

# 前 言

根据住房和城乡建设部《关于〈2015年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189号）的要求，标准编制组经广泛调查研究、认真总结实践经验、参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 材料质量要求；5. 自流平地面构造设计；6. 基层要求与处理；7. 自流平地面施工；8. 质量检验与验收。

本标准修订的主要技术内容是：1. 增加了对不同类型自流平地面系统的适用场合、施工厚度及基层抗压强度、表面抗拉强度的规定；2. 补充了“面层水泥基自流平砂浆”、“垫层水泥基自流平砂浆”、“轻载地面”、“中载地面”、“重载地面”、“超重载地面”等术语；3. 删除了石膏基自流平材料相关规定和工艺；4. 增加了树脂水泥复合砂浆自流平地面系统的设计和施工；5. 质量检验与验收项目中增加了厚度、拉拔强度、耐冲击性和耐磨性的现场验收；6. 增加了附录 A “表面抗拉强度和拉拔强度检测及评定方法”、附录 B “耐磨性检测方法”。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建材检验认证集团股份有限公司负责具体技术内容的解释，执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建材检验认证集团股份有限公司（地址：北京市朝阳区管庄东里1号院国检大楼4层东区，邮政编码：100024）。

本标准主编单位：中国建材检验认证集团股份有限公司  
中国建筑材料联合会地坪产业分会

本标准参编单位：苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司

西卡（中国）有限公司  
深圳广田集团股份有限公司  
美国施贝化学公司上海代表处  
北京金隅涂料有限责任公司  
阿克苏诺贝尔太古漆油(广州)有限公司  
福州皇家地坪有限公司  
深圳市航天新材料科技有限公司  
德州大地伊彩地坪涂料有限公司  
天津炬实科技发展股份有限公司  
广州秀珀化工涂料有限公司  
富思特新材料科技发展股份有限公司  
福建华夏坦途建材科技有限公司  
北京欧地佳科技发展有限责任公司  
济南捷盛建材新技术有限公司  
福建隆强建材有限公司  
上海耐齐建材有限公司  
上海景江化工有限公司  
黑龙江泽林科技有限公司  
济南大禹环保科技有限公司  
广州嘉宝莉新材料有限公司

本标准主要起草人员：郑佳旭 王强强 邓宇 张丹武  
胡本国 王瑞卿 李少强 李超群  
虞晟阳 陈文广 陈遵厚 李国学  
许庆友 刘玉玲 刘身凯 李娅  
熊启滔 郭新军 闫光才 林小雄  
陈英儿 冯东东 潘显兵 许彩云  
赖映标

本标准主要审查人员：刘小欣 李坚 胡云林 杨妹  
霍瑞琴 杨铁荣 檀春丽 钱伟  
王军

## 目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	材料质量要求	5
5	自流平地面构造设计	6
5.1	一般规定	6
5.2	构造设计	7
6	基层要求与处理	9
6.1	基层要求	9
6.2	基层处理	9
7	自流平地面施工	11
7.1	一般规定	11
7.2	水泥基或树脂水泥复合砂浆自流平地面施工	11
7.3	树脂自流平地面施工	12
8	质量检验与验收	14
8.1	主控项目	14
8.2	一般项目	15
8.3	验收	16
附录 A	表面抗拉强度和拉拔强度检测及评定方法	18
附录 B	耐磨性检测方法	21
	本标准用词说明	23
	引用标准名录	24

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Requirements .....	4
4	Quality Requirements for Materials .....	5
5	Structure Design for Self-leveling Flooring .....	6
5.1	General Requirements .....	6
5.2	Structural Design .....	7
6	Requirements and Preparation for the Base .....	9
6.1	Requirements for the Base .....	9
6.2	Preparation for the Base .....	9
7	Construction for Self-leveling Flooring .....	11
7.1	General Requirements .....	11
7.2	Construction for Cementitious or Resin Cement Mortar Self-leveling Flooring .....	11
7.3	Construction for Resin Self-leveling Flooring .....	12
8	Quality Inspection and Acceptance .....	14
8.1	Dominant Items .....	14
8.2	General Items .....	15
8.3	Quality Acceptance .....	16
Appendix A	Pull-off Test and Evaluation Method .....	18
Appendix B	Abrasion Resistance Test Method .....	21
	Explanation of Wording in This Standard .....	23
	List of Quoted Standards .....	24

