DC

中华人民共和国国家标准 GB

**P GB 50037—20××**

**建筑地面设计规范**

**Code for design of building ground**

**局部修订条文征求意见稿**

20XX－XX－XX 发布 20XX－XX－XX 实施

|  |
| --- |
| 中华人民共和国住房和城乡建设部  联合发布 |
| 国家市场监督管理总局 |

**修订说明**

本次局部修订是根据住房和城乡建设部《关于印发2019年工程建设规范和标准编制及相关工作计划的通知》（建标函[2019]8号）的要求，由中国联合工程有限公司会同有关单位对《建筑地面设计规范》GB50037—2013进行局部修订。

本次修订的主要内容是：

1. 调整了地面类型的规定，原则上只做“性能”要求，条文中推荐的常用地面类型的选择包括但不限于这些类型；
2. 调整了部分条文的排序，同类条文的格式统一、集中；

3、调整了个别用词和专业术语，使之更完整准确；

4、删除个别不常用地面类型的规定。

本规范中下划线表示修改的内容；本规范全部条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国联合工程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，请寄送至中国联合工程有限公司（地址：浙江省杭州市滨江区滨安路1060号，邮编：310052）。

本次局部修订的组织单位、主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组织单位： | 中国机械工业勘察设计协会 | | | | |
| **主编单位：** | 中国联合工程有限公司 | | | | |
| **参编单位：** | 中国汽车工业工程有限公司 | | | | |
|  | 中国电子工程设计院有限公司 | | | | |
|  | 中国五洲工程设计集团有限公司 | | | | |
|  | 中机中联工程有限公司 | | | | |
| **主要起草人：** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **主要审查人：** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**《建筑地面设计规范》GB50037—20××**

