

渭南市首届职业技能大赛

数控车赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：数控车

赛项组别：职工组

二、竞赛目标

深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记关于技能人才领域工作方面的重要论述和重要指示精神，紧紧围绕市委市政府人才工作决策部署，着眼于技能人才培养和选拔，通过创新竞赛形式，丰富竞赛内容，提高竞赛质量，考察并展示渭南市域企业职工的数控车技能水平以及与岗位相关的综合职业素养，引领行业发展方向及技术发展趋势，促进数控技术等相关专业领域的高素质技术技能人才育训工作，不断提升渭南市技术技能人才队伍建设质量，大力营造崇尚技能、尊重人才的良好社会氛围，为加快建设现代化“技能渭南”提供技能人才支撑。服务人的全面发展、服务经济社会发展、服务国家发展战略。

三、竞赛内容

渭南市首届职业技能大赛职工组数控车项目竞赛，竞赛时间为240分钟（含30分钟准备时间），主要考核参赛选手依据零件的技术图样，利用数控车床，选择合理的工装夹具，使用正确的切削刀具，设置机床和切削参数，编制数控程序，加工回转体类零件的综合能力。

比赛中对选手的技能要求主要包括：

1. 了解机械制造的质量标准和机械加工工艺；熟练掌握读图

绘图以及基本数学计算；熟练掌握数控车床的操作技能。

2. 能使用数控系统编程和设置相关参数；能够进行手工编程，或利用 CAD/CAM 软件建模和自动编程；正确选择和使用切削刀具，并能够根据切削条件选择合理的切削参数。

3. 能够正确应用工装夹具及相关工具；能够根据被测要素合理选用测量工具并对产品进行准确测量。

四、竞赛方式

1.本赛项为个人赛。竞赛总时间4小时（240分钟），其中零件赛题加工部分为4小时（240分钟，含30分钟准备时间）。

2. 参赛选手：职工组符合大赛文件报名条件选手均可报名。

五、竞赛流程

1. 参赛选手按规定时间到达指定地点，凭身份证进入赛场。选手迟到15分钟取消比赛资格。

2. 检录、裁判组在赛前30分钟，对参赛选手的证件进行检查及进行比赛相关事项说明。

3. 参赛选手必须按照设备安全操作规程进行操作。参赛选手不得携带通讯工具和其它未经允许的资料、物品进入比赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

4. 比赛过程中出现设备故障等问题，应提请裁判确认原因。如影响比赛进程，裁判请示裁判长裁定后，可将该选手比赛时间酌情后延。

5 . 比赛过程中，选手因工艺制定不当或违规操作，造成设备、夹具、刀具损坏者，经裁判员裁定，视情节轻重，做扣分至终止比赛的处理。裁定终止比赛的，须报总裁判长批准后执行。

6 . 比赛结束后，参赛选手提请裁判到比赛工位检查确认并登记相关内容，选手签字确认后听从裁判指令离开赛场。裁判填写现场记录单。

7 . 如果选手要求提前结束比赛，应报裁判批准。比赛终止时间由裁判记录在案，批准并通知提前结束比赛后，选手不得再进行任何加工。提前结束比赛的选手不准提前离开赛场。

8 . 当听到比赛结束指令时，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。离开比赛场地时，不得将草稿纸等与比赛有关的物品带离比赛现场。

9 . 选手提交的赛件应经过清理，提交后工作人员在零件的指定位置做好标记，选手确认无误后方可离开。

六、竞赛规则

为严肃竞赛纪律，保证技能竞赛公平、公正、公开的原则、对违反技能比赛纪律的处罚做如下规定：

1 . 参赛选手不符合报名规定条件，或冒名顶替、或弄虚作假，经大赛组委会核准后，一律取消该选手参赛资格。

2. 参赛选手有下列情节之一的，取消参赛资格，比赛成绩计零分。

(1) 不按规定填写姓名、编号或在试卷、赛件上作各种标记。

(2) 在赛场内有偷看、暗示、交头接耳等作弊行为。

(3) 在赛场使用通讯工具与他人联系。

(4) 在规定的比赛时间结束后，仍强行操作。

(5) 不服从裁判员的裁决，扰乱比赛秩序，影响比赛过程，情节恶劣。

(6) 其他违反比赛规则的不听劝告者。

3. 参赛选手如造成比赛用设备损坏，视情节由当事人及选送单位承担赔偿责任，参赛选手若人为蓄意破坏仪器设备，由当事人承担赔偿责任并通报批评。

4. 选手未能按规定正确使用仪器设备，由在场裁判员及时予以纠正，并按规定扣除比赛成绩。

5. 任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助、影响参赛选手。对造成后果的，视情节轻重酌情扣除参赛选手成绩。

