

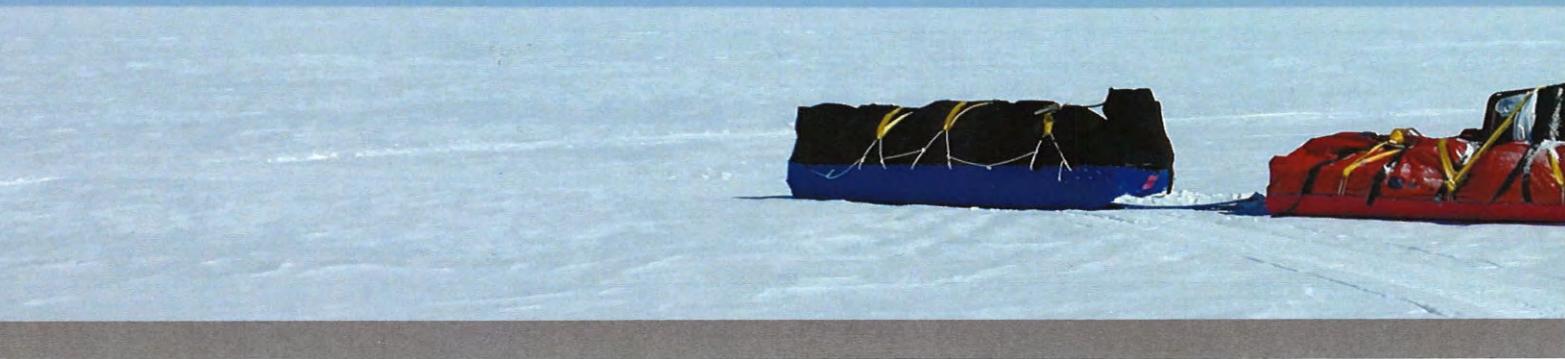


国际北极科学委员会

战 略 计 划

加 强 对 北 极 的 认 识 和 了 解

2018-2023



序言

国际北极科学委员会（IASC）是一个国际性非政府科学组织。它鼓励和促进北极研究的所有方面、从事北极研究的所有国家和在北极地区的所有领域之间的合作。

国际北极科学委员会促进和支持跨学科研究，以增进对北极地区及其在地球系统中的作用的科学理解。国际北极科学委员会创始的初衷是为了提供科学和技术咨询，促进与其他国家和国际组织的合作和联系，并定期审查北极科学的状况。国际北极科学委员会的第三次审查（IASC's third review）是一个为期两年的自下而上的过程，它也造就了于2015年发表的ICARP III报告“整合北极研究——一份通往未来的路线图”。

这次国际北极科学委员会五年战略计划（2018–2023）以ICARP III的主要优先事项和重要信息为基础，以三个科学“核心”为基础，为从知识生产、交流到行动的必要进展提供方向。

考虑到目前北极地区发生的严重变化，需要对该地区及其在地球系统中的作用有更多的科学认识。重要的是，这些信息必须传递给政策制定者和决策者。

IASC的战略计划将有助于这一努力。

Susan Barr
IASC 主席

封面图片：BENJAMIN HELL

直升机在海冰上- Tunu，格陵兰岛 | IASC跨学科的重点之一是支持北极气候研究多学科漂移观测站的实施。(MOSAiC)



执行摘要

IASC的核心任务是鼓励和促进整个北极研究共同体的合作。因此，IASC在2015年发布了题为“整合北极研究——未来路线图”的出版物。这是通过第三届北极研究计划国际会议（ICARP III）自下而上过程产生的，由IASC发起，涉及27个国家的700余名科学家参与。

ICARP III的路线图突出了三个关键的科学优先事项（见框架A）：

- 北极在全球系统中的作用
- 观测和预测未来的气候动态和生态系统响应
- 了解北极环境和社会的脆弱性和恢复力，支持可持续发展

国际北极科学委员会2018–2023年期间的战略计划以ICARP III路线图为基础，并界定了委员会今后五年的工作方向。该计划是基于三个核心，并将通过实施这三个核心来实现：

