

## 商品混凝土商砼常识知识问答竞赛题库附答案

(适用于实验、生产控制、调度、司磅、驾驶、操作员等岗位)

### 1、商品混凝土的定义

答：根据需方要求，用水泥、水、砂、石子、外加剂及矿物掺合料等组分按一定比例，在搅拌站经计量，搅拌后出售的并采用搅拌运输车，在规定的时间内运至需方交货地点的混凝土拌合物。

### 2、哪些商砼属通用品？

答：强度等级不大于 C60，坍落度不大于 180mm，最大石子粒径在 20~40mm,无其他要求的商品混凝土。

### 3、哪些商砼属于特制品？

答：任一项指标超出通用品规定范围或有特殊要求的商品混凝土。如细石混凝土，桩基混凝土，抗渗混凝土，防冻混凝土等。

### 4、交货地点的定义

答：供需双方在合同中确定的交接混凝土地点,也就是施工工地。

---

## 5、什么是出厂检验？

答：在商品混凝土出厂前对其质量进行的检验。如取样检测坍落度，制作强度试块，目测坍落度、和易性等。

## 6、什么是交货检验？

答：在交货地点由供需双方和监理一起对商品混凝土进行的检验。如检测坍落度，制作试块，目测坍落度、和易性等。

## 7、何为水泥？常用水泥有几个品种？

答：凡由硅酸盐水泥熟料，合理比例的混合材，适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称为水泥。常用水泥有：硅酸盐水泥，普通硅酸盐水泥和复合水泥。硅酸盐水泥又分为 P• I 和 P• II 型，强度等级为 52.5，62.5 级。普通硅酸盐水泥分普通型和早强型，代号为 P• O，强度等级为 42.5、42.5R，52.5、52.5R。复合水泥代号为 P• C，强度等级为 32.5、32.5R、42.5、42.5R。

## 8、水泥复检有哪几个项目？

答：凝结时间，安定性，强度，细度（比表面积）。

---

### 9、何为集料？集料有几类

答：在混凝土中起骨架作用的材料叫集料（也叫骨料）。把石子叫做粗集料，把砂叫做细集料。石子又分为卵石和碎石，按石质分为石灰岩碎石、花岗岩碎石等。砂子又可分为河沙、海砂、山砂、人工机制砂等。

### 10、砂子按其细度模数分几类？

答：砂子按其细度模数分为粗砂（3.1~3.7）、中砂（2.3~3.0）、细砂（1.6~2.2）。

### 11、泵送混凝土为什么优先选用中砂？

答：因为中砂的级配合理，0.3mm以下的颗粒含量能达到15%左右，此部分颗粒在混凝土的砂浆中于泵管内紧贴管壁，摩擦阻力很小，有利于泵送。粗砂摩擦阻力大，不利于泵送。细砂的表面积大，在同等强度下多使用水泥，开裂的几率高。

### 12、石子的颗粒级配有几种？

答：单粒级和连续粒级。单粒级的有：10~20，16~31.5，20~40。连续粒级的有：5~10，5~16，5~25，5~31.5，5~

---

40。

13、泵送混凝土为什么要优先采用连续粒级的石子？

答：因为在石子最大粒径相同的情况下单粒级的空隙率比连续粒级的空隙率大，大空隙率要用砂浆填充。在同条件的每立方米混凝土中骨料的表面积：使用单粒级的石子比用连续粒级石子的大，相应需要的水泥量也要多。又因为使用连续粒级石子比用单粒级石子拌制出的混凝土的流动性好，利于泵送施工。所以要优先采用连续粒级的石子。

14、好石子的质量主要有几项要求？

答：主要有以下几项：

- (1) 粒径符合要求，颗粒级配为连续粒级；
- (2) 没有黄皮（表面粘泥）泥蛋，大泥块，大颗粒石子；
- (3) 针状和片状颗粒含量越少越好（泵送混凝土用石子的针片状颗粒含量不宜超过 10%）；
- (4) 页岩含量越少越好（因为页岩的强度较低，并且增加片状颗粒含量）。

