

# 1 综合性问题

## 1.1 什么是建筑工程？

建筑工程是指为新建、扩建或改建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体。其中，新建工程是指进行新的工程项目建设；扩建工程是在原有工程设施的基础上，不改变原有设施的使用方向而对原有工程项目进行增加、扩大；改建工程是指为了改变原有设施的使用方向或使用效果，而对原有工程设施进行的改造。

## 1.2 为什么建筑活动应当确保建筑工程质量和安全？为什么要坚持质量、安全和效益相统一的原则？

建筑活动首先应当保证质量。建筑产品生产要素复杂，施工环节众多，一经建成就不能更换，不便修复，而其又是特大的耐用产品，使用周期长，对国民经济各个行业和人民生活都关系重大，建筑产品质量如何，直接关系和影响到国民经济的发展和人民生活的安定。因此，在建筑活动中，必须坚持“百年大计，质量第一”的方针。

建筑活动必须注意保证安全。由于建筑工程的特殊性，在生产 and 施工过程中存在一定的危险性和不安全因素，一旦发生工程安全事故，不但造成巨大的财产损失，而且会造成严重的人员伤亡。因此，坚持安全生产，是对建筑活动的根本要求。

建筑活动的质量、安全和效益是相互统一、不可分离的。建筑活动是一项复杂的生产活动，建筑产品体积庞大，结构复杂，如果质量没有保证，本身就留下了危害安全的隐患，工程在建设 or 建

成后，都有可能发生事故，造成财产损失和人员伤亡。近年来，有些地方发生建筑物倒塌，大多都是严重的工程质量原因造成的。同样，在建筑活动中，如果施工作业人员的安全没有保障，就不可能做到“精心组织、精心施工”，工程质量就无法保证。而如果质量和安全出了问题，也就不可能有良好的效益。因此，应当坚持质量、安全和效益相统一的原则，必须注意避免只强调效益而忽视质量和安全，或者单纯强调质量和安全而忽视效益的倾向。目前，个别企业在建筑活动中片面追求本企业经济利益，致使工程出现质量问题或安全事故。问题严重的，既可能造成巨大财产损失和人员伤亡，甚至影响了国民经济的发展，同时也会损害消费者的合法权益，败坏自身的信誉，损害自身的利益。因此在建筑活动中坚持质量、安全和效益相统一的原则既是国家的需要，社会的需要，也是建筑企业自身生存的需要。

### 1.3 什么是砌体结构？砌体结构怎样分类？

通常房屋建筑结构一般由三部分构件组成：基础、墙和柱、屋盖和楼盖。

砌体结构是指由块体（砖、石、砌块和其他块材）和砂浆砌筑而成的房屋建筑结构和附属构筑物设施。

砌体结构的分类，可根据砌体所用块材种类、砌体结构构件、配置钢筋情况进行。

#### (1) 根据砌体所用块材类别分类：

土坯砌体。土坯砌体是用晾干的土坯砌筑而成。它主要用于农房建筑和一些临时建筑。

砖砌体。凡用烧结普通砖、烧结多孔砖、蒸压灰砂砖、粉煤灰砖、烧结空心砖等和砂浆砌筑而成的砌体结构称为砖砌体。

砌块砌体。砌块按使用材料不同，分为混凝土空心砌块、加气混凝土砌块和硅酸盐砌块等；根据砌块尺寸大小不同又分为小型砌块、中型砌块和大型砌块。其中，普通混凝土小型空心砌块、轻骨料混凝土小型空心砌块、加气混凝土砌块在砌体结构中应用较多。

石砌体。石砌体按照石材加工情况分为毛石砌体、毛料石砌体、粗料石砌体和细料石砌体。

(2) 根据结构构件类别分类：

基础砌体；

墙砌体；

柱砌体；

过梁；

筒拱；

⑥ 双曲壳。

(3) 根据砌体内配置钢筋情况分类：

配筋砌体。包括网状配筋砌体柱、水平配筋砌体墙、砖砌体和钢筋混凝土面层或钢筋砂浆面层组合砌体墙（柱）、砖砌体和钢筋混凝土构造柱组合墙、配筋砌块砌体剪力墙等。

非配筋砌体。

约束砌体。约束砌体是在砌体中设置水平和竖向钢筋混凝土条带，其约束方格尺寸在长度方向和高度方向均不应大于 5m，竖向约束构件尺寸最小为 150mm×150mm，梁配筋不少于 2.5cm<sup>2</sup> 砌体配筋很少 按体积配筋率计不大于 0.07%。

