



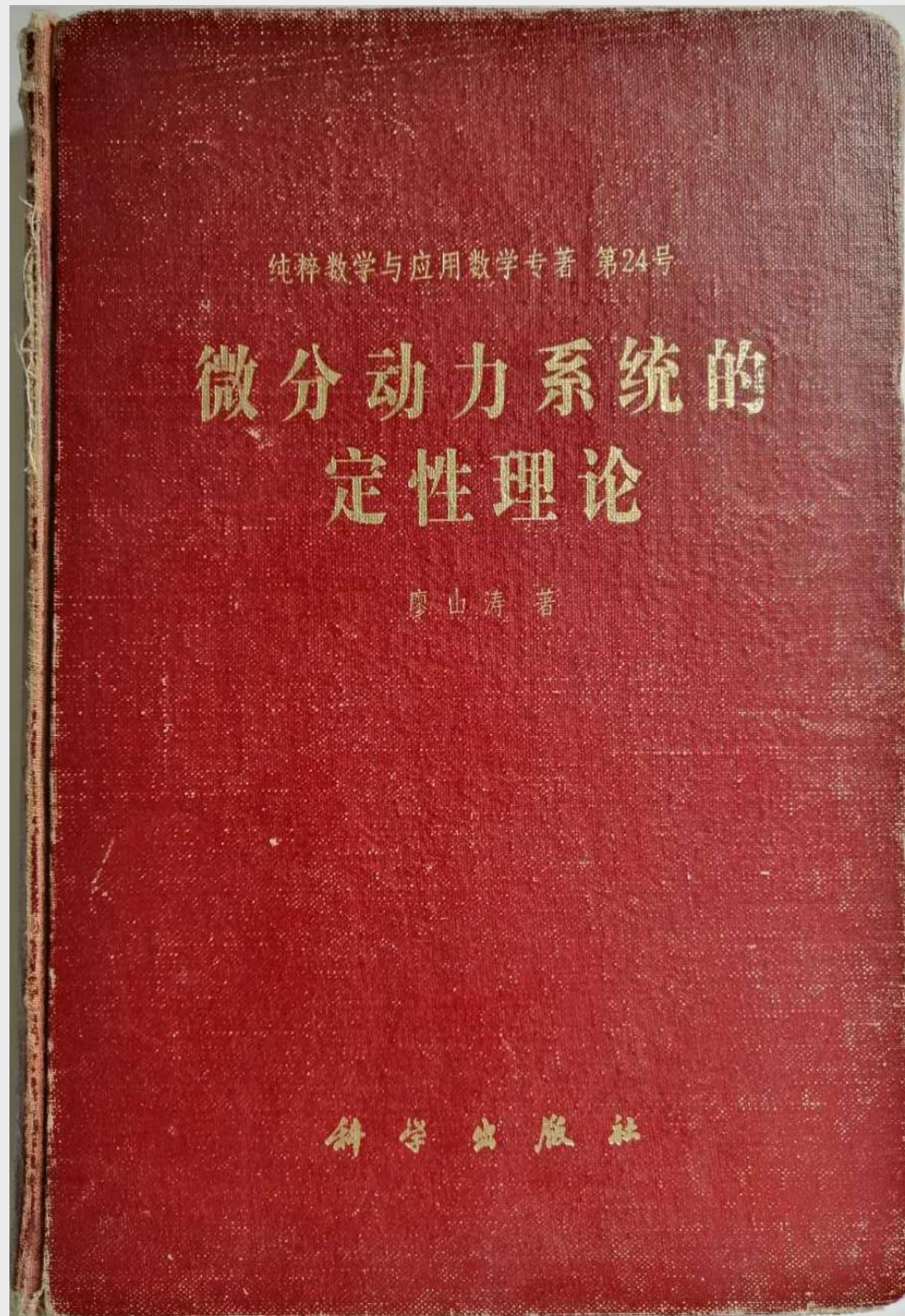
廖山涛先生生平

1920-1997



廖山涛先生简介

廖山涛，1920年1月4日出生于湖南衡山乡村。1938年至1942年在西南联大学习。后赴美求学，在芝加哥大学陈省身先生指导下学习代数拓扑，并于1952年获芝加哥大学博士学位，随后在普林斯顿高等研究院做博士后研究。1956年回国后一直在北京大学任教，1997年6月6日逝世。



