



[首页](#) | [学会首页](#) | [学报简介](#) | [投稿须知](#) | [编委会](#) | [联系我们](#) | [EI收录结果](#) | [旧版入口](#) | [加入收藏](#)

王凯, 刘厚林, 袁寿其, 谈明高, 杨东升. 零流量工况下双叶片泵内部流场三维PIV测量[J]. 农业机械学报, 2011, 42(7): 61-65.

零流量工况下双叶片泵内部流场三维PIV测量

3-D PIV Test of Inner Flow in a Double-blade Pump under Zero Flow Rate Condition

DOI:

中文关键词: [双叶片泵](#) [零流量工况](#) [内部流场](#) [三维PIV](#) [漩涡](#)

英文关键词: [Double blade pump](#) [Zero flow rate condition](#) [Inner flow](#) [3-D PIV](#) [Vortex](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(51079062)、国家杰出青年科学基金资助项目(50825902)、江苏省“333高层次人才培养工程”科研项目和江苏省“六大人才高峰”资助项目

作者

单位

[王凯](#)

[江苏大学](#)

[刘厚林](#)

[江苏大学](#)

[袁寿其](#)

[江苏大学](#)

[谈明高](#)

[江苏大学](#)

[杨东升](#)

[江苏大学](#)

摘要点击次数: 99

全文下载次数: 50

中文摘要:

采用三维PIV测试技术对一比转数为111的双叶片泵零流量工况下的内部流动进行了测量。采用基于光纤制作的外触发同步系统和等效标定方法等关键技术来保证三维PIV测试精度。在Visual C++ 2005平台下,根据速度三角形,编写了三维PIV速度合成程序,将测量的绝对速度与圆周速度合成得到相对速度。结果表明:隔舌对叶轮内绝对速度场影响较大;叶轮流道内3个测量平面上都存在较大范围的漩涡区,但漩涡的大小、位置有所不同;蜗壳扩散段存在低速区域,该区域的绝对速度小于0.62 m/s,且存在漩涡现象;3个测量平面上,叶轮流道内、蜗壳扩散段及隔舌附近区域的轴向速度各不相同。

英文摘要:

Inner flow in a double-blade pump impeller, whose specific speed is 111, was measured under zero flow rate condition by using 3-D PIV test technology. In order to ensure the accuracy of 3-D PIV test, the external trigger synchronization system which was made with fiber optic and equivalent calibration method was applied. In Visual C++ 2005 platform, according to the velocity triangle, 3-D PIV velocity synthetic procedure was compiled to obtain the relative velocity synthesized by the absolute velocity and the circular velocity. The results showed that volute tongue had greater impact on the absolute velocity field within the impeller. There were vortices regions at three measurement surfaces within impeller, but the sizes and locations of vortices were different. Moreover, there was a low velocity region at the volute diffuser, the absolute velocity values in the region were less than 0.62m/s, and there were vortices at the volute diffuser. The axial velocities values of impeller passage, volute diffuser and region near volute tongue were different at three measurement planes.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

主管单位: 中国科学技术协会

主办单位: 中国农业机械学会; 中国农业机械化科学研究院 主编: 任露泉

地址: 北京德胜门外北沙滩1号6信箱 邮政编码: 100083

电话: 64882610

您是第126770位访问者!

技术支持: [北京勤云科技发展有限公司](#) 京ICP备11001094号