**《核电智慧工地建设指南》**

**标准编制工作情况报告暨编制工作启动会**

2022年7月28日 荣成

尊敬的各位领导、各位专家：

我向大家报告《核电智慧工地建设指南》标准编制工作情况。我的报告分为四个部分：编制工作的目的、标准主要技术内容和使用范围、编制团队、主要工作计划。

**一、编制标准的目的及前期工作**

2020年，国家能源局、生态环境部发布《关于加强核电工程建设质量管理的通知》（国能发核电〔2020〕68号），鼓励核电集团和各有关单位对核电工程建设进行现代化管理，深入研究推广信息化、智能化、大数据、区块链等新技术在核电工程建设管理中的应用，统筹建设共享高效的信息管理平台和“智慧工地”，提高建设项目管理信息化、智能化水平，更好保障工程质量。核电各集团各企业，积极开展了智慧核电工地建设探索，取得了较好的成绩。为进一步总结各集团企业智慧工地良好实践成果与经验，在行业内统一智慧工地认知，推进核电行业智慧工地建设的规范化和标准化管理，促进核电企业的智慧工地从智慧监管、向智能建造发展，促进相关企业的数字化转型。中国核能行业会信息化专业委员会（以下简称：信专委）组织开展了《核电智慧工地建设指南》团体标准编写工作，包括：

2021年，我们与国核示范、江苏核电、漳州核电、中广核工程公司等单位开展了智慧工地建设研讨；国核示范公司汪映荣董事长到协会进行专题技术交流；4月我们在山东荣成召开核电数字化技术与应用大会，开展了智慧工地专场讨论。2021年我们组织开展了核能企业数字化转型良好十大实践案例征集工作，其中国核示范、江苏核电两个单位的智慧工作建设项目入选。国核示范的智慧工地建设项目，还荣获了国家发改委2022年度数字化转型重点支持项目，值得庆祝。

进入到2022年以来，我们加快了工作进度：

2022年3月2日，与上海核工程设计研究院有限公司开展了核电智慧工地标准专题交流，包括价值导向、标准结构、制定方法、如何凸显核电特色等议题；

2022年3月22日，与中国核电工程有限公司开展核电智慧工地建设经验交流，听取了中核工程在漳州、徐大堡等核电项目中智慧工地的进展与规划；

2022年3月25日，信专委以网络视频方式组织召开了核电智慧工地建设标准编制研讨会议。来自中核集团、中广核集团、国家电投集团、华能集团等22家单位，以及协会团标办公室、软件与信息化工程专业组，共计50余名代表参加了会议，各单位介绍了核电智慧工地的建设成果和经验，对开展智慧工地标准编制达成共识，对标准体系顶层设计提出了补充完善建议；

2022年4月以后，与核电智慧工地技术支持单位开展交流，包括与北京中安瑞力科技有限公司等公司就智慧工地实施方案、技术要点等内容开展详细讨论；

2022年4月13日，中国核能行业协会信息化专业委员会发文“关于开展《核电智慧工地建设指南》编制工作的商榷函”（核协信发〔2022〕6号），面向行业内外征集标准参编单位。

**二、标准主要技术内容**

本标准遵循国家标准化管理委员会、民政部《团体标准管理规定》、《中国核能行业协会团体标准管理办法》等相关管理规定，参照GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》，提出《核电智慧工地建设指南》标准的体系架构并开展编写工作。

该标准为系列标准，将从通用要求、数据与接口规范、业务应用规范、土建安装规范、评价规范、运维管理规范等6个方面实现智慧工地生产要素的全覆盖，形成六个子标准，名称如下：

（1）核电智慧工地建设指南 第1部分：通用要求

主要内容包括：

1.1 术语与定义

1.2 系统业务功能总体要求

1.3 信息网络与物联网建设

1.4 系统架构

1.5 数据采集、共享与发布

1.6 网络安全保障

1.7 数字技术应用

（2）核电智慧工地建设指南 第2部分：数据与接口规范

主要内容包括：

2.1资源编码与元数据

2.2物联网数据及接口

2.3业务流程数据及交换

2.4 数据移交

（3）核电智慧工地建设指南 第3部分：业务应用规范

主要内容包括：

3.1项目管控通用要求

3.2 人员管理

3.3机械设备管理

3.4物资仓储管理

3.5 质量管理

3.6安全生产管理

（4）核电智慧工地建设指南 第4部分：土建安装规范

主要内容包括：

4.1 主要设备安装

4.2 土建施工

4.3 安装施工

4.4 模块化施工

4.5 智能化机械应用

4.6 绿色施工管理

（5）核电智慧工地建设指南 第5部分：评价规范

主要内容包括：

5.1 基础建设评价

5.2 应用效能评价

5.3 数据采集评价

5.4 信息安全评价

5.5 质量与安全评价

5.6 用户体验评价

（6）核电智慧工地建设指南 第6部分：运维管理规范

主要内容包括：

6.1 工地基本信息管理

6.2 工艺工法知识管理

6.3 实验室管理

6.4 应急管理

6.5 培训管理

6.6工程测试验收

6.7 运行维护

以上各子标准编制内容，今天各子标准组长单位要做详细介绍，我们有些参编单位今天没有能到现场，在线上参会。我请线上线下的各位专家仔细聆听，大家对各编写组长介绍的编写内容，有何修改补充建议，也请提出，会后我们将形成正式的编写大纲。

