

中华人民共和国国家标准

GB/T 43565—2023

中小学合成材料面层篮球场地

Basketball court with synthetic surfaces for primary and middle schools



国家标准全文公开系统专用，此文本仅供个人学习、研究之用，
未经授权，禁止复制、发行、汇编、翻译或网络传播等，侵权必究。
全国标准信息公共服务平台：<https://std.samr.gov.cn>

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 场地分类	3
5 要求	3
5.1 设计原则	3
5.2 场地基础	4
5.3 铺装	4
5.4 外观	4
5.5 规格划线	4
5.6 平整度	6
5.7 坡度	6
5.8 场地厚度	7
5.9 物理机械性能	7
5.10 耐老化性能	7
5.11 合成材料面层中无机填料含量	7
5.12 合成材料面层成品和原料中有害物质限量及气味	7
5.13 合成材料面层用固体原料中高聚物总量	7
5.14 标志牌	8
6 试验方法	8
6.1 基础	8
6.2 铺装	8
6.3 外观	8
6.4 规格划线	8
6.5 平整度	9
6.6 坡度	9
6.7 厚度	9
6.8 合成材料篮球场地面层成品物理机械性能	9
6.9 耐老化性能	10
6.10 无机填料含量	10
6.11 有害物质限量及气味	10

6.12	高聚物总量	10
6.13	标志牌	10
7	取样	11
7.1	见证取样	11
7.2	原材料取样	11
7.3	场地面层取样	11
7.4	运输、保存与检测时间	11
8	检验规则	12
8.1	入场检验	12
8.2	验收检验	12
8.3	型式检验	12
8.4	检验结果的判定	12
8.5	复验规则	12
8.6	场地符合性判定原则	12
9	维护保养	12
附录 A (资料性)	篮球场地基础构造和施工	14
附录 B (资料性)	铺装用固体原料选材	16
B.1	要求	16
B.2	试验方法	17
附录 C (资料性)	铺装用非固体原料选材	19
C.1	有害物质限量及气味要求	19
C.2	试验方法	19
参考文献		20
图 1	中小学标准篮球场地划线平面示意图	5
图 2	小篮球场地划线平面示意图	6
图 3	合成材料面层篮球场地标志牌示例	8
表 1	合成材料面层物理机械性能	7
表 2	合成材料面层成品中 C ₁₀ -C ₁₃ 和 MOCA 含量要求	7
表 3	检测样品取样要求	11
表 A.1	篮球场地基础构造做法	14
表 B.1	半预制复合型面层用底胶卷材(块材)的厚度和物理机械性能	16
表 B.2	固体原料有害物质限量	16
表 C.1	非固体原料有害物质限量及气味	19

前 言

本文件按照 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国教育部提出。

本文件由全国教育装备标准化技术委员会(SAC/TC 125)归口。

本文件起草单位：教育部教育技术与资源发展中心(中央电化教育馆)、中国国检测试控股集团股份有限公司、都佰城新材料技术(上海)有限公司、广州同欣体育股份有限公司、泰山体育产业集团有限公司、广东杰锐新材料有限公司、万华化学集团股份有限公司、上海建科检验有限公司、广州质量监督检测研究院、江苏省产品质量监督检验研究院、浙江省轻工业品质量检验研究院、山东省产品质量检验研究院、深圳市计量质量检测研究院、清华大学、广东川奥高新科技有限公司、麦迪人造草坪股份有限公司、江苏中正检测股份有限公司、上海航宽体育场设施工程有限公司、北京师范大学、中国环境科学研究院、广电计量检测集团股份有限公司、青岛科兴教育装备有限公司、山东东海集团有限公司、江苏长诺运动场地新材料有限公司。

本文件主要起草人：张耀东、郭中宝、朱晓翠、党建伟、车燕萍、詹金城、林凡秋、陈晨、蔡陈敏、卞志勇、黄宇梁、晋艳丽、张彭义、孙震、王森、韩晓雷、陈韶、李倩男、王强强、杨学军、黄金飞、吴海涛、余若祯、赵克勤、钱俊、尹舒毅、余询、孟庆生、田光超、王茂旗、潘朝阳、沈祖建、赵翔、闫宗良。

引 言

本文件是强制性国家标准 GB 36246—2018《中小学合成材料面层运动场地》的配套标准,针对中小学合成材料面层篮球场地的设计、场地基础、铺装、外观、规格划线、平整度、坡度、厚度、物理机械性能、耐气候老化性能等提出规范要求。这些要求对于有效保障篮球场地的使用性能是必不可少和至关重要的,有利于进一步规范中小学篮球场地质量,助力学校办学条件全面改善,为实现以体育智、以体育心,增强综合素质、培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人提供技术支撑。



