

The “New Cold War” and the Securitization of China’s Earth Science Research in the Arctic

Trym Aleksander Eiterjord

Trym studied social anthropology and Chinese studies at the University of Oslo, and completed his MA in 2019. His thesis involved a study of the role of research vessels in China’s foreign policy in the Arctic and the Antarctic. Trym’s PhD project deals with the political geography of the earth sciences in the Arctic region and how twenty-first century global politics is shaping how the geophysical sciences are done, with a particular focus on China. His research interests also include actor-network theory, the geography of science, Arctic and Polar Studies, and the role of science and technology in international relations more broadly. At the MPIWG, Trym is a Predoctoral Fellow and a member of the Lise Meitner Research Group „China in the Global System of Science“ at the MPIWG. He is also a Research Assistant at The Arctic Institute, an Arctic policy and research organization based in Washington, DC.

The current “great power rivalry” between the United States and China is turning the global commons into arenas for “strategic competition.” In places like the Arctic Ocean, this development has coincided with a discourse surrounding the proliferation of so-called dual-use environmental sensors that often makes civilian earth-sensing indistinguishable from military reconnaissance. Western states are as a result increasingly viewing scientific collaboration with China through a lens of national security.

This presentation explores how Chinese climate and earth-scientific research in the Arctic has been swept up in – but also contributed to – the past decade of deteriorating U.S.-China relations. Examining how geophysical research conducted by Chinese institutions in the polar north has been construed as threats to national security by the United States and its Arctic allies, this presentation considers the historical relationship between nuclear-age militarism and what this portends for the future of global earth science research.

This friction centers on the inherent “dual-use dilemma” of earth-scientific infrastructure. Over the past two decades, Chinese institutions have proposed or established several polar research facilities, including permanent research stations on Svalbard and in Iceland, as well as various proposals for satellite ground stations and space observatories elsewhere in the European Arctic. While monitoring space debris, studying the upper

atmosphere, or tracking sea ice are scientifically legitimate activities – not to mention essential for understanding and responding to the accelerating climate crisis – the sensors and facilities involved in these activities, security experts warn, can just as easily be used to track military satellites, monitor submarine activity, or feed data back to the Chinese military.

For policymakers, the difference between a scientific sensor and a surveillance asset is often not a question of technical capability but of situational context and political trust. This ambiguity explains why recent Chinese proposals for research infrastructure in Northern Europe and North America have been blocked or indefinitely shelved. Often such resistance does not stem from local threat perceptions alone; rather, it reflects sustained pressure from Washington, which frames Beijing as a long-term strategic competitor, and from the wider NATO alliance, which has increasingly moved to eliminate potential Chinese sensor networks – however scientifically framed – from within the territories of its Arctic members.



The roots of this securitization can be traced back to the historical relationship between the geosciences and twentieth-century nuclear militarism. Modern earth science and the thermonuclear age share a twinned legacy. During the Cold War, advancements in remote sensing and environmental monitoring emerged from American and Soviet military initiatives designed to master and secure new operational environments, and to understand the environmental impacts of their growing thermonuclear arsenals.

Many of the research programmes and infrastructure established during the Cold War would, towards the end of that period, prove crucial in uncovering the unfolding climate crisis. The world's oceans – and in particular, the Arctic – were transformed in the post-Cold War era as environmental monitoring and surveillance passed from the purview of rival military establishments into the globalising agenda of “earth system science,” with data circulating freely under the twin banners of climate change research and “scientific internationalism.” This transition was underwritten by the “unipolar moment” enjoyed by the United States and its NATO allies, whose hegemony over the international order created the conditions – political but also infrastructural – under which global climate and environmental research became possible.

The “strategic competition” between the United States and China is today pulling the international order back towards a condition not seen since the Cold War. The infrastructure of global science is once again shadowed by military rivalry. China, now the largest contributor to the global system of science and a major stakeholder in the unfolding climate crisis, has invested heavily over the decades in precisely the kinds of remote sensing, ocean monitoring, and polar research infrastructure that the post-Cold War era had placed under the banner of open international cooperation. At the same time, the country's accelerating military modernisation, expanding far-seas navy, and growing nuclear arsenal is making it increasingly difficult for Western policymakers to disentangle Beijing's scientific ambitions from its strategic ones.

