UDC

中华人民共和国国家标准 GB

**P GB 50681—20XX**

**机械工业厂房建筑设计规范**

**Code for design machinery building architecture**

**局部修订征求意见稿**

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2020年工程建设标准规范标准编制及相关工作计划的通知（函）》（建标函[2020]9号）的要求，由中机第一设计研究院有限公司 会同有关单位对《机械工业厂房建筑设计规范》GB50681-2011进行局部修订。

本次修订的主要内容是：通过广泛调研和专题讨论，借鉴了国内外相关标准和工程实践经验，并以多种方式在全国征求意见，反复讨论、修改，在15个章节中删除了技术落后的条款，增添了结合实际的科学合理的条款，以达到本次修订的目的。

本规范中下划线表示修改的内容；用黑体字表示的条文为强制性条文，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，由中机第一设计研究院有限公司 负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至中机第一设计研究院有限公司 （地址：安徽省合肥市繁华大道12550号；邮政编码：230601）。

本次局部修订的主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主编单位：** 机第一设计研究院有限公司中中机第一设计研究院有限公司机第一设计研究院有限公司 |  | | | | |
| **参编单位：** |  | | | | |
| **主要起草人：** |  | | | | |
| **主要审查人：** |  |  |  |  |  | |

《机械工业厂房建筑设计规范》GB50681-2011

**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 |
| --- | --- |
| 3 基本规定 | 3 基本规定 |
| 3.0.9厂房及其附属建筑的屋面防水等级和防水层合理使用年限及设防道数，应符合下列规定：  1 大型、重要的单、多、高层厂房的屋面防水等级为Ⅱ级，防水层合理使用年限不应少于15年。  2 单层、一般的厂房及其附属建筑屋面防水等级为Ⅲ级，防水层合理使用年限不应少于10年；  3 非永久性建筑及其附属建筑屋面防水等级为Ⅳ级，防水层合理使用年限不应少于5年； | 3.0.9厂房及其附属建筑的屋面防水等级和防水层合理使用年限及设防道数，应符合下列规定：  1 大型、重要的单、多、高层厂房的屋面防水等级为Ⅰ级，防水层合理使用年限不应少于25年；  2 单层、一般的厂房及其附属建筑屋面防水等级为Ⅱ级，防水层合理使用年限不应少于15年。 |
|  | 3.0.13与丁、戊类厂房贴建的附属建筑且耐火等级不低于二级其层数低于5层，高度小于24米时，可不设防火墙。 |
|  | 3.0.14与丁、戊类贴建的附属建筑或在丁、戊类厂房内建造的附属建筑，丁、戊类厂房层数主厂房决定。 |
|  | 3.0.15丁、戊类厂房内的地下设备地坑，可与地上空间连通；地下设备地坑面积不大于400m2时，可只设一个出口。 |
| 4 屋 面  4.1屋面构造 | 4 屋 面  4.1屋面构造 |
| 4.1.2 当采用多种防水材料复合使用时，应符合下列要求:  1 选择不同胎体和性能的卷材复合使用时，高性能的卷材应放在面层；  2 应将耐老化、耐穿刺的防水材料放在最上面；  3 相邻材料之间应具相容性和互补性；  4 合成高分子防水卷材的上面，不应采用热熔型卷材；  5卷材的搭接缝口应采用材性相容的密封材料封严。  6 卷材、涂料与刚性防水材料复合使用，其间应设置隔离层，且刚性防水层应设在上面；  7 卷材、涂料的搭接缝口应采用材性相容的密封材料封严。 | 4.1.2 当采用多种防水材料复合使用时，应符合下列要求:  1 选择不同胎体和性能的卷材复合使用时，高性能的卷材应放在面层；  2 应将耐老化、耐穿刺的防水材料放在最上面；  3 相邻材料之间应具相容性和互补性；  4 合成高分子防水卷材的上面，不应采用热熔型卷材；  5卷材的搭接缝口应采用材性相容的密封材料封严。 |
| 4.1.3 当屋面结构层为装配式钢筋混凝土板时，板缝内应浇灌强度等级不小于C20的细石混凝土将板缝灌填密实；灌缝用的细石混凝土宜掺微膨胀剂，其上应填放背衬材料，背衬材料上部嵌填密封材料，并应设置保护层。  当缝宽度大于40mm或上窄下宽时，应在板缝中设置构造钢筋，板端缝应进行柔性密封处理。无保温层的屋面，板侧缝上应予留凹槽，并进行密封处理。 | 4.1.3 当屋面结构层为装配式钢筋混凝土板时，板缝内应浇灌强度等级不小于C25并掺入微膨胀剂的细石混凝土将板缝灌填密实；当缝宽度大于40mm或上窄下宽时，应在板缝中设置构造钢筋，板端缝应进行柔性密封处理；无保温层的屋面，板侧缝上应予留凹槽，并进行密封处理。 |
| 4.1.9 屋面接缝密封防水设计，应符合下列规定：   1. 屋面接缝密封防水应与卷材防水屋面、涂膜防水屋面、刚性防水屋面等配套使用； | 4.1.9 屋面接缝密封防水设计，应符合下列规定：  1 屋面接缝密封防水应与屋面防水配套使用； |
| 4.3涂膜防水屋面删除 |  |
| 4.4刚性防水屋面删除 |  |
| **4.3** 金属压型板屋面（4.3是原涂膜防水屋面） | **4.3** 金属压型板屋面 |
| **4.3.1**  金属压型板屋面，应符合下列要求：  **1** 金属压型板屋面应根据屋面防水等级及防水层合理使用年限选择性能相适应的金属压型板材及建筑构造； | **4.3.1A**  金属压型板屋面，应符合下列要求：  **1** 金属压型板屋面应根据屋面防水等级及防水层合理使用年限选择性能相适应的金属压型板材；压型铝合金板的基板厚度不应小于0.9mm；压型钢板的基板厚度不应小于0.6mm。 |
| **4.3.2** 金属压型板屋面的铺设、固定和搭接，应符合下列要求：  **1**  屋面天沟用金属板材制作时，伸入屋面金属板材下的深度不应小于100mm；当有檐沟时，屋面金属板材应伸入檐沟内，其伸入长度不应小于50mm；屋面的檐口应用异型金属板材的堵头封檐板；山墙应用异型金属板材的包角板和固定支架封严； | **4.3.2** 金属压型板屋面的铺设、固定和搭接，应符合下列要求：  **1** 屋面天沟用金属板材制作时，伸入屋面金属板材下的深度不应小于100mm；当有檐沟时，屋面金属板材应伸入檐沟内，其伸入长度不应小于120mm；屋面的檐口应用异型金属板材的堵头封檐板；山墙应用异型金属板材的包角板和固定支架封严； |
