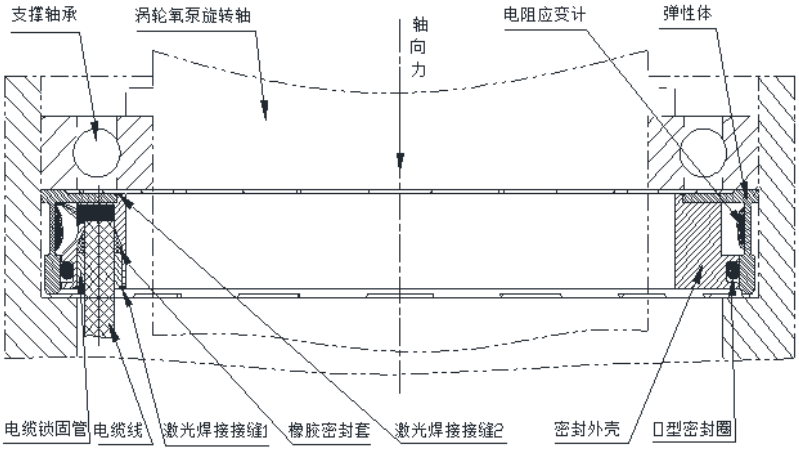
某涡轮氧泵轴向力传感器的密封防护设计与实现

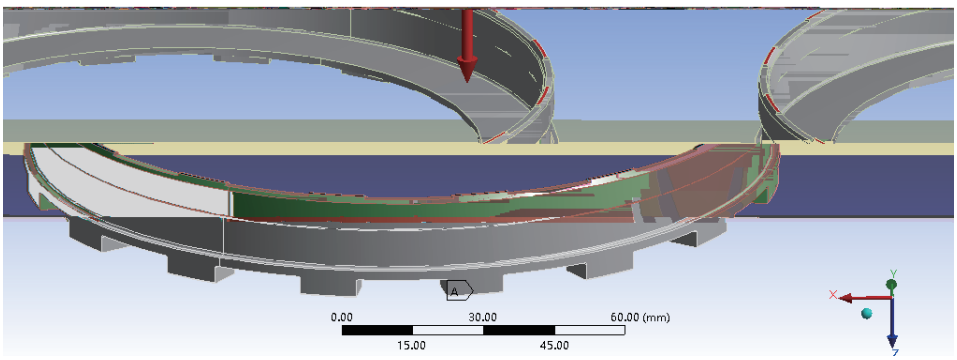
【摘要】

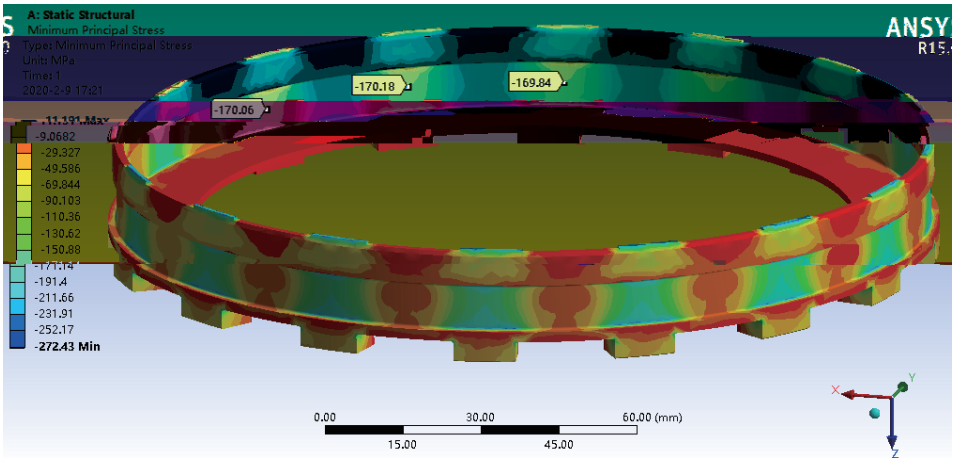
【关键词】

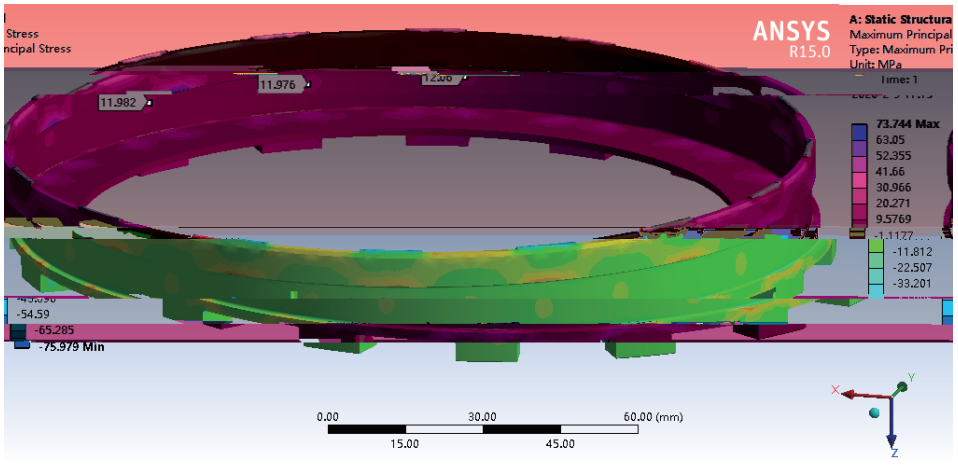
引言

一、结构设计

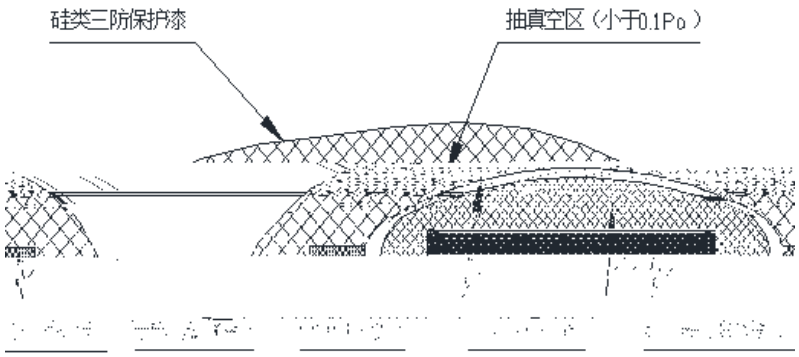



A
0.00
30.00
60.00 (mm)
15.00
45.00
Y
X
Z





$$S=\frac{U_O}{U_i}=\frac{(1+\mu)\times kR_o(\delta_{拉}-\delta_{压})}{2\times R_{in}E}$$


硅类三防保护漆
抽真空区（小于0.1P0）

编号	试验前	盐雾试验后	湿热试验后	浸水试验	判定结果
001	60000 MΩ	55000 MΩ	55000 MΩ	55000 MΩ	合格
002	50000 MΩ	50000 MΩ	45000 MΩ	50000 MΩ	合格
003	55000 MΩ	50000 MΩ	50000 MΩ	50000 MΩ	合格

三、性能测试

•

编号	要求值	浸水试验前	浸水试验后	判定结果
002	≥1000 MΩ（100V）	15000 MΩ	15000 MΩ	合格
003	≥1000 MΩ（100V）	20000 MΩ	20000 MΩ	合格

编号 002 轴向力传感器（mV）						编号 003 轴向力传感器（mV）					
载荷	第一次	第二次	第三次	平均值	理论值	载荷	第一次	第二次	第三次	平均值	理论值
5kN	4231	4234	4229	4231	4231	5kN	3168	3146	3132	3149	3149
10kN	5776	5774	5773	5774	5787	10kN	4732	4694	4682	4703	4728
15kN	7313	7314	7308	7312	7343	15kN	6280	6263	6242	6262	6307
20kN	8860	8856	8852	8856	8899	20kN	7848	7829	7817	7831	7886
25kN	10415	10411	10408	10411	10455	25kN	9430	9419	9401	9416	9465
30kN	11982	11977	11972	11977	12011	30kN	11024	11000	10987	11004	11044
35kN	13568	13566	13567	13567	13567	35kN	12640	12622	12607	12623	12623
30kN	12004	12008	12005	12006	12011	30kN	11041	11028	11097	11055	11044
25kN	10442	10445	10444	10444	10455	25kN	9455	9432	9424	9437	9465
20kN	8881	8888	8881	8884	8899	20kN	7846	7836	7826	7836	7886
15kN	7328	7331	7330	7330	7343	15kN	6246	6234	6222	6234	6307
10kN	5744	5750	5746	5747	5787	10kN	4631	4621	4612	4621	4728
5kN	4160	4164	4164	4163	4231	5kN	3084	3076	3069	3076	3149

直线度：-0.47%F•S，滞后：-0.73%F•S，
重复性：0.103%F•S，输出灵敏度：0.9336mV/V

直线度：-0.58%F•S，滞后：-0.86%F•S，
重复性：0.73%F•S，输出灵敏度：0.9474mV/V

四、结语

【参考文献】