

ICS 83.410.99

CCS G 30

DB

辽宁省地方标准

DB21/T 3825—2023

合成材料面层运动场地应用技术规程

Technical specification for application of
synthetic materials sports field surface

2023-09-30 发布

2023-10-30 实施

辽 宁 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅

联合发布

辽 宁 省 市 场 监 督 管 理 局

辽宁省地方标准

合成材料面层运动场地应用技术规程

**Technical specification for application of
synthetic materials sports field surface**

DB21/ T 3825 -2023

主编部门：辽宁省住房和城乡建设厅

批准部门：辽宁省住房和城乡建设厅

施行日期：2023 年 10 月 30 日

2023 年 沈阳

前 言

根据辽宁省住房和城乡建设厅《关于印发<2019年辽宁省工程建设地方标准编制/修订计划>的通知》（辽住建科[2019]11号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考相关标准及技术文献，结合辽宁省工程实际，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程的主要内容包括：总则、术语、基本规定、材料性能及试验方法、设计、施工、检测与验收、附录、条文说明等。

本规程由辽宁省住房和城乡建设厅和辽宁省市场监督管理局批准，由辽宁省住房和城乡建设厅负责管理，由辽宁省建设科学研究院有限责任公司负责具体内容的解释。

本规程执行过程中如有意见或建议，请将有关资料反馈到辽宁省建设科学研究院有限责任公司（地址：沈阳市和平南大街88号，邮编：110005，E-mail: lnhcclmcydcd@163.com）

本规程主编单位：辽宁省建设科学研究院有限责任公司

本规程参编单位：中国建筑东北设计研究院有限公司

中国建筑一局（集团）有限公司

沈阳产品质量监督检验院

沈阳市建设工程质量监督站

沈阳体育学院

辽宁工程技术大学

辽宁省建设事业指导服务中心

辽宁省人防建筑设计研究院有限责任公司

沈阳城市建设学院

宽甸县住房和城乡建设指导服务中心

新宾满族自治县城乡建设事务服务中心

四川极品建设工程有限公司

本规程主要起草人员：

高睿阳 王庆辉 李春蕊 郑宝华 曲明哲 徐向飞 计增龙 周天然
张悦 董传升 陈志亮 朱宝旭 乔博 郝妙琦 葛艳军 李哲
葛勇 李献勇 赫靓 何琳 陈美竹 李刚 白帆 朱榆
武德宁 张志涛 由炜盛 杨勇 刘学 杨春 刘鑫 柯晓光
王炳希 刘佳音 王天萌 王悦 姜妍 赵望舒 王琪淳 季岚松
王帅 赵骢 朱婉迪 刁启轩

本规程主要审查人员：

夏志忠 管洪海 刘庆武 杨璐 杨光 李犀 杜毅明

目 次

1 总 则	7
2 术 语	8
3 基本规定	10
4 材料性能及试验方法	11
4.1 材料有害物质限量、气味及相应的试验方法	11
4.2 材料物理性能及相应的试验方法	14
5 设 计	19
5.1 一般规定	19
5.2 田径运动场地	19
5.3 球类运动场地	20
5.4 人造草面层运动场地	21
6 施 工	22
6.1 一般规定	22
6.2 施工准备	22
6.3 现浇型面层	22
6.4 预制型面层	24
6.5 人造草面层	24
7 质量验收	26
7.1 一般规定	26
7.2 验收要求	27
附录 A 合成材料面层运动场地的管理及保养	28
附录 B 施工质量自检记录	29
附录 C 合格材料质量验收相关汇总表	30
本规范用词说明	32
引用标准名录	33
附：条文说明	34

Contents

1	General Provisions	7
2	Terms	8
3	Basic Requirements	10
4	Material Properties and Test Methods	11
4.1	Limit of Harmful Substances and Odor of Materials and Test Methods	11
4.2	Physical Performance of Materials and Test Methods	14
5	Design	19
5.1	General Requirements	19
5.2	Athletic Fields	19
5.3	Sports Field for Ball Games	20
5.4	Artificial Turf Fields	21
6	Construction	22
6.1	General Requirements	21
6.2	Pre-Construction Preparations	22
6.3	In-situ Casting Surface	22
6.4	Prefabricated Surface	24
6.5	Artificial Turf Surface	24
7	Quality Acceptance	26
7.1	General Requirements	26
7.2	Acceptance Requirements	27
Appendix A	Management and Maintenance for Synthetic Surface Sports Field	28
Appendix B	Construction Quality Self-inspection Record	29
Appendix C	Summary of synthetic material quality acceptance	30
	Explanation of Wording in Specification	32
	List of Quated Standards	33
	Addition:Explanation of Provisions	34

1 总 则

1.0.1 为规范辽宁省合成材料面层运动场地的工程质量，并做到技术先进、安全可靠、经济合理，环境友好、安全适用，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、改建和扩建的室外合成材料面层运动场地的设计、施工、检测及质量验收。当合成材料面层运动场地用于室内时，除满足本规程外，尚应满足其他相关标准要求。

1.0.4 合成材料面层运动场地的设计、选材、施工及质量验收，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家及辽宁省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 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。

2.0.2 现浇型面层 in-situ casting surface

将高分子原料和其他原料在现场浇筑铺装的面层。

2.0.3 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。

2.0.4 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运动面层。

2.0.5 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运动面层。

2.0.6 混合型面层 mixed surface

通常由聚氨酯胶体主料与少量填充颗粒混合做成致密的缓冲层，再由聚氨酯胶体主料做成加强层及聚氨酯胶体主料与胶粒做成的防滑层，整体形成的非渗水型合成材料面层。

2.0.7 复合型面层 composited surface

通常由聚氨酯胶体主料与填充颗粒混合做成具有空隙结构的缓冲层，再由聚氨酯胶体主料做成加强层及聚氨酯胶体主料与胶粒做成的防滑层，整体形成的非渗水型合成材料面层。

2.0.8 全塑型面层 whole-polyurethane surface

通常聚氨酯胶体主料做成致密的缓冲层，再由聚氨酯胶体主料做成加强层及聚氨酯胶体主料与胶粒做成的防滑层，整体形成的非渗水型合成材料面层。

2.0.9 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。

2.0.10 固体原料 solid raw materials

在铺装时以固体形式存在的合成材料。

注：如丁苯橡胶颗粒、三元乙丙橡胶颗粒、聚氨酯橡胶颗粒、热塑性弹性体、预制卷材、人造草等。

2.0.11 非固体原料 non-solid materials

在铺装时以非固体形式存在的合成材料。

注：如各种胶粘剂、现浇型面层用预聚体和多元醇树脂组分等。

2.0.12 聚氨酯胶体主料 polyurethane major ingredient

构成聚氨酯（含改性聚氨酯）现浇型运动场地面层的主要原料，分为单组份和双组份。

2.0.13 丙烯酸酯胶体主料 acrylic acid major based ingredient

构成丙烯酸酯（含改性丙烯酸酯）现浇型运动场地面层的主要原料。

2.0.14 胶粘剂 adhesive

人造草面层或预制型面层施工时，用于拼接处粘结或与基层粘结用的胶水。

2.0.15 冲击吸收 force reduction

合成材料运动场地面对冲击力的减缓性能。

2.0.16 垂直变形 vertical deformation

20kg 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。

2.0.17 拉伸强度 tensile strength

拉伸试样到断裂所施加的最大拉伸应力。

2.0.18 拉断伸长率 elongation at break

断裂试样的百分伸长率。

2.0.19 抗滑值 anti-skidding coefficient

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。

2.0.20 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。

2.0.21 阻燃性能 flame retardance

合成材料面层具有的推迟火焰蔓延的性质。

2.0.22 总挥发性有机化合物（TVOC）total volatile organic compounds

利用Tenax GC 或 TenaxTA 采样，非极性色谱柱（极性指数小于 10）进行分析，保留时间在正己烷和正十六烷之间的挥发性有机化合物。

2.0.23 挥发性有机化合物 volatile organic compounds

在 101.3kPa 标准大气压下，任何初沸点低于或等于 250℃的有机化合物。

3 基本规定

- 3.0.1** 合成材料面层运动场地选材、设计及相关材料性能指标应符合国家现行标准《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246、《合成材料运动场地面层》GB/T 14833、《体育场地使用要求及检验方法 第 6 部分：田径场地》GB/T 22517.6、《人工材料体育场地使用要求及检验方法 第 2 部分：网球场地》GB/T 20033.2、《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 20033.3、《体育用人造草》GB/T 20394、《合成材料运动场地面层质量控制标准》T/CECS 593、《中小学校体育设施技术规程》JGJ/T 280、《城市社区体育设施技术要求》JG/T 191 等的规定。
- 3.0.2** 合成材料面层运动场地设计单位应具有工程设计资质。
- 3.0.3** 承担合成材料面层运动场地施工的单位应具相应施工资质，并具有完善的工程质量管理体系、安全生产管理体系及质量检验制度。
- 3.0.4** 合成材料面层运动场地所使用的材料应符合国家、辽宁省现行有关标准的规定，应符合环境保护要求，不应对人体、生物及环境造成有害影响，严禁使用国家明令淘汰的产品。
- 3.0.5** 进场材料应有产品合格证、出厂检验报告等质量证明文件；需要现场配制的材料，其配合比应经厂家试验确定，经试验确定的配合比不得任意改变。施工现场不允许添加配方以外的任何材料。
- 3.0.6** 有机类材料应贮存在阴凉、干燥、通风、远离火和热源的场所，不得露天存放和暴晒，贮存温度应为5℃~35℃；无机类材料应贮存在干燥、通风、不受潮湿雨淋的场所。
- 3.0.7** 施工单位在原材料选择时应充分考虑辽宁地区严寒、寒冷的气候特点，以确保产品在全年都可正常使用而不产生由温度引起的质量问题。
- 3.0.8** 合成材料面层运动场地的管理及保养应符合本规程附录 A 的要求，合成材料面层运动场地维护保修期应不低于 5 年。保修内容应包含面层起泡、开裂、脱层、草皮周边及接缝开胶、草簇脱落等。

4 材料性能及试验方法

4.1 材料有害物质限量、气味及相应的试验方法

4.1.1 现浇型和预制型面层成品中有害物质限量、气味及相应的试验方法应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 现浇型和预制型面层成品中有害物质限量、气味要求及试验方法

项目/单位		要求	试验方法
有害物质含量	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 ^a / (g/kg)	≤1.0	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246
	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和 ^a / (g/kg)	≤1.0	
	18 种多环芳烃总和 ^b / (mg/kg)	≤50	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246
		≤20 ^c	
	苯并[a]芘 / (mg/kg)	≤1.0	
	短链氯化石蜡 (C ₁₀ -C ₁₃) / (g/kg)	≤1.5	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 G
	4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷 (MOCA) / (g/kg)	≤1.0	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 H
	游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和游离六亚甲基二异氰酸酯 (HDI) 总和 / (g/kg)	≤0.2	《色漆和清漆用漆基 异氰酸酯树脂中二异氰酸酯单体的测定》GB/T 18446
	游离二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) / (g/kg)	≤1.0	
	可溶性铅	≤50	《涂料中可溶性有害元素

	重金属/ (mg/kg)			含量的测定》GB/T 23991
		可溶性镉	≤10	
		可溶性铬	≤10	
		可溶性汞	≤2	
有害物质释放量 /[mg/(m ² ·h)]	总挥发性有机化合物 (TVOC)		≤5.0	《中小学合成材料面层运 动场地》GB 36246-2018 附录1
	甲醛		≤0.4	
	苯		≤0.1	