| 4.4 倒置式屋面（4.3是原刚性防水屋面） | 4.4 倒置式屋面 |
| 4.4.6 倒置式屋面的设计，应符合下列规定：  1 倒置式屋面的防水等级不应低于Ⅱ级； | 4.4.6 倒置式屋面的设计，应符合下列规定：  1 倒置式屋面的防水等级为Ⅰ级； |
| 5墙体 | 5墙体 |
| 5．0．1  砌筑墙体材料的选用，应符合下列规定：  2 防潮层以下的墙基应采用实心砖或砌块砌筑，不得采用空心砖、硅酸盐砖及加气混凝土砌块砌筑。当采用混凝土小型空心砌块时，应采用强度等级不低于Cb20的灌孔混凝土灌实其孔洞。砖、砌块的强度等级应大于或等于MU10.0，石材砌块应大于或等于MU20.0。用于严寒地区及潮湿土壤中时，其强度等级应提高1级。防潮层以下的砌体均应采用强度等级大于或等于M7.5水泥砂浆砌筑； | 5．0．1  砌筑墙体材料的选用，应符合下列规定：  2 防潮层以下的墙基应采用实心砖或砌块砌筑，不得采用空心砖、硅酸盐砖及加气混凝土砌块砌筑。当采用混凝土小型空心砌块时，应采用强度等级不低于Cb20的灌孔混凝土灌实其孔洞。砖、砌块的强度等级应大于或等于MU20.0，石材砌块应大于或等于MU30.0。用于严寒地区及潮湿土壤中时，其强度等级应提高1级。防潮层以下的砌体均应采用强度等级大于或等于M7.5水泥砂浆砌筑； |
| 5．0．2  砌筑墙体的构造，应符合下列规定：  3 抗震设防地区填充墙，应沿框架柱全高每隔0.5m设2ф6拉筋。设防烈度为6、7度时，拉筋伸入墙内的长度不应小于墙长的1／5，且不应小于700mm；设防烈度为8、9度时，拉筋伸入墙内的长度宜沿墙全长贯通。填充墙长度大于5m时，其墙顶应与楼板或粱拉结。厂房山墙处屋面板，应与女儿墙下的卧梁拉结； | 5．0．2  砌筑墙体的构造，应符合下列规定：    3  抗震设防地区填充墙，应沿框架柱全高每隔0．5m设2ф6拉筋。设防烈度为6、7度时，拉筋伸入墙内的长度宜沿墙全长贯通；设防烈度为8、9度时，拉筋伸入墙内的长度应沿墙全长贯通；楼梯间和人流通道的填充墙尚应采用钢丝网砂浆面层加强。填充墙长度大于5m时，其墙顶应与楼板或粱拉结。厂房山墙处屋面板，应与女儿墙下的卧梁拉结； |
| 5.0.10 门、窗及预留洞口应采用钢筋混凝土过梁，非抗震设防地区的洞口宽度小于1m时，可采用钢筋砖过梁。 | 5.0.10 门、窗及预留洞口应采用钢筋混凝土过梁 。 |
| 5.0.12 厂房外墙采用金属压型墙板时，其勒脚部位宜采用吸水性小的砖、砌块砌筑，并应设置钢筋混凝土构造柱、伸缩缝和现浇钢筋混凝土压顶板。 | 5．0．12  厂房外墙采用金属压型墙板时，其勒脚部位宜采用吸水性小的砖、砌块砌筑，并应设置伸缩缝和现浇钢筋混凝土压顶板。 |
| 6地面和楼面  6.1 面 层 | 6地面和楼面  6.1 面 层 |
| 6.1.1 厂房地面面层应选用平整、耐磨、不起尘、防滑、易清洗的材料，并应符合下列规定：  1 加工车间的地面面层，宜选用混凝土、细石混凝土、水泥砂浆、耐磨混凝土、耐磨涂料面层；  2 有强烈磨损及拖运尖锐金属物件的地面面层，宜选用金属骨料耐磨混凝土、钢纤维混凝土、块石、强度等级不低于C25的细石混凝土、铸铁板或钢格栅加固混凝土面层；  3 有坚硬重物经常冲击地段地面面层，宜选用素土、矿渣、块石、混凝土、铸铁板或钢格栅加固混凝土面层；4 有清洁要求，平整光滑、不起尘地面面层，宜选用水磨石等面层；  6 有防静电要求的地面面层，应 静电地面  7 有防潮湿要求的库房地面面层，宜选用防潮混凝土、防潮水泥砂浆、沥青砂浆面层； | 6.1.1 机械工业厂房地面面层应选用平整、耐磨、不起尘、防滑、易清洗的材料，并应符合下列规定：  1 加工车间的地面面层，宜选用混凝土、细石混凝土、耐磨混凝土、耐磨涂料或混凝土密封固化剂；  2 有重度磨损及拖运尖锐金属物件的地面面层，宜选用金属骨料耐磨混凝土、钢纤维混凝土、块石、强度等级不低于C25的细石混凝土、铸铁板或钢格栅加固混凝土面层；地面面层采用金属骨料耐磨混凝土及钢格栅加固混凝土时，其强度等级不宜低于C30混凝土；  3 有坚硬重物经常冲击地段地面面层，宜选用素土、矿渣、块石、混凝土或铸铁板面层；  4 有清洁要求，平整光滑、不起尘地面面层，宜选用水磨石、地砖、环氧涂料等面层；  6 有防静电要求的地面面层，应符合现行国家标准《导（防）静电地面设计规范》GB50515的规定；  7 有防潮湿要求的库房地面面层，宜选用防潮混凝土、防潮水泥砂浆、沥青砂浆面层或增设防潮层； |
| 6.1.2地面面层采用金属骨料耐磨混凝土及钢格栅加固混凝土时，其强度等级不宜低于C30混凝土。 |  |
|  | 6.1.2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；  5 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或炉渣；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％。 |
| 6.1.3 地面和楼面面层分格缝的设置，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；  3 主梁两侧和柱周边处宜分别设分格缝。 |  |
| 6.4 台阶、坡度 、散水及明沟 | 6.4 台阶、坡度 、散水及明沟 |
| 6.4.1 室外台阶的踏步高度宜为150mm，宽度宜为350mm。台阶平台应低于室内地面标高20mm，并应做不小于1%坡向室外的坡度；室内台阶踏步高度不宜大于150mm，宽度不宜小于300mm；室内当踏步数不足二级时，宜按坡道设置。 | 6.4.1 室外台阶的踏步高度宜为150mm，宽度宜为300mm。台阶平台应低于室内地面标高20mm，并应做不小于1%坡向室外的坡度；室内台阶踏步高度不宜大于150mm，宽度不宜小于300mm；室内当踏步数不足二级时，宜按坡道设置。 |
| 6.4.2 室外坡道宽度应大于门洞宽500mm～1000mm,坡度不宜大于10%；当坡度大于8%时，坡道应设防滑设施；室内坡道坡度不宜大于12%，坡道应设防滑设施。 | 6.4.2 室外坡道宽度应大于门洞宽500mm～1000mm,坡度不宜大于10%；当坡度大于8%时，坡道应设防滑设施；室内坡道坡度不宜大于12%;坡道与车间地坪间应增设角钢护角。 |
| 7  门    窗  7.1门 | 7  门    窗  7.1门 |
| 7.1.4 风沙较大地区的厂房大门，应采取防风沙措施。 | 7．1．4  风沙频繁地区的厂房大门，应采取防风沙措施。 |
| 7.1.10 位于外墙上门的性能构造应与外窗相匹配。 |  |
