图 纸 目 录

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	刘睿
设 计 人	金明哲	金明哲

序号	图 号	图 名	规格	备 注	序号	图 号	图 名	规格	备 注
01	GS-00	图纸目录	A3		31				
02	GS-01	结构设计说明（一）	A1		32				
03	GS-02	结构设计说明（二）	A1		33				
04	GS-03	存在危险性较大的分部分项工程的提示 消防设计专篇（结构专业）	A1		34				
05	GS-04	钢结构节点详图	A1		35				
06	GS-05	GJ-1	A1		36				
07	GS-06	基础平面布置图	A0+1/4		37				
08	GS-07	基础短柱、锚栓平面布置图	A0+1/4		38				
09	GS-08	屋面钢架及结构平面布置图	A0+1/4		39				
10	GS-09	屋面围护结构平面布置图	A0+1/4		40				
11	GS-10	柱间支撑布置图 墙梁布置图	A0+1/4		41				
12	GS-11	标高2.770楼面梁配筋图	A0+1/4		42				
13	GS-12	一层顶楼板施工图	A0+1/4		43				
14					44				
15					45				
16					46				
17					47				
18					48				
19					49				
20					50				
21					51				
22					52				
23					53				
24					54				
25					55				
26					56				

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：刘 睿
注 册 号：3302056-S009
有 效 期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日） ★NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

本图未盖出图专用章无效

类 别	实 名	签 名
审 定	刘睿	刘睿
审 核	刘睿	刘睿
校 对	桑树伟	桑树伟
会 签		

建 筑		电 气	
结 构	刘睿	暖 通	
给 排 水		其 他	

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

证 书 编 号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证 书 编 号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业(公路)专业乙级；水利行业乙级；

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府	工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目	专 业	结构	比 例	1：100
				工程编号	202642701	日 期	2026.03
图纸名称	图纸目录	子项名称	1#楼	设计阶段	施工图	图 号	GS-0

A3

结构设计说明(一)

一、结构设计依据:

1.1.本工程为建设地点：淮安市淮阴区

1.2.有关设计参数：

设计使用年限	建筑结构安全等级	人防抗力等级	建筑物耐火等级	结构体系	基础性质	
					形 式	设计等级
50/25年	二 级	无	二级	门式钢架	独立基础	丙级

说明：屋面及墙面维护系统、檩条、墙梁、圆钢拉条、门柱、窗柱、雨蓬、密封材料、天沟及落水管为可替换的构件,可替换的构件设计使用年限为25年;其他构件设计使用年限均为50年.

二、设计依据:

2.1.政府职能部门就本工程的相关批复文件

2.2.设计遵循规范.规程.技术规定及标准图集

1)《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068-2018)

2)《建筑抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)

3)《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)

4)《混凝土结构设计规范》(GBT 50010-2010)

5)《建筑抗震设计标准》(GBT 50011-2010)

6)《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)

7)《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)

8)《钢结构设计规范》(GB50017-2017)

9)《冷弯型钢结构技术标准》(GB/T50018-2025)

10)《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(GB51022-2015)

11)《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2015)

12)《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)

13)《钢结构施工工程质量验收规范》(GB50205-2020)

14)《工程结构通用规范》(GB55001-2021)

15)《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

16)《钢结构通用规范》(GB55006-2021)

17)《砌体结构通用规范》(GB55007-2021)

18)本工程结构设计软件采用建科院PKPM系列软件,版本号V.2.2.1系列软件。

2.3.岩土工程勘察报告：勘察资料由淮安东大勘测设计有限公司提供的岩土工程勘察报告(编号: 2025-129)

2.4.本工程抗震设防类别和等级：

建筑抗震设防类别	抗震等级	抗震设防烈度	设计地震分组	设计基本地震加速度	建筑场地类别	特征周期值	抗震构造措施设防烈度/等级
丙 类		7度	第三组	0.10g	?类	0.65s	7度/三级(框架结构)

2.5.自然条件：

基本风压(50年)	基本雪压(100年)	地面粗糙度	±0.000相当于85高程
0.40KN/m²	0.45KN/m²	B类	15.500

2.6.本工程主要使用荷载标准值(kN/m²)

钢构屋面恒载	光伏自重恒载	不上人屋面活载	对钢梁计算时活载	对檩条计算时活载	框架区域楼面活载	楼梯活载	基础范围内堆载
0.25	0.20	0.5	0.5	0.5	4.0	3.5	2.0

注: 1、钢构屋面恒载不得大于其设计恒荷载。
2、挑檐、雨蓬等的施工或检修集中荷载为1.0KN、阳台等栏杆顶部的水平荷载为1.0KN/m
3、应按建筑图中注明内容使用,未经技术鉴定或设计单位同意,不得改变结构的用途和使用环境。

三、钢筋混凝土结构设计说明:

3.1.混凝土：(1)现浇结构混凝土强度等级：

部 位	基础垫层	基础、短柱	框架部位柱、梁及板	圈梁、构造柱	
砼强度等级	C15	C30	C30	C25	

(2)结构混凝土环境类别及耐久性的基本要求：本工程正常使用情况下,±0.000以上环境类别为：一类,±0.000以下环境类别为：二(a)类,干湿交替处的环境类别：二(b)类。

环境类别		最大水灰比	最低混凝土强度等级	水溶性氯离子最大含量(%)	最大碱含量(kg/m³)
一		0.60	C25	0.30	不限制
二	a	0.55	C25	0.20	3.0
二	b	0.50	C30	0.15	3.0

(3)场地地下水和土对混凝土结构具微腐蚀性,地下水和土对钢筋混凝土结构中的 钢筋具微腐蚀性。

3.2.钢筋、焊条、吊钩

3.2.1热轧钢筋

钢筋种类(符号)	HPB300E(Φ)	HRB400E(Φ)
抗拉(压)强度设计值(N/mm²)	270	360
强度标准值(N/mm²)	300	400

注：(1)按一、二、三级抗震等级设计的各类框架、斜撑构件(含梯段),纵向受力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。

(2)受力预埋件的锚筋应采用HRB400或HPB300钢筋,不应采用冷加工钢筋

(3)吊环应采用HPB300级钢筋制作,锚入混凝土的深度不应小于30d并应焊接或绑扎在钢筋骨架上,d为吊环钢筋的直径。

(4)钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率.

(5)普通钢筋在最大力下的总伸长率HPB300的不小于10.0%,HRB400的不小于9.0%。

(6)在施工中,当需要强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力筋时,应按钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算.并应满足正常使用极限状态和抗震构造措施的要求,并满足最小配筋率的要求。板钢筋代换时,代换后的钢筋间距应不大于200.

3.2.2焊条: E43XX(用于HPB235及A3钢).

3.2.3.所有吊钩采用HPB235级钢筋,并不得进行冷加工,所有外露铁件均涂刷红丹防锈漆二道,灰漆一道防腐蚀.

3.3.混凝土保护层、钢筋锚固与连接：

3.3.1.设计使用年限为50年的混凝土结构,最外层钢筋的保护层厚度应符合下表的规定;设计使用年限为100年的混凝土结构,最外层钢筋的保护层厚度不应小于下表中数值的1.4倍。

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆
一	15	20
二a	20	25
二b	25	35
三a	30	40
三b	40	50

注:(1)混凝土强度等级不大于C25时,表中保护层厚度数值应增加5mm
(2)钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层,基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起,且不应小于50mm。
梁、柱等条形构件不小于35mm。
(3)基础、基础梁柱表面刷聚合物水泥浆两遍。

本工程结构的环境类别：上部结构(室内一类,露天二a类),基础部分：二a类。

3.3.2.钢筋的锚固：

(1).纵向受拉钢筋的最小锚固长度 La和 LaE 详见图集22G101-1

(2).纵向受压钢筋的锚固长度不应小于受拉锚固长度的 0.7倍。

(3).HPB300级钢筋末端应做180°弯钩,弯后平直段长度不应小于3d,但受压时可不做弯钩。

(4).当HPB335和HRB400钢筋在锚固区的混凝土保护层厚度大于钢筋直径的3倍且配有箍筋时,其锚固长度可乘以修正系数0.8。

(5).当HPB335和HRB400级纵向受拉钢筋末端采用机械锚固时,包括附加锚固端头在内的锚固长度可乘以修正系数 0.7;机械锚固的形式及构造详规范GB50010-2010。

(6).钢筋混凝土墙、柱纵筋伸入承台或基础内的长度,应满足锚固长度 LaE 的要求,并应伸入承台或基础底部后做水平弯折,弯折长度不小于10d。

3.3.3钢筋的连接：

(1).钢筋的连接分为两类：第一类为绑扎搭接;第二类为机械连接或焊接。机械连接接头及焊接接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。

(2).受力筋的连接接头应设置在构件受力较小部位。对于楼层梁和板,当钢筋需要连接时,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范围以外弯距较小处连接。对于地下室底板、基础梁等,除注明外倒置板、倒置梁的要求,即上部纵筋一般在跨中1/3范围外连接,下部纵筋一般在跨中1/3范围之内连接。量应符合国家现行有关标准的规定。

(3).抗震设计时,纵向受力钢筋的连接接头宜避开梁端。柱端箍筋加密区范围。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,且钢筋接头面积百分率不应超过 50%。

(4).特别注明为轴心受压及小偏心受拉的构件(如桁架和拱的拉杆、下挂柱等),其纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接接头。

(5).直接承受动力荷载的结构构件中,不应采用焊接接头。

(6).绑扎搭接接头的有关要求：

a. 受拉钢筋的最小搭接长度：除详图注明以外,受拉钢筋绑扎搭接的搭接长度应根据位于同一连接区段内搭接钢筋的接头面积百分率按图集22G101-1采用。其中钢筋绑扎搭接接头连接区段内的长度为1.3倍搭接长度。凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于统一连接区段。

b. 同一构件中相邻纵向钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开,绑扎搭接接头中钢筋的横向净距不应小于钢筋直径,且不应小于25mm。

c. 同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对梁.板.墙不宜大于25%,不应大于50%;对柱不应大于50%。

d. 在任何情况下,纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度均不应小于300mm。

e. 纵向受压钢筋搭接长度不应小于纵向受拉钢筋搭接长度的 0.7倍,且在任何情况下不应小于 200mm。

f. 在梁、柱构件的纵向受力钢筋搭接长度范围内,除另有说明外,应按下列要求配置箍筋：箍筋直径不应小于8mm,受拉搭接区段的箍筋间距不应大于100或搭接钢筋较小直径的5倍,受压搭接区段的箍筋间距不应大于150或搭接钢筋较小直径的10倍。

(7).机械连接接头的有关要求：

a.纵向受力钢筋机械连接接头宜相互错开。钢筋机械连接接头连接区段的长度为35d(d为纵向受力钢筋的较大直径),凡接头中点位于该连接区段长度的机械连接接头均属于同一连接区段。

b.同一连接区段的纵向受拉钢筋机械接头面积百分率不应大于50%。纵向受压钢筋的钢筋接头面积百分率可不受限制。

(8).焊接连接接头的有关要求

a.焊接接头连接件的混凝土保护层厚度宜满足纵向受力钢筋的最小保护层厚度的要求。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d且不小于500mm,凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。

b.同一连接区段的纵向受拉钢筋焊接接头面积百分率不应大于50%.纵向受压钢筋的钢筋接头面积百分率可不受限制.

四、钢结构设计说明:

4.1 钢材、螺栓、焊条、屋面墙体材料:

4.1.1. 钢材(图中特殊注明者除外)：

(1).本工程为单层轻钢屋面门式钢架结构,钢架钢材均为Q355B;

(2).主结构采用钢材质量标准应符合现行国家标准《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018)、《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)规定的要求。应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证,焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。对焊接结构用钢,应具有含碳量的合格保证。钢梁、钢柱主结构构件采用的钢材应符合现行国家标准《热轧钢板和钢带的尺寸,外形,重量及允许偏差》(GB709-88)的规定,所选材料的实测厚度应在设计公称厚度所对应的公差范围内。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不大于0.85;钢材应有明显的屈服台价,且伸长率不小于20%;钢材应具有良好的焊接性和合格的冲击韧性。

(3).屋面支撑等热轧型钢(角钢、槽钢和圆管等)均采用现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700-2006)中规定的Q235B钢(详图有钢号具体注明者除外),且应有屈服点、抗拉强度、伸长率和碳、硫、磷的极限含量的合格保证以及冷弯试验的要求。

(4).屋面墙面冷弯薄壁型钢采用钢材按图中注明,采用钢材质量标准应符合现行国家标准《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018)、《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)规定的要求。

4.1.2.螺栓:

(1).高强度螺栓：应采用符合现行国家标准《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/T1228~1231)中规定的10.9S螺栓。高强度螺栓的设计预拉力值按《钢结构设计规范》(GB50017-2017)的规定采用。除图中特殊说明者外,本工程所有螺栓连接节点均采用高强螺栓摩擦型连接。

(2).普通螺栓：应符合现行国家标准《六角头螺栓—C级》(GB/T5780-2000)的规定,其机械性能应符合现行国标《紧固件机械性能.螺栓.螺钉和螺柱》(GB30981)的规定。

a、材质：Q235-AF 按《碳素结构钢》GB700。钢材须保证抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验四项要求。

b、规格：普通螺栓采用C级六角头螺栓(GB5780-86),性能等级4.6S;C级I型六角头螺母(GB41-86),C级平垫圈。

(3).锚栓：采用符合现行国家标准<<碳素结构钢>>(GB/T700-2006)中规定的Q235B钢制作。

4.1.3.焊条: E43型用于钢筋与型钢焊接,HPB235(Q235)钢焊接,HPB235(Q235)钢与HRB335(Q345)钢焊接。E50型用于HRB335(Q345)钢焊接,HRB400钢焊接。

(1).手工电弧焊用的焊条,应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T 5117)或《热强钢焊条》(GB/T 5118)的规定,选择的焊条型号应与主体金属力学性能相适应。

(2).埋弧自动焊接或半自动焊接用的焊丝,应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》(GB/T 14957-1994)、《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/T 12470-2018)的规定,选择的焊丝和焊剂型号应与主体金属力学性能相适应,其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊条的抗拉强度。

(3).气体保护焊用钢丝,应符合现行国家标准《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T 8110-2008)的规定,选择的焊丝型号应与主体金属力学性能相适应。

□ 4.1.4.焊钉：成品抗剪栓钉,屈服强度235MPa,带陶瓷套圈。圆柱头焊钉连接件应符合现行国家标准《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》(GB/T 10433-2002)。

组合楼盖压型钢板采用开口槽型镀铝锌压型钢板,钢承板屈服强度不低于300N/mm²,双面镀锌275g/m²。

组合楼板应采用热镀锌钢板,不应采用电镀锌钢板。

4.1.5.屋面墙体材料见建筑。

4.2.型钢的制作与安装

4.2.1.钢结构的制作应符合《钢结构工程施工及验收规范》(GB50205-2020)中的有关规定。钢结构所采用的钢材、辅材、连接和涂装材料应具有质量证明书,并应符合设计文件和国家现行有关标准的规定。

4.2.2.构件在加工前,应先放样,以保证构件的准确性。翼缘板和腹板可采用火焰或等离子切割机进行切割,切割面质量应符合《热切割 质量和几何技术规范》(JB/T 10045-2017)的规定。

4.2.3.焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序,以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。组合H型钢腹板与翼板的焊接需用自动埋弧焊机焊接,且四道连接焊缝均须满焊,焊接尺应满足相应规范要求.

4.2.4.焊接质量的检验等级：

(1).刚架梁柱的腹板、翼缘的对接焊缝以及翼缘与传力端板间的连接焊缝均要求坡口等强连接且采用引弧板,施工焊完后将引弧板割掉。其焊缝质量等级均为二级,其它焊缝为三级。腹板与端板采用双面角焊缝连接时,应与腹板等强,当焊件小于等于4mm时,角焊缝尺寸等于焊件厚度。

(2).梁与柱、梁与梁现场拼接焊缝为等强坡口焊,且采用引弧板,焊缝质量等级为二级。

(3).吊车牛腿的上下翼缘与柱的连接焊缝应采用等强坡口焊,焊缝质量符合二级焊缝质量标准,其它焊缝为三级;

(4).H形截面各板件的主材拼接应避免在同一截面上,应相互错开200mm以上,与加劲肋亦应错开200mm以上。

(5).凡图中没有注明的角焊缝,其焊脚尺寸等于较薄板的厚度,其焊缝长度等构件搭接长度,且一律满焊,当t>10时hf=t-2,焊脚最小尺寸hf>4mm.

(6).焊接时严禁在主要构件的板材上敲打起弧.

4.2.5.钢架在制作安装前,应先编制工艺流程和施工组织设计,认真执行,严格按各工序检验合格后方能进行下道工序。

4.2.6.钢架柱脚螺栓应采用可靠的方法定位,在砼灌注前和灌注后钢结构安装前,均应校螺栓的平面位置及基础标高,确保其符合设计要求,柱子安装就位后应校正垂直度,正确无误后固定地脚螺栓,焊死.钢柱柱脚用C15细石混凝土包裹,高度为200mm,浇注前露出的地脚螺栓用塑料膜包扎好.

4.2.7.本钢结构工程采用国标10.9级摩擦型高强螺栓,抗滑系数为μ=0.40.高强螺栓接合面的处理采用抛丸(喷砂)。高强度螺栓的施工采用扭矩法或转角法,按照有关技术规定执行。

(1).对进入现场的高强度螺栓连接副应进行复检,复检的数据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,对于大六角头高强度螺栓连接副的扭矩系数复检数据除应符合规定外,尚可作为施拧的参数。

(2).对于高强度螺栓摩擦型连接,应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的规定和设计文件要求对摩擦面的抗滑移系数进行测试。

(3).安装时使用临时螺栓的数量,应能承受构件自重和连接校正时外力作用,每个节点上穿入的数量不宜少于2个。不得兼作临时螺栓。

(4).高强度螺栓的安装严禁强行敲打入孔,扩孔可采用合适的铰刀及专用扩孔工具进行,修正后的最大孔径应小于1.2倍螺栓直径,不应采用气割扩孔。

(5).高强度螺栓连接的钢板接触面应平整,接触面间隙小于1.0mm时可不处理;1.0mm~3.0mm时,应将高出的一侧磨成1:10的斜面,打磨方向应与受力方向垂直;大于3.0mm的间隙应加垫板,垫板两面的处理方法应与连接板摩擦面处理方法相同。

(6).高强度螺栓连接副的拧紧应分为初拧、复拧、终拧,宜按由螺栓群节点中心位置顺序向外缘拧紧的方法施拧,初拧、复拧、终拧应在24h内完成。

(7).大六角头高强度螺栓施工扭矩的验收,可先在螺杆和螺母的侧面划一直线,然后将螺母拧松约60°,再用扭矩扳手重新拧紧,使端线重合,此时测得的扭矩应在施工前测得扭矩±10%范围内方为合格。

(8).每个节点扭矩抽检螺栓连接副数应为10%,且不应少于一个螺栓连接副。抽验不符合要求的,应重新抽样10%检查,当仍不合格,欠拧、漏拧的应补拧,超拧的应更换螺栓。扭矩检查应在施工1h后,24h内完成。

4.2.8.螺栓孔径：高强度螺栓的安装孔径比螺栓直径大1.5mm,普通螺栓的安装孔径比螺栓直径大2.0mm(特别注明者除外)。

4.2.9.结构吊装时,应采取适当的措施,防止产生过大的弯曲变形,吊装就位后,应及时系牢支撑及其它连系构件,保证结构的稳定。

4.2.10.拉条的拉力以张紧但不拉弯构件的腹板或翼缘板为准.

4.2.11.现场制孔和扩孔

a.制孔: 若现场需制孔,应优先考虑钻孔.钻孔有困难时,可用火焰割小孔,再扩孔至设计要求孔径,孔壁需磨光.

b.扩孔: 若现场需扩孔,应采用扩孔器或大号钻头进行扩孔,孔壁需打磨光滑.

4.2.12.其他：

(1).梁柱须喷砂油漆处理,不得以手工除锈,除锈等级不低于GB/T8923规定的Sa2.5 级。。

(2).油漆: 底漆: 红丹油性防锈漆(Y53-31)两道,要求干漆膜总厚度不小于80um.所有涂料如在运输过程有损伤,应在现场妥善补漆.面漆: 二道银色醇酸调和漆要求干漆膜总厚度不小于45um.

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	刘睿	刘睿
设 计 人	金明哲	金明哲

注册(执业)章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：刘 睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业(建筑工程)甲级(有效期至2029年07月24日) NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

备 注

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

证书编号: A233020562
资质类别及等级: 环境工程(水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程)专项乙级;电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)专业乙级;市政行业乙级;
证书编号: A133A03249
资质类别及等级: 建筑行业(建筑工程)甲级;风景园林工程设计专项甲级;公路行业(公路)专业乙级;水利行业乙级;

类 别	实 名	签 名	
审 定	刘睿	刘睿	
审 核	刘睿	刘睿	
校 对	桑树伟	桑树伟	
会 签			
建 筑	张成龙	电 气	杨科
结 构	刘睿	暖 通	林付武
给 排 水	[illegible]	其 他	

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称	1#楼
图纸名称	结构设计总说明(一)

专 业	结构	比 例	1：100
工程编号	202642701	图 号	GS-1
阶 段	施工图	时 间	2026.03

结构设计说明（二）

(3).当漆膜粉化或出现局部轻微绣斑时就应该重新进行涂装.

(4).涂漆时应注意：凡是高强度螺栓连接的范围内，不允许涂刷油漆或油污，并应有关规范要求施工。

(5).施工图上的几何尺寸与实际放样尺寸有出入时，经设计人员认可后以实际放样尺寸为主。

(6).未注明的加劲板厚为8mm,注明切角为15X15.

4.3.其他规定

4.3.1.钢架制作安装及验收应符合《钢结构施工及验收规范》(GB50205-2020)本图中各种构件须经1:1放大样，核对尺寸无误后再进行下料加工，出厂前进行预拼装检查。

4.3.2.凡图中未注明的连接采用角焊缝，焊脚尺寸等于较薄零件的厚度，且不小于5mm其焊缝长度一律满焊。

4.3.3.钢结构防腐：屋面檩条、墙梁、隅撑、拉条等冷弯薄壁构件，以及压型钢板，采用表面热浸镀锌或镀铝锌防腐。采用热浸镀锌等防护措施的连接件及构件，其防腐蚀要求不应低于主体结构，安装后宜采用与主体结构相同的防腐蚀措施，连接处的缝隙，处于不低于弱腐蚀环境时,应采取封闭措施。采用镀锌防腐时，室内钢构件表面双面镀锌量不应小于 275g/m²; 室外钢室外钢构件表面双面镀锌量不应小于400g/m²。

4.3.4.彩钢板及构造规定:

(1).采用彩色镀层压型钢板的屋面及墙面板的基板力学性能应符合现行国家标准《建筑用压型钢板》GB/T12755的要求，基板屈服强度不应小于350N/mm²，叠合后的屋面板需通过自攻螺丝与檩条连接，螺钉间距不大于300mm。

(2).采用热镀锌基板的镀锌量不应小于275g/m²,并应采用涂层; 采用镀铝锌基板的镀铝锌量不应小于150g/m²,并应符合现行国家标准《彩色涂层钢板及钢带》GB/T12754及《连续热镀铝锌合金镀层钢板及钢带》GB/T14978的要求。

(3).彩钢板外墙为0.6厚单层彩钢板，坡屋面为0.6mm单层彩钢板。

(4).屋面板沿板长方向的搭接位置宜在屋面檩条上，搭接长度不应小于150mm，在搭接处应做防水处理；墙面板搭接长度不应小于120mm。

4.3.5.屋面做法：

(1)屋面做法详建筑施工图。

(2)零配件: 固定屋、墙面钢板自攻螺丝: 需经镀锌处理以具备较优越的抗腐蚀性螺丝帽盖需经烤漆或尼龙头覆著,使其颜色与钢板相同,且钻尾能够自己钻孔固定在钢结构上；止水胶泥: 须使用中性止水胶泥(硅胶)； 其他配件: 符合制造商规定.

