

第三届“汇川杯”全国智能化创新大赛

产业攻关赛道--产业核心技术攻关与探索赛项

初赛竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：产业攻关赛道--产业核心技术攻关与探索
学术指导单位：中国自动化学会
主办单位：苏州汇川技术有限公司

二、初赛目的

本赛项旨在积极响应国家创新驱动发展战略，将高校智力资源与产业前沿需求进行精准对接。本赛道的课题直接源于汇川技术及生态伙伴在研发与生产一线遇到的“真问题”与“硬骨头”，这些课题往往代表着当前产业升级的共性痛点与技术瓶颈。希望这种以实际问题为导向的研究，能催生具有实用价值的原创性技术成果，打破高校与产业界之间的“信息壁垒”，让学术研究更接地气，也让产业需求更早地融入人才培养体系。

本赛项的整体赛程分初赛和全国总决赛两个比赛阶段，初赛主要考察参赛团队考虑工程的复杂性、环境的约束性与应用的鲁棒性，综合运用所学知识，解决一个有明确价值、有实际影响的复杂工程问题，同时考察参赛团队对技术趋势的把握，以及系统思维能力、创新实践能力、团队协作精神、沟通表达能力等职业素养。

通过初赛选拔出入围全国总决赛的团队。本赛项的初赛组织和决赛入围团队选拔采取全国统一组织和选拔的方式。

三、初赛整体安排

- （一）参赛报名：**2026年3月31日24点截止报名；
- （二）初赛作品初次提交：**2026年4月15日24点前，参赛团队通过大赛官网管理平台提交参赛作品；
- （三）初赛入围名单公布：**大赛组委会经过作品初审，对于符合大赛主题且提交资料内容

完整、符合要求的作品，于 2026 年 4 月 25 日前公布初赛入围名单；

(四) 初赛作品迭代提交：2026 年 5 月 31 日 24 点前，入围初赛的参赛团队通过大赛官网管理平台提交迭代后的参赛作品；

(五) 初赛组织：2026 年 6 月 6-7 日，通过线上答辩的方式举行本赛项的初赛；

(六) 全国总决赛入围名单公布：2026 年 6 月 10 日前公布全国总决赛入围团队名单。每所参赛学校不限制可进入本赛项决赛的团队数量。

四、参赛报名

(一) 参赛对象

全国高等学校全日制在校学生（含博士研究生、硕士研究生、本科、高职，不含在职研究生），包括但不限于的自动化类、电气类、计算机类、机械类、电子信息类专业。

(二) 报名规则

1. 参赛选手以团队的方式报名参赛，鼓励参赛选手跨院系、跨专业组队；但不接受跨校组队；

2. 每支队伍最多可以报 4 名选手（最少 1 名），每位选手只能参加 1 支队伍；本赛项每个团队不限制研究生的数量；

3. 每支队伍最多可以有 2 名指导老师；本赛项鼓励指导老师实际参与课题研究工作；

4. 本次大赛**报名截止日期为 2026 年 3 月 31 日**，参赛选手需在截止日期之前在大赛平台上完成报名。

(三) 其他说明

1. 报名时“学校名称”一栏请完整填写学校的全名，不要填写或包含二级学院的名称（如“机电学院、物理与电子工程学院”、“哈尔滨工业大学未来技术学院”）；近两年存在更名的学校，请填写截止 2025 年 12 月 31 日前，教育部正式批准公布的更名后的校名；

2. 报名成功之后赛项不能自行调整，团队成员信息可以在 2026 年 3 月 31 日前进行调整；请参赛选手于报名截止时间前认真核对成员的信息。

五、作品提交

(一) 作品提交时间：2026 年 4 月 15 日 24 点前进行初次提交；2026 年 5 月 31 日 24 点前完成迭代提交；

(二) 作品提交要求：

1. 参赛团队自行从以下六个选题中选择一个，了解相关领域或场景的产业痛点和技术难点，查阅学习选题相关的技术论文和资料，开展技术研究，完成初赛课题报告的编制，完成参赛作品。

