

德莱尔科技

面层水泥基自流平地坪铺设系统

(彩色超耐磨聚氨酯罩面系统)

FP-811

施工技术方案

德莱尔建材科技有限公司

公 司：苏州市德莱尔建材科技有限公司

地 址：苏州市吴江区友谊工业区长青路 139 号

电 话：0512-63023788、63460490

传 真：0512-63460455 邮编：215222

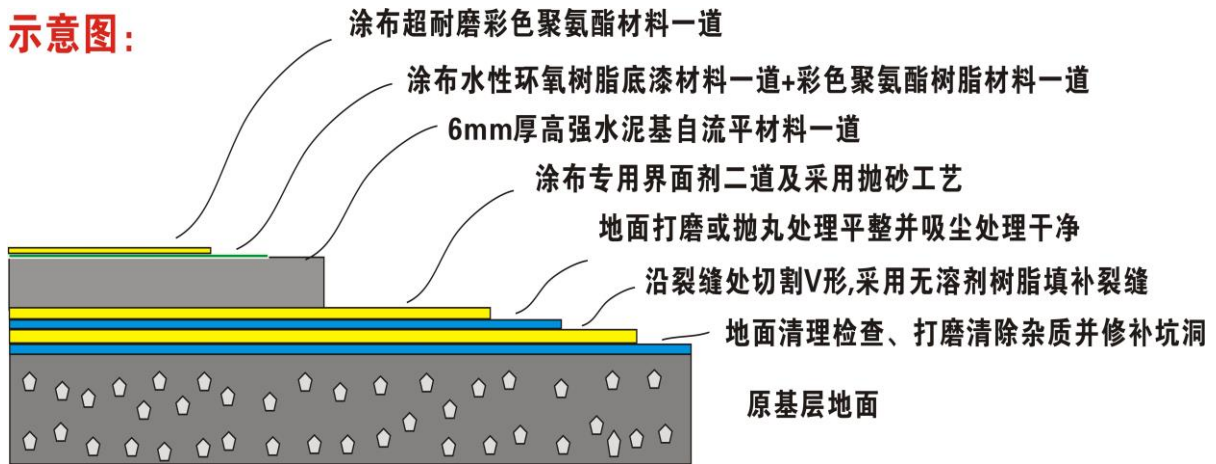
网 址：www.deler.com.cn



“德莱尔”彩色水泥基自流平地坪面层系统

(施工技术方案)

示意图：



施工步骤简述：

1、地面进行清扫吸尘后，仔细检查现场地面情况，对现场地面的起砂、松软、开裂的区域，在地面上进行标注并在图纸上注明，确保地面在修补施工时无遗漏；

2、使用专业大型打磨机对地面全方位进行打磨施工，打磨采用纵横交错方式，确保彻底清除地面上的浮浆及其它杂质，再使用真空吸尘器清除浮灰、垃圾；

3、在地面松软、起砂的区域使用铣刨机清除松软起砂的地面，并采用无溶剂树脂砂浆材料或面层水泥自流平材料进行修补，在材料修补时需按要求涂布界面剂后，再使用材料进行修补填平破损及坑洞的区域。

4、地面裂缝处使用专用切割机沿裂缝处进行切割，切割成V字形、深度30mm以上，并使用吸尘器沿裂缝处进行吸尘处理后，采用特配无溶剂环氧树脂进行灌缝施工，材料需压实并与地面保持平整；

5、地面在全部修补施工完毕后，使用专业地面抛丸机（或打磨机）对地面进行抛丸施工，清除地面杂质及修补后的痕迹，使地面平整度及强度符合要求，同时地面形成粗糙的表面，更大提高面层水泥自流平材料的附着力。

6、地面界面剂施工，需按技术要求进行涂布专用水性树脂界面剂，使其达到彻底封闭地面的作用，并提高地面的强度及抗裂作用，满足水泥自流平材料对地面的要求；

7、彩色水泥基自流平面层材料需专业施工人员及专业设备按技术要求进行自动泵送施工一次成型，材料在24-48小时固化干燥后，需先涂布水性环氧树脂底漆后，再涂布彩色聚氨酯材料一道，再涂布超耐磨彩色聚氨酯材料一道；

