
笔记目录

Baichuan

February 18, 2024

一 当前笔记

1. Sobolev Spaces: Lebesgue 空间, Frechet 空间, 弱拓扑、弱 * 拓扑, 分布.
2. Matrix Computations: 数值线性代数.
3. Finite element methods: 有限元理论 (未完).
4. Shallow Water: 浅水方程理论, de Rham 复形, 混合有限元形式, 相容有限元空间 (未完).
5. Thesis Notes(23-12-27): 质量集中, 有限元的 WENO 重构, CG-WENO, CG1-DG2, 高阶保正、保局部极值原理格式.

二 本科毕设

1. [Week 1 \(2022-12-18\)](#): 一阶线性偏微分方程, 首次积分, 特征线, 双曲性.
2. [Week 2 \(2022-12-25\)](#): [流体力学基本控制方程组](#), 守恒型、非守恒型积分、微分方程.
3. [Week 3 \(2023-01-01\)](#): 分布理论 (the theory of distributions).
4. [Week 4 \(2023-01-08\)](#): Guermond 一阶极值原则论文总结及 2D Burgers 算例复现, 边界附近有点问题.
5. [Week 5 \(2023-01-15\)](#): DG.
6. [Week 6 \(2023-02-05\)](#): 再看 [流体力学基本控制方程组](#) (李新亮老师课程).
7. [Week 7 \(2023-02-12\)](#): Guermond 一阶、二阶极值原则论文.
8. [Week 8 \(2023-02-20\)](#): 开学前总结, Guermond 一阶、二阶极值原则论文, 质量集中.
9. [Week 9 \(2023-02-26\)](#): fealpy 求解定常 Stokes 方程.
10. [Week 10 \(2023-03-04\)](#): 数值实验, 考虑边界后 Burgers 方程结果更加合理, 定常 Stokes 方程的数值结果有问题 (我们毕设的格式是用于求解非定常问题而不是定常问题, 不能照搬师兄的方法).
11. [Week 11 \(2023-03-12\)](#): 毕设非定常可压缩 Stokes 方程离散形式, 时间推进采用显格式导致 CFL 数较小.
12. [Week 12 \(2023-03-19\)](#): 将速度的时间推进格式替换为隐格式, 给出连续性方程格式守恒性、保正性证明.

-
13. [Week 13 \(2023-03-26\)](#): 熵粘性.
 14. [Week 14 \(2023-04-02\)](#): 尝试证明 L^2 稳定性.
 15. [Week 15 \(2023-04-09\)](#): 尝试证明 L^2 稳定性.
 16. [Week 16 \(2023-04-16\)](#): 文献翻译, 另一种可以使格式保正的粘性项.
 17. [Week 17 \(2023-04-23\)](#): 数值实验.
 18. [Week 18 \(2023-04-30\)](#): 三维 Stokes 方程.
 19. [Week 19 \(2023-05-28\)](#): 连续性方程改用 P^0 的 DG 方法, fealpy 实现.
 20. [Week 20 \(2023-06-11\)](#): ENO, WENO, 谱方法, Gauss 求积格式, 守恒律方程的高阶保正 DG 格式.
 21. [Week 21 \(2023-06-25\)](#): Chi-Wang Shu DG 课程笔记.
 22. [Week 22 \(2023-07-02\)](#): 守恒律方程的高阶保正 DG 格式的数值实现, HWENO.
 23. [Week 23 \(2023-07-09\)](#): FCT (未完).
 24. [Week 24 \(2023-07-16\)](#): FCT.
 25. [Week 25 \(2023-07-23\)](#): Runge-Kutta 与图论中的树理论.
 26. [Week 26 \(2023-07-30\)](#): Lagrange 乘子法保正格式, Godunov 定理, WENO+ 高阶连续有限元.
 27. [Week 27 \(2023-08-06\)](#): 近世代数.
 28. [Week 28 \(2023-08-13\)](#): Finite Elements II: 算子满射双射、双射的特征, coercive operators, Lax-Milgram 定理, Banach-Necas-Babuska (BNB).
 29. [Week 29 \(2023-08-20\)](#): 复分析内容: 全纯函数零点, Picard 大小定理, Riemann 映照定理.
 30. [Week 30 \(2023-08-27\)](#): Finite Elements II: 误差分析.
 31. [Week 30 \(2023-08-27\)](#): Finite Elements II: 误差分析.