

河北省质量信息协会团体标准

《可降解塑胶跑道面层》

(征求意见稿)

编制说明

标准起草工作组

2025年11月

## 一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《可降解塑胶跑道面层》由河北省质量信息协会于2025年11月份批准立项，项目编号为：T2025435。

本标准由唐山市康铄环保科技有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：唐山市康铄环保科技有限公司、河北新津康塑胶制品有限公司。

## 二、重要意义

“可降解塑胶跑道面层”是指以聚乳酸（PLA）、聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯（PBAT）等可降解高分子材料为主要基材，搭配环保型增塑剂、稳定剂及功能性填料，经混合、熔融、挤出、铺装等工艺制成的用于运动场地表面的功能性铺装材料。该产品既保留了传统塑胶跑道所需的弹性、防滑性、耐磨性等核心运动性能，能为运动员、健身人群提供安全的运动缓冲与地面支撑，又具备关键的可降解特性。在自然环境（如土壤、海水）或工业堆肥条件下，可被微生物分解为二氧化碳、水和无害生物物质，彻底解决传统塑胶跑道（多为聚氨酯材料）废弃后难以降解、长期占用土地资源、释放有害气体及重金属污染土壤与地下水的问题，是兼具运动功能性与环境友好性的新型绿色铺装材料，广泛应用于教育、体育、市政、社区等多个核心领域。

近年来，国家层面出台一系列政策文件，为可降解塑胶跑道面层的发展提供了明确的政策导向与支持。《“十四五”塑料污染治理行动方案》明确提出“推广应用可降解塑料制品，拓展在体育健身等领域的应用场景”；《关于加快推进生态文明建设的意见》要求“推动体育设施绿色化改造，推广环保型材料应用”。地方政府也纷纷响应，在校园建设、市政体育设施改造等项目中明

确要求采用绿色环保型铺装材料，形成了自上而下的政策推动合力。同时，随着公众健康意识、环保意识的持续提升，以及政策对绿色材料的强制推广与鼓励支持，可降解塑胶跑道面层的市场需求正快速扩容：教育领域的校园操场翻新、新建学校场地建设，体育领域的场馆绿色化升级，市政领域的健身步道新建工程等，均为该产品提供了广阔的应用空间。

可降解塑胶跑道面层作为践行绿色发展理念、保障公共安全、推动行业升级的关键产品，当前行业发展仍面临核心痛点：缺乏统一的技术规范，导致市场上产品质量参差不齐，部分产品存在降解性能不达标、运动功能不足、环保指标不合格等问题；企业生产工艺差异较大，原材料选用混乱，影响了产品的稳定性与可靠性。

现行强制性国家标准GB 36246—2018《中小学合成材料面层运动场地》以及推荐性国家标准GB/T 14833—2020《合成材料运动场地面层》、GB/T 22517.6—2020《体育场地使用要求及检验方法 第6部分：田径场地》等核心定位是解决传统“毒跑道”问题，适用范围覆盖中小学室外塑胶跑道、球场等合成材料场地，重点规范物理性能、化学性能、重金属限量及耐老化性能等安全指标，是当前传统塑胶跑道生产、铺装与验收的主要依据。但此类标准未考虑可降解材料（PLA、PBAT等）的独特属性，其技术要求仅针对通用安全与性能。GB/T 41010—2021《生物降解塑料与制品降解性能及标识要求》明确了生物降解塑料的降解性能要求、检测方法及标识规范，GB/T 32366—2025《生物降解聚对苯二甲酸-己二酸丁二酯（PBAT）》针对PBAT树脂按应用场景划分品类并细化力学性能指标。但此类标准均聚焦于可降解材料本身的基础属性，未涉及具体应用场景的功能性要求。因此，为填补可降解塑胶跑道面层领域的标准空白，统一材料运动防护性能、环保安全性能的技术要求，引导行业技术升级与绿色

低碳转型，助力体育设施行业高质量发展，特制订本标准。

因此，亟须对可降解塑胶跑道面层的技术指标进行统一规范。通过制定明确的标准，能够有效规范市场竞争秩序，遏制劣质产品流入市场，降低采购与使用风险，加速产品规模化推广应用，最终将推动体育设施建设行业向绿色低碳、安全高质量方向稳步发展，为生态文明建设与公共健康保障提供坚实有力的支撑。

### 三、编制原则

《可降解塑胶跑道面层》团体标准的编制遵循规范性、一致性和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定，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》《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；其次，该标准的制定与现行的国家、行业、地方标准协调一致，相互兼容并有机衔接；再次，该标准的制定符合可降解塑胶跑道面层生产的实际情况，可操作性强。

### 四、主要工作过程

2025年10月，唐山市康铄环保科技有限公司牵头，组织开展《可降解塑胶跑道面层》编制工作。2025年10月—2025年11月，起草组进行了《可降解塑胶跑道面层》立项申请书及征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

