

第四代核能系统国际论坛联络办公室

核协联函〔2019〕6号

关于报送参加第四代核能系统国际论坛第47届政策组会议总结报告的函

科技部国际合作司，国防科工局系统工程二司：

GIF第47届政策组等会议于2019年5月27-31日在加拿大温哥华召开，中国核能行业协会GIF联络办公室负责协调和组织中方代表团参加相关会议和同期活动。现将总结报告呈上，请审阅。

(李雪峰，010-88305830, helloleexf@163.com)

参加 GIF 第 47 届政策组等会议总结报告

一、 总体情况

由 GIF 国际组织主办，加拿大自然资源部承办的 GIF 第 47 届政策组等会议于 2019 年 5 月 27 至 31 日在加拿大温哥华召开。本次会议为期 5 天，包括第 41 届专家组会议、高级行业顾问组、经济建模工作组会议、与加拿大小型模块化反应堆供应商交流会。会议同期还安排与会人员参访了加拿大 TRIUMF 粒子加速器中心和通用聚变公司，观看了以环保和可持续发展为主题的影片。

参加本次会议的中方代表共 10 人，分别是科技部国际合作司副司长陈霖豪（PG 代表）、国家原子能机构系统工程司副司长贾锦蕾、中国核工业集团有限公司田佳树（EG 代表）、清华大学核能与新能源技术研究院石磊（EG 代表）、中国原子能科学研究院刘琳（EMWG 代表）、科技部国际合作司由嘉雨，中国核能行业协会 GIF 联络办常冰、李雪峰，以及国家电投科学技术研究院常华健和李玉全。国家电力投资集团公司范霁红（SIAP 代表）、中国核动力研究设计院周之入 2 人因签证原因未能成行。

二、 会议内容

根据 GIF 会议例行安排，先召开各分组会议，再由各分组或系统负责人在政策组会议上进行汇报。本总结报告重点介绍 5

月 30-31 日召开的政策组会议情况。

参加本届政策组会议的人员共 70 余人，包括政策组代表、专家组代表、以及各系统指导委员会、方法学工作组和任务组代表等。部分代表以以观察员身份参会。会议由 GIF 政策组主席 Hideki Kamide 先生主持，加拿大自然资源部电力资源司核能处处长 Diane Cameron 女士和经合组织核能署总干事 Magwood 先生分别致辞。政策组代表分别介绍了本国（地区）核能发展最新情况，我国政策组代表陈霖豪介绍了中国核能发展动态以及中国承办第 48 届政策组等会议准备情况。GIF 技术主管、技术秘书和政策主管分别汇报了专家组会议情况、GIF 秘书处工作情况和政策组最新工作情况。高级行业顾问组、方法学工作组、任务组、各系统指导委员会也分别汇报了最新工作进展。会议还审议了上一届政策组会议纪要以及后续行动项完成情况。

政策组在例行闭门会议上讨论了 GIF 管理层变化、副主席职责范围、任务组活动指导、土耳其考察计划、GIF 与私营公司的合作（特别是小堆供货商）、高级行业顾问组工作、后续政策组会议安排等议题。

相关情况说明

在调整后的 GIF 政策组管理层中，主席是日本原子力研究开发机构快堆和先进反应堆研究开发部副主任 Hideki Kamide 先生，任期为 2019 年-2021 年。他曾长期担任政策组副主席。

其他三位副主席分别是美国能源部核能办公室核能技术主任 Alice Caponiti 女士，具体负责政策监管事务；法国原委会核能部主任 Philippe Stohr 先生，具体负责市场灵活性事务；韩国原子力研究所钠冷快堆研发部主任 Won Seok Park 先生，具体负责研发基础设施事务。GIF 技术主管兼专家组主席由法国原委会 ASTRID 项目副主任 Gilles Rodriguez 先生担任，GIF 政策主管由政策组主席所在单位的 Nobuchika Kawasaki 先生担任，负责协助政策组主席开展工作。

