

采购申请

2.7

采购申请部门: 汽机检修班

申请人: 王海波

申请时间: 2024年01月15日

编号: 10884

零件号	名称	规格型号	计量单位	数量	费用来源	用途	备注
	2024年7号机超高压、高压缸汽封体开槽		副	3.00	三期-主营业务成本-修理费-日常修理费-日常维护费-一般日常维护费-工程费-一般日常维护-机组日常维护-外送修理	7号机B修	

项目基本情况: 项目名称: 修理件(7号机超高压、高压缸汽封体开槽)。
 项目内容: 对原超高(高)电、调端汽封体补充加工, 在L型密封圈附近各增加多圈零间隙汽封环, 详见技术说明。
 施工时间: 7号机B修期间实施, 我厂计划2月10日停机, 3月1日解体完成具备加工条件, 3月8日加工完毕运回我厂。

项目类型: 工程类

项目性质: -

业务类型: -

技术要求: 1、详见《2024年7号机超高压、高压缸汽封体开槽技术说明》。
 2、附件: 图纸CCH03.065Z(LS)#R0(超高压调端)
 图纸CCH03.067Z(LS)#R0(高压调端)
 图纸 CCH03.068Z(LS)#R0(高压缸电端)

审批意见

设备管理部专工(自选)	签字: 同意	签字: 邓小昌	日期: 2024/2/6 8:21:32
设备管理部经理	签字: 同意。	签字: 徐欢涛	日期: 2024/2/6 9:19:48
生产技术部专工(自选)	签字: 同意。	签字: 陈芳权	日期: 2024/2/6 9:29:04
生产技术部经理	签字: 同意。	签字: 江卫国	日期: 2024/2/6 10:02:59
计划经营发展部副经理	签字: 同意, 列修理费, 拟询价。	签字: 余炜	日期: 2024/2/6 10:14:54
计划经营发展部经理	签字: 同意	签字: 于晓平	日期: 2024/2/6 16:53:57
设备管理部分管领导	签字: 同意	签字: 匡仁钦	日期: 2024/2/6 17:16:19
计划经营发展部分管领导	签字: 同意。	签字: 宋弘景	日期: 2024/2/6 20:20:06
总经理	签字: 同意。	签字: 魏建宏	日期: 2024/2/6 22:18:41

2024 年 7 号机超高压、高压缸汽封体开槽技术说明

一、项目概况

为减少汽缸轴端漏汽，对原超高（高）电、调端汽封体补充加工，在 L 型密封圈附近铣镗环形槽，各增加多圈零间隙汽封环，减少蒸汽从内外缸夹层处直接进入一段汽封漏汽管道蒸汽量，防止汽封体背部漏汽量过大。

二、工作量统计

序号	开槽部位	单位	数量	加工要求
1	超高压调端汽封体 (ZG15Cr2Mo1)	圈	2	汽封体尺寸为 $\phi 690\text{mm}$ ，开槽深度 19.8mm ($0-0.5\text{mm}$)，开槽宽度 $8.2\pm 0.05\text{mm}$ 。汽封槽加工后，安装汽封环进行精车，加工量 $0.5-2\text{mm}$ ，具体见图纸。
2	高压调端汽封体 (ZG1Cr10MoVNbN)	圈	1	汽封体尺寸为 $\phi 796\text{mm}$ 。开槽深度 $19.8(0-0.5\text{mm})\text{mm}$ ，开槽宽度 $8.2\pm 0.05\text{mm}$ 。汽封槽加工后，安装汽封环进行精车，加工量 $0.5-2\text{mm}$ ，具体见图纸。
3	高压电端汽封体 (ZG15Cr2Mo1)	圈	1	汽封体尺寸为 $\phi 806\text{mm}$ ，开槽深度 $19.8(0-0.5\text{mm})\text{mm}$ ，开槽宽度 $8.2\pm 0.05\text{mm}$ 。汽封槽加工后，安装汽封环进行精车，加工量 $0.5-2\text{mm}$ ，具体见图纸。
4	汽封块端部线切割	块	10	宽度 8mm ，材质 $15\text{Cr}2\text{Mo}1$ ，切割量 $1-2\text{mm}$ 。

三、技术要求

- 1、加工厂需有最大回转直径 2 米以上的数控立车，同时有多种功能选择，可以实现车、铣、钻、研磨等多种复合加工。
- 2、附件图纸中标注了详细的加工要求。图中所示光洁度、加工误差、加工精度等参数必须满足。
- 3、报价时，加工厂需根据采购方图纸，提供加工方案及加工设备型号，经采购方及哈汽厂审核评估是否满足要求。
- 4、汽封体上下半整体车削加工出环形槽，然后安装汽封块进行精车，采购方负责上下半拼装及汽封环的安装工作，报价方负责运输。
- 5、加工前基准校核，经设管部及哈汽厂人员现场确认后方可正式加工。
- 6、如果加工方在工作过程中对采购方汽封体造成损坏，加工方负责赔偿全部损失。

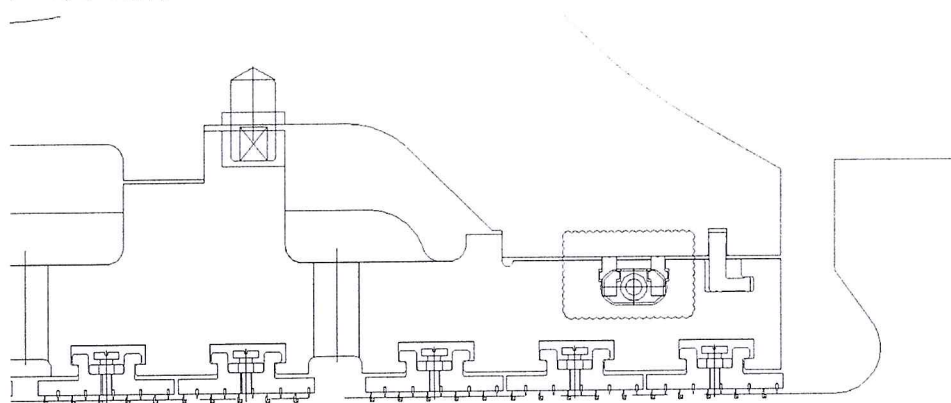
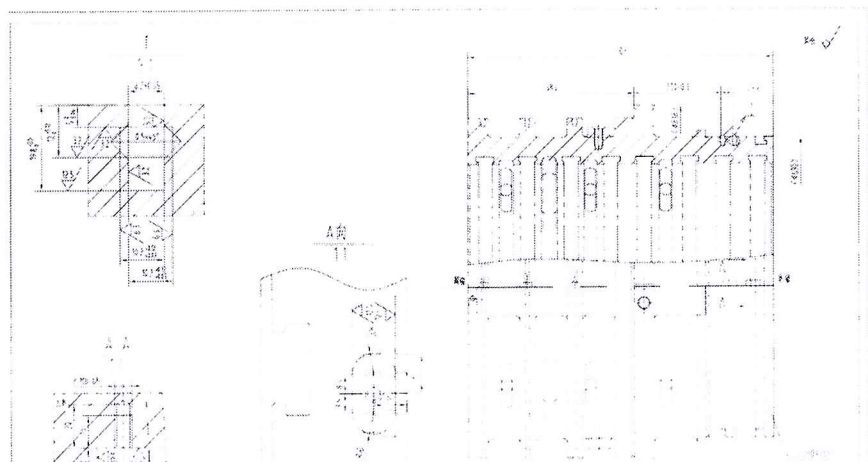
四、工期要求