国际标准《配筋砌体结构设计规范》（ISO 9652—3）中根据钢筋在砌体结构中的设置方式、位置及其作用的不同，配筋砌体划分为全配筋砌体和约束配筋砌体。前者是均匀配筋的砌体，如美国广泛应用的配筋混凝土砌块砌体；后者主要在砌体周边集中配筋或设置梁和柱等现浇构件，对砌体形成约束，以提高砌体的抗变形能力，如我国广泛用于地震区多层房屋的构造柱——圈梁结构体系。

#### 1.4 什么是砌体工程？砌体工程怎样分类？

在建筑工程中，针对砌体结构进行的有关各项技术工作和工程实体就称为砌体工程。

根据我国现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》

(GB 50300—2001) , 砌体工程属于分部工程, 分为砖砌体、混凝土小型空心砌块砌体、石砌体、填充墙砌体和配筋砌体等分项工程。

### 1.5 砌体工程施工的基本内容有哪些?

砌体工程施工的基本内容包括:

- (1) 熟悉施工图纸, 进行施工图纸交底。
- (2) 制定施工方案。
- (3) 备料及原材料检验。
- (4) 施工机具准备。
- (5) 混凝土及砌筑砂浆试配。
- (6) 确定建筑物标高及轴线位置。
- (7) 拌制砌筑砂浆 混凝土 并留置试块。
- (8) 砌筑砌体或配筋砌体施工。
- (9) 各分项工程检验批检测验收。
- (10) 子分部工程验收。
- (11) 对施工质量问题进行处理, 并再验收。
- (12) 收集整理砌体工程施工相关资料, 并入单位工程施工技术资料, 提交竣工验收。

### 6 影响砌体强度的主要因素有哪些?

影响砌体强度的主要因素有:

#### (1) 块材强度的影响

在正常砌筑条件下, 各类砌体轴心抗压强度与块材强度密切相关。根据现行国家标准《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001) 规定 砌体轴心抗压强度平均值  $f_m$  与块材强度的  $\alpha$  次方即  $f_k^\alpha$  呈线性相关 (其中对混凝土砌块砌体  $\alpha$  值为 0.9 其他各类块材的砌体  $\alpha$  值为 0.5)。由此看出, 块材的强度愈大, 砌体的轴心抗压强度也愈大; 反之亦然。根据《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001) 还知道, 块材对砌体的轴心抗拉强度、弯曲抗拉强度和抗剪强度不产生影响。

## (2) 砂浆强度的影响

在砌体结构中，砂浆强度与砌体轴心抗压强度有较大的影响，例如当砂浆强度等级在 M2.5~M15 之间其强度等级相差一个等级时，烧结普通砖和烧结多孔砖砌体的抗压强度相差 10%~17%。而砂浆强度对砌体的轴心抗拉强度、弯曲抗拉强度和抗剪强度的影响，直接与砂浆强度的平方根即  $f_2^{1/2}$  线性相关，例如当其砂浆强度在 M2.5~M15 之间每变化一个强度等级时，上述强度值均要影响 13%~29%。

## (3) 砌筑砂浆种类的影响

《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001)规定，当砌体用水泥砂浆替代同强度的水泥混合砂浆时，对各类砌体的轴心抗压强度设计值应降低 10%；对砌体的轴心抗拉强度、弯曲抗拉强度和抗剪强度设计值均降低 20%。

《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)规定对微沫剂替代石灰膏制作的砂浆，砌体抗压强度将降低 10%。

## (4) 块材浇水湿润程度的影响

砌筑砌体前，应对块材浇水湿润，这对保证砌体强度是重要的施工环节。试验表明，采用含水率 5%~10%和水饱和的烧结普通砖砌筑的砌体，抗压强度比含水率为零的砖砌筑的砌体分别提高 20%和 30%左右。而砌体的抗剪强度随着砖的含水率增加而提高，含水饱和的砖约为含水率为零的砖的 2 倍。

## (5) 砂浆拌合后到砌筑时的时间的影响

砂浆强度随时间的延长而降低，试验结果表明，砂浆拌合后 4~6h，强度下降 20%~30%；10h 降低 40%~50%；24h 降低 70%左右。当气温在 30 以上时，砂浆强度降低的幅度更大。砂浆强度的降低，直接对砌体的轴心抗压强度、轴心抗拉强度、弯曲抗拉强度和抗剪强度都将产生不利的影响。