1960年代初，廖山涛先生敏锐意识到一个新的研究方向微分动力系统正在兴起，就果断转向这个方向，是该方向的少数先驱者之一。他在这一领域工作了30多年直到去世，在光滑遍历论和微分动力系统两方面都做出了基本性的贡献。

紧致微分流形上常微分方程系统的某类诸态备经性质的

廖山涛

绪言

设 M^n 为一紧致的 n 维 C^∞ 型 Riemann 流形, $n \geq 2$. M^n 上一 C^1 型常微系统是指 M^n 上的一 C^1 型切向量场. 这常微系统导出 M^n 上一单参数 C^1 型可微变换群, 从而导出 M^n 的切空间从上一单参数变换群. 本文的主要目的, 本质上, 是在探讨这后一变换群的若干诸态备经性质.

可是, 本文的动机当初还不是仅仅从这一个(从文献看来似乎是新的)方向本身的目的而来的. 我们原想讨论 M^n 上的结构稳定的常微系统. 这一种系统, 它的基本概念在 1937 年为 A. Andronov 及 I. Poincaré 就一简单情况下提出, 至最近已开始受到注意. 这种系统的意义以及关于它的最近研究概况可以在 M. M. Peixoto 一文[2]的绪言及若干术语(以及所附少数参考文献)中清楚地看出, 我们不打算在这里叙述. 总的说来, 当流形 M^n 的维数 $n > 2$ 时, 这方面目前已有的成果可算是甚少的.

阻碍集(II)

廖山涛

(数学系与数学研究所)

§1. 前言

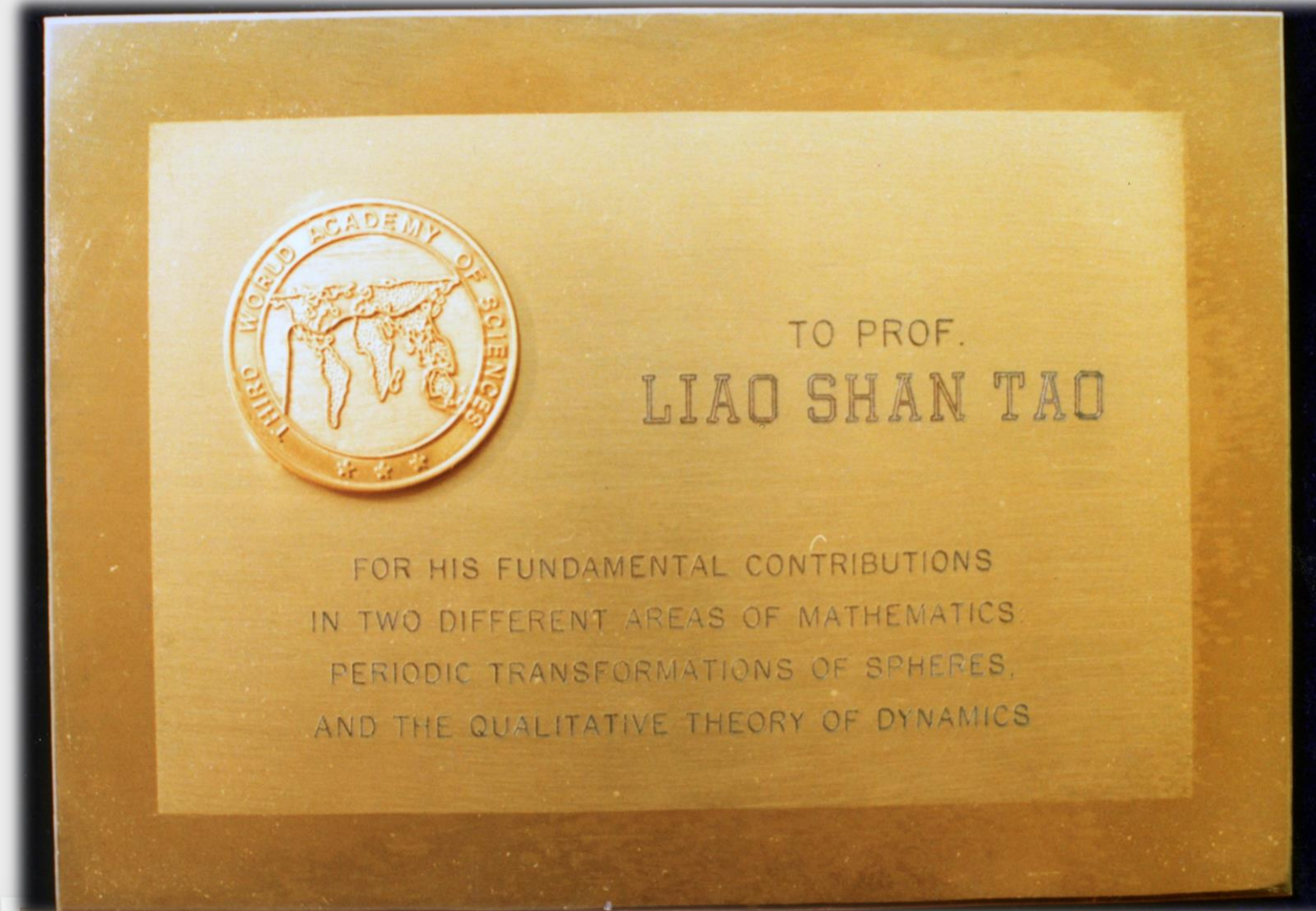
前文 [12] 和 [13] 中, 我们介绍了有关常微系统的阻碍集, 并探讨了所谓正常集的一些性质. 现在这篇文章的目的是双重的: (一) 在阻碍集的基础上, 介绍所谓极小歧变集; (二) 探讨有关非游荡集是否有双曲构造这方面的一个问题. 后一个问题目前十分重要, 前者则是我们现在这工作的一个基本着眼点. 现申述如下:

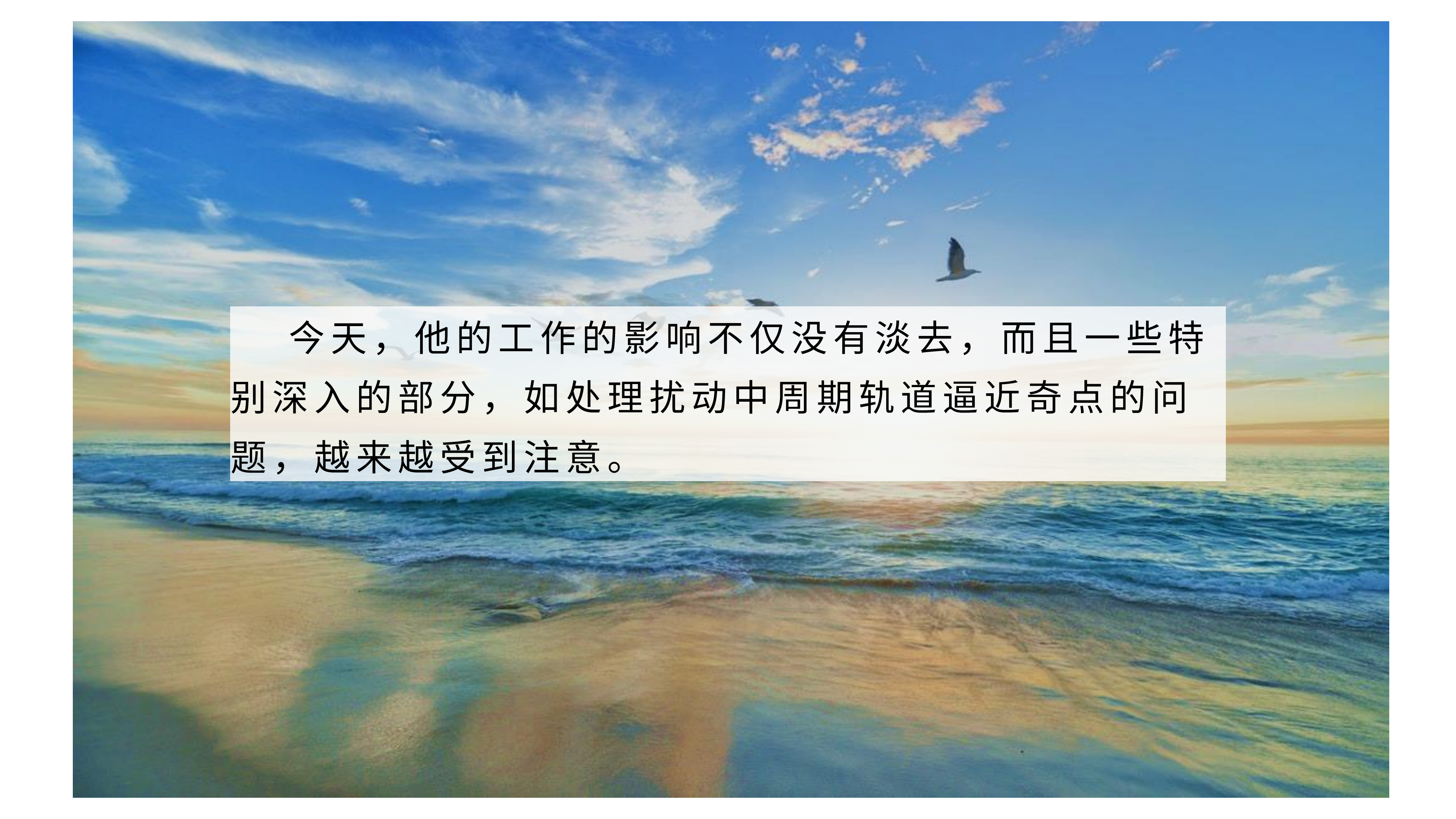
我们将普遍以 M^n 表一 n 维紧致的 C^∞ Riemann 流形, $n \geq 2$, 并以 \mathcal{C} 表 M^n 上所有 C^1 常微系统(即切向量场)作成的线性空间. 后者赋以 C^1 模 $\|\cdot\|$, 后即成一 Banach 空间. 取定 M^n 上一拓扑度量, 其中任意点 x 及 y 的距离将记作 $\text{dist}(x, y)$, 并对 M^n 的子集 K 及 $\epsilon > 0$, 记 $U(K, \epsilon)$ 为 K 在 M^n 中的 ϵ -邻域. 如所知, 若 $X \in \mathcal{C}$, 则 X 导出 M^n 上一 C^1 单参变换群(将记作)

