

搜索



([//www.iet.cas.cn/newsite](http://www.iet.cas.cn/newsite))

工于致热 诚以聚能

([//www.iet.cas.cn/.../about/sx/](http://www.iet.cas.cn/.../about/sx/))



## 科研进展

您当前位置: [首页](http://www.iet.cas.cn/) (</a> > [新闻动态](#) (</a> > [科研进展](#) (</a> >

### 在压缩空气储能向心涡轮泄漏流动特性研究方面取得进展

发布时间: 2022-02-10 作者: 王星 来源: 储能研发中心

压缩空气储能系统以其“功率大、效率高、成本低”等优点,成为最具发展前景的大规模物理储能技术之一。向心涡轮是压缩空气储能系统的关键做功部件,具有运行压力高、结构紧凑、转子叶片平均展弦比小的特点,也使叶顶间隙、轮背间隙、轮盖间隙引起的泄漏流动损失更为显著。

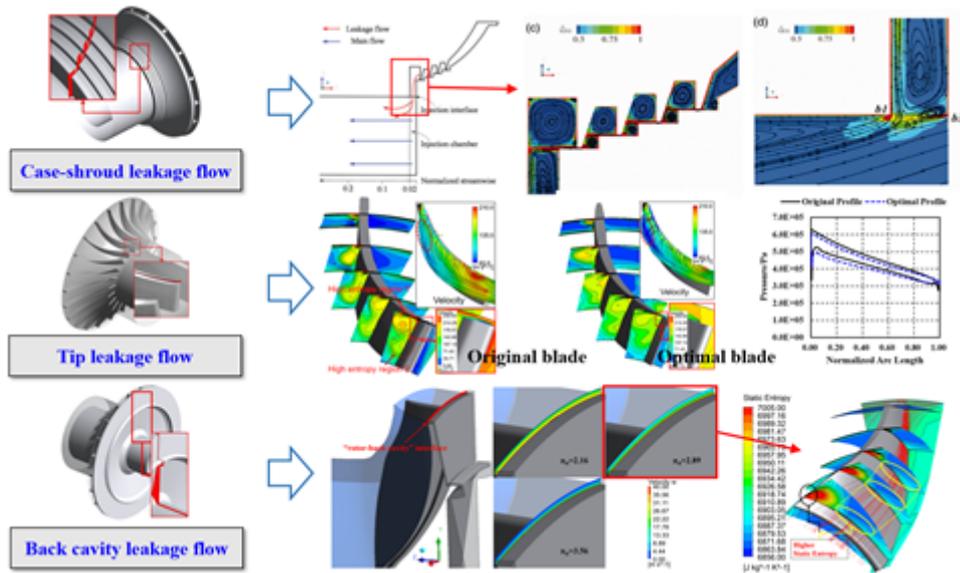
为了寻求更为有效的泄漏流动损失控制方法,工程热物理所储能研发中心研究人员对先进压缩空气储能系统向心涡轮叶顶间隙泄漏流动损失研究现状开展了综述研究。结果表明:虽然现有研究已经对不同几何尺寸和运行工况下的叶顶间隙、轮盖间隙和轮盘间隙泄漏流动损失特性开展了研究并提出了新型间隙泄漏流控制方法,但目前关于压缩空气储能向心涡轮间隙泄漏流动损失机理方面的研究仍需进一步开展。未来研究可集中在以下方面:(1)非设计工况和非稳态工况下的压缩空气储能向心涡轮间隙泄漏流特性;(2)基于压缩空气储能向心涡轮的几何参数-泄漏流损失系数函数关系式的高精度设计准则;(3)针对多种间隙泄漏流的多元耦合流动控制技术;(4)在间隙泄漏流控制方法中进一步充分考虑沙漠、岛屿和盐穴等典型压缩空气储能系统运行环境引起的沙粒侵蚀、液滴侵蚀和盐雾腐蚀所造成的不良影响。

以上研究成果发表在机械工程学科领域知名国际学术刊物“Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science”上。该项研究工作得到国家重点研发计划(2017YFB0903605)、国家自然科学基金(51806211)、中国科学院国际合作局国际伙伴计划(182211KYSB20170029)、贵州省科技厅科技计划项目(黔科合基础

[2019]1285、黔科合基础[2019]1283)等项目的支持。论文链接：

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/09544062211027602>

(<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/09544062211027602>)



CAES向心涡轮不同类型间隙泄漏流动特征与控制方法



(<https://www.cas.cn/>)

所长信箱 (<http://www.iet.cas.cn/.../szmail/>) | 违法违纪举报 (<http://www.iet.cas.cn/.../report/>) | 联系我们 (<http://www.iet.cas.cn/.../about/lxwm/>)

Copyright © 2022中国科学院工程热物理研究所 京ICP备05058839号-1 (<https://beian.miit.gov.cn/>)

联系电话: +86-010-62554126 电子邮件: [iet@iet.cn](mailto:iet@iet.cn) 单位地址: 中国北京北四环西路11号 单位邮编: 100190



(<https://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=08D22EE853E30455E053012819AC7D4C>)