| 7．2  侧窗 | 7．2  侧窗 |
|  | 7．2．7  厂房外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口。 |
| 7．3  天    窗 | 7．3  天    窗 |
| 7.3.1 冷加工厂房，宜设天窗或采光带、采光罩。热加工厂房，宜采用成品通风天窗或带挡风板的天窗。 | 7．3．1  冷加工厂房，宜设天窗或采光带、采光罩。热加工厂房，宜采用成品通风屋脊或带挡风板的天窗。 |
| 8楼梯、钢梯、电梯与起重机梁走道板 | 8楼梯、钢梯、电梯与起重机梁走道板 |
| 8．2  钢    梯 | 8．2  钢    梯 |
| 8．2．4  不经常上人的平台高度小于4．5m时，可采用垂直钢梯；高度大于或等于4．5m且经常上人的平台，应采用斜钢梯；钢梯高度大于5m时，宜设中间平台。 | 8．2．4  不经常上人的平台高度小于4．5m时，可采用垂直钢梯；高度大于或等于4．5m且经常上人的平台，应采用斜钢梯；钢梯高度大于5m时，宜设中间平台。  厂房内的多层设备用房，丁戊类厂房每层不超过400平米，且同一时间作业人数不超过8人；丙类厂房每层不大于250平米，且同一时间作业人数不超过5人，可采用角度不大于60度的斜钢梯。 |
| 8.2.9 外廊、上人屋面及作业平台的金属栏杆高度宜为1.05m～1.20m，杆件连接应牢固，其下部100mm～150mm处不应留空，端部应采取加强措施。栏杆顶部应承受1.0kN/m的水平荷载。 | 8．2．9  外廊、上人屋面及作业平台的金属栏杆高度宜为1．20m，杆件连接应牢固，其下部100mm处不应留空，端部应采取加强措施。栏杆顶部应承受1．5kN／m的水平荷载。 |
| 8．3  电    梯 | 8．3  电    梯 |
| 8.3.4 电梯宜成组布置，电梯井道不宜被楼梯环绕。客梯附近宜有疏散楼梯。 | 8．3．4  电梯宜成组布置，电梯井不宜被楼梯环绕，客梯宜靠近疏散楼梯布置。 |
| 9  装饰工程 | 9  装饰工程 |
| 9.1外墙装饰 | 9.1外墙装饰 |
| 9.1.7 外保温的外墙饰面宜采用涂料饰面，涂料饰面宜采用弹性涂料。 |  |
| 9.2内墙装饰 | 9.2内墙装饰 |
| 9.2.1 装饰材料和辅料宜采用防腐、防虫、环保、不燃或难燃材料。 | 9．2．1  装饰材料和辅料宜采用防腐、防虫、环保、材料，其燃烧性能应满足《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222）的要求。 |
| 10 地下工程防水 | 10 地下工程防水 |
| 10．0．2 地下泵房、坑、池等附属建筑的防水等级应为三级。 | 10．0．2 地下泵房、坑、池等附属建筑的防水等级不应低于三级。 |
| 10．0．3 地下工程的外侧排水沟及地下管沟防水等级应为四级。 | 10．0．3 地下工程的外侧排水沟及地下管沟防水等级不应低于四级。 |
|  | 10．0．5地下工程防水，当沟、坑、池等附属建筑与其它结构相连接时，连接部分整体应形成封闭的防水层。 |
| 11防腐蚀设计 | 11防腐蚀设计 |
| 11. 1建筑布置 | 11. 1建筑布置 |
| 11.1.1厂房平面及体型宜简单整齐，并宜采用单层厂房；当采用多层厂房时，层数不宜超过3层；厂房宜采用单跨，跨度不宜大于24m；当采取有效措施满足通风和采光要求时，亦可采用多跨。 | 11.1.1厂房平面及体型宜简单整齐，并宜采用单层厂房；当采用多层厂房时，层数不宜超过3层；厂房宜采用单跨，跨度不宜大于24m。 |
| 11. 2承重及围护结构 | 11. 2承重及围护结构 |
| 11.2.2 厂房及构筑物采用钢结构时，钢柱柱脚应置于混凝土基础上，基础顶面应高出地面不小于300mm；腐蚀性等级为强、中时， 桁架、柱、主梁等重要受力构件不应采用格构式和冷弯薄壁型钢。 | 11.2.2 厂房及构筑物采用钢结构时，钢柱柱脚应置于混凝土基础上，基础顶面应高出地面不小于300mm；腐蚀性等级为强、中时，钢柱柱脚及钢柱宜采用C25细石混凝土包裹,混凝土厚度不小于60mm，包裹高度不小于800mm，顶面30外坡；重要受力构件不应采用格构式和冷弯薄壁型钢。 |
| 11.2.4 砖砌体宜采用强度等级不低于MU15的烧结普通砖、烧结多孔砖；砌块砌体宜采用强度等级不低于MU10的混凝土小型空心砌块；砌筑砂浆宜采用水泥砂浆，其强度等级不应低于 M10；当腐蚀性等级为强、中时，不得采用独立砖柱、多孔砖、和混凝土空心砌块及配筋气体构件。 | 11.2.4 砖砌体宜采用强度等级不低于MU20的烧结普通砖、烧结多孔砖；砌块砌体宜采用强度等级不低于MU15的混凝土小型空心砌块；砌筑砂浆宜采用水泥砂浆，其强度等级不应低于 Mb10；当腐蚀性等级为强、中时，不得采用独立砖柱、多孔砖、和混凝土空心砌块及配筋气体构件。 |
| 11.3地面和楼面 | 11.3地面和楼面 |
| 11.3.1地面和楼面面层材料，应根据腐蚀性介质的类别及作用情况、防护层使用年限和使用过程中对面层材料耐腐蚀性能、温度和物理机械作用，以及施工与维修等综合因素确定，其与墙、柱交接处应设置高250mm与面层材料相同的踢脚板。 | 11.3.1地面和楼面面层材料，应根据使用过程中对面层材料耐腐蚀性能和物理力学性能的要求及使用年限选择；且应设置高250mm与面层材料相同的踢脚板。 |
| 11.3.5符合下列情况的地面和楼面，应设置隔离层：  1、受腐蚀性介质作用且经常冲洗的地面和楼面；  2、受大量易溶盐类介质作用且腐蚀性等级为强、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底层地面；  4、采用水玻璃混凝土地面和采用水玻璃胶泥或砂浆砌筑的块材地面。 | 11.3.5符合下列情况的地面和楼面，应设置隔离层：  1、受腐蚀性介质作用且经常冲洗的地面和楼面；  2、受大量易溶盐类介质作用且腐蚀性等级为强、中的地面；  3、在强、中腐蚀时受氯离子介质作用的楼层地面和苛性碱作用的底层地面；  4、采用水玻璃混凝土地面和采用水玻璃胶泥或砂浆砌筑的块材地面。 |
| 11.4防腐蚀面涂料 | 11.4防腐蚀面涂料 |
| 11.4.5防腐蚀面涂料及底涂料的选择和防腐蚀涂层配套，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046的有关规定。 | 11.4.5防腐蚀面涂料及底涂料的选择和防腐蚀涂层配套，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB/T50046的有关规定。 |
| 12 电离辐射室 | 12 电离辐射室 |
