



Q/STJS01-2020

汕头市骏晟钢结构有限公司企业标准

组合框架式安全梯笼

2020-06-14 发布

2020-06-15 实施

汕头市骏晟钢结构有限公司

发布



前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编写。

本标准由汕头市骏晟钢结构有限公司提出并起草。

本标准首次发布日期：

本标准主要起草人： 苏斌、刘泰锋

公开

企业标准信息公共服务平台
2020年10月13日 16点11分

公开

企业标准信息公共服务平台
2020年10月13日 16点11分



组合框架式安全梯笼

1 范围

本标准规定了组合框架式安全梯笼的术语和定义、基本尺寸及公差、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和运输。

本标准适用于本公司生产的组合框架式安全梯笼。

本产品适用于桥梁建筑工程中的人行通道，可为施工及检查、监理人员提供安全、舒适、便捷的上下通道。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 706 热轧型钢

GB/T 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条

GB/T 5118 热强钢焊条

GB/T 5782 六角头螺栓

GB/T 8110 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝

GB/T 13793 直缝电焊钢管

JGJ 130-2011 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范(附条文说明)

3 术语和定义

组合框架式安全梯笼（以下简称“梯笼”）适用于桥梁墩柱及深基坑内部结构施工，作为垂直上下通道。梯笼特点：结构简单、安装方便、外观大方，安全防护设施可靠（图1）。梯笼全部由钢结构拼装而组成，主要构件平台、楼梯等均主要采用焊接工艺，构件四面独立形成围护体系。钢材采用国家标准型材，制作严格按图施工，尺寸正确，电焊接点牢固，达到安全防护之目标。梯笼安装时首先将安装基座安放在已处理好的地基上，然后将首层平台安装在基座上，调好水平后锁紧紧固螺栓。将四根立柱通过 M20*120 的高强螺栓分别安装在平台的连接套上，（注意：先预穿好螺栓，待下层平台与立柱上部连接调整平正后再将螺栓拧紧。）安装时保证立杆的垂直度在千分之一之内，将二层的平台安装在四根立柱的顶部，调整水平后锁紧紧固螺栓。（注意：先预穿好螺栓，待下层平台与立柱上部连接调整平正后再将螺栓拧紧。）将楼梯通过 M20*40 的高强螺栓安装在上下平台之间，扶手安装在楼梯内侧。之后安装防护网，先安装好侧面防护网，最后安装下部安全门。再安装上一层的立柱、平台、楼梯、防护网，直至工作高度。组合框架式安全梯笼的主要受力杆件立杆每间隔 6-8 米必须与建筑物有刚性联接。

