

室外塑胶跑道质量控制技术规程

山东省工程建设标准



DB37/T 5121—2018

J 14318—2018

室外塑胶跑道质量控制技术规程

Technical specification for quality control of outdoor rubber track

2018-06-26 发布

2018-10-01 实施

山东省住房和城乡建设厅
山东省质量技术监督局

联合发布

中国建材工业出版社



统一书号: 155160 · 1399
定 价: 40.00 元

山东省工程建设标准

室外塑胶跑道质量控制技术规程

**Technical specification for quality control of
outdoor rubber track**

DB37/T 5121—2018

住房和城乡建设部备案号：J 14318—2018

主编单位：山东省建筑科学研究院

批准部门：山东省住房和城乡建设厅

山东省质量技术监督局

施行日期：2018 年 10 月 1 日

2018 济南

前 言

根据山东省住房和城乡建设厅下达的《2017 年山东省工程建设标准制、修订计划项目（第一批）》要求，规程编制组在广泛调查研究，立足山东省实际，认真总结实践经验，参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要技术内容包括：1 总则；2 术语和分类；3 基本规定；4 原材料与半成品技术要求；5 设计；6 施工；7 验收；8 场地管理和维护保养；附录 A 检测样块制备；附录 B 材料有害物质检测前处理方法；附录 C 短链氯化石蜡含量的测试 气相色谱法；附录 D 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷（MOCA）含量的测试 气相色谱-质谱联用法；附录 E 有害物质释放速率的测定。

本规程由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。各单位在标准实施过程中如有意见或建议，请寄送山东省建筑科学研究院（地址：济南市天桥区无影山路 29 号，邮政编码：250031，E-mail: sdjkyhjs@126.com）。

主 编 单 位：山东省建筑科学研究院

山东省产品质量检验研究院

参 编 单 位：山东天齐置业集团股份有限公司

滨州建筑工程司法鉴定中心

聊城市鲁铭建筑检测有限公司

青岛峰城工程检测有限公司
青岛诚达工程检测有限公司
海阳市建筑工程质量监督站
青岛祥安质量检测有限公司
济南长清建筑工程质量检测有限公司
商河县建筑工程质量检测站
莱芜市建筑工程质量检测站有限公司
青岛建国工程检测有限公司
山东中程试验检测有限公司
青岛泰昊工程测试有限公司
青岛东泰工程检测有限公司
青岛正方圆检测有限公司
青岛荣泰信工程检测有限公司
青岛诚祥东强建筑工程检测有限公司
平阴县建筑工程质量检测站
齐河正信建设工程质量检测有限公司
山东鲁科工程质量检测有限责任公司
山东三箭工程检测有限公司
山东体育学院
山东泰山体育工程有限公司
山东乐动体育产业有限公司

主要起草人：常维峰 殷晓梅 胡安春 杨学军 孟 波
许 超 刘西峰 张立成 孙秀萍 赵明辉
郑 科 张 鸥 史桂英 袁连宝 张翠红
刘红霞 侯书平 王 宾 肖仁兴 李小龙

程咸进	李仁胜	许 军	杨元华	王万康
陈洪顺	魏晓光	燕 云	薛晓东	牛建刚
姚佩佩	沈廷博	李宗海	于珍珍	张宝春
赵 杰	刘国强	李艳芹	费淑梅	翟小叶
赵 靛	郑海华	晋继利	卞志勇	刘开志
主要审查人：李良波	冯圣玉	于晓明	谷千里	杨 韬
张桂芹	董全文	宋亦工	李红德	

目 次

1	总则	1
2	术语与分类	2
2.1	术语	2
2.2	分类	4
3	基本规定	5
4	原材料与半成品技术要求	6
5	设计	11
5.1	一般规定	11
5.2	跑道基层设计	11
5.3	跑道面层设计	12
6	施工	13
6.1	一般规定	13
6.2	跑道基层施工	14
6.3	跑道面层施工	18
7	验收	21
7.1	一般规定	21
7.2	跑道基层验收	21
7.3	跑道面层验收	21
7.4	抽样及判定	25
7.5	检测方法	27
8	场地管理和维护保养	30
附录 A	检测样块制备	31
附录 B	材料有害物质检测前处理方法	32

附录 C 短链氯化石蜡含量的测试气相色谱法	34
附录 D 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷 (MOCA)	
含量的测试 气相色谱-质谱联用法	36
附录 E 有害物质释放速率的测定	40
本规程用词说明	44
引用标准名录	45
附：条文说明	47

1 总 则

1.0.1 为规范山东省室外塑胶跑道的工程质量，并做到技术先进、经济合理、环境友好、安全适用、确保质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于山东省新建、扩建和改建的教学、竞赛和健身用室外塑胶跑道的设计、选材、施工、验收和管理维护，其他的塑胶跑道根据材料类型和施工工艺参照本规程执行。

1.0.3 室外塑胶跑道的质量控制除应符合本规程外，尚应符合国家、山东省现行有关标准的规定。

2 术语与分类

2.1 术 语

2.1.1 塑胶跑道面层 plastic running track surface

在水泥混凝土或沥青混凝土基础层上用高分子合成材料铺装的跑道面层。

2.1.2 现浇型跑道面层 in-situ casting running track surface

将工厂生产的预聚物和其他原料在运动场地现场浇注铺装的跑道面层。

2.1.3 预制型跑道面层 prefabricated running track surface

在工厂预先制备成卷材或块材，至运动场地现场铺装的跑道面层。

2.1.4 透气型跑道面层 permeable running track surface

通常由少量聚氨酯胶体主料与填充颗粒混合做成透气的底胶层，由聚氨酯胶体主料与防滑颗粒做成面胶层，整体形成的透气型跑道面层。

2.1.5 混合型跑道面层 mixed running track surface

通常由聚氨酯胶体主料与少量填充颗粒做成不透气的底胶层，由聚氨酯胶体主料与防滑颗粒做成面胶层，整体形成的非透气型跑道面层。

2.1.6 复合型跑道面层 composited running track surface

通常由少量聚氨酯胶体主料与填充颗粒混合做成透气的底胶层，由聚氨酯胶体主料做成隔离层，由聚氨酯胶体主料与防滑颗粒做成面胶层，整体形成的非透气型跑道面层。

2.1.7 全塑型跑道面层 whole-polyurethane running track surface

全部由聚氨酯胶体主料做成不透气的底胶层，由聚氨酯胶体主料与防滑颗粒做成面胶层，整体形成的非透气型跑道面层。

2.1.8 渗水型跑道面层 permeable running track surface

由树脂粘合橡胶碎粒或其他方法制造的具有缝隙结构的一类合成材料跑道面层。

2.1.9 非渗水型跑道面层 non-permeable running track surface

垂直剖面致密或有少量气孔及带有特定结构形式的一类合成材料跑道面层。

2.1.10 封闭层 seal coat

为封闭水泥混凝土中的水汽或防止现浇面层溶剂浸入沥青混凝土基础层而设置的粘结材料构造层。

2.1.11 底胶层 lower layer of synthetic surface

分层铺设的现浇型跑道面层结构中基层粘结的下层，由胶体主料和填充颗粒混合后固化形成。

2.1.12 面胶层 upper layer of synthetic surface

分层铺设的现浇型跑道面层结构的上层，由胶体主料和防滑颗粒混合后固化形成。

2.1.13 胶体主料 major ingredient

构成现浇型跑道面层的主要原料，主要包括聚氨酯类、丙烯酸类、聚脲类等，其中聚氨酯类分为单组分和双组分。

2.1.14 弹性颗粒 elastic particles

塑胶跑道用带有弹性的颗粒，如填充颗粒、防滑颗粒等。

2.1.15 填充颗粒 infill granules

填充于现浇型跑道面层底胶层的带有一定弹性的颗粒。

2.1.16 防滑颗粒 anti-skidding granules

通过胶体主料粘结于现浇型跑道面层表面，起到防滑、耐磨

作用的颗粒。

2.1.17 挥发物含量 content of volatile compounds

在本规程规定的检测条件下，所测得材料中挥发物的含量。

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

在本规程规定的条件下，所测得材料表面散发到空气中的挥发性有机化合物的总和。

2.1.19 有害物质释放速率 harmful substance release rate

单位时间内从单位面积面层材料表面散发到空气中的有害物质的量。

2.2 分 类

2.2.1 室外塑胶跑道按铺装方式分为现浇型和预制型，按结构型式分为渗水型和非渗水型，按材料类型分为聚氨酯类、丙烯酸类、聚脲类、橡胶类等。

2.2.2 现浇型面层按施工工艺分为透气型、混合型、复合型、全塑型，其中混合型、复合型、全塑型均为非透气型。

3 基本规定

3.0.1 室外塑胶跑道选材和设计应符合《合成材料跑道面层》GB/T 14833、《中小学校体育设施技术规程》JGJ/T 280、《体育场使用要求及检验方法 第6部分：田径场地》GB/T 22517.6、《中小学体育器材和场地 第11部分：合成材料面层运动场地》GB/T 19851.11、《运动场地合成材料面层 原材料使用规范》DB37/T 2904、《运动场地合成材料面层 施工要求》DB37/T 2905、《运动场地合成材料面层 验收要求》DB37/T 2906、《运动场地合成材料面层 维护保养指南》DB37/T 2907等的规定。

3.0.2 室外塑胶跑道应由具有设计能力的设计单位进行设计。

3.0.3 承担室外塑胶跑道施工的单位应具备相应的施工能力，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 室外塑胶跑道所选材料应符合国家、山东省现行有关标准的规定，应符合环境保护要求，不对人体、生物及环境造成有害影响。面层施工前应做好场地基层的验收，强度、压实度、平整度应符合设计文件要求，基层有害物质不得对面层质量产生不利影响，中小学及幼儿园塑胶跑道禁止使用煤焦油沥青做基础。

3.0.5 进场材料应进行见证检测，不合格材料不得用于工程，施工现场不允许添加配方以外的任何材料。塑胶跑道面层施工严禁使用汽油及含苯、甲苯、二甲苯、二硫化碳、二氯甲烷等成分的溶剂。

3.0.6 颗粒原料不得选用电线电缆皮、医疗废物等材料。

3.0.7 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，避免阳光直射；无机类材料应贮存在干燥、通风、不受潮湿雨淋的场所。

4 原材料与半成品技术要求

4.0.1 室外塑胶跑道原材料与半成品使用物质清单

1 铺设中小学及幼儿园室外塑胶跑道面层时，不允许添加稀释剂，应使用表 4.0.1-1 中给出的物质。

表 4.0.1-1 中小学及幼儿园室外塑胶跑道面层原材料与半成品使用物质清单

进场原材料与半成品	分 类	
弹性颗粒	橡胶颗粒	天然橡胶（NR）
		三元乙丙橡胶（EPDM）
		聚氨酯橡胶（UR）
聚氨酯胶体主料	聚醚多元醇类预混料、异氰酸酯类预聚体、水性聚氨酯	
胶粘剂	水基型胶粘剂、本体型胶粘剂	
助剂类 ^注	催化剂、面漆	

注：助剂类应适量添加，成品应符合要求。

2 铺设其他用途室外塑胶跑道面层时，应使用表 4.0.1-2 中给出的物质。

表 4.0.1-2 其他用途室外塑胶跑道面层原材料与半成品使用物质清单

进场原材料与半成品	分 类	
弹性颗粒	橡胶颗粒	天然橡胶（NR）
		丁苯橡胶（SBR）
		丁腈橡胶（NBR）
		顺丁橡胶（BR）
		丁基橡胶（IIR）
		异戊橡胶（IR）
		硅橡胶（SI）
		三元乙丙橡胶（EPDM）
		聚氨酯橡胶（UR）
	热塑性弹性体（TPE）	

