

结构设计说明

一 工程设计描述：

1. 本工程位于汉中市镇巴县简池镇杨家营村，主钢架设计使用年限15年，结构安全等级二级，抗震设防类别为丙类，抗震设防烈度为6度(0.05g)设计分组为第三组，特征周期0.40S。 钢结构抗震等级为四级。地基基础设计等级为丙级。

2. 荷载

(1) 恒荷载： 屋面 0.30kN/m<sup>2</sup>  
(2). 活荷载： 屋面 0.30kN/m<sup>2</sup> （用于刚架），檩条 0.50kN/m<sup>2</sup>

(3) 基本风压： 0.30kN/m<sup>2</sup>（50年一遇）

(4) 基本雪压： 0.25kN/m<sup>2</sup>（100年一遇）

如在施工期间或工程竣工之后使用期间需要在结构上增加荷载时，必须征得设计单位的同意。

二 规范和设计依据：

- (1) 《 钢结构设计标准》(GB50017—2017)
- (2) 《 薄壁型钢结构技术规范》(GB50018—2002)
- (3) 《 钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2001)
- (4) 《 建筑结构荷载规范》(GB50009—2012)
- (5) 《 混凝土结构设计规范》(GB50010—2010 2015版)
- (6) 《 建筑地基基础设计规范》(GB50007—2011)
- (7) 《 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(GB51022—2015)
- (8) 《 建筑抗震设计规范》(GB50011—2010 2016版)
- (9)《 建筑钢结构防火技术规范》(GB51249—2017)

三 材料：

1. 主钢架H钢及其连接板均采用Q235B钢。其余构件见图纸标注。其性能除应符合《 碳素结构钢》（GB/T700）和《 低合金高强度结构钢》（GB/T1591）规定的要求外，还应符合《 建筑抗震设计规范》的要求，尚应保证屈服点、碳、磷、硫的含量，檩条、墙梁采用的冷弯型钢钢材还应保证冷弯试验合格。并满足以下要求：

- 1）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；
- 2）钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；
- 3）钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。

2. 手工焊接时，Q235钢材或Q235与Q345之间焊接，采用E4301~E4312系列焊条，Q345钢材之间焊接，采用E5003~E5016系列焊条，其技术条件应符合《 碳钢焊条》(GB/T5117)和的《 低合金钢焊条》(GB/T5118)规定，自动焊或半自动焊的焊丝和焊剂应与主体金属力学性能相适应，并应符合现行国家标准的规定。

3. 普通螺栓：C级，应符合现行国家标准《六角头螺栓 C级》（GB/T5780）和《六角头螺栓》（GB/T5782）的规定。  
高强度螺栓：10.9级摩擦型高强度螺栓，其技术条件须符合《 钢结构用高强度大六角头螺栓》（GB/T1228）、《 钢结构用高强度大六角螺母》（GB/T1229）、《 钢结构用高强度垫圈》（GB/T1230）、《 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/T1231）的规定。

4. 锚栓采用Q235-B钢。

5. 未注明的钢筋等级为HRB400。

6. 基础、地圈梁采用混凝土标号C30，垫层采用C15素砼。

7. ±0.000m以下墙体采用墙体采用Mu10页岩实心砖，M10水泥砂浆；±0.00m以上墙体采用墙体采用Mu7.5页岩多孔砖，M7.5混合砂浆。

8. 钢材、钢筋、连接材料、焊条、焊丝、焊剂及螺栓、涂料底漆、面漆均应附有质量证明书。

9. 混凝土结构材料应符合下列规定：抗震等级为一、二级的框架结构，其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。

10. 说明±0.000以下砼结构钢筋的强度标准值的最小保证率为95%，砼结构的环境类别为二a，砌体的施工质量控制等级为B级。

四 钢结构制作、安装：

- 1. 本图中的钢结构构件必须在有相应资质的、具有专门机械设备的建筑金属结构制造厂加工制作。施工前，须依据本图绘制钢结构加工图。
- 2. 焊接型钢应采用埋弧自动焊或半自动焊焊接；双面贴角焊缝的焊缝厚度除图中注明者外,不小于5mm;长度均为满焊,钢板边缘应加工处理。
- 3. 刚架构件的翼缘与端板的连接应采用全熔透对接焊缝，坡口形式应符合现行国家标准《 手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸》的规定。
- 4. 所有焊接材料、焊接工艺应满足《 钢结构焊接规范》(GB50661—2011)的规定。
- 5. 高强螺栓孔应采用钻成孔,孔径比螺栓公称直径ø大1.5mm,当螺栓孔位置不对或误差较大时,安装人员不得随意扩孔或烧孔。
- 6. 所有构件均应铣两端，并与柱、梁轴线成标准角度,所有节点零件尺寸以现场放样为准。
- 7. 高强螺栓连接处构件接触面作喷砂处理，抗滑移系数对于Q235钢不得小于0.40，对于Q345钢不得小于0.40。
- 8. 板件拼接焊缝及端板与焊接型钢的连接焊缝为二级焊缝。
- 9. 除出厂前不需涂漆部位外，所有构件除锈后刷防锈底漆两道。
- 10. 梁柱上的加劲板支承板等均采用手工电弧焊,在加工车间完成施焊工艺,板材上的刨口尺寸应符合GB985—85.刨口焊施焊后在焊缝背面清除焊根后补焊.柱脚处底板支座支承板要求刨平顶紧后施焊,加劲板在焊缝相交处切角20x20mm。
- 11. 钢结构的制作、安装和验收除本设计图要求外，尚应满足《 钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2001)。
- 12. 钢结构制作依据加工图纸下料，钢构加工图中所注板件尺寸为钢构成品尺寸，所以放样时应考虑加工余量，核对无误后方可下料。
- 13. 钢结构安装必须按施工组织设计进行,先安装柱和梁形成刚架,并用临时支撑固定以保持稳定,再逐次组装檩条,墙梁和支撑体系,调整柱距,标高和轴线合格后,再最终固定并必须保证结构的稳定,不得强行安装导致结构或构件的永久性变形。
- 14. 钢结构单元及逐次安装过程中,应及时调整消除累计偏差,使总安装偏差最小以符合设计要求。
- 15. 钢柱安装前,应对全部柱基位置,标高,轴线,地锚位置,伸出长度,混凝土强度等进行检查并验收合格;

五 钢结构涂装:

- 1. 除锈 — 钢材表面应进行喷射除锈,其除锈等级不应低于Sa2 1/2级,再涂防锈底漆。手工除锈不应低于St2级。
  - 2. 涂漆 — 除锈后应在六小时内喷涂防锈底漆.底漆2道，厚度不低于80μm，面漆2道,厚度不低于60μm。面漆颜色由甲方决定。
  - 3. 防火 — 钢构件表面采用喷涂防火涂料防火，本工程耐火等级为二级,防火级别按照建筑要求。防火涂料应与面漆做相容性试验，试验结果匹配才能使用。
- 所有钢构件均用厚涂型钢结构防火涂料做保护层，钢柱、柱间支撑耐火极限2.5h,钢梁耐火极限1.5h，屋顶承重构件、屋面支撑，系杆、楼梯间耐火极限1.0h。每次施工间隔25℃以上4—6小时，25℃以下6—8小时,以保证涂膜干燥的连续性,采用的防火涂料应通过检验并得到消防部门认可。

4. 钢构件出厂前不需要涂漆部位：（1）高强度螺栓节点摩擦面（2）钢管内的封闭区（3）地脚螺栓和底板（4）工地焊接部位及两侧100且要满足超声波探伤要求的范围。

5. 构件安装后需补涂漆部位：（1）接合部的外露部位和紧固件，如高强度螺栓未涂漆部分（2）工地焊接区（3）经碰撞脱落的工厂油漆部分。

六 其它:

- 1、除注明者外，设计图中所注尺寸均以毫米计，标高以米计，均为相对标高。质量单位为kg。
- 2、未经设计单位同意，不得进行夹层改造，不得改变结构的使用环境。
- 3、其他未尽事宜按国家相关规范，规定执行。

审查合格书二维码:(QR CODE OF CERTIFICATION)

注册执业章：（SEAL OF CERTIFIED DESIGNER）

中华人民共和国一级注册建筑师

姓名：吴娜艳

注册号：5102370-012

有效期至：2027年2月



图纸专用章：（SEAL OF DRAWING ISSUEE）

四川省建设工程设计出图专用章

中联宏信勘察设计有限公司

资质等级范围:建筑行业（建筑工程）甲级

资质证书编号:A151023703 有效期至:2026年06月04日

审直专用章：（SEAL OF DRAWING APPROVAL）

建设单位：（CLIENT）  
镇巴县简池镇人民政府

设计单位：（DESIGN COMPANY）  
 中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级：建筑行业（建筑工程） 甲级  
证书编号：A151023703

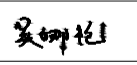
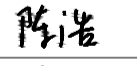
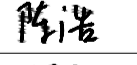
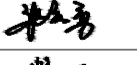
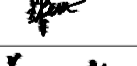