6. 非大赛工作人员、非参赛选手一律不得进入比赛场地，对不听劝阻、无理取闹者追究责任，并通报批评。

7. 对裁判员、仲裁委员会成员、其他工作人员违反工作守则，经大赛组委会核实后视情节轻重予以警告处分或取消其任职资格。

8. 对违反比赛各种纪律的参赛选手及所在代表队和单位，视情节轻重、后果影响、予以取消比赛评奖资格或通报批评。

七、技术规范

技术标准参照国家职业标准，不低于高级工水平命题。包括：

1. 轴类、盘类、环类等零件加工。

2. 圆柱面、圆锥面、沟槽和螺纹等要素加工。

3. 零件定位、连接、配合部位加工。

4. 单件及组合件（配合件）加工。

5. 尺寸和位置精度不高于 IT6 级，表面粗糙度不超过 Ra 0.8 μm 。

八、技术环境

1. 数控车床（共计 15 台）

①机床型号：C AK 4 0 8 5 i

系统：FAN AC 0 i m a t e - TD

生产厂家：沈阳机床股份有限公司

主参数：直径 4 0 0 *1 0 0 0 m m

刀方：20 *20 m m

数量：5 台

②机床型号：TK 4 0 A

系统：H N C - 21 T

生产厂家：宝鸡忠诚机床股份有限公司

主参数：直径 4 0 0 *1 0 0 0 m m

刀方：20 *20 m m

数量：4 台

③机床型号：TK 3 6

系统：H N C - 21 T

生产厂家：宝鸡忠诚机床股份有限公司

主参数：直径 3 6 0 *7 5 0 m m

刀方：20 *20 m m

数量：6 台

2. 刀量具

赛点不提供刀量具。提供莫氏 5 号钻柄一个，选手根据组委会公布的样题和刀量具（建议）清单自备刀量具。

3 . C A M/ D N C 软件

CAXA 数控车 20 23 、 CAXA 制造工程师 20 23 S P1 、 CAXA 网络 D N C 20 23 ， M a s t e r c a m 20 1 8 教育版。

4 . 编程用计算机

每台数控机床配备一台台式计算机，用于选手编程和程序传输。

5 . 毛坯及辅料

由大赛组委会统一提供。

九、竞赛试题

组委会将于赛前 3 周内公布竞赛样题一套，正式比赛试题在不影响工艺过程的前提下，对样题修改不超过 3 0 % 的轮廓、尺寸及其他加工精度要求。为保护已加工表面，允许选手根据样题尺寸，自制无定位功能的开口环套一个。样题见附件。

十、赛项安全

（一）赛场安全要求

- 1 . 未经允许不得使用与移动竞赛场内的任何设施设备（包括消防器材 等），工具使用后放回原处。
- 2 . 非工作人员禁止进入赛场。
- 3 . 选手在竞赛中必须遵守赛场的各项规章制度与操作规程，安全、合理的使用各种设施设备与工具，出现严重违章操作加工设备的，裁判视情节轻重进行批评与终止比赛。

4 . 选手参加实际操作竞赛前，应由参赛校进行安全教育。竞赛中如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理。

5 . 参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备，对竞赛仪器设备造成损坏，由当事人单位承担赔偿责任（视情节而定），并通报批评；参赛选手若出现恶意破坏仪器设备等情节严重者将依法处理。

