

环氧磨石地面施工技术规范

Technical specification construction for epoxy terrazzo floor

2022-06-13 发布

2022-12-01 实施

目 次

前言 II

1 范围 错误!未定义书签。

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本规定 2

5 材料 3

 5.1 一般规定 3

 5.2 磨石材料 3

 5.3 配套材料 3

6 设计 4

 6.1 一般规定 4

 6.2 图案设计 4

 6.3 构造设计 5

7 施工 6

 7.1 一般规定 6

 7.2 施工机具 7

 7.3 工艺流程 7

 7.4 施工要点 7

8 安全绿色施工 9

9 验 收 111

 9.1 一般规定 111

 9.2 主控项目 112

 9.3 一般项目 12

前 言

本规程依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅提出。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅归口。

本规程起草单位：苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司、中核华纬工程设计研究有限公司、江苏南通二建集团有限公司、苏州苏明装饰股份有限公司、苏州鹏琦装饰材料有限公司、江苏省装饰装修发展中心。

本规程主要起草人：成春权、胡本国、高枫、成锦铎、沈洪文、李配超、顾正浩、高峰、张云晓、何祥、施州州、孙栋梁、蒋明琦、秦娟

环氧磨石地面施工技术规程

1 范围

本标准规定了环氧磨石地面设计、施工、验收等内容。
本规程适用于新建、扩建和改建工程的室内环氧磨石地面施工。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 12523 建筑施工场界噪声限值
- GB 30982 建筑胶粘剂有害物质限量
- GB 50037 建筑地面设计规范
- GB 50176 民用建筑热工设计规范
- GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制标准
- GB 50354 建筑内部装修防火施工及验收规范
- GB/T 33372 胶粘剂挥发性有机化合物限量
- GB/T 50378 绿色建筑评价标准
- GB/T 50905 建筑工程绿色施工规范
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ 142 辐射供暖供冷技术规程
- JGJ/ T 331 建筑地面工程防滑技术规程
- SJ/T 31469 防静电地面施工标准及验收规范
- JC/T 539 混凝土和砂浆用颜料及其试验方法
- DB 32/4066 居住建筑热环境和节能设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

环氧磨石地面 epoxy grindstone ground

环氧磨石浆料经过搅拌、压平压实、硬化、打磨、抛光等工艺而生成质地平整、光滑、耐磨的地面。环氧磨石地面可以现场浇筑制作，也可以在后厂预制成半成品在现场铺贴。

3.2

环氧磨石骨料 epoxy millstone aggregate

环氧磨石骨料有石材粒、金属颗粒、玻璃粒、合成碎粒或其他装饰性材料等骨料。

3.3

环氧磨石胶粘剂 epoxy millstone adhesive

按形态分类:

有无溶剂型胶粘剂、(有机)溶剂型胶粘剂、水性胶粘剂(又可分为水乳型和水溶型两种)、膏状胶粘剂、薄膜状胶粘剂(环氧胶膜)等。

按固化条件分类:

冷固化胶(不加热固化胶),又分为:低温固化胶,固化温度 $<15^{\circ}\text{C}$;室温固化胶,固化温度 $15^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

热固化胶,又分为:中温固化胶,固化温度约 $80^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$;高温固化胶,固化温度 $>150^{\circ}\text{C}$ 。

其他方式固化胶,有光固化胶、潮湿面及水中固化胶、潜伏性固化胶等。

按固化速度分类:

快固型(K)和普固型(P)产品标记:胶粘剂名称、品种、标准号顺序标记。

按胶接强度分类:

环氧胶粘剂结构胶;即通用型胶粘剂。

按用途分类:

通用型胶粘剂,特种胶粘剂。

按固化剂的类型来分类:

