本文已使用结构退化可靠性（概率）模型来计算结构失效的概率。提出了新的钢筋混凝土腐蚀起始度、腐蚀率和时变负载模型。在钢筋混凝土盖板桥的寿命可靠性分析中，考虑了三种耐久性设计规格的®阳离子。同时也考虑了负荷的时变增加。研究发现，除冰盐的应用会导致信号®不能长期恶化，并导致®阳离子的结构安全性降低。降低或水灰比增加失效可能性。与``不恶化“”的情况相比，还观察到，良好的耐久性设计规格®失效的可能性只有略微增加，®阳离子。本文所描述的方法也与其他物理基础设施相关

混凝土耐久性差，钢筋锈蚀是造成桥面，桥墩等结构结构恶化的主要原因。 腐蚀引发的纵向开裂和混凝土保护层的剥落是混凝土结构中特别常见的问题。 腐蚀主要是由氯化物污染引起的，通常与覆盖不足或混凝土质量差有关。 氯化物可能通过保护混凝土盖使用，或者腐蚀也可能是由开裂引起的。 钢筋腐蚀导致面积损失（金属损失)，腐蚀产物体积增加(锈蚀）导致混凝土拉伸应力可能很大导致内部微裂纹，外部纵向开裂，最终剥落。 这可能导致腐蚀速率的加快和/或键的减少Ð导致可使用性失效和/或结构完整性的丧失。

维护、修复或替换退化的现有结构的成本是巨大的[1]。因此，对于资源的最佳配置，显然有强烈的®财务激励，不仅用于维修和修复策略，而且用于未来结构的初始设计、建设和建议维护，以优化生命周期性能。

可靠性分析包括¯在评估过程中来自所有阻力和加载变量的概率信息（不仅仅是点估计），因此为比较在不确定性下所做出的决定的可能结果提供了一个合理的标准。因此，基于风险的方法明确地制定了®和``安全“”或其他性能标准，并提供了一种可以衡量或比较安全性、成本-经济性和其他管理因素的措施。现有的桥梁管理系统，如PONTIS，是确定性的（点估计），不考虑桥梁[2]的功能或承载能力。正是由于这些原因，英国高速公路管理局等机构正在为高速公路结构[3]开发基于可靠性的管理系统。

本文采用结构退化生命周期可靠性（概率）模型计算结构失效概率。 该模型是Stewart和Rosowsky[4,5]提出的模型的扩展；改进包括更精确的腐蚀起始和传播模型，其中包括耐久性规范®阳离子对时变腐蚀速率的影响、时变加载模型和剪切破坏极限状态。 仅为说明目的，将生命周期可靠性的实际应用应用于典型的钢筋混凝土(RC)桥梁。 氯化物污染可能发生在（一)应用除冰盐和(二)海上喷雾(大气海洋区）。 ¯分析中还包括了混合成分（水±水泥比）、覆盖物和离海洋的距离(海洋喷雾条件。 然后计算结构寿命（100年)内的年增量的随时间变化的失效概率）。