



# 2022 一带一路暨金砖国家技能发展 与技术创新大赛

## 【首届产品数字化创新设计实践】

### 赛项技术规程

金砖国家工商理事会（中方）技能发展工作组  
一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会  
竞赛技术委员会专家组制定

2022 年 4 月

# 2022 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛

## 首届产品数字化创新设计实践赛项技术规程

### 一、 竞赛项目

赛项编号：BRICS-22-02

赛项名称：产品数字化创新设计实践

赛项组别：中职组和高校组

赛项归属产业：先进装备制造业、电子信息服务业

赛项类型：国际级竞赛

### 二、 竞赛目的

本项赛事是在金砖国家“深化金砖伙伴关系，开辟更加光明未来”的时代背景下开展的一项大型赛事，通过成员国之间的交流合作，在金砖五国和一带一路范围内促进数字化、智能化技术在制造业中的广泛应用，推动信息技术与制造业深度融合。赛事以制造业数字化相关技术为主要内容，融入了数字化设计、大数据、云计算、增材制造等主流技术手段，体现当前智能制造趋势下的技术发展与产业升级的要求。赛项与全国职业院校技能大赛工业产品设计与创客实践赛项，世界技能大赛 CAD 机械设计、设计团队挑战、塑料模具、原型制作、工业设计技术、增材制造技术等赛项对接，用行业主流的技术平台培养技能人才，服务制造业转型发展。

### 三、 竞赛内容

竞赛分初选、决赛两个阶段。

#### （一）初赛

初赛形式为场外作品提交，以数字化设计与制造为主要内容，各参赛选手按照竞赛主题和要求，通过数字化设计与制造技术制作产品数字样机、物理样机并编写设计表达文案。

初赛可在竞赛主题的范围进行创新，体现创新设计元素与产品功能，要求提交的文件包括数字样机文件、物理样机模型与设计表达文案。其中，物理样机（实物）模型要求外形美观、结构完整，配合相应电子器件、智能硬件等实现控制逻辑，能够按照设计目标实现相应的功能。作品要求使用数字化制造手段（如数控加工、3D 打印等）进行结构部分加工制造，电子器件与智能硬件等电气部分可合理选用成品器件。

初赛阶段需提交的作品（文件）见表 1。

表 1 初赛阶段作品提交要求

内容	要求
数字样机文件	设计文件，包含三维模型、二维图纸。 格式包括：dwg、f2d、f3d、f3z 等。
物理样机模型	使用数字化制造手段制作的实物模型的视频。视频建议控制在 5 分钟以内，内容需包含制作过程与作品演示。 格式包括：avi、mp4 等，大小不超过 100M。
设计表达文案	包含产品设计思路、功能与价值等内容作品说明书。 格式包括：doc、ppt 等。
提交要求	上述作品打包后按指定的命名方式上传至竞赛作品平台。详见初赛作品提交通知。

## （二）决赛

决赛形式为现场比赛，时长 8 小时，设置数字模型建立、智能设计优化、产品数字制造、作品答辩演示四个任务模块，各模块要求见

表 2。

表 2 决赛阶段模型设置及要求

任务模块	要求
任务一： 数字模型建立	根据给定的要求，按正向设计流程建立零部件数字化模型；使用三维扫描仪，按逆向设计流程建立零部件数字化模型；生成工程图及产品设计表达文件。 主要考核选手合理使用正向、逆向等主要设计工具，以及对设计数据进行正确工程表达的技能。
任务二： 智能设计优化	使用衍生式设计技术完成指定零部件的结构优化；使用仿真分析技术完成指定结构的分析验证。 主要考核选手使用新一代结合云计算与人工智能技术的设计工具的技能。
任务三： 产品数字制造	综合运用 3D 打印等制造方式完成指定零部件的加工制造，并将加工零件与现有部件以及电子电气元件合理装配实现相应的功能。 主要考核选手使用数字化加工方法的基础技能。
任务四： 作品答辩演示	根据设计表达文件，结合作品的物理样机进行价值展示与功能演示。

#### 四、 竞赛方式

学生组为团体赛，要求参赛队 2 名选手分工协作完成比赛任务，具体分工由参赛队自主决定。不得跨校组队，同一个学校报名参赛队不超过 2 支。每队可设置不超过 2 名指导教师和 1 名领队。