**修订对照表**

**（方框部分为删除内容，下划线部分为增加内容）**

| 现行《规范》条文 | 修订征求意见稿 |
| --- | --- |
| **1 总则** | **1 总则** |
| **1．0．1** 为使建筑地面设计能满足建筑功能和使用要求，做到技术先进、经济合理、安全适用、保护环境、确保质量，制定本规范。 | **1．0．1** 为使建筑地面设计能满足建筑功能和使用要求，做到技术先进、经济合理、安全适用、可持续发展，统一各类建筑地面的通用设计要求，制定本规范。 |
| **3 地面类型** | **3 地面类型** |
| **3．1．1** 建筑地面类型的选择，应根据建筑功能、使用要求、工程特征和技术经济条件，经过综合技术经济比较确定。 | **3．1．1** 建筑地面类型的选择，应根据建筑功能、使用要求、工程特征和技术经济条件，经过综合比较确定。 |
| **3．1．3** 胶粘剂、沥青胶结料和涂料等材料，应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325的有关规定。 | **3．1．3** 建筑地面采用的胶粘剂、沥青胶结料和涂料等材料，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的规定。 |
| **3．1．4** 公共建筑中，人员活动场所的建筑地面，应方便残疾人安全使用，其地面材料应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的有关规定。 | **3．1．4** 有行动障碍者使用要求的建筑地面，其地面材料应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规定。 |
| **3．1．6** 木板、竹板地面，应采取防火、防腐、防潮、防蛀等相应措施。 | **3．1．6** 建筑地面采用的木板、竹板、地毯，应采取防火、防腐、防潮、防蛀等相应措施。 |
| **3．1．7** 有水或非腐蚀性液体经常浸湿、流淌的地面，应设置隔离层并采用不吸水、易冲洗、防滑的面层材料，隔离层应采用防水材料。装配式钢筋混凝土楼板上除满足上述要求外，尚应设置配筋混凝土整浇层。 | **3．1．7** 有水或非腐蚀性液体经常浸湿、流淌的地面，应符合下列要求：  1 应采用不吸水、易冲洗、防滑的面层材料；  2 应设置隔离层，隔离层应采用防水材料；  3 装配式钢筋混凝土楼板上方，除满足上述要求外，尚应设置配筋混凝土整浇层。 |
|  | **3．1．7A** 有防潮要求且受下方潮气影响的地面，应设置防潮层；防潮层应采用防水材料。 |
| **3．1．8** 混凝土或细石混凝土地面，应符合下列要求：     1 混凝土地面采用的石子粗骨料，其最大颗粒粒径不应大于面层厚度的2/3，细石混凝土面层采用的石子粒径不应大于15mm；      2 混凝土面层或细石混凝士面层的强度等级不应小于C20；耐磨混凝土面层或耐磨细石混凝土面层的强度等级不应小于C30；底层地面的混凝土垫层兼面层的强度等级不应小于C20，其厚度不应小于80mm；细石混凝土面层厚度不应小于40mm；     3 垫层及面层，宜分仓浇筑或留缝；     4 当地面上静荷载或活荷载较大时，宜在混凝土垫层中按荷载计算配置钢筋或垫层中加入钢纤维，钢纤维的抗拉强度不应小于1000MPa，钢纤维混凝土的弯曲韧度比不应小于0．5。当垫层中仅为构造配筋时，可配置直径为8mm～14mm，间距为150mm～200mm的钢筋网；     5 水泥类整体面层需严格控制裂缝时，应在混凝土面层顶面下20mm处配置钢筋直径为4mm～8mm、间距为100mm～200mm的双向钢筋网；或面层中加入钢纤维，其弯曲韧度比不应小于0．4，体积率不应小于0．15％。 | **3．1．8** 混凝土或细石混凝土地面，应符合下列要求：  1 混凝土地面采用的石子粗骨料，其最大颗粒粒径不应大于面层厚度的2/3，细石混凝土面层采用的石子粒径不应大于15mm；  2 混凝土面层或细石混凝土面层的强度等级不应小于C20；耐磨混凝土面层或耐磨细石混凝土面层的强度等级不应小于C30；底层地面的混凝土垫层兼面层的强度等级不应小于C20，其厚度不应小于80mm；细石混凝土面层厚度不应小于40mm；  3 垫层及面层，宜分仓浇筑或留缝；  4 面层需控制裂缝时，应在混凝土面层顶面下20mm处配置直径不小于4mm、间距不大于200mm的双向钢筋网；或面层中掺钢纤维，钢纤维混凝土应符合国家现行标准《钢纤维混凝土》JG/T472的规定。 |
| **3．1．10** 水磨石地面，应符合下列要求：     1 水磨石面层应采用水泥与石粒的拌和料铺设，面层的厚度宜为12mm～18mm，结合层的水泥砂浆体积比宜为1:3，强度等级不应小于M10；     2 水磨石面层的石粒，应采用坚硬可磨白云石、大理石等岩石加工而成，石子应洁净无杂质，其粒径宜为6mm～15mm；     3 水磨石面层分格尺寸不宜大于1m×1m，分格条宜采用铜条、铝合金条等平直、坚挺材料。当金属嵌条对某些生产工艺有害时，可采用玻璃条分格；     4 白色或浅色的水磨石面层，应采用白水泥；深色的水磨石面层，宜采用强度等级不小于42．5级的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥；同颜色的面层应使用同一批号水泥。     5 彩色水磨石面层使用的颜料，应采用耐光、耐碱的无机矿物质颜料，宜同厂同批。其掺入量宜为水泥重量的3％～6％或由试验确定。 | **3．1．10**水磨石地面，应符合下列要求：  1 水磨石面层宜采用水泥与石粒的拌和料铺设，面层的厚度宜为12mm～18mm，结合层的水泥砂浆体积比宜为1:3，强度等级不应小于M10；  2 水磨石面层的石粒，应采用坚硬可磨白云石、大理石等岩石加工而成，石子应洁净无杂质，其粒径宜为6mm～15mm；  3 水磨石面层应分格，分格条宜采用平直、坚挺材料，并应满足生产工艺的要求；  4 白色或浅色的水磨石面层，应采用白水泥；深色的水磨石面层，宜采用强度等级不小于42．5级的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥；同颜色的面层应使用同一批号水泥；  5 彩色水磨石面层使用的颜料，应采用耐光、耐碱的无机矿物质颜料，宜同厂同批；其掺入量宜为水泥重量的3％～6％或由试验确定。 |
| **3．1．12** 建筑地面面层类别及其材料选择，应符合表3．1．12的有关规定。  表3.1.13 面层类别及其常规材料选择   |  |  | | --- | --- | | 面层类别 | 材料选择 | | 水泥类整体面层 | 水泥砂浆、水泥钢（铁）屑、现制水磨石、混凝土、细石混凝土、耐磨混凝土、钢纤维混凝土或混凝土密封固化剂 | | 树脂类整体面层 | 丙烯酸涂料、聚氨酯涂层、聚氨酯自流平涂料、聚酯砂浆、环氧树脂自流平涂料、环氧树脂自流平砂浆或干式环氧树脂砂浆 | | 板块面层 | 陶瓷锦砖、耐酸瓷板（砖）、陶瓷地砖、水泥花砖、大理石、花岗石、水磨石板块、条石、块石、玻璃板、聚氯乙烯板、石英塑料板、塑胶板、橡胶板、铸铁板、网纹钢板、网络地板 | | 木、竹面层 | 实木地板、实木集成地板、浸渍纸层压木质地板（强化复合木地板）、竹地板 | | 不发火花面层 | 不发火花水泥砂浆、不发火花细石混凝土、不发火花沥青砂浆、不发火花沥青混凝土 | | 防静电面层 | 导静电水磨石、导静电水泥砂浆、导静电活动地板、导静电聚氯乙烯地板 | | 防油渗面层 | 防油渗混凝土或防油渗涂料的水泥类整体面层 | | 防腐蚀面层 | 耐酸板块（砖、石材）或耐酸整体面层 | | 矿渣、碎石面层 | 矿渣、碎石 | | 织物面层 | 地毯 | |  |
| **3．1．14** 建筑地面结合层材料及厚度，应符合本规范附录A中表A．0．2的规定。以水泥为胶结料的结合层材料，拌合时可掺入适量化学胶（浆）材料。当铸铁板面层其灼热物件温度超过800℃时，宜采用含泥量小于3％的砂或炉渣作结合层，其厚度为45mm～60mm。 | **3．1．14**建筑地面结合层材料及厚度，应符合本规范附录A中A．0．2的规定。以水泥为胶结料的结合层材料，拌合时可掺入适量化学胶（浆）材料。 |
| **3．1．16** 建筑地面找平层材料的强度等级或配合比及其厚度，应符合本规范附录中表A．0．4的规定；当找平层铺设在混凝土垫层时，其强度等级不应小于混凝土垫层的强度等级。混凝土找平层兼面层时，其强度等级不应小于C20。 | **3．1．16** 建筑地面找平层材料的强度等级或配合比及其厚度，应符合本规范附录中表A．0．4的规定；当找平层铺设在混凝土垫层上时，其强度等级不应小于混凝土垫层的强度等级。混凝土找平层兼面层时，其强度等级不应小于C20。 |
| **3．1．19** 公共建筑的地面和底面接触室外空气的架空或外挑楼板，应按现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的有关规定进行设计。 |  |
| **3．2 常用建筑地面** | **3．2 常用建筑地面** |
| **3．2．1 公共建筑中，经常有大量人员走动或残疾人、老年人、儿童活动及轮椅、小型推车行驶的地面，其地面面层应采用防滑、耐磨、不易起尘的块材面层或水泥类整体面层。** | **3．2．1**建筑地面的**面层应**平整、**防滑、耐磨、不易起尘。** |
| **3．2．2 公共场所的门厅、走道、室外坡道及经常用水冲洗或潮湿、结露等容易受影响的地面，应采用防滑面层。** | **3．2．2下列场所的建筑地面，应采用防滑面层 ：**  **1** 公共场所的门厅、走道、室内外坡道**、出入口平台；**  **2** 经常有大量人员走动或行动障碍者、老年人、儿童活动的地面；  **3** 经常用水冲洗或容易受潮湿、结露影响的地面；  **4 有油脂等各种易滑物质的地面。** |
|  | **3．2．2A**有无障碍通行要求的地面，除应符合本规范第3.2.1条的规定外，其面层**应**反光小或无反光；设置地毯时，应选用便于轮椅通行的地毯。 |
| **3．2．3** 室内环境具有安静要求的地面，其面层宜采用地毯、塑料或橡胶等柔性材料。 | **3．2．3**室内环境具有安静要求的地面，其面层宜采用柔性材料。 |
| **3．2．4** 供儿童及老年人公共活动的场所地面，其面层宜采用木地板、强化复合木地板、塑胶地板等暖性材料。 | **3．2．4**供儿童及老年人公共活动场所的地面，其面层宜采用导热系数小的材料，但不宜选用地毯。 |
| **3．2．5** 地毯的选用，应符合下列要求：   1 有防霉、防蛀、防火和防静电等要求的地面，应按相关的技术规定选用地毯；   2 经常有人员走动或小型推车行驶的地面，宜采用耐磨、耐压、绒毛密度较高的高分子类地毯。 | **3．2．5**地毯的选用，应符合下列要求：  1 有防霉、防蛀、防火和防静电等要求的地面，应符合国家现行有关标准的规定；  2 经常有人员走动或小型推车行驶的地面，宜采用耐磨、耐压、绒毛密度较高、绒长较短的高分子类地毯。 |
| **3．2．6** 舞厅、娱乐场所地面宜采用表面光滑、耐磨的水磨石、花岗石、玻璃板、混凝土密封固化剂等面层材料，或表面光滑、耐磨和略有弹性的木地板。 |  |
| 3．2．7 要求不起尘、易清洗和抗油腻沾污的餐厅、酒吧、咖啡厅等地面，其面层宜采用水磨石、防滑地砖、陶瓷锦砖、木地板或耐沾污地毯。 | 3．2．7餐厅、酒吧、咖啡厅等地面，除应符合本规范第3.2.1条的规定外，其面层应不起尘、易清洗和抗油腻沾污。 |
| **3．2．8** 室内体育运动场地、排练厅和表演厅的地面宜采用具有弹性的木地板、聚氨酯橡胶复合面层、运动橡胶面层；室内旱冰场地面，应采用坚硬耐磨、平整的现制水磨石面层或耐磨混凝土面层。 | **3．2．8**室内体育运动场地、排练厅和表演厅的地面，除应符合本规范第3.2.1条的规定外，其面层宜具有弹性。 |
|  |  |
| **3．2．9** 存放书刊、文件或档案等纸质库房地面，珍藏各种文物或艺术品和装有贵重物品的库房地面，宜采用木地板、塑胶地板、水磨石、防滑地砖等不起尘、易清洗的面层；底层地面应采取防潮和防结露措施；有贵重物品的库房，当采用水磨石、防滑地砖面层时，宜在适当范围内增铺柔性面层。 | **3．2．9**有清洁、防尘、防潮要求的地面，除应符合本规范第3.2.1条的规定外，其面层应不起尘、易清洗；底层地面应采取防潮和防结露措施。 |
| **3．2．10** 有采暖要求的地面，可选用热源为低温热水的地面辐射供暖，面层宜采用地砖、水泥砂浆、木板、强化复合木地板等。 | **3．2．10** 采用低温热水辐射供暖的地面，其地面设计应符合下列要求：  1 面层宜采用散热好、厚度小的材料，面层应分格；  2 当填充层采用细石混凝土时，应在细石混凝土顶面下配置钢筋直径不小于4mm、间距不大于200mm的双向钢筋网；  3 当用于潮湿地段或房间时，应在填充层上部设置隔离层；  4 宜设置保温层；  5 保温层下方为潮湿房间或土壤时应设置防潮层。 |
|  | **3．2．11**有保温、隔热要求的地面，其保温材料的类型、厚度及其各项性能指标应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列要求：  1 应选用吸水率小的保温材料；  2 承受楼地面荷载的保温层，应选用抗压强度高、不易变形的材料，其压缩应力应符合相应承载力的要求；  3 当在保温层上方铺设细石混凝土面层时，宜在细石混凝土面层顶面下20mm处配置钢筋直径不小于4mm、间距不大于200mm的双向钢筋网；  4 有水房间应在保温层上方设置隔离层；  5 保温层下方宜设置防潮层，当保温层下方为潮湿房间或土壤时应设置防潮层。 |
|  | **3．2．12**有隔声要求的房间，其地面设计的各项隔声性能指标除应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定外，尚应符合下列要求：  1 面层宜采用弹性材料；  2 面层与基层之间应加设隔声垫或隔声垫层。隔声垫或隔声垫层应保持弹性；隔声垫层宜严密，隔声垫层以上的各层应与墙体断开，不得形成声桥。 |
|  | **3．2．13**机动车库的地面，除应满足本规范第3.2.1条外，尚应符合下列要求：  1 应易清洗，宜抗油污；  2 面层采用细石混凝土、混凝土时，其强度不应低于C25；面层采用水泥砂浆时，其强度不应低于M20。 |
| **3．3 清洁、洁净、防尘和防菌地面** | **3．3 清洁、洁净地面** |
| **3．3．1** 有清洁和弹性要求的地面，应符合下列要求：     1 有清洁使用要求时，宜选用经处理后不起尘的水泥类面层、水磨石面层或板块材面层；     2 有清洁和弹性使用要求时，宜采用树脂类自流平材料面层、橡胶板、聚氯乙烯板等面层；     3 有清洁要求的底层地面，宜设置防潮层，当采用树脂类自流平材料面层时，应设置防潮层。 | **3．3．1**有清洁要求的地面，除应满足本规范第3.2.1条外，尚应符合下列要求：  1面层应不起尘、易清洁； 2 当地面兼有弹性使用要求时，宜采用柔性面层；   3底层地面，宜设置防潮层；当采用树脂类自流平材料面层时，应设置防潮层。 |
| **3．3．2** 有空气洁净度等级要求的建筑地面，其面层应平整、耐磨、不起尘、不易积聚静电，并易除尘、清洗。地面与墙、柱相交处宜做小圆角。底层地面应设防潮层。面层应采用不燃、难燃并宜有弹性与较低的导热系数的材料。面层应避免眩光，面层材料的光反射系数宜为0．15～0．35。 | **3．3．2**有空气洁净度等级要求的建筑地面，除应满足本规范第3.2.1条外，尚应符合下列要求：  1 面层应不起尘、不易积聚静电，并易除尘、清洗；  2 面层宜采用有弹性与导热系数小的材料；  3 面层应避免眩光；  4 底层地面应设防潮层；  5 地面与墙、柱相交处宜做小圆角。 |
| **3．3．4** 采用架空活动地板的建筑地面，架空活动地板材料应根据工艺生产对地面材料的燃烧性能和防静电要求进行选择。架空活动地板有送风、回风要求时，活动地板下应采用现制水磨石、涂刷树脂类涂料的水泥砂浆或地砖等不起尘面层，并应根据使用要求采取保温、防水措施。 | **3．3．4**采用架空活动地板的建筑地面，架空活动地板材料应根据工艺生产对地面材料的燃烧性能、防静电要求及承载能力等进行选择；架空活动地板有送风、回风要求时，活动地板下的面层应不起尘，并应根据使用要求采取保温、防水措施。 |
| **3．3．5** 药品生产厂房的地面，应符合现行国家标准《医药工业洁净厂房设计规范》GB 50457的有关规定。 | **3．3．4**药品生产厂房的地面，应符合现行国家标准《医药工业洁净厂房设计标准》GB 50457的规定。 |
| **3．4 防静电地面** | **3．4 防静电地面** |
| **3．4．1** 生产或使用过程中有防静电要求的地面面层，应采用表层静电耗散性材料，其表面电阻率、体积电阻率等主要技术指标应满足生产和使用要求，并应设置导静电泄放设施和接地连接。 | **3．4．1**有防静电要求的地面，应符合现行国家标准《导（防）静电地面设计规范》GB 50515的规定。 |
|  | **3．4．1A**有腐蚀性介质作用的防静电地面，其耐腐蚀材料的选用尚应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046的规定。 |
|  | **3．4．1B**凡室内有易燃易爆物质的场所在采用防静电地面时，应全部采用不发火花的防静电地面。 |
| **3．4．2** 导静电地面的各项技术指标，应符合现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174及《洁净厂房设计规范》GB 50073的有关规定。 | **3．4．2** 洁净室（区）内的防静电地面，应符合现行国家标准《洁净厂房设计规范》GB 50073的有关规定。 |
| **3．5 耐磨和耐撞击地面** | **3．5 耐磨和耐撞击地面** |
| **3．5．1** 通行电瓶车、载重汽车、叉车及从车辆上倾卸物件或地面上翻转小型物件的地段，宜采用现浇混凝土垫层兼面层、细石混凝土面层、钢纤维混凝土面层或非金属骨料耐磨面层、混凝土密封固化剂面层或聚氨酯耐磨地面涂料。  **3．5．2** 通行金属轮车、滚动坚硬的圆形重物、拖运尖锐金属物件等易磨损地面，交通频繁或承受严重冲击的地面，宜采用金属骨料耐磨面层、钢纤维混凝土面层或垫层兼面层，其混凝土强度等级不应低于C30；或采用混凝土垫层兼面层、非金属骨料耐磨面层，其垫层的混凝土强度等级不应低于C25。  **3．5．3** 行驶履带式或带防滑链的运输工具等磨损强烈的地面，宜采用砂结合的块石、花岗石面层、混凝土强度等级不低于C30预制块面层、水泥砂浆结合铸铁板面层、钢格栅加固的混凝土面层或钢纤维混凝土垫层兼面层。 | **3．5．1** 通行电瓶车、载重汽车、叉车、金属轮车，或滚动坚硬的圆形重物、拖运尖锐金属物件等易磨损地面，应做整体耐磨地面或块材耐磨地面；耐磨地面应符合下列要求：  1整体耐磨地面的面层兼垫层时，其混凝土强度等级不应低于C30；  2整体耐磨地面的分缝宜美观整齐，混凝土应力分布应合理；  3整体耐磨地面可采用耐磨骨料或混凝土密封固化剂等加强混凝土地面的耐磨性能；  4块材耐磨地面，面层可采用块石、花岗岩、混凝土强度等级不低于C30预制块、铸铁板、钢板或不锈钢板；板块面层与基层的结合层应牢固，无翘边和空鼓。 |
|  | **3．5．1A**有耐磨要求的超大面积无缝地面，应设置抗裂构造钢筋或掺钢纤维，钢纤维混凝土应符合国家现行标准《钢纤维混凝土》JG∕T 472 的规定，垫层上应设置滑动层。 |
| **3．5．4** 堆放金属块材、铸造砂箱等粗重物料及有坚硬重物经常冲击的地面，宜采用矿渣、碎石等地面。 | **3．5．4**堆放金属块材、铸造砂箱等粗重物料及有坚硬重物经常冲击的地面，应做耐冲击地面；耐冲击地面应符合下列要求：  1耐冲击地面，可采用矿渣、碎石、枕木、铸铁板、钢板或不锈钢板；  2当耐冲击地面有防水要求时，不应采用刚性防水。 |
| **3．5．5** 直接安装金属切削机床的地面，其面层应耐磨、密实和整体。宜采用现浇混凝土垫层兼面层、细石混凝土面层、钢纤维混凝土面层、非金属骨料耐磨混凝土面层、混凝土密封固化剂面层或聚氨酯耐磨地面涂料。 |  |
| **3．5．6** 有气垫运输的地面，其面层应密实、不透气、无缝、不易起尘。宜采用树脂砂浆、耐磨涂料、混凝土密封固化剂等面层。地面坡度不应大于1‰，表面平整度不宜大于1‰，允许偏差为±1mm。 | **3．5．6**有气垫运输的地面，其面层应平滑、密实、不透气、无缝、不易起尘；地面坡度不应大于1‰，表面平整度不宜大于1‰，允许偏差为±1mm。 |
| **3．6 防腐蚀地面** | **3．6 防腐蚀地面** |
| **3．6．2** 有大型设备且检修频繁和有撞击磨损作用的地面，应采用厚度不小于60mm的块材面层或水玻璃混凝土、树脂细石混凝土、密实混凝土等整体面层。设备较小和使用小型运输工具的地面，可采用厚度不小于20mm的块材面层或树脂砂浆、聚合物水泥砂浆、沥青砂浆等整体面层。无运输工具的地面可采用树脂自流平涂料或防腐蚀耐磨涂料等整体面层。 | **3．6．2** 有大型设备且检修频繁和有撞击磨损作用的地面，应采用厚度不小于60mm的块材面层或水玻璃混凝土、树脂细石混凝土、密实混凝土等整体面层；设备较小和使用小型运输工具的地面，可采用厚度不小于20mm的块材面层或树脂砂浆、聚合物水泥砂浆等整体面层；无运输工具的地面可采用树脂自流平涂料或防腐蚀耐磨涂料等整体面层。 |
