中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

证书编号：A122009183（建筑工程甲级）

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图别	图号	幅号
00	图纸目录	建筑	00/05	A3
01	建筑设计说明	建筑	01/05	A1
02	工程做法 工业建筑节能设计说明	建筑	02/05	A1
	门窗表 门窗示意图			
03	建筑防水设计专篇	建筑	03/05	A1+1/4
04	一层平面图　屋顶平面图	建筑	04/05	A1
05	南立面图 北立面图 侧立面图 1-1剖面图 节点示意图	建筑	05/505	A1

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给排水 PLUMBING.			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

工程名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目
新建厂房一

图　名 DRAWING NAME
图纸目录

审 定 AUTHORIZED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	林锦帆	林锦帆
校 对 CHECK BY	范浩	范浩
设 计 DESIGNED BY	徐 彬	徐彬
制 图 DRAWING BY	徐 彬	徐彬

图 号 DRAWING NO. 00/05

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

专 业 DISCIPLINE	建 筑	设计阶段 STATUS	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	A3

条形码，二维码 BARCODE,QR CODE

建筑设计说明

一、设计依据：

1. 依据设计合同
2. 根据项目总体规划、初步设计、工艺布置图及甲方所提要求绘制。
3. 依据现行国家有关规范、规定及标准

《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018年版）
《民用建筑设计通则》	GB 50352-2019
《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》	（2013年版）
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《屋面工程技术规范》	GB50345－2012
《建筑地面设计规范》	GB50037 －2013
《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222－2017
《建筑玻璃应用技术规程》	JGJ 113-2009
《建筑安全玻璃管理规定》	发改运行[2003]2116号
《建筑采光设计标准》	GB/T 50033-2013
《建筑工程建筑面积计算规范》	GB/T50353-2013
《坡屋面工程技术规范》	GB 50693-2011
《工业建筑节能设计统一标准》	GB51245-2017
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB 55030-2022

其他相关现行国家标准、规范；现行地方标准、规范。

二、工程概况：

1. 项目名称：白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目 新建厂房一
2. 建设单位：东海县白塔埠镇人民政府
3. 建设地点：连云港市 东海县 白塔埠镇。
4. 结构形式：轻钢结构
5. 使用年限：25年
6. 厂房建筑高度：7.30m
7. 总建筑面积：1571.36m²
8. 火灾危险性分类：丙类　　耐火等级：二级　　屋面防水等级：Ⅱ级
9. 抗震设防烈度：7度。

三、总平面位置及标高：

1. 该建筑的总平面位置及室内设计标高±0.000所对应的绝对标高现场定，室内外高差300mm。
2. 各层标注标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高。
3. 本工程标高以m为单位，其它未说明处尺寸均以mm为单位。

四、墙体工程：

1. 室内地坪标高以下墙体详见结施。
2. 外墙：±0.000～1.200m标高外墙维护墙体（除注释外）均采用200厚MU5混凝土空心砌块,M5.0混合砂浆进行砌筑，具体强度详见结构图。1.2m以上外墙（女儿墙为双墙板除外）采用单层压型钢板，外面板为≥0.5mm厚
3. 所有构造柱、圈梁详结施。
4. 门窗洞口过梁：所有门窗洞口均做过梁，详见结施。
5. 所有砂浆及混凝土均选用商品砂浆及商品砼。
6. 墙身防潮层：所有墙体在标高-0.060处做20厚1：2水泥沙浆（内加相当于水泥重量3～5%的防水剂），若在此标高为钢筋混凝土构造或下为砌石构造时可不做防潮层。
7. 填充墙、隔墙应分别采取措施与周围构件可靠连接，连接具体要求详见结施。
8. 砖砌体结构墙体留洞及封堵：砌筑墙预留洞详见建施及设备图；砌筑墙留洞待管道设备安装后，用C20细石砼填实；变形缝处双墙留洞的封堵，应在双墙分别增设套管；墙体与套管之间空隙采用玻璃棉毡水泥砂浆填塞密实。
9. 外墙维护砖墙采用无机建筑涂料饰面，外墙维护砖墙做法详见工程做法一览表.
10. 1.2米标高以上墙体为压型钢板墙面，压型钢板墙面施工技术要求详见国家建筑标准设计图集17J925-1《压型金属板建筑构造》。外墙压型钢板厚≥0.5mm,墙面挂板形式为：竖向排版

五、门窗工程：

1. 门窗立樘：外门窗立樘除特殊注明外均立樘于墙中；内门窗立樘除图中另有注明者外，双向平开门立樘墙中，单向平开门立樘开启方向墙面平。
2. 门窗立面均表示洞口尺寸，门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商于以调整。
3. 厂房外窗采用铝合金窗框+5mm透明玻璃　　普通玻璃超过1.5平米应采用安全玻璃。门窗及主要配件选用材料除不锈钢外，均应经过防腐处理，门窗下料后，型材切口应涂漆（或胶）。与门窗相关的金属材料、彩钢型材、五金件、紧固件、密封材料等均应符合有关材料的国家或行业标准的规定。
4. 建筑外门窗《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2019）的规定，建筑外门窗抗风压性能分级为4,气密性能分级为6，水密性能分级为4，隔声性能分级3，保温性能分级为4。
5. 门窗形式、玻璃选型分别详见门窗详图、门窗表，五金件根据门窗类型选用优等品。
6. 门窗及主要配件选用材料除不锈钢外，均应经过防腐处理，门窗下料后，型材切口应涂漆（或胶）。
7. 门窗安装完毕后，应用硬泡聚氨酯填充并用密封膏嵌缝，不得采用普通水泥砂浆补缝。
8. 凡防火门窗均应采用消防部门认可的合格产品。平开防火门应设闭门器,双扇平开防火门安装闭门器和顺序器,常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。
9. 除图中另有注明外，内门均做盖缝条或贴脸板。
10. 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号及地方主管部门的有关规定。
11. 建筑物的下列部位采用安全玻璃：a.单块面积大于1.5平方米的门窗玻璃；b.玻璃底边距最终装修面小于0.5米的落地门窗；c.建筑物的出入口、门厅等。
12. 窗台高度小于800的窗户须做护窗栏杆，应在其内侧（或有人活动一侧）设置安全防护栏杆；做法详建施相关墙身大样，面饰同踢脚；楼梯间护窗栏杆做法同楼梯间栏杆。

六、楼地面工程：

1.楼地面做法详见本项目“工程做法”。
2.厂房地面仅设置缩缝，纵向缩缝设平口通缝，间距3m；横向缩缝设假缝（切割缝,宽5mm,深为垫层的1/3），按3m间距设置。
柱四周应均设菱形平头通缝，沿柱外扩500。纵向缩缝做法详06J305 (2/11)，横向缩缝做法详06J305 (3/11)，地面与墙体交汇处设置隔离通缝。
注：1）砼面层、垫层应跳格浇筑。2）混凝土地面两侧荷载相差悬殊时应设30宽沉降缝，做法详06J305 (2/11)
3.有水房间楼面除注明外均做不小于1%排水坡,坡向地漏和排水沟，找坡厚度大于30时均用C20细石混凝土找坡。厚度小于30时，均用1:2水泥砂浆找坡。地漏位置详见水施。
4.厂房地面施工技术要求详见国家建筑标准设计图集06J305《重载地面、轨道等特殊楼地面》的要求。
5.地面工程应在地沟、地坑、地下管线及设备基础施工完毕后再施工。地面混凝土垫层施工时，应待结构沉降均匀后进行。地面垫层以下的回填土不得使用过湿土、淤泥、腐植土、膨胀土及有机物含量大于8%的土。填料的质量和施工要求应符合国家有关施工规范。回填土必须分层夯实，压实系数不小于0.95。

七、屋面工程：

1.本工程厂房屋面设计防水等级为Ⅱ级，设防做法为压型钢板自防水。
2.屋面做法见“工程做法”，屋面排水组织见屋顶平面图。
3.所有排水立管均采用UPVC管。厂房雨水管管径详见水施.
4.压型钢板屋面施工技术要求详见国家建筑标准设计图集17J925-1《压型金属板建筑构造》。
5.本建筑屋面均为不上人屋面，检修人员在进行屋面维修及检修活动时务必做好安全措施。

八、室内外装修工程：

1.装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后封样，并据此验收。
2.室内精装修由建设单位及行委托专业装修设计单位二次设计,二次装修设计须经有关主管部门审批，并应满足消防安全要求，同时不得影响结构安全和损害水、电、暖通等设施。
3.所有抹灰墙面的阳角均须先作1:2水泥砂浆护角，护角高2000mm，两侧宽50mm。
4.室内外一般装修用材、色彩及构造做法详见本项目<工程做法>及有关节点详图。装修所用材料应采用对人体健康无毒无害的环保型材料，同时符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010（2013版）规定。
5.室内装修材料的燃烧性能等级应满足GB50222-2017《建筑内部装修设计防火规范》的要求。

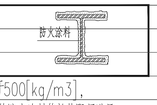
九、油漆工程：

1. 屋面檩条，墙檩条采用热镀锌。在需要刷防火涂料处，采用与防火涂料相配套的防腐做法。
2. 钢结构厂房内门式刚架、梁、柱、檩条等金属构件底漆及防腐处理详见结施，面漆采用牙白色调和漆。
3. 各项油漆工程均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。
4. 所有木门及木构件均先打腻子，刷底油一遍，刷浅灰色调和漆两度，面漆颜色甲方自定，埋入木料均做防腐处理。
5. 所有外露铁件表面除锈、红丹打底、刷牙白色调和漆两度；预埋铁件表面除锈，刷防锈漆两度。

十、钢结构工程：

1. 梁柱、檩条等承重构件详见结施。
2. 钢结构屋面等围护体系构造节点均由中标钢结构施工单位参照国家建筑标准设计图集17J925-1《压型金属板建筑构造》结合本套建筑及结构图纸进行二次细化设计，并经我院认可后方可施工。
3. 压型钢板固定，连接所用拉铆钉、自攻螺钉等五金配件的品质、布置、数量以及板材之间的连接、包边均须满足国家建筑标准设计图集17J925-1《压型金属板建筑构造》第4至15页总说明要求。
4. 钢结构防火、防锈应满足以下要求。（注：耐火极限需权威认证及消防部门认可方可施工）
（1）钢结构构件的设计耐火极限应根据建筑的耐火等级，按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定确定。
（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。
注：本工程钢结构防火等级为二级。所有材料应满足《建筑钢结构防火技术规范》GB51249-2017
耐火极限：柱：2.5小时(不燃性)，梁：1.5小时(不燃性)。
柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同。高强度螺栓连接处的涂层厚度不应小于相邻构件的涂料厚度。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。设计构件耐火极限大于1.5小时的梁柱构件，应选用非膨胀型防火涂料；防火涂料厚度按下表选用：

耐火时间 h（小时）	防火涂料厚度mm（厚涂型）
1.5	30
2.5	40



防火涂料的热传导系数为0.10[W/(m*℃)]，比热为1000[J/(kg*℃)]，密度室内不大于500[kg/m3]，室外不大于650[kg/m3]。钢梁的防火涂料等效热阻须满足0.3070[m2*℃/w]，钢柱的防火涂料等效热阻须满足0.3511[m2*℃/w]。
防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合国家现行标准《钢结构防火涂料》GB14907-2018的规定。

检查项目	检查内容	检查周期(a)
防腐蚀保护层外观检查	涂层破损情况	1
防腐蚀保护层防腐蚀性能检查	鼓泡、剥落、锈蚀	5
腐蚀量检测	测定钢结构壁厚	5

注：压型金属板的外露自攻螺钉、拉铆钉，均应采用硅酮耐候密封胶密封。

十一、其他：

1. 设计中选用的标准图，除按照相应详图施工外还须满足图集说明部分的要求。
2. 施工中均应按现行建筑安装工程验收规范和有关标准规范执行，如果施工过程中或图纸上有不明之处，应及时与设计单位联系协商解决。
3. 由于压型钢板的节点详图因各生产厂家的板型不同而异，因此本工程有关压型钢板的节点详图，必须在生产厂家细化后并满足现行标准及规范方可施工.生产厂家必须保证施工质量，并给予质量保证和维护服务。
4. 土建施工过程中，应与水、电、暖通、动力等工种密切配合，做好预留预埋。若发现有矛盾，应与设计单位协商解决。
5. 甲方应严格按照平面图中所示生产类别组织生产，如有超过图中生产类别的生产类别的生产必须经消防部门认可。
6. 本施工图未尽事宜，除应严格按照有关规范标准进行施工外，各方应及时沟通，共同协商解决。
7. 本图纸须经图审机构及政府规划、消防等主管部门审批通过后方才生效。
8. 所有钢结构围护墙上的门窗洞口包边均采用0.6厚镀铝锌彩板，双面镀层,每面厚度不低于75g/m。颜色同外墙，包边宽60mm，其余尺寸由钢结构厂家根据实际测量深化设计，确保无误后方可安装。

9. 本工程所选用建筑材料及装修材料均应满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020的相关要求。

十二、安全专篇：

1. 墙体：砖墙砌筑除依施工规范内容施工外，砖墙粉刷前不得留有任何透空灰缝，否则，应填塞密实。
2. 门窗 2.1 门的深化设计和安装、调试应符合02J611-2第3页、02 J611-3 第3页、03J611-4第2页、第16页说明
3. 室内外装修
3.1 室内外装修严禁破坏建筑物结构的安全性；
3.2 室内外装修工程应根据不同使用要求，采用防火、防污染、防潮、防水和控制有害气体和射线的装修材料和辅料；
3.3 室内装修不得遮挡消防设施标志、疏散指示标志及安全出口，并不得影响消防设施和疏散通道的正常使用；
3.4 室内如需要重新装修时，不得随意改变原有设施、设备管线系统。
3.5 外墙装修必须与主体结构连接牢靠；
3.6 外墙装修应防止污染环境的强烈反光。
3.7 室内装修选材及建筑材料对室内环境的影响控制应达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020的相关要求。
3.8 装饰工程施工应满足《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013的相关要求。
3.9 本项目建筑涂料使用应符合徐政办发（2018）第125号文相关规定,建筑材料及装修材料应符合现行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020的相关规定。内外墙涂料使用低（无）VOCs含量的涂料，其性能应满足《《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB18582-2020）、等国家、省强制性标准要求，限　　值满足下表：

项目		限量值			
		内墙涂料	外墙涂料		腻子
			含效应颜料类	其他类	
VOC含量 ≤		80（g/L）	120（g/L）	100（g/L）	10（g/kg）
甲醛含量/（mg/kg） ≤		50			
苯系物总和含量/（mg/kg） ≤ [限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]		100			
总铅（Pb）含量/（mg/kg）（限色漆和腻子） ≤		90			
可溶性重金属含量/（mg/kg） ≤ （限色漆和腻子）	镉（Cd）含量	75			
	铬（Cr）含量	60			
	汞（Hg）含量	60			
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量/（mg/kg） ≤ {限辛基酚聚氧乙烯醚[$C_8H_{17}-C_6H_4-(OC_2H_4)_nOH$,简称OP-EO]和壬基酚聚氧乙烯醚[$C_9H_{19}-C_6H_4-(OC_2H_4)_nOH$,简称NP-EO]，n=2～16}		1000			

4. 其他
4.1 设计要求在环保方面应做到三同时（同时设计、同时施工、同时投产）。
4.2 施工单位应采取可靠的安全措施，确保在施工过程中结构稳定、安全可靠，现场工作人员安全有保障。
4.3 施工时应严格遵守有关施工验收规范、规程，隐蔽工程验收、阶段性验收及工程验收,均按国家有关规范、规程及质量检验标准执行。
4.4 本图纸须经专门的图审机构及政府规划、消防等主管部门审批通过后方才生效。
4.5 本工程需按《江苏省房屋建筑白蚁预防工程施工操作规程》要求做白蚁防治。
4.6所有防火门在二次装修时不得进行位置更改或取消。防火门窗须满足GB50016-2014，6.5要求防火门窗需权威认证及消防部门认可方可施工。
4.7凡在楼板上预留管洞处,预埋好套管,待竖管安装后,均需用相当于楼板耐火极限的防火岩棉填堵密实,用防水油膏嵌严，最后用与楼地面相同的材料做面层。
4.8凡隔墙上穿洞的管子，预埋好套管,待管线安装完毕后，用相当于隔墙耐火极限的防火岩棉填堵密实。
4.9二次装修的材料及做法均应按国家现行的防火规范要求选用和施工。并与原有建筑风格相协调。
4.10本工程应执行住建部【2018】37号文。
明确危大工程具体分部分项，并针对重点部位和环节提出保障环境和施工安全的意见住建部【2018】37号文第31条:
在编制施工组织设计时对危险性较大的分分部分项工程,严格执行住房和城乡建设部第37号文《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》;中相关要求编制危险性较大的分部分项工程专项施工方案；对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案，应组织专家论证会。
危险性较大的分部分项工程和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的范围按照建办质[2018]31号住房城乡建设部办公厅《关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》中的“附件1”和“附件2”执行。
本工程涉及“危险性较大的分部分项工程”的重点部位和缓解主要是：基坑工程、砼模板支撑工程、高于24m的落地式钢管脚手架工程、屋面构架模板支撑工程、钢结构安装和承重满堂脚手架等工程。

采用标准图集目录

序号	图号	名称	备注	序号	图号	名称	备注
01	04J101	砖墙建筑构造	国标	08	10J121	外墙外保温建筑构造	国标
02	02J401	钢梯（含2003年局部修改版）	国标	09	97J103-1	铝合金玻璃幕墙	国标
03	17J925-1	《压型金属板建筑构造》	国标	10	12J003	室外工程	国标
04	19J305	重载地面、轨道等特殊楼地面	国标	11	12J304	楼地面建筑构造	国标
05	03J611-4	铝合金、彩钢、不锈钢夹芯板大门	国标	12	12J201	平屋面建筑构造	国标
06	05J909	工程做法	国标	13	08J333	防腐蚀建筑构造	国标
07	15J403-1	楼梯 栏杆 栏板（一）	国标				

版权所有，不得复制、盗用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO, LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
建筑设计说明

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	林锦帆	林锦帆
校对 CHECKED BY	范浩	范浩
设计 DESIGNED BY	徐彬	徐彬
制图 DRAWING BY	徐彬	徐彬

图号 DRAWING NO. 01/05

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

专业 DISCIPLINE	建筑	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	规格 SIZE	

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE

工程做法

一、屋面

屋1（用于钢结构厂房屋面，由上至下）

做法：•》0.5mm厚蓝色彩钢屋面板　A级材料

• 玻璃棉毡保温50厚+增强铝箔+ø1.0-1.5热镀锌钢丝网；

注：1）防水等级二级，做法参见17J925-1

二、外墙

外墙1（无机建筑涂料饰面）　A级材料	外墙2（采用单层压型钢板）　A级材料
• 涂饰面层涂料　涂饰第二遍面层涂料	• 1.2m以上外墙采用单层压型钢板外面
• 涂饰底涂料　填补缝隙、局部腻子、磨平	板,厚度≥0.5mm
• 15厚1：2.5防水砂浆（内掺5%防水剂）找平层	• 通过连接件及自攻螺钉固定（隐藏钉固定）
• 清理基层	• 外墙板自身满足二级防水要求
• 界面处理剂一道　喷湿墙面	

三、内墙

内墙1：(A级无机材料墙面)，用于厂房外墙内部的1.2m以下墙面。

做法：• 刮腻子2道　无机涂料

• 6厚1:0.5:2.5水泥石灰膏砂浆找平拉毛

• 8厚1:1:6水泥石灰膏砂浆打底扫毛

• 砖墙基层刷界面处理剂一道

四、地面

地面1：混凝土耐磨面层

• 地面设分仓缝，面积≤6mx6m,分仓缝做法如下：a、缝宽15中嵌胶泥 b、锯缝。

• 200厚C30混凝土随浇随抹，内配ø6@200双向钢筋（随捣随抹，表面机械抹光）

• 300厚山场碎石(含石量>70%)

• 素土夯实(密实度≥94%)严禁过度扰动原状土

五、钢结构防腐、饰面(耐久年限为5年)

底漆：环氧富锌底漆　40 微米

中间漆：环氧云铁中间漆 100 微米

面漆：氯化橡胶面漆　60 微米（面漆颜色采用乳白色）

六、其他：

1. 600宽混凝土散水做法：

• 50厚C20细石混凝土面层，撒1：1水泥砂子压实赶光

• 150厚5~32碎石灌M2.5混合砂浆，宽出面层100

• 素土夯实，向外坡4%

2. 混凝土坡道做法：

• 30 厚水泥砂浆面层，抹深锯齿形礓礤

• 素水泥浆一道（内掺建筑胶）

• 150 厚C20 混凝土

• 300 厚粒径10~40　灌M2.5　混合砂浆，宽出面层300

• 素土夯实(坡度按工程设计)

3、管道穿墙构造详见17J925-1.

消防设计专篇

一、工程概况

1、设计依据：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014　（2018 年版）

《民用建筑设计通则》GB50352-2019

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

国家及地方现行的有关法规 规范 及技术标准.

2、东海县白塔埠镇人民政府

总建筑面积：1961.76m²　，厂房建筑高度：7.30m

3、本工程按建筑物的使用性质分为工业建筑，

本项目的火灾危险性分类为丙类　。

4、本工程耐火等级为二级，各建筑构件满足二级耐火等级的要求 厂房防火分类按照丙类设计

厂房主要用于香菇生加工车间。

出厂入库原料及生产过程中未使用易燃易爆物品，故该厂房火灾危险性分类定义为丙类。

5、根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014　（2018 年版）中表3.2.1 及第3.2.10 条要求，本工程的以下钢结构构件需要刷防火涂料以使耐火极限达到要求：柱、柱间支撑：达到2.5h 耐火极限；梁、屋面支撑：达到1.50h 耐火极限；屋面檩条：达到1.0h 耐火极限,外墙檩条不低于0.5h 。（注：耐火极限需权威认证及消防部门认可方可施工）

6、钢结构耐火保护方法：喷涂法。喷涂的涂料厚度必须达到设计值（由厂家提供），钢结构节点的防火保护措施应与被连接构件中防火保护要求最高者相同;涂料场地要求、构件表面处理接缝填补、涂料配置、喷涂次数、质量控制及验收等，均应符合《钢结构防火涂料应用技术规程》的规定。

二、总平面布置

1.本工程沿建筑物纵向设有消防车道。宽度大于 4米。满足消防车通行的要求

三、平面布置

1.本工程安全出口符合疏散要求,见一层平面图。

2、本建筑厂房为一个防火分区,防火分区面积满足规范要求。

3、整个厂房设有多个直通室外的安全出口，安全出口疏散门均向疏散方向开启，疏散宽度满足相关规范要求。

四、安全疏散

1、本工程疏散距离按规范要求为80米满足安全疏散宽度要求.

2、本建筑为单层厂房，每个防火分区不少于两个安全疏散口，，安全出口数量及安全疏散距离满足规范要求。

五、给排水、电气设计详各专业施工图 .

工业建筑节能设计说明

一、项目概况：

1.1 白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目 新建厂房一

1.2 工程规模：本工程建筑面积为1961.76平方米。本工程定点位置图详见总平面布置图。

1.3 厂房生产的火灾危险性类别为丙类。

1.4 建筑耐火等级为二级。

1.5 工程抗震设防烈度为7度，建筑使用年限为50年。

二.设计依据：

2.1《工业建筑节能设计统一标准》(GB 51245-2017)

2.2《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018年版

2.3 国家有关设计规范、规定及标准。

三,节能设计分类与基本原则

3．1．1 工业建筑节能设计应按《工业建筑节能设计统一标准》表3．1．1进行分类设计。

本工程类别为:二类工业建筑；　环境控制方式及能耗方式为：通风。

建筑节能设计原则为:通过自然通风设计和机械通风系统节能设计，降低通风能耗。

3．1．2 工业建筑所在地的热工设计分区应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的有关规定。

3．1．3 工业建筑所在地的光气候分区应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的有关规定。

3．2 节能设计环境计算参数

3．2．1 工业建筑中体力劳动强度级别可按《工业建筑节能设计统一标准》表3．2．1进行分类。

本工程体力劳动强度类别为:Ⅱ类（中等劳动）；劳动强度指数n为：15<n≤20

四，建筑与建筑热工

4．1 总图与建筑设计

4．1．1 厂区选址应综合考虑区域的生态环境因素，充分利用有利条件，符合可持续发展原则。

4．1．2 建筑总图设计应避免大量热、蒸汽或有害物质向相邻建筑散发而造成能耗增加，应采取控制建筑间距、选择最佳朝向、确定建筑密度和绿化构成等措施。

4．1．4 建筑设计应优先采用被动式节能技术，根据气候条件，合理采用围护结构保温隔热与遮阳、天然采光、自然通风等措施，降低建筑的供暖、空调、通风和照明系统的能耗。

4．1．5 建筑设计应充分结合行业特征和特殊性，统筹兼顾，积极采用节能新技术、新材料、新工艺、新设备。

4．1．6 有余热条件的厂区应充分考虑实现能量就地回收与再利用的设施。

4．1．7 建筑设计应充分利用工业厂区水、植被等自然条件，合理选择绿化和铺装形式，营建有利的区域生态条件。

4．2 自然通风和天然采光

4．2．1 工业建筑宜充分利用自然通风消除工业建筑余热、余湿。

4．2．2 对于二类工业建筑，宜采用单跨结构。

4．2．3 在多跨工业建筑中，宜将冷热跨间隔布置，宜避免热跨相邻。

4．2．4 在利用自然通风时，应避免自然进风对室内环境的污染或无组织排放造成室外环境的污染。

4．2．5 在利用外窗作为自然通风的进、排风口时，进、排风面积宜相近；当受到工业辅助用房或工艺条件限制，进风口或排风口面积无法保证时，应采用机械通风进行补充。

4．2．6 当外墙进风面积不能保证自然通风要求时，可采用在地面设置地下风道作为进风口的方式；对于年温差大、地层温度较低的

4．2．7 热压自然通风设计时，应使进、排风口高度差满足热压自然通风的需求。

4．2．8 当热源靠近厂房的一侧外墙布置，且外墙与热源之间无工作地点时，该侧外墙的进风口宜布置在热源的间断处。

4．2．9 以风压自然通风为主的工业建筑，其迎风面与夏季主导风向宜成60°~90°，且不宜小于45度。

4．2．10 自然通风应采用阻力系数小、易于开关和维修的进、排风口或窗扇。不便于人员开关或需要经常调节的进、排风口或窗扇，应设置机械开关或调节装置。

4．2．11 建筑设计应充分利用天然采光。大跨度或大进深的厂房采光设计时，宜采用顶部天窗采光或导光管采光系统等采光装置。

4．3 围护结构热工设计

4．3．1 进行围护结构热工计算时，外墙和屋面的传热系数(K)应采用包括结构性热桥在内的平均传热系数(Km)。

4．3．2 根据建筑所在地的气候分区，二类工业建筑围护结构的热工性能宜符合表4．3．3-1~表4．3．3-5的规定。

本工程屋面采用50厚玻璃棉毡（ρ=16），导热系数为0.045

4．3．4 生产车间应优先采用预制装配式外墙围护结构，当采用预制装配式复合围护结构时，应符合下列规定：

1 根据建筑功能和使用条件，应选择保温材料品种和设置相应构造层次；

2 预制装配式围护结构应有气密性和水密性要求，对于有保温隔热的建筑，　其围护结构应设置隔汽层和防风透气层；

3 当保温层或多孔墙体材料外侧存在密实材料层时，应进行内部冷凝受潮验算，必要时采取隔气措施；

4 屋面防水层下设置的保温层为多孔或纤维材料时，应采取排气措施。

4．3．5 建筑围护结构应进行详细构造设计，并应符合下列规定

1 采用外保温时，外墙和屋面宜减少出挑构件、附墙构件和屋顶突出物，　外墙与屋面的热桥部分应采取阻断热桥措施；

2 有保温要求的工业建筑，变形缝应采取保温措施；

3 严寒及寒冷地区地下室外墙及出入口应防止内表面结露，并应设防水排潮措施。

4．3．6 建筑围护结构采用金属围护系统且有供暖或空调要求时，构造层设计应采用满足围护结构气密性要求的构造；恒温恒湿环境的金属围护系统气密性不应大于1．2m/(mh)。