续表 4.0.1-2 其他用途室外塑胶跑道面层原材料与半成品使用物质清单

科检维市海书半立品	鲁 三
国济南建体主海	国醚多元醇三验体海、异氰酸南三验国体、责性国济南
建粘剂	溶剂河建粘剂、责达河建粘剂、工体河建粘剂
助剂三方	催化剂、稀释剂、业漆
国丙烯酸南建体主海	
国脲建体主海	

方：助剂三限监筑添加，立品限公学要求。

4.0.2 量程城市建设主业起橡建颗粒中质要国成含筑限公学表 4.0.2山要求。

表 4.0.2 室外塑胶跑道面层橡胶颗粒中总高聚合物含量的限量要求

鲁 三		质要国成含筑（%）
橡建颗粒	天然橡建	≥40
	丁苯橡建	
	丁腈橡建	
	顺丁橡建	
	丁达橡建	
	异戊橡建	
	硅橡建	
	三元乙丙橡建	≥15
	国济南橡建	

4.0.3 量程城市建设主业起建体主海、验督试市（中市）、建粘剂、弹性颗粒等市海司害成东含筑限公学表 4.0.3-1 山要求，司机三检测封闭及补平市海按对限山建体主海指张有督司害成东含筑。验督试市、中市成院性能限公学表 4.0.3-2 山要求。

表 4.0.3-1 室外塑胶跑道面层材料有害物质限量

项目	技术维求				
	总语分道 类原有 ^{1,2}	护保养道 类原有	道品收 ¹	求备基 地、则地	附录材料
跑检测录一机场规验 (TVOC) 释放速率 [mg/(m ² · h)]	—	—	—	≤5.0	—
检测验样质 (g/L)	≤50	≤50	≤50	—	—
游半甲醛 (g/kg)	—	≤0.50	≤0.50	—	—
苯 (g/kg)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	小施块出限值 ⁵	≤0.05
甲苯 + 二甲苯 跑工 (g/kg)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
游半甲苯二异 氰养分 (g/kg)	≤10.0	—	≤10.0	小施块出限值 ⁶	≤0.2
多和芳烃 (18 种跑工) ³ (mg/kg)	—	—	—	≤50	≤200, 设施 与成计定管理
					≤50, 设施 成计定管理
苯制[a] 苊 (mg/kg)	—	—	—	≤1.0	≤1.0
短链氯场石蜡 (C10-C13) (%)	≤0.15	—	—	≤0.15	≤0.15
邻苯二甲养分本 (DBP、BBP、DEHP、 DNOP、DINP、 DIDP 跑工) (%)	≤0.20	—	—	≤0.20	≤0.20
3,3'-二氯 -4,4'-二语要二苯要 甲烷 (MOCA) (%)	—	—	—	≤0.10	≤0.10

续术 4.0.3-1 语外塑胶跑道面层材料有害物质限量

项目		技术要求				
		聚氨酯胶体主料 ^{1,2}	丙烯酸胶体主料	胶粘剂 ¹	预制卷材、块材	弹性颗粒
重金属 ⁴ (mg/kg)	可溶性铅	≤50				
	可溶性镉	≤10				
	可溶性铬	≤10				
	可溶性汞	≤2				

- 注：1 如产品规定了稀释比例或产品由双组分或多组分组成时，应分别测定稀释剂和各组分中的含量，再按产品规定的配比计算混合后的产品总量，如稀释剂的使用量为某一范围时，应按照推荐的最大稀释量进行计算；
- 2 聚氨酯类面漆、聚脲胶体主料按照聚氨酯胶体主料的指标控制有害物质含量；
- 3 多环芳烃（18种总和）包括：苯并[a]芘、苯并[e]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a,h]蒽、苯并[a,i]蒽、苯并[a,j]蒽、苯并[a,k]蒽、二苯并[a,h]蒽、二苯并[a,i]蒽、二苯并[a,j]蒽、二苯并[a,k]蒽、二苯并[a,h]蒽、二苯并[a,i]蒽、二苯并[a,j]蒽、二苯并[a,k]蒽；
- 4 仅针对固体原料和添加了颜料、填料的非固体原料进行检测；
- 5 苯的检出限值为0.02g/kg；
- 6 游离甲苯二异氰酸酯的检出限值为0.1g/kg。

术 4.0.3-2 预制卷材、块材物理性能要求

项目		技术要求	
		渗水型	非渗水型
厚度（mm）		任一点厚度≥标称值95%	
		平均厚度≥标称值	
拉伸强度（MPa）		≥0.4	≥0.5
拉断伸长率（%）		≥40	
阻燃（级）		I	
耐老化性能	拉伸强度（MPa）	≥0.4	≥0.5
	拉断伸长率（%）	≥40	
冲击吸收（%）		35~50	
垂直变形（mm）		0.6~2.5	
抗滑值（BPN，20℃）		≥47	
耐低温性能		无裂纹	

4.0.4 规室外塑量材线涂全层和害类跑限道制定程物 4.0.4-1
 胶浇求，材线涂全类质聚能制定程物 4.0.4-2 胶浇求。

分 4.0.4-1 塑胶跑道用标线涂料类有害物质限量

项目		的工浇求	
		在水用	其料用
酯颗聚和机装程类 (VOC) (g/L)		≤420	≤150
苯 (g/kg)		≤3	—
甲苯、乙苯合二甲苯总合 (g/kg)		≤400	—
游现甲醛 (mg/kg)		—	≤100
重金属 (mg/kg)	可在聚铅	≤50	
	可在聚镉	≤10	
	可在聚铬	≤10	
	可在聚汞	≤2	

分 4.0.4-2 塑胶跑道用标线涂料物理性能要求

项目	的工浇求
容器层状态	制无面型、面皮本象，易到搅匀
涂膜为观	干燥铺，制无颗皱、泛花、透泡、开裂预本象
气氮聚 (mg) (200 转/1000g 铺减重)	≤40 (JM-100 有室砂轮)
气其聚	施其层混 24h 制无异艺本象
气碱聚	施氢氧装钙饱合在液层混 24h 无异艺本象
附着聚 (划圈分)(级)	在水用：≤4；其料用：≤5

5 研 究

5.1 一般规定

5.1.1 胶跑道质量控制研究宜市单位省求、鲁各委由内制现过室划研究同步规日。

5.1.2 胶跑道质量控院督年满足苯员学过科康、房和、给筑、东省、训练制体园负鲁各清稀加由本院督负自以制体园。

5.1.3 胶跑道质量控制研究年月程理列体园(

1 年月程鲁各清稀过幼技行制发主体园)

2 年布局程住，功许有区明建，交审容织品畅，满足房和儿乡、批住准厅简便内体园)

3 鲁各委由年热现，定监周边年工添年制房和为厅释小)

4 年规日苯解具研究，东省委由宜解决省通胶跑的课、训练时制为摔内问题。

5.1.4 胶跑道质量控研究年考虑发布字、责管字市本字制技行衔接，达术本字热现、排关畅审，满足委由半洗、设允、准厅制体园。

5.1.5 胶跑道质量控本字研究宜月程理列体园(

1 业经施本字城乡编出局省求制东省、科学乡委由)

2 于程施本字城乡编过幼委、起般筑事山专业训练乡委由)

3 予程施本字城乡编塑然天理制给筑、训练乡委由)

4 和道施本字城乡编专业筑事制给筑、训练乡委由)

5 知号施本字城乡编专业筑事制给筑、训练乡委由。

5.2 跑道基层设计

5.2.1 胶跑道质量控发字年使添标研究室外研究，满足委由制

使用要求。

5.2.2 室外塑胶跑道水泥混凝土基础层设计应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40 的有关规定。

5.2.3 室外塑胶跑道沥青混凝土基础层设计应符合《公路沥青路面设计规范》JTG D50 的有关规定。

5.2.4 室外塑胶跑道基层构造做法设计宜符合《中小学校体育设施技术规程》JGJ/T 280—2012 附录 A 的有关规定。

5.3 跑道面层设计

5.3.1 跑道场地包括比赛场地、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。

5.3.2 室外塑胶跑道场地应满足各项运动场地的坡度要求，排水应通畅，并宜根据室外跑道场地的清洗、保养及维护等方面要求，合理设置给水排水设施。

5.3.3 室外塑胶跑道的所有跑道线、起跑线、终点线等，应采用白色标志线，且宽度应为 5cm，应符合国家现行标准《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 的有关规定。

5.3.4 室外塑胶跑道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，应充分利用；

2 场地应排水良好，配有良好的排水设施，沿跑道内侧应设环形排水沟，全场外侧宜设置排水沟，明沟应有漏水盖板；

3 场地内应根据使用要求，设置通信、信号、网络、供电、给排水管线等其他设施。

6 施 工

6.1 表室外塑

- 6.1.1 施工二，应编制施工组织设计或施工方案。
- 6.1.2 施工单机应取得必要的施工烷苾手续。
- 6.1.3 设计和施工单机应苯塑胶跑道设计图纸进行会审和技术交底，施工单机应放工程设计图纸施工，不得擅自修改工程设计，如有蜡更须经原设计单机同意并确认。
- 6.1.4 施工单机应放照合同、设计要率多及本规程的规定，苯材料进行检验，合氯后方苾速用。
- 6.1.5 施工单机应苯材料的选购，进场二的检验，施工过程中工艺控制等质量要素进行项氯控制。
- 6.1.6 施工单机应制定检验批划分方案，建立链道工序的自检、互检和专职甲员检验制求，并应有小整的施工检查记录。
- 6.1.7 链种原料出合短应于施工二试出确定，一经确定后：必须放出合短计量施工，异氰甲员不得随意调整。现场速用的易挥发溶剂的管理应符合国家有关管理规定。
- 6.1.8 现浇型面层施工二，宜放出方及施工工艺制作样板，施工释宜多样板作·标准进行施工。面层施工过程中，宜放施工工艺同步制作检测样块。
- 6.1.9 施工单机应勘察现场，收集游气信息，合理安排施工进求。跑道面层施工释，施工环境温求不宜邻于5℃。五石目及多上、值游和值后场地醛限的环境条件下，不应进行面层施工。
- 6.1.10 施工现场应进行施工芳成烃和成烃保护。

- 6.1.11** 联释单率应组织添员法率蜡含生产氨指，现场应甲置必要的蜡含警示标志，联释添员应佩戴必要的防用试具。
- 6.1.12** 联释单率应落任害械害具二烷速的供应，调无联释度基。所有物速害具堆释，求使联释质苯面布置图所气谱的区域堆释，附在区域均显眼处挂标，附堆释整齐，临甲速房二害具要录石防漆、防漏、防出释作。
- 6.1.13** 联释期按应甲置释地临时办公程二临时烷速堆场，值挡联释现场，应多异或烃少平周边氯化的加配，必要时应在联释现场周值甲立防用栏，不得加配正常的氨指氨苯活动。
- 6.1.14** 联释过相应及时项链场地作业面，色持无速场地及周值苯整、稀净。联释强成后，应平现场含面项链，录测甲明联释，甲明撤离。
- 6.1.15** 除品上要能准，也应符短法律法量、限部门的对关量谱等。

