

$$\text{N}=\text{N}$$


表面加工	其余 3.2
热处理	T6
表面处理	见技术要求



技术要求

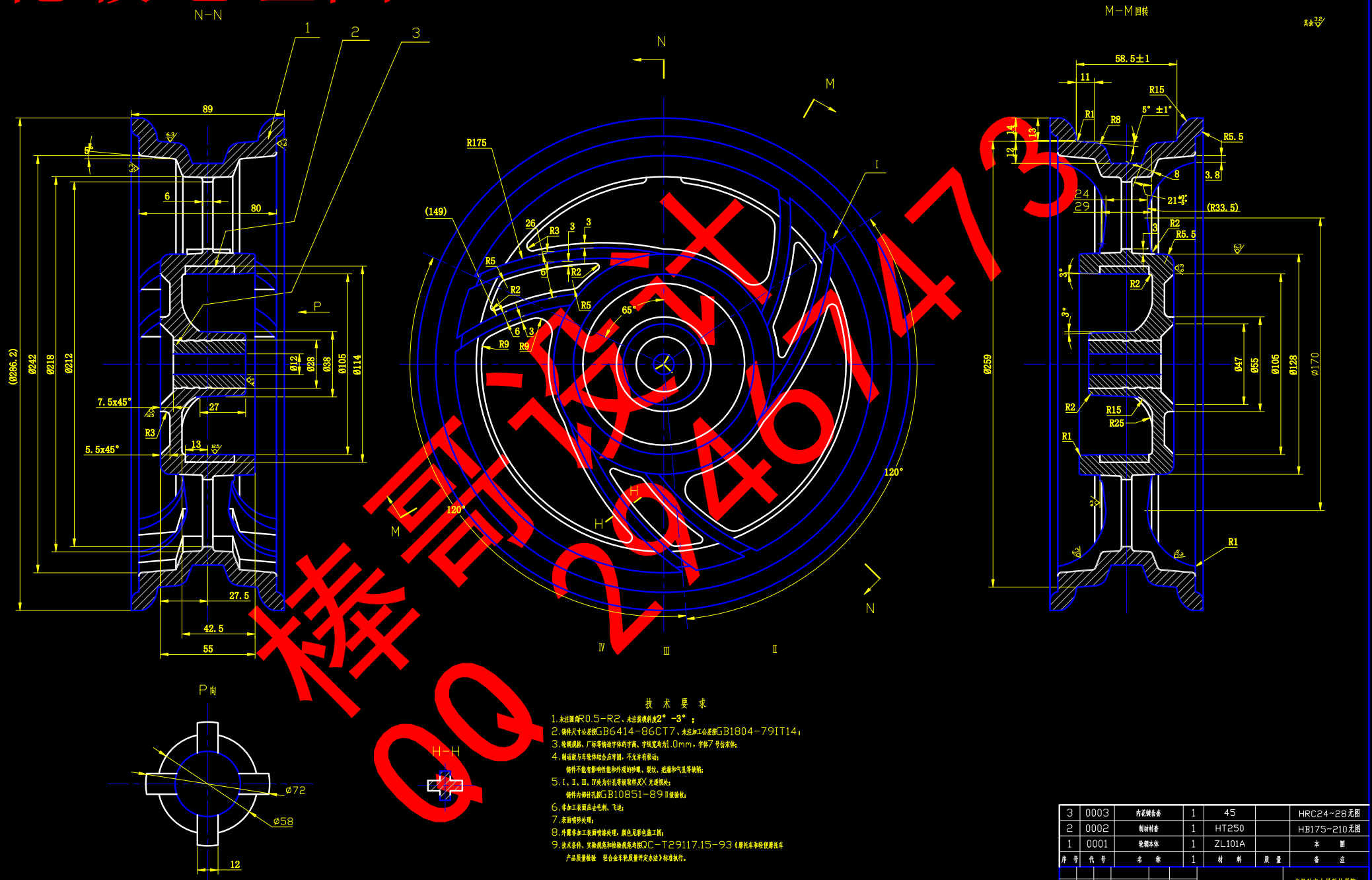
1. 本图按1:1放大，注法按图例2'-3'，
2. 例4所示公差按GB6414-1986CT7，未注加工公差按GB1804-79IT14，
3. 根据图例，广标等标注字体的字高、字宽为2.0mm，字高7号给例表，
4. 制造时零件保持自由公差，不允许有负公差。
零件不能有影响性能的外观缺陷，划痕、裂纹和气孔等缺陷。
5. 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59、60、61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、71、72、73、74、75、76、77、78、79、80、81、82、83、84、85、86、87、88、89、90、91、92、93、94、95、96、97、98、99、100、101、102、103、104、105、106、107、108、109、110、111、112、113、114、115、116、117、118、119、120、121、122、123、124、125、126、127、128、129、130、131、132、133、134、135、136、137、138、139、140、141、142、143、144、145、146、147、148、149、150、151、152、153、154、155、156、157、158、159、160、161、162、163、164、165、166、167、168、169、170、171、172、173、174、175、176、177、178、179、180、181、182、183、184、185、186、187、188、189、190、191、192、193、194、195、196、197、198、199、200、201、202、203、204、205、206、207、208、209、210、211、212、213、214、215、216、217、218、219、220、221、222、223、224、225、226、227、228、229、230、231、232、233、234、235、236、237、238、239、240、241、242、243、244、245、246、247、248、249、250、251、252、253、254、255、256、257、258、259、260、261、262、263、264、265、266、267、268、269、270、271、272、273、274、275、276、277、278、279、280、281、282、283、284、285、286、287、288、289、290、291、292、293、294、295、296、297、298、299、300、301、302、303、304、305、306、307、308、309、310、311、312、313、314、315、316、317、318、319、320、321、322、323、324、325、326、327、328、329、330、331、332、333、334、335、336、337、338、339、340、341、342、343、344、345、346、347、348、349、350、351、352、353、354、355、356、357、358、359、360、361、362、363、364、365、366、367、368、369、370、371、372、373、374、375、376、377、378、379、380、381、382、383、384、385、386、387、388、389、390、391、392、393、394、395、396、397、398、399、400、401、402、403、404、405、406、407、408、409、410、411、412、413、414、415、416、417、418、419、420、421、422、423、424、425、426、427、428、429、430、431、432、433、434、435、436、437、438、439、440、441、442、443、444、445、446、447、448、449、450、451、452、453、454、455、456、457、458、459、460、461、462、463、464、465、466、467、468、469、470、471、472、473、474、475、476、477、478、479、480、481、482、483、484、485、486、487、488、489、490、491、492、493、494、495、496、497、498、499、500、501