中小学合成材料面层篮球场地

1 范围

本文件给出了中小学合成材料面层篮球场地的分类,规定了要求、取样要求、检验规则和维护保养,并描述了相应的试验方法。

本文件适用于中小学校新建、改建和扩建的室外现浇型面层和预制型面层篮球场地的设计、施工和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 3516 橡胶 溶剂抽出物的测定
- GB/T 14833 合成材料运动场地面层
- GB/T 15905—1995 硫化橡胶湿热老化试验方法
- GB/T 16422.2—2022 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯
- GB/T 19995.2 天然材料体育场地使用要求及检验方法 第2部分:综合体育场馆木地板场地
- GB 36246 中小学合成材料面层运动场地
- JB/T 12202 楔形塞尺
- JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准
- JTG 3450 公路路基路面现场测试规程
- QB/T 2443 钢卷尺

3 术语和定义

GB 36246 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

合成材料面层 **synthetic surface**

铺装于沥青混凝土或水泥混凝土等基础层上的高分子合成材料层。

注:合成材料面层主要包括现浇型面层、预制型面层和人造草面层。

[来源:GB 36246—2018,3.1,有修改]



3.2

现浇型面层 **in-situ casting surface**

将高分子原料和其他原料在现场浇注铺装的面层。

注:现浇型面层分为渗水型面层和非渗水型面层,非渗水型面层又分为复合型面层、混合型面层、全塑型面层。

[来源:GB 36246—2018,3.2,有修改]

3.3

渗水型面层 **permeable surface**

具有孔隙结构,水在面层上除存在表面径流外,还存在渗透面层流动形式的合成材料面层。

[来源:GB/T 14833—2020,3.4,有修改]

3.4

非渗水型面层 non-permeable surface

具有密实结构,水在面层上只存在表面径流的合成材料面层。

注:非渗水性面层分为复合型面层、混合型面层、全塑型面层。

[来源:GB/T 14833—2020,3.5,有修改]

3.5

复合型面层 composited surface

由现场浇筑的渗水性结构层或者预制的卷材作为底胶层,由聚合物胶体主料或聚合物胶体主料混合防滑颗粒作为面胶层,整体形成的非渗水型面层。

注:复合型面层分为全现浇复合型面层和半预制复合型面层。

3.5.1

全现浇复合型面层 full in-situ casting composite surface

由少量聚合物胶体主料与填充颗粒混合做成渗水性底胶层,由聚合物胶体主料做成隔离层,再由聚合物胶体主料或聚合物胶体主料混合防滑颗粒做成面胶层,整体形成的非渗水型面层。

3.5.2

半预制复合型面层 semi-prefabricated composite surface

按一定的施工工艺将预制好的高分子合成材料卷材或块材作为底胶层铺装,再由聚合物胶体主料或聚合物胶体主料混合防滑颗粒作为面胶层,整体形成的非渗水型面层。

3.6

混合型面层 mixed surface

由聚合物胶体主料与少量填充颗粒做成不渗水的底胶层,由聚合物胶体主料或聚合物胶体主料混合防滑颗粒做成面胶层,整体形成的非渗水型面层。

3.7

全塑型面层 whole-polyurethane surface

由聚合物胶体主料做成不渗水的底胶层,由聚合物胶体主料或聚合物胶体主料混合防滑颗粒做成面胶层,整体形成的非渗水型面层。

3.8

预制型面层 prefabricated surface

按一定的生产工艺流程将高分子合成材料预先制备成一定厚度的卷材或块材,至现场粘结或拼装的面层。

[来源:GB 36246—2018,3.3]

3.9

厚度 thickness

合成材料面层表面与其底面之间的总垂直距离。

[来源:GB 36246—2018,3.9]

3.10

冲击吸收 shock absorption

合成材料面层对冲击力的减缓性能。

[来源:GB 36246—2018,3.10]

3.11

垂直变形 vertical deformation

20 kg 重物以规定的高度落在合成材料面层时,合成材料面层在垂直方向的变形。

[来源:GB 36246—2018,3.11]

3.12

球反弹率 **ball rebound rate**

篮球在同一区域相同高度分别下落于合成材料面层与混凝土地面时反弹高度的比值。

3.13

抗滑值 **slip/skid resistance**

合成材料面层在干燥或潮湿状态下通过滑动摩擦阻力吸收能量的程度。

[来源:GB 36246—2018,3.14]

