

640mm 模型由于流动计算区域尺寸较小的原因,此相对高速区域较大,几乎覆盖整个风圈中心区域,此现象极可能是由于计算区域较小造成的流体流动受挤压汇聚而引起的。

六、流量倍增原因解析

通过查看结果中的表面参数可以得到参考面的体积流量约为 $0.0923\text{m}^3/\text{s}$,结果如图 6 所示。

基座进口处的体积流量设为 Q_1 :

$$Q_1=0.0075\text{m}^3/\text{s}$$

出口处的体积流量设为 Q_2 ,由于流场每一个横截面上的质量流量数值均有差别,所以这里以图 6 所示的截面体积流量为例来计算说明倍率关系:

$$Q_2=0.0923\text{m}^3/\text{s}$$

增大倍数定义为 K ,即:

$$K=Q_2/Q_1=0.0923/0.0075=12.3$$

由于本研究只考虑了科恩达曲面对流场的影响,而忽略了涡轮的影响,因此流量增大倍数和相关文献中提到的约为 15 倍有一定差别。

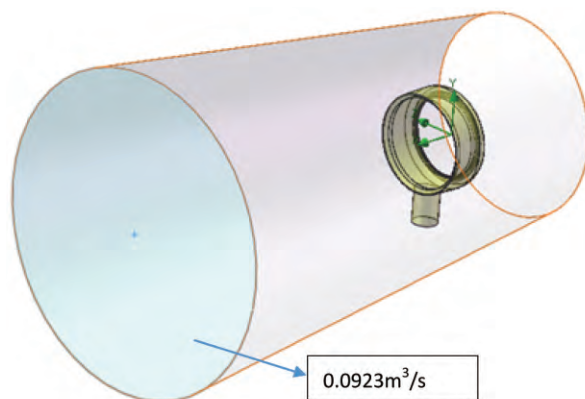


图 6 截面体积流量

七、结语

本文介绍了使用 SOLIDWORKS Flow Simulation 模拟无叶风扇的流动情况。介绍了模型的简化、网格的划分以及边界条件的设定。分别模拟了不同计算域对模拟结果的影响。通过参数捕捉验证了无叶风扇流量倍增的现象。IM

《智能制造》杂志征稿通知

一、征文范围

1. 数字化设计与制造
 2. 智能设计理论、方法及系统
 3. 自动化与现代制造系统
 4. 机器人技术及应用
 5. 虚拟设计与虚拟样机
 6. 网络化控制与制造技术
 7. 绿色设计与绿色制造中的智能技术
 8. 智能加工、智能检测与控制
 9. 数字企业与数字化工厂
 10. 制造系统建模、运行、控制、优化与调度
 11. 先进制造模式与战略
 12. 制造信息与知识处理
 13. 数控技术与数字化装备
 14. 现场总线与无线传感网技术
- 注:以上内容范畴仅供参考,围绕智能制造全领域,具体题目

请自拟。

二、论文遴选、刊录出版和基本要求

1. 《智能制造》编辑部组织编委会有关专家,对投稿进行审查、遴选,择优刊登。审查遴选期限为自编辑部收到稿件后的三个月。对于刊登的论文,编辑部提供正式录用通知。
2. 论文内容必须是作者未正式发表过的研究成果,论文主题与智能制造相关,投稿作者须恪守学术道德规范,文责自负,严禁一稿多投及中途撤稿。论文字数 4000 ~ 7000 字。
3. 论文应包括以下项目:论文题目;作者简介(200 字以内,包括姓名、工作单位、通信地址、电话、手机、电子信箱等);中文摘要、关键词、标题和正文、参考文献。

三、编辑部投稿联系方式

联系人:张友苹
联系电话:010-68993880-293
邮箱:imchina@idnovo.com.cn