

“稳定性理论与周期解、概周期解的存在性”一书评介*

郑祖庠

(安徽大学)

自 Ляпунов 原著“运动稳定性一般问题”问世以来,国内外有大量稳定性理论专著,它们虽各有侧重面和种种特点,但总要阐述极其重要的 Ляпунов 第二方法.吉泽太郎的这本书别具一格.著者选择近年来急速发展的两个新课题:用 Ляпунов 第二方法研究概周期系统的稳定性以及周期系统与概周期系统的周期解与概周期解的存在性.这两个课题七十年代在密执安州立大学有一个活跃的讨论班,除吉泽太郎外还包括 J. Kato 与周修义等人,他们对此取得不少实质性进展.本书可以说是这一讨论班的总结.

如所周知,著者在稳定性理论方面有过很好的贡献.例如他提出一个想法:无穷远点作为奇点时如果是绝对不稳定的,那么解必定都是有界的,并且由此引伸出一些解有界性的准则.本书关于周期解,概周期解存在性的许多结果便是上述思想在这方面的具体应用.事实表明,这种途径是相当成功的.

虽然这本书着力于介绍最新的成果和指出一些值得探索的新课题,然而,著者充分注意到内容的通俗性和完整性.全书共三章,第二、三两章分别论述上面指出的两个课题,而在第一章中给出了足够的预备知识,使得每一个对这方面有兴趣的读者,只要具备数学本科的基础知识都可以循序接受其内容.所以,这本专著不但对从事常微分方程研究的专家很有启发,而且可以作为高年级选修课以及低年级研究生课的教本或参考书.

书末附有85篇密切相关的文献目录,然而与内容的不足之处一样,仅仅涉及常微分方程,对近年来这些结论在泛函微分方程方面的大量推广均未提及.如有国内译本,希望补此不足之处.

* 1984年1月26日收到.