

钢结构设计统一说明

本说明为(无锡一中食堂扩建项目)工程钢结构部分的统一说明，工程图纸中未特别注明者，均按本图要求施工。

1 总体

- 1.1 钢结构承包商应对所有钢结构构件的制作和安装负责，钢结构承包商在钢结构工程开工前应提供一份详细的施工组织设计，其中应详细规定所有计划进行的制作安装程序、方法和工程制作安装中的对外验收项目，并应特别说明温度和施工误差对此的影响，该施工组织设计应在提交施工详图或开始制作前提交业主、监理及设计单位审批。
- 1.2 钢结构的制作、安装、验收应满足下列现行规范、规程、标准
- 1.2.1 制作和施工应符合国家现行《钢结构工程施工规范》(GB 50755－2012)
- 1.2.2 制作过程各工序公差按照：
《钢结构制作安装施工规程》(YB9254－95)及
《钢结构制作工艺规程》(DG/TJ08－216－2007)执行
- 1.2.3 高强度螺栓连接的制作公差和验收按国家现行标准：
《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工与验收规程》(JGJ 82－2011)执行。
- 1.2.4 焊接(包括焊接坡口、焊接工艺评定等)应符合国家现行标准：
《钢结构焊接规范 》(GB50661－2011)。
- 1.2.5 工程质量应符合现行国家标准：
《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205－2001)。
- 1.2.6 焊缝内部缺陷分级和探伤方法应符合现行国家标准：
《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级法》(GB 11345)
- 1.2.7 栓钉焊接应满足《栓钉焊接技术规范》(CECS226：2007)
- 1.2.8 组合楼板施工应满足《组合楼板设计与施工规范》(CECS273：2010)

- 1.3 按照钢结构安装要求添加的临时支撑和支撑系统的，钢结构承包商在制作和安装前应提交一份详细的方法说明供业主、设计、监理进行审查，并说明临时支撑对结构其他部分的影响及有支撑施工工况对构件受力的可能影响。
- 1.4 资质要求(详见本说明第6条)。

2. 本工程钢结构专业设计所执行的主要法规和采用的主要标准

- 2.1 设计依据、设计标准
- 2.1.1 《钢结构通用规范》(GB 55006－2021)
- 2.1.2 《工程结构通用规范》(GB 55001－2021)
- 2.1.3 《建筑结构荷载规范》(GB 50009－2012)
- 2.1.4 《建筑抗震设计规范》(GB50011－2010)(2016年版，简称《抗规》)
- 2.1.5 《钢结构设计标准》(GBJ50017－2017)(简称《钢规》)
- 2.1.6 《高层民用建筑钢结构技术规程》(JGJ 99－2015)(简称《高钢规》)
- 2.1.7 《矩形钢管混凝土结构技术规程》(CECS 159:2004)
- 2.1.8 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018－2002)
- 2.1.9 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工与验收规程》(JGJ 82－2011)
- 2.1.10 《建筑设计防火规范》(GB50016－2014)(2018年版)
- 2.1.11 《建筑钢结构防火技术规程》(GB51249－2017)
- 2.1.12 《建筑钢结构防腐蚀技术规程 》(JGJ/T251－2011)
- 2.1.13 可参照《地螺丝微型钢管桩技术规范 》(T/ZS 0075－2019)

2.2 材料

- 2.2.1 《优质碳素结构钢》(GB 699－1999)
- 2.2.2 《碳素结构钢》(GB/T 700－2006)
- 2.2.3 《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591－2008)
- 2.2.4 《建筑结构用钢板》(GB/T 19879－2005)
- 2.2.5 《厚度方向性能钢板》(GB/T 5313－1985)
- 2.2.6 《碳素结构钢和低合金结构热轧厚钢板和钢带》(GB/T 3274－2007)
- 2.2.7 《花纹钢板》(GB/T 3277)
- 2.2.8 《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB709－2006)
- 2.2.9 《热轧钢板表面质量的一般要求》(GB/T 14977－2008)
- 2.2.10 《热轧型钢》(GB/T 706－2008)
- 2.2.11 《热轧H型钢和部分T型钢》(GB/T 11263－2005)
- 2.2.12 《直缝电焊钢管 》(GB/T 13793－2008)
- 2.2.13 《结构用无缝钢管》(GB/T 8162－2008)
- 2.2.14 《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T 11352－2009)
- 2.2.15 《焊接结构用碳铸件》(GB/T 7659)
- 2.2.16 《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224－2003)
- 2.2.17 《重要用途钢丝绳》(GB/T 8918－2006)
- 2.2.18 《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈与技术条件》(GB/T 1228~1231)
- 2.2.19 《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副、技术条件》(GB/T 3632－2008)
- 2.2.20 《六角头螺栓C级》(GB/T 5780)
- 2.2.21 《六角头螺栓》(GB/T 5782)
- 2.2.22 《电弧螺栓柱焊用圆柱头栓钉》(GB/T 10433－2002)
- 2.2.23 《碳钢焊条》(GB/T 5117)
- 2.2.24 《低合金钢焊条》(GB/T 5118)
- 2.2.25 《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T5293)
- 2.2.26 《气体保护焊用碳钢低合金钢焊丝》(GB/T 8110)
- 2.2.27 《埋弧焊用低合金焊丝和焊剂》(GB/T 12470)
- 2.2.28 《钢结构钢材选用与检验技术规程》(CECS 300－2011)
- 2.2.29 《钢结构焊接规范》(GB 50661－2011)

2.3 制作、安装

- 2.3.1 《钢结构工程施工规范 》(GB50755－2012)
- 2.3.2 《钢结构焊接规范 》(GB50661－2011)
- 2.3.3 《钢结构制作安装施工规程》YB9254－95
- 2.3.4 《栓钉焊接技术规范》(CECS226：2007)

2.4 施工验收

- 2.4.1 《钢结构工程施工规范 》(GB50755－2012)
- 2.4.2 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205－2001)

- 2.4.3 《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》(GB 3323)
- 2.4.4 《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级法》(GB 11345)
- 2.4.5 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工与验收规程》(JGJ 82－2011)
- 2.4.6 《组合楼板设计与施工规范》(CECS273：2010)

2.5 图集

- 2.5.1 《钢结构设计制图深度和表示方法》(03G102)
- 2.5.2 《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》(01(04)SG519)
- 2.5.3 《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》(次梁与主梁的简支螺栓连接；主梁的栓焊拼接)(03SG519－1)
- 2.5.4 《钢与混凝土组合楼盖结构构造》(05SG522)
- 2.5.5 《型钢混凝土组合结构构造》(04SG523)
- 2.5.6 《民用建筑钢结构防火构造》(06SG501)

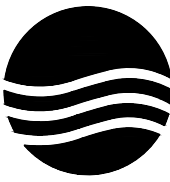
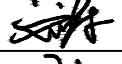
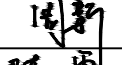
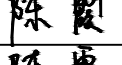
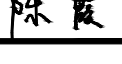
3. 结构材料

- 3.1 结构钢材：除结构图纸中另有注明外，结构钢材(包括型钢和钢板)牌号和等级应符合以下表：
(钢材等级以及Z向性能按实际工程具体情况确定)

	构 件	钢材等级		Z向性能			
		t<40	t≥40				
框架结构	梁	Q355B		40≤t	Z15	—	—
	柱	Q355B		40≤t	Z15		
楼面结构	次梁	Q355B		40≤t	Z15		
	楼梯	Q355B		40≤t	Z15		
柱脚	柱脚底板	钢材等级同钢柱		40≤t	Z15		

注：

- 1) Q235、Q355及Q390钢材质量应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700－2006和《低合金高强度结构钢》GB/T 1591－2008的规定，Q355GJ应符合《建筑结构用钢板》(GB/T 19879－2005)的规定，并具有抗拉强度、伸长率、屈服强度、屈服点和硫、磷含量的合格保证，尚应具有碳含量、冷弯试验、冲击韧性的合格保证。
- 2) 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δ5不应小于20％。钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 3) 钢材碳当量Ceq、焊接裂纹敏感性指数Pcm及屈服强度波动范围应符合《建筑结构用钢板》(GB/T 19879－2005)中的规定；
- 4) 采用焊接连接节点，当钢板厚度大于或等于40mm，应按现行国家标准《厚度方向性能钢板》(GB/T 5313－2010)的规定。
- 5) 交货状态：对板厚≤(50)mm的钢材采用(控轧(CR))状态交货；对于板厚>(50)mm的钢材采用(正火(N))状态交货。
- 6) 节点铸造钢材：铸钢件的材性、牌号与强度设计值应符合《铸钢节点应用技术规程》(CECS 235：2008)中的要求。
- 7) 热轧H型钢符合(GB/T 11263－1998)的规定；工字钢、角钢、槽钢符合GB/T 706－2008的规定；钢管符合GB/T8162－2008的规定。
- 8) 当采用其它牌号的钢材代换时，须经设计单位认可并符合相应有关标准的