6 . 比赛前，与参赛队领队签订安全责任书，反复明确各安全事项。公布相关安全操作规范。

7 . 比赛期间所有进入赛区车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示。

8 . 在比赛开始前，选手要认真阅读场地内张贴的《入场须知》与应急疏散图。

9 . 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内。

1 0 . 严禁携带易燃易爆等危险品入内。

1 1 . 安保人员发现不安全隐患及时通报赛场负责人员。

1 2 . 如遇突发严重事件，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

（二）机床操作注意事项

1 . 操作机床时应穿好工作服，安全鞋，衣冠端正，并戴好安全帽及防护镜；严禁戴手套、戒指、挂坠等物品操作机床，不得围布于身上。

2 . 严禁移动或损坏安装在机床上的警告牌；

3 . 操作者应根据机床使用性能，熟悉本机床的一般性能与结构，禁止超性能使用；

4 . 机床开始工作前要认真检查手柄位置就是否正常；

5 . 使用的刀具应与机床允许的规格相符，严重破损的刀具要及时更换；

6 . 夹头扳手应随手取下，不要遗忘在卡盘上；

7 . 检查卡盘或虎钳夹紧工件的状态；

8 . 铝屑必须要用铁钩子或毛刷来清理，严谨徒手抓取；

9 . 禁止用手或其它任何方式接触正在旋转的主轴，工件或其它运动部位；

1 0 . 加工过程中禁止测量工件、用棉纱擦拭工件及清扫机床；

1 1 . 运转中操作者不得离开岗位，机床发生异常立即停车；

1 2 . 选手必须在操作步骤完全清楚时进行操作，禁止在不知道规程的情况下进行尝试性操作，操作者如机床出现异常必须立即向裁判员报告；

1 3 . 加工过程中认真观察切削及冷却情况，确保机床、刀具的运行及工件的质量。防止铁屑、润滑油飞溅；

1 4 . 在加工过程中须暂停测量工件尺寸时，要待机床完全停止，主轴停转后方可进行测量，以免发生人身伤害事故；

15. 工件完成后，清除铁屑，擦拭机床，使机床与环境保持清洁状态。

十一、成绩评定

（一）评分标准

1. 评分标准的制订原则

参照《数控车工国家职业标准》中关于高级工的要求，结合国家及行业的相关标准、规范要求进行评分，全面评价参赛选手的职业能力，本着“严谨规范、公正公平、可操作性强”的原则制定评分标准。

2. 选手竞赛得分（满分 100 分）

技能竞赛得分（满分 100 分）= 赛件得分（满分 85 分）+ 赛件配合得分（满分 10 分）+ 职业素养得分（包括：文明生产、操作规范、职业操守等，满分 5 分）。

（二）评分方法

1. 评分原则

竞赛零件所有精度采用手工及仪器混合测量的方法；赛件外观及职业素养等将由裁判检测组和现场裁判依据评分标准进行评分。

2. 检测人员组成

赛前成立现场裁判组和赛件检测评判裁判组，进行操作技能赛件的手工检测、主观分评价、职业素养评价和仪器检测监督工作。

3. 评分流程

赛件检测在总裁判长领导下，由检测组在加密状态下负责实施。赛件检测依据图纸和评分表上的要求进行。检测数据任何人不得

得修改，并必须立即打印纸质文件提交给裁判长妥善保存。主观评分和手工测量数据由每一个参与评判的裁判员签字确认后提交给裁判长妥善保存。

4. 保密守则

(1) 赛件封存、编号由裁判组指定专人负责。

(2) 操作技能评分表在评分负责人的主持下当场启封。

(3) 参赛选手的比赛成绩由赛项执委会审定后，统一公布。

(三) 成绩复核

为保障成绩评判的准确性，须对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5% 的，裁判组将对所有成绩进行复核。

(四) 最终成绩

赛项最终得分按 100 分制计分。最终成绩经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公布。

(五) 名次排序方法

1. 名次的排序根据成绩评定结果从高到低依次排定。

2. 若出现总分相同时，按照配合得分、赛件一得分、赛件二得分的优先级顺序，从高到低排定名次。

十二、奖项设置

(一) 个人金银铜牌和优胜奖

对竞赛项目获得前3名的选手，相应颁发金、银、铜牌，选手排名原则上不并列。对前3名以外但排名在决赛参赛人数50%以内的选手颁发优胜奖，其他参赛选手颁发参赛证书。

（二）团体总分一二三等奖

按照金牌4分、银牌3分、铜牌2分、优胜奖1分，比赛项目每名（组）参赛选手1分的计分方式，对各市（区）代表队总成绩进行排名，前3名相应颁发团体总分一、二、三等奖。其余参加全部项目竞赛的代表队颁发优秀组织奖。

