

全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

一 阶 段 施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

昭脬时代规划设计有限公司

二〇二五年五月

全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

一 阶 段 施 工 图 设 计

昭脩时代规划设计有限公司

二〇二五年五月



统一社会信用代码
91450100MA5L2Q2G0N

营业执照



名称 昭翊时代规划设计有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 蒋建萍
经营范围

城市规划编制, 土地规划设计, 建筑设计(乙级), 市政工程设计, 公路工程设计, 城市园林绿化工程, 环保设计, 水利工程设计, 工程测量, 工程造价咨询, 施工图设计, 工程咨询, 工程勘察, 地质灾害治理工程勘察、设计、施工(以上项目取得相应资质证书后, 方可展开经营); 建筑装饰工程的设计与施工; 计算机网络系统集成设备的设计与安装(除国家有专项规定外), (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍仟零捌拾万圆整
成立日期 2017年04月10日
住所 南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号厂房第五层



登记机关 2024 年 05 月 11 日

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>



工程设计资质证书

企业名称: 昭翊时代规划设计有限公司
详细地址: 南宁市兴宁区三塘镇松柏路31号兴宁创业园二号厂房第五层
统一社会信用代码: 91450100MA5L2Q2G0N 法定代表人: 蒋建萍
技术负责人: 魏磊 职 称: 无
注册资本: 5080万元 经济性质: 私营有限责任公司
证书编号: A245016519 有效期至: 2029年12月12日
资质类别及等级:

工程设计市政行业给水工程乙级
工程设计市政行业排水工程乙级
工程设计市政行业道路工程乙级
工程设计市政行业桥梁工程乙级
工程设计建筑行业建筑工程乙级
工程设计风景园林工程设计专项乙级

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅

2024 年 12 月 12 日

目 录

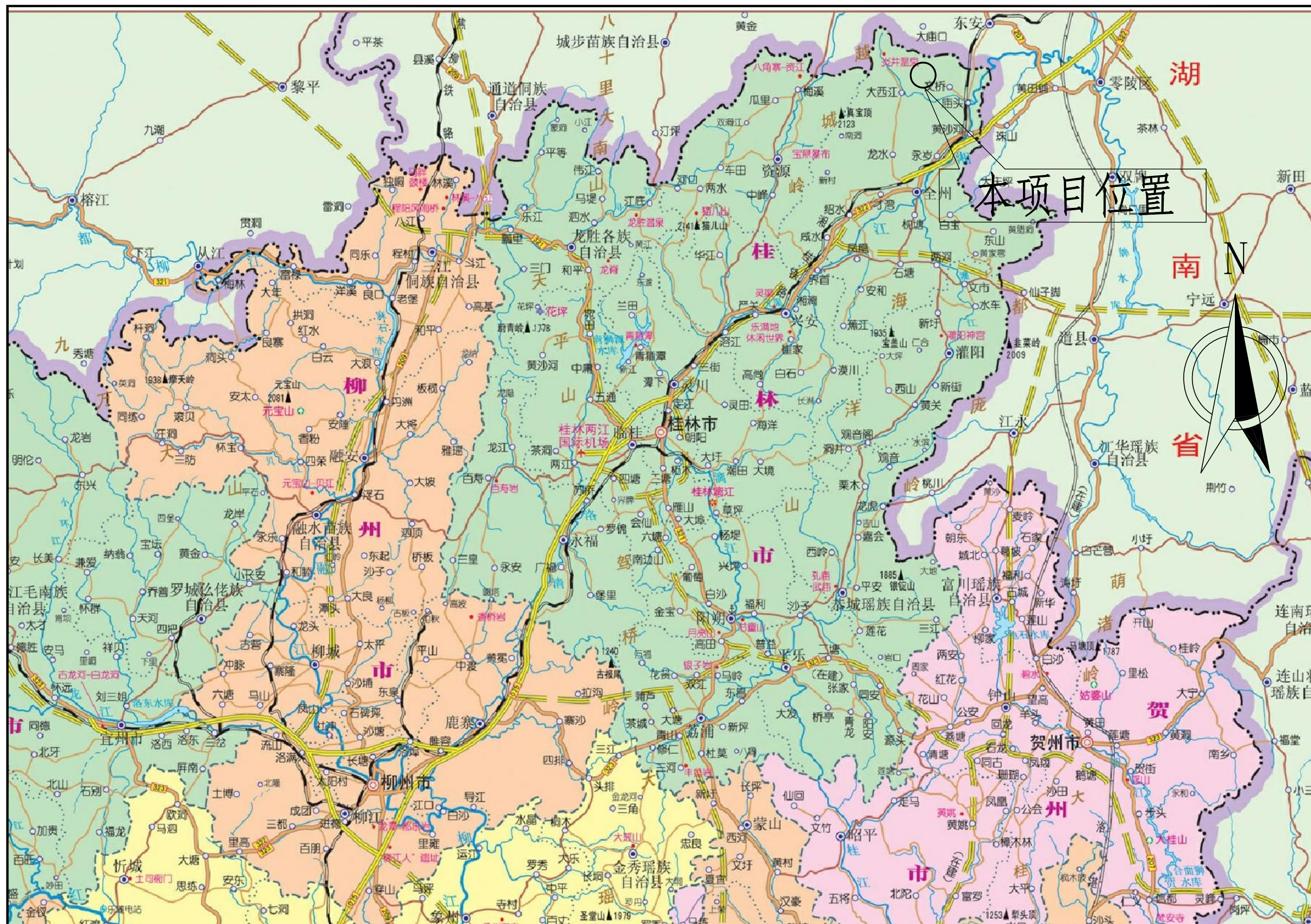
项目名称：全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

第 1 页 共 1 页

	图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注			图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注
1	设计图表					32	人行预制盖板工程数量汇总表	S4-5	1	第一册
2	项目地理位置图	S1-1	1	第一册		33	人行预制盖板布置图	S4-6-1	1	第一册
3	总说明书	S1-2	9	第一册		34	预制盖板钢筋布置图	S4-6-2	1	第一册
4	主要经济技术指标表	S1-3	1	第一册		35	墩帽钢筋布置图	S4-6-3	1	第一册
5	路线平面图	S2-2	13	第一册		36	墩身钢筋布置图	S4-6-4	1	第一册
6	波形梁护栏工程数量表	S2-4	4	第一册		37	路灯数量表	S9-1	1	第一册
7	标准断面路测护栏布设位置图	S2-6	4	第一册		38	路灯大样图	S9-2	1	第一册
8	波形梁护栏一般布置图	S2-16-2	1	第一册		39	灯杆基础大样图	S9-3	1	第一册
9	波形梁护栏基础处理图	S2-16-3	1	第一册		40	文化活动楼-建筑		9	第一册
10	波形梁护栏上游端头设计图（AT1-2）	S2-16-4	1	第一册		41	文化活动楼-结构		15	第一册
11	波形梁护栏下游端头设计图（AT2）	S2-16-5	1	第一册		42	文化活动楼-电气		6	第一册
12	波形梁护栏圆形端头结构图	S2-16-6	1	第一册		43	文化活动楼-给排水		3	第一册
13	波形梁板结构大样图	S2-16-7	1	第一册		44	施工图预算			
14	波形梁护栏连接件大样图（一）	S2-16-8	1	第一册		45	见预算文件			第一册
15	波形梁护栏连接件大样图（二）	S2-16-9	1	第一册						
16	波形梁护栏装配示意图	S2-16-10	1	第一册						
17	挡墙一般设计图	S3-2-1-1	1	第一册						
18	上大禄头口村河堤横断面图	S3-2-1-2	1	第一册						
19	上大禄头口村原河堤护脚横断面图	S3-2-1-3	1	第一册						
20	和平村河堤右岸河堤横断面图	S3-2-1-4	1	第一册						
21	大河源口村河堤左岸横断面图	S3-2-1-5	1	第一册						
22	路基防护工程数量表	S3-2-2-1	1	第一册						
23	河堤挡墙工程数量表	S3-2-2-2	1	第一册						
24	水泥混凝土路面工程数量表	S3-2-3-1	1	第一册						
25	水泥混凝土路面钢筋数量表（人工钻孔植筋）	S3-2-3-2	1	第一册						
26	路面结构图	S3-2-4-1	1	第一册						
27	水泥混凝土路面分块及钢筋布置图	S3-2-4-2	1	第一册						
28	水沟工程数量表	S3-2-6	1	第一册						
29	水沟一般设计图	S3-2-7	1	第一册						
30	圆管涵洞工程数量表	S4-2	1	第一册						
31	圆管涵通用设计图	S4-4	2	第一册						

第一篇

总体设计



本项目位置



第一篇 总体设计

一、项目概况

本项目位于桂林市全州县文桥镇谏禄村委，为改建及修复公路工程。本工程主要内容为路面修复及加宽、路基防护、路肩修复、交安设施恢复、河堤加固及修复等。

二、任务依据

- 《治涝标准》（SL723-2016）
- 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL 482-2011）
- 《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）
- 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）
- 《水电水利工程场内施工道路技术规范》（DL/T 5243-2010）
- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021 ）
- 《公路桥梁抗震设计细则》（ JTG/T B02-01-2008）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 《广西壮族自治区水利水电工程设计概（预）算编制规定（2007）

三、总体设计

3.1 沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

3.1.1 地形地貌

本项目路线地处桂林市全州县文桥镇谏禄村委境内。地处平原微丘区，地形

起伏变化较小。

3.1.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），路线经过地区地震动峰值加速度为 **0.05g**，抗震设防烈度为 **6** 度。根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）第 **2.0.8** 条规定，地震动峰值加速等于或小于 **0.05g** 的地区的公路工程，构造物可采用简易设防。因此，本项目的人工构造物采用简易设防。

3.1.3 工程地质

沿线所经地势暂未发现不良地质段。

3.1.4 气候、水文条件

全州县境属岭南亚热带季风气候，其主要特点是太阳辐射强，大部分月份阳光充足，雨量充沛，但季节分布不均匀，一年四季基本气候状况为：春寒时间长，阴雨多，气温回升迟；夏季多暴雨，盛吹西南风；秋季多晴少雨，干旱明显；冬季干燥，多东北风，冷空气南侵频繁，常有寒潮过程。

全州县境内河流属长江流域湘江水系，**6** 千米以上的河流 **123** 条，其中一级支流 **20** 条，二级支流 **55** 条，三级支流 **47** 条，流程曲长 **2182** 千米，总流域面积 **4003.46** 平方千米。各类河流呈现树枝状分布，河网较密，水量丰富，地表径流量 **66.16** 亿立方米，落差较大，水力资源丰富，理论蕴藏量 **25** 万千瓦。湘江为境内主要河流，发源于灵川县海洋山近峰岭，自兴安县界首镇福田村入境，境内流长 **110.1** 千米，湘、桂交界以上流域面积 **6750** 平方千米，河面平均宽度 **108** 米，于庙头镇的斗牛岭（岔岗）流入湖南省东安县境。灌阳河，发源于灌阳县海洋山系的猪婆岭，自灌阳县上马头入境，境内流长 **32.4** 千米，流域面积 **412.7** 平方千米，于全州镇水南入湘江。县域内主要支流有宜湘河、万乡河、漠

川河、长亭江、建江、白沙河、咸水河等，建有水晶岗、五福、磨盘、石枳等电站及水库，对区域洪水具有调节作用。

3.2、沿线筑路材料及运输条件

筑路材料主要包括路基、路面、桥梁及其他构造物用材料，有土、砂、石料和水泥、沥青、钢材、木材等，均采用汽车运输。

材料运距为 50km。

石料：可至全州县石场采购，由石灰岩加工而成，质量较好、储量丰富，运输方便，可用于桥涵、路面、路基防护及排水等工程。

水泥：可在全州县购买，水泥标号和质量可满足工程需要，采用汽车运输。

钢材：可在全州县购买，经试验合格后使用；

木材：当地木材供应充足，可从当地据材厂购买，采用汽车运输；

石灰：可在全州县购买，石灰质量和数量可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地。

砂料：项目所用砂、砂砾可至全州县附近砂场购买

水：可沿线取水进行施工。

电：沿线电力情况供应良好，工程用电可与地方电力部门协商解决，建议自行准备部分发电机，以备急需。

以上各种材料均可通过公路用汽车运输至工地。

3.3 道路工程

3.3.1 平面设计

本项目为修复改建工程，不再对旧路平面线型更改，维持旧路原状。

3.3.2 纵断面设计

本项目纵断面沿旧路纵坡，不对现有纵断面另行设计。

3.3.3 安全设施

1 设计依据

- 1) 交通部《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)；
- 2) 中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB 5768—2009)；
- 3) 交通部《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)。
- 4) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- 5) 中华人民共和国交通部部颁标准《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82—2009)；
- 6) 《道路交通反光膜》(GB/T18833—2012)；
- 7) 《路面标线涂料》(JT/T280—2004)；
- 8) GB/T 23827-2009《道路交通标志板及支撑件》；
- 9) 国家现行有关行业的其他技术规范、规程、标准；
- 10) 广西壮族自治区现行有关技术规定及有关会议纪要、规定。

2 护栏

设计原则

路侧波形护栏：

- 1) 挖方路段及路基填土高度小于 3 m 时一般不设置护栏。
- 2) 设计时速 $\leq 20\text{km/h}$ 的填方路基路段采用 C 级路侧波形梁护栏路侧波形护栏最小设置长度为 28m，两段路段护栏之间相距不足 28m 时，在该两段之间连续设置。
- 3) 当设计时速 $\leq 60\text{km/h}$ 的填方路基路段， $3\text{m} \leq$ 路基填土高度 $< 12\text{m}$ 的一般路段以及需要布设护栏的挖方路段，一般设置 Gr-C-4E 型两波护栏。当 $12\text{m} \leq$ 填土高度急弯陡坡弯道外侧等路段，一般设置 Gr-C-2E 两波护栏。路肩挡土墙路段一般设置 Gr-C-4C(2C) 型两波护栏。
- 4) 通道护栏与相接路基护栏保持形式一致。
- 5) 路肩挡墙路段立柱基础采用混凝土形式。

6) 护栏端头：护栏起点处（迎交通流向）采用外展式圆形端头处理护栏端头，顺交通流向不外偏，设置圆形护栏端头，若护栏端头处于填挖交界处，应向挖方延伸 20m，上游端头为 AT1-2 型，长度为 12m；下游端头为 AT2 型，长度为 12m。

本项目部分路段为傍山险路，一侧为山体，一侧为悬崖或河流，高度在 15--20 米之间，全线采用波形钢护栏进行防护,防护等级为一（C）。

本项目为护栏拆除后再安装利用工程，不涉及新建护栏，安装于新建路肩矮墙顶，在路肩墙顶应提前预留护栏基础位置。

技术及施工要求

1) 护栏应按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG F71-2006）的要求进行施工。护栏立柱采用打桩直埋法安装时，护栏段路肩填土应该在立柱打入前施工完毕并达到设计规定的压实度要求，以确保路侧护栏的抵抗能力；如果路侧路基土压实度不能满足《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）中对路基路床压实度的要求，或路侧护栏立柱外侧土路肩保护层厚度小于 25cm，要设置 310mm×200mm×10mm 的加强钢板,加强钢板可与护栏立柱焊接或通过螺栓连接，固定在路缘石顶面或路面以下 50mm 的立柱外侧，与交通流前进方向成 5°~15° 夹角，施工时要固定好加强钢板后，再整体打入土中，以提高护栏的防撞承载能力。

2) 所有钢构件均要进行防腐处理，满足现行《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226 2015）的规定。螺栓、螺母等紧固件和连接件在防腐处理后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

3) 波形梁、立柱、端头、支承架及连接螺栓等所用钢材为普通碳素结构钢 (Q235)，其技术要求要符合《碳素结构钢技术条件》(GB700—2006) 的有关规定。

4) 波形梁护栏的拼接螺栓采用优质碳素钢，即 45 号钢或 20MnTiB 钢，并

符合《结构用扭剪高强度螺栓连接副》(GB3632~3633—2008) 的规定，螺母采用 45#钢，并要符合《优质碳素结构钢技术条件》(GB699—2015) 的有关规定。

5) 波形梁护栏的防锈采用热浸镀锌处理，并要符合《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71—2006) 的有关规定。

6) 波形梁护栏的加工制作，必须按照中华人民共和国国家标准《波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1—2015) 中相关的技术要求进行。

3.3.4 路面设计

3.1 设计参数

标准轴载：BZZ-100

设计基准期：10 年

目标可靠度：70%

路面结构安全等级：三级

水泥混凝土弯拉强度 4Mpa 弯拉模量 31000 Mpa

公路自然区划：IV7；土组为粘性土

平衡湿度下路基回弹模量： E0=40MPa

3.2 路面结构

根据《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）的规定，为了提高路面的耐久性，改善砼板的受力状况，本项目采用以下的水泥路面结构：

结构名称	厚度（cm）
水泥混凝土面层	18
级配碎石垫层	8
总厚度	26

3.3.4.1 水泥砼路面接缝设计

(1) 纵缝：纵向拼接施工缝构造形式采用平缝加拉杆型。拉杆采用 **HRB400 Φ14** 螺纹钢筋，长度 **70cm**，间距 **90cm**，其构造图详见《水泥混凝土路面分块及钢筋布置图》。

本项目由于是旧路扩宽项目，新面板与旧面板衔接采用植筋拉杆的方式。

(2) 横向缩缝：横向缩缝采用假缝不设传力杆型。横向缩缝不得错开设置，其构造详见相应面板厚度的《水泥混凝土路面分块及钢筋布置图》。

钻孔植筋施工工艺：

定位 → 钻孔 → 清孔 → 钢材除锈 → 锚固胶配制 → 植筋 → 固化、保护

定位

按设计要求标示钻孔位置、型号。

钻孔

钻孔宜用风钻成孔。如采用水钻成孔，钻孔内碎屑应用洁净水冲洗干净，并晾晒至干燥。

钻孔孔径 **d+4mm**。

钻孔孔深须满足设计要求。

钻孔有效深度自构件表面坚实的混凝土算起。

清孔

钻孔完毕，检查孔深、孔径合格后将孔内粉尘用压缩空气吹出，然后用毛刷将孔壁刷净，再次压缩空气吹孔，应反复进行 **3~5** 次，直至孔内无灰尘碎屑，最后用棉布蘸丙酮拭净孔壁，将孔口临时封闭。若有废孔，清净后用植筋胶填实。

钻孔孔内应保持干燥。

钢材除锈

钢材锚固长度范围的铁锈、油污应清理干净（新钢筋、螺栓的青色氧化外皮也应除去），并打磨出金属光泽。

植筋胶配制

植筋胶配胶宜采用机械搅拌。若少量可用细钢筋棍人工搅拌。

取洁净容器（塑料或金属盆，不得有油污、水、杂质）和称重衡器按配合比混合，并用搅拌器搅拌 **10** 分钟左右至 **A、B** 组份混合均匀为止。搅拌时最好沿同一方向搅拌，尽量避免混入空气形成气泡。

胶应现配现用，每次配胶量不宜大于 **5** 公斤。

植筋

水平孔植筋可用 **Φ6** 细钢筋配合托胶板（干净木板）往孔内捣胶，也可让施工人员戴好皮手套，将配好的胶成团塞、捣进孔内。

钢筋、螺栓可采用旋转或手锤击打方式入孔，手锤击打时，一手应扶住钢筋或螺栓，以保证对中并避免回弹。

锚固胶填充量应保证插入钢筋后周边有少许胶料溢出。

固化、保护

植筋胶有一个固化过程，日平均气温 **25℃** 以上 **12** 小时内不得扰动钢筋，日平均气温 **25℃** 以下 **24** 小时内不得扰动钢筋，若有较大扰动宜重新植入。

3.3.4.2 水泥混凝土路面各结构层技术指标及施工要求

基本要求

(1) 路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标满足验收要求时，方可进入下一工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。

(2) 路面施工应严格按照现行《公路路面基层施工技术细则》

(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)的规定执行。

(3)施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施,避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。

对路基的要求

路基是公路的重要组成部分,提高路基的强度及稳定性,是保证路面结构稳定、耐久的前提条件。因此,在进行路面施工前应对路基进行严格检查,路基应密实、均匀、稳定,无过于使表层松散、过湿发生“弹簧”的现象。标高、平整度及压实度等各项指标均应符合验收要求。新旧路基结合处之间可能因差异沉降过大而引起路面开裂,因此应采取相应措施控制新旧路基施工后差异沉降。

碎石调平层的要求

碎石的技术要求符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)表 3.6.1 中的要求,规格要求符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)表 4.5.9 级配的要求,集料最大粒径应控制在 53mm 以内,石料压碎值不大于 35%。

3.5.4 对级配碎垫层的要求

级配碎石应采用预先筛分成不少于 4 种不同粒级的碎石与 4.75mm 以下石屑组配而成,其级配应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)表 3.6.2 中 G2 号级配的要求,粗集料技术要求符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)表 3.6.1 中的要求。集料最大粒径应控制在 37.5mm 以内,石料压碎值不大于 35%。

水泥混凝土面层混合料设计

(1) 水泥

水泥采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥,28d 抗折强度不小于 7.5MPa,并符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)表 3.1.3、表 3.1.4 的要求。

(2) 集料

粗集料应不低于《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)表 3.3.1 中 II 级的要求,预先筛分成 2~4 个不同粒级,然后再掺配而成,其最大公称粒径不超过 26.5mm,其级配符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)表 3.3.3 的要求,集料压碎值不大于 25%,针片状颗粒的含量小于 15%,含泥量小于 1%。

细集料采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂,质量标准不低于《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)表 3.4.2 中 II 级的规定,其级配符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)表 3.4.3 的要求,砂的细度模数宜为 2.3~3.0,砂的结晶态二氧化硅含量不低于 25%,含泥量小于 2%。

(3) 水

符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水;非饮水要符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)中 3.5.2 条的要求。

(4) 外加剂

混凝土面层的外加剂的质量除应符合国家和行业现行相关标准外,尚应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)条例 3.6.1 的要求。各项性能的检验方法应符合现行《混凝土外加剂》

(GB8076) 的规定。滑模摊铺水泥混凝土路面中使用采用引气高效减水剂,其他外加剂品种视现场气温运距和混凝土拌和物振动粘度系数、坍落度及其损失、可滑性、弯拉强度、耐磨性等需要选用。

(5) 养生剂

用于水泥混凝土路面施工养护的养生剂,喷洒后薄膜应密封性好、保水率高、强度和耐磨性损失小、干燥快、储存时间长而稳定、耐雨水冲刷。不得使用易被雨水冲刷掉的对混凝土强度有影响的养生剂。

(6) 养生材料

用于水泥混凝土路面施工养护的养生剂,喷洒后薄膜应密封性好、保水率高、强度和耐磨性损失小、干燥快、储存时间长而稳定、耐雨水冲刷。不得使用易被雨水冲刷掉的对混凝土强度有影响的养生剂。质量标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 中表 3.11.1 的规定。

(7) 钢筋

水泥混凝土路面所用钢筋网、传力杆、拉杆等钢筋符合现行的《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499) 和《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB13013) 的技术要求。钢筋顺直,不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工时应锯断,而不得挤压切断。断口应垂直、光圆,用砂轮打磨毛刺,并加工成 2-3mm 圆角。

水泥混凝土面层的施工

1. 施工前,施工单位对所备的材料进行各项检查及试验,并根据自身的施工素质以及所选材料的情况,参照设计提供的试验资料,依相关规范的要求,按 28d 弯拉设计强度 4.0MPa 进行施工配合比试验,以确定最终的施工配合比。但水灰比不得大于 0.46,水泥用量不得少

于 310kg/m³。

2. 施工配合比一经批准确定后,未经批准不得随意更改。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不超过 0.3,否则,分别堆放,并调整配合比中的砂率后使用。

3. 雨天、风速在 10.8m/s 以上的 6 级以上大风天;现场气温高于 40℃ 或拌和物摊铺温度高于 35℃;现场连续 5 昼夜平均气温低于 5℃,夜间最低气温低于 -3℃。均不得进行施工。

4. 当现场气温高于 30℃,拌和物摊铺温度在 30~35℃,且空气相对湿度小于 80%时,施工按高温季节施工规定进行。当现场连续 5 昼夜平均气温高于 5℃,夜间最低气温在 -3~5℃ 时,施工按低温季节施工规定进行。1~5 级的风天施工,按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 表 12.3.1 的规定,采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

5. 在施工前,宜储备正常施工一个月以上的砂石料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放,严禁料堆积水和受泥土污染。还配备一定数量的篷、布或薄膜等防雨器具,以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

6. 水泥混凝土路面的施工,采用幅宽 2~6m 的滑模摊铺机或三辊轴机组。滑模摊铺宜采用散装水泥,水泥出厂温度不宜高于 65℃。搅拌时,水泥的温度不宜高于 60℃,低温季节不宜低于 10℃。拌和物出料温度宜控制在 10~35℃。

7. 运输过程中,装卸拌和物的落差高度不得大于 2m,防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时,经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG

F30-2014）中的规定。

8. 浇筑砼路面时，必须严格按照设计要求埋设拉杆，并在摊铺振捣时防止钢筋变形、移位。

10. 砼路面的横向缩缝（假缝）按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG F30-2014）中的有关要求及时切缝，不得迟误。填缝料选用与砼板壁粘结牢固，回弹性好，不溶于水，不渗水，高温时不挤出、不流淌，嵌入能力强，耐老化、抗龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂，耐久性好的材料。采用的填缝材料技术要求符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG F30-2014）中有关规定。

11. 养生采用湿法养生，用旧麻袋、草席等覆盖，经常保持表面润湿状况。

12. 路面施工时，在强度达到 80%后，用刻槽机刻槽，构造深度 TD ≥0.5 毫 m。平整度标准：砼路面的平整度以采用平整度仪检测为准，标准差不大于 2.0mm, IRI 不大于 3.2m/km。其抗滑标准符合下表规定：

构造深度 TD（mm）	
一般路段	特殊路段
0.50-1.00	0.60-1.10

注：特殊路段是指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

13. 水泥砼路面铺筑过程中其各项技术指标的质量检验评定标准符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)表 13.2.1、表 13.2.3 的规定。

3.3.5 防护支挡工程设计及要求

1、设计原则：

在原有挡墙出现损坏路段、路基缺失路肩墙及河堤损毁处，拆

除原有浆砌片石挡墙或新建 C20 片石混凝土挡墙。

2、基本要求：

1)、地基承载力、基础埋置深度应满足设计要求；

2)、混凝土应分层浇筑，施工缝及片石埋放应符合施工技术规范的规定；

3)、沉降缝、伸缩缝、泄水孔的位置、尺寸和数量应满足设计要求；沉降缝及伸缩缝应竖直、贯通，采用弹性材料填充密实，填充深度应满足设计要求。

3、混凝土实测项目应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）下表规定：

混凝土挡土墙实测项目			
项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查办法和频率
1	平面位置 (mm)	≤50	全站仪：测墙顶外边线
2	墙面坡度 (%)	≤0.3	铅锤法：长度不大于 30m 时测 5 处，每增加 10m 增加 1 处
3△	断面尺寸 (mm)	≥设计值	尺量：长度不大于 50m 时测 10 个断面，每增加 10m 增加 1 个断面
4	顶面高程 (mm)	±20	水准仪：长度不大于 30m 时测 5 处，每增加 10m 增加 1 处
5	表面平整度 (mm)	≤8	2m 直尺：每 20m 测 3 处，每处测竖直、墙长两个方向

4、墙背填土

1)、挡土墙墙背填料宜采用渗水性强的砂性土、砂砾、碎（砾）石等材料，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不宜采用粘土作为填料；

2)、基础要求地基承载力不小于设计图纸要求值，达不到此要求时应视实际情况对基础进行处理；

3)、应分层填筑压实，每层表面平整，顶层路拱合适；

5、施工当中遇到与设计不符的，应及时联系设计单位。

6、其它未尽事宜，需符合相关规范要求。

3.3.6 涵洞工程

一、执行的规范、规程

- 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 D63-2007)；
- 6、《公路工程抗震设计规范》(JTJ B02-2013)；
- 7、《公路涵洞设计细则》(JTG D65-04-2007)

二、设计采用的标准

- (1) 设计荷载：公路—II级；
- (2) 设计洪水频率：1/25。

三、设计理论

(1) 设计采用容许应计算理论

①分别力和极限应力对截面进行应力与裂缝分析及计算。

②活载计算理论：按刚性管节计算即不考虑管节的变形，也不考虑洞顶土柱和周围填土间的摩擦力，采用角度分布法计算，半无限性体理论核算。

六、施工方法及注意事项

有关的施工工艺、材料要求及质量检验标准，施工时除严格遵守交通部部

颁标准《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)及《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)的有关要求及图中要求外，尚应注意：

(一)、涵洞施工

在涵洞施工前，须实地放样，校核涵洞的涵底标高、交角及进出口水沟等有关情况，必须经设计确认后方可进行涵洞施工，确保涵洞满足其功能要求。

涵洞设计进、出口可能与原沟渠有所偏差，施工时应注意洞口与原沟、渠或路基边沟顺接，以保证流水畅通，特别是排水涵的出口应按图中设计并结合实际地形找到出口，决不允许冲毁农田。

涵洞设置时已尽量避开软弱地基处理范围，若有涵洞置于软基上，采用换填的办法满足地基承载力要求，为了避免软基固结沉降造成洞身破坏、洞内积水，施工时应根据软基计算沉降值的一半作为涵洞基础及铺砌的预拱度，并沿涵洞纵向按照二次抛物线进行分配。同时也可改用非标准交角，将涵洞移位，避开软弱地基。

当涵底基坑开挖后，若发现地基承载力达不到设计要求时，应对基底采取换填或其它方法进行处理，以达到涵洞设计地基承载力的要求。原则上，圆管涵基底换填采用级配砂砾材料。垫层的施工质量检验必须分层进行，应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层土。垫层的施工方法、分层铺填厚度，每层压实遍数等宜通过试验确定。除垫层底部可根据施工机械设备确定厚度外，其余分层铺填厚度可取200~300mm。为保证分层压实质量，应控制机械碾压速度。

(1) 管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的地面应平整，必要时铺设5~10cm的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。

(2) 涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度应达到96%。

(3) 施工过程中，洞顶填土厚度小于 1.0m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。

(4) 除岩石地基外，涵洞每隔 3~6m 设一道沉降缝，缝内填沥青麻絮。

七、其它

其它本设计未尽事宜按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 办理，并经设计单位、业主、监理、施工单位四方就具体情况协商后确定。

3.4 对工程实施的建议

本项目实施应建立完善的管理机构，合理控制工期，合理安排资金，施工组织应对全线的生态系统，环境措施评估监控。做好详细的施工组织计划，确保全线按期完成，将项目建成与自然融为一体的环保、和谐工程。

3.5 分项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

1、施工准备阶段：主要完善必要的线外工程及辅助工程，包括拌和场的选址、临时土地征用及施工便道、料场便道施工，理顺与地方群众的关系，为大机械设备及人员进场创造条件。对控制点、水准点、重要资料进行复测，做好地面复核及施工放样工作，对土样及碎石等材料进行标准试验，为各项工程开工及检验创造条件。

2、工程施工队伍进场后，应对各自合同段工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大、季节性较敏感工程应做为重点优先安排施工。在施工过程做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

3、路基施工：路基填方施工一般应按清理场地、清除表土、回填压实等自

下而上逐工序施工，施工中应避免中间工序缺漏造成工程质量隐患。

4、工程施工队伍进场后，应先对全合同段涉及的导线点、水准点进行全面复测和必要的，确认精度符合要求后才能使用，施工中应定期对导线点和水准点进行复测，以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。

5、严格按施工图设计文件施工，施工中应及时核对现场与设计文件是否相符，如有较大变化需要变更的，应及时通知建设、设计、监理、施工等相关单位进行现场核对，经建设、设计、监理同意后才能进行变更。

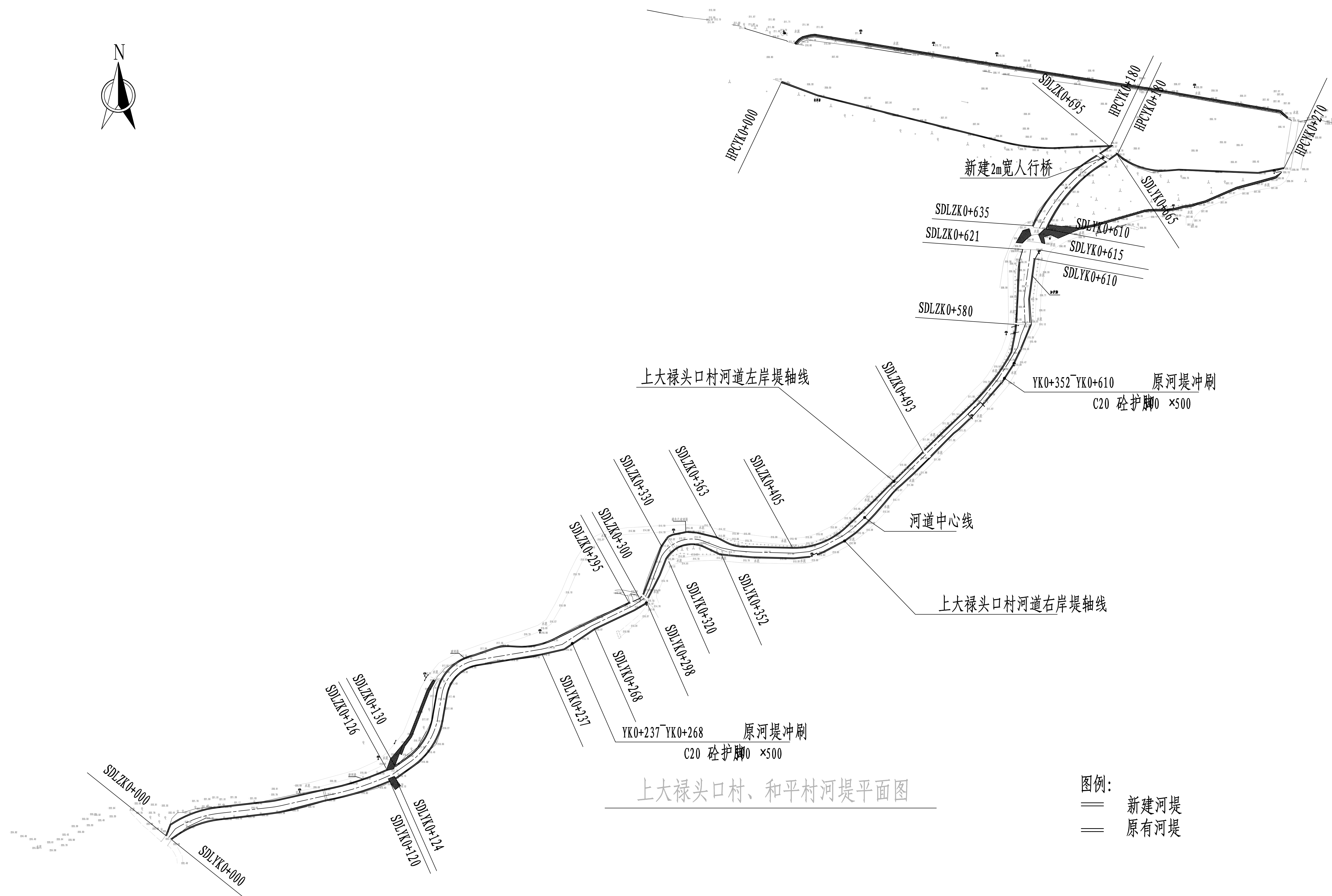
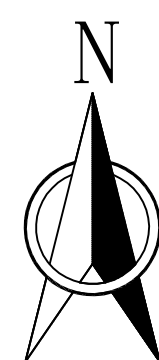
6、施工中应切实做好计划管理，使工程各分项顺利有序进行。

四、与周围环境和自然景观相协调情况

路线设计尽量与地形和周围环境相协调，少破坏路线周围原有的地物、地貌、植被，避免高填深挖，尽可能地绕避或远离较大的环境敏感点，减少汽车噪音和尾气对大气的环境污染。

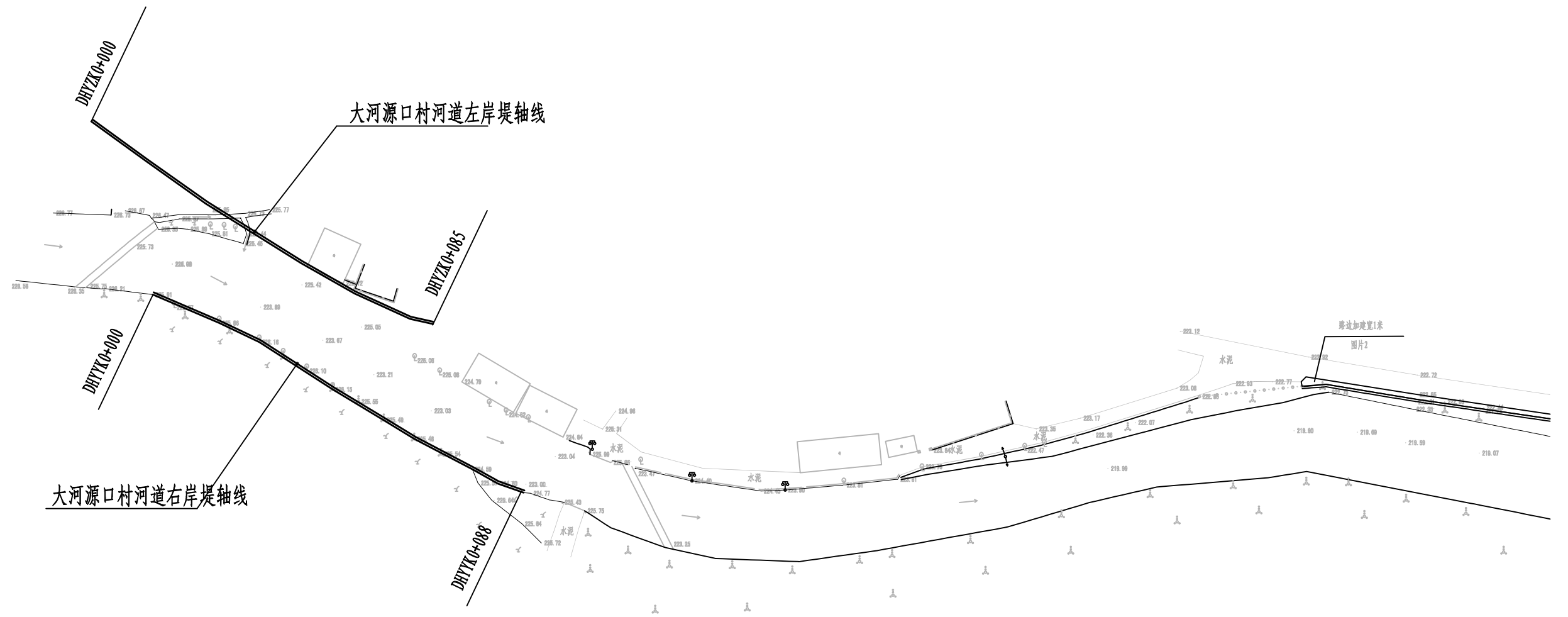
五、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

本项目的外业勘察采用 GPS 测绘系统、，笔记本电脑配合 GPS-RTK 进行路线测量。内业设计、出版采用路线 CAD、预算程序进行设计计算。我公司内部采用 ISO90001 质量管理体系进行质量控制，各专业组互提信息、资料全部在公司内网完成，确保了设计效率和质量。计算机出图率达 100%。



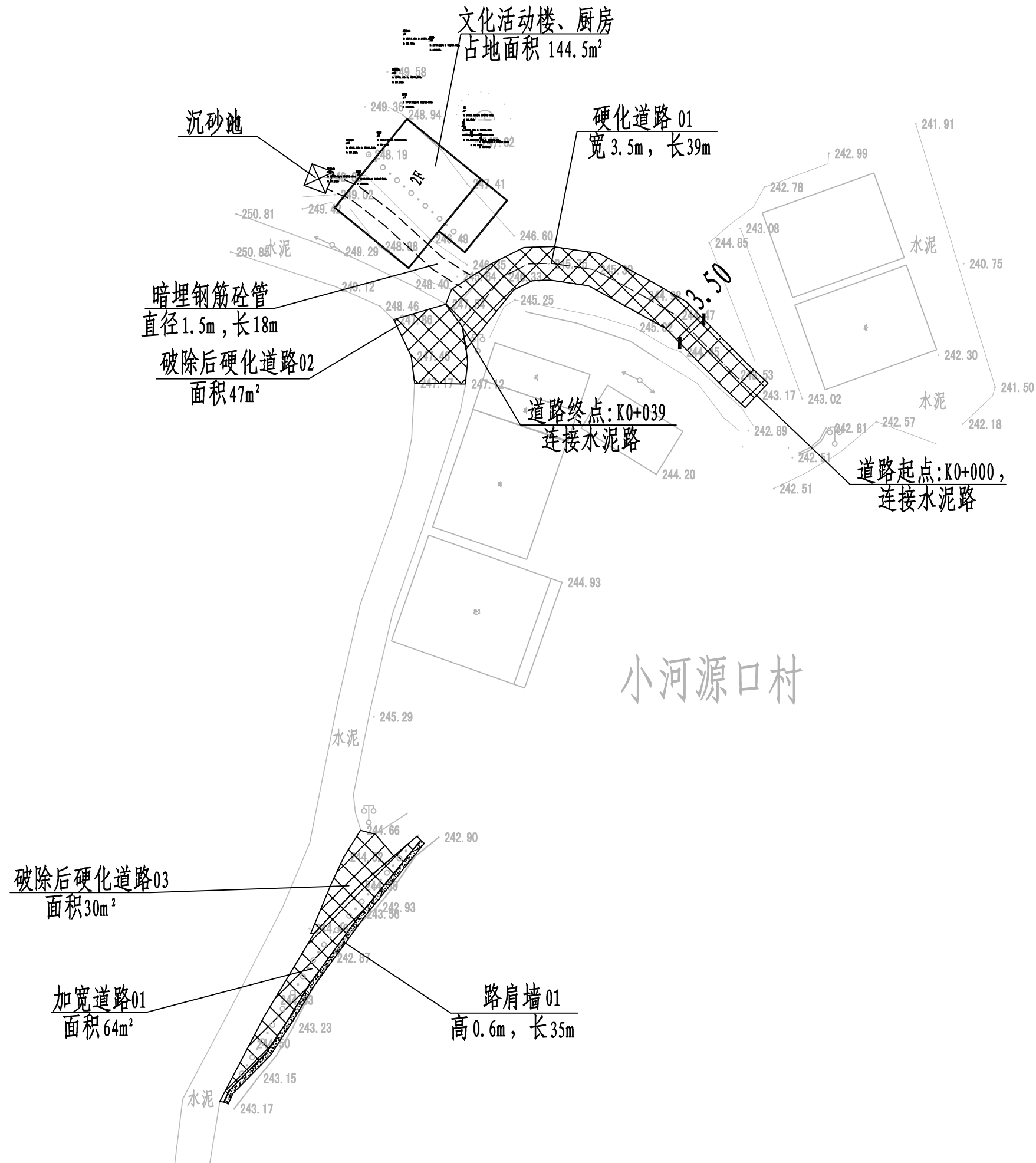
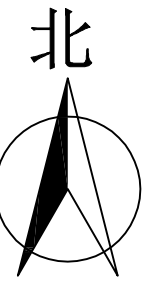
上大禄头口村、和平村河堤平面图

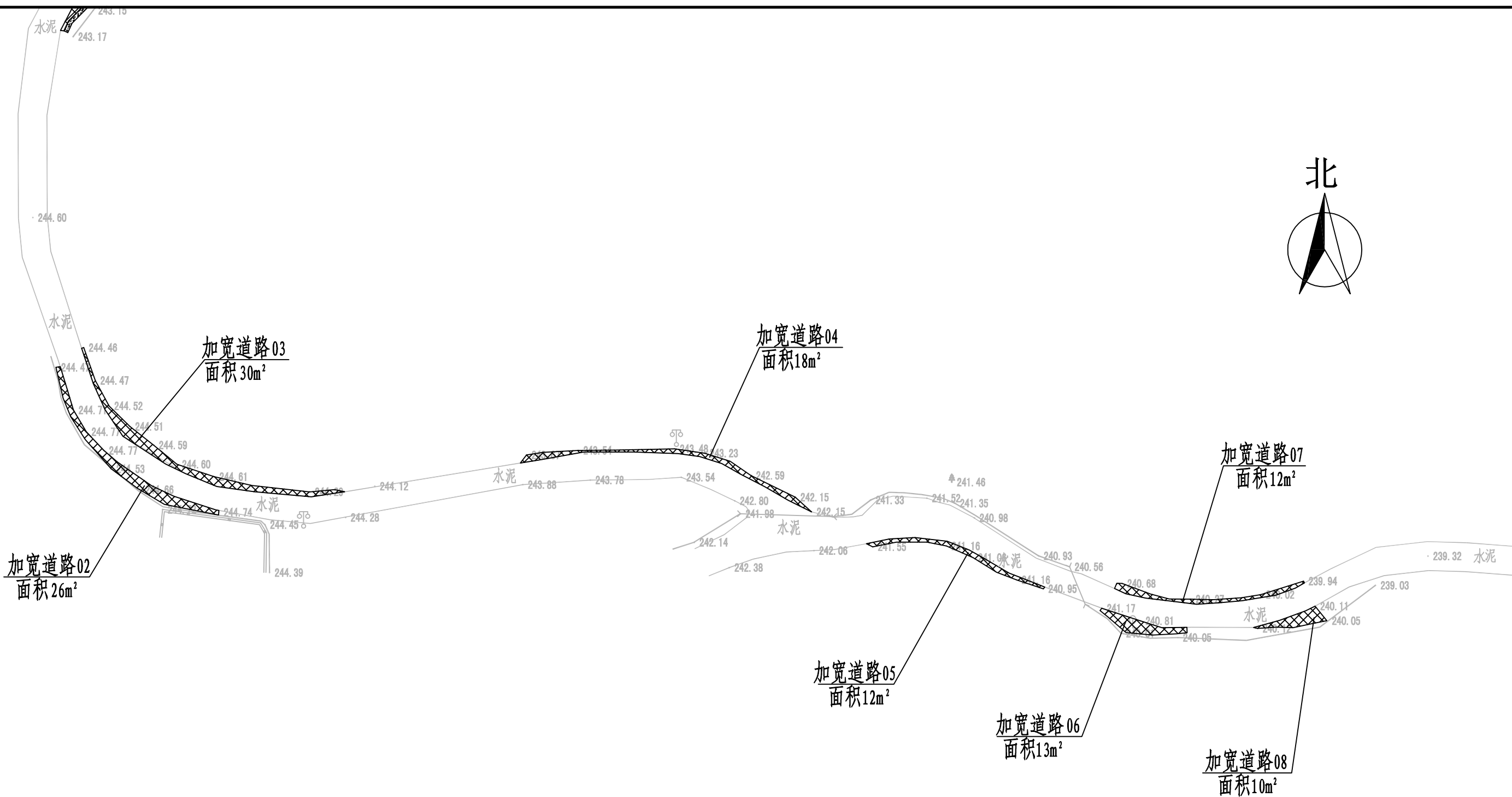
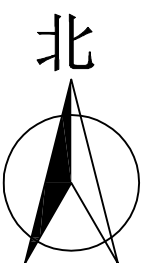
图例：
—— 新建河堤
—— 原有河堤

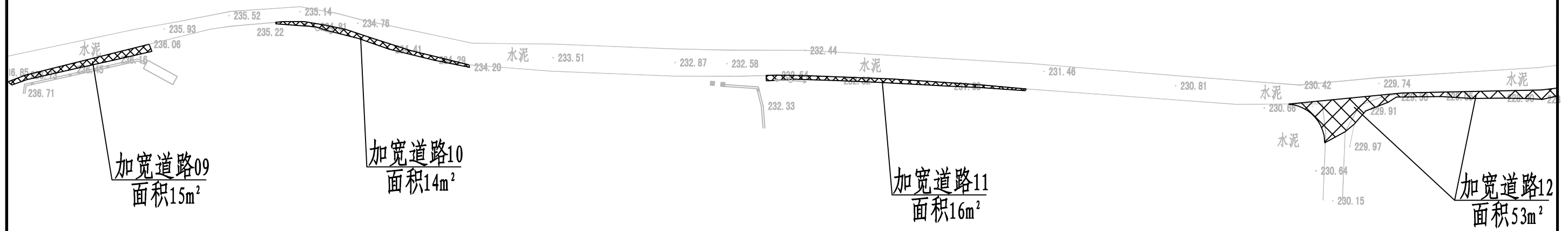
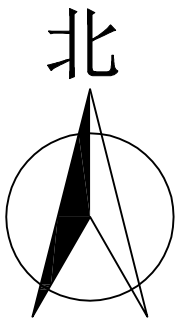


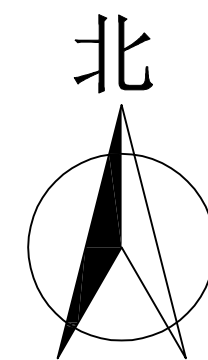
大河源口村河堤平面图

图例：
== 新建河堤









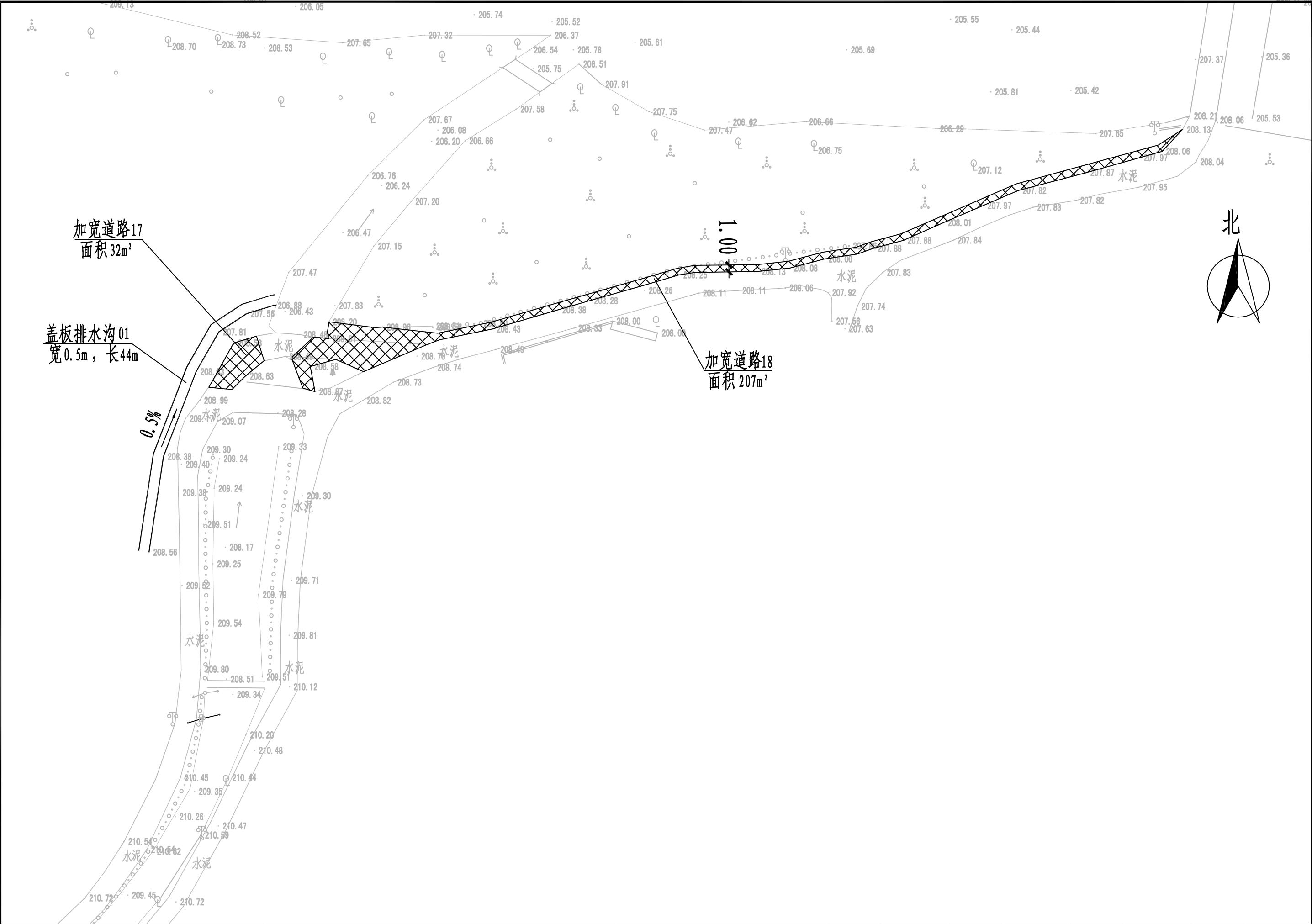
加宽道路14
面积122m²

加宽道路16
面积66m²

加宽道路15
面积37m²

1.50





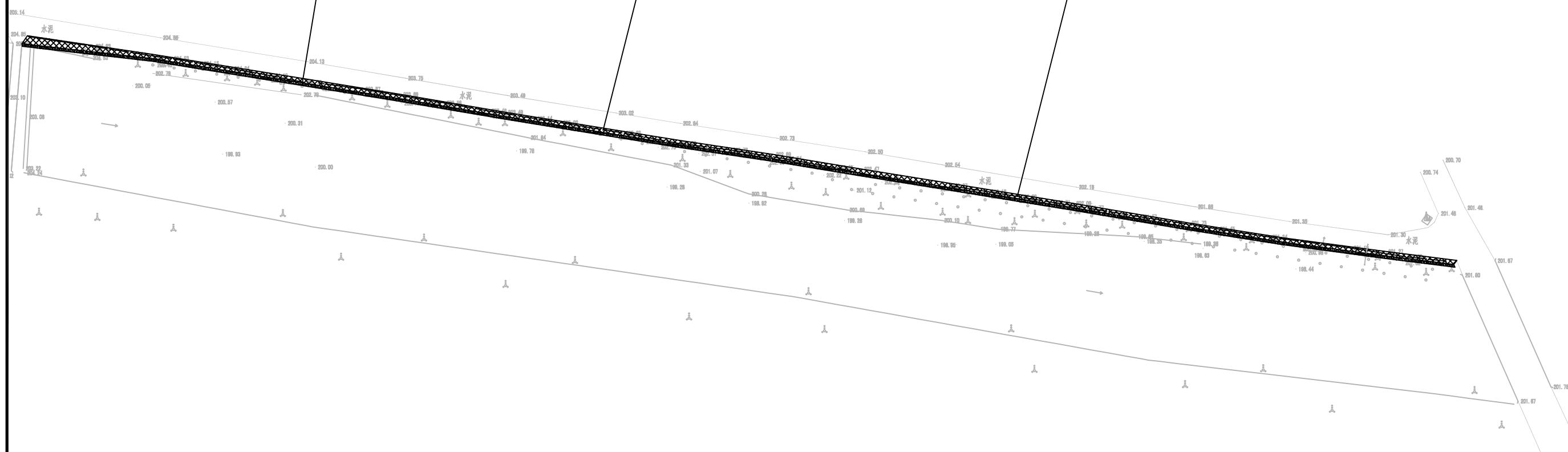
和平村



路肩墙 02
高 1.2m, 长 338m

加宽道路 19
宽1m，长338m

拆装波形梁护栏 01

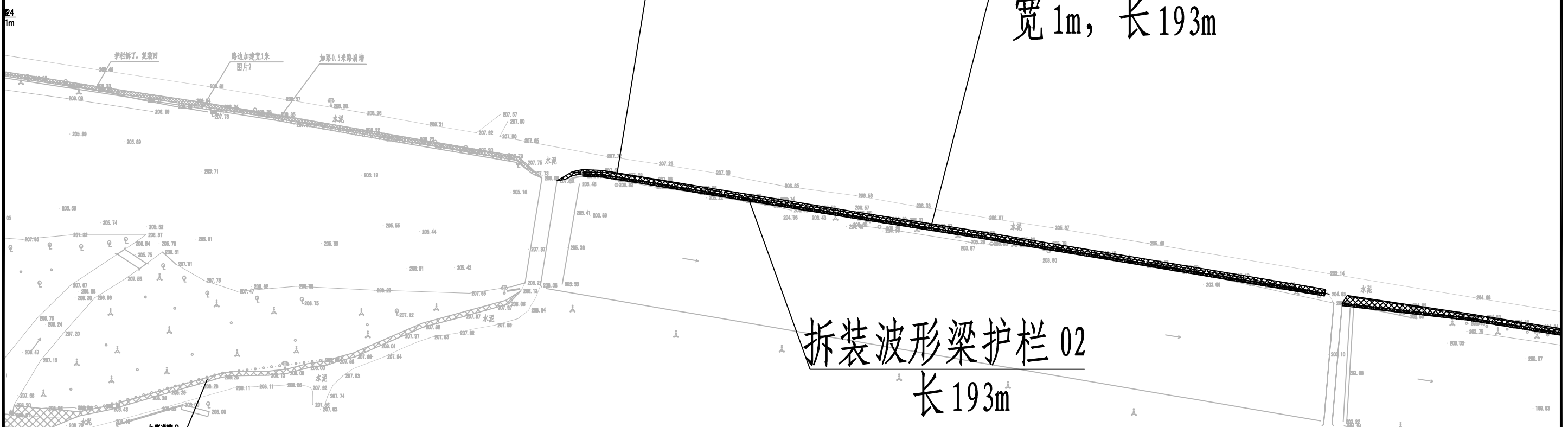




路肩墙 03
高 1.2m, 长 193m

加宽道路 20
宽 1m, 长 193m

拆装波形梁护栏 02
长 193m





高 1.2m, 长 193m

宽 1m, 长 193m

长 193m



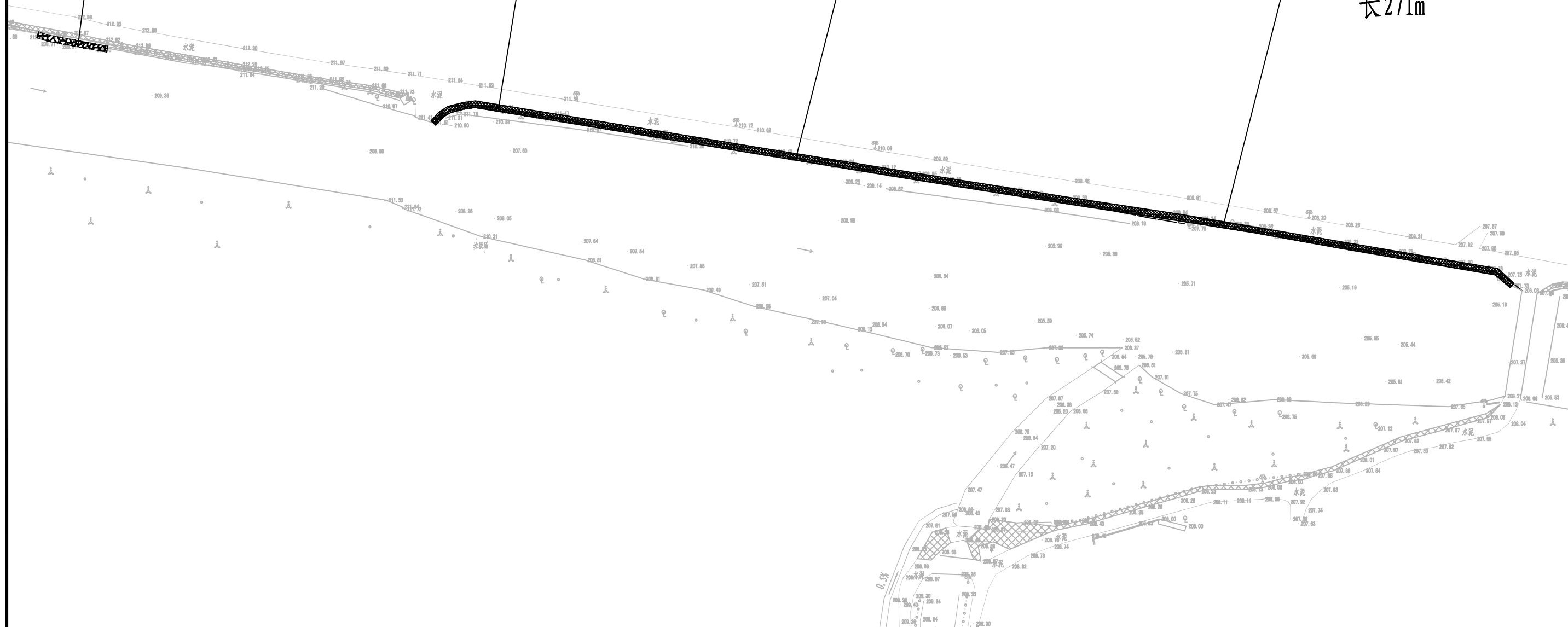


挡土墙 01
高 4.5m，长 19m

路肩墙 04
高 1.2m，长 271m

加宽道路 21
宽 1m，长 271m

拆装波形梁护栏 03
长 271m





路肩墙06
高1.2m, 长122m

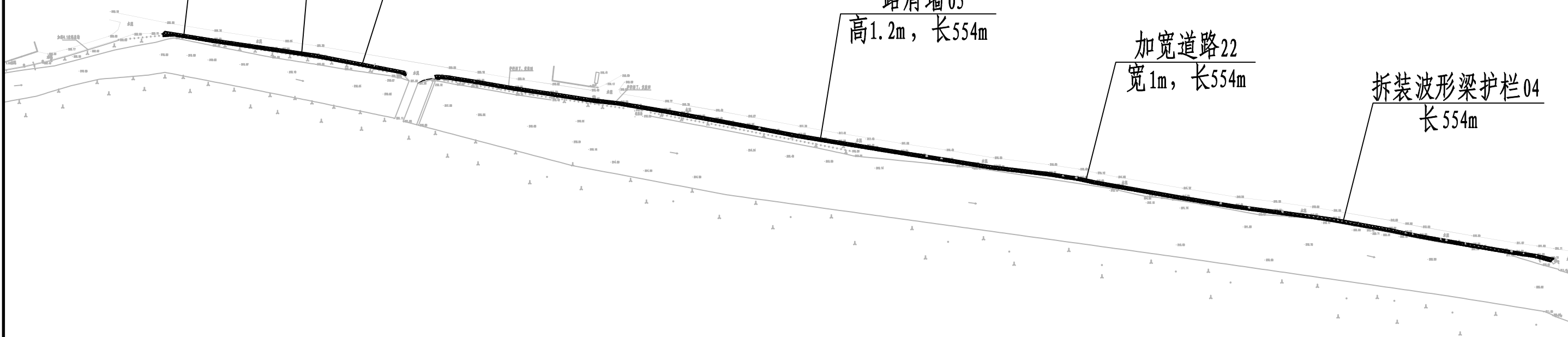
加宽道路23
宽1m, 长122m

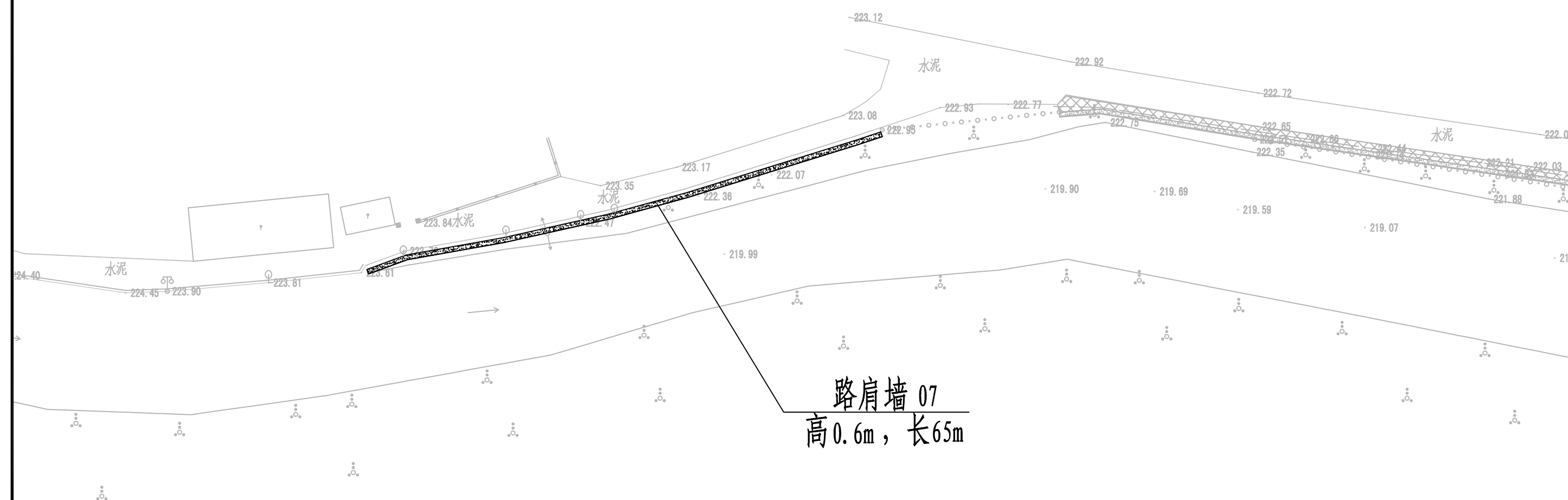
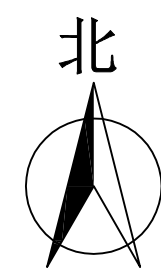
拆装波形梁护栏05
长122m