3.14

拉伸强度 **tensile strength**

拉伸试样到断裂所施加的最大拉伸应力。

[来源:GB/T 10654—2001,3.1]

3.15

拉断伸长率 **elongation at break**

断裂试样的百分伸长率。

[来源:GB/T 10654—2001,3.2]

3.16

耐老化性能 **aging resistance**

合成材料面层具有的推迟延缓老化的性质。

[来源:GB 36246—2018,3.15]

3.17

阻燃性能 **flame retardance**

合成材料面层具有的推迟火焰蔓延的性质。

[来源:GB 36246—2018,3.16]

3.18

平整度 **plainness**

规定距离内直尺测量面与场地表面之间的最大间隙。

注:表示运动场地平整程度。

3.19

坡度 **slope**

场地坡面的垂直高度和水平距离的比。

注:表示运动场地陡缓的程度。

4 场地分类

中小学室外合成材料面层篮球场地按照用途可分为比赛用场地、教学用场地和训练用场地。

5 要求

5.1 设计原则

5.1.1 充分考虑当地气候、水文地质条件等情况,并根据学校使用特点,综合考虑安全实用、管理维护简便等要求,选择适合类型的合成材料面层。

5.1.2 篮球场地全场外侧宜设置排水沟,明沟有活动漏水盖板,下设沉砂池。

5.2 场地基础

场地基础的构造及施工宜按附录 A。

5.3 铺装

5.3.1 铺装前,施工方应提供工艺文件,并提供使用同种材料、同一工艺制备样块的合格检验报告,检测项目包含 5.9、5.10、5.11 和 5.12.1 中的所有检测项目;应编制施工组织设计或施工方案,建立工程质量、安全生产管理及质量检验制度。

5.3.2 应符合 GB 36246 中有关铺装和 JGJ 146 有关施工环境和卫生要求。

5.3.3 原材料入场后应按照 GB 36246 的规定现场见证取样,原材料中高聚物总量、有害物质限量和气味应符合 5.12.2、5.13 的要求。

5.3.4 企业可参见附录 B 和附录 C 选择合适的原材料和施工工艺,以满足本文件对成品的要求。

5.3.5 施工气候状况应符合下列要求:

- a) 不应在雨雪天施工;
- b) 施工现场环境温度不低于 5℃。

5.4 外观

5.4.1 场地表面应平整、坚实,无裂痕,无分层,手指触压无黏性。

5.4.2 合成面层与场地基础之间应粘接牢固,无空鼓。

5.4.3 场地表面各区域应色泽均匀。

5.5 规格划线

5.5.1 标准篮球场地尺寸应为 28.00 m×15.00 m,规格允许偏差应在±10 mm 范围内。如学校场地有限,小学教学用场地宜为 18.00 m×10.00 m,初中教学用场地尺寸宜为 26.00 m×13.00 m。场地尺寸应不包含线宽。

小篮球场地的标准尺寸为 28.00 m×15.00 m,可以根据学校场地实际情况按 26.00 m×14.00 m 到 12.00 m×7.00 m 的比例缩减。

注 1: 场地尺寸为长×宽,1 片。

注 2: 小篮球是指面向 6 岁至 12 岁儿童开展的篮球运动。

5.5.2 比赛用场地外安全区的宽度应为端线外不小于 5.00 m,边线外不小于 6.00 m;教学用和训练用场地安全区的宽度应为线外不小于 2.00 m。连片场地的边线或端线间距宜不小于 3.00 m,整体外围安全区同独立教学用场地。场地及安全区面层应为同一材质。

