

2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目

初步设计图册

建设单位：渭南市临渭区桥南镇人民政府

设计单位：陕西元格工程设计有限公司

出图日期：二〇二五年七月

建筑设计说明一

■ 总述												■ 建筑防水				1设计依据																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
一、工程概况				墙				楼梯间和前室的墙 电梯井的墙				不燃性 2.00				不燃性 2.00				不燃性 1.50				难燃性 0.50				一、依据规范:				1.1《墙体材料应用统一技术规范》GB50574-2010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
子项名称				2025年临渭区桥南镇普峪村产业发展项目				建筑面积				407.82m²				疏散走道两侧的隔墙				不燃性 1.00				不燃性 1.00				不燃性 0.50				难燃性 0.25				(1)《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022				1.2《砌体结构设计规范》GB50003-2011																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
建设地点				渭南市临渭区桥南镇				建筑基底面积				241.51m²				非承重外墙、房间隔墙				不燃性 0.75				不燃性 0.50				难燃性 0.50				难燃性 0.25				(2)《屋面工程技术规范》GB 50345-2012				1.3《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
建设单位				渭南市临渭区桥南镇人民政府				结构形式				钢框架结构				柱				不燃性 3.00				不燃性 2.50				不燃性 2.00				难燃性 0.50				(3)《建筑外墙防水技术规程》JGJ/T 235-2011				2.钢板混凝土墙、柱的位置、尺寸、构造仅示意。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
功能组成				丁类厂房				抗震设防烈度				8度				梁				不燃性 2.00				不燃性 1.50				不燃性 1.00				难燃性 0.50				(4)《地下工程防水技术规范》GB50108-2008				3.本工程所采用墙体材料见下表。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
工程设计等级				二级				建筑防火分类				多层丁类厂房				楼板				不燃性 1.50				不燃性 1.00				不燃性 0.75				难燃性 0.50				二、防水等级及设计使用年限				墙体材料选用表																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
项目设计规模等级				小型				建筑耐火等级				二级				屋顶承重构件				不燃性 1.50				不燃性 1.00				难燃性 0.50				可燃性				工程类型				工程防水类别				工程所在地年降水量				工程防水使用环境				工程防水等级				防水工作设计年限				部位及用途				材料				强度等级				干体密度等级				砂浆及其强度等级																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
建筑层数				二层				设计使用年限				50年				疏散楼梯				不燃性 1.50				不燃性 1.00				不燃性 0.75				可燃性				屋面工程				甲类				Ⅱ类				一级				20年				外防护墙				蒸压加气混凝土砌块				A5.0				≤730kg/m³				专用砂浆Mb5.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
建筑高度				10.15m(建筑最高点)				消防设计高度				8.95m				吊顶(包括吊顶搁栅)				不燃性 0.25				难燃性 0.25				难燃性 0.15				可燃性				外墙工程				甲类				Ⅱ类				一级				/				地面以下防潮层以下(直接与土或水接触)				混凝土普通砖				MU15				≤1900kg/m³				M10水泥砂浆																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
二、设计范围												表6.0.1 建筑内各部位装修材料的燃烧性能等级																								蓄水工程				甲类				Ⅳ类				二级				10年				内隔墙				全部				蒸压加气混凝土砌块				A3.5				≤800kg/m³				专用砂浆Mb5.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1. 本次设计含建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业。												装修材料燃烧性能等级																																												4.硅酸盐砖(砌块)及加气混凝土制品不应采用非蒸压产品,蒸压加气混凝土砌块不应有未切割面,其砌割面不应有切割锯齿。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2. 本建筑定位及室外高程详见总平面图。								场所				建筑规模、性质				顶棚				地面				墙面				隔断				固定家具				装饰织物				其他装修装饰材料				1室内防水				5.多孔砌块材料的孔洞率,壁、肋厚度等级等应符合相关标准。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
三、设计依据								厂房				多层丙类厂房				A				B1				B2				B2				B2				B2				B2				a.制冷机房、设备平台等用水房间楼面设置两道防水层,并设置一道防水涂料。				6.地面以下防潮层以下的砌体当采用多孔砖时,其孔洞用水泥砂浆灌浆;当采用混凝土砌块时,其孔洞采用强度等级不低于C20的混凝土灌浆,填充砂浆强度等级不应低于C20的混凝土。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1. 相关文件:								装修材料防火补充说明:																																												b.制冷机房、设备平台等用水房间室内墙面设置一道防水层。				位及厚度详见平面图。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
建设单位提供的设计任务书和认可的设计方案。								1.地上建筑的水平疏散走道和安全出口的厅,其顶棚应采用A级装修材料,其他部位应采用不低于B1级的装修材料。																																								c.制冷机房、设备平台等用水房间顶棚设置一道防潮层。				7.填充墙、隔墙均向梁板底,墙端部及柱间构造柱、水平配筋带、门窗洞口设置过梁的做法均选用标准图集。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2. 相关主要规范、规定:								2.疏散楼梯间和前室的顶棚、墙面和地面均采用A级装修材料。																																								2.外墙防水				8.墙体附着构件:门窗、雨水管等,设备箱、支、托架均应依器安装构造及防水、防腐要求,规范、标准规定预埋件。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
(1)《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年)								(7)《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019																																												a.门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定:				9.竖井砌块:通风竖井随砌随抹20厚1:2.5砂浆赶光压实。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
(2)《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)								(8)《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015																																												1)门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封;				10.凡现浇混凝土墙面应将脱模剂清除干净。现浇混凝土墙体在贴砖前、或砌体墙在抹灰前,须先涂刷专用界面剂或建筑胶水泥浆界面处理。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
(3)《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017								(9)《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022																																												2)门窗洞口上楣应设置滴水线;				□楼、地面工程:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
(4)《建筑防火通用规范》GB55037-2022								(10)《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017																																												3)门窗性能和安装质量应满足水密性要求;				1.设计依据																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
(5)《屋面工程技术规范》GB 50345-2012								(11)其他相关的国家设计规范、规程和地方法规标准																																																4)窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施,排水坡度不应小于5%。				11.《建筑地面设计规范》GB50037-2013																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
(6)《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235-2011																																																								b.雨落应设置外排水,坡度不应小于1%,且外口下沿应做滴水线。雨落与外墙交接处的防水层应连续,且防水层应沿外口下翻至滴水线。				12.《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331-2014																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
								1.防水墙																																																c.外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定:				13.《辐射供暖供冷技术规程》JGJ162-2012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
								1.2防水墙横截面中心线水平距离离天窗端面小于4.0m,且天窗端面为可燃性墙体时,应采取防止火势蔓延的措施。																																																1)变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时,卷材两端应满贴于墙体,满贴的宽度不应小于150mm,并应钉压固定,卷材收头应采用密封胶密封。				2.面层应平整、耐磨、防滑、耐冲击、易清洁,并满足防水要求,同时块材面层应防止翘曲、空鼓。木地板应防潮、防虫蛀、防腐、水泥砂浆面层应防开裂、空鼓等。地面大面积或长度大的块材应设分仓缝,缝间距不大于6米,分仓缝宽20,用泡沫塑料条填塞密封胶嵌缝。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
四、标注说明								1.3建筑外墙为难燃性或可燃性墙体时,防水墙应凸出墙的外表面0.4m以上,且防水墙两侧的外墙均应为宽度均不小于2.0m的不燃性墙体,其耐火极限不应低于外墙的耐火极限。																																																2.结合层应根据不同面层材料,结合不同环境采用不同材料,详见工程做法表。				4.敷设管线填充层应兼备隔音、保温、找坡等功能。材料表观密度不应大于900Kg/m³。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
除标高及总平面图中的尺寸以m为单位外,其他图纸的尺寸均以mm为单位。图中所注的标高除注明者外,均为建筑完成面标高。尺寸均以标注的数字为准,不得在图中量取。								建筑外墙为不燃性墙体时:防水墙可不凸出墙的外表面,紧靠防水墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2.0m;采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时,该距离不限。																																																d.使用环境为Ⅰ类且强风频发地区的建筑外墙门窗洞口、雨落、阳台、穿墙管道、变形缝等处的节点构造应采取加强措施。				5.防水层优先采用非溶剂型涂料防水。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
五、标高:								1.4建筑内的防水墙不宜设置在转角处,确需设置时,内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4.0m;采取设置乙级防火窗等防止火灾水平蔓延的措施时,该距离不限。																																																e.本工程外墙防水采用2道防水,设置1道防水砂浆及1道防水涂料,详工程做法表				6.除结构底板外,所有地面均为素砂现浇地面,下填土应分层夯实至自然土层,夯实厚度≤200。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
■ 建筑防火								1.5防水墙上不应开设门、窗、洞口,确需开设时,应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。																																												4.屋顶防水				8.管道井楼地面现浇钢筋混凝土板找光,穿管缝隙填塞密封。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
一、依据规范:								可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防水墙。防水墙内不应设置排气道。																																												a.本工程屋顶设置三道防水层,具体见工程做法表				9.凡设有地漏的房间均应做防水层,图中未注明整个房间做坡者均在地漏周围1m范围内做1%-2%坡度坡向地漏;有水房间的楼地面一般应低于相邻房间20mm。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)								1.6除本规范第6.1.5条规定外的其他管道不宜穿过防水墙,确需穿过时,应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实,穿过防水墙处的管道保温材料,应采用不燃材料;当管道为难燃及可燃材料时,应在防水墙两侧的管道上采取防火措施。																																												b.屋面排水坡度不小于2%				10.室外及室内潮湿楼地面、室内干态楼地面工程防滑性能应符合《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331-2014第4.2.1、4.2.2、4.2.3的规定。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2.《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017								1.7防水墙的构造应在防水墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时,不会导致防水墙倒塌。																																												c.屋面工程防水构造设计应符合下列规定:				□屋面工程:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3.相应建筑设计规范中的有关规定。																																																								1)当设备放置在防水层上时,应设附加层。				1.设计依据:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
二、设计概况:本工程防水分类为多层丁类厂房,耐火等级为二级。								2.建筑构件和管道井																																												2)天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。				3)屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝,屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层,防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处,应采用有足够变形能力的材料和构造做密封处理。				11.《屋面工程技术规范》GB50345-2012				14.《单层防水卷材屋面工程技术规程》JGJ/T316-2013																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
本工程生产车间员工总数不超过1000人且同一工作时段员工人数不超过200人,同一时段的生产人数不超过30人且人均建筑面积不小于20m²,生产使用均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)规范对丙类厂房的相关要求。								2.1建筑内的防水隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。																																																d.非外露防水材料暴露使用时应有保护层。				12.《建筑屋面工程技术规范》GB50693-2011				15.《采光顶与金属屋面技术规范》JGJ255-2012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
								2.2除本规范另有规定外,建筑外墙上下层开口之间应设置高度不小于1.2m的实体墙或挑出宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐;当室内设置自动喷水灭火系统时,上下层开口之间的实体墙高度不应小于0.8m。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时,可设置防火玻璃墙,多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。																																																								■ 建筑节能				2.本工程屋面防水等级为一级,防水层设计按工程做法表。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
三、安全疏散设计:								2.3建筑内的竖井应符合下列规定:																																																				一、依据规范:《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021				3.平屋面排水坡度不应<2%;坡屋面的排水坡度:金属、玻璃屋面不应<5%、沥青瓦屋面不应小于20%;天沟、檐沟的纵向坡度混凝土不应<1%;金属的不小于5%,平屋面找坡材料的表观密度不得大于900Kg/m³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1.疏散口部:二层设一部直通室外的封闭楼梯间,一层直接对外疏散。								1)电缆井、管道井、排烟道、排气道等竖向井道,应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于1.00h,井壁上的检查门应采用丙级防火门。																																																二、设计类别:本工程所属气候分区为寒冷B区,节能分类为一类工业建筑。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2.疏散距离:厂房内最远点距疏散楼梯间距小于50m。								2)建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。																																																三、节能设计:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
四、建筑构件的燃烧性能和耐火极限:								2.4变形缝内的填充材料和变形缝的构造基层应采用不燃材料。																																																1.屋顶保温措施:混凝土结构屋顶外贴70厚挤塑聚苯板,传热系数K=0.45W/(m.K)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
								表3.2.1 不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限(h)																																																2.外墙保温措施:蒸压加气混凝土砌块外墙外贴40厚岩棉,传热系数K=0.58W/(m.K)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
																																																												3.玻璃外门窗:断桥铝合金(Kf=3.5)6mm Low-E+12A+6mm,传热系数K=2.259W/(m.K)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																												4.周边地面与非周边地面:贴20厚挤塑聚苯板,导热阻R=0.61(m²K)/W																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																■ 各分部工程设计																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																																																																□墙体工程:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</			

建筑设计说明二

□门窗工程：

1. 设计依据

- 1.1 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015。《建筑室内安全玻璃工程技术规程》T/CBDA 28-2019
- 1.2 《建筑安全玻璃管理规定》发改委【2003】2116号。《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2008
2. 标准门窗选用详见门窗明细表，该图仅表示门窗的洞口尺寸，分樘示意，开启扇位置及方式。
3. 门窗立樘、除图中另有注明者外，外门窗，内窗、内门、双向弹簧门居墙中，单向平开门与开启方向墙面平，管道井、发电机房储油间门均设门樘，高度200。
4. 门窗框料大小及壁厚应根据洞口大小及当地风压计算确定，同时还满足4.1、4.2、4.3的最小壁厚要求，断面形式还应满足节能选型要求。
- 4.1. 铝合金门窗主型材的壁厚应经计算和试验确定，除压条、扣板等需要弹性装配的型材外，除附件功能槽口处的翅壁壁厚外，门窗用主型材基材壁厚公称尺寸应符合下列规定：

a) 外门不应小于2.2mm，内门不应小于2.0mm；b) 外窗不应小于1.8mm，内窗不应小于1.4mm。

- 4.2. 外窗采用推拉窗必须有安全可靠的防脱落措施，扇与框的搭接量、气密性等级应符合规范要求，并在签订供货合同时落实。生产厂家应结合建筑功能、当地气候及环境条件，确定门窗的抗风压、水密性、气密性、隔声、隔热、防火、玻璃厚度、防玻璃炸裂等技术要求以及安全玻璃的使用部位等，应按照相应规范负责设计、制作与安装。

- 4.3. 外窗开启扇处均设纱扇,推拉门窗扇必须有防脱落装置。

- 4.4. 铝合金装饰件、铝合金百叶格栅等均由有设计资质的厂家制作，要求同第二条。

- 4.5. 除注明者外，平开内门立樘与开启方向墙面平，地弹门、内窗及外门窗立樘均为墙中。

5. 本工程所采用的玻璃均为安全玻璃：

6. 门窗玻璃厚度按其最大允许面积配置，但门窗玻璃面积大于0.5m2、窗玻璃面积大于1.5m2及屋顶天窗玻璃均应采用安全玻璃，玻璃选用除满足安全外，还应满足防火、防热炸裂、节能及遮阳的要求。

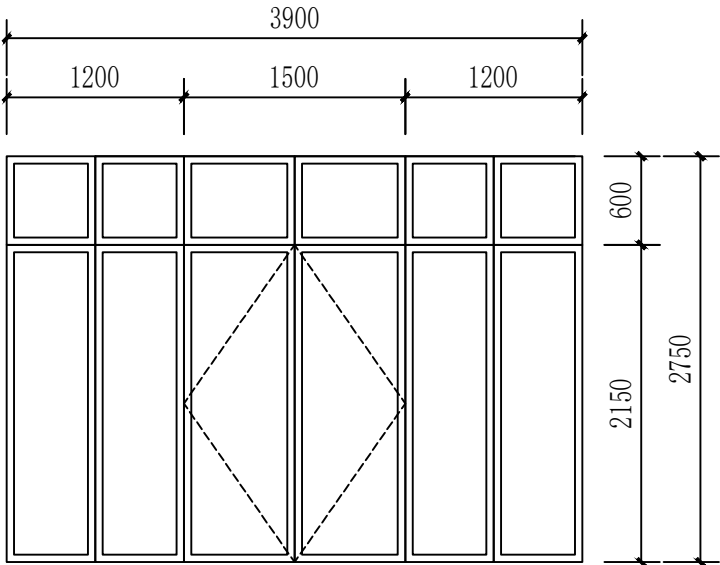
- 6.1 门厅等人群集中的公共场所，无框玻璃（活动门、固定门、落地窗）应使用公称厚度不小于12mm的钢化玻璃，无框玻璃隔断公称厚度不应小于10mm的钢化玻璃，浴室内无框玻璃公称厚度不应小于12mm的钢化玻璃，且每块玻璃应能承受1KN的冲击荷载。

- 6.2 钢化玻璃公称厚度4mm最大允许面积为2m²,夹层玻璃6.38-7.52公称厚度最大允许面积为3m²。

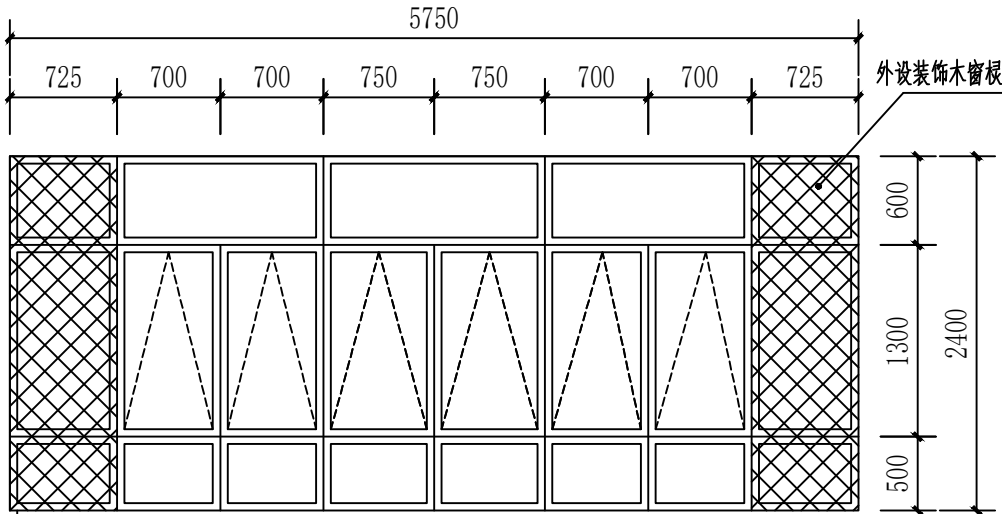
7. 百叶窗玻璃的选用应依据风荷载，并满足JGJ113-2015第8.1节的规定。机电设备用房门窗百叶部分及进排风口百叶部分内侧均加设18#@15不锈钢丝鼠、防鸟网。

工程做法表

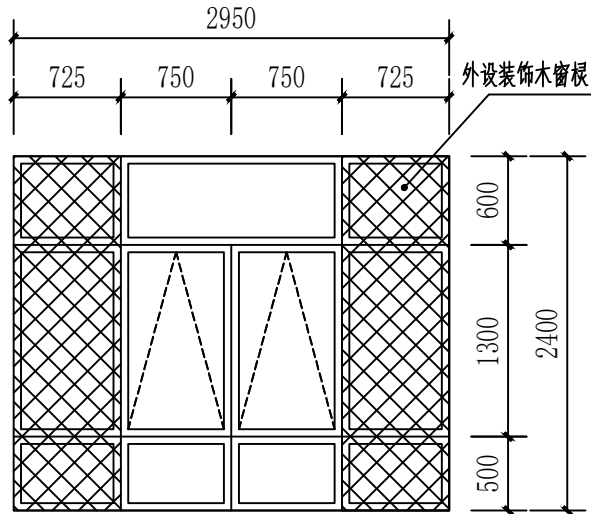
项目	适用范围	构造名称	构造编号	备注
坡道	全部	水泥面层坡道	坡1A	
散水	全部	水泥砂浆散水	散3	
楼、地面	卫生间、清洁间、水处理间、操作间等用水房间	地砖面层楼、地面（防水）	地D23、模D23	防水隔离层序号F1-1（两道1.5厚聚氨酯防水涂料）
	其余	地砖面层楼、地面	地D21、模D21	
踢脚	全部	水泥砂浆踢脚	踢4D	踢脚高度120
屋顶	上人屋面	细石混凝土屋面	屋A1	防水层B选用序号F1-1（两道3.0厚弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（PY）聚酯胎），防水层D选用序号F1-1（1.5厚聚氨酯防水涂料）
	坡屋面	坡屋面	屋B2	
外墙	全部	真石漆涂料外墙	外墙8E	防水层选用序号F1-2（5厚聚合物水泥防水砂浆+1.5厚聚氨酯防水涂料），保温层构造详节能专篇
外墙涂料	全部	仿石涂料	外涂3	
内墙	卫生间、清洁间、水处理间、操作间等用水房间	面砖饰面	内8D2	防水层选用1.5mm厚聚氨酯防水涂料
	其余	涂料饰面	内4D	
内墙涂料	全部	无机内墙涂料	内涂1	
顶棚	其余	刮腻子顶棚	棚2	
	卫生间、清洁间	刮腻子顶棚（大白浆）	棚2	顶棚增设1.5mm厚聚氨酯防水涂料一道
涂料、油漆、浆料	室内露明木材面	水性醇酸	内木2	颜色甲方自定
	室外露明木材面	水性聚氨酯清漆	外木3	
	钢材涂料	高氯化聚乙烯图层	钢涂3	
	室内墙面及顶棚	大白浆	浆2	卫生间、水井、电井不设
注：本表未注明者均选自图集23J909				



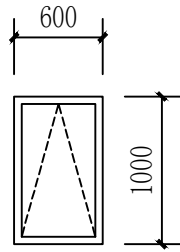
ZM3927



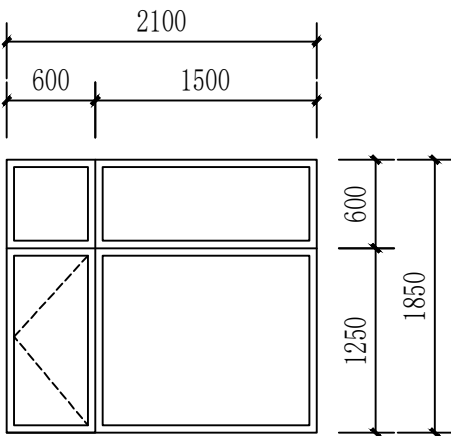
C5824



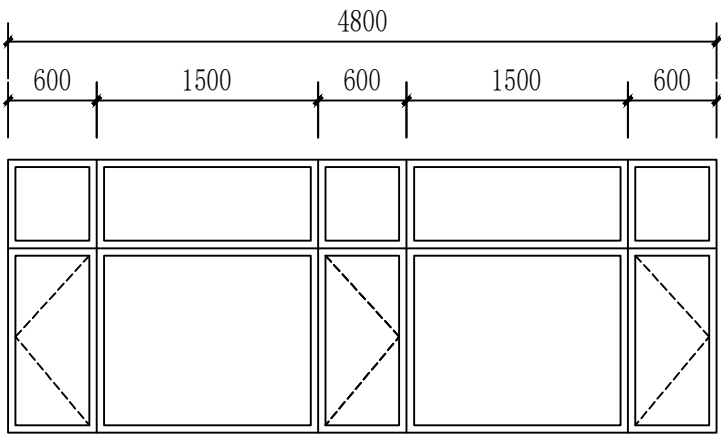
C3024



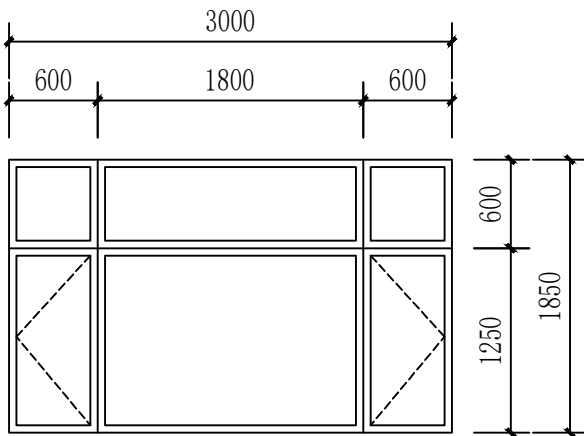
C0610



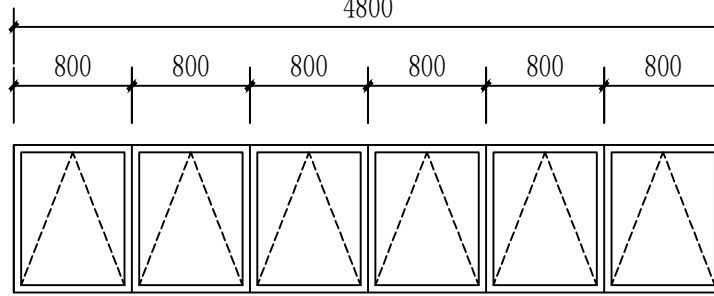
C2119



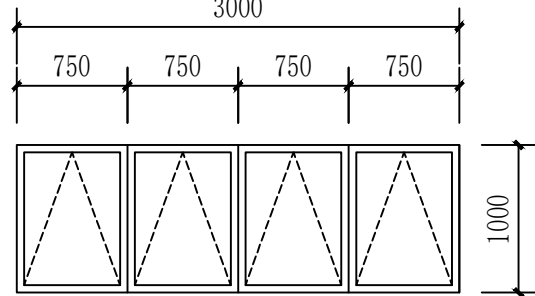
C4819



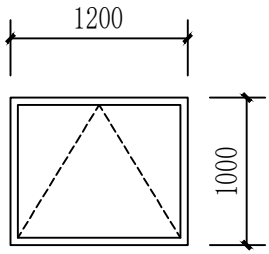
C3019



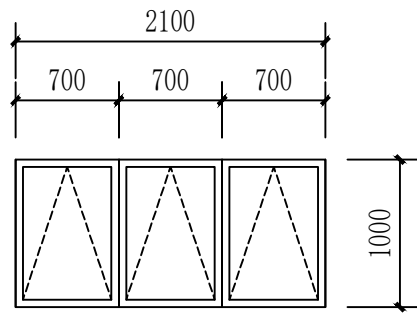
C4810



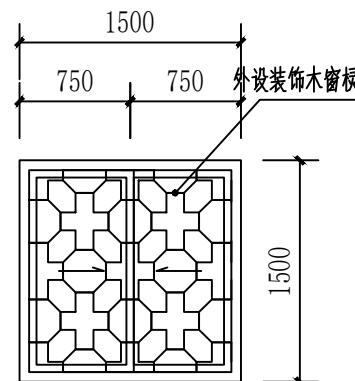
C3010



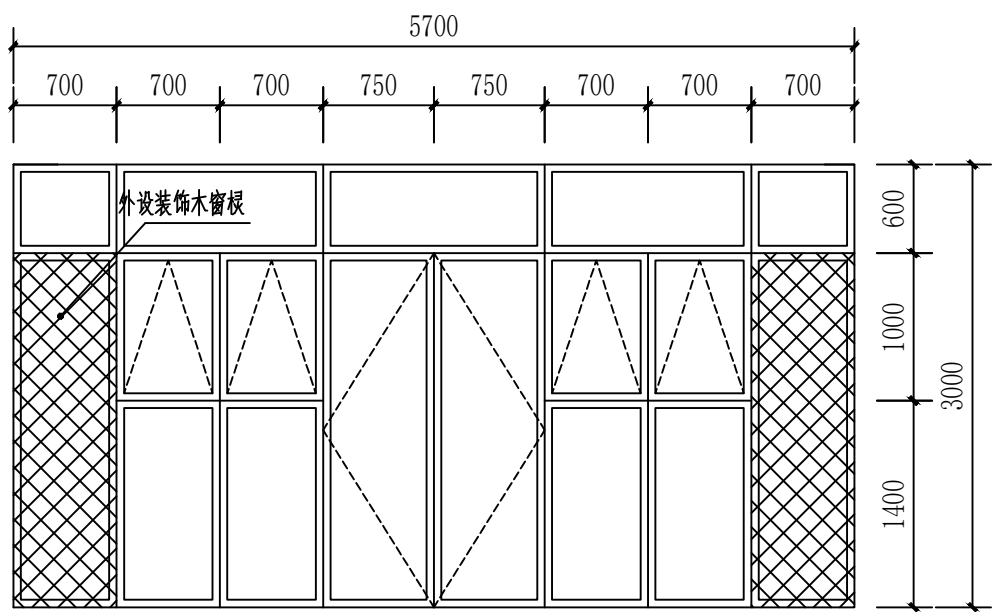
C1210



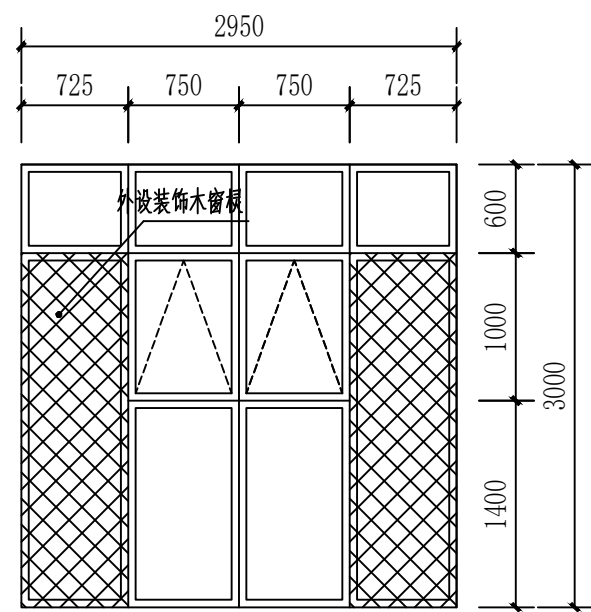
C2110



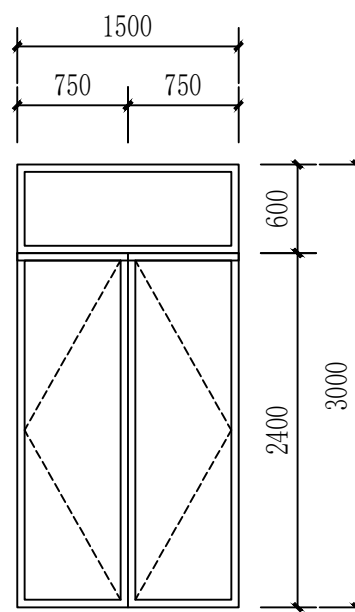
C1515



ZM5730




ZM3030

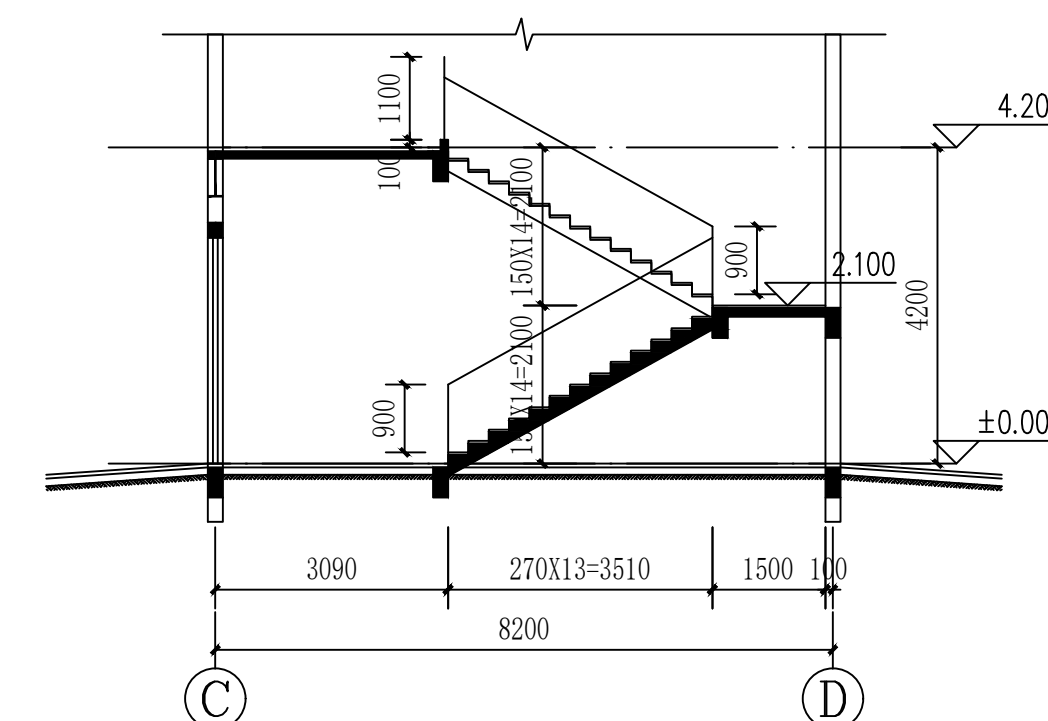
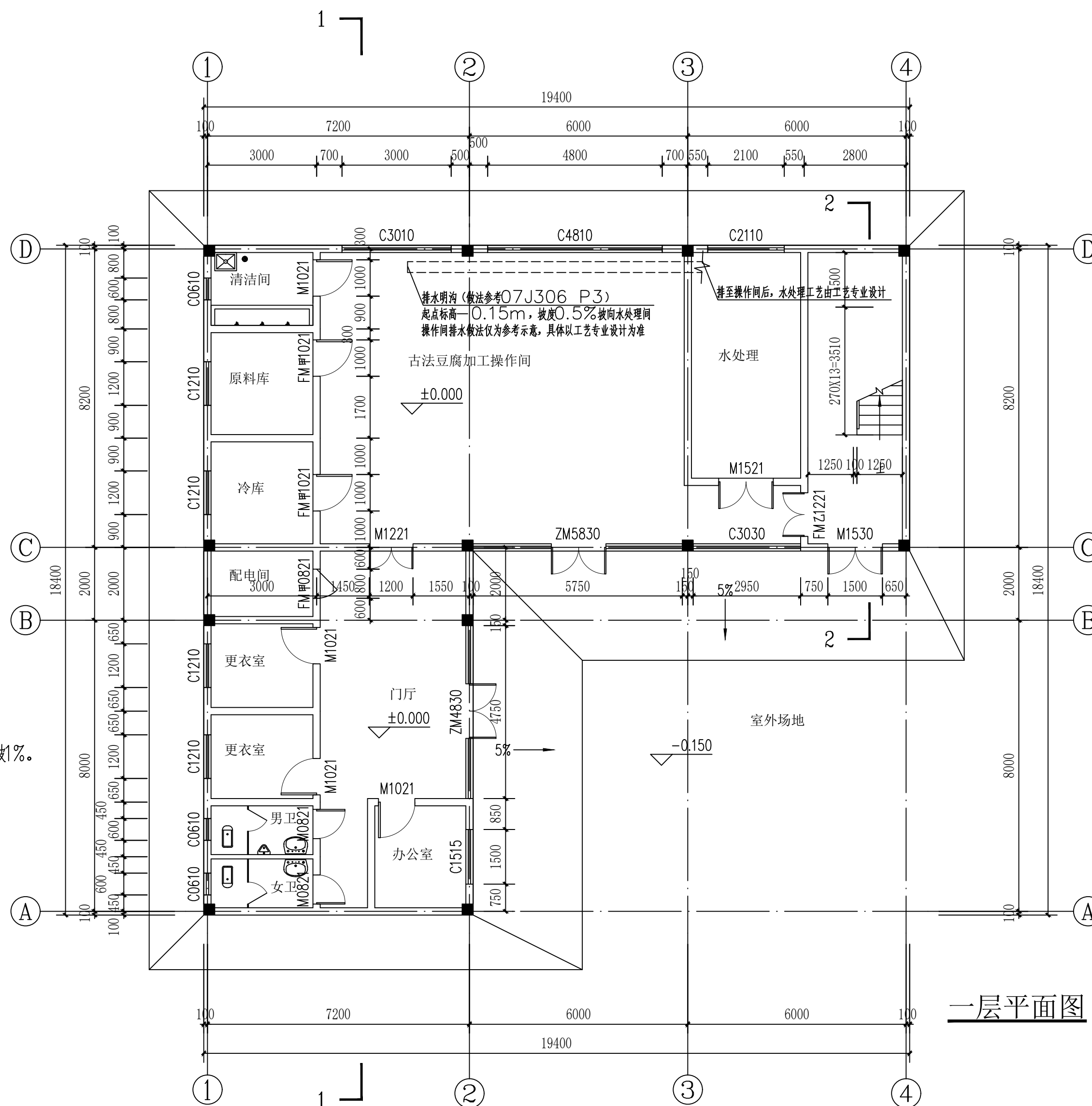


M1530

门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量			备注
			1	2	合计	
普通门	M0821	800X2100	2		2	
	M1021	1000X2100	4	1	5	
	M1221	1200X2100	1		1	
	M1521	1500X2100	1		1	
	M1530	1500X3000	1		1	
甲级防火门	FM甲0821	800X2100	1		1	
	FM甲1021	1000X2100	2	1	3	
乙级防火门	FM乙1221	1200X2100	1	1	2	
组合门窗	ZM3927	3900X2750		1	1	所有开启扇把手距地超过1.5m者，均在距地1.4m处设置手动开启装置
	ZM4830	4750X3000	1		1	
	ZM5830	5750X3000	1		1	
普通窗	C0610	600X1000	3	1	4	所有开启扇把手距地超过1.5m者，均在距地1.4m处设置手动开启装置
	C1210	1200X1000	4	2	6	
	C1515	1500X1500	1	1	2	
	C2110	2100X1000	1		1	
	C2119	2100X1850		1	1	
	C2924	2950X2400		1	1	
	C3010	3000X1000	1		1	
	C3019	3000X1850		1	1	
	C3030	2950X3000	1		1	
	C4810	4800X1000	1		1	
	C4819	4800X1850		1	1	
	C5824	5750X2400		1	1	