核心1：促进北极研究合作

- 促进和提升前沿的跨学科研究
- 支持持续和协调的观测
- 促进数据和信息管理和共享

核心2：促进参与

- 北极研究能力建设
- 支持土著和当地居民参与科学活动
- 培育和扩大IASC合作伙伴关系

核心3：确保知识交流

- 鼓励高质量科学产出
- 将知识传递给政策和决策者
- 增加北极科学教育、推广和交流

在格陵兰冰盖上驾驶雪地车。IASC冰冻圈工作组计划与北极陆基研究和监测国际网络（INTERACT）合作，建立一个雪测量网络，特别是针对非标准雪特性的雪测量网络。

上图：GABE LEWIS



A. ICARP III的主要 科学优先事项

1. 北极在全球系统中的作用：北极的加速变化尚未被完全理解，但串联在各个全球气候系统中。为了解决当前的差距和全球联系，我们需要一种跨越学科、规模和的多样化知识系统的未来研究活动方法。
2. 观察和预测未来的气候动态和生态系统响应：预测北极变化和发展适应行动，而不仅仅是响应是至关重要的。为此，必须加强监测和持续观测，并结合新型创新的建模方法，向北极居民和决策者提供更及时的信息。
3. 了解北极环境和社会的脆弱性和恢复力并支持可持续发展：加强北极圈群体和生态系统的恢复能力的可持续基础设施发展及创新需要来自所有学科的科学家以及来自社会、政府和工业的代表进行协作。

ICARP III建议通过能力建设、结合传统和地方知识以及交流等措施使这些科学优先事项受众更大，且更有意义。

关于国际北极科学委员会

IASC于1990年由八个北极国家的代表建立。从那时起，IASC已经发展成为北极的主要国际科学组织，其成员今天包括23个参与北极研究的国家。

IASC的使命是鼓励和促进北极研究的各个方面合作。IASC的主要科学工作机构是五个工作组：大气、冰冻圈、海洋、社会和人类以及陆地科学。这些小组制定他们的工作计划*和开展跨学科合作。他们向IASC理事会提供咨询，确定和制定科学计划，确定并推进研究重点，鼓励科学主导的项目，并促进培养未来的北极科学家（见方框B）。

总的来说，IASC促进和支持前沿跨学科研究，以便建立对北极地区及其在地球系统中的作用的更深入的科学理解。

IASC如何完成这些？IASC...

…协调对北极科学现状的回顾来确定研究重点。例如，其领导的ICARP每10年进行一次（1995, 2005和2015）。

…促进主要的国际研究项目，如MOSAIC（北极气候研究多学科漂移观测站）和极地预测年项目（YOPP）。

…与当地合作伙伴一起召集和共同组织年度北极科学高峰周会议（ASSW），与战略伙伴一起举办两年一度的北极观测峰会（AOS），并通过其工作组举办科学研讨会。

…通过支持SAON（持续北极观测网络）和ADC（北极数据委员会），促进观测、监测和数据管理。

…是北极理事会的一个被认可的观察员和科学顾问，对北极理事会科学合作工作队等活动做出贡献。

…提供科学建议，比如为诸如北极淡水合成（AFS）、北极人类发展报告（AHDR）和北极雪、水、冰和冻土（SWIPA）报告的合成做出贡献。

…通过IASC奖学金项目和提供差旅资助来支持年轻北极学者。

图片：LAURA MORSE

楚科奇海里的白鲸。IASC海洋工作组的目标是在泛北极的基础上扩展分布式生物观测站。

* <https://iasc.info/outreach/news-archive/396-new-iasc-science-work-plans>

行动策略

IASC的活动将支持基础研究和回答与北极有关的社会相关问题的应用研究。IASC鼓励所有与该组织相关的人遵守社会道德行为标准。

IASC的战略建立在三个中心核心之上，以确保IASC增加北极科学的拓广和影响，加强北极科学界内的联系，并仍然是协调国际北极研究的主要推动者。使这些科学优先事项更容易和更有意义的建议的步骤列在下面。

核心1：促进北极研究合作

促进和提升前沿的跨学科研究。IASC将…

…专注于与生俱来的跨学科的社会相关的问题，帮助工作组之间的跨领域互动。
…通过其工作组，扩大它们与其他科学组织的跨学科合作，包括发起涉及ICARP III主要优先事项的跨学科国际项目（见方框A）。可持续性和适应性的主题将有助于确定优先事项。