有胺固化环氧胶、酸酐固化胶等。还可分为双组分胶和单组分胶,纯环氧胶和改性环氧胶。

3.4

环氧磨石艺术地面 epoxy millstone art ground

环氧磨石地面除满足正常的功能性需求以外,通过艺术设计,制成照片、图画等具有文化和观赏价值的地面。

4 基本规定

4.1 环氧磨石地面装饰装修使用的材料,施工与质量应满足设计要求,尚应符合国家和本省标准的相关规定。

4.2 环氧磨石地面装饰装修区域基层构造及质量应满足环氧磨石地面装饰装修材料和施工要求。

4.3 环氧磨石地面施工区域的建筑基层应干燥,含水率应不大于6%。

4.4 施工前,应对施工作业人员进行环氧磨石地面施工、机具操作的专项技能培训和安全教育,并应做好记录。

4.5 管道、设备安装及调试应在环氧磨石地面施工前完成;必要时,应在环氧磨石面层施工前完成。

4.6 有防水要求的地面,基层,找平层做法应符合国家现行有关标准的相关规定。

4.7 进行环氧磨石配套底涂、磨石层、表层涂层施工或养护时,环境温度宜不低于 15°C ,相对湿度宜不大于80%。冬期施工时,室内应有采暖、换气措施。

4.8 表层涂层施工应符合下列规定:

- a) 环境温度宜为 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,湿度宜不高于80%;
- b) 现场应具有良好的通风条件;
- c) 基层含水率应不大于6%;
- d) 用2m靠尺检测,表面平整度应控制在3mm以内;
- e) 基层表面应清洁、无油污;

f) 施工现场应封闭, 不得进行交叉作业。

5 材料

5.1 一般规定

5.1.1 环氧磨石地面工程的材料或产品应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。所使用的材料或产品进场时应符合下列规定:

- a) 应具有产品质量证明文件, 应包括下列内容:
 - (a) 型式检验报告;
 - (b) 出厂合格证;
 - (c) 材料使用方法说明;
 - (d) 进口产品的入境商品检验合格证明。
- b) 应对型号、规格、外观等进行验收, 对重要材料或产品应抽样复验;
- c) 水性胶粘剂的游离甲醛限量, 应符合现行国家标准《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982 的相关规定;
- d) 水性胶粘剂、溶剂型胶粘剂、本体型胶粘剂的 VOC 限量, 应符合现行国家标准《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB/T 33372 的相关规定;
- e) 溶剂型胶粘剂、本体型胶粘剂的苯、甲苯十二甲苯、游离甲苯二异氰酸酯 (TDI) 限量, 应符合现行国家标准《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982 的相关规定。

5.1.2 环氧磨石地面施工应满足设计文件要求; 未经设计许可, 不得擅自变更设计方案或更换材料。

5.1.3 未经设计许可, 不得擅自改变材料配合比。

5.1.4 环氧磨石地面施工所用材料不得采用国家明令禁止使用的材料。

5.1.5 环氧磨石地面施工宜采用绿色环保、可再生的材料。

5.1.6 环氧磨石地面施工所用的无机非金属材料放射性限量、环氧树脂等材料挥发性有害物质限量应符合国家现行标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的相关规定。

5.1.7 环氧磨石地面工程中有防静电要求的区域, 拌合料内应按设计要求掺入导电材料。

5.2 磨石材料

5.2.1 胶结材料应采用环氧树脂。

5.2.2 现场配制的环氧磨石浆料颜色应均匀, 无树脂析出现象。

5.2.3 石材、玻璃、金属等颗粒骨料种类、颜色、粒径应符合设计要求。

5.3 配套材料

5.3.1 环氧磨石地面施工时, 表面图案所用颜料的理化性能及其试验方法应符合国家现行标准《混凝土和砂浆用颜料及其试验方法》JC/T 539 等标准的相关规定; 颜料应具有防紫外线性能, 在 5 年内的褪色度应不大于 80%。

5.3.2 环氧磨石地面施工时, 表面不同饰面分界材料应符合下列规定:

- a) 作为图案组成部分的材料, 应选用与环氧磨石伸缩性相近的材料; 材料在打磨过程中不得变色、变形, 且应有相应的防腐性和抗氧化性;
- b) 不作为图案组成部分的材料, 应选用可塑性强, 且易脱模的材料;
- c) 有不发火防爆要求的环氧磨石地面, 分格条可使用铝条或塑料条;

