

钢结构施工图设计总说明

一、工程概况:

- 本工程属一般生产车间,生产类别为丙类,其结构安全等级为二级;
- 在正常使用和正常维护下设计的耐久年限为50年;钢结构屋面的整体耐久年限为25年;
- 本说明为本工程钢结构部分说明,基础和钢筋混凝土部分结构设计说明详细的单体设计图;
- 本建筑抗震设防类别为丙类;抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g,设计地震分组为第二组,结构抗震等级四级;场地类别为Ⅱ类。
- 根据地质报告,6度设防区可不进行液化判别;
- 本工程多遇地震场地设计特征周期 $T_g=0.75s$,钢结构阻尼比取0.04;
- 未经技术鉴定或设计单位许可,不得改变结构的用途和使用环境,施工过程中荷载标准值不得超过下述荷载限值,本图纸在通过审查前,不得用于施工。

二、设计依据:

- 建筑结构可靠性设计统一标准 (GB50068-2018);
- 建筑结构设计通用规范 (GB/T50105-2010);
- 建筑工程设计文件编制深度规定(2016年版)
- 建筑结构设计通用规范 (GB50009-2012);
- 建筑地基基础设计规范 (GB50007-2011);
- 建筑抗震设计规范 (GB50011-2010);
- 建筑抗震设计规范,局部修订 (2016年版)
- 钢结构高强度螺栓连接技术规程 (JGJ 82-2011);
- 建筑地基处理技术规范 (JGJ79-2012);
- 钢结构设计标准 (GB50017-2017);
- 冷弯薄壁型钢结构技术规范 (GB50018-2002);
- 建筑钢结构防火技术规范 (GB 51249-2017);
- 钢结构防火涂料 (GB 14907-2018);
- 钢结构焊接规范 (GB50661-2011);
- 混凝土结构设计规范(2015年版) (GB50010-2010);
- 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副 (GB/T3632-2008);
- 钢结构工程施工质量验收标准 (GB50205-2020);
- 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范 (GB51022-2015);
- 江苏恒一岩土工程有限公司提供的HY2023026号地质勘察报告

三、荷载取值:

- 屋面恒载: 50厚单面铝箔玻璃保温板+0.6厚彩钢瓦,恒载为0.30N/m²,屋面光伏系统恒载0.18KN/m²,合计0.50KN/m²;
- 活荷载: 屋面活荷载 0.50KN/m²
- 基本风压: 0.50KN/m² (地面粗糙度为B类)
- 基本雪压: 0.25KN/m²
- 吊车荷载: 无
- 填充墙墙体材料: ±0.000以上采用200MMU10混凝土多孔砖,砌块砂浆为M7.5(混合),±0.000以下采用200MMU20混凝土实心砖,砌筑砂浆为M10.0(水泥)

四、本工程室内标高

- 本工程室内地坪标高±0.000,相当于绝对标高(85高程)根据现场实际标高,室内外高差0.150米;
- 本工程所有结构施工图中标注的尺寸除标高以外(m)为单位外,其它尺寸均以毫米(mm)单位;

五、材料

- 钢材:本工程梁、柱采用Q355B,梁柱端头采用Q355B,节点板及加劲肋采用Q355B。钢材应具有出厂证明书,其质量标准应符合国家标准规定的要求,必须具有抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验以及硫、磷含量的合格保证。本工程所采用的钢材除满足国家标准要求外,尚应满足下列要求:
 - 所用结构钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85;
 - 钢材应有明显的屈服台阶,且伸长率不应小于20%;
 - 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性;
- 焊条、焊丝、焊剂:

被焊接主体金属牌号	焊条
Q235B 与 Q235B	E43xx
Q235B 与 Q355B	E43xx
Q355B 与 Q355B	E50xx

 Q355钢和Q355钢之间焊条用E50XX型焊条,Q355钢和Q235钢之间以及Q235钢之间焊接采用E43XX型焊条,见表1。
 手工焊接用焊条应符合现行标准《非合金钢及低合金钢焊条》(GB/T5117-2012)、《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T5293-99)、《埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂》(GB/T12470-03)的规定,焊条型号应与其母材金属强度相适应,自动焊接或非自动埋弧焊用焊丝、焊剂应符合现行标准《埋弧焊用焊条》(GB/T3429-2015)、《熔剂埋弧焊丝》(GB/T14957-94)的规定。
- 高强度螺栓:

螺栓公称直径(mm)	性能等级
M20	10.9
M24	10.9
M27	10.9

 本工程采用10.9级摩擦型高强度螺栓,高强度螺栓连接的形式、尺寸及技术条件应符合现行有关标准的规定。高强度螺栓的螺孔为钻制,孔径大小按表2采用,全部螺孔均应按机械加工手册中尖孔要求加工。本工程选用10.9级高强度螺栓的设计预拉力见表3,其承载力标准值见表4。

表2: 高强度螺栓性能等级		表3: 高强度螺栓的设计预拉力(kN)		螺栓公称直径	
螺栓公称直径(mm)	孔径(mm)	螺栓公称直径(mm)	10.9级	(mm)	10.9级
M20	21.5	M20	155	M20	62.8
M24	25.5	M24	225	M24	91.1
M27	28.5	M27	290	M27	117.5

六、普通螺栓

- 普通螺栓采用4.6级或4.8级C级螺栓,形式、尺寸及技术条件应符合GB/T5780-2000的规定。普通螺栓的螺孔为钻制,孔径大小比螺栓直径大1.5~2.0mm,施工图中无特殊规定时可采用表5采用;
- 普通螺栓规格(mm)

螺栓规格	M12	M16	M20	M24	M30	M36
螺栓孔径	13	17	21.5	25.5	31.5	37.5

- 螺栓:采用现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700-2006)中规定的Q235钢,柱脚螺栓定位要求中线误差不得大于±3mm,标高允许误差-0~+20mm;双螺母加垫片,每垫四只调整螺母。
- 焊接H型钢:

焊接H型钢国产钢材制作:向专业厂订购成品,焊接H型钢应符合焊接H型钢(YB3301-2005)的规定,以及施工图设计要求。焊接H型钢后应进行处理清除部分或全部焊接残余应力,焊接H型钢焊接产生的变形,应采用措施进行校正,以达到规范要求。
- 栓钉:其牌号Q235,应符合现行国家标准《电焊钢埋弧焊用圆柱头焊钉》GB/T10433-2002的规定。
- 本工程所用材料(包括钢材、焊接材料、高强度螺栓、栓钉、压型钢板等)均应符合《钢结构工程施工质量验收规范》、《建筑钢结构焊接技术规范》及《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规范》之要求。
- 承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和磷、硫含量的合格保证,对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证;对直接承受动力荷载或疲劳荷载的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
- 地下水(土)对钢具有弱腐蚀,干道交替部位中腐蚀,非长期水作用下中腐蚀,与土(水)接触的钢筋混凝土须采取防腐措施,可采用耐潮青冷底子油两道,新浇筑混凝土厚度不小于500mm。

六、焊接的有关规定

- 图上未注明的焊缝原则上为连续焊缝(满焊),当设计图中对焊缝有规定时,应以设计图为准;
- 所有柱、梁加劲板与柱、梁翼缘板平;
- 组合型钢H型钢及I型钢,除特殊注明外,焊接尺寸如表6:

tw	hf	tf<12		12<tf<19		19<tf<28	
		手工电弧焊	手工电弧焊	手工电弧焊	手工电弧焊	手工电弧焊	手工电弧焊
6mm	5.5	5	5.5	6.5	6	6.5	8
8mm	5.5	5	5.5	6.5	6	6.5	8
10mm	5.5	5	6	6.5	6	6.5	8
12mm	6	5	7	6.5	6	7	8

- 坡口均为全熔透,其坡口尺寸符合《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊接的推荐坡口》(GB/T985.1-2008)的要求;
- 构件之拼接,均采用全熔透的等强焊接;
- 柱与梁现浇刚性连接时,框架梁翼缘与柱翼缘应采用全熔透坡口焊缝;腹板角部应设置埋弧孔,孔形应使其端部与梁翼缘和柱翼缘间的全熔透坡口焊缝完全断开;腹板连接板与柱的焊接,当板厚不大于16mm时采用双面角焊缝,板厚大于16mm时采用K形坡口对接焊缝;
- 框架梁采用悬臂梁段与柱刚性连接时,悬臂梁段与柱应采用全熔透连接;上下翼缘焊缝的形式应相同。
- 箱形柱在与梁翼缘对位位置设置的腹板,应采用全熔透对接焊缝与腹板相连,工(十)字形柱的横向加劲肋与柱翼缘,应采用全熔透对接焊缝连接,与腹板可采用角焊缝连接。
- 其它未注明焊缝的构件连接,均采用搭接或端边满焊之角焊缝连接,焊缝高度参照表7,同时焊缝高度不小于1.5 t_f (t_f 为较薄板厚)参照表8且不得大于1.2 t_2 (t_2 为较厚板厚)参照表9。
- 二个不同型号的钢材焊接或用国产钢材材料焊接进口钢材等情况下,应作焊接工艺评定,并根据试验确定二者的相容性及其焊接工艺和焊接参数。