8、待罩面材料干燥3天后，可以开放使用。（具体施工细节，见以下施工技术方案）

面层水泥基自流平地坪铺设系统

(施工技术方 案)

设计表述:

在地面清扫、吸尘后检查地面情况 + 使用打磨机及铣刨机清除地面松软、起壳的区域并修补平整 + 地面裂缝处切割成V字形并采用无溶剂环氧树脂填补裂缝铲压平整 + 使用抛丸机(或打磨机)对地面进行抛丸处理并吸尘干净 + 专用水性树脂防潮界面剂材料二道 + 6mm 厚面层水泥自流平材料一道 + 水性环氧树脂专用底漆一道 + 彩色聚氨酯树脂材料一道 + 超耐磨彩色聚氨酯材料一道。

施工环境的要求:

1、室内环境及地面温度 $\geq 8^{\circ}\text{C}$ ，最适宜水泥自流平材料浇筑温度在 15°C 到 35°C 之间。空气相对湿度 $< 75\%$ ，地面含水率 $< 20\%$ ；

2、自流平材料铺设过程中，应适当通风，避免强对流空气，要注意遮蔽阳光，避免材料表面干燥过快，造成表面塑性微裂。材料需存放在没有潮湿或冻结的区域。

面层水泥基自流平施工工序流程 —— 基层地面检查

地面强度、平整度及环境检测

面层水泥基自流平材料施工基面必要条件:

1、在已对所提供的地面施工部位，需仔细检查现场地面情况，地面经简单清扫吸尘处理后，对现场地面的破损、松软、开裂、起壳部位，需在地面上进行标注并在图纸上注明，确保地面在修补处理施工时无遗漏；

2、对隐蔽未发现松软、破损、开裂的区域，地面在进行洗刨、打磨施工时，会全部体现出来，每发现一处需在现场地面及图纸上进行标注，便于下道工序无遗漏的对其进行修补处理；



3、地面在整体修补打磨处理后，需再检查使基层地面程度是否达到要求；任何部位

的地面强度必须到达要求后方可进行下步施工。地面抗压强度满足 C25 以上。

4、同时使用 2 米靠尺（或激光水准仪）对地面进行平整度检查，将专用楔形尺放入 2 米直尺下，可直接读出地面的偏差，落差不超过 5mm；如平整度不符合要求，需对地面高处再进行打磨处理，直至地面平整度符合要求。同时施工环境需符合所述要求；

面层水泥基自流平施工工序流程 —— 基层地面处理

1、在已对所提供的地面施工部位，需仔细检查现场地面情况，地面经简单清扫吸尘处理后，对现场地面的破损、松软、开裂、起壳部位，需在地面上进行标注并在图纸上注明，确保地面在修补处理施工时无遗漏；

2、对隐蔽未发现松软、破损、开裂的区域，地面在进行洗刨、打磨施工时，会全部体现出来，每发现一处需在现场地面及图纸上进行标注，便于下道工序无遗漏的对其进行修补处理；

3、使用专业大型打磨机对地面进行打磨施工，打磨采用纵横交错方式作业，确保彻底清除地面上的浮浆及其它杂质，并使用大型真空吸尘器清除浮灰、杂物及垃圾；



4、地面松软、起砂的区域使用铣刨机或手提式电镐清除松软起壳的地面，并采用无溶剂环氧砂浆材料或面层水泥自流平材料进行修补，在材料修补时需按要求涂布界面剂后，再使用材料进行修补填平破损、起壳及坑洞的区域。

5、地面裂缝处使用专用切割机沿裂缝处进行切割，切割成 V 字形、深度 30mm 以上，并使用吸尘器沿裂缝处进行吸尘处理后，采用特配的无溶剂环氧树脂进行灌缝施工，材料需压实并与地面保持平整；

6、地面在全部修补施工完毕后，使用专业地面抛丸机（或打磨机）对地面进行抛丸施工，清除地面杂质及修补后的痕迹，并使用大型真空吸尘器彻底清除浮灰及杂质，使地面强度及平整度符合要求，同时地面形成粗糙的表面，更大提高面层水泥自流平材料的附着力。