| 12.0.6 围护结构的构造，应符合下列要求：  1 电离辐射照射室的建筑物，应为完整无缝的封闭整体结构；  8 电离辐射照射室的地面应平整、不起尘、易冲洗，并应设排水措施；地面垫层下宜设防水层，墙面应平整、易清洁、不积灰，与地面交接处做成圆角。 | 12.0.6 围护结构的构造，应符合下列要求：  1 电离辐射照射室的建筑物，应为完整无缝的封闭整体结构；需固定在屏蔽墙体上的物体，应采用预埋件结构，且不得影响屏蔽效果；  8 电离辐射照射室的地面应平整、不起尘、易冲洗，并应设排水措施；地面垫层下宜设防水层，墙面及顶棚应平整、易清洁、不积灰，与地面交接处做成圆角。 |
| 12.0.7 围护结构的厚度，应符合下列要求：  3 电离辐射防护屏蔽体的计算防护厚度安全系数，应大于2； | 12.0.7 围护结构的厚度，应符合下列要求：  3 电离辐射防护屏蔽体的计算防护厚度安全系数，不应小于2； |
| 13.电磁屏蔽室  13.1 基本要求 | 13.电磁屏蔽室  13.1 基本要求 |
| 13.1.1 电磁屏蔽室，应符合下列要求：  3 设置电磁屏蔽室后的无线电干扰场强泄漏值，应符合《电磁辐射防护规定》GB8702的有关规定。 | 13.1.1 电磁屏蔽室，应符合下列要求： 3 设置电磁屏蔽室后的无线电干扰场强泄漏值，应符合《电磁环境控制现值》GB8702的有关规定。 |
| 13.1.2 电磁屏蔽室应远离干扰源，与其电磁防护间距应符合现行国家标准《电磁辐射防护规定》GB8702的有关规定。 | 13.1.2 电磁屏蔽室应远离干扰源，与其电磁防护间距应符合现行国家标准《电磁环境控制现值》GB8702的有关规定。 |
| 13.1.3 电磁屏蔽室内不得设置变形缝和穿越无关的管道。 | 13.1.3 电磁屏蔽室内不得设置变形缝和穿越无关的管道；不宜与潮湿房间相邻。 |
| 13.1.4多层建筑时，电磁屏蔽室宜设在底层；当设在楼层时，应采取防止接地引线的天线效应措施。 | 13.1.4电磁屏蔽室宜设在建筑的一层或地下层；当设在楼层时，应采取防止接地引线的天线效应措施。 |
| 13.1.6 电磁屏蔽室不宜设窗。当必须设窗时，在窗洞部位应有良好的屏蔽措施。 |  |
|  | 13.1.6 电磁屏蔽室的建筑火灾危险性类别为丁类，在主体建筑内的，应与主体建筑的建筑火灾危险性类别一致。 |
|  | 13.1.7 电磁屏蔽室内的地沟不应与室外地沟直接贯通。 |
| 13.2 屏蔽效能 | 13.2 屏蔽效能 |
| 13.2.1 屏蔽室的屏蔽效能应按下列公式确定：  （13.2.1）  式中：SE—— 屏蔽效能，单位为分贝（dB）  E1—— 无屏蔽室时的电场强度(Hz)，  E2—— 屏蔽室内的电场强度(Hz) | 13.2.1 屏蔽室的屏蔽效能应按下列公式确定：  （13.2.1）  式中 ： SE—— 屏蔽效能，单位为分贝（dB）  E1—— 无屏蔽室时的电场强度，单位为微伏每米（µV/m）  E2—— 屏蔽室内的电场强度，单位为微伏每米（µV/m） |
| 13.3屏蔽材料 | 13.3屏蔽材料 |
| 13.3.2 屏蔽材料应符合下列要求：  5．门窗的接缝材料应选用铜材。 | 13.3.2 屏蔽材料应符合下列要求：  5．屏蔽体的屏蔽效能宜高于屏蔽室指标10dB~15dB。 |
| 13.3.3 屏蔽室的屏蔽层结构形式，应根据屏蔽效能和频率范围通过计算或按表13.3.3规定确定。  表13.3.3 屏蔽层结构形式   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 频率范围  （MHz） | 屏蔽效能  （dB） | 屏蔽层结构形式 | | 0.10～1.5 | 20～30 | 单层钢丝网。网孔尺寸10mmX10mm，网丝直径1.5mm，焊点间距小于500mm | | 0.15～3 | ＜40 | 单层钢板网。网孔尺寸5mmX5mm，梗丝厚度1.2mm，焊点间距小于500mm | | 0.15～3 | 42～48 | 单层钢板网。网孔尺寸9mmX25mm或11mmX38mm，梗丝厚度1.5mm，再加一层钢筋网，钢筋网规格Φ6，间距200双向，点焊，两层屏蔽之间的距离为200mm | | 0.15～3 | 45～60 | 双层钢板网。网孔尺寸9mmX25mm或11mmX38mm，梗丝厚度1.5mm，双层屏蔽之间的距离为200～250mm,焊点间距小于500mm | | 0.15～3 | ＞70 | 双层铜网。规格22目，两层屏蔽之间的距离为大于25mm,焊点间距小于300mm | | 0.15～300 | 60～80 | 单层0.75mm厚镀锌钢板，接缝其搭接宽度25mm,焊点间距小于300mm | | 0.15～300 | 80～120 | 单层0.75mm厚镀锌钢板，接缝用咬口,接口满焊 | | 13.3.3电磁屏蔽室的屏蔽按体材料选用可按表13.3.3的规定确定。  表13.3.3 电磁屏蔽室常用材料选用表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 频率范围  （MHz） | 屏蔽效能  （dB） | 常用屏蔽体材料 | | 0.15～30 | ≤30 | 单层钢丝网，钢板网镀锌薄钢板 | | 0.15～30 | 30～50 | 单层钢板网，镀锌薄钢板 | | 0.15～30 | ≥50 | 镀锌薄钢板或冲孔镀锌钢板等 | | 1～1000 | ≤30 | 导电涂料 | |
| 13.4 屏蔽层的构造 | 13.4 屏蔽层的构造 |
| 13.4.13 进入屏蔽室内金属管道的屏蔽，并应符合下列规定： | 13.4.13 屏蔽效能大于40dB时，应对进入屏蔽室内金属管道采用屏蔽措施，并应符合下列规定： |
| 13.4.15 屏蔽效能低于40dB时，金属管道可不进行屏蔽处理。 |  |