4．3．7 外门设计宜符合下列规定：

1 严寒和寒冷地区有保温要求时，外门宜通过设门斗、感应门等措施，减少冷风渗透

2 有保温或隔热要求时，应采用防寒保温门或隔热门，外门与墙体之间应采取防水保温措施。

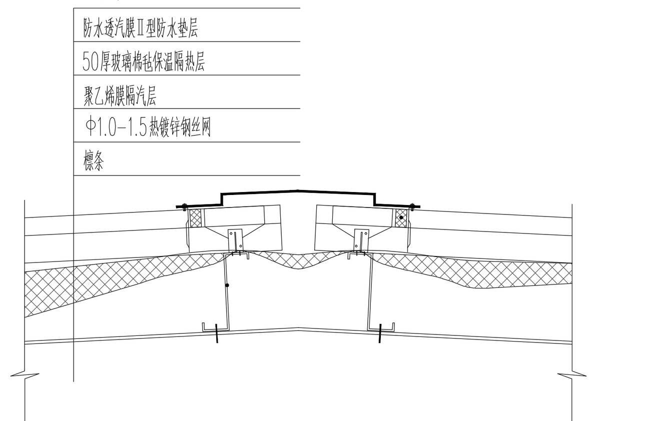
4．3．8 外窗设计应符合下列规定：

1 无特殊工艺要求时，外窗可开启面积不宜小于窗面积的30%，　当开启有困难时，应设相应通风装置；

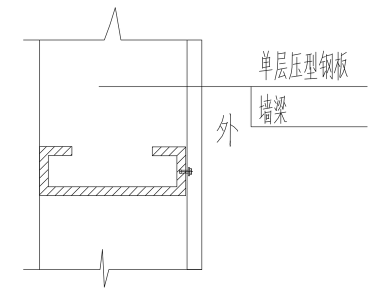
2 有保温隔热要求时，外窗安装宜采用具有保温隔热性能的附框，　气密性等级应符合现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106的有关规定。

4．4 工业建筑围护结构热工性能的权衡判断

4．4．1 二类工业建筑围护结构热工性能计算可采用稳态计算方法，当实际换气次数与余热强度等不符合表4．3．3-1~表4．3．3-5的条件时，可根据热量平衡关系式计算所对应的传热系数推荐值。



屋面保温构造



外墙保温构造

门窗表 门窗示意图

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	材质	开启方式	备注
卷帘门	JLM6050	6000X5000	5	成品电动卷帘门	铝合金	卷帘	
普通门	M2024	2000X2400	5	成品铝合金门	铝合金	平开	
普通窗	C2045	2000X4500	24	见门窗示意图	铝合金	推拉	
	C2045a	1600X7500	5	见门窗示意图	铝合金	推拉	
	C2027	2000X2700	5	见门窗示意图	铝合金	推拉	

注：1.门窗的二次设计,制作,安装应由有资质的专业公司承担;

2.外门窗抗风压性能分级为4，气密性能分级为6，水密性能分级为4，隔声性能分级3，保温性能分级为4。平整度以及防火填塞等技术要求 均应达到国家有关规定;

3.门窗的立面图仅表示分隔和分樘,门及开启窗的位置与形式以及 相关尺寸,复杂者应现场放样无误后再行制作,经与设计院协商后可做局部调整;

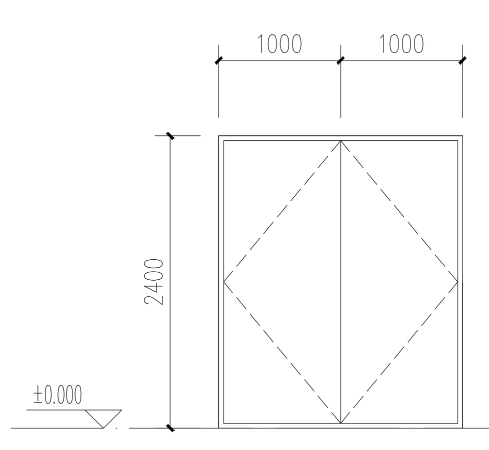
4.门窗生产厂家应由甲乙双方共同确认，厂家负责提供门窗安装详图，并配套提供五金配件，预埋件视产品规格而定，但每边不少于三个;

5.图中尺寸均指门窗洞口尺寸，门窗数量以实际数量为准，门窗洞口经实际测量后制作安装。门窗施工前必须仔细核对门窗尺寸数量，准确无误后方可施工;

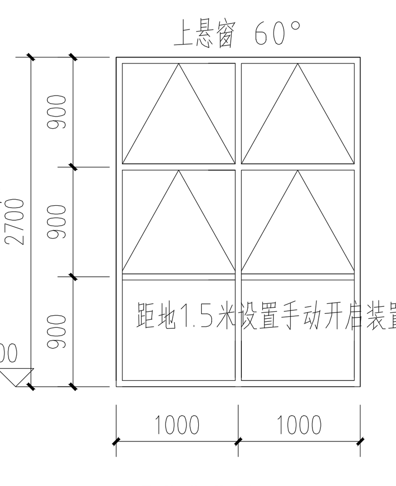
6.本工程除注明外，厂房外窗采用铝合金窗框,5mm厚单层玻璃单块面积大于1.5平方米的5厚单块门窗玻璃、玻璃底边距最终装修面小于0.5米的落地门窗 出入口、门厅等均采用安全玻璃。玻璃门应有防撞的警示标志;

7.带形窗制作厂家应考虑横向温度胀缩问题。

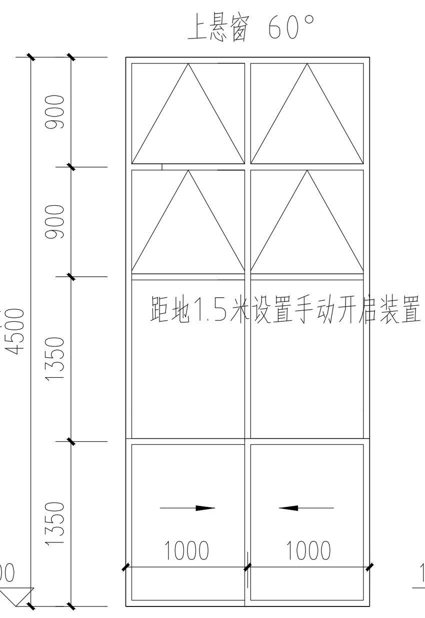
8. ▼ 消防救援窗口的净高度和净宽度均大于1.0m,采用易破碎安全玻璃，设置消防救援标识。



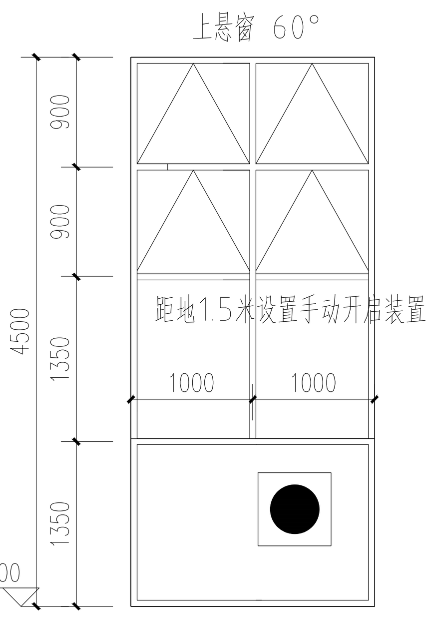
M2024 1:50



C2027 1:50



C2045 1:50



C2045a 1:50

消防救援窗口的净高度和净宽度均大于1.0m，采用易于破碎的安全玻璃，设置消防救援标识

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创 ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT：东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT：白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT：新建厂房一

图纸名称 TITLE：
工程做法
工业建筑节能设计说明
门窗表 门窗示意图

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	林锦帆	林锦帆
校对 CHECKED BY	范浩	范浩
设计 DESIGNED BY	徐彬	徐彬
制图 DRAWING BY	徐彬	徐彬

图号 DRAWING NO. 02/05

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

专业 DISCIPLINE	建筑	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE		规格 SIZE	

条形码,二维码 BARCODE,QR CODE

建筑防水设计专篇

一、基本规定（本工程按二级防水设计）

1.1 工程防水设计工作年限应符合下列规定：

1.1.1 地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限；

1.1.2 屋面工程防水设计工作年限不应低于20年；

1.1.3 室内工程防水设计工作年限不应低于25年；

1.1.4 非侵蚀性介质蓄水类工程内壁防水层设计工作年限不应低于10年。

1.1.5 工程按其防水功能重要程度分为甲类、乙类和丙类，具 体划分应符合表1.1.6的规定。

		工程类型	工程防水类别		
			甲类	乙类	丙类
表1.1.6	建筑工程	地下工程	有人员活动的民用建 筑地下室，对渗漏敏感 的建筑地下工程	除甲类和丙类以外的建筑地下工程	对渗漏不敏感的物品、设备使用或贮存 场所，不影响正常使 用的建筑地下工程
		屋面工程	民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑屋面	除甲类和丙类以外的建筑屋面	对渗漏不敏感的工业建筑屋面
		外墙工程	民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑外墙	渗漏不影响正常使用的工业建筑外墙	-
		室内工程	民用建筑和对渗漏敏感的工业建筑室内楼地面和墙面	-	-
		蓄水类工程	建筑室内水池、对渗漏水敏感的室外游泳池和嬉水池市政给水池和污水池、侵蚀性介质贮液池等工程	除甲类和丙类以外的蓄水类工程	对渗漏水无严格要求的蓄水类工程

1.1.7工程防水使用环境类别划分应符合表1.1.7的规定。

		工程类型	工程防水使用环境类别		
			I类	II类	III类
表1.1.7	建筑工程	地下工程	抗浮设防水位标高与地下结构板底标高高差H≥0m	抗浮设防水位标高与地下结构板底标高高差H<0m	-
		屋面工程	年降水量P≥1300mm	400mm≤年降水量P<1300mm	年降水量P<400mm
		外墙工程	年降水量P≥1300mm	400mm≤年降水量P<1300mm	年降水量P<400mm
		室内工程	频繁遇水场合，或长期相对湿度RH≥90%	间歇遇水场合	偶发渗漏水可能造成明显损失的场合
		地下工程 ①	抗浮设防水位标高与地下结构板底标高高差H≥0m	抗浮设防水位标高与地下结构板底标高高差H<0m	-
		蓄水类工程	冻融环境，海洋、除冰盐氯化物环境，化学腐蚀环境	除I类环境外，干湿交替环境	除I类环境外，长期浸水、长期湿润环境， 非干湿交替的环境

注：①仅适用于明挖法地下工程

1.1.8 工程防水使用环境类别为II类的明挖法地下工程，当该 工程所在地年降水量大于400mm时，应按I类防水使用环境选用。

1.1.9 工程防水等级应依据工程类别和工程防水使用环境类别 分为一级、二级、三级。暗挖法地下工程防水等级应根据工程类别、工程地质条件和施工条件等因素确定，其他工程防水等级不应低于下列规定：

1 一级防水：I类、II类防水使用环境下的甲类工程；I类防水使用环境下的乙类工程。

2二级防水：III类防水使用环境下的甲类工程；II类防水 使用环境下的乙类工程；I类防水使用环境下的丙类工程。

3三级防水：III类防水使用环境下的乙类工程；II类、III类防水使用环境下的丙类工程。

1.1.10 工程使用的防水材料应满足耐久性要求，卷材防水层应 满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。

二、材料工程要求

2.1.1 防水材料的耐久性应与工程防水设计工作年限相适应。

2.1.2 防水材料选用应符合下列规定：

1材料性能应与工程使用环境条件相适应；2每道防水层厚度应满足防水设防的最小厚度要求；

3防水材料影响环境的物质和有害物质限量应满足要求。

2.1.3 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于B2级。

2.2.1 防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，其强度等级不应低于C25,试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高 0.2MPa。

2.2.2 防水混凝土应采取减少开裂的技术措施。

2.2.3 防水混凝土除应满足抗压、抗渗和抗裂要求外，尚应满足工程所处环境和工作条件的耐久性要求。

2.3 防水卷材和防水涂料

2.3.1 防水材料耐水性测试试验应按不低于23℃X14d的条件进行试验后不应出现裂纹、分层、起泡和破碎等现象。当用于地下工程时，浸水试验条件不应低于23℃X7d,防水卷材吸水 率不应大于4%；防水涂料。与基层的粘结强度浸水后保持率不应小于80%,非固化橡胶沥青防水涂料应为内聚破坏。

2.3.2 沥青类材料的热老化测试试验应按不低于70℃X14d的条件进行，高分子类材料的热老化测试试验应按不低于80℃X14d的条件进行，试验后材料的低温柔性或低温弯折性温度升高不应超过热老化前标准值2℃。

2.3.3 外露使用防水材料的人工气候加速老化试验应采用氙弧灯进行，340nm波长处的累计辐照能量不应小于5040kJ/(m²•nm)，外露单层使用防水卷材的累计辐照能量不应小于10080kJ/(m²•nm)，试验后材料不应出现开裂、分层、起泡、粘结和孔洞等现象。

2.3.4 防水卷材接缝剥离强度应符合表2.3.4的规定，热老化试验条件不应低于70℃X7d,浸水试验条件不应低于23℃X7d。

表2.3.4防水卷材接缝剥离强度应符合GB55030-2022中3.3.4的规定

2.3.5 防水卷材搭接缝不透水性应符合表2.3.5的规定，热老化试验条件不应低于70℃ X7d,浸水试验条件不应低于23℃X7d。

表2.3.5 防水卷材搭接缝不透水性应符合GB55030-2022中3.3.5的规定

2.3.6 耐根穿刺防水材料应通过耐根穿刺试验。

2.3.7 长期处于腐蚀性环境中的防水卷材或防水涂料，应通过腐蚀性介质耐久性试验。

2.3.8 卷材防水层最小厚度应符合GB55030-2022表3.3.10的规定。

2.3.9 反应型高分子类防水涂料、聚合物乳液类防水涂料和水 性聚合物沥青类防水涂料等涂料防水层最小厚度不应小于1.5mm,热熔施工橡胶沥青类防水涂料防水层最小厚度不应小于2.0mm。

2.3.10 当热熔施工橡胶沥青类防水涂料与防水卷材配套使用作为一道防水层时，其厚度不应小于1.5mm。

2.4 水泥基防水材料

2.4.1 外涂型水泥基渗透结晶型防水材料的性能应符合现行国家标准《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445的规定，防水层的厚度不应小于1.0mm,用量不应小于1.5kg/m²。

2.4.2 聚合物水泥防水砂浆与聚合物水泥防水浆料的性能指标应符合表2.4.2的规定。

表2. 4.2聚合物水泥防水砂浆与聚合物水泥防水浆料的性能指标

序号	项目	性能指标	
		防水砂浆	防水浆料
1	砂浆试件抗渗压力(7d,MPa)	>1.0	
2	粘结强度(7d, MPa)	>1.0	>0.7
3	抗冻性(25次)	无开裂、无剥落	
4	吸水率(%)	<4.0	-

2.4.3 地下工程使用时，聚合物水泥防水砂浆防水层的厚度不应小于6.0mm,掺外加剂、防水剂的砂浆防水层的厚度不应小于18.0mm。

2.5 密封材料

2.5.1 非结构粘结用建筑密封胶质量损失率，硅酮不应大于 8%,改性硅酮不应大于5%,聚氨酯不应大于7%,聚硫不应大于5%。

2.5.2 橡胶止水带、橡胶密封垫和遇水膨胀橡胶制品的性能应符合现行国家标准《高分子防水材料第2部分:止水带》GB/T18173.2、《高分子防水材料第3部分：遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3和《高分子防水材料第4部分：盾构法隧道管片用橡胶密封垫》GB/T 18173.4的规定。

2.6.1 天然钠基膨润土防水毯的单位面积干重不应小于5.0kg/m²，且天然钠基膨润土防水毯的耐久性指标应符合表应符合GB55030-2022中3. 6. 1的规定。

2.6.2 屋面压型金属板的厚度应由结构设计确定，且应符合下列规定：

1 压型铝合金面层板的公称厚度不应小于0.9mm；

2 压型钢板面层板的公称厚度不应小于0. 6mm；

3 压型不锈钢面层板的公称厚度不应小于0. 5mm。

三、设计

3.1.1 下列构造层不应作为一道防水层：

1混凝土屋面板；2塑料排水板；3不具备防水功能的装饰瓦和不搭接瓦；4注浆加固。

3.1.2 种植屋面和地下建（构）筑物种植顶板工程防水等级应 为一级，并应至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水层，其上应 设置保护层。

3.1.3 相邻材料间及其施工工艺不应产生有害的物理和化学作用。

3.1.4 地下工程迎水面主体结构应采用防水混凝土，并应符合下列规定：

1防水混凝土应满足抗渗等级要求；2防水混凝土结构厚度不应小于250mm；

3防水混凝土的裂缝宽度不应大于结构允许限值，并不应贯通；

4寒冷地区抗冻设防段防水混凝土抗渗等级不应低于P10。

3.1.5 受中等及以上腐蚀性介质作用的地下工程应符合下列规定：

1防水混凝土强度等级不应低于C35；

2防水混凝土设计抗渗等级不应低于P8；

3迎水面主体结构应采用耐侵蚀性防水混凝土，外设防水层应满足耐腐蚀要求。

3.1.6 排水设施应具备汇集、流径、排放等功能。地下工程集水坑和排水沟应做防水处理.排水沟的纵向坡度不应小于0.2%。

3.1.7 防水节点构造设计应符合下列规定：

1附加防水层采用防水涂料时,应设置胎体增强材料；

2结构变形缝设置的橡胶止水带应满足结构允许的最大变形量；

3穿墙管设置防水套管时，防水套管与穿墙管之间应密封。

3.2.1 明挖法地下工程现浇混凝土结构防水做法应符合下列规定：1主体结构防水做法应符合表3.2.1的规定。

表3. 2.1主体结构防水做法

防水卷材类型	防水做法	防水混凝土	外设防水层		
			防水卷材	防水涂料	水泥基防水材料
一级	不应少于3道	为1道，应选	不少于2道:防水卷材或防水涂料不应少于1道		
二级	不应少于2道	为1道，应选	不少于1道:任选		

注：水泥基防水材料指防水砂浆、外涂型水泥基渗透结晶防水材料。

2叠合式结构的侧墙等工程部位，外设防水层应采用水泥基防水材料。

3.2.2 装配式地下结构构件的连接接头设计应满足防水及耐久性要求。

3.2.3 明挖法地下工程防水混凝土的最低抗渗等级应符合GB55030-2022中表4.2.3的规定。

明挖法地下工程防水混凝土一、二级现浇混凝土最低抗渗等级P8、一、二级装配式衬砌最低抗渗P10.

3.2.4 明挖法地下工程结构接缝的防水设防措施应符合表4. 2. 4 的规定。

施工缝				变形缝					后浇带					诱导缝			
混凝土界面处理剂或外涂型水泥基渗透结晶型防水材料	遇水膨胀止水条或止水胶	中埋式止水带	外贴式止水带	中埋式中孔型橡胶止水带	外贴式中孔型止水带	可卸式止水带	密封嵌缝材料	外贴防水卷材或外涂防水涂料	补偿收缩混凝土	预埋注浆管	中埋式止水带	遇水膨胀止水条或止水胶	外贴式止水带	中埋式中孔型橡胶止水带	密封嵌缝材料	外贴式止水带	外贴防水卷材或外涂防水涂料
不应少于2种				应选	不应少于2种				应选	不应少于1种				应选	不应少于1种		

3.2.5 盖挖逆作法工程防水做法应符合下列规定：

1外设防水做法应符合本规范第3.2.1条的规定。

2支护结构与主体结构顶板采用刚接时，连接面防水应采 用外涂型水泥基渗透结晶型防水材料。

3.2.6 基底至结构底板以上500mm范围及结构顶板以上不小于500mm范围的回填层压实系数不应小于0.94。

3.2.7 附建式全地下或半地下工程的防水设防范围应高出室外地坪，其超出的高度不应小于300mm。

3.2.8 民用建筑地下室顶板防水设计应符合下列规定：

1应将覆土中积水排至周边土体或建筑排水系统；

2与地上建筑相邻的部位应设置泛水，且高出覆土或场地 不应小于500mm。

3.2.9 暗挖法地下工程详见建筑与市政工程防水通用规范第4.3条内容。

3.3 建筑屋面工程 ： 建筑屋面工程的防水做法应符合下列规定：

1 平屋面工程的防水做法应符合表3.3.1-1的规定。

表3.3.1-1平屋面工程的防水做法

防水等级	防水做法	防水层	
		防水卷材	防水涂料
一级	不应少于3道	卷材防水层不应少于1道	
二级	不应少于2道	卷材防水层不应少于1道	

2 瓦屋面工程的防水做法应符合表3.3.1-1的规定。

表3.3.1-2平屋面工程的防水做法

防水等级	防水做法	防水层		
		屋面瓦	防水卷材	防水涂料
一级	不应少于3道	为1道，应选	卷材防水层不应少于1道	
二级	不应少于2道	为1道，应选	不应少于1道； 任选	

3 瓦屋面工程的防水做法应符合表3.3.1-3的规定。

表3.3.1-3平屋面工程的防水做法

防水等级	防水做法	防水层	
		金属板	防水涂料
一级	不应少于3道	为1道，应选	不应少于1道； 厚度不应小于1. 5mm
二级	不应少于2道	为1道，应选	不应少于1道

4当在屋面金属板基层上采用聚氯乙烯防水卷材（PVC）、 热塑性聚烯烃防水卷材（TPO）、三元乙丙防水卷材（EPDM）等外露型防水卷材单层使用时，防水卷材的厚度,一级防水不应小于1. 8mm.二级防水不应小于1.5mm,三级防水不应小于 1.2mm。

3.3.2 种植屋面工程的排（蓄）水层应结合屋面排水系统设计，不应作为耐根穿刺防水层使用，并应设置将雨水排向屋面排水系统的有组织排水通道。

3.3.3 屋面排水坡度应根据屋顶结构形式、屋面基层类别、防 水构造形式、材料性能及使用环境等条件确定，并应符合下列规定：

1屋面排水坡度应符合GB55030-2022表4.4.3的规定。

2当屋面采用结构找坡时，其坡度不应小于3%。

3混凝土屋面檐沟、天沟的纵向坡度不应小于1%。

3.3.5 屋面工程防水构造设计应符合下列规定：

1当设备放置在防水层上时，应设附加层。

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 和构造作密封处理。

3.3.6 非外露防水材料暴露使用时应设有保护层。

3.3.7 瓦屋面、金属屋面和种植屋面等应根据工程所在地的基 本风压、地震设防烈度和屋面坡度等条件,采取抗风揭和抗滑落的加强固定措施。

3.3.8 屋面天沟和封闭阳台外露顶板等处的工程防水等级应与建筑屋面防水等级一致。

3.3.9 混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘结时，防水层长边不应大于45m。

3.4 建筑外墙工程

3.4.1 建筑外墙防水应根据工程所在地区的工程防水使用环境 类别进行整体防水设计。建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、女儿 墙、室外挑板、变形缝、穿墙套管和预埋件等节点应采取防水构造措施，并应根据工程防水等级设置墙面防水层。

3.4.2 墙面防水层做法应符合下列规定：

1防水等级为一级的框架填充或砌体结构外墙.应设置2道及以上防水层。防水等级为二级的框架填充或砌体结构外墙,应设置1道及以上防水层。当采用2道防水时，应设置1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料。

2防水等级为一级的现浇混凝土外墙、装配式混凝土外墙板应设置1道及以上防水层。

3封闭式幕墙应达到一级防水要求。

3.4.3 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定：

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；

2门窗洞口上楣应设置滴水线；

3门窗性能和安装质量应满足水密性要求；

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%。

3.4.4 雨篷、阳台、室外挑板等防水做法应符合下列规定：

1雨篷应设置外排水，坡度不应小于1%，且外口下沿应做滴水线。雨篷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。

2开敞式外廊和阳台的楼面应设防水层，阳台坡向水落口 的排水坡度不应小于1%,并应通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。

3室外挑板与墙体连接处应采取防雨水倒灌措施和节点构 造防水措施。

3.4.5 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：

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，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于 150mm,并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封。

2穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。

3外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭。

3.4.6 使用环境为I类且强风频发地区的建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、穿墙管道、变形缝等处的节点构造应采取加强措施。

3.4.7 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。

3.5 建筑室内工程

3.5.1 室内楼地面防水做法应符合GB55030-2022中表4.6.1条的规定。

3.5.2 室内墙面防水层不应少于1道。

3.5.3 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水 设施，排水坡度不应小于1.0%。

3.5.4 用水空间与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施。淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于2000mm,且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于250mm。

3.5.5 潮湿空间的顶棚应设置防潮层或采用防潮材料。

3.5.6 室内工程的防水构造设计应符合下列规定：

1地漏的管道根部应采取密封防水措施；

2穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实；

3穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于20mm。

3.5.7 室内需进行防水设防的区域不应跨越变形缝等可能出现较大变形的部位。

3.5.8 采用整体装配式卫浴间的结构楼地面应采取防排水措施。

3.6 蓄水类工程应符合GB55030-2022中20-22页4.8蓄水类工程的规定要求。

四、施工

防水工程施工应符合GB55030-2022中第5部分23-28页的规定要求。

五、验收

防水工程施工完成后应严格按照规范GB55030-2022中第6部分29-33页第进行验收。

六、运行维护

防水工程施工完成后应严格按照规范GB55030-2022中第7部分34-35页进行维护。

七、防水材料选择及相关要求

7.1.1 各主要部位防水材料选择详见工程做法说明部分。

7.1.2 外墙防水做法应严格按有关规程施工，安装在外墙上的构配件（各类孔洞、管道、螺栓）等均应预埋，预埋件位于砌块墙体时应在预埋件四周嵌以聚合物水泥砂浆。外墙脚手孔及洞眼应分层塞实，并在洞口外侧应分层塞实，并在洞口外侧先加刷一道防水增强层。凸窗顶板面外露时需做水泥砂浆找坡，并在其上做聚合物水泥基防水涂膜,涂膜在墙体上不小于150mm。

7.1.3 外墙门窗框与墙洞口之间的缝隙应用发泡剂充填饱满。门窗洞口四周宜采用厚度不小于5mm的聚合物水泥防水砂浆做防水增强层。门窗框周边应留出宽度7~10mm、深度5mm的凹槽，并嵌填密封材料并抹聚合物水泥防水砂浆保护。

7.1.4 外墙应设分格缝，宜设于混凝土梁柱或混凝土墙体部分，间距不宜超过3m，缝深不应穿透外墙防水层，缝宽宜为10mm，缝中嵌填密封材料或采用成品分格条穿过外墙的管道采用套管，套管应内高外低，坡度不小于5%，套管周边应作防水密封处理。女儿墙压顶应向内找坡，坡度不小于2%。女儿墙顶部防止雨雪进入保温层构造做法见《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ32/T235第5.3.6条节点做法,外墙防水节点按《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ32/T235要求。外窗洞口、雨棚、线条、变形缝、穿墙管、女儿墙应采用5.3.1~5.3.7条说明及附图。

7.2.1 屋面应参考《屋面工程技术规范》GB50345-2012有关要求，种植屋面参考执行《种植屋面工程技术规范》（JGJ155-2013有关规定。与GB55030-2022冲突部分以GB55030-2022为准。

7.2.2 凡穿屋面的管道或泛水以上的外墙穿管，等安装完后采用细石混凝土封严，管根周围应嵌填防水胶与防水层闭合,须检查核实后再做防水材料，避免做防水材料后凿洞。屋面找坡坡向雨水口，在雨水口部坡度加大成积水区。