选题一：高反光工件抗干扰 2D 视觉引导精准分拣技术；

选题二：复杂受限空间下的双臂机器人协同焊接规划；

选题三：多功能异形机械手控制器设计；

选题四：风电机组轮毂智能检测系统；

选题五：新能源汽车驱动电机系统故障诊断；

选题六：面向多料号复用的矩阵式码垛智能算法研究。

每个选题的研究背景和任务要求等参见本赛项“赛题说明”。

2. 作品方案完成后，参赛团队需要在指定时间内（初次 2026 年 3 月 1 日-4 月 15 日，迭代提交 2026 年 5 月 10 日-31 日）通过大赛官网管理平台进行提交。选手提交的作品方案必须包括 Word 文档和 PPT 演示文稿两个部分，分别保存成 PDF 格式进行提交，并以“选题一/二/三/四/五/六+团队编号”进行命名，其中，团队编号可以在大赛系统中进行查询。如需 PPT 中的动画、视频等，以及其他补充材料（如作品仿真模型、演示视频、程序代码、算法模型等）请另附。

(三) 作品提交说明：

1. 选手提供的作品方案需要包括但不限于以下内容：摘要，问题解析与痛点分析，技术原理与创新点，总体方案设计，关键技术指标对标，研发进度规划，技术就绪度自评（详见附件一）。另外需根据选题情况，按赛题说明要求提交其他的辅助材料，如仿真/实验验证报告，算法模型等。

2. 作品方案的 Word 版本请参见“汇川杯大赛产业攻关赛项方案模板”。PPT 版本的模版不做限制，参赛团队可自行选择。

3. 在提交作品的指定时间内，作品可以多次修改、提交，评审以最后版本为准，提交时间截止后不接受修改，初赛比赛现场不接受作品方案更新。

六、初赛比赛方式与流程

（一）初赛比赛方式

初赛采用“线上作品讲解+答辩”的方式。作品讲解时参赛团队在自己的电脑进行屏幕共享并打开摄像头，使用的 PPT 需采用大赛官网管理平台中提交的最后版本。如有实物展示内容需提前准备好实物，展示时用摄像头对准所展示的作品。

（二）初赛比赛流程

前一天（6月5日）初赛说明线上会——比赛期间（6月6日-7日）参赛团队按赛程计划时间提前至少 20 分钟进入腾讯会议候场室候场——参赛团队进行方案讲解，专家评委现场提问、打分——比赛结束——成绩确认。

（三）初赛竞赛说明

1. 区域初赛阶段参赛团队的参赛顺序将采用“选题+编号”的方式进行，即整体按照选题从一到六，同一选题内按照团队编号的顺序排序；
2. 参赛团队、专家评委、工作人员需按比赛时间要求提前进入比赛场地和候场区域；
3. 参赛团队依顺序进行方案讲解，每个团队 8 分钟（如有调整，大赛组委会将在初赛参赛通知时另行说明），然后专家评委进行提问，参赛选手现场回答，答辩时间控制在每队 2 分钟；答辩结束后专家评委现场打分；
4. 现场打分采用百分制（参见评分标准），取多位评委的平均分（取小数点后两位）作为作品成绩；
5. 如出现参赛团队与某位专家评委来自同一所学校的情况，则采取回避制，该评委的分数不进行计算；
6. 初赛期间每个团队参加方案讲解和答辩的人数不做限制，但必须为本团队学生。指导教师不允许参与答辩。

七、初赛评分方式

（一）初赛评分方式

初赛评分采用专家评委现场打分，现场计算作品平均分并公布作品成绩的方式。并在所有作品比赛结束后，及时统一公布本赛项所有作品的的成绩。

（二）初赛评分标准

评分标准参考行业中“揭榜挂帅”课题研发的中期评审标准，本着“以评促研、科学严谨、公正公平、可操作性强”的原则，强调对技术方案“问题导向性、方案可行性、指标对应性、过程完整性”的评价。

