

主动公开

佛山市南海区劳动竞赛委员会办公室文件

南竞办〔2019〕1号

关于举办 2019 年南海区职工劳动和技能竞赛 “工业设计+3D 打印”应用技能比赛的通知

各镇（街道）总工会、行业工联合会、区直基层工会：

为提升全区“工业设计+3D 打印”职工的劳动和技能水平，培养适合新时代需求的工匠式技能人才，区劳动竞赛委员会、区总工会决定举办匠心铸品牌 建功新南海——2019 年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D 打印”应用技能比赛，比赛方案及技术文件见附件 1。

请各镇（街道）总工会、行业工联合会、区直基层工会积极发动辖区、行业、系统内从事工业设计或 3D 打印相关岗位的在职职工（男：18-60 岁，女：18-55 岁）参加本次比赛。各镇（街道）总工会参赛职工名额分配表见附件 2。

比赛相关时间安排：4 月 20-21 日进行培训；4 月 24 日（初

定) 进行理论及实操比赛。

请各镇(街道)、各单位于4月12日前将参赛职工的相关报名资料报佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院。联系方式: 佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院, 胡超, 电话 86687112, 13424709080, 邮箱 664748640@qq.com; 佛山市南海区总工会经济工作科: 张毅, 电话 86231158, 13430363345, 邮箱 jjgzk2012@163.com。

- 附件: 1. 2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛方案
2. 2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛镇(街道)名额分配表

佛山市南海区劳动竞赛委员会办公室

2019年3月22日



附件 1

匠心铸品牌 建功新南海
2019 年南海区职工劳动和技能竞赛
“工业设计+3D 打印”应用技能比赛方案

佛山市南海区劳动竞赛委员会

佛山市南海区总工会

佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院

2019 年 03 月

一、竞赛宗旨.....	- 5 -
二、组织单位.....	- 5 -
三、活动概况.....	- 6 -
(一) 比赛名称.....	- 6 -
(二) 比赛对象.....	- 6 -
(三) 时间、地点.....	- 6 -
四、实施安排.....	- 6 -
(一) 比赛内容.....	- 6 -
(二) 比赛形式.....	- 7 -
(三) 考评方法.....	- 7 -
(四) 奖项设置.....	- 8 -
五、组织委员会.....	- 8 -
(一) 竞赛组委会.....	- 8 -
(二) 组委会办公室.....	- 8 -
(三) 竞赛工作组.....	- 8 -
六、竞赛程序.....	- 10 -
(一) 报名.....	- 10 -
(二) 资格审核.....	- 11 -
(三) 制发参赛证.....	- 11 -
(四) 竞赛安排.....	- 11 -
七、竞赛规则.....	- 11 -
(一) 选手须知.....	- 11 -
(二) 赛场规则.....	- 11 -
八、裁判组织.....	- 12 -
九、申诉与仲裁.....	- 12 -
(一) 申诉.....	- 12 -
(二) 仲裁.....	- 12 -
十、附件.....	- 13 -
附件 1. 2019 年南海区职工“工业设计+3D 打印”应用技能比赛报名表.....	- 13 -
附件 2. 2019 年南海区职工“工业设计+3D 打印”应用技能比赛报名汇总表.....	- 13 -
附件 3. 自愿参加活动责任书.....	- 13 -
附件 4. 2019 年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D 打印”应用技能比赛任务书.....	- 13 -
任务 1 . 工业设计作品.....	- 17 -
任务 2 . 3D 打印操作.....	- 20 -
任务 3. 后操作处理.....	- 22 -

一、竞赛宗旨

2015年8月，国务院总理李克强在主持国务院3D打印专题讲座中指出，推动中国制造由大变强，要紧紧依靠深化改革和创新驱动，加快实施“中国制造2025”和“互联网+”行动，加快3D打印、工业机器人等新技术新装备的运用和制造，以个性化定制对接海量用户，以智能制造满足更广阔市场需求，实现中国制造水平的突破和发展。其中，工业设计，上联技术创新，下接产业发展，被认为是“中国制造”向“中国创造”转变的有力抓手。3D打印技术又是“工业4.0”时代的核心技术，是实现数字化制造的关键技术，也是推进实施“中国制造2025”战略的重要技术。因此在产业转型升级的关键时期，提高职工的“工业设计+3D打印”的综合应用能力，是新时代和市场的发展要求。