## (6) 铺浆后到砌筑块材时的时间间隔的影响

试验结果表明，随着时间的延长，砌体的抗剪强度将有明显降低。气温为 15 时，铺浆后立即砌砖（烧结普通粘土砖）与间隔

3min 后砌砖，二者抗剪强度相差 30% 左右；气温为 29℃ 时相差 60% 左右。据此试验结果分析，铺浆后到砌筑块材时的时间间隔还将直接影响砌体的轴心抗拉强度和弯曲抗拉强度。

#### (7) 水平灰缝砂浆饱满度的影响。

试验结果表明，当砌体中水平灰缝饱满度为 73% 时，砌体实测的轴心抗压强度将达到砌体结构设计规范规定的数值。分析得出，当水平灰缝饱满度为 70%、80%、85%、90%、95% 和 100% 时，砌体的实测强度将分别为设计规范理论值的 96.5%、109.6%、116.9%、124.4%、132.1% 和 140.0%。同时可以认为，随着水平灰缝饱满度的增减，砌体的轴心抗拉强度、弯曲抗拉强度和抗剪强度也会随之增减。

#### (8) 竖向灰缝砂浆饱满度的影响

试验结果表明，竖向灰缝砂浆饱满度对砌体的抗压强度影响不大，而对砌体抗剪强度影响最大幅度可达 15% 左右。

#### (9) 砌体水平灰缝厚度的影响

试验结果表明，砌体的轴心抗压强度将随着砂浆水平灰缝厚度的增加而降低。当砌体水平灰缝厚度为 15mm 时，烧结普通黏土砖砌体和烧结多孔黏土砖砌体的抗压强度分别比水平灰缝厚度为 10mm 的两类砌体的抗压强度低 12.5% 和 20%。

#### (10) 砌筑方法的影响

通过试验得到，砌筑多孔砖砌体时，当采用‘三一’砌砖法，由于对砖块的挤揉，使砂浆进入砖的孔洞形成销键，可使砌体的抗剪强度提高近 1 倍。

砌筑中，块材之间的相互搭砌形式不同会对砌体强度带来影响。例如对砖砌体，当五顺一丁砌法时，其砌体抗压强度较一顺一丁砌法时降低一般不超过 3%。当搭缝层更稀时，砌体的强度可能会降低很多。

#### (11) 瓦工砌筑水平的影响

由试验得知，瓦工技术水平高低对砌体强度的影响十分明显，在其他砌筑条件完全相同的情况下，可使砌体的抗压强度和抗剪

强度相差 1 倍左右。

### 1.7 什么是砌体施工质量控制等级？

砌体施工质量控制等级是指按质量控制和质量保证若干要素对施工技术水平所作的分级。

在采用以概率理论为基础的极限状态设计方法中，材料强度设计值系由材料强度标准值除以材料性能分项系数  $\gamma_f$  确定。在确定该系数时应充分考虑材料性能和生产施工条件的不同而非定值。在国际标准中，对施工质量的控制，按质量监督人员、砂浆强度试验及搅拌方法、砌筑工人技术熟练程度等情况分为三个等级，设计时根据不同控制类别选取相应的强度设计值。这种考虑和处理方法是十分科学的，值得借鉴。在《砌体工程施工及验收规范》(GB 50203—98) 中已引入了砌体工程施工质量控制等级的概念，并在《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001) 中得到了引用。在 2002 年颁布实施的《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002) 中，砌体施工质量控制等级划分如表 1-1 所示。

砌体施工质量控制等级划分表

表 1-1

项 目	等 级		
	A	B	C
现场质量管理	制度健全 并严格执行；非施工方质量监督人员经常到现场，或现场设有常驻代表；施工方有在岗专业技术管理人员，人员齐全，并持证上岗	制度基本健全，并能执行；非施工方质量监督人员间断地到现场进行质量控制；施工方有在岗专业技术管理人员，并持证上岗	有制度 非施工方质量监督人员很少到现场进行质量控制；施工方有专业技术管理人员
砂浆、混凝土强度	试块按规定制作，强度满足验收规定，离散性小	试块按规定制作，强度满足验收规定，离散性较小	试块强度满足验收规定 离散性大

