

# 团 体 标 准

T/CBAA \*\*\*—\*\*\*\*

T/CSGF \*\*\*—\*\*\*\*

棒球场地红土

Clay for baseball field

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

中国棒球协会

中国体育用品业联合会

发布

# 目 录

1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 分类.....	1
5 技术要求 .....	1
5.1 外观质量 .....	1
5.2 物理性能 .....	2
5.3 重金属、放射性能 .....	2
6 试验方法 .....	2
6.1 标准试验条件 .....	2
6.2 外观质量 .....	2
6.3 液性指数、塑性指数 .....	2
6.4 扬尘性 .....	2
6.5 湿润状态下的抗粘性 .....	3
6.6 颜色抗老化性 .....	3
6.7 重金属、放射性能 .....	3
7 检验规则 .....	3
8 包装、标志、运输和贮存 .....	4
附录 A（资料性附录）内场混合土成分分配比、粒径分布.....	5
附录 B（资料性附录）面层颗粒土的形貌 .....	6

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由中国棒球协会提出。

中国体育用品联合会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

# 棒球场红土

## 1 范围

本文件规定了棒球场铺设用红土的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于棒球场铺设用红土。

## 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 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 17134 土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法

GB/T 17136 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法

GB/T 17140 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法

GB/T 17141 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

GB/T 22517.3 体育场地使用要求及检验方法 第3部分 棒球、垒球场地

GB/T 50123 土工试验方法标准

HJ 491 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 红土 clay

用于棒球场铺设，具有一定黏性或吸湿性的一种天然土。颜色通常以为红色类为主，也可为黄色、棕色、灰黑色等。

### 3.2 内场混合土 infield mix clay

用于警戒带、内野区、垒位区铺设，由一定粒径的黏土、粉土、沙等按照特定比例混合而成的土。

### 3.3 高频踩踏土 high frequent trampling clay

用于棒球场中投手区、投手练习区、击球区、接手区场地铺设，黏土含量占比高的土。

### 3.4 面层颗粒土 calcined clay

用于内场面层铺设，由煅烧黏土类矿物制成的颗粒状、轻质的，具有吸湿功能的土。

## 4 分类

棒球场红土按照使用区域分为内场混合土、高频踩踏土、面层颗粒土。

## 5 技术要求

### 5.1 外观质量

5.1.1 内场混合土：外观宜为红色、橘红色或者棕红色，手搓后遇水不掉色。内场混合土的成分配比、粒径分布要求参见附录A。

5.1.2 高频踩踏土：手搓后遇水不掉色。

5.1.3 面层颗粒土：外观宜为红色、橘红色或者棕红色，手搓后遇水不掉色。颗粒应均匀，形貌应为球形且无尖锐棱角，参见附录B。

## 5.2 物理性能

棒球场地红土的物理性能应符合表1规定。

表 1 棒球场地红土的物理性能

项 目	性能要求		
	内场混合土	高频踩踏土	面层颗粒土
液性指数	30~35	30~35	——
塑性指数	9~11	9~11	——
扬尘性	无明显扬尘	无明显扬尘	无明显扬尘
湿润状态下的抗粘性	不粘着	不粘着	不粘着
颜色抗老化性	基本不变色	基本不变色	基本不变色

## 5.3 重金属、放射性能

棒球场地红土的重金属、放射性能应符合表2规定。

表 2 棒球场地红土的重金属、放射性能

项 目		性能要求
总汞/ (mg/kg) ≤		0.5
总砷/ (mg/kg) ≤		30
铅/ (mg/kg) ≤		150
镉/ (mg/kg) ≤		0.3
铬/ (mg/kg) ≤		200
镍/ (mg/kg) ≤		100
铜/ (mg/kg) ≤		200
锌/ (mg/kg) ≤		250
放射性	内照射指数 ( $I_{Ra}$ ) ≤	1.0
	外照射指数 ( $I_{\gamma}$ ) ≤	1.0

## 6 试验方法

### 6.1 标准试验条件

实验室标准试验条件为：温度 (23±2) °C，相对湿度 (50±10) %RH。

### 6.2 外观质量

用目测方法检验，手搓后通过流水冲洗，观察手上有无沾色现象。

### 6.3 液性指数、塑性指数

按照GB/T 50123规定的方法进行。

### 6.4 扬尘性

将土均匀填铺于尺寸为150 mm×200 mm的无石棉水泥板上，填铺厚度为2 mm。放置于如图1所示的设备中。调整风速为 (3±0.3) m/s，持续风吹1 min，观察是否存在明显扬尘现象。该设备由风机、风洞和试架组成，风洞截面为正方形，用能够获得3 m/s以上风速的风机送风。风速控制为 (3±0.3) m/s，风洞内气流速度用热球式或其他风速计测量。

