

中国电力建设企业协会团体标准

T/CEPCA 1001.2—2024

电力建设全过程工程咨询导则 第2部分：火力发电工程

Guidelines for the whole process engineering consulting service of power
engineering construction—Part 2: Thermal power generation project

2024-03-20 发布

2024-05-01 实施

目 次

前言	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体原则和要求	2
5 工程咨询组织机构及其设施	3
5.1 一般规定	3
5.2 工程咨询人员职责	3
5.3 工程咨询服务设施	4
6 工程咨询服务策划和报告	4
6.1 一般规定	4
6.2 全过程工程咨询服务规划	4
6.3 咨询服务实施细则	5
6.4 全过程工程咨询服务报告和总结	5
7 投资决策咨询	6
7.1 一般规定	6
7.2 投资决策咨询的主要内容	6
8 项目管理咨询	9
8.1 工程准备阶段主要咨询工作	9
8.2 工程施工阶段主要咨询工作	10
8.3 工程竣工阶段主要咨询工作	11
8.4 合同管理主要咨询工作	12
8.5 风险管理主要咨询工作	13
8.6 信息管理主要咨询工作	13
9 勘察设计咨询	14
9.1 一般规定	14
9.2 勘察咨询的主要内容	14
9.3 初步设计咨询的主要内容	14
9.4 施工图设计咨询的主要内容	15
9.5 竣工图设计咨询的主要内容	15
10 勘察设计	16
10.1 一般规定	16

10.2	工程勘察的主要内容	16
10.3	初步设计的主要内容	16
10.4	施工图设计的主要内容	17
10.5	竣工图设计的主要内容	17
11	招标代理	17
11.1	一般规定	17
11.2	招标代理的主要工作内容	17
12	工程监理	18
12.1	一般规定	18
12.2	工程监理的主要工作内容	19
13	设备监理	22
13.1	一般规定	22
13.2	设备监理的主要工作内容	22
14	造价咨询	23
14.1	一般规定	23
14.2	造价咨询的主要内容	24
15	安全生产标准化咨询	25
15.1	一般规定	25
15.2	安全生产标准化咨询的主要内容	25
16	绿色建造咨询及评价	26
16.1	一般规定	26
16.2	绿色建造咨询及评价的主要内容	26
17	新技术应用咨询及评价	26
17.1	一般规定	26
17.2	新技术应用咨询及评价的主要内容	27
18	质量评价	27
18.1	一般规定	27
18.2	质量评价的主要内容	27
19	数智化管理咨询	28
19.1	一般规定	28
19.2	数智化管理咨询的主要内容	28
20	项目文件与档案管理咨询	29
20.1	一般规定	29
20.2	项目文件与档案管理咨询的主要内容	29
21	达标投产咨询	30
21.1	一般规定	30
21.2	达标投产咨询的主要内容	30

22 项目后评价	30
22.1 一般规定	30
22.2 项目后评价的主要内容	30
附录 A (资料性) 火力发电工程全过程工程咨询服务清单	32
附录 B (资料性) 火力发电工程全过程工程咨询服务费用计算标准	35
参考文献	36

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 T/CEPCA 1001《电力建设全过程工程咨询导则》的第 2 部分。T/CEPCA 1001 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：输变电工程；

——第 2 部分：火力发电工程。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力建设企业协会提出。

本文件由中国电力建设企业协会标准化管理委员会归口。

本文件主要起草单位：北京国电德胜工程项目管理有限公司。

本文件参加起草单位：中国华电科工集团有限公司、中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、上海能源科技发展有限公司、华润电力湖北有限公司、中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司、西北电力工程监理有限公司。

本文件主要起草人：周艳、杨连存、郭俊峰、李丁华、马绪胜、刘亚克、仇丙刚、胡军、张海斌、刘春雷、梁敬宇、王天健、杨辉、陈蔚昕、赵伟、史万和、钱成龙、高文龙、张开亮、张宇、白金林、李凌玲、罗占泽、于连海、李伟、陈登升、李文超、吴志玮、李红江、宋志亮、周曼毅。

本文件主要审查人：宗敦峰、尹卫方、张广宏、刁保圣、马金刚、曾庆华、朱竞东、仲宇、张乐川、马瑞明、尹展、邓振华、张卫东、李晓辉、吴东方、罗国鹏、欧镜锋、龚凯峰、崔海华、董长竹。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力建设企业协会（北京市丰台区西四环南路 35 号中都科技大厦 3 层）。

引 言

为提高火力发电工程全过程工程咨询服务质量,促进工程咨询行业的科学规范和健康发展,实现工程建设目标,提高投资效益,制定本文件。

T/CEPCA 1001 旨在明确全过程工程咨询服务的工作内容和要求,规范工程咨询服务行为,拟由两个部分构成。

- 第 1 部分:输变电工程。目的在于确立输变电工程全过程工程咨询相关内容。
- 第 2 部分:火力发电工程。目的在于确立火力发电工程全过程工程咨询相关内容。

电力建设全过程工程咨询导则

第 2 部分：火力发电工程

1 范围

本文件规定了火力发电工程建设全过程工程咨询的工作内容和管理要求。

本文件适用于新(改、扩)建的燃煤、燃气、生活垃圾、生物质能等火力发电工程全过程工程咨询服务。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 50328 建设工程文件归档规范

DL/T 241 火电建设项目文件收集及档案整理规范

DL/T 2679 电力建设工程安全生产标准化实施规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全过程工程咨询 whole-process engineering consulting

综合运用多学科知识、工程实践经验、现代科学技术和经济管理方法,采用投资决策、项目管理、勘察、设计、监理、招标采购、造价等多种咨询方式组合,为建设工程提供局部或整体解决方案的工程咨询服务。

[来源:GB/Z 40846—2021,3.21,有修改]

3.2

工程咨询单位 engineering consulting unit

为工程项目决策与建设全过程或若干阶段提供咨询和管理服务的独立法人单位。

3.3

工程咨询机构 engineering consulting department

工程咨询单位(3.2)为开展工程咨询服务活动而设立的组织机构。

3.4

工程咨询项目经理 engineering consulting project manager

由工程咨询单位(3.2)法定代表人书面授权或任命,负责履行工程咨询服务合同,主持工程咨询机构工作的项目负责人。

3.5

专项咨询负责人 person in charge of special consultation

由工程咨询项目经理(3.4)书面授权,具有与咨询业务相适应的资格和能力,承担相应专项咨询服务工作的负责人。

[来源:DL/T 2583—2022,3.7,有修改]

3.6

专业咨询工程师 specialty engineering consulting engineer

在工程咨询项目经理(3.4)或专项咨询负责人(3.5)指导下,负责实施某一专业或某一岗位的工程咨询服务工作的人员。

3.7

全过程工程咨询服务规划 whole process engineering consulting service program

工程咨询机构(3.3)开展全过程工程咨询服务工作的指导性文件。

3.8

咨询服务实施细则 detailed rules of consulting service

根据工程咨询服务规划(3.7)编制的各阶段、各专业、各类专项咨询工作的操作性文件。

4 总体原则和要求

4.1 全过程工程咨询服务应遵循独立、公正、优质、规范的原则,以客户需求为导向,应用数字化、智能化技术和管理手段,推进绿色建筑。

4.2 火力发电工程的全过程工程咨询服务,包括投资决策咨询、项目管理咨询、勘察设计咨询、勘察设计、招标代理、工程监理、设备监理、造价咨询、安全生产标准化咨询、绿色建筑咨询及评价、新技术应用咨询及评价、质量评价、数智化管理咨询、达标投产咨询、项目文件与档案管理咨询和项目后评价等全部或部分专项咨询服务。

4.3 承揽全过程工程咨询服务的单位应具备与全过程咨询服务内容相适应的工程咨询能力。

4.4 委托方应与工程咨询单位依法签订建设项目工程咨询服务合同,明确工程咨询服务的具体方式、服务内容、权限、责任和酬金计价方式等。当分阶段签订咨询服务合同时,还应明确相应服务时限、工作地点、前后阶段文件交接事项等。

4.5 绿色建筑咨询及评价、新技术应用咨询及评价、质量评价(含地基结构专项评价)、达标投产咨询等专项咨询工作,应由具备相应能力的工程咨询单位实施。

4.6 两家及以上工程咨询单位以联合体方式承担全过程工程咨询服务时,应明确一方为牵头单位,在合作协议中明确各方权利、义务和责任。

4.7 工程咨询单位可按照合同约定或经委托方同意,将约定的部分咨询业务依法择优转委托给具有相应资质或能力的企业,工程咨询单位应对被委托单位的委托业务负总责。

4.8 委托方在项目前期选择具有相应工程勘察、设计资质的企业开展全过程工程咨询服务,可不再另行委托勘察、设计单位。

4.9 对于依法必须实行监理的工程项目,全过程工程咨询单位具有相应工程监理资质的,委托方可不再另行委托工程监理单位。

4.10 火力发电工程全过程工程咨询服务清单(详见附录 A),按照项目前期、工程准备、工程施工、工程竣工四个阶段列出了主要的咨询服务项目内容,供委托方与工程咨询单位确定服务范围时参考。

4.11 全过程工程咨询服务根据项目建设规模、委托模式、服务范围和内容等因素确定费用,计算标准

见附录 B。

4.12 火力发电工程全过程工程咨询服务除应遵循本文件外,还应符合国家现行法律、法规及国家现行有关标准的规定。

5 工程咨询组织机构及其设施

5.1 一般规定

5.1.1 工程咨询服务合同签订后,工程咨询单位应及时成立工程咨询机构,其组织形式和规模应根据合同约定的服务内容、服务期限以及工程特点、规模、技术复杂程度、环境等因素确定。工程咨询机构的组织形式、人员构成和工程咨询项目经理授权或任命等文件应报委托方备案。

5.1.2 工程咨询机构实行工程咨询项目经理负责制,应由工程咨询项目经理、专项咨询负责人、专业咨询工程师和其他咨询人员组成,其人员数量、能力、资格应满足工程咨询服务合同和工作需要。