<div></div> <div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					建筑 园林		乙级A261128237	
审 定	张永	校 对	李新	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府			
项目 负责人	李程远	设 计	李新	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号	
审 核	郭月	制 图	李新	图 名	建筑设计总说明二 门窗表		图 别	建 初
							图 号	02
							日 期	2025. 07



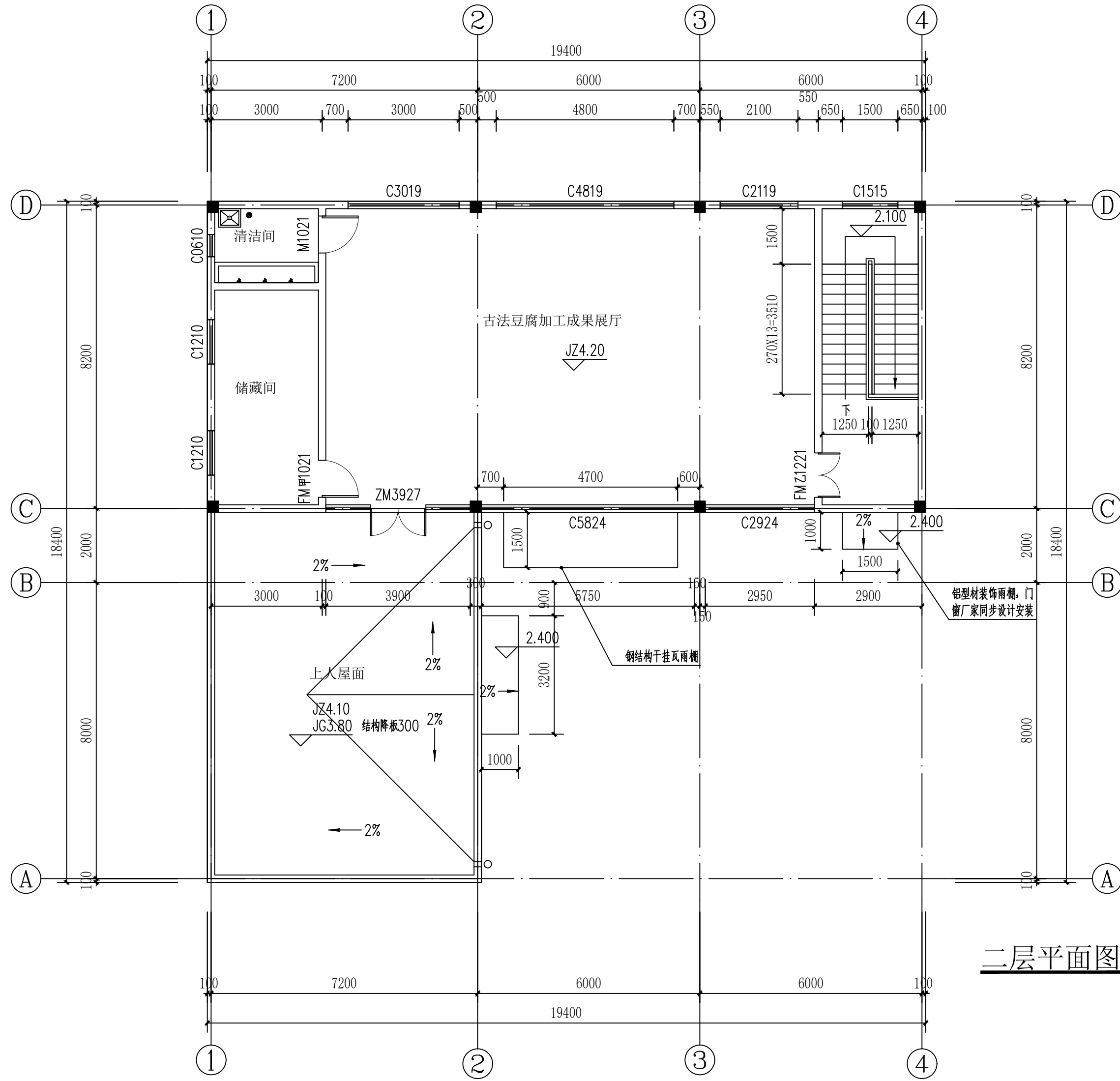
2-2剖面图 1:100

注:


1. 本图中依标准规定标注的尺寸, 柱、梁的尺寸详见结构图。
2. 除楼梯间外, 梯廊休息平台宽度为300, 梯间平台高度均宽为300, 做法参照图2.3.909~3-8~图A1。
3. 梯间平台自踏步首级高300, 靠墙一侧水平长度不小于500时, 其高度为100, 其余均按栏杆扶手和平台大于0.11m, 栏杆扶手顶头水平净长度不小于0.1KN/m。
4. 不锈钢扶手栏杆做法详见5J403-1图型14B1; 幕墙靠墙不锈钢扶手做法详见5J403-1图型4K7; 梯间扶手安全栏杆详见5J403-1图型13图B1。
5. 楼梯踏步防滑条做法详见5J403-1图型6.1。
6. 出屋面平台按平屋面详做。
7. 平屋顶户窗临空且底部距楼地面 (或距踏步首级) 高度小于900时如设防护栏杆, 栏杆高度距地面 (或距踏步首级) 900。

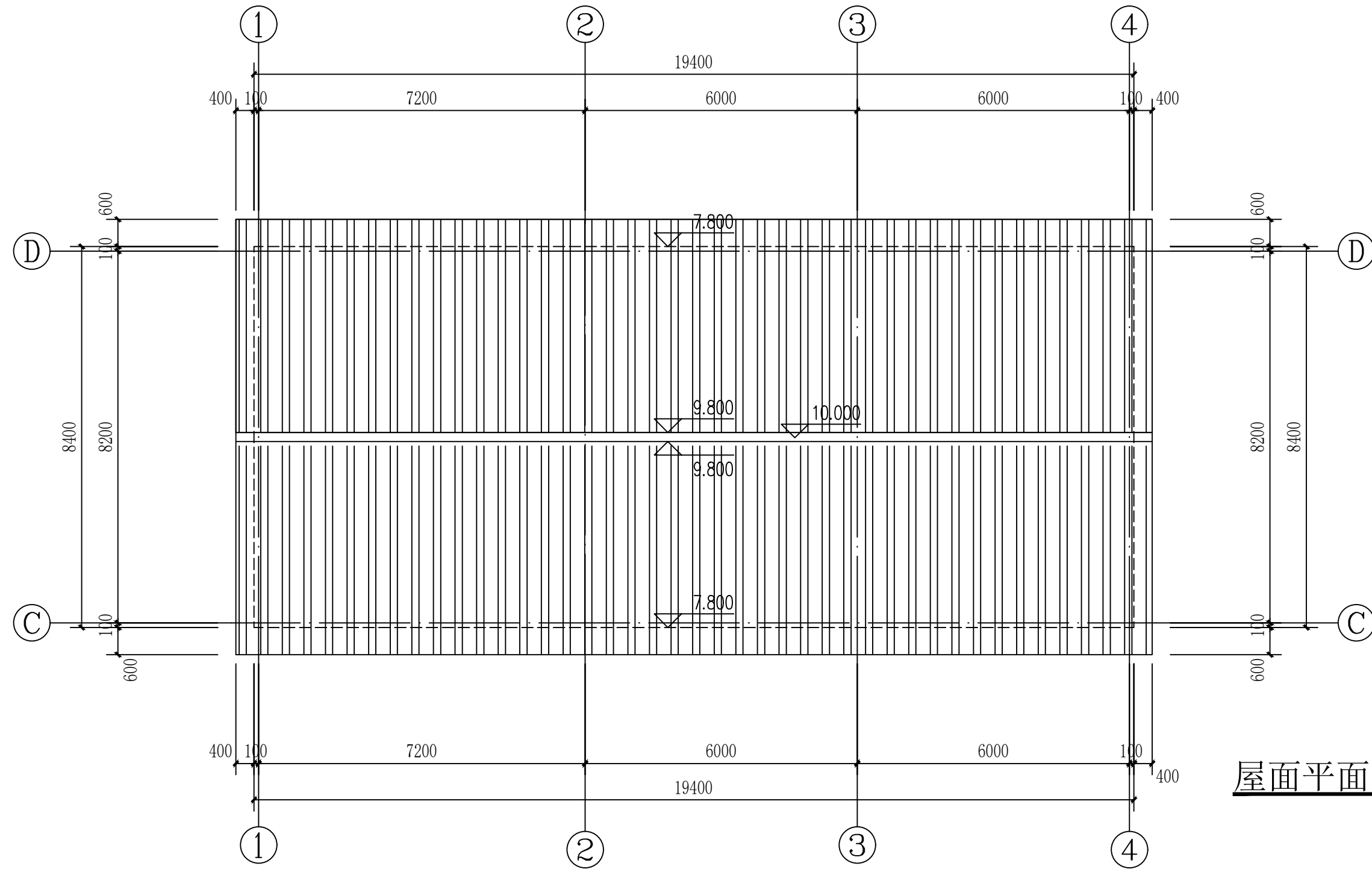
一层平面图 1:100

<div></div> <div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					<div>建筑</div> <div>园林</div>		乙级A261128237												
审 定		孙安亮		校 对		李明新		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府									
项目		李永呈		远		设 计		孙新林		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号					
负责人										图		名		一层平面图		图 别		建 初	
审 核		郭月		制 图		孙新林										图 号		03	
																日 期		2025.0	




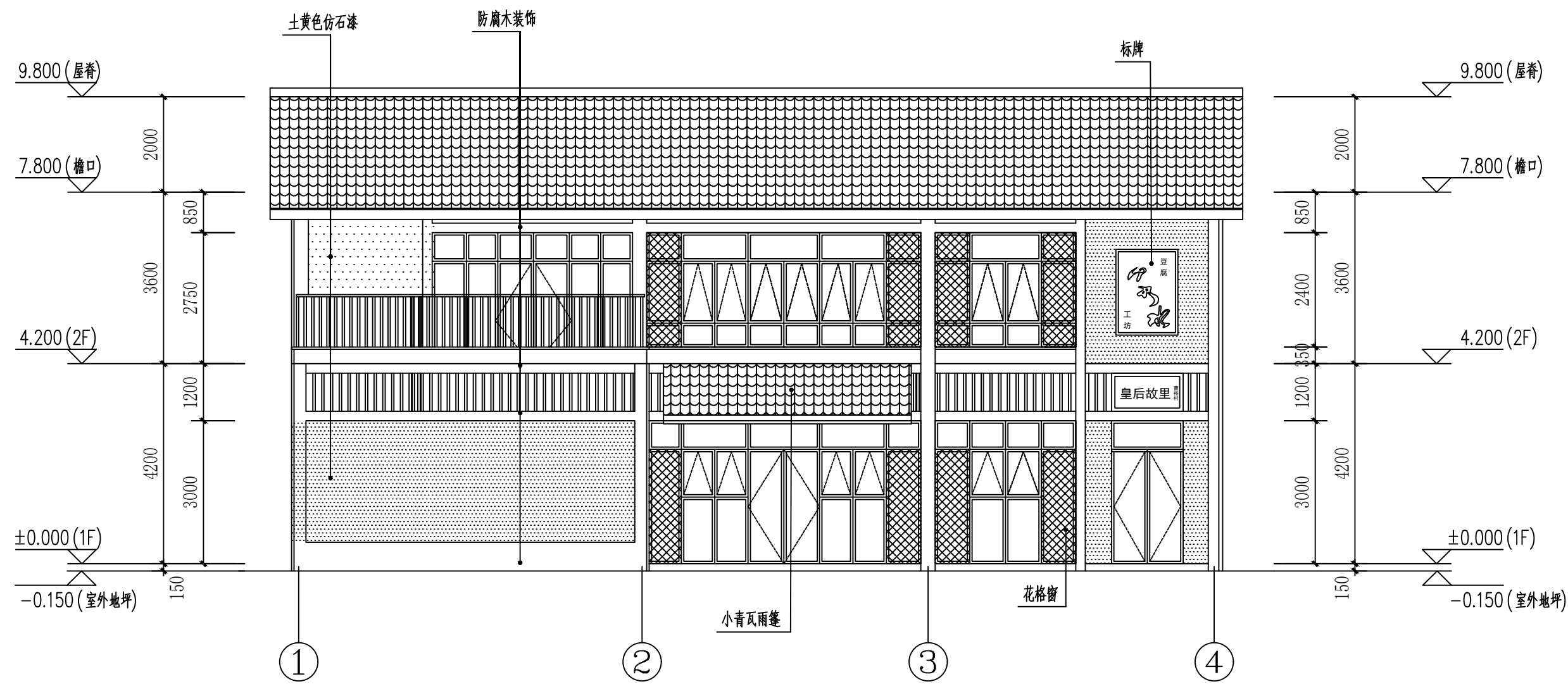
二层平面图 1:100

 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林 乙级A261128237			
审 定	孙发亮	校 对	李新新	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府			
项目 负责人	李程远	设 计	李新新	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号
审 核	郭月	制 图	李新新	图 名	二层平面图		图 别 建 初
							图 号 04
							日 期 2025.07

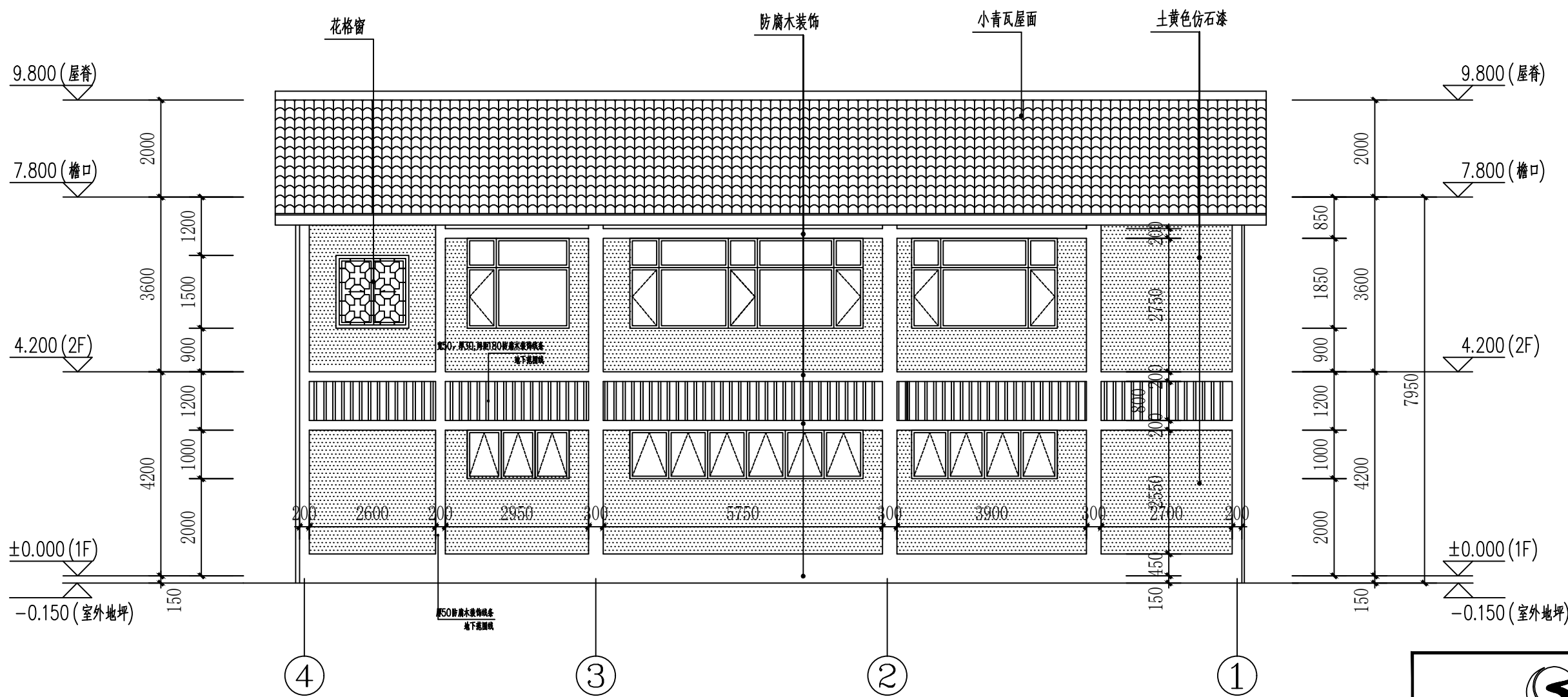


屋面平面图 1:100


 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审定	孙发亮	校对	李朋新	图别	建初
项目负责人	李程远	设计	李朋新	图号	05
审核	郭月	制图	李朋新	日期	2025.07



①-④轴立面图 1:100



④-①轴立面图 1:100

		陕西元格工程设计有限公司		建筑 乙级A261128237	
		SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		园林	
审定	孙发亮	校对	李新新	建设单位	渭南临渭区桥南镇人民政府
项目负责人	李呈远	设计	李新新	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审核	郭月	制图	李新新	图名	①-④轴立面图 ④-①轴立面图
				图别	建初
				图号	06
				日期	2025.07



				陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建筑 园林 乙级A261128237	
审 定		校 对		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
项目 负责人		设 计		项目名称		设计号	
审 核		制 图		图 名		图 别	
张永亮		李明新		渭南市临渭区桥南镇人民政府		建 初	
李永强		王新林		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		图 号	
郭月		王新林		④-①轴立面图、①-④轴立面图 1-剖面图		日 期	
						2025.07	

钢结构设计总说明(一)

1 工程概况

1.1 工程名称：2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目

1.2 单体（分区）建筑概况：

建筑平面尺寸(长X宽)	地上层数	地下层数	结构高度(m)	结构类型
详见平面	1		详见图纸	钢结构框架

2 设计总则及注意事项

2.1 本工程标高以米(m)为单位，尺寸以毫米(mm)为单位，角度单位均为度(°)。

2.2 本工程施工图是根据国标图集16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》、03G102《钢结构设计制图深度和表示方法》等图集进行绘制。

2.3 施工时一律根据图中标注尺寸施工，不得测量图纸的尺寸施工。施工单位在施工前须核对图中尺寸。遇有图纸和实际情况存在差异时，对重要问题须及时通知设计人。

2.4 本项目室外地坪暂定±0.000，本图所有标高以室外地坪为标准，平台标高现场确定或详见施工图。

3 设计依据

3.1 自然条件

基本风压(50年重现期)	0.48kN/m²	基本雪压(100年重现期)	0.30 kN/m²
地面粗糙度类别	B类		

3.2 抗震设计参数：

抗震设防烈度	8度	设计基本地震加速度值	0.20g
设计地震分组	第一组	场地类别	Ⅲ类
特征周期	0.55S		

3.3 本专业设计所采用的的主要国家及地方标准、规范、规程

3.3.1 强制性工程建设规范

《 工程结构通用规范》GB 55001—2021	《 建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021
《 建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003—2021	《 钢结构通用规范》GB 55006—2021
《 混凝土结构通用规范》GB 55008—2021	

3.3.2 其他规范、规程、标准及地方标准

《 建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068—2018	《 建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223—2008
《 建筑结构荷载规范》GB 50009—2012	《 建筑变形测量规范》JGJ 8—2016
《 混凝土结构设计标准》GB/T50010—2010（2024年版）	《 钢结构设计标准》GB 50017—2017
《 建筑抗震设计标准》GB/T50011—2010（2024年版）	《 建筑地基基础设计规范》GB 50007—2011
《 混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476—2019	《 建筑地基处理技术规范》JGJ 79—2012
《 建筑钢结构防火技术规范》GB51249—2017	《 钢结构防火涂料》GB 14907—2018
《 钢结构焊接规范》GB 50661—2011	《 建筑场地地基坑验查与处理技术规范》DBJ 61—57—2010
《 工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046—2018	《 湿陷性黄土地区建筑标准》GB 50025—2018

3.4 岩土工程地质报告、场地地震安全性评价报告等

冠程设计咨询有限公司于2022年6月出具《2022年桥南镇曹峪村田园文旅产业融合发展项目岩土工程勘察报告（详细阶段）》

4 建筑分类等级

4.1 结构设计标准

结构设计基准期/设计工作年限	50年/50年	建筑结构安全等级	二级
结构重要性系数	1.0	建筑抗震设防类别	标准设防类（丙类）
地基基础（或建筑桩基）设计等级	丙级	建筑耐火等级	二级

5 主要荷载（作用）取值及设计参数

5.1 本工程主要楼（屋）面均布荷载标准值：

楼面恒荷载：5.5kN/m² 楼面活荷载：3.0kN/m² 屋面恒荷载：0.5kN/m² 屋面活荷载：0.5kN/m²

阳台恒荷载：5.5kN/m² 阳台活荷载：2.0kN/m²

6 本工程设计计算所采用的计算程序

计算用途	程序名称	软件版本	编制单位
整体计算	PKPM—SATWE	V5	北京构力科技有限公司
基础计算	TSSD	TSSD2020	北京银象者软件公司

7 主要结构材料

7.1 设计中所采用的各种材料，必须具有出厂质量证明书或实验报告单，并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验，检验和试验合格后方可在工程中使用。

7.2 混凝土

7.2.1 结构混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率，混凝土强度等级见下表：

构件名称及范围	混凝土强度等级	构件名称及范围	混凝土强度等级
基础	C30	基础垫层	C20

7.2.2 混凝土耐久性

1）各类环境的混凝土结构均应满足下表要求

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量 (kg/m³)
一类	0.60	C20	0.30	3.0
二a类	0.55	C25	0.20	
二b类	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	
三a类	0.45(0.50)	C35(C30)	0.10	
三b类	0.40	C40	0.10	

注：1. 氯离子指混凝土中水溶性氯离子，计算氯离子含量系指其占胶凝材料的百分比，辅助胶凝材料的量不应大于水泥；
2. 预应力构件混凝土中的氯离子含量为0.06%；其最低混凝土强度等级宜按表中的规定提高两个等级；
3. 素混凝土构件的水胶比及最低强度等级的要求可适当放松；
4. 有可靠工程经验时，二类环境中的最低混凝土强度等级可降低一个等级；
5. 处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的混凝土应使用引气剂，并可采用括号中的有关参数；
6. 当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。

2）混凝土原材料选用应符合《 混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476—2019附录B及《 混凝土结构通用规范》GB55008—2021第3.1节的要求。

3）混凝土结构暴露的环境类别参照《 混凝土结构设计规范》GB 50010—2010的要求划分。

4）对于地下部分，地下水 and 场地土对钢筋和混凝土具有腐蚀性的地区，混凝土结构的耐久性还应符合有关标准的规定。

7.2.3 混凝土外加剂的选择与使用应满足《 混凝土外加剂应用技术规范》GB50119—2013和《 混凝土结构通用规范》GB55008—2021第3.1.4条的要求。选择各类外加剂时，应特别注意外加剂的适用范围，应考虑外加剂对混凝土后期收缩的影响，尽量选择对混凝土后期收缩影响小的外加剂。氯化钙不能作为混凝土的外加剂使用。补偿收缩混凝土采用的外加剂应为A级或一级品，使用时应有专业技术支持。

7.3 钢筋

7.3.1 Φ 为 HPB300 钢筋，抗拉强度设计值为 $f_y=270N/mm^2$ ； Φ 为 HRB400 钢筋，抗拉强度设计值为 $f_y=360N/mm^2$ ； Φ 为 HRB500 钢筋，抗拉强度设计值为 $f_y=435N/mm^2$ 。钢筋使用前应按 《 混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2015）相关规定进行检验。

7.3.2 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率且具有满足承载力极限状态和正常使用极限状态的强度和延性能。

7.3.3 当进行钢筋代换时，除应符合设计要求的构件承载力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，尚应取得设计变更文件。在施工中，当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时，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要求。

7.4 型钢、钢板、钢管

7.4.1 本工程各构件采用的钢材牌号与等级

钢柱、钢梁	Q235-B	加劲肋、连接板	同等材
-------	--------	---------	-----

7.4.2 钢材性能要求

（1）钢结构承重构件所用的钢材应具有屈服强度、断后伸长率，抗拉强度和硫、磷含量的合格保证，在低温使用环境下尚应具有冲击韧性的合格保证；对焊接结构尚应具有硫或磷当量的合格保证。铸钢件和要求抗压状态断（Z向）性能的钢材尚应具有断面收缩率的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构所用的钢材，应具有弯曲试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需进行疲劳验算的构件，其所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。

（2）对于抗震结构所用的钢材，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。

（3）Q235、Q355 钢材质量应分别符合现行国家标准《 碳素结构钢》GB/T 700—2006和《 低合金高强度结构钢》GB/T 1591—2018的规定。Q345GJ应符合《 建筑结构用钢板》GB/T 19879—2015的规定。

（4）热轧H型钢应符合《 热轧H型钢和部分T型钢》GB/T 11263—2017的规定；工字钢、角钢、槽钢应符合《 热轧型钢》GB/T 706—2016的规定。

（5）工程用钢材与连接材料应规范管理，钢材与连接材料应按设计文件的选材要求订货。

7.5 连接材料

7.5.1 钢结构焊接材料应具有焊接材料厂出具的产品质量证明书或检验报告。本说明所列焊条、焊丝及焊剂牌号均为选配建议，焊条、焊丝及焊剂最终应根据焊接工艺评定确定，焊缝强度不应低于母材的强度，焊缝及热影响区冲击韧性要求同母材。

7.5.2 焊接材料应与母材相匹配。焊缝应采用减少垂直于厚度方向的焊接收缩应力的坡口形式与构造措施。焊缝金属应与主体金属强度相适应，当不同强度钢材焊接时，焊接材料强度应较强度较低的钢材选用。由焊接材料及焊接工序完成的焊缝，其机械性能不应低于原构件的等级。

手工电弧焊焊条

钢材牌号	焊条型号	钢材牌号	焊条型号
Q235B	E43	Q355B、Q345GJ	E5015、E5016、E5018

自动焊接及半自动焊接的焊丝、焊剂

钢材牌号	埋弧焊焊剂	埋弧焊焊丝	二氧化碳保护焊焊丝
Q235B	F4A0	H08A	ER50—6

7.5.3 柱脚螺栓（锚栓）采用Q235B 制成，配套的螺母性能等级为5级并符合《 1型六角螺母C级》

GB/T41—2016的规定。锚栓采用双螺母（不含调平螺母），锚栓应设套帽等保护措施。

8 地基、基础及地下室工程

8.1 地基处理及基础详见相关图纸。

8.2 基坑开挖及验槽

8.2.1 除特殊要求外，施工方应根据有关图纸绘制土方开挖图。基坑（槽）开挖时施工方应按岩土勘察报告资料进行放坡，无条件放坡时应进行基坑支护专项设计，并按有关规定进行专项审查论证。基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。

8.2.2 基坑支护和基坑降水要充分保证土体边坡、周围建筑物及其公用设施的稳定和施工人员的安全。存在相邻建筑物时，应组织好基坑开挖顺序，采取相应的措施确保建筑物的安全。

8.2.3 基坑、管沟边沿及边坡等危险地段施工时，应设置安全护栏和明显的警示标志。夜间施工时，现场照明条件应满足施工要求。

8.2.4 基坑土方开挖应严格按照设计要求进行，严禁超挖。基坑开挖应分层进行，内支撑结构基坑开挖尚应均衡进行；基坑开挖不得损坏支护结构、降水设施和工程桩等；采用机械开挖时，坑底应保留300mm 厚土层用人工清底。基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。地基基槽（坑）开挖时，当发现地质条件与勘察成果报告不一致，或遇到异常情况时，应停止施工作业，并及时会同有关单位查明情况，提出处理意见。

8.2.5 基槽（坑）开挖到底后，应组织进行基槽（坑）检验。检验可用触探或其他方法。地基基槽（坑）验槽后，应立即施工垫层，及时对基槽（坑）进行封闭，并采取防止水浸、暴露和扰动基底土的措施，并应及时进行地下结构施工。

8.2.6 当地下水位较高施工期间需要降水时，施工降水系统由承包负责提供及安装，保持降水面在最深基底下不少于0.5m。当降水对周围建筑物、管线、道路等市政设施造成危害或对环境造成长期不利影响时，应采取截水、回灌等方法控制地下水。地下水回灌应采用同层回灌，当采用非同层地下水回灌时，回灌水质的水质不应低于回灌目标含水层的水质。停止施工降水应按相关图纸中设计要求执行，且场地排水系统已能正常排水。

8.2.7 湿陷性黄土、膨胀土、盐渍土、多年冻土、压实填土地基施工和使用过程中，应采取防止施工用水、场地雨水和邻近管道渗漏水渗入地基的处理措施。

8.3 其他

8.3.1 施工期间及使用期间依照《 建筑变形测量规范》（JGJ8—2016）对建筑物进行沉降变形观测；若发现沉降有异常时，应及时通知设计单位。

9 连接及构造要求

9.1 各部位焊缝类型

9.1.1 全焊透焊缝（一）：钢板、构件拼接（接长）焊缝；柱壁板间在柱节点区及上、下各600mm范围内的组合焊缝；上、下柱拼接时，接头上、下各100mm 范围内箱形柱壁板间焊缝；柱内对梁翼缘、钢支撑设置的水平加劲隔板与柱壁板的连接焊缝；钢柱、钢梁、支墩对接接头。

9.1.2 全焊透焊缝（二）：柱单元所带悬臂梁段，梁翼缘与腹板的焊缝；梁变截面处加劲肋与翼缘、腹板的焊缝；焊接H钢柱、H钢梁，当腹板厚度>25mm时，翼缘与腹板间的焊缝。

9.1.3 全焊透焊缝（三）：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型柱壁板间的连接焊缝应采用全熔透坡口焊缝。

9.1.4 全焊透对接与角接组合焊缝：（ 加强焊脚尺寸应不小于翼板厚度的1/4，但最大值不得超过10mm）梁和支撑的翼缘、腹板与柱的连接焊缝；柱与柱脚底板的焊缝；悬挑梁腹部，翼缘、腹板与支座或顶梁件的焊缝。

9.1.5 部分焊缝的对接与角接组合焊缝：（ 焊缝厚度应不小于腹板厚度的1/2，且不小于14mm）焊接H钢柱、H钢梁，当14mm< 腹板厚度<25mm时，翼缘与腹板的焊缝，梁加劲肋与翼缘、腹板的焊缝。

9.1.6 部分焊缝焊缝： 箱型柱壁板之间采用全焊透焊缝以外的其余组合焊缝。


9.1.7 角焊缝： 焊接H钢柱、H钢梁，当腹板厚度<12mm时，翼缘与腹板的焊缝，梁加劲肋与翼缘、腹板的焊缝。

9.2 焊缝质量等级与检测方法

9.2.1 全部焊缝应进行外观检查。要求全焊透的一级、二级焊缝应进行内部缺陷无损检测，一级焊缝探伤比例应为100%，二级焊缝探伤比例应不低于20%。

焊接类型	焊缝质量等级	检测方法	检测比例
全焊透焊缝（一）、全焊透对接与角接组合焊缝	一	超声波	100%
全焊透焊缝（二）、全焊透焊缝（三）	二	超声波	20%
部分焊缝焊缝、部分焊缝的对接与角接组合焊缝	二	超声波	20%
角焊缝	三	磁粉探伤	10%

9.2.2 一级焊缝的合格等级不应低于《 钢结构焊接规范》GB 50661—2011第8.2.4条中B级检验的Ⅱ级要求；二级焊缝的合格等级不应低于《 钢结构焊接规范》GB 50661—2011第8.2.4条中B级检验的Ⅲ级要求。

 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑园林 乙级A261128237	
审 定 周立明 项目负责人 李程远 审 核 吴明明	校 对 周立明 设 计 陈峰 制 图 陈峰	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府		设计号	
		项目名称 2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		图 别 结 初	
		图 名 钢结构设计总说明（一）		图 号 01	
				日 期 2025. 07	

钢结构设计总说明(二)

9.2.3 当发现焊缝裂纹等疑点时，应采用磁粉探伤或着色渗透探伤进行复查，焊缝质量的检查及质量标准应符合

《钢结构焊接规范》GB 50661—2011的要求。

9.2.4 焊缝检测应符合《钢结构通用规范》GB 55006—2021及《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》GB 11345—2013的规定。

9.2.5 焊接必须做好记录，施工结束后，应准备一切必要的资料以备检查。

9.3 其他连接要求

9.3.1 不锈钢构件采用紧固件与碳素钢及低合金钢构件连接时，应采用绝缘垫片分隔或采取其他有效措施防止双金属腐蚀，且不应降低连接处力学性能。不锈钢构件不应与碳素钢及低合金钢构件进行焊接。

9.3.2 螺栓孔加工精度、高强度螺栓施加的预拉力、高强度螺栓摩擦型连接的连接板摩擦面处理工艺应保证螺栓连接的可靠性，已施加过预拉力的高强度螺栓拆卸后不应作为受力螺栓循环使用。

9.3.3 钢结构承受荷载且需进行疲劳验算时，严禁使用塞焊、槽焊、电渣焊和气电立焊接头。

9.3.4 焊接结构设计中不应任意加大焊缝尺寸，应避免焊缝密集交叉。对直接承受动力荷载的普通螺栓受拉连接应采用双螺母或其他防止螺母松动的有效措施。

9.3.5 钢制金属构件不能与钢结构直接接触，应在其间设置隔离层，其紧固件也应镀锌防护。

10 钢结构防护要求

10.1 钢结构表面处理与除锈方法

10.1.1 钢结构在进行防护涂装前，须对钢结构表面进行除锈处理。除锈处理前应进行表面净化处理，清除焊渣、毛刺和飞溅等附着物，对边角进行钝化处理，并应清除基材表面可见的油脂和其他污物。

10.1.2 钢结构的工厂除锈，采用喷砂除锈，除锈等级为Sa2½级；钢结构的现场局部除锈（如现场焊缝部位的除锈等）可采用手工除锈或动力工具除锈，除锈等级为St3级。除锈等级须符合《涂装涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB/T 8923.1—2011的规定。

10.2 防腐涂装及构造

10.2.1 钢结构表面经除锈合格后应进行防腐涂装。防腐涂装应采用环保型产品，并对钢构件不产生有害影响，同一配套中的底漆、中间漆和面漆应有良好的相容性，且应选用同一厂家的产品。

10.2.2 防腐涂料的防护设计年限是指整个钢结构表面从建造至需要重新涂装的时间。防腐涂料应通过国内权威机构关于底漆干膜锌含量以及耐老化测试的第三方检测报告。

10.2.3 本项目钢结构腐蚀性等级为 弱腐蚀；钢结构防腐涂装的设计使用年限为 15年。

钢结构的防腐涂装应符合下表的规定。防腐涂料须符合《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224—2007的规定。

钢结构的防腐涂装

涂层结构	底漆	中间漆	面漆
涂层名称	环氧富锌防锈底漆	环氧云铁中间漆	丙烯酸聚氨酯面漆
涂装遍数	2遍	1遍	2遍
漆膜厚度	35X2μm	70X1μm	30X2μm

注：漆膜厚度指干膜厚度，面漆颜色见建筑设计。

10.2.4 工地焊接部位及两侧100mm，且满足超声波探伤要求的范围内的焊接区域不进行工厂涂装，并应采取保护措施避免误涂，该部位待现场安装焊缝施焊完毕经检验合格后，现场涂装上述要求的防腐涂层。高强度螺栓连接的摩擦接触面不进行涂装，并应采取保护措施避免误涂；待高强度螺栓终拧完毕并经检验合格后，对漏涂部位及高强度螺栓现场涂装上述要求的防腐涂层。安装焊缝焊接区域、高强度螺栓连接接触面避免误涂的保护措施可采用干净牛皮纸、塑料膜等进行包裹保护。

10.2.6 连接处的缝隙（板缝），应先嵌填耐候密封胶进行密封，再现场涂装上述要求的防腐涂层。

10.2.7 钢构件与混凝土连接的接触面（如柱脚底板等）不进行防腐涂装，但应在安装前或混凝土浇筑前对其除锈合格后的表面进行清理，彻底去除灰尘等杂物。

10.2.8 对于在运输、安装过程中涂层损坏的部位以及涂层漏涂的部位，应按上述要求补涂防腐涂层。

10.2.9 使用单位在使用过程中需对钢结构防腐腐蚀进行定期检查和维修，制定防腐维护计划。

10.3 钢结构防火设计

10.3.1 钢结构的防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2014、《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249—2017的要求。

10.3.2 钢结构构件的耐火极限、防火涂料种类及热物理指标、涂层厚度，应按下表执行：

构件名称	柱	梁
耐火极限（h）	2.5	1.5
等效质量密度(m ² ·t/W)	0.18	0.19
防火涂料要求	厚涂20mm（非膨胀型）	膨胀型

注：1、除满足计算要求外，非膨胀型防火涂料的涂层厚度不应小于20mm，膨胀型防火涂料的涂层厚度不应小于1.5mm。

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。

10.3.3 防火涂料一般要求

（1）防火涂料必须经国家检测机构检测合格及消防部门认可，应符合现行国家标准《钢结构防火涂料》GB 14907—2018的规定。防火涂料应具有国家消防产品合格评定中心颁发的3小时3C强制认证证书。

（2）用于制造防火涂料的原料不得使用石棉材料和苯类溶剂。

（3）防火涂料应具有很好的大变形能力和高粘结性，应采取合适的措施和施工工艺，保证钢构件在火灾高温下发生L/20最大变形过程中，涂料的完整性和完好性，满足不空鼓、不开裂、不脱落的工作要求，以及也不流坠和乳突。