7.2.3 屋面各道防水层施工时，伸出屋面各管道、井（烟）道及高出屋面的结构处，均应用柔性防水材料做泛水，高度不应小于250mm，管道泛水不应小于300mm，最后一道泛水应用卷材，并用管箍或压条将卷材上口压紧，再用密封材料封口。

屋面竖井、女儿墙阴阳转角处、天沟、檐沟应附加一层防水材料。采用轻质材料找坡的保温屋面在找坡层与混凝土板之间设置隔汽层。雨水口周边应增设一道防水卷材附加层。屋面设备梁及基础等同主体一同浇筑，二次浇筑时不得破坏防水层。

7.2.4 屋面防水工程施工必须由专业施工队按国家标准《屋面工程质量验收规范》GB50207-2019施工验收。

7.2.5 其它屋面防水工程相关节点参考建筑构造大样及国标图集《平屋面建筑构造》12J201要求施工。

7.3.1 地下室防水工程参考《地下工程防水技术规范》GB50108-2008，《建筑外墙防水工程技术规程》外设防水层的设防高度应比室外地坪高出500mm，附加防水层必须设保护层。临空且具有覆土层的地下室顶板，防水做法参照种植屋面，顶板防水层应与侧壁闭合。防水混凝土的施工缝、穿墙管道预留洞、转角、坑槽、后浇带等部位和变形缝等地下工程薄弱环节应按《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011及《地下建筑防水构造》10J301的相关规定进行施工。

7.3.2 地下室钢筋混凝土墙，板的施工缝与后浇带，以及固定模板的螺栓，应严格按施工手册执行，认真处理好地下工程的防水节点。地下室底板上的坑、池，以及底板局部降低时，其防水施工应保持连续完整。

7.4.1 室内防水执行《建筑室内防水工程技术规程》CECS196-2006有关规定。

凡卫生间厨房洗衣间等有水湿的房间,四周墙脚均做200mm（从楼层处算）素混凝土翻边（有上翻梁除外,宽通墙厚），设有配水点的封闭阳台、开敞阳台、露台、花池、敞开走道、井（烟道）、空调板部位的内外墙体，以及屋面退台、女儿墙、有水房间的隔墙周边，除门洞外均应向上做一道高度不小于200mm素混凝土翻边，与墙面防水层搭接宽度应不小于100mm。厨房、卫生间、阳台门前楼面防水层向门外延伸500，向门的两侧延伸200。

凡管道穿越楼板处应设置金属套管，高出地面装饰层完成面30，预留洞边做混凝土坎边，高100。现浇板预留洞口填塞前，应将洞口清洗干净、毛化处理、涂刷加胶水水泥浆作粘结层。洞口填塞分二次浇筑，先用掺入抗裂防渗的微膨胀细石混凝土浇筑至楼板厚度的2/3处，待混凝土凝固4h蓄水试验；无渗漏后，用掺入抗裂防渗剂的水泥砂浆填塞。管道安装后，应在管周进行24h蓄水试验，不渗不漏后再做防水层。

7.5.1 见《江苏省建筑防水工程技术规范》,住宅参《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014等有关规范规程。

7.6.1 以上各规范或图集等资料与《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022内容不一致时，以《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022为准。

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创 ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
建筑防水设计专篇

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	林锦帆	林锦帆
校对 CHECKED BY	范浩	范浩
设计 DESIGNED BY	徐彬	徐彬
制图 DRAWING BY	徐彬	徐彬

图号 DRAWING NO. 03/05

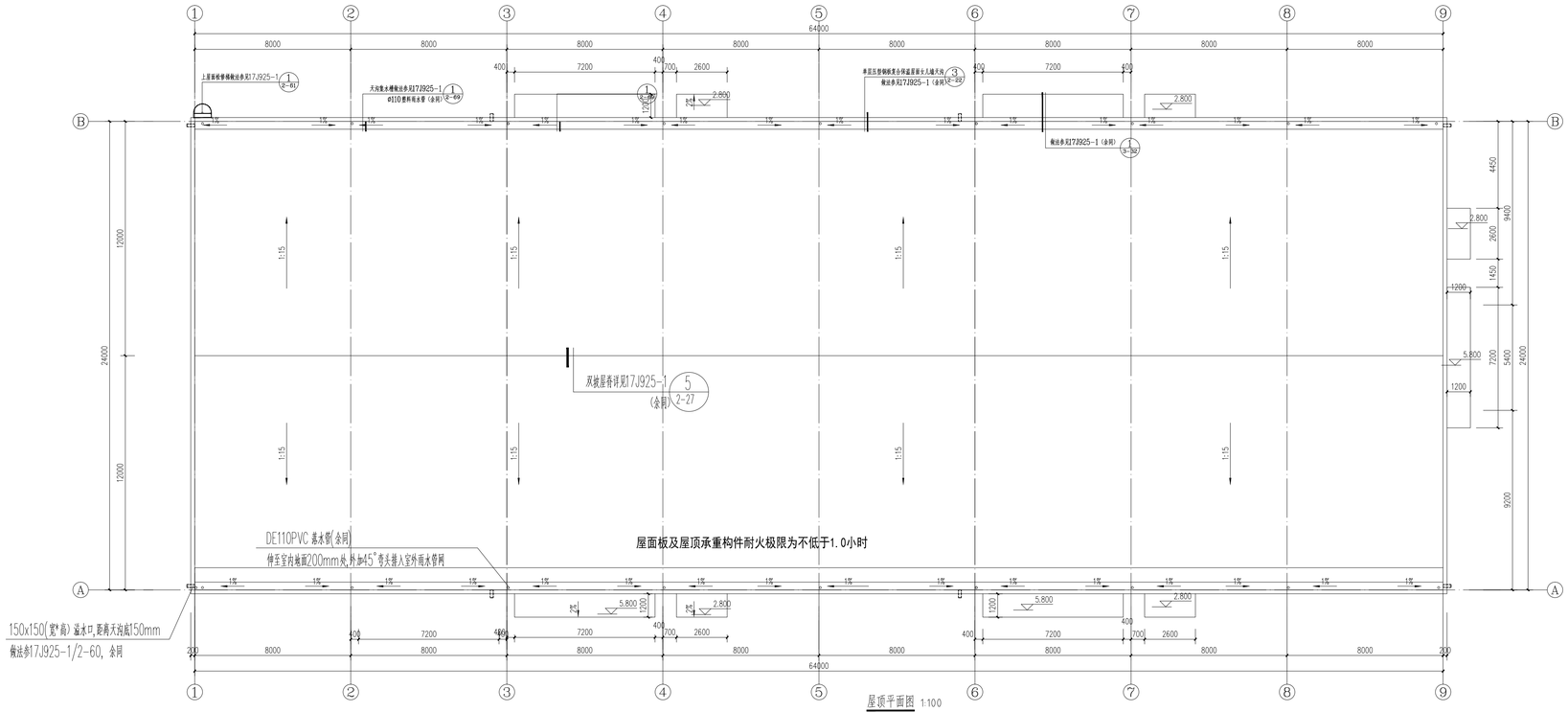
业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

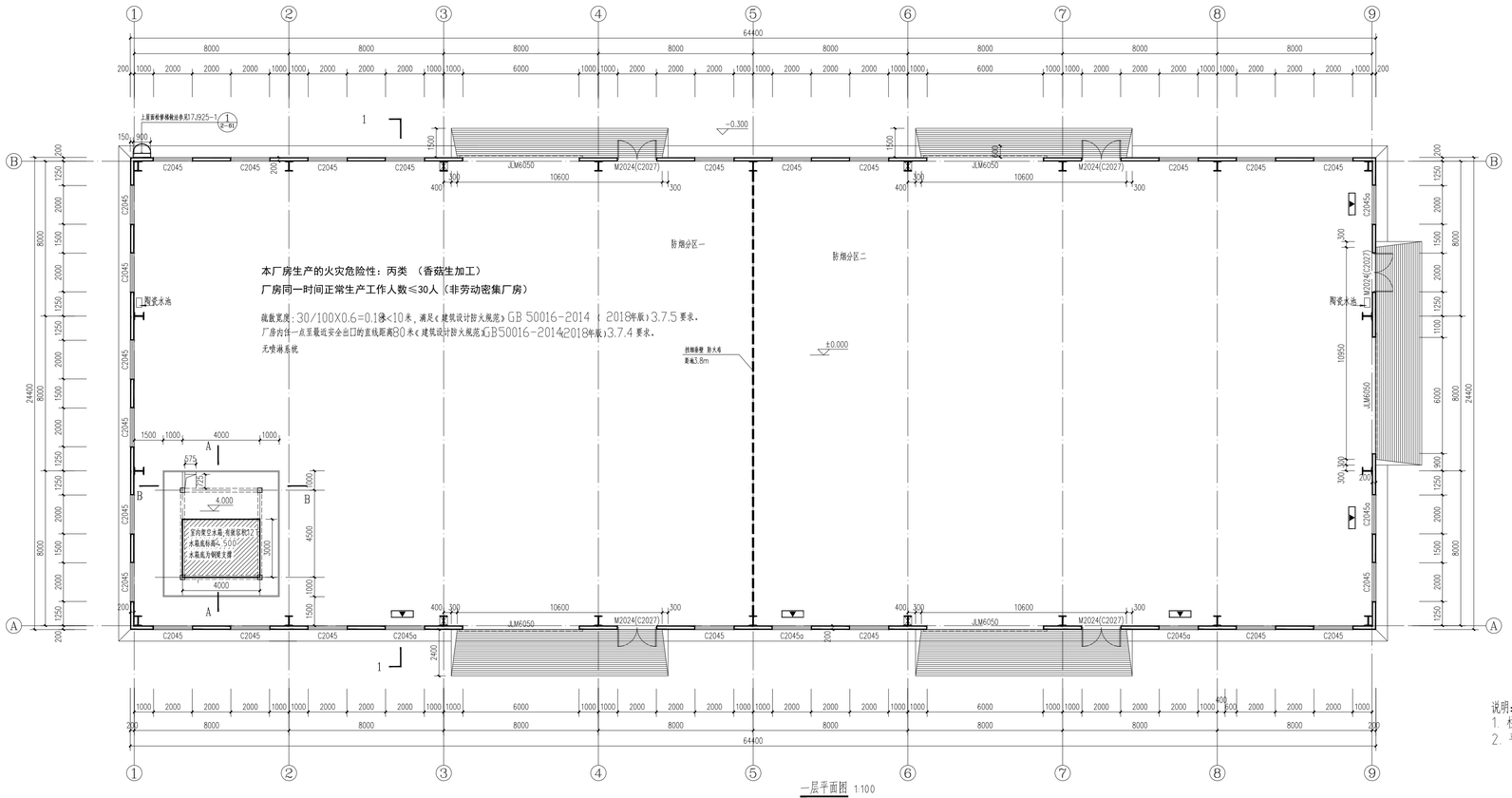
专业 DISCIPLINE	建筑	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE		规格 SIZE	

条形码,二维码 BARCODE,QR CODE

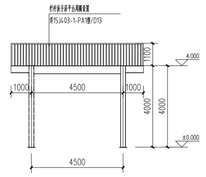
版权所有，不得复制、盗用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.



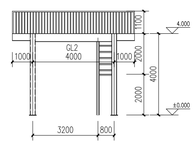
屋顶平面图 1:100



一层平面图 1:100



A-A 1:100



B-B 1:100

说明:
1. 柱的截面尺寸及定位详见结施图。
2. 平面图示:
▲ 消防救援窗标志平面位置示意

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.,LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给 排 水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
一层平面图 屋顶平面图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	林锦帆	林锦帆
校 对 CHECKED BY	范浩	范浩
设 计 DESIGNED BY	徐 彬	徐彬
制 图 DRAWING BY	徐 彬	徐彬

图号 DRAWING NO. 03/05

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

专 业 DISCIPLINE	建筑	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE		规 格 SIZE	

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE

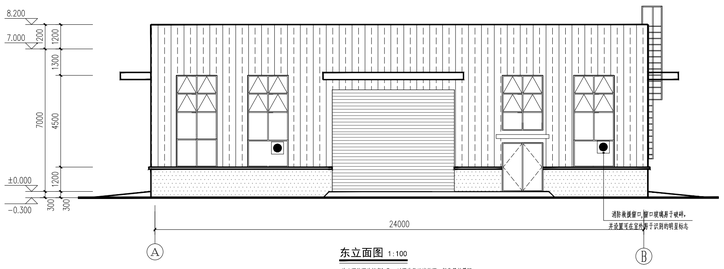
版权所有，不得复制、盗用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.,LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

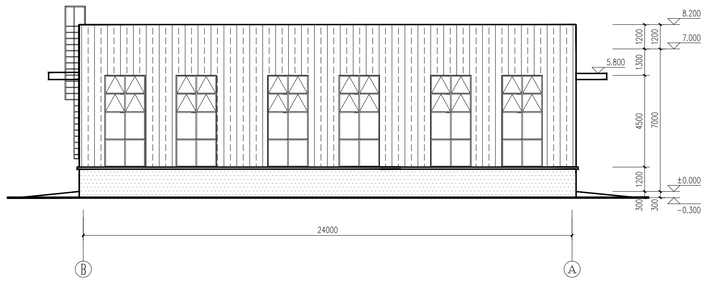
建筑 ARCHI.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA



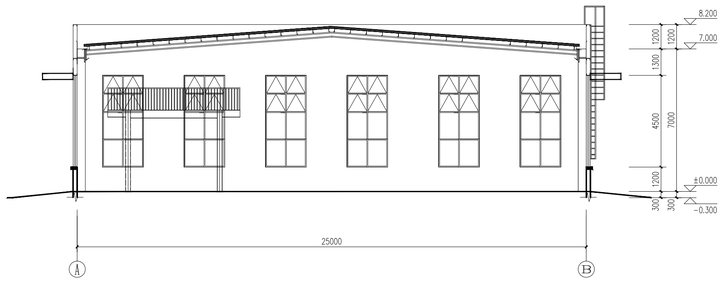
东立面图 1:100

外立面饰面为标准1.2m以下为乳胶漆饰面，颜色见效果图

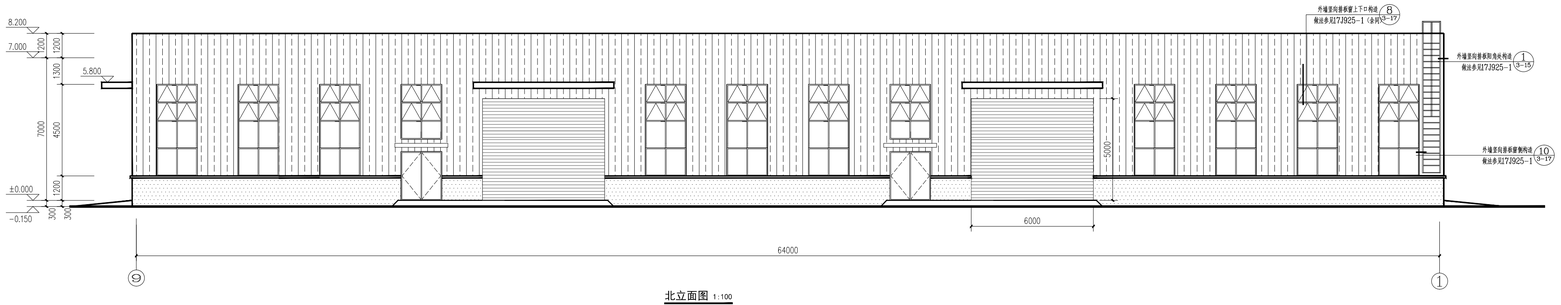


西立面图 1:100

外立面饰面为标准1.2m以下为乳胶漆饰面，颜色见效果图

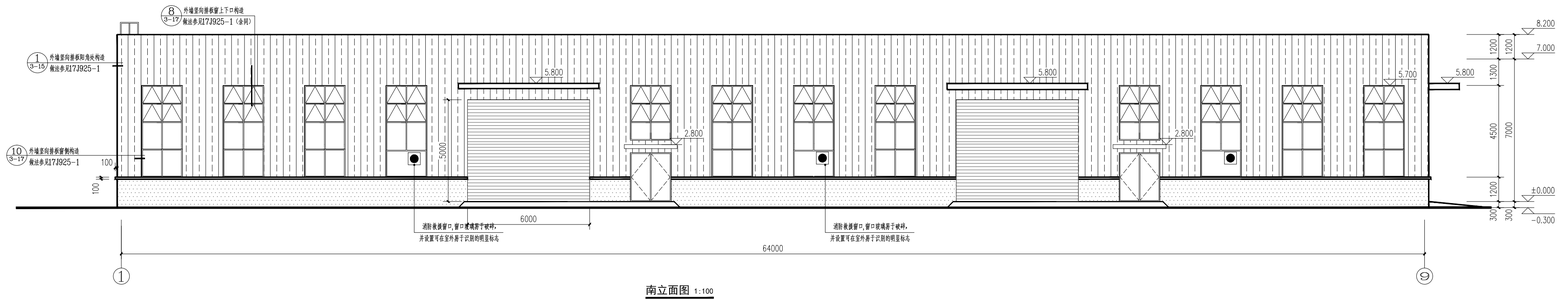


1-1剖面图 1:100



北立面图 1:100

外立面饰面为标准1.2m以下为乳胶漆饰面，颜色见效果图



南立面图 1:100

外立面饰面为标准1.2m以下为乳胶漆饰面，颜色见效果图

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
立面图 1-1剖面图

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	林锦帆	林锦帆
校对 CHECKED BY	范浩	范浩
设计 DESIGNED BY	徐彬	徐彬
制图 DRAWING BY	徐彬	徐彬

图号 DRAWING NO. 03/05

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

专业 DISCIPLINE	建筑	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE		规格 SIZE	

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

证书编号：A122009183（建筑工程甲级）

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图别	图号	幅号
00	图纸目录	结构	GS-00/9	A3
01	结构设计总说明（钢结构部分）	结构	GS-1/9	A1+1/4
02	基础平面布置图	结构	GS-2/9	A1
03	地脚螺栓布置图	结构	GS-3/9	A1
04	屋面支撑系杆布置图	结构	GS-4/9	A1
05	屋面檩条布置图	结构	GS-5/9	A1
06	墙梁布置图 柱间支撑布置图	结构	GS-6/9	A1
07	GJ-1	结构	GS-7/9	A1
08	GJ-2	结构	GS-8/9	A1
09	水箱平台结构施工图	结构	GS-9/9	A1

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给排水 PLUMBING.			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

工程名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

图 名 DRAWING NAME
新建厂房一

审 定 AUTHORIZED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校 对 CHECK BY	刘 超	刘超
设 计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制 图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

图 号 DRAWING NO.	GS-00/9
业务号 JOB NO.	ZLH20240813
出图日期 DATE	2024.08

专 业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STATUS	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	A3

条形码，二维码 BARCODE,QR CODE

结构设计总说明（钢结构部分）

1.工程概况

1.1 项目名称：白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目新建厂房一

1.2 建设地点：江苏省连云港市 东海县 白塔埠镇。

1.3 结构体系：钢结构（门式钢架），层数：一层。

1.4 房屋长度64.4 米；总宽度 24.40 米；高度7.300 米（室外地面至檐口）。

1.5 设计标高±0.000相对于黄海高程 现场定 。

2.设计总则

2.1 本工程采用正投影法（或镜面投影法）进行绘制。

2.2 图中计量单位（除注明外）：长度单位为毫米(mm)；标高单位为米(m)；角度单位为度（°）

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，包括与其他各专业图纸之间的核对。施遇到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 结构施工时应与建筑、水暖、空调、强弱电、动力等其他专业图纸配合施工。

2.5 施工图按国家设计标准进行设计，施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外，尚应满足现行国家及所在地区的有关规范、规程及所选用标准图的要求。

2.6 应按建筑图中注明的功能使用，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

2.7 承包商和施工图单位在施工前应全面理解图中所涉及的图集的所有内容，审阅设计图纸并及时进行施工图会审工作。出现难以确定的问题时应及时与设计人员协商解决。

3.设计依据（根据具体工程进行增减规范、规程及图集，修编后及时更新）

3.1 所遵循的国家规范、规程、国家标准图集

建筑结构可靠性设计统一标准	GB50068-2018	《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
建筑抗震设防分类标准	(GB50223-2008)	《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）
建筑结构荷载规范	(GB50009-2012)	《工程结构通用规范》（GB55001-2021）
建筑抗震设计规范	(GB50011-2010)2016年版	
建筑地基基础设计规范	(GB50007-2011)	《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
钢结构设计标准	(GBJ 50017-2017)	《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）
混凝土结构设计规范	(GB50010-2010)2015年版	
建筑钢结构防腐蚀技术规程	(JGJ/T251-2011)	《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）
钢结构焊接规范	(GB50661-2011)	
建筑钢结构防腐技术规程	(JGJT 251-2011)	
工业建筑防腐蚀设计标准	(GB/T50046-2018)	
门式刚架轻型房屋钢结构技术规范	(GB51022-2015)	
冷弯薄壁型钢结构技术规范	(GB50018-2002)	
钢结构高强度螺栓连接技术规程	(JGJ82-2011)	
钢结构工程施工质量验收规范	(GB50205-2020)	
门式钢架轻型房屋钢结构（有吊车）	(04SG515-3)	
建筑钢结构防火技术规范	GB 51249-2017	
钢结构防火涂料应用技术规程	T/CECS 24-2020	

3.3 经审查合格的岩土工程勘察报告

报告名称 江苏浩源勘察设计有限公司提供的《白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目－新建厂房一 ；岩土工程勘察报告（详勘）》（详细勘察）》（工程编号：HY2024063）编制单位 江苏浩源勘察设计有限公司 ；

3.4 其他：建设单位提出的与结构有关的符合有关标准、法规的书面要求。

初步设计的审查、批复文件以及国土规划局、消防局等政府职能部门就本工程的相关批文件。

4.结构设计主要技术指标

4.1 结构设计标准

4.1.1 设计基准期为 50年，主体结构设计使用年限为 50年，维护结构等使用年限 25年。

4.1.2 建筑结构安全等级为 二级 ，结构重要性系数为 1.0 。

4.1.3 地基基础设计等级为 乙级 。

4.1.4 使用功能：厂房

4.1.5 本工程建筑防火等级为 二级 ，火灾危险性分类 丙类 。

各构件的耐火极限：柱：2.5小时，梁：1.5小时，檩条1.0小时；屋面支撑1.0小时；柱间支撑的设计耐火极限应与柱同不小于2.5h，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁同不小于1.5h，屋面支撑和系杆的设计耐火极限应与柱屋顶承重构件相同不小于1.0h

4.2 抗震设防有关参数

4.2.1 抗震设防烈度 7度 ，设计基本地震加速值 0.15g 。

4.2.2 场地类别 Ⅱ ，设计地震分组 第三组 ，特征周期值 Tg=0.45 。

4.2.3 结构阻尼比 0.05 。

4.2.4 本场地地基土层地震液化程度判定 无液化 。

4.2.5 抗震设防类别为 丙类 ，抗震措施按 7度 ，抗震构造措施按 7度 。

4.2.6 结构的计算嵌固部位为 基础 。

4.2.7 结构抗震等级见表4.2.8，施工单位按构造措施对应的抗震等级进行施工。

表4.2.8

位置	结构形式	项目	抗震等级	构造措施
上部结构	轻型门式刚架	全部	三级	三级

注：（1）基础短柱为从基础顶~标高-0.050范围的钢筋混凝土柱子。

5 主要荷载（作用）取值

5.1 屋面恒荷载 0.5 kN/m2；屋面恒载包括檩条、屋面支撑、管线、屋面保温、光伏发电设备。（本工程无吊顶、喷淋、悬挂设备等）

光伏发电设备≤ 0.20 kN/m2 计算檩条时 0.4 kN/m2

5.2 基本风压取值：0.55 kN/m2；，地面粗糙类别 B 类。

5.3 雪荷载：基本雪压 0.45 kN/m2；

5.4 屋面活荷载 0.50kN/m2 计算檩条时取 0.50 KN/m2

雨蓬、挑檐的施工及检修荷载为最不利荷载处1.0kN；栏杆顶部水平荷载 1.0kN/m

（未经设计单位同意，施工和使用过程中荷载标准值不得超过上述荷载限值，本工程无吊顶、悬挂设备等）

6 主要结构材料

设计中采用的各种材料，必须具有出厂质量证明书或试验报告单，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。

6.1 钢材

1）主钢架梁柱钢材采用 Q355B（见构件材料表），地锚栓材质部分为 Q235B，部分为 - ；钢材的化学成份和力学性能应符合GB/T 1591-2008或GB/T 700-2006及有关标准的要求；钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证，钢梁，钢柱等钢材还应具有冷弯试验的合格保证。

2）抗震性能指标：（1）钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；（2）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。

室内钢构件表面双面镀锌量不应小于275g/m2；室外钢构件表面双面镀锌量不应小400g/m2。

本工程屋面檩条采用表面热浸镀锌防腐。屋面板采用螺钉连接时，屋面板可作为檩条的侧向支撑。

6.2 钢筋

6.2.1、钢筋代码说明：

强度 \ 钢筋种类（符号）	HPB300(Φ)	HRB335(Φ)	HRB400(Φ)
f_y、f_y'（N/mm²）	270	300	360
f_{yk}（N/mm²）	300	335	400

注：1）：钢筋的技术指标应符合现行标准《混凝土结构设计规范》以及《建筑抗震设计规范》的要求。

2）：钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

6.2.2、抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含梯段）及基础，其纵向受力钢筋采用抗震钢筋（带E钢筋）时，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.30，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。其他纵向受力钢筋及箍筋宜满足此三项指标的要求。

2）承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。

3）钢筋代换：当需要以强度等级较高的钢筋替代本设计中的纵向受力钢筋时，应按照钢筋承载力设计值相等的原则换算，并应提请设计人员验算最小配筋率、裂缝等要求。

6.3 焊接材料：

6.3.1（1）主钢构手工焊接时，Q235钢材或Q235与Q355之间焊接，采用E4301~E4312系列焊条；Q355钢材之间焊接，采用E5003~E5016系列焊条，且应符合《低合金钢焊条》（GB/T 5118-2012）的要求。自动焊接或半自动焊接时采用的焊丝和焊剂，应与主体金属的强度相匹配。焊丝应符合现行标准《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》（GB/T 8110-2008）的规定。具体可由施工单位根据焊机选用。

（2）钢筋焊接焊条的选用及焊接质量应满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012的要求

（3）细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于28mm的带肋钢筋，其焊接应经试验确定；余热处理钢筋不宜焊接。

6.3.2 吊钩、吊环、受力预埋件的锚筋严禁使用冷加工钢筋。吊钩、吊环应采用HRB300或Q235B圆钢

6.3.3 型钢、钢板、钢管（除图中注明者外）均选用Q235级钢。钢筋与型钢焊接以型钢牌号确定焊条型号。

6.3.4 钢筋机械连接接头的选用应满足《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2010的要求。

6.4 连接螺栓

6.4.1 普通螺栓应按GB5780-2000选购，永久螺栓须采用防松动垫圈。高强度螺栓采用大六角头或扭剪型高强度螺栓。

6.4.2 高强螺栓材质为：螺杆采用35VB，螺母与垫圈采用45号钢，性能等级为10.9s。

6.4.3 钢板摩擦面采用喷砂（或抛丸）处理，摩擦面抗滑移系数uf= 0.40 ，高强度螺栓施工应遵照JGJ82-2011《钢结构高强度螺栓连接的设计施工规程》。

6.4.4 高强度螺栓的预拉力为《钢结构设计规范》中规定的数值。高强度螺栓预拉力P分别为：M16：P=100KN；M20：P=155KN；M22：P=190KN；M24：P=225KN；M27：P=290KN。

6.4.5 高强度螺栓应符合GB/T 1228-2006~GB/T 1231-2006《钢结构用高强度大六角头螺栓》《钢结构用高强度大六角螺母》《钢结构用高强度垫圈》《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》或GB/T3632-2008《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》，GB/T 3633-2008《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副 技术条件》的规定。