	甲苯、二甲苯和乙苯总和	≤1.0	
	二硫化碳	≤7.0	
气味	气味等级/级	≤3	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 J

a 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 A。

b 18 种多环芳烃的具体名称见《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 B。

c 取距合成材料面层上表面 5mm 以内的部分进行测试。

4.1.2 人造草面层成品中有害物质限量及相应试验方法应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 人造草面层成品中有害物质限量要求及试验方法

项目/单位		要求	试验方法
有害物质含量	3 种邻苯二甲酸酯类化合物（DBP、BBP、DEHP）总和 ^a /（g/kg）	≤1.0	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 A
	3 种邻苯二甲酸酯类化合物（DNOP、DINP、DIDP）总和 ^a /（g/kg）	≤1.0	
	18 种多环芳烃总和 ^b /（mg/kg）	≤50	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 B
	苯并[a]芘/（mg/kg）	≤1.0	
	重金属/（mg/kg）	可溶性铅	《涂料中可溶性有害元素含量的测定》GB/T 23991
		可溶性镉	
		可溶性铬	
		可溶性汞	
有害物质释放量 /[mg/(m ² ·h)]	总挥发性有机化合物（TVOC）	≤5.0	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 I
	甲醛	≤0.4	
	苯	≤0.1	
	甲苯、二甲苯和乙苯总和	≤1.0	

a 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 A。

b 18 种多环芳烃的具体名称见《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 B。

4.1.3 铺装时固体原料（包括防滑颗粒、填充颗粒、铺装前的预制型面层和人造草等）中有害物质限量、气味及相应的试验方法应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 固体原料中有害物质限量、气味要求及试验方法

项目/单位			要求	试验方法
有害物质含量	18 种多环芳烃总和 ^a /（mg/kg）		≤50/≤20 ^b	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 B
	苯并[a]芘/（mg/kg）		≤1.0	
	重金属 /（mg/kg）	可溶性铅	≤50	《涂料中可溶性有害元素含量的测定》GB/T 23991
		可溶性镉	≤10	
		可溶性铬	≤10	
		可溶性汞	≤2	
气味		气味等级 ^b /级	≤3	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 J
a 18 种多环芳烃的具体名称见《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 B。				
b 仅人造草面层填充用合成材料颗粒适用此项。				

4.1.4 对合成材料面层成品和固体原料中有害物质含量进行测定前，需要对样品进行处理。

1 首先，取样品适量，采用冷冻研磨或不致产生热量的其他加工方式粉碎，选取粒径在 0.85mm~1.40mm（20 目~14 目）之间的细小颗粒，作为检测用试样。

2 制样过程中应避免使用不锈钢研磨装置以防止其造成的铬等污染。如样品颗粒粒径小于 1.40mm，可直接作为检测用试样。

3 检测各项二异氰酸酯含量的试样在样品前处理过程中应避免空气中水分的影响。

4 对于现场挖取的样品，制样前应去除底层附着物，以避免基础层对面层材料可能的污染。

5 除重金属外，其余项目应在样品前处理后立即检测。

4.1.5 非固体原料中有害物质限量及相应的试验方法应符合表 4.1.5 的规定。

表 4.1.5 非固体原料中有害物质限量要求及试验方法

项目/单位		要求	试验方法
	3 种邻苯二甲酸酯类化合物（DBP、BBP、DEHP）总和 ^b / (g/kg)	≤1.0	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 A

有害物质含量			
	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和 ^{b/} (g/kg)	≤1.0	
	短链氯化石蜡 (C ₁₀ -C ₁₃) / (g/kg)	≤1.5	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 G

