

附件一

第十八届蓝桥杯大赛
数字科技创新赛（智能装备数字化建模）
竞赛规则及说明

一、比赛项目具体要求

参赛对象	具有正式全日制学籍并且符合相关报名要求的研究生、本科生和高职高专学生（以报名时状态为准）。
组别设置	该科目分为大学组和职业院校组两个组别，每个组别单独评奖。每位选手只能申请参加其中一个组别的竞赛。 研究生、本科生只能报大学组；高职高专学生可自行选报任意组别。
参赛要求	比赛以团队形式进行，每队由 1-3 人组成（不允许跨学校组队），并指定一名队长负责作品上传及协调管理。每个团队最多可配备 2 名指导老师。 注：报名时团队选手的排序与获奖证书上显示的排序一致，获奖后不能更改，报名时请务必注意。
作品要求	1. 系统模型要求： (1) 智能装备系统模型需契合实际工程场景，具备明确的工程背景和应用对象。 (2) 智能装备系统模型需基于科学计算与系统建模仿真平台 MWORKS 构建。 (3) 智能装备系统模型需涵盖不少于 3 个不同专业领域的模型，例如机械、电气、控制、液压等。 (4) 智能装备系统模型需包含控制算法与多领域物理系统模型，并实现控制系统与被控对象的集成仿真。 2. README 文件要求： (1) 参赛作品须提供 README 文件，用于说明作品文件结构、模型入口及详细运行步骤，文件格式为 Markdown（.md）或 PDF。 (2) README 文件应至少包括以下内容： 使用的 MWORKS 版本，例如 MWORKS 2026b、Sysplorer 2026b、Syslab 2026b 等；

	• 作品文件及目录结构说明； • 主模型、主程序或仿真入口文件的位置； • 系统模型的打开、运行及仿真操作步骤； • 如包含多个模型、程序或子系统，各部分的调用关系和运行顺序； • 模型运行及仿真过程中的注意事项。 （3）README 文件中的操作步骤应清晰、完整、准确，确保组委会能够根据说明快速定位相关文件，并正常打开和运行作品。 （4）README 文件内容须与实际提交的系统模型、程序文件及仿真分析报告保持一致。如因说明缺失、内容错误或文件路径不一致等原因导致作品无法正常运行，将影响相应评分。 3. 仿真分析报告要求： （1）参考提供的模板（模板详见附件二），完成仿真分析报告的编写。 说明：仿真分析报告是组委会进行系统模型评分的重要依据。评审过程中，组委会将对参赛作品的实际运行结果与仿真分析报告中的相关结果进行一致性检查，并对仿真结果的合理性、准确性进行评审。如发现报告内容与系统模型实际运行结果不一致，对应评分项将计为零分。 4. 作品汇报 PPT 要求： （1）作品汇报 PPT 必须涵盖作品设计思路、建模过程、系统仿真演示等内容。 5. 演示视频要求： （1）演示视频时长不超过 5 分钟，格式为 MP4/AVI/MOV/FLV。 （2）演示视频场景包括但不限于小组讨论场景、系统建模场景、设计过程、作品仿真场景等。 （3）演示视频应重点展示作品的实际运行效果及主要功能，视频内容须与实际提交的系统模型、程序文件及仿真分析报告保持一致。
提交要求	1. 全国选拔赛： （1）参赛队伍须在规定时间内，基于 MWORKS 平台和专业设计工具箱及模型库 MWORKS.Library，根据智能装备的系统组成、工作原理及实际工程场景，自主开发智能装备系统模型。系统模型需包含控制算法与多领域物理系统模型，并实现控制系统与被控对象的集成仿真。在此基础上，参赛队伍应完成主要组件或子系统的测试验证以及系统级仿真分析，并形成仿真分析报告和演示视频。