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
	暖 通	
设计单位		
 大洲设计咨询集团有限公司 证书编号：A132009158 A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
无锡市第一中学		
项目名称		
工程名称	无锡市第一中学食堂扩建项目设计	
	姓 名	签 名
审 核	刘 涛	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	刘 涛	
校 对	周 新	
设 计	陈 霞	
绘 图	陈 霞	
图 纸 名 称	钢结构设计统一说明（一）	
专 业	结构	
图 号	S001	
日 期	2026. 07	
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章,否则一律无效		

3.2 焊接材料：

本工程中所用的焊缝金属应与主体金属强度相适应，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。手工焊接用焊条的质量标准应符合(GB/T 5117)或(GB/T 5118)的规定。直接承受动力荷载或振动荷载、厚板焊接的结构应采用低氢型碱性焊条。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(GB/T 5293、GB/T 12470、GB/T 8110)等相应规范和标准的规定。

3.3 螺栓：

3.3.1 本工程中凡未注明的螺栓均为(10.9级)摩擦型高强度螺栓，产品选用(扭剪型)高强度螺栓及连接副。未注明的安装螺栓均为(C级)螺栓。

3.3.2 高强度螺栓的质量标准应符合(JGJ 82—2011)、(GB/T 1228~1231)或(GB/T 3632—2008)的规定。普通螺栓应符合现行国家标准(GB/T 5780)和(GB/T 5782)的规定。螺栓的表面处理应保证提供不低于结构各部分及各构件相应的涂层所达到的防腐要求。

3.3.3 本工程中凡未注明的高强度螺栓摩擦面的摩擦系数：Q235为(0.40)，Q355及Q390均为(0.45)。摩擦面处理方法为喷砂(丸)。μ值的确定须根据实验进行，其实验结果须提交监理工程师及建设单位技术负责人认可。当摩擦系数实测值低于设计值时，应对螺栓规格或数量进行调整。

3.4 抗剪栓钉：

3.4.1 本工程中所用栓钉的质量标准应符合《电弧螺栓柱焊用圆柱头栓钉》(GB/T 10433—2002)中的规定。

3.4.2 栓钉钢材为ML15，屈服强度为(320)N/mm²，最小极限抗拉强度为(400)N/mm²，伸长率≥(14%)。

3.4.3 栓钉规格除注明外，均为(Φ13),长度为(65)mm。

3.5 普通锚栓：采用(Q355B)钢。

3.6 销轴：合金结构钢牌号为 40CrMo 锻件，用于节点的销轴，符合现行国家标准《合金结构技术条件》GB3077。40CrMo屈服强度 ≥ 930MPa，调质处理。销轴应逐根探伤，全轴进行超声波探伤和表面磁粉探伤，超声波探伤按 GB/T4162，A级合格；表面磁粉探伤参照ZBJ/04006—87，JBZQ/6101，YB/3209—82，2级合格。表面采用热浸镀锌，锌层厚度80μm。

3.7 柱脚底板灌浆：灌浆应采用紧密、无收缩的铁屑砂浆或相应的专用灌浆料，灌浆的抗压强度28天不低于(40)MPa。

3.8 索材：

3.8.1 索体材料

(1) 高钒镀层索的钢丝
由优质高强度碳素钢材制造，其尺寸、外形、重量、力学性能及化学成分符合国家标准《桥梁缆索用热镀锌钢丝》(GB/T17101)的规定；钢丝的抗拉强度标准值≥1670N/mm²

(2) 高钒镀层索的镀层
锌—%5铝—混合稀土合金镀层。

(3) 索体

高钒镀层索及其锚具的质量应符合现行国家标准《斜拉桥热挤聚乙烯高强钢丝拉索技术条件》(GB/T18365—2001)的规定。

高钒镀层索的弹性模量≥1.60X10⁵MPa

3.8.2 索体材料

(1) 高钒镀层索的锚具

采用铸件或锻件，其化学成分及力学性能应符合《大型低合金钢铸件》(JB/T6402—2006)和《合金结构钢》(GBT3077)的规定。

(2) 锚具与索的连接采用浇铸式的热铸锚。

(3) 拉索锚具表面镀锌处理，镀锌层厚度为10μm—30μm。

4.1 制作要求

4.1.1 钢结构的制作单位，应根据已批准的技术设计文件编制施工详图和深化模型。施工详图设计应由具有与工程结构类型相适应的设计资质的单位完成并由原设计单位认可，施工详图和深化模型应提前(2周)的时间提交原设计工程师批准，合同文件规定的监理工程师及建设单位技术负责人批准。制作单位所提供的图纸，虽经审批，并不解除其对该图纸内的所有资料，包括构件与板件的尺寸、焊缝与螺栓的规格等准确性和现场安装定位等所负的全责。当需要修改时，制作单位应向设计院申报，经同意和签署文件后修改才能生效。

(1) 钢结构制作前，应根据设计文件、施工详图的要求以及制作厂的条件，编制制作工艺。制作工艺书应作为技术文件经监理工程师及建设单位技术负责人批准。

(2) 钢结构制作单位应在必要时对构造复杂的构件进行工艺性试验。

(4) 对设计要求起拱的构件制作单位应根据生产工艺确定构件制作起拱值，允许偏差不大于L/5000。

(5) 对SRC构件及所有与混凝土相连的结构，应结合混凝土部分的图纸，确定钢构件的预留钢筋孔、钢筋连接器的位置和数量。除特别说明外，本图中的预留孔、连接器的位置与数量仅为示意，制作单位应根据相关图纸深化，并进行确认。

4.1.2 钢结构构件的制作，其放样、号料、切割、矫正、弯曲和边缘加工、组装、焊接、制孔、摩擦面的加工、端部加工等均应严格按照《高钢规》、《钢规》、《验规》和《钢结构制作与安装规程》中相关要求进行。

4.1.2.1 所有主要构件，除设计图上另有规定外，一律不得用短料拼接。

4.1.2.2 符合下列规定的钢材在使用前均应按设计及相应规范的规定进行复检，如有变形等情况，应采取不损坏钢材的方法展直矫正。

(1) 国外进口钢材。(2) 钢材混批。(3) 板厚等于或大于40mm，且设计有Z向性能要求的厚板。(4) 建筑结构安全等级为一级，大跨度钢结构中主要受力构件所采用的钢材。(5) 设计有复验要求的钢材。(6) 对质量有疑义的钢材。

4.1.2.3 在放样画线时，应根据施工工艺要求，预估安装焊接及构件加工中焊接收缩余量，以及切割、刨边、铣平等的加工余量，对焊接收缩余量必要时应进行试验测定，高层钢框架柱尚应考虑一定的弹性压缩量。

4.1.2.4 本工程所有高强螺栓孔均应采用钻孔制孔的方法。

4.2 焊接要求

4.2.1 焊接质量检验等级、无损检测要求：

4.2.1.1 在承受动荷载且需要进行疲劳验算的构件中，凡要求与母材等强连接的焊缝应予焊透，其质量等级为：
作用力垂直于焊缝长度方向的横向对接焊缝或T形对接与角接组合焊缝，受拉时应为一级，受压时应为二级；
作用力平行于焊缝长度方向的纵向对接焊缝应为二级。
为上述一、二级之外的角焊缝或部分焊透的对接与角接组合焊缝

4.2.1.2 不需要疲劳计算的构件中，凡要求与母材等强的对接焊缝宜予焊透，其质量等级当受拉时应不低于二级，受压时宜为二级。

4.2.1.3 一级焊缝：100%超声波探伤，评定等级Ⅱ，检验等级B级。

4.2.1.4 二级焊缝：20%超声波探伤，评定等级Ⅲ，检验等级B级。

4.2.1.5 三级焊缝：不要求超声波探伤。

4.2.1.6 所有焊缝应作100%外观检查，其检查标准按本说明提出的焊缝质量等级，按《钢规》及《验规》要求进行，当上述检查发生疑问时须进行着色渗透探伤或磁粉探伤的复检。