地面裂缝处理及修补：

1、裂缝宽度小于 0.3 mm的不需要修补，用喷砂打磨机处理基层后，用真空吸尘器彻底清洁裂缝，涂刷界面剂即可封闭裂缝。

2、裂缝宽度大于 0.3 mm、小于 2 mm的用切割机将裂缝上口切成 V 形，将混凝土碎片、杂物清理干净后，采用带有真空吸尘器彻底清理裂缝，待裂缝清理干净后，使用特配无溶剂环氧树脂材料进行灌缝填补平整；24 小时后再进行下道工序施工。

3、伸缩缝处使用专业工具、吸尘器等将原基础伸缩缝内垃圾彻底清理干净后，采用特配无溶剂环氧树脂材料进行灌缝处理，并与地面保持平整。

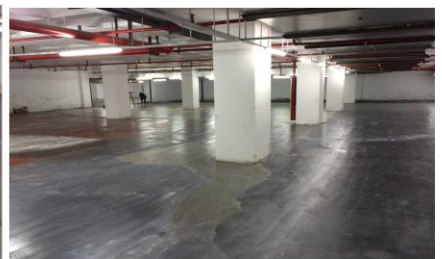
4、原地面伸缩缝须用记号笔在墙角处打好标记，后期在原缝处切割收缩缝，使切割的伸缩缝与原缝对齐。



旧地面起壳、破损



地面整体打磨处理



地面整体修补处理



旧地面破损坑洞



破损地面坑洞修补



破损地面坑洞修补



旧地面裂缝



裂缝修补



裂缝修补效果

地面真空吸尘

1、对打磨处理好的地面用工业吸尘器进行全面真空吸尘，特别需注意地面阴角部分、

勾缝部分及其它隐蔽区域。



2、以上基层地面处理后，使用专业机械打磨基层表面残留物。需对基层地面进行纵横交错仔细打磨后，用真空吸尘器予以清除其残留物，再进行第二遍的打磨处理，并再用真空吸尘器予以清除其残留物；

3、总之，对基层地面吸尘处理后，彻底检查地面强度、平整度及地面干燥度是否符合技术要求，必须符合要求的状况下方可进行下步施工。

附图：主要施工设备及配套机具：



A:大型打磨机、中型打磨机、大型抛丸机、研磨机；

B:中型洗刨机、多台自动泵送机、自动泵送机、工业吸尘器；

C;地面切割机、自流平刮板,钉鞋,消泡滚筒、地面拉拔仪、角磨机,电镐等。

面层水泥基自流平施工工序流程 —— 涂覆专用界面剂 (二合一系统):

涂布无溶剂树脂抗裂界面剂前的基层地面必须是干燥、清洁无油渍。

1、将专用特配的水性环氧树脂底漆材料按比例配比后，使用专业滚筒对地面进行均匀、无遗留的涂布且表面无积液，同时使用 20-40 目石英砂进行表面抛砂施工；如基层地面的强度比较差，需对地面进行第二遍的涂布，使其达到彻底封闭地面的作用，形成一道抗裂抑制膜，并提高地面的抗压强度，满足自流平地坪对地面的要求；

2、待专用水性树脂底漆涂刷干燥 8 -12 小时后使用专用水性纯丙乳液界面剂进行均匀、无遗留的涂布且表面无积液，界面剂涂布需重复一遍即可，界面剂涂布完毕后必须经 3-4 小时以后才可对地面进行水泥基自流平地坪材料的铺设。



涂布专用水性树脂底漆



采用抛砂工艺



涂布纯丙乳液界面剂

面层水泥基自流平施工工序流程 —— 分割界条设置

根据工地现况进行区域分割

1、在界面剂系统施工完毕干燥后，需设置自流平施工分段条，在每次施工分界处先弹线，然后粘贴泡沫橡胶粘条（10mm×6mm）粘贴在封闭剂上；建议水泥自流平浇筑施工宽度不超过 15 米，最理想的施工宽度不超过 10 米。

2、同时需在墙面贴脚处用泡沫条粘贴于贴脚线与地坪相接的墙面底部，胶条材料具有的弹性可避免地面材料的膨胀及收缩对面层自流平材料的影响。



面层水泥基自流平施工工序流程 —— 现场搅拌水泥自流平材料

1、水泥基自流平材料泵送施工时，应采用德国摩台克 M-TEC 自动泵送机搅拌施工，自动泵送搅拌机在施工前，必须检查电源可靠接通及自来水源的稳定供应，泵送连接管必须接通至施工区域；