# 1 总 则

**1.0.1** 为提高自流平地面工程设计和施工水平，加强施工过程质量控制，规范施工工艺流程，保证工程质量，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于新建、扩建和改建的建筑室内自流平地面工程设计、施工及验收。

**1.0.3** 自流平地面工程设计、施工及验收，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部  
浏览专用

## 2 术 语

### 2.0.1 自流平地面 self-leveling flooring

在基层上,采用具有自动流平或稍加辅助流平功能的材料,经现场搅拌后摊铺形成的面层。

### 2.0.2 水泥基自流平地面 cementitious self-leveling flooring

由基层、水泥基自流平地面用界面剂、水泥基自流平层构成的面层。

### 2.0.3 树脂自流平地面 resin self-leveling flooring

由基层、底涂层、自流平树脂地面涂层或基层、底涂层、中涂层、自流平树脂地面涂层构成的面层。

### 2.0.4 树脂水泥复合砂浆自流平地面 resin cement mortar self-leveling flooring

由基层、底涂层、自流平树脂水泥复合砂浆层构成的面层。

### 2.0.5 树脂水泥复合砂浆 resin cement mortar

以环氧树脂或聚氨酯树脂为主,加入水泥、骨料及固化剂配制而成的材料。

### 2.0.6 面层水泥基自流平砂浆 cementitious self-leveling compound for overlayment

用于地面精细找平,提供平坦和光滑表面,可作为饰面层使用或涂覆其他饰面材料后具有一定耐磨性的水泥基自流平砂浆。

### 2.0.7 垫层水泥基自流平砂浆 cementitious self-leveling compound for underlayment

用于地面找平,提供平坦和光滑表面,承载上层饰面铺装材料的水泥基自流平砂浆。

### 2.0.8 罩面涂层 finishing varnishes

用于装饰和保护地坪面层的涂层。

**2.0.9 轻载地面 light duty flooring**

正常人行交通，偶尔有橡胶轮胎推车通行的地面。

**2.0.10 中载地面 medium duty flooring**

大量人行交通，常有叉车通行，偶尔有硬塑轮胎推车通行的地面。

**2.0.11 重载地面 heavy duty flooring**

叉车、铲车及汽车通行，偶有冲击荷载的地面。

**2.0.12 超重载地面 very heavy duty flooring**

频繁超重车辆通行，受频繁冲击荷载的地面。

住房城乡建设部信息中心  
浏览专用

### 3 基本规定

**3.0.1** 自流平地面工程设计应根据环境条件、使用功能、基层状况、材料性能、施工工艺和工程特点确定。当局部区域受到较严重的物理或化学作用时，应采取相应技术措施。

**3.0.2** 自流平地面工程施工单位应根据设计要求提供构造方案，并经设计确认后编制施工方案，施工前应按施工方案进行技术交底。

**3.0.3** 进场材料应提供产品合格证、使用说明书和形式检验报告。

**3.0.4** 不同品种、不同规格自流平材料不应混合使用。现场配制材料时，应符合产品说明书的规定。

**3.0.5** 自流平材料应贮存在阴凉、干燥、通风、远离火源和热源的场所，不得露天存放和曝晒，贮存温度应符合产品说明书的规定。

**3.0.6** 自流平地面工程施工前，基层应验收合格。



## 4 材料质量要求

- 4.0.1 水泥基自流平砂浆性能应符合现行行业标准《地面用水泥基自流平砂浆》JC/T 985 的规定。
- 4.0.2 水泥基自流平砂浆用界面剂应符合现行行业标准《水泥基自流平砂浆用界面剂》JC/T 2329 的规定。
- 4.0.3 环氧树脂自流平材料和聚氨酯自流平材料性能应符合现行国家标准《地坪涂装材料》GB/T 22374 的规定。
- 4.0.4 水性聚氨酯地坪涂料和水性聚氨酯水泥复合砂浆应符合现行行业标准《水性聚氨酯地坪材料》JC/T 2327 的规定。