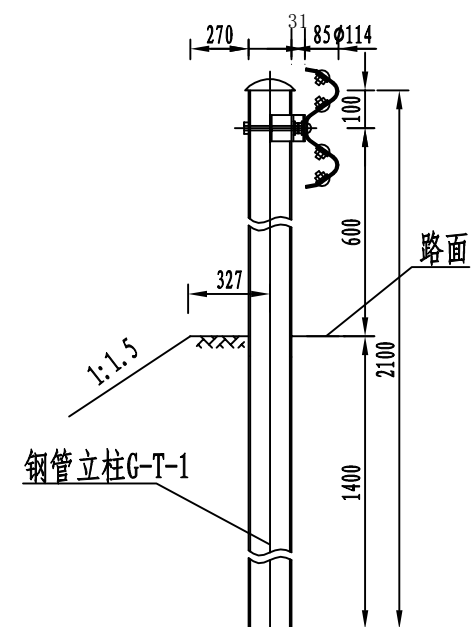
路肩墙05
高1.2m, 长554m

加宽道路22
宽1m, 长554m

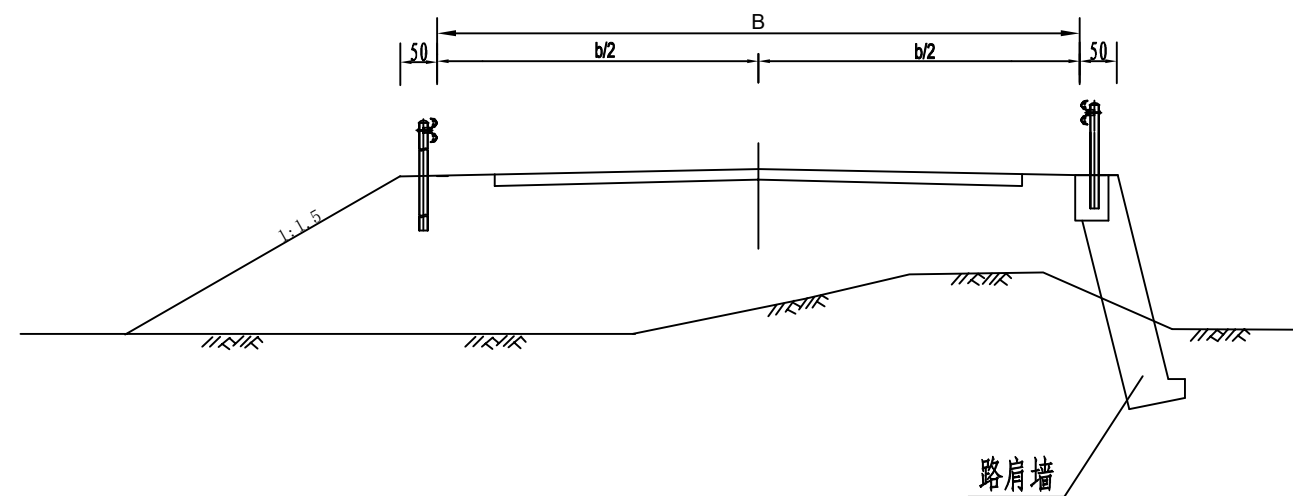
拆装波形梁护栏04
长554m



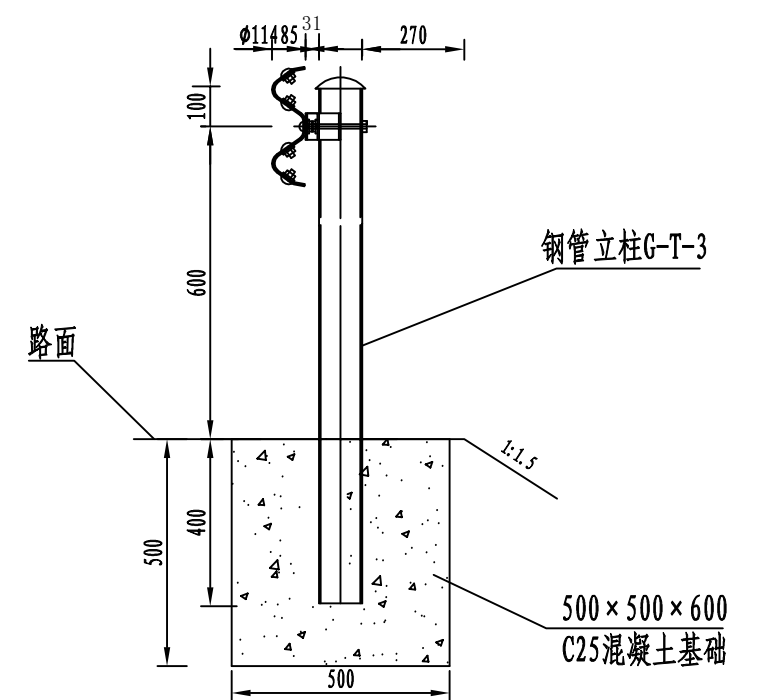




路侧护栏大样图 I Gr-C-4E (Gr-C-2E)



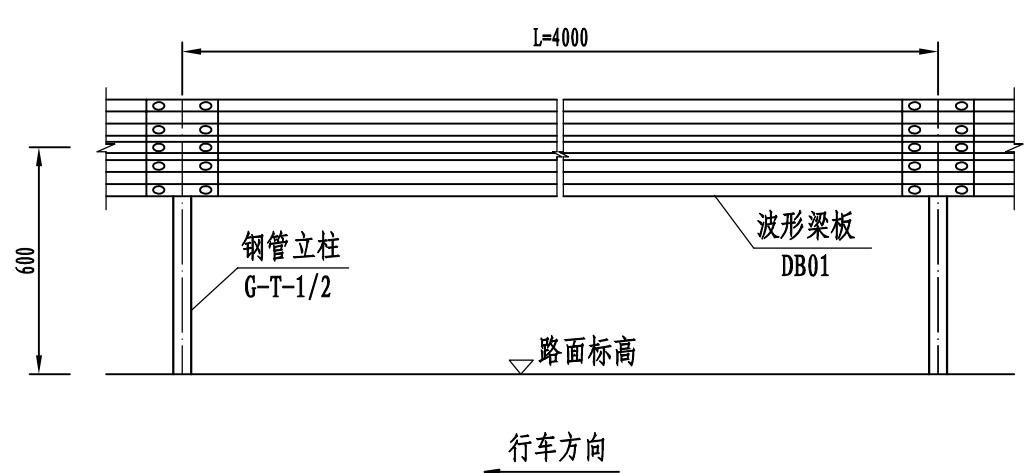
标准断面波形护栏布设位置图



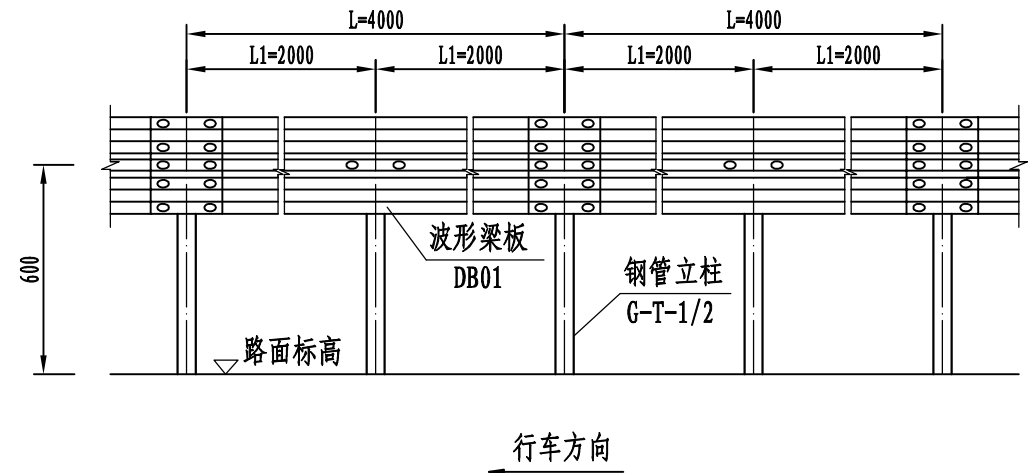
路侧护栏大样图 II Gr-C-4C (Gr-C-2C)

附注:

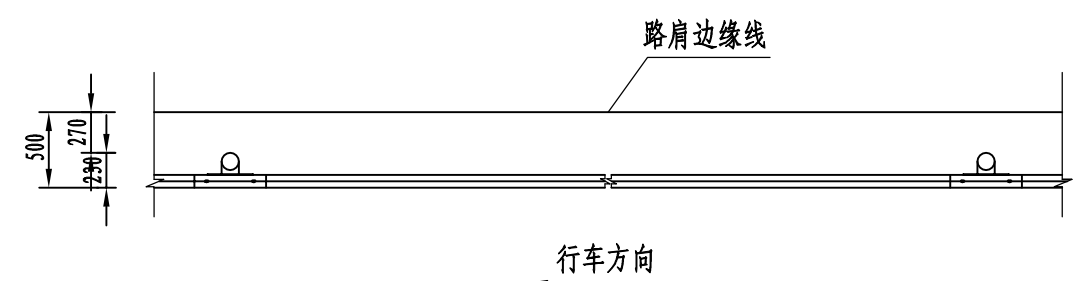
- 1、本图尺寸除大样图以mm为单位外,其余均以cm为单位;
- 2、设置护栏路段一侧路基加宽0.25m,以保证护栏不侵占原有公路建筑限界。



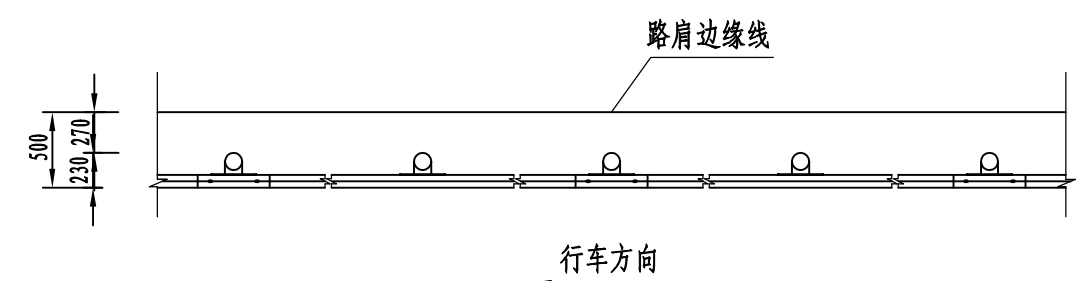
立面图Gr-C-4E/C



立面图Gr-C-2E/C



平面图Gr-C-4E/C



平面图Gr-C-2E/C

柱距为4米护栏每延公里路材料数量

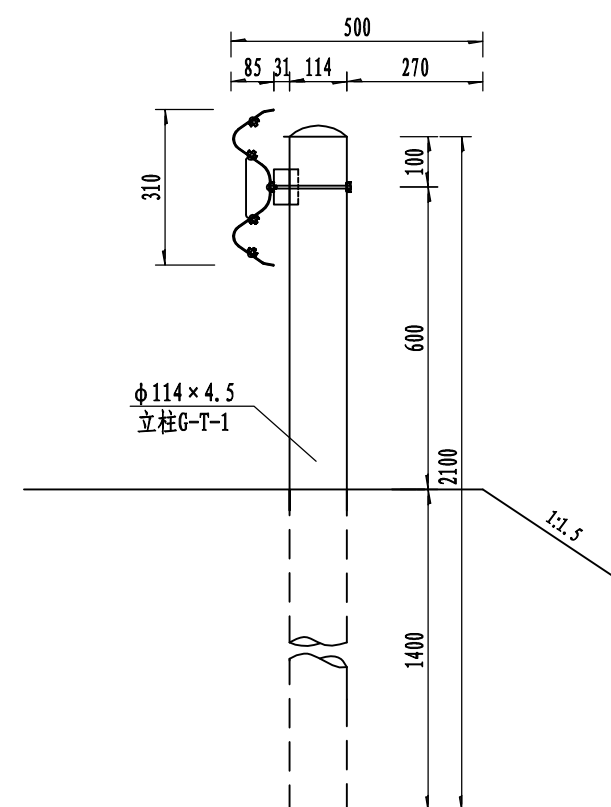
编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	备注
1	钢管立柱G-T-1	φ 114 × 4.5 × 2100	25.52	根	250	6379.28	Gr-C-4E
2	钢管立柱G-T-2	φ 114 × 4.5 × 1100	13.37	根	250	3341.53	Gr-C-4C
3	波形梁板DB01	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.97	块	250	10242.5	
4	托架T	300 × 70 × 4.5	0.953	个	250	238.25	
5	拼接螺栓J I -1	M16 × 35	0.168	套	2000	336	
6	连接螺栓J II -1	M16 × 45	0.267	套	500	134	
7	连接螺栓J II -3	M16 × 140	0.352	套	250	88	
8	柱帽	φ 116	0.513	个	250	128.25	
9	基础	500 × 500 × 500	0.125m ³	个	250	31.25m ³	Gr-C-4C

柱距为2米护栏每延公里路材料数量

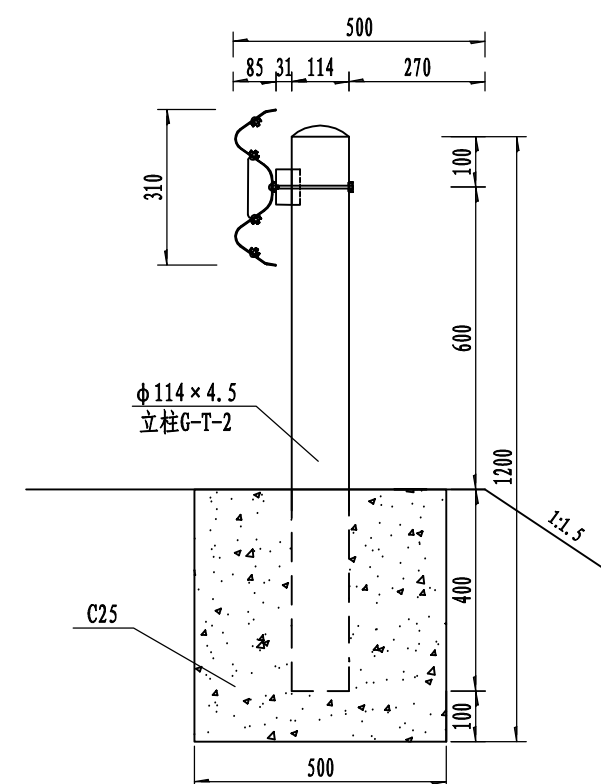
编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	备注
1	钢管立柱G-T-1	φ 114 × 4.5 × 2100	25.52	根	500	12758.55	Gr-C-2E
2	钢管立柱G-T-2	φ 114 × 4.5 × 1100	13.37	根	500	6683.05	Gr-C-2C
3	波形梁板DB01	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.97	块	250	10242.5	
4	托架T	300 × 70 × 4.5	0.953	个	500	476.5	
5	拼接螺栓J I -1	M16 × 35	0.168	套	2000	336	
6	连接螺栓J II -1	M16 × 45	0.267	套	1000	267	
7	连接螺栓J II -3	M16 × 140	0.352	套	500	176	
8	柱帽	φ 116	0.513	个	500	256.5	
9	基础	500 × 500 × 500	0.125m ³	个	500	62.5m ³	Gr-C-2C

说明:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计;
- 2、护栏搭接方向应与行车方向一致;
- 3、护栏立柱根据路段实际情况分别采用合适的形式进行施工;
- 4、所有钢立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
- 5、所有部件均应作防腐处理,立柱、波形梁板、托架、端头的镀锌量为600g/m²,螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为350g/m²。



Gr-C-4E、Gr-C-2E基础处理图
1: 15



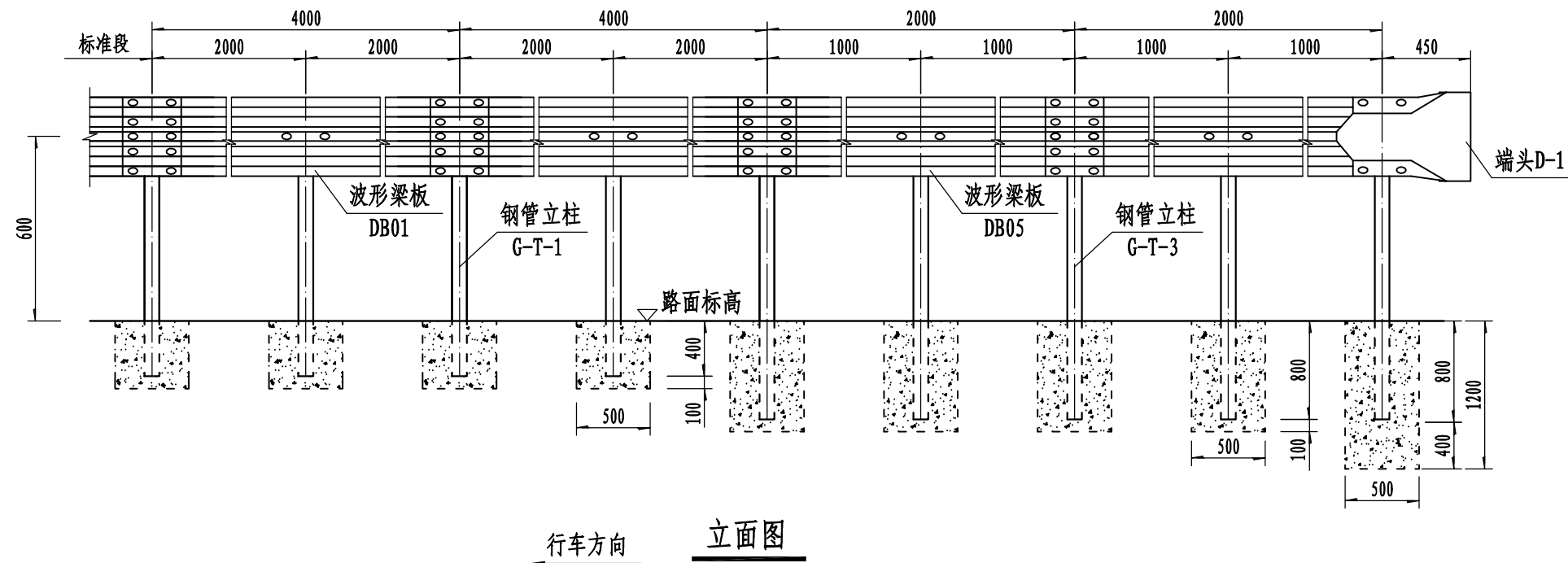
Gr-C-4C、Gr-C-2C基础处理图
1: 15

C级护栏参数及适用范围表

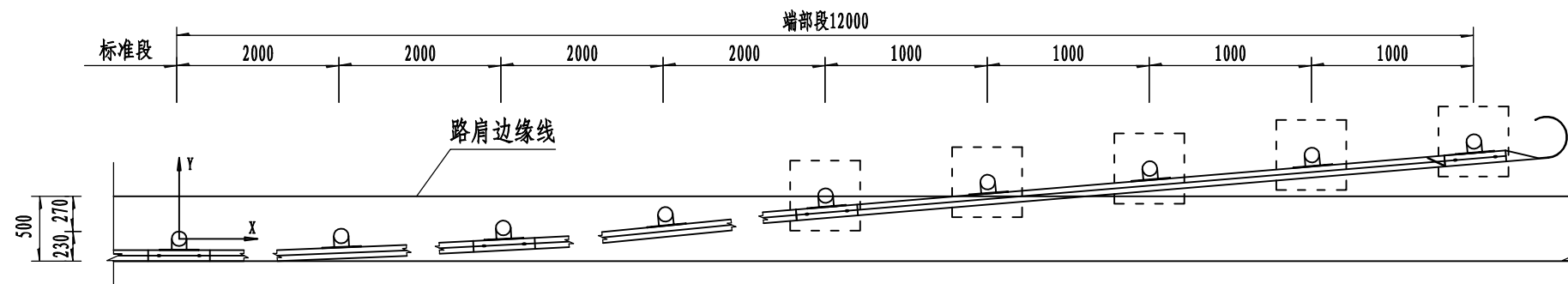
代号	L (mm)	L1 (mm)	适用范围
Gr-C-4E	4000	—	路侧土方正常路段
Gr-C-2E	2000	1000	路侧土方小半径路段
Gr-C-4C	4000	—	路侧石方、挡土墙正常路段
Gr-C-2C	2000	1000	路侧石方、挡土墙小半径路段

说明:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本项目采用C级二波波形梁板, 设置于土基中的波形梁护栏, 立柱埋置深度不应小于140cm; 设置于石方路段混凝土基础内的波形梁护栏, 立柱埋置深度不应小于40cm;
3. 路侧波形梁护栏应位于公路土路肩内, 护栏面可与土路肩左侧边缘线或路缘石左侧立面重合, 立柱外侧土路肩保护宽度不应小于27cm。



立面图



平面图

上游端头材料数量表 (12m)

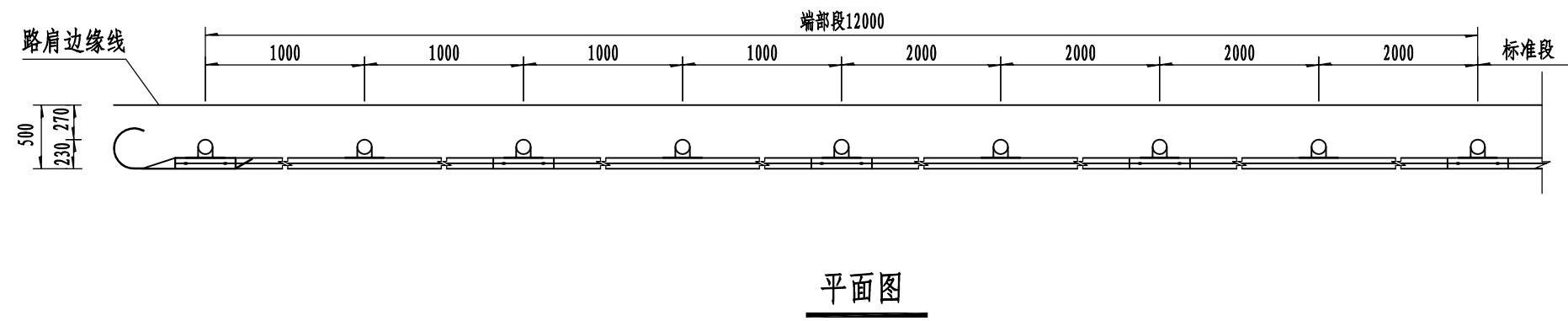
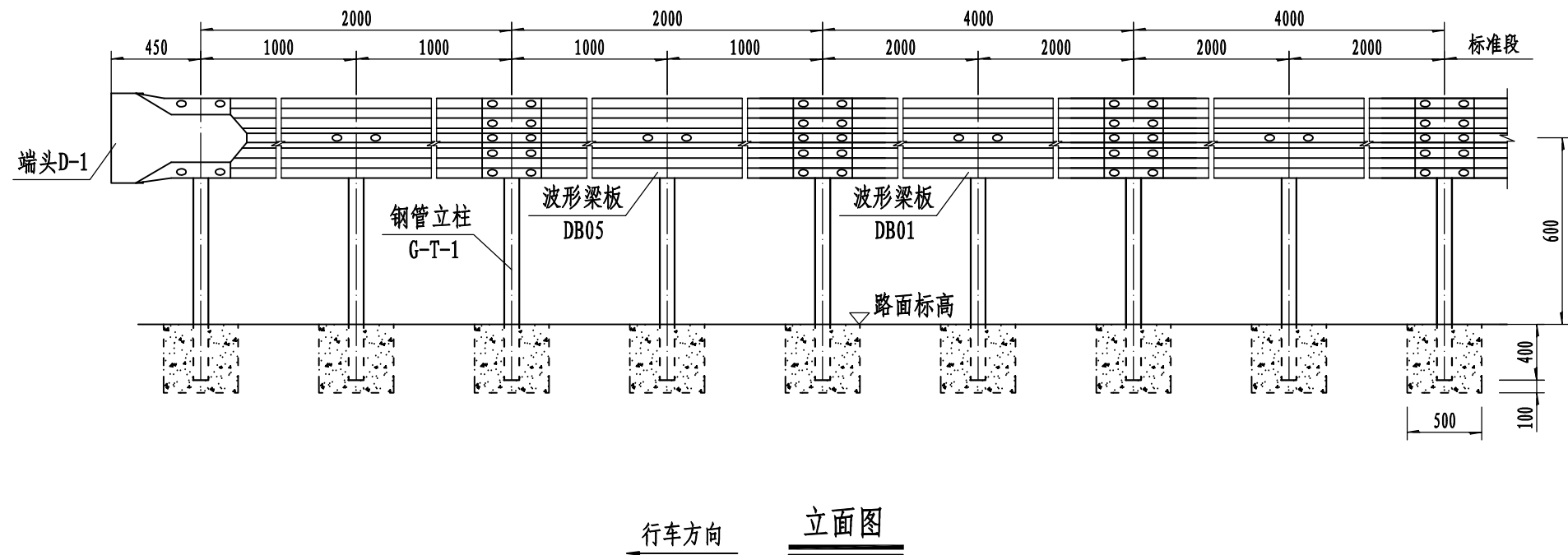
编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	材料
1	钢管立柱G-T-1	$\Phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	根	4	102.07	Q235
2	钢管立柱G-T-3	$\Phi 114 \times 4.5 \times 1500$	18.23	根	5	91.13	
3	波形梁板DB01	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.97	块	2	81.94	
4	波形梁板DB05	$2320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	22.00	块	2	44.00	
5	托架T	$300 \times 70 \times 4.5$	0.953	个	9	8.58	45#钢
8	拼接螺栓J I-1	$M16 \times 35$	0.168	套	36	6.05	
6	连接螺栓J II-1	$M16 \times 45$	0.267	套	18	4.806	
7	连接螺栓J II-3	$M16 \times 140$	0.352	套	9	3.168	
9	柱帽	$\Phi 116$	0.513	个	9	4.62	Q235
10	端头D-1	R-160	10.8	个	1	10.8	
11	基础	$500 \times 500 \times 900$	$0.225m^3$	个	4	$1.7m^3$	C25
		$500 \times 500 \times 1200$	$0.30m^3$	个	1		
		$500 \times 500 \times 500$	$0.125m^3$	个	4		

立柱坐标位置表 (单位: mm)

X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	21	83	188	333	521	750

说明:

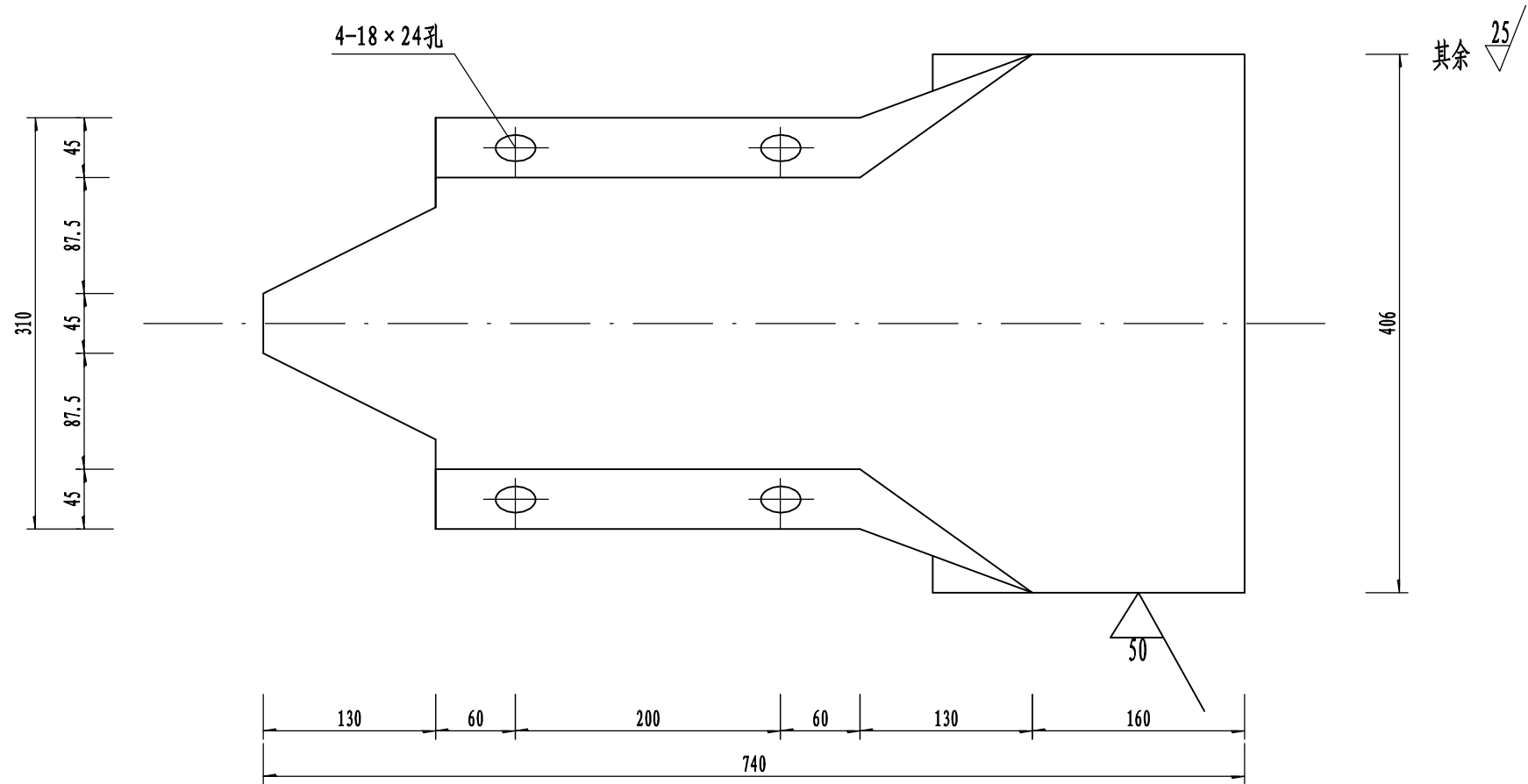
1. 本图尺寸单位均以毫米计;
2. 本图适用于土方路段波形梁护栏的上游端部处理。



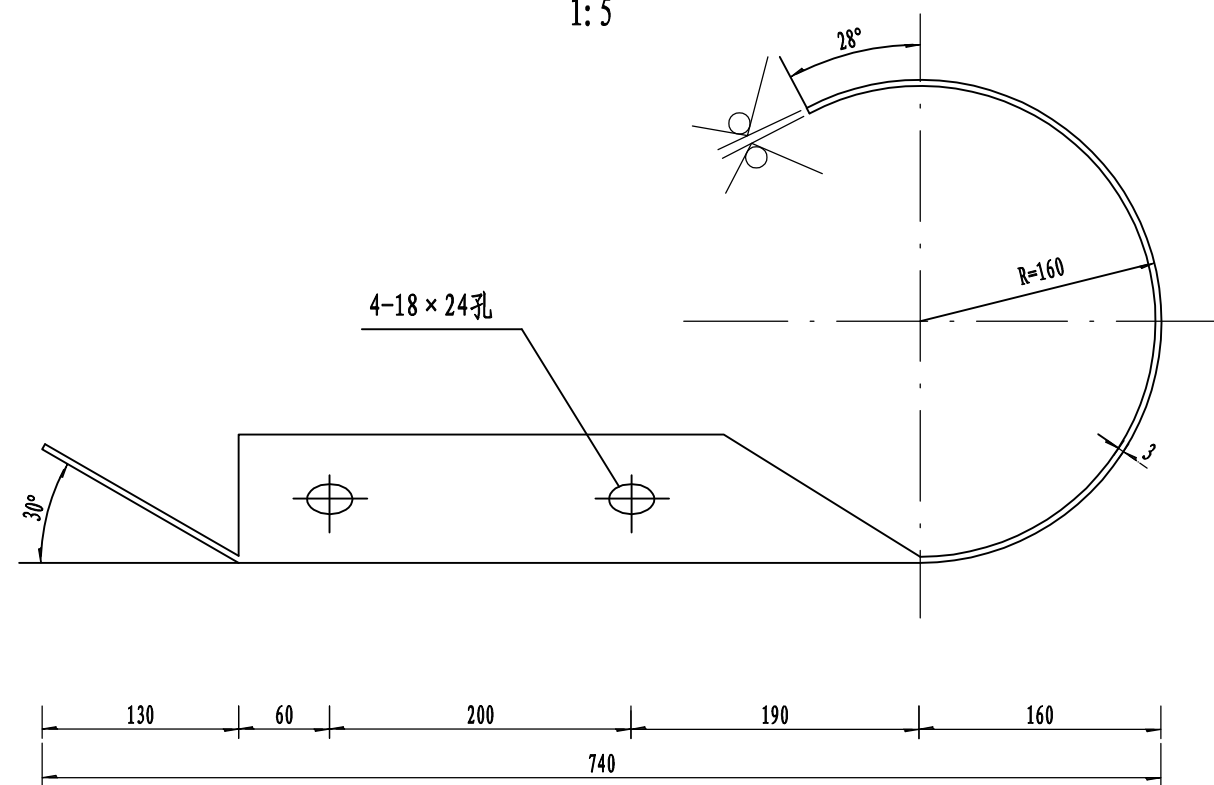
下游端头材料数量表 (12m)

编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	材料
1	钢管立柱G-T-1	Φ114×4.5×2100	25.52	根	9	229.65	Q235
2	波形梁板DB01	4320×310×85×2.5	40.97	块	2	81.94	
3	波形梁板DB05	2320×310×85×2.5	22.00	块	2	44.00	
4	托架T	300×70×4.5	0.953	个	9	8.58	
5	拼接螺栓JⅠ-1	M16×35	0.168	套	36	6.05	45#钢
6	连接螺栓JⅡ-1	M16×45	0.267	套	18	4.806	
7	连接螺栓JⅡ-3	M16×140	0.352	套	9	3.168	
8	柱帽	Φ116	0.513	个	9	4.62	
9	端头D-1	R-160	10.8	个	1	10.8	Q235
10	基础	500×500×500	0.125m ³	个	9	1.125m ³	

说明:
1. 本图尺寸单位均以毫米计;
2. 本图适用于土方路段波形梁护栏的下游端部处理。



圆形端头立面图
1:5



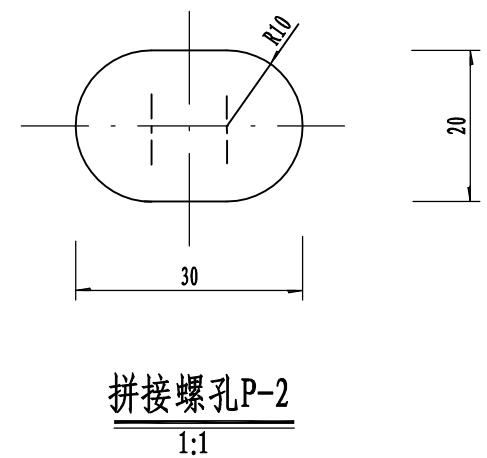
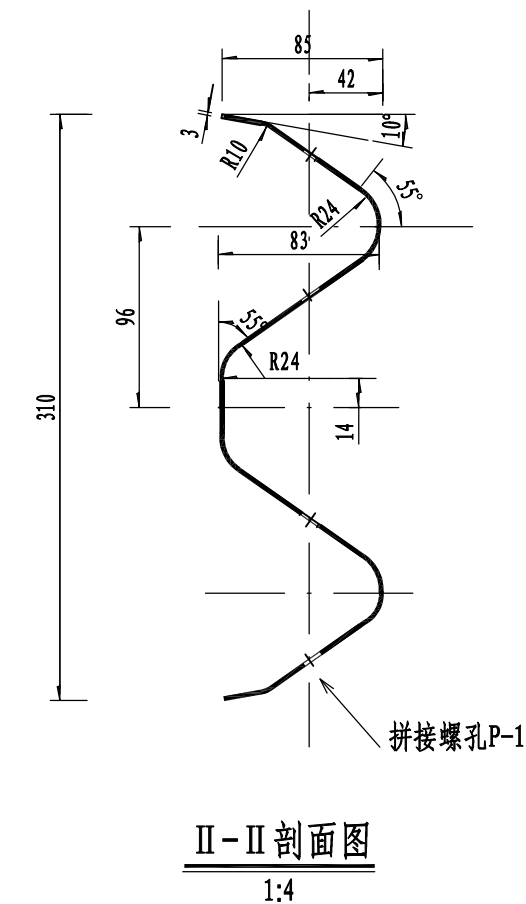
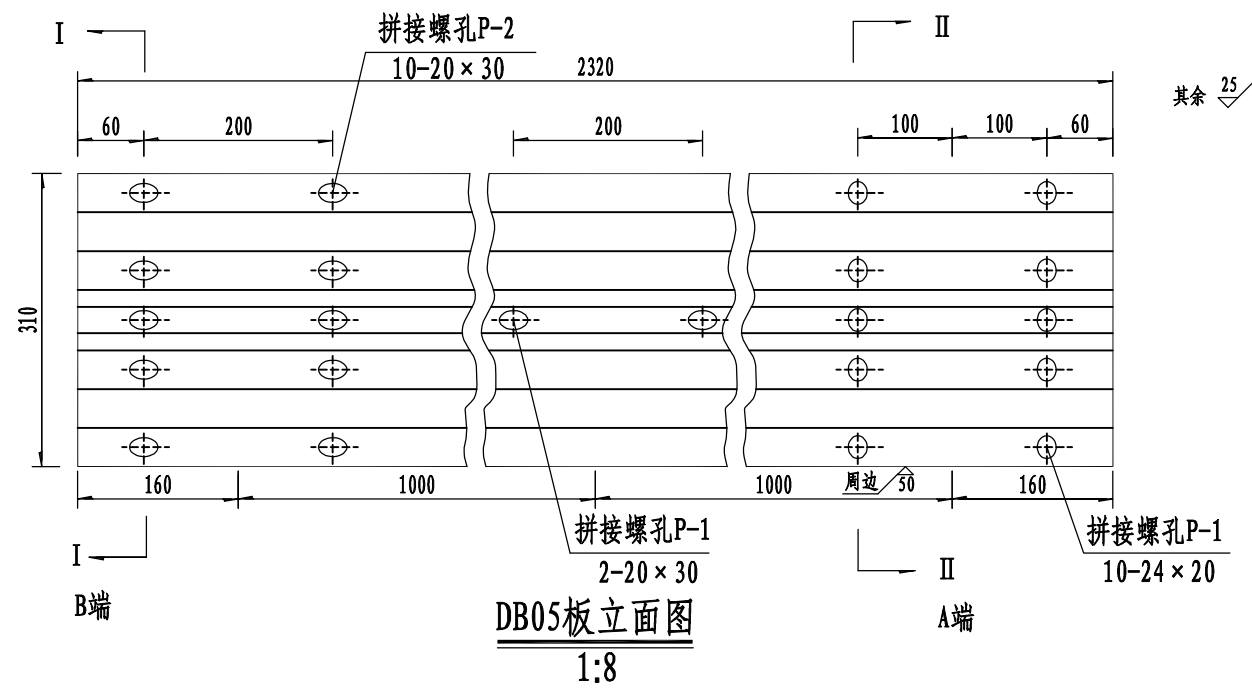
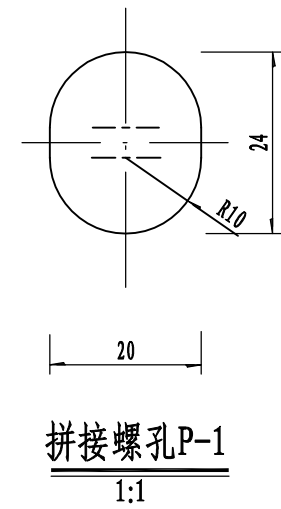
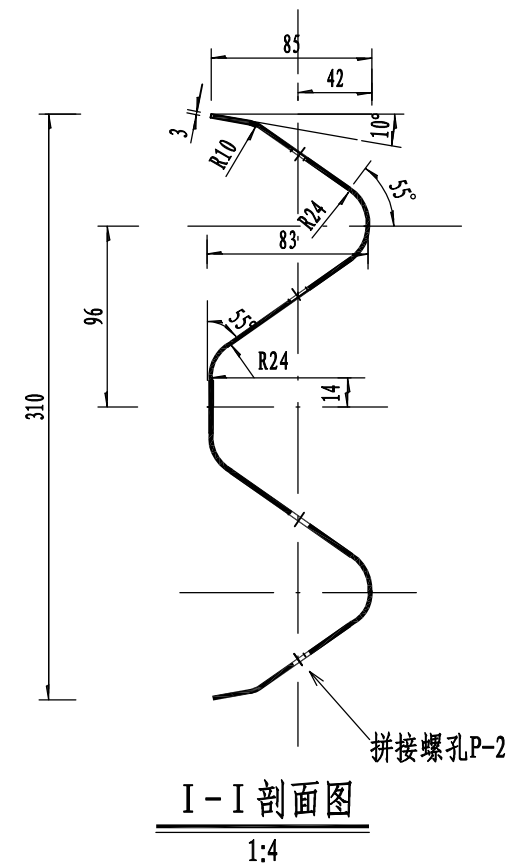
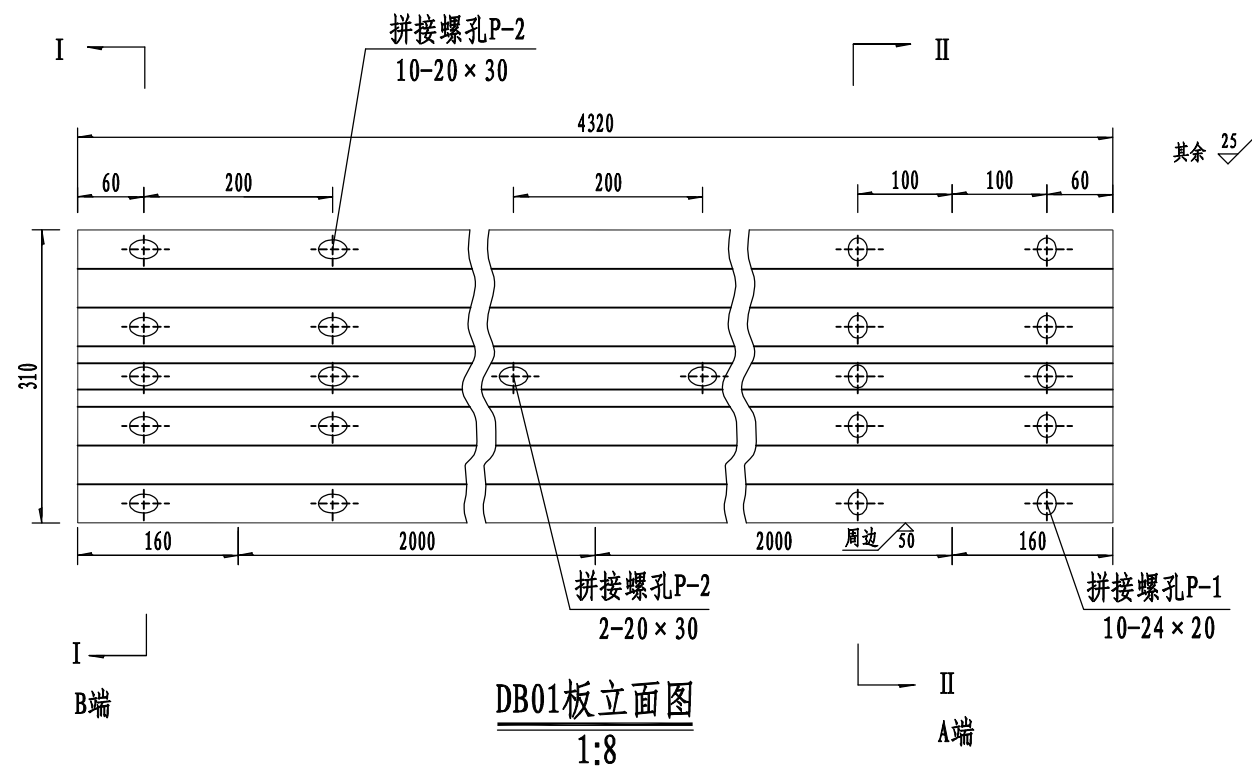
圆形端头平面图
1:5

材料数量表

材料名称	规格	单重 (kg)	材料
路侧护栏端头	D-I	9.00	Q235

说明:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 护栏端头钢板板厚2.5mm, 并采用热镀锌防锈。
3. 端头应按规范要求涂防腐处理, 镀锌量为600g/m²。

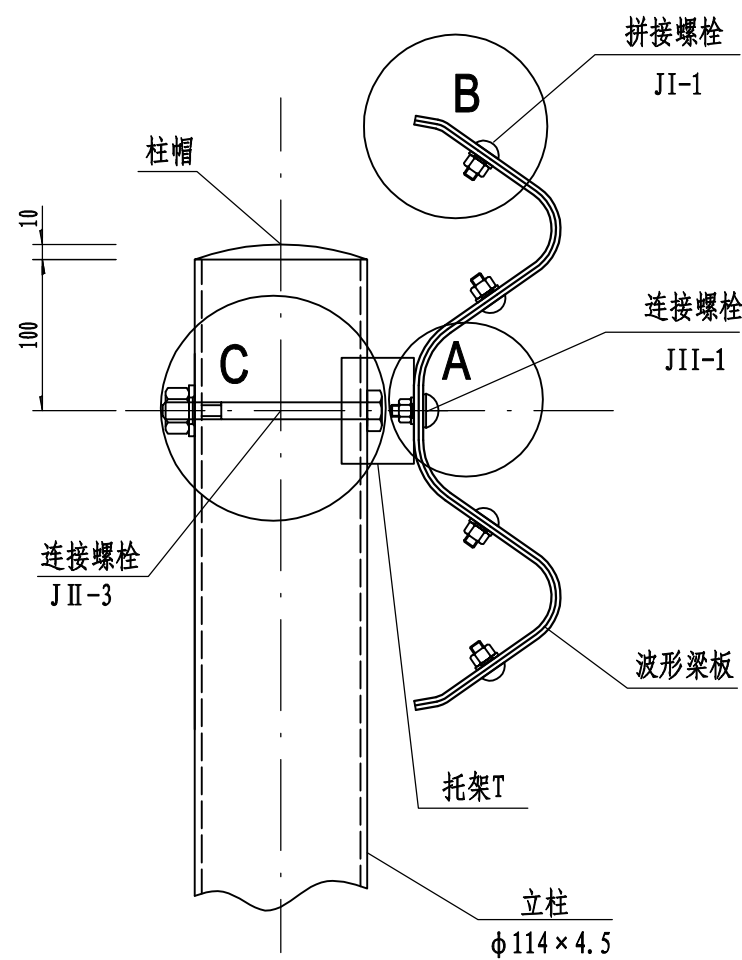


单块波形梁板材料数量表

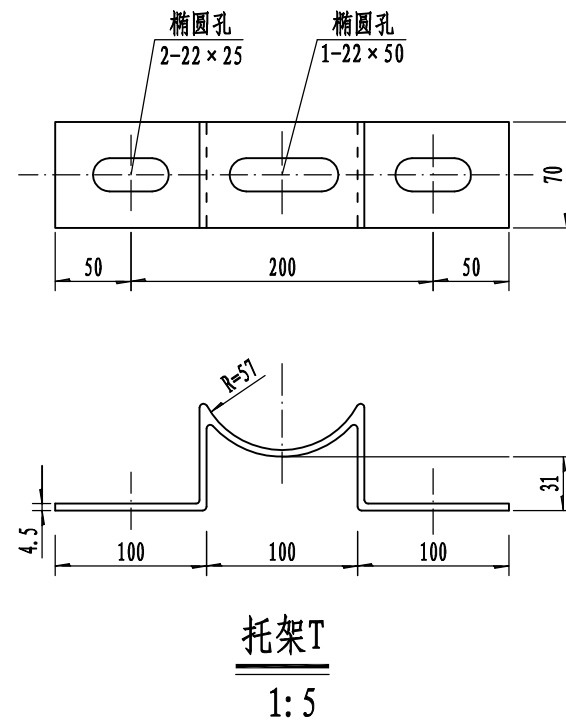
型号	规格: 板长×板宽×波高×板厚(mm)	单重(kg)	材料	用途
DB01	4320×310×85×2.5	40.97	Q235	标准板
DB02	3820×310×85×2.5	36.23		调节板
DB03	3320×310×85×2.5	31.49		调节板
DB04	2820×310×85×2.5	26.74		调节板
DB05	2320×310×85×2.5	22.00		调节板
DB06	4160×310×85×2.5	39.45		调节板

说明:

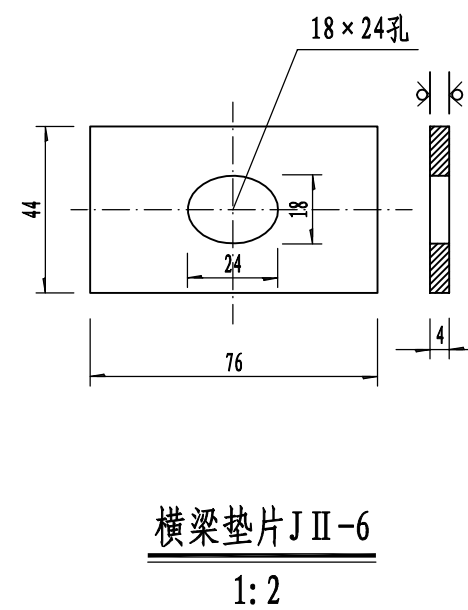
1. 图尺寸单位均以毫米;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 安装搭接时B端置于A端之上;
4. DB02、DB03、DB04板仅在护栏施工中出现零数时采用。



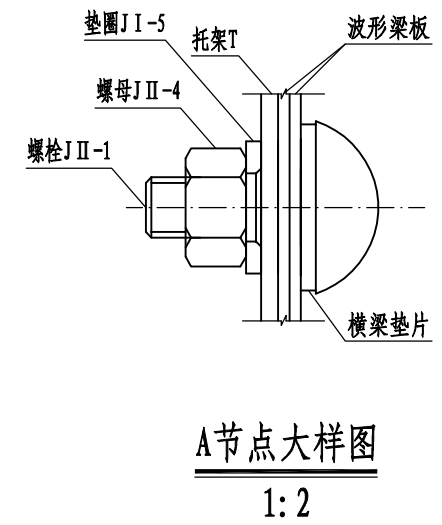
护栏装配示意图
1: 5



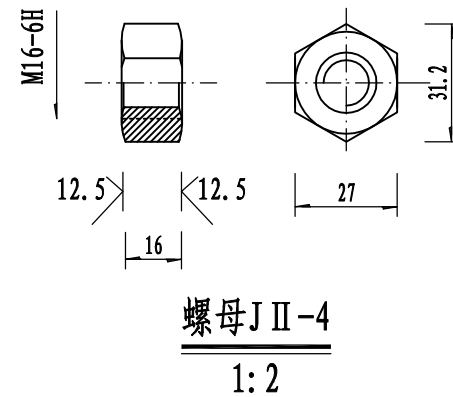
托架T
1: 5



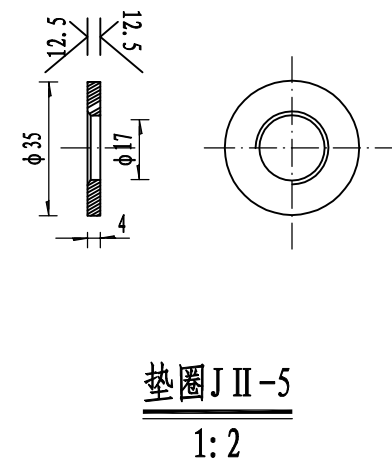
横梁垫片J II-6
1: 2



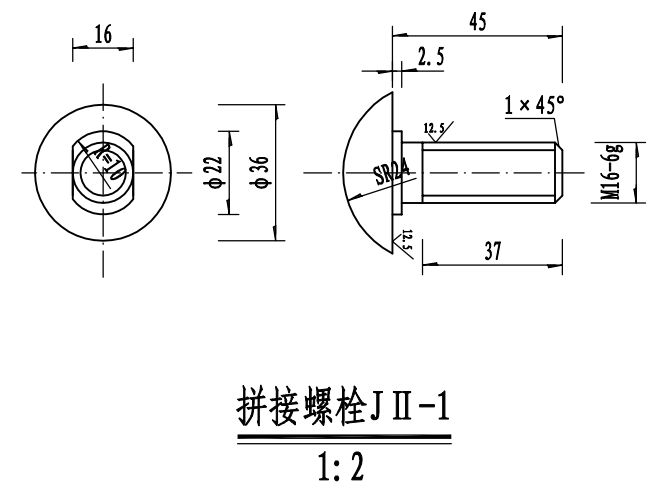
A节点大样图
1: 2



螺母J II-4
1: 2



垫圈J II-5
1: 2



拼接螺栓J II-1
1: 2

托架数量表

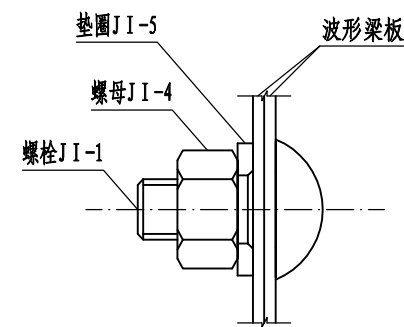
材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	材料
托架T	300 × 70 × 4.5	0.953	Q235

一套连接螺栓J II-1数量表

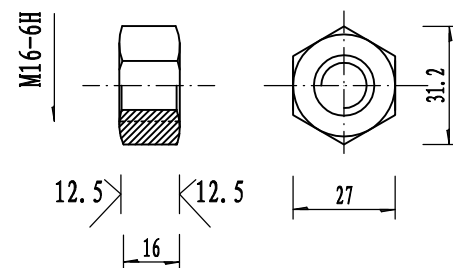
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
拼接螺栓J II-1	M16×45	0.094	Q235
螺母J II-4	M16-6H	0.056	
垫圈J II-5	φ16×4	0.024	
横梁垫片J II-6	76×44×4	0.093	
合计(kg)	0.267		

说明:

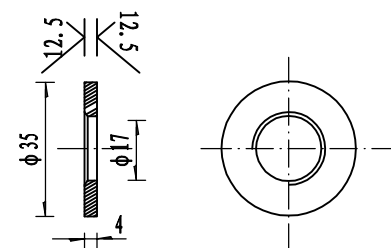
1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 连接螺栓J II-2用于托架和波形梁板连接;
3. 所有螺栓及配套连接附件, 均需按规范要求防腐处理, 在采用热浸镀锌后, 必须清理螺纹或进行分离处理, 在条件允许时, 也可粉镀锌技术, 镀锌量为350g/m².