| **3．6．4** 防腐蚀地面应少设地面接缝，并宜采用整体垫层。 | **3．6．4**防腐蚀地面应少设地面接缝，宜采用整体垫层。 |
| **3．6．7** 采用块材面层，其结合层和灰缝材料的选择应符合下列要求：     1 当灰缝选用刚性材料时，结合层宜采用与灰缝材料相同的刚性材料；     2 当耐酸瓷砖、耐酸瓷板面层的灰缝采用树脂胶泥时，结合层宜采用呋喃胶泥、环氧树脂胶泥、水玻璃砂浆、聚酯砂浆或聚合物水泥砂浆；     3 当花岗岩面层的灰缝采用树脂胶泥时，结合层可采用沥青砂浆、树脂砂浆，当灰缝采用沥青胶泥时，结合层宜采用沥青砂浆。 | **3．6．7** 当防腐蚀地面面层材料采用块材时，其结合层与灰缝材料的选择应符合下列要求：  1 当灰缝选用刚性材料时，结合层宜采用与灰缝材料相同的刚性材料；  2 当耐酸瓷砖、耐酸瓷板面层的灰缝采用树脂胶泥时，结合层宜采用呋喃胶泥、环氧树脂胶泥、水玻璃砂浆、聚酯砂浆或聚合物水泥砂浆；  3 当花岗岩面层的灰缝采用树脂胶泥时，结合层可采用聚合物砂浆、树脂砂浆；当采用水玻璃胶泥时，结合层宜采用水玻璃砂浆。 |
| **3．6．8** 符合下列情况的防腐蚀地面，应设隔离层：     1 受腐蚀性介质作用且经常冲洗的地面；     2 受大量易溶盐类介质作用且腐蚀等级为强、中时的地面；     3 受氯离子介质作用的楼层地面和苛性碱作用的地面；     4 水玻璃混凝土地面和采用水玻璃胶泥或砂浆砌筑的块板地面。 | 3．6．8符合下列情况的防腐蚀地面，应设隔离层：  1 受腐蚀性介质作用且经常冲洗的地面；  2 受大量易溶盐类介质作用且腐蚀等级为强、中的地面；  3 受氯离子介质作用的楼层地面和苛性碱作用的地面；  4 水玻璃混凝土地面和采用水玻璃胶泥或砂浆砌筑的块板地面。 |
| **3．6．9** 防腐蚀地面的隔离层材料的选择，应符合下列要求：     1 沥青砂浆面层的地面宜采用沥青玻璃布油毡、再生胶油毡或石油沥青油毡；     2 树脂砂浆面层的地面应采用树脂玻璃钢；     3 当面层厚度小于30mm且结合层为刚性材料时，不应采用柔性材料。 | **3．6．9**防腐蚀地面的隔离层材料，应符合下列要求：  1树脂砂浆面层的地面应采用树脂玻璃钢，厚度不小于1mm；  2当面层厚度小于30mm且结合层为刚性材料时，不应采用柔性材料。 |
| **3．6．10** 防腐蚀地面的隔离层应具有整体性和严密性；踢脚板、挡水等处的隔离层应上翻，上翻高度应高出地面，且不宜小于150mm；贴瓷砖时，其高度不宜小于250mm；在转角处或地漏的周围，宜增设一层隔离层。 | **3．6．10**防腐蚀地面的隔离层应具有整体性和严密性；踢脚板、挡水等处的隔离层应上翻，上翻高度应高出地面面层，且不宜小于250mm；在转角处或地漏的周围，宜增设一层隔离层。 |
| **3．6．12** 底层防腐蚀地面宜采用混凝土垫层，其混凝土强度等级不宜低于C20，厚度不宜小于120mm。树脂砂浆、树脂细石混凝土、涂料等整体防腐蚀地面垫层的混凝土强度等级不宜低于C25，厚度不宜小于200mm；垫层下应设防潮层或防水层。软弱地基上的垫层，应采用配筋的混凝土垫层。 | **3．6．12**底层防腐蚀地面宜采用混凝土垫层，其混凝土强度等级不应低于C20，厚度不宜小于120mm；树脂砂浆、树脂细石混凝土、涂料等整体防腐蚀地面垫层的混凝土强度等级不宜低于C25，厚度不宜小于200mm；垫层下应设防潮层或防水层；软弱地基上的垫层，应采用配筋混凝土或钢纤维混凝土垫层。 |
| **3．6．13** 防腐蚀地面应低于非防腐蚀地面，且不宜低于20mm；也可设置挡水设施。 | **3．6.13** 防腐蚀地面应低于相邻非防腐蚀地面，且不宜少于20mm；或可设置挡水措施。 |
| **3．6．14** 防腐蚀地面不宜设变形缝。当必须设置缝隙时，应将其布置在地面最高处，且应贯通各构造层，构造应严密。变形缝下不得有排水沟穿越。变形缝应选用具有弹性、耐腐蚀的材料嵌填密实，变形缝内的伸缩片应采用塑料、橡胶、耐腐蚀金属等材料制作。 | **3．6．14**防腐蚀地面不宜设变形缝；当必须设置缝隙时，应将其布置在地面最高处，且应贯通各构造层，构造应严密；变形缝下不得有排水沟穿越；变形缝应选用具有弹性、耐腐蚀的材料嵌填密实，变形缝内的伸缩片应采用塑料、橡胶、耐腐蚀金属等材料制作。 |
| **3．7 防油渗地面** | **3．7 防油渗地面** |
| **3．7．1** 受机油直接作用的楼层地面，应采用防油渗混凝土面层。现浇钢筋混凝土楼板上，宜设置防油渗隔离层；有较强机械设备振动作用的现浇钢筋混凝土楼板上，应设置防油渗隔离层。 | **3．7．1** 受油直接作用的楼层地面，应采用防油渗混凝土面层；现浇钢筋混凝土楼板上，应设置防油渗隔离层。 |
| **3．7．2** 受机油少量作用的底层地面，宜在水泥类整体面层上涂刷具有耐磨性能的防油渗涂料。防油渗涂料可采用聚合物砂浆、聚酯类涂料或混凝土密封固化剂等材料。 | **3．7．2** 受油少量作用的底层地面，应在水泥类整体面层上涂刷具有耐磨性能的防油渗涂料；防油渗涂料可采用聚合物砂浆、聚酯类涂料或混凝土密封固化剂等材料。 |
| **3．8 其他地面** | **3．8 其他地面** |
| **3．8．2** 采暖厂房建筑的地面，当遇下列情况之一时，应采取局部保温措施：     1 架空或悬挑部分直接对室外的楼层地面的热阻，不应小于外墙的热阻；     2 当厂房建筑物周边无热力管沟时，严寒地区底层地面，沿外墙内侧1．0m范围内应设保温隔热层，其地面热阻不应小于外墙热阻。 | **3．8．2**采暖厂房建筑的地面，当架空或悬挑部分直接对室外的楼层地面的热阻小于外墙的热阻时，宜在楼板上方设置保温隔热层。  **3．8．2A** 当位于严寒地区的采暖厂房的周边无热力管沟时，底层地面沿外墙内侧1．0m范围内应设保温隔热层，其地面热阻不应小于外墙热阻。 |
| **3．8．4** 有灼热物件接触或受高温影响的底层地面，可采用素土、矿渣或碎石等面层。有平整要求时，其面层应根据受热温度采取相应措施，并应符合下列要求：     1 小于或等于300℃时，可采用砂铺普通烧结砖面层；     2 300℃～500℃时，可采用砂铺块石面层；     3 500℃～800℃时，可采用耐热混凝土或耐火砖等面层；     4 800℃～1400℃局部地段，可采用铸铁板面层；     5 上述块材面层的结合层材料宜采用砂或炉渣。 | **3．8．4**有灼热物件接触或受高温影响的底层地面，可采用素土、矿渣或碎石等面层；有平整要求时，其面层应符合下列要求：  1 小于等于300℃时，可采用砂铺普通烧结砖面层；  2 大于300℃且小于等于500℃时，可采用砂铺块石面层；  3 大于500℃且小于等于800℃时，可采用耐热混凝土或耐火砖等面层；  4 大于800℃且小于等于1400℃局部地段，可采用铸铁板面层。 |
|  | **3．8．4A** 有灼热物件接触或受高温影响的地面，其块材面层的结合层材料宜采用砂、炉渣或耐热水泥砂浆。当铸铁板面层其灼热物件温度超过800℃时，结合层厚度不应小于45mm，砂的含泥量不应超过3％。 |
| **3．8．5 不发火花的地面，必须采用不发火花材料铺设，**地面铺设材料必须经**不发火花检验合格后方可使用。** | **3．8．5**不发火花的地面，必须采用不发火花材料铺设，且必须经不发火花检验合格后方可使用。 |
| **3．8．6** 不发火花地面的面层材料，应符合下列要求：     1 面层材料**，**应选用不发火花细石混凝土、不发火花水泥砂浆、**不发火花沥青砂浆、**木材、橡胶和塑料等；     2 面层采用的碎石，应选用大理石、白云石或其他石灰石加工而成，并以金属或石料撞击时不发生火花为合格；     3 砂应质地坚硬、表面粗糙，其粒径宜为0．15mm～5mm，含泥量不应大于3％，有机物含量不应大于0．5％；     4 水泥应采用强度等级不小于42．5级的普通硅酸盐水泥；     5 面层分格的嵌条应采用不发生火花的材料**配制**。**配制时应随时检查，不得混入金属或其他易发生火花的杂质。** | **3．8．6**不发火花地面的面层材料，应符合下列要求：  1 面层材料应选用不发火花细石混凝土、不发火花水泥砂浆、木材、橡胶或塑料；  2 面层采用的碎石，应选用大理石、白云石或其他石灰石加工而成，并应以与金属或石料撞击时不发生火花为合格；  3 砂应质地坚硬、表面粗糙，其粒径宜为0．15mm～5mm，含泥量不应大于3％，有机物含量不应大于0．5％；  4 水泥应采用强度等级不小于42．5级的普通硅酸盐水泥；  5 面层分格的嵌条，应采用不发生火花的材料。 |
| **3．8．10** 湿陷性黄土地区，受水浸湿或积水的底层地面，应按防水地面设计。地面下应做厚300mm～500mm的3:7灰土垫层。     管道穿过地面处，应做防水处理。排水沟宜采用钢筋混凝土且与地面混凝土同时浇筑。 | **3．8．10**湿陷性黄土地区，受水浸湿或积水的底层地面，应按防水地面设计；地面下应做不小于300mm厚的灰土或土垫层；管道穿过地面处应做防水处理；排水沟宜采用钢筋混凝土且与地面混凝土同时浇筑。 |
| **3．8．11** 有防辐射要求的房间地面，应按工艺要求进行防辐射设计。地面应平整、不起尘、易冲洗，并应做排水措施。底层地面垫层宜设防水层。楼层地面应采用铅板或其他防辐射材料，其厚度、方式、防辐射参数等应符合国家现行标准的规定，并确保防辐射材料的整体性、密闭性，与墙面防辐射材料应形成整体。地面穿管应有防护。 | **3．8．11**有防辐射要求的地面，除应符合本规范第3.2.1条的规定外，尚应符合下列要求：  1应按工艺要求进行防辐射设计，地面应采用铅板或其他防辐射材料，其厚度、方式、防辐射参数等应符合国家现行有关标准的规定,并确保防辐射材料的整体性、密闭性，且应与墙面、顶棚的防辐射材料形成整体；地面穿管应有防护；  2地面应不起尘、易冲洗，并应做排水措施；  3底层地面垫层应设防水层。 |
| **4 地面的垫层**  **4．2 地面垫层的要求** | **4 地面的垫层**  **4．2 地面垫层的要求** |
| **4．2．2** 混凝土垫层、钢筋混凝土垫层或钢纤维混凝土垫层的厚度，可按附录C的规定计算确定，且主要荷载为大面积密集堆料、无机床基础的普通金属切削机床或无轨运输车辆等的地面垫层不得小于100mm，其他地面垫层不得小于80mm。 | **4．2．2**混凝土垫层、钢筋混凝土垫层或钢纤维混凝土垫层的厚度，可按附录B的规定计算确定，且主要地面荷载为大面积密集堆料、无基础的工艺设备或无轨运输车辆等的地面垫层厚度不得小于100mm，其它地面垫层厚度不得小于80mm。 |
| 4．2．3 主要地面荷载为大面积密集堆料、无机床基础的普通金属切削机床或无轨运输车辆等时，当地基经处理后填土压实系数大于或等于0．94时，其混凝土垫层厚度，可按附录B的规定确定。 | **4．2．3**主要地面荷载为大面积密集堆料、无基础的工艺设备或无轨运输车辆等的地面，当地基经处理后填土压实系数大于或等于0．94时，其混凝土垫层厚度，可按附录C的规定确定。 |
|  | **4．2．3A**当地面上静荷载或活荷载较大时，宜在混凝土垫层中按荷载计算配置钢筋或垫层中掺钢纤维，钢纤维混凝土应符合国家现行标准《钢纤维混凝土》JG/T472的规定。 |
| **4．2．4** 垫层的防冻，应符合下列要求：     1 季节性冰冻地区非采暖房间的地面以及散水、明沟、踏步、台阶和坡道等，当土壤标准冻深大于600mm，且在冻深范围内为冻胀土或强冻胀土，采用混凝土垫层时，应在垫层下采取防冻害措施。有关防冻害措施，应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的有关规定；     2 防冻胀层应选用中粗砂、砂卵石、炉渣、炉渣石灰土以及其他非冻胀材料；     3 采用炉渣石灰土做防冻胀层时，炉渣、素土、熟化石灰的重量配合比宜为7:2:1，压实系数不宜小于0．85，且冻前龄期应大于30d。 | **4．2．4**垫层的防冻，应符合下列要求：   1 季节性冰冻地区非采暖房间的地面以及散水、明沟、踏步、台阶和坡道等，当土壤标准冻深大于600mm，且在冻深范围内为冻胀土或强冻胀土，采用混凝土垫层时，应在垫层下采取防冻害措施；有关防冻害措施，应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的有关规定；   2 防冻胀层应选用中粗砂、砂卵石、炉渣、炉渣石灰土以及其他非冻胀材料，且厚度不应小于300mm；  3 采用炉渣石灰土做防冻胀层时，炉渣、素土、熟化石灰的重量配合比宜为7:2:1，压实系数不宜小于0．85，且冻前龄期应大于30d。 |
| **4．2．6** 灰土垫层应采用熟化石灰与黏土或粉质黏土、粉土的拌和料铺设，其配合比宜为3:7或2:8，厚度不应小于100mm。 | **4．2．6**灰土垫层应采用熟化石灰与黏土或粉质黏土、粉土的拌和料铺设，其配合比宜为3:7或2:8，厚度不应小于150mm。 |
| **4．2．7** 砂垫层厚度，不应小于60mm；砂石垫层厚度，不应小于100mm；碎石（砖）垫层的厚度，不应小于100mm。垫层应坚实、平整。 | **4．2．7**砂垫层厚度，不应小于60mm；砂石垫层厚度，不应小于150 mm；碎石（砖）垫层的厚度，不应小于150 mm；垫层应坚实、平整。 |
| **4．2．8** 三合土垫层宜采用石灰、砂与碎料的拌合料铺设，其配合比宜为1:2:4，厚度不应小于100mm，并应分层夯实。 | **4．2．8**三合土垫层宜采用石灰、砂与碎料的拌合料铺设，其配合比宜为1:2:4，厚度不应小于150mm，并应分层夯实。 |
| **5 地面的地基** | **5 地面的地基** |
| 5．0．3 对灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、强夯地基、注浆地基、预压地基、水泥土搅拌桩复合地基、高压喷射注浆桩复合地基、砂桩地基、振冲桩复合地基、土和灰土挤密桩复合地基、水泥粉煤灰碎石桩复合地基及夯实水泥土桩复合地基等，经处理后的地基强度或承载力应符合设计要求。 | 5．0．3 对灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、强夯地基、注浆地基、预压地基、水泥土搅拌桩复合地基、高压喷射注浆桩复合地基、砂桩地基、振冲桩复合地基、土和灰土挤密桩复合地基、水泥粉煤灰碎石桩复合地基及夯实水泥土桩复合地基等，经处理后的地基承载力和变形应符合设计要求。 |
| **5．0．6** 有大面积地面荷载的厂房、仓库及重要的建筑物地面，应计入地基可能产生的不均匀变形及其对建筑物的不利影响，并应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的有关规定。 | **5．0．6** 有大面积地面荷载的厂房、仓库及重要的建筑物地面，应考虑地基可能产生的不均匀变形及其对建筑物的不利影响，并应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的规定。 |
| **6 地面的构造** | **6 地面的构造** |
| **6．0．1** 底层地面的基本构造层宜为面层、垫层和地基；楼层地面的基本构造层宜为面层和楼板。当底层地面和楼层地面的基本构造层不能满足使用或构造要求时，可增设结合层、隔离层、填充层、找平层等其他构造层。 | **6．0．1** 底层地面的基本构造层宜为面层、垫层和地基；楼层地面的基本构造层宜为面层和楼板；当底层地面和楼层地面的基本构造层不能满足使用或构造要求时，可按需增设结合层、隔离层、填充层、找平层等其他构造层。 |
| **6．0．2** 地面变形缝的设置，应符合下列要求：   1 底层地面的沉降缝和楼层地面的沉降缝、伸缩缝、防震缝的设置，均应与结构相应的缝位置一致，且应贯通地面的各构造层，并做盖缝处理；   2 变形缝应设在排水坡的分水线上，不应通过有液体流经或聚集的部位；   3 变形缝的构造应能使其产生位移或变形时，不受阻、不被破坏，且不破坏地面；变形缝的材料，应按不同要求分别选用具有防火、防水、保温、防油渗、防腐蚀、防虫害性能的材料。 | **6．0．2** 地面变形缝的设置，应符合下列要求：  1在结构设置沉降缝、防震缝的位置，建筑地面应相应设置变形缝；结构设置伸缩缝的位置，楼层地面应相应设置伸缩缝，底层地面宜相应设置变形缝；相应结构设置的变形缝应贯通地面的各构造层，并做盖缝处理；  2 变形缝应设在排水坡的分水线上，不应通过有液体流经或聚集的部位；  3 变形缝的构造应满足地面荷载作用，并在产生位移或变形时，不受阻、不被破坏，且不破坏地面；变形缝的材料，应按不同要求分别选用具有防火、防水、保温、防油渗、防腐蚀、防虫害性能的材料。 |
| **6．0．3** 底层地面的混凝土垫层，应设置纵向缩缝和横向缩缝，并应符合下列要求：     1 纵向缩缝应采用平头缝或企口缝[图6．0．3(a)、(b)]，其间距宜为3m～6m；     2 纵向缩缝采用企口缝时，垫层的厚度不宜小于150mm，企口拆模时的混凝土抗压强度不宜低于3MPa；     3 横向缩缝宜采用假缝[图6．0．3(c)]，其间距宜为6m～12m；高温季节施工的地面假缝间距宜为6m。假缝的宽度宜为5mm～12mm；高度宜为垫层厚度的1/3；缝内应填水泥砂浆或膨胀型砂浆；     4 当纵向缩缝为企口缝时，横向缩缝应做假缝。  图6．0．3 混凝土垫层缩缝  h-混凝土垫层厚度  5 在不同混凝土垫层厚度的交界处，当相邻垫层的厚度比大于1，小于或等于1．4时，可采用连续式变截面[图6．0．3(d)]；当厚度比大于1．4时，可设置间断式变截面[图6．0．3(e)]；     6 大面积混凝土垫层应分区段浇筑。分区段当结构设置变形缝时，应结合变形缝位置、不同类型的建筑地面连接处和设备基础的位置进行划分，并应与设置的纵向、横向缩缝的间距相一致。 | **6．0．3** 底层地面的混凝土垫层，应设置纵向缩缝和横向缩缝，并应符合下列要求：  1 纵向缩缝应采用平头缝或企口缝，且应符合图6．0．3(a)、(b)所示要求，其间距宜为6m～9m；  2 纵向缩缝采用企口缝时，垫层的厚度不宜小于150mm，企口拆模时的混凝土抗压强度不宜低于3MPa；  3 横向缩缝宜采用假缝，且应符合图6．0．3(c)所示要求，其间距宜为6m～12m。假缝的宽度宜为5mm～12mm；高度宜为垫层厚度的1/3；缝内应填水泥砂浆或膨胀型砂浆；  4 当纵向缩缝为企口缝时，横向缩缝应做假缝。  图6．0．3 混凝土垫层缩缝  h-混凝土垫层厚度  5 在不同混凝土垫层厚度的交界处，当相邻垫层的厚度比大于1，且小于等于1．4时，可采用连续式变截面，且应符合图6．0．3(d)所示要求；当厚度比大于1．4时，可设置间断式变截面，且应符合图6．0．3(e)所示要求；  6 大面积混凝土垫层应分区段浇筑。当结构设置变形缝时，分区段应结合变形缝位置、不同类型的建筑地面连接处和设备基础的位置进行划分，并应与设置的纵向、横向缩缝的间距相一致；  7底层地面在结构变形缝位置，宜设置伸缝或平头缝，夏季施工宜采用平头缝，冬季采用伸缝；  8地面伸缝及平头缝宜设置金属护边。 |
| **6．0．8** 直接铺设在混凝土垫层上的面层，除沥青类面层、块材类面层外，应设分格缝，并应符合下列要求：     1 细石混凝土面层的分格缝，应与垫层的缩缝对齐；     2 水磨石、水泥砂浆、聚合物砂浆等面层的分格缝，除应与垫层的缩缝对齐外，尚应根据具体设计要求缩小间距。主梁两侧和柱周宜分别设分格缝；     3 防油渗面层分格缝的宽度宜为15mm～20mm，其深度宜等于面层厚度；分格缝的嵌缝材料，下层宜采用防油渗胶泥，上层宜采用膨胀水泥砂浆封缝。 | **6．0．8** 直接铺设在混凝土垫层上的面层，除块材类面层外，宜设分格缝，并应符合下列要求：   1 细石混凝土面层的分格缝，应与垫层的缩缝对齐；   2 水磨石、水泥砂浆、聚合物砂浆等面层的分格缝，除应与垫层的缩缝对齐外，尚应根据具体设计要求缩小间距；主梁两侧和柱周宜分别设分格缝；   3 防油渗面层分格缝的宽度宜为15mm～20mm，其深度宜等于面层厚度；分格缝的嵌缝材料，下层宜采用防油渗胶泥，上层宜采用膨胀水泥砂浆封缝。 |
| **6．0．14** 地漏四周、排水地沟及地面与墙、柱连接处的隔离层，应增加层数或局部采取加强措施。地面与墙、柱连接处隔离层应翻边，其高度不宜小于150mm。 | **6．0．14** 地漏四周、排水地沟及地面与墙、柱连接处的隔离层，应增加层数或局部采取加强措施；地面与墙、柱连接处隔离层应翻边，其高度高出面层不应小于200mm。 |
| **6．0．18** 在踏步、坡道或经常有水、油脂、油等各种易滑物质的地面上，应采取防滑措施。 | **6．0．18** 在踏步、坡道或经常有水、油脂等各种易滑物质的地面上，应采取防滑措施，并应符合现行国家标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ∕T 331的规定。 |
| **附录A 面层、结合层、填充层的厚度及找平层的厚度和隔离层的层数** | **附录A 面层、结合层、填充层的厚度及找平层的厚度和隔离层的层数** |