英国是最早发起成立 GIF 的国家之一，但由于没有签署 GIF 框架协定，因此一直是 GIF 的非活跃成员国。2018 年 10 月 17 英国日正式签署 GIF 框架协定，并于 2019 年 1 月 16 日正式生效，随后英国加入了 GIF 超高温气冷堆和钠冷快堆系统安排，成为活跃成员。此外，土耳其在 GIF 第 46 届政策组会议期间正式提交了加入 GIF 的申请。GIF 将组织内部专家于今年 8 月对土耳其进行考察并编写评价报告，提交第 48 届（或第 49 届）政策组会议审议。

熔盐堆临时系统指导委员会正致力于推动系统安排的签署，进展比铅冷快堆要快，已经研究出了三个项目方向，分别是计算方法验证与基准、燃料和冷却盐特性、材料和部件。目前，欧洲原子能共同体、法国、俄罗斯、美国、瑞士、加拿大已正式加入了临时系统指导委员会，中国、日本、韩国作为观察员

参与活动。加拿大陆地能源公司在获得加政府授权后，已代表加拿大于今年正式加入。该公司目前正致力于 400MWe 级一体化熔盐堆（IMSR）研发工作。2018 年 10 月，加拿大核安全委员会正式启动 IMSR 供应商设计预许可证申请审查第二阶段工作，该公司正与相关监管机构及行业伙伴合作开展 IMSR 工程设计，计划在本世纪 20 年代末实现首批 IMSR 核电厂试运行。铅冷快堆临时系统指导委员会在推动系统安排签署方面进展较慢。中科院核能安全技术研究所将作为中方牵头单位，通过签署 MOU 正式参与铅冷快堆临时系统指导委员会相关工作。

政策组会议专门安排了与加拿大 SMR 供应商的圆桌会议，探讨如何推动 SMR 供应商参与 GIF 活动。经合组织核能署总干事麦格伍德先生谈到，GIF 成立之初就强调产业界与技术方之间的合作，SMR 对于 GIF 来说也是一个重要的突破方向，应当引起大家的关注。在本届会议期间，加拿大国家实验室举办了第六届 SMR 供应商研讨会。加拿大已从 30 多个技术方案中遴选出 17 个备选方案，并制定了 SMR 发展的路径图。加拿大国家实验室还介绍了清洁能源研究倡议和清洁能源研究产业园计划，寻求与全球 SMR 供应商开展合作。

2020 年 GIF 第 49 届政策组等会议将由澳大利亚核科学技术组织于 5 月 25-29 日在悉尼承办。欧洲原子能共同体表达了承办第 50 届政策组等会议的意见。

会议还明确：教育与培训任务组计划转变为工作组，该方案得到了专家组和政策组的同意，但是需要进一步确定其职责范围；研发基础设施任务组和先进材料任务组提出延期申请并获得批准，目前中国和俄罗斯在研发基础设施任务组中尚未提供共享设施；安全设计指南任务组进一步加强与经合组织核能署和国际原子能机构的联系，安全设计指南初稿已编写完成；如在运核电机组数超过 50 台，GIF 会费计算系数将改变，我国大陆核电在运机组数有望在未来三年内达到 50 台。此外，美国已停止资助技术主管岗位，不再续签 SFR-SO 项目，不积极参与熔盐堆和铅冷堆系统安排讨论。

三、 同期活动

会议同期组织与会代表参访了加拿大 TRIUMF 粒子加速器中心和通用核聚变公司。TRIUMF 是一家私营机构，成立于 1968 年，最早由加拿大英属哥伦比亚大学等 3 所大学共同发起成立联合体，目前联合体正式成员已扩展至加拿大境内 12 所大学，外加 7 个联系会员。TRIUMF 工作人员包括技术人员、工程师、研究人员、学生等。TRIUMF 的三大业务包括：1) 先进稀有同位素实验室。通过大型实验装置开展世界前沿性研究，例如放射性元素性质研究、重化学物质来源分析、量子材料和生物分子特性研究、医用同位素在造影和治疗上的应用等；2) 先进医用同位素研究所。使用全球最先进的实验设施，对医用同位素和