| 13.4.16 门窗的设计应遵守下列规定：  1 屏蔽室一般不设置窗，如设置应采用内开窗或推拉窗，在其外侧应加设网孔较密的单层或双层金属网；或采用带孔的薄金属焊接而成的蜂窝式屏蔽窗；当采用金属板式屏蔽窗时，其窗扇与窗框之间的缝隙应通过加设弹性铜片、镀银弹性铜片、编织金属线衬垫、导电橡胶等措施，保证可靠的电气连接；  2 屏蔽室的门应采用薄钢板门或用木门扇外面包镀锌铁皮，门与门框的四周应有与主体屏蔽层相接的0.4mm厚的紫铜皮，在门的四周边缘的紫铜皮上，应加设梳形硅磷青铜弹簧片，以使门扇与门框有良好的电气接触。  3 屏蔽室的木门及门框应选用一级松木或变形小的硬木制作的夹板木门，其木材含水率应小于15%；门在室内一面应包0.5mm厚镀锌薄钢板一层；  4 屏蔽室的门窗门槛必须紧靠门扇的外边，紧密合缝。门窗框与门窗扇接触点的范围内不得刷油漆，表面应保持光滑平整，并应有压紧装置；  5 门窗框的屏蔽层必须与墙面的屏蔽层焊接；  6 门窗所选用的屏蔽材料及门窗缝隙的屏蔽效能不应低于屏蔽层的屏蔽效能。 | 13.4.15 电磁屏蔽室的门、窗设计，应遵守下列规定：  1 屏蔽室一般不宜设置窗，当必须设置时，应采用内开窗或推拉窗，如为网式屏蔽，应在窗外加装屏蔽网；如为金属板式屏蔽，宜选用屏蔽窗；  2当采用金属板式屏蔽窗时，其窗扇与窗框之间的缝隙应通过加设弹性铜片、镀银弹性铜片、编织金属线衬垫、导电橡胶等措施，保证可靠的电气连接；  3 屏蔽室的门宜为钢制，门框与门扇之间的缝隙应加装梳形铍铜弹簧或其他弹性密封材料；  4 屏蔽室的门、窗应有压紧装置；  5 门、窗框的屏蔽层应与墙面的屏蔽层焊接；  6 门、窗的屏蔽效能应高于电磁屏蔽室的屏蔽指标6dB。 |
| 14 噪 声 控 制  14.1 噪 声 控 制 | 14 噪 声 控  14.1 噪 声 控 制 |
| 14.1.1 机械工业厂厂区内各类地点的噪声A声级，其限制值不得超过表14.1.1的规定。  表 14.1.1 机械工业厂厂区内各类地点的噪声限制值   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 地 点 类 别 | | 噪声限制值(dB) | | 生产厂房及作业场所（工人每天连续接触噪声8小时） | | 85 | | 高噪声厂房设置的值班室、观察室、休息室（室内背景噪声级） | 无电话通讯要求时 | 75 | | 有电话通讯要求时 | 70 | | 精密装配线、精密加工的工作地点、计算机房（正常工作状态） | | 70 | | 厂房所属办公室、实验室、设计室（室内背景噪声级） | | 65 | | 主控制室、集中控制室、通讯室、电话总机室、消防值班室（室内背景噪声级） | | 60 | | 厂部所属办公室、会议室、设计室、中心实验室（包括试验、化验、计量室）（室内背景噪声级） | | 60 | | 医务室、教室、哺乳室、托儿所、工人值班宿舍（室内背景噪声级） | | 55 |   注： 1 对于工人每天接触噪声不足8小时的场合，可根据实际接触噪声的时间，按接触时间减半噪声限制值增加3dB的原则，确定其噪声限制值；  2 本表所列的室内背景噪声级，系在室内无声源发声的条件下，从室外经由墙、门、窗（门窗启闭状况为常规状况）传入室内的室内平均噪声级。 | 14.1.1 机械工业厂厂区内各类地点的噪声A声级，其限制值不得超过表14.1.1的规定。  表 14.1.1 机械工业厂厂区内各类地点的噪声限制值dB(A)   |  |  | | --- | --- | | 地 点 类 别 | 噪声限制值 | | 生产厂房及作业场所（工人每天连续接触噪声8小时） | 85 | | 高噪声厂房设置的值班室、观察室、休息室（室内背景噪声级） | **70** | | 精密装配线、精密加工的工作地点、计算机房（正常工作状态） | 70 | | 厂房所属办公室、实验室、设计室（室内背景噪声级） | 65 | | 主控制室、集中控制室、通讯室、电话总机室、消防值班室（室内背景噪声级） | 60 | | 厂部所属办公室、会议室、设计室、中心实验室（包括试验、化验、计量室）（室内背景噪声级） | 60 | | 医务室、教室、哺乳室、托儿所、工人值班宿舍（室内背景噪声级） | 55 |   注：1 对于工人每天接触噪声不足8小时的场合，可根据实际接触噪声的时间，按接触时间减半噪声限制值增加3dB（A）的原则，确定其噪声限制值；  2 本表所列的室内背景噪声级，系在室内无声源发声的条件下，从室外经由墙、门、窗  （门窗启闭状况为常规状况）传入室内的室内平均噪声级。 |
| 14.1.2 高噪声设备宜相对集中，并不只在厂房的端头。高噪声厂房及站房，宜减小开启窗面积、设置隔声窗或隔声走廊等减噪措施。 | 14.1.2 高噪声厂房及站房，宜减小开启窗面积、设置隔声窗或隔声走廊等减噪措施。 |
| 15 空气调节区  **15.1 建筑布置** | 15 空气调节区  **15.1 建筑布置** |
| 15.1.1 空气调节区宜集中布置，建筑体型宜简单规整，并应符合下列规定：  1 室内温湿度基数和使用要求相近的空气调节区宜相邻布置；  2 室温允许波动为±1.0℃的空气调节区，不宜布置在顶层；  3 室温允许波动为±0.5℃的空气调节区，宜布置在底层，且宜布置在室温允许波动较大的空气调节区；当布置在单层建筑物内时，宜采用反射屋面或通风屋顶；  4 室温允许波动为-0.1℃～0.2℃的空气调节区，宜布置在底层，不应有外墙和屋顶，其周围宜设置室温允许波动为±1.0℃的空气调节区或套间。 | 15.1.1 空气调节区宜集中布置，建筑体型宜简单规整，并应符合下列规定：  1 室内温湿度基数和使用要求相近的空气调节区宜相邻布置；  2 室温允许波动为±1.0℃的空气调节区，不宜布置在顶层；宜减少外墙面积，如需设置，宜设在北向；  3 室温允许波动为±0.5℃的空气调节区，宜布置在底层，且宜布置在室温允许波动较大的空气调节区中；不宜设置外墙，如需设置，应为北向；当布置在单层建筑物内时，宜采用通风屋顶或反射屋面；  4 室温允许波动为±0.2℃的空气调节区，宜布置在底层，不应有外墙和屋顶，其周围宜设置室温允许波动为±1.0℃的空气调节区或套间；  5 在满足工艺要求的条件下，应减少空气调节区的面积。 |
| 15.1.3 变形缝不应穿越空气调节区。 | 15.1.3 变形缝应采取保温隔热和密封措施。 |
| 15.2 围护结构热工设计 | 15.2 围护结构热工设计 |
| 15.2.1 空气调节区围护结构热工设计，除应根据建筑物的用途和空气调节的类别，且通过技术经济比较确定外，尚应符合下列规定： | 15.2.1 空气调节区围护结构热工设计，除应根据建筑物的用途和空气调节的类别，且通过技术经济比较确定外，尚应符合下列规定：  5 宜选用预制装配式围护结构，构造性能应符合本条的要求；恒温恒湿环境的金属围护系统的气密性不应大于1.2m3/ (m2 • h ) 。 |