、502、503、504、505、506、507、508、509、510、511、512、513、514、515、516、517、518、519、520、521、522、523、524、525、526、527、528、529、530、531、532、533、534、535、536、537、538、539、540、541、542、543、544、545、546、547、548、549、550、551、552、553、554、555、556、557、558、559、560、561、562、563、564、565、566、567、568、569、570、571、572、573、574、575、576、577、578、579、580、581、582、583、584、585、586、587、588、589、590、591、592、593、594、595、596、597、598、599、600、601、602、603、604、605、606、607、608、609、610、611、612、613、614、615、616、617、618、619、620、621、622、623、624、625、626、627、628、629、630、631、632、633、634、635、636、637、638、639、640、641、642、643、644、645、646、647、648、649、650、651、652、653、654、655、656、657、658、659、660、661、662、663、664、665、666、667、668、669、670、671、672、673、674、675、676、677、678、679、680、681、682、683、684、685、686、687、688、689、690、691、692、693、694、695、696、697、698、699、700、701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712、713、714、715、716、717、718、719、720、721、722、723、724、725、726、727、728、729、730、731、732、733、734、735、736、737、738、739、740、741、742、743、744、745、746、747、748、749、750、751、752、753、754、755、756、757、758、759、760、761、762、763、764、765、766、767、768、769、770、771、772、773、774、775、776、777、778、779、780、781、782、783、784、785、786、787、788、789、790、791、792、793、794、795、796、797、798、799、800、801、802、803、804、805、806、807、808、809、810、811、812、813、814、815、816、817、818、819、820、821、822、823、824、825、826、827、828、829、830、831、832、833、834、835、836、837、838、839、840、841、842、843、844、845、846、847、848、849、850、851、852、853、854、855、856、857、858、859、860、861、862、863、864、865、866、867、868、869、870、871、872、873、874、875、876、877、878、879、880、881、882、883、884、885、886、887、888、889、890、891、892、893、894、895、896、897、898、899、900、901、902、903、904、905、906、907、908、909、910、911、912、913、914、915、916、917、918、919、920、921、922、923、924、925、926、927、928、929、930、931、932、933、934、935、936、937、938、939、940、941、942、943、944、945、946、947、948、949、950、951、952、953、954、955、956、957、958、959、960、961、962、963、964、965、966、967、968、969、970、971、972、973、974、975、976、977、978、979、980、981、982、983、984、985、986、987、988、989、990、991、992、993、994、995、996、997、998、999、1000、1001、1002、1003、1004、1005、1006、1007、1008、1009、1010、1011、1012、1013