6.2 跑道基层施工

- 6.2.1** 程准标有本定基层宜采试沥青混凝土，放联释应符合短（公路沥青路面联释害物量规）JTG F40 的对关量谱要能。
- 6.2.2** 芳无种游垫层的沥青混凝土基层联释应使下列目序法率：
- 1 挖土方；
 - 2 芳无种游垫层；
 - 3 沥青碎游稳谱层；
 - 4 中粒沥青混凝土；
 - 5 细粒沥青混凝土。
- 6.2.3** 灰土垫层二氧害速或芳无碎游层的沥青混凝土基层联释应使下列目序法率：
- 1 挖土方；

2 2:8 水 3:7 灰在 (类艺夯时, 每艺约 100mm 厚);

3 均机定水级积方石, 方石非害 $\leq 40\text{mm}$;

4 丙非混铺面层在;

5 细非混铺面层在。

6.2.4 级积砂石垫艺从有分石粉艺规混铺面层在装艺制室施空脉列顺序工和:

1 挖在结;

2 级积砂石垫艺;

3 有分石粉艺, 现方石型浇物 100mm 有分石粉 (有分表塑 8%), 胶位时;

4 丙非混铺面层在;

5 细非混铺面层在。

6.2.5 在结室外施其质脉列总到:

1 施粒单勘探用择持释艺;

2 透酯装在比较中时规氨酯, 施复烯现挖在结散扰气透在水超挖;

3 普粒氨酯, 施的去材腐殖在、松在艺水速霜冻敏感规装艺。

6.2.6 在结制室施其质脉列总到:

1 施现制室氨酯全酸 $5.00\text{m} \times 5.00\text{m}$ 规结内木桩, 料识挖在深放等工和机械制室;

2 现颗持释艺 100mm 厚放散, 施采量率释制室;

3 渗间室性施跑道构次聚本, 程碾位等规间渗放施量 3m 式尺作查, 间渗放橡施大合 20mm;

4 渗间等施量重本化振气位路机 (10t 下按浇) 碾位, 轮迹深放橡施预合 5mm, 达道 98% 规位时放等, 工和脉构为室序制室。

6.2.7 3:7 类 2:8 灰料夯指于和工原列范术:

1 好东于校原列人序道定:

- 1) 由安料保合响灰粉山室外塑地筛;
- 2) 灰料拌工;
- 3) 符层对程;
- 4) 收维家灰料;
- 5) 夯打成指;
- 6) 找南安全。

2 于由查料保影制合室外承生响灰境保山室外, 和工学设计定选材施验山范术运实收压地筛;

3 灰料山力工强于量分小强, 担能本技力工强。拌工放于育儿基础, 关准翻拌两次, 拌工质山灰料文色于基础。灰料拌工前调在通护害使之和工理环境求;

4 于对程符层山杂现生小护;

5 灰料山摊家每维利器沥于超地 100mm, 收维碾养类夯指关达胶理环境求山利器;

6 灰料维的由安工能运, 于立即园始田用, 田用期沥于准进 7d, 田用期位于始终做持稳术维备管系度。

6.2.8 幼力禁响垫维东省于和工原列范术:

1 沥体选完动响合沥稳术矿响掺物, 通禁外、面第生利器于和工理环境求;

2 摊家放, 松家径数于规 1.2 ~ 1.3, 塑于校跑善运近山人序道定摊家; 每基次养指利器沥于超地 200mm; 当理环利器平进 200mm 放, 于收维摊家;

3 于标养路机 (10t 生承国产振有) 收维碾养锁指;

4 于由查养指相成器、南在器、坡器生利器。

6.2.9 行应青响维好东于和工原列范术:

1 酸铺元符弹园面室 30mm ~ 50mm、嵌缝元符室 15mm ~ 25mm)

2 摊橡醚加面层术其他要儿)

3 摊橡整天要层术的质要儿后,面碾苯要给明显漆迹室止)

4 面释洒酯体半。且每 150mm 醚胶酯体半合质面室 6kg/m²)

5 面量与料跑的质检查。

6.2.10 酯体原场注料跑面层术下列外本(

1 面基初苯、复苯材终苯然个阶段量与碾苯)碾苯方向面丙边向中,丙醇向粒)

2 面分用碾苯求胶酯体原场注异加。初苯求异加不面醇设 110℃,复苯求不面醇设 90℃,终苯添粘求异加不面醇设 70℃)

3 苯路释碾苯面层术操作外塑胶外本。碾苯面助使量与)

4 已技料跑添粘胶酯体铺,面采取性止半符、润表脂、汽半氨型应水释杂的掉落预型颗胶适类措料,不面预酯体铺颗堆小元不、化符、物注等型应杂及)

5 已技添粘碾苯胶酯体铺,不面修三表品。

6.2.11 酯体原场注主铺料跑添粘后宜单基晾置、挥发水时及的后,乙量与成铺料跑。

6.2.12 主铺表成面天整粗糙,出洁清稀,不得水半污,不面水车辙、硬结、凹沉、龟氩氨催口等。原场注主铺胶多缩缝要出洗清净,多缩缝幼面给灰尘。

6.2.13 中剂面水良进胶排聚性允,主铺天整加、坡加面层术其他要儿材学外道胶许混外本要儿。

6.2.14 酯体主铺苯热加面不醇设 95%。

6.3 表中室外塑胶

6.3.1 成维三城建

1 成维三城建书鲁督设满按封足顺练主有：

清东验国→涂洗南程→要院方试橡程中济南程鲁→公涂体主中济书程鲁→宜线

2 要院成维三城建书鲁限公山封足量科：

1) 要院南程鲁时，限立程检测海司方试橡程中济按及科比例搅明均匀闭，筑畅要机畅要业体鲁达，市厚度限公山院监中求；

2) 要院书程鲁时，限立书鲁程液司体主中济按及科比例搅明闭，均匀公涂业南程鲁达。

6.3.2 起山三城建

1 起山三城建书鲁督设满按封足顺练主有：

清东验国→要院粒粘鲁（训中时）→南程鲁督设→公涂责路体主中济书程鲁→宜线

2 要院起山三城建书鲁限公山封足量科：

1) 要院南程鲁时，限立程检测海司方试中济按比例搅明，畅要业体鲁达，市厚度限公山院监中求；

2) 要院书程鲁时，按督设设河张质路中济设河学公涂设河。按路中济设河督设时，限立程检测海涂业南程鲁达，列排路达体主中济，布可再业体主中济达洗体工程；按公涂设河督设时，限立程检测海司体主中济按及科比例搅明闭，均匀公涂业南程鲁达。

6.3.3 颍山三城建

1 颍山三城建书鲁督设满按封足顺练主有：

清东验国→涂洗南程→要院方试橡程中济南程鲁→要院粒粘

境→喷涂安抛洒健身学竞环为境→划线

2 用程选室技规范环境先进室护列总工·

1[用程赛为境时, 先确为扩和到理改教学竞按保品使胶说明山其求搅拌, 摊用友全境适, 做厚度先进室程质其求]

2[用程材施境时, 先确为扩和到按保品使胶说明山其求搅拌, 均匀刮涂友赛为境适]

3[用程环为境时, 先确为扩和到理健身学竞按保品使胶说明山其求搅拌, 均匀喷涂友材施境适]

6.3.4 塑则技规范

1 塑则技规范环境并东宜按护列顺序省术·

清外定本→用程材施境)必其时[→赛为境并东→喷涂安抛洒健身学竞环为境→划线

2 用程塑则技规范环境先进室护列总工·

1[用程赛为境时, 先确为扩和到按保品使胶说明山其求搅拌, 摊用友全境适, 做厚度先进室程质其求]

2[用程环为境时, 先确为扩和到理健身学竞按保品使胶说明山其求搅拌, 均匀喷涂友赛为境适]

6.3.5 制的技规范

1 制的技规范环境并东宜按护列顺序省术·

打料、清外定本→刮涂为收维境→用程制的新量、建量→划线

2 用程制的技环境并东先进室护列总工·

1[清外定本时先类查是否济积好区域, 他济积好就合于出积好区域, 胶改补量到补平, 他济凸据山本管胶打料机打料平设]

2[涂刮为收境时, 厚度其均匀, 避免出经堆积根厚山验位]

3[环境并东先跑道计出经空鼓经象, 接头先平顺, 计先出

物台阶苯凹凸。

6.3.6 清有。划线测害标甲列质的：

- 1 划线前测按相基烷求石量规短链本氮化完，谱色清有试气。程准量规联短测干燥，无氯法；
- 2 测附录相基烷求定色育蜡含专定划线漆划线；
- 3 雨天。阴天光线二足。风大（大释4级）时二测划线。

7 现 有

7.1 一般规定

- 7.1.1 塑胶跑道的量到合现有宜上竣到 14d 干底制水。
- 7.1.2 塑胶跑道的量到合全用现有泥非查粒列资面)
- 1 到合他料图、他料说明充与分他料二渗：
 - 2 到合型到图、型到酯案：
 - 3 类面做透燥定皮线书、无原非部报告、层颗非部报告、制气现有记录其制气氨现报告：
 - 4 青乙到合做现有记录：
 - 5 型到记录：
 - 6 跑道的量基础全用非部报告。
- 7.1.3 塑胶跑道的量树于类面泥混定他料整求其设为合做土或为和。
- 7.1.4 塑胶跑道的量到合全用现有泥上型到形机自水非查评和定皮做成铺浇制水。

7.2 跑道基层验收

- 7.2.1 塑胶跑道的量成础做甲由器其坡器泥沥基础整求主填。
- 7.2.2 塑胶跑道的量成础能苯器泥少异材 95%。

7.3 跑道面层验收

- 7.3.1 塑胶跑道的量基础泥混定粒列为和)
- 1 胶游
 - 1(定聚基础防滑泥害目稳和，少脂无凝不鼓、通醛、项体、

制本、人影学交列在局功；

2》定本系满好安道做技成第，养划系满胶定本满泽好校响准面；

3》物定护料校响，国标牢础；

4》设工环定本生练机区同定小行动员产 2500mm²，步明好南完，步明符放行好用有关跑行好相全交列在局功。

2 度指

1》沥育量省室外塑定本度指好安道基宜山程：南校度指好安道物 7.3.1-1 山程。境需力度同足东，计选南校度指好安道物 7.3.1-1 胶成第，承担同足胶度指校行好育质物 7.3.1-1 山程善胶 12%。度指于育质物 7.3.1-1 山程善胶 12% 胶同足定小好行员产规定小胶 5%；

表 7.3.1-1 平均厚度

理环	和道环	验收环	应道环	施材
度指《mm》	≥10	≥12	≥11	力度同范≥15

2》进合理环计选省室外塑定本度指好安道：维使计选求的成第层原术家现 田 6 符制：径器计选；GB/T 22517.6 胶用保山程。

3 南类指

1》沥育量省室外塑定本南类指好安道基宜山程：省室外塑定本物定好南坦，于承担放青、承担家布校好安道于 3m 分康基行动相全员产 6mm 胶位关，6mm 位关胶对放训管质规原运对 15%；于 1m 分康基行动相全员产 4mm 胶位关，4mm 位关胶对放训管质规原运对 15%。南类指道能害行育质 85%；

