

# 中国铁道学会

---

学秘函〔2020〕02号

## 关于征集铁道行业

### 2020 重大科学问题和工程技术难题的通知

国铁集团科信部、机辆部、工电部、建设部，工管中心，铁科院集团公司、经规院公司、设计集团公司，中国中铁、中国铁建、中车股份公司、中国通号、中国交建、中国建筑、中国电建、中国安能，北京、西南、大连、兰州、华东交通大学，同济、东南、中南大学，石家庄铁道大学：

为响应中国科协号召，助力铁道行业研判未来科技发展趋势，前瞻谋划和布局前沿科技领域与方向，瞄准世界科技前沿，推进世界科技强国建设，中国铁道学会现面向有关单位征集“铁道行业 2020 重大科学问题和工程技术难题”（以下简称问题难题）。有关事项通知如下：

#### 一、征集时间

即日起至 2020 年 4 月 5 日止。（逾期不纳入征集范围）

#### 二、征集领域与内容

---



**征集领域：**对面向未来科技发展具有引领作用，涵盖交通运输工程、土木建筑工程、电子与通信技术、计算机科学、环境科学技术、材料科学、工程与技术科学基础学科等重点领域的前沿科学问题、工程技术难题。

**征集内容：**关系铁道行业根本和全局的问题难题，包括基础研究、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，重点关注交叉融合领域的相关问题难题。

**包括：**问题题目、所属学科、关键词、问题描述（含问题背景、最新进展、重要意义）。正文长度为2000个汉字左右，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（撰写格式见附件1）。

### **三、征集要求**

1. 各相关单位应加强调查研究，面向重大需求，鼓励国外同行参与，鼓励青年专家参与；应以问题的形式提出重大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。



2. 请各有关单位向中国铁道学会推荐重大科学问题、工程技术难题各不超过 3 项，以电子邮件形式报送中国铁道学会学术交流与科普部。（互联网邮箱 [tdxh\\_wjy@163.com](mailto:tdxh_wjy@163.com)）

3. 单位征集申报项目原则上不得与 2019 年度项目重复。

#### 四、有关事项

（一）为保证所征集问题难题的科学价值和学术水平，体现学会的学术权威性和公信力，有序高效完成征集工作，学会将成立由卢春房理事长担任主任的专家推荐委员会，以高层次专家推荐、线上线下会议研讨筛选、专家推荐委员会会议定等形式，对所征集项目进行审查，最终遴选 5 项科学问题和 5 项工程技术难题推荐至中国科协。

（二）中国科协将对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面向社会发布。

1. 通过终评遴选的 20 个问题难题拟于第二十二届中国科协年会上发布。中国科协将邀请相关问题难题撰写者以及推荐学会或学会联合体负责人、联系人作为嘉宾出席发布仪式。

2. 通过终评遴选的 20 个问题难题将与其文献计量分析报告结集出版为《2020 年重大科学问题和工程技术难题》。

3. 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，研讨问题难题的机遇挑战、重要进展、

主要问题、应用前景与政策建议等内容，形成建议报告。中国科协将选取其中部分问题，通过“科技工作者建议”等渠道，呈送国家有关部门提供决策参考。

4. 支持入选问题难题的全国学会，围绕重大科学问题和工程技术难题召开高层次研讨会并形成建议报告。

望各有关单位踊跃参与，汇聚科技界智慧，共同为建设世界科技强国作出应有贡献。

联系人：王俊永；电话：010-51892344/13820526310

附件：1. 问题难题撰写、提交格式模板

2. 中国科协办公厅关于征集 2020 重大科学问题和工程技术难题的通知

中国铁道学会

2020 年 3 月 13 日





## 附件 1

# 问题难题撰写、提交格式模板

### 一、撰写格式

中文题目：（以问题形式提出）

英文题目：

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）

中文关键词：（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）

英文关键词：

问题描述：

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)

## 二、提交格式

电子邮件主题：(问题难题征集+单位名称)

附件文稿：(文稿必须为\*.doc 格式，并以“问题难题+标题+姓名”格式命名)

文稿字体：中文字体四号宋体；英文字体 Times New Roman

单位全称：

联系人：

电话：

传真：

电子邮箱：



## 附件 2

### 中国科协办公厅

#### 关于征集 2020 重大科学问题和工程技术难题的通知

科协办函学字〔2020〕18 号

各全国学会、协会、研究会，部分中央企业和非公企业科协：

为研判未来科技发展趋势、前瞻谋划和布局前沿科技领域与方向，瞄准世界科技前沿，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、部分中央企业和非公企业科协，面向广大科技工作者征集“2020 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 2020 年 4 月 25 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、生命科学、地球科学、生态环境、制造科技、信息科技、先进材料、资源能源、农业科技、交通运输、空天海洋、医学健康等 12 个科技领域。

#### 三、征集内容

征集对面向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。加强对关系根本和全局的问题难题的征集，尤其是基础研究、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，重点关注交叉融合领域



的相关问题难题。包括：问题题目、所属学科、关键词、问题描述（含问题背景、最新进展、重要意义）。正文长度为2000个汉字左右。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。

#### **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）可联合相对应的国际组织共同推荐或自行组织推荐重大前沿科学问题3-5个，工程技术难题3-5个；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**

推荐单位应按如下程序组织推荐工作：

1. 制定推荐方案。明确推荐原则、推荐标准、推荐流程等事项。鼓励在方案中加大相应国际组织的参与力度。指定专人作为学术秘书、联系人，负责推荐工作推进落实。

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。联合相应国际组织推荐的，应有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. 推荐题目确定。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。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。

4. 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。

5. 问题难题要求。以问题的形式提出重大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。

## 六、其他事项

（一）2020年4月25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.cast.org.cn](http://scique.cast.org.cn)）按照相关要求上传提交。

（二）中国科协将组建学术评议委员会及有关学科组，通过科技工作者初选、学科专家复选、学术评议委员会终选三个环节，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面向社会发布。



1. 通过终评遴选的 20 个问题难题拟于第二十二届中国科协年会上发布。中国科协将邀请相关问题、难题撰写者以及推荐学会或学会联合体负责人、联系人作为嘉宾出席发布仪式。

2. 通过终评遴选的 20 个问题难题将与其文献计量分析报告结集出版为《2020 年重大科学问题和工程技术难题》。

3. 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，研讨问题难题的机遇挑战、重要进展、主要问题、应用前景与政策建议等内容，形成建议报告。中国科协将选取其中部分问题，通过“科技工作者建议”等渠道，呈送国家有关部门提供决策参考。

4. 对联合相应国际组织开展推荐工作的全国学会给予经费支持。支持入选问题难题的全国学会，围绕重大科学问题和工程技术难题召开高层次研讨会并形成建议报告。

联系人：杨 梓

联系电话：010-62539197 010-68524993

电子邮箱：[chinakx@mail.las.ac.cn](mailto:chinakx@mail.las.ac.cn)

中国科协办公厅

2020 年 3 月 6 日



抄送：铁一、二、四、五、六院，中铁设计。