内花键齿套参数值

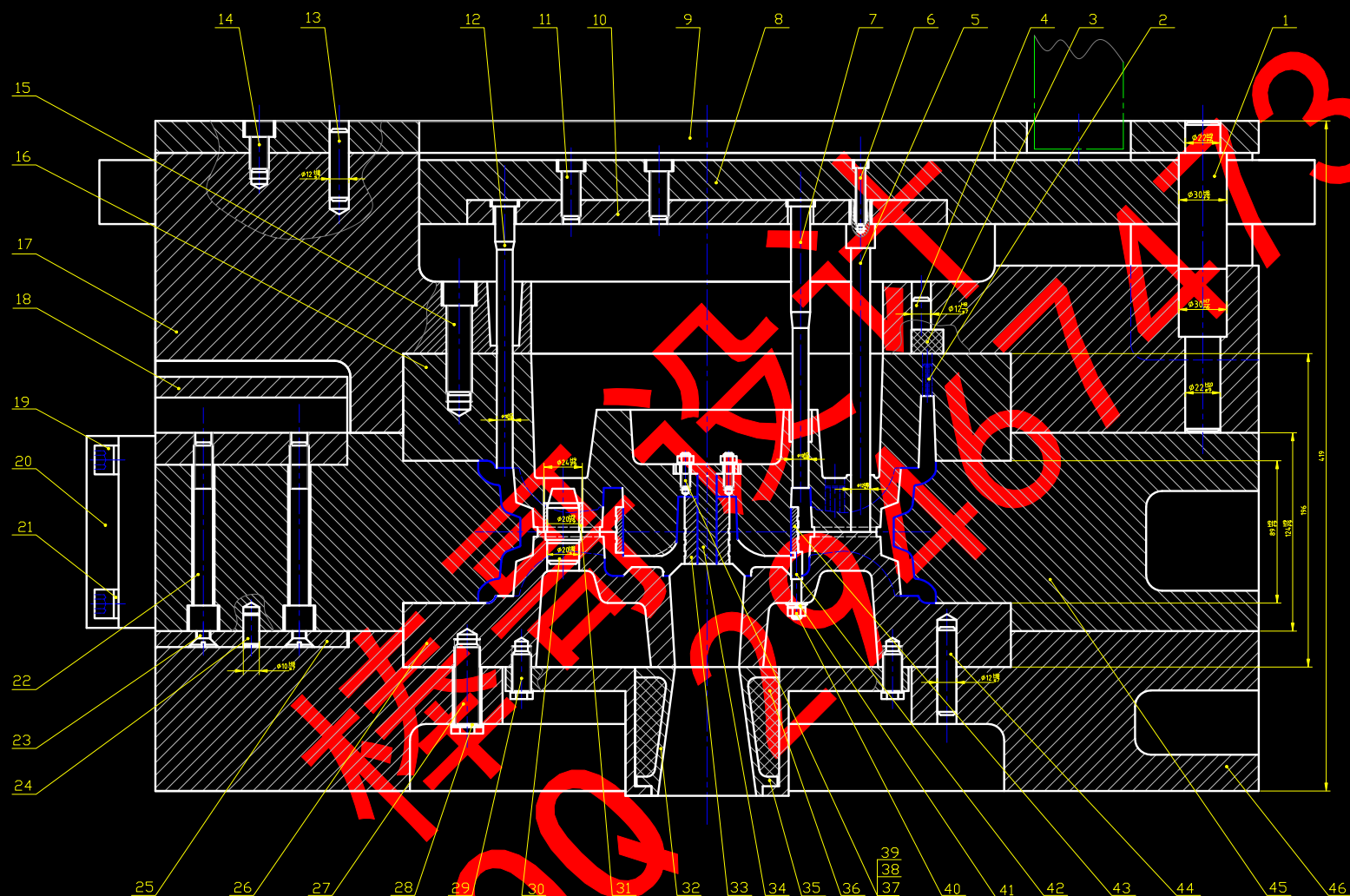
齿 数	Z	19
模 数	m	1
压力角	α_n	37.5°
公差等级和配合	7/6	G834781-1-83
大 径	Del	20.5 ± 0.33
渐开线标准直径最小值	D _{Fmin}	20.1
小 径	Di	18.115 ± 0.1
实际齿槽宽最小值	E _{max}	1.704
作用齿槽宽最小值	E _{vmin}	1.571
实际齿槽宽最大值	E _{min}	1.617
作用齿槽宽最大值	E _{vmax}	1.658
齿根圆强度小由率半径	R _{imin}	R0.2
周节累积公差	F _p	0.057
齿形公差	F _f	0.048
齿向公差	F _β	0.023