- 梁与柱刚性连接时,柱在梁翼缘上下各500mm的范围内,柱翼缘与柱腹板间或箱形柱壁板间的连接焊缝应采用全熔透坡口焊缝。
- 高强度螺栓连接:
 - 摩擦面的处理及抗滑移系数:

本工程钢结构主要构件的现场安装连接均采用摩擦型高强度螺栓连接形式,构件摩擦面采用喷砂处理,处理后的摩擦面的抗滑移系数 $\mu \geq 0.50$ (对于Q355钢); $\mu \geq 0.45$ (对于Q235钢)。
 - 喷砂处理的工艺由施工单位经检验后确定,摩擦面抗滑移系数应按照《钢结构高强度螺栓连接技术规范》(JGJ82-2011)的规定进行试验。
 - 对于在现场发现的加工误差无法进行施工的构件螺栓孔,不得采用锤击螺栓强行穿入或用气割扩孔,应与本设计及相关部门协商解决。
 - 高强度螺栓接合之钢材接触面,不得有油污或其他杂质。

七、制造与安装标准

- 总则:

钢结构制作、运输和验收必须根据设计单位提供的设计图纸进行并符合本说明的规定;同时应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)、《钢结构高强度螺栓连接技术规范》(JGJ82-2011)有关规定的要求。

钢结构制作和安装单位在制作和安装前应按设计图的要求编制工作规程和施工流程,构件制作如修改设计图要求时,必须先取得设计单位的同意,制造厂在出厂时必须按流程要求通过:1.足尺放样号料,或电脑;1.放样并按设计图的节点详图设置加劲肋,制造厂在制作构件时,应考虑制作地点与安装现场环境温度、湿度差异的影响,构件制作尺寸应以现场实际尺寸为准,对钢结构制作质量的检查,首先由制造厂自检,提交产品出厂合格证书,然后由发运单位和安装部门进行检查验收,构件出厂前应先进行预拼装以对接接件确认无误。
- 材料:

钢结构制作使用的钢材应符合第五条,第1条的要求,并且应具有质量证明书,如果制作单位要求其他牌种或牌号进行代换时,必须征得设计单位的同意,必要时应按GB50205-2001的规定进行试验,焊丝、焊条、焊剂和油漆(底漆和面漆)均应有质量证明书,并符合设计的要求和相应技术标准的规定。
- 钢结构的制作:
 - 钢结构制作单位应根据设计文件编制施工详图,施工详图应由监理工程师和设计师共同批准,当需要修改原设计时,制作单位应向设计单位申报,经同意和签署文件后才能生效;
 - 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,制作工艺书应为技术文件经监理工程师批准;
 - 钢结构制作的放样、号料、矫正、成型、边缘加工、节点加工、制孔,组对均应满足GB50205-2001的规定;
 - 钢材加工前应进行矫正使之平直,需要放样的工件应按批准的施工详图放出足尺节点大样;放样和号料应根据工艺要求预留制作和安装时的焊接收缩、切割及铣端等需要的加工余量;
 - 钢构件的矫正可采用机械或有限度的加热(线加热或点加热),不得采用损伤材料组织结构的方法,进行加热矫正时,应确保最高加热温度及冷却方法不损坏钢材材质;
 - 钢结构的焊接应严格遵守《钢结构焊接规范》GB50661-2011的规定;
 - 从事钢结构各种焊接工作的焊工,应按《钢结构焊接规范》GB50661-2011的规定经考试合格者,方可进行操作;
 - 除非在结构图上专门注明,不允许在钢结构构件上开洞、埋管等。
- 组对:

构件出厂前应先进行试组对,组对范围应与安装部门另行协商,对接接件确认无误后方可出厂,焊接连接组对的允许偏差应符合GB50661-2011和GB50205-2001的规定。
- 焊接和焊接试验:
 - 本工程焊缝质量检验按GB50205-2002规范分二级,按二级焊缝质量检验的有:型钢的翼缘板对接连接焊缝,端板与柱、梁翼缘和腹板的连接焊缝均为全熔透坡口焊,吊车梁腹板与翼缘的连接部位,其它部位的溶透焊缝,割口焊缝,按三级焊缝质量检验的有:上述之外的所有连接焊缝;
 - 焊接接头的选择应遵循以下原则:
 - 应使焊接变形和收缩量最小;
 - 应使焊接过程中加热量平衡;
 - 收缩量大的焊接部位先焊,收缩量小的焊接部位后焊;
 - 尽量采用对称焊接。
 - 定位焊:工件的定位焊应视为正式焊缝的一部分,定位焊缝不允许存在裂纹等焊接缺陷,凡有焊接缺陷的定位焊缝应彻底铲除,并重新进行定位焊后,方允许正式焊接,定位焊缝避免在构件的棱角和端部等部位进行定位,定位焊的焊接顺序与主要焊缝相同,定位焊长度不得小于最薄焊件厚度的4倍或50mm,二者取小者。

六、涂装编号

- 钢板表面应按国家标准《涂装涂料前钢材表面处理》(GB/T8923.1-2011)执行,被涂表面在施工前必须彻底清理,做到被涂表面无锈性、无油污、无灰尘、无灰尘等,钢结构表面除锈采用喷砂(丸)除锈处理,现场处理时,除锈后6小时内涂装底漆,以免发生二次生锈;
- 工厂加工的钢结构出厂应在工厂进行除锈,底漆、中间漆(如有),在现场吊装完毕后再进行涂第二道面漆;
- 现场原因使钢结构表面涂装的底漆、中间漆损坏之处必须予以补漆;
- 高强度螺栓拧紧检查验收合格后,涂装防锈漆;
- 涂装:
 - 钢构件经除锈处理后应立即喷涂无机富锌底漆2遍及环氧中漆2~3遍,制作完成后,再涂两道防锈漆,涂装工期至少2遍,其中最上一道面漆应在安装完成后工地涂装,漆膜总厚度:室内为125 μm ;室外为150 μm 。下列情况免涂油漆:
 - 埋于混凝土中;
 - 与混凝土接触面;
 - 将要焊接的位置;
 - 螺栓连接范围内的构件接触面。

- 屋面和墙面的拉条、撑杆和支撑系统的锚固、薄壁型钢、冷弯薄壁檩条均应按镀锌处理,镀锌量及面均不应小于180g/m
- 防腐涂层:底漆二道,铁红C53-31醇酸防锈漆,涂层厚度60微米;中间漆一道,云铁醇酸防锈漆,涂层厚度70微米;面漆二道,灰色C03-42醇酸调和漆,涂层厚度70微米;修补漆五道,各层如上,涂层厚度共200微米。重新防腐的维护周期10年。

- 钢结构的运输、检验与堆放:

在运输及操作过程中应采取措施防止构件变形和损坏,结构安装前应对构件进行全面检查,如事先无平整度,并做好回用积水,构件堆放时,应先放置枕木垫平,不宜直接将构件放置于地面上,捆条卸后,如因其他原因未及时安装,应用防水布覆盖,防止捆条出现“白化”现象。

- 安装:
 - 柱脚及基础锚栓:应在混凝土短柱上用墨线及经纬仪将各柱中心线弹出,用水准仪将标高引测到锚栓上,基础底板,锚栓尺寸按设计图GB50205要求且基础混凝土强度等级达到设计强度等级的70%后方可进行钢柱安装,钢柱脚地脚螺栓采用螺母可调,钢柱脚应设置锚固板,详见结构图,待刚架、支撑等附件安装就位,结构形成空间单元且经检测,校核几何尺寸确认无误后,应对柱底版和基础(或混凝土短柱)顶面间的空隙采用C40微膨胀自流性细石混凝土或专用灌浆料填充,可采用压力灌浆,应确保密实。
 - 结构安装顺序:应先安装靠近山墙的有柱间支撑的两端刚架,而后安装其他刚架,两端刚架安装完后,应在两端刚架间搭水平系杆,檩条及柱间支撑,屋面水平支撑,檩条全部安装好后应利用柱间支撑及屋面水平支撑调整构件的垂直度及水平度,待调整正确后方可锁定支顶,而后安装其他刚架,除两端刚架外,其余刚架的檩条、端梁、隅撑的螺栓应按校核后再行拧紧;刚架屋面斜梁组拼,斜梁跨度较大,在地面组拼时应尽量采用立拼,以防斜梁向变形,檩条的安装应待刚架主体结构调整定位后进行,檩条安装后应用拉杆调整至平直,结构吊(安)装时,应采取有效措施,确保结构的稳定,并防止产生过大变形,钢结构吊装前还应注意环境温度,温度对钢结构安装精度的影响,钢结构制作完成后,安装单位应根据GB50205-2001进行验收验收,在结构未形成稳定的空间体系之前,不允许非围护结构,不允许利用已安装好的结构吊装设备和其它物件。