| **A．0．1** 面层材料强度等级及厚度，应符合表A．0．1的规定。  表A.0.1面层材料强度等级及厚度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 面层材料 | 材料强度等级 | 厚度（mm） | | 混凝土（垫层兼面层） | ≥C20 | 按垫层确定 | | 细石混凝土 | ≥C20 | 40〜60 | | 聚合物水泥砂浆 | ≥M20 | 20 | | 水泥砂浆 | ≥M15 | 20 | | 水泥钢（铁）屑 | ≥M40 | 30〜40 | | 水泥石屑 | ≥M30 | 30 | | 现制水磨石 | ≥C20 | ≥30 | | 耐磨混凝土（金属骨料面层） | ≥C30 | 50〜80 | | 钢纤维混凝土 | ≥CF30 | 60 | | 钢纤维混凝土（垫层兼面层） | ≥CF30 | 120 | | 钢纤维混凝土  （垫层兼面层且为无缝地面） | ≥CF35 | 140 | | 防油渗混凝土 | ≥C30 | 60〜70 | | 防油渗涂料 | – | 5〜7 | | 耐热混凝土 | ≥C20 | ≥60 | | 不发火花细石混凝土 | ≥C20 | 40〜50 | | 不发火花沥青砂浆 | – | 20〜30 | | 防静电水磨石 | ≥C20 | 40 | | 防静电水泥砂浆 | ≥M15 | 40〜50 | | 防静电塑料板 | – | 2〜3 | | 防静电橡胶板 | – | 2〜8 | | 防静电活动地板 | – | 150〜400 |   续表 A.0.1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 面层材料 | | 材料强度等级 | 厚度（mm） | | 通风活动地板 | | – | 300〜400 | | 水泥花砖 | | ≥MU15 | 20〜40 | | 预制水磨石板 | | ≥C20 | 25〜30 | | 陶瓷锦砖（马赛克） | | – | 5〜8 | | 陶瓷地砖（防滑地砖、釉面地砖） | | – | 8〜14 | | 大理石、花岗石板 | | – | 20〜40 | | 耐酸瓷板（砖） | | – | 20、30、65 | | 花岗岩条、块石 | | ≥MU60 | 80〜120 | | 块石 | | ≥MU30 | 100〜150 | | 玻璃板（不锈钢压边、收口） | | – | 12〜24 | | 铸铁板 | | – | 7〜10 | | 网纹钢板 | | – | 6 | | 网络地板（非架空） | | – | 40〜70 | | 木板、竹板 | 单层 | – | 18〜22 | | 双层 | 12〜20 | | 薄型木板（席纹拼花） | | – | 8〜12 | | 强化复合木地板 | | – | 8〜12 | | 聚氨酯涂层 | | – | 1.2 | | 丙烯酸涂料 | | – | 0.25 | | 聚氨酯自流平涂料 | | – | 2〜4 | | 环氧树脂自流平涂料 | | – | 3〜4 | | 环氧树脂自流平砂浆 | | ≥80MPa | 4〜7 | | 干式环氧树脂砂浆 | | ≥80MPa | 3〜5 | | 聚酯砂浆 | | – | 4〜7 | | 聚氯乙烯板、石英塑料板  和塑胶板（卷材） | | – | 1.6〜3.2 | | 橡胶板 | | – | 3 | | 聚氨酯橡胶复合面层 | | – | 3.5〜6.5（含发泡层、网格布等多种材料） | | 运动橡胶复合面层 | | – | 4〜5 | | 地毯 | 单层 | – | 5〜8 | | 双层 | – | 8〜10 |   续表 A.0.1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 面层材料 | | 材料强度等级 | 厚度（mm） | | 地面辐射  供暖面层 | 地砖 | – | 8〜10 | | 水泥砂浆 | 20〜30 | | 木板、  强化复合木地板 | 12~20 | | 矿渣、碎石（兼垫层） | | – | 80〜150 | | 煤矸石砖、  耐火砖 | 平铺 | ≥MU10 | 53 | | 侧铺 | 115 |   注：1 双层木板、竹板地板面层厚度不包括毛地板厚，其面层用硬木制作时，板的净厚度宜为12mm～20mm；  2双层强化复合木地板面层厚度不包括泡沫塑料垫层、毛板、细木工板、中密度板厚；  3热源为低温热水的地面辐射供暖，由面层、找平层、隔离层、填充层、绝热层、防潮层等组成，并应符合现行国家标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142的有关规定；  4本规范中沥青类材料均指石油沥青；  5 防油渗混凝土的抗渗性能宜按现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082进行检测，以10号机油为介质，以试件不出现渗油现象的最大不透油压力为1.5MPa；  6防油渗涂料粘结抗拉强度为大于或等于0．3MPa；  7铸铁板厚度指面层厚度；  8耐磨混凝土面层不包括金属骨料5mm～7mm厚的耐磨材料；  9涂料的涂刷和喷涂，不得少于3遍，其配合比和制备及施工，必须严格按各种涂料的要求进行；  10钢纤维混凝土面层与混凝土垫层有可靠粘结时，面层可减薄，但不应小于40mm；  11面层材料为水泥钢（铁）屑、现制水磨石、防静电水磨石、防静电水泥砂浆的厚度，其包含结合层；  12防静电活动地板、通风活动地板的厚度是指地板成品的高度；  13玻璃板、强化复合木地板、聚氯乙烯板、运动橡胶面层，宜采用专用胶粘结或粘铺；  14地毯双层的厚度，包含橡胶海绵垫层；  15聚氨酯橡胶复合面层的厚度，包含发泡层、网格布等多种材料。 | **A．0．1** 面层材料强度等级及厚度，应符合表A．0．1的规定。  表A.0.1 面层材料强度等级及厚度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 面层材料 | 材料强度等级 | 厚度（mm） | | 混凝土（垫层兼面层） | ≥C20 | 按垫层确定 | | 细石混凝土 | ≥C20 | 40〜60 | | 聚合物水泥砂浆 | ≥M20 | 20 | | 水泥砂浆 | ≥M15 | 20 | | 水泥钢（铁）屑 | ≥M40 | 30〜40 | | 水泥石屑 | ≥M30 | 30 | | 现制水磨石 | ≥C20 | ≥30 | | 耐磨混凝土（金属骨料面层） | ≥C30 | 50〜80 | | 钢纤维混凝土 | ≥CF30 | 60 | | 钢纤维混凝土（垫层兼面层） | ≥CF30 | 120 | | 钢纤维混凝土  （垫层兼面层且为无缝地面） | ≥CF35 | 140 | | 防油渗混凝土 | ≥C30 | 60〜70 | | 防油渗涂料 | – | 5〜7 | | 耐热混凝土 | ≥C20 | ≥60 | | 不发火花细石混凝土 | ≥C20 | 40〜50 | | 防静电水磨石 | ≥C20 | 40 | | 防静电水泥砂浆 | ≥M15 | 40〜50 | | 防静电塑料板 | – | 2〜3 | | 防静电橡胶板 | – | 2〜8 | | 防静电活动地板 | – | 150〜400 |   续表 A.0.1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 面层材料 | | 材料强度等级 | 厚度（mm） | | 通风活动地板 | | – | 300〜400 | | 水泥花砖 | | ≥MU15 | 20〜40 | | 预制水磨石板 | | ≥C20 | 25〜30 | | 陶瓷锦砖（马赛克） | | – | 5〜8 | | 陶瓷地砖（防滑地砖、釉面地砖） | | – | 8〜14 | | 大理石、花岗石板 | | – | 20〜40 | | 耐酸瓷板（砖） | | – | 20、30、65 | | 花岗岩条、块石 | | ≥MU60 | 80〜120 | | 块石 | | ≥MU30 | 100〜150 | | 玻璃板（单片） | | – | 12〜24 | | 铸铁板 | | – | 7〜10 | | 网纹钢板 | | – | 6 | | 网络地板（非架空） | | – | 40〜70 | | 木板、竹板 | 单层 | – | 18〜22 | | 双层 | 12〜20 | | 薄型木板（席纹拼花） | | – | 8〜12 | | 强化复合木地板 | | – | 8〜12 | | 聚氨酯涂层 | | – | 1.2 | | 丙烯酸涂料 | | – | 0.25 | | 聚氨酯自流平涂料 | | – | 2〜4 | | 环氧树脂自流平涂料 | | – | 3〜4 | | 环氧树脂自流平砂浆 | | ≥80MPa | 4〜7 | | 干式环氧树脂砂浆 | | ≥80MPa | 3〜5 | | 聚酯砂浆 | | – | 4〜7 | | 聚氯乙烯板、石英塑料板  和塑胶板（卷材） | | – | 1.6〜3.2 | | 橡胶板 | | – | 3 | | 聚氨酯橡胶复合面层 | | – | 3.5〜6.5 | | 运动橡胶（塑胶）面层 | | – | 4〜5 | | 地毯 | 单层 | – | 5〜8 | | 双层 | – | 8〜10 |   续表 A.0.1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 面层材料 | | 材料强度等级 | 厚度（mm） | | 地面辐射  供暖面层 | 地砖 | – | 8〜10 | | 水泥砂浆 | 20〜30 | | 木板、  强化复合木地板 | 8~12 | | 矿渣、碎石（兼垫层） | | – | 80〜150 | | 煤矸石砖、  耐火砖 | 平铺 | ≥MU10 | 53 | | 侧铺 | 115 |   注：1 双层木板、竹板地板面层厚度不包括毛地板厚，其面层用硬木制作时，板的净厚度宜为12mm～20mm；  2双层强化复合木地板面层厚度不包括泡沫塑料垫层、毛板、细木工板、中密度板厚；  3热源为低温热水的地面辐射供暖，由面层、找平层、隔离层、填充层、保温层、防潮层等组成，并应符合现行国家标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142的规定；  4本规范中沥青类材料均指石油沥青；  5防油渗混凝土的抗渗性能宜按现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082进行检测，以10号机油为介质，以试件不出现渗油现象的最大不透油压力为1.5MPa；  6防油渗涂料粘结抗拉强度为大于或等于0．3MPa；  7铸铁板厚度指面层厚度；  8耐磨混凝土面层不包括金属骨料5mm～7mm厚的耐磨材料；  9涂料的涂刷和喷涂，不得少于3遍，其配合比和制备及施工，必须严格按各种涂料的要求进行；  10钢纤维混凝土面层与混凝土垫层有可靠粘结时，面层可减薄，但不应小于40mm；  11面层材料为水泥钢（铁）屑、现制水磨石、防静电水磨石、防静电水泥砂浆的厚度，其包含结合层；  12防静电活动地板、通风活动地板的厚度是指地板成品的高度；  13强化复合木地板、聚氯乙烯板、塑胶板、运动橡胶面层，宜采用专用胶粘结或粘铺；对于地板玻璃的应用范围及其构造、厚度等的要求，应符合国家现行标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113的有关规定。  14地毯双层的厚度，包含橡胶海绵垫层；  15聚氨酯橡胶复合面层的厚度，包含发泡层、网格布等多种材料。 |
| **A．0．3** 填充层材料强度等级或配合比及其厚度，应符合表A．0．3的规定。  表A．0．3 填充层材料强度等级或配合比及其厚度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 填充层材料 | 强度等级和配合比 | 厚度（mm） | | 水泥炉渣 | 1:6 | 30～80 | | 水泥石灰炉渣 | 1:1:8 | 30～80 | | 陶粒混凝土 | C10 | 30～80 | | 轻骨料混凝土 | C10 | 30～80 | | 加气混凝土块 | M5．0 | ≥50 | | 水泥膨胀珍珠岩块 | 1:6 | ≥50 | | A．0．3 填充层材料强度等级或配合比及其厚度，应符合表A．0．3的规定。  表A．0．3 填充层材料强度等级或配合比及其厚度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 填充层材料 | 强度等级和配合比 | 厚度（mm） | | 水泥炉渣 | 1:6 | 30～80 | | 水泥石灰炉渣 | 1:1:8 | 30～80 | | 陶粒混凝土 | LC10 | 30～80 | | 轻骨料混凝土 | LC10 | 30～80 | | 加气混凝土块 | M5．0 | ≥50 | | 水泥膨胀珍珠岩块 | 1:6 | ≥50 | |
| A．0．4 找平层材料强度等级或配合比及其厚度，应符合表A．0．4的规定。  表A．0．4 找平层材料强度等级或配合比及其厚度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 找平层材料 | 强度等级或配合比 | 厚度（mm） | | 水泥砂浆 | 1:3 | ≥15 | | 细石混凝土 | C15～C20 | ≥30 | | A．0．4 找平层材料强度等级或配合比及其厚度，应符合表A．0．4的规定。  表A．0．4 找平层材料强度等级或配合比及其厚度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 找平层材料 | 强度等级或配合比 | 厚度（mm） | | 水泥砂浆 | 不小于1:3 | ≥15 | | 聚合物水泥砂浆 | ≥M20 | ≥10 | | 细石混凝土 | C15～C20 | ≥30 | |
| **附录B混凝土垫层厚度** | **附录C 混凝土垫层厚度** |
| B．0．1主要地面荷载为大面积密集堆料、无基础的工艺设备或无轨运输车辆等的地面，当地基经处理后填土压实系数大于或等于0．94时，其混凝土垫层厚度，可按表C.0.1的规定确定。  表C.0.1 混凝土垫层厚度   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 地面荷载类型 | | 混凝土强度等级 | 混凝土垫层的  厚度（mm） | | 大面积密集堆料（kN/㎡） | 20~30 | C15 | 150~140 | | C20 | 140~120 | | C25 | 130~120 | | 50 | C15 | 180~150 | | C20 | 160~140 | | C25 | 140~120 | | 无机床基础的  普通金属切削  机床 | 卧式车床、摇壁钻床、  外圆磨床、内圆磨床、  滚齿机、立式铣床、  卧式铣床、牛头刨床、插床 | C15 | 180~150 | | C20 | 170~140 | | C25 | 160~140 | | 无轨运输车辆 | 4t载重汽车、  3t叉式装卸车 | C15 | 160~140 | | C20 | 140~130 | | C25 | 140~120 | | 8t载重汽车、  5t叉式装卸车 | C15 | 180~160 | | C20 | 170~150 | | C25 | 160~140 | | 起重机的  起重量（t） | 1~3 | C15 | 150~120 | | C20 | 130~110 | | C25 | 120~100 | | 起重机的  起重量（t） | 5 | C15 | 160~140 | | C20 | 150~130 | | C25 | 140~120 | | 10~15 | C15 | 180~160 | | C20 | 170~150 | | C25 | 160~140 |   注：1 当混凝土垫层上有现浇细石混凝土面层时，表列厚度应减去面层的厚度；垫层下有150mm～300mm厚的灰土加强地基时，表列厚度可减去10mm～20mm，但其厚度不得小于100mm；   2 利用起重机设备堆叠钢板、毛坯件及其他重物时，或用于检修设备的起重机有专门检修场地时，或装配作业在专门台位上进行时，或装配后的产品与地面接触面积很大时，表中起重机的起重量不应作为选择垫层厚度的依据；   3 选用表列厚度时尚应结合当地气候、土质、填料，使用经验以及施工和养护条件，选择与使用要求相适应且经济合理的垫层厚度。 | C．0．1主要地面荷载为大面积密集堆料、无基础的工艺设备或无轨运输车辆等的地面，当地基经处理后填土压实系数大于或等于0．94时，其混凝土垫层厚度，可按表C.0.1的规定确定。  表C.0.1 混凝土垫层厚度   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 地面荷载类型 | | 混凝土强度等级 | 混凝土垫层的  厚度（mm） | | 大面积密集堆料（kN/㎡） | 20~30 | C15 | 150~140 | | C20 | 140~120 | | C25 | 130~120 | | 50 | C15 | 180~150 | | C20 | 160~140 | | C25 | 140~120 | | 无机床基础的  普通金属切削  机床 | 卧式车床、摇壁钻床、  外圆磨床、内圆磨床、  滚齿机、立式铣床、  卧式铣床、牛头刨床、插床 | C15 | 180~150 | | C20 | 170~140 | | C25 | 160~140 | | 无轨运输车辆 | 4t载重汽车、  3t叉式装卸车 | C15 | 160~140 | | C20 | 140~130 | | C25 | 140~120 | | 8t载重汽车、  5t叉式装卸车 | C15 | 180~160 | | C20 | 170~150 | | C25 | 160~140 | | 起重机的  起重量（t） | 1~3 | C15 | 150~120 | | C20 | 130~110 | | C25 | 120~100 | | 起重机的  起重量（t） | 5 | C15 | 160~140 | | C20 | 150~130 | | C25 | 140~120 | | 10~15 | C15 | 180~160 | | C20 | 170~150 | | C25 | 160~140 |   注：1 当混凝土垫层上有现浇细石混凝土面层时，表列厚度应减去面层的厚度；垫层下有150mm～300mm厚的灰土加强地基时，表列厚度可减去10mm～20mm，但其厚度不得小于100mm；   2 利用起重机设备堆叠钢板、毛坯件及其他重物时，或用于检修设备的起重机有专门检修场地时，或装配作业在专门台位上进行时，或装配后的产品与地面接触面积很大时，表中起重机的起重量不应作为选择垫层厚度的依据；   3 选用表列厚度时尚应结合当地气候、土质、填料，使用经验以及施工和养护条件，选择与使用要求相适应且经济合理的垫层厚度。 |
| **附录C 混凝土垫层厚度计算** | **附录B 混凝土垫层厚度计算** |
| **C．1 一般规定** | **B．1 一般规定** |
| C．1．1 混凝土垫层厚度的计算，应采用以概率理论为基础的极限状态设计方法，用分项系数的设计表达式进行计算。 | B．1．1 混凝土垫层厚度的计算，应采用以概率理论为基础的极限状态设计方法，用分项系数的设计表达式进行计算。 |
| C．1．2 混凝土垫层均应按承载能力极限状态设计，并应满足正常使用极限状态的要求。  注：根据地基上混凝土板结构的特点，混凝土垫层正常使用极限状态，是指短期荷载作用下板面即将出现环形裂缝时的状态。 | B．1．2 混凝土垫层均应按承载能力极限状态设计，并应满足正常使用极限状态的要求。  注：根据地基上混凝土板结构的特点，混凝土垫层正常使用极限状态，是指短期荷载作用下板面即将出现环形裂缝时的状态。 |
| C．1．3 混凝土垫层的安全等级和重要性系数，应按表C．1．3的规定确定。  表C．1．3 混凝土垫层的安全等级和重要性系数   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 地面类别 | 安全等级 | 重要性系数 | | 特殊建筑的地面 | 根据具体情况另行确定 | | | 重要建筑的地面 | 一级 | 1．1 | | 一般建筑的地面 | 二级 | 1．0 | | 次要建筑的地面 | 三级 | 0．9 | | B．1．3 混凝土垫层的安全等级和重要性系数，应按表B．1．3的规定确定。  表B．1．3 混凝土垫层的安全等级和重要性系数   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 地面类别 | 安全等级 | 重要性系数 | | 特殊建筑的地面 | 根据具体情况另行确定 | | | 重要建筑的地面 | 一级 | 1．1 | | 一般建筑的地面 | 二级 | 1．0 | | 次要建筑的地面 | 三级 | 0．9 | |
| C．1．4 混凝土设计指标，应按表C．1．4采用。  表C．1．4 混凝土设计指标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 混凝土强度等级 | C15 | C20 | C25 | C30 | | 抗拉强度 | 0．91 | 1.10 | 1.27 | 1.43 | | 弹性模量 | 2．20×104 | 2．55×104 | 2．80×104 | 3．00×104 | | B．1．4 混凝土设计指标，应按表B．1．4采用。  表B．1．4 混凝土设计指标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 混凝土强度等级 | C15 | C20 | C25 | C30 | | 抗拉强度 | 0．91 | 1.10 | 1.27 | 1.43 | | 弹性模量 | 2．20×104 | 2．55×104 | 2．80×104 | 3．00×104 | |
