



第 19 届全国三维数字化创新设计大赛

数字化设计与制造大赛

2026 年 5 月 修订

竞赛手册

(研究生/本科生组、高职高专组)

全国三维数字化创新设计大赛
数字化设计与制造大赛技术专家委员会

注意事项与相关条款

1.请参赛选手详细了解竞赛手册，竞赛过程需按竞赛手册内容及任务要求完成。

2.参赛选手在竞赛过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则，如有违反，则按照相关规定在考试的总成绩中扣除相应分值；若情节严重或造成严重事故者，由此引起的相关法律后果均由参赛团队承担。

3.参赛选手应严格按照设备的安全操作流程规范进行使用。因操作不当导致设备破坏性损坏或造成事故，视情节扣分，情况严重者取消比赛资格。

4.各参赛队在规定的时间内完成任务书规定内容。当竞赛时间截止时，竞赛将立即终止，参赛选手必须立即停止所有操作活动，并按照裁判的指示迅速有序地离开竞赛场地，不得有任何拖延或滞留行为。

5.参赛队需自带安装工具等相关零配件，责权由竞赛队承担。

6.参赛选手在进入赛场时，携带身份证、学生证等有效身份证明文件进行检录登记。如有代赛等作弊者，将一律取消其竞赛资格。

7.参赛选手在竞赛中出现扰乱赛场秩序、干扰裁判正常工作的行为，将依据规则扣除 10 分以示惩戒。对于情节严重者，须经执委会审慎批准后，由裁判长郑重宣布，取消其参赛资格，以维护竞赛的公正与秩序。

8.若发现有任何舞弊行为的存在，将立即取消其参与竞赛的资格。

9.参赛设计项目不得包含违反中华人民共和国法律法规的内容，不得违反公共道德习俗，如由此引起的相关法律后果均由参赛团队承担。

10.参赛设计项目的真实性、合法性、合规性提出严苛要求。抄袭、造假、侵权等行为一经查实，将直接取消资格并追究法律责任！请所有参赛者务必高度重视，严守规则，以诚信为本，以创新为魂。

11.全国 3D 大赛组委会和专项赛技术委员会对大赛提交的项目/作品，有进行学术交流、商展、宣传等权利。

12.全国 3D 大赛组委会拥有大赛的最终解释权。

一、竞赛背景

当前我国制造业加速向数字化、智能化转型，新质生产力加快培育，数字化设计与制造传统专业正全面转型升级。STEAM教育（科学、技术、工程、艺术、数学）与数字化设计、3D打印技术的深度结合，正推动教育教学从“知识灌输”向“实践创造”转型。这种融合不仅强化了跨学科能力培养，还为学生提供了“从创意创造到打印实物、从设计制造到创意产品”的完整创新闭环。大赛立足专业课程建设与升级改造新要求，围绕AI+数字化设计、数字化检测、数字化制造/3D打印等核心技术，面向真实工业应用场景开展全流程工程与创新实践，融入数智工坊（分布式自组织，全民共创模式；工位：基础训练→工坊：项目实战→工厂：个性化定制）理念与创客创新精神，推动数智技术、工业技术、工程实践与文化创意深度融合，携手打造新大众文艺时代下的新质人才。

全国三维数字化创新设计大赛（简称“3D大赛”）自2008年创办以来，已走过十八载耕耘之路，紧扣国家创新驱动发展战略，聚焦数字设计与制造、低空无人机、增减材复合制造、商业航天、具身智能机器人、数字孪生、人工智能、元宇宙等前沿领域与新质生产力发展方向，成为链接教育、科技与产业的重要桥梁，为我国制造业数字化转型、新质生产力培育输送了大批高素质创新人才。十八载砥砺，大赛见证了我国三维数字化技术、人工智能技术从跟跑到并跑、从实验室到产业化的跨越，也见证了一代代青年学子以创新为笔、以技术为墨，书写科技强国的青春篇章。

