

题目 9:

“纳米纤维素高值化应用研究开发” 青年科技人才赛道比赛方案

(国家造纸化学品工程技术研究中心)

一、组织单位

国家造纸化学品工程技术研究中心

二、题目名称

纳米纤维素高值化应用研究开发

三、题目介绍

纳米纤维素属生物质前沿新材料，美国将其列为 21 世纪优先发展产业之一，具有原料资源丰富、低碳、环保，生物降解，轻质高强，高阻隔，应用面广等特点，被称为最具潜力的新材料之一，是当前国际研究热点。

国家造纸化学品工程技术研究中心姚献平团队承担了国家“十三五”重点研发计划项目和浙江省尖兵计划项目，在纳米纤维素绿色制备方面已取得突破，可以提供批量产品做应用试验。

本题目以纳米纤维素为原料，设三个子课题：①纳米纤维素在高阻隔材料方向上的高值化应用；②纳米纤维素在轻质高强材料方向上的高值化应用；③纳米纤维素在生物降解材料方向上的高值化应用。

四、参赛对象

在高等学校、科研院所、企业等各类创新主体中工作的、具有一定科研热情和科研能力的青年科技工作者或者在读博士。参赛人员年龄应在 18 至 35 周岁，即 1989 年 6 月 1 日至 2006 年 6 月 1 日期间出生。

符合高校学生赛道报名条件的在读博士不得参加青年科技人才赛道比赛，高校青年教师在指导学生参赛的同时不得以参赛人员身份参加同一选题比赛，发榜单位及同发榜单位有相关隶属关系单位的青年不得参加本单位选题比赛。

单位有相关隶属关系单位的青年不得参加本单位选题比赛。

毕业设计和课程设计（论文）、学年论文和学位论文、国际竞赛中获奖的作品、获国家级奖励成果（含本竞赛主办单位参与举办的其他全国性竞赛的获奖作品）等均不在申报范围之列。

五、答题要求

对纳米纤维素在高阻隔材料方向上的高值化应用、纳米纤维素在轻质高强材料方向上的高值化应用、纳米纤维素在生物降解材料方向上的高值化应用等三个子课题方向，在纳米纤维素改性技术、复合技术、工艺技术上取得突破，对标国际同类技术，试制的样品主要技术指标达到或超过国际同类技术水平，并经得起验证。

作品形式应包括技术报告和佐证材料两部分内容：

1. 技术报告：报告须对本课题方案做全面、详实的情况介

绍，要求内容客观、准确，并与申报的子课题研究方向内容相吻合。

2. 佐证材料：对于子课题研究方向的技术指标须提供第三方的检验检测报告或委托国家造纸化学品工程技术研究中心出具评价报告，用以佐证课题研究指标是否达到或超过国际同类技术。

六、作品评选标准

以 100 分制进行打分，根据分数决定名次。主要包括以下内容：

1. 作品完整性：30 分

占比 30%，参赛作品技术路线可行，技术报告、佐证材料等文档完整、规范，逻辑表达合理。

2. 技术先进性：50 分

占比 50%，根据参赛作品阐述的所选方向的研究技术创新性，主要技术指标对标国际同类技术水平等情况综合评定。

3. 现场答辩情况：20 分

答辩时需要向评委说明作品工艺设计流程、技术指标实现路径、课题应用技术突破等内容，根据答辩实际情况综合评定。

七、作品提交时间

2024 年 5 月-7 月，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关。

7 月 31 日前，各参赛团队向组委会及发榜单位提交作品，

具体提交要求详见作品提交方式。

2024 年 8 月，组委会和本单位共同开展初审，确定入围终审的晋级作品和团队。

2024 年 9 月，晋级团队完善作品，冲刺攻关参加终审。

竞赛总体安排与高校赛道保持一致。

八、参赛报名及作品提交方式

1. 网上报名方式

(1) 请申报人通过 PC 电脑端登录报名网站 (<http://fxyh.org.cn>)，在线填写报名信息。

(2) 报名信息提交后，请将系统生成报名表下载打印，由申报人本人核对相关申报信息，并在纸质报名表上签字确认。

(3) 将签字确认的报名表扫描件上传系统，等待发榜单位审核。

(4) 请申报者注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。具体操作流程详见报名网站《操作手册》。

2. 作品提交方式

提交具体作品时，务必一并提交 1 份报名系统中审核通过的参赛报名表（所有信息与系统中填报信息保持严格一致）。

请将作品按照答题要求，以压缩包格式上传至网站指定路径 (<https://challenge.dtxiaotangren.com>)。压缩包名称格式：提报单位（学校全称）-青年科技人才赛道-选题名称-作品名称。

申报者须对参赛作品需享有完全知识产权，无权利瑕疵及

权属争议。

九、赛事保障

对于参加本项目的参赛团队，本单位可以根据团队的实际需求，在参观交流、相关资料（不涉密）、专业指导以及其他项目必须条件等方面提供帮助。

本单位将为此次比赛组建专业指导教师团队，在比赛过程中予以指导。

十、设奖情况及奖励措施

1. 设奖情况

根据评分规则，综合评定参赛队伍。根据本选题揭榜团队数和揭榜作品质量确定特等奖、一等奖、二等奖、三等奖若干（原则上特等奖获奖团队数量不多于有效作品总数的 10%）。**青年科技人才赛道独立评审、单独设奖，其获奖情况不纳入第十九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛学校团体总分计分范围。**

2. 奖励措施

（1）获奖团队均有机会获得由本单位提供的应用场景参观、实践调研、产学研合作机会；

（2）如本单位判定研究成果可直接支撑公司相关工作，根据参赛团队意愿，可与本单位签订成果转让协议，成果转让金额由本单位和参赛团队协商确定，成果转让后，参赛团队研究成果归本单位所有，参赛团队不能将转让后的成果用于其他商

业活动。

十一、比赛专班联系方式

赛事办公室设在国家造纸化学品工程技术研究中心。

1. 专家指导团队

联络老师：吴老师，联系方式：13675813852

负责比赛进行期间技术指导保障。

2. 赛事服务团队

联络老师：朱老师，联系方式：18768176587

负责比赛进行期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

3. 联系时间

比赛进行期间工作日（8:30-11:30，14:00-17:30）

附：选题申报单位简介

国家造纸化学品工程技术研究中心(以下简称：中心)于2009年10月经国家科技部批准组建,依托于杭州市化工研究院,落户于浙江省青山湖科技城，总投资1.4亿元，占地40亩，建筑面积39000m²，是集科研开发、成果转化、产业化示范、人才培养、行业服务等于一体的国家级科技创新平台。

中心重点开展纸基功能材料、生物质基本功能材料、造纸化学品、淀粉衍生物、水溶性高分子等功能性新材料的研究、应用和产业化，并能根据造纸企业的需求开展造纸化学品全面服务管理及分析检测服务。中心面向造纸化学品行业，服务于造纸工业，通过集聚高层次专业技术人才，系统集成共性关键技术，开展研发、应用及工程技术研究，为行业提供源头技术，促进行业可持续发展。中心累计承担过包括国家、省部级、市区级、自立课题等一、二等奖在内的各级成果奖各类科研项目百余项，曾获国家科技进步130多项次，拥有14项国家级重点新产品、58项国家发明专利，为国内外排名前列的大型造纸企业提供技术服务。