

建筑工程中砼外观技术质量施工控制注册建筑师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/544/2021\\_2022\\_\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_AD\\_91\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c57\\_544676.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/544/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E5_B7_A5_E7_c57_544676.htm)

随着目前高速公路和城市高架立交的飞速发展，大体积钢筋砼结构得到了广泛应用，从过去那种深埋地下的下部结构乍然浮出地面呈现在人们眼前，高速公路上那整洁美观、线型流畅的互通式立交，以及城市里飞跨的高架桥无不成为一道靓丽的景观，给人以美的享受。由此可见，钢筋砼结构不仅要保证其在内在质量，同时，其外观质量也逐渐显示出其重要性。好的砼外观应具备表面平整、色泽均匀、边角分明等特点。本文结合信九高速公路第三合同段五座不同结构型式桥梁工程的成功实践经验，从支立模板、涂脱模剂到砼拌和、运输、浇筑、捣实、养生等施工环节应注意的控制要点，从而达到提高砼的外观质量。

一、支立模板 砼的外观也即外露面的形成直接取决于模板，而模板的选择和支立质量直接影响着砼的外观，如果模板本身质量低劣，生锈变形，加之支立不规范，会导致砼出现蜂窝、麻面、表面无光泽、跑模等外观缺陷。本人认为施工中着重从以下几个方面控制：

- 1、模板要选择具有足够的刚度和强度、不易变形、表面光洁的板材，防止浇筑砼时有明显挠曲和变形。砼外露面的模板板面适合采用胶合板或钢模板。
- 2、对大面积的砼，适合选择模数少单块表面积较大的模板拼装，这样可以减少模板的拼缝数量，从而减少砼表面的错台和不平整现象。
- 3、模板拼缝要保证搭接平顺、严密，不能错台和大的缝隙，对于局部缝隙难以整合的地方要加贴胶条，保证不漏浆。
- 4、支架必须稳定、坚固，可

以抵抗施工中偶然发生的冲撞和振动。支架立柱要安装在有足够承载力的地基上，保证浇筑砼后不发生超过设计规定的允许沉降量。对于蹬立在土地上的支架，做好排水措施，防止雨水浸软土体导致支撑松动。

5、支架在模板背面的支撑要分布合理，两模板拼缝处可用木条垫平再加以支撑，防止浇筑振捣过程中模板错动，形成错台。

## 二、涂脱模剂

好的脱模剂应具备易于脱模，并保持砼不变色的性能。脱模剂的选择和涂膜往往不宜引起人们的重视，造成脱模后砼表面砂浆脱落、表面有污渍等缺陷。施工实践证明，好的脱模剂对砼外观色泽的均匀性、光洁度起着相当重要的作用。

### 1、脱模剂

最好选用干净的机油、色拉油或市场上出售的专用脱模剂，其脱模效果远远好于一般调配的脱模剂。

### 2、脱模剂涂抹

时间最好在立模前30分钟涂抹完毕并加以保护，防止污染。要均匀涂抹，厚度一致，不能有漏涂、沾有污渍和滴流现象。

### 3、脱模剂不可随意更换

要始终固定使用同一种，减少色泽差异。

## 三、拌和砼

砼的拌和质量取决于精确的计量和搅拌控制，因为水的用量对砼拌合物的性质影响较大，在实际的施工过程中还要考虑气温，温度等因素对拌合物中水分挥发发的影响。过多的水分使砼产生离析，增加表面气泡，形成砂流，相反砼则难以捣实，形成内部质量隐患。其控制要点如下：

### 1、在拌和砼之前

先根据现场各集料本身的含水量将试验配合比转化为现场配合比，再确定出合理可靠的配比控制方案作为保障，要让每一道进入搅拌筒的料严格按配比计量进行。

### 2、用规范的连续搅拌时间

将各种组合材料拌成颜色一致，分布均匀的混合物，并从搅拌筒排出。

### 3、在出料口及时抽检

砼的坍落度，以此数据调整水的用量，将

坍落度控制在适当范围内，并确定同一种水泥、同一标号、同一粗细骨料及掺合料、同一计量用于同一结构，以确保每一盘料性质稳定、稠度相同。

#### 四、砼运输

砼的运输状况主要对运输方法和运输时间有较高的要求，不合理的运输方法不仅影响时间，使浇筑外观形成断层纹，而且道路的颠簸和容器的质量还会改变拌和物的原有特性，在施工中需控制好如下几点：