	(2)全国选拔赛须提交以下作品材料：系统模型（包含组件测试 demo、算法文件）、README 文件、仿真分析报告和演示视频。 2. 全国总决赛： (1)参赛团队基于全国选拔赛提交的智能装备系统模型进一步完善优化，提升模型的完整性、准确性及系统仿真性能，形成更加完善的高保真智能装备系统模型。在此基础上，参赛队伍应围绕智能装备的典型工况或任务场景开展虚拟实验与系统仿真分析，对系统功能及性能进行验证，并完成仿真分析报告、演示视频和作品汇报 PPT。 (2)全国总决赛须提交以下作品材料：优化后的系统模型（包含组件测试 Demo、算法文件等）、README 文件、仿真分析报告、作品汇报 PPT 和演示视频。 3. 其他要求 (1)在全国选拔赛及全国总决赛阶段，参赛队伍均需按各阶段要求将文件统一打包并在大赛报名系统中上传，压缩包格式须为 ZIP，打包文件整体须不大于 500MB，并以“作品名称-学校名称-队伍名称”命名。 (2)参赛作品须投递至唯一对应组别，不得投递多个组别，严禁使用蓝桥杯大赛往届获奖作品及其修改版本参赛，一经发现，将立即取消该作品及参赛团队的参赛资格。 (3)参赛团队提交的参赛作品必须为原创作品，未被商用、未授权他人使用。作品内容页中的全部素材（包括但不限于字体、图像、照片、音频、视频、代码等）均不涉及任何版权问题；引用他人素材的，需在《仿真分析报告》中注明素材来源并同步提交合法授权证明。参赛团队不得抄袭、剽窃、盗用他人作品，若发生版权纠纷，法律责任由参赛团队自行承担，同时取消该作品参赛资格及所获奖项。 (4)参赛团队拥有参赛作品的版权，并同意蓝桥杯大赛组委会及本赛项支持单位在宣传、展示、传播、出版等环节无偿使用作品。 (5)参赛团队须严格按照大赛规定的提交要求（包括但不限于格式、大小等）提交作品，若未按上述要求提交，导致作品在评审时无法打开、播放、运行或正常查看的，一律不予评审，责任由参赛团队自行承担。 说明：进入决赛的队伍如具备实物控制演示条件，可自行带入决赛场地参与决赛。
--	---

二、赛程安排

1. 全国选拔赛

(1)报名及作品上传时间：2026 年 10 月 8 日 10:00—2027 年 4 月 26 日 14:00。

(2)请各参赛单位及学生登录大赛官方网站在线报名并提交作品。

网址：<https://dasai.lanqiao.cn>

2. 全国总决赛

(1) 参赛队伍须携带电脑在指定日期、地点进行模型/实物演示及技术汇报，由评委进行技术提问并评分。按照总分高低以及奖项条件，评选出相应的获奖队伍。

(2) 大赛组委会将通知答辩相关事宜，具体答辩时间、地点以大赛官方网站通知为准。

3. 颁奖活动

具体颁奖活动以大赛官方网站通知为准。

三、评分标准

比赛鼓励参赛队伍结合参赛作品开展实物设计与演示。整体评分分为全国选拔赛和全国总决赛两个阶段，评分类型包括常规分和增值分。

常规分主要考察参赛队伍数字化建模与系统设计能力，重点围绕智能装备的系统设计方案、多领域物理系统建模、控制算法开发、系统集成与仿真验证以及技术文档等方面进行评价。

参赛队伍如完成与参赛作品相对应的实物设计与演示，可参与增值分评价。增值分主要考察参赛队伍将数字化设计成果向实物系统转化的能力，包括实物设计、系统搭建、软硬件集成、调试验证及实际运行效果等。

1. 全国选拔赛评分规则

全国选拔赛仅设置常规分，总分为 100 分，主要从参赛作品的科学性、创新性、规范性和完整性四个方面进行综合评价。根据参赛作品最终评审得分确定排名，原则上各组别排名前 10% 的参赛队伍晋级全国总决赛。

计算公式：全国选拔赛总分=科学性得分+创新性得分+规范性得分+完整性得分

全国选拔赛评分规则	
1. 科学性（25 分）	参赛作品科学性占 25 分，具体包括： (1) 作品具有明确的工程应用场景，整体设计方案合理，技术路线清晰，具备可实现性。 (2) 各专业领域模型及组件的建模方法合理，能够正确描述对应系统或部件的物理机理及动态特性。 (3) 控制算法与多领域物理系统模型能够正确集成，主要组件、子系统及

