

组委会发[2017]5号

关于举办深圳市第九届职工技术创新运动会暨 2017年深圳技能大赛—好技师系列活动之3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛的通知

各有关单位：

为加强我市3D打印行业高技能人才队伍建设，培养、提高3D打印人才的技能水平和创新精神，深圳市总工会、深圳市人力资源和社会保障局、深圳市职工教育和职业培训协会决定共同举办3D打印产品设计与制造职业技能竞赛。现将实施方案印发给你们，请结合实际，积极参与。

特此通知。

2017年深圳好技师好讲师系列活动组委会
2017年10月17日

抄送：市总工会 市人力资源和社会保障局 市职工教育和职业培训协会
市3D打印行业协会 深圳技师学院

2017年深圳好技师好讲师系列活动组委会 2017年10月17日印发

深圳市第九届职工技术创新运动会暨 2017年深圳技能大赛—好技师系列活动之3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛实施方案

为进一步加快我市3D打印行业高技能人才队伍培养，激发3D打印行业广大劳动者钻研技术，促进3D打印行业技术创新，提升技能人才技能水平，促进行业发展，从即日起至2017年11月，举办深圳市3D打印产品设计与制造职业技能竞赛。

一、举办单位

(一) 主办单位：深圳市总工会

深圳市人力资源和社会保障局

深圳市职工教育和职业培训协会

(二) 承办单位：深圳市职工教育和职业培训协会

深圳市3D打印协会

深圳技师学院

(三) 协办单位：深圳市极光尔沃科技股份有限公司

广东睿志智能装备有限公司

陕西恒通智能机器有限公司

广州中望龙腾软件股份有限公司

二、组织机构

(一) 成立 3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛组织委员会（以下简称“组委会”），负责组织和协调本次竞赛工作，成员如下：

主任：赵忠良 深圳市人力资源和社会保障局副局长

冯艳玲 深圳市总工会副主席

成员：王鸿利 深圳市总工会生产保护部部长

朱虹 深圳市人力资源和社会保障局职业能力建设处处长

余艳光 深圳市职业技能鉴定指导办公室副主任

王德 深圳技师学院副院长

马阳 深圳市职工教育和职业培训协会副会长、秘书长

侯若洪 深圳市 3D 打印协会会长

(二) 组委会下设办公室，负责竞赛的各项工作，成员如下：

主任：马阳 深圳市职工教育和职业培训协会副会长、秘书长

副主任：艾军 深圳市总工会生产保护部副部长

李瑄 深圳市职业技能鉴定指导办公室副主任

李音 深圳市 3D 打印协会秘书长

籍东晓 深圳技师学院教务处处长

成员：王生淋 凌文浩 袁军 廖东泉 郭依君

组委会办公室设在深圳市福田区福强路 1007 号高训大厦 1612 室。联系人：杨老师 联系电话：82997882、82997628。

(三) 组委会下设各竞赛工作组。

根据赛事安排，组委会设裁判组、赛务组、监督仲裁组、设备及后勤保障组。

监督仲裁组组长：深圳市 3D 打印协会执行会长 陈寿

三、竞赛项目、标准、内容

（一）竞赛项目

3D 打印产品设计与制造。

（二）竞赛标准

本次竞赛根据我市 3D 打印行业发展状况并结合 3D 打印企业技能人才培养及评价需求制定竞赛标准，组织专家统一命题。

（三）竞赛内容

初赛：要求选手在指定时间内根据产品二维图纸使用计算机软件完成 3D 图纸的设计与建模；

决赛：要求选手在指定时间内根据产品二维图纸使用计算机软件完成 3D 图纸的设计与建模，使用计算机软件将 3D 模型转化为 STL 格式模型，并完成 3D 打印产品的制作。

具体详细内容及要求见竞赛技术文件。

四、参赛对象及报名

（一）参赛对象

1. 职工组：在我市从事 3D 打印相关工作或我市各职业（技工）院校相关专业教师均可报名参赛。

2. 学生组：年龄 16 岁以上，我市各职业（技工）院校在校学生，专业不限。

(二) 报名方式

参赛选手可于 2017 年 10 月 30 日前登录职工教育和职业培训协会网站报名（网址：<http://www.szzx.org.cn/>），报名成功后自动生成报名表，选手需打印报名表，并将报名表及其他报名资料于报名截止前递交或快递至报名点审核。

(三) 报名资料

1. 个人报名表（网站报名后自动生成）；
2. 选手本人身份证复印件；
3. 选手本人学生证复印件（属在校学生的需提交）；
4. 选手本人 2 寸免冠黑白证件照一式 2 张。

