

河北省质量信息协会团体标准
《环保型运动场地面层非固体原料》
(征求意见稿)
编制说明

标准起草工作组

2023 年 12 月

一、任务来源

按照河北省质量信息协会关于《环保型运动场地面层非固体原料》团体标准立项的通知（冀质信协团字[2023]140号）要求，依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，确定《环保型运动场地面层非固体原料》立项，立项编号：T2023161。

本标准由衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。

本标准起草单位为：衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司、衡水茂林体育设施工程有限公司、衡水启航体育设施工程有限公司、衡水长泉体育设施工程有限公司。

二、目的和意义

随着经济的发展，城市化进程的加快，居民生活水平的提升，我国居民对体育消费的市场需求不断增大，参与体育活动的热情日益高涨。国家体育总局的统计数字表明，截至2019年底，全国体育场地达354.44万个，人均体育场地面积2.08平方米，2022年底，人均场地面积增长至为2.62平方米，根据《“十四五”时期全民健身设施补短板工程实施方案》，到2025年，全国人均体育场地面积达到2.6平方米以上，每万人拥有足球场地数量达到0.9块以上。

合成材料面层即铺装在沥青混凝土或水泥混凝土等基础层面的高分子合成材料层，包括跑道面层、球场面层、人造草面层、多功能活动场地面层等，其主要由各类聚合物的齐聚物和多元醇树脂组分、丁苯橡胶颗粒、三元乙丙橡胶颗粒、聚氨酯颗粒、热塑性弹性体、预制卷材、人造草、颜料、各类胶粘剂等组成。合成材料面层按照材料形态，分为现浇型面层、预制型面层和人造草面层。

运动场地面层在运动环境中发挥着重要作用，不仅防尘、美观、行走舒适，其适度的弹性还可保护运动员减少伤害。随着运动场地的不断增加，场地面层材料也出现质量层次不齐的现象，2014年开始，我国多地出现“毒跑道”事件，特别是中小校园，给广大人民群众

特别是少年儿童身体健康造成恶劣影响。因此，环保型运动场地面层材料的生产，成为运动场地建设的重要内容。

运动场地面层非固体原料是指在铺装时以非固体形式存在的高分子合成材料，主要用于现场浇注铺装，根据场馆不同要求，有的直接铺装成型，有的需在表面铺设高分子材料颗粒层，具有防滑耐磨、色泽多样、耐候性好等特点。作为场地面层用量最多的一种材料，运动场地面层非固体原料的环保、健康和安全性能对运动场地起着决定性作用。提高运动场地面层非固体材料的环保性能，对我国体育和教育事业发展以及人民身体健康具有重要意义。

三、技术现状描述

运动场地面层非固体原料包括各种胶粘剂、现浇型面层用预聚体和多元醇树脂组分等，其中应用最多的为聚氨酯材料，聚氨酯材料最初在德国开始发展，1937 年德国 Bayer 博士用多异氰酸酯和多元醇反应，先后合成了聚氨酯纤维和聚氨酯橡胶。1961 年美国 3M 公司铺设了 200 m 世界首条用于赛马场地的聚氨酯跑道，1963 年铺设了首条用于田径训练比赛的聚氨酯跑道，1968 年该公司正式以品牌“塔当”(Tatan)聚氨酯在墨西哥首都墨西哥城铺设聚氨酯跑道，用于 19 届国际奥林匹克运动会田径比赛场地。新的全天候聚氨酯跑道干净美观，行走舒适，不易摔伤。运动员好评如潮，国际奥委会赞誉有加。从此以后，聚氨酯跑道成为国际田径比赛的必备设施。

我国在聚氨酯跑道研制初期，聚醚多元醇和多异氰酸酯生产技术落后，品种少、质量差、产量小，助剂种类也不多，各厂家配方大同小异。另外，跑道施工时需要加入大量稀释剂，现场气味大，不环保。20 世纪 90 年代，随着我国引进多套大型聚醚和多异氰酸酯生产装置，生产跑道的原料产品规格多、质量好。改进后的聚醚多元醇不饱和度低，分子量分布窄，为聚氨酯跑道等铺装材料的改进创新创造了有利条件。

衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司通过提升原料质量、改进生产工艺，在保证性能质量的前提下，将部分有害物质含量大幅降低，其中甲苯、二甲苯和乙苯总和降低至 0.5g/kg，游离甲苯二异氰酸酯

(TDI)和游离六亚甲基二异氰酸酯(HDI)总和降低至 5.0g/kg,挥发性有机化合物降低至 10g/L,提高运动场地面层非固体原料的环保性能,有利于体育事业健康发展。

四、必要性

目前,关于运动场地合成材料面层,国家和很多地方都制定了相关标准,2018年,国家强制性标准 GB 36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》实施,规定了中小学合成材料面层运动场地的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、取样要求及检验规则;适用于中小学校新建、改建和扩建的室外合成材料面层运动场地的设计、选材、铺装、检测与验收。2020年,国家实施推荐性标准 GB/T14833-2020《合成材料运动场地面层》,该标准规定了合成材料运动场地面层的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则、场地基础要求和面层施工条件,适用于适用于由合成材料铺设于室外的田径、球类及多功能等运动场地面层,不适用于攀爬坐卧需求的场合。本团体标准在满足国家标准的基础上,针对运动场地面层非固体原料,降低了有害物质限量,提高运动场地面层环保性能,有利于体育事业健康发展。

五、主要工作过程:

- 1) 2023年9月:成立标准起草工作组,明确相关单位和负责人员的职责和任务分工;
- 2) 2023年10月:标准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,调研环保型运动场地面层非固体原料市场需求情况,并进行分析总结,为标准草案的编制打下了基础;
- 3) 2023年11月:分析研究调研材料,检索和分析研究有关法规、标准或技术文献,调研国内外市场状况,征求和咨询有关部门和企业的意见和建议,收集样品进行检测方法验证及指标的确定,形成标准草案,本标准适用于温室用环保型运动场地面层非固体

原料，规范了环保型运动场地面层非固体原料的生产，降低了有害物质限量，提高运动场地面层环保性能，有利于体育事业健康发展。

标准起草工作组通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，并完成团体标准立项文件。

2023年11月27日，《环保型运动场地面层非固体原料》团体标准正式立项。

4) 2023年12月：标准起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括环保型运动场地面层非固体原料的技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志、运输、储存，初步形成标准草案和编制说明。经相关标准专家审核后，进行修改完善，最终形成征求意见稿，线上线下征求意见。

六、编制原则

本标准的编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》最新版本的要求进行编写。

本标准与现行法律、法规、标准和强制性标准没有冲突。

七、主要内容及依据

本文件规定了环保型运动场地面层非固体原料的技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志、运输、储存。

1. 范围

本文件适用于学校、竞赛、大众健身等运动场地现浇型合成材料面层非固体原料。

2. 技术要求

通过对环保型运动场地面层非固体原料相关企业进行调研，了解环保型运动场地面层非固体原料在生产、施工等方面的有关要求，以及应用场馆对产品环保质量的关注点，确定产品各项技术指标为环保型运动场地面层非固体原料的外观和有害物质限量，同时进行了样品的选取和检验，确定指标参数，检验报告见附件1。本标准产品有害物质限量与GB/T14833-2020《合成材料运动场地面层》中相应产品有害物质限量对比见表1。

表1 标准对比表

项目	GB/T14833-2020	本标准
3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和/(g/kg)	≤1.0	≤0.1
3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和/(g/kg)	≤1.0	≤0.1
短链氯化石蜡 (C ₁₀ -C ₁₃)/(g/kg)	≤1.5	≤1.0
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	≤1.0
挥发性有机化合物/(g/L)	≤50	≤10
游离甲醛/(g/kg)	≤0.50	≤0.50
苯/(g/kg)	≤0.05	≤0.05
甲苯、二甲苯和乙苯总和/(g/kg)	≤1.0	≤0.5
可溶性铅/(mg/kg)	≤50	≤10
可溶性镉/(mg/kg)	≤10	≤5
可溶性铬/(mg/kg)	≤10	≤5
可溶性汞/(mg/kg)	≤2	≤2
注1：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算；其他检测项目按照产品明示的施工配比混合后测定。 注2：邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)，邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)，邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)，邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)。		