（4）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。

（5）应按批次对进场防火涂料的干密度、粘接强度、抗压强度和等效热传导系数或等效热阻进行第三方复验，达到设计

文件要求后方可施工、验收。

（6）防火涂料应具有一定抗冲击能力，能牢固地附着在构件上，又不腐蚀钢材。防火涂料粘结强度、抗压强度应符合现行国家标准《钢结构防火涂料》GB 14907的规定。

（7）防火涂层与防腐涂层性能应相适应，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。

10.4 其他防护规定

10.4.1 冷弯薄壁型钢檩条和墙梁，采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量不应小于275g/m²（双面）采用热浸镀锌处理的构件，不再进行防腐涂装。

10.4.2 钢柱脚在地面以下的部分应采用强度等级不低于C20的混凝土包裹（保护层厚度不应小于50mm），包裹的混凝土高出室内地面不宜小于50mm，高出室外地面或可能有积水作业室内地面不应小于150mm，并宜采取措施防止水分残留；当柱脚底面在地面以上时，柱脚底面高出室外地面不应小于100mm，高出室内地面不宜小于50mm。顶面接缝应以耐腐蚀密封胶封堵。

10.4.3 钢结构闭口截面构件（如圆钢管、方钢管、矩形钢管等）端部和槽口处应焊接封闭。焊接封闭前应对构件内部进行净化处理，清除灰尘等杂物，并保持干燥。

11 制作详图与加工制作

11.1 制作详图设计资质要求

本套图纸为技术设计图，施工单位应根据本套图纸进行制作详图设计，制作详图设计单位应具有钢结构专项设计资质，具有完善的质量保证体系，并对制作详图全面负责。制作详图应经认可后，方可进行材料的订货与构件加工。

11.2 制作详图设计要求

11.2.1 制作详图设计应充分理解与体现施工图设计文件的各项要求与意图。

11.2.2 制作详图深度应充分满足构件加工制作的各项要求，包括结构布置、板件尺寸、定位、连接件规格、材料表等。

11.2.3 制作详图设计应充分考虑加工制作工艺的技术要求，并考虑到下料、加工工艺引起的偏差。

11.2.4 制作详图设计应充分考虑结构的焊接变形、安装变形及火栓构安装顺序等因素，使结构最终尺寸满足设计要求。

11.2.5 应根据现场安装的实际需要绘制安装节点图。

11.2.6 制作详图绘制应考虑构件运输与吊装的要求。

11.3 加工制作

11.3.1 构件工厂加工制作应采用机械化与自动化等工业方式，并应采用信息化管理。

11.3.2 加工制作前，应全面、准确理解全套设计图纸。

11.3.3 加工制作应优先采用数控切割、制孔或采取其它有效措施，保证加工制作精度。

11.3.4 加工制作需要进行材料代换时，必须满足本说明的要求并向设计单位申报，经同意和签署文件后，方可加工。

11.3.5 构造复杂的构件和节点必要时进行工艺试验验证。大型复杂构造构件、节点、重要安装接头等，必要时应在工厂进行预拼装，符合要求后，方可运至现场进行安装。不影响运输和现场安装的焊缝均应在工厂完成。

11.3.6 对设计要求起拱的构件，应制定生产工艺进行起拱。

11.3.7 应结合钢筋混凝土图纸和施工单位钢筋放样图，在加工厂预留钢构件上的钢筋孔。焊接钢筋连接器（机械连接套筒）、栓钉等。

11.3.8 施工单位应针对采用的钢材、焊接材料、焊接方法及低温环境焊接，进行焊接工艺评定试验。焊接工艺评定应符合《钢结构焊接规范》的规定。

11.4 钢结构的运输、检验、堆放

11.4.1 钢结构构件运送单元的划分，除应考虑便于运输、堆放和易于拼装外，尚应考虑结构受力条件，保证结构受力安全。

11.4.2 钢结构构件运输单元应能保证吊运过程中的强度、刚度和稳定性，必要时采取加固措施。

11.4.3 钢结构构件的运输应妥善绑扎并采取适当的包装方式，注意成品保护和运输安全。

11.4.4 在运输及操作过程中应采取措施防止构件变形和损坏。

11.4.5 结构安装前应对构件进行全面检查：如构件的数量、长度、垂直度，安装接头处螺栓孔之间的尺寸是否符合设计要求等。

11.4.6 构件堆放场地应事先平整夯实，并做好四周排水。

11.4.7 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。

11.4.8 檩条堆放后，如因其他原因未及时安装，应用防水布覆盖，以防止檩条出现“白化”现象。

11.4.9 构件在运输和安装过程中，应防止碰撞、变形或卸解钢绳时勒伤，如有损伤变形应及时修补校正。

12 钢结构安装

12.1 钢结构安装单位应根据图纸要求、结构特点、现场情况和施工能力，制定包括施工方法、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。

12.2 应减少钢柱的工地接头数量。根据运输条件和吊装能力确定合理的分节吊装长度。

12.3 柱脚及基础锚栓

12.3.1 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。

12.3.2 基础底板，锚栓尺寸经复验符合设计要求且基础混凝土强度等级达到设计强度等级的75%后方可进行钢柱安装。

12.3.3 钢柱脚地脚锚栓采用螺母可调方案，钢柱脚应设置钢抗剪键，详见结构详图。待刚架，支撑等配件安装就位，结构形成空间单元且经检测、校核几何尺寸确认无误后，柱脚采用比基础混凝土强度等级高一级的微膨胀自流性细石混凝土浇注柱底空隙，可采用压力灌浆，应确保密实。

12.4 结构安装

12.4.2 钢结构的安装，先安装柱和梁，并使之保持确定，在逐次组装其它构件，再最终固定且必须保证结构的确定，不得强行安装导致结构或构件永久性变形。

12.4.3 钢结构单元及逐次安装过程中，应及时调整消除累计偏差，使总安装偏差最小以符合设计要求。任何安装孔均不得随意扩扩，不得更改螺栓直径。

12.4.4 钢柱安装前，应对全部柱基位置、标高、轴线、地脚锚栓位置、伸出长度进行检查并验收合格。

12.4.5 全熔透焊缝的端部应设置引弧板、引出板或钢衬管。焊接完毕后，必须切除被焊工件上的引弧板，并沿受力方向修磨平滑。检查有无任何裂纹。引弧板严禁用锤击落。

12.4.6 不得利用已安装就位的构件起吊其他重物，不得在构件上加焊非设计要求的其他物件。

12.4.7 吊装方案应根据现场施工条件和钢结构构件形式等情况经比选确定。吊装方案应包括应对特殊气象条件（如雨季、大风等）下的安全措施。

12.5 其他安装要求

12.5.1 钢结构安装方法和顺序应根据结构特点、施工现场情况等确定，安装时应形成稳固的空间刚度单元。测量、校正时应考虑温度、日照和焊接变形等对结构变形的影响。

12.5.2 钢结构吊装作业必须在起重设备的额定起重重量范围内进行。用于吊装的钢丝绳、吊带带、卸扣、吊钩等吊具应经检验合格，并应在其额定许用荷载范围内使用。

12.5.3 对于大型复杂钢结构，应进行施工成形过程计算，并进行施工过程监测；索膜结构或预应力钢结构施工张拉时应遵循分级、对称、匀速、同步的原则。

12.5.4 钢结构施工方案应包含专门的防护施工内容，或编制防护施工专项方案，应明确现场防护施工的操作方法和环境保护措施。钢结构的加工制作、安装、允许偏差等应符合现行国家标准、规范及规程的要求。

13 使用与维护

13.1 建筑结构应按设计文件中注明的建筑功能使用，使用过程中，不得擅自增加建筑结构的荷载或改变使用功能。

13.2 钢结构应根据结构安全性等级、类型及使用环境，建立全寿命周期内的结构使用、维护管理制度。

13.3 钢结构维护应遵守预防为主、防治结合的原则，应进行日常维护、定期检测与鉴定。定期对建筑结构和围护系统进行保养、检查、维护和修缮工作。具体内容包括（但不限于）：

（1）应采取安全防范措施和保养措施，避免因人为过失而造成对建筑结构和围护系统的损害；

（2）检查、维护和修缮的重点应包括建筑结构构件损伤、围护系统渗漏水、屋面过大积灰积尘、钢结构构件防腐及防火涂层损坏等可能影响建筑结构安全性和耐久性的项目；屋面积灰积尘及积雪应及时清理，损坏项目须及时采取有效的修复；

（3）吊车梁系统应进行定期检测；

（4）当遇地震、火灾等自然灾害时，灾后应对建筑结构和构件进行鉴定，对围护系统和钢结构构件防腐及防火保护进行检查，并视破坏程度进行相应的修复或采取加强措施；

13.4 钢结构日常维护应检查结构损伤、荷载变化情况、重大设备荷载及位置以及消防车通行时的主要受力构件等。

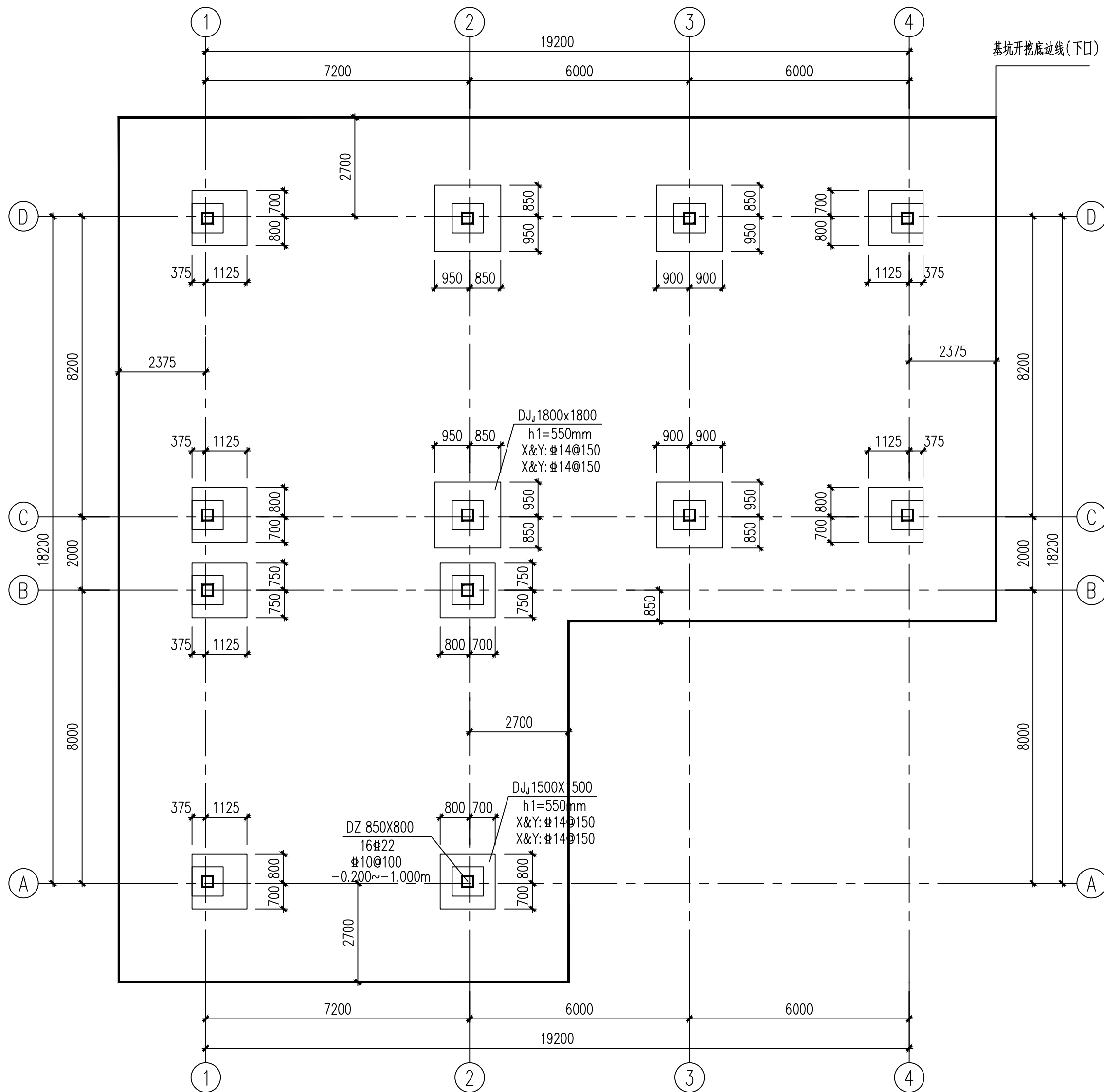
13.5 钢结构工程出现下列情况之一时，应进行检测、鉴定：

（1）进行改造、改变使用功能、使用条件或使用环境；

（2）达到设计使用年限拟继续使用；

（3）因遭受火灾、事故而造成损伤或损坏；

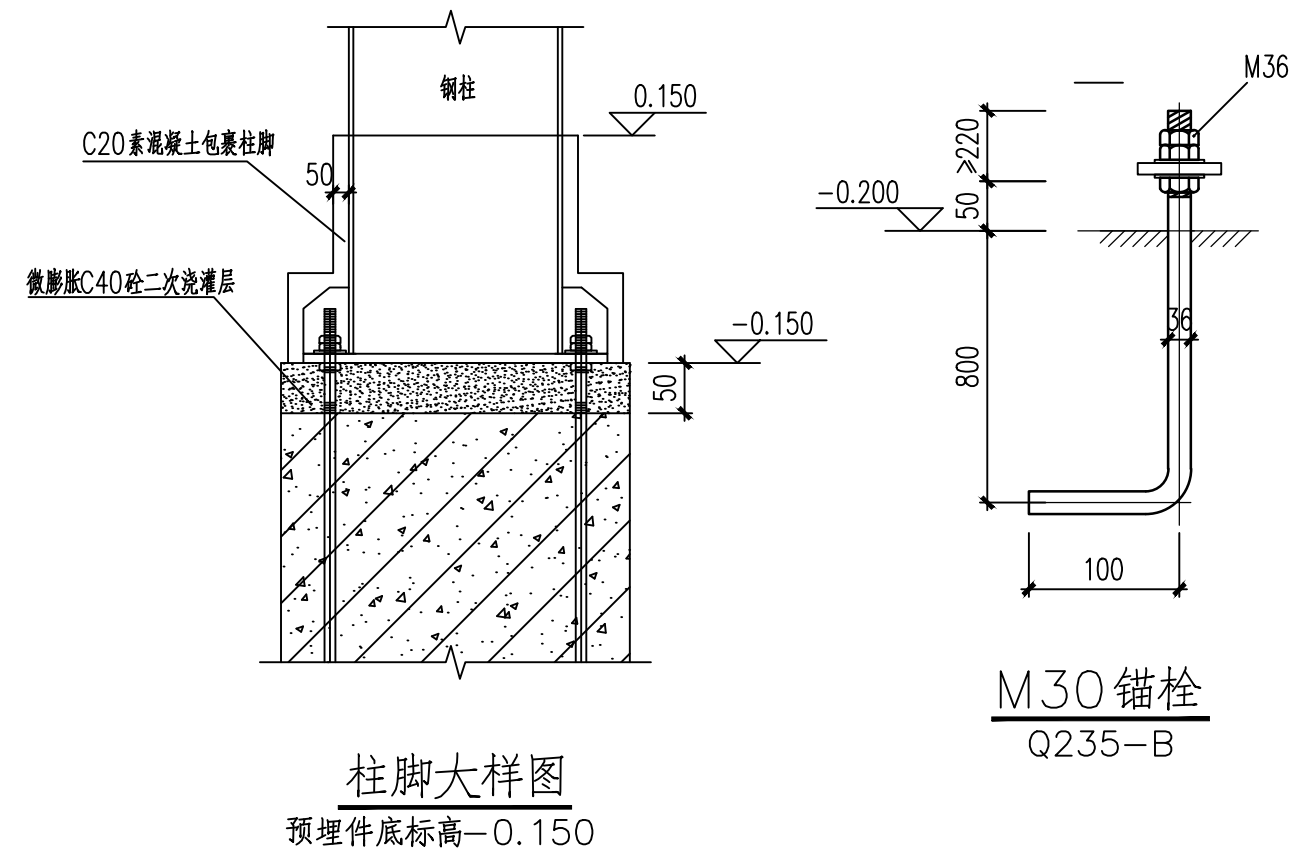
（4）存在严重的质量缺陷或出现严重的腐蚀、损伤、变形。



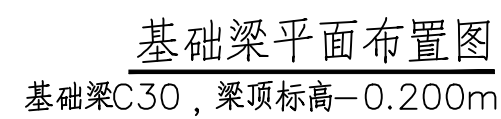
基础平面布置图

说明:

- 基础混凝土强度C30, 垫层C20
- 开挖宽度见平面, 基底换填处理厚度不小于 2.5m, 用1:7 水泥土换填碾压密实至基础底面。
- 地基承载力不得小于180kpa

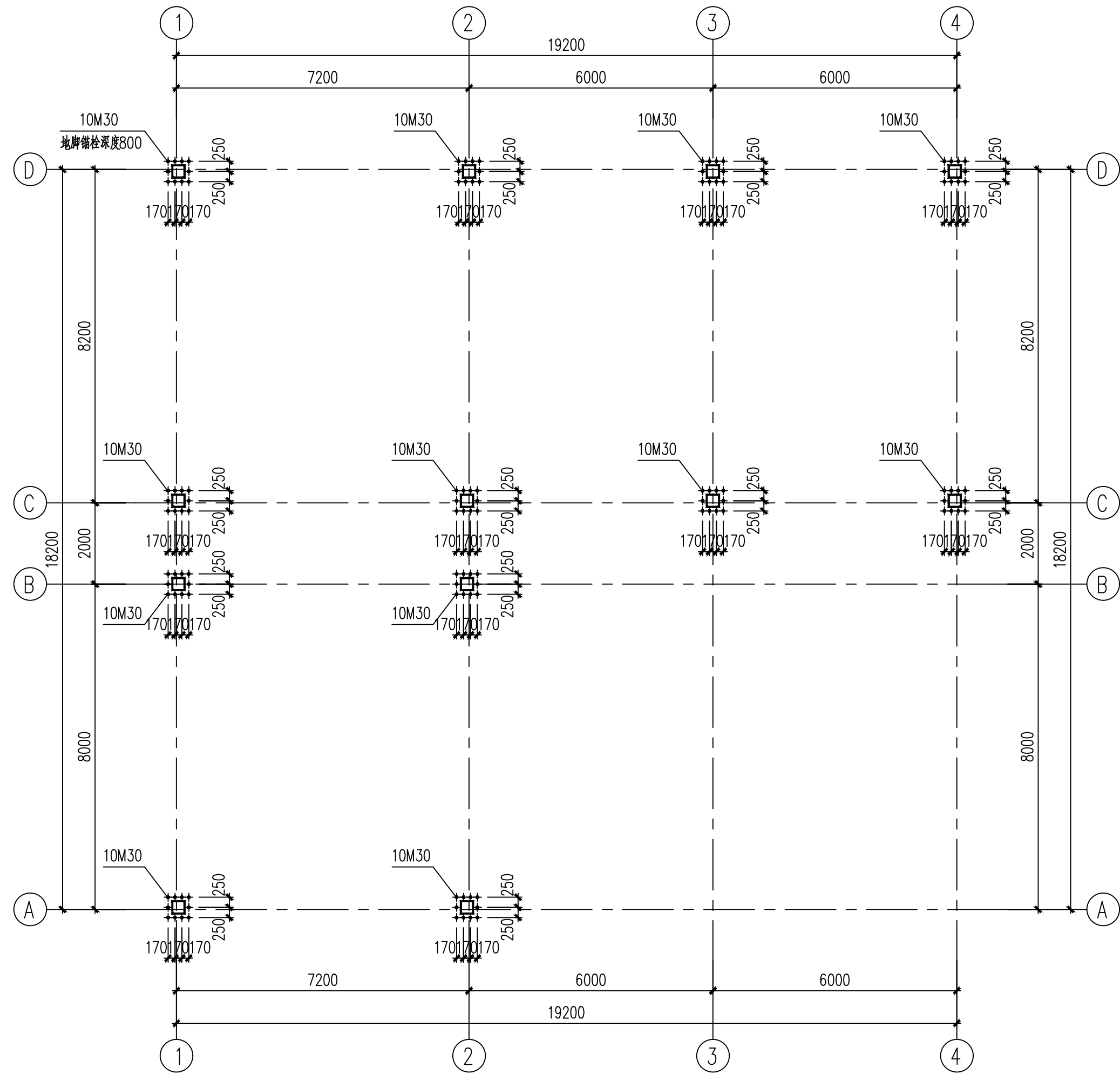


陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 乙级A261128237 园林	
审 定	周立明	校 对	周立明	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府	
项目 负责人	李程远	设 计	陈峰	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	吴明明	制 图	陈峰	图 名	基础平面布置图
				图 别	结 初
				图 号	03
				日 期	2025. 07




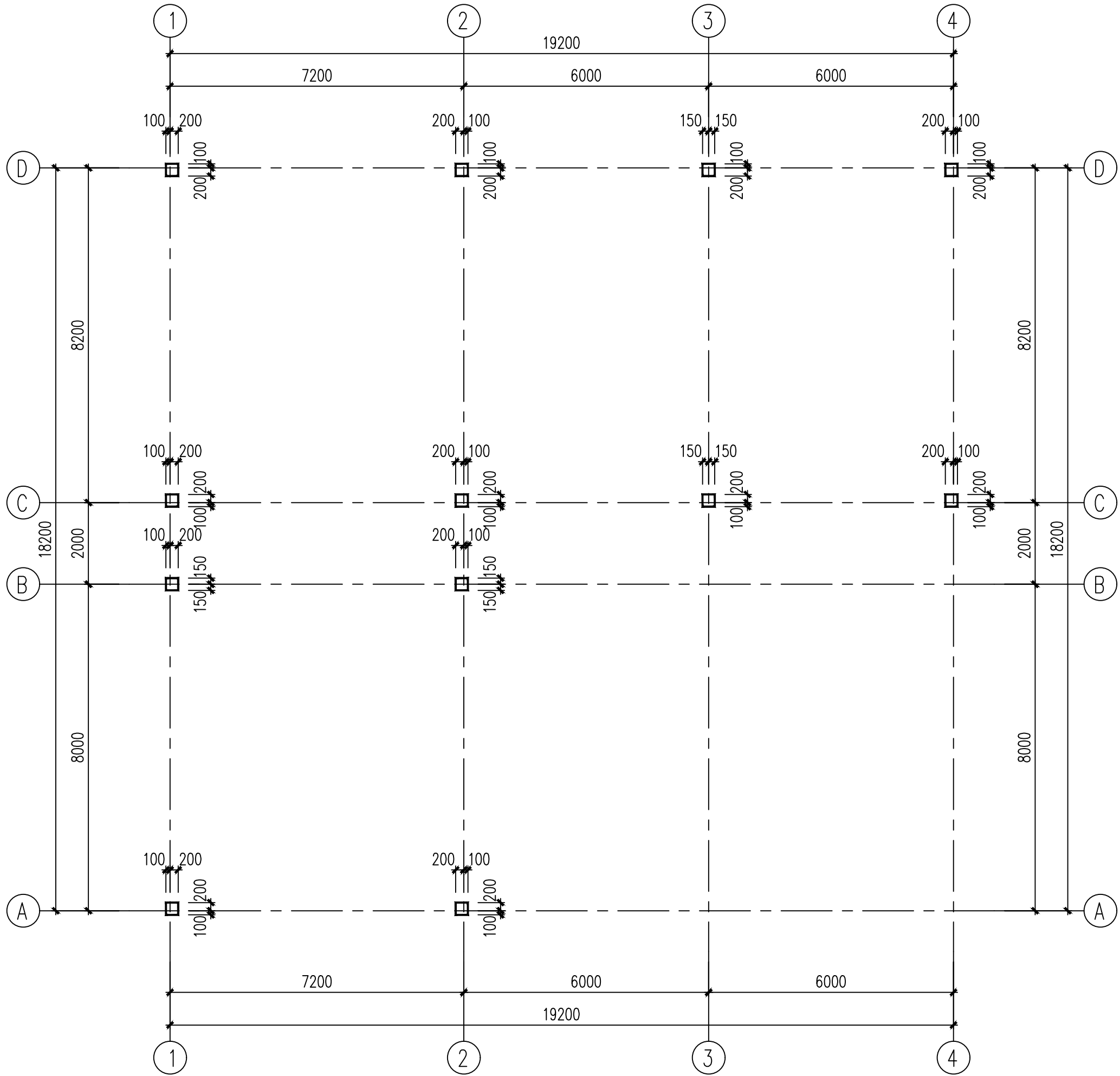
基础梁平面布置图
基础梁C30，梁顶标高-0.200m

 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林		乙级A261128237	
审 定 周立刚		校 对 周立刚		建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府			
项目 负责人 李呈远		设 计 张峰		项目名称 2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号	
审 核 吴明明		制 图 张峰		图 名 基础梁平面布置图		图 别 结 初	
						图 号 04	
						日 期 2025.07	



地脚锚栓平面布置图

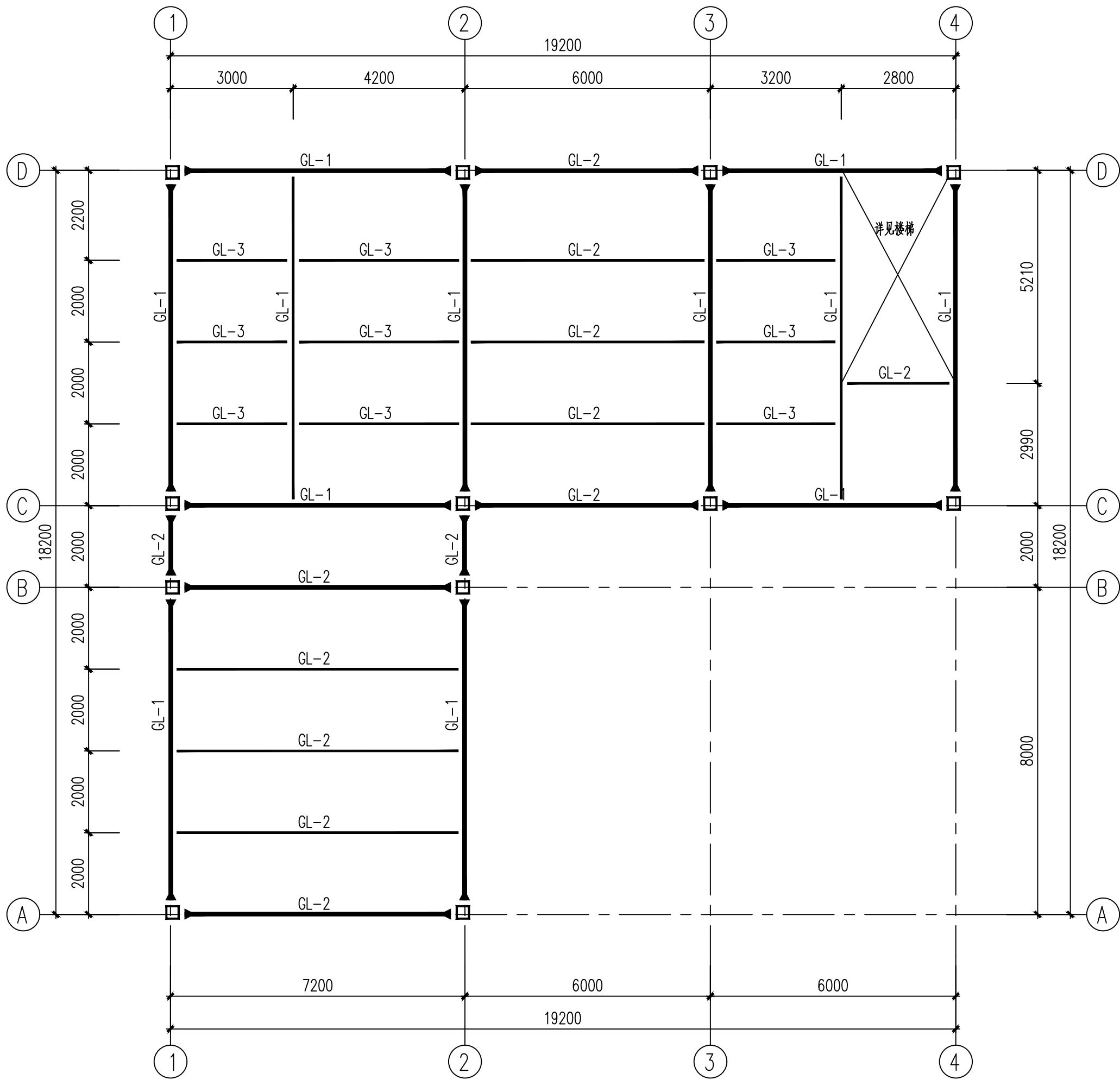
 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审 定	周立朋	校 对	周立朋	图 别	结 初
项 目 负 责 人	李程远	设 计	陈峰	图 号	05
审 核	吴明明	制 图	陈峰	日 期	2025. 07



一层~ 二层钢柱平面布置图

材 料 表				
编 号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ	钢柱	□300X10.0	Q355-B	

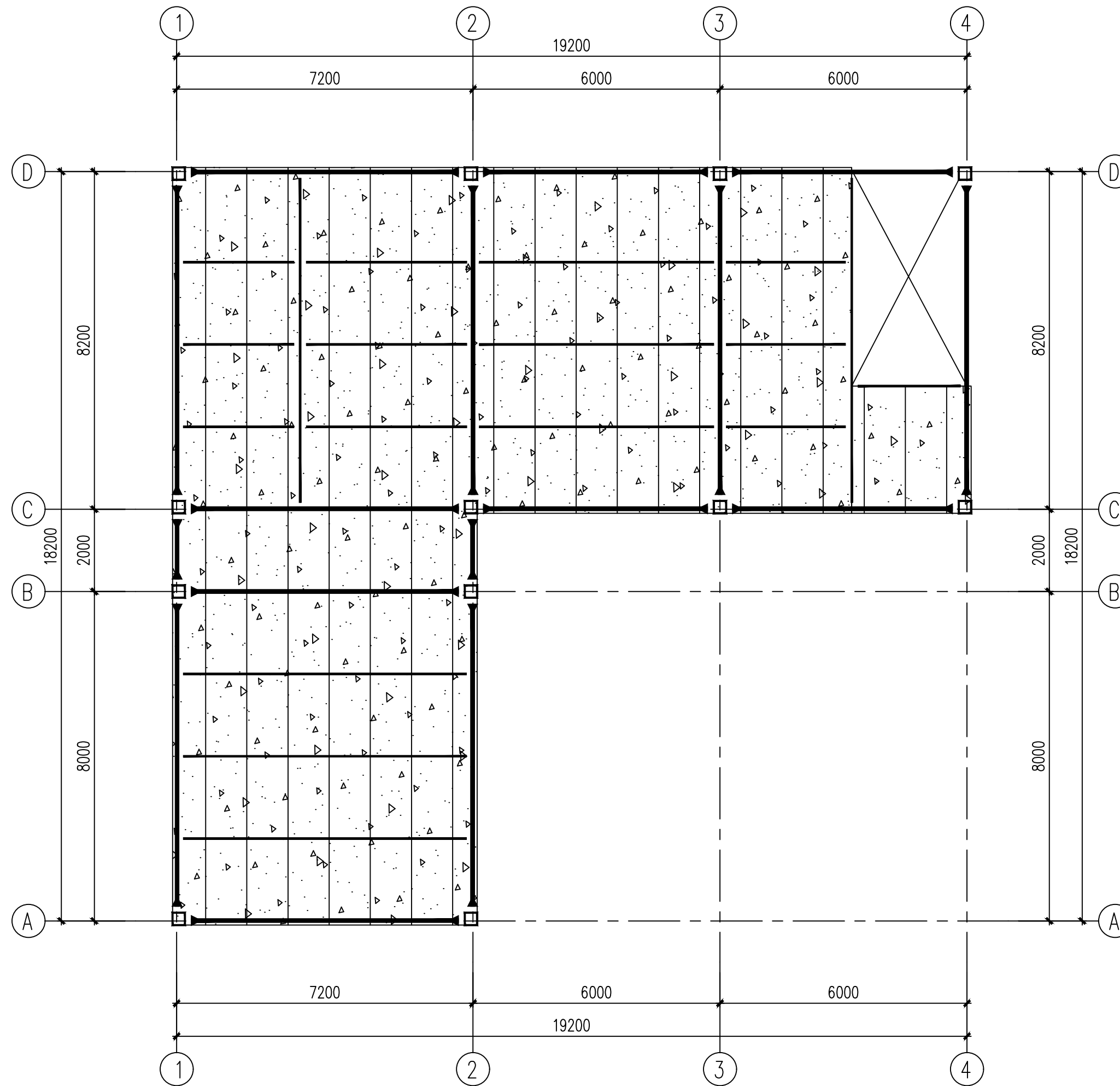
陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.				建筑 园林	乙级A261128237
审 定	周立朋	校 对	周立朋	建设单位 渭南临渭区桥南镇人民政府	
项目 负责人	李程远	设 计	陈峰	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	吴明明	制 图	陈峰	图 名	一层~ 二层钢柱平面布置图
				设计号	
				图 别	结 初
				图 号	06
				日 期	2025. 07



二层钢梁平面布置图

材 料 表				
编 号	名 称	截 面	材 质	备 注
GL-1	钢梁	H500X220X10X14	Q355-B	
GL-2	钢梁	H400X200X8X12	Q355-B	
GL-3	钢梁	HN250X125X6X9	Q355-B	

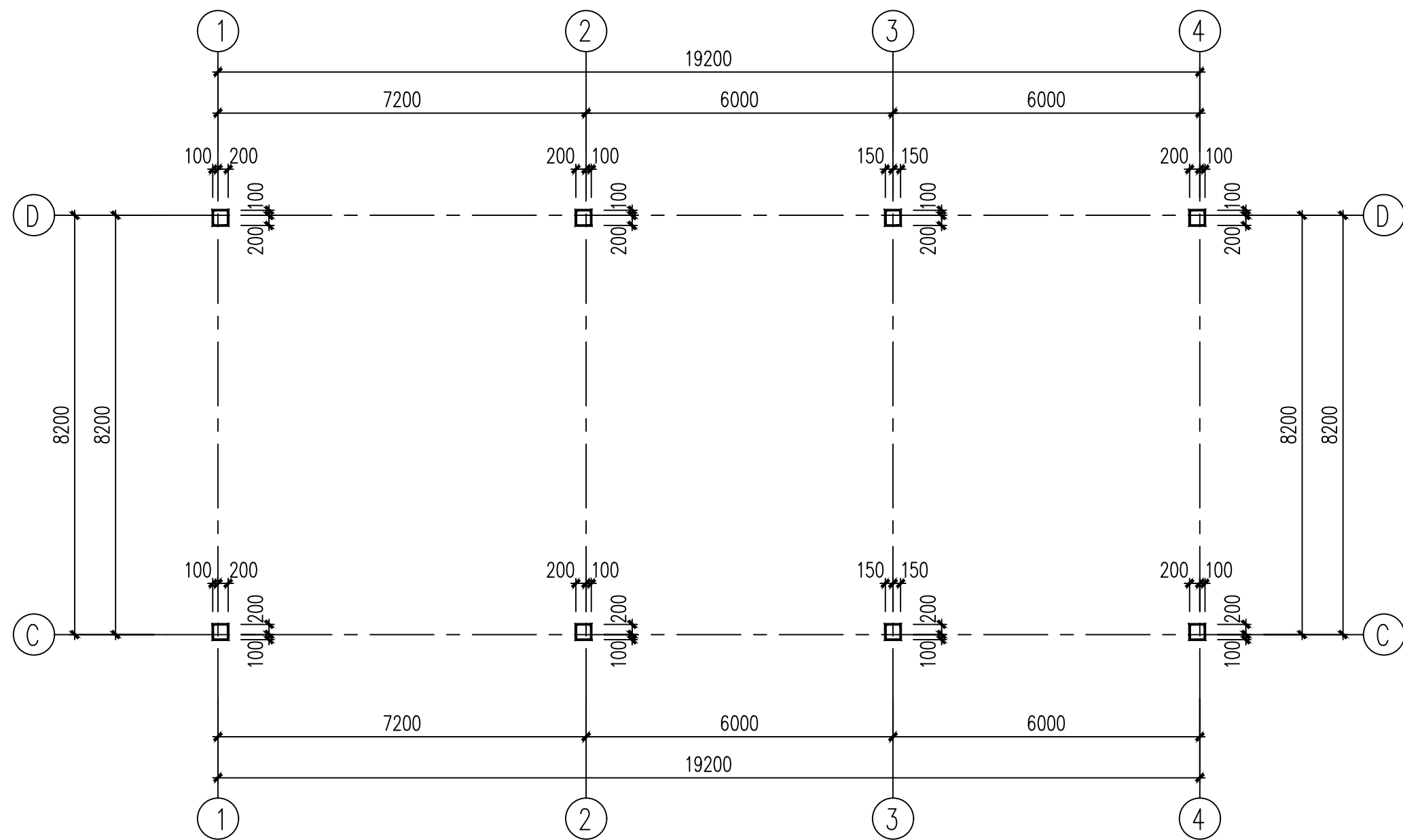
陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.				建 筑 园 林	乙级A261128237
审 定	周立朋	校 对	周立朋	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府	
项 目 负责人	李程远	设 计	陈 峰	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	吴明明	制 图	陈 峰	图 名	二层钢梁平面布置图
				图 别	结 初
				图 号	07
				日 期	2025. 07