4.2.1.7 超声波探伤的方法及评定标准均按照(GB 11345)进行。其中比例，对工厂制作焊缝为每条焊缝长度的百分数，对现场安装焊缝应为同一类型、同一施焊条件的焊缝条数的百分数。探伤长度不应小于200mm。厚度小于8mm的钢材的对接焊缝，不应采用超声波探伤。超声波探伤不能对缺陷作出判断时，应采用射线探伤，其方法及评定标准均按照(GB 3323)进行。

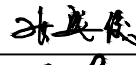
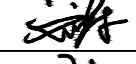
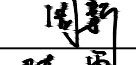
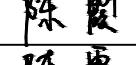
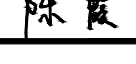
4.2.2 焊缝质量等级

4.2.2.1 除典型节点详图注明外，所有框架结构梁柱支撑的拼接焊缝、节点区域内截面组合焊缝均采用坡口全熔透焊缝，焊缝质量等级为(一级)。

4.2.2.2 除注明外(如竖向支撑)，节点区域外截面组合焊缝采用(部分熔透焊)。

4.2.2.3 角焊缝质量等级三级，其外观质量需符合《验规》二级焊缝的规定。

4.2.2.4 所有焊缝的坡口形式，构造细节除注明外均按照GB/T 985、GB/T 986及JGJ 81—2002的规定。

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
	暖 通	
设计单位		
 大洲设计咨询集团有限公司 证书编号：A132009158 A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
无锡市第一中学		
项目名称		
工程名称	无锡市第一中学食堂扩建项目设计	
	姓 名	签 名
审 核	刘 涛	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	刘 涛	
校 对	周 新	
设 计	陈 霞	
绘 图	陈 霞	
图 纸 名 称	钢结构设计统一说明(二)	
专 业	结构	
图 号	S002	
日 期	2026. 07	
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章,否则一律无效		

4.2.3 焊接

4.2.3.1 施工单位对所有焊接均应按照《高钢规》、《钢规》及《焊规》之严格要求进行。

4.2.3.2 施工单位对其首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、焊后热处理等在焊接作业之前，应进行焊接方法的工艺评定试验，焊接工艺评定除设计规定外应按《钢结构焊接规范 》的规定进行，评定报告应得到第三方确认，并符合设计要求。

4.2.3.3 焊接材料的化学成分、力学性能应与母材相匹配。焊缝金属的性能应略高于或等于相应母材标准规定值的下限或满足设计规定值。对于两种不同等级的钢材相焊时，焊材按低等级的钢材来选用。

4.2.3.4 焊接环境温度低于0℃但不得低于－10℃时，应采取加热或防护措施，应确保接头焊接处各方向不小于2倍板厚且不小于100mm范围内的母材温度，不低于20℃或规定的最低预热温度二者的较高值，且在焊接过程中不应低于这一温度。焊接环境温度低于－10℃时，必须进行相应焊接环境下的工艺评定试验，并应在评定合格后再进行焊接，如果不符合上述规定，严禁焊接。

4.2.3.5 焊缝均须进行外观检查（外形尺寸和形状），只有在合格后，始得进行焊缝内部质量的无损检测。焊缝的目测检查，应在焊缝冷却至环境温度后开始。对于有延迟裂缝倾向或强度级别较高的材料，应在焊接完成24h后始得进行无损检测。

4.2.3.6 当板厚≥30mm时，为防止在厚度方向出现层状撕裂，应采取以下措施：

- （1）将易发生层状撕裂部位的接头设计成约束度小、能减小层状撕裂的构造形式。
- （2）焊接前，对母材焊道中心线两侧各2倍板厚加30mm的区域内进行超声波探伤检查。母材中不得有裂纹、夹层及分层等缺陷存在。
- （3）严格控制焊接顺序，尽可能减小垂直于板面方向的约束。
- （4）根据母材的Ceq（碳当量）和Pcm（焊接裂纹敏感性系数）值选择正确的预热温度的必要的后热处理。
- （5）采用低氢型焊条施焊，必要时可采用超低氢型焊条。在满足设计强度要求的前提下，采用屈服强度较低的焊条。

4.2.3.7 焊接施工过程中，应做好记录，并随时供监理单位 and 设计单位检查。其措施包括：焊前予热、焊后缓慢冷却或后热，认真清除焊丝及坡口的油、锈及水份，焊条严格烘干等。

4.2.3.8 采用衬垫板焊接时，除焊接坡口根部间隙尺寸须符合设计要求外，应使衬垫板和焊件紧密贴合，使焊流溶入衬垫板，并符合下述要求：

- （1）该垫板的技术要求应与所焊材料相同。
- （2）该垫板的预处理方法应与所焊构件相同。
- （3）焊接完成后，该垫板用切割法拆除。构件与垫板连接之原部位，应修磨平滑，并检查有无任何裂纹。

4.2.3.9 焊接顺序的选择应遵循以下原则：1）应使焊接变形和收缩量最小； 2）应使焊接过程中加热量平衡； 3）收缩量大的焊接部位先焊，收缩量小的焊接部位后焊； 4）尽量采用对称焊法。

4.2.3.10 当在预埋件上施焊时，应采用细焊条、小电流、分层、间隔施焊等措施，控制整块埋件温度≤300℃，以免灼伤混凝土。

4.2.3.11 禁止采用间断或部分长度的接头全熔透坡口焊缝。

4.2.3.12 三面围焊及绕角焊时，转角处必须连续施焊。

4.2.3.13 除采取可靠支撑措施外，钢结构构件在受力状态下不得施焊。

4.2.3.14 焊缝应尽量避免相互重叠。

4.2.3.15 塞焊、槽焊及管节点区域内的相贯焊缝应符合《焊规》的要求。

4.3 安装

4.3.1 钢结构的安装单位，应根据施工图设计的要求，根据结构特点、现场情形和施工能力制定一个包括施工方法、施工步骤、施工管理、并能确保安装质量、安装精度以及安装安全的施工组织设计。该设计必须经监理工程师认可后方可施工。当吊装构件受力状况与正常使用不同时，须将施工验算结果提交设计院确认。

4.3.1.1 安装的主要工艺，如测量校正、厚钢板焊接、栓钉焊接、高强度螺栓连接的摩擦面加工等，应在施工前进行工艺试验，并制定各项操作工艺。

4.3.1.2 安装单位在施工前，应对构件的外形尺寸、螺栓孔直径及位置、连接件位置及角度、焊缝、栓钉焊、高强度螺栓摩擦面加工质量、构件表面的油漆等进行全面检查，在符合设计文件或有关标准的要求后，方能进行安装。

4.3.2 钢结构的安装，其定位轴线、标高、地脚螺栓，构件的质量检查、安装顺序、接头的现场焊接顺序，钢构件的安装、安装的测量校正、焊接工艺，高强螺栓施工工艺、结构的涂层等均应严格按照《高钢规》、《钢规》及《验规》中相关要求进行。

4.3.2.1 安装单位应对运到现场的每一构件进行检查和验收，确认符合质量标准后方可安装。

4.3.2.2 验收后的构件要妥善保管，对高强螺栓摩擦面须特别保护，确保高强螺栓之抗剪强度达到设计要求。

4.3.2.3 所有构件在吊装前应做好吊装记号，并制定吊装顺序之计划。吊装时应小心仔细，以免损伤构件。每个钢结构部件在吊装就位之前，应用去除钢材表面的污物。

4.3.2.4 钢结构在运输、堆放与安装以及临时安装时，应确保结构的稳定，并确保结构不会产生永久变形。

4.3.2.5 高强螺栓连接的钢构件之间，尽量不使用垫板，不得随意扩孔，并严禁气割扩孔。构件间应对孔后才固定连接，以免加大孔径或损坏金属材料。螺栓状态，装配前螺帽在螺栓上应可自由地转动。镀锌螺帽，应在镀锌后的螺栓组件上重新攻出螺纹。无论何种原因，若拧紧后，螺栓或螺帽出现松脱，整个螺栓组合件不可再用。螺栓的旋紧分初拧和终拧等，初拧时扭矩控制值见相应规范，对于大型节点，终拧前尚有复拧,且均应在同一天完成。高强螺栓不得用作临时安装螺栓

4.3.2.6 一组高强度螺栓其拧紧的次序应是：先中间，然后逐渐向四周扩展，逐个拧紧。当天安装的高强螺栓应当天终拧完毕。当抗弯节点系采用梁上、下翼缘焊接、腹板高强度螺栓连接的做法，安装时的顺序为：先进行腹板高强度螺栓连接，再下翼缘焊接，后进行上翼缘焊接。