（三）等级证书或其他奖励

1、晋升级技能等级。按照陕人社函〔2022〕147号文件规定，在职业技能类竞赛中获得金、银、铜的选手（职工组和学生组），由主办单位和市人力资源社会保障局根据规定，按照竞赛名次予以晋升级技能等级证书。

2、其他奖励：对作出突出贡献的代表团以及协办、技术支持、赞助等单位，颁发“渭南市首届职业技能大赛突出贡献单位”奖牌；对大赛组织工作中表现突出的个人，颁发“渭南市第一届职业技能大赛优秀工作者”证书；对大赛执裁工作中表现突出的裁判员，颁发“渭南市首届职业技能大赛优秀裁判员”证书；对获得各赛项前3名选手的指导教师（教练），颁发“渭南市首届职业技能大赛优秀指导教师（教练）”证书。

按照组委会竞赛通知实施方案为准进行。

十三、申诉与仲裁

（一）申诉

1. 参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 申诉应在竞赛结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理。

申诉时，应按照规定的程序由参赛队领队向赛项仲裁工作组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3. 赛项仲裁工作组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，6 小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。如受理申诉，要通知申诉方举办听证会的时间和地点；如不受理申诉，要说明理由。

4. 申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。申诉人不同意赛项仲裁工作组的处理结果的，可向大赛赛区仲裁委员会提出复议申请。

（二）仲裁

赛项设仲裁工作组，赛项仲裁工作组接受由代表队领队提出的对裁判结果的申诉。赛项仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果，仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

十四、竞赛观摩

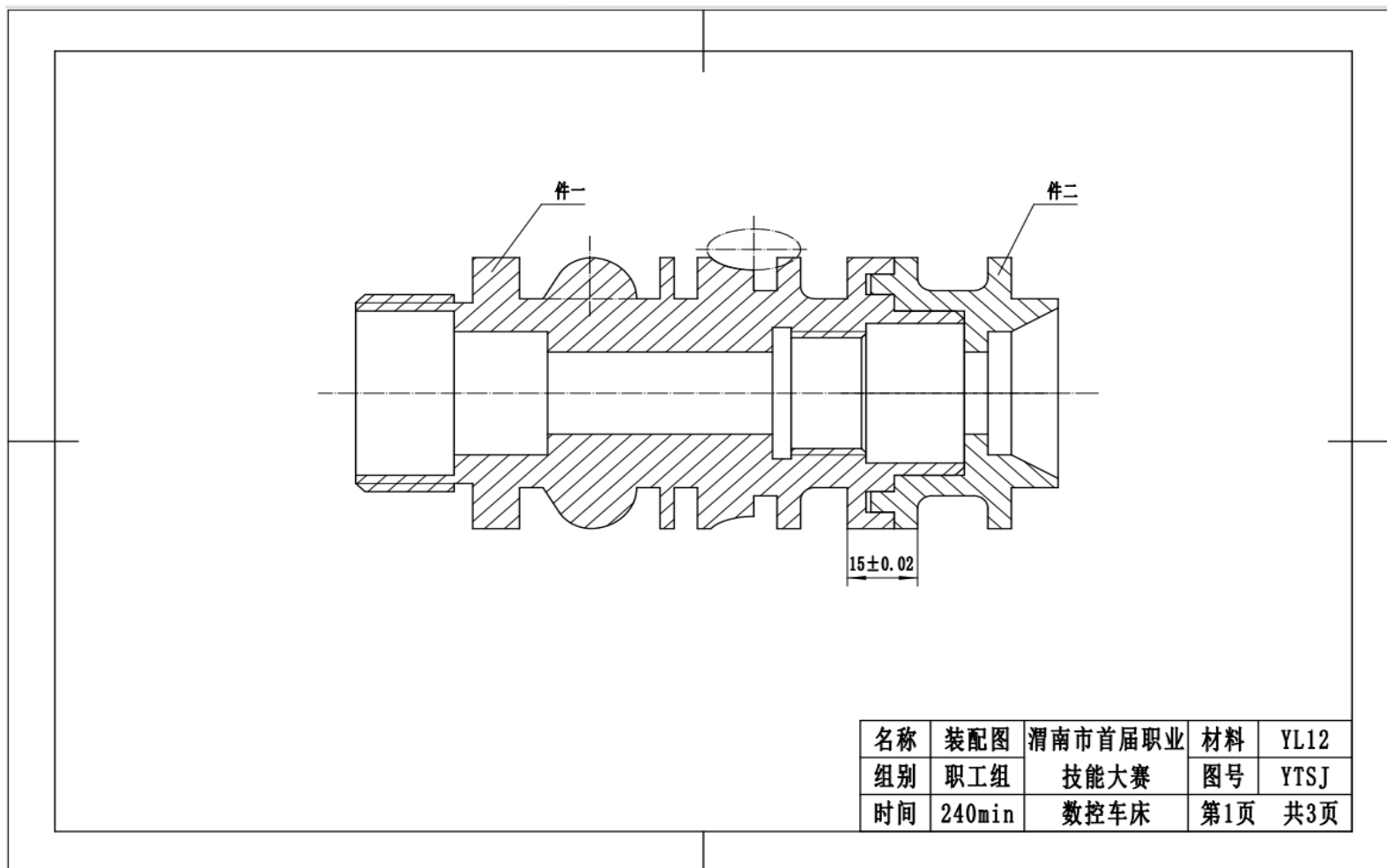
赛点不统一组织领队及指导教师到赛场观摩，竞赛现场合理安装摄像头，无盲区实时直播竞赛全过程，对竞赛全过程、全方位以直播