续表

项 目	等 级		
	A	B	C
砂浆拌合方式	机械拌合；配合比计量严格控制	机械拌合；配合比计量控制一般	机械或人工拌合；配合比计量控制较差
砌筑工人	中级工以上，其中高级工不少于 20%	高、中级工不少于 70%	初级工以上

关于施工现场质量管理的主要内容如下：

- (1) 现场质量管理制度。
- (2) 质量责任制。
- (3) 主要专业工种操作上岗证书。
- (4) 分包方资质与对分包单位的管理制度。
- (5) 施工图审查。
- (6) 施工组织设计、施工方案及审批。
- (7) 施工技术标准。
- (8) 工程质量检验制度。
- (9) 搅拌站及计量设置。
- (10) 现场材料、设备存放与管理。

可以看出，影响砌体强度的 10 个主要因素将由于施工质量控制状况的不同，对其影响程度产生不同的作用。因此，可以说施工质量控制等级是对砌体实际强度起到综合作用的因素。对此，《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001) 明确规定：当施工质量控制等级为 C 级时，砌体的各项强度设计值均应乘以 0.89 的调整系数。

### 1.8 怎样判定混凝土和砂浆强度离散性的大小？

混凝土和砂浆的施工质量可分为“优良”、“一般”和“差”三个等级，混凝土施工质量水平主要根据强度标准差和强度等于或大于混凝土强度等级值的百分率来确定；砂浆的施工质量水平依据

强度标准差来确定。根据统计得到的强度标准差和强度等于或大于强度等级值的百分率划分如表 1-2、表 1-3。

混凝土质量水平

表 1-2

评定指标		质量水平		一 般		差	
		强度等级		一 般		差	
		<C20	≥C20	<C20	≥C20	<C20	≥C20
强度标准差(MPa)	预拌混凝土厂	≤3.0	≤3.5	≤4.0	≤5.0	>4.0	>5.0
	集中搅拌混凝土的施工现场	≤3.5	≤4.0	≤4.5	≤5.5	>4.5	>5.5
强度等于或大于混凝土强度等级值的百分率(%)	预拌混凝土厂、集中搅拌混凝土的施工现场	≥95		>85		≤85	

砌筑砂浆质量水平

表 1-3

强度标准差(MPa)	强度等级	质量水平					
		M2.5	M5	M7.5	M10	M15	M20
优	良	0.50	1.00	1.50	2.00	3.00	4.00
一	般	0.62	1.25	1.88	2.50	3.75	5.00
差		0.75	1.50	2.25	3.00	4.50	6.00

一般说来，混凝土和砂浆的施工质量水平为优良的可以判为离散性小；施工质量水平为一般的可以判为离散性较小；而施工质量水平为差的可判为离散性大。

### 1.9 砌体施工质量控制等级对砌体结构设计和砌体工程施工将产生怎样的影响？

在砌体结构设计方面，《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001)规定的各类砌体的强度设计值(包括砌体的抗压强度、轴心

抗拉强度、弯曲抗拉强度和抗剪强度设计值)是针对施工质量控制等级为 B 级时的数值;当施工质量控制等级为 C 级时,其砌体强度设计值应分别乘以调整系数 0.89,即相当于施工质量控制等级 B 级和 C 级条件下,确定砌体强度设计时的材料分项系数分别为 1.6 和 1.8(砌体强度设计值等于砌体强度标准值除以材料分项系数)对施工质量控制等级为 A 级时,其砌体强度设计值暂不考虑提高。

在砌体施工方面,施工单位砌体施工质量等级应符合设计要求。当设计无特殊说明时,应视为 B 级施工质量控制等级。当要求施工质量控制等级为 B 级或 A 级而实际施工中为 C 级时应考虑各砌体强度设计值降低 11% 的不利影响,重新调整砌筑用块材或砌筑砂浆的强度等级。承建工程的施工单位的砌体施工质量控制等级的评定,可由建设、设计、工程监理等单位根据施工组织方案和以往的情况确定。在子分部工程验收时,还应对砌体施工质量控制等级进行核查。凡经核查达不到设计对施工质量控制等级要求的,应对影响结构性能的砌体强度进行抽检,以评定其是否满足规范的要求。