Résumé de l'événement

L'actuelle « rivalité entre grandes puissances » entre les États-Unis et la Chine transforme les biens communs mondiaux en arènes de « compétition stratégique ». Dans des espaces comme l'océan Arctique, cette évolution s'est accompagnée d'un discours autour de la prolifération de capteurs environnementaux dits à double usage, qui rend souvent l'observation civile de la Terre difficile à distinguer de la reconnaissance militaire. En conséquence, les États occidentaux envisagent de plus en plus la collaboration scientifique avec la Chine à travers le prisme de la sécurité nationale.

Cette présentation examine comment la recherche chinoise sur le climat et les sciences de la Terre dans l'Arctique a été entraînée dans la détérioration des relations sino-américaines au cours de la dernière décennie, tout en y ayant également contribué. En analysant la manière dont les recherches géophysiques menées par des institutions chinoises dans le Grand Nord polaire ont été interprétées comme des menaces pour la sécurité nationale par les États-Unis et leurs alliés arctiques, cette présentation s'interroge sur la relation historique avec le militarisme de l'ère nucléaire et sur ce que cela présage pour l'avenir de la recherche mondiale en sciences de la Terre.

Cette friction se concentre sur le « dilemme du double usage » inhérent aux infrastructures des sciences de la Terre. Au cours des deux dernières décennies, des institutions chinoises ont proposé ou établi plusieurs installations de recherche polaire, notamment des stations de recherche permanentes au Svalbard et en Islande, ainsi que diverses propositions de stations terrestres de satellites et d'observatoires spatiaux ailleurs dans l'Arctique européen.



Si la surveillance des débris spatiaux, l'étude de la haute atmosphère ou le suivi de la banquise sont des activités scientifiquement légitimes — sans parler du fait qu'elles sont essentielles pour comprendre la crise climatique qui s'accélère et y répondre —, les capteurs et installations impliqués dans ces activités peuvent, avertissent les experts en sécurité, tout aussi facilement être utilisés pour suivre des satellites militaires, surveiller l'activité des sous-marins ou retransmettre des données à l'armée chinoise.

Pour les décideurs politiques, la différence entre un capteur scientifique et un actif de surveillance n'est souvent pas une question de capacité technique, mais de contexte situationnel et de confiance politique. Cette ambiguïté explique pourquoi de récentes propositions chinoises d'infrastructures de recherche en Europe du Nord et en Amérique du Nord ont été bloquées ou mises de côté pour une durée indéterminée. Souvent, cette résistance ne découle pas uniquement de perceptions locales de la menace ; elle reflète plutôt une pression soutenue de Washington, qui présente Pékin comme un concurrent stratégique à long terme, ainsi que de l'alliance de l'OTAN au sens large, qui cherche de plus en plus à éliminer les réseaux potentiels de capteurs chinois — quel que soit leur habillage scientifique — des territoires de ses membres arctiques.

Les racines de cette sécurisation remontent à la relation historique entre les géosciences et le militarisme nucléaire du XXe siècle. Les sciences modernes de la Terre et l'ère thermonucléaire partagent un héritage jumeau. Pendant la guerre froide, les progrès de la télédétection et de la surveillance environnementale sont issus d'initiatives militaires américaines et soviétiques visant à maîtriser et sécuriser de nouveaux environnements opérationnels, ainsi qu'à comprendre les impacts environnementaux de leurs arsenaux thermonucléaires croissants.

Nombre des programmes et infrastructures de recherche établis pendant la guerre froide se révéleraient, vers la fin de cette période, essentiels pour mettre au jour la crise climatique en cours. Les océans du monde — et

en particulier l'Arctique — ont été transformés à l'ère post-guerre froide, lorsque la surveillance environnementale et la surveillance tout court sont passées du domaine réservé d'appareils militaires rivaux à l'agenda mondialisant de la « science du système Terre », avec des données circulant librement sous les doubles bannières de la recherche sur le changement climatique et de « l'internationalisme scientifique ». Cette transition a été soutenue par le « moment unipolaire » dont ont bénéficié les États-Unis et leurs alliés de l'OTAN, dont l'hégémonie sur l'ordre international a créé les conditions — politiques, mais aussi infrastructurelles — dans lesquelles la recherche mondiale sur le climat et l'environnement est devenue possible.

