



衡水航硕金属制品有限公司企业标准

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年08月08日 20点55分

安全梯笼

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年08月08日 20点55分

2021 - 04 - 01 发布

2021- 04 - 10 实施

衡水航硕金属制品有限公司企业标准

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。
本标准由河北省产品质量监督检验研究院、衡水航硕金属制品有限公司企业标准提出并起草。
本标准首次发布日：
准主要起草人： 张华松 王梓荃 赵换换

企业标准信息公共服务平台
2021年08月08日 20点55分

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年08月08日 20点55分



1 范围

本标准规定了安全梯笼的术语和定义、安全梯笼的分类、制造要求、试验方法、检验规则、搭设与拆除、安全管理及标志、包装运输和贮存。

本标准适用于本公司生产的用于桥梁施工、房屋建筑和桥涵施工的安全梯笼的设计、制造、安装拆除施工和使用及安全管理。

安全梯笼的设计、制造、安装拆除施工和使用及安全管理，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB/T13793 直缝电焊钢管

GB/T3177-2009 产品几何技术规范(GPS) 光滑工作尺寸的检验

GB/T19155-2017 高处作业吊篮

GB 50205-2001 钢结构工程施工质量验收规范

GB/T228.1-2010 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

JB/T503-2016 承插式盘扣式钢管支架构件

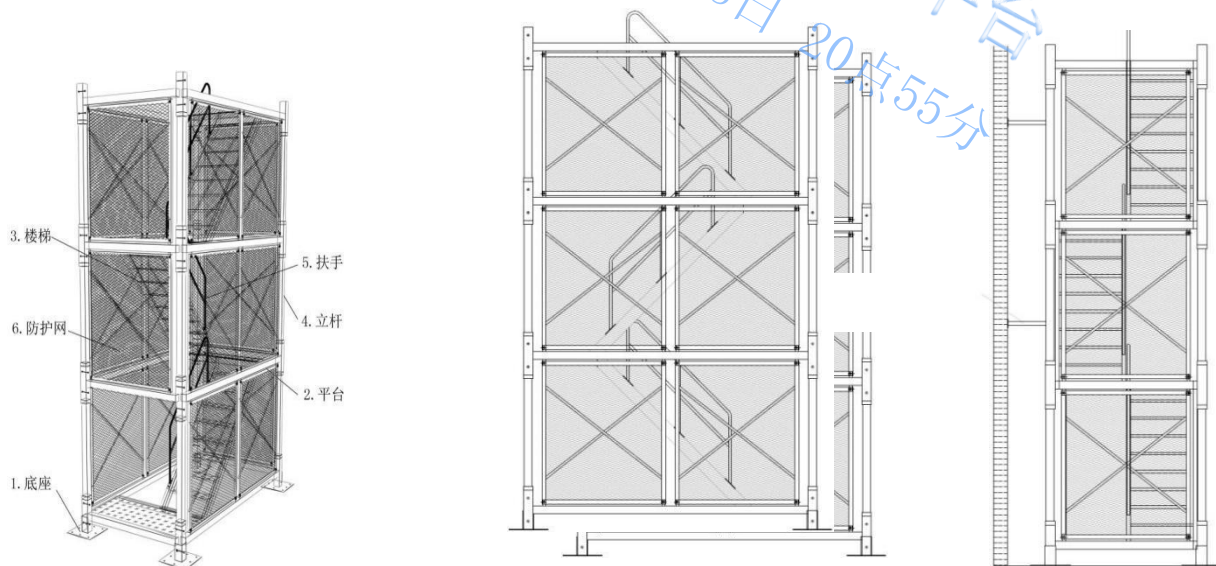
3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 安全梯笼

由方钢、角钢等钢结构加工而成的，由底座、平台、楼梯、立柱、扶手，安全防护网、防护门构成、通过焊接等工艺，将各构件形成一个四面笼状的安全围护体系，并采用底座与地面相连、连墙件与建筑主体相连的，供施工人员上下的一种重型安全人行通道。

梯笼示意图





安全梯笼

4 制造要求

4.1 安全梯笼配件

配件称	规格号2000×3000 (mm)
立柱	80×4.00×2000
立柱管	100×5.0×300
平台框	2000×3000 2000×4000
楼梯	2730×840
扶手	2000×880
平台花纹板	1855×425×3.0 1855×925×3.0
梯级花纹板	745×250×3.0
楼梯梁	2720×140×4.0
安全网	1280×1840 2550×1840
安全门	1740×1840
安装座	250×250×5