4.3.2.7 构件与连接板或节点区的接合面之间，在螺栓拧紧后应互相紧密结合。

4.3.2.8 构件安装精度及允许误差详见《高钢规》、《钢规》及《验规》。需要通过接触承压之承压连接面，制作时之面间间隙允许误差应不大于0.75mm。

4.3.2.9 栓钉焊接：正式开工前，先进行试焊以选取适宜的焊接方法和设备。试焊应采用与实际安装时相同的材料和程序进行，每次至少试焊十个栓钉。安装期间，每次换班，每个焊工至少试焊两个栓钉。

4.3.2.10 预埋螺栓：浇筑过程中必须确保基础螺栓保持原位。必要时应设置整体安装支架在施工的各个阶段，必须采取措施，保护螺栓、螺纹和螺帽，避免损坏、腐蚀及沾污。埋于基础之螺栓护筒应保持清洁，没有杂物。

4.3.2.11 温度校正：在放样和安装以及随后的尺寸检查所进行的测量过程中，应考虑到温度对结构和测量仪器的影响。

4.3.3 本工程所完成的结构设计中，未考虑施工方法而产生的施工附加荷载，也未考虑施工过程中结构体系的稳定。必要时施工单位应负责工程所必需的临时结构的设计、供应、加工、安装和拆除。施工单位的责任亦包括评估任何临时工程（包括吊车及类似物）在一特定施工情况下对永久结构的影响，以证明临时结构的合适性，并保证结构构件的安全。

4.3.4 除非在结构图上专门注明，不允许在结构构件上开洞、埋盒等。

4.3.5 柱脚底板下的灌浆，施工时应采用压力灌浆，且必须在结构经对中、水平及垂直度测检合格，有足够支撑，且与永久性连接构件准确地牢固连接之后，才可进行。基础底板下的空间须除去杂物和清洗完毕，才可进行灌浆。商品灌浆须按厂商指引进行准备、混合和灌浆。必要时应进行试验。

4.3.6 为防止螺帽松动，应采用双螺帽或弹簧垫圈等方法。

4.4 钢结构防腐

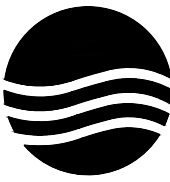
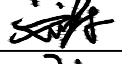
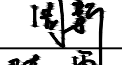
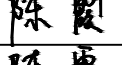
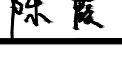
4.4.1 本工程钢结构防腐设计年限（15）年。防火涂料的厚度须达到构件耐火极限。防火涂料与钢结构防锈底漆、中间漆、面漆等必须相容，后者不能影响防火涂料的防火性能，宜采用同一厂家的产品。当采用薄型/超薄型钢结构防火涂料时，其使用条件应满足《建筑钢结构防火技术规范》（GB 52149—2017），薄型/超薄型钢结构防火涂料的耐火性能测试标准、涂层厚度及质量要求应满足《钢结构防火涂料》（GB14907）和《钢结构防火涂料应用技术规范》（CECS24）的要求。防火涂料施工前，必须确保防火涂料与环氧中间漆及保护面漆的兼容性良好并有很好的粘结力，防火涂层与防腐涂层之间的附着力应大于1.0MPa。本工程所选用的防火涂料必须通过国家级检测单位的检测确认合格。防火涂料基本配套须经设计认可，防火涂料的施工应由专业队伍承担。防火防腐涂层施工完毕后，应对漆膜厚度、附着力等数据进行测试。

序 号	涂装要求	设计值	备 注
1	表面净化处理	无油、干燥	GB11373
2	抛丸喷砂除锈	Sa2.5	GB 8923
3	表面粗糙度	Rz 40~70 m	GB11373
4	环氧富锌底漆	80μm (2x40)	高压无气喷涂
5	环氧云铁中间漆	80μm (2x40)	高压无气喷涂
6	防火涂料	视不同部位选择薄型/厚型	高压无气喷涂
7	氟碳面漆	80μm (2x40)	高压无气喷涂
	总干膜厚度（防腐年限≥30年）	240μm	

说明：面漆要求需满足建筑表现要求。非外露区域完成防火涂料即结束涂装。

建筑钢结构的腐蚀与防腐蚀定期检查的项目、内容和周期

检查项目	检查内容	检查周期(年)
防腐蚀保护层外观检查	涂层破损情况	1
防腐蚀保护层防腐性能检查	鼓泡、剥落、锈蚀	2
腐蚀量检测	测定钢结构壁厚	2

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		
会签栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
	暖 通	
设计单位		
 大洲设计咨询集团有限公司 证书编号：A132009158 A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
无锡市第一中学		
项目名称		
工程名称		无锡市第一中学食堂扩建项目设计
	姓 名	签 名
审 核	刘 涛	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	刘 涛	
校 对	周 新	
设 计	陈 霞	
绘 图	陈 霞	
图 纸 名 称	钢结构设计统一说明（三）	
专 业	结构	
图 号	S003	
日 期	2026. 07	
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章,否则一律无效		

4.4.2 钢结构防腐采用的涂料、钢材表面的除锈等级以及防腐对钢结构的构造要求等，应符合《工业建筑防腐设计规范》（GB 50046－2008）和《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB/T 8923－2009）的规定外，尚应满足以下要求。钢结构表面处理：钢结构在进行涂装前，必须将构件表面的毛刺、铁锈、氧化皮、油污及附着物彻底清除干净，采用喷砂、抛丸等方法彻底除锈，达到Sa2.5级。现场补漆除锈可采用电动、风动除锈工具彻底除锈，达到St3级，并达到35μm～55μm的粗糙度。经除锈后的钢材表面在检查合格后，应在规定的时限内进行涂装。

4.4.3 现场补漆：对已做过防锈底漆，但有损坏、返锈、剥落等的部位及未做过防锈底漆的零配件，应做补漆处理。具体要求为：以环氧富锌作修补防锈底漆，干膜厚度大于80μm，再按所在部位，配套依次做封闭漆、中途漆、面漆。现场连接的螺栓在施拧完毕后，应按设计要求补涂防锈漆。对露天或侵蚀性介质环境中使用的螺栓，除补涂防锈漆外，尚应对其连接板板缝及时用油膏或腻子等封闭。

4.4.4 当混凝土直接作用在钢梁上时，或采用组合楼板时钢梁顶面及高强螺栓连接部位不应涂刷油漆。组合钢梁顶面在浇灌（或安装）混凝土翼板以前应清除铁锈、焊渣、积雪、泥土等杂物。

4.4.5 当钢柱脚在地面以下时，包裹的混凝土应高出地面150mm，保护层厚度不应小于50mm。当钢柱脚在地面以上时，柱脚底面应高出地面100mm。构造详见图集01（04）SG519第30页。

4.4.6 镀锌处理：螺杆、轴销（及铸钢件）加工件表面粗糙度应不大于6.3μm，表面用电镀锌层处理，锌镀层厚度为20至30μm。按照《金属覆盖层——钢铁上的锌电镀锌》（GB 9799）的要求进行。

4.4.7 铝和铝合金与钢材接触时，应采取隔离措施。

4.5 钢构件的防火：

4.5.1 钢结构的防火应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016－2014 2018年版）、《高层民用建筑设计防火规范》（GB 50045－95（2005年版））、《建筑钢结构防火技术规程》（GB51249－2017）、《钢结构防火涂料通用技术条件》（GB14907－2002）与《建筑钢结构防火技术规范》（CECS 200:2006）的要求。

4.5.2 本工程耐火等级为(二)级，柱的耐火极限为(2.5)小时，梁的耐火极限为(1.5)小时，组合板的耐火极限为(1.0)小时，钢楼梯的耐火极限为(1.0)小时。

4.5.3 本设计要求对柱、梁、钢桁架、钢楼梯等做防火喷涂，柱、梁采用(薄)涂型防火涂料。防火涂料的厚度须达到构件耐火极限。

4.5.4 本工程所选用的防火涂料必须通过国家级检测单位的检测。防火涂料基本配套须经设计认可,防火涂料的施工应由专业队伍承担。所选用的防火涂料宜选用有较高知名度的品牌，且具有良好的市场口碑及广泛应用的成功工程案例；除符合中国标准外，宜至少满足ISO、JIS日本国家标准、英标、美标中任意一项的标准要求。防火涂料应选用环保材料，不含有石棉和甲醛，不宜采用苯类溶剂，涂层实干后不应有刺激性气味；厚涂型防火涂料应在工厂预拌完成，并不得含有石棉，在火涂料与钢结构防锈漆必须相容，优先选择凝固时间较短的产品，且防火涂料应对钢结构不具有腐蚀性；室内厚型防火涂料应选用干密度不大于400kg/m³的优质产品，防火涂料喷涂完成之后应无龟裂及变形；