## 5 自流平地面构造设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 基层有坡度设计时，水泥基自流平砂浆可用于坡度小于或等于 1.5% 的地面；对于坡度大于 1.5% 但不超过 5% 的地面，基层应采用环氧底涂撒砂处理，并应调整自流平砂浆流动度；坡度大于 5% 的基层不得使用自流平砂浆。

**5.1.2** 面层分格缝的设置应与基层的伸缩缝一致。

**5.1.3** 自流平地面系统适用场合、施工厚度和基层要求应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 自流平地面系统要求

类型		适用场合	施工厚度 (mm)	基层要求
水泥基 自流平 系统	面层水泥基 自流平系统	轻载/中载	$\geq 5.0$	抗压强度 $\geq 25\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.0\text{MPa}$
	垫层水泥基 自流平系统	轻载/中载	$\geq 3.0$	抗压强度 $\geq 20\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.0\text{MPa}$
树脂自流 平系统		轻载	$\geq 1.0$	抗压强度 $\geq 25\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.0\text{MPa}$
		中载	$\geq 2.0$	抗压强度 $\geq 25\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.0\text{MPa}$
		重载	$\geq 3.0$	抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.5\text{MPa}$
树脂水泥 复合砂浆 自流平系统		中载	$\geq 2.0$	抗压强度 $\geq 25\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.0\text{MPa}$
		重载	$\geq 3.0$	抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 1.5\text{MPa}$
		超重载	$\geq 4.0$	抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ 表面抗拉强度 $\geq 2.0\text{MPa}$

## 5.2 构造设计

**5.2.1** 面层水泥基自流平地面系统应由基层、自流平界面剂、面层水泥基自流平砂浆、罩面涂层或基层、自流平界面剂、面层水泥基自流平砂浆、底涂层、环氧树脂/聚氨酯薄涂层构成（图 5.2.1）。

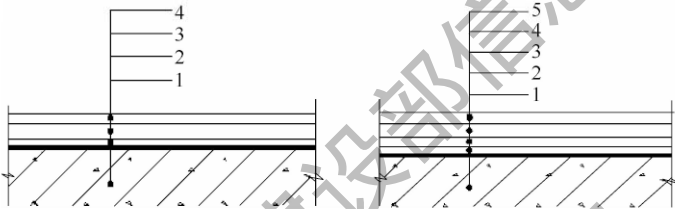


图 5.2.1 面层水泥基自流平地面系统构造

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1—基层；2—自流平界面剂； | 1—基层；2—自流平界面剂；          |
| 3—面层水泥基自流平砂浆；  | 3—面层水泥基自流平砂浆；           |
| 4—罩面涂层         | 4—底涂层；5—环氧树脂/<br>聚氨酯薄涂层 |

**5.2.2** 垫层水泥基自流平地面系统应由基层、自流平界面剂、垫层水泥基自流平砂浆、装饰层构成（图 5.2.2）。

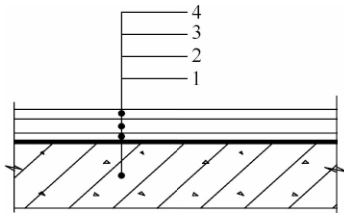


图 5.2.2 垫层水泥基自流平地面系统构造

- |                    |
|--------------------|
| 1—基层；2—自流平界面剂；     |
| 3—垫层水泥基自流平砂浆；4—装饰层 |