- 钢结构防火要求:
 - 本建筑物结构耐火等级为二级;
 - 钢结构的防火应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)、《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045-98(2005年版))、《建筑钢结构防火技术规范》(GB51249-2017)与《建筑钢结构防火技术规程》(DG/TJ 08-008-2017)的要求。
 - 钢结构的防火构造与施工,应符合现行国家标准的前提下,由设计单位、施工单位和防火保护材料生产厂家共同商定实施方案;
 - 钢柱、钢梁采用喷涂防火涂料保护,其涂层厚度应达到设计要求,且节点部位作加厚处理;
 - 其他未注明防火要求见建筑设计说明;
 - 上述防火措施须得到当地消防主管部门审批同意后方可施工,耐火年限要求以消防主管部门的意见为准;
- 钢结构维护:
 - 钢结构使用过程中,应根据材料特性(如涂装材料使用年限,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。
 - 业主在使用过程中发现严重影响本说明所确定的变形、位移及材料损坏等情况,应及时向设计、施工方书面反映。
 - 使用及维护尚应满足相关设备及材料的生产技术标准及工艺的相应规定。

- 除注明外,本工程钢结构的构造详图均参照国家标准设计《多、高层建筑钢结构节点连接》22G519执行,焊接符号详见图02。
- 柱脚在地面以下的部分采用C20的砼包裹(保护层厚度不应小50mm),并应做包裹的砼高出地面不小于150mm,当柱脚底面在地面以上时,柱脚底面应高出地面不小于100mm,采取措防止积水对柱脚的腐蚀。
- 图例:

	表示安装螺栓;		表示高强度螺栓;		表示圆孔;		表示椭圆孔。
--	---------	--	----------	--	-------	--	--------
- 本设计未考虑雨季施工,雨季施工时应采取相应的施工技术措施。
- 工程施工和安装必须严格遵守各项安全技术规程(规范)、施工艺标准、验收规范以及行业和本地区有关的建筑法规、规范。

环境类别	最低混凝土强度等级	保护层最小厚度(mm)			最大水胶比	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(Kg/m ³)
		板、墙	梁、柱	桩			
—	C20	15	20	0.60	0.3	3.0	
二a	C25	20	25	0.55	0.2		
二b	C30	25	35	0.50	0.15		
三a	C35	30	40	0.45	0.15		
三b	C40	40	50	0.40	0.1		

注:1.最低混凝土强度等级指至混凝土表面距离,除符合本表规定外,不应小于保护层的最小厚度。
 2.钢筋混凝土基础应设置混凝土垫层,基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层表面算起,且不应小于40mm。
 3.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。

- 钢筋混凝土工程:
 - 本工程钢筋混凝土工程:除注明外,均采用C25,坍落度为200,1/2坍落度均为100。
 - 墙体厚度,下部大于上部时按上部墙体,上部墙体厚度及高度均应符合设计要求,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
 - 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
 - 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。

- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。

- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。
- 墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200,墙体厚度不小于240mm/200。

图纸编号	图 纸 名 称	图 纸 规格	备注
结施-01	钢结构施工图设计总说明 图纸目录	A1	
结施-02	基础平面布置图		
结施-03	地脚螺栓平面布置图	A1	
结施-04	柱平面布置图 柱间支撑图	A1	
结施-05	刚架及支撑结构平面布置图	A1	
结施-06	屋面檩条布置图	A1	
结施-07	墙面构件布置图	A1	
结施-08	GWL 1、GWL 2详图	A1	

签章
Sign

 启东南建筑设计有限公司
 QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD

设计资质: 建筑工程乙级 证书编号: A232060180

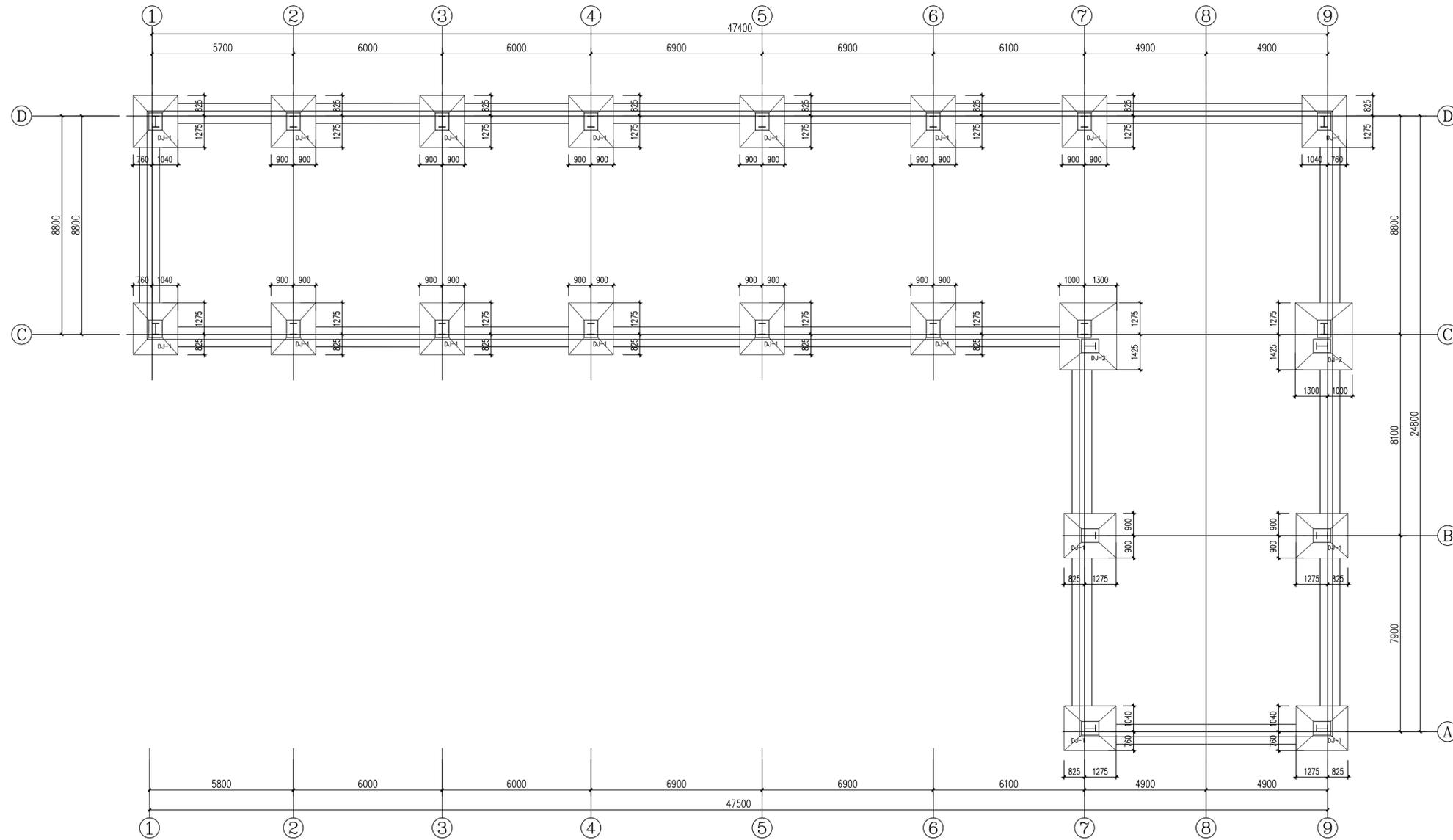
项目负责人 Project in charge	李春风	
专业负责人 Responsible specialist	邹翠姣	
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	
校对 Checked by	顾秉玺	
设计 Designed by	李丹栋	
建设单位 Client	南阳镇合丰村	
项目名称 Project Name	奶牛场改造	
项目名称 Sub-project		

图纸内容 Drawing Title

——
 钢结构施工图设计总说明 图纸目录

工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-01
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