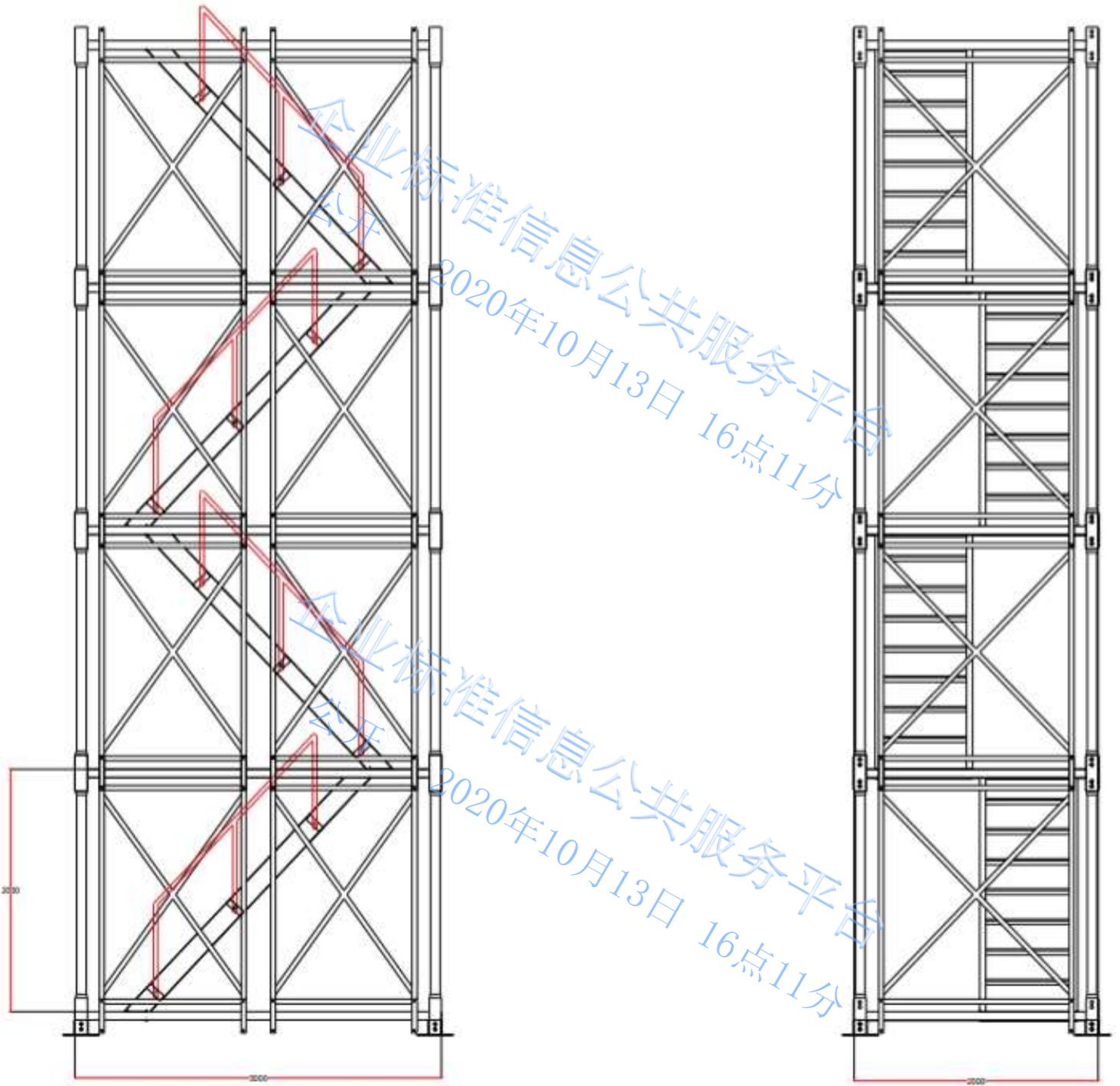


图 1 组合框架式安全梯笼示意图

4 制造要求

4.1 安全梯笼配件

配件名称	2000*3000、2000*4000 规格号 (mm)
立柱	80*80*1990
平台框	3000*2000 4000*2000
楼梯	870*2750
扶手	730*1340
平台花纹板	425*1860 745*1860
楼梯花纹板	700*250
楼梯侧梁	140*2750
防护网	1600*1800 1200*1800
安全门	1600*1800
安全基座	300*300

表 1 基本尺寸及公差

安全梯笼各部分配件的选材和荷载要求

配件名称	规格型号 (mm)	材料厚度及允许公差 (mm)	结构作用	整体荷载要求
立柱	2000*3000 $\phi 80*4*1990$	长宽: ± 0.5	纵向连接	-
平台框	3000*2000 4000*2000	长宽: ± 0.5	横向连接	-
楼梯	870*2750	长宽: ± 0.5	人行通道	-
扶手	730*1340	长宽: ± 0.5	楼梯防护	-
平台花纹板	425*1860*3.0 745*1860*3.0	长宽: ± 0.5	横向连接	-
楼梯花纹板	700*250*3.0	长宽: ± 0.5	横向连接	-
楼梯侧梁	140*2750*3.0	长宽: ± 0.5	斜向连接	-
防护网	1600*1800 1200*1800	长宽: ± 0.5	纵向悬挂	-
安全门	1600*1800	长宽: ± 0.5	纵向悬挂	-
安全基座	300*300*12	长宽: ± 0.5	纵向连接	-