- 1、检查运输及存放砼的容器是否渗漏、吸水，要在每天工作后或浇筑中断后予以清洗。
- 2、根据运输时间的限制和运距的长短确定合适的运输工具，在到达浇筑地点之前不能超出的初凝时间。
- 3、要避免日晒，雨淋和寒冷气候对砼质量的影响，当需要时，将运输砼的容器加上遮盖物。

#### 五、砼浇筑

砼的浇筑过程要保证砼浇筑的整体性，混合料不能离析或结团，大体积浇筑时要控制好分层厚度，浇筑过程要连续不间断地进行，外观上要注意不要让粗集料集中地紧贴模板，这样可以大大提高外观质量，施工中应控制好以下几点：

- 1、砼由高处落下的高度不得超过2米。超过2米时要采用导管或溜槽。超过10米时要采用减速装置。导管或溜槽要保持干净，使用过程中要避免发生离析。
- 2、局部边角部位需要人工用铁锹端运砼时，要采用扣锹轻放，不可泼洒混合料。
- 3、在浇筑时对砼表面操作仔细周到，使砂浆紧贴模板，以使砼表面光滑、无水囊、气囊或蜂窝。砼分层浇筑厚度不应超过30cm。浇筑要连续不间断，以防间隔时间过长形成断层纹。
- 4、浇筑砼期间，必须设专人检查支架、模板、钢筋和预埋体等稳定情况，当发现有松动、变形、移位时，应及时处理。
- 5、砼初凝后，模板不得振动，伸出的钢筋不可承受任何外力。

#### 六、砼捣实

砼的捣实工艺是一项要求极其严格

、细致的工作，在我们信九高速公路第三合同段桥梁队，捣实工作全部由受过培训，且有多年经验的人员负责，他们对捣实工作认真重视，操作规范到位，使砼内外在质量均得到了有效保证。同时施工中还应注意以下要点：1、振捣器要垂直插入砼内，且必须插至前一层砼，以保证新浇砼与先浇砼结合良好，插进深度一般为50mm~100mm。抽出时速度要慢，以免产生空洞。2、插式振捣器移动间距不得超过有效振动半径的1.5倍。避免与钢筋和预埋物件接触。模板角落以及振捣器不能达到的地方，辅以插钎振捣，以保证砼密实度及其表面平滑。3、不能在模板内利用振捣器使砼长距离流动或运送砼，以致引起离析。砼振捣密实的标志是砼停止下沉，不冒气泡、翻浆、表面平坦。七、砼养生 砼的养生工作要同季节和天气变化结合起来，注意周围环境温度、湿度的变化，提供养生期间充足的水分，这是强度形成的要素，同时，表面水分的散失会在砼表面形成裂纹、脆皮等，要控制这种现象的发生，施工中有以下要点：1、砼浇筑成型，待表面收浆后尽快对砼进行养生，养生平面砼结构物采用干净覆盖物洒水保湿的办法，最少应保持14天。2、对于墩柱等立面难以覆盖的地方，可采用包裹塑料薄膜的办法，密封保持水分，这种方法也同样适用于气温高、风力大的天气。3、养生期间，砼强度达到2.5Mpa之前，不得使其承受荷载。4、夏天砼的养生必须做好保湿工作，应及时补充水分，保持表面湿润；冬天必须做好保温工作，场外砼结构物采用搭建养生棚，在养生棚内生火炉煮沸水增温、保湿的办法，并在养生棚内安装温度计，确保养生温度。八、砼外观修整 砼外观修整是砼外观质量控制最后一关，适当对局部外观缺陷进

行修补对提高砼整体外观质量效果很有好处。所有砼外露面的外形应线形正确、顺畅、光洁、颜色一致。拆模后如表面有粗糙、不平整、蜂窝或不良外观时，在得到监理工程师同意后，可做如下处理：1、将蜂窝、麻面凿到指定深度，用水冲洗干净，先涂刷一层水泥浆，之后调配与原砼色泽一致的砂浆予以修补。2、修补砼所用材料，要符合规范的要求。所有填充应与孔穴表面紧密结合，在填充及养生和干燥后，应坚固、无收缩开裂及鼓形区，表面平整且相邻表面平齐。3、露出钢筋的部位，则用高于该结构物砼标号一级的细石砼补强后，表面在采用修饰措施。百考试题推荐：百考试题注册建筑师在线题库：海量试题 考试练兵 >>> 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](http://www.100test.com)