初赛结束后，组委会将在竞赛官方信息发布平台上发布晋级决赛参赛队名单。

根据《世界技能标准规范》，决赛采用“裁教一体”方式，每支队伍选一名指导教师参加裁判员认证培训，并参与执裁工作。

#### 五、 竞赛流程

竞赛分为初赛、决赛两个阶段。初赛阶段流程见图 1，决赛阶段流程见图 2。

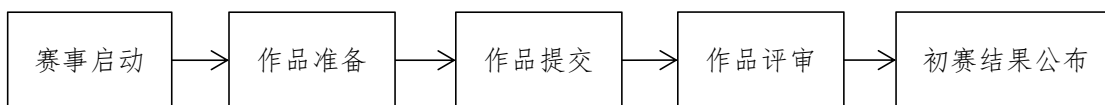


图 1 初赛阶段流程图

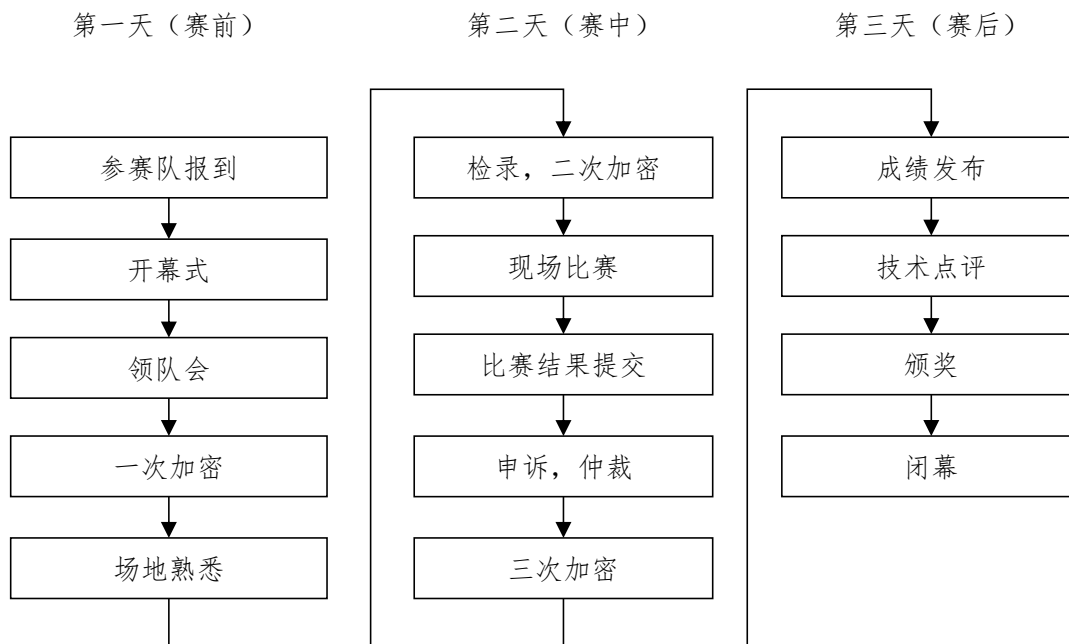


图 2 决赛阶段流程图

## 六、 竞赛试题

比赛前一个月于大赛官方网站发布竞赛样题及评分标准，样题题型与正式比赛 80%一致，赛题思路与正式赛题 80%一致。

## 七、 竞赛规则

### (一) 参赛选手报名

1. 参赛队及参赛选手资格：中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校、技师学院），其中技师学院为一至三年级在籍学生；高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）和应用型

本科在籍学生，其中技师学院为四年级以上在籍学生。

2. 人员变更：参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由校方于相应赛项开赛5个工作日之前出具书面说明，经大赛组委会办公室核实后予以更换；选手因特殊原因不能参加比赛时，则视为自动放弃参赛资格。

3. 各学校负责本校参赛学生的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

选手需要审查身份证、学生证等证明材料。

对于选手身份与实际不符的，取消选手成绩和相关荣誉。

## （二）熟悉场地

1. 组委会安排在报到结束后各参赛队统一有序地熟悉场地。

2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3. 熟悉场地时应严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤喧哗，以免发生意外事故。

## （三）比赛入场

1. 参赛选手凭参赛证、有效身份证件（身份证、护照）、学生证在正式比赛开始前30分钟到指定地点集合，赛前15分钟抽取赛位号，选手按赛位号顺序依次进场，进行各项准备工作。现场裁判将对各参赛选手的身份信息进行核对。选手在正式比赛开始15分钟后不得入场，比赛结束前30分钟内才允许提前离场。

2. 除严格规定的量具或其他物品外，参赛选手不允许携带任何

通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供比赛必备用品。

#### （四） 比赛过程

1. 选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和指挥，首先需对比赛设备、选配部件、工量具等物品进行检查和测试，如有问题及时向裁判人员报告。

