

ICS 97.220.40

Y55

# 团 体 标 准

T/CSGF XXX—XXXX

## 智能室内固定式健身器材技术规范

Technical specification for smart indoor stationary fitness equipment

(征求意见稿)

20XX-XX-XX发布

20XX-XX-XX实施

中国体育用品业联合会 发布



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 要求 .....	2
5.1 基本要求 .....	2
5.2 电气安全 .....	2
5.3 智能要求 .....	2
5.3.1 识别能力 .....	2
5.3.2 数据通讯能力 .....	3
5.3.3 运动数据感知能力 .....	4
5.3.4 运行状态感知能力 .....	4
5.3.5 运动指导能力 .....	4
5.3.6 数据呈现能力 .....	4
5.4 信息安全 .....	4
5.4.1 安装和卸载 .....	4
5.4.2 用户识别和信息访问 .....	5
5.4.3 数据保护 .....	5
5.4.4 信息采集授权 .....	5
5.4.5 运行安全 .....	5
5.5 使用寿命 .....	5
6 标识与说明 .....	5
6.1 标识与说明要求 .....	6
6.2 智能化功能及使用方法 .....	6
6.3 器材设置 .....	6
6.4 安全和隐私保护警示 .....	6
7 智能化能力的评价方法 .....	6
7.1 总体要求 .....	6
7.2 评价结论 .....	6
7.3 智能化能力的评价结论 .....	7
7.4 安全和隐私保护要求的评价 .....	7
附 录 A （资料性附录） 通讯数据流 .....	8

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国体育用品业联合会提出并归口。

本标准起草单位：\*\*\*

本标准主要起草人：\*\*\*

# 智能室内固定式健身器材技术规范

## 1 范围

本标准规定了智能室内固定式健身器材（以下简称“器材”）的术语和定义、要求、标识与说明、智能化能力的评价方法。

本标准适用于各级全民健身中心、健身场馆等场所安装的器材。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度

GB 4706.1 家用电器和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 5296.1 消费品使用说明 第1部分：总则

GB/T 5296.7 消费品使用说明 第7部分：体育器材

GB 17498.1 固定式健身器材 第1部分：通用安全要求和试验方法

GB 17498.2 固定式健身器材 第2部分：力量型训练器材 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.4 固定式健身器材 第4部分：力量型训练长凳 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.5 固定式健身器材 第5部分：曲柄踏板类训练器材 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.6 固定式健身器材 第6部分：跑步机 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.7 固定式健身器材 第7部分：划船器 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.8 固定式健身器材 第8部分：踏步机、阶梯机和登山器 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.9 固定式健身器材 第9部分：椭圆训练机 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.10 固定式健身器材 第10部分：带有固定轮或无飞轮的健身车 附加的特殊安全要求和试验方法

GB/T 34975 信息安全技术 移动智能终端应用软件安全技术要求和测试评价方法

T/CSGF 004-2018 智慧化健身场所技术规范

T/CSGF XXX-XXXX 智慧健身场所信息传输技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

### 3.1

**固定式健身器材** stationary training equipment

在使用时，器材不能作为一个整体来移动，器材或是放在地板上，或是连接在墙壁上、天花板上或其他的固定结构上。

[GB 17498.1, 定义3.1]

## 3.2

### 智能室内固定式健身器材 smart indoor stationary fitness equipment

具有数据采集、数据传输、数据处理等功能的室内健身器材。可感知、记录、传输运动数据、器材参数，具有识别用户身份，且器材能够与场所内其它设备设施互联组成智慧化健身系统。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

MAC	媒体访问控制地址 (Media Access Control Address)
NB-IOT	窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things)
3C	中国强制性产品认证 (China Compulsory Certification, 英文缩写CCC)
SRRC	国家无线电管理委员会 (State Radio Regulatory Commission)
Wi-Fi	基于IEEE 802.11b标准的无线局域网 (Wireless Fidelity)