本图须加盖出图章,否则一律无效
Invalid Unless Stamped



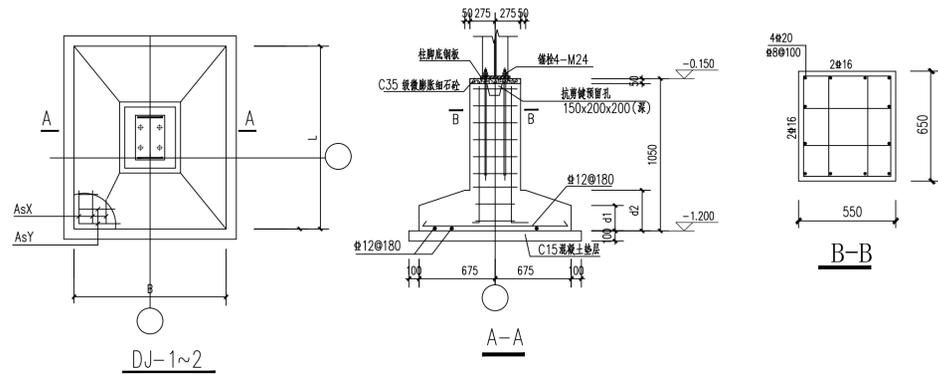
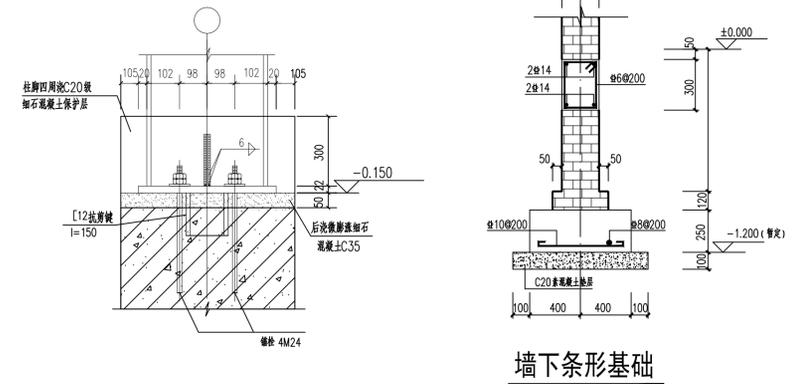
基础平面布置图 1:100

- 说明:
- 本工程采用天然地基柱下独立基础, 基底持力层为第2层, 地基承载力特征值 $f_{ak} > 80kpa$ (预估), 如不到持力层用粘土或粉质粘土回填;
 - 所有抗震构造均按图集《22G101-3》施工;
 - 本工程基础底板配筋构造按《22G101-3》中有关节点大样;
 - 柱在 ± 0.00 以下的配筋同上部, 柱筋在基础内的水平弯折, 长度不小于 $15d$;
 - 如遇地下水, 则必须进行降水处理;
 - 基础开挖后, 必须经设计单位、勘察单位基础验槽后方可进行基础施工;
 - 明暗沟具体位置根据地质报告由现场确认;
 - 明(暗)沟必须清除垃圾、淤泥后用素填土分层夯实, 换填, 回填土水分控制在 $15\% \sim 20\%$ 之间, 分层夯实厚度为 300 , 压实系数不小于 0.97 , 换填至自然地面, 范围为外围轴线外边线向外 1500 , 换土垫层的施工质量检验必须分层进行, 且应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层土, 使换填后的地基承载力特征值 $f_{ak} > 80kpa$;

独基“DJ-1~2”尺寸及配筋参数表

基础编号	B	L	d1	d2	AsX	AsY
DJ-1	1800	2100	200	450	$\Phi 12@150$	$\Phi 12@150$
DJ-2	2300	2700	200	500	$\Phi 12@130$	$\Phi 12@130$

注: 当独立基础的边长 $> 2.5m$ 时, 底板受力钢筋的长度可取边长的 0.9 倍, 并宜交错布置。



暖通
电气
给排水
结构

签章
Sign

启东南建筑设计有限公司
QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD
设计资质: 建筑工程乙级 证书编号: A232060180

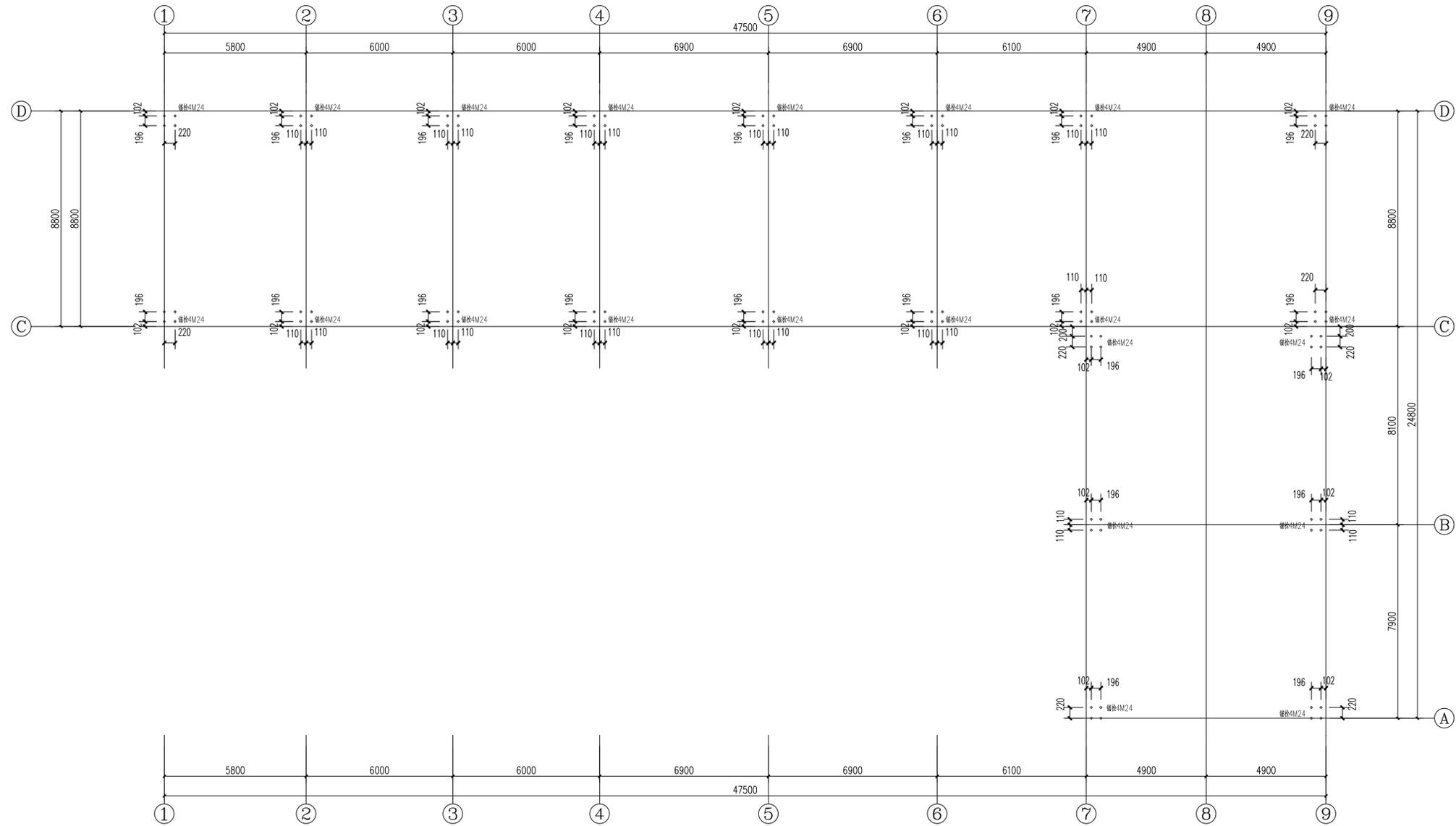
项目负责人 Principal in charge	李春风	
专业负责人 Responsible specialist	邹翠姣	
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	
校对 Checked by	顾秉玺	
设计 Designed by	李丹栋	
建设单位 Client	南阳镇合丰村	
项目名称 Project Name	奶牛场改造	
项目名称 Sub-project		

图纸内容 Drawing Title

基础平面布置图

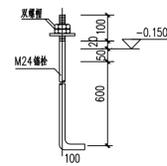
工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-02
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

本图须加盖出图签章, 否则一律无效
Invalid Unless Stamped



地脚螺栓平面布置图 1:100

注：地脚螺栓材料Q235B，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。（具体以现场实际为准，需现场确认无误后方可施工）



