

# 广东省数控机床装调维修工 职业技能大赛组委会文件

---

粤数维赛〔2017〕1号

## 关于组织开展 2017 年广东省数控机床装调 维修工职业技能大赛的通知

各地级以上市人力资源和社会保障局，顺德区民政和人力资源社会保障局、职业技能鉴定指导中心、各有关单位：

根据广东省人力资源和社会保障厅《关于做好 2017 年广东省职业技能竞赛工作的通知》（粤人社函【2017】1269号）要求，今年 11（暂定）月份将举办广东省数控机床装调维修职业技能竞赛。现将有关事项通知如下：

一、有条件的地区和单位可在当地成立预选赛区，组织选手参加预选赛，再将预选赛符合条件的选手推荐参加决赛。

二、参加总决赛选手报名时间于 11 月 4 日截止，决赛的具体时间另行通知。

请各单位认真组织，积极备战，争创佳绩。

主办单位：广东省人力资源和社会保障厅

承办单位：广东省技师学院

技术支持单位：广州超远机电科技有限公司

各单位在实施过程中，如有疑问请与竞赛组委会联系。

联系电话：0752-6283745，13413060695

联系人：鄢光辉 李明

广东省数控机床装调维修职业技能大赛组委会

(广东省技师学院盖章)

2017年6月21日

# 2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛方案

## 一、竞赛宗旨和目的

以加快培养高技能人才为目标，以中国技能走向世界为主题，通过竞赛活动激发广大企业劳动者、院校师生刻苦学习，钻研新技术，掌握新技能。“以赛促教、以赛促学、以赛促进高技能提升”，争创新业绩。充分发挥职业技能竞赛在培养和选拔优秀技能人才中的引领示范作用，学习技能人才、尊重技能人才、争当技能人才的良好社会氛围。

## 二、竞赛项目、组别、标准

（一）竞赛项目：数控机床装调维修工

（二）竞赛组别：本项目竞赛设职工组和学生组两个组别。

（三）竞赛标准：按照《中华人民共和国国家职业标准》的知识要求和技能要求为依据，竞赛标准职工组以数控装调维修工国家职业标准（二级）为准，学生组以数控装调维修工国家职业标准（三级）为准。命题在上述标准要求基础上，适当增加新知识、新技术、新设备、新技能的相关内容，评分规则具体要求见技术文件。

## 三、参赛选手资格

参赛对象为技师学院、技工学校教职工以及在校 22 周岁以内学生（包含本年度应届毕业生）。

参赛教职工应具有相当于本工种高级工水平，学生应具有相当于本工种中级工水平，遵守国家有关法律法则和学校的各项规章制度，具有良好的道德品质、刻苦学习、钻研技术、成绩优良。

## 四、竞赛方式

本项目大赛设职工组和学生组单人赛。每个参赛队的选手在竞赛中理论成绩占 20%，实操成绩占 80%，两个成绩累计成参赛选手的竞赛成绩。

## 五、奖励办法

按照粤人社函【2017】1269 号文件执行。

(1) 各组别(职工组/学生组)参赛选手以总分成绩排名前 3 名，由省数控机床装调维修工职业技能竞赛组委会分别颁发第一名、第二名、第三名荣誉称号，并颁发奖牌和荣誉证书。

(2) 颁发国家职业资格证书。竞赛理论、实操成绩均合格者，由省人力资源和社会保障厅颁发数控机床装调维修工国家职业资格证书。职工组为二级资格证书，学生组为三级资格证书。

(3) 各组别(职工组/学生组)竞赛设立个人一等奖（占参赛选手的 10%）、二等奖（占参赛选手的 20%）、三等奖（占参赛选手的 30%），由省职业技能竞赛组委会颁发荣誉证书。

(4) 参赛单位以所有参赛选手平均成绩，为团体成绩排名(占参赛队 30%名额)，由省职业技能竞赛组委会分别颁发团体一等奖（5%）、二等奖（10%）、三等奖（15%）荣誉称号。

(5) 对在竞赛活动中工作扎实、组织得力、表现突出的单位和个人由省职业技能竞赛组委会分别颁发“2017 年广东省数控机床装调维修职业技能竞赛优秀组织奖”，对获得前三名选手的教练颁发“优秀教练员”荣誉证书，对参与裁判工作的人员颁发“裁判员证书”。