15、好砂子的质量有几项要求？

---

答：有以下几项：

- (1) 粒级分布符合中砂要求；
- (2) 粒径为中砂，大于 10mm 的颗粒含量较少，最多不超过 10%；
- (3) 无泥蛋，大泥块，含泥量不超过 3%；
- (4) 无树根，草根，烂泥，塑料袋等杂物。

16、何为粉煤灰？

答：粉煤灰是在电厂粉煤炉烟道气体中经除尘设备收集到的细粉末。

17、粉煤灰按其技术要求分为几个等级？分别适用于何处？

答：分为三个等级；I 级、II 级、III 级；I 级适用于 C40 及以上混凝土，II 级适用于 C15~C40 混凝土，III 级适用于水泥的掺合料。

18、泵送混凝土为什么要掺加粉煤灰？

答：因为粉煤灰的微观结构是球形颗粒，细度比水泥还细，它还具有一定的活性，把它掺到水泥中能代替部分水泥，且能

---

增加混凝土拌合物的流动性,大大提高了泵送混凝土的可泵性,同时也提高了混凝土的后期强度和耐久性。

19、粉煤灰进厂应检验哪些项目?

答:应检验粉煤灰的细度和需水量比,关键项目是需水量比。如果细度稍有超标,需水量比达到Ⅱ级要求,此灰可用,反之不可用。

20、何为混凝土外加剂?

答:用来改善混凝土性能的添加剂就叫混凝土外加剂。

21、减水剂与泵送剂有什么不同?

答:减水剂是在保持混凝土拌合物工作性相同的情况下减少用水量提高混凝土强度的外加剂;而泵送剂的主要原料就是减水剂,另外再掺加少量的增塑保坍成分,以利于混凝土的泵送施工。

22、混凝土外加剂有哪几种?

答:有减水剂、泵送剂、缓凝剂、速凝剂、早强剂、防冻剂、防冻泵送剂、膨胀剂、防水剂等。

---

23、泵送剂进厂应检验哪几个项目？

答：必须检验：减水率、凝结时间、1h 坍落度经时变化量、抗压强度比。常规检测可用 C30 生产用理论配比试验。不能用净浆流动度代替混凝土配比检测（净浆和配比检测的结果相差太大，不利于指导生产）。

24、好泵送剂的检测状态是什么样的？

答：好泵送剂在做配比检验时，减水率不小于 20%，混凝土拌合物的和易性好，砂浆包裹着石子易流动，经时坍损在 50mm 以内。反之：部分石子表面不粘砂浆，流动性差，经时坍损 > 80mm 时，说明该批泵送剂品质差。

25、混凝土拌合水应采用哪几种？

应采用淡水，自来水，地下水，饮用水，再生水，搅拌站内洗车水（部分掺用）。不得使用工业废水、生活废水和海水。

26、砣这个字的含义是什么？怎么读音？

含义是人工制造的石头，代表混凝土。字典读音为 t ó ng, 也可以读 h ù n n í ng tu。

---

27、膨胀剂的作用是什么？

答：把膨胀剂掺入水泥中与水泥的水化物发生化学反应生成钙矾石等物质，增加了混凝土的密实性，同时体积产生微膨胀，减少了混凝土的收缩，起到了抗裂防渗的作用。

28、按混凝土的强度分为几个等级？它是如何划分的？

答：按混凝土的强度分为 C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C70、C80 共 13 个等级。它的等级是根据混凝土标准试块标准养护 28d 的强度，每隔 5MPa 或 10MPa 分为一个等级。C 为混凝土的英语单词的第一个大写字母，它表示混凝土，角注数字 表示强度等级。

29、按混凝土的性能分为哪几种？

答：分为普通混凝土，高强混凝土（大于 C50），抗渗混凝土，泵送混凝土，防冻混凝土，抗冻混凝土，大体积混凝土，免振捣混凝土（自流平混凝土），干硬性混凝土，高性能混凝土。

30、MPa 表示什么单位，如何换算？

---

答：MPa 为强度单位： $1\text{MPa}=10^6\text{Pa}$ , $1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$ ， $1\text{MPa}=1\text{N/mm}^2$ 。 $1\text{MPa}\approx 10\text{kg/cm}^2$ 。

