

预拌混凝土的性能控制结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_\\_E9\\_A2\\_84\\_E6\\_8B\\_8C\\_E6\\_B7\\_B7\\_E5\\_c58\\_645031.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E9_A2_84_E6_8B_8C_E6_B7_B7_E5_c58_645031.htm) 预拌混凝土生产商一直经受着把新拌混凝土按设计工程师规定的性能或特性，送至施工现场的挑战。其中，保持混凝土的工作性是个关键问题。当然，除了工作性，混凝土还应满足强度和耐久性要求。国家规范规定了最低水泥用量和最高水灰比，以满足耐久性要求。外加剂，特别是高效减水剂（HRWRA），在生产廉价优质预拌混凝土方面，起到了极其重要的作用。目前，已可买到一种既有极佳保持工作性的新型高效减水剂，它可以帮助预拌混凝土供应商对混凝土的性能进行全面控制。新的市场调查显示，预拌混凝土行业要求应具有下列特性的外加剂：百考试题 - 全国最大教育类网站(www.Examda.com) 降低混凝土中的用水量，以提高耐久性；使混凝土水化更迅速，以加速强度发展和施工进度；确保混凝土维持更长久的的工作性，使混凝土的运输和浇筑作业更可靠；www.Examda.CoM考试就到百考试题 控制混凝土的流变性，使浇筑模板更方便。当然，要研制出一种同时能满足所有上述要求的外加剂是颇为困难的。百考试题 - 全国最大教育类网站(www.Examda.com)很强的减水性回使水泥颗粒互相靠得很近，这就会使混凝土的工作性迅速损失，而要保持长久的工作性，就需增加用水量。在外加剂科学中，只有通过“量子跃迁”才能研制出既具有控制工作性保持能力，又能降低水灰比的外加剂。纳米技术和外加剂目前，随着纳米技术的问世，已有可能把聚合物设成针对混凝土某种性能要

求的功能团，我们可以合成对水泥颗粒具有强、弱吸附性的聚合物，有效控制水泥颗粒的分散和水化。聚合物的化学和物理行为，可以通过如下的手段进行控制：

聚合物的链长      聚合物的侧链长      聚合物的电荷      聚合物侧链的密度

独立功能团 这些经细心设计聚合物，首次确保预拌混凝土生产商和业主可获得与设计工程师最初所规定的同样优质的混凝土，整个过程包括：从中心搅拌站生产混凝土开始，经运输到现场交货，再浇筑入模，最后，使混凝土硬化。高效减水剂的作用机理 PCE SKY型外加剂是根据聚羧酸乙醚聚合物设计而成的，它具体综合了电荷、侧链，主杆长度，新型功能性单体聚合物和分子几何形状之间的平衡。为了更好地了解这些新型分子，有必要归纳一下高效减水剂的作用机理。

一般来说，传统的高效减水剂分子，诸如 萘系甲醛缩合物(BNS)，它是由一个带负电荷的功能团主杆组成的，并且被水泥颗粒吸附。它会产生静电斥力效应(由于高效减水剂的负电荷)，使水泥颗粒分散。但是，在水化过程中，其分子会被水化产物的结晶体包裹，使斥力效应下降，进而导致工作性的下降或消失。 采集者退散PCE SKY型聚羧酸乙醚型高效减水剂的特点是：结构中带电荷和侧链。 来源：考试大侧链可提高减水效果，特别是侧链的立体效应，可大大提高混凝土的工作性保持性能。但是，由于其固有的化学结构特性，高效减水剂优化了减水性能，往往会使其工作性保持性能变差，反之亦然。因此，当使用这些现有的高效减水剂时，你必须在混凝土减水和工作性保持性能之间作出权衡。 来源：考试大的美女编辑们水泥的作用 在最初几分钟的水化过程中，水与水泥中的铝酸盐相物质起反应，逐渐形成高密度的结晶

体，或者我们可以进行比较的钙矾石“网状层”，其厚度范围是微米级的。根据钙矾石形成的动力学，以及高效减水剂的吸附动力学，其尺寸范围是纳米级的，就会产生两种不同的状态。来源：[www.examda.com](http://www.examda.com)高效减水剂被吸附在钙矾石“网状层”之上，在这种状态下，它具有很好的分散效应。

百考试题 - 全国最大教育类网站([www.Examda.com](http://www.Examda.com))高效减水剂被吸附在钙矾石“网状层”之下，在这种状态下，高效减水剂被包裹，它不能产生任何作用，这时，部分高效减水剂可视为被浪费了。由于水泥的化学组成会对钙矾石形成动力学产生重大的影响，因此，水泥与高效减水剂之间适用性方面，显然起着十分重要的作用。PCE SKY型高效减水剂的功能性单体分子，能在对减水没有副作用的条件下，控制聚合物的吸附率。但是，其前提是这些单体需起“降落伞”的作用，即减缓吸附作用，对工作性保持性能进行控制。同时，又不浪费那些可以在钙矾石“网状层”之下，可以被吸附的聚合物，这样，就能独立地控制混凝土的减水性能和工作性保持性能。来源：[www.examda.com](http://www.examda.com)现场测试检验 PCE SKY型高效减水剂与其他高效减水剂和坍落度长效保持型的高效减水剂(LSR HRWRA)相比，它既能提高减水性能，又能延长工作性保持性能。来源：[www.100test.com](http://www.100test.com)在若干国家中，在不同的施工现场条件下，对PCE SKY型高效减水剂的性能进行了多次使用试验。试验过程中，使用了不同产地及品种的水泥和骨料。2003年夏季，当时气候很炎热，工地周围温度常常超过30。C，而且新拌混凝土的温度也在25-30。C之间，对应用试验的结果进行了反复测试检验。当时的工地现场条件，特别需要对混凝土进行减水，并保持长久的工作性。对

拌合物的控制对混凝土的总体性进行控制，也可以通过使用PCE SKY型高效减水剂，分两步来改变新拌混凝土的稠度等级，即从S2(坍落度5090mm)升至S4(坍落度160210mm)，或从S3(坍落度100150mm)升至S5(坍落度 $>$ .220mm，其中，除了改变高效减水剂的型号外，其他基本材料都不变。PCE SKY型高效减水剂可以很经济地提高新拌混凝土的工作性，使混凝土的浇筑和捣实作业更方便，并使混凝土结构的耐久性更强。根据不同的外露等级，可节省相当于3045公斤的水泥。更多信息请访问：百考试题结构工程师网校 结构工程师免费试题 结构工程师论坛 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)