6.5.1 混凝土

6.5.1.1 混凝土强度等级见表6.4.1

表6.4.1 混凝土强度等级

项目	构件	混凝土强度等级	备注
通用项目	基础垫层	C20	本工程基础、基础短柱、地框梁层等与土壤接触的环境类别为三a类；雨棚、女儿等室外构件及室内卫生间为二b类。其他未特殊说明的室内构件环境类别为一类。
	基础	C30	
	砌体中圈梁、构造柱、现浇过梁	C25	
	基础短柱、地框梁、楼板	C30	
	楼板	C30	

6.5.2 混凝土耐久性

1）各类环境的混凝土结构均应满足表7.4.3的要求　　表7.5.3 混凝土耐久性基本要求

环境类别	最大水胶比	最低混凝土等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量 kg/m3
一	0.6	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	
三a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	

耐久性设计要求：

1、结构混凝土环境类别分类见《22G101-1》56页。环境类别一：室内正常环境，本工程指基础以上部分；环境类别二b：严寒和寒冷地区露天环境，本工程指外露构件；环境类别三a：严寒和寒冷地区冬季水位变动区环境。

严寒、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。

2、混凝土保护层最小厚度（mm）见《22G101-1》56页。混凝土保护层厚度还应满足下列要求：

1）机械连接接头与连接件的混凝土保护层厚度应满足受力钢筋保护层最小厚度要求，连件之间的横向净距不应小于25mm。

2）当梁中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度大于50mm时，应对保护层采取有效的防裂构造措施。当在保护层内配置防裂、防剥落的钢筋网片时，网片钢筋的保护层厚度不应小于25mm。

3）各构件中可以采用不低于相应混凝土构件强度等级的素混凝土垫块控制主筋保护层厚度。

4）对有防火要求的建筑物，其混凝土保护层厚度尚应符合国家现行有关标准的要求。

5）施工单位和混凝土供应商应按混凝土构件所处环境作用类别与等级，按GB/T50476-2018附录B1，B2，B3选用混凝土原材料（包括胶凝材料最小用量、最大用量；氯离子、三氧化硫和碱含量、骨料粒径等）。

3、对沿房屋四周室外地坪上下各1000mm的混凝土表面有可能接触冰冻处，首选涂水泥基渗透结晶型防水涂料1.0mm厚，也可涂水泥基防水涂料3.0mm厚，涂料外防护做法详建筑设计。隔离开冰冻环境，避免冻融。防水涂料在房屋使用年限内，如有损坏，应及时修复。

4、基础中纵向钢筋和地下防水迎水面受力钢筋保护层厚度不应小于50mm，基础无垫层时的保护层不应小于70mm。

5、除设计已考虑和注明外，当梁、柱、板、墙由一类环境进入不利环境，保护层比一类环境要加大时，构件断面相应加大或加厚。

6.5 填充墙及钢结构屋面板、外墙板

6.5.1 屋面：0.5mm厚单层彩钢板+玻璃棉毡保温50厚+增强铝箔+ø1.0-1.5热镀锌钢丝网（燃烧性能为A级，容重≤0.5KN/m³）。

外墙面：标高±1.200以上0.5mm厚彩钢板）

压型钢板采用彩色涂层钢板制做，其力学性能、工艺性能、涂层性能应符合《彩色涂层钢板与钢带》（GB/T12754-91）、《建筑用压型钢板》（GB/T12755-91）的规定。板型应满足荷载的强度及挠度要求。

屋面檩条、墙面檩条、隅撑、拉条等冷弯薄壁构件，以及镀锌压型钢板及均采用热镀锌防腐。室内钢构件表面双面镀锌不应小于275g/m²；室外钢构件表面双面镀锌不应小于400g/m²。

6.5.2 外围护墙及室内填充墙使用年限与主体结构相同，安全等级为二级。

6.5.3 正常居住及办公建筑的内部干燥环境为环境类别 一类；

6.5.4 灰缝中拉接筋外露砂浆保护层的厚度不应小于15mm。

6.5.5 各部位的填充墙材料、强度等级、砌体砂浆及容重详见下表

部位及用途	块材	块材强度等级	容重限值	砌筑砂浆强度等级
标高±0.000以下外围护墙	非粘土烧结普通砖	200(MU20)	≤19KN/m³	M10水泥砂浆
标高±0.000以上1.200以下	混凝土空心砌块	200(MU5)	≤12KN/m³	M5混合砂浆

7 钢结构制作

1. 钢结构的制作应符合现行国标<<钢结构工程施工及验收规范>>(GB50205-2020)的规定

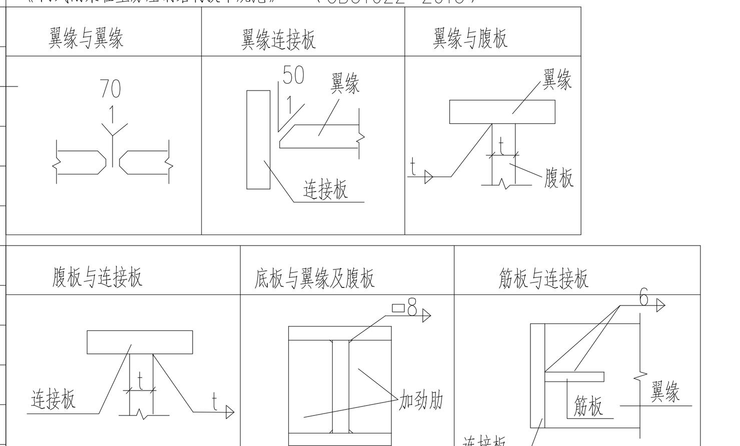
2. 翼缘板和腹板可用采火焰或等离子切割机进行切割，切割面质量应符合(JB3092-82)的规定

3. 梁柱翼板与端板，牛腿翼板与柱翼板，牛腿处柱加劲板与柱翼板，翼板与翼板之间拼接，腹板与腹板之间拼接采用全熔透坡口焊，其余焊缝为角焊缝

4. 本设计所要求的全熔透对接焊缝均要求与母材等强，焊缝质量应符合<<钢结构焊接规范>>(GB50661-2011)规定的二级焊缝质量标准，其余焊缝质量等级为三级

5. 翼板与腹板间的角焊缝采用埋弧自动焊或气体保护焊

6. 除注明者外，所有角焊缝均为沿长度方向满焊，角焊缝的焊脚高度参照下图；单面角焊缝的技术要求详见《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022-2015）



7. 翼板拼接长度不应<两倍板宽，且应>600mm；腹板拼接宽度不应<300mm，长度不应小于600mm，长度和宽度方向均可拼接，拼接缝可为"十"字形或"T"型，但"T"型交叉焊交叉点间的间距不得小于200mm；上下翼板和腹板的拼接焊缝应错开200mm以上；端板不允许拼接。

8. 门式刚架节点处，高强螺栓（直径>=16mm）连接，构件摩擦面的抗滑移系数按0.40设计，处理方法见四.2条。

9. 刚架部分：所有工字钢截面的柱与梁均宜采用自动焊，其中的角焊缝应符合GB50205-2020的规定；翼缘和腹板的工厂对接接头应采用自动焊或半自动焊，对接焊缝应符合GB50205-2020规定的二级质量标准。

8 钢结构的运输、检验、堆放：

8.1 在运输及操作过程中应采取措施防止构件变形和损坏，

8.2 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。

8.3 构件堆放场地应事先平整夯实，并做好四周排水

8.4 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

8.5 檩条卸货后，如因其他原因未及时安装，应用防水雨布覆盖，以防止檩条出现"白化"现象。

9 钢结构安装与检查和维护：

9.0.1. 门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中，应根据设计和施工工况要求，采取措施保证结构整体稳固性。

9.1 构件在运输过程中，应采取措施防止其变形。

9.2 地脚锚栓类型及埋深均由负责基础设计的土建工程师决定；予埋地脚锚栓时，必须用模板进行定位，严禁手工插埋锚栓！

9.3 预留柱底板抗剪连接件所需的槽口，则预留槽口尺寸比剪力件的尺寸每边至少放15mm余量，待钢柱就位后，再灌浆密实。剪力件预留槽口必须事先预留，不得事后开凿。

9.4 构件吊装应在基础混凝土强度达到设计强度的75%以上后进行。

9.5 构件安装前，必须取得基础验收的合格资料。

9.6 构件安装前，应对构件的质量进行检查，构件的永久变形和缺陷超出允许偏差时，应进行处理。

9.7 钢柱脚采用螺母调平，座浆支承时，应在结构形成空间刚度单元，经检测和校核几何尺寸，确认无误后，及时用微膨胀细石混凝土C35浇筑填实柱底板与基础间的空隙。

9.8 施工过程中应采取措施，防止柱底板下地脚锚栓失稳。

9.9 构件在吊装过程中，应采取措施保证其刚度，以防吊装变形。

9.10 安装过程中，在结构尚未形成稳定体系前，应采取临时支撑措施，以确保安全。

9.11 檩条、墙梁、屋面板及墙板的安装应符合现行相关规程的规定。

9.12 构件在运输和安装过程中，被破坏的涂层部分及安装连接处，应在结构安装完成并固定后，按有关规定补涂。

9.13 安装高强螺栓时，构件的摩擦面应保持干燥，严禁雨中作业！

9.14 高强螺栓的紧固应根据现行施工规程的要求，用扭矩法或转角法施工。

9.2 高强螺栓施工

9.2.1 钢构件加工时，在钢构件高强螺栓结合部位表面除锈、喷砂后立即贴上胶带密封，待钢构件吊装拼接时用铲刀将胶带铲除干净。

9.2.2 对于在现场发现的因加工误差而无法进行施工的构件螺栓孔，不得采用锤击螺栓强行穿入或用气割扩孔，应与设计单位及相关部门协商处理；

9.2.3 高强螺栓拧紧顺序应由中间向两端逐步交错成Z字型拧紧，拧紧完成后，应检查尾长是否符合要求

9.2.4 高强螺栓连接处的防火涂料厚度不应低于相邻构件，用气割扩孔，应与设计单位及相关部门协商处理；

9.2.5 高强螺栓拧紧顺序应由中间向两端逐步交错成Z字型拧紧，拧紧完成后，应检查尾长是否符合要求

9.2.6 高强螺栓连接处的防火涂料厚度不应低于相邻构件

9.3 钢结构检查与维护

9.3.1 钢结构使用过程中，应根据材料特性（如涂装材料使用年限，结构使用环境条件等），定期对结构进行检查和必要维护（如对钢结构重新进行涂装，更换损坏构件等），以确保使用过程中的结构安全。建筑钢结构的腐蚀与防腐蚀检查可分为定期检查和特殊检查，定期检查的项目、内容和周期如下表格

检查项目	检查内容	检查周期（a）
防腐蚀保护层外观检查	涂层破损情况	1
防腐蚀保护层腐蚀性能检查	鼓泡、剥落、锈蚀	5
腐蚀量检测	测定钢结构壁厚	5

10 钢结构防腐及防火要求：：

1.轻型钢结构防护层设计使用年限采用 ISO12944中钢结构涂装系统设计使用年限的要求，本工程防护耐久年限按10~15年（中期）防护进行设计；如业主提出更高要求，可根据条件许可，采取相应措施进行防护处理；如下表所示：

等级	耐久年限
短期	2~5年
中期	5~15年
长期	15年以上

2.涂装前钢材表面除锈应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。处理后的钢材表面不应有焊渣、焊疤、灰尘、油污、水和毛刺，钢材除锈质量等级应达到国标GB/T8923.1-2011中Sa2.5级标准。

3.凡高强螺栓连接范围内，不允许涂刷油漆或有油污。构件在高强螺栓部位须在终拧后补涂漆为使构件紧密地结合，现场焊接两侧各50m范围内可暂不涂漆，待现场焊完后，按规定补涂，且涂层厚度不应小于相邻构件涂料厚度。贴面上严禁有电焊，气割污点；安装前将螺栓安装前将螺栓和螺母配套，并在螺母内涂抹少量矿物油。

4.钢结构表面处理后到涂底漆的时间间隔不应超过4h，底漆（防锈漆）应采用与防锈等级Sa2.5对应的无机富锌、有机硅、过氯乙烯等，在确定涂料品种时，应结合技术经济比较，合理选用。底漆，中间漆及面漆，应采用相互结合良好的配套涂层。

5.涂料、涂装遍数、涂层厚度应符合设计要求，涂层干漆膜总厚度：室外应为150μm，室内应为125μm，位于室外的部分宜增加涂层厚度20μm~40μm，其中室内钢结构底漆厚度不宜小于50μm，室外钢结构底漆厚度不宜小于75μm。

6.钢结构表面的防锈涂层，一般由底漆，中间漆及面漆组成，对于薄浆型涂层，通常采用底漆，中间漆2遍~3遍，每遍涂层厚度为20μm~40μm为宜，当涂层总厚度要求大于150μm，其中间漆或面漆可采用厚浆型涂料。

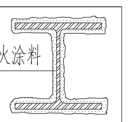
7.涂装时的环境温度、相对湿度应符合涂料产品说明书的要求。相对温度不应大于85%，涂装时表面不应有结露；涂装后4h内应保护免受雨淋和沾污。

8.构件表面不应误涂、漏涂，涂层不应脱皮和返锈等，涂层应均匀、无明显皱皮、流坠、针眼和气泡等。

9.涂层质量及厚度的检查方法应按现行国家标准的规定执行，并应按构建数的1%抽查，且不应少于3件，每件检测3处。

10.屋面檩条、墙面檩条、隅撑、拉条等冷弯薄壁构件，以及镀锌压型钢板及均采用热镀锌防腐。室内钢构件表面双面镀锌不应小于275g/m²；室外钢构件表面双面镀锌不应小于400g/m²。

11.本工程钢结构防火等级为二级。防火设计内容：钢构件的耐火极限、防火涂料类型及热物理指标和涂层厚度，应按下表执行

构件类型	耐火时间 h	防火涂料类型	涂层厚度（mm）	等效热阻 (m^2*℃/w)	热传导系数 (W/m*℃)	密度 (Kg/m3)	比热 (J/Kg*℃)	防火涂料
屋面支撑、系杆、楼梯隅撑	1.0	非膨胀型	10.00（厚涂型）					 截面周边形式 注：高强螺栓连接处的防火涂料厚度不应低于相邻构件的涂料厚度
女儿墙	2.5	非膨胀型	36.0（厚涂型）	0.3511	0.10	680	1000	
屋/楼面梁	1.5	非膨胀型	30.0（厚涂型）	0.3000	0.10	680	1000	
柱及柱间支撑	2.5	非膨胀型	40.0（厚涂型）	0.3880	0.10	680	1000	

12. 非膨胀型室内防火涂料尚应满足如下要求：

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

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

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

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

12.5 构件采用厚涂防火涂料厚度不小于30mm，腹板高度大于500mm，涂层内应设置与构件相连的镀锌铁丝网或玻璃纤维网。

13. 非膨胀型室外防火涂料尚应满足如下要求：

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

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

14、其余未详尽事宜严格按照规范《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017或其他国家及当地现行有关规范、规程和规定执行。

11 "危大工程"专项说明：

在编制施工组织设计时应对危险性较大的分部分项工程，按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》中相关要求编制危险性较大的分部分项工程专项施工方案；对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案，应组织专家论证会。危险性较大的分部分项工程和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的范围按照住房城乡建设部办公厅《关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》中"附件1"和"附件2"执行。本工程涉及"危险性较大的分部分项工程"的重点部位和环节主要是：砼模板支撑工程、建筑幕墙安装工程、屋面构架模板支装配整体式建筑砼预制构件安装工程，钢结构的吊装等。

12 钢结构及构件在设计工作年限内使用与维护应符合下列规定：

1、未经技术鉴定或设计许可，不应改变设计文件规定的功能和使用条件；

2、对有可能影响主体结构安全性和耐久性及可能造成公众安全危险的事项，应建立定期检测、维护制度；

3、按设计规定必须更换的构件、节点、支座、部件等应及时更换；

4、构件表面的防火、防腐防护层，应按设计规定和维护规定等进行维护或更换；

5、结构及构件、节点、支座等出现超过设计规定的变形和耐久性缺陷时，应及时处理；

6、遭遇地震、火灾等灾害时，灾后应对结构进行鉴定评估，并按评估意见处理后方可继续使用。

13 其他：

1、本设计图中所有构件的的重量及尺寸仅供参考，实际以最后放样下料为准，所有构件均需放样或号料。

2、所有钢构件必须由制造厂打上标签，位置位于构件两端，每端两处（正反面）。

3、未经设计许可，有关各方均不得在结构上加荷载。

4、刚架图应配合檩条布置图、檩条连接节点图工厂焊接檩托板，配合支撑布置图设置支撑连接板。

5、厂房使用期限内，注意保护钢构件漆层，如发现锈蚀，应及时除锈补漆。

6、未注明板上螺栓孔：M16留孔d17.5，M18留孔d19.5，M20留孔d21.5，M22留孔d23.5

7、未尽事宜应按照现行施工及验收规范、规程的有关规定进行施工。

8、本设计按《钢结构设计标准》(GB50017-2017)进行设计；

9、施工注意事项：

（1）零部件尺寸以实际放样为准，要求钢梁在出厂前进行自由状态预拼装，其制造偏差不应超过规范规定，构件综合安装时，应对易变形的构件进行强度和稳定验算，必要时应采取加固措施且不应损伤涂层，每一单元的构件安装完毕后，应形成稳定的空间刚度单元

（2）压型钢板应与檩条可靠连接，屋面支撑及拉条应调紧。

（3）构件定位：钢梁的水平定位，以腹板中心线为准；角钢定位以角钢轴线为准，角钢轴线取距角钢背外表面5mm的整数倍，取距角钢背外表面5mm的整数倍，并离角钢重心线最近的线

（4）焊接构件焰切边的毛刺必须打磨平整

10、本设计未考虑雨季施工，雨季施工时应采取相应的施工技术措施

11、白蚁防治做法详见《江苏省房屋建筑白蚁预防工程施工操作规程》

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED，DON'T COPIED，REPRODUCED.

中联合创 ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
结构设计总说明（钢结构部分）

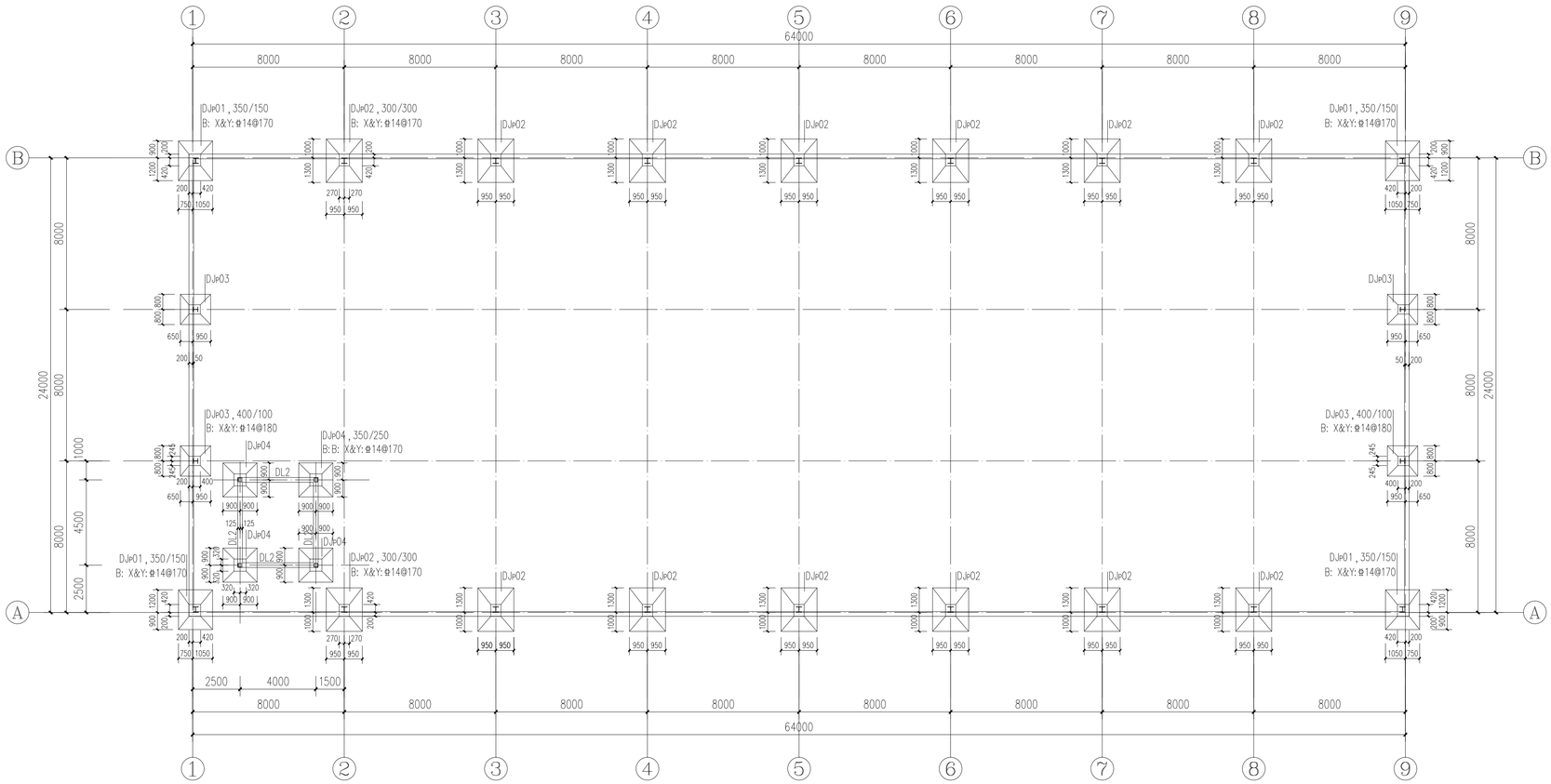
审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校对 CHECKED BY	刘超	刘超
设计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

图号 DRAWING NO. GS-1/9
业务号 JOB NO. ZLH20240813
出图日期 DATE 2024.08

专业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	规格 SIZE	A1+1/4

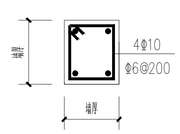
条形码，二维码 BARCODE，QR CODE

* 本图纸版权属中联合创设计有限公司所有。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

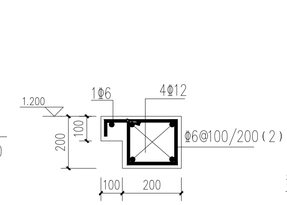


基础平面布置图 1:150

序号	A(mm)	B(mm)	H1(mm)	H2(mm)	a(mm)	b(mm)	钢筋	
							①	②
DJP01	1800	2100	350	150	620	620	Φ14@170	Φ14@170
DJP02	1900	2300	300	300	540	620	Φ14@170	Φ14@170
DJP03	1600	1600	400	100	490	600	Φ14@180	Φ14@180
DJP04	1800	1800	350	250	640	640	Φ14@170	Φ14@170

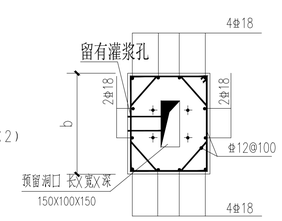


GZ

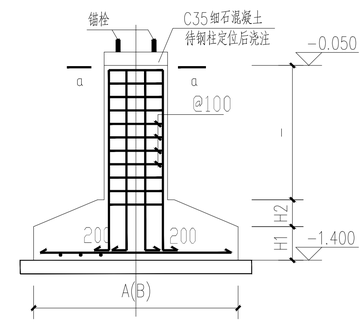


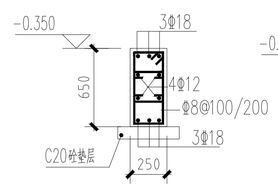
QL

沿外围护墙全墙布置

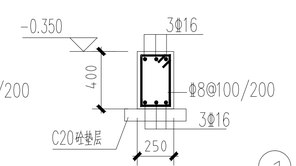


a－a

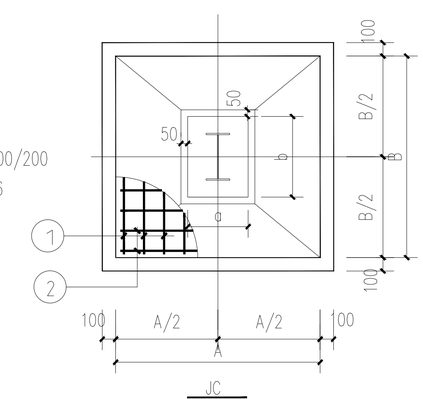




DLL-1



DL2



JC

基础结构说明:

1.±0.00相当黄海高程现场定,基础座在2层黏土上fak=110KN/M²。基底标高均为-1.400m。
2.基础中柱插筋、平面定位尺寸详见一层柱配筋平面图,框架柱纵筋锚入基础内LaE。竖直长度?0.6LaE，水平直钩长度?15d。
3.砖基础为M10水泥砂浆,MU20非黏土烧结普通砖砌筑,两侧粉1:2防水砂浆。砖基础落在独基上时,应将砖基础范围内独基浇平,再砌砖基础。
4.深除注明外均居轴(定位)线中底贴柱边。
5.图中未注明的地梁均为DLL-1。
6.基槽开挖时如遇到淤、泥泥或杂填土应挖净至持力层,基坑开挖时应避免坑底土层受扰动,可保留约200厚的土层暂不挖走,待墙墙垫层前再挖至设计标高。严禁扰动垫层下的软弱土层,防止其被践踏、受雨或受水浸泡。在砖石垫层底部宜设置200厚的砂垫层,以防止软弱土层表面的局部破坏,同时必须防止基坑边放坡土混入垫层。
7.在基础配筋中，平行于基础长边方向的钢筋放下排。独立基础的边长或条形基础的宽度大于或等于2.5m时,底板受力钢筋的长度可取边长或宽度的0.9倍,交错布置。
8.换填垫层施工应注意基坑排水,不得在浸水条件下施工,必要时应采用降低地下水位的措施。
9.垫层面宜设在同一标高上,如深度不同,基坑底土面应挖成阶梯或斜坡搭接,并按先深后浅的顺序进行垫层施工,搭接处应夯压密实。
10.基槽开挖完毕后应及时通知勘察及设计人员共同验槽,验槽合格后立刻进行下一阶段施工;基础做完后应在主体施工前经验收同意后立即回填,回填土压实系数不小于0.94。
11.独立、条形基础及地框梁构造见图集2G101-3。
12.土建施工应与水电施工密切配合,做好预埋和孔洞预留工作。
13.钢筋: HRB400(Φ),混凝土:基础为C30，梁、柱(-0.050及以下)为C30,钢筋的保护层为50mm,(-0.050及以下部分梁、柱保护层厚度加大，构件厚度应相应加大),基础环境类别为 三a。基础防腐蚀做法:施工时应严格执行《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046-2018。基础，拉梁、-0.050标高及以下柱，表面刷聚合物水泥浆两遍。
14.垫层的施工质量检查必须分层进行，应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层土。
15.图中未定位的地梁尺寸详建施图填充墙定位。
16.基底需挖至老土层。
17.基础施工注意事项:
(1)开挖基槽时，机械挖土应按有关规范要求进行，坑底应保留300MM厚的土层用人工清除；
(2)开挖基槽时，不应扰动土的原状结构，如经扰动，应挖除扰动部分；
(3)开挖基槽时，如遇坟坑、枯井、人防工事、软弱土层等异常情况，应通知勘察与设计单位；
(4)基槽开挖完毕，应全同勘察设计单位验槽，基础开挖应全部清除杂填土；
(5)施工期间，地下水位降至基底标高下不小于0.50m，且应考虑集水坑等的深度。待基础底板及侧墙后浇带施工完成达到设计强度，且上部结构完成后，方可停止降水。
(6)在基础开挖、基坑回填土施工等过程中，必须对过坡稳定及周围环境进行监测。
(7)基坑土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。