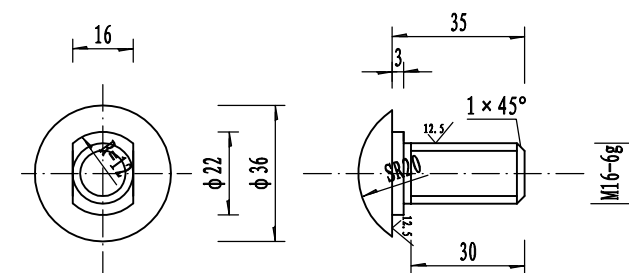
B节点大样图
1: 2



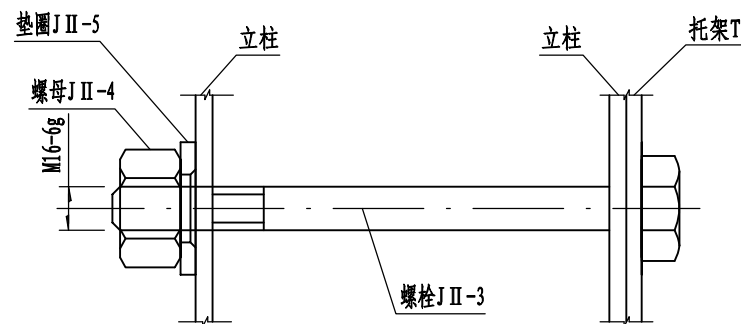
螺母JI-4
1: 2



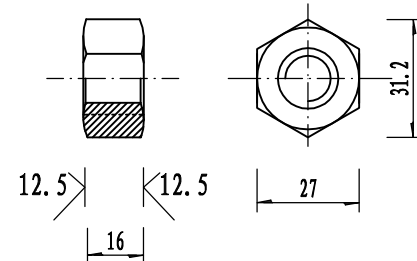
垫圈JI-5
1: 2



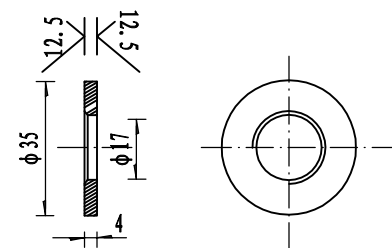
拼接螺栓JI-1
1: 2



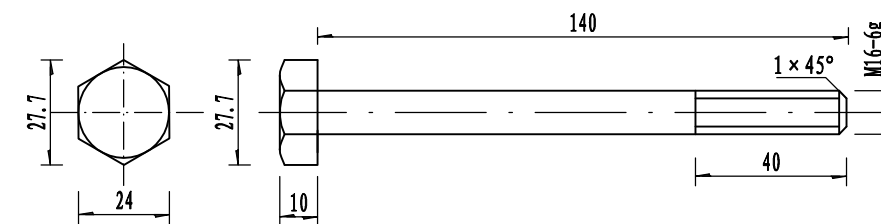
C节点大样图
1: 2



螺母JI-4
1: 2



垫圈JI-5
1: 2



螺栓JI-3
1: 2

一套拼接螺栓JI-1数量表

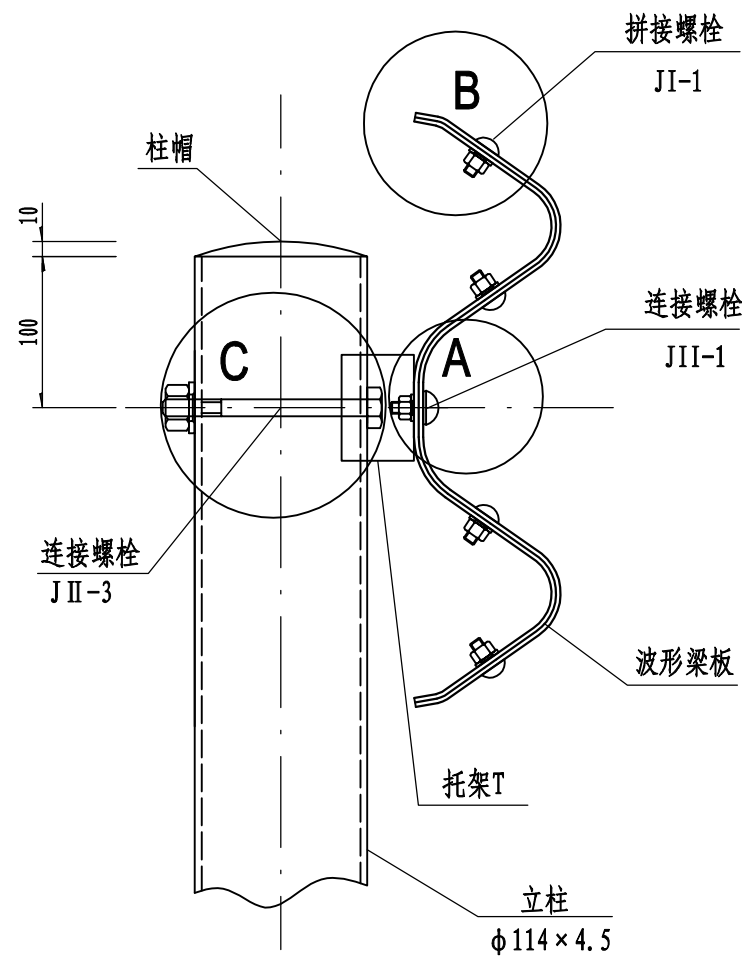
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
拼接螺栓J I -1	M16×35	0.088	45#钢
螺母J I -4	M16-6H	0.056	
垫圈J I -5	φ16×4	0.024	
合计(kg)	0.168		

一套连接螺栓JI-3数量表

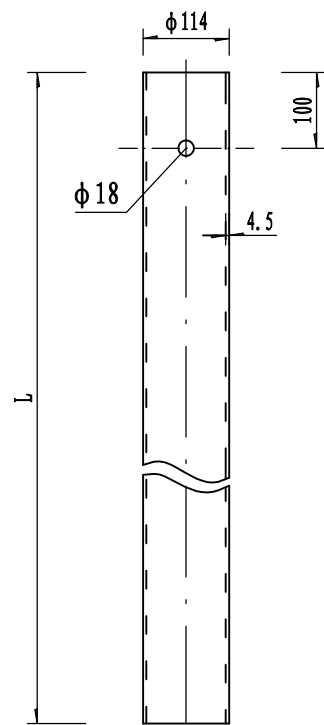
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
连接螺栓JI-3	M16×140	0.272	Q235
螺母JI-4	M16-6H	0.056	
垫圈JI-5	φ16×4	0.024	
合计(kg)	套	0.352	

说明:

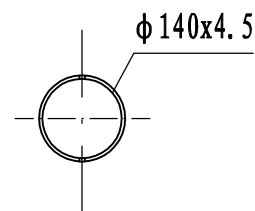
1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 拼接螺栓JI-1仅用于波形梁板与波形梁板连接;
3. 连接螺栓JI-3仅用于托架与φ114钢管立柱连接;
4. 所有螺栓及配套连接附件,均需按规范要求进行防腐处理,在采用热浸镀锌后,必须清理螺纹或进行分离处理,在条件允许时,也可粉镀锌技术,镀锌量为350g/m²;
5. 拼接螺栓及其配套连接件包装前应在其表面涂少量黄油,并用塑料袋密封包装;
6. 拼接螺栓的R值可以根据拼接螺栓孔的不同作调整,参考《波形梁板结构大样图》。



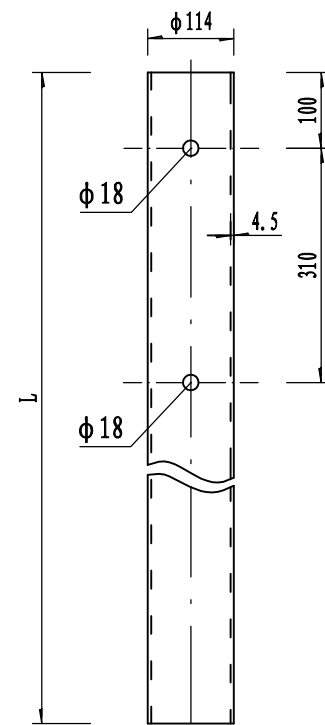
护栏装配示意图
1: 5



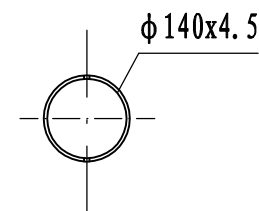
G-T-1 ~ 3 立面图
1: 10



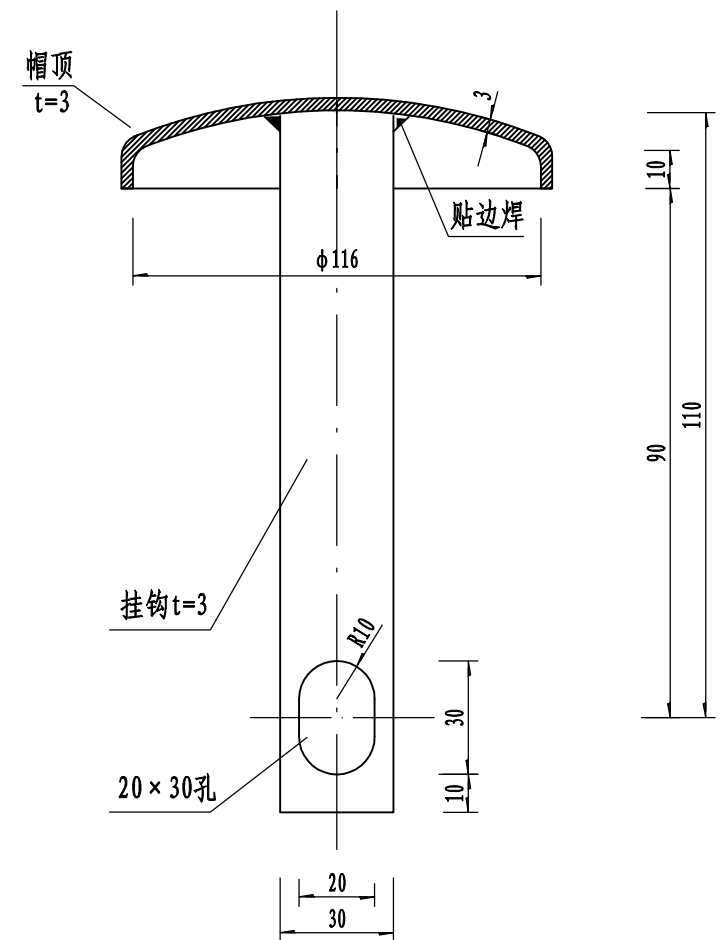
G-T-1 ~ 3 平面图
1: 10



G-T-1' ~ 2' 立面图
1: 10



G-T-1' ~ 2' 平面图
1: 10



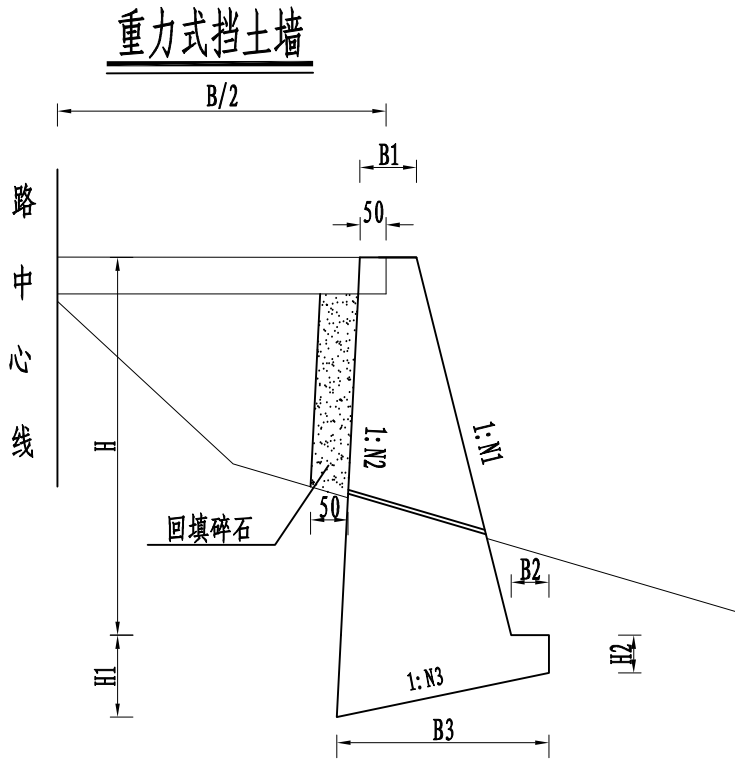
柱帽大样图
1: 2

立柱、柱帽材料数量表

编号	名称	规格 (mm)	总重 (kg)	材料	备注
1	钢管立柱G-T-1	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	Q235	适用于土方路段
2	钢管立柱G-T-1'	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	Q235	适用于土方路段的护栏过渡段
3	钢管立柱G-T-2	$\phi 114 \times 4.5 \times 1100$	13.37	Q235	适用于石方、挡土墙路段
4	钢管立柱G-T-2'	$\phi 114 \times 4.5 \times 1100$	13.37	Q235	适用于石方、挡土墙路段的护栏过渡段
5	钢管立柱G-T-3	$\phi 114 \times 4.5 \times 1500$	18.23	Q335	适用于端头段
6	柱帽	$\phi 116$	0.513	Q235	

说明:

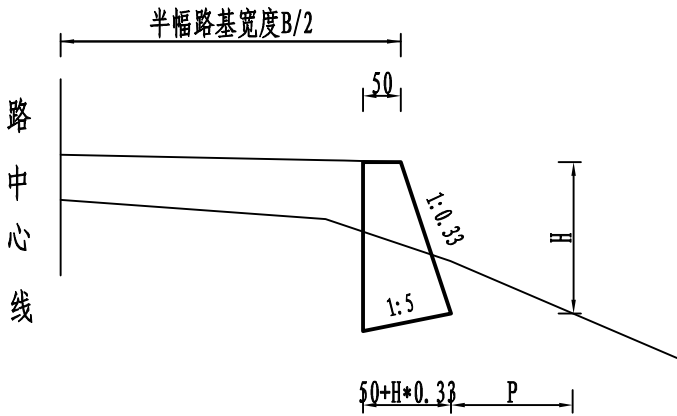
1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 立柱、柱帽应按规范要求进行防腐处理, 镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。



重力式挡土墙尺寸表

H	H1	H2	B1	B2	B3	N1	N2	N3	基 础	墙 身	地基要求承载力
cm	cm	cm	cm	cm	cm				米 ³ /延米		(kPa)
100	53	30	50	30	113	0.25	0.05	5	0.45	0.65	150
200	59	30	50	30	143	0.25	0.05	5	0.62	1.60	150
300	66	30	55	30	178	0.25	0.05	5	0.84	3.00	150
400	86	40	65	40	229	0.25	0.05	5	1.42	5.00	150
500	106	50	75	50	280	0.25	0.05	5	2.16	7.50	150
600	124	60	82	50	318	0.25	0.05	5	2.88	10.32	200
700	141	70	88	50	355	0.25	0.05	5	3.69	13.51	250
800	160	80	100	50	398	0.25	0.05	5	4.70	17.60	300
900	180	90	107	60	446	0.25	0.05	5	5.92	21.78	300
1000	198	100	118	60	488	0.25	0.05	5	7.16	26.8	350

路肩矮墙设计图

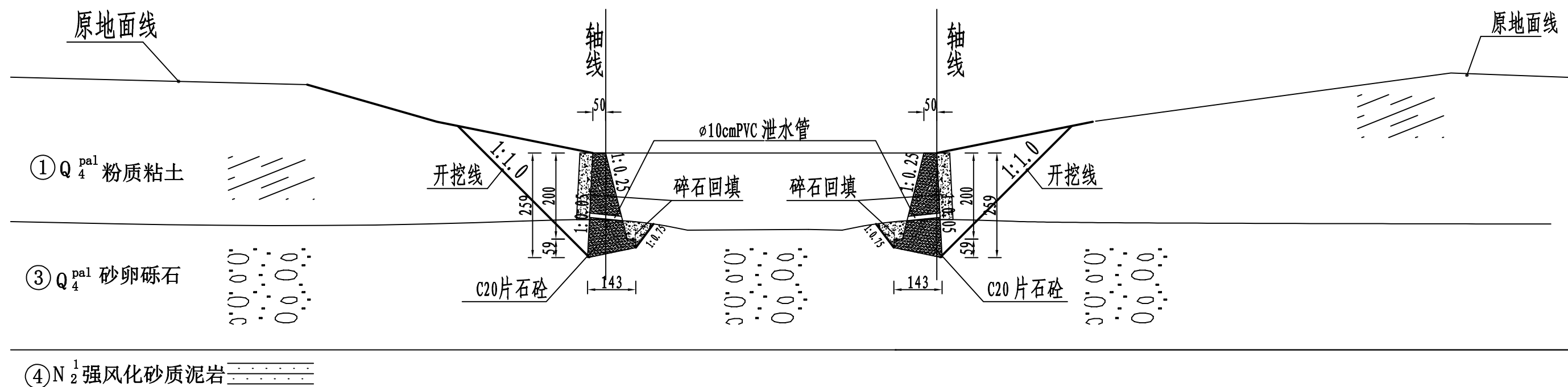


路肩每延米工程数量表

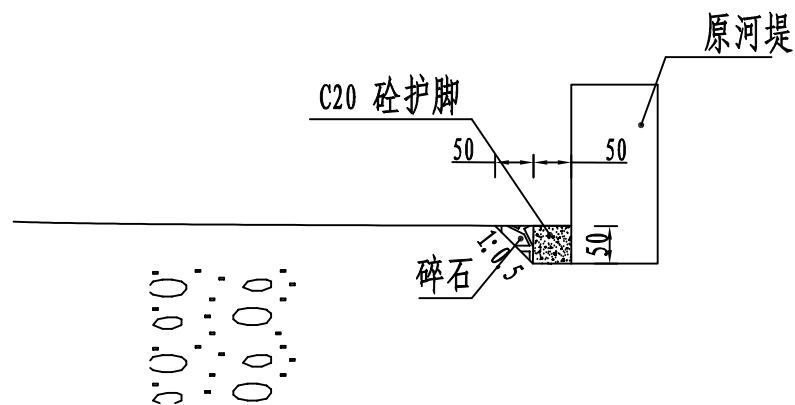
M7.5浆砌片石 (m ³ /m)	挖基土方 (m ³ /m)
1.06H-0.32	0.76H-0.17

附注：

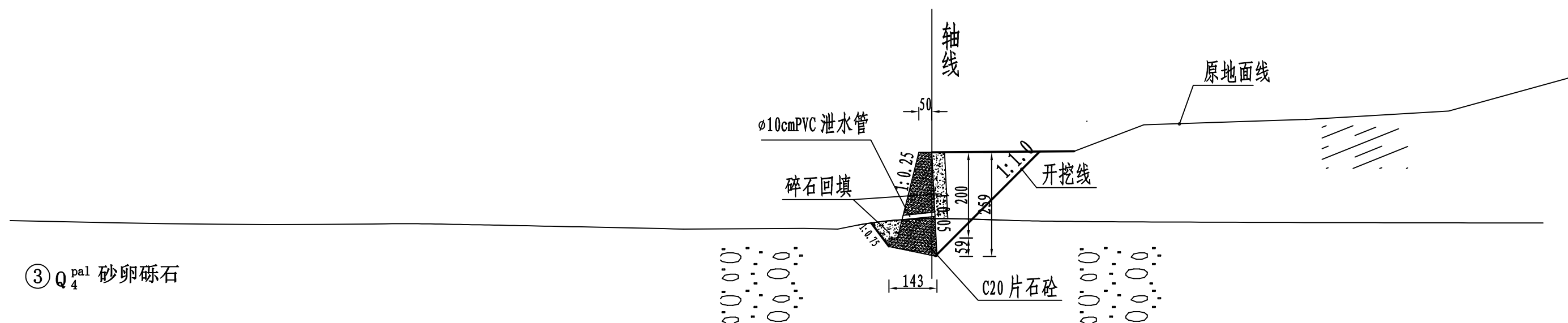
- 本图尺寸均以厘米计。
- 设计墙背填料内摩擦角 $\phi=35^{\circ}$ 。
- 重力式挡墙墙身及基础采用M7.5浆砌片石或C15片石混凝土均可参考本图尺寸。
- 挡墙顶如设置有护栏路段的，挡墙顶应结合护栏形式预留护栏基础位置。
- 挡土墙材料要求：挡土墙采用C20片石砼时，片石砼掺入的片石不得多于其体积的20%，片石强度等级不应低于MU30，且不低于所用混凝土强度等级。片石砼的施工应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011的相关规定。
- 挡土墙每10~15米设置沉降（伸缩）缝一道，缝宽2厘米，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻絮，塞入深度不得小于20厘米。
- 每隔2~3米上下错列设置一个泄水孔，其尺寸为直径10厘米圆孔，最下一排泄水孔的出水口应高出常水位0.3米，泄水孔进水口周围用具有反滤作用的粗颗粒材料覆盖，以免孔道淤塞。
- 挡土墙基础埋置深度不小于1.0米，墙趾外襟边宽（地面横坡较陡处）不小于2.0米；另，陡坡路段挡土墙要求基础嵌入基岩不小于0.5米。
- 挡土墙基础施工完后应及时进行基坑回填，回填须分层填筑并夯实，压实度不得小于90%，并做成5%外侧斜坡。
- 墙后填料应符合设计指标要求，在挡土墙圬工强度达到75%以上时方可分层填筑夯实，夯实时注意勿使墙体受较大冲击影响。
- 挡墙基础埋置深度、沉降缝位置可根据实际开挖情况适当调整。



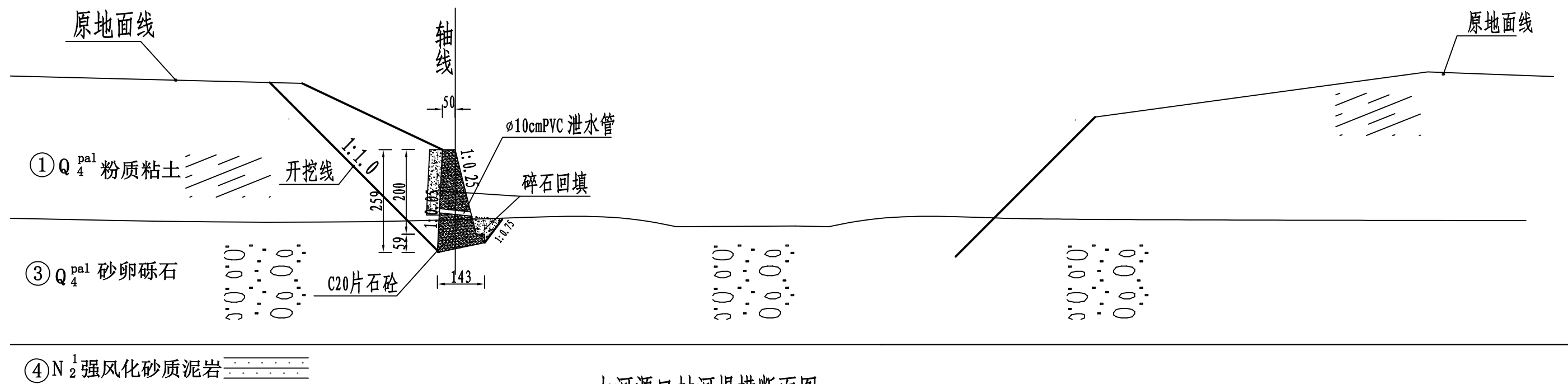
上大禄头口村河堤横断面图 1:100



上大禄头口村原河堤护脚横断面图 1:100

④ N₂¹ 强风化砂质泥岩

和平村河堤右岸河堤横断面图 1:100



水泥混凝土路面工程数量表

S3-2-3-1

项目名称：全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

序号	起讫桩号	长度	面积	结构	C25水泥混凝土面层			封油层			级配碎石垫层			破除旧路面	备注
		(m)	(m ²)	类型	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (1000m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (1000m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (1000m ²)	数量 (m ²)	
1	硬化道路1	39	136.5	水泥混凝土	3.5	18	0.137				3.5	8	0.137		
1	硬化道路2		47.0	水泥混凝土		18	0.047					8	0.047	47.0	
	硬化道路3		30.0	水泥混凝土		18	0.030					8	0.030	30.0	
	加宽道路1		64.0	水泥混凝土		18	0.064					8	0.064		
	加宽道路2		26.0	水泥混凝土		18	0.026					8	0.026		
	加宽道路3		30.0	水泥混凝土		18	0.030					8	0.030		
	加宽道路4		18.0	水泥混凝土		18	0.018					8	0.018		
	加宽道路5		12.0	水泥混凝土		18	0.012					8	0.012		
	加宽道路6		13.0	水泥混凝土		18	0.013					8	0.013		
	加宽道路7		12.0	水泥混凝土		18	0.012					8	0.012		
	加宽道路8		10.0	水泥混凝土		18	0.010					8	0.010		
	加宽道路9		15.0	水泥混凝土		18	0.015					8	0.015		
	加宽道路10		14.0	水泥混凝土		18	0.014					8	0.014		
	加宽道路11		16.0	水泥混凝土		18	0.016					8	0.016		
	加宽道路12		53.0	水泥混凝土		18	0.053					8	0.053		
	加宽道路13		14.0	水泥混凝土		18	0.014					8	0.014		
	加宽道路14		122.0	水泥混凝土		18	0.122					8	0.122		
	加宽道路15		37.0	水泥混凝土		18	0.037					8	0.037		
	加宽道路16		66.0	水泥混凝土		18	0.066					8	0.066		
	加宽道路17		32.0	水泥混凝土		18	0.032					8	0.032		
	加宽道路18		207.0	水泥混凝土		18	0.207					8	0.207		
	加宽道路19	338	338.0	水泥混凝土	1	18	0.338				1	8	0.338		
	加宽道路20	193	193.0	水泥混凝土	1	18	0.193				1	8	0.193		
	加宽道路21	271	271.0	水泥混凝土	1	18	0.271				1	8	0.271		
	加宽道路22	554	554.0	水泥混凝土	1	18	0.554				1	8	0.554		
	加宽道路23	122	122.0	水泥混凝土	1	18	0.122				1	8	0.122		
合 计			2316				2.316						2.316	77.00	

编制：赖定基

复核：王子铭

水泥混凝土路面钢筋数量表 (人工钻孔植筋)

S3-2-3-2

项目名称：全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

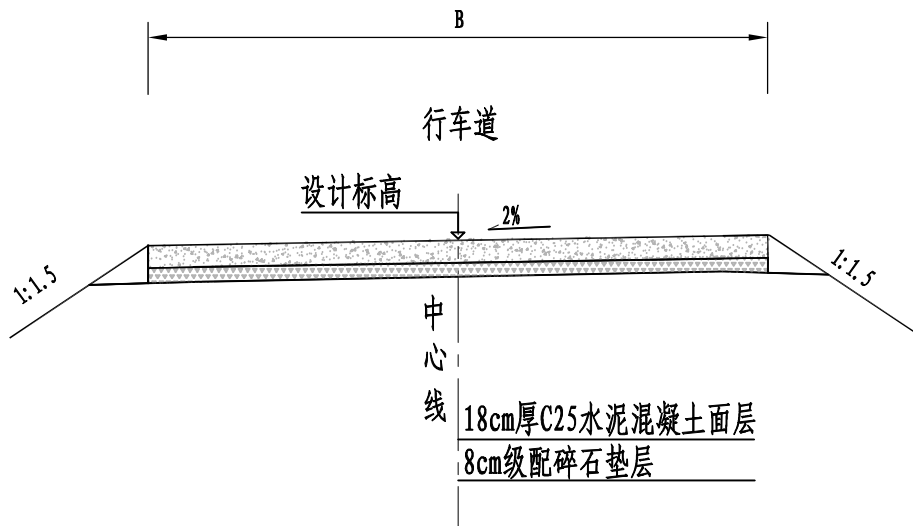
第 1 页 共 1 页

起讫桩号(或中心桩号)	长度	拉杆						传力杆					备注
		直径	长度	根数	共长	植筋钻孔 (30cm深)	HRB400钢筋 重量	直径	长度	根数	共长	HPB300钢筋 重量	
		(mm)	(cm)	(根)	(m)	(个)	(t)	(mm)	(cm)	(根)	(m)	(t)	
拓宽													
加宽道路1	36.0	14	70	40	28	40	0.034						
加宽道路2	25.0	14	70	28	19	28	0.024						
加宽道路3	40.0	14	70	44	31	44	0.038						
加宽道路6	11.0	14	70	12	9	12	0.010						
加宽道路8	8.0	14	70	9	6	9	0.008						
加宽道路14	152.0	14	70	169	118	169	0.143						
加宽道路16	45.0	14	70	50	35	50	0.042						
加宽道路18	125.0	14	70	139	97	139	0.118						
加宽道路19	338	14	70	376	263	376	0.318						
加宽道路20	193	14	70	214	150	214	0.182						
加宽道路21	271	14	70	301	211	301	0.255						
加宽道路22	554	14	70	616	431	616	0.521						
加宽道路23	122	14	70	136	95	136	0.115						
总合计	1478.0					1642	1.807						

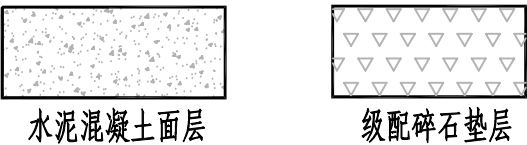
编制：赖定基

复核: 王子铭

路面结构图 1: 50

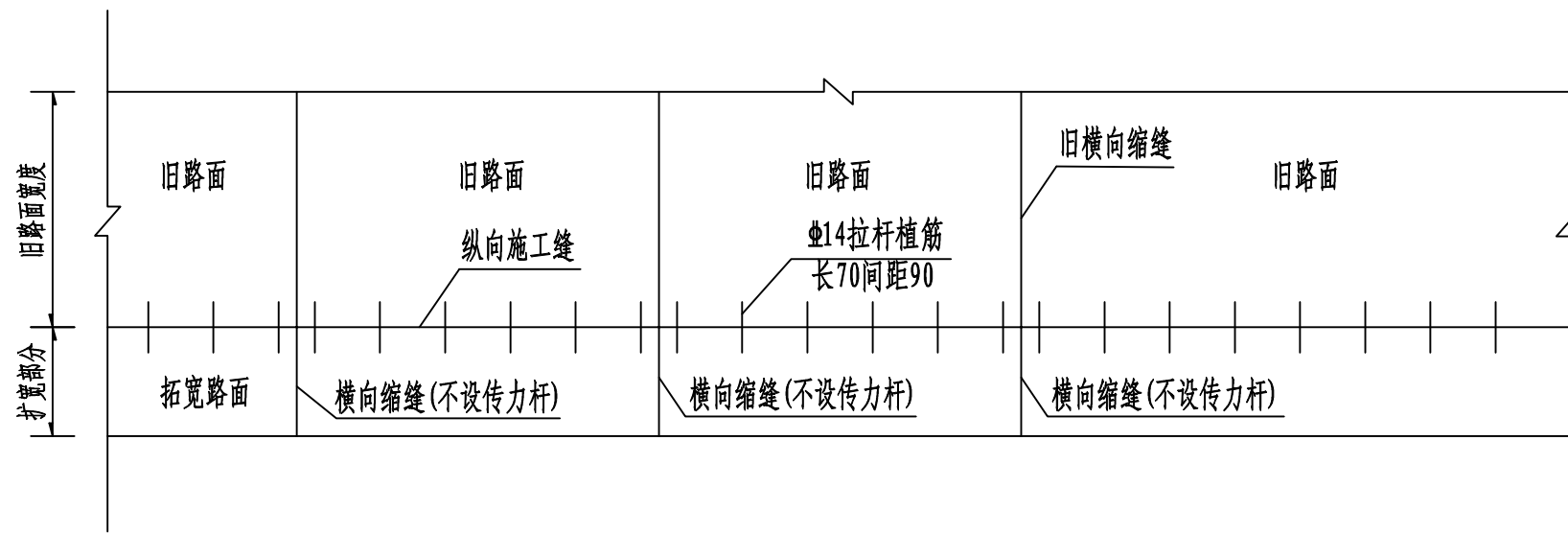


图例

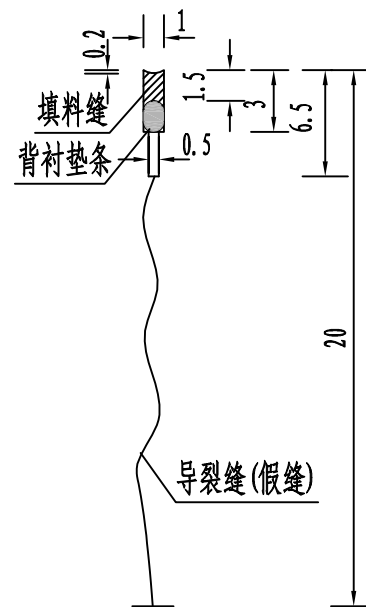


附注:
1、本图尺寸除标高外, 其余均以厘米计;
2、B为路面宽度, 本项目为旧路加宽及修复项目, 路面宽度不统一, 以实际实施宽度为准;
3、路面设计按照交通部2011年颁布的《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 进行设计。

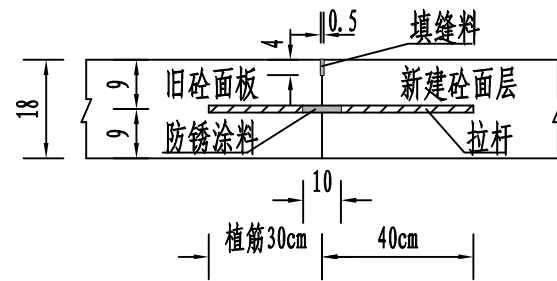
水泥混凝土路面分块及钢筋布置



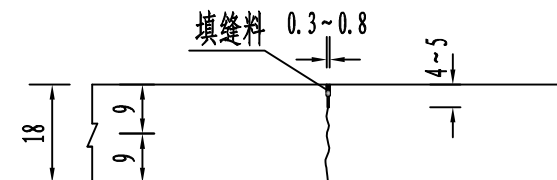
横向缩缝大样 1:3



纵向施工缝 (植筋) 1:20



横向缩缝 (不设传力杆) 1:20



常温施工式填缝料技术要求

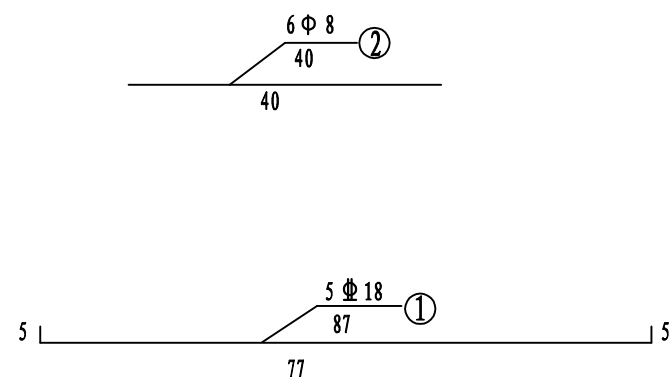
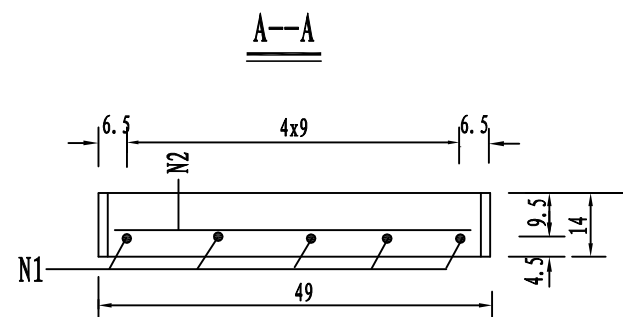
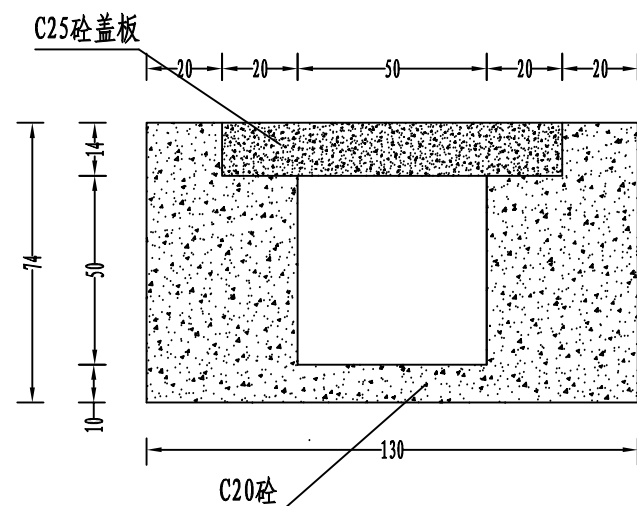
试验项目	高弹性 I 型
失粘(固化)时间	3~6
弹性复原率(%)	≥90
流动度(mm)	0
(-10° C)拉伸量(mm)	≥50
与混凝土粘结强度(MPa)	≥0.5
粘结延伸率(%)	≥800
耐老化性(ATLAS人工气候加速老化试验,残留粘结延伸率(%)、残留粘结强度(%))	≥80
抗剪切疲劳性(300次的剪切疲劳循环后)	不破坏

附注:

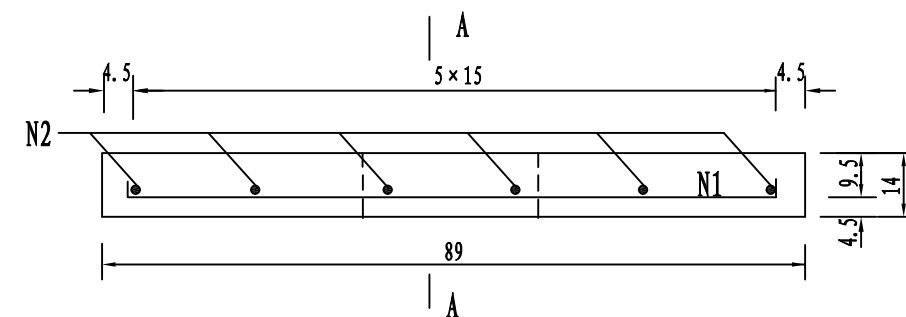
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。图中h表示砼路面面层厚度。
- 2、缩缝(假缝)用二次锯切形成,第一次用薄片锯片进行深锯切,第二次用厚锯片进行浅锯切加宽缝隙上部,清除杂物后填以聚氨脂焦油。
- 3、纵向施工缝拉杆应涂防锈涂料,新旧路面面层采用人工钻孔植筋。拉杆间距应根据横向接缝的实际位置予以调整,最外侧拉杆横向接缝的距离不得小于10cm。
- 4、拉杆采用螺纹钢筋。

水沟标准断面图

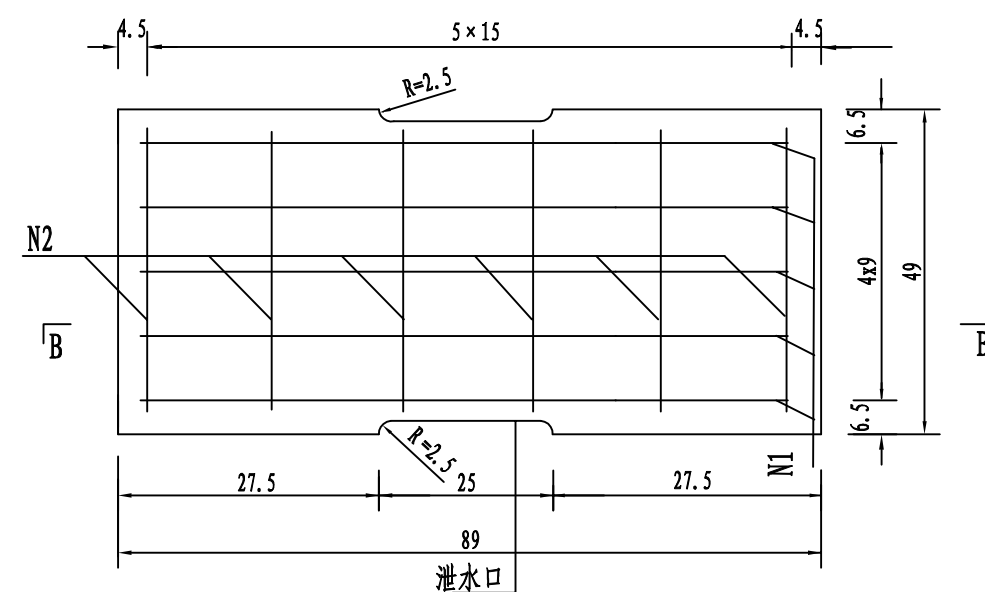
(1:20)



B—B



盖板平面图



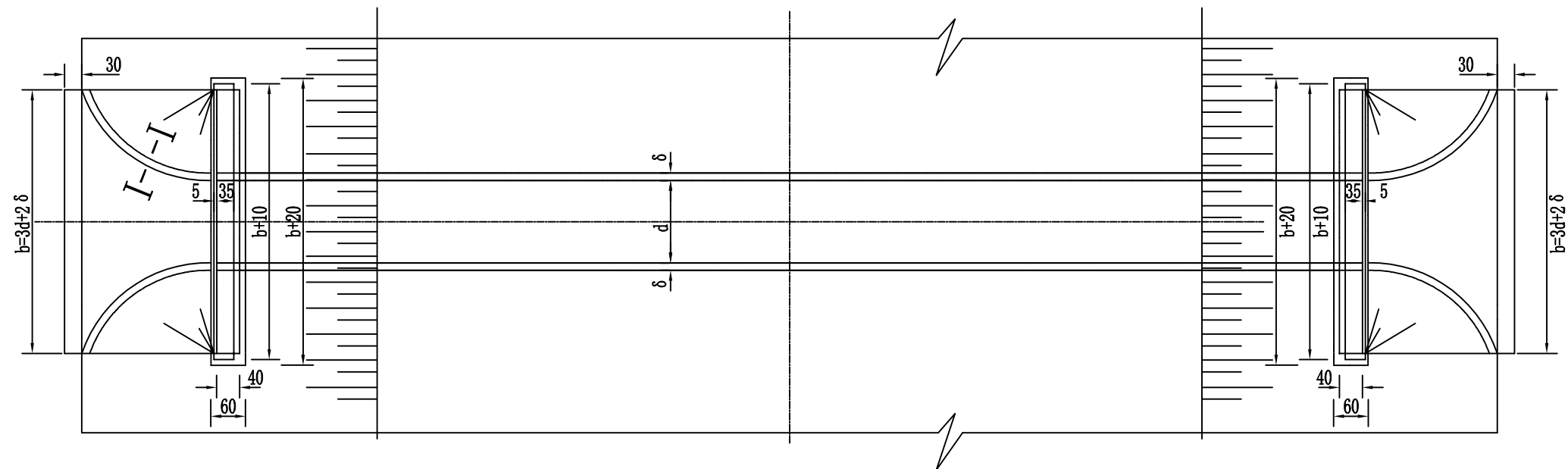
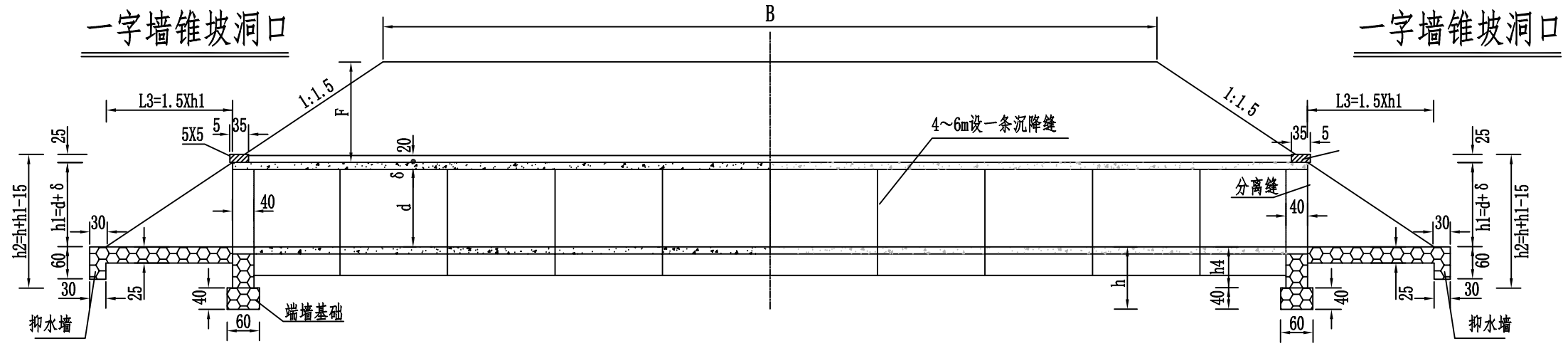
每延米盖板水沟工程数量表

项 目 名 称	C20砼 (m ³)	C25混凝土 (m ³)	HPB300 钢筋 (kg)	HRB400 钢筋 (kg)	清除淤泥 (m ³)
盖板沟	0.586	0.126	1.992	17.38	0.39

附注:

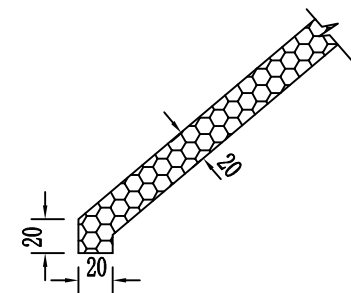
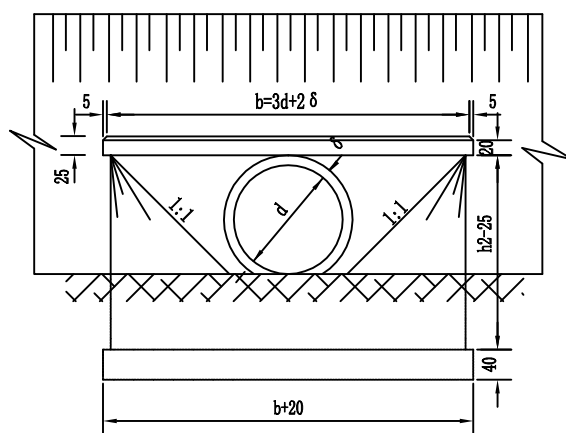
1. 本图尺寸以厘米单位。
2. 预制盖板时注意留取泄水口。

纵剖面



一字式洞口立面

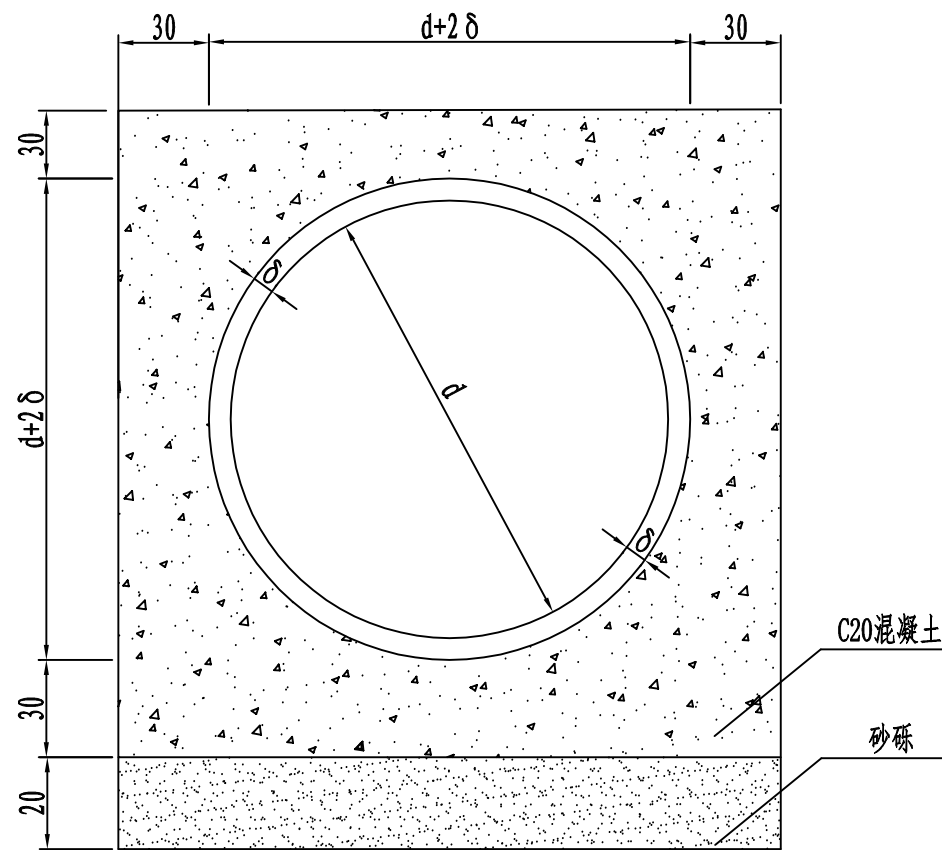
I-I



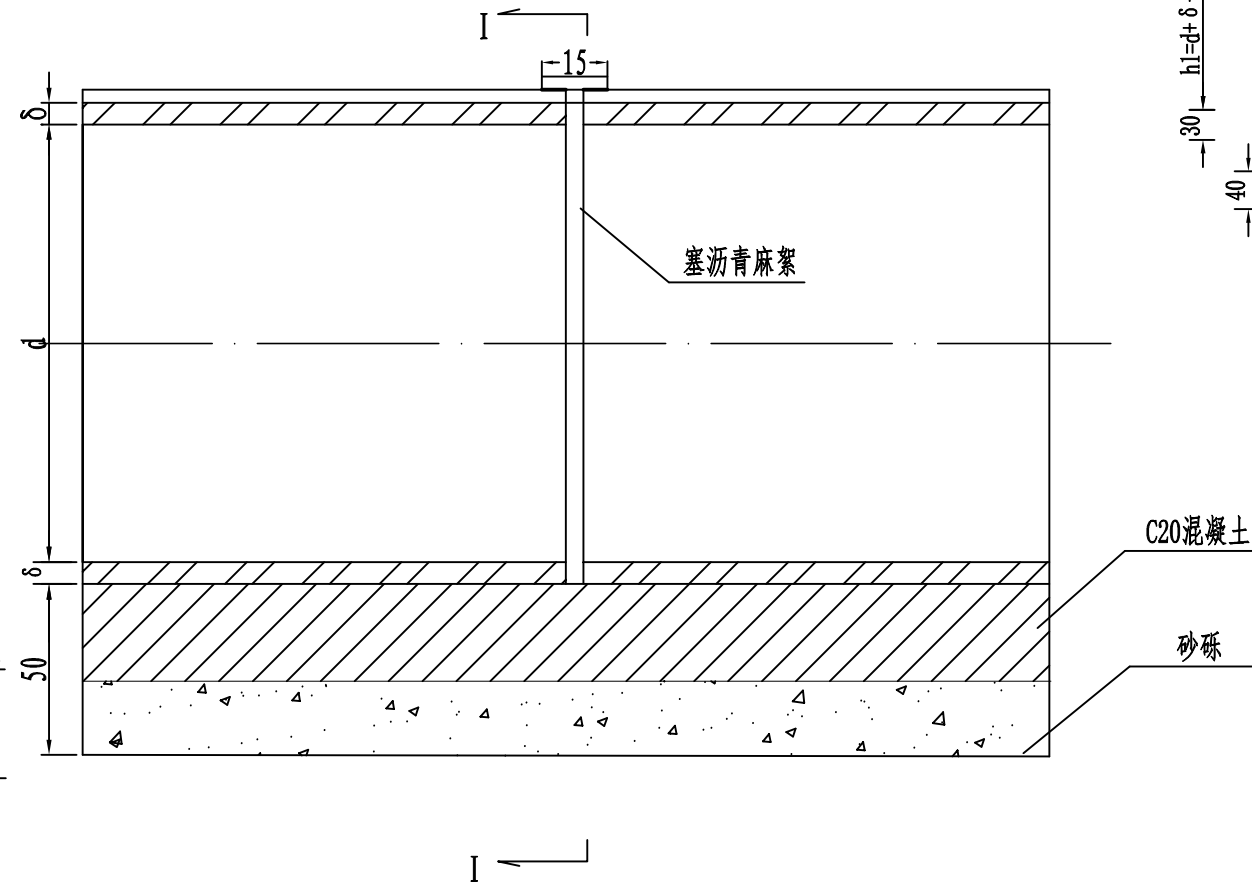
注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、本图仅示正交涵洞。

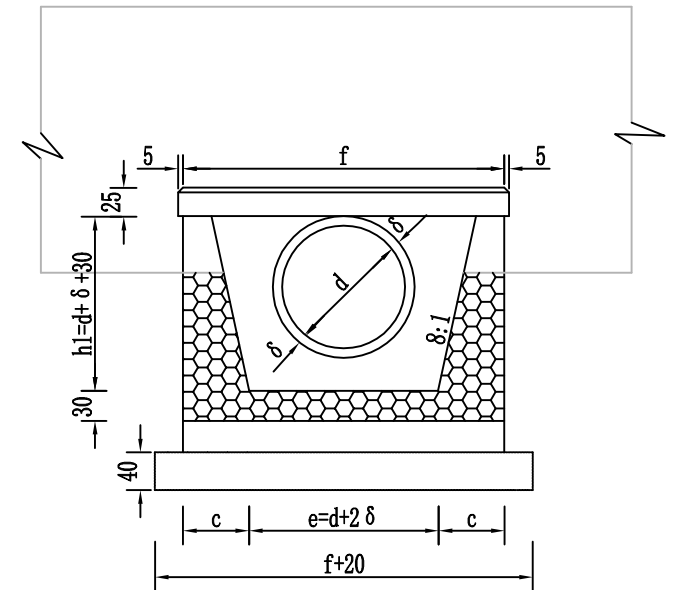
基础形式



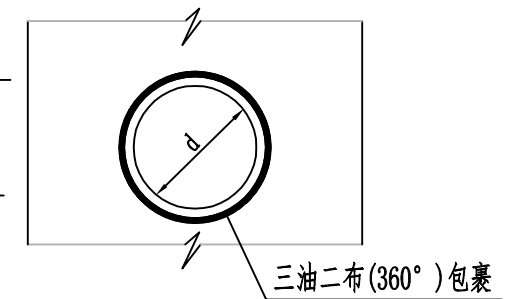
管节接头纵断面



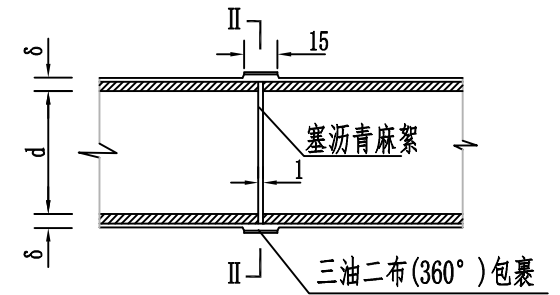
I - I (1:80)



II - II (1:80)



管节接头 (1:80)



附注:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度1~1.5毫米。

人行预制盖板工程数量汇总表

S4-5

项目名称：全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

第 1 页 共 1 页

序号	结构物	桩 号	孔数跨径	全长	总宽	结构类型	基础			预制板		
							C30混凝土	挖土方	挖土方（次坚石）	HPB300	HRB400	C30混凝土
			（孔×米）	（m）	（m）		（m³）	（m³）	（m³）	（kg）	（kg）	（m³）
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	人行预制板		1×6	8.00	2.00	钢筋混凝土预制板	5.10	16.20	10.80	17.6	818.9	5.6

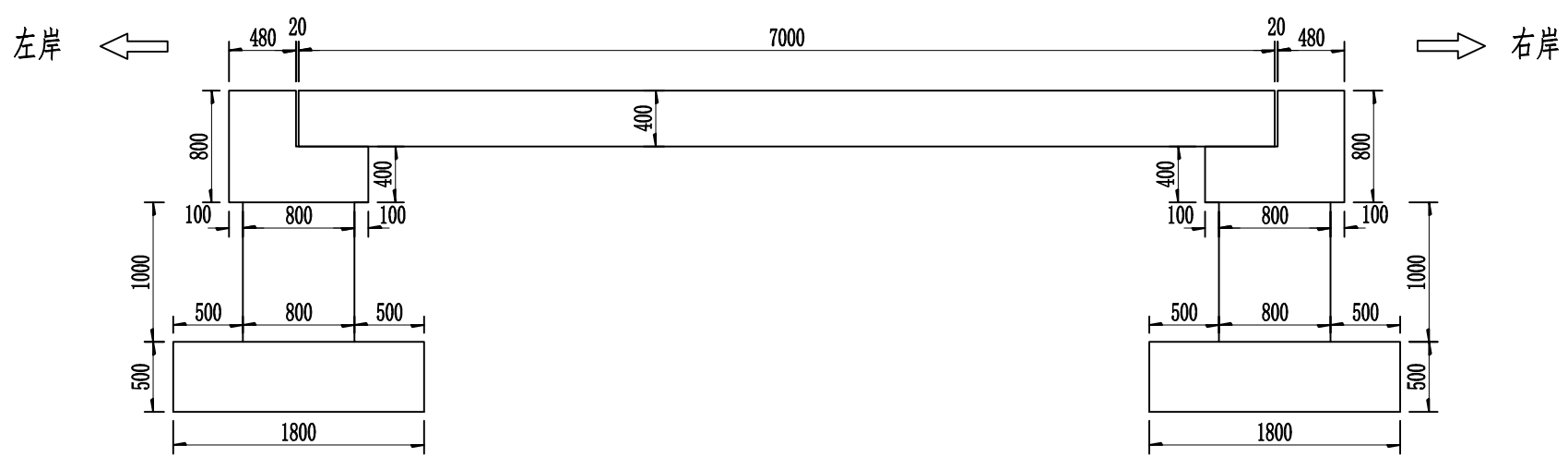
序号	墩帽			墩身								
	HPB300	HRB400	C30混凝土	HRB400	C30混凝土							
	（kg）	（kg）	（m³）	（kg）	（m³）							
1	13	14	15	16	17							
1	50.8	92.0	1.18	1515.8	2.88							

编制：赖定基

复核：王子铭

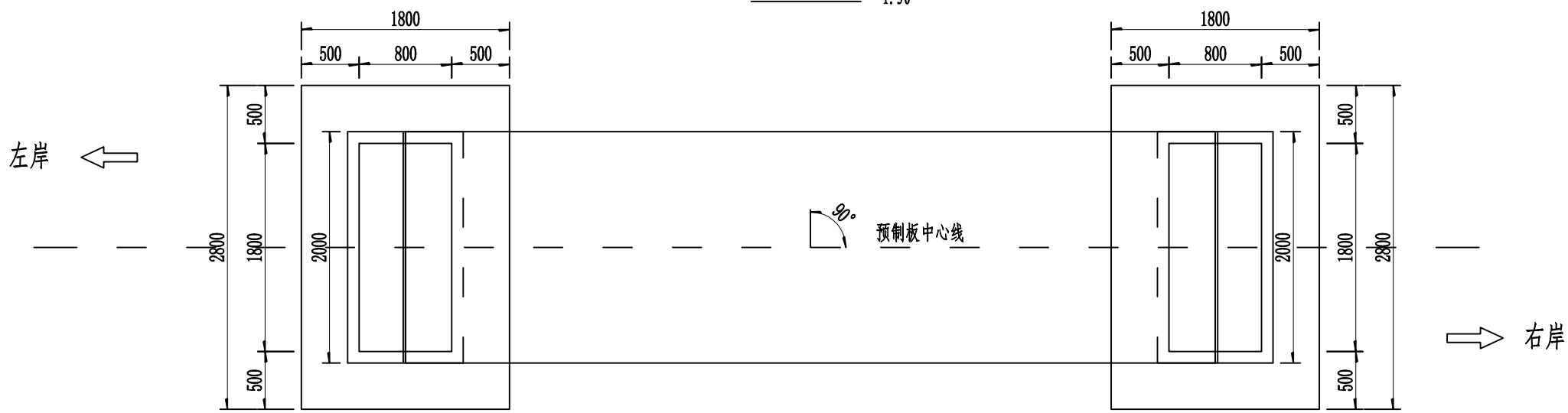
立面图

1:50



立面图

1:50



基础主要工程数量表

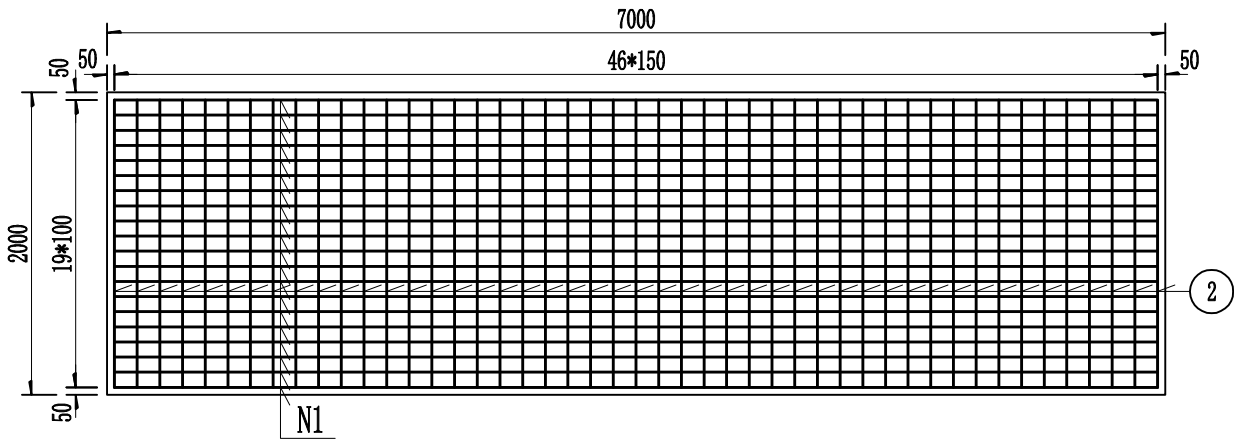
序号	项目名称	单位	数量
1	现浇C30混凝土基础	m ³	5.1
2	挖基土方(湿处)	m ³	16.2
3	挖基石方(湿处)	m ³	10.8

附注:

- 1、本图尺寸除特殊说明外,其余均以mm计。
- 2、本项目为人行预制板,禁止车辆通行,伸缩缝处用沥青麻絮填充。
- 3、结构型式:上部结构采用预制板,下部结构采用实体墩、明挖扩大基础。

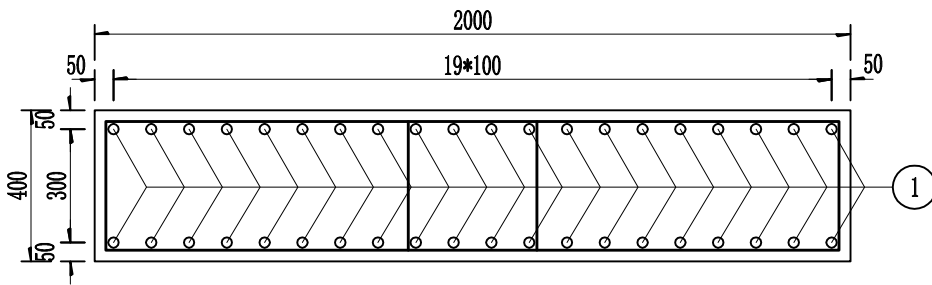
平面图

1: 50



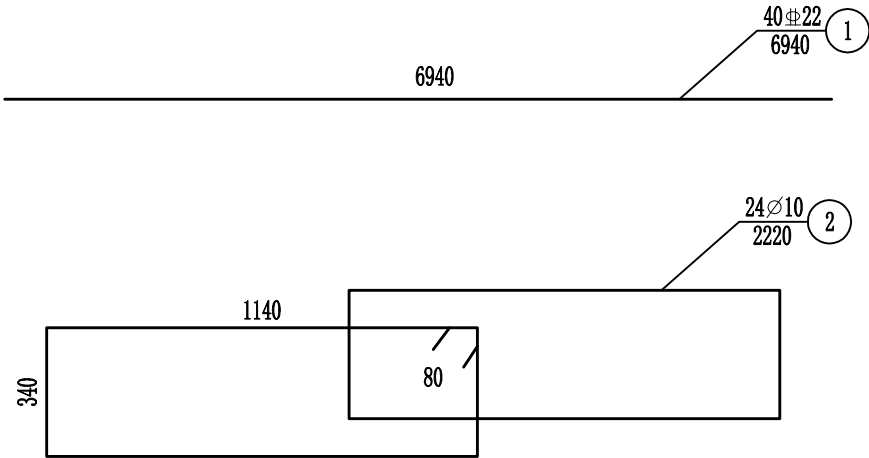
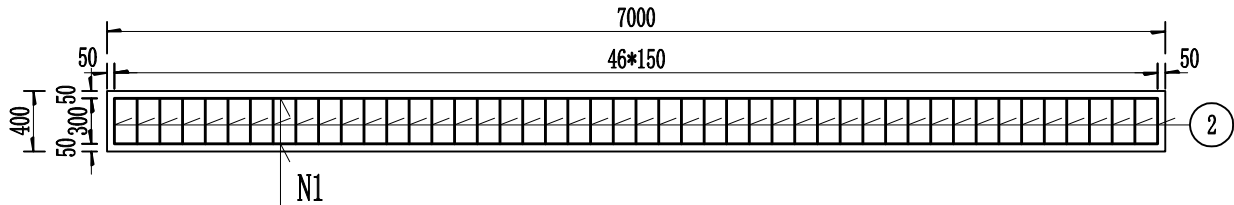
断面图

1: 20



立面图

1: 50



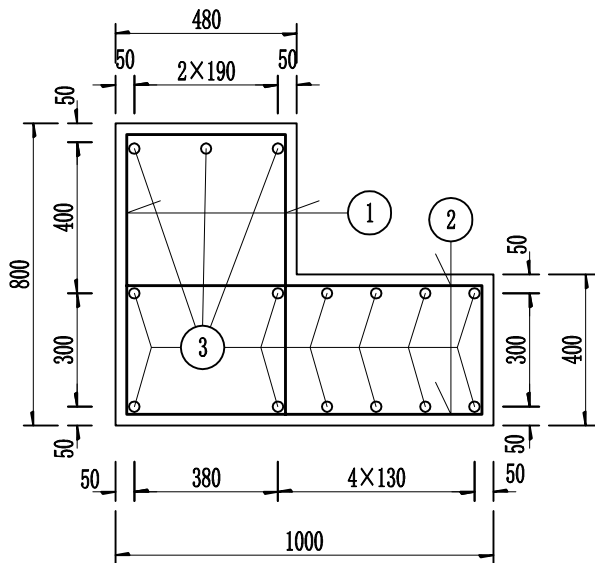
预制板工程数量汇总表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长 (mm)	根数 (根)	共长 (m)	长度合计 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	C30混凝土 (m ³)
1	Φ22	6940	40	277.60	277.60	2.95	818.92	5.6
2	Φ10	304	94	28.58	28.58	0.617	17.63	

