

结构设计总说明(一)

设计单位
DESIGN UNIT

1. 工程概况:

- 1.1 工程名称: 开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目—
工程地点: 粮种场村
- 1.2 本工程为门式刚架厂房,总跨度为:38.50米,槽口标高为:4.70米。
厂房室内外高差150mm。
- 1.3 建筑物设计标高±0.000相当于绝对标高见建筑

2. 工程设计遵循的国家标准

《砌体结构设计规范》	GB 50003-2011		
《建筑地基基础设计规范》	GB 50007-2011		
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012		
《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010(2015年版)		
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010(2016年版)		
《钢结构设计标准》	GB 50017-2017		
《建筑钢结构防火技术规范》	GB51249-2017		
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》	GB50018-2002		
《钢结构焊接规范》	GB50661-2011		
《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》	GB51022-2015		
《建筑地基基础技术规范》(辽宁省地方标准)	DB21/T 907-2015		
《压型金属板工程应用技术规范》	GB 50896-2013		
《彩色涂层钢板与钢带》	GB/T12754-2006		
《建筑用压型钢板》	GB/T12755-2008		
《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》	GB8923-2011		
《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》	JGJ82-2011		
《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB50068-2018		
《工程结构可靠性设计统一标准》	GB50153-2008		
《混凝土外加剂应用技术规范》	GB50119-2013		
《混凝土结构耐久性设计规范》	GB/T50476-2019		
《混凝土结构砌体填充墙技术规范》	DB21/T1779-2009		
《墙体材料应用统一技术规范》	GB50574-2010		
《建筑砂浆技术规程》	JGJ94-2008		
《预拌砂浆》	GB/T25181-2019		
《预拌混凝土》	GB/T14902-2012		
《工程结构通用规范》	GB 55001-2021		

危险性较大的分部分项工程安全管理规定,建设部令37号
本工程设计假定结构与构件处于弹性工作状态,内力和变形分析可采用线性静力方法或线性动力方法计算,结构整体计算嵌固部位:均在±0.000处。”

3. 建筑结构安全等级:

- 3.1 建筑结构安全等级: 二级
- 3.2 建筑设计合理使用年限: 50年
- 3.3 建筑抗震设防标准类别: 丙类
- 3.4 砌体施工质量控制等级要求: B级。
- 3.5 地基基础设计等级: 丙级
- 3.6 混凝土结构环境类别: 地下部分为二b类, 地上部分为一类。
- 3.7 本地区标准冻结深度: 1.200m,
- 3.8 本工程防火等级为二级,构件耐火极限见防火要求。
- 3.9 檩条、彩板等易于替换的结构构件,设计使用年限为25年
- 3.10 钢柱、钢梁壁厚比等级S4。
- 3.11 该场地为建筑抗震一般地段。

4. 自然条件

- 4.1 基本风压: $W_a=0.55kN/m^2$
地面粗糙度类别: B类
- 4.2 基本雪压: $S_a=0.55kN/m^2$ (百年一遇) 积雪分布系数: 1.0
高低跨屋面的雪荷载分布系数应考虑不均匀分布的情况,女儿墙处的雪荷载分布系数按荷载规范取值。
- 4.3 场地地震基本烈度: 7度
抗震设防烈度: 7度(0.10g)设计地震分组第一组
建筑场地类别为: II类 设计地震分组: 第一组,特征周期: 0.35s。
- 4.4 场地的工程地质条件:

1. 未见地勘报告,地基承载力特征值估算 $f_{ak}=120kpa$ 。
基础进入持力层不小于200mm,且进入天然地面不小于1200mm。
施工之前应提供具体地勘资料以供复核后方可用于施工。
基坑开挖完成后需检测地基土的承载力特征值,达到设计要求后方可进行基础施工。
- 4.5 环境类别: 除图中注明外,本工程±0.00以下与土壤接触的地下构件的环境类别为二(b)类;±0.00以上无保温措施的外露女儿墙及悬挑等构件的环境类别为二(b)类;卫生间等室内潮湿环境为二(a);其他构件的环境类别为一类

4.6 刚架的风荷载体型系数: 中间区(端区)

房屋类型	屋面坡度角θ	荷载工况	端区系数				中间区系数					山墙
			1E	2E	3E	4E	1	2	3	4	5	
均质式	5.71	(+1)	0.44	-1.25	-0.72	-0.61	0.23	-0.87	-0.55	-0.48	-0.63	
		(-1)	0.80	-0.89	-0.36	-0.26	-0.59	-0.51	-0.19	-0.12	-0.27	

门式刚架风荷载 β -系数,计算主刚架时取 $\beta=1.1$;计算檩条、墙梁、屋面板和墙面及其连接时,取 $\beta=1.5$ 。

5. 设计采用的均布活荷载标准值

屋恒荷载	0.3kN/m ²	屋活荷载	0.5kN/m ²
面荷载	0.2kN/m ²	面荷载	0.5kN/m ²

施工及检修荷载按1.0kN(作用在不利位置)
其它未注明见《建筑结构荷载规范》,设备荷载根据实际情况取值。
大型设备按实际荷载取值,其他房间活荷载标准值均不得大于各设计图纸中的设计要求。

6. 主要材料

- 6.1 钢材:
 - 1) 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85,钢材应有明显的屈服台阶,且伸长率不应小于20%,钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
钢板的抗拉强度,伸长率,屈服点,冷弯试验,冲击韧性和硫、磷、碳含量等限值应符合《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)要求
 - 2) 钢梁、钢柱及抗风柱采用Q355B;檩条、墙梁采用Q355B,隅撑、系杆、拉条及支撑等次要构件采用Q235B。
Q235B钢化学成分及力学性能均应符合《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)的规定;Q355B钢化学成分及力学性能均应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018)的规定
- 3) 钢筋、钢材及锚栓设计应满足《钢结构设计标准》GB50017-2017的规定。
- 4) 维护结构详见建筑
- 5) 高强螺栓采用10.9级摩擦型,高强螺栓应符合《钢结构用高强度六角头螺栓》GB/T 1228、《钢结构用高强度六角头螺母》GB/T 1229、《钢结构用高强度垫圈》GB/T 1230的规定,每个高强螺栓的预拉力P(KN)如下表:

螺栓等级	M16	M20	M22	M24	M27	M30
普通螺栓	10.9	100	155	190	225	290

- 6) 普通螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓C级》GB/T 5780和《六角头螺栓》GB/T 5782的规定。
 - 7) 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
 - 8) 高强螺栓摩擦面处理方法:喷砂处理,摩擦面抗滑移系数取值0.45。
 - 9) 普通钢筋及预应力筋在最大力下的总伸长率 δ 不应小于下表中规定的数值。
- | 钢筋品种 | HRB300 | HRB335(d范围6mm~14mm), HRBF335、HRB400、HRBF400、HRB500、HRBF500 | RRB400 | 预应力筋 |
|--------------|--------|--|--------|------|
| δ (%) | 10.0 | 7.5 | 5.0 | 3.5 |
- 10) 纵向受力钢筋代换应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算,并应满足最小配筋率、抗裂等要求。
 - 11) 设计使用年限为50年的结构混凝土应符合下表的规定

结构混凝土耐久性的基本要求 表一

环境类别	最大水胶比	最小水泥用量(kg/m ³)	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m ³)
—	0.60	225	C20	0.3	3.0
二	a	0.55	250	C25	0.2
	b	0.50	275	C30	0.15

12) 钢筋、钢材及锚栓的设计值(N/mm)

名称	规格	厚度或直径(mm)	抗拉强度设计值	抗压强度设计值	抗剪强度设计值	端面承压(垂直于承压)
HRB300	300		215	215	125	320
Q235	≤16		215	215	125	320
Q235	>16~40		205	205	120	320

6.2 焊接要求

- 1) 结构的焊接应由持证焊工按照《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的规定进行。
- 2) 手工焊时,若主体金属为Q235钢采用E43XX型焊条,其性能应符合《非合金及细晶粒钢焊条》(GB/T5117-2012)的规定
- 3) 手工焊时,若主体金属为Q355(16Mn)钢时,采用E50XX型焊条(药皮类型为低氢碱性),其性能应符合《热强钢焊条》(GB/T5118-2012)的规定
- 4) 当Q235钢与Q355钢焊接时,采用E50XX型焊条。
- 5) 对直接承受动力荷载或振动荷载且需要验算疲劳的结构,宜采用低氢型焊条。
- 6) 自动焊或半自动焊时采用的焊丝应符合《焊接用钢丝》(GB1300)的规定,《气体保护电弧焊用碳钢低合金钢焊丝》(GB8110)的规定
若主体金属为Q235钢采用H08A、H08E焊丝,配合中锰型或高锰型焊剂;若主体金属为Q355(16Mn)钢时采用H08A、H08E,焊丝配合高锰型焊剂
埋弧焊用焊剂应符合《碳素钢埋弧焊剂》(GB5293)、《低合金钢埋弧焊剂》(GB12470)的规定

6.3 墙体材料:

- 1) 外墙: ±0.000以下墙体采用MU20页岩砖及M10水泥砂浆砌筑。
±0.000~1.200米标高墙体用200厚蒸压加气混凝土砌块, Mb7.5混合砂浆砌筑;

砌筑砂浆均需使用预拌砂浆。

7. 焊接要求

- 7.1. 构件主材的工厂对接焊缝, 端板与梁、柱及柱脚处的连接焊缝应符合二级焊缝质量标准, 其余除注明外, 均应符合三级焊缝质量标准;
- 7.2. 施焊时, 应选择合理的焊接顺序, 减少钢结构中产生的焊接应力和焊接变形, 或采用预热、锤击和整体回火等方法达到同样目的。
- 7.3. 图中未注明的角焊缝其焊脚尺寸等于较薄被焊件厚度, 且一律满焊。
- 7.4. 对要求圆焊的部位必须连续施焊。
- 7.5. 吊车梁翼缘或腹板应尽量避免拼接。若拼接, 拼接位置应设在1/3~1/4的梁跨范围内。
- 7.6. 吊车梁上翼缘与腹板应采用全熔透T型接头对接与角接组合焊缝。见图4.4.2。
- 7.7. 吊车梁横向加肋上端应刨平并与上翼缘顶紧后用角焊缝焊接, 加肋与腹板的连接焊缝不应在加肋下端起落腿。
- 7.8. 吊车梁上翼缘拼接焊缝质量等级为一, 上翼缘与腹板的T型接头对接与角接组合焊缝质量等级为二级, 吊车梁其余焊缝的外观质量标准均为二级。
- 7.9. 以下部位采用全熔透焊缝, 坡口型式应根据构件具体情况和施工条件按《手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸》(GB958)、《埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸》(GB986)和《钢结构焊接规范》GB50661-2011的要求选用, 全熔透焊缝质量等级为二级。
 - (1) 端封板与柱、梁翼缘、腹板的连接焊缝;
 - (2) 牛腿、悬臂梁与柱的连接焊缝;
 - (3) 柱脚与柱的连接焊缝; 工业厂房上、下柱的连接焊缝;
 - (4) 焊接H型钢翼缘板、腹板的对接焊缝;
 - (5) 构件主材的工厂对接焊缝;
 - (6) 图中未注明熔透深度的各种坡口连接焊缝;
 - (7) 钢板天沟的对接焊缝;
 - (8) 梁与柱、梁的刚性连接焊缝;
 - (9) 多层钢框架梁与柱刚性时, 柱在梁翼缘上下各500mm的节点范围内, 柱翼缘与柱腹板间或箱形柱壁板间的连接焊缝;

备注
ANNOTATE

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加章设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VOIDABLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER 开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME 开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE 结构设计总说明(一)

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对人
CHECKER

设计人
DESIGNER

签名栏
SIGNATURE

姓名
NAME

签名栏
SIGNATURE

阶段
PHASE

施工图
SCALE

专业
SPECIALITY

图号
DRAWING NO.

比例
SCALE

版次
EDITION No.