## 六、决赛时间、地点

- 1、决赛时间：2017年11月（具体时间待定）
- 2、决赛地点：广东省技师学院（广东省高级技工学校）  
地址：广东省惠州市博罗县罗阳镇上塘路298号  
（具体竞赛日程安排另行通知）

## 七、竞赛程序

### （一）报名方法：

报名参赛者按规定填写“2017年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛”报名表（附件2），并提交：①身份证复印件一份；②本人大一寸黑白免冠照片（或白底彩照）三张。

（二）资格审核：决赛资格审核由大赛组委会执行。

（三）决赛安排：本次大赛分初赛、选拔赛和决赛三个阶段进行。初赛和选拔赛由各单位组织实施，决赛由本大赛组委会组织实施。具体赛程将在决赛前发放《竞赛指南》进行明确。

报名时间：2017年10月15日~11月4日止

报名地点：广东省技师学院（广东省惠州市博罗县罗阳镇上塘路298号）

联系人：王姝英 13825436392、任春霞 18088802880

联系电话：0752-6283745（可传真）

电子邮箱：22983982@qq.com

## 八、竞赛规则

### （一）选手须知

1、参赛选手必须持本人身份证并佩戴大赛组委会签发的选手证参加比赛。

2、参赛选手必须提前30分钟检录进入赛场。迟到15分钟者不得参加比赛。离开赛场后不得在赛场周围高声谈

论、逗留。

3、参赛选手应严格遵守赛场纪律，不得将相关资料和工具书带入赛场。所有的通讯工具和摄像工具不得带入比赛现场。

4、参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经现场监理同意后作特殊处理。

5、当听到大赛结束命令时参赛选手应立即停止操作或答题，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现场。

## （二）赛场规则

1、各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件，着装整齐。

2、各赛场除现场评委、安全巡视和赛场配备的工作人员外，其他人员未经允许不得进入赛场。

3、新闻媒体等进入赛场必须经过组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不得影响比赛进行。

4、各参赛选手的陪同人员一律不得进入赛场。

## 九、裁判组织

由大赛组委会推荐有资质的考评员，并经省职业技能鉴定指导中心核准委派组成大赛考评委员会，负责大赛评判工作。

1、命题组：负责竞赛的命题制卷工作，按照竞赛标准要求，制定评分标准及相关技术文件。

2、裁判组：负责整个竞赛的评判工作。制定评判标准及规则；对理论知识、操作技能竞赛进行阅卷、评分、成绩汇总登记、竞赛结果的核实、发布等工作。

## 十、申诉与仲裁

## （一）申诉

（1）参赛选手对不符合竞赛规定的设备、刀具、专用工装、专用检具、量具、工具、原材料和备件，有失公正的检测、评判、奖励做法，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

（2）申诉时，应递交由参赛选手领队亲笔签字同意的书面报告，报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及的人员、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不予受理。

（3）申诉时效：本轮次竞赛结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理申诉。

（4）申诉处理：赛场专设仲裁工作组受理申诉，收到申诉报告之后，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。

（5）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。

## （二）仲裁

（1）组委会下设仲裁工作组，负责受理大赛中出现的所有申诉并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

（2）仲裁工作组的裁决为最终裁决，参赛队不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

附件：

1、2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛技术文件

2、2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛报

名表

3、2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛汇  
总表

广东省职业技能大赛组委会办公室

2017 年 6 月 21 日

## 附件 1

# 2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛技术文件

## 一、竞赛项目名称

《数控机床装调维修工》

## 二、竞赛形式

数控机床装调维修工项目由理论知识竞赛和实际操作竞赛两部份组成,理论知识竞赛和实际操作竞赛总成绩 100 分,理论知识竞赛占总成绩的 20%,实际操作竞赛占总成绩的 80%。

## 三、技术能力要求

参赛选手应具备以下技术能力:

- 1、熟练掌握立式加工中心各部件的功能、组成、结构、连接;
- 2、熟练掌握立式加工中心数控系统的参数、梯形图编程或修改,功能开发和调试、通讯等;
- 3、熟练掌握立式加工中心的几何精度、定位精度的意义和检测评定方法;
- 4、熟练掌握立式加工中心的基本编程指令和操作技能;
- 5、熟练掌握立式加工中心的电气故障的诊断和排除;