2. 参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。

3. 参赛选手携带进入赛场的参赛证件和其它物品，现场裁判员有权进行检验和核准。

4. 比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

5. 在比赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，其余人员（包括领队、指导教师和其他参赛选手）未经组委会同意不得进入赛场。

6. 比赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续比赛，裁判长有权决定终止比赛。因非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停竞赛计时或调整至最后批次参加竞赛）。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给予补时。

#### （五） 比赛结束

1. 在比赛结束前 15 分钟，裁判长提醒比赛即将结束，选手应做

好结束准备，数据文件按规定存档。结束哨声响起时，宣布比赛正式结束，选手必须停止一切操作。

2. 参赛队若提前结束竞赛，应由选手向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

3. 比赛中有计算机编程、绘图内容的，需按比赛试题要求保存相关文档，不要关闭计算机，不得对设备随意加设密码。比赛结束后，选手应立即上交存有竞赛结果的移动存储器、工件和比赛任务书等。做好比赛设备的整理工作，包括设备移动部件的复位，归还工具，整理个人物品。

4. 参赛选手不得将比赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关的物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场。

5. 参赛队需按照竞赛要求提交竞赛结果，裁判员与参赛选手一起签字确认。

#### （六）文明参赛要求

1. 任何选手在比赛期间未经赛项组委会的批准不得接受其它单位和个人进行的与比赛内容相关的采访。

2. 任何选手未经允许不得将比赛的相关信息私自公布。

3. 参赛选手、领队和指导教师违反竞赛规则，取消比赛资格并进行通报。

4. 参赛选手仪容仪表与着装符合企业安全文明生产要求。

5. 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件，着装整齐。



6. 新闻媒体人员进入赛场必须经过赛点领导小组允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

7. 其它未涉事项或突发事件，由大赛组委会负责解释或决定。

#### （七）组织分工、成绩评定及公布

##### 1. 组织分工

（1）参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括检录组、裁判组、监督组和仲裁组等。

（2）检录工作人员负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由赛项承办院校工作人员承担。

（3）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长3名，全面负责赛项的裁判与管理工作。

（4）裁判员根据比赛工作需要分为加密裁判、现场裁判和评分裁判。加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签并对参赛队伍（选手）的信息进行加密、解密。各赛项加密裁判由赛区组委会根据赛项要求确定。同一赛项的加密裁判来自不同单位。加密裁判不得参与评分工作。现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，对参赛队伍（选手）的操作规范、现场环境安全等进行评定。决赛评分裁判：负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。初赛评分裁判：负责对参赛团队初赛阶段作品进行初评。

（5）监督组负责对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

（6）仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的书面申

诉，组织复议并及时反馈复议结果。

## 2. 成绩管理程序

按照组委会的要求，参赛队伍的成绩评定与管理按照严密的程序进行，成绩管理流程图见图 3。

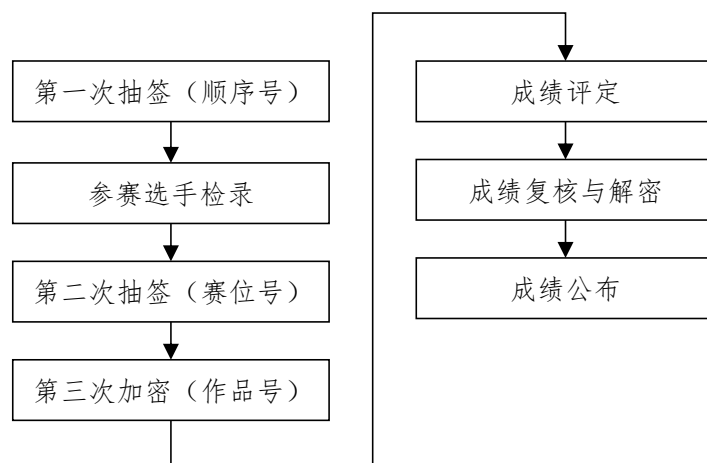


图 3 成绩管理流程图

## 3. 成绩评定

### （1）现场评分

现场裁判依据现场打分表，对参赛队的操作规范、现场表现等进行评分。评分结果由参赛选手、裁判员、裁判长签字确认。

### （2）结果评分

对参赛选手提交的竞赛成果，依据赛项评价标准进行评价与评分。

### （3）解密

裁判长正式提交赛位号（竞赛作品号）评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。本赛项采取逆向解密。解密结束，经与参赛选手的身份信息核对无误后，由加密裁判将选手参赛证等个人身份信息证件归还给参赛选手。