二、竞赛主题

设计创意，数字制造！

三、竞赛任务

3.1 任务要求

（1）校赛（自主开放，校内选拔）：

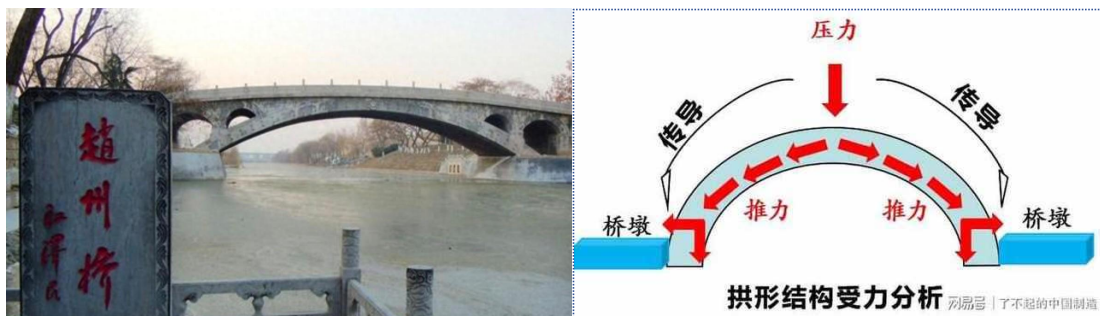
参赛项目/作品围绕“数智中国，全民共创”这一主题，利用数字化设计与增材制造技术，设计并制造一款具有创新性、实用性和市场潜力的文创产品（通过挖掘地域历史、非遗技艺、民俗风情及自然景观，将其转化为兼具审美价值与实用功能的文创产品）。

（2）省赛（统一命题，区赛选拔）：

答辩评审环节：按以上校赛要求，带实物作品进行现场路演+专家评审或线上路

演+专家评审（根据各片区具体情况来安排）；

现场实操环节：参赛团队围绕“赵州桥桥拱结构设计”为命题，现场利用数字化设计、3D检测技术、连续纤维打印技术，做出轻量化、高强度的赵州桥拱形结构件；在同等形状尺寸大小的情况下，进行3D检测（生成检测报告）、称重及压力测试（重量轻+承重大）。



(3) 国赛（统一命题，争夺龙鼎大奖）：

答辩评审环节：文创产品（按以上校赛要求设计制作，带实物到现场）+X（在赵州桥拱形不变的情况下，做出桥体的创意设计作品，可使用AI+3D设计。要求有创新性、有结构设计与分析，结构设计合理性验证及完整的设计、3D检测及制造过程）；形式：现场路演+专家评审或线上路演+专家评审（根据国赛具体情况来安排）；

现场实操环节：参赛团队围绕“赵州桥桥拱结构设计”为命题，现场利用数字化设计、3D检测技术、连续纤维打印技术，做出轻量化、高强度的赵州桥拱形结构件；在同等形状尺寸大小的情况下，进行3D检测（生成检测报告）、称重及压力测试（重量轻+承重大）。

3.2 技术要求

(1) 设计：采用数字化设计软件（自带笔记本电脑，软件推荐使用LogoUp 3D程序式三维创新设计平台）；

(2) 检测：采用自动化三维检测软件（推荐使用***）

(3) 制造：采用增材制造技术（增材制造技术/3D打印、激光加工等）完成；

(4) 原创性：校赛参赛作品可模仿已有产品进行改型或全新设计，不得抄袭与委托他人设计制作，一旦发现，取消比赛资格并通报给选手所在学校。

四、报名与作品要求

4.1 初赛/校赛报名及作品提交要求：

(1) 参赛人员（团队）统一在大赛官网（<https://3dshow.3ddl.net/i/SJZZ>）注册、组队报名，并按要求完整、准确、真实地填报相关信息，团队名称自由设置但严禁泄露院校信息。

(2) 开放创新设计作品提交形式：根据全国3D大赛统一规则及评审相关要求，作品在该比赛3Dshow专辑官网（<https://3dshow.3ddl.net/i/SJZZ>）下提交。