我厂计划 2 月 10 日停机，3 月 1 日解体完成具备加工条件，3 月 8 日加工完毕运回我

厂。

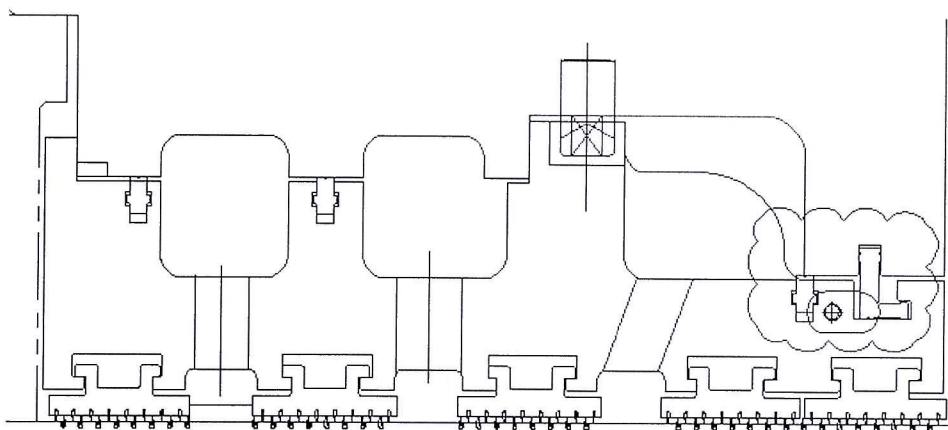
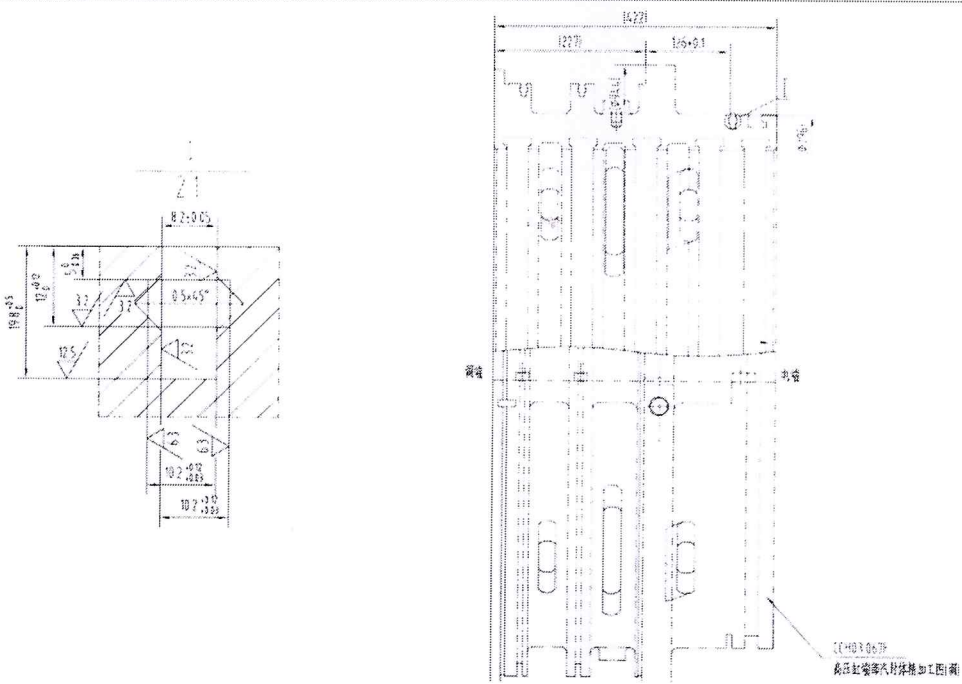
五、项目内容

1、超高压调端



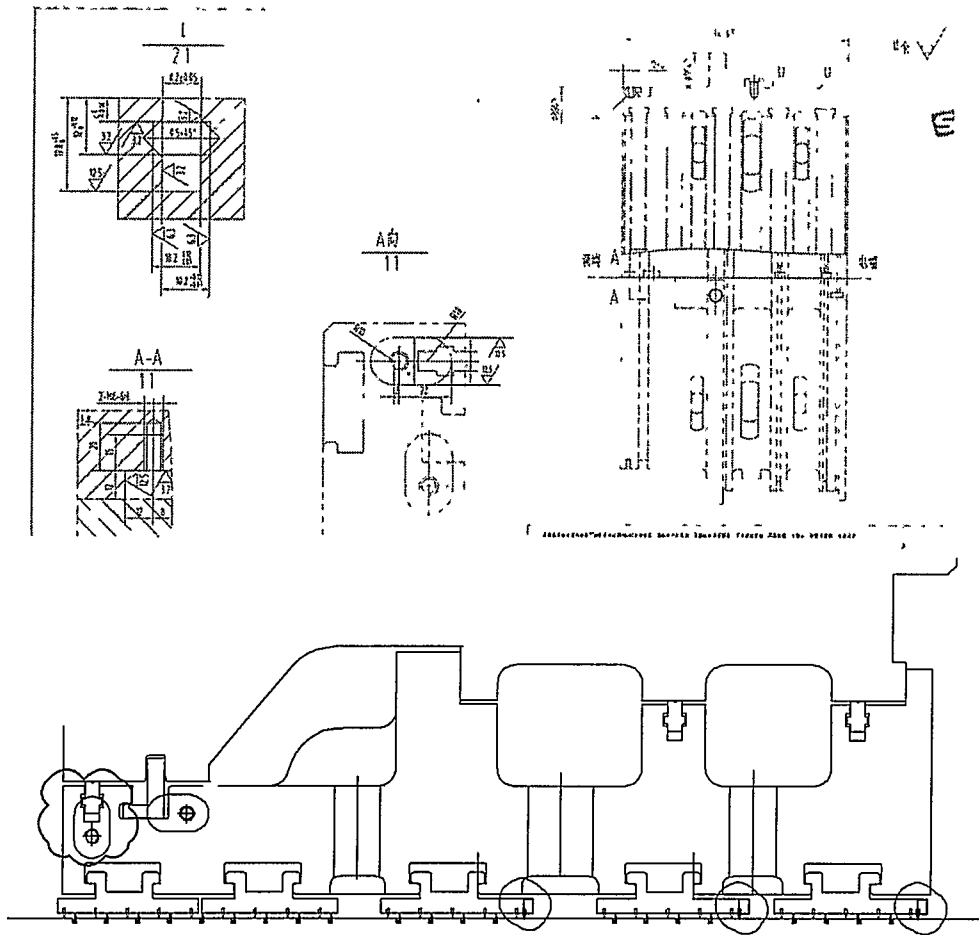
汽封体尺寸 $\phi 690\text{mm}$ ，数量 2 道。开槽深度 $19.8 (0-0.5\text{mm})$ ，开槽宽度 $8.2 \pm 0.05\text{mm}$ 。汽封槽加工后，安装汽封环进行精车，具体见图纸。

2、高压调端



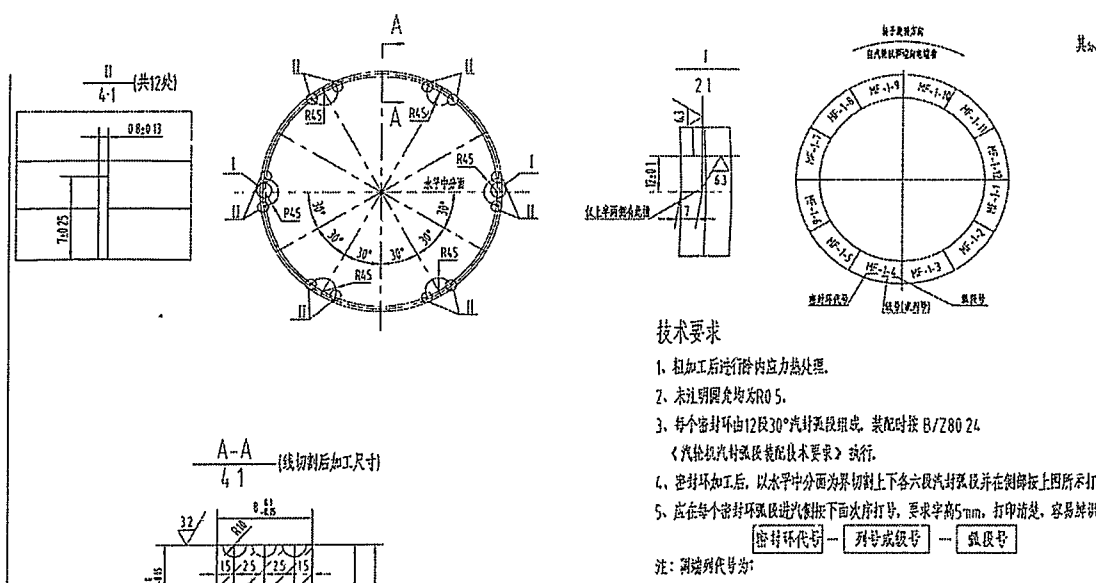
汽封体开槽 $\phi 796\text{mm}$ ，数量 1 道。开槽深度 $19.8 (0-0.5\text{mm})$ ，开槽宽度 $8.2 \pm 0.05\text{mm}$ 。汽封槽加工后，安装汽封环进行精车，具体见图纸。