| C．1．5压实填土地基的变形模量，应按表C．1．5的规定确定。  表C．1．5 压实填土地基的变形模量   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 填土类别 | 质量控制指标 | 变形模量（N/mm2） | | | 土壤湿度正常 | 土壤过湿 | | 砂土 | N＞30 | 40 | 36 | | 15＜N≤30 | 32 | 28 | | 10＜N≤15 | 24 | 18 | | 粉土 | 5＜N≤10且IP≤10 | 22 | 14 | | 黏性土 | 15＜N10≤25 且10＜IP≤17 | 20 | 10 | | N10＞25且IP＞17 | 18 | 8 | | 素填土 | N10≥20 | 20 | 10 |   注：1 土壤过湿系指压实后的填土持力层位于地下毛细水上升的高度范围内，或天然含水量或液限比值达到0．55时的状态；  2 各类土壤地下毛细水的上升高度一般为：砂土0．3m～0．5m，粉土0．6m，黏性土1．3m～2．0m；  3 素填土系指黏性土与粉土组成的压实填土；  4 表中N为标准贯入试验锤击数：N10为轻便触探试验锤击数，IP为土的塑性指标。 | B．1．5 压实填土地基的变形模量，应按表B．1．5的规定确定。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 填土类别 | 质量控制指标 | 变形模量（N/mm2） | | | 土壤湿度正常 | 土壤过湿 | | 砂土 | N＞30 | 40 | 36 | | 15＜N≤30 | 32 | 28 | | 10＜N≤15 | 24 | 18 | | 粉土 | 5＜N≤10且IP≤10 | 22 | 14 | | 黏性土 | 15＜N10≤25 且10＜IP≤17 | 20 | 10 | | N10＞25且IP＞17 | 18 | 8 | | 素填土 | N10≥20 | 20 | 10 |   表B．1．5 压实填土地基的变形模量  注：1 土壤过湿系指压实后的填土持力层位于地下毛细水上升的高度范围内，或天然含水量或液限比值达到0．55时的状态；  2 各类土壤地下毛细水的上升高度一般为：砂土0．3m～0．5m，粉土0．6m，黏性土1．3m～2．0m；  3 素填土系指黏性土与粉土组成的压实填土；  4 表中N为标准贯入试验锤击数：N10为轻便触探试验锤击数，IP为土的塑性指标。 |
| C．1．6 按承载能力极限状态计算混凝土垫层厚度时，其综合刚度系数应按表C．1．6的规定确定。  表C．1．6 综合刚度系数(×10-3/mm)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 变形模量 （N/mm2） | 混凝土强度等级 | | | | | C15 | C20 | C25 | C30 | | 8 | 1．19 | 1．03 | 0．94 | 0．89 | | 20 | 2．09 | 1．80 | 1．64 | 1．56 | | 40 | 3．34 | 2．89 | 2．63 | 2．49 |   注：当填土的变形模量介于表列数值之间时，综合刚度系数可用插入法取值。 | B．1．6 按承载能力极限状态计算混凝土垫层厚度时，其综合刚度系数应按表B．1．6的规定确定。  表B．1．6 综合刚度系数(×10-3/mm)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 变形模量 （N/mm2） | 混凝土强度等级 | | | | | C15 | C20 | C25 | C30 | | 8 | 1．19 | 1．03 | 0．94 | 0．89 | | 20 | 2．09 | 1．80 | 1．64 | 1．56 | | 40 | 3．34 | 2．89 | 2．63 | 2．49 |   注：当填土的变形模量介于表列数值之间时，综合刚度系数可用插入法取值。 |
| C．1．7 在正常使用极限状态验算时，混凝土垫层的相对刚度半径应按下式计算：  C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208258_b94d698274a648868bc4399f8b6939ca.gif   式中：*L*——相对刚度半径(mm)；     *h*——混凝土垫层厚度(mm)；     *E*c——混凝土弹性模量(N/mm2)，按本规范表C．1．4的规定确定；     *E*o——压实填土地基的变形模量(N/mm2)，按本规范表C．1．5的规定确定。 | B．1．7 在正常使用极限状态验算时，混凝土垫层的相对刚度半径应按下式计算：    式中：L——相对刚度半径(mm)；    h——混凝土垫层厚度(mm)；    Ec——混凝土弹性模量(N/mm2)，按本规范表B．1．4的规定确定；    Eo——压实填土地基的变形模量(N/mm2)，按本规范表B．1．5的规定确定。 |
| **C．2 地面荷载计算** | B．2 地面荷载计算 |
| **C．2．1** 地面荷载根据其支承面的数量、间距及几何形状，可分别按单个圆形荷载、单个当量圆形荷载、多个荷载和等效荷载计算。 | B．2．1 地面荷载根据其支承面的数量、间距及几何形状，可分别按单个圆形荷载、单个当量圆形荷载、多个荷载和等效荷载计算。 |
| **C．2．2** 符合下列情况之一时，应按单个圆形荷载计算：     1 只有一个支承面，其几何形状为圆形时；     2 有若干支承面，其几何形状为圆形且各支承面中心不在荷载区域内时。 | B．2．2 符合下列情况之一时，应按单个圆形荷载计算：  1 只有一个支承面，其几何形状为圆形时；  2 有若干支承面，其几何形状为圆形且各支承面中心不在荷载区域内时。 |
| **C．2．3** 当量圆形荷载计算，应符合下列规定：     1 荷载支承面，宜为近似圆形；     2 荷载支承面为矩形时，其长宽比应小于2；     3 当量圆半径，可按下式计算：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208259_ba9b07964bd44facba3a2904a969e458.gif**      式中：r——当量圆半径(mm)；        A——荷载支承面面积(mm2)。 | B．2．3 当量圆形荷载计算，应符合下列规定：  1 荷载支承面，宜为近似圆形；  2 荷载支承面为矩形时，其长宽比应小于2；  3 当量圆半径，可按下式计算：    式中：*r*——当量圆半径(mm)；    *A*——荷载支承面面积(mm2)。 |
| **C．2．4** 多个荷载与等效荷载的计算，应符合下列规定：     1 单个等效荷载应为两个或两个以上单个当量圆形荷载的等效值，并可根据极限承载能力的等值要求按下式计算确定：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208260_7d87b8a022b14db3a1f9d734cf986e54.gif**    式中：S*oi*——计算中心的荷载区域内任一当量圆形单个等效荷载(kN/m2)；        S*o*——位于多个荷载计算中心最不利荷载(kN/m2)；   h*o*——位于多个荷载计算中心最不利荷载作用下的垫层厚度(mm)；   h*i*——位于任一荷载计算中心最不利荷载作用下的垫层厚度(mm)。  2 当荷载支承面为长宽比大于或等于2的矩形或复杂的几何形状时，可按面积相等、形状相似将其划分成若干个荷载计算单元，并可分别按当量圆形荷载计算。  3 荷载当量圆半径，不应大于混凝土垫层的相对刚度半径。  4 当支承面为线形时，其支承面计算宽度按相对刚度半径的1/10确定。  5 最不利荷载，应为荷载区域内最大的单个等效荷载。  6 组合等效荷载应为荷载区域内各单个等效荷载的总和，并可按下式计算。  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208261_4ddd8c5dc916434abe38e5c8594ad577.gif**      式中：S*oS*——位于多个荷载计算中心的组合等效荷载(kN/m2)；           a*oi*——荷载影响角。 | B．2．4 多个荷载与等效荷载的计算，应符合下列规定：  1 单个等效荷载应为两个或两个以上单个当量圆形荷载的等效值，并可根据极限承载能力的等值要求按下式计算确定：  B    式中：S*oi*——计算中心的荷载区域内任一当量圆形单个等效荷载(kN/m2)；   S*o*——位于多个荷载计算中心最不利荷载(kN/m2)；   h*o*——位于多个荷载计算中心最不利荷载作用下的垫层厚度(mm)；   h*i*——位于任一荷载计算中心最不利荷载作用下的垫层厚度(mm)。  2 当荷载支承面为长宽比大于或等于2的矩形或复杂的几何形状时，可按面积相等、形状相似将其划分成若干个荷载计算单元，并可分别按当量圆形荷载计算。  3 荷载当量圆半径，不应大于混凝土垫层的相对刚度半径。  4 当支承面为线形时，其支承面计算宽度按相对刚度半径的1/10确定。  5 最不利荷载，应为荷载区域内最大的单个等效荷载。   6 组合等效荷载应为荷载区域内各单个等效荷载的总和，并可按下式计算。  B  式中：S*oS*——位于多个荷载计算中心的组合等效荷载(kN/m2)；   a*oi*——荷载影响角。 |
| **C．2．5** 圆形或当量圆形荷载计算半径的确定，应符合下列规定：   1 面层为现浇细石混凝土或混凝土垫层兼面层时，应符合下式要求：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208262_7f1f076c83ea455e959a85f0edf18d5d.gif**     式中：r*j*——圆形或当量圆形荷载计算半径(mm)；    r——圆形荷载支承面的半径或当量圆半径(mm)。   2 面层与垫层不能共同受力的其他类型的面层，应符合下式要求：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208263_6e5ed7e26b1648ab9e0cadfd6338dc39.gif**          式中：h'——垫层以上各构造层的总厚度(mm)。 | B．2．5 圆形或当量圆形荷载计算半径的确定，应符合下列规定：     1 面层为现浇细石混凝土或混凝土垫层兼面层时，应符合下式要求：    式中：*r*j——圆形或当量圆形荷载计算半径(mm)；    *r*——圆形荷载支承面的半径或当量圆半径(mm)。    2 面层与垫层不能共同受力的其他类型的面层，应符合下式要求：    式中：*h'*——垫层以上各构造层的总厚度(mm)。 |
| **C．2．6** 荷载设计值，可按下列规定确定：    1 荷载基本组合的设计值，应按下式计算：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208264_968c70b520e941b6994fbd7363537886.gif**    式中：S——荷载基本组合的设计值(kN/m2)；    GK——永久荷载的标准值(kN/m2)；    QKi——可变荷载的标准值(kN/m2)；    γG——永久荷载的分项系数，取1．2；    γQi——可变荷载的分项系数，取1．4；    CG、CQi——分别为荷载效应系数，均取1．0；    φCi——搬运或装卸以及车轮起、刹车的动力系数，宜取1．1～1．2。    2 荷载短期组合的设计值Ss：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208265_12af72dda1854dbea8f5d69279874b36.gif**      式中：Ss——荷载短期组合的设计值(kN/m2)。 | B．2．6 荷载设计值，可按下列规定确定：  1 荷载基本组合的设计值，应按下式计算：    式中：*S*——荷载基本组合的设计值(kN/m2)；   *G*K——永久荷载的标准值(kN/m2)；   *Q*Ki——可变荷载的标准值(kN/m2)；   *γ*G——永久荷载的分项系数，取1．2；   *γ*Qi——可变荷载的分项系数，取1．4；   *C*G、*C*Qi——分别为荷载效应系数，均取1．0；   *φ*Ci——搬运或装卸以及车轮起、刹车的动力系数，宜取1．1～1．2。  2 荷载短期组合的设计值*S*s：    式中：*S*s——荷载短期组合的设计值(kN/m2)。 |
| **C．2．7** 临界荷载区域，应选择缩缝为平头缝构造的板角等最不利荷载作用的部位。 | B．2．7 临界荷载区域，应选择缩缝为平头缝构造的板角等最不利荷载作用的部位。 |
| **C．2．8** 荷载区域半径可按下式计算：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208266_45422f8c09cb4ad8b5d7c166f6f83a3f.gif**      式中：Romax——荷载区域半径(mm)。 | B．2．8 荷载区域半径可按下式计算：    式中：*R*omax——荷载区域半径(mm)。 |
| **C．2．9** 临界荷载区域应按最不利荷载作用于板角时，由夹角为90°的荷载区域半径所形成的1/4圆形区域确定[**图C．2．9(a)**]。   板中荷载区域应按以最不利荷载作用处为圆心，荷载区域半径所形成的圆形区域确定[**图C．2．9(b)**]。  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208267_79cad12814d2416e994ed2454365af32.gif 图C．2．9 荷载区域** Romax—荷载区域半径(mm)；So—位于多个荷载计算中心最不利荷载(kN/m2)； Si—位于荷载区域内的任一当量圆形荷载(kN/m2)；Si+1一位于荷载区域 内的任一当量圆形荷载(kN/m2)；Ri—So至Si的距离(mm)。 | B．2．9 临界荷载区域应按最不利荷载作用于板角时，由夹角为90°的荷载区域半径所形成的1/4圆形区域确定[图B．2．9(a)]。   板中荷载区域应按以最不利荷载作用处为圆心，荷载区域半径所形成的圆形区域确定[图B．2．9(b)]。C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208267_79cad12814d2416e994ed2454365af32.gif  图B．2．9 荷载区域 *R*omax—荷载区域半径(mm)；*S*o—位于多个荷载计算中心最不利荷载(kN/m2)；*S*i—位于荷载区域内的任一当量圆形荷载(kN/m2)；*S*i+1一位于荷载区域内的任一当量圆形荷载(kN/m2)；*R*i—*S*o至*S*i的距离(mm)。 |
| **C．2．10** 荷载影响角（**图C．2．10**），可按下列公式计算：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208268_0f26ecba34a04a878a151bc1ee8ec1a6.gif 图C．2．10 荷载影响角示意** Romax—荷载区域半径(mm) ,So—位于多个荷载计算中心最不利荷载(kN/m2)；Si—位于荷载区域内的任一当量圆形荷载(kN/m2) ,aoi—荷载影响角；Roi—So至Si的距离(mm)。  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208269_dd8c34b60c2e40838f8d1d499beb6db9.gif**    式中：Roi——So至Si的距离。 | B．2．10 荷载影响角（图B．2．10），可按下列公式计算：  C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208268_0f26ecba34a04a878a151bc1ee8ec1a6.gif  图B．2．10 荷载影响角示意 *R*omax—荷载区域半径(mm) ,*S*o—位于个荷载计算中心最不利荷载(kN/m2)*S*i—位于荷载区域内的任一当量圆形荷载(kN/m2) ,*a*oi—荷载影响角；*R*oi—*S*o至*S*i的距离(mm)。    式中：*R*oi——*S*o至*S*i的距离。 |
| **C．3 垫层厚度计算** | **B．3 垫层厚度计算** |
| **C．3．1** 缩缝为平头缝构造的混凝土垫层，单个圆形或当量圆形荷载作用下按承载能力极限状态设计时，其厚度应按下式计算：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208270_4d9d3bb9df8343c899e349400fe8c12e.gif**      式中：h——垫层厚度(mm)，分别为ho、hi、hi+1……；          γo——重要性系数，按本规范表C．1．3的规定确定；          kc——荷载区域系数；kc＝2．0；          ft——混凝土抗拉强度设计值，按本规范表**C．1．4**的规定确定；                  β——综合刚度系数，按本规范表**C．1．6**的规定确定。 | B．3．1 缩缝为平头缝构造的混凝土垫层，单个圆形或当量圆形荷载作用下按承载能力极限状态设计时，其厚度应按下式计算：    式中：*h*——垫层厚度(mm)，分别为*h*o、*h*i、*h*i+1……； *γ*o——重要性系数，按本规范表B．1．3的规定确定；  *k*c——荷载区域系数；*k*c＝2．0；  *f*t——混凝土抗拉强度设计值，按本规范表B．1．4的规定确定； *β*——综合刚度系数，按本规范表B．1．6的规定确定。 |
| **C．3．2** 缩缝为平头缝构造的混凝土垫层，荷载作用于板中时，其厚度计算应符合下列规定：   1 满足抗裂度要求时，应按下式计算：  **C:\Program Files (x86)\ZZReadBook\Data\115\405\2208271_efc7d0b1682f4b1fa6d66045b18b2577.gif**      式中：hf——混凝土垫层满足抗裂度要求的厚度(mm)；           kc——荷载区域系数，kc＝1．0。     2 满足极限承载能力要求时，应按本规范公式**C．3．1**计算。 | B．3．2 缩缝为平头缝构造的混凝土垫层，荷载作用于板中时，其厚度计算应符合下列规定：  1 满足抗裂度要求时，应按下式计算：    式中：*h*f——混凝土垫层满足抗裂度要求的厚度(mm)；   *k*c——荷载区域系数，*k*c＝1．0。  2 满足极限承载能力要求时，应按本规范公式B．3．1计算。 |
| **C．3．3** 混凝土垫层，当圆形或当量圆形荷载计算半径与相对刚度半径比值小于或等于0．2时，应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010进行附加冲切验算。 | B．3．3 混凝土垫层，当圆形或当量圆形荷载计算半径与相对刚度半径比值小于或等于0．2时，应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010进行附加冲切验算。 |
| **引用标准名录** | **引用标准名录** |
| 《建筑地基基础设计规范》GB 50007 《混凝土结构设计规范》GB 50010 《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025 《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046 《洁净厂房设计规范》GB 50073 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 《公共建筑节能设计标准》GB 50189 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 《医药工业洁净厂房设计规范》GB 50457 《无障碍设计规范》GB 50763 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142 | 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566  《建筑地基基础设计规范》GB 50007 《建筑结构荷载规范》GB 50009  《混凝土结构设计规范》GB 50010  《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046 《建筑结构设计可靠性统一标准》GB 50068  《洁净厂房设计规范》GB 50073 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 《民用建筑设计统一标准》GB 50352  《医药工业洁净厂房设计标准》GB 50457 《导（防）静电地面设计规范》GB 50515  《无障碍设计规范》GB 50763 《超大面积混凝土地面无缝施工技术规范》GB/T 51025 《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142  《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ∕T 331  《钢纤维混凝土》JG∕T 472 |

