

2019 年“长安杯”数控综合应用技术赛项

检测评分表（第 1 套）

编号				图号		ZH01-06		零件名称	连接轴		
序号	分类	配分	位置	类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.7	B2	Φ	20	-0.020	-0.041			CMM	超差全扣
2		0.7	B2	Φ	5	-0.030	-0.060			CMM	超差全扣
3		0.7	B4	Φ	30	-0.020	-0.041			CMM	超差全扣
4		0.7	C3	L	67	0	-0.050			CMM	超差全扣
5	次要	0.4	B2	Φ	27	0	-0.050			CMM	超差全扣
6		0.4	B2	Φ	16	0	-0.050			CMM	超差全扣
7		0.4	B4	Φ	47	0	-0.050			CMM	超差全扣
8		0.4	B2	L	8	0	-0.100			CMM	超差全扣
9		0.2	B2	L	18	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
10		0.2	B3	L	16	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
11		0.4	B3	L	10	0	-0.100			CMM	超差全扣
12		0.2	B3	Φ	20	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
13		0.2	B3	L	19	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
14		0.4	B4	L	14	0	-0.100			CMM	超差全扣
15		0.2	B3	L	29	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
16		0.2	B4	L	24	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
17	其他	0.2		Ra	2 处 1.6					CMM	每处扣 0.1
18		0.2	A4	◎	Φ 0.04					CMM	超差全扣
19		0.2	B4	M	M27X1.5-6g					M	超差全扣
合计		7									
检测裁判员								复验裁判员			
录入裁判员								复验录入员			
检测裁判长								日期			

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

2019 年“长安杯”数控综合应用技术赛项

检测评分表（第 1 套）

编号				图号		ZH01-07		零件名称	底板		
序号	分类	配分	位置	类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.7	C2	L	46	+0.050	0			CMM	超差全扣
2		0.7	C5	Φ	35	+0.039	0			CMM	超差全扣
3	次要	0.4	A2	L	28	0	-0.050			CMM	超差全扣
4		0.4	A2	L	28	0	-0.050			CMM	超差全扣
5		0.4	A5	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
6		0.4	A5	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
7		0.4	B5	L	25	0	-0.050			CMM	超差全扣
8		0.4	C4	L	22	+0.050	0			CMM	超差全扣
9		0.4	C4	L	22	+0.050	0			CMM	超差全扣
10		0.4	D3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
11	一般	0.2	A3	L	16	+0.100	0			CMM	超差全扣
12		0.2	B2	L	146	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
13		0.2	B2	L	94	0	-0.100			CMM	超差全扣
14		0.2	B2	L	30	+0.100	0			CMM	超差全扣
15		0.2	A3	L	16	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
16		0.2	B3	L	50	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
17		0.2	B4	L	80	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
18		0.2	B4	L	86	0	-0.100			CMM	超差全扣
19		0.2	A5	L	6	+0.050	0			CMM	超差全扣
20		0.2	A5	L	6	+0.050	0			CMM	超差全扣
21	其他	0.2	C5	Ra	1.6					CMM	超差全扣
22		0.2	C5	⊥	0.04					CMM	超差全扣
合计		7									
检测裁判员								复验裁判员			
录入裁判员								复验录入员			
检测裁判长								日 期			

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

赛件外观评分表（第 1 套）

编号		零件名称		左立板、叶轮、喷气管、连接轴、底板					
序号	分类	配分	评判要素	图号	名称	得分	测量方法	评分标准	
1	外观	2	1. 倒角，占 10%； 2. 锐角倒钝 C0.1~C0.3，占 10%； 3. 无夹伤、碰伤、明显划痕，占 20%； 4. 外形轮廓完成度、图纸相符度，占 40%； 5. 表面粗糙度，占 20%。	ZH01-01	左立板		M	酌情扣分	
2		2		ZH01-02	叶轮		M	酌情扣分	
3		1		ZH01-03	喷气管		M	酌情扣分	
4		1		ZH01-06	连接轴		M	酌情扣分	
5		2		ZH01-07	底板		M	酌情扣分	
合计		8							
检测裁判员				复验裁判员					
录入裁判员				复验录入员					
检测裁判长				日 期					