的形式，各领队及指导教师通过直播观摩比赛现场全过程。

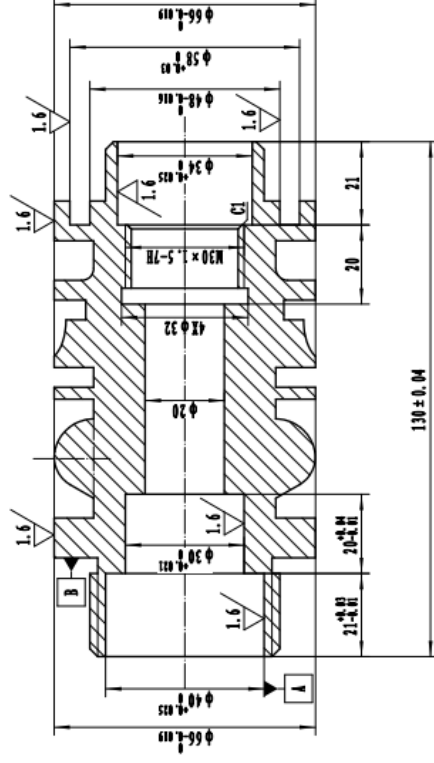
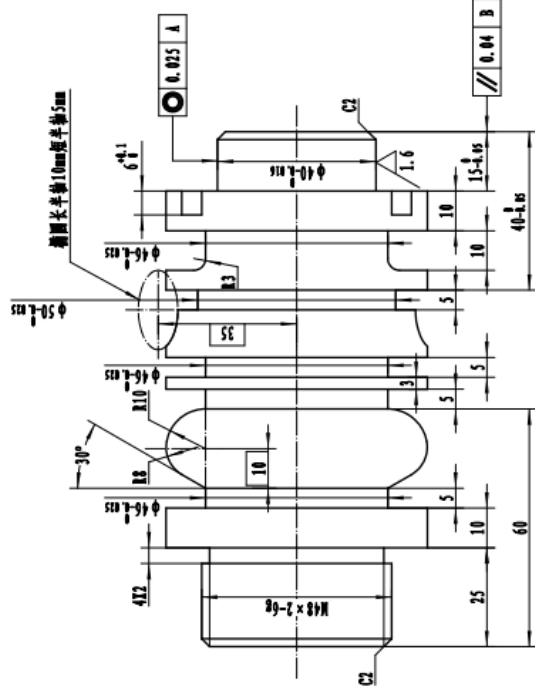
如比赛现场监控存在故障，可以组织安排没有比赛的选手和教练领队到规定区域短时间观摩学习，但不允许拍照和扰乱选手的正常比赛。