二层钢筋桁架楼承板平面布置图

YX51-250-750-1.2mm压型钢板,按照图示方向铺设
内配双层双向 $\Phi 8@150$ 钢筋

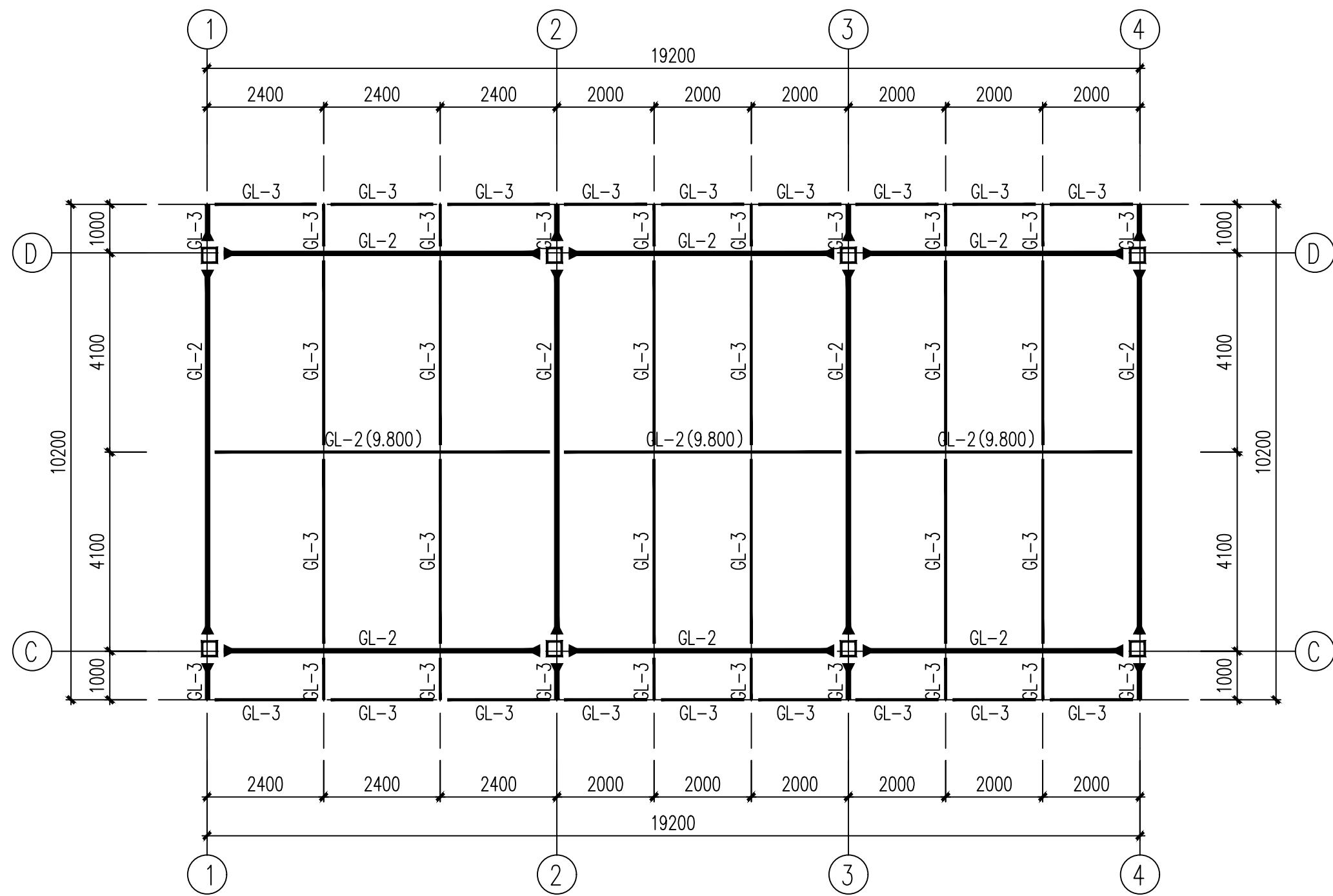
 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审定	周立朋	校对	周立朋	图 别	结 初
项目负责人	李程远	设计	陈峰	图 号	08
审核	吴明明	制图	陈峰	日 期	2025.07



屋面钢柱平面布置图

材 料 表				
编 号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ	钢柱	□300X10.0	Q355-B	

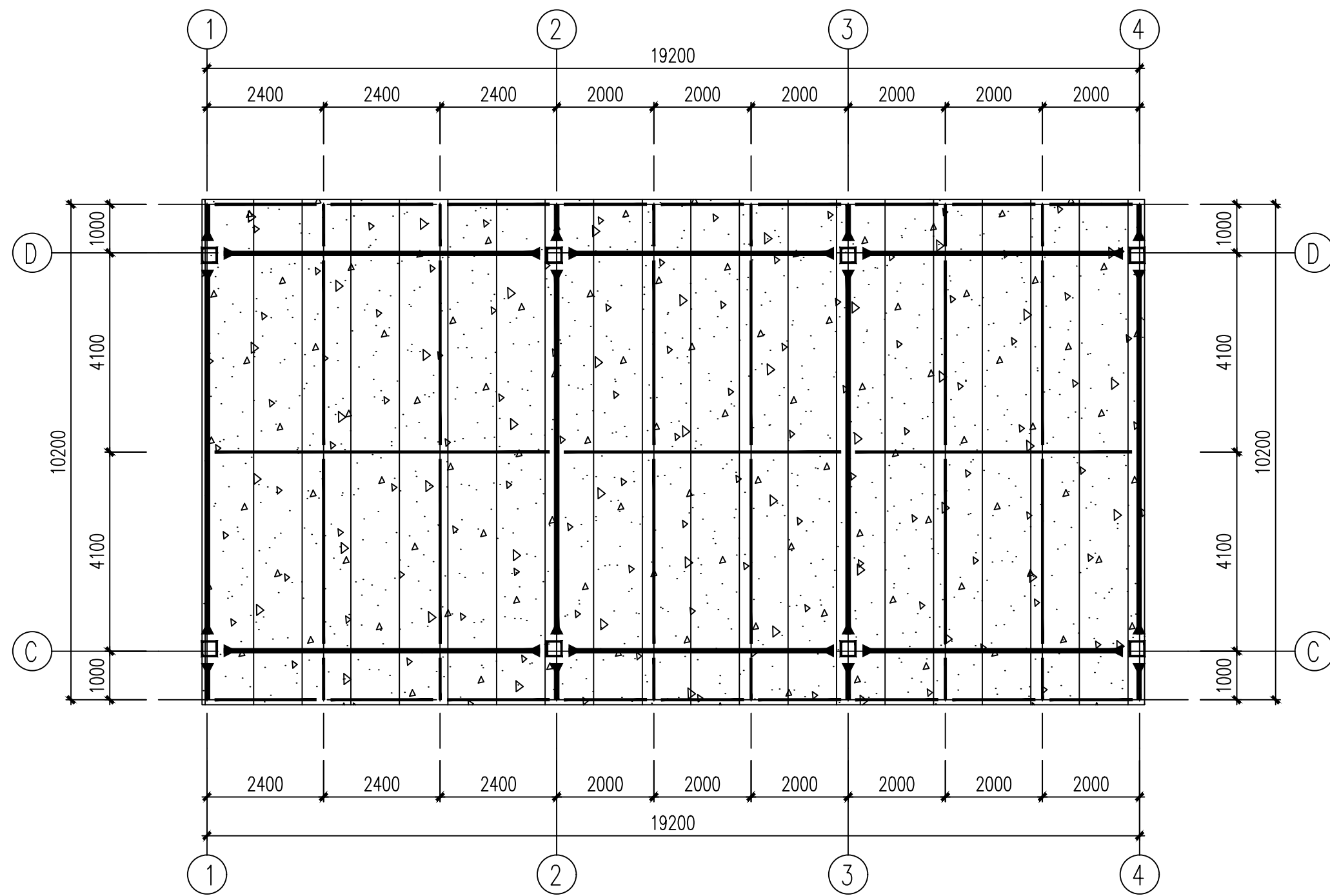
<div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.</div>				建筑 园林		乙级A261128237
审 定	周立朋	校 对	周立朋	建设单位 渭南临渭区桥南镇人民政府		
项目 负责人	李程远	设 计	陈峰	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审 核	吴明明	制 图	陈峰	图 名	屋面钢柱平面布置图	图 别 结 初
						图 号 09
						日 期 2025.07



屋面结构平面布置图

材 料 表				
编 号	名 称	截 面	材 质	备 注
GL-2	钢梁	H400X200X8X12	Q355-B	
GL-3	钢梁	HN250X125X6X9	Q355-B	

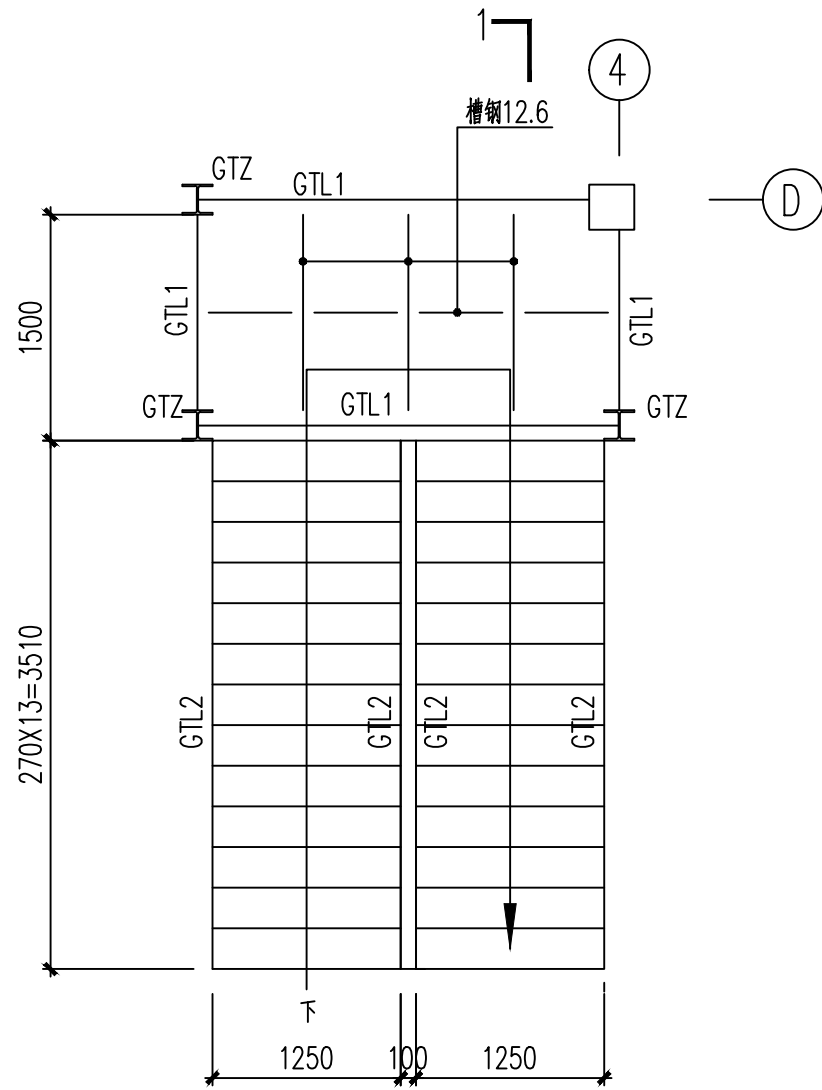
<div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.</div>				建筑 园林		乙级A261128237
审 定	周立朋	校 对	周立朋	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府		
项目 负责人	李程远	设 计	陈峰	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审 核	吴明明	制 图	陈峰	图 名	屋面结构平面布置图	图 别 结 初
						图 号 10
						日 期 2025.07



屋面钢筋桁架楼承板平面布置图

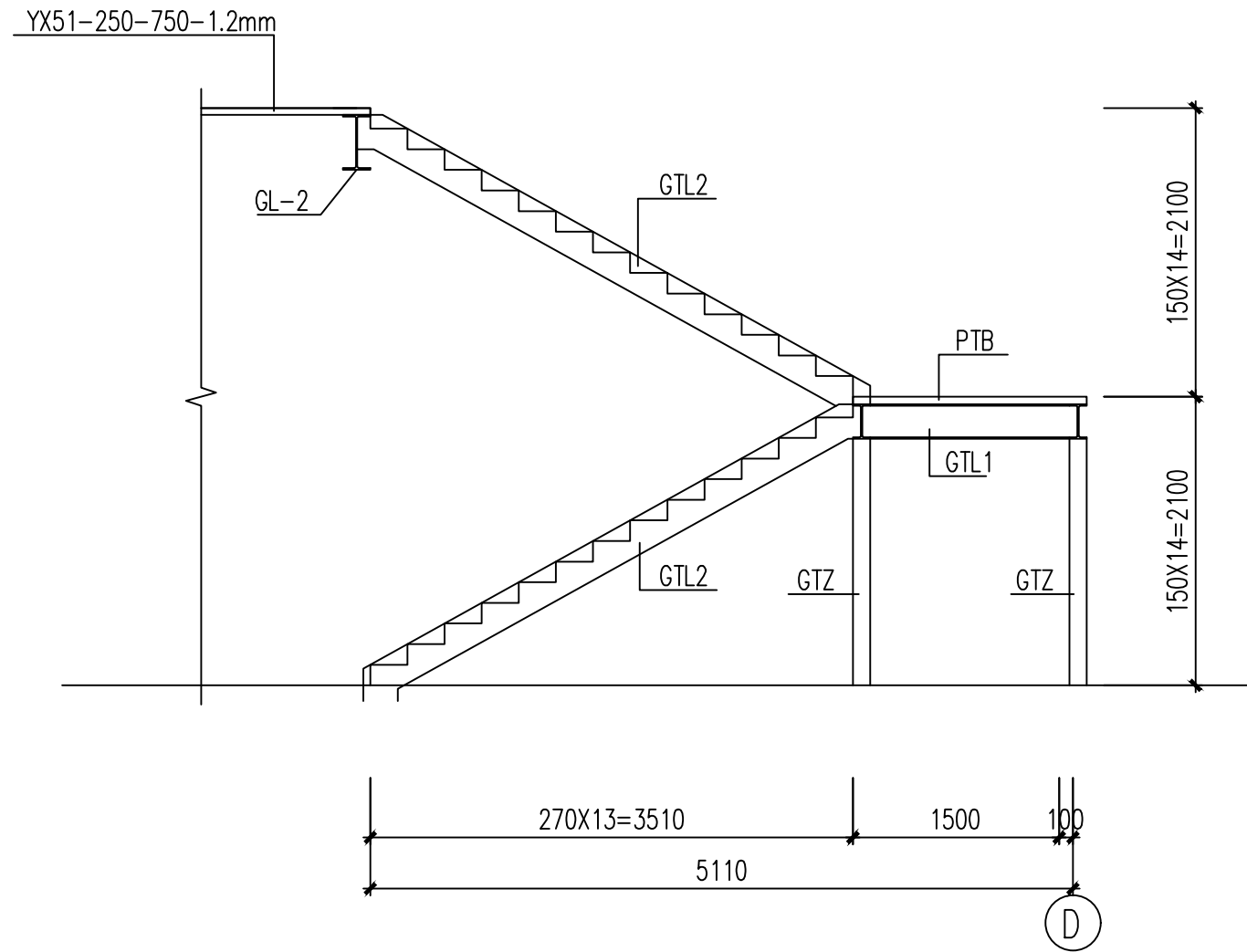
YX51-250-750-1.2mm压型钢板，按照图示方向铺设
内配双层双向Φ8@200钢筋

<div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.</div>			建设单位 渭南临渭区桥南镇人民政府		
审定 周立朋	校对 周立朋	设计 李程远	项目名称 2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号	
项目负责人 李程远	制图 张峰	审核 吴明明	图名 屋面钢筋桁架楼承板平面布置图	图别	结初
				图号	11
				日期	2025.07



楼梯平面图

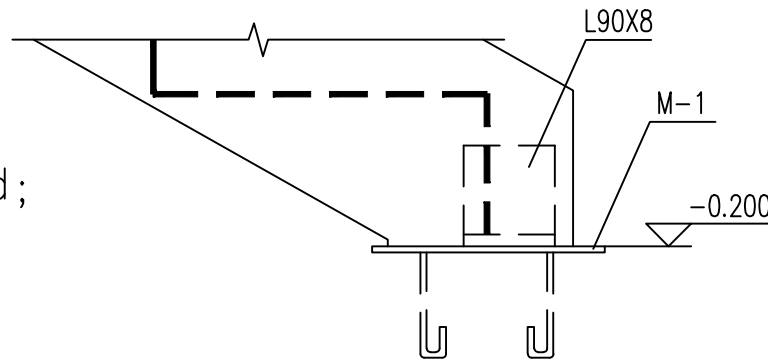
1



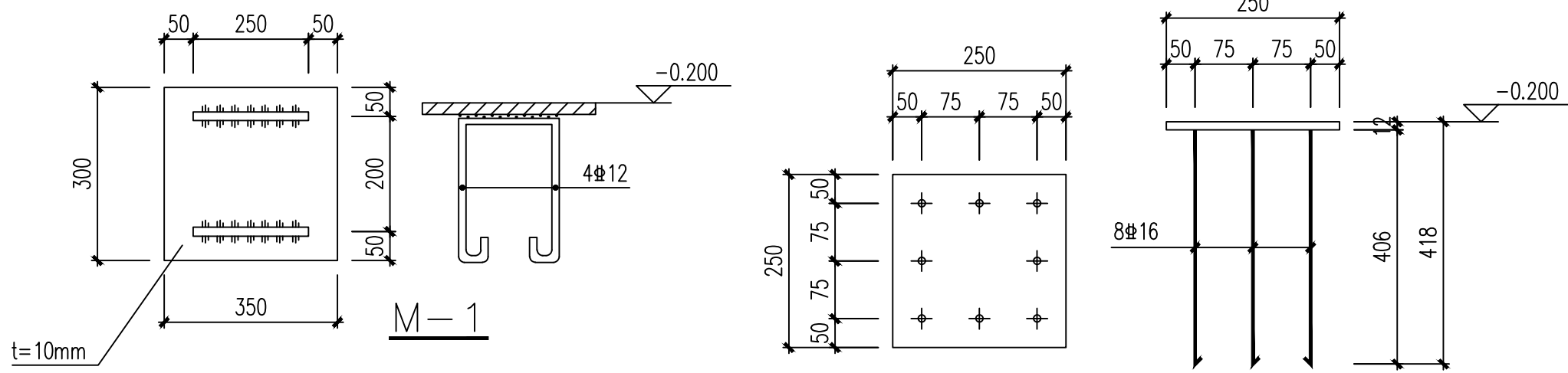
1—1 剖面图

说明:

- 型钢及钢板材质均为Q235B级钢,焊条选用E43系列;
- 钢楼梯所用钢板为热轧普通钢板,楼梯混凝土板的强度等级为C30,钢筋锚固长度为35d;
- 构件之间采用角焊缝满焊连接,焊角尺寸不小于较薄被焊件厚度;
- 图中节点须专业的加工制作厂家进行二次放样设计;
- 图中PTB示意休息平台板,先于GTL上铺设6厚花纹钢板,后在上面铺设50mm厚素混凝土;
- 图中TB为踏步板,做法见详图;
- 未注明的结构均为主体构件。
- 所有构件均采用角焊缝连接,焊缝等级不小于二级。
- 所有扶手构件由甲方自行选购,自重不大于1.0kN/m²。

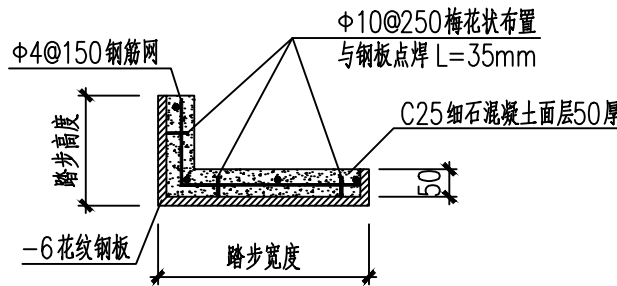


槽钢与地面连接节点

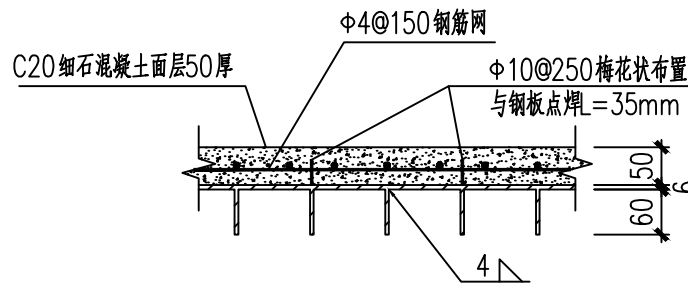


梯柱预埋件详图

材 料 表				
编 号	名 称	截 面	材 质	备 注
GTZ	楼梯柱	HW200X200X8X12	Q235B	国标型材
GTL1	楼梯梁	HN250X125X6X9	Q235B	国标型材
GTL2	楼梯梁	槽钢25a	Q235B	国标型材



踏步板大样图

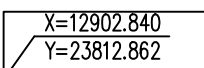



休息平台板大样图

陕西元格工程设计有限公司				建筑 乙级A261128237	
SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.					
审 定	周立明	校 对	周立明	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府	
项目 负责人	李程远	设 计	陈锋	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	吴明明	制 图	陈锋	图 名	楼梯详图
				图 别	结 初
				图 号	12
				日 期	2025. 07



室外给排水总平面图 1:150

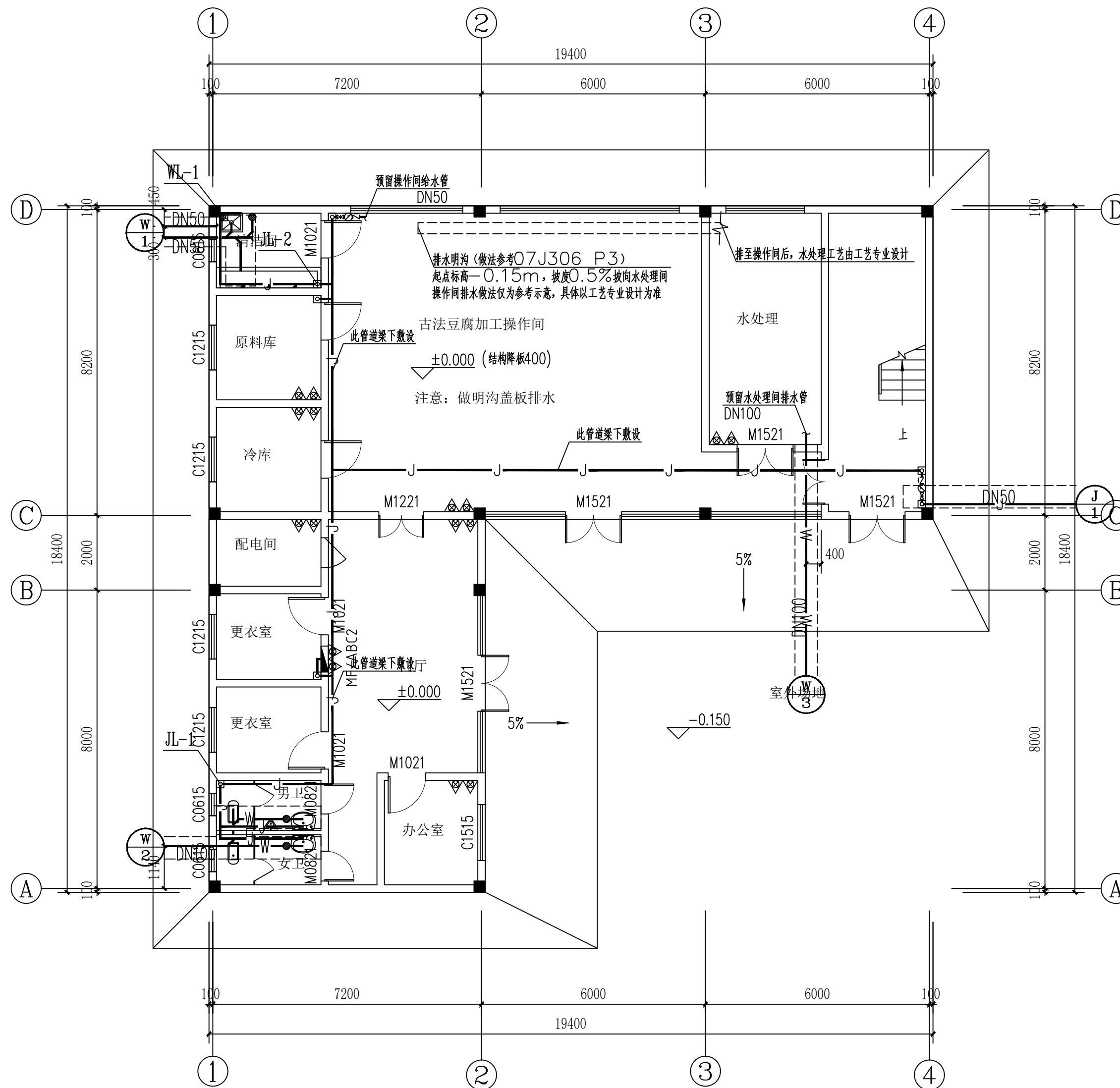
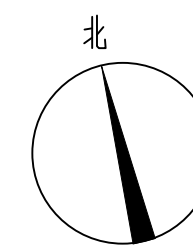
<div>北</div> 	图 例		综合技术经济指标表				说明：	
		新建建筑		景观绿地	用地面积(m²)	416.50		M²
		原有建筑		规划出入口	总建筑面积 (m²)	407.82		M²
		用地红线		定位坐标	计容建筑面积合计 (m²)	407.82		M²
		道路红线		场地设计标高	地上建筑面积 (m²)	407.82		M²
					其 新建豆腐坊	407.82		M²
					中			M²
					地下建筑面积 (m²)	—		
					建筑基底面积(m²)	241.51		%
					容积率	0.98		M²
					建筑密度(%)	57.99		%
					绿地面积	66.85		
					绿地率 (%)	16.05		%

 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.				建筑 园林 乙级A261128237	
审 定	李芳称	校 对	李芳称	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府
项目 负责人	李程远	设 计	李 萍	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	李芳称	制 图	李 萍	图 名	室外给排水总平面图
				设计号	
				图 别	水 初
				图 号	00b
				日 期	2025.07

一：基本规定
1. 建筑给排水与节水工程应具有应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等突发事件的能力，设施运行管理单位应制定有关应急预案。
2. 建筑给排水与节水工程的防洪、防涝标准不应低于所在区域城镇设防的相应要求。
3. 建筑给排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须 质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。
4. 建筑给排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产 品应为节水 and 节能型。
5. 建筑给排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和 节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
6. 建筑给排水与节水工程的运行、维护、管理应制定相 应的操作标准并严格执行。
7. 建筑给排水与节水工程建设和运行过程中产生的噪声、 废水、废气和固体废弃物不应对应建筑环境和人身健康造成危害。
8. 建筑给排水设施运行过程中使用和产生的易燃、易爆 及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故的发生。
9. 对处于公共场所的给排水管道、设备和构筑物应采取 不影响公众安全的防护措施。
10. 设备与管道应方便安装、调试、检修和维护。
11. 管道、设备和构筑物应根据其贮存或传输介质的腐蚀性 质及环境条件，确定应采取的防腐蚀及防冻措施。
12. 湿陷性黄土地区布置在防护距离范围内的地下给排水 管道，应按湿陷性等级采取相应的防护措施。
13. 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门 井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用用具有
14. 穿越人民防空地下室围护结构的给排水管道应采取防护密闭措施。
15. 生活热水、游泳池和公共热水按摩池的原水水质应符合 现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的有关规定。
二：给水系统设计
（一）：一般规定
1. 给水系统应具有保障不间断向建筑或小区供水的能力， 供水水质、水量和水压应满足用户的正常用水需求。
2. 生活饮用水的水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。
3. 二次加压与调蓄设施不得影响城镇给水管网正常供水。
4. 自建供水设施的供水管道严禁与城镇供水管道直接连接。 生活饮用水管道严禁与建筑中水、回用雨水等非生活饮用水管道 连接。
5. 生活饮用水给水系统不得因管道、设施产生回流而受污 染，应根据回流性质、回流污染危害程度，采取可靠的防回流 措施。
（二）：给水管网
1. 给水系统应充分利用室外管网压力直接供水，系统供水 方式及供水分区应根据建筑用途、建筑高度、使用要求、材料设 备性能、
维护管理、运营能耗等因素合理确定。
2. 给水系统采用的管材、管件及连接方式的工作压力不得 大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力；采用的阀件的公称
压力不得小于管材及管件的公称压力。
3. 室外给水管网干管应成环状布置。
4. 室外埋地给水管道不得影响建筑物基础，与建筑物及其 他管线、构筑物的距离、位置应保证供水安全。
5. 给水管道严禁穿过毒物污染区。通过腐蚀区域的给水管 道应采取安全保护措施。
6. 建筑室内生活饮用水管道的布置应符合下列规定：
1）不应布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备 的上面；
2）管道的布置不得受到污染，不得影响结构安全和建筑物 的正常使用。
7. 生活饮用水管道配水至卫生器具、用水设备等应符合下 列规定：
1）配水件出水口不得被任何液体或杂质淹没；
2）配水件出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间 隙，不得小于出水口直径的2.5 倍；
3）严禁采用非专用冲洗阀与大便器（槽）、小便斗（槽）直 接连接。
8. 从生活饮用水管网向消防、中水和雨水回用等其他非生 活饮用水贮水池（箱）充水或补水时，补水管应从水池（箱）上 部或顶部接入，
其出水口最低点高出溢流边缘的空气间隙不应小 于150mm,中水和雨水回用水池且不得小于进水管管径的2. 5 倍，补水管严禁采
用淹没式浮球阀补水。
9. 生活饮用水给水系统应在用水管道和设备的下列部位设 置倒流防止器：
1）从城镇给水管网不同管段接出两路及两路以上至小区或 建筑物，且与城镇给水管网形成连通管网的引入管上；
2）从城镇给水管网直接抽水的生活供水加压设备进水管上；
3）利用城镇给水管网水压直接供水且小区引入管无防倒流设施时，向热水锅炉、热水机组、水加热器、气压水罐等有压力容器或密闭容器
注水的进水管上；
4）从小区或建筑物内生活饮用水管道系统上单独接出消防 用水管道（不含接驳室外消火栓的给水短支管）时，在消防用水 管道的起端，
5）从生活饮用水与消防用水合用贮水池（箱）中抽水的消 防水泵出水管上。
10. 生活饮用水管道供水至下列含有对健康有有害物质等有 害有毒场所或设备时，应设置防止回流设施：
1）接贮存池（罐）、装置、设备等设施的连接管上；
2）化工剂罐区、化工车间、三级及三级以上的生物安全实 验室除按本条第1 款设置外，还应在引入管上设置有空气间隙的 水箱，设置位
置应在防护区外。
11. 生活饮用水管道直接接至下列用水管道或设施时，应在用水管道上如下位置设置真空破坏器等防止回流污染措施：
1）当游泳池、水上游乐池、按摩池、水景池、循环冷却水 集水池等的充水或补水管道出口与溢流水位之间设有空气间隙但 空气间隙小于
出口管径2.5 倍时，在充（补）水管上；
2）不含有化学药剂的绿地喷灌系统，当喷头采用地下式或 自动升降式时，在管道起端；
3）消防（软管）卷盘、轻便消防水龙给水管道的连接处；
4）出口接软管的冲洗水嘴（阀）、补水水嘴与给水管道的连接处。
（三）：储水和增压设施
1. 生活饮用水水池（箱）、水塔的设置应防止污水、雨水 等非饮用水渗入和污染，应采取保证储水不变质、不冻结的措施，且应符合
下列规定：

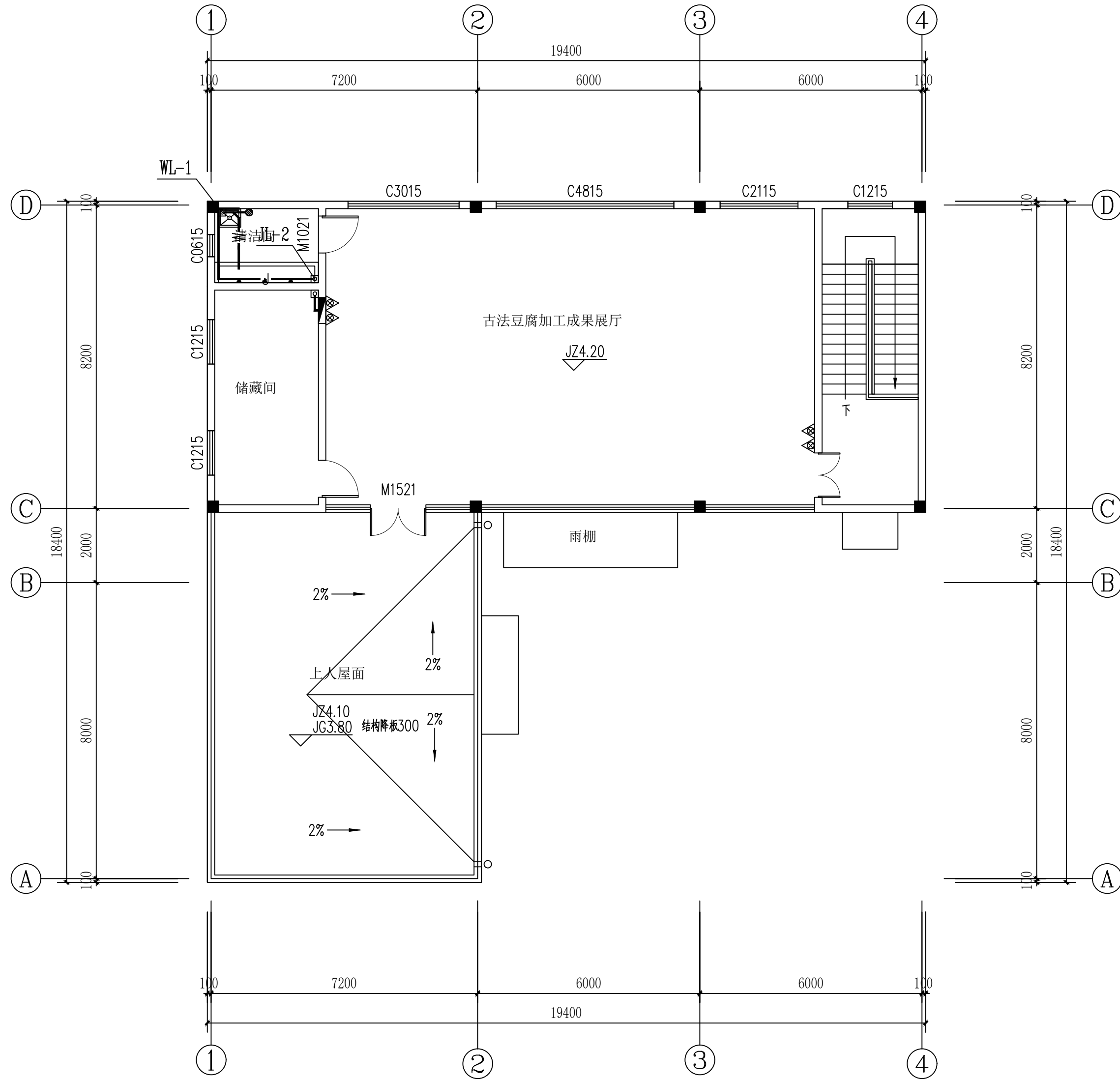
1）建筑物内的生活饮用水水池（箱）、水塔应采用独立结构 形式，不得利用建筑物本体结构作为水池（箱）的壁板、底板及 顶盖。与
消防用水水池（箱）并列设置时，应有各自独立的池（箱）壁。
2）埋地式生活饮用水贮水池周围10m 内，不得有化粪池、 污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源。生活饮用水水 池（箱）
3）排水管道不得布置在生活饮用水池（箱）的上方。
4）生活饮用水池（箱）、水塔人孔应密闭并设锁具，通气 管、溢流管应有防止生物进入水池（箱）的措施。
5）生活饮用水水池（箱）、水塔应设置消毒设施。
2. 生活给水系统水泵机组应设备用泵，备用泵供水能力不 应小于最大一台运行水泵的供水能力。
3. 对可能发生水锤的给水泵房管路应采取消除水锤危害的措施。
4. 设置储水或增压设施的水箱间、给水泵房应满足设备安装、运行、维护和检修要求，应具备可靠的防淹和排水设施。
5. 生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施。
6. 给水加压、循环冷却等设备不得设置在卧室、客房及病房的上层、下层或毗邻上述用房，不得影响居住环境。
（四）：节水措施
1. 供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、 分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置。
2. 给水系统应使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件和阀 门等，减少管道系统的漏损。
3. 非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水 和地下井水。
4. 用水点处水压大于0. 2MPa 的配水支管应采取减压措施， 并应满足用水器具工作压力的要求。
5. 公共场所的洗手盆水嘴应采用非接触式或延时自闭式 水嘴。
6. 生活给水水池（箱）应设置水位控制和溢流报警装置。
7. 集中空调冷却水、游泳池水、洗车场洗车用水、水源热 泵用水应循环使用。
8. 绿化浇灌应采用高效节水灌溉方式。
三：排水系统设计
（一）：一般规定
1. 排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于 40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、 安全。
2. 生活排水应排入市政污水管网或处理后达标排放。
3. 生活饮用水水箱（池）、中水箱（池）、雨水清水池的泄水 管道、溢流管道应采用间接排水，严禁与污水管道直接连接。
（二）：卫生器具与水封
1. 当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。
2. 水封装置的水封深度不得小于50mm,卫生器具排水管 段上不得重复设置水封。
3. 严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封。
4. 室内生活废水排水沟与室外生活污水管道连接处应设水 封装置。
（三）：生活排水管道
1. 下列建筑排水应单独设置排水系统：
1）职工食堂、营业餐厅的厨房含油脂废水；2）含有致病菌、放射性元素超过排放标准的医疗、科研机 构的污水；
3）实验室有毒有害废水；4）应急防疫隔离区及医疗保健站的排水。
2. 室内生活排水系统不得向室内散发油气或臭气等有害气体。
3. 生活排水系统应具有足够的排水能力，并应迅速及时地 排除各卫生器具及地漏的污水和废水。
4. 通气管道不得接纳器具污水、废水，不得与风道和烟道 连接。
5. 设有淋浴器和洗衣机的部位应设置地面排水设施。
6. 排水管道不得穿越下列场所：
1）卧室、客房、病房和宿舍等人员居住的房间；
2）生活饮用水池（箱）上方；
3）食堂厨房和饮食业厨房的主副食操作、烹调、备餐、主 副食堂房的上方；
4）遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上方。
7. 地下室、半地下室中的卫生器具和地漏不得与上部排水 管道连接，应采用压力流排水系统，并应保证污水、废水安全可靠的排出。
（四）：生活排水设备与构筑物
1. 当建筑物室内地面低于室外地面时，应设置排水集水池、 排水泵或成品排水提升装置排除生活排水，应保证污水、废水安全可靠的排出。
2. 当生活污水集水池设置在室内地下室时，池盖应密封， 且应设通气管。
3. 化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、 环保要求。
4. 下列构筑物和设备的排水管与生活排水管道系统应采取 间接排水的方式：
1）生活饮用水贮水箱（池）的泄水管和溢流管；2）开水器、热水器排水；
3）非传染病医疗灭菌消毒设备的排水；4）传染病医疗消毒设备的排水应单独收集、处理；
5）蒸发式冷却器、空调设备冷凝水的排水；6）贮存食品或饮料的冷藏库房的地面排水和冷风机溶霜水 盘的排水。
5. 生活排水泵应设置备用泵，每台水泵出水管道上应采取防倒流措施。
6. 公共餐饮厨房含有油脂的废水应单独排至隔油设施，室内的隔油设施应设置通气管道。
7. 化粪池与地下取水构筑物的净距不得小于30m。
（五）：雨水系统
1. 屋面雨水应有组织排放。
2. 屋面雨水排除、溢流设施的设置和排水能力不得影响屋 面结构、墙体及人员安全，且应符合下列规定：
1）屋面雨水排水系统应保证及时排除设计重现期的雨水量，且在超过设计重现期雨水状况时溢流设施应能安全可靠运行；
2）屋面雨水排水系统的设计重现期应根据建筑物的重要程度、系统要求以及出现水患可能造成的财产损失或建筑损害的严重级别来确定。
3. 屋面雨水收集或排水系统应独立设置，严禁与建筑生活污水、废水排水连接。严禁在民用建筑室内设置敞开式检查口或检查井。
4. 阳台雨水不应与屋面雨水共用排水立管。当阳台雨水和 阳台生活排水设施共用排水立管时，不得排入室外雨水管道。