附注：
1、本图尺寸除特殊说明外，其余均以mm计。
2、本图用于预制板处。

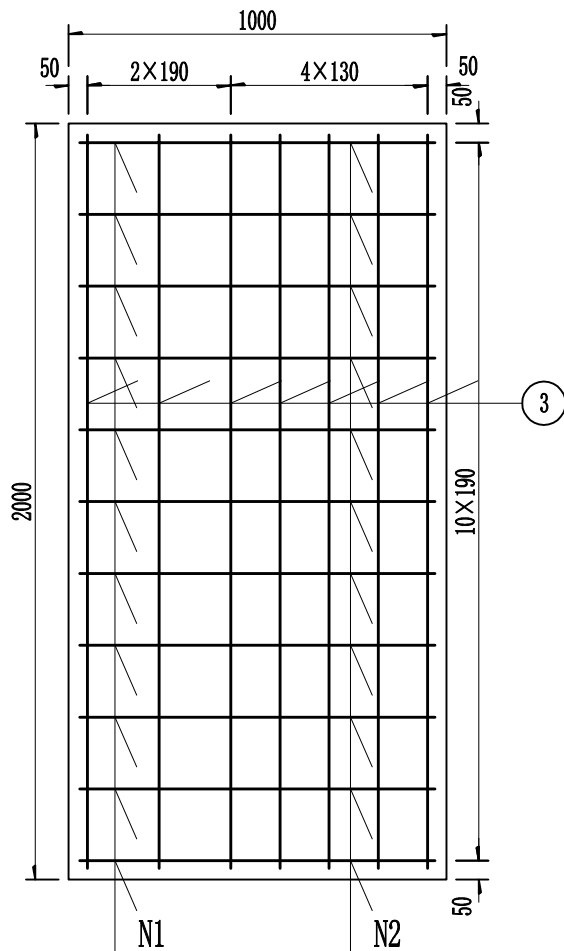
立面图

1:20



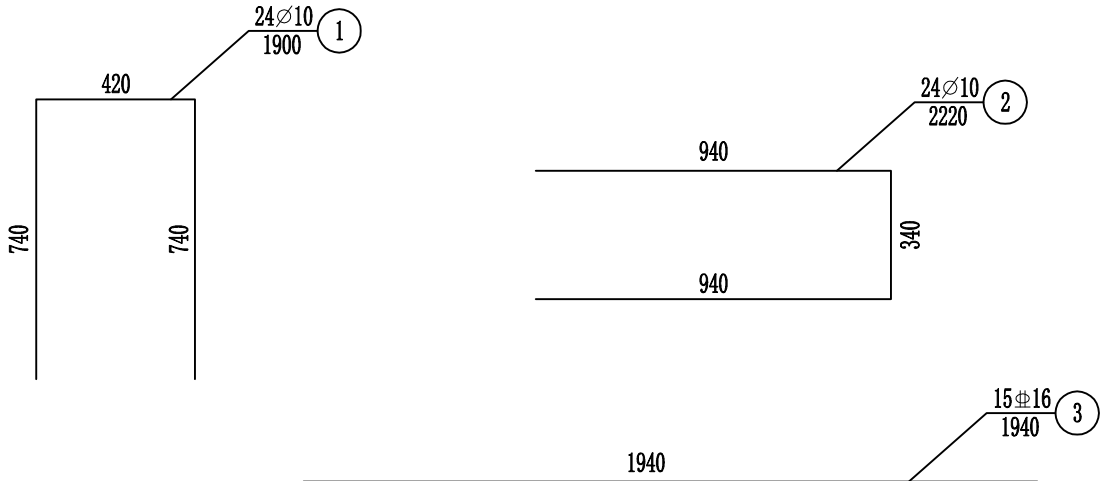
平面图

1:20



墩帽工程数量汇总表

项目	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	长度 (cm)	0#台根数	1#台根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	C30砼 (m³)
台帽	1	Φ16	194	15	15	58.2	1.580	92.0	1.18
	2	Φ10	190	10	10	38.0	0.617	23.4	
	3	Φ10	222	10	10	44.4	0.617	27.4	

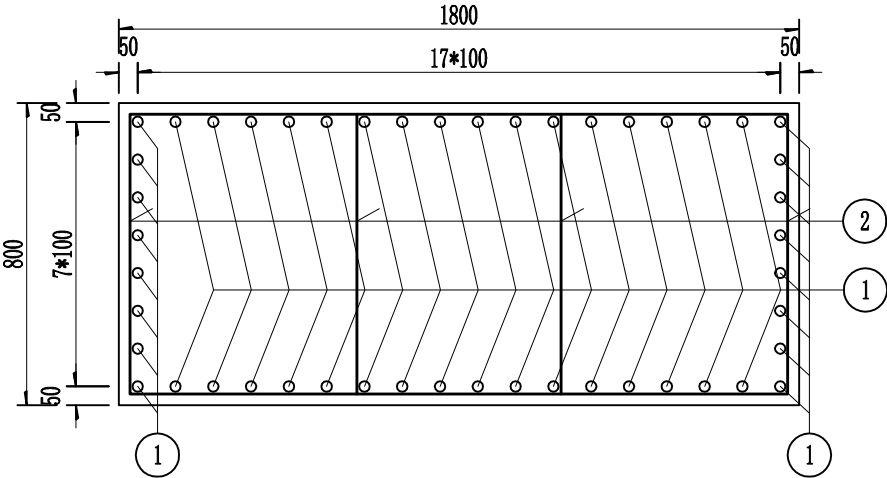


附注:

- 1、本图尺寸除特殊说明外, 其余均以mm计。
- 2、本图用于0#、1#墩台。

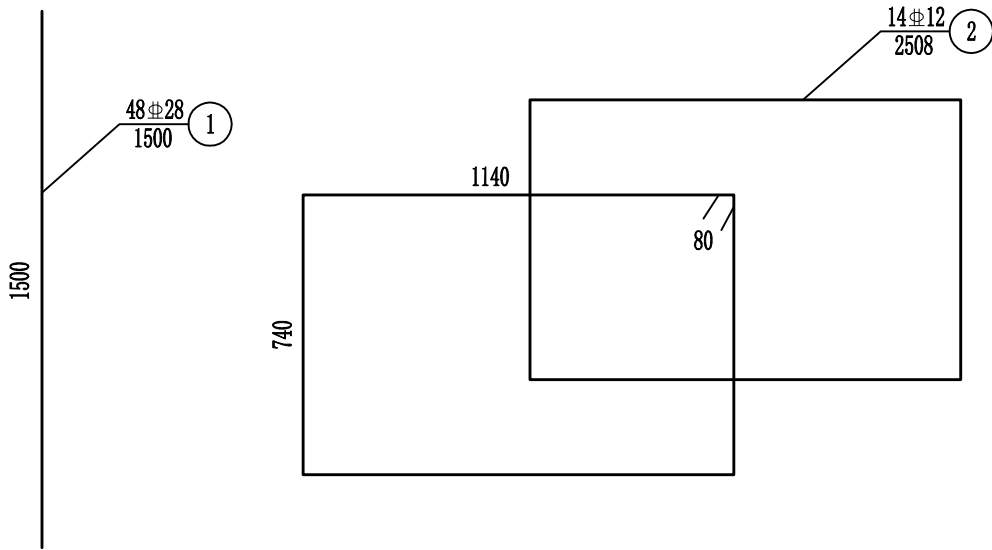
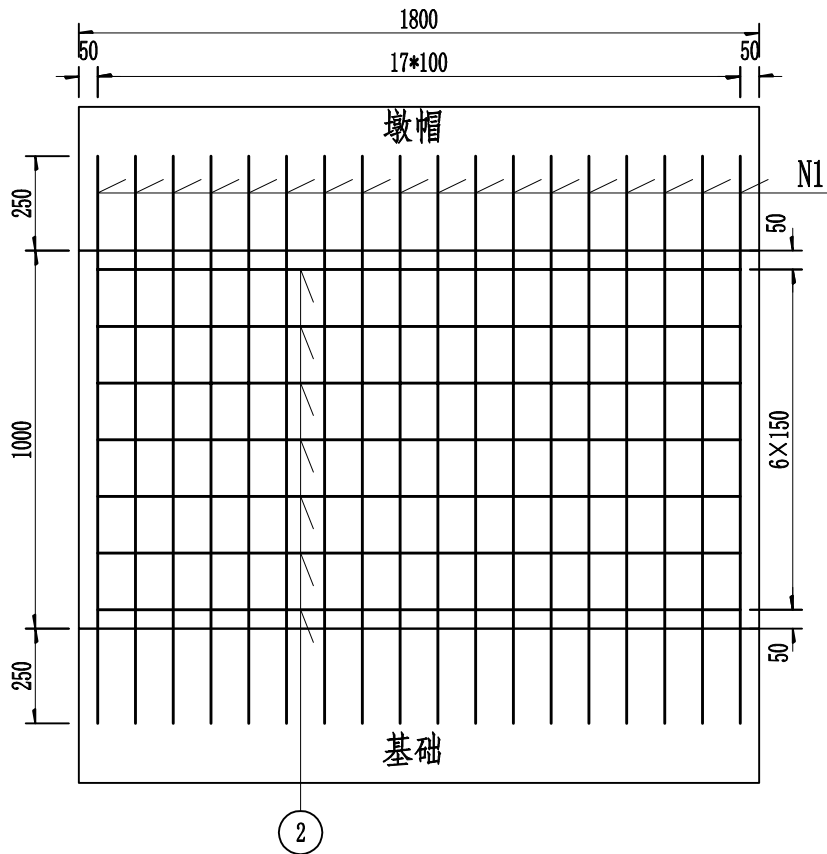
平面图

1:20



立面图

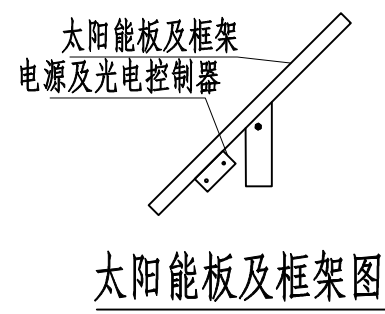
1:20



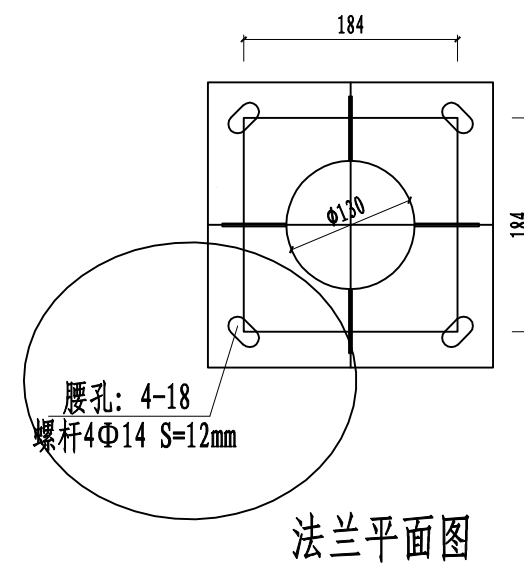
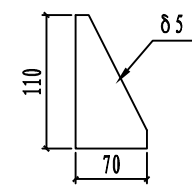
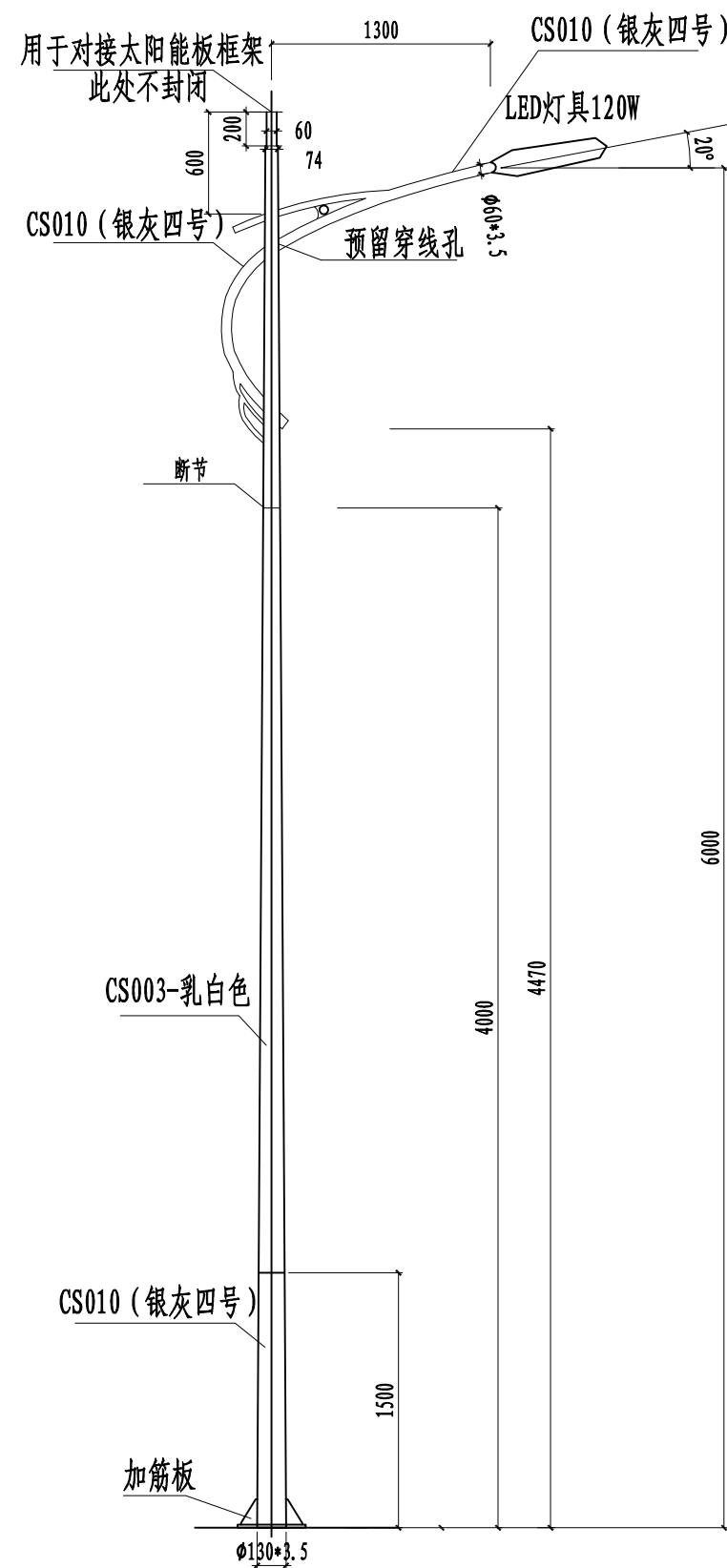
墩身工程数量汇总表

钢筋 编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	全桥合 计 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	合计 (kg)	C30混凝 土 (m³)
1	Φ28	150	48	72.00	144.00	4.83	695.52	1391.04	2.88
2	Φ12	250.8	14	35.11	70.22	0.888	62.36	124.72	

附注：
1、本图尺寸除特殊说明外，其余均以mm计。
2、本图用于0#、1#墩台墩身。



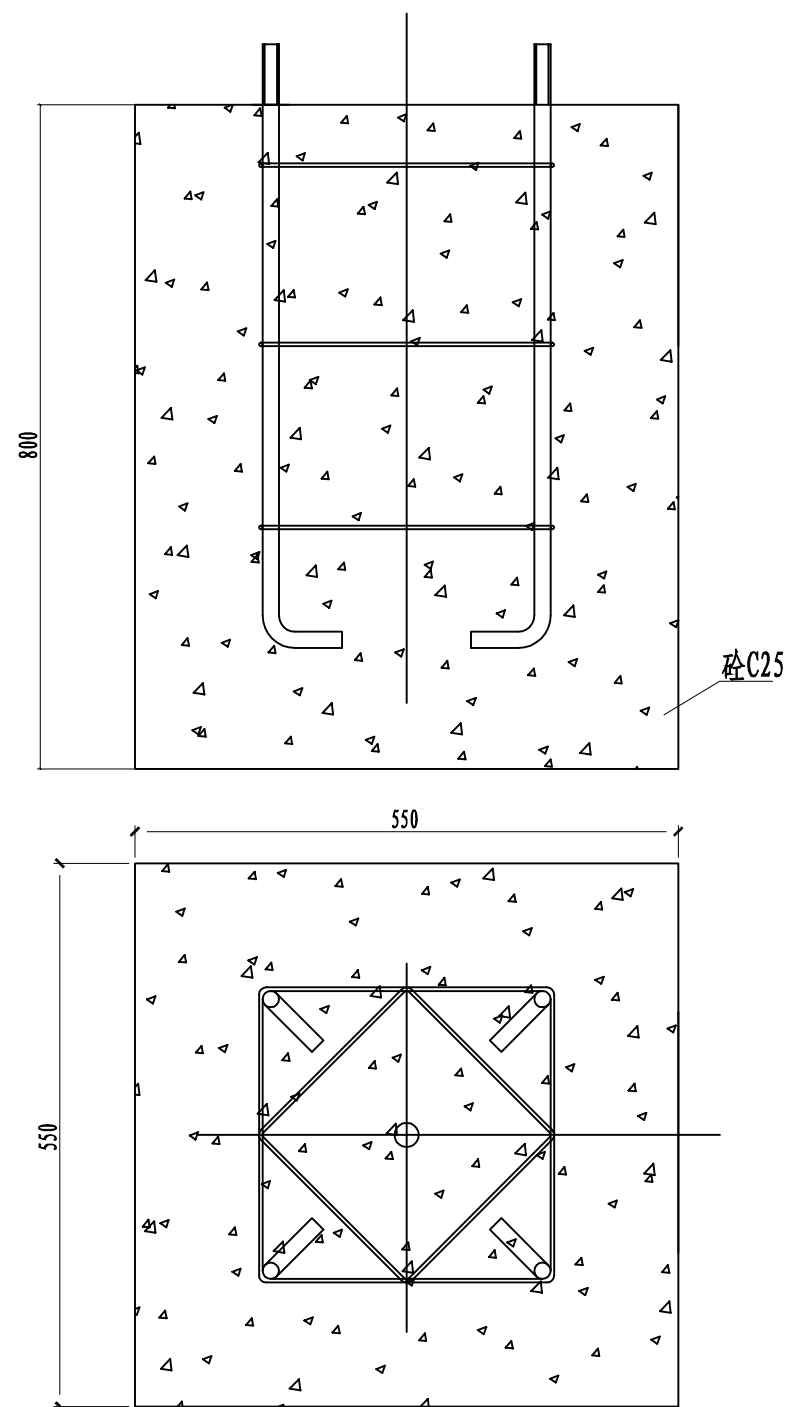
太阳能板及框架图



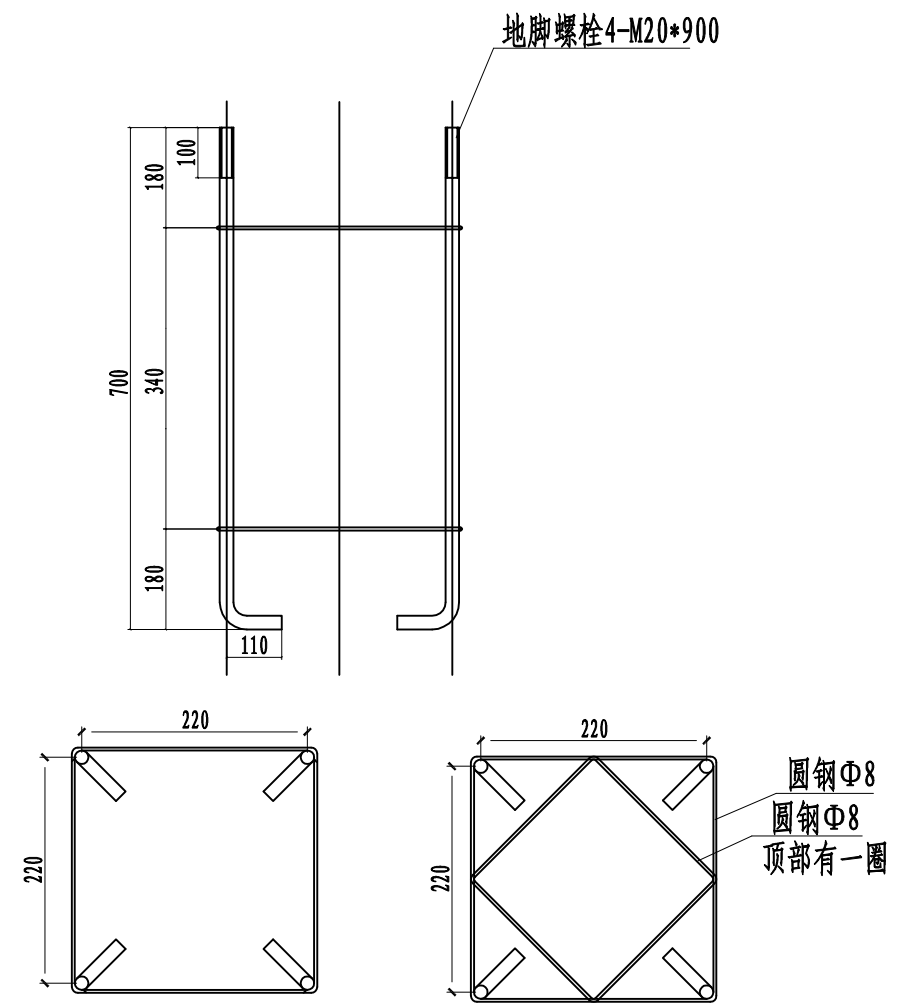
法兰平面图

附注:

- 1、灯杆要求采用Q235优质钢板，经大型折弯机一次成型，纵向焊缝采用自动埋弧焊机一次焊接。
- 2、灯杆要求整体热镀锌（锌层厚度大于 $86\mu\text{m}$ ），表面静电喷塑（塑层厚度大于 $65\mu\text{m}$ ），颜色见图标（具体可参照效果图）；要求表面光洁圆滑，无针孔、蜂窝、流挂、剥落等现象。
- 3、灯杆各焊接部位必须连接通焊，不允许点焊、虚焊、漏焊。
- 焊接标准按《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-2001执行。
- 4、配电门要求牢固防水，检修门内焊有地线孔的横板。
- 5、灯杆配置的紧固件均要求采用304不锈钢材质。
- 6、灯杆所有过线孔切口要求规整光滑。
- 7、路灯蓄电池与路灯间电力线采用PVC DN32暗埋管道长3.8m。
- 8、未尽事宜均按国家道路照明相关标准执行。
- 9、本图尺寸均以mm计。



6米灯杆基础大样图



地基笼大样图

附注:

- 1、锚栓材料为Q235，露出地面螺纹配大平垫及双螺母。
- 2、混凝土强度等级C25。
- 3、法兰盘底部要求涂漆或水泥包封做好防锈处理。
- 4、本图尺寸均以mm计。

建筑施工设计说明一

1. 设计依据:设计批文、国家标准设计规范及当地建筑标准通用图
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020
2. 建筑概况:

工程名称	全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目-文化活动楼	工程地点	桂林全州县
建筑面积	200.50 m²	结构类型	框架结构
建筑高度	4.9 m	抗震设防烈度	6度
建筑层数	2层	耐火等级	二级
建筑类别	二类	防水等级	Ⅰ级
室内环境污染控制等级	Ⅰ级	耐久年限	50年

- 3、施工说明:

1、设计标高:
（a） 室内0.000为相对标高，室内外高差0.100。
（b） 各层标注标高除注明外均为建筑面标高，屋面标高为结构面标高。
2、图示尺寸:
本工程标高以米为单位，总平面尺寸以米为单位，其它尺寸以毫米为单位。
3、工程定位: 详见总平面定位图。
4、墙体:
（a）墙体的基础部分见结施。
（b）外墙墙体为190厚烧结页岩多孔砖，烧结页岩多孔砖干密度为1300kg/m³，矩形条孔（孔洞率≥30%）；墙体空气声计权隔声量: 大于45dB。墙体构造做法详14J105。内墙墙体为烧结页岩多孔砖，砂浆、墙体标号详见结构图。
（c）所有填充墙、内隔墙、砌块在与梁、柱相连处应按规范要求进行拉结，进行砌筑和设置混凝土圈梁，并在相交处外加20号钢丝网400宽后再做粉刷，钢筋砼柱及墙尺寸详见结施图。
（d）墙身防潮层: 在-0.06标高处做20厚1:2水泥砂浆内加5%防水剂的墙身防潮层.当室内地坪变化时防潮层应在高差范围的墙身内侧做防水层，在高低差埋土一侧墙身做20厚1:2水泥砂浆内加5%防水剂的防潮层，如埋土侧为室外，还应刷1.5厚聚氨酯防水涂料（或其它防潮材料）。卫生间有水或潮湿的房间，墙砌体在楼地面处做250高C20混凝土防水坎厚度同墙厚,门洞处不设。
（e）墙体留洞及封堵: 钢筋混凝土墙上的留洞见结施和设备图；砌筑墙预留洞见建施和设备图；砌筑墙体预留洞过梁见结施；混凝土墙留洞的封堵见结施，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用C15细石混凝土填实；防火墙上留洞的封堵为混凝土或非燃材料。
5、外墙构件
1. 凡檐口、阳台、雨蓬、门窗洞口、窗眉、空调室外机搁板、装饰线条等挑出构件均应在仰面做流水坡，俯面做滴水线，选用成品滴水线条，其宽度及深度不小于10。
2. 上人屋面女儿墙高度其有效净高不得小于1200，如低于1200上加金属防护栏杆。
6、室内外装饰要求
1. 本工程所有外墙饰面、装饰材料及油漆的颜色等均应先做样板，并会同设计人、业主商定后方可正式施工。
2. 外墙涂料的颜色须待看样板确定后才大面积施工。
3. 室外雨水管颜色按设计图示或选用与建筑外墙一致的颜色。
4. 所有房间和公共部位墙面、楼地面、顶棚饰面详见装饰用料表和构造说明。

5. 各内墙粉刷时其阳角处均应做2000高两边各宽60，15厚1:2水泥砂浆护角；踢脚线高度: 120mm.
6. 凡预埋木砖与墙体接触的木料均需用水性防腐剂处理，凡露明的木料均作一底二度调和漆。
7、屋面工程:
a.本工程的屋面防水等级为一级，防水层合理使用年限为15年，设防做法见《构造做法表》。
b.屋面工程施工应遵照《屋面工程质量验收规范》、《屋面工程技术规范》进行。
c.除图中另有注明者外，雨水管均为直径110的UPVC管。
8、建筑防水措施
1. 屋顶和露台防水
a. 本工程屋面采用防水卷材、防水涂料
b. 卷材防水构造:合成高分子防水卷材的错缝搭接，每道设防厚度不应小于1.2mm；卷材防水屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、排烟气道、变形缝等）的交接处，以及基层的转角处（水落口、檐口、檐沟、天沟、屋脊等），均应做成R=30圆弧；内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑；设施基座与结构相连时，防水层应包裹设施基座的上部，并在地脚螺栓周围做密封处理；当屋面找平层干燥有困难时，应采用排气屋面，构造做法见12J201第A21页。
c. 涂膜防水构造:合成高分子防水涂料厚度不应小于1.5mm；对易开裂、渗水的部位，应留凹槽嵌填密封材料，并增设一层或多层带有胎体增强材料的附加层。
d. 屋面接缝密封防水设计，应保证密封部位不渗水，并满足防水层合理使用年限的要求；接缝部位外露的密封材料上应设保护层；密封防水处理连接部位的基层，应涂刷基层处理剂；基层处理剂应选用与密封材料材性相容的材料。
2. 排水
平屋面排水采用材料找坡，排水坡度为2%；建筑屋面排水采用外排水方式，雨水排出建筑物后按给排水专业要求接入室外雨水系统；排水管规格均为直径110的UPVC管，排水管颜色同外墙颜色.屋面与室内相交无高差时，屋面需做最小300高反梁，来防止倒翻水。请施工密切注意。
9、建筑防火措施
1. 建筑物内的电缆井、管道井、排烟井、排气道等竖向管井，应分别独立设置；其井壁应为耐火极限不低于一小时的不燃烧体；井壁上的检查门应采用丙级防火门。
2. 建筑物内的电缆井、管道井等竖向管井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。
3. 建筑物内的管道穿过隔墙、楼板时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实。
4. 建筑物内的管道穿过防火墙时，管道保温材料应采用不燃烧材料。
5. 建筑物内的变形缝构造基层应采用不燃烧材料。
10、门窗工程:
（a）门窗玻璃材质和厚度选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》的有关规定。凡玻璃幕墙或单块面积大于0.5m²门玻璃和单块面积大于1.5m²窗玻璃或玻璃底边离最终装饰面小于500落地窗玻璃均应采用安全玻璃，并应严格按照JGJ113-2015《建筑玻璃应用技术规程》的要求确定玻璃厚度。
（b）门窗立面均表示洞口尺寸，门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商予以调整；
（c）门窗立樘位置除设计有具体要求外，平开内门立开启方向墙面平，平开外门立墙中，内外窗立墙中，
（d）门窗选材、颜色、玻璃见<门窗表>附注，门窗五金件要求符合国家标准。
（e）门窗洞口缝隙用聚氨酯发泡材料嵌实封堵。
（f）本设计只提供门窗与玻璃幕墙立面尺寸与划分。强度设计、构造设计、防火设计、预埋件设置、防烟防雨密闭构造等均由专业厂家负责，并满足各项要求。

13、防火设计
1. 设计依据: 消防主管部门的审批意见及《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《建筑内部装修设计防火规范》。
2. 防火间距: 与相邻的多层（高层）建筑的防火间距大于6（9）米。
3. 防火分区: 本工程为一个防火分区。

构造做法说明

坡屋面	保温隔热	1、合成树脂瓦 2、木挂瓦条30×30，中距660 3、木顺水条30×20，中距500 4、C20细石混凝土找平层，厚40（配Φ@500×500钢筋网） 5、50厚聚苯乙烯保温板 6、两道3厚高聚物改性沥青防水卷材 7、2.0厚高聚物改性沥青防水涂料 8、20厚1:3水泥砂浆找平 9、钢筋混凝土板	屋面二 屋面三
平屋面	无温隔热	1、50厚C25细石混凝土，内配Φ6.5@200（双向），随浇随抹平,每〈3米留缝，缝宽10，缝内灌填沥青麻丝〉 2、干铺聚酯无纺布一层 3、湿铺2道1.5厚合成高分子防水卷材 4、2.0厚高聚物改性沥青防水涂料 5、20厚聚合物水泥砂浆找平层,基层处理剂一道 6、最薄处40厚轻质陶粒混凝土找3%坡坡向屋面天沟或地漏 7、钢筋混凝土屋面结构板	屋面一
楼地面	地砖地面	1、8~10厚地砖，干水泥擦缝 /8~10厚防滑地砖，干水泥擦缝（厨房选用防滑瓷砖） 2、20厚1:3干硬性水泥砂浆结合层，表面撒水泥粉 3、水泥浆一道（内掺建筑胶） 4、60厚C15混凝土垫层／4、现浇钢筋混凝土楼板 5、素土夯实	厨房 房间 办公室
外墙	保温外墙	参中南标15ZJ001-P80-外墙13，做法如下: 1、涂饰底层涂料；喷涂中层涂料；涂饰面层涂料二遍 2、5厚1:2.5防水砂浆（掺5%防水剂）找平打底，每立方水泥砂浆内掺0.9公斤聚丙烯抗裂纤维；砌墙与砼墙面处挂Φ0.7@20X20镀锌钢丝网每边搭接150mm. 3、2.0厚高聚物改性沥青防水涂料 4、15厚聚合物防水砂浆 5、刷专用界面剂一遍 6、墙体（双面勾缝）表面清理干净。 7、5厚抗裂砂浆8、25厚无机保温砂浆。 9、5厚涂刮型聚合物水泥防水砂浆,中间满挂Φ12钢丝网，（网眼≤20×20），钢钉双向中距300 10、4厚1:1水泥砂浆加水重20%建筑胶镶嵌贴 11、饰面层（详各房间内墙面面层做法） 注：1、6-10条为外墙的内侧墙面做法	所有外墙
内墙面	墙面踢脚	参15ZJ001/61页/内墙12-15ZJ001/61页/内墙24（卫生间内墙） 参15ZJ001/48页/踢14（除卫生间）	内墙 所有踢脚
顶棚	防潮顶棚刮腻子顶棚	参15ZJ001/87页/顶6 参15ZJ001/87页/顶9	卫生间 办公室 房间
地面	防滑瓷砖楼面	参15ZJ001/楼（地）201XF/29页	卫生间

注明: 装修材料的燃烧性能，聚苯乙烯板为B1材料，其他材料均为A1型

一、设计依据：

1. 规划许可证
2. 岩土工程勘查报告
3. 规划主管部门关于本项目建设方案的评审意见建设方的设计任务书；
4. 建设单位的有关会议纪要及来往函件等文件；
5. 建设单位的意见及提供的其他相关资料；
6. 项目所在地方规定和标准；
7. 现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定：

- (1) 《建筑工程设计文件编制深度的规定》(2016年版)
- (2) 《房屋建筑制图统一标准》GB50001－2010
- (3) 《工程建设标准强制性条文》(2013年版)
- (4) 《民用建筑设计统一标准》GB50352－2019
- (5) 《建筑设计防火规范》GB50016－2014 (2018年版)
- (6) 《建筑刚性防水构造》桂07TJ2001－2
- (7) 《压型金属板建筑构造》17J925－1
- (8) 《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353－2013
- (9) 《建筑地面设计规范》GB50037－2013

二、项目概况：

类型	钢棚		
建筑面积	76.00m²	结构类型	钢结构
建筑高度	4.8m²	抗震设防烈度	6度
建筑层数	1层	耐火等级	二级
建筑类别	二类	防水等级	Ⅱ级
使用年限	50年	范围	

三、基本说明：

3.1本工程设计标高(± 0.000)相对应的场地高程详总平面布置图。

3.2本工程设计的总平面仅供建筑物定位使用。道路、绿化景观配置等设施另详景观子项。现场施工前应与实际场地标高进行校核，确认无误后再行施工。

3.3本工程标高以m为单位，总平面尺寸以m为单位。其它尺寸以mm为单位。

3.4除图纸注明外，各层标注标高为完成面标高（建筑面标高），屋面标高为结构面标高。

四、建筑主要用材及构造要求

（一）屋面工程

1. 本工程屋面为不上人屋面,屋面防水、保温做法详《室内外装修构造做法表》。
2. 基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱、管道、上人孔等）的交接处，以及基层的转角处（水落管、天沟、檐口、檐沟、屋脊等），均应做成圆弧。
3. 屋面找坡坡向雨水口，在雨水口部周围做成略低的凹坑形成积水区。
4. 钢结构屋面板采用单层压型彩钢板，详构造做法表；屋面天沟采用2mm镀锌钢板弯折成型，雨水管为ø110UPVC塑料管。排水管套件组合做法参15ZJ201/第18页/4。
5. 屋面工程施工应按照国家标准《屋面工程技术规范》（GB50345－2012）及《屋面工程质量验收规范》（GB50207－2012）的要求执行。

（二）室外装修工程

1. 外装饰用材和色彩详见“立面图”，构造做法见建筑外装修一览表及外墙详图。
2. 除图纸特别注明者外,本工程外墙均先用1: 3水泥砂浆打底,其面层做法根据图纸或说明施工。
3. 本工程采用外墙涂料的部位,外墙粉刷施工时应达到下述要求:
(1) 外墙粉刷采用15厚1: 3水泥砂浆底15厚1: 2水泥砂浆面,采用水泥砂浆级配应满足抗裂要求(如本地区只能供应细砂时,在砂的含量中应加入不小于50%的石英砂(或石屑)以改善其抗裂级配。面涂外墙涂料，颜色由甲方自定。
(2) 在外墙与钢砼柱,梁交接处在粉刷砂浆中埋入宽度>200MM,0.8MM厚钢板网(可用水泥钉固定)。
(3) 粉刷前的墙体必须保持湿润状态,尽可能将水浇透,并应避免在最炎热和冰冻季节施工。
4. 外墙面水平方向上的线脚及突出部位应作好防水、泛水及滴水。
5. 外墙门窗洞口四周宜采用厚度不小于5mm的聚合物水泥防水砂浆做防水增强层。
6. 建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。
7. 承包商进行二次设计轻钢结构、装饰物等，经确认后，向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。
8. 钢结构构件在制作完后后进行喷射（或抛射）除锈，除锈等级为Sa2.5级，其质量要求应符合《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB8923－1988的规定）。

建筑施工设计说明二

9. 钢结构刷防锈底漆两道，面漆两道（颜色由建设单位确定），干膜总厚度不小于150um。其他内外装饰构造详装修构造表。

10. 钢结构在使用过程中应定期进行油漆、维护。

11. 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后进行封样，并据此验收。

（三）室内装修工程

1. 本工程内墙粉刷除另有材料做法明细表或由甲方另行委托进行精装修的部位以外均采用15厚1: 4水泥、石灰、砂制成的混合砂浆打底,再用细石纸筋灰光面。
2. 凡内墙阳角或内门大头角均应用1: 2水泥砂浆做保护角,其高度应>1200或同门洞高度。
3. 凡内墙阴角及墙面与平顶粉刷交接处(除图纸注明加做木制阴角线板外)均用粉刷做出小圆角。
4. 凡不做窗台板的窗台,在窗台处均采用1: 2水泥砂浆粉刷。
5. 本工程设计只进行建筑一般装修，详见《室内外装修构造做法表》及有关节点详图,其余由二次装修设计。装修所用材料应采用对人体健康无毒无害的环保型材料，同时符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325－2010 (2013年版)的规定，并应在施工前提供样板，经建设单位和设计单位认可后方可施工。
6. 室内精装修另详二次装修设计图，并由建设单位另行委托设计单位。二次装修设计须经有关主管部门审批，并应满足消防安全、使用功能、节能等要求。
7. 本工程所有建筑材料和设备均应符合管理部门的环保规定和质量标准及节约能源的要求。

8. 本工程所选用的装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325－2010（2013年版)）的规定，材料中有害物质含量应符合《室内装饰装修材料有害物质限量》的规定，其放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》GB6566－2010比活度的A级要求。工程中所使用的能释放氨的阻燃料，混凝土外加剂，氨的释放量不应大0.1％，测定方法应符合现行国家标准《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB18588－2001的规定。能释放甲醛的混凝土外加剂，其游离甲醛含量不应大于0.5g /kg，测定方法应符合国家标准《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》（GB18582－2008）附录C的规定。

9. 本工程室内装修必须符合《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222－2017）的要求。

(1)地上建筑的水平疏散走道和安全出口的门厅，其墙面及顶棚装饰材料应采用A级装修材料，其他部位应采用不低于B1级的装修材料。

(2)建筑内部装修不应遮挡消防设施和疏散指示标志及出口，并且不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。

(3)建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的净宽度和数量设计应满足消防设计规范要求。

（五）留孔预埋

1. 本工程凡预留孔位于钢筋混凝土构件上者其位置、尺寸及标高均详见结施图及施工图。凡在墙体上的预留洞口均见建施图；

2. 凡预埋在混凝土或砌体中的木砖均应采用沥青浸透的防腐处理。设备安装及管道敷设及吊顶等所需的预埋件（除可采用膨胀螺丝固定者外）应与土建施工同步进行。

3. 本工程的预留孔及预埋件请在施工时与各专业图纸密切配合进行,且应在施工时加强固定的措施,避免走动,一般不允许事后开凿。

五、装饰工程

1. 当甲方委托专项设计单位进行全部或局部二次精装修设计时,应向本院提供具有专业设计资质单位的全套设计说明和图纸,经本院审核确认后方能施工。未经本院确认的装饰工程所产生的不良后果本院不承担责任。

六、油漆涂料

1. 本工程选用的油漆、涂料及其他饰面材料均应会同本院有关设计人员共同看样选色后再订货施工。
2. 大面积的内外墙和重点部位的涂料色调(或质感)应由厂家先做出不同深浅度或不同质感的样板由各方会同研究确定。
3. 凡露明铁件均应采用防锈漆二度以上防锈,其罩面漆品种及色调按图纸注明的要求施工。
4. 凡露明的雨水管应选用与外墙色调相同或最接近的色调的产品或按图纸注明的要求施工。

七、消防设计

1. 本工程属民用建筑，耐火等级为二级。
2. 本工程主体结构设计使用年限详见结构施工图。
3. 钢结构防火设计
3.1. 钢结构防火涂料分为超薄型（涂层厚度≤3mm），薄型（<涂层厚度≤7mm），和厚型（7mm<涂层厚度≤45mm）。

3.2. 采用钢结构防火涂料时，应达到二级耐火等级要求，并符合下列规定：

耐火极限设计要求不大于1.5h时，宜采用超薄型或薄型钢结构防火涂料;耐火极限设计要求为1.5~2.5h时，宜采用薄型钢结构防火涂料、厚型钢结构防火涂料。耐火极限设计要求为3.0及以上时，宜采用厚型钢结构防火涂料。

3.4. 不同种类防火底层涂料与防锈漆应有良好的附着力，并应用相关的试验检查科目，如不做防锈底漆直接涂装防火涂料，钢材的表面处理应符合相关要求。

八、未尽事宜

1. 本工程除按图施工外应严格按照国家现行施工规程及验收规范办理。
2. 各专业施工和安装单位应密切配合进行施工,安装,凡预埋,预留安装单位应同步进行,不允许事后开凿打洞.如确因工程修改引起开凿打洞时,应征得本院的认可。
3. 当发生设计图纸产生矛盾或不妥之处请及时与本院联系,本院将尽快进行妥善处理。
- 4、本工程设计图，未盖设计单位章以及未通过第三方审查出图施工的，本设计人员及设计单位不承担责任。

构造做法说明

屋 面	参国标07J905-1 1-9页 单层压型金属板 (燃烧性能等级A1)	1、0.6厚外层压型金属板（板型HH-YXB 760）	屋面四
		2、檩条	

说明:

1. 室内装修所选材料均要求券级不燃材料或难燃材料。
3. 本表所选材料和规格仅供参考。最后选用须由业主与设计人员协商确认。若进行二次装修设计，则可根据装修设计进行调整。但二次装修设计所选用的材料需确保原设计的安全不造成影响。
备注:
1. 室内外装修构造做法不限于本表选用内容，应包括详图中选用的做法。2精装修部位其面层材料只作参考，应按装修设计为准。
3. 涉及景观部分其面层材料及做法只作参考，应按景观设计为准。
4. 金属制品不露面部分,仅刷防锈漆二道。金属制品露面部分,先刷防锈漆二道，面漆及颜色见装修图纸。

附表1：建筑构件的燃烧性能和耐火极限（耐火等级二级）

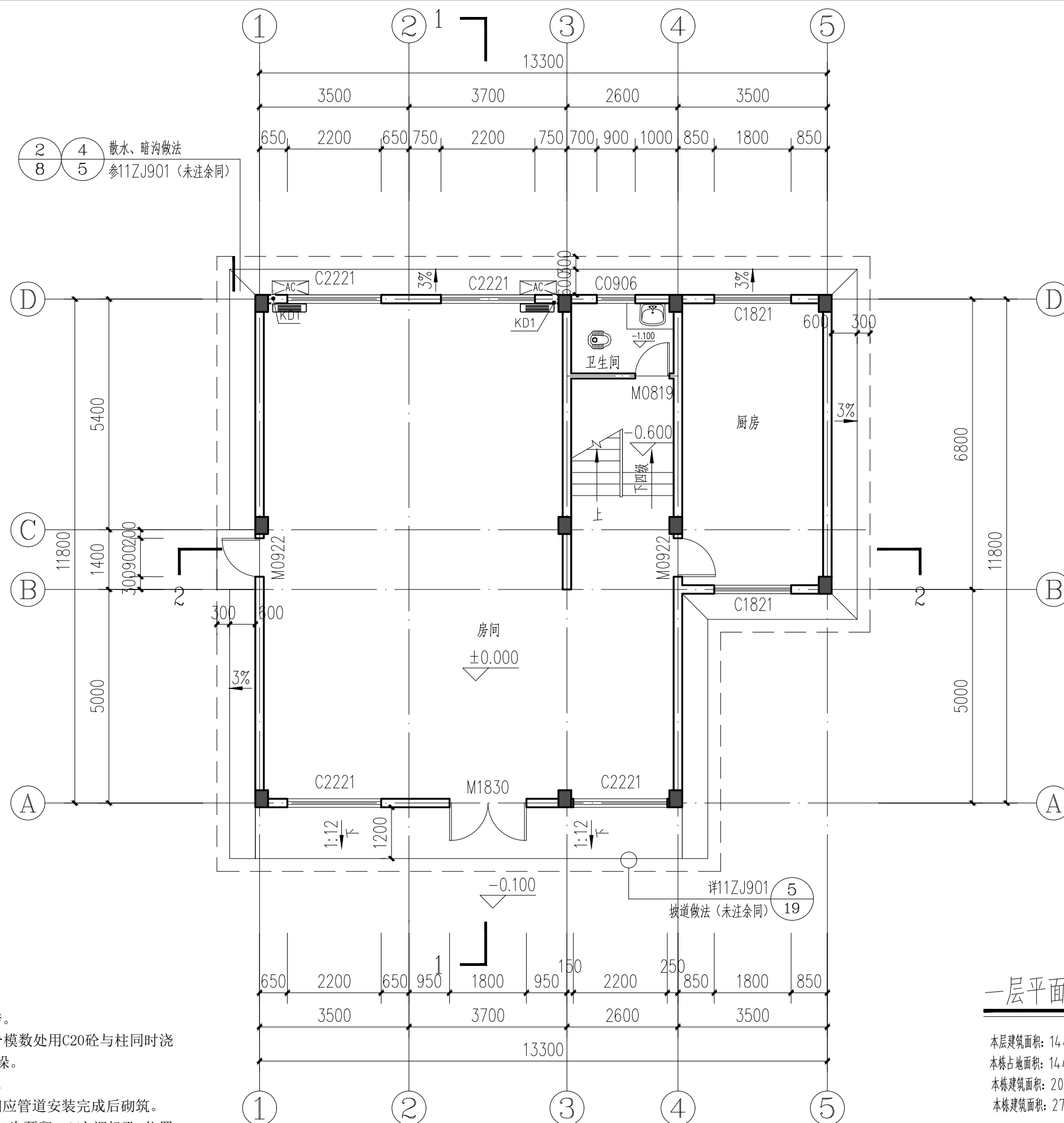
构件名称		燃烧性能和耐火极限	构件名称	燃烧性能和耐火极限
墙	防火墙	不燃性 3.00	柱	不燃性 2.50
	承重墙	不燃性 2.50	梁	不燃性 1.50
	非承重外墙	不燃性 1.00	楼板	不燃性 1.00
	房间隔墙	不燃性 0.50	屋顶承重构件	不燃性 1.00

附表3：钢结构构件的防火措施

钢结构构件耐火极限要求	防火措施
1.0h	薄涂型防火涂料5.5mm厚或厚涂型防火涂料15mm厚
1.5h	薄涂型防火涂料7.0mm厚或厚涂型防火涂料20mm厚
2.0h	厚涂型防火涂料30mm厚
2.5h	厚涂型防火涂料40mm厚
3.0h	厚涂型防火涂料50mm厚

备注：

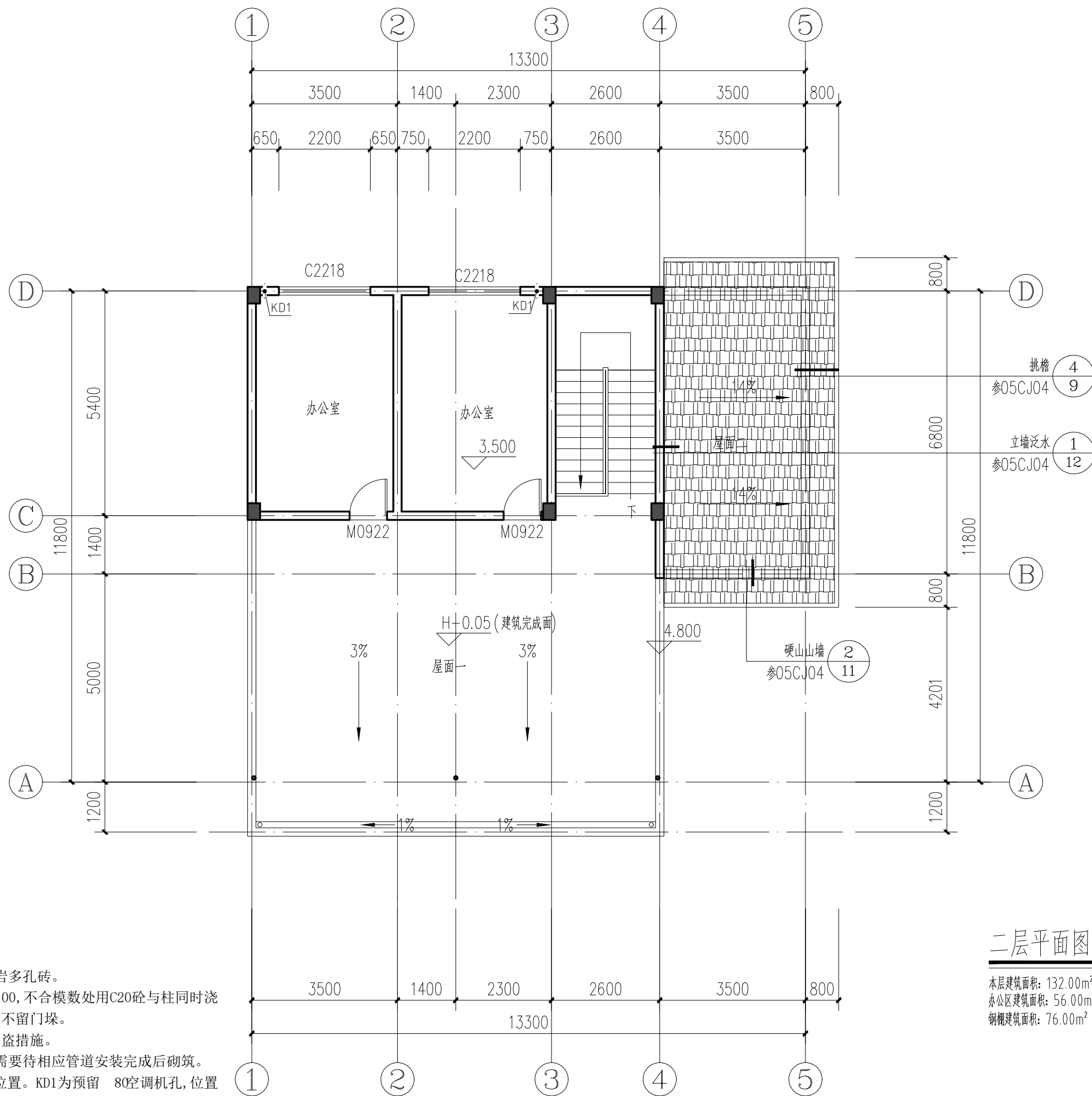
- 1、钢结构防火涂料用于室外强、中腐蚀环境，室内潮湿环境时，薄涂型防火涂料外刷涂防腐蚀面图层100μm，厚涂型防火涂料外刷聚丙烯酸酯乳液水泥浆2遍；
- 2、室内隐蔽构件宜选用非膨胀性防火涂料；
- 3、设计耐火极限大于1.50h的构件，不宜选用膨胀型防火涂料；
- 4、非膨胀型防火涂料涂层的厚度不应小于10mm；
- 5、防火涂料与防腐涂料应相容、匹配；
- 6、钢结构采用喷涂非膨胀型防火涂料保护时，有下列情况之一时，宜在涂层内设置与钢构件相连接的镀锌丝网1.5mm@20mm1层：（1）构件承受冲击、振动荷载；（2）防火涂料的黏结强度不大于0.05MPa；（3）构件的腹板高度大于500mm且涂层厚度不小于30mm；（4）构件的腹板高度大于500mm且涂层长期暴露在室外。



- 1、外墙为190厚烧结页岩多孔砖。
- 2、门垛除注明外, 均为100, 不合模数处用C20砼与柱同时浇筑;如遇钢筋砼墙、柱则不留门垛。
- 3、外门窗均采用安全防盗措施。
- 4、图中管道井的墙体, 需要待相应管道安装完成后砌筑。
- 5、 为空调室外机位置。KD1为预留 80空调机孔, 位置详平面图定位, 孔底跟梁平齐, 管孔内衬PVC管, 向外倾斜10°, 预埋铝塑主管及分管做法详11ZJ90129;

一层平面图 1:100

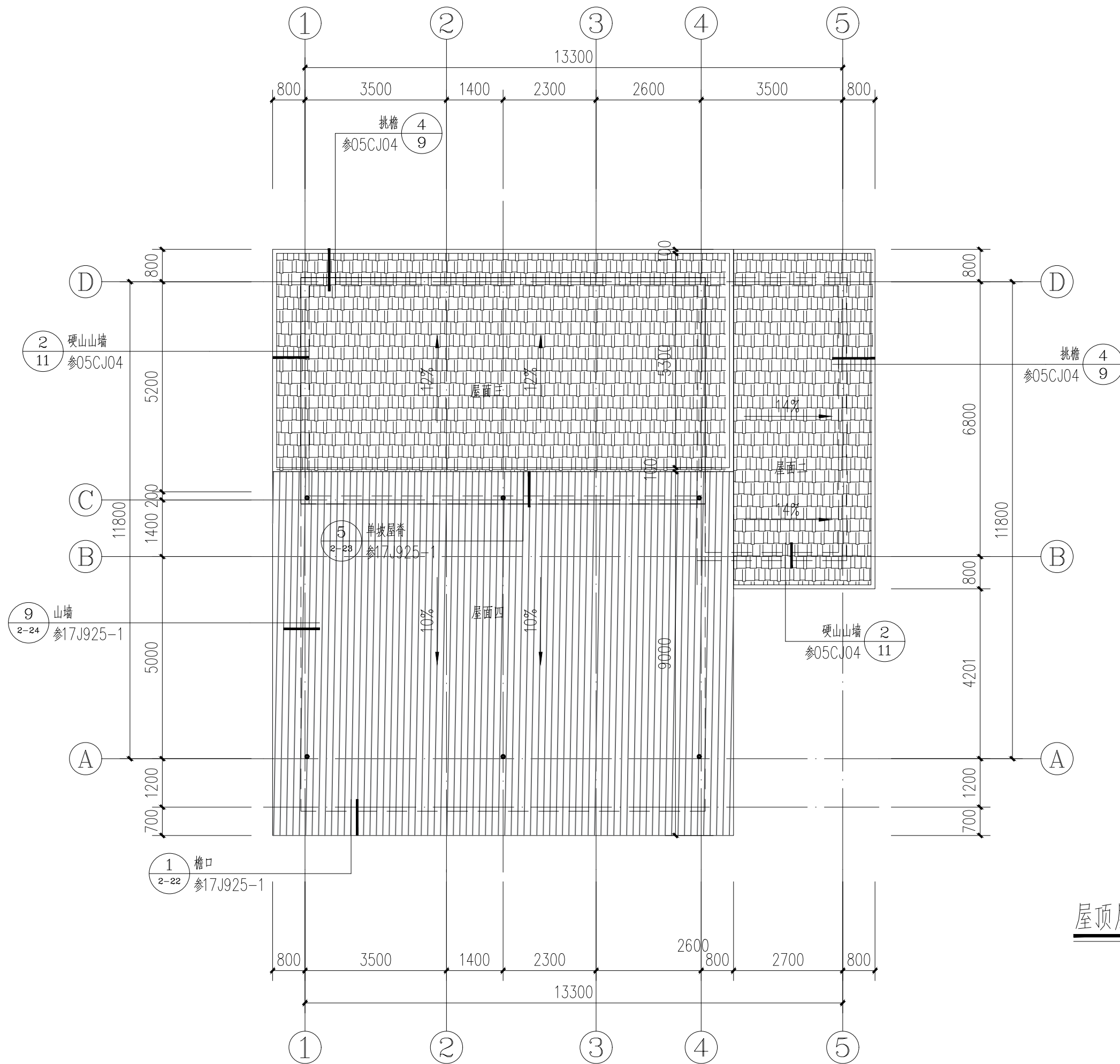
本层建筑面积: 144.50m²
本栋占地面积: 144.50m²
本栋建筑面积: 200.50m²
本栋建筑面积: 276.50m²(加钢棚面积)

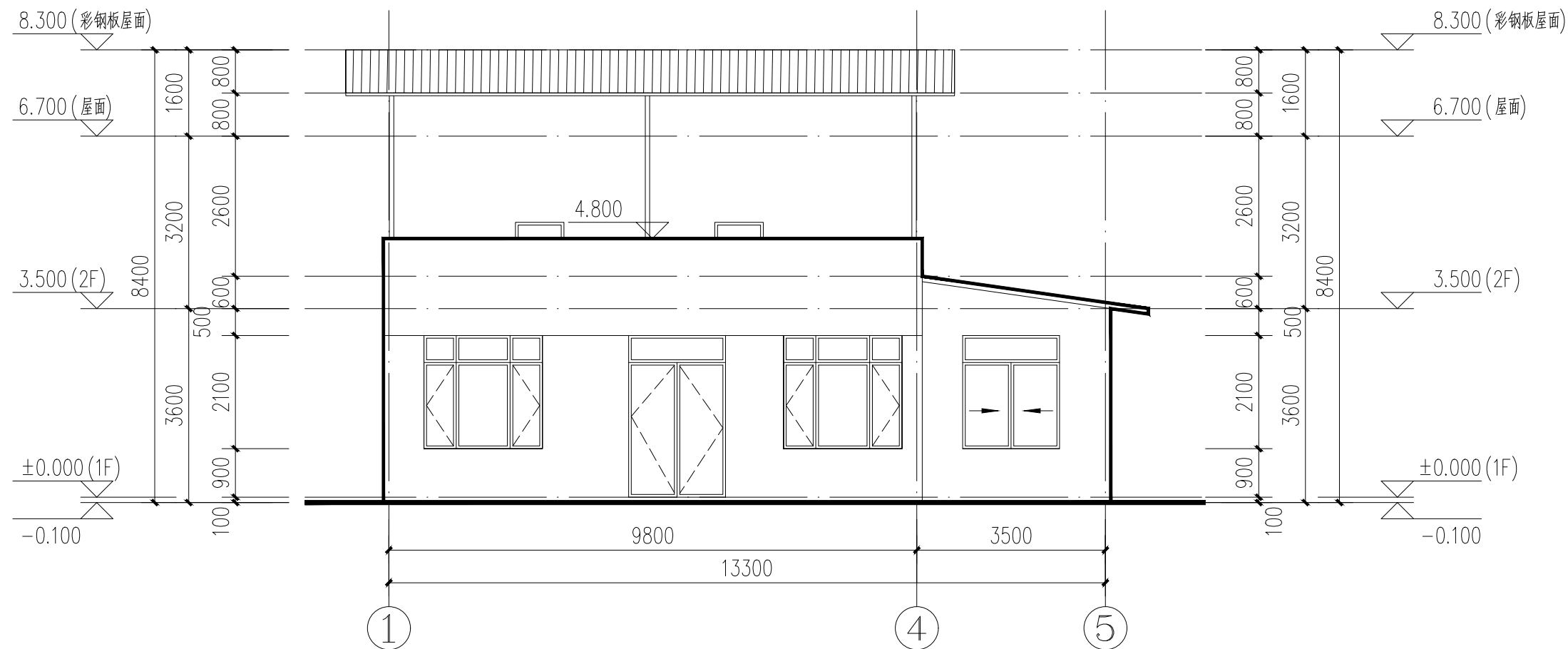


二层平面图 1:100

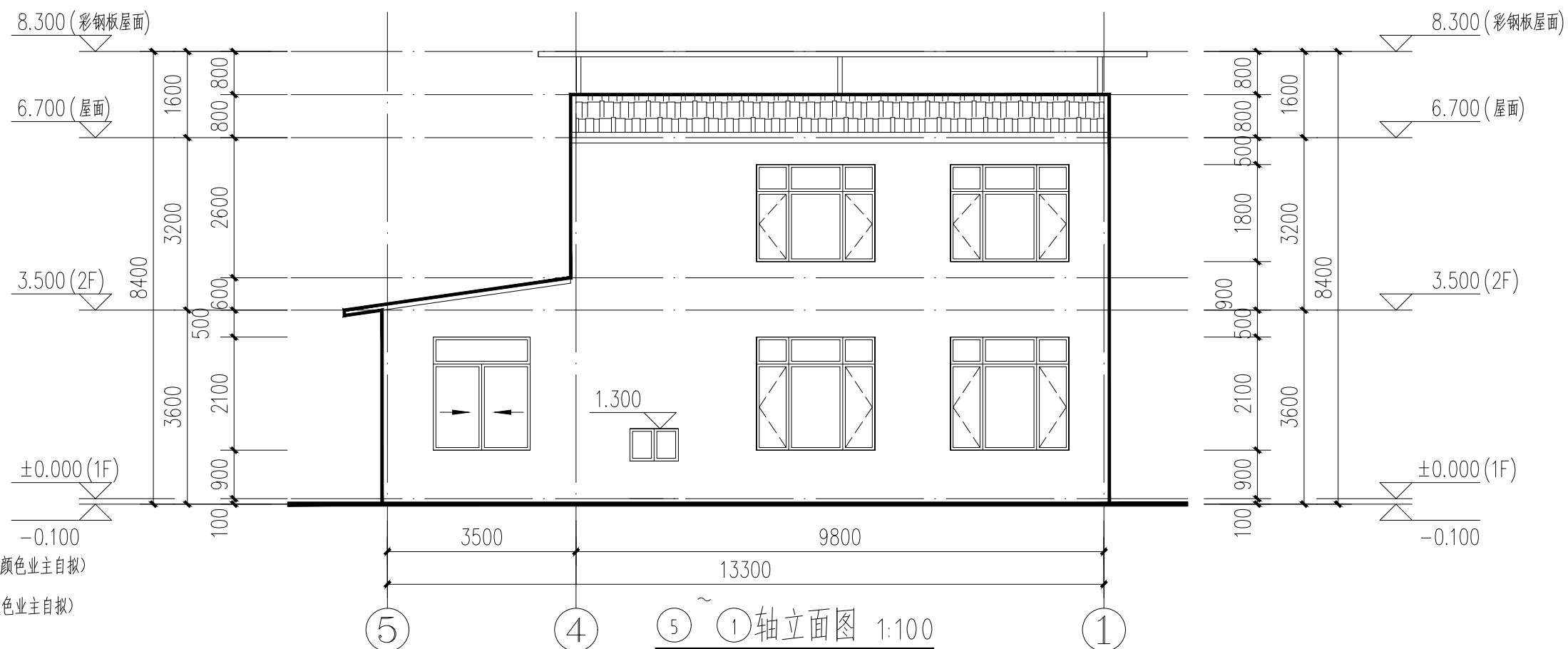
本层建筑面积: 132.00m²
 办公区建筑面积: 56.00m²
 钢棚建筑面积: 76.00m²

- 1、外墙为190厚烧结页岩多孔砖。
- 2、门垛除注明外, 均为100, 不合模数处用C20砼与柱同时浇筑;如遇钢筋砼墙、柱则不留门垛。
- 3、外门窗均采用安全防盗措施。
- 4、图中管道井的墙体, 需要待相应管道安装完成后砌筑。
- 5、 \square_{AC} 为空调室外机位置。KD1为预留 80空调机孔, 位置详平面图定位, 孔底跟梁平齐, 管孔内衬PVC管, 向外倾斜10°, 预埋铝塑主管及分管做法详11ZJ90129;





