

新时代 新征程

一、我国核电进入了“积极安全有序”的新征程

习近平主席在中国共产党第二十次全国代表大会的报告中指出，党的中心任务就是团结带领全国各族人民建成社会主义现代化强国，实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。为我党和全国人民指明了新时代的前进方向。在报告中还提出，要贯彻新发展理念，着力推进高质量发展，推动构建新发展格局，实施供给侧结构性改革。并明确指出：一些关键核心技术实现突破，战略性新兴产业发展壮大，载人航天、探月探火、深海深地探测、超级计算机、卫星导航、量子信息、核电技术、大飞机制造、生物医药等取得重大成果，进入创新型国家行列。习主席把“核电技术”纳入国家战略性新兴产业，并将其作为进入创新型国家的标志之一，这是我国核电发展史的第一次。是党中央和习主席对我国核电发展取得成就的充分肯定和鼓励，同时也是对我们核电行业在新时代国家实施能源供给侧结构性改革中提出更高的期望和要求。

今年早些时候，党中央和国务院基于保障能源安全和“双碳”目标，适时提出“积极安全有序”发展核电的方针，并在此方针的指导下，明显加快核电发展的速度和长远发展的科学规划。到目前为止，今年已核准开工 10 台核电机组，

这在我国核电发展史上是史无前例的。上述一切从政策到项目安排，彰显我国核电已进入了一个全新的发展局面。有人问，这不是一种权宜之计，我认为不是，应该是国家的一项长远的科学决策。

二、新征程路上有挑战

实现“巴黎协定”的 CO₂ 减排目标是世界各国的共同任务。我国作为一个负责任的大国，习主席代表中国政府向世界庄严承诺，并提出“2030 年碳达峰”和“2060 年碳中和”的目标。实现“巴黎协定”的目标，对包括我国在内的世界各国，特别是后工业化国家都是一项需要付出特别努力的艰巨任务。

世界核电发展 60 年的实践和对能源做出的重大贡献，充分表明核电在全球低碳化进程中可以发挥重要作用，而且是不可或缺的。国际原子能机构指出，要实现“巴黎协定”目标，2050 年全球核电必须在现有基础上翻一番，同时提出必须处理好核电发展的十大问题。包括核电的安全性、经济性、电力市场与政策、使用成熟技术与技术创新、扩大核能非电力应用与发展模块化小型反应堆、退役与放射性废物处理、燃料可持续性与创新燃料循环、人力资源开发、投融资以及公众核电接受性等问题。这是未来核电可持续发展过程中一定会遇到而且必须予以重视和解决的问题。虽然我国核电迎来了历史性的发展机遇，但不同程度也会面临上述问题，

需要我们认真把握，为实现可持续发展建立基础。

三、“确保安全”是我国核电发展的前提

在过去几十年，我国核电取得了举世瞩目的成就，建立了完整的核工业体系，形成了很强的技术创新能力和核电技术品牌，培养了成千上万的核电技术人员和产业工人，建立了独立有效的核安全监管机构。截至今年十月，在运机组 54 台，装机 5580 万千瓦，在建 22 台，装机 2517 万千瓦，总计 76 台，总装机 8097 万千瓦。我们还有具有自主知识产权的华龙一号和国和一号、高温气冷堆技术，这些都为我国核电“积极安全有序”发展提供了坚实的基础。

然而我们在享受核电给人类文明带来巨大好处时，也要时刻牢记，核能发展也伴生安全风险和挑战，人类要更好利用核能，实现更大的发展，必须应对各种核安全挑战，维护好核安全。国际上三次重大核事故就是给我们最大的教训。它们不仅直接给人类带来巨大的灾难，而且给社会公众造成了重大的心理创伤，降低了对核电安全和信心，影响了核电的健康发展。

上述核事故的发生暴露了当事方在“确保安全”这个重大问题上存在认识不足和制度缺陷，缺乏从事核能行业应有的价值观和安全文化。作为一项重大的经验反馈，我国 2018 年颁布实施的《核安全法》中第四条明确了从事核事业必须遵循“确保安全”的方针，并提出核安全工作的基本原则，

