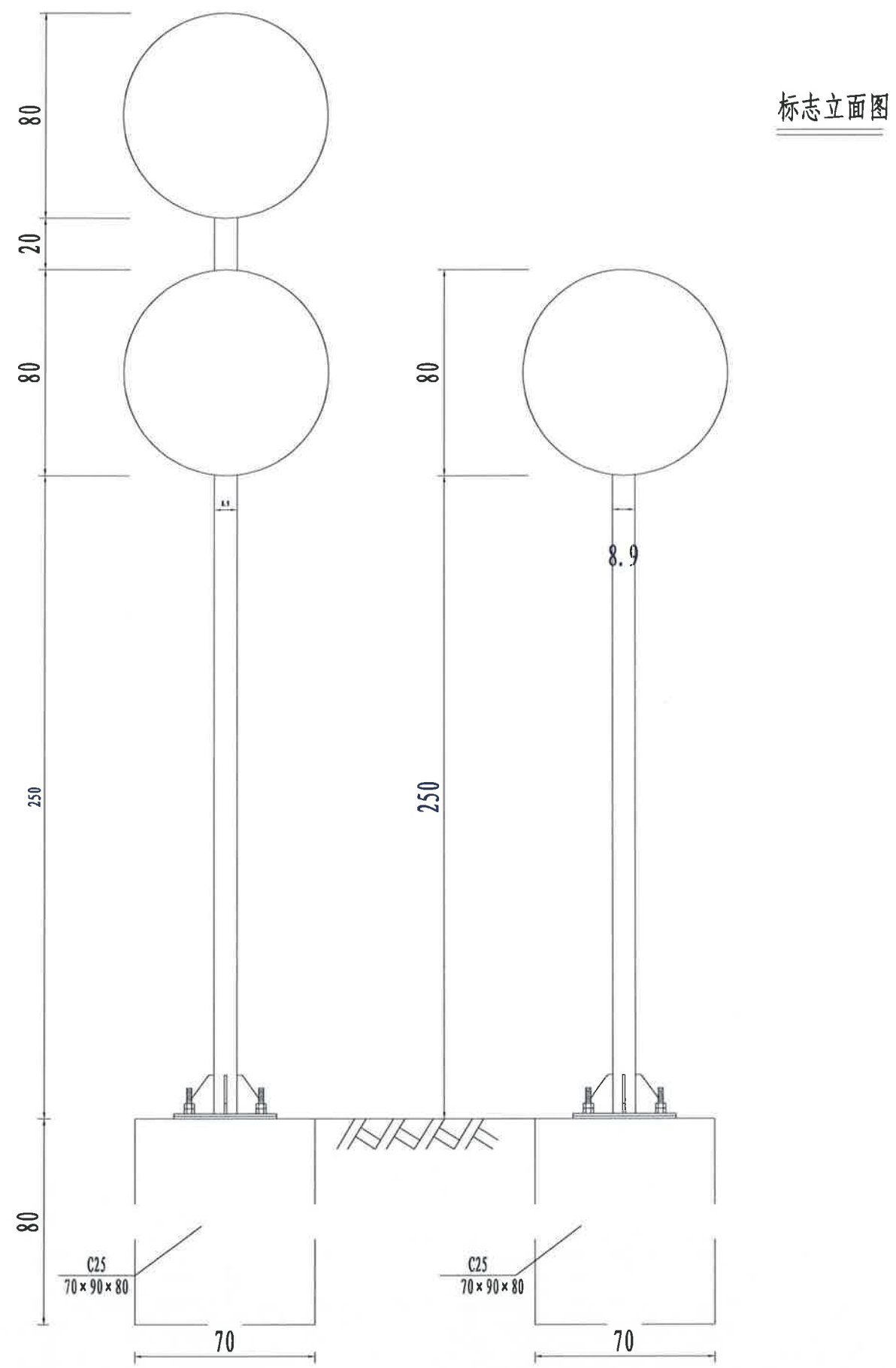
示警桩结构图



示警桩材料数量表

材料名称 项目	C25	C20	φ 6 钢筋	涂 料
	(m³)	(m³)	(kg)	(m²)
示警桩	0.027	0.040	1.625	0.50

- 注:
1. 本图尺寸以cm为单位;
 2. 示警桩力求光滑, 柱身外露段每隔20cm涂以黄黑相间颜色;
 3. 示警桩第一节面对路面中心侧贴8cmx8cm反光膜以增加视线诱导作用。
 4. 示警桩的间距在直线段可采用4m, 在弯道地段根据半径适当加密缩短间距。
 5. 示警桩沿接线道路布设。

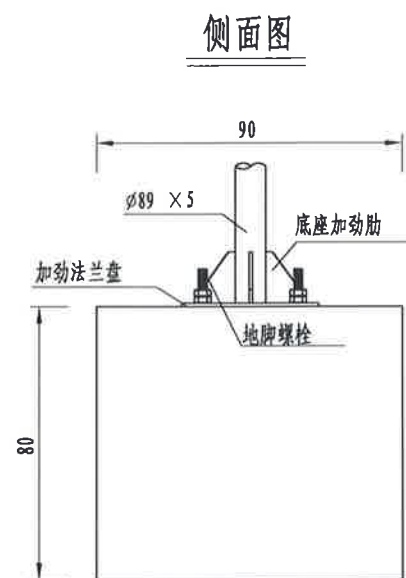
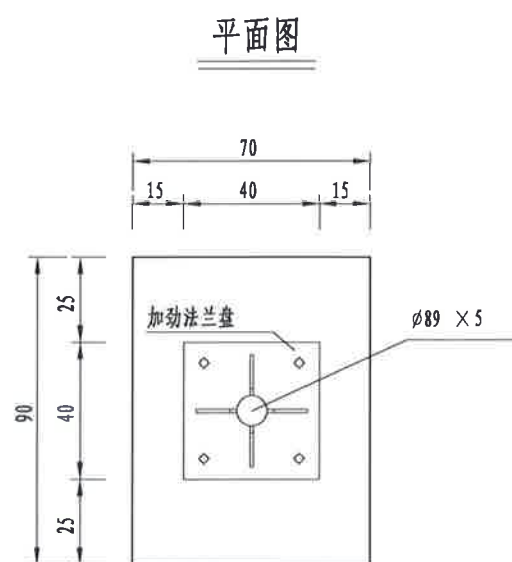


工程数量表
(不含基础)