6、遵守大赛制定的安全防护条例和相关环境保护要求。

#### 四、实际操作赛题、命题和标准

1、数控机床装调维修工项目实际操作竞赛是利用赛场配备的立式加工中心、机械功能部件、检测仪器、计算机等，根据赛题的要求，在规定时间内，实际操作完成参数设置、PLC 编程、功能调试、精度检测、机械装调、编程加工等竞赛任务。竞赛实际操作赛题由大赛组委会组织有关专家统一命题。

2、命题以国家职业标准《数控机床装调维修工》的要求为基础；职工组以数控装调维修工国家职业标准（二级）为准，学生组以数控装调维修工国家职业标准（三级）为准。同时，适当增加新技术、新设备、新技能等相关知识，以理论和实际操作的形式分别进行。

3、数控机床装调维修工项目实际操作竞赛内容与配分比重详见下表 1、表 2：

表—1 职工组实际操作竞赛内容与配分比重

序号	内容	配分比重%	备注
1	软件故障诊断与排除	15	
2	机床参数设置和功能调试	10	
3	伺服功能的设定与调整	10	
4	滑台功能部件装配、检测与调整	15	
5	激光对中仪	10	
6	加工中心几何精度检测与调整	15	

7	激光干涉仪	10	
8	球杆仪应用	5	
9	零件编程加工（手工编程）	10	

表—2 学生组实际操作竞赛内容与配分比重

序号	内容	配分比重%	备注
1	软件故障诊断与排除	15	
2	机床参数设置和功能调试	10	
3	伺服功能的设定与调整	10	
4	滑台功能部件装配、检测与调整	15	
5	加工中心几何精度检测与调整	15	
6	激光干涉仪应用	10	
7	激光对中仪	15	
8	零件编程加工（手工编程）	10	

## 五、竞赛技术平台

### （一）设备及功能部件、相关参数

#### 职工组 YHC 850L (FANUC 0i MF 系统)

CNC 数控系统	FANUC 0i MF
X 轴最大行程	850 mm
Y 轴最大行程	550 mm

Z 轴最大行程	560 mm
主轴最前端面到工作面台（最小）	100 mm
主轴最前端面到工作面台（最大）	660 mm
主轴中心线到立柱前面距离	300~850mm
T 型槽（槽数×槽宽×槽距）	5×18×100 mm
工作台最大载重	700 kg
工作台尺寸	550×960 mm
主轴最高转速	8000r/min
主轴电机功率	7.5/11kW
主轴孔锥度	BT 40
刀库型式	机械手式
冷却	有
具备可选齿轮箱	无
主轴驱动系统(AC 伺服)	FANUC a i8
X/Y/Z 轴额定功率	3/3/4kW
X/Y/Z 伺服单元	FANUC a i12/a i22

X/Y/Z 轴的最大快速速率	36/36/36m/min/
X/Y/Z 轴进给速度范围	0~10m/min
X/Y/Z 轴滚珠丝杆	C3 级 R4012K5
定位精度（国标）mm	0.01mm
重复定位精度（国标）mm	0.006mm
增压主气缸	4T
电源功率	18 KW
机床重量 kg	6000
机床占地 (mm)	2800×2800×2800

### 学生组 GCY03K-D (KND2000MC3i 系统)

CNC 数控系统	KND2000MC3i
X 轴最大行程	450 mm
Y 轴最大行程	350 mm
Z 轴最大行程	140 mm
主轴最前端面到工作面台（最小）	140 mm
主轴最前端面到工作面台（最大）	520 mm

主轴中心线到立柱前面距离	430mm
T 型槽（槽数×槽宽×槽距）	3×15×110 mm
工作台最大载重	150 kg
工作台尺寸	320×700 mm
主轴最高转速	10000r/min
主轴电机功率	5.5~7.5/11kW
主轴孔锥度	ISO 40#
主轴前支撑直径	Φ 55
冷却	有
具备可选齿轮箱	无
主轴驱动系统(AC 伺服)	ZD210-45P5E4
主轴电机	ZJY-F205A-5.5-1500CX
定位精度（国标） mm	0.03mm
重复定位精度（国标） mm	0.01mm
增压主气缸	0.5MP
电源功率	18 KW