5 要求

5.1 构配件要求

5.1.1 钢管

梯笼钢管应采用 GB/T 13793《直缝电焊钢管》或 GB/T 3091《低压流体输送用焊接钢管》中规定的 3 号普通钢管，其质量应符合 GB/T 700《碳素结构钢》中 Q235-A 级钢的规定。

5.1.2 连接螺丝

连接螺丝均采用 8.8 级-10.9 级的高强螺栓，应符合 GB/T 5782 的规定。

5.1.3 楼梯

楼梯的侧梁采用国标型材 14#槽钢，应该符合 GB/T 706 和 GB/T 709 中规定的热轧钢板，其质量应符合 GB/T 700《碳素结构钢》中 Q235-A 级钢的规定。

5.2 产品应符合本标准要求，并按规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.3 使用焊条应符合 GB/T 5117、GB/T 5118 的规定。使用焊丝应符合 GB/T 8110 的规定。

5.4 焊接质量

5.4.1 钢管应无裂纹、凹陷、锈蚀，并不得驳接使用。

5.4.2 焊接连接应采用二氧化碳保护焊，在保证同等强度的情况下也可采用其他方法焊接。

5.4.3 焊缝应平整光滑，不得有漏焊、焊穿、裂纹和夹渣。

5.4.4 焊缝气孔直径不应大于 1.0mm，每条焊缝气孔数不得超过 2 个。

5.4.5 焊接主体金属咬肉深度不应超过 0.5mm，长度总和不应超过焊缝长度的 10%。

5.5 强度要求

5.5.1 立杆受力强度试验

立杆强度试验应符合表 2 的规定。

表 2 立杆的强度要求

项目	试验荷载 kN	要求
立杆静态荷载	60	楼梯及焊接部分不产生明显变形或开裂



5.5.2 平台框强度试验

平台框的强度试验应符合表 3 的规定。

表 3 平台框的强度要求

项目	试验荷载 N	要求
平台框跨度静态荷载	250	楼梯及焊接部分不产生明显变形或开裂

5.5.3 楼梯荷载试验

试验要求应符合表 4 的规定。

表 4 楼梯荷载试验要求

项目	试验荷载 N	要求
楼梯荷载试验	200	楼梯及焊接部分不产生明显变形或开裂

5.5.4 平台整体受力强度试验

平台强度试验应符合表 2 的规定。

表 5 平台的强度要求

项目	试验荷载 kN	要求
平台静态荷载	220	楼梯及焊接部分不产生明显变形或开裂

如图 4 所示：对安全梯笼进行荷载试验。试验加载

5.6 产品表面应光滑、无毛刺和裂纹，油漆必须均匀，无漏漆。