工程名称：（PROJECT NAME）  
2026年镇巴县简池镇简池社区黄花产能提升项目

子项名称：（SUB-PROJECT NAME）  
厂房

设计号：（PROJECT NO.）

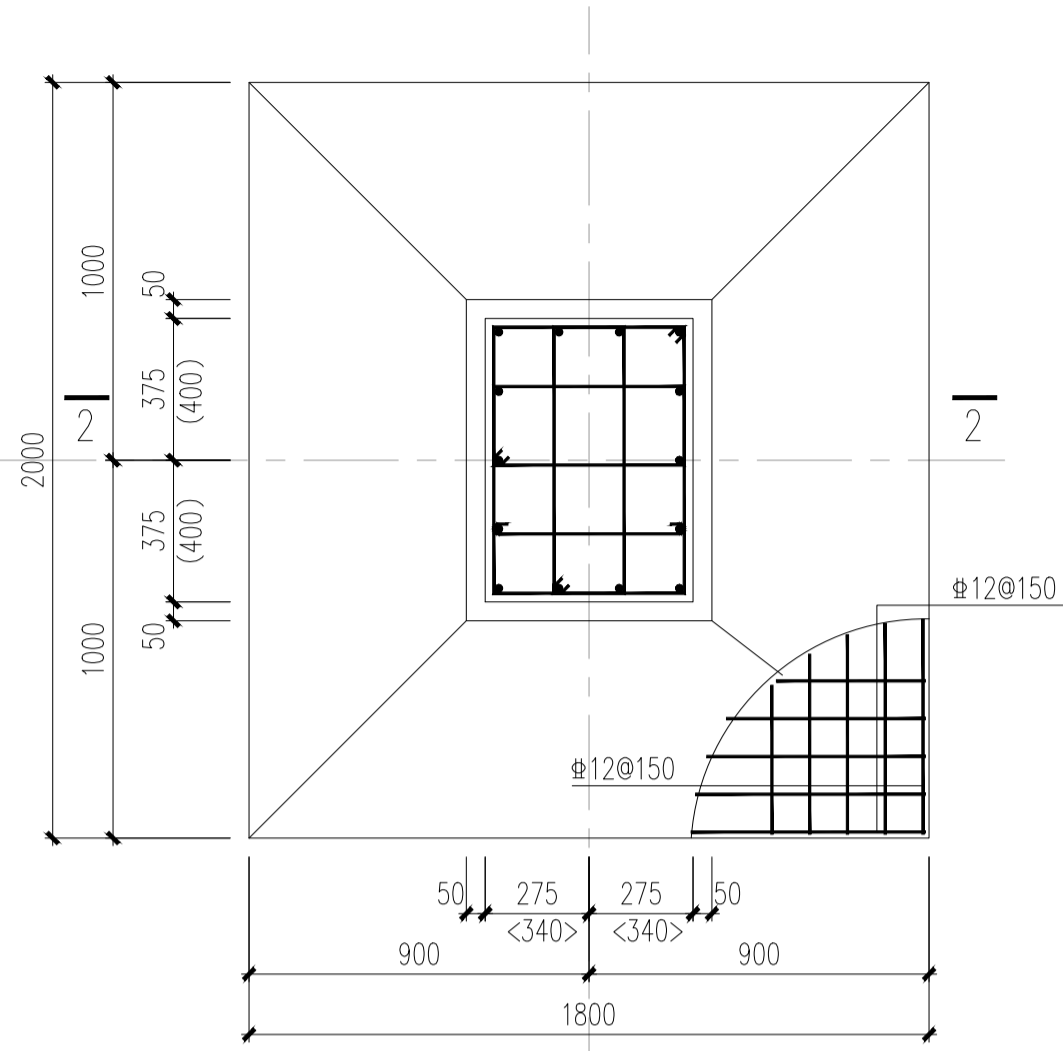
图名：（DRAWING TITLE）

结构设计说明

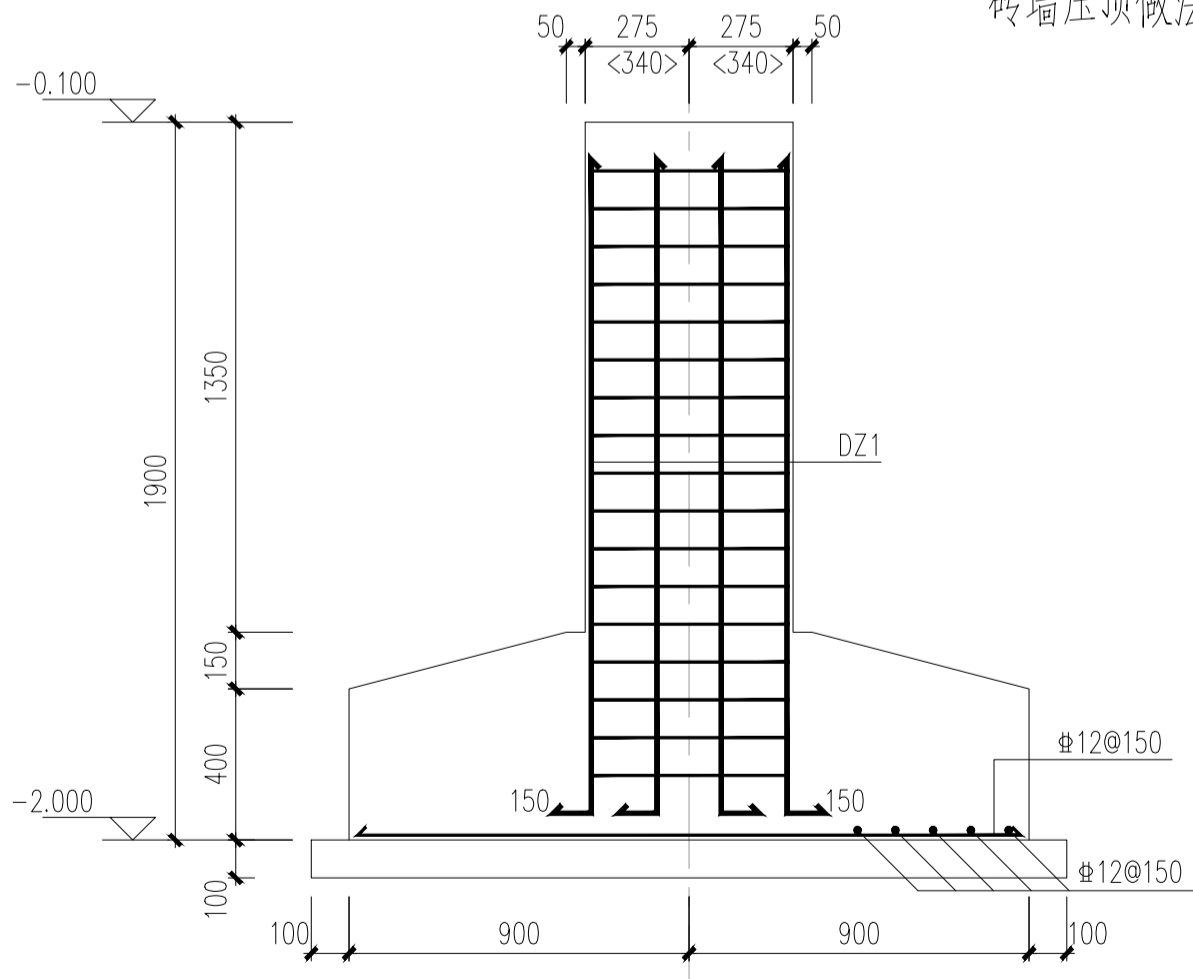
项目负责人 PROJECT LEADER	吴娜艳	
审 定 APPROVED BY	陈 浩	
专业负责人 DIVISION CHIEF	陈 浩	
审 核 CHECKED BY	梁庆勇	
校 对 PROOFREAD BY	黄启明	
设 计 DESIGNED BY	郑小颖	
注册执业栏 REGISTERED PRACTICE SIGNET		
姓 名 NAME	陈 浩	
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5102370-S015	
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	S20125102142	
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	比 例 SCALE
图 别 DWG. CATEGORY	结 构	页 码 PAGE
版本号 VER. NO.	第一版	日 期 DATE
		1:100
		01 / 07
		2026.03