由佛山市南海区劳动竞赛委员会、佛山市南海区总工会主办的2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛将于2019年4月在佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院举行。旨在通过举办技能竞赛促进人才发展，提升职业技能，营造适合青年人创新、创意、创业思维竞相迸发的氛围，为更多有梦想的青年提供一个实践的舞台，进而推动区域科技创新发展和产业转型升级。

二、组织单位

主办单位：佛山市南海区劳动竞赛委员会

佛山市南海区总工会

承办单位：佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院

广东省3D打印应用技术创新中心

佛山市中科高新增材制造产业创新中心

协办单位：佛山市云尚教育科技有限公司

佛山吗卡工程技术有限公司

佛山先临三维科技有限公司
广东能飞航空科技发展有限公司
佛山市博文机器人自动化科技有限公司
佛山市南海区盐步职业技术学校

三、活动概况

(一) 比赛名称

匠心铸品牌 建功新南海--2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛

(二) 比赛对象

1. 参赛选手必须是在南海区内从事工业设计或 3D 打印相关工种的在职职工，年龄在 18 岁以上，熟悉常用 3D 软件；
2. 参赛选手不受学历和职务的限制；
3. 参赛选手必须遵守国家有关法律法规，具有良好的职业道德，爱岗敬业，锐意进取，刻苦钻研技术，勇于创新。

(三) 时间、地点

1. 培训时间：
2019 年 4 月 20-21 日 9:00-17:00
2. 比赛时间（初定）：
2019 年 4 月 24 日 9:00-17:00
3. 培训及比赛地点：南海区狮山镇桃园西路佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院

四、实施安排

(一) 比赛内容

“工业设计+3D 打印”应用技能比赛，分为赛前培训、操作技能竞赛两个部分。

1. 赛前培训：

采用讲课形式，针对 3D 设计软件、3D 打印机操作、后处理操作等内容进行为期两天的培训；计划是 1 天软件培训（参数化设计、快速渲染方法）、1 天硬件培训（3D 打印、后处理操作），培训前会提供一些视频资料供参赛者提前学习。

2. 操作技能竞赛（比赛分为两个部分）：

第一部分：工业设计作品

（1）任务 1：工业设计作品

提供灯具产品配合件的外观图及装配渲染图，参赛者根据给定的图纸信息进行三维建模，考核三维模型表现、渲染能力。

第二部分：3D 打印操作和后处理操作

（2）任务 2：3D 打印操作

根据已有的特定命题，如：灯具产品配合件，选择现场提供的工业 3D 打印机进行作品打印操作，模型零件满足任务书中规定的颜色要求、功能要求。

（3）任务 3：后操作处理

提供事先打好的一批粗糙作品，如：小夜灯，进行清洗、吹干、打磨、抛光、上色等。

（二）比赛形式

1. 理论+实操

以理论考核（第一部分：工业设计作品）成绩作为依据，筛选优秀作品进入实操考核（第二部分：3D 打印操作和后处理操作），筛选出实操人数不超过 100 人。

2. 第一部分比赛时间：9:00-12:00，第二部分比赛时间自由分配，14:00-17:00 内完成即可。

（三）考评方法

三个任务均按照百分制计算总成绩，权重比例分别为 50%、20%、30%。每个任务除制定基础达标要求外，会有额外加分项，根据总成绩由高到低进行排列参赛选手的名次。若当出现成绩相同时，先比较工业设计作品成绩，再比较后处理成绩，以成

绩高者名次在前。

任务	具体内容	考核知识点、技能点、创新点	权重 (%)
任务 1	工业设计作品	三维模型表现、渲染能力	50
任务 2	3D 打印操作	3D 打印设备使用流程、规范	20
任务 3	后处理操作	后处理操作	30
总分			100