日期
DATE

1:100

1

结构设计总说明(二)

- (10). 多层钢框架梁与柱刚性时, 柱的横向加劲肋与柱翼缘的对接焊缝;
- (11). 多层钢框架上下柱的对接焊缝; 柱接头未注明时, 应位于框架梁上方1.3m。
柱拼接接头上下各100mm范围内, 柱翼缘与腹板间及箱形截面柱角部壁板间的焊缝;
- (12). 构件详图中图例为 的焊缝;

8. 地基基础

- 8.1 开挖基槽时, 不应扰动土的原状结构, 如经扰动, 应挖除扰动部分, 局部基坑超挖部分应采用C15素混凝土填平。
- 8.2 施工时应人工降低地下水水位至施工面以下500mm, 开挖基坑时应注意边坡稳定, 定期观测其对周围道路市政设施和建筑物有无不利影响。
- 8.3 基础施工前应与勘察部门进行验槽, 如发现土质与地质报告不符合时, 须会同勘察, 施工, 设计, 建设监理单位共同协商研究处理。
- 8.4 机械挖土时应按有关规范要求, 坑底应保留300mm厚的土层用人工开挖, 防止地基土在施工时受到扰动。
基坑开挖应保证临近建筑物、构筑物及地下管线的安全, 基坑周边堆载不超过30KPa。
土方开挖完成后应立即施工垫层, 对基坑进行封闭, 防止水浸和暴露, 并及时进行地下结构施工。
- 8.5 基坑回填土及位于设备基础, 地面, 散水, 踏步等基础之下的回填土, 必需分层夯实, 每层厚度不大于250, 压实系数 ≥ 0.94 。
基础施工完后应立即回填, 回填土采用素土分层回填, 填土内有机物含量不超过5%。
- 8.6 锚栓定位浇灌混凝土前应由土建、监理、钢构安装三方共同核实后方可进行浇灌。
- 8.7 非承重190墙(高度 ≤ 3600)可直接砌筑在混凝土地面上, 详见图8.7。

9. 钢构件的防锈与防火:

- 9.1 钢材表面的除锈应符合《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923)的规定本工程设计要的除锈等级为Sa2.5
- 9.2 钢结构的防锈涂料的材料及涂装厚度参见下表:

	底层	中间层	面层
涂层名称	铁红环氧底漆	环氧云铁中间漆	防火涂料
遍数	2	1	
干膜厚度(μm)	60	70	

9.3 钢结构的下列部位禁止涂装:

- 1)、地脚螺栓和底板; 2)、高强螺栓摩擦接触面; 3)、与混凝土紧贴或埋入的部分;
- 4)、工地焊接部位及两侧100mm、且满足超声波探伤要求的范围。(此部位应进行不影响焊接的防锈处理)。

9.4 钢结构需定期检查和维护, 钢结构防护层设计使用年限: 5年, 现场安装后, 应对未做防锈涂装的外露部位补涂。

- 9.5 本工程钢结构防火构造采用在钢结构表面涂刷防火涂料, 防火涂料品种及厚度由施工单位、建设单位、当地消防部门按本建筑物的耐火等级选用。防火涂料厚度须满足钢梁耐火极限为1.5h, 钢柱耐火极限为2.5h, 柱间支撑耐火极限为2.5h, 屋面支撑系杆耐火极限为1.5h, 屋面檩条耐火极限为1.0h。

10. 圈梁与构造柱(砖墙部分):

- 10.1 沿墙高分别在窗顶、吊车梁顶及檐口设置圈梁。(当维护墙为砖墙时采用此条)
- 10.2 构造柱与墙体连接处应砌成马牙槎, 并应沿墙高每隔500mm设置2 ϕ 6拉结筋, 每边伸入墙内1m或至洞口边缘。
- 10.3 构造柱不单独设立基础, 其纵向钢筋锚入基础圈梁或伸入室外地面下500mm墙体中即可。
- 10.4 圈梁应连续地设在同一水平面上, 并形成封闭状; 当圈梁被门窗洞口截断时, 应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁, 附加圈梁与圈梁的搭接长度不应小于其中到中垂直距离的两倍, 且不得小于1m。
- 10.5 墙体中的构造柱均未说明者应通至屋面板底, 钢筋与圈梁可靠连接, 伸入顶层圈梁的构造柱钢筋长度不应小于40d。
- 10.6 除施工图注明外构造柱均为 240*240, 4 ϕ 12 ϕ 6@200。
圈梁均为 240*180, 4 ϕ 12 ϕ 6@200。
- 10.7 门窗过梁与圈梁重叠时, 可同时说注, 钢筋不得减少。

11. 钢结构的安装:

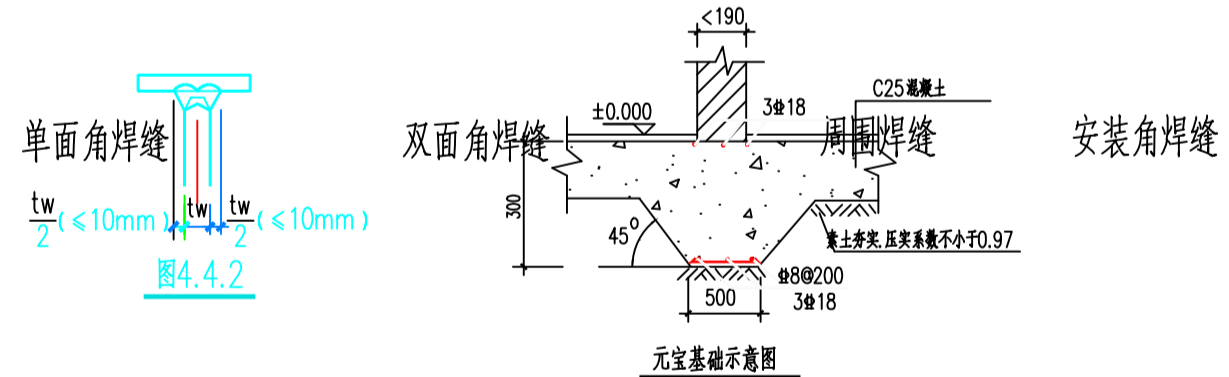
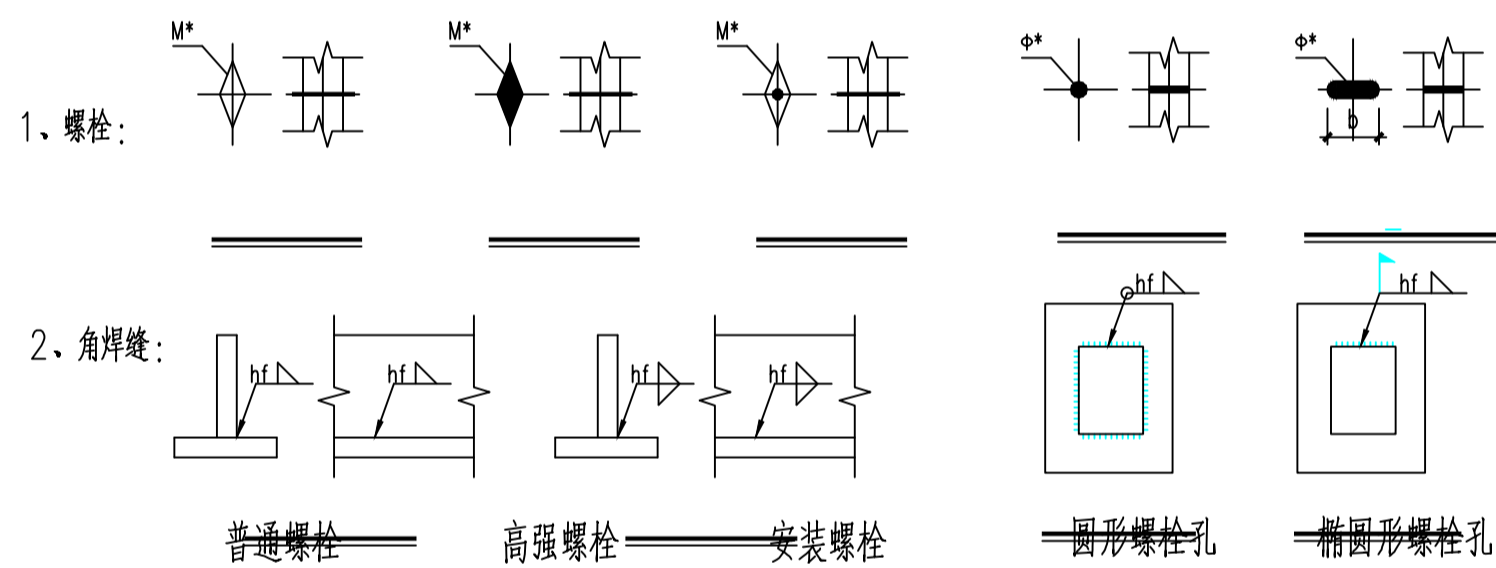
- 11.1 本设计为钢结构设计图, 应由具有相应资质的钢结构公司放样校核并绘制施工详图, 加工前须经设计院审核同意。
钢结构安装应根据国家施工技术规范、设计文件和施工详图编制施工组织设计。
- 11.2 高强度螺栓孔应采用钻成孔, 安装时螺栓应自由穿入孔内, 不得强行敲打, 并不得气割扩孔。
- 11.3 钢结构安装前应对建筑物的定位轴线、基础轴线、标高和地脚螺栓位置、地脚螺栓材质、基础混凝土强度等进行检查, 并按(GB50205)检测和办理交接验收。
- 11.4 结构安装前应对构件进行全面检查, 如构件数量、长度、垂直度、平整度等是否符合设计要求和规范要求。
- 11.5 结构吊装时应采取适当措施以防止产生过大的扭转变形。
- 11.6 结构吊装就位后, 应及时系牢支撑及系杆, 在未能系牢前, 应设置临时支撑或缆风绳以保证结构的稳定性。
所有上部结构的安装必须在下部结构调整就位, 并固定好后进行。
- 11.7 彩板搭接长度屋面不小于350mm、墙面不小于150mm。彩板未注明构造参见图籍《01J925-1》
- 11.8 固定式屋面板与檩条连接及墙板与墙梁连接时, 螺钉中心距不得大于300mm, 在屋脊及檐口处的中心距不得大于150mm。当板与板的连接采用拉铆钉时, 拉铆钉间距不得大于250mm, 在屋脊及檐口处间距150mm。
- 11.9 主构件的安装应满足《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022-2015第14.2.6条的规定

12. 其它:

- 12.1 钢结构制作及施工应严格按照《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)、《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022-2015. 规定进行。
- 12.2 钢柱, 钢梁等兼作防雷接地时, 其有关纵筋必须焊接, 具体要求详见电施图。
- 12.3 图中凡为注明单位的尺寸, 除标高为(米)外, 其余均为毫米(mm)。
- 12.4 本设计未考虑冬季季施工。
- 12.5 本说明未尽处, 应遵照现行国家有关规范于程规定施工。
- 12.6 未经技术鉴定或设计许可不得改变用途和环境。
- 12.7 本图未考虑用于较强烈侵蚀介质和湿度较大的场所, 如遇上环境应按有关规范或规定采取相应的保护措施。
- 12.8 轻钢结构所用材料必须有合格的质量检测报告, 同时须进行现场复试, 禁止不合格材料的使用。
- 12.9 钢结构使用过程中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。
- 12.10 本图中部分符号说明如下:

13. 安全管理专篇:

- 13.1 本工程必须严格执行中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的规定。
- 13.2 本工程结构专业涉及危大工程的重点部位和环节见第37号令中《建设工程危险性较大的分部分项工程清单》;
- 13.2.1 基坑支护降水工程和土方开挖: 施工时保证土方开挖顺序不影响地基土或地基土中的基桩, 保证边坡稳定和边坡上建(构)筑物的安全, 按相关规范要求施工。降水工程应由有资质的施工单位施工。工程超过一定规模时, 施工单位应会同建设单位组织召开专家论证会, 论证专项施工方案。
- 13.2.2 模板工程及支撑体系和脚手架工程: 施工时首先应保证模板工程及支撑体系和脚手架工程自身的承载能力、变形和稳定要求, 按相关规范要求施工。其次复核承受模板工程及支撑体系重量、脚手架工程重量和其上部混凝土重量的结构的承载能力及变形等, 保证结构安全。工程超过一定规模时, 施工单位应会同建设单位组织召开专家论证会, 论证专项施工方案。
- 13.2.3 起重吊装及安装拆卸工程: 起重吊装及安装、拆卸起重设备时, 首先按起重设备使用说明书的要求吊装重物, 不能超重。按说明书的方法安装、拆卸起重设备, 保证人员及起重设备安全。其次保证固定起重设备的结构及构件的安全, 使之承载能力和正常使用不受影响, 按相关规范要求施工。工程超过一定规模时, 施工单位应会同建设单位组织召开专家论证会, 论证专项施工方案。
- 13.2.4 拆除、爆破工程: 施工时, 应采取控制有毒有害气体(液)体或粉尘的泄露和扩散, 保证周围居民人身安全, 按相关规范要求施工。工程超过一定规模时, 施工单位应会同建设单位组织召开专家论证会, 论证专项施工方案。
- 13.2.5 建筑幕墙安装工程: 应会同设计单位制定详细的施工安装方案, 按相关规范要求施工。
- 13.2.6 钢结构、钢网架工程: 应会同设计单位设计临时支撑体系, 保证支撑体系的承载能力和稳定要求, 保证施工阶段结构体系的稳定, 按相关规范要求施工。
- 13.2.7 预应力工程: 在施工现场张拉预应力筋时, 应注意控制应力, 防止预应力筋拉断伤人。在混凝土构件强度没有达到要求前不能拆除模板及支撑体系和脚手架等, 按相关规范要求施工。
- 13.2.8 采用新技术、新工艺、新材料、新设备及尚无相关技术标准的危险性较大的分部分项工程时, 施工单位应制定专项施工方案。
- 13.3 对于《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》中规定的超过一定规模的危大工程, 施工单位应会同建设单位组织召开专家论证会, 论证专项施工方案。



设计单位

DESIGN UNIT

备注

ANNOTATE

设计专用章

DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效

NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章

REGISTERED SEAL

建设单位

PROJECT OWNER

开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称

PROJECT NAME

开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号

PROJECT NO.