(3)防水性: 屋面板的侧向搭接缝和横向搭接缝须用止水胶带密封防水，泛水板、包边板凡有渗水缝隙处应用建筑；屋面钢板排水方向不得搭接,即屋脊至檐口需为一块钢板不得上下搭接.

4.3.6.钢结构涂装

(1)钢结构涂装前应对构件表面进行处理，本设计构件表面处理方法为喷砂或抛丸除锈，除锈质量等级应不低于《涂覆涂料前钢材表面处理》（GB/T 8923.1-2011）中规定的 Sa2.5 级。

(2)当环境腐蚀作用分类为弱腐蚀和中等腐蚀时,室内外钢结构漆膜干膜总厚度分别不宜小于125μm和150μm，位于室外和有特殊要求的部位，宜增加涂层厚度20μm~40μm,其中室内钢结构底漆厚度不宜小于50μm，室外钢结构底漆厚度不宜小于75μm。

(3)涂层质量及厚度的检查方法应按现行国家标准《涂膜附着力测定法》GB 1720或《色漆和清漆涂膜的划格试验》GB/T 9286的规定执行，并应按构件数的1%抽查，并不应小于3件，每件检测3处。

4.3.7.钢结构防护层设计使用年限不低于5年；使用中难以维护的钢结构构件，防护层设计使用年限不低于10年。钢结构使用过程中，应根据使用情况（如涂料材料使用年限，结构使用环境条件等），定期对结构进行必要维护（如对钢结构重新进行涂装，更换损坏构件等），以确保使用过程中的结构安全。

4.3.8.设计使用年限大于或等于25年的建筑物，对不易维修的结构应加强防护。

五、地基基础工程：

5.1. 场地地质条件：详见本工程岩土工程勘察报告。本工程采用独立基础，基础设计说明另详。

5.2.基坑开挖时,不应扰动土的原状结构；应做好基坑排水,防止水浸泡地基土层；基坑边坡应采取措施,保持稳定。非自然放坡开挖时,基坑支护应做专门设计.基坑周边严格限制堆载,堆载不得大于基坑支护设计荷载.

5.3. 基础施工

1）应在完成基槽检验最终验收并合格后，方可进行地梁的施工。

2）除注明外，基础底部垫层厚度均为100mm，每边扩出基础边缘100。

5.4. 基坑回填

1）外墙周围800mm范围以内宜用灰土、粘土或粉质粘土回填，其中不得含有石块、碎砖及有机物等，也不得有冻土。回填施工应均匀对称进行，并分层夯实。人工夯实时每层厚度不大于250mm，机械夯实时不大于300mm。

2）不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土、建筑垃圾及有机质含量大于5%的土作回填土。

3）基坑回填时，应采取措施防止损伤防水层。

4）回填土压实系数：地面以下1.0m深度范围内应不小于0.97，其余部位不小于0.94。采用砂土回填时，干密度应不小于1.65 吨/m³。

5.5.基础施工前应进行验槽；如发现土质与勘察报告不符,应会同勘察,设计,施工及监理单位共同协商研究处理.

六、砌体工程设计说明：

6.1.墙体材料：

砖墙标高	砖　等　级	砂浆等级（预拌砂浆）
基础~1.200	MU20混凝土实心砖	DMM10(水泥砂浆)
1.200以上	金属夹芯板墙面	
砌体施工质量控制等级为：B级		

标高2.800以上采用A5.0蒸压砂加气混凝土砌块、Ma5.0专用砂浆砌筑。

注：本工程需采用预拌砂浆，应符合《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223-2010其与普通砂浆对应关系表详《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223-2010 P38 表1。本工程需采用预拌砼,应符合《预拌混凝土》GB/T 14902-2012标准

6.2.砌体填充墙平面位置详建筑施工图，不得随意更改。并应配合结施图，按要求预留墙体拉结筋。

6.3.砌体填充墙应沿框架柱(包括构造柱)或钢筋混凝土墙全高每隔500mm设置2Φ6的拉筋，拉筋通长设置详见图6.3.1。在框架平面外的填充墙拉筋构造详见图6.3.2。

6.4.当因填充墙转角部位底部无梁而未能设置构造柱时，应沿墙高每隔500设置转角拉筋，详见图6.4。

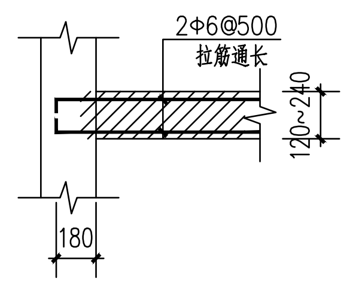


图6.3.1 填充墙与混凝土柱、墙间拉筋构造

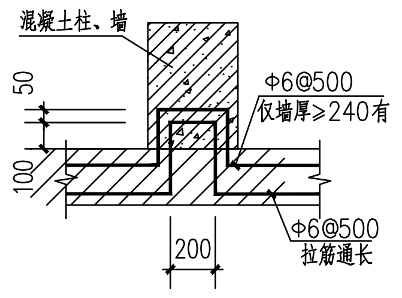


图6.3.2 框架平面外填充墙拉筋构造

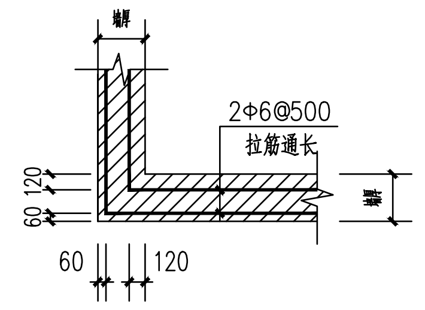


图6.4 墙体转角未设构造柱时拉筋构造

6.5.砌体填充墙内的构造柱若没在各楼层结构平面图中画出，则按以下原则设置：

1）填充墙长度>5米时，沿墙长度方向每隔4m设置一根构造柱；　2）外墙及楼梯间墙转角处设置构造柱，

3）填充墙端部无翼墙或混凝土柱(墙)时，在端部增设构造柱；　4）超过2m的门窗洞口两侧。

5）构造柱尺寸，墙宽x240；配筋为4⌀12，⌀6@100/200。

6.6. 砌体填充墙高度大于4米时，墙体半高处或门洞上皮设与柱连接且沿全墙贯通的钢筋混凝土水平圈梁，圈梁高200，宽同墙宽，配筋为4⌀12，Φ8@200。若水平圈梁遇过梁，则兼作过梁并按过梁增配钢筋，柱(墙)施工时，应在相应位置预留4⌀12与圈梁纵筋连接。

6.7. 填充墙不砌至梁、板底时，墙顶必须增设一道通长圈梁。圈梁高200、宽同墙宽，配筋为4⌀12，⌀6@200。

6.8. 洞口顶无梁直接通过时，设过梁或过梁板。当洞口宽度≤1500时，设C25预制过梁板，宽同墙体，厚为90，长度为每边加240，配3Φ8底部钢筋，Φ8@200分布筋；当洞口宽度>1500时，设现浇过梁，具体做法按图6.7及附表。

附表：钢筋混凝土过梁截面配筋表

净跨 L_0	$1500<L_0\leq2500$	$2500<L_0\leq3000$	$3000<L_0\leq4000$
梁高 h	200	250	300
支承长度 a	240	240	360
面筋①	2⌀10	2⌀12	2⌀12
底筋②	2⌀14	2⌀16	3⌀16

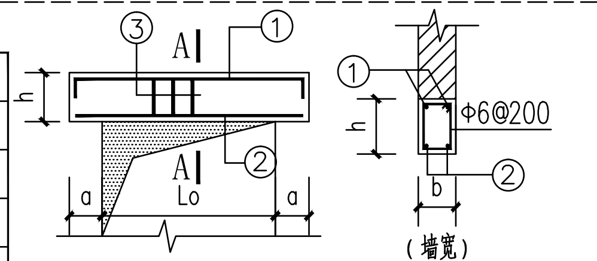


图6.7 钢筋混凝土过梁　A-A

6.9. 填充墙内的构造柱应先砌墙后浇混凝土，施工主体结构时，应在上下楼层梁的相应位置预留相同直径和数量的插筋与构造柱纵筋连接。

6.10. 框架柱(或构造柱)边砖墙垛长度不大于120时，可采用素混凝土整浇。

6.11. 在填充墙与混凝土构件周边接缝处，应固定设置镀锌钢丝网，其宽度不小于200。

6.12.底层和顶层窗台处通长设混凝土窗台梁bXh: 240X120,内配上下各2Φ10,Φ6@200.
在其余层窗台处设通长交圈现浇带bXh: 240X60,内配3Φ8,Φ4@200。

6.13.屋面女儿墙锚固拉结详苏G02-2019第106、107页,屋面构造柱间距不大于2米。

6.14. 砌块墙体开设管线槽时应使用开槽机， 严禁敲击成槽。管线埋设后，小孔和小槽用水泥砂浆填补，大孔和大槽用细石混凝土填满。凡预留洞.预埋件或吊钩等应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工,严禁擅自留洞.留设水平槽或事后凿洞,不得在承重墙上埋设通长水平管道或水平槽,不得在截面长边小于500的承重墙、独立柱内埋设管线,横穿透钢筋混凝土板或承重砖墙的边长不小于300mm的预留洞，应以结施图所示为准，其他专业图纸或设计修改通知与本条说明有矛盾时，应征得结构设计人员同意并采取有效的技术措施后,方可施工。

七、其他说明：

7.1. 本工程尺寸以毫米计，标高以米计.

7.2. 沉降观测：沉降观测点位置详见本工程柱网结构平面布置图。沉降观测自完成±0.000层开始，每施工一层观测一次，结顶后每月观测一次，竣工验收后第一年观测次数不少于4次，第二年不少于2次，以后每年不少于1次，直至建筑物沉降稳定。若发现沉降异常，应及时通知设计单位。沉降观测点做法详图7.1。

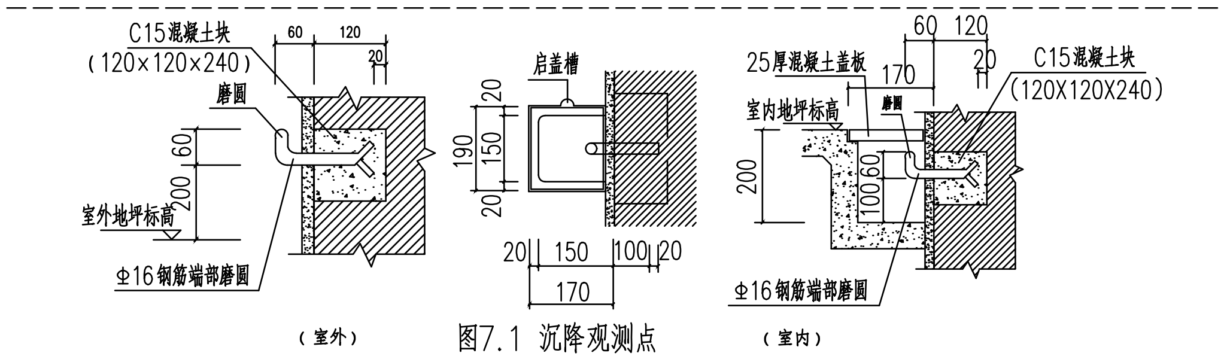


图7.1 沉降观测点

7.3. 卫生间、盥洗室、室外楼地面及屋面交界处墙体等积水部位，做同墙宽200高素混凝土翻边，并于主体结构同时浇筑。

7.4. 结构部分施工时须与建筑，水，电等专业图纸密切配合，及时预埋管线套管，检查预留洞及预埋件的大小及位置，不得事后敲凿。所有预留孔洞、预埋套管，应根据各专业图纸，由各工种施工人员核对无误后方可施工。结构图纸中标注的预留孔洞等与各专业图纸不符时，应事先通知设计人员处理。

7.5. 预埋件的设置：建筑幕墙、吊顶、门窗、楼梯栏杆、电缆桥架、管道支架以及电梯导轨等与主体结构连接时，各工种应密切配合进行预埋件的埋设，不得随意采用膨胀螺栓固定。建筑幕墙与主体结构的连接必须采用预埋件连接。

7.6. 预埋件的锚筋(锚固角钢)不得与构件中的主筋相碰，并应放置在构件最外层主筋的内侧。预埋件不应突出构件表面，也不应大于构件的外形尺寸，锚板尺寸较大时应在钢板上开设排气孔(Φ30)，确保混凝土浇捣密实。预埋件的外露部分应在除锈后涂以防锈漆。

7.7. 施工中混凝土强度达到70%时方可拆除底模和浇筑上层混凝土; 在悬挑梁、板等结构上的支撑，必须在混凝土强度达到设计强度的100%时方可拆除。

7.8. 屋面天沟及雨篷等应设置必要的过水管(孔),施工完毕后必须清扫干净,保持排水畅通。过水管(孔)设置的标高应考虑建筑面层厚度。

7.9. 施工楼面、地面堆载不得超过设计使用荷载。

7.10. 防雷接地做法详电气施工图。

7.11.所有钢构件及露面铁件必须认真除锈,并涂防锈漆二度,颜色调和漆二度(色调要求见建筑图).

7.12.对施工中损伤各种保护层应在施工完成后补好.

7.13.门式钢架轻型房屋钢结构在安装过程中，应及时安装屋面支撑和柱间支撑，设置临时稳定缆风绳等措施保证结构整体稳固性.

7.14.其它未预说明的事项均按国家现行施工验收规范及有关标准规定执行.

7.15.钢结构与混凝土框架贴近，应编制专门的施工和安全方案，确保安全，方案建议论证后再施工，

7.16.本图纸须经过图纸审查和多方技术交底方可施工.

八.钢结构防火

8.1.设计及验收依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)　《建筑钢结构防火技术规范》GB GB51249-2017
《钢结构设计标准》GB 50017-2017　《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB 51022-2015
《钢结构防火涂料》GB 14907-2018　《钢结构防火涂料应用技术规程》T/CECS 24-2020
《建筑钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T 251-2011　《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018
《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205-2020

以及其他国家和地方、行业颁布的相关消防法规、消防技术规范及管理规定，与本项目有关的其他防火标准。

8.2.本工程钢结构构件的设计耐火极限应满足二级耐火等级要求，并按现行国家标准《建筑设计防火规范》(GBJ50016-2014)及钢结构防火技术规范GB51249-2017的有关规定确定，见下表所示.

序号	腐蚀等级	构件名称	耐火极限（小时）	防火材料类型	等效热阻Ri	等效热传导系数λi	保护层厚度
1	弱腐蚀(Ⅱ级)	钢柱	2.5	非膨胀型防火涂料	0.4460	0.1	45
2	弱腐蚀(Ⅱ级)	柱间钢支撑	2.5				试验确定
3	弱腐蚀(Ⅱ级)	钢梁	1.5	膨胀型防火涂料	0.2797		试验确定
4	弱腐蚀(Ⅱ级)	屋面支撑、系杆	1.5				试验确定
5	弱腐蚀(Ⅱ级)	隅撑、屋面檩条及次结构	1.0				试验确定

钢柱梁计算热传导系数0.1(W/(m*℃)),比热容1000J/(Kg*℃)密度680kg/m³

注：1、刷防火漆，使得各构件耐火极限达到上述表格要求。支撑防火墙的梁、柱或板其耐火极限不应低于防火墙的耐火极限（见建筑）要求，应要求特殊需二次设计。
2、本工程底漆采用无机富锌底漆，底漆厚度为75μm。
3、本工程防护年限为5年，钢结构漆膜厚度：室内外分别不于125μm和150μm。
4、有防火材料涂层的构件可不做面漆。
5、凡现场焊缝两侧各50mm范围内暂时不涂装油漆、涂料，待钢结构安装完毕后再按上述要求补涂。
6、油漆、涂料的颜色见建筑专业外观设计要求,所用防火材料需通过有关消防部门的认可。
7、钢结构应按结构耐火承载力极限状态进行耐火验算与防火设计，钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时应采用防火保护措施。
8、防火涂料与防腐涂料应相容、匹配即防火涂料与防锈蚀油漆（涂料）之间应进行相容性试验，不得发生化学反应，试验合格后方可使用。
9、当所用涂料的粘结强度不大于0.05MPa或非膨胀防火涂料厚度大于20mm时，涂层内应设置与钢构件相连的钢丝网。
10、钢结构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。
11、当施工所用防火保护材料的等效热传导系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用厚度，并应经设计单位认可。对于非膨胀型钢结构防火涂料、防火板，可按本规范附录A确定防火保护层的施用厚度；对于膨胀型防火涂料，可根据涂层的等效热阻直接确定其施用厚度。
12、钢结构构件的耐火验算和防火结构设计采用临界温度法，通过比较构件的实际耐火极限和设计耐火极限，来判定构件的耐火性能是否符合要求，并确定其防火保护（构件耐火验算时的三种方法的耐火验算结果是完全相同）。
13、本工程构件的实际耐火极限按现行国家标准《建筑构件耐火试验方法　第1部分：通用要求》GB/T 9978.1、《建筑构件耐火试验方法　第5部分：承重水平分隔构件的特殊要求》GB/T 9978.5、《建筑构件耐火试验方法　第6部分：梁的特殊要求》GB/T 9978.6、《建筑构件耐火试验方法　第7部分：柱的特殊要求》GB/T 9978.7通过试验测定。
14、火灾升温曲线，分为标准升温曲线和烃类升温曲线,本项目可燃物主要为__无__，图纸中选用标准升温曲线，并应符合GB51249-2017要求。

8.3. 钢结构的防火涂料质量要求:

8.3.1.用于保护钢结构的防火涂料必须有国家检测机构的耐火极限检测报告和理化性能检测报告，必须有防火监督部门核发的生产许可证和生产厂方的产品合格证.

8.3.2.钢结构防火涂料出厂时，产品质量应符合有关标准的规定。并应附有涂料品种名称、技术性能、制造批号、储存期限和使用说明。

8.3.3.防火涂料中的底层和面层涂料应相互配套，底层涂料不得腐蚀钢材。

8.3.4.在同一工程中，每使用100t薄涂型钢结构防火涂料应抽样检测一次粘结强度，每使用500t厚涂型钢结构防火涂料应抽样检测一次粘结强度和抗压强度。

8.4. 防火涂料技术要求:

8.4.1. 非膨胀型防火涂料不应含有石棉和玻璃纤维等有害物质,不宜采用苯类溶剂类产品。

8.4.2. 防火涂料应具有良好的变形能力和粘结性，在任何阶段均不能开裂、空鼓和脱落，也不能有流坠和乳突现象。

8.4.3. 防火涂料的理化性能和热物理性能报告，应报业主和设计院结构工程师审批，确认后方可采购、施工。

8.4.4. 防火涂料应与防腐涂层、找平腻子具有相容性。。

8.4.5. 防火涂料质保期应不低于30年，不分解、不粉化、隔热防火性能不降低。

8.4.6. 非膨胀型室内防火涂料尚应满足如下要求：

(1) 应采用具有低碳环保性能的石膏基质防火涂料，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于15mm。

(2) 防火涂料粘结强度不低于0.04 MPa，抗压强度不低于0.3 MPa，干密度应不大于500 Kg/m3。

(3) 防火涂料进场后应按批次对性能指标进行复验，达到设计文件要求后方可施工、验收。

(4) 防火涂料采用机械喷涂工艺施工，涂层厚度30mm及以下，连续喷涂，一次成型；45mm以下分2道分层施工，第一遍厚度8~12mm，余下厚度第二遍完成，两遍施工间隔15分钟。

8.4.7. 非膨胀型室外防火涂料尚应满足如下要求：

(1) 应采用具有低碳环保性能的水泥基质防火涂料，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于15mm。

(2) 防火涂料粘结强度不低于0.04 MPa，抗压强度不低于0.5 MPa，干密度不大于650Kg/m3。

8.4.8. 膨胀型防火涂料尚应满足如下要求：

(1) 应通过公安部消防产品按GB 14907标准的3C认证。

(2) 耐久年限应不低于20年，不应含卤素，VOC含量为0，无污染。

(3) 防火涂料的附着力不应小于1.5 MPa，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于1.5mm。

(4) 防火涂料与防腐漆和面漆应具有材料和耐火性能相容性，面漆不能过厚过硬。防腐漆与防火涂料组成的配套系统应通过循环腐蚀测试。

(5) 体积固体分应满足相应要求。体积固体分是指油漆中的成膜物质的体积占总体积的百分比，数值上等于干膜厚度与湿膜厚度的比值。

8.4.9.本工程非膨胀防火涂料宜在涂层内设置与钢构件相连接的镀锌钢丝网或玻璃纤维布。

8.4.10. 当施工中所用防火材料的等效热传导系数与设计文件不一致时，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用厚度，应经设计单位认可。

8.5. 防火保护构造：

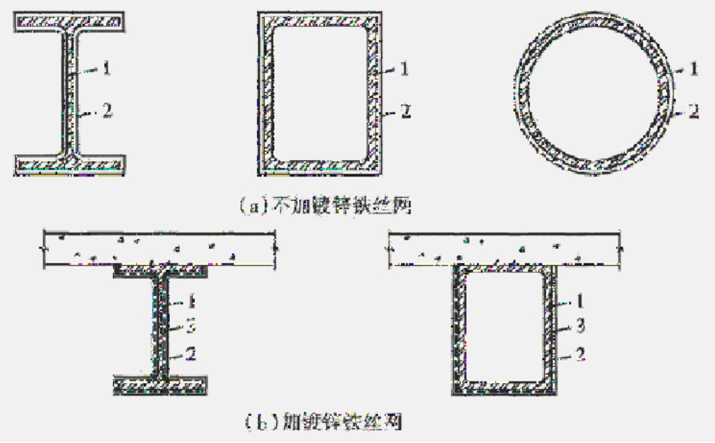
8.5.1.钢结构采用喷涂非膨胀型防火涂料保护时，其防火保护构造宜按图(1)选用。有下列情况之一时，宜在涂层内设置与钢构件相连接的镀锌铁丝网或玻璃纤维布 ：

(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。



图(1) 防火涂料保护构造图
1-钢构件；2-防火涂料；3-锌铁丝网

	实　名	签　名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	刘睿	刘睿
设　计　人	金明哲	金明哲

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：刘　睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日）★ NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

备　注

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级；

类　别	实　名	签　名
审　定	刘睿	刘睿
审　核	刘睿	刘睿
校　对	桑树伟	桑树伟

会　签

建　筑	张成龙	电　气	杨轩
结　构	刘睿	暖　通	
给排水	李兵	其　他	

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称	1#楼
图纸名称	结构设计总说明(二)

