

# 输变电工程总承包项目管理标准化的建设及应用

周超

中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司

**摘要：**为深入贯彻落实中国能建“1466”发展战略，以“334”工程、项目管理“十化”为引领，推动输变电工程总承包项目由传统管理、经验管理向科学管理、系统管理转变。江苏省电力设计院电网公司项目管理部根据公司管理规定及有关规程规范要求，以实在管用、精简高效为原则，构建了输变电工程总承包项目管理标准化体系，并在重点项目开展试点推行。本文通过介绍该标准化体系的建设以及应用情况，简要分析了项目管理标准化的建设及应用要点。

**关键词：**输变电工程；总承包项目；项目管理；标准化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.06.236

## 引言

随着公司输变电工程总承包项目业务的不断发展，为了适应相关法律法规、规程规范以及市场对项目管理越来越高的要求，公司近年来积极推动输变电工程总承包项目管理由传统管理、经验管理向科学管理、系统管理转变。为了建立输变电工程总承包长效管理机制，加强总承包项目管理的标准化、合规化建设，提升管理手段的适应性、先进性、科学性、统一性，电网公司项目管理部以实在管用、精简高效为原则，构建了电网工程总承包项目管理标准体系，编制了一系列标准化管理流程和管理文件，并在重点项目上开始试点推行应用。本文将围绕项目管理标准化建设概述，介绍标准化体系的具体内容，并结合在具体项目上的应用情况，简要分析标准化建设和应用要点，并对今后项目管理标准化建设工作提出建议。

### 一、项目管理标准化建设概述

为深入贯彻落实中国能建“1466”发展战略，以“334”工程、项目管理“十化”为引领，电网工程总承包项目管理标准化建设坚持了以下五个导向，聚焦项目全要素、全过程管理，树立“精益、精细、精准、精简”理念，系统构建项目管理标准，优化项目管理流程，着力在健体系、强要素、重现场、保履约等方面下功夫，并围绕专业化、标准化、数字化、精细化的目标来制定，以实在管用、精简高效为原则，推动了项目管理全方位升级。

电网工程总承包项目管理标准化以上述原则为建设目标，最终初步构建完成了一套能够有效提高管理效率和管理成效的标准化体系。项目管理标准化在建设过程中要注意以下四点，一是要加强标准化组织领导，以部门负责人为核心组建标准化建设工作小组，负责组织开展公司部门的标准化工作；二是结合电网工程业务发展的实际，和本公司项目管理一线现场的实际情况进行制度建设，建设的成果和面向的对象始终是生产经营的一

线管理人员，不能仅仅只是纸面空谈和闭门造车的规章制度，必须考虑一线管理人员面临的实际问题，在合规管理和可执行两方面满足要求，能够为一线项目管理人员提供指导性建议；三是融入最新的科技手段和管理模式，适应项目管理的发展趋势，通过互联网技术、数字化协同、信息化平台等方式推动电网工程总承包项目由传统管理、经验管理向科学管理、系统管理转变。四是建设适应管理组织机构的标准化体系，开展项目管理标准化“瘦身”，确保标准化体系实在管用、精简高效。

最终项目管理标准化建设的成果以数字化协同、信息化共享文件的形式，向各项目进行推广执行。



图1 标准化建设成果数字化协同共享文件

### 二、项目管理标准化建设内容

#### (一) 项目管理标准化涵盖范围

根据项目管理标准化概述中的建设原则和目标，以及公司电网工程总承包项目管理的实际情况，围绕项目策划、设计、采购、合同、质量、安全、进度、成本和风险等关键要素，结合项目管理体系的新要求，全面识别界定总承包项目的管理模块，最终完成的项目管理标准化文件主要包含以下章节：一、总承包项目部设置；二、招标投标管理；三、项目启动和策划管理；四、设计管理；五、采购管理；六、安全管理；七、质量管理；八、进度管理；九、成本管理；十、财务管理；十一、

合同管理；十二、综合管理。

(二) 项目管理标准化的管理流程

项目管理标准化建设的成果文件，正文各章节内容主要是根据项目开展过程中项目经理和项目部成员的工作流程进行编写。工作流程涵盖各业务模块的主要管理内容，并将管理职责和标准固化，进一步规范项目管理行为，确保各业务模块有章可循、有序运转。

整体章节从总承包的项目部组建开始，到项目启动策划，再从设计到采购，到项目进入现场实施阶段的安全、质量、进度管理，再到费控、合同、综合部分，逻辑顺序清晰，管理模块划分明确，既相互独立又有序连接。单个章节的内容则从进入该管理模块开始需要完成的项目启动工作到项目结束工作所需要经历的工作内容进行了全覆盖。

