

姓名：张磊

研究方向：非线性泛函分析及其应用

指导教师：尤波

专业课成绩：

课程	成绩
非线性分析	97
黎曼几何	100
凸分析	94
广义函数与 Sobolev 空间	优
椭圆与抛物方程	良
Modern Functional Analysis	优
偏微分方程正则性理论	良
Carleman 估计以及应用	优
Stochastic Differential Equation with Application	良

Regularization technique and bootstrap argument to prove the wellposedness of the following 3D MHD Equation  
Riemannian integral can be thought of a net convergence

## 定义

A net is a function from a directed set  $(D, \leq)$  to a topological space  $X$ .

$$\int_a^b f(x)dx \quad (1)$$

## 学术讲习班：

无穷维动力系统天元数学讲习班	南京大学
Strichartz 估计及应用，随机发展方程，正不变吸引子	
分数 Brown 运动与随机动力系统专题讲习班	华南理工大学
分数阶 Brown 运动，随机吸引子，随机偏微分方程	
第二十届西部高校数学教师暑期学校	四川大学
高等概率论，随机分析，随机偏微分方程	

## 协办学术会议：

2023 年非线性分析与偏微分方程学术会议	西安交通大学
变分法，偏微分方程，无穷维动力系统	

考虑如下的全空间磁流体 MHD 方程  
试图证明如下定理

### 定理

假设  $(v, B) \in L^2_{loc, \sigma}(\mathbb{R}^3 \times [0, T))$  为 MHD 方程在  $\mathbb{R}^3 \times [0, T)$  的相对弱解, 初值  $(v_0, B_0) \in L^2_{\sigma}(\mathbb{R}^3)$ . 若对任意的  $h > 0, (v, B)$  满足如下约束

$$v, B \in L^p(h, T; L^q(\mathbb{R}^3)), \quad \frac{2}{p} + \frac{3}{q} = 1, \quad q \in (3, \infty).$$

以及  $(v, B) \xrightarrow{w} (v_0, B_0) \in L^2(\mathbb{R}^3)$ . 则  $(v, B)$  是一个 Leray-Hopf 弱解.