…继续推动俄罗斯北极国际科学倡议（ISIR-A）。

…继续与成员国和伙伴合作，支持和扩大国际北极科学合作，就如但不限于《促进国际北极科学合作协议》所表明的。

支持持续和协调的长期观测和监测。IASC将会…

…继续努力发展持续的北极观测和监测，重点是IASC和AMAP（北极理事会的北极监测和评估方案）的联合倡议SAON（持续北极观测网络）。

…帮助SAON实现其目标，即建立一个整合良好的北极观察系统集成路线图，促进北极观测数据的免费获取和在道德上不受限制的使用，并确保北极观测系统的可持续性。

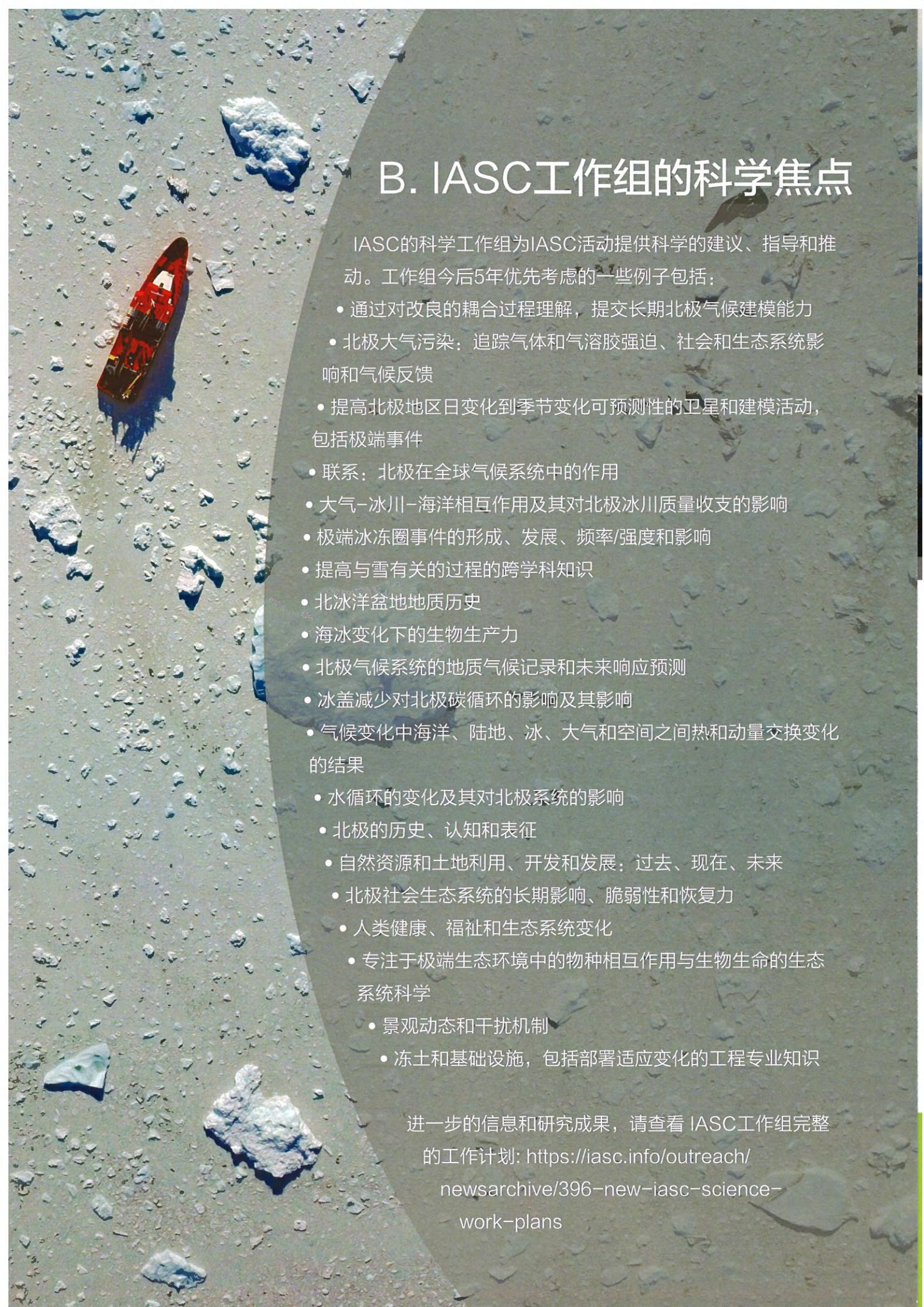
…鼓励对国际观测网络进行投资和贡献，包括平台、资源和共同的理解的国家项目。

促进数据和信息的管理和共享 IASC将会…

…鼓励数据存档、管理和共享的最佳实践，并将支持北极数据委员会建立北极数据组织持久联盟的目标。

图片： LUCA BRACALI

Eqi Sermia湾，离伊卢利萨特约100公里。| 大气工作组将参与极地预报年（YOPP）改善天气和海冰可预报性的活动，包括后续研讨会。



B. IASC工作组的科学焦点

IASC的科学工作组为IASC活动提供科学的建议、指导和推动。工作组今后5年优先考虑的一些例子包括：

- 通过对改良的耦合过程理解，提交长期北极气候建模能力
- 北极大气污染：追踪气体和气溶胶强迫、社会和生态系统影响和气候反馈
- 提高北极地区日变化到季节变化可预测性的卫星和建模活动，包括极端事件
- 联系：北极在全球气候系统中的作用
- 大气-冰川-海洋相互作用及其对北极冰川质量收支的影响
- 极端冰冻圈事件的形成、发展、频率/强度和影响
- 提高与雪有关的过程的跨学科知识
- 北冰洋盆地地质历史
- 海冰变化下的生物生产力
- 北极气候系统的地质气候记录和未来响应预测
- 冰盖减少对北极碳循环的影响及其影响
- 气候变化中海洋、陆地、冰、大气和空间之间热和动量交换变化的结果
- 水循环的变化及其对北极系统的影响
- 北极的历史、认知和表征
- 自然资源和土地利用、开发和发展：过去、现在、未来
- 北极社会生态系统的长期影响、脆弱性和恢复力
- 人类健康、福祉和生态系统变化
- 专注于极端生态环境中的物种相互作用与生物生命的生态系统科学
 - 景观动态和干扰机制
- 冻土和基础设施，包括部署适应变化的工程专业知识

进一步的信息和研究成果，请查看 IASC工作组完整的工作计划：<https://iasc.info/outreach/newsarchive/396-new-iasc-science-work-plans>