图纸名称

DRAWING TITLE

结构设计总说明(二)

总工程师

CHIEF ENGINEER

项目负责人

PROJECT DIRECTOR

专业负责人

PROFESSION DIRECTOR

审核人

VERIFY

校对

CHECKER

设计人

DESIGNER

签名栏

SIGNATURE

姓名

NAME

签名栏

SIGNATURE

阶段

PHASE

施工图

SCALE

比例

SCALE

1:100

专业

SPECIALTY

结构

EDITION No.

版次

1

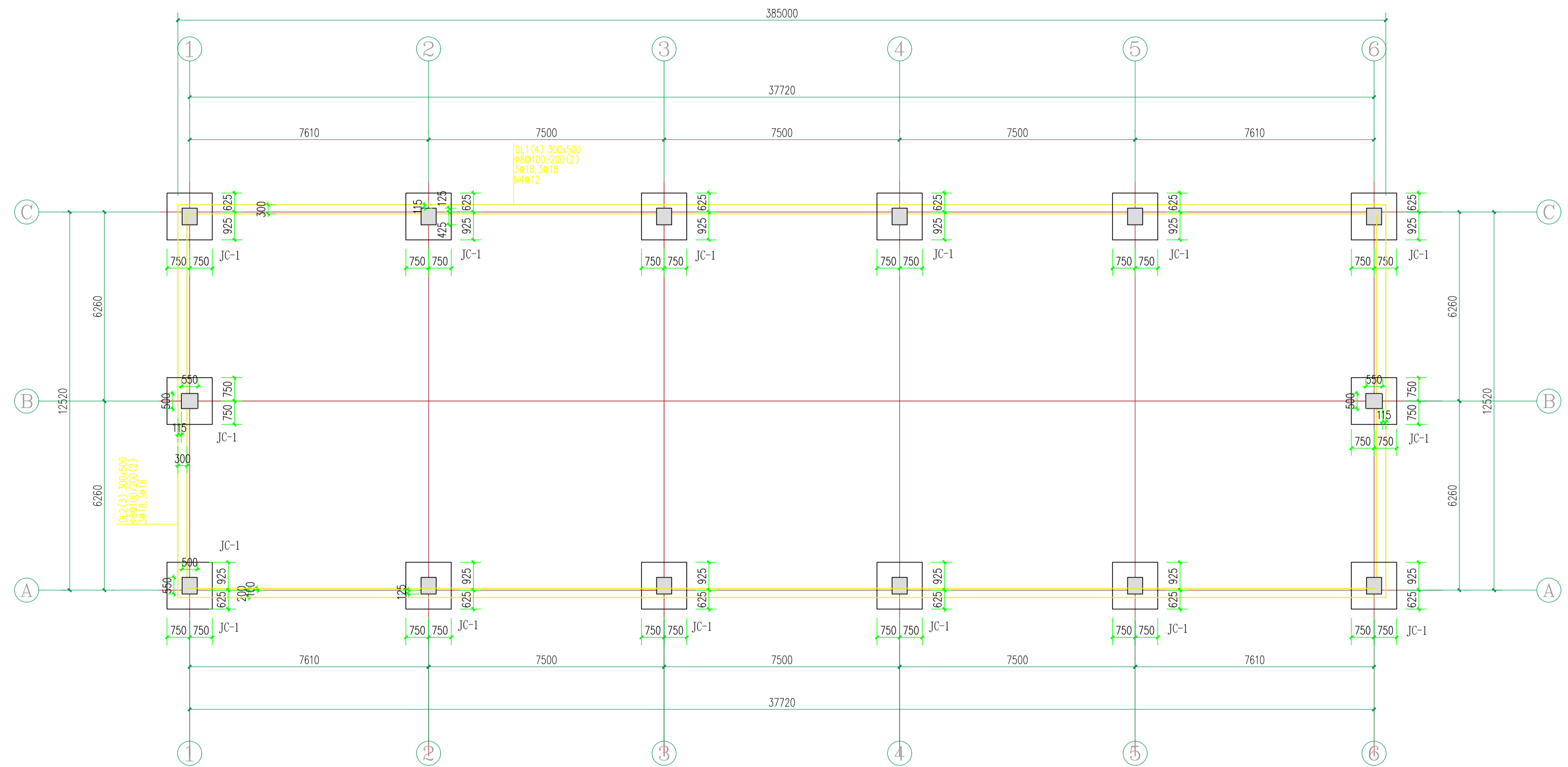
图号

DRAWING NO.

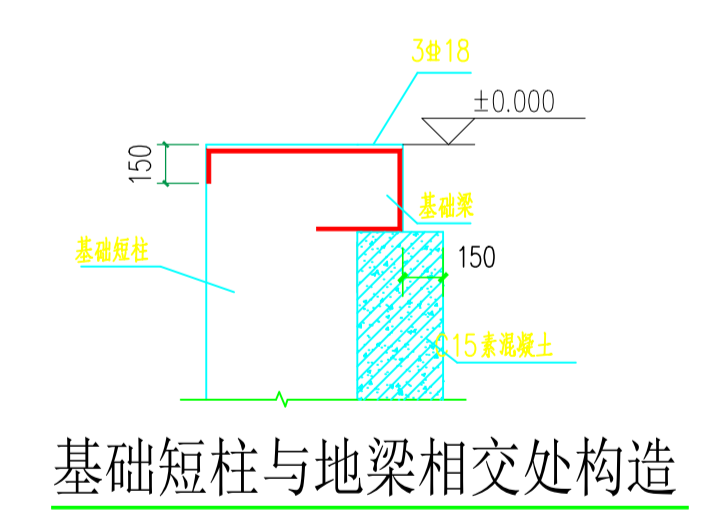
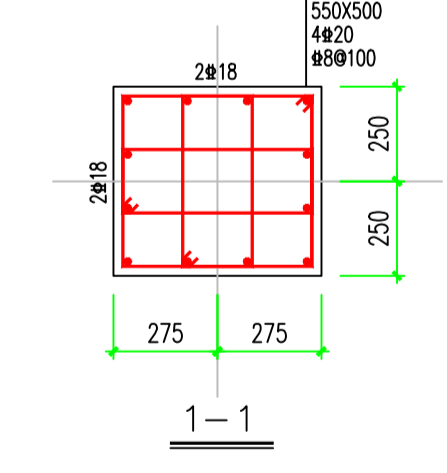
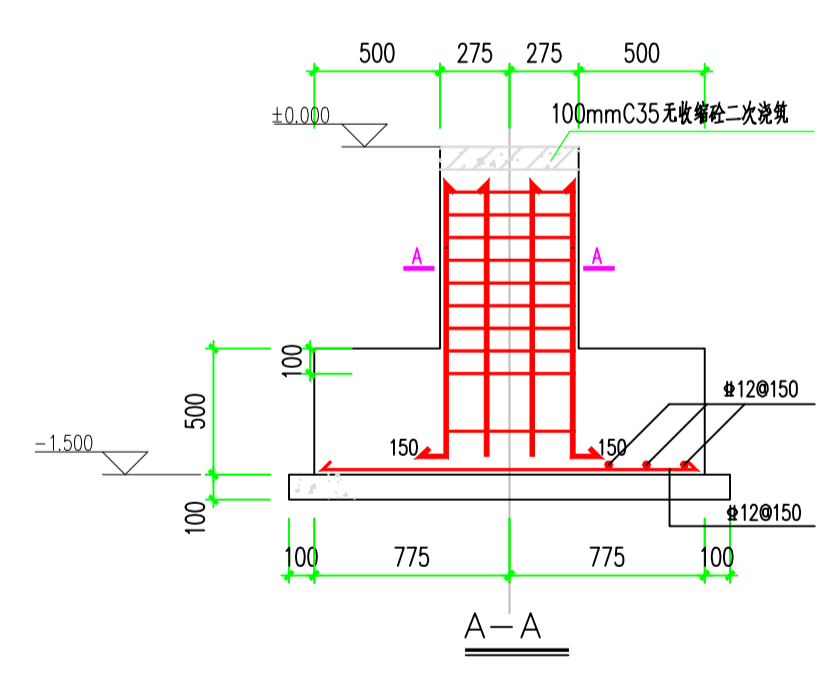
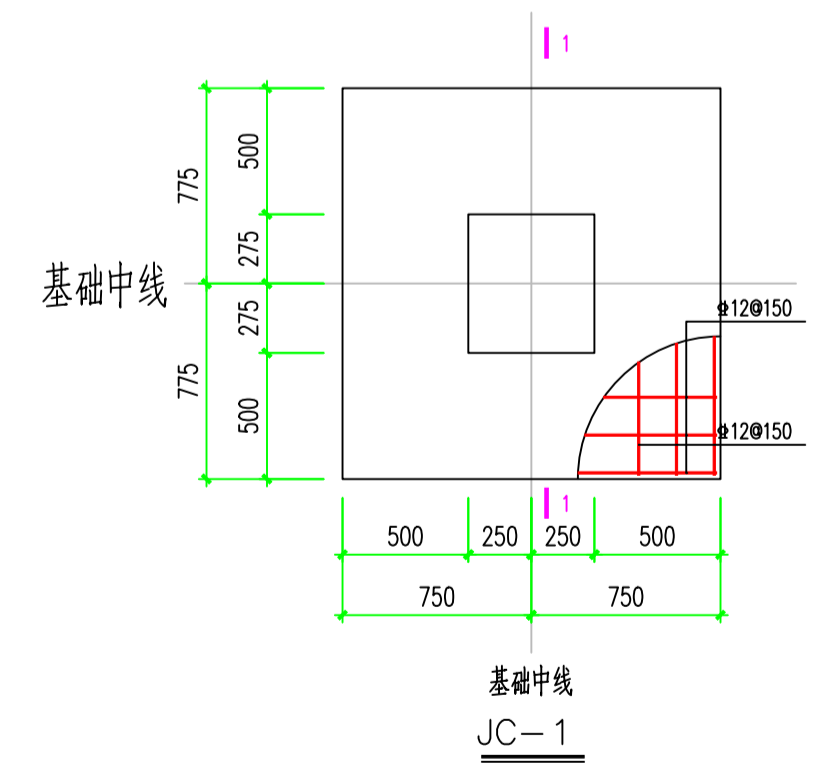
02

日期

DATE



基础平面布置图



基础短柱与地梁相交处构造

- 未见地勘报告中，地基承载力特征值估算取 $f_{ak}=120\text{kpa}$ 。基础进入持力层不小于200mm，且进入天然地面不小于1200mm。施工前应提供具体地勘资料以供复核后方可用于施工。基坑开挖完成后需检测地基土的承载力特征值，达到设计要求后方可进行基础施工。
- 材料要求：独立基础与基础梁采用C30。本工程±0.000m相当于绝对标高见建筑施工图，室内外高差150mm。所有的基础梁顶标高均为±0.000m。保护层：基础：40mm，短柱：35mm 基础梁：35mm。
- ±0.000绝对标高见建筑图。
- 外端基础梁下设置300mm厚干炉渣或粗砂，每边宽出基础梁100。
- 所有的基础梁与短柱相交时，未进入短柱部分用C15素混凝土垫实，宽出基础梁150，长同短柱。
- 过车大门处基础梁下设MU30毛石M7.5水泥砂浆砌至基础持力层。
- 基坑开挖时应做好场地排水工作，防止雨水和地表水投入基坑。
- 验槽：基槽开挖后，应通知勘察及设计部门进行验槽，合格后方可进行下步（基础）施工。
- 基础合格后应及时回填，并双面回填和分层夯实，压实系数不小于0.94。
- 采取机械开挖时，应保护坑底土不受扰动，并在基底设计标高以上300mm厚土层采用人工挖土，基坑不得积水，基坑不得曝晒及泡水，经验收合格后应立即施工基础垫层。
- 其它未尽事宜，按有关规范、规程执行。
- 每隔4个基础保证有一根地脚螺栓与基础底部钢筋网连接，作为防雷下引线。
- 如通设计不符，请立即联系设计校核。
- 本工程未考虑冬季施工。

设计单位
DESIGN UNIT

备注
ANNOTATE

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮棉场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

