



笼式运动器材产品认证实施细则

NSCC-W055:2014-2

北京国体世纪体育用品质量认证中心

发布日期：2018年4月8日

实施日期：2018年4月10日

1. 适用范围

本规则适用于采用围网结构将单一功能或多种运动功能产品集于一体的笼式运动器材产品的认证，如笼式足球器材、笼式篮球器材、笼式多功能运动器材等。

2. 认证模式

型式试验+初始工厂审查+获证后监督

3 认证实施的基本环节

3.1. 认证申请

3.1.1 申请单元划分

原则上使用功能相同、主要材料、生产工艺相同的产品为一个认证单元。

不同生产场地的产品为不同的单元。

3.1.2 申请文件

申请产品认证应提交正式申请，并至少随附以下文件：

- a) 企业营业执照复印件；
- b) 企业简介（申请产品的生产能力、生产历史）；
- c) 企业组织机构图、质量手册；
- d) 采用的产品标准（在 NSCC 公布的产品认证标准目录内的标准不需提供）；
- e) 生产加工过程流程图（标明与认证产品性能有关的关键工序）；
- f) 主要生产设备清单（含名称、型号、规格、数量）；
- g) 主要检测设备清单（含名称、型号、规格、数量、精度），必备检测设备见附件一；
- h) 申请认证产品的名称、型号、图片、使用说明书；
- i) 关键外购件、原材料等基本情况，关键外购件及原材料清单见附件二；
- j) 围网风载能力设计说明书；
- k) 防雷等级声明及设计说明；
- l) 需要时，NSCC 所要求提供的其它有关资料。

3.2 型式试验

3.2.1 型式试验样品

用作型式试验的样品必须为正常批量生产且经出厂检验合格的产品。由申请方负责按认证机构的要求送样，并对样品的可信性负责；或由 NSCC 现场抽样。

3.2.2 样品数量及处置

样品数量按相关标准的要求提供。试验后，样品按申请方要求处置，相关资料存于检测记录中。

3.2.3 检验标准

3.2.3.1 依据笼式运动器材的使用功能、配置的器材和运动面层，按下表中相应的检验标准进行检验。

序号	类别	检验标准	
1	围网	GB/T 34279-2017 《笼式足球场围网设施安全要求》，不包括 4.7	
2	配置器材	足球门	GB/T 19851.15-2007 《中小学体育器材和场地 第 15 部分：足球门》
		篮球架	GB 19272-2011 《室外健身器材的安全 通用要求》 GB 23176-2008 《篮球架》
		排球柱	GB/T 19851.13-2007 《中小学体育器材和场地 第 13 部分：排球网柱、羽毛球网柱、网球网柱》 排球竞赛规则
		羽毛球柱	GB/T 19851.13-2007 《中小学体育器材和场地 第 13 部分：排球网柱、羽毛球网柱、网球网柱》
		网球柱	GB/T 19851.13-2007 《中小学体育器材和场地 第 13 部分：排球网柱、羽毛球网柱、网球网柱》
		球网	GB/T19851.14-2007 《球网》
		门球门	门球竞赛规则
3	场地面层	GB/T 34281-2017 《全民健身活动中心分类配置要求》表 6	

3.2.3.2 不具有足球功能的围网，GB/T 34279-2017 中 4.3.1.3 条款不作要求。

3.2.4 检验方法

笼式运动器材产品的型式试验采用现场检验和/或实验室检验的方式，依据标准规定和/或引用的检验方法和/或标准进行检验。

按所有规定的检验项目检验合格的产品为合格产品。

3.3 笼式运动器材围网附加要求

3.3.1 笼式运动器材围网除应符合 GB/T34279-2017《笼式足球场围网设施安全要求》适用条款外，还应符合以下要求：

3.3.1.1 围网及立柱的布置应保证有足够的刚度、稳定性，主要承载立柱的钢管直径应不小于 76mm，管壁厚度应不小于 3mm 或同等强度。

3.3.1.2 围网高度不小于 4 米（门球除外）。

3.3.1.3 无边界笼式足球围网缓冲防护层的厚度应不小于 100 mm，当外力突然施加于防护层时，防护层的凹陷不应超过原先厚度的 50%。

3.3.1.4 无边界笼式足球围网的四角应设置成半径不小于 1000 mm 的弧形结构或 1000mm×45° 斜角结构，以防止死球发生。

3.3.1.5 围网风载荷标准值应不小于 0.35 kN/m²。（计算方法见附件三：风载荷计算示例）。

3.3.1.6 易接触的管材末端应采用零部件或管塞封住，除使用工具外应不可拆卸。

3.3.1.7 立柱埋入地下的深度应不小于 400mm，混凝土地基的水平尺寸应不小于 400mm×400mm；安装围网立柱的混凝土基坑不应为上大下小的形状。

3.3.1.8 围网的地面安装及其埋入地下的结构设计，应符合下列要求，地埋结构见图 1。

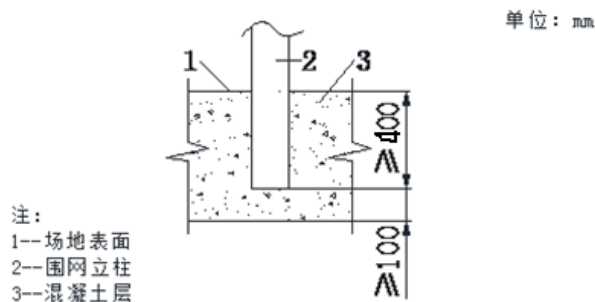


图1 地埋示意

3.3.1.9 采用预埋结构的，预埋件应符合 3.3.1.7 和 3.3.1.8 要求，预埋螺钉顶部不得高于地面；立柱不应使用膨胀螺栓进行地面固定。

3.3.1.9 拆装式笼式运动器材，承载立柱不与地面直接固定时，立柱底部应采用法兰盘结构，且立柱顶部应有钢梁支撑结构。

3.3.2 围网尺寸

笼式运动器材根据其功能可分为：篮球、足球、排球、网球、羽毛球、门球、多功能运动器材等，根据其功能的不同，围网尺寸应满足相应的运动项目的需要，围网内净尺寸应符合表 1 至表 6 的要求。

表 1：足球场围网尺寸

单位：m

项目	长度	宽度	缓冲距离(根据需要配置) ^a
11 人制足球场	90~120	45~90	≥3
7 人制足球场	45~90	45~60	≥1.5
5 人制足球	25~42	15~25	≥1.5

注 a：无边界除外

表 2：篮球场围网尺寸

单位：m

项目	长度	宽度	边线缓冲距离	端线缓冲距离
标准篮球场地	28	15	≥ 2	≥ 3
三人制篮球场地	14	15	≥ 2	≥ 3

表 3: 排球场地围网尺寸

单位: m

项目	长度	宽度	边线缓冲距离	端线缓冲距离
标准排球场地	18	9	≥ 3	≥ 3

表 4: 羽毛球场地围网尺寸

单位: m

项目	长度	宽度	边线缓冲距离	端线缓冲距离
羽毛球场地	13.4	6.1	≥ 2	≥ 2

表 5: 网球场地尺寸

单位: m

项目	长度	宽度	边线缓冲距离	端线缓冲距离
网球场地	23.6	10.97	≥ 3.66	≥ 6.4

表 6: 门球场地尺寸

单位: m

项目	长度	宽度	限制线	自由区
标准门球场地	20	15	0.5~1.0	2

3.3.3 照明灯具及电缆接头防护等级不低于 IP65，配电控制箱的防护等级不低于 IP54。

3.4 运动场地器材要求

3.4.1 场地内体育器材应符合相应的产品安全标准，其结构、功能和可预见的非正常使用不应有潜在的危险。

3.4.2 器材与围网结合使用时，提供承载器材的围网立柱的抗风能力设计验算说明。

3.4.3 器材采用折叠方式时，折叠机构应安全可靠，折叠后不应有潜在的危险。

3.5 初始工厂审查

3.5.1 审查内容

工厂审查的内容为工厂质量保证能力审查和产品一致性检查。

3.5.1.1 工厂质量保证能力审查

由认证机构派审核员/工厂检查员对生产厂按照《产品认证工厂质量保证能力要求》进行工厂质量保证能力的审查。

3.5.1.2 产品一致性检查

在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查。所有申请认证的产品均应进行一致性检查，重点核实以下内容：

- 1) 认证产品的标识、形状应与型式试验报告上所标明的一致；
- 2) 认证产品的工艺结构、关键工艺应与型式试验时的样品一致；
- 3) 认证产品所用的关键件/原材料/供应商应与申报时、型式试验并经认证机构确认的一致。

在检查时，对产品的重要性能可采取现场见证试验。对产品的进行封样，交认证方带回保存，在申请方不再持有认证证书后，由认证方交还给申请方。

3.5.1.3 审查范围

工厂审查的范围覆盖申请认证产品的所有加工场所和所涉及的活动。包括与制造拆装式垫层产品有关的质量体系所涉及的部门、岗位、设施相关的质量活动及在制品的质量等。

3.5.2 初始审查时间

初始工厂审查时间，根据所申请认证的产品检查数量、产品复杂程度和生产规模等因素确定。

3.6 认证结果评价与批准

3.6.1 认证结果评价与批准按《产品认证通用实施规则》9.1条款规定执行。

3.6.2 认证时限

认证时限是指自受理申请之日起至颁发认证证书时止所实际发生工作日，包括型式试验时间、工厂审查后提交报告时间、认证结论评定和批准时间、以及证书的制作时间。

型式试验时间按申请产品的试验周期确定，一般 30 个工作日（因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内），从收到样品和检测费用起计算。

工厂审查后提交报告时间为 5 个工作日，以审核员完成现场审查、收到生产厂递交的符合要求的不符合项纠正措施报告之日起计算。

认证结果评定、批准时间及证书制作时间一般不超过 15 个工作日。

3.7 获证后的监督

3.7.1 获证后监督检查的频次按《产品认证通用实施规则》11.2条款规定执行。

3.7.2 监督的内容

获证后监督的主要内容按《产品认证通用实施规则》11.3条款规定执行，必要时抽取样品送检测机构检测，见 3.7.3。

《产品认证工厂质量保证能力要求》规定的第 3.3, 3.4, 3.5, 3.8, 3.9 是每次监督复查的必查项目。其他项目可以选查，每 3 年内至少覆盖《产品认证工厂质量保证能力要求》中的全部项目。

监督复查时间根据所申请认证产品的单元数量确定，并适当考虑工厂的生产规模。

3.7.3 获证后的抽样检测

产品监督检验按《产品认证通用实施规则》11.4条款规定执行。

需要时，抽样检验的样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取。抽样检验的数量与型式试验样品数量相同。

对抽取样品的检验由认证机构指定的检测机构在45个工作日内完成。

3.7.4 监督结果

监督结果按《产品认证通用实施规则》11.5条款规定执行。

4 认证资格

4.1 认证资格的保持

按《产品认证通用实施规则》9.2条规定执行。

4.2 认证资格的变更

按《产品认证通用实施规则》9.3、9.4条规定执行。

4.3 认证资格的暂停、恢复、注销和撤消

按《产品认证通用实施规则》9.5、9.6、9.7、9.8、9.9条规定执行。

5. 认证证书和认证标志

批量检验认证模式认证证书仅对该批次认证产品有效。

按《产品认证通用实施规则》10条规定执行。

附件一：必备检测设备清单

序号	仪器名称	用途
1	冲击测试仪	围网冲击测试
2	疲劳试验机	门疲劳测试
3	A型、B型、C型、E型试棒	围网的开口及间隙测试
4	盐雾试验箱	金属表面涂层耐腐蚀测试
5	拉力试验机	侧网及顶网网丝抗拉力测试

注：生产厂的检测设备必须包括但不限于以上列举的检测设备。

附件二：关键原材料清单

1. 电气部件

序号	材料名称	规格型号	供应商/制造商	CCC 证书号
1	电缆	300/500V		
2	灯具	金卤灯、LED灯 等		
3	镇流器			
4	开关			
5	熔断器			
6	漏电保护器			

2. 围网及配置器材

序号	材料名称	材质	供应商/制造商
1	钢管	Q195、Q215、 Q235、Q295、Q345 等	
2	围网	Q195、Q235 等	
3	侧网及顶网	尼龙、PE 等	
4	塑粉		
5	紧固件	不锈钢、	

注：生产厂的关键原材料清单可包含但不限于以上列举原材料。

附件三：围网风载荷计算示例

立柱规格：Φ76mm×3mm；

围网的孔格为方形，尺寸为50×50mm，

网丝直径为4mm

围网在风荷载作用下必须牢固稳定，围网强度验算如下：

a) 确定风荷载标准值

$$w_k = \beta_{gz} \alpha_{st} \alpha_z w_0$$

w_k — 风荷载标准值 (kN/m²)

β_{gz} — 高度Z处的阵风系数

α_{st} — 风荷载换算体型系数

α_z — 风压高度变化系数

w_0 — 基本风压 (kN/m²)

β_{gz} 、 α_{st} 和 α_z 可以从《建筑结构荷载规范》附表中直接查取或根据实际情况计算分析求得。 w_0 也可以从《建筑结构荷载规范》附表和基本风压图中查取，当规范中查不到时，可以参照附近类似地区取用，也可以根据当年最大风速观测资料按照基本风压的定义，通过统计分析确定。