版权所有，不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.,LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电 ELEC
结构 STRUCT.		暖 HVAC
给排水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
基础平面布置图

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校对 CHECKED BY	刘超	刘超
设计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

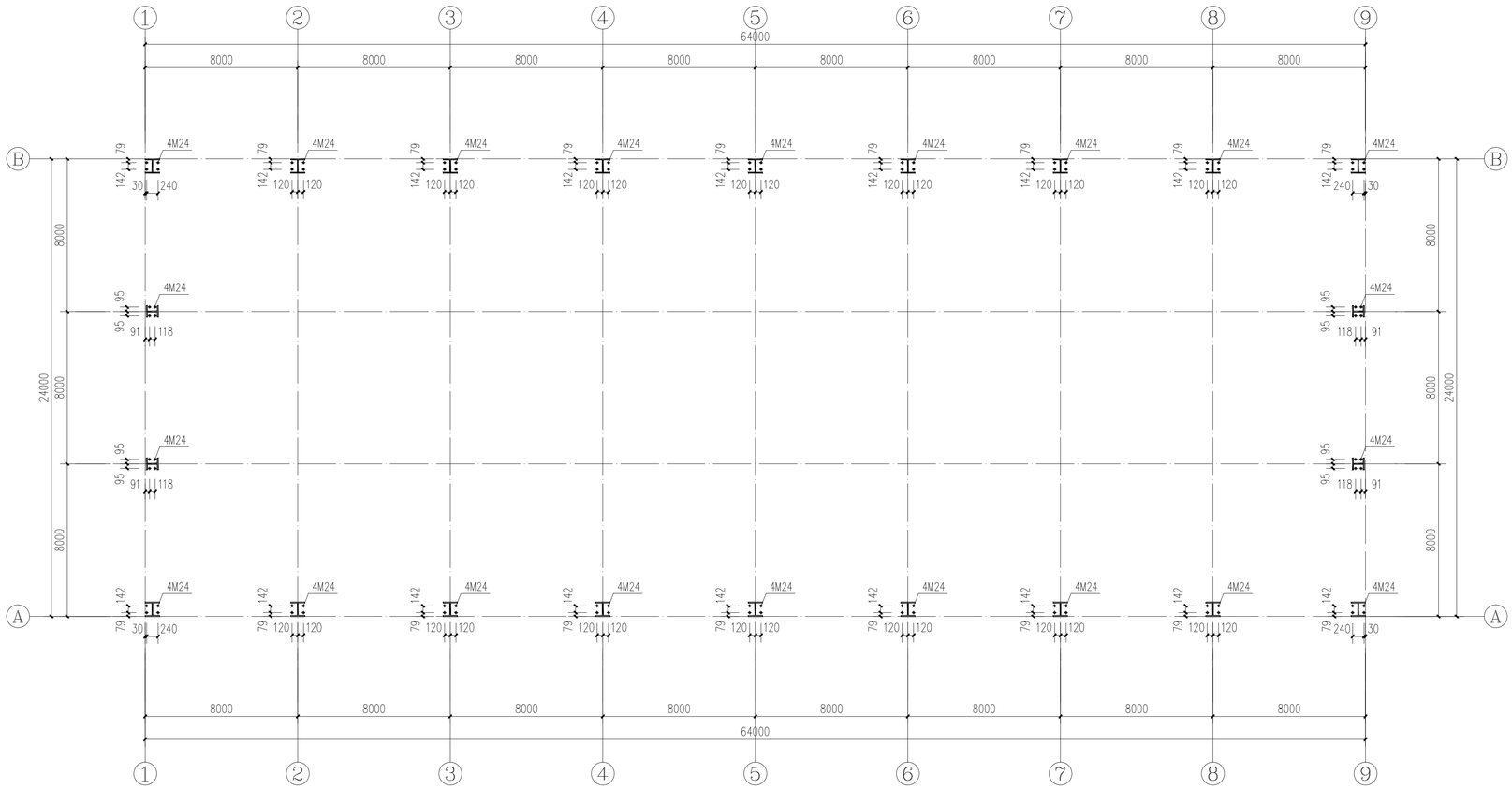
图号 DRAWING NO. GS-2/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

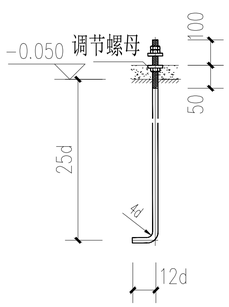
出图日期 DATE 2024.08

专业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:150	规格 SIZE	

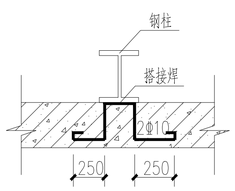
条形码，二维码 BARCODE, QR CODE



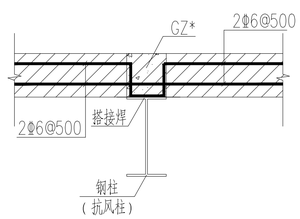
地脚螺栓布置图 1:150



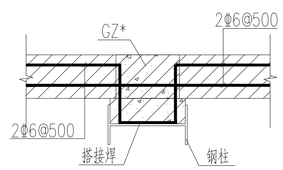
M24锚栓详图



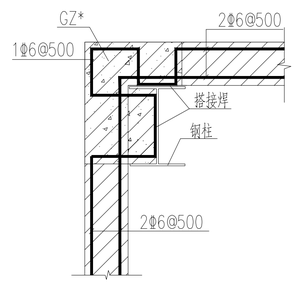
圈梁与钢柱连接大样



钢柱与墙体拉结详图(一)



钢柱与墙体拉结详图(二)



钢柱与墙体拉结详图(三)

锚栓说明:

注:1、地脚螺栓材料Q235B。

2、预埋锚栓位置和标高应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2012的要求在钢结构施工单位验收锚栓位置和尺寸后,用测量仪测量锚栓标高,以调整水平用螺母标高为柱底板标高调好后,用C35膨胀细石砼灌浆抹平。

3、柱子安装校正完毕后,将锚栓垫板与底板焊牢,焊缝尺寸为8mm。

4、锚栓采用双螺母,安装完毕后螺母与垫板进行点焊。

版权所有,不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO, LTD

■ 建筑行业(建筑工程)甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电 ELEC
结构 STRUCT.		暖 HVAC
给排水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
地脚螺栓布置图

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

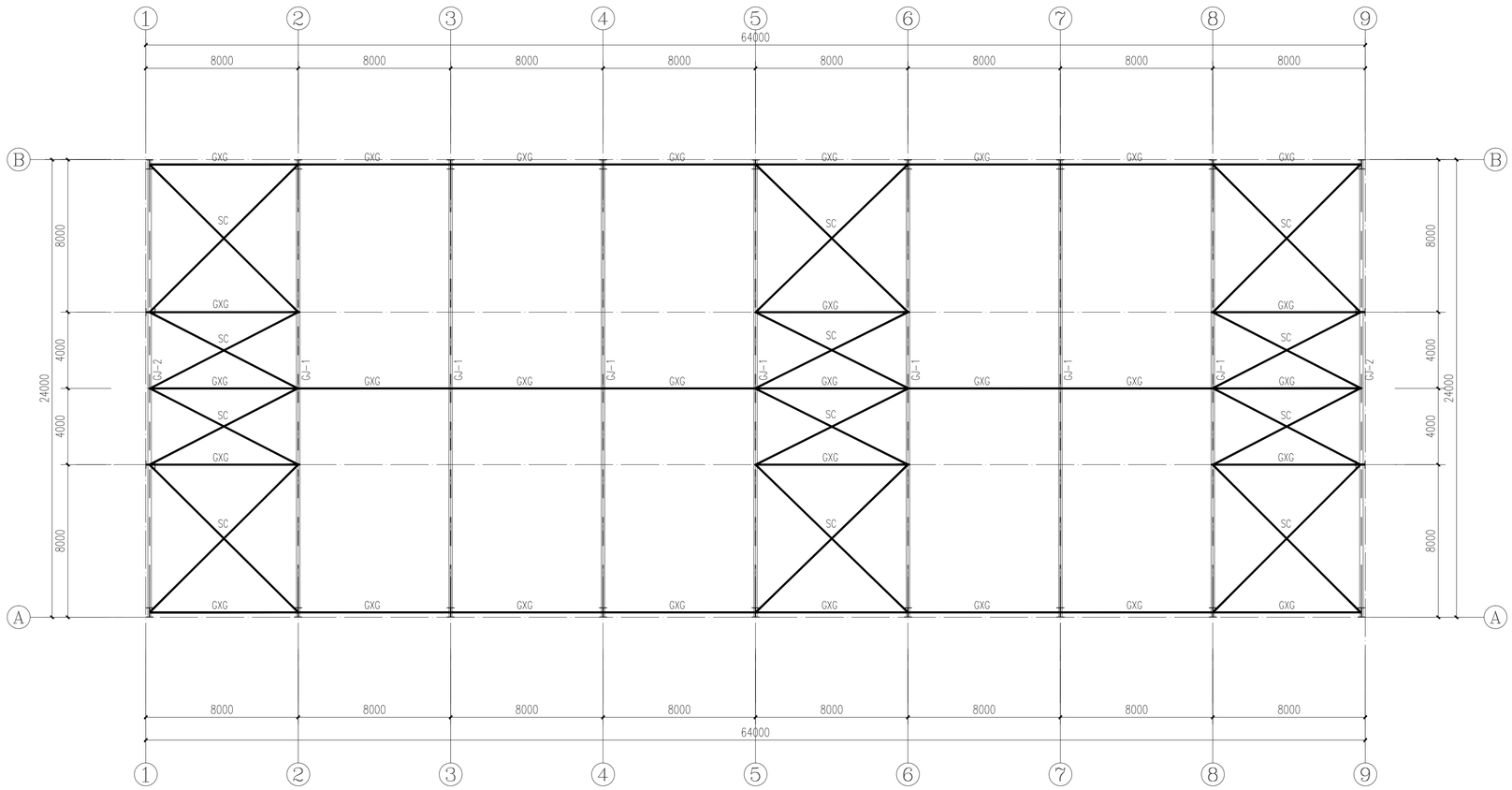
图号 DRAWING NO. GS-3/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.08

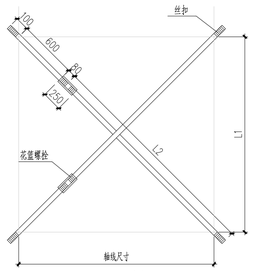
专业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:150	规格 SIZE	

条形码,二维码 BARCODE, QR CODE



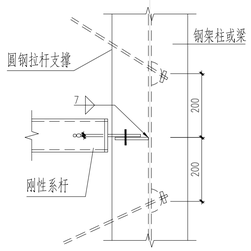
屋面支撑系杆布置图 1:150

构 件 表			
编 号	名 称	构件型号及做法	材 质
GXG	屋面刚系杆	钢管φ133X4.0	Q235B
SC	屋面支撑	φ25	Q235B

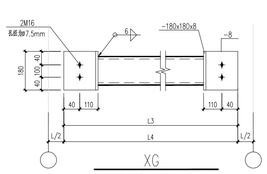


SC大样

屋面支撑尺寸必须放样确定

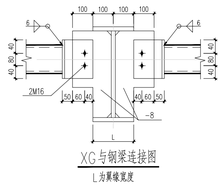


支撑连接大样



XG

刚性系杆(支撑)的尺寸必须放样确定



XG与钢梁连接图

L为翼缘宽度

说明：

1. 未注明长度的焊缝一律满焊。
2. 图中未注明的螺栓均为M20，孔径为Φ21.5。
3. 所有支撑必须先放样，后下料制作。
4. 未注明的支撑焊缝焊脚尺寸和节点板尺寸按杆件与节点（连接板与焊缝）等强度确定。
5. 屋面支撑及其连接件的下料长度由钢结构施工承包商放样确定。
6. 其它见结构设计总说明。

版权所有，不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO, LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 ELEC
结 构 STRUCT.		暖 HVAC
给 排 水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
屋面支撑系杆布置图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校 对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设 计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制 图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

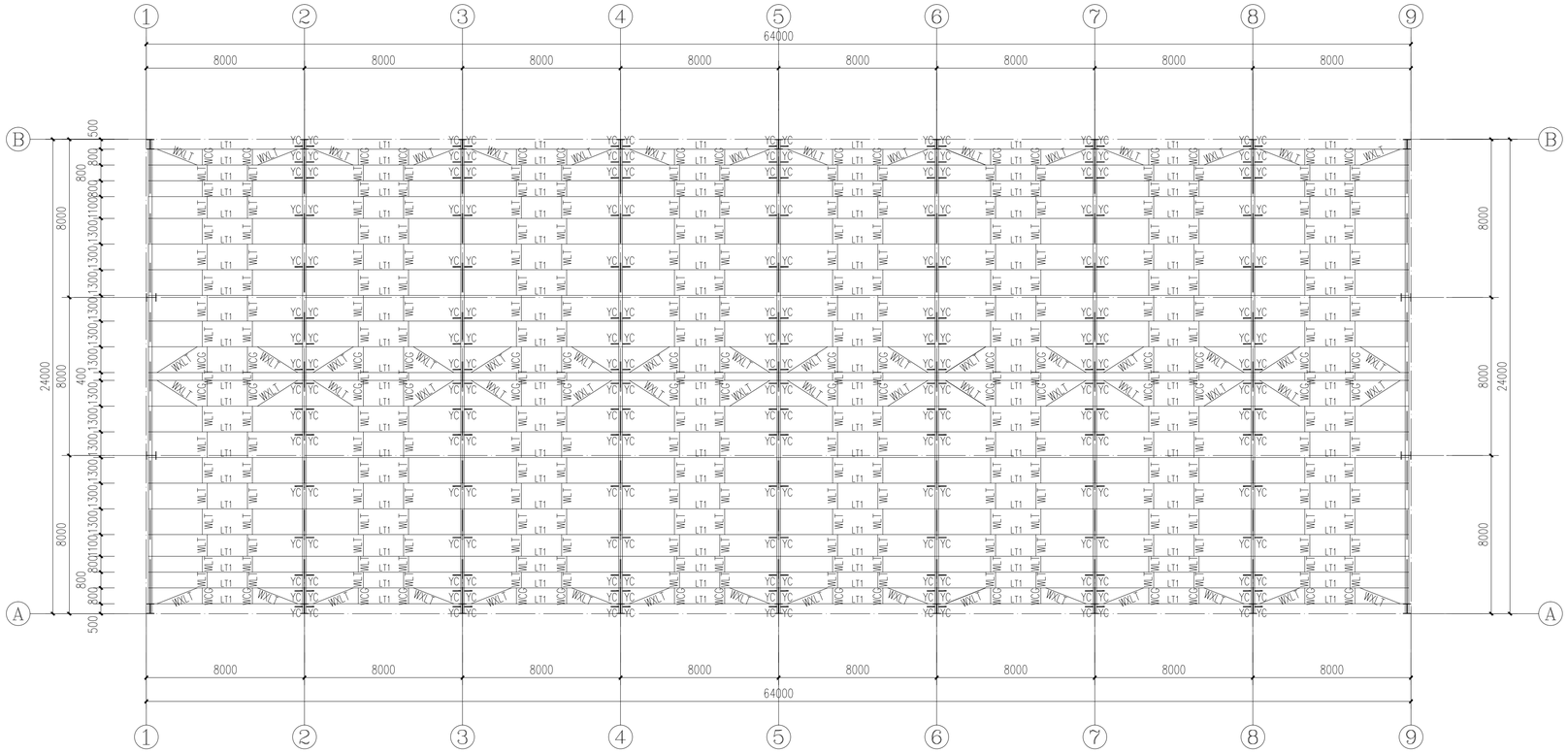
图号 DRAWING NO. GS-4/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.08

专 业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:150	规 格 SIZE	

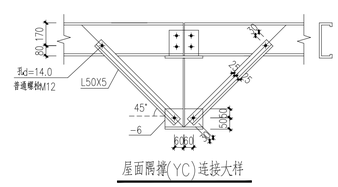
条形码，二维码 BARCODE, QR CODE



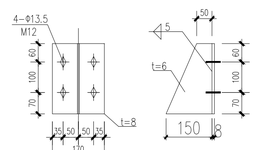
屋面檩条布置图 1:150

构 件 表			
编 号	名 称	构件型号及做法	材 质
LT1	檩 条	C280X70X20X2.5	Q355B
WLT	拉 条	Φ12	Q235B
WXLT	斜拉条	Φ12	Q235B
WCG	撑 杆	DN32X3.0圆钢管内穿Φ12圆钢	Q235B
GTG	钢天沟	3mm厚镀锌钢板	Q235B
YC	隅撑	L50X5	Q235B

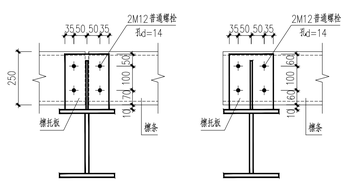
注：LT拉条均应约束檩条上、下翼缘；



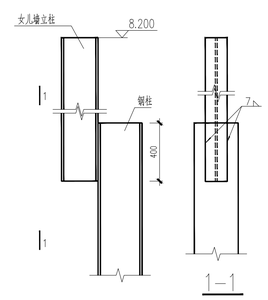
屋面隅撑(YC)连接大样



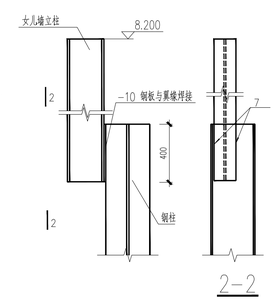
檩托板详图



中跨檩条节点　　边跨檩条节点



女儿墙连接详图一



女儿墙连接详图二

版权所有，不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.,LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 ELEC	
结 构 STRUCT.		暖 HVAC	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
屋面檩条布置图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校 对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设 计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制 图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

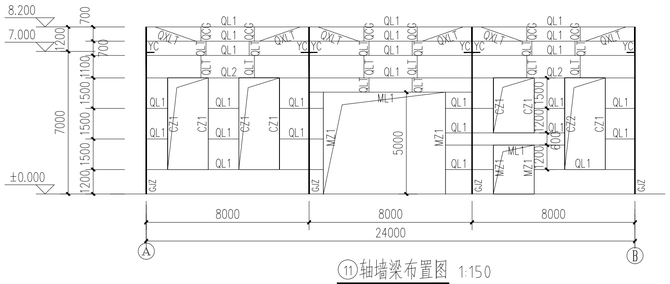
图号 DRAWING NO. GS-5/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

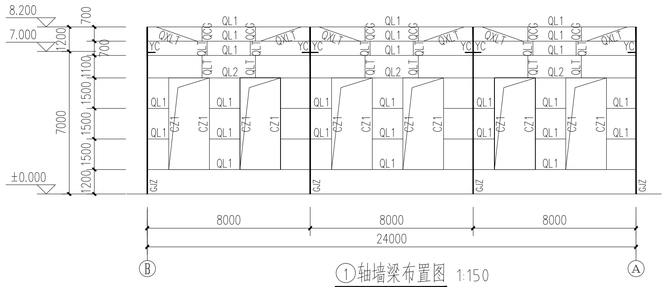
出图日期 DATE 2024.08

专 业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:150	规 格 SIZE	

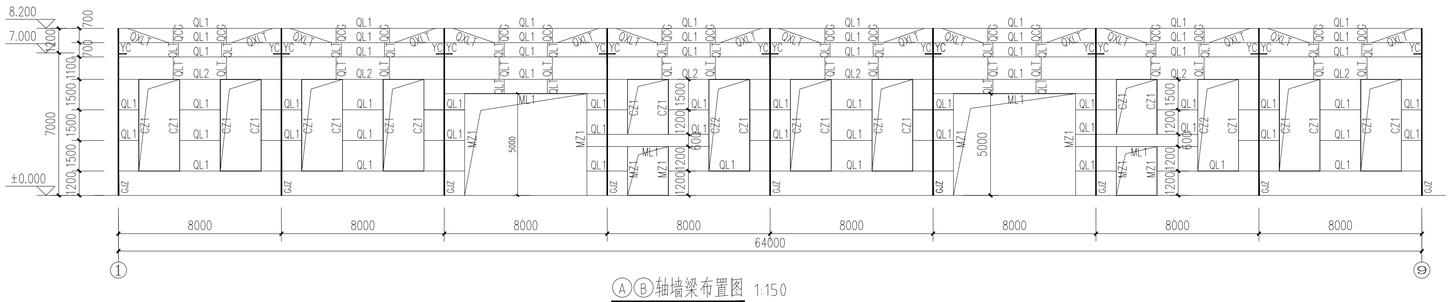
条形码，二维码 BARCODE, QR CODE



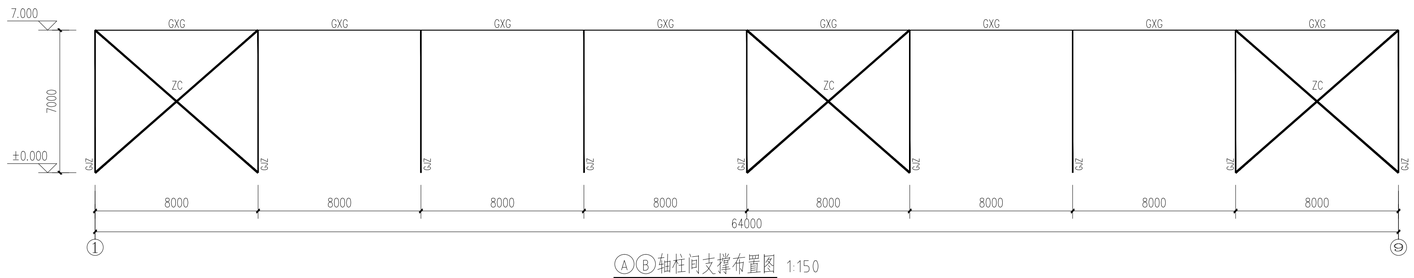
⑪轴墙梁布置图 1:150



①轴墙梁布置图 1:150



Ⓐ Ⓑ轴墙梁布置图 1:150

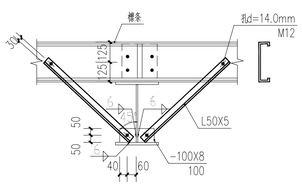


Ⓐ Ⓑ轴柱间支撑布置图 1:150

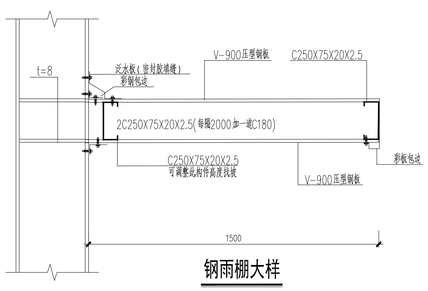
构 件 表			
编 号	名 称	构件型号及做法	材 质
QL1	墙 梁	C250X75X20X2.5	Q355B
QL2	墙 梁	2C250X75X20X2.5 对口焊	Q355B
QLT	拉 条	Φ12	Q235B
QXLT	斜拉条	Φ12	Q235B
QCG	撑 杆	DN32X3.0圆钢管内穿Φ12圆钢	Q235B
CZ1	窗 柱	C250X75X20X2.5	Q355B
CZ2	窗 柱	2C250X75X20X2.5 对口焊	Q355B
MZ1	门 柱	2C250X75X20X2.5 对口焊	Q355B
ML1	门 梁	2C250X75X20X2.5 对口焊	Q355B
YC	隅撑	L50X5	Q235B

注：1、墙梁托板及墙梁隅撑均同屋面檩条托板、隅撑

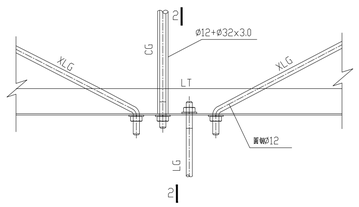
2、拉条应约束墙梁内、外翼缘。

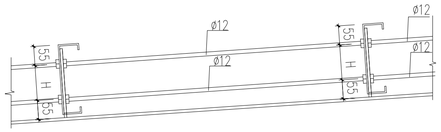


隅撑详图

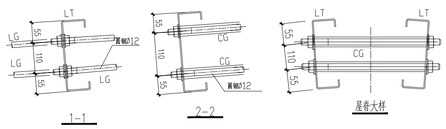


钢雨棚大样





檩条、墙梁与拉条连接一



1-1　2-2　屋脊大样

版权所有，不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 ELEC
结 构 STRUCT.		暖 HVAC
给 排 水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
墙梁布置图
柱间支撑布置图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校 对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设 计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制 图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

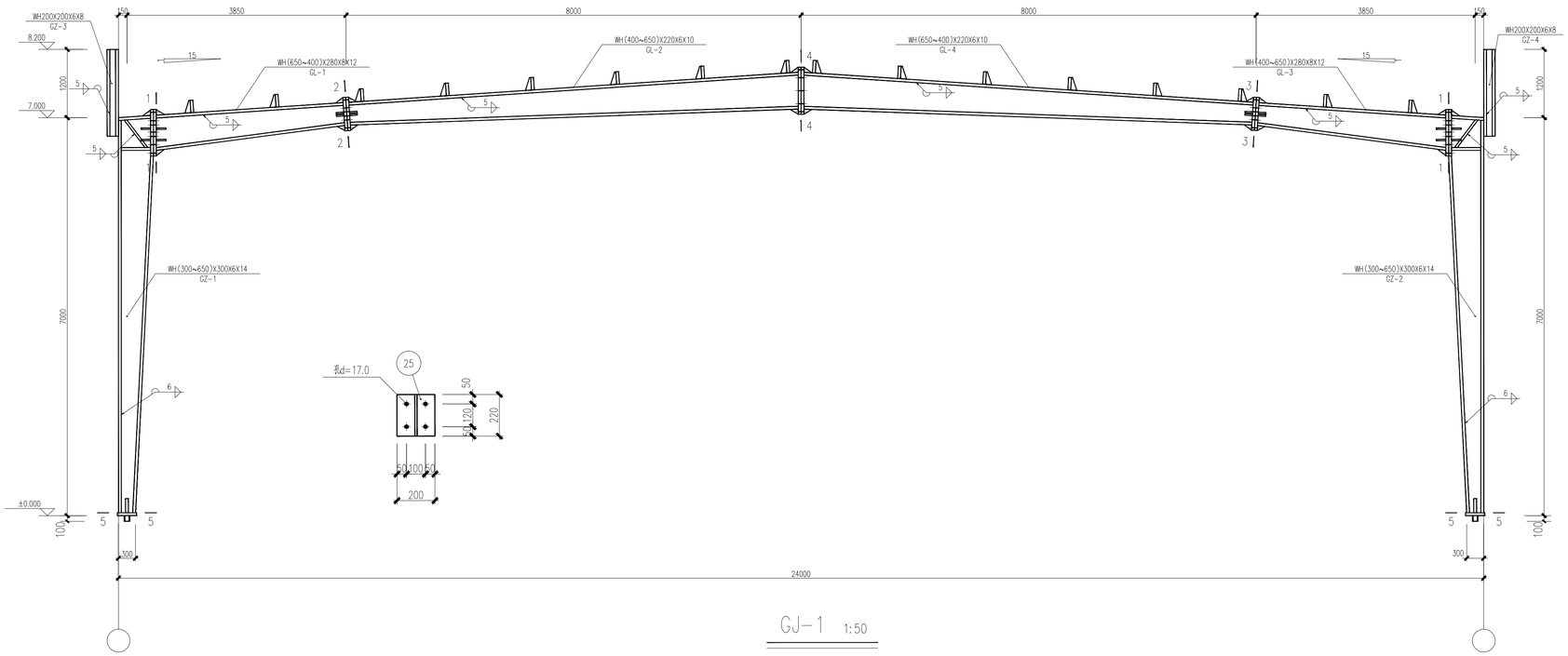
图号 DRAWING NO. GS-6/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