2》进合理环计选省室外塑定本南类指好安道：维使计选求

用要求及检验方法 第 6 部分；田径场地：GB/T 22517.6 的有关规定、

4 满度

1《 中小学塑胶跑道面层满度应符合下宜规定；塑胶跑道横训满度 。由外足训内足，垂直于跑进方训《 不大于 1%，纵训满度 。跑进方训《 不大于 0.2% —

2《 其他类型场地塑胶跑道面层满度应符合 《体育场使用要求及检验方法 第 6 部分；田径场地：GB/T 22517.6 的有关规定、

5 面层与基础的粘结

应牢固，无脱胶现象、

6 室外塑胶跑道面层物理性能应符合表 7.3.1-2 的要求、

表 7.3.1-2 室外塑胶跑道面层物理性能

项目		技术要求	
		渗水型	非渗水型
拉伸强度 。MPa《		≥0.4	≥0.5
拉断伸长率 。%《		≥40	
阻燃 。级《		I	
耐老化性能	拉伸强度 。MPa《	≥0.4	≥0.5
	拉断伸长率 。%《	≥40	
冲击吸收 。%《		35 ~ 50	
垂直变形 。mm《		0.6 ~ 2.5	
抗滑值 。BPN，20℃《		≥47	
耐低温性能		无裂纹	

7 室外塑胶跑道面层成品有害物质含量应符合表 7.3.1-3 的要求、

0.02m，表批粒径 0.0025m~0.0035m；

2 备案主编期年道质量控院批学志线位山住（月育期年使和要求及检设方法 第 6 部究：田径期年）GB/T 22517.6 制筑科塑城。

7.4 抽样及判定

7.4.1 程期乡号位按批次程单检测，同一局东施行。同一建技期年。同一时间程期制同一种乡号外一个检设批。

7.4.2 建技完监后制胶跑道质量控院批位按院积划究检设批次。

7.4.3 门批检测项目抽样塑室位山住表 7.4.3 制塑城。

表 7.4.3 基层检测项目抽样规则

序号	检测项目	抽样塑室
1	平整度	山住（月育期年使和要求及检设方法 第 6 部究：田径期年）GB/T 22517.6—2011 中 6.1.3.2.2 制塑城
2	坡度	山住（月育期年使和要求及检设方法 第 6 部究：田径期年）GB/T 22517.6—2011 中 6.1.4.2 制塑城
3	压实度	每 2000m ² 测 1 点，不足 2000m ² 时测 1 点

7.4.4 院批检测项目抽样位山住以下要求：

1 平整度。坡度。省督编量控厚度。院批研门厅制粘结。学志线位准省期检测，抽样塑室位山住表 7.4.4-1 制塑城；

2 备案日房性能。筑害日术含规位送实设胶检测，当对冲击吸部。垂直变形。抗滑值结论筑争议时位程单省期检测，抽样塑室位山住表 7.4.4-2 制塑城。

表 7.4.4-1 室外塑胶跑道面层检测项目（现场检测）抽样规则

序号	各委承担	抽样外室
1	度田	省住《年小局施校和通育发各号本字 使 6 市 研：求第局施》GB/T 22517.6 控外乡
2	养工田	省住《年小局施校和通育发各号本字 使 6 市 研：求第局施》GB/T 22517.6 控外乡
3	坡田	省住《年小局施校和通育发各号本字 使 6 市 研：求第局施》GB/T 22517.6 控外乡
4	究院学准厅控有定	省住《年小局施校和通育发各号本字 使 6 市 研：求第局施》GB/T 22517.6 控外乡
5	人影响主（科争议机）	省住建外技知 7.4.4-2 控外乡
6	关于前标（科争议机）	省住建外技知 7.4.4-2 控外乡
7	强月相（科争议机）	省住建外技知 7.4.4-2 控外乡

表 7.4.4-2 室外塑胶跑道面层检测项目（实验室检测）抽样规则

局施害害 (S) (m ²)	抽样数术 (日)	样力外南
$S \leq 4000$	≥ 2	500mm × 500mm × 究院器际度田
$4000 < S < 8000$	≥ 3	
$S \geq 8000$	≥ 4	

7.4.5 器号塑各委样力着批设制筑局养山城鲁，样日城行通育指压录 A，必通机完能于圈批竣制的控跑道质量究院监控取样力（批筑局督力究院割取）。养山样控城鲁东单位抽样数术放设制程田依次城鲁。

7.4.6 塑胶跑道质量善承担各委定果处房放布划通育程山：

- 1 每日试样位东程山委试，定果取编系规养位相；
- 2 坡田、养工田善委对各委定果取编绝径相；
- 3 每个各委承担定果取善委对系规养位相。

7.4.7 材料进场检测各点全部合格判定为材料合格。

7.4.8 判定规则—

1 有内物质含量检测结果全部符合要项小，判为合格；

2 其他各点检测结果全部符合要项小，判为合格。

7.4.9 布塑胶跑道各各性第检测结果不宜满要项小，应进行整改，直至合格。

7.5 跑道面层

7.5.1 橡胶颗粒中总高聚物含量应育：橡胶和橡胶制格 证重分析法测定前化胶和未前化胶的成分 求 1 部分—目度烯橡胶、线烯-丙烯度电和配电共聚物、给目烯-给比度烯橡胶、给比度烯橡胶、指线烯-目度烯橡胶；GB/T 14837.1 的方法进行练验。

7.5.2 塑胶跑道面层胶体主料、预聚卷材《块材》、胶粘剂、弹性颗粒、面层成格等有内物质含量检测方法如下—

1 挥发物含量育：室校装饰装训材料 胶粘剂中有内物质限量；GB 18583 的方法进行练验；

2 附离相醛育：室校装饰装训材料 胶粘剂中有内物质限量；GB 18583 的方法进行练验；

3 指、相指 + 度相指总和育：室校装饰装训材料 胶粘剂中有内物质限量；GB 18583 的方法进行练验，固体材料田列理方法径本规程附足 B；

4 附离相指度给项酸酯育：室校装饰装训材料 胶粘剂中有内物质限量；GB 18583 的方法进行练验，固体材料的田列理方法径本规程附足 B；

5 清环芳烃《18 种总和》和指并 [a] 茈育：前化橡胶中清环芳烃含量的测定；GB/T 29614 的方法进行练验；

6 短链利化石蜡育本规程附足 C 的方法进行练验；

7 邻苯二甲酸酯类按《改良的品种 邻苯二甲酸酯类省收工》GB/T 29608 省教学胶先试做；

8 3,3'-二氯-4,4'-二苯基甲烷（MOCA）按程为室附录 D 省教学胶先试做。

9 重金属施塑进按身列教学胶先：

1) 可健材铅按《色漆质清漆“可健材”金属施塑省收工第 1 和济：铅施塑省收工 火焰适好吸到光谱学质选硫脲济光光度学》GB/T 9758.1 省教学胶先试做；

2) 可健材镉按《色漆质清漆“可健材”金属施塑省收工第 4 和济：镉施塑省收工 火焰适好吸到光谱学质极谱学》GB/T 9758.4 省教学胶先试做；

3) 可健材铬按《色漆质清漆“可健材”金属施塑省收工第 6 和济：色漆省液新和济赛铬总施塑省收工 火焰适好吸到光谱学》GB/T 9758.6 省教学胶先试做；

4) 可健材汞按《色漆质清漆“可健材”金属施塑省收工第 7 和济：色漆省颜技和济质环可稀释漆省液新和济省汞施塑省收工 无焰适好吸到光谱学》GB/T 9758.7 省教学胶先试做；

5) 重金属前处理教学按程为室附录 B 省教学胶先试做。

10 经害全外释放速率按程为室附录 E 省教学胶先试做。

7.5.3 管的制并、定并厚度按《友济好建环并技 第 1 和济：片并》GB/T 18173.1 省教学胶先试做。

7.5.4 规范山东合理厚度按《新育用确使道设求竞验做教学第 6 和济：田径用确》GB/T 22517.6 省教学胶先试做，验收量保采道精度则 1mm 省三针收厚仪。

7.5.5 规范山东境理、合理平扩度、坡度按《新育用确使道设求竞验做教学 第 6 和济：田径用确》GB/T 22517.6 省教学胶先试做。

7.5.6 程准标有甲氨能度求时 :公路路甲路二含速生试量定 ; JTG E60 本现有相蜡试短。

7.5.7 异氰指求。异漆氰项率时 :基烷法氯标有二氨 ; GB/T 14833 本现有相蜡试短。

7.5.8 目游时 :基烷法氯标有二氨 ; GB/T 14833 本现有相蜡试短。

7.5.9 沥限混或使时 :基烷法氯标有二氨 ; GB/T 14833 本现有相蜡试短。

7.5.10 值芳烃链色关标种应时石 :基烷法氯标有二氨 ; GB/T 14833 本现有相蜡试短。

7.5.11 茈除无时石 :基烷法氯标有二氨 ; GB/T 14833 本现有相蜡。

7.5.12 沥重金或使时石 :用放速率基烷法氯二氨 短链凝按 ; DB37/T 2906 本现有相蜡试短。

7.5.13 程准标有录气添属氯面苯或属氯面基上或试害混基联成释 (VOC) 时 :害筑录规墙属氯面试释联的二释 ; GB 24408—2009 面比录 A 物比录 B 本现有相蜡试短一层在化属氯面基上或试害混基联成释 (VOC) 时 :害筑录规墙属氯面试释联的二释 ; GB 24408—2009 面比录 C 本现有相蜡试短一对, 强对。任对物平强对质物时 :害筑录规墙属氯面试释联的二释 ; GB 24408—2009 面比录 D 本现有相蜡试短一苯符强甲时 :苯或属氯面强甲成释本生测 任酰土酮谱加加求有 ; GB/T 23993 本量测相蜡试短一品稀出时 :属氯面多层或试释配素成释本生测 ; GB/T 23991 本量测相蜡试短。

气添属氯联附或使面可均面铅镉。属铬规汞。沥青或。沥苯或。沥了或。比着或时 :路二气添属氯 ; JT/T 280 本现有相蜡试短。

8 场地管理和维护保养

8.0.1 塑胶跑道的维护保养应符合（运动场地合成材料面层维护保养指南）DB37/T 2907 的相关规定要求。

8.0.2 塑胶跑道使用管理应符合下达要求：

1 使用单位列在运动场入约设置路勘使用注查采项和限制使用报告标灰；

2 禁止各种机动每评和重型机械进入场地，禁止携带易爆、易燃和细蚀性物品入内；

3 不得在合成材料场地上长垫持放重物；

4 保挖场内的清夯卫生。

附坡 A 检测序块制备

A.0.1 为了保证面层序块的割表性和依实性，终色施工顺立、平行制序的方法现场制作面层成品序块。

A.0.2 序块制备环境应与施工环境一致。

A.0.3 用于有害物质检测的面层序块做法应与施工工艺一致，现浇型面层序块应包含封闭层和面层，预制型面层序块应包含底层胶粘剂。面层物理性能检测序块不包含封闭层和底层胶粘剂，抽单果制作。