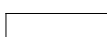


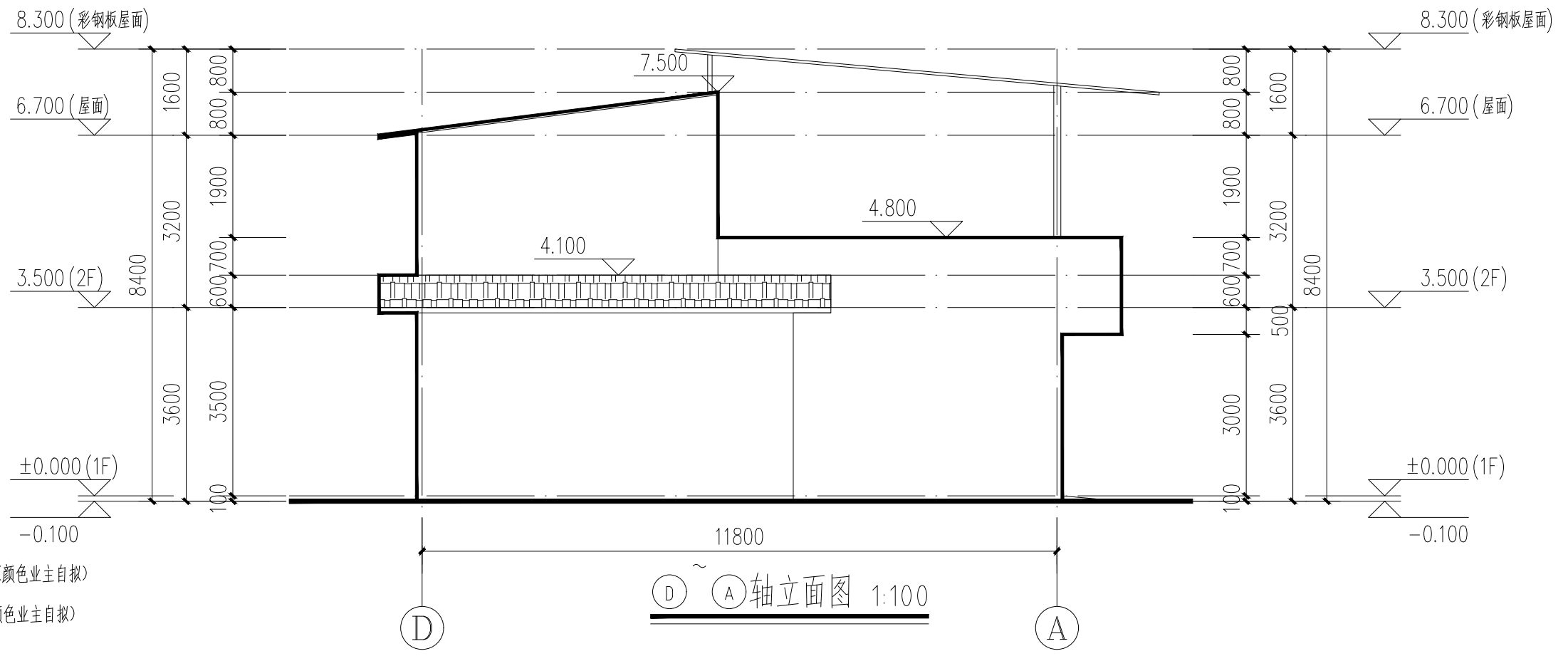
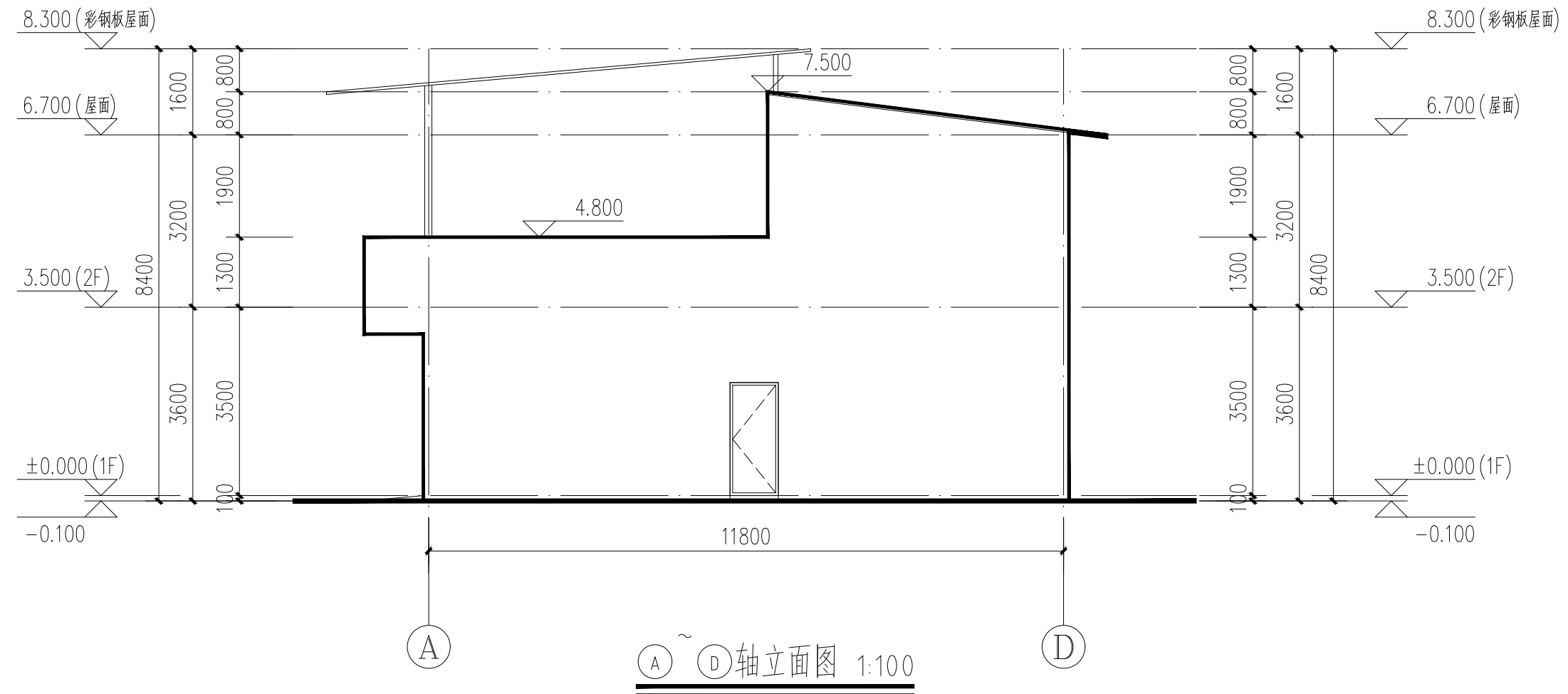
①~⑤轴立面图 1:100



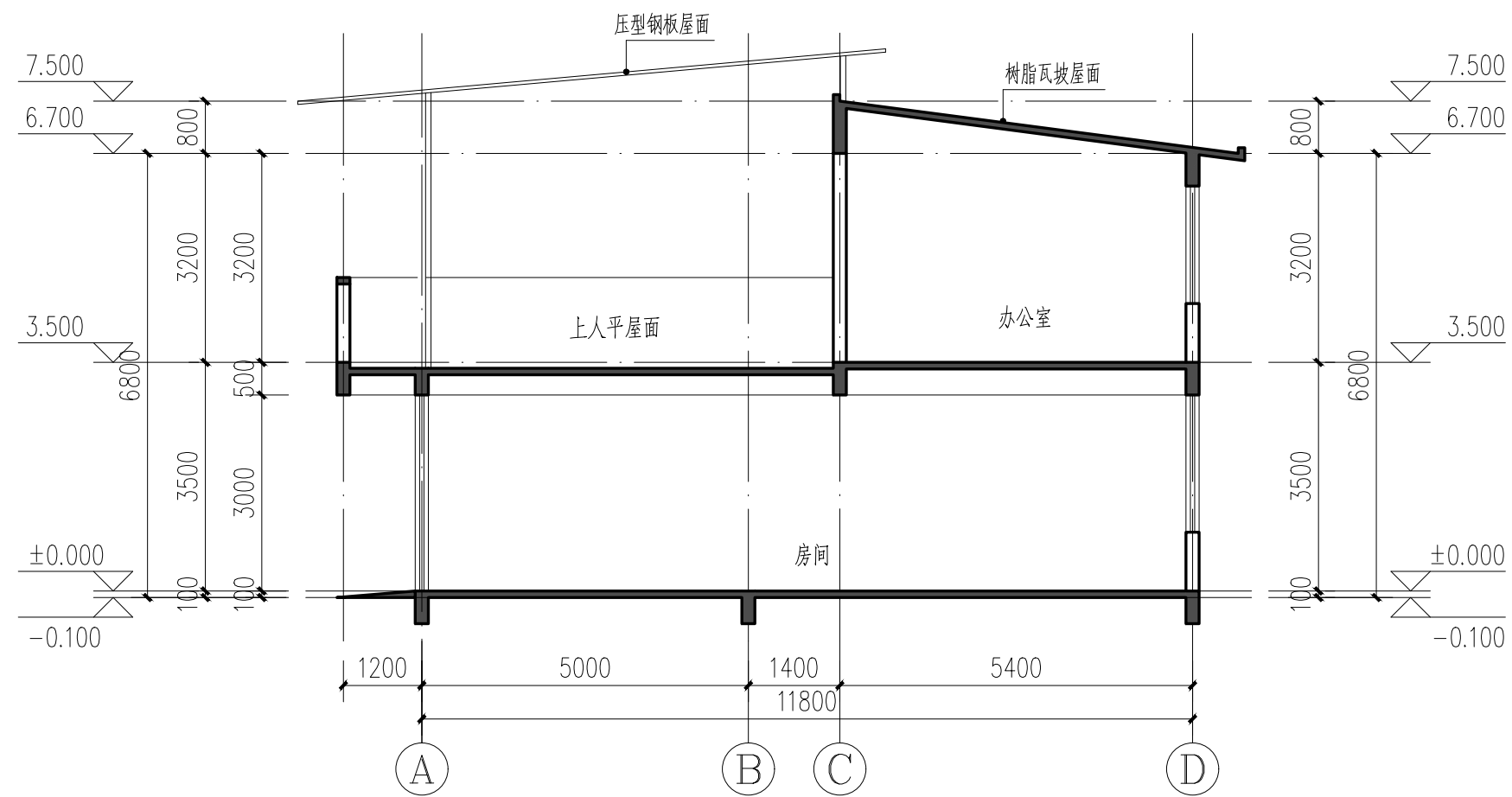
⑤~①轴立面图 1:100

图例:

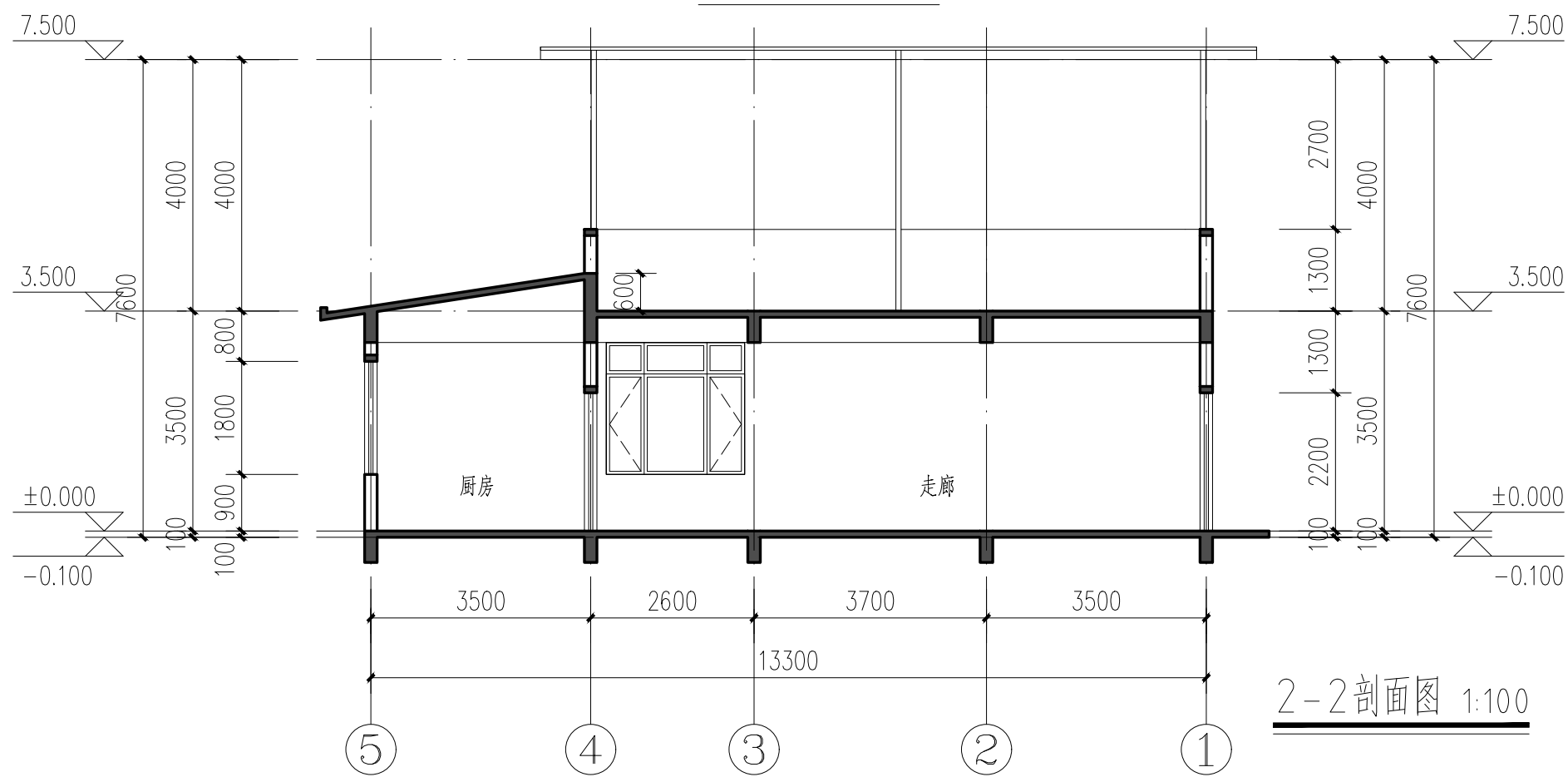
-  压型钢板 (颜色业主自拟)
-  树脂瓦 (颜色业主自拟)
-  白色涂料



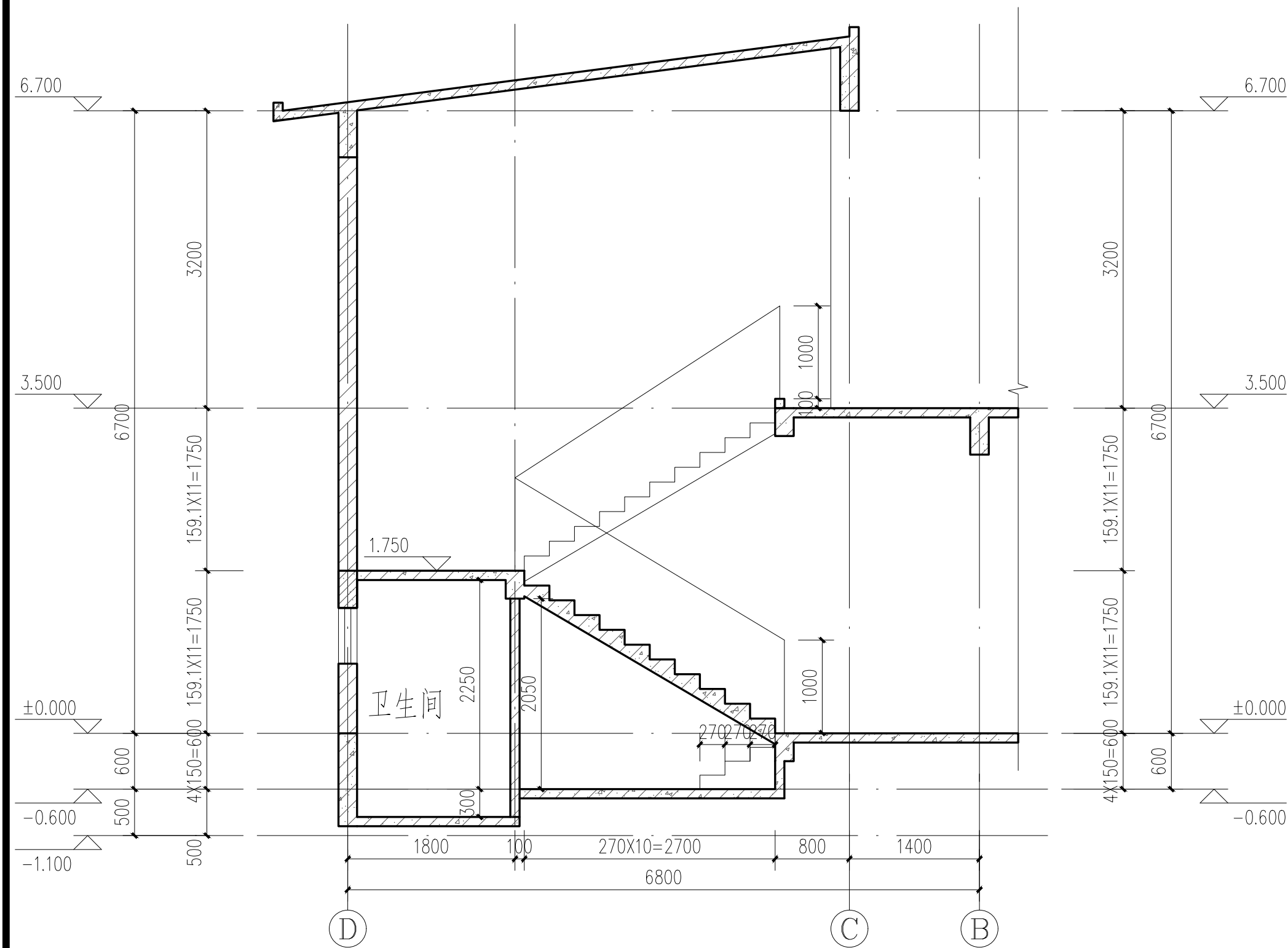
- 图例:
- 压型钢板 (颜色业主自拟)
 - 树脂瓦 (颜色业主自拟)
 - 白色涂料



1-1剖面图 1:100



2-2剖面图 1:100



A-A 楼梯剖面图 1:50

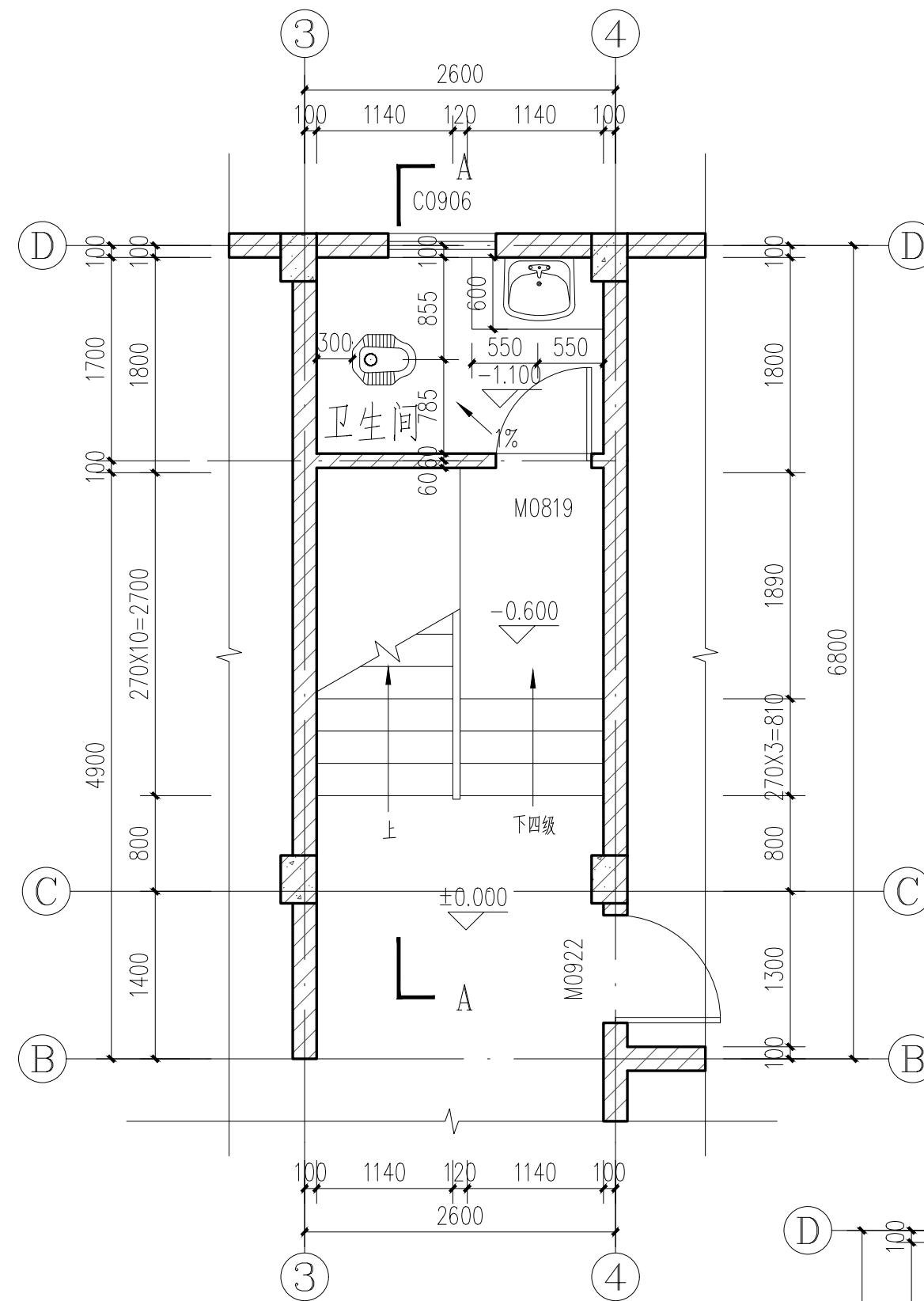
一、楼梯说明：

- 、图中楼梯栏杆做法详见20ZJ401 (54/55)。
- 、图中楼梯扶手做法详见20ZJ401 (4/68)。
- 、图中靠墙楼梯扶手做法详见20ZJ401 (A/59)。
- 、图中楼梯栏杆转弯特殊处理做法详见20ZJ401 (16/59)。
- 、图中楼梯踏步防滑做法详见20ZJ401 (16/59)。
- 、楼梯踏步面砖采用成品防滑面砖。
- 、窗台高度低于0.9米的临空处窗户，均设置不锈钢护窗栏杆，做法详见20ZJ401 (28/54)。
- 、楼梯间隔墙采用190厚烧结页岩多孔砖，耐火极限应大于等于2小时。

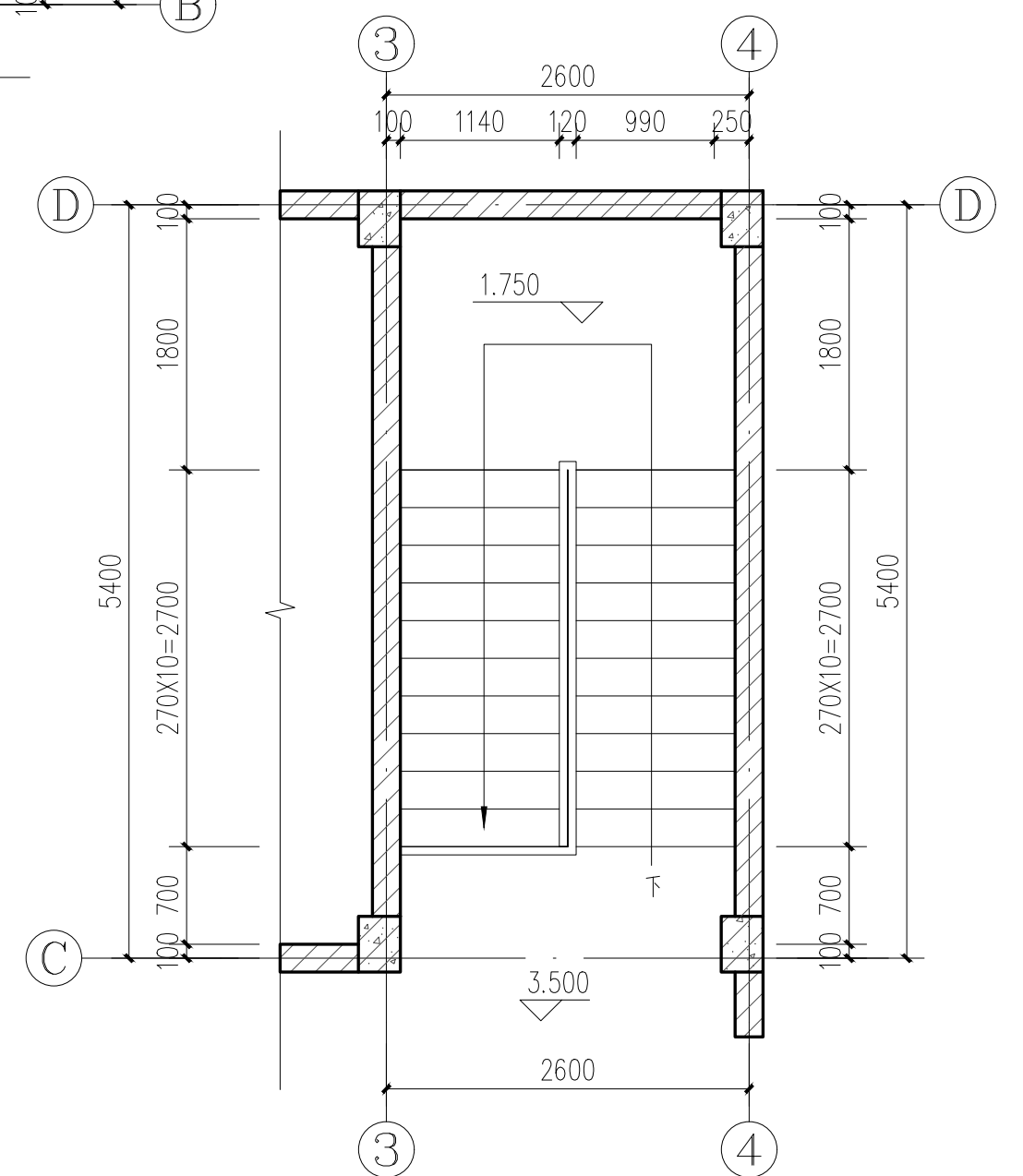
卫生间设计说明：

- 1、门的通行净宽不应小于800mm，平开门外侧应设高900mm锁。的横扶把手，门扇里侧应采用门外可紧急开启的门锁。
- 2、卫生间窗预留300X300孔洞安装排气扇。
- 3、除特别注明外,各卫生间标高均比同层楼面标高低30mm,均向蹲位(或地漏)方向找坡1%。
- 4、蹲位做法详16J914-1 (1/115)。

厕所图例说明		成品洗手盆
		成品蹲便器



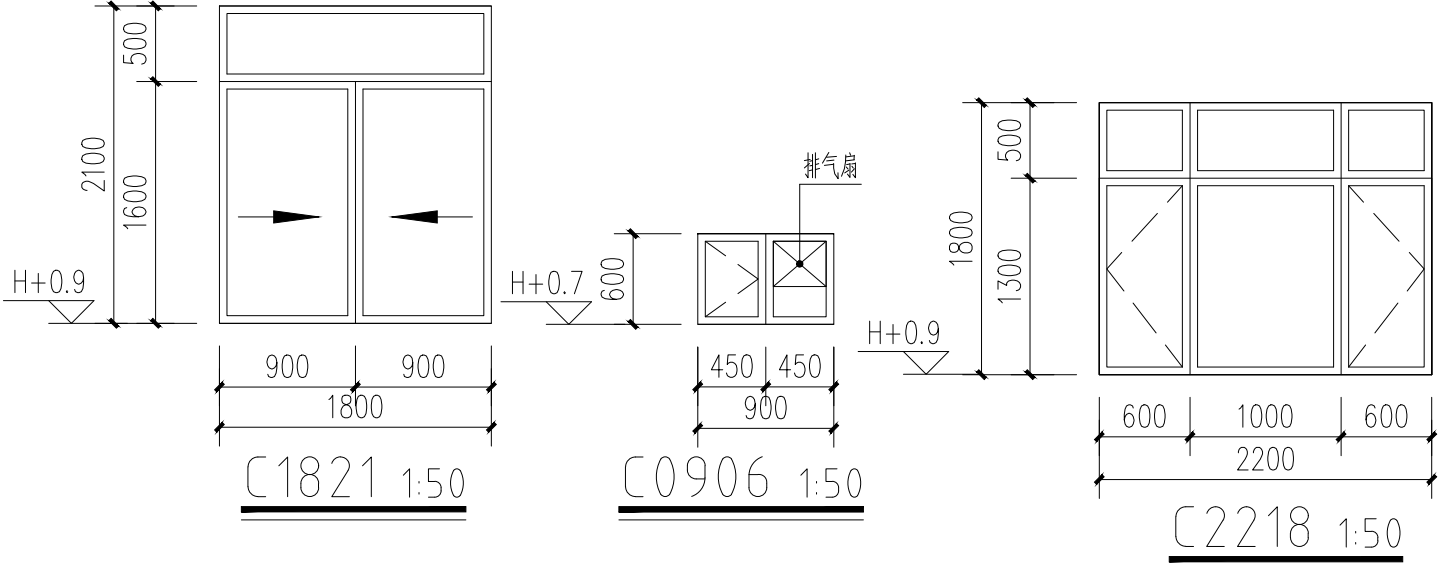
一层楼梯 卫生间平面详图 1:50



二层楼梯平面详图 1:50

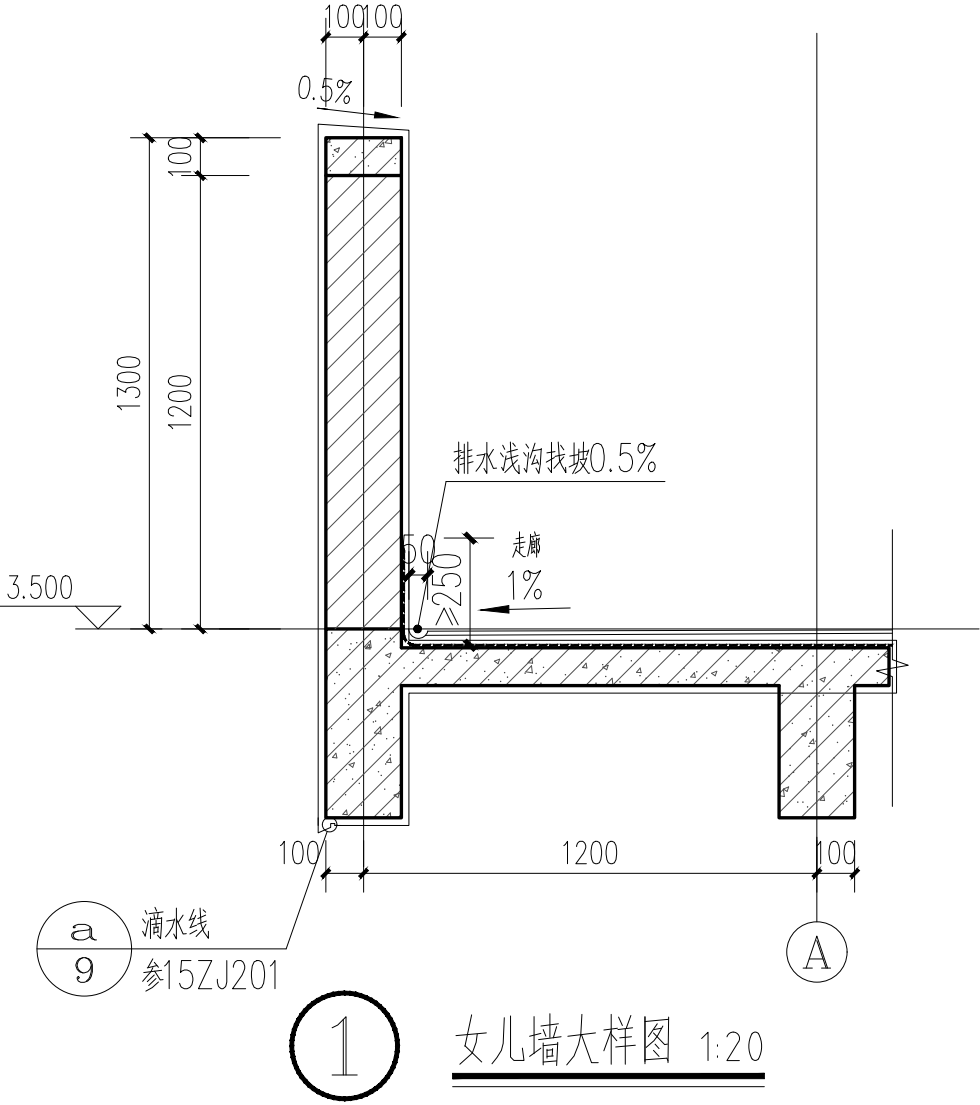
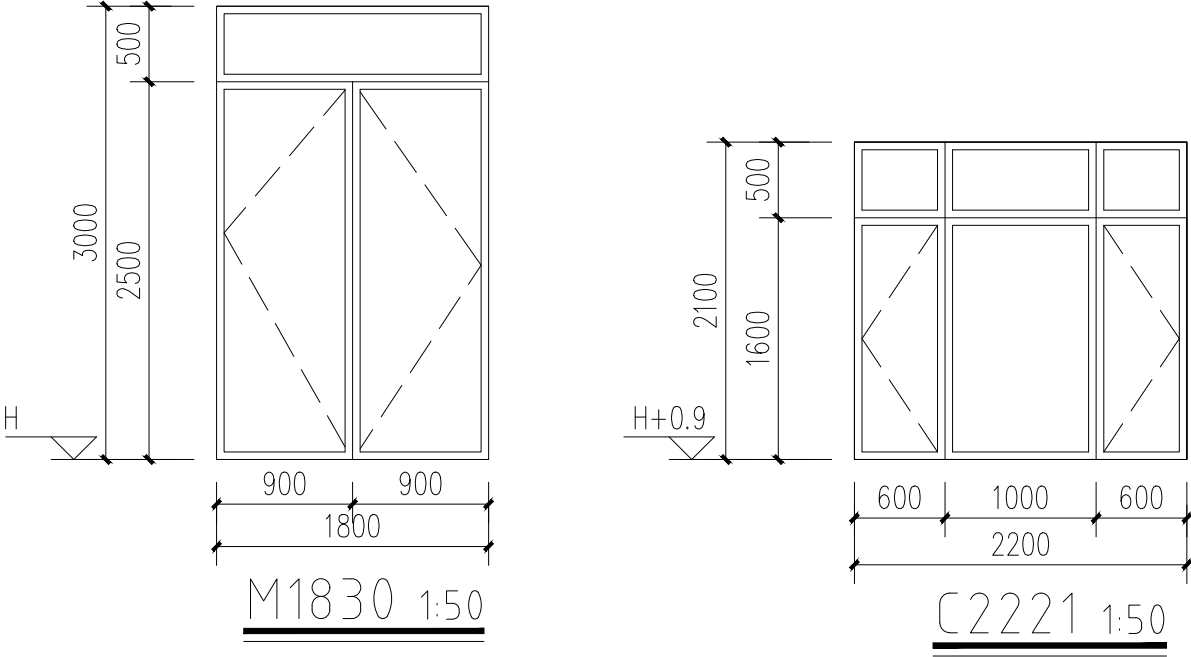
门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量		备注
			1	2	
普通门	M0819	800X1900	1		成品门, 单开
	M0922	900X2500	2	2	成品门, 单开
	M1830	1800X3000	1		成品门, 双开
普通窗	C0906	900X600	1		普通铝合金窗, 单玻6mm
	C1821	1800X2100	2		普通铝合金窗, 单玻6mm
	C2218	2200X1800		2	普通铝合金窗, 单玻6mm
	C2221	2200X2100	4		普通铝合金窗, 单玻6mm



门窗说明:

- 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号及地方主管部门的有关规定。
- 本图仅提供门窗立面洞口尺寸, 立面分割及开启方式, 安装单位加工前应按照装修面厚度逐个丈量调整后准确后方可制作安装。
- 门窗开启线表示方法: 实线表示外开, 虚线表示内开, 实线加虚线表示双向开启, 箭头表示推拉门窗, 无线表示固定窗。
- 门窗生产厂家由甲乙双方共同认可, 厂家负责提供安装详图, 并配套提供五金配件。预埋件位置视产品而定, 但每边不得少于两个。
- 建筑外门窗抗风压性能分级为3级, 气密性为6级, 水密性能分级为3级, 保温性能分级为6级, 隔声性能分级为3级。
- 所有外门窗应做滴水处理, 门窗与外墙接缝处, 应采用密封胶封严。
- 选用≥90系列铝合金窗框, 框料应能跟玻璃的型号相匹配, 框料规格最后需由业主选定的供应商经过严格计算后确定。
- 铝合金门窗型材壁厚: 门<2.2厚, 窗<1.8厚, 增加防室外拆卸和防脱落装置。
- H为楼地面标高。



混凝土结构设计总说明（一）

一、工程及设计概况：

- 1、本结构设计说明适用于桂林市
本工程主要功能为文化活动室，总建筑面积详建筑。
- 2、工程建设地点：桂林市
- 3、工程主要参数：

单体名称	建筑层数	建筑总高	地下室总长	地上典型楼层总长宽	±0.000标高
文化室	3	6.700	—	13.3x11.8m	详建筑

- 4、结构设计的主要参数及自然条件如下（部分参数有多种时具体详单体）：

设计参数	设计工作年限	50年	结构设计基准期	50年	结构安全等级	二级
基础设计等级	丙级		桩基础设计等级	无	人防设计等级	无
风荷载	基本风压	0.30kN/m²	地面粗糙度	B类		
地震作用	基本设防烈度	6度(0.05g)	设计地震分组	第一组	场地类别	Ⅱ类
	场地特征周期	0.35s				
地下室	地下室防水等级	无	防水砼抗渗等级	无	抗浮设计等级	无
	永久驻浮水位	无	施工抗浮水位	无		

- 5、不良地质及自然条件
本工程暂无提供地勘，本图仅提供技术咨询或投资估算使用，
本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工
- 6、主体结构计算及配筋依据软件采用盈建科建筑结构计算模块YJK7.0，基础设计及部分构件（含人防）采用YJK7.0。

二、单体抗震设计参数

单体名称/或部位	结构形式	抗震设防分类	地震作用计算烈度	抗震措施烈度	抗震等级 普通框架/框支框架	剪力墙抗震等级	底部	非底部
文化室	框架结构	丙类	6(0.05)	6度	4级			
注：（除特别注明外，楼梯抗震等级同周边主体结构）								

三、主要设计依据

（本工程施工除满足下列规范、规程外，尚应按国家、部委及地方制定的其他设计和施工现行标准、规范和规程执行，相关规范有冲突时除特别说明外以较严格者为准）

序号	名 称	版本号
1	建筑结构可靠性设计统一标准	GB 50068—2018
2	工程结构通用规范	GB 55001—2021
3	建筑与市政工程施工抗震通用规范	GB 55002—2021
4	建筑与市政地基基础通用规范	GB 55003—2021
5	钢结构通用规范	GB 55006—2021
6	砌体结构通用规范	GB 55007—2021
7	混凝土结构通用规范	GB 55008—2021
8	建筑结构荷载规范	GB 50009—2012
9	建筑地基基础设计规范	GB 50007—2011
10	混凝土结构设计标准	GB/T50010—2010
11	建筑工程抗震设防分类标准	GB50223—2008
12	中国地震动参数区划图	GB18306—2015
13	建筑抗震设计标准	GB/T50011—2010
14	砌体结构设计规范	GB 50003—2011
15	钢结构设计标准	GB 50017—2017
16	高层建筑混凝土结构技术规程	JGJ 3—2010
17	地下工程防水技术规范	GB 50108—2008
18	建筑工程抗浮技术标准	JGJ 476—2019
19	墙体材料应用统一技术规范	GB 50574—2010
20	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图	16G101—1、2、3
21	砌体填充墙构造构造（图集）	12G614—1

四、尺寸及标高标注：

- 1、如无特别说明，所有尺寸标注单位都为mm，所有标高标注单位都为m。本工程结构图只能使用标注的尺寸及标高，不可直接在图纸上量取。
- 2、本工程±0.000相当于绝对标高值详本图表单体图,高程系统详建筑总平说明，施工前应与设计、建筑总平面图对此标高、结构图中标标高为结构标高。

五、恒载及活荷载取值

- 1、楼面、屋面永久恒载（以下楼面荷载为板面板面固定装修荷载，含板底抹灰及吊顶）：
 - （1）普通楼面装修荷载为1.5kN/m²。
 - （2）卫生间等需要回填区域应采用轻质材料回填，容重不大于14kN/m³。
 - （3）屋面为建筑找坡时找坡时，含找坡等层面做法的所有重量按不大于4.5kN/m²设计。
 - （4）屋面为结构找坡时，含找平等层面做法的所有重量按不大于3.5kN/m²设计。
 - （5）填充墙如采用蒸压加气混凝土砌块，容重不大于8.0kN/m³，并满足相关规范要求。
 - （6）填充墙如采用混凝土空心砌块或普通多孔砖，容重不应大于13.00kN/m³。
 - （7）普通抹灰外墙及内墙抹灰总厚度按不大于40mm，总重量不大于0.8kN/m²。
- 于挂石材外墙，石材面层加内侧抹灰（含龙骨）总重量不大于2.2kN/m²

- 2、楼面、屋面可变活荷载：

- （1）设计基准期为50年的部分楼层活荷载（使用荷载）标准值见下表：（kN/m²）

功能	活载	功能	活载	功能	活载	功能	活载
办公室	2.0	楼梯	3.5	不上人屋面	0.5	上人屋面	2.0
本表未注明时均按现行荷载规范。							

- （2）栏杆顶部计算时水平荷载取1.0kN/m，竖向荷载取1.2kN/m,并分别考虑。
如单体建筑功能为中学和小学功能，则水平荷载为1.5kN/m。
- （3）檐口、雨篷的施工或检修集中荷载取1.0kN。

3、楼面屋面施工荷载

- （1）除另有注明外设计中地下室顶板施工活荷载标准值取5.0kN/m²，施工中不得超过此值。有覆土区域未覆土时施工活荷载可适当增加但应征得设计许可。
- （2）正常情况下普通楼面施工荷载不大于2.0kN/m²且不得用作施工材料堆放场。
- （3）地下室顶板的覆土施工不得采用大型运输车辆和载压机。

六、主要结构材料：（所有材料均需满足现行相关标准的要求并有检验合格报告）

- 1、施工中如需对受力或构造钢筋的钢筋等级及直径、混凝土强度等级等进行替换时必须经过设计复核,设计根据承载力、裂缝挠度、构造要求、耐久性等要求出具修改图后再行施工。
- 2、钢材：
 - （1）HPB300级钢筋（？）：f_y = 270MPa；f_w = 300MPa
 - （2）HRB400级钢筋（？）：f_y = 360MPa；f_w = 400MPa
- （3）除注明外，Φ6用于板筋时为HRB400钢筋，其余Φ6用作作板筋时采用HPB300
- （4）钢梁柱、钢板、Q235B（如有钢结构工程，另详钢结构设计说明）
- （5）有抗震要求的构件所用受力钢筋必须具有合格的抗震性能,抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含梯段）的纵向受力钢筋需采用HRB400E抗震钢筋，抗震钢筋的力学性能要求：抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；屈服强度实测值与标准值的比值不应大于1.3，且在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9％。具体的部位包括（其余部分现场可根据采购情况决定是否统一采用，但因涉及造价应征得建设单位同意）：
 - A、框架梁、框架柱的纵向钢筋，不含箍筋、拉筋；
 - B、剪力墙竖向、水平分布筋、边缘构件及连梁的纵向钢筋，不含箍筋、拉筋；
 - C、楼梯梯板的纵向钢筋、梯梁的纵向钢筋，不含箍筋、拉筋、梯板分布筋。
- （6）吊钩、吊环均采用 HPB300 钢筋或Q235B 钢，不得采用冷加工钢筋。
- （7）钢筋强度标准值应具有不小于95％的保证率，其余指标均应满足现行标准及规范。

3、焊条:

E43型用于焊接Q235钢材、HPB300级钢筋及HPB300和HRB400级钢筋互焊,E50型用于焊接HRB400级钢筋及Q345钢材的互焊。

4、混凝土

- （1）主要构件所用混凝土强度等级详下表：（混凝土应采用预拌混凝土）

构件或部位	砼强度	构件或部位	砼强度	构件或部位	砼强度
基础垫层	C15	独立基础	C25	底板、承台、基础梁	
框架柱	C25	地下室梁板		二层及以上梁板	C25
楼梯	同本层梁板	构造柱、圈梁	C25	二次浇注构件、线条	C25

- （2）砼结构对耐久性要求：除本工程另有要求外混凝土最大水胶比、最大氯离子及碱含量等要求均应符合《混凝土结构设计规范》（GB50010—2010）3.5.3条。
- （3）如本工程—5条中，水土有弱腐蚀性时，除按设计混凝土不小于C30外，砼最大水胶比0.5，最大氯离子0.1‰，最小水泥用量300kg/m³，最大碱含量3.5kg/m³。
- （4）防水混凝土应用范围：地下室范围内的基础、承台、地下室底板、水池侧墙、地下室外墙、以及地下室板套外区域。

5、砌体，按施工控制等级为B级设计

- （1）根据本工程绿色建筑设计要求，砂浆应采用预拌砂浆并符合相关标准要求。
- （2）填充墙对砌块及砂浆的强度不应小于下表要求：

砌体部位或砌块类型	砌块强度	砂浆强度	砌块容重
混凝土空心砌块	MU10.0	Mb5.0	ρ≤1300kg/m³
蒸压加气混凝土砌块	A5.0	Ma5.0	ρ≤800kg/m³
烧结实多孔隙砖	MU10.0	M5.0	ρ≤1300kg/m³
- （3）砌块砌体灌孔混凝土强度等级为Cb20。地面以下及图纸注明长期有泡水风险的墙体采用水泥砂浆且强度不小于M10.0（页岩多孔砖）、Ma5.0（蒸压加气混凝土砌块）、Mb10.0（混凝土空心砌块），其余普通部位采用混合砂浆。
- （4）使用过程中不得擅自改变墙体材料。墙厚，不得任意增减墙体数量或移动墙体位置。

七、钢筋混凝土中最外层钢筋的保护层厚度（mm）：

- 1、除注明外，钢筋混凝土中最外层钢筋保护层按—1根据不同的环境类别取用。
- 2、独基钢筋保护层厚度取40，但地下室底板范围内的独基或本工程注明为弱腐蚀环境时独基钢筋保护层取50mm。外墙、底板、筏板、临土侧钢筋保护层50，背土侧20。当—1.5条注明水土为弱腐蚀性时，临土侧侧面墙、外墙最小为30，梁柱最小为35。当注明为清水混凝土时，墙板最小为25，梁柱最小为35
- 3、除图中特别注明外，按本工程所处地域，地下室底板、外墙及室外顶板的上部，卫生间周边、水池结构及其余直接置于水、土中的构件，无防水、保温层的外露雨篷、坡道、女儿墙按—2类环境类别，其余地面上及地下室室内构件均按—1类环境类别。
- 4、当剪力墙（含地下室外墙）、框架柱、梁纵向受力钢筋保护层厚度大于50时，应在外层保护层内配置钢丝网?1.2@20x20，钢丝网保护层厚度为25。
- 5、独基、筏板，除非图纸有特别的文字注明，设计对纵横向钢筋绑扎的上下位置不做要求。

八、钢筋的锚固与连接

- 1、纵向受拉钢筋的锚固长度l_{aE}及搭接长度l_{aE}详《—1》、《—1》
- 2、除了本图及单体图纸或相关规范特别注明外，设计不指定钢筋连接方式，施工可根据现场技术条件、进度、造价等综合因素选择绑扎连接、焊接连接、机械连接，但均需满足本图及相关规范对钢筋连接接头百分率等要求，地下室外墙竖向钢筋不得采用电渣压力焊。
- 3、特别注明为轴心受拉及小偏心受拉的构件（如抗拉桩），纵向钢筋不得采用绑扎搭接接头。
- 4、钢筋直径d≥28时，应采用机械连接接头。
- 5、位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：梁板类及墙类构件不宜大于25％；对柱类构件不宜大于50％，确有必要增大搭接接头面积百分率时，应经设计认可。
- 6、梁柱纵筋搭接时在搭接区段范围内，梁柱箍筋间距不大于5d与100mm的较小值。
- 7、纵向受力钢筋的连接接头应避开梁端、柱端箍筋加密区；当无法避开时，应采用满足等强度连接要求的高质量机械连接接头（I级接头），且位于同一连接区段的钢筋接头面积百分率不应超过50％。对于框支梁等特别重要的构件，应采用I级机械连接接头，位于同一连接区段的钢筋接头面积百分率不应超过25％。
- 8、楼层梁和板纵筋需要连接时，上部纵筋一般在跨中1/3范围内连接，下部纵筋一般在跨中1/3范围之外弯短较小处连接或锚固在支圈内。
- 9、除特别注明外，地下室底板、地基梁按倒置板、倒置梁要求，上部纵筋一般在跨中1/3范围之外连接或锚固在支圈内，下部纵筋一般在跨中1/3范围之内连接。

九、从设计角度需要告知的危险性较大的部分分项工程

本工程存在以下（包括但不限于）危险性较大的部位或分项工程，施工单位施工前应针对以下位置做好专项的施工措施及方案，必要时应按相关规定组织施工方案评审后再行施工。其他与施工措施相关的危险性较大的部分分项工程施工单位自行对照并采取相关安全措施，具体详见2018年3月8日住建部发布37号令《危险性较大的部分分项工程安全管理规定》。

序号	危险部位或分项工程	本工程是否存在	具体位置及说明
1	a、超过3m的开挖、支护和降水工程和基坑工程。 b、不超过3m但地质条件、环境及管线复杂、邻近已有建筑物、地下管线的开挖、降水工程。 c、深度>5m的开挖、支护和降水工程和深基坑工程。 d、开挖深度>3m的基槽及土方开挖工程	否	
2	a、高度>5m或跨度超过10m的模板支撑工程； b、搭设高度8m及以上、或搭设跨度18m模板支撑工程； c、其他高大支模体系，均布荷载、点、线荷载较大超过《规定》的模板支撑体系是否涉及由施工单位根据具体情况判断。	否	
3	a、拆除工程或采用爆破的拆除工程； b、影响行人安全、地上地下设施或周边建（构）筑物的拆除工程； c、码头、桥梁、高架、烟囱、水塔等的拆除，或容易引起有毒有害气体（液体）或粉尘扩散、易燃易爆等危险的建（构）筑物的拆除。	否	
4	a、建筑幕墙幕墙安装工程或高度超过50m的幕墙安装工程； b、预应力工程。	否	
5	a、钢结构、网架和索膜结构安装工程。 b、跨度大于36m及以上的钢结构安装工程。 c、跨度60m以上的网架和索膜结构安装工程。	否	
6	人工挖孔桩工程或水下作业工程。	否	
7	装配式建筑混凝土预制构件吊装及安装工程。	否	
8	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无相关技术标准的部分分项工程。	否	
9	文物保护、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除。	否	
10	有限空间作业工程及电力、燃气、自来水管线近况分项工程。	否	

十、地基与基础

- 1、根据地勘报告，本工程从上到下的主要的土层及参数如下表所示，其余地质条件详地勘

土层名称	埋深（m）	厚度（m）	天然地基f _{ak} （kPa）	压缩模量E _s （MPa）	极限粘聚力c _u （kPa）	极限粘聚力c _u （kPa）

- 2、本工程基础为柱下独立基础。
- 3、基础、承台、系梁或地基梁两侧可采用砖模，带孔的砖（砌块）应用砂浆填满砖孔，砖砌体MU7.5以上，水泥砂浆M5。除注明外所有置于土上的构件均需设置混凝土垫层。除图中注明外垫层厚度为100（弱腐蚀时为150），每边宽出构件或砖胎膜100mm。砖胎膜内侧需做防水卷材时，应采用M10水泥砂浆抹灰20mm。
- 4、砖地模与土之间的空隙：当基础采用筏板基础时，集水坑、电梯坑、地基梁侧壁砖胎膜空隙采用与垫层相同的混凝土填实，当基础为独立基础或桩基础时采用粘性土夯填密实（边坡筑边夯实），征得各方同意时也可用混凝土回填，但不得采用透水性材料。
- 5、基坑施工前应做好基坑开挖与支护的施工组织设计，充分考虑基坑开挖与地下水位变化引起的基坑内外土体的变形及其对基础、邻近建筑和周边环境的影响，基坑边2m内不得堆载，基坑边2m以外堆载不得超过基坑设计限值，无特别要求时不大于5kPa。
- 6、接近设计基坑开挖标高300时应采用人工或小型机械开挖以免扰动原状土。
- 7、土方开挖完成后应立即对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，整槽合格后，应及时进行地下结构施工。对于特大型基坑，宜分区分段挖至设计标高，分区分段及时浇筑垫层。
- 8、基坑回填宜用灰土、粉土或粉质粘土回填，其中不得含有石块、碎砖、灰渣及有机物，回填施工应均匀对称进行，并分层夯实。分层夯实厚度不大于300。不得采用透水性砂类土、砾石、淤泥、粘土、膨胀性土、生活垃圾以及有机质含量大于5％的土。回填土压实系数不小于0.94，回填前及回填后均应采取措施避免积水。
- 9、地下室坡道下原状土如开挖基坑时被破坏，由于地下室坡道设计时直接置于土上，则回填土压实系数不小于0.97，宽度小于1m时征得各方同意也可以用C15毛石混凝土回填。
- 10、当注明水土为弱腐蚀性时，基础及地基梁回填前应在临填土面涂刷聚合物水泥浆2遍。
- 11、其余未之处详见单体基础设计说明。

十一、配筋表示及构造详图选用

本工程基础、梁、柱、墙以及楼、屋面板、楼梯配筋构造详见国标图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（—1）、（—2）、以及（—3），本套结构图未详构造均根据构件编号选择图集具体构造

十二、墙柱补充构造

- 1、除注明外，所有墙类（含女儿墙）构件均设Φ6，间距不大于600x600的拉结筋。
- 2、所有剪力墙、墙类构件（女儿墙、电梯坑）水平分布筋在转折处均需按—1图集内剪力墙水平筋的构造相互互画。
- 3、地下室外墙、水池侧壁施工缝止水带大样见图12.1。

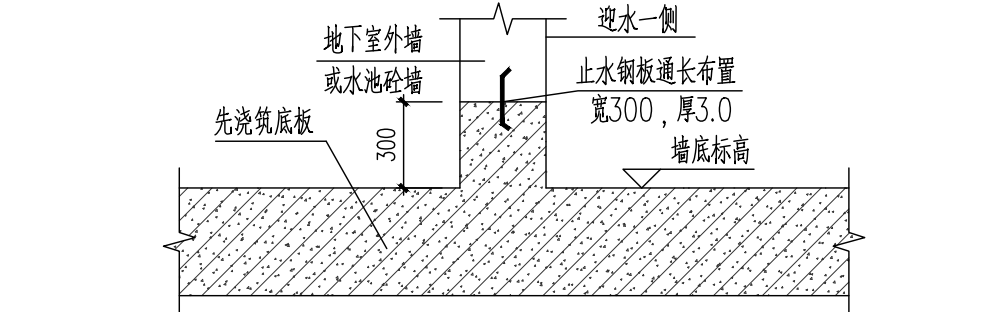


图12.1 施工缝止水钢板做法

4、混凝土墙开洞补强措施：

- （1）除特别注明外，剪力墙上洞口周边补强钢筋构造详—1图集相应做法。
- （2）除了图中另行标注外，当洞口高宽都不大于800时，洞口边上筋设置补强钢筋，补强钢筋为每边4Φ12，钢筋伸出洞口c，当已设置有暗梁暗柱时，可不设补强钢筋。
- （3）当洞口高或宽大于800但不大于1500时，洞口边上设置加强暗梁（暗柱），暗梁（暗柱）配筋如下图12.2所示：

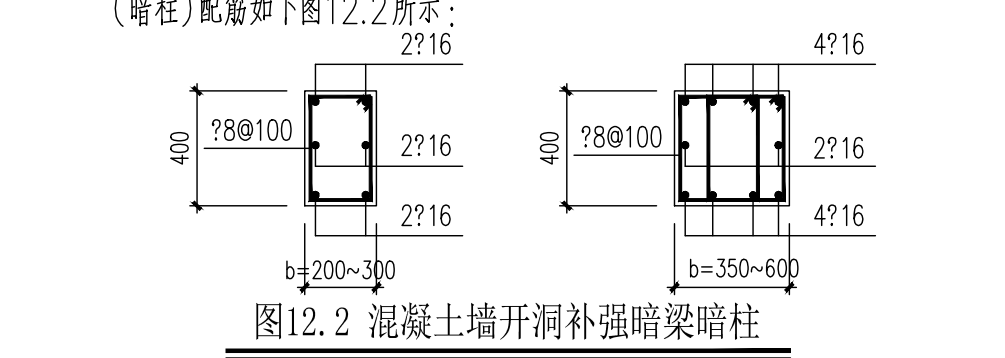


图12.2 混凝土墙开洞补强暗梁暗柱

5、跨层柱：

除另有说明或详图表示外，部分框架柱在中间某一层或几层无框架梁相连（跨层柱）时，跨层柱的箍筋加密区计算时应取上下框架梁之间的距离为一层的层高，相应的纵筋连接构造也应按此而定，而不能按正常楼层层高确定纵筋箍筋及连接位置。

6、短柱：

与楼梯间平台梁相连的框架柱箍筋需全加密，此外，楼面标高不同有错层位置的框架柱，在错层范围内应按柱配筋中的加密区箍筋进行加密。

十三、混凝土梁补充构造

- 1、当框架梁（KL）或梁（L）既有框架支座（支座为柱）又有非框架支座（支座为梁）时，框架支座按KL构造取用，非框架支座按L构造取用，而屋面框架（WKL）中有非顶层柱支座时，该支座构造按普通框架（KL）支座取，此时该梁的编号为KL或是WKL。
- 2、结构梁上有留洞时，按下图13.1采取加强措施（DN<100时，不设<1≥、<2≥）

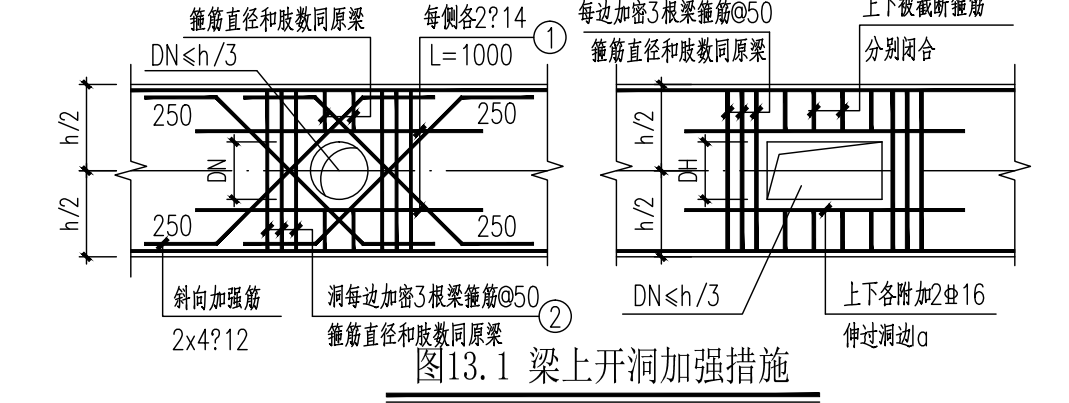


图13.1 梁上开洞加强措施

- 3、除图中特别注明外，无论是否图中注明有附加吊筋，所有主次梁相交处均应在主梁上的次梁支座两侧设置三道附加箍筋，箍筋型号同主梁箍筋，间距50mm，相关构造另详16G—101图集，此外，主次梁交接处主梁箍筋在交接范围内（含次梁宽度）应连续正常放置。
- 4、框架梁无论图中采用小直径通长筋还是大直径通长筋，当通长筋与支座筋直径不同时，均需与支座筋进行连接，相关要求详见—1图集。
- 5、除注明外，当梁腹板高度>450mm时，按表13.1设置梁侧面构造筋，表中梁高为扣除楼板厚的腹板高度h_w，实际使用时，当板厚在100~150mm时可直接简化按梁高h减去100进行计算即h_w=h—100，板厚超过150mm时按实际板厚计算。当无楼板时h_w=h。梁侧面腰筋在梁腹板高度内按不大于200的间距等距设置。腰筋之间的拉结筋按—1图集P90页说明

表13.1 梁侧面构造筋选用表

梁高h _w	450<h _w ≤500	500<h _w ≤600	600<h _w ≤700	700<h _w ≤800	800<h _w ≤1000	1000<h _w ≤1200	h _w >1200
200	4Φ8	4Φ10	6Φ10	6Φ10	8Φ10	10Φ10	2Φ10@200
250	4Φ10	4Φ10	6Φ10	6Φ10	8Φ10	10Φ10	2Φ10@200
300	4Φ10	4Φ12	6Φ10	6Φ12	8Φ10	10Φ10	2Φ10@200
350	4Φ12	4Φ12	6Φ12	6Φ12	8Φ12	10Φ12	2Φ12@200
400	4Φ12	4Φ14	6Φ12	6Φ12	8Φ12	10Φ12	2Φ12@200
450	4Φ12	4Φ14	6Φ12	6Φ14	8Φ12	10Φ12	2Φ12@200
500	4Φ14	4Φ14	6Φ14	6Φ14	8Φ14	10Φ14	2Φ14@200

- 6、边梁梁高大于主梁梁高时构造措施详见图13.2，将悬臂梁最上面一排钢筋的角筋在端部弯折回勾用着封口过梁的吊筋，封口过梁的底筋置于吊筋之上。
- 7、次梁梁高大于主梁时在交接处设直垂吊筋及附加箍筋，次梁底筋置于直吊筋之上。除图中注明外直吊筋规格为2Φ20，如图13.3所示。