基础平面布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

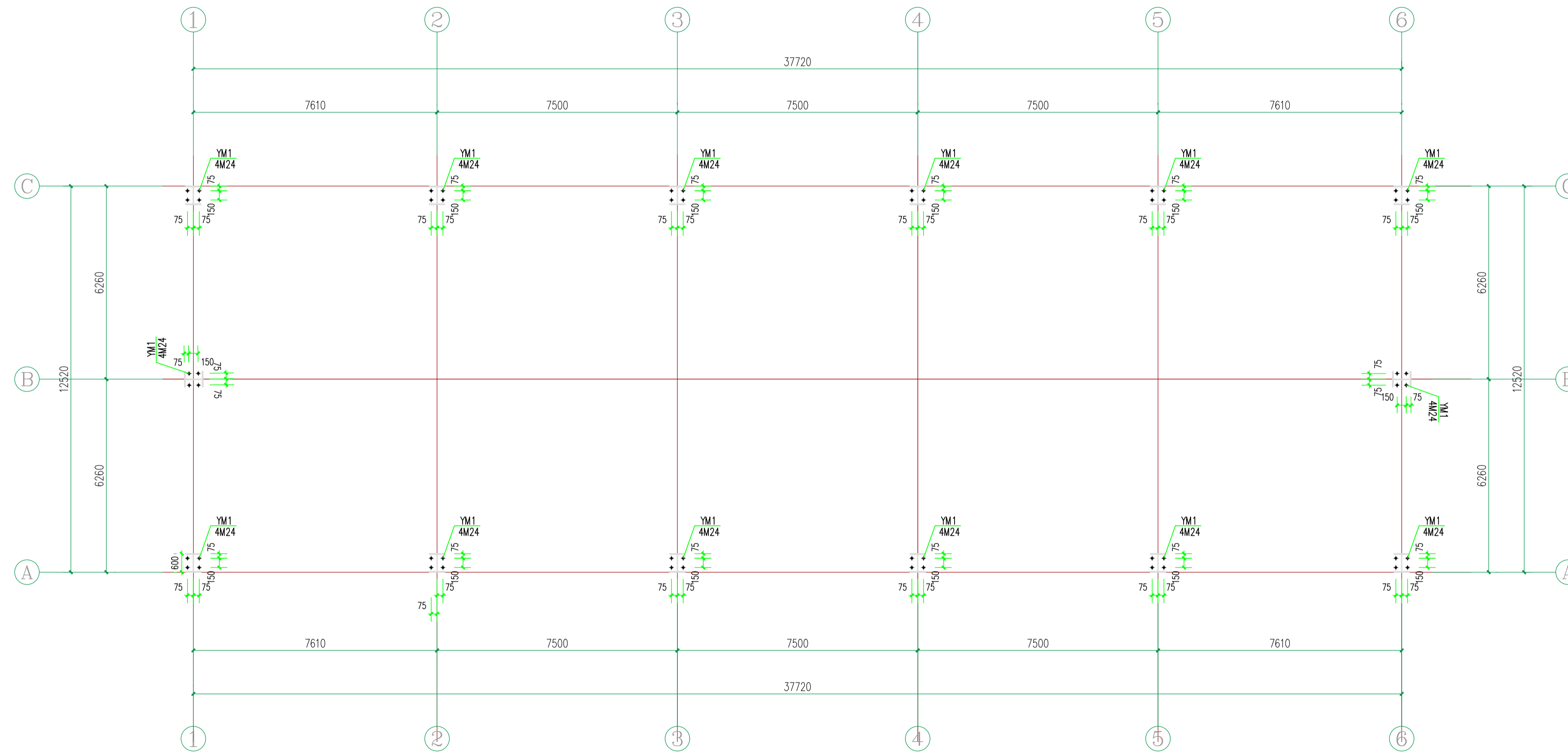
校对
CHECKER

设计人
DESIGNER

姓名
NAME

签名栏
SIGNATURE

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 SPECIALITY	结构	版次 EDITION No.	1
图号 DRAWING NO.	04	日期 DATE	



锚栓平面布置图

设计单位
DESIGN UNIT

备注
ANNOTATE

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇银根村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

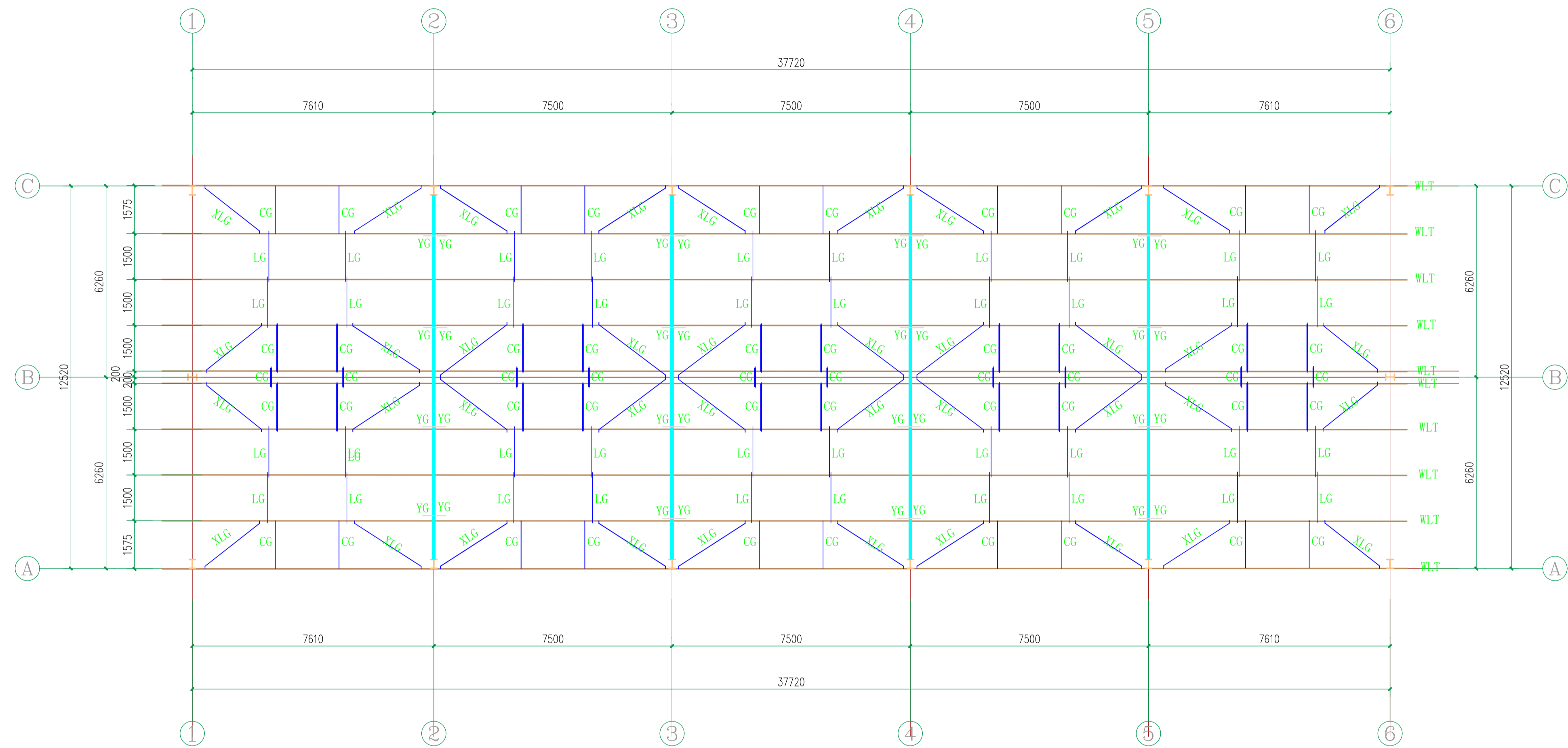
图纸名称
DRAWING TITLE
锚栓平面布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER
项目负责人
PROJECT DIRECTOR
专业负责人
PROFESSION DIRECTOR
审核人
VERIFY
校对
CHECKER
设计人
DESIGNER

签名栏 SIGNATURE	姓名 NAME	签名栏 SIGNATURE	
阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 SPECIALTY	结构	版次 EDITION No.	1
图号 DRAWING NO.	05	日期 DATE	

设计单位
DESIGN UNIT

备注
ANNOTATE



屋面檩条布置图

说明:

- 1、未特别注明构件的材质均为Q235B;
- 2、拉条应尽量拧紧以不将构件拉弯为原则;
- 3、采用连续檩条。
- 4、未注明的节点见节点详图;
- 5、所有构件均应放实样后方可施工。

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济调保库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

屋面檩条布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对
CHECKER

设计人
DESIGNER

签名栏
SIGNATURE

姓名
NAME

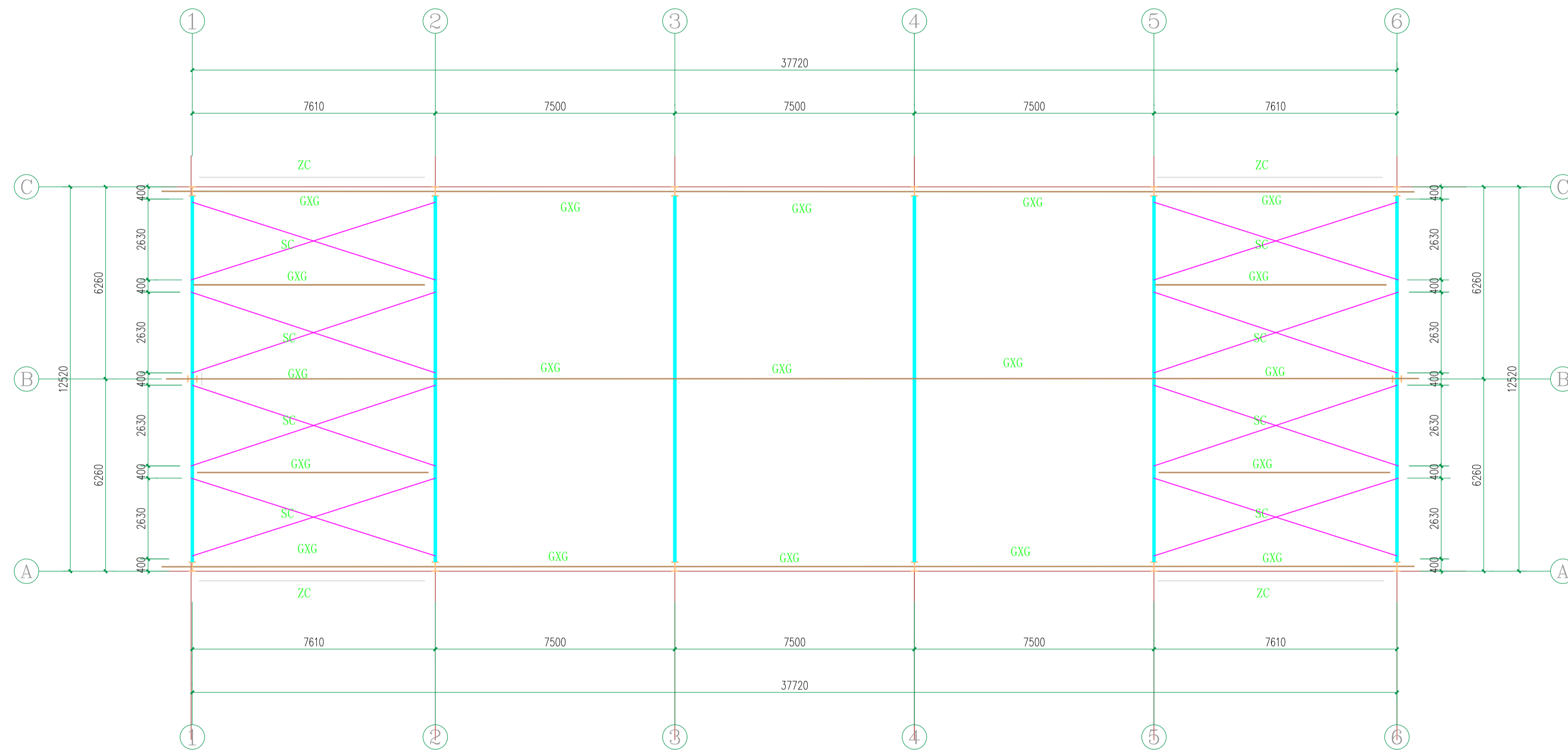
签名栏
SIGNATURE

构件断面		断面	材质
WLT	檩条	Z200x70x20x2.5 (边) Z200x70x20x2.2 (中)	Q355B
XLG	斜拉杆	Ø12	Q235B
LG	拉杆	Ø12	Q235B
YC	隅撑	角钢50x4	Q235B
CG	撑杆	Ø32x2.5+Ø12	Q235B

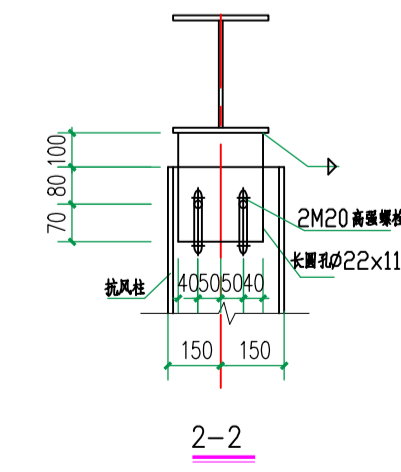
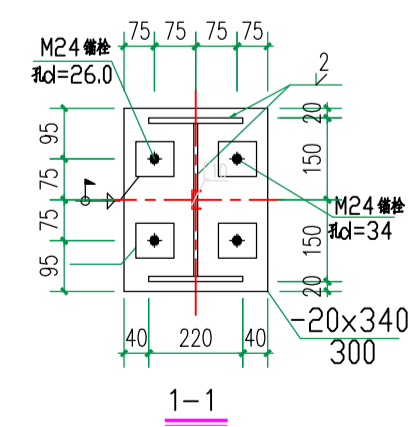
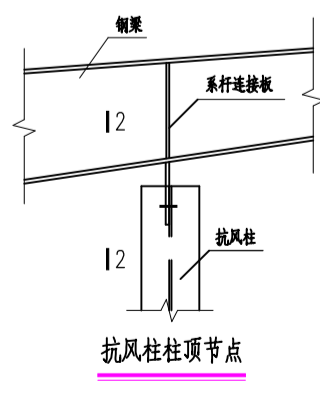
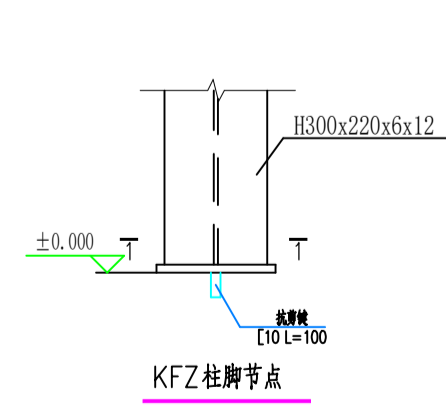
阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 SPECIALTY	结构	版次 EDITION No.	1
图号 DRAWING NO.	06	日期 DATE	

设计单位
DESIGN UNIT

备注
ANNOTATE



屋面结构布置图



- 说明：
 1、未特别注明构件的材质均为Q235B；
 2、支撑应尽量拧紧以不将构件拉弯为原则；
 3、未注明的节点见通用节点详图。

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALIDABLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

屋面结构布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER
项目负责人
PROJECT DIRECTOR
专业负责人
PROFESSION DIRECTOR
审核人
VERIFY
校对
CHECKER
设计人
DESIGNER

姓名
NAME
姓名
SIGNATURE

阶段
PHASE
专业
SPECIALTY
图号
DRAWING NO.