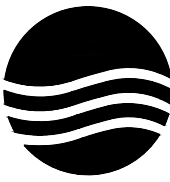
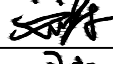
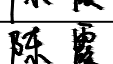
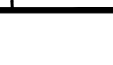
4.5.5 钢表面做防火涂层时，防火涂层与防腐涂层性能相适配情况下，并经建筑师允许，防火涂层可代替防腐涂装的面层，但应能保证防火涂层与防腐涂层之间的附着力满足要求。防火防腐涂层施工完毕后，应对漆膜厚度、附着力等数据进行测试。

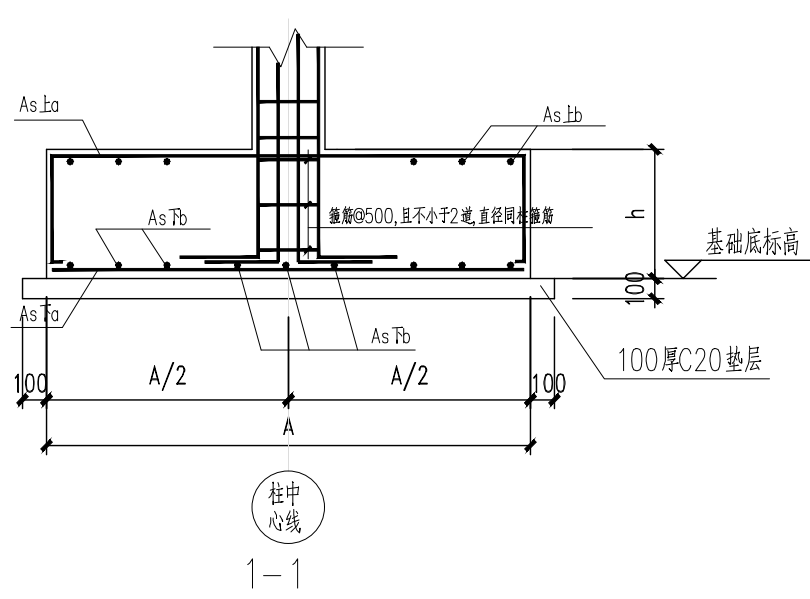
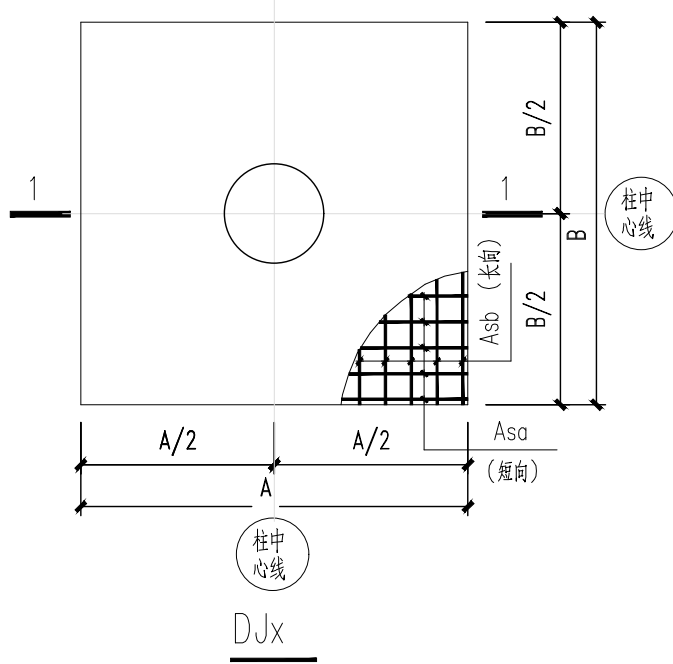
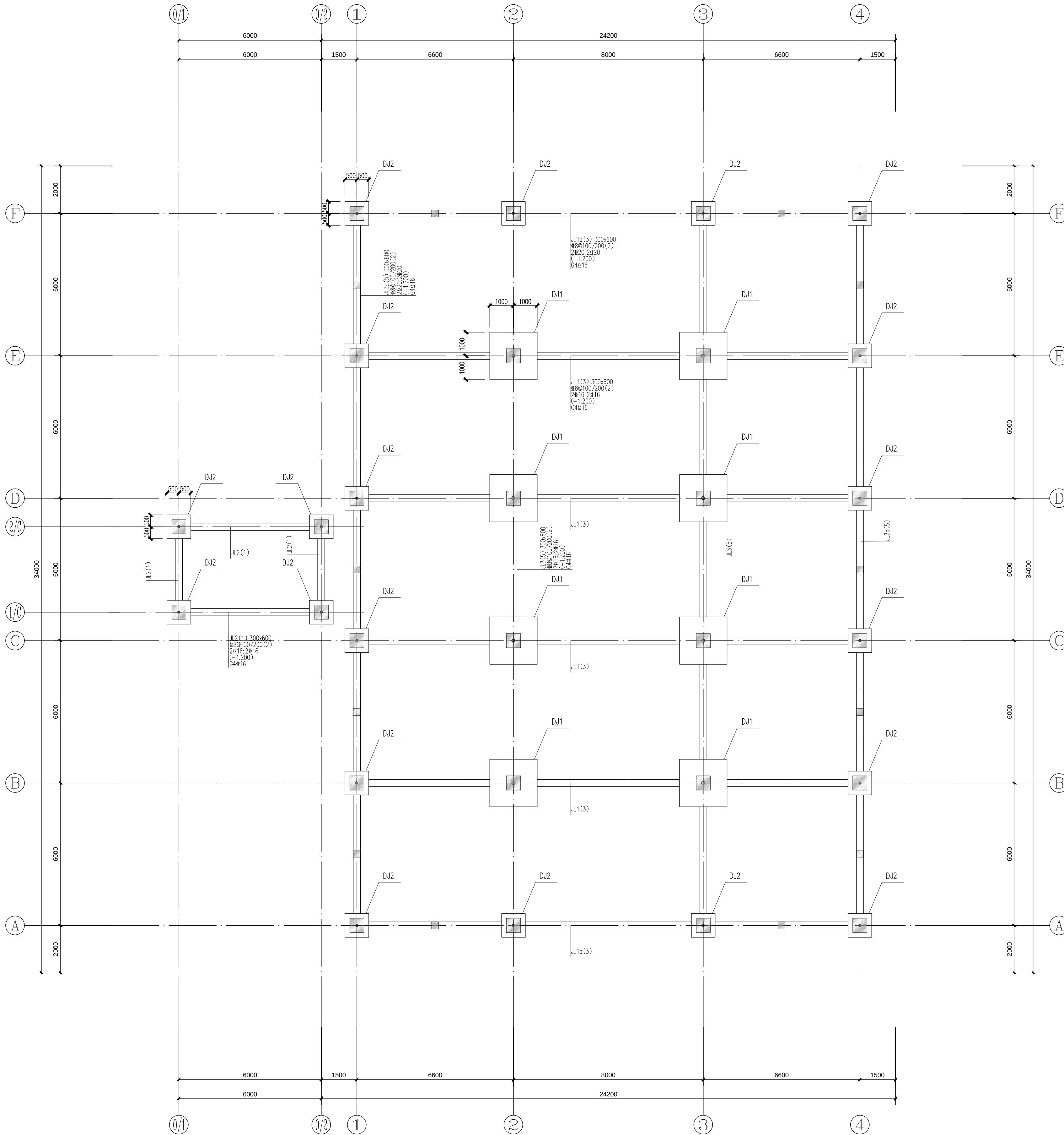
5 资质要求

5.1 承担钢结构工程制作、安装的企业必须具有与工程类型相适应的资质要求。并由设计单位认可。

5.2 焊工应持有上岗资格证书其施焊范围不得超越资格证书的规定。

5.3 气体火焰加热、切割、预热区处理等人员应经过专业培训，并具有上岗证书。

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
	暖 通	
设计单位		
 大洲设计咨询集团有限公司 证书编号：A132009158 A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
无锡市第一中学		
项目名称		
工程名称	无锡市第一中学食堂扩建项目设计	
	姓 名	签 名
审 核	刘 涛	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	刘 涛	
校 对	周 新	
设 计	陈 霞	
绘 图	陈 霞	
图 纸 名 称	钢结构设计统一说明（四）	
专 业	结构	
图 号	S004	
日 期	2026. 07	
执业专用章		
（按规定加盖）		
出图专用章		
本图须加盖出图签章,否则一律无效		