中华人民共和国国家标准

**建筑地面设计规范**

Code for design of building ground

**GB 50037-20XX**

**条文说明**

**1 总则**

1．0．1 本条提出了建筑地面设计时必须遵循的原则。建筑地面设计除应满足工业与民用建筑的生产、仓储、生活等使用要求外，尚应贯彻执行国家有关节约资源和保护环境的政策，推进建筑行业的可持续发展。

**3．1 基本规定**

3．1．1 地面选择何种地面类型需从两个方面考虑：一是在满足不同的主要建筑功能和使用要求的条件下，尽量减少地面的构造类型；二是具体工程采用不同的地面类型在技术经济上有明显的优越性时，需区别对待，不宜单纯强调减少地面类型。本规范修订时，删除第二个“技术经济”，避免语义重复。

3．1．3 本规范修订时，界定所涉及的“胶粘剂、沥青胶结料和涂料”的范围为“建筑地面采用的”，与本规范的适用范围一致。

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》已修订为《民用建筑工程室内环境污染控制标准》。

3．1．4对于建筑地面的使用要求一般是指无障碍通行；有无障碍使用通行的场所包括且不限于原条文中的“公共建筑”；有无障碍通行要求的人员不限于原条文中的“残疾人”，尚应包括老年人、腿疾患者等非“残疾人”，且“残疾人”的涵义过于宽泛。

3．1．6本规范修订时增加“地毯”，其与“木板、竹板”等同样“采取防火、防腐、防潮、防蛀等相应措施”。

3．1．7 本规范修订时，仅作“同类条文的格式统一”。

有水或非腐蚀性液体经常浸湿的地面，如：食品、造纸、印染、选矿、水泥等工业建筑中，居住和公共建筑中的卫生间、浴室、厨房等部位，地面上经常有水作用。当水质无腐蚀性介质时，地面面层多数采用混凝土、水泥砂浆或防滑地砖等，并应设置隔离层。隔离层材料可采用防水卷材、防水涂料类、防水砂浆等防水材料。有防滑要求时不应使用光滑面层 。  
  采用装配式钢筋混凝土楼板，因其整体性较差，板缝较多，故要设置配筋混凝土整浇层。在水和非腐蚀性液体流淌状况下，即使板面上做了结构整浇层仍应设置隔离层。

3．1．7A 明确了有防潮要求且受下方潮气影响的地面设置防潮层的要求。

3．1．8 对于地面上静荷载或活荷载较大时的垫层设置要求，在本规范中的第4章“地面垫层”中规定。

对于面层抗裂时的配筋要求，原条文规定了一个范围值，本规范修订时，调整为最小值的规定，并增加了“掺钢纤维”的做法。

3．1．10 水磨石面层一般采用水泥为胶结料，在实际工程中也有采用环氧树脂为胶结料的。当采用环氧树脂为胶结料时，其面层的分格尺寸可适当放大。在大堂、多功能厅等美观要求较高的场所，当分格尺寸较大或不采用分格条时，则应采取其它措施防止地面面层开裂。

对于分格缝的材料要求，本规范修订时，强调“性能”要求，分格条常用的材料有铜条、铝合金条、玻璃条等，实际工程中也有采用塑料条的。

水磨石面层的颜色和图案应符合设计要求，不同掺入量对水磨石的最终成色差异较大，不同厂家、不同批次的颜料对成色也有影响，故同一彩色面层应使用同厂、同批的颜料，且其掺入量宜根据试验确定。

3．1．12 这次修改强调不同场所地面类型选择时的“性能”要求，对面层材料不做具体规定。因此本规范修订时，将原条文的“材料选择”删除。

3．1．14 建筑地面结合层材料及厚度，应符合本规范附录A中A．0．2的规定。以水泥为胶结料的结合层材料，拌合时可掺入适量化学胶（浆）材料。

“当铸铁板面层其灼热物件温度超过800℃时”的结合层要求，本规范修订时，另行规定。

3．1．16 找平层本身对材料强度要求不高。为节约工程造价，可用水泥砂浆和强度等级低的细石混凝土。

本规范修订时，增加“上”字，用词更准确。

3．1．19 架空或外挑楼板的节能设计，包括且不限于公共建筑，且在国家现行有关标准有规定，采取的措施可以在地面，也可以在顶棚，因此本规范修订时，将原条文删除。

**3．2 常用建筑地面**

3．2．1、3．2．2 随着经济的发展和生活水平的提高，将“平整、防滑、耐磨、不易起尘”等作为建筑地面的基本性能要求，这与《民用建筑设计统一标准》GB 50352 的“除有特殊使用要求外，楼地面应满足平整、耐磨、不起尘、环保、防污染、隔声、易于清洁等要求，且应具有防滑性能”相符。

经常有人员走动或行动障碍者、老年人、儿童活动及其面层如不注意防滑要求，极易发生人员滑倒事故，设计时应充分重视，针对这些地面的特点，选择适宜的防滑建材或采取有效措施。

3．2．2A 无障碍通行主要是指行动障碍者常用的坐轮椅、拄拐等方式，其对地面的平整、防滑等要求较高，厚地毯不适宜轮椅通行。

3．2．3 环境有安静要求的室内地面，如民用建筑中各种阅览室、视听室等空间的地面，使用地毯、聚氯乙烯和橡胶等柔性地面面层材料，能有效地降低走路的脚步声，减少环境噪声。

3．2．4 供儿童及老年人公共活动的场所地面，指幼儿园、托儿所、少年宫、养老设施等经常活动的房间，如活动室、娱乐室和卧室等。儿童许多活动席地进行，地面面层材料的导热系数过大，身体与地面接触时会感到冰冷，时间久了不利于儿童身体健康。此外，暖性地面材料一般略有弹性或柔性，儿童意外跌倒时能起有效的缓冲和保护作用。老年人受到身体状况的限制，腿脚血液循环缓慢，尤其是冬季地面过冷，会使下肢体温下降，腿脚麻木，许多人还有可能会腿关节酸痛。因此要求老年人公共活动的主要房间地面面层的导热系数较小。

地毯不易清洁，绒毛、化纤尼龙等材质对过敏体质的人群会有影响，故地毯不宜用于儿童、老年人公共活动地方。

上述场所的地面面层材料可选用木地板、强化复合木地板、塑胶地板、树脂胶泥类整体面层等。

3．2．5 对于“地毯的选用”，原条文的“应按相关的技术规定选用地毯”，本规范修订时，改为“应符合国家现行有关标准的规定”。

地毯是一种比较高档的地面铺设材料，产品种类较多，运用范围较广，但是不同纤维组织和编织方式，适用的地面也不尽相同。经常有人员走动的地面，要求耐磨性能较好。绒毛密度低、绒毛较松的地毯，整体强度低，容易脱落，并且不易保持清洁，灰尘或污物等往往深入地毯根部，易损坏地毯，缩短其使用寿命。“绒长较短”的地毯，更有利于“经常有人员走动和小型推车行驶”。在各种地毯类型中，化纤尼龙地毯坚韧、耐磨性能好，又容易去污，但须避免有害物质对人体的影响。  
3．2．6 一般舞厅、娱乐场所的地面，满足3．2．1条的规定即能满足使用要求；有特殊要求的舞厅地面，可根据使用要求设计，因此，删除原条文。

3．2．7 餐厅、食堂、酒吧或咖啡厅等饮食空间需要保持清洁卫生的室内环境，地面的清洁卫生是一个主要方面。首先．应保持空气的洁净，要求地面面层不起尘、不积尘，以免人员走动时扬起灰尘，需选用一些耐磨的地面面层材料；其次，饮食空间地面经常会溅污上各种油污，清洁工作往往比较繁重，因此，地面面层应选用易清洗和耐粘污的材料。

对于餐厅、酒吧、咖啡厅等餐饮场所的地面，本规范修订时，仅作性能要求，其面层可采用水磨石、防滑地砖、陶瓷锦砖、木地板或耐沾污地毯。

3．2．8对于室内体育运动场地、排练厅和表演厅等的地面面层，本规范修订时，仅作性能要求，其面层可选用木地板、聚氨酯橡胶复合面层、运动橡胶面层。

室内体育运动场地地面一般指在室内进行的篮球、排球、羽毛球、乒乓球、手球和体操等运动场地地面，不包括有特殊要求的室内冰场、跑马场等运动场地地面。运动员在运动中常有跌倒、翻滚的情况出现，为保护运动员避免受伤，地面材料不应太硬，应有适当的缓冲；另外，运动中常要做各种弹跳动作，地面略带弹性，有利于运动员水平的发挥，保护关节。排练厅和表演厅对地面要求同上。

3．2．9对于原条文中的“存放书刊、文件或档案等纸质库房”和“珍藏各种文物或艺术品和装有贵重物品的库房地面”，本规范修改时，改为“具有清洁、防尘、防潮要求的场所”，包括且不限于原规范中例举的场所。

这些场所有较高的环境要求，地面应不起尘，容易保持清洁。如果地面容易积灰或容易磨损起灰，人员走动或空气流动时，会泛带灰土，地面不易保持清洁，泛起的灰土积落在存放的物品上，会损坏物品。装有精密或贵重仪器设备的房间需要洁净和良好保护的环境，以确保仪器设备的维护和正常运行。地面起尘，空气中含尘量高，会影响精密仪器的精度及使用寿命。故宜采用木地板、塑胶地板、水磨石等不起尘、易清洗的面层。  
  物品保护需要保持适当的环境温湿度，当温度为20℃，湿度为80％时，细菌容易繁殖，易生虫害。  长期储存易潮物品的仓库地面应注意建筑地面防潮，防止地下潮气和毛细水的渗透。对于防止地表面结露现象的问题，主要依靠控制与调节室内空气的温、湿度来解决。