(四) 奖项设置

本次比赛设个人奖，授予荣誉称号。南海区总工会对比赛总分排名第一名的选手，授予南海区职工技术状元荣誉称号；总分排名第二至第十一名的选手，授予南海区职工技术能手荣誉称号，决赛选手超过 60 人以上的，对总分排名第十二至第二十一名的选手，授予南海区职工优秀选手荣誉称号。

五、组织委员会

(一) 竞赛组委会

主 任：梁凤华 佛山市南海区总工会副主席

副主任：钟钜添 佛山市南海区总工会经济工作科科长

熊 薇 佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院副院长

(二) 组委会办公室

贯彻执行竞赛组委会工作方针、方案及要求，审定竞赛技术文件，指导和协调各竞赛工作组的竞赛组织工作。

主 任：钟钜添

副主任：熊薇、张毅

成 员：陈晓旭、胡亮、庞婉仪、胡超

(三) 竞赛工作组

为保证比赛能够正常、有序、高效地举办，根据赛事安排，成立竞赛工作组，设

立竞赛专家组、裁判组、仲裁组、赛务组、秘书组、设备组和安全组。通过计划、组织、协调和控制以保证此次比赛的圆满举行。比赛期间的相关事项将根据以下名单负责人落实执行，如执行中遇到问题，可相互协调、逐级汇报解决。

1. 专家组

负责竞赛过程中涉及专业技术的争议、投诉和违规的裁定；负责大赛的命题组卷工作，并按照竞赛标准要求，制定评分标准及相关技术文件。

组长：熊薇

成员：何飞祥、黄隆达、郭嘉琳、王畅

2. 裁判组

负责竞赛的评判工作，制定评判标准及规则；负责对实际操作竞赛前现场设备及竞赛环境（条件）的检验和准备工作；负责对大赛理论知识与实际操作竞赛进行阅卷、评分、成绩汇总登记、竞赛结果的核实、发布等工作。

组长：钟云腾

成员：白崇庆、曾庆毅

3. 仲裁组

全面负责竞赛中争议提案的仲裁工作；负责在竞赛现场处理争议事件，确保裁判公正，保证赛场秩序。

组长：熊薇

组员：陈晓旭、胡亮

4. 赛务组

积极配合组委会办公室做好竞赛考务工作；负责理论、实操竞赛准备工作；负责实操记时、组织抽签确定各参赛选手实际操作竞赛顺序和工位号及辅助工作；负责试卷的发放与回收工作。

组长：庞婉仪

成员：胡超、钟云腾、白崇庆、曾庆毅

5. 秘书组

主要负责活动报名、注册报到、接待、宣传信息的发布以及资料整理；相关会议的会务、开闭幕式的组织和大赛期间的财务工作；负责竞赛证件的打印及发放；负责协调、组织竞赛的新闻报道工作。

组长：华群青

成员：胡超、姚炜菁、叶玉婷、张滢

6. 设备组

负责场地的布置、用电等设备布置，竞赛相关人员食宿等后勤保障工作；

组长：白崇庆

成员：曾庆毅、张林、彭刘涛

7. 安全组

负责安全用电、用气、防火、用餐及医护工作；负责交通和赛场秩序以及现场车辆的停放和安保工作。

组长：王映姿

成员：杨甫、杨春丽

六、竞赛程序

（一）报名

1. 提交资料：

选手的身份证复印件 1 份（正反面且在有效期内）、《2019 年南海区职工“工业设计+3D 打印”应用技能比赛报名表》1 份（见附件 1）、《2019 年南海区职工“工业设计+3D 打印”应用技能比赛报名汇总表》1 份（见附件 2）、《自愿参加活动责任书》1 份（见附件 3），并按表格要求填写相关信息，盖章及签字。

2. 报名方式：

（1）佛山市南海区广工大数控装备协同创新研究院，联系人：胡超，联系电话 86687112，13424709080 邮箱：664748640@qq.com。；佛山市南海区总工会经济工作科，联系人：张毅，联系电话 86231158，13430363345，邮箱：jjgzk2012@163.com。