3. 试验方法

该条文规定了环保型运动场地面层非固体原料的试验方法。

4. 检验规则

该条文规定了环保型运动场地面层非固体原料的型式检验和出

厂检验规则。

5. 标志、包装、运输和贮存

该条文规定了环保型运动场地面层非固体原料的标志、包装、运输和贮存方式。

八、与现行法律、法规、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和行业标准，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。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、贯彻标准的要求和措施建议

组织措施：在河北省质量信息协会组织协调下，以标准起草组成员为主，成立标准宣贯小组。

技术措施：组织撰写标准宣贯材料，组织开展标准宣贯培训工作。

十一、其它应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2023年12月

CCS

MA

160121340289
资质有效期至:2022.08.18

No.CCS2019X0100200



检验检测报告

样品名称: 双组份底胶材料

委托单位: 衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司

检验类别: 型式检验

国正检验认证有限公司

Correction Certification & Inspection Co., Ltd.

检验检测报告

Examination Report

No. CCS2019X0100200

第 1 页 共 3 页

样品名称 Sample	双组份底胶材料	规格型号 Type specification	/
		商标 Brand	/
委托单位 Bailor	衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司	委托单位地址 Bailor Location	河北省衡水市枣强县中小企业创业园
受检单位 Client	衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司	受检单位地址 Client Location	河北省衡水市枣强县中小企业创业园
生产单位 Manufacturer	衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司	生产单位地址 Manufacturer Location	河北省衡水市枣强县中小企业创业园
委托人 Attorney	张伟	检验类别 Test Kind	型式检验
抽样地点 Sampling locations	衡水明煜瀚钦体育设施工程有限公司	抽样基数 Sample Batch	6T
样品数量 Sample Quantity	500ml, 2 组	抽样者 Sampling Representative	王川
		送样者 Sending Representative	/
样品等级 Grade	/	样品状态 Sample Description	液体、完好
抽样日期 Sampling Date	2019 年 10 月 20 日	样品编号 PrimaryNumber	CCS2019X0100200
到样日期 The sample time	2019 年 10 月 23 日	检验检测日期 Detection time	2019 年 10 月 24 日
检验依据及判定标准 Test Standard	GB18583-2008, GB18581-2009, GB/T18446-2009, GB/T23991-2009, GB/T23986-2009, GB36246-2018。		
检验项目 Test Item	苯, 甲苯、二甲苯和乙苯总和, 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, 可溶性重金属 (铅、镉、铬、汞) 含量, 3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和, 3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和, 短链氯化石蜡, 游离甲醛, 挥发性有机化合物。		
检验结论 Test Conclusion	*该样品按以上检验依据及判定标准检验, 所检项目合格。*		
备注 Note	(检验检测专用章) 签发日期: 2019 年 10 月 24 日		

批准:
Approved by

审核:
Verifier

编制:
Prepared

检验检测结果

Examination Result

No. CCS2019X0100200

第 2 页 共 3 页

第 2 页 共 3 页

序号	检验项目		标准要求	检验结果	单项判定
1	苯 (g/kg)		≤0.05	未检出* (检出限 0.02g/kg)	合格
2	甲苯、二甲苯和乙苯总和 (g/kg)		≤1.0	未检出* (检出限 0.02g/kg)	合格
3	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	未检出* (检出限 0.1g/kg)	合格
4	重金属含量 (mg/kg)	可溶性铅	≤50	未检出* (检出限 1.0mg/kg)	合格
5		可溶性镉	≤10	未检出* (检出限 0.2mg/kg)	合格
6		可溶性铬	≤10	未检出* (检出限 0.2mg/kg)	合格
7		可溶性汞	≤2	未检出* (检出限 0.2mg/kg)	合格
8	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 (g/kg)		≤1.0	0.01	合格
9	3 种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和 (g/kg)		≤1.0	未检出* (检出限 0.05g/kg)	合格
10	短链氯化石蜡 (g/kg)		≤1.5	未检出* (检出限 0.1g/kg)	合格
11	游离甲醛 (g/kg)		≤0.50	未检出* (检出限 0.05g/kg)	合格
12	挥发性有机化合物 (g/L)		≤50	2.0	合格

备注：本页以下空白。