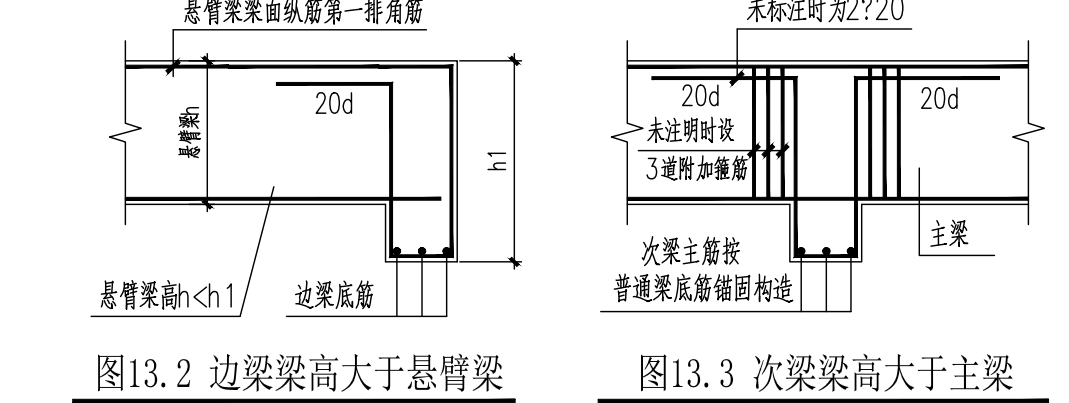


图13.2 边梁梁高大于悬臂梁

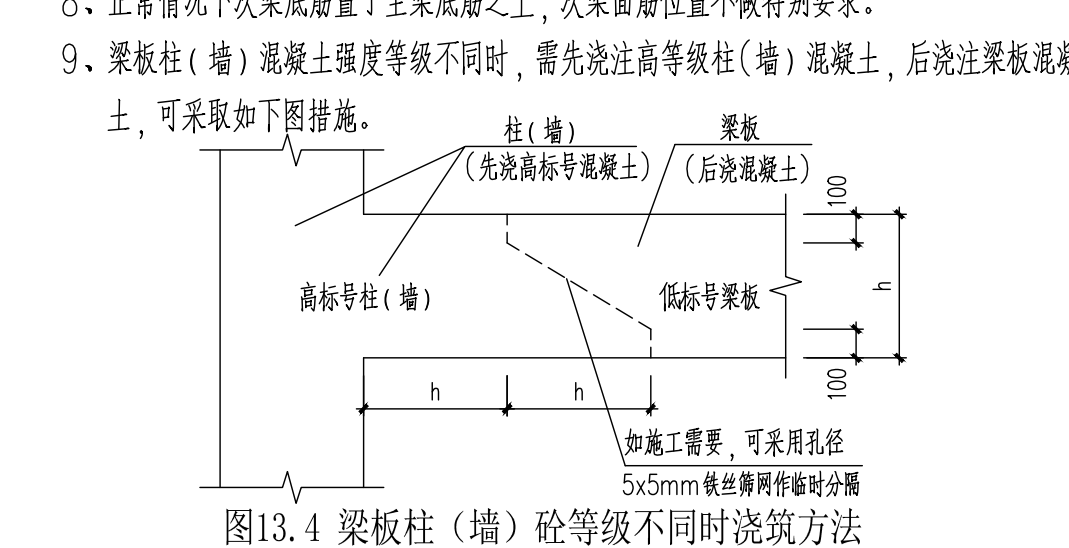


图13.3 次梁梁高大于主梁

- 8、正常情况下次梁底筋置于主梁底筋之上，次梁面筋位置不做特别要求。
- 9、梁板柱（墙）混凝土强度等级不同时，需先浇注高等级柱（墙）混凝土，后浇注梁板混凝土，可采取如下图所示措施。

柱（墙）	梁板
（先浇高标准混凝土）	（后浇混凝土）
- 10、卫生间周边（除门洞外）按图13.5设防水反边，有填料时卫生间内管井周边按图13.6设防水反边。局部屋面（露台）室内外交界的砖墙下部按图13.7设防水反边。

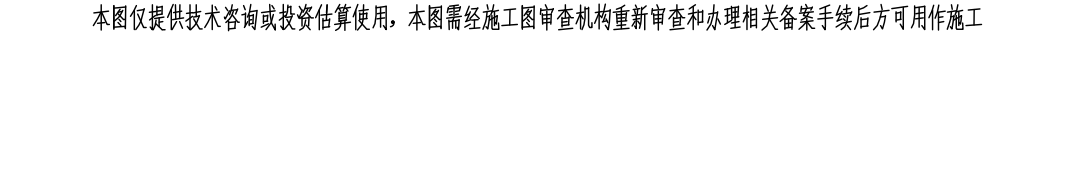


图13.5

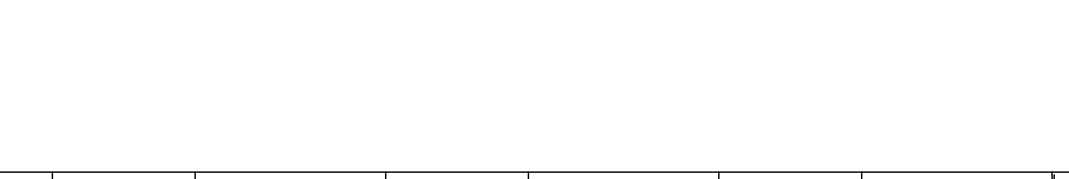


图13.6

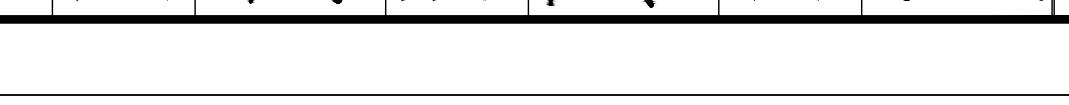


图13.7

本图仅提供技术咨询或投资估算使用，本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工

混凝土结构设计总说明（二）

十三、混凝土梁补充构造（续）

- 11、屋面或楼面，在同一跨内如果梁底或梁面不平（变截面梁），底筋或面筋应在变截面处进行搭接按下图，其余构造如钢筋断点、锚固等均同普通梁，详—1。
本图仅为通用示意，如单体图另有详图以单体图为准

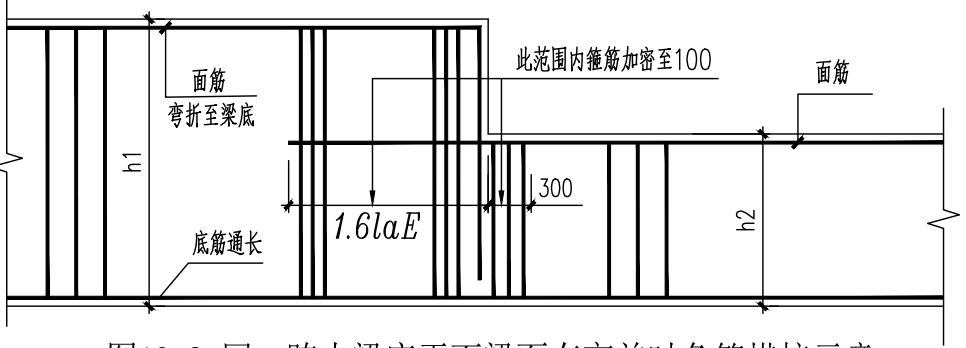


图13.8 同一跨内梁底平而梁面有高差时负筋搭接示意

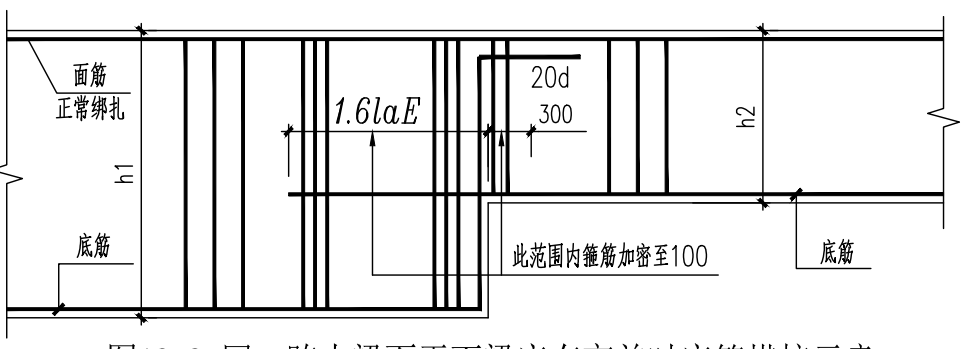


图13.9 同一跨内梁面平而梁底有高差时底筋搭接示意

- 12、除图中另有大样注明外，坡屋面的梁截面按下图式：

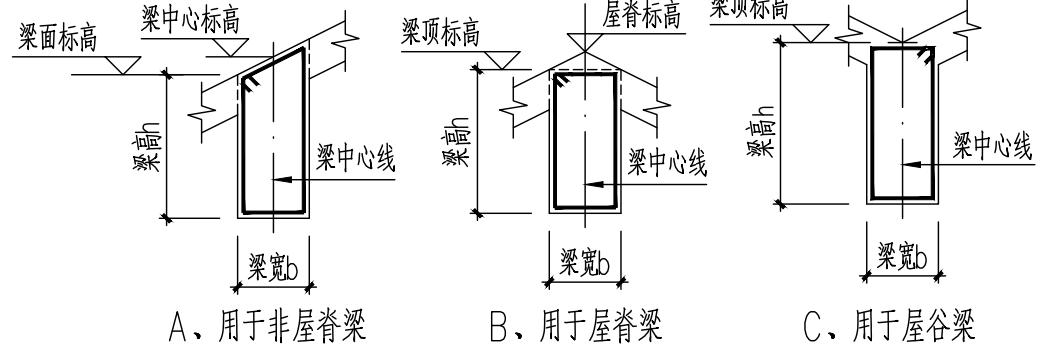


图13.10 坡屋面梁高

- 13、当坡屋面梁梁内有竖向折角时，在折角处应设置附加钢筋，附加钢筋前加字母“Z”以便于普通钢筋区分，当梁配筋图中无特别注明时按本图大样设置，当折角处有次梁时，次梁集中力附加筋另设（按梁配筋说明）：

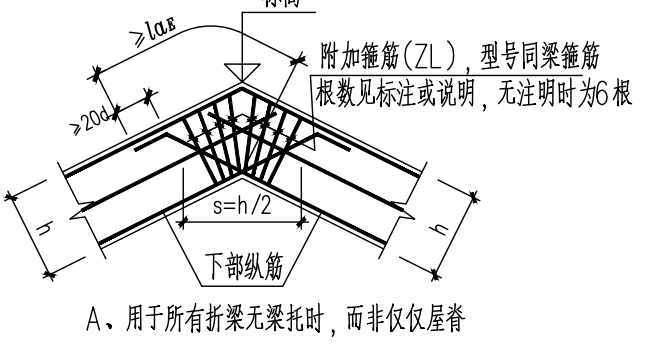


图13.11 梁内竖向折角处构造详图

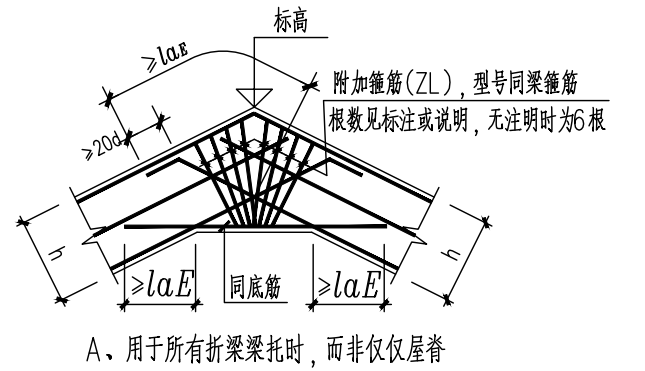


图13.12 梁内竖向折角处梁托构造

- 14、除特别注明外，斜梁斜板构造均按—1图式的平梁构造，但当梁板存在内折角时，梁底筋和面筋（或内侧筋和外侧筋）均需在内折角处断开相互锚固。此外，内折角处均需按按单体图或本说明十三.13条设置附加箍筋

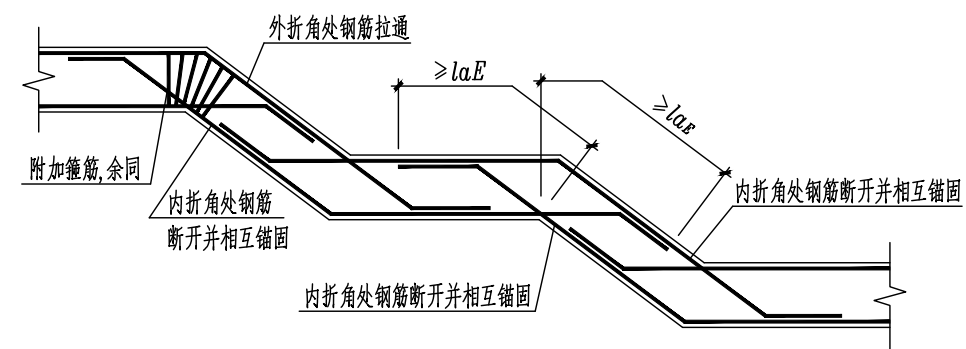


图13.13 折梁（平面、竖向）、折板钢筋构造

- 15、除特别注明外，坡屋面屋谷处框架梁及非框架梁在中间支座处的锚固按下图进行，非框架梁锚固长度改 α 。

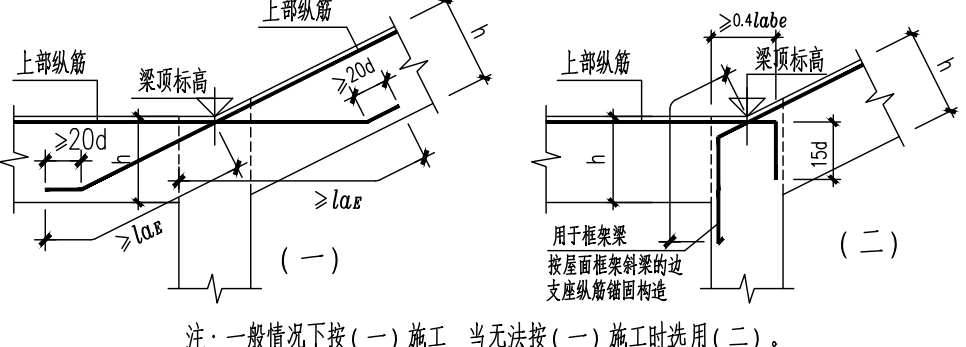


图13.14 坡屋面梁中间支座处上部钢筋锚固

十四、楼板的一般构造

- 1、板底配筋均采用双向配筋，除注明外，板面分布筋按下表设置，分布筋垂直于负筋布置。

板厚	100<h<120	120<h<150	150<h<200	200<h<250
分布筋	Φ6@200	Φ6@150	Φ8@200	Φ8@150

- 2、双向板，短向底筋置于长向底筋之下。
3、板底筋应伸出支承构件（梁或墙）中统 $5d$ ，且锚入支 $\geq 10d$ ；面筋若在支座处不能拉通（含端支座）则需锚入支座内不小于 l_a ，板面高于梁面时构造见图14.1，此外，卫生间位置如梁宽大于墙厚时，梁面应降低 $5cm$ ，保证梁不凸出建筑完成面，如图14.1所示。

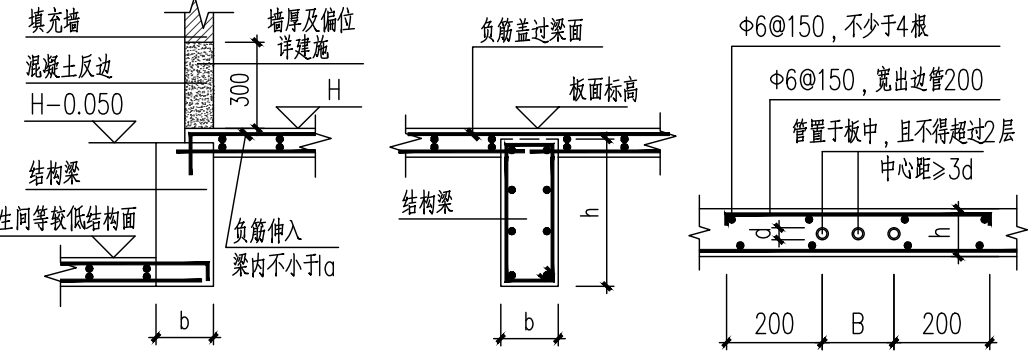


图14.1 梁面低于板面板筋的锚固（高差<板厚）
当平面有标注时，梁面应严格降低，不得高于卫生间建筑完成面

- 4、板内预埋管应敷设在板内上下层钢筋网之间，当板内敷设的塑料管较多（ >2 根）时，板面负筋应拉通盖过，或另于管上板面加设 $\Phi 6@150$ 钢筋网（宽度 ≥ 400 ），如图14.2
5、水井应预埋套管，管板一次浇注；电井等设备并道仅临时开洞时，板筋不断，或留钢筋头供封板焊钢板用，管线安装完毕用同等级微膨胀细石混凝土浇注封堵。
6、除注明外，屋面无负筋处应增设双向温度钢筋网 $\Phi 6@200$ ，温度筋与板负筋搭接 $40d$ 。
7、除另有标注外，楼板上开洞尺寸 ≤ 300 时，板筋可不断绕洞而过， >300 时需按下图补强（1） $300<$ 开洞边长 ≤ 500 时， $\leq 1>$ 号筋为 $2\Phi 10$ ， $\leq 2>$ 号筋为 $2\Phi 8$ ；
（2） $500<$ 开洞边长 ≤ 900 时， $\leq 1>$ 号筋为 $2\Phi 12$ ， $\leq 2>$ 号筋为 $2\Phi 10$
（3）开洞边长大于 900 时加强措施详平面布置图及板配筋图。

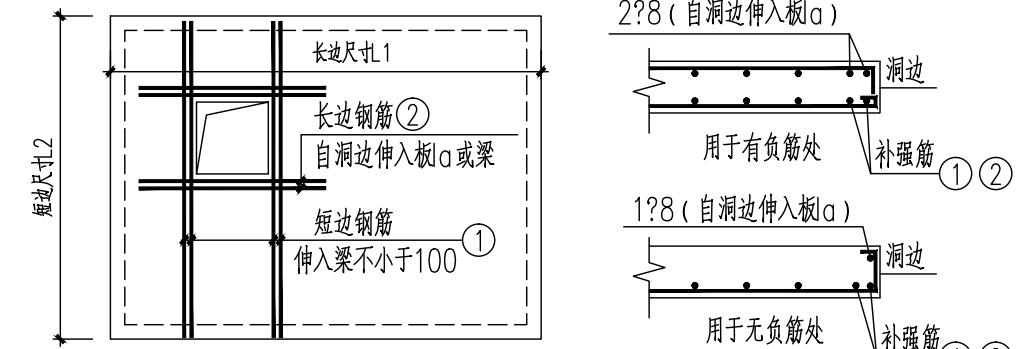


图14.3 楼板开洞补强筋

十五、砌体

- 1、门、窗洞口未达结构梁底时，除特别注明外应按表15.1增设过梁，过梁支撑长度不小于 $250mm$ 。立面详15.1。当洞顶距梁底小于两皮砖无法设过梁或过梁长度超过 $6m$ 没法设置过梁以及卫生间板底低于梁底时，按图15.2局部加高梁（挂板），如高范围为洞口宽度或卫生间宽度。

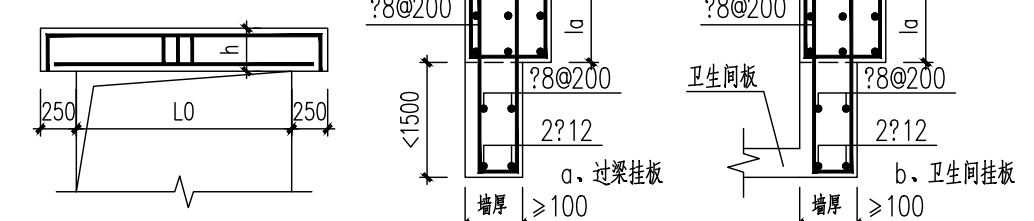


图15.1 过梁立面图

图15.2 梁下挂板图

表15.1 过梁选用表（梁上砌体高度小于 $2m$ ）

门窗洞口 h_0	梁高 h	≤ 1 号钢筋	≤ 2 号钢筋	截面
≤ 1200	150	$2\Phi 10$	$2\Phi 12$	
1201~2000	200	$2\Phi 10$	$2\Phi 14$	
2001~3000	250	$2\Phi 10$	$2\Phi 16$	
3001~4000	300	$2\Phi 12$	$2\Phi 18$	
4001~6000	400	$2\Phi 18$	$2\Phi 20$	
两端锚入墙体，锚固 $\geq 8d_{20}$				
门窗洞口尺寸大于6.0m时，除特别注明做法外必须采用挂板，不得采用过梁				

- 2、后砌的非承重墙顶部要求与梁或板底斜砌，如顶部为斜梁时则在砖砌筑七天后用干硬性 $C20$ 细石混凝土填实，具体做法见详图15.3。
3、砌体填充墙上管槽、线槽、设备洞口应尽量在砌墙时预埋，特殊情况需后凿时应采取加挂钢丝网等补强措施。
4、除结构布置图中标注外，填充墙长（无填充墙支撑长度）超过 $5m$ 时需设置构造柱，构造柱之间距离不应大于 $5m$ ，并宜优先在纵横墙交叉处或大于 $2.1m$ 的门窗洞口两侧设置，此外，无框架柱的外墙转角处、悬臂墙自由端（墙端部不与柱、填充墙或剪力墙相连）也应设置构造柱，楼梯间构造柱设置距离不应大于层高且不大于 $4m$ 。见15.4图，如无特别说明，构造柱截面为 $h \times 200$ （ h 为墙厚），纵筋为 $4\Phi 12$ ，箍筋 $\Phi 6@200$ 。施工时要先先绑钢筋、后砌墙体，再后浇构造柱，构造柱钢筋应预埋，锚入梁板不小于 l_a 。
5、楼梯间梯柱在平台板以上要求钢筋不变继续延伸至上一层梁，按构造柱要求先砌砌墙体后浇注构造柱，用做构造柱，此时构造柱之间距离仍需满足15.4条。

- 6、如门窗洞口尺寸超过 $1.2m$ 时，窗间墙长度小于 1200 时，根据情况，窗间墙应全部用混凝土或在中间设一根构造柱，详见15.5图。
7、构造柱箍筋在梁或圈梁上下各 $500mm$ 范围加密到 100 。
8、填充墙与构造柱应成马牙槎连接，此外，填充墙每 $500 \sim 600$ 高拉结筋 $2\Phi 6$ 与构造柱连接，拉结筋沿墙全长贯通。
9、砌体与混凝土墙连接处均拉结筋 $2\Phi 6@500 \sim 600$ ；拉结筋锚入混凝土柱或墙内 200 ，拉结筋沿墙全长贯通。
10、高度大于 $4.0m$ 的填充墙在门窗洞顶处增设圈梁一道，并与过梁整体浇筑，无门窗洞口时在半层高处增设，圈梁截面为 200×300 ，上下纵筋各 $2\Phi 12$ ，箍筋 $\Phi 6@200$ ，详见15.3图。此外，电梯井道周边墙体应设置圈梁，圈梁要求另详见说明。
11、砖砌体填充墙窗台应设压顶，按图15.6。
12、填充墙长小于 $2m$ ，高不超过 $3.6m$ 的墙下设基础梁时，则按图15.7做隔墙基础。
13、砌体墙与梁底错位时，即墙顶部分与梁相接，部分与板相接时，按图15.8设圈梁。
14、构造柱纵筋、砌体墙拉结筋应预埋，锚固长度均为 a ，也可采用后锚固方式（需做拉拔实验检测并合格），但可能会增加造价。如因现场条件或其他需要采取后锚固方式，应征得上级业主等相关单位同意。
15、楼梯间四周及人流通道的填充墙应采用钢丝网砂浆面层（双面），钢丝网不小于 $\Phi 1.2@20 \times 20$ ，填充墙与混凝土梁、墙等不同材料交接处也应加挂抗裂钢丝网，宽度不小于 $400mm$ 。

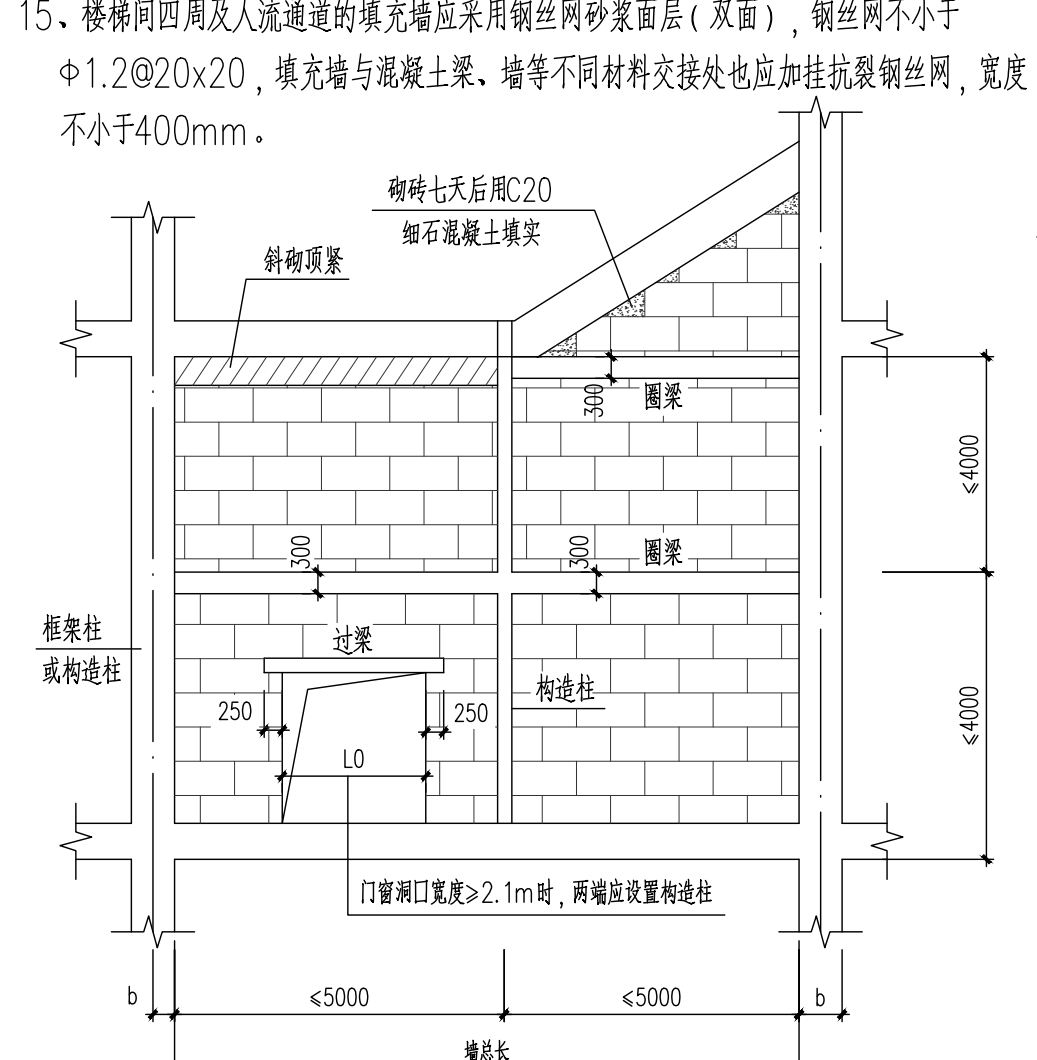


图15.3 填充墙构造柱及圈梁设置示意图

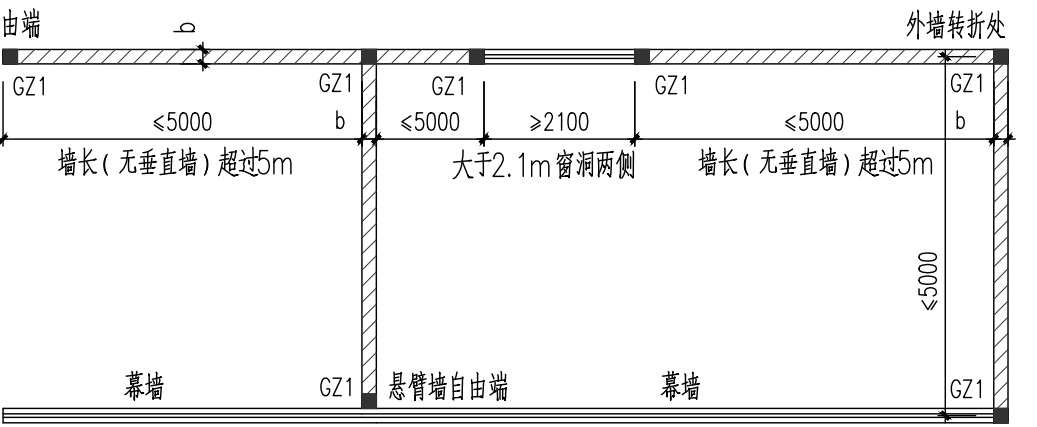


图15.4 构造柱设置示意

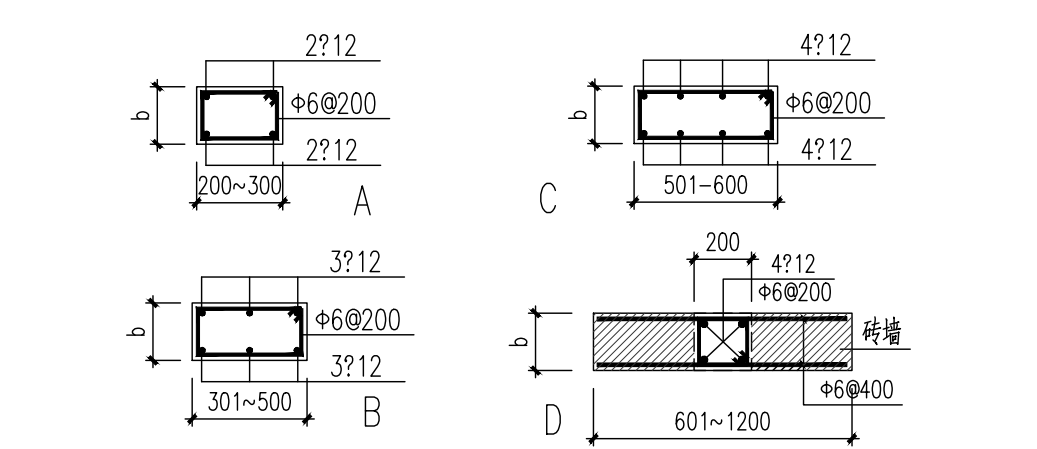


图15.5 小墙垛通用做法

除标注外用于开开门窗时门窗两侧墙垛小于 1200 时

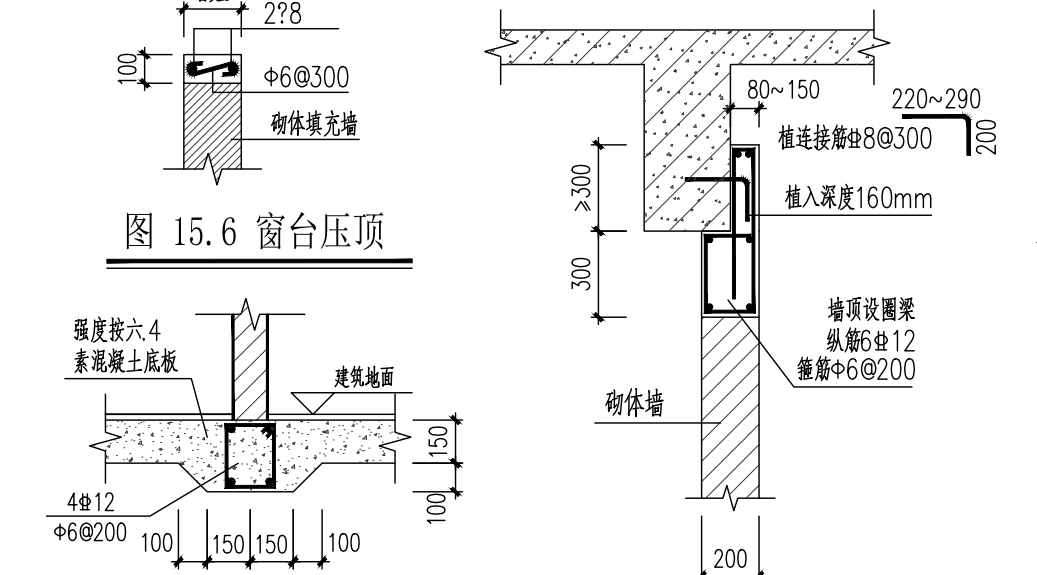


图15.6 窗台压顶

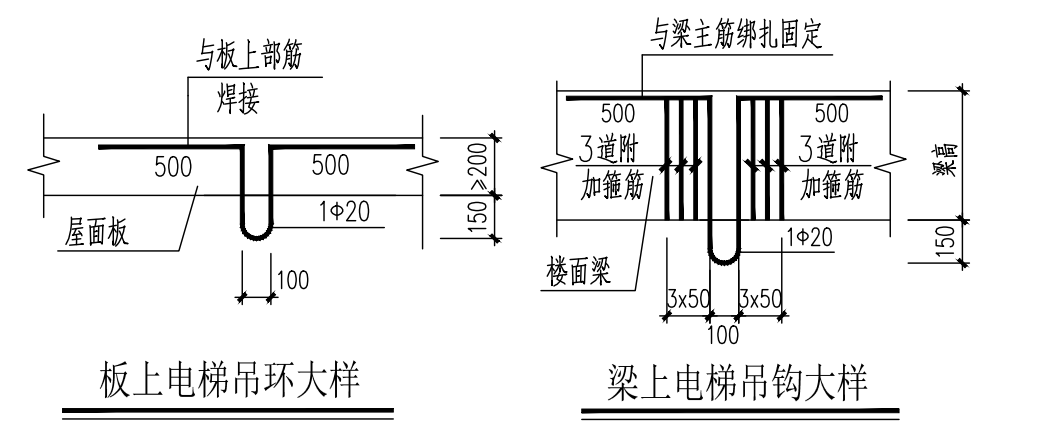


图15.7 小隔墙基础

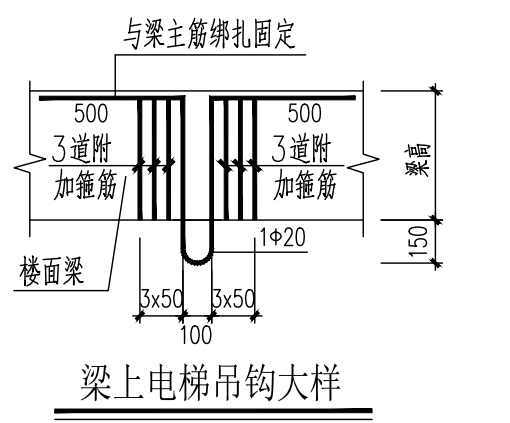
图15.8 墙顶与梁底错位构造

十六、电（扶）梯工程

- 1、电梯井道尺寸、基坑深度、门洞尺寸及预留孔洞、吊钩等，应由业主选用的电梯厂家核准确认之后再施工。如电梯底坑、井道已施工，则所选用的电梯须符合本图的要求。
2、除单体图另有注明或大样，电梯井道周边的墙体应每隔不超过 $2.5m$ 设置一道圈梁，当层高不超过 $5m$ 时，在半层高处设置1道圈梁，当层高超过 $5m$ 不超过 $7.5m$ 时，在层高中间均匀设置2道，层高超过 $7.5m$ 不超过 $10m$ 时，在层高中间均匀设置3道，圈梁截面为 200×300 ，上下纵筋均为 $2\Phi 12$ ，腰筋 $2\Phi 10$ ，箍筋为 $\Phi 6@200$ 。
3、当电梯土建图对圈梁位置另有要求时，按土建图施工，圈梁截面按第2条。
4、电梯顶部应按电梯土建图要求设置吊钩，吊钩采用HPB300或Q235B钢制作，位置详厂家土建图，吊重不大于 $30kN$ （ $3t$ ）（大于 $3t$ 时另详），吊钩置于板上时，板厚需大于等于 $200mm$ ，配筋需大于双层双向 $\Phi 10@150$ ，除图中特别注明外，吊钩尺寸按下图



板上电梯吊环大样



梁上电梯吊钩大样

十七、后浇带

- 结构如有后浇带，按下列要求施工：
1、后浇带设置部位详各层平面布置图，后浇带宽度 b 取 1000 或以平面标注为准。后浇带贯穿地下室，各层梁板及内外墙体。后浇带内应均要求采用比后浇带外砼强度等级高一级的补偿收缩砼，砼膨胀添加剂须符合JC476及GB50119等规范要求。
2、现浇板、梁、墙体。地下室底板后浇带构造分别详图17.1~17.6。
后浇带处板钢筋可不断开，正常绑扎，也可断开，但需要在后浇带内相互搭接 $1.6l_a$ ，此时后浇带宽度需满足搭接长度要求。此外，板上部无面筋时，应在后浇带范围内附加钢筋，详图17.2。
梁、墙、底板钢筋均不断。后浇带两侧应采用钢筋支架丝网或快易收口网隔离。后浇带封闭并产生足够强度之前，该位置原有模板支撑不得拆除。
3、底板、外墙、地下室顶板或其他有覆土的楼板等有防水要求时，均需按下图埋设止水钢板。止水钢板弯向迎水面。
4、除平面图中特别注明后浇带的闭合时间外，伸缩后浇带在两侧的砼浇 60 天后再次浇筑砼闭合，沉降后浇带在主体结构封顶后闭合。如有沉降观测时所需待沉降基本稳定，闭合浇筑前将两侧面的松散砼、杂物等清除，并冲洗干净后刷纯水泥浆二道，后浇筑。除非特别注明，后浇带封闭时气温不超过 25 度，也不应低于 10 度。
5、如有地下水，在地下室后浇带封闭并达到设计强度之前不得停止降水，有疏浮要求时除非图纸另有说明，否则应在主体结构封顶后停止降水。

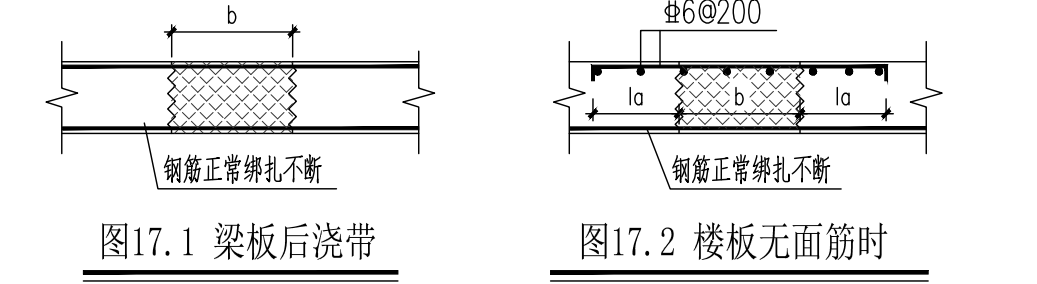


图17.1 梁板后浇带

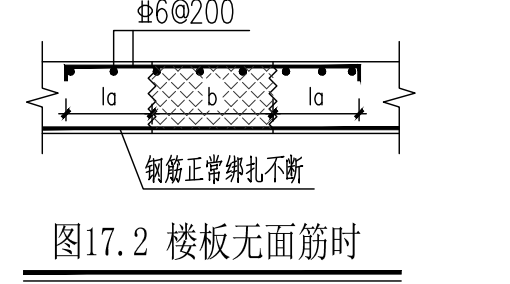


图17.2 楼板无面筋时

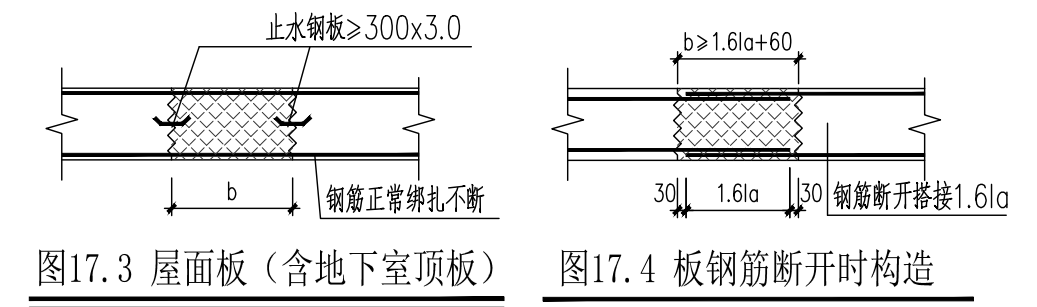


图17.3 屋面板（含地下室顶板）

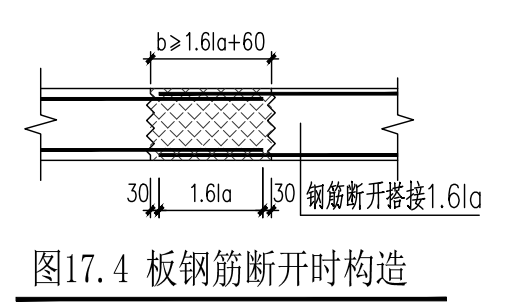


图17.4 板钢筋断开时构造

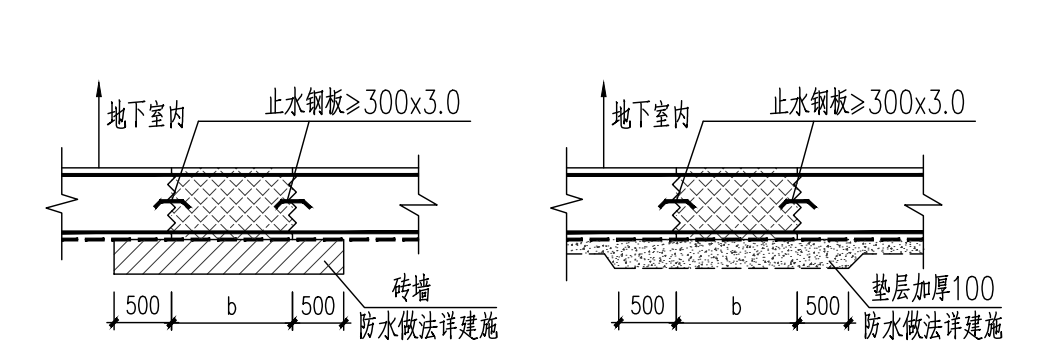


图17.5 砼外墙后浇带

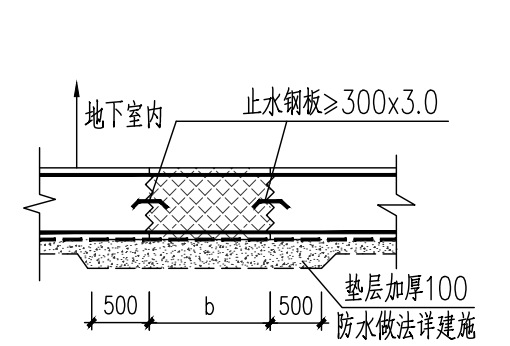


图17.6 地下室底板后浇带

十八、膨胀加强带

- 图中如同时设有膨胀加强带和后浇带，则膨胀加强带宽度 $2m$ ，并按下列要求施工：
1、使用膨胀加强带时，钢筋正常绑扎，带内带外均使用掺膨胀剂的补偿收缩混凝土，但带内和带外砼的限制膨胀率不一样。膨胀加强带应按砼限制膨胀率 $0.04\% \sim 0.06\%$ 施工，膨胀加强带以外的砼限制膨胀率为 $0.025\% \sim 0.04\%$ ，施工时用快易收口网隔离。
2、浇筑顺序：以膨胀加强带为中心，从两侧逐步向膨胀加强带方向浇筑，最后再浇筑膨胀加强带混凝土，当图纸注明带内混凝土强度高一标号时，可先浇筑带内混凝土。
3、膨胀加强带混凝土与带外两侧混凝土应基本同时浇筑，高程一致后再同时振捣。

钢结构设计说明

一、结构设计依据

- 业主提供的荷载及技术条件
- 主要依据
 - 《建筑可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）
 - 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
 - 《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）
 - 《钢结构设计标准》（GB50017-2017）
 - 《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）
 - 《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）
 - 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）
 - 《混凝土结构设计标准》（GB/T50010-2010）
 - 《装配式钢结构建筑技术标准》（GB T51232-2016）
 - 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
 - 《建筑钢结构防腐工程技术规程》（JGJ/T251-2011）
 - 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ82-2011）
 - 《钢结构防火涂料》（GB14907-2018）
 - 《钢结构超声波探伤及质量分级法》（JG/T203-2007）
 - 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》（GB/T8923.1~3-2011）
 - 《建筑钢结构防火技术规范》（GB51249-2017）
 - 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）
 - 《广西膨胀土地区建筑勘察设计施工技术规程》（DB45/T396-2007）
 - 《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）
- 套用标准图集名称及编号 详见《图纸目录》
- 计算软件 PKPM 结构设计软件 21规范V1.4.0.1
- 本工程已批准的初步设计文件

二、工程概况：

- 本设计为文化活动室钢结构屋面。
- 工程地点：桂林市。
- 本工程主要结构形式：桁架钢结构屋面

三、尺寸单位:

- 本设计除图中注明者外,尺寸均以毫米(mm)为单位,标高以米(m)为单位。
- 本工程±0.000相当于绝对标高191.800m ±0.000应与建筑总图专业核实无误后方可施工。

四、建筑物的安全等级:

- 建筑结构安全等级: 二级 设计使用年限: 50年
- 建筑抗震设防类别: 丙类 抗震设防烈度: 6度(0.05g) 地震分组: 第一组 场地类别: II类
- 耐火等级: 二级

五、主要荷载与变形规定：（未经设计同意，施工过程中使用荷载标准值不得超过下述荷载限值）

- 主要恒载 屋面恒载 0.15kN/m² 天沟恒载 0.40kN/m²
- 使用活荷载 屋面活载: 不上人屋面 0.5kN/m²
天沟积水荷载 1.5kN/m 施工或检修集中荷载 1kN 檩条设计活载 0.5kN/m²
- 基本风压: 0.30 kN/m² (n=50年) 地面粗糙度 B类 基本雪压: 0.0 kN/m² (n=50年)
- 基础设计等级: 丙级 基础型式: 独立基础
- 变形规定

柱顶位移限值	桁架挠度限值	屋面檩条	屋面板
h/60	L/400	L/150	L/150

- 未经技术鉴定或设计许可，不能改变结构的用途和使用环境。

六、钢结构做法、材料:

- 本工程选用钢材详见各图材料表，连接板、加劲肋等所用钢材同主体构件。未注明的钢材采用Q235B。工程中采用的钢材其质量应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700）、《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591）和《建筑结构用钢板》（GB/T 19879）的规定
承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。、
- 钢结构用大六角高强度螺栓的质量应符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T 1228 、《钢结构用高强度 大六角螺母》GB/T 1229 、《钢结构用高强度垫圈》GB/T 1230 、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T 1231 的规定。扭剪型高强度螺栓的质量应符合现行国家 标准《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T 3632 的规定；
- 镀锌普通螺栓M、B应符合现行国家标准《六角头螺栓—A级和B级》（GB/T 5782）和《六角头螺栓—C级》（GB/T 5780）的规定。本工程除特别注明外普通螺栓采用C级4.8级。
- 栓钉应符合《圆柱头栓钉》（GB10133）的规定。栓钉表面不得有影响使用的裂纹、条痕、凹痕和毛刺等缺陷。栓钉需用专业的焊机焊接，并配置焊接参数。

- 圆头焊钉的材质应符合现行国家标准《电弧焊柱焊用圆柱头焊钉》（GB/T10433-2002）的规定，且抗拉强度不小于400N/mm2,伸长率不小于14%,屈服强度不小于240N/mm2。
- 所有结构用加劲板除图中特别标明外一律为8mm厚，所用钢材同主体结构。

七、钢结构连接

- 焊缝质量等级：
 - ◆刚架梁柱的对接焊缝和拼接焊缝上下翼缘要求全熔透焊接，焊缝质量等级要求为二级；
 - ◆对接或T型对接与角接组合焊缝应符合（GB50205-2001）规范要求，不低于二级
 - ◆钢管工厂对接及安装现场拼接，均要求全熔透等强焊接，焊缝质量等级为二级。
 - ◆其余未特别注明的坡口焊缝均为全熔透二级，角焊缝均为三级焊缝。
- 焊接材料:
 - 1）本工程中所用的焊条、焊丝、焊剂，其熔敷金属的屈服强度、延伸率、极限强度及冲击韧性等均应与主体 金属相适应，当不同强度的钢材焊接时，可采用与低强度钢材相适应的焊接材料。由焊接材料及焊接工序 所形成之焊缝，其机械性能应不低于原构件的等级。
 - 2）手工焊接用焊条的质量标准应符合《 碳钢焊条》（GB/T5117）或《 低合金钢焊条》（GB/T5118）的规定。对Q235钢宜采用E43xx型焊条， 对Q345钢宜采用E50xx型焊条，不同强度钢材之间的焊接连接采用与低强度钢材相适应的焊条。所有主体结构（ 檩条、角钢支撑等除外）均采用焊接时，应采用低氢型碱性焊条或超低氢型焊条。
 - 3）自动焊接或半自动焊接采用焊丝或焊剂的质量标准应符合《 熔化焊用钢丝》（GB/T 14957）或《 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》（GB/T 8110）、《 碳钢药芯焊丝》（GB/T 10045）、《 低合金钢药芯焊丝》（GB/T 17493）、《 埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝—焊剂组合分类要求》GB/T 5293-2018、《 埋弧焊用热强钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝—焊剂组合分类要求》GB/T12470-2018的有关规定。自动焊或半自动焊采用H08MnA系列焊丝，焊丝和焊剂应与钢材配套
 - 4）气体保护焊所使用的氩气或二氧化碳气体应分别符合现行国家标准《 氩气》（GB/T 4842）及《 焊接用二氧化碳》（HG/T 2537）的规定。
- 图中未特别注明连接形式者，一律为焊接；未特别注明焊缝长度者，一律满焊；未注明的最小焊缝长度150mm，角焊缝的尺寸hf等焊缝构造详见“焊接标准图”。
- 组焊H型及箱形构件焊接:
 - 1）腹板与翼缘的焊接应采用自动焊，端板与梁翼缘及腹板的连接应采用全熔透对接焊缝，详见“焊缝标准图”。
 - 2）凡钢梁与钢柱刚性连接处,在钢梁翼缘上下各500mm范围内,柱翼缘与腹板间或箱形柱壁板间的连接焊缝均应采用坡口的全熔透焊缝,做法参见国标图集（16G519）。
- 钢管结构支管与主管之间采用相贯焊缝直接连接，可沿全周用角焊缝或部分采用对接焊缝、部分角焊缝。支管管壁与主管管壁之间的夹角大于或等于120°的区域宜用对接焊缝或带坡口的角焊缝。
- 高强度螺栓孔应采用钻成孔,本设计采用10.9级高强度螺栓摩擦型连接，对Q345钢/Q235钢材材料摩擦面的抗滑移系数μ应大于等于0.45,。高强度螺栓连接处构件接触面采用喷硬质石英砂，为使构件紧密结合，贴面上严禁有电焊、气割污点，并严禁油漆。
- 手工焊用焊条、自动焊和半自动焊所采用的焊丝和焊剂，应保证其熔敷金属的力学性能不低于母材的性能。
- 焊缝质量等级应符合现行国家标准《 钢结构焊剂规范》GB 5066 1 的规定，其检验方法应符合现行国家标准《 钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。其中厚度小于6mm钢材的对接焊缝，《 钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。其中厚度小于6mm钢材的对接焊缝，不应采用超声波探伤确定焊缝质量等级。

八、钢结构制作

- 钢结构构件制作时,应严格按照现行国家标准《 钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）进行制作。
- 钢材加工前应进行矫正,使之平直,以免影响制作精度
- 施焊时,应选择合理的焊接顺序,减少钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。
- 钢管等空心构件外露端要采用6mm厚钢板封头，并采用连续焊缝密闭。
- 所有杆件应尽可能按最大长度下料;图中无注明时,拼接位置应设置在内力较小处,一般可设在节间长度1/3处。
- 本设计中凡要求坡口焊接的焊缝及T形接头的角焊缝和对接接头的平焊缝均应设引弧板、引出板,焊接完后,必须用火焰切除被焊工件上的引弧板、引出板和其它卡具,并沿受力方向修磨平整,严禁用锤击落。
- 所有需要拼接的构件,应采用加引弧板（其厚度和坡口与主材相同）的对接焊缝,并保证焊缝,梁（柱）上、下翼缘和腹板三者的对接焊缝不应设置在同一截面上,应相互错开200mm以上。与加劲肋亦应错开200mm以上,焊缝等级为二级。（特别注明者除外）
- 加劲肋应切角，切角边长除特别注明外均为20mm
- 梁起拱：设计起拱值为桁架跨度的3%。、

九、钢结构涂装

- 钢结构涂装前应在制作质量检验合格后进行。
- 钢结构涂装前应对构件表面进行喷砂处理，以彻底清除杂物及油污，严格除锈；除锈等级应达到《 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB/T 8923. 1-2011规定的St2.5级
- 钢结构件直接暴露的室内外钢构件需涂装：
底层：环氧铁红底涂料 60μm（2X30）
中间层：环氧云铁中间涂料 70μm（1x70）
面层：聚氨酯面涂料 150μm（2x75）
涂层与钢铁基层的附着力不宜低于5MPa。
- 对喷防火涂料的构件，所采用的防火涂料应符合现行国家相关规范的规定；防火涂料应在安装完成后涂装，且应将所选用的防火涂料与底漆进行相容试验，合格后方可使用。

- 高强度螺栓连接部位的涂装,须在终拧后进行。
- 室内外钢结构漆膜干燥总厚度不低于125μm；其中位于室外和有特殊要求的部位，涂层厚度应增加25μm~40μm，其中室内钢结构底漆厚度不小于50μm，室外钢结构底漆厚度不小于75μm。
- 对于屋面檩条、端梁、隅撑、拉条等冷弯薄壁构件，表面采用热浸镀锌防腐，室内钢构件表面双面镀锌量不应小于275g/m²，室外钢构件表面双面镀锌量不应小于400g/m²。压型钢板表面采用镀锌防腐，采用的镀锌锌量不应小于150g/m²
- 埋入混凝土部分的钢结构不作涂装。对于运输安装过程中损坏的底漆，应手工打磨后补足底漆厚度。
- 对于现场焊缝，应仔细打磨后再刷防锈漆，底、中、面漆要求与本体部分相同。现场焊缝及施工过程中油漆损坏部位是防腐的重点部位，油漆现场施工质量必须严格保证要求。
- 本工程大气环境腐蚀作用为弱腐蚀，钢结构涂装技术防腐蚀保护层的正常使用年限不小于15年。

十、钢结构安装

- 钢结构安装前应对构件进行全面检查，如数量、长度、垂直度、安装接头处螺栓孔之间的尺寸、是否符合设计要求。
- 钢结构在运输、堆放、吊装、施工过程中,应采取措施防止变形。
- 施工过程中,应及时安装支撑系统及其它系连构件，保证结构的整体稳定性。必要时增加临时支撑措施确保结构整体稳定。
- 所有上部结构的吊装，必须在下部结构就位,校正并系牢支撑配件以后才能进行。
- 严禁在负荷情况下对钢构件任意部位施焊。
- 施工安装单位在构件订货与制作以前，应确定相应的安装技术方案（含施工阶段计算验算及卸载分析），并应提交至总包、业主、监理及设计单位，批准后方可实施。
- 施工过程中应采取措施,防止柱底板下地脚螺栓失稳，柱脚在地面以下的部分应采用强度等级较低的混凝土包裹（保护层厚度不应小于50mm），并应使包裹的混凝土高出地面不小于150mm。当柱脚底面在地面以上时，柱脚底面应高出地面不小于100mm。钢结构安装、校正顺序应遵守GB51022-2015第14.2.6~14.2.13各条款的要求。
- 施工过程中应事先安装带有柱间支撑和屋面水平支撑的钢架，形成稳定的钢架后再安装其他钢架。

十一、钢结构防火要求

- 钢结构耐火等级为二级，防火涂料要求耐火时限：除特殊注明外，钢柱2.5小时，屋顶桁架、屋顶系杆、屋盖支撑等构件耐火时限为1.0小时。节点的防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同。屋顶桁架、屋顶系杆、屋盖支撑采用膨胀型防火涂料，涂层厚度不应小于1.5mm，同时应满足计算所得等效热阻为 0.1282m *℃²/w；钢柱及柱间支撑采用非膨胀型防火涂料，涂层厚度不应小于30mm，同时应满足计算所得等效热阻为0.3595m *℃²/w。因缺厂家提供的防火材料信息，设计暂取防火涂料的等效热传导系数为0.1w/m *℃；密度为680kg/m³；比热容为1000J/(kg·℃)；当施工所采用防火保护材料的等效热传导系数等参数与设计文件要求不一致时，应根据防火保护层的等效热阻相等的原则确定保护层的施涂厚度，并应经设计单位认可。
- 本工程使用的屋面檩条（端梁），仅对屋面板（端板）起支承作用，故不作耐火极限要求，仅做镀锌防腐处理。
- 本工程使用的隅撑、拉条等冷弯薄壁构件以及压型钢板为次要构件，故不作耐火极限要求，仅做防腐处理。
- 膨胀型防火涂料的施工顺序为：防腐底漆—防腐中间漆—防火涂料—防腐面漆。
- 非膨胀型防火涂料的施工顺序为：防腐底漆—防腐中间漆—防火涂料。

十二、钢结构的验收

- 工程质量要求及验收按《 钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）执行。
- 对一、二级焊缝应进行无损检验及对所有焊缝进行外观检查，焊缝的检测须由有资质的第三方检测单位进行。

十三、图面表示方法

- 钢构件截面表示: 焊接H型钢 H高x宽x腹板厚x翼缘厚 以HW、HM、HN开头的为国标热轧H型钢
方形钢管 边长x壁厚 矩形钢管 高x宽x壁厚

- 本图中螺栓符号为：
◆ 高强螺栓 ⬮ 永久螺栓 ● 螺栓孔 ✦ 安装螺栓

十四、建筑做法及其它

- 除注明外，本工程所用的材料、材性、规格、施工及验收要求，均按照国家批准的有关规范、规程执行。
- 当因故材料需代用时，不论是材质或规格代用，均应由加工制作单位提出代用方法及相应材料的性能参数与依据标准，并向原设计单位申报，经设计确认后，方可代用。
- 本钢结构设计图尚需经钢结构施工详图阶段方可进行制作安装，该阶段应由具有钢结构专项设计资质的单位完成，不得随意违反本图纸设计意图，遇有图中未明确处应与设计单位及时沟通。

十五、使用运营及维护管理要求：

- 未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途及使用环境。
- 对自然灾害的预防：使用过程中应重视自然界不可抗力对主体结构的影响，采取有效预警和积极的应对措施。当遭遇超出本设计的特大风雪以及地震等自然灾害时，应采取迅速而有效的办法，如人员疏散、设置临时支撑等临时加固措施，最大限度的减小和避免自然灾害对人员及结构的损伤和破坏。
- 正常维护：钢结构部分在投入运营后的使用过程中（特别是重大自然灾害后）应对建筑结构进行正常的维护，包括必要的检测、防护及维修。钢结构的防腐蚀维护管理应按《 建筑钢结构防腐蚀技术规程》的相关规定严格执行。对围护结构以及建筑装饰材料等非结构构件应根据产品使用寿命和实际使用年限，进行必要的检查和更换，更换时应以不损伤与其相连的主体结构和不超过本设计许可范围为前提，非主体结构的检修及更换须相关专业的要求。

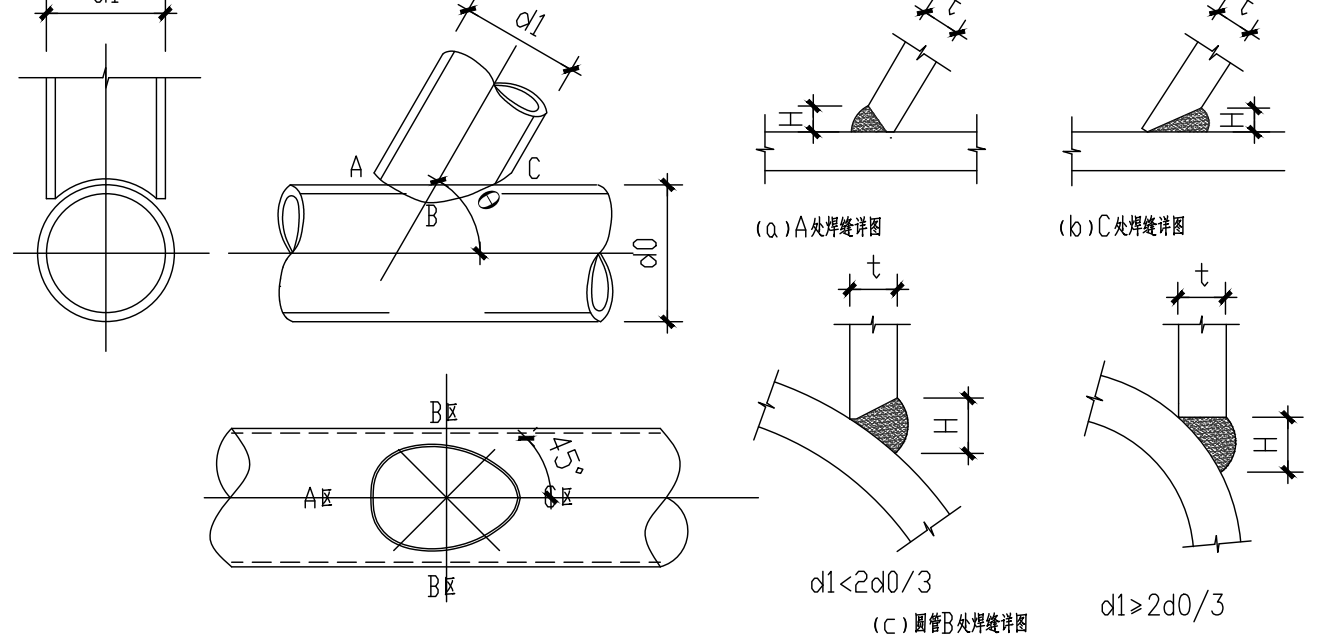
十六、其他

- 说明中未尽事项按现行国家、行业相关规范、规程及地方法规执行。
- 防雷接地做法及要求详见电气专业相关图纸。
- 钢结构二次深化设计的荷载不得超过原设计的荷载限值，且需经原设计同意后方可施工。

（十七）其他焊接要求

- 钢结构焊接应符合《 建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81-2002）的规定。
- 焊接顺序的选择应考虑焊接变形的因素，尽量采用对称焊接，对收缩量大的部位应先焊，焊接过程中要平衡加热量，使焊接变形和收缩量减小。
- 焊后应对焊疤补焊磨平，清除飞溅和飞杂物。
- 钢管等空心构件的端口采用钢板作为封头板时，采用连续焊缝密闭，使内外空气隔绝，并确保组装、安装过程中构件内不得积水。
- 对接焊缝质量等级为二级，角焊缝质量等级为三级。
- 钢管相贯线焊缝（包括钢管与节点板及焊接球相贯连接焊缝）要求如下：

- （1）相贯线焊缝，应沿全周连续焊接并平滑过渡。焊缝的质量等级：全熔透焊缝为二级，支座处全熔透焊缝为一级；角焊缝和部分熔透焊缝为三级。
- （2）当多根支管同时交于一节点，且支管同时相贯时，支管按大管径和壁厚优先。支管与支管相贯处一律满焊。
- （3）圆管相贯时，支管端部的相贯线焊缝位置沿支管周边分为A（趾部）、B（侧面）、C（根部）三个区域。
- （4）当焊管壁厚≤6mm时，采用全周角焊缝。
- （5）当焊管壁厚>6mm时，所夹锐角θ≥75°时，采用全周带坡口的全熔透焊缝。
- （6）当焊管壁厚>6mm时，所夹锐角θ<75°时，A、B区采用带坡口的全熔透。



圆管相贯节点焊接

焊缝，C区采用带坡口的部分熔透焊缝（当夹角θ<35°时可采用角焊缝），各区相接处坡口及焊缝应圆滑过渡。

- （7）对全熔透和部分熔透焊缝，其有效焊缝高度he>1.15t，且he<1.25t（t为支管的壁厚）。对角焊缝，最小焊脚尺寸为1.5√t（t为较厚焊件厚度）。钢管插入节点板连接焊缝要求如下：

