

附件1

# 全国创新争先奖推荐书

(推荐科技工作者个人用)

候选人：曾志刚

所在单位：中国科学院海洋研究所

推荐渠道：中国海洋湖沼学会

推荐领域：疫情防控  
脱贫攻坚  
基础研究和前沿探索  
重大装备和工程攻关  
成果转化和创新创业  
社会服务

填报日期：2020 年 4 月 17 日

人力资源部  
中国科协  
科技部  
国务院国资委  
制

## 填表说明

1. 候选人：填写候选人姓名。
2. 所在单位：填写候选人所在单位，应为法人单位。
3. 电子照片：候选人近期正面免冠彩色照片，头部占照片比例不少于 2/3；背景为单一白色或接近白色，无边框；照片尺寸为标准 2 寸（35 毫米 x48 毫米）；照片文件大小建议在 80K-240K，分辨率不低于 300dpi，建议格式为 JPG、PNG 或 BMP。
4. 推荐渠道：填写推荐渠道全称或规范化简称。
5. 推荐领域：只能选择一项。
6. 工作单位及职务：属于内设机构职务的应填写具体部门，如“XX 大学 XX 学院院长”。
7. 专业技术职务：应填写具体的职务，如“研究员”、“研究员级高级工程师”等，请勿填写“正高”、“副高”等。
8. 工作单位行政区划：填写到省、自治区、直辖市。
9. 重要成果列表：“基本信息”栏填写要求：科技奖励，按顺序填写成果（项目）名称，类别（国家、省、部）名称，获奖等级，排名，获奖年份，证书号码，主要合作者等，同一成果相关科技奖励只填一项最高奖项；专利信息，按顺序填写实施的发明专利名称，批准年份，专利号，发明（设计）人，排名，主要合作者等；代表性论文和著作，按顺序填写论文、著作名称，年份，排名，主要合作者，发表刊物或出版社名称；其他成果参照填写。
10. 代表性论文成果：推荐书中所列出的代表性论文成果需在附件支撑材料中提交论文全文。
11. 所在单位意见：由候选人所在单位填写，须由单位负责人签字并加盖单位公章。意见中应明确写出是否同意推荐。  
候选人所在单位与实际就职单位不一致的，实际就职单位应同时签署意见并签字、盖章。
12. 推荐渠道意见：须由负责人签字并加盖单位公章，意见中应明确写出是否同意推荐。中央和国家机关推荐的，由相关司局负责人签字并加盖相关司局公章；地方推荐的，由省级科协负责人签字，加盖省级科协公章；学术团体推荐的，由理事长（会长）签字，或理事长（会长）授权的副理事长（副会长）签字，并加盖相应学术团体公章。

## 一、基本信息

推荐人 选	姓名	曾志刚	性别	男		
	民族	汉	出生年月	1968年8月		
	国籍	中国	政治面貌	中共党员		
	最高学历	研究生	最高学位	博士		
	行政级别	无	专业技术职务	研究员		
	工作单位及职务	工作单位：中国科学院海洋研究所 担任职务：中国科学院海洋地质与环境重点实验室主任				
	学科领域	海洋地质学		专业专长	海底热液活动研究	
	证件类型	身份证	证件号码	220104196808082635		
	工作单位性质	事业单位		工作单位行政区划	山东省青岛市	
	办公电话	0532-82898525	手机	18553227695	电子邮箱	zgzeng@qdio.ac.cn
通讯地址	山东省青岛市市南区南海路七号			邮编	266071	
联系人	办公电话	0532-82898636	手机	13730929246	电子邮箱	csol@qdio.ac.cn
	通讯地址	山东省青岛市福山路32号			邮编	266071
推荐领域	疫情防控	<input type="checkbox"/> 疫情防控				
	脱贫攻坚	<input type="checkbox"/> 脱贫攻坚				
	基础研究和前沿探索	<input checked="" type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 医科				
	重大装备和工程攻关	<input type="checkbox"/> 重大工程与装备 <input type="checkbox"/> 关键核心技术 <input type="checkbox"/> 高超技艺技能				
	成果转化和创新创业	<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业				
社会服务	<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策咨询 <input type="checkbox"/> 国际民间科技交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务 <input type="checkbox"/> 其他					

## 二、学习经历（从大学或职业教育填起，6项以内）

起止年月	校（院）及系名称	专业	学位
1987.09-1991.07	长春地质学院	地质矿产勘查	学士
1991.09-1994.07	长春地质学院	矿床学	硕士
1994.09-1997.10	中国科学院地球化学研究所	地球化学	博士