机床重量 kg	2500
机床占地 (mm)	2300×1700×2200

十字滑台 GCY33-2(学生组、教师组)

设备型号	GCY33-2
外形尺寸规格	长*宽*高 1100 mm *1050 mm *1280mm
X 轴直线导轨规格	直线导轨长度 1000mm, 最大行程可达 650mm
Y 轴直线导轨规格	导轨长度 900mm, 最大行程可达 550mm
X 轴滚珠丝杠规格	直径 25mm, 总长度 1100mm, 导程 4mm, 可以手动, 也可以和电机连接驱动
Y 轴滚珠丝杠规格	直径 32mm, 总长度 1100mm, 导程 4mm, 可以手动, 也可以和电机连接驱动
装配精度	0.03mm
主要工具、量具	磁性表架和百分表 1 套;

	铜棒 1 条或者防震胶锤 1 把；
	专用验棒 1 套；
	专用拆装工具共 1 套：大理石平尺，角尺；扭力扳手等

## (二) 赛场准备工、用具清单

序号	名 称	规 格	数 量
1	计算机	WIN 7 系统	若干
2	双频激光干涉仪	雷尼绍 XL80	2 套
3	球杆仪	雷尼绍 QC20	2 套
4	激光对中仪	NXA PRO 型号 (Fixturlaser)	1 套
5	大理石平尺	1000mm	4 块
6	大理石方尺/角尺	400mm*300mm	4 块
7	电机座与轴承座同轴 度检棒	/	4 套
8	BT40 主轴验棒(带拉 钉)	测量长度:0-300mm	4 根
9	力矩扳手	2-25N. m/11-110N. m	各 4 套
10	勾头扳手	80-95mm	4 把
11	锁刀器	配套 BT40 刀柄	2 套

12	弹簧夹头刀柄扳手	配套弹簧夹头刀柄	2 把
13	工作台	放置平尺,角尺等工具	4 张
14	等高垫块	不小于 100*30*10	4 副
15	机油壶	金属 250ml	4 个
16	粉笔	/	若干
17	虎钳	/	4 个

### (三) 推荐选手自带工、量具清单

#### 1、选手自备工具清单

序号	名称	规格	数量
1	工具箱	自定义	1 个
2	内六角扳手	7 件套	1 套
3	橡胶锤	普通	1 把
4	紫铜棒	Φ25*240mm	1 根
5	签字笔	自定义	1 支
6	活动扳手	6 寸	1 把
7	活动扳手	12 寸	1 把
8	万用表	UT33D	1 个
9	螺丝刀 3*75	“一”字,“十”字	各 1 把
10	螺丝刀 6*100	“一”字,“十”字	各 1 把
11	剪刀	自定义	1 把

12	六角套筒扳手	8-32mm	1 套
13	无尘布	/	若干
14	硬质合金立铣刀	直径 6mm8mm10mm12mm	若干
15	BT40 弹簧夹头刀柄	ER32	4 把

## 2、选手自备量具清单

序号	名 称	规 格	数 量
1	游标卡尺	0~200 mm	1 把
2	深度千分尺	0~100 mm	1 把
3	外径千分尺	0~25mm 25~50 mm 50~75 mm 75~100 mm 100~120 mm	各 1 把
4	百分表	0.01mm/格	1 个
5	千分表	0.002mm/格	1 个
6	磁性表座	配套	2 个
7	塞尺	0.02-1.00mm	若干

## 六、选手的条件和要求

### 1、选手条件

凡从事相关专业技工院校在校教师和年龄不超过 22 周岁（1995 年 1 月 1 日后出生）的学生均可报名参加大赛决赛相应职业和组别的竞赛。已获得“全国五一劳动奖章”、“全国技术能手”荣誉称号的职工和教师不能报名参加决赛。往届同类大赛已获得全国前 5 名的学生不能报名参加学生组比赛。比赛举办地每个组别可多报 1 名选手参赛，只记个人成绩，不计入团队成绩。选手报名时除提供单位盖章的报名表外，还需提供以下证明材料：教职工组报名选手需提供单位缴纳的 3 个月有效社保明细，社保缴纳单位名称应与报名单位一致；学生组报名选手需提供学生证及学生在校学籍证明。以上证明材料由承办单位严格审核并存档备查。