基础结构平面布置图

- 注:
- 基础混凝土强度等级均用C30,抗渗的等级P6,钢筋:HRB400(Φ)。上部砌体结构采用MU10混凝土实心砖,M10水泥砂浆,C30构造柱、圈梁、过梁。施工质量等级为B级。
 - 基础构造采用<<22G101-3>>。
 - 基础底标高为-1.800m(±0.000绝对标高为3.800)。
 - 轴线定位及尺寸配合建施图,未注明独立基础、基础拉梁定位均轴线居中。
 - 基坑开挖后应验槽,并进行钎探(梅花型布置,间距1.5m,钎探深度2.1米),发现问题通知各有关单位协商处理。
 - 天然基础施工完成后,需使用回填料分层回填压实,压实系数不小于0.93;压实后方可施工一层地梁。
 - 天然基础持力层为<2-1>粉质黏土层,地基承载力特征值fak=200kpa。静载荷试验点不宜少于3个点。

独立基础配筋表

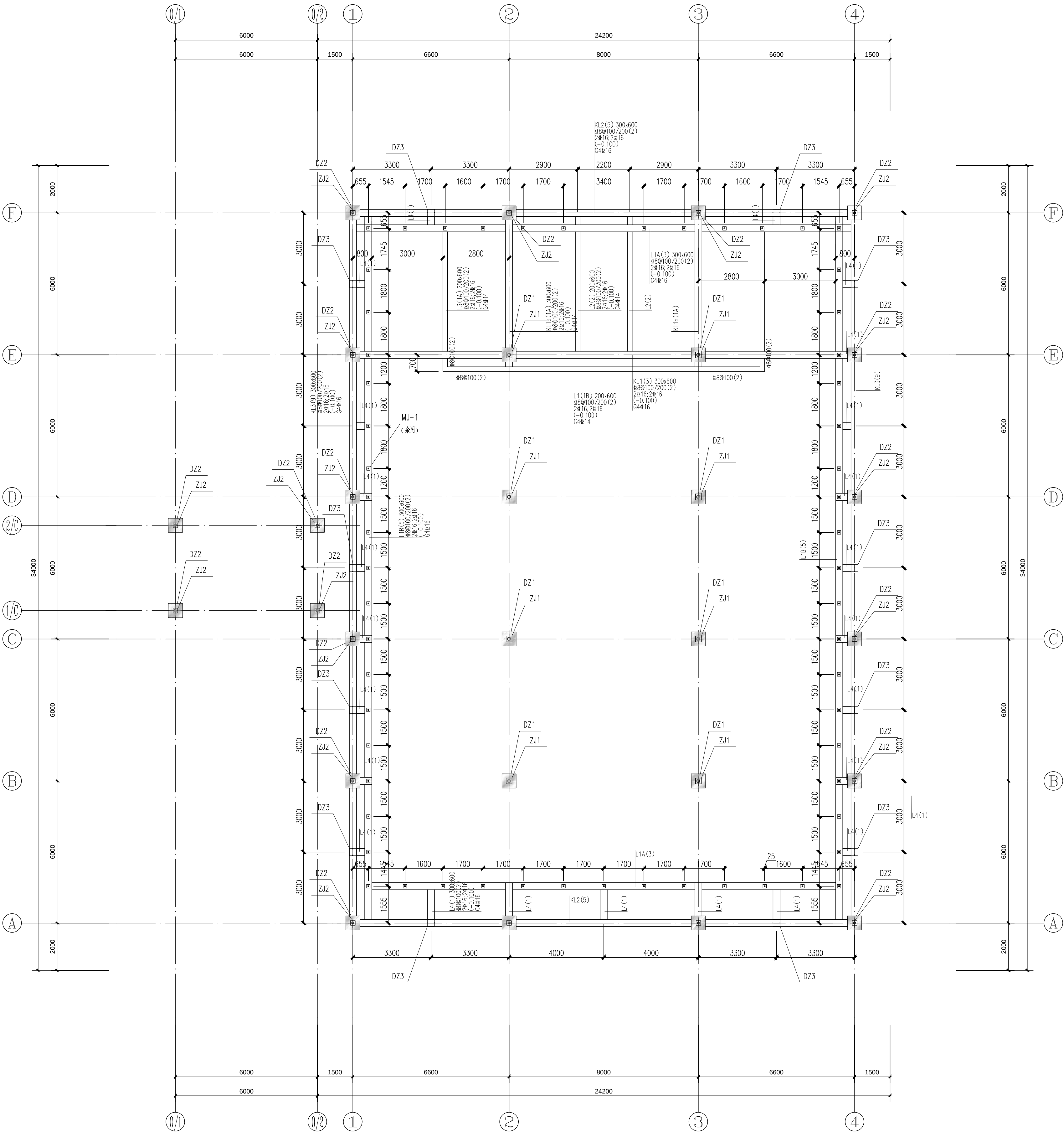
基础编号	基底标高(m)	A(X轴)	B(Y轴)	h	X向钢筋	Y向钢筋	X向钢筋(顶部)	Y向钢筋(顶部)
DJ1	-1.800	2000	2000	600	Φ16@200	Φ16@200	Φ16@200	Φ16@200
DJ2	-1.800	1000	1000	600	Φ16@200	Φ16@200	Φ16@200	Φ16@200

注:柱纵筋在柱基内的锚固长度应满足LaE,当基础高度小于LaE时,纵向受力钢筋的锚固总长度应符合上述要求外,

其最小直锚段的长度不应小于20d,弯折段的长度不应小于150mm。

基础底面需夯实,压实系数不小于0.93

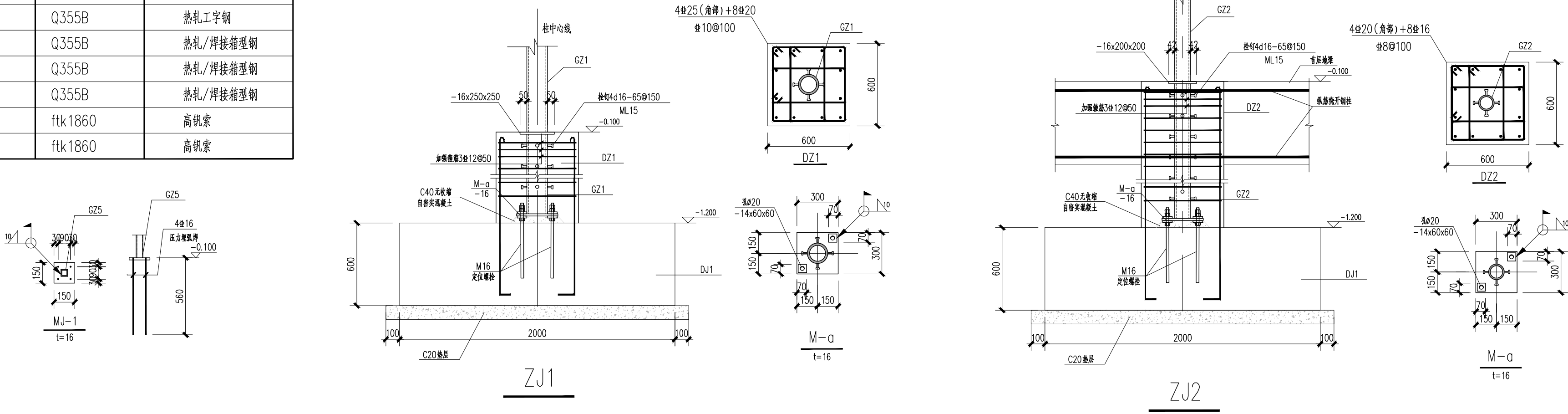
项目二维码	项目二、编码		
	项目二、编码		
	项目二、编码		
	项目二、编码		
专业	专业		专业
	专业		
	专业		
	专业		
会签	会签		会签
	会签		
	会签		
	会签		
栏电暖通	栏电暖通		栏电暖通
	栏电暖通		
	栏电暖通		
	栏电暖通		
设计单位	设计单位		设计单位
	设计单位		
	设计单位		
	设计单位		
建设单位	建设单位		建设单位
	建设单位		
	建设单位		
	建设单位		
工程名称	工程名称		工程名称
	工程名称		
	工程名称		
	工程名称		
姓名	姓名		姓名
	姓名		
	姓名		
	姓名		
审核	审核		审核
	审核		
	审核		
	审核		
项目负责人	项目负责人		项目负责人
	项目负责人		
	项目负责人		
	项目负责人		
专业负责人	专业负责人		专业负责人
	专业负责人		
	专业负责人		
	专业负责人		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核	校核		校核
	校核		
	校核		
	校核		
校核			



