

2023-2024 年度机械行业职业教育技能大赛

“中望杯” 机械零部件设计与成图技术

(高职&应用本科组)

一、赛项名称

“中望杯” 机械零部件设计与成图技术

二、专业领域

(一) 对应的专业领域、参赛专业及相关课程

本赛项对应的专业领域、参赛专业及相关课程见表 1。

表 1 赛项对应的专业领域、参赛专业及相关课程

专业 大类	专业 类	相关专业及参赛专业名称	专业课程
装 备 制 造 大 类	机 械 设 计 制 造 类	机械设计与制造 (460101)	机械设计基础、数字化设计基础、机械 系统设计、产品三维造型与结构设计、 机械制造工艺、数控加工编程与操作、 精密测量技术
		数 字 化 设 计 与 制 造 技 术 (460102)	产品数字化设计与仿真、产品逆向设计、产品数字化制造工艺设计、生 产线 数字化仿真技术、数控编程及 零件加
		数控技术 (460103)	金属切削加工与刀具、数控机床机 械结 构及应用、数控加工工艺、数 控加工编 程、机械 CAD/CAM 应 用、机床电气控 制技术、多轴加工 技术、数控设备维护 与装调
		机械制造及自动化 (460104)	金属切削机床与刀具、机械制造工 艺、 数 控 加 工 及 编 程 、 机 械 CAD/CAM 应 用、工夹具选型与 设计、液压与气压传 动、机床电气 控制技术、工业机器人应 用

		工业设计 (460105)	产品设计程序与方法、产品数字化设计、产品形态设计、材料与工艺、产品 外观结构设计、产品用户界面设计、产品专题设计
		工业工程技术 (460106)	生产计划与组织、数字化车间作业管理、质量管理与控制、智能生产数字运行系统调控、供应链管理、精益生产、生产系统仿真与建模、制造执行系统（MES）
		模具设计与制造 (460113)	液压与气压传动、冲压工艺及模具设计、塑料成型工艺及模具设计、冲压与 塑料成型设备及自动化、模具数控加工 和电切削加工、模具精密检测技术、智 能制造单元操作与管控、模具数字化设计与制造
		内燃机制造与应用技术 (460117)	内燃机构造、内燃机原理、内燃机制造 工艺、内燃机电控技术、内燃机故障诊断与维修、内燃机测试技术
		机械装备制造技术 (460118)	计算机辅助设计与制造、数控加工工艺与编程、机械装配技术、液压与气压传动、机电传动控制、机电设备安装调试、机械装备维修技术、传感器与检测技术
	自动化类	机电一体化技术 (460301)	机械产品数字化设计、机电设备装配与 调试、可编程控制器技术与应用、运动控制技术与应用、机电设备故障诊断与 维修、自动化生产线集成与应用、自动化生产线运行与维护

本赛项涉及的专业课程及相关知识点见表 2。

表 2 赛项涉及专业课程及相关知识点

赛项涉及相关课程	课程相关知识点
机械制图	机械制图国家标准和相关行业标准

	<p>正投影法的基本原理和作图方法</p> <p>中等复杂程度的零件图相关知识与识读方法</p> <p>装配图的相关知识及识读方法</p> <p>典型零件图与标准件的绘制方法</p> <p>使用计算机绘图软件抄画机械图样的方法</p>
机械基础	<p>机械工程常用材料的种类、牌号、性能等基本知识</p> <p>常用机构的结构和特性，机械零部件的工作原理、结构和特点</p> <p>机械零件几何精度的国家标准</p> <p>极限与配合、形状和位置公差标注的标准</p> <p>气压传动和液压传动的原理、特点及应用</p> <p>机械小发明、小制作，简单机械的维修和改进</p>
机械制图与计算机绘图	<p>正投影法的基本理论与作图方法</p> <p>制图国家标准及其有关规定</p> <p>中等复杂零件图与装配图识读方法</p> <p>一般零件图与装配图的绘制方法</p> <p>使用计算机软件绘制机械图样的方法</p>
机械制造技术	<p>零件图与装配图识读与绘制</p> <p>零件与产品结构分析</p> <p>机械产品的制造方法与过程</p> <p>机械加工工艺流程分析与编制方法</p> <p>机械产品装配相关知识</p>
极限配合与技术测量	<p>公差、配合相关术语、定义的国家标准</p> <p>极限和配合的代号标注与识读</p> <p>形位公差的代号与含义</p> <p>表面粗糙度的、符号、代号与标注方法</p> <p>螺纹公差、标注及含义</p> <p>常用量具的读数原理</p> <p>常规线性尺寸、形位误差、螺纹的检测原理与方法</p>
公差配合与测量技术	<p>几何量公差的有关国家标准及选用方法</p> <p>测量技术的基本理论和方法</p> <p>互换性、公差、检测与标准化的基本概念</p> <p>公差配合、形位公差、表面粗糙度的标准、选用及标准</p> <p>典型零件的互换性规定与检测方法</p>
金属材料与热处理	<p>金属材料基本理论与知识</p> <p>金属材料典型组织与结构</p> <p>金属材料的成分、组织结构</p> <p>热处理类型及工艺</p> <p>金属材料的种类、牌号、热处理特点与应用</p>
机械 CAD/CAE/CAM	<p>计算机辅助设计与制造的基本原理</p> <p>使用二维绘图软件绘制典型零件的方法</p>