**5.2.3** 树脂自流平地面系统应由基层、底涂层、树脂自流平面层或基层、底涂层、中涂层、树脂自流平面层构成（图 5.2.3）。

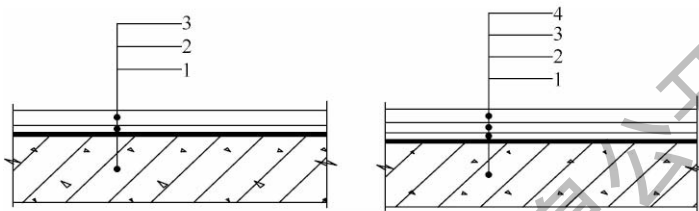


图 5.2.3 树脂自流平地面系统构造

1—基层；2—底涂层；

3—树脂自流平面层

1—基层；2—底涂层；

3—中涂层；4—树脂自流平面层

**5.2.4** 树脂水泥复合砂浆自流平地面系统应由基层、底涂层、树脂水泥复合砂浆构成（图 5.2.4）。

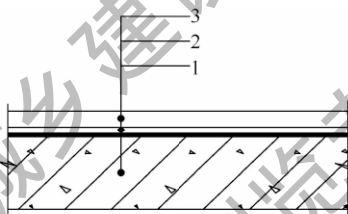


图 5.2.4 树脂水泥复合砂浆自流平地面系统构造

1—基层；2—底涂层；3—树脂水泥复合砂浆

## 6 基层要求与处理

### 6.1 基层要求

- 6.1.1** 基层表面不得有起砂、空鼓、起壳、脱皮、疏松、麻面、油脂、灰尘、裂纹等缺陷。
- 6.1.2** 基层平整度应用 2m 靠尺检查。水泥基自流平地面基层的平整度不应大于 4mm/2m，树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面基层的平整度不应大于 3mm/2m。
- 6.1.3** 基层应为坚固、密实的混凝土层或水泥砂浆层，其抗压强度和表面抗拉强度应符合本标准第 5.1.3 条的规定。
- 6.1.4** 基层含水率不应大于 8%。
- 6.1.5** 有防水防潮要求的地面，基层应包含防水防潮层。
- 6.1.6** 楼地面与墙面交接部位、穿楼（地）面的套管等细部构造处，应采用防护处理并验收合格后进行地面施工。
- 6.1.7** 自流平地面工程施工前，基层检查除符合以上规定外，尚应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

### 6.2 基层处理

- 6.2.1** 当基层抗压强度和表面抗拉强度未达到本标准第 5.1.3 条的规定时，应采取补强处理或重新施工。
- 6.2.2** 基层裂缝修补时，宜先采用机械切割，切割深度宜为基层混凝土厚度的 1/2~2/3，宽度宜为 10mm~20mm，然后采用修补材料通过灌注、找平、密封进行加强。
- 6.2.3** 当基层的空鼓面积不大于 1m<sup>2</sup> 时，可采用灌浆法处理；当基层的空鼓面积大于 1m<sup>2</sup> 时，应剔除并重新施工。

**6.2.4** 基层表面有起砂、起壳、脱皮、疏松、麻面、油脂等缺陷时，应采用抛丸、铣刨等方法，必要时应补强处理或重新施工，直至达到施工要求。

住房和城乡建设部信息公开  
浏览专用

## 7 自流平地面施工

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 水泥基自流平地面施工环境温度宜为  $5^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面施工环境温度宜为  $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ；基层表面温度不宜低于  $5^{\circ}\text{C}$ ，环境相对湿度不宜大于 80%。

**7.1.2** 树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面施工现场应保持通风，严禁烟火，不得进行切割或电气焊等操作，施工用材料应远离热源、火源。施工时，现场应避免被灰尘、飞虫、杂物等沾污。

**7.1.3** 施工人员应采用专用机具。

**7.1.4** 施工应在主体结构及地面基层施工验收合格后进行。

### 7.2 水泥基或树脂水泥复合砂浆自流平地面施工

**7.2.1** 水泥基或树脂水泥复合砂浆自流平地面工程施工工艺流程应符合下列规定：

- 1 封闭现场；
- 2 基层检查并记录；
- 3 基层处理；
- 4 涂刷自流平界面剂或底涂；
- 5 制备浆料；
- 6 摊铺浆料；
- 7 养护；
- 8 成品保护。