注：评判赛件外观时，按照评判要素逐件单独评分。

批量件检测评分表（第 1 套）

编号					图号	ZH01-04		零件名称		轴套	
序号	分类	位置	类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	是否合格	让步接收	测量方法	评分标准
1	主要	B1	Φ	30	+0.033	0				CMM	<p>批量赛件按“让步接收”的评分原则进行检测。</p> <p>先逐个进行赛件外观检测，若赛件未完成加工，则该赛件不进行后续检测，直接记零分；若赛件形状完整，则须按评分表逐项检测。</p> <p>每个评分项的检测结果分为三种情况：一是合格；二是不合格，但符合“让步接收”条件，即检测结果在公差对称放大一倍后的范围内或降低一级后合格；三是不合格，即检测结果在公差对称放大一倍后的范围之外或降低两级及以上。</p> <p>每个评分项的检测结果均合格者得满分（4分）；若出现一个“让步接收”评分项时，减1分，依次类推；当出现四个及以上“让步接收”评分项时，该赛件得零分；当出现不合格评分项时，该赛件直接记零分。</p>
2		B2	L	49	-0.100	-0.200				CMM	
3		B3	Φ	35	-0.025	-0.050				CMM	
4	次要	B3	Φ	18	+0.027	0				CMM	
5		B3	Φ	30	-0.020	-0.041				CMM	
6	一般	A2	L	22	+0.050	-0.050				CMM	
7		B2	L	12	+0.050	-0.050				CMM	
8		B2	L	15	0	-0.100				CMM	
9		C2	L	12	+0.050	0				CMM	
10		C2	L	12	+0.050	0				CMM	
11	其他		◎	2处Φ0.04						CMM	
12			Ra	2处1.6						CMM	
13		A2	M	M27X1.5-6H						M	
14		A3	M	M24X1.5-6g						M	
15	外观	倒角								M	
16		锐角倒钝C0.1~C0.3								M	
17		无夹伤、碰伤、明显划痕								M	
18		外形轮廓完成度、图纸相符度								M	
19		其余表面粗糙度								M	
配分		4					得分				
检测裁判员							复验裁判员				
录入裁判员							复验录入员				
检测裁判长							日期				

注：本件为批量赛件，共 4 件，每件单独用表。

自带件检测评分表（第 1 套）

编号				图号		ZH01-05		零件名称	右立板		
序号	分类	配分	位置	类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.4	B2	L	6	0	-0.050			CMM	超差全扣
2		0.4	C2	L	69	0	-0.050			CMM	超差全扣
3		0.4	A3	L	23	+0.100	0			CMM	超差全扣
4		0.4	D4	L	146	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
5		0.4	E5	L	22	0	-0.050			CMM	超差全扣
6		0.4	B6	Φ	30	+0.033	0			CMM	超差全扣
7		0.4	C6	Φ	35	+0.039	0			CMM	超差全扣
8		0.4	C7	Φ	20	+0.033	0			CMM	超差全扣
9		0.4	B8	L	46	+0.050	0			CMM	超差全扣
10		0.4	C8	Φ	60	0	-0.050			CMM	超差全扣
合计		4									
检测裁判员								复验裁判员			
录入裁判员								复验录入员			
检测裁判长								日 期			