### （4）抽检复核

为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍（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%。

监督组需将复检中发现的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，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

#### （5）成绩公布

闭幕式公布比赛成绩。

### 八、竞赛环境

赛场环境示意图见图 4，赛位示意图见图 5。

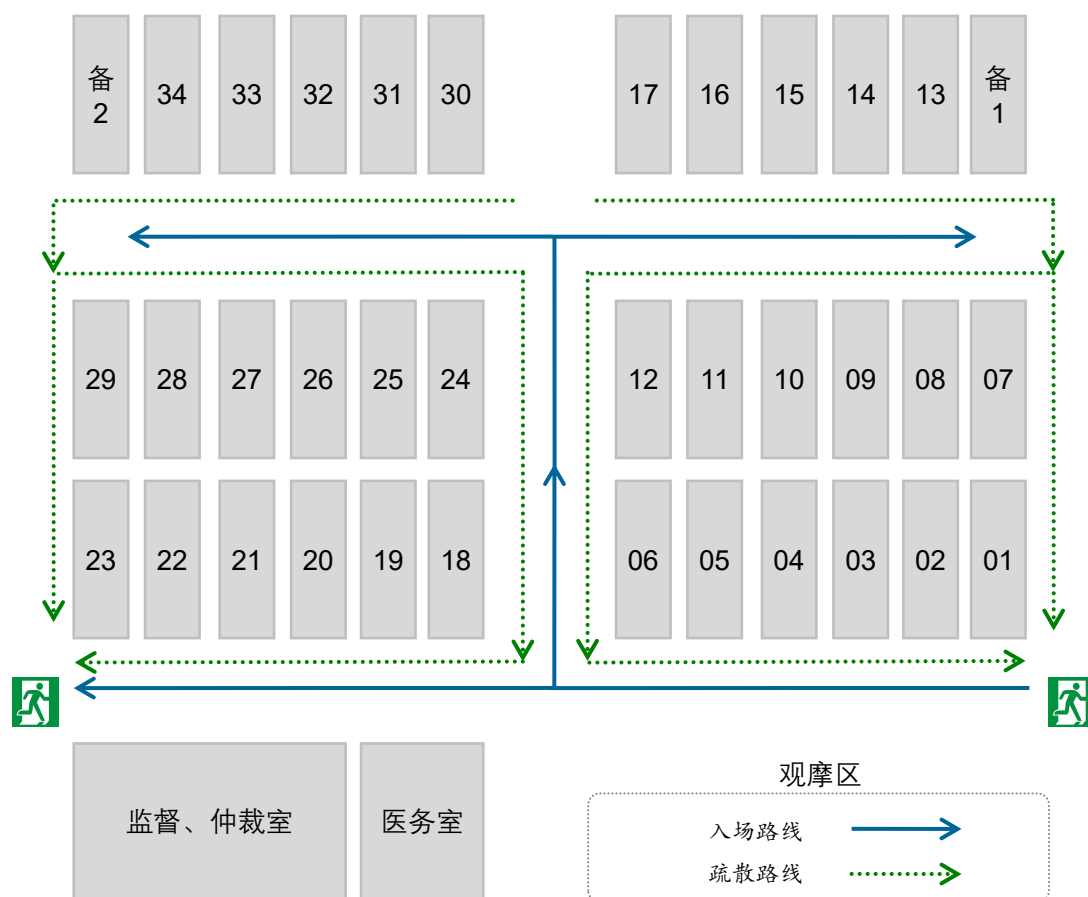


图 4 赛场环境示意图

1. 比赛区域每工位面积不少于 10 平方米,并满足 1500W 供电及网络等要求,采光、照明和通风良好,环境温度、湿度符合设备使用规定,同时满足选手的正常竞赛要求。
2. 赛场主通道宽 2m,符合紧急疏散要求。
3. 赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备,并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命,以防突发事件。
4. 赛场设维修服务、医疗、生活补给站等公共服务区,为选手和赛场人员提供服务。
5. 赛事单元相对独立,确保选手独立开展比赛,不受外界影响;赛区内包括厕所、医疗点、维修服务站、生活补给站、垃圾分类收集