M24锚栓详图

Q235钢

签章

Sign


 启东南建筑设计有限公司
 QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD
 设计资质：建筑工程乙级 证书编号：A232060180

项目负责人 Project in charge	李春风	
专业负责人 Responsible	邹翠姣	
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	
校对 Checked by	顾秉玺	
设计 Designed by	李丹栋	

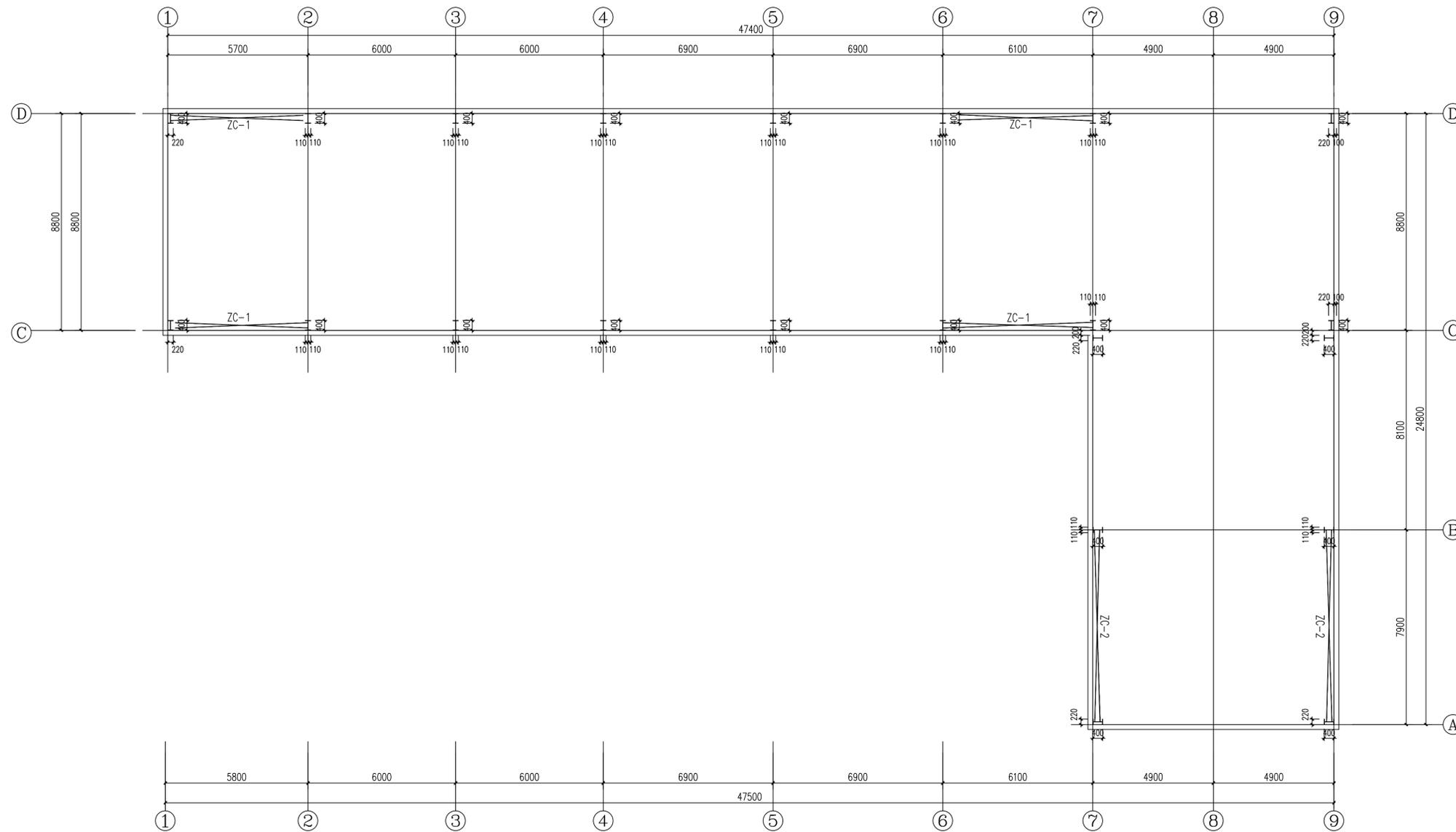
建设单位 Client	南阳镇合丰村	
项目名称 Project Name	奶牛场改造	
项目名称 Sub-project		

图纸内容 Drawing Title

地脚螺栓平面布置图

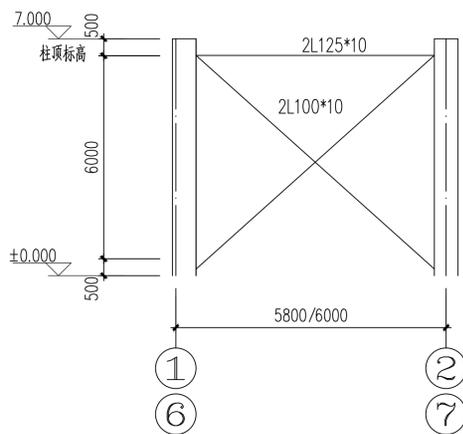
工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-03
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

本图须加盖出图签章，否则一律无效
Invalid Unless Stamped



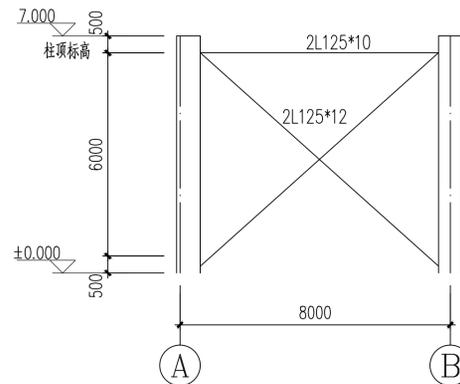
柱平面布置图 柱间支撑图 1:100

说明：1、柱间支撑节点做法详见图集《19SG518-3》；
构件的长度尺寸略有出入，请依实际情况。
(具体以现场实际为准，需现场确认无误后方可施工)



柱间支撑ZC-1布置图 1:100

- 柱间支撑位置见图
- 图中未注明焊缝厚度均为6mm，焊缝长度为满焊。
- 本图中安装螺栓均为粗制螺栓。
- 材料：型钢、钢板和螺栓均采用平炉或氧气转炉3号钢
焊条采用E50XX型
- 所有构件表面必须认真除锈，涂红丹两道，刷防锈漆两道。
- 钢材型号Q355B，螺栓L6.3X8，螺条间距800，螺条形式：横杆。



柱间支撑ZC-2布置图 1:100

- 柱间支撑位置见图
- 图中未注明焊缝厚度均为6mm，焊缝长度为满焊。
- 本图中安装螺栓均为粗制螺栓。
- 材料：型钢、钢板和螺栓均采用平炉或氧气转炉3号钢
焊条采用E50XX型
- 所有构件表面必须认真除锈，涂红丹两道，刷防锈漆两道。
- 钢材型号Q355B，螺栓L6.3X8，螺条间距800，螺条形式：横杆。

签章
Sign

启东南建筑设计有限公司
QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD

设计资质：建筑工程乙级 证书编号：A232060180

项目负责人 Principal in charge	李春风	
专业负责人 Responsible specialist	邹翠姣	
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	
校对 Checked by	顾秉玺	
设计 Designed by	李丹栋	