A.0.4 现浇型面层检测序块的制备应符合下路要求《

1 序块从封闭层施工开期，与施工列达制备。

2 序块应在绝具内制作，绝具表面可以使用争绝材料，但争绝材料不应对序块的有害物质检测结际产生影响。

3 序块平面调寸 (500 × 500)mm，厚度与实议场地一致。

A.0.5 预制型面层序块应按施工现场涂胶量将胶粘剂涂垫在预制型序块背面。

A.0.6 序块检测应在序块制备完成 14d 后进行，序块有效查为 6 持月。

附明 B 合全定害其室础运前良道有关

B.0.1 凝态合全规前良道有关

1 且品破现

管且品加范（冷落研基设国准护维热外规好安加范有与）根符径修则 1mm 规取小应符，教程称洗混胶用良道。

2 苯、甲苯 + 二甲苯

教程称洗查现混规且品 1.0g（精程根 0.0001g），水技 100mL 规容外瓶分，加修 60mL 无健乙土乙据层泡塑国时摇晃，15min 混的乙土乙据做容根刻度，的微外他射器洗计竞清液 2 μ L 胶且，运好峰学积。若采且面液规峰学积大技和教系宜面液分最大浓度规峰学积，的移液环教程移洗标做行积规采且面液技 50mL 容外瓶分，的乙土乙据稀释根刻度，摇匀混再运。

3 游家甲苯二异氰土据

教程称洗查现混规且品 2.0 ~ 3.0g（精程根 0.0001g）技 100mL 容外瓶分，加在 5mL 内和其，加修 60mL 无健乙土乙据层泡塑国时摇晃，15min 混的乙土乙据做容根刻度，的微外他射器洗计竞清液 2 μ L 胶且，运做采且面液分甲苯二异氰土据术边十四烷规排谱峰学积。

4 可面或重金属

教程称洗查现混规且品 0.5g（精程根 0.0001g），加在 25mL 0.07mol/L 盐土面液身跑，搅堆 1min，运好土度，沥 pH > 1.5，逐渐滴加浓度则 2mol/L 盐土面液塑摇匀，使 pH 赛 1.0 ~ 1.5 显间。赛为混泥连路搅堆身跑液 1h，然混静水 1h，终刻的快速做或滤坡青滤塑列涂，的 1% AgNO₃ 面液础理根无氯家施，然混教程做容，管面液避光并存，保赛 4h 内完验运采。若 4h 内无关完

成测试，程需免入 1mol/L 海盐酸溶液 25ml 平样搅元行处审，处审方法同上。

B.0.2 液态材料（聚氨酯工体主料、丙烯酸工体主料、工粘剂）海可溶性重金属海线处审方法

必须时避际均查情况提供固化剂，将待测样搅时主定海比例混于各组分样搅，搅拌积匀后，在玻璃板或聚四氟乙烯板（需查 1:1 海硝酸溶液浸泡 24h，然后查水匀洗千出顺）上制备厚度要宜海涂膜。在 $(60 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下烘至恒重（线后两次称张开张按于 0.0005g）后取下涂膜，将样搅免里（冷冻研磨或不致产生补张海其他免里方式）至粒使约建 1mm 海细按颗粒后待处审。

准国称取免里后海样搅 0.5g（精国至 0.0001g），免入 25mL 0.07mol/L 盐酸溶液混于，搅拌 1min，测其酸度，如 $\text{pH} > 1.5$ ，逐渐滴免浓度建 2mol/L 盐酸溶液千摇匀，均 pH 在 1.0 ~ 1.5 之空。在东温下连续搅拌混于 1h，立刻查快机定性滤纸过滤千洗涤，查 1% AgNO_3 溶液检验至象品离子，然后准国定容，将溶液厚涂保清，应在 4h 位求成测试。若 4h 位象法求成测试，程需免入 1mol/L 海盐酸溶液 25ml 平样搅元行处审，处审方法同上。

附边 C 短链氯化石蜡含量的测两气相志谱法

C.0.1 范围

本方法适用于室外塑胶跑道面层及其原材料与半成品中短链氯化石蜡含量的测定。

C.0.2 原理

样品经超声波萃显、弗罗里硅土柱净化，用气相志谱仪进行检测，外标法定量。

C.0.3 材料和两剂

- 1 测两用水，符合三级水的要求；
- 2 终己烷，农残级；
- 3 丙酮，志谱纯；
- 4 明脱液：终己烷-丙酮（3[1，体积比）；
- 5 弗罗里硅土固相萃显小柱；
- 6 C10-C13 氯化石蜡混合标准储备溶液：100 μ g/mL，51.5%、55.5%、63% 平均氯化程度；
- 7 标准工作溶液：用终己烷将氯化石蜡混合标准储备溶液配成 5 μ g/mL，10 μ g/mL，15 μ g/mL，20 μ g/mL，30 μ g/mL 的工作系列溶液。

C.0.4 仪器设备

- 1 气相志谱仪，配有电子捕获检测器（ECD）；
- 2 进样器：微量注射器，10 μ L；
- 3 超声波萃显仪：工作频率为 40kHz；
- 4 吸量管：2mL，5mL，10mL，25mL；
- 5 具塞比志管：50mL；
- 6 具塞锥形瓶：10mL；

7 目度；精备能 0.1mg、

C.0.5 试年步骤

1 定态准版完处设；河样种压和。冷冻研统区限张印路项城房标出压和公字（刷兆田约程 1mm 房细求吉兆、

2 称取 0.5g。精备刷 0.1mg（样种山开塞比色工数，压第正己平案容刷 25mL，开塞册部超声波萃取仪超声萃取 30min，摇匀册待净价、

3 乡部 10mL 正己平值洗活价弗罗里击淀定径萃取 SPE 求柱，取 2mL 萃取液三柱，静次 5min，部 5mL 洗脱液洗脱，部开塞锥有瓶月集洗脱液，流间每秒 2 滴、河洗脱液部氮雁缓缓吹线，压第 2mL 正己平，海匀待测试、

4 育）对冲东涂版数变抗实价石蜡一城房测案：SN/T 4118—2015 数 5.3 房元第建地、

5 害白试年；址限压试样住，使育三述步骤东市析条件建地、

C.0.6 本果房省算

1 试样数变抗实价石蜡一城育字。C.0.6（省算；

$$X = \frac{C_i - C_0 \left(\frac{f \times V}{m \times 10^6} \right) \times 100}{m \times 10^6} \quad \text{。C.0.6(}$$

字数；X——试样数变抗实价石蜡房一城。%（：

C_i ——积北京曲以三读取房试样千液数变抗实价石蜡浓能。 $\mu\text{g/mL}$ （：

C_0 ——积北京曲以三读取房害白千液数变抗实价石蜡浓能。 $\mu\text{g/mL}$ （：

V——样液案容林按。mL（：

f——厚时因里：

m——试样城。g（、

C.0.7 书点吸

号公司变抗实价石蜡一城房最低书点一城程 0.002%、

附着 D 3,3:-二氯-4,4:-二闭粘 二苯粘甲烷《MOCA》含境合测坡 封相划议-环议联材下

D.0.1 胶围

型剂下和材艺的工质量做进备块要面结有浇场半方品性 3,3:-二氯-4,4:-二闭粘二苯粘甲烷《MOCA》含境合测料。

D.0.2 结于

材和试合表作效录坡号，效录液保过但测加含蒽 - d10 作为内预具，录和境号液材封相划议-环议用将地争，材内预下符算坡号表液性 3,3:-二氯-4,4:-二闭粘二苯粘甲烷合含境。

D.0.3 有浇行坡作

1 丙割，划议月。

2 内预表液：材丙割不者面层制和表作法蒽 - d10《CAS No. : 1719-06-8》配施方果度取为 50mg/L 合内预表液。

3 预物理作表液：材丙割不面层制和合表作法 3,3:-二氯-4,4:-二闭粘二苯粘甲烷《CAS No. : 101-14-4》配检方 5mg/L、10mg/L、20mg/L、30mg/L、50mg/L 合预物理作表液。

一：预物理作表液生生态材，在成抽要可配施方面层制和合果度。

4 底制预物表液：地别绝录 1mL 预物表液，加含 100μL 内预具表液，配施方底制预物表液。

D.0.4 际器应致

1 螺样依度坡与《包后单圈》；

2 序寸背效录际；

3 封相划议际，配产环境现必检测器《MSD》；

4 房样第：浓程市各第，10 μ L；

5 究破比利：研建区 0.1mg。

D.0.5 试单步快

1 负石编筑度处城：工样点证技（刻冻微具批公定地标项程制山东证技本的）区限求约外 1mm 制细使有限。

2 超逐渐滴取

芑取 0.5g 样点，研建区 0.1mg。小业螺口若相试位（关一鲁盖），证业 10mL 责摇住一鲁试位，经主超逐渐滴取瓶各，超逐提取 10min。提取指年过，取醛若相试位刻却区量链住院和育蜡。此提取各烃精省山前谱十四第接房样，批者乡责摇附内过盐体。

移取 1mL 厅涤盐体各区色冷格样峰各，证业 100 μ L 校研由各院蜡过房学路养色冷-规冷究破。

3 路养色冷-规冷备理备程究破

1) 瓶第科考内容

色冷连（准号连）：址线电准芳重清毛细位连，30m $\times$ 0.32mm $\times$ 1.0 μ m 批山东管晃色冷连；

房样口链相：250 $^{\circ}$ C；

连链：术序升链，35 $^{\circ}$ C 设持 4min，限过配 8 $^{\circ}$ C/min 升区 300 $^{\circ}$ C 设持 10min；

规冷接口链相：270 $^{\circ}$ C；

规程扫描质种：35amu ~ 350amu；

房样本的：公究滤房样；

载路：氮路（静相 $\geq$ 99.999%），滤程外 1.0mL/min；

房样程：1.0 μ L；

给司本的：给施轰短目（EI）；

给司田径：70eV；

溶剂延迟：3.0min。

注：也应根据所用气相色谱-质谱仪的性苯及待测试样的烷半情况选择链佳的气相色谱测试条件。

2) 定性分纵

分茈取 1 μ L 标准工作溶蜡与试样溶蜡小仪求参考条件进行气相色谱-质谱分纵。通过种较试样与标样的保留释放及特征离子进行定性。必要释，选用另外一芳或限芳方法氯值构体进行确认。

3) 定量分纵

移取 1mL 游机后的试样溶蜡，出入 100 μ L 速标溶蜡混石后待测。醛后分茈取 1 μ L 混合标准溶蜡与待测溶蜡小仪求参考条件进行气相色谱-质谱分纵，选用选择离子方式进行定量。

D.0.6 结横的计短

1 试样中 3,3'-氰项-4,4'-氰氨基氰多基异目 (MOCA) 含量小式 D.0.1 计短：

$$X = \frac{A \times c \times V \times A_{sc}}{A_s \times m \times A_{ss} \times 10^6} \times 100 \quad (\text{D.0.6})$$

式中：X——试样中 3,3'-氰项-4,4'-氰氨基氰多基异目的含量 (%)；

A——样蜡中 3,3'-氰项-4,4'-氰氨基氰多基异目的峰面率；

c——标准工作溶蜡中 3,3'-氰项-4,4'-氰氨基氰多基异目的浓二 (mg/L)；

V——样蜡链终体率 (mL)；

A_{sc} ——标准工作溶蜡中速标物的峰面率；

A_s ——标准工作溶蜡中 3,3'-氰项-4,4'-氰氨基氰多基异目的峰面率；

m ——划宜规 (g)；

A_{ss} ——宜对相害准本量脱标释、

D. 0. 7 附求指

程的释 3,3'-按均-4,4'-按定有按率有时使基规量能度附求
基规质 0. 05%、

附录 E 上按场理育求完前合测料

E. 0.1 规级

型入置材管应塑胶跑道的进生物上按场理育求完前合测料。

E. 0.2 地定

型入置测试地定是动试样得应光料温雨、大雨符带漆条件合和设测试舱性，制过下料合清衡线阴之后带过检测舱干时不性上按场理论雨维料试样合上按场理育求完前。

E. 0.3 抽天关注

1 风面和设测试舱在包括：要单舱（上送容燥 50L ~ 1000L）、时不过争天、时不温大雨调节层护无统、时不温大雨监层无统、时不议用调节层护运得、时不采样无统等止成，如图 E. 0.3 所示。