放射性药物的使用进行研究；3) 技术转化中心。将 TIRUMF 最先进的技术和研究成果进行商业推广。TIRUMF 拥有全世界最大的回旋加速器。

通用核聚变公司 (General Fusion) 成立于 2002 年，是一家私营研究机构，主要从事等离子体聚变反应堆技术的研发和验证，目前拥有 70 余名专业人员，致力于开发可快速和经济有效地设计、演示、示范和实验先进的聚变能系统。正在开发的是小型等离子磁约束聚变能系统，包括三部分：用于提供燃料的等离子注射器、用于压缩燃料的活塞阵列、用于约束燃料并产生能量的旋转液态金属室。目前已经完成了系统的概念设计，正在分析和验证其物理和技术上的可行性。与会人员参观了公司的实验室并听取了简要介绍。

会议同期还邀请与会人员观看了以环保和可持续发展为主题的纪录片 (The New Fire)，肯定了核能是目前可用技术中的重要选项。该影片介绍了几家致力于先进核能技术创新的小型私营公司，反映了核能作为人类重大科技成就所得到支持和发展，同时也列举了核能的可持续发展在科技、政策、公关等领域所面临的挑战。影片开播之前进行了现场访谈，发言者认为公众宣传最重要的前提是信任，同时要使年轻一代认识到实现环境友好和可持续发展是大家共同的责任，核电虽有缺点但可支持长远发展和零碳排放目标。

四、 后续工作

中方后续工作包括：1)做好承办 GIF 第 48 届政策组会议、第 42 届专家组会议、先进核能系统国际研讨会、技术参观等同期活动的准备工作。高级行业顾问组会议和经济建模工作组会议将不与本次政策组等会议同期召开。2)中国国家原子能机构应启动更换政策组代表；3)由中国政策组代表陈霖豪书面致函 GIF，正式委托中科院核能安全技术研究所签署加入铅冷快堆临时系统指导委员会的 MOU，并可安排在威海会议上签署；4)中方将选派专家组代表田佳树参加对土耳其的考察；5) GIF 联络办将翻译并印制最新版《GIF 研发展望》。

附件：会议日程总体安排和政策组会日程

中国核能行业协会 GIF 联络办

2019 年 6 月 27 日

联络办公室

VISUAL ITINERARY — GIF — Vancouver, BC

		GIF Meetings				Other Events							
Time	Monday, May 27	Tuesday, May 28		Wednesday, May 29		Thursday, May 30		Friday, May 31					
ALL DAY													
07:00 - 08:00													
08:00 - 09:00		Light Refreshment	Light Refreshment	Light Refreshment	Light Refreshment	Light Refreshment	Breakfast						
09:00 - 10:00		Senior Industrial Advisory Panel 9:00 - 12:30 Loc: Plaza A	GIF Expert Working Group Meeting 9:00 - 12:30 Loc: Plaza B + C	GIF Expert Working Group Meeting 9:00 - 12:30 Loc: Plaza B+ C	Economic Methodology Working Group with SIAP Members (TBC) 9:00 - 12:30 Loc: Plaza A	GIF Policy Group Meeting — Morning Session 9:00 - 12:00 Loc: Plaza B + C	CNL Vendor Roundtable 08:30-12:00 Loc: Georgia Room	GIF Policy Group Closed Session 9:00 - 10:30 Plaza B +C Loc: Plaza B + C					
10:00 - 11:00													Open Session 10:30 - 12:00 Plaza B + C
11:00 - 12:00													
12:00 - 13:00	Bus Leaves 12:15 From Hyatt	Lunch 12:30 - 14:00 Loc: Grouse Room (34th Floor)		Lunch 12:30 - 13:30 Loc: Grouse Room (34th Floor)		Lunch 12:30 - 14:00 Grouse Room 34th Floor	Lunch Loc:Outside Georgia Room	Lunch 12:00 - 14:00 Grouse Room 34th Floor					
13:00 - 14:00	TOUR General Fusion 13:00 - 15:00 Participants: 17				Joint SIAP & EMWG Expert Workshop 13:30 - 17:00 Loc: Plaza B + C		GIF Workshop for Vendors 13:00 - 16:00 Loc: Georgia Room						
14:00 - 15:00	Return: Hyatt Hotel	Senior Industrial Advisory Panel 14:00 - 17:00 Loc: Plaza A	GIF Expert Working Group Meeting 14:00 - 17:00 Loc: Plaza B + C			GIF Policy Group Meeting — 14:00 - 16:00 Loc: Plaza B + C			GIF Policy Group Meeting 14:00 - 17:00 Plaza B +C				
15:00 - 16:00	TOUR TRIUMF 13:30 - 15:30 Participants: 30												
16:00 - 17:00	Return: Hyatt Hotel					GIF-Vendor Interface Meeting 16:00 - 18:00 Loc: Plaza B + C							
17:00 - 18:00													
18:00 - 19:00													
19:00 - 20:00		"The New Fire" Screening 18:30 - 21:30 Loc: VanCity Theater (1181 Seymour St.)											
20:00 - 21:00						Policy Group Dinner Top of Vancouver Resturant							
21:00 - 22:00													