点等都在警戒线范围内，确保竞赛在相对安全的环境内进行。

6. 其他视承办校条件设置。

## 九、技术规范

赛项依据相关国家职业技能规范和标准，结合生产实际，考核职业能力综合能力。赛项所涉及专业教学要求见表 3。

表 3 专业教学要求

类别	内容	要求
专业基础	机械制图	能执行机械制图国家标准和相关行业标准，具备良好的识图能力，能创建与图纸要求一致的产品数字模型，并可使用创建的模型按照给出的图纸要求生成相应的装配图、爆炸图及零件图。
	机械基础	具备对构件进行受力分析的基本知识，熟悉常用机构的结构和特性，掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点，可根据给出的条件应用软件完成简单的机构设计，进而完成机械产品设计方案，创建产品数字模型。
	增材制造 (理论)	理解增材制造方法的原理与优势，对零部件加工方法做出准确的判断，并设置合理的加工参数采用增材制造方式完成产品零部件加工与后期处理。
	数控加工 (理论)	理解传统切削加工工艺与制造方法及数控加工的优势，对零部件加工方法做出准确的判断，使用 CAM 技术生成零部件加工程序代码并完成零部件制造。
设计技术	数字模型	熟练使用三维设计软件零件建模、部件装配、表达视图、工程图等模块，根据产品设计图纸创建产品数字样机，并根据要求生成产品工程图，输出产品效果图或展示、装拆动画。
	逆向工程	熟练使用 3D 扫描仪完成数据采集，并通过逆向设计软件或工业软件中的逆向设计模块建立机械产品部

类别	内容	要求
		分零部件的数字化模型。
	智能优化	理解衍生式设计方法的思想，能根据设计要求判断并添加设计保留区域、障碍区域，根据产品实际应用场合，判断并添加载荷、约束条件，根据实际选择合理的材料及加工方式，使用衍生式设计工具得出关键零部件轻量化设计结果。
	机构设计	能使用数字设计技术完成常见机构设计计算。
	工程分析	能根据已知条件判断并添加应力分析的边界条件，并进一步得出应力分析结果，判断设计方案是否符合设计要求。
	辅助加工	能使用加工（CAM）模块制定合理的加工工艺，并进一步得出可用于数控加工的加工程序。
制造技术	增材制造 （实践）	会操作设备并设置合理的加工参数，使用增材制造方式完成零部件的加工制造。
	数控加工 （实践）	会操作 CNC 或激光切割等设备并能根据加工实际尺寸调整相应加工参数，使用减材制造方式完成零部件的加工制造。

赛项相关技术标准与规范见表 4。

表 4 相关技术标准与规范

GB/T 14665-2012 机械工程 CAD 制图规则
GB/T 15751-1995 技术产品文件 计算机辅助设计与制图 词汇
GB/T 26099.1-2010 机械产品三维建模通用规则 第 1 部分：通用要求
GB/T 26099.2-2010 机械产品三维建模通用规则 第 2 部分：零件建模
GB/T 26099.3-2010 机械产品三维建模通用规则 第 3 部分：装配建模
GB/T 26099.4-2010 机械产品三维建模通用规则 第 4 部分：模型投影工程图
GB/T 26100-2010 机械产品数字样机通用要求
GB/T 4863-2008 机械制造工艺基本术语
GB/T 31054-2014 机械产品计算机辅助工程 有限元数值计算 术语

## 十、 技术平台

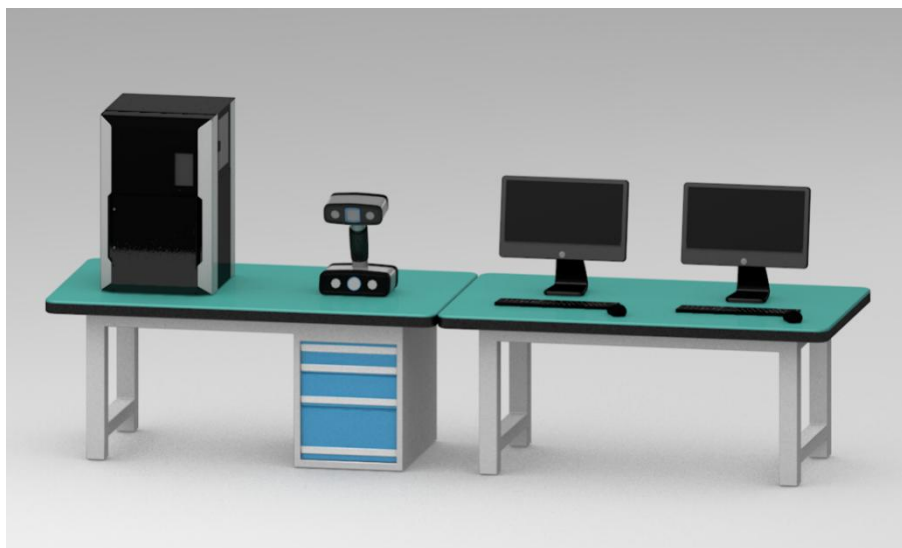


图 5 产品数字化创新设计实践竞赛赛位示意图

### (一) 软件平台

赛项所用软件平台及要求见表 5。

表 5 软件平台

序号	名称	语言	备注
1	Windows 10 Professional	中文版	64 位
2	Autodesk Fusion 360	中文版	含衍生式设计模块
3	FOM Pro	中文版	含增、减材 数据处理模块
4	3D 扫描数据处理软件	中文版	扫描数据处理软件
5	Microsoft Office	中文版	2007 及以上版本
6	Adobe Reader	中文版	不限版本