	整体系统运行正常，测试及仿真结果合理、准确。 (4)系统模型能够综合机械、电气、控制、液压等不少于 3 个不同专业领域的模型，实现多领域系统协同仿真，并能够支撑典型工况或任务场景下的虚拟实验与仿真分析。
2. 创新性（25 分）	参赛作品创新性占 25 分，具体包括： (1)作品在控制算法、模型构建、系统设计或实现方法等方面具有一定的原创性或技术亮点。 (2)能够针对智能装备的具体应用场景和任务需求，提出合理且具有一定创新性的系统设计方案或技术解决方案。 (3)能够采用合理的模型、算法或系统设计方法解决较复杂的工程问题，并通过系统仿真对设计方案及技术效果进行验证。 (4)作品的创新设计具有一定的工程应用价值、推广价值或进一步研究价值。
3. 规范性（25 分）	参赛作品规范性占 25 分，具体包括： (1)作品文件及模型库组织结构清晰，模型、程序及相关资源分类合理，命名规范，便于查阅、运行和复用。 (2)模型及算法程序结构清晰，关键代码、参数及接口具有必要的说明和注释，具备良好的可读性和可维护性。 (3)模型组件接口及连接关系规范，系统组成、模型层级和机理拓扑能够清晰反映智能装备的实际组成及工作原理。 (4)README 文件、仿真分析报告、演示视频等材料内容规范，相关模型名称、参数、文件路径、运行步骤及仿真结果等信息与实际提交作品保持一致，内容思想正确。
4. 完整性（25 分）	参赛作品完整性占 25 分，具体包括： (1)作品应围绕智能装备数字化建模主题，内容健康，积极向上。 (2)系统模型、组件测试示例、算法文件、README 文件、仿真分析报告及演示视频等参赛材料齐全，能够完整展示作品的设计思路、实现过程及最终成果。

2. 全国总决赛评分规则

全国选拔赛一等奖的团队晋级全国总决赛。全国总决赛由组委会统一组织，采用作品展示、技术汇报和专家提问等方式开展评审，综合考察参赛队伍的系统设计能力、技术实现能力、现场展示与汇报能力、技术应变能力，以及参赛作品的创新性、实用性、技术性和完整性等。缺席决赛的参赛团队被视为自动弃权。

全国总决赛评分包括常规分和增值分两类，常规分采用百分制，共 100 分，由全国选拔赛得分、创新性、实用性、技术性、规范性、完整性和汇报能力七个部分组成。

具体计算公式：常规分=全国选拔赛得分×20%+创新性得分+实用性得分+技术性得分+规范性得分+完整性得分+汇报能力得分

增值分为可选评分项，总分为 20 分。针对参赛队伍基于参赛作品自主设计、开发和搭建的实物系统进行评价，重点考察实物系统的功能实现、设计水平、软硬件集成、实际运行效果、创新性及工程实现能力。

全国总决赛总分 = 常规分 + 增值分

全国总决赛评分规则		
常规分	1. 全国选拔赛得分 (20 分)	选拔赛最终评审得分的 20% 计入总决赛常规分，满分为 20 分。
	2. 创新性 (20 分)	参赛作品创新性占 20%，具体包括： (1)控制算法、模型构建、系统架构或实现方法具有一定原创性，或具备较突出的技术亮点。 (2)能够针对智能装备的具体应用场景和任务需求，提出具有创新性的系统设计方案、建模方法或技术解决方案。 (3)能够采用合理、有效的模型或控制方法解决具有一定复杂度的工程问题，并通过系统仿真或虚拟实验对技术方案和实现效果进行验证。 (4)作品相较全国选拔赛阶段具有明显的优化、完善或创新提升。

	3. 实用性（15 分）	参赛作品实用性占 15%，具体包括： (1) 作品具有明确的实际应用场景和应用对象，能够针对实际工程或生产生活中的具体问题提出合理的解决方案。 (2) 系统模型、控制算法及虚拟实验场景与实际应用需求具有较好的对应关系，相关设计和仿真结果具有一定的工程参考价值。 (3) 作品具备一定的推广应用价值，或能够为相关行业、专业领域的系统设计、性能分析及方案验证提供参考。
	4. 技术性（15 分）	参赛作品技术性占 15%，具体包括： (1) 系统模型具有一定的技术复杂度，能够综合多个专业领域模型完成系统级建模与仿真。 (2) 能够围绕智能装备设计中的关键问题开展技术分析和实现，在关键模型、控制算法、系统集成或仿真验证等方面具有一定技术深度。 (3) 能够合理使用 MWORKS 及相关专业设计工具、模型库，完成模型构建、算法开发、系统集成及仿真分析。 (4) 控制算法与多领域物理系统模型集成合理，系统运行稳定，能够完成具有一定复杂度的典型工况或任务场景仿真。
	5. 规范性（10 分）	参赛作品规范性占 10%，具体包括： (1) 作品文件及模型库组织结构清晰，模型、程序和相关资源分类合理，文件及模型命名规范。 (2) 模型及算法程序结构清晰，关键代码、参数和接口具有必要的说明和注释，具备良好的可读性和可维护性。 (3) 模型组件接口及连接关系规范，系统组成、模型层级及机理拓扑能够清晰反映智能装备的实际组成和工作原理。 (4) README 文件、仿真分析报告、作品汇报 PPT、演示视频等材料内容规范，并与实际提交的系统模型、程序文件及仿真结果保持一致。