专　业	结构	比　例	1：100
工程编号	202642701	图　号	GS-2
阶　段	施工图	时　间	2026.03

存在危险性较大的分部分项工程的提示

一.总则

1.1 为加强对房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程（简称“危大工程”）的安全管理，有效防范安全事故；全面贯彻安全、适用、经济、保证质量的技术方针，依据住房城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年3月8日）制定本说明。

1.2 本说明适用于房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程安全管理。

1.3 本说明所称危险性较大的分部分项工程，是指房屋建筑工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。

1.4 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。

1.5 对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

1.6 对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。

二.危险性较大的分部分项工程范围（以下勾选项为本工程所涉及到的）

2.1 基坑工程

☑2.1.1 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

☐2.1.2 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。

2.2 模板工程及支撑体系

☑2.2.1 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

☑2.2.2 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。

☐2.2.3 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

2.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

☑2.3.1 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。

☑2.3.2 采用起重机械进行安装的工程。

☑2.3.3 起重机械安装和拆卸工程。

2.4 脚手架工程

☑2.4.1 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）。

☑2.4.2 附着式升降脚手架工程。

☑2.4.3 悬挑式脚手架工程。

☑2.4.4 高处作业吊篮。

☑2.4.5 卸料平台、操作平台工程。

☐2.4.6 异型脚手架工程。

2.5 拆除工程

☐2.5.1 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。

三.超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围（以下勾选项为本工程所涉及到的）

3.1 深基坑工程

☐3.1.1 开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

3.2 模板工程及支撑体系

☐3.2.1 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

☐3.2.2 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，

☐3.2.3 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。

3.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

☐3.3.1 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。

☐3.3.2 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。

3.4 脚手架工程

☐3.4.1 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。

☐3.4.2 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。

☐3.4.3 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

3.5 拆除工程

☐3.5.1 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（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。

☐3.5.2 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。

四.保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见：

4.1 基坑工程

☑4.1.1 基坑工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的深基坑工程必须组织召开专家论证会；基抗支护必须进行专项设计。

☑4.1.2 基坑工程施工企业必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质，超范围从事基坑工程施工。

☑4.1.3 基坑工程施工前，施工企业应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。

☑4.1.4 基坑工程施工必须严格按照专项施工方案组织施工，必须采取有效措施保护基坑主要影响范围内建（构）筑物和地下管线安全。

☑4.1.5 基抗周边施工材料，设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载允许值。施工单位应根据挖掘机械及运土车辆的运行路线，确保车辆运行路线上的土体稳定，限制基坑附近堆载量，严禁超载。

☑4.1.6 基坑工程施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和涌水涌沙。汛期施工时，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，确保排水通畅。

☑4.1.7 基抗工程施工必须做到先支护后开挖，严禁超挖，及时回填。采取支撑的支护结构未达到拆除条件时，严禁拆除支撑。

☑4.1.8 基抗工程必须按照规定实施施工监测和第三方监测，指定专人对基坑周边进行巡视。严格按照监测信息指导施工，根据变形发展情况调整施工参数，如发现位移过大应及时采取措施，防止出现突发事故。

☑4.1.9 土方开挖工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

☑4.1.10 土方开挖作业人员必须接受入场安全培训，经考核合格后进入施工现场，特种作业人员必须持证上岗。

☑4.1.11 土方开挖前应当在开挖区域四周采用涂有警示色的脚手架钢管搭设双道护栏，并粘贴警示标识。

☑4.1.12 土方开挖过程中发现管道、管线及电缆等地下隐蔽工程或其它不明物体，应当立即停止作业并及时上报，待查明情况后方可继续作业。

☑4.1.13 距离电缆、管线等地下设施1m范围内应当采用人工开挖，人工开挖时，操作人员之间应保持安全距离。

☑4.1.14 基坑土方开挖应遵循“分层、分段、分块、对称、平衡、限时”的原则进行。谨防土体的局部坍塌造成主体工程结构破坏、现场人员损伤和机械的损坏等工程事故。

☑4.1.15 土方开挖过程中注意施工机械的合理施工顺序，协调施工，避免施工机械对围护结构造成的碰撞破坏。

☑4.1.16 雨期开挖基坑（槽）时，应当于坑（槽）边开挖截水沟或筑挡水堤，边坡应做防水处理。

4.2 模板工程及支撑体系

☑4.2.1 模板工程及支撑体系必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

☑4.2.2 模板工程及支撑体系的搭设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质从事模板工程及支撑体系的搭设作业。

☑4.2.3 模板工程及支撑体系的搭设、拆除人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

☑4.2.4 模板工程及支撑体系材料进场必须按规定进行验收，未经验收或验收不合格的严禁使用。

☑4.2.5 模板工程及支撑体系的搭设、拆除必须按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场进行监督管理。

☑4.2.6 模板工程及支撑体系施工完成后，必须组织验收，验收合格后方可进行下一道工序。

☑4.2.7 混凝土浇筑时，必须按照专项施工方案规定的顺序进行，应当指定专人对模板及支撑体系进行监测。

☑4.2.8 混凝土强度必须达到规范或设计要求，并经监理单位确认后方可拆除模板及支撑体系，模板及支撑体系拆除必须自上而下逐层进行。

4.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

☑4.3.1 起重机械使用单位必须建立机械设备管理制度，并配备专职设备管理人员。

☑4.3.2 起重机械安装验收合格后应当办理使用登记，在机械设备活动范围内设置明显的安全警示标志。

☑4.3.3 起重机械操作人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

☑4.3.4 起重机械操必须按规定进行维修、维护和保养，设备管理人员必须按规定进行检查。

☑4.3.5 两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时，应当制定塔式起重机防碰撞措施；任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应当符合规范要求。

☑4.3.6 塔式起重机使用时，起重臂和吊物下方严禁人员停留，物件品运时，严禁从人员上方通过。

☑4.3.7 起重机械安装拆卸作业必须按照规定编制、审校专项施工方案，超过一定规模的要组织专家论证。

☑4.3.8 起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质、超范围从事起重机械安装拆卸作业。

☑4.3.9 起重机械安装拆卸人员、起重机械司机、信号司索工必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

☑4.3.10 起重机械安装拆卸作业前，安装拆卸单位应当按照要求办理安装拆卸告知手续。

☑4.3.11 起重机械安装拆卸作业前，应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。

☑4.3.12 起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。

☑4.3.13 起重机械的顶升、附着作业必须由具有相应资质的安装单位严格按照专项施工方案实施。

☑4.3.14 遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。

☑4.3.15 塔式起重机顶升前，应将回转下支座与顶升套架可靠连接，并应进行配平。顶升过程中，应确保平衡，不得进行起升、回转、变幅等操作。顶升结束后，应将标准节与回转下支座可靠连接。

☑4.3.16 起重机械加节后需进行附着的，应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行。附着装置必须符合标准规范要求。拆卸作业时应先降节，后拆除附着装置。

☑4.3.17 辅助起重机城的起重性能必须满足吊装要求，安全装置必须齐全有效。吊索具必须安全可靠，场地必须符合作业要求。

☑4.3.18 起重机械安装完毕及附着作业后，应当按规定进行自检、检验和验收，验收合格后方可投入使用。

4.4 脚手架工程

☑4.4.1 脚手架工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证会。

☑4.4.2 脚手架的塔设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质从事脚手架搭设、拆除作业。

☑4.4.3 脚手架的搭设，拆除人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

☑4.4.4 脚手架材料进场必须按规定进行验收，未经验收或验收不合格的严禁使用。

☑4.4.5 脚手架的搭设、拆除必须按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场进行监督管理。

☑4.4.6 脚手架外侧以及悬挑式脚手架、附着升降脚手架底层应当封闭严密。

☑4.4.7 脚手架必须按专项施工方案设置剪刀撑和连墙件，落地式脚手架搭设场地必须平整坚实；严禁在脚手架上超载堆放材料，严禁将模板支架、揽风绳和输送管等固定在架体上。

☑4.4.8 脚手架搭设必须分阶段组织验收，验收合格后方可投入使用。

☑4.4.9 脚手架拆除必须自上而下逐层进行，严禁上下同时作业，连墙件应当随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架。

4.5 幕墙工程

☑4.5.1 建筑幕墙安装工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证。

☑4.5.2 幕墙与主体结构连接的预埋件，应在主体结构施工时按设计要求埋设，预埋件应牢固、位置准确，位置偏差不应大于20mm。预埋件位置偏差过大或未设置预埋件时，应制定补救措施或可靠连接方案，经与业主、土建设计单位、幕墙深化设计单位洽商同意后，方可实施。

☑4.5.3 幕墙采用外脚手架工程时，脚手架应经过设计，并应与主体结构可靠连接，采用落地式脚手架时，应双排布置。

☑4.5.4 当高层建筑的幕墙安装与主体结构施工交叉作业时，在主体结构的施工层下方应设置防护网，在距离地面约3m高度处，应设置挑出宽度不小于6m的水平防护网。

☑4.5.5 采用吊篮施工时，吊篮应经过设计，使用前应进行检查，吊篮不应作为竖向运输工具，并不得超载，不应在空中进行吊篮检修，吊篮上的施工人员必须配系安全带。

☑4.5.6 现场焊接作业时，应采取防火措施。

4.7 装配式建筑混凝土预制构件安装工程

☑4.7.1 装配式建筑混凝土预制构件安装工程必须按照规定编制、审核专项施工方案。

☑4.7.2 预制构件进场时，须进行外观检查，并核收相关质量文件。

☑4.7.3 施工单位应编制详细的施工组织设计和专项施工方案。施工方案应结合结构构件深化设计、构件制作、运输和安装全过程的验算，以及施工吊装与支撑体系的验算进行编制，且应包括构件安装及节点施工方案、构件安装的质量管理及安全措施等，充分反映装配式结构施工的特点和工艺流程的特殊要求。

☑4.7.4 吊装用吊具应按国家现行有关标准的规定进行设计、验算或试验检验。吊具应根据预制构件形状、尺寸及重量等参数进行配置，吊索水平夹角不宜小于60°，且不应小于45°；对尺寸较大或形状复杂的预制构件，宜采用有分配梁或分配桁架的吊具。

☑4.7.5 为防止预制构件起吊时单点起吊引起构件变形，可采用吊运钢梁均衡起吊就位。

☑4.7.6 预制剪力墙板安装前，应对连接钢筋与预制剪力墙板套筒的配合度进行检查，不允许在吊装过程中对连接钢筋进行校正。

☑4.7.7 预制剪力墙外墙板应采用分配梁或分配桁架的吊具，吊点合力作用线应与预制构件重心重合；预制剪力墙外墙板应在校准定位和临时支撑安装完成后方可脱钩。

☑4.7.8 吊装作业安全应复核下列规定：

1、预制构件起吊后，应先将预制构件提升300mm左右后，停稳构件，检查钢丝绳、吊具与预制构件状态，确认吊具安全且构件平稳后，方可缓慢提升构件。

2、吊机吊装区域内，非作业人员严禁进入，吊运预制构件时，构件下方严禁站人，应待预制构件降落至距地面1m以内方准作业人员靠近，就位固定后方可脱钩。

3、高空应通过缆风绳改变预制构件方向，严禁高空直接用手扶预制构件。

4、遇到雨、雪、雾天气，或者风力大于5级时，不得进行吊装作业。

☑4.7.8 预制墙板安装就位后，应及时校准并采取与楼层间的临时斜支撑措施，且每个预制墙板的上部斜支撑和下部斜支撑各不宜少于2道。

☑4.7.9 施工时应设置临时支撑，支撑要求如下：

1、第一道横向支撑距墙边不大于0.5m。

2、最大支撑间距不大于2m。

☑4.7.10 悬挑构件应层层设置支撑，待结构达到设计承载力要求时方可折除。

☑4.7.11 施工操作面应设置安全防护围栏或外架，施工中应采取安全措施，并应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33和《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46等相关规定。

☑4.7.12 附着式塔吊水平支撑和外用电梯水平支撑与主体结构的连接方式应由施工单位确定专项方案，由设计单位审校。

☑4.7.13 装配式建筑混凝土预制构件吊点应通过专门设计和计算确定，并且每构件应有指定的方式（竖立或平放）和指定吊点。

☑4.7.14 在运输和吊装过程中应严格遵守相关规定，严禁随意通过构件钢筋、非起吊用的预埋件、非指定吊点或增减使用指定吊点进行起吊。

☑4.7.15 以钢筋做吊钩时，必须采用韧性高的圆钢，严禁用螺纹钢作为吊点钢筋。

☑4.7.16 预制构件吊具应按照单件构件重心位置，设置在平衡点上，保证预制构件能水平起吊。

☑4.7.17 预制构件安装过程中废弃物等应进行分类回收，施工中产生的胶黏剂、稀释剂等易燃易爆废弃物应及时收集至指定存储器内并按规定回收处理，严禁丢弃未经处理的废弃物。

未详处具体依据中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号部令号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行专项设计.

消防设计专篇（结构专业）

一、项目名称：

二、项目概况：

所在城市	气候分区	建筑性质	建筑面积（㎡）	建筑高度（m）	建筑层数	结构设计使用年限	结构体系	基础形式
淮安市淮阴区	☑夏热冬冷 ☐寒冷	工业		11.300m	一层	25年	门刚	独立基础

三、设计依据

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)　《屋面工程技术规范》GB 50345-2012

《办公建筑设计标准》JGJ/T 67-2019　《江苏省城市规划管理技术规定》 2011年版

《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017

以及其他国家和地方、行业颁布的相关消防法规、消防技术规范及管理规定，与本项目有关的其他防火标准。

四、建筑平面布置及防火分区

4.1、建筑物各层使用性质

建筑分类：工业建筑。建筑耐火等级：二级。防火类别：丙类。整个厂房划分为一个防火分区

建筑功能：车间

4.2、水平及竖向防火分隔措施，防火分区的划分及其面积

本工程设置自动灭火系统防火分区面积2倍，防火分区建筑面积均满足规范要求。

五、该工程的主要构件的燃烧性能及耐火极限如下

建筑耐火等级：二级,经建筑设计防火规范附录复核各构件性能，满足建筑设计防火规范得耐火极限值

序号	腐蚀等级	构件名称	耐火极限（小时）	防火材料类型	等效热阻Ri	保护层厚度
1	弱腐蚀（Ⅱ级）	钢柱	2.5	非膨胀型防火涂料	0.4460	45
2	弱腐蚀（Ⅱ级）	柱间钢支撑	2.5	非膨胀型防火涂料		试验确定
3	弱腐蚀（Ⅱ级）	钢梁	1.5	膨胀型防火涂料	0.2797	试验确定
4	弱腐蚀（Ⅱ级）	屋面支撑、系杆	1.5	膨胀型防火涂料		试验确定
5	弱腐蚀（Ⅱ级）	隅撑、屋面檩条及次结构	1.0	膨胀型防火涂料		试验确定

钢柱梁计算热传导系数0.1(W/(m*℃)),比热容1000J/(Kg*℃)密度680kg/m^3

1. 钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时，应采用防火保护措施。
2. 钢结构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。
3. 钢结构应按结构耐火承载力极限状态进行耐火验算与防火设计。
4. 所用防火材料需通过有关消防部门的认可。
5. 所用防火材料应满足建筑专业外观设计的有关要求。
6. 所选用的钢结构防火涂料与防锈蚀油漆（涂料）之间应进行相容性试验，不得发生化学反应，试验合格后方可使用。
7. 有防火材料涂层的构件可不做面漆。
8. 防火保护层厚度同时不应小于建筑防火的要求。

六、钢结构防火、防腐、检测及维护要求

防火涂料技术要求：

1. 非膨胀型防火涂料不应含有石棉和玻璃纤维等有害物质,不宜采用苯类溶剂类产品。
2. 防火涂料应具有良好的变形能力和粘结性，在任何阶段均不能开裂、空鼓和脱落，也不能有流坠和乳突现象。
3. 防火涂料的理化性能和热物理性能报告，应报业主和设计院结构工程师审批，确认后方可采购、施工。
4. 防火涂料应与防腐涂层、找平腻子具有相容性。
5. 防火涂料质保期应不低于30年，不分解、不粉化、隔热防火性能不降低。
6. 非膨胀型室内防火涂料尚应满足如下要求：

6.1 应采用具有低碳环保性能的石膏基质防火涂料，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低 于15mm。

6.2 防火涂料粘结强度不低于0.04 MPa，抗压强度不低于0.3 MPa，干密度应不大于500 Kg/m3。

6.3 防火涂料进场后应按批次对性能指标进行复验，达到设计文件要求后方可施工、验 收。

6.4 防火涂料采用机械喷涂工艺施工，涂层厚度30mm及以下，连续喷涂，一次成型；45mm 以下分2道分层施工，第一遍厚度8~12mm，余下厚度第二遍完成，两遍施工间隔15分钟。

7. 非膨胀型室外防火涂料尚应满足如下要求：

7.1 应采用具有低碳环保性能的水泥基质防火涂料，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于15mm。

7.2 防火涂料粘结强度不低于0.04 MPa，抗压强度不低于0.5 MPa，干密度不大于650Kg/ m3。

8. 膨胀型防火涂料尚应满足如下要求：

8.1 应通过公安部消防产品按GB 14907标准的3C认证。

8.2 耐久年限应不低于20年，不应含卤素，VOC含量为0，无污染。

8.3 防火涂料的附着力不应小于1.5 MPa，任何耐火极限下的涂层厚度均不能低于 1.5mm。

8.4 防火涂料与防腐漆和面漆应具有材料和耐火性能相容性，面漆不能过厚过硬。 防腐漆与防火涂料组成的配套系统应通过循环腐蚀测试。

8.5 体积固体分应满足相应要求。体积固体分是指油漆中的成膜物质的体积占总体 积的百分比，数值上等于干膜厚度与湿膜厚度的比值。

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	刘睿
设计人	金明哲	金明哲

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：刘睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日） ★ NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

备注

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

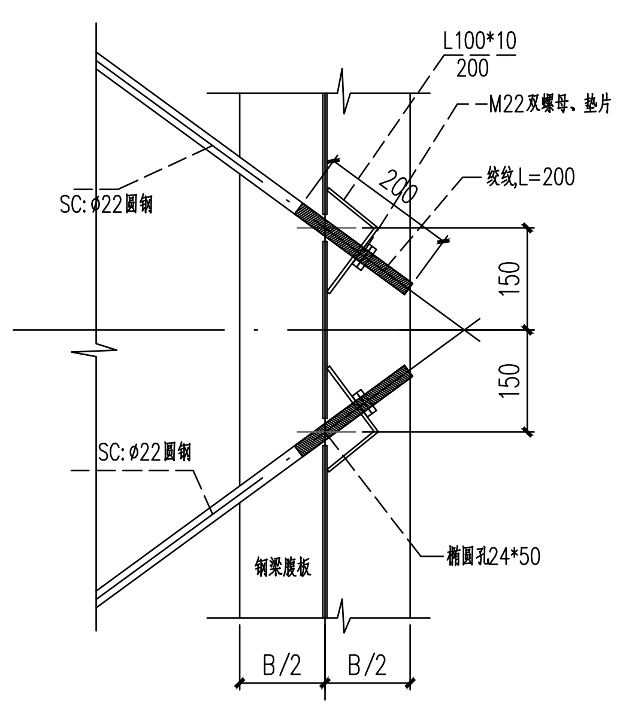
证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级；

类别	实名	签名
审定	刘睿	刘睿
审核	刘睿	刘睿
校对	桑树伟	桑树伟

会签

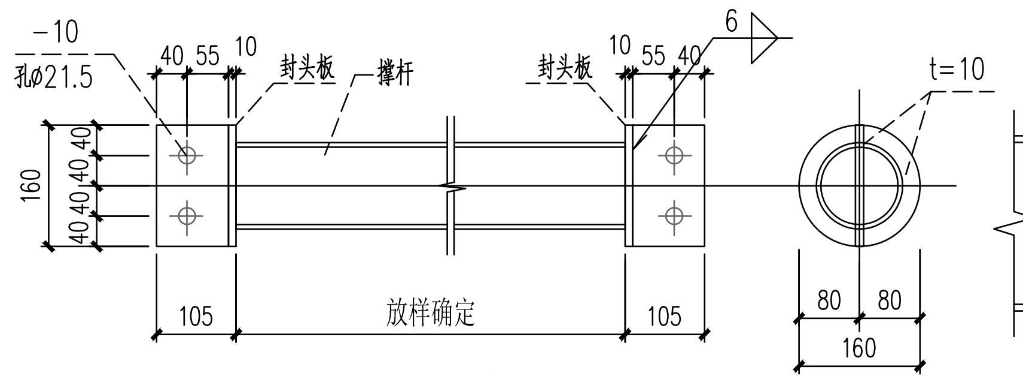
专业	签名	专业	签名
建筑		电气	
结构	刘睿	暖通	
给排水		其他	

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府		
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目		
子项名称	1#楼		
图纸名称	存在危险性较大的分部分项工程的提示 消防设计专篇（结构专业）		
专业	结构	比例	1：100
工程编号	202642701	图号	GS-3
阶段	施工图	时间	2026.03