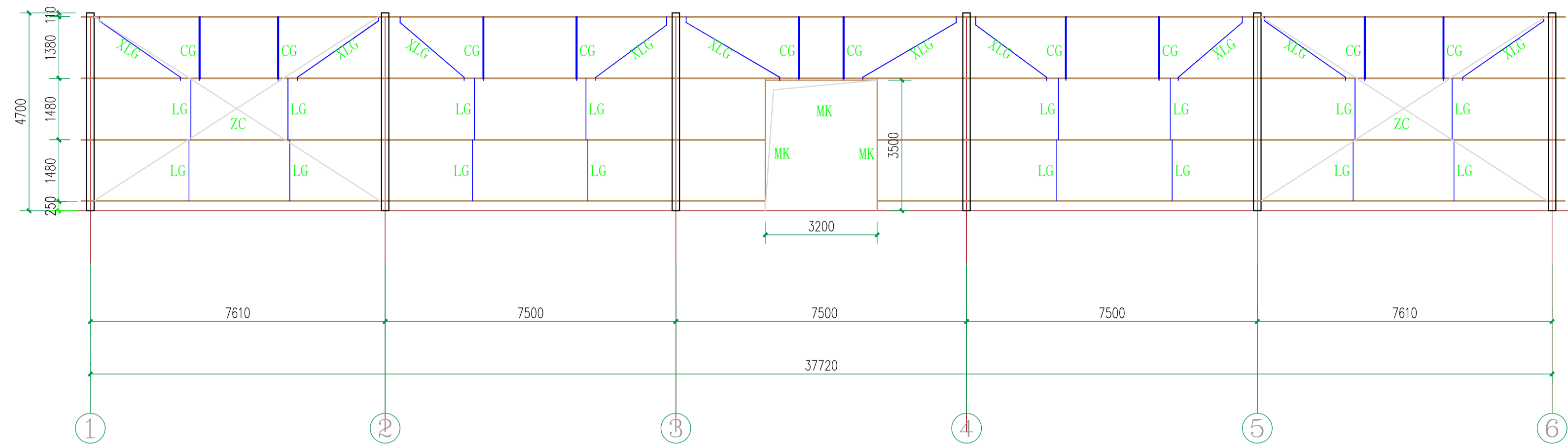
施工
CONSTRUCTION
结构
STRUCTURE
日期
DATE

比例
SCALE
版次
EDITION No.
1
1:100

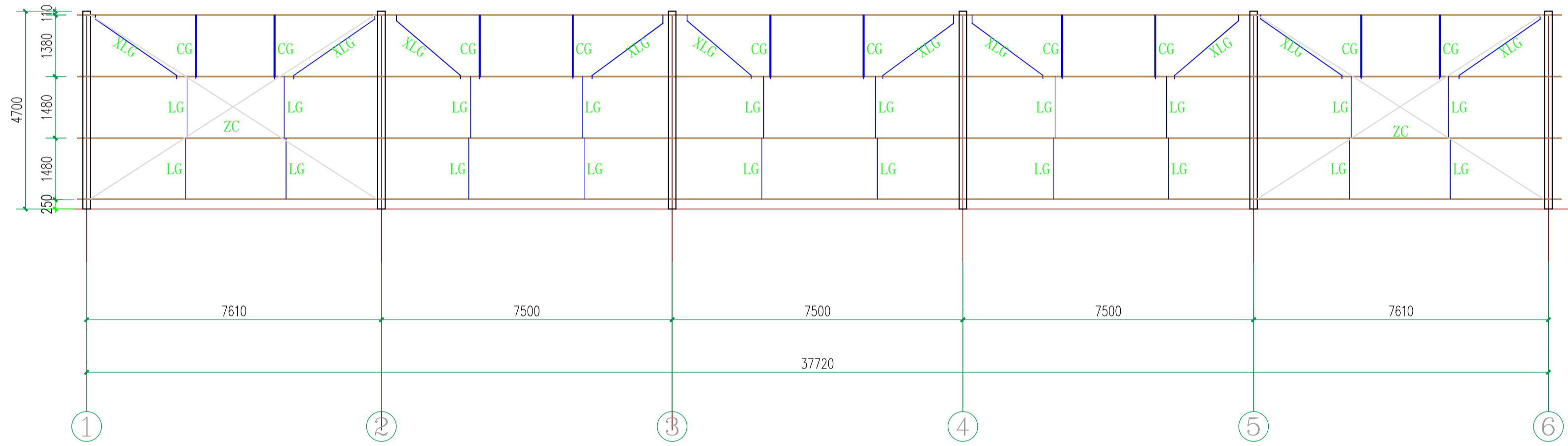
构件断面			
标号	名称	断面	材质
SC/ZC	水平支撑	Ø20	Q235B
GXG	刚系杆	Ø114X3.0	Q235B
KFZ	抗风柱	H300x180x6x8	Q355B

设计单位
DESIGN UNIT

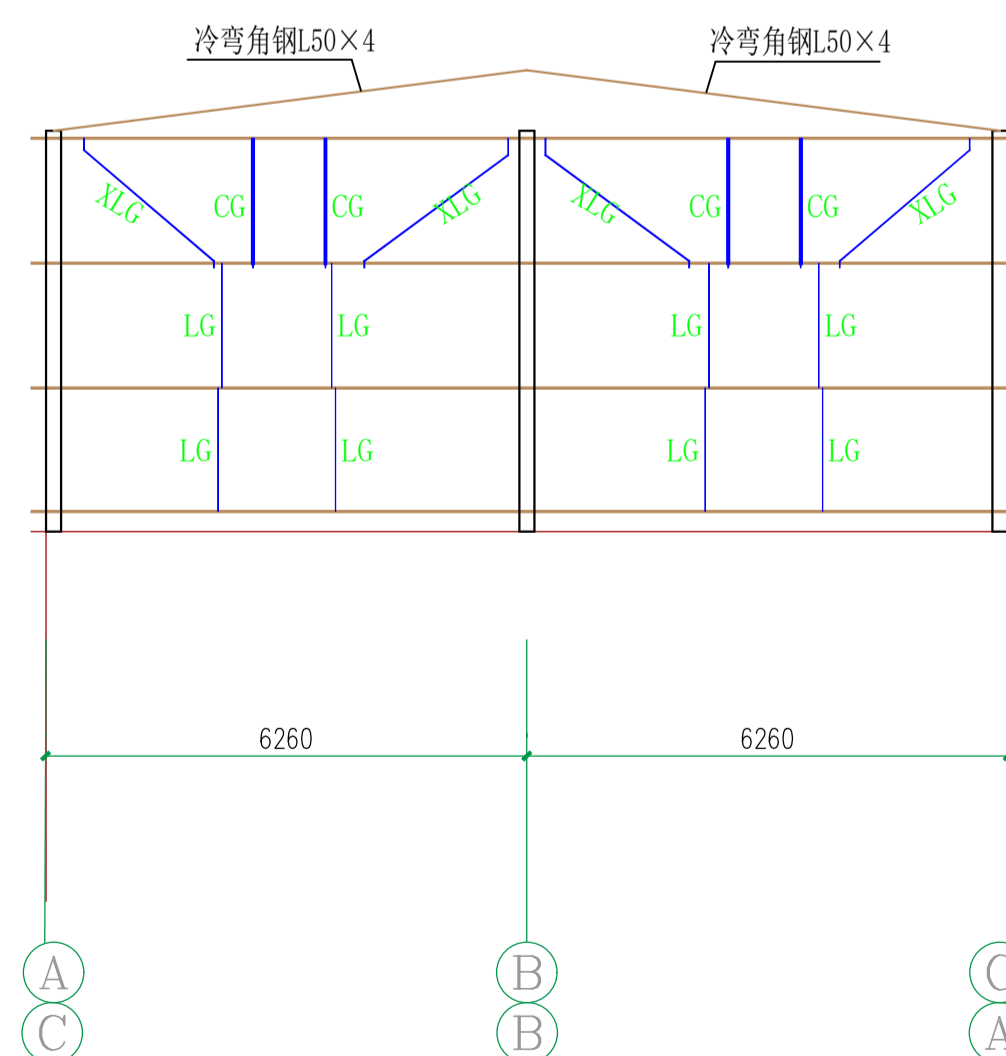
备注
ANNOTATE



A轴檩条布置图



D轴檩条布置图



1/7轴檩条布置图

- 说明:
- 1、未特别注明构件的材质均为Q235B;
 - 2、拉条应尽量拧紧以不将构件拉弯为原则;
 - 3、未注明的节点见节点详图;

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

墙面檩条布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对
CHECKER

设计人
DESIGNER

签名栏
SIGNATURE

阶段
PHASE

专业
SPECIALTY

图号
DRAWING NO.

姓名
NAME

签名栏
SIGNATURE

施工图

结构

日期
DATE

比例
SCALE

版次
EDITION No.

