附件 6

实验教学赛道实施方案

一、参赛要求

本赛道可以个人或团队形式参赛，若以团队形式参赛，团队成员包括 1 名主讲教师和不超过 3 名团队教师。

参赛课程可以为单独开设的实验课程，也可以为本科人才培养方案中某课程的实验教学环节。鼓励教师（团队）开展教学实验装置、平台的自主研发与升级改造，重点支持自制教学实验设备、虚拟仿真实验教学课程及平台等方向。

二、材料要求

（一）申报书

参赛教师通过大赛官网填写后导出，加盖公章并提交，提交后原则上不得修改。

（二）实验教学创新成果报告

实验教学创新成果报告应锚定专业人才培养目标，聚焦学生核心能力体系的系统构建与持续进阶，系统阐述参赛课程在教学内容、教学方法、教学组织与考核评价等方面的创新举措，重点阐述参赛课程在组织开展能力导向和问题驱动式教学方面的创新特色，突出参赛课程的高阶性、创新性与挑战度，着力展现人工智能等新技术赋能下，实验教学在学

生能力培养上所形成的体系化设计、数字化赋能、跨学科融合、及个性化发展的育人新模式。

（三）教学视频及相关材料

本赛道需提交两项视频材料：一是实验教学课堂实录视频，可全部或部分倍速录制并配以必要的文字或语音说明，时长不超过60分钟；二是基于课堂实录视频的说课视频，时长不超过15分钟。

三、组别设置

本赛道设立2个组别。

（一）综合设计型实验课程组

综合设计型实验课程组重点关注教师通过科学的教学设计，引导学生充分利用已有的知识和技能，完成综合性复杂任务。参赛内容应注重结合学生所处的学习阶段，强化学生对多门专业课程知识和基本实验技能的融会贯通与综合运用，鼓励跨学科、跨专业实验项目的设计与实施，培养学生解决综合、复杂问题的能力。

（二）研究探索型实验课程组

研究探索型实验课程组重点关注教师通过学科交叉、科教融汇、产教融合，聚焦科技与产业前沿，激发和引导学生突破现有的知识与能力框架，形成创造性思维，完成带有显著原创性特征的实验成果。参赛内容应聚焦实验课程的高阶性、创新性与挑战度，以实现原始性创新结果为导向，鼓励学生利用创新性的方法完成实验任务。

四、评分标准

（一）教学视频（40 分）

评价维度	评审要点
教学理念	教学理念体现“以学生为中心”，落实立德树人根本任务，符合人才培养要求与学科特色；以“四新”建设为引领，锚定学生能力培养，推动实验教学体系的改革与重塑，提高人才培养质量；引导学生树立正确的科学伦理观、社会责任感和可持续发展理念，培养负责任的创新精神。 **综合设计型：**促进学生专业知识和技能的融会贯通，拓展学生能力边界，增强解决综合复杂问题的能力。 **研究探索型：**通过产教融合、科教融汇将科技与产业前沿问题引入实验教学，培养学生创新思维和创新能力。
教学内容	**综合设计型：**教学内容有深度、广度，体现高阶性、创新性与挑战度；以真实问题驱动，强调专业知识综合运用与跨学科交叉，体现综合性与探索性；适应学科人才能力培养要求，能够充分调动学生应用已有的知识和技能。 **研究探索型：**教学内容有深度、广度，以解决科技或产业前沿问题为导向，体现高阶性、创新性与挑战度；强调对前沿专业知识和尖端技术手段的综合运用，鼓励跨学科交叉，体现研究性与探索性；引领学科高端专业人才的培养，能够充分激发学生创新意识与潜能。
	教学内容逻辑清晰、科学严谨、系统性强；关注学生能力的形成与演进过程，安全评估充分，风险可防可控。 **综合设计型：**侧重于学生基本专业知识和技能综合运用能力的培养，教学重点、难点处理恰当。 **研究探索型：**侧重于学生原始创新思维的形成与尖端、复杂实验手段的应用，教学重点、难点处理恰当。
教学过程	注重“以学生为中心”创新教学，体现教师主导、学生主体。 **综合设计型：**学生充分利用专业知识和技能储备完成实验任务。 **研究探索型：**学生在教师的引导下创新性提出实验方案并完成实验。
	教学目标科学、明确，符合大纲要求、学科特点与学生实际，体现对知识、技能与思维等方面的综合要求。
	创新考核评价的内容与方式，注重能力的多维度综合评价，关注学生能力的进阶与形成性评价。

评价维度	评审要点
	综合设计型：鼓励运用数智化手段和自制实验教学仪器增强教学效果。 **研究探索型：**学生能够独立使用尖端仪器设备开展实验，鼓励运用数智化手段和自制实验教学仪器增强教学效果。
	鼓励教师使用数字教师、大模型、智能体等以人工智能为核心的数智技术辅助教学及开展综合评价。
	安全防护措施到位，应急预案充分，确保教学过程安全有序。
教学效果	教师对实验过程讲解系统完整、逻辑清晰、详略得当，富有吸引力，教学氛围融洽，学生与教师互动活跃，深度参与教学过程。
	综合设计型：学生综合运用专业知识和技能的能力显著增强，创新性思维得到形成和发展。 **研究探索型：**学生知识及能力边界得到拓展，专业知识层次进一步提升，创造性思维和科研创新能力得到锻炼和增强。
	形成适合学科特色、学生特点的教学模式，具有良好的借鉴和推广价值。
视频质量	展示实验教学的核心内容，体现能力培养的关键环节，视频清晰流畅，能反映教师和学生在教学过程中的真实状态。