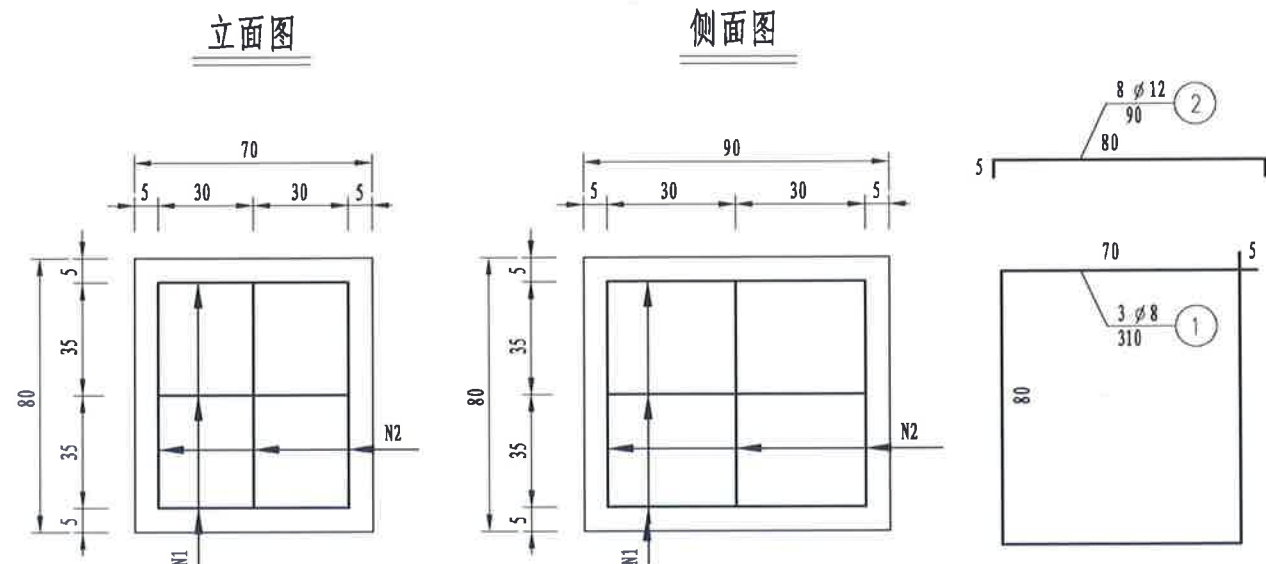
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ89×5×1250	14.03	2	88.06	
钢管立柱	Φ89×5×3860	39.9896	2	79.98	
标志板	Φ800×3	1.09	6	21.54	防锈铝合金LF2

滑动槽钢	80×18×4×500	0.64	22	14.08	
抱箍	Φ89×50×5	0.64	22	14.08	
抱箍底衬	Φ89×50×5	0.49	22	10.78	
螺母	M18	0.041	44	1.80	345号钢
垫圈	垫圈20	0.016	44	0.70	345号钢
滑动螺栓	M18×43	0.105	44	4.62	
柱帽	Φ89×3	0.14	8	1.12	
反光膜	二级	3.4m ²			

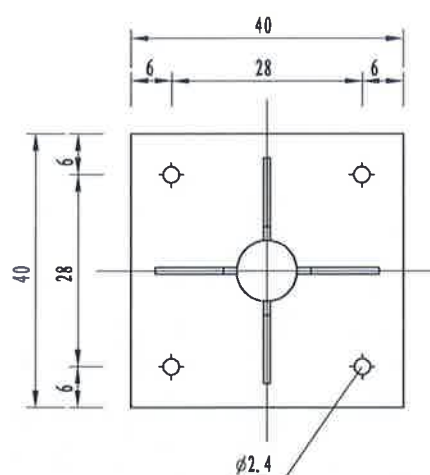
一般构造图



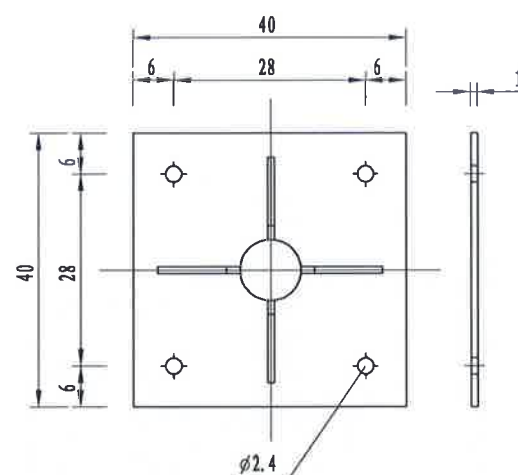
钢筋构造图



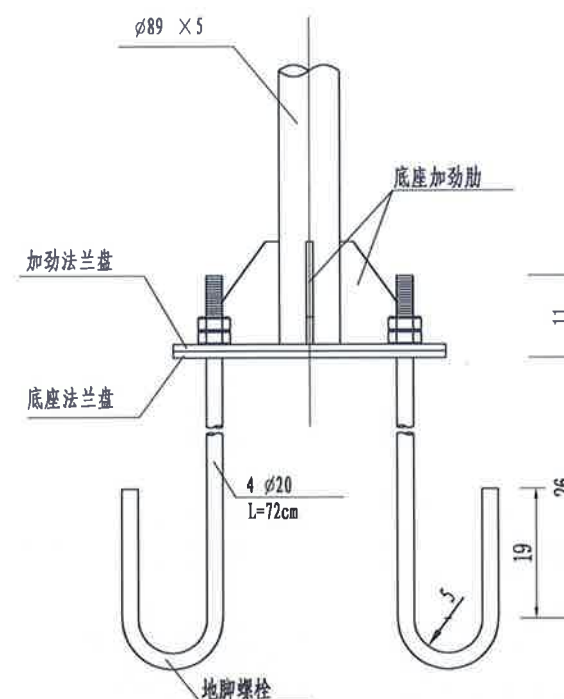
加劲法兰盘



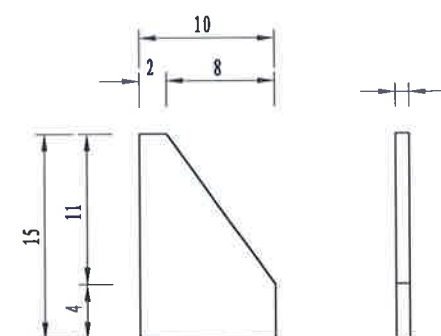
底座法兰盘



底座连接大样图



底座加劲肋



注:

- 1、本图单位除钢筋直径、立柱直径及立柱钢管壁厚为mm外, 其余均为cm。
- 2、本图适用于立柱为 $\phi 89 \times 5$ 的单柱标志基础。

单柱基础工程数量表 (70×90×80)

材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重 (kg)
地脚螺栓		M20×720	1.780	4	7.120
螺母		M20	0.093	8	0.744
垫圈		垫圈22	0.032	4	0.128
底座法兰盘		400×400×10	12.560	1	12.560
加劲法兰盘		400×400×10	12.560	1	12.560
底座加劲肋			0.830	4	3.320
钢筋	φ12	900	0.800	8	6.400
	φ8	3100	1.230	3	3.690
	φ12	700	0.620	8	4.960
混凝土 (m³)		C25	0.504		