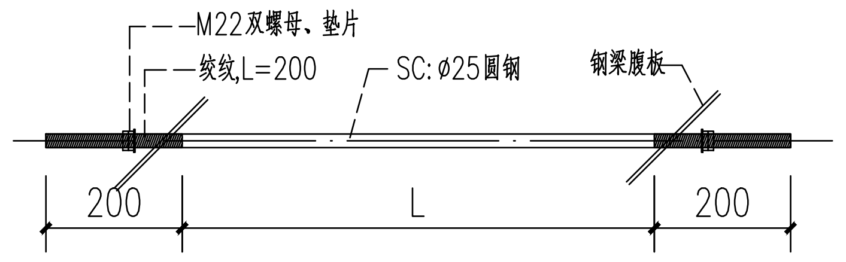


水平支撑与钢梁连接大样

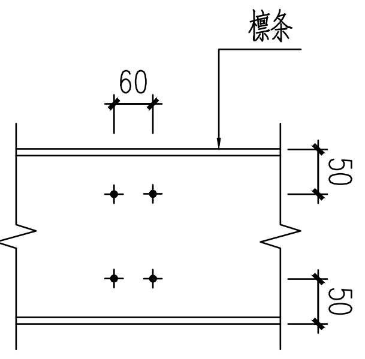
注：1、屋面水平支撑实际长度为连接SC的两侧圆孔间长+250mm。

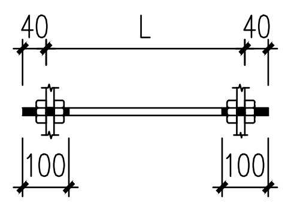


GXG1 制作详图

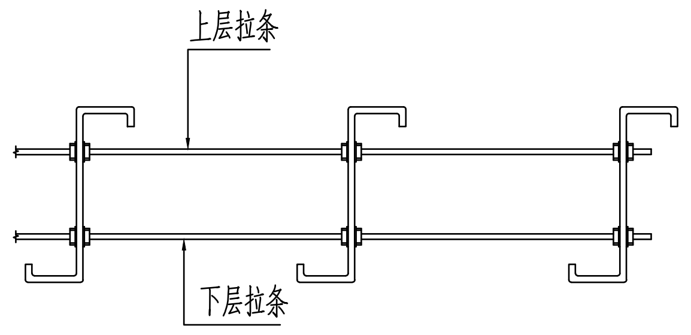


SC

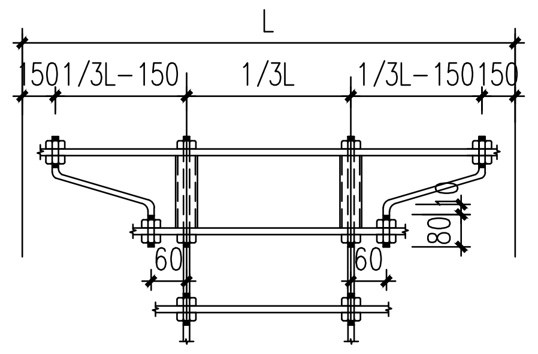




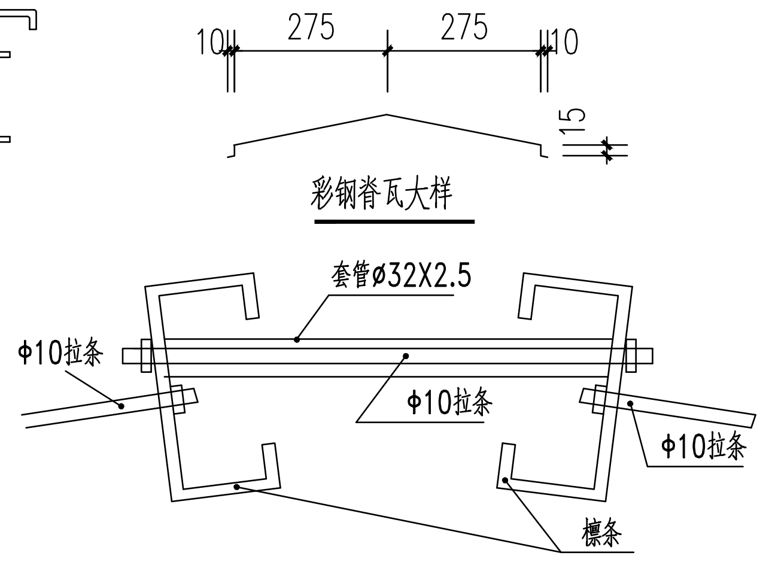
拉条详图



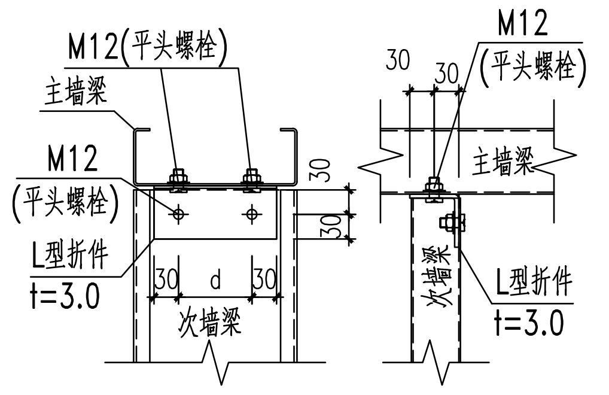
双层拉条示意



檩条拉条连接详图

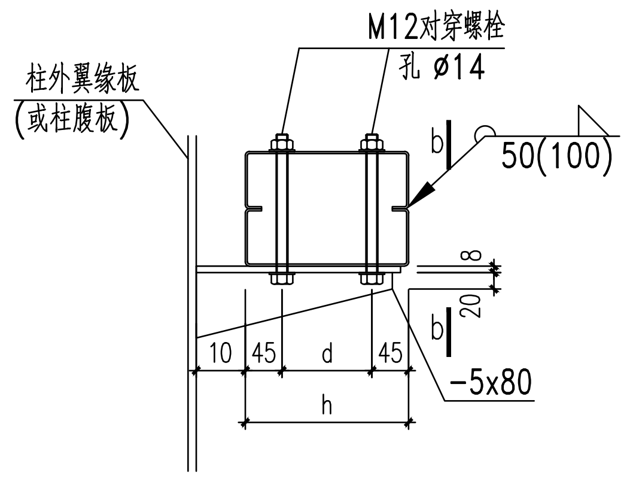


屋脊檩条与拉条节点图

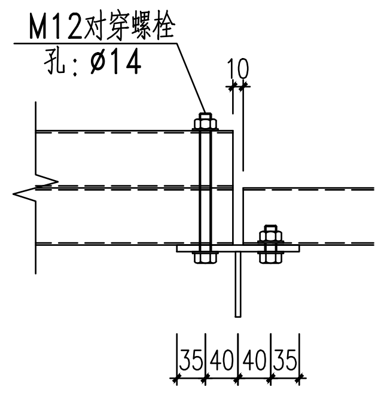


墙梁间连接大样

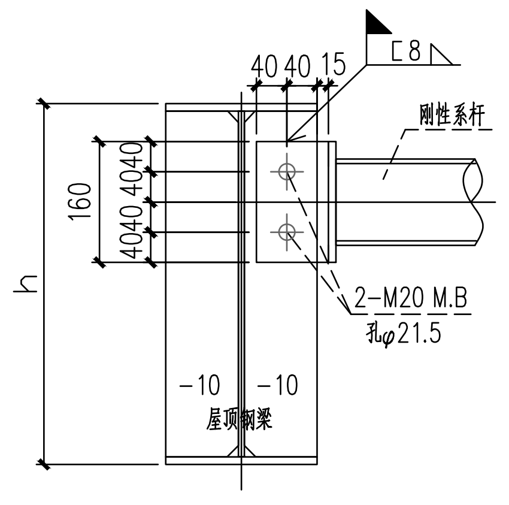
（C型门、窗框间连接大样）



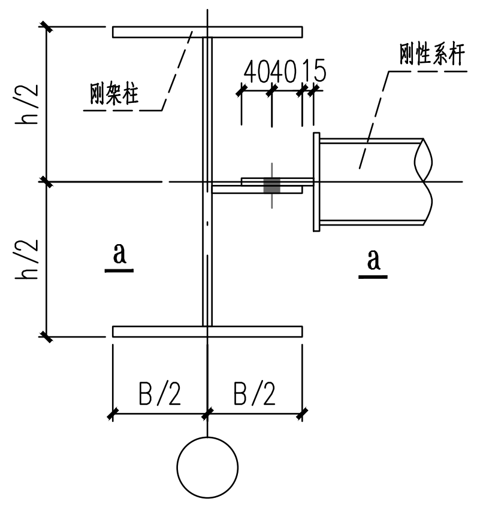
[]型筒支墙梁与钢柱连接节点



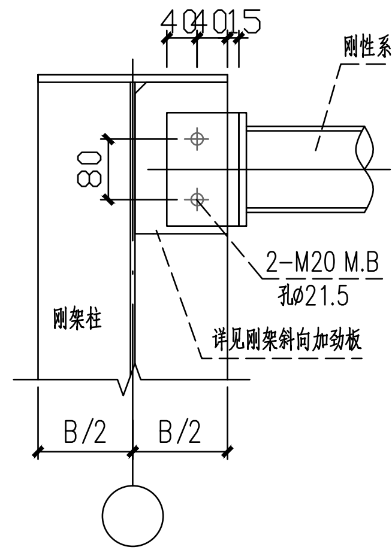
b-b



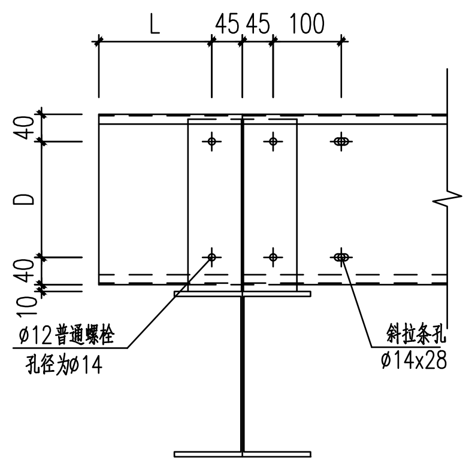
GXG1 与钢梁连接大样



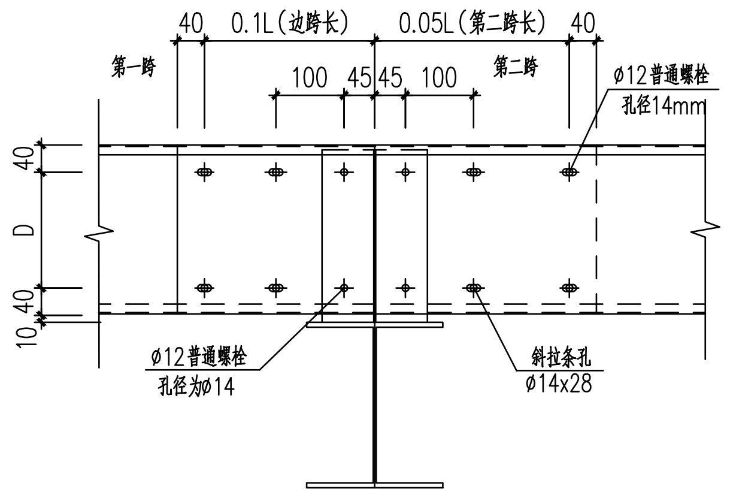
GXG1 与钢柱连接大样



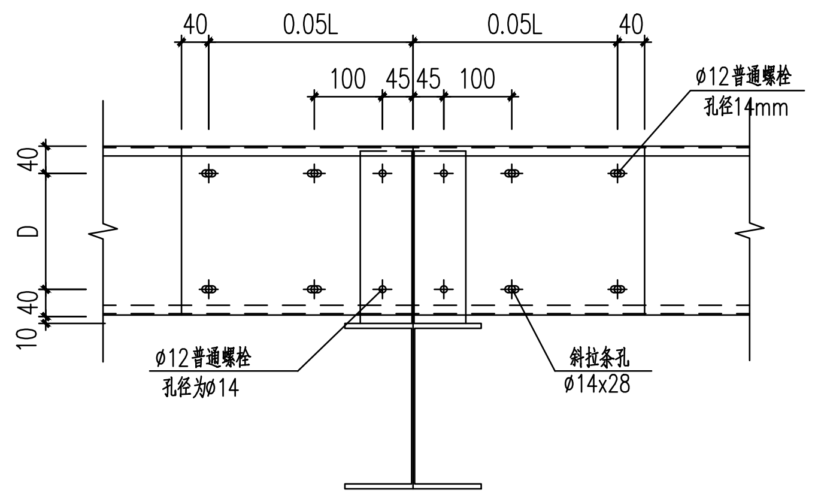
a-a



边跨屋檩连接节点

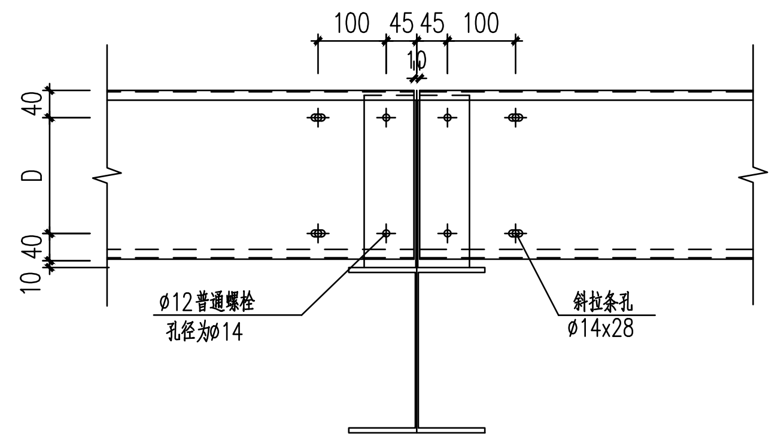


第二跨屋檩连接节点（连续檩条）

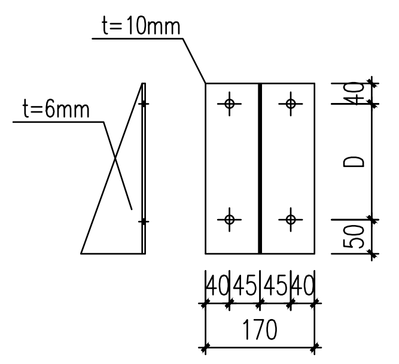


中间跨屋檩连接节点（连续檩条）

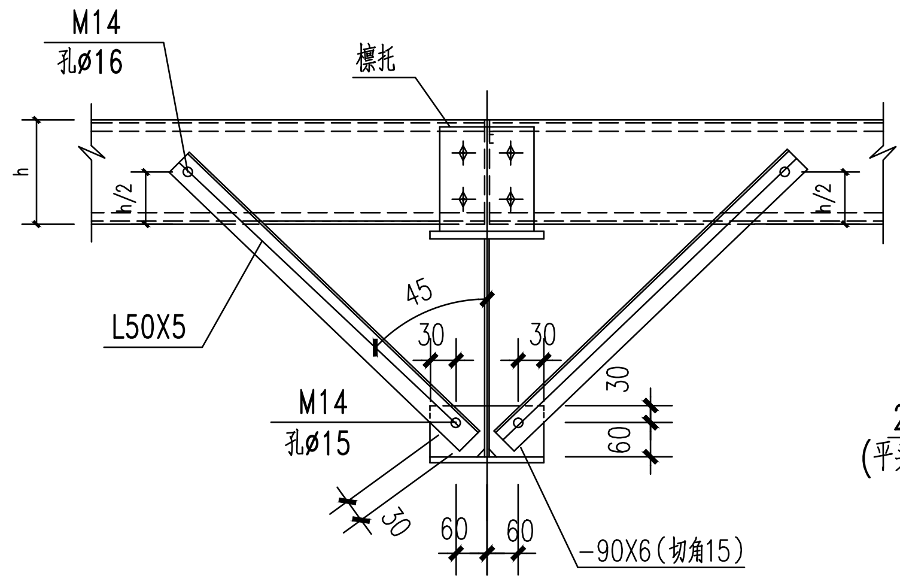
L：钢架两侧檩条跨度的最大值



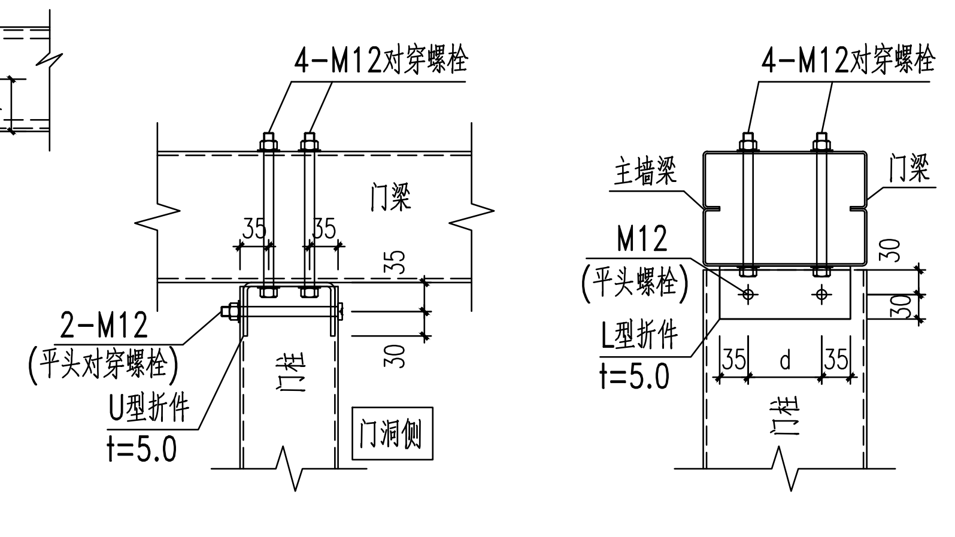
中间跨屋檩连接节点（筒支檩条）



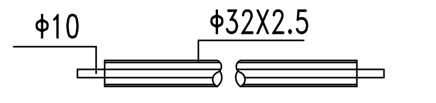
檩托详图



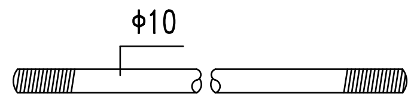
中间隅撑



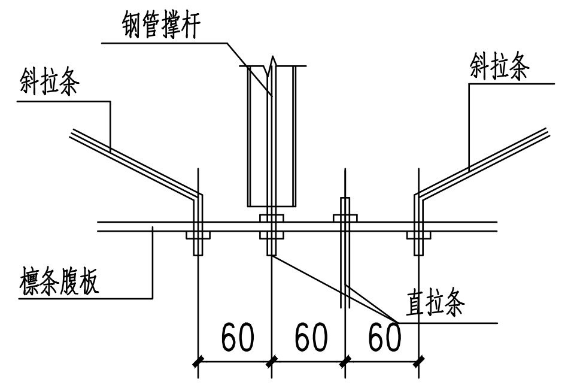
MZ 与ML 连接节点



撑杆CG示意图

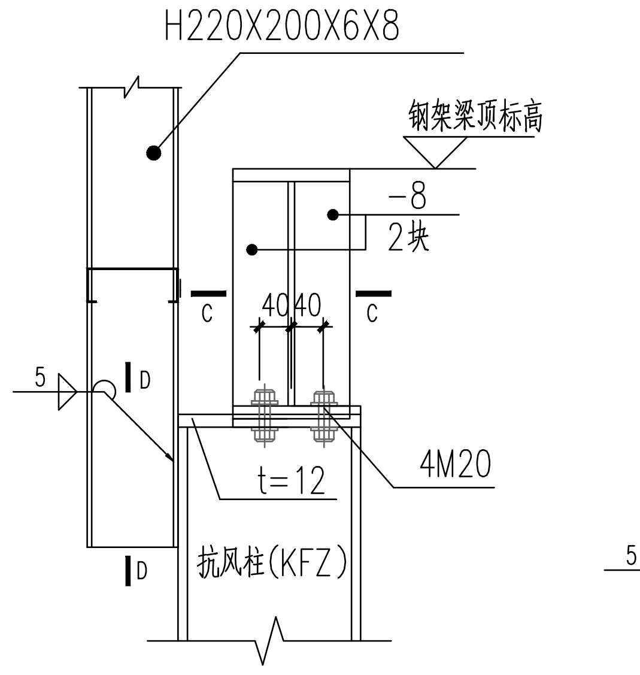


直拉条LT示意图

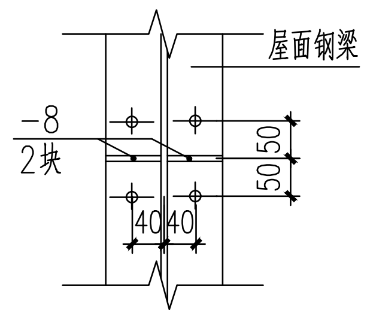


屋面檩条、拉条、撑杆节点图

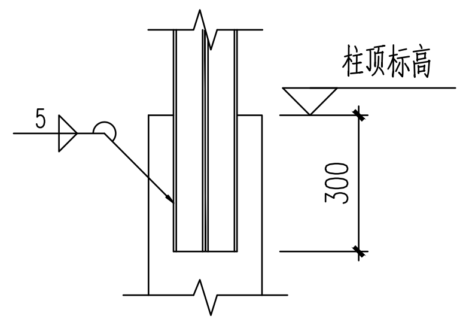
拉条端部螺母下设−50x50x5垫板



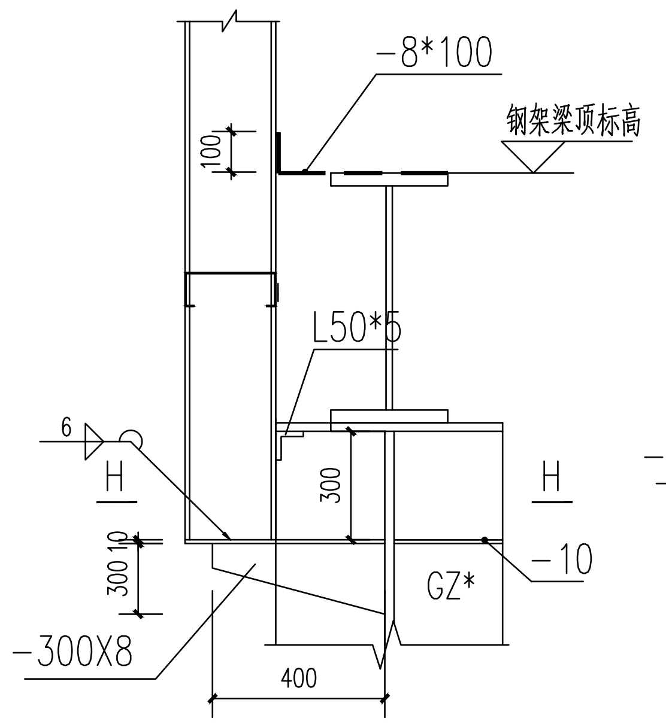
抗风柱与屋面梁连结节点



C-C

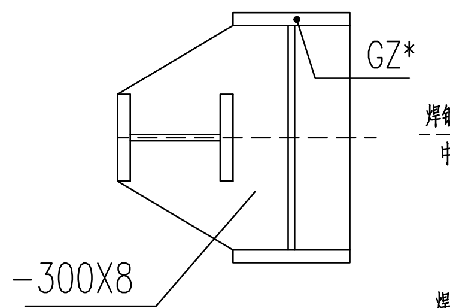


D-D

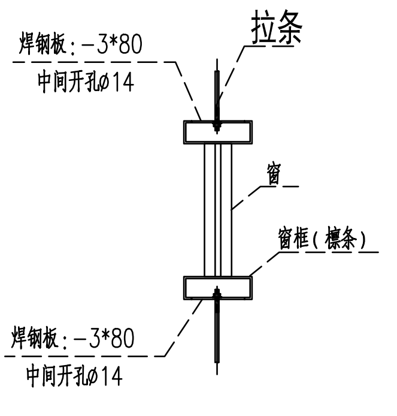


钢柱平面外与女儿墙连结节点

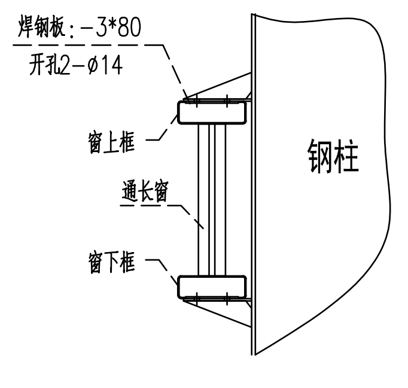
图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为 6 mm，一律满焊