	游离甲苯二异氰酸酯（TDI）和游离六亚甲基二异氰酸酯（HDI） 总和/（g/kg）		≤10	《色漆和清漆用漆基 异氰酸酯树脂中二异氰酸酯单体的测定》GB/T 18446
	挥发性有机化合物/（g/L）		≤50	《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法》GB/T 23986-2009
	游离甲醛/（g/kg）		≤0.50	《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》GB 18583
	苯/（g/kg）		≤0.05	《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中的有害物质限量》GB 18581-2009
	甲苯、二甲苯和乙苯总和/（g/kg）		≤1.0	
	重金属/（mg/kg）	可溶性铅	≤50	《涂料中可溶性有害元素含量的测定》GB/T 23991
		可溶性镉	≤10	
		可溶性铬	≤10	
		可溶性汞	≤2	

a 多组分样品，在测试游离甲苯二异氰酸酯（TDI）和游离六亚甲基二异氰酸酯（HDI）总和时，应先检测固化剂样品中游离甲苯二异氰酸酯（TDI）和游离六亚甲基二异氰酸酯（HDI）含量，然后按产品明示的施工配比进行计算；其他检测项目按照产品明示的施工配比混合后测定。

b 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 A。

4.2 材料物理性能及相应的试验方法

4.2.1 除人造草面层以外的合成材料面层中，无机填料含量质量百分比应≤65%，并按照国家标准《橡胶灰分的测定第 1 部分：马弗炉法》GB/T 4498.1-2013 方法 A 检测。

4.2.2 合成材料面层防滑胶粒及人造草面层填充用合成材料颗粒中高聚物总量应≥20%，并按照国家标准《橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分 第一部分：丁二烯橡胶、乙烯-丙烯二元和三元共聚物、异丁烯-异戊二烯橡胶、异戊二烯橡胶、苯乙烯-丁二烯橡胶》GB/T

14837.1、《橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分 第 2 部分：丙烯腈-丁二烯橡胶和卤化丁基橡胶》 GB/T 14837.2 的规定检测。

4.2.3 合成材料应用在不同运动场地的面层厚度应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 合成材料面层运动场地厚度要求

类型		指标	要求	试验方法
田径运动场地	400m 田径运动场地	平均厚度≥13mm	除需加厚区域外，场地面层平均厚度应 ≥13mm，低于规定厚度 10%的面积应≤总面积的 10%；任何区域的厚度均应≥10mm。跳高起跳区助跑道最后 3m、三级跳远助跑道最后 13m、撑竿跳高助跑道最高 8m、掷标枪助跑道最后 8m 以及起掷弧前端的区域厚度均应 ≥20mm。 障碍赛跑水池落地区面层厚度应≥25mm	《体育场地使用要求及检验方法第 6 部分：田径场地》 GB/T 22517.6
	非 400m 田径运动场地	平均厚度≥13mm	场地面层平均厚度应≥13mm，低于规定厚度 10%的面积应≤总面积的 10%；任何区域的厚度均应≥10mm	
球类运动场地		平均厚度≥9mm	场地面层平均厚度应≥9mm，低于规定厚度 10%的面积应≤总面积的 10%；任何区域的厚度均应≥6mm	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 C
多功能运动场地		平均厚度≥10mm	场地面层平均厚度应≥10mm，低于规定厚度 10%的面积应≤总面积的 10%；任何区域的厚度均应≥8mm	
a 不含专业比赛用丙烯酸涂层运动场地面层				

4.2.4 田径运动场地面层物理性能及相应的试验方法应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 田径运动场地面层物理性能指标及试验方法

序号	项目/单位	指标		试验方法
		渗水型面层	非渗水型面层	
1	冲击吸收/（%）	35~50	35~50	《中小学合成材料面层运动场

				地》GB36246-2018 附录 D
2	垂直变形/（mm）	0.6~3.0	0.6~3.0	《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018 附录 E

3	抗滑值 (20℃) / (BPN)	≥47 (湿测)	≥47 (湿测)	《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246-2018 附录 F
4	拉伸强度/ (MPa)	≥0.4	≥0.5	《高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉断伸长率的测定》GB/T 10654-2001
5	拉断伸长率/ (%)	≥40	≥40	《高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉断伸长率的测定》GB/T 10654-2001
6	阻燃/级	I	I	《合成材料运动场地面层》GB/T 14833-2020 附录 E
a 不含专业比赛用丙烯酸涂层运动场地面层				

