



水泥基自流平施工指导

基层条件

- 自流平地面工程施工前，应按现行国家标准 GB50209 《建筑地面工程施工质量验收规范》进行基层检查，验收合格后方可施工；
- 自流平地面工程施工，应参照 JGJ/T175-2009 《自流平地面工程技术规程》；
- 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；
- 基层平整度应用 2m 靠尺检查。水泥基自流平砂浆地面基层的平整度不应大于 4mm/2m；
- 基层应为混凝土层或水泥砂浆层，并应坚固、密实。当基层为混凝土时，其抗压强度不应小于 20MPa；当基层为水泥砂浆时，其抗压强度不应小于 15MPa；
- 施工面层自流平时，基层抗拉强度不应小于 1.5MPa；施工垫层自流平时，基层抗拉强度不低于 1.0MPa 即可；
- 新浇混凝土需养护 28 天，基层含水率不应大于 8%；
- 施工基面温度要求介于 5-32℃ 之间，相对湿度 < 80%；
- 有防水防潮要求的地面，应预先在基层以下完成防水防潮层的施工，坡度应符合设计要求。
- 楼地面与墙面交接部位、穿楼（地）面的套管细部构造处，应进行防护处理后再进行地面施工。

施工步骤

基层处理

此阶段施工投入的时间、设备、人工等在整个自流平周期中占较大的比重，对于整个自流平施工质量起关键作用。

清理场内堆放材料、设备移出施工区域；清除松散、薄弱材料，用扫帚进行场地的初次清洁；用铲刀将地面散落的砂浆、胶等进行清理。

基层打磨，所产生的浮土，必须用真空吸尘器吸干净；应用大功率工业真空吸尘器清理地面，地面不能有影响粘结力的杂质及灰尘。



图 1~图 3：基层处理

界面剂施工

根据现场基层情况，将雷帝自流平界面剂兑水稀释（混凝土基层，推荐做两遍界面剂；第一遍 1:5 稀释兑水，第二遍 1:3 稀释兑水）。然后采用干净的滚筒、毛刷采用十字交叉的方式将其均匀滚涂到基面上。确保涂刷均匀，无漏涂和局部积液，第二遍界面剂的施工，需在第一遍界面剂完全自然风干，表面呈透明色后，再进行后续施工。特殊基层的界面剂使用方法可阅读雷帝产品信息表或咨询雷帝技术部门。



图 4~图 7：界面剂施工

区域划分

当施工区域跨度很大或施工区域非常复杂、不规则时，按施工作业情况，参考泵送机械施工能力，合理划分区域，一般结合建筑物构造分区域施工。用墨斗弹线，分割线一般应设在柱正中。然后将分隔的泡沫胶条贴在弹好的墨线上。使用地面平整仪来进行地面平整度的测量，测量出高低差，并做好落差标记，同时做好原基层的收缩缝的标记。

边界封堵

用泡沫胶条封堵楼梯踏步、门口、排水口、边界、柱边等部位，施工前要仔细检查边角，确保可能泄露的部位已经严格封闭。对于变形缝处粘贴宽的海绵条，为防止错位后面可用木方或方钢顶住。



图 8~图 10：边界封堵。

泵送施工砂浆性能测试

给自流平混浆泵接通电源、水源，泵送管接通至施工地点，开启进料，所有开关自动开启，上料人员开始不断上料，保持料仓内料的连续供应。在搅拌出第一桶浆料后立即进行流动度检查。用雷帝自流平流动度专用测试环测试自流平砂浆的流动度。流动度应控制在技术要求的规定范围内。将检测流动度后的检测板侧放，检测材料是否离析、分层，对于泵送施工，宜调至保持砂浆流动性的最少水量。



图 8~图 10：泵送施工前的准备工作

泵送施工

自流平砂浆泵送初期必须先用大塑料桶接出湿润泵管的水，待自流平砂浆流出后，将泵管移至作业面的一端，从左到右、从里往外水平缓慢均匀移动，严禁局部泵浆太多，影响最终找平效果。均匀摊铺材料（施工厚度按设计标准），用齿刮板辅助流平。在自流平砂浆流出约 0.5m 宽范围后，由手持长杆齿形刮板、脚穿钉鞋的操作工人在自流平砂浆表面轻缓地进行摊铺、辅助流平。在自流平砂浆流出约 1m 宽范围后，由手持长杆消泡滚筒、脚穿钉子鞋的操作工人在自流平砂浆表面轻缓地进行消泡。



