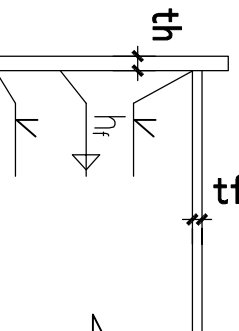
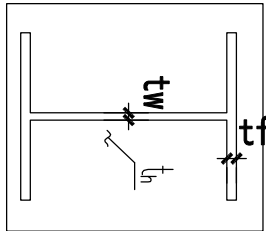


	t≤12			12<t≤19			t>19		
	其余	埋弧焊	手工电弧焊	其余	埋弧焊	手工电弧焊	其余	埋弧焊	手工电弧焊
6mm	5	5	5	6	6	6	8	8	8
7mm	5	5	5	6	6	6	8	8	8
8mm	5	5	5	6	6	6	8	8	8
9mm	5	5	5.5	6	6	6	8	8	8
10mm	5	5	6	6	6	6	8	8	8
11mm	5.5	5	6.5	6	6	6.5	8	8	8
12mm	6	5	7	6	6	7	8	8	8
13mm				6.5	6	7.5	8	8	8
14mm				7	6	8	8	8	8
15mm				7.5	6	8.5	8	8	8.5
16mm				8	6	9.5	8	8	9.5
17mm				8.5	6	10	8.5	8	10
18mm				9	6.5	10.5	9	8	10.5
19mm				9.5	7	11	9.5	8	11



二十七、端头板与柱、梁翼缘板连接采用全熔透对接焊缝与腹板采用角焊缝,除特别注明外角焊缝必须满足下述尺寸



	$t_b$	$t(t_b)$	$t(t_b)<6$	$6\leq t(t_b)\leq 12$	$12<t(t_b)\leq 20$	$t(t_b)>20$
6			5	6	7	7
6<t≤12			6	6	7	8
12<t≤20			7	7	7	9
20<t≤30			7.5	8	9	10
30<t≤40			9.5	10	11	12

二十八、高强螺栓连接的孔型尺寸(图中未注明高强螺栓孔尺寸按下表所示,螺栓下部弯钩长度5d)

螺栓公称直径	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
标准孔 直径	13.5	17.5	22	24	26	30	33

二十九、金属面板相关要求:

a. 金属屋面的支承结构构件与主体结构之间采用螺栓连接时,每个受力连接部位的连接螺栓不应少于2个,且连接螺栓直径不宜小于10mm;

b. 屋檐处金属屋面泛水板固定件间距不宜大于500mm;

c. 镀锌檩条的表面镀锌层重量(双面)不应小于275g/m<sup>2</sup>,表面镀锌层重量(双面)不应小于185g/m<sup>2</sup>。

三十、主刚架安装时,应加临时风拉杆,先安装有支撑的刚架及支撑结构,待所有檩条、支撑结构体系安装就位后方可撤除临时风拉杆。

三十一、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定性。

三十二、当钢结构使用温度超过100℃时,应及时告知设计院,并做相应验算并增设隔热防护措施。

三十三、涉及危险性较大工程的重点部位和环节,提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见,必要时进行专项设计,具体位置及做法详《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》建质办[2018]31号。

三十四、当有设备要求局部梁腹板需要穿孔时,应及时向设计方投资校对,方可进行。

## 钢结构设计说明

一、本设计系根据甲方提供的建筑及技术条件图进行。

二、本工程结构构件系统:

1. 屋面材料及做法详建筑
2. 檩条为Z型镀锌冷弯薄壁型钢。
3. 屋架结构采用焊接Q355 H型钢刚架,刚架之间采用高强螺栓(10.9s)连接

三、本设计是根据国家现行设计规范设计的:

- 1.《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 2.《钢结构设计标准》 GB50017-2017
- 3.《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB50018-2002
- 4.《建筑抗震设计规范(2016年版)》 GB50011-2010
- 5.《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》 GB51022-2015
- 6.《碳素结构钢》 GB/T700-2006
- 7.《低合金高强度结构钢》 GB/T1591-2018
- 8.《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205-2020
- 9.《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 JGJ 82-2011
- 10.《建筑钢结构防火技术规范》 GB51249-2017
- 11.《工程结构通用规范》 GB55001-2021
- 12.《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021
- 13.《钢结构通用规范》 GB55006-2021

抗震设防烈度	6度(0.05g)	设计地震分组	第一组
场地上类别	Ⅱ类	建筑抗震设防类别	丙类
结构设计使用年限	50年	建筑结构安全等级	二级
钢结构抗震等级	四级	特征周期	Tg=0.35sec

四、结构设计荷载:

1. 屋面荷载  
屋面压型钢板  
檩条  
支撑  
2. 厂房屋面活荷载  
3. 基本风压  
(檩条、墙梁、屋面板和墙面板及其连接按门刚放大系数1.50)