(四) 报名点联系人咨询电话：

报名点：福田区福强路 1007 号高训大厦一楼竞赛报名窗口
联系人：杨老师 联系电话：82997882

五、赛程设置

(一) 赛前培训（11 月 11 日、11 月 21 日至 22 日）。

1. 2017 年 11 月 11 日进行初赛赛前培训，内容包括技术要求讲解、竞赛指定使用 3D 打印机（3 款）技术参数及性能介绍；
2. 2017 年 11 月 21 日至 22 日为决赛赛前培训，内容为软件操作培训及 3D 打印设备操作培训。

以上赛前培训均为免费，具体时间及地点另行通知。

(二) 组织实施（11 月 18 日、11 月 25 日）

竞赛分初赛和决赛二个赛程：

1. 初赛进行 3D 图纸设计与建模竞赛，赛后根据得分排名，职工组前 50 名选手进入决赛，学生组前 30 名选手进入决赛。

时间：2017 年 11 月 18 日

地点：深圳技师学院中德智造学院

2. 决赛进行 3D 打印产品设计与制作竞赛，赛后根据得分进行排名，决出优胜选手。

时间：2017 年 11 月 25 日

地点：深圳技师学院中德智造学院

六、奖励办法

(一) 授予荣誉称号：

1. 职工组综合成绩第 1 名且符合市总工会相关政策规定的，可由所在单位工会推荐、经市总工会审核符合条件的，授予“深圳市五一劳动奖章”，并可根据《关于举办深圳市第九届职工技术创新运动会暨 2017 年深圳技能大赛的通知》(深组委[2017]1 号) 文件申报“深圳技能大奖”。

2. 职工组荣获竞赛前 6 名的参赛选手，由组委会授予“深圳好技师”荣誉称号。

3. 职工组荣获竞赛前 8 名的选手由深圳市第九届职工技术创新运动会组委会授予“深圳市经济技术创新能手”称号，颁发证书。如决赛选手总人数低于 50 人则授予名额递减。

(二) 获得优胜奖。

1. 职工组获得竞赛前 9 名的参赛选手，由组委会颁发荣誉证

书，其中一等奖 1 名，二等奖 3 名，三等奖 5 名。

2. 学生组获得竞赛前 6 名的参赛选手，由组委会颁发荣誉证书，其中一等奖 1 名，二等奖 2 名，三等奖 3 名。

(三) 获得竞赛奖金。

1. 职工组获得竞赛前 9 名的参赛选手，由竞赛组委会颁发奖金。其中第 1 名，奖金 20000 元；第 2 名，奖金 8000 元；第 3 名，奖金 5000 元；第 4 至 6 名，奖金各 3000 元；第 7 至 9 名，奖金 1000 元。

2. 学生组获得竞赛前 6 名的参赛选手，由竞赛组委会颁发奖金。其中第 1 名，奖金 5000 元；第 2 名，奖金 3000 元；第 3 名，奖金 2000 元；第 4 至 6 名，奖金各 1000 元。

七、申诉与仲裁

(一) 参赛选手认为赛场提供的设备、工具不符合本次竞赛规定的或工作人员存在违规行为的，均可提出申诉。

(二) 现场申诉最迟应在竞赛结束后 1 小时内提出，超时申诉不予受理。申诉应以书面形式按规定程序向监督仲裁组提出，由监督仲裁组进行裁决。

(三) 监督仲裁组对违规行为做出的裁决为最终裁决。参赛选手不得因对仲裁处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

(四) 如竞赛出现不可预见的异常情况，由监督仲裁组与竞赛主办单位商议后，做出处理决定。

八、其他

(一) 各参赛企业应把参加竞赛和促进企业技术进步、加强精神文明建设及构建和谐社会的要求有机结合起来,认真做好本企业参赛人员的组队和选拔工作;

(二) 为保证大赛公平公正,本次竞赛聘请社会监督员对竞赛全程予以监督;

(三) 各参赛人员在竞赛中不得冒名顶替、弄虚作假,一经发现查实,将取消参赛资格和成绩;

(四) 组委会对竞赛文件拥有最终解释权。

附件:

1. 《深圳市第九届职工技术创新运动会暨 2017 年深圳技能大赛--好技师系列活动之 3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛技术文件》

2. 《2017 年深圳市 3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛选手报名表》

附件 1

深圳市第九届职工技术创新运动会暨
2017 年深圳技能大赛—好技师系列活动之
3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛

技
术
文
件

2017 年 10 月

一、竞赛项目

3D 打印产品设计与制造

二、竞赛标准

本次竞赛根据我市 3D 打印行业发展状况并结合 3D 打印企业技能人才培养及评价的需求，制定竞赛标准，组织专家统一命题。

三、竞赛内容

本次 3D 打印设计与制造竞赛内容包括初赛（产品设计）和决赛（3D 打印产品制造）两个部分。

（一）初赛。内容为产品设计。选手根据给定的某装配体的二维纸质图纸，进行零件的三维数字建模，对所建模型制作二维工程图。竞赛采取闭卷计算机操作方式进行。初赛由组委会组织专家组编制 3 道赛题作为本次大赛题库，赛前由专家组在该题库中抽取 1 题作为竞赛赛题。其中 3D 建模占 60%、2D 工程图占 40%，满分为 100 分，时间为 120 分钟。

（二）决赛。内容为 3D 打印产品制造。选手根据给定的某装配体的二维纸质图纸，完成三维模型的建立。将三维模型转换为 STL 格式文件，进行产品零件的打印工艺设计及打印文件的输出，选择设备工作参数，进行零件的打印制作以及零件后处理，并按要求完成去除支撑、打磨，完成实物装配。决赛由组委会组织专家组编制 3 道赛题为题库，赛前由专家组在题库中抽取 1 题作为竞赛赛题。其中 3D 建模占 30%、工艺设计占 30%、产品制作占 40%，满分为 100 分，时间为 360 分钟。

四、成绩评定办法

(一) 参赛选手的成绩评定由竞赛裁判组负责。

(二) 3D 建模、2D 工程图、工艺设计竞赛内容由专家组根据标准答案统一判分，产品制作竞赛内容依据现场裁判员的赛场记录，由现场裁判组集体评判成绩。

(三) 初赛成绩不带入决赛，仅供进入决赛及优先选用设备依据。

(四) 职工组初赛成绩排名前 50 名选手参加决赛。学生组初赛成绩排名前 30 名选手参加决赛。

(五) 决赛阶段根据初赛成绩排名优先依次选用 3D 打印机设备。

(六) 赛后按决赛成绩排名，职工组前 9 名、学生组前 6 名优秀选手给予表彰。

五、评分标准

(一) 初赛：产品设计阶段

考核项目	评分标准	配分
3D 建模 (60 分)	3D 建模：每错一处 (20 处) 扣 1 分	20
	尺寸正确：(主要的形状、位置、结构) 尺寸错误一处 (40 处) 扣 1 分，直至扣完	40
2D 工程图 (40 分)	视图完整：按产品图纸生成视图，缺少一个视图 (4 个) 扣 5 分	20
	尺寸标注：(主要的形状、位置、结构) 尺寸漏标或错标一处扣 0.5 分 (30 处)	15
	标题栏：文字编辑缺一处 (10 处) 扣 0.5 分；无标题栏扣 7 分	5

(二) 决赛：3D 打印产品制造阶段

考核项目	评分标准	配分
3D 建模 (30 分)	3D 建模：建模要素包含：平面、圆柱面、圆锥面、曲面、螺纹等，每错一处（20 处）扣 0.5 分	10
	尺寸正确：（主要的形状、位置、结构）尺寸错误一处（40 处）扣 0.5 分，直至扣完	20
工艺设计 (30 分)	打印参数是否合理：一处参数设置不合理扣 1 分直至扣完	8
	各零件配合间隙是否符合设计要求：一处配合超差扣 1 分直至扣完	8
	打印过程中零件的拆分是否合理：一处扣 1 分直至扣完	8
	零件摆放的角度及支撑设置是否合理：错一处扣 1 分直至扣完	3
	材料利用率是否合理：一个零件 1 分直至扣完	3
产品制作 (40 分)	各零件打印完成并组装好：一个零件未完成扣 5 分，直至扣完	15
	支撑的去除是否到位：支撑未去完全一处扣 1-2 分	6
	产品的外观是否完好、美观，符合设计尺寸要求：一处缺陷及尺寸超差扣 1 分直至扣完	16
	各零件组装配合是否顺畅：一处扣 1 分直至扣完	3

六、竞赛时间、场地、设备

(一) 竞赛场地

初赛时间：2017 年 11 月 18 日

初赛地点：深圳技师学院，电脑机房

决赛时间：2017 年 11 月 25 日

决赛地点：深圳技师学院，3D 打印实训室

以上时间地点如有变动，以组委会最新通知为准。

（二）竞赛设备

竞赛使用 3D 打印产品设计与制造设备与耗材由组委会统一提供。

设备清单：

序号	工具名称	数量	备注
1	极光尔沃提供 A8 3D 打印机	20 台	详细参数请查询 www.3derwo.com
2	广东睿智提供 UP BOX+, 3D 打印机	20 台	详细参数请查询 www.tiertime.com
3	恒通智能提供 3DP240A, 3D 打印机	20 台	详细参数请查询 www.china-rpm.com
4	计算机：同一赛场提供统一 品牌计算机，参考配置为： 处理器：Intel(R) Core(TM) i5-3570 cpu @ 3.40GHz (4 CPUs)； 主板：LENOVO 9STK41A； 内存：3540MB RAM 2400MHz ； 硬盘：≥1TG SATA； 显卡：NVIDIA GeForce GT 630；	60 台	由组委会提供