- 注:
- 1.基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。

2.基础采用C25砼现浇，钢筋保护层厚度大于25mm。

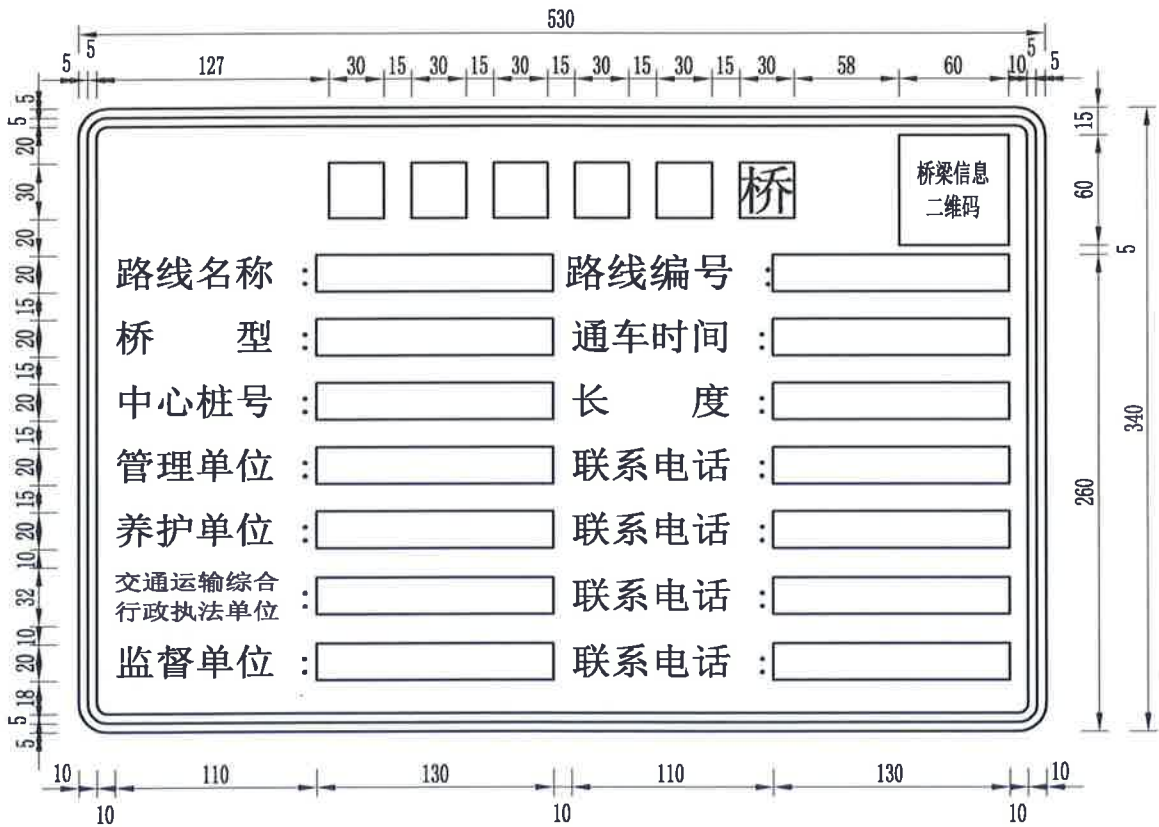
3.基础里应预埋地脚螺栓（普钢），螺母与垫圈用45号钢制作，法兰盘用Q235钢制作。

4.地脚螺栓上的螺纹、螺母与垫圈事先进行热镀锌处理，镀锌量为320g/m。

5.施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内，并对螺纹加以妥善保护。

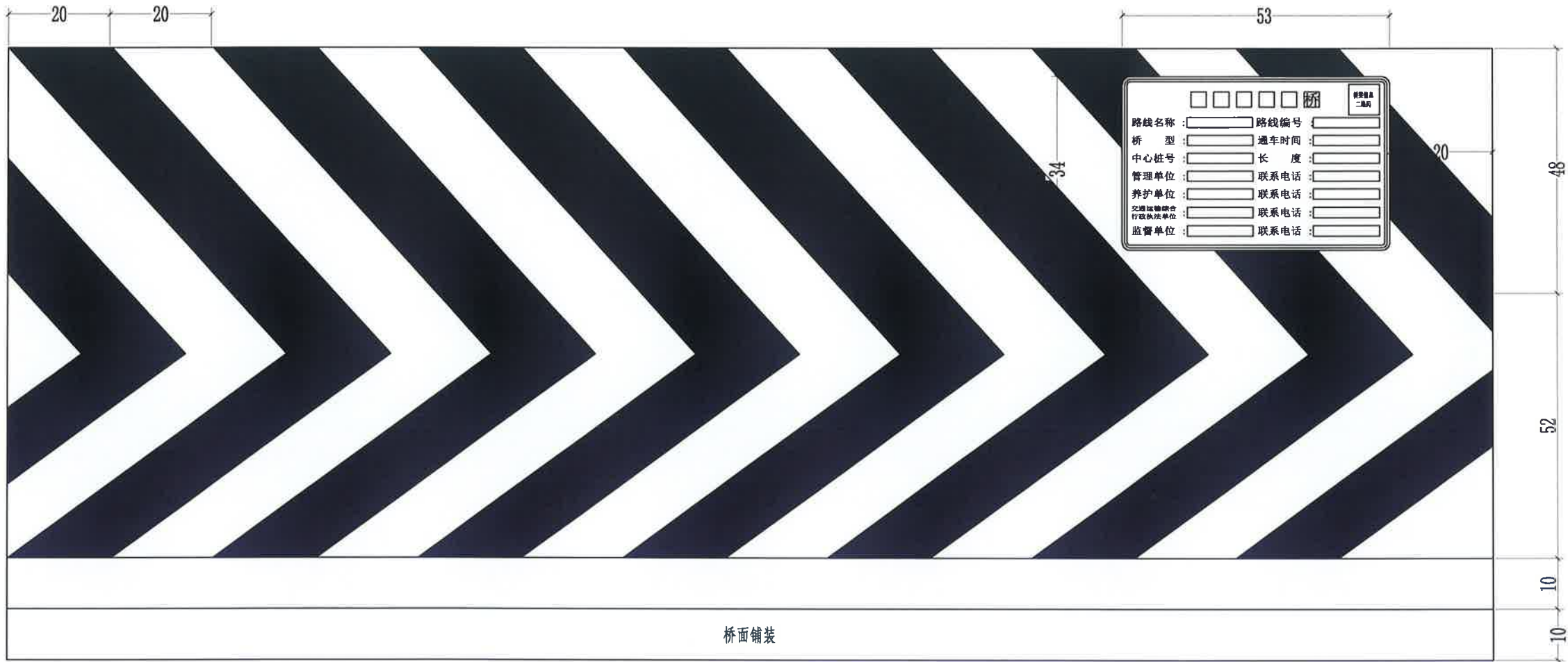
6.各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/TF50-2011的规定。

桥梁信息公示牌



- 说明:
1. 本图单位以毫米计。
 2. 桥梁信息公示牌为白底、黑字、黑边框，桥梁信息公示牌的材料可选用1.5mm厚的不锈钢钢板。
 3. 桥梁采用钢筋砼护栏时，将公示牌嵌入钢筋砼护栏表面；桥梁采用人行道麻石栏杆或采用钢管护栏时，公示牌采用单柱式标志牌结构设置于桥梁旁。