即“安全第一、预防为主、责任明确、严格管理、纵深防御、独立监管、安全保障”。这是我国多年来核安全管理的实践和经验总结，具有我国的文化背景。所以，只有做到“确保安全”，才能积极有序，失去了这个前提，核能就失去与其他清洁能源竞争的资格，就会出局。

一个核电厂如何确保安全，这涉及许多问题，但从大的方面来讲，我认为至少包括：好的设计，好的建造质量，好的运行维护和严格的国家核安全监管等几个重大环节。要做到“三好一严”，一个十分重要的前提是全体核电从业人员，以及政府从事核安全监管人员除了良好的业务素质外，还要具有良好核安全文化素质，并做到“内化为心，外化于行”，把核安全文化理念、价值观落实到规划、科研、设计、生产、经营等各个环节。这也是《核安全法》中对有关政府部门和企事业单位提出的明确要求。

一种特定的文化能够植根于一个行业、一个具体的组织之中，必有其合理可信的理由，而且这种植根是需要不间断地长期培育，不能一蹴而就。这个可信的理由就是核能行业不是普通行业，他是存在风险的，有血的教训，这种风险由人对安全的忽视而变成现实事故，甚至灾难，也由于人的重视而得到避免或消除。有了这个认识，就不难理解，为什么从核电工作的每个组织和每个人要建立一种超出一切之上的观念，把核电厂的安全问题放在首位。我国历来十分重视

核安全文化的培育。2014 年，在第三届核安全峰会上，习主席提出了“理性、协调、并进”的核安全观和“四个并重”的核安全理念，其中提到了“发展和安全并重”、“培育核安全文化”，核安全观是指导核安全工作的基本纲领，核安全文化的高级阶段的特征就是做到安全与发展相和谐、不冲突，做到发展与安全的高度统一，这是我们核安全文化建设的核心，也是我们努力的方向。

我国在《核安全和放射性污染防治十二五规划及 2020 年远景目标》以来及其后的《十三五规划》中都明确要求，要建立核安全文化评价体系，开展核安全文化评价活动，强化核能与核技术利用单位的安全主体责任，大力培育核安全文化，提高全员责任意识，使所有安全活动得到有效的控制。还要求全方位开展安全文化宣贯和建立核安全文化的评估机制。2015 年，国家核安全局、国家能源局和国防科工局还联合发布了《核安全文化政策声明》，在政府部门的推动下，全行业开展了形式多样、内容丰富的核安全文化培育活动，取得丰硕的成果，为保障我国的核能安全发挥了重要的作用。中国核能行业协会自成立以来十分重视核安全文化的宣传和培育工作，组织核安全文化经验交流大会，开展核安全文化同行评估，成立核安全文化委员会等等。在全行业共同支持和积极参与下，取得了良好的成绩，为培育和提升全行业的安全文化做出了贡献，为确保我国核电厂的安全发挥了作

用，这是大家共同努力的结果。我们每个核电厂营运单位，为核电厂提供设计、建造、设备制造、核燃料生产的单位高度重视，积极培育核安全文化，设置专门机构或配置专职人员，积极探索创新核安全文化建设的方式方法，加强质量管理，学习培训、经验反馈、评估改进，将核安全文化有效融入生产、经营、科研、管理等各个环节，在“内化于心，外化于形”上深下功夫，形成了“凡事有章可循、凡事有人负责、凡事有人验证、凡事有据可查”，“以核为先、以合为贵、以和为本”等优秀核安全文化理念。依法公开核安全管理规章制度、核设施安全状况、流出物和周围环境辐射监测数据，年度核安全报告等重要信息。积极回应公众对核能、核安全的关心，并且开展各种形式的公众宣传和沟通活动，引导公众了解核安全、参与核安全、维护核安全。

各位同事，不断地质疑和从经验中学习的开放态度是安全文化的关键所在，对从事核电的每个人而言都至关重要。成绩只能说明过去，我们应该看到还有许多不足之处，应该本着不断追求卓越的精神，认真总结经验，注重国内外的负面经验教训，从中受益。今天我们召开核安全文化经验交流大会，其目的就在于通过这种交流，学习先进经验，进一步提升全行业的核安全文化水平，为新形势下我国核电的“积极安全有序发展”创造一种全行业全社会共同维护核安全的良好氛围。

谢谢大家！

中国核能行业协会
专家委员会常务副主任

赵成昆

2022. 11. 2