## 5 要求

### 5.1 基本要求

应符合GB 17498.1~GB 17498.10的相关规定。

### 5.2 电气安全

5.2.1 应符合 GB 4706.1 的相关规定，还应满足以下要求：

- 具有防止固有属性发生改变的措施；
- 识别和提示可能造成人身伤害、财产与环境损害的指令措施；
- 识别非正常指令的措施，和在未得到进一步确认情况下不执行该指令的措施；
- 识别和处理不完整指令、错误指令的措施；
- 具有在工作状态、动作状态等改变，以及供电中止、程序故障等意外情况下，确保不会造成人身、财产和环境损害的措施；
- 具有误连接而避免危险发生的措施；
- 具有因电量存储介质故障而避免危险发生的措施。

5.2.2 器材智能化技术应用时，其电磁兼容特性应符合相关标准要求。器材抗电磁干扰能力应符合 GB 4343.2 的相关规定。

5.2.3 带有蓝牙、Wi-Fi 等带有无线电组件的器材需通过 SRRC 认证。

### 5.3 智能要求

#### 5.3.1 识别能力

##### 5.3.1.1 用户识别能力

至少具备一种主动或被动识别记录用户身份的能力。

注 1：主动识别能力是指器材可通过人脸识别、声纹识别等方式主动识别记录用户身份；

注 2：被动识别能力是指器材可通过用户扫码、刷卡、输入字符等方式被动识别记录用户身份。

##### 5.3.1.2 器材被识别能力

具备唯一的器材身份被识别电子标识，如：器材的 MAC 地址（媒体访问控制地址），包括蓝牙 MAC 地址、Wi-Fi MAC 地址、以太网 MAC 地址、电子内存器材序号等，以便智能化健身系统识别、采集数据。

### 5.3.2 数据通讯能力

5.3.2.1 具备一种或多种接收和发送用户运动数据、身份数据、器材数据、运动指导信息数据的通讯能力，使相关数据通过局域网或互联网与大数据平台互联互通。

5.3.2.2 数据通讯模式包括无线或有线通讯。无线通讯包括蓝牙、Wi-Fi、2G、3G、4G、5G、NB-IOT 等。有线通讯包括以太网、光纤通讯等。具备数据通讯能力的三类模型健身器材。