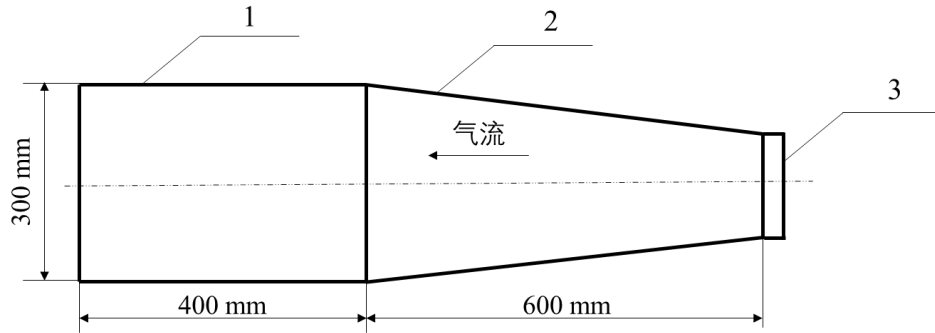


图1 测试设备示意图

### 6.5 湿润状态下的抗粘性

实验室检测时用土将规格为1000 mm×1000 mm×(4±1) mm的试验槽填满，用平行棍状物刮掉表面多余的土，喷洒干净的自来水将土润湿，并用压实器进一步压实试验槽中的土。

应选择体重范围在(90±5) kg的实验员，穿着棒球钉鞋或棒球碎钉鞋在试验槽上行走，行走路径参照图2所示，按照1~6的顺序进行迈步行走。行走1 min后，查看鞋底上土的粘结情况，每只鞋底部鞋钉周围应无明显粘稠的土附着或附着后通过磕击后掉落，则判定为“不粘着”。

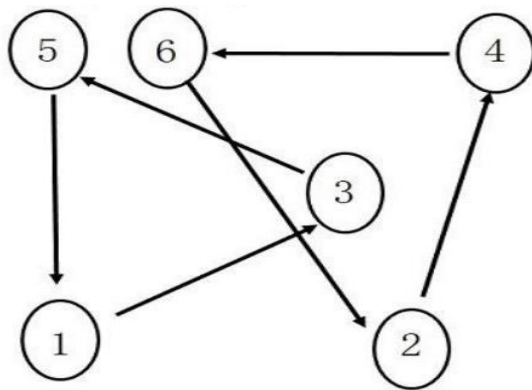


图2 行走模式

### 6.6 颜色抗老化性

按照GB/T 22517.3规定的方法进行。

### 6.7 重金属、放射性限量指标

6.7.1 总汞的测定按照GB/T 22105.1规定的方法进行。实验仪器也可选择电感耦合等离子体原子发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等测试处理后实验溶液。

6.7.2 总砷的测定按照GB/T 22105.2规定的方法进行。实验仪器也可选择电感耦合等离子体原子发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等测试处理后实验溶液。

6.7.3 镉的测定按照GB/T 17141或GB/T 17140规定的方法进行。GB/T 17141为仲裁法。实验仪器也可选择电感耦合等离子体原子发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等测试处理后实验溶液。

6.7.4 铅、铬、镍、铜、锌的测定按照HJ 491规定的方法进行。实验仪器也可选择电感耦合等离子体原子发射光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等测试处理后实验溶液。

6.7.5 放射性的测定按照GB 6566规定的方法进行。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

每批产品应进行出厂检验，项目包括外观质量、液性指数、塑性指数。

## 7.2 型式检验

按第4章的要求进行，出现下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 当原材料、工艺条件有较大的改变，可能影响产品性能时；
- b) 停产半年以上，恢复生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