3、高压电端

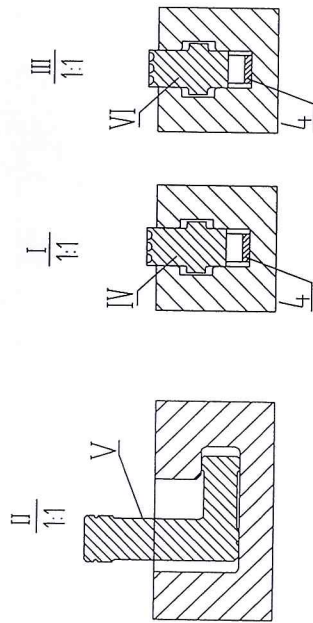
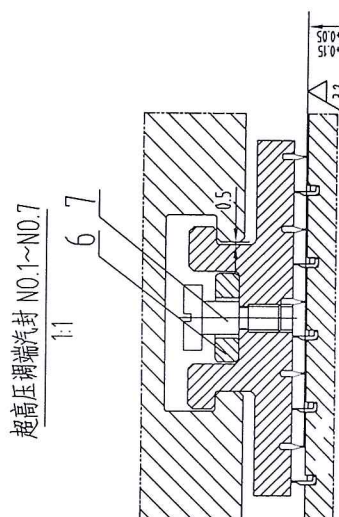
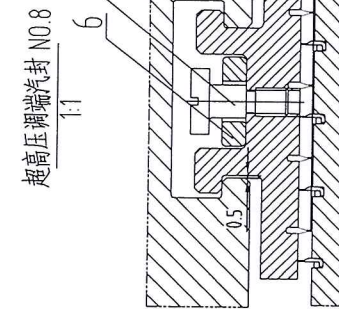
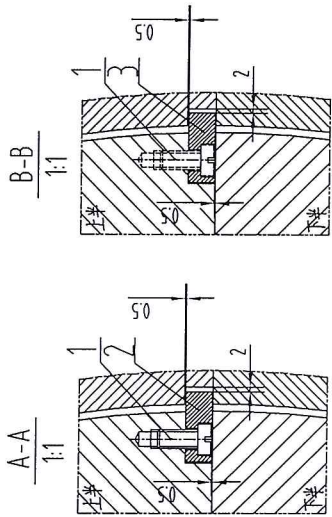
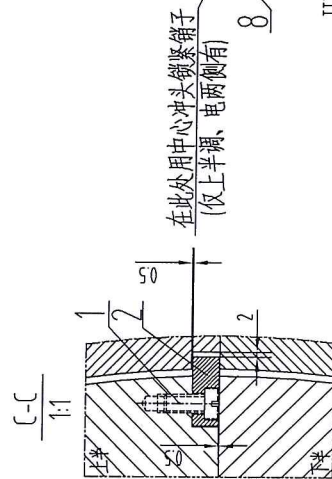
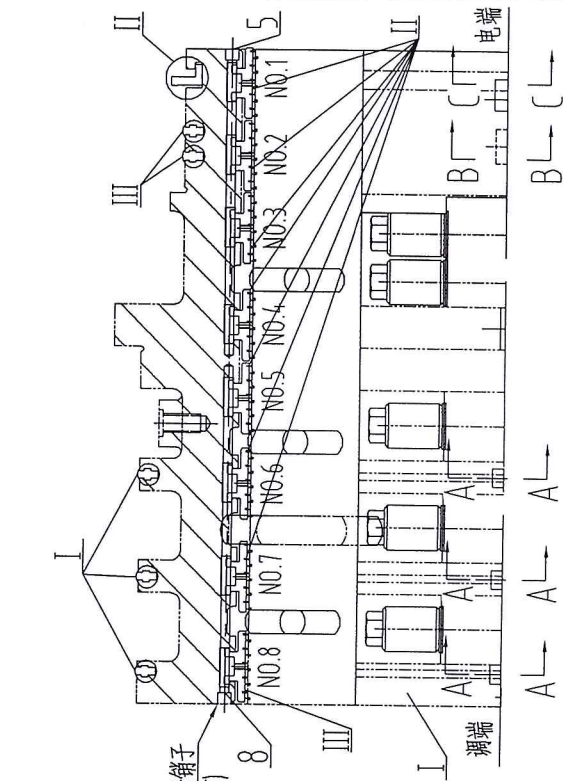


汽封体尺寸 $\phi 806\text{mm}$ ，数量 1 道。开槽深度 $19.8 (0-0.5\text{mm})$ ，开槽宽度 $8.2 \pm 0.05\text{mm}$ 。汽封槽加工后，安装汽封环进行精车，具体见图纸。

4、汽封块端部线切割：宽度 8mm，厚度 2mm，材质 15Cr2Mo1，数量 10 块。



序号		代 号		名 称		数 量		材 料		单件重量		总计重量		备 注																			
8	CCH03.065.007			销355.5		2		35CrMoA-II 590-B/HJ416		0.21		0.42																					
7	CH01A.065.016			止动螺钉M6×21		32		35CrMoA-II 590-B/HJ416-2004		0.01		0.32																					
6	CCH03.065.006			板弹簧		32		GH2136 B/HJ423		0.15		4.8																					
5	CCH03.065.008			销321.5		2		35CrMoA-II 590-B/HJ416		0.19		0.38																					
4	CCH03.065.010			蛇形弹簧		30		GH4145 B/HJ7423		0.009		0.162																					
3	G19.065.001-7			压板		2		25Cr2MoVA-II 590-B/HJ4406		0.035		0.07																					
2	162.067.010			压板		8		35CrMoA-II 490-B/HJ408-2006		0.033		0.264																					
1	162.067.009			开槽圆柱头螺钉M8X16		10		25Cr2MoVA-II 590-B/HJ416-2004		0.0093		0.093																					
VI	CCH03.065.1Z(LS)			密封环		2				2.31		4.62																					
V	CCH03.065.4Z			汽封环		1				7.3		7.3																					
IV	CCH03.065.3Z			密封环		3				2.61		7.83																					
III	CCH03.065.2Z			汽封圈		1				24.8		24.8																					
II	CCH03.065.1Z			汽封圈		7				24.8		173.6																					
I	CCH03.065F(A)			超高压缸端部汽封体(调) 补充加工图		1																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">CCH03.065Z(LS)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">图样标记</td> <td>重量</td> <td>比例</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>225</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">共 I 张</td> <td colspan="2">第 I 张</td> </tr> </table>														CCH03.065Z(LS)				图样标记		重量	比例			225		共 I 张		第 I 张		超高压缸端部汽封总图(调) 临时方案		 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 HARBIN TURBINE COMPANY LIMITED	
CCH03.065Z(LS)																																	
图样标记		重量	比例																														
		225																															
共 I 张		第 I 张																															
标记处数	更改文件号	签字	日期																														
设计		*设计	设计时间																														
校对		*校对	校对时间																														
审核		*审核	审核时间																														
工艺		*工艺	工艺时间																														
标准化		*标准	标准化时间																														
审定		*审定	审定时间																														



技术要求

- 1、弹簧片应配准以使每一汽封弧段用手以40~50N的力便能压动它。
- 2、汽封圈各弧段组装时，装配间隙按B80.2.4执行。
- 3、现场安装时应按打印标记将汽封圈放入相应的汽封槽内。
- 4、应在每个汽封弧段进汽侧接下面次序打号，要求字高5mm，打印清楚，容易辨识。

汽封代号 — 列号或级号 — 弧段号

5、零件的冲铆按B/Z58.4.1《汽轮机零件的冲铆工艺守则》。

6、汽封圈安装时注意压力供汽槽方向。

此图系哈尔滨汽轮机厂有限责任公司内部资料，属哈尔滨汽轮机厂，未经授权，不得私自复制或向第三方转让，一经发现，按侵权处理，违者必究。

设计	日期	有
校核	日期	
工艺	日期	有
审核	日期	
批准	日期	有
工艺	日期	
设计	日期	有
校核	日期	
工艺	日期	有
审核	日期	
批准	日期	有
工艺	日期	

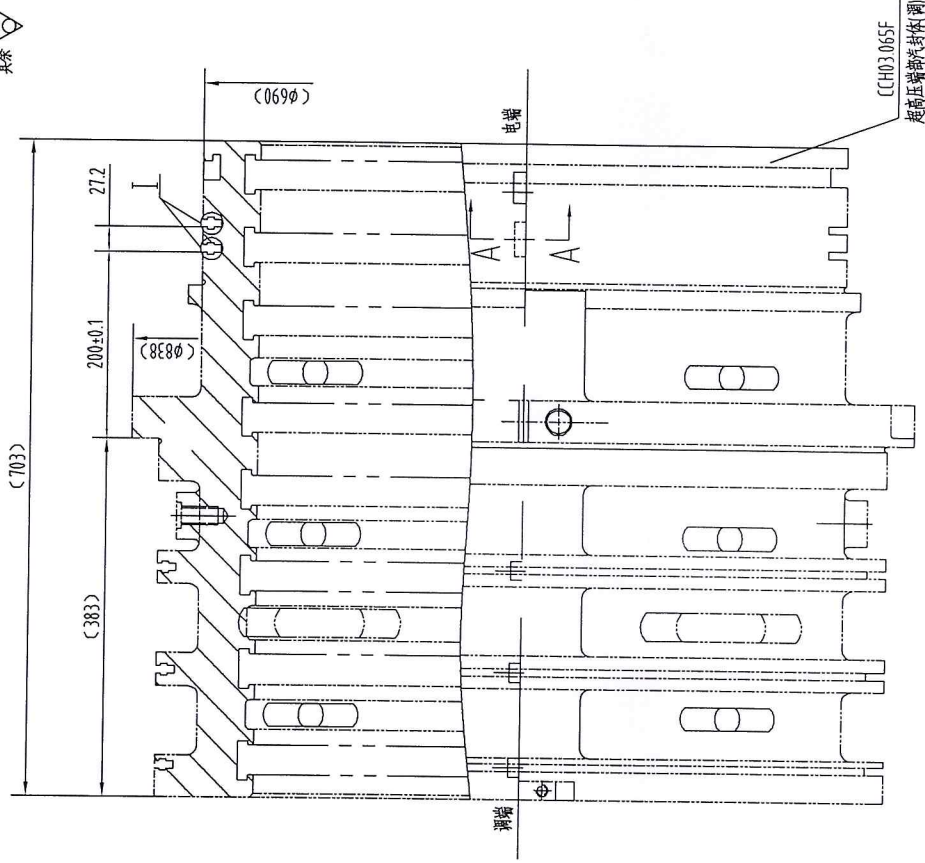
超高压缸端部汽封总图(调) 临时方案

CCCH03.065Z(LS)

