本课程的前身是《工程流体力学》，2001年由王奎升教授结合过程装备与控制工程专业的特点（不但与流体有关，还与粉体输送、粉体除尘、粉体混合与分离等有关）更名至今，同时编写了教材《工程流体与粉体力学基础》，并使用至今。本课程通过课堂教学、应用多媒体教学手段、课堂讨论互动、习题练习、课后答疑、课堂讨论与报告、中英文对照等，使学生在理解主要内容的同时，也学习了相对应的英语词汇，极大地提高了学生的综合能力。本课程的教学体现了“加强专业基础，拓宽专业口径，注重创新能力和综合素质培养”的教学目标。因此，虽然是专业技术基础课，但学生的学习兴趣很高，成绩理想，对任课教师的评价也很高。

建设一支热爱教育事业，热爱教学工作，热爱学生，有强烈的事业心和责任感，勇于探索和创新，年龄、职称、学历结构合理的师资队伍为宗旨，通过多年建设，形成了“以育人为己任，以学科促教学，以青年教师培养为重点”的特色团队。本教学团队现有教师8名，其中教授4人（含院士1人、博导4人），副教授4人，具有博士学位7人。这是一支年龄结构、职称结构、知识结构、专业结构合理，实力雄厚的教学集体。