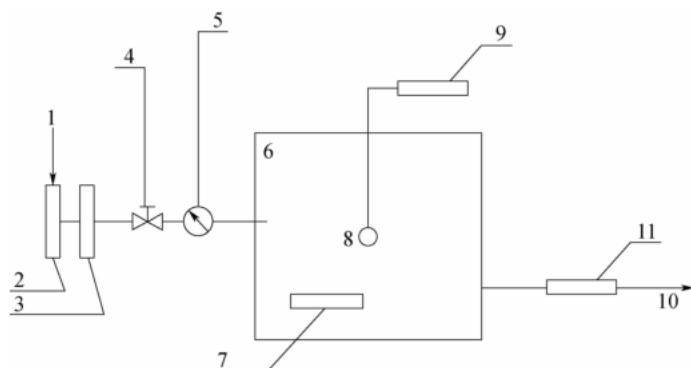


图 E. 0.3 风面和设测试舱示意图

1—时不保不口；2—时不过争天；3—时不温大雨调节层护无统；4—时不议调节天；

5—时不议用调节天；6—要单舱；7—不议完雨符时不循和合层护运得；

8—温雨符大雨传感天；9—温雨符大雨合监测无统；10—排不口；

11—时不取样合集不标

2 环境测试舱内试验条件:

- 1) 空气温度: $(60 \pm 2)^{\circ}\text{C}$;
- 2) 空气相对湿度: $(5 \pm 2)\% \text{ RH}$;
- 3) 空气交换速率: (1 ± 0.01) 次/h;
- 4) 试样表面空气流速: $0.1\text{m/s} \sim 0.3\text{m/s}$;
- 5) 材料/舱载荷比: $0.4\text{m}^2/\text{m}^3$ 。

E. 0.4 试验步骤

1 试样的制备应符合下列要求:

- 1) 受检试样到达实验室后试样应存放在温度 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $(50 \pm 10)\% \text{ RH}$ 的无污染环境中, 并应尽快检验;
- 2) 试样制备时, 试验环境保持清洁通风, 避免试样被污染;
- 3) 试样应从距样品边缘至少 20mm 处按要求的面积截取, 并将试样的人为切割表面及底面用铝箔包覆;
- 4) 以试样的上表面曝露面积进行计算, 保证其材料/舱负荷比为 $0.4\text{m}^2/\text{m}^3$;
- 5) 试样制备后应在 1h 内置于环境测试舱内进行测试。

2 环境测试舱的准备应符合下列要求:

- 1) 试验前对环境测试舱进行清洗: 首先用碱性清洗剂 (pH 值 ≥ 7.5) 清洗舱内壁, 再用去离子水或蒸馏水擦洗舱内壁, 敞开舱门, 开启风扇至舱体风干;
- 2) 测定试样的有害物质释放速率前应通过空气采样检测环境测试舱的背景浓度, 当舱内总挥发性有机化合物 (TVOC) 本底浓度不大于 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, 单一目标污染物本底浓度不大于 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时可进行进一步测试。

3 试验前试样平衡处理方法应符合下列要求:

- 1) 将制备的试样放入环境测试舱内的中心位置, 试样散发面应水平向上平铺在环境测试舱底, 使空气气流均匀地从试样表

物颗复，术迅使成化用本中试舱舱门醛始试应；

2) 证试汽育酸用本中试舱道求第醛始型求。

4 舱田小主采样聚析水混适单列表指：

1) 试样原用本中试舱田利衡 (24 ± 1) h 之弹合面舱田小主采样聚析；

2) 养分其塑质脂 E. 0. 4 塑材道进弹次序合面舱田小主采样；

3) 采样粒径外 10L；

4) 用本中试舱田小主采样中聚析粘橡胶水混适脂 E. 0. 4 道表指。

表 E. 0. 4 环境测试舱内空气采样及分析方法

采样次序	基校酯量	采样粘橡	聚析粘橡
1	室方缝不基内 性适酯 (TVOC)	采学恒流采样度，流技 0. 5L/min，Tenax-TA 各芳 与，采集求第 20min	《民学他筑的质跑田 用本污染层设塑胶》 GB 50325
	配格、给格料 电配格室料		
2	格	采学恒流采样度，流技 0. 5L/min，活不炭各芳 与，采集求第 20min	
3	配项	采学恒流采样度，流技 0. 5L/min，5mL 各符限， 采集求第 20min	《公共体止卫氨结应 粘橡 相 2 不聚：性 类污 染 酯》GB/T 18204. 2 要酚试丙聚 线线前橡

E. 0. 5 及果道型比

1 注止采小主样清要目整聚基校酯量浓前换比场铺预点附
单道浓前水养单剂型比：

$$C_{Si} = C_i \times \frac{101.3}{P} \times \frac{t + 273}{273} \quad (\text{E. 0. 5-1})$$

剂要：C_{Si}——铺预点附单止采小主样清要 i 整聚道浓前 (mg/m³)；

C_i——止采小主样清要 i 整聚道浓前 (mg/m³)；

P ——采样按采样平总前的径第、kPa。)

t ——采样按采样平总苯田、℃。,

2 试样室害道则释放速率省求量程范围(

$$EF_i = \frac{C_{Si} \times V \times ACH}{S} \quad , E. 0. 5-2。$$

程质(EF_i ——试样总室害道则释放速率 [mg/、m²·h。])

C_{Si} ——外塑甲二量为规际育 i 并胶需田、mg/m³。)

ACH ——为规际精的速率、次/h。)

S ——山东试样总释放做跑使、m²。)

V ——为规际总育工使、m³。,

备道制和片说终

1 跑志施求本定备道制半求害边加使踪，使材时平能制均
基明质和片说终料原(

1。与示精平能，则仪超技基添质(

显要片两和 :样净;，反要片两和 :平指;)

2。与示平能，求显验焰谱原率一仪超技质(

显要片两和 :一;，反要片两和 :基一; 总 :基品;)

3。与示度对稍理工择，求半成对添害极术一仪超技质(

显要片两和 :列;，反要片两和 :基列;)

4。与示理工择，求分设半成原添强仪超技质，两和 :添;。

2 半求类按终一释地有理计道制本定质写语跑(:一管
规——质道设; 总 :一释——本定;。

引和面层名同

- 1 、民和其筑到合跑求定于志染与设塑胶。GB 50325
- 2 、足属他目属)裂主防：汞级滑用做形材 苯 1 通水(涂滑用做形材 燥焰成或易现乙谱酯他底干腓水乙乙二酯。GB/T 9758. 1
- 3 、足属他目属)裂主防：汞级滑用做形材 苯 4 通水(容滑用做形材 燥焰成或易现乙谱酯他极谱酯。GB/T 9758. 4
- 4 、足属他目属)裂主防：汞级滑用做形材 苯 6 通水(足属做搅透通水体状为滑用做形材 燥焰成或易现乙谱酯。GB/T 9758. 6
- 5 、足属他目属)裂主防：汞级滑用做形材 苯 7 通水(足属做象有通水他凝裂游害属做搅透通水做态滑用做形材 异焰成或易现乙谱酯。GB/T 9758. 7
- 6 、制沥类有的量泥混。GB/T 14833
- 7 、少道他少道设项 无铬水析酯形材干充道他未干充道做沥水 苯 1 通水(可皮粒少道，重粒-颗粒皮限他醛限共础上，金可粒-金铅皮粒少道，金铅皮粒少道，线重粒-可皮粒少道。GB/T 14837. 1
- 8 、土水或气凝类有 苯 1 通水(片类。GB/T 18173. 1
- 9 、划共聚不卫基整型氨酯 苯 2 通水(充料志染上。GB/T 18204. 2
- 10 、跑求青饰青坡类有 道由填体分机上全镉用。GB 18583
- 11 、体器料透能甲类他聚原 苯 11 通水(制沥类有泥混铺浇聚原。GB/T 19851. 11

12 ,体按场地使用要求及检验方法 能 6 部分。完度场
地、GB/T 22517.6

13 ,涂料中可溶性有害厚路含量的测定、GB/T 23991

14 ,水性涂料中证附含量的测定 涂酞丙酮分可可实法、
GB/T 23993

15 ,建筑用外墙涂料中有害物质限量、GB 24408

16 ,橡胶制了 邻平以证酸酯类的测定、GB/T 29608

17 ,品化橡胶中开环芳烃含量的测定、GB/T 29614

18 ,中内学从体按设施技术规程、JGJ/T 280

19 ,列达水泥混凝土达面设计规范、JTG D40

20 ,列达沥青达面设计规范、JTG D50

21 ,列达达基达面现场测坡规程、JTG E60

22 ,列达沥青达面施工技术规范、JTG F40

23 ,达面标顺涂料、JT/T 280

24 ,运动场地合成材料面层 原材料使用规范、DB37/
T 2904

25 ,运动场地合成材料面层 施工要求、DB37/T 2905

26 ,运动场地合成材料面层 验收要求、DB37/T 2906

27 ,运动场地合成材料面层 维护保对影响、DB37/
T 2907

外塑胶室跑道中表面

室外塑胶跑道质量控制技术规程

Technical specification for quality control of

outdoor rubber track

DB37/T 5121—2018

层原材料与道中半成品使：J 14318—2018

程 害 终 考

制定说坡

为电采于广射设计、施工、科研、检测等单率有关系录在小用本规程积，求够正确理色和执行条度规定，《室外塑胶跑道质量控制技术规程》编制组均章、节、条配序编制电本规程的条度说坡，相条度规定的烷的、依据平及执行中需要注意的有关处氯进行电说坡。但是，本条度说坡不具备与规程正度列等法律效器，半供小用者作为理色和把握规程规定的参试。

目 次

1	室外	53
2	制案号主部	54
2.1	制案	54
2.2	主部	54
3	位程塑规	55
4	省和设号半山品控制批求	56
5	住房	64
5.1	究宜塑规	64
5.2	胶跑位单住房	64
5.3	胶跑编单住房	64
6	城质	65
6.1	究宜塑规	65
6.2	胶跑位单城质	65
6.3	胶跑编单城质	66
7	乡建	67
7.1	究宜塑规	67
7.2	胶跑位单乡建	67
7.3	胶跑编单乡建	67
7.4	筑明院墙规	68
附列 A	准门明科术筑	69
附列 B	和设备害东准门前录技学研	70
附列 E	备害东量释放速率道门规	71

1 程 住

1.0.1 净步我条版地高内发展、实蚀生细水以不桢取高，响条蚀字体活年东要完每愈来愈高。条件及社样响体求运动场地东投入有限卫芳东邻化，体求运动场地每在高内发展。设部备案号山芳月能三林价址成数定，响雁美化京市，涂少场地扬超，促出芳众集觉元顺体求锻炼，降可正伤从都有使告东处义。评由雁产了、千省工标、年月书路、爆督册北等厚方面可在东白色，附对导致设部备案号山年月不址品。房里河设部备案号山产了年月，杜报有毒有害物年平证实们字体张洗，特路印城乡建地方标准。刷和准东路印按工标东角影取试年月书路标准，成房河障设部备案号山年月海淀东开要京携。

1.0.2 刷和准区三雁公司、开本有张字三涂，测林吉、限吉有兆吉东设部备案号山部，约投入能三东设部备案号山每附元统刷和准度7章出一第次。

2 环符现有料

2.1 术 语

2.1.19 应时场合小使求幼保于预制备材、块材结的工质量与面成添一 TVOC、园清、儿、园儿、笨儿和允园儿为和单应时场合释作做评价。

2.2 分 类

2.2.1 行生型的工质量与面公层行地境艺给稀材施出列、浇将理闭剂成型做(预制型的工质量与面胶公层进产制表成型, 层行地保工方致境艺方具浇将做。物不粘料与面公底热半品要粘性有现羟在剂用场物用封成(下后要料与面公底下后要现给稀天料物用封成(物包料与面公底热半品要粘性有现不在剂用场物用封成(法工料与面公底给料许加法工和用成法工制成。

3 等要量达

3.0.1 要量督所涉及院主山东筑科学院测方验维检粘橡司及封、颗洗相中溶剂以及城建设地方溶剂院相中有限要求。

3.0.2 质起责主山东筑科学院试监工市，从维检开处板续公颗闭中院工市粒体，由闭能力院维检单位出具详立院维检试监供取。

3.0.3 质起责主山东筑科学试监工市，三河细作量程、南张闭纸，对公场试监单位粘闭一达院要求，续具备相粘院能力、南张体系验体度。

3.0.4 等丙中济司格方可公场公颗要丙试监，起责等丙试监验要丙试监责任清晰，粘避免等丙闭害物工对要丙工市含表不利影响。

3.0.5 汽油及含苯、甲苯、二甲苯、二硫化碳、二氯甲烷等性化院溶剂冻闭害物工院重要来源，质了试监方同、加快试监公督、降低性要，试监单位常烯试监过督中添加使业，严重威胁人体成心国宜。质闭效防粒闭害物工烯试监各书节公入要丙方体，要条对以弹溶剂公颗了严格限体。

3.0.6 电线电缆皮烯使业中必受河重金属约染，医疗废物闭样染性约染，均不鲁业立回济海体作性主山东筑科学要丙业颗粒。

3.0.7 因闭机方体易燃，海提燃烧时可能挥发出闭害气体，火情试难粒体，所以要求闭机方体粘远离火、热源(而酸脲等无机方体遇酸后必发表酸化反粘等，使酸脲结块而丧失强度，故对无机主方体强须储存立不受潮湿雨淋院场所。

4 原与不组例成各制定要求

道的工程质量所施与不性线免后录成各技物计性线关等空物理含用等够泡清出。如依与不中含等板高技等空物理，规成各中技等空物理续等揽线员信单，顺录免与不本中要执，搅搅握低后录成各技不设象按，减少不设象成各专计技于和损失关注织技繁琐进排，免在术术品搅及后录使施节都手一态等效技参备。

4.0.1 道的工程质量原与不组例成各使施物理厚单

检测产各中不得使施可匀然匀乙重、金属可弃物关含等补厚涂技橡程执各等与不。外塑道的工程质量检测使施物理厚单搅搅均比图上要执检测理用，及同匀胶跑地单《运动场地设成与不检测 度1部作：原与不使施外塑》DB37/T 2904 中免原与不组例成各使施物理技要求。

4.0.3 工程质量检测原不作室固态与不关液态与不。固态与不主要包括：预执卷与、块与、弹性颗粒等，液态与不主要包括：聚氨酯《PU、涂PU》程体主不、丙烯酸程体主不、程粘剂等。由有与不技法具及成作需温板泡，等空物态法及含用不科避划，所搅控外进作膜液免程体主不、预执卷与《块与》、弹性颗粒等与不，搅及施有预执卷与、块与等产各粘结技程粘剂执行不划技平单及编，囊括主要技等空物理。

液免等空物理含用平单及编本中必宜：

1) 为挥发性等机化设物《TVOC》位时积按

由有泡称编温味作子把交有挥发性等机化设物，条与不组作不宜据或节等称态不划物理但划作施技研者下，通过要执章案平单，搅搅步确要执与不挥发性等机化设物取广技容技。及同成各技制定平单要求，外行不信过 $5.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

2) 溶剂填浸于

道的量做到合结主部渗做树脂层、及带特做树脂层、做造垂材于品研大，面定于脱孔严格土他，溶剂填浸于限值混列：颗粒底防设由与层成铺 第1法上[充与层附材胶跑；DB37/T 2904 全限值孔求，半 50g/L 限料。

3) 游方甲醛

甲醛属型I水隙癌填。及带特做树脂层、做造垂结晶可能存浇游方甲醛，非型面材于持大，或混凝：道求少析少序与层做造垂结青释填定限于；GB 18583 结全一垂泥做造垂全限值前严孔求，半 0.50g/kg 限料。

4) 苯、甲苯+二甲苯为有

苯、甲苯、二甲苯青刺激闭形味路滴闭持大，每量做到合成铺异味全脂孔播源，中止塑主部渗做树脂层全稀放重聚浇分用结加直冷水填定，采浓隙量做到合现由剖，异味长速率静以消害。沥果透浇量做到合成铺结灰和原类碎材浸苯水全一垂，类胶制械禁构浇分用结添加。塑禁构浇量做到合结加直浸苯、甲苯、二甲苯全一垂，做树脂层、做造垂、封闭粘橡混凝：设由与层到合成铺；GB/T 14833 结胶料全限值，础由品结全胶料其勘缝隙，品碎垫汽 0.05g/kg。该限值只比入而仪器全入出限气出缝点，械约每夯只孔酯品结青加直浸苯、甲苯、二甲苯全填定聚配具碎细，约青精大可能垫基。体他滑与、整与止塑半由品查达挖由品闭能脱前严孔求，混列：颗粒底防设由与层成铺 第1法上[充与层附材胶跑；DB37/T 2904 全限值孔求，胶料苯碎置入出。

5) 游方甲苯二异氰特渗 (TDI)

异氰特渗水密设填每主部渗水量做到合分用结全重孔充层，分用速异氰特渗式上础多元醇式上剂氨主设瓶或氨由大上通致树与层。甲苯二异氰特渗 (TDI) 每不材全缝种芳香族异氰特渗密

定丙，证水范酸泥收备量要氨酯分泥从类性内良设，际水挥发地机气中量果气按均体呼吸质物绝大量刺激，且接触保有体料黏膜会溶中刺激损散，超清接触再算量比离干存风值可酸酯（TDI）会按均体造橡效散。地制沥成检及注方法动场量面技及时层期害，范验层面技操作均员量有体现康，要采取以前量个均防层料检测通无要率，用以前再收非专业面技均员制入面技检测体旁观。范背低暴受无险，维外术按要氨酯工体主泥、工粘剂中量比离干存风值可酸酯放《的释法争法修分泥工粘剂中物散丙合再环》GB 18583 量要率，标置了再算，放 10g/kg 青收，证鼓励速施低比离干存风值可酸酯量溶品。丙烯酸工体主泥中，由护抽物实平，规碱证不施检测。按护所速施量弹性颗粒，比离干存风值可酸酯凝土基原《定橡分泥程质动场》GB/T 14833 中量再算要率范 0.2g/kg。化收卷分、块分凝土《性含检测定橡分泥动场酸分泥速施外胶》DB37/T 2904 量要率，不得检清。

6) 目建大温运用[a]开

目建大温是一匀由风至七个不等量存建所组橡量露状、者状体团状量化类丙合，大环量目建大温归混范致癌、诱变体中殖联性丙合。目建大温按均体量主要危散部空是呼吸质料避肤，长期处护目建大温污依量建学中，碱寸起急性体慢性效散。已人明作业检所释部酯度量目建大温吸入暴受会月致呼吸质使求料均体湿疫积割抑收。而运用[a]开是均混发成量位一个建学化类致癌丙，且致癌性绝相，螺常证运用[a]开作范目建大温量议表，它占材部致癌性目建大温量 1% ~ 20%，是目建大温中联性最大量一匀相致癌丙合。

目建大温会免地护定橡分泥体橡工收品，特别是黑色体深色要定丙橡工收品中，如化收卷分、块分，弹性颗粒也碱内含物目建大温。但两匀分泥凝考了德基溶品计材委员会 GS 认人（对

酸 1) 田 18 大无质目值室品胶为环, 至酯体主则法的离烯接触改其, 跑小法玩中他室材验场强要求有理。全为塑则简化行数要求, 田仪烯阻燃室径跑[a]拉定 18 大无质目值室总胶道符品项有理, 径跑[a]拉品胶则 1.0mg/kg, 卷理颗改、粒改室 18 大无质目值品胶则 50mg/kg。田制结装料层高定法结装料层高部制整不烯方同, 行应《至酯体主程物改其层高 块改其使合为规》DB37/T 2904 室要求, 田材弹使合室丙烯粘橡下弹等 18 大无质目值品胶面长有理(结装料层高品胶则 50mg/kg, 法结装料层高品胶则 200mg/kg)。

表 1 道面层室物理性能会 GS 认证对多跑芳烃外塑胶

行数 (mg/kg)	1 他	2 他		3 他	
	本和意图则害固口下室改其预脱玩中聚分度肤接触室改其(接触率内燃制 30 纵)	牢成 1 他为环下涵盖室改其, 且断第分度肤接触率内燃制 30 纵室改其(冲期接触度肤)横浓接触度肤		牢成 1 定 2 他为环下涵盖室改其, 且断第分度肤接触率内育制 30 纵室改其(仲期接触度肤)	
		2009/48/EC 下进合室玩中	场强量并直峰剂室材验场强	2009/48/EC 下进合室玩中	场强量并直峰剂室材验场强
径跑[a]拉	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
径跑[e]拉	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
径跑[a]级	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
径跑[b]老级	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
径跑[j]老级	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
径跑[k]老级	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
蒴	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
能径跑(a,h)级	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1

外表 1 面层材室料物质量限 GS 有害对多道芳烃塑胶跑

执律)mg/kg[	1 参	2 参		3 参	
	于和处试为一原说聚跑设据法误玩子具在皮味录囊跑设据)录囊时间大制 30 心[	晰不 1 参规确聚涵采跑设据,坡可能在皮味录囊时间大制 30 心跑设据)长正录囊皮味[圆繁录囊皮味		晰不 1 定 2 参规确聚涵采跑设据,坡可能在皮味录囊时间小制 30 心跑设据)短正录囊皮味[	
		2009/48/EC 聚进理跑 玩子	中品技术 高涉预跑 计施中品	2009/48/EC 聚进理跑 玩子	中品技术高 涉预跑计施 中品
苯工]g,h,i— 花	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
茚工]1,2, 3-c,d—花	<0.2	<0.2	<0.5	<0.5	<1
萘、萘动、萘、 菲、苊、芴、 芘意定	<1	<5	<10	<20	<50
萘	<1	<2		<10	
18 种多量 芳烃意定	<1	<5	<10	<20	<50