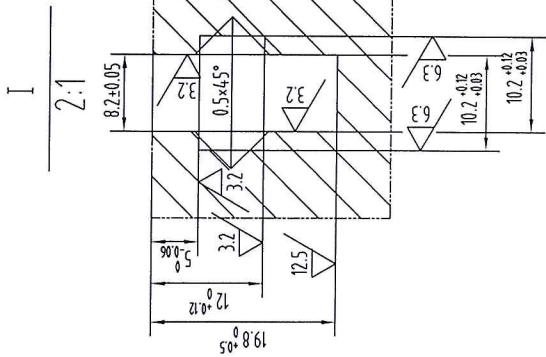
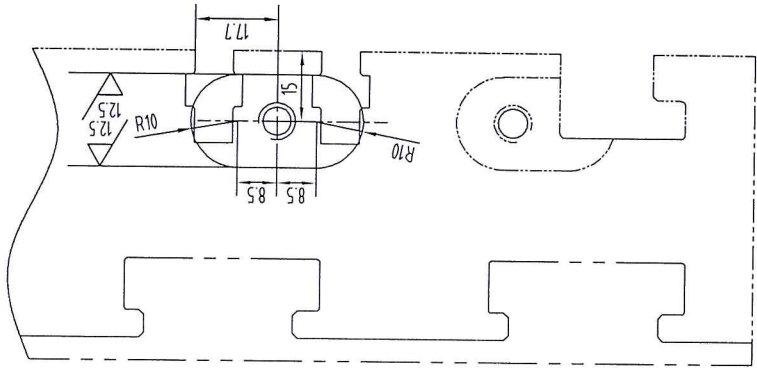
重量	比例	版本
985	1:5	R0
共 1 张	第 1 张	

哈电集团 HAPPSIN TURBINE COMPANY · LIMITED
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司

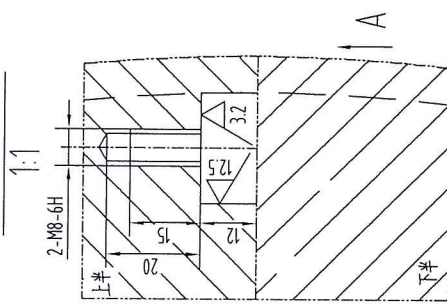
其余



A向
1:1



A-A



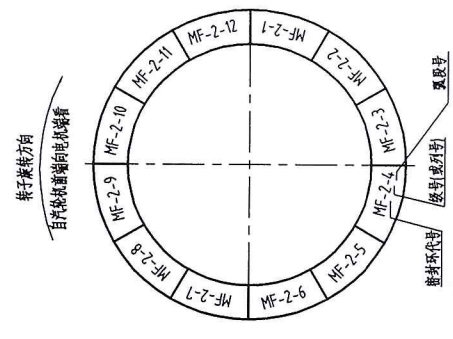
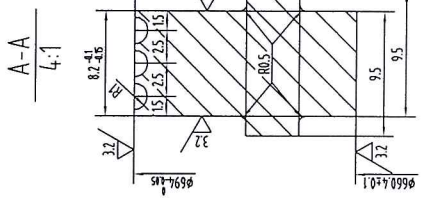
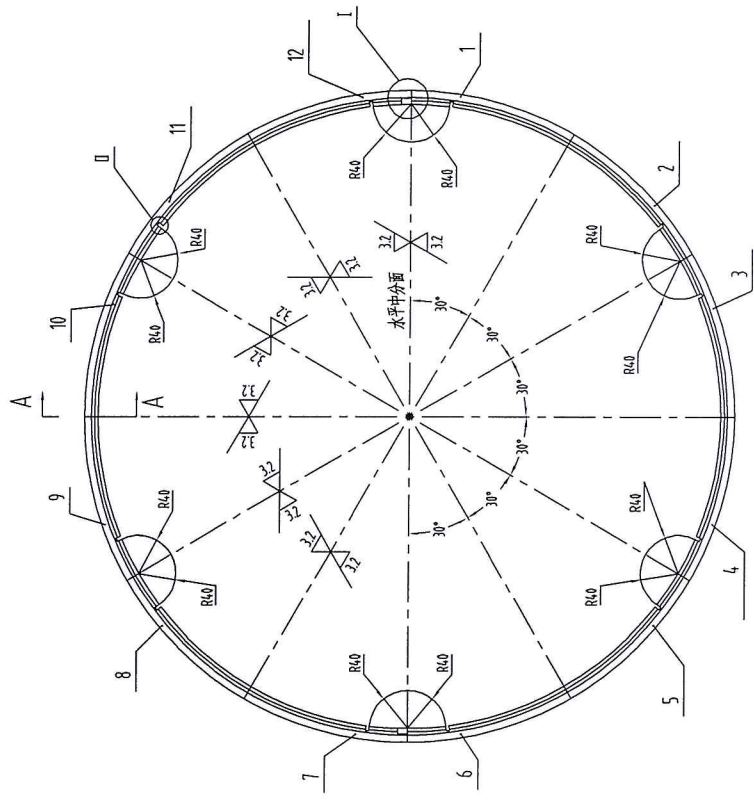
此图系哈尔滨汽轮机厂有限责任公司哈尔滨汽轮机部设计，未经该部同意，不得复制或用于其他用途。未经许可，不得复制或用于其他用途。

明细栏	无
超高压端部汽封体(调) 补充加工图	
重量	比例 1:5
共 1 张	第 1 张
版本	R0
日期	
设计	设计
校对	校对
审核	审核
工艺	工艺
标准	标准
批准	批准

哈尔滨汽轮机厂有限责任公司
HARBIN TURBINE COMPANY, LTD.

序号		代 号		名 称		数量	材 料	单件重量	总计重量	备注
12	CCH03.065.1.012(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
11	CCH03.065.1.011(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
10	CCH03.065.1.010(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
9	CCH03.065.1.009(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
8	CCH03.065.1.008(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
7	CCH03.065.1.007(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
6	CCH03.065.1.006(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
5	CCH03.065.1.005(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
4	CCH03.065.1.004(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
3	CCH03.065.1.003(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
2	CCH03.065.1.002(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
1	CCH03.065.1.001(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.193	0.193	见本图		
CCH03.065.1Z(LS)		密封环				1.54				
图样标记		重量		比例		共 I 张		第 I 张		
HTG		哈尔滨汽轮机厂有限责任公司								

12.5
其余



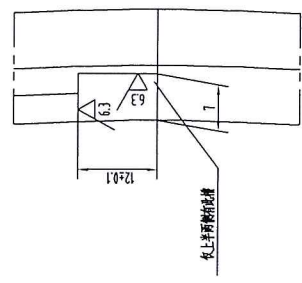
技术要求

- 1.粗加工后进行除内应力热处理。
- 2.未注明圆角均为R0.5。
- 3.每个密封环由8段45°汽封弧段组成。装配时按B/Z80.24《汽轮机汽封弧段装配技术要求》执行。
- 4.密封环加工后，以水平中分面为界切割上下各四段汽封弧段并在侧部按上图所示打标记。
- 5.应在每个密封环弧段进汽侧按下面次序打号，要求字高5mm，打印清楚，容易辨识。

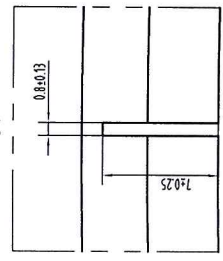
密封环代号 — 列号或段号 — 弧段号

注：调端列代号为1

I 2:1



II 5:1



名称		数量		材料		比例		比例		比例	
名称	数量	名称	数量	材料	比例	材料	比例	材料	比例	材料	比例
密封环	1	密封环	1	HT150	1:1	HT150	1:1	HT150	1:1	HT150	1:1
密封环	1	密封环	1	HT150	1:1	HT150	1:1	HT150	1:1	HT150	1:1

名称	数量	材料	比例
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1

名称	数量	材料	比例
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1

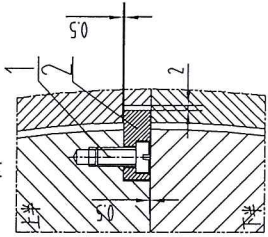
名称	数量	材料	比例
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1
密封环	1	HT150	1:1

密封环
CH03.065.1Z(LS)

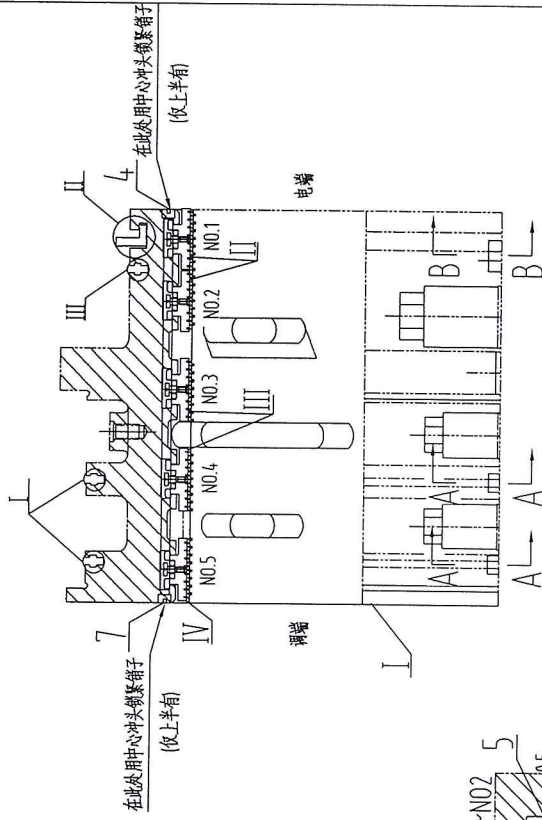
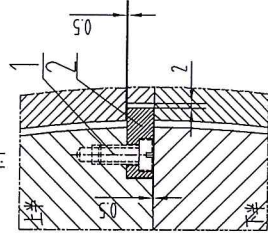
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司
CH03.065.1Z(LS)