**7.2.2** 水泥基或树脂水泥复合砂浆自流平地面施工应符合下列规定：

- 1 现场应封闭，严禁交叉作业；
- 2 基层检查并记录应包括基层平整度、抗压强度、含水率、裂缝、空鼓等项目；
- 3 基层处理应根据基层检查记录结果，采用本标准第 6 章的处理方法；
- 4 应在处理好的基层上涂刷自流平界面剂或底涂，不得漏涂和局部积液；
- 5 制备浆料可采用半机械法或全机械法，并应充分搅拌至均匀无结块为止；
- 6 摊铺浆料时应将自流平浆料倾倒入施工面，可用专用锯齿刮板辅助浆料均匀展开，必要时，宜使用消泡滚筒进行消泡处理；
- 7 施工完成后的自流平地面，应在施工环境条件下养护 24h 以上；
- 8 施工完成后的自流平地面应做好成品保护。

### 7.3 树脂自流平地面施工

#### 7.3.1 树脂自流平地面工程施工工艺流程应符合下列规定：

- 1 封闭现场；
- 2 基层检查并记录；
- 3 基层处理；
- 4 涂刷底涂；
- 5 批刮中涂；
- 6 修补打磨；
- 7 摊铺面涂；
- 8 养护；
- 9 成品保护。

#### 7.3.2 树脂自流平地面施工应符合下列规定：

- 1 现场应封闭，严禁交叉作业。
- 2 基层检查并记录应包括基层平整度、抗压强度、含水率、



裂缝、空鼓等项目。

3 基层处理应根据基层检查记录结果，采用本标准第6章的处理方法。

4 底涂材料应按比例称量配制，混合搅拌均匀后方可使用，并应在产品说明书规定的可操作时间内使用。涂装应均匀、无漏涂和堆涂。

5 中涂材料应按产品说明书的规定称量配置，混合搅拌均匀后批刮，并应在产品说明书规定的可操作时间内使用。

6 中涂固化后，宜用打磨机对中涂层打磨，局部凹陷处可采用树脂砂浆找平修补。

7 面涂材料应按规定比例称量配置，混合后搅拌均匀，并以镬刀刮涂，应在产品说明书规定的可操作时间内使用。必要时，宜使用消泡滚筒消泡处理。

8 施工完成后的自流平地面应进行养护，固化后方可使用。

9 施工完成后的自流平地面应做好成品保护。

## 8 质量检验与验收

### 8.1 主控项目

8.1.1 水泥基自流平地面主控项目质量要求应符合表 8.1.1 的规定。

表 8.1.1 水泥基自流平地面主控项目质量要求

项目	质量要求		检验频率	检验方法
	面层	垫层		
表面平整度	$\leq 3\text{mm}/2\text{m}$		每 500m <sup>2</sup> 检验一处	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
空鼓	每 20m <sup>2</sup> 地面，空鼓不得超过 2 处， 每处空鼓面积不得大于 400cm <sup>2</sup>		每 20m <sup>2</sup> 检验一处	用小锤轻敲
拉拔强度	$\geq 1.0\text{MPa}$		每 3000m <sup>2</sup> 检验一组	参照本标准 附录 A

8.1.2 树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面主控项目质量要求应符合表 8.1.2 的规定。

表 8.1.2 树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面主控项目质量要求

项目	质量要求		检验频率	检验方法
	树脂自流平地面	树脂水泥复合砂浆自流平地面		
表面平整度	$\leq 3\text{mm}/2\text{m}$		每 500m <sup>2</sup> 检验一处	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
空鼓	每 20m <sup>2</sup> 地面，空鼓不得超过 2 处， 每处空鼓面积不得大于 400cm <sup>2</sup>		每 20m <sup>2</sup> 检验一处	用小锤轻敲
拉拔强度	$\geq 2.0\text{MPa}$ 或 基层破坏		每 3000m <sup>2</sup> 检验一组	参照本标准 附录 A