## 7.3 组批与抽样

### 7.3.1 组批

对于内场混合土、高频踩踏土：同批原料（同一配料工艺条件、同一类型）应以50 t为一批，不足50 t亦按一批计。

对于面层颗粒土：同批原料（同一配料工艺条件、同一类型）应以1 t为一批，不足1 t亦按一批计。

### 7.3.2 抽样

从同一批产品中随机抽取10袋，每袋抽取1 kg，合计10 kg，混合均匀后使用。

## 7.4 复验规则

所有检验项目中，只有一项不符合要求时，允许从该产品抽取双倍试样，全部指标复验符合要求，则判定该批产品质量符合本文件要求，如仍有一个样品不符合要求，则判定为该批产品质量不符合本文件要求。

## 7.5 判定规则

检验结果全部符合第5章的要求时，则判定为该批产品质量符合本文件要求，否则判定为该批产品质量不符合本文件要求。

## 8 包装、标志、运输和贮存

### 8.1 包装

8.1.1 内场混合土和高频踩踏土应采用具有保湿功能的多层纸袋或塑料袋包装。面层颗粒土应采用具有防潮功能的的多层纸袋或塑料袋包装。

8.1.2 每批产品应附有产品合格证。

### 8.2 标志

包装袋的标志应包括：产品名称、执行标准、生产日期、批号、保质期、净含量、企业名称、商标、地址、使用说明以及注意事项等。

### 8.3 运输和贮存

8.3.1 运输工具底面应平整，装卸时宜轻拿轻放，严禁抛掷。

8.3.2 产品宜在常温、阴凉、通风的环境下贮存，防止曝晒。运输和贮存过程中应防潮、防雨。

---

## 附录A

(资料性附录)

### 内场混合土成分配比、粒径分布

#### A.1 内场混合土成分配比

内场混合土成分配比应符合表 A.1 的要求。

表 A.1 内场混合土成分配比

标准	可接受	可接受
70%沙 (中等粒径)	70%沙 (中等粒径)	75%沙 (中等粒径)
20%黏土	15%黏土	15%黏土
10%粉土	15%粉土	10%粉土

#### A.2 内场混合土粒径

内场混合土的粒径应符合表 A.2 的规定。

表 A.2 内场混合土粒径分布

筛子尺寸		内场混合土过筛率
孔径	筛号	过筛率%
2.00mm	10 号	85~100%
1.00mm	18 号	62~90%
500 $\mu$ m	35 号	48~84%
250 $\mu$ m	60 号	38~71%
150 $\mu$ m	100 号	27~60%
53 $\mu$ m	270 号	19~40%



附录B  
(资料性附录)  
面层颗粒土的形貌

B.1 面层颗粒土的形貌

面层颗粒土应稍有棱角，近圆状的、圆形或规整圆形。其形度应符合图 B.1 的类型。

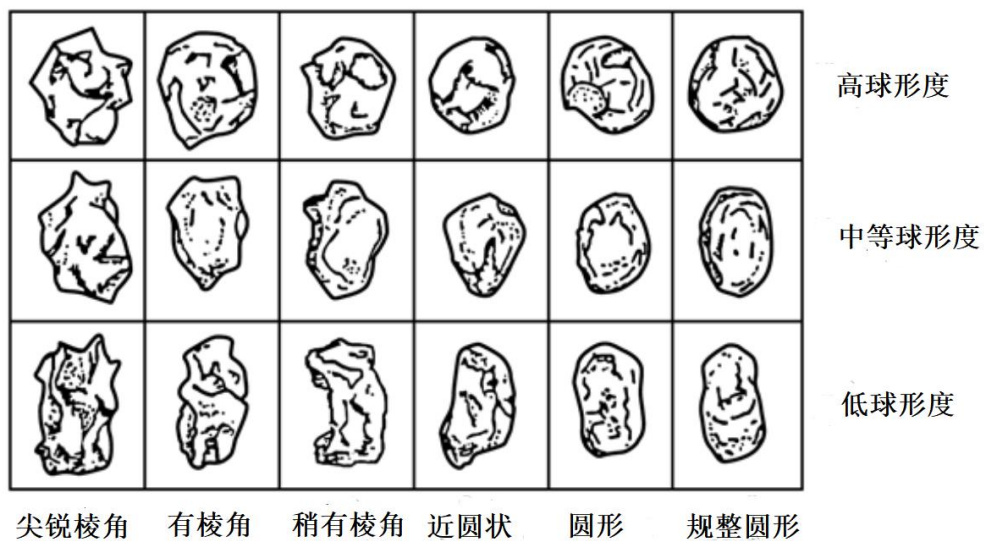


图 B.1 面层颗粒土的形貌