

CFD–HW05(2021-04-16, 第6周)

April 16, 2021

1 笔头作业

提醒: 作业均需要独立完成, 需要注重细节, 严禁抄袭.

- (1). 证明: 显式的线性保单调格式是单调的.
- (2). 证明: 线性保单调方法最多一阶精度.
- (3). 证明讲义【CFDLect05-com02-cn.pdf】的第11页的引理.
- (4). 设讲义【CFDLect05-com02-cn.pdf】的第39页中对流方程的系数 $a < 0$, 类似(4.5)的做法, 给出和讨论相关TVD格式及限制器.
- (5). 证明标量方程 $u_t + f(u)_x = 0$ 的LF格式在CFL条件下满足离散的熵不等式. 【提示: 格式两边乘以 $v_j^{n+1} := \eta'(u_j^{n+1})$ 】