

生成日期：2025-10-30

高性能商品混凝土，开始是用于表征具有高工作度、度和高耐久性的商品混凝土。这种商品混凝土必须设计成具备高度体积稳定性。为了减少商品混凝土由于温度收缩和干缩产生的开裂，必须限制商品混凝土拌合物中的水泥浆含量。外国科学家提出的高性能商品混凝土配合比设计方法限定总水泥浆量为商品混凝土体积的1/3；允许部分硅酸盐水泥用火山灰或有胶凝性的掺合料来代替。某科学家曾预言：掺矿渣、粉煤灰、硅粉、亚粘土、稻壳灰和石灰石粉的三元混合水泥除了可以使高性能商品混凝土的制备更经济外，还能发挥它们的超叠作用，改善其新拌与硬化时的性质。高性能商品混凝土发展的另一领域是高性能轻商品混凝土，相对于钢材，普通商品混凝土的强度/自重比很低，掺有高效减水剂的商品混凝土则提高了该比例；用有大量微孔的轻骨料代替部分普通骨料，就能进一步提高这个比例。由于骨料的质量不同，密度为2000Kg/m3[]抗压强度较高的高性能轻商品混凝土在一些国家已经商品化并用于构件生产。在澳大利亚、加拿大、日本、挪威和美国，高性能轻商品混凝土已用于固定式和漂浮式钻井平台；因为水泥浆和骨料之间的界面粘结强度高，它可以不透水，所以在侵蚀环境中能够很耐久。

膨胀剂是一种在水泥凝结硬化过程中使混凝土（包括砂浆及水泥净浆）产生可控制的膨胀以减小收缩的外加剂。
浙江UEA膨胀剂省钱



根据王栋民的研究成果，同样的膨胀剂品种和掺量，在混凝土中的膨胀效能较低。这可能是由于混凝土强度发挥快，很快形成刚性结构，抑制了膨胀剂的膨胀效能发挥。在混凝土内部致密结构内，没有足够空间供钙矾石结晶生长，钙矾石以膨胀能力较小的分散微晶状态存在，使结构更加致密。此时膨胀剂更多地发挥增强剂的作用，但补偿收缩的能力下降。所以，膨胀剂在大体积补偿收缩混凝土结构内的膨胀能力将低于标准状态下的测定值，其相差幅度难于估计。如果控制不当，膨胀剂产生的膨胀应力不足以补偿结构内部的收缩应力时，即使使用了膨胀剂，结构也难于避免开裂。这需要引起膨胀剂生产厂家和应用单位的重视。在混凝土中，还需要考虑收缩补偿对象变化的问题。膨胀剂主要补偿温度收缩和干燥收缩。但在大体积混凝土结构中，干燥收缩并不是一个严重的问题，而自身收缩却很大，如何补偿在水化早期发生的大幅度收缩是膨胀剂面临的新问题，

现在的补偿收缩理论没有考虑这个问题。

浙江UEA膨胀剂省钱应地需要更加充分的水分供应，才能保证膨胀剂充分发挥作用。



由于水泥生产的变化和混凝土强度的提高，现代混凝土构件断面小尺寸超过30cm时，如不采取有力措施，都像过去的大体积混凝土一样，内部会产生很高的温度。膨胀剂中的膨胀组分无论是钙矾石的生成还是CaO的水化都与温度有关。已生成的钙矾石从约65℃开始脱水，同时在此温度下新的钙矾石不再生成。CaO溶解度在冷水（10℃）和热水（80℃）中分别为。而厚度超过80cm的基础底板在常温下浇筑时，其内部温度都会超过65℃。在混凝土降温以后，反应可继续进行。但如果内部温度很高，或构件尺寸太大，降温缓慢，在混凝土强度发展到较高时再反应，产生膨胀，可能就成了对结构不利的“延迟生成钙矾石”。因此控制大体积混凝土内部的温度对掺膨胀剂的混凝土来说很重要；掺膨胀剂的大体积混凝土重要的是控制温升。控制温降则是对任何混凝土都至关重要的。除了（膨胀）能通过限制使混凝土内部建立一定压应力之外，其它如干缩、温度变化以及结构上的使水泥混凝土产生裂缝的各种因素，对膨胀水泥混凝土仍然同样起作用。在设计时必须注意到这点。此外，在对混凝土温度进行控制时还应考虑到，膨胀剂不仅不能降低混凝土的温升，而且在反应过程本身也发热。

