

泵送混凝土施工方法（一）注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/550/2021_2022__E6_B3_B5_E9_80_81_E6_B7_B7_E5_c57_550075.htm

（一）砂供应：1、商品砂：拟采用通过ISO9002质量认证的生产厂家生产，根据本工程实际情况对其生产技术监控要求如下：（1）材料要求：A、散装水泥：a. 水泥所选用325号以上的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥。b. 水泥进场时，应有出厂合格证或试验报告，并要核对其品种、标号出厂日期。使用前若发现受潮或过期，应重新取样试验。c. 水泥质量证明书中各项品质指标应符合标准中的规定。品质指标包括氧化镁含量、三氧化硫含量、烧失量、细度、凝结时间、安定性、抗压和抗折强度。d. 混凝土的最大水泥用量不宜大于 $550\text{kg}/\text{m}^3$ 。B、砂：a. 砂拟优先选用深圳码头优质河砂。b. 混凝土工程应优先选用粗中砂。对于泵送砂，砂子宜用中砂，砂率宜控制在40~50%。c. 砂的含泥量（按重计），当混凝土强度等级高于或等于C30时，不大于3%；低于C30时，不大于5%，对有抗渗、抗冻或其它特殊要求的混凝土用砂，其含泥量不应大于3%，对C10或C10以下的混凝土用砂，其含泥量可酌情放宽。C、石子（碎石或卵石）a. 石子宜选用花岗岩为好。b. 石子最大粒径不得大于结构截面尺寸的 $1/4$ ，同时不得大于钢筋间最小净距的 $3/4$ 。混凝土实板骨料的最大粒径不宜超过板厚的 $1/2$ 。且不得超过60mm。对于泵送砂，碎石最大粒径与输送管内径之比，宜小于或等于1:3，卵石宜小于或等于1:2.5。c. 石子中的含泥量（按重计）对等于或高于C30混凝土时，不大于1%；低于C30时，不大于2%；对有抗冻、抗渗或其它特殊要求

的混凝土，石子的含泥量不大于1%；对C10或C10以下的混凝土，石子的含泥量可酌情放宽。d. 石子中针、片状颗粒的含量（按重量计），当混凝土强度等级高于或低于C30时，不大于15%；低于C30时，不大于25%；对C10或C10以下，可放宽到40%。D、水：符合国家标准的生活饮用水可拌制各种混凝土，不需要进行检验。（2）把建筑师站点加入收藏夹作业条件：a. 下达任务单时，必须包括工程名称、地点、部位、数量，对混凝土的各项技术要求（强度等级、缓凝及特种要求）、现场施工方法、生产效率（或工期）、交接班搭接要求，以及供需双方协调内容，连同施工配合比通知单一起下达。b. 设备试运转正常，混凝土运输车辆数量满足要求。c. 材料供应充足，特别是指定的水泥品种有足够的储备量或后续供应有保证。d. 全部材料应经检验合格，符合使用要求。e. 搅拌站、浇筑现场和运输车辆之间有可靠的通讯联系手段。（3）对商品砼的质量检查要求：a. 泵送混凝土，每工作班供应超过100m³的工程，应派出质量检查员驻场。b. 混凝土搅拌车出站前，每部车都必须经质量检查员检查和易性合格才能签证放行。坍落度抽检每车一次；混凝土整车容重检查每一配合比每天不少于一次。c. 现场取样时，应以搅拌车卸料1/4后至3/4前的混凝土为代表。混凝土取样、试件制作、养护，均应由供需双方共同签证认可。d. 搅拌车卸料前不得出现离析和初凝现象。

2、自拌砼生产：自拌砼用于防止商品砼暂时供应不上的应急措施和零星砼的现场拌制，原材料和配合比应与商品砼的保持一致。

（1）根据配合比确定的每盘（槽）各种材料用量要过称。（2）装料顺序：一般先装石子，再装水泥，最后装砂子，如需加掺合料时，应与

水泥一并加入。（3）混凝土搅拌的最短时间根据施工规范要求确定，掺有外加剂时，搅拌的时间应适当延长。粉煤灰混凝土的搅拌时间比基准混凝土延长10至30s。

3、混凝土运输：

（1）混凝土在现场运输工具有手推车、吊斗、滑槽（地下室）、泵送等。（2）混凝土自搅拌机中卸出后，应及时运到浇筑地点，延续时间，不能超过初凝时间。在运输过程中，要防止混凝土离析、水泥浆流失、坍落度变化以及产生初凝等现象。如混凝土运到浇筑地点有离析现场时必须在浇灌前进行二次拌合。（3）混凝土运输道路应平整顺畅，若有凹凸不平，应铺垫桥枋。在楼板施工时，更应铺设专用桥道严禁手推车和人员踩踏钢筋。

（二）泵送混凝土：

1、泵送工艺：

（1）泵送混凝土前，先把储料斗内清水从管道泵出，达到湿润和清洁管道的目的，然后向料斗内加入与混凝土配比相同的水泥砂浆（或1:2水泥砂浆），润滑管道后即可开始泵送混凝土。（2）开始泵送时，泵送速度宜放慢，油压变化应在允许范围内，待泵送顺利时，才用正常速度进行泵送。（3）泵送期间，料斗内的混凝土量应保持不低于缸筒口上10mm到料斗口下150mm之间为宜。避免吸入效率低，容易吸入空气而造成塞管，太多则反抽时会溢出并加大搅拌轴负荷。（4）混凝土泵送宜连续作业，当混凝土供应不及时，需降低泵送速度，泵送暂时中断时，搅拌不应停止。当叶片被卡死时，需反转排队，再正转、反转一定时间，待正转顺利后方可继续泵送。（5）泵送中途若停歇时间超过20min、管道又较长时，应每隔5min开泵一次，泵送少量混凝土，管道较短时，可采用每隔5min正反转23行程，使管内混凝土蠕动，防止泌水离析，长时间停泵（超过45min）气温

高、混凝土坍落度小时可能造成塞管，宜将混凝土从泵和输送管中清除。（6）泵送先远后近，在浇筑中逐渐拆管。（7）在高温季节泵送，宜用温草袋覆盖管道进行降温，以降低入模温度。（8）泵送管道的水平换算距离总和应小于设备的最大泵送距离。

2、泵送结束清理工作：（1）泵送将结束时，应估算混凝土管道内和料斗内储存的混凝土量及浇捣现场所欠混凝土量（150mm径管每100有1.75m³），以便决定拌制混凝土量。（2）泵送完毕清理管道时，采用空气压缩机推动清洗球。先安好专用清洗水，再启动空压机，渐进加压。清洗过程中，应随时敲击输送管，了解混凝土是否接近排空。当输送管内尚有10m左右混凝土时，应将压缩机缓慢减压，防止出现大喷爆和伤人。（3）泵送完毕，应立即清洗混凝土泵、布料器和管道，管道拆卸后按不同规格分类堆放。

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