### (二) 硬件平台

赛项所用硬件平台及相关参数见表 6。

表 6 硬件平台

序号	名称及型号	主要参数
----	-------	------

序号	名称及型号	主要参数
1	计算机	CPU: i5 及以上, 主频不限; 内存: 4G 及以上; 显示器: 19 寸、1920×1080 分辨率及以上。
2	桌面 3D 打印机 Panowin F3 Pro	成型方式: 熔融沉积成型 (FDM) 打印成型尺寸: 300mm*300mm *300mm; 系统智能功能: 断电续打技术, 可实现断电开启后, 回归原来断点继续打印功能, 提供相关证明材料复印件加盖公章 模型切片软件智能功能: 交互式打印支撑编辑系统, 可实现打印复杂镂空作品并易于去除支撑, 提供相关证明材料复印件加盖公章 三维数据输入格式: stl、obj/三维数据输出格式: pcode 最快打印速度: 280mm/s; 最小打印层厚: 0.05mm; 最高挤出温度: 300 摄氏度 (°C); 打印材料: PLA(聚乳酸)/ABS; 具有加热平台: 最高加热平台温度: 80 摄氏度 (°C);
3	三维扫描仪	扫描模式: 快速模式: 采用蓝色 LED 结构光扫描, 支持特征拼接、标志点拼接、混合拼接, 可通过特征拼接, 实现不贴点扫描, 快速获取三维数据。激光模式: 采用 14 束蓝色交叉线激光扫描, 扫描速度快; 最小点距 0.05mm, 高分辨率展示物体精致细节。 扫描精度: 快速模式: 0.05mm, 激光模式: 0.04mm; 体积精度: 快速模式: 0.05+0.1mm/m, 激光模式: 0.04+0.06mm/m; 扫描速度: 快速模式: 1,200,000 点/秒, 20FPS, 激光模式: 480,000 点/秒 55FPS; 扫描范围: 快速模式: 420*440mm, 激光模式:



序号	名称及型号	主要参数
		380mm*400mm; 最佳工作距离：470mm; 扫描景深：200-700mm;

## 十一、成绩评定

### (一) 初赛阶段

初赛阶段成绩占比 30%，总分为 100 分，成绩评定方法见表 7。

表 7 初赛阶段成绩评定方法

内容	要求	分值
数字样机文件	设计文件，包含三维模型、二维图纸。 格式包括：dwg、f2d、f3d、f3z 等。	30
物理样机模型	使用数字化制造手段制作的实物模型的视频。视频建议控制在 5 分钟以内，内容需包含制作过程与作品演示。 格式包括：png、jpg、mp4 等，大小不超过 100M。	30
设计表达文案	包含产品设计思路、功能与价值等内容作品说明书。 格式包括：doc、ppt 等。	40

### (二) 决赛阶段

决赛阶段成绩占比 70%，总分为 100 分，成绩评定方法见表 8。

表 8 决赛阶段成绩评定方法

模块	要求	分值
任务一： 数字模型建立	根据给定的要求，按正向设计流程建立零部件数字化模型；使用三维扫描仪，按逆向设计流程建立零部件数字化模型；生成工程图及产品设计表达文件。 主要考核选手合理使用正向、逆向等主要设计工具，以及对设计数据进行正确工程表达的技能。	45
任务二： 智能设计优化	使用衍生式设计技术完成指定零部件的结构优化；使用仿真分析技术完成指定结构的分析验证。 主要考核选手使用新一代结合云计算与人工智能技术	15

模块	要求	分值
	的设计工具的技能。	
任务三： 产品数字制造	综合运用 3D 打印等制造方式完成指定零部件的加工制造，并将加工零件与现有部件以及电子电气元件合理装配实现相应的功能。 主要考核选手使用数字化加工方法的基础技能。	20
任务四： 作品答辩演示	根据设计表达文件，结合作品的物理样机进行价值展示与功能演示。	20