La « compétition stratégique » entre les États-Unis et la Chine ramène aujourd'hui l'ordre international vers une situation que l'on n'avait pas vue depuis la guerre froide. L'infrastructure de la science mondiale se trouve une nouvelle fois assombrie par la rivalité militaire. La Chine, aujourd'hui le plus grand contributeur au système scientifique mondial et un acteur majeur de la crise climatique en cours, a massivement investi au fil des décennies précisément dans les types d'infrastructures de télédétection, de surveillance océanique et de recherche polaire que l'ère post-guerre froide avait placés sous la bannière d'une coopération internationale ouverte. Dans le même temps, la modernisation militaire accélérée du pays, sa marine hauturière en expansion et son arsenal nucléaire croissant rendent de plus en plus difficile, pour les décideurs occidentaux, de distinguer les ambitions scientifiques de Pékin de ses ambitions stratégiques.



活动摘要

当前美中之间的“大国博弈”，正将全球公域异化为“战略竞争”的前沿阵地。在北冰洋等区域，这一地缘政治转向，与围绕所谓“军民两用”环境传感器泛化的讨论相互交织。这种论述往往模糊了民用地球观测与军事侦察之间的界限。结果导致西方国家日益倾向于从国家安全的视角，来审视与中国的科学合作。

本次研讨会旨在探讨：中国在北极开展的气候与地球科学研究，如何在过去十年中美关系恶化的浪潮中“被动卷入”，又在客观上“加剧了这种对立”。通过剖析中国机构在极北地区开展的地球物理研究如何被美国及其北极盟友定性为国家安全威胁，本次报告将进一步考量20世纪地球科学与冷战时期核军事化体制的历史渊源，及其对全球地球科学研究未来前景的深远影响。

一、地球科学设施的“军民两用”困境

这一摩擦的核心在于地球科学基础设施固有的“军民两用困境”。过去二十年来，中国机构提议或建立了一系列极地研究设施，包括在斯瓦尔巴群岛（Svalbard）和冰岛设立的常设科考站，以及在欧洲北极圈内其他区域建设卫星地面站和空间观测台的各项方案。尽管空间碎片监测、高层大气研究或海冰动态监测属于完全正当的科学活动，更是理解和应对日益严峻的气候危机所不可或缺的手段，但安全专家警告称，涉及这些活动的传感器和设施同样极易被用于跟踪军事卫星、监测潜艇活动，或向中国军队传输数据。

对于政策制定者而言，科学传感器与侦察设备之间的区别，往往不在于技术本身的能力，而取决于具体语境与政治互信。这种模糊性解释了为何中国近期在北欧和北美提出的科研基础设施方案屡屡遭拒或被无限期搁置。这种阻力通常不仅源于当地对安全威胁的直接感知，更反映了来自华盛顿及更大范围北约盟友的持续施压——前者将北京定位为长期战略竞争对手，而后者则日益采取行动，试图将其北极成员国领土内的中国传感器网络彻底排除，无论这些网络在名义上具备何种科学合理性。

二、地球科学与冷战军事遗产的渊源

这种“安全化”转向的根源，可追溯至地球科学与20世纪核军事主义之间的历史渊源。现代地球科学与热核时代本就同根同源、紧密共生。冷战时期，遥感技术与环境监测的发展，正是源于美苏两国为了掌控并巩固新型作战环境、同时评估其日益扩大的热核武器库对环境所产生的影响

而发起的军事计划。

在冷战末期，许多建立于冷战时期的研究项目和基础设施被证明对于揭示逐步恶化的气候危机至关重要。随着环境监测与监视的职能从相互敌对的军事机构转移至全球化的“地球系统科学”议程，冷战后的世界海洋，尤其是北极地区，迎来了深刻变革；在气候变化研究与“科学国际主义”的双重旗帜下，科研数据得以自由流动。这一转型正是得益于美国及其北约盟友在冷战后所主导的‘单极格局’，其对国际秩序的掌控，为全球气候与环境研究创造了必要的政治环境与基础设施条件。

三、大国竞争正在重塑全球科学秩序

如今，美中之间的“战略竞争”正在将国际秩序推回冷战后罕见的对峙状态，全球科学基础设施也再次受到军事对抗的深刻侵蚀。

在冷战后时代，遥感、海洋监测和极地研究基础设施曾被一概置于开放的国际合作旗帜之下；数十年来，作为全球科学体系的最大贡献者和气候议题的核心利益相关方，中国在这些领域进行了大量投入。然而与此同时，中国不断加速的军事现代化进程、持续扩张的远洋海军以及日益扩充的核武库，正使得西方政策制定者越来越难以将北京的科学抱负与其战略意图区分开来。