- 1）焊缝应沿全周连续焊接并平滑过渡。
- 2）钢管与节点板连接焊缝为受力焊缝；封板与节点板连接焊缝为构造焊缝，保证钢管密封。并确保组装、安装过程中构件内不得积水。
- 3）构造焊缝采用角焊缝；受力焊缝当焊管壁厚≤6mm时，采用双面角焊缝，焊管壁厚>6mm时，采用全熔透对接焊缝。焊缝其他要求同钢管相贯焊缝。

- 7.主钢管与节点板成T型连接焊缝要求如下：

- （1）主钢管拼接处钢管断开，钢管坡口与节点板采用全熔透对接焊缝。
- （2）其他部位钢管连续，采用如图2所示对接焊缝。其中h=min（t1,t2/2）。
- （3）所有主钢管与节点板连接焊缝质量等级为二级。其他要求同钢管相贯焊缝。

- 8.节点板之间连接焊缝要求如下：

- （1）节点板之间连接焊缝尽量采用图3所示对接焊缝。
- （2）采用其他连接方式要求连接焊缝与连接板等强。
- （3）其他要求同钢管相贯焊缝。



图3

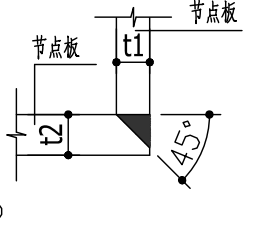


图2

图1

图4

图5

图6

图7

图8

图9

图10

图11

图12

图13

图14

图15

图16

图17

图18

图19

图20

图21

图22

图23

图24

图25

图26

图27

图28

图29

图30

图31

图32

图33

图34

图35

图36

图37

图38

图39

图40

图41

图42

图43

图44

图45

图46

图47

图48

图49

图50

图51

图52

图53

图54

图55

图56

图57

图58

图59

图60

图61

图62

图63

图64

图65

图66

图67

图68

图69

图70

图71

图72

图73

图74

图75

图76

图77

图78

图79

图80

图81

图82

图83

图84

图85

图86

图87

图88

图89

图90

图91

图92

图93

图94

图95

图96

图97

图98

图99

图100

图101

图102

图103

图104

图105

图106

图107

图108

图109

图110

图111

图112

图113

图114

图115

图116

图117

图118

图119

图120

图121

图122

图123

图124

图125

图126

图127

图128

图129

图130

图131

图132

图133

住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质〔2018〕31号）

各省、自治区住房和城乡建设厅，北京市住房和城乡建设委，天津市城乡建设委，上海市住房城乡建设管委，重庆市城乡建设委，新疆生产建设兵团住房城乡建设局，为贯彻实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号），进一步加强和规范房屋建筑和市政基础设施工程中危险性较大的分部分项工程（以下简称危大工程）安全管理，现将有关问题通知如下：本说明中各序号前方框内划“√”者，适用本工程。：

一、关于危大工程范围

危险性较大的分部分项工程范围：

- ☐ 1、基坑工程
- (1) 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

(2) 开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- ☐ 2、模板工程及支撑体系
- (1) 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

(2) 混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程

(3) 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。
- ☒ 3、起重吊装及起重机械安装拆卸工程
- (1) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。

(2) 采用起重机械进行安装的工程。

(3) 起重机械安装和拆卸工程。
- ☐ 4、脚手架工程
- (1) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。

(2) 附着式升降脚手架工程。

(3) 悬挑式脚手架工程。

(4) 高处作业吊篮。

(5) 卸料平台、操作平台工程。

(6) 异型脚手架工程。
- ☐ 5、拆除工程
- 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。
- ☐ 6、暗挖工程
- 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
- ☒ 7、其它
- (1) 建筑幕墙安装工程。

(2) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。

(3) 人工挖孔桩工程。

(4) 水下作业工程。

(5) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

(6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。
- 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围：
- ☐ 1、深基坑工程

开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- ☐ 2、模板工程及支撑体系

(1) 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

(2) 混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上。

(3) 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。

☐ 3、起重吊装及起重机械安装拆卸工程

(1) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。

(2) 起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。

☐ 4、脚手架工程

(1) 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。

(2) 提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。

(3) 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

☐ 5、拆除工程

(1) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。

(2) 文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

☐ 6、暗挖工程

采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

☐ 7、其它

(1) 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。

(2) 跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。

(3) 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。

(4) 水下作业工程。

(5) 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

(6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

二、关于专项施工方案内容

危大工程专项施工方案的主要内容应当包括：

1、工程概况：危大工程概况和特点、施工平面布置、施工要求和技术保证条件；

2、编制依据：相关法律、法规、规范性文件、标准、规范及施工图设计文件、施工组织设计等；

3、施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划；

4、施工工艺技术：技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等；

5、施工安全保证措施：组织保障措施、技术措施、监测监控措施等；

6、施工管理及作业人员配备和分工：施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等；

7、验收要求：验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等；

8、应急处置措施；

9、计算书及相关施工图纸。

三、关于专家论证会参会人员

超过一定规模的危大工程专项施工方案专家论证会的参会人员应当包括：

1、专家；

2、建设单位项目负责人；

3、有关勘察、设计单位项目技术人员及相关人员；

4、总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；

5、监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。

四、关于专家论证内容

对于超过一定规模的危大工程专项施工方案，专家论证的主要内容应当包括：

1、专项施工方案内容是否完整、可行；

2、专项施工方案计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范；

3、专项施工方案是否满足现场实际情况，并能够确保施工安全。

五、关于专项施工方案修改

超过一定规模的危大工程专项施工方案经专家论证后结论为“通过”的，施工单位可参考专家意见自行修改完善；专家意见要明确具体修改内容，施工单位应当按照专家意见进行修改，结论为“修改后通过”的，并履行有关审核和审查手续后方可实施，修改情况应及时告知专家。

六、关于监测方案内容

进行第三方监测的危大工程监测方案的主要内容应当包括工程概况、监测依据、监测内容、监测方法、人员及设备、测点布置与保护、监测频次、预警标准及监测成果报送等。

七、关于验收人员

危大工程验收人员应当包括：

1、总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员，项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；

2、监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师；

3、有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人。

八、关于专家条件

设区的市级以上地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库专家应当具备以下基本条件：

1、诚实守信、作风正派、学术严谨；

2、从事相关专业工作15年以上或具有丰富的专业经验；

3、具有高级专业技术职称。

九、关于专家库管理

设区的市级以上地方人民政府住房城乡建设主管部门应当加强对专家库专家的管理，定期向社会公布专家业绩，对于专家不认真履行论证职责、工作失职等行为，记入不良信用记录，情节严重的，取消专家资格。

《关于印发〈危险性较大的分部分项工程安全管理办法〉的通知》（建质〔2009〕87号）自2018年6月1日起废止。

危险性分部分项工程相关说明

昭脍时代规划设计有限公司

全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目

危险性分部分项工程相关说明

设计

杨乐

复核

杨成安

审核

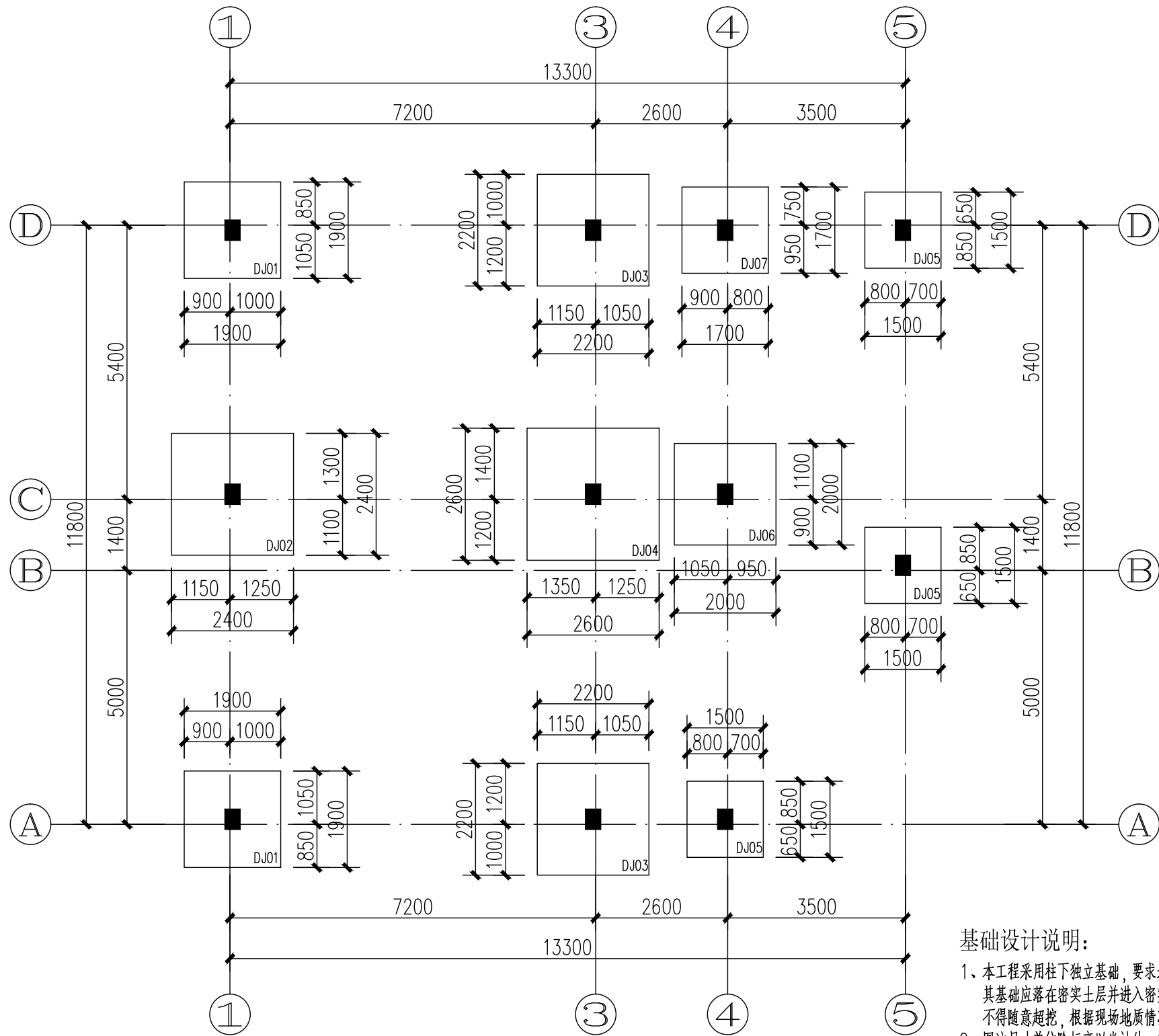
李启明

图号

JG-04

日期

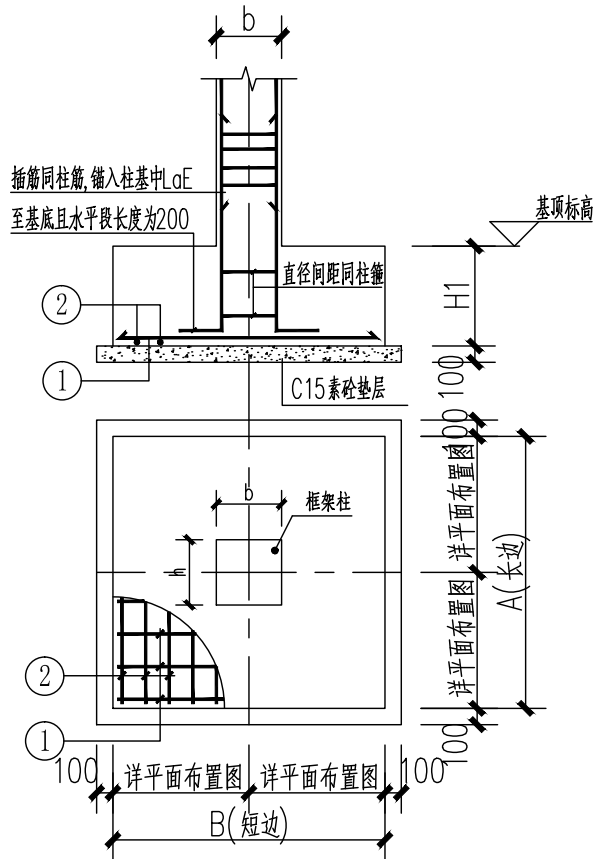
2025.05



基础结构布置及配筋图 1:100

独立基础配筋表

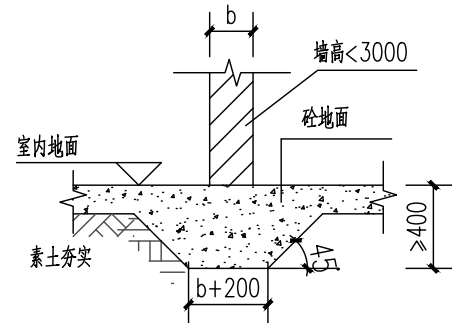
基础编号	基底标高(m)	A(X边)	B(Y边)	H1	X向钢筋	Y向钢筋
DJ01	-1.200	1900	1900	500	12@150	12@150
DJ02	-1.200	2400	2400	500	12@150	12@150
DJ03	-1.200	2200	2200	500	12@150	12@150
DJ04	-1.200	2600	2600	500	12@150	12@150
DJ05	-1.200	1500	1500	500	12@150	12@150
DJ06	-1.200	2000	2000	500	12@150	12@150
DJ07	-1.200	1700	1700	500	12@150	12@150



独立柱基类型A

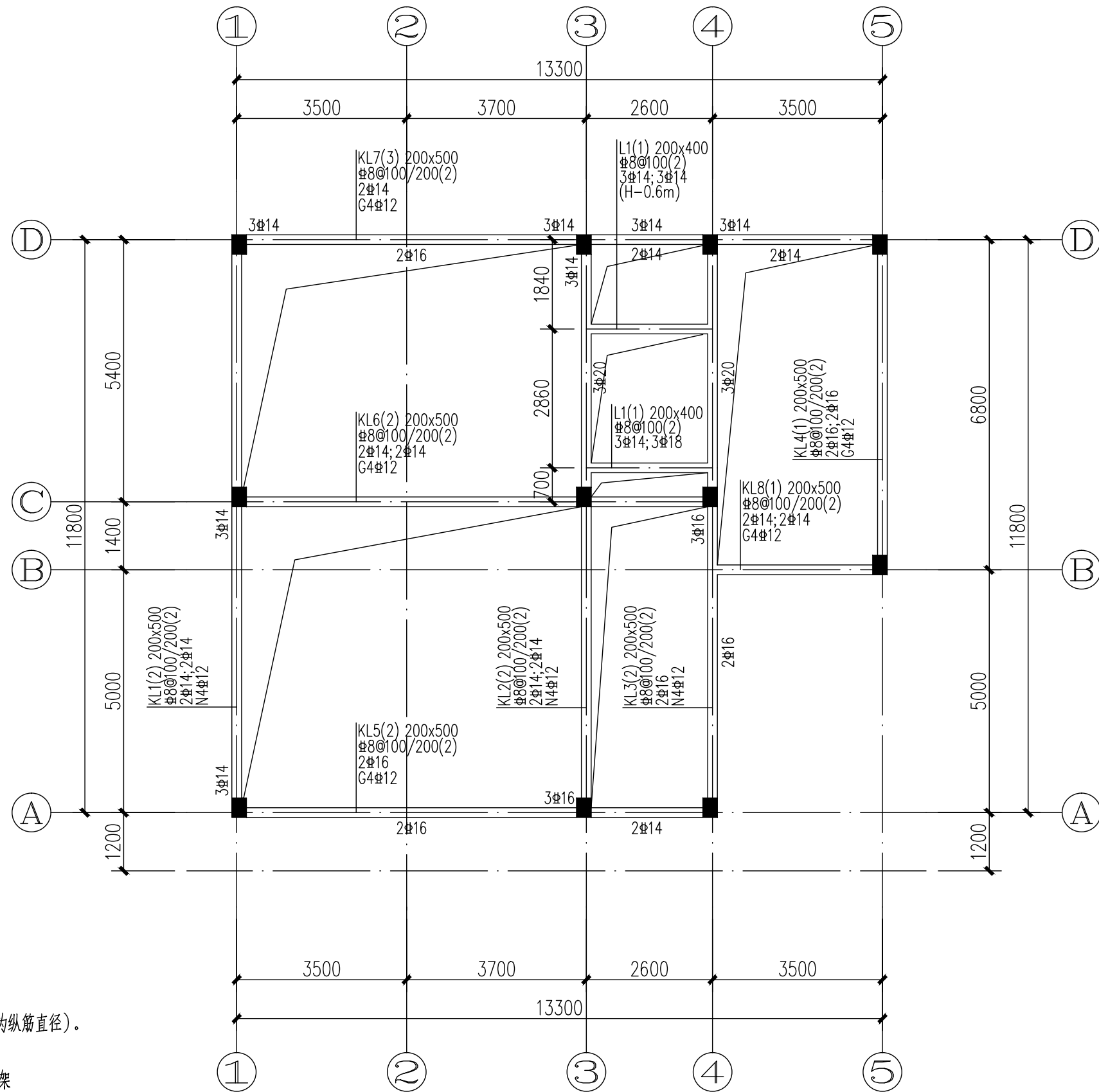
基础设计说明:

- 本工程采用柱下独立基础,要求地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120\text{kpa}$;独立基础底标高为-1.2m,其基础应落在密实土层并进入密实土层300mm,严禁使用回填土作为基础持力层。不得随意超挖,根据现场地质情况,超挖部分采用C15素混凝土回填至设计标高。
- 图注尺寸单位除标高以米计外,其余均以毫米计。
- 基础混凝土强度等级:独立基础采用C25混凝土,钢筋为HRB400级(Ⅲ)。保护层厚度为40mm,独立基础下设100mm厚C20混凝土垫层。
- 上部结构柱、墙在本基础的预留插筋规格、根数均同上部结构的柱、墙配筋,插筋满足锚固长度 L_a 且伸至基础底部,支承在底板钢筋网上。插筋构造详见《22G101-3》相关构造大样。
- 基坑挖至基底标高并经检验合格后,应立即对基坑进行封闭,防止水浸和暴露。
- 基坑开挖至设计标高后应通知相关单位进行验槽,并查明基底下持力层是否满足规范及设计要求。合格后方能进行基础施工,若与设计不符,应通知相关各方协商处理。
- 基础施工时应与各专业密切配合,做好预留预埋工作。
- 图中未尽事宜,详结构总说明及国标图集或按现行有关设计,施工规范进行施工。
- 本图仅提供技术咨询或投资估算使用,本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工。
- 地基开挖后应按规范要求进行钎探,孔深5m,待查明地下地质情况无异常后,方可进行下一步施工。钎探要求对独立基础应在四角及中心部位布点,当基础底面积 $A \leq 5\text{m}^2$ 时,布2~4个孔, $A = 5 \sim 12\text{m}^2$ 时,布5~8个孔,对条形基础应每隔2m布一个点,梅花形布置。应满足《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》DBJ/T45第11.2.11条要求。



非承重隔墙基础处理图

说明：当首层墙厚不大于120mm的隔墙直接支承与回填土上时，将建筑面层局部加厚处理。



地梁配筋图 1:100

本图梁说明：

- 梁钢筋均为HRB400(Φ)级,混凝土强度等级均为C25。
- 除注明外,本图框架梁抗震等级为四级。
- 除注明外,梁中心线均居轴线中或梁边线与柱、墙边线平。
- 未标注梁支座顶筋根数、直径的同贯通筋。
- 除注明外,相交处未标注的吊筋均为2Φ12。
- 次梁L支座与框架柱相连时,主筋、箍筋按框架梁KL构造(箍筋加密最大间距取 $h/4$, $8d$ 和150中的最小值, h 为梁高, d 为纵筋直径)。
- 不论是否同一梁号,相邻跨钢筋直径相同时,施工时尽量拉通。
- 编号为KL的框架梁,端支座为柱顶部时,梁端钢筋锚固应按屋面框架梁WKL构造;非框架梁L的箍筋加密区按本层的框架梁加密区施工。
- 悬挑梁顶筋除注明外根数、直径同支座顶筋,箍筋均加密。
- 梁跨中顶筋与支座负筋直径不同需进行搭接时,按受拉钢筋要求搭接;框架梁(梁)通长筋根数少于箍筋肢数时以架立筋补足,架立筋用Φ12。
- 相交处,图示附加箍筋均为每侧3根,间距为50,附加箍筋直径及肢数均取该梁箍筋最大值。
- 上下水道和设备孔洞均需按相关专业图示位置及大小预留。
- 本图未尽事宜详结构总说明及相关国家规范和国家标准图集;本图仅提供技术咨询或投资估算使用,本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工图中标注为KL的梁一端与框架柱搭接,另一端与梁搭接时,以梁为支承一端箍筋不需加密。

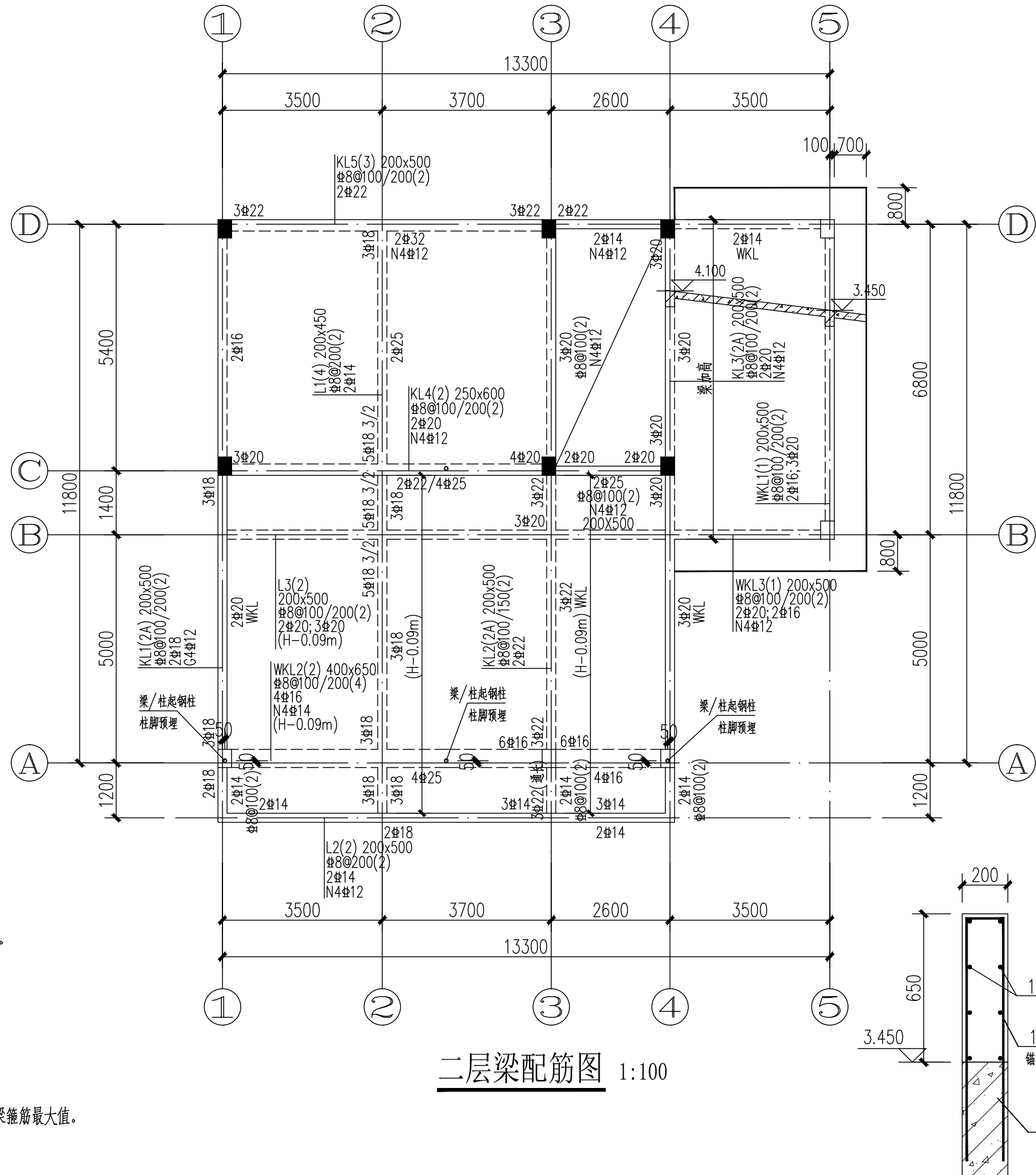
坡屋面层	6.700		C25
2	3.450	3.250	C25
1	-0.050	3.500	C25
基础	基础顶面	按实际	C25
层号	标高H(m)	层高(m)	梁、板、柱 砼强度等级

结构层楼面标高
结构层高
嵌固层标高为：基础顶

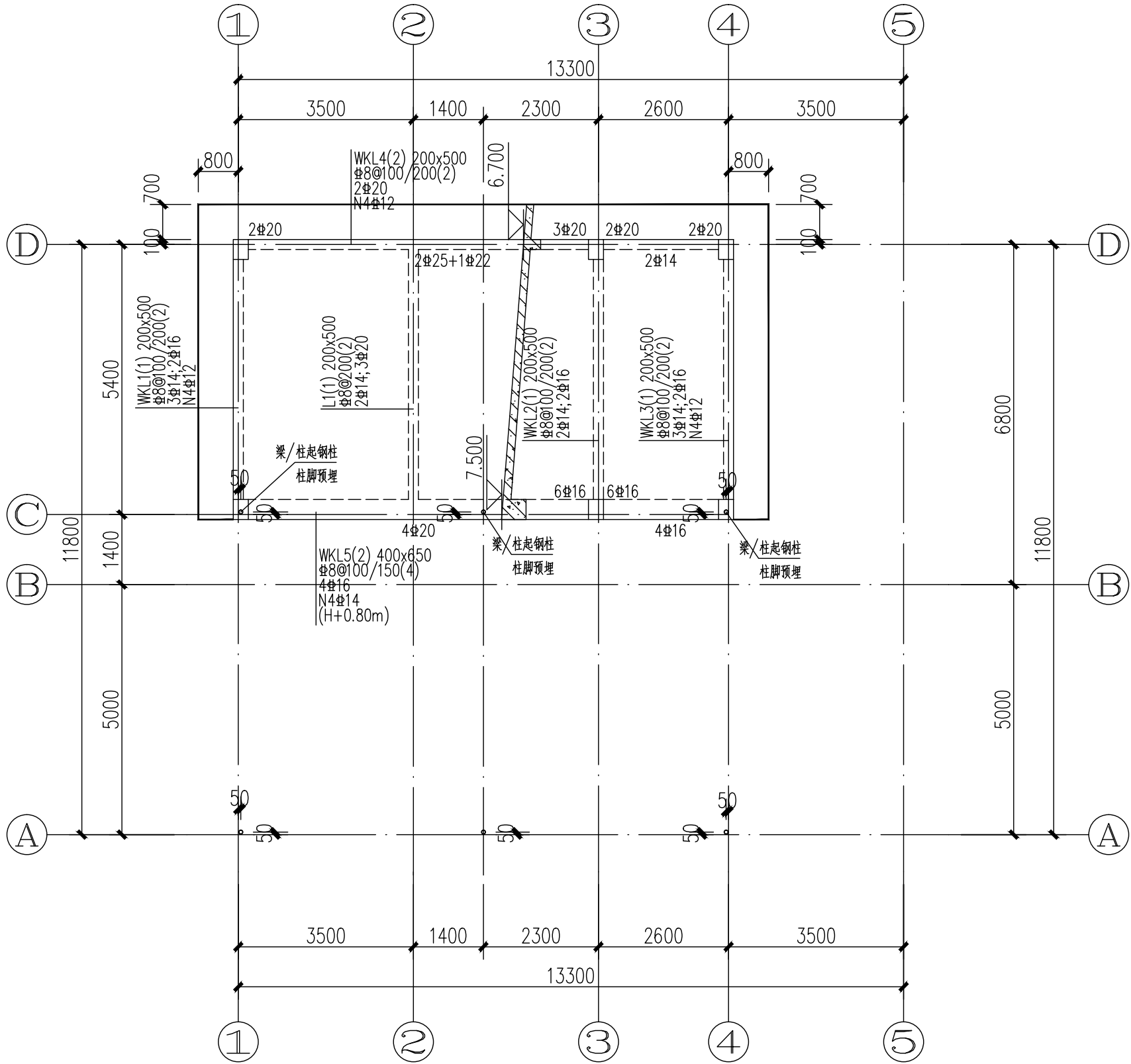
坡屋面层	6.700		C25
2	3.450	3.250	C25
1	-0.050	3.500	C25
基础	基础顶面	按实际	C25
层号	标高H(m)	层高(m)	梁、板、柱 砼强度等级
结构层楼面标高 结构层高			
嵌固层标高为：基础顶			

本图梁说明：

- 1、梁钢筋均为HRB400(Φ)级,混凝土强度等级均为C25。
- 2、除注明外,本图框架梁抗震等级为四级。
- 3、除注明外,梁中心线均居轴线中或梁边线与柱、墙边线平。
- 4、未标注梁支座顶筋根数、直径的同贯通筋。
- 5、除注明外,相交处未标注的吊筋均为2Φ12。
- 6、次梁L支座与框架柱相连时,主筋、箍筋按框架梁KL构造
(箍筋加密最大间距取 $h/4$, $8d$ 和150中的最小值, h 为梁高, d 为纵筋直径)。
- 7、不论是否同一梁号,相邻跨钢筋直径相同时,施工时尽量拉通。
- 8、编号为KL的框架梁,端支座为柱顶部时,梁端钢筋锚固应按屋面框架梁WKL构造;非框架梁L的箍筋加密区按本层的框架梁加密区施工。
- 9、悬挑梁顶筋除注明外根数、直径同支座顶筋,箍筋均加密。
- 10、梁跨中顶筋与支座负筋直径不同需进行搭接时,按受拉钢筋要求搭接;
框架梁(梁)通长筋根数少于箍筋肢数时以架立筋补足,架立筋用Φ12。
- 11、相交处,图示附加箍筋均为每侧3根,间距为50,附加箍筋直径及肢数均取该梁箍筋最大值。
- 12、上下水管道和设备孔洞均需按相关专业图示位置及大小预留。
- 13、本图未尽事宜详结构总说明及相关国家规范和国家标准图集;
本图仅提供技术咨询或投资估算使用,本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工
图中标注为KL的梁一端与框架柱搭接,另一端与梁搭接时,以梁为支承一端箍筋不需加密。



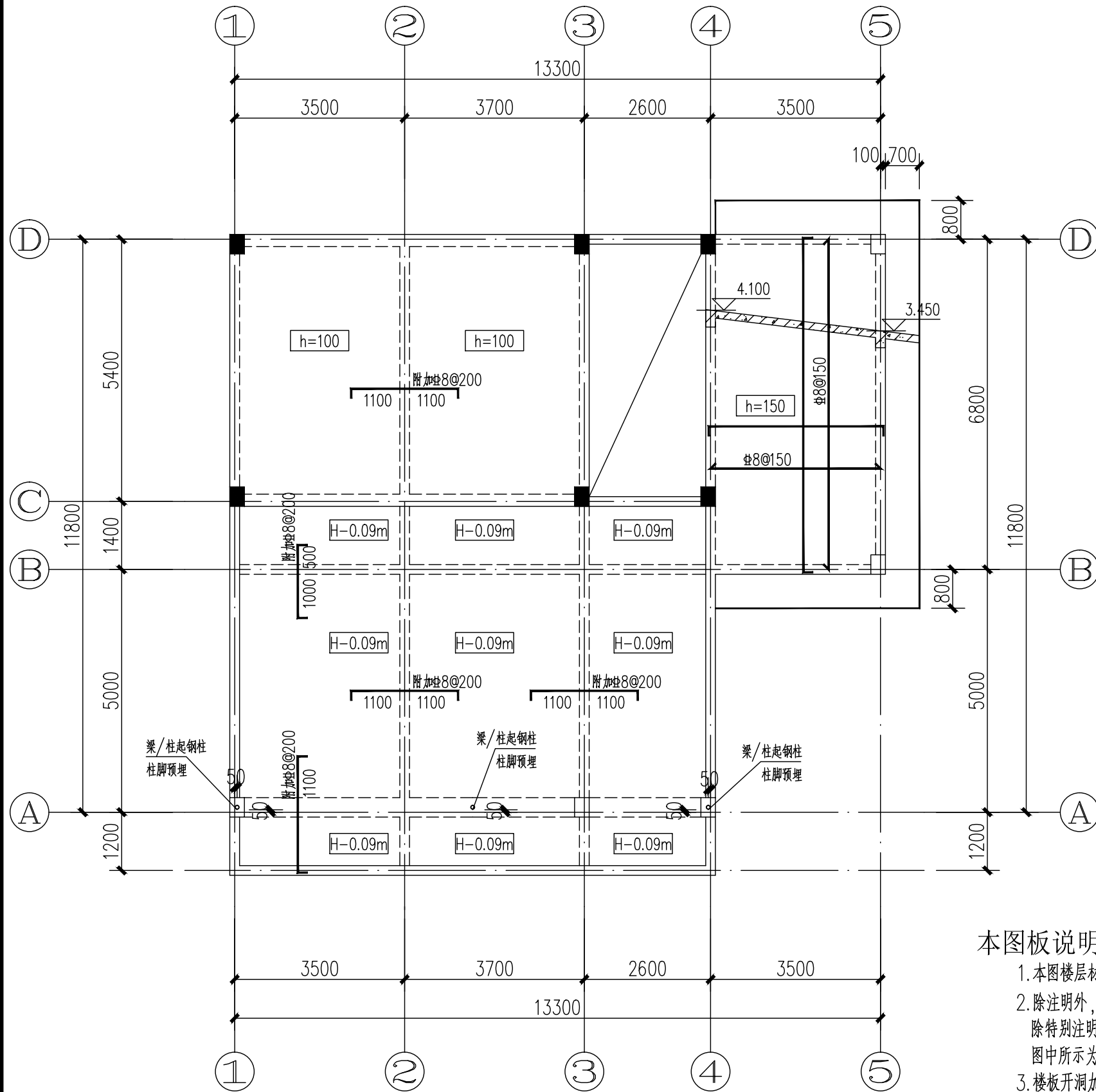
坡屋面层	6.700		C25
2	3.450	3.250	C25
1	-0.050	3.500	C25
基础	基础顶面	按实际	C25
层号	标高H(m)	层高(m)	梁、板、柱 砼强度等级
结构层楼面标高			结构层高
嵌固层标高为：基础顶			



坡屋面层梁配筋图 1:100

本图梁说明：

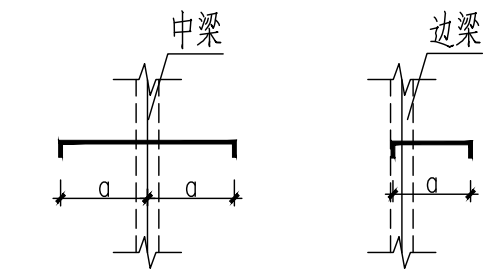
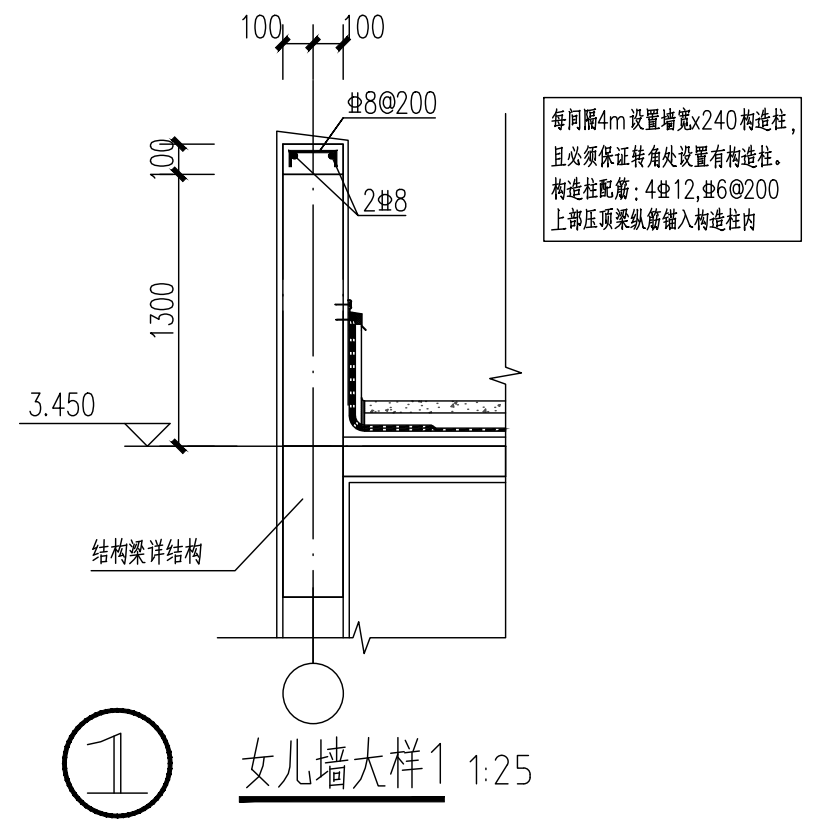
- 1、梁钢筋均为HRB400(Φ)级,混凝土强度等级均为C25。
- 2、除注明外,本图框架梁抗震等级为四级。
- 3、除注明外,梁中心线均居轴线中或梁边线与柱、墙边线平。
- 4、未标注梁支座顶筋根数、直径的同贯通筋。
- 5、除注明外,相交处未标注的吊筋均为2Φ12。
- 6、次梁L支座与框架柱相连时,主筋、箍筋按框架梁KL构造(箍筋加密最大间距取 $h/4$,8d和150中的最小值,h为梁高,d为纵筋直径)。
- 7、不论是否同一梁号,相邻跨钢筋直径相同时,施工时尽量拉通。
- 8、编号为KL的框架梁,端支座为柱顶部时,梁端钢筋锚固应按屋面框架梁WKL构造;非框架梁L的箍筋加密区按本层的框架梁加密区施工。
- 9、悬挑梁顶筋除注明外根数、直径同支座顶筋,箍筋均加密。
- 10、梁跨中顶筋与支座负筋直径不同需进行搭接时,按受拉钢筋要求搭接;框架梁(梁)通长筋根数少于箍筋肢数时以架立筋补足,架立筋用Φ12。
- 11、相交处,图示附加箍筋均为每侧3根,间距为50,附加箍筋直径及肢数均取该梁箍筋最大值。
- 12、上下水管道和设备孔洞均需按相关专业图示位置及大小预留。
- 13、本图未尽事宜详结构总说明及相关国家规范和国家标准图集;
本图仅提供技术咨询或投资估算使用,本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工图
图中标注为KL的梁一端与框架柱搭接,另一端与梁搭接时,以梁为支承一端箍筋不需加密。



二层板配筋图 1:100

坡屋面层	6.700		C25
2	3.450	3.250	C25
1	-0.050	3.500	C25
基础	基础顶面	按实际	C25
层号	标高H(m)	层高(m)	梁、板、柱 砼强度等级

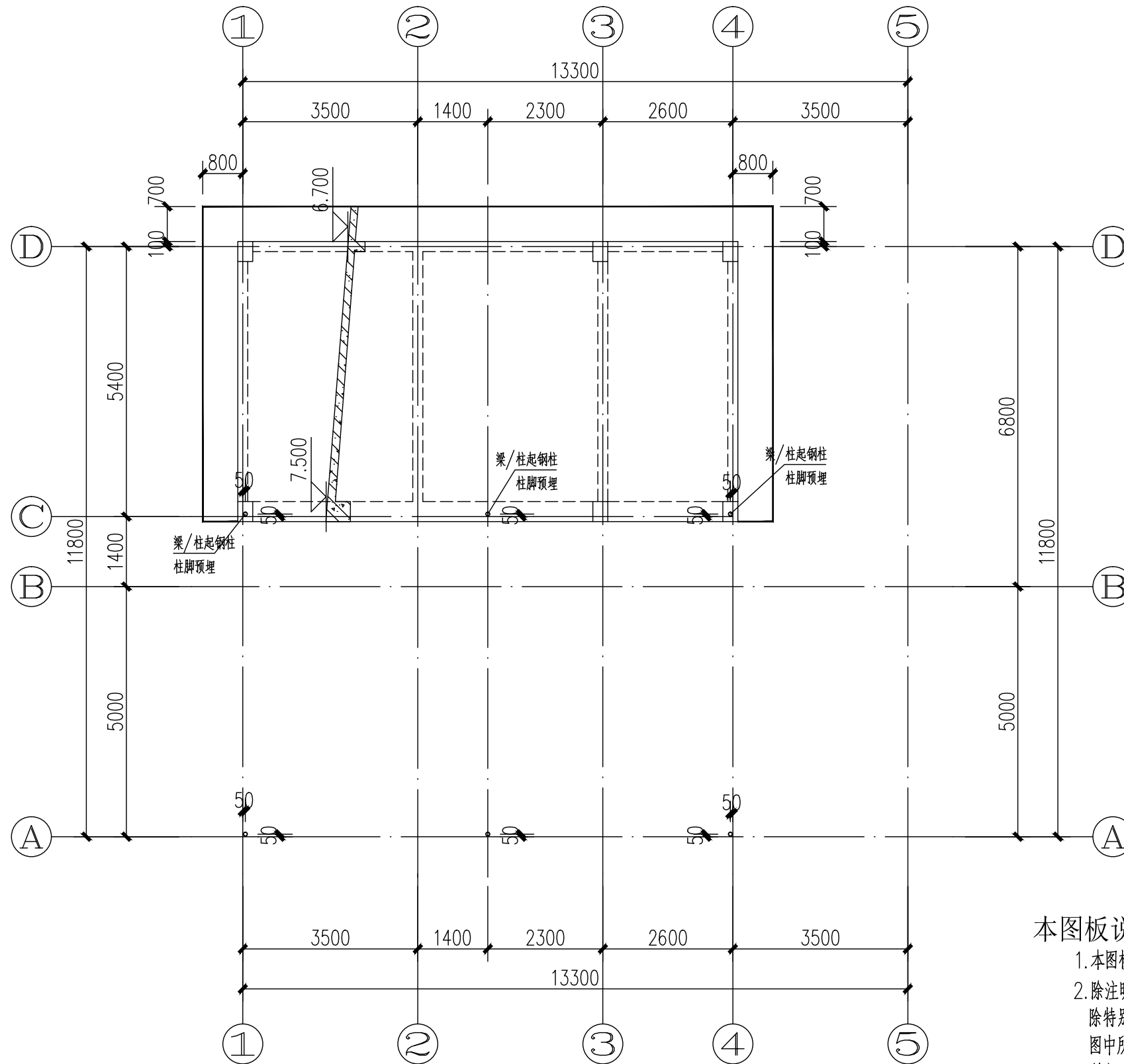
结构层楼面标高
结构层高
嵌固层标高为：基础顶



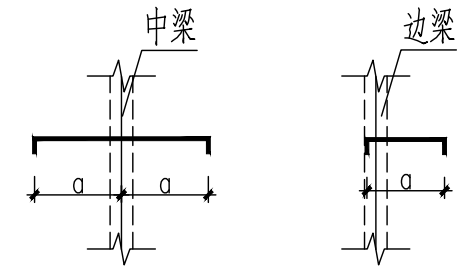
板负筋尺寸标注示意大样

本图板说明:

1. 本图楼层材料: 板的砼强度等级为C25, 钢筋采用HRB400(Φ)级。
2. 除注明外, 未注明板厚 $h=120\text{mm}$; 本图板面基准标高H详层高表。
除特别注明外, 本图板面钢筋双层双向 $\Phi 8@200$ 通长配筋, 图中所示为附加钢筋, 与通长筋间隔布置。
3. 楼板开洞加强筋配置详见总说明。
4. 当相邻板面相差 ≤ 30 时, 板面筋可拉通者尽可能拉通, 但应在支座梁内调整, 保证板的有效高度。相邻板底筋的直径、间距相同时, 尽可能拉通布置。
5. 水井、强电、弱电房预留钢筋网, 待设备安装完后浇筑砼;
本图中示意套管应结合建筑、设备相关图纸施工。
6. 楼梯间外墙与屋面相邻时, 设置300高同墙厚素砼。
7. 本图仅提供技术咨询或投资估算使用, 本图需经施工图审查机构重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工。



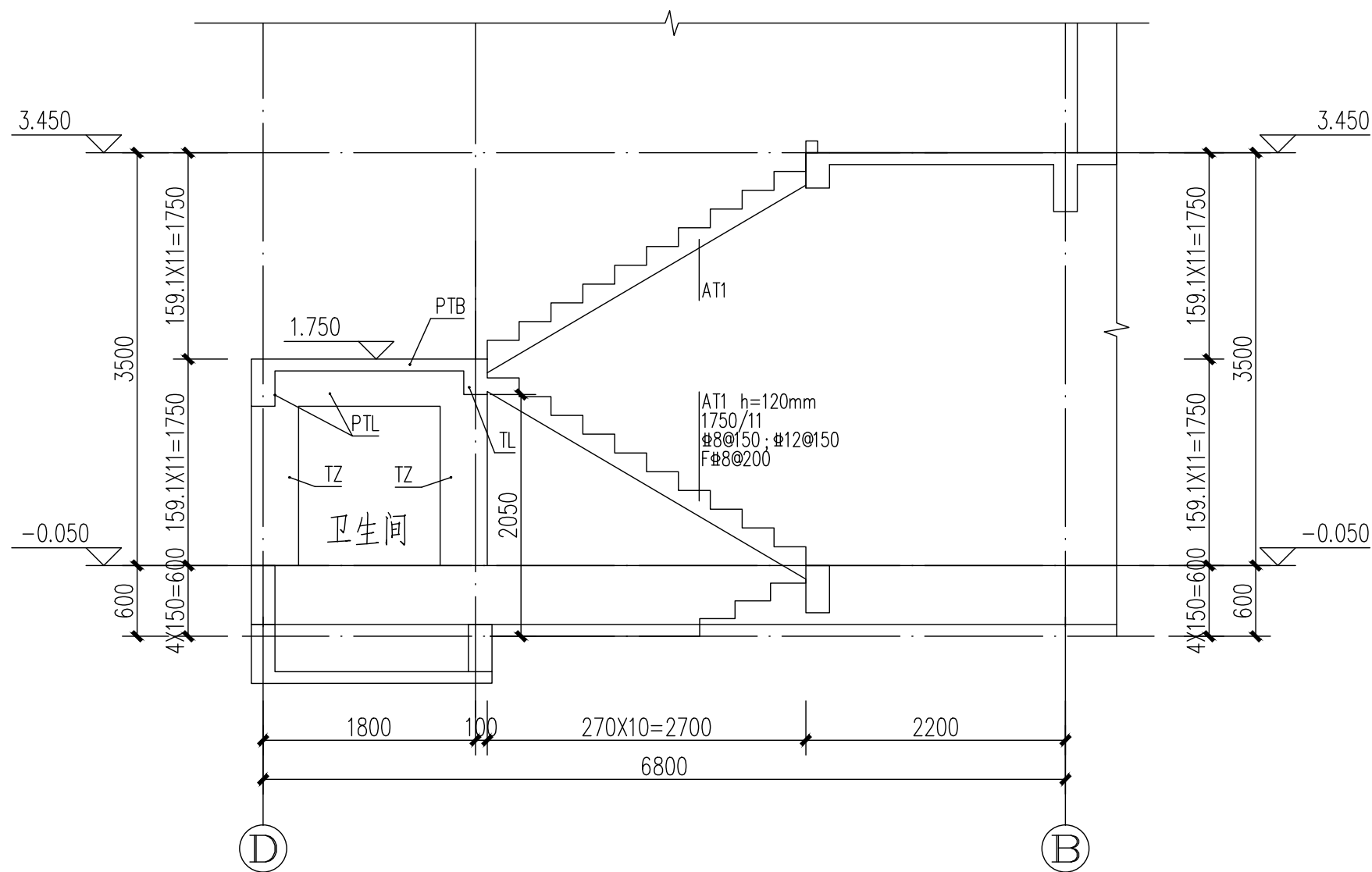
坡屋面层	6.700		C25
2	3.450	3.250	C25
1	-0.050	3.500	C25
基础	基础顶面	按实际	C25
层号	标高H(m)	层高(m)	梁、板、柱 砼强度等级
结构层楼面标高 结构层高			
嵌固层标高为：基础顶			



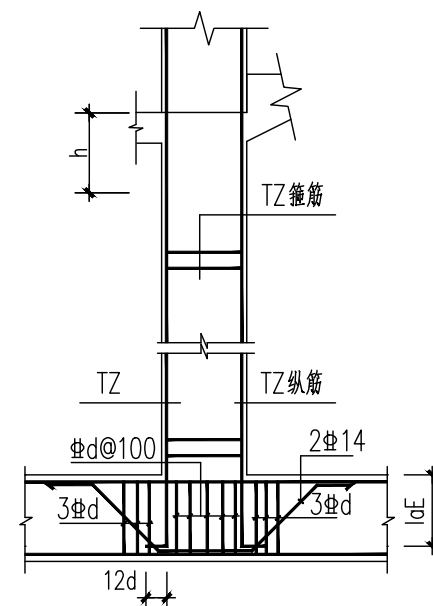
板负筋尺寸标注示意大样

本图板说明：

1. 本图楼层材料：板的砼强度等级为C25，钢筋采用HRB400(Ⅲ)级。
2. 除注明外，未注明板厚 $h=120\text{mm}$ ；本图板面基准标高H详层高表。
除特别注明外，本图板面钢筋双层双向 $\Phi 8@200$ 通长配筋，
图中所示为附加钢筋，与通长筋间隔布置。
3. 楼板开洞加强筋配置详见总说明。
4. 当相邻板面相差 ≤ 30 时，板面筋可拉通者尽可能拉通，但应在支座梁内调整，
保证板的有效高度。相邻板底筋的直径、间距相同时，尽可能拉通布置。
5. 水井、强电、弱电房预留钢筋网，待设备安装完后浇筑砼；
本图中示意套管应结合建筑、设备相关图纸施工。
6. 楼梯间外墙与屋面相邻时，设置300高同墙厚素砼。
7. 本图仅提供技术咨询或投资估算使用，本图需经施工图审查机构
重新审查和办理相关备案手续后方可用作施工



A-A 楼梯剖面图 1:50

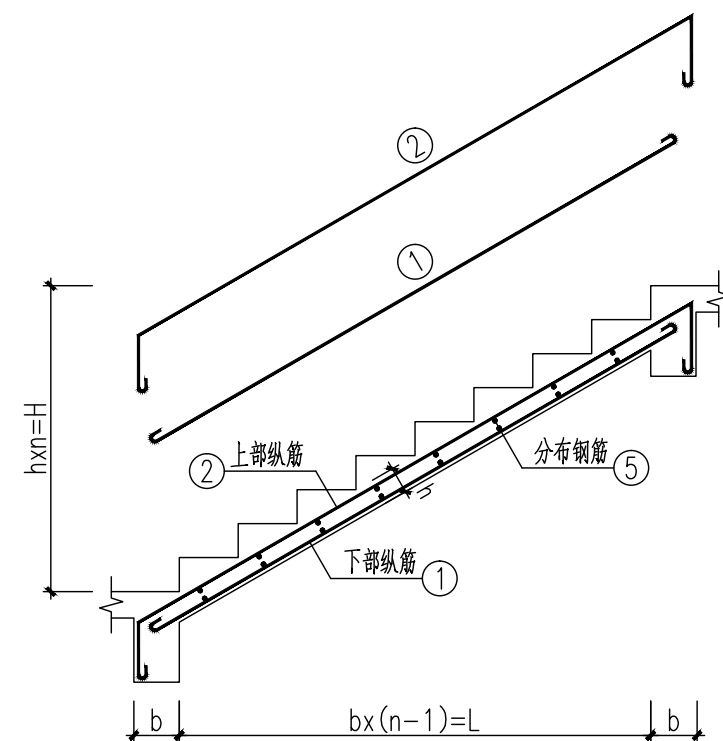
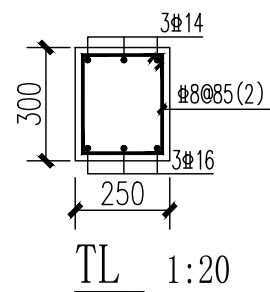
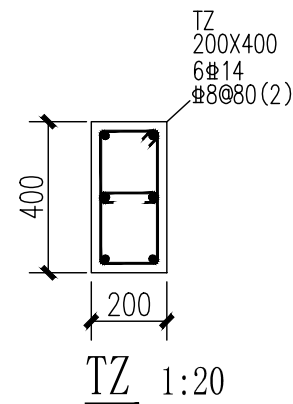
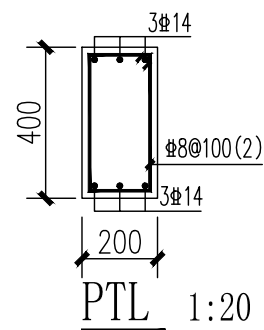


梯柱大样

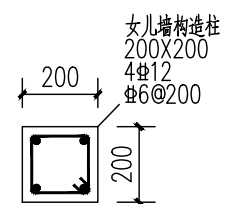
当楼梯梁两端为非主体结构构件设置梯柱大样

楼梯附注：

- 1、楼梯表应与楼梯平面图及剖面图同时使用，所有构件标高详楼梯剖面图。
- 2、除注明外，本图楼梯等构件砼强度等级为C25；楼梯钢筋为HRB400(Ⅱ)级。
- 3、中间休息平台板(PTB)板厚为100mm，板配筋为双层双向 $\Phi 8@200$ 配筋。
- 4、板支座负筋锚入梁内40d，梁底筋伸入支座 L_m 为15d，梁支座负筋锚固40d，平台柱纵向钢筋上下端锚固长度40d，楼梯踏步板内支座负筋锚固长度40d。
- 5、栏杆(板)构造及安装联结铁预埋件等与建施详图配合施工。
- 6、扶手下梯板内设钢筋两根 2 $\Phi 12$ 。
- 7、本图未尽事宜详结构总说明及《22G101-2》图集。
- 8、本图楼梯梯梁、梯柱、梯板的抗震等级为四级。
- 9、楼梯梯柱、梯梁及平台梁的节点构造做法应符合框架节点要求。



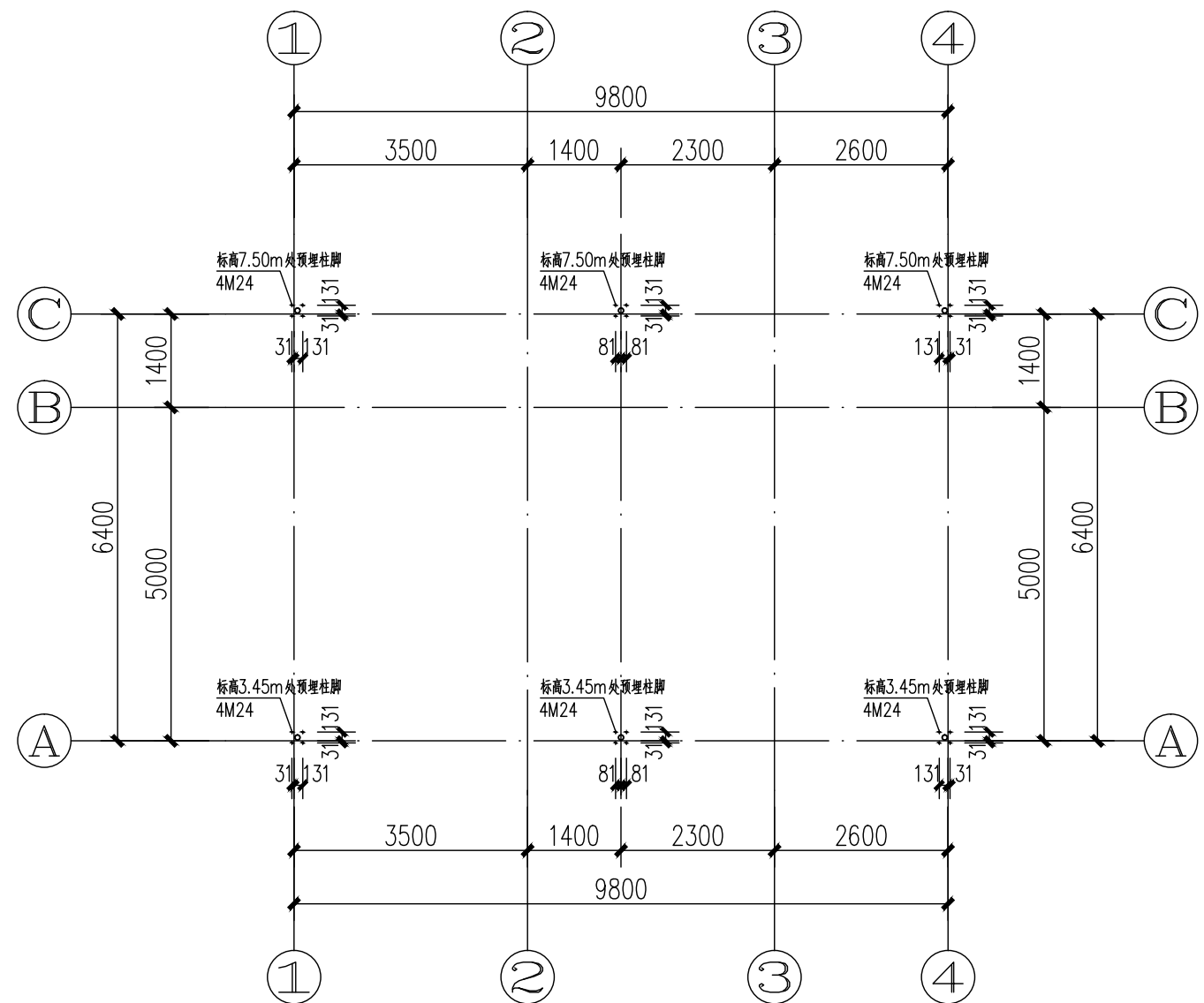
A型楼梯



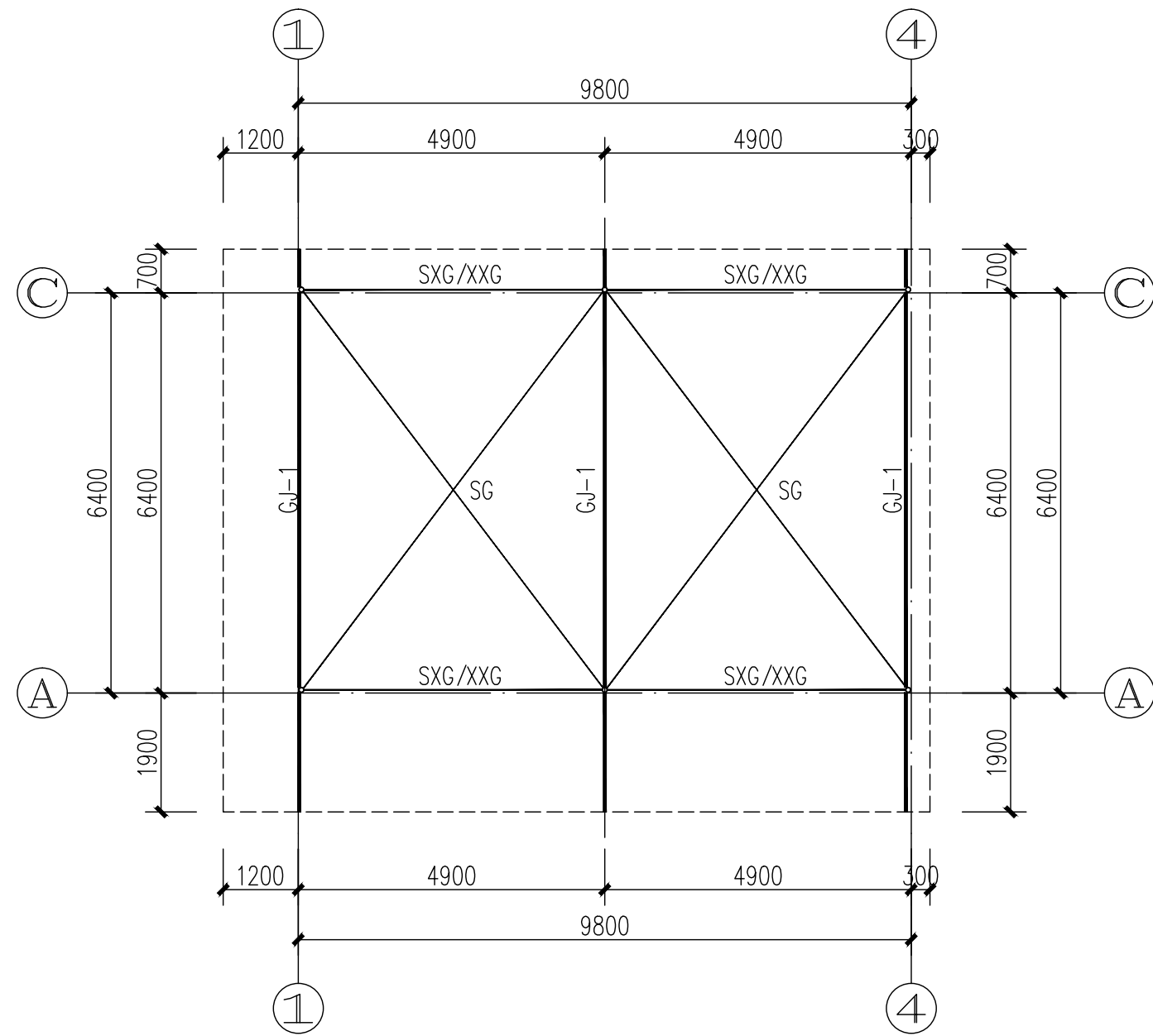
GZ1配筋大样图 1:20

附注:

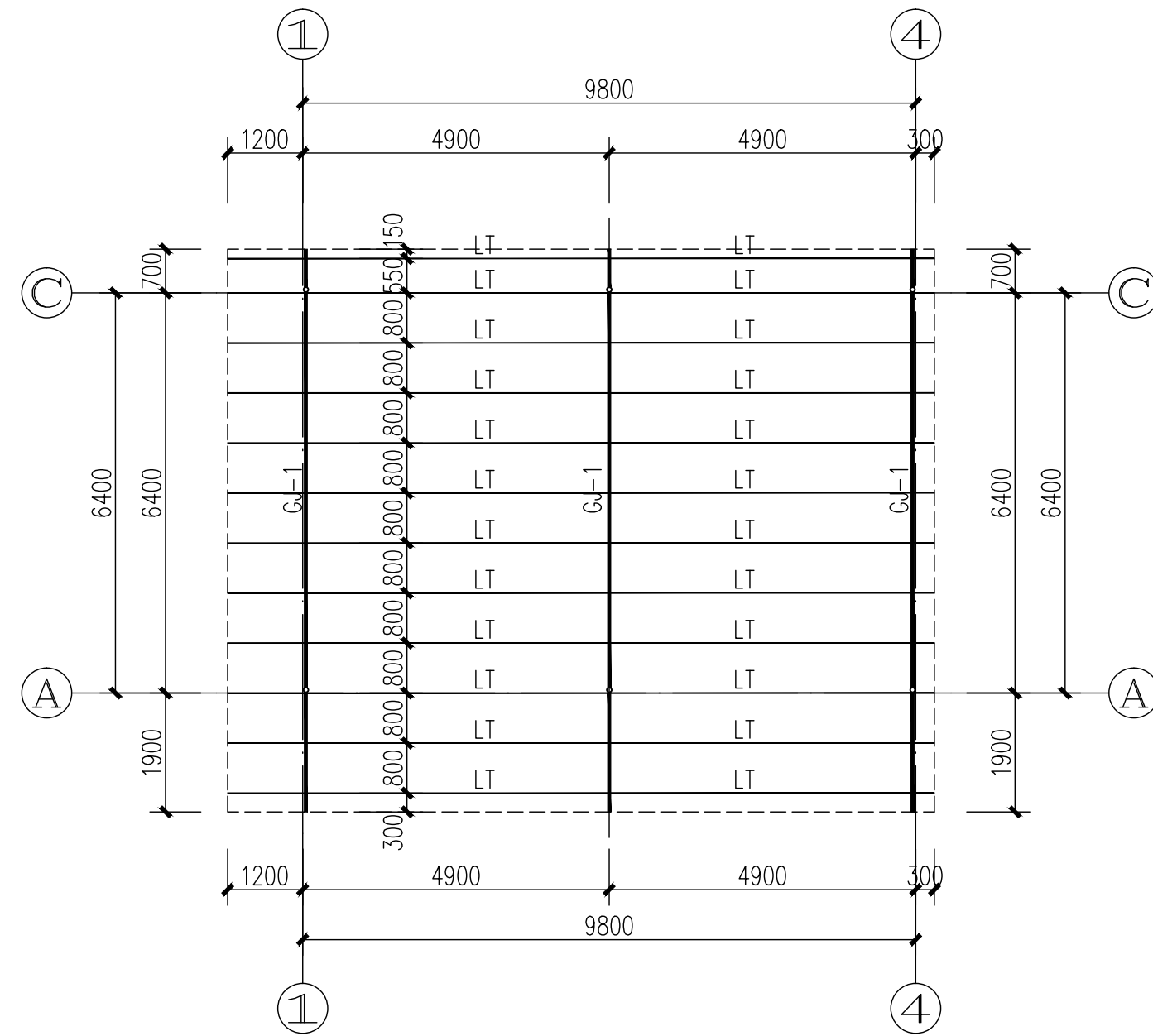
- 1、图中除标高以米计外,其余尺寸数字均以毫米。
- 2、钢柱与梁、柱的连接均为刚接。
- 3、土施施工队在扎好砼柱钢筋至基础顶标高外时,应及时通知钢构施工队进行锚栓预埋。待锚栓埋好后,方可进行砼柱的浇筑。
- 4、锚栓埋设时,应采取可靠措施,以保证锚栓各向尺寸满足设计要求。
- 5、待柱子校正完毕后,将螺栓垫板与底板相焊牢。
- 6、螺栓采用双螺母紧固,螺母与锚栓垫板采用点焊焊牢以防松动。
- 7、除特殊注明外,地脚螺栓材质Q235B。
- 8、本图柱脚螺栓未索引的做法,详见各屋架钢梁立面布置图。



柱脚锚栓平面布置图 1:100



上、下弦杆平面支撑布置图 1:100

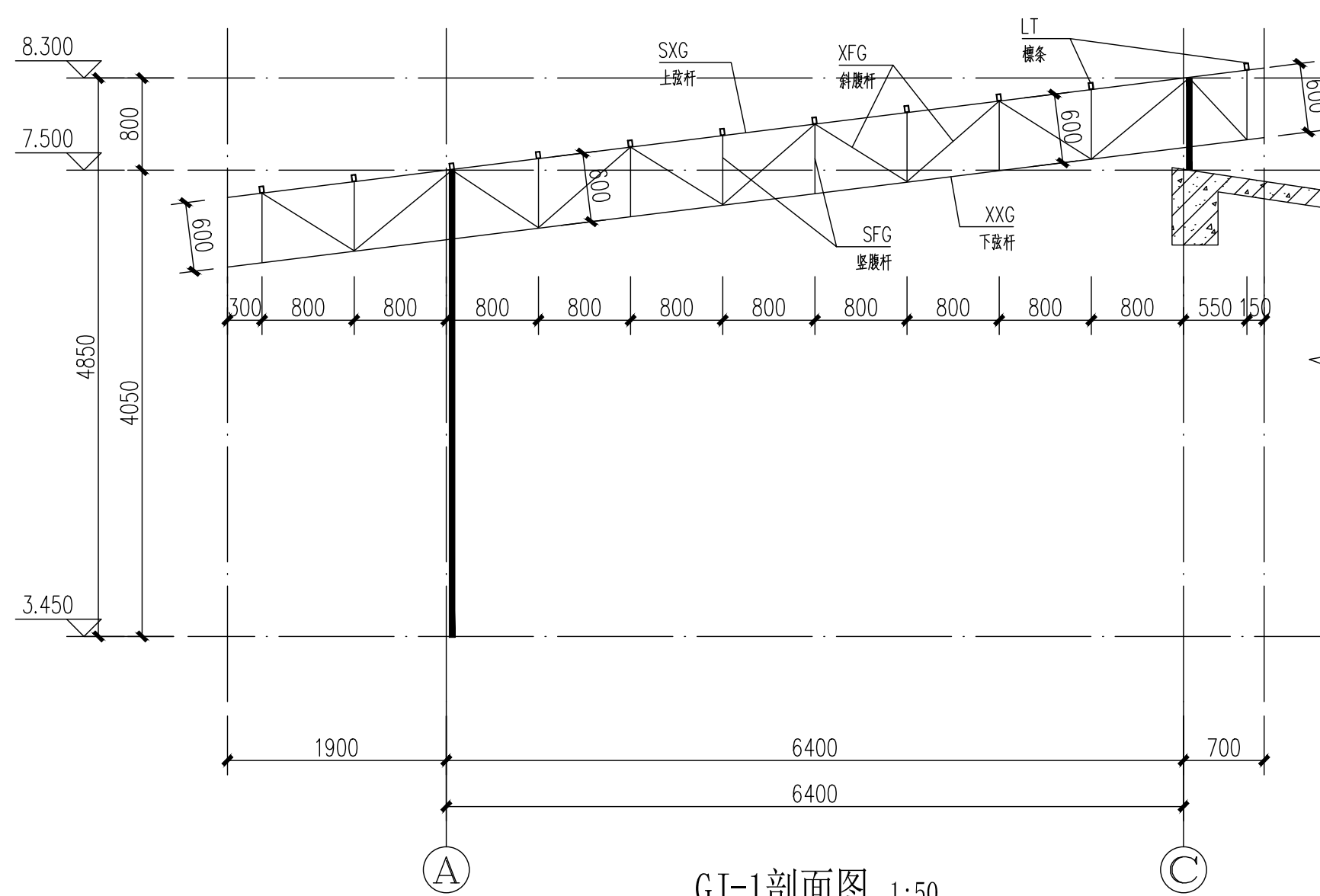


檩条平面布置图 1:100

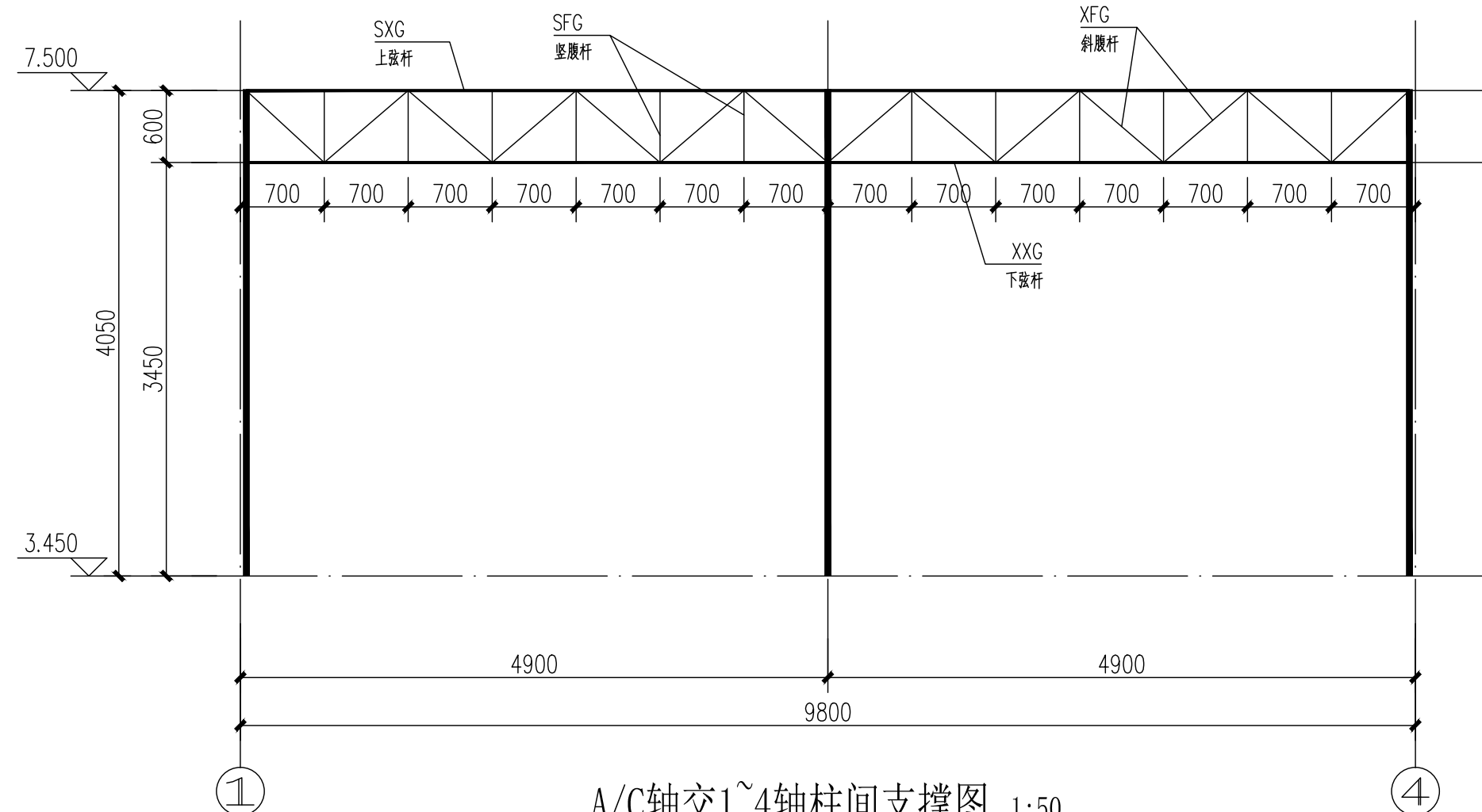
构件材料表

编号	构件名称	材 料	
1	GZ 钢柱	DN89x6	Q235-B 热镀锌钢管
2	SXG 上弦杆	DN83x4.5	Q235-B 热镀锌钢管
3	XXG 下弦杆	DN70x4.5	Q235-B 热镀锌钢管
4	SFG 竖腹杆	DN30x3.0	Q235-B 热镀锌钢管
5	XFG 斜腹杆	DN45x3.0	Q235-B 热镀锌钢管
6	LT 檩条	C120X50X20X2.5	Q235-B 热镀锌钢管
7	SG 水平支撑	φ20 (M20)	Q235-B 热镀锌钢管

- 注：1. 本图中钢结构杆件材质均为Q235B。
2. 桁架杆件长度按实际确定。
3. 桁架腹杆与弦杆之间、弦杆与钢立柱之间均用角焊缝围焊，焊缝厚度为4mm。



GJ-1剖面图 1:50



A/C轴交1~4轴柱间支撑图 1:50

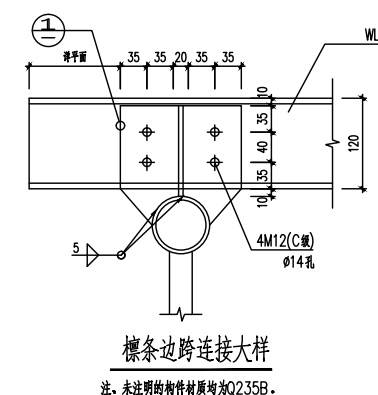


Diagram illustrating the lower chord rod (屋架下弦杆) and the web rod (腹杆) of a roof truss structure.

附注：下弦水平支撑同

注: 1. 本图中钢结构杆件材质均为Q235B。
2. 桁架杆件旁标注分别表示杆件型号、杆件轴线间长度。
3. 桁架腹杆与弦杆之间、弦杆与钢立柱之间均用角焊缝围焊, 焊缝厚度为4mm。

一、设计依据

1.建筑概况

工程名称：全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目-文化综合楼，建设地点：桂林全州，建设单位：全州县生态移民发展中心。总建筑面积：200.50m²，建筑高度：檐口标高为4.9m。本工程的结构类型为框架结构。耐火等级为二级。

2.相关专业提供的工程设计资料；

3.建设单位提供的设计委托书及设计要求；

4.中华人民共和国现行主要标准及法规：

《低压配电设计规范》 GB 50054-2011；

《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009；

《建筑照明设计标准》GB 50034-2013；

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010；

《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2012；

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）。

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

5、主要参考标准图《国家建筑标准设计图集》电气分册各册。

二、设计范围

1.本工程设计包括红线内的以下电气系统：

(1) 220/380V配电系统；

(2) 建筑物防雷、接地系统及安全措施；

三、供电电源

1. 负荷等级及各类负荷。

三级负荷：本工程用电负荷都为三级负荷。

2. 供电电源

由以建配电室引入。

3. 计费：

根据供电部门要求，本工程在总箱处设表计量。

4. 供电方式：

本工程均采用放射式供电方式。消防用电设备的配电设备应有明显标志。

5. 照明配电：

照明、插座均由不同的支路供电；插座回路均设漏电断路器保护。照明设计严格遵守国家标准GB 50034-2013《建筑照明设计标准》，满足节能要求，具体如下表：

场所	照度标准值(lx)		功率密度值(W/m²)		显色指数Ra	备注
	规范允许值	设计值	规范允许值	设计值		
展厅	200.00	205.30	8.0	2.95	80	1.二次装修时应满足本表所列指标；
阅览室	300.00	302.58	8.0	5.34	80	2.荧光灯均采用三基色光源,配高品质电子镇流器。
卫生间	150.00	155.56	6.0	3.47	80	

四、设备安装

1.电源干线由配电室引出，配电箱均为底边距地1.6米明装。动力配电箱底边距地1.6米室外安装。

2.照明灯具的日光灯均采用高品质电子镇流器(灯具功率因数均在0.9以上)，灯具均应接PE线保护。悬挂式工厂灯：管吊距地12.0米安装；插座距地0.5m暗装；出口指示标志在门框下或上0.2米安装，方向指示标志距地2.4米装，疏散指示灯的位置应依据后期施工相应调整位置；安全出口标志灯和疏散标志灯装有玻璃或非燃材料的保护罩，面板亮度均匀度为1:10（最低：最高），保护罩应完整、无裂纹。

3.除注明外，脱板开关距地1.4m明装。

4.线槽在距地1米架空安装。沿墙敷设时，每隔1.5米做一支架固定。金属电缆线槽及桥架应跟接地网可靠连接，从始端至末端每相距25米设置接地点一处，全段不少于两处接地点。接地点采用BVR-25线与接地网焊接(焊接处做防腐处理)。

5.开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化钨灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

五、导线选择及敷设

1.总进线及非消防配电干线选用YJV22-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘电力电缆；消防配电干线及配电分支干线采用WDZN-YJV交联聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃耐火聚护套套电力电缆。

2.非消防配电分支干线选用YJV-0.6/1kV铜芯电缆；所有干线及分支干线均沿桥架明敷或穿PC阻燃硬塑料管在沿墙明敷。

3.非消防配电支线选用BV-0.45/0.75型铜芯电线，所有支线均沿桥架明敷或穿PVC塑料管沿墙明敷；消防配电线支线选用ZG-A-0.6/1kV矿物绝缘类不燃性电缆，所有支线均沿桥架明敷或穿SC钢管沿墙明敷，电缆导管和槽盒内填充面积等于大于710mm2时，应从内部封堵。

4.消防设备配电线路暗敷时，保护层厚度须大于30mm；消防设备配电线路明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿有防火保护的SC金属管、防火封闭式金属线槽；消防负荷线路与其它负荷线路同槽敷设时，需用隔板隔开敷设。各消防线路的保护管及线槽明敷时，需涂防火漆。电气管线穿墙、楼板开的孔洞，在设备安装完毕后用防火材料封堵。

六、防雷保护、安全措施

(一) 建筑物防雷：

1.建筑物所有金属设备、金属支柱、金属构件均需连接成电气闭合回路，大箱内所有电气设备金属外壳、进出建筑物电缆金属外皮、电缆桥架、配电箱外壳、金属管道等金属设施、外露可导电部分等均应进行等电位连接，并进行导通性测试。

2.过电压保护：在电源总配电柜内装I级试验电涌保护器（SPD），分配电箱设II级试验电涌保护器。SPD为I级试验浪涌保护器参数值：Up≤2.5kV,Iimp≥12.5kA，II级试验浪涌保护器参数值：Up≤2.5kV,Iin≥5.0kA。第二级和第三级电涌保护器应与同一线路上游的电涌保护器在能量上配合，电涌保护器在能量上配合的资料应由制造商提供。本工程系统图中所示保护断路器型号仅供参考。防雷工程中使用的防雷防护产品必须符合相应规定规范要求及取得国家资质，并应取得防雷工程专业施工资质的单位安装。

3.本工程接地型式采用TN-C-S系统，与防雷接地共用接地极，电缆进入建筑物须做重复接地。保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S (mm²)	保护导体的最小截面积S (mm²)	相线的截面积S (mm²)	保护导体的最小截面积S (mm²)
S≤16	S	400<S≤800	200
16<S≤35	16	S>800	S/4
35<S≤400	S/2		

七、弱电系统

预留4根PVC110塑料管链接办公室与门卫室。

十三、抗震设计

为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），应对机电管线系统进行抗震加固，配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。抗震产品应经过国家认证。抗震方案的深化及施工应有资质的专业公司提供。

十四、电气节能设计

1.建筑供配电系统设计应进行负荷计算。当功率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施。无功功率因数的补偿采用集中补偿和分散就地补偿相结合的方式，在变电所进行集中补偿方式，补偿后的功率因数不能小于0.9。金卤灯等就地补偿，选择电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，单灯功率因数不小于0.9。采用合理的功率因数补偿及谐波抑制方式，减少计量仪表等电子设备对低压配电系统造成的谐波污染，提高电网质量，降低对自身及上级电网的影响，并降低自身损耗。

2.根据照明场所的功能要求确定功率照度密度值，本设计符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013要求。

3.采用高光效光源、高效灯具及高效的灯具附件(镇流器)。一般工作场所采用细管径直管荧光灯和紧凑型荧光灯。

4.满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度。

5.单相照明负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中，以减少电压损失，影响光源的发光效率。

6.充分利用自然光。有外窗时，照明灯具的布置应对使用功能按临窗区域及其他区域合理分组，并采取分组控制。

7.选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能相关配电设备，选用高品质电缆、电线降低自身损耗。

8.弱电设备选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。

9.水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

10.电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

十五、其它

1. 导线敷设方式说明详见下表

暗敷设在梁内	BC	沿吊顶或顶面敷设	CE	暗敷设在地板或地面下	FC
沿墙面敷设	WS	沿顶面敷设	SCE	金属槽盒敷设	MR
暗敷设在墙内	WC	暗敷设在板内	CC	沿或跨梁（屋架）敷设	AB
电缆沟敷设	CT				

2. 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

3. 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

4. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

1).本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后，方可用于施工。

2).建设方应提供电源、电信、电视等市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。















3).施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修 工程设计。

4).建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

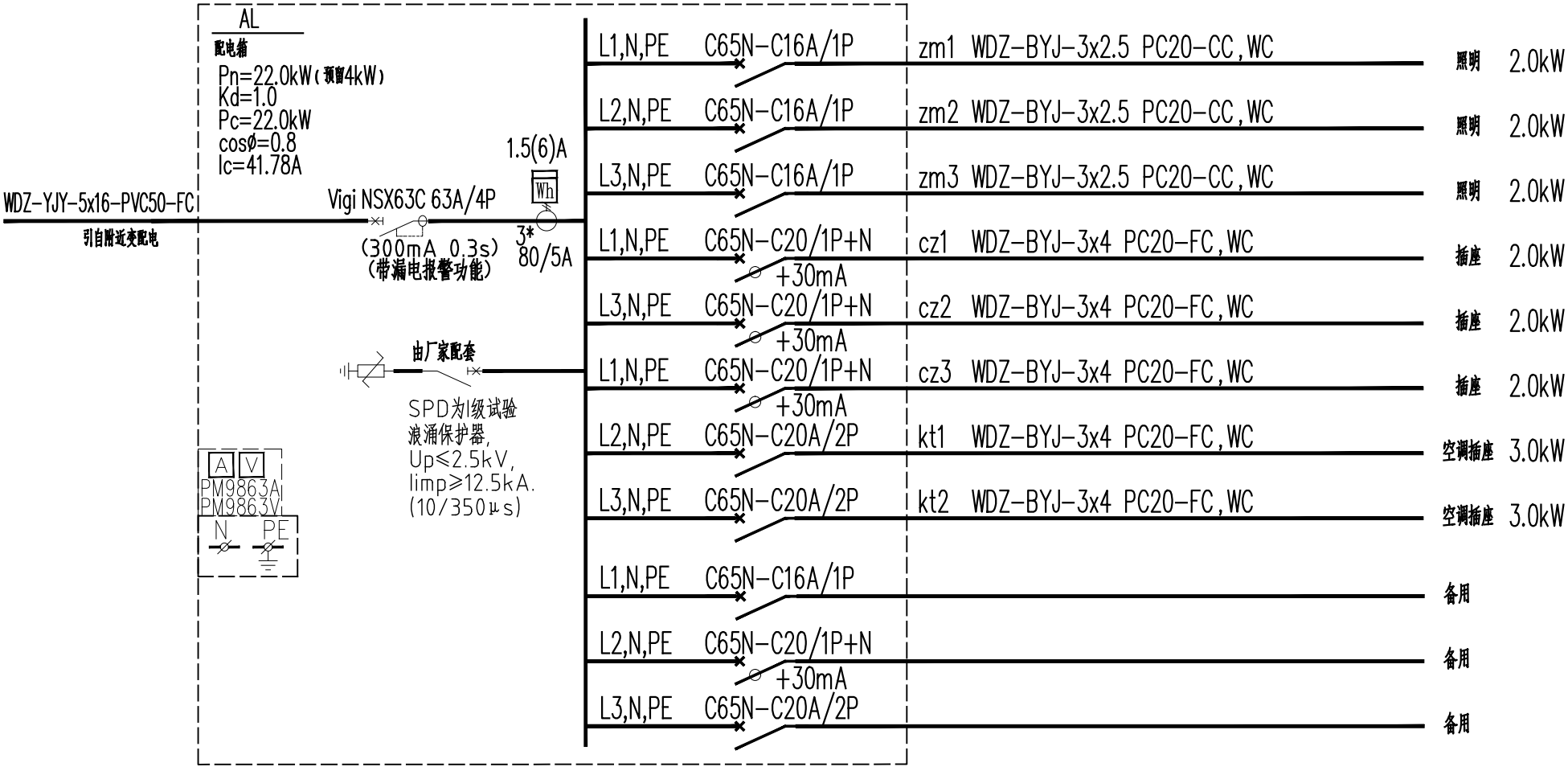
十六、本工程引用的国家建筑标准设计图集：

08D800-1~8《民用建筑电气设计与施工》；15D501《建筑物防雷设施安装》；15D502《等电位联结安装》；15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》；14D504《接地装置安装》；09DX01《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》。

设备材料表

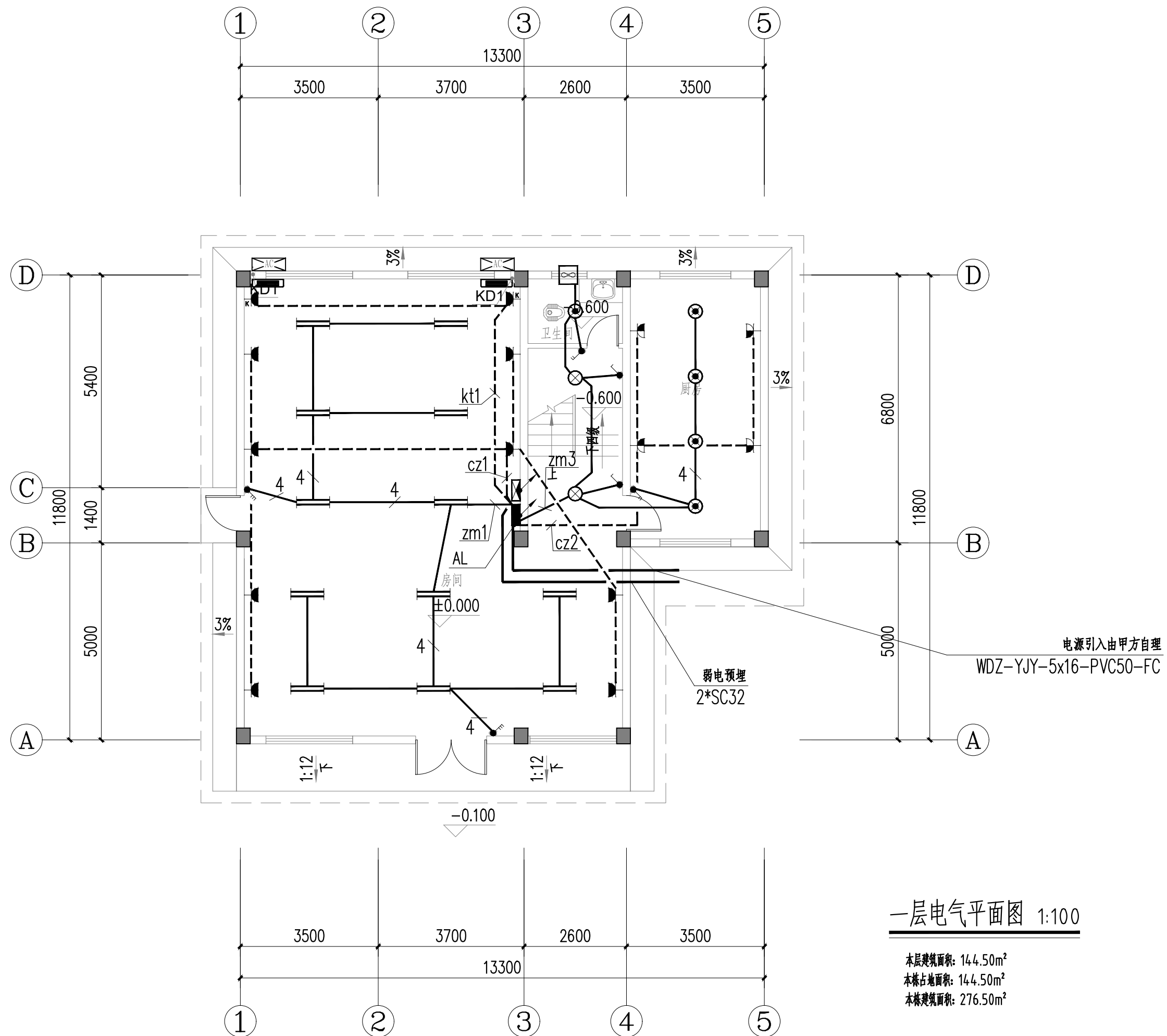
编 号	名 称	型 号 规 格	单位	数量	备 注
强电配电部分:					
	照明配电箱	详见配电系统图 业主自定	台	1	距地1.6米暗装
	二三孔插座	业主自定 250V,10A	套	16	距地0.3米暗装
	挂式空调插座	业主自定 250V,10A	套	4	距地2.2米暗装
	二三孔插座（防水型）	业主自定 250V,10A	套	4	距地1.3米暗装
	双管LED灯	业主自定 2x18W	套	18	吸顶安装
	普通吸顶灯	业主自定 1X20W	套	8	吸顶安装
	防水防尘灯	业主自定 1X20W	套	8	吸顶安装
	单联开关	业主自定 250V,10A	套	6	距地1.3米暗装
	双联开关	业主自定 250V,10A	套	6	距地1.3米暗装
	三联开关	业主自定 250V,10A	套	2	距地1.3米暗装
	总等电位端子箱	业主自定	套	-	
	PC20/PC40		米	按实际	
	WDZ-BYJ-3x2.6/3x4		米	按实际	
	WDZ-BYJ-5x10		米	按实际	
弱电部分:					
	弱电箱（带插座）		台	1	距地0.3米暗装
	信息插座	业主自定	套	-	距地0.3米暗装
	电话插座	业主自定	套	-	距地0.3米暗装
说明：此材料只供参考，不作为采购依据。					

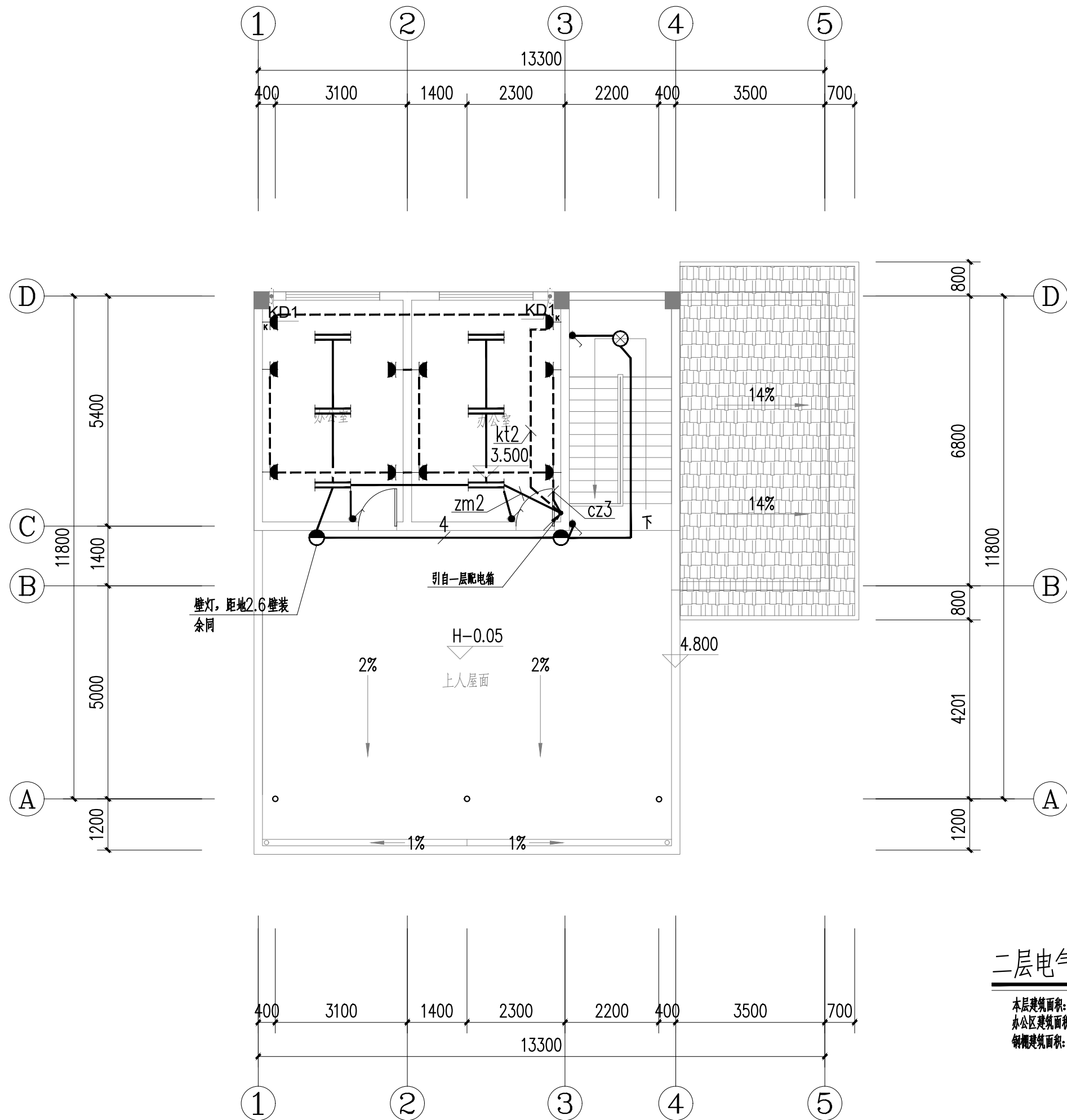
注：1、表格中的设备数量仅供参考，以实际为准。



注: PEN线在接入断路器前分为PE线和N线, 先接PE母排, N线可接入开关, PE线严禁接入开关
室外配电箱使用P54型

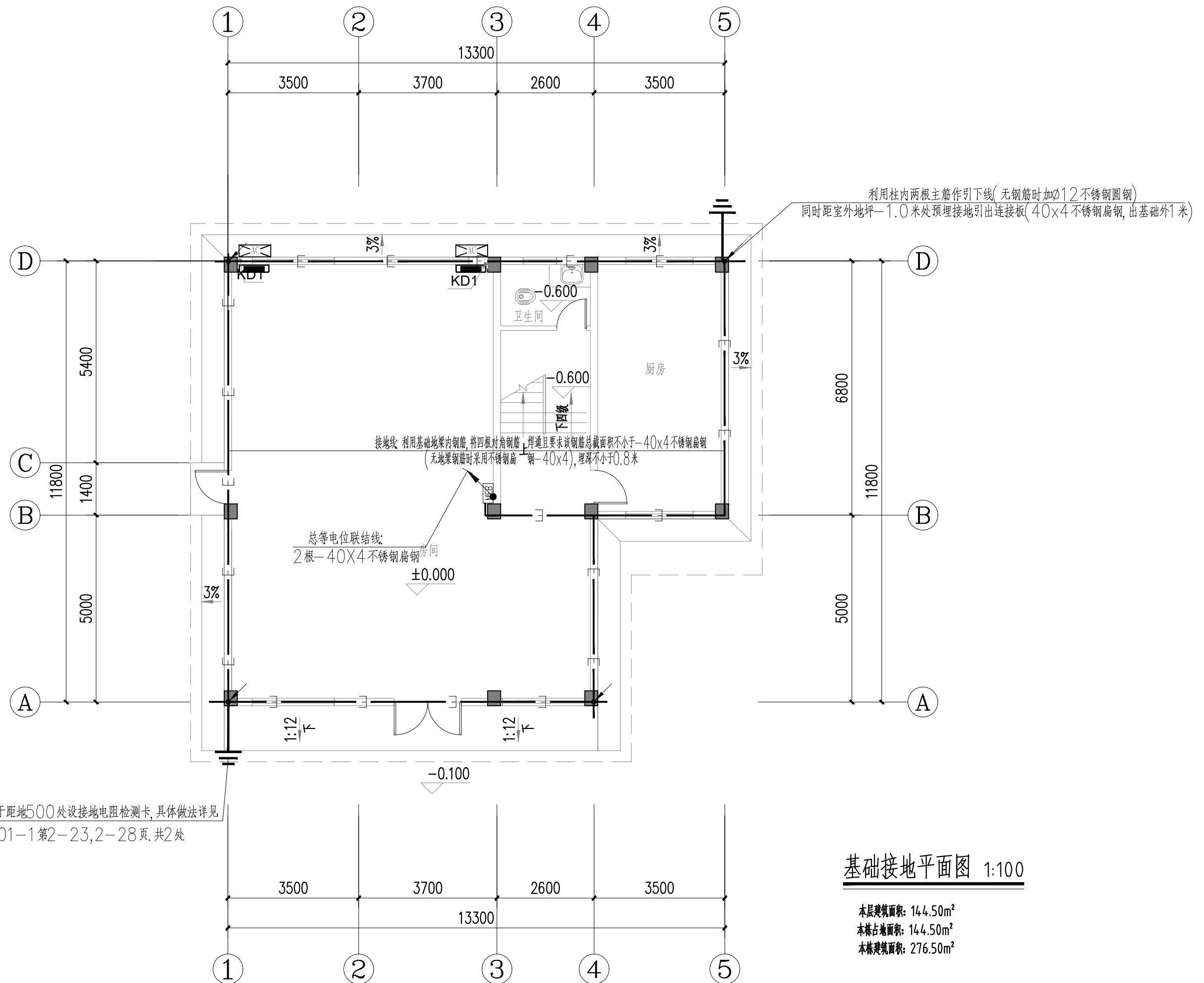
年雷击计算表(矩形建筑物)		
建筑物数据	建筑物的长L(m)	14.9
	建筑物的宽W(m)	14.5
	建筑物的高H(m)	7.6
	等效面积Ae(km²)	0.0071
	建筑物属性	住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物
气象参数	地区	广西壮族自治区桂林市
	年平均雷暴日Td(d/a)	78.2
	年平均密度Ng(次/(km².a))	7.8200
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0555
	防雷类别	第三类防雷





二层电气平面图 1:100

本层建筑面积: 132.00m²
办公区建筑面积: 56.00m²
钢构建筑面积: 76.00m²

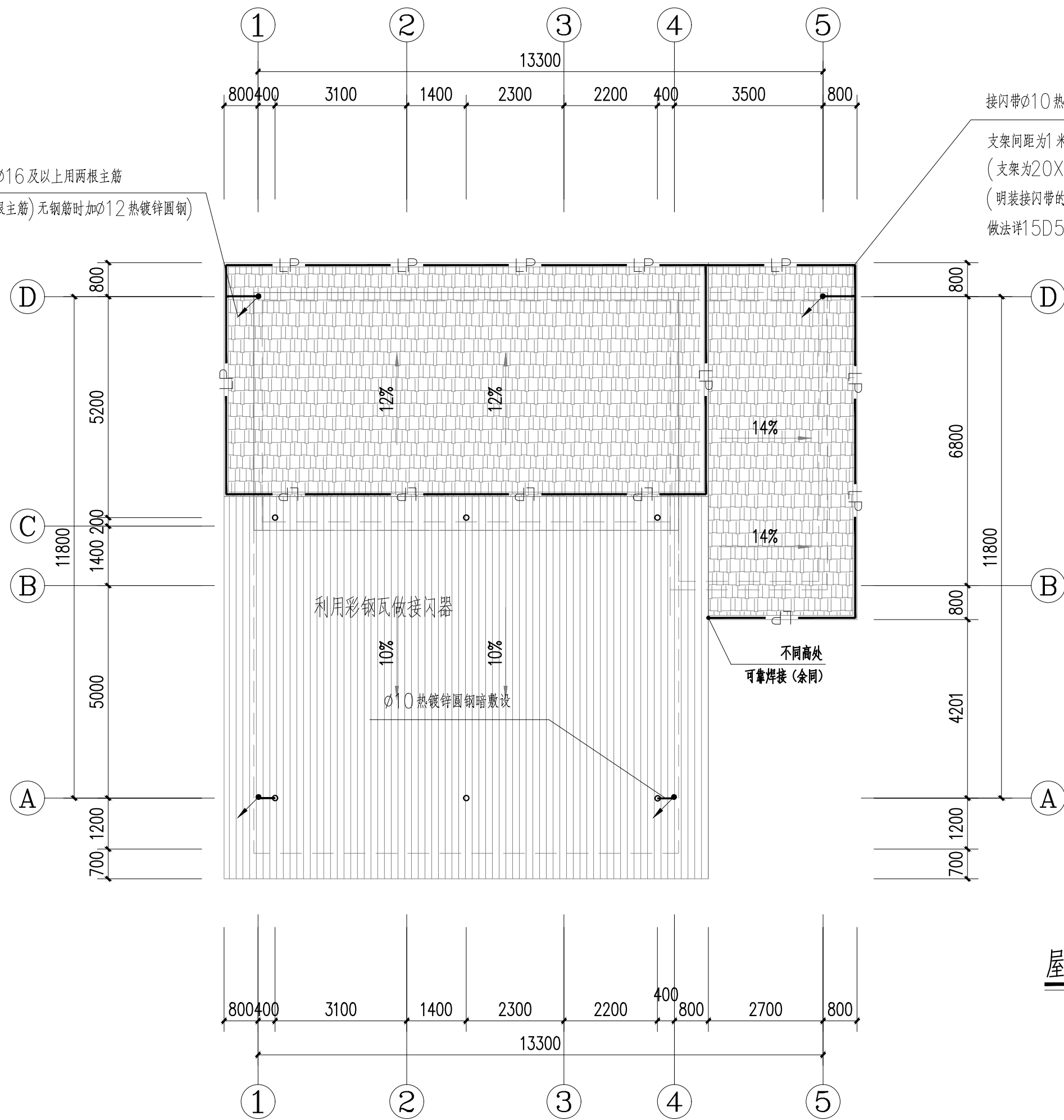


基础接地平面图 1:100

本层建筑面积: 144.50m²
本层占地面积: 144.50m²
本栋建筑面积: 276.50m²

利用柱内主筋做避雷引下线(φ16及以上用两根主筋
或φ16以下φ10以上用四根主筋)无钢筋时加φ12热镀锌圆钢

接闪带φ10热镀锌圆钢,沿屋脊及屋面边敷设
支架间距为1米(拐弯处为0.5米)
(支架为20×4热镀锌成品件)
(明装接闪带的支架高度不宜小于150)?
做法详15D501-1



屋顶层防雷平面图 1:100

给排水设计施工总说明

一、 设计说明:

(一) 设计依据:

- 1、已批准的初步设计文件和建筑方案及建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书;
- 2、本项目建筑、结构、暖通、电气等专业提供的作业条件图和相关资料;
- 3、国家现行的有关给水、排水、消防等设计规范及规程。主要有:
 - 1)、《建筑给水排水设计规范》 GB50015—2019;
 - 2)、《建筑设计防火规范》 B50016—2014 (2018年版);
 - 3)、《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140—2005;
 - 4)、《给水排水制图标准》 GB/T50106—2010;
 - 5)、《室外给水设计规范》 GB50013—2018;
 - 6)、《室外排水设计标准》 GB50014-2021;
 - 7)、《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981—2014;
 - 8)、《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974—2014;
 - 9)、《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010;
 - 10)、《城镇给水排水技术规范》GB50788—2012;
- (二) 工程概况及设计范围:

- 2.1 项目名称: 全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目—文化活动室
- 2.2 建设地点: 桂林全州县
- 2.3 建设单位: 全州县生态移民发展中心
- 2.4 设计范围: 建筑内给排水施工图设计。
- 2.5 项目性质: 活动室
- 2.5 本栋建筑占地面积: 本栋建筑占地面积: 144.50m², 本栋总建筑面积: 200.5m².
- 2.6 建筑高度: 4.9m; 建筑层数: 地上2层。
- 2.7 建筑结构形式: 多层框架结构; 结构安全等级为二级, 地基基础设计等级甲级, 结构设计使用年限50年, 建筑抗震设防类别为标准设防类, 抗震设防烈度为 6度。
- 2.8 防火设计建筑分类: 多层民用建筑。建筑耐火等级: 二级。
- 2.9 防水等级: 屋面防水等级为Ⅰ级。

3. 设计范围

本设计范围包括红线以内的生活给水、污水、雨水及灭火器。

(三) 系统设计说明系统:

1. 给水系统:

- 1)、水源: 本地块水源接自市政给水管网。
- 2)、市政供水压力: 据甲方实测提供, 市政给水管网的供水压力为0.18MPa。
- 3)、用水量: 旅客服务中心用水服务人数按500人, 用水定额1.0L/人/d, 小时变化系数取1.5; 员工按10人, 用水定额3.0L/人/d, 小时变化系数取1.5; 最高日生活用水量5.3m³/d, 最大小时用水量为1.0m³/h。
- 4)、系统分区: 由市政管网水压直供, 采用下行上给供水方式。

2. 消防给水系统

- 1)、室外消防用水量为15L/s, 由室外一体化埋地式消防水池供给。
- 2)、室内配置消防轻便水龙系统, 轻便水龙配置公称直径25mm有内衬里的消防水带长度30m和配置直径6mm的消防水枪。室内消防轻便水龙用水量15L/min。

3. 生活污水系统

- 1)本工程污、废水采用合流制。室内+0.000以上污废水重力自流排入室外污水管。
- 2)最高日污水量按用水量的95%计为5.03m³/d;
- 3)污水经化粪池处理后, 排入市政污水管网。
- 4)按均有覆土, 无地下水, 过汽车考虑, 采用机械砂滤罐, 内填滤料一次成型, 罐体厚度≥16mm。施工详14SS706钢化玻璃化粪池。化粪池具体位置详给排水总图。检查井设置防坠落装置, 位于车行道的检查井, 应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

- 5)室外排水管道dn≤200mm采用承插式PVC—U实壁排水管, 橡胶圈接口, 塑料排水管基础施工《埋地塑料排水管道施工》04S520。室外埋地塑料排水管道管材在车行道下环刚度为8KN/m², 其他地方为环刚度为4KN/m²。

4. 雨水系统

- 1)雨水系统采用重力流, 屋面雨水设计重现期采用3a, 5min设计降雨强度为6.38L/s.100m², 屋面雨水由雨水口收集通过雨水管排入室外排水沟再就近排入池塘。
5. 本项目灭火器按A类轻危险级配置, 采用4kg手提式磷酸盐干粉灭火器, 每具按不小于2A, 最大保护面积75m²/A设置, 型号MF/ABC4。灭火器的摆放应稳固, 其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上, 其顶部离地面高度不应大于1.50m; 底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。灭火器布置不影响疏散。灭火器的配置位置见平面图。

6. 抗震设计:

- 1)本工程所在地抗震设防烈度为7度, 根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014必须进行抗震设置。
- 2)由专业公司深化完成抗震支吊架的设计与施工安装, 抗震支(吊)架的设置应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的相关规定。
- 3)给排水管道的选用应按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019规定的材质选用;
- 4)建筑机电工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力, 支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
- 5)建筑机电工程管道穿越结构墙体的洞口设置, 应尽量避免穿越主要承重结构构件。管道和设备与建筑结构的连接, 应允许二者间有一定的相对位移。
- 6)建筑机电工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定建筑机电工程设施的预埋件、锚固件, 应能承受建筑机电工程设施传给主体结构的地震作用。
- 7)建筑机电工程设施抗震设计应以建筑结构设计为基准, 对与建筑结构的连接件应采取措施进行设防。
- 8)对重力不大于8kN的设备或吊杆计算长度不大于300mm的吊杆是挂管道, 可不进行设防。
- 9)抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接, 与钢结构应采用焊接或螺栓连接。

- 10)穿越楼层层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式, 并应在楼层层两侧设置抗震支架。
- 11)室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道, 应当采用吊架、支架或托架固定。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统
- 12)还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架; 管段设置抗震支架与防晃支架重合处, 可只设抗震支架。
- 13)穿越楼层层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式, 并应在楼层层两侧设置抗震支架。
- 14)室内管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时应靠近建筑物下部穿越, 且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设伸缩节。
- 15)室内管道穿过内墙或楼板时, 应设置套管; 套管与管道间的缝隙, 应采用柔性防火材料封堵。
- 16)抗震支吊架在地震中应对建筑机电工程设施给予可靠保护, 承受来自任意水平方向的地震作用。
- 17)组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件, 连接紧固件的构造应便于安装。
- 18)保温管道的抗震支吊架限位应按管道保温后的尺寸设计, 且不应限制管线热胀冷缩产生的位移。
- 19)抗震支吊架应根据其承受的荷载进行抗震验算。
- 20)本工程给排水管道设计安装应与建筑物的抗震设防等级相匹配, 应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的要求。

二. 施工说明

(一) 管材

1. 生活给水管道。

给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。

- 1)入户水表之后的给水管道采用PP—R给水管, 热熔连接, 公称压力1.00MPa; 室外埋地的市政给水管采用PE给水管, 热熔连接, 公称压力1.0MPa。室外埋地加压给水管采用钢丝网缠绕聚乙烯给水管, 热熔连接, 公称压力1.60MPa。
- 2)与设备、阀门、水表、水嘴等连接时, 应采用专用管件或法兰连接。
- 3)管材与管件应使用同一生产厂的管道和配件。

2. 排水管道:

- 1)室内排水管采用PVC—U排水管, 粘接; 室外污水管及排水出户管采用PVC—U实壁排水管, 专用胶粘接; 雨水管采用专用雨水管。室外排水干管采用PVC—U实壁排水管排水管, 承插橡胶圈接口。安装应执行《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》, 环刚度为8KN/m²。

3、室外管道:

- (1)、室外给水管道一般埋深为1.0米, 局部可调整, 但埋化管下不应小于0.3米, 车行道下不小于0.9米。与污水管道交叉处应在污水管上方, 当无法避免时, 应做钢套管, 套管两端伸出交叉管投影线不小于3.0米, 套管两端用防水材料封堵。
- (2)、室外埋地管道及附属构筑物须做100厚砂垫层基础。对岩石或多石地段, 应作150厚砂垫层, 遇有软土基础或不均匀沉降地带, 应进行换土或者做混凝土通基。
- (3)、室外排水管道采用管顶平接方式; 雨水立管就近接入室外雨水沟, 雨水沟详见建施图。
- (4)、排水管道转弯和交叉处, 应保证水流转角等于大于90°, 当落差大于300米时管径不大DN300时不受此限。
- (5)、本工程采用塑料排水检查井, 按照《塑料排水检查井》16S524选用和施工;
- a. 室外污水、雨水管道管径≤Dn500采用PVC—U实壁排水管, 其质量应符合国家现行行业标准《塑料产品标准》的技术要求, 其力学性能应满足相应的规程要求。埋化管下敷设, 强度等级为环刚度4KN/m; 车行道下敷设, 强度等级为环刚度≥8KN/m。接口采用“T”型橡胶圈柔性接口, 应采用方厂配套供应的具有耐酸碱、防污水腐蚀性能为主料的橡胶圈, 其物理性能应满足相应的技术规范要求。
- b. 排水管道埋小于1.0m且管径≤300mm时, 采用φ700mm砖砌直筒型检查井。
- c. 单侧或双侧有接入管:
 - 1)、管径≤600mm时, 采用Φ1000mm塑料排水检查井。
 - 2)、管径≤800mm时, 采用Φ1250mm钢筋混凝土排水检查井。
 - 3)、管径≤1000mm时, 采用Φ1500mm钢筋混凝土排水检查井。
- d. 跌水大于0.5m采用竖槽式砖砌跌水井, 跌水井做法详见20S515。
- e. 各种砖砌阀门井、检查井均选用有地下水型式。
- f. 检查井井壁要求内外抹面至顶面, 外抹面至地下水位以上50cm, 内设置钢踏步及防坠落安全网, 踏步做法详见05S518—1/67, 安装详05S518—1/68, 脚窝做法详20S515—333。

六、其他说明

- 1、图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其余以mm计。
- 2、本图所注管道标高: 给水、压力排水管等标高指管中心标高; 污水、废水、雨水、空调排水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底标高。
- 4、化粪池应严格按照化粪池国家标准图集的要求设置专用通气管, 通气管排出口位置位置应满足安全、环保要求。
- 5、卫生间降板部分, 详结构图纸。
- 6、清施工安装单位在室外排水管道施工前确认本项目排水管标高能满足管顶平接接至市政排水管道的要求。
- 7、排水管不得穿过伸缩缝、沉降缝、变形缝。给水管道穿越变形缝时应设置方形伸缩器或 连接。
- 8、弯头、三通、四通、喇叭口、通气管、法兰等钢制管附件制作及安装详见《钢制管件》02S403。
- 9、本设计采用的标准图集由甲方或者施工单位自行购买, 本设计采用的图集目录详见表二。
- 10、本设计总说明与图纸有同等效力, 二者有矛盾时, 业主和施工单位应及时向设计单位提出, 以设计单位解释为准。
- 11、本说明未详尽之处参照国家相关的规范或标准图集执行。

(一) 阀门及附件

1. 阀门

- 1)生活给水管除水表前采用截止阀外其余采用全铜闸阀, 工作压力为1.0MPa。
- 2、 附件

- 1)卫生间采用防返溢地漏, 地漏水封高度不小于50mm, 严禁采用活动机械活瓣橡胶水封, 严禁采用钟式结构地漏。
3. 卫生洁具

- 1)本工程所用卫生洁具为陶瓷制品, 具体型号由业主和装修设计确定。
- 2)卫生间低水箱坐式大便器的水箱容积为6L。蹲便器采用自闭式冲洗阀需配置防污隔断器。
- 3)应采用与卫生洁具配套的节水型给水及排水五金配件。
- 4)所有卫生器具自带或配套的存水弯, 其水封高度不得小于50mm。
- 4)、管道敷设: 室内卫生间的给水管道明装。架空或在地沟内敷设的室外给水管道其安装要求按室内给水管道的安装要求执行。塑料管道不得露天架空铺设, 必须露天架空铺设时应有保温和防晒等措施。
5. 管道坡度

- 1)排水塑料管的横支管坡度为0.026; 横干管除图中注明外, 均按表中坡度安装。
- 2)给水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

6. 管道连接

- 1)污水横管与横管的连接, 不得采用正三通和正四通, 应采用顺水三通。
- 2)污水立管偏置时, 应采用乙字管或2个45°弯头。
- 3)污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头, 且立管底部弯管处应设支墩。
- 4)严禁生活饮用水管道与大便器(桶)、小便斗(桶)采用非专用冲洗阀直接连接冲洗。

(三) 防腐及油漆

1. 在涂膜底漆前, 应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度均匀, 不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

(四) 管道冲洗

1. 给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒, 要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗, 并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002中

- 4.2.3条的规定。
2. 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

(五) 给排水绿色建筑技术措施:

本项目依据现行版本的《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2019、《绿色建筑设计规范》DBJ/T45—001 进行设计。按基本级设计,

控制项及措施如下:

(六) 其他

1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其余以mm计。
2. 本图所注管道标高: 给水、压力排水管等压力管指管中心; 污水、废水、雨水、溢水、泄水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
3. 室内±0.000相当于绝对标高详各个单体建施。
4. 本设计施工说明与图纸具有同等效力, 二者有矛盾时, 请通知设计人员进行处理。
5. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作, 合理安排施工进度, 及时预留孔洞及预埋套管, 以防碰撞和返工。
6. 除本设计说明外, 施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002、《给排水构筑物施工及验收规范》GB50141—2002等的规定。

其它管材管道的安装请严格按照管材技术规程的要求进行安装与验收。

管径对照表

PVC—U、PPR给水塑料管外径与公称直径对照关系 (参09S304)									
dn (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
PVC—U 排水塑料管外径与公称直径对照关系 (参09S304)									
dn (mm)	50	75	110	160					
DN (mm)	50	75	100	150					

管道安装坡度表

管径 (mm)	dn50	dn75	dn110	dn160	dn225	dn300
污水、废水管坡度	0.026	0.026	0.02	0.01	0.008	0.005
雨水管坡度	—	—	0.02	0.01	0.008	0.005

管道支架架吊架详图集S161。水平安装支架间距不得大于下表:

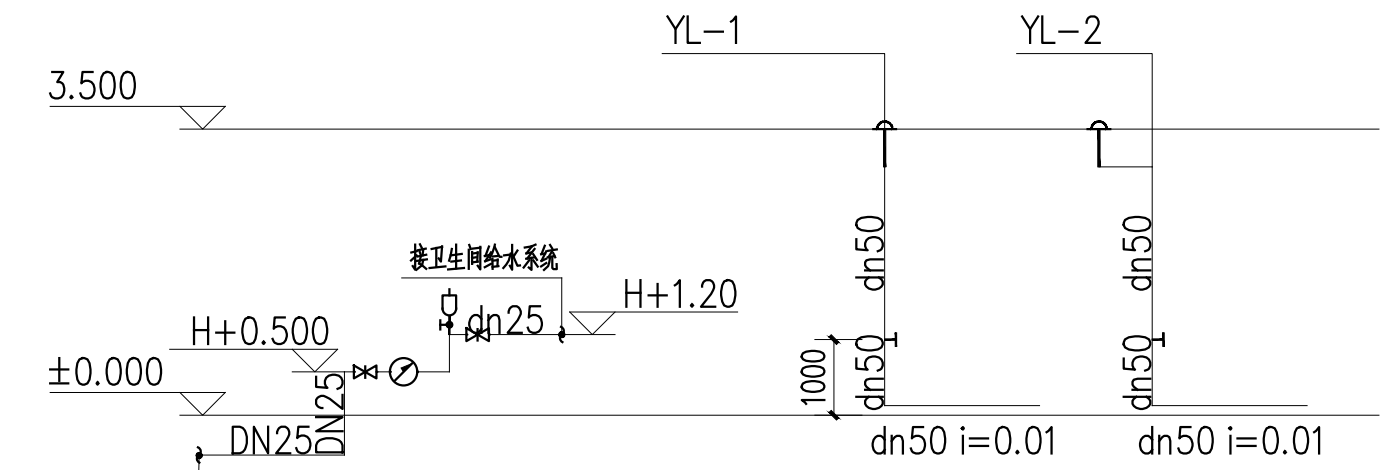
公称直径		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
支架最大间距 (m)	保温	1.5	2	2	2.5	3	3	4	4	4.5	5	6	7	8	8.5
	不保温	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

立管管卡安装要求:

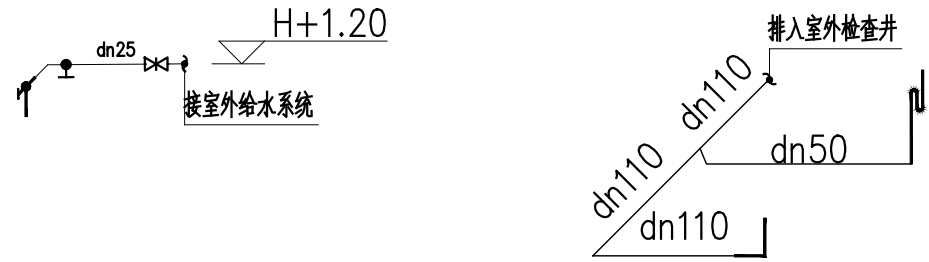
1. 层高H≤5米时每层设两个 (包括楼板固定在内)
2. 层高H>5米时每层设三个 (包括楼板固定在内)

选用图集目录

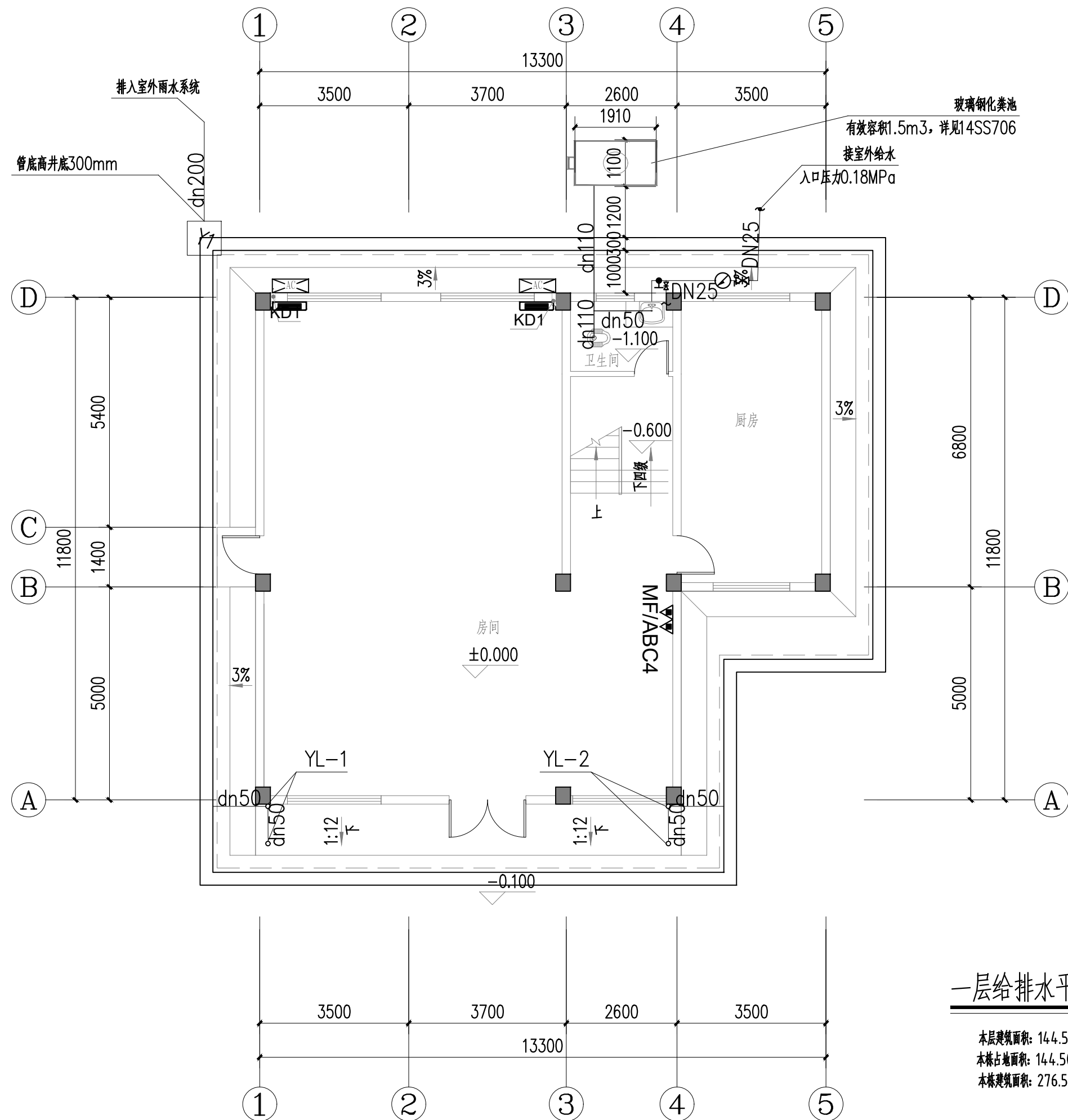
序号	图 集 名 称	图 集 代 号
1	常用小型仪表及特种阀门选用安装	01SS105
2	卫生设备安装	09S304
3	室内管道支架及吊架	03S402
4	建筑给水聚丙烯类塑料管道安装	11S405—2
5	建筑排水管道安装—塑料管道	19S406
6	防水套管	02S404
7	钢制管件	02S403



给排水系统原理图



卫生间给排水系统图



一层给排水平面图 1:100

本层建筑面积: 144.50m²
 本栋占地面积: 144.50m²
 本栋建筑面积: 276.50m²