评审将采用“指标量化、综合评议”的方式，由来自汇川技术及生态伙伴的产业专家、高校专家共同组成评审组。评分标准具体见表 1，如有调整，将在初赛通知时另行公布。

类别	具体说明	得分
需求理解与问题定义(20分)	痛点把握准确性：是否真正看懂了产业背后的“硬骨头”，而非表面问题	
	边界条件理解：是否充分考虑了成本、工艺、环境、可靠性等工业现场的约束条件	
技术方案创新性与可行性(35分)	创新性：在理论、方法或应用上是否有独到之处，是否突破了常规思路	
	技术路线可行性：方案在现有技术条件和时间周期内，是否具备实现的可能	
	系统设计完整性：方案是否考虑了软硬件协同、接口匹配等系统工程问题	
指标对标与验证深度(25分)	指标覆盖度：方案是否响应了赛题说明中提出的全部或关键考核指标	
	验证充分性：提供的仿真、计算或实验数据是否有力支撑了方案宣称的效果	
	技术就绪度评价合理性：自评是否客观，下一步提升计划是否清晰	
团队攻关能力与进度规划(10分)	团队配置：成员专业背景、技术特长是否与课题需求匹配	
	进度规划合理性：后续研发计划是否具体、可行；风险应对措施是否考虑	
材料规范性与答辩表现(10分)	逻辑清晰度：报告结构完整，论述逻辑严密	
	呈现专业性：图纸、图表、参考文献等引用规范，格式符合要求	
	现场表现：现场汇报思路清晰、逻辑严谨、重点突出，时间分配合理得当	
总分		

八、参赛须知

(一) 区域初赛参赛队须知

1. 参赛队员在报名并获得审核确认后（截止报名到 2026 年 3 月 31 日），原则上不再更换参赛队员，如筹备过程中（2026 年 4 月 1 日至 5 月 31 日），队员因故不能参赛，应出具书面申请及说明，并按相关规定补充人员并接受审核；迭代作品截止后（2026 年 6 月

1日)后,参赛队不得更换参赛队员,但允许队员缺席比赛;

2. 参赛队员应自觉遵守赛场纪律,听从指挥、文明竞赛;尊重专家评委和工作人员,自觉维护赛场秩序;

3. 方案讲解和答辩期间应注意控制时间,如因严重超时被主持人强行终止后,必须立即停止,不得拖延竞赛时间;

4. 比赛过程中,参赛选手在候场和观摩期间应保持安静,不开麦,避免因开麦影响其他团队的参赛。如出现影响比赛秩序的情况,大赛工作人员有权对其进行警告,如不听劝阻并造成严重后果的,将被取消参赛资格和成绩。

(二) 指导教师须知

1. 各参赛队指导教师(截止报名到2026年3月31日),原则上不再更换指导教师;

2. 在比赛阶段,不允许指导教师上场参加方案讲解和答辩;

3. 各代表队指导教师要坚决执行比赛的各项规定,加强对参赛选手的管理,做好赛前准备工作,督促选手按时提交作品和附件;

4. 指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的竞赛规程和评分标准,指导选手做好赛前的一切技术准备和应试准备。

九、申诉与仲裁

1. 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,参赛代表队可在比赛成绩公布后一小时内向监督仲裁组提出申诉申请,并在两个小时内提交书面申诉材料,超时申述不予受理;

2. 书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述,并由指导教师亲笔签名。非书面申诉不予受理;

3. 赛项监督仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议,并及时将复议结果以书面形式告知申诉方;

4. 仲裁结果由申诉人签收,不能代收,如在约定时间和地点申诉人离开,视为自行放弃申诉。申诉方可随时提出放弃申诉;

5. 申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

附件一 技术就绪度（TRL）自评等级说明

技术就绪度（Technology Readiness Level, TRL）是一种衡量技术成熟程度的标准化尺度，广泛应用于科研项目管理和产业技术评估。本赛道引入 TRL 自评，旨在引导参赛团队建立工程化思维，客观审视自身方案的成熟阶段，并为后续研发指明方向。