	6. 完整性（10 分）	参赛作品完整性占 10%，具体包括： (1) 作品应围绕智能装备数字化建模主题，内容健康，积极向上。 (2) 系统模型、组件测试示例、算法文件、README 文件、仿真分析报告及演示视频等参赛材料齐全，能够完整展示作品的设计思路、实现过程及最终成果。
	7. 汇报能力（10 分）	参赛选手汇报能力占 10%，具体包括： (1) 作品汇报 PPT 结构清晰、逻辑合理、重点突出，能够准确展示作品的设计背景、总体方案、技术路线、关键模型、仿真结果及创新成果。 (2) 现场汇报内容准确、表达清晰，能够在规定时间内完整展示作品的主要设计与技术成果。 (3) 作品演示过程顺畅，能够清晰展示系统模型运行过程、典型应用场景及主要仿真结果。 (4) 能够准确理解专家提问，并围绕作品设计原理、关键技术、仿真结果及应用价值等进行专业、客观、逻辑清晰的回答。
增值分 (可选)	1. 实物系统设计与控制演示（20 分）	参赛队伍如基于参赛作品自主设计、开发并搭建相应实物系统，可携带符合比赛现场要求的实物设备参加全国总决赛现场演示。 实物系统应与参赛作品的系统模型、控制算法及应用场景具有明确对应关系。增值分满分为 20 分。 (1) 功能实现与运行效果。实物系统能够正常运行并完成既定功能或控制任务，实际运行效果与系统设计目标基本一致。 (2) 模型与实物一致性。实物系统与参赛作品中的多领域物理系统模型、控制算法及虚拟实验场景具有较好的对应关系，能够体现从数字化设计到实物系统实现的技术过程。 (3) 系统设计与集成能力。实物系统方案设计合理，机械、电气、控制及软硬件系统集成完整，能够体现参赛队伍较强的工程实践和系统调试能力。

		(4) 创新性与工程实现水平。实物系统在结构设计、控制方法、功能实现或系统集成等方面具有一定创新性，整体制作及工程实现质量较好。
--	--	--

四、奖项设置

1. 全国选拔赛

全国选拔赛按照参赛作品进行奖项评选，各组别分别设立一、二、三等奖，原则上各奖项的获奖比例为 10%、15%、25%，总获奖比例不超过 50%。获奖比例仅作为参考，组委会将根据作品整体情况，制定各奖项获奖最低分数线，未达到获奖最低分数线的作品不得奖。全国选拔赛一等奖作品获得全国总决赛参赛资格。

2. 全国总决赛

全国总决赛各组别分别设立一、二、三等奖，原则上各奖项的获奖比例为 15%、35%、50%。获奖比例仅作为参考，组委会将根据全国决赛作品整体情况，制定各奖项获奖最低分数线，未达到获奖最低分数线的作品不得奖。

3. 获奖证书

全国选拔赛、全国总决赛的获奖团队选手及指导老师，可获得由蓝桥杯全国大学生软件和信息技术大赛组委会颁发的获奖证书。

五、奖项查询

全国选拔赛及全国总决赛评审完成后，大赛组委会将在报名系统开放奖项查询。参赛团队若对奖项有异议，可在 3 个工作日内按照大赛组委会相关要求提出复核申请。

六、组委会联系方式

大赛官方网站：dasai.lanqiao.cn

咨询电话：4000-388-662

电子邮箱：lanqiao@lanqiao.cn

附：名词解释及参考资料

一、名词解释

1. **MWORKS**: 同元软控自主研发的国产科学计算与系统建模仿真平台，为本次比赛指定的建模与仿真软件。

2. **专业设计工具箱**: 同元软控面向系统设计、分析与优化开发的专业工具集合，可支持模型试验、参数估计、敏感度分析、响应优化、控制系统设计等工作。

3. **MWORKS.Library**: 同元软控开发的专业模型库体系，包含机械、流体、电气、热、控制等多个专业领域的模型，可用于各专业领域模型的构建，以及多领域系统的集成、仿真与验证。

