网架设计说明

一、工程概况

1、网架结构型式:本网架为正放四角锥螺栓球节点钢网架。

2、网架平面尺寸详见平面图。

3、网架有组织排水。

4、网架支承形式:全柱点支承。

5、网架平面布置图中方框为支座,支座反力单位为千牛(KN)。

二、设计所遵循规范:(施工应保证满足以下规范)

1、《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
2、《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010(2016版)
3、《空间网格结构技术规程》	JGJ7-2010
4、《钢结构设计规范》	GB50017-2003
5、《钢结构工程施工质量验收规范》	GB50205-2001
6、《钢网架行业标准》	JGJ75.1~75.3--91
7、《网架结构工程质量检验评定标准》	JGJ78-91
8、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》	GB50018-2002
9、《建筑设计防火规范》	GBJ50016-2014
10、《建筑钢结构焊接规程》	JGJ81-2002

三、设计技术参数

1、上弦静载 0.30KN/m2　　下弦活载 0.20KN/m2

2、上弦活载 0.5KN/m2

3、下弦静载 0.20KN/m2

4、基本风压 :0.45KN/m2

5、基本雪压: 0.00KN/m2

6、温度变化值:±30度.

7、地震设防烈度为度,基本地震加速度取0.05g.

8、地面粗糙度类别:B类.

9、网架自重由计算机程序自动形成.

10、荷载效应组合用点节点上,使用中不得超载,杆件不承受横向荷载.

11、本工程采用空间网架设计软件(SFCAD2016 FOR WINDOWS)辅助设计.

四、材料要求

1、钢管:网架钢管选用《碳素结构钢》(GB700)中规定的Q235B钢。

钢材各点具有抗拉强度、伸长率、屈服点和碳钢含量的合格保证外,每批有钢含量的合格保证,此外应有钢显的屈服点的,伸长率应大于20%,并具有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

2、钢球:螺栓球采用《优质碳素结构钢》GB/ T699-1999 规定的45号钢锻造,表面应光滑,无裂纹,无缩孔,无崩点。

3、高强螺栓:采用<<钢网架螺栓球节点用高强度螺栓>>(GB/ T16939)规定的0.0Cr,20MnTiB,35CrMo,35VB钢,成品不允许任何部位,任何

弭皮或任何长度的冷大裂纹。调质后的高强螺栓性能等级应符合

<<钢结构用高强度大六角头螺栓>>(GB1228)规定的10.9s性能等级的材料,

螺纹应符合<<普通螺纹公差与配合>>(GB197)中的6g级,表面需发黑处理

并涂防锈油。

4、封板、锥头:封板均应符合《碳素结构钢》GB/ T700规定的Q235B钢,钢管直径

大于等于75时应保采用锥头,连接焊缝以及锥头的任何截面应与连接的钢管等强,厚度应保

证强度和变形的要求。封板、锥头外观不得有裂纹、过烧及氧化皮,并有试验报告。

5、套筒:材质应符合《碳素结构钢》GB/ T700规定的Q235B钢或符合《低合金结构钢技术条件》

(GB1591)规定的16Mn钢或《优质碳素结构钢钢号及一般技术条件(GB699)规定的45号钢》。

套筒外观不得有裂纹、过烧及氧化皮。

6、紧固螺栓:材质采用0.0级钢或0.00螺钢或70号弹簧钢。

7、焊条

a)导轨为Q235B钢时,采用E4303型电焊条,焊条性能应符合《碳钢焊条》(GB5117)的规定

b)导轨为Q235 钢与5号钢焊接时采用E43xx型电焊条,焊接前对被进行预热至150-200° C;

c)若以上两类焊缝采用二氧化碳气体保护焊,则焊丝应符合《二氧化碳气体保护焊用钢焊丝》(GB8110).

8、网架所用材料都应有出厂合格证明书,无出厂证明书的材料必须经过试验确认合格后方能使用.

所有产品质量应符合《钢网架行业标准》.

五、焊缝

1、钢管与封板、锥头组成杆件时,周端对接焊缝为全熔透焊缝.

2、支座螺栓球与底座的焊接头部将被预热至150-200° C并使用定位支方可焊接;

3、未注明尺寸的焊缝一律满焊,最小焊缝高度为最小板材厚度的1.5倍且不小于Hf=6mm.

4、钢管对焊接

a)钢管对接焊缝需留口,取决V形缝的角度为60° -90° ,焊缝高 h>t(为管壁)

和用衬垫焊接,则焊缝根部宽度b≥2mm,衬垫厚度≥0.5t;

c)钢管对接后,其直线度公差均不得超过名义长度的/1000 .

5、网架的焊缝质量检验应按照<<钢结构工程施工质量验收规范>>

(GB50205-2001)规定的二级标准要求.

六、网架制作、安装

1、网架的制作、运输、安装应遵守《网架结构设计与施工规程》JGJ7-2010和

《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001,《钢网架螺栓球节点

JG11-2016,《钢网架螺栓球验收标准》JG12-1999。

2、构件出厂前应要进行预拼装工作;如有装拆过程存在的布置及采取办法要相临时加固措施。

3、预埋件过度板与网架支座板采由螺栓连接,所以在施工中应绝对保证其位置和标高。

为符合防雷要求网架支座与柱原预埋钢板焊接连通,预埋钢板与柱内通长电气筋

焊接连通。预埋件的轴线尺寸,标高以及平整度需符合设计要求,预埋件的允许偏差如下:

a).预埋件中心线与定位轴线的偏移<3mm;

b).标高误差<3mm;

c).预埋件钢板平整度<3mm。

七、网架除锈、涂装

1、网架在制作前钢材必须进行钢底除锈,要求无锈蚀,无灰尘、油污等。除锈等级应符合

《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923-88)中Sa2.5。

2、钢材除锈后,按《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)要求涂装,油漆钢底漆

两道(2X35um),面漆两道(2X35um);总干漆膜厚度不小于125um,安装过程中漆膜损伤部位

应进行补涂,使之不低于相邻部位防护等级;高强螺栓帽和螺栓端部螺纹部分均应涂以防锈油。

3、本网架防火等级为二级,网架耐火极限为1.5h,耐火涂装由甲方负责。

4、网架结构安装完成后应用多余孔洞用油腻子抹塑(刚原漆材完成)。

5、运输、堆放时防止损伤。

八、网架分析结果简要

1、杆件最大拉力/ 压力(372.2/-541.2)KN。

2、最大挠度Z=-58.5mm

3、本计算结果仅为网架部分,钢筋砼柱由甲方根据网架支点底内力设计计算确定.

九、图例　上弦杆 —— 腹杆 —— 下弦杆 ---- 节点○ 支座

十、材料表中,所选用规格不得任意替换,若备料确有困难时,须经设计单位同意,材料表中下料长度为理论下料长度,下料前需放出网架局部实样,准确校对各钢管尺寸无误,下料长度应酌量考虑损耗误差。

十一、网架加工前应对现场尺寸进行复测,确认无误后方可加工安装。

十二、其它

网架安装及使用中均不允许在杆件上悬挂重物.

| | | |