安全梯笼各部分配件的选材和荷载应符合上表要求



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	材料厚度及允许公差 (mm)	结构作用	整体荷载要求
立柱	2000×3000 (mm) Φ80×4.00×2000	外径: ±0.50 厚度: ±0.20 长度: ±1.0	纵向连接	---
立柱限位管	Φ100×5.0×300	外径: ±0.50 厚度: ±0.20 长度: ±1.0	纵向连接	---
平台框横杆	Φ100×4.0×1820 Φ100×4.0×3800	外径: ±0.50 厚度: ±0.20 长度: ±1.0	横向连接	---
平台框立柱	Φ100×5.0×300	外径: ±0.50 厚度: ±0.20 长度: ±1.0	纵向连接	---
平台花纹板	1855×925×3.0	长宽: ±2.0 厚度: ±0.20	横向连接	---
梯级花纹板	745×250×3.0	长宽: ±2.0 厚度: ±0.20	横向连接	---
楼梯	2730×140×840	长高宽: ±2	人行通道 转弯平台	
楼梯侧梁	2730×140×3.0	长宽: ±2 厚度: ±0.2	斜向连接	---
楼梯扶手	2800×140×4.0	长宽: ±2 直径: ±0.5 厚度: ±0.20	楼梯护栏	---
底座地板	250×250×6	长宽: ±2.0 厚度: ±0.20	地面支撑	
底座限位板	140×140×10	长宽: ±1.0 厚度: ±0.20	立柱限位	---
安全防护网	2638×1823	长宽: ±2 高度: ±2	纵向悬挂 安全防护	---
安全梯笼组装	3000×2000	长宽: ±2 宽度: ±2	纵向连接 横向连接	---

4.2 焊接质量

- 4.2.1 应使用《二氧化碳气体保护焊》焊接工艺对产品需要焊接的部分进行焊接加工。
- 4.2.2 所有焊接焊口均必须采用双面满焊。
- 4.2.3 焊接焊口应平整光滑, 不得有穿焊、漏焊、咬焊、裂纹和夹渣等缺陷。
- 4.2.4 焊接焊缝产生气孔每条焊缝不得超过 2 个, 气孔直径不应大于 1.0mm。
- 4.2.5 焊接主体金属咬肉深度不超 0.5mm, 长度总和不应超过焊缝长度的 1/10。



4.3 钢管要求

梯笼杆件应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》(GB/T 13793)或《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T 3091)中规定的Q235号普通钢管,其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T 700)中Q235—A级钢的规定。