他相继提出典范方程组和阻碍集两个基本概念, 形成独特的理论体系, 在该领域公认最重要最困难的问题如乘法遍历定理、封闭引理、稳定性猜测上取得了重要成果. 他的一些用中文发表的文章, 实际上代表了当时该领域的最高水平. 这些情况后来渐渐为世界同行所了解, 他的一些独特的方法和工具也渐渐为国际同行所注意。

1985年廖山涛“由于他在球面上的周期变换和动力系统的定性理论两个不同领域的基本贡献”获第三世界科学院首届数学奖。

1987年获国家自然科学一等奖。





今天，他的工作的影响不仅没有淡去，而且一些特别深入的部分，如处理扰动中周期轨道逼近奇点的问题，越来越受到注意。

那些珍贵的回忆……



廖山涛院士

1920-1997



1986年第三世界科学院院长Salam为廖山涛教授颁发
第三世界科学院首届数学奖。



廖山涛教授在颁奖典礼后做报告



数学系同事欢迎廖先生由意大利领奖回国。

前排左起：丁同仁，张芷芬，周建莹，丁石孙，廖山涛，程民德，张锦炎，钱敏
二三排交错左起：张恭庆，黄文灶，邓东皋，董镇喜，李忠，程乾生，李承治，
张筑生，欧阳奕孺，王铎



1996年夏北京国际动力系统会议。

左起：董镇喜，张恭庆，Smale，廖山涛，Pacifico，Palis，姜伯驹，王杰



廖先生与他的博士生导师陈省身先生（左）



廖先生与他的老师江泽涵先生（中）和同事程民德先生（右）



廖先生与吴文俊先生（右）



廖先生与学生张筑生（左）和文兰（右）



廖先生与家人合影

前排左起：廖先生，孙子廖侠，廖师母，长媳李风芹，长子廖章钜

后排左起：幼子廖秀北，次子廖章林，次媳刘晓雁



廖山涛与老伴
汪鸿仪在北
大旧居庭院
内

(廖先生亲笔)



北京大学数学科学学院

2001 北京动力系统和常微分方程国际会议

2020年10月24日