

T/SHHJ-000003—2018 《学校运动场地合成材料面层有害物质限量》 关键技术指标及取样要求

1 范围

本标准规定了学校运动场地合成材料面层有害物质限量的术语和定义、技术要求、试验方法、取样要求、检验规则和检测报告。

本标准适用于各级各类学校室外运动场地用合成材料面层及其原料。其它场所使用的合成材料面层及其原料亦可参照。

4.1 合成材料面层成品中有害物质限量及气味

合成材料面层成品中有害物质限量及气味应符合表1的要求。

表1 合成材料面层成品中有害物质限量及气味技术要求

项目	指标	
有害物质释放速率/ (mg/m ² ·h)	总挥发性有机化合物 (TVOC)	≤5.0
	甲醛	≤0.10
	苯	不得检出 ^a
	甲苯、二甲苯和乙苯总和	≤1.0
	苯乙烯 ^b	≤4.5
	二硫化碳 ^b	≤4.0
有害物质含量	3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 ^c (g/kg)	≤1.0
	3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和 ^c (g/kg)	≤1.0
	18种多环芳烃总和 ^d (面层整体) / (mg/kg)	≤20
	18种多环芳烃总和 ^d (面层上表面5 mm以内部分) ^b / (mg/kg)	≤20
	苯并[a]芘/ (mg/kg)	≤1.0
	短链氯化石蜡 (C ₁₀ ~C ₁₃) ^b / (g/kg)	不得检出 ^e
	4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷 (MOCA) ^b / (g/kg)	不得检出 ^f
	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 ^b / (g/kg)	不得检出 ^g
	游离二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) ^b / (g/kg)	≤1.0
	可溶性铅/ (mg/kg)	≤30
	可溶性镉/ (mg/kg)	≤10
可溶性铬/ (mg/kg)	≤10	
可溶性汞/ (mg/kg)	≤2	
气味	气味等级 ^b /级	≤3

注:

预制型合成材料面层和人造草面层应在铺装前进行检测, 人造草面层检测时应按照实际的用量填充橡胶颗粒。

^b人造草面层不对该项目进行检测。

4.2.1 非固体原料中有害物质限量应符合表2的要求。

表2 非固体原料中有害物质限量技术要求

项目		指标
游离甲醛/ (g/kg)		≤0.50
苯/ (g/kg)		不得检出 ^a
甲苯、二甲苯及乙苯总和/ (g/kg)		≤1.0
3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和 ^b / (g/kg)		≤1.0
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)		不得检出 ^c
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)		≤4.0
4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷 (MOCA) / (g/kg)		不得检出 ^d
挥发性有机化合物含量/ (g/L)	沸点250℃以下	≤20
	沸点250℃~280℃	≤10
可溶性铅/ (mg/kg)		≤30
可溶性镉/ (mg/kg)		≤10
可溶性铬/ (mg/kg)		≤10
可溶性汞/ (mg/kg)		≤2

注：多组分样品，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，其它检测项目按照产品明示的施工配比混合后测定。

4.2.2 固体原料中有害物质限量应符合表3的要求。

表3 固体原料中有害物质限量及气味技术要求

项目	指标
18种多环芳烃总和 ^{a/} (mg/kg)	≤20
苯并[a]芘/ (mg/kg)	≤1
可溶性铅/ (mg/kg)	≤30
可溶性镉/ (mg/kg)	≤10
可溶性铬/ (mg/kg)	≤10
可溶性汞/ (mg/kg)	≤2
挥发性有机化合物含量/ (mg/kg)	≤50
气味等级/级 ^b	≤3