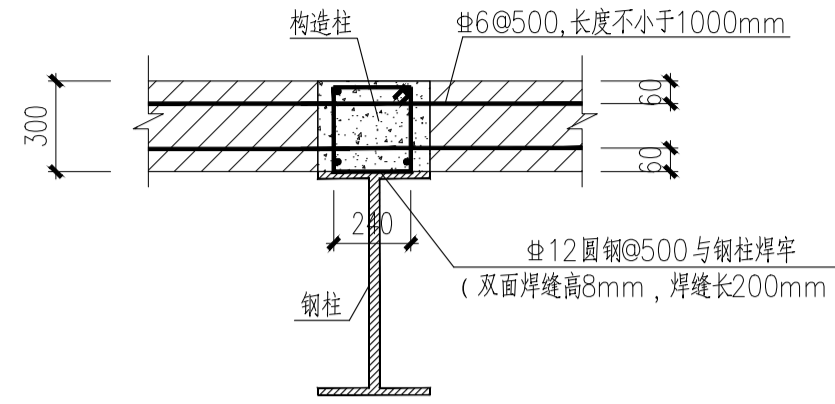




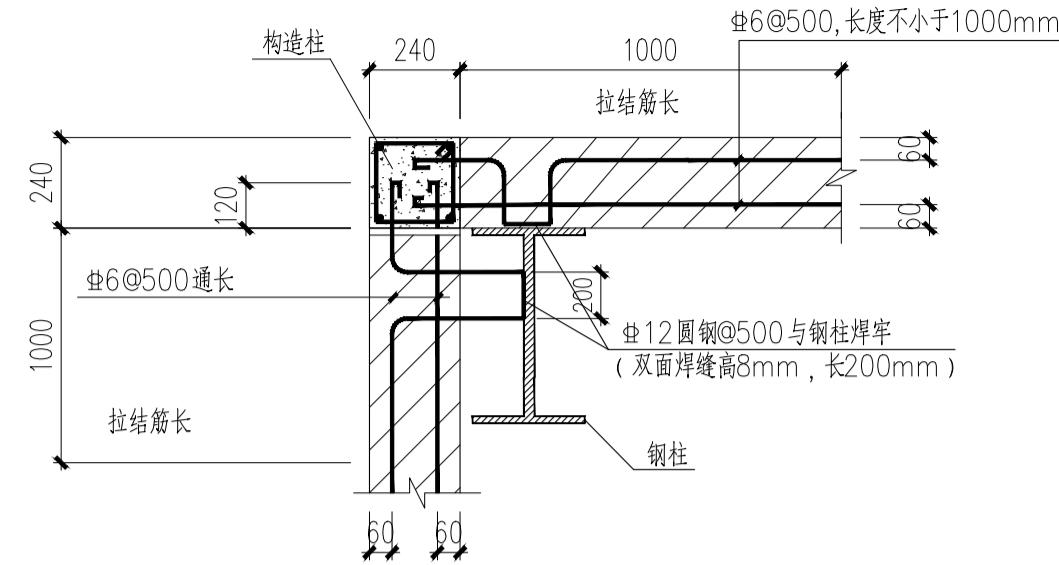
JC-1 1:20  
(JC-2)  
<JC-1a>



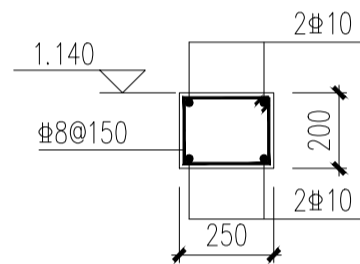
1-1 1:20  
<JC-1a>



外包墙构造柱与钢柱拉结作法(1)  
砖墙位置详见建施

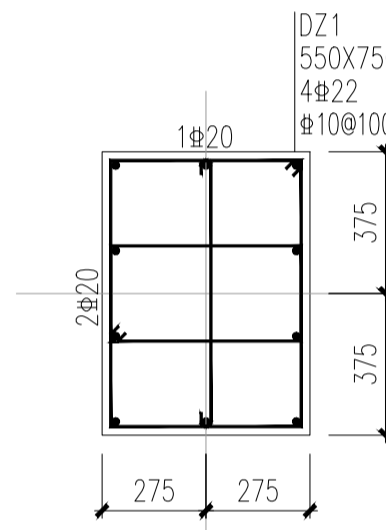


外包墙构造柱与钢柱拉结作法(2)  
砖墙位置详见建施

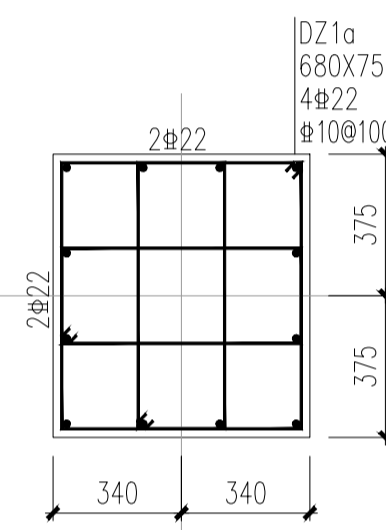


QL1 1:20

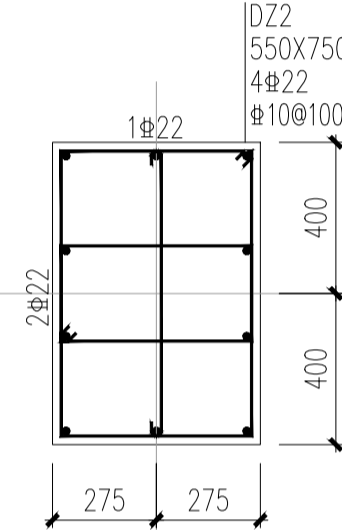
砖墙压顶做法(用于所有1.2米高砖墙)



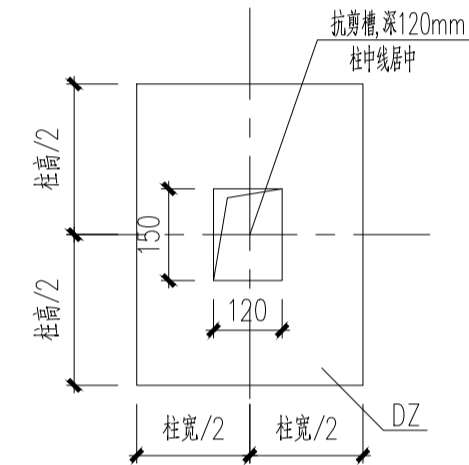
DZ1 1:20



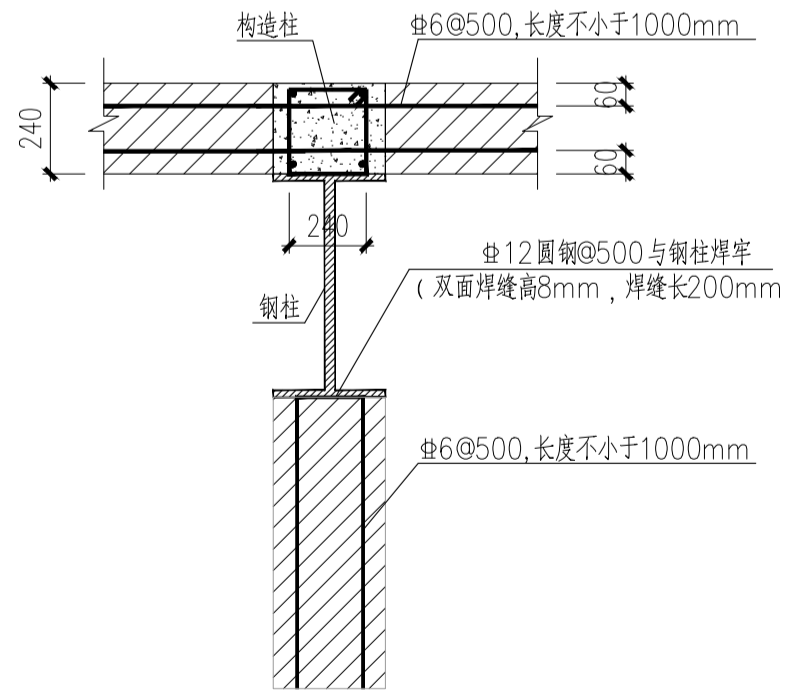
DZ1a 1:20



DZ2 1:20



短柱预留抗剪槽大样



内包墙构造柱与钢柱拉结作法(1)  
砖墙位置详见建施

说明:

- 基础材料: 基础混凝土采用C30混凝土;  
钢筋采用HPB300(Φ)HRB400级(Φ)。  
独立基础边长大于2.500m时, 底板受力钢筋的  
长度可取边长的0.9倍, 并交错布置;
- 基础底标高为-2.000m, 基础下均设100厚  
C15砼素垫层, 周边挑100mm;
- 基础定位详见基础平面布置图;

审查合格书二维码: (QR CODE OF CERTIFICATION)

注册执业章: (SEAL OF CERTIFIED DESIGNER)

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名: 吴娜艳  
注册号: 5102370-012  
有效期: 至2027年2月

图纸专用章: (SEAL OF DRAWING ISSUEE)

四川省建设工程设计图专用章  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级范围: 建筑行业(建筑工程) 甲级  
审查专用章: (SEAL OF DRAWING APPROVAL)  
资质证书编号: A151023703 有效期至: 2026年06月04日

建设单位: (CLIENT)  
镇巴县简池镇人民政府

设计单位: (DESIGN COMPANY)  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业(建筑工程) 甲级  
证书编号: A151023703

工程名称: (PROJECT NAME)  
2026年镇巴县简池镇简池社区黄花产能提升项目

子项名称: (SUB-PROJECT NAME)  
厂房

设计号: (PROJECT NO.)