| 15.2.2 空气调节区围护结构的传热系数，应符合下列规定：  1 舒适性空气调节区围护结构的传热系数。不应大于表15.2.2-1规定的限值。  表15.2.2-1 舒适性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/（m²·℃）]   | 围护结构  部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 严寒地区 | | 寒冷地区 | 夏热冬冷地区 | 夏热冬暖地区 | | A区 | B区 | | 屋面（顶棚） | 0.35 | 0.45 | 0.55 | 0.70 | 0.90 | | 外墙 | 0.45 | 0.50 | 0.60 | 1.00 | 1.50 | | 内墙和楼板 | 0.60 | 0.80 | 1.50 | 2.00 | 3.00 | | 侧窗 | 3.00 | 3.20 | 3.50 | 4.70 | 6.50 | | 天窗 | 2.50 | 2.60 | 2.70 | 3.00 | 3.50 |   注：1 A区城市：海伦、博克图、伊春、呼玛、海拉尔、满洲里、齐齐哈尔、富锦、哈尔滨、牡丹江、克拉玛依、佳木斯、安达；B区城市：长春、乌鲁木齐、延吉、通辽、通化、四平、呼和浩特、抚顺、大柴旦、沈阳、大同、本溪、阜新、哈密、张家口、酒泉、伊宁、吐鲁番、西宁、银川、丹东；  2 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于7℃时。  2 室温允许波动为±1.0℃工艺性空气调节区围护结构的传热系数,不应大于表15.2.2-2规定的限值。  表15.2.2-2 ±1.0℃工艺性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/（m²·℃）]   | 围护结构  部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 严寒地区 | | 寒冷地区 | 夏热冬冷地区 | 夏热冬暖地区 | | A区 | B区 | | 屋面（顶棚） | 0.28 | 0.36 | 0.44 | 0.56 | 0.72 | | 外墙 | 0.36 | 0.40 | 0.48 | 0.80 | 1.20 | | 内墙和楼板 | 0.48 | 0.64 | 1.20 | 1.60 | 2.40 | | 侧窗 | 2.40 | 2.56 | 2.80 | 3.76 | 5.20 | | 天窗 | 2.00 | 2.08 | 2.16 | 2.40 | 2.80 |   注： 表中内墙合楼板的数值，适用于相邻房间温差大于3℃时。  3 室温允许波动为±0.5℃工艺性空气调节区围护结构的传热系数，不应大于表15.2.2-3规定的限值。  表15.2.2-3 ±0.5℃工艺性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/（m²·℃）]   | 围护结构  部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 严寒地区 | | 寒冷地区 | 夏热冬冷地区 | 夏热冬暖地区 | | A区 | B区 | | 屋面（顶棚） | 0.25 | 0.32 | 0.39 | 0.49 | 0.63 | | 外墙 | 0.32 | 0.35 | 0.42 | 0.70 | 1.05 | | 内墙和楼板 | 0.42 | 0.56 | 1.05 | 1.40 | 2.10 | | 侧窗 | 2.10 | 2.24 | 2.45 | 3.29 | 4.55 | | 天窗 | 1.75 | 1.82 | 1.89 | 2.10 | 2.45 |   4 室温允许波动为-0.1℃～0.2℃工艺性空气调节区围护结构的传热系数，不应大于表15.2.2-4规定的限值。  表15.2.2-4 -0.1℃~0.2℃工艺性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/（m²·℃）]   | 围护结构  部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 严寒地区 | | 寒冷地区 | 夏热冬冷  地区 | 夏热冬暖  地区 | | A区 | B区 | | 屋面（顶棚） | 0.21 | 0.27 | 0.33 | 0.42 | 0.54 | | 外墙 | —— | —— | —— | —— | —— | | 内墙和楼板 | 0.36 | 0.48 | 0.90 | 1.20 | 1.80 | | 侧窗 | —— | —— | —— | —— | —— | | 天窗 | —— | —— | —— | —— | —— | | 15.2.2 空气调节区围护结构的传热系数，应符合下列规定：  1 设置空调系统的工业建筑总窗墙面积比不应大于0.50，且屋顶透光部分面积不应大于屋顶总面积的15%；  2 舒适性空气调节区围护结构的传热系数，不应大于表15.2.2-1、表15.2.2-2和表15.2.2-3规定的限值，表中热工设计分区应符合现行国家标准《建筑气候区划标准》GB 50178的规定；  表15.2.2-1 严寒地区舒适性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/(m2·℃)]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 围护结构部位 | | 建筑热工设计分区 | | | | | | | | | | 严寒地区 | | | | | | | | | | A区 | | | B区 | | | C区 | | | | S≤0.10 | 0.10<S≤0.15 | S>0.15 | S≤0.10 | 0.10<S≤0.15 | S>0.15 | S≤0.10 | 0.10<S≤0.15 | S>0.15 | | 屋面(顶棚) | | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 0.45 | 0.45 | 0.40 | 0.55 | 0.50 | 0.45 | | 外墙 | | 0.50 | 0.45 | 0.40 | 0.60 | 0.55 | 0.45 | 0.65 | 0.60 | 0.50 | | 内墙和楼板 | | 0.60 | | | 0.80 | | | 0.80 | | | | 侧窗 | 窗墙面积比≤0.20 | 2.70 | 2.50 | 2.50 | 3.00 | 2.70 | 2.70 | 3.30 | 3.00 | 3.00 | | 0.20<窗墙面积比≤0.30 | 2.50 | 2.20 | 2.20 | 2.70 | 2.50 | 2.50 | 3.00 | 2.70 | 2.70 | | 窗墙面积比>0.30 | 2.20 | 2.00 | 2.00 | 2.50 | 2.20 | 2.20 | 2.70 | 2.50 | 2.50 | | 屋顶透光部分 | | 2.50 | | | 2.70 | | | 3.00 | | |   注： 1 S为体形系数；2 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于7℃时。  