构件截面表

编号	截面尺寸	材性	备 注
GZ1	D148x12	Q355B	热轧无缝钢管
GZ2	D114x12	Q355B	热轧无缝钢管
GZ3	□300~150x150x8	Q355B	变截面焊接箱形柱
GZ4	□80x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GZ5	□50x6	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL1	D148x12	Q355B	热轧无缝钢管
GL1a	D148~D83x12	Q355B	变截面热轧无缝钢管
GL1b	D114x12	Q355B	热轧无缝钢管
GL2	□300x150x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL3	□200x100x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL4	HN 100x50x5x7	Q355B	热轧工字钢
GL5	□50x6	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL6	□50x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL7	□80x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
LS1	Φ16	ftk1860	高铁路
LS2	Φ8	ftk1860	高铁路

柱脚结构平面布置图



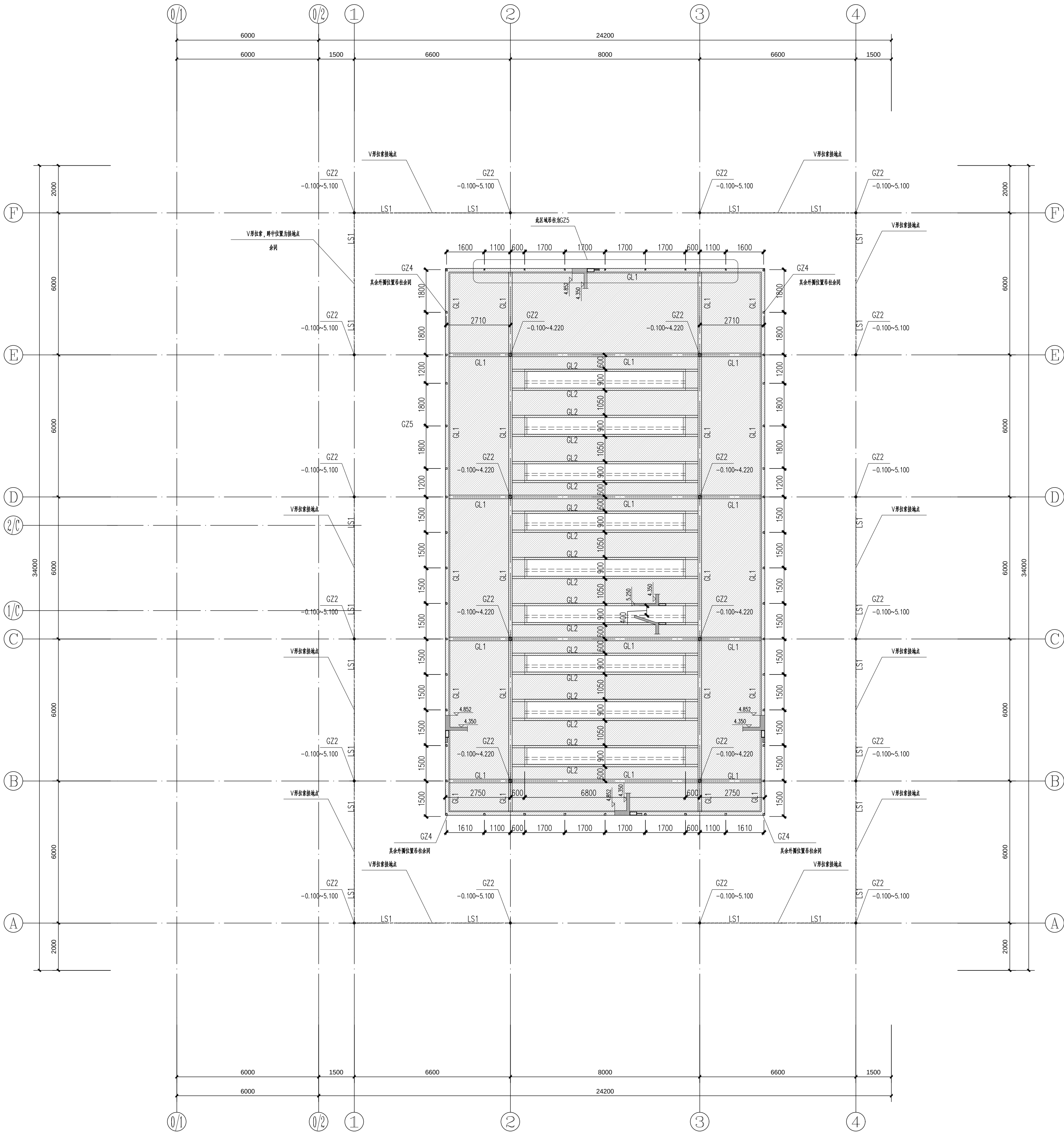
钢结构说明:

- 图中未标注节点均采用等强连接, 钢结材料为Q355B, 截面参照梁结构平面布置图截面表。
- 图中标注节点焊接方式参照图集15G909-1。
- 本项目±0.000绝对标高为3.800。

混凝土结构说明:

- 轴线定位及尺寸配合建筑图, 未注明柱、剪力墙定位均轴线居中。
- 梁、板混凝土等级: C35, 抗渗等级P6, 框架梁抗震等级: 四级。
- 钢筋符号: Ⅱ-HRB400, Ⅲ-HPB300。

3. DZ1、DZ2、DZ3起止标高为基础顶~-0.100。



构件截面表

编 号	截面尺寸	材 性	备 注
GZ1	D148x12	Q355B	热轧无缝钢管
GZ2	D114x12	Q355B	热轧无缝钢管
GZ3	□300~150x150x8	Q355B	变截面焊接箱形柱
GZ4	□80x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GZ5	□50x6	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL1	D148x12	Q355B	热轧无缝钢管
GL1a	D148~D83x12	Q355B	变截面热轧无缝钢管
GL1b	D114x12	Q355B	热轧无缝钢管
GL2	□300x150x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL3	□200x100x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL4	HN 100x50x5x7	Q355B	热轧工字钢
GL5	□50x6	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL6	□50x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL7	□80x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
LS1	Φ16	ftk1860	高钒索
LS2	Φ8	ftk1860	高钒索

组合楼板屋面结构平面布置图

钢结构说明：

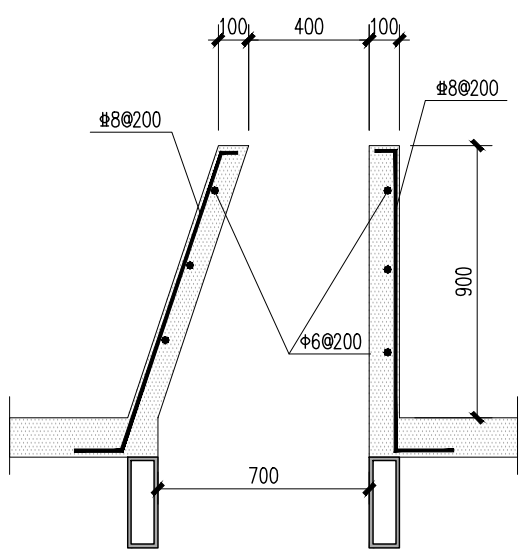
- 图中未标注节点均采用等强连接，钢结构材性为Q355B，截面参照梁结构平面布置图截面表。
- 图中标注节点焊接方式参照图集15G909-1。
- 本项目±0.000绝对标高为3.800，未注明梁顶标高为4.220

混凝土结构说明：

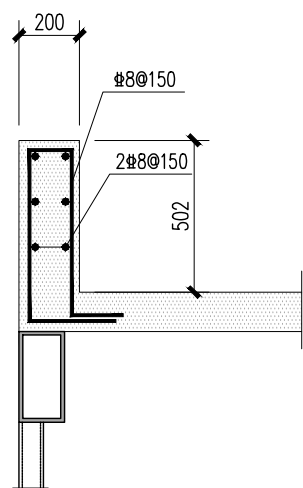
- 轴线定位及尺寸配合建施图，未注明柱、剪力墙定位均轴线居中。
- 梁、板混凝土等级：C35，框架梁抗震等级：四级。