2、水泥基自流平材料泵送初期必须接出湿润泵管的水，待正式水泥自流平材料泵出后，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送料，严禁局部材料太多，影响最终找平效果，在搅拌出第一罐材料后立即进行流动度检查。

3、在自动泵送时，必须连续施工，中间不得停歇；材料加水搅拌后使用时间为 10~20 分钟，超过时间后自流平砂浆将逐渐凝固开始初凝，即产生强度而丧失流动性，故必须连续施工。自流平的施工宽度要根据泵的容量和铺摊厚度而定，一般情况下施工宽度不宜超过 10 米。

4、自动泵送搅拌机在材料流动度检测合格后，即可开始泵送自流平材料，自动加水量需严格控制，25kg 自流平材料加 5.3kg 水（即：材料加水量 21%）。

5、自流平材料泵送初期必须接出湿润泵管的水，待正式自流平材料泵出后，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送料，严禁局部材料太多，影响最终平整效果。在自流平材料初凝前必须穿专用钉鞋进入，自流平消泡滚筒对地坪单方向来回滚扎，以排除因搅拌时带入的气泡，避免气泡麻面及接口高差。



面层水泥基自流平泵送浇筑具体施工方法：

1、水泥基自流平浇筑前应在墙角、柱脚及需做伸缩缝或分格区（如有）等部位用密封条粘贴，门口、排水口、踏步处用泡沫塑料条封堵，待水泥基自流平施工完毕，起出密封条，用中性硅酮密封胶进行接缝处理。对变形缝等处粘贴较宽的泡沫塑料条，为防止错位，可用木方或方钢进行固定。

2、水泥基自流平搅拌后，测试流动度，根据测试结果进行用水量调整。将泵管移至作业面的一端，沿作业面横向缓慢均匀移动，均匀摊铺浆料，用刮板辅助流平。严禁局部泵浆太多，影响最终找平效果。

3、当水泥基自流平流出 500 mm 宽范围后，由手持长杆齿形刮板、脚穿钉鞋的操作工人在水泥自流平砂浆表面轻缓地进行第一遍梳理。导出砂浆内部气泡和辅助流平。

4、当水泥自流平流出 1000 mm 宽范围后，由手持专用长杆针型消泡辊筒、脚穿钉鞋的操作工人在水泥自流平砂浆表面轻缓地进行滚压消泡，施工时必须对自流平单方向滚扎，以排除因搅拌时带入的气泡，避免气泡麻面及接口高差。提高自流平砂浆的密实度。

其它各细部地面施工处理方法：

1、设备下面水泥自流平处理方法：设备下面无法用大型打磨设备时，应使用手提式打磨机对基层地面进行打磨处理；手提式打磨机无法施工时，应采用粗砂纸进行手工打磨处理，同时用吸尘器对每个隙缝处进行仔细吸尘后，涂覆界面处理剂，在隙部处滚筒无法涂覆时应采用小型喷枪对地面进行界面剂喷涂处理；在施工水泥自流平时，应计算好设备下面的材料用量后，才能进行施工；在水泥自流平铺设时应采用灌浆法对隙部进行处理，让水泥自流平材料自动流淌铺设于设备基础下。

2、地漏处理方法：在地漏处设置一个大于地漏的圆形密封盖（一般直径 25cm，高 1cm），在水泥自流平硬化成型后取出密封盖，用手工贴板制作成圆形坡面，即在制作圆形坡面时应降低水泥自流平材料的流动度，用手工铁板抹压成圆形坡面。

3、排水沟处理：在排水沟侧面应打磨清理干净，并涂覆界面剂后黏贴泡沫胶条，胶条应高出基层地面 6mm，并与排水沟的侧面紧密相连，如有空隙应先用材料进行封堵，同时泡沫条必须成一直线，方可进行水泥自流平施工。