## 三、主要工作经历（6项以内）

起止年月	工作单位	职务/职称
2000.04-至今	中国科学院海洋研究所	研究员
2003.10-2003.12	EPR 中国首次海底硫化物海上调查	航段首席科学家
2013.12-2014.02	法国海洋开发研究院	高级访问学者
2014.04-2014.05	西太平洋热液活动调查	航次首席科学家
2014.12-至今	中国科学院海洋地质与环境重点实验室	主任
2015.10-至今	中国科学院大学	岗位教授

## 四、国内外重要社会任（兼）职（6项以内）

起止年月	名称	职务/职称
2009.05-至今	中国矿物岩石地球化学学会	常务理事
2014.07-至今	《海洋与湖沼》	编委
2015.04-至今	中国海洋湖沼学会地质学分会	理事长
2016.09-至今	中华全国归国华侨联合会特聘专家委员会	特聘专家
2019.01-至今	《China Geology》	编委
2019.10-至今	《Sustainability》	客座编辑

## 五、主要成绩和突出贡献摘要

(应准确、客观、凝练地填写近 3 年内，在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献的摘要。限 500 字以内。)

揭示了西太平洋热液柱的交叉扩散及其影响因素，发现冲绳海槽热液柱的物理化学性质受到黑潮的影响，率先提出热液活动示踪新指标—砷，为发现海底热液区提供了新途径。证实冲绳海槽陆壳同化混染在岩浆产生过程中起重要作用，发现不同岩性内的单斜辉石可通过玄武质岩浆分离结晶获得，明确岩浆演化过程中外来熔体很容易被全岩组分掩盖，创新性地使用 Tl 同位素揭示岩浆活动过程中俯冲沉积物与地幔楔的混合机制，为俯冲带“混杂岩”模式提供新证据。

首次提出硫、铅同位素组成离散程度和变化率的计算方法，明确全球海底硫化物中硫和铅的来源。发现可用热液区生物贝壳中的 Fe/Cr 比值示踪海水的化学组成特征，且蟹外壳中的 Mn、Hg、K、B 含量和性别有关，证实贻贝和蛤的组织以及蟹和螺的外壳是流体中轻稀土元素的汇。

与合作者组织、实施了西太平洋热液地质航次调查研究工作，在国内外期刊上发表学术论文达 50 篇，入选国家百千万人才工程，被授予“青岛拔尖人才”和“有突出贡献中青年专家”称号，获青岛市科学技术奖（自然科学奖二等奖，排名 1）、海洋科学技术奖（二等奖，排名 1）和山东省科学技术奖（自然科学奖二等奖，排名 1），为维护国家海洋权益、促进海底热液地质学的发展做出了贡献。

## 六、主要成绩和突出贡献

(本栏目是评价候选人的重要依据,应详实、准确、客观地填写近3年内,在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献。限1500字以内。)

曾志刚一直从事海底热液活动研究,近3年来与合作者在基础研究和前沿探索领域:

### (一) 促进海底热液活动及其岩浆和/或岩石环境研究获得新进展

揭示了西太平洋 PACMANUS 热液区热液柱的交叉扩散及其影响因素,发现冲绳海槽热液柱的物理化学性质受到了黑潮的影响,率先提出热液活动示踪新指标——砷,为寻找和发现新的海底热液资源区提供了新的途径。证实冲绳海槽陆壳同化混染在岩浆产生过程中起重要作用,发现不同岩性内的单斜辉石可以通过玄武质岩浆分离结晶获得,发现岩浆演化过程中外来熔体很容易被全岩组分掩盖,导致部分演化信息的丢失,创新性地使用 Tl 元素及其同位素组成,揭示岩浆活动过程中俯冲沉积物与地幔楔的混合机制,为俯冲带“混杂岩”模式提供了新证据。

### (二) 组织和实施了西太平洋热液地质航次 (HOBAB5) 调查工作,首次提出硫、铅同位素组成离散程度和变化率的计算方法,明确了全球海底热液硫化物中硫和铅的来源

证实硫化物中的硫、铅主要来自海底热液活动的火成岩和/或沉积物围岩以及岩浆去气作用的贡献,海水中硫进入硫化物中的比例相对较小,明确硫化物中来自火成岩的铅及其同位素组成可以示踪热液区地壳的铅同位素组成特征,且硫化物中硫、铅同位素组成的变化受流体-岩石和/或沉积物相互作用、流体-海水混合及其硫、铅来源的共同控制,为解决海底热液系统的形成演化及其资源环境效应调查与评价关键问题做出了工作贡献。