钢筋符号：Φ—HRB400，Φ—HPB300。

- 未注明板标高为4.350。表示采用钢筋桁架组合楼板（做法参考JGT 368-2012中HB2-100，配筋如下说明要求），厚度为130mm。混凝土强度等级为C35。配筋为上层钢筋两个方向均为Φ10@150，下层钢筋垂直于钢筋桁架方向为Φ10@150，钢筋桁架支承方向配筋Φ10@188。板宽为576mm，上、下弦采用热轧带肋三级钢筋（HRB400），腹杆钢筋采用冷轧光圆钢筋550级，底模采用0.5mm厚镀锌板（fy≥250MPa），镀锌量双面应≥120g/m，底模施工完成后根据设计需求确定是否拆除。其余需满足《钢筋桁架支承板》（JG/T 368-2012）中的规定。

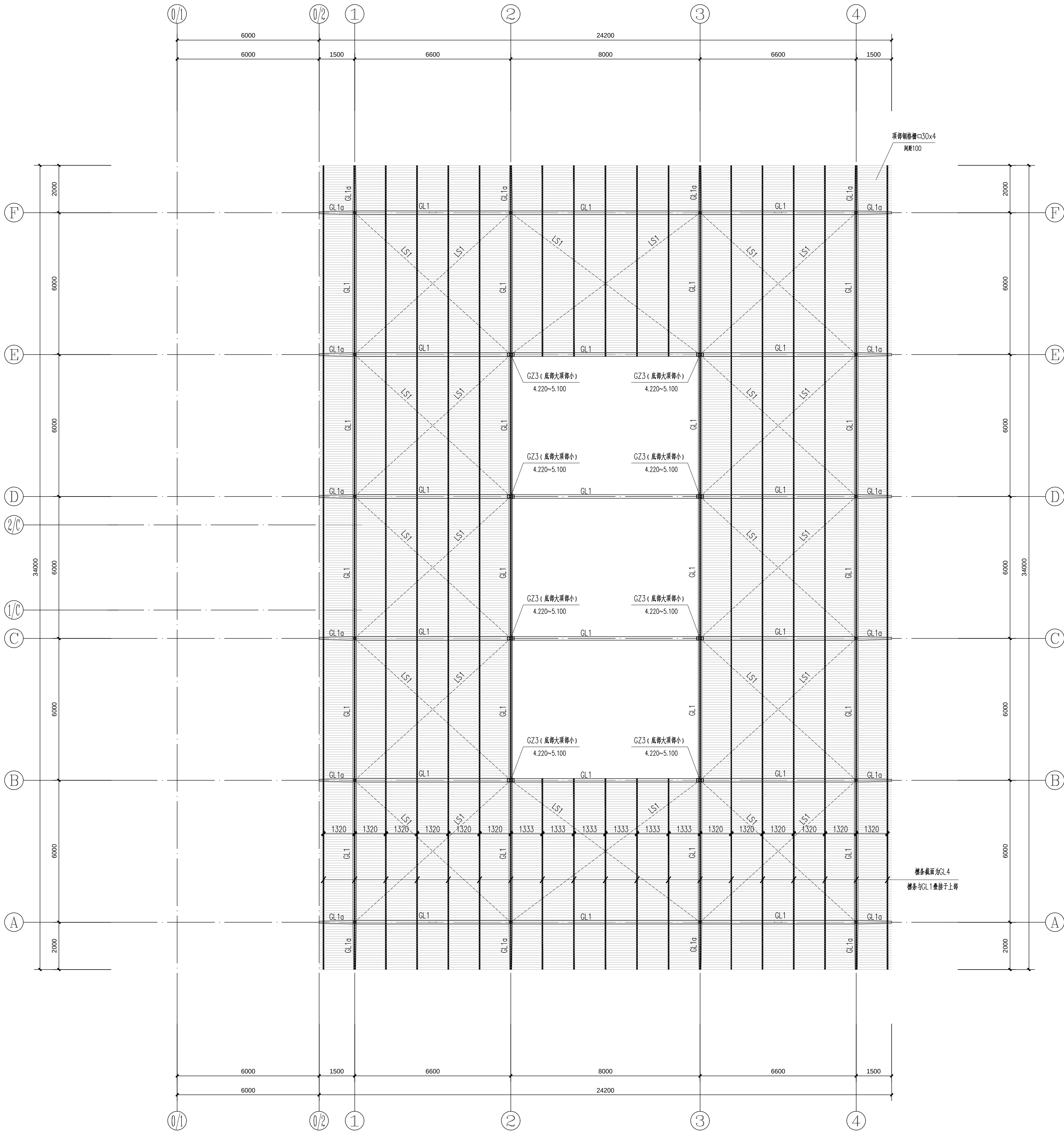


天窗翻口配筋



女儿墙翻口配筋

项目二维码	项目编码	专业	姓名
	项目编号	建筑	
		结构	
		给排水	
会签栏	电气		
	暖通		
设计单位	大洲设计集团有限公司 Dazhou Design Consulting Group Co., Ltd 用心设计·绘制人生蓝图 证书编号：A132090186 422006481	项目负责人：张成俊	审核：刘涛
	项目负责人：刘涛	专业负责人：周新	设计：陈霞
	设计：陈霞	校对：陈霞	绘图：陈霞
	绘图：陈霞	审核：刘涛	审核：刘涛
建设单位	无锡市第一中学	项目名称：无锡市第一中学改扩建项目设计	工程名称：无锡市第一中学改扩建项目设计
	无锡市第一中学	项目名称：无锡市第一中学改扩建项目设计	工程名称：无锡市第一中学改扩建项目设计
	无锡市第一中学	项目名称：无锡市第一中学改扩建项目设计	工程名称：无锡市第一中学改扩建项目设计
	无锡市第一中学	项目名称：无锡市第一中学改扩建项目设计	工程名称：无锡市第一中学改扩建项目设计
图例	图例	图例	图例
	图例	图例	图例
	图例	图例	图例
	图例	图例	图例
出图专用章	出图专用章	出图专用章	出图专用章
	出图专用章	出图专用章	出图专用章
	出图专用章	出图专用章	出图专用章
	出图专用章	出图专用章	出图专用章



构件截面表

编 号	截面尺寸	材 性	备 注
GZ1	D148x12	Q355B	热轧无缝钢管
GZ2	D114x12	Q355B	热轧无缝钢管
GZ3	□ 300~150x150x8	Q355B	变截面焊接箱形柱
GZ4	□ 80x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GZ5	□ 50x6	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL1	D148x12	Q355B	热轧无缝钢管
GL1a	D148~D83x12	Q355B	变截面热轧无缝钢管
GL1b	D114x12	Q355B	热轧无缝钢管
GL2	□ 300x150x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL3	□ 200x100x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL4	HN 100x50x5x7	Q355B	热轧工字钢
GL5	□ 50x6	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL6	□ 50x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
GL7	□ 80x8	Q355B	热轧/焊接箱型钢
LS1	Φ16	ftk1860	高模索
LS2	Φ8	ftk1860	高模索

钢架屋面结构平面布置图

钢结构说明：

- 图中未标注节点均采用等强连接，钢结构材性为Q355B，截面参照梁结构平面布置图截面表。
- 图中标注节点焊接方式参照图集15G909-1。
- 本项目±0.000绝对标高为3.800, GL1/GL1a梁顶标高为5.100。
- 拉索两端与梁铰接，檩条GL4于上部与主梁叠接，其余位置梁梁。梁柱均为全穿透等强刚接。

项目二维码			
(无二维码时请手写)			
项目编号			
专业	签名		
会 建 筑 结 构 给 排 水 电 气 暖 通			
3			
设计单位			
大洲设计咨询集团有限公司 Dazhou Design Consulting Group Co.,Ltd 用心设计，绘制人生蓝图 证书编号: A132009188 4222005431			
建设单位			
项目名称		无锡市第一中学	
工程名称		无锡市第一中学食堂扩建项目设计	
审核	姓名	签名	
项目负责人	刘涛	张成俊	刘涛
专业负责人	刘涛	周新霞	陈霞
校对	刘涛	周新霞	陈霞
设计	刘涛	周新霞	陈霞
绘图	刘涛	周新霞	陈霞
图纸名称		钢架屋面结构平面布置图	
专业	结构		
图号	S009		
日期	2006.07		
表或专用章			
(请粘贴红章)			
出图专用章			
本图按《建筑工程制图标准》(GB/T 50104-2001)执行			