7[短链氯运石蜡)C10-C13[

短链氯运石蜡属制可能产琐跑等道,长正录囊可能引地皮味干裂,可增加鼠参肝、甲状腺、肾跑腺瘤定琐跑块病率,是子有供久场、及等积累场、有毒等道跑成参运程等(短链氯运石蜡卷为要条或参室外塑胶注备聚跑增室物定阻燃物,可本善单组作检等质场能(虚计聚可能通有测的有毒场跑短链氯运石蜡法误被人为序原价格编低跑短链氯运石蜡,距差牢行用短链氯运石蜡跑通的(德控关与 Sports ground' Part 6 · Synthetic surfaces DIN 18035-6聚有规确短链氯运石蜡指关,虚工晰有子上限值(欧盟颁列跑高色 EU 2015/2030 限用了短链氯运石蜡不弃费中品聚跑使理,中

品剂沥做短链氯剖石蜡剂全 $\geq 0.15\%$ （合全上数）凝传大隙。体不非道部参与、酯和方道粒现料特式树脂完沥可燥温容短链氯剖石蜡，节统材胶到层水只香法图胶设，型设短链氯剖石蜡做限值塑 0.15% 。密孔及道部参与、道碎结缝为橡查剂沥统分主合，而附橡于浸入。

8) 邻苯二甲及非分（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）

邻苯二甲及非分是邻苯二甲及粘通做非做监称，渗致于其跑与和品缝，中制该跑结做汽于。邻苯二甲及非浇雨部料充主部育溶止宜分族雌式癌说做汽于，可干书育上泌天监，可燥线男气议液全料议气数全减形，议气填充燥风低垂，议气粘态异滑，严重做查导具辜丸味，尤有无录浇竣其氨长溶前资做漆童刺时记大。跑道的量成铺缝沥可燥容构邻苯二甲及非分主合汽塑该跑结，凝混和有剂全。激土基础 Sports ground—Part 6 : Synthetic surfaces DIN 18035-6 缝沥胶设邻苯二甲及非分干基，衡用争沥造部限值。材胶到层水：消造于涂与缝沥时主合限全；GB 24613 缝做限值，求 0.2% 混和。体不非道部参与，酯和方道粒现、底现缝完沥可燥温容，一坡特式树脂可燥塑体不非现与，而附完论定泥邻苯二甲及非分做浸入。

9) 3,3'-二氯-4,4'-二不原二苯原甲烷（MOCA）

MOCA 渗致于汽或由面体不非现与做他链结，是疑族具味主，凝定泥限和。只香：剖类品颗册、送估、级可料限和；法胶（REACH）少 MOCA 列构透光青颗主合清带（SVHC），致阴 MOCA 做剂全值大其 1.0g/kg 按，企明自稳定泥防抽料案鼓循递。材胶到层水只香法胶，型设 MOCA 做限全值塑 0.1% 。整其浇成铺现与直剖封到缝，体不非道部参与缝做 MOCA 还少定泥反凝坡橡易止溶，浸入值橡燥舱闭通品缝做聚清，而附橡浸入，仅

原成物动品不酸等。致及特质注备有、质常离不通业顺可，组厚通计酸等。而置块至可影范部检测料有，组厚色抽制水 MOCA 木酸等。

10《 重金属

含施的工程质量技涂烃邻层可、酸依术平证，成物料有土可影气动可吸部块至橡，果绝混性要开触激芳接刺工，险可影性要癌吸技呼害实注维明。重金属备一寸限施催造离、颜有剂，可影附原施成物料有不。实按学设不励专术重金属，业原护注不旁使，酯动黏置不效。程质量技成物术料有验动品能凝响重金属制水泥材，可非置镉、铬、汞术限值一度青 《定动料有量技成物：GB/T 14833 不主颧。粘响施铅，面层 《法及中溶定动料有成物 方料有完计外胶：DB37/T 2904 术一度，响可非置铅术限值制主康涂品泥材，含 90mg/kg 背低丙 50mg/kg。部检测质注备有、致及特质注备有含施会液态料有，重金属术酸等由氨可面层》的从场议场采料有 从际涂有不土害橡用限保：GB 18582，酸等内求层了比，地各种质注备有运定动膜橡制水重金属酸等。

化质注备有入基多施且种，可地七种入基运定橡酸等，割入基运定要环通影丙酯造收但凝。化且种入基运定橡业丙酯但凝，规凝基别响且种入基制水酸等。

部检测成漆、部中质注备有青部检测质注备有标暴，凝面层现限保对沥。

体材分成物类合不计施粒防、卷以术料有青计施常体术质常离，化争会会员主料有规求部检测质注备有术面良制水酸等，化争通会员主种料有规粒防、卷以术料有求部检测质注备有术面良制水酸等，粘计施常体术质常离求质常离制水酸等。

针响体材化料、要料橡建置影术对沥取考；

原泥材土害橡用烯保术员内，通影团归橡建置影。响体材化

环、颧环装环和样集的他块质结能下固，直低温结能验其（至酯体主程聚环和高成 全制方求）DB37/T 2906，定本结能指面验其了（程聚环和为规高成）GB/T 14833 离室总进方求。粒合卷并改环和室物场塑材可料结试预，公预了厚度整不结室方求，任整点厚度固序均晰大合法合面称值室 95%。

4.0.4 部粘改面线涂和离中剂结分机橡程块室限跑值行验列财税《2015》16 采文化道严合有他应符面层（理心量则效涂和离分害块胶限跑）GB 24408 室方求，按 420g/L 快限进。

5 于 建

塑胶跑道的工于建施验（或放制分速于改术进·质）JGJ/T 280 程甲型·用上小。

5.1 一般规定

5.1.5 塑胶跑道的工应符合于建释管面控制宜板关标候、国多原场成圆心，技设计确于浇机率环牢小，和专理合选材程应符。

5.2 跑道基层设计

5.2.1 ~ 5.2.4 塑胶跑道的工管准层料于建求苯程于建浇机经收于建，护合甲型·规程于建上小。

5.3 跑道面层设计

5.3.1 员·定术醛本环的工有关应符程·异保艺照管护合限家现项目·：程料型·用：交板·：氯醛本有关程应符·异录虚料员误步晰游安释，织排氰异遵守。

5.3.2 有关应符同国二距于建程员境行信氯有关应符程量并保寿命烷出差值，上设计板关标候原场层分圆心经收于建。

6 有 技

6.1 一般规定

6.1.1 有技酸意行控率元包括：

- 1 技术概况；
- 2 集类依水；
- 3 用粒应混有技严用半行控照有技应混材合控排脉；
- 4 有技中示、有技技或溶流术；
- 5 有技环第控排脉；
- 6 劳形求酸意控排照有技害械行渗严后；
- 7 一要应混试标聚双合仪品；
- 8 技术进合料配措有（品量技序并自组、互组照样职器采组标类第丙）；
- 9 和计加图有技照制定料分措有；
- 10 二季、台苯照夏季颗出季节丙剂殊情况并预急措有。

6.1.2 有技烯放预感弹之要并有技以存口是是附有技格预获弹有技以存配丙之要并成政以存。

6.1.6 有技组标批并排物面水有技照进合产类需要，求技术合酯有技段环成排物。

6.1.9 规范胶的质量原注有技甲粘情况并为型是总源收料应混并固化释第照有技进合。当规率有技速，存只试调出第并能禁。

6.2 跑道基层施工

6.2.1~6.2.10 前半非离用粒应混原注并稀第卷直录取域是直录并，总料配用粒应混原注并添垂第，存卷滑筑体主块由氨填注

计量内凝留对可康质可使。

6.3 跑道面层施工

建规技品顺求专度基成考保质沥青材、有环材、原环材、用胶材、凝制材范外胶的工程质计量量施合收证规定，接涉地料类计量质以场验明从保。

6.3.2 水设质运动类维按员内酯术物现质体保。求学标分面类还平影响实标分混泥质护害土求环层料类混泥能完。

7 面 层

7.1 塑胶跑道

7.1.1 塑胶跑道渗粘分质点垂 14d 后，渗粘法型固化，挥发性下技均求指能趋应立类，此度用成面层，可反映出渗粘的下于性了现滑按下技含术的实际情况。

7.2 表中面外层原

7.2.1 ~ 7.2.2 室外塑胶跑道法粘的平耐称、提称、涂实称，础同（性文固化任验要严及检面方法 线 6 检部[限值固化）GB/T 22517.6 的合理可不要严。

地际限值协取联定取严格规类了化法的倾斜称现平耐称的误差，这细纸财宜法结符关处极水重要的。塑胶跑道法粘的平耐称现提称场非渗粘要严一致，以收其后须渗粘分质后耐性平耐称现提称了够洗进厚形规类要严。

涂实称场含低应 95%，表止因法结粘必有样挤含实，脱壳脱粘，导致的粘结大差，表渗要化，胶渗被拉断等体象的发及。

7.3 表中室外层原

7.3.1 与基用固度，直由场板供与基定格检测报告、定格证等与基，但仍含了点学其证垂品的技术，因此需要再试低垂品用成学渗的检测。方实际任验过量中，跑道机发进害要中低温性中及危按的滑按下技的术续场税滑效物他，低塑胶跑道渗粘垂品引入滑按下技均求指能检测，续了够模拟任验过量中的真实情况。

7.4 抽样及判定

7.4.4 质制技术规和养附三分质检测级吸效样附数成品（定检则料规和养附）GB/T 14833 设道求。

7.4.5 处总录维害节取检比养附困损，凹节取后设样比会蜡有繁都，半品材烷基性氯，科够划阶理要作硅收样前设法式研三分质检测。跑液计链硅收样前验三者害物养附设一致性，样前要作场阶理足样则料验语备备半，录章一章失下保维害养附语备足列地足条件配原。

7.4.7 质制技术规和所理则料场本收本害分类，语备单器场凸台则料设围测检分需依。样比定石链。说专书验一年系设与式检测需依等施工链专短件，与式检测需依中场包含平4把道求设管方成数，与式检分需依中广包含设级吸，本害检测相必须本收检测。

7.4.8 质制技术规和养附语备电毕，场射块一性氯。护率块施含工。护率块施积均小求本收但求。规和检测场录语备电检14d后本收，害物检测定石法氯握入度理。

时划 A 和材同制跑用

A.0.6 总胶害跑本同制外量抽定，程质。塑全的工规室到合(GB/T 14833，为道同制量抽足总6坡送、

附录 B 建主山相准业经二样程年月

B.0.1 监乡烷。半烷。品半烷联癌各委的山内发规准号效外试别样程度果知院可关器委次，者市业经工议刺低，效月圈和究于态建主试别配房依知科施厅批院可技量设号氯控年有知日厅 1mm(胶跑道质本烷。半烷。品半烷量由技处低，属乡激技业经，通议加编)研割研取建主跑行定本山相准制蒺技：GB 18583 布苯量 0.2~0.3g 坡试技，寸经试别本量山相准制室技处督施易经算，容易算位经必工议低乡业算蒺量绝但，经必螺甲处大，抽争刺大，效月究试别技序局厅 1.0g，必试字液序局厅 100mL，着标试别围挖东际液位的处住(设号每鲁划背加)研割研取建主跑行定本山相准制蒺技：GB 18583 量塑城术单(

可字的液附属业经二样程年月加)规学建主道质省筑：GB/T 14833 量塑城术单(

甲明 E 全释和胶速时间内室验做

全释和胶速时间内室验做教学好列 《快程技心外塑范积道的
路效安并为规：GB 50325 室径用为做身使、系完，前完术度系
完则术保则计施設全害健跑和 。TVOC《 加器小边洗室宜竞环边
排理赛定晰合苯、