自带件外观评分表（第 1 套）

编号			零件名称	右立板、连杆、活塞、连接套、水堵					
序号	分类	配分	评判要素	图号	名称	得分	测量方法	评分标准	
1	外观	2	1. 倒角，占 10%； 2. 锐角倒钝 C0.1~C0.3，占 10%； 3. 无夹伤、碰伤、明显划痕，占 20%； 4. 外形轮廓完成度、图纸相符度，占 40%； 5. 表面粗糙度，占 20%。	ZH01-05	右立板		M	酌情扣分	
2		ZH01-08		连杆		M	酌情扣分		
3		ZH01-09		活塞		M	酌情扣分		
4		ZH01-10		连接套		M	酌情扣分		
5		ZH01-11		水堵		M	酌情扣分		
合计		6							
检测裁判员				复验裁判员					
录入裁判员				复验录入员					
检测裁判长				日 期					

注：评判赛件外观时，按照评判要素逐件单独评分。

参赛队赛场情况记录表

竞赛日期		竞赛场次		开始时间	时	分							
竞赛地点		赛位号		结束时间	时	分							
事项	内 容			现场记录		配分	得分						
职业素养	工具、量具、刀具分区摆放			分区 <input type="checkbox"/>	未分区 <input type="checkbox"/>		2						
	工具摆放整齐、规范、不重叠			整齐 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	差 <input type="checkbox"/>							
	量具摆放整齐、规范、不重叠			整齐 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	差 <input type="checkbox"/>							
	刀具摆放整齐、规范、不重叠			整齐 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	差 <input type="checkbox"/>							
	防护镜佩戴规范			规范 <input type="checkbox"/>	不规范 <input type="checkbox"/>		1						
	工作服、工作帽、工作鞋穿戴规范			规范 <input type="checkbox"/>	不规范 <input type="checkbox"/>								
	注意安全未受伤			注意 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不注意 <input type="checkbox"/>							
	文明礼貌、尊重裁判			好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	差 <input type="checkbox"/>	2						
	服从组委会安排			服从 <input type="checkbox"/>	不服从 <input type="checkbox"/>								
	危险操作行为			有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>								
	赛后现场清理、清洁			好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	差 <input type="checkbox"/>							
	自动加工过程中，不得开防护门			未开 <input type="checkbox"/>	开 <input type="checkbox"/>	次数：							
	选手携带用具			合格 <input type="checkbox"/>	不合格 <input type="checkbox"/>								
	合理、正确使用量具、刀具			好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	差 <input type="checkbox"/>							
现场记录	事故状态			过程记录			扣分						
	1. 轻微事故：如刀尖损坏、违反操作规程者，给予警告。 2. 一般事故：如刀片破裂或折刀，一次扣 1 分。 3. 严重事故：如相撞致工件移动或掉落、铣削钳口等，一次扣 2 分。 4. 重大事故：报裁判长视情况扣分（一次最多 5 分），如造成机床不能短时修复或情节特别严重者，经竞赛监督许可报总裁判长后，可终止比赛，直至取消成绩。 5. 其它事项。												
本参赛队对本表所填内容已经认真审阅，确认所填内容属实，无异议。													
参赛队代表签字：_____年____月____日													
裁判员签字：_____													
现场裁判长签字：_____													