**47th Policy Group Meeting – Draft Agenda - Day 1
30 May 2019 – Hyatt Regency Vancouver, Vancouver, Canada**

08:30 Registration / Light refreshments

Open Session

09:00	Opening Remarks	Mr. Kamide (PG Chair)
	Welcome Speech	Canada, NRCan
	Self-Introduction	Participants
09:30	Approval of Agenda for 47 th PG Meeting and Record of 46 th PG Meeting	Mr. Kawasaki (PD)
09:40	New Developments in Member Countries	PG Representatives
11:00	Break	
11:15	Status of Action Items from the 46 th PG Meeting (Paris)	Mr. Kawasaki
11:30	Report from the Policy Director	Mr. Kawasaki
11:50	Report from the Expert Group meeting	Mr. Rodriguez (Interim TD)
12:20	Official Photograph of the Policy Group Meeting (place)	Host Photographer
12:30	Lunch	
14:00	Report from the Technical Secretariat	Mr. Paillère (TS)
14:20	Report from SIAP	Mr. Loewen
14:40	Report from EMWG including flexibility WS	Mr. Sadhankar
15:00	Report from the MSR pSSC	Mr. Bourg
15:30	Report from the VHTR SSC	Mr. Fuetterer
16:00	Break	
16:20	Round Table discussion between PG and SMR vendors: <i>GIF PG members will meet with SMR Vendors to discuss opportunities for Vendor engagement in GIF or how GIF could potential support developers of SMR technologies.</i> <i>* SMR Vendors: “CNL’s sixth SMR vendor roundtable” meeting is going to be held at Georgia room in the same Hyatt on the same day.</i>	
18:00	Adjourn for the day	
19:00	Policy Group Dinner	

**47th Policy Group Meeting – Draft Agenda - Day 2
31 May 2019 – Hyatt Regency Vancouver, Vancouver, Canada**

08:30	Light Refreshments	
09:00	Closed Session	PG members
	<ul style="list-style-type: none"> • GIF governance including PS 2004-1 Rev.1-2006, approval of interim positions • ToR of Vice-Chairs • Activity directions of TFs • Schedule for Turkish bid • How can the GIF engage with the private sector (and in particular, SMR vendor companies, follow-up to the discussion on day 1) (SIAP or SSC participation?) • Future schedule of PG especially for 50th PG meeting 	
10:30	Break	
10:45	Open Session	
10:45	Remarks and Announcements	Mr. Kamide
10:55	Remarks from TD	TD
11:05	Report from RSWG	Mr. Sofu
11:25	Report from the SDC-TF	Mr. Kubo
11:45	Report from Vice-Chair on Regulatory Issues	Vice-Chair
12:00	Lunch	
14:00	Report from Vice-Chair on Market Issues	Vice-Chair
14:20	Report from the TF on education and training	Ms. Paviet
14:40	Report from the TF on Research Infrastructures	Mr. Garbil
15:00	Remarks and ToR introduction from Vice-Chair on Enhancement of R&D Collaborations	Vice-Chair
15:10	Report from the TF on AMME	Mr. Edwards
15:30	GIF - IAEA cooperation	Mr. Hahn
15:50	Break	
16:10	New Business	
16:10	48 th PG Meeting in China	Mr. Chen
16:20	49 th PG Meeting in Australia	Mr. Edwards
16:30	Actions items from 47 th PG Meeting	Mr. Kawasaki
16:40	Adjourn	