

中国铁道学会

学秘函〔2021〕9号

关于征集铁道行业 2021重大科学问题和工程技术难题的通知

各有关单位：

为研判世界科技未来发展趋势、前瞻谋划和布局铁道行业前沿科技领域与方向，推进科技强国、交通强国建设，根据中国科协《中国科协办公厅关于征集2021重大科学问题和工程技术难题的通知》（科协办函学字〔2021〕19号）（附件1）要求，铁道学会现面向广大铁道科技工作者征集“2021重大科学问题和工程技术难题”。现就有关事项通知如下：

一、征集领域

原则上征集范围覆盖所有自然科学与工程技术领域，重点征集数理化基础科学、生命健康（含医学）、地球科学（含深地深海）、生态环境、制造科技、信息技术、先进材料、资源能源、农业科技（含食品）、空天科技等10个科技领域。

二、征集内容

面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，征集对未来科技发展具有引领作用的前沿科学问题、工程技术难题。加强有关国家战略科技力量和战略

性新兴产业的科技问题征集，尤其是重大基础研究、关键共性技术、前沿引领科技、现代工程技术、颠覆性技术、“卡脖子”技术、科技攻关重点方向、促进可持续发展的科技等方向，重点关注前沿交叉融合领域的相关问题难题。

三、征集要求

（一）应加强调查研究，面向重大需求，鼓励国外同行参与，鼓励青年专家参与。

（二）推荐重大科学问题、工程技术难题各不超过3项。同一问题、难题不得通过多种渠道同时报送。

（三）以问题的形式提出重大科学问题和工程技术难题；聚焦“点”上的问题，原则上应细化问题颗粒度至少到三级学科以下；对于既需要科学原理创新也需要工程技术应用创新的问题难题，可考虑进一步细化问题；对于跨领域、跨学科、交叉融合的问题难题，视情况考虑明确应用领域和场景。

（四）严格按照重大科学问题和工程技术难题撰写格式模板（附件2）要求填写，每个问题难题应包括问题题目、所属学科、关键词、问题正文（含问题描述、问题背景、最新进展、重要意义）。正文长度2000字左右。除标题及关键词以中英文双语对照撰写外，其余内容均以中文撰写。不按照规定格式撰写的问题难题将不能进入遴选环节。

（五）请于3月10日前指定专人把重大科学问题、工程技术难题稿件盖章后形成扫描件连同word文档发至tdxh_jdj@163.com，邮件主题请注明：2021问题难题+单位+联系人姓名。

四、工作安排

(一) 学会组建以学会理事长卢春房院士为组长的专家推荐委员会，对推荐问题难题进行遴选，遴选出重大科学问题、工程技术难题各3-5项报送至中国科协。

(二) 中国科协对所有推荐问题难题进行遴选评议，遴选出10个对科学发展具有导向作用、10个对技术和产业创新具有关键作用的问题难题。

(三) 通过终评遴选的20个问题难题将面向社会发布，问题难题的正文及科普文章将分别结集出版，并召开系列高层次研讨会，形成建议报告呈送有关部门作为决策参考。

五、联系方式

联系人：嵇道君；联系电话：010-51845561；电子邮箱：tdxh_jdj@163.com。

请各有关单位高度重视、踊跃参与、汇聚智慧，共同为科技强国、交通强国建设作出贡献。

附件：1.中国科协办公厅关于征集2021重大科学问题和工程技术难题的通知

2.重大科学问题和工程技术难题撰写格式模板



附件1

中国科协办公厅关于 征集2021重大科学问题和工程技术难题的通知

科协办函学字〔2021〕19号

各全国学会、协会、研究会，各企业科协：

为研判世界科技未来发展趋势、前瞻谋划和布局前沿科技领域与方向，推进世界科技强国建设，中国科协通过各全国学会、学会联合体、企业科协，面向广大科技工作者征集“2021重大科学问题和工程技术难题”。现就有关事项通知如下：

一、征集时间

即日起至2021年3月28日止

二、征集领域

原则上征集范围覆盖所有自然科学与工程技术领域，重点征集数理化基础科学、生命健康（含医学）、地球科学（含深地深海）、生态环境、制造科技、信息技术、先进材料、资源能源、农业科技（含食品）、空天科技等10个科技领域。

三、征集内容

面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，征集对未来科技发展具有引领作用的前沿科学问题、工程技术难题。加强有关国家战略科技力量和战略性新

兴产业的科技问题征集，尤其是重大基础研究、关键共性技术、前沿引领科技、现代工程技术、颠覆性技术、“卡脖子”技术、科技攻关重点方向、促进可持续发展的科技等方向，重点关注前沿交叉融合领域的相关问题难题。