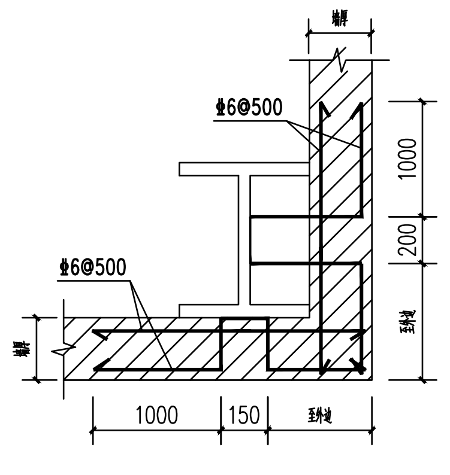
H-H



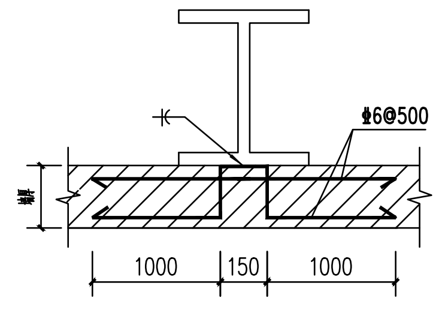
拉条与窗框连接大样



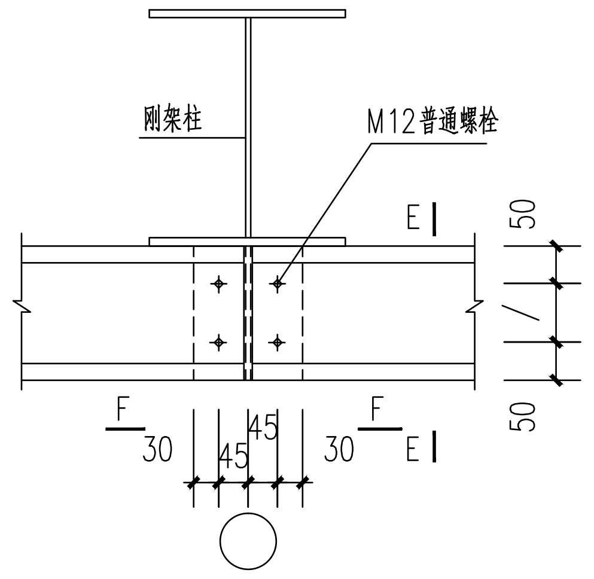
遮窗处檩条与钢柱连接大样



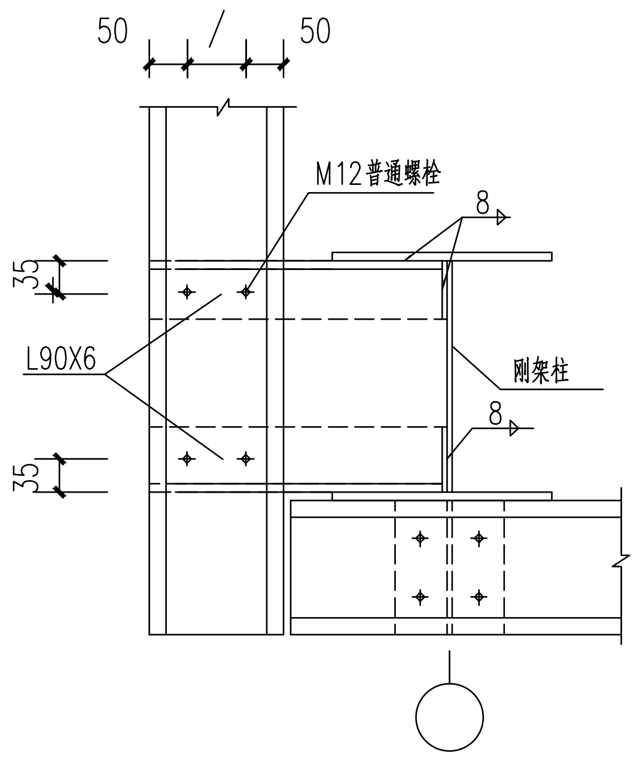
边柱与砖墙连接图



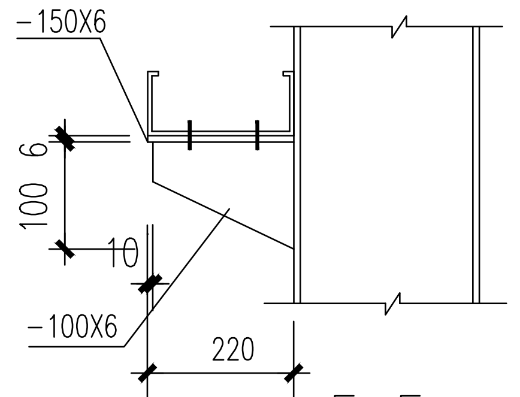
边柱与砖墙连接图



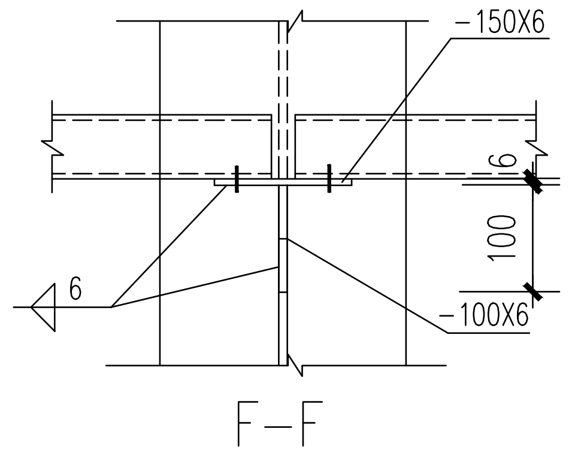
墙梁与柱连接图（一）



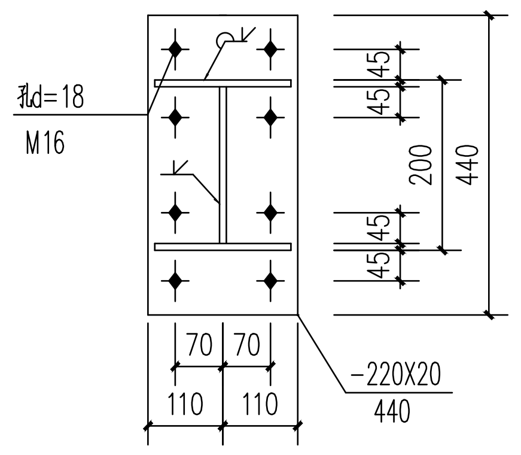
墙梁与柱连接图（二）



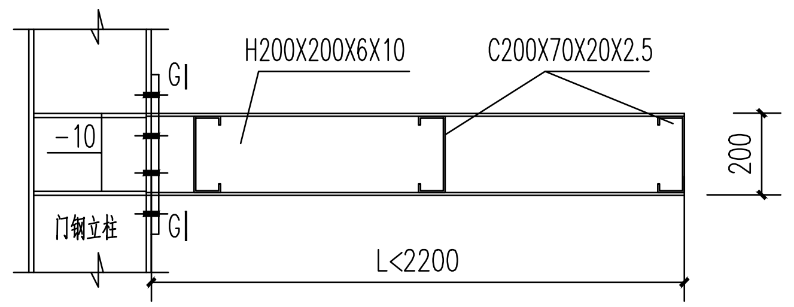
E-E



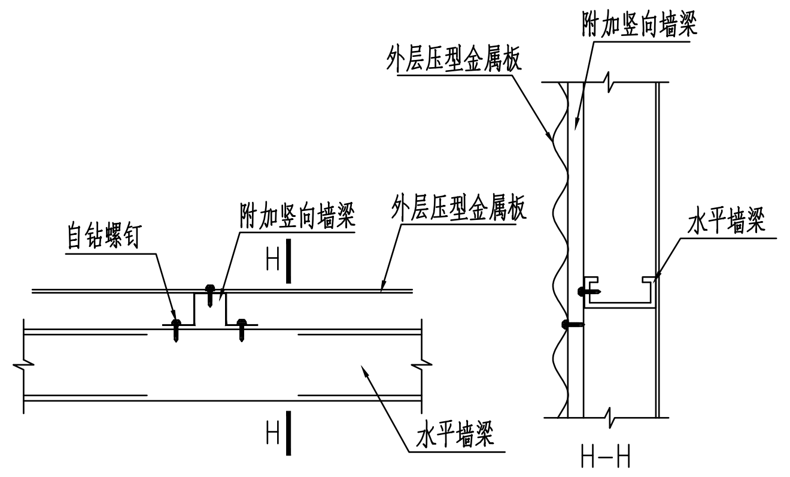
F-F



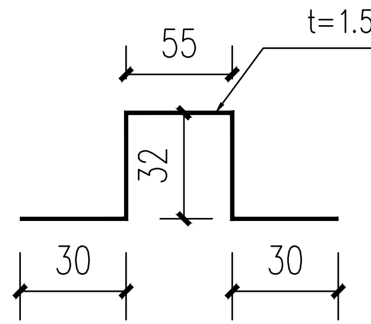
G-G



雨棚大样

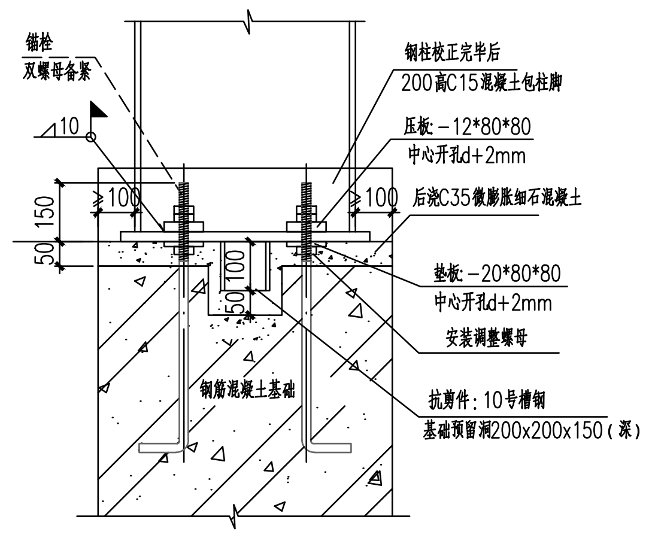


外墙为横向排板与墙梁布置方式示意图



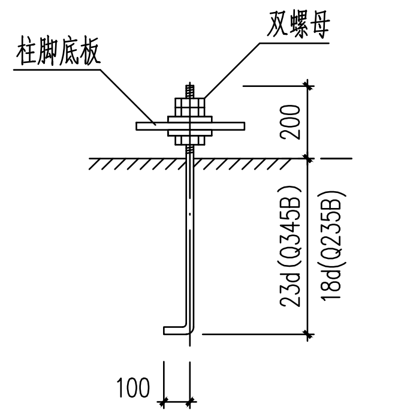
附加竖向墙梁几形钢详图

Q235B钢

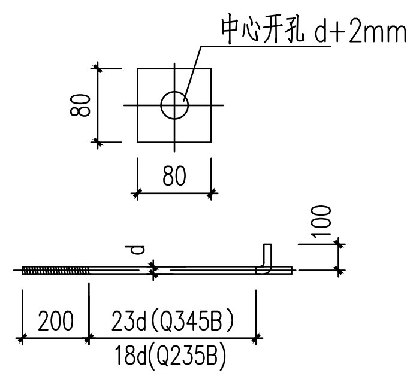


柱脚大样

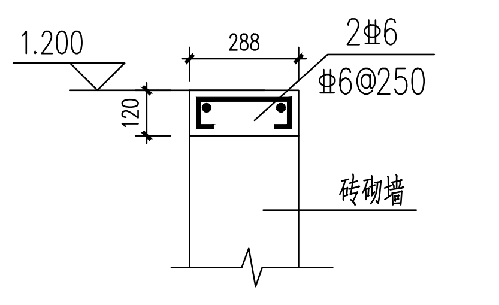
锚栓、垫板与底板焊接



锚栓预埋简图



锚栓及垫板大样



1.2 米高砌体围护墙压顶构造

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

	实　名	签　名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	刘睿	刘睿
设　计　人	金明哲	金明哲

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：刘　睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日） ★ NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

备　注

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

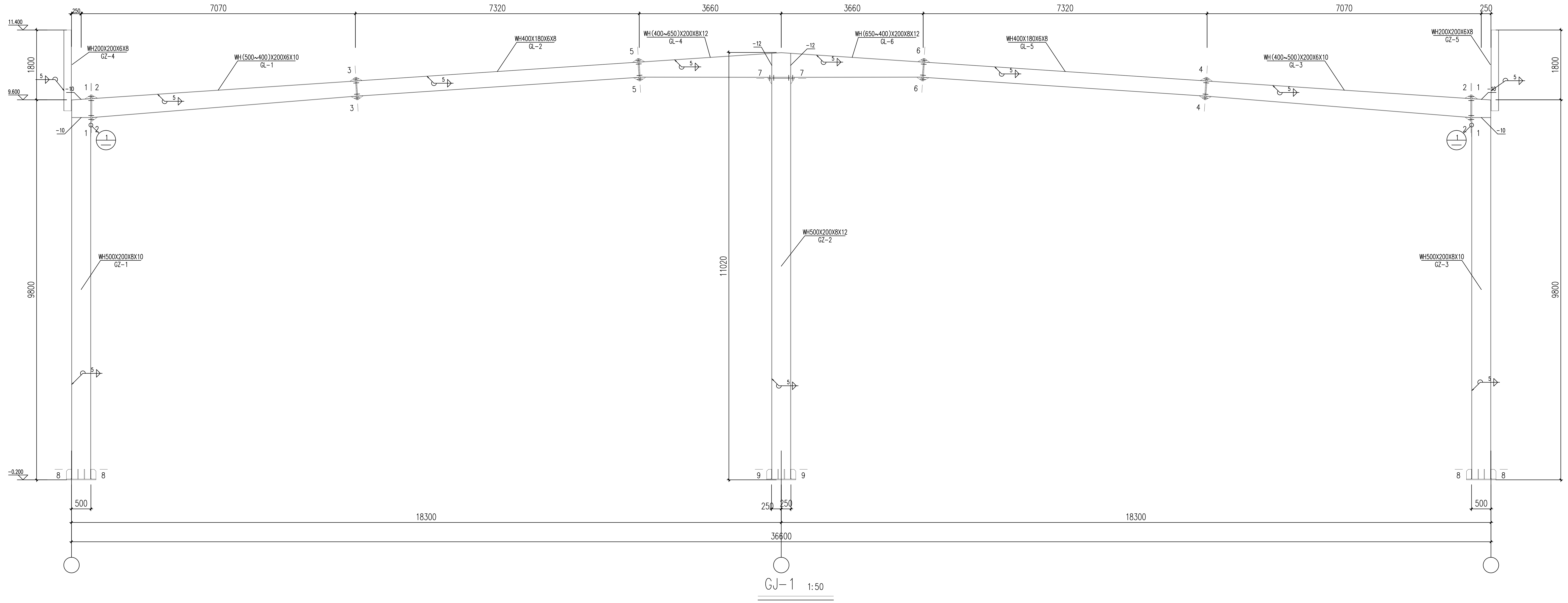
证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级；

类　别	实　名	签　名
审　定	刘睿	刘睿
审　核	刘睿	刘睿
校　对	桑树伟	桑树伟

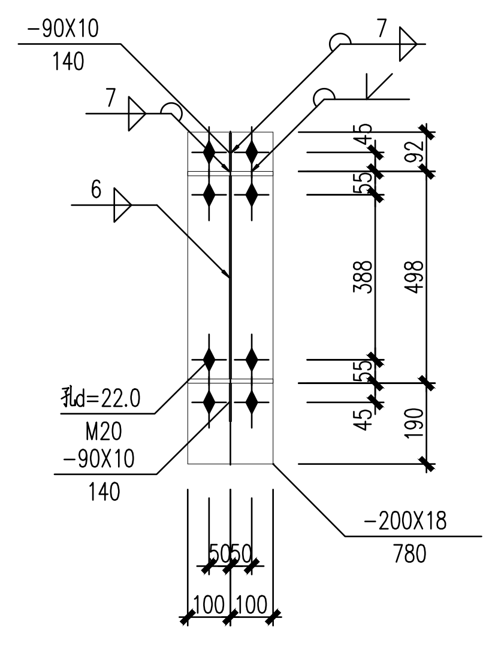
会　签			
建　筑	张成龙	电　气	杨
结　构	刘睿	暖　通	
给排水		其　他	

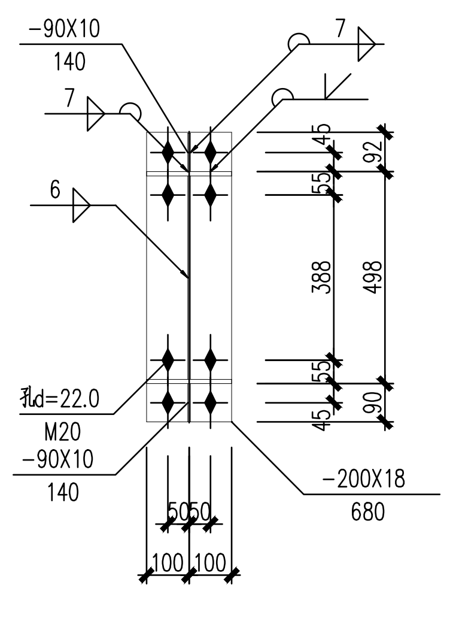
建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称	1#楼
图纸名称	钢结构通用大样

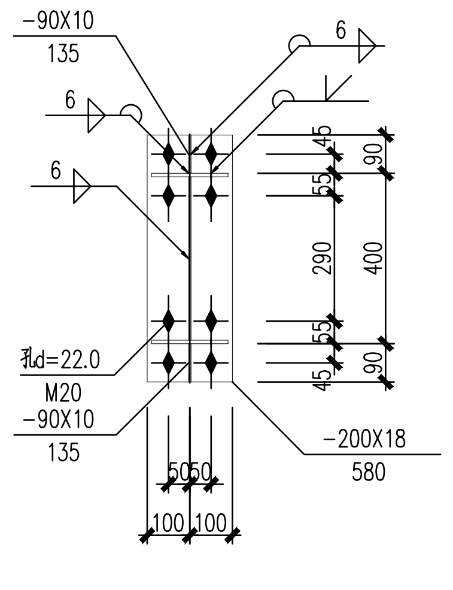
专　业	结构	比　例	1：100
工程编号	202642701	图　号	GS-4
阶　段	施工图	时　间	2026.03