- d) 环氧磨石有防静电要求时，采用的导电金属分格条应经绝缘处理，且十字交叉处不得碰接。

6 设计

6.1 一般规定

- 6.1.1 环氧磨石地面的构造做法、强度等级设计应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037 的相关规定。
- 6.1.2 环氧磨石地面的保温、隔热和防潮性能应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 及江苏省现行标准《居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/4066-2021 的相关规定。
- 6.1.3 环氧磨石地面工程若采用低温热水辐射供暖系统时，其设计应满足国家现行标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142 的相关规定。
- 6.1.4 经常使用明火器具的厨房、餐厅、科研试验室，以及地下民用建筑的疏散走道和安全出口的门厅等空间，应对环氧磨石地面做 A 级防火专项设计。
- 6.1.5 环氧磨石地面的基层混凝土强度等级应不低于 C25，基层表面应坚固、无起砂。

6.2 图案设计

6.2.1 环氧磨石地面图案颜色应符合下列规定：

- a) 应提供图案主要元素的实物样板；
- b) 应明确图案颜色验收的标准和方式。

6.2.2 环氧磨石地面图案位置应符合下列规定：

- a) 应明确地面环氧磨石图案与设计图案尺寸大小之间的允许偏差值；
- b) 应明确地面环氧磨石图案位置与设计文件规定位置之间的允许偏差值。

6.2.3 环氧磨石地面图案造型设计文件深度应符合下列规定：

- a) 明确图案的精确位置；
- b) 明确图案的框线尺寸；
- c) 明确图案的关键控制点位置。

6.2.4 环氧磨石地面图案与周边交界面连接精度应符合表 6.2.4 的规定。

表 6.2.4 环氧磨石地面图案与周边交界面连接精度

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
接缝直线度	2	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查
接缝高低差	0.5	用钢直尺检查

6.2.5 环氧磨石地面表面图案颜色搭配设计应符合下列规定：

- a) 应有高分辨率图案的彩色照片；
- b) 应有与彩色图案照片上一致的图案颜色小样。小样除了反映主体颜色之外，还应真实反映骨料在图案中的外观效果；
- c) 图案中不同颜色交界部位镶嵌金属分格条时，应有分格条实物小样；
- d) 如不具备上述各条的情况，宜有可参照的项目案例。

6.2.6 环氧磨石地面图案材料设计应符合下列规定：

- a) 应明确材料品种、型号、表面处理方式、技术标准、质量要求等；
- b) 应注明完整的颜料技术要求、物理性能指标；
- c) 应有与颜料材质匹配的使用说明书；
- d) 应明确相邻材料的衔接方式、安装要求等。

6.2.7 环氧磨石地面艺术图案分界部位连接构造设计应符合下列规定：

- a) 明确图案内部连接材料和连接方式；
- b) 明确图案与周边地面连接材料和连接方式；
- c) 明确环氧磨石地面与周边地面连接材料和连接方式；
- d) 标注详细的构造节点详图。

6.2.8 环氧磨石地面综合图调整应符合下列规定：

- a) 图纸标注的空间尺寸应与现场实际尺寸相符；
- b) 项目交付后日常使用（摆放）的家具、地面凸出物应进行预先定位，应将家具、地面突出物的式样、尺寸在图纸上标注清晰；
- c) 环氧磨石的图案、位置应精确定位，图案应与各种镶嵌物、家具及周边饰品相协调；
- d) 图案须与灯光效果配套时，应与周边装饰装修方案同步设计。

6.3 构造设计

6.3.1 环氧磨石地面的基本构造可由钢筋混凝土结构楼（地）面、节能隔离层、配套砂浆找平层（可双向配钢筋）、环氧配套底涂层、防裂处理层、环氧磨石层组成。

6.3.2 环氧磨石地面工程对找平层分隔的要求应符合下列规定：

- a) 找平层应设置纵向缩缝和横向缩缝，纵向缩缝、横向缩缝的间距应不大于 6m；
- b) 柱体四周应设置伸缩缝或独立浇筑。

6.3.3 环氧磨石地面的变形缝应按设计要求设置，应符合下列规定：

- a) 沉降缝、伸缝、缩缝和防震缝，应与结构相应缝的位置一致；
- b) 沉降缝和防震缝的宽度应符合设计要求，缝内应清理干净，以柔性密封材料填嵌，并应与面层齐平。

6.3.4 厕浴间、厨房和有排水（或其他液体）要求的环氧磨石地面面层与相连各类面层的标高差应符合设计要求。

6.3.5 环氧磨石地面完成后的表面防滑性能应符合国家现行标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的相关规定。