其中，客观性内容采用测量方式评判，主观性内容采用评价方式评判。采取测量方式评判的，由裁判员按照评判标准和裁判长安排独立评判。

若出现成绩并列，则根据任务一模块成绩确定名次；若仍有并列，则根据任务三模块成绩确定名次。

## 十二、奖项设定

1. 以参赛队最终比赛成绩为依据，设一等奖占比 10%，分别颁发金牌及证书；二等奖占比 20%，分别颁发银牌及证书；三等奖占比 30%，分别颁发铜牌及证书；其它选手颁发优秀奖证书。

2. 获得一等奖、二等奖队伍的指导教师颁发优秀指导教师证书。

3. 获得一等奖的参赛单位颁发最佳组织奖证书及奖牌；获得二等奖的参赛单位颁发优秀组织奖证书及奖牌。

4. 另设竞赛支持奖、突出贡献奖若干名，颁发给各竞赛平台支持单位、竞赛承办单位，按类别颁发证书、奖牌。

5. 参赛队比赛总成绩达到 60 分及以上，颁发 C 级技能护照证书。

6. 国内赛获得前 2 名的队伍可以优先出国/线上远程参加国外赛区相应赛项的比赛。

### 十三、赛项安全

#### （一）比赛环境安全管理要求

1. 赛项执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办院校赛前须按照赛项执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办院校应提供保障应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、坠物、用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与抢救设施。

4. 赛项执委会须会同承办院校制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

5. 大赛期间，赛项承办院校须在赛场设置医疗救护工作站。在管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

6. 在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校有责任提醒、督促参赛选手、赛项裁判、工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具。如确有需要，由赛场统一配置，统一管理。赛项可根据需要配置安检设备，对

进入赛场重要区域的人员进行安检，可在赛场相关区域安放无线屏蔽设备。

## （二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由赛项承办院校统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿场所应具有宾馆、住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由赛项执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项执委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师、裁判员和工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

## （三）参赛队职责

1. 各院校在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各院校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强参与比赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

4. 参赛队如有车辆，一律凭大赛组委会核发的证件出入校门，并

按指定线路行驶，按指定地点停放。

#### （四）应急处理

1. 比赛期间发生意外事故时，发现者应在第一时间报告赛项执委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

2. 对出现安全事故的首先追究赛项相关责任人的责任。赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节严重并造成重大安全事故的，报相关部门按相关政策法规追究相应责任。

#### 十四、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出申诉。申诉启动时，参赛队领队向监督仲裁组递交亲笔签字同意的书面申报告。申诉报告应对诉事件现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

#### 十五、竞赛观摩

竞赛通过以下方式供各参赛队观摩、交流。

1. 现场视频直播：赛场设直播设备，领队及指导教师可在休息室观看比赛现场画面。

2. 比赛现场观摩：在赛项执委会的组织下，于规定的时间，按指定的路线有序观摩比赛，并遵守比赛现场相关规定。

3. 比赛作品展示：闭幕式展示优秀选手作品。领队及指导教师

可在工作人员的引导下观摩、参观，但不得损坏、复制选手作品。

## 十六、竞赛视频

1. 本赛项将指定工作人员进行摄录和后期视频处理工作，摄录内容包括赛项开闭幕式、比赛全过程、获奖作品和专家的点评，并适时对参赛人员、裁判员、获奖参赛队、优秀指导教师、行业和企业专业人员进行采访，采访内容包括选手参赛情况、裁判和工作人员工作情况、获奖参赛队获奖感言和赛项与行业发展等。

2. 摄录视频将按内容不同分别在大赛官方、主流视频网站、教学资源转化的多媒体光盘和网站（空间）上发布和收录，供大赛宣传、教师查阅、教学和学生使用。

## 十七、竞赛须知

### （一）参赛队须知

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处

理。

6. 参赛队领队应对本队参赛队员和指导教师的参赛期间安全负责，参赛学校须为参赛选手和指导教师购买意外保险。

## （二）指导教师须知

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范 and 赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

## （三）参赛选手须知

1. 参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2. 参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛。

3. 参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

4. 参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资料与用品进入赛场。

5. 参赛选手应按照规定时间抵达赛场，凭参赛证、身份证件检录，按要求入场，不得迟到早退，遵守比赛纪律，以整齐的仪容仪表和良好的精神风貌参加比赛。

6. 参赛选手应增强角色意识，合理安排工作时间。

7. 参赛选手应按有关要求在指定位置就坐，在比赛开始前 10 分钟，认真阅读《物品确认清单》，须在确认竞赛内容和现场设备等无误后在裁判长宣布比赛开始后打开显示器参与竞赛，如果违规先行做诸如打开显示器、触碰加工设备等任何操作，经裁判提示注意后仍无效，将酌情扣分，情节严重的经裁判长批准后将立即取消其参赛资格，由此引发的后续问题参赛队全部承担。