未尽事宜由各赛点大赛办公室负责解释说明。

附件：（样题）



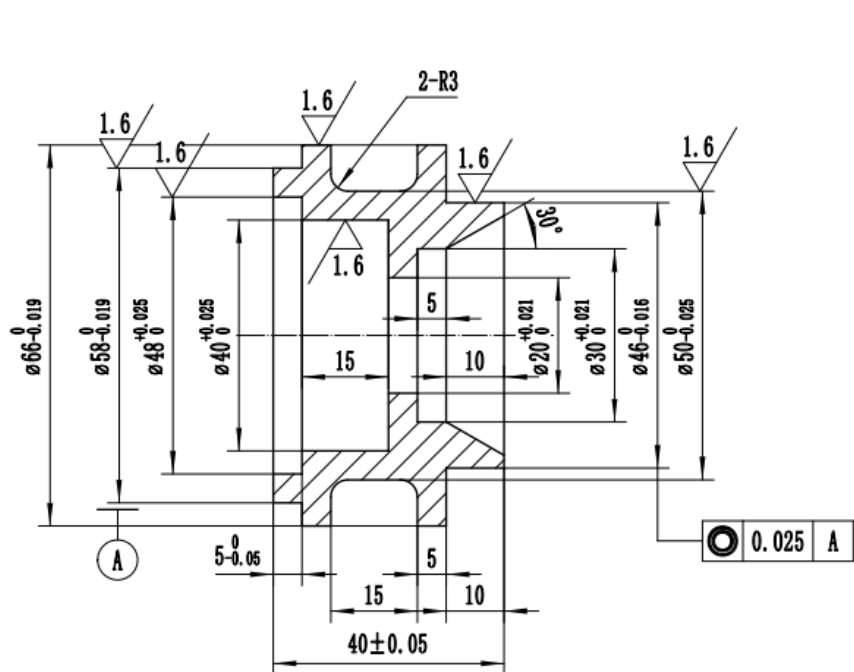
其余 $\sqrt{3.2}$



技术要求

1. 未注倒角C1;
2. 未注尺寸公差按IT12;
3. 零件加工表面上, 不应有毛刺、划痕。

名称	零件一	濮阳市首届职业	材料	LY12
组别	职工组	技能大赛	图号	YTSJ01
时间	240min	数控车床	第2页	共3页



其余 $\frac{3.2}{\nabla}$

技术要求

1. 未注倒角C1;
2. 未注尺寸公差按IT12;
3. 零件加工表面上, 不应有毛刺、划痕。

名称	赛件二	渭南市首届职业	材料	LY12
组别	职工组	技能大赛	图号	YTSJ02
时间	240min	数控车床	第3页	共3页

渭南市首届职业技能大赛数控车（职工组）

刀、量、工具及毛坯清单

类型	名称	尺寸规格	数量	备注
毛坯 尺寸	LY12	φ70×135	1件	
	LY12	φ70×45	1件	
量具	卡尺	0~150 (0.02)	1	
	深度尺	0~200 (0.02)	1	
	外径千分尺	0~25; 25~50; 50~75 (0.01)	各1	
	螺纹塞规	M30×1.5	1	公差 6g
	螺纹环规	M48×2	1	公差 6H
	万能角度尺	0~320 (2')	1	
	深度尺	0~150 (0.02)	1	
	塞尺	0.02~0.5 (0.02)	1	
	内径百分表	18~35、35~50 (0.01)	各1	
	百分表及表架	0~5 (0.01)	各1	
	R 样板	R1~6.5、R7~14.5	各1	
刀具	外圆车刀	粗、精加工	各1	
	60° 内、外螺纹车刀	内螺纹尺寸≥M20	各1	
	内、外切槽刀	刀宽 4mm; 切深≥3mm	各1	
	端面槽刀	刀宽 4mm; 切深≥6mm	1	
	镗孔刀	镗孔尺寸范围 φ16~φ48	1	
	外圆弧刀	R3	1	
	麻花钻头	φ14、φ18	各1	
	中心钻	A3/B3	1	
工具	垫片		适量	
	铜皮		适量	
	红丹粉		适量	
	顶尖		1	
说明	刀方 20×20, 工作人员及各选手根据需要可合理选用数车的各种机夹刀具。			