四、征集方式

面向中国科协所属全国学会、学会联合体、企业科协（以下简称推荐单位）组织征集。

每个全国学会（学会联合体）应联合相对应的国外组织共同推荐重大前沿科学问题 3-5 个，工程技术难题 3-5 个，也可自行组织推荐；鼓励企业科协参与问题难题推荐，每家可推荐重大科学问题 1-3 个，工程技术难题 1-3 个。

五、工作要求

（一）加大国外科技组织参与力度

各推荐单位要充分认识问题难题征集发布对于科技共同体创新发展的重要意义，鼓励建立联合国外学术组织建立本学科本领域的问题难题征集发布机制。对联合相应国外组织开展推荐工作的全国学会给予经费支持。

（二）实行理事长负责制

全国学会、学会联合体理事长，企业科协主席牵头主持本领域的问题难题推荐工作。相关全国学会协同国外相关学会或科技组织推荐的问题由相关学会负责推荐，由理事长或企业科协主席签字后提交。

（三）把握界定问题难题要求

以问题的形式提出重大科学问题和工程技术难题；聚焦“点”上的问题，原则上应细化问题颗粒度至少到三级学科以下；对于既需要科学原理创新也需要工程技术应用创新的问题难题，可考虑进一步细化问题；对于跨领域、跨学科、交叉融合的问题难题，视情况考虑明确应用领域和场景。

（四）严格组织推荐程序

1.制定推荐方案。方案中应明确推荐原则、推荐标准、推荐流程等事项，指定专人作为学术秘书和联系人，负责征集推荐工作的落实推进。

2.组建专家推荐委员会。推荐单位成立能代表本领域、本学科学术水平的专家推荐委员会，专家不少于15人，在学科覆盖面以及部门、地域等方面具有一定代表性。联合相应国外科技组织推荐的，应邀请国外相关领域专家参加专家推荐委员会。专家推荐委员会负责确定推荐问题难题，把握问题难题颗粒度，审核推荐文稿，对推荐结果的专业性、科学性负责。

3.确定推荐题目。推荐单位以高层次专家推荐、线上线下会议研讨筛选、专家推荐委员会议定等形式，确定可推荐的问题难题。加强调查研究，面向重大需求，鼓励国外同行参与，鼓励青年专家参与。

4.格式要求。每个问题难题应包括问题题目、所属学科、关键词、问题正文（含问题描述、问题背景、最新进展、重要意义）。正文长度2000字左右。除标题及关键词以中英文

双语对照撰写外，其余内容均以中文撰写（附件1）。不按照规定格式撰写的问题难题将不能进入遴选环节。

六、其他事项

（一）2021年3月28日前，各单位将所推荐问题难题推荐方案、推荐表、推荐报告经理事长或相关负责人签字后通过活动专题网站（scique.kczg.org.cn）按照相关要求上传提交。

（二）中国科协将组建重大科技问题难题专门委员会及有关领域学术组，通过科技工作者初选、领域学术组专家复选、专家委员会终选3个环节，对推荐问题进行遴选评议，遴选出10个对科学发展具有导向作用、10个对技术和产业创新具有关键作用的问题难题。

（三）通过终评遴选的20个问题难题将面向社会发布。通过终评遴选的20个问题难题正文及科普文章将分别结集出版。围绕征集遴选的重大科学问题和工程技术难题召开系列高层次研讨会，形成建议报告呈送有关部门作为决策参考。

联系人：李先鹏 严雯羽

联系电话：010-68515738 010-62126641

电子邮箱：chinakx@stimes.cn

中国科协办公厅
2021年2月4日

附件2

重大科学问题和工程技术难题撰写格式模板

题目：（以问题形式提出）

Title:

所属类型：（前沿科学问题/工程技术难题）

所属领域：

所属学科：（学科划分以《中华人民共和国学科分类与代码国家标准》（GB/T 13745-2009）所设62个一级学科为准）

作者信息：（包括作者姓名、工作单位、手机、邮箱等信息）

关键词：（请列出与本问题相关的4个关键词，便于对本问题进行分类、检索和归并）

Key Words:

问题正文：

问题描述：（为问题正文的摘要部分，简单描述本问题基本核心内容和观点）

问题背景：（简要介绍本问题在现阶段学术研究和科技发展中的产生背景）

最新进展：（简要介绍本问题的最新进展，及未来面临的关键难点与挑战）

重要意义：（简要介绍本问题取得突破后，对本领域或相关其他交叉领域科技发展的重大影响和引领作用，以及可能产生的重大科技、经济和社会效益）

抄送：铁一、二、四、五、六院，中铁设计。