**三、编制团队**

标准编制工作由中国核能行业协会信息化专业委员会牵头组织实施，邀请中国核工业集团有限公司、中国广核集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、华能集团有限公司等集团和企业及社会相关技术力量参加编写，并邀请政府有关部门、高等院校作为指导单位。

经过广泛征集，目前已收到国核示范电站有限责任公司、上海核工程研究设计院有限公司、中国核电工程有限公司、中国华能集团有限公司、中广核工程有限公司、华为技术有限公司等单位的报名申请。综合考虑各单位智慧工地相关工程项目经验、技术实力，以及标准的通用性、广泛性要求，和参编单位的意向，初步确定了各标准的组长、副组长单位，编制团队名单如下（不包括其它参编单位）：

（1）核电智慧工地建设指南 第1部分：通用要求

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | **编写分工** |
| 上海核工程研究设计院有限公司 | 组长单位 |
| 中国华能集团有限公司 | 组长单位 |
| 国核示范电站有限责任公司 | 副组长单位 |
| 山东核电有限公司 | 副组长单位 |
| 中国核工业建设股份有限公司 | 副组长单位 |

（2）核电智慧工地建设指南 第2部分：数据与接口规范

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | **编写分工** |
| 中核国电漳州能源有限公司 | 组长单位 |
| 中核武汉核电运行技术股份有限公司 | 组长单位 |
| 华为技术有限公司 | 副组长单位 |
| 国核示范电站有限责任公司 | 副组长单位 |
| 中国核工业建设股份有限公司 | 副组长单位 |
| 中核华纬工程设计研究有限公司 | 副组长单位 |

（3）核电智慧工地建设指南 第3部分：业务应用规范

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | **编写分工** |
| 江苏核电有限公司 | 组长单位 |
| 中国核电工程有限公司 | 副组长单位 |
| 中国核工业建设股份有限公司 | 副组长单位 |

（4）核电智慧工地建设指南 第4部分：土建安装规范

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | **编写分工** |
| 中国核工业建设股份有限公司 | 组长单位 |
| 中国核电工程有限公司 | 副组长单位 |

（5）核电智慧工地建设指南 第5部分：评价规范

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | **编写分工** |
| 国核示范电站有限责任公司 | 组长单位 |
| 中国核工业建设股份有限公司 | 副组长单位 |

（6）核电智慧工地建设指南 第6部分：运维管理规范

|  |  |
| --- | --- |
| **单位名称** | **编写分工** |
| 中核武汉核电运行技术股份有限公司 | 组长单位 |
| 上海核工程研究设计院有限公司 | 组长单位 |
| 国核示范电站有限责任公司 | 副组长单位 |
| 中国核工业建设股份有限公司 | 副组长单位 |

同时感谢：中广核工程有限公司、北京中核华辉科技发展有限公司、中广核智能科技(深圳)有限责任公司、中核辽宁核电有限公司、北京中安瑞力科技有限公司、核工业井巷建设集团公司、中核工程咨询有限公司对本标准编制工作的支持。

以上各标准组织，是组长、副组长和部分参编单位，我们热情地欢迎坐在的行业内外的其他单位报名参加编写，以促进核电智慧工地建设良好生态圈的建立。

**四、主要工作计划**

根据核能行业协会团体标准工作流程与规范，核电智慧工地标准工作从2022年7月开始，计划编制周期18个月，2023年12月完成标准报批发布。具体时间计划如下：

2022年7月，召开智慧工地建设经验交流会暨标准编制启动会，明确标准编制组的组织架构、标准编写计划；

2022年8月，开展标准编写规范和方法的培训；我们借鉴以往我们组织标准编写的经验，采用标准研制和相关技术培训相结合的方式，期待不仅出标准本身的成果，也提高参与编写人员的技术能力水平。

2022年9-10月，信专委协调各组长单位，完成标准各部分草案编写，召开中国核能行业协会团体标准立项评审会，标准通过立项审查；

2022年11-12月，信专委协调各组长单位，组织召开组内意见征求会议，各参编单位反馈对标准初稿的修改意见；

2023年1-2月，各组长单位根据调研与组内参编单位的意见，牵头完成标准内容修改，形成标准行业意见征求稿及相关材料；

2023年3-5月，组织定向、公开征求意见，各专家反馈修订意见；

2023年6-7月，各组长单位根据专家意见，牵头完成标准内容修改，形成标准送审稿及相关材料；

2023年8月，组织召开标准送审稿评审会，完成标准送审稿的审查；

2023年9-10月，各组长单位根据送审会专家意见，牵头完成标准内容修改，形成标准报批稿及相关材料；

2023年11-12月，完成标准的报批发布。

最后我还要说点题外话。本次会议安排明天上午参观国家电投新能源科技馆，这是荣成地区入选山东省的重点展馆之一，荣成地区仅有两个山东省重点展馆，还有一个展馆也在这附近，是郭永怀事迹陈列馆。郭永怀是两弹一星功勋奖章获得者。郭永怀早年放弃了国外优越的条件回到祖国，参加了原子弹、导弹、人造卫星的研制。1968年从青海核实验基地回北京，飞机不幸遇难。为什么郭永怀早年能放弃国外优越的生活工作条件，放弃洋房游艇回到祖国，献身祖国核工业，需要我们后人认真思考。他的事迹感人，大家有空可以去参观这个纪念馆。

谢谢！