6.3.6 环氧磨石地面完成后的表面涂层厚度的等级要求数值应符合表 6.3.6 规定。

表 6.3.6 环氧磨石表层涂层厚度

环氧磨石厚度	涂层厚度（mm）
9.5mm	≥ 0.5
6.3mm	≥ 0.7

6.3.7 环氧磨石地面完成后的表面涂层光泽度镜面分级或其量化数值应符合表 6.3.7 规定。

表 6.3.7 环氧磨石表面涂层光泽度镜面分级

光泽度镜面分级	光泽度（光泽单位）
高光	$60 < p \leq 80$
半哑光	$40 < p \leq 60$
哑光	$p \leq 40$

6.3.8 环氧磨石地面施工配套的底涂应符合下列规定：

- a) 底涂层粘结强度应不小于 1.5MPa，抗拉强度应不小于 25MPa；
- b) 底涂材料施工后的观感效果要求，表面应均匀、平整、光滑；应无起泡、无发白、无软化等缺陷。

6.3.9 环氧磨石地面面层与基层的粘接强度要求应符合下列规定：

- a) 采用预制方法施工环氧磨石地面时，若结合层采用水泥砂浆，水泥砂浆体积比宜为 1：3，强度等级应不小于 M15，稠度宜为 30mm～35mm；若以树脂材料作为粘结材料时，应明确其各组分的配合比；
- b) 粘结材料的粘接强度应不大于基层的粘接强度。

7 施工

7.1 一般规定

7.1.1 施工方案应包含下列内容：

- a) 专项施工方案；
- b) 施工总进度计划；
- c) 材料计划及配制方案；
- d) 材料的安全储运方案；
- e) 人员配备及进场计划；
- f) 质量要求及检验方法；
- g) 劳动保护及施工安全作业措施；
- h) 其他。

7.1.2 施工方案内应包含下列措施：

- a) 应包含防止地面基层开裂的施工技术措施；
- b) 应包含增强地面基层与上层连接强度的施工技术措施。

7.1.3 施工单位应采取有效措施控制因施工而产生的能对周围环境造成污染和危害的各种粉尘、污水、废气、废弃物、噪声、震动等。

7.1.4 环氧磨石地面工程中有防水要求的区域，铺设环氧磨石前必须对立管、套管、地漏等管道与楼板节点之间进行密封处理，并应进行隐蔽验收；排水坡度应符合设计要求。

7.1.5 防静电要求的环氧磨石地面中采用导电金属分格条时，分格条应经绝缘处理，且十字交叉处不得碰接。

7.1.6 环氧磨石配套底涂层的施工质量控制应符合下列规定：

- a) 施工前的基层条件控制和处理应符合要求；
- b) 底涂材料的种类、品牌、型号、技术指标、配合比应符合设计要求；
- c) 应严格按照底涂材料的施工工艺和注意事项涂布；
- d) 确保底涂均匀，无起鼓、无漏涂；
- e) 及时做好表面保护。

7.1.7 铺设环氧磨石地面面层时，水泥类基层的抗压强度等级应不低于 C25；表面应粗糙、洁净、干燥；铺设前宜凿毛或涂刷界面剂。

7.1.8 铺设环氧磨石地面面层时，地面变形缝的位置应符合本规程第 6.3.3 条的规定；大面积的环氧磨石面层应设置分隔缝。

7.1.9 分格条的高度应根据环氧磨石厚度确定，铺设完成后分格条应高于环氧磨石完成面。

7.1.10 整体面层施工后，养护时间应不少于 7d；抗压强度应达到设计要求后，方可正常使用。

7.1.11 环氧磨石地面应在基层的质量验收合格后施工。

7.1.12 施工前应由施工人员按工序和设计要求做好样板间（段），经建设（代建）方、监理方和设计方等认可后方可施工。样板宜保存到竣工交付后。

7.1.13 环氧磨石地面施工过程中应做好半成品、成品的保护，防止污染和损坏。

7.1.14 施工方应按审批后的施工方案施工；业主方或相关单位应按审批后的施工方案验收。

- 7.1.15 应对施工人员进行机具、设备操作的专项培训 and 安全教育，并应做好记录。
- 7.1.16 应建立有关施工安全、劳动保护、防火和防毒等管理制度，并应配备必要的设备、器具和标识。