	陕西元格工程设计有限公司		建筑 乙级A261128237	
	SHANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		园林	
	建设单位	项目 名称	设计号	图 别
	校 对	设 计	图 号	水 初
审 定	李芳彬	李程远	建筑给排水与节水通用设计说明（一）	
项目 负责人	李芳彬	李芳彬		
审 核	李芳彬	李芳彬	图 号	0 5
			日 期	2025. 07



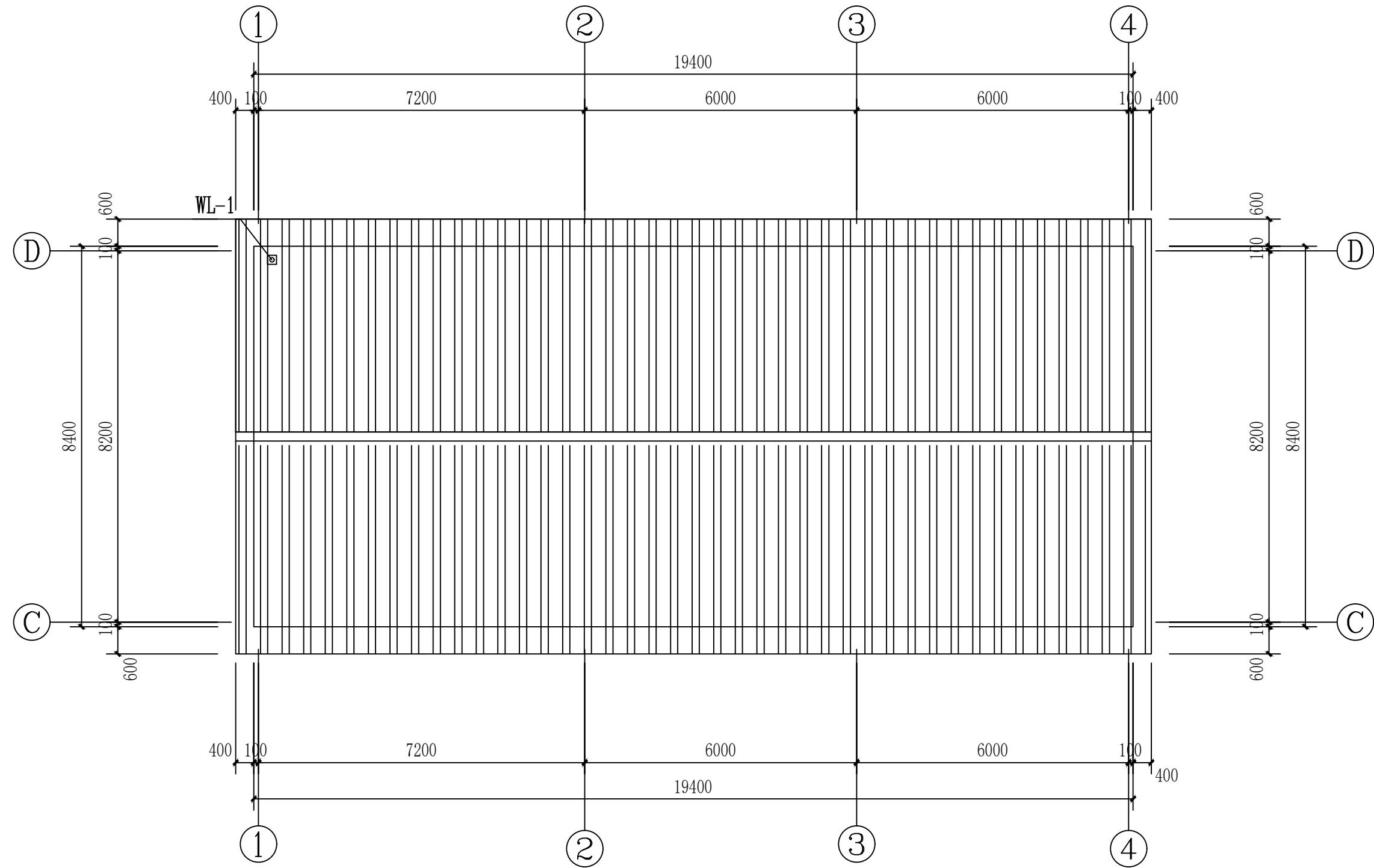
一层给排水平面图 1:100

<div> 陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					建筑 园林		乙级A261128237	
审 定	李芳林	校 对	李芳林	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府			
项目 负责人	李程远	设 计	李萍	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号	
							图 别	水 初
审 核	李芳林	制 图	李萍	图 名	一层给排水平面图		图 号	0 7
							日 期	2025. 07




二层给排水平面图 1:100

陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林	乙级A261128237
审 定	李芳林	校 对	李芳林	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府
项目 负责人	李程远	设 计	李 萍	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	李芳林	制 图	李 萍	图 名	二层给排水平面图
				图 别	水 初
				图 号	0 8
				日 期	2025. 07



屋面给排水平面图 1:100

<div></div> <div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					建筑 园林		乙级A261128237				
审 定李芳林		校 对李芳林		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府					
项目 负责人李程远		设 计李萍		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号			
审 核李芳林		制 图李萍		图 名		屋面给排水平面图		图 别		水 初	
								图 号		0 9	
								日 期		2025. 07	

设计及施工说明

一、工程概况：

1本工程为2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目。

2.建筑面积：407.82㎡，建筑高度：8.95m，耐火等级：二级。

3.建设地点：渭南市临渭区桥南镇；建筑防火分类：多层丁类厂房。

二、设计内容：

1.设计内容：通风、空调设计。冷库中放置冰柜，业主自行采购。

三、设计依据：

1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

2.《全国民用建筑工程设计技术措施》2009 暖通空调

3.《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

4.《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017

5.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

6.《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

7.《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

8.《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014。

9.《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010

10.《消防设施通用规范》GB55036-2022

11.《建筑防火通用规范》GB55037-2022

12.业主对本工程有关意见及要求,建筑专业提供的平、立、剖面图。

四、室内、外设计参数及围护结构热工计算参数

1.室外设计参数(陕西省西安市)

供暖室外计算温度：	-3.4℃	夏季通风室外计算温度：	30.6℃
冬季通风室外计算温度：	-0.1℃	夏季通风室外计算相对湿度：	56%
冬季空调室外计算温度：	-5.7℃	夏季空调室外计算干球温度：	35℃
冬季空调室外计算相对湿度：	66%	夏季空调室外计算湿球温度：	25.8℃
冬季室外平均风速：	1.4m/s	夏季室外平均风速：	1.9m/s
冬季大气压力：	979.1hPa	夏季大气压力：	959.8hPa

2.室内设计参数：

房间名称	夏 季		冬 季		新风量 m³/h/人	房间名称	夏 季		冬 季		新风量 m³/h/人
	t(°C)	φ(%)	t(°C)	φ(%)			t(°C)	φ(%)	t(°C)	φ(%)	
古法豆腐加工操作间	26	60	20	30	30	门厅	26	60	20	40	30
古法豆腐加工成果展厅	26	60	20	30	30	办公室	26	60	20	40	30
更衣室	26	60	20	30	30						

五、通风、防烟系统设计

1.更衣室设置机械排风系统，换气次数按10次/时考虑。

2.卫生间设置机械排风系统，换气次数按10次/时考虑。

3.水处理间设置机械排风系统，换气次数按6次/时考虑。

4.楼梯间均采用自然通风方式，在最高部位设置面积不小于1.0㎡的可开启外窗或开口。

5.古法豆腐加工操作间设置机械排风系统，换气次数按 6次/时考虑。

六、空调设计

1.夏季总设计冷负荷为4.4KW，冬季总设计热负荷为4.0KW，冷指标为110W/㎡，热指标为100W/㎡。

2.本工程冷源采用智能变频多联式空调系统，室外机放置在屋面通风散热效果良好区域。根据各房间自身结构的特点及吊顶装饰的要求，室内机选用接风管的形式，既保证了良好的气流组织和空调效果，又可以很灵活、方便、美观地配合吊顶装饰。新风通过门窗渗透。

3.室内机配置内置冷凝水加压泵，室内机的冷凝水接管处均应安装一个同规格的U型弯，冷凝水统一集中排放于清洁间。

4.多联机系统夏季供冷冬季供热，供热源为多联机系统，冬季热泵运行供热。

5.空调控制系统由生产商提高成套设备，具体要求为：

1) 连锁控制：每天室内机与相应的主机连锁控制，任何一台室内机开启时，相应的室外机组也启动。

2) 室内温度控制：根据用户的要求设定室内温度。

3) 室内机应具备3档或以上风速调节功能。

4) 运行状态显示：每台设备均设指示灯显示其运行状态：开停，或故障。

5) 多联机系统集中控制器。

6.变频制冷剂流量多联机制冷煤管道由有资质专业厂家负责配管深化设计施工，室内机定位可根据装修天花图，合理调整。

7.空调系统设置智能化管理系统，管理各室内、室外机并实现精确的电量划分。空调系统安装参照国标07K506《多联式空调机系统设计及施工安装》。

8.主机采用直流变频等能量调节技术，可在10%-100%的范围内调节，冷媒应采用环保冷媒（R410A），变频制冷剂流量多联机制冷机组额定工况下制冷/制热能力衰减不超过15%。

9.室内、室外机之间以及室内机组之间的最大管长与最大高差均不应超过相关规范及产品技术要求。

10.冷煤管道的管径、管材和管道配件等应按产品技术要求选用，且其主要配件应由生产厂家配套供应。多联机制冷机组的冷煤管道配管及其机组之间的信号控制配线由生产厂家二次深化设计。

11.室内、外机组以及室内机组之间的最大管长与最大高差均不应超过产品技术要求。

七、自动控制

1.进出风井的风管上均设有与机组联锁的防火阀，当气流温度超过70℃时，防火阀自动关闭，同时联锁机组停止运行。

八、施工说明

（一）VRV空调系统部分：

1.室内机参见生产厂家的安装说明书进行安装，吊杆采用Φ10带螺纹的镀锌圆钢，并保证有一定长度的调节余地。当吊项不可拆时，室内机接管侧下面的吊顶上应预留一个尺寸为500X500的检修口。

2.室外机设于槽钢基础之上，安装参见产品样本，室内机根据室内吊项情况确定标高。

3.冷煤管采用去磷无缝紫铜管，并应符合国标GB/T1527-2017的规定。制冷剂液体管道不得向上形成“U”形，气体管道不得形成“L”形，管径及壁厚不应小于下表的规定：

铜管外径(mm)	类型	铜管壁厚(mm)	铜管外径(mm)	类型	铜管壁厚(mm)
6.35	0	0.8	22.2	1/2H	1.0
9.53	0	0.8	25.4	1/2H	1.0
12.7	0	0.8	28.6	1/2H	1.0
15.88	0	1.0	31.75	1/2H	1.1
19.05	1/2H	1.0			

4.冷煤管配管安装前铜管内禁止有水分进入，配管后要吹净和真空干燥。施工时应注意管内清理。铜管切口表面应平整，不得有毛刺，凹凸等缺陷，切口平面倾斜偏差不得大于铜管直径的1%。

5.冷煤管扩口连接时承口的扩口程度不应小于管径，扩口方向应逆介质流向，扩口和锁紧螺母时应在扩口的内外表面上涂少许冷冻机油以利操作。

6.冷煤管钎焊应采用含银不小于5%的银焊条，钎焊工作宜在向下或水平侧向进行,应尽量避免仰焊，接头的分支口一定要保持水平。铜管钎焊时必须采用氮气置换焊，焊接时把0.02Mpa的氮气充入正在焊接的管内，以防止铜管氧化层的产生。

7.冷煤管穿墙时必须把管头包扎严密，暂时不连接的、已安装好的管子要把管口包扎好，以防止水分、脏物、灰尘等进入管内。

8.在冷煤管与空调机连接前须进行冷煤管吹污工作，将氮气瓶压力调节阀与室外管路系统的充气口连接好，取室内管路系统最远端的管口作为排污口(其余管口均堵住)，用干净的白色硬纸抵住排污口，压力调节至5kgf/cm向管内充气，直至手抵不住时快速释放，脏物及水分即随着氮气一起被排出，这样循环进行若干次直至无污物水分排出为止(对液管和气管分别进行)。

9.冷煤管支吊架间距当外径≤19.1mm时为1.0m，当外径>19.1mm时为1.5m。

10.气密性实验须用干燥的氮气，慢慢加压试验。第一阶段加压5分钟以上，至5kgf/cm；第二阶段加压5分钟以上，至15kgf/cm；第三阶段加压5分钟以上，至415kgf/cm，并保压24小时；观察压力是否下降，若无下降即为合格。但温度变化压力也会变化，每变化1℃，压力会有0.1kgf/cm 的变化，应予修正。检查有无泄漏可采用手感、听感、肥皂水检查，氮气试压完成后将氮气放至3kgf/cm后加冷媒，至压力5kgf/cm后用电子检漏仪检漏。

11.氮气试压完毕后，要使用真空泵对系统进行真空干燥，使用前须检查真空泵的抽真空能力能否达到-756mmHg,且其排气量不得小于4升/秒。接上真空泵，将真空泵运转至-756mmHg，放置1小时，以真空泵不上升为合格。

12.真空测试合格后，对系统按各自需要的冷媒量加注冷媒。

13.冷煤管采用泡沫橡塑材料保温，室内管道当外径≤Φ12.7mm时厚度为15mm，当外径>Φ12.7mm时厚度为20mm，室外冷煤管道保温厚度为30mm。保温层外缠棉麻布，外涂3层防晒漆。保温层严禁出现间断现象。

14.控制线均采用屏蔽及绞线，穿套管安装，并单独敷设，禁止将控制线和冷煤管、电源线等捆扎在一起，当电源线与控制线平行布置时，应保持在300mm以上的距离以防干扰。

15.冷煤水管道采用UPVC硬塑料管或给水硬塑料管，厚度3mm以上，凝结水集中排放，水平凝结水管应有坡度，凝水管从室内机盘管至水平干管坡度不小于0.01，其余一般不小于0.008。不得倒流，室内机不设存水弯。

16.凝露水水平干管始端应设清扫口。凝水系统采用充水试验，每个冷凝水系统充满水后，以不渗漏为合格。

17.冷凝水立管顶部需设置通向大气的透气管。

18.冷凝管、凝结水管须设置支吊架，支吊架由安装单位根据实际情况现场设置，冷凝水管支吊架最大距离如下表：

管道直径 (mm)	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
最大间距 (m)	1	1	1.5	1.5	1.5

19.冷凝水管采用镀锌铜管丝接，并采用厚度为9mm的泡沫橡塑材料保温，管道穿越墙体和楼板时保温层不能间断。

参08R418-2《管道与设备绝热—保温》。

20.设备调试、试运行由设备生产厂家完成，图中未注明的室内机支管管径同设备支管口径。

(二) 通风系统

1.通风、空调工程风管均采用镀锌钢板制作，钢板风管板材厚度见下表：

风管直径D或长边尺寸B（mm）	微压、低压系统风管（mm）	中压系统风管（mm）	高压系统风管（mm）
D（B）≤320	0.5	0.5	0.75
320<D（B）≤450	0.5	0.6	0.75
450<D（B）≤630	0.6	0.75	1.00
630<D（B）≤1000	0.75	0.75	1.00
1000<D（B）≤1500	1.0	1.0	1.2
1500<D（B）≤2000	1.0	1.2	1.5
2000<B≤4000	1.2	1.2	2.0

注：

1、螺旋风管的钢板厚度可按圆形风管减少10%～15%。

2、排烟系统风管钢板厚度可按高压系统选用。

3、不适用于人防与防火墙的预埋管。

2.风管施工前，必须将风管内部擦拭干净；施工过程中，也必须保持风管内部的清洁。

3.设计图中所述风管标高表示如下：圆形风管为管中标高，矩形风管为管底标高。

4.图中吊顶式排气扇的安装可参照《卫生间通风机安装图》（94K302）进行。

5.风管及吊顶式通风机需设置必要的支、吊或托架，其构成形式由安装单位在保证牢固、可靠的原则下，根据现场情况选定，详见19k112《金属、非金属风管支吊架》。

6.风道上的所有可拆卸接口不得位于墙体或楼板内。

7.风管可采用管内或管外加固，管壁压制加强筋等形式进行加固。矩形风管加固件宜采用角钢。

8.排风、排烟系统风管采用镀锌铁皮风管。风管穿防火墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀两侧各2.0m范围内风管应用耐火风管或风管外壁应采用防火保护措施。

9.由于本工程的重要性以及通风系统管道穿越防火墙分区较多，防火阀、排烟阀（口）应选用结构牢固，关闭严密风量低，性能稳定可靠的产品。

10.直接对外的风机进出口处设镀锌铁丝网，规格为网孔直径10mm，钢丝直径1.2mm。

11.风管道安装完毕应进行调试后方可进行使用。

12.矩形风管边长大于或等于630mm，保温风管边长大于或等于800mm均应采用加固措施，其管段长度大于1250mm或低压风管单边面积大于1.2㎡，中、高压风管单边面积大于1.0㎡时，均应采取加固措施。边长大于或等于800mm的风管宜采用压筋加固。边长在400-630mm之间，长度小于1000mm的风管也采用压制十字架交叉筋的方式加固。

13.圆形风管（不包括螺旋风管）直径大于或等于800mm，其管段长度大于1250mm或总面积大于4㎡时，均应采用加固措施。

14.中、高压风管的管段长度大于1250mm时，应采用加固框的形式加固。高压风管的单咬口缝应有防止咬口膨胀裂的加固措施。

15.对高、中压系统的拼接缝合，接管连接处均需采用密封胶或密封带进行密封，以防止渗漏。

16.空调、通风管用角钢法兰连接时，法兰间垫片采用不燃材料制作。

17.金属风管（含保温）水平安装时，支、吊架最大间距应符合下表规定：

边长尺寸 b/直径 D	矩形风管	圆形风管	
		纵向咬口风管	螺旋咬口风管
≤400	4000	4000	5000
>400	3000	3000	3750

风管支、吊架形式、用材规格详见19k112。支吊架要避开风口、阀门和检查门。

18.所以送风口除说明外，均采用铝合金制作（有特殊要求除外）。

19.当风管高度≤200mm时，可用单叶调节阀，>200mm时，均采用多叶调节阀。

20.矩形风管一般应采用曲率半径为一个平面边长的内外同心弧形弯管。当采用其他形式的弯管，且平面边长大于500mm时，应设置导管叶片。

21.设计图纸中未标出测量孔位置，由安装单位根据调试要求在适当部位设置，其做法见国家标准图集06K131。

22.风管穿越防火墙、楼板、竖井壁所装的防火阀应贴墙、贴楼板或贴竖井，其间距应小于200mm，否则需做防火加

强措施，阀门安装位置应有明显标识。

23.风管穿过风机房及防火墙墙体应预埋钢板厚度不小于16mm套管，风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

24.厨房通风设备和风管，均应采取防静电接地措施(包括法兰跨接)，不应采用容易积聚静电的绝缘材料制作。

25.空调风管保温材料采用橡塑保温，热阻≥0.84m²·℃/W（平均温度24℃时），导热系数0.033W/(m.K),厚度28mm，防火等级B1级。新风机组新风进风管不保温。保温结构及做法参见陕09N3《管道及设备绝热防腐》/国标详图08K507-1~2《管道与设备绝热》（或按材料生产厂家的操作规程及要求进行）。

26.防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

九、节能专项

1.本工程平时通风系统所选风机，均选用低噪低耗电设备。其单位风量耗功率均满足《公共建筑节能设计标准》第5.3.26要求。

2.本工程多联式空调的能耗满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）中的要求。

3.多联机制冷综合性能系数IPLV(i)值，38P为5.893。

十、抗震设计

1.本项目圆形直径大于0.7m和矩形截面积大于0.38㎡的风管、大于DN65的水管和防排烟风道、事故通风风道及相关设备应设置抗震支吊架,且此抗震支吊架产品需通过FM认证,与混凝土、钢结构等须采取可靠的锚固形式。

2.抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑最大间距9米，纵向支撑最大间距18米，为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

十一、其它

凡以上未说明之处，均应按以下规范及图集进行施工

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB5024-2002）

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）

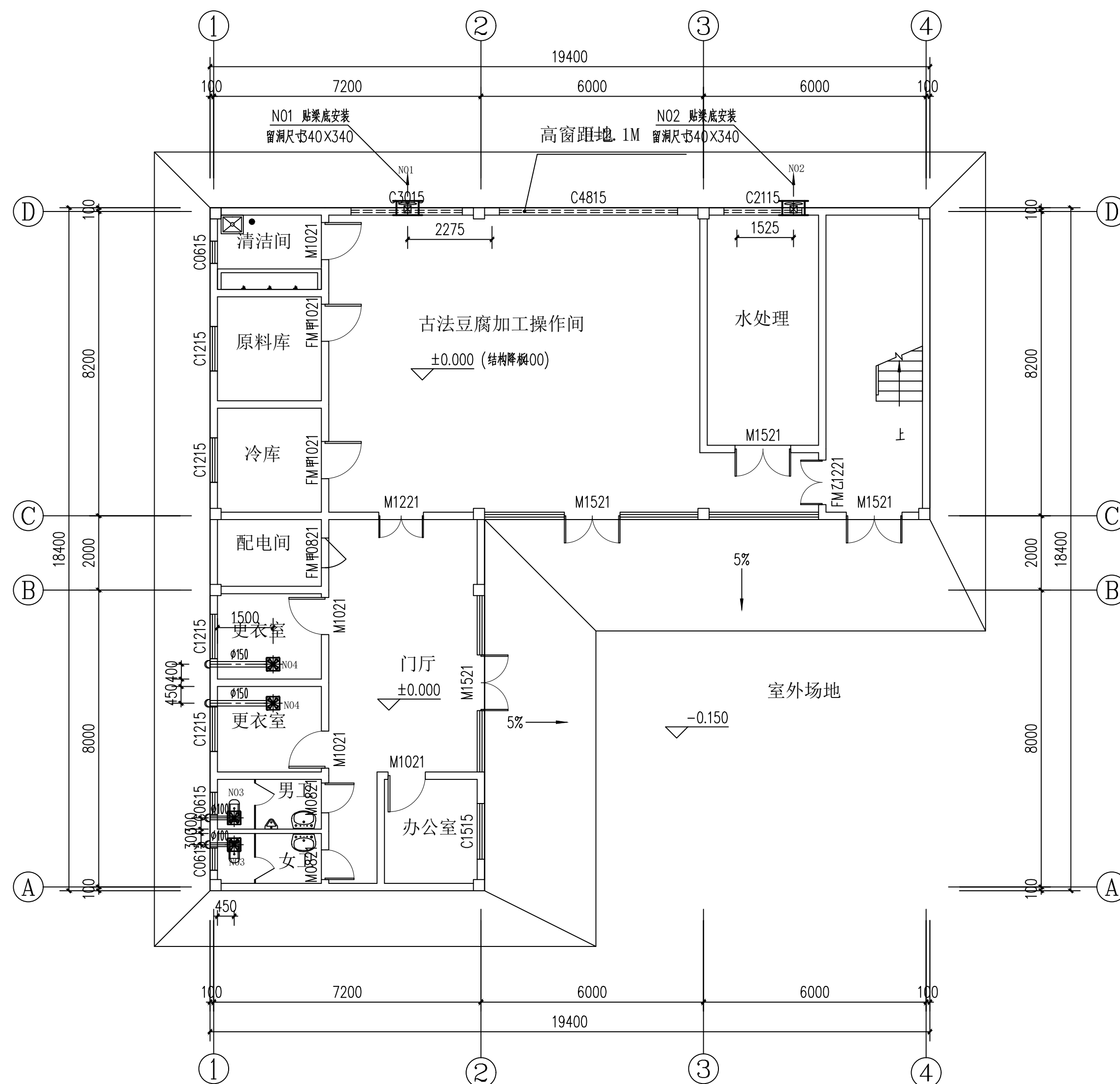
《多联式空调机系统设计及施工安装》(07K506)

《多联机空调系统工程技术规程》(JGJ174-2010)

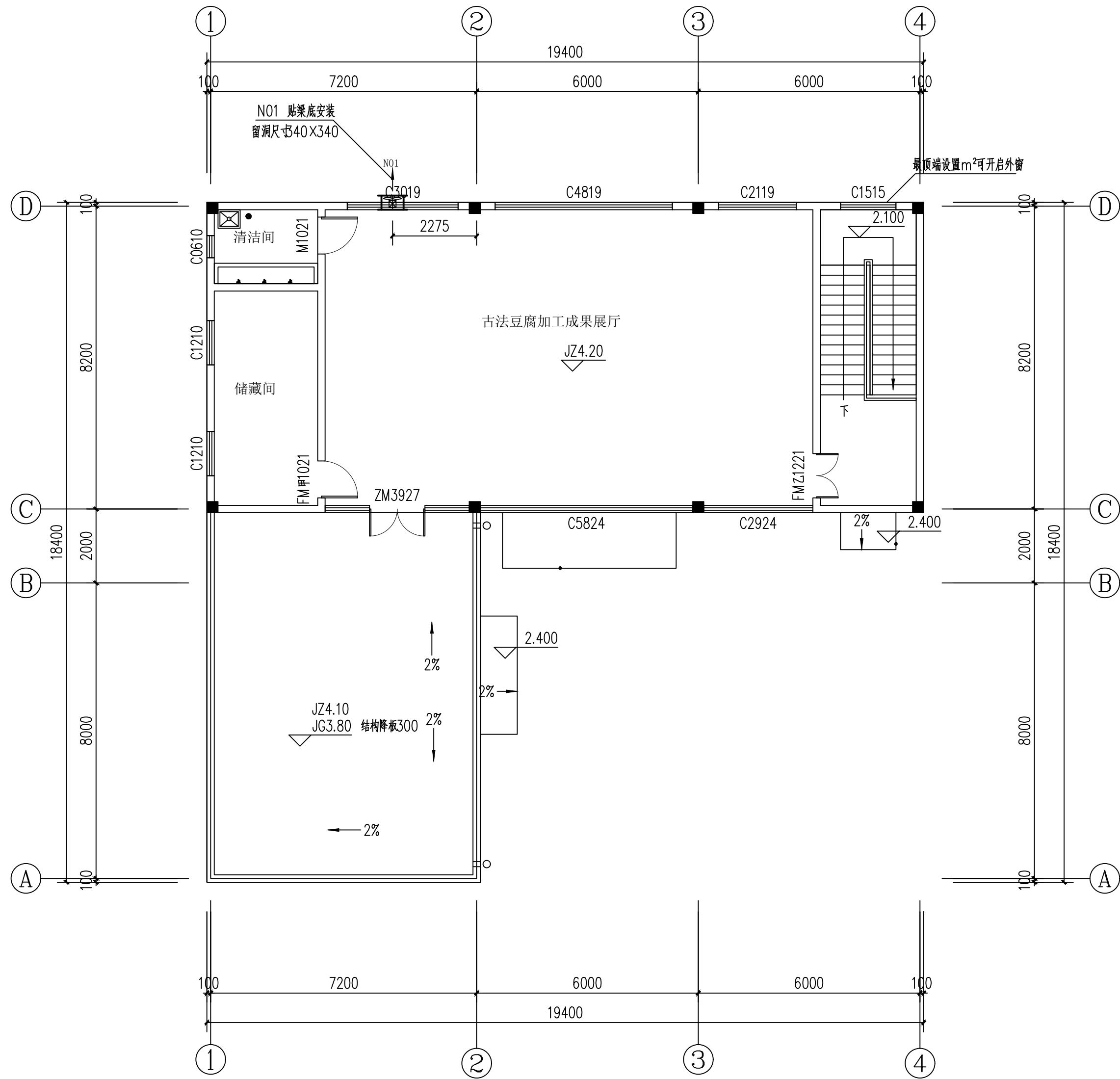
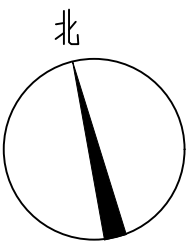
图 例

序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例
1	矩形风管（宽x高）		8	空调室外机	
2	风管变径管		9	吊顶式通风机	
3	风管接头		10	壁式送风口	
4	电动多叶调节阀		11	排风系统编号	PF-
5	百叶风口		12	空调系统编号	TN-
6	空调室内机		13	止回阀	
7	70℃常开防火阀		14		

 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林 乙级A26112823		
审 定	邹虹	校 对	邹虹	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府		
				项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	
					图 名	设计及施工说明
项目 负责人	李程远	设 计	李彬	设计号		
				图 别	暖 初	
				图 号	01	
审 核	邹虹	制 图	李彬	日 期	2025.	