	显示器： ≥ 21 寸宽屏 LED 显示器分辨率 1280x1024 亮度不低于 250，对比度不低于 1000:1，响应时间 ≤ 5 ms； 键鼠：防水键盘，光电鼠标		
5	预装软件：操作系统：Windows 7；文字处理软件：Office 2003 版；三维造型设计软件：中望 3D One Plus、UG NX8.5	60 台	选手可根据个人参赛情况自行携带软件，但必须是正版软件，且在组委会的安排下提前一天安装
7	钳子	60 个	由组委会提供
8	小刀	60 个	由组委会提供
9	砂纸	60 张	由组委会提供

2. 设备选择方式：

竞赛组委会将于 2017 年 11 月 11 日上午 9:30 在福田区福强路高训大厦 1901 室举办赛前培训，届时将介绍竞赛使用三款 3D 打印机的参数及性能，参赛选手必须准时参加并按要求预选竞赛设备。

七、竞赛规则

（一）技能操作规则

1. 参赛选手需统一使用竞赛组委会指定的 3D 打印产品设计与制造设备进行竞赛；

2. 参赛选手需独立完成整个竞赛过程，除向工作人员和裁判咨询相关事宜外，不得向场内外其他人员求助。

3. 参赛选手进入赛场工位后应检查竞赛设备及工具是否齐全，并在竞赛物资发放一览表上签字；

4. 参赛选手不得将竞赛提供的设备、工具等物资带出赛场，对竞赛物资应爱护、保养、保管，防止丢失。损坏的物资必须有实物在，丢失的竞赛物资要照价赔偿；

5. 选手在竞赛期间未经组委会批准不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访；

6. 选手不得私自公布竞赛的相关赛题资料；

7. 参赛选手在竞赛过程中必须主动配合裁判的工作，服从裁判安排，如果对竞赛的裁决有异议，请按照规定以书面形式向仲裁组提出申诉。

(二) 赛场规则

1. 参赛选手需凭身份证、参赛证提前 30 分钟到达赛场接受检录；

2. 竞赛过程中由于选手个人因素（如身体条件）引起的竞赛无法正常进行，组委会将不对此负责，选手将以弃权处理；

3. 竞赛期间参赛选手应严格遵守赛场纪律，保持安静，竞赛进行过程中不允许任何形式的交谈，所有的通讯工具、摄像工具不得带入竞赛现场，否则将给予警告直至取消竞赛资格；

4. 各类赛务人员必须统一佩戴由竞赛组委会签发的相应证件，着装整齐；

5. 各赛场除现场裁判、赛场配备的工作人员以外，其他人员未经允许不得进入赛场；

6. 新闻媒体等进入赛场必须经过竞赛组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行；

附件 2:

2017 年深圳市 3D 打印产品设计与制造职业技能竞赛选手报名表
(报名系统打印样板)

姓名		性别		相片粘贴处 (2 寸免冠证件照)
出生年月		移动电话		
身份证号码				
工作单位				
本人联系地址				
户口所在地	<input type="checkbox"/> 本市 <input type="checkbox"/> 本省 <input type="checkbox"/> 外省		竞赛工种 工作年限	
文化程度 程度	<input type="checkbox"/> 初中及以下 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 中技(中专) <input type="checkbox"/> 高技 <input type="checkbox"/> 大专 <input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 研究生			
竞赛工种(项目)	<input type="checkbox"/> 3D 打印产品设计与制造			
竞赛工种 现有等级	<input type="checkbox"/> 无等级 <input type="checkbox"/> 初级工 <input type="checkbox"/> 中级工 <input type="checkbox"/> 高级工 <input type="checkbox"/> 技师 <input type="checkbox"/> 高级技师			
集体报名 组织单位				
单位意见(盖章)				
工作简历:				

注意: 此表为竞赛报名表样板, 参赛选手需登录 <http://www.szzx.org.cn/>, 如实填写报名资料并打印报名表, 然后将报名表与其他资料于报名截止前递交或快递至报名点审核。报名点地址及联系电话详见竞赛文件。