7.2 施工机具

- 7.2.1 施工方应根据地面基层和面层不同的施工工艺选择相应的施工机具和设备。
- 7.2.2 无尘打磨机、手工角磨机、手工搅拌机等施工机具应完好无损，应配备有安全保护措施。
- 7.2.3 环氧磨石地面施工在选用打磨抛光材料与器具时，应根据环氧磨石的性能要求来确定。

7.3 工艺流程

7.3.1 环氧磨石地面工程施工工艺流程宜满足下列要求：

- a) 地面基层验收和再处理；
- b) 找平层施工；
- c) 放线、定位；
- d) 配套底涂施工；
- e) 艺术图案精确定位；
- f) 艺术图案施工；
- g) 磨石层施工；
- h) 整体打磨；
- i) 表层涂层施工；
- j) 养护和保护。

7.3.2 上道工序未完成时，下道工序不得施工。

7.4 施工要点

7.4.1 环氧磨石地面施工区域的地面基层验收应符合下列规定：

- a) 施工前，应对基层强度、平整度、坡度等基层进行验收，合格后方可进行施工；
- b) 若当基层混凝土需补强时，应在处理至满足要求后方可进行施工；
- c) 基层标高应满足设计要求；
- d) 地面基层伸缩缝的接缝高低差应不大于 1mm。

7.4.2 环氧磨石地面工程施工方案应包含砂浆找平层防开裂的施工技术措施。

7.4.3 施工方案应包含控制找平层平整度的技术措施。

7.4.4 找平层材料调制和批刮应符合下列规定：

- a) 找平层采用碎石或卵石的径级应不大于其厚度的 2/3，含泥量应不大于 2%；
- b) 采用砂为中粗砂，其含泥量应不大于 3%；
- c) 拌合用水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的相关规定；
- d) 找平层与基层间结合应牢固，不得有空鼓。

7.4.5 定位放线的仪器及工具应符合下列规定：

- a) 常规地面可采用水平仪、经纬仪、钢卷尺、墨斗等进行放线；
- b) 图案复杂地面，应采用全站仪，并配备专业绘图软件的计算机进行放线；
- c) 放线工具应符合要求。

7.4.6 根据复测数据放出实际标高线及环氧磨石地面的外框控制线。

7.4.7 大面积地面施工时，增设必要的中间控制标高点。

7.4.8 确定特殊图案特征位置的控制线。

7.4.9 确定复杂图案交界面的控制线。

7.4.10 确定伸缩缝的控制线。

- 7.4.11 环氧磨石配套底涂层基层的施工条件应满足符合下列规定：
- a) 底涂施工前，找平层应验收合格；
 - b) 施工环境温度宜为 15℃～30℃，相对湿度宜不大于 80%；
 - c) 施工过程中不得有灰尘。
- 7.4.12 环氧磨石配套底涂层应按下列顺序进行施工：
裂缝处理→平整度处理→浮灰、油污处理→伸缩缝处理→配套底涂层涂刷
- 7.4.13 艺术图案精确定位宜采用下列仪器与工具：
- a) 专业的计算机系统及应用软件；
 - b) 卷尺、油性彩笔等常用工具及耗材；
 - c) 全站仪；
 - d) 经纬仪；
 - e) 雕刻机。
- 7.4.14 艺术图案精确定位可采用下列方法：
- a) 简单工具坐标描点放线法；
 - b) 经纬仪坐标测点放线法；
 - c) 全站仪坐标测点放线法；
 - d) 其他有效放线法。
- 7.4.15 普通图案定位精度检验可采用下列方法：
- a) 简单工具坐标检测法；
 - b) 全站仪坐标检测法；
 - c) 三维激光扫描仪及其它测绘仪器。
- 7.4.16 艺术图案施工可采用下列方式：
- a) 现场支模浇筑法；
 - b) 预制构件现场安装法。
- 7.4.17 艺术图案分块浇筑，交界面固定可采用下列方式：
- a) 金属或塑料分格条锚固；
 - b) 金属或塑料分格条粘结；
 - c) 金属或塑料分格条锚固与粘结相结合。
- 7.4.18 艺术图案与周边环氧磨石自然衔接可采用下列方式：
- a) 分格条过渡连接；
 - b) 直接连接。
- 7.4.19 磨石层施工宜按下列顺序实施：
- a) 处理找平层；
 - b) 处理变形缝等；
 - c) 涂刷底涂；
 - d) 铺设玻纤网格布（可选）；
 - e) 涂刷底涂；
 - f) 涂刷环氧柔性膜（可选）；
 - g) 放样；
 - h) 固定分格条；
 - i) 拌制、摊铺浆料；
 - j) 压实压平；
 - k) 检查修补；