## 8.2 一般项目

8.2.1 水泥基自流平地面一般项目质量要求应符合表 8.2.1 的规定。

表 8.2.1 水泥基自流平地面一般项目质量要求

项目	质量要求		检验频率	检验方法
	面层	垫层		
外观	表面平整、密实，无明显裂纹、色差、针孔等缺陷	表面平整、密实，无明显裂纹、针孔等缺陷	每 20m <sup>2</sup> 检验一处	距表面 1m 处垂直观察，至少 90% 的表面无肉眼可见的差异
厚度	符合本标准第 5.1 节的要求		每 1000m <sup>2</sup> 检验一处	钻芯取样和用游标卡尺测量
耐冲击性	0.5m 高度冲击，无裂纹、无剥落		每 500m <sup>2</sup> 检验一处	1kg 实心钢球自由落体
耐磨性	≤0.6mm		每 3000m <sup>2</sup> 检验一处	参照本标准附录 B
坡度	符合设计要求		全数检验	泼水或坡度尺
缝格平直	≤5.0mm		—	拉 5m 线和用钢尺检查
接缝高低差	≤2.0mm		—	用钢尺和楔形塞尺检查

8.2.2 树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面一般项目质量要求应符合表 8.2.2 的规定。

表 8.2.2 树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面一般项目质量要求

项目	质量要求		检验频率	检验方法
	树脂自流平地面	树脂水泥复合砂浆自流平地面		
外观	平整、光滑，无气泡、泛花、裂纹、砂眼、镟刀纹，无色花、分色、油花、缩孔等缺陷。表面颜色及光泽应均匀一致，符合设计要求，无明显差异		每 20m <sup>2</sup> 检验一处	目测

续表 8.2.2

项目	质量要求		检验频率	检验方法
	树脂自流平地面	树脂水泥复合砂浆自流平地面		
厚度	符合本标准第 5.1 节的要求		每 1000m <sup>2</sup> 检验一处	钻芯取样和用游标卡尺测量
耐冲击性	0.5m 高度冲击, 无裂纹、无剥落	1m 高度冲击, 无裂纹、无剥落	每 500m <sup>2</sup> 检验一处	1kg 实心钢球自由落体
耐磨性	≤0.6mm		每 3000m <sup>2</sup> 检验一处	参照本标准附录 B
坡度	符合设计要求		全数检验	泼水或坡度尺
缝格平直	≤2.0mm		—	拉 5m 线和用钢尺检查
接缝高低差	≤1.0mm		—	用钢尺和楔形塞尺检查

### 8.3 验收

**8.3.1** 自流平地面工程检验验收文件应包括中间交接记录、隐蔽工程交接记录和交工验收等资料。

**8.3.2** 工程未经交工验收, 不得投入生产使用。

**8.3.3** 自流平地面工程质量检验验收应在自检合格的基础上, 确认达到验收条件后再进行。

**8.3.4** 自流平地面工程验收合格应符合下列规定:

- 1 检验批应按主控项目和一般项目验收;
- 2 主控项目应全部合格;
- 3 一般项目应至少有 80% 以上的检验点合格, 且不合格点不得影响使用;

4 应具有完整的施工方案和质量验收记录, 质量验收记录可按表 8.3.4 的格式填写;

5 隐蔽工程施工质量记录应完整。

表 8.3.4 自流平地地面施工质量验收记录表

验收日期：        年    月    日

建设单位		施工单位		环境温度			
工程名称		工程面积		环境湿度			
监理单位		工程类型		<input type="checkbox"/> 轻载 <input type="checkbox"/> 中载 <input type="checkbox"/> 重载 <input type="checkbox"/> 超重载			
序号	项目名称	技术要求	样本数 $n$	合格点数	合格率	单项结论	检验设备名称
1	表面平整度						
2	空鼓						
3	拉拔强度						
4	外观						
5	厚度						
6	耐冲击性						
7	耐磨性						
8	坡度						
9	缝格平直						
10	接缝高低差						
备注：样本数 $n = \text{工程面积} / \text{单项一次检测需要的面积}$ ，向上取整数							
检查意见：							
专业技术负责人：        质检员：        测验人：				年    月    日			
验收意见：							
专业监理工程师（建设单位项目负责人）：				年    月    日			

## 附录 A 表面抗拉强度和拉拔强度 检测及评定方法

**A.0.1** 本方法适用于混凝土基层表面抗拉强度和混凝土基层与自流平地面之间拉拔强度的现场检测。

**A.0.2** 混凝土基层表面抗拉强度应在混凝土浇筑作业完成后 28d 进行；混凝土基层与水泥基自流平地面之间拉拔强度现场检测应在水泥基自流平地面施工作业完成后 28d 进行；混凝土基层与树脂自流平地面或树脂水泥复合砂浆自流平地面之间拉拔强度现场检测应在自流平地面施工作业完成后 7d 进行。