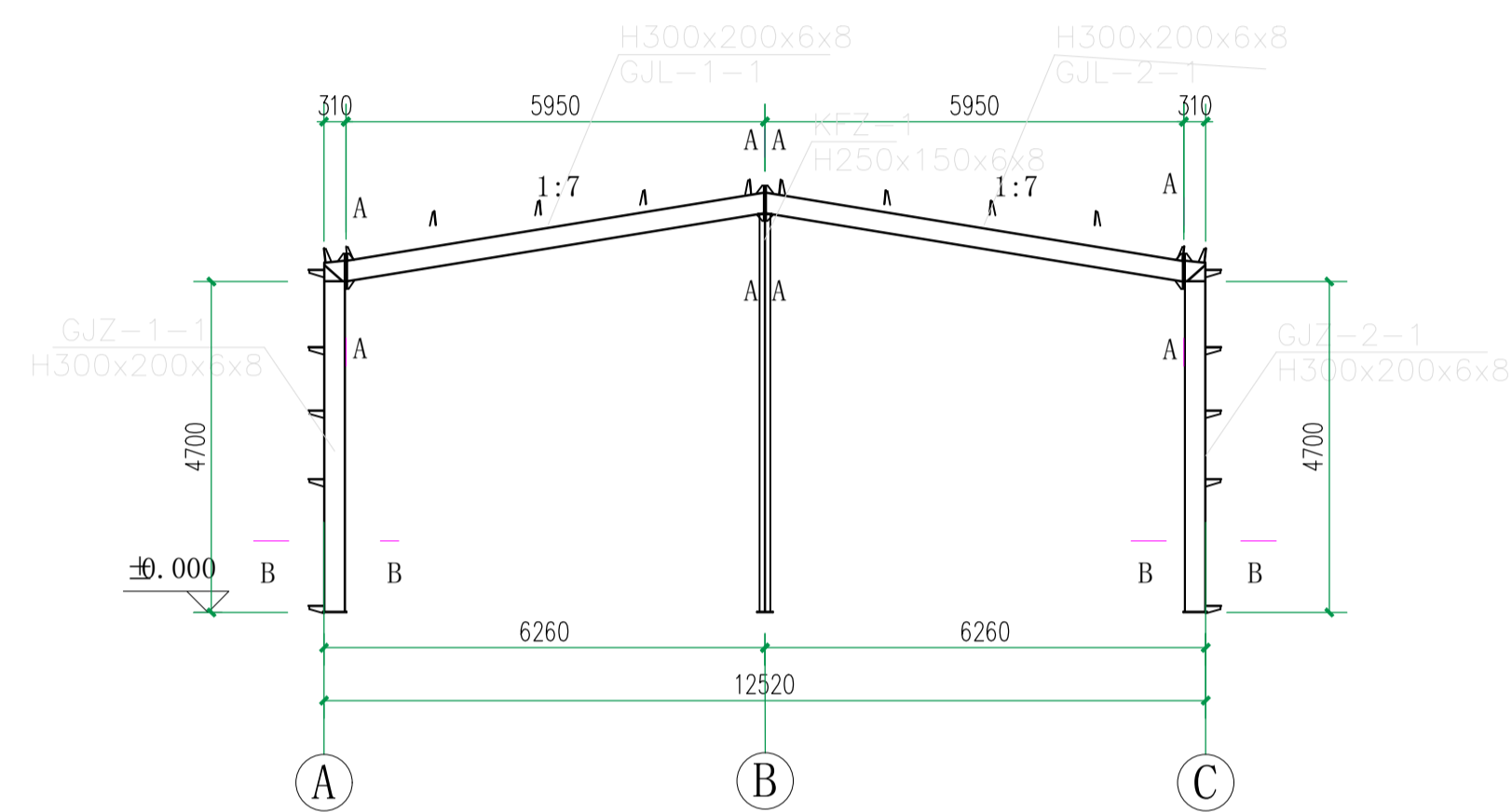
1

1:100

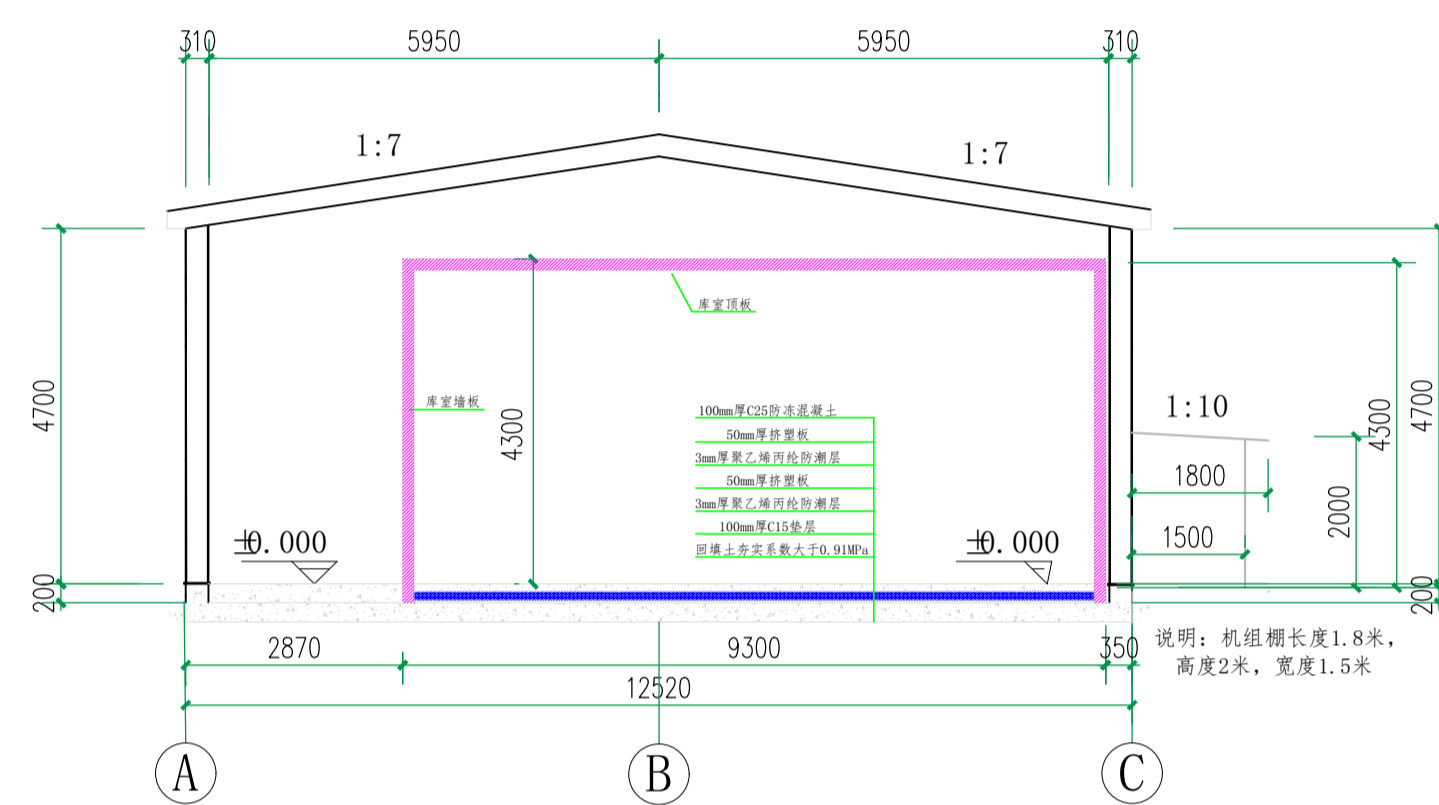
08

构件断面

标号	名称	断面	材质
QLT	檩条	C200X60X20X2.5	Q355B
LG, XLG	拉杆 斜拉杆	Ø12	Q235B
CG	撑杆	外Ø32X2, 内Ø12	Q235B



GJ-1详图

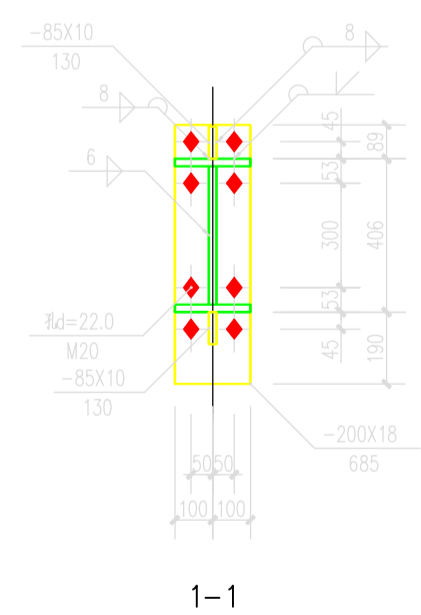


剖面图

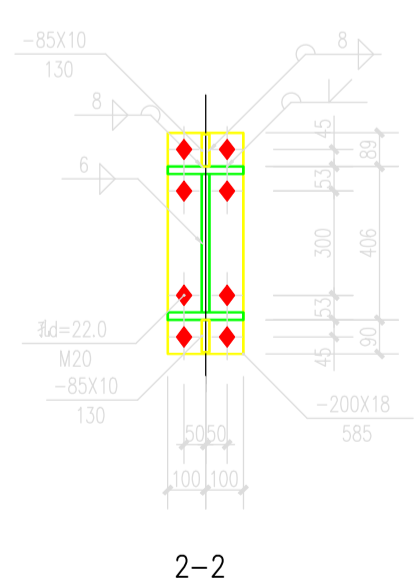
图例

- ◆ 高强度螺栓
- ◆ 永久螺栓
- ◆ 安装螺栓
- 螺栓孔

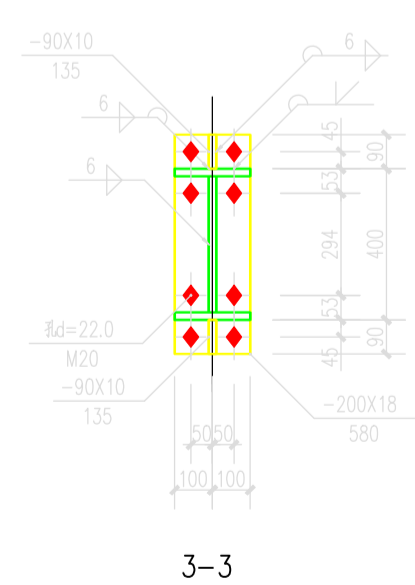
- 说明:
1. 本设计按钢结构设计标准(GB50017-2017)和门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(GB51022-2015)进行设计;
 2. 材料: 未特殊注明的钢板及型钢为Q355钢, 焊条为E50XX系列焊条;
 3. 构件的拼接连接采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓, 连接接触面的处理采用钢丝刷清除浮锈;
 4. 柱脚基础混凝土强度等级为C30, 锚栓钢号为Q235钢;
 5. 图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为6mm, 一律满焊;
 6. 对接焊缝的焊缝质量不低于二级;
 7. 钢结构的制作和安装需按照钢结构工程施工及验收规范(GB50205)的有关规定进行施工;
 8. 钢构件表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



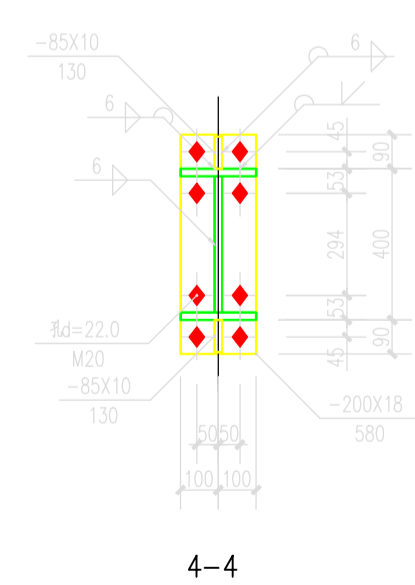
1-1



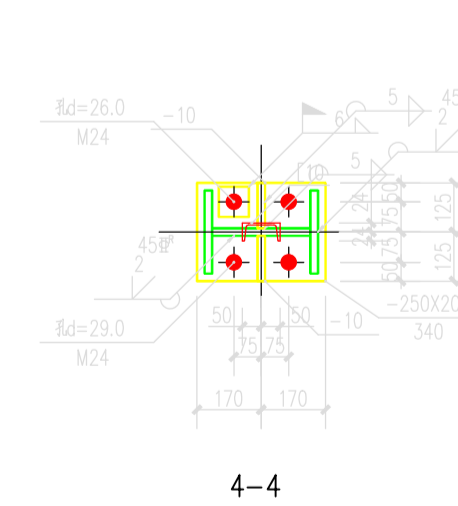
2-2



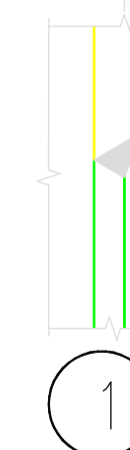
3-3



4-4



4-4



1

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

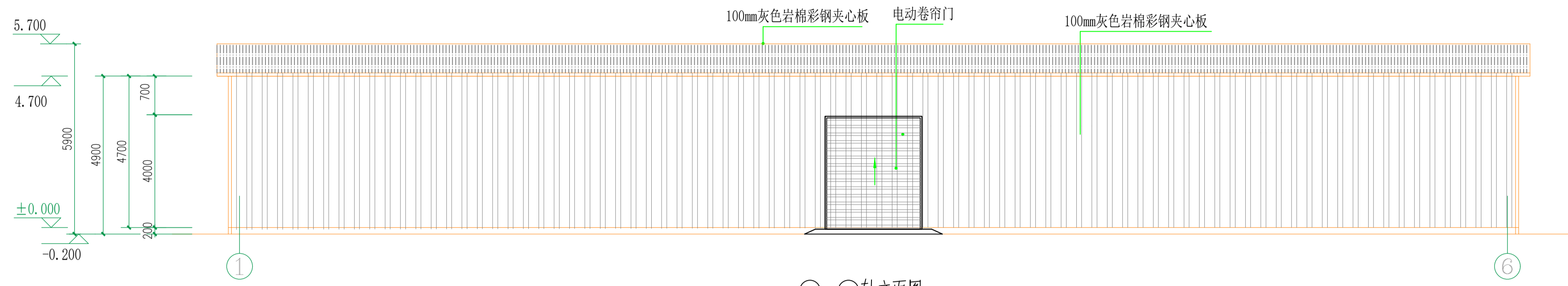
项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

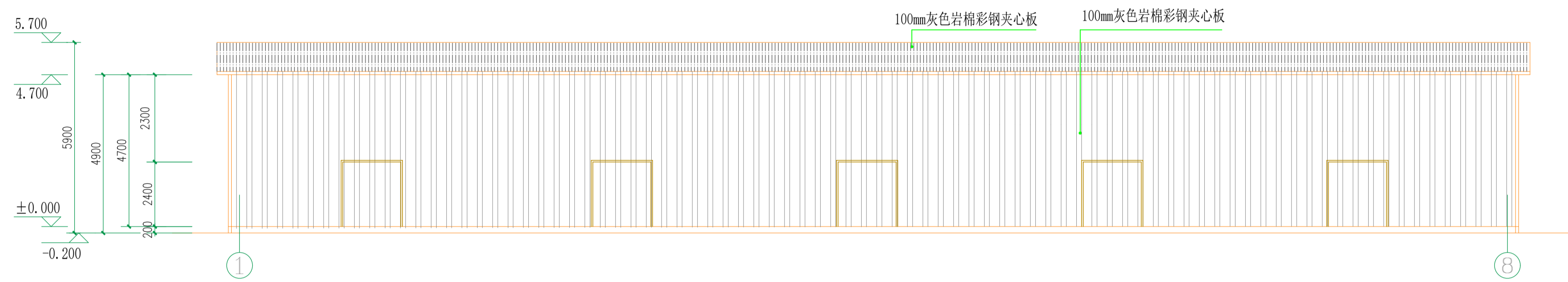
图纸名称
DRAWING TITLE
GJ-1详图
剖面图

总工程师
CHIEF ENGINEER
项目负责人
PROJECT DIRECTOR
专业负责人
PROFESSION DIRECTOR
审核人
VERIFY
校对
CHECKER
设计人
DESIGNER