### (三) 揭示了海底热液活动对生物化学组成特征的影响

证实冲绳海槽唐印热液区和第四与那国海丘热液区中贻贝和蛤的外部壳体中元素的正相关关系并非均继承自组织,明确贻贝和蛤的 V/As、Ca/Sr、Fe/Cr 比值继承了海水的特征,可以用贻贝和蛤贝壳中的 Fe/Cr 比值示踪热液区海水的化学组成特征。发现浅海热液区蟹外壳中的 Mn、Hg、K、B 含量和性别有关,不同性别

蟹的异步蜕皮导致 Mn、Hg、K 在雄性蟹外壳中富集，B 在雌性蟹外壳中富集，元素累积时间的差异导致螺的外壳比蟹外壳更富集 Ca、Al、Fe、Ni、Co。揭示热液区贻贝和蛤的组织以及蟹和螺的外壳富集了热液流体来源的轻稀土元素，是热液流体中轻稀土元素的汇，其碳酸盐壳体受到了热液环境的影响，且当流体被贻贝和蛤的组织吸收时，流体中的  $Eu/Eu^*$  会随之发生改变，为完善将底栖生物作为地质样品开展热液活动记录研究的理论方法做出了研究贡献。

在获得上述工作成绩的基础上，曾志刚与合作者，在国内外期刊上发表学术论文达 50 篇，入选国家百千万人才工程，被授予“青岛拔尖人才”和“有突出贡献中青年专家”称号，成果先后获得 2017 年度青岛市科学技术奖（自然科学奖二等奖，排名 1）、2017 年度海洋科学技术奖（二等奖，排名 1）和 2018 年度山东省科学技术奖（自然科学奖二等奖，排名 1），为维护国家海洋权益、促进海底热液地质学的发展做出了贡献。

## 七、重要成果列表

（根据推荐领域，分别填写候选人获得的重要科技奖项，发明专利，代表性论文和著作，重大装备和工程相关重要成果，转化创业成果，重大科技类社会化公共服务产品等，按照上述顺序填写，总计不超过 15 项。）

序号	基本信息	本人作用和主要贡献（限 100 字）
1.	海底热液产物的形成演变研究，青岛市自然科学奖，二等奖，排名 1，2018 年，Z2017-2-1-1，曾志刚、王晓媛、殷文博、陈帅、马瑶	排名第一。开展了海底热液活动成矿研究及硫化物资源调查设备研发、技术创新、模式构建和资源潜力评估，创建了海底热液地质学、建立了热液产物形成模式、评估热液活动热、质通量等具有影响力的成果。
2.	海底热液活动及其成矿机理，海洋科学技术奖，二等奖，排名 1，2018 年，HKJ2017-D-2-A15-01，曾志刚、王晓媛、齐海燕、马瑶	排名第一。明确全球不同构造环境中海底硫化物等流体产物的形成条件，重建硫化物等流体产物形成过程，提出新的 He/热比值计算方法，证实硫化物中的 He 主要来自地幔，推动海底流体研究方法及其硫化物资源调查技术的发展。
3.	海底热液系统及其资源环境效应研究，山东省自然科学奖，二等奖，排名 1，2019 年，ZR2018-2-16-R01，曾志刚、王晓媛、殷文博、陈帅、马瑶	排名第一。项目从国家战略、海底资源开发利用以及海洋经济与社会可持续发展需求出发，重点研究了海底热液系统及其资源环境效应，提升了海底热液系统及其资源环境效应研究水平，在探测技术方面取得新进展。
4.	2017 年 10 月 30 日，入选国家百千万人才工程，被授予“有突出贡献中青年专家”荣誉称号	创新性地将底栖生物作为地质样品开展热液活动记录研究，阐释了热液活动对海底环境的影响机理，为发展海底热液地质学做出了贡献。