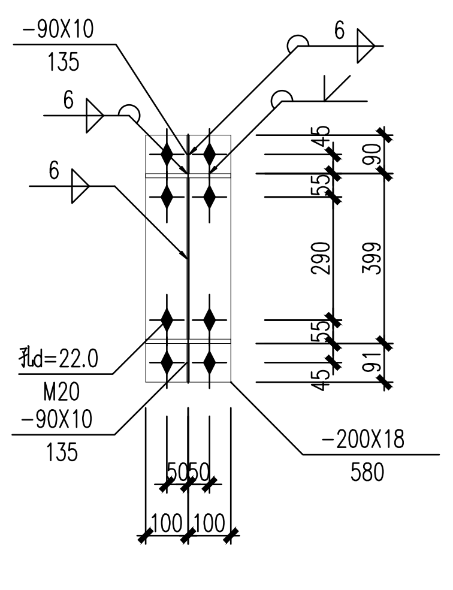


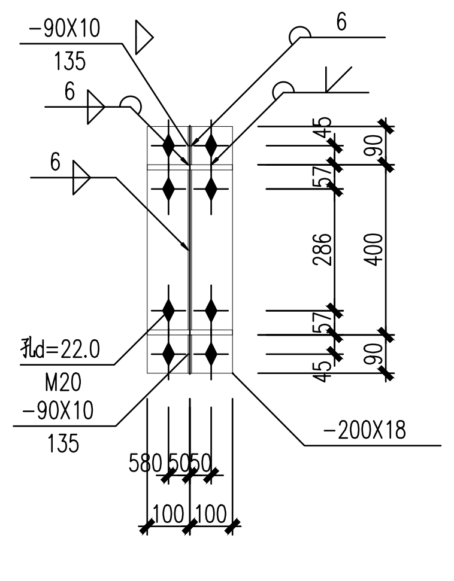
GJ-1 1:50

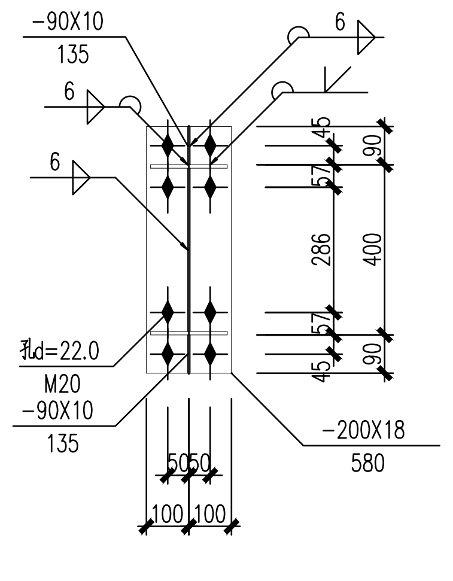

1-1

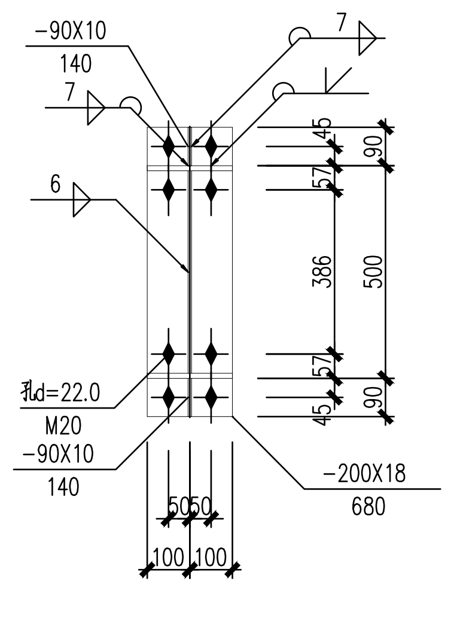

2-2

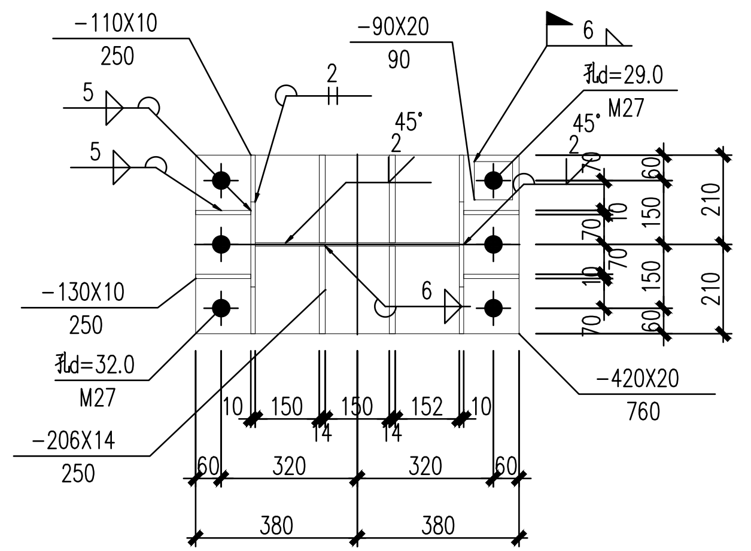

3-3

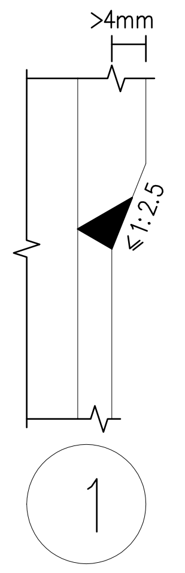

4-4

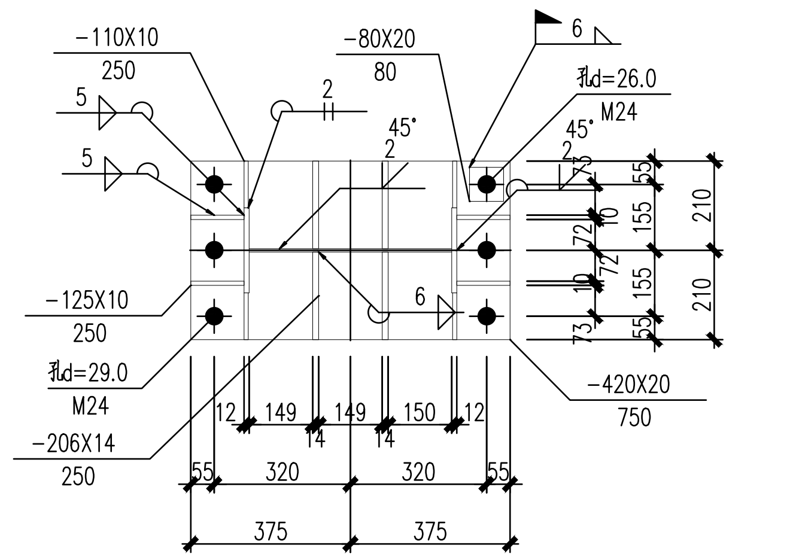

5-5

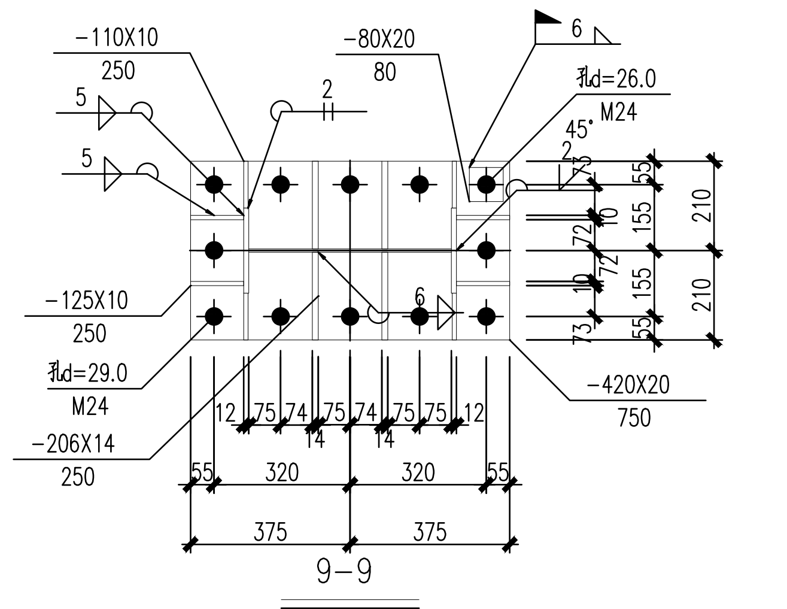

6-6


7-7

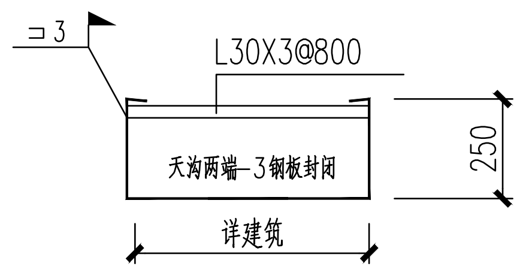

8-8




9-9

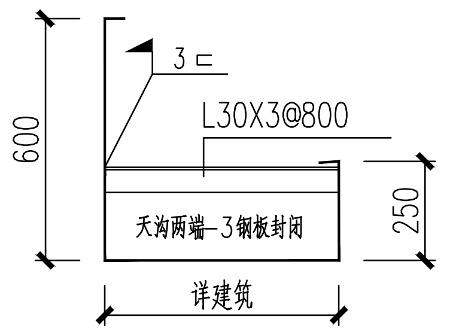

9-9

用于ZC3对应柱脚



天沟详图（中间跨）

[3.0mm厚热镀锌钢天沟，镀铝锌量不小于275g（双面）]



天沟详图（边跨）

[3.0mm厚热镀锌钢天沟/角钢，镀铝锌量不小于275g（双面）]

图 例

◆ 高强度螺栓	◇ 永久螺栓
◈ 安装螺栓	● 螺栓孔

说明：1. 本设计按钢结构设计标准(GB50017-2017)和门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(GB 51022-2015)进行设计；

2. 材料：未特殊注明的钢板及型钢为Q355钢，焊条为E50系列焊条；

3. 构件的拼接连接采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓，连接接触面的处理采用抛丸（喷砂）；

4. 柱脚基础混凝土强度等级为C30，锚栓钢号为Q345钢；锚栓的最小锚固长度la=23*d（锚栓直径）；

5. 图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为 5 mm，一律满焊；

6. 对接焊缝的焊缝质量不低于二级；

7. 钢结构的制作和安装需按照钢结构工程施工质量验收标准(GB50205-2020)的有关规定进行施工；

8. 钢构件表面除锈后用两道红丹打底，构件的防火等级按建筑要求处理。

材 料 表

刚架编号	构件编号	规 格	长 度 (mm)	数量	重 量(kg) 单重	共重	总重	材质	备注
GJ-1	GZ-1	WH500X200X8X10	9816	1	728.9	728.9	4430.9	Q355B	
	GZ-2	WH500X200X8X12	11021	1	815.7	815.7		Q355B	
	GZ-3	WH500X200X8X10	9816	1	728.9	728.9		Q355B	
	GZ-4	WH200X200X6X8	1800	1	70.4	70.4		Q355B	
	GZ-5	WH200X200X6X8	1800	1	70.4	70.4		Q355B	
	GL-1	WH(500~400)X200X6X10	7085	1	391.5	391.5		Q355B	
	GL-2	WH400X180X6X8	7336	1	332.2	332.2		Q355B	
	GL-3	WH(400~500)X200X6X10	7085	1	391.5	391.5		Q355B	
	GL-4	WH(400~650)X200X8X12	3668	1	305.2	305.2		Q355B	
	GL-5	WH400X180X6X8	7336	1	332.2	332.2		Q355B	
	GL-6	WH(650~400)X200X8X12	3668	1	264.0	264.0		Q355B	

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	刘睿	刘睿
设 计 人	金明哲	金明哲

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：刘 睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日） NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

备 注

本图未盖出图专用章无效

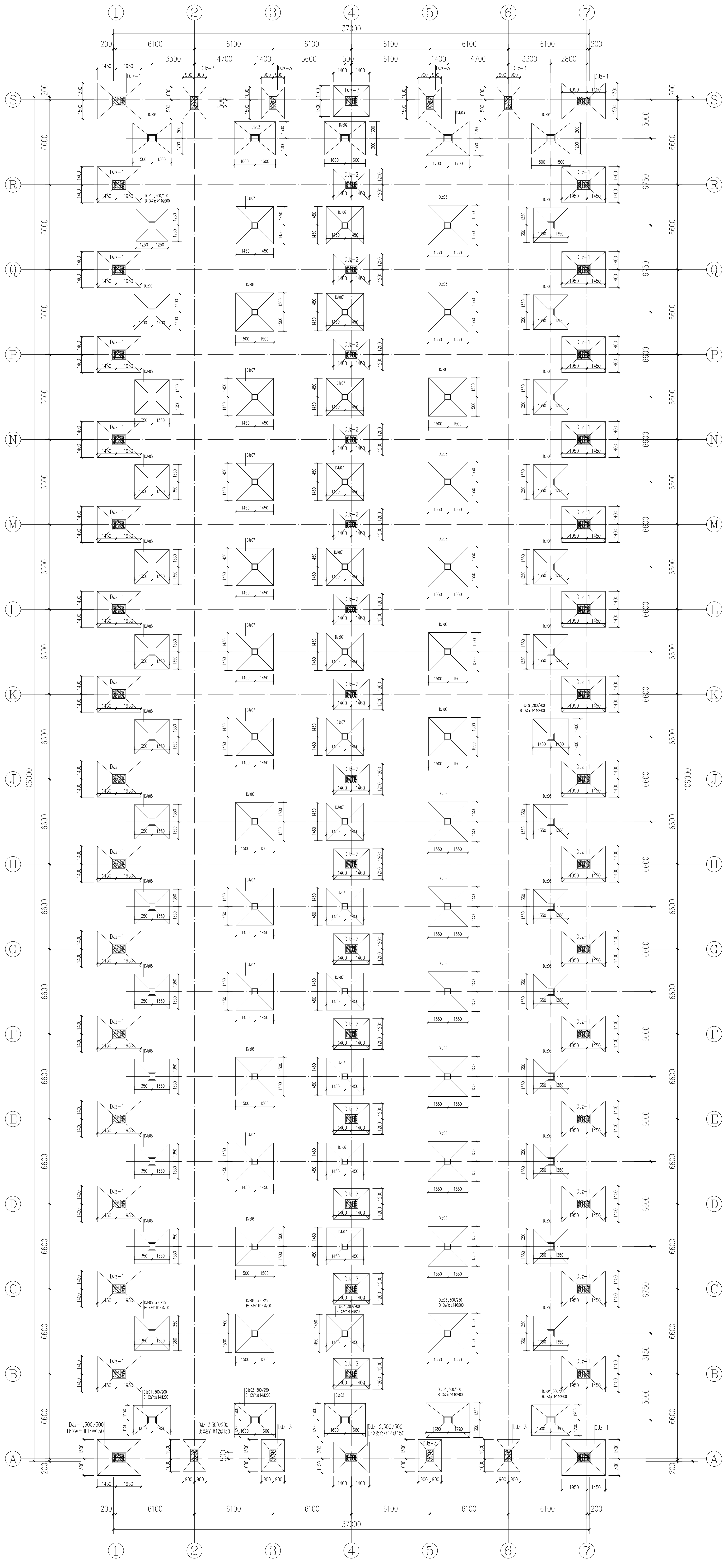
铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

证 书 编 号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证 书 编 号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业(公路)专业乙级；水利行业乙级；

类 别	实 名	签 名	
审 定	刘睿	刘睿	
审 核	刘睿	刘睿	
校 对	桑树伟	桑树伟	
会 签			
建 筑	张成龙	电 气	
结 构	刘睿	暖 通	
给 排 水		其 他	

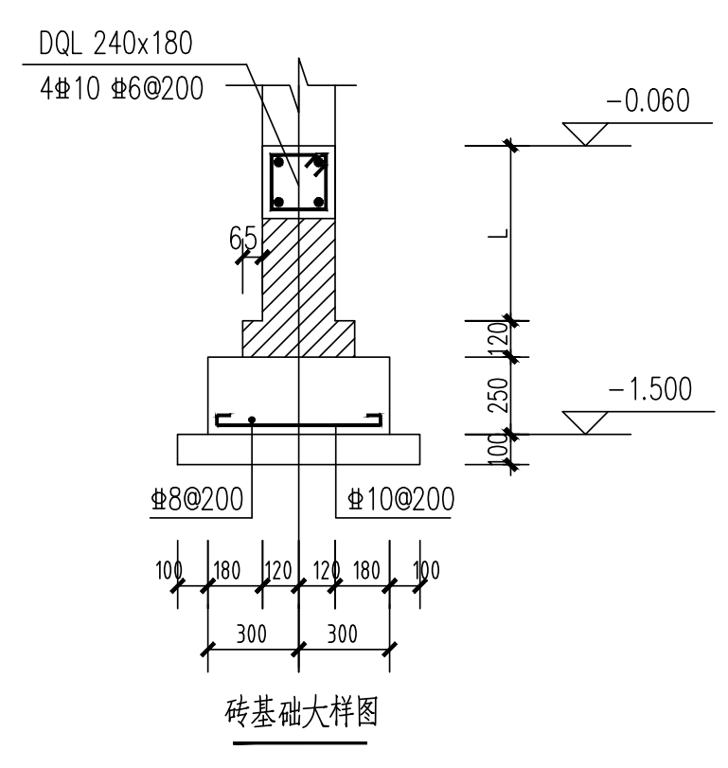
建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称	1#楼
图纸名称	GJ-1

专 业	结构	比 例	1：100
工程编号	202642701	图 号	GS-5
阶 段	施工图	时 间	2026.03

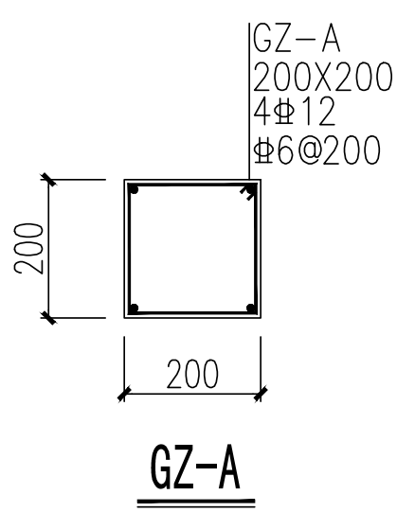


基础平面布置图

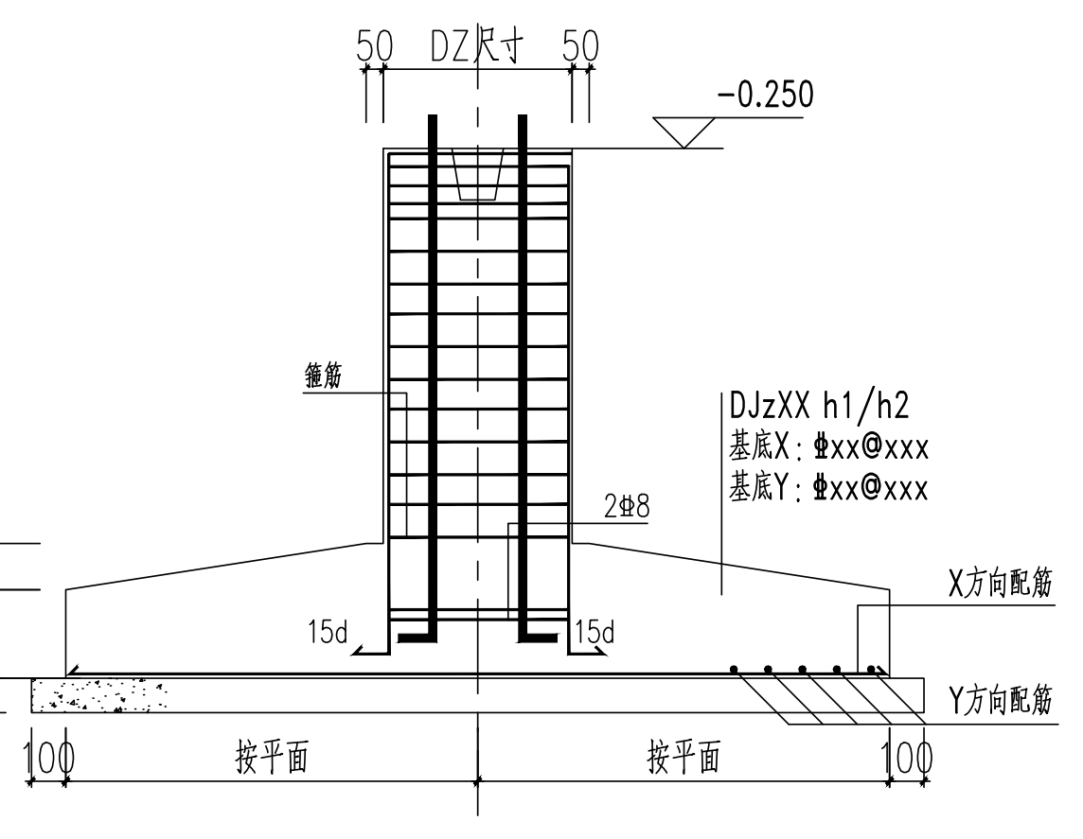
1、本图须与国标图集(22G101-3)配合使用;
2.基础采用柱下独立基础;
3、本工程 ±0.000相当于85高程15.51m。
4、未注明基础底结构标高: -1.50 ; 基础持力层为②-1层砂质粉土，承载力特征值fak=120kPa。
清除基槽内所有一层杂土，超深处用级配砂石分层(200~300mm)夯实回填至设计标高,压实系数不小于0.97.
5、基础砼强度C30抗渗混凝土，抗渗等级P6，基础下做100mm厚C15素砼垫层，钢筋保护层厚度为50mm。
钢筋级别：HRB400级
6、根据地勘报告2-2层淤泥质粉质黏土为软弱下卧层，承载力特征值fak=80kPa。
7、墙长超过5m时，在墙中部端部设置构造柱GZ-A，构造柱间距不大于4.0米。



砖基础大样图



GZ-A



柱下独基示意图

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业(公路)专业乙级；水利行业乙级；

类别	实名	签名
审定	刘睿	刘睿
审核	刘睿	刘睿
校对	桑树伟	桑树伟

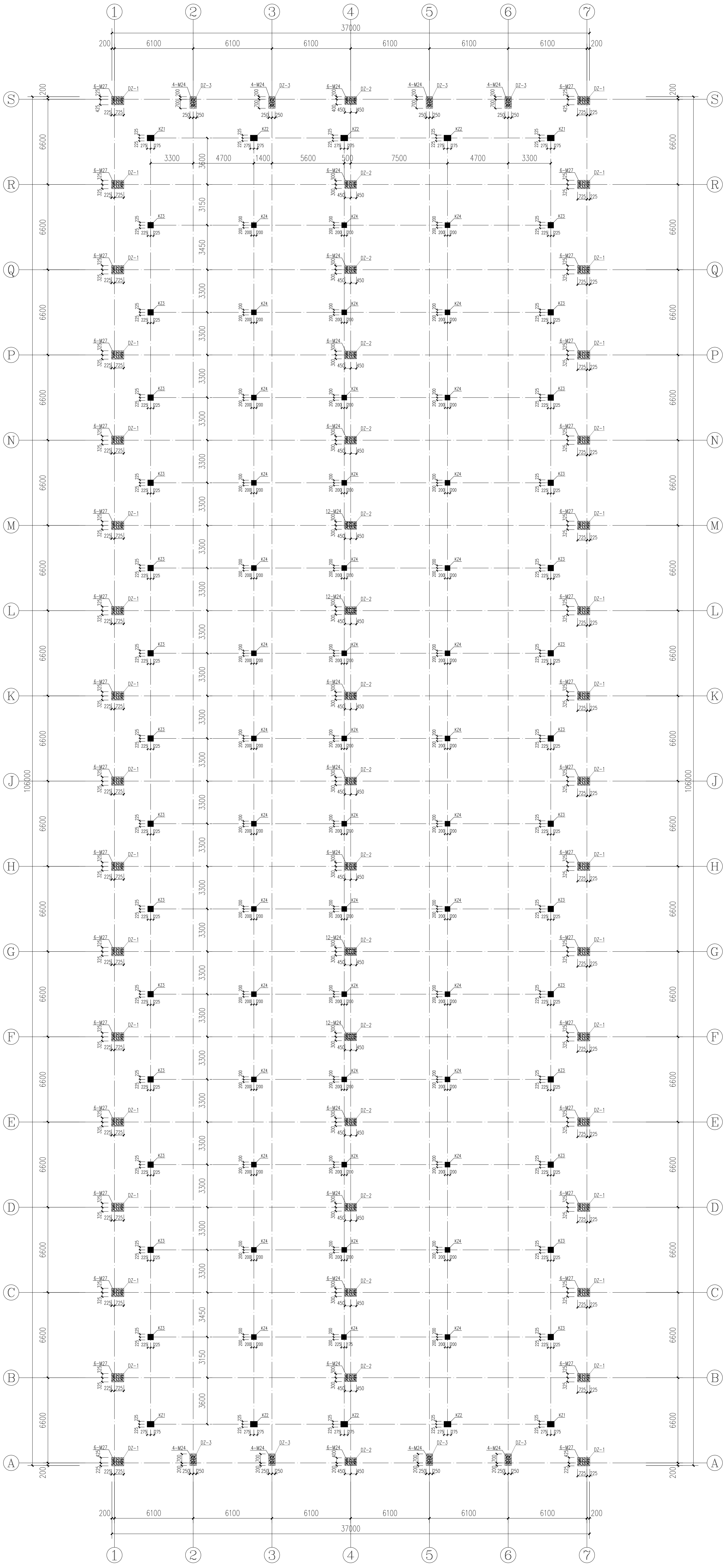
会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		其他	

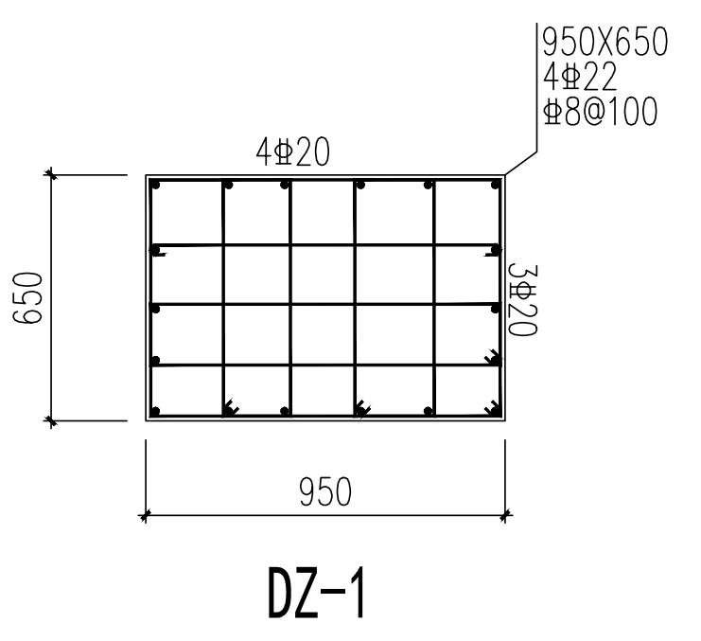
建设单位：淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称：高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称：1#楼
图纸名称：基础平面布置图

专业	结构	比例	1:100
工程编号	202642701	图号	GS-6
阶段	施工图	时间	2026.03

竣工章
审图章
出图章
预留章
注册（执业）章

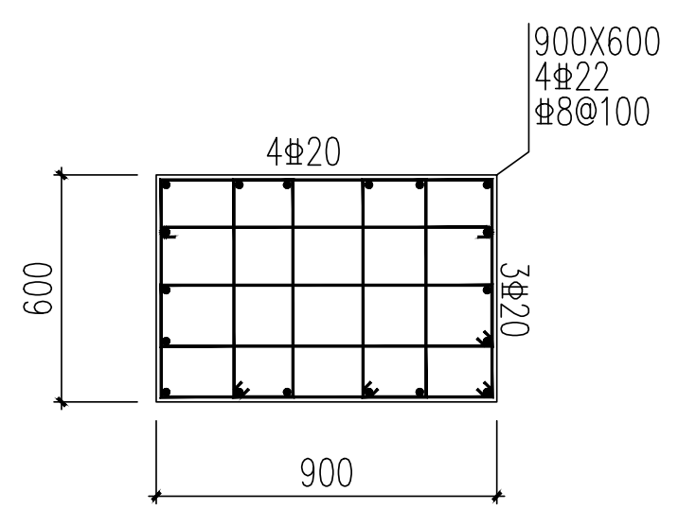
	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	刘睿
设计人	金明哲	