5.7 产品应装拆方便，连接牢固可靠。

6 试验方法

6.1 梯笼的外型尺寸、钢管外径、厚度尺寸及允许公差的检验：用钢卷尺和游标卡尺检验，应符合表 1 规定。

6.2 焊接质量按 JSJ 130-2011 的规定进行。

6.3 梯笼荷载试验如图 2、图 3、图 4。

图 2.1 立杆试验

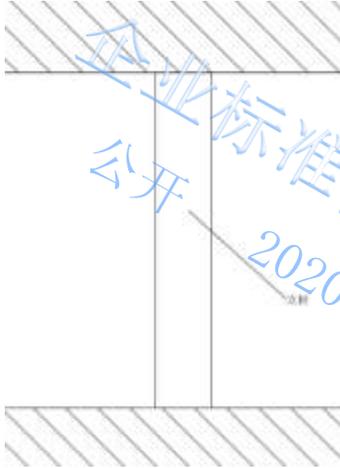


图 2.2 双立杆测试

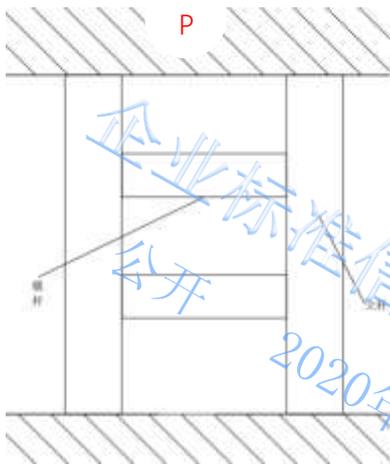


图3 楼梯荷载试验示意图

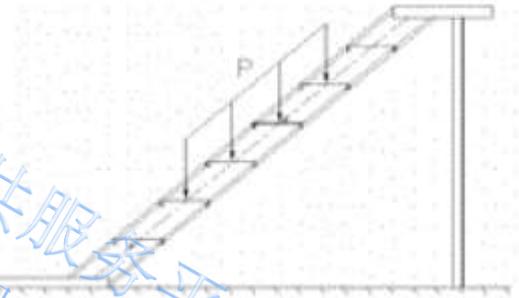
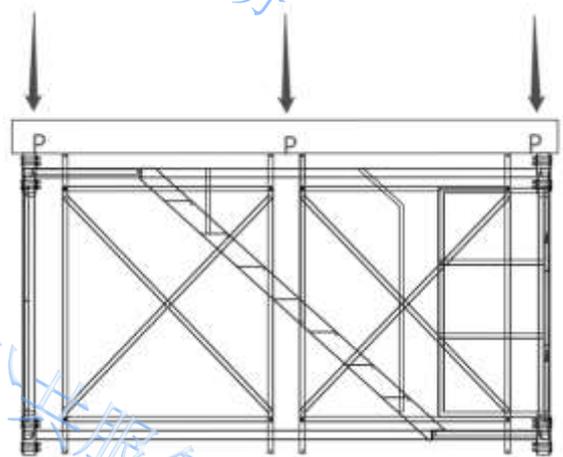


图 4 梯笼整体受力测试



用相应的重物平整放置与实验对象上方平均受力 10 分钟进行试验(如图 3 所示),应符合 5.5 条表 2、表 3、表 4、表 5 中的要求。平台框试验时应在平台跨中上端加 100mm×100mm 承载板,对正平台中心线施加荷载,受力时间为 10 分钟。楼梯上载重 P 为平均受力(可同时站立 4 个成年人(50KG/人)),平台整体受力时,所受力为平均受力,受力平均分布在梯笼上端,可以用 3500*2500*20 钢板放置与梯笼上,后增加相应重物,满足表 5 需求后即可。

6.4 产品外观质量检验

用目测和手感检验,应符合 5.6 条规定。

6.5 产品应拆装方便及连接牢固可靠,紧固安全,在一定荷载下进行检验。



7 检验规则

7.1 每个产品必须经制造厂质量检验部门检验合格方能出厂。

7.2 每个产品出厂检验项目有：5.4、5.6、5.7。

7.3 型式试验为第 5 章的全部内容。

7.4 有下列情况之一应进行型式试验：

a) 正常生产时应定期型式试验，每年至少一次；

b) 如结构、材料、工艺有较大的改变，有可能影响产品性能时。

7.5 型式试验中对 5.6 条不允许有不合格品。

8 标志、包装和运输

8.1 产品应贴有产品名称、制造厂名、厂址、商标、产品标准号等标志。

8.2 包装根据用户要求而定，用户无要求时，一般用螺丝夹紧固或用铁丝扎紧，以免碰撞。

8.3 在搬运过程中严禁碰、压或高处扔下。

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年10月13日 16点11分