3	0003	内花键直齿	1	45		HRC24~28 无圈	
2	0002	轴衬衬套	1	HT250		HB175~210 无圈	
1	0001	铁制本体	1	ZL101A		木 圈	
序 号	代 号	名 称	1	材 料	质 量	备 注	
				ZL101A		南昌航空大学科技学院	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年月日	轮毅零件图	
设计	吴昊	2010051	标准代号	阶段标记	重量		比例
审核							1:1
工艺				共 1 张	第 1 张		LG-01
批准							

2-轮毂毛坯图-A1



3-模具装配图-A0

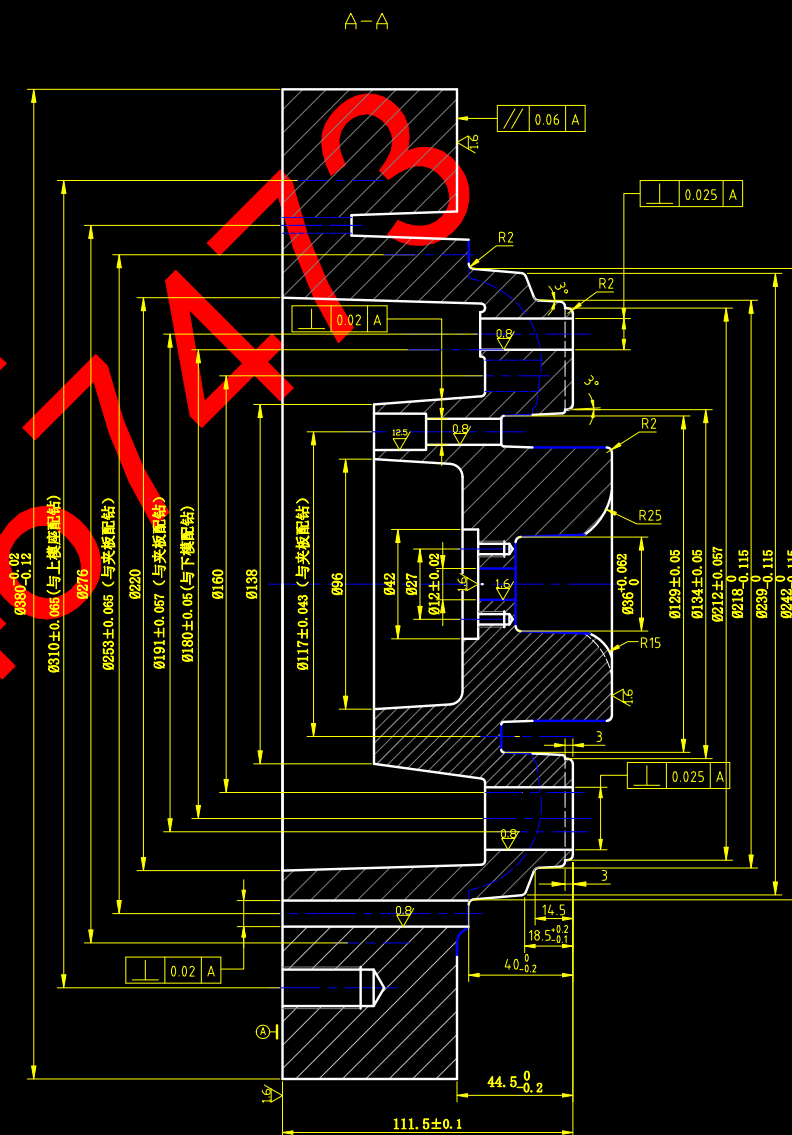


技 术 要 求

1. 上、下模合模后分模面应贴合紧密;
2. 上、下模试模紧密后, 边模可按 H9/f9 加工, 保持间隙配合;
3. 上、下模试模合格后热处理。

46	LG-00-29	下模座	1	Q1450-10		H8230-260	无	无
47	LG-00-28	定模座	4	SCrNiMo		HRC44-48	无	无
48	LG-00-27	定模镶块	2	钢45-15		HRC33-38	无	无
49	G66211-2	钢制垫板	1	H7250		无	无	无
42	LG-00-26	定模导柱	4	圆钢18A		HRC40-45	无	无
43	GB/T193	垫圈6	4	65Mn		无	无	无
40	GB/T6170	螺栓M6	4	Q235		无	无	无
39	GB/T6170	螺母6	4	Q235		无	无	无
38	GB/T193	垫圈6	2	65Mn		无	无	无
37	GB/T1898	螺栓M6X15	2	Q235		无	无	无
36	LG-00-25	保温材料	1	无规格如玻璃棉		无	无	无
35	LG-00-24	进给导柱	1	45-一件		HRC33-38	无	无
34	LG-00-23	芯轴轴套	1	45		HRC22-24	无	无
33	LG-00-22	进给螺旋套	1	45		HRC22-24	无	无
32	LG-00-21	进给轴套	1	A7-一件		HRC33-38	无	无
31	LG-00-20	料斗套	2	圆钢18A		HRC40-45	无	无
30	LG-00-19	导柱	2	圆钢18A		HRC40-45	无	无
29	GB/T1930-05	螺栓M12X25	6	Q235		无	无	无