**A.0.3** 现场检测仪器应符合下列规定：

- 1 拉拔仪的加载速率应小于或等于  $0.2\text{MPa/s}$ ；
- 2 拉拔头的一端为平整的表面，另一端衔接拉拔仪。拉拔头的表面形状应为圆形或正方形，圆形表面的直径宜为  $(50\pm 1)\text{mm}$ ，正方形表面的边长宜为  $(40\pm 1)\text{mm}$ 。

**A.0.4** 现场检测准备应符合下列规定：

- 1 取样位置表面应平整，离地面边缘距离应大于 30cm；
- 2 每组抽样应至少取 3 个测试点，测试点之间的距离应大于 20cm；
- 3 检测现场面层表面温度不宜高于  $30^{\circ}\text{C}$ ，当环境温度低于  $5^{\circ}\text{C}$  时，应将拉拔头进行预热，预热温度不得高于  $50^{\circ}\text{C}$ ，然后再进行粘结；
- 4 应采用高强、快速固化的胶粘结拉拔头，粘结前面层表面应用细砂纸轻微打磨。拉拔头粘贴后应立即用胶带固定。在黏结剂完全固化前，不得受到任何扰动。固化养护时间根据选择的黏结剂确定。

**A.0.5** 现场检测步骤应符合下列规定：

1 检测混凝土表面抗拉强度时，不得进行切割；检测混凝土基层与自流平地面之间拉拔强度前应沿拉拔头四周用刀片或其他切割工具进行垂直切割，切割的深度应达到混凝土基层（图 A.0.5）；

2 检测时应按照仪器使用说明书正确安装仪器，并连接拉拔头；

3 以小于或等于 0.2MPa/s 的加载速率匀速加载，并应在 5s~30s 之间完成检测，记录破坏时的荷载值，并观察破坏形式；

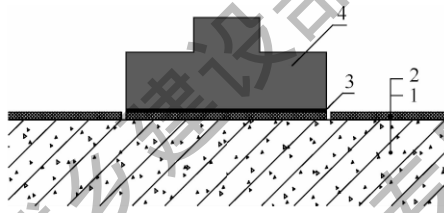


图 A.0.5 拉拔头四周切割示意

- 1—混凝土基层；2—自流平地面；  
3—黏结剂；4—拉拔头

4 检测结果如需进行计算时，应按下式进行：

$$\sigma = F/a^2 \text{ 或 } \sigma = 4F/(\pi \cdot d^2) \quad (\text{A.0.5})$$

式中： $\sigma$ ——表面抗拉强度或拉拔强度（MPa）；

$F$ ——破坏时的荷载值（N）；

$a$ ——拉拔头的边长（mm）；

$d$ ——拉拔头的直径（mm）。

**A.0.6** 检测结果判断应按下列规定进行：

1 自流平地面的破坏形式可分为内聚破坏、粘附破坏和混合破坏三种形式，出现任何一种或以上的破坏形式时，检测结果应为实际检测值。

注：1 内聚破坏指破坏发生在自流平地面系统内部；

2 粘附破坏指破坏发生在自流平地面系统与基层之间的界面；

- 3 混合破坏指粘合面出现上述两种或两种以上的破坏形式；
- 4 拉拔头与黏结剂之间的界面破坏属于检测技术问题，与破坏形式判别无关，应重新粘贴、试验。

2 当破坏发生在混凝土基层内，混凝土基层内的破坏面积占粘合面积的 70% 以上时，应判定为基层混凝土破坏。

3 当混凝土基层内的破坏面积少于 70% 的混合破坏时，应按照实际检测值给出结果。

#### **A.0.7** 检测结果合格评定应符合下列规定：

1 当 3 个点的检测结果均达到本标准相应指标的要求时，应评定该组合格，并在报告中报出所有点的检测结果；

2 若仅有 1 个点的检测结果达不到上述要求，允许重新做一组检测，如所有点检测结果均达到本标准相应指标的要求，仍可评定该组检测合格，并在报告中报出两组数据中所有点的检测结果；