5.1.3 全过程工程咨询项目经理应具有与工程类别和规模相适应的工程建设类国家注册执业资格,且具有工程类、工程经济类高级职称,并具有类似工程经验、经历。

5.1.4 对于承担全过程工程咨询服务中勘察、设计、监理和造价岗位的人员,应具有现行法规规定的相应执业资格。

5.1.5 工程咨询机构应编制与合同约定的咨询服务内容相匹配的管理制度,规范工程咨询机构内部以及工程咨询机构与委托方、相关承包商间的管理接口和工作流程。

5.1.6 工程咨询单位调换工程咨询项目经理时,应事先征得委托方同意,并履行书面审批程序;调换专业咨询工程师时,工程咨询机构应报委托方备案。

5.1.7 委托方应委派熟悉工程项目的代表,负责与工程咨询机构联系。

5.1.8 委托方应将工程咨询单位名称、相关服务内容及权限以文件方式通知相关承包单位。

5.2 工程咨询人员职责

5.2.1 工程咨询项目经理应履行以下主要职责:

- a) 确定工程咨询机构的组织形式、人员结构及其岗位职责,并根据项目进展及时调配工程咨询管理人员;
- b) 组织编制全过程工程咨询服务规划,批准咨询服务实施细则;
- c) 组织制定和实施工程咨询管理制度;
- d) 主持制定咨询工作计划并组织实施,负责相关的组织协调工作;
- e) 统筹、协调和管理项目各专业(专项)咨询服务工作,监督和检查工作计划执行情况,组织评价咨询工作绩效;
- f) 参与组织项目各阶段的重大决策,在授权范围内进行任务分解,协调资源分配和使用;
- g) 按照相关规定审批全过程工程咨询服务成果文件,并在其确认的相关咨询成果文件上签字;
- h) 参与或配合全过程工程咨询服务质量事故的调查和处理;
- i) 委托方委托赋予的其他权责。

5.2.2 专项咨询负责人在工程咨询项目经理的指导下,应履行以下主要职责:

- a) 参与编制全过程工程咨询服务规划,组织编制咨询服务实施细则;
- b) 按照现行法律、法规、规程、规范、标准、工作计划、任务分配及质量要求等,负责所承担的专项咨询服务工作,对所承担的咨询任务和成果文件负责。

5.2.3 专业咨询工程师在工程咨询项目经理或专项咨询负责人指导下,应履行以下职责:

- a) 参与编制全过程工程咨询服务规划,组织编制专业咨询服务实施细则;
- b) 开展专业范围内的工程咨询服务工作,并负责检查专业范围内其他咨询人员的工作质量。

5.2.4 其他咨询人员根据岗位职责分工,履行相应咨询职责。

5.3 工程咨询服务设施

5.3.1 委托方应按工程咨询服务合同约定,提供工程咨询服务工作需要的办公设施及生活便利条件。工程咨询机构应妥善使用和保管,并按合同约定的时间移交委托方。

5.3.2 工程咨询单位应按照工程咨询服务合同内容,配备满足工程咨询机构工作需要的检测仪器、工器具以及其他办公、交通和生活设施。

5.3.3 工程咨询机构宜应用数字化、智能化技术,配置建设项目数智化管理的人员、设备、软件等资源,对数字化管理平台、数字化资产、信息安全等内容进行管理。

6 工程咨询服务策划和报告

6.1 一般规定

6.1.1 工程咨询服务策划文件包括全过程工程咨询服务规划、咨询服务实施细则等。

6.1.2 当实际情况或条件发生重大变化时,工程咨询服务策划文件应适时进行修改和完善,并重新履行审批手续。

6.2 全过程工程咨询服务规划

6.2.1 全过程工程咨询服务规划应根据工程建设管理纲要和全过程工程咨询服务合同的要求,由工程咨询项目经理组织编制。

6.2.2 全过程工程咨询服务规划应经工程咨询单位技术负责人审批,并报送委托方。

6.2.3 全过程工程咨询服务规划应由工程咨询项目经理在工程咨询机构内部组织进行交底并形成交底记录。

6.2.4 全过程工程咨询服务规划的主要编制依据包括:

- a) 适用本工程的法律、法规、规程、规范;
- b) 全过程工程咨询服务合同;
- c) 工程建设管理纲要等委托方策划文件;
- d) 项目前期资料及勘察、设计文件;
- e) 主要设备技术文件;
- f) 其他相关合同文件。

6.2.5 全过程工程咨询服务规划的主要内容包括:

- a) 工程概况;
- b) 编制依据;
- c) 工程咨询范围、内容、目标;
- d) 工程咨询机构组织形式;
- e) 工程咨询机构人员配备计划及岗位职责;
- f) 工程咨询工作制度;
- g) 工程咨询工作程序;
- h) 工程咨询工作方法和措施;

i) 工程咨询服务设施。

6.3 咨询服务实施细则

6.3.1 咨询服务实施细则包括专项咨询服务实施细则和专业咨询服务实施细则。

6.3.2 专业咨询服务实施细则应在工程咨询服务相关工作开始前,由专业咨询工程师组织编制,经工程咨询项目经理批准实施。咨询服务实施细则应结合咨询任务的特点,具有可操作性。

6.3.3 专项咨询服务实施细则应由专项咨询负责人组织编制,经全过程工程咨询项目经理审核,全过程工程咨询单位技术负责人审批后实施。

6.3.4 咨询服务实施细则实施前,应由编写人员在工程咨询机构内部进行交底,并形成交底记录。

6.3.5 咨询服务实施细则的主要编制依据应包括:

- a) 适用的法律、法规及相关标准等;
- b) 工程建设管理纲要;
- c) 批准的全过程工程咨询服务规划及工程建设相关方策划文件;
- d) 相关的设计、设备技术文件等。

6.3.6 专业(专项)工程咨询服务实施细则的主要内容包括:

- a) 工程特点;
- b) 编制依据;
- c) 工作范围;
- d) 工作内容;
- e) 工作目标;
- f) 工程重点、难点及薄弱环节;
- g) 工程咨询工作流程;
- h) 工程咨询工作方法和措施。

6.4 全过程工程咨询服务报告和总结

6.4.1 全过程工程咨询服务报告应按照委托方要求进行编制,由全过程工程咨询项目经理组织,并经全过程工程咨询单位技术负责人审批后报送委托方。

6.4.2 全过程工程咨询总结应在全过程工程咨询工作完成后,由全过程工程咨询项目经理组织编制,并经全过程工程咨询单位分管领导审批。

6.4.3 全过程工程咨询服务报告包括下列主要内容:

- a) 工程项目概况;
- b) 服务范围及组织模式;
- c) 服务内容及工作成效;
- d) 发现问题及处理情况;
- e) 对委托方的建议;
- f) 服务成果文件清单。

6.4.4 全过程工程咨询总结包括下列主要内容:

- a) 工程项目概况;
- b) 服务范围及组织模式;
- c) 服务开展情况;
- d) 工作成效及经验;

- e) 开展全过程工程咨询业务的建议；
- f) 归档资料清单。

7 投资决策咨询

7.1 一般规定

7.1.1 投资决策咨询应针对电力市场、技术、经济、生态环境、资源、安全等要素，结合国家、地区、电力行业发展规划(火电厂主设备的新技术发展)及相关重大专项规划、产业政策、技术标准及相关行政审批要求，进行分析研究和论证，为投资方提供综合性、一体化的咨询服务。

7.1.2 投资决策咨询主要包括投资机会咨询、项目建议书咨询、初步可行性研究报告咨询、可行性研究报告咨询及项目投资决策中的各单项咨询。

7.1.3 工程咨询单位应按合同约定完成投资决策咨询阶段的相关咨询工作，或按合同约定完成项目建议书、项目初步可行性研究报告、项目可行性研究报告及项目投资决策中的各单项文件或成果的编制工作。

7.1.4 投资机会分析报告、项目建议书、项目初步可行性研究报告、项目可行性研究报告及项目投资决策中的各单项文件或成果，除满足投资决策咨询的要求外，还应符合技术标准和相关行政审批的要求。

7.1.5 可行性研究阶段的勘察咨询内容见 9.2.2。

7.2 投资决策咨询的主要内容

7.2.1 投资机会研究

主要包括：

- a) 拟投资项目与能源产业政策的符合性、引领性；
- b) 拟投资项目与所在区域相关政策、投资环境的适宜性；
- c) 需识别拟投资项目的规模、容量及其在电力系统中的地位；
- d) 拟投资项目应有明确的投资机会分析与结论；
- e) 初步匡算投资金额。

7.2.2 项目建议书

主要包括：

- a) 项目建设的必要性；
- b) 项目建设内容；
- c) 厂址选择；
- d) 技术和配套方案；
- e) 资源利用与节约；
- f) 环境和生态影响；
- g) 项目组织与管理；
- h) 投资估算与资金筹措；
- i) 财务与经济影响分析；
- j) 社会影响分析与风险。

7.2.3 初步可行性研究

主要内容包括：

- a) 电力系统、热负荷等角度研究项目建设的必要性；
- b) 燃料来源、品质及运输条件；
- c) 厂址、交通运输、水文气象、水源、厂区地质情况等建厂条件；
- d) 工程初步设想；
- e) 环境和社会影响；
- f) 厂址方案与技术经济比较；
- g) 初步投资估算及财务与风险分析。

7.2.4 可行性研究

主要内容包括：

- a) 从电力系统、热负荷等角度研究项目建设的必要性；
- b) 燃料供应、厂址条件、资源利用等方面项目建设的可行性；
- c) 拟建厂址的技术经济比较和厂址推荐；
- d) 工程设想(厂址总体规划、厂区总平面规划、各工艺系统、主机技术条件等)；
- e) 环境及生态保护、水土保持措施；
- f) 土地使用、接入系统、热负荷、燃料、水源、交通运输、贮灰渣场、区域稳定及岩土工程等建厂外部条件的方案比较；
- g) 综合利用研究、劳动安全防护、职业卫生评价及措施；
- h) 节能分析、风险分析及经济与社会影响分析；
- i) 投资估算与财务分析；
- j) 结论与建议。

7.2.5 主要单项咨询

7.2.5.1 项目选址论证的主要内容包括：

- a) 对项目所在地符合所在区域的土地规划、土地使用标准、拟选地点状况等进行咨询活动，提出合理化建议；
- b) 项目选址论证成果文件应包含项目的基本情况、选址占地情况、用地是否符合土地利用总体规划、用地面积是否符合土地使用标准、用地是否符合供地政策等内容；
- c) 项目选址论证结论(应满足项目用地预审和选址意见书的申报要求)。