- l) 粗磨;
 - m) 补浆;
 - n) 中磨;
 - o) 补浆;
 - p) 细磨;
 - q) 精磨;
 - r) 涂刷密封剂;
 - s) 清洗、养护。
- 7.4.20 表层涂层施工质量应符合下列规定:
- a) 应精确控制双组分涂料及填充料的比例,严格按照产品技术要求进行配比;
 - b) 表层涂料应低速搅拌,防止混入空气影响涂层质量;
 - c) 搅拌完的材料应在产品规定的时间内用完;
 - d) 固化时间应按产品技术要求规定执行,不得提前投入使用或踩踏。
- 7.4.21 地面养护应符合下列规定:
- a) 环境温度宜为 15℃~30℃,湿度应控制 80%以下;
 - b) 养护天数应不少于 7d;
 - c) 养护期间应采取防水、防晒、防风、防污染等措施;
 - d) 养护期间不得踩踏、碾压、振动和撞击(敲打)。
- 7.4.22 环氧磨石地面移交前应采取柔性材料垫底,上面覆盖硬性保护板或封闭现场等保护措施。

8 安全绿色施工

- 8.0.1 环氧磨石地面施工应符合国家现行标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 和《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905 的相关规定,应进行绿色施工策划和编制绿色施工方案。
- 8.0.2 地面所使用的材料应就近选取,优先选用天然石材、金属、玻璃、合成材料或其它装饰性材料的废弃料作为骨料。
- 8.0.3 施工中应采用节能、高效、环保的施工设备和机具。
- 8.0.4 施工过程中,应采取降尘、抑尘措施;现场噪声排放不得超过现行国家标准《建筑施工场界噪声限值》GB 12523 的相关规定。
- 8.0.5 防静电环氧磨石地面面层应在表面经清静、干燥后,均匀涂抹一层防静电剂和地板蜡,并应做抛光处理。
- 8.0.6 施工现场临时用电应符合国家现行标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的相关规定。
- 8.0.7 环氧磨石地面工程施工采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前,应了解、掌握其安全技术特性,制定确保人员安全和预防生产安全事故的防护措施。
- 8.0.8 施工时应控制粉尘、污水、废气、废弃物、噪声、震动、光污染等排放,防止对相邻居民和周边环境造成污染及危害。
- 8.0.9 施工中不应使用射钉枪(器)等有危险源的工具。
- 8.0.10 施工方应根据项目特点和规模,制定项目安全生产管理目标,配置能满足项目安全生产管理需求的资源,制定和实施先进、可靠的施工安全技术方案,并对施工全过程实施管理。
- 8.0.11 做好预防和控制安全事故发生、减少其危害的安全生产技术交底。
- 8.0.12 加强施工安全技术措施的实施与检查,对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的项目进行检查验收。
- 8.0.13 施工时,现场应封闭或采取其它隔离的有效措施,不得进行交叉作业。
- 8.0.14 环氧磨石地面工程使用的施工设备、物品及防护用品进场时应进行验收。
- 8.0.15 使用的施工机械、设备的性能及操作方式应符合下列规定:
- a) 应有出厂证明、产品合格证、检测或检验合格证明,属特种设备应具有生产(制造)许可证。