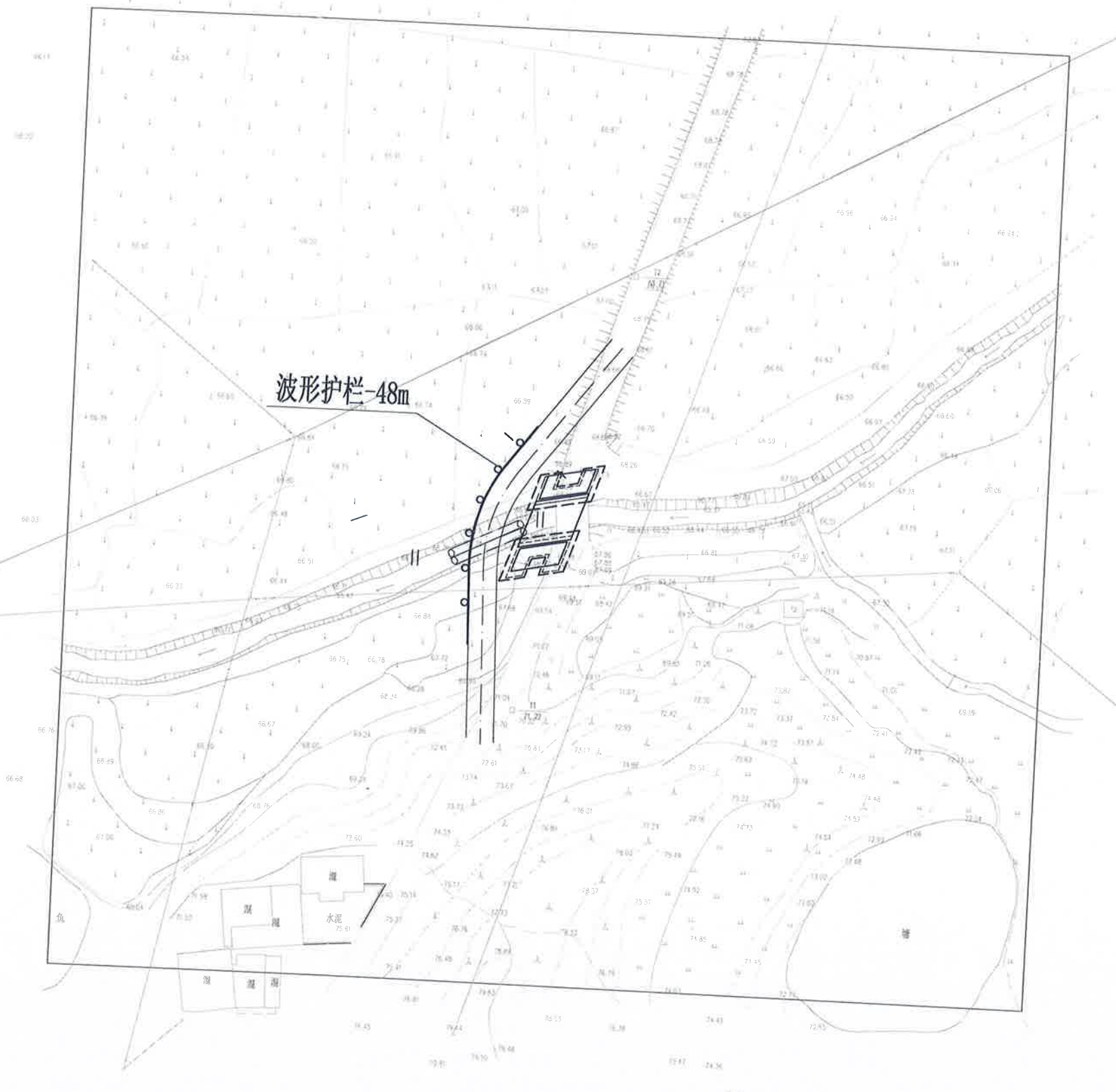
指示标志版面布置图



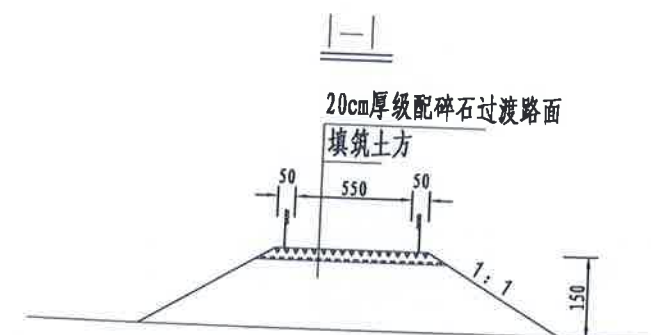
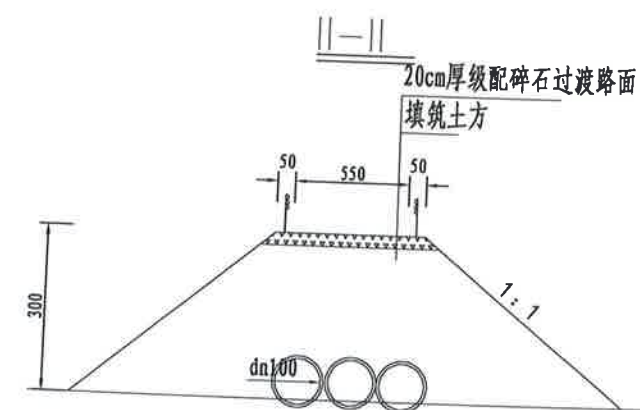
每延米指示标志油漆工程数量

项目	面积 (m ² /m)
黄漆	1.00
黑漆	0.50
合计	1.50

- 说明:
- 1、本图为指示标志版面布置图，施工时可根据具体情况采用其中一种布置形式。
 - 2、图中尺寸厘米为单位。
 - 3、指示标志的颜色为黄底、黑色图案。防撞墙范围全部先涂刷黄色油漆,然后绘制黑色斜线。
 - 4、材料规格严格按《道路交通标志与标线》GB5768-2009执行。
 - 5、桥梁防撞墙浇筑混凝土时，必须将“桥梁养护信息公示牌”嵌入防撞墙中，具体位置如图所示。