7.2.5.2 项目压覆重要矿产资源评估的主要内容包括：

- a) 对项目所在地符合所在区域的矿产资源规划、矿产资源分布、拟选地点状况、矿业权设置情况等进行咨询活动，提出合理化建议；
- b) 项目压覆重要矿产资源评估成果文件应包含项目基本情况、项目选址工作区地质矿产情况，主要确定压覆矿产的矿种、种类、面积及压覆矿产资源/储量的类型、质量、数量、经济价值、矿业权归属情况等；
- c) 压覆重要矿产资源评估结论(应满足相关主管部门出具项目无压覆重要矿产资源意见书的申报要求)。

7.2.5.3 项目环境影响评价的主要内容包括：

- a) 对项目所在地区自然环境和社会环境符合环保法律法规进行评价,排除颠覆性因素;
- b) 对项目所在地(厂址)环境质量包含项目运行产生的大气、水体、固废、噪声等预测排放值进行评价;
- c) 拟采取的大气污染防治、生活污水和工业废水处理、固体废弃物处理、噪声污染防治等治理方案,应符合环境保护主管部门批准的环境影响报告书的要求;
- d) 环境管理和环境监测计划以及环保设施工程投资估算;
- e) 项目污染物排放量应符合排污许可的要求,对项目建设所需的污染物排放许可限值进行分析;
- f) 拟采用的大气污染物超低排放和废水零排放等新技术情况;
- g) 贮煤设施等无组织排放源所采取的抑尘措施;
- h) 环境影响评价结论(应满足向有权限的环境主管部门报批的要求)。

7.2.5.4 项目节能评估的主要内容包括:

- a) 节能分析评价的依据;
- b) 评估项目建设方案是否遵循技术经济可行、节能效果好的原则,煤耗、气耗、油耗、厂用电等指标是否符合国家节能降耗有关规定;
- c) 评估项目建设方案中优化建筑平面设计、控制建筑体形系数、提高外围护结构热工性能等方面的措施;
- d) 评估节能降耗的结论性意见(应满足向有权限的节能审查主管部门报批的要求)。

7.2.5.5 项目防洪影响评价的主要内容包括:

- a) 项目对防洪的影响;
- b) 洪水对火力发电工程的影响;
- c) 消除或减轻洪水影响的措施;
- d) 项目防洪影响评价结论(应满足向有权限的水行政主管部门报批的要求)。

7.2.5.6 项目水土保持方案的主要内容包括:

- a) 项目概况及项目所在区域概况;
- b) 项目主体工程水土保持评价与水土流失预测分析;
- c) 水土流失防治责任范围及防治分区;
- d) 水土流失防治目标及防治措施布局;
- e) 水土保持方案投资估算与效益分析等;
- f) 项目水土保持方案结论(应满足向有权限的水行政主管部门报批的要求)。

7.2.5.7 项目水资源论证的主要内容包括:

- a) 项目所在区域水资源状况、开发利用情况及存在的问题;
- b) 项目取、退水情况及其对水环境影响;
- c) 项目水资源论证的分析论证范围、论证工作等级;
- d) 其他用水户权益的影响及补偿措施等事项;
- e) 取水水源的水量、水质进行分析和评价,分析项目取水方案的可行性、可靠性;
- f) 根据项目用水需求,分析项目各个用水环节用水的必要性和合理性,项目采取的节水措施和节水潜力;
- g) 水源论证报告书及水资源论证结论(应满足向有权限的水行政主管部门报批的要求)。

7.2.5.8 项目文物保护评估的主要内容包括:

- a) 分析拟建项目建设地点、工程规划和设计方案等方面对文物可能产生的破坏或影响;
- b) 分析项目实施期间对文物可能产生破坏或影响;

- c) 文物保护单位概况、项目与文物保护单位的关系、项目对文物保护单位的影响分析；
- d) 项目对文物可能产生破坏或影响的评估结论(应满足向有权限的文物行政主管部门报批的要求)。

7.2.5.9 项目社会风险评估的主要内容包括：

- a) 项目概况；
- b) 社会风险调查分析；
- c) 相关方意见；
- d) 风险点、风险发生的可能性及影响程度；
- e) 防范和化解风险的方案措施；
- f) 采取相关措施后的社会风险等级建议；
- g) 社会风险评估结论(应满足向有权限的行政主管部门报批的要求)。

7.2.5.10 新技术应用评估的主要内容包括：

- a) 评估拟采用新技术方案的可靠性、安全性、环保、节能、经济性及应用效果等；
- b) 评估拟采用新技术的可行性；
- c) 拟采用新技术的评估结论(应满足向有项目核准权限的主管部门报批的要求)。

8 项目管理咨询

8.1 工程准备阶段主要咨询工作

8.1.1 一般规定

- 8.1.1.1 工程咨询单位应依据合同约定组织实施开工准备咨询的相关工作。
- 8.1.1.2 工程咨询单位应组织编制项目管理策划文件,为工程的实施提供指导。
- 8.1.1.3 工程咨询单位应对工程施工管理策划文件进行评审。

8.1.2 开工准备咨询的主要内容

- 8.1.2.1 组织编制工程勘察设计任务书、招标书。
- 8.1.2.2 协助委托方开展设计招标、开标、评标工作。
- 8.1.2.3 参与主机设备招标书、技术规范书的审查,配合设备招标工作。
- 8.1.2.4 组织审查初步设计计划大纲。
- 8.1.2.5 组织承包商编制初步设计文件及概算。
- 8.1.2.6 组织审查勘察方案,组织现场踏勘,审查勘察报告。
- 8.1.2.7 落实设计范围、接口界限和工艺标准要求。
- 8.1.2.8 组织设计总体优化、专题调研优化,督促修改设计。
- 8.1.2.9 组织审查施工图设计计划大纲,督促承包商按设计计划提交施工图设计文件。
- 8.1.2.10 协助委托方审查项目资金使用计划。
- 8.1.2.11 组织审查工程量计价清单。
- 8.1.2.12 协助委托方编制一级网络进度计划,组织编制二级网络进度计划。
- 8.1.2.13 评审主要辅机设备、原材料采购(招标)计划。
- 8.1.2.14 协助委托方进行施工标段划分,审查施工招标文件,配合或组织招标工作。
- 8.1.2.15 评审主要设备材料交付计划、施工图交付计划。
- 8.1.2.16 组织审查厂区(竖向)布置施工设计文件,参与施工图评审和图纸会检。

- 8.1.2.17 协助委托方审查施工组织总设计。
- 8.1.2.18 组织审查承包商编制的安全、质量、文明施工、应急预案等策划文件。
- 8.1.2.19 督促开展施工场地、道路、供水、供电、通讯、库区、临建等开工条件确认工作。

8.2 工程施工阶段主要咨询工作

8.2.1 一般规定

- 8.2.1.1 工程施工阶段主要咨询包括质量、职业健康安全、进度、造价、物资、启动试运和交接验收管理等工作。
- 8.2.1.2 工程咨询单位负责审核承包单位主要管理人员、特种作业人员、特种设备操作人员资格及配置到岗情况。
- 8.2.1.3 工程咨询单位负责审核主要施工机械、试验检测设备和工器具检验或检定的管理。
- 8.2.1.4 工程咨询单位负责监督现场设备材料管理的执行情况。
- 8.2.1.5 工程咨询单位负责组织重大施工方案、绿色建造方案和安全技术专项措施等评估。
- 8.2.1.6 工程咨询单位可依据合同约定对工程施工进行管理和监督。

8.2.2 质量管理咨询的主要内容

- 8.2.2.1 对项目质量管理体系、管理制度的建立健全情况进行审查并监督项目质量管理体系的运行情况。
- 8.2.2.2 对本工程适用的国家现行的法律、法规及标准清单动态管理。
- 8.2.2.3 审查工程监理规划、实施细则。
- 8.2.2.4 检查原材料、构配件的试验检验。
- 8.2.2.5 检查“重要部位、关键工序、主要试验检验项目”质量管理。
- 8.2.2.6 检查和评估五新技术应用情况。
- 8.2.2.7 组织评审质量问题及质量事故处置方案。

8.2.3 安全管理咨询的主要内容

- 8.2.3.1 协助委托方召开安委会会议，督促问题整改。
- 8.2.3.2 对职业健康安全管理体系、管理制度的建立健全情况进行审查并监督职业健康安全管理体系运行情况。
- 8.2.3.3 审查职业健康安全与环境保护管理规划。
- 8.2.3.4 督促参建单位开展安全教育培训，规范留存培训记录。
- 8.2.3.5 评审安全技术专项措施并监督安全专项措施费的使用。
- 8.2.3.6 监督承包单位开展风险防控和隐患排查治理工作。
- 8.2.3.7 督促参建单位开展职业健康、环境保护和水土保持工作。
- 8.2.3.8 组织编写现场应急处置方案并成立工程项目应急工作组，开展应急演练，按规定启动现场应急处置。
- 8.2.3.9 配合政府部门组织开展工程安全事故与环境影响事件的调查、分析与处理。

8.2.4 进度管理咨询的主要内容

- 8.2.4.1 进度计划制定、实施、优化、纠偏的动态管理。
- 8.2.4.2 根据委托方的需求和项目特点，审批承包单位提交的项目进度计划，明确各阶段的任务、目标、