- b) 应有防止对人员造成机械伤害、电击的防护措施。
 - c) 使用前应进行安装调试和交接验收。
 - d) 应配备使用说明书。
- 8.0.16 施工现场应满足下列条件方可进场施工：
- a) 作业场地、安全用电等均已满足施工要求。
 - b) 楼梯、电梯井、预留洞、通道等有坠落、坠物风险的洞口已用坚实板材、金属护栏及安全网进行覆盖、防护或密封。
 - c) 槽、坑、沟周边，材料运输、人员行走的井架、通道等有坠落、坠物风险的周边已使用防护栏杆及安全网进行防护。
 - d) 尚未安装栏板、栏杆，有坠落、坠物风险的阳台及未施工完成的楼梯段周边已设置防护栏杆及安全网进行防护。
- 8.0.17 涉水施工时应符合下列规定：
- a) 不得在未做防水的楼、地面蓄水。
 - b) 临时用水管不得有破损、滴漏。
- 8.0.18 施工现场用电应符合下列规定：
- a) 应从户表后端设立临时施工用电系统。
 - b) 安装、维修或拆除施工用电系统应由专业电工完成。
 - c) 临时施工供电开关箱中应装设漏电保护器；进入开关箱的电源线不得用插座连接。
 - d) 用电线路应避开易燃、易爆物品堆放地。
- 8.0.19 施工现场临时电应符合下列规定：
- a) 对危及施工现场人员安全、有电击危险的部位及设备应进行防护。
 - b) 线路绝缘应良好。
 - c) 分配电箱与末级配电箱的距离不宜超过 30m。
 - d) 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置；若合并设置为同一配电箱时，动力和照明应分路供电。
 - e) 动力末级配电箱与照明末级配电箱应分别设置。
 - f) 用电设备或插座的电源应引自末级配电箱，末级配电箱不宜直接控制多台设备用电；当一个末级配电箱直接控制多台小功率用电设备或插座时，每台应有各自独立的漏电保护器；使用切割机、电锯、电刨等功率较大用电设备应设专用末级配电箱，且应一机、一闸、一漏。
 - g) 固定式配电箱的中心与地面的垂直距离宜为 1400mm~1600mm，安装应平正、牢固；户外落地安装的配电箱、柜，其底部离地面应不小于 200mm。
 - h) 总配电箱、分配电箱内应分别设置中性导体（N），保护导体（PE）汇流排，并有醒目标识；保护导体（PE）汇流排上的端子数量不应少于进线和出线回路的数量。
 - i) 配电箱内断路器相间绝缘隔板应配置齐全；防电击护板应阻燃且安装牢固。
- 8.0.20 临时设施的室内配线应符合下列规定：
- a) 在穿过楼板或墙壁的配线应用绝缘保护管保护。
 - b) 临时线路可走明线，可采用护套绝缘电缆或导线，且应固定牢固。
 - c) 沿建（构）筑物水平敷设的电缆线路，距地面高度不宜小于 2500mm。
- 8.0.21 现场施工照明应符合下列规定：
- a) 夜间施工、无自然采光或自然采光差的场所应设置照明灯具。
 - b) 不得利用额定电压 220V 的临时照明灯具作为行灯使用。
- 8.0.22 照明灯具应符合下列规定：
- a) 工作场所均应设置正常照明。
 - b) 在走道、拐弯处、安全出入口、楼梯间等部位，应设置应急照明。

- c) 宜根据施工现场环境条件选用防水型、防尘型、防爆型灯具。
- d) 行灯应采用Ⅲ类灯具，采用安全特低电压系统（SELV），其额定电压值不应超过 24V。
- e) 行灯灯体及手柄绝缘应良好，应坚固、耐热、耐潮湿；灯头与灯体应结合紧固，灯泡外部应有金属保护网、反光罩及悬吊挂钩，挂钩应固定在灯具的绝缘手柄上。
- f) 照明开关应控制相导线；采用螺口灯头，相导线应接在中心触头上。
- g) 照明灯具与易燃物之间应保持一定的安全距离，普通灯具与易燃物之间的距离宜不小于 300mm。
- h) 供用电设施的运行及维护应符合下列规定：
 - i) 一次设备应完全停电，并应切断变压器和电压互感器二次侧开关或熔断器；应在设备或线路切断电源，并经确定无电压后再装设接地线，方可进行工作。
 - j) 靠近带电部位工作时应设专人监护；作业人员的正常活动范围与设备带电部位的最小安全距离不得小于 700mm。
- k) 配电箱柜的门上应设置警示标识。