	使用二维绘图软件标注尺寸、尺寸精度、几何公差、表面粗糙度及技术要求的方法 典型零件的三维建模方法 零件三维模型生成二维零件图的方法 中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真和进行计算机辅助制造的能力 中等难度的结构力学分析能力
--	--

三、赛项目的

党的二十大报告提出“建设现代化产业体系，推进新型工业化，加快建设制造强国、数字中国，打造具有国际竞争力的数字化产业集群”；《国务院关于数字经济发展情况的报告》要求“大力推动数字产业创新发展，加快深化产业数字化转型”；《中国工业软件产业白皮书》倡导“推动应用牵引，建立工业软件合作生态，培养工业软件应用型专业人才，推动行业企业数字化转型。”

随着工业应用软件与机械制造行业的深度融合，带来机械产品设计与开发方法的巨大变革，各类数字化、智能化技术正快速融入机械产品的设计与开发过程。掌握机械产品数字化设计、工程图设计等复合型技术技能人才的需求增长与市场相关技术技能人才短缺正成为供需矛盾，并制约机械制造行业的数字化转型。

赛项以机械制造企业典型工作任务为竞赛内容，将工业软件与机械制造行业紧密结合，融合机械制造领域新技术、新工艺、新方法，使用我国工业软件头部企业产品，发挥国产工业软件应用的引领与转化作用，培育满足机械制造行业迫切需求的复合型技术技能人才。同时，本赛项坚持“院校企”三方协同，聚焦中高职院校相关专业与课程衔接，对接《机械产品三维模型设计》、《机械工程制图》等1+X职业技能等级标准，贯彻“岗课赛证”综合育人，创新中高贯通的职

业教育技术技能人才培养机制。

四、赛项设计原则

（一）坚持公开、公平、公正原则

赛项严格遵守大赛的各项制度规定，做到赛题保密，赛项过程层层加密，裁判评判客观公正。

1. 赛前由赛项执委会委托命题并签署保密协议，命题人员严格按照竞赛规程规定的相关知识、技能及要求命题，严格执行大赛有关的赛题管理要求。

2. 赛中对参赛队的信息酌情进行 2-3 次加密，通过参赛顺序号、赛位号、评分号等制度设计，引入自动评分软件等技术手段，规避裁判在评分过程中的主观性。

3. 赛项设置监督仲裁岗位，对赛项的组织、竞赛流程和裁判评分进行全程监督，对参赛队在规定范围内的投诉进行客观公正仲裁。

（二）坚持赛项与产业关联性原则

本赛项是我国机械制造业人才需求量大、中高职院校开设专业点多，服务我国制造强国战略影响最大的赛项之一。

1. 产业支撑度高

机械制造业是我国制造强国战略的关键领域。本赛项围绕我国机械制造业对机械产品设计与工程图设计相关中级技术技能人才职业能力的要求而设计。以典型机械制造业产品为竞赛载体，通过逆向建模、CAE 分析与创新设计、工程图绘制与产品展示、协同设计与质量控制、数控编程与仿真加工五方面检测，全面促进机械类专业