时间和资源需求。

8.2.4.3 识别项目进度中的潜在风险,督促承包单位制定应对措施和预案,减少进度延误的风险。

8.2.4.4 根据项目实际情况,对进度计划进行必要的优化和调整,提高项目的整体效率和效益。

8.2.4.5 定期向委托方提交项目进度报告,详细反映项目的进展情况、存在的问题和相应的纠偏处置方案,为委托方提供决策支持。

8.2.5 造价管理咨询的主要内容

8.2.5.1 对工程施工阶段造价控制进行动态管理。

8.2.5.2 依据合同约定进行工程预付款、工程计量、工程进度款支付审核签证。

8.2.5.3 依据合同约定处理工程变更及其他委托事项等所引起的工程费用调整。

8.2.5.4 协助委托方受理承包单位提出的费用索赔事宜。

8.2.6 物资管理咨询的主要内容

8.2.6.1 督促设备监理单位按合同要求开展设备监理工作。

8.2.6.2 对现场物资的仓储库区规划、管理制度、工作流程、人员组织及机械配置进行评审。

8.2.6.3 组织审查大型设备运输、装卸方案及安全技术措施。

8.2.6.4 核查设备材料供应商的资质及质量证明文件。

8.2.6.5 售后服务工作的协调管理。

8.2.7 设计管理咨询的主要内容

8.2.7.1 督促设计单位及时开展设计交底。

8.2.7.2 督促有关单位及时组织图纸会检。

8.2.7.3 及时处理设计变更。

8.2.7.4 督促承包商及时提交设计文件。

8.2.8 启动试运和交接验收管理咨询的主要内容

8.2.8.1 组织评审启动试运进度计划。

8.2.8.2 组织评审调试启动方案和措施。

8.2.8.3 组织核查涉网试验的符合性。

8.2.8.4 组织核查节能减排和机组性能指标符合性。

8.2.8.5 监督检查机组交接验收的合规性。

8.3 工程竣工阶段主要咨询工作

8.3.1 一般规定

8.3.1.1 工程竣工阶段主要咨询包括专项验收、竣工结算、竣工决算、竣工验收等工作。

8.3.1.2 工程竣工阶段咨询的主要内容包括:

- a) 专项验收的合规性;
- b) 竣工验收的符合性;
- c) 竣工结算、决算的规范性。

8.3.1.3 参与或协助委托方组织竣工验收。

8.3.1.4 可按合同约定开展工程保修期的咨询服务。

8.3.2 设计管理咨询的主要内容

- 8.3.2.1 组织审查竣工图编制方案。
- 8.3.2.2 组织收集编制竣工图所需原始资料,监督竣工图编制进展情况。
- 8.3.2.3 收集工程质量检查报告、设计工作总结。

8.3.3 专项验收咨询的主要内容

- 8.3.3.1 一般包括安全设施、职业卫生设施、环境保护设施、消防设施、水土保持设施和工程档案。
- 8.3.3.2 专项验收文件真实、准确、齐全。
- 8.3.3.3 对专项验收的合规性进行评审,主要内容应包括:
 - a) 专项验收文件;
 - b) 专项评价、评估文件。

8.3.4 竣工结算咨询的主要内容

- 8.3.4.1 竣工结算工作计划的评审。
- 8.3.4.2 竣工结算文件的审查、竣工结算报表和报告的编制。

8.3.5 竣工决算咨询的主要内容

- 8.3.5.1 尾工清理、资金清算、资产交付的指导。
- 8.3.5.2 竣工财务决算报表、竣工决算报告说明书的编制。
- 8.3.5.3 工程造价合理性分析。

8.3.6 竣工验收咨询的主要内容

- 8.3.6.1 竣工验收的策划。
- 8.3.6.2 竣工验收的组织、程序、时间安排等的指导。

8.4 合同管理主要咨询工作

8.4.1 一般规定

- 8.4.1.1 建立项目合同管理制度,明确合同管理责任,设立专门机构或人员负责。
- 8.4.1.2 确保合同订立和履行过程的合规性。配备符合要求的项目合同管理人员,实施合同策划及编制活动,规范项目合同管理的实施程序和控制要求。
- 8.4.1.3 项目合同应遵循“评审—订立—实施计划—实施控制—总结”的管理程序。

8.4.2 合同管理咨询的主要内容

- 8.4.2.1 合同评审的主要内容包括:
 - a) 合同订立前应完成对合同条件(含招标文件)的审查、认定和评估;
 - b) 合同评审的内容应包括:合法性、合规性评审,合理性、可行性评审,严密性、完整性评审,与产品或过程有关要求的评审,风险评估;
 - c) 合同内容涉及知识产权时,对其使用权的合法性进行审查;
 - d) 合同评审发现问题时以书面形式要求澄清或调整;
 - e) 根据需要协助委托方进行合同谈判,细化、完善、补充、修改或另行约定合同条款和内容。

- 8.4.2.2 根据评审和谈判结果,协助委托方按程序和规定订立合同。
- 8.4.2.3 建立合同文件沟通方式、编码系统和文档系统,规定合同实施程序,编制合同实施计划。
- 8.4.2.4 合同实施控制的主要内容包括:
- a) 合同实施前对项目管理机构进行合同交底;
 - b) 合同实施过程中定期进行合同跟踪和诊断;
 - c) 根据合同实施偏差结果制定纠偏措施或方案,经授权人批准后实施;
 - d) 按规定实施合同变更管理;
 - e) 控制和管理合同中止行为;
 - f) 按规定实施合同索赔管理;
 - g) 通过协商、调解、仲裁或诉讼方式解决合同争议。
- 8.4.2.5 合同管理总结的主要内容包括:
- a) 进行项目合同管理评价,总结经验教训,提出并按规定保存合同总结报告;
 - b) 确定合同管理改进需求,制定改进措施,完善合同管理制度。

8.5 风险管理主要咨询工作

8.5.1 一般规定

- 8.5.1.1 项目管理策划时应确定项目风险管理计划,根据风险变化进行调整,经授权人批准后实施。
- 8.5.1.2 风险管理应涵盖勘察、设计、设备采购、施工、调试等主要管理过程。
- 8.5.1.3 风险管理程序包括:风险识别、风险评估、风险应对和风险监控。

8.5.2 风险管理咨询的主要内容

- 8.5.2.1 风险识别的主要内容包括:
- a) 项目实施前应识别的风险:工程本身条件及约定条件,自然条件与社会条件,市场情况,项目相关方的影响,项目管理团队的能力;
 - b) 风险识别应遵循的程序:收集有关信息,确定风险因素,编制项目风险识别报告;
 - c) 项目风险识别报告由编制人签字确认、经批准后发布。
- 8.5.2.2 风险评估的主要内容包括:
- a) 风险评估内容:风险因素发生概率、风险损失量或效益水平估计、风险等级;
 - b) 出具风险评估报告,由评估人签字确认,经批准后发布。
- 8.5.2.3 风险应对的主要内容包括:
- a) 负面风险应对措施:规避、减轻、转移、自留;
 - b) 正面风险应对措施:消除机会实现的不确定性,将责任分配给最有利方,提高机遇发生概率。
- 8.5.2.4 风险监控的主要内容包括:
- a) 收集和分析有关信息,获取风险信号,预测未来风险并提出预警,纳入项目进展报告;
 - b) 对可能出现的潜在风险因素进行监控,跟踪其变动趋势;
 - c) 采取措施防止负面风险蔓延,确保工程顺利实施。

8.6 信息管理主要咨询工作

8.6.1 一般规定

- 8.6.1.1 工程咨询单位可依据合同约定协助建立满足委托方要求的工程信息管理系统。

8.6.1.2 信息管理咨询主要包括建立工程信息管理系统、提供数字化解决方案和提供信息技术支持等咨询工作。

8.6.2 信息管理咨询的主要内容

主要包括：

- a) 信息管理系统总体方案编制；
- b) 信息管理系统的开发、建立；
- c) 信息管理制度的建立；
- d) 信息管理系统的应用培训和指导；
- e) 信息管理系统运维技术支持。

9 勘察设计咨询

9.1 一般规定

9.1.1 咨询单位应依据合同约定开展相应阶段的工程勘察、初步设计、施工图设计和竣工图等阶段的咨询工作。

9.1.2 咨询机构应编制工程勘察设计咨询规划及细则，经本单位审批后报送委托方，按序组织开展相应的咨询工作。

9.1.3 审核勘察设计单位提交的工程勘察设计计划文件。

9.2 勘察咨询的主要内容

9.2.1 工程勘察咨询服务范围可包括初步设计阶段勘察、施工图设计阶段勘察及补充勘察等。

9.2.2 勘察咨询应包括下列主要内容：

- a) 协助委托方审核工程勘察技术规范书、选择工程勘察单位，参与勘察合同谈判；
- b) 根据委托方和设计单位相关专业提出的勘察任务书和相关勘察规程，审查勘察单位提交的勘察方案，并对其内容、范围、深度、勘察标准和方法等签署咨询意见报委托方，勘察方案变更时应按原程序重新审查；
- c) 检查勘察单位现场及检测试验机构主要作业人员持证情况、所使用的设备和仪器计量检定情况；
- d) 检查勘察单位按批准的勘察方案执行情况，对重要点位的勘探与测试应进行现场检查，必要时应对定测和探孔取芯过程进行旁站并填写旁站记录表；
- e) 审查勘察进度计划，检查进度执行情况和勘察任务书完成情况，督促勘察单位完成勘察合同约定的工作内容，勘察进度计划调整时应重新审查；
- f) 审查勘察单位提交的勘察报告和勘察成果报审表，参加勘察成果验收，勘察成果要满足相关标准及勘察任务书的要求；
- g) 工程勘察问题通知单、勘察成果评估报告、勘察咨询服务总结应有明确的评估结论，对存在问题及对策建议标识清晰。

9.3 初步设计咨询的主要内容

9.3.1 协助委托方选择本阶段设计单位。

9.3.2 跟踪检查设计单位初步设计阶段的设计质量，组织初步设计内审，参加初步设计外审并核查初

步设计收口文件。

9.3.3 审查主机及主要辅机招标文件中的技术规范书,按需参加评标工作和主辅机技术协议谈判工作。

9.3.4 初步设计文件评审的重点内容包括:

- a) 应符合电力建设工程初步设计文件内容和深度的规定;
- b) 应符合电力建设工程可行性研究报告和相关设计批准文件;
- c) 总平面布置设计合理,符合总体规划要求;
- d) 地基处理和基础设计方案应依据工程初步勘察成果和建议;
- e) 重要建(构)筑物的结构设计方案合理、安全可靠,建(构)筑物抗震防护(设防)符合国家、地方和行业颁发的有关规范、规程和标准;
- f) 各工艺系统设计方案和主要设备性能参数的选择应技术可行、经济合理;
- g) 设计方案应经过优化,重大设计方案应经过多方案经济技术比较和专题论证,择优选用;
- h) 工艺系统布置合理,便于操作维护,符合安全要求;
- i) 采用的新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料安全可靠、技术先进、经济合理,并经过技术鉴定,必要时协助委托方组织专家评审;
- j) 安全、消防、节能减排、环境保护和水土保持等应符合相关法律法规的规定;
- k) 初步设计概算的编制依据准确,分项构成合理,取费标准符合国家和行业的规定,工程量估算准确;
- l) 初步设计文件与合同要求适用标准的符合性和一致性。

9.4 施工图设计咨询的主要内容

9.4.1 协助委托单位选择本阶段设计单位。

9.4.2 审查主要辅机招标文件中的技术规范书,参加主要设备设计联络会。

9.4.3 组织施工图总图设计文件审查。

9.4.4 审查施工图设计深度。

9.4.5 参加设计单位、设备材料供应商及有关单位召开主机、辅机等设计联络会。

9.4.6 组织施工图设计交底。

9.4.7 施工图设计文件评审的主要内容包括:

- a) 施工图设计是否符合电力建设工程施工图文件内容和深度的规定,强制性标准执行情况;
- b) 设计单位与勘察单位、设备制造厂商等的外部接口;
- c) 单项工艺系统和单体设计项目的优化;
- d) 建(构)筑物结构稳定性和安全性,工艺系统运行可靠性,一、二级施工图设计方案的合理性和输入资料的及时性、完整性、准确性,必要时复核其计算书;
- e) 工程中使用的新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料,是否具备相应的技术鉴定证明和试验报告;
- f) 初步设计审查意见执行情况。

9.5 竣工图设计咨询的主要内容

9.5.1 审查竣工图编制方案的合理性、符合性。

9.5.2 督促设计单位按期完成竣工图编制,并根据工程联系单、工程变更单等文件进行审查。

10 勘察设计

10.1 一般规定

10.1.1 在工程勘察设计阶段,咨询机构可依据全过程工程咨询合同从事工程勘察设计或从事工程勘察设计咨询。

10.1.2 咨询机构受托从事工程勘察设计时,可由一家或多家具有相应工程勘察设计资质和能力的单位完成。由多家单位进行工程勘察设计时,应确定其中一家作为总体设计单位,负责各单位勘察设计活动的协调管理。

10.1.3 咨询机构受托从事工程勘察设计时,应编制工程勘察设计计划文件。

10.1.4 勘察设计各阶段的成品文件,其内容和深度应符合现行勘察设计标准的规定。

10.2 工程勘察的主要内容

10.2.1 咨询机构应根据工程勘察咨询合同约定,针对初步勘察、详细勘察和施工勘察为委托方提供咨询服务,也可针对某一特定勘察任务为委托方提供咨询服务。

10.2.2 工程勘察应查明场地和地基稳定性、地层结构、持力层和下卧层的工程特性,土的应力历史和地下水条件及不良地质作用等。

10.2.3 工程勘察应提供满足工程设计、施工所需的岩土参数,并应确定地基承载力和预测地基变形性状。

10.2.4 对于抗震设防烈度等于或大于6度的场地,应进行场地与地基的地震效应评价。

10.2.5 咨询机构应根据工程勘察任务书的要求及工程勘察相关标准编制工程勘察报告。或根据委托方要求及项目需求,编制水文地质勘察报告、文物保护勘察报告等专项勘察报告。

10.2.6 咨询机构应配合委托方完成工程勘察报告的审核验收。

10.3 初步设计的主要内容

10.3.1 咨询机构应根据工程设计咨询合同约定,开展初步设计工作。

10.3.2 初步设计依据包括下列主要内容:

- a) 相关法律法规、政策及工程设计标准;
- b) 火力发电工程投资决策阶段咨询成果文件及其批复意见;
- c) 工程勘察报告及审核通过的其他咨询成果;
- d) 工程咨询合同及工程设计任务书;
- e) 工程设计相关基础资料。

10.3.3 初步设计应在确定初步设计原则和设计标准的基础上,设计各专业主要设计方案和工艺流程。

10.3.4 初步设计文件中应明确能耗(煤耗、厂用电率)、水耗和污染物排放指标参数,还应进行主要设备选型,并编制主要设备材料表及技术规范书。

10.3.5 初步设计文件应包含工程概算,工程总概算不宜超过可行性研究投资估算总额。

10.3.6 初步设计成果主要包括设计说明书、初步设计图纸、主要设备材料表及技术规格书、工程概算书和有关环保、人防、消防、安全、节能和抗震专篇。涉及绿色建筑、装配式建筑的,设计说明书中应有相应内容。

10.3.7 咨询机构应配合委托方完成初步设计成果的审核验收。

10.4 施工图设计的主要内容

10.4.1 咨询机构应根据工程咨询合同约定,开展施工图设计工作。

10.4.2 施工图设计依据包括下列主要内容:

- a) 相关法律法规、政策及工程设计标准;
- b) 批准的初步设计成果文件及投资决策阶段咨询成果及其批复意见;
- c) 工程勘察报告及有关设备、材料订货资料;
- d) 工程咨询合同及工程设计任务书;
- e) 工程设计相关基础资料。

10.4.3 施工图设计应落实设计条件和要求,解决专项技术问题,并应绘制工程施工、设备安装所需的全部图纸。对于重要施工、安装部位,还应编制施工操作说明。

10.4.4 施工图设计应提出设备、材料采购技术文件,并应详细说明非标准设备和结构件的加工制作要求。

10.4.5 施工图设计阶段应按委托合同约定要求编制施工图预算,施工图预算额不应超过批准的工程概算总额。

10.4.6 咨询机构应根据工程咨询合同及工程设计任务书要求,向委托方提交施工图设计成果。施工图设计成果主要包括所有专业的设计图纸(含图纸目录、说明、设备表、材料表)、施工图预算书。涉及建筑节能、装配式建筑设计的,设计说明及图纸应有相应设计内容。

10.4.7 咨询机构应配合委托方提交施工图设计文件供审查机构审查。

10.4.8 咨询机构应参加委托方组织的设计交底和图纸会审会议,详细阐释施工图设计意图及施工中应注意的事项,并应澄清所提出的问题。

10.5 竣工图设计的主要内容

10.5.1 新建、扩建和改建的电力工程项目,在项目竣工后应编制竣工图。

10.5.2 竣工图应完整、准确、真实地反映项目竣工时的实际状态。

10.5.3 委托方应搜集编制竣工图所需的原始资料,包括设计、施工、监理、调试和委托方在项目建设过程中的有效记录文件和变更资料等,汇总后提交给咨询机构。

10.5.4 竣工图编制应以最终版施工图为基础,依据设计、施工、监理就委托方审核签字的“变更通知单”“工程联系单”“澄清单”等与设计修改相关的文件,以及现场施工验收记录和调试记录等资料编制竣工图。

10.5.5 竣工图章的使用应满足 DL/T 241 的相关要求。

11 招标代理

11.1 一般规定

11.1.1 招标代理一般包括与工程建设有关的工程类招标、物资类招标和服务类招标。

11.1.2 招标代理机构不应在所代理的招标项目中投标或者代理投标,也不应为所代理的招标项目的投标人提供咨询。

11.2 招标代理的主要工作内容

11.2.1 招标采购前期主要工作内容包括:

- a) 配合招标人审查需求计划；
- b) 组织编制资格预审公告、招标公告与招标文件、资格预审文件；
- c) 参加招标文件审查会议并形成会议纪要。

11.2.2 开评准备阶段主要工作内容包括：

- a) 在相关招标平台完成分标分包、发布资格预审公告、招标公告以及资格预审文件、招标文件等工作；
- b) 资格预审文件、招标文件的澄清、修改与异议处理；
- c) 根据需要协助开展潜在投标人项目现场踏勘；
- d) 潜在投标人澄清、答疑；
- e) 按照招标文件规定做好投标保证金收取；
- f) 评标专家抽取方案编制；
- g) 专家抽取与通知；
- h) 专家培训；
- i) 接收投标文件、资格预审申请文件。

11.2.3 开评标阶段主要工作内容包括：

- a) 按照招标文件规定的时间、地点组织开标，做好价格信息公示等；
- b) 协助评标委员会完成初评、详评工作；
- c) 配合评标委员会编制评标报告；

11.2.4 定标阶段主要工作内容包括：

- a) 配合招标人完成定标相关准备工作；
- b) 公示推荐的中标候选人，发布中标公告；
- c) 将中标结果回传到相关招标平台；
- d) 协助招标人进行异议处理；
- e) 发放中标通知书；
- f) 按时完成投标保证金清退工作。

11.2.5 其他主要工作内容包括：

- a) 协助招标人与中标人按照招标文件和中标人的投标文件签订书面合同；
- b) 招标活动结束后，应按照相关要求，做好归档文件材料的整理、组卷，并按时移交档案管理部门。

12 工程监理

12.1 一般规定

12.1.1 在电力建设工程监理范围内，委托方与承包单位之间涉及施工合同的联系活动，应通过工程监理单位进行。工程监理单位应按监理合同约定，公平、独立、诚信、科学地开展电力建设工程监理及相关服务活动。

12.1.2 电力建设工程监理应实行总监理工程师负责制。工程监理单位应在施工现场派驻项目监理机构，及时将其组织形式、人员构成及总监理工程师任命等情况书面通知委托方。

12.1.3 监理规划应结合工程实际情况，明确项目监理机构的工作目标，确定具体的监理工作制度、内容、程序、方法和措施；监理实施细则应符合监理规划要求并具有可操作性。

12.1.4 项目监理机构应依据监理合同约定，制定和实施相应的监理措施。定期召开监理例会，主持或

参加专题会,研究解决监理范围内的相关问题,采用旁站、巡视和平行检验等方式实施监理活动。

12.2 工程监理的主要工作内容

12.2.1 工程质量控制

12.2.1.1 施工准备阶段的主要工作内容包括:

- a) 熟悉工程设计文件,参加设计交底和图纸会审;
- b) 审查施工单位报送的施工单位现场质量管理体系、施工组织设计、施工方案、“五新”(新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料)应用文件,及主要施工机械、工器具和安全用具、主要检测设备的合格文件;
- c) 审查施工单位报送的人员资格、主要材料构配件供货商资质证明文件、试验单位资质、分包单位资格;
- d) 审查施工单位报送的施工质量验收项目范围划分表并确定监理质量控制点(见证点、停工待检点、旁站点);
- e) 审查施工单位报送的检测试验和取样计划并编制监理见证取样计划;
- f) 检查现场控制桩的保护措施,复核施工控制测量成果;
- g) 审查工程开工报审相关文件。

12.2.1.2 施工阶段的主要工作内容包括:

- a) 参与主要设备材料构配件的開箱验收,审查质量证明文件并按规定进行见证取样送检;
- b) 对施工过程质量进行巡视检查,按设置的质量控制点进行见证、停工待检点检查、旁站,按合同约定进行平行检验;
- c) 对施工单位报验的隐蔽工程、检验批工程、分项工程、分部工程进行验收;组织单位工程竣工预验收,参加委托方组织的单位工程竣工验收;
- d) 配合工程质量监督检查;
- e) 发现施工质量问题或施工质量管理体系运行不正常,及时签发监理整改通知单并复查整改情况;存在重大质量隐患时下达工程暂停令,要求施工单位限期整改并复查确认后,报委托方批准复工;
- f) 对需要返工处理或加固补强以及设备安装的质量缺陷,应要求施工单位报送经设计等相关单位认可的处理方案,跟踪检查处理过程并对处理结果进行验收;
- g) 对需要返工处理或加固补强以及设备安装的质量事故,应要求施工单位报送质量事故调查报告和经设计等相关单位认可的处理方案,跟踪检查质量事故的处理过程,并对处理结果进行验收。

12.2.1.3 调试阶段的主要工作内容包括:

- a) 协助委托方制定调试管理程序;
- b) 审查调试单位报送的组织机构和人员配备及资格证、试验仪器设备计量合格证书;
- c) 审查调试分包单位资格;
- d) 审查调试大纲、调试质量验收项目范围划分表、调试方案及措施;
- e) 参加调试条件的检查和确认;
- f) 参加调试例会(专题会),对调试过程进行巡视、见证或旁站;
- g) 收集建立设备缺陷台账并对消缺情况进行跟踪检查和验收;
- h) 参加调试各阶段的质量验收签证工作,督促办理设备及系统代保管手续。

12.2.1.4 工程启动验收与移交阶段的主要工作内容包括:

- a) 参加整套启动试运前预验收及条件检查确认,参加启动委员会并对启动条件提出监理意见;
- b) 参与试运中的缺陷管理和重大技术问题讨论,参与试运结果验收评定;
- c) 检查启动试运验收签证情况,签署工程移交生产交接书,协调确定剩余工程和遗留问题的清单及完成期限;
- d) 向委托方移交监理文件。

12.2.1.5 竣工验收阶段的主要工作内容包括:

- a) 组织工程竣工预验收前检查,验收合格后编写并报送工程质量评估报告,参加委托方组织的工程竣工预验收和竣工验收;
- b) 参加监理合同约定范围内的工程专项验收。

12.2.1.6 工程保修期的主要工作内容包括:

- a) 进行工程回访,对工程质量缺陷进行检查记录,监督施工单位进行返工修复并验收;
- b) 组织分析工程质量缺陷原因,协调确定责任归属及实施安排。

12.2.2 工程进度控制

主要工作内容包括:

- a) 协助委托方编制工程总进度计划;
- b) 参加施工图交付计划、设备材料供应计划等审查;
- c) 组织审查施工及调试进度计划;
- d) 对工程进度的实施情况进行跟踪检查和分析,督促责任单位采取纠偏措施。

12.2.3 工程造价控制

主要工作内容包括:

- a) 按施工合同约定审核签认工程预付款;
- b) 按规定程序进行工程计量和付款签证;
- c) 按规定程序进行竣工结算审核;
- d) 审核施工单位的质量保证金支付申请。

12.2.4 安全管理中的监理

包括以下主要工作内容。

- a) 审查施工单位报送的危险源辨识清单和安全风险分级控制措施,明确监理工作要点和措施。
- b) 审查施工单位报送的专项施工方案,并要求施工单位按专项施工方案进行施工。
- c) 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程,审查专项施工方案并参加施工单位组织的专家论证会,按照危险性较大的分部分项工程审核程序执行。
- d) 审查施工单位报审的现场安全生产应急预案,审查资源配置、应急演练计划和安全防护设施布置方案。
- e) 核查施工单位的资质文件、安全生产许可证、安全生产管理人员、作业人员资格、主要施工机械、工器具和安全用具的安全性能证明文件,施工机械和设施的安全许可验收手续。
- f) 审查施工单位报送的大中型起重机械、脚手架、跨越架、施工用电、危险品库房等重要施工设施投入使用前的安全检查签证申请,并组织进行安全检查签证验收。
- g) 审查施工单位报送的土建交付安装、安装交付调试及整套启动等重大工序交接前的安全检查签证申请,并组织进行安全检查签证验收。

- h) 工程重要部位、关键工序、特殊作业和危险作业进行旁站监理。复杂自然条件、复杂结构、技术难度大及危险性较大的分部分项工程专项施工方案的实施进行现场监理。
- i) 检查施工现场安全生产管理体系运行情况,对施工现场安全生产管理情况进行巡视检查。
- j) 组织或参加安全检查活动,建立安全生产管理监理台账,监督施工现场安全生产费用使用情况,在监理例会中协调有关安全事项,必要时组织召开安全专题会,发现存在安全生产事故隐患的,应签发监理通知单,要求施工单位整改;情节严重的,应签发工程暂停令,并报告委托方。施工单位拒不整改或者不停止施工的,向政府有关部门报告。

12.2.5 合同管理中的监理

包括以下主要工作内容。

- a) 依据建设工程监理合同约定进行施工合同管理,处理工程暂停及复工、工程变更、费用索赔、工程延期及工期延误、合同争议调解、合同解除等事宜。
- b) 施工合同终止时,协助委托方按施工合同约定处理合同终止的有关事宜。
- c) 了解合同争议,与争议双方进行磋商,提出处理方案,在施工合同约定的期限内提出处理合同争议的意见。在施工合同争议的仲裁或诉讼过程中按要求提供与争议有关的证据。
- d) 建立合同目录、编码和档案,分析和跟踪管理合同执行情况。

12.2.6 监理文件及信息管理

包括以下主要工作内容。

- a) 建立监理文件及信息管理制度及流程。
- b) 对监理文件的形成、流转、收集、分类、整理、组卷、归档、移交进行全过程管理并归档,按合同约定移交委托方,办理移交手续。
- c) 审核施工单位和设计单位编制的竣工文件及竣工图的完整性、准确性。
- d) 检查施工单位报送的各类信息,报送或信息不符合要求的,督促进行整改;对归档的施工文件进行审查,并签署意见。
- e) 建立信息文件目录,进行分类、整理、建档,做好工程信息管理,完善工程信息文件的传递流程。
- f) 工程监理的主要文件,包括:
 - 1) 监理规划、监理实施细则;
 - 2) 设计交底和图纸会审会议纪要;
 - 3) 施工组织设计、(专项)施工方案、施工进度计划报审文件资料;
 - 4) 分包单位资格报审文件资料;
 - 5) 施工控制测量成果报验文件资料;
 - 6) 总监理工程师任命书,开工令、暂停令、复工令,工程开工或复工报审文件资料;
 - 7) 工程材料、构配件、设备报验文件资料;
 - 8) 见证取样和平行检验文件资料;
 - 9) 工程质量检查报验资料及工程有关验收资料;
 - 10) 工程变更、费用索赔及工程延期文件资料;
 - 11) 工程计量、工程款支付文件资料;
 - 12) 监理通知单、工作联系单与监理报告;
 - 13) 第一次工地会议、监理例会、专题会议等会议纪要;
 - 14) 监理月报、监理日志、旁站记录;
 - 15) 工程质量或生产安全事故处理文件资料;
 - 16) 工程质量评估报告及竣工验收监理文件资料;

17) 监理工作总结。

12.2.7 组织协调

主要工作内容包括：

- a) 建立工程协调制度,明确协调程序;
- b) 在建设工程监理合同约定的范围内,协调工程建设相关方的关系;
- c) 参加由委托方主持召开的第一次工地会议,整理会议纪要;
- d) 定期召开监理例会,根据工程需要主持或参加专题会议,编制会议纪要。

13 设备监理

13.1 一般规定

13.1.1 设备监理应以国家和行业相关法规、规章、标准及设备供货合同、监理合同和技术协议为依据,按合同确定的设备质量见证项目,在制造过程中监督检查合同设备的生产制造过程是否符合设备供货合同及有关规范、标准,应重点关注设备工程的质量、进度、费用和资源等项目制约因素。

13.1.2 设备监理实行总监理工程师负责制。设备监理单位应任命总监理工程师,配备专业配套、数量满足需要的专业监理工程师组成设备监理机构,及时将设备监理机构成立文件及总监理工程师任命书等文件报委托人备案。

13.1.3 设备监理计划由总监理工程师主持编制,设备监理单位技术负责人审批,应结合工程实际情况编制,明确服务范围、目标和工作方法、手段等。

13.1.4 设备监理机构应对专业性较强、风险较大的设备编制监理细则,监理细则由总监理工程师批准,监理细则应符合监理计划要求,并具有可操作性。

13.1.5 设备监理机构根据设备制造进度计划,及时进入制造单位相关工作现场实施监造。

13.1.6 设备监理机构按照档案资料归档规定,审查制造单位相关工作文件、资料。

13.1.7 设备监理机构应根据项目实施情况召开项目专题会,根据会议事项确定参加人员,应及时形成会议纪要。

13.1.8 设备监理机构可签发暂停令、支付证书以及提出验收、结算、索赔意见。

13.2 设备监理的主要工作内容

13.2.1 制造单位基本条件核查主要内容包括：

- a) 设备工程相关的设计许可、生产许可、企业资质、规范条件、专业等级等情况;
- b) 质量、环境和职业健康安全管理体系认证证书有效性;
- c) 生产人员的职业资格、专业资质证书;
- d) 仪器仪表和计量器具的检定、校准情况;
- e) 外部供方的选择、控制管理记录等;
- f) 检测试验能力及相关资质。

13.2.2 设备生产进度控制主要内容包括：

- a) 核查生产计划及计划执行情况;
- b) 核查制造加工的连续性;
- c) 核查部件转序条件;
- d) 核查生产人员配置情况;
- e) 核查外协件加工情况;
- f) 核查设备的成套性。

13.2.3 设备制造过程控制主要内容包括：

- a) 重要原材料、外购件、外协件检查；
- b) 关键制造工序和特殊过程监督；
- c) 重要检验、试验项目活动见证；
- d) 不合格设备控制监督；
- e) 关键设备部件、外购件标识检查；
- f) 设备制造设计变更管理。

13.2.4 包装储运过程控制主要内容包括：

- a) 审查大件包装运输方案；
- b) 检查设备包装情况；
- c) 监督设备存储条件。

13.2.5 设备工程费用控制主要内容包括：

- a) 设备付款进度节点符合性审查；
- b) 设备付款节点时制造质量符合性评定；
- c) 确认设备付款进度节点申请付款金额。

13.2.6 设备监理文件控制包括以下主要内容。

- a) 建立设备监理档案管理制度。
- b) 对设备监理文件的形成、流转、收集、整理、归档、移交进行全过程控制,按合同约定移交委托方。
- c) 设备监理机构应审查移交文件的完整性、准确性。
- d) 设备监理形成的主要成果文件包括：
 - 1) 设备监理组织机构成立文件、总监理工程师任命书；
 - 2) 设备监理计划及实施细则；
 - 3) 设备监理三方协议；
 - 4) 设备监理日志、见证记录及简报；
 - 5) 设备监理工作联系单、工程师通知单；
 - 6) 设备监理专题会议纪要、往来传真；
 - 7) 设备生产暂停令及复工报审表；
 - 8) 设备监理工作总结报告等。

14 造价咨询

14.1 一般规定

14.1.1 造价咨询机构受建设单位委托为建设项目各阶段工程计价和工程造价管理提供服务,一般包括决策、设计、发承包、实施、竣工等某一阶段或多个阶段的造价咨询工作,编制并提供咨询成果文件,或提供审核意见。承担编制工作的咨询单位不应同时承担审核工作。

14.1.2 造价咨询的主要内容包括：

- a) 项目可行性研究投资估算及经济效益分析；
- b) 初步设计概算；
- c) 招标控制价；
- d) 执行概算；
- e) 施工图预算；
- f) 施工阶段费用管理及进度款支付；

- g) 投资动态管理；
- h) 竣工结算、决算相关文件；
- i) 工程造价分析报告。

14.2 造价咨询的主要内容

14.2.1 项目可行性研究投资估算及经济效益分析咨询

主要包括：

- a) 对项目投资估算的准确性、全面性进行评审；
- b) 对项目经济评价报告的合理性、可行性进行评审。

14.2.2 初步设计概算咨询

14.2.2.1 对初步设计概算进行评审，主要包括：

- a) 分析和评价初步设计概算的合理性，核查初步设计工程量，参与各系统方案技术经济分析，核查限额设计指标；
- b) 核查概算定额、设备材料价格选用的准确性。

14.2.2.2 参加委托方组织的初步设计外部审查并提出咨询意见。

14.2.3 招标控制价咨询

主要包括：

- a) 对招标控制价与发布的工程量清单的一致性进行评审。
- b) 对招标控制价单价的合理性及总价的完整性进行评审。
- c) 对招标控制价中各项费用计取的合理性、准确性进行评审。

14.2.4 执行概算咨询

主要包括：

- a) 对执行概算编制原则的合理性进行评审。
- b) 对执行概算计列的完整性及准确性进行评审。
- c) 对执行概算中项目预留费用的合理性进行评审。

14.2.5 施工图预算咨询

主要包括：

- a) 对施工图工程量计算的准确性、工程量计算规则与计价规范规则或定额规则的一致性进行评审。
- b) 对施工图预算编制依据的合理性、准确性和有效性进行评审。
- c) 对施工图预算的合理性和完整性进行评审。

14.2.6 施工阶段费用管理咨询

主要包括：

- a) 审核合同预付款支付申请；
- b) 审核施工单位提交的工程量和工作量调整、合同进度价款支付申请；
- c) 审核勘察、设计单位和物资供应商提交的费用支付申请；
- d) 核查现场工程量变更签证的合理性；

- e) 受理承包单位提出的费用索赔事宜；
- f) 建筑安装工程费用“不超概算和相应基本预备费”控制措施的有效性。

14.2.7 工程结算与决算咨询

主要包括：

- a) 审核竣工结算文件、处理分歧事项、形成竣工结算审核成果文件、提交竣工结算审核报告；
- b) 配合开展工程结算检查、财务决算、工程审计等工作。

15 安全生产标准化咨询

15.1 一般规定

15.1.1 电力建设工程开展安全生产标准化工作，应遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，以安全风险管控、隐患排查治理、安全教育培训管理、安全技术管理、职业病危害防治为基础，以安全生产责任制为核心，落实安全生产主体责任，提高安全生产水平，减少事故发生，保障人身安全健康，保证电力工程建设活动顺利进行。

15.1.2 咨询机构指导委托方按照目标职责、制度化管理、教育培训、现场管理、安全风险管控及隐患排查治理、应急管理、事故管理、持续改进等八个要素开展电力建设工程安全生产标准化工作。

15.1.3 安全生产标准化咨询应按 DL/T 2679 开展安全生产标准化专业培训、技术咨询、达标评审等工作，编制咨询方案。

15.2 安全生产标准化咨询的主要内容

15.2.1 安全生产标准化专业培训主要包括：

- a) 安全生产标准化概念；
- b) 安全生产标准化体系建设流程及工作方法；
- c) 安全生产标准化规范。

15.2.2 安全生产标准化技术咨询工作主要包括：

- a) 协助委托方编制安全标准化创建方案；
- b) 指导委托方建立安全生产标准化体系；
- c) 安全生产标准化体系运行指导；
- d) 项目安全生产标准化现场初查，出具问题清单及初查报告；
- e) 根据项目施工进度情况，开展专项现场检查及技术辅导；
- f) 指导项目开展达标评级模拟检查；
- g) 指导问题整改及闭环；
- h) 指导项目达标评级迎检工作。

15.2.3 安全生产标准化达标评审主要包括：

- a) 核查目标职责情况；
- b) 核查制度化管理情况；
- c) 核查教育培训情况；
- d) 核查现场管理情况；
- e) 核查安全风险管控及隐患排查治理情况；
- f) 核查应急管理情况；

- g) 核查事故管理情况；
- h) 核查持续改进情况；
- i) 出具达标评审报告、等级证书。

16 绿色建造咨询及评价

16.1 一般规定

16.1.1 绿色建造是指为确保工程项目符合预定的绿色目标要求而开展的,涵盖建设工程的规划、勘察、设计、施工、监理、调试、运营等各个阶段的策划、组织、协调、控制及管理行为。是按照绿色发展的要求,通过科学管理和技术创新,采用有利于节约资源、保护环境、减少排放、提高效率、保障品质的建造方式,实现人与自然和谐共生的工程建造活动。

16.1.2 绿色建造管理要覆盖工程建设全过程,包括绿色建造前期管理、绿色建造设计、绿色建造施工、绿色建造运营。

16.1.3 电力建设项目绿色建造水平评价包括绿色建造前期管理水平评价、绿色建造设计水平评价、绿色建造施工水平评价、绿色建造运营水平评价,可整体也可独立开展单一阶段评价。

16.2 绿色建造咨询及评价的主要内容

16.2.1 在项目绿色建造前期管理阶段,咨询单位指导委托方根据建设项目所处区域的自然、社会、技术水平、建设条件、建设成本和收益等条件,制定建设项目的绿色建造总目标,编制绿色建造总目标的实现策划方案。

16.2.2 指导委托方开展绿色建造设计总体策划,将绿色建造前期策划制定的绿色建造总目标落实到具体方案设计、初步设计、施工图设计等设计环节。

16.2.3 指导委托方开展绿色建造施工总体策划,将绿色建造设计要求的绿色建造总目标落实到具体施工组织设计、绿色施工专项方案、绿色技术交底等施工环节。

16.2.4 绿色建造前期管理水平评价从协调性、环境、能源、材料、水资源、土地、舒适便捷、创新性、效益九个方面进行评价。

16.2.5 工程建设项目绿色建造设计水平评价分别从设计成果的先进性、绿色性、创新性、社会及经济效益四方面进行评价。

16.2.6 绿色建造施工水平评价应遵循因地制宜的原则,结合工程所在地域的气候、环境、资源、经济及文化等特点,从施工管理、环境保护与安全、资源节约与循环利用、绿色科技创新与应用、绿色可持续发展等方面进行评价。

16.2.7 绿色建造运营评价从节约资源、保护和改善生态与环境、有益于公众身心健康理念贯彻情况、经济效益、社会效益和环保效益的有机统一等方面进行评价。

16.2.8 工程咨询单位可按照合同委托要求进行电力建设工程绿色建造评价,按照项目自评、提出申请、现场评价、会议评审的程序进行,通过检查工程现场、核查工程项目文件,按照行业标准以量化评分的形式评价项目绿色建造的效果,最终由咨询单位并出具评价报告。

17 新技术应用咨询及评价

17.1 一般规定

17.1.1 新技术指对工程建设质量、安全、生态环保、进度、投资等具有创新性的技术、工艺、流程、装备、

材料等,包括国家重点节能低碳技术、建筑业 10 项新技术、电力建设“五新”技术和自主创新技术等。

17.1.2 新技术应用应贯穿工程建设的全过程,以提高电力建设工程绿色、低碳、数智化水平。

17.1.3 新技术应用评价是对新技术应用效果的整体水平进行量化评分和综合评价,对新技术应用部位的工程实体质量提升效果、性能指标提升效果、碳排放双控效果、安全保障效果、智能建造水平等方面进行检查与评价。