(1) 2025年10月上旬，召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工；

(2) 2025年10月中旬-2025年10月下旬，起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研各同类产品情况，并进行总结分析，为标准草案的编写打下了基础；

(3) 2025年11月上旬，分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《可降解塑胶跑道面层》。本标准起草牵头单位唐山市康铄环保科技有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项；

(4) 2025年11月11日，《可降解塑胶跑道面层》团体标准正式立项；

(5) 2025年11月中旬，起草工作组召开多次研讨会，对标准草案进行商讨，确定了本标准的主要内容包括可降解塑胶跑道面层的分类、铺装要求、技术要求、试验方法和检验规则，初步形成标准草案和编制说明。工作组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

## **五、主要内容及依据**

### **1. 范围**

本标准规定了可降解塑胶跑道面层的分类、铺装要求、技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于现浇型和预制型可降解塑胶跑道面层。

本标准不适用于专业比赛用跑道面层。

### **2. 规范性引用文件及主要参考文件**

本标准规范性引用文件及主要参考文件包括：

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《中小学合成材料面层运动场地》界定的术语和定义适用于本标准。同时，本标准根据产品特点 and 行业共识，确定了“可降解塑胶跑道面层”术语。

#### 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

本章节分类规则主要参考现行国家标准GB/T 14833—2020《合成材料运动场地面层》中对塑胶跑道的分类逻辑，结合可降解塑胶跑道面层的生产工艺特性与

行业应用实际确定。当前行业内可降解塑胶跑道面层的主流生产模式分为现场浇筑成型与工厂预制后铺装两类，两类产品在生产流程、施工条件、应用场景适配性上存在显著差异，需通过明确分类为后续技术要求、试验方法的差异化规定提供基础。

## 5. 铺装要求

直接引用GB 36246—2018《中小学合成材料面层运动场地》的强制性条款。

## 6. 技术要求

### 6.1 核心原材料

参考GB/T 29649《生物基材料中生物基含量测定 液闪计数器法》的检测方法，结合行业内可降解塑胶跑道面层的技术成熟度确定。当前行业主流产品生物基含量普遍在20%~30%之间。

### 6.2 厚度

参照GB 36246—2018中对合成材料跑道面层的厚度规定，结合可降解材料的力学性能特点调整细化。平均厚度 $\geq 13\text{mm}$ 、最低厚度 $\geq 10\text{mm}$ 的要求，可保障跑道具备足够的弹性与耐磨性，避免因材料特性导致使用寿命缩短。

### 6.3 物理机械性能

核心指标（冲击吸收、垂直变形、抗滑值等）参考GB 36246—2018与GB/T 14833—2020的基础要求，结合可降解材料的改性技术现状优化参数。

关键指标说明：

冲击吸收设定35%~50%（覆盖0℃、23℃、50℃三个温度区间），与传统塑胶跑道要求一致，确保在不同环境条件下均能提供有效的运动缓冲；

拉断伸长率 $\geq 100\%$ ，高于国标最低要求（ $\geq 40\%$ ），适配可降解树脂与生物基材料的复合特性，提升跑道抗裂性与使用寿命；

阻燃性能明确为 I 级，依据GB 36246—2018 附录E的判定标准，确保场地在人员密集场景（如校园）的使用安全。

#### 6.4 耐人工气候老化性能

参考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》的试验条件，设定1440h老化测试后拉伸强度 $\geq 0.4\text{MPa}$ 、拉断伸长率 $\geq 100\%$ 。针对可降解材料可能存在的耐老化性能短板，通过明确老化后的性能保留要求。

#### 6.5 无机填料含量

参照GB 36246—2018中对无机填料的限量要求，结合可降解材料的降解性能需求确定。

#### 6.6 有害物质限量及气味

以GB 36246—2018 为基础，结合可降解材料的环保定位，进一步加严有害物质限量要求。

核心优化点：

成品中邻苯二甲酸酯类化合物总和、多环芳烃总和等指标限值较国标大幅降低，部分指标要求“未检出”，凸显可降解产品的安全优势；

有害物质释放量中TVOC $\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，低于国标限值（ $\leq 5.0\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ），减少室内外空气污染；

气味等级 $\leq 3$ 级，参考GB 36246—2018附录J的评定方法，保障场地使用过程中无刺激性气味，提升使用舒适度；



新增原料（固体、非固体）有害物质限量要求，实现“原材料-成品”全链条质量控制，从源头杜绝污染。

## 7. 试验方法

本章规定了可降解塑胶跑道面层的软土固化剂物理性能、软土固化剂工艺指标、软土固化剂重金属允许含量、固化土强度、固化土重金属浸出毒性、固化土稳定性的试验方法。检验方法的原理与国行标保持一致。

## 8. 检验规则

根据产品生产实际，本章对可降解塑胶跑道面层的检验规则进行了规范。

## 六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准和其他省市地方标准，在对等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

## 七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

## 八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

## 九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组  
2025年11月

内部讨论资料 严禁非授权使用