28	GB/T193	垫圈12	6	65Mn		无	无	无
27	GB/T1930-05	螺栓M16X50	8	Q235		无	无	无
26	LG-00-18	下模1	1	SCrNiMo		HRC44-48	无	无
25	LG-00-17	导块	4	45-一件		HRC33-38	无	无
24	LG-00-16	定模座	4	钢45-12		HRC33-38	无	无
23	GB/T1930-05	螺栓M8X10	16	Q235		无	无	无
22	GB/T1930-05	螺栓M12X100	16	Q235		无	无	无
21	GB/T1930-05	垫圈12	16	65Mn		无	无	无
20	LG-00-15	进给套	4	45-一件		HRC40-45	无	无
19	GB/T1930-05	螺栓M12X35	16	Q235		无	无	无
18	LG-00-14	工字钢1	1	45-一件		HRC40-45	无	无
17	LG-00-13	上模座	1	Q1450-10		H8230-260	无	无
16	LG-00-12	上模1	1	SCrNiMo		HRC44-48	无	无
15	GB/T1930-05	螺栓M16X55	6	Q235		无	无	无
14	GB/T1930-05	螺栓M12X20	8	Q235		无	无	无
13	LG-00-11	定模镶块	2	钢45-15		HRC33-38	无	无
12	LG-00-10	出料导柱	6	圆钢18A-15		HRC40-45	无	无
11	GB/T1930-05	螺栓M12X30	8	Q235		无	无	无
10	LG-00-09	夹套	1	钢45-1		HRC40-45	无	无
9	LG-00-08	定模导板1	1	钢45-5		HRC40-45	无	无
8	LG-00-07	导板	1	钢45-1		HRC40-45	无	无
7	LG-00-06	半导板	6	圆钢18A-15		HRC40-45	无	无
6	GB/T1930-05	螺栓M6X35	3	Q235		无	无	无
5	LG-00-05	定模镶块	3	圆钢18A		HRC40-45	无	无
4	LG-00-04	定模导柱	4	圆钢45-15		HRC33-38	无	无
3	LG-00-03	保温材料	1	无规格如玻璃棉		无	无	无
2	LG-00-02	导气套	4	圆钢45-1		HRC40-45	无	无
1	LG-00-01	导柱	4	圆钢18A		HRC40-45	无	无
序号		代号	名称	数量	材料	硬度	备 注	
模具总装图							华南理工大学机械学院	