图 11~图 14：泵送施工

手工搅拌

在搅拌之前充分做好准备工作，一组施工人员需准备 5 个水桶，其中 3 个用来搅拌，1 个用来量水，1 个备用。将称量好的水倒入搅拌桶，然后再徐徐加入自流平粉料，边加粉料边搅拌。搅拌时应先搅拌约 2~3 分钟，停顿 30 秒左右再搅拌约 1~2 分钟。搅拌过程中应用刮刀等工具将桶壁残留粉料刮到桶内。应搅拌至均匀无结块、形成无颗粒流态均匀的砂浆。搅拌完 4~6 桶后应当清洗搅拌用的水桶和搅拌头，以防时间久后自流平会在桶壁和搅拌头上凝结成块。当搅出第一桶料后，需检测流动度等砂浆性能，性能达标产品方可投入使用。必须使用大功率的搅拌器，其功率不得低于 1KW，搅拌头需用自流平专用蝶形搅拌头（直径不得小于 12cm），以达到更均匀的搅拌效果。



图 15~16 材料搅拌

手工搅拌自流平施工

自流平施工必须连续进行，而且 24 小时内禁止任何交叉施工，自流平水泥搅拌完成后，应尽快将自流平浆料运送至需铺设区域并按工作量倒在基层上，用齿形镬刀（基层不平整时）或专用齿刮板（基层较平整时）均匀地铺开。随着铺设的同时让手持消泡滚筒、脚穿钉鞋的施工人员对自流平进行消泡。自流平的施工是边施工边往后撤退，注意每桶自流平水泥之间的高低落差。自流平层厚度一定要达到设计标准厚度以上，方可获得相应的性能。常温下，现场搅拌好的自流平砂浆必须在 20 分钟内用完，超过 20 分钟的砂浆必须废弃。



图 17~图 19：自流平施工

自流平成品养护

施工完成后，对现场进行封闭，对已初凝的水泥自流平地面进行养护。

垫层自流平产品步行开放、表面打磨时间为 2 天。完成面层材料的安装后，才可投入使用。

面层自流平产品步行开放时间为 2 天，7 天后可使用。如需涂刷封闭剂，在涂刷封闭剂前必须脱鞋或穿鞋套，方可进入施工区域。

自流平地坪应合理切缝，可遵循混凝土基层的切缝，或 6-8m 间隔切缝。

以上时间周期需更具现场环境因素不同，同时考虑不同产品干燥快慢等情况而有缩短或延长（如空气湿度，室温等）。

限制措施

- 在整个水泥自流平的施工过程中，必须全程封闭现场，严禁任何交叉作业。
- 水泥基自流平砂浆地面施工温度为 5~35℃，相对湿度不宜高于 80%。
- 水泥基自流平砂浆地面施工应在主体结构及地面基层施工验收完毕后进行。
- 在基面浇注好自流平后，必须确保自流平表面未完全干燥、固化前封闭现场。养护期需避免强风气流，温度不能过高，当温度或其他条件不同于正常施工环境条件，需要视情况调整养护时间。
- 水泥基自流平未达到规定龄期前，虽可上人，但易被污染，需要进行成品保护。
- 不同施工区域交接缝处理：首先进行施工的区域，2 小时后，将该区域边界泡沫胶条撕下，用保护材料将首先施工区域的四周粘贴牢固，防止相邻区域自流平施工时污染已完成区域自流平。当后来施工区域处自流平施工做至交接缝处时，用刮板控制平整度。

- 预拌砂浆中包含硅酸盐水泥和硅砂。可能会对眼睛及皮肤有刺激性。应避免眼部接触或长时间皮肤接触。万一出现上述情形，用清水彻底冲洗干净。
- 其它产品应用信息请参阅相关资料，使用前需了解本产品材料安全数据表 MSDS。

地坪验收

(1) 自流平地面工程质量检验与验收应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 的规定。

(2) 参照 JGJ/T175-2009《自流平地面工程技术规程》进行质量检验与验收。

(3) 主控项目

- 外观表面平整、密实，无明显裂纹、针孔等缺陷。距表面 1m 处垂直观察，至少 90% 的表面无肉眼可见的差异。
- 自流平厚度偏差 $\leq 1.5\text{mm}$ 。针刺法或超声波仪检测。
- 表面平整度 $\leq 3\text{mm}/2\text{m}$ 。用 2m 靠尺和楔形塞尺检查。
- 各层粘结牢固，自流平与基层粘结强度 $\geq 1.0\text{MPa}$ ，每 20m^2 地面空鼓不得超过 2 处，每处空鼓面积不得大于 400cm^2 。用拉拔仪检测，小锤轻敲。

(4) 一般项目

- 坡度符合设计要求。泼水或坡度尺检查。
- 缝格平直 $\leq 5\text{mm}$ 。用 5m 线和用钢尺检查。
- 接缝高低差 $\leq 2\text{mm}$ 。用钢尺和楔形塞尺检查。
- 使用直径 50mm 的钢球，距离面层 500mm 自由落下检查耐冲击性，要求无裂纹、无剥落。

(5) 验收合格标准：

- 主控项目全部合格。
- 一般项目至少应有 80% 检验点合格，且不合格点不得影响使用。