钢结构设计总说明(三)

17.钢结构的安装必须按施工组织设计进行，先安装柱和梁，并使之保持稳定，在逐次组装其它构件，再最终固定并必须保证结构的稳定，不得强行安装导致结构或构件永久塑性变形。

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

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

20.柱子在安装完毕后必须将锚栓垫板与柱底板焊牢，锚栓垫板及螺母必须进行点焊，点焊不得损伤锚栓母材。

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

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

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

24.钢结构施工方案应包含专门的防护施工内容，或编制防护施工专项方案，应明确现场防护施工的操作方法和环境保护措施。

十二、焊接与验收

1. 焊接

1.1 钢结构焊接材料应具有焊接材料厂出具的产品质量证明书或检验报告

1.2 首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、接头形式、焊 接位置、焊后热处理制度以及焊接工艺参数、预热和后热措施等各种参数的组合条件，应在钢结构构件制作及安装施工之前按照规定程序进行焊接工艺评定，并制定焊接操作规程，焊接施工过程应遵守焊接操作规程规定。

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

1.4 焊接质量抽样检验结果判定应符合以下规定:

1. 除裂纹缺陷外，抽样检验的焊缝数不合格率小于2%时，该批验收合格；抽样检验的焊缝数不合格率大于5%时，该批验收不合格；抽样检验的焊缝数不合格率为2%~5%时，应按不少于2%探伤比例对其他未检焊缝进行抽检，且必须在原不合格部位两侧的焊缝延长线各增加一处，在所有抽检焊缝中不合格率不大于3%时，该批验收合格，大于3%时，该批验收不合格。
2. 当检验有1处裂纹缺陷时，应加倍抽查，在加倍抽检焊缝中未再检查出裂纹缺陷时，该批验收合格；检验发现多处裂纹缺陷或加倍抽查又发现裂纹缺陷时，该批验收不合格，应对该批余下焊缝的全数进行检验。
3. 批量验收不合格时，应对该批余下的全部焊缝进行检验。

2. 验收

2.1 钢结构防腐涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计和涂料产品说明书要求。当设计对涂层厚度无要求时，涂层干漆膜总厚度: 室外应为150μm，室内应为125μm，其允许偏差为-25μm。检查数量与检验方法应符合下列规定:

1. 按构件数抽查10%，同类构件不应少于3件;
2. 每个构件检测5处，每处数值为3个相距50mm测点涂层干漆膜厚度的平均值。

2.2 膨胀型防火涂料的涂层厚度应符合耐火极限的设计要求。 非膨胀型防火涂料的涂层厚度，80%及以上面积应符合耐火极限的设计要求，且最薄处厚度不应低于设计要求的85%。检查数量按同类构件数抽查10%，且均不应少于3件。

十三、使用维护

1.建筑物在使用过程中，应根据材料特性（如涂装材料使用年限，使用环境条件等），定期对结构构件进行必要维护（如重新进行涂装，更换损坏构件等），以确保使用过程中的结构安全。

2.不得任意改变或增加悬挂荷载，也不得任意改变或拆除围护体系。建筑物应按建筑图中注明的使用功能，措施等各种参数的组合条件，应在钢结构构件制作及安装施工之前按照规定程序进行焊接工艺评定，并制定焊接操作规程，焊接施工过程应遵守焊接操作规程规定。

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

4.钢结构维护应遵守预防为主、防治结合的原则，应进行日常维护、定期检测与鉴定。

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

6.钢结构工程出现下列情况之一时，应进行检测、鉴定;

6.1 进行改造、改变使用功能、使用条件或使用环境;
6.2 达到设计使用年限拟继续使用;
6.3 因遭受灾害、 事故而造成损伤或损坏;
6.4 存在严重的质量缺陷或出现严重的腐蚀、损伤、变形。

十四、检测（观测）要求:

1. 本工程设沉降观测点，符号为“▲”，位置见基础图，构造详11YG003页8详图1。
2. 沉降变形测量级别二级，观测要求见《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）。
3. 当建筑变形观测过程中发生下列情况之一时，必须立即报告委托方，同时应及时增加观测次数或调整变形测量方案：1.变形量或变形速率出现异常变化；2.变形量达到或超出预警值；3.周边或开挖面出现塌陷、滑坡；4.建筑本身、周边建筑及地表出现异常；5.由于地震、暴雨、冻融等自然灾害引起的其它变形异常情况。观测资料交设计单位一份存档。

