

ICS 97.220.10
Y 55

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1687—2019

人造草坪足球场场地设计与建造技术规范

Technical specification for design and construction of artificial turf
football fields

2019 - 12 - 25 发布

2020 - 04 - 01 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义.....	1
4 场地设计.....	2
5 场地建造.....	4
6 检验.....	5
7 档案管理.....	6
附录 A（资料性附录）人造草坪足球场场地填充物推荐量	7

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市体育局提出并归口。

本标准由北京市体育局组织实施。

本标准起草单位：北京林业大学足球场草坪研究与发展中心、北京市足球运动协会、北京火炬生地人造草坪有限公司、北京天仁科技发展有限公司、北京快乐小草运动草科技有限公司。

本标准主要起草人：宋桂龙、韩烈保、杨海滨、刘军、汪江涛、陈长红、杨毅良、闫怀、周志湘、陈地杰、陈雨峰、邱红霞、山川。

人造草坪足球场场地设计与建造技术规范

1 范围

本标准规定了人造草坪足球场场地（以下简称“场地”）设计、建造、检验的技术规范及要求。本标准适用于人造草坪足球场新建工程，改、扩建工程可参照执行。

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 36246 中小学合成材料面层运动场地
- GB/T 18247.7 主要花卉产品等级 第7部分：草坪
- GB/T 19079.32 体育场所开放条件与技术要求 第32部分：足球运动场所
- GB/T 19995.1 天然材料体育场地使用要求及检验方法 第1部分：足球场地天然草面层
- GB/T 20033.3 人工材料体育场地使用要求及检验方法 第3部分：足球场地人造草面层
- GB/T 20394 体育用人造草
- GB/T 50085 喷灌工程技术规范
- GB/T 50328 建设工程文件归档规范
- JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程
- 08J933-1 国家建筑标准设计图集 体育场地与设施（一）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人造草面层 artificial turf surface

以类似天然草的合成纤维经机械编织固定于底布层上所形成的合成材料面层。

[GB 36246, 定义3.4]

3.2

胶粘剂 adhesive

在铺装时以非固体形式存在的起粘结功能的合成材料。

3.3

填充物 infill

在铺装时所用砂以及以固体形式存在的弹性合成材料。

4 场地设计

4.1 设计原则

- 4.1.1 应符合环保相关标准要求。
- 4.1.2 场地及周边设施应安全、无风险。
- 4.1.3 应结合场地功能及要求选择适宜的材料和技术。

4.2 资料收集

应收集以下主要资料：

- a) 气象资料、水文资料、地勘报告、周边建筑分布；
- b) 场地地形图；
- c) 场地周边污染源、高压线路、易燃易爆物品场所信息；
- d) 水、电、管网的设计图或竣工图。

4.3 场地勘察

应包括以下内容：

- a) 周边风险源位置及其安全距离；
- b) 场地规格、范围、位置、高程、坡向；
- c) 工程地质条件；
- d) 给排水管网的接口、尺寸、排水量、水压、水源、水质等；
- e) 电网与网络的接入及负荷等。

4.4 设计要求

4.4.1 平面设计

- 4.4.1.1 场地规格、标线尺寸应符合 GB/T 19079.32 的要求；
- 4.4.1.2 场地朝向宜以长边延伸方向为南北向，偏角宜在北偏东 5° 或偏西 10° 范围以内。

4.4.2 场地安全

应符合 GB/T 19079.32 的要求。

4.4.3 场地基础

4.4.3.1 无渗水功能基础

- 4.4.3.1.1 结构设计宜参照《国家建筑标准设计图集 体育场地与设施（一）》（08J933-1）。
- 4.4.3.1.2 场地平整度应不大于 5mm。
- 4.4.3.1.3 场地坡度应不大于 0.8%。
- 4.4.3.1.4 场地坡度排水设计宜参照《国家建筑标准设计图集 体育场地与设施（一）》（08J933-1）。

4.4.3.2 有渗水功能基础

- 4.4.3.2.1 结构设计宜参照《国家建筑标准设计图集 体育场地与设施（一）》（08J933-1）。
- 4.4.3.2.2 场地平整度应不大于 5mm。
- 4.4.3.2.3 场地压实度应符合 JTG F80/1 的要求。

4.4.3.2.4 场地坡度应不大于 0.3%。

4.4.3.2.5 场地渗水系数应不大于 200mL/min。

4.4.3.2.6 场地排水设计宜参照《国家建筑标准设计图集 体育场地与设施（一）》（08J933-1）。

4.4.4 人造草面层

4.4.4.1 外观、理化性能、力学性能应符合 GB/T 20394 的要求。

4.4.4.2 有害物质限量应符合 GB 36246 的要求。

4.4.5 胶粘剂

有害物质限量应符合 GB 36246 的要求。

4.4.6 填充物

4.4.6.1 填充砂应无棱角。

4.4.6.2 合成材料弹性颗粒高聚物含量应大于 20%。

4.4.6.3 合成材料弹性颗粒有害物质含量及气味应符合 GB 36246 的要求。

4.4.6.4 填充物规格和用量可参照附录 A。

4.4.7 喷洒设施

应设置喷洒设施。宜选用喷灌，喷灌系统设计宜按 GB/T 50085 执行。

4.4.8 场地性能要求

应符合下列要求：

- a) 填充物填充后场地应均匀、平整；
- b) 球反弹率为 30%~50%；
- c) 球滚动距离为 4m~10m；
- d) 角度球反弹率(50km/h, 15° 入射角)为 45%~70%；
- e) 冲击吸收为 45%~70%；
- f) 垂直变形为 4mm~11mm；
- g) 草坪旋转阻力为 25~50 N·m。