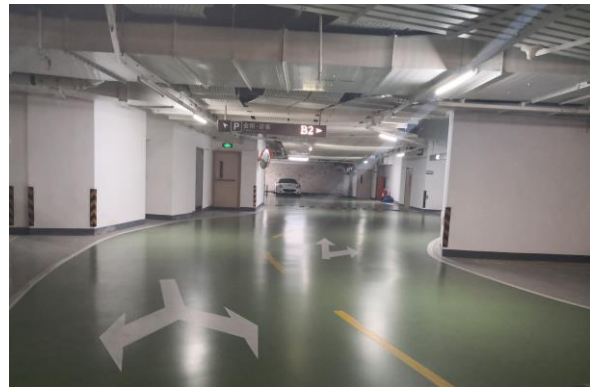
面层水泥基自流平施工工序流程 —— 涂覆超耐磨聚氨酯罩面材料

1、 面层水泥自流平材料在干燥硬化后 48 小时内，应立即涂覆水性环氧树脂底漆一道，进行渗透封闭；

2、 待材料干燥后，涂布彩色聚氨酯树脂材料一道，待其干燥后，再涂布超耐磨彩色聚氨酯树脂材料一道。

3、 在涂覆聚氨酯材料时应确保面层水泥自流平材料没有受到其他污染，保持干净；使用干净的短羊毛滚筒进行均匀涂刷，施工涂布时应尽量减少施工结合缝；在充分干燥后，再进行下一遍涂刷。以确保材料表面清洁及各项性能的稳定。

4、 在涂覆专用超耐磨彩色聚氨酯材料罩面封闭后的 12 小时内不准上人及交叉作业。

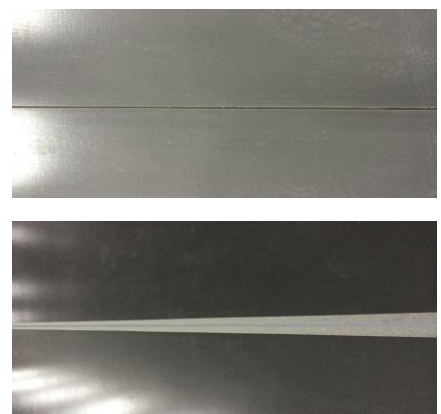


面层水泥基自流平施工工序流程 —— 切缝、打胶

1、 待水泥自流平地面施工完成约 3 天后，即可在水泥自流平地面上根据基层情况弹出地面分格线，分格线宜与水泥自流平下垫层伸缩缝重合，从而避免垫层伸缩导致地面开裂；弹出的分格线应平直、清晰。

2、 分格线弹好后用手提电动切割机或专用水泥混凝土切割机对水泥自流平地面切缝，切缝宽度以宽 3mm，深 20mm 为宜。（如有管线应避免）

3、 切缝后用吸尘器清理干净后，用胶枪沿缝填满具有弹性的结构密封胶，最后用小铲刮平即可。



面层水泥基自流平启用时间 (成品保护):

自流平施工完成后, 对现场进行封闭; 视环境而定, 正常温度下, 通常 6 小时内不得上人, 步行开放时间为 2 天, 机动车开放时间为 7 天 (7 天后正常使用)。

注意事项:

- 1、请勿将水泥自流平材料与其它材料混合使用, 包装开封后请一次用完。
- 2、请勿将水泥自流平材料倒入下水道。
- 3、请勿在室外或高湿度处使用;
- 4、请在+5°C至+36°C下施工。

技术标准 : (20-23°C, 相对空气湿度 60-65%) 【具体技术参数可详见产品检验报告】。

序号	检验项目	标准指标	检验结果	单项判定
1	初始流动度	≥130	152	合格
2	拉伸粘结强度, MPa	≥1.5	2.1	合格
3	耐磨性, mm ³	≤400	180	合格
4	尺寸变化率, %	-0.10~+0.10	-0.03	合格
5	抗冲击性	无开裂或脱离底板	无开裂, 未脱离底板	合格
6	24h 抗压强度, MPa	≥6.0	16.6	合格
7	24h 抗折强度, MPa	≥2.0	5.0	合格
8	28d 抗压强度, MPa	≥30	38.6	合格
9	28d 抗折强度, MPa	≥ 7	8.3	合格
10	抗冻性能(25 个循环), %	强度损失率 ≤25% 质量损失率 ≤5%	强度损失率 23% 质量损失率 0.01%	合格
11	环保性能	内外照射指数: 内 ≤1.0 ; 外 ≤1.3	内外照射指数: 内 0.09 ; 外 0.14	合格
12	耐火等级 (燃烧性能)	A2 级	A1 级	合格