## 2、选手的工作要求

(1) 选手在熟悉设备前通过抽签决定竞赛顺序和比赛用设备。

(2) 赛前安排各参赛队选手统一有序的熟悉操作竞赛场地和设备，允许运行机床，允许试传程序，允许试用数控系统，但不允许切削，不允许修改机床参数。

(3) 熟悉场地时不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

(4) 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

(5) 竞赛进行时，每台机床边都将配备一台计算机。为保证数据安全，在编程阶段每位选手要经常存盘。文件要保存在指定的目录下。

(6) 到比赛结束时间，选手按照裁判员要求停止加工，并提交零件、图纸、电子存储设备、草稿纸等一切加工文件。

## 七、裁判员的条件和组成

### 1、裁判长

裁判长由组委会技术工作委员会通过遴选审核确定。

2、裁判员须符合裁判员工作管理规范，被抽取或推荐的裁判员在大赛前可申请不参加裁判工作并放弃相应权利。一旦确认担任裁判员工作后，比赛中途不得更换人选。若裁判员不能满足裁判等技术工作需要，由裁判长按照大赛组委会相关要求处理。数控机床装调维修工裁判员，参赛单位需回避。

3、裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。在工作时间内，裁判员不得徇私舞弊、无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作，否则将视其影响程度进行相应处理，直至取消裁判员资格并记录在案。

4、裁判员按工作需要，由裁判长将其分成加密裁判组、现场裁判组、结果评分组和主观评判组等若干小组开展工作。现场裁判组根据参赛工位和场次确定分组，各小组在裁

判长的统一安排下开展相应工作。

5、裁判员需在赛前参加裁判工作培训，掌握与执裁工作相关的大赛制度要求和赛项竞赛规则，具体包括：竞赛技术规则、竞赛技术平台、评分方式、评分标准、成绩管理流程、安全注意事项和安全应急预案等。

6、在裁判长的安排下，对裁判员进行分组，并明确组内人员分工及工作职责、工作流程和工作要求等。

7、赛前准备。裁判执裁前对赛场设备设施的规范性、完整性和安全性进行检查，做好执裁的准备工作。

8、现场裁判负责引导选手在赛位或等候区域等待竞赛指令。期间，现场裁判需向选手宣读竞赛须知。提醒选手遵照安全规定和操作规范进行比赛。竞赛过程中，所有裁判员不得单独接近选手，除非选手举手示意裁判长解决比赛中出现的问题，或选手出现严重违规行为。裁判员无权解释竞赛试题内容。比赛中现场裁判需做好赛场纪律的维护，对有违规行为的选手提出警告，对严重违规选手，应按竞赛规程予以停赛或取消竞赛资格等处理，在具有危险性的作业环节，裁判员要严防选手出现错误操作。现场裁判适时提醒选手比赛剩余时间，到竞赛结束时，选手仍未停止作业，现场裁判在确保安全前提下有权强制终止选手作业。现场裁判负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场。比赛结束后裁判

员要命令选手停止加工，监督选手提交零件、图纸、电子存储设备、草稿纸等一切竞赛资料。比赛换场期间，现场裁判须做好选手的隔离工作。

9、选手提交比赛作品的加密和解密。作品加密由加密裁判员负责；评分结果得出后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行解密，并形成最终成绩单。

10、评分监督，现场裁判将对第三方检测人员工作进行现场监督。

11、竞赛材料和作品管理，现场裁判须在规定时间内发放试卷、毛坯等竞赛材料，于赛后回收、密封所有竞赛作品和资料并将其交予赛项承办单位就地保存。

12、成绩复核及数据录入、统计。如在成绩复核中发现错误，裁判长须会同相关评分裁判更正成绩并签字确认。

13、裁判员在评判工作中的任务 评分裁判员要根据评判方式进行成绩评定。填写相应的评分表格后签字确认。记分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由记分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。各模块统分结束后，记分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布比赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。

## **八、裁判员在评判中的纪律和要求**

1、裁判员必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责和流程。裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等通信和数据存储设备。尤其是在选手进行比赛或裁判员进行评分时，不得对赛题和现场拍照。