4.2.5 篮球、排球、羽毛球运动场地面层物理性能应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 篮球、排球、羽毛球运动场地面层物理性能指标及试验方法

序号	项目/单位	指标		试验方法
		篮球场地面层	排球、羽毛球场地面层	
1	球反弹率/ (%)	75	—	《天然材料体育场地使用要求及检验方法 第 2 部分：综合体育馆木地板场地》GB/T 19995.2-2005
2	冲击吸收/ (%)	20~50		《合成材料运动场地面层》GB/T 14833-2020 附录 B
3	垂直变形/ (mm)	≤3		《合成材料运动场地面层》GB/T 14833-2020 附录 C
4	摩擦系数/ (η)	0.4~0.7		《合成材料运动场地面层》GB/T 14833-2020 附录 D
5	拉伸强度/ (MPa)	≥0.7		《高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉断伸长率的测定》GB/T 10654-2001

6	拉断伸长率/（%）	≥ 90	《高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉断伸长率的测定》GB/T 10654-2001
7	撕裂强度/（kN/m）	≥ 5	《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）》GB/T 529

8	阻燃/级	I	《合成材料运动场地面层》 GB/T 14833-2020 附录 E
---	------	---	--------------------------------------

4.2.6 多功能运动场地面层物理性能及相应的试验方法应符合表 4.2.6 的规定。

表 4.2.6 多功能运动场地面层物理性能指标及试验方法

序号	项目/单位	指标	试验方法
1	冲击吸收/（%）	20~70	《合成材料运动场地面层》 GB/T 14833-2020 附录 B
2	垂直变形/（mm）	≤6	《合成材料运动场地面层》 GB/T 14833-2020 附录 C
3	抗滑值（20℃）/（BPN）	80~110（干测） 或 47~110（湿测）	《合成材料运动场地面层》 GB/T 14833-2020 附录 D
4	拉伸强度/（MPa）	≥0.4	《高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉 断伸长率的测定》GB/T 10654-2001
5	拉断伸长率/（%）	≥40	《高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉 断伸长率的测定》GB/T 10654-2001
6	耐磨性（未老化）磨耗量 （500r~1500r 之间的质量损失）/（g）	≤4.0	《橡胶或塑料涂覆织物 耐磨性的测 定 泰伯法》GB/T30314
7	阻燃/级	I	《合成材料运动场地面层》 GB/T 14833-2020 附录 E

4.2.7 合成材料面层加速老化 500h 后，拉伸强度和拉断伸长率应符合表 4.2.4、表 4.2.5、表 4.2.6 要求，并按照国家标准《塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分：氙弧灯》GB/T 16422.2-2014 检测。

4.2.8 人造草面层成品及草丝的物理机械性能应符合表 4.2.8 的规定。

表 4.2.8 人造草面层成品及草丝的物理性能指标及试验方法

序号	项目/单位	指标	试验方法
1	冲击吸收/（%）	45~70	《中小学合成材料面层运动场地》 GB 36246-2018 附录 D

2	垂直变形/（mm）		4~11	《中小学合成材料面层运动场地》 GB 36246-2018 附录 E
3	草丝拉 断力/N	开网丝	≥60	《中小学合成材料面层运动场地》 GB 36246-2018,第 6.7 条文
		单丝	≥10	
4	单组草丝拔出力/（N）		≥20	《地毯绒簇拔出力的试验方法》 QB/T 1090-2001

4.2.9 人造草面层草丝加速老化 500h 后，草丝拉断力应不低于加速老化前测定值的 80%，并按照国

家标准《塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分：氙弧灯》GB/T 16422.2-2014 检测。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.1 合成材料面层运动场地的设计宜与场地的整体规划和海绵城市设计同步进行。

5.1.2 合成材料面层运动场地设计时应充分考虑当地气候、水文地质条件等情况，并根据建设单位使用特点，综合考虑安全实用、管理维护简便等要求，选择适合类型的面层。

5.1.3 合成材料运动场地面层材料应满足人员身体健康、安全、比赛、教学、训练的要求及运动项目对地面材料及构造的要求；多功能运动场地面层应根据主要使用功能需求，参照其他面层设计。

5.1.4 中小学合成材料运动场地设计选材应符合国家标准《中小学合成材料面层运动场地》GB36246的规定。

5.1.5 应用于各类运动场地的合成材料面层设计宜符合下列要求：

- 1 渗水型面层适用于各类学校的教学、健身用场地；
- 2 混合型面层适用于高校、体育馆及一般赛事、训练用场地；
- 3 复合型面层适用于地区级以下的比赛、训练用场地；
- 4 全塑型面层适用于专业赛事的比赛、训练用场地；
- 5 球类运动场地面层适用于比赛训练、教学健身用篮球、排球、羽毛球、网球等球类运动场地；
- 6 人造草面层适用于比赛、训练、教学健身用足球场；
- 7 多功能运动场地面层适用于游乐场、公园、城市绿道、健身步道、幼儿活动等场地；

5.1.6 合成材料面层运动场地宜采用沥青混凝土作为场地基础材料。

5.1.7 合成材料运动场地面层的设计应满足各项运动场地的功能要求，排水应通畅，并宜根据场地面层的清洗、保养及维护等方面要求，合理设置给水排水设施。

5.1.8 场地设计时应考虑基层有害物质可能对面层质量产生的不利影响，不得采用煤焦油沥青作为场地基础材料。

5.2 田径运动场地

5.2.1 田径运动场地包括比赛场地、教学场地及练习场地等。正规竞赛比赛用运动场地的面层技术指标与规格等应符合相应运动项目规则的有关规定。

5.2.2 室外田径运动场地坡度应符合表 5.2.2 的要求，沿跑道内侧应设环形排水沟，全场外侧设置排水沟，明沟应有漏水盖板。

表 5.2.2 室外田径运动场地坡度

序号	场地名称	横向（短边）坡度	纵向（长边）坡度
1	环形跑道	≤1.0%（外高内低， 垂直于跑进方向）	≤0.1%（跑进方向）
2	跳远、三级跳远 及撑高跳（助跑区）	≤1.0%	≤0.1%（跑进方向，最后 40m）
3	扇形半圆区域内跳高（助跑区）	—	≤0.4%（跑进方向，最后 15m）
4	标枪（助跑区）	≤1.0%	≤0.1%（跑进方向，最后 20m）
5	铅球、铁饼、标枪及链球（落地区）	—	≤0.1%（投掷方向）

5.2.3 学校跳远和三级跳的助跑道面层材料宜与跑道面层相同。

5.2.4 田径运动场地面层使用综合布置应符合下列要求：

- 1 各运动项目的布置应紧凑合理，在满足各项比赛、教学、训练或健身要求和保证安全的前提下，应充分合理利用空间；
- 2 场地内应根据使用要求，设置通信、信号、网络、电子计时、升旗、标准时钟、供电、喷灌、给排水管线等其它设施。

5.3 球类运动场地

5.3.1 室外球类运动场地坡度应符合表 5.3.1 的要求。

表 5.3.1 室外球类运动场面层坡度

序号	场地名称	横向（短边）坡度	纵向（长边）坡度
1	篮球场、排球场	0.3%~0.5%	0.3%~0.5%
2	网球场	（单坡）≤0.5%	≤0.4%

5.3.2 篮球场面层应符合下列要求：

- 1 篮球场地线的颜色应容易辨认，线宽应为 50mm，边线和端线的宽度不应包含在场地尺寸范围内；场地面层内颜色应以界线内侧范围为准，场地面层外围颜色应从界线外侧算起；

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/017064050104010006>