

T/HEBQIA

团 体 标 准

T/HEBQIA XXXX—XXXX

可降解塑胶跑道面层

Degradable plastic runway surfaces

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

河北省质量信息协会 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 分类 1

5 铺装要求 1

6 技术要求 2

7 试验方法 4

8 检验规则 5

内部讨论资料 严禁非授权使用

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。

本文件由唐山市康铄环保科技有限公司提出。

本文件由河北省质量信息协会归口。

本文件起草单位：唐山市康铄环保科技有限公司、河北新津康塑胶制品制造有限公司、XXXXX。

本文件主要起草人：王俊利、单建林、张学政、王辉、XXXXX。

内部讨论资料 严禁非授权使用

可降解塑胶跑道面层

1 范围

本文件规定了可降解塑胶跑道面层（以下简称“跑道面层”）的分类、铺装要求、技术要求、试验方法和检验规则。

本文件适用于现浇型和预制型可降解塑胶跑道面层。

本文件不适用于专业比赛用跑道面层。

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 4498.1—2025 橡胶 灰分的测定 第1部分：马弗炉法

GB/T 10654 高聚物多孔弹性材料 拉伸强度和拉断伸长率的测定

GB/T 14833—2020 合成材料运动场地面层

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 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

GB/T 22517.6 体育场地使用要求及检验方法 第6部分：田径场地

GB/T 29649 生物基材料中生物基含量测定 液闪计数器法

GB 36246—2018 中小学合成材料面层运动场地

3 术语和定义

GB 36246—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可降解塑胶跑道面层 degradable plastic runway surfaces

以可降解树脂和生物基混合塑料等可降解材料为核心原材料，经特定工艺加工制成的具备运动防护功能的用于室外跑道的地面铺装材料。

4 分类

按材料形态分为现浇型可降解塑胶跑道面层、预制型可降解塑胶跑道面层。

5 铺装要求

5.1 跑道面层的铺装应综合评估场地及其周边的通风、扩散条件，有利于挥发性有机化合物的散发，并避免铺装时废气、废水、固体废弃物等对场地及周边环境的污染。

5.2 铺装前应提供所需使用的原材料清单（包括品名和数量），按照 GB/T 16483 编写的化学品安全技术说明书和型式检验报告，所使用的原材料以及铺装后的运动场地在正常及预期使用条件下不会对人体健康和生态环境产生危害。

5.3 不应使用煤焦油沥青作为跑道面层基础材料。

6 技术要求

6.1 核心原材料

可降解材料中生物基含量应不小于20%。

6.2 厚度

除需加厚区域外，跑道面层平均厚度应不小于13 mm，低于规定厚度10%的面积不大于总面积的10%，任何区域的厚度均不小于10 mm。

6.3 物理机械性能

应符合表1的规定。

表 1 物理机械性能

项目		要求
冲击吸收/%	0 °C±2 °C	35~50
	23 °C±2 °C	
	50 °C±2 °C	
垂直变形/mm		1.0~2.0
防滑值（20 °C）/BPN		≥47（湿测）
拉伸强度/MPa		≥0.4
拉断伸长率/%		≥100
阻燃性能/级		I
注：I级阻燃性能见GB 36246—2018中附录E。		