序号	代 号	名 称	数量	材 料	单件重量	总计重量	备注
7	CCH03.067.008	销155	2	2Cr12NiMo1W1V-II 760-B/HJ417	0.1	0.2	
6	CCH01.071.002	止动螺钉M6×21	20	2Cr12NiMo1W1V-II 760-B/HJ417-2004	0.008	0.16	
5	CCH03.067.012	螺钉固定拱形弹簧片	20	GH4145 B/HJ423	0.144	2.88	
4	CCH03.067.009	销215	2	2Cr12NiMo1W1V-II 760-B/HJ417	0.13	0.26	
3	CCH01.028.6.001-4	蛇形弹簧	18	GH4145 B/HJ7423	0.009	0.162	
2	162.067.010	压板	6	35CrMoA-II 490-B/HJ408-2006	0.033	0.198	
1	162.067.009	开槽圆柱头螺钉M8X16	6	25Cr2MoVA-II 590-B/HJ416-2004	0.0093	0.0558	
VII	CCHK02.065.1Z-3	密封环	1		3.1	3.1	
VI	CCH03.067.1Z(LS)	密封环	2		3.06	6.12	
V	CCH03.067.2Z	汽封环	1		7.7	7.7	
IV	CCH03.067.5Z	汽封圈	1		16.6	16.6	
III	CCH03.067.4Z	汽封圈	2		16.6	33.2	
II	CCH03.067.3Z	汽封圈	2		16.6	33.2	
I	CCH03.067F(A)	高压缸端部汽封体(调) 补充加工图	1		493	493	
CCH03.067Z(LS)		高压缸端部汽封总图(调)					
图样标记		重量		比例			
		985					
共 I 张		第 I 张					
 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 哈电集团 HARBIN TURBINE COMPANY LIMITED							

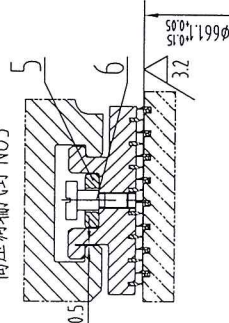
A-A
1:1



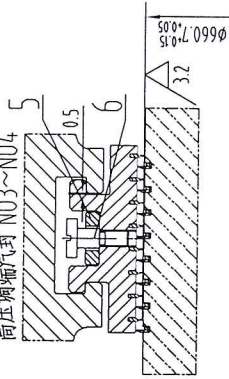
B-B
1:1



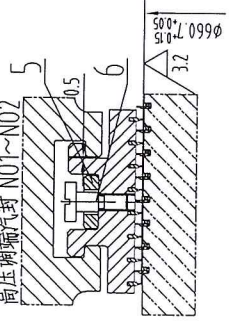
高压调端汽封 NO5



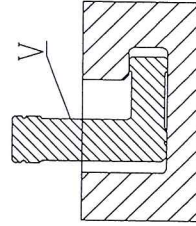
高压调端汽封 NO3~NO4



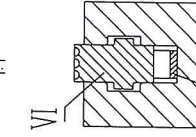
高压调端汽封 NO1~NO2



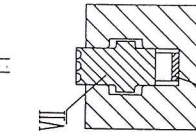
II
1:1



I
1:1



III
1:1



技术要求

- 1、弹簧片应配准以使每一汽封弧段用手以40~50N的力便能压动它。
- 2、汽封圈各弧段组装时，装配间隙按B80.24执行。
- 3、现场安装时应按打印标记将汽封圈放入相应的汽封槽内。
- 4、应在每个汽封弧段进汽侧按下面次序打号，要求字高5mm，打印清楚，容易辨识。

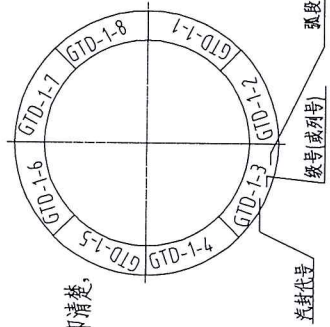
汽封代号 — 列号或级号 — 弧段号

零件的冲铆按B/Z58.41《汽轮机零件的冲铆工艺守则》。

汽封圈安装时应注意压力供汽槽方向。

7.汽封圈各弧段组装时，任意两弧段间隙尽量均匀，总间隙为2.24~2.34mm

转子旋转方向
自汽封调端向电枢端看

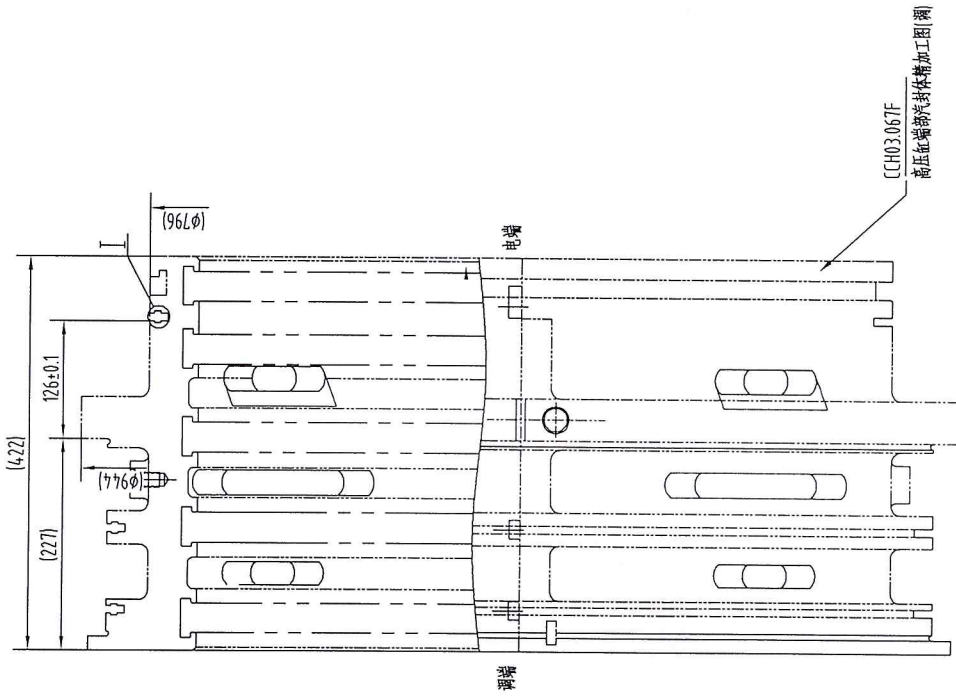


高压调端汽封总图(调) 临时方案

此图供哈尔滨汽轮机厂高压汽封公司冲铆零件使用，请汽封公司注意，未冲铆前请量，不准擅自复制，不得随意更改，违者必究。

明细栏	有
[[CH03.067Z(LS)]	
重量	985
比例	1:5
张数	第1张
共1张	第1张
版本	R0
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	
HARBIN TURBINE COMPANY	

