

# 钢结构设计总说明

- 1 工程概况
- 本工程为钢屋架结构。
- 2 设计依据:
- 2.1 业主提供的工程初步设计的条件图。

2.2 国家现行建筑结构设计规范、规程。

2.3 钢结构设计、制作、安装、验收应遵循下列规范、规程：

2.3.1《钢结构设计标准》（GB50017—2017）

2.3.2《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018—2002）

2.3.3《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022—2015）

2.3.4《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205—2020）

2.3.5《钢结构焊接规范》（GB 50661—2011）

2.3.6《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ 82—2011）

2.3.7《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB8923）

2.3.8《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）2016年版
- 3 主要设计条件
- 3.1 按重要性分类,本工程安全等级为四级。

3.2 本工程主体结构设计合理使用年限为50年。

3.3 本地区基本风压值为 $0.75\text{KN/m}^2$ ,地面粗糙度为A类。刚架、檩条墙梁、及围护结构体型系数按《建筑结构荷载规范》（GB 50009—2012）及《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》选用。

3.4 本工程建筑抗震设防类别为标准设防类（丙类）。抗震设防烈度为6度;设计基本加速度为 $0.05\text{g}$ ；所在场地设计地震分组为第 1 组，场地类别为II类。

3.5 屋面荷载标准值:

3.5.1 屋面恒荷载（含檩条自重）： $0.20\text{（KN/m}^2\text{）}$

3.5.2 屋面活荷载： $0.5\text{（KN/m}^2\text{）}$ （计算钢屋架）

（施工、使用过程中荷载标准值不得超过上述荷载限值；未经技术鉴定或设计许可，不得改变本工程结构的用途和使用环境。）
- 4 高程及标高
- 4.1 本工程所有结构施工图中标注的尺寸除标高以米（m）为单位外，其它尺寸均以毫米（mm）单位，所有尺寸均以标注为准，不得以比例尺量取图中尺寸。
- 5 材料:
- 5.1 本工程钢结构材料应遵循下列材料规范:

5.1.1《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）

5.1.2《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632—2008）

5.1.3《熔化焊用钢丝》（GB/T14957—94）

5.1.4《高强钢焊条》（GB/T 32533—2016）

5.1.5《钢结构防火涂料》（GB 14907—2018）

5.2 本工程所采用的钢材除满足国家材料规范要求外，地震区尚应满足下列要求：

5.2.1 钢材的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值应不小于1.2。

5.2.2 钢材应具有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%。

- 5.2.3 钢材应具有良好的可焊性和合格的冲击韧性。
- 5.3 本工程钢梁采用Q355B，梁柱端头板采用Q355B,加劲肋采用Q355B。
- 5.4 本工程屋面檩条、墙梁采用Q235B冷弯薄壁型钢，隅撑采用Q235角钢。柱间支撑采用Q235圆钢管。拉条采用Q235圆钢，撑杆采用Q235钢管。
- 5.5 除图中特殊注明外，所有结构加劲板、连接板厚度均为10 mm。
- 5.6 本工程刚架构件现场连接采用10.9级扭剪型高强螺栓。高强螺栓结合面不得涂漆，采用喷砂处理法,摩擦面抗滑移系数为0.35。
- 5.7 檩条与檩托、隅撑，隅撑与刚架斜梁等次要连接采用普通螺栓，普通螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓—C级》（GB5780）的规定。基础锚栓采用Q235。
- 5.8 屋面压型钢板：

5.8.1 屋面板、墙面板的板材结构级别宜选用TS250、TS280或TS350牌号，实际以建筑为准。

5.8.2 零配件:

5.8.2.1 固定屋、墙面钢板自攻螺丝应经镀锌处理,螺丝之帽盖用尼龙头覆著，且钻尾能够自行钻孔固定在钢结构上。

5.8.2.2 止水胶泥：应使用中性之止水胶泥（硅胶）。
- 5.9 焊接材料的选择应与主体金属的强度相适应：

Q235钢,手工焊条选用E43XX型,半自动焊均选用H08XX型,

Q345钢,手工焊条选用E50XX型,半自动焊均选用H08XX型。

5.10 本工程所有钢构件规格、型号未经本院同意严禁任意替换。

5.11 本工程主要承重钢构件板件宽厚比等级为S4级，冷弯薄壁型钢板件宽厚比等级为S5级。
- 6 钢结构制作与加工：
- 6.1 除地脚螺栓外，钢结构构件上螺栓钻孔直径比螺栓直径大1.5~2.0mm。

6.2 檩条

6.2.1 打孔处理：除图中特别注明外，打孔尺寸一律为13.5mm,并与M12镀锌螺栓配合使用。

6.2.2 固定方式：以M12镀锌螺栓将檩条固定于檩托板。
- 6.3 焊接:
- 6.3.1 焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。

6.3.2 组合H型钢的腹板与翼缘的焊接应采用自动埋弧焊机焊,且四道连接焊缝均应双面满焊,不得单面焊接。

6.3.3 组合H型钢因焊接产生的变形应以机械或火焰矫正调直,具体做法应符合GB50205—2020的相关规定。

6.3.4 构件角焊缝厚度范围详图。

6.3.5 焊缝质量等级：端板与柱、梁翼缘和腹板的连接焊缝为全熔透坡口焊，质

- 量等级为二级，其他为三级。
- 所有非施工图所示构件拼接用对接焊缝质量应达到二级。
- 6.3.6 图中未注明的焊缝高度均为6mm。
- 6.3.7 钢梁焊接前必须根据现场实测值实际放样并核对无误后施工。

- 7 钢结构的运输、检验、堆放:
- 7.1 在运输及操作过程中应采取措施防止构件变形和损坏，

7.2 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。

7.3 构件堆放场地应事先平整夯实,并做好四周排水

7.4 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

7.5 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。

- 8 钢结构涂装
- 8.1 除锈：除镀锌构件外，制作前钢构件表面均应进行喷砂（抛丸）除锈处理，不手工除锈，除锈质量等级应达到国标GB8923中Sa1级标准。

8.2 对于檩条、檩托，采用镀锌防护,镀锌层重量不小于 $275\text{g/m}^2$ 。

- 9 钢结构防火、防雷工程
- 9.1 钢结构防火等级具体要求详建筑图。

9.2 本工程防雷接地详相关专业图纸。
- 10 钢结构维护：
- 钢结构使用过程中，应根据材料特性（如涂装材料使用年限，结构使用环境条件等），定期对结构进行必要维护（如对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。
- 11 其他:

11.1 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。

11.2 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。

角焊缝的最小焊角尺寸hf

较厚焊件的厚度 (mm)	手工焊接(hf) (mm)	埋弧焊接(hf) (mm)
≤4	4	3
5~7	4	3
8~11	5	4
12~16	6	5
17~21	7	6
22~26	8	7
27~36	9	8

角焊缝的最大焊角尺寸hf

较薄焊件的厚度 (mm)	最大焊角尺寸hf (mm)
4	5
5	6
6	7
8	10
10	12
12	14
14	17



厦门东翔工程设计有限公司  
XIAMEN DONGXIANG  
ENGINEERING & DESIGN CO., LTD  
证书编号 :A135013995

备注:

- 1、本图纸须经施工图审查所审核合格后方可施工。
- 2、未经设计院授权，不得修改、复印本图纸。
- 3、图中尺寸以标注为准，不得使用比例测量。

施工图审查批准单位

施工图审查批准号证号

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称:  
防城港渔湾港区403号泊位堆场  
喷淋设施基础工程施工

项目名称:

建设单位:  
北部湾港防城港码头有限公司

工程负责人	王连辉	
专业负责人	陈永波	
审 定		
审 核	陈永波	
校 对	王作荣	
设 计	王自国	
制 图	王自国	

图 名:

钢结构设计总说明

工程编号		比例	1:100
图 别	结 施	版本	第1.0 版
图 号	JG—02	日期	2024.11

高低错落 不得乱建