### 1.10 为什么建筑施工要编制施工组织设计?编制原则是什么?

建筑施工是一个非常复杂的过程。为使工程建设有条不紊的实施,确保质量好、速度快、成本低,施工前必须编制好施工组织设计,作为指导施工活动的重要技术经济文件。

施工组织设计全国目前尚无统一的规范,编制的方法和深度也各异,但其编制原则大体是一致的。这些原则是:

(1) 认真贯彻执行国家关于基本建设的各项方针和政策,遵守基本建设程序。

(2) 积极采用新技术、新工艺、新材料。

(3) 统筹全局,集中力量,保证重点。组织好协作,分期分批配套地组织施工,尽快发挥投资效益。

(4) 做好整体施工布置和分部施工方案,合理安排顺序,组织

平行流水，立体交叉作业，充分利用空间和时间，发挥作业面的使用效益。

(5) 坚持百年大计，质量第一。确保安全施工，贯彻执行各项规章制度。

(6) 贯彻勤俭节约方针，采取革新、改造、挖潜措施，减少投资 降低成本。

(7) 做好人力、物力的综合平衡调度，做好冬、雨期施工安排，力争全年均衡施工。

(8) 合理紧凑地安排好施工现场平面布局，尽量压缩施工场地。

### 1.11 什么是工程建设标准强制性条文？如何实施？

2000 年 根据国务院《建设工程质量管理条例》和建设部建标 [2000]31 号文的要求，由建设部会同有关部门共同编制了《工程建设标准强制性条文》。该强制性条文包括城乡规划、城市建设、房屋建筑、工业建筑、水利工程、电力工程、信息工程、公路工程、铁道工程、石油和化工建设工程、矿山工程、人防工程、广播电影电视工程和民航机场等部分。强制性条文是在我国工程建设标准中，对直接涉及人民生命财产安全、人身健康、环境保护及其他公众利益的、必须严格执行的强制性规定，同时考虑了提高经济效益和社会效益等方面的要求。

近两年来，在我国工程建设标准制订及修订中，根据《工程建设标准强制性条文》的制订原则，也纷纷在各有关工程建设标准中，指明了强制性条文的内容。

鉴于上述情况，2000 年版《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)(以下简称《强制性条文》)根据建设部《关于印发 2001~2002 年度工程建设国家标准制订、修订计划 的通知》(建标 [2002]85 号)的要求，由建设部委托《强制性条文》咨询委员会组织各方面专家对其进行了修订，并于 2002 年 8 月发布。

《强制性条文》是国务院《建设工程质量管理条例》的一个配套

文件，是工程建设强制性标准实施监督的依据。经修订的《强制性条文》发布后，被摘录的现行工程建设标准继续有效；在此之前的强制性条文一律以 2002 年版《强制性条文》为准 在此之后的新修订标准中的强制性条文，替代《强制性条文》中相应的内容。

为了在房屋建筑的施工过程中更好的贯彻执行强制性条文，根据建设部标准定额司的要求，并在其统一安排下，组织编写了《建筑工程施工强制性条文实施指南》一书，并于 2002 年 11 月出版。其中，第六章砌体工程部分见附录 A。

### 1.12 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)中对合格质量规定的水平高低如何？

现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)对施工质量验收标准的水平的确定，考虑了如下几个因素：

(1) 验评分离。由于本标准的修订要贯彻“十六字方针”，即“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”因此只规定合格一个质量等级。

(2) 要体现促进管理水平的提高。新验收标准水平确定是在全国管理先进水平上，而不是像以往规范、标准的水平确定在全国平均先进水平上。

(3) 主控项目的验收应严于一般项目的验收。

根据以上三个方面的考虑，可以看出，新验收标准的水平，虽只设一个合格等级，但其标准是提高了，不是降低了，而且提高的幅度还比较大。例如，在主控项目检验和验收时规定，“其主控项目应全部符合本规范的规定”在一般项目检验批验收时规定“应有 80% 及以上的抽检处符合本规范的规定，或偏差值在允许偏差范围以内”，均严于原《建筑安全工程质量检验评定统一标准》(GBJ 300—88) 的规定。

### 1.13 为什么要对施工过程中的质量进行控制？怎样进行？

建筑工程最终要获得的特殊产品——工程实体（房屋建筑物

和附属构筑物 不仅体量大 而且所用的材料多 施工周期长 在当前情况下，很多施工环节都是手工操作，变异性较大，质量不稳定的因素较多。建筑产品更具有单一性，重复性很差，在工程实践中，我们很少见到完全相同质量的建筑产品。加上建筑施工工艺全国各地也存在差异，因此，建筑产品质量的控制和评价难于一般工业产品。