(2) 报名截止日期：2019年4月12日。

(二) 资格审核

参赛选手资格审核通过后，其参赛资格才正式生效。

(三) 制发参赛证

由大赛组委会办公室根据参赛名单统一制定选手参赛证，于竞赛报到日下发。

(四) 竞赛安排

根据报名情况，由大赛组委会研究确定竞赛安排，具体议程安排另行通知。

七、竞赛规则

(一) 选手须知

1. 参赛选手必须持本人身份证，并佩戴由大赛组委会发放的参赛证参加比赛。
2. 参赛选手应严格按照比赛时间进入考场，理论项目提前15分钟进入理论考场，并按照指定的编号位参加比赛。迟到15分钟者不得参加比赛。离开赛场后不得在考场周围高声谈论、逗留。
3. 参赛选手应严格遵守考场纪律，不得将相关技术资料、工具书等违禁品带入考场。包括所有的通讯工具以及摄像工具。
4. 参赛选手在比赛过程中不得擅自离开考场，如有特殊情况，需经评审人员同意后，方可离开。
5. 参赛选手在比赛过程中，如遇问题需举手向裁判人员举手示意，选手之间互相询问按作弊处理。
6. 当发出大赛结束命令时，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，不得将与比赛有关的物品带离考场。

(二) 赛场规则

1. 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会发放的相关证件，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以外，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。

八、裁判组织

由大赛组委会聘请行业内专家组成，在裁判长领导下负责大赛评判工作，裁判长直接向组委会负责。

九、申诉与仲裁

（一）申诉

1. 参赛选手对不符合竞赛规定的工具和设备，有失公正的评审、计分，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 选手申诉须在规定时限（竞赛结束后 1 小时内）用书面形式向仲裁工作组提出。仲裁工作组要认真负责地受理选手申诉，并将处理意见尽快反馈当事人。

（二）仲裁

1. 为保证比赛顺利进行，保证比赛结果公平公正，组委会将委托专家组负责受理大赛中出现的所有申诉，并进行仲裁。

2. 专家组的裁决为最终裁决，参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则视弃权处理。

十、附件

- 附件：1. 2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛报名表
2. 2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛报名汇总表
3. 自愿参加活动责任书
4. 2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用技能比赛任务书

本实施方案条款的解释权归 2019年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D打印”应用比赛组委会。

附件 1

**2019 年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D 打印”应用
技能比赛报名表**

姓名		性别		照 片 (小一寸彩照)
出生年月		学历		
已有职业资格 及等级		户口 性质	<input type="checkbox"/> 本市 <input type="checkbox"/> 外市	
			<input type="checkbox"/> 农村 <input type="checkbox"/> 城镇	
户籍		工龄	年	
身份证号码		联系电话		
单位名称				
联系地址				
账户信息	开户银行： 户名： 银行卡号（农行或农商行）：			
个人简历				
所在单位 意见	经审核，我单位职工_____，在本单位主要从事 _____工作。同意其参加本次职业技能竞赛。 单位盖章： 年 月 日			

附件 2

2019 年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D 打印”应用 技能比赛汇总表

参赛单位（盖章）：

领队姓名：

性别：

职务（岗位）：

手机：

序号	姓名	性别	文化程度	身份证号码	工作单位	手机
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

附件 3

自愿参加活动责任书

一、本人自愿报名参加佛山市南海区总工会 2019 年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D 打印”应用技能比赛（免费），并签署本责任书。

二、本人完全了解自己的身体状况，确认自己身体健康状况良好，没有任何身体不适或疾病（包括先天性心脏病、风湿性心脏病、高血压、脑血管疾病、心肌炎、其他心脏病以及其他不适合参与本次活动的疾病），因此我郑重声明，本人已为参加活动做好充分准备，可以正常参加本次活动。