图名: (DRAWING TITLE)  
基础大样图

项目负责人 PROJECT LEADER	吴娜艳	吴娜艳
审定 APPROVED BY	陈浩	陈浩
专业负责人 DIVISION CHIEF	陈浩	陈浩
审核 CHECKED BY	梁庆勇	梁庆勇
校对 PROOFREAD BY	黄启明	黄启明
设计 DESIGNED BY	郑小颖	郑小颖

注册执业栏 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓名 NAME	陈浩
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5102370-S015
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	S20125102142

设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
图别 DWG. CATEGORY	结构	页码 PAGE	03 / 07
版本号 VER. NO.	第一版	日期 DATE	2026.03



审查合格书二维码: (QR CODE OF CERTIFICATION)

注册执业章: (SEAL OF CERTIFIED DESIGNER)

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名: 吴娜艳  
注册号: 5102370-012  
有效期至: 至 2027年 2月

图纸专用章: (SEAL OF DRAWING ISSUEE)

四川省建设工程设计出图专用章  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业 (建筑工程) 甲级  
审查专用章: (SEAL OF DRAWING APPROVAL)  
资质证书编号: A151023703 有效期至: 2026年 06月 04日

建设单位: (CLIENT)  
镇巴县简池镇人民政府

设计单位: (DESIGN COMPANY)  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业 (建筑工程) 甲级  
证书编号: A151023703

工程名称: (PROJECT NAME)  
2026年镇巴县简池镇简池社区黄坛产能提升项目

子项名称: (SUB-PROJECT NAME)  
厂房

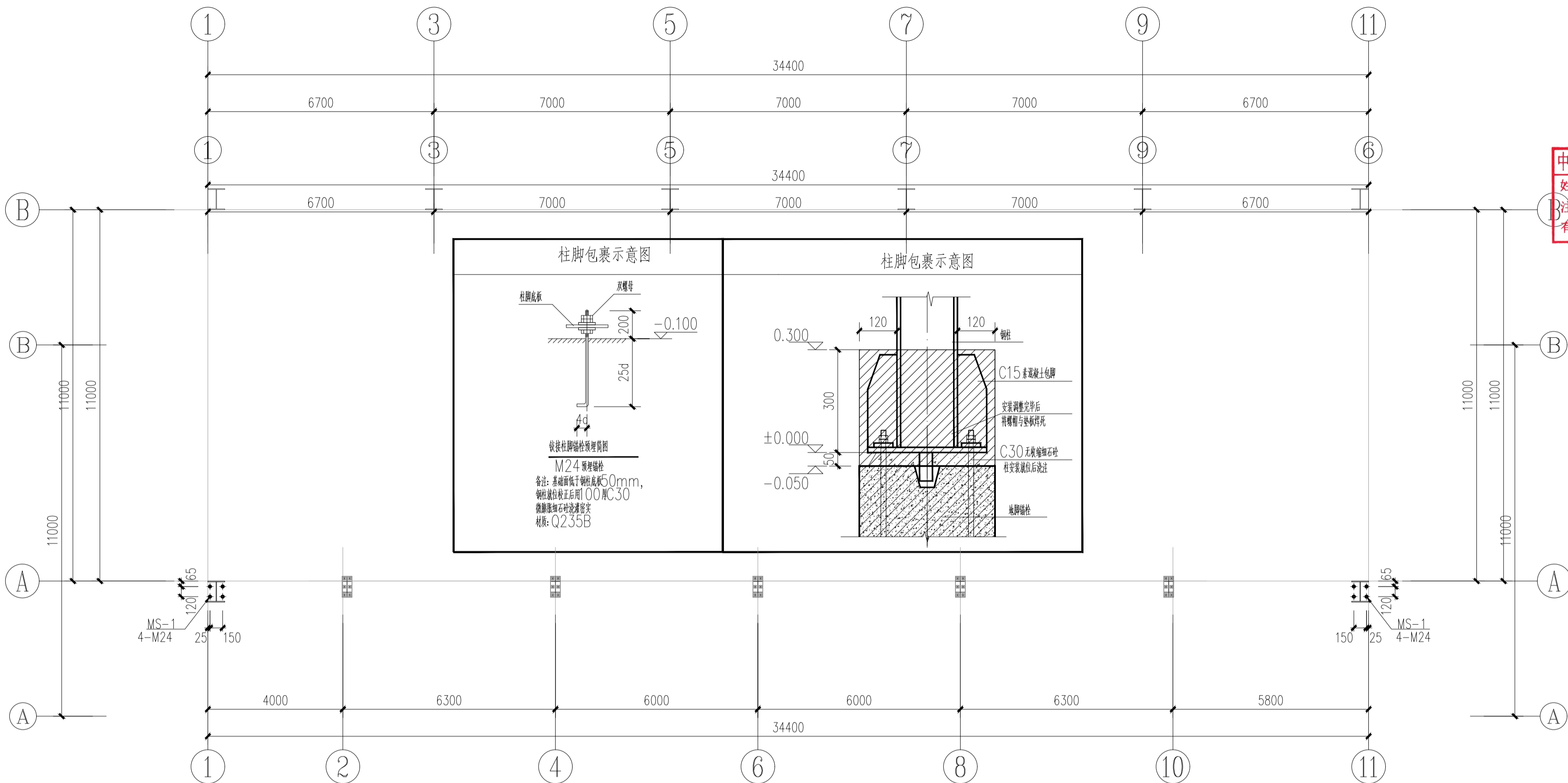
设计号: (PROJECT NO.)

图名: (DRAWING TITLE)  
锚栓平面布置图

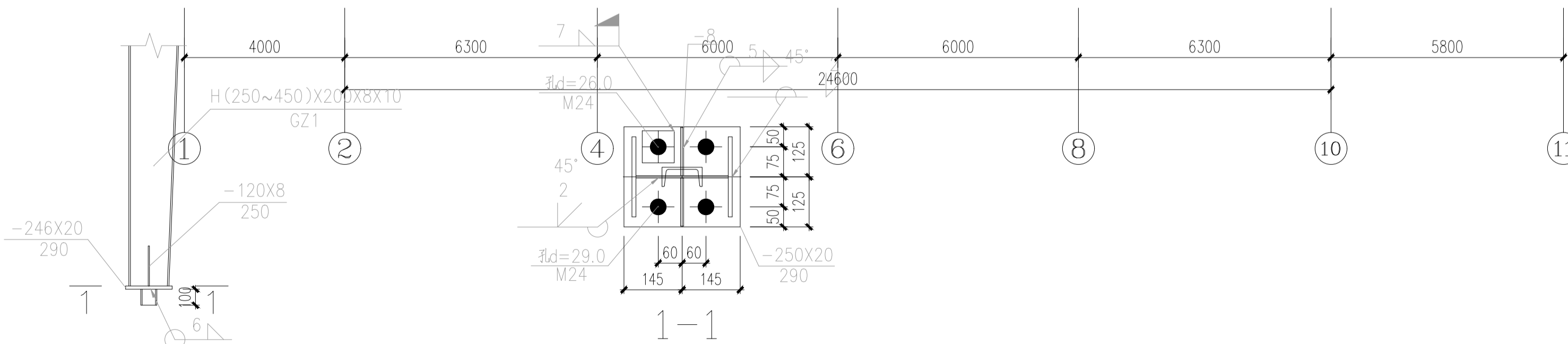
项目负责人 PROJECT LEADER	吴娜艳	吴娜艳
审定 APPROVED BY	陈浩	陈浩
专业负责人 DIVISION CHIEF	陈浩	陈浩
审核 CHECKED BY	梁庆勇	梁庆勇
校对 PROOFREAD BY	黄启明	黄启明
设计 DESIGNED BY	郑小颖	郑小颖