5.5.3 小学篮球场地排水孔宽度或直径不宜大于 25 mm,中学篮球场地排水孔宽度或直径不宜大于 30 mm。

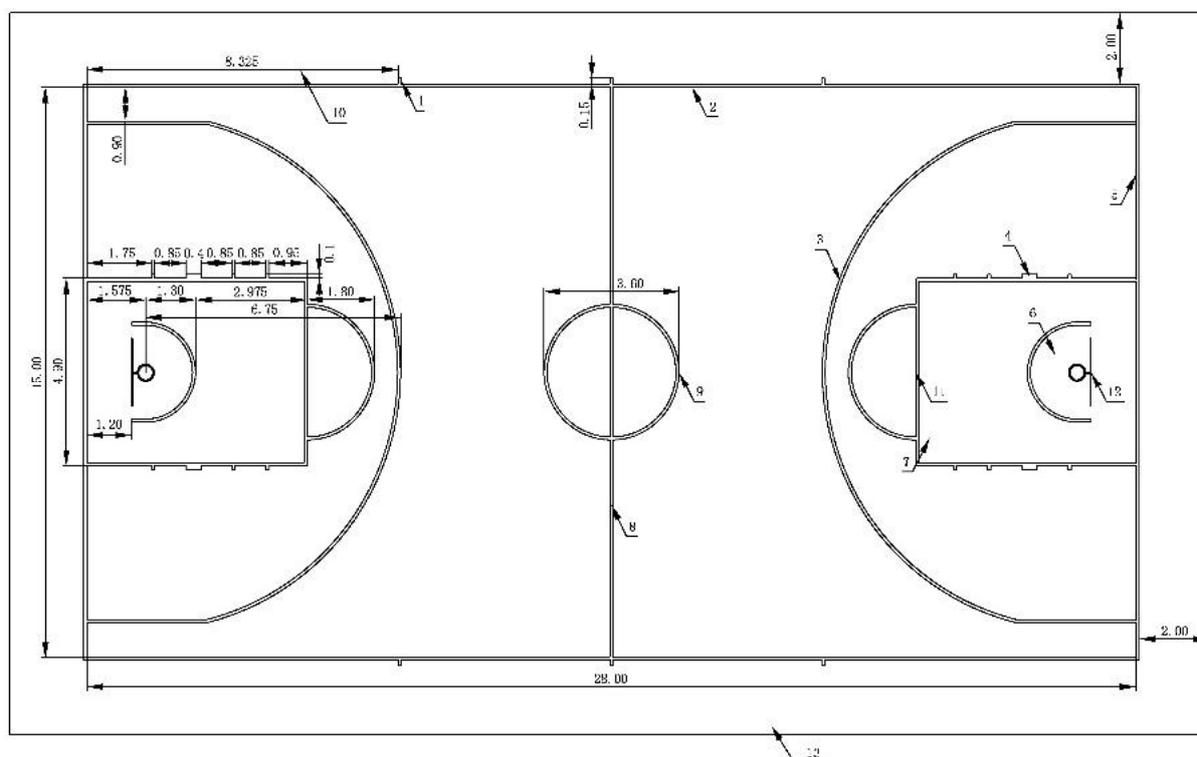
5.5.4 篮球场地的长轴,宜南北向布置。长轴南偏东宜小于 20°,南偏西宜小于 10°。