三、本人愿意遵守本次活动的所有规则规定，如在活动过程中发现或注意到任何风险或潜在风险，本人将自行承担相应责任。

四、本人同意接受主办方、执行方在活动期间提供的现场急救性质的医疗治疗，但在医院救治等发生的相关费用由保险及本人承担。

五、本人承诺参加本次活动提供的个人信息、照片、声像等资料真实有效，如提供虚假、失实的个人信息，本人自愿承担由此产生的一切后果。

本人或法定监护人（代理人）已认真阅读并全面理解以上内容，且对上述所有内容予以确认并自愿签署及承担相应的法律责任。

本人签名：

2019 年 月 日

附件 4

2019 年南海区职工劳动和技能竞赛 “工业设计+3D 打印”应用技能比赛 任务书

任务 1 工业设计作品

一、任务名称与时间

1. 任务名称：指定灯具产品配合件建模、渲染
2. 考试总时间：180 分钟。

二、成果提交方式

- 1、选手在电脑桌面建立文件夹，以“机位号”命名，内建“子任务一”、“子任务二”、“子任务三”三个子文件夹。

三、已知条件

1. 考场统一提供计算机，并安装有 Rhino 6（犀牛），keyshot 建模，渲染软件。
2. 提供灯具配合件的外观图及其装配渲染图。

四、任务操作

子任务一：数字建模

每位参赛人员根据提供的产品图片，根据尺寸比例用 Rhino 6（犀牛）在计算机上表现出来。

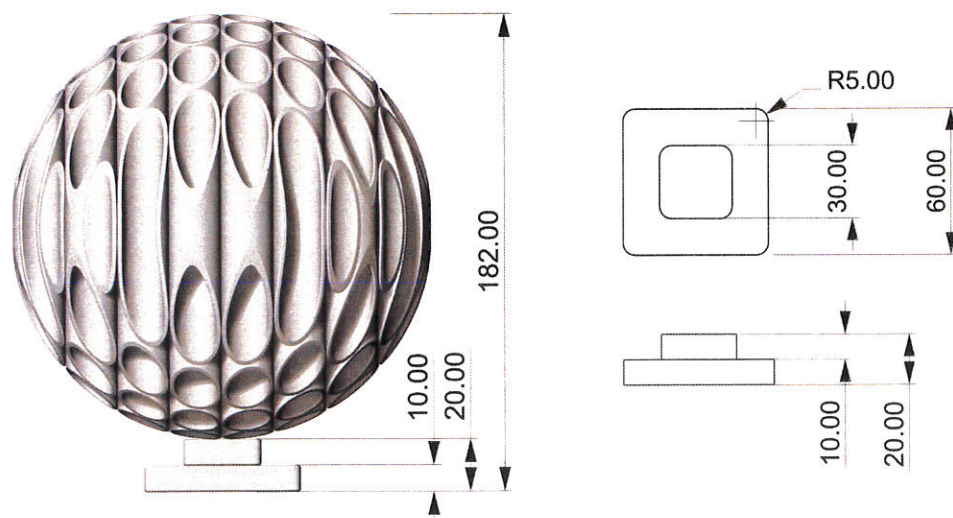
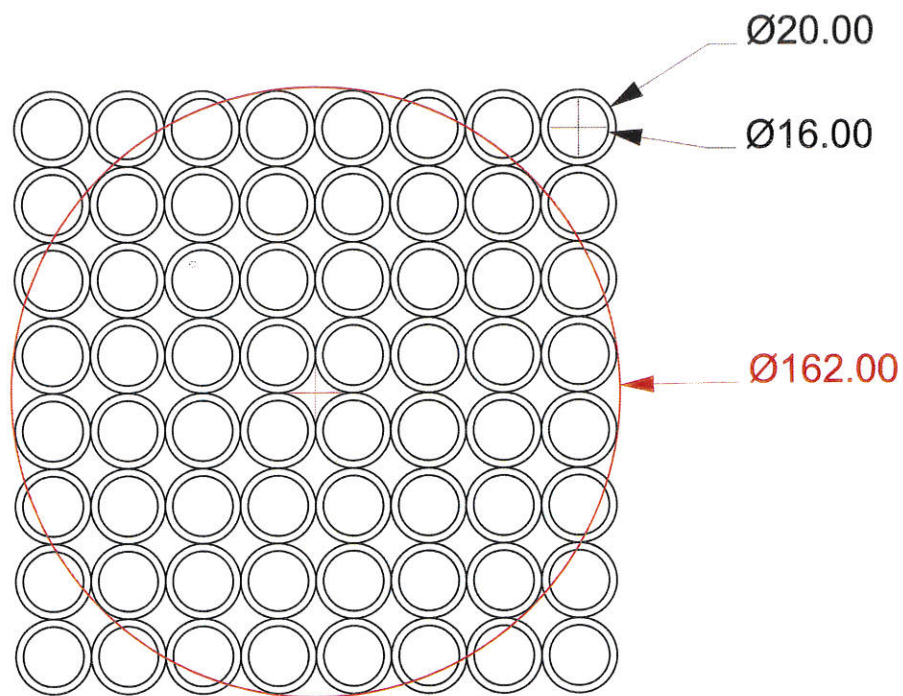
子任务二：产品渲染

