汕头大学报告简介：

题目：结构健康监测研究进展

内容简介：

结构健康监测可对结构安全性能进行监测、及时发现结构损伤以减轻灾害，已成为土木工程学科发展的一个重要领域。本报告将介绍结构健康监测研究的最新进展，重点介绍结构健康监测中传感器布置的方法与理论，光纤光栅传感中的力学问题，结构损伤识别中环境因素(温度)影响的分离方法等。在传感器布置方法与理论方面，将从结构健康监测角度出发，建立传感器布置问题的结构动力学模型。然后比较并阐释较常用的传感器布设方法，重点在于揭示各种方法间的内在联系，以及他们在数学本质上的差异，然后利用一个梯形结构考察了不同传感器布设方法结果的异同。进而讨论了常用的五个传感器布设方法评价准则，并阐明其中两个准则与笔者所提出准则间的关系。在光纤光栅传感中的力学问题方面，将推导布拉格光纤光栅传感器所测应变与实际结构应变的关系,得出平均应变传递率并与实际试验结果进行比较。根据应变传递率确定光纤的临界粘接长度，并推导多层粘接时的应变传递情况，讨论影响应变传递率的因素。在结构损伤识别中环境因素(温度)影响分离方面，将通过协整与卡尔曼算法分离环境因素影响，利用协整变量之间的协整关系的改变，对一实际的大跨桥梁进行损伤识别。