表面加工	其余 1.6
热处理	HRC45~50
表面处理	

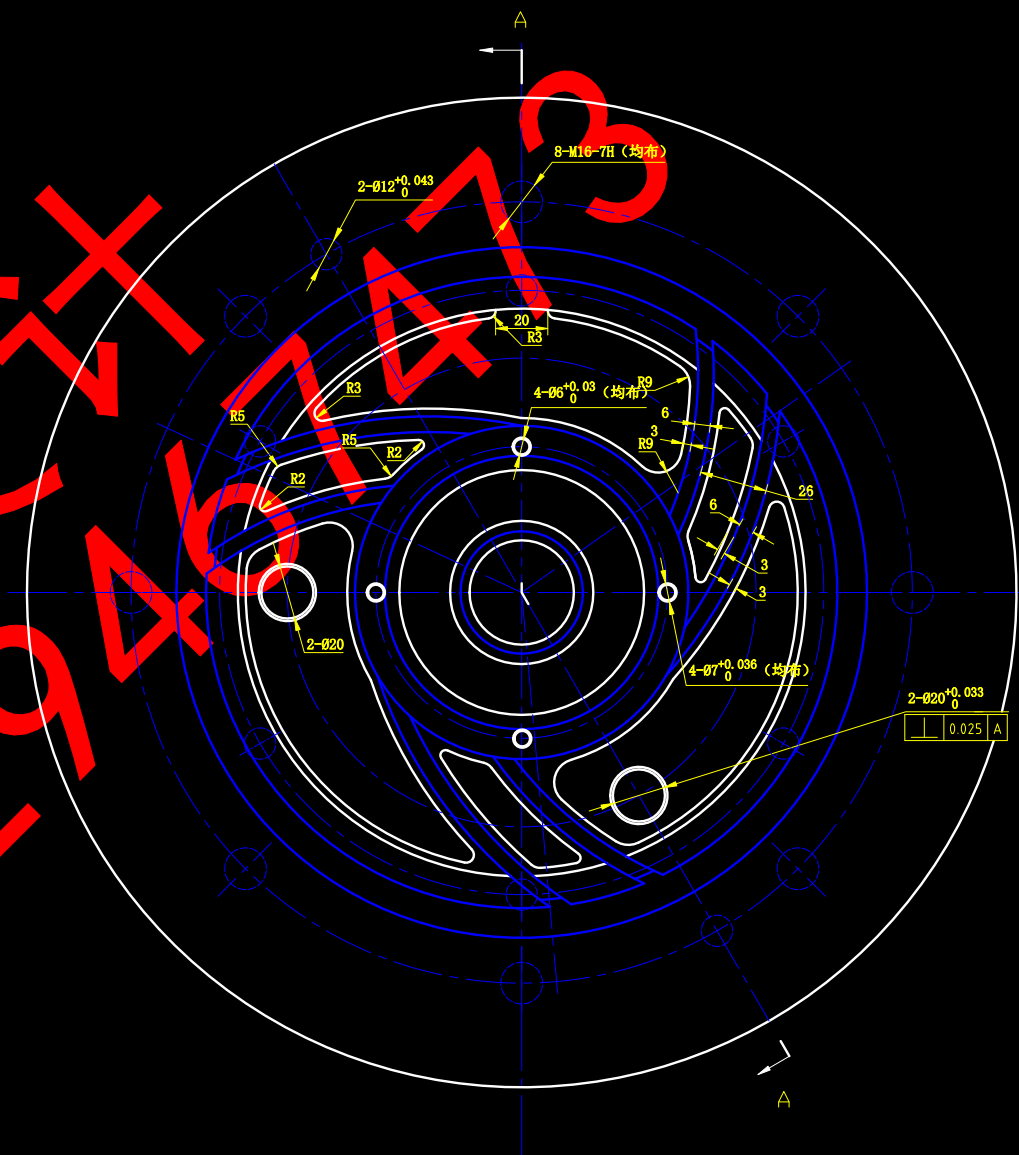
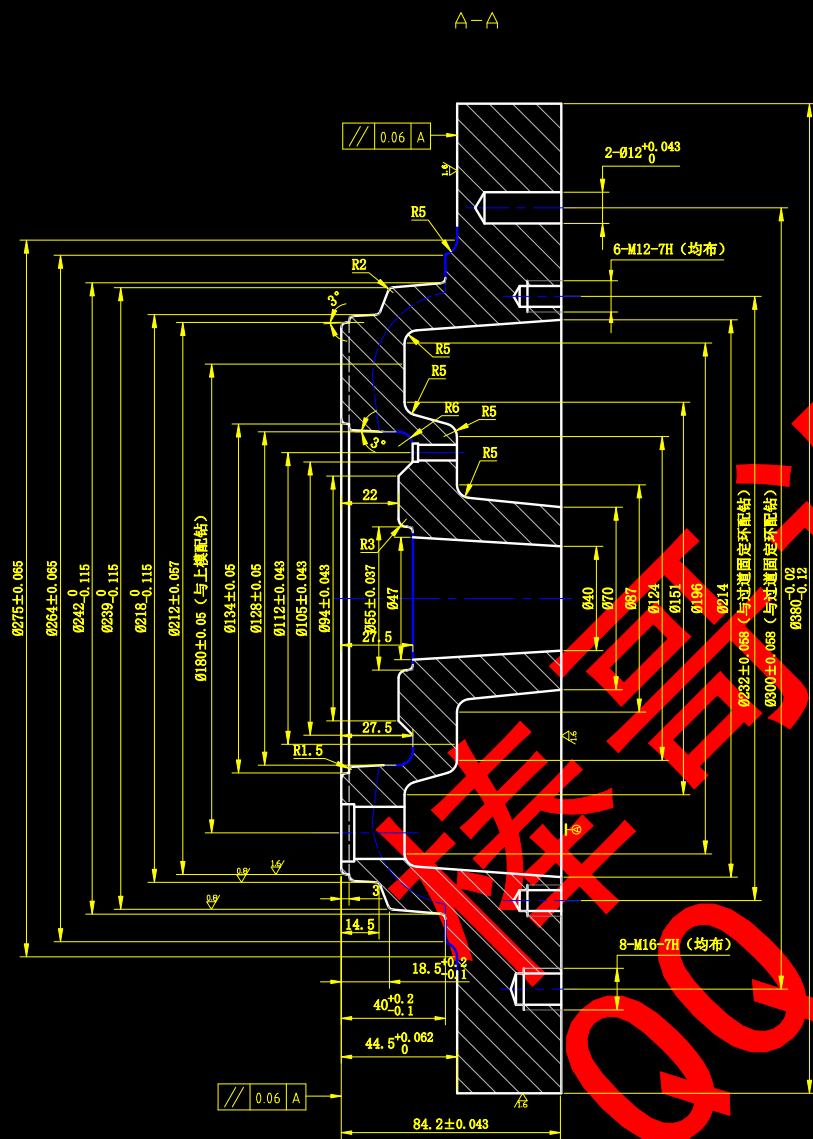


