



## 定叶片轴流泵扬程偏高的处理方法

## Processing methods of axial flow pump with the fixed blade and high head

## DOI:

中文关键词: [叶轮](#) [切割](#) [轴流泵](#) [翼型](#) [出口角](#) [扬程](#)英文关键词: [impeller cut](#) [axial flow pump](#) [airfoil](#) [outlet angle](#) [head](#)

基金项目:

作者

[杨重玖1,2](#), [张铁2](#), [厉浦江2](#), [陈秀菊2](#), [李志鹏1](#), [杨平波2](#)

单位

[\(1.长沙理工大学,长沙410114\)](#)  
[\(2.湖南湘电长沙水泵有限公司,长沙410205\)](#)

摘要点击次数:848

全文下载次数:1280

中文摘要:

在规定流量下,定叶片轴流泵实测扬程高于设计扬程时,需要对轴流泵的叶轮进行处理。为此,采用切割翼型长度法和修薄叶片出口边工作面厚度法相结合的方式降低扬程,且保证泵的最高效率不下降。多次试验结果表明,采用切割翼型长度方法,当泵的扬程从9.53 m下降到8.23 m(降低量超过10%)时,泵的最高效率开始下降,从72%下降到71.8%;在前几次切割翼型长度基础上(原叶轮翼型切割15 mm),再修薄叶片出口边工作面厚度(共修薄4 mm,并光滑过渡)后,泵的扬程下降到7.23 m,最高效率约为72.2%,因此既有效解决了定叶片轴流泵扬程偏高的问题,又保证了泵的最高效率基本不变。

英文摘要:

Under the prescribed flow, the measurement head of axial flow pump with the fixed blade is higher than the design head, and the impeller of the axial flow pump needs to be treated. In order to achieve lower head and ensure that the highest efficiency of pump does not decrease, the method combining the cutting the length of airfoils and fixing the thickness of thin blade outlet side face was applied. The test results showed that the highest Pump efficiency decreases from 72% to 71.8% with the pump head decreasing from 9.53 to 8.23 m (the decreasing rate is higher than 10%) when the method of cutting the length of airfoils is used. On the basis of previous cutting different lengths (cutting the original impeller airfoil by 15 mm), the thickness of the thin blade outlet side face is thinned (thinning the total thickness by 4 mm and smoothing the transition), the pump head decreases to 7.23 m with the highest efficiency of 72.2%. Therefore, the purpose of reducing the pump head and ensuring the highest efficiency of pump is achieved.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

相似文献(共20条):

- [1] 阮复兴,许跃华.大型低扬程轴流泵的述评[J].排灌机械,2002,20(2):13-14.
- [2] 何希杰,劳学苏.轴流泵几何参数对扬程综合影响的排序[J].河北工程技术高等专科学校学报,2015(1):1-5.
- [3] 赵汉成,徐柳生,杨春香.轴流式循环水泵的改造[J].华东电力,2000,28(11):53-55.
- [4] 陆林广,陈阿萍,黄金军,徐磊,刘军.低扬程立式轴流泵出水流道基本流态及水力性能的比较[J].南水北调与水利科技,2007,5(2):72-74.
- [5] 张文渊.轴流泵站技术改造的探讨[J].水电站设计,2002,18(4):91-93.
- [6] 施卫东.低扬程轴流泵模型设计与试验研究[J].农业工程学报,1996,12(1):41-45.
- [7] 徐秉均.瓦塘江泵站立式轴流泵模型试验[J].红水河,1999,18(1):49-50.
- [8] 施卫东,黄汉平.低扬程轴流泵模型装置相似换算的研究[J].排灌机械,1996,14(2):2-7.
- [9] 敬宇,张伟明,李涛.潜片泵与离心泵串联运行流量与扬程特性实验[J].后勤工程学院学报,2009,25(4):37-40.
- [10] 李果,梁光川,许玉磊,谢云杰.气液两相流的混输泵扬程计算[J].油气储运,2006,25(10):46-48.
- [11] 刘君,华学坤,郑源,段宏江,朱聪.低扬程立式轴流泵装置模型马鞍形区研究[J].南水北调与水利科技,2011,9(4):34-38.
- [12] 金玉珍,谢鹏,胡旭东.小流量高扬程离心旋涡泵气液混输扬程的分析[J].浙江理工大学学报,2007,24(4):420-423.
- [13] 景瑞,何希杰.轴流泵及其应用概述[J].通用机械,2014(9):86-89.
- [14] 彭光杰,王王伟,罗永要,阎宗国.大型斜轴伸泵站近零扬程流场仿真[J].清华大学学报(自然科学版),2007,47(11):2006-2009.
- [15] 倪元成.低扬程轴流泵管路设计[J].农田水利与小水电,1991(8):29-31.
- [16] ZLB型低扬程轴流泵[J].杭州机械
- [17] 魏宗胜.皮托管泵在小流量超高扬程领域的应用及前景[J].化工设备与管道,2009,46(3):24-28,44.
- [18] 苗长山,李增亮,李继志.混输泵扬程与流量特性曲线的理论分析[J].石油学报,2007,28(3):145-148.
- [19] 吴玉珍.部分流式切线泵在高效率条件下扬程系数的确定[J].化工设备与管道,2000,37(3):37-39.
- [20] 施伟,张大庆,潘中永,李彦军,袁寿其.蜗壳式混流泵空化工况扬程下降机理[J].排灌机械,2013(10):851-855.