31、混凝土拌合物主要检测哪几项性能？

答：MPa 为强度单位： $1\text{MPa}=10^6\text{Pa}$ , $1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$ ， $1\text{MPa}=1\text{N/mm}^2$ 。 $1\text{MPa}\approx 10\text{kg/cm}^2$ 。

31、混凝土拌合物主要检测哪几项性能？

答：主要检测拌合物的和易性、坍落度、含气量，和易性由粘聚性、保水性、流动性、综合表示；

(1) 粘聚性—用眼观察，做坍落度时试体向周围坍落为粘聚性好，试体向一边垮塌或部分石子外漏，表面不粘砂浆为粘聚性差。

(2) 保水性—混凝土拌合物装入坍落度筒捣实后，筒底稍有稀浆或没有为保水性好若混凝土拌合物倒在铁盘上，表面有水或水泥稀浆析出说明保水性差（即为离析现象）。

(3) 流动性—把拌合物堆成堆后马上向四周流淌为流动性好，反之为流动性差。

32、什么是混凝土坍落度？

答：用坍落度筒放在铁盘上，装入混凝土拌合物并捣实，

---

然后垂直提起坍落度筒，混凝土试体向下坍落，测量筒顶至试体最高点之间的距离即为坍落度。普通混凝土的坍落度在 30~90mm。泵送混凝土的坍落度在 100~230 mm，泵送高度越高，坍落度越大，反之越小。

### 33、什么是混凝土的扩展度？

答：当混凝土的坍落度大于 220mm 时，用钢尺测量混凝土拌合物扩展后最终的最大直径和最小直径，其平均值即为扩展度。扩展度越大流淌性越好。自流平混凝土应测其扩展度。

### 34、混凝土拌合物的离析是什么样子的？

答：如果发现混凝土拌合物的集堆边缘有水泥稀浆流出。过几分钟后砂石下沉，形成抓底现象就是混凝土拌合物的离析现象。出现离析是混凝土和易性不好的表现，在泵送时容易堵管，并且会降低混凝土的强度。出现离析现象的常见原因是泵送剂掺量过大所造成，可减少掺量 0.2%再试。

35、有时混凝土拌合物会出现部分石子不粘砂浆，或者像豆腐渣一样不粘乎是什么原因？

答：出现部分石子不粘砂浆是因为泵送剂掺加的增粘成分

---

较少所致。出现豆腐渣状态是因为泵送剂与水泥中的某种成分不适应所产生的结果。

### 36.什么是标准试块？

答：边长为  $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$  的试块为标准试块。边长为  $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$  的试块为非标准试块，其抗压后的结果要乘以 0.95 的换算系数换算成标准试块强度。

### 37、混凝土试模的质量应怎样检查？

答：用游标卡尺测量试模的长宽高，允许误差  $\leq 0.5\text{mm}$ 。用卡尺背和  $0.02 \sim 1\text{mm}$  的不锈钢塞尺配合测量四个内侧面的平整度，允许误差  $\leq 0.05\text{ mm}$ （标准方法是卡  $100\text{mm}$  长）；如果检测  $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$  的试模时，最好沿内侧面的对角线全长卡住，再用塞尺测量平整度，允许误差  $< 0.13\text{mm}$ ，此种方法要比标准方法更精确；当用标准方法检测  $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$  的试模达到合格时，有可能制作出的试块侧面平整度不合格。如果没有塞尺，也可用刮胡子刀片，只要刀片塞不进卡尺与试模内侧面所形成的缝隙为合格。用标准角度尺测量各相邻面的角度，允许误差  $\leq 0.3^\circ$ ；也可采用标准绘图三角板从内侧卡紧两个相邻面的一侧，用塞尺测量三角板与另

---

一侧面端部的縫隙，允许误差 $<0.5\text{mm}$ （ $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$ ）、 $<0.8\text{mm}$ （ $150\text{mm}\times 150\text{mm}\times 150\text{mm}$ ）。当前市场上销售的  $150\text{mm}\times 150\text{mm}\times 150\text{mm}$  的铸铁试模大多数是侧面凹心，而  $150\text{mm}\times 150\text{mm}\times 150\text{mm}$  的塑料试模大多数是侧面凸心；因此在购买前要仔细检查侧面平整度。