5 场地建造

5.1 施工准备

5.1.1 应包含图纸（设计）交底、现场勘察、施工组织设计和材料机械进场。

5.1.2 应清理施工现场。

5.1.3 应按图纸要求，定位场地中心位置及四周界线、测量及放线。

5.2 场地施工

5.2.1 场地基础

5.2.1.1 场地基础平整度、坡度、管道布置应符合设计要求。

5.2.1.2 场地基础铺设后质量、外观应符合 JTG F80/1 的要求。

5.2.1.3 改造的场地，基础修缮后平整度、坡度应符合设计要求。

5.2.1.4 场地基础完成后应由甲方、乙方以及监理单位确认符合设计要求。

5.2.2 喷洒设施

喷洒设施应与场地基础施工同步进行。喷灌施工宜按GB/T 50085执行。

5.2.3 人造草面层

5.2.3.1 铺装前准备应符合下列要求：

- a) 进场前，施工单位应提供一年内材料合格检测报告；
- b) 铺装前，施工单位应先进行材料进场确认，并预留样以供检验；
- c) 施工场所应确保清洁。

5.2.3.2 铺装时应符合下列要求：

- a) 铺装时环境温度宜不低于5℃，雨、雪天气不宜施工；
- b) 进行裁剪时应保证边缘整齐，粘接牢固。

5.2.3.3 铺装后场地应符合下列要求：

- a) 表面应平展，无褶皱；
- b) 场地标志线清晰准确；
- c) 铺装完成后应清理场地，并进行复查、整改。

5.2.4 填充物

5.2.4.1 施工单位应提供一年内材料合格检测报告。

5.2.4.2 施工单位应先进行材料进场确认，并预留样以供检验。

5.2.4.3 在人造草面层铺装完成后进行填充物的注入。

5.2.4.4 填充时，应采用专业机械分层铺设并梳理均匀。

6 检验

6.1 场地基础检验

应在人造草面层铺装前进行，检验项目及方法见表1。

表1 场地基础检验项目及方法

项目	检验方法
场地规格	按 GB/T 19995.1 执行
平整度	
坡度	
压实度	按 JTG F80/1 执行
渗水系数	

6.2 材料检验

6.2.1 应包括人造草面层、填充物、胶粘剂，检验项目及方法见表2。

6.2.2 胶粘剂、填充物样品应在送达实验室 14d 内开始检验，人造草面层样品应在送达实验室 60d 内开始检验。

表2 人造草面层、胶粘剂、填充物检验项目及方法

材料	项目	检验方法
人造草面层	外观	按 GB/T 20394 执行
	理化性能	
	力学性能	
	有害物质含量	按 GB 36246 执行
填充物	高聚物含量	按 GB 36246 执行
	有害物质含量及气味	
胶粘剂	有害物质含量	

6.3 场地性能检验

6.3.1 检验项目及方法见表 3。

6.3.2 场地性能检验应在全部工程完成后进行。

表3 场地性能检验项目及方法

项目	检验方法
划线尺寸	实地测量
球反弹率	按 GB/T 20033.3 执行
球滚动距离	
角度球反弹率(50km/h,15°入射角)	
冲击吸收	
垂直变形	
草坪旋转阻力	按 GB/T 18247.7 执行

6.4 合格判定

6.4.1 经检验，所有项目均符合本标准要求时，判定合格。

6.4.2 任一项不符合本标准要求，判定为不合格。

7 档案管理

应符合GB/T 50328的要求，归档文件包括但不限于：

- a) 勘察文件；
- b) 设计说明及其他设计文件；
- c) 材料合格证明；
- d) 型式检测报告；
- e) 进场验收记录；
- f) 施工图和施工组织设计；

DB11/T 1687—2019

- g) 施工记录；
- h) 检验报告及检验记录；
- i) 其他相关材料。

附录 A
(资料性附录)
人造草坪足球场场地填充物推荐用量

A.1 人造草坪足球场场地填充物推荐用量

填充物推荐用量见表A。

表 A 人造草坪足球场场地填充物推荐用量

草高 (mm)	砂		合成弹性颗粒	
	用量 (kg/m ²)	规格 (mm)	用量 (kg/m ²)	规格 (mm)
50	20~30	0.4~0.8	7~12	2~4