5.	2017年6月,被授予“青岛拔尖人才称号”	系统揭示全球硫化物等热液产物的物质来源及其控制因素,突破限制掌握硫化物资源潜力的关键瓶颈,为我国海底热液活动及其硫化物资源调查研究事业的发展做出了贡献。
6.	Sulfur and lead isotopic compositions of massive sulfides from deep-sea hydrothermal systems: Implications for ore genesis and fluid circulation, 2017, 排名 1, 合作者: <b>Zhigang Zeng</b> , Yao Ma, Shuai Chen, David Selby, Xiaoyuan Wang, Xuebo Yin, 刊物名称: <i>Ore Geology Reviews</i>	第一作者兼通讯作者。提出新的用于研究海底硫化物中硫和铅同位素组成变化的方法,证实全球洋中脊硫化物中的铅主要来自火成岩,且硫和铅同位素组成受到了硫和铅源以及流体过程的共同影响。
7.	Chemical compositions of mussels and clams from the Tangyin and Yonaguni Knoll IV hydrothermal fields in the southwestern Okinawa Trough, 2017, 排名 1, 合作者: <b>Zhigang Zeng</b> , Shuai Chen, Yao Ma, Xuebo Yin, Xiaoyuan Wang, Suping Zhang, Junlong Zhang, Xuwen Wu, Yang Li, Dong Dong, Ning Xiao, 刊物名称: <i>Ore Geology Reviews</i>	第一作者兼通讯作者。率先阐明了冲绳海槽唐印热液区和第四与那国海丘热液区中贻贝和蛤的化学组成特征,揭示了贻贝、蛤的化学组成与热液活动的关系。
8.	Elemental compositions of crab and snail shells from the Kueishantao hydrothermal field in the southwestern Okinawa Trough, 2018, 排名 1, 合作者: <b>Zhigang Zeng</b> , YaoMa, Xiaoyuan Wang, Chen-Tung Arthur Chen, Xuebo Yin, Suping Zhang, Junlong Zhang, Wei Jiang, 刊物名称: <i>Journal of Marine Systems</i>	第一作者兼通讯作者。率先研究龟山岛热液区中螺、蟹壳体的化学组成,发现螺中的高金属含量是长期元素聚集的结果,而蟹的性别、蜕皮则对其壳体中汞等元素的聚集产生影响,证实螺、蟹壳体中的轻稀土元素来自喷口流体。

9.	Dispersion and intersection of hydrothermal plumes in the Manus back-arc basin, western Pacific, 2020, 排名 1, 合作者: <b>Zhigang Zeng</b> , Xiaoyuan Wang, Bramley J. Murton, Haiyan Qi, Berit Lehrmann, Xiaohui Li, Zuxing Chen, Yunchao Shu, 刊物名称: <i>Geofluids</i>	第一作者兼通讯作者。揭示了热液柱的交叉扩散及其影响因素,发现热液柱扩散过程中溶解铁比溶解锰的维持时间更长。
10.	Arsenic and antimony in hydrothermal plumes from the eastern Manus basin, Papua New Guinea, 2018, 排名 1, 合作者: <b>Zhigang Zeng</b> , Xiaoyuan Wang, Haiyan Qi, Bowen Zhu, 刊物名称: <i>Geofluids</i>	第一作者兼通讯作者。揭示了马努斯海盆近海底水体中化学元素的变化特征,发现热液活动示踪新指标—砷,为寻找和发现新的海底热液资源区提供了新的途径。
11.	Understanding the compositional variability of the major components of hydrothermal plumes in the Okinawa Trough, 2018, 排名 1, 合作者: <b>Zhigang Zeng</b> , Xiaoyuan Wang, Chen-Tung Arthur Chen, Haiyan Qi, 刊物名称: <i>Geofluids</i>	第一作者兼通讯作者。证实冲绳海槽热液柱的物理化学性质受到了黑潮的影响,发现黑潮对热液活动的影响从海槽南部到中部逐渐减弱。
12.	Source lithology and crustal assimilation recorded in low $\delta^{18}\text{O}$ olivine from Okinawa Trough, back-arc basin, 2020, 排名 2, 合作者: Xiaohui Li, <b>Zhigang Zeng</b> , Wei Dan, Huixin Yang, Xiaoyuan Wang, Bowen Fang, Qiuli Li, 刊物名称: <i>Lithos</i>	第二作者兼通讯作者。发现玄武质安山岩和安山岩内存在低 $\delta^{18}\text{O}$ (<5‰) 的橄榄石,证实陆壳同化混染在岩浆产生过程中起重要作用,明确全岩的高 $\delta^{18}\text{O}$ 特征 (>6‰),是岩浆演化后期淋滤高 $\delta^{18}\text{O}$ 陆源物质或发生低温热液蚀变的结果。
13.	Integrated major and trace element study of clinopyroxene in basic, intermediate and acidic volcanic rocks from the middle Okinawa Trough:	第二作者兼通讯作者。发现不同岩性内的单斜辉石可以通过玄武质岩浆分离结晶获得,证实同源岩浆的充填、混合在不同岩性单斜辉石