技术技能水平提升。

2. 技术凸显度好

随着工业软件的快速发展，企业数字化转型步伐越来越快。机械产品数字样机与工程图设计技术引入到机械制造领域，实现机械制造技术与 CAD/CAE/CAM 技术的深度融合，突显了本行业新技术、新知识、新工艺，对机械制造行业的数字化转型起到了极大的推动作用。

3. 专业覆盖面广

本赛项面向高职学校装备制造类专业，覆盖机械设计与制造、数字化设计与制造技术、数控技术、机械制造及自动化、工业设计、工业工程技术等专业，凡是与机械设计制造相关的专业，均可参赛。因此，开设本赛项，专业覆盖广，参与竞赛人数多，有利于推动从学校到国家层面的多层次、全员性竞赛。

（三）坚持职业岗位适用性原则

本赛项关联职业岗位面广，人才需求量大，赛项内容对应的职业岗位涵盖机械加工企业、机械制造企业、机械产品或装备设计单位及其他相关的企事业单位和机构相关岗位，在设计管理、技术管理、生产管理、质量管理及营销服务等岗位，从事产品设计、成图、加工、制造、装配与调试、质量检验、设备维修及售后服务等工作，也可以面向从事三维数据处理、三维数据成图及企事业单位技术文件标准化管理等工作。

（四）竞赛平台技术成熟原则

赛项采用具有我国自主知识产权的计算机二维绘图、三维设计、

PLM 及相关评分软件。

二维绘图软件主要用于机械产品装配图、机械零件图设计，三维设计软件主要用于逆向建模、创新设计与 CAE 分析、产品三维模型装配、仿真动画、数控加工与仿真等任务，PLM 主要用于协同设计。相关评分软件则主要服务于职业学校日常教学过程中，对学生相关二维、三维作业的自动测评。竞赛平台充分体现了灵活性、开放性、创新性、综合性、客观性特征，非常符合职业教育的学生从基础到高级、从理论到实践的认知规律。

五、竞赛方式

（一）学校为单位组队参赛，双人赛。

（二）同一学校报名不超过 2 支队伍，2 支队伍必须为本校学生，每支队伍限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。参赛选手为高等职业院校（含高职、高级技工、技师学院）在籍学生或五年制高职中四至五年级（含四年级）的全日制在籍学生、应用本科全日制的在籍学生。

（三）竞赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换，若备赛过程中竞赛选手和指导教师因故无法参赛，由学校出书面说明文件，经大赛执委会办公室核实后作予以更换。

六、竞赛内容及核心技术技能

竞赛内容共 2 个模块，分 5 个任务，“模块一”为数字化设计，分为逆向建模、创新设计与 CAE 分析、工程图绘制与产品展示 3 个竞赛任务；“模块二”为数字化制造，主要完成协同设计与质量控制，

数控编程与仿真加工 2 个竞赛任务，“模块一”和“模块二”连续进行。结合比赛过程，考核文明生产、规范操作、绿色环保、循环利用等职业素养。

本赛项满分 100 分，比赛时长 4 小时。

本赛项的两个模块各阶段所有电子图档均通过 PLM 系统进行提交，考核选手对信息化管理的应用能力。参赛选手登录 PLM 系统，根据提供的账号和密码下载资料，进行流程确立、设计管理，输出产品样机、虚拟装配仿真动画、图纸以及 BOM 信息。

表 3 高职组竞赛内容及分值比例

竞赛内容	模块	核心技术技能	总分	占比
逆向建模	1	根据给定的 STL 文件，使用三维建模软件进行逆向建模，利用逆向建模和测绘建模的数据，对所有模型进行虚拟装配	10	70%
创新设计与 CAE 分析		对产品进行结构和功能创新设计与优化，对创新优化后的模型进行 CAE 有限元力学分析，将优化后的三维零件重新虚拟装配，完成运动仿真并对产品创新设计进行验证	30	
工程图绘制与产品展示		根据数字化创新设计的最终模型，生成零件图和装配图并输出爆炸	30	

		图。编写设计方案说明书，突出创新设计和产品特点		
协同设计与质量控制	2	依托模块一成果文件进行产品 BOM 设计、图档管理和审批流程，输出图档（含产品样机）和BOM清单。依据数字化产线制造质量控制要求，开展 SPC（统计过程控制）分析，形成质量控制分析报告	15	30%
数控编程与仿真加工		根据给定的刀具、毛坯等加工条件，编制指定零件的设计加工工艺过程和工序卡；利用CAM编程软件编制数控加工程序和机床仿真验证	15	
职业素养	3	不能规范计算机扣 1 分；未按现场文明、有序完成任务扣 1 分；选手应合理应对赛场各类问题，不尊重裁判及工作人员扣 2 分； 未保持赛位整洁扣 2 分。 (本模块最多扣 3 分，扣完为止)		-3%

（一）模块 1 数字化设计

任务 1：逆向建模（10 分）

根据给定的 STL 文件，使用三维建模软件进行逆向建模。利用逆向建模的数据，对所有模型进行虚拟装配。考核选手对于 STL 的逆向建模能力。

任务 2：创新设计与 CAE 分析（30 分）

根据任务 1 生成的三维模型、设计资料，结合机械设计相关知识，按任务书要求进行结构和功能创新设计与优化。然后对指定的零件进行 CAE 有限元力学分析，再对设计的产品进行虚拟装配与运动仿真，导出运动仿真动画。考核选手结构优化、功能创新设计和有限元力学分析能力。

任务 3：工程图绘制与产品展示（30 分）

根据数字化创新设计的最终结果模型，生成零件图和装配图，并输出爆炸图。选手从设计方案的人性化、美观性、合理性、可行性、工艺性、经济性等方面，根据设计任务要求采用图文结合的方式，阐述创新设计的思路及设计结果，编写设计方案说明书。考核选手绘制零件图、装配图和爆炸图的能力，以及展示产品特点的能力。

（二）模块 2 数字化制造

任务 4：协同设计与质量控制（15 分）

依托模块一成果文件进行产品 BOM 设计、图档管理和审批流程，输出图档（含产品样机）和 BOM 清单。依据产品中某个零件的数字化产线制造质量控制要求，开展 SPC（统计过程控制）分析，形

成质量控制分析报告。考核选手图档管理、数据分析和质量控制意识。

任务 5：数控编程与仿真加工（15 分）

根据给定的刀具、毛坯等加工条件，编制指定零件的加工工艺过程卡和工序卡。利用 CAM 编程软件编制数控加工程序，并进行程序仿真验证。考核选手数字化加工工艺设计、CNC 编程和仿真加工的能力。

七、评分标准制定原则、技术要点

（一）评分标准制定原则

竞赛成绩评定本着公开公平公正原则，评分标准注重对参赛选手在逆向建模、创新设计与 CAE 分析、工程图绘制与产品展示、协同设计与质量控制、数控编程与仿真加工及职业素养五方面的全面考察。

根据比赛需要分设检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。检录裁判与现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛选手的过程得分；加密裁判根据竞赛需要，对各环节做好加密工作；评分裁判负责对参赛选手完成的作品，按照评分标准进行评定。赛项评分标准力求客观化，各评分得分点可量化，评分过程全程可追溯。

（二）评分方法

本赛项采取过程评分和结果评分相结合的方式，并在结果评分中采用人工与软件自动评价两种方式。

1. 过程评分

过程评分针对参赛选手在竞赛过程中操作规范、职业素养进行评判。

评分方式：现场裁判全程跟进，每个赛位有一份现场职业素养记载表，结合 6S 职业素养管理标准和竞赛过程要求，现场裁判员将对选手的违规情况在现场记录表中记载，选手必须对过程记录进行确认。

2. 结果评分

结果评分分为软件自动评分与人工评分两种方式。其中，逆向建模、正向建模、工程图绘制的部分竞赛作品三个模块将采用软件自动评分，其他知识与理解的考核将通过裁判人工评分。

评分方式：由两位评分裁判依据评分标准，对参赛选手的作品进行客观评分，两位裁判的评分值差异不得超过 20%，超过 20%，则由裁判长判决。所有评分表、成绩汇总表均应备案，以供核查。最终成绩由裁判长审核确认并上报大赛执委会办公室。

（三）评分要点

本赛项评分要点见表 4。

表 4 赛项评分要点

一级指标		二级指标	评分说明
任务一： 逆向建模	逆向建模	数据定位合理性（对齐）	软件自动 评分
		主体模型特征完成度	
		关键尺寸正确	
		关键特征精度	
		圆角、倒角过渡特征完整	
	产品三维 模型装配	模型装配完整，无缺失零件	
任务二： CAE 分析 与创新设计	结构和功 能创新设计	零件结构优化	人工评分
		完善整体结构与装配	
	虚拟装配 与仿真动画	装配约束正确，装配零件数量正确	
		仿真动画展示完整	
	CAE 有限	受力分析报告完整	

	元力学分析	正确选择产品材料	
		网格划分合理	
		约束设置正确	
		载荷设置正确	
		仿真结果正确合理	
任务三： 工程图绘制与产品展示	产品爆炸图	爆炸图排布合理、零件标示无误、清晰，明细表正确	人工评分
	产品零件图	视图表达完整性，视图配置合理	人工/软件评分
		视图选取比例的合理性	
		尺寸地正确、齐全、清晰	
		几何公差标注的正确性	
		表面精度标注的合理性	
		其他技术要求（含标题栏）的合理性	
	产品装配图	装配关系表达清晰正确、优化、改进后的结构合理	
		视图表达合理、摆放位置合理，比例合适	
		尺寸表达正确	
		配合公差表达正确	
		明细表正确	
		技术要求（含标题栏）表达正确	
	编写设计方案说明书	创新说明能清楚说明设计思路，符合创新设计要求。	
		表述专业，技术术语规范	
		排版整齐美观	
		图文并茂，逻辑性强	
		在现有基础上，提出如夹紧机构能够实现自动夹紧等更高创新	
任务四： 协同设计与质量控制	BOM 整体设计与图纸管理	设计与仿真审批流程完整	人工评分
		BOM 表零件数量齐全	
		图档导出正确	
	SPC 质量管控与分析	质量统计分析图表正确	
		影响质量变化的原因分析和处理措施得当	
任务五： 数控编程与仿真加工分)	编制零件的加工工序	工序安排合理性	
		刀具得选择合理	
		量具的选择合理	
		切削用量的合理选择	
		加工工艺过程卡完整，不缺少工艺过程	
		加工工序顺序合理	
		工艺装备和选用设备合理	
	编制零件的数控加	正确设置加工坐标系	
		正确选择合理加工策略	

	工 程 序	正确设置加工参数	
		生成 NC 代码正确	
	零件程序 仿真加工	刀路轨迹仿真正确	
		实体仿真无干涉	
		实体仿真无过切	
		导入机床、夹具、调用刀具和毛坯正确	
		仿真加工视频完整，格式正确	

（四）竞赛成绩

1. 参赛队竞赛成绩根据总成绩排名。

2. 赛项设个人一、二、三等奖。按照竞赛总成绩由高到低排序，以实际参赛选手为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、25%、35%（小数点后四舍五入）。当总分相同时，以模块 1、2、3、4 成绩从高到低排序，所有模块成绩仍然相同者则由裁判长决定先后排序。

3. 获得一等奖参赛队的指导教师，由主办方授予“2023-2024 年度机械行业职业教育技能大赛优秀指导教师”，并颁发荣誉证书。

八、技术平台和场地要求

（一）竞赛软件技术平台

1. 竞赛软件

设计软件：中望 3D 2023 教育版、中望 CAD 机械教育版软件 2023

产品生命周期管理软件：ZWTeamworks V2023

自动评分软件：中望 CAD 图纸评分软件（机械版）、中望三维模型评分软件

竞赛模块	软件功能模块
逆向建模	中望 3D 2023 教育版
创新设计与 CAE 分析	中望 3D 2023 教育版

工程图绘制与产品展示	中望 CAD 机械教育版软件 2023 中望 3D 2023 教育版
协同设计与质量控制	ZWTeamworks V2023
数控编程与仿真加工	中望 3D 2023 教育版

2. 计算机配置

服务器配置要求：

服务器	计算机配置	1. 操作系统：Windows 10 64 位或以上（<50 人）或 Windows server 2008 64 位（>50 人） 2. 必须有 D 盘。 3. CPU: \geq i5, 不限主频 4. 内存: \geq 32G 5. 显示器: \geq 19 寸（不限缩放比） 6. 固定 IP 地址
	其他软件	Microsoft Office（不限版本）
网络	服务器与选手电脑必须在一个局域网内，局域网通畅无通信故障。	