9 验收

9.1 一般规定

9.1.1 环氧磨石地面工程验收资料应包含下列内容：

- a) 工程设计图纸、设计变更文件；
- b) 主要材料的出厂合格证、质量检测报告和现场抽样复验报告等；
- c) 施工质量控制文件；
- d) 图案测量定位放线记录；
- e) 隐蔽检查记录；
- f) 粗磨、中磨、细磨和精磨的施工记录；
- g) 室内环境检测报告等安全和功能检验资料。

9.1.2 环氧磨石地面施工需要现场自行配制的材料，应经试验确定。

9.1.3 环氧磨石地面的质量验收应以一个施工段为验收单位。地面若跨越房间或功能区域的，应以自然间或功能区域为基本验收单位。

9.1.4 环氧磨石地面工程完工后，项目验收时其室内环境污染物浓度检测应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的相关规定；其质量应满足国家现行标准《防静电地面施工标准及验收规范》SJ/T 31469、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 和《建筑工程施工质量验收统一标准》；采用防静电地面的环氧磨石地面，其质量应满足国家现行标准《防静电地面施工标准及验收规范》SJ/T 31469 的相关规定。

9.1.5 隐蔽工程验收应符合下列规定：

- a) 应包含隐蔽部位照片；
- b) 施工质量的检验批验收应有现场检查原始记录；
- c) 施工工序已经自检合格，可提交下道工序。

9.2 主控项目

9.2.1 环氧磨石地面配套材料的技术指标和主要性能应符合设计要求和国家现行有关标准的相关规定。

检验方法：检查材料的出厂合格证、检测报告以及进场抽样复验报告。

9.2.2 环氧磨石层的骨料级配以及浆料配比应符合设计要求。

检验方法：观察和检查质量证明文件。

9.2.3 环氧磨石地面的构造、颜色、图案和位置应符合设计要求。

检验方法：检查设计文件、测量放线记录和施工记录。

9.2.4 环氧磨石面层与下一层结合应牢固，且无空鼓、裂纹等缺陷。当出现空鼓时，空鼓面积应不大于 400cm^2 ，且每施工段或自然间应不大于 2 处。

检查方式：观察和用小锤轻击检查。

9.2.5 防静电环氧磨石面层应在施工前及施工完成、表面干燥后进行接地电阻和表面电阻检测、检测结果应符合设计要求，并应做好记录。

检查方式：检查施工记录和检测报告。

检测批量：抽不少于三处、且需按面积确定批量。

9.3 一般项目

9.3.1 环氧磨石地面施工部位的建筑基层平整度应符合表 9.3.1 规定。

表 9.3.1 建筑基层平整度要求

等级	允许偏差 (mm)	检验方法	适用场所
一级标准	3	用 2m 靠尺和塞尺检查	特种地面
二级标准	5		在商业或工业中正常使用的地面

9.3.2 伸缩缝和分格缝的设置应符合设计要求；位置应正确，宽度和深度应均匀，胶缝应饱满，表面应光滑，棱角应整齐。

检验方法：观察检查。

9.3.3 环氧磨石地面表面应光滑，无裂纹、砂眼和磨痕；石粒应密实，显露应均匀；颜色图案应一致，不混色；分隔条应牢固、顺直和清晰。

检验方法：观察检查。

9.3.4 十多个环氧磨石地面质量允许偏差应符合表 9.3.4 的要求。

表 9.3.4 环氧磨石地面质量允许偏差及检验方式

项目	允许偏差	检验方法
图案外框长度、宽度、对角线尺寸，与设计尺寸偏差	$\leq 0.5\%$	比对施工图案与设计图
图案中心线位置与设计规定位置偏差	$\leq 0.5\%$	比对施工图案与设计图
图案造型 10 个特征部位位置，与设计规定位置偏差平均	$\leq 0.05\%$	比对施工图案与设计图。有条件可采用全站仪进行精确、快速检测
图案与周边饰面拼接缝宽度	$\leq 0.3\text{mm}$	用塞尺检查
表面平整度	$\leq 1\text{mm}$	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查。有条件，可以采用三维激光扫描仪与配套软件，进行精确、快速检测
踢脚线	$\leq 3\text{mm}$	拉 5m 线和用钢尺检查

缝格顺直	$\leq 3\text{mm}$	拉 5m 线和用钢尺检查
接缝高低差	$\leq 1\text{mm}$	用钢尺和楔形塞尺检查