5.5.5 场地的标志线线宽应为 50 mm±2 mm,标志线应清晰,无明显虚边,颜色应容易辨认,宜为白色。

5.5.6 场地标志线的边线和端线宽度不应包含在场地尺寸范围内。场地内颜色应以界线内侧范围为准,场地外围颜色应从界线外侧算起。

5.5.7 标准比赛用篮球场地划线见图 1,小篮球场地划线见图 2。

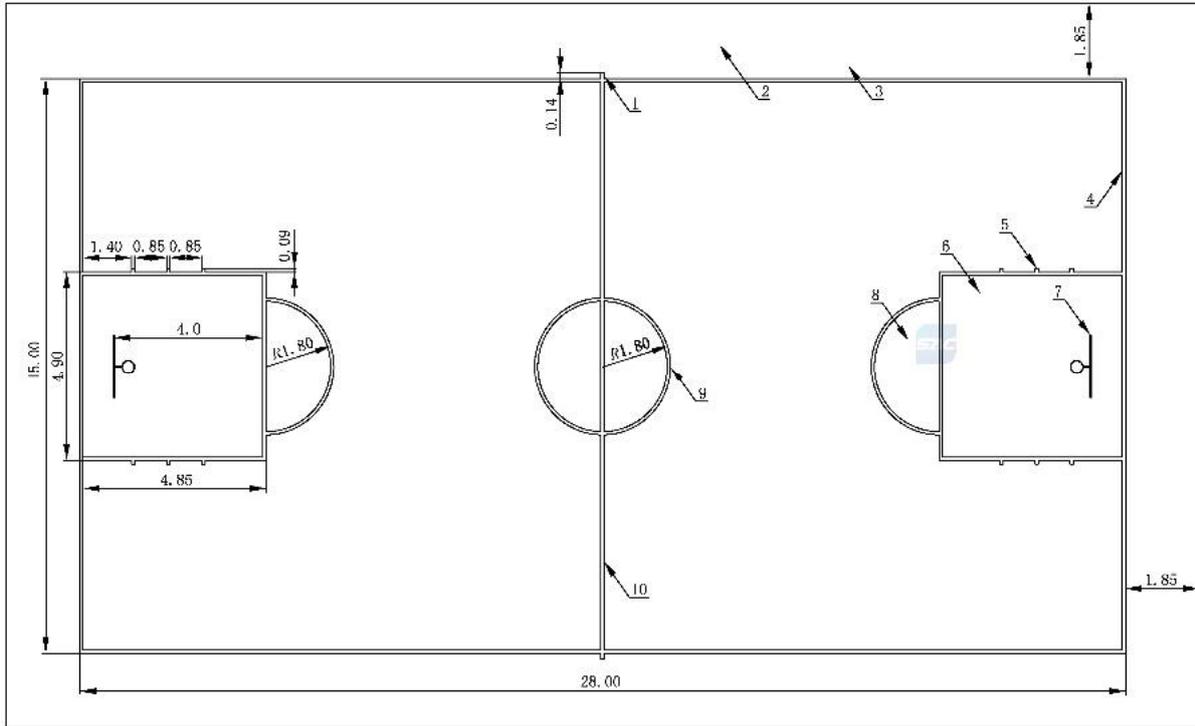
单位为米



标引序号说明：

- 1 —— 掷球入界线；
- 2 —— 边线；
- 3 —— 3 分线；
- 4 —— 中立区；
- 5 —— 端线；
- 6 —— 无撞人半圆区；
- 7 —— 限制区；
- 8 —— 中线；
- 9 —— 中圈；
- 10 —— 球队席；
- 11 —— 罚球线；
- 12 —— 篮板；
- 13 —— 安全区。

图 1 中小学标准篮球场划线平面示意图



标引序号说明：

- 1 —— 掷球入界线；
- 2 —— 安全区；
- 3 —— 边线；
- 4 —— 端线；
- 5 —— 分位线；
- 6 —— 限制区；
- 7 —— 篮球架；
- 8 —— 罚球线；
- 9 —— 中圈；
- 10 —— 中线。

图 2 小篮球场地划线平面示意图

5.6 平整度

场地基础与合成材料面层应平坦,划线内区域在 3 m 直尺下用塞尺测量,间隙应不大于 4 mm。

5.7 坡度

场地坡度要求如下：

- a) 单片场地应采用边线向边线放坡的形式,且在同一个斜面上；
- b) 并列多片场地,从边线到边线向同一方向倾斜的场地应不大于 2 片,从端线到端线向同一方向倾斜的场地应不大于 2 片；
- c) 场地的横向坡度应不大于 0.5%,纵向坡度应不大于 0.1%。

5.8 场地厚度

应符合 GB 36246 有关球类场地厚度的规定。比赛用场地合成材料面层厚度应不小于 9 mm。

5.9 物理机械性能

合成材料面层物理机械性能应符合表 1 中的规定,表 1 项目的测试结果应注明测试样品厚度实测值。

表 1 合成材料面层物理机械性能

项 目	比赛用场地	教学和训练用场地
冲击吸收/%	20~50	20~50
垂直变形/mm	0.6~3.0	0.6~3.0
球反弹率/%	≥75	≥75
拉伸强度/MPa	≥0.70	≥0.50
拉断伸长率/%	≥90	≥50
抗滑值/(BPN,20℃)	90~110(干测)	80~110(干测)
阻燃性能/级	I	I
色牢度	干、湿两种条件下均无脱色	干、湿两种条件下均无脱色

5.10 耐老化性能

5.10.1 合成材料面层人工气候加速老化 1 500 h 后,拉伸强度、拉断伸长率应符合表 1 要求。

5.10.2 合成材料面层湿热老化 336 h 后,拉伸强度和拉断伸长率应符合表 1 要求,且老化后测定值应不低于老化前测定值的 80%。

5.11 合成材料面层中无机填料含量

合成材料面层中无机填料含量应不大于 60%。

5.12 合成材料面层成品和原料中有害物质限量及气味

5.12.1 合成材料面层成品中短链氯化石蜡(C₁₀-C₁₃)和 4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷(MOCA)的含量应符合表 2 要求,其他有害物质限量及气味应符合 GB 36246 中的有关规定。

表 2 合成材料面层成品中 C₁₀-C₁₃ 和 MOCA 含量要求

项 目	要 求
短链氯化石蜡(C ₁₀ -C ₁₃)/(g/kg)	≤0.1
4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷(MOCA)/(g/kg)	≤0.5

5.12.2 合成材料面层原材料中有害物质限量及气味应符合 GB 36246 的有关规定。

5.13 合成材料面层用固体原料中高聚物总量

5.13.1 合成材料面层底胶层填充颗粒高聚物总量应不小于 15%。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/345240001113011240>