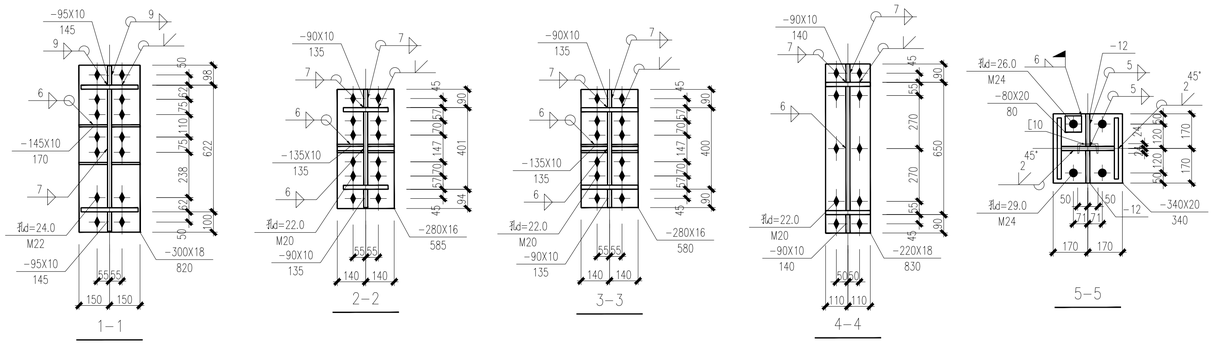
出图日期 DATE 2024.08

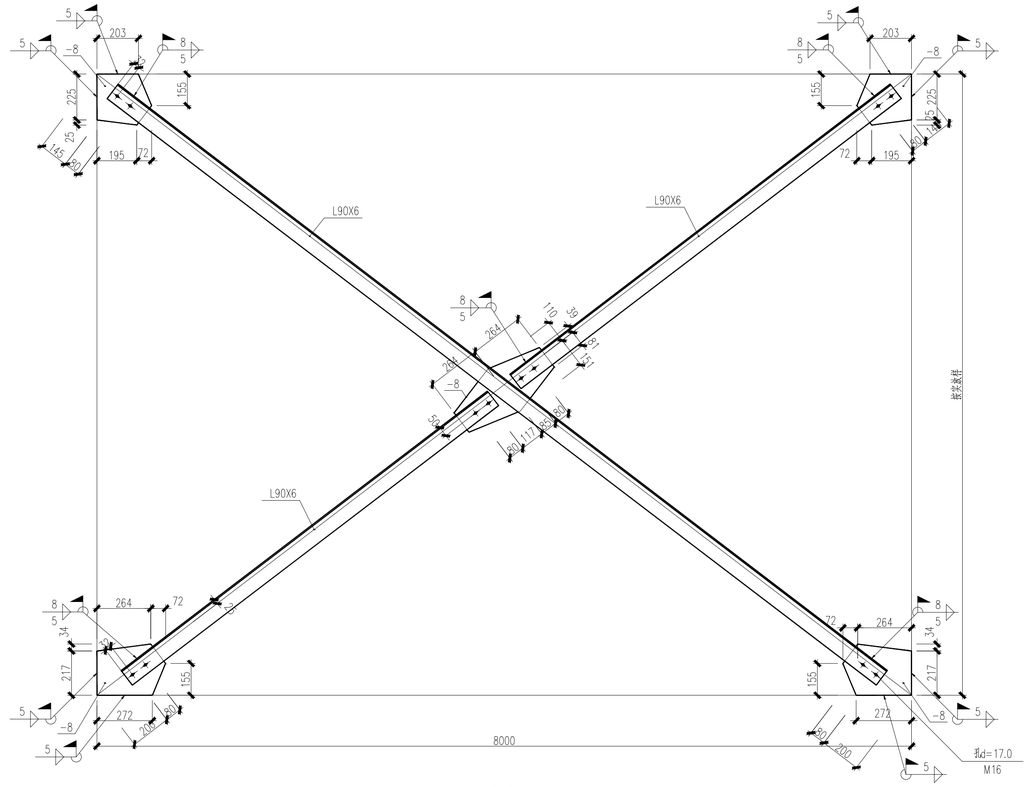
专 业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:150	规 格 SIZE	

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE



GJ-1 1:50





ZC

材料表

刚架编号	构件编号	规格	长度(mm)	数量	重量(kg) 单重	重量(kg) 共重	重量(kg) 总重	材质
GJ-1	GZ-1	WH(300~650)X300X6X14	7010	1	702.5	702.5	3307.1	Q355B
	GZ-2	WH(300~650)X300X6X14	7010	1	702.5	702.5		Q355B
	GZ-3	WH200X200X6X8	1215	1	50.3	50.3		Q355B
	GZ-4	WH200X200X6X8	1215	1	50.3	50.3		Q355B
	GL-1	WH(650~400)X280X8X12	3858	1	363.5	363.5		Q355B
	GL-2	WH(400~650)X220X6X10	8017	1	539.0	539.0		Q355B
	GL-3	WH(400~650)X280X8X12	3858	1	360.2	360.2		Q355B
	GL-4	WH(650~400)X220X6X10	8017	1	538.8	538.8		Q355B

图 例

- 高强度螺栓
- 永久螺栓
- 安装螺栓
- 螺栓孔

说明：1. 本设计按钢结构设计标准(GB50017-2017)和门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(GB 51022-2015)进行设计；
2. 材料：未特殊注明的钢板及型钢为Q355B钢，焊条为E50系列焊条；
3. 构件的拼接连接采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓，连接接触面的处理采用钢丝刷清除浮锈；
4. 柱脚基础混凝土强度等级为C30，锚栓钢号为Q235B钢；锚栓的最小锚固长度l_a=25*d(锚栓直径)；
5. 图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为 8 mm，一律满焊；
6. 对接焊缝的焊缝质量不低于二级；
7. 钢结构的制作和安装需按照钢结构工程施工及验收规范(GB50205)的有关规定进行施工；
8. 钢构件表面除锈后用两道红丹打底，构件的防火等级按建筑要求处理。

版权所有，不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO, LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHI.		电 ELEC
结构 STRUCT.		暖 HVAC
给排水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

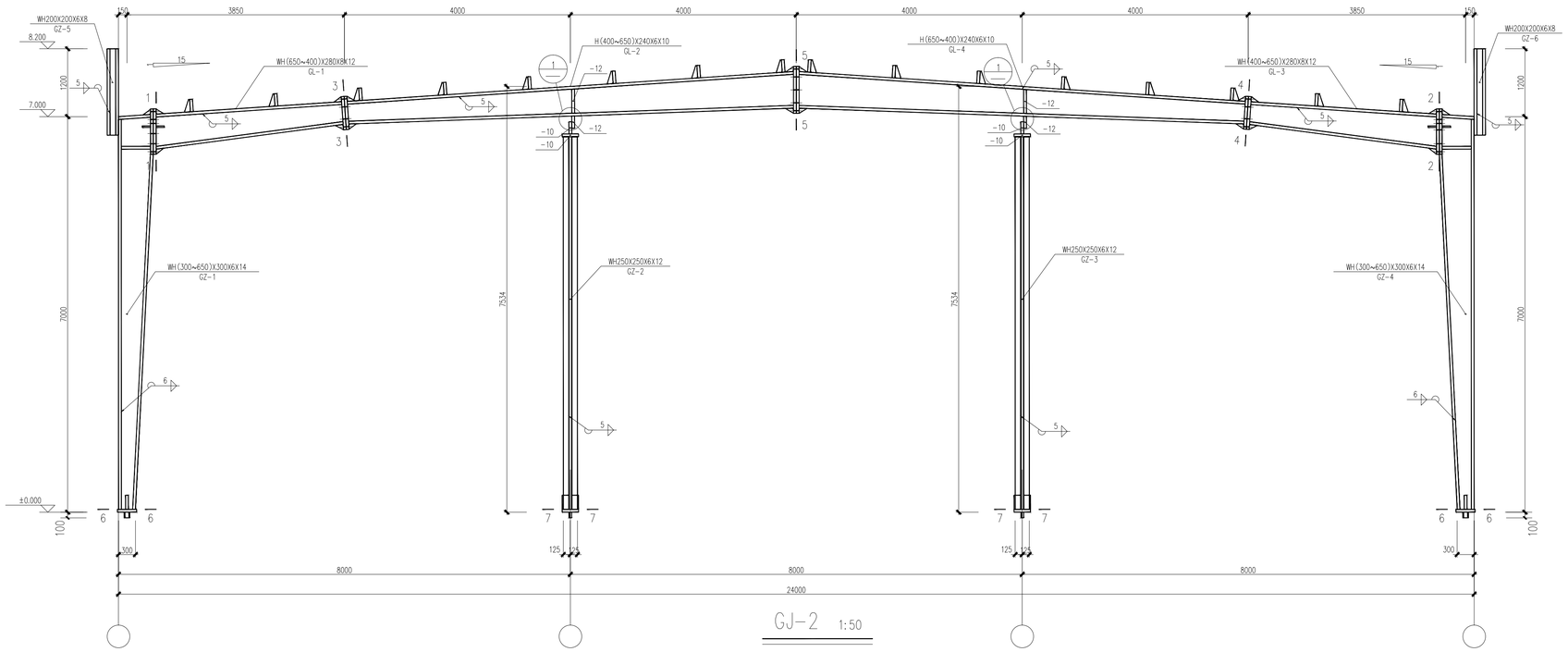
图纸名称 TITLE
GJ-1

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

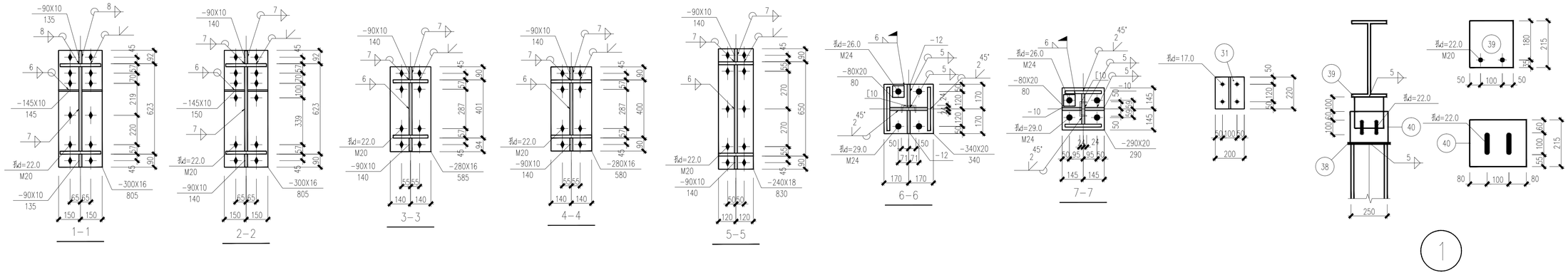
图号 DRAWING NO. GS-7/9
业务号 JOB NO. ZLH20240813
出图日期 DATE 2024.08

专业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:150	规格 SIZE	

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE



GJ-2 1:50



材 料 表

刚架编号	构件编号	规 格	长 度 (mm)	数量	重 量(kg) 单重	重 量(kg) 共重	重 量(kg) 总重	材质
GJ-2	GZ-1	WH(300~650)X300X6X14	7010	1	683.6	683.6	4153.7	Q355B
	GZ-2	WH250X250X6X12	7534	1	423.6	423.6		Q355B
	GZ-3	WH250X250X6X12	7534	1	423.6	423.6		Q355B
	GZ-4	WH(300~650)X300X6X14	7010	1	683.8	683.8		Q355B
	GZ-5	WH200X200X6X8	1215	1	50.3	50.3		Q355B
	GZ-6	WH200X200X6X8	1215	1	50.3	50.3		Q355B
	GL-1	WH(650~400)X280X8X12	3858	1	349.0	349.0		Q355B
	GL-2	H(400~650)X240X6X10	8016	1	571.8	571.8		Q355B
	GL-3	WH(400~650)X280X8X12	3858	1	345.9	345.9		Q355B
	GL-4	H(650~400)X240X6X10	8016	1	571.6	571.6		Q355B

图 例

- 高强度螺栓
- 永久螺栓
- 安装螺栓
- 螺栓孔

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

2. 材料：未特殊注明的钢板及型钢为Q355B钢，焊条为E50系列焊条；

3. 构件的拼接连接采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓，连接接触面的处理采用钢丝刷清除浮锈；

4. 柱脚基础混凝土强度等级为C30，锚栓钢号为Q235B钢；锚栓的最小锚固长度l_a=25*d(锚栓直径)；

5. 图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为 8 mm，一律满焊；

6. 对接焊缝的焊缝质量不低于二级；

7. 钢结构的制作和安装需按照钢结构工程施工及验收规范(GB50205)的有关规定进行施工；

8. 钢构件表面除锈后用两道红丹打底，构件的防火等级按建筑要求处理。

版权所有，不得复制
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T CC

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.,LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 ELEC
结 构 STRUCT.		暖 HVAC
给 排 水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
GJ-2

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校 对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设 计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制 图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

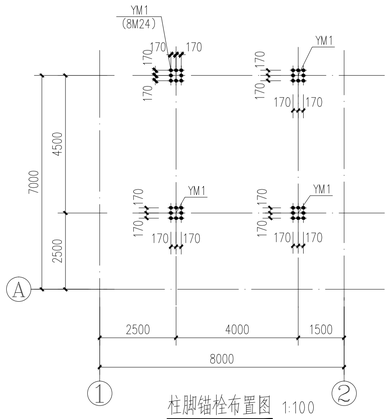
图号 DRAWING NO. GS-8/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

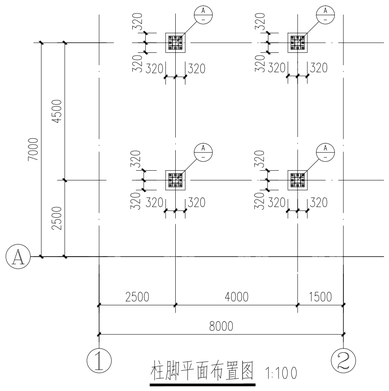
出图日期 DATE 2024.08

专 业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:150	规 格 SIZE	

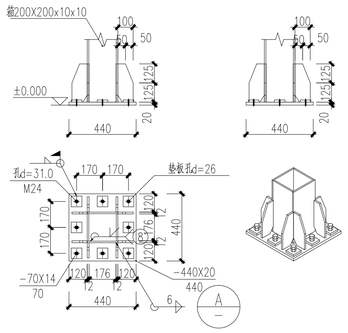
条形码，二维码 BARCODE, QR CODE

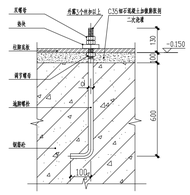


柱脚锚栓布置图 1:100



柱脚平面布置图 1:100





地脚螺栓埋置详图

锚板直径：d=24

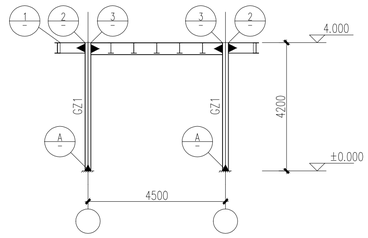
锚栓说明：

注：1、地脚螺栓材料Q235B。

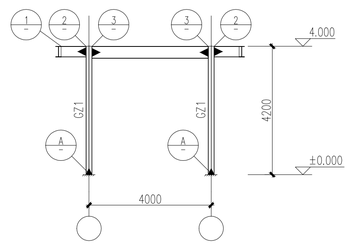
2、预埋锚栓位置和标高应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2012的要求在钢结构施工单位验收锚栓位置和尺寸后，用测量仪测量锚栓标高，以调整水平用螺母标高为柱底板标高调好后，用C35膨胀细石砼灌浆抹平。

3、柱子安装校正完毕后，将锚栓垫板与底板焊牢，焊缝尺寸为8mm。

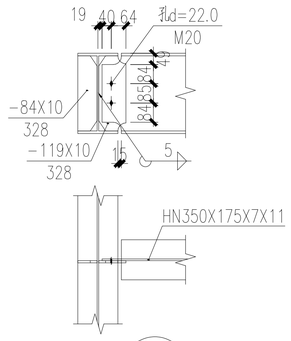
4、锚栓采用双螺母，安装完毕后螺母与垫板进行点焊。



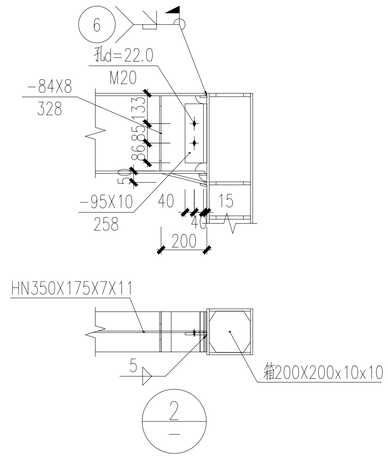
Y方向框架节点立面布置图 1:100



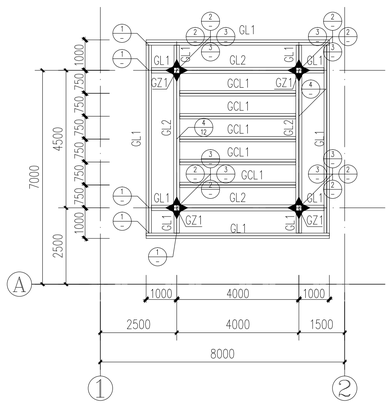
X方向框架节点立面布置图 1:100



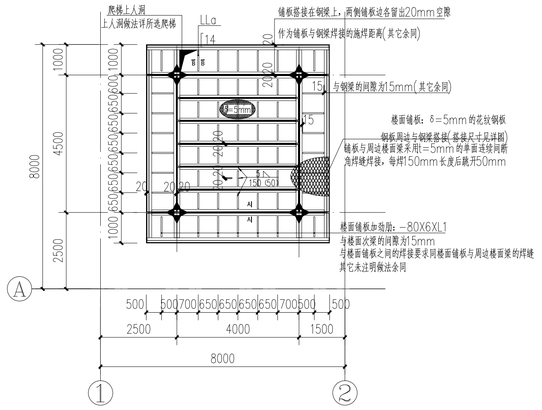
1



2

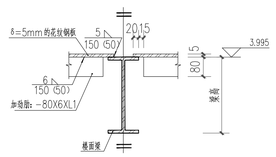


4.000m 标高结构平面布置图 1:100



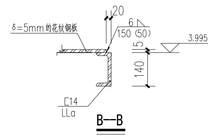
4.000m 标高结构平面布置图 1:100

L1：指加劲肋的长度，具体应放大样确定

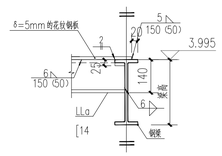


A—A

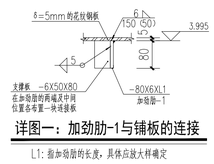
钢梁、铺板、加劲肋之间的连接关系



B—B

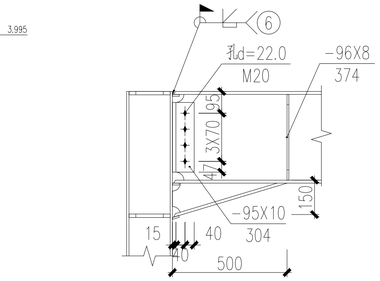


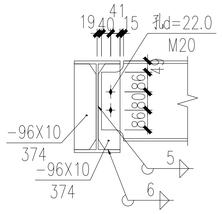
详图2：LLa与钢梁连接详图

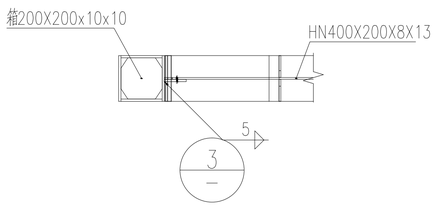


详图一：加劲肋-1与铺板的连接

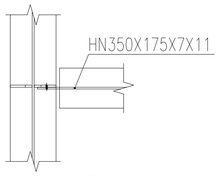
L1：指加劲肋的长度，具体应放大样确定







3



4

截 面 表

构件号	名 称	截 面	材 质	备 注
GZ1	框架柱	箱200X200x10x10	Q235B	
GL1	框架梁	HN350X175X7X11	Q235B	
GL2	框架梁	HN400X200X8X13	Q235B	
GCL1	框架次梁	HN350X175X7X11	Q235B	

说 明：

1. 材料：本图中的花纹钢板及加劲肋均为Q235B钢，焊条选用应与相应钢材相匹配，详见结施-1/4；
2. 平台周边设置安全护栏，详见图集国标15J403-1-PA1型/D13；
3. 根据业主要求，平台走道的活荷载设计使用限值（标准值）为2.0KN/m²，在使用过程中应严格控制，尤其要防止局部超载；
4. 平台铺板与平台梁的搭接长度应尽量长的搭接，留出施焊距离即可；平台加劲肋与平台梁的间隙为15mm；平台铺板与楼面梁以及平台加劲肋与平台铺板之间的焊缝采用t=5mm的单面连续间断角焊缝焊接，每焊150mm长度后跳开50mm；
5. 其它未表示出的详图作法均采用焊接连接（接触处满焊）即可.

版权所有，不得复制、盗用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给 排 水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT

东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT

白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT

新建厂房一

图纸名称 TITLE

水箱平台结构施工图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	刘庆振	刘庆振
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	刘庆振	刘庆振
校 对 CHECKED BY	刘 超	刘超
设 计 DESIGNED BY	曹宏涛	曹宏涛
制 图 DRAWING BY	曹宏涛	曹宏涛

图号 DRAWING NO. GS-9/9

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.08

专 业 DISCIPLINE	结构	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	A1+1/4

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

证书编号：A122009183（建筑工程甲级）

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图别	图号	幅号
00	图纸目录	水施	水施-00	A3
01	给排水设计施工说明	水施	水施-01	A1
02	一层给排水平面图 屋顶排水平面图	水施	水施-02	A1
03	给排水系统图	水施	水施-03	A1

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE			
建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给排水 PLUMBING.			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目
新建厂房一

图 名 DRAWING NAME
图纸目录

审 定 AUTHORIZED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	胡文艳	胡文艳
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	胡文艳	胡文艳
校 对 CHECK BY	李金容	李金容
设 计 DESIGNED BY	吴晓妍	吴晓妍
制 图 DRAWING BY	吴晓妍	吴晓妍

图 号 DRAWING NO.	水施-00
业务号 JOB NO.	ZLH20240813
出图日期 DATE	2024.08

专 业 DISCIPLINE	给排水	设计阶段 STATUS	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	A3

条形码，二维码 BARCODE,QR CODE

给排水设计施工说明

一、设计说明

（一）设计依据

1.建筑和有关工种提供的作业图和有关资料

2.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

3.《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

4.《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

5.《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018年版

6.《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

7.《消防设施通用规范》GB55036-2022

8.《建筑防火通用规范》GB55037-2022

9.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

10.《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

11.《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020

（二）设计范围：

生活给排水、消防等

（三）工程概况

1.项目名称：白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目 新建厂房一

2.建设地点：连云港市 东海县 白塔埠镇

3.建筑类别：生产的火灾危险性为丙类（非劳动密集生产），耐火等级为二级，使用年限为25年

4.建筑面积：1571.36平方米，建筑1层，建筑高度：7.3m，室内外高差：0.3m；

（建筑体积约为10100立方米）

（四）管道系统：

本工程设有生活给排水系统、雨水系统和消防系统。

1.给水系统

给水水源为自备水源，给水系统接自自备水源，供水压力不小于0.20MPa。

2.排水系统

1）本工程污、废水采用合流制。

2）污水由厂区污水管收集后排入市政污水管。

3.消防系统

1）消防用水量：

室内消火栓用水量为20L/S，火灾延续时间3h，一次火灾消防用水量为216立方米；

室外消火栓用水量为25L/S，火灾延续时间3h，一次火灾消防用水量为270立方米。

2）本工程消防水源为消防水池，屋顶消防水箱和消防水池补水均接自场地自备水源；

室外消火栓采用临时高压供水，消防水池储存室外消防用水，室外消火栓由厂区消防总平面

统一考虑布置；

3）屋顶消防水箱设置在新建厂房一，架空高度4.0m，有效容积为12m3；

消防泵房和消防水池设置在厂区，消防水池有效容积为486m3。

4）室内消火栓采用临时高压供水，消防系统通过屋顶水箱出水管上流量开关和消防泵

房消防泵出水干管上的压力开关控制消防泵自动启动。

5）室内消防管网布置成环状，各层布置消火栓均能满足火灾时任何部位有二股充实

水柱到达。室内消火栓栓口动压大于0.35MPa，消防水枪充实水柱长度为13米。

6）消火栓箱采用甲型单栓带消防软管卷盘消火栓箱，内设消防软管卷盘1套（型号为

JPS1.6-19，内径不小于ø19，水带长30m），消火栓箱体规格为

700mm（宽）X1000mm（高）X240mm（厚），消火栓箱内设QZ19水枪一支，

DN65衬胶水带，水带长度为25米。

室内消火栓安装参见标准图集15S202-13。

4.灭火器

1）火器设置场所危险等级为A类中危险等级配置4kg装的贮压式手提式磷酸铵盐干粉灭火器，

并设置在专用的灭火器箱内，型号为MF/ABC4。

2）每个灭火器箱内装设2具灭火器，其配置位置详见各层平面图。

6.雨水系统

1）屋面雨水采用单斗外排水系统，由雨水斗和雨水立管汇集后排至室外雨水排水沟。

2）屋面雨水采用当地最新暴雨强度公式，降雨历时5min，设计重现期5年，

径流系数1.0，建筑的雨水排水管道工程与溢流设施的总排水能力不小于10a重现期的雨水量。

3）雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施；雨水斗施工参见图集09S302。

二、施工说明

（一）管材

1.给水管

给水管道采用PP-R管承插口熔接，公称压力选用PN1.25MPa；

2.排水管道

1）室内排水管采用UPVC塑料排水管承插口专用胶粘接；

3.雨水管道

1）雨水管采用UPVC排水管，胶粘剂粘接。

4.消防管道

室内消火栓系统：采用热浸镀锌钢管，承压压力为1.6MPa，DN>50采用沟槽连

接件连接，管径DN≤50mm的丝扣连接；消防施工应符合《消防给水及消火栓

系统技术规范》（GB50974-2014）规定。

埋地消防管均采用钢丝网骨架塑料复合给水管，电熔连接，公称压力1.6MPa.

