

二级结构专业辅导：砌体工程结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_551701.htm

砌体工程是指普通黏土砖、承重黏土空心砖、蒸压灰砂砖、粉煤灰砖、各种中小型砌块和石材的砌筑。目前我国正进行墙体改革，为节约农田要不用、少用普通黏土砖，进一步推广应用各种空心砌块。砌体工程包括材料运输、脚手架搭设、砌筑和勾缝等。

一、砌筑材料准备 砌筑砂浆应符合设计规定、有良好的保水性能、拌合均匀。生石灰熟化要用网过滤，熟化时间不少于7d，严禁使用脱水硬化的石灰膏。常温下砌筑砖砌体时，对黏土砖要提前浇水湿润，含水率宜为10%—15%，但过多浇水会产生堕灰而使砖砌体走样或滑动。灰砂砖、粉煤灰砖的自然含水率已满足要求，砌筑前一般不浇水湿润。

二、脚手架 脚手架是为建筑施工而搭设的上料、堆料与施工作业用的临时结构架，是为建筑施工提供工作平台或作业通道的重要设施。对脚手架的基本要求是：宽度满足工人操作、材料堆置和运输的需要；坚固稳定；装拆简便和能多次周转使用。

脚手架的种类很多，按其搭设位置分为外脚手架和里脚手架；按其所用材料分为木脚手架、竹脚手架和金属脚手架；按其构造形式分为多立杆式、框式、桥式、吊式、挂式、升降式和用于层间操作的工具式脚手架；按搭设高度分为高层脚手架和普通脚手架等。金属制作的、具有多功能的组合式脚手架应用较为广泛，如钢外脚手架常用的%考\试大%扣件式脚手架、碗扣式脚手架；门式钢管脚手架等。快把结构工程师站点加入收藏夹吧！扣件式脚手架是由标准的钢管(立杆

、横杆、斜杆)和特制扣件组成的脚手架骨架与脚手板、防护构件、连墙件等组成的，是目前最常用的一种脚手架。脚手架须经设计计算，其承载能力应满足按概率极限状态设计法的要求，采用分项系数设计表达式进行设计，并对有关构件的强度、刚度、稳定性进行计算。扣件式脚手架具有杆配件数量少、装卸方便，利于施工操作；搭设灵活，能搭设高度大；坚固耐用，使用方便等优点。碗扣式脚手架由钢管立杆、横杆、碗扣接头等组成，广泛应用于房屋、桥梁、涵洞、隧道、烟囱、水塔、大坝、大跨度棚架等多种工程施工中。碗扣式脚手架的杆件节点采用碗扣连接，连接可靠，组成的脚手架整体性能好，因此应用发展较快。门式钢管脚手架可作为外脚手架、里脚手架和满堂脚手架，是一种工厂生产、现场搭设的脚手架，由普通钢管材料制成工具式标准件：其基本单元是由一副门式框架、两副剪刀撑、一副水平梁架和四个连接器在施工现场组合而成。门式钢管脚手架具有尺寸标准化、结构合理、受力性能好、施工中装拆容易、安全可靠、经济实用等特点而成为当今国际上应用最普遍的脚手架之一。如果在门架下部安放轮子，也可以作为机电安装、油漆粉刷、设备维修、广告制作的活动工作台。对高层建筑等施工，目前应用较为广泛的是升降式的脚手架，包括自升式、互升降式、整体升降式三种类型。升降式脚手架的特点包括脚手架不需满搭，只搭设满足施工操作及安全各项要求的高度；地面不需做支承脚手架的坚实地基，也不占施工场地；承受脚手架及其的承担荷载的结构要满足强度要求；随施工进度，脚手架可随之沿外墙升降，结构施工时由下往上逐层提升，装修施工时由上往下逐层下降。对升降式的脚手架

的强度、稳定和固定与升降方法要进行详细设计，并要进行相应的试验。建筑施工作业的外脚手架有单排式和双排式。单排式只有一排立柱，横杆的另一端支承在墙上，墙面上的脚手架洞需要修补。外脚手架需与外墙拉结，增加稳定性。拉结件可每隔3步3跨设置1根，拉结件有刚性和柔性的。里脚手架搭设于建筑物内部，用于墙体砌筑或室内装饰施工。里脚手架通常为工具式的，包括折叠式、支柱式、门架式等结构形式，具备轻便灵活、装拆方便等特点。

三、砌体材料运输主要利用井架、龙门架、塔式起重机和施工电梯。施工电梯是高层施工不可缺少的设备，可人货两用。

四、砖砌体施工 砌筑砖墙通常包括抄平、放线、立皮数杆挂准线、铺灰砌砖、勾缝等工序。实心砖砌体的砌筑形式有：一顺一顶、三顺一顶、梅花顶(在同一皮内顶顺间砌)，采用“三一”砌砖法砌筑。清水外墙勾缝应加浆勾缝，用1：1.5水泥浆勾缝。内墙面可原浆勾缝，随砌随勾，使灰缝光滑密实。

五、砌筑要求及保证质量措施 砖墙砌筑应横平竖直、砂浆饱满、上下错缝、内外搭砌、接槎牢固。水平灰缝不饱满易使砖块折断，所以实心砖砌体水平灰缝的砂浆饱满度不得低于80%，以满足抗压强度的要求。竖向灰缝的饱满程度可明显地提高砌体抗剪强度。砖砌体的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般规定为10mm，不应小于8mm，也不应大于12mm过厚的水平灰缝容易使砖块浮滑，墙身侧倾，过薄的水平灰缝会影响砌体之间的黏结能力。上下错缝，是指砖砌体上下两皮砖的竖缝应当错开，以避免“通天缝”。在垂直荷载作用下，砌体会由于“通天缝”丧失整体性而影响砌体强度，同时内外搭砌，使同皮的里外砌体通过相邻上下皮的砖块搭砌而组砌得牢固

。“接槎”是指相邻砌体不能同时砌筑而又必须设置的临时间断，便于先砌砌体与后砌砌体之间的接合。为使接槎牢固，须保证接槎部分的砌体砂浆饱满，实心砖砌体应砌成斜槎，斜槎长度不应小于高度的 $2/3$ 。临时间断处的每一个高度差不得超过每步脚手架的高度。当留斜槎确有困难时，除转角处外，可从墙面引出不小于120mm的直槎，并加设拉结筋。当预计连续10d内的平均气温低于 5°C 时，应按冬期施工方法进行，又当日最低气温低于 -30°C 时，也要采取冬施措施。砖石工程的冬期施工应该以采用掺盐砂浆法为主。掺入盐类的水泥砂浆、水泥混合砂浆或微沫砂浆称为掺盐砂浆，它的作用主要是降低砂浆冰点，在一定负温度条件下能起抗冻作用。砂浆使用时的温度不应低于 5°C 。砌块可分为小型空心砌块和中型砌块。小型空心砌块是人工砌筑的，与砌砖类似，今后要大力发展。中型砌块要利用小型机械吊装，主要工序为：铺灰、砌块吊装就位、校正、灌缝和镶砖。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com