2、评分监督裁判不得干扰检测人员，对于检测技术的质疑只能向裁判长提出，并由裁判长视相关问题做出解释和解决。

3、主观评判裁判评判时不得相互讨论，不得引导他人判断。

4、现场裁判不得单独接近正在比赛的选手，不得在比赛选手附近评论或讨论任何问题。现场裁判须负责比赛全过程的安全检查。

5、裁判长有权对评判结果造成不良影响等情况的裁判人员做出终止其裁判工作的处理。

## 九、评判方法

1、过程评分的项目将根据仪器量具的选择和使用、操作顺序、操作方法和规范、操作结果等诸方面进行评分；

2、为了保持竞赛内容的相互独立和比赛的流畅，故障排除部分允许选手有限次放弃，由裁判排故，扣除选手相应的分值；

3、编程加工的评分由试切工件的轮廓和精度两部分组成。

## 十、裁判员在评判工作中的任务

评分裁判员要根据评判方式进行成绩评定，填写相应的评分表格后签字确认。记分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由记分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。各模块统分结束后，记分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布比赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。项目最终得分按 100 分制计分。最终成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。竞赛结束后 48 小时内公布最终成绩。

## 十一、竞赛方式、评判与纪律

### （一）竞赛方式

- 1、竞赛采取单人比赛方式。
- 2、竞赛内容由理论和实操两部分组成。

### （二）实操竞赛内容

1、 实操竞赛时间 360 分钟，参赛选手在规定时间内，根据竞赛题目的具体要求，自行分工协作，以现场操作的方式，按照正确的操作步骤，在尽量短的时间内利用机床说明书、数控系统连接说明书等资料和专用量具、专用工装、工具、刀具等，在规定时间内，实际操作完成参数设置、PLC 编程、功能调试、精度检测、机械装调、编程加工等竞赛任

务。除比赛的耗材以外，其他所有工具、刀具（包括刀柄）和量具选手自带。

2、在本环节比赛过程中，如参赛选手无法完成某个任务，为保证后续比赛的进行，参赛选手可主动向裁判员申请协助，由赛场指定人员协助完成，但须扣除相应得分。比赛中参赛选手申请协助次数不得超过 3 次。

3、比赛样题另行公布。

### （三）理论竞赛内容

#### 1、理论比赛内容与题型

（1）数控机床及工作原理（组成结构、插补原理、控制原理、伺服系统）。

（2）数控机床操作与功能调整技术。

（3）现代制造技术：高速加工、多轴加工、复合加工、微细加工。

（4）数控机床电气电路原理，数控机床气、液、仪工作原理。

（5）数控机床精度与检测、数控机床故障诊断与维修。

（6）考试题型：选择题、判断题。

#### 2、理论比赛规则

（1）理论知识比赛以机考闭卷方式进行（机考平台：CZK 无纸化理论考试系统 V10.0），比赛时间为 120 分钟。满分 100 分。占总成绩的 20%。

(2) 参赛选手凭本人身份证和参赛证进入考场，在比赛平台上规定位置输入准考证号。其他任何资料和电子产品禁止带入考场，否则成绩无效。

3、理论试题由专家组从各参赛方征集的试题库中抽选，各参赛方可在赛前1个月向大赛组委会推荐一套理论试题(160道单选题、40道判断题)，比赛样题另行公布。

#### 4、参考教材

(1) 《数控机床装调维修工》(ISBN 编号: 9787504593375)

(2) 《数控机床机械装调维修工》(ISBN 编号: 9787504593283)

(3)《数控机床电气装调维修》(ISBN 编号: 9787504596079)

#### (四) 实操比赛赛场纪律

1、赛选手在比赛期间及工作期间不得使用手机、照相、录像等通信和数据存储设备，不得携带非大赛提供的电子存储设备或数据存储器材。

2、正式比赛期间，除裁判长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触与交流，选手有问题只能向裁判长反映。