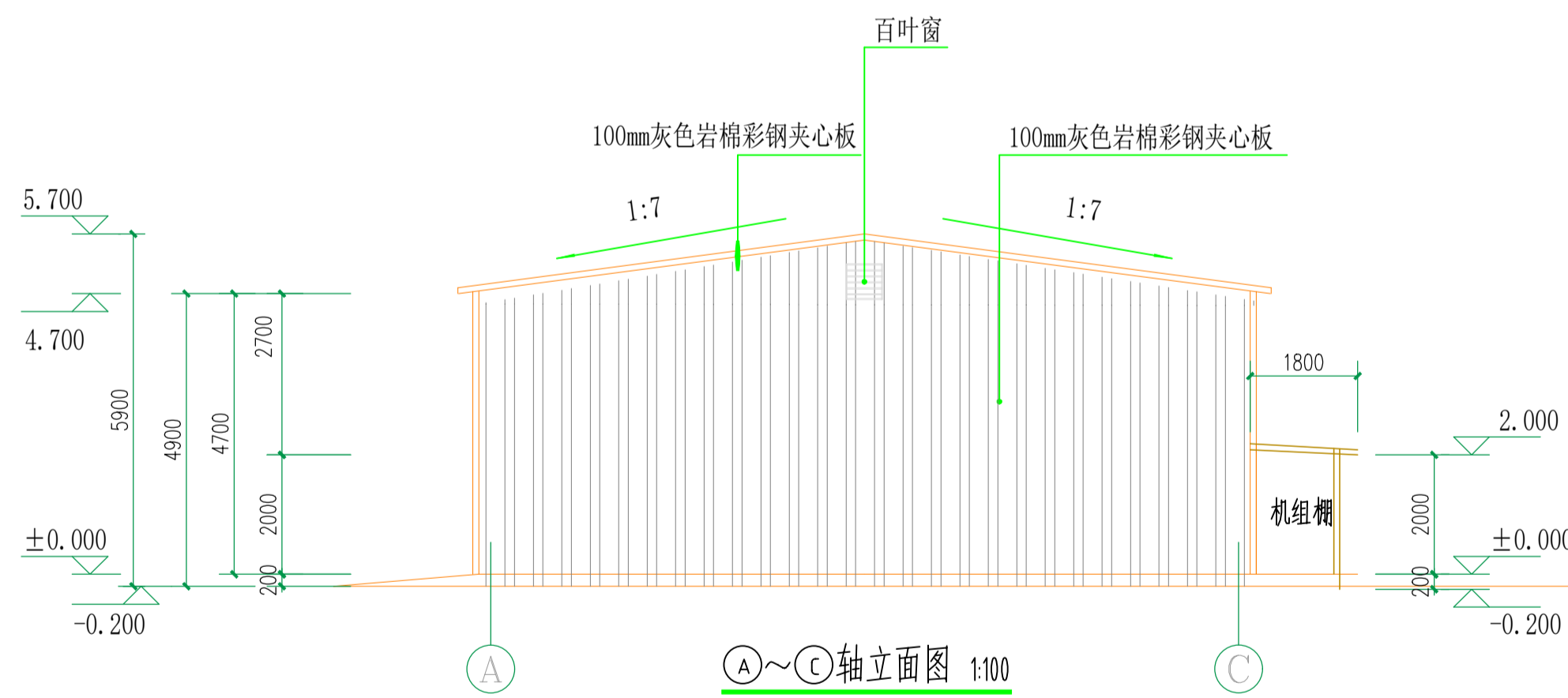
阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 SPECIALTY	结构	版次 EDITION No.	1
图号 DRAWING NO.	09	日期 DATE	



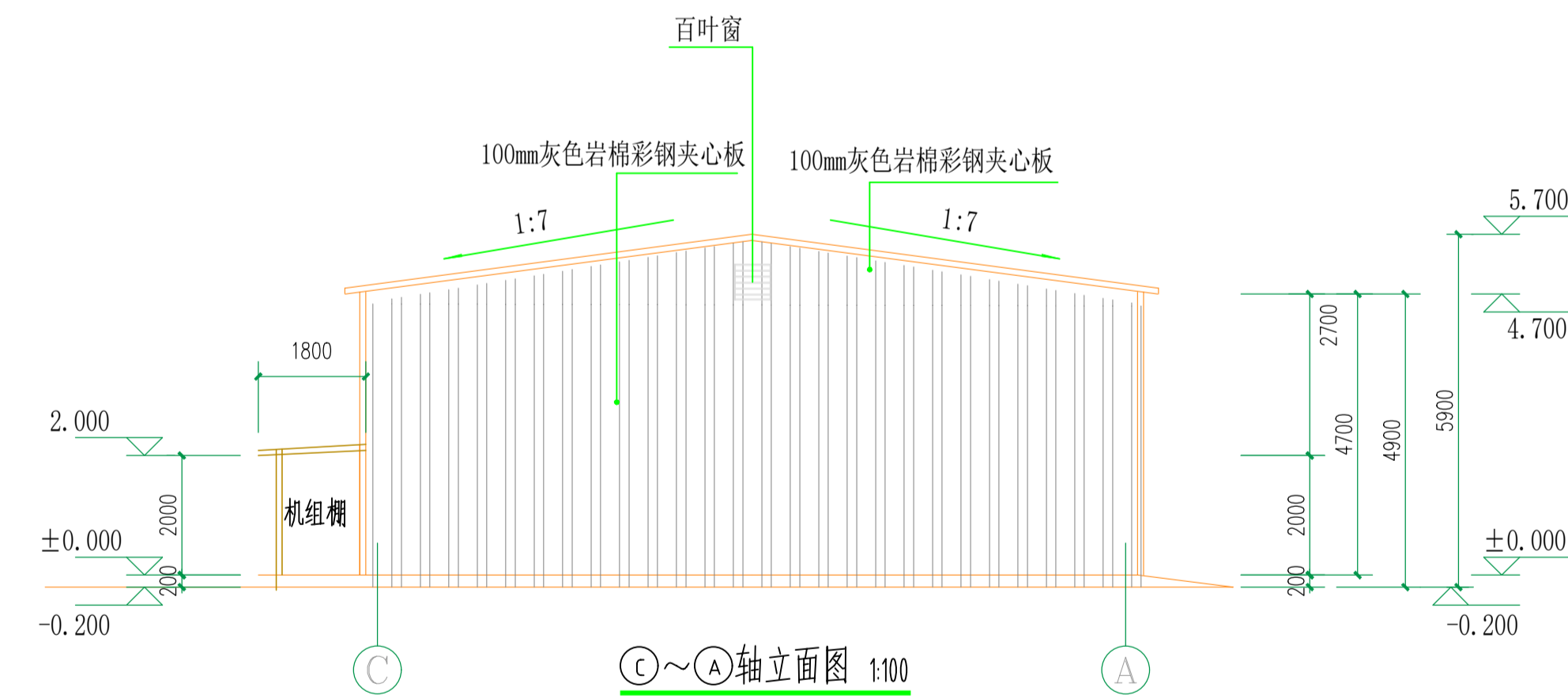
①~⑥轴立面图 1:100



①~⑧轴立面图 1:100



A~C轴立面图 1:100



C~A轴立面图 1:100

图例: 150mm厚冷库专用墙板, 由专业厂家二次设计安装
 100mm厚冷库专用墙板, 由专业厂家二次设计安装
 冷库墙板参数: 外覆双面彩钢聚脲酯库板150mm厚, 中间隔墙板双面彩钢聚脲酯库板100mm厚, 彩板厚度0.32mm, 容重35KG

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VOIDABLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

立面图、剖面图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对
CHECKER

设计人
DESIGNER

姓名
NAME

姓名
NAME

阶段
PHASE

施工图
SCALE

比例
SCALE

1:100

专业
SPECIALTY

结构
EDITION No.

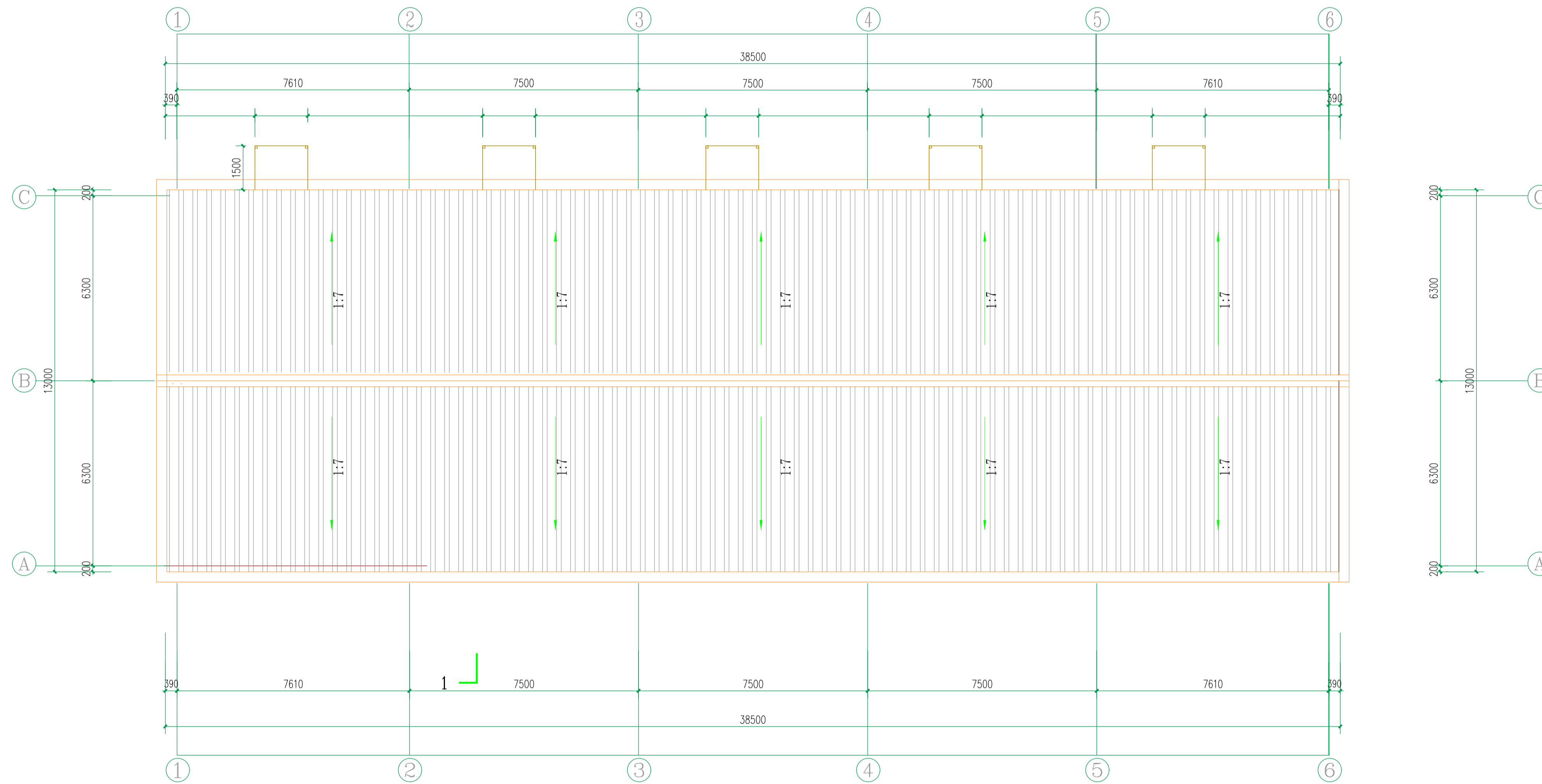
版次
EDITION No.

1

图号
DRAWING NO.

09

日期
DATE



屋面排水示意图 1:100

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALID

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE
屋面排水示意图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对
CHECKER

设计人
DESIGNER

姓名
NAME

姓名
NAME

姓名
NAME

阶段
PHASE

施工图
SCALE

比例
SCALE

1:100

专业
SPECIALTY

结构
EDITION No.