核心2：促进参与

建设北极研究能力。IASC 将会…

…通过鼓励、支持和投资早期职业研究人员来进一步发展其奖学金计划，并将继续提供至少30%的科学基金以支持早期职业研究人员和能力建设活动。

…在本机构内部进一步发展辅导机会，并将继续加强与极地早期职业科学家协会(APECS)和北京大学(UArctic)等组织的合作。

…促进IASC社区的包容性及不同性别民族更加平衡的参与。

支持土著居民和当地居民参与科学活动。

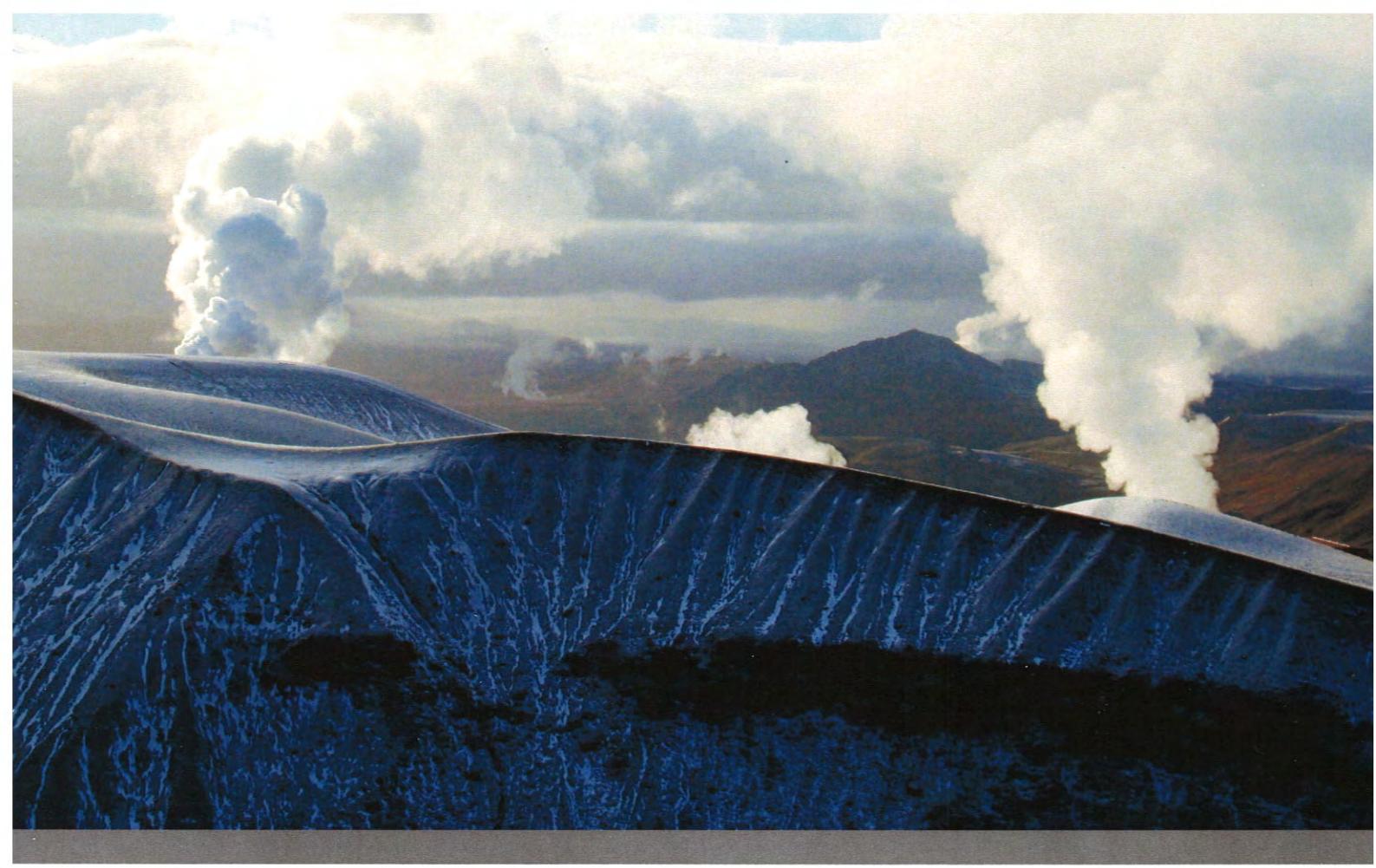
IASC将会…

…继续与北极的原住民和当地居民合作，并将继续资助原住民参加IASC的讲习班和会议。IASC关于原住民参与行动小组的建议将是这项工作的基础。

…推动社区观测计划，通过对当地社区开展培训来使他们参与研究项目。

左图：DIANE HIRSHBERG

Nuuk, 格陵兰岛 | IASC将支持跨学科的PACES活动，以更好地理解中纬度向北极输入微量气体、气溶胶和短期污染物的过程。



培育和扩大IASC合作伙伴关系。IASC将 会…