五、钢檩条直至预埋构件相应标高时,应通知钢结构公司预埋埋件,本条应严格执行。

六、结构所用的钢材应符合国标 GB/7700-2006《碳素结构钢》

GB/T1591-2018《低合金高强度结构钢》的质量标准。

七、焊接用的焊条应符合 GB/5117-2012及 GB/5118-2012规定, Q235钢配 E43XX 型焊条, Q355 钢配 E50XX 型焊条。

八、焊接工作应由取得考试合格证明书的焊工担任。

九、用于檩条连接的螺栓采用符合 GB/7700-2006 规定的规定的Q235钢制成的C级普通螺栓。

十、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:

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%
3. 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性
4. 承重结构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含量的合格保证。对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。

十一、用于梁、柱钢结构之螺栓按合采用性能等级为 10.9S 扭剪型高强螺栓其接合之构件在连接接触面应采用喷硬质石英砂或铸钢锭角砂之表面处理方式,绝对不可上漆,摩擦面系数Q235 钢为0.45、Q345B 钢为0.50,全部钢构件安装完毕后,将所有螺栓拧紧,安装高强螺栓时,构件的摩擦面应保持干燥,未注明螺栓连接均为单剪连接。二十六、组合型钢,例如H型钢及J型钢,除特别说明外,其焊接尺寸如下:

十二、地脚锚栓材质采用Q235。

十三、本工程平面图中未注明刚柱、钢梁,等主结构材料材质为Q355B,连系梁、支撑等次结构材料材质为Q235,具体详见图纸材料表。

十四、楼承板与剪力钉材质均为Q235。

十六、所有构件(除镀锌外)需喷砂除锈洁度须符合GB/78923中清理等级Sa2<sup>1/2</sup>后喷涂无机富锌漆两道,每层漆膜厚度不得小于60μm,刷防火涂料详见第十九条。漆膜总厚度室内不小于125μm,室外不小于150μm,室内构件需刷防火涂料的,要求底漆干膜厚度不小于60μm

钢结构的面防护厚度应满足《工业建筑防腐设计标准》的要求,并按使用年限进行检测、更换。室外雨篷所有钢结构表面需热镀锌处理包括上部斜拉杆及下部钢结构。构件吊装后应对漏涂、点焊烧伤等部位除锈并补涂底漆和防腐漆。

十七、施工单位对图纸有疑问或发现有矛盾之处,应书面告之设计单位请予解释修正,施工中,如果须变更设计时,应将变更部份之详图,变更的结构计算书及有关资料等,送设计单位,经书面核实后,方得变更。

十八、本工程钢结构耐火等级、构件耐火板极限及防火涂料的性能详建筑施工图,并应保证与底漆的相容性。构件采用防火涂料进行防火保护时,其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防火涂料详细说明如下表所示(本工程耐火等级为一级):

序号	构件名称	耐火极限要求		耐火极限要求	耐火极限要求
		耐火极限要求	耐火极限要求		
1	钢柱(含柱头、柱脚)	3.0	≥3.0h	≥3.0h	≥3.0h
2	钢梁	2.0	≥2.0h	≥2.0h	≥2.0h
3	钢梯	1.0	≥1.0h	≥1.0h	≥1.0h
4	钢平台	1.0	≥1.0h	≥1.0h	≥1.0h
5	钢屋架	1.0	≥1.0h	≥1.0h	≥1.0h
6	钢屋架	1.0	≥1.0h	≥1.0h	≥1.0h

二十、第二十二、二十三条之外的构件连接,除特别说明外,角焊缝尺寸必须以下表为据:

较厚构件厚度	角焊缝h <sub>f</sub>	较厚构件厚度	角焊缝h <sub>f</sub>
t≤7	4	17≤t≤21	7
8≤t≤11	5	22≤t≤28	8
12≤t≤16	6	29≤t≤36	9

所有角焊缝质量须达到三级(含)以上,并符合GB50205-2020的规定;对斜平顶紧的部位,必须经质量部门检查合格后才能施焊。

二十一、所有焊缝尺寸除注明外必须符合第二十二、二十三条之规定。所有

对接用对接焊缝质量须达到二级(含)以上,在底板、端板、连接板焊缝质量须达到二级,其余为三级,并符合GB50205-2020。所有加劲板均采用连续角焊缝。吊车梁上、下翼缘及腹板的对接焊缝质量等级为一级,吊车梁上翼缘与腹板为T形坡透焊,焊缝质量等级为二级,吊车梁下翼缘与腹板为双面角焊缝。

二十二、安装高强度螺栓时,严禁强行穿入。当不能自由穿入时应更换节点板,严禁气割扩孔。

二十三、吊车梁材料除注明外,采用Q355C。

二十四、柱脚锚栓应采用Q235 钢或Q355 钢作,锚栓端部应设置弯钩或者锚件,锚栓的最小锚固长度L<sub>a</sub>应符合下表规定,且不应小于200mm(图中有说明的锚固长度按照图中说明)。

锚栓钢材	混凝土强度等级				
	C25	C30	C35	C40	C45
Q235	20d	18d	16d	15d	14d
Q355	25d	23d	21d	19d	18d

二十五、焊接梁的横向加劲肋与翼缘板、腹板相接处应切角,切角做法详下图所示:

