

第四代核能系统国际论坛联络办公室文件

核协联发 [2016] 15 号

关于报送《参加第四代核能系统国际论坛 (GIF) 第 42 届政策组会议暨第 36 届专家组会议总结报告》的函

科技部国际合作司、国防科工局系统工程二司：

受贵司的委托并经中国核能行业协会领导批准，第四代核能系统国际论坛联络办公室常冰、李雪峰出席了 2016 年 10 月 17-21 日在韩国首尔召开的 GIF 第 42 届政策组会议暨第 36 届专家组会议。现将参会报告送上，请审阅。

第四代核能系统国际论坛联络办公室

2016 年 11 月 11 日

联系人：李雪峰，88305899，15010130351，88305825（传真）

中国核能行业协会 GIF 联络办公室

2016 年 11 月 11 日印发

参加第四代核能系统国际论坛（GIF）第 42 届政策组会议暨第 36 届专家组会议报告

第四代核能系统国际论坛联络办公室

2016 年 10 月 17-21 日，协会委派常冰、李雪峰两人以观察员身份赴韩国首尔参加 GIF 第 42 届政策组（PG）会议、第 36 届专家组（EG）会议，会议期间还参观了韩国核能研究中心（KAERI）。现将有关情况报告如下。

一、会议总体情况

（1）第 36 届专家组会议情况

专家组会议总计两天时间，提前对政策组关心的技术问题进行讨论，会议由 GIF 技术主管 Alexander Stanculescu 主持。GIF 技术主管也是专家组主席，他在美国爱达荷国家实验室（INL）核能系统设计与分析部门担任主任。

第一天的会议，除了对 GIF 六大核能系统的最新进展情况进行交流以外，还通过了第 35 届专家组会议记录，并就上届行动项完成情况进行了总结。GIF 的三个方法学工作小组（抗扩散与实物保护、风险与安全和经济建模）分别就各自小组的活动情况进行了汇报，几个专项任务组（教育与培训、可持续性发展等）也就各自开展的主要工作与参会者进行了分享，GIF 技术主管 Alex 还就法国核安全与辐射防护研究院（IRSN）报告的意见收集情况做了简单的介绍。

第二天的会议，首先讨论 2018 年 GIF 研讨会准备情况、铅冷快堆-安全设计准则（LFR-SDC）进展、钠冷快堆-安全设计准则（SFR-SDC）任务组工作以及 GIF 研发前景（2009 版）的升版等内容。会议最后一部分是总结并展望 GIF 与 IAEA 的合作情况。

主办方安排与会人员在会议第三天参观了韩国核能研究中心（KAERI）。参观过程中，保密措施严格，禁止任何拍照。参观主要集中在两个地方，首先去的是他们的 STELLA-1 设施（英文全称为：Sodium Test Loop for Safety Simulation and Assessment，中文即：用于安全模拟和分析的钠实验回路），其主要功能是评价钠回路重要设备的运行表现，设计温度在 600℃，总体钠装量为 18 吨。

STELLA-2 也计划明年开工建设，建成后将可以对停堆后的钠回路进行动态响应跟踪。另一个参观的地点是 PRIDE（注：设施名称），该设施采用高温处理技术处理乏燃料中的铀或超铀元素。PRIDE 的主要特点在于集成化，减少整个处理过程中的接口，最大限度地减少放射性物质释放，并提高回收率。PRIDE 由于在对乏燃料进行回收过程中，无法获取高浓铀，因此在防核扩散方面也有显著作用，利用提取的物质，可以重新在钠冷快堆使用。

（2）第 42 届政策组会议情况

政策组会议时间也是两天，并与产业咨询高级委员会（SIAP）会议时间重合。针对这一点，与会者提出下次会议能否将两个会议时间错开，因为来自产业界的人士也希望参加政策组会议，政策组主席答复说会给予考虑。政策组会议由新任政策组主席 Francois Gauché 主持。GIF 政策组主席也就是 GIF 主席，他同时也是法国原子能与可替代能源委员会（CEA）核能部主任。

会议第一天，先由政策组代表阐述各成员国核能发展情况。国防科工局系统工程二司堆工处的赵学军处长，作为我国政策组代表在会上发言。会议还通过了第 41 届政策组会议记录，并就上届行动项完成情况进行了总结。技术主管 Alex 还就专家组会议情况向政策组进行了汇报。由于澳大利亚新近加入 GIF 组织，会议还特别让来自澳大利亚核科学与技术组织（ANSTO）的 Lyndon Edwards 以第四代反应堆使用的先进材料为主题发言，他介绍了 ANSTO 在材料方面的研究进展，未来的合作方向等。产业咨询高级委员会、方法学工作组、任务组、各系统指导委员会也就各自工作情况向政策组作了汇报。

会议第二天上午是闭门环节，只能由政策组代表参加，重点讨论可持续发展专项任务组、GIF 交叉领域、方法学工作组的一些工作，以及政策声明文件的修订，GIF 后续会议的举办时间和地点，产业咨询高级委员会新的代表提名和三年工作计划等。下午的会议，GIF 的三位副主席分别从外部合作、商业应用和法律法规这三个角度汇报了 GIF 组织的最新情况。最后，确定了此次会议的行动项，还明确明年春季的第 43 届政策会议将在巴黎召开。