a) 通过路由器直连互联网，框架见图 1。

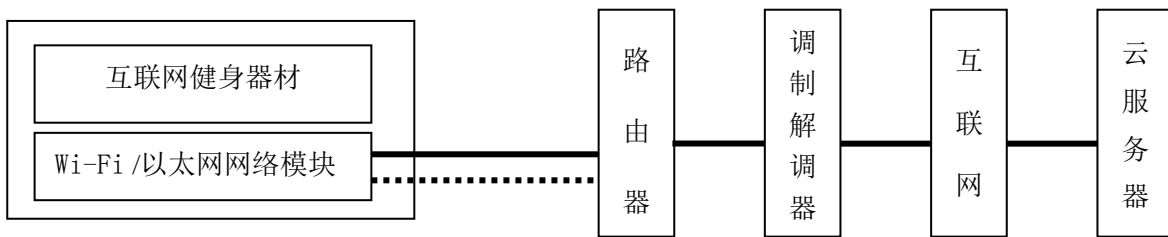


图1 通过路由器直连互联网框架

b) 通过本地服务器的互联网通讯，框架见图 2。

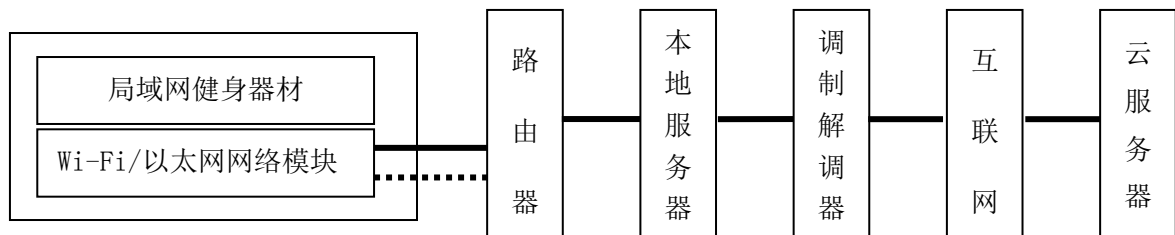


图2 具有本地服务器的互联网通讯框架

c) 通过公共移动网络直连互联网，框架见图 3。

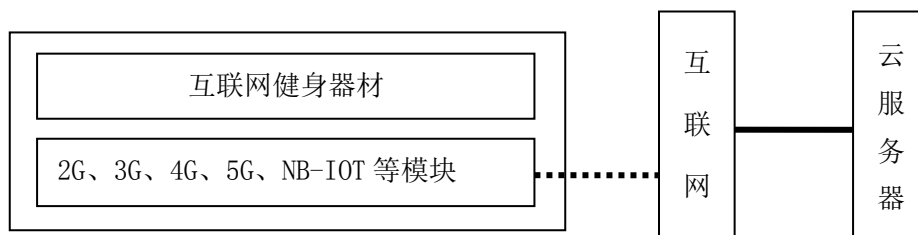


图3 通过公共移动网络直连互联网框架

5.3.2.3 智能终端通过蓝牙通讯管理、控制健身器材，以下为通讯框架示意图：

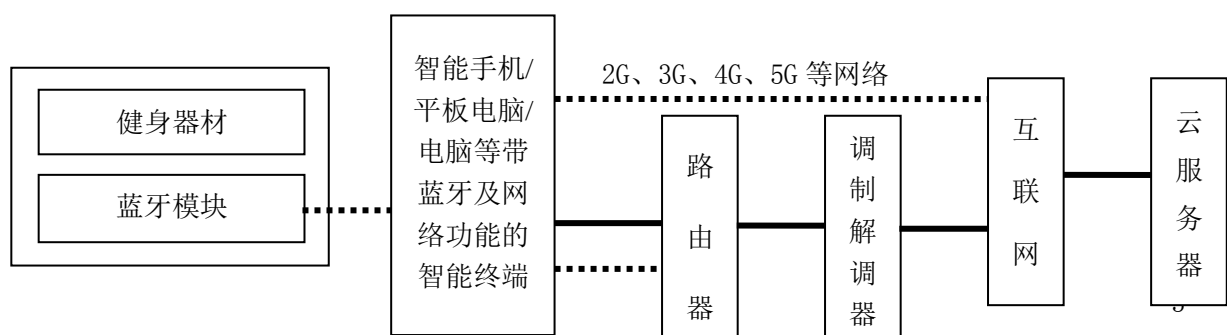


图4 智能终端通过蓝牙通讯管理、控制健身器材通讯框架

5.3.2.4 具备数据互联互通功能，即有互联互通数据接口，接口规范为：

- h) 局域网和互联网直联通讯功能的器材接口：符合 T/CSGF 004-2018 的规定。
- i) 蓝牙、串口等通讯方式的器材接口，建议采用相关标准协议，其中预留蓝牙等无线通讯适配器的串口通讯波特率建议采用 115200bps，串口有线通讯的接口采用 9600bps，8 位数据，1 个起始位，1 个停止位，无奇偶校验。

5.3.2.5 如有远程控制调节器材的运行速度、坡度等参数的，需提前提醒告知用户并经确认，且必须平滑渐进，同时需有用户主动停止执行的机构。

5.3.2.6 通讯数据流见附录 A。

### 5.3.3 运动数据感知能力

5.3.3.1 器材应具备感知、记录、传输用户运动数据的能力。

5.3.3.2 各类器材运动感知数据要求见表 1。

表1 各类器材运动感知数据

产品类型	项目	单位	精度
跑步机	距离	千米	按照 GB 17498.6 规定
	速度	千米/小时	
	时间	秒	
	消耗热量	千卡	
	坡度	百分之一	
健身车、椭圆机	距离	千米	健身车按照GB 17498.5规定；椭圆机按照GB 17498.9规定
	速度	千米/小时	
	时间	x分钟x秒	
	消耗热量	千卡	
力量训练类	次数	次	≤100次，误差不大于1次 >100次，误差不大于1%
	质量	千克	≤1
	消耗热量	千卡	--