表15.2.2-2 寒冷地区舒适性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/(m2·℃)]   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 围护结构部位 | | 建筑热工设计分区 | | | | | | | 寒冷地区 | | | | | | | A区 | | | B区 | | | | S  ≤0.10 | 0.10<S  ≤0.15 | S  >0.15 | S  ≤0.10 | 0.10<S  ≤0.15 | S  >0.15 | | 屋面（顶棚） | | 0.60 | 0.55 | 0.50 | 0.65 | 0.60 | 0.55 | | 外墙 | | 0.70 | 0.65 | 0.60 | 0.75 | 0.70 | 0.65 | | 内墙和楼板 | | 1.50 | | | 1.50 | | | | 侧窗 | 窗墙面积比≤0.20 | 3.50 | 3.30 | 3.30 | 3.70 | 3.50 | 3.50 | | 0.20<窗墙面积比≤0.30 | 3.30 | 3.00 | 3.00 | 3.50 | 3.30 | 3.30 | | 窗墙面积比  >0.30 | 3.00 | 2.70 | 2.70 | 3.30 | 3.00 | 2.70 | | 屋顶透光部分 | | 3.30 | | | 3.50 | | |   注： 1 S为体形系数；2 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于7℃时。  表15.2.2-3 夏热冬冷地区、夏热冬暖地区和温和A区舒适性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/(m2·℃)]   | 围护结构部位 | | 建筑热工设计分区 | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 夏热冬冷地区 | | 夏热冬暖地区 | | 温和A区 | | | 屋面（顶棚） | | 0.70 | | 0.90 | | 0.70 | | | 外墙 | | 1.10 | | 1.50 | | 1.10 | | | 内墙和楼板 | | 2.00 | | 3.00 | | 2.00 | | | 外窗 | | 传热  系数 | 太阳得热系数SHGC(东、南、西/北向) | 传热  系数 | 太阳得热系数SHGC(东、南、西/北向) | 传热  系数 | 太阳得热系数SHGC(东、南、西/北向) | | 侧窗 | 窗墙面积比≤0.20 | 3.60 | — | 4.00 | — | 3.60 | — | | 0.20<窗墙面积比≤0.40 | 3.40 | 0.60/— | 3.60 | 0.50/0.60 | 3.40 | 0.60/— | | 窗墙面积比  >0.40 | 3.20 | 0.45/0.55 | 3.40 | 0.40/0.50 | 3.20 | 0.45/0.55 | | 屋顶透光部分 | | 3.50 | 0.45 | 4.00 | 0.40 | 3.50 | 0.45 |   注： 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于7℃时。  3 窒温允许波动为±1.0°C工艺性空气调节区围护结构的传热系数不应大于表15.2.2-4规定的限值，表中热工设计分区应符合现行国家标准《建筑气候区划标准》GB50178的规定。  表15.2.2-4 ±1.0°C工艺性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/(m²·℃)]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 围护结构部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | | | | 严寒地区 | | | 寒冷地区 | | 夏热冬冷地区 | 夏热冬暖地区 | 温和  A区 | | A区 | B区 | C区 | A区 | B区 | | 屋面(顶棚) | 0.28 | 0.32 | 0.36 | 0.40 | 0.44 | 0.56 | 0.72 | 0.56 | | 外墙 | 0.32 | 0.36 | 0.40 | 0.48 | 0.52 | 0.88 | 1.20 | 0.88 | | 内墙和楼板 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | | 侧窗 | 1.60 | 1.76 | 2.00 | 2.16 | 2.16 | 2.56 | 2.72 | 2.56 | | 屋顶透光部分 | 2.00 | 2.16 | 2.40 | 2.64 | 2.80 | 2.80 | 3.20 | 2.80 |   注： 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于3℃时。  4 窒温允许波动为±0.5°C工艺性空气调节区围护结构的传热系数不应大于表15.2.2-5规定的限值，表中热工设计分区应符合现行国家标准《建筑气候区划标准》GB 50178的规定。  表15.2.2-5 ±0.5°C工艺性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/(m²·℃)]   | 围护结构部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 严寒地区 | | | 寒冷地区 | | 夏热冬冷地区 | 夏热冬暖地区 | 温和  A区 | | A区 | B区 | C区 | A区 | B区 | | 屋面(顶棚) | 0.25 | 0.28 | 0.32 | 0.35 | 0.39 | 0.49 | 0.63 | 0.49 | | 外墙 | 0.28 | 0.32 | 0.35 | 0.42 | 0.46 | 0.77 | 1.05 | 0.77 | | 内墙和楼板 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | | 侧窗 | 1.40 | 1.54 | 1.75 | 1.89 | 1.89 | 2.24 | 2.38 | 2.24 | | 屋顶透光部分 | 1.75 | 1.89 | 2.10 | 2.31 | 2.45 | 2.45 | 2.80 | 2.45 |   注： 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于3℃时。  