注册执业栏 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓名 NAME	陈浩
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5102370-S015
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	S20125102142

设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
图别 DWG. CATEGORY	结构	页码 PAGE	04 / 07
版本号 VER. NO.	第一版	日期 DATE	2026.03

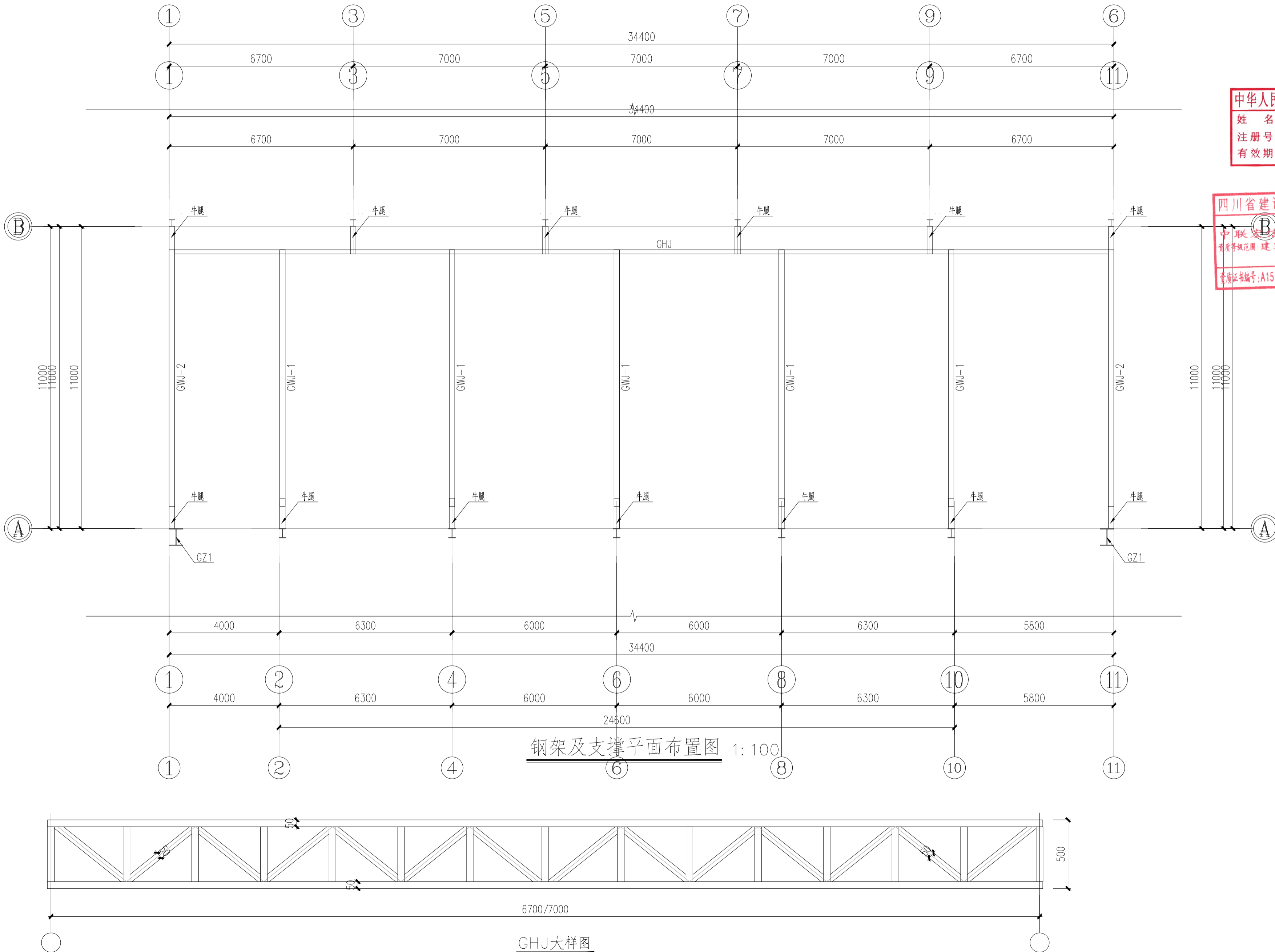


锚栓平面布置图 1:100



1 钢柱柱脚大样图





钢架及支撑平面布置图 1:100

GHJ大样图

桁架系梁: □100\*5.0方管, (镀锌)

审查合格书二维码: (QR CODE OF CERTIFICATION)

注册执业章: (SEAL OF CERTIFIED DESIGNER)

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名: 吴娜艳  
注册号: 5102370-012  
有效期至: 2027年2月

图纸专用章: (SEAL OF DRAWING ISSUEE)

四川省建设工程设计图专用章  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业 (建筑工程) 甲级  
证书编号: A151023703  
审表专用章: 2026年06月04日

审表专用章: (SEAL OF DRAWING APPROVAL)

建设单位: (CLIENT)  
镇巴县简池镇人民政府

设计单位: (DESIGN COMPANY)  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业 (建筑工程) 甲级  
证书编号: A151023703