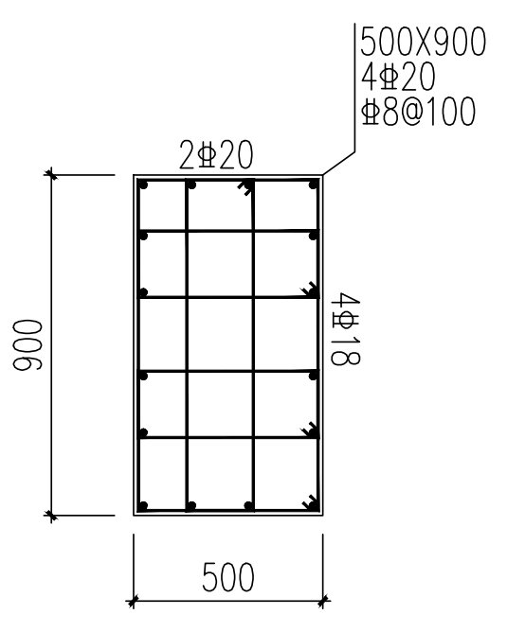
DZ-1

基础顶~-0.25



DZ-2

基础顶~-0.25

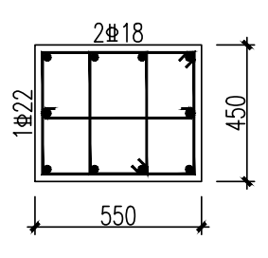
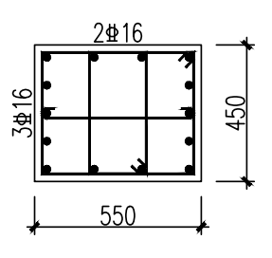
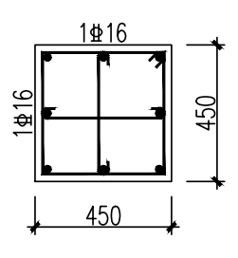
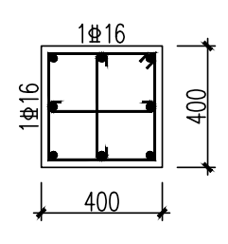


DZ-3

基础顶~-0.25

基础短柱、锚栓平面布置图

1. 锚栓材质为Q235B，其质量标准应符合碳素结构钢（GB/T700-2006）的规定；
2. 地脚螺栓的埋设误差，对每一柱脚而言，锚栓之间允许误差不得超过2mm，其他尺寸误差不得超过4mm。
3. 每只螺栓需配设三个螺帽，螺栓螺母的螺纹基本尺寸应符合国标GB 192-2003、GB 196-2003 的要求。
4. 螺栓加工制作完成后螺纹表面应涂黄油，防止丝牙锈蚀；
5. 锚栓应按《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）进行施工及验收。
6. 锚栓预埋前施工图需与上部钢结构图对照复核后方可施工。
7. 地脚锚栓在安装完主钢架后，应将双螺帽拧紧与垫板点焊；

截面				
编号	KZ1	KZ2	KZ3	KZ4
标高	基础~2.770	基础~2.770	基础~2.770	基础~2.770
纵筋	6⌀22+4⌀18	14⌀16	8⌀16	8⌀16
箍筋	⌀8@100/200	⌀8@100/200	⌀8@100/200	⌀8@100/200

阶段	施工图	时间	2026.03
工程编号	202642701	图号	GS-7
专业	结构	比例	1:100
图纸名称	基础短柱、锚栓平面布置图		
子项名称	1#楼		
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目		
建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府		

给排水		其他	
结构		暖通	
建筑		电气	

会签

类别	实名	签名
审定	刘睿	
审核	刘睿	
校对	桑树伟	

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD

证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级；

本图未盖出图专用章无效

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

竣工章

审图章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
NCA133A03249

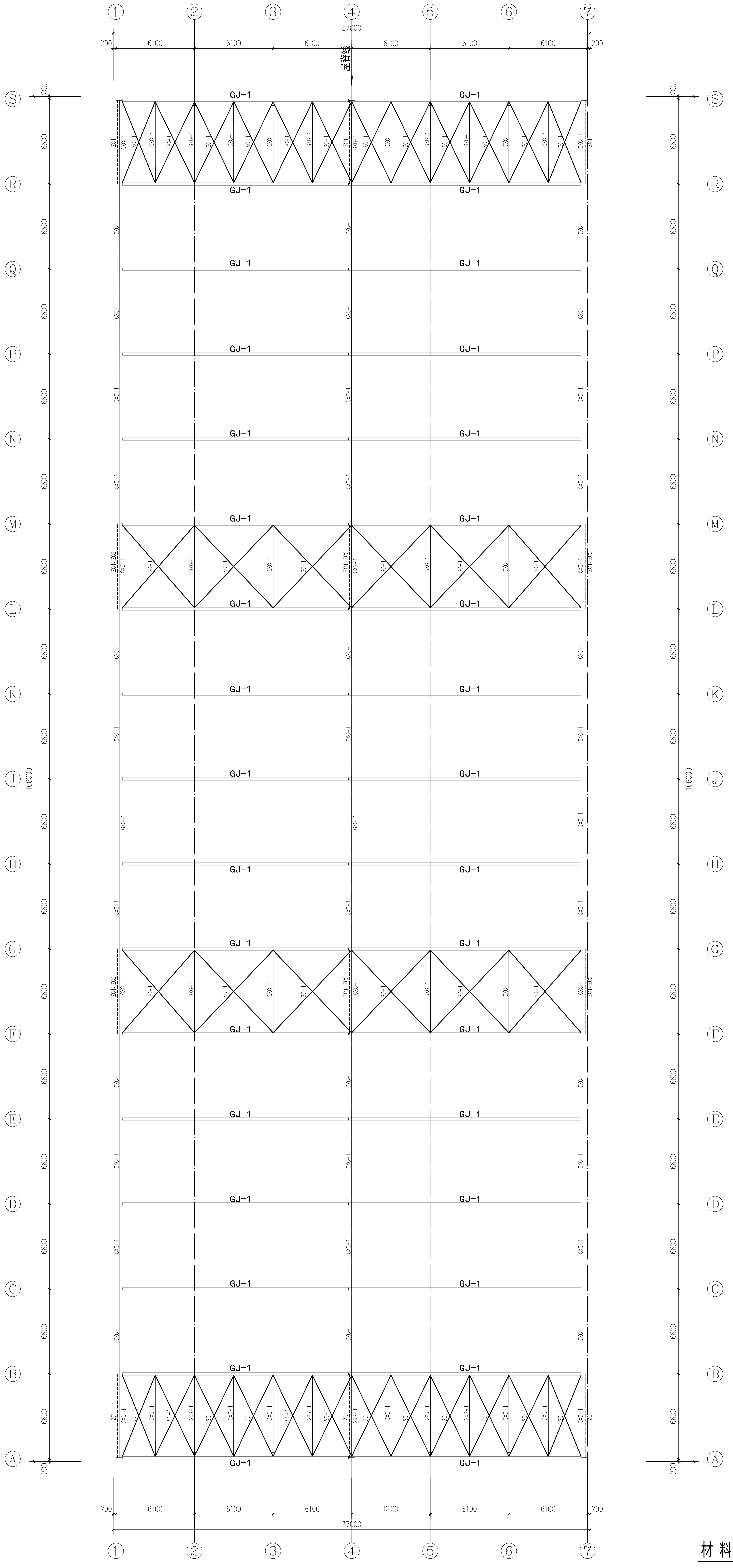
预留章

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：刘睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	
设计人	金明哲	

实名　签名



屋面钢架及结构平面布置图

材料表

编号	名称	截面型号	材质
SC-1	屋面水平支撑	25圆钢	Q235B
GXG-1	刚性系杆	ø140X3	Q235B
ZC1、ZC2	柱间支撑	见详图	Q235B
GJ-1	钢架	见详图	Q355B

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业(公路)专业乙级；水利行业乙级；

本图未盖出图专用章无效

类别	实名	签名
审定	刘睿	刘睿
审核	刘睿	刘睿
校对	桑树伟	桑树伟

会签			
建筑	张成龙	电气	柏桐
结构	刘睿	暖通	朴以太
给排水	秦玉亚	其他	

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称	1#楼
图纸名称	屋面钢架及结构平面布置图
专业	结构
比例	1：100
工程编号	202642701
图号	GS-8
阶段	施工图
时间	2026.03

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

竣工章

审图章

出图章

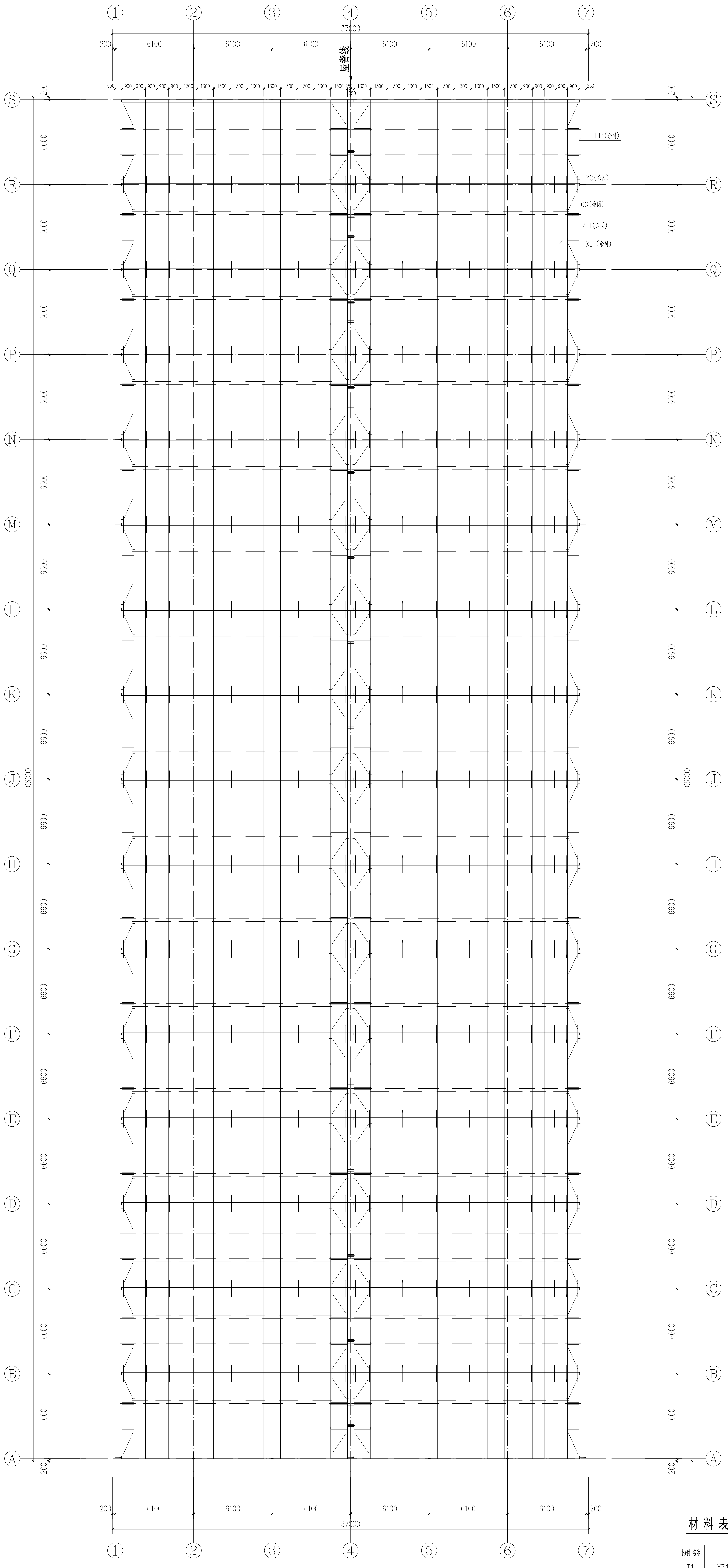
铭扬工程设计集团有限公司

预留章

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：刘睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

	实名	签名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	刘睿	刘睿
设计人	金明哲	金明哲



屋面围护结构平面布置图

材料表

构件名称	型 号	材质	备注
LT1	XZ180X70X20X2.2	Q355B	屋面边跨檩条
LT2	XZ180X70X20X2.2	Q355B	屋面中间跨檩条
ZLT	ø12	Q235B	直拉条
CG	ø12+ø32X2.0	Q235B	撑杆
XLT	ø12	Q235B	斜拉条
YC	L50*5	Q235B	隅撑

1.端跨区域内不设置隅撑。
2.构造引图集19G518-3。

阶段	施工图
时间	2026.03
工程编号	202642701
图号	GS-9
专业	结构
比例	1:100
图纸名称	屋面围护结构平面布置图
子项名称	1#楼
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府

会签			
给排水		其他	
结构		暖通	
建筑		电气	

类别	实名	签名
校对	桑树伟	
审核	刘睿	
审定	刘睿	

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业(公路)专业乙级；水利行业乙级；

本图未盖出图专用章无效

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

竣工章

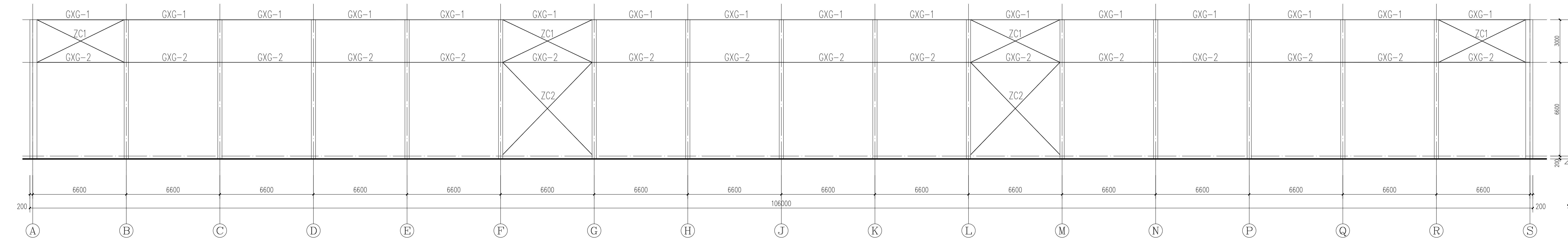
审图章

出图章

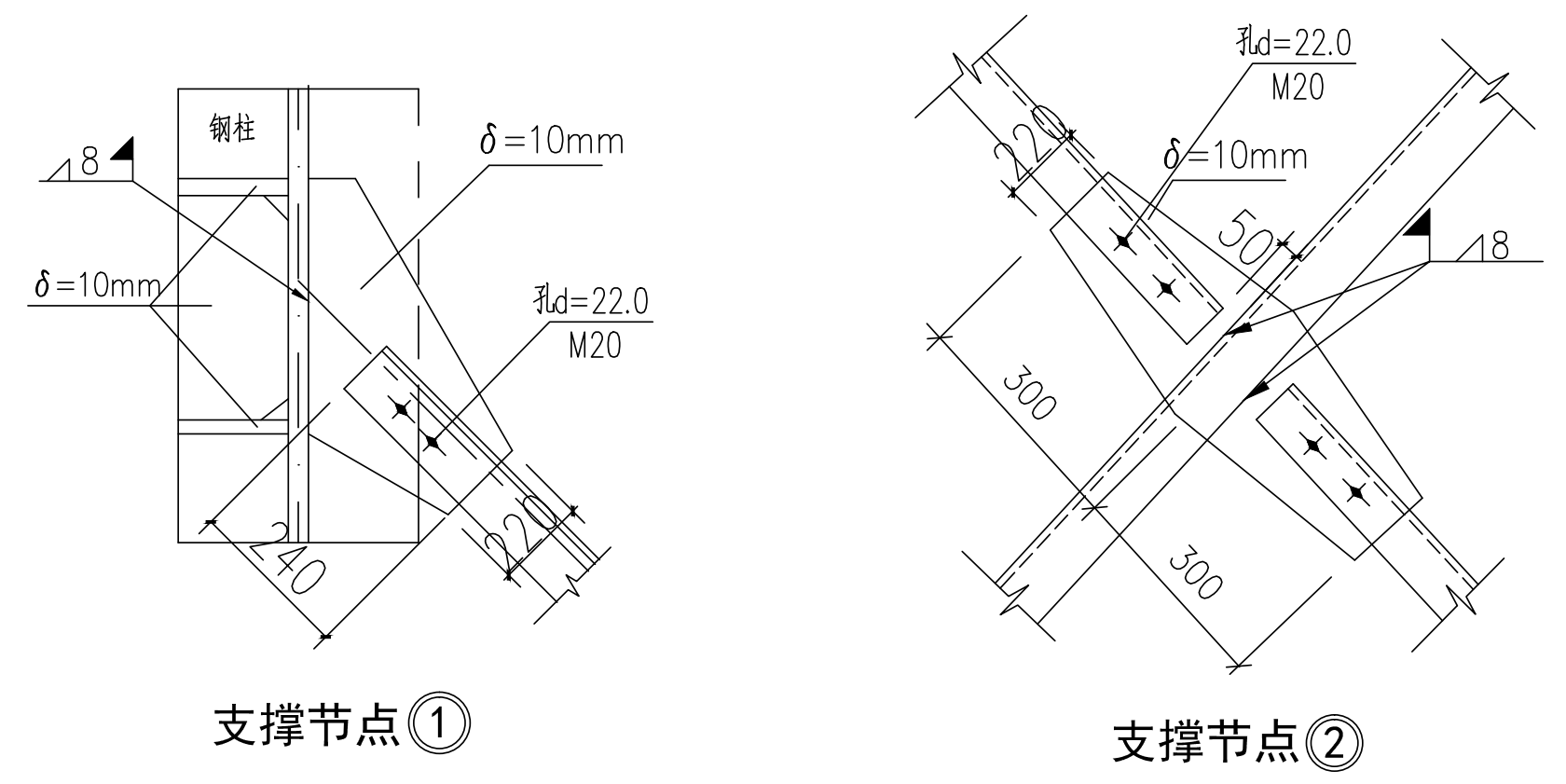
预留章

注册（执业）章
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：刘睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	
设计人	金明哲	



1、7轴柱间支撑布置图



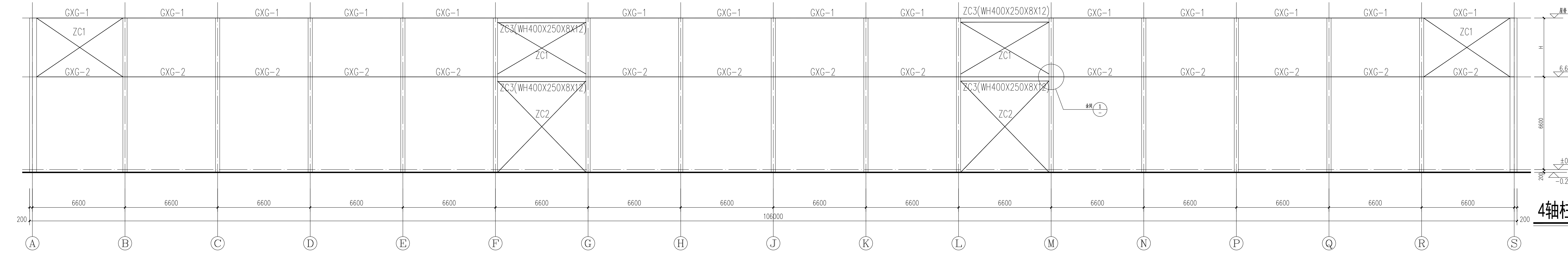
支撑节点①

支撑节点②

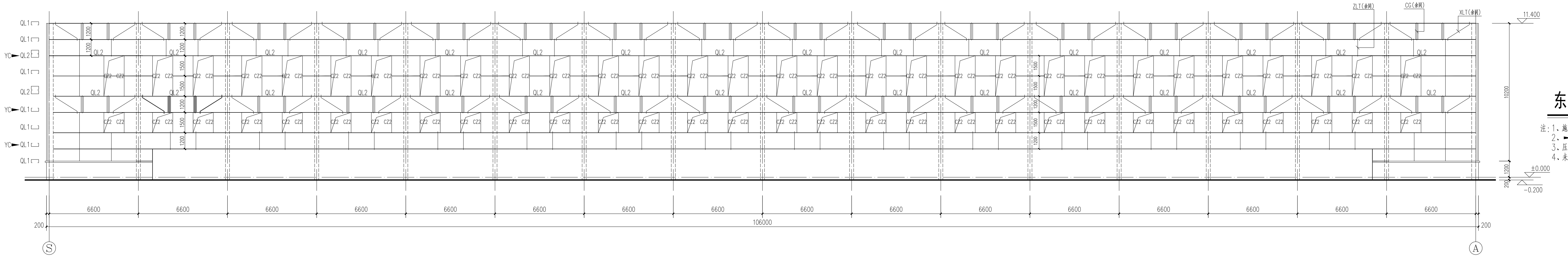
柱间支撑及连接板

材 料 表

编 号	名 称	截面型号	材 质
ZC1	柱间支撑	2L110x7	Q235B
ZC2	柱间支撑	2L110x7	Q235B
ZC3	柱间支撑	WH500X250X8X14	Q335B
GXG-2	刚性系杆	ø121X3	Q235B