十五、其他

1.除注明者外，设计图中所注尺寸均以毫米计，标高以米计。

2.本工程施工图经建筑施工图审查机构审查合格后方可施工。

3.施工时应配合建筑等其它专业的施工图；其它未详之处详见国家现行设计、 施工及验收规范、规程的有关规定。

4.本设计未考虑雨季施工，雨季施工时应采取相应的施工措施。雨天不应进行高强螺栓的连接安装。

5.梁与柱刚性连接时，柱在梁翼缘上下各500mm的范围内，柱翼缘与柱腹板间或箱形柱壁板间的连接焊缝应采用全溶透坡口焊缝。

6.除上述说明外，工程施工应严格遵守现行有关施工验收规范及规程，并严格遵守《建设工程安全生产管理条例》做到安全施工。

7.本工程为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应符合《危险性较大分部分项工程安全管理规定》和《危险性较大分部分项工程安全管理办法》的要求。

8. 安全施工

（1）施工单位应仔细阅读设计文件，按照《建设工程安全生产管理条例》的要求，在工程施工中对所有涉及施工安全的部位和环节进行全面、可靠的防护，尤其应加强深基坑、高支模、重吊装、高大脚手架等的防护措施，并严格按照安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程施工，以杜绝事故隐患，确保现场人员安全。

（2）对危险性较大的分部分项工程，施工单位应当在工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案；对超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证；施工单位必须采取安全防护措施，保障工程周边环境安全和工程施工安全。

（3）危险性较大的分部分项工程，主要包括以下内容:

1）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支 护、降水工程。

2）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m2及以上或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

3）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程；采用起重机械进行安装的工程；起重机械安装和拆卸工程。

4）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架），附着式升降脚手架工程，悬挑式脚手架工程，高处作业吊篮，卸料平台、操作平台工程，异型脚手架工程。

5）可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

6）建筑幕墙安装工程，钢结构、网架和索膜结构安装工程，人工挖孔桩工程，水下作业工程，装配式建筑混凝土预制构件安装工程。采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

7）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程和地方行政主管部门规定的其他危险性较大的分部分项工程。

（4）超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，主要包括以下内容:

1）开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

2）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上。承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。

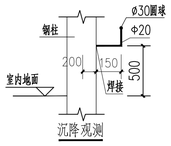
3）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。

4）搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程，提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程，分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

5）码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

6）施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程，跨度36m及以上的钢结构安装工程、或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程，开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程，水下作业工程，重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

7）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程和地方行政主管部门规定的其他超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。



建基设计 CCPM ENGINEERING DESIGN
建基工程咨询有限公司
CCPM Engineering Consulting Co.,LTD.
证书编号：A241005571

版权所有 THIS DRAWING IS COPYRIGHT
施工时须以标注尺寸为准
CONTRACTORS SHALL WORK FROM FICURED DIMENSIONS ONLY
施工单位须现场校验尺寸
CONTRACTORS MUST CHECK ALL DIMENSIONS ON SIE
如有不符须立即通知设计单位
DISCREPANCIES MUST BR REPORTED IMMEDIATELY TO ARCHITECTS
特别声明：
本图未加盖我公司正式出图专用章时图纸无效，不得用于施工。
本图未经当地施工图审查机构审查通过，不得用于施工。

备注/NOTES

工程设计出图专用章
建基工程咨询有限公司
建筑工程 专业乙级　市政工程 行业乙级
人防工程 专业乙级　风景园林 专项乙级
商物粮行业批发与配送与物流仓储工程 专业乙级
有效期至：2027年11月18日　证书编号：A241005571
郑州市城乡建设局监制

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：成立新
注册号：4100557-S004
有效期至2025年06月30日

建设单位/CLIENT	淇县西岗镇人民政府
项目名称/PROJECT	2024年淇县西岗镇迁民村食品加工厂项目
项目编号/PROJECT NO.	CCPM/YZ-E13-JZ2024-0017
子项名称/ITEM	生产车间

审定 APPROVER	黄春晓	
审核 VERIFIER	成立新	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	石占锋	
专业负责人 DISCIPLINE HEAD	成立新	
校对 PROOFREADER	陈耀文	
设计 DESIGNER	王照辉	
制图 DRAWING	王照辉	

图名/DRAWING TITLE

钢结构设计总说明（三）

设计阶段 STAGE	施工图	图号 SHEET NO.	03
专业 DISCIPLINE	结构	比例 SCALE	1:100
日期 DATE	2024.05	版次 VERSION	A版