38、怎么样才算标准养护？

答：把成型的混凝土试块放入温度为  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度大于 95%的环境中养护即为标准养护。

39、什么是同条件养护？

答：把成型的混凝土试块养护条件与施工现场构件采用的养护条件相同即称为同条件养护。

40、混凝土常用的养护龄期有几个？

答：3d、7d、14d、28d、60d、90d。但国家标准评定混凝土强度合格与否是以标养 28d 的标准试块强度为准；当施工大体积混凝土时，可以在“施工组织设计”中注明要采用的 60d 或 90d 强度作为评定依据。

---

41、什么是混凝土的抗压强度？

答：采用标准方法制作、养护、试压而得到的单位面积上所能承受的破坏荷载称为混凝土的抗压强度，单位为 **MPa**。

42、什么是混凝土的抗折强度？

答：采用 **150mm×150mm×550mm** 试块经标准养护后在抗折夹具上折断而得到的强度称为抗折强度，单位为 **MPa**。中高级公路的路面要求检测混凝土的抗折强度。

43、混凝土的抗渗性指的是什么？

答：是指混凝土自身抵抗压力水渗入内部的性能。地下室和蓄水池都要求具有良好的抗渗性能。

44、抗渗混凝土常用的抗渗等级有几个？

答：常用的抗渗等级有 4 个：即 **S6,S8,S10,S12**(老表示法)或 **P6,P8,P10,P12**(新表示法)，**S** 是“渗”字拼音的第一个大写字母，**P** 是英语单词“抗渗”的第一个大写字母。

45、混凝土的抗冻性是指什么？

答：是指混凝土抵抗反复冻融的能力。抗冻等级为

---

F100,F150,F200, F 表示抗冻, 角注数字表示混凝土在-15℃至室温这样反复冻融的循环次数。

46、混凝土的抗冻性与防冻性有何区别?

答: 混凝土的抗冻性是指混凝土达到设计强度后抵抗反复冻融的能力, 而混凝土的防冻性是指混凝土拌合物在凝结硬化过程中防止遭受低温冻害的能力。

47、什么是混凝土的耐久性?

答: 是指混凝土抵抗风化、渗水和有害物质侵蚀的持续能力。此能力越强, 耐久性越好。

48、为什么要把顾客当成上帝?

答: 因为顾客为商品混凝土企业创造了生产条件, 只有把他们当成上帝, 我们才会有更多的生产任务, 才会从他们那里挣到更多的钱。顾客就相当于我们的财神爷。

49、如何对待顾客?

答: 首先要以文明礼貌的言行对待顾客, 先说您好再问话, 语气和善不粗鲁, 语言文明不说慌; 能干则干立即干, 不当懒

---

汉不拖延；合理要求要满足，暂时不能要婉拒。

50、泵送混凝土在开始时为什么不能发车过多？

答：因为工地上的情况千差万别，有的可能还没验完钢筋，也可能没准备就绪。即使无上述问题，也还存在泵送混凝土是否好泵的问题。一开始先发一车，过 15~20min 再发一车。等到第一车到工地时先了解工地的情况。若一切顺利，泵送正常可连续发车；若工地没准备就绪则不发车；若泵送混凝土性能差，不易泵送，则马上通知试验室主任，调整配比后再发车。

51、调度员应注意做好哪几项工作？

答：（A）签发任务单，合理组织生产

（B）合理调度车辆，做到工地不压车，不断档，连续生产；

（C）开好运输单：配合比编号、重量比和出厂坍落度与试验室所出的资料相一致。

52、调度员接到任务计划时应问明那些事项？

答：当需方采购员打来电话报计划时，应问明如下事项：施工单位、工程名称、浇筑部位、交货坍落度、混凝土强度等级，计划方量、入模方式、浇筑速度（分钟/车），联系人电话

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/998106133011006052>