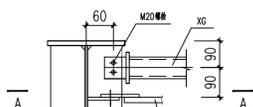
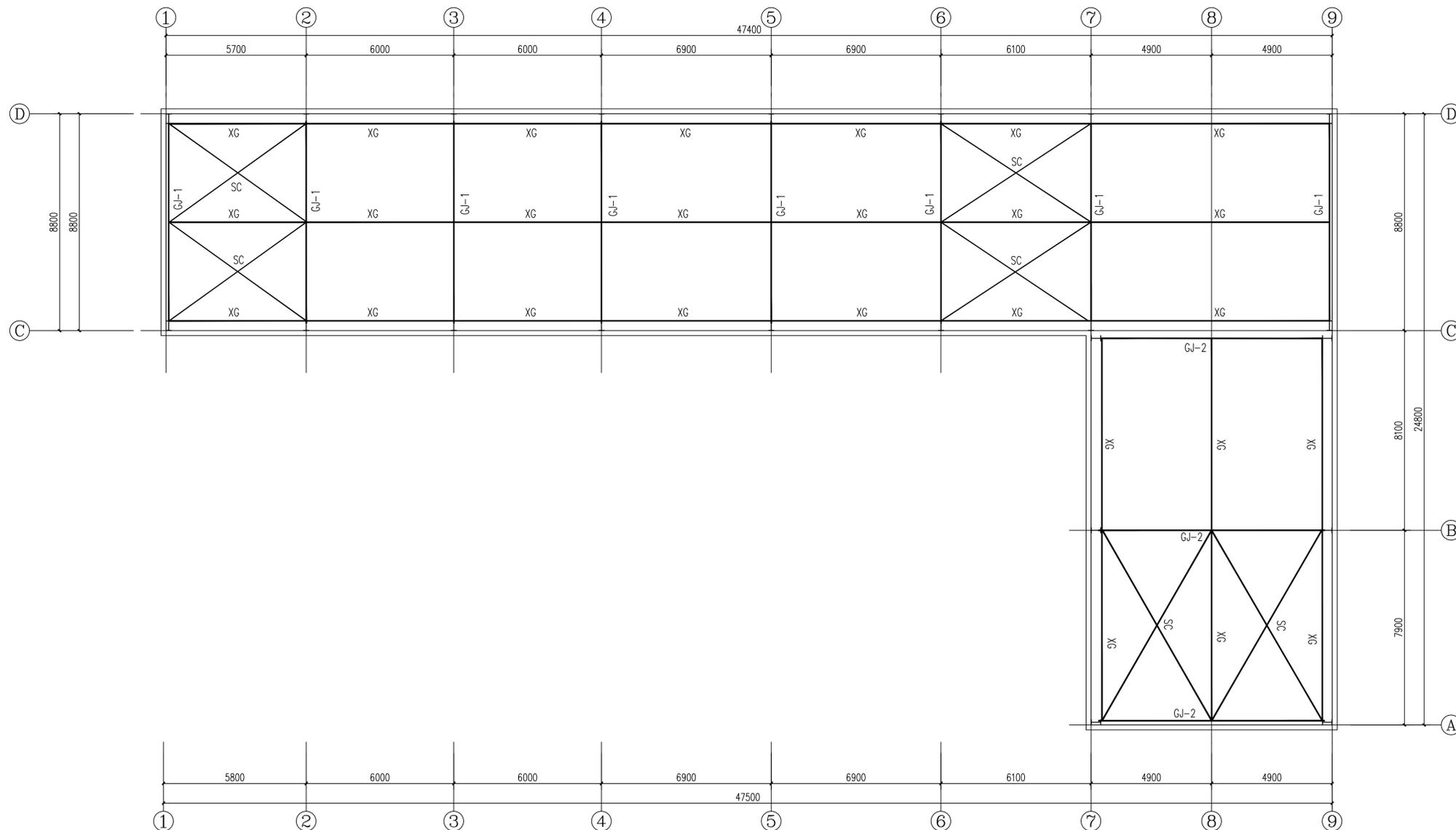
建设单位 Client	南阳镇合丰村
项目名称 Project Name	奶牛场改造
项目名称 Sub-project	

图纸内容 Drawing Title

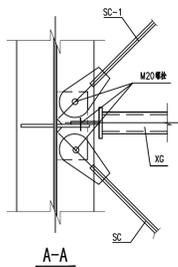
柱平面布置图 柱间支撑图

工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-04
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

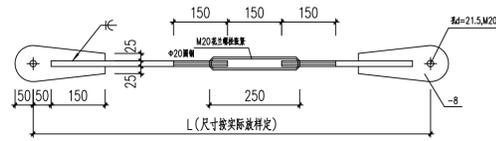
本图须加盖出图章，否则一律无效
Invalid Unless Stamped



支撑安装节点



A-A



SC



XG

刚架及支撑结构平面布置图 1:100

构件材料表:

编号	截面规格	材质
SC	Φ20圆钢	Q235B
XG	Φ140X4.5圆钢管	Q235B

签章
Sign


 启东南建筑设计的有限公司
 QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD
 设计资质: 建筑工程乙级 证书编号: A232060180

项目负责人 Principal in charge	李春风	
专业负责人 Responsible specialist	邹翠姣	
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	
校对 Checked by	顾秉玺	
设计 Designed by	李丹栋	

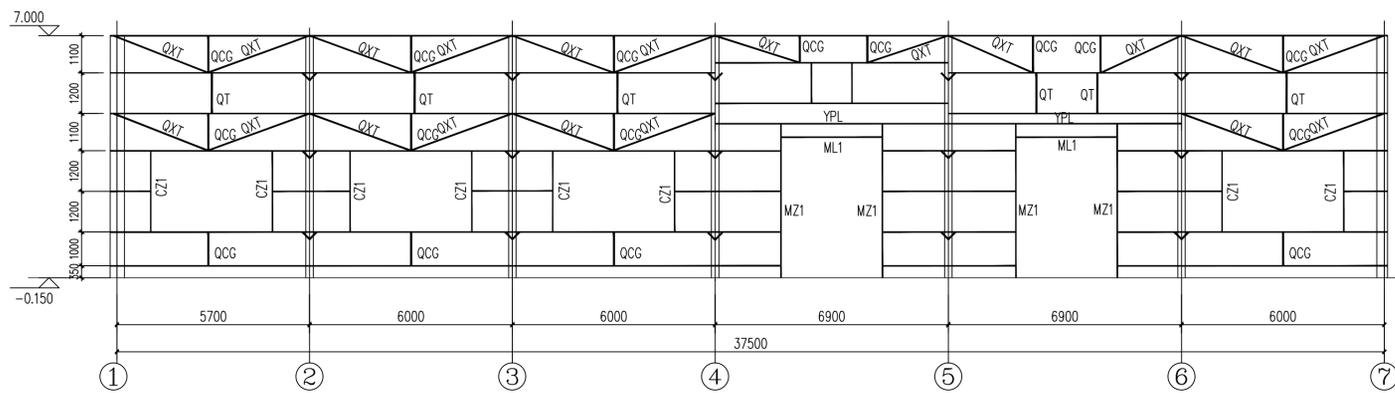
建设单位 Client	南阳镇合丰村	
项目名称 Project Name	奶牛场改造	
项目编号 Sub-project		

图纸内容 Drawing Title

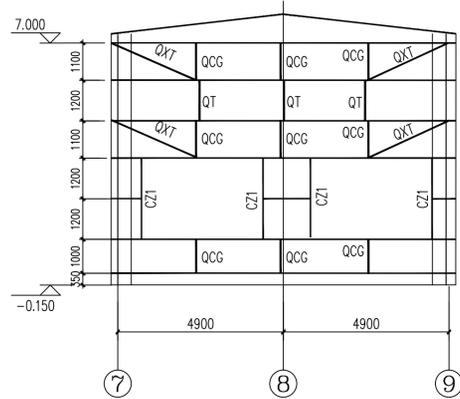
刚架及支撑结构平面布置图

工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-05
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

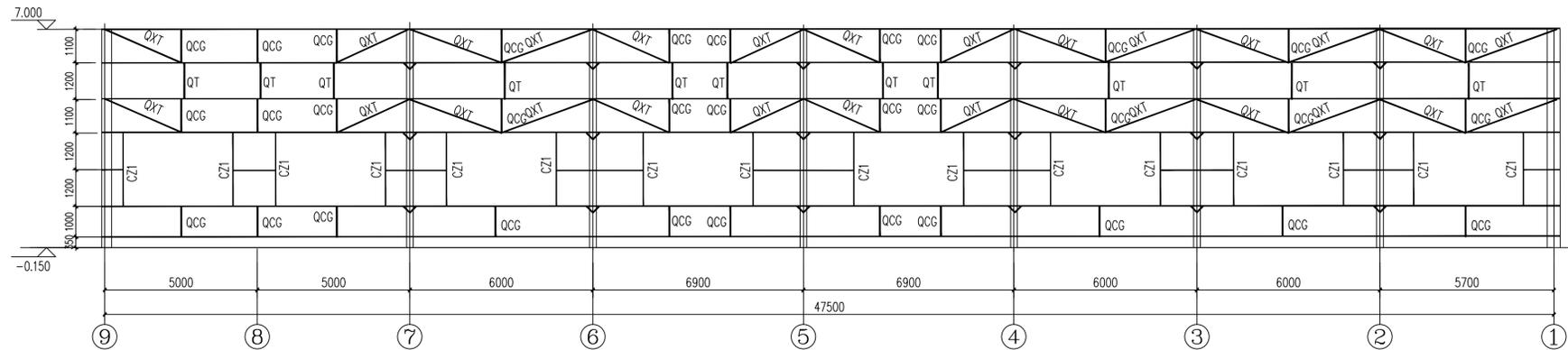
本图须加盖出图签章, 否则一律无效
Invalid Unless Stamped