（二）阀门及附件

1.给水管阀门：DN≤50mm者采用铜质截止阀；DN>50mm采用铜质闸阀；

消防管阀门：采用明杆闸阀或蝶阀，并有明显的开启标志，管道上的阀门应采用球墨铸铁阀门。

2.阀门及附件的工作压力不得小于管道所承受的压力，各类阀门的材质应耐腐蚀和耐压。

3.室外给水管道上的阀门应设在阀门井内，阀门井做法详05S502；

水表井、阀门井采用内衬聚氨酯泡沫板的双层保温井盖。

4.塑料排水管道应根据其管道的伸缩量设置伸缩节，伸缩节宜设置在汇合配件处。

排水横管应设置横管专用伸缩节，伸缩节间距不得大于4m。

5.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。

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。

严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封。

（三）卫生洁具

1、卫生洁具选型由甲方自定，甲方应在施工预留洞口确定产品。

2、卫生器具和配件应采用节水型产品，公共场所的洗手盆采用感应式水嘴或自闭式水嘴等限流节水

装置，大便器一次冲水量不得大于5升，蹲便器和小便器采用延时自闭冲洗阀（自带水封）。

3、卫生洁具、五金配件均应符合《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014、

《节水型产品通用技术条件》GB/T18870及《非接触式给水器具》CJ/T194的标准要求。

4、卫生器具、地漏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。

5、公卫生间卫生器具设备安装详国标09S304。

（四）管道支架

1.管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上；水泵房内采用减震吊架及支架；

管道支架间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验卫规范》GB50242-

2002规定施工；支架制作安装按03S402施工。

2）立管每层装一管卡，安装高度距地面1.5m；排水立管底部应设支墩或固定措施；

雨水管应牢固地固定在建筑物的承重结构上；屋面的水平管在阀门、三通、弯管、适当

间距的直线管下部应设支墩；排水管上的吊钩（码）应牢固地固定在承重结构上，

且应在转弯处、接口两侧、隔横管根据管径每1.5m至2m处设一吊码，吊钩应满足

承重要求，且应进行防腐处理。

（五）防腐及保温

1.屋顶水箱和外露的给水及消防管道均需做保温。

2.室外公共部位明露给水管、消防管和水箱等采用50mm厚聚乙烯发泡管保温，

保温层外缠绕0.22mm厚聚氯乙烯膜保护层。

3.屋顶水箱的保温厚度50mm由厂家负责配套提供，并施工安装。

4.消防埋地金属管外壁刷冷底子油和石油沥青各二道，外加保护层，其防腐层的厚度为3mm。

5.管道支架均先刷防锈漆二道后，再刷灰色调和漆二道。

6.管道和设备等在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。

（六）建筑防火封堵要求

1、建筑物应按《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020进行防火封堵材料选用、

防火封堵施工及验收。

2、管道穿越具有耐火性能要求（无防水要求）的墙体、楼板或构件时，应预埋钢套管。金属穿越管

（给排水及消防管）安装完成后，穿越管与钢套管间环形间隙间应采用无机或有机防火封堵材料封堵。

塑料穿越管（给排水管）安装完成后，穿越管与钢套管间环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖

膨胀性的防火封堵材料；对于公称直径大于50mm的塑料管道，还应在竖向贯穿部位的下侧或水平

贯穿部位的两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。阻火圈或阻火包带的耐火极限应与贯穿部位的建筑

构件的耐火极限相同。贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿体两侧长度各不小于1.0米范围内的管道

应采取防火隔热措施。

3、消火栓箱暗装或半暗装于具有耐火性能要求的墙体上时，箱体后应保留满足耐火性能要求的墙体

厚度（如厚度不小于100mm的加气混凝土砌块等），否则应在箱体背面安装防火封堵板材（如厚度

不小于3mm的双面刷有防火涂料的钢板封堵等），所采用的满足加气混凝土砌块或防火钢板的耐火

性能不得小于该部位耐火性能要求。

4、防火封堵材料的燃烧性能、理化性能及防火封堵组件的耐火性能，应符合现行国家标准

《防火封堵材料》GB23864的有关规定。

（七）其它

1.室内排水横支管采用设计坡度：i=0.026；

出户埋地管和横干管为：i=0.015（除个别有特殊说明外）。

2.构造内无存水弯的卫生器具与排水管管道连接时，排水口以下应设存水弯，水封深度为50mm。

3.PP-R热水管安装时，横管应以0.3%的坡度坡向卫生器具用水点，不得出现U形弯、N形弯。

4.排水用三通、四通均采用TY三通、四通，排水立管与排水出户管采用两个45°弯头连接。

5.排水立管上每层均应安装伸缩节，横管上当无汇合管件的直线管段超过2m时，应设置伸缩节，

伸缩节之间的距离不大于4m。

6.给水立管穿楼板处设套管，套管顶部高出楼面30mm，套管中不允许有接口，

套管与管道之间用阻燃材料和防水油膏密实，套管规格比穿越管道大二号；给水横管

穿梁、柱、墙处预留洞，洞径比给水管管径大二号。

7.排水立管穿楼板处预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实，立管周围设高出楼面建筑标高

20mm的阻水圈。

8.埋地排水横管管道在穿承重墙或基础处应配合土建预留孔洞，管顶净空大于150mm。

9.消防设施

9.1消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前

应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

9.2消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道，在安装后应进行强度试验、

严密性试验和冲洗。

9.3消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格

与不合格的结论。消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

9.4消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清 楚且易于识别，

颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

9.5消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，

不应擅自关停、拆改或移动。

超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

10.给水管道安装完毕应做水压试验，生活给水管试验压力为1.0MPa；

热水管道试验压力为1.5MPa；消防给水管试验压力1.4MPa；

有压排水管为1.0MPa，无压排水管道安装完毕应做通水试验。

11.管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。

水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点，对管网注水时，应将管网内的空气排净，并应缓慢

升压，达到试验压力后，稳压 30min 后，管网应无泄漏、无变形，且压力降不应大于

0.05MPa 。水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行，试验压力应为系统工作

压力，稳压 24h ，应无泄漏 。

12.管道安装过程中，如遇有与其他管道相碰的，可根据现场情况作适当调整，

原则是有压让无压，小管让大管，管道施工应严格遵守有关给排水施工验收规范。

13.施工中应密切配合土建做好管道穿楼板、梁、墙的预留孔洞或预埋防水套管。

14.本工程设计标高以米计，其余尺寸以毫米计。给水管标高为管中，排水管标高为管内底标高。

15.说明未尽事宜，请按有关施工验收规程施工。

图例

序号	图例	名称
1		通用阀门
2		蝶阀
3		闸阀
4		止回阀
5		压力表
6		自动排气阀
7		通气帽
8		检查口
9		手提式灭火器
10		伸缩节
11		单栓室内消火栓
12		地漏
13		角阀
14		水龙头
15	—X—	消火栓管道
16	—J—	给水管
17	--------	排水管
18		水表
19		洗涤池

主要设备材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	消火栓箱	消火栓箱700x1000x240 箱内配DN65mm消火栓一个， DN65mm,L25m衬胶水带一条， DN19mm水枪一支， 消防软管卷盘一个	个	7	
2	灭火器	MF/ABC4	具	20	
3	洗涤池	成品	个	2	

注：主要材料数量以实际发生计

版权所有，不得复制、滥用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCH.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

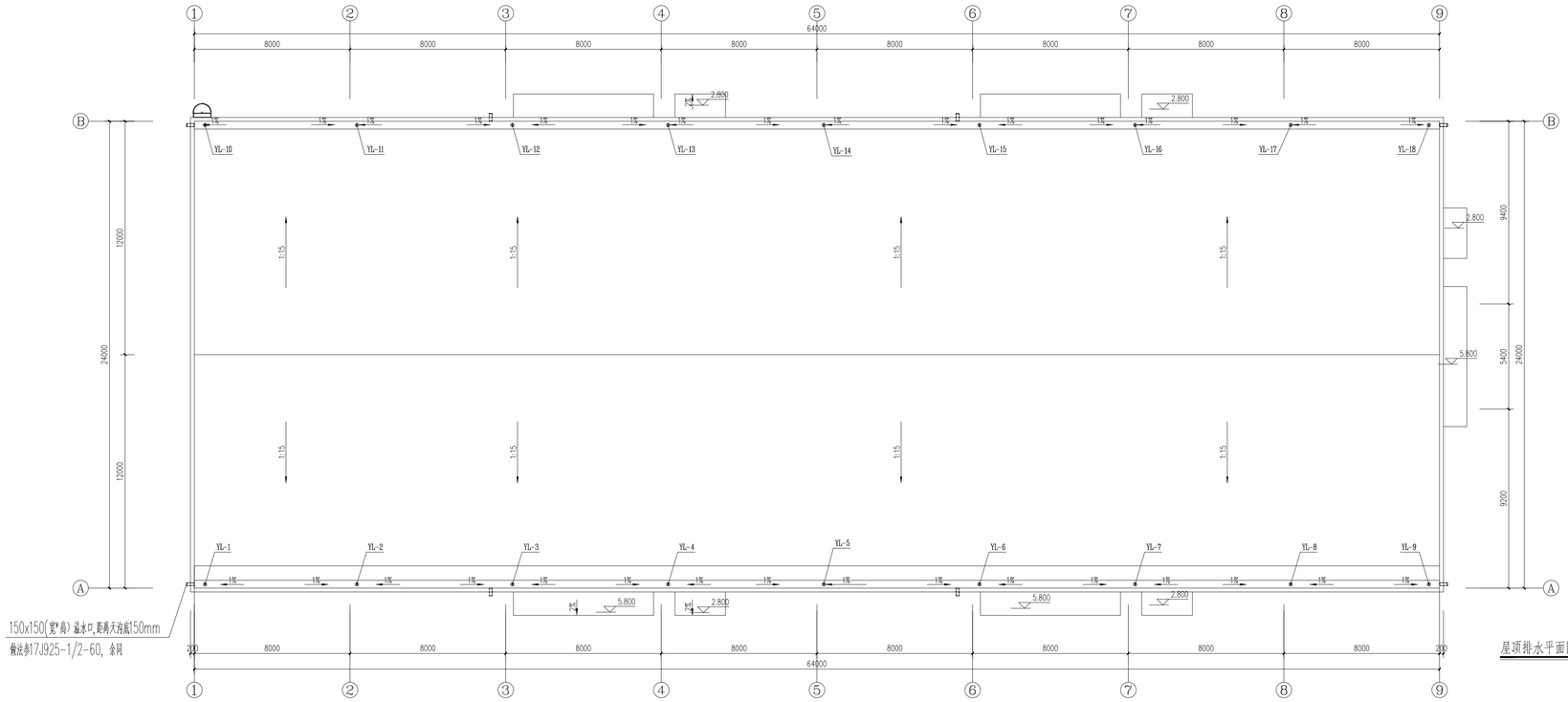
图纸名称 TITLE
给排水设计施工说明

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	胡文艳	胡文艳
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	胡文艳	胡文艳
校对 CHECKED BY	李金容	李金容
设计 DESIGNED BY	吴晓妍	吴晓妍
制图 DRAWING BY	吴晓妍	吴晓妍

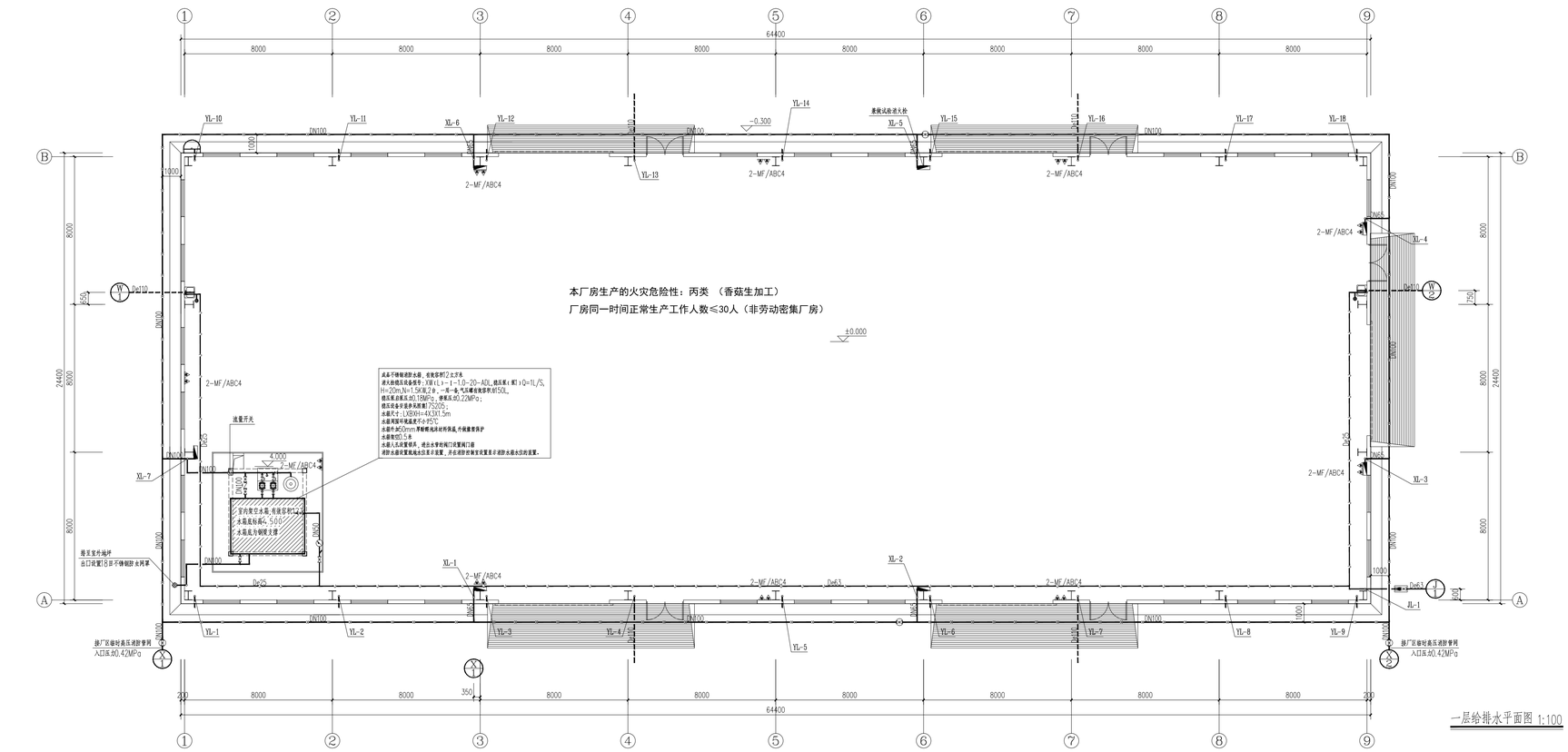
图号 DRAWING NO. 水施-01
业务号 JOB NO. ZLH20240813
出图日期 DATE 2024.08

专业 DISCIPLINE	给排水	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	规格 SIZE	A1

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE



屋顶排水平面图 1:100



一层给排水平面图 1:100

版权所有，不得抄袭、盗用。
ALL RIGHTS RESERVED.NOT T COPIED,REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHT.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 REVISION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
东塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
屋顶排水平面图
一层给排水平面图

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	胡文艳	胡文艳
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	胡文艳	胡文艳
校对 CHECKED BY	李金容	李金容
设计 DESIGNED BY	吴晓妍	吴晓妍
制图 DRAWING BY	吴晓妍	吴晓妍

图号 DRAWING NO. 水施-02

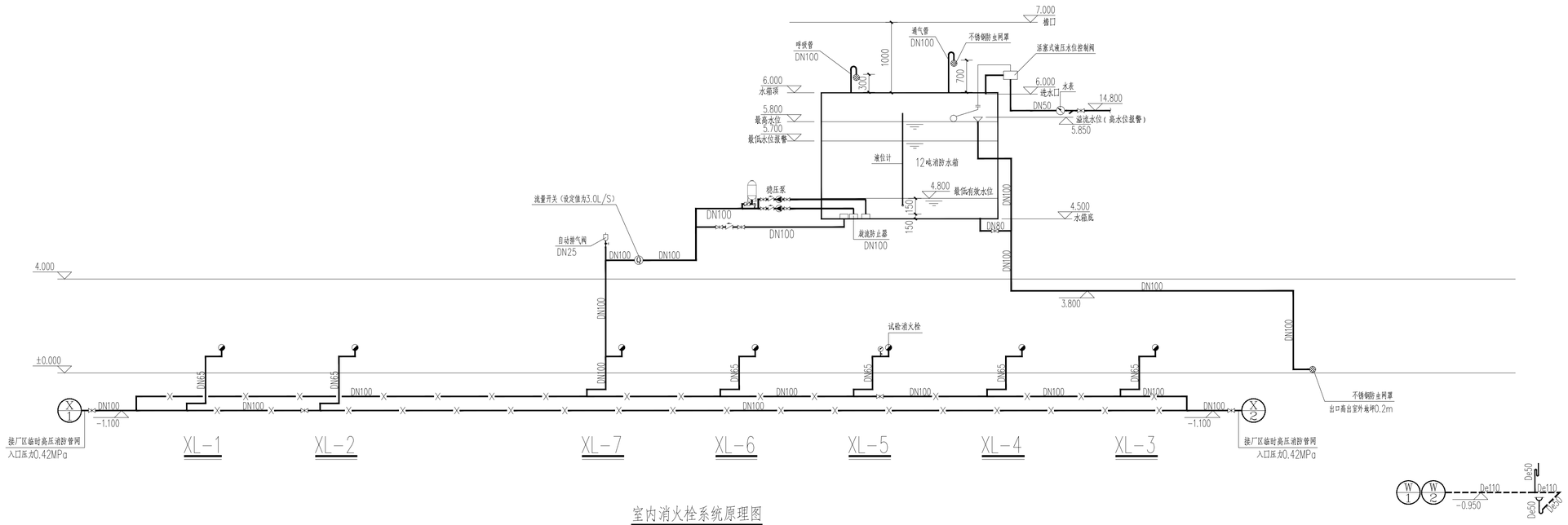
业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.08

专业 DISCIPLINE	给排水	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	图幅 SIZE	A0

条形码、二维码 BARCODE OR CODE

版权所有，不得复制、使用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.



室内消火栓系统原理图

说明：1、消火栓安装高度为栓口距地面1.10米；
2、单栓消火栓与消防立管连接横支管管径为DN65；
3、消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识，且消火栓管网上阀门应常开且有明显的启闭标志或信号。

抗震支架(给排水）专篇

一、设计依据

1、依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，1.0.2抗震设防烈度为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；本项目设计抗震设防烈度为7度。

2、依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5.1.12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；

3、依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5．1．16 建筑附属机电设备不应设置在可能致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。

4、依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5．1．17 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。

5、依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5．1．18 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚周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。

6、依据CJ/T 476-2015《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》；

二、给排水设计管线范围

1、悬吊管道中重力大于1.8kN的设备；

2、管径大于等于DN65的生活给水、消防管道系统；

3、对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；

三、设计要求

1、依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.1.2条的规定，抗震支架采用成品支架构件；

2、抗震支吊架初设间距应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定；

3、抗震支架的布置应严格根据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3章的要求设置；

4、管线水平地震力综合系数按GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.4要求，并参照3.4.5条和表3.4.1的参数取用进行计算。当计算结果不足0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值；

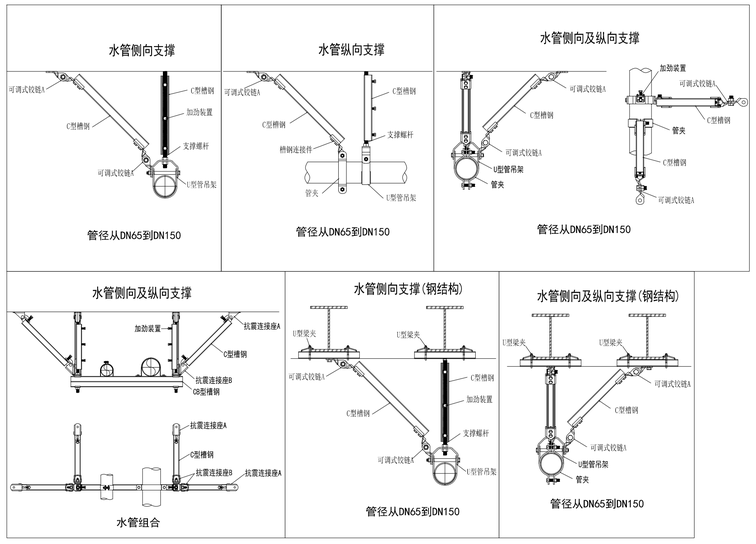
5、抗震支架受力的力学验算应包括：支架与建筑结构连接验算（含锚栓和连接件）；杆件受力验算（含受拉和受压校核）；支架抗震连接件受力校核等。

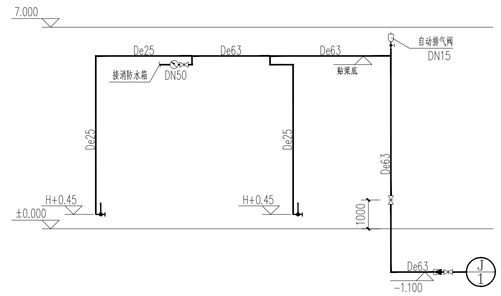
6、抗震支架吊杆及斜撑的长细比要求应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3.8条的要求；

7、运行时不产生振动的给水水箱、水加热器、太阳能集热设备等设备、设施应与主体结构牢固连接，与其连接的管道采用金属管道；

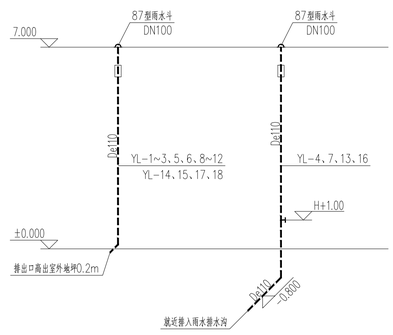
8、抗震支吊架产品与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半；（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。，抗震支架宜由专业厂家配合设计与施工。

安装示意图如下：





给水系统原理图



中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCH.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给 排 水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
给排水系统图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	胡文艳	胡文艳
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	胡文艳	胡文艳
校 对 CHECKED BY	李金容	李金容
设 计 DESIGNED BY	吴晓妍	吴晓妍
制 图 DRAWING BY	吴晓妍	吴晓妍
图号 DRAWING NO.	水施-03	
业务号 JOB NO.	ZLH20240813	
出图日期 DATE	2024.08	
专 业 DISCIPLINE	给排水	设计阶段 STAGE 施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE A1

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

证书编号：A122009183（建筑工程甲级）

电气专业图纸

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图别	图号	幅号
00	图纸目录	电气	0/3	A3
01	电气设计及其它专项说明、图例表、照明节能设计专篇	电气	1/3	A1
02	配电系统示意图、一层配电平面图	电气	2/3	A0
03	一层基础接地及总等电位联结平面图、屋顶防雷平面图	电气	3/3	A0
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给排水 PLUMBING.			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

工程名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园
果蔬分拣中心项目-新建厂房一

图 名 DRAWING NAME
图纸目录

审 定 AUTHORIZED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	常宏斌	常宏斌
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	常宏斌	常宏斌
校 对 CHECK BY	付永华	付永华
设 计 DESIGNED BY	罗洪双	罗洪双
制 图 DRAWING BY	罗洪双	罗洪双

图 号 DRAWING NO. 0/3

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024-08

专 业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STATUS	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	A3

条形码，二维码 BARCODE,QR CODE

电气设计说明

一．设计依据

1．建筑概况：

本工程为白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目 新建厂房一，建设地点：东海县白塔埠镇。
生产的火灾危险性：丙类（香菇生加工），非劳动密集生产型企业。耐火等级为二级，为1个防火分区。结构类型：
轻钢结构，在正常维护及合理使用条件下，使用年限为25年。建筑面积为1571.36平方米，厂房建筑高度7.3m。

2．甲方提供的设计要求及相关专业提供的用电要求。

3．中华人民共和国现行主要标准及法规：

（1）．《民用建筑电气设计标准》 （GB51348-2019）
（2）．《供配电系统设计规范》 （GB50052-2009）
（3）．《低压配电设计规范》 （GB50054-2011）
（4）．《建筑照明设计标准》 （GB/T50034-2024）
（5）．《电力工程电缆设计规范》 （GB50217-2018）
（6）．《通用用电设备配电设计规范》 （GB50055-2011）
（7）．《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 （GB50343-2012）
（8）．《建筑电气工程施工质量验收规范》 （GB 50303-2015）
（9）．《建筑设计防火规范》 （GB 50016-2014）2018年版
（10）．《工业建筑节能设计统一标准》 （GB 51245-2017）
（11）．《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 （GB55015-2021）
（12）．《建筑与市政抗震通用规范》 （GB55002-2021）
（13）．《建筑电气设计防火规程》 （DB32/T3698-2019）
（14）．《建筑电气与智能化通用规范》 （GB55024-2022）
（15）．《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）
（16）．《建筑防火通用规范》 （GB55037-2022）
（17）．《消防设施通用规范》 （GB55036-2022）

二．设计范围

1．220/380V配电系统；厂房内部动力用电由甲方后期根据实际需要另行设计安装。
2．建筑物防雷、接地系统及安全措施；

三．220/380V配电系统

1．负荷分类：本工程室外消防用水量为25L/S，消防及其它用电等级均为三级负荷，厂房电气防火分级为三级。
另外消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

2．供电电源：从室外配电室引一路220/380V电源至厂房总配电箱。

3．配电方式：本工程接地型式采用TN-C-S系统，即为三相四线制，中性线（N）和保护线（PE）在配电系统中是完全分开的。

4．车间普通照明回路从配电箱至第一个灯具均采用ZC-YJV-2.5mm^2（0.6/1KV）交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铜芯C类阻燃电缆穿桥架或JDG管明敷。从第一个灯具往后采用BV线穿PC管敷设，具体见系统图及平面标注。
普通插座回路从配电箱至第一个插座均采用BV线穿JDG管敷设，从第一个插座往后均采用BV线穿PC管敷设，具体见系统图及平面标注。另外插座回路的接线应符合GB50303-2015中的规定，即插座接线严禁采用串接连接，应采用"T"型连接。

5．本工程未注明的导线均采用铜芯绝缘电线-2.5mm2，未注明导线的根数为3根，管径选择见下表：

导线截面	导线根数（导线超过7根分管并行敷设）					
2.5 (mm^2)	2	3	4	5	6	7
	JDG16	JDG20		JDG25		JDG25
	PC16	PC20		PC25		PC25
	SC15	SC15		SC20		SC25

四．设备安装

1．平面图中各种标注文字含义：PC-聚氯乙烯硬质电线管；SC-穿焊接钢管（入户处的SC管为壁厚大于2.5mm的热镀锌钢管）；
JDG-穿套接紧定式钢管；CT--沿桥架敷设；
WS--沿墙明敷；WC--沿墙暗敷；FC--沿地暗敷；RS--沿顶棚檩条明敷。

2．所有类灯具，其照明回路中增加一根PE线，其外露可导电部分均应可靠接地。另外厂房内吊装的灯具应采用防震型软件连接的灯具或防震的安装措施，并在灯具上加保护网或灯罩防护膜等措施，以防止光源或附件掉下。

3．各种电气设备安装高度及安装方式见图例表。

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。
卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。
额定功率不小于60W的白炽灯泡的吸顶灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等，不应直接安装在可燃物体上或采取其它防火措施。

5．管道较长或转弯较多时应加装拉线盒或放大管子直径；

6．图中所选用的电缆桥架、金属线槽需经供货商现场勘测确定，提供全套主、附件设备。桥架长度超过30米做伸缩缝，桥架间连接线不小于4mm^{2}铜芯线。桥架内应敷设一根接地干线-25*4镀锌扁钢（从一层总等电位端子板引出），金属桥架及其支架全长、引入/引出金属保护管等应多处与接地干线连接。另外电缆桥架及其附属构件的燃烧性能应不低于B1级。

五．导线选择及敷设

1．非消防类均采用ZC-YJV（交联聚乙烯绝缘、聚烯护套C类阻燃电缆）及ZD-BV（交联聚乙烯绝缘D类电线）或BV（交联聚乙烯绝缘电线）。

2．耐火电线电缆的选择应符合下列规定：

（1）．发电机等消防自备电源的低压主干线，消防水泵、水幕泵、消防控制室及消防电梯的配电干线应采用耐火温度950°、持续供电时间不小于180min的耐火电缆或耐火母线槽；

（2）．防烟和排烟设备、疏散通道上的防火卷帘、疏散照明和灯光疏散标志等的配电干线应采用耐火温度950°、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火母线槽；

（3）．消防控制线路、火灾报警系统的联动控制线路、起防火分隔作用的防火卷帘、消防稳压泵、气体灭火装置、疏散照明和灯光疏散标志等其它消防用电设备的配电线路，及上述2项中各类机房内的分支线路或防火分区内的应急疏散照明支线应采用耐火温度不低于750°、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火母线槽。

3．布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式母线在穿越防火分区楼板、隔墙时，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实。应按布线形式的不同，分别采用经消防部门检测合格的防火包、防火堵料或防火隔板。

4．所有未标的插座线路均为三根线，图中不再详细标明。

5．暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷的刚性塑料应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。

6．建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：
（1）．采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；
（2）．采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；
（3）．采用塑料导管布线时，应选用重型的导管；

7．线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：
（1）不应穿过设备基础；
（2）．当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。具体做法参见图集12D101-5第102页、103页及131页。

六．建筑物防雷、接地系统及安全措施

（一）建筑物防雷：

1．本工程预计年雷击次数为0.0420次/a，按三类防雷建筑设防。建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。