- 1.未注圆角R0.5~R2;
- 2.上下模合模后分型面间隙应小于0.05;
- 3.上下模合模后型腔相应部位错位应小于0.1;
- 4.上下模试模合格后热处理;
- 5.浇道、型面表面处Ra0.8。

					5CrNiMo	南昌航空大学科技学院	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年月日	轮毂上模	
设计	吴昊	20110513	标准化				
					阶段标记	重量	比例
					1:1		
审核					LG-03		
工艺							
					共 1 张	第 1 张	

5-下模-A1

表面加工	其余砂
热处理	HRC44~48
表面处理	



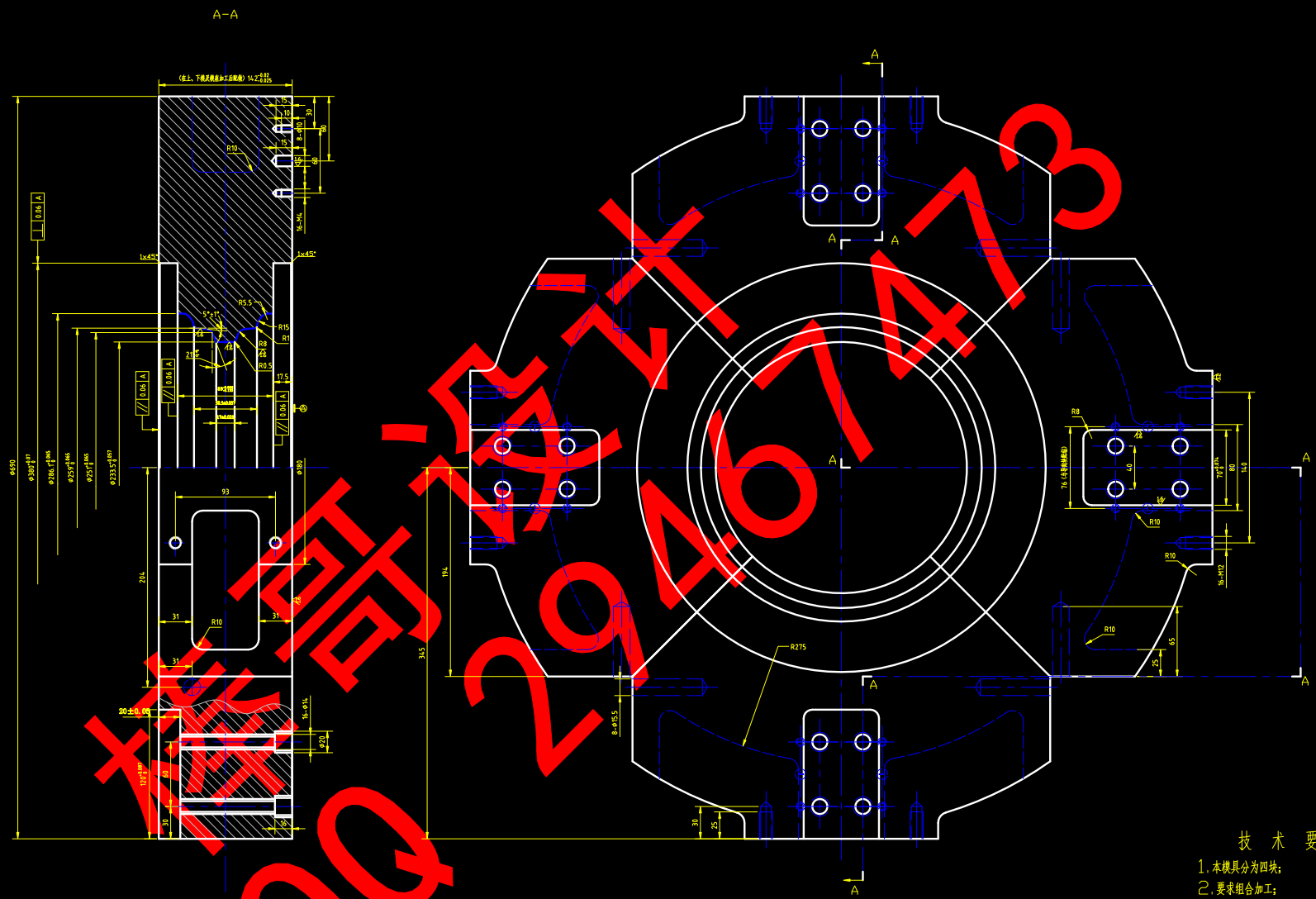
技术要求

1. 未注圆角 $R0.5 \sim R2$;
2. 上下模合模后分型面间隙应小于 0.05 ;
3. 上下模合模后型腔相应部位错位应小于 0.1 ;
4. 上下模试模合格后热处理;
5. 浇道、型面表面处 $Ra0.8$ 。

				5CrNiMo				南昌航空大学科技学院	
标记	快数	分区	更改文件号	姓名	年月日				轮毂下模
设计	吴美	20110513	标准件			阶段标记	重量	比例	
审核								1:1	LG-04
工艺						共 1 张	第 1 张		

6-边模-A1

表面加工	其余
热处理	HRC44~48
表面处理	



技术要求

1. 本模具分为四块;
2. 要求组合加工;
3. 边模相贴端面与基准A的垂直度为0.03;
4. 外膜尺寸公差视上、下模及模座加工后确定, 以保证间隙0.2~0.3.

					5CrNiMo			南昌航空大学科技学院	
标记	数量	分区	更改文件号	姓名	年月日				轮毂边模
设计	吴昊	20110510	标准件			阶段标记	重量	比例	
审核								1:2	LG-05
工艺						共 1 张	第 1 张		

7-过程卡1-A4

航空与机械工程系		机械加工工艺过程卡片								产 品 型 号		零 件 图 号											
										产 品 名 称		零 件 名 称		边 模		共 2 页		第 1 页					
材 料 牌 号		5CrNiMo		毛坯种类		模锻件		毛坯外形尺寸		698*698*152		每毛坯可制件数		4		每 台 件 数		1		备注			
工 序 号	工 序 名 称	工 序 内 容								车 间	工 段	设 备	工 艺 装 备				工 时						
																	准 终	单 件					