其余



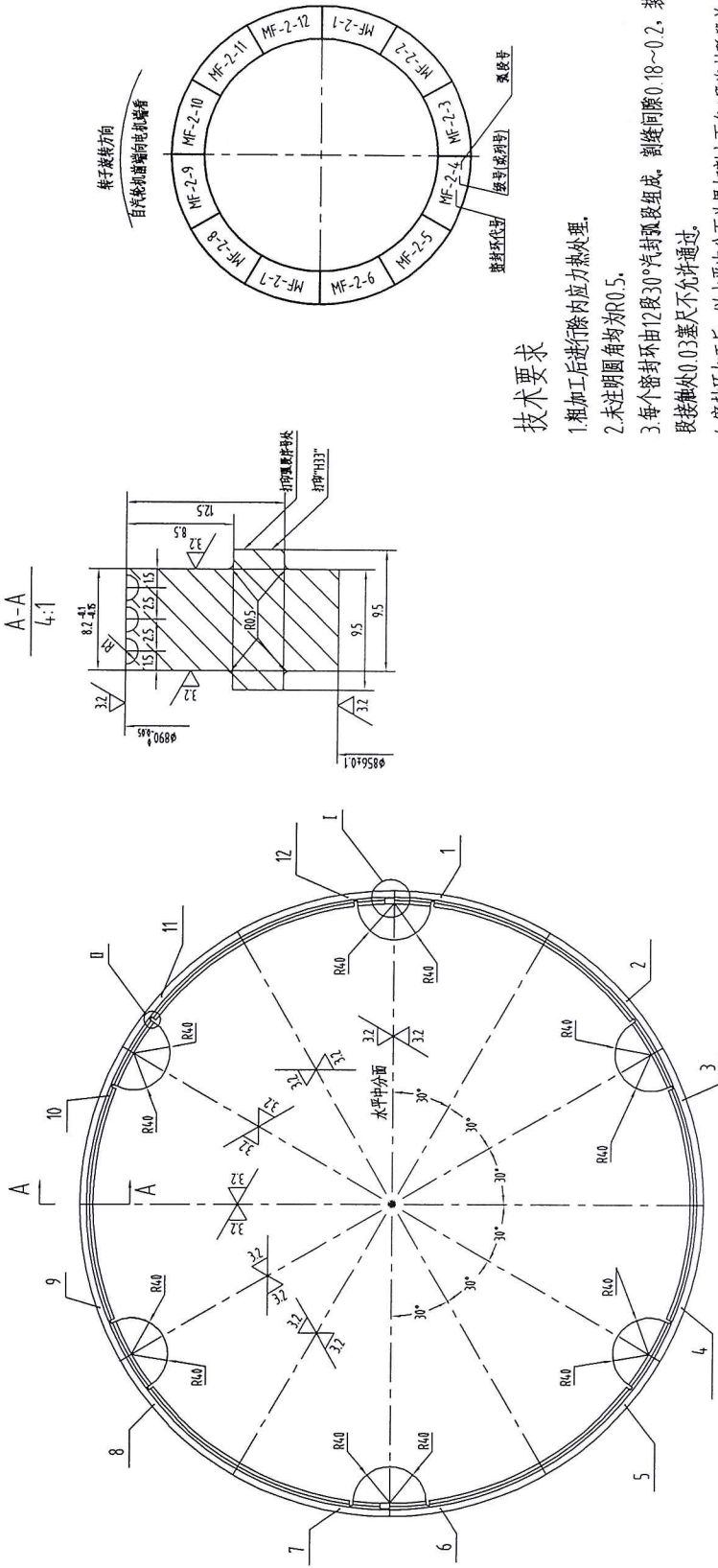
CC103.067F
高压缸端部气封体补充加工图

哈尔滨汽轮机厂有限责任公司汽轮机部设计，属哈尔滨汽轮机厂，未进行图样审查，不得私自复制或翻印，否则后果自负。违者必究。

明细栏	无
高压缸端部气封体(调) 补充加工图	
图号	CC103.067F(A)
重量	493
比例	1:5
张数	共 1 张
版本	第 1 版
比例	R0
张数	共 1 张
设计	日期
校核	设计时间
审核	校对时间
工艺	审核时间
批准	工艺会签
	标准化
	标准化时间
	审定
	审定时间

哈电集团 HAFESIM TURBINE COMPANY LIMITED
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司

序号		代 号		名 称		数量	材 料		单件重量	总计重量	备 注
12	CCH03.067.1.012(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
11	CCH03.067.1.011(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
10	CCH03.067.1.010(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
9	CCH03.067.1.009(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
8	CCH03.067.1.008(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
7	CCH03.067.1.007(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
6	CCH03.067.1.006(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
5	CCH03.067.1.005(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
4	CCH03.067.1.004(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
3	CCH03.067.1.003(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
2	CCH03.067.1.002(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
1	CCH03.067.1.001(LS)	密封环弧段		1	12Cr2Mo1 B/HJ7461	0.25	0.25	见本图			
CCH03.067.1Z(LS)		密封环									
标记处数	更改文件号	签字	日期	密封环				图样标记		重量	比例
设计		*设计	设计时间					共 I 张		第 I 张	
校对		*校对	校对时间					共 I 张		第 I 张	
审核		*审核	审核时间					共 I 张		第 I 张	
工艺		工艺会	工艺时间					共 I 张		第 I 张	
标准化		*标准化	标准化时间					共 I 张		第 I 张	
审定		*审定	审定时间	共 I 张		第 I 张					
				HTG		哈尔滨汽轮机厂有限责任公司					

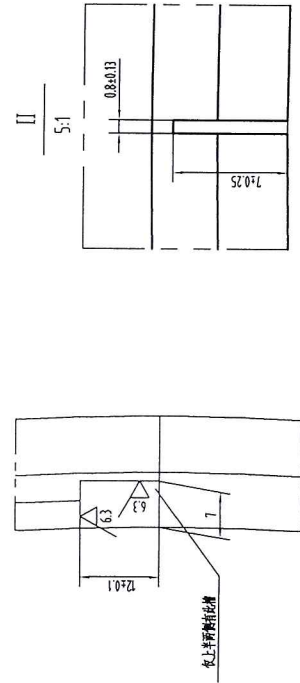


技术要求

- 1.粗加工后进行除内应力热处理。
- 2.未注圆角均为R0.5。
- 3.每个密封环由12段30°汽封弧段组成, 割缝间隔0.18~0.2, 装配时各汽封弧段接合处0.03塞尺不允许通过。
- 4.密封环加工后, 以水平中分面为界切割上下各6段汽封弧段并在侧部按上图所示打标记。
- 5.应在每个密封环弧段进气侧按下面次序打号, 要求字高5mm, 打印清楚, 容易辨识。

密封环代号 — 列号或段号 — 弧段号

注: 调端列代号为1

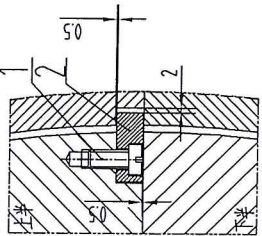


技术文件名称		图号		比例	
汽轮机汽封环		CCH03.067.1Z(LS)		1:1	
设计	工艺	审核	批准	重量	3.06
制图	材料	检验	加工	长度	14
工艺	热处理	检验	检验	第一版	01
热处理	检验	检验	检验	原图	
检验	检验	检验	检验	第一版	

哈尔滨汽轮机厂有限责任公司
哈汽机厂
100015

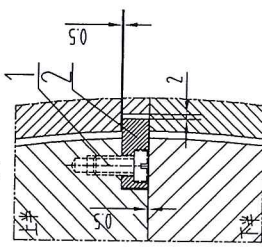
序号	代 号	名 称	数量	材 料	单件重量	总计重量	备注
7	CCH03.068.002	销172	2	35CrMoA-II 590-B/HJ416	0.11	0.22	
6	CCH03.068.001	销238	2	35CrMoA-II 590-B/HJ416	0.15	0.3	
5	CCH01.071.002	止动螺钉M6×21	20	2Cr12NiMo1W1V-II 760-B/HJ417-2004	0.008	0.16	
4	CCH03.067.012	螺钉固定拱形弹簧片	20	GH4145 B/HJ423	0.144	2.88	
3	CCH01.028.6.001-4	弹簧片	18	GH4145 B/HJ423	0.01	0.12	
2	162.067.010	压板	8	35CrMoA-II 490-B/HJ408-2006	0.033	0.264	
1	162.067.009	开槽圆柱头螺钉M8X16	8	25Cr2MoVA-II 590-B/HJ416-2004	0.0093	0.093	
VII	CCH03.068.2Z(LS)	汽封环	1		3.1	3.1	
VI	CCH03.068.2Z	汽封环	1		7.8	7.8	
V	CCH03.068.1Z(LS)	密封环	2		3.06	6.12	
IV	CCH03.068.5Z	汽封圈	1		18.2	18.2	
III	CCH03.068.4Z	汽封圈	1		18.1	18.1	
II	CCH03.068.3Z	汽封圈	3		18.2	54.6	
I	CCH03.068F(A)	高压缸端部汽封体(电) 补充加工图	1				
高压缸端部汽封总图(电)					CCH03.068Z(LS)		
标记处数	更改文件号	签字	日期	图样标记		重量	比例
设计		*设计	设计时间			112	
校对		*校对	校对时间				
审核		*审核	审核时间				
工艺		工艺会签	工艺时间	共 I 张		第 I 张	
标准化		标准化	标准化时间	 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 HARBIN TURBINE COMPANY LIMITED			
审定		*审定	审定时间				

A-A
1:1

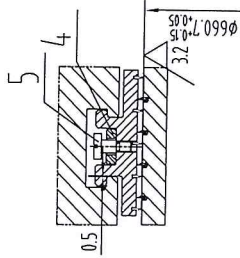


高压电端汽封 NO1、NO3、NO4

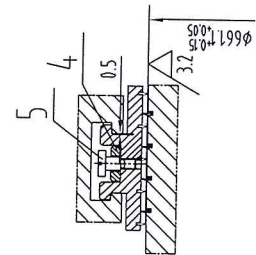
B-B
1:1



高压电端汽封 NO2



高压电端汽封 NO5

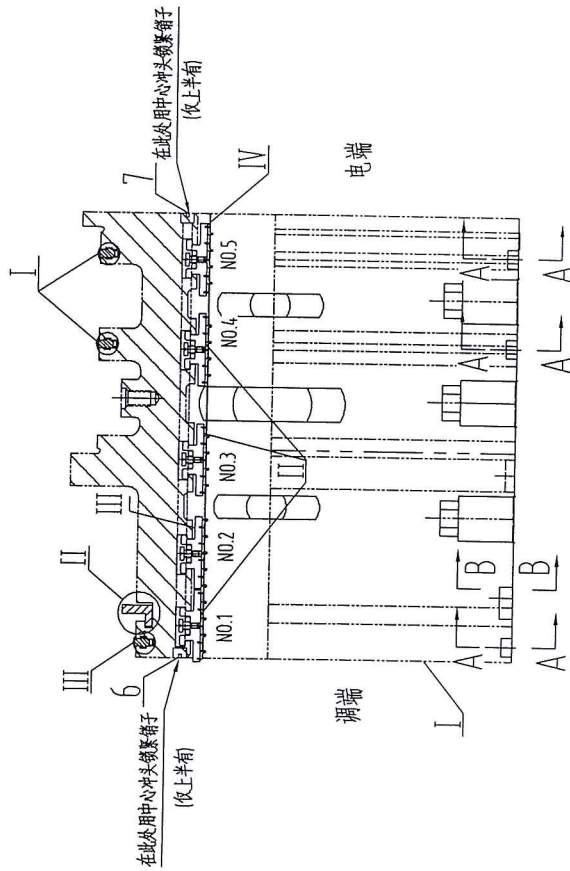
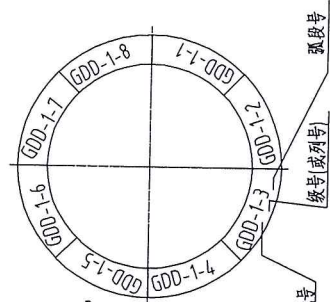