波形护栏-48m

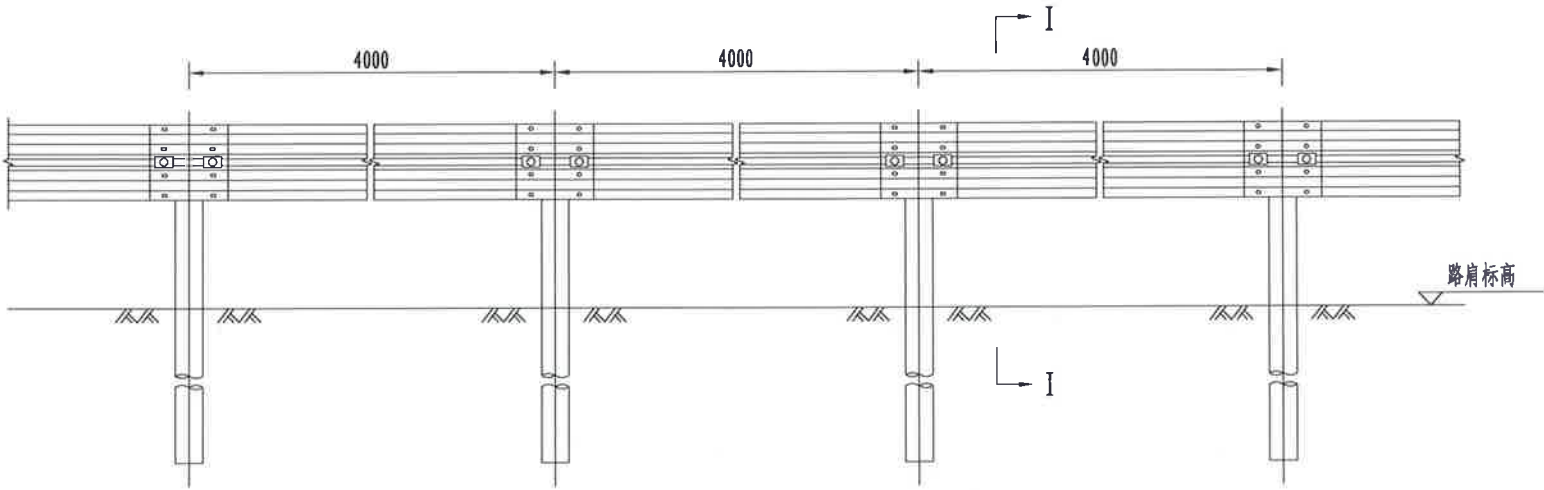


主要工程量

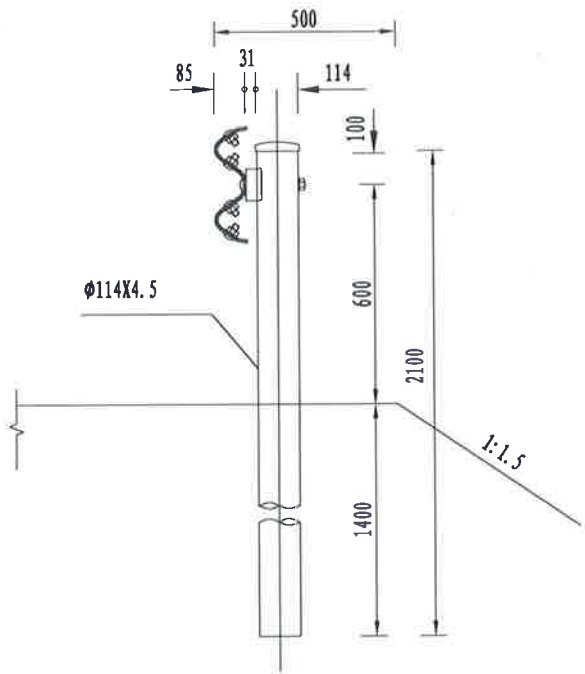
土方	1223.75m ³
d=100cm圆管涵	45m
20cm级配碎石	489.4m ²
波形护栏	48m

说明:

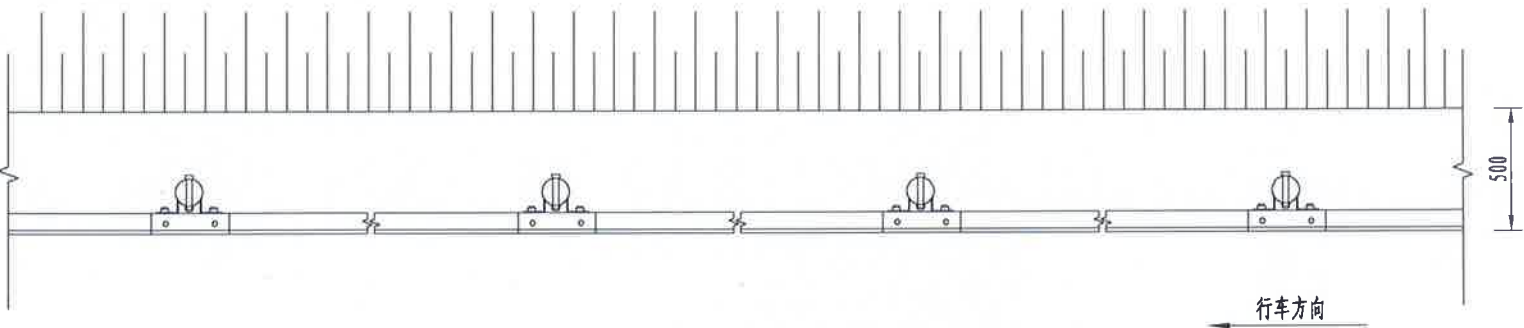
1. 便道长89m。



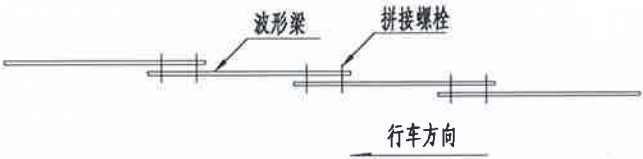
Gr-C-4E型护栏标准段立面图 1:30



I—I断面 1:20



Gr-C-4E型护栏标准段平面图 1:30



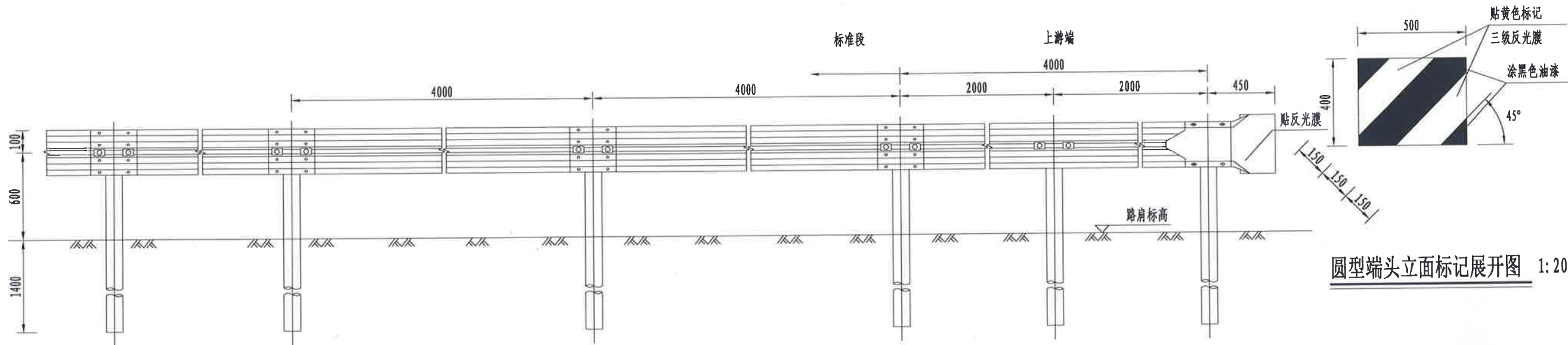
波形梁拼接方向示意图

每百延米Gr-C-4E护栏标准段材料数量表

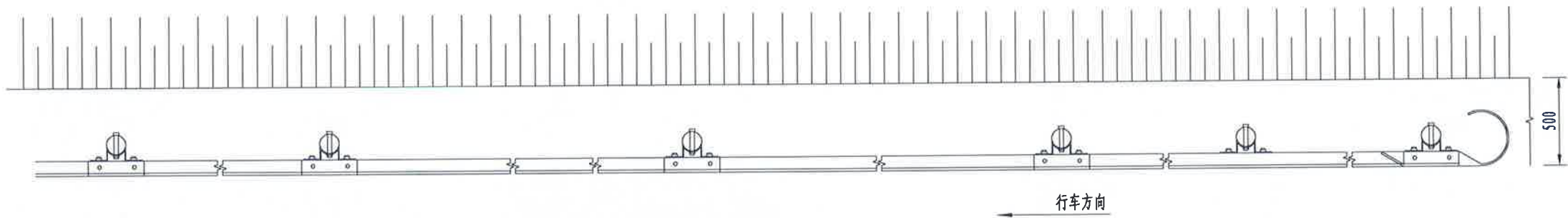
材料名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	Φ114×4.5×2100	kg	25.51	25	637.81
DB01护栏板	320×310×85×2.5	kg	40.97	25	1024.17
B型托架	300×70×4.5	kg	0.88	25	22.00
柱帽	Φ122	kg	0.30	25	7.50
固定螺栓	M16×150	kg	0.355	25	8.88
连接螺栓	M16×45	kg	0.09	50	4.50
拼接螺栓	M16×35	kg	0.08	200	16.00
防垫螺母	M16	kg	0.070	275	19.25
垫圈	M16	kg	0.052	275	14.30
横梁垫片	76×44×4	kg	0.093	50	4.65

