

大体积结构无缝施工技术应用探讨 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_\\_E5\\_A4\\_A7\\_E4\\_BD\\_93\\_E7\\_A7\\_AF\\_E7\\_c58\\_91903.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E5_A4_A7_E4_BD_93_E7_A7_AF_E7_c58_91903.htm)

在大体积混凝土结构施工中，混凝土裂缝的控制是一个很重要的课题。由于大体积混凝土结构的截面尺寸较大，由外荷载引起裂缝的可能性很小，但由于水泥在水化反应中释放的水化热所产生的温度变化和混凝土收缩的共同作用，会产生较大的温度应力和收缩应力，这将成为大体积混凝土结构出现裂缝的主要因素。

一、无缝施工方案设计

- 1.设计机理以掺加ZY膨胀剂的补偿收缩混凝土为基本材料，以加强带取代后浇带连续浇筑超长混凝土结构。根据混凝土结构无缝设计的要求，将广场的底板进行了分块：后浇带将整个底板分成4块，形成4个浇筑单元，块中又设有膨胀加强带，将其再分成4块，整个底板分成了16块。底板的分块确定后，墙板与顶板与底板相同的部位留设后浇带及加强带，其留设的方法与底板相同。膨胀加强带宽2米，边缘每侧设密孔铁丝网用钢筋加固，防止加强带外混凝土流入加强带内。混凝土浇筑时，先浇带外混凝土，浇到加强带时改用掺量ZY膨胀剂混凝土施工。考虑到膨胀作用会使强度降低，膨胀加强带的混凝土强度等级应该提高，并加大膨胀剂用量，用这样的方法循环施工达到超长无缝结构的目的。
- 2.补偿收缩混凝土根据“混凝土外加剂应用技术规范”的规定，产生0.2至0.7MPa以下自应力混凝土为补偿收缩混凝土。为了实测出限制膨胀率，实验室进行了掺加ZY试件的限制膨胀率试验，试验证实掺加ZY确实可获得微膨胀性，掺量的大小对膨胀率的大小是有直接影响的。
- 3.配合比的设

计砗材料的选择： 水泥：采用42.5Mpa普通硅酸盐水泥；  
砂：选用长江中砂，细度模数 $M_x=2.6 \sim 2.8$ ，表现密度2.64克/立方厘米，松散密度1410千克/立方米，紧密密度1550千克/立方米，含泥量 3%； 石：选用湖州石子，粒径为5~31.5毫米连续级配，压碎指标8%~9.8%，含泥量 3%； 膨胀剂：ZY膨胀剂； 减水剂：选用中成电厂的 级粉煤灰。

## 二、施工技术措施

### 1.后掺少量减水剂的预备措施

混凝土浇筑正值7~8月份高温季节，易造成混凝土坍落度损失加大，降低混凝土工作度方面的要求，加之可能出现的运输途中堵车或施工中出现临时需处理的问题，使浇捣速度减缓，延误了混凝土的入模时间，因时间延长造成混凝土坍落度损失加大，致使不能满足泵送要求，此时应严禁加入生水，而应采取二次掺少量的FDN2I减水剂的后掺法，补偿和恢复混凝土的坍落度损失。在配合比中FDN2I减水剂量为0.8%，一般该减水剂的掺量最高为1%，在后掺减水剂时只考虑在0.2%以内。后掺法比先掺法或同掺法在相同掺量下减水作用显著提高，是能补偿坍落度损失的。但应注意凡后掺减水剂的运输车，应快速搅拌30转或1秒以上。其掺量和搅拌时间由专人负责实施。

### 2.地下室墙体混凝土配合比及浇筑的措施

在墙板混凝土配合比设计试配，确定设计配合比阶段，采取了降低水灰比的措施。底板与墙板同为C30P12，而底板的水灰比为0.47.而墙板的水灰比为0.41，混凝土的坍落度指标底板为18~20厘米，墙板坍落度指标控制在14~16厘米。采取该措施的目的在于减少用水量、降低混凝土的收缩。在混凝土浇筑阶段，采用二次振捣的工艺，即在混凝土初凝前进行二次振捣。避免混凝土因沉降收缩而引起的裂缝。

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)