二、参考资料

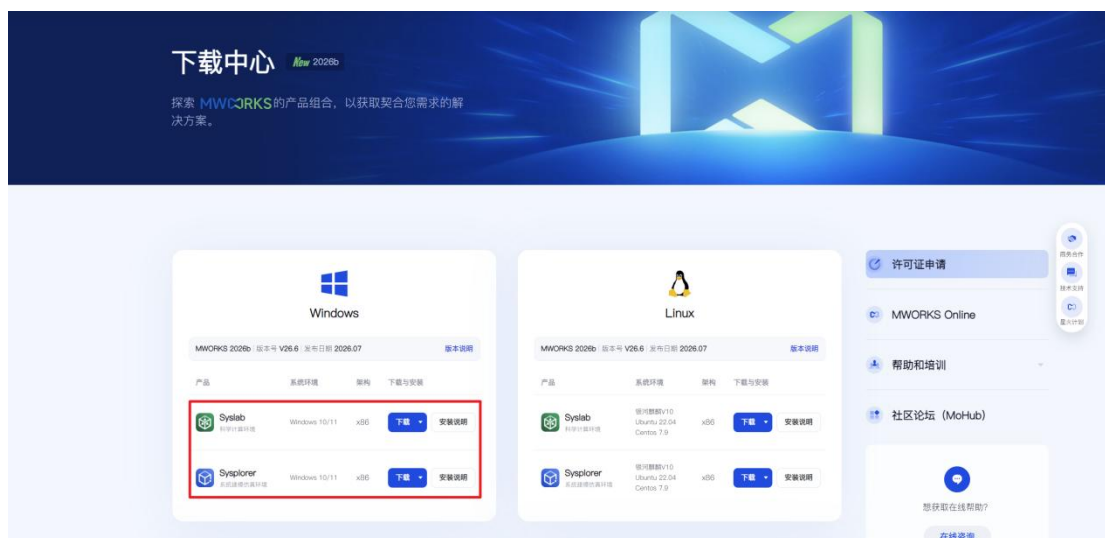
1. 软件下载

MWORKS 软件下载: MWORKS 官方网站→MWORKS 下载，下载安装 MWORKS.Sysplorer、MWORKS.Syslab 等比赛所需软件。

MWORKS 官方网站: <https://www.tongyuan.cc/>

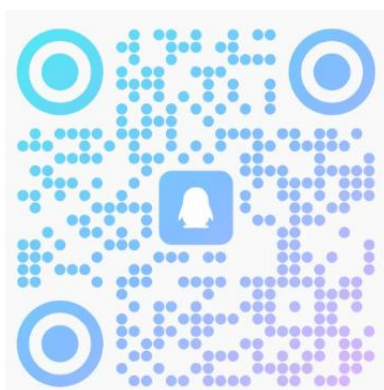
MWORKS 下载页面: <https://www.tongyuan.cc/product/download/>





2. 备赛交流

参赛选手可加入“蓝桥杯智能装备赛项学生交流群 2”（QQ 群）：1063854089，进行赛事交流、软件使用及备赛问题咨询。



QQ 群二维码

3. 学习资源

线上直播：“同元软控”B 站官方账号（<https://space.bilibili.com/647146601>）

线上课程：“同元软控”官网（<https://www.tongyuan.cc/ecology/class>）

往届优秀获奖案例等资源：工业知识模型互联平台 MoHub→竞赛专区→蓝桥杯大赛（<https://mohub.net/competition/2/detail>）。参赛选手可通过竞赛专区查看赛事动态、培训资料、学习资源及往届优秀获奖作品等内容。

实时动态请关注蓝桥杯大赛官方网站、“同元软控”和“MWORKS”公众号、同元官方企微“同小元”。



“同元软控”公众号



“MWORKS”公众号



官方企微“同小元”