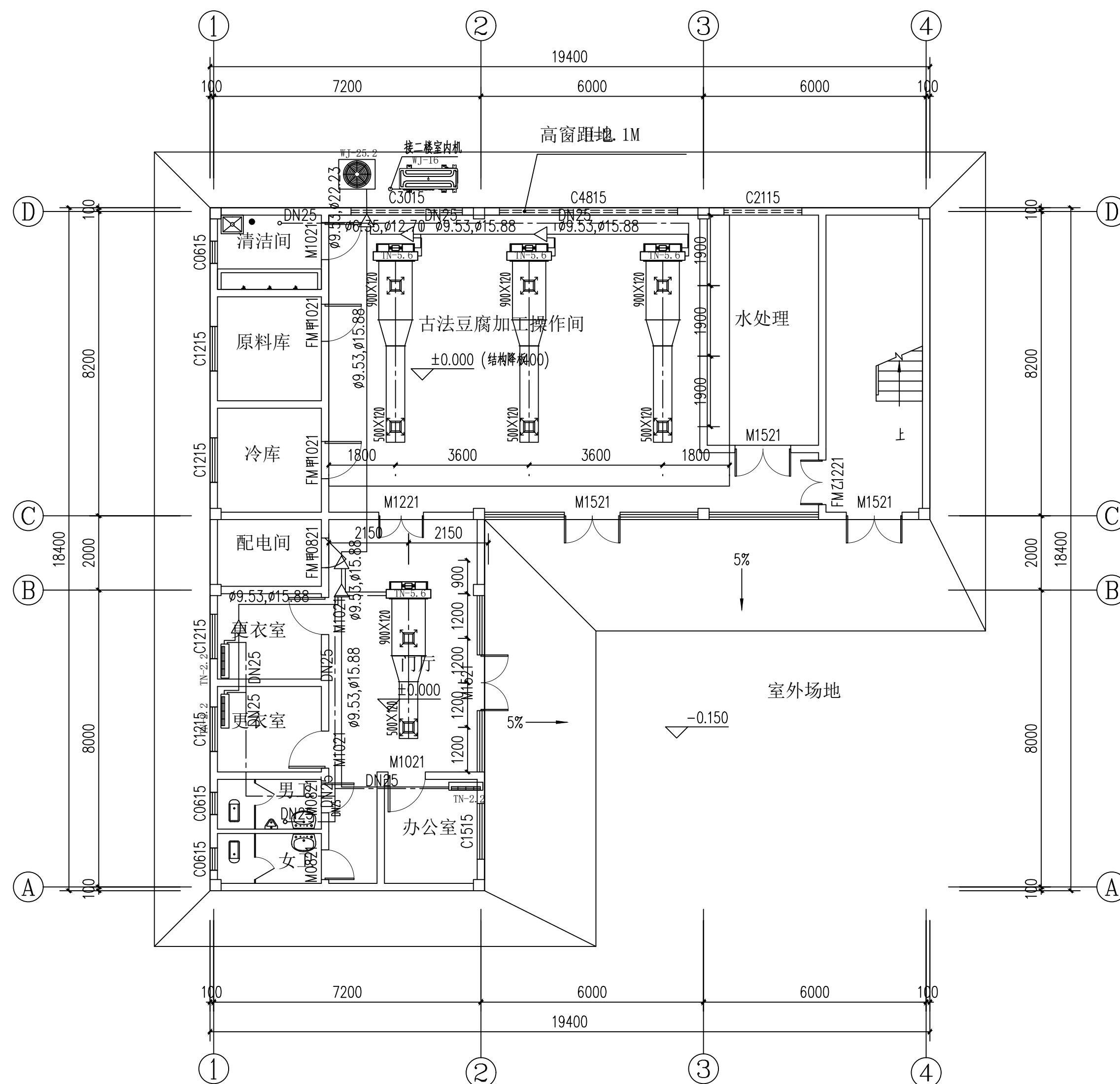


 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑园林 乙级A261128237	
审 定	邹虹	校 对	邹虹	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府
项目 负责人	李程远	设 计	李祎	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	邹虹	制 图	李祎	图 名	一层通风平面图
					设计号
					图 别 暖 初
					图 号 03
					日 期 2025.07

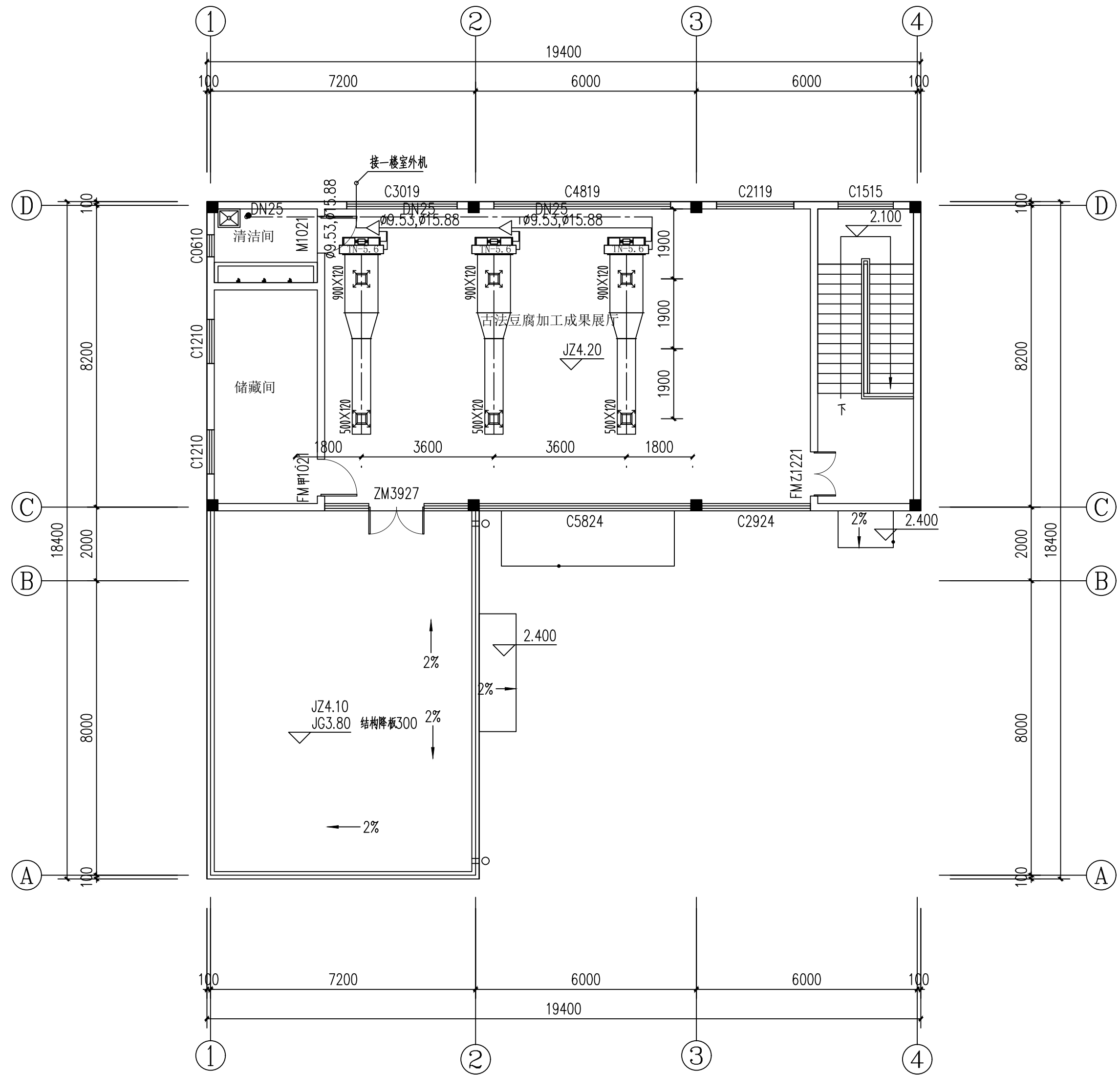
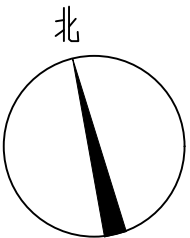


二层通风平面图 1:100


<div><div></div><div>陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div></div>					建筑 园林		乙级A261128237				
审 定	邹虹	校 对	邹虹	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府						
项目 负责人	李程远	设 计	李彬	项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号			
				图 名	二层通风平面图				图 别	暖 初	
									图 号	04	
审 核	邹虹	制 图	李彬			日 期	2025.07				



 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林		乙级A261128237	
审 定	邹虹	校 对	邹虹	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府		
项目 负责人	李程远	设 计	李称	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号	
审 核	邹虹	制 图	李称	图 名	一层空调平面图	图 别	暖 初
						图 号	05
						日 期	2025. 07



二层空调平面图 1:100

<div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					建筑 园林		乙级A261128237				
审 定 邹虹		校 对 邹虹		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府					
项目 负责人 李程远		设 计 李彬		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号			
审 核 邹虹		制 图 李彬		图 名 二层空调平面图				图 别		暖 初	
								图 号		06	
								日 期		2025. 07	

电气设计说明（一）

一、工程概况

- 1.1、项目名称：2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
- 1.2、建设地点：临渭区桥南镇曹峪村
- 1.3、建筑面积：总建筑面积为407.82平方米。
- 1.4、主要功能：豆腐加工厂。
- 1.5、建筑类别：丁戊类厂房。
- 1.6、建筑层数：地上2层。
- 1.7、建筑高度：8.95m。
- 1.8、主体结构形式：钢筋混凝土框架结构。
- 1.9、结构基础形式：筏板基础。
- 1.10、抗震设防烈度：8度。
- 1.11、建筑耐火等级：地上二级。
- 1.12、装修情况：无。
- 1.13、可再生能源设置情况：屋顶设置太阳能光伏发电，光伏发电系统由专业公司深化设计。
- 1.14、暖通专业相关配置：无。
- 1.15、给排水专业相关配置：室外消防用水量25L/s。

二、设计依据

- 2.1、相关专业提供本专业的工程设计资料。
- 2.2、各市政主管部门对初步设计的审批意见。
- 2.3、甲方提供的设计任务书及设计要求。
- 2.4、本项目强电设计执行国家、建设部、本地等现行设计规范、标准、规定，主要的规范、标准包括但不限于：
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021；
- 《建筑环境通用规范》 GB55016-2021；
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB55019-2021；
- 《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024-2022；
- 《安全防范工程通用规范》 GB55029-2022；
- 《消防设施通用规范》 GB55036-2022；
- 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022；
- 《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024；
- 《配电系统设计规范》 GB50052-2009；
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011；
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010；
- 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016；
- 《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2018；
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015；
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012；
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018；
- 《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019；
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）；
- 《民用建筑统一标准》 GB50352-2019；
- 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014；
- 《电力设施抗震设计规范》 GB50260-2013；
- 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015；

三、设计范围及内容

- 3.1、本工程设计范围包括：
- 本次施工图设计包括以下内容：

低压配电系统、照明及应急照明系统、建筑物防雷、接地系统及安全、电气节能和环保。

- 3.2、设计深度及与其他设计专业界限
- 3.2.1、电源设计分界点：低压配电出线端。变配电所由当地专业电力设计公司设计。
- 3.2.2、有二次装修要求的场所（例如：公共走廊、卫生间、商铺等）由建设单位另行委托装修公司完成深化设计。本设计仅预留估算电源至配电箱，并注明用电容量，如深化设计的实际用电量超过预留容量，应报设计单位协商解决。
- 3.2.5、变频设备、卷帘门及稳压设备自带保护控制箱。本设计只提供电源。
- 3.2.6、根据规范要求设置的抗震支架架，具体由专业公司深化。
- 3.3、相关专业配合：
- 3.3.1、电气设备管沟旁、电气井预留洞、桥架穿墙预留需各专业配合完成。
- 3.3.2、平面管线叠合图需和暖通专业、给排水专业、BIM专业配合完成。

四、供电系统

4.1 负荷分级

- (1) 用电负荷均为三级负荷。

4.2、供电电源

本工程主电源引自室外箱变，公共用低压配电线路供电半径不超过250m。

4.3、应急电源

- (1) 应急照明采用A型应急照明集中电源，集中电源设置蓄电池组作为应急电源。
- (2) 对于不允许电源瞬时中断的负荷，如电子信息机房和安防系统用电负荷，另设UPS不间断电源装置作为其应急电源。

五、低压配电系统

5.1.配电系统形式

- 5.1.1.低压配电电压380/220V，系统接地形式为TN-S方式。
- 5.1.2.低压配电采用放射式与树干式相结合的方式供电。
- 5.1.3.自变电所馈线柜低压出线至用电设备之间的低压配电级数不超过三级。
- 5.1.4.在三相配电系统中，单相负荷应均匀分配，不平衡度小于等于15%以减少中性线电流，照明和动力用电按按照实际需求尽量分独立回路设计，以减少因动力负荷所引起的电压波动而影响照明用电质量。
- 5.1.5.各级负荷的供电措施

5.1.5.1一级负荷低压配电措施：

- 1) 消防用电负荷自变电电房的不同低压母线引来双路电源在末端互投。
- 2) 非消防用电的二级负荷区域在配电间中设置双电源互投配电箱，两路电源引自变电电房的的不同低压母线段。

5.1.5.2二级负荷低压配电措施：

- 二级负荷采用自变电所引出专用电缆回路进行供电的方式。
- 5.1.6.消防水泵、防排烟机和排烟风机不得采用变频调速器控制。
- 5.1.7.所有电气设备配电箱及控制箱系统设计应预留满足楼宇自控系统和火灾自动报警系统之接口要求。
- 5.2.配电指标

实际单位面积负荷指：60W/㎡。

5.3.设备选型及安装

- 5.3.1.消防设备的配电装置和控制箱（柜），应设置明显的“消防”标志，并符合消防规范要求。
- 5.3.2.动力及一般照明配电箱采用XLL2、XXM或XRM型。XLL2型为落地式安装；XXM型为挂墙安装；XRM型为收墙暗装，底边距地均为1.5米；原地检修按铝合金户内采用TYX3-PY型，吊顶外为挂墙安装，底边距地1.3米，吊顶内采用角钢支架安装，户外采用TYX3-PY-W型，采用角钢支架安装。电气设备间安装的配电箱\柜防护等级IP40；室外安装的配电箱\柜的防护等级不低于IP65。
- 5.3.3.挂墙式照明及动力配电箱安装高度要求：箱体高度600mm以下的配电箱，底边距地1.5m；箱体高度600~800mm的配电箱，底边距地1.2m；箱体高度800~1000mm的配电箱，底边距地1.0m；箱体高度1000~1200mm的配电箱，底边距地0.8m；箱体高度1200mm以上的配电箱，采用落地式安装。
- 5.3.4.开关、插座或照明器具靠近可燃物时应采取隔热或散热措施。
- 5.3.5.插座必须安全型。插座回路应设置剩余电流动作保护，其额定动作电流不应大于30mA。
- 5.3.6.电源插座应与照明、空调分设不同支路；单设配电箱时，应装设可同时断开相线和中性线的电源进线开关。
- 5.3.7.等电位联结端子箱为暗装，底边距地0.5米。
- 5.3.8.抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程设施必须进行抗震设计，见抗震设计专篇。

5.4.线缆选型及敷设方式

- 5.4.1.10KV外电源的电缆线路规格及敷设方式由供电部门确定。
- 5.4.2.本工程消防配电干线及支线电缆、电线采用低烟无卤交联聚乙烯绝缘护套耐火铜芯电力电缆WDZN-YJY(BYJ)，燃烧性能B1级、产烟毒性t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级。
- 5.4.3.本工程非消防配电干线及支线电缆、电线采用低烟无卤交联聚乙烯绝缘护套阻燃铜芯电力电缆WDZ-YJY(BYJ)，燃烧性能B1级、产烟毒性t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级。
- 5.4.4.控制线选用WDZ-KYJY低烟无卤交联聚乙烯绝缘护套阻燃铜芯控制电缆，燃烧性能B1级、产烟毒性t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级，其中与消防有关的控制线选用WDZN-KYJY低烟无卤交联聚乙烯绝缘护套耐火铜芯控制电缆。

5.4.5.电气线路的敷设应符合下列规定：

- 1) 电气线路敷设应避开炉灶、烟道等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；
- 2) 室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内部敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；
- 3) 室外电缆或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。
- 5.4.6.电线或电缆在槽盒内不宜设置接头，当确需在槽盒内设置接头时，应采用专用连接器。
- 5.4.7.消防与非消防负荷供电电缆严格分槽敷设；非消防负荷电缆沿电缆托盘敷设，消防负荷电缆应采用有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属槽盒（主供电缆、备用电缆分设在不同分隔内）敷设；所有电缆在电气竖井内均沿梯架敷设；消防负荷电缆与非消防负荷电缆共井敷设时消防电缆应采用矿物绝缘类不燃性电缆。
- 5.4.8.消防配电线路满足火灾时连续供电的需要，应符合下列表格的要求，其敷设应符合下列规定：明敷时[包括敷设在吊顶内]，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施，当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。暗敷时，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。

消防用电设备在火灾发生期间维持供电时间

消防用电设备在火灾发生期间维持供电时间	
消防用电设备名称	持续供电时间（min）
1 火灾报警装置设置	≥180
2 消防水、消防泵及水泵房	≥180
3 防排烟设备	≥160
4 火灾报警广播	≥160
5 消防电梯	≥180

- 5.4.9.耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能；明敷使用的塑料导管、槽盒、接线盒、分线盒应采用阻燃性能分级为B1级的难燃制品；电缆槽盒耐火性能分级为F1级，耐火维持工作时间不小于90分钟。
- 5.4.10.敷设在钢筋混凝土现浇板板内的电线导管的最大外径不宜大于板厚的1/3,当电线导管暗敷设在楼板、墙体内部时，其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm。
- 5.4.11.明敷于潮湿场所或埋于素土内的金属导管，应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管，并采取防腐措施。明敷或暗敷于干燥场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1.5mm的热镀锌钢管。
- 5.4.12.当金属导管与热水管、蒸汽管同侧敷设时，宜敷设在热水管、蒸汽管的下方；当有困难时，可敷设在其上方，相互间的净距应符合《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的8.3.5条要求。
- 5.4.13.当导管长度超过规范要求或转弯较多时应加装拉线盒或加大管径。
- 5.4.14.母线槽沿顶板下或电气竖井敷设；其它电力电缆采用电缆槽盒或穿钢管沿地下室顶板下、电气竖井、墙或吊顶内敷设；导线沿电缆槽盒或穿钢管埋地、沿墙、现浇板板底或吊顶内敷设。
- 5.4.15.电缆槽盒安装详22D701-3、96D301-1。其水平安装时，支架间距不大于1.5米，垂直安装时，支架间距不大于2米。电缆槽盒不得在穿过楼板或墙体处进行连接。电缆槽盒均采用节能轻质高强度镀锌金属无孔铜板。
- 5.4.16.电缆桥架、母线槽水平敷设时，底边距地高度不宜低于2.2米。除敷设在配电间或竖井内，垂直敷设的线路1.8米以下应加防护措施。
- 5.4.17.母线槽安装详9D701-2。母线槽水平敷设时，支架间距不大于2米，垂直敷设时，应在通过楼板处采用专用附件支承并以支架沿墙支持，支架间距不大于2米。直线敷设长度超过80m时应每50~60m设置膨胀节。母线槽不得在穿过楼板或墙体处进行连接。
- 5.4.18.母线槽、电缆桥架和穿管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置；并做好防火封堵，做法详03D301-3-39、40页、96D301-1-35页。母线槽穿过建筑物伸缩缝、沉降缝及直线敷设长度超过80m时应每50~60m设置膨胀节。电缆槽盒直线段长度超过30m时应设置伸缩节。

- 5.4.19.电缆桥架、母线槽不宜敷设在气体管道和热力管道的上方及液体管道的下方，当不能满足上述要求时，应采取防水、防腐、隔热措施。电缆桥架、母线槽与各种管道平行或交叉时，其最小净距离应符合《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019的8.5.15条要求。
- 5.4.20.电缆、电缆槽盒、电缆桥架、母线槽等穿越防火墙隔墙、楼板以及进出强电竖井、变电所的孔洞应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃性材料填塞密实，在每层强电竖井楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵，以满足防火的要求，做法见04D701-1-16、21、25、36页。电气线路贯穿孔口的防火封堵需满足《建筑防火封堵应用技术标准》第5.3条要求。
- 5.4.21.电缆接头及终端头均采用热缩型，做法参见93D101-4-20、21页，线缆不应在金属管上焊接或将金属管作为续接导体。
- 5.4.22.与卫生间无关的线缆或导管不得进入或穿过卫生间。

5.5.配电保护及要求

- 5.5.1.交流配电系统中超过3A的配电回路，TN系统保护电源的时间不应超过5s，TT系统切断电源的时间不应超过1s；
- 5.5.2.对于标称电压大于交流50V的系统，在发生对保护接地导体或对地故障时，其电源的输出电压能在5s之内下降至不大于交50V；当不采用电击防护而切断电源时，则自动切断电源的时间可不作要求。
- 5.5.3.TN系统的保护措施应符合下列规定：
- 1) 电气装置的外露可导电部分应通过保护接地导体接至装置的总接地端子，该总接地端子应连接至供电系统的接地点。
- 2) 固定安装的电气装置，须满足现行国家标准《低压电气装置 第5-54部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体》GB/T 16895.3的有关要求时，可用一根导体兼作保护接地中性导体。但在保护接地中性导体中不应设置任何开关或隔离器件。
- 3) TN系统保护电器的特性以及回路的阻抗应满足规范要求。
- 4) 过电流保护电器和剩余电流保护器(RCD)可用作TN系统的故障防护，但剩余电流保护器(RCD)不能用于TN-C系统。在TN-S系统中采用RCD时，在RCD的负荷侧不得再出现保护接地中性导体。应在RCD的电源侧将中性导体与保护接地导体分别引出。

5.5.4.采用辅助等电位联结作为附加保护时，应满足下列要求：

- 1) 辅助等电位联结可作为故障保护的附加保护措施；
- 2) 固定安装的电气装置，须满足现行国家标准《低压电气装置 第5-54部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体》GB/T 16895.3的有关要求时，可用一根导体兼作保护接地中性导体。但在保护接地中性导体中不应设置任何开关或隔离器件。
- 3) TN系统保护电器的特性以及回路的阻抗应满足规范要求。
- 4) 过电流保护电器和剩余电流保护器(RCD)可用作TN系统的故障防护，但剩余电流保护器(RCD)不能用于TN-C系统。在TN-S系统中采用RCD时，在RCD的负荷侧不得再出现保护接地中性导体。应在RCD的电源侧将中性导体与保护接地导体分别引出。

- 2) 采用辅助等电位联结后，为防护火灾和电气设备内部热效应，在发生故障时仍需切断电源；
- 3) 辅助等电位联结可涵盖电气装置的全部或一部分，也可涵盖一台电气设备或一个场所；
- 4) 辅助等电位联结应包括可同时触及的固定式电气设备的外露可导电部分和外界可导电部分，也可包括钢筋混凝土结构内的主筋；辅助等电位联结系统应与所有电气设备以及插座和保护接地导体(PE)相连接。

六.照明工程：

6.1一般照明

- 6.1.1本工程照明以《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021等国家相关法规为设计依据。主要部位照明设计详见《主要房间照明设计表》。
- 6.1.2装饰用灯具需与装修设计及甲方商定，功能性灯具如：LED灯、荧光灯、标志灯、指示灯需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求的方可投入使用，须满足功率密度值要求。
- 6.1.3照明系统每一单相分支回路电流不宜超过16A，光源数量不宜超过25个。当采用I类灯具时，灯具的外露可导电部分应可靠接地。
- 6.1.4开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。
- 6.2备用照明和消防疏散照明
- 6.2.1消防疏散照明详见应急照明专项设计。
- 6.2.2消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。
- 6.2.3在机房或消防控制中心等场所设置的备用照明，当电源满足负荷分配要求时，不应采用蓄电池组供电。
- 6.4照明质量
- 6.4.1本工程照明灯具均采用荧光灯、LED灯或其他节能型灯具。光源显色指数Ra>80，色温3300K~4000K。
- 6.4.2眩光限制：长期工作和停留的房间和场所，选用的直接型灯具的遮光角不应小于GB50034-2024表4.3.1的规定。
- 6.4.3光源颜色：室内照明光源色标特征及适用场所宜符合GB50034-2024表4.4.1的规定；
- 6.4.4长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数(Ra)不应小于80；选用同类光源的色容差不应大于5SDCM；
- 6.4.5当选用发光二极管灯具光源时，其色度应满足下列要求：
- (1) 长期工作或停留的房间或场所，色温不宜高于4000K，特殊显色指数R9应大于零；
- (2) 在寿命期内发光与二极管灯具的色品坐标初始值的偏差在国家标准《均匀色空间和色差公式》GB/T 7921-2008规定的CIE。

1976均匀色标尺图中，不应超过0.007；

- (3) 发光二极管灯具在不同方向上的色品坐标与其加权平均值偏差在国家标准《均匀色空间和色差公式》GB/T7921-2008规定的CIE1976均匀色标尺图中，不应超过0.004。

七.防雷、接地及安全措施：

7.1 建筑物防雷

7.1.1 防雷保护：经计算，本楼预计年雷击次数为0.0319次/a，故按三类防雷建筑设计。本建筑物的防雷装置应满足防直击雷和侧击雷的外部防雷的要求，还应满足防雷电磁波侵入及防雷击电磁脉冲的内部防雷的要求，并做防雷等电位连接。

7.1.2 防直击雷：

- 1) 当采用接闪网格法保护时，接闪网格不应大于20m×20m或24m×16m；当采用滚球法保护时，滚球法保护半径不应大于60m。在屋角、屋脊、女儿墙、天窗等易受重击的部位设置接闪带，明敷接闪带采用单根Φ10的镀锌圆钢，固定支架的间距不宜大于1000mm，固定支架的高度不小于150mm。接闪网格应采用Φ10热镀锌圆钢在屋面防水层上暗敷，网格交接处需焊接。接闪器必须与防雷专设或专用引下线焊接或卡接器连接。
- 2) 所有突出屋面的金属管道、设备及金属构件等均应与接闪带可靠连接，焊接伸端的根据防雷图集《建筑物防雷设施安装》第36页。屋面接闪带应与屋面建筑钢筋网在指定位置可靠焊接。
- 3) 在节日灯饰及屋顶室外风机的配电箱引出的配电线路应穿钢管。钢管一端应与配电箱和PE线相连，另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋顶防雷装置相连。当钢管因连接设备而中断时应设跨接线路。航空障碍灯具自带避雷短针。

- 7.1.3 防侧击雷：1、建筑物内钢架结构和钢筋混凝土的钢筋应相互连接。2、应利用钢柱或钢筋混凝土柱子内钢筋作为防雷装置引下线。3、地下一层至顶层将结构圈梁中的钢筋每三层焊接成闭合回路设置均压环，并应用所有防雷引下线可靠连接。4、应沿60m及以上外墙的栏杆、门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置相连。5、在建筑物上部占高度20%并超过60m的部位，布置接闪器应符合对本类防雷建筑物的要求，接闪器应重点布置在墙角、屋檐和显著突出的物体上。6、应利用钢筋混凝土结构内的钢筋设置局部等电位联结线，并将建筑物内或埋于素土内的金属管道，应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管，并采取防腐措施。明敷或暗敷于干燥场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1.5mm的热镀锌钢管。
- 7.1.4 引下线：当建筑物为钢筋混凝土结构，建筑物的柱子、圈梁等构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭接连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路，且构件内钢筋的截面的总和 > Φ10 钢筋的截面时，可利用上下贯通的混凝土柱内钢筋或钢筋柱作为自然引下线。作为引下线的柱子不少于10根（包括建筑物四周和建筑物内的），满足引下线接触电压和跨步电压的要求。专用引下线 and 专设引下线的平均间距不应大于25m。作为专用防雷引下线的钢筋应上端与接闪器、下端与防雷接地装置可靠连接，结构施工时做明显标记。作为专用防雷引下线的钢筋应上端与接闪器、下端与防雷接地装置采用焊接或螺栓连接，结构施工时做明显标记。专设引下线与可燃材料的墙体或墙体保温层间距应大于0.1m。

7.1.5 防闪电电涌侵入及防反击措施

- 1) 为防闪电电涌侵入，在建筑物的地下室或地面层处，建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管等应与防雷装置做防雷等电位连接。外墙内、外竖直接设的金属管道及金属物的顶端和底端，应与防雷装置等电位连接，并将建筑物内的各种竖向金属管道每层与就近局部等电位连接端子连接一次，将电气竖井内的接地干线每层与楼板钢筋等作电位联接，局部等电位连接导体可采用40X4热镀锌扁钢。
- 2) 在建筑物的地下一层或地面层处，建筑物结构钢筋及金属构件和进出建筑物处的金属管道及线路应与防雷装置做防雷等电位连接；
- 3) 除上述措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足不同距离的要求。
- 4) 当建筑物的电气与智能化系统需要做防雷击电磁脉冲时，应在设计时将建筑物的金属支撑物、金属框架或结构钢筋等自然构件、金属管道、配电的保护接地系统或与防雷装置组成一个接地系统。

7.1.6 电涌保护器的设置

- 1) 除高压装置设避雷器外，在变电所低压受电屏上装设Ⅰ级试验电涌保护器。
- 2) 当闪电直接四击引入防雷建筑物的架空或室外明敷的线路上时，应选择Ⅰ级试验的电涌保护器。在经低压电源线路车库引入的总配电箱、总配电柜处装设Ⅱ级试验电涌保护器。
- 3) 在消防控制室、弱电机房、电脑房和向电脑供电的配电箱内装设Ⅱ级试验电涌保护器。
- 4) 在建筑物顶上的电梯机房配电箱及广告照明和影灯配电箱及其他用电配电箱内装设Ⅱ级试验电涌保护器。
- 5) 图中Ⅰ级试验浪涌保护器，其中冲击电流Imp大于或等于12.5KA，电压保护水平Up小于或等于2.5KV。
- 6) 图中Ⅱ级试验浪涌保护器，其电压保护水平Up小于或等于2.5KV（弱电机房、电梯机房1.5KV），标称放电电流In大于或等于5KA或根据具体情况确定，在系统图中表述。
- 7) 电子系统的室外线路采用金属线时，在引入终端箱处安装Ⅱ类高能试验型的电涌保护器。电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路图，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置的设备时，可安装B2类慢上升试验类型的电涌保护器。
- 8) 建筑物电子信息设备系统电涌防护等级为Ⅱ级，电子设备的电涌保护器根据各设备要求由厂家或弱电专业公司配置。
- 9) 电涌保护器严禁并联后作为大通流容量的电涌保护器使用。

7.1.7 防雷建筑物防雷的接地装置应符合下列规定：

- 1) 当利用敷设在混凝土中的单根钢筋或圆钢作为防雷接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；
- 2) 当基础材料及周围土壤达到进散电流要求时，应利用基础内钢筋网作为防雷接地装置。
- 7.2 接地及安全措施
- 7.2.1本工程的地表形式为TN-S。
- 7.2.2 接地体：本工程利用基础钢筋网做电气系统接地、防雷接地。电气设备的工作保护及弱电设备等共用接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，如果实测时不满足要求，须增设人工接地极。
- 7.2.3 保护PE线最小截面Spe应符合规范及详附表：

7.2.4 本工程采用总等电位连接，在地下室配电间设总等电位端子箱(MEB)，将保护干线、各设备进线干管、空调通风干管、电缆桥架等设备外露可导电部分等进行等电位联结。

7.2.5 电气竖井等电位联结：在电气竖井内沿并道敷设接地干线(PE)，其截面应满足电井内最大相线对PE线的要求（见附表）。接地干线应沿竖井内沿并道敷设，并与电井内预留的局部等电位端子板相连接，构成总等电位联结。总等电位连线可采用BV-25mm² 铜导线或40X4热镀锌扁钢。电井内的局部等电位端子板采用200×50×4mm，按有强电配电设备的楼层设置，距地0.3m。由等电位端子板引出等电位连线至电井内配电设备的金属外壳。电缆桥架及正常情况不带电的金属构件，等电位连线规格为不小于BV-4mm² 铜导线。

7.2.6 电梯井道等电位联结：在电梯井道顶部距井道顶0.5m、底部距井道底1.5m设200×50×4mm 的等电位接地端子板，由等电位端子板引出等电位连接线，将电梯导轨与基础钢筋网及楼层钢筋网相连接，并与电梯机房内的等电位端子箱相连接，构成总等电位联结。等电位连线规格为不小于-25×4热镀锌扁钢或4mm² 铜导线。电梯导轨接头处须跨接线，电梯机房等电位端子箱，侧墙暗装，下口距地0.3m；由等电位端子箱引出等电位连接线至机房内配电设备金属外壳。电缆桥架及正常情况不带电的金属构件，等电位连线规格为不小于BV-4mm² 的铜导线。

7.2.7 水暖井等电位联结：在水暖井道顶部、底部设 200×50×4mm 的等电位接地端子板，距地 0.3m。由等电位端子板引出等电位连线与水暖干管相连，构成总等电位联结。总等电位连线规格为不小于-25×4镀锌扁钢或4mm² 铜导线。

7.2.8 地下室电气设备及等电位联结：在水泵房、配电间、电信间等内设 200×50×4mm 的等电位接地端子板，距地0.3m。由等电位端子板引出等电位连线至配电设备的金属外壳。电缆桥架及正常情况不带电的金属构件，等电位连线规格为不小于-25×4镀锌扁钢或4mm² 铜导线。

7.2.9 金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须可靠接地(PE)且必须符合下列规定：

a.金属电缆桥架及其支架全长应不少于两处与接地(PE)干线相连接，超过30米的电缆桥架，除两端接地外，每20~30米还应与保护导体连接一次；

b.非镀锌电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面不小于4mm²；

c.镀锌电缆桥架间连接板两端不跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈连接的连接固定螺栓。

7.2.10 卫生间局部等电位联结：设有淋浴设备的卫生间，应设局部等电位联结(LEB)，局部等电位箱宜设置在卫生间门后面或盆下不易被溅水的部位，做暗墙装，下沿距地 0.3m。等电位箱端子板应与卫生间地面钢筋网焊接，并与最近的插座的PE线相连接。由等电位端子板引出等电位连线与卫生间内金属给排水管、金属采暖管及其它金属器件相连接，具体做法参见国标图集《等电位联结安装》第18、19页。插板PE线及等电位连线采用-25×4或BV-1×4mm² 导线经PE管沿墙、板暗敷。

7.2.11 接地电阻检测连接板：建筑物四角的外墙适当位置，距室外地坪不低于0.5m处设接地电阻检测连接板2~4处，以便测量接地电阻或增补接地装置用。接地电阻检测连接板应与引下线钢筋相连并设于P86型保护盒内，保护盒宜有明显接地标志。

相线截面积S(mm ²)	PE线截面积Spe(mm ²)	相线截面积S(mm ²)	PE线截面积Spe(mm ²)
S≤16	S	35<S≤400	S/2
16<S≤35	16	400<S≤800	200

八.电气防火措施：

- 8.5疏散照明：本工程采用非集中控制集中电源系统，采用A型灯具。详见应急照明设计专篇。
- 8.6.线缆防火设计：
- 本工程为丁戊类厂房，属于人员密集场所，电缆选型为
- (1)消防配电线路采用WDZN-YJY/BYJ铜芯交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套无卤低烟阻燃耐火线缆，线缆燃烧性能B1级及以上、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级，工作温度为90度。
- (2)非消防配电线路采用WDZ-YJY/BYJ铜芯交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套阻燃型无卤低烟线缆燃烧性能B1级及以上、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级，工作温度为90度。

九.电气节能和绿色设计

9.1、设计依据

- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
- 《电力变压器能效限值及能效等级》GB20052-2020
- 《电动机能效限值及能效等级》GB18613-2020
- 9.2、照明节能
1. 照明设计满足《建筑照明设计标准》GB50034-2024及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中规定的各种照度标准及功率密度限值，见主要房间照明设计表。
2. 充分利用自然光，每个房间按区域设置照明开关，灯具分区控制，靠窗部分灯具尽量单独设置开关。
3. 选用的照明光源、镇流器的能效应符合相关能效标准的节能评价值。
4. 照明场所应以用户为单位计量和考核照明用电量。
5. 一般场所不应选用卤钨灯、对商铺、博物馆显色要求高的重点照明可采用卤钨灯。
6. 一般照明不应采用发光高压汞灯。
7. 一般照明在满足照度均匀度条件下，宜选择单灯功率较大、光效较高的光源。
8. 当公共建筑或工业建筑选用单灯功率小于或等于25W的气体放电灯时，除自镇流荧光灯外，其镇流器宜选用谐波含量低的产品。

9. 下列场所宜选用配用感应式自动控制的发光二极管灯：
- 1) 旅馆、居住建筑及其他公共建筑的走廊、楼梯间、厕所等场所；
 - 2) 地下车库的行车道、停车位；
 - 3) 无人长时间逗留，只进行检查、巡视和短时操作等的工作场所。
10. 采用高效节能灯具，灯具效率满足《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024中要求。
11. 主照明线路采用三相供电，以减少电压损失，并尽可能使三相平衡，以免影响光源的发光效率。
12. 满足电子镇流器，单灯功率因数不小于0.9。
13. 在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度，以节约电能。
14. 通过以下措施减小照明系统线路损耗：a. 选用电阻率较小的电缆；b. 减小线缆长度；c. 适当增大线缆截面，以降低线路阻抗。
15. 有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。
16. 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应根据根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。如楼梯间采用自动开关、门厅、电梯厅、前室、走道采用开关分区、分段控制等措施。

陕西元格工程设计有限公司				建筑 园林	
SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.				乙级A261128237	
审 定	杨希芬	校 对	杨希芬	建设单位	渭南市临渭区桥南镇曹峪村人民政府
项目 负责人	李程远	设 计	杨 中	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	杨希芬	制 图	杨 中	图 别	电 初
				图 号	01
				日 期	2025. 07

5. 供电线路节能：

- 1) 选用电阻率 ρ 相对较小的线、缆(铜芯导线和铜芯电缆)；2) 选择合理的线路敷设,节省线路长度尽可能避免配电线路走“弯路”、少走或不走“回头路”；3) 适当加大供电线路的截面,降低线路阻抗；4) 提高功率因数：设计中尽可能采用功率因数高的用电设备,减小线路电流；5) 在低压配电室进行无功补偿以提高功率因数,功率因数补偿至0.95以上,减小线路电流。

6. 变压器选用节能型非晶合金干式变压器,能效等级为2级,负荷率控制在80%以内。

7. 合理选用高、低压配电装置。

8. 选择节能型的低压控制元件。

9. 采用高效率的电动机。

9.4. 设备节能控制

1. 选择高效节能的电动机。电机、风机、水泵能耗评定等级应符合GB18613-2020第4.5条及

GB19761、GB19762规范中节能评价值的规定,不低于2级能耗。

2. 电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时,应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时,自动转为节能运行模式的功能。

3. 季节性负荷、工艺负荷卸载时,为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。

4. 建筑景观照明应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

5. 供暖空调系统应设置自动室温调控装置。

6. 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。电机、风机有调速要求的厂家配套采用变频调速控制；电热设备厂家配套采用时间控制等措施。

7. 积水坑根据液位高低,自动控制排水泵启停。高位水箱水位采用液位变送器进行测量,根据水箱水位,自动控制水泵启停,达到节能目的。

9.5. 能效管理

1. 甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量。

2. 照明系统、动力系统和空调系统分别计量。

3. 有条件的项目设置能效管理系统。

4. 建筑面积不低于20000平米且采用集中空调的公共建筑,应设置建筑设备监控系统。

9.6 可再生能源利用

1. 充分合理地利用自然光、太阳能。

2. 新建建筑应安装太阳能系统,在屋面设置太阳能光伏发电装置。

3. 太阳能系统应做到全年综合利用,根据使用地的气候特征、实际需求 and 适用条件,为建筑物供电、供生活热水、供暖(及)供冷。

4. 太阳能建筑一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成,建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。

5. 太阳能系统与构件及其安装安全,应符合下列规定：1) 应满足结构、电气及防火安全的要求；

2) 由太阳能光伏电池板构成的围护结构构件,应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；

3) 安装太阳能系统的建筑,应设置安装和运行维护的安全防护措施,以及防止太阳能光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。

6. 太阳能系统应对下列参数进行监测和计量：太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。

7. 太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

8. 太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年,系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起,一年内的衰减率应分别低于2.5%、3%、5%,之后每年衰减应低于0.7%。

9. 太阳能光伏发电系统设计时,应给出系统装机容量和年发电量总量。

10. 太阳能光伏发电系统设计时,应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式,保证系统安全稳定运行。

11. 人员可触及的可导电的光伏组件部位必须采取电气安全防护措施和警示标识

十、建筑机电工程抗震设计

设计依据：《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021。

10.1. 抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防。

10.2. 内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

10.3. 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

10.4. 地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。

10.5. 地震时需要坚持工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。

10.6. 地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。

10.7. 应急广播系统宜预置地震广播模式。

10.8. 地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。

10.9. 电梯的设计应符合下列规定：

1 电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；

2 垂直电梯应具有地震探测功能,地震时电梯应能够自动就近层并停驻。

10.10. 柴油发电机组的安装设计应符合下列规定：

1 应设置震动隔离装置；2 与外部管道应采用柔性连接；3 设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。

10.11. 变压器的安装设计应符合下列规定：

1 安装就位后应焊接牢固,内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上；2 变压器的支承面宜适当加宽,并设置防止其移动和倾侧的限制器；3 应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间；4 油浸变压器上油枕、潜油泵、冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与本体间连接管道,应采用柔性连接。

10.12. 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定：

1 蓄电池应安装在抗震架上；2 蓄电池间连线应采用柔性导体连接,端头宜采用电缆作为引出线；3 蓄电池安装重心较高时,应采取防止倾侧措施；4 电力电容器应固定在支架上,其引线宜采用软导体。当采用硬导线连接时,应设置伸缩节装置。

10.13. 配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定：

1 配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；2 靠墙安装的配电箱、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时,应将顶部与墙壁进行连接；3 当配电箱、通信设备柜等非靠墙落地安装时,根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当8度或9度时,可将几个柜在重心位置以上连成整体；4 壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；5 配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相工作用,元器件之间采用软连接,接线处应做防震处理；6 配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。

10.14. 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

10.15. 安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

10.16. 配电导体应符合下列规定：

1 宜采用电缆或电线；2 当采用硬导线敷设且直线段长度大于80m时,应每50m设置伸缩节；3 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯处,应在长度上留有余量；4 接地线应采取防止地震时被切断的措施。

10.17. 线缆穿管敷设时宜采用刚性及延性较好的管材。

10.18. 引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：

1 在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；2 当进户并贴邻建筑物设置时,线缆应在井中留有余量；3 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

10.19. 电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定：

1 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越,且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；2 电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；3 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

10.20. 电气管路敷设时应符合下列规定：

1 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时,应使用刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向往防晃吊架；2 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时,其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；3 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