(2) 开放创新设计作品包含但不限于如下内容：负载装置技术方案介绍，设计原理、功能实现方式、创新点说明、结构兼容性分析、3D打印材料与工艺策略说明等，设计制作有关的视频介绍等。

(3) 作品设计图纸、模型要求：设计图、装配图、结构图，3D模型须按要求在作品3Dshow介绍中体现。

4.2 复赛、国赛作品提交要求：

(1) 答辩材料与提交形式：答辩提交的材料包含作品PPT，设计制作过程视频及设计工程文件。答辩材料参赛选手按照组委会要求在比赛前提交给相关负责人，同时上传至该专项赛3Dshow专辑官网（<https://3dshow.3ddl.net/i/SJZZ>）。

(2) PPT答辩内容包含但不限于如下内容：创意设计与技术方案介绍，设计原理、功能实现方式、创新点说明、结构设计分析、3D打印材料与加工策略说明、设计制造过程视频、3D检测报告等。

(3) 工程文件：三维模型文件（STL/STEP/IGES/OBJ）、结构工程图、3D检测报告等。

(4) 其他相关文件等。

五、答辩要求

竞赛采取小组制，1组内应包含3-5人（指导老师1-2人，参赛选手2-3人），各参赛队选派学生代表参加场外答辩，答辩时长10分钟，其中选手讲解6分钟（包含播放视频的时间），专家提问4分钟。

在比赛前将作品及设计文档上传至3Dshow平台，使用电脑端页面进行编辑提交（操作指南：<https://3dshow.3ddl.net/app/dnljhh>），可包括：

(1) 展示文档（PPT版本）：答辩的主要讲解材料，重点考察设计创意性、新颖性和创新性、完整的设计/检测/制造流程、功能性和实用性；

(2) 视频 (MP4 格式)：展示创新设计、实物制作、3D 检测等过程，包含但不限于上述内容，便于评审专家直观了解参赛项目/作品。(视频时长 1 分钟左右，大小 200M 以内)；

(3) 工程文件：负载抓取装置模型 (STEP)、3D 打印配置文件，模型统一上传至宇宙·元平台 (<https://www.yuzhouyuan.world/>) 进行轻量化展示。

(4) 设计说明书 (PDF 版本)：说明书作为辅助材料，可包含设计思路、计算过程或仿真分析、制造过程等，要求描述准确、清晰，体现方案完整性、创新性；

注意：若线上答辩，统一使用 3Dshow 平台进行作品展示；若线下答辩，统一自带 U 盘现场拷贝答辩 PPT 及视频。以上材料中严禁出现任何有关个人识别度的信息，若涉及校名、姓名等相关信息，将直接判定此环节不得分；此外，若文档内容存在雷同现象，将一律视为作弊行为，同样此环节将不得分。

六、竞赛场景

竞赛采取团队制，每个团队包含 3-5 人 (指导老师 1-2 人，参赛选手 2-3 人)。指导教师作为“设计制造导师”下发任务给参赛选手 (作为设计师、制造工程师)，评审专家一组 3 人，作为产品检测工程师/HR/客户，共同完成以下任务。

设计答辩环节：参赛选手“设计师”所提交的成果物是关键面试资料。展示文档 (PPT) 是答辩主要讲解材料。此环节中，选手的专业素养与真诚态度至关重要。在答辩过程中，选手的言谈举止需得体大方，保持自信笑容、良好姿态，着装简洁大方。在团队协作上，由一名选手担任主讲，其他选手辅助讲解，充分彰显团队合作精神。通过这些全方位的出色表现，让评审专家“HR”切实感受到选手对此次答辩及相关工作的高度重视与尊重，而这些附加因素往往会在竞争中起到重要作用。