说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、护栏搭接方向应与行车方向一致，即后板压前板。
- 3、护栏的任何部分不得侵入公路建筑限界以内。
- 4、立柱基础范围内填土压实度应符合《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）的要求。
- 5、本图主要适用于路侧一般土质路段。

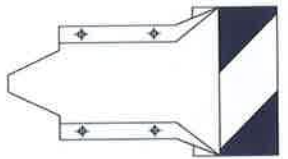


圆头式上游端端头立面图 1: 30



外展圆头式上游端端头平面图 1: 30

圆型端头立面标记展开图 1: 20

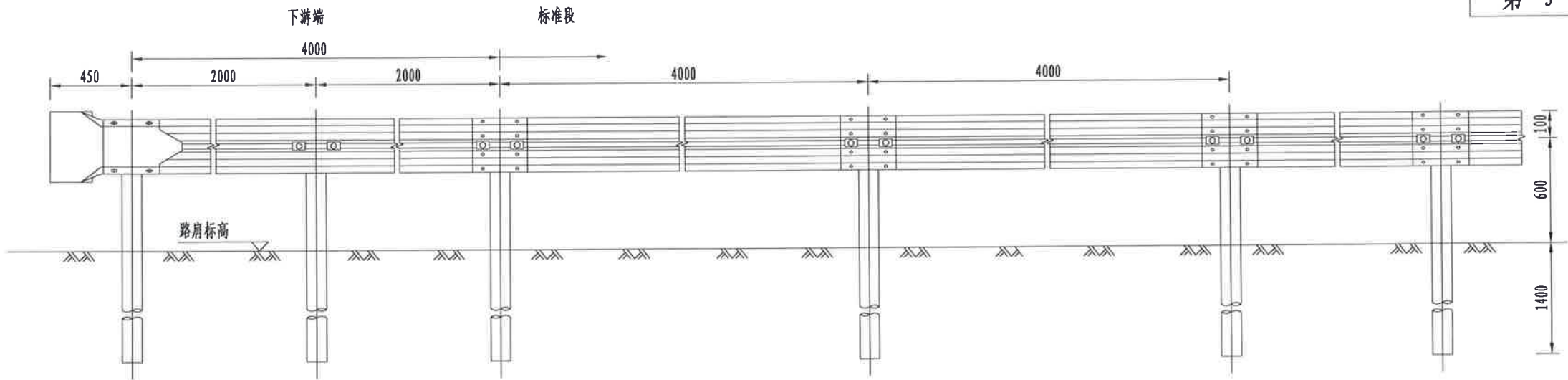


圆型端头立面图 1: 20

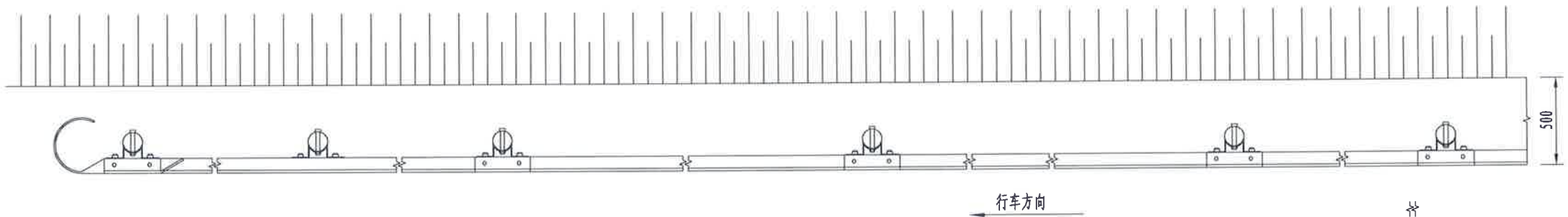
一处上游端材料数量表 (4m)

材料名称	规格(毫米)	单位	单件量(kg)	数量	总量(kg)	材料名称	规格(毫米)	单位	单件量(kg)	件数	总量(kg)
立柱	Φ114×4.5×2100	根	25.51	2	51.02	固定螺栓	M16×150	个	0.355	2	0.71
波形梁	4320×310×85×2.5	块	40.97	1	40.97	防盗螺母	M16	套	0.070	10	0.70
路侧护栏端头	D-I	个	10.80	1	10.80	垫圈	M16	个	0.052	10	0.52
托架	300×70×4.5	个	0.88	2	1.76	柱帽	Φ122	个	0.30	2	0.60
拼接螺栓	M16×35	个	0.08	4	0.32	横梁垫片	76×44×4	个	0.093	2	0.19
连接螺栓	M16×45	个	0.09	4	0.36						

- 说明:
- 1、本图尺寸均以mm计。
 - 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。
 - 3、端头的任何部分不得侵入公路建筑限界之内。
 - 4、本图适用于路侧打入式C级波形梁护栏的上游端部处理。
 - 5、每段波形护栏应设置上下游端头处理。