国内混凝土膨胀剂发展很快，无论在品种上、数量上还是应用技术上，都堪称居于世界的前列。目前，生产厂家达百余家，年用量达30万吨，补偿收缩混凝土使用量约700万m³。在应用过程中，不少学者都注意到同时使用化学外加剂和膨胀剂后混凝土性能的变化。作者选取市场上常见的4种硫铝酸钙类膨胀剂与多种化学外加剂进行了两者的适应性研究，认为主要应该关注萘系高效减水剂（泵送剂）与膨胀剂的匹配性，相对而言，缓凝剂、防冻剂等与膨胀剂的匹配对混凝土性能的影响较小，也易于解决。使用膨胀剂后，砂浆的收缩在理论计算上得到60%以上的补偿乃至完全补偿。7d及28d强度因膨胀作用而或多或少有所损失；上述影响依膨胀剂自身的成份、加入量大小、膨胀率高低有所区别，可以通过膨胀剂的生产使其得到适宜调整。对于硫铝酸钙类膨胀剂，在混凝土（或砂浆）还处于塑性阶段时水化所形成的钙矾石起强度作用，硬化后形成的钙矾石起膨胀作用，因此，水化速度不仅是膨胀而且也是强度的一个重要影响因素。膨胀率是膨胀剂的特征指标，不膨胀或膨胀很小即使强度再高对于补偿收缩也无济于事。品质的膨胀剂，应该是在获得足够膨胀率的条件下，尽可能保持较高的强度。表1所列4种膨胀剂。

膨胀混凝土就是以添加一定量ZY膨胀剂的方式，使得对应的膨胀效果达到建设需求。



根据大量实践证明，混凝土的限制膨胀率以控制在 $\times 10^{-4} \sim \times 10^{-4}$ 之间为宜，填充用膨胀混凝土的膨胀率比较好控制在 $\times 10^{-4} \sim \times 10^{-4}$ 之间，具体应用时可根据实际情况选用。比如说，防水工程的混凝土底板的限制膨胀率可控制在 $\times 10^{-4} \sim \times 10^{-4}$ 之间；混凝土侧墙的限制膨胀率可控制在 $\times 10^{-4} \sim \times 10^{-4}$ 之间，其值比底板大。这是因为混凝土侧墙受施工、环境、湿度和温度的影响比其底板大，所以，混凝土限制膨胀率稍有提高，以提高抗开裂的能力。后浇带或膨胀加强带的混凝土限制膨胀率控制在 $\times 10^{-4} \sim \times 10^{-4}$ 之间。因为膨胀混凝土早期膨胀与结束湿养护后的干缩及温度变化引起的冷缩等因素引起的收缩相叠加，其结果不至于产生等于或超过混凝土抗拉强度的收缩变形，则混凝土不开裂。因此，控制混凝土裂缝的产生，不能只注意到混凝土收缩值的大小，还必须考虑约束条件。当混凝土的外约束及内约束一定时，必须注意其膨胀混凝土的膨胀率，以求与混凝土的收缩相适应，使其膨胀率大小适当。膨胀率太大时，产生过大膨胀，会使混凝土疏松，削弱混凝土强度，甚至使混凝土开裂；膨胀率太小，则不足以补偿混凝土的收缩。当然，结构设计时，必须注意结构的外约束条件，同时以适当的配筋。

混凝土压应力和钢筋拉应力处于相对平衡的状态，由此保证膨胀混凝土能够在建筑结构施工中发挥积极作用。
浙江UEA膨胀剂省钱

在对混凝土温度进行控制时还应考虑到，膨胀剂不仅不能降低混凝土的温升，而且在反应过程本身也发热。浙江UEA膨胀剂省钱

关于添加混凝土膨胀剂，其效果学术界一直存在着争议。而目前市面上的混凝土膨胀剂可以说是五花八门，种类繁多，产品质量参差不齐，市场价格也是每吨500~3000元不等。很多甲方都是一头雾水，只是跟着设计图纸上的型号去采购，往往花掉大量的建设成本不说，还容易产生负作用。不少抗裂纤维，由于在添加过程中容易搅拌不均匀结块，造成混凝土质量事故的现象也常有发生。我**混凝土裂缝**王铁梦在《超长超厚大体积钢筋混凝土结构裂缝控制理论与实践》中列举了一些添加膨胀剂发生的混凝土质量事故案例，也值得我们借鉴。混凝土膨胀剂，就是使混凝土产生膨胀的外加剂，普遍应用于超长地下室的混凝土中，大部分地下室车库都会超过规范所规定的45米，于是95%以上的设计师会采用添加混凝土膨胀剂的方法，来解决地下室超长所带来的相关问题。

浙江UEA膨胀剂省钱

上海银鸽实业有限公司致力于建筑、建材，是一家生产型的公司。公司自成立以来，以质量谋发展，让匠心弥散在每个细节，公司旗下白水泥，灰水泥□UEA□胶粉深受客户的喜爱。公司注重以质量为中心，以服务为

理念，秉持诚信为本的理念，打造建筑、建材良好品牌。在社会各界的鼎力支持下，持续创新，不断铸造***服务体验，为客户成功提供坚实有力的支持。