这里以质量管理章节为例简要概述管理流程编制方式。首先明确质量管理的主要执行责任人是质量经理，并需在项目质量管理过程中建立数字化协同工作电子文档（该文档可由项目部成员、部门QHSE管理责任人、公司生产管理部门共同访问）。在项目启动阶段由质量经理开始编制《工程项目质量策划书》，策划书模板和要求并在数字化协同共享文件中明确，之后根据项目情况识别项目质量风险，编制《质量风险管控清单》，共享文件中提供电网工程典型项目的风险管控清单以供质量经理选择，确保各项目之间风险识别内容一致，并根据风险内容提出相应的管控措施。策划和风险管控清单完成后，根据项目情况编制更为具体的《项目质量计划》，包括首件样板计划、质量验收计划、标准工艺实施等内容。完成上述工作后便进入项目实施阶段，包括设计交底、施工资料报审、施工方案审查、技术交底、质量检查、质量验收、质量培训、质量专题会等工作内容。

七 质量管理		
7.1 管理工作内容与方式		
工作任务	工作内容与方法	形成文件
质量管理工作总结	(1) 质量管理工作的文件编制、执行均由项目质量管理人员（质量经理或质量工程师）完成，文件编制完成后由项目现场技术负责人审核，项目经理批准。 (2) 质量管理人员执行项目质量管理过程中，应根据给定模板及文件共建立质量管理电子文档，如现场采用纸质文件，应在电子文件中建立纸质清单以便对照查阅。	
质量策划阶段	(1) 项目策划阶段了解项目概况，明确工程质量管理目标，根据模板要求和项目具体情况，编制《工程项目质量策划书》(DWZL-001)。 (2) 推行工程建设“质量终身制”，根据项目情况组织施工、监理等单位签署《工程质量终身责任承诺书》(DWZL-WJ-001)，总包项目部人员签订《岗位质量目标责任书》(DWZL-WJ-002)。 (3) 根据项目具体内容参考模板选择识别项目质量风险，编制《质量风险管控清单》(DWZL-002)。 (4) 为落实《工程项目质量策划书》中的质量保证措施，编制《项目质量计划》(DWZL-003)	DWZL-001 工程项目质量策划书 DWZL-WJ-001 工程质量终身责任承诺书(根据项目情况签订) DWZL-WJ-002 岗位质量目标责任书 DWZL-002 质量风险管控清单 DWZL-003 项目质量计划

图2 质量管理章节管理流程

其他章节内容基本是按照上述介绍的质量管理章节的逻辑进行编写。

(三) 项目管理标准化建设成果

最终完成的电网工程总承包项目管理标准化建设成果主要包括上述十二个章节的管理流程，并提供了相应的管理文件模板和管理要求。特别是安全、质量章节，对于电网工程中各类常见的安全风险和施工工艺均有相应的管控措施及现场检查内容，有效的提高了现场管理人员的技术水平，并统一了管控措施，大大提升了项目管理标准化工作的成效。

三、项目管理标准化建设应用

(一) 项目管理标准化在重点项目上的试点

在建设项目管理标准化的过程中，并非一味的闭门造车，采用毕其功于一役的方式完成，而是在重点项目先行进行试点，通过对一个一个的想法的不断实践，在项目实施过程中不断优化迭代更新，最终形成建设成果。

我院承接的无锡G312国道220kV电力线路迁改（香楠变至望虞河段）工程于2022年年初开工，工期为期一年，该工程涉及新建220kV双回路架空线路、220kV四回路架空线路迁改、220kV四回路线路入地改电缆、出线变电站改造等诸多内容，为项目管理标准化提供了极佳的试点对象。

项目部在开工后以上文所述的项目管理标准化文件为基础，在无锡G312国道项目上开展了标准化建设的试点工作。从项目的合同、策划、设计、进度、采购、成本、安全、质量等全方位、全过程的应用了标准化模板，并搭建了对应的数字化平台和智慧工地系统，从项目部内部的管理文件到分包单位的施工过程资料，再到现场项目部的搭建，安全文明施工，全部按照标准化模板要求执行，并在执行过程中不断试错改进，为项目管理标准化文件的最终编制提供了有力的支持，而在项目管理标准化的建设过程也为项目顺利、安全、高效的执行做出了卓有成效的贡献。