4.4 表面处理

4.4.1 梯笼所有配件表面应进行浸漆防锈处理,应使用红丹防锈漆对产品表面进行浸泡或者喷涂。

4.4.2 油漆表面应光滑、均匀、色泽鲜艳,无漏涂、滴瘤等缺陷。

5.5 组装结构要求

5.5.1 安全梯笼架体设计尺寸

5.5.1.1 重型梯笼组装好长度为3000mm,宽度为2000mm,每节高度均为2000mm,节与节之间用平台和螺栓紧固相连。

5.5.2 杆件搭设要求

5.5.2.1 架体各层相同型号杆件用在不同层次中,均应保证连接方便、可靠,具有良好的互换性。

5.5.2.2 上下层立柱应在同一轴线位置上,爬梯架体立杆轴线对接偏差不大于2mm。

5.5.2.3 安全梯笼斜拉杆应在两层架体之间,两侧斜拉杆应交错布置。

5.5.2.4 安全梯笼入口处应减少安装一条安全网,便于行人通行。

5.5.2.5 搭设高度应比实际工作高度多出一节,作为顶层作业的安全防护。

5.5.2.6 安全梯笼底座:安装地基必须达到承载要求及水平,安装时应保持四个底座在同一水平面上,四个中心连线底座相互垂直,底座需用螺栓与地面相连。

5.5.2.7 螺栓:所有杆件连接之间预留螺栓孔位的地方,均需使用随货配送的螺栓进行紧固。

5.5.3 连墙件(附着件)设置

5.5.3.1 连墙附着由施工方根据使用现场的实际情况按下面的要求进行附着。

5.5.3.2 连墙件的设置应靠近梯段平台处设置,距楼梯平台一般不大于600mm。

5.5.3.3 连墙件的设置在同一面上平行设置2条,分别锁住两侧立杆。

5.5.3.4 连墙件宜水平设置,当不能水平设置时,连接爬梯架体一端应低于与建筑主体结构相连的一端,连墙件的坡度宜小于1:3。

5.5.3.5 连墙件布置最大间距应符合表6规定。



连墙件布置最大间距

5.5.4 安全防护网的安装

5.5.4.1

5.5.4.2 重型梯笼安全防护网应逐层安装，安装时应使用螺栓将防护网紧固在平台对应的位置上。

6 试验方法

试验项目

安全梯笼	≤50m	6~9	1808~3888	≤30 m ²
	>50m	3~6	1808~3888	≤20 m ²

6.1.1 外观质量检验

用目测、直观法检验。应符合5.1~5.5.2的规定。

6.1.2 尺寸测量

应使用合适的检测量具对产品的尺寸进行测量：用钢卷尺测量产品的长度、用游标卡尺测量配件的宽度、用厚度尺测量所有材料的厚度、用角度尺测量垂直度和其他角度，用水平尺测量架体的水平度。