### 5.3.4 运行状态感知能力

具备感知、记录、传输器材运行状态、故障信息的能力。运行状态包括断网、待机、使用中、故障中等。故障信息包括故障类型、异常运行参数等。

### 5.3.5 运动指导能力

器材具备指导用户使用和锻炼。可通过视频、声音、文字、运动程式等方式呈现。

### 5.3.6 数据呈现能力

器材至少具备一种告知用户当前运动数据的能力，可通过文字、图像、声音等。

## 5.4 信息安全

### 5.4.1 安装和卸载



软件安装需得到明确授权，其安装过程中只能在特定的环境中且不能破坏其运行环境，其安装和卸载应符合以下要求：

- a) 包含有效表征供应者或开发者身份的签名信息、软件属性信息；
- b) 正确安装智能移动终端上，并生成相应的图标；
- c) 安装时应提示终端操作系统用户对其使用的终端资源和终端数据进行确认；
- d) 不对终端操作系统和其他软件的正常运行造成影响；
- e) 软件卸载后应不影响智能终端、操作系统和其他软件的正常使用，且能删除安装时产生的资源文件、配置文件和用户数据。删除数据时应有提示，且不应影响终端操作系统和其他应用软件的功能。

#### 5.4.2 用户识别和信息访问

若终端软件涉及用户敏感数据，则应对访问用户提供有效的身份认证、口令安全、验证码机制和提供有效的授权机制，对软件访问终端数据和终端资源应经过终端操作系统用户明确许可。其技术要求应符合GB/T 34975-2017中4.1.2.1的规定。

#### 5.4.3 数据保护

5.4.3.1 软件不应在数据库或文件系统中以明文形式存储用户敏感信息。

5.4.3.2 软件不应以明文方式存储、传输用户敏感数据。

5.4.3.3 软件具备数据删除功能时，在删除数据前应明确提示用户，并由用户再次确认是否删除数据。

5.4.3.4 软件具备备份和恢复功能，其备份机制应完整有效、且应对备份数据进行保护；恢复数据在使用前应验证其可用性和完整性。

5.4.3.5 软件应采取保护措施保障终端应用软件与服务端之间的通讯不被窃听、篡改、伪造和重放。

#### 5.4.4 信息采集授权

应用于器材的网络技术方案（如制式、协议、软件等）及其服务，应使其符合相关信息安全的国家标准要求，在得到明确授权时才能采集、传输和保存相关信息并确保其信息安全，包括不被错用、滥用，和泄露；不采集、传输和保存非授权的敏感性数据。