(二) 项目管理标准化应用成果

通过在无锡G312国道220kV电力线路迁改（香楠变至望虞河段）工程中应用项目管理标准化建设成果，该

项目首先在启动与策划阶段除了常规的策划内容外，还结合了“334”工程、项目管理“十化”内容，根据标准化文件启动与策划章节内容，对项目智慧工地内容进行了全面综合的考虑，在项目初期就对智慧工地的功能进行了严密的策划，并在智慧工地建立完成后达到了预期目标。该智慧工地根据标准化文件要求，涵盖了人脸识别门禁系统、24小时视频监控并联网手机端、BIM建模进度可视化模块、气体监测、限高控制、违章智能抓拍、大体积混凝土温控、振捣检测质量管控等功能，形成了多功能于一体的项目管理智慧工地平台，在本工程的管理过程中取得了显著的效果，也为项目管理标准化的建设提供了参考依据。



图3 项目管理标准化建设智慧工地试点成果

在设计管理方面，通过收集以往工程的经验而优化过的标准化流程，将设计与现场施工的接口工作规范流程，以现场项目部为设计和施工部门的连接纽带，有效的控制了设计变更和施工联系单的数量和执行情况，并通过定期的协调沟通机制和即时的信息化平台，大幅提高了沟通效率，推进了项目进度。例如在工程执行过程中，出现一处现场桩基地质条件与图纸不符的情况，施工单位向项目部反馈后，项目部第一时间草拟了一份联系单并通过信息化平台通知设计人员，设计人员根据标准化流程要求同地勘人员当天前往现场确认情况，在费控部确认费用无变化的情况下，第二天即通过项目部将设计变更单提交给施工单位，快速高效的解决该问题。

在采购管理、合同管理方面，规范化、数字化、集成化的标准化流程，大大提高了采购的效率，降低了采购的成本，通过设计—采购—合同的一体化管理，为设备的生产、供货节约了大量的时间，也给现场项目部预留了足够的容错裕度。

在安全、质量管理中根据项目管理标准化要求进行风险识别、定期检查、每周汇报管控情况，形成了一套完整的管理体系。目前项目执行情况良好，各项管控内容均在可控范围内，年底即将顺利投运，该项目的管理

成效为电网工程总承包项目管理标准化建设成果提供了有力论证。

### (三) 项目管理标准化的不足及改进方向

通过在无锡G312国道220kV电力线路迁改（香楠变至望虞河段）工程中的试点应用，项目部也发现了现阶段项目管理标准化文件的不足，也提出了相应的改进方向。

首先是项目管理的涵盖范围还是有些缺漏，对于项目风险、项目环保、现场物资等方面缺少专门论述，且目前QHSE管理日渐统一，试点过程中将安全、质量、环境、健康区分考虑不利于提升管理效能。

此外有些流程标准化后，未针对输电、变电工程的不同之处进行区分对待，存在一刀切的问题，在设计、采购、进度控制等方面，输电工程和变电工程的区别较大，相同的标准化流程在项目实际执行过程中存在问题，例如采购周期，输电工程采购过程中的生产周期通常只需要一个月，采购物资通常为固定型号，流程也较为顺畅，而变电工程多为定制设备，采购过程不论在技术规范还是价格谈判上，均多有拉锯反复，相同的流程在采购周期上差距巨大，需要进行优化调整。

经过项目试点，目前的项目管理标准化文件还应更加凸显输变电的特点，应在各方面适应输变电工程的管理需要，优化管理规定，精简管理流程。

## 四、结论

公司为深入贯彻落实中国能建“1466”发展战略，以“334”工程、项目管理“十化”为引领，建立健全项目管理体系核心，围绕项目策划、资源、合同、质量、安全、进度、成本、分包和风险等关键要素，进一步推进项目管理制度建设和流程梳理，最终完成了电网工程总承包项目管理标准化建设。项目管理标准化工作不仅推动了总承包项目管理由传统管理、经验管理向科学管理、系统管理转变，还通过标准化建设过程培育了专业化管理人才队伍，以及加快构建了项目管理信息平台，并以无锡G312国道220kV电力线路迁改（香楠变至望虞河段）工程为项目管理标准化建设的试点项目，形成了典型案例和应用成果，为优化改进标准化文件提供了参考。通过上述成果，最终达到通过电网工程总承包项目管理标准化建设，推动公司项目管理全方位提升的目标。

### 参考文献

- [1] 李世荣. 工程项目建设管理[M]. 武汉理工大学出版社, 2002.
- [2] 乌云娜. 项目管理策划[M]. 电子工业出版社, 2006.