（二）实验教学创新成果报告（20 分）

评价维度	评审要点
有明确的问题导向	**综合设计型：**体现“以学生为中心”的理念，锁定学生能力培养目标，构建以真实问题为牵引的实验教学场景，鼓励学生通过综合调动已有的知识与技能，提出解决问题的思路与方案。 **研究探索型：**体现“以学生为中心”的理念，锁定学生能力培养目标，以科学和产业前沿问题为导向，设置实验教学场景，引导学生形成创新性思维，开展高阶的自主探究,鼓励学生充分利用先进的实验工具或自制实验工具完成实验。
有明显的创新特色	把“四新”建设要求贯穿到教学过程中，在学生能力体系构建和培养过程中理念先进、目标明确；实验设计问题导向清晰、思路新颖，充分利用实践过程的特色与优势，在培养学生形成积极正确的世界观、人生观、价值观和优秀的素质品质方面具有鲜明特色和较好的应用推广价值。 **综合设计型：**能够引导学生充分调动知识与技能，完成复杂任务；教学组织形式灵活，体现对教学活动的系统性设计；展现深刻的教育洞察力，具有显著

评价维度	评审要点
	的创新性、前瞻性和示范引领作用。 **研究探索型：**给学生充分的探究和创新空间，完成创新性实验任务；教学组织形式灵活，体现对教学活动的系统性设计；展现深刻的教育洞察力，具有显著的创新性、前瞻性和示范引领作用。
关注技术应用于教学	能够把握新时代下学生学习特点，充分利用仪器、教具及虚拟仿真技术开展教学活动，并鼓励自研仪器、教具的应用，充分将大模型、智能体等人工智能技术融入学生培养全过程，赋能实验教学并开展学生能力跟踪性评价和综合评价。 **综合设计型：**实验方法能够考查学生专业知识和技能的全面、扎实程度和综合、灵活运用水平。 **研究探索型：**实验方法能够体现学科前沿，为学生提供充分的实验条件保障，引导学生自主设计实验方案，并完成实验任务。
注重创新成果的辐射	能够对创新实践成效开展基于实证的有效分析与总结,形成具有较强辐射推广价值的教学新工具、新平台、新方法、新模式。

（三）教学设计创新汇报（40 分）

评价维度	评审要点
理念与目标	**综合设计型：**实验教学全过程体现“以学生为中心”的理念，教学目标符合学科特点和学生实际；课程设计理念紧扣“四新”内涵，锚定学生能力的全面培养，带动教学模式和手段的创新；体现对学生知识结构、专业技能和综合组织的全面要求；教学目标清晰，可量化、可实现，易于理解，便于实施。 **研究探索型：**实验教学全过程体现“以学生为中心”的理念，教学目标符合拔尖人才培养需求；课程设计理念紧扣“四新”内涵，锚定学生创新思维、创新能力的培养与塑造，带动教学模式和手段的创新；体现学生对专业知识、专业技能及跨学科知识、技能的更高要求；教学目标清晰，可实现、可考量。
内容分析	**综合设计型：**教学内容紧扣教学目标，有机整合理论教学与实验教学环节，实现知识和能力的融合培养。 **研究探索型：**教学内容紧扣教学目标，贴合所在专业的科学前沿与产业前沿，具有显著的原始创新和技术突破特征。
	综合设计型：教学内容具有综合性和创新性，着重培养学生综合运用已有知识和技能的能力。 **研究探索型：**教学内容具有充分的探究空间，着重培养学生综合运用已有知

评价维度	评审要点
	识和技能，自主开展实验设计、解决前沿问题的能力。
	能够将教学内容与学科研究新进展、实践发展新经验、社会需求新变化相联系。
学情分析	对学生已有的知识、能力状况、学习习惯有客观的分析，对支撑实验教学的条件有合理的评估；鼓励利用智能体及大模型工具，通过大数据分析全面客观记录学生学习过程，开展学情分析。
过程与方法	教学形式多样，启发性强，互动性好，能够体现因材施教。
	能创造性地使用实验仪器、教具、教案等教学资源，教学过程紧凑、充实；实验内容难度梯度合理，过渡自然，有利于学生能力的积累形成。
	学生自由探索空间大，鼓励学生利用创造性思维和创新性方法解决实验中出现的问题，鼓励自主、探究、合作式学习。
	能够利用现代信息技术，包括生成式人工智能技术，创设符合需要的实验场景以及助学与伴学，提高人才培养效率。
	实验方法成熟，条件充足，实验过程安全风险可控。
考评与反馈	采用多元评价方法，合理评价学生知识、能力和思维的发展。
	过程性评价与终结性评价相结合，有适合学科、学生特点的评价规则与标准，能够反映学生能力形成的过程与结果。
文档规范	文字、符号、单位和公式符合标准规范；语言简洁、明了，字体、图表运用适当；文档结构完整，布局合理，格式美观。
设计创新	围绕能力培养目标，教学内容选题新颖，教学组织方式灵活，教学手段丰富；通过学科交叉、科教融汇、产教融合，将真实问题引入实验教学，增强教学的导向性与创新性。