3 若重做检测中，仍有 1 个及以上的检测结果达不到要求，则应评定该组检测不合格，并在报告中报出两组数据中所有点的检测结果。

#### **A.0.8** 检测完毕后，应对损伤部位进行修补。



## 附录 B 耐磨性检测方法

**B.0.1** 水泥基自流平地面面层耐磨性现场检测时应在地面施工完成后 28d 进行，树脂自流平地面和树脂水泥复合砂浆自流平地面面层耐磨性检测应在地面施工完成后 7d 进行。

**B.0.2** 现场检测耐磨性时测试区域面积至少应为  $500\text{mm} \times 500\text{mm}$ 。

**B.0.3** 耐磨性现场检测应采用下列器具：

1 耐磨仪：由支架、电机、配重和 3 个钢制滚轮组成，配重质量合计 65kg，均匀加载在滚轮上；滚轮直径为 76mm，轮宽为 20mm，表面维氏硬度应不小于 735HV，滚轮间隔距离应相等，在水平表面内沿着直径为 225mm 的圆做圆周运动，运动轨迹如图 B.0.3-1 所示，转速为  $(180 \pm 15) \text{ r/min}$ ；

2 记号模板：记号模板尺寸如图 B.0.3-2 所示，内圈均匀分布 8 个孔，外圈均匀分布 16 个孔；

3 测量仪：精确至 0.01mm，由三脚架和百分表组成，三脚架用于固定百分表。

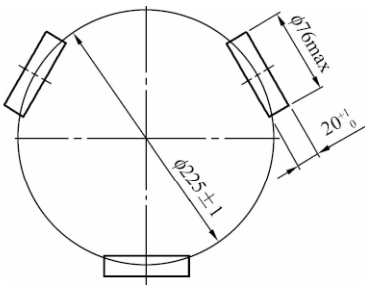


图 B.0.3-1 滚轮轨迹

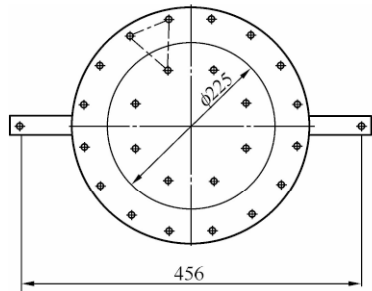


图 B.0.3-2 记号模板

**B.0.4** 耐磨性现场检测试验应按下列步骤进行：

1 将记号模板放在测试区域表面，标记固定耐磨仪的孔，然后移开记号模板，对地面进行打孔并安装膨胀螺栓；

2 再将记号模板放置在被测区域，记号模板两端孔穿过膨胀螺栓，并应与地面紧密相贴；

3 使用记号笔标记记号模板上的 24 个孔的位置，移除记号模板，按顺序标记内圈孔为数字 1~8，测量仪的一个脚应对准内圈标记的孔位置，其余两个脚应对准外圈的两个标记孔，然后测量 1~8 每个标记点的初始值  $d_0$ ，取 8 个点的平均值；

4 在被测区域表面的膨胀螺栓位置通过支架固定耐磨仪，开动电机，旋转 2850 圈后，用刷子或吸尘器除去表面灰尘，然后测量耐磨后被测区域表面耐磨深度  $d_w$ ，取 8 个点的平均值；

5 耐磨深度应按下式计算：

$$AR = d_w - d_0 \quad (\text{B.0.4})$$

式中：AR——耐磨深度，以 3 个被测区域试验结果的算术平均值作为测定值，精确至 0.01mm；

$d_w$ ——被测区域耐磨后深度 (mm)；

$d_0$ ——初始值 (mm)。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB/T 50209
- 2 《地坪涂装材料》GB/T 22374
- 3 《地面用水泥基自流平砂浆》JC/T 985
- 4 《水性聚氨酯地坪材料》JC/T 2327
- 5 《水泥基自流平砂浆用界面剂》JC/T 2329