5 窒温允许波动为±0.2°C工艺性空气调节区围护结构的传热系数不应大于表15.2.2-6规定的限值，表中热工设计分区应符合现行国家标准《建筑气候区划标准》GB 50178的规定。  表15.2.2-6 ±0.2°C工艺性空气调节区围护结构传热系数的限值[W/(m²·℃)]   | 围护结构部位 | 建筑热工设计分区 | | | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 严寒地区 | | | 寒冷地区 | | 夏热冬冷地区 | 夏热冬暖地区 | 温和  A区 | | A区 | B区 | C区 | A区 | B区 | | 屋面(顶棚) | 0.21 | 0.24 | 0.27 | 0.30 | 0.33 | 0.42 | 0.54 | 0.42 | | 外墙 | — | — | — | — | — | — | — | — | | 内墙和楼板 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | | 侧窗 | — | — | — | — | — | — | — | — | | 屋顶透光部分 | — | — | — | — | — | — | — | — |   注： 表中内墙和楼板的数值，适用于相邻房间温差大于3℃时。 |
| 15.2.3 工艺性空气调节区当室温允许波动为±0.5℃时，其围护结构的热惰性指标值不应小于4。 | 15.2.3 工艺性空气调节区围护结构的热惰性指标D值应符合下列规定：当室温允许波动为±0.5℃时，其外墙不应小于4，屋顶和顶棚不应小于3；当室温允许波动为±0.2℃时，顶棚不应小于4。 |
| 15.2.5 空气调节区围护结构隔汽层的设置，应通过计算确定。 | 15.2.5 空气调节区围护结构隔汽层的设置，应通过计算确定；应设在水蒸气分压较高的一侧；采用预制装配式复合围护结构时应设隔汽层。 |
| 15.4 墙 体 | 15.4 墙 体 |
| 15.4.1 空气调节区与非空气调节区之间的墙体，应设保温隔热层；当邻区温差大于或等于7℃时，亦应设保温隔热层。 | 15.4.1 空气调节区与非空气调节区之间的墙体，应设保温隔热层；当相邻空气调节区之间温差大于或等于7℃时，亦应设保温隔热层。 |
| 15.5 地面和楼面 | 15.5 地面和楼面 |
| 15.5.1 空气调节区与非空气调节区之间的楼板，应设保温隔热层。当邻区温差大于或等于7℃时，其楼板亦应设保温隔热层。 | 15.5.1 空气调节区与非空气调节区之间的楼板，应设保温隔热层。当相邻空气调节区之间温差大于或等于7℃时，其楼板亦应设保温隔热层。 |
| 15.5.2 空气调节区地面应做保温隔热层。但因工艺需要，不能全部设置保温隔热层时，应沿外墙内侧1m~2m范围内地面做保温隔热层。保温隔热层的热阻不应小于外墙热阻。 | 15.5.2 空气调节区地面应做保温隔热层；但因工艺需要，不能全部设置保温隔热层时，应沿外墙内侧2m范围内地面做保温隔热层；地面热阻的限值，严寒地区不应低于1.1[(m2·K)/W]，寒冷地区不应低于0.5[(m2·K)/W]，其他地区不应小于外墙热阻；地面热阻系指建筑基础持力层以上各层材料的热阻之和。 |
| 15.6 门与窗 | 15.6 门与窗 |
| 15.6.1 空气调节区的门和门斗设置，应符合下列规定：  1 舒适性空气调节区开启频繁的外门，宜设门斗，或者设置透明塑料软帘、空气幕，其门宜采用旋转门或弹簧门；  2 室温允许波动为±1.0℃时，不宜设置外门；当需设置外门时，应设门斗；内门两侧温差大于或等于7℃时，宜设门斗；  3 室温允许波动为±0.5℃时，不应设置外门；当需设置外门时，应设门斗；内门两侧温差大于或等于3℃时，宜设门斗；  4 室温允许波动为-0.1℃～0.2℃时，内门不宜通向室温基数不同或室温允许波动范围大于±1．0℃的邻室；  5 外门及邻区温差大于或等于7℃的内门，应采用保温密闭门；  6 门斗沿保温墙的一道应采用保温密闭门，另一道应采用密闭门；  7 内门应向室温波动范围小的房间开启；  8 保温墙上的门应采用保温密闭门；  9 外门门缝应严密。 | 15.6.1 空气调节区的门和门斗设置，应符合下列规定：  1 舒适性空气调节区开启频繁的外门，宜设门斗，或者采取其他减少冷风渗透措施；  2 室温允许波动为±1.0℃时，不宜设置外门；当需设置外门时，应设门斗；内门两侧温差大于或等于7℃时，宜设门斗；  3 室温允许波动为±0.5℃时，不应设置外门；内门两侧温差大于或等于3℃时，宜设门斗；  4 室温允许波动为±0.2℃时，内门不宜通向室温基数不同或室温允许波动范围大于±1.0℃的邻室；  5 外门及邻区温差大于或等于7℃的内门，应采用保温密闭门；  6 门斗沿保温墙的一道应采用保温密闭门，另一道应采用密闭门；  7 内门应向室温波动范围小的房间开启；  8 保温墙上的门应采用保温密闭门；  9 外门门缝应严密，外门与墙体之间应采取防水保温措施 |
| 15.6.2 空气调节区的窗设置，应符合下列规定：  1 舒适性空气调节区应减少外窗设置数量，且宜朝北向；  2 室温允许波动为±1.0℃时，应减少外窗设置数量，且宜朝北向，不应设置东、西向外窗；  3 室温允许波动为±0.5℃时，不宜设置外窗；当设置外窗时，应朝北向；  4 室温允许波动为-0.1℃～0.2℃时，不应设置外窗；  5 空气调节区外窗除北向外，宜采取遮阳措施；  6 空气调节区外窗宜采用双层密闭窗；  7 空气调节区的开窗面积，宜为窗与地面积比的1/10，但舒适性空气调节区或采用分层空气调节设计的高大厂房的高侧窗或天窗，可适当放宽；  8 空气调节区的传递窗，应采取密闭构造措施。 | 15.6.2 空气调节区的窗设置，应符合下列规定：  1 舒适性空气调节区应减少外窗设置数量，且宜朝北向；  2 室温允许波动为±1.0℃时，应减少外窗设置数量，不应设置东、西向外窗；  3 室温允许波动为±0.5℃时，不宜设置外窗；当设置外窗时，应朝北向；  4 室温允许波动为±0.2℃时，不应设置外窗；  5 室温允许波动大于±1.0℃时，外窗宜北向，应设置可开启外窗；  6 空气调节区外窗除北向外，宜采取遮阳措施；  7 空气调节区外窗宜采用双层密闭窗或中空玻璃密闭窗，应采用具有保温隔热性能的附框，并应有良好的气密性；  8 空气调节区的开窗面积，宜为窗与地面积比的1/10，但舒适性空气调节区或采用分层空气调节设计的高大厂房的高侧窗或天窗，可适当放宽；  9 空气调节区的传递窗，应采取密闭构造措施。 |