注：铺设前的预制型合成材料面层、人造草面层不作为固体原料进行检测。

^a 18种多环芳烃的具体名称见附录B。

^b 仅对人造草面层填充用合成材料颗粒进行气味等级评定。

4.3 其他要求

4.3.1 除人造草面层以外的合成材料面层中，无机填料含量应≤65%。

4.3.2 合成材料面层固体原料中的高聚物总量应≥20%。

6 取样要求

6.1 见证取样

所有工程项目中使用到的合成材料面层原料及竣工后的合成材料面层成品的取样，应在建设方（或代建方、使用方）、施工方和第三方（监理等）见证的情况下进行。

6.2 取样要求

6.2.1 每项工程中同种合成材料面层为一个批次。每个批次的取样量按照表4中的规定进行：

表4 合成材料面层取样量

产品铺设面积/m ²	取样数量/组	样品规格
≤4000	≥1	300 mm×400 mm×实际厚度
>4000	≥2	

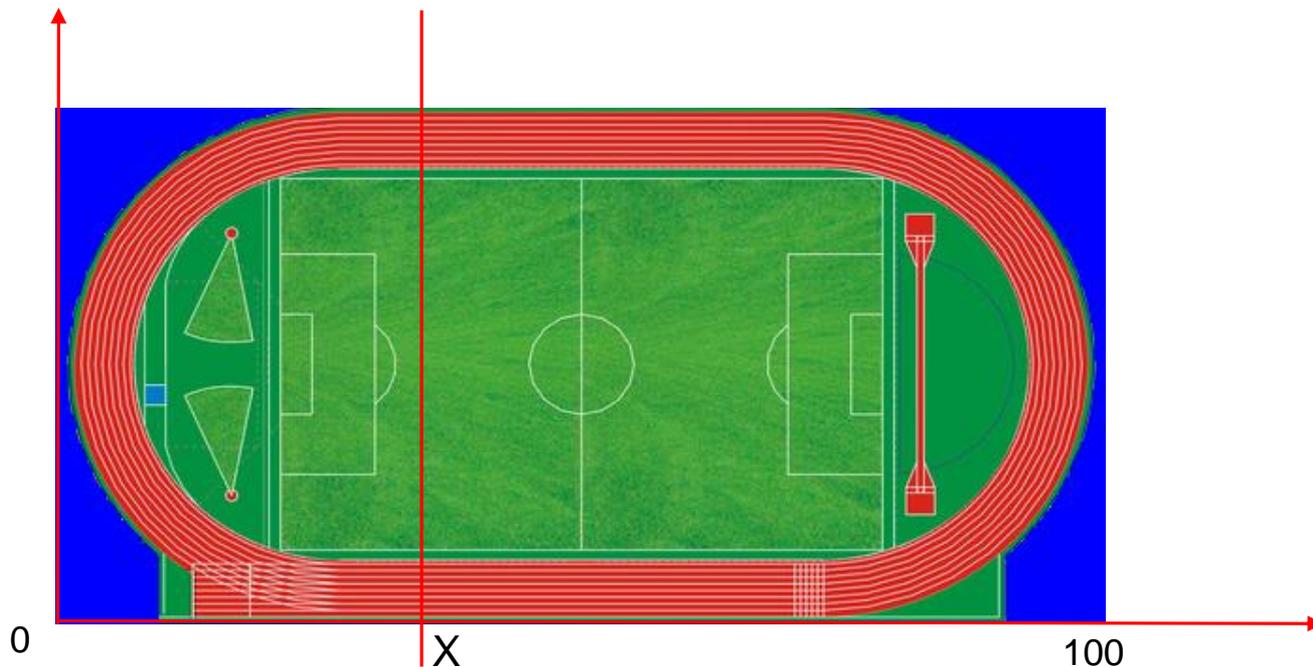


面层成品

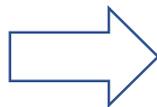
6.2.2 合成材料运动场地面层施工后在现场条件下固化时间至少为14天，若样品在14天内没有完全固化，可适当延长施工现场固化时间，但不可采取加热等加速固化的措施，最长固化时间不得大于28天。

6.2.3 应在施工完成后直接从合成材料运动场地挖取样品，挖取样品位置的确定规则见附录I；样品挖取后用聚乙烯或聚四氟乙烯袋密封，置于阴凉干燥处。样品选取后应尽快送达实验室进行检测。

成品样品挖取样品位置的确定规则



随机数R



$$X = \frac{R}{100} \times L$$

式中：

X：—— 取样中心点的横坐标，单位为米（m）；

L—— 运动场地的长度，单位为米（m）；

R—— 产生的随机数，单位为1。

6.2.4 合成材料面层原料的每一种类至少取一组样品，具体每一种类原料的取样量见表5。

表5合成材料面层原料取样量

固体原料/吨	非固体原料/ L	取样数量/组	样品规格
≤40	≤5000	≥1	固体原料每组≥500 g 非固体原料每组≥250 mL
≥40	≥5000	≥2	

面层
原料

6.2.5 合成材料面层原料应在进场施工前进行取样。非固体原料应充分搅拌后装入干净的玻璃或聚四氟乙烯瓶中密封保存，多组分样品按配比取样，将各组分单独取样保存，配比最小的组分取样量应不少于50mL；固体原料、预制型面层和人造草面层取样后装入聚乙烯或聚四氟乙烯袋密封保存。

6.2.6 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
运输



上海建科检验有限公司

地址：上海市闵行区申旺路519号12号楼601

电话：02154428104/17717868104

网址：<http://pd.jktac.com>

邮箱：17717868104@163.com