技术要求

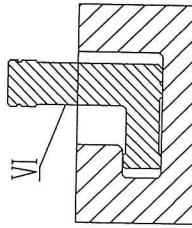
- 1、弹簧片应配准以使每一汽封弧段用手以40~50N的力便能压动它。
- 2、汽封圈各弧段组装时，装配间隙按B80.24执行。
- 3、现场安装时应按打印标记将汽封圈放入相应的汽封槽内。
- 4、应在每个汽封弧段进汽侧按下面次序打号，要求字高5mm，打印清楚，容易辨识。
汽封代号 — 列号或级号 — 弧段号
- 5、零件的冲柳按B/Z58.41《汽轮机零件的冲柳工艺守则》。
- 6、汽封圈安装时注意压力供汽槽方向。

转子旋转方向

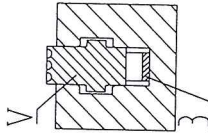
自汽封端端向电端端



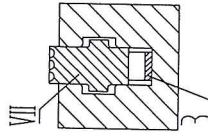
II
1:1



I
1:1

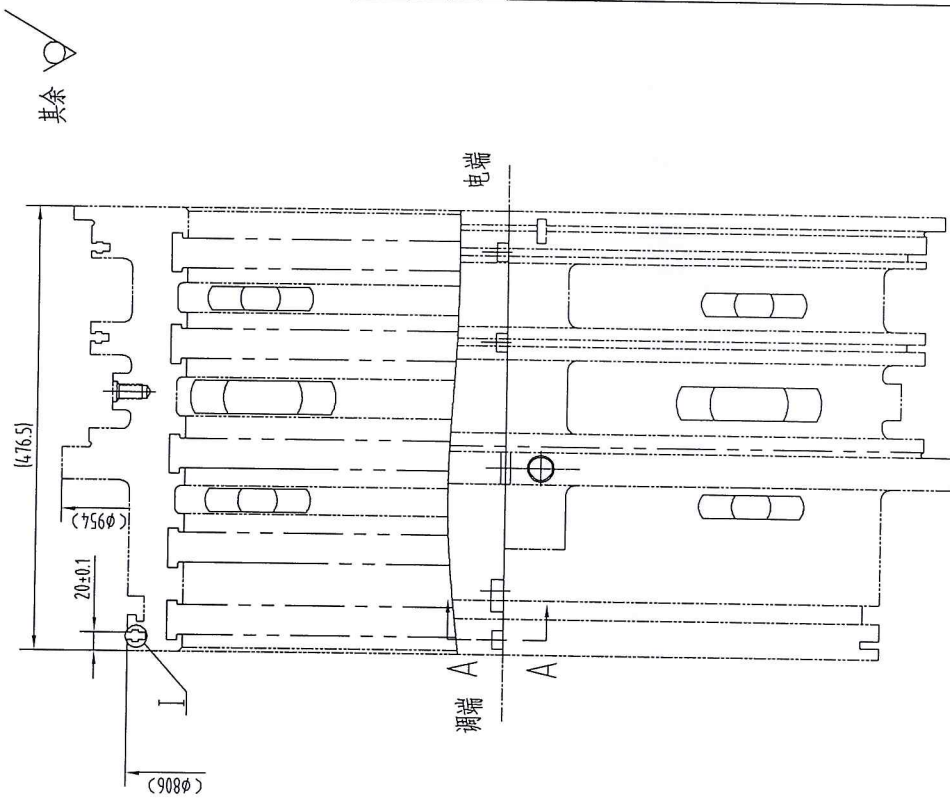


III
1:1

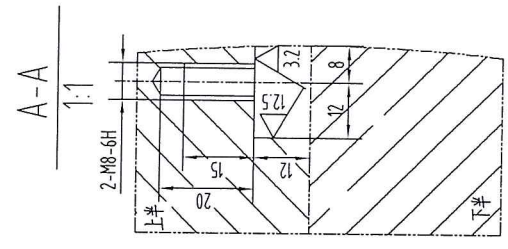
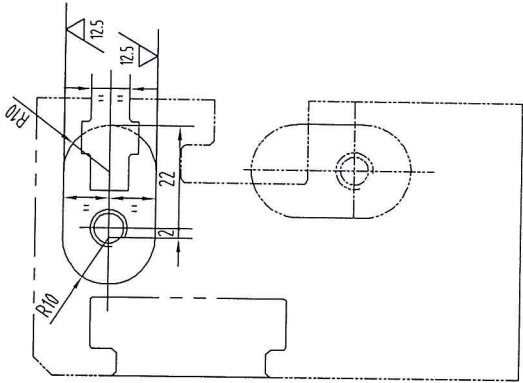
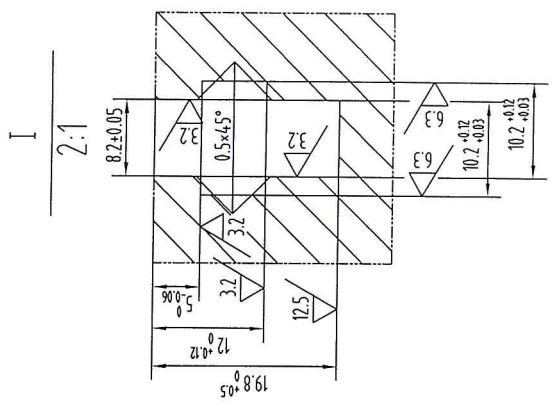


此系哈尔滨汽轮机厂有限责任公司哈尔滨汽轮机厂设计，哈尔滨汽轮机厂生产。未经哈尔滨汽轮机厂同意，不得翻印、复制或仿造。违者必究。

高压电端汽封总图(电)		预知栏		有	
临时方案		CCH03.068Z(LS)			
设计	设计	日期		重量	712
设计	设计	设计时间		比例	1:5
设计	设计	校核时间		共 1 张	第 1 张
设计	设计	工艺时间		原 本	RO
设计	设计	工艺时间		共 1 张	第 1 张
设计	设计	工艺时间		哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	
设计	设计	工艺时间		HARBIN TURBINE COMPANY LIMITED	




其余



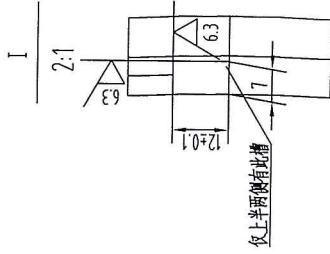
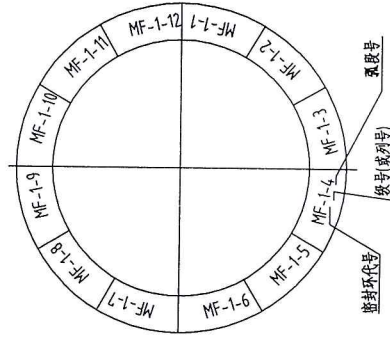
此套系哈尔滨汽轮机厂有限责任公司设计，属哈尔滨汽轮机厂，未经设计部同意，不得私自复制或进行二次开发，违者必究。

图号	CH03.068F(A)	明细栏	无
名称	高压缸端部汽封体(电) 补充加工图	重量	600
设计	××设计	比例	1:5
校核	××校核	共 1 张	第 1 张
审核	××审核	原 本	R0
工艺	××工艺	批准	
标准	××标准	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	
批准	××批准	哈电集团	

序号	代 号	名 称	数量	材 料	单件重量	总计重量	备 注	
12	CCH03.068.1.012(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
11	CCH03.068.1.011(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
10	CCH03.068.1.010(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
9	CCH03.068.1.009(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
8	CCH03.068.1.008(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
7	CCH03.068.1.007(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
6	CCH03.068.1.006(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
5	CCH03.068.1.005(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
4	CCH03.068.1.004(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
3	CCH03.068.1.003(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
2	CCH03.068.1.002(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
1	CCH03.068.1.001(LS)	密封环弧段	1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图	
序号		代 号	名 称	数量	材 料	单件重量	总计重量	备 注
				密封环		CCH03.068.1Z(LS)		
						图样标记		重量
						3.1		
						共 I 张		第 I 张
						 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 哈电集团 HARBIN TURBINE COMPANY LIMITED		
标记处数	更改文件号	签字	日期					
设计		*设计	设计时间					
校对		*校对	校对时间					
审核		*审核	审核时间					
工艺		*工艺会	工艺时间					
标准化		*标准	标准化时间					
审定		*审定	审定时间					