圆头式下游端端头立面图 1: 30

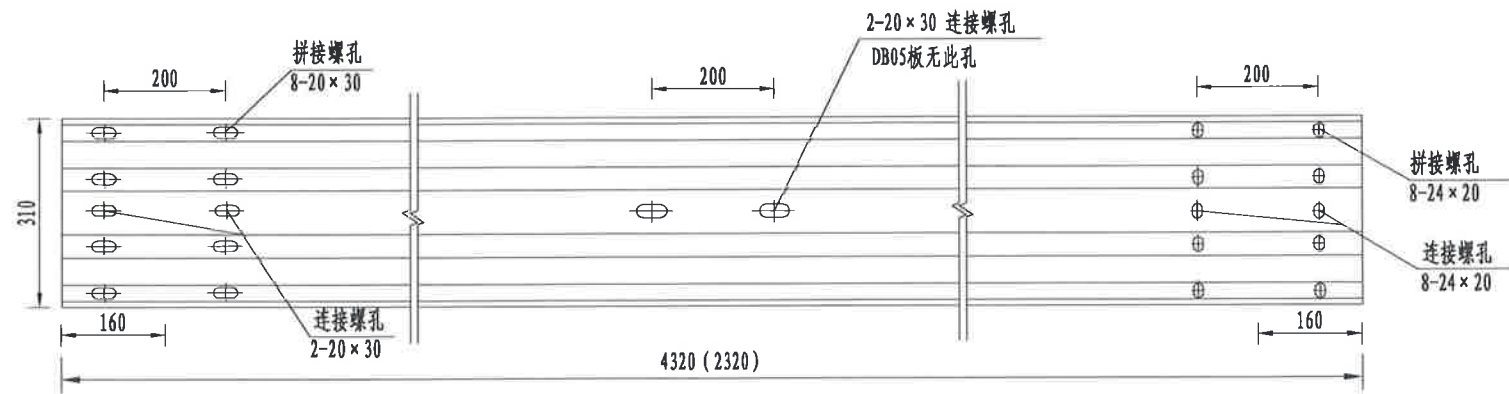


圆头式下游端端头平面图 1: 30

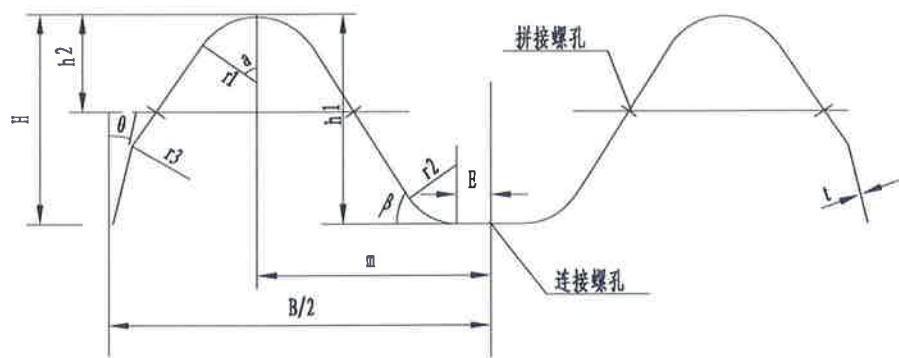
一处下游端材料数量表 (4m)

材料名称	规格(毫米)	单位	单件量(kg)	数量	总量(kg)	材料名称	规格(毫米)	单位	单件量(kg)	件数	总量(kg)
立柱	φ114×4.5×2100	根	25.51	2	51.02	固定螺栓	M16×150	个	0.355	2	0.71
DB01护栏板	4320×310×85×2.5	块	40.97	1	40.97	防盗螺母	M16	套	0.070	10	0.7
路侧护栏端头	D-I	个	10.80	1	10.80	垫圈	M16	个	0.052	10	0.52
托架	300×70×4.5	个	0.88	2	1.76	柱帽	φ122	个	0.30	2	0.60
拼接螺栓	M16×35	个	0.08	4	0.32	横梁垫片	76×44×4	个	0.093	2	0.19
连接螺栓	M16×45	个	0.09	4	0.36						

- 说明:
- 1、本图尺寸均以mm计。
 - 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。
 - 3、端头的任何部分不得侵入公路建筑限界以内。
 - 4、本图适用于路侧打入式C级波形梁护栏的下游端部处理。
 - 5、每段波形护栏应设置上下游端头处理。

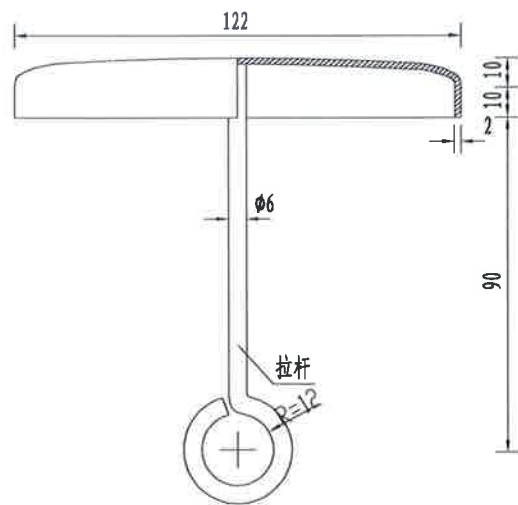


波形板平面图 1:12

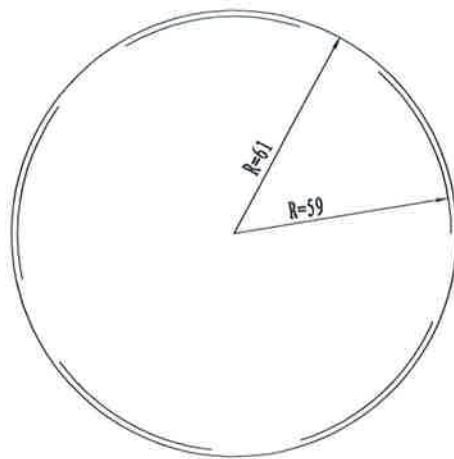


波形梁断面图 1:10

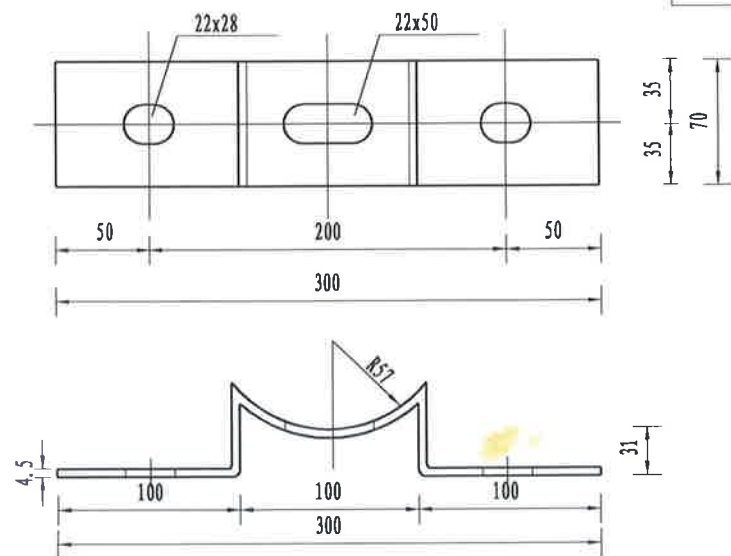
代号	B	m	H	h1	h2	E	r1	r2	r3	a	β	θ	t
尺寸 (mm)	310	96	85	83	39	14	27	24	10	55°	55°	10°	2.5