3．2．10地面采暖的方式包括且不限于低温热水，因此本规范修订时，仅对当采用“低温热水”时，对地面做法作出规定。

热源为低温热水的地面辐射供暖，其特点是采暖用热水管以盘管形式埋设于楼地面内，管材可选用铝塑复合管、聚丁烯管、交联聚乙烯管、无规共聚聚丙乙烯管等材料。采暖地面的面层一般选用可节省能耗、散热较好、厚度较小的材料，其热阻值宜小于0．05m2·K/W，如地砖、水泥砂浆、薄型木板、强化复合木地板等。面层应适当分格。

填充层一般为60mm厚C20细石混凝土，其内埋设加热水管及两层低碳钢丝网，上层网系防止地面开裂，下层网系固定加热水管，采用绑扎或专用卡具。当地面面积超过30m2或边长超过6m时，填充层应设置间距不大于6m、宽度不小于8mm的伸缩缝，缝内填弹性膨胀材料，与墙、柱的交接处留缝10mm～20mm宜填充软质闭孔泡沫材料；当用于潮湿地段或房间如卫生间、洗衣间、游泳池等，应在填充层上部设置隔离层。

当采暖房间的下方为非采暖房间或土壤时应设置保温层，其它宜设置保温层。保温层应选用吸水率小、抗压强度高、不易变形的的保温材料，且应选用不燃材料或难燃材料。

3．2．11对于采用空气调节系统的建筑地面采取必要的措施改善提高保温性能，符合现行国家标准和国家环保、节能有关政策的要求，本规范修订时增加了本条文。

3．2．12 楼层地面的隔声性能指标应经计算确定，其设计范围包含结构基层和建筑面层。建筑面层可采用有弹性的面层、隔声垫、隔声垫层等来改善建筑楼面的隔声性能。

3．2．13车库地面宜采用高强度、耐磨、防滑、易清洗和抗油污的耐磨混凝土、混凝土表面固化剂、耐磨的树脂类整体地面面层。

**3．3 清洁、洁净地面**

3．3 原章节标题中的“防尘和防菌”在条文中并没有体现，且其含义可包括在“清洁”中，本规范修订时，将其删除。

3．3．1 “清洁”和“弹性”不是必须同时并存的地面使用要求，本规范修订时，将其区别对待。

有清洁使用要求的地面，须避免由于地面起尘而影响加工精度、设备使用寿命、产品质量或工作、生产环境。

有清洁使用要求的地面，宜采用经处理后不起尘的水泥类面层、水磨石面层或板块材面层；兼有弹性使用要求时，可采用树脂类自流平材料面层、橡胶板、聚氯乙烯板等面层。  有清洁要求的底层地面设置防潮层可防止地下水毛细渗透造成底层潮湿使面层起鼓、脱落或粘结力降低。尤其在高清洁要求的地面的房间对湿度有控制要求时，设置防潮层对提高地面工程可靠性至关重要。

3．3．2 对于面层材料的燃烧性能等级，应根据国家现行有关标准的规定执行，为避免重复或冲突，本规范修订时，将“不燃、难燃”的要求删除，其余作了“同类条文的格式统一”。

对于有空气洁净度等级要求的建筑地面，其面层要求耐磨是为减少发尘量和微粒积聚，但难以定量控制，只能定性要求。  
  面层材料要求有弹性与较低的导热系数是为了增加工作人员脚部舒适感，避免眩光是为了在密闭的空间改善环境增加视觉舒适感。  
  面层材料的光反射系数为0．15～0．35是希望地面观感雅致柔和，与室内墙面、顶棚色彩协调，避免引起疲劳。

3．3．4本规范修订时，增加了对活动地板的“承载能力”的要求。对于地面类型的选择，仅作性能要求，活动地板下可采用现制水磨石、涂刷树脂类涂料的水泥砂浆或地砖等不起尘面层，当架空层作为空调送回风时，应有保温、防水措施。保温层的设置是为防止相邻下层使用空间可能由于温差而产生的地面结露。

**3．4 防静电地面**

3．4．1物体产生静电后，带电体附近有静电场而产生力学现象、放电现象、静电感应现象，从而引起生产障碍、爆炸或火灾。因此生产或使用过程中有防静电要求的地面，应采用防静电面层。

防静电地面类型的选择应根据不同的基础条件及防静电目标及使用要求确定,其主要技术指标包括且不限于原条文中所列的表面电阻率、体积电阻率等，本规范修订时，对防静电地面类型的选择要求按照现行国家标准《导（防）静电地面设计规范》GB 50515的规定执行。

3．4．2 洁净室（内）的防静电要求，除应满足防静电的性能要求外，尚应满足洁净要求。

3．4．3生产过程中需要防腐蚀的防静电地面，除应满足其防静电性能的要求外，地面面层材料和构造设计还必须满足防腐蚀的要求，要分析腐蚀介质的性质、浓度等具体情况有针对性地采用耐腐蚀面层材料和采取恰当的防腐蚀构造措施。

3．4．4凡室内有易燃易爆物质的防静电地面，除应满足其防静电性能的要求外，应全部采用不发火花的地面材料。

**3．5 耐磨和耐冲击地面**

3．5．1本规范修订时，对通行各种车辆的地面做了统一的技术规定。

整体地面宜作分缝的深化设计，根据使用通道、设备基础、地沟、地坑等情况合理划分地坪缝，在通道内应避免设置与通道平行的地面缝。地面缝宜设置金属护边，避免缝边混凝土破损脱落。应完善细部节点设计，如设备基础周边地坪缝节点、柱脚缝节点等。柱脚宜采用模板后浇法，避免应力收缩和不均匀沉降导致地坪开裂。

整体耐磨地面可采用耐磨骨料和混凝土密封固化剂，或单独使用耐磨骨料、混凝土密封固化剂。耐磨骨料应在混凝土初凝阶段均匀撒布，非金属耐磨材料用量不应不少于5㎏/㎡，金属耐磨材料用量不应不少于7㎏/㎡。混凝土初凝后在其润湿的表面上涂（刷）液体密封固化剂，用量不少于0.2㎏/㎡，并应及时保湿养护，避免出现龟裂纹。混凝土密封固化剂对于机油滴落有较好的抗渗作用。

耐磨骨料有非金属骨料、金属骨料、合金骨料。金属耐磨骨料需钝化或加入添加剂，避免在混凝土碱性中生锈。有洁净或卫生要求的场所，不应采用易滋生细菌的金属骨料，可采用无影响的合金骨料。在涂料地坪中，可采用聚氨酯耐磨涂料，或在通道上做聚氨酯耐磨涂料罩面。自动化运输AGV小车车轮宜采用聚氨酯弹性材料，避免磨损地面出现印痕。

块材耐磨地面，面层可采用块石、花岗岩、混凝土预制块、铸铁板、钢板或不锈钢板等。铸铁板和（不锈）钢板与混凝土结合层应接触紧密无空洞，应把空气从板孔中全部排出，面层应做防腐处理。用于通道和公共建筑等有防滑要求的金属板面层，应进行防滑处理，防滑应满足现行国家标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ∕T 331的规定。有磁吸性能的金属板面层不得用于有磁场所。

3．5．1A超大面积无缝地坪，设计分仓浇筑的面积宜1500-2300m2。

“预应力地坪（Post-Tensioned Slabs-on-Ground）”是一种新型地坪，即在混凝土地坪中加入预应力筋（一般为直线预应力筋），通过预应力筋的张拉在地面层结构中建立一定的预压应力，以增强结构的抗裂性能，并减少伸缩缝的间距。预应力地坪适用于有较大地面荷载、对不均匀沉降及裂缝控制有较高要求的工业与民用项目。

掺钢纤维时，钢纤维体积率不应小于0.35%，当采用1000Mpa及以上抗拉强度等级的异形钢纤维时，不应小于0.25%。钢纤维混凝土的外加剂不应使用含氯离子的外加剂，对有耐腐蚀或耐高温要求的钢纤维混凝土，宜选用耐热不锈钢钢纤维。浇筑钢纤维混凝土地坪时，应避免钢纤维裸露出地面表面。

3．5．4 耐冲击地坑的地板和侧壁，应采用耐冲击保护，例如铺设方木或厚木板保护。为防止地下水渗入，地板和侧壁的防水层不应采用刚性防水材料。

3．5．6 本规范修订时，对有气垫运输的地面，仅做性能要求。气垫运输地面面层不应有松散透气的孔隙及过大的起伏不平，也不宜有连续长坡。有气垫运输的地面，可采用树脂砂浆、聚氨酯耐磨涂料、混凝土密封固化剂等面层。

**3．6 防腐蚀地面**

3．6．1~ 3．6．3防腐蚀地面的设计，要综合考虑腐蚀性介质的作用、物理机械作用以及技术经济条件等因素。  
  腐蚀性介质的品种、浓度、温度、作用量等是设计的重要依据。地面耐腐蚀材料的选用，要根据腐蚀性介质作用的条件，各种不同介质作用下的耐腐蚀材料性能和技术经济条件，分别采用不同的材料。选用这些材料时，尚应满足温度、物理机械等作用的要求。  
  各种面层材料都具有各自的特点。水玻璃混凝土具有耐酸性好、机械强度高、可耐较高温度的优点，但不耐氢氟酸、不耐碱性介质，抗渗性较差；树脂类材料具有耐中等浓度的酸、耐碱、抗渗性好、强度高等优点，但不耐浓的氧化性酸、不耐高温。本规范修订时，删除“沥青砂浆”。  
  地面的面层材料，除受到腐蚀性介质作用外，还可能受到各种物理作用。面层材料除应满足耐腐蚀性外，还要满足冲击强度、耐磨性、耐候性和耐温性等多方面的要求。因此，需要根据腐蚀性介质的性质、地面使用等条件，扬长避短，正确选择面层材料。  
3．6．7耐酸砖的尺寸较小，一般采用挤浆铺砌法施工，不推荐结合层材料与灰缝材料不同的“勾缝”法施工。耐酸石材的尺寸较大，当灰缝材料为树脂胶泥时，为了节约费用，结合层可采用较便宜的水玻璃类材料或聚合物水泥砂浆等材料。本规范修订时，删除“沥青砂浆”、“沥青胶泥”等沥青类材料。

3．6．8地面隔离层可提高地面的抗渗能力，弥补面层的不足，从整体上提高防腐蚀地面工程的可靠性。水玻璃混凝土面层和采用水玻璃胶泥或砂浆作结合层的块材面层，由于抗渗性较差，而且钠水玻璃材料不能与混凝土直接接触，所以应设隔离层。

本规范修订时，增加“时”，使语义更准确。

3．6．10本规范修订时，对上翻的隔离层的高度提高到250。

3．6．12有腐蚀介质作用的底层地面，其垫层应比一般地面垫层要求高。混凝土垫层质量的好坏，直接影响到耐腐蚀面层的使用效果。因此，规定底层防腐蚀地面的混凝土垫层的强度等级不应低于C20，厚度不宜小于120mm，确保混凝土垫层的必要强度、刚度及耐腐蚀性。

树脂砂浆、树脂自流平涂料等整体面层，常常会发生起壳现象，这与地下水的毛细渗透作用有关，所以要求垫层的混凝土等级不宜低于C25，厚度不宜小于200mm，并采取防潮或防水措施。

当基土为软弱土层时，易产生不均匀沉降以致破坏耐腐蚀面层，故规定此种情况下，对于基土为特别软弱土层的要做加强处理，应在垫层内配置钢筋网或钢纤维。本规范修订时，对软弱地基的垫层类型中，增加了“钢纤维混凝土垫层”。

**3．7 防油渗地面**

3．7．1～3．7．4 在各类机械加工或清洗车间的地面上积聚大量油污的现象非常普遍。楼层地面的渗漏油现象会直接影响结构层的强度。

  防油渗隔离层的设置是在总结近年来实践经验的基础上提出的。应当说防油渗混凝土作为主要防渗层具有比普通密实混凝土高出1倍～2倍的抗渗性能，基本上能满足正常使用要求。但考虑到油类的品种、数量、机械振动作用的影响以及结构整体性和施工条件等因素，设置防渗油隔离层是十分有效的措施。  
  本规范修订时，将“宜”改为“应”，符合当前经济发展的水平。在油量少，机械磨损作用弱的底层地面，对建筑的结构整体性影响较小，可采用具有耐磨防油性能的涂料面层。  
  地面裂缝必须严格控制。浇筑混凝土时应分仓设缝，施工中还应保证按规定的操作程序及设计要求进行，否则难以达到防油渗要求。

**3．8 其他地面**

3．8．2 架空或悬挑部分的楼层地面因直接与大气接触，悬殊的温差使地板热量无法积聚，故要采取局部保温措施。对底层地面沿外墙部位采取保温措施，东北地区比较重视，在外墙的内外两侧均采取保温措施。

对于架空或局部悬挑的楼层地面采取的局部保温措施，实际应用中，可以设在楼板上方，也可设在楼板下方。本规范修订时，将原条文拆分成两条，将楼层地面和底层地面区别对待。  
3．8．4、3．8．4A对于承受高温作用同时有平整要求的地面，实际上采用砂铺普通烧结砖或块石、耐热混凝土地面均可承受一定范围内的温度作用。砂铺普通烧结砖地面允许受热300℃以下，砂铺块石地面允许受热500℃以下。因此，根据地面使用中可能受到温度作用的不同程度，分别采用耐热混凝土、砂铺块石、砂铺普通烧结砖面层代替昂贵的铸铁板面层。但铸铁面层上灼热物体温度超过800℃时，结合层1:2水泥砂浆在高温作用下性能降低，不宜采用。

对于耐热混凝土，我国尚缺乏系统应用经验，使用前应取得混凝土材料的破坏温度及高温下的残余强度以满足使用要求的验证。

本规范修订时，将原条文3．1．14中的“当铸铁板面层其灼热物件温度超过800℃时”的结合层要求，移到本小节，使同类条文集中。

3．8．5 现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016规定：散发较空气重的可燃气体、可燃蒸汽的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应采用不发生火花的地面。其对是否采用不发生火花地面的界限已作明确规定。  
  有关资料表明，地面由于受重物坠落、铁质工具或搬动机器时的撞击、摩擦所产生的火花是发生灾害事故的原因之一，因此需在一定范围内设置不发生火花地面。

本规范修订时，局部调整用词，避免重复，语义不变。  
3．8．6 不发生火花地面的面层种类较多，如粒径不大于2mm的黏土、铁钉不外露的木板、聚氯乙烯饭、橡胶软板和以不发生火花的石料制成的块石、混凝土、水泥砂浆、水磨石以及沥青砂浆、沥青混凝土等，其中有机材料（如聚氯乙烯、沥青等），虽属不发生火花面层材料，但使用时有静电问题，需相应采取防静电措施。根据取材难易、技术经济等综合因素，本规范推荐使用不发生火花的细石混凝土、水泥砂浆、水磨石等水泥类面层，但要求骨料为不发生火花者，并经试验确定。骨料不发生火花试验方法可按现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209的有关规定执行。  
 本规范修订时，删除“不发火花沥青砂浆”；并局部调整用词，避免重复，语义不变。  
3．8．10 对于灰土垫层厚度，原条文规定了一个范围值，本规范修订时，调整为最小值的规定。