工程名称: (PROJECT NAME)  
2026年镇巴县简池镇简池社区黄花产能提升项目

子项名称: (SUB-PROJECT NAME)  
厂房

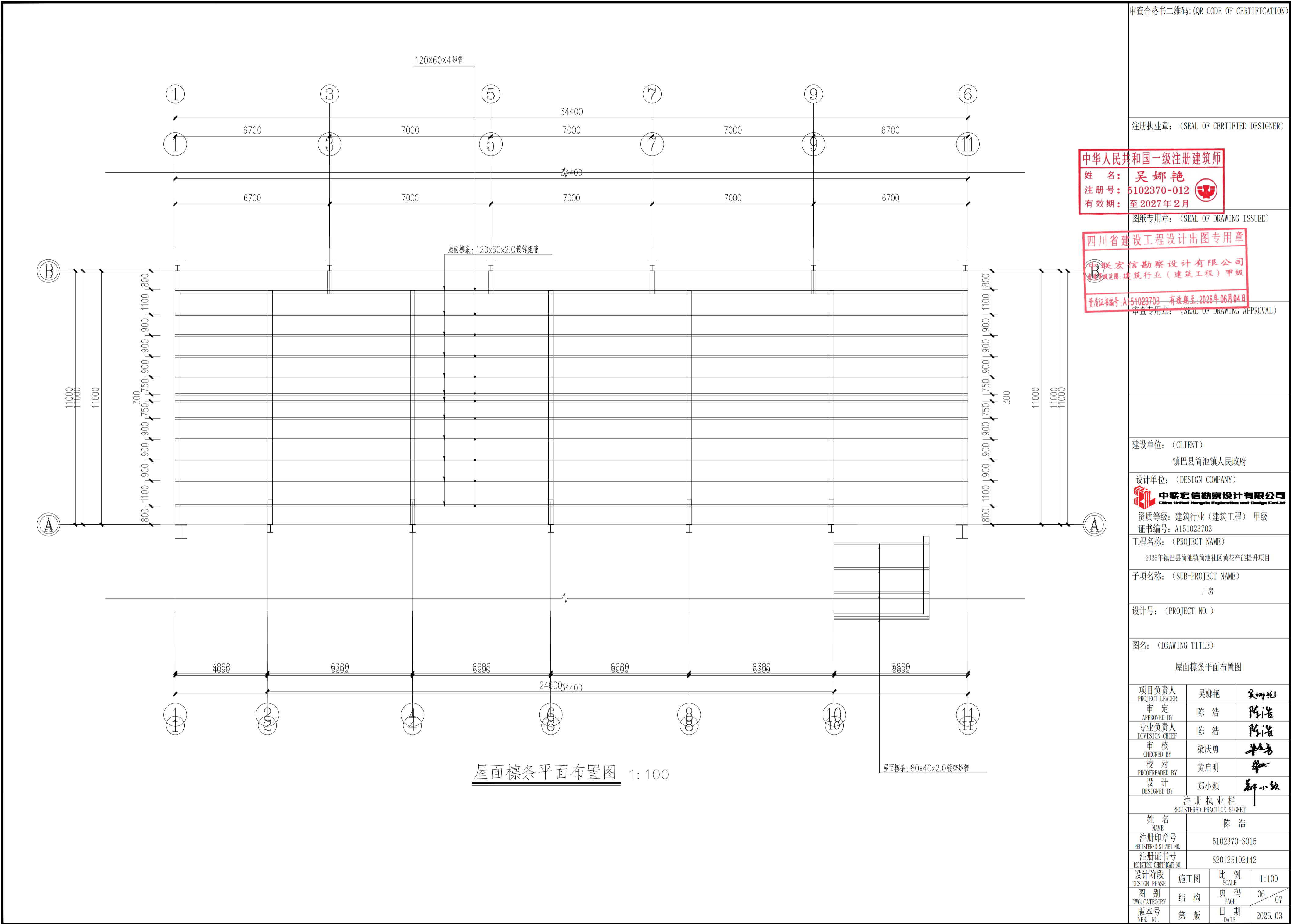
设计号: (PROJECT NO.)

图名: (DRAWING TITLE)  
钢架及支撑平面布置图

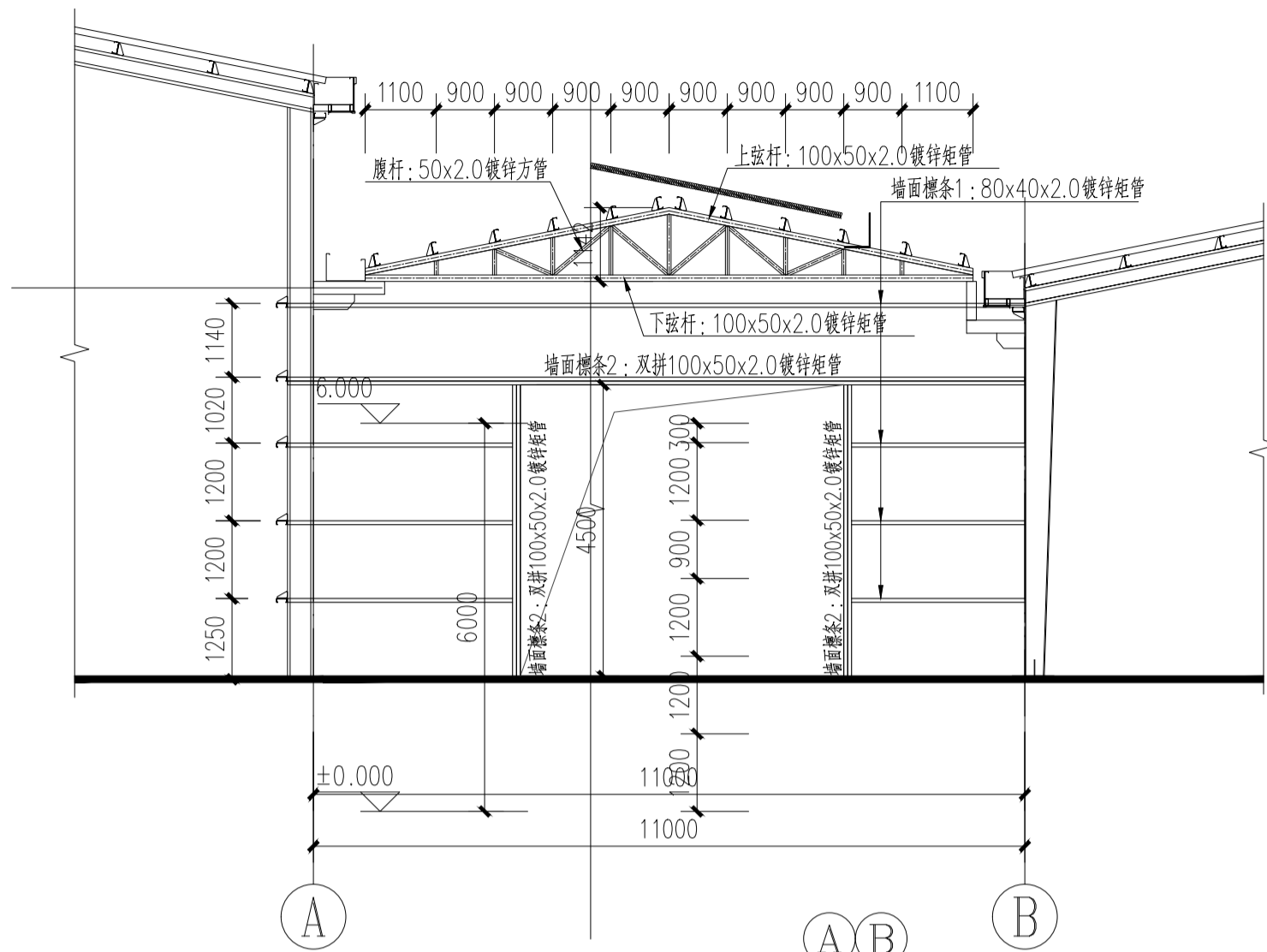
项目负责人 PROJECT LEADER	吴娜艳	吴娜艳
审定 APPROVED BY	陈浩	陈浩
专业负责人 DIVISION CHIEF	陈浩	陈浩
审核 CHECKED BY	梁庆勇	梁庆勇
校对 PROOFREAD BY	黄启明	黄启明
设计 DESIGNED BY	郑小颖	郑小颖