10.21. 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：

1 宜采用软导体；2 当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时,进口处应转为挠性线管过渡；3 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时,进口处应转为挠性线管过渡。

10.22. 建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。

10.23. 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

10.24. 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。

10.25. 建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

10.26. 建筑机电工程重要机房不应设置在抗震性能薄弱的部位；对于有限振装置的设备,当发生强烈振动时不应破坏连接件,并应防止设备和建筑结构发生谐振现象。建筑机电工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力,支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。建筑机电工程管道穿越结构墙体的洞口设置,应尽量避免穿越主要承重结构构件。管道和设备与建筑结构的连接,应能允许二者间有一定的相对位移。建筑机电工程设施的基座或连接件应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定建筑机电工程设施的预埋件、锚固件,应能承受建筑机电工程设施传给主体结构的地震作用。建筑机电工程设施抗震设计应以建筑结构设计为基准,对与建筑结构的连接件应采取措施进行设防。对重力不大于1.8kN的设备或吊杆计算长度不大于300mm的吊杆悬挂管道,可不进行设防。抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接,与钢结构应采用焊接或螺栓连接。穿越隔震层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式,并应在隔震层两侧设置抗震支架。建筑机电工程设施底部应与地面牢固固定。对于8度及8度以上的抗震设防,膨胀螺栓或螺栓应固定在垫层下的结构楼板上。对于无法用螺栓与地面连接的建筑机电工程设施,应用L型抗震防滑角铁进行限位。

10.27. 在设防烈度地震作用下需要连续工作的建筑机电工程设施,其支吊架应能保证设施正常工作,重量较大的设备宜设置在结构地震反应较小的部位；相关部位的结构构件应采取相应的加强措施。需要设防的建筑机电工程设施所承受的不同方向的地震作用应由不同方向的抗震支系来承担,水平方向的地震作用应由两个不同方向的抗震支系来承担。

10.28. 未尽事宜严格按照《建筑机电工程抗震设计规范》、《建筑与市政工程抗震通用规范》执行。

10.29. 机电抗震由专业公司深化设计,并满足本图设计的要求。

十一、弱电系统：

1. 弱电主要考虑以下系统的预留：综合布线系统、不包括智能化设计（通信系统与综合布线系统、安全防范系统），待智能化系统配置方案确定后，弱电机房和监控机房的位置由弱电集成商确认，二次设计深化。

2. 综合布线系统

2.1 本工程由市政管网引来光纤。光纤到用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。

2.2 本工程数据干线采用光纤,语音干线采用大对数电缆,水平线均选用六类线电缆,穿PVC管暗敷。配线架在弱电间内(挂墙或19"标准机柜)明装,并根据网络的要求自配UPS电源。

2.3 出线插座采用六类型,暗装,底边距地0.3m。

2.4 系统所有器件、设备均由承包商负责成套供货、安装、调试。

2.5 系统的深化设计由承包商负责,设计院负责审核及与其他系统的接口的协调事宜。

2.6 内部运行两仪预埋管线,系统的深化设计由承包商负责,设计院负责审核及与其他系统的接口的协调事宜。

十二、其他：

13.1 凡与施工有关而未说明之处,参见国家、地方标准图集施工,或与设计院协商解决。

13.2 本工程所选设备、材料型号规格仅供参考,实际采购时不得低于设计技术参数。设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证)；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

13.3 建筑电气工程和智能化系统工程在施工验收时必须坚持设备运行安全、用电安全的原则,强化过程验收控制。

13.4 建筑电气和智能化系统使用时,应当制定运行维护方案,并应严格执行。


13.5 建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆,应为符合相应产品标准的合格产品。

13.6 建筑电气及智能化系统工程中采用的节能技术和产品,应在满足建筑功能要求的前提下,提高建筑设备及系统的能源利用效率,降低能耗。

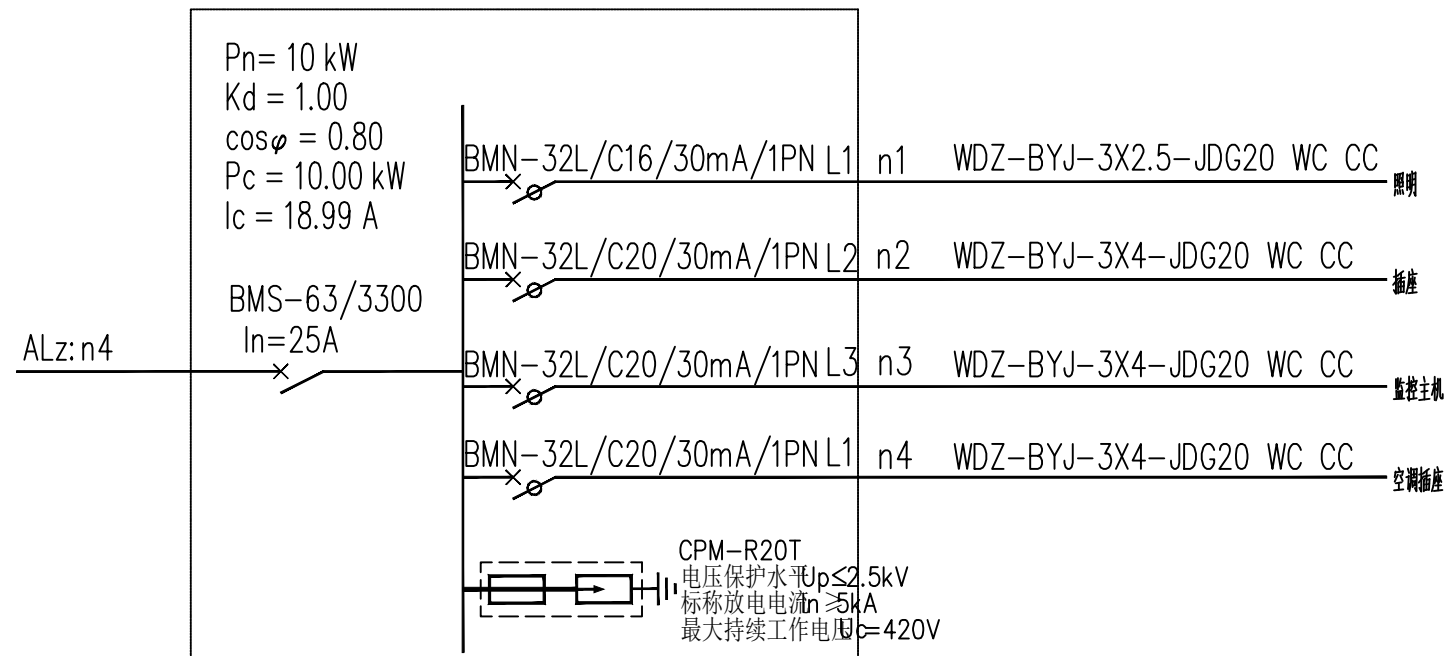
13.7 不同功能的桥架应有标识喷涂。

13.8 本设计文件需报具有县级以上人民政府建设行政主管部门或其他部门审查批准后方可施工。

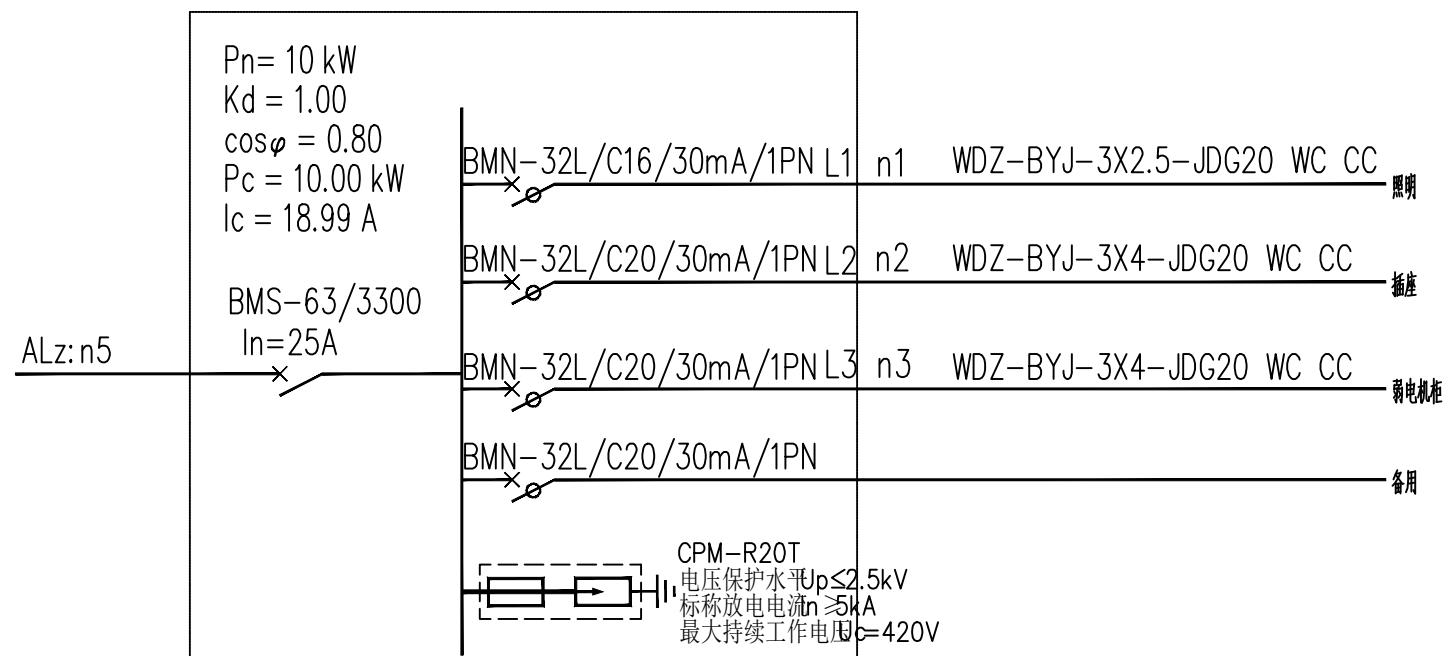
13.9 其他未说明情况需满足建筑电气强条專屬。

<div><div><div><div><div><div></div><div>陕西元格工程设计有限公司</div></div></div><div><div>SHAA NXI YUANG E ENGINEERING DESIGN CO.,LTD.</div><div>建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府</div></div></div></div></div>					建筑 园林		乙级A261128237	
审 定	杨海芬	校 对	杨海芬	建设单 位	渭南市临渭区桥南镇人民政府			
项目 负责人	李程远	设 计	杨海芬	项目 名称	2025年临渭区桥南镇普峪村产业发展项目		设计号	
审 核	杨海芬	制 图	杨海芬	图 名	电气设计说明（二）		图 别	
						图 号	电初	
						日 期	02	
						2025. 07		

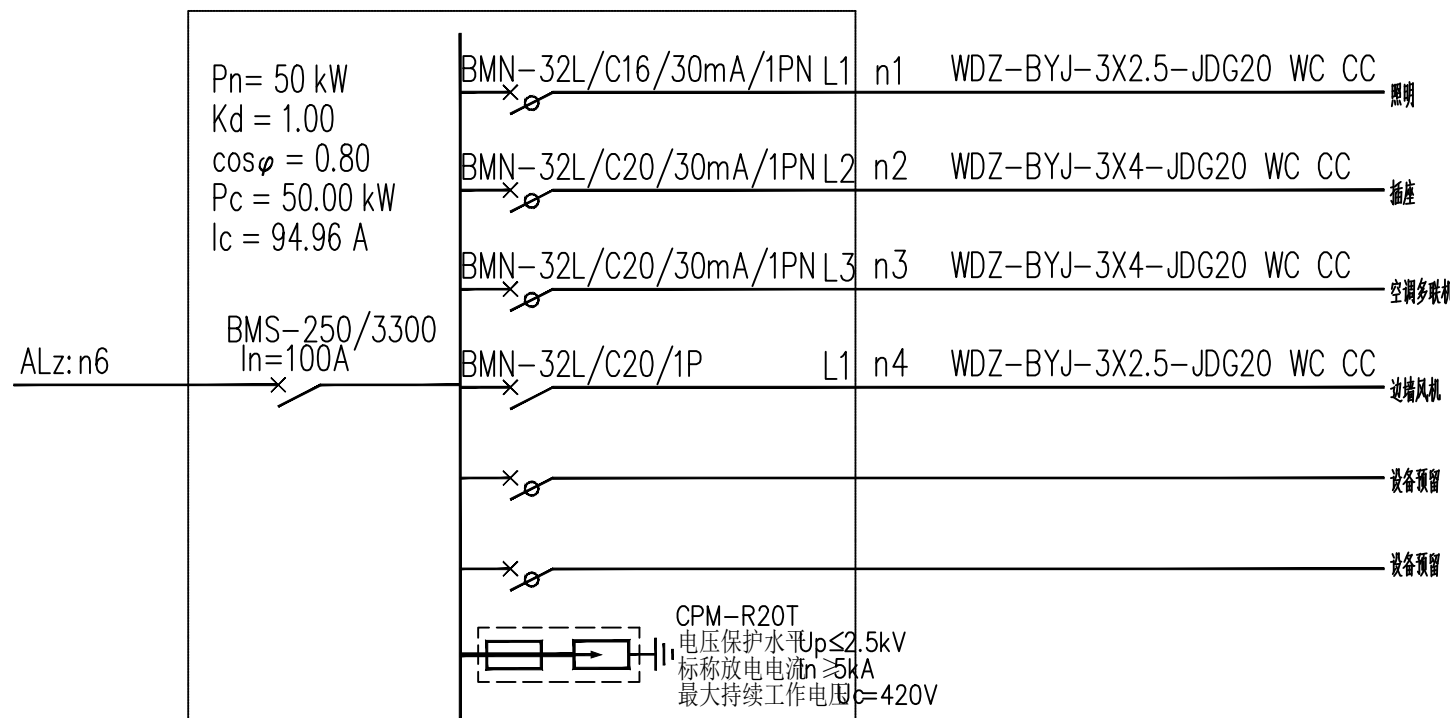
箱体编号	ALjk	箱体类型	监控室配电箱
箱体数量	1台	箱体型号	非标
箱体尺寸	500x600x200	安装方式	距地1.2m明装



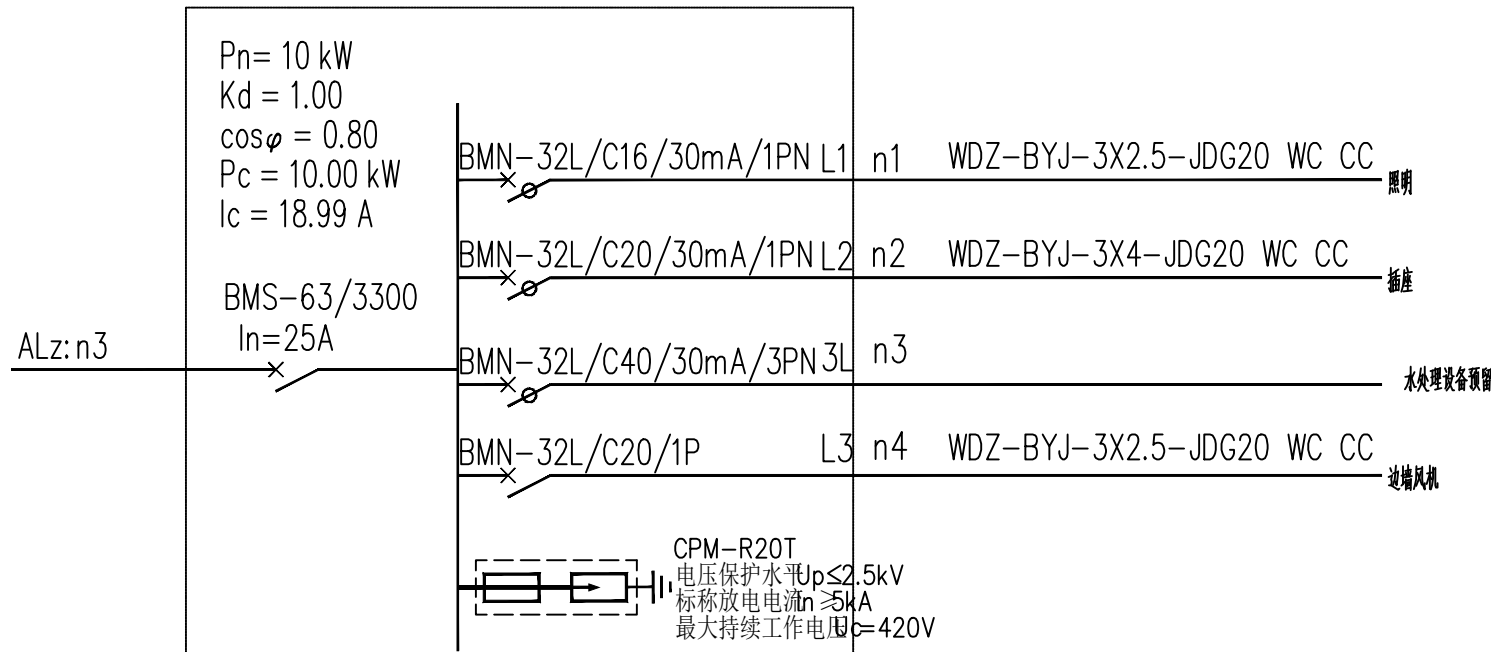
箱体编号	ALrd	箱体类型	弱电间配电箱
箱体数量	1台	箱体型号	非标
箱体尺寸	500x600x200	安装方式	距地1.2m明装




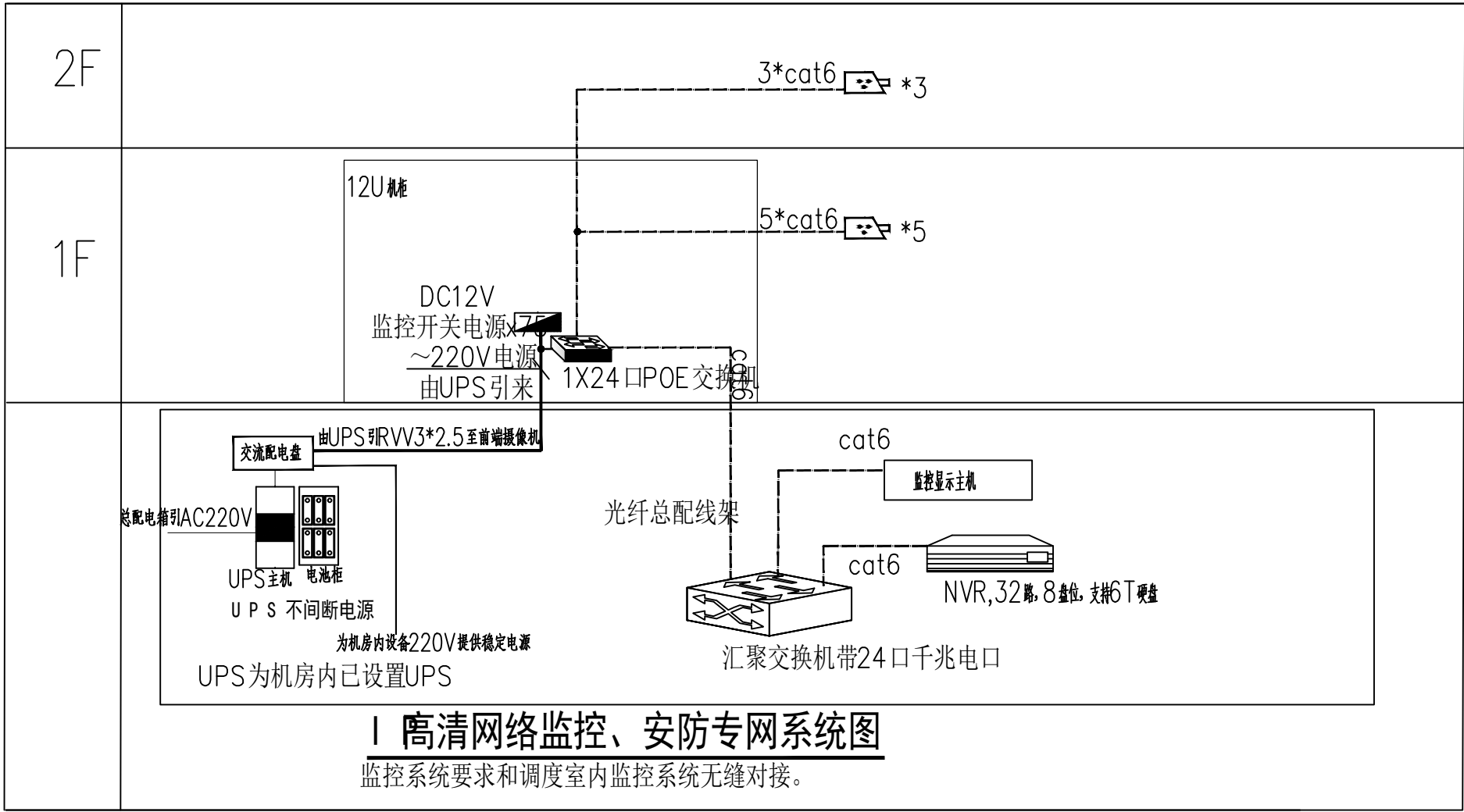
箱体编号	ALCzj	箱体类型	弱电间配电箱
箱体数量	1台	箱体型号	非标
箱体尺寸	500x600x200	安装方式	距地1.2m明装



箱体编号	AP-scl	箱体类型	水处理间配电箱
箱体数量	1台	箱体型号	非标, IP65
箱体尺寸	500x600x200	安装方式	距地1.2m明装

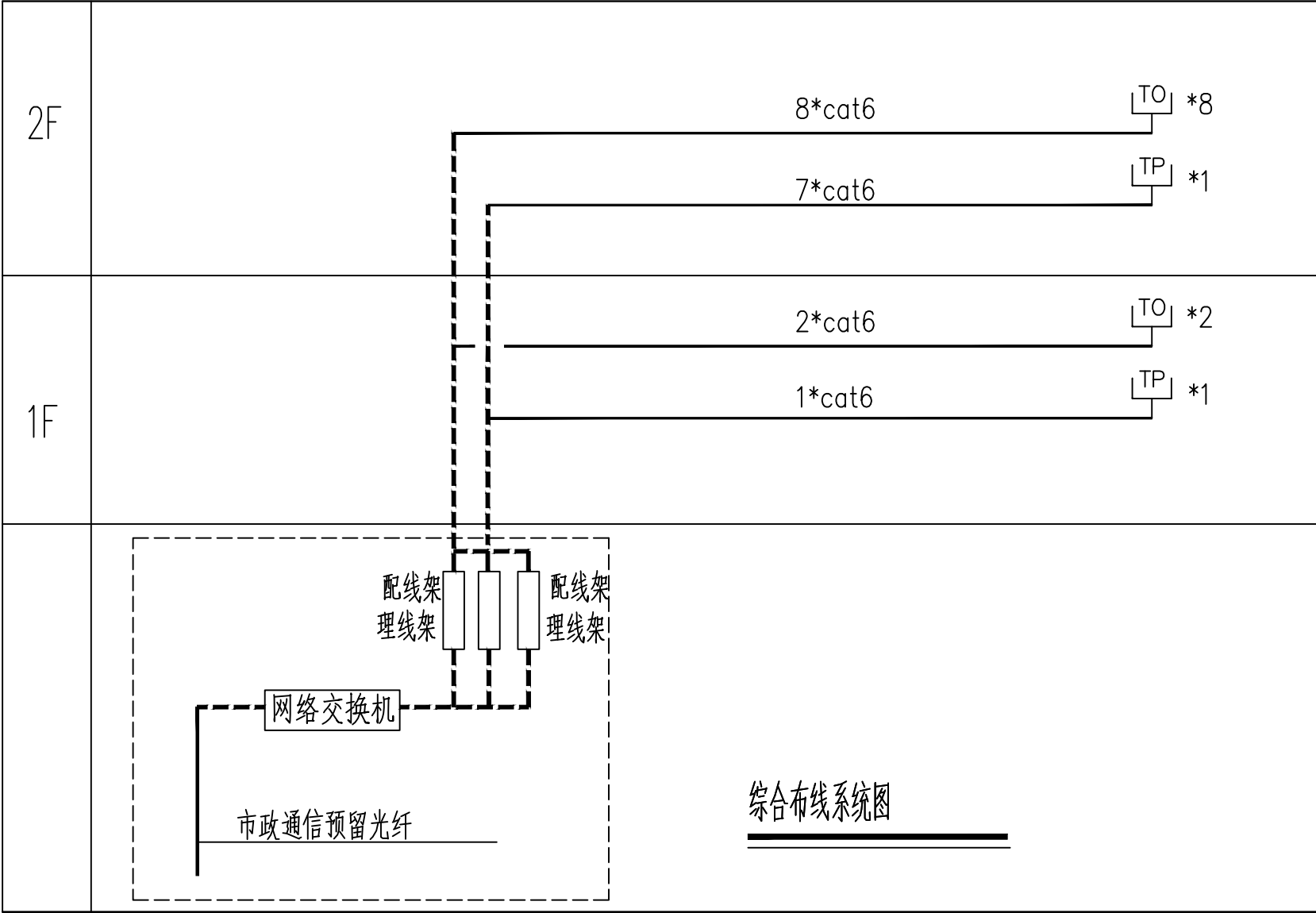


 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林 乙级A261128237	
审 定	杨萍芬	校 对	杨萍芬	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府
项目 负责人	李永呈	设 计	韩东	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
				图 名	配电箱系统图（二）
审 核	杨萍芬	制 图	韩东	设计号	
				图 别	电初
				图 号	04
				日 期	2025. 07



图例：

序号	图 例	名 称
1	cat6	六类网线
2	PL3	RVV3*2.5 电源线
3	PL2	RVV2*1.0 电源线




弱电图例：

弱电设备图例及一般安装示意表					
序号	图例	设备名称	安装方式	管线敷设	备注
1		网络信息插座	底边距地0.3m暗装（图中标识除外）	cat6-JDG/SC20-CT/ WC.CC	有家具的地方结合家具安装
2		电话插座	底边距地0.3m暗装（图中标识除外）	cat6-JDG/SC20-CT/ WC.CC	有家具的地方结合家具安装
3		枪式彩色IP摄像机	底边距地2.5m吊装/壁装	cat6-JDG/SC20-CT/ WC.CC	
4		半球彩色IP摄像机	底边距地2.5m吊装/壁装	cat6-JDG/SC20-CT/ WC.CC	

金属导管暗敷时,导管在地下室各层、首层底板、屋面板、出屋面的墙体和潮湿场所暗敷及直埋于素土时,应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管。

金属导管明敷时,导管在地下室或潮湿场所明敷时,应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管。

<div></div> <div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					建筑 园林		乙级A261128237		
审 定	杨萍芬	校 对	杨萍芬	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府				
项目 负责人	李程远	设 计	韩东	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号		
审 核	杨萍芬	制 图	韩东	图 名	弱电系统图		图 别	电初	
							图 号	05	
							日 期	2025.07	

消防应急照明和疏散指示系统设计说明

1、本项目消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源非集中控制系统。系统可24小时不间断的对设备进行巡检，保证了整个系统运行在最佳状态，避免火灾发生时的逃生盲区，此外，通过和消防报警设备的联动，获现场火警信息，应急启动，使生人员“安全、准确、迅速”地选择安全通道逃生。

2、系统由应急照明控制器、A型应急照明集中电源及A型消防应急灯具组成，应急灯具工作电压DC36V，灯具内部不带蓄电池，由A型集中电源供电。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造，系统符合GB17945国标和GB51309国标，具备公安部消防产品合格评定中心出具3C强制性认证证书及检测报告。

3、每台设备及灯具均具有独立地址码及控制芯片，可与控制器通过总线进行通信，真正实现“点式”控制，而非“模式”控制。

4、系统能与火灾自动报警系统通信，自动获取火灾报警点信息或消防联动信号，系统自动进入应急状态。

5、应急照明控制器技术要求：

1) 控制器采用工控机，散热良好，便于长时间工作，安装在消防控制中心。

2) 控制器采用大尺寸人机界面，方便客户有效管理，软件自主研发安全可靠，方便调试和维护，通信接口丰富，方便用户与监控系统及FAS系统进行接口连接。

3) 控制器24小时不间断对系统设备及灯具进行巡检。当系统内任一设备发生故障时，控制器发出声光报警信号，报警后报警自动消除。

4) 系统具备手动、手动功能，能自动由主电工作状态转入应急工作状态，然后自动恢复到主电工作状态。

5) 控制器主电由消防电源AC220V供给，控制器备用应急时间不小于180min。

6) 控制器与应急照明集中电源的通信回路采用NH-RVSP-2*1.5mm²-SC20/走弱电桥架。

7) 一台控制器直接控制灯具的总数量不大于3200个灯具。

8) 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护电器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

6、应急照明集中电源技术要求：

1) 取自消防电源AC220V/50HZ，输出为安全电压，切换时间：<0.25S，采用分区域应急供电。

2) 具有可靠的输出过载保护、短路保护、电池过充保护、电池过放保护等保护功能。

3) 每台电源都具有独立的地址编码，可与控制器主机进行通信，装置采用模块化设计，易于更换维护，保证系统可靠连续工作。

4) 火灾模式，接收控制器应急启动指令，可实现灯具应急点亮。

5) 非火灾模式，在正常照明电源断电后，可实现灯具应急点亮。

6) 非火灾模式，在系统主电源断电后，可实现灯具应急点亮。

7) 回路配电通信模块具有数据采集及运算功能，能巡检所带灯具的工作状态，并与控制器主机形成多核CPU工作模式，提高系统巡检速度和命令响应速度。

7、A型消防应急标志灯：

1) 消防应急标志灯带独立地址、不带蓄电池。

2) 消防应急标志灯采用高亮度LED光源，其表面亮度应大于50cd/㎡不小于300cd/㎡。

3) 工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计，能实现巡检、常亮、频闪、灭灯等功能。

4) 标志灯面板采用高质量拉丝不锈钢材料，地面标志灯面板采用耐腐蚀性能强的304级不锈钢。

5) 地面标志灯内部构件均做防腐处理，防护等级IP67。

6) 地面标志灯由厂家提供专用预埋盒，对于地面标志灯的接线，应提供专业防水接线盒。

7) 潮湿场所设置的应急照明灯具的防护等级不应低于IP65。

8、A型消防应急照明灯：

1) 消防应急照明灯采用LED光源，带独立地址，不带蓄电池。

2) 工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计。

3) 非持续型工作模式，用于疏散照明，平时不点亮，不兼做日常照明，应急时由控制器主机通过总线控制强制点亮。

4) 潮湿场所设置的应急照明灯具的防护等级不应低于IP65。

9、A型消防应急灯具通过二总线（即供电+通信合用二总线）接入本区域应急照明集中电源，安全金属管敷设保护。

10、灯具自带红外遥控编码功能，在现场通过手持式编码器通过总线或红外遥控可编辑地址，调整方向，设置默认属性，无需拆卸即可检测灯具状态。

11、地面标志灯具间二总线采用耐腐蚀橡胶电缆，线径为2*2.5/4mm²，并#SC20镀锌钢管同一管路敷设。灯具引出线与总线应采用挂锡焊接，并采用厂家配套专用防水接线盒进行连接并灌防水密封胶进行密封处理。

12、考虑到后期施工方便，灯具回路线缆可采用无极性接线方式。

13、消防联动需火灾报警系统提供干接点/DC24V信号或标准接口及通信协议。

14、系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求：

1)、火灾状态下为1.0h；

2)、在非火灾状态下，系统主电源断电后，灯具持续应急点亮时间为10min；

3)、集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命后期标称的剩余容量应保证放电时间满足60min+10min。若达不到时则应更换电池。

15、应急标志灯具为持续型灯具，平时处于节点点亮状态，应急照明灯具为非持续型灯具，平时保持熄灭状态，灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源供电，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同配电回路为灯具供电，火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间不大于5s。

16、应急照明控制器及集中控制系统通信线路的设计：

1)、应急照明控制器的选型应符合下列规定：

a、应选择具有能接收火灾报警控制器或消防联动控制器干接点信号或DC24V信号接口的产品；

b、应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通讯协议的兼容性满足现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134有关规定的产品；

c、在电气竖井内，应选择防护等级不低于IP33的产品；

d、控制器的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池。

2)、任一应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于 3200。

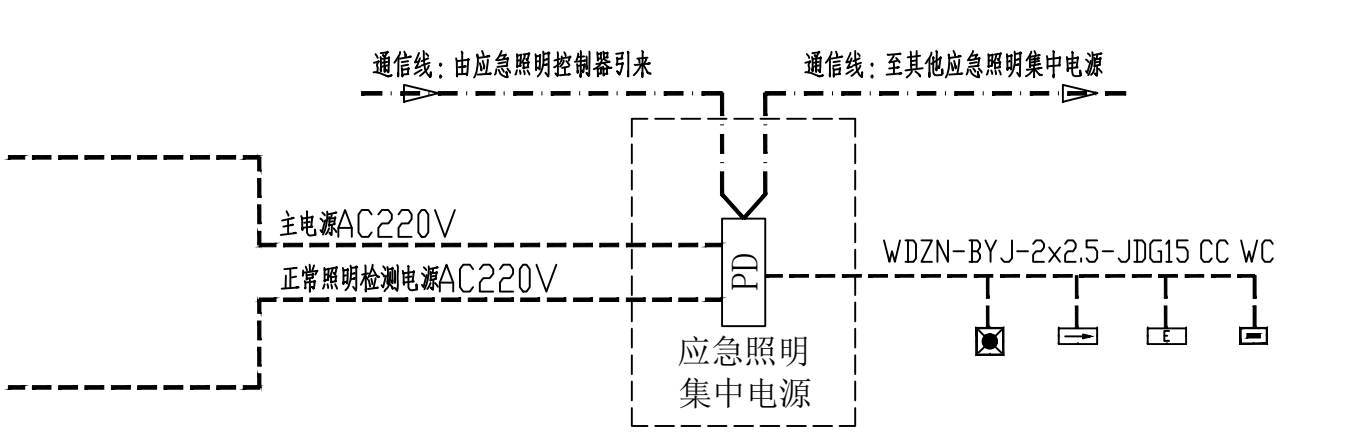
3)、应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：

a、应能接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号，具有两种及以上疏散指示方案场所中设置的应急照明控制器还应能接收、显示、保持消防联动控制器发出的火灾报警区域信号或联动控制信号；