3．8．11 本规范修订时，将底层地面垫层“宜”设防水层，改为“应”，符合经济发展的水平；其它仅做了格式上的统一调整。

**4 地面的垫层**

**4．2 地面垫层的要求**

4．2．1~4．2．3A 地面垫层的厚度和材料要求，应综合考虑各种因素。需经计算确定混凝土垫层的厚度，应根据地面主要荷载大小、支承面的数量、间距及几何形状，进行计算确定。根据调查和实用性原则，将正常使用条件下的地面主要荷载分为大面积密集堆料、无基础的工艺设备和无轨运输车辆三类。无基础的设备采用地脚螺栓固定时，该区域混凝土垫层厚度需满足固定螺栓长度的要求。起重机吨位的大小与地面荷载无直接关系，但客观上存在某种联系，一般起重机的吨位越大，对地面垫层要求越高，地面垫层的厚度越厚。上述几种荷载类型情况下，在满足填土压实系数大于或等于0．94时，结合混凝土强度等级的不同，一般未经计算确定的混凝土垫层厚度可按附录B选用。  
  混凝土垫层厚度是否需经计算确定，因涉及因素较多，过去和现在都难于具体规定其界限，设计时应综合考虑使用要求、荷载大小、地基情况、技术经济条件等因素，计算时最好采用不同方法进行比较。

对于地面上静荷载或活荷载较大时，本规范修订时，增加了配置钢筋和掺钢纤维的要求，有利于控制地面垫层厚度和地面变形。

本规范修订时，将“附录B”、“附录C”,做了次序上的调整，内容不变；

“无机床基础的普通金属切削机床”调整为“无基础的工艺设备”，用词更准确。

4．2．4 基土的冻胀程度取决于气温、土壤类别及其潮湿状况。  
  用于防冻胀的材料很多，如砂、砂卵石、碎石、煤矸石、浮石、碎砖、贝壳、炉渣、矿渣、陶粒、灰土及炉渣石灰土等，凡是水稳性和冰冻稳定性好的材料都可以用，有封闭孔隙的材料则更好。本规范列出了此较成熟的中粗砂、砂卵石、炉渣、炉渣石灰土等材料，但炉渣的颗粒大小亦有一定要求。据某市筑路的经验，直径小于2mm的细炉渣不宜大于30％。炉渣石灰土作防冻胀材料，公路方面已有很成熟的经验。它不仅水稳性和冰冻稳定性较好，而且具有隔热性能和一定的后期强度。此外，砂卵石也有成熟的经验。为保证工程质量，本条还对炉渣石灰土规定了相应的技术条件。碎石、矿渣地面本身就是理想的防冻胀层，只有在混凝土垫层下才需加设防冻胀层。

本规范修订时，为保证工程质量，根据调查，规定了防冻胀土的“厚度不应小于300mm”。

4．2．6对厚度较厚的灰土垫层为保证密实度要求，应分层铺设夯实。熟化石灰颗粒粒径不大于5mm；土料中不得含有有机杂物，粒径不得大于16mm，并严格按照试验结果控制含水率。

本规范修订时，为保证工程质量，根据调查，将垫层的“厚度不应小于100mm”，调整为“厚度不应小于150mm”。

4．2．7砂石应选用级配良好的天然砂石材料，石子最大粒径不得大于垫层厚度的2/3，并不宜大于50mm。碎石应选用质地坚硬、强度均匀、级配适当和未风化的碎石，最大粒径不得大于垫层厚度的2/3。碎砖不得采用风化、酥松、夹有瓦片和有机杂质的砖料，粒径不应大于60mm。

本规范修订时，为保证工程质量，根据调查，将砂石垫层、碎石垫层的“厚度不应小于100mm”，调整为“厚度不应小于150mm”。

4．2．7本规范修订时，为保证工程质量，根据调查，将三合土垫层的“厚度不应小于100mm”，调整为“厚度不应小于150mm”。

### 5 地面的地基

5．0．3 地基处理的方法很多，应结合各种实际情况，采用技术经济均为合理的做法。本条强调，应处理达标并经验收合格后，才能作为地面的地基。

本规范修订时，将“地基强度或承载力”，调整为“地基承载力和变形”，用词更准确。

5．0．6 本条引用现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的规定，考虑到大面积地面荷载对基土层可能产生的不均匀沉降以及由此对房屋上部结构产生的不利影响，提醒设计人员重视。

本规范修订时，将“计入”，调整为“考虑”，用词更准确。

### 6 地面的构造

6．0．1 本条规定地面的基本构造层次，而其他层次则按需要设置。填充层主要针对楼层地面遇有暗敷管线、排水找坡、保温和隔声等使用要求设置。本规范修订时，增加“按需”，词义更准确。

6．0．2 地面变形缝包括沉降缝、伸缩缝、防震缝。本规范修订时，进一步厘清建筑地面变形缝和结构变形缝的关系。变形缝设在排水坡的分水线处。不得将变形缝通过有液体流经或聚集的部位，目的是防止液体流入缝内。当地面土层承载力较弱，结构设置于底层地面处设置结构楼板时，底层地面变形缝应按楼层地面设置。

本规范修订时，增加了变形缝的构造应满足地面荷载作用的要求。

6．0．3 缩缝是为防止混凝土垫层在水化过程中或气温降低时产生不规则裂缝而设置的。调查表明，分缝间距过大或未分缝的混凝土地面，多有不规则的收缩裂缝。  
  纵向缩缝采用平头缝和企口缝，横向配以假缝，对目前地面设计中广泛应用的等厚板设计方案而言，不仅改善了边角受力性能，而且施工方便。  
  假缝是横向缩缝，其构造为上部有缝，下不贯通，目的是引导收缩裂缝集中于该处，断面下部晚些时间也可能开裂，但呈锯齿形且彼此紧贴，既可使承载力与纵向缩缝相当，又可避免边角起翘。施工毕，缝内用水泥砂浆（膨胀型砂浆更好）填嵌，以防垃圾进入。  
  缩缝的纵横向间距，又称地面板的分格大小。分格大既便于施工又可使相同面积内板边角薄弱环节相应减少，因此板的分格一般为6m×6m，也有6m×12m、9m×24m或12m×12m等大分格做法，但大于12m者，有时候会产生明显裂缝。根据近些年工程的实际案例，纵向缩缝间距确定为6m～9m，横向缩缝（假缝）的间距一般为6m～12m;高温季节施工的地面假缝宜为6m。总之，缩缝间距在设计可根据气候及施工条件掌握。  
6．0．8 铺设在混凝土垫层上的面层分格缝，主要目的是防止而层材料因温度变化而产生不规则裂缝。  
  细石混凝土面层和混凝土垫层是同类材料，收缩是一致的，面层和垫层结合紧密共同作用，因此细石混凝土面层的分格缝应与混凝土垫层的缩缝对齐。  
  水磨石、水泥砂浆等面层的分格缝除了应与垫层的缩缝对齐外，还可根据具体设计缩小间距。从调查实例看，一般分格都为6m～12m，水磨石面层有1m×1m、2m×2m等分格，或设计成各种图案。  
  对防油渗面层分格缝的做法，实践表明是可行的。

本规范修订时，删除了“沥青类面层”。

6．0．14 隔离层的整体性是保证隔绝效果的关键。在地面转角处，地漏四周及排水沟等薄弱环节，要增加隔离层层数，局部采取加强措施。地面与墙、柱连接处隔离层的翻边也至关重要。本规范修订时，根据调查，将翻边的高度“不宜小于150”，调整为“不宜小于200”。  
6．0．18 防滑措施按具体情况可设置防滑条、防滑槽、网格面层或格栅式垫板等。本规范修订时，对地面的防滑性能，要求应符合现行国家标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ∕T 331 的规定。

### 附录A 面层、结合层、填充层的厚度及找平层的厚度和隔离层的层数

A．0．1 地面面层的厚度及有关材料强度等级是在总结、实践、调查及查阅有关资料后编制的。本规范修订时，删除了“不发火花沥青”，将“绝热层”调整为“保温层”，对“聚氨酯橡胶复合面层”、“运动橡胶面层”等用词适当调整，使其更为准确。主要的面层材料分述如下：  
  (1)耐磨混凝土面层材料有金属骨料和非金属骨料。金属骨料耐磨地面也称为金属硬化地面是在混凝土初凝阶段表面撒布5mm～7mm厚的金属骨料耐磨层，随打随抹光，亦有在浇筑混凝土过程中，表面加入硬化剂、着色剂、混凝土密封固化剂等并用设备打磨、压光、压纹使之形成高强、致密美观的彩色耐磨混凝土面层，具体施工方法、相关技术参数见有关生产厂家说明书。  
  (2)钢纤维混凝土面层即在水泥基混凝土中掺入钢材制作的短纤维作为增强材料形成复合的钢纤维混凝土，当钢纤维混凝土作垫层兼面层时，其强度等级不宜小于CF30，混凝土厚度不宜小于120mm。对于无缝地面，钢纤维混凝土强度等级宜取CF35，混凝土厚度不宜小于140mm，当钢纤维混凝土仅作面层时厚度可以减薄，但不宜小于60mm。有关钢纤维材质规格，防潮措施及施工要求，详见国家现行标准《钢纤维混凝土》JG/T 472的规定。  
  (3)防静电水磨石、防静电水泥砂浆，地面应选用材料内均添加导电粉制成的面层。防静电活动地板，面层和侧面为导静电材料制成，架空活动地板下的空间只作为电缆布线、网络线使用时，地板高度不宜小于250mm，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于400mm且架空活动地板下地面应采用不起尘、不易积灰、易清洁的材料。地面应采取保温和防潮措施。  
  (4)本规范修订时，对于地板玻璃的应用范围及其构造、厚度等的要求，应符合国家现行标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113的有关规定。  
  (5)强化复合木地板，标准名称为“浸渍纸层压木质地板”；强化复合木地板一般由四层材料复合组成，即耐磨层、装饰层、高密度基材层、防潮层；目前市场上强化地板厚度有8mm和12mm两种，表面涂层分别有三氧化二铝、三聚氰胺、钢琴漆三种；标准的强化地板表面都应含有三氧化二铝耐磨纸，有46g、38g、33g三种规格，室内用的强化地板的表面耐磨系数应在6000转以上，应选用46g耐磨纸的地板才能保证达到此要求；地板接缝形式有锁扣式和企口式两种，锁口式能控制地板的垂直位移和水平位移，效果较好。  
  (6)竹地板为竹材加工成竹片后用胶粘剂胶合、再加工成的长条企口地板，也有块材板。  
  (7)聚氨酯涂层、丙烯酸涂料为合成树脂类涂料，涂刷在混凝土面层时需经打磨、刮腻子等工序后再涂涂料，适用于有一定清洁要求的场所。聚酯砂浆面层，宜做封闭层，封闭层要与面层材料配套。  
  (8)环氧树脂自流平涂料以环氧树脂和固化剂为主要成膜物，包括特殊助剂、活性稀释剂、颜填料，经加工而成，适用于有耐磨、洁净要求的室内环境。环氧树脂自流平砂浆，指自流平涂料在施工过程或施工现场中加入适当比例的级配砂粉等填充料，并配制均匀。可直接采用手工或机械涂装，且固化后涂膜平整光滑，防护及耐冲击效果良好。干式环氧树脂砂浆，是指以环氧树脂和固化剂为胶粘剂，合理级配的粗、细骨料为填料，采用机械或手工摊铺、压实、抹平的材料组合。适用于有重载、抗冲击要求的室内地面。  
  自流平环氧砂浆，适用于洁净的食品加工场地、实验室、医院、制药厂、车库或耐磨、抗冲击的场所。  
  (9)聚氯乙烯(PVC)板、橡胶板为橡塑合成材料，采用专用胶粘剂粘贴在水泥砂浆或混凝土面层上，适用于办公、商场、健身房、实验室等场所。  
  (10)聚氨酯橡胶复合面层下应做3mm厚树脂胶泥自流平层，与强度达标且表面打磨或喷砂处理后的细石混凝土面层结合在一起，具有防滑、耐磨、弹性等特点。运动橡胶面层用专用胶粘剂粘贴在3mm厚树脂胶泥自流平层与强度达标且表面打磨或喷砂处理后的细石混凝土面层结合在一起。  
  (11)导静电聚氯乙烯板是以聚氯乙烯树脂为主体，利用聚氯乙烯粒子界面形成的导静电网络，使其具有永久性防静电性能，外观似大理石花纹，具有耐磨、防腐、防静电持久、耐老化等特点，适用于有防静电要求的房间。  
  (12)地面辐射供暖（热源为低温热水系统）地面构造由面层、找平层、隔离层、填充层、保温层、防潮层等组成。隔离层的设置应按第3．2．10条确定。填充层材料为60mm厚细石混凝土内上、下配钢丝网片，中间配加热管，填充层下面铺0．2mm厚真空镀铝聚酯薄膜，其下做保温层、防潮层，最下面为混凝土垫层或楼板。  
  (13)网络地板其类型有全塑型平铺网络地板和复合材料型平铺网络地板，厚度为40mm～70mn。全塑型平铺网络地板，选用阻燃聚碳酸酯材料或阻燃性能好、强度高的其他材料配比，模具成型；复合材料型平铺网络地板是由阻燃PVC面层、水泥膨胀珍珠岩、承压模块、复合材料盖板组成，适用于现代化楼宇建筑中使用。网络地板上面宜加铺地毡及其他装饰面层。  
  (14)防油渗混凝土厚度60mm～70mm，主要是根据抗油渗试验时油渗的深度和混凝土本身的强度等因素综合考虑而确定。  
  (15)通风活动地板、防静电活动地板系指地板下面有一定空间可以敷设各种网络线、电缆、各种管道、空调系统的地板，能提供有用价值的使用空间，这些系统可以迅速、方便、灵活地改变布局。面层材料有木质和金属，性能有导电与不导电区别。  
  (16)聚氨酯自流平涂料面层，系指聚氨酯涂料自流平地面。其表面光洁不滑，弹性好，不易摔伤，易清扫，脚感舒适，耐水、耐油，耐腐蚀，耐磨，导（防）静电作用弱于聚氯乙烯，漆膜成型前，含有较多异氰酸酯，有毒，需通风良好。施工时，忌与水、酸、碱、醇接触，以免材料变质。  
  (17)地毯是一种比较高档的地面铺设材料，有羊毛地毯、化纤尼龙地毯，还有导静电地毯等。

A．0．3 本规范修订时，将陶粒混凝土、轻骨料混凝土的强度等级符号，由“C”调整为“LC”。

楼层地面填充层是用于钢筋混凝土楼板上起隔声、保温、找坡或暗敷管线等作用的构造层。  
  填充层材料常用水泥炉渣、水泥石灰炉渣、陶粒混凝土、天然轻骨料（如浮石等）混凝土、加气混凝土块、水泥膨胀珍珠岩块等，设计时需结合使用要求和当地材料应用情况进行合理选配。  
  填充层不宜过厚。楼层有时为了美观，照明管线和设备电源管线往往敷于楼面下，通常确定厚度时考虑大于埋管交叉处管径之和再追加10mm～20mm，总厚度一般为60mm～80mm。如不敷管线，最薄处常采用30mm，当然还应根据使用功能进行设计计算而定。浮筑式楼面填充层隔声效果较佳，尤其隔楼面撞击声效果较好。  
A．0．4 找平层用于下列几种情况：  
  (1)当地面构造中有隔离层，因而要求垫层或楼板表面平整时；  
  (2)当地面构造中有松散材料的构造层，要求其表面有刚性时；  
  (3)当地面需要设置坡度并需利用找平层找坡时。  
  目前国内常用的找平层材料是1:3的水泥砂浆或C15～C20的细石混凝土。地面坡度虽在条文中规定，应尽量采用修正地基高程或结构起坡，但当需要设坡的面积较小时，仍需利用找平层找坡，对于有一定刚性要求的场所，宜采用C15～C20的细石混凝土。  
  水泥砂浆找平层的厚度，多数施工现场反映，太薄了做不出。实际上，找平层厚度是一个标志尺寸，可作为预算或备料的依据，在实际施工中有厚有薄。

根据实际施工情况，在面积较小或需要与其它构造层结合时，有采用1:2.5、1:2水泥砂浆的情况，因此在本规范修订时，将水泥砂浆找平层的强度由“1:3”，调整为“不小于1:3”。

同时，根据实际施工情况，增加了聚合物水泥砂浆。

**附录B、附录C**

本规范修订时，因原附录C先于原附录B出现在文中，因此将附录B、附录C的次序进行了互换。