注册执业栏 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓名 NAME	陈浩
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5102370-S015
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	S20125102142

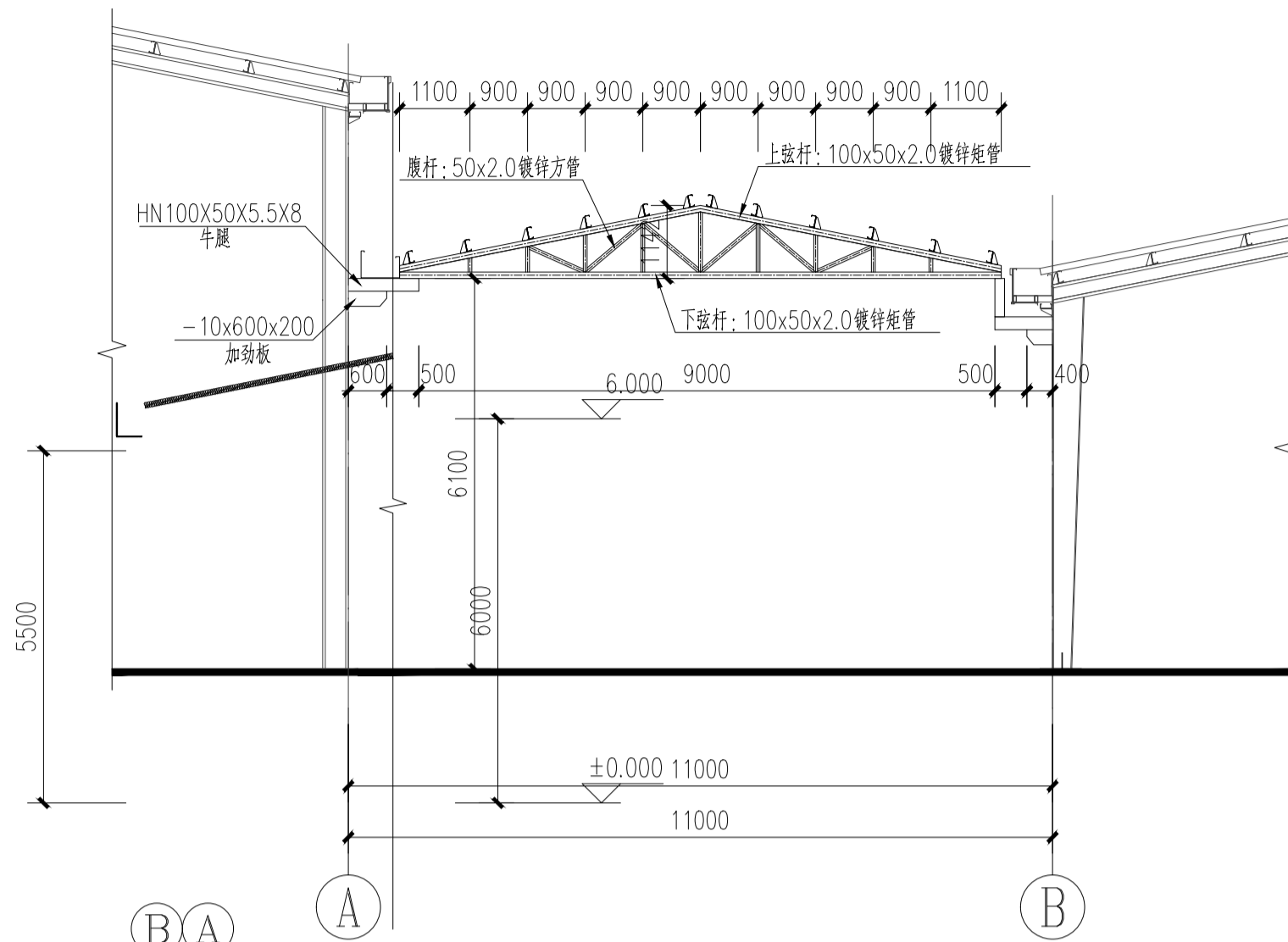
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
图别 DWG. CATEGORY	结构	页码 PAGE	05 / 07
版本号 VER. NO.	第一版	日期 DATE	2026.03







GWJ-2 布置图 1: 100



GWJ-1 布置图 1: 100



A 轴墙檩布置图 1: 100

审查合格书二维码: (QR CODE OF CERTIFICATION)

注册执业章: (SEAL OF CERTIFIED DESIGNER)

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名: 吴娜艳  
注册号: 5102370-012  
有效期至: 至 2027 年 2 月

图纸专用章: (SEAL OF DRAWING ISSUEE)

四川省建设工程设计出图专用章  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业 (建筑工程) 甲级  
资质证书编号: A151023703 有效期至: 2026 年 06 月 04 日

审查专用章: (SEAL OF DRAWING APPROVAL)

建设单位: (CLIENT)  
镇巴县简池镇人民政府

设计单位: (DESIGN COMPANY)  
中联宏信勘察设计有限公司  
资质等级: 建筑行业 (建筑工程) 甲级  
证书编号: A151023703

工程名称: (PROJECT NAME)  
2026 年镇巴县简池镇简池社区黄花产能提升项目

子项名称: (SUB-PROJECT NAME)  
厂房

设计号: (PROJECT NO.)

图名: (DRAWING TITLE)  
GWJ-2 布置图 GWJ-1 布置图  
A 轴墙檩布置图

项目负责人 PROJECT LEADER	吴娜艳	吴娜艳
审定 APPROVED BY	陈浩	陈浩
专业负责人 DIVISION CHIEF	陈浩	陈浩
审核 CHECKED BY	梁庆勇	梁庆勇
校对 PROOFREAD BY	黄启明	黄启明
设计 DESIGNED BY	郑小颖	郑小颖

注册执业栏 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓名 NAME	陈浩
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5102370-S015
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	S20125102142

设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
图别 DWG. CATEGORY	结构	页码 PAGE	07 / 07
版本号 VER. NO.	第一版	日期 DATE	2026.03