请团队根据实际进展，从下表中选择最符合当前方案状态的等级，并在作品方案中简述自评理由（例如，完成了哪项关键实验、获得了哪些数据支撑等）。

TRL 等级	阶段名称	简要描述	初赛阶段常见状态
TRL 1	基本原理发现	观察到基本原理，形成初步概念。	仅阅读文献，提出初步想法，尚无具体方案。
TRL 2	技术概念形成	提出了应用设想，但没有实验或分析证明。	方案报告中有原理框图，但缺乏任何计算或仿真。
TRL 3	关键功能分析与实验验证	通过初步实验或仿真，验证了关键功能或概念可行。	大多数优秀初赛作品应达到此阶段。例如：关键算法跑通并给出结果、关键部件仿真数据、小规模实验证明可行性。
TRL 4	实验室环境部件/模块验证	在实验室环境下，将各模块集成并验证其基本功能。	已搭建简易实验平台，完成分模块测试。
TRL 5	模拟环境模块/子系统验证	在接近真实环境的条件下，对模块/子系统进行验证。	完成主要模块的集成，并在模拟工况下测试。
TRL 6	模拟环境系统/样机验证	在模拟环境中完成完整系统/样机的演示。	初赛一般难以达到，可能出现在决赛阶段。
TRL 7	真实环境系统/样机验证	在实际工况下对样机进行测试，验证功能性能。	通常为决赛后期目标。
TRL 8	系统定型与试	完成实际系统，通过测试和	超出竞赛范畴。

TRL 等级	阶段名称	简要描述	初赛阶段常见状态
	验证	验证，可交付。	
TRL 9	实际应用成功	系统在实际任务中得到成功应用。	超出竞赛范畴。

汇川杯全国智能自动化创新大赛

附件二

第三届“汇川杯”全国智能化创新大赛

指导教师承诺书

本人自愿参加第三届“汇川杯”全国智能化创新大赛的参赛队指导工作，为进一步提高廉洁自律意识，客观公正的履行职责，我以参赛团队指导教师的身份和荣誉郑重作出如下承诺：

1. 尊重大赛组委会及秘书处，尊重专家和仲裁，尊重其他参赛单位和选手，认真指导学生参加“汇川杯”全国智能化创新大赛的比赛；客观、公正地履行职责。
2. 遵守道德，遵守大赛纪律，在确定大赛指导教师身份后至大赛结束前，不私下接触大赛专家、裁判员、仲裁员；不收受他人的财物或其他好处。
3. 遵守公正、公平原则，不干预裁判员、仲裁员等工作，不影响比赛正常进行。
4. 不为所带参赛团队的学生的违纪行为说情，或作解脱。
5. 不发表、不传播没有根据并对大赛产生不利影响的言论。
6. 不隐瞒按规定应该回避的事项。
7. 对赛题保密，对于涉嫌泄密事宜，愿接受、协助、配合相关部门的监督检查，并履行举证义务。
8. 如若发生上述问题，自愿承担相关责任。

特此承诺！

指导教师(签名):

日期:

汇川杯

附件三

第三届“汇川杯”全国智能自动化创新大赛

参赛学生承诺书

本人自愿参加第三届“汇川杯”全国智能自动化创新大赛的竞赛,为进一步提高自律意识,我以大赛参赛学生的身份和荣誉郑重作出如下承诺:

1. 尊重大赛组委会及秘书处,尊重专家和仲裁,尊重其他参赛单位和选手,态度公正地参加比赛。

2. 遵守道德,遵守大赛纪律,不私下接触大赛专家、裁判员、仲裁员。

3. 保证提交的所有信息、数据和材料均真实、准确、合法及有效,不侵犯任何第三方的知识产权和其他权益。参赛选手均无条件配合大赛组委会对参赛选手提供的数据、信息、材料及有关情况等进行核实。

4. 遵守公正、公平的原则,不干扰裁判员、仲裁员等工作,不影响其他参赛单位和团队成员的比赛。

5. 不发表、不传播没有根据并对大赛产生不利影响的言论。

6. 不隐瞒按规定应该回避的事项。

7. 对赛题保密,对于涉嫌泄密事宜,愿接受、协助、配合相关部门的监督检查,并履行举证义务。

8. 如若发生上述问题,自愿承担相关责任。

特此承诺!

学生(签名):

日期: