2017年海南师范大学数学建模竞赛题目

（请先阅读“全国大学生数学建模竞赛论文格式规范”）

**B题 我国民用汽车拥有量分析研究**

随着我国经济突飞猛进的发展，人民群众的收入水平不断提高，特别是城镇，居民的收入不断提高，民用汽车拥有量不断增加，同时银行的按揭贷款买车等等的一系列推动措施， 也促进了民用汽车拥有量的增加。国家统计局最新公布的数据显示，国内大城市的民用汽车拥有量继续保持大幅增长的趋势。中国民用汽车的消费近几年发展迅速,在汽车整体消费中所占比例逐年上升,对汽车产业及其关联产业起着重要影响,汽车工业产业是现代工业发展的一个主要推动力,其产业关联度很高,可以带动很多其它产业部门的发展,如钢铁、橡胶、玻璃、电子和化工工业等。

汽车产业作为我国经济发展中的支柱产业,对国民经济的影响越来越大,而民用汽车消费在汽车市场所占比重逐年增大,对于民用汽车保有量的研究分析有利于我们对国家宏观经济走势的判断,民用汽车保有量的预测也是我国道路交通规划和确定石油发展战略及产业结构调整的必然要求，有利于制定合理的汽车产业政策和国民经济政策。

下表（见附件）是我国民用汽车拥有量与其相关经济变量的有关数据（1985--2015，数据来源：国家统计局网站），回答下面问题：

（1）、建立“民用汽车拥有量”与时间序列的数学建模，并预测2016我国民用汽车拥有量。

（2）、以“民用汽车拥有量”为因变量（或被解释变量），建立双变量研究模型，进行弹性分析,即自变量变动百分之一，对因变量产生百分之几的影响？

（3）、建立多变量研究模型（因变量为“民用汽车拥有量”），在给定某一显著性水平下，说明模型的合理性，并做预测。

（4）、除了表中的经济变量，你可增加其它更多的相关变量与数据，建立更为合理的数学模型，说明理由。