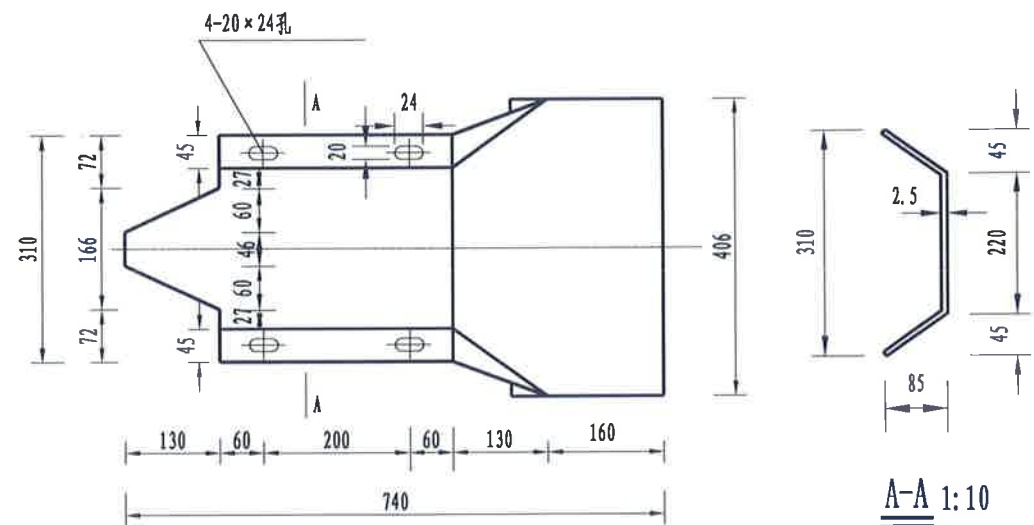
柱帽立面大样图 1:2



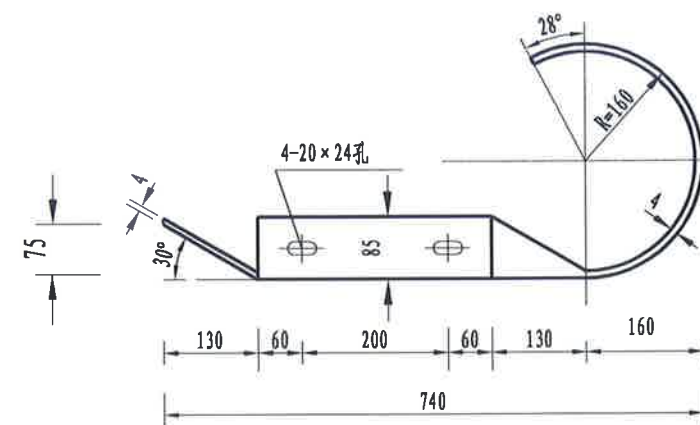
柱帽平面大样图 1:2



托架 1:4



A-A 1:10



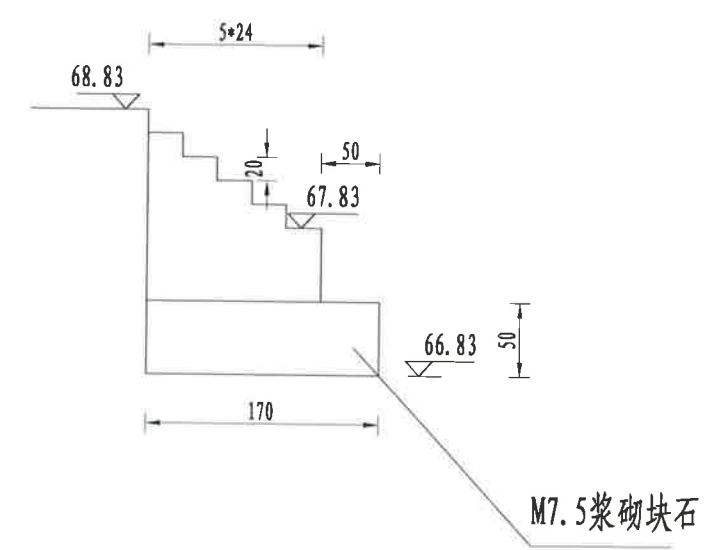
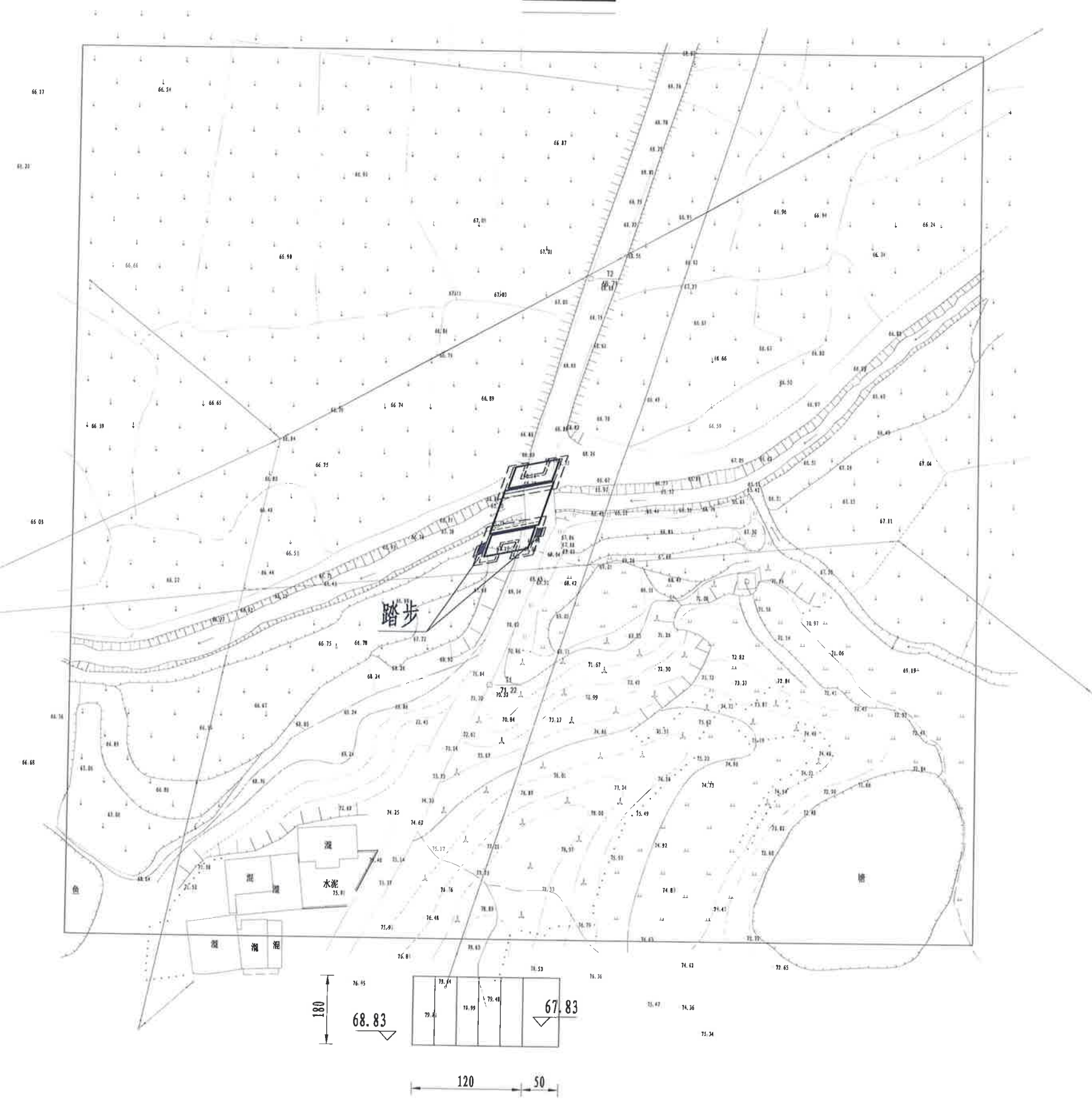
圆端头 1:10

说明:

1、本图尺寸均以mm为单位。

平面

立面



单个踏步工程数量表

项目名称	工程量 (m³)
基础	1.53
墙身	1.94

注：
1、本图尺寸均以m为单位。
2、踏步底端基础埋深不小于0.5m，地基承载力不低于180Kpa。