…产生切实的合作成果，例如增加信息交流，
联合会议以及现有和未来的谅解备忘录和协议
书的倡议。

…扩大与南极研究科学委员会（SCAR）和其
他适当的极地科学团体的伙伴关系以及确定和
处理国际极地优先主题。

…根据为解决这一问题而设立的IASC行动小组
的建议，加强与工商界的合作。

右图：MANA TUGEND
来自冰岛克拉夫拉电站的蒸汽。

核心3：确保知识交流

鼓励高质量科学产出。IASC将会…

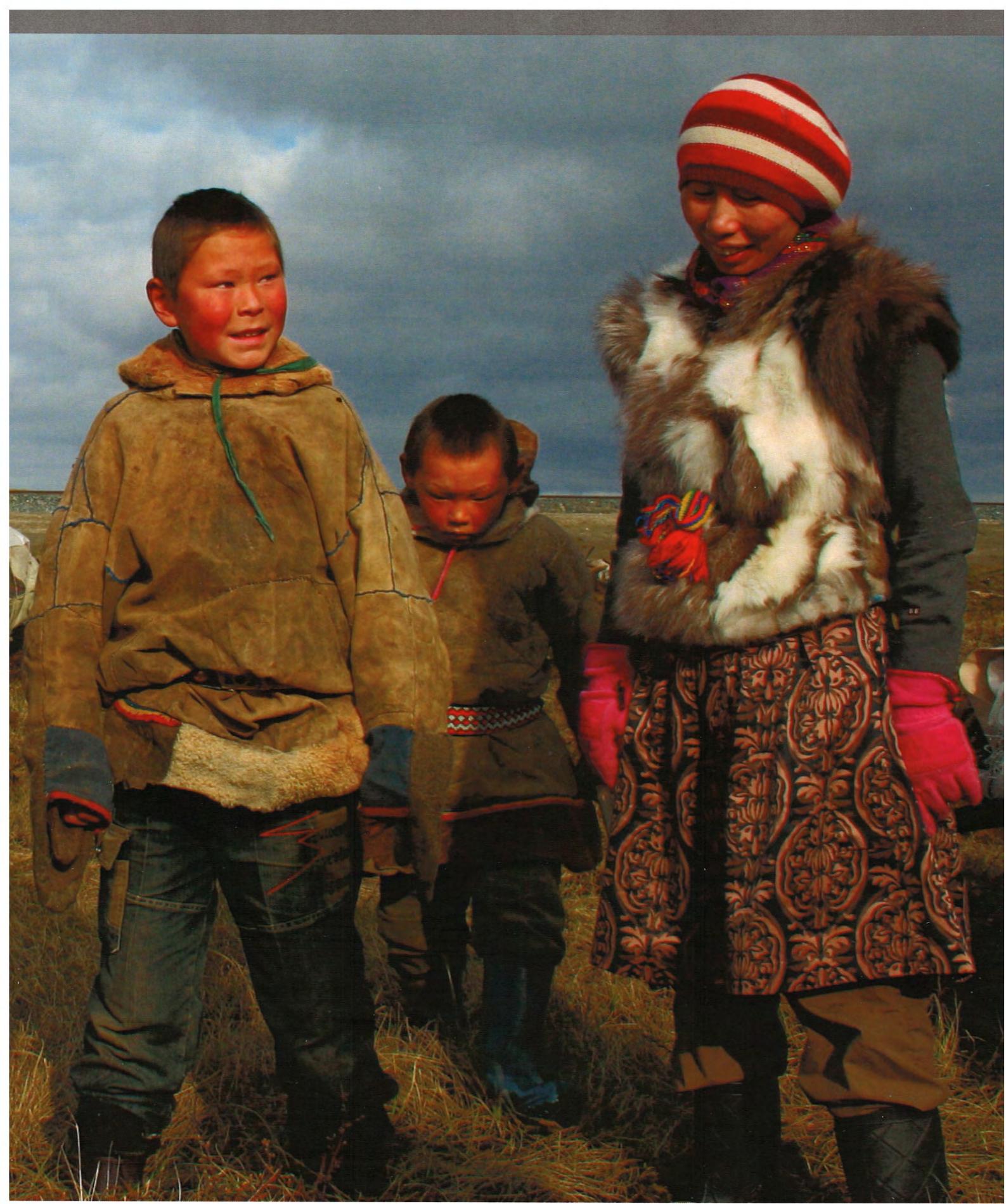
- …继续为北极科学综合、白皮书、报告、同行评议的期刊文章和特别问题进行指导、推广和贡献。
- …进一步加强北极科学高峰周 (ASSW) 作为建立伙伴关系、加强合作、分享和传播北极研究成果的手段。

向政策和决策者传递知识。IASC 将会…

- …继续为北极理事会这样的机构、及其工作组和相关国际行动小组等机构提供科学咨询和专业知识。
- …将科学认识和信息转化为政策相关信息。IASC行动小组的建议“连接北极科学家和政策制定者”将是这项工作的基础：
<https://iasc.info/action-groups>.

增加北极科学教育、推广和交流。IASC将

- 会…
 - … 使用ASSW和其他活动更有目的地接触媒体提供信息、教育系统和更广泛的公众北极科学的宣传。
 - …通过IASC理事会和工作组确定工具，为代表向他们所在国家提供和搜集有关IASC倡议和机会的信息。
 - …作为传播媒介，使国家科学优先事项引起北极科学界的注意，突出需要通过国际合作实施的行动。
 - …在财政和实际可能的范围内，通过其成员在有关研讨会、会议和类似论坛，积极努力展现IASC科学优先事项。
 - …通过加强其在相关社交媒体和网络平台上的存在来增强其传播的范围。



图片: BRUCE FORBES

涅涅茨驯鹿牧民 | IASC将努力通过增加信息交流、定期会议以及与IASSA和UArctic的联合倡议来消除自然科学和社会科学之间的障碍。



国际北极科学委员会 战略计划 2018-2023

IASC Secretariat
Borgir, Norðurslóð
600 Akureyri
Iceland

IASC

info@iasc.info | +354-515-5824