例如，体育场建在市区内，地面粗糙度为C类，围网高度为5m一下，故阵风系数 β_{gz} 应取2.30，风压高度变化系数 α_z 应取0.74。

目前规范没有规定网状结构的换算体型系数计算方法，可以参照类似结构计算并考虑围网的阻风性质确定。

例如，围网的孔格为方形，尺寸为5×5cm，网丝直径为4mm。每片网片的框架（轮廓）尺寸为3×2m。则网片的挡风系数为：

$$\varphi = \frac{A_n}{A} = \frac{2m \cdot 3m}{0.05m \cdot 0.05} \cdot 0.05m \cdot 4 \cdot 0.004 \cdot 0.5 / (2m \cdot 3m) = 0.16$$

其中 A_n 为网丝的投影面积， A 为网片轮廓面积。

体型系数 u_s 取为1.2

则计算体型系数 $u_{st} = \varphi \times u_s = 0.16 \times 1.2 = 0.192$

围网为网状结构，当空气流通过围网时，会产生一种“网面效应”，即风阻面积要大于围网丝、围网框架以及立柱的净面积之和。照成网面效应的原因是围网网丝、围网框架和立柱都是小圆形断面且相互之间净距较小，空气流体穿过围网孔格时围绕围网网丝等小间距的小圆形断面形成复杂的紊流并相互干扰这种紊流与干扰会对围网面产生附加的“拖拽”作用，就好像围网丝直径增大网孔变小而使风阻面积增大一样。这种拖拽作用对于围网来说不可忽略。计算体型系数应适当增大，增大系数 f 值取为1.8~2.0，风速大的地区取高值，风速小的地区取低值。则换算体型系数 $\alpha_{st} = f \times u_{st} = 2.0 \cdot 0.192 = 0.384$

基本风压参照天津市50年一遇取用，取 w_0 取0.50kN/m²。

将上述系数和基本风压代入上述公式，得

$$w_k = \beta_{gz} \alpha_{st} \alpha_z w_0 = 2.30 \times 0.384 \times 0.74 \times 0.50 \text{ kN/m}^2 = 0.327 \text{ kN/m}^2$$

b) 计算风阻面积

如上图所示样式，为了达到美观效果，立柱拟采用Q235B材质 $\phi 76$ 钢管，高4.0m，围网框架拟采用Q235B材质 $\phi 48$ 钢管。取一根立柱及其两侧各两个半片围网进行计算，风阻面积为立柱、网片框架、网丝三者的净投影面之和。故，

$$S = S_1 + S_2 + S_3 = 4\text{m} \times 0.076\text{m} + (4\text{m} + 4\text{m} + 3\text{m} + 3\text{m} + 3\text{m}) \times 0.048\text{m} + 3\text{m} \times 4\text{m} / (0.05\text{m} \times 0.05\text{m}) \times 0.05\text{m} \times 0.004\text{m} \times 0.5 = 3.04\text{m}^2$$

c) 计算立柱钢管壁厚和强度

按最不利情形即风载荷法向作用于围网考虑。围网为对称结构，相当于风载荷会在立柱的形心点形成一个集中载荷。集中载荷的大小为：

$$P = 1.4 \times w_k \times S = 1.4 \times 0.327 \text{ kN/m}^2 \times 3.04\text{m}^2 = 1.39\text{Kn}$$

集中载荷P在柱脚处产生的弯矩为：

$$M = P \times \frac{h}{2} = 1.39\text{kN} \bullet 4\text{m} / 2 = 2.78\text{kN} \bullet \text{m}$$

$\phi 76$ 壁厚为3mm的钢管的截面模量W为12.08cm²

单向受弯构件的强度计算公式为：

$$\frac{M_x}{\gamma_x W_{nx}} \leq f$$

$$\frac{2.78\text{kN} \bullet \text{m}}{1.15 \bullet 12.08\text{cm}^3} = \frac{2.78 \bullet 10^6 \text{ N} \bullet \text{mm}}{1.15 \bullet 12.08 \bullet 10^4 \text{ mm}^3} = 200\text{MPa} \leq 235\text{MPa}$$

弯拉强度满足要求。

$$d) \text{ 抗剪强度验算依据公式 } \tau = \frac{F_Q}{A_s} \leq [\tau]$$

$$\tau = \frac{1.39 \bullet 10^3 \text{ N}}{2750.6\text{mm}^2} = 0.5\text{MPa} \leq 120\text{MPa}$$

满足抗剪强度要求。事实上，风荷载在围网立柱上产生的剪应力相对于钢管的抗剪强度是很小的，故设计人员可以不必验算抗剪强度。