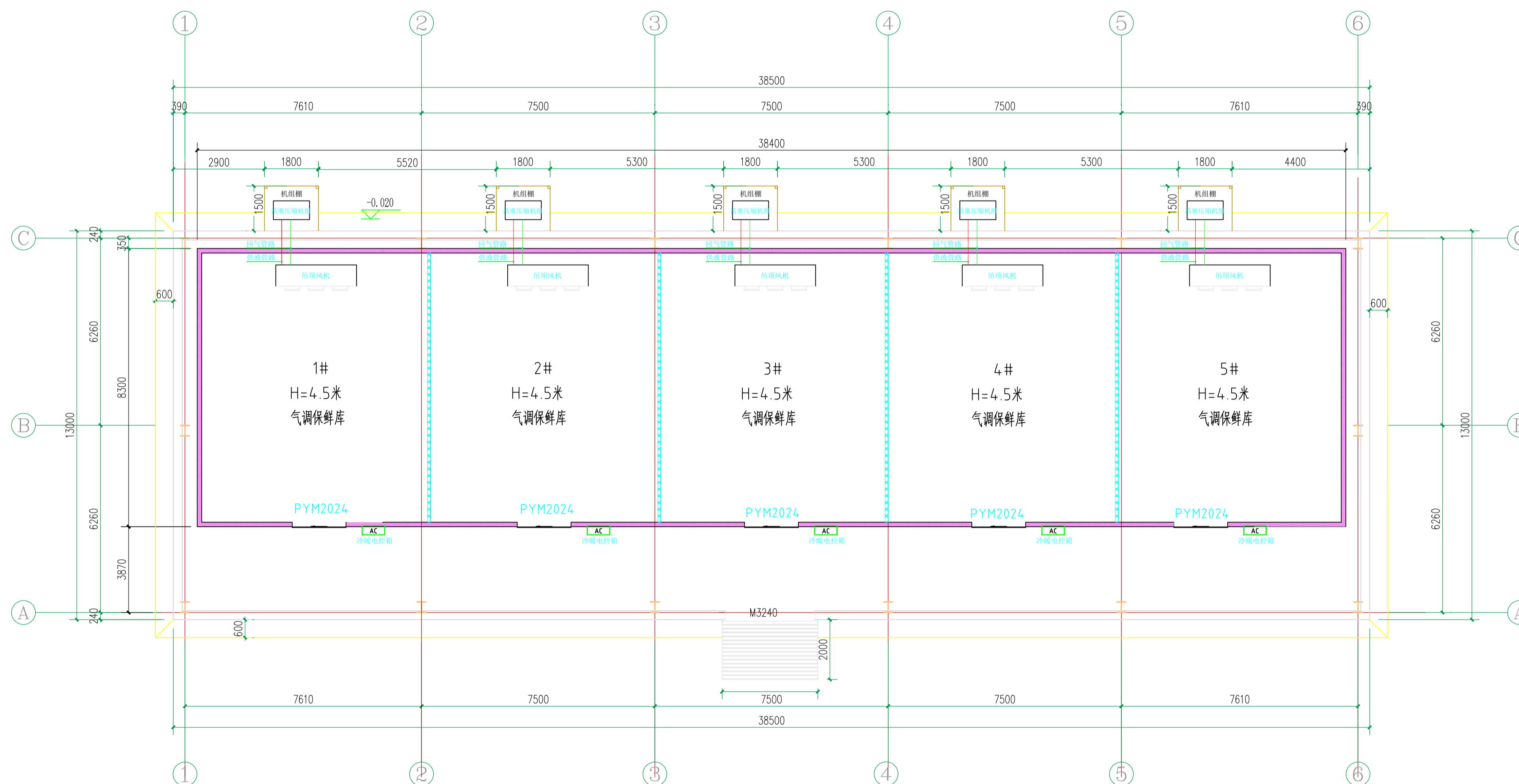
版次
EDITION No.

1

图号
DRAWING NO.

09

日期
DATE



一层平面图

- 图例: —— 150mm厚冷库专用墙板, 由专业厂家二次设计安装
—— 100mm厚冷库专用墙板, 由专业厂家二次设计安装
 冷库墙板参数: 外圈双面彩钢聚氨酯150mm厚, 中间隔墙板双面彩钢聚氨酯100mm厚, 彩板厚度0.32mm, 容重4.0KG±2KG
—— 供水管路
—— 回气管路

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VOIDABLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

一层平面图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对人
CHECKER

设计人
DESIGNER

签名栏
SIGNATURE

姓名
NAME

签名栏
SIGNATURE

阶段
PHASE

施工图

比例
SCALE

1:100

专业
SPECIALITY

结构

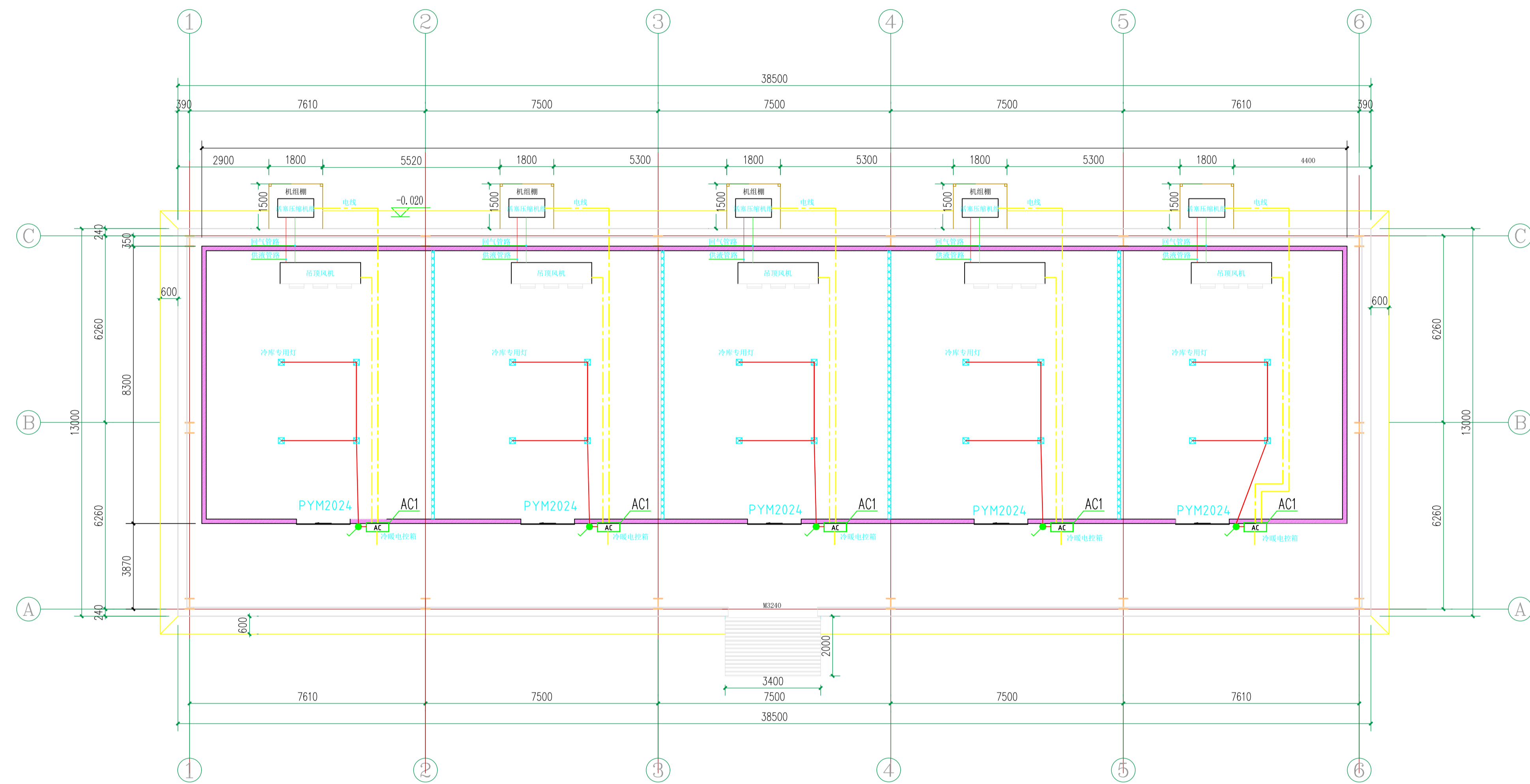
版次
EDITOR NO.

1

图号
DRAWING NO.

10

日期
DATE



冷库电力布置图 1:100

设计单位
DESIGN UNIT

备注
ANNOTATE

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALIDABLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE

冷库电力布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

专业负责人
PROFESSION DIRECTOR

审核人
VERIFY

校对人
CHECKER

设计人
DESIGNER

签名栏
SIGNATURE

姓名
NAME

签名栏
SIGNATURE

阶段
PHASE

施工图

比例
SCALE

1:100

专业
SPECIALTY

结构

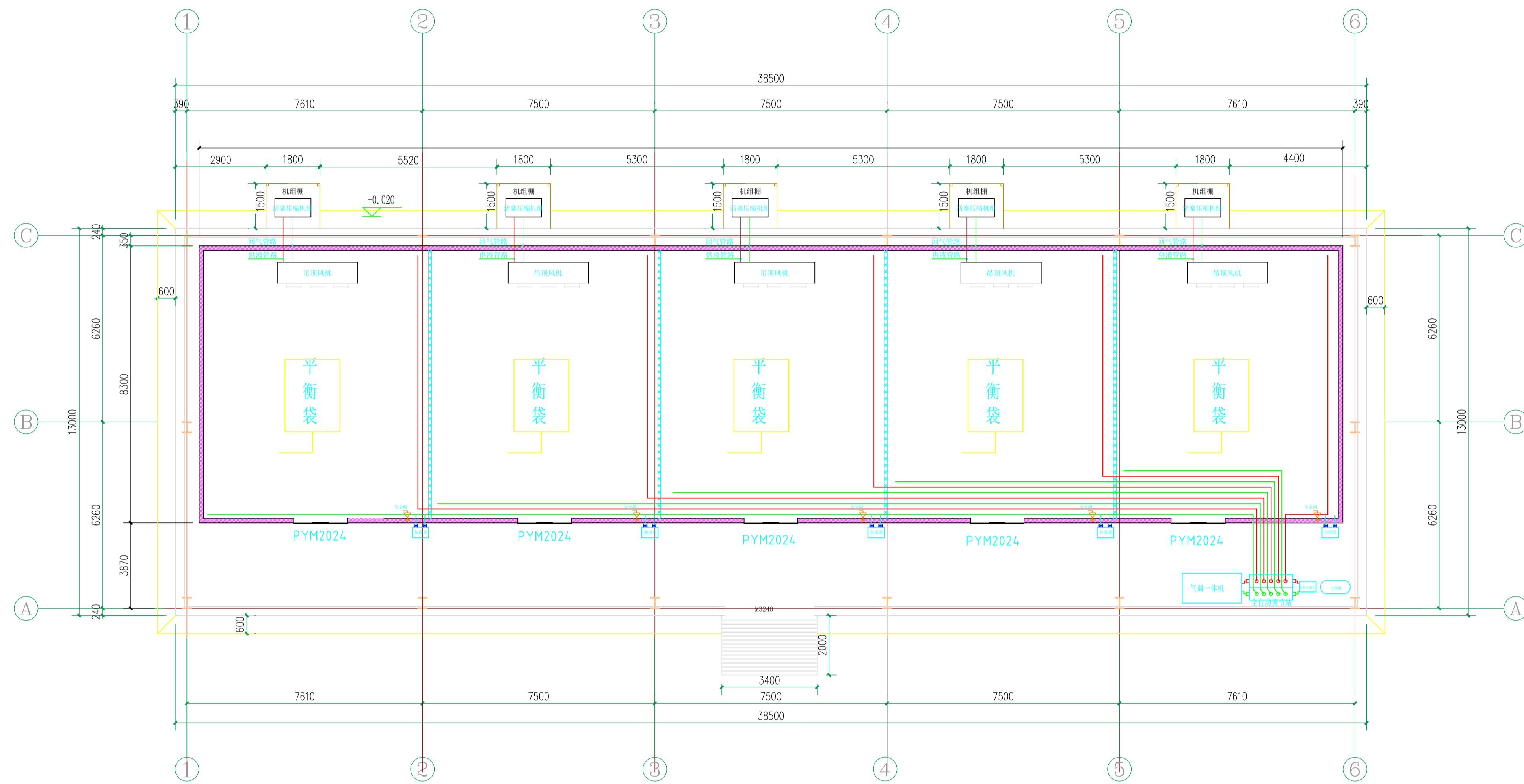
版次
EDITOR NO.

1

图号
DRAWING NO.

10

日期
DATE



气调设备布置图

说明：气调库内部五面体冷库板需要做撕膜处理，板缝间做3胶2布处理，即刷3层密封胶，中间夹2层无纺布

— 输入氮气管路
— 除去氧气管路

设计单位
DESIGN UNIT

备注
ANNOTATE

设计专用章
DESIGN SPECIALIZED SEAL

本图未加盖设计专用章无效
NO DESIGN SPECIALIZED SEAL IS VALIDABLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位
PROJECT OWNER
开鲁县开鲁镇人民政府

项目名称
PROJECT NAME
开鲁镇粮种场村集体经济气调保鲜库建设项目

设计编号
PROJECT NO.

图纸名称
DRAWING TITLE
气调设备布置图

总工程师
CHIEF ENGINEER
项目负责人
PROJECT DIRECTOR
专业负责人
PROFESSION DIRECTOR
审核人
VERIFY
校对人
CHECKER
设计人
DESIGNER

阶段 PHASE	施工图	比例 SCALE	1:100
专业 SPECIALTY	结构	版次 EDITOR NO.	1
图号 DRAWING NO.	10	日期 DATE	