现行施工技术规范体系改革以后，为了和国际接轨，不再对工程质量评定“优良”或“合格”统一只按验收合格与否或称通过与否来进行评价。因此，将原施工及验收规范和检验评定标准进行了合并，择其验收部分内容形成了新的强制性施工质量验收系列规范，同时，为了确保建筑产品质量，必须加强施工过程的质量控制，以期顺利通过施工质量验收。对此，各专业验收规范除规定质量标准要求外，在基本规定和一般规定等章节还规定了主要施工技术要求。这些主要施工技术要求，在验收时是无法用标准来判断的，但它们又是影响质量的重要因素，所以，必须在施工过程中进行严格的控制。

过程是指通过资源和管理，将输入转化为输出的活动。在 ISO 9000—2000 标准中，将过程方法列为八大管理原则之一，明确指出：将活动和相关资源作为过程进行管理，可以更高效地得到期望的结果。基于这种理念，进行施工过程的质量控制，应该在施工活动中从输入的资源 材料、劳动、工具设备等 控制入手 首先确保其符合施工要求，其中也包括施工技术要求，并通过加强对施工过程的管理，使各项要求在施工中得到贯彻实施，这样才能获得良好的、可靠的施工质量。

#### 1.14 如何划定砌体工程施工中的检验批？

检验批的定义是：按同一生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。对建筑工程施工而言，分项工程可由一个或若干检验批组成，检验批可根据材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别或按楼层、施工段、变形

缝等进行划分。在砌体工程施工中，可按下述原则进行检验批的划分：

(1) 考虑楼层、施工段、变形缝，按每一检验批砌体量不超过 250m<sup>3</sup>（基础砌体可按一个楼层计）；

(2) 对每一检验批，砌筑用块材、砌筑砂浆种类和强度等级应相同；

(3) 对每一检验批，施工单位及人员不应产生变化；

(4) 对每一检验批，应是连续施工完成。

### 1.15 什么是验收项目？

砌体工程施工质量的验收项目就是《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)中所规定的主控项目和一般项目。但是，必须注意，标准规范是一个整体，应该全面理解和执行其全部内容。不能片面地只抓主控项目和一般项目的施工质量，而忽视标准规范中的基本规定；各章第 1 节一般规定 砌筑砂浆、冬期施工、子分部工程验收各条规定和其他国家现行各有关标准的配套使用问题。这些规定在施工中，也是要遵守的。

### 1.16 什么是主控项目？

主控项目就是对直接涉及安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的强制性检验项目。

主控项目包括的内容主要有：

(1) 重要材料、构件及配件、成品及半成品、设备性能及附件的材质、技术性能等。检查出厂证明及试验数据，如水泥、钢材、砖、砌块、外加剂等的质量 检查出厂证明 其技术数据、项目是否符合有关技术标准规定。

(2) 结构的强度、刚度和稳定性等检验数据、工程性能的检测。如混凝土、砂浆的强度 砖、砌块、石材的强度 砂浆饱满度检测；砌体的轴线位置和垂直度；墙体转角处及纵横墙交接处、临时间断处的砌筑要求等。

### 1.17 主控项目的验收标准是什么？

考虑到主控项目对工程质量的重要性，《砌体工程施工质量验收规范》（GB 50203—2002）规定，“主控项目应全部符合本规范的规定”。即条文中明确质量要求的，验收时应该满足其要求；条文中允许偏差的项目，验收时不应有超出其允许偏差范围的检测点存在。

### 1.18 什么是一般项目？

一般项目就是除主控项目以外的检查验收项目。这些项目虽不像主控项目那么重要，但对工程安全、使用功能及建筑美观都是有较大影响的。

一般项目包括的内容主要有：

(1) 砌体一般尺寸允许偏差。例如基础顶面和楼面标高；表面平整度；门窗洞口高、宽；外墙上下窗口偏移；水平灰缝平直度；清水墙游丁走缝；砌体厚度等。

(2) 对不能确定偏差值而又允许出现一定缺陷的项目，则用缺陷数量予以规定。例如，砌体的组砌方法；水平灰缝厚度；配筋砌体中钢筋搭接长度及保护层厚度的规定等。

### 1.19 一般项目的验收标准是什么？

《砌体工程施工质量验收规范》（GB 50203—2002）规定砌体工程检验批验收时，“一般项目应有 80% 及以上的抽检处应符合本规范的规定，或偏差值在允许偏差范围以内”。这里所讲 80% 及以上的要求是针对一般项目中砌体尺寸允许偏差项和其他各条规定。这一验收标准尺度的考虑，较原《建筑安装工程质量检验评定统一标准》（GBJ 300—88）中合格质量标准应有 70% 及以上的实测值在允许偏差范围内的规定严，比优良质量标准 90% 的规定宽，这是比较合适的，体现了对一般项目既从严要求又不苛求的原则。

## 1.20 检测工作的目的与任务是什么？

为了保证工程质量和评价工程质量，必须加强对施工全过程的质量控制，提高和改进工程质量管理水平和检测手段。现代的质量管理，是在传统的质量管理和用数理统计方法进行质量管理的基础上，用系统的观点，用现代的科学方法，对一切同工程质量有关的因素进行系统管理，力求建立一个有效地和确保提高工程质量的质量保证体系，这是实行全过程工程质量管理的基础工作。实行质量管理的重要方面是加强施工过程的检测，取得代表质量特征的有关数据，科学评价工程质量。这是检测工作的主要目的。

为取得代表工程质量特征的数据，必须具备健全的检测机构，加强检测力量，改进检测方法和检测手段。采用标准的检测方法，通过规范的试验程序，来检测同一个项目，增强检测结果的可比性，较为客观地反映工程质量水平。为此，就必须认真执行国家（行业、地方）有关工程质量的的标准、规范、规程 加强工程质量管理 建立、健全工程检测制度 学习贯彻有关检测方法标准 规范试验方法和试验数据的取值方法，全面、客观、准确地反映工程质量所达到的真实水平，以便正确地评价工程质量，从而提高工程质量管理水平，促进工程质量的提高。这是检测工作的主要任务。

## 1.21 什么是质量检测单位？

我国《建筑工程质量管理条例》第三十一条规定：施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。

质量检测单位分类如下：

- (1) 国家建筑工程质量检测中心；
- (2) 省、自治区、直辖市建筑工程质量检测中心；
- (3) 市及地区建筑工程质量检测中心；

(4) 建筑施工、市政工程、混凝土预制构件、预拌混凝土等生产企业为工程质量检测提供数据的试验室；

(5) 其他质量检测机构。

质量检测单位必须经国务院建设行政主管部门及省、自治区、直辖市建设行政主管部门对其资格进行认定。

质量检测单位对外承担检验任务，都必须经过相应计量部门的认可，通过计量认证。计量认证是我国通过计量立法，对凡是为社会出具公证数据的检验机构（实验室）进行强制考核的一种手段，也可以说计量认证是具有中国特色的政府对实验室的强制认可。

凡为社会提供公证数据的质量检验机构必须获得省级以上人民政府计量行政部门的计量认证证书。

值得一提的是，还有一类质量检测机构是产品质量监督检验机构。20世纪80年代中期，作为政府产品质量监督管理部门的原国家标准局对监督产商品质量实施了产商品质量抽检制度，1986年依照国务院批准实施的《产品质量检验测试中心管理试行办法》，在全国范围内开始设立各类国家产品质量监督检验中心，同时国务院各部门、各省、自治区、直辖市各地市县区也相继设立了涉及国民经济各个领域的各类产品质量监督检验机构，对生产和流通领域内的产（商）品进行质量监督检验。为了有效地对这些检验机构的工作范围、工作能力、工作质量进行监控和界定，规范检验市场程序，应对这类检验机构进行规划、审查。

为实施对依照《标准化法》设立和授权的产品质量检验机构的审查认可（验收）工作，原国家技术监督局质量监督司于1990年发布了《国家产品质量监督检验中心审查认可细则》、《产品质量监督检验所验收细则》、《产品质量监督检验站审查认可细则》（三个细则也参照采用ISO/IEC导则25—1982），由此开始了对国家、省、地、县各级产品质量监督检验机构的审查认可（验收）工作。该项工作是政府质量管理部门对依法设置或授权承担产品质量检验任务的质检机构设立条件、界定任务范围、检验能力考核、最终授权