C轴墙面构件布置图 1:100

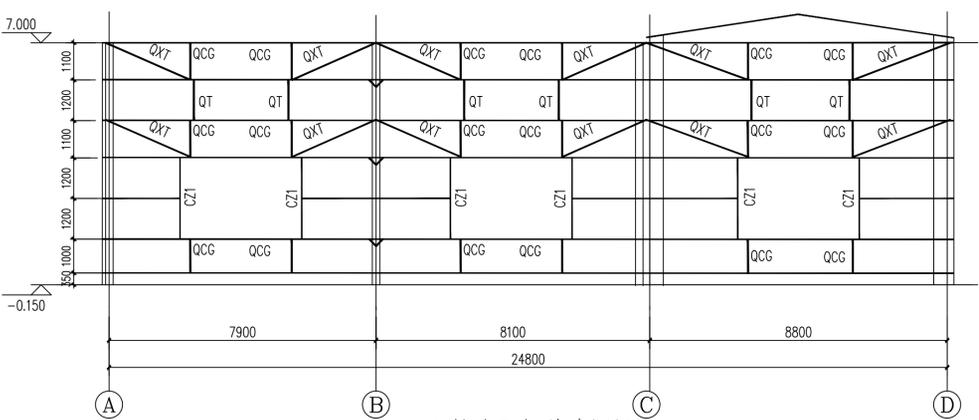
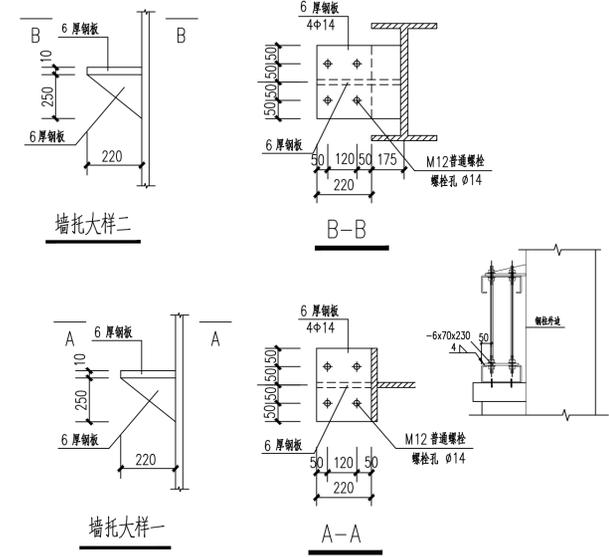


A轴墙面构件布置图 1:100

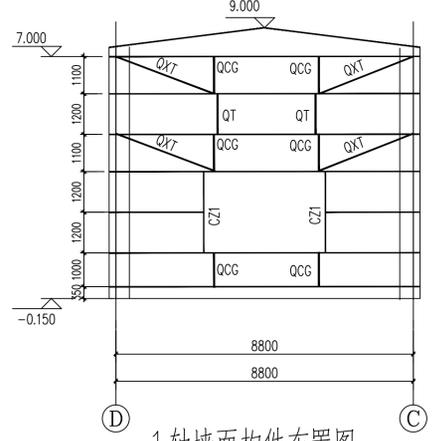
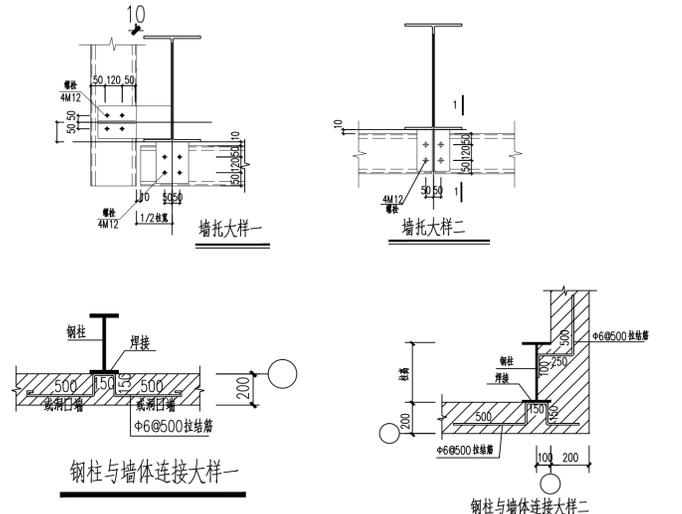


D轴墙面构件布置图 1:100

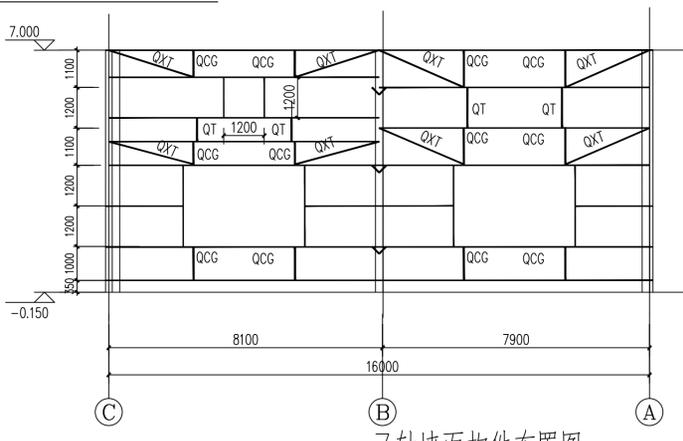
构件截面表				
构件编号	构件名称	构件规格	材质	备注
QL-1	墙面檩条	C220x75x20x2.0	Q355B	冲等厚腹心型檩条(用于5.8m、6.0m、6.9m跨)
QL-2	墙面檩条	C220x75x20x2.5	Q355B	冲等厚腹心型檩条(用于8.0m跨)
QL-3	墙面檩条	C220x75x20x3.0	Q355B	冲等厚腹心型檩条(用于9.0m跨)
QL-4	墙面檩条	双C220x75x20x2.0对接	Q355B	冲等厚腹心型檩条(用于10.0m跨)
ML/YPL	门楣/压顶	2C 22a(对接)	Q355B	轻型钢
MZ	门楣立柱	2C 22a(对接)	Q355B	轻型钢
CZ1	屋面直柱	C220x75x20x2.5	Q355B	冲等厚腹心型檩条
QT	墙面直柱	圆钢 φ12	Q235B	圆钢, 上下翼缘均设置
QXT	墙面斜柱	圆钢 φ12	Q235B	圆钢, 上下翼缘均设置
QCG	斜杆	圆钢 φ12+圆管 φ32x2.5	Q235B	圆钢+圆管, 上下翼缘均设置
QYC	圆管	L50x4	Q235B	热轧角钢



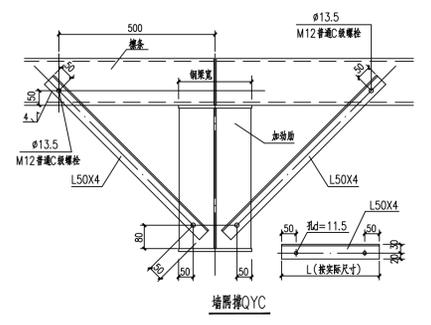
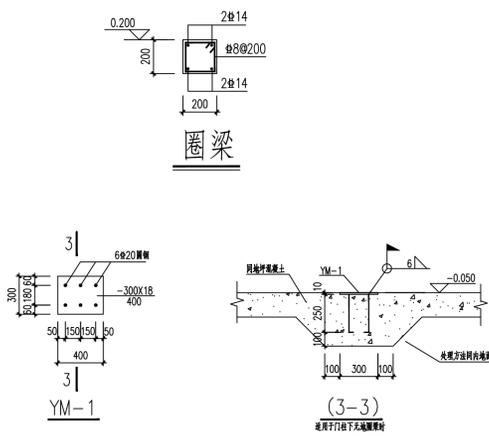
9轴墙面构件布置图 1:100



1轴墙面构件布置图 1:100



7轴墙面构件布置图 1:100



签章
Sign

启东南建筑设计有限公司
 QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD.
 设计资质: 建筑工程乙级 证书编号: A232060180

项目负责人 Principal in charge	李春风	
专业负责人 Responsible specialist	邹翠姣	
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	
校对 Checked by	顾秉玺	
设计 Designed by	李丹栋	
建设单位 Client	南阳镇合丰村	
项目名称 Project Name	奶牛场改造	
专业名称 Sub-project		