8. 参赛选手必须在指定区域，按规范要求操作竞赛设备，严格遵守比赛纪律。如果违反，经裁判提示注意后仍无效，将酌情扣分，情节严重的终止其比赛。一旦出现较严重的安全事故，经裁判长批准后将立即取消其参赛资格。

9. 在竞赛过程中，确因计算机软件或硬件故障，只是操作无法继续的，经赛项裁判长确认，予以启用备用计算机，由此耽误的比赛时间将予以补时。经现场技术人员、裁判和裁判长确认，如因个人操作导致设备系统故障，不予以补时处理。

10. 竞赛时间终了，选手应全体起立，关闭显示器，结束操作。



将资料 and 工具整齐摆放在操作平台上，经与裁判签字确认，工作人员清点后可离开赛场。

11. 在比赛期间，选手不得将赛场使用的赛题资料和比赛材料、用具等带出赛场。

12. 在竞赛期间，未经执委会批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

#### （四）工作人员须知

1. 树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，在赛项执委会的领导下，按照各自职责分工和要求认真做好岗位工作。

2. 所有工作人员必须佩带证件，忠于职守，秉公办理，保守秘密。

3. 注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉赛项指南。

4. 自觉遵守赛项纪律和规则，服从调配和分工，确保竞赛工作的顺利进行。

5. 提前 30 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向工作组组长请假。

6. 熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照应急预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

7. 工作人员在竞赛中若有舞弊行为，立即撤销其工作资格，并严肃处理。

8. 保持通讯畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协

作配合，提高工作效率。

## 十八、资源转化

在大赛组委会的领导与监督下，赛后 30 日内向大赛组委会办公室提交资源转化方案，半年内完成资源转化工作。

### （一）转化内容

赛项资源转化的内容是赛项竞赛全过程的各类资源，包括但不限于：

1. 竞赛样题、试题库；
2. 竞赛技能考核评分案例；
3. 考核环境描述；
4. 竞赛过程音视频记录；
5. 评委、裁判、专家点评；
6. 优秀选手、指导教师访谈。

### （二）版权归属

各赛项组委会组织的公开技能比赛，其赛项资源转化成果的版权由金砖大赛组委会和赛项组委会共享。

### （三）资源的管理

赛项资源转化成果由大赛组委会统一管理，会同赛项承办单位、赛项有关专家、出版单位编辑出版有关赛项试题库、岗位典型操作流程等精品资源。

### （四）资源的使用

赛项资源转化成果将为未来技能训练基地、国际训练营和技能护照培训考试提供支持。

## 十九、疫情防控

所有参赛人员配合大赛工作人员进行身体健康监测。对于刻意隐瞒病情或者不如实报告发热史、旅行史和接触史的选手及随行人员，以及在疫情防控中拒不配合的人员，将按照《治安管理处罚法》、《传染病防治法》和《关于依法惩治妨害新型冠状病毒感染肺炎疫情防控违法犯罪的意见》等法律法规予以处理。特别注意，如有选手或随行人员在比赛期间出现发热症状，需立即隔离，已完成的比赛成绩保留，未完成的比赛项目按弃权处理。

## 作品原创性声明

本团队郑重声明：所呈交的参赛作品《\_\_\_\_\_》，  
是本团队独立进行研究工作所取得的真实成果。除文中已注明引用的  
内容外，参赛作品中不含任何其他个人或集体已经发表或开发过的作  
品成果。对本人参赛作品的创作做出重要贡献的个人和集体，均已在  
文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由团队成员  
承担。

作者（选手）1 签名：\_\_\_\_\_身份证号：\_\_\_\_\_

作者（选手）2 签名：\_\_\_\_\_身份证号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 作品授权使用授权书

作为参赛作品《\_\_\_\_\_》的作者，本人完全了解金砖国家技能  
发展与技术创新大赛组委会有关保留、使用本人参赛作品的规定，同意  
金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会保留并向国家有关部门或机  
构送交参赛作品的复印件和电子版，允许参赛作品被查阅和借阅。本人  
授权金砖国家技能发展与技术创新大赛组委可以将本人参赛作品的全  
部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或加工等  
复制手段保存和汇编本人参赛作品。

作者（选手）1 签名：\_\_\_\_\_身份证号：\_\_\_\_\_

作者（选手）2 签名：\_\_\_\_\_身份证号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日