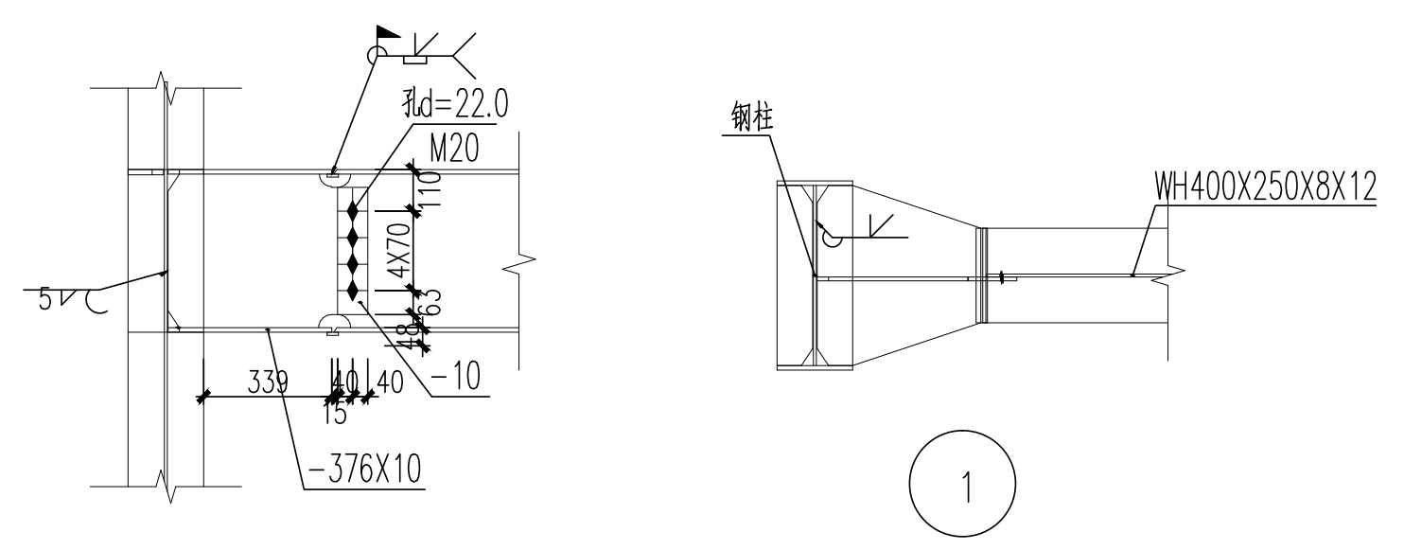


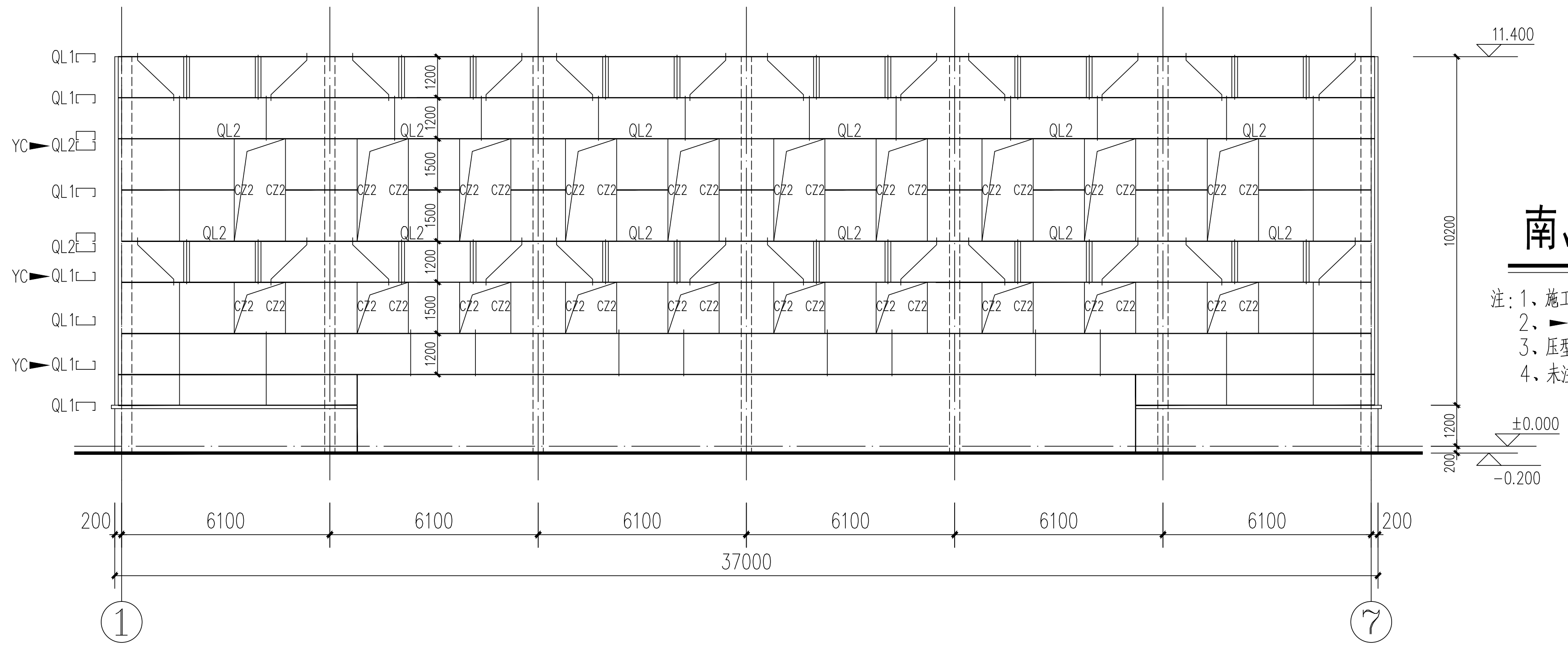
4轴柱间支撑布置图



东、西立面墙梁布置图

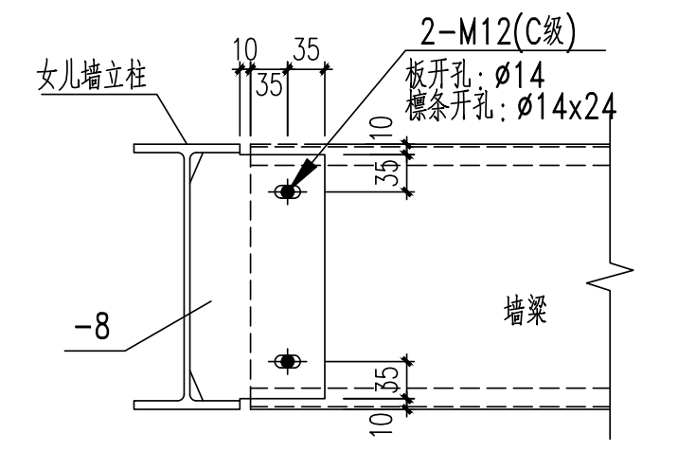
注：1、施工过程中，采取措施保证檩条安装过程中竖向变形满足验收规范。
2、► 表示此墙梁与钢柱交点处安装隅撑
3、压型金属板做法构造参图集17J925-1。
4、未注明墙梁均为QL1。





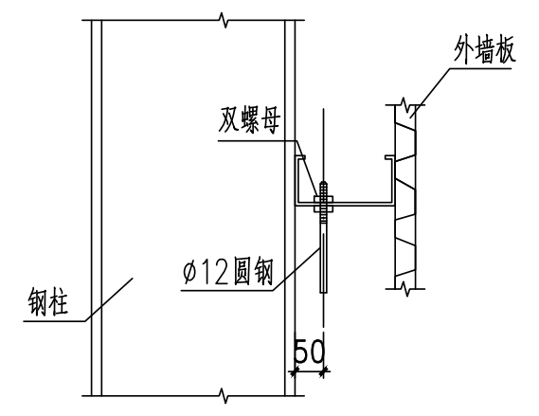
南、北立面墙梁布置图

注：1、施工过程中，采取措施保证檩条安装过程中竖向变形满足验收规范。
2、► 表示此墙梁与钢柱交点处安装隅撑
3、压型金属板做法构造参图集17J925-1。
4、未注明墙梁均为QL1。



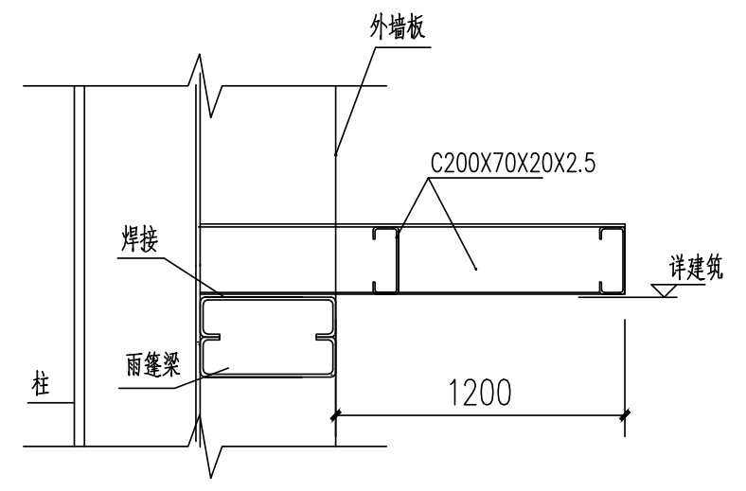
墙梁与女儿墙柱连接节点

注：女儿墙顶盖板可作为墙梁连接板



墙梁拉条详图

墙面拉条靠近内侧设置



压型钢板墙体雨棚大样

1,不详处参见17J925-1
2, 角焊缝焊脚尺寸为 5 mm
3, 雨篷梁为QL2,替换QL1
4, 雨篷无法与钢柱相连时，参此大样施工

材 料 表

构件名称	型号	材质	备注
ZLT	ø12	Q235B	直拉条
CG	ø12+ø32X2.0	Q235B	撑杆
XLT	ø12	Q235B	斜拉条
QL1	C200X70X20X2.5	Q355B	墙梁
QL2	2C200X70X20X2.5	Q355B	墙梁
CZ1	2C200X70X20X2.5	Q355B	窗柱
CZ2	C200X70X20X2.5	Q355B	窗柱

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	刘睿	刘睿
设 计 人	金明哲	金明哲

注册（执业）章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：刘 睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

预留章

出图章

铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日）
NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

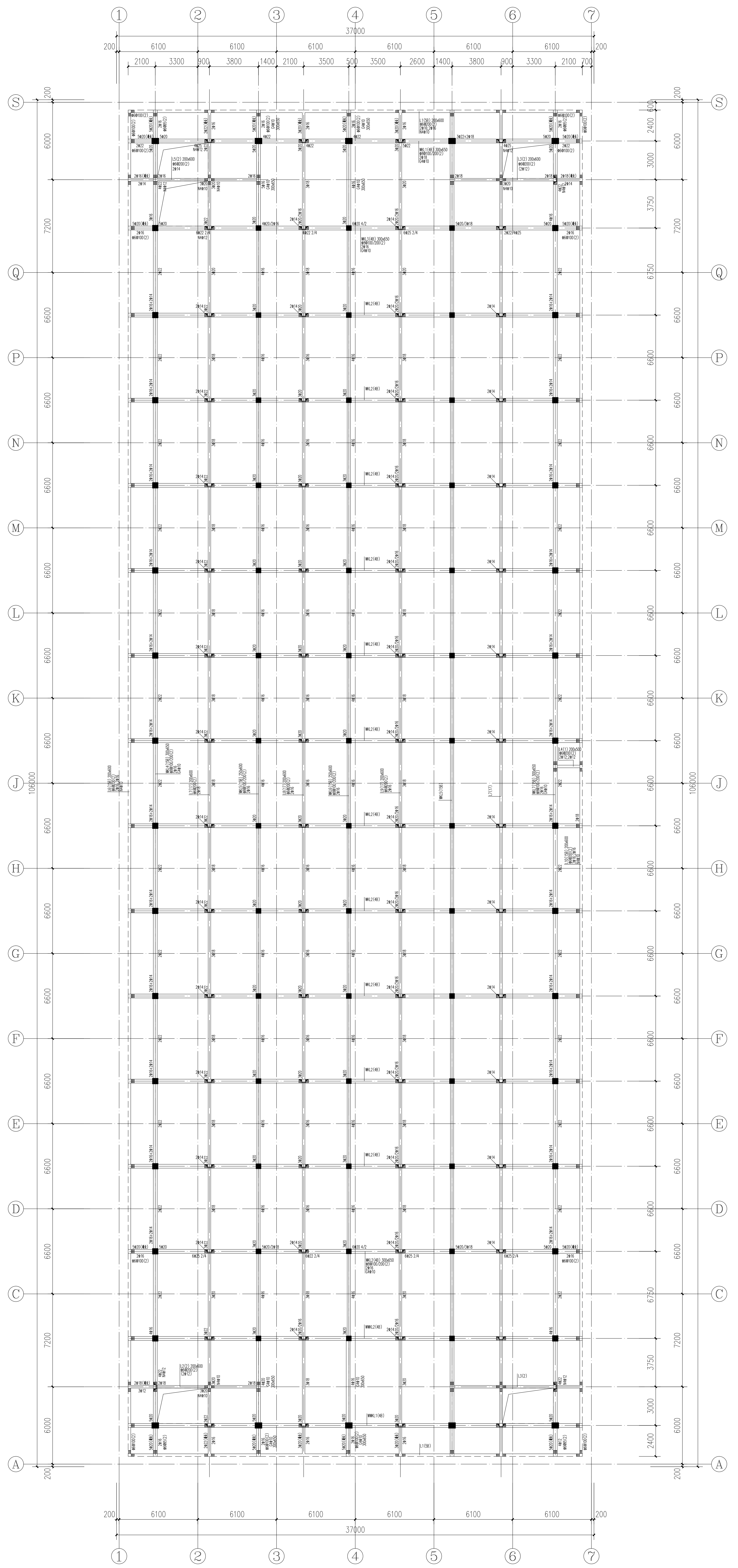
证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废料处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业(公路)专业乙级；水利行业乙级；

类 别	实 名	签 名
审 定	刘睿	刘睿
审 核	刘睿	刘睿
校 对	桑树伟	桑树伟
会 签		

建 筑	张成龙	电 气	
结 构	刘睿	暖 通	
给 排 水		其 他	

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目
子项名称	1#楼
图纸名称	柱间支撑布置图 墙梁布置图

专 业	结构	比 例	1：100
工程编号	202642701	图 号	GS-10
阶 段	施工图	时 间	2026.03



标高2.770楼面梁配筋图

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD

证书编号：A233020562
资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级；市政行业乙级；
证书编号：A133A03249
资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级；

类别	实名	签名
审定	刘睿	刘睿
审核	刘睿	刘睿
校对	桑树伟	

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		其他	

建设单位	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府		
工程名称	高家堰镇特色农产品交易市场项目		
子项名称	1#楼		
图纸名称	标高2.770楼面梁配筋图		
专业	结构	比例	1：100
工程编号	202642701	图号	GS-11
阶段	施工图	时间	2026.03

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

竣工章

审图章

出图章

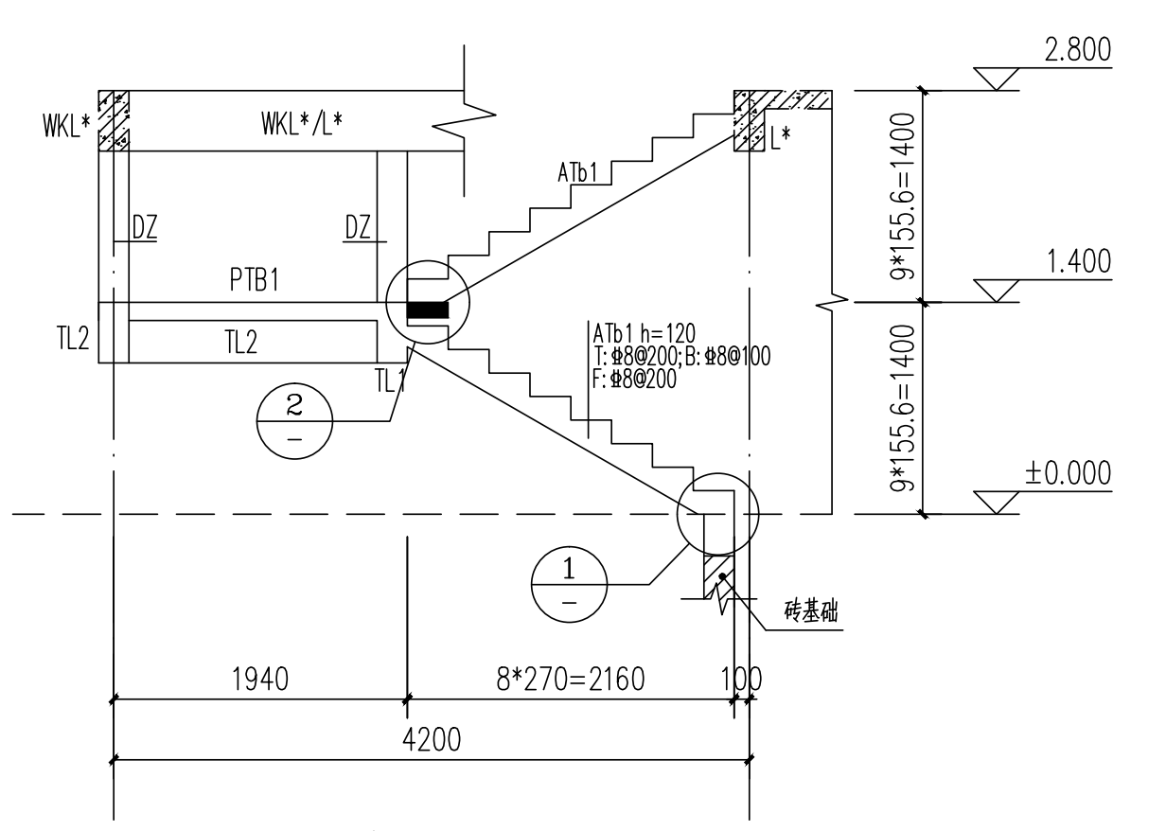
铭扬工程设计集团有限公司

预留章

注册（执业）章

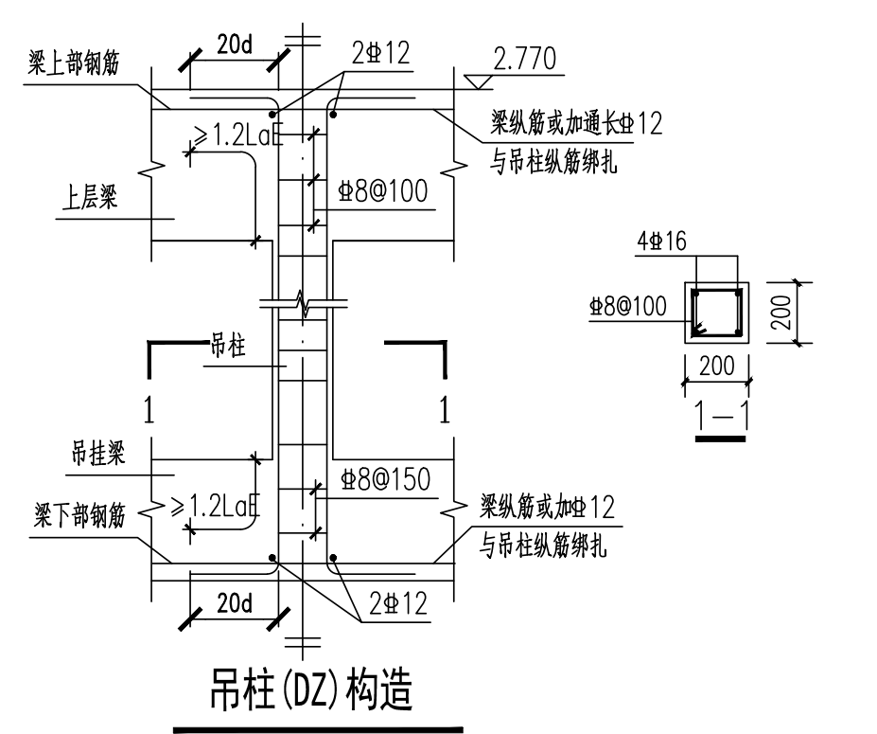
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：刘睿
注册号：3302056-S009
有效期：至2026年12月

	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	刘睿
设计人	金明哲	



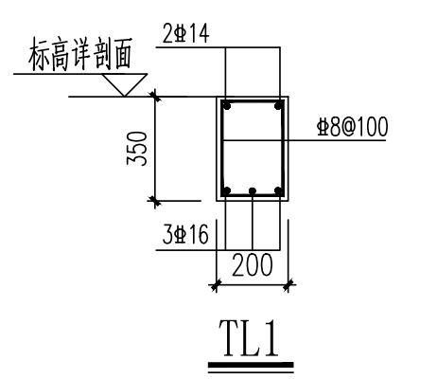
楼梯1 剖面

注：1. 现浇混凝土板式楼梯采用平法表示，施工时按22G101－2执行。
2. 本图与楼梯建施大样同时使用，栏杆构造及安装连接预埋等详见建施图。
3. 未注明平台板PTB板厚100，配筋为⌀8@200双层双向。
4. 楼梯平面定位详建筑，标高均为建筑标高，结构标高为H－0.030。

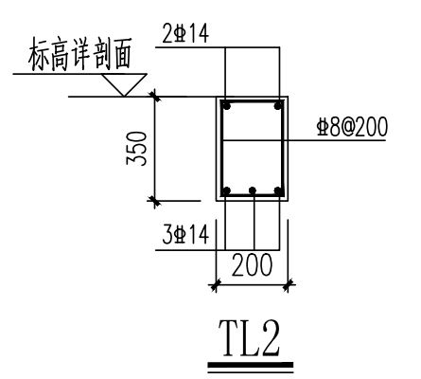


吊柱(DZ)构造

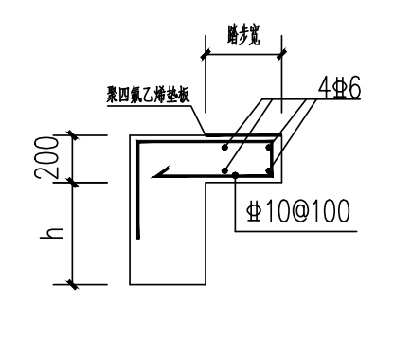
梁两侧加强箍筋为每侧各3道@50.箍筋规格同该跨梁；



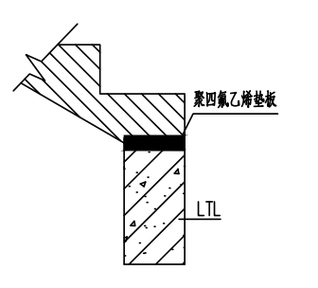
TL1



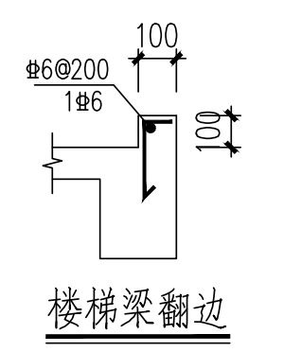
TL2



①



②



楼梯梁翻边

一层顶楼板施工图 1:100

说明：
1. 图中未注明的板顶标高H：2.770。
2. 图中未注明的楼板编号为 ⓌⒷ1 板厚为120mm，其板底钢筋为X：⌀8@200，Y：⌀8@200。
图中未注明的板顶支座筋为⌀8@200。

连续式膨胀加强带做法：
1. 为减小混凝土收缩、温度变化对结构的影响，设置2000mm宽膨胀混凝土加强带。
2. 楼面加强带混凝土强度按C35，UEA－H膨胀剂掺量14%（等代水泥量）；限制膨胀率≥0.025%。
3. 加强带两侧设密孔钢丝网，先浇带外混凝土，再浇带内混凝土；加强带混凝土应在楼面混凝土终凝前浇筑；带内混凝土搅拌时间比普通延长30－60秒。
4. 终凝后，表面反复抹压两遍；结硬后，浇水养护不少于14天。
5. 其他未注明的详尽之处按《补偿收缩混凝土应用技术规程》（JGJ T178－2009）执行。

阶段	工程编号	专业	图纸名称	子项名称	工程名称	建设单位
施工图	20264270I	结构	一层顶楼板施工图	1#楼	高家堰镇特色农产品交易市场项目	淮安市淮阴区高家堰镇人民政府
时间	图号	比例				
2026.03	GS-12	1:100				

类别	实名	签名
审定	刘睿	刘睿
审核	刘睿	刘睿
校对	桑树伟	桑树伟

会签
建筑
结构
给排水
电气
暖通
其他

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD
证书编号：A233020562
证书编号：A133A03249

本图未盖出图专用章无效

淮安市建设工程施工图审查中心
施工图模拟技术预审查专用章
不作为实施许可、现场施工依据

竣工章
审图章
出图章
预留章
注册（执业）章
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：刘睿
注册号：330206-S009
有效期：至2026年12月

	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	刘睿	刘睿
设计人	金明哲	金明哲