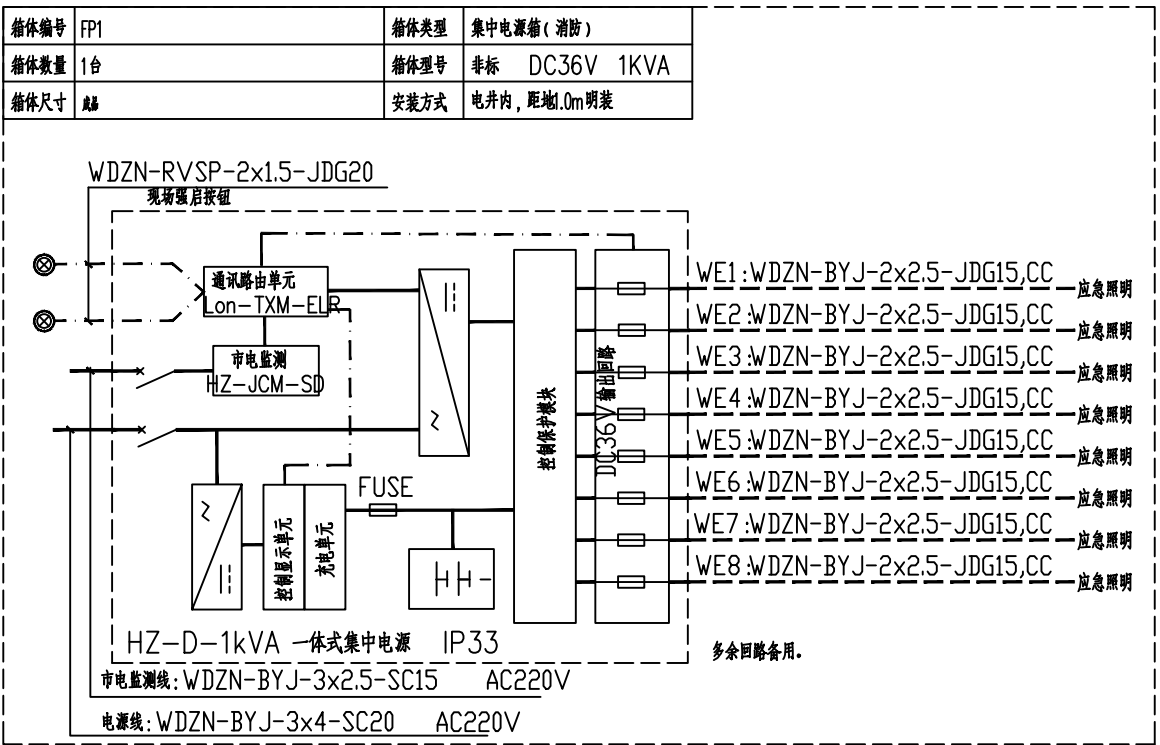
b、应能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动，并应符合说明第二章9.1.0条的规定；

c、应能接收、显示、保持其连接的灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息。

6、系统设置多台应急照明控制器，起集中控制功能的应急照明控制器位于消防控制室，其功能要求见消防控制室施工图。




系统配电及灯具接线示意图

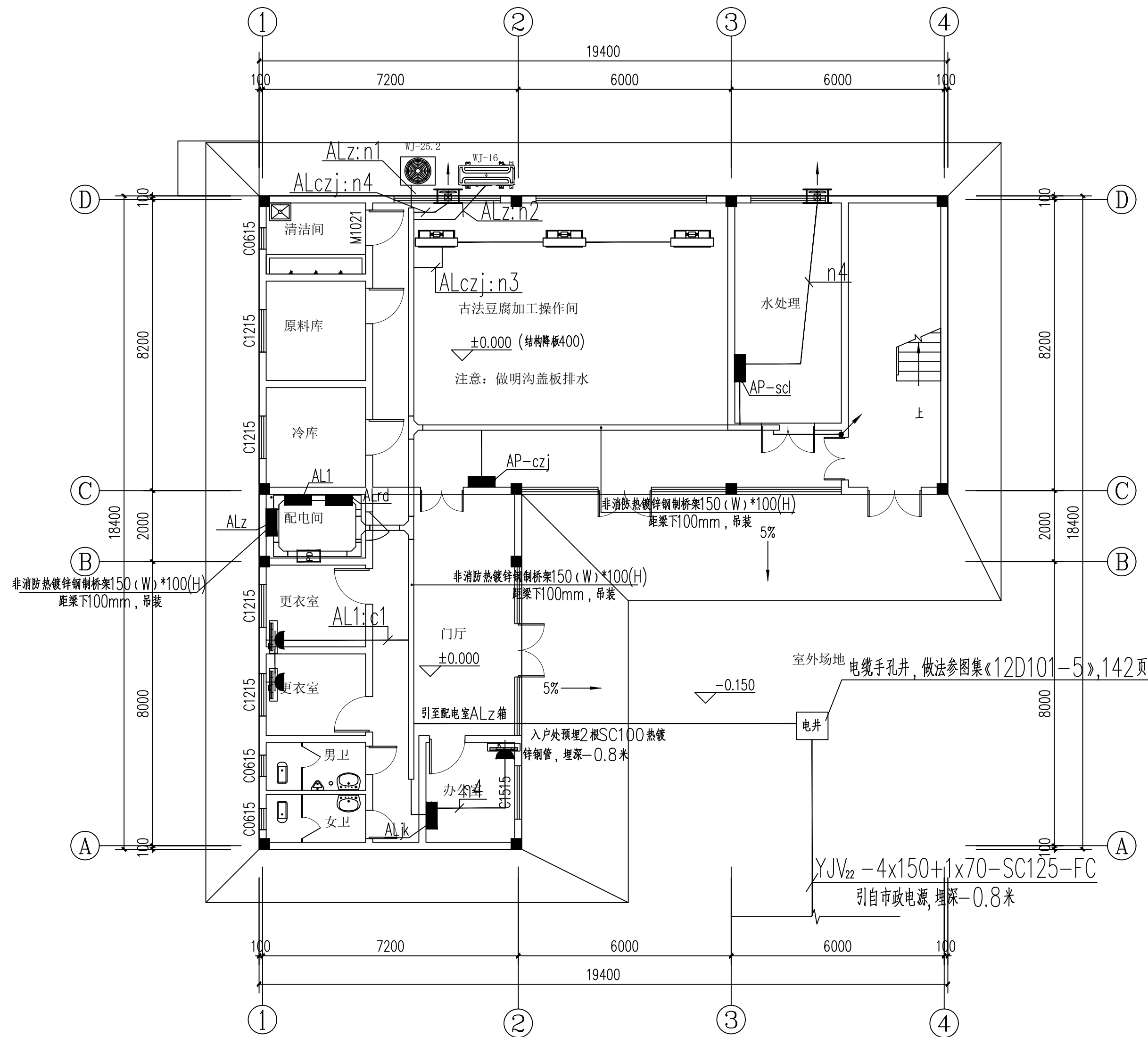
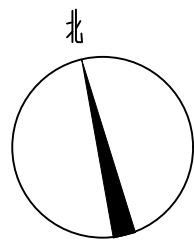


设备图例及选型表									
序号	图形符号	名称	型号	类型	功能参数	安装方式	单位	数量	备注
1		应急照明控制器	TY-C		远程监控、消防联动、火灾信息中心接入、人机操作、故障查询等	消控室—落地安装	台		
2		A型应急照明集中电源	TY-D-nKVA	A型	应急供电及控制、巡检、故障上传、报警显示	底距地1.2m明装	台		防护等级IP33
3		疏散出口标志灯	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	门框上方0.2m壁挂	只		
4		安全出口标志灯	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	门框上方0.2m壁挂	只		
5		楼层标志灯	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮	底边距地2.2m壁挂	只		
6		方向标志灯（单向不可调）	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	底距地0.5m壁挂或底距地0.5m吊装	只		
7		方向标志灯（双向可调）	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	底距地0.5m壁挂	只		
8		消防应急照明灯具	TY-ZFJC系列 6W	A型	应急照明、巡检、开灯、灭灯	底距地5m吊装	只	光通量≥480lm	
9		消防应急照明灯具（IP67）	TY-ZFJC系列 3W	A型	应急照明、巡检、开灯、灭灯	底距地2.5m壁挂	只	光通量≥240lm	
10		多信息复合标志灯	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	底距地0.5m壁挂	只		
1		多信息复合标志灯	TY-BLJC I系列 1W	A型	巡检、常亮、频闪	底距地2.5m吊装	只		
2		通信总线	NH-RVSP-2*1.5mm ² -SC20		应急照明控制器至应急照明集中电源之间的通信总线				
3		回路总线	NH-RVS-2*2.5/4mm ² -SC20		A型应急照明集中电源至A型灯具之间的回路总线				
4		电源回路	NH-BYJ-3*4/6mm ² -SC20		B型应急照明集中电源至B型灯具之间的电源线				
		通讯回路	NH-RVS-2*1.5mm ² -SC20		B型应急照明集中电源至B型灯具之间的通信线				

应急照明设备材料表

设备图例及选型表

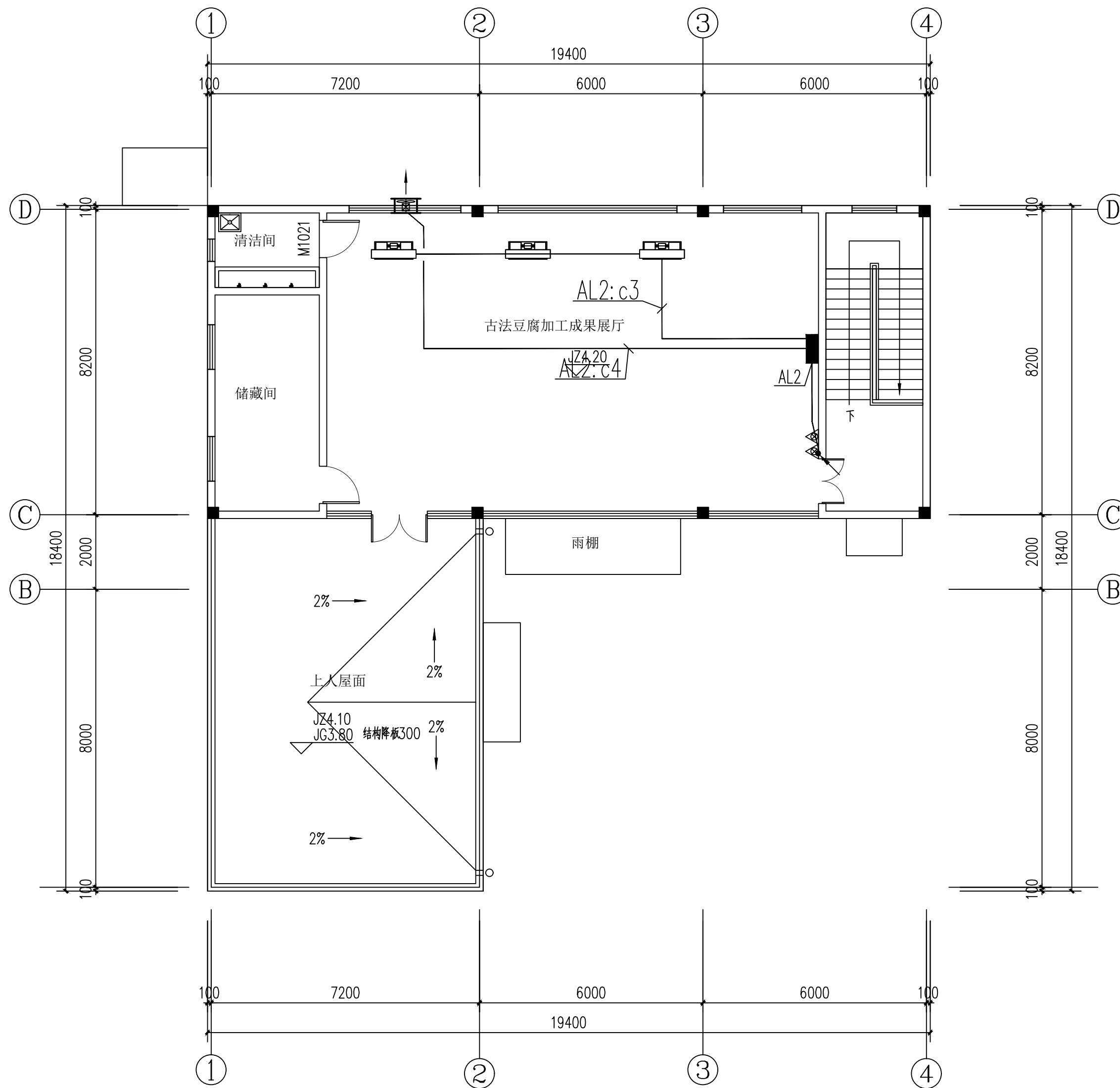
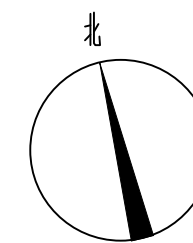
<div></div> <div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					<div>建筑园林</div> <div>乙级A261128237</div>			
审 定	杨萍芬	校 对	杨萍芬	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府			
项目 负责人	李利呈远	设 计	韩东	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		设计号	
				图 名	消防应急照明及疏散指示系统设计说明	图 别	电初	
						图 号	06	
审 核	杨萍芬	制 图	韩东			日 期	2025.07	



一层配电平面图 1:100


注: 本层建筑面积: 244.09m²

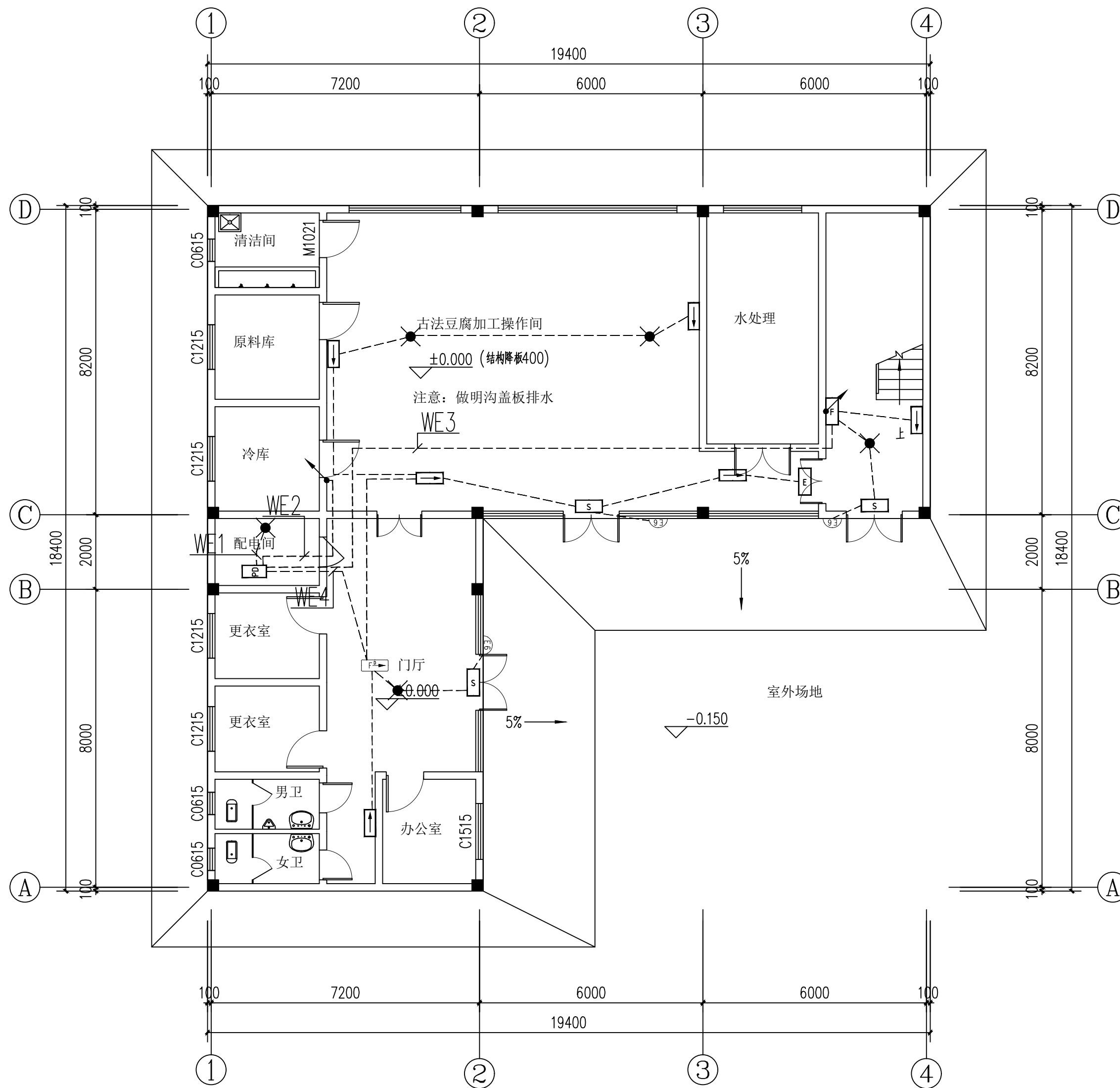
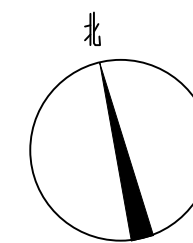
 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	
审定	杨萍芬	校对	杨萍芬	设计号	
项目负责人	李程远	设计	韩东	图别	电初
审核	杨萍芬	制图	韩东	图号	07
图名				日期	2025.07



二层配电平面图 1:100

注：本层建筑面积：155.54m²

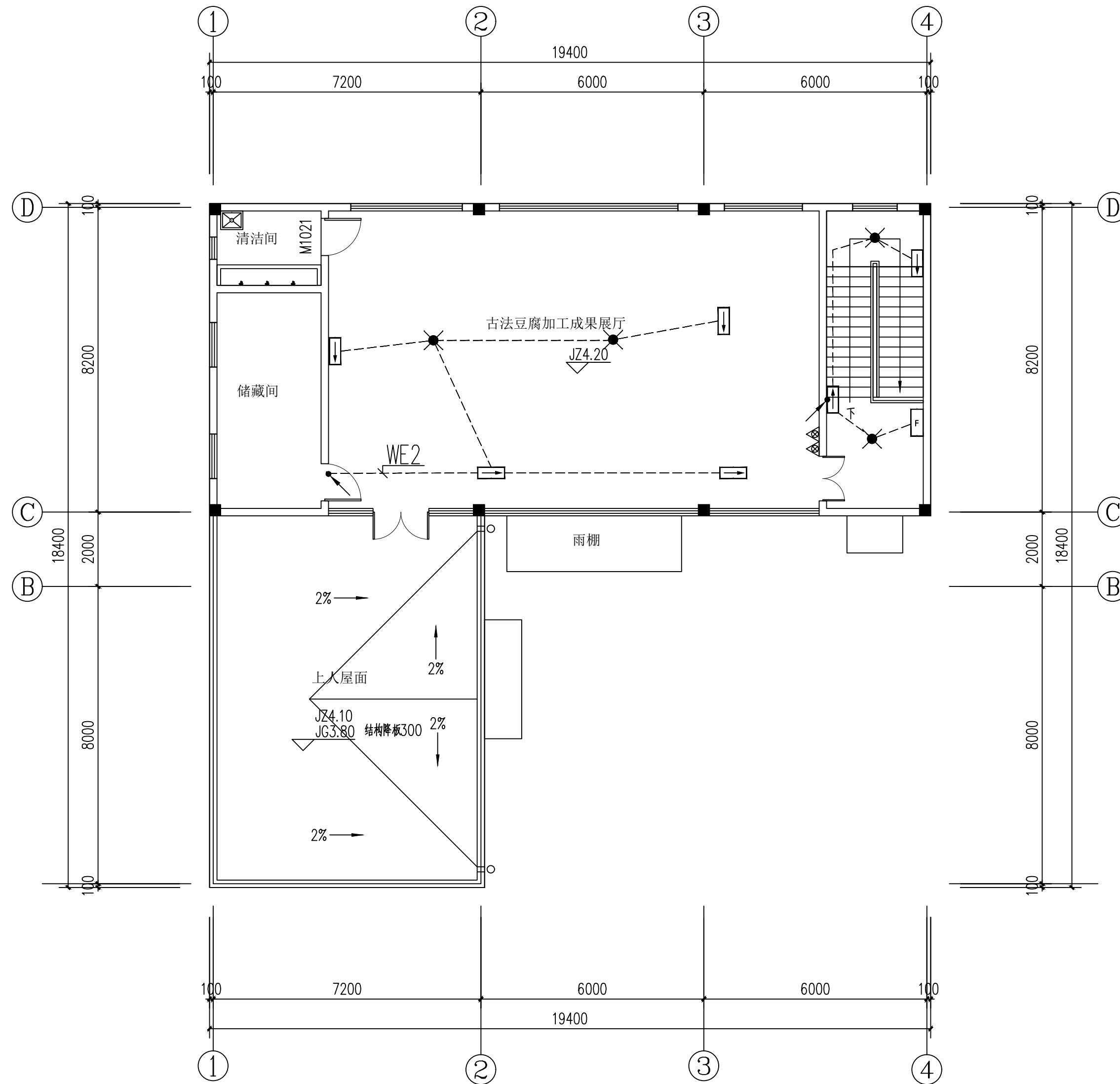
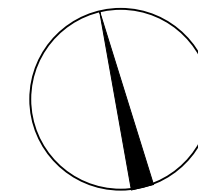
 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建筑 乙级A261128237 园林	
		建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府	
审 定 杨萍芬	校 对 杨萍芬	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
项目 李程远	设 计 韩东	图 名	二层配电平面图
审 核 杨萍芬	制 图 韩东	图 别	电初
		图 号	08
		日 期	2025.07



一层应急照明平面图 1:100

注: 本层建筑面积: 244.09m²

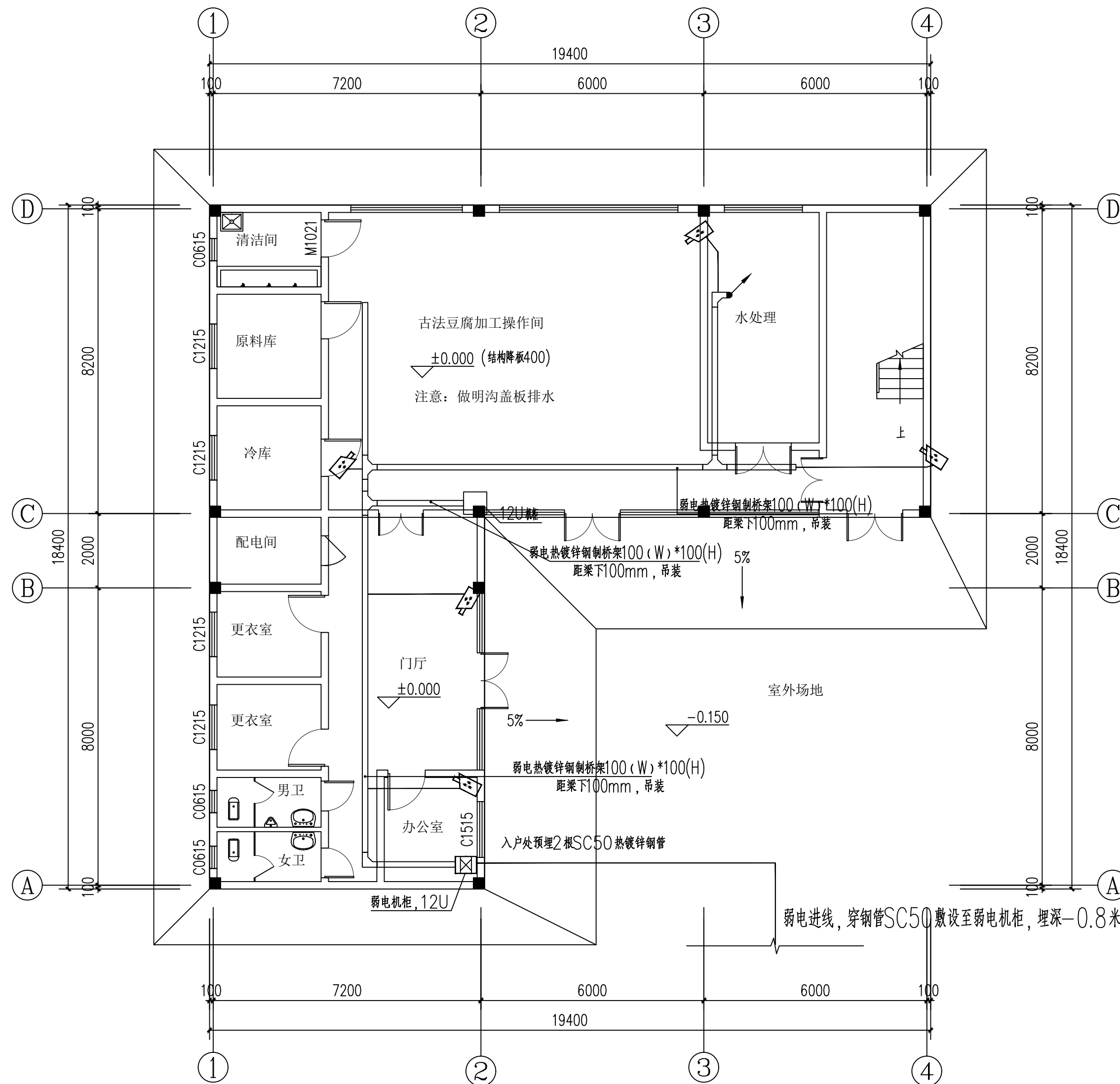
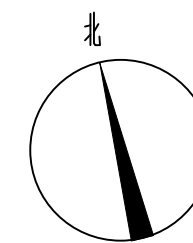
陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府		设计号	
		项目名称 2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目		图 别	电初
审 定 杨萍芬	校 对 杨萍芬	图 名 一层应急照明平面图	图 号	09	日 期 2025.07
项 目 负责人 李程远	设 计 韩东				
审 核 杨萍芬	制 图 韩东				



二层应急照明平面图 1:100


注：本层建筑面积：155.54m²

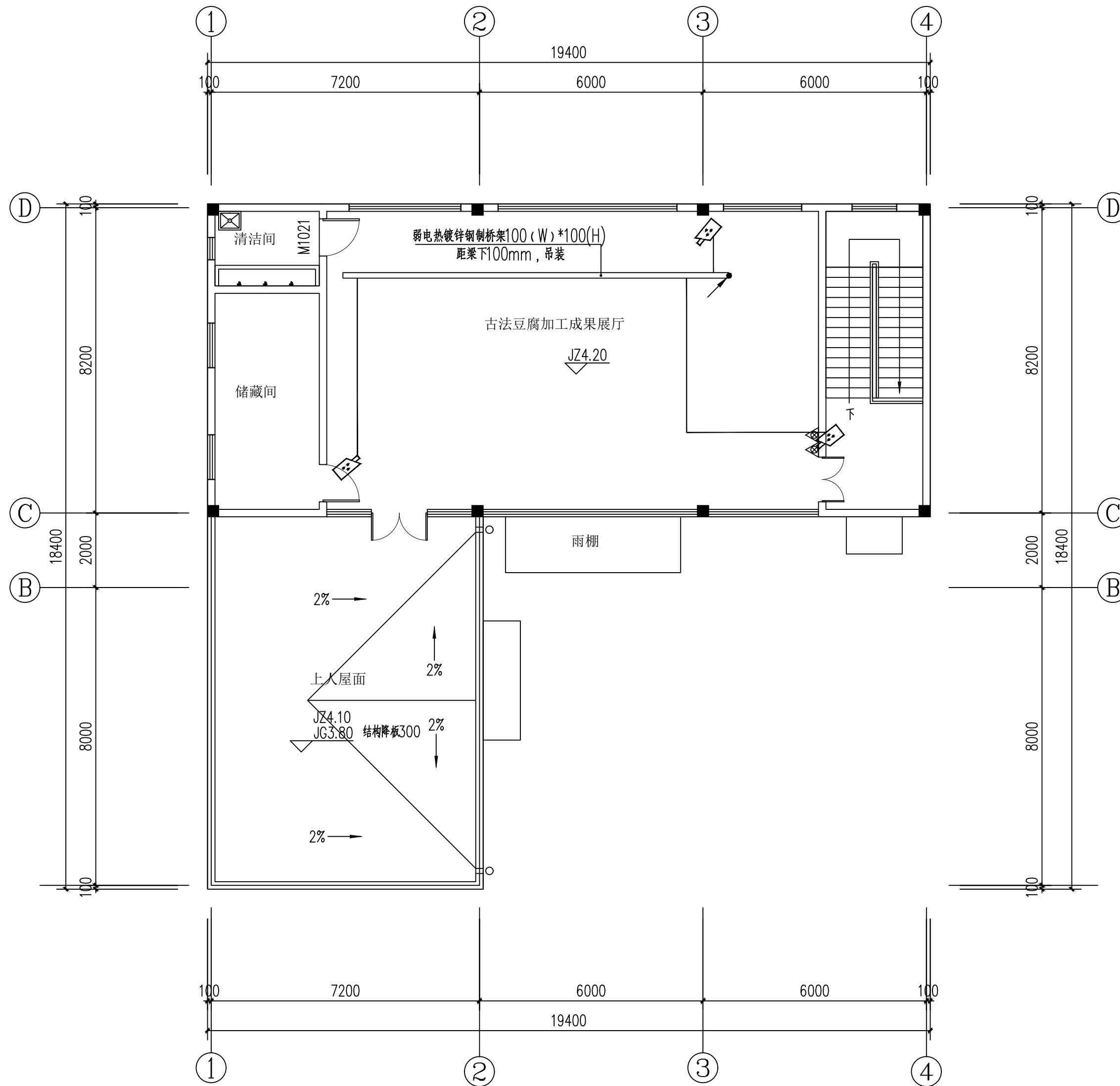
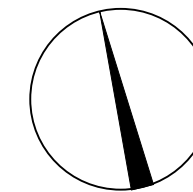
		陕西元格工程设计有限公司		建筑	
		SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		园林	
审定	杨萍芬	校对	杨萍芬	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府
项目负责人	李程远	设计	韩东	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审核	杨萍芬	制图	韩东	图名	二层应急照明平面图
				设计号	
				图别	电初
				图号	10
				日期	2025.07



一层弱电平面图 1:100


注: 本层建筑面积: 244.09m²

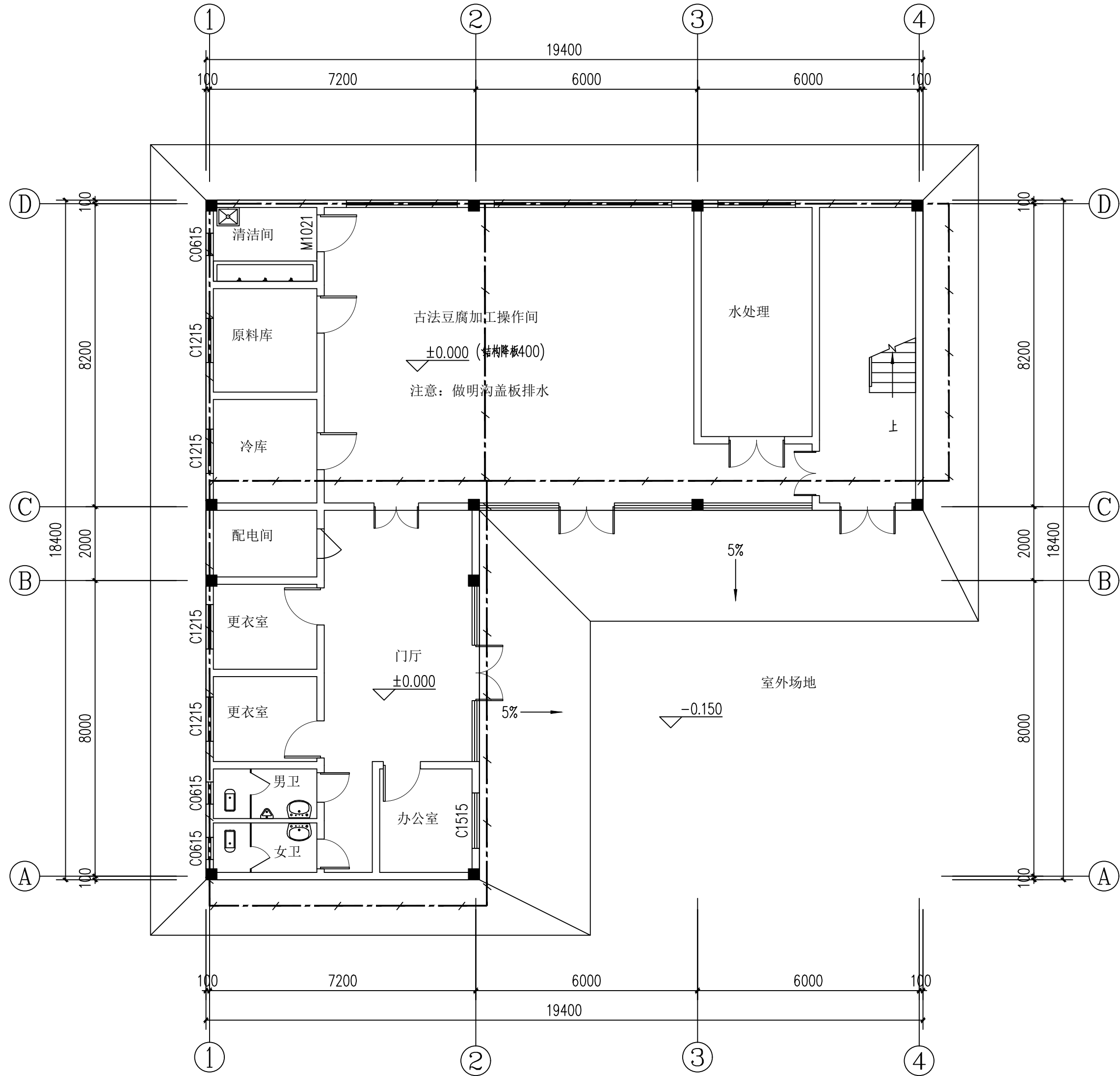
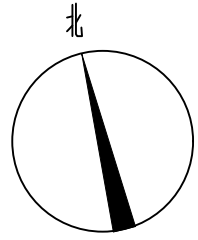
 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	
审定	杨萍芬	校对	杨萍芬	设计号	
项目负责人	李程远	设计	韩东	图别	电初
审核	杨萍芬	制图	韩东	图号	11
图名				日期	2025.07



二层弱电平面图 1:100

注：本层建筑面积：155.54m²

 陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.		建设单位		渭南市临渭区桥南镇人民政府	
		项目名称		2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审定	杨萍芬	校对	杨萍芬	图 别	电初
项目负责人	李程远	设计	韩东	图 号	12
审核	杨萍芬	制图	韩东	日 期	2025.07
图 名				二层弱电平面图	




基础接地平面图 1:100

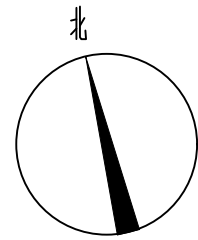
注: 本层建筑面积: 244.09m²

接地设计说明

- 本接地平面主要利用筏板内钢筋作为接地装置。将建筑物基础钢筋(不少于2根主筋)焊通,形成良好的电气通路,作为基础水平接地体及接地线。
- 利用建筑物基础内钢筋作为接地装置,未联通处采用热镀锌扁钢-40x4可靠焊接;
均为热镀锌扁钢-40x4,除标注者外,房间内沿墙周边水平敷设者距地均为0.3米,沿墙明敷,过门处埋地敷设;
- 防雷接地、电源重复接地、弱电系统接地共用一套接地装置,其工频接地电阻不应大于1欧姆,施工后应实测,接地电阻不够时,需增加接地板,则需利用预留接地线增打接地板,根据现场情况每隔5m(距建筑物外墙不小于3m)增打1根L50x5 1=2.5m不锈钢角钢,直至满足要求。
- 在进线处设置总等电位联接端子箱,此箱通过镀锌扁钢与基础接地网钢筋焊接。在电梯井道、电气竖井等位置设置竖向接地干线,建筑物内的各种竖向金属管道及强。为防止雷电流的侵入,所有进出建筑物的金属管道等金属物体及弱电井接地干线每三层与建筑物四周圈梁内的钢筋焊接一次。各电井、电气间及电表间内明设接地干线,用于和强弱电设备连接,配电箱、弱电箱的金属外壳、配电箱、弱电箱的金属外壳、铠装电缆金属外皮、穿线钢管、电缆桥架等正常不带电的金属体等设备均接至总等电位板或就近接至室内接地干线做等电位连接。
- 总等电位端子板MEB通过热镀锌扁钢-40x4与接地装置相焊接成电气通路,施工时参见省标13D10<<防雷与接地工程>>中的第131页,第133页,第135页;MEB箱墙上明装,均为底边距地0.3米。
- 引下线6处,采用砼柱内2根Φ16主筋贯通性连接上至屋面接闪带,下连接基础内接地体。

1		防雷引下线(利用建筑物结构2根>Φ16主钢筋上下焊通并与基础接地钢筋焊通)共6处
2		预埋接地扁钢(接地测试点,距地面上0.5米,见14D504-30)
3		接地线 基础底梁的上下两层钢筋中的各两根主筋(2xΦ16)通长焊接
4		接闪带,采用Φ10热镀锌圆钢。暗敷
5		接闪带,采用Φ10热镀锌圆钢。明敷

<div></div> <div>陕西元格工程设计有限公司</div> <div>SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.</div>					<div>建筑 园林</div> <div>乙级A261128237</div>	
审 定	杨萍芬	校 对	杨萍芬	建设单位	渭南市临渭区桥南镇人民政府	
项目 负责人	李利呈远	设 计	韩东	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目	设计号
审 核	杨萍芬	制 图	韩东	图 名	基础接地平面图	图 别
						电 初
						图 号
						13
						日 期
						2025.07



说明

- 本建筑建筑物年预计雷击次数为0.0339次/a, 按第3类防雷建筑物设置防雷措施。
- 接闪器采用 $\phi 12\text{mm}$ 镀锌圆钢, 沿女儿墙明敷, 接闪带支架间距1.0m, 转角处0.5m。女儿墙有金属栏杆处, 栏杆兼作接闪器具体做法参见国标 15D503<<利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装>>
——×——×——×—— 为屋面女儿墙上及机房屋面明设的接闪带, 采用 $\phi 12\text{mm}$ 热镀锌圆钢。
————— 为屋面暗敷接闪带, 采用—40×4热镀锌扁钢
- 防雷引下线利用柱内2根不小于 $\phi 16\text{mm}$ 主钢筋作为防雷引下线, 共8处。
- 所有突出屋面的金属管道等物体均应与防雷装置可靠连接, 连接线采用—40×4热镀锌扁钢, 为防雷电波侵入, 进入建筑物的架空及埋地金属管道, 在入户处应与防雷接地装置可靠连接。
- 结构圈梁中的钢筋应每三层连成闭合回路, 并应同防雷装置引下线连接。
建筑物内的各种竖向金属管道每三层与建筑物四周圈梁内的钢筋焊接一次。
- 防雷引下线上端应伸出屋面与接闪器焊接, 下端与基础梁内的钢筋焊接, 且焊接长度不小于60mm, 形成电气通路。
- 电气施工人员必需与土建钢结构施工人员密切配合, 严格执行国家有关规范, 确保工程质量。
参见国标15D501<<建筑物防雷设施安装>>。
- 地面层、顶层的结构圈梁钢筋连成可靠的电气闭合回路, 中间层应在每间隔不超过20m的楼层连成闭合回路。闭合回路与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

年雷击计算表(矩形建筑物)		
建筑物数据	建筑物的长L(m)	20.7
	建筑物的宽W(m)	14.1
	建筑物的高H(m)	7.5
	等效面积Ae(km ²)	0.0075
	建筑物属性	住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物
气象参数	地区	陕西省渭南市
	年平均雷暴日Td(d/a)	22.1
	年平均密度Ng(次/(km ² ·a))	2.2100
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0163
	防雷类别	达不到第三类防雷

屋面防雷平面图 1:100

陕西元格工程设计有限公司 SHAANXI YUANGE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.				建筑 园林	乙级A261128237
审 定	杨萍芬	校 对	杨萍芬	建设单位 渭南市临渭区桥南镇人民政府	
项目 负责人	李程远	设 计	韩东	项目名称	2025年临渭区桥南镇曹峪村产业发展项目
审 核	杨萍芬	制 图	韩东	图 名	屋面防雷平面图
				设计号	
				图 别	电初
				图 号	14
				日 期	2025.07