二、会议重点内容

（1）澳大利亚正式成为 GIF 第 14 个成员国

2016年6月22日，澳大利亚正式签署 GIF 宪章（Charter），标志着澳大利亚正式加入 GIF。ANSTO 核材料工程研究所将作为澳大利亚在 GIF 组织内的具体执行机构。

（2）教育与培训专项任务组开展面向行业和公众的网络课程

2016年9月26日起，GIF 教育与培训专项任务组以燃料循环可持续为主题，开展为期一年的网络课程。目前已经完成第一期和第二期课程（GIF 联络办 10 月份已在中国核能行业协会网站和微信公众号发布了这一消息）。值得注意的是，中方没有人出现在授课专家名单中。

（3）超高温堆和超临界水冷堆系统安排延期协议的签署工作

两个系统安排协议都将于 2016 年 11 月底到期，目前，新的延期协议文本已经通过各成员国审核，具备签署条件。如果有两个成员国能够在 11 月底之前完成签字流程，该延期协议即可生效。GIF 秘书处还指出，项目安排的延期协议签署目前有两种方式可以选择，一种是双方交换信件，另一种是执行机构签署补充文件。GIF 秘书处推荐第一种方式。

我国超高温堆和超临界水冷堆系统安排延期协议目前正在走签字流程，预计年底之前能够完成。

此外，我国超临界水冷堆-材料与化学（SCWR-M&C）、超临界水冷堆-热工水力与安全（SCWR-TH&S）这两个项目安排目前也已具备签署条件，清华大学也计划签署超高温气冷堆-制氢（VHTR-HP）、超高温气冷堆-材料（VHTR-MAT）两个项目安排。

（4）政策组闭门会议期间通过了产业咨询高级委员会的中方提名人选

会议期间，科技部国际合作司陈霖豪副司长在国内批准了中方专家组、产业咨询高级委员会的代表更换，并正式致函 GIF 主席，GIF 联络办在第一时间提交 GIF 政策组会议审议。政策组一致通过了中方提名人选，孙吉良、杨红义正式成为我国产业咨询高级委员会的代表。此外，田佳树正式成为专家组中方代表，任丽霞正式成为钠冷快堆系统指导委员会代表。

（5）各个国家在第四代核能系统研发上的投入

GIF 秘书处 Henri 答应向各系统指导委员会主席询问各国在第四代核能系统研发上的投入金额，这个数据将对我国在相关领域的财政投入有重要参考作用。

同时，据国内参会的专家介绍，国外对于每个核能系统的投入金额大约是 300 万美元/年，而国内这个数字是不到 300 万人民币/年。大家普遍认为，除了投入多少的差别以外，国外的科研投入更有持续性和前瞻性，在国内，往往是哪个领域政府支持力度大，相关科研资源就多。

(6) 2018 年秋季第 46 届政策组会议举办地点商议

在今年春季巴黎召开的第 41 届政策组会议中，已就今后几年的 GIF 会议举办地点进行了讨论。此次会议按照东道国顺序，初步确定了 2017-2018 年的会议地点。

- 2017 年春季，第 43 届政策组会议，法国巴黎；
- 2017 年秋季，第 44 届政策组会议，南非开普敦；
- 2018 年春季，第 45 届政策组会议，美国；
- 2018 年秋季，第 46 届政策组会议，中国，法国（备选）；

此外，加拿大和澳大利亚分别对举办 GIF 会议表达了兴趣。

我方需要就能否举办 2018 年秋季会议尽快跟 GIF 秘书处确认。

三、其它事宜

(1) 与 GIF 秘书处商讨协会核电展和方法学培训事宜

会议期间，国际合作部常冰、李雪峰和 GIF 秘书处 Henri 讨论了在第十二届中国国际核电工业展览会设立 GIF 展区的事宜，该方案得到了 Henri 的认可，并表示愿意提供 GIF 的相关官方资料，同时可派人参加同期举行的世界核能发展论坛。于此同时，双方还讨论了在核电展期间开设 GIF 讲座培训的可能性。关于专家来华的有关费用，后续还需双方进一步协商。

最后，我们还就中国核能行业协会和 GIF 联络办工作情况向 Henri 做了介绍，并希望得到 GIF 秘书处一如既往的支持。

(2) GIF 韩国联络办

此次会议期间，我们与 GIF 韩国联络办建立了联系。据初步了解，他们成立时间稍晚，和我国的运作方式类似，隶属于韩国原子力协力财团(KONICOF)，目前该联络办共有 4 名工作人员，除了负责 GIF 的日常工作以外，也兼顾 KONICOF 核能领域国际合作方面的工作。

四、感谢

此次会议是 GIF 联络办常冰、李雪峰两人首次参加 GIF 政策组会议，在会议之前做了大量准备工作，包括详细梳理上届会议纪要和行动项，准备我国核能发展最新情况的介绍资料等。在会议期间，得到了来自国防科工局赵学军处长、国家电投范霁红主任、中广核研究院孙吉良副院长、清华大学石磊副院长以及核动力院的黄彦平所长的积极支持与配合，较好地完成了出国参会任务。

多年来，GIF 联络办的工作得到了科技部国际合作司、国防科工局系统工程二司以及有关单位的大力支持，借此机会表示衷心的感谢。GIF 联络办将继续秉持“国科外函【2011】251号”的精神，做好本职工作，为我国第四代核能系统的发展服好务。