3、比赛结束铃声响起以后，选手应立即停止工作，即按下进给保持、主轴停转，退刀并卸下工件。选手在3分钟之内必须把零件、电子存储设备、图纸、草稿纸等一切文件提

交给裁判长，并签名确认。未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

4、下一场将要参赛的选手不得出现在当前竞赛现场。不允许观摩当前竞赛选手的比赛。

5、参赛选手不得损坏竞赛设备，不得进行影响下一场比赛的任何操作。

6、参赛选手如果违反前述相关规定和全国组委会印发的竞赛技术规则，视违规程度，受到“罚去 10-20 分、不得进入前 10 名、取消竞赛资格”等不同级别的处罚。

7、竞赛毛坯、相关技术资料、工具、检具等，选手不得自带任何纸质资料和存储工具，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。

8、参赛选手自行必须将数据文件及时存储至计算机指定盘符下；不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

9、实际操作竞赛分批依次进行，参赛队或参赛选手的竞赛场次采取抽签的方式确定，场次抽签结束后，还需要进行工位号抽签加密和作品加密两次加密。理论知识竞赛采用全部选手在同一时间段内进行。

10、参赛队或参赛选手按照参赛场次进入比赛场地，利用现场提供的所有条件，在规定时间内完成竞赛任务。

11、同一组别同一场次比赛采用相同的竞赛赛题。

12、实际操作竞赛，参赛选手在赛前至少 30 分钟凭参赛证和身份证（证明必须齐全）进入赛场检录，经加密裁判抽取赛位号加密后，由裁判长进行安全教育，赛前 30 分钟统一进入赛场，确认现场条件，赛前 15 分钟在发卷区域统一领取赛题，裁判长宣布比赛开始后方可开始操作。

13、比赛赛位的抽签。选手在参加比赛检录入场时，依次检录，抽取比赛赛位号。选手在比赛赛位抽签记录表上签字确认后，进入比赛赛位准备比赛。比赛场次和比赛赛位号抽签确定后，选手不准随意调换。

14、比赛过程中，选手不得修改机床参数。擅自修改机床参数者一经发现取消比赛成绩。

15、比赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。

16、比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关安全操作规程，禁止不安全操作和野蛮操作，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由大赛裁判组视具体情况做出处理决定（最高至终止比赛），并由裁判长上报大赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报大赛监督仲裁组。

17、如果选手提前结束比赛，应报裁判员批准，比赛终止时间由裁判员记录在案，选手提前结束比赛后不得再进行任何比赛相关工作。选手提前结束竞赛后，需原地等待，不得离开赛场，直至本场比赛结束。

18、裁判长在比赛结束前 15 分钟对选手做出提示。裁判长宣布比赛结束后，选手应立即停止操作。

19、比赛结束后，由现场裁判和选手检查确认存储的内容，并复制到专用的电子存储设备中，由选手在收件表上确认。

20、选手提交的试切件应经过清理，试切件提交后，收件裁判员、现场裁判和选手在收件表上签字确认。

### **实操比赛评判**

(1) 设备功能检测由专职人员与裁判员现场进行检测完成。

(2) 零件精度检测由专职人员与裁判员用检测设备和手工检具完成。

(3) 成绩评定由专家组组织裁判根据检测结果和评分表完成。

### **参考资料**

(1) 《数控机床装调维修工》(ISBN 编号: 9787504593375)

(2) 《数控机床机械装调维修工》(ISBN 编号: 9787504593283)

(3) 《数控机床电气装调维修》(ISBN 编号: 9787504596079)

(4) FANUC 数控系统相关资料

(5) KND 数控系统相关资料

### 十三、综合评分方法

比赛总成绩满分 100 分。其中：理论部分占 20%；实操部分占 80%。竞赛奖项名次按照综合得分高低排序，当竞赛总分相同时，按所用时间长短排序。

## 附件 2

# 2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛报名表

工种：数控机床装调维修工

姓 名		性 别		照片
出生年月		学 历		
身份证号码		邮 编		
单位名称				
组 别 (职工组/学生组)		手 机		
电子邮箱		上衣尺寸		
已获职业资格 工种及等级				
联系地址				
个人简历				
单位意见	单位盖章：			

说明：上衣尺寸按 S/160, M/165, L/170, XL/175, 2XL/180 等填报。

### 附件 3

## 2017 年广东省数控机床装调维修工职业技能大赛汇总表

参赛单位（盖章）：

序号	姓名	工作单位	身份证号码	手机

领队姓名：

性别：

职务：

手机：