00	调度	领取边模毛坯模锻件								半成品库													
05	调度	退火处理								热处理													
10	检验	检验毛坯											游标卡尺										
15	铣	铣上端面								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
20	铣	铣侧面								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
25	铣	粗铣端面B								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
30	铣	铣端面A								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
35	铣	铣端面B								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
40	铣	铣凹面								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
45	铣	铣凹槽内壁								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具										
描 图	50	车	车内圆轮廓面								机加		马鞍车床	游标卡尺, 硬质合金车刀, R车刀, 四爪卡盘									
	55	车	车内圆轮廓面(另一半)								机加		马鞍车床	游标卡尺, 硬质合金车刀, R车刀, 四爪卡盘									
描 校	60	车	车Φ234的内孔								机加		马鞍车床	游标卡尺, 硬质合金车刀, 四爪卡盘									
底 图 线	65	铣	铣内台阶面								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具									
	70	铣	铣另一内台阶面								机加		铣床	游标卡尺, 镶齿铣刀, 专用夹具									
装 订 线	75	钻	钻16个Φ11.9的孔								机加		马鞍车床	游标卡尺, 钻头, 四爪卡盘									
	80	钻	扩16个孔至Φ20								机加		马鞍车床	游标卡尺, 钻头, 四爪卡盘									
											设 计 (日期)	审 核 (日期)		标 准 化 (日期)		会 签 (日期)							
		标记	处数	更改文件	签 字	日 期	标记	处数	更改文件	签 字	日 期												

[illegible]