每位参赛人员根据提供的产品图片，把产品材质，效果，背景参考图片渲染出来。

子任务三：产品广告设计（附加分）

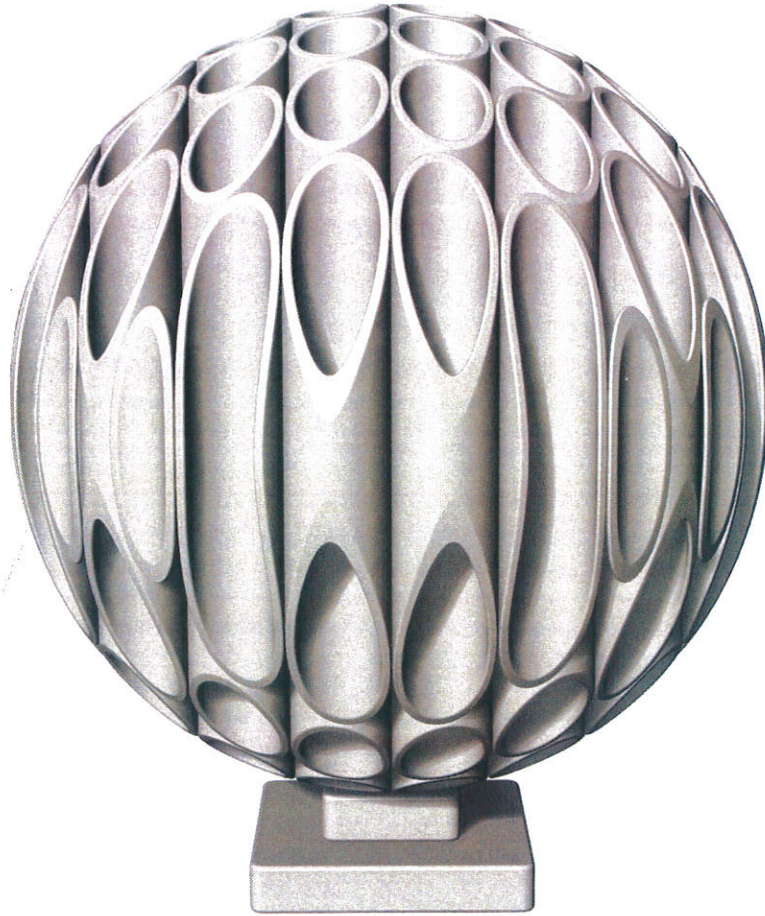
参赛人员根据提供的产品图片进行产品排版。

详细清晰图纸见下

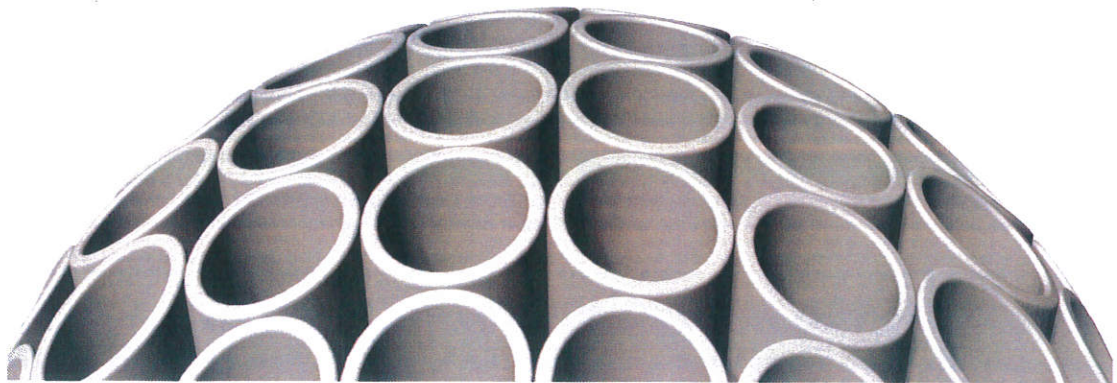


灯具尺寸单位：MM

注：确保外观不变的情况，自行考虑结构设计。



PARAMETRIC 3D PRINTING
lighting design



任务2 3D打印操作

一、已知条件

1. 考场统一提供3D打印机，自主选择操作，型号不限。
2. 模型文件为：灯具产品零配件；尺寸：直径55.4mm。
3. 文件类型为OBJ；
4. 设备相关信息（以SLA650为例，其它设备类似）

序号	类别	参数
1	设备型号	SLA650
2	外观尺寸	1220*1400*2000mm
3	激光器	固体激光器，波长354.7nm
4	激光功率	500MW
5	脉冲频率	30-100KHZ
6	光斑大小	0.1-0.2mm
7	扫描方式	振镜扫描，动态聚焦
8	扫描速度	最大10m/s
9	材料	DSM SOMOS 光敏树脂材料；可选
10	成型空间	650*600*400mm
11	重复精度	0.01mm
12	操作系统	Windows XP 或 Windows 7