竞赛选手计算机要求：

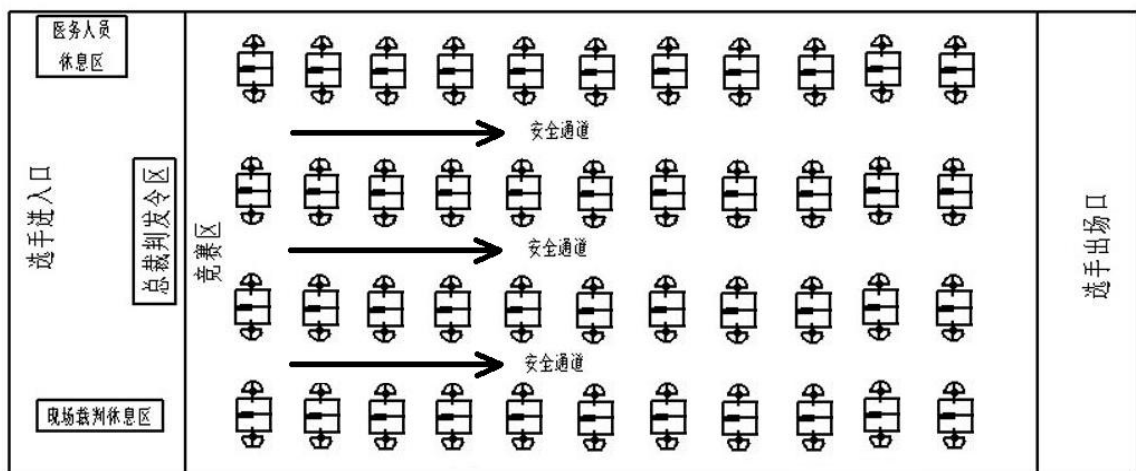
计算机	1. 不能为无盘工作站、云机房、云桌面等任何“云” 2. 运行管理员模式的计算机。 3. 操作系统：Windows 10 64 位或以上 4. CPU: \geq i5, 不限主频 5. 内存: \geq 8G 6. 显示器: \geq 19 寸（不限缩放比） 7. 独立显卡: \geq 2G 显存
-----	--

其他软件	1. Adobe Reader 9（可高于此版本，或其他能正常显示 PDF 文件的软件，例如福昕阅读器等，版本不限） 2. 搜狗拼音输入法与搜狗五笔输入法（版本不限）
网络	服务器与选手电脑必须在一个局域网内，局域网通畅无通信故障。

（二）竞赛赛场环境

符合竞赛要求的计算机机房或实训场地,每位选手拥有独立的工位,工位面积不小于 2 m²。竞赛场地设置竞赛区、现场裁判休息区、专家组巡视区、医护人员急救区等场所。

同时，竞赛现场配有完备的现场视频直播，可以让场外休息区的师生观看到竞赛现场实况。竞赛场地设计参见下图。



九、技术规范

本赛项依据相关国家职业技能规范和标准或 ISO 标准，注重考核零部件测绘与 CAD 成图技术专业技能，体现标准程序，结合生产实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用，赛项涉及的技术规范：

GB/T 29320-2012 产品生命周期管理术语

GB/T 29310-2012 产品生命周期管理数据交换格式

GB/T 29314-2012 产品生命周期管理工具

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 26100-2010 机械产品数字样机通用要求

GB/T 33582-2017 机械产品结构有限元力学分析通用规则

GB/T 15236-2008 职业安全卫生术语

GB/T 4863-2008 机械制造工艺基本术语

GB/T 12204-2010 金属切削 基本术语

GB/T 18726-2011 现代设计工程集成技术的软件接口规范

十、安全保障

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间竞赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 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。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，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的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. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6. 执委会须会同承办单位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。

7. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立

安全管理日志。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由执委会统一安排竞赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿的应具有宾馆/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、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织地参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取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）组队责任

1. 各组队单位组织代表队时，须安排为竞赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各代表队须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向执委会报告详细情况。

（五）处罚措施

1. 因竞赛选手原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 竞赛选手有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。