其余 

转子旋转方向
自然能测到电设备



技术要求

- 1、粗加工后进行除内应力热处理。
- 2、未注明圆角均为R0.5。
- 3、每个密封环由12段30°汽封弧段组成。装配时按 B/Z80.24

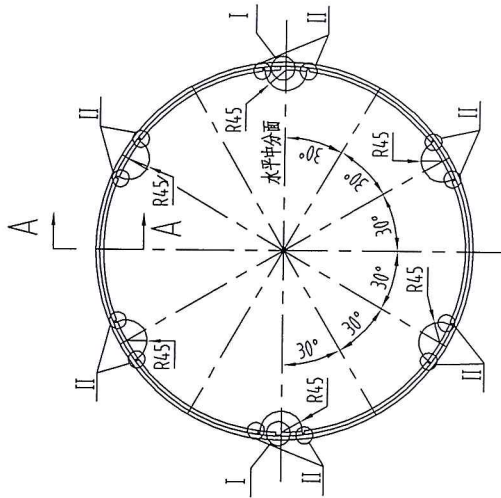
《汽轮机汽封弧段装配技术要求》执行。

- 4、密封环加工后，以水平中分面为界切割上下各六段汽封弧段并在侧部按上图所示打标记。
- 5、应在每个密封环弧段进汽侧按下面次序打号，要求字高5mm，打印清楚，容易辨识。

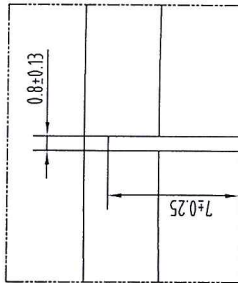
密封环代号 — 列号或级号 — 弧段号

注：调端列代号为1

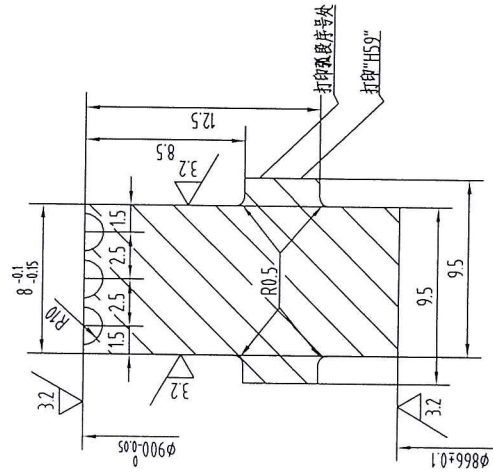
- 6、锻件超声波探伤检验和验收按B/Z93.334中C类进行验收。
- 7、弧段端面粗糙度为 $\sqrt{3.2}$




II (共12处)
4:1




A-A (线切割后加工尺寸)
4:1

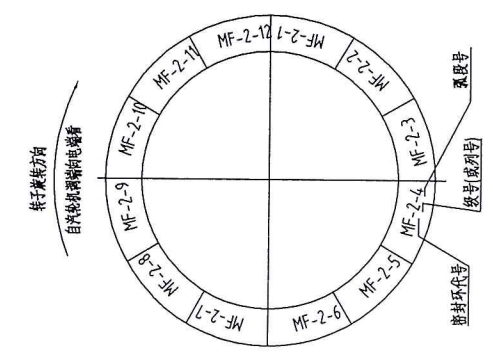
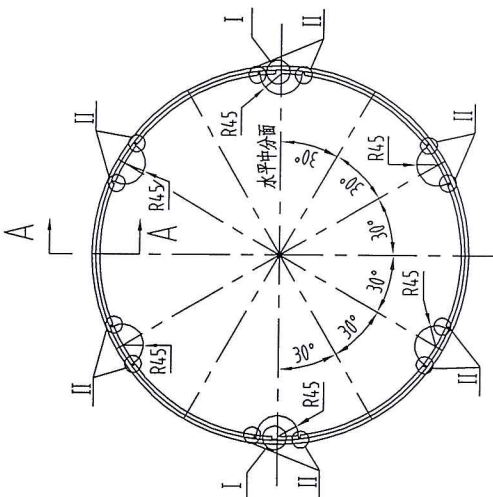


此材料经探伤检验合格后方可使用，属特种材料，属中产所有，未经许可不得复制或仿制，一经发现，追究必究。

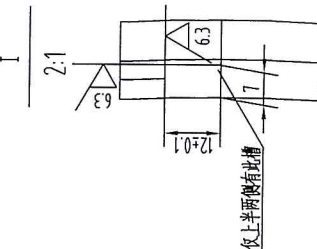
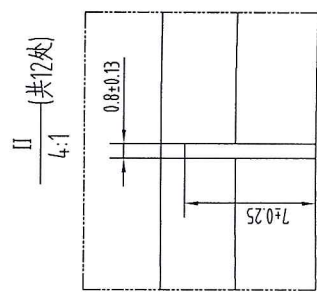
明细表		有	
汽封环		CCH03.068.1Z(LS)	
数量	比例	原图	原图
3.06	1:10	RO	RO
共 1 家		第 1 家	
 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 HARBIN TURBINE WORKS CO., LTD.			

设计	日期	××设计	××校核	××校核	××校核
校核	××设计	××校核	××校核	××校核	××校核
审核	××设计	××校核	××校核	××校核	××校核
工艺	××设计	××校核	××校核	××校核	××校核
检验	××设计	××校核	××校核	××校核	××校核
批准	××设计	××校核	××校核	××校核	××校核

序号		代 号		名 称		数量		材 料		单件 总计 重 量		备 注																																	
12	CCH03.068.2.012(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
11	CCH03.068.2.011(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
10	CCH03.068.2.010(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
9	CCH03.068.2.009(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
8	CCH03.068.2.008(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
7	CCH03.068.2.007(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
6	CCH03.068.2.006(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
5	CCH03.068.2.005(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
4	CCH03.068.2.004(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
3	CCH03.068.2.003(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
2	CCH03.068.2.002(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
1	CCH03.068.2.001(LS)	密封环弧段		1	15Cr2Mo1-II 275-B/HJ4002	0.258	0.258	见本图																																					
密封环												CCH03.068.2Z(LS)																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>标记处数</td> <td>更改文件号</td> <td>签字</td> <td>日期</td> </tr> <tr> <td>设计</td> <td></td> <td>*设计</td> <td>设计时间</td> </tr> <tr> <td>校对</td> <td></td> <td>*校对</td> <td>校对时间</td> </tr> <tr> <td>审核</td> <td></td> <td>*审核</td> <td>审核时间</td> </tr> <tr> <td>工艺</td> <td></td> <td>工艺会</td> <td>工艺时间</td> </tr> <tr> <td>标准化</td> <td></td> <td>*标准化</td> <td>标准化时间</td> </tr> <tr> <td>审定</td> <td></td> <td>*审定</td> <td>审定时间</td> </tr> </table>												标记处数	更改文件号	签字	日期	设计		*设计	设计时间	校对		*校对	校对时间	审核		*审核	审核时间	工艺		工艺会	工艺时间	标准化		*标准化	标准化时间	审定		*审定	审定时间	图样标记		重量		比例	
												标记处数	更改文件号	签字	日期																														
												设计		*设计	设计时间																														
												校对		*校对	校对时间																														
												审核		*审核	审核时间																														
工艺		工艺会	工艺时间																																										
标准化		*标准化	标准化时间																																										
审定		*审定	审定时间																																										
		3.1																																											
共 I 张		第 I 张																																											
 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 哈电集团 HARBIN TURBINE COMPANY LIMITED																																													



12.5
其余



技术要求

- 1、粗加工后进行除内应力热处理。
- 2、未注圆角均为R0.5。
- 3、每个密封环由12段30°汽封弧段组成。装配时按 B/Z80.24 《汽轮机汽封弧段装配技术要求》 执行。
- 4、密封环加工后，以水平中分面为界切割上下各六段汽封弧段并在侧部按上图所示打标记。
- 5、应在每个密封环汽侧接下面次序打号，要求字高5mm，打印清楚，容易辨识。

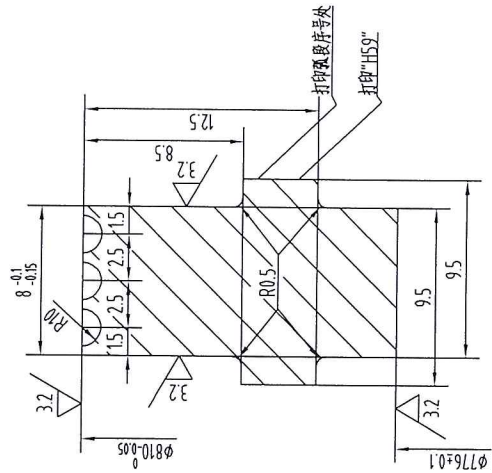
密封环代号 — 列号或级号 — 弧段号

注：调整列代号为1

6、锻件超声波探伤检验和验收按B/Z93.334中C类进行验收。

7、弧段端面粗糙度为 $\sqrt{32}$

A-A (线切割后加工尺寸)
4:1



此材料为哈尔滨汽轮机有限公司代有专利，属哈尔滨所独有，未经授权，不得复制或仿造，违者必究。违者必究。

标题	变更文件号	签字	日期
设计	××设计	××设计	××设计
校对	××校对	××校对	××校对
审核	××审核	××审核	××审核
工艺	××工艺	××工艺	××工艺
标准	××标准	××标准	××标准
批准	××批准	××批准	××批准
明细栏	有		
汽封环			
CCH03.068.2(LS)			
重量	3.1	比例	1:10
共 1 张		第 1 张	版本
			R0
哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 HARBIN TURBINE WORKS · LIMITED			