6.4 耐人工气候老化性能

应符合表2的规定。

表 2 耐人工气候老化性能

项目		要求
耐人工气候老化性能（1440 h）	拉伸强度/MPa	≥0.4
	拉断伸长率/%	≥100

6.5 无机填料含量

应不大于65%。

6.6 有害物质限量及气味

6.6.1 成品

应符合表3的规定。

表3 成品有害物质限量及气味

项目		要求
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）	≤0.01
	3种邻苯二甲酸酯类化合物（DNOP、DINP、DIDP）总和 ^{a/} （g/kg）	≤0.05
	18种多环芳烃总和 ^{b/} （mg/kg）	≤0.1
	苯并[a]芘（mg/kg）	≤0.1
	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）	≤0.01
	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）	≤0.1
	游离二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）/（g/kg）	≤0.1
	可溶性铅/（mg/kg）	≤0.2
	可溶性镉/（mg/kg）	≤0.1
	可溶性铬/（mg/kg）	≤0.2
	可溶性汞/（mg/kg）	≤0.003
有害物质释放量	总挥发性有机化合物（TVOC）/[mg/（m ² •h）]	≤2.0
	甲醛/[mg/（m ² •h）]	≤0.10
	苯/[mg/（m ² •h）]	≤0.001
	甲苯、二甲苯和乙苯总和/[mg/（m ² •h）]	≤0.002
	二硫化碳/[mg/（m ² •h）]	≤0.07
气味	气味等级 ^{c/} 级	≤3
^a 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见 GB 36246—2018 中附录 A。 ^b 18 种多环芳烃的具体名称见 GB 36246—2018 中附录 B。 ^c 气味等级见 GB 36246—2018 中附录 J。		

6.6.2 原料

6.6.2.1 铺装时使用的固体原料有害物质限量应符合表4的规定。

表 4 固体原料有害物质限量

项目		要求
有害物质含量	18种多环芳烃总和 ^a /（mg/kg）	≤0.1
	苯并[a]芘/（mg/kg）	≤0.1
	可溶性铅/（mg/kg）	≤0.2
	可溶性镉/（mg/kg）	≤0.1
	可溶性铬/（mg/kg）	≤0.2
	可溶性汞/（mg/kg）	≤0.003
^a 18 种多环芳烃的具体名称见 GB 36246—2018 附录 B。		

6.6.2.2 铺装时使用的非固体原料有害物质限量应符合表 5 的规定。

注：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，先检测固化剂样品中游离甲苯二异氰酸酯（TDD）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。

表 5 非固体原料有害物质限量

项目		要求
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）	≤0.01
	3种邻苯二甲酸酯类化合物（DNOP、DINP、DIDP）总和 ^a /（g/kg）	≤0.05
	短链氯化石蜡（C ₁₀ -C ₁₃ ）/（g/kg）	≤0.1
	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）	≤0.1
	挥发性有机化合物/（g/L）	≤50
	游离甲醛/（g/kg）	≤0.50
	苯/（g/kg）	≤0.05
	甲苯、二甲苯和乙苯总和/（g/kg）	≤1.0
	可溶性铅/（mg/kg）	≤0.2
	可溶性镉/（mg/kg）	≤0.1
	可溶性铬/（mg/kg）	≤0.2
	可溶性汞/（mg/kg）	≤0.003
^a 邻苯二甲酸酯类化合物的具体名称见 GB 36246—2018 附录 A。		

7 试验方法

7.1 核心原材料

按GB/T 29649规定的方法进行。

7.2 厚度

按GB/T 22517.6规定的方法进行。

7.3 物理机械性能

7.3.1 冲击吸收

按GB 36246—2018中附录D规定的方法进行。

7.3.2 垂直变形

按GB 36246—2018中附录E规定的方法进行。

7.3.3 抗滑值

按GB 36246—2018中附录F规定的方法进行。

7.3.4 拉伸强度、拉断伸长率

按GB/T 10654规定的方法进行。

7.3.5 阻燃性能

按GB/T 14833—2020中附录E规定的方法进行。

7.4 耐人工气候老化性能

按GB/T 16422.2—2022的规定的的方法进行，试验条件为方法A、循环序号1，试验1440 h后，按6.3.4测定拉伸强度、拉断伸长率。

7.5 无机填料含量

按照GB/T 4498.1—2025方法A的规定的的方法定进行，试验温度 $550\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，测得的灰分含量作为无机填料含量。

7.6 有害物质限量及气味

7.6.1 成品和固体原料有害物质含量按 GB 36246—2018 中 6.12 规定的方法进行。

7.6.2 成品有害物质释放量按 GB 36246—2018 中附录 I 规定的方法进行。

7.6.3 气味评定按 GB 36246—2018 中附录 J 规定的方法进行。

7.6.4 固体原料有害物质含量按 GB 36246—2018 中 6.15 规定的方法进行。

8 检验规则

8.1 组批

以每项工程所有面层为一批。

8.2 取样

8.2.1 见证取样

验收检验样品应在建设方（或代建方、使用方）监理方及施工方代表等相关人员见证下在铺装现场取样。

8.2.2 原料样品

8.2.2.1 应对每次进场的原料取样，同一批次同一规格原料取一组样品。非固体原料每组取样量应不少于 250 mL，多组分非固体原料按配比取样，配比最小的组分取样量不少于 50 mL。预制型可降解塑胶跑道面层样品规格应不小于 300 mm×400 mm×实际厚度，其他固体原料每组取样量不少于 500 g。