13	数据接口	Stl/Slc*
----	------	----------

备注：*stl 为已经处理后含实体和支撑的数据格式，slc 为分层后的数据格式

二、任务操作

在一定的时间内完成模型文件的打印操作任务（并不实际打印），主要考核工业 3D 打印机设备和 3D 打印切片软件的操作能力。



任务二 灯具产品配合件样图

任务3 后操作处理

一、已知条件

1. 考场统一提供后处理工具，包括：酒精、盆等。
2. 提供组委会事先打好的模型实物散件，参考下图。
3. 给定模型，模型尺寸：直径 80mm，模型成品工艺为 SLA。

二、任务操作

利用后处理工具对该模型进行后处理，主要考核 3D 打印后处理工艺动手能力。

子任务一：酒精粗洗

子任务二：去支撑

子任务三：精洗

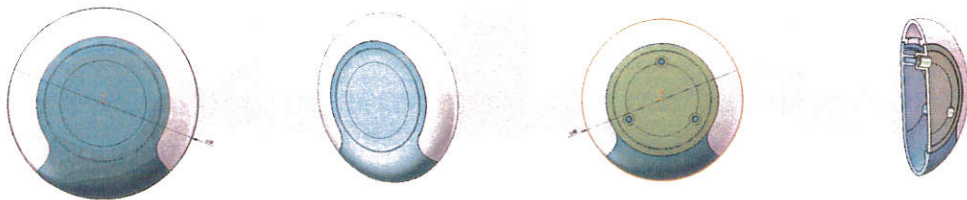
子任务四：吹干

子任务五：打磨

子任务六：抛光

子任务七：上色

子任务八：装配



任务三 灯具模型样图

附件 2

2019 年南海区职工劳动和技能竞赛“工业设计+3D 打印”应用
技能比赛镇（街道）名额分配表

单 位	名额分配数量
桂城	≥ 10
九江	≥ 4
西樵	≥ 4
丹灶	≥ 4
狮山	≥ 20
大沥	≥ 9
里水	≥ 9
其他单位	不限
合计	≥ 60