	Insights into petrogenesis and the influence of subduction component, 2020, 排名 2, 合作者: Xiaohui Li, <b>Zhigang Zeng</b> , Huixin Yang, Yuting Zhao, Xuebo Yin, Xiaoyuan Wang, Shuai Chen, Haiyan Qi, Kun Guo, 刊物名称: <i>Lithos</i>	间普遍存在。
14.	Petrogenesis of middle Okinawa Trough volcanic rocks: Constraints from lead isotopes in olivine-hosted melt inclusions, 2020, 排名 3, 合作者: Xiaohui Li, Zhongyuan Ren, <b>Zhigang Zeng</b> , Huixin Yang, Le Zhang, Xiaoyuan Wang, Bowen Fang, Kun Guo, 刊物名称: <i>Chemical Geology</i>	第三作者兼通讯作者。发现橄榄石内熔体包裹体具有高 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ 和低 $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ 两种不同组分, 证实岩浆演化过程中外来熔体很容易被全岩组分掩盖, 导致部分演化信息的丢失。
15.	Tracing subducted sediment inputs to the Ryukyu arc-Okinawa Trough system: Evidence from thallium isotopes, 2017, 排名 3, 合作者: Yunchao Shu, Sune G. Nielsen, <b>Zhigang Zeng</b> , Ryuichi Shinjo, Jerzy Blusztajn, Xiaoyuan Wang, Shuai Chen, 刊物名称: <i>Geochimica et Cosmochimica Acta</i>	第三作者兼通讯作者。创新性地使用 Tl 元素及其同位素组成, 揭示岩浆活动过程中俯冲沉积物与地幔楔的混合机制, 为俯冲带“混杂岩”模式提供了新证据。

## 八、候选人个人声明

本人接受推荐，承诺推荐材料中所有信息真实可靠，若有失实和造假行为，本人愿承担一切责任。

候选人签名

年 月 日

## 九、候选人所在单位意见

（由候选人所在单位对候选人政治表现、廉洁自律、道德品行等方面出具意见，并对候选人《推荐书》及附件材料的真实性、准确性及涉密情况进行审核，限300字以内。）

曾志刚同志政治上成熟可靠。自觉坚持党性建设，注重提高自己的政治修养。政治立场坚定，始终旗帜鲜明地与党中央保持高度一致，具有高度的政治觉悟和政治理论水平，对待工作勤恳踏实，刻苦钻研专业知识，具有适应当前工作新形式、新要求、新发展的能力。善于进行理性思考，有效推动了工作发展。为人真诚，处事正派、严谨、踏实，具有较强的廉洁自律意识，以身作则，廉洁自律，始终按照《党政干部行为准则》严格要求自己，自觉抵制各种不正之风，注意自身良好形象，坚持率先垂范的做人原则，按照党员领导干部廉洁自律的标准严格要求自己。提供的材料不存在涉密情况。同意申报全国创新争先奖。

单位负责人签字：

单位盖章

年 月 日

## 十、推荐渠道意见

(对候选人成就、贡献和学风道德的评价, 限 300 字以内。)

曾志刚同志为人正直, 勤恳踏实, 是国家 973 计划项目首席科学家, 国家杰出青年科学基金项目获得者。近三年, 与合作者在促进海底热液活动及其岩浆和/或岩石环境研究获得新进展; 组织、实施了西太平洋热液地质航次调查工作, 首次提出硫、铅同位素组成离散程度和变化率的计算方法; 揭示了海底热液活动对生物化学组成特征的影响。发表论文达 50 篇, 入选国家百千万人才工程, 被授予“青岛拔尖人才”和“有突出贡献中青年专家”称号, 获青岛市科学技术奖(自然科学奖二等奖, 排名 1)、海洋科学技术奖(二等奖, 排名 1)和山东省科学技术奖(自然科学奖二等奖, 排名 1), 为维护国家海洋权益、促进海底热液地质学的发展做出了贡献。同意申报全国创新争先奖。

推荐渠道负责人签字:

推荐渠道盖章

年 月 日

## 十一、审批意见

同意授予\_\_\_\_\_同志全国创新争先\_\_\_\_\_。

人力资源社会保障部  
(盖章)  
年 月 日

中国科协  
(盖章)  
年 月 日

科技部  
(盖章)  
年 月 日

国务院国资委  
(盖章)  
年 月 日