8.2.2.2 非固体原料应在充分搅拌均匀后装入洁净干燥的玻璃瓶或其他不会导致化学污染的容器中密封保存，多组分非固体原料将各组分单独取样包装。固体原料取样后应装入聚乙烯或聚四氟乙烯袋密封保存。

8.2.3 成品样品

8.2.3.1 样品规格及取样位置

铺装现场裁取、挖取或平行制备的跑道面层样品规格应不小于 300 mm×400 mm×实际厚度，取样后装入聚乙烯或聚四氟乙烯袋密封保存。运动场地上挖取样品的位置应按 GB 36246—2018 中附录 K 确定。

8.2.3.2 现浇型面层样品

8.2.3.2.1 物理机械性能、无机填料含量检测用样品应在跑道面层现场铺装的同时平行制备，平行样的制备配方、工艺和厚度与现场施工相同；样品数量应不少于 3 块，其中 1 块作为检测用样，其余作为复验备样。必要时，可在铺装完成后的场地上挖取样品。

8.2.3.2.2 有害物质限量及气味检测用样品应在跑道面层铺装后 14 d~28 d 内直接从运动场地上挖取一块样品。

8.2.3.3 预制型面层样品

8.2.3.3.1 物理机械性能、无机填料检测用样品应在现场裁取未铺装的跑道面层，取样数量不少于 3 块，其中一块作为检测用样，其余作为复验备样。

8.2.3.3.2 有害物质限量及气味检测用样品应在跑道面层铺装完成后 14 d~28 d 内直接从运动场地上挖取一块样品。铺装后现场挖取的预制型可降解塑胶跑道面层样品应按跑道面层成品的要求进行检验。

8.2.4 运输、保存与检测时间

样品运输过程中应避免因扭曲、挤压、受潮、化学污染或高温等改变样品物理或化学完整性，样品送达实验室后在温度为 25℃±5℃ 的室内环境带包装保存，原料样品在送达实验室后 14 d 内开始检测，成品样品在跑道面层铺装完毕后 14 d~60 d 内开始检测。

8.3 验收检验

验收检验项目为 6.1、6.2、6.3、6.5、6.6。

8.4 型式检验

型式检验项目为本文件第 6 章规定的所有项目。出现下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品、新工艺、新配方定型鉴定时；
- 正常生产后，原材料、生产工艺、配方有重大变化时；
- 停产或未施工 6 个月及以上恢复生产或施工时；

- 正常生产或施工时，每年进行一次；
- 国家市场监管机构提出检验要求时。

8.5 检验结果的判定

经检验，检验项目全部合格，判定所检样品符合本文件要求。检验项目中任一项或一项以上不合格，判定所检样品不符合本文件要求。

8.6 复检规则

8.6.1 原料样品经检验不符合本文件要求的，应另取双倍样品进行复验，检验项目全部合格，判定所检样品复验符合本文件要求，否则判定不符合本文件要求。

8.6.2 成品样品经初次检验如有部分指标不符合本文件要求的，应进行复验。如物理机械性能、无机填料含量存在不合格项目，应对复验备样进行检测，如果两块复验备样全部合格，判定复验符合本文件要求，否则判定不符合本文件要求；必要时，可在铺装完成后的场地上现场见证挖取样品进行复验，如检验项目全部合格，判定复验符合本文件要求，否则判定不符合本文件要求。如有害物质或气味要求存在不合格项目，应在 60 d 内整改完毕后重新在铺装完成后的场地上现场见证挖取样品进行检验，如检验项目全部合格，判定复验符合本文件要求，否则判定不符合本文件要求。

8.7 场地符合性判定原则

所有检验项目，包括复验项目（如有）均符合本文件要求时，判定该场地符合本文件要求。