3D 检测环节：参赛选手“设计师”现场设计完成的结构件，使用三维自动化检测软件进行关键尺寸的检测，由现场评审专家“产品检测工程师”现场检查是否合格。

制造环节：参赛选手“制造工程师”将设计完成并检测合格的结构件，采用增材制造的手段制作出来，并通过测试平台称重 (轻量化结构) 及压力测试性能。

设计答辩+3D 检测+制造任务安排：

(1) 7 月 30 日前，报名并完成文创作品 (按以上校赛任务要求完成) 提交。

(2) 9月-10月, 省/片区赛: 文创作品实物答辩评审(线上/线下)+赵州桥桥拱结构件设计/检测/制造(现场实操, 要有检测报告、称重及压力数据排序)。

(3) 11月, 国赛: 「文创作品实物+X(赵州桥创意作品实物)」进行线上/线下答辩评审+赵州桥桥拱结构件设计/检测/制造(现场实操, 要有检测报告、称重及压力测试数据排序)。

七、评分标准

7.1 竞赛评审标准

序号	评分项	研究生/本科组 权重	高职高专组权 重	评审办法说 明
1	创新设计	40%	25%	详见 7.1.1
2	3D 检测	25%	35%	详见 7.1.2
3	增材制造	35%	40%	详见 7.1.3

7.1.1 创新设计与答辩评审

序号	评分要点	权重	说明
1	设计创意性	20%	时间: 总计 10 分钟 1、选手项目介绍总计 6 分钟; 2、专家提问: 4 分钟;
2	文化内涵	25%	
3	数字技术应用的全流程性/完整度	20%	
4	功能性和实用性	20%	
5	现场表现: 视频展示、答辩内容完整、问答准确、时间把握正常、团队合作整体形象等	15%	

7.1.2 3D 检测

序号	评分要点	权重	说明
1	规定的时间内完成 3D 检测任务	50%	1、能够正确使用 3D 检测工具; 2、评审专家检查合格。
2	生成检测报告	30%	
3	时间效率	20%	

7.1.2 现场制造与性能测试

序号	项目	内容说明
1	综合素养 /15分	☆ 安全文明生产、操作规范;
2	团队协作 /10分	☆ 团队目标任务明确, 成员角色职责清晰, 沟通协作良好, 氛围和谐。

3	打印与测试 任务 /60分	☆ 完成打印编程任务（10分）。	
		☆ 规定时间内完成结构件打印任务（10分）。	
		☆ 结构件重量在规定的合理范围内（5分）。	
		☆ 测试性能在合理极限范围内（5分）。	
5	时间效率 t/30分	☆ 总时长≤15 min	用时记录：
		说明：时间效率 t 赋分规则：t>60' 记0分，（50'-60'）20分，（40'-50'）25分，t<40' 记30分。 在规定的时间内完成3D打印任务，用时越短得分越高。	

八、奖项设置

省赛评选产生特等奖（20%晋级国赛）、一等奖（20%）、二等奖（40%）、三等奖（20%）。

国赛评选产生一等奖名额：约占各参赛队数量的六分之一（四舍五入）；二等奖名额：约占各参赛队数量的三分之一（四舍五入）；三等奖名额：约占各参赛队数量的二分之一。根据各参赛团队组织与获奖情况，评选产生优秀指导教师奖、优秀组织奖。

由3D大赛组委会对获奖团队进行表彰和奖励，包括获奖荣誉证书、奖杯、奖品，以及获奖作品项目投资孵化、获奖团队有优先直接入职、面试推荐读研、师承、进修、实习等机会，各参赛校可根据自身情况制定本校奖励。

九、相关条款

1、作品不得包含违反中华人民共和国法律法规的内容，不得违反公共道德习俗，如由此引起的相关法律后果均由参赛团队承担；

2、参赛者团队提交的作品不得侵犯第三方的任何著作权、商标权或其他权利。凡涉及抄袭、剽窃等作品，组委会有权取消其参赛资格；

3、全国3D大赛组委会和专项赛技术委员会对大赛提交的作品，有进行学术交流、商展、宣传等权利；

4、全国3D大赛组委会拥有大赛的最终解释权。

十、附件内容

附件一、设计软件技术

附件二、3D检测平台技术

附件三、连续纤维3D打印技术