注：1. 参赛队代表签字内容为“数控综合+赛位号”；
2. 本表仅用作赛题说明，不用做评分。

2019 年“长安杯”数控综合应用技术赛项
装配及功能测试模块

一、竞赛规则

1. 装配及功能测试环节公开进行，参赛队、指导教师、参观人员均可在规定区域自由观摩，须遵守现场秩序。
2. 参赛队在本场竞赛结束时，提交的赛件应是单件状态。参赛队到齐后，携带各自赛件和必用的装拆及去刺工具（六角扳手、锉刀、油石、倒角器及少量机油等）一起前往测试场地。
3. 首先进行第一次装调，本场各参赛队同时进行，时间为 20 分钟。在此期间，每支参赛队派两名选手进入场地，进行装调工作。在规定时间内必须完成装配，否则第一轮测试按弃权论。
4. 装配与调试内容：将赛件去除毛刺并清洁后，按图纸要求进行装调；装配完成后，用手能连续转动叶轮，机构能够正常运动。装调时，若用到装配图所列物品以外的物品，本环节直接记零分；严禁选手携带和使用 WD-40 防锈清洗剂等易燃易爆化学品。
5. 在第一次装调时，允许参赛队根据赛件加工完成情况，决定是参加装调与测试，还是直接交件。若直接交件，应将赛件拆解成单件后交件，不许再对赛件进行任何加工、调试。
6. 第一次装调结束后，按赛位号顺序，每队派两名选手进入测试场地，进行第一次测试。
7. 参赛队带自己装配后的作品到测试台，裁判员按评分标准进行装配项目评分。
8. 装配评分结束后，进行功能测试，能够装上测试台的，测试后记录有效成绩（最高转速和出水量）；否则，有效成绩为零，该项不得分。
9. 安装接水盘后，往泵体里注水，用手连续转动叶轮，能够正常出水。
10. 将空杯放置到出水口处，开始进行正式功能测试。
11. 功能测试时间为 30 秒，分三个时间段：按下开始键，计时开始，同时开启压缩空气（0.4MPa），0~10 秒为启动时间，选手不可以手动助力加速；10~20 秒为加速时间，作品在压缩空气吹动下加速，此时不得施加其它外力；20~30 秒为读速时间，测试仪会自动记录本时间段内的最高转速，30 秒时间到，自动关闭压缩空气，作品自由停止转动，此次功能测试结束。
12. 读取有效成绩：测试仪记录的最高转速为有效最高转速；将水杯里的水倒入量杯中，量杯显示的水量为有效出水量（读取液面下最近刻度数值，精度 5ml）。
13. 在功能测试时，若是作品原因不能读取数据时，相应项目不得分。
14. 在 30 秒测试时间内，若转速达到测试仪设定的最高值（5000rpm）时，测试仪会自动发出停止指令，则有效最高转速项目记满分；若出水量达到 500ml，则有效出水量项目记满分。
15. 第一次功能测试后，参赛队可根据第一次测试情况，决定是否参加第二次装调和测试工作，若不参加，应将作品拆解成单件后交件。
16. 第一次功能测试全部完成后，参赛队同时进行第二次装调，时间为 10 分钟，在装调时间内必须完成装配，否则第二次测试按弃权论。
17. 按本场赛位号顺序进行第二次测试，过程与第一次测试一样，先进行装配项目评分，再进行功能测试。两次测试后，由选手决定取第一次或第二次的有效成绩作为评分依据。第二次测试后，参赛队自己将作品拆解、交件。
18. 若参赛队不遵守竞赛规则，相应检测项目直接记零分。
19. 所有场次参赛队全部测试完后，按参赛队有效最高转速和有效出水量分别从高到低排序，以配分除以每项有效成绩队数的值为差值，依次递减，作为参赛队相应测试项目的得分。

二、评分表

竞赛日期				竞赛场次				赛位号			
序号	检测项目	评分标准	检测结果		配分	得分					
			第一次	第二次							
1	作品整体装配	各零件按图纸要求装配完整。			0.5						
2		各零件装配良好，各配合面贴合良好。			0.5						
3		用手能连续整圈以上转动叶轮，机构能够正常运动。			0.5						
4		装配后的作品能正确安装在专用测试台上。			0.5						
5	作品功能测试	注水后，用手能连续整圈以上连续转动叶轮。			1						
6		注水后，用手连续转动叶轮，水泵能够正常出水。			1						
7		测试的有效最高转速。			3						
8		测试的有效出水量。			3						
合计	选择有效成绩				10						
提交作品	本参赛队选择第 次的有效成绩作为评分依据，并已认真审阅本表所填内容，确认所填内容属实，无异议。 参赛队代表签字：_____										
裁判员签字：_____											
裁判员长签字：_____											

注：1. 参赛队代表签字内容为“**数控综合+赛位号**”；

2. 本表仅用作赛题说明，不用做评分。