2．厂房屋面为彩钢压型夹芯板屋面，直接利用金属屋面板作为接闪器，另外屋面板与檩条、大梁、钢柱等均应可靠连接，确保形成电气通路，具体参见图集号15D503中相关内容。

3．引下线：直接利用箭头标注处的钢柱引上连接屋顶防雷装置，所有外墙引下线在室外地面下1m处引出一根40*4热镀锌扁钢，扁钢伸出室外，距外墙皮的距离不小于1m。

4．接地极：本工程接地装置与地下室接地统一考虑作联合接地极，利用基础地梁上的上下两层钢筋中的主筋（不小于两根ø16或四根ø10圆钢）通长焊接形成的基础接地网。

5．引下线上端与避雷带焊接，下端与接地极焊接。建筑物四角的外墙引下线在室外地面上0.5m处设测试卡子（40*4镀锌扁钢置于400高*160宽*160深暗装盒内）。

6．建筑物外墙内侧和外侧垂直敷设的金属管道及类似金属物应在顶端和底端与防雷装置连接。

7．建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20米的楼层连成闭合环路。闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

8．凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与避雷带可靠焊接。

9．构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。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。

10．室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

（二）接地及安全措施：

1．本防雷接地、电气设备的保护接地等共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆。

2．凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

3．本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将整个工程应与接地系统在总进线处将PE干线、电装置接地极的接地干线、金属管道及建筑物金属构件、电缆金属外皮等导电体做成总等电位联结，其冲击电阻不大于30欧姆。总等电位联结线采用40*4热镀锌扁钢，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上直接焊接。

4．过电压保护：本工程防雷装置拦截效率E=0.80，雷电防护等级为D级，设一级保护措施。在电源总进线箱内装第一级电涌保护器（SPD）。

5．应注意不同金属材质在土壤中电化学腐蚀危险。不同性质金属之间接头不应与土壤接触。通常其他金属及合金不应使用。外部导体（如铜接地导体）连接到埋入混凝土基础内的接地极，用热浸锌钢做次连接不应埋入土壤内。

6．采用铜或铜覆钢材的接地导体与接地极的连接，应采用放热焊接。接地网的接地极与连接导体，均采用铜、铜覆钢材或其中一个为铜时，应采用放热焊接工艺，被连接的导体应完全包在接头里，连接部位的金属应完全熔化，并应连接牢固。放热焊接接头的表面应平滑，应无贯穿性的气孔。

7．总接地端子箱连接地梁内的接地导体，不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上。

七．其它

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

2．本工程所选设备，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；

3．根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》规定：
（1）．本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后，方可用于施工。
（2）．建设方应提供电源，电信，电视等市政原始资料，原始资料应真实，准确，齐全。
（3）．施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。配电柜（箱）安装，电缆桥架安装，电缆敷设，电线穿管敷设，灯具安装，开关，插座，安装。接地装置安装，接闪器安装，等电位联结等应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）的要求。
（4）．建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

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A（或B）型应急照明配电箱非集中控制型系统。

2、系统由A（或B）型应急照明配电箱和非集中控制型A（或B）型消防应急灯具等组成。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造，系统符合GB17945-2010国标和GB51309国标，并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验报告。

3、非集中控制系统：
（1）非火灾状态下，系统的正常工作模式设计应符合下列规定：
a.应保持主电源为灯具供电；
b.系统内非持续型照明等灯的光源应保持熄灭状态；
c.系统内持续型照明等灯的光源应保持节电点亮状态；
（2）火灾确认后，应能手动操作应急照明配电箱，控制应急照明配电箱转入灯具内蓄电池电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

4、应急照明配电箱要求：
（1）取自普通照明电源AC220V/50HZ，输出为220V，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、电池过充电保护、电池过放电保护等保护功能。
（3）火灾模式，接收手动控制指令，可实现灯具应急点亮，蓄电池电源供电时的持续时间t1不应小于0.5h。
（4）非火灾模式，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：
a.应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续点亮时间t2不应超过0.5h；
b.系统主电源恢复后，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到0.5h，且系统主电源仍未恢复供电时，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。
（5）应急照明灯具的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足t1+t2所规定的持续工作时间。

5、A型消防应急照明灯：
（1）消防应急照明灯采用LED光源，自带电池。
（2）工作电压为36V，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，应急时由手动控制强制点亮。

6、A型消防应急灯具通过二总线（即供电）接入本区域应急照明配电箱，穿金属管敷设保护。

7、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。

8、厂房内疏散走道地面疏散照明的最低水平照度不低于3.0lx。

电气抗震设计说明

1.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

2.一般规定：
1）重要电力设施可按防烈度提高1度进行抗震设计，但设防烈度8度及以上时可不再提高。
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。

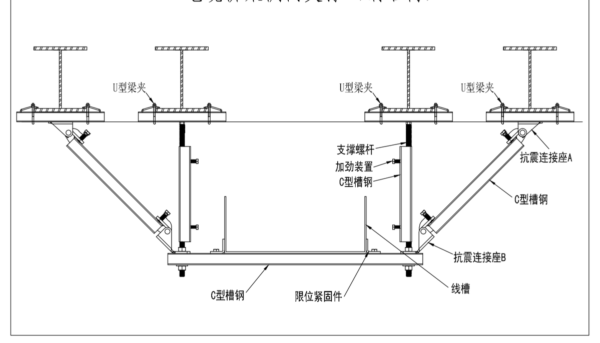
3.系统和装置的设置
1）地震时应保证人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电；地震时需要工作的场所照明设备应就近设置应急电源；地震时应保证火灾自动报警系统及联动控制系统正常工作；应急广播系统应预置地震广播模式；地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。

4.设备安装
1）配电箱（柜）、通信设备的安装设计要求应符合下列规定：
a.配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓和焊接强度应满足抗震要求。
b.靠墙安装的配电柜、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；
c.当配电柜、通信设备机柜非靠墙落地安装时，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。
d.壁挂时安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接。
e.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互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。
f.配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。
2）设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
3）设在建筑物屋顶上的共用天线应采取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。
4）安装在吊顶的灯具，应采取地震时吊顶与楼板的相对位移。

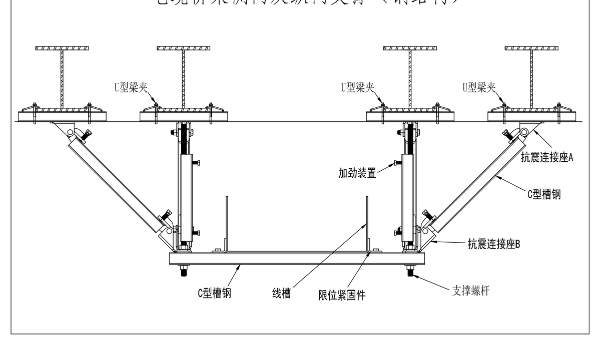
5.导体选择及线路敷设
1）配电导体应符合下列规定：
a.宜采用电缆或电线；
b.当采用硬母线敷设且直线长度大于80m时，应每50m设伸缩节。
c.在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出、转弯处，应在长度上留有余量。
d.接地线应采取防止地震时被切断的措施。
2）缆线穿管敷设时宜采用和弹性和延性较好的管材。
3）引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：
在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；当进户井贴邻建筑物设置时，缆线应在井内预留余量；
当进户井贴邻建筑物设置时，缆线应在井内预留余量；进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐防水材料密封。
4）电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时，应符合下列规定：
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一个柔性管接头；
在电缆桥架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
5）电气管路敷设时应符合下列规定：
当采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架、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，应安装防滑吊架；当采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架、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抗震支撑；
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。
6）配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：
宜采用软导体；当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；当采用电缆梯架、电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

6.抗震支吊架系统由业主选择专业公司二次设计并实施。
1）新建刚性电缆桥架侧向抗震支撑最大设计间距不得超过12米，刚性电缆桥架纵向抗震支撑最大设计间距不得超过24米。抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。
2）每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架。
3）当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架。
4）每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架。
5）抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。
6）组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，连接紧固件的构造应便于安装。
7）抗震支吊架系统安装示意图如下：

电缆桥架侧向支撑（钢结构）



电缆桥架侧向及纵向支撑（钢结构）



序号	图例	名称	规格	备注
16				
15	流量开关	流量开关		位于消防水管上
14	液位信号	液位信号装置		位于消防水箱内
13		非集中控制型A型（36V）应急照明灯	LED灯1*9W，自带蓄电池，持续工作时间≥60min	吸顶安装，平常不点亮
12	EXIT	非集中控制型A型（36V）安全出口标志灯	LED灯1*1W，自带蓄电池，持续工作时间≥60min	采用大型标志灯，壁装，底边距地4.7米
11		非集中控制型A型（36V）双向疏散指示标志灯	LED灯1*1W，自带蓄电池，持续工作时间≥60min	嵌入墙壁暗装，底边距地0.5米
10		非集中控制型A型（36V）单向疏散指示标志灯	LED灯1*1W，自带蓄电池，持续工作时间≥60min	嵌入墙壁暗装，底边距地0.5米
9		非集中控制型A型应急照明配电箱（明装）	成品，36V，0.3KW，防护等级不低于IP33	底边距地为 1.6 米
8		接线盒		底边距地 5.3 米安装
7		安全型单相五孔插座	K86Z223A10	安装高度为 0.3 米
6		柱上明装单极开关	K86K11-10	安装高度为 1.3 米
5		双管高效节能荧光灯	T5系列2*35W	位于水箱底部吸顶安装
4		工矿型灯	LED灯1*100W	吸顶吊装，应加防掉落装置
3	MEB	总等电位箱（暗装）	TD22	底边距地为 0.5 米
2		车间照明分配电箱（明装）	PZ30，按系统图配置	明装，底边距地为 1.5 米
1		车间总配电箱（明装）	非标配电箱，按系统图配置	明装，底边距地为 1.5 米

强弱电图例表

照明节能设计专篇：

1.照明节能指标及措施：

主要房间或场所	照明功率密度（W/m^2）		对应照度值（lx）		光源类型	光源功率（W）	光通量（lm）	色温（K）	统一眩光值UGR	照度均匀度U0	一般显色指数Ra	镇流器型式	灯具效率	照明控制方式
	标准值	设计值	标准值	设计值										
车间普通照明	≤8.0	≈5.47	300	≈354	LED灯	1*100	8000	4000	22	0.4	80	电子	75%	单路控制

2、照明采用LED光源，其光输出波形的波动深度应符合现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的有关规定。

3、人员长期停留的场所照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类要求。

4、本工程所采用灯具功率因数均要求大于0.9。照明产品满足下列现行国家标准的节能评价值要求：

- ☐《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》GB17896
- ☐《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》GB19043
- ☑《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB19044
- ☐《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》GB19415
- ☑《高压钠灯能效限定值及能效等级》GB19573
- ☑《高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价值》GB19574

5、 车间______________的照明系统采用__根据自然采光和使用情况分组、分区控制；______________采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。

版权所有，不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED,DON'T COPIED,REPRODUCED.

中联合创 ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE			
建筑 ARCHI.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING.			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT：东海县白塔埠镇人民政府

工程名称 PROJECT：白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

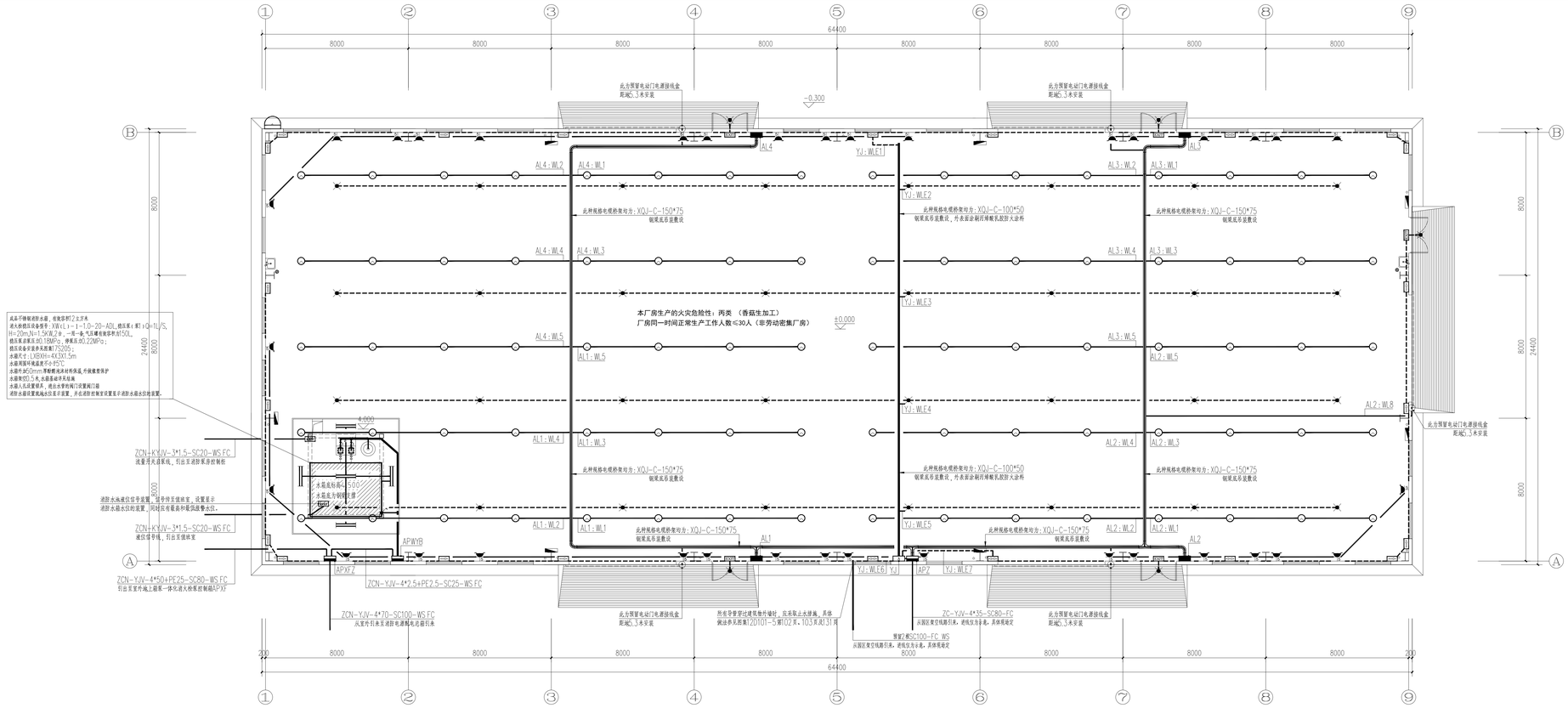
子项目名称 SUB-PROJECT：新建厂房一

图名 DRAWING NAME：电气设计及其它专项说明 强弱电图例表、照明节能设计专篇

审定 AUTHORIZED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	常宏斌	常宏斌
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	常宏斌	常宏斌
校对 CHECK BY	付永华	付永华
设计 DESIGNED BY	罗洪双	罗洪双
制图 DRAWING BY	罗洪双	罗洪双

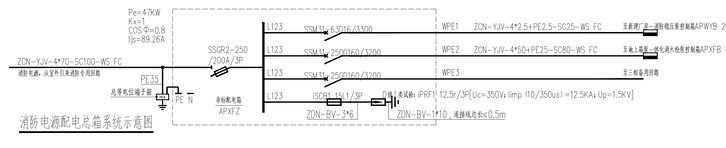
图号 DRAWING NO.	1/3		
业务号 JOB NO.	ZLH20240813		
出图日期 DATE	2024.08		
专业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STATUS	施工图
比例 SCALE	1:100	规格 SIZE	A1

条形码，二维码 BARCODE,QR CODE

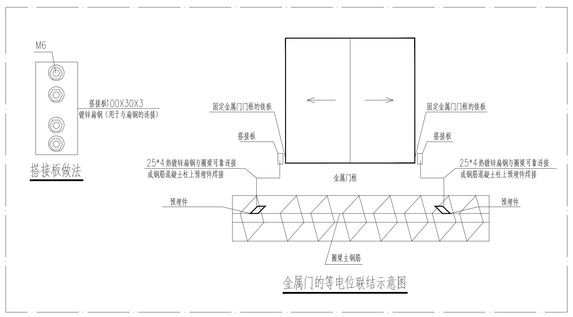


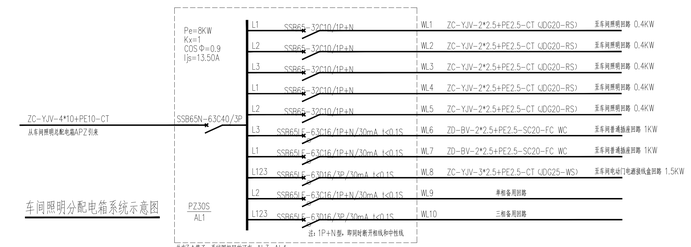
一层配电平面图 1:100

消防稳压泵配电系统示意图

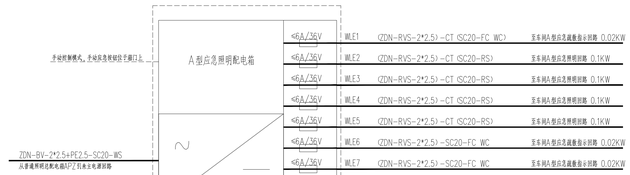


消防电源配电总箱系统示意图

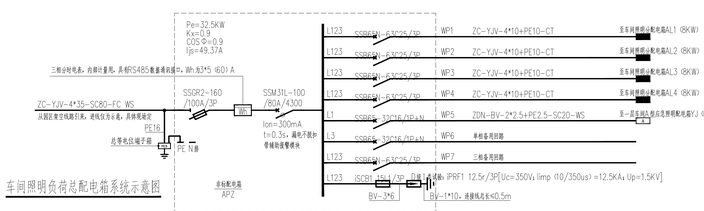




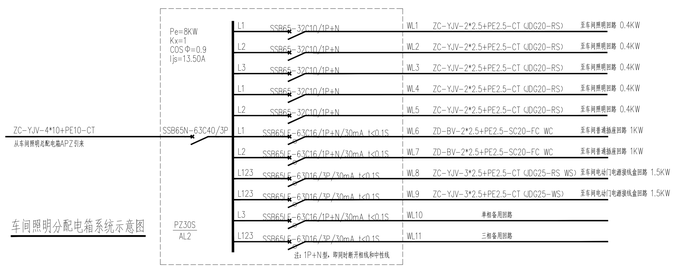
车间照明分配电箱系统示意图



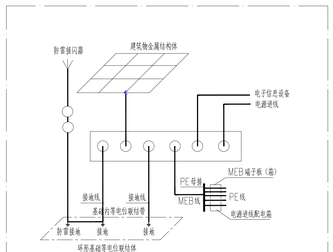
一层车间A型应急照明配电箱



车间照明负荷总配电箱系统示意图



车间照明分配电箱系统示意图



基础接地及总等电位联结系统示意图

MEB联结线均为40*4热镀锌扁钢

版权所有，不得复制，盗用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG
中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD
■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建筑 ARCHT.		电气 ELEC.	
结构 STRUCT.		暖通 HVAC.	
给排水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
配电系统示意图、一层配电平面图

审定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审核 EXAMINED BY	常宏斌	常宏斌
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALITY CHIEF	常宏斌	常宏斌
校对 CHECKED BY	付永华	付永华
设计 DESIGNED BY	罗洪双	罗洪双
制图 DRAWING BY	罗洪双	罗洪双

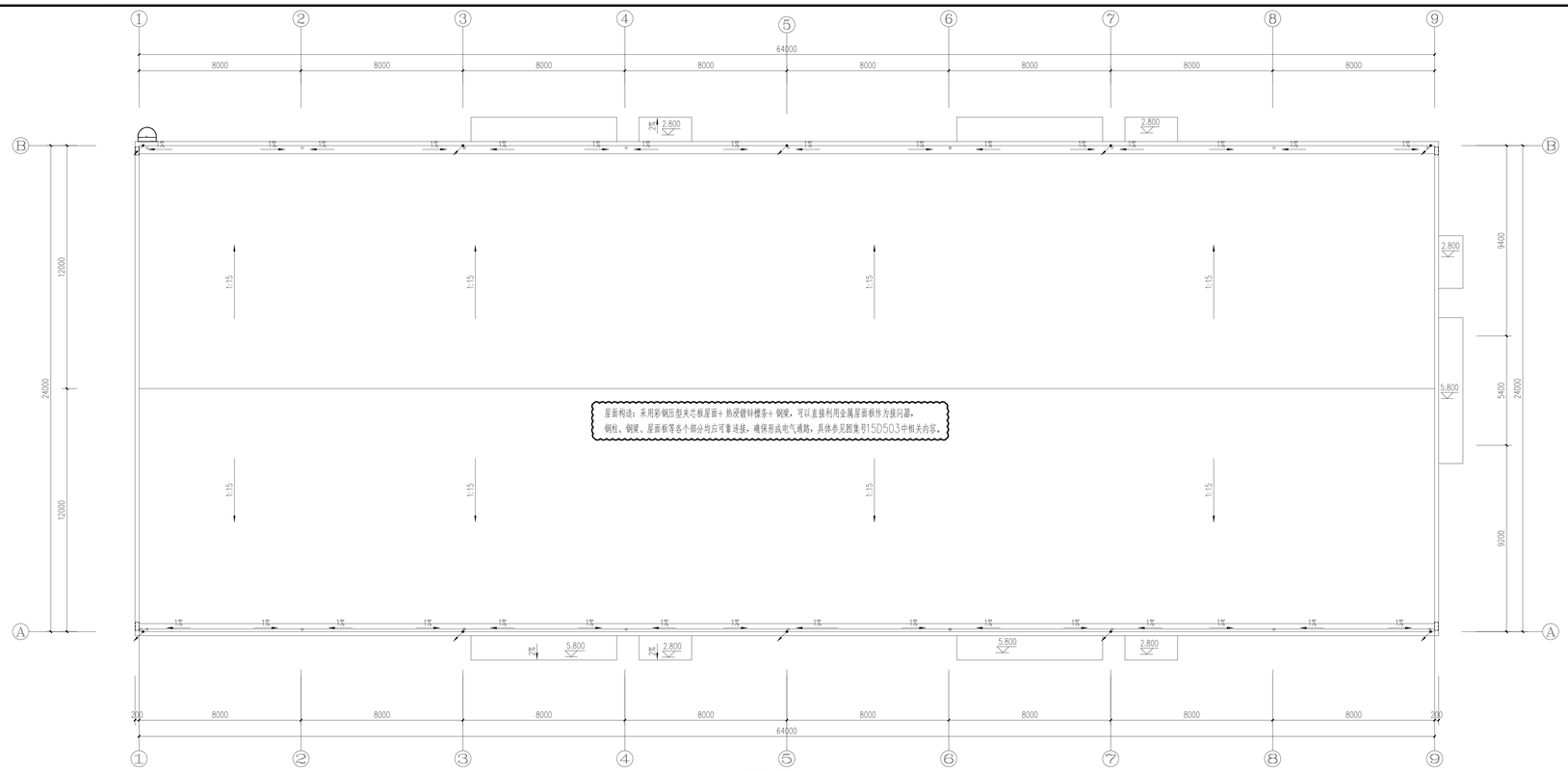
图号 DRAWING NO. 2/3

业务号 JOB NO. ZLH20240813

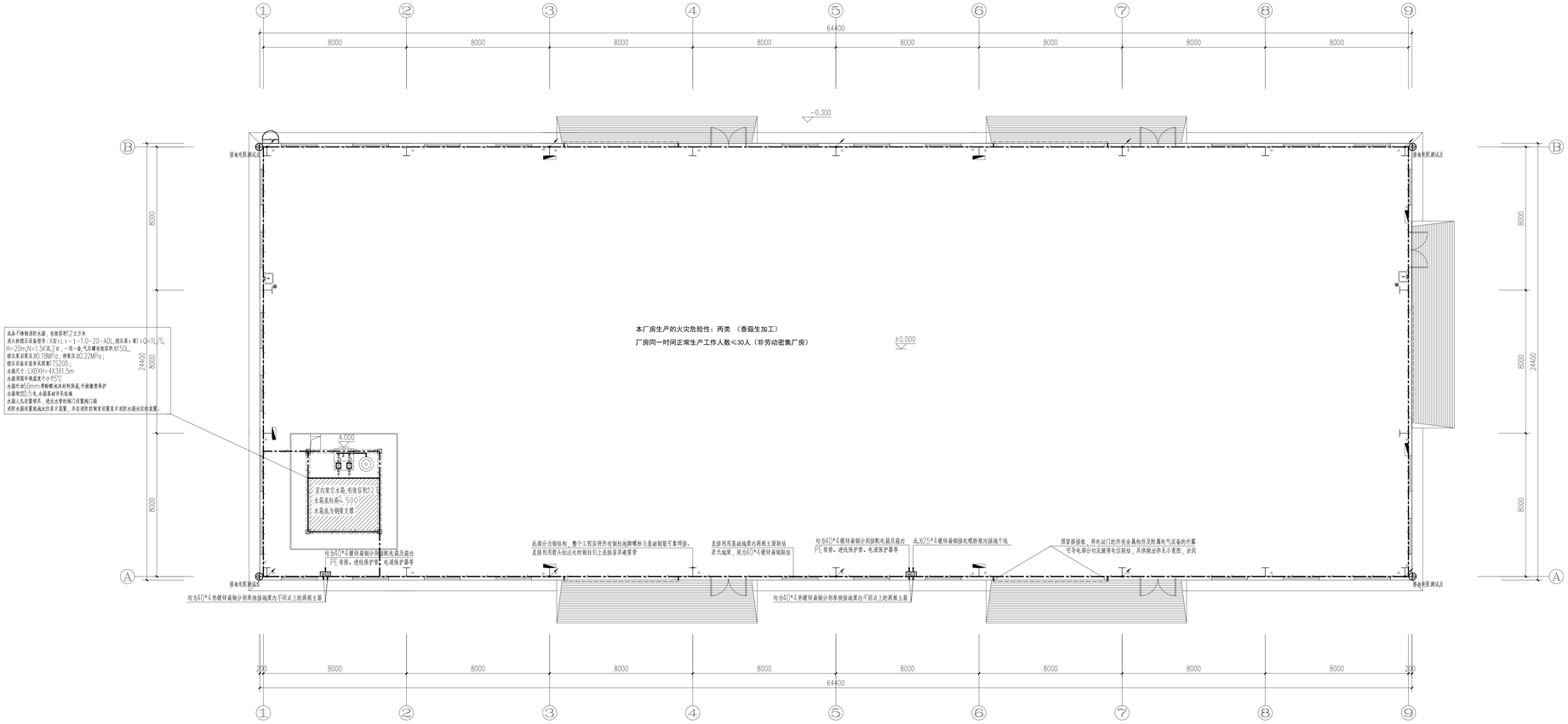
出图日期 DATE 2024.8

专业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STAGE	施工图
比例 SCALE	1:100	幅面 SIZE	A0

条/形码、二维码 BARCODE, QR CODE



屋顶防雷平面图 1:100



一层基础接地及总等电位联结平面图 1:100

版权所有，不得复制、盗用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.

中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO.,LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给 排 水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

建设单位 CLIENT
东海县白塔埠镇人民政府

项目名称 PROJECT
白塔埠镇乡村振兴产业园果蔬分拣中心项目

子项目名称 SUB-PROJECT
新建厂房一

图纸名称 TITLE
屋顶防雷平面图
一层基础接地及总等电位联结平面图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	林锦帆	林锦帆
项目负责 PROJECT GROUP	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY GROUP	林锦帆	林锦帆
校 对 CHECKED BY	李国伟	李国伟
设 计 DESIGNED BY	徐 彬	徐彬
制 图 DRAWING BY	徐 彬	徐彬

图号 DRAWING NO. 3/3

业务号 JOB NO. ZLH20240813

出图日期 DATE 2024.8

专 业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE		规 格 SIZE	

条形码，二维码 BARCODE, QR CODE