

水泥混凝土路面裂缝原因分析及防治一级建造师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/549/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B0\\_B4\\_E6\\_B3\\_A5\\_E6\\_B7\\_B7\\_E5\\_c54\\_549232.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022__E6_B0_B4_E6_B3_A5_E6_B7_B7_E5_c54_549232.htm) 水泥混凝土路面行车

油耗较沥青路面少 10 ~ 15%，重荷载交通下疲劳寿命长，养护费用少，且易解决桥头跳车问题，因其有许多优点，现在许多省市正被广泛应用。随着水泥混凝土路面的发展，路面板裂缝的危害引起了人们广泛的注意，设计理论不完善、设计假设不合理、施工质量不符合规范和设计要求、材料不合格等各种原因造成的裂缝严重影响了水泥混凝土路面的质量，对于这些必须要采取一定预防措施来防范。水泥混凝土面板裂缝按其成因可分为三种：位置缝、施工质量缝、材料缝。

1 裂缝原因

1.1 位置缝：在设计缝和施工搭接缝附近一定位置存在的裂缝，位置缝又分为三种：人工搭接缝、切缝、纵横缝。

1.1.1 人工搭接缝：施工造成的水泥混凝土路面板的搭接、衔接缝。由于施工间隙、延误等原因造成的。如：夜间休息、机械化施工摊铺不能及时运输路面拌合料造成的摊铺机械停工、自然因素造成的施工不连续等。

1.1.2 切缝：未按要求，切缝时间太迟，切缝深度不够，切缝缝间距过长，或浇筑延续时间长，导致混凝土收缩产生的实际拉应力大于混凝土的容许值而在切缝附近开裂。

1.1.3 纵横缝：设计、施工中单块板长、宽值示按规范执行，选用不合理，另还有在设计缝中由于不能及时填充料或填充材料选用不当，造成渗漏到路基中的水结冰膨胀或落入石子硬物导致路面起拱开裂而破坏。

1.2 施工质量缝：在施工中由于质量控制不严，管理不善，养护不及时，甚至中断，没有完全按照施工规范和

设计进行施工造成的破坏缝。

1.2.1水份丧失造成裂缝 一般情况下，混凝土80%的水份要蒸发掉，约20%的水份是水泥硬化必须的。

1.2.1.1温度 高温下浇注混凝土，水泥水化速度快，水分蒸发快，使板面产生拉应力，温度降低，板底产生拉应力，温度梯度作用使路面板翘曲变形，产生裂缝；或严重失水，造成的干缩缝。

1.2.1.2风的影响 大风天气，使混凝土中尤其混凝土面板表面的水份蒸发加快，面板顶面，底面产生不同的硬化、自缩反应；由于自身变化产生破坏力而导致裂缝产生。

1.2.1.3养护的影响 养护不及时或中断，顶面水分丧失快，收缩迅速，板底则水份丧失慢，收缩慢，导致翘曲产生裂缝。

1.2.2路面基层的影响造成裂缝

1.2.2.1基层混凝土料拌合料不均匀，使基层的强度差异大，产生不均匀沉降，导致水泥混凝土路面板裂缝。

1.2.2.2平整度不符合要求，导致水泥混凝土面板厚度不等，强度有差异，造成面板薄弱部位产生裂缝。

1.2.2.3基层洒生水或有积水导致衔接不力而产生裂缝。

1.2.2.4软弱基础处理不好，基础湿软或碾压不密实导致水泥混凝土路面脱空开裂成缝。

1.2.3施工设计模糊造成裂缝

1.2.3.1单纯加大水泥含量以达到设计强度，造成混凝土收缩量加大，而产生裂缝。

1.2.3.2钢筋混凝土中，为加大钢筋用量，造成钢筋间距过密、振捣不力。

1.2.3.3使用矿渣水泥、低标号水泥，使混凝土早期抗折强度低，导致水泥混凝土路面裂缝。

1.2.3.4水泥混凝土配合比设计值只是一个参考值，施工时必须结合实际找出正确的施工配合比，否则会使混凝土标号失控，水灰比不能严格控制而产生裂缝。

1.3材料缝：由于使用材料的质量、用量、含杂质量不符合规范，设计要求而产生的随意性裂缝。

1.3.1两种不同性质的水泥或两

个厂家的水泥混用。 1.3.2不同型号、规格、性能的钢筋混合使用，纵横向钢筋直径差异过大。 1.3.3水泥用量大，造成混凝土收缩量加大而产生裂缝。 1.3.4钢筋用量过多，混凝土路面板中钢筋实际拉应力超过混凝土抗拉强度，在温度等因素变化下产生裂缝。 1.3.5材料质量不合格，砂、土等杂质超过规范要求。 1.3.6水泥的安定性、和易性不合格，砂率、坍落度不符合规范要求，颗粒细度不符合标准。 1.3.7使用产生离析或已初凝的水泥混凝土料。 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)