#### 5.4.5 运行安全

5.4.5.1 软件不应有违反或绕过安全规则的入口或文档中未说明的任何模式入口、不存在高危风险漏洞，并具备安全机制防止程序被反编译、调试。

5.4.5.2 软件应稳定运行，不应出现终端崩溃或异常，如出现失去响应及闪退。

5.4.5.3 软件协议应能处理可预知的错误操作且不影响程序的正常工作。

5.4.5.4 软件不对终端资源长时间固定或无限制占用且不影响终端合法的用户登录和资源访问。

5.4.5.5 软件应具有安全机制进行软件更新以保证时效性、准确性和安全性。

#### 5.5 使用寿命

器材中电子部件及供电系统使用寿命应不小于5年。

### 6 标识与说明

## 6.1 标识与说明要求

应符合 GB 4706.1、GB/T 5296.1、GB/T 5296.7 标准要求。

## 6.2 智能化功能及使用方法

6.2.1 对用户注册步骤、识别方式及使用方法的说明。

6.2.2 对所需要的初始人工干预的方法的说明。

6.2.3 对智能化功能及其效果的描述。

6.2.4 对器材采集上报的运动数据类型、精度的说明。

6.2.5 对运动指导内容和使用方法的说明。

## 6.3 器材设置

6.3.1 对接入网络的方法的说明。

6.3.2 当需要连接其他装置或设备时，应与客服联系咨询的提示。

## 6.4 安全和隐私保护警示

6.4.1 对接入网络可能存在的信息安全风险的提示。

6.4.2 对不应与带有远程控制（有线或无线）功能的控制装置连接（当有禁止使用外部控制装置的需要时）的警告。

6.4.3 对因网络中断、供电中止、物理性阻隔等故障可能导致人身、财产、环境损害的提示及应急处置方法的说明。

6.4.4 电磁干扰可能导致器材智能功能丧失或误动作的安全警告。

6.4.5 进行用户注册的方法说明和一旦完成用户注册，用户数据即可能被采集的提示。

6.4.6 法规要求或用户有要求时，采集用户敏感性数据的行为应事先征得用户同意的提示。

6.4.7 对采集用户敏感性数据的类型、采集方式、使用方法与使用目的说明，并对用户作出保密和合法使用相关数据的承诺。

6.4.8 其他必要的说明、提示、警告。

## 7 智能化能力的评价方法

### 7.1 总体要求

7.1.1 本标准对器材智能化能力的评价，仅涉及因应用了智能化技术而产生的新的安全特性和功能特性。

7.1.2 在对安全特性评价结果符合本标准的前提下，方可进行其它要求符合性的评价。

7.1.3 对器材智能化能力评价，应结合试验室测试和检查。模拟安装和使用环境条件下的现场测试和检查，专业人员体验式测试和用户体验式测试各自的特点，选择其中适宜的一种或多种方法进行。

7.1.4 针对本标准规定的各项要求，应分别进行评价并给出评价结论。

7.2 智能化能力评价项目及判断方法，见表 2。

表2 智能化能力评价项目及判断方法

序号	项目	内容	判定方法	结论
1	识别能力	用户识别	根据 5.3.1.1 要求检查判定，至少有一种方式。	两项都符合即可判定符合
		器材被识别	根据 5.3.1.2 要求检查判定，至少有一种方式。	
2	数据通讯能力	数据通讯	根据 5.3.2.2 和 5.3.2.3 描述的四类方式判定。	具备一种方式即判定符合
3	运动数据感知能力	运动数据	按表 1 所列各类器材运动感知数据类别要求为必选项。	满足相应要求即判定符合
4	运行状态感知能力	运行状态	5.3.4 内容中的运行状态、故障信息感知、记录、传输能力为必选项，	具有故障信息感知、记录、传输能力即判定符合
5	运动指导能力	运动指导	检查是否有 5.3.5 内容中的视频、声音、文字、运动程式指导方式	具备一种方式即判定符合
6	数据呈现能力	数据呈现展示	检查是否有 5.3.6 内容中的文字、图像、声音等展示方式	具备一种方式即判定符合

### 7.3 评价结论

7.3.1 对本标准安全要求的评价，用“符合”或“不符合”表述其结论。

7.3.2 对本标准性能 / 功能要求的评价结论。

7.3.3 当评价对象可测量（其结果可量化）时，用量化的数据表述其结论；当评价对象不可测量（其结果不可量化）时，用文字或其他方式描述实际发生的现象、过程、感觉及判断表述其结论，包括但不限于：

- 产品厂商明示的智能化功能的真实性；
- 产品厂商明示的智能化程度的符合性；
- 与用户真实需求的符合性；
- 与非智能化技术 / 产品 / 功能的差异性；
- 产品功能所需技术的必要性和符合性。

### 7.4 智能化能力的评价结论

应根据本标准对器材基本要求的识别能力、数据通讯能力、运动感知能力、运动指导能力、数据展示能力的评价过程获得的可量化和不可量化的结果作为基础，再结合器材由于智能化增加的运动娱乐性、社交性、科学性等程度表述其结论。