6.1.3 表面处理质量检验

安全梯笼表面使用红丹防锈油漆或水性漆进行浸泡处理。目测检查产品表面油漆颜色是否鲜艳，有无漏涂、滴瘤等缺陷。

6.1.4 梯笼荷载试验

单柱荷载试验

如图1所示：试验荷载P由0kN加荷至40kN，完全卸荷后，再由0kN加荷至80kN，持荷2分钟。试验后立杆应无明显变形。

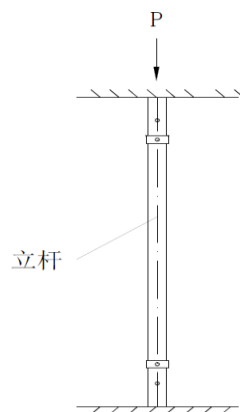


图1单柱单柱荷载试验示意图



6.1.4.1 平台横杆荷载试验

如图2所示：试验加载500kg重物，保持20分钟。试验后横杆不变形，焊接部位不应破坏。

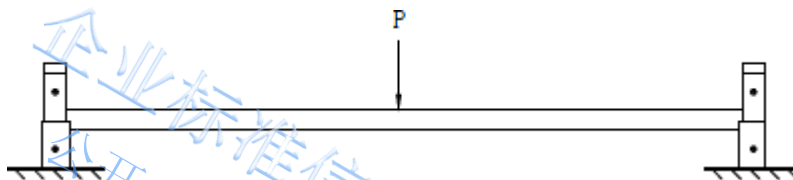


图2 平台横杆荷载试验示意图

6.1.4.2 L楼梯荷载试验

如图3所示：试验加载400kg重物，保持20分钟。试验后楼梯各部不变形，焊接部位不应破坏。

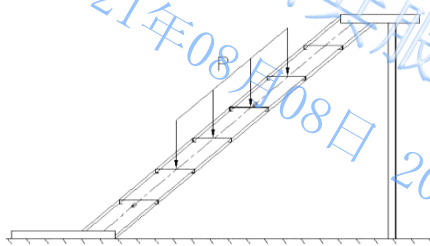


图3 楼梯荷载试验示意图



6.1.4.3 安全梯笼整体荷载试验

如图3所示：对安全梯笼进行荷载试验。试验加载3000kg重物，保持20分钟。试验后梯笼整体不变形，不移位，组装、焊接部位不应破坏。

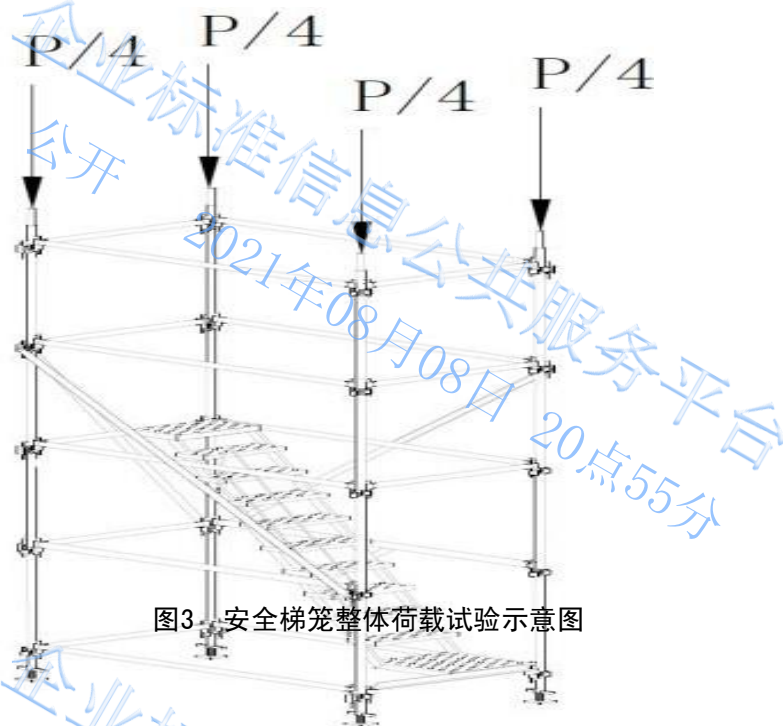


图3 安全梯笼整体荷载试验示意图

6 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 产品出厂前，由质检部按要求的出厂检验项目对准备发货产品进行全面检验，检验合格贴上产品检验合格证后方可出厂

7.1.2 出厂检验项目应按照 6.1.1~6.1.3 的要求进行，检验标准应该符合 5.1~5.5.2 的要求。

7.2 产品荷载检验

每批产品的荷载情况，应使用专用的检测平台和仪器按照6.2的方法和要求对生产完成的成品进行试验。结果应符合5.1中表3、表4或表5相对应的要求。

8.1 包装

包装根据用户需求而定，用户无需求时，产品按规定型号，分类捆扎。每捆数量能适合装运。

8.2 运输

产品在运输过程中严禁碰撞、冲压或高处扔下。



8.3 贮存

产品在贮存时应优采取防潮、防腐蚀措施。

9 搭设与拆除

9.1 施工准备

9.1.1 梯笼支架搭设与拆除前应对技术工人进行技术和安全交底。

9.1.2 经检验合格的配件应按品种、规格分类，堆放整齐、平稳，堆放场地不得有积水。

9.1.3 应清除搭设场地杂物，平整搭设场地，并使排水畅通。

9.2 地基与基础

9.2.1 梯笼支架的地基承载力应满足，使用水泥地面或者铺垫 10mm 以上钢板。

9.2.2 安全梯笼支架底座底面标高宜高于自然地坪 50mm。

9.2.3 在搭设前应对底座安放位置进行放线，水平标高应一致。

9.3 搭设

9.3.1 梯笼必须配合施工进度搭设，一次搭设高度不应超过相邻连墙件以上一层高度。

9.3.2 每搭设一层，应校验梯笼支架的水平度和垂直度。

9.3.3 楼梯扶手、其他配件的搭设应与立杆（立柱）搭设同步进行，严禁滞后安装。

9.3.4 当梯笼支架高出相邻连墙件一层时，应采取确保梯笼整体结构稳定的临时拉结措施。

9.4 拆除

9.4.1 梯笼架体在拆除前的准备工作

9.4.1.1 应全面检查梯笼架体的各个杆件、连墙件以及各构件之间的连接。

9.4.1.2 应清除架体上杂物及作业面的障碍物。

9.4.2 拆除架体时的要求

9.4.2.1 拆除作业必须由上而下逐层进行，严禁上下同时作业。

9.4.2.2 同一层的构件必须按照先上后下、先内后外的顺序进行拆除。

9.4.2.3 连墙件必须随架体逐层拆除，严禁先将连墙件拆除后再拆架体，拆除过程中梯笼自由架体高于 2 层时，必须加设临时拉结。

9.4.3 梯笼拆除时，包括楼梯、立柱等配件应采用机械或人工运至地面，严禁抛投。

9.4.4 拆卸下来的配件应不得混乱堆放，应按品种规格分类堆放，并及时整修与保养。

10 安全管理

10.1 搭拆梯笼架体应由专业架子工担任，人员必须是经过按《特种作业人员安全技术考核管理规则》考核合格的专业架子工。上岗人员应定期体检，合格者方可持证上岗。

10.2 严禁超载，梯笼仅用作施工人员通行，严禁作业人员携带作业材料、施工机具通行。



10.3 严禁对梯笼架设地面周边进行挖掘作业，应该始终保持其地基平整坚实，如在其基础及附近开沟挖坑，极易引起架体下沉，甚至倒塌。

10.4 当有六级及六级以上大风和雾、雨、雪天气时应停止架体搭设与拆除作业。雨、雪后上架作业应有防滑措施，并应扫除积雪。

为了维护梯笼使用安全，应进行日常性检查和维护，及时对爬梯上的杂物进行清理，避免落物伤人。

公开

2021年08月08日 20点55分

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年08月08日 20点55分