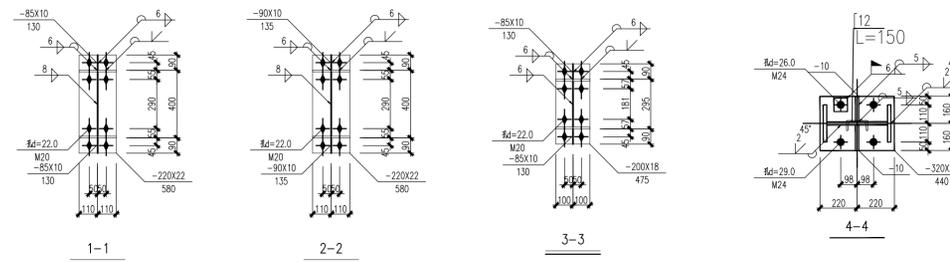
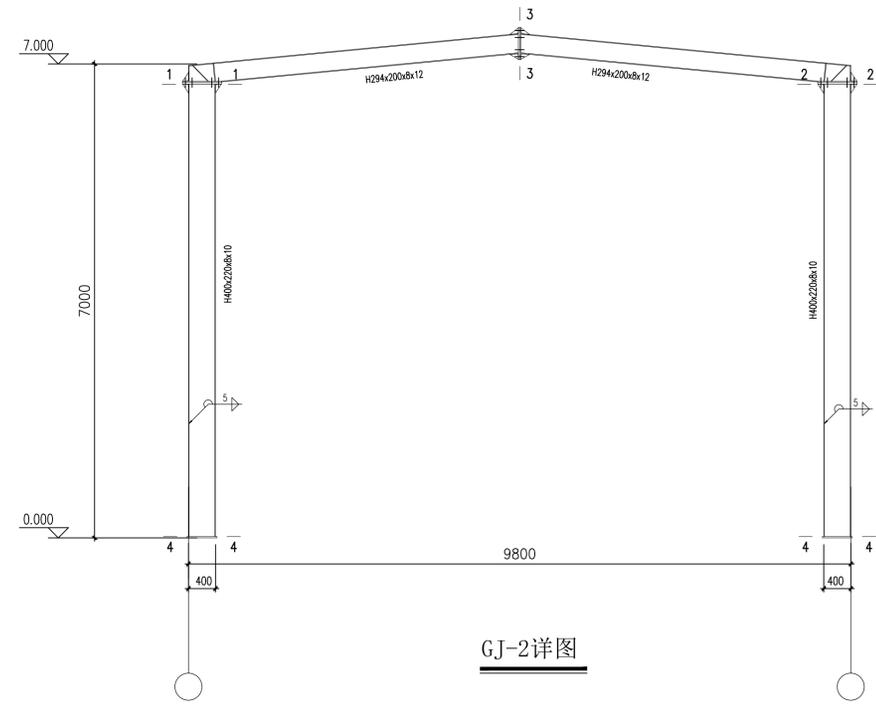
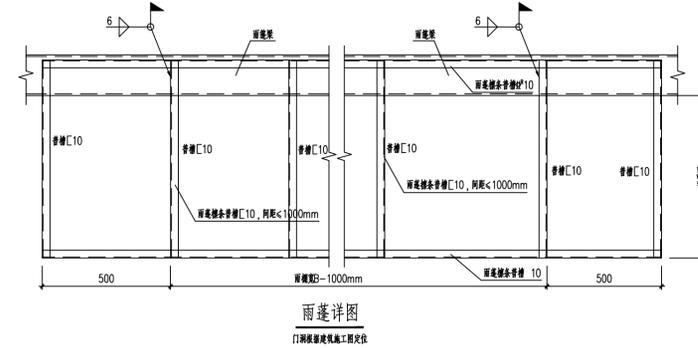
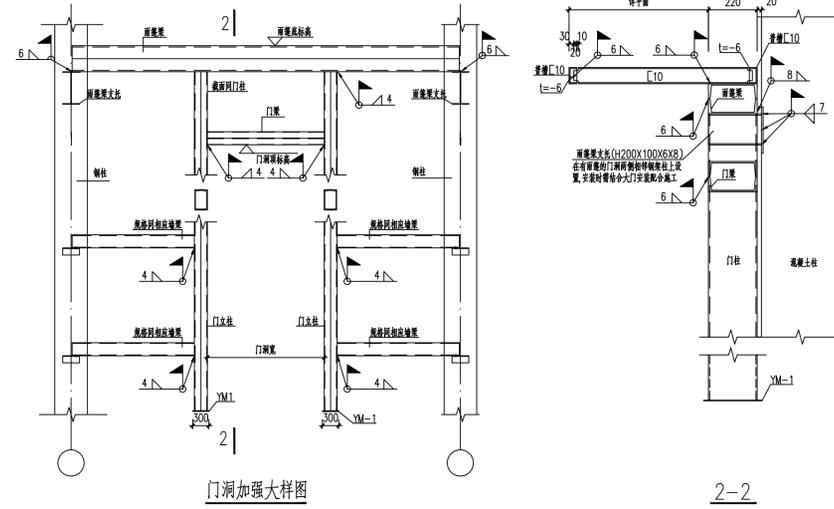
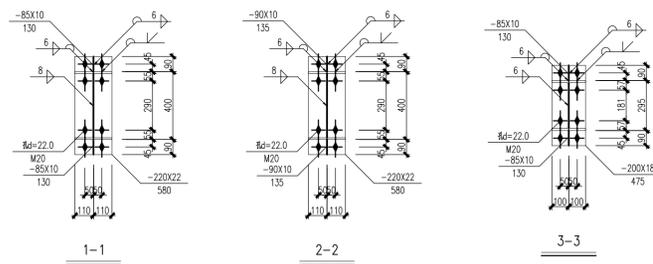
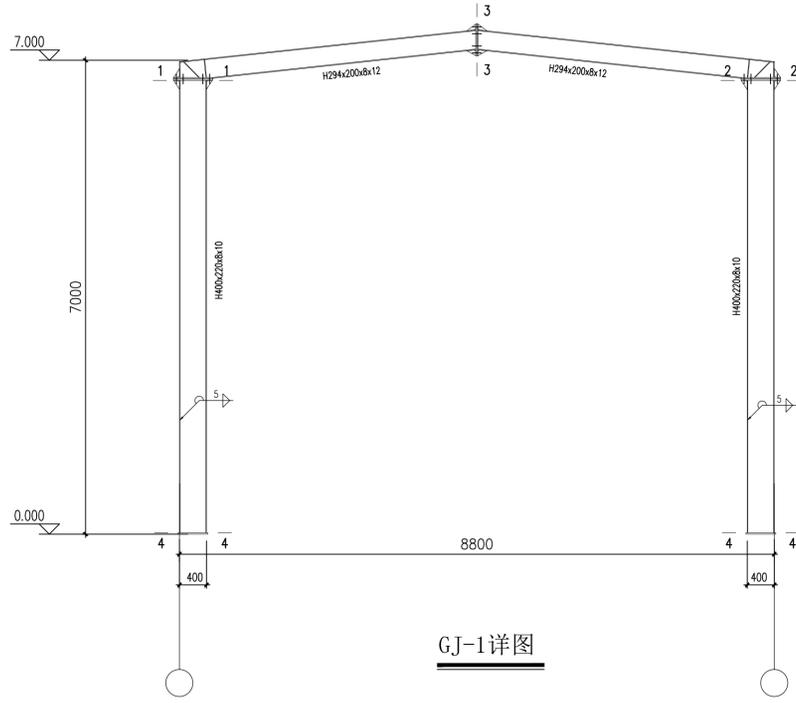
图纸内容 Drawing Title

墙面构件布置图

工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-07
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

本图须加盖出图章, 否则一律无效
Invalid Unless Stamped

暖通
电气
给排水
结构



电 气
给 水
暖 通
结 构

签章
Sign

启东东南建筑设计有限公司
QIDONG DONGNAN ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD
设计资质：建筑工程乙级 证书编号：A232060180

项目负责人 Project in charge	李春风	李春风
专业负责人 Responsible specialist	邹翠姣	邹翠姣
审定 Approved by		
审核 Reviewed by	邹翠姣	邹翠姣
校对 Checked by	顾秉玺	顾秉玺
设计 Designed by	李丹栋	李丹栋

建设单位 Client	南阳镇合丰村
项目名称 Project Name	奶牛场改造
专项名称 Sub-project	

图纸内容 Drawing Title

GWL1、GWL2详图

工程编号 Project No.	25N102005	图纸编号 Drawing No.	结施-08
专业 Discipline	结构	比例 Scale	见图
设计阶段 Design Stage	施工图	日期 Date	2025.05

本图须加盖出图签章，否则一律无效
Invalid Unless Stamped