### 7.5 安全和隐私保护要求的评价

7.5.1 对相应产品标准和本标准要求的安全、电气安全相关条款符合性测试验证。

7.5.2 对本标准要求的信息安全相关条款进行测试和验证，包括隐私保护、数据采集授权、数据传输可靠性、数据保存稳定性等。

附录 A  
(资料性附录)  
通讯数据流

通讯数据流见图 A.1。

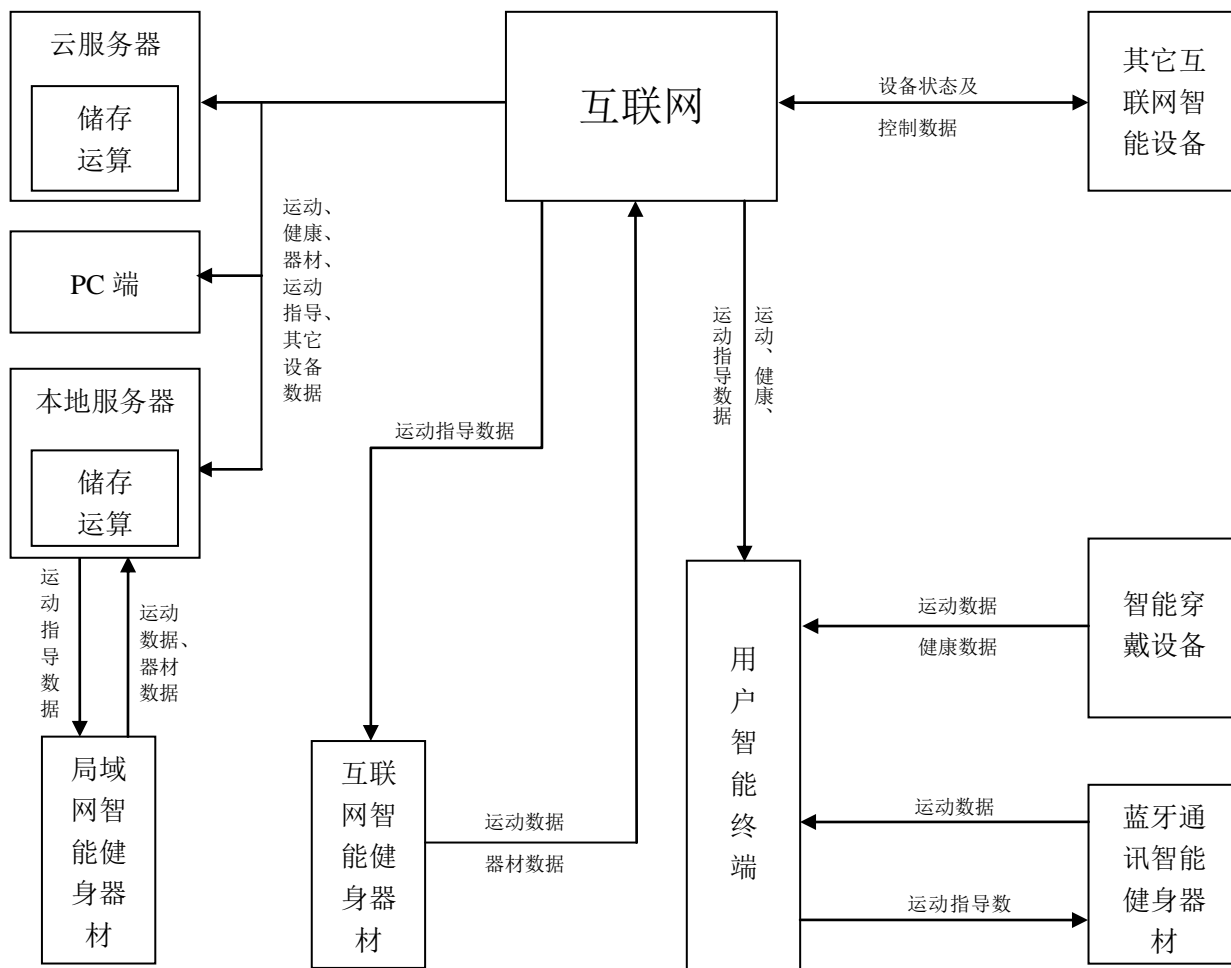


图 A.1 通讯数据流