17.1.4 新技术应用评价要以事实和客观证据为判定依据,遵循“科学、独立、公正、客观、公平”的原则。

17.2 新技术应用咨询及评价的主要内容

17.2.1 咨询单位协助委托方建立健全电力建设工程新技术应用管理体系,落实新技术应用职责。

17.2.2 咨询单位协助委托方编制电力建设新技术应用总体策划和实施细则。指导委托方制定有关场地、环境、设施、设备、工期、资金等方面的资源投入计划。

17.2.3 对项目各参建方开展相关新技术应用和自主创新的培训。

17.2.4 对自主创新的新技术进行论证,对新技术应用过程中可能存在的重大安全、质量风险进行评估,提出意见建议。

17.2.5 咨询单位指导委托方进行自主创新成果的选题、研发及创新成果的总结工作。

17.2.6 工程咨询单位可按照合同委托要求进行电力建设工程新技术应用评价,按照项目自评、提出申请、现场评价、会议评审的程序进行,通过检查工程实体质量、核查工程项目文件,按照行业标准,以量化评分的形式,评价新技术应用对工程实体质量、性能指标、节能减排提升的效果,最终由咨询单位出具评价报告。

18 质量评价

18.1 一般规定

18.1.1 质量评价应对工程质量满足规范要求程度进行核查、量测、试验检验,评价内容包括工程过程质量控制、原材料、施工工艺、功能性能、工程实体质量和工程资料等。

18.1.2 火力发电工程质量评价的评价体系、评价流程、评价方法和核查内容按照行业标准规定执行。

18.1.3 火力发电工程质量评价是在单位工程质量验收合格的基础上,对工程质量程度按照相应标准通过量化打分的形式给出评价结论,确定工程是否达到优良标准。

18.2 质量评价的主要内容

18.2.1 质量评价单位应根据工程施工进度计划及现场实际情况,制定现场质量评价计划,组建本工程现场质量评价组,委派具备相关专业能力的质量评价工程师进行现场评价。

18.2.2 质量评价应对工程“重要部位、关键工序、主要试验检验项目”的工程实体质量和工程项目文件进行全面核查,并形成评价记录。

18.2.3 火力发电工程按照工程部位(系统)、专业工程、单台机组、整体工程等四个阶段进行质量评价,各阶段质量评价应在所含单位工程施工质量验收合格、工程项目文件收集整理完毕后进行。

18.2.4 专业工程质量评价应包括试验检验、允许偏差及质量记录等三个评价项目,通过多维度的评价方式进行矩阵式评价。

18.2.5 质量评价人员依据国家现行法律、法规、标准有关规定及设计、设备技术文件等要求,对核查项目的工程实体质量和工程项目文件进行核查、比对,按照评价标准判定其质量程度,每项核查项目按一档、二档、三档评定档次,并按相应档次分值区间进行量化评分。

18.2.6 火力发电工程专业工程质量评价中的工程部位划分,应按下列规定执行:

- a) 土建专业工程所含工程部位(系统)包括:地基工程、结构工程、屋面工程、装饰装修工程、建筑安装工程;
- b) 锅炉机组专业工程所含工程部位(系统)包括:锅炉本体工程、除尘脱硫脱硝工程、辅机及附属设备工程、炉墙砌筑及保温防腐工程、焊接工程;
- c) 汽轮发电机组专业工程所含工程部位(系统)包括:汽轮发电机/燃机及附属系统工程、辅助设备及附属机械工程、管道及系统工程、水处理及制氢系统工程、公用及起吊设施工程;
- d) 电气装置专业工程所含工程部位(系统)包括:高压电气工程、厂用电气工程、保护控制及直流系统、电缆工程、接地工程;
- e) 热工仪表及控制装置专业工程所含工程部位(系统)包括:取源装置及检测和控制仪表工程、控制盘柜安装工程、桥架及电缆敷设工程、仪表管路敷设工程、测量仪表和控制装置调校工程;
- f) 调整试验专业工程所含工程部位(系统)包括:锅炉调试、汽轮机调试、电气调试、热控调试、化学调试。

18.2.7 单台机组质量评价由土建、锅炉机组、汽轮发电机组、电气装置、热工仪表及控制装置、调整试验六个专业工程和本台机组观感质量、机组满负荷试运技术指标组成。

18.2.8 整体工程质量评价由各单台机组质量评价、各单台机组性能试验及可靠性、排放指标和整体工程档案管理组成。

18.2.9 质量评价单位出具阶段性和整体工程质量评价报告和评价结论。

19 数智化管理咨询

19.1 一般规定

19.1.1 数智化管理咨询围绕智慧工地建设开展工作。智慧工地宜综合应用云计算、大数据、物联网、工业互联网、人工智能等技术,感知火力发电厂工程各类型信息,覆盖火力发电厂工程建设全过程、全管理要素,通过智能分析、风险预控,实现工地的互联协同、辅助决策、科学管理、数字化建造。

19.1.2 智慧工地宜采用模块化方式,结合火力发电厂工程建设应用场景,兼顾整体数字化规划和生产期智慧电厂应用扩展需求。

19.1.3 智慧工地管理系统宜涵盖项目管理全过程、全要素,实现工作量化、过程控制、结果追溯、管理闭环。

19.1.4 智慧工地管理系统基础设施宜包括信息采集设备、网络基础设施、技术软硬件平台、控制终端、信息应用终端。

19.2 数智化管理咨询的主要内容

19.2.1 咨询单位对项目设计管理、采购管理、施工管理、进度管理、质量管理、费用管理、安全管理、环境管理、应急管理、信息管理的数智化实施条件对照电力建设火力发电厂智慧工地技术标准进行调研。

19.2.2 对项目数智化管控平台系统的平台框架、硬件设备、智能 AI 算法、可视化部分(BIM 三维、GIS 数据、大屏设计 LCD/LED、无人机航飞、数字广播等)的实施条件进行调研。

19.2.3 对项目数智化管理过程中的标准化与规范化、数据安全保障的实施情况进行调研,了解项目拟采用的数字化系统及实施方案。

19.2.4 开展项目数智化管理的相关培训和交流,分析系统架构和硬件设施方面需要解决的主要问题。

19.2.5 在调研和分析的基础上对工程建设提出咨询建议,主要包括以下方面:

- a) 智慧工地实施方案；
 - b) 需求调研咨询；
 - c) 设计管理模块咨询宜包括：设计资料导入、设计成品交底、设计成品展示、设计成品应用；
 - d) 采购管理模块咨询宜包括：资源需求、采购周期、加工周期、运输周期、供应商、监造过程、合同、物资出入库的在线管理和监控、物资管理过程、价格、库存、用料领料的信息流转；
 - e) 施工管理模块咨询宜包括：技术文件管理、资质管理、工程机械管理、施工用电管理、典型作业监测，典型工艺部位管理、典型工艺设备管理、调试仪器仪表管理、调试过程管理等；
 - f) 进度管理模块咨询宜包括：计划管理、进度监控、偏差分析；
 - g) 质量管理模块咨询宜包括：进场材料与设备质量管理、检验检测管理、质量风险、质量监控、质量控制点动态监管、质量验收管理、缺陷管理等；
 - h) 安全管理模块咨询宜包括：安全生产责任制网格化管理、安全管理计划、安全风险、隐患排查治理、安全教育培训、智能安全监控、作业许可管理、危险性较大的分部分项工程管理等；
 - i) 环境管理模块咨询宜包括：现场扬尘监测、噪声监测、现场小气候监测、废气排放监测等现场环境数据实时采集、数据分析、预警提示及应急响应；
 - j) 应急管理模块咨询宜包括：突发事件的预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援；
 - k) 信息管理模块咨询宜包括：文件管理、信息数据管理、数字化移交、编码管理等。
- 19.2.6 对项目数智化管理情况进行总结和评价，出具咨询报告。

20 项目文件与档案管理咨询

20.1 一般规定

20.1.1 工程咨询单位应按合同约定对项目文件与档案资料进行的相关管理与咨询工作，包括收集、整理（分类、组卷、排列、编目、装订等）、验收、交付归档及档案数字化等服务内容。

20.1.2 项目文件与档案管理咨询应在“统一领导、分级管理”的原则下实现与项目建设同步管理，纳入工程管理程序和质量管理体系，确保项目档案的齐全、完整、准确、系统以及安全保管和有效利用，满足项目建设、管理、监督等活动在证据、责任和信息等方面的需要。

20.1.3 工程咨询人员应遵守委托方的保密制度要求，保证文件档案及信息安全，不泄密。

20.1.4 火力发电工程项目文件与档案管理的具体要求，应符合 DL/T 241 的规定。属于城市规划范围内的工程，其项目文件与档案的质量还应符合 GB/T 50328 或地方城建档案馆的要求。

20.2 项目文件与档案管理咨询的主要内容

20.2.1 协助委托方组建档案管理机构，建立项目档案管理体系，落实项目档案管理责任制。

20.2.2 协助委托方对各参建单位的档案工作进行监管、检查、指导和协调，并将各职能部门的档案工作纳入统一管理。

20.2.3 制定本项目的统一管理制度和业务标准，将项目文件的形成、收集、整理要求及归档范围纳入责任制，对相关部门和参建单位进行交底，实现全过程质量管理。

20.2.4 按照工程进度分阶段进行相关的现场培训、指导和协调，实现各参建单位协同工作与信息互通。

20.2.5 负责收集、整理委托方各部门在项目建设活动中形成的文件。

20.2.6 协助进行档案信息化管理，建立档案数据库，指导电子档案管理向生产期过渡，保证建设期的电子档案数据库在生产期继续使用。

20.2.7 协助委托方组织项目档案的移交审查,对监理、设计、施工、调试等各参建单位移交的竣工档案进行汇总整理、系统编目、编制检索工具,完成项目档案专项验收申报、迎检等工作。

21 达标投产咨询

21.1 一般规定

21.1.1 达标投产验收是对工程建设程序的合规性、全过程质量控制的有效性以及机组投产后的整体工程质量,采取量化指标比照和综合检验相结合的方式进行的质量符合性验收。

21.1.2 达标投产咨询应以国家、行业有关工程建设规范、标准以及项目有关文件为依据。

21.1.3 达标投产咨询分为初验和复验两个阶段。达标投产初验应在机组整套启动试运前进行,达标投产复验应在机组移交生产后 12 个月内且在机组性能试验项目全部完成后进行。结合工程实际情况,可增加工程开工前达标投产首次初验、年度初验。

21.1.4 初验以单台机组为单位进行,同期建设多台机组时,其公用部分应纳入首台机组进行初验;复验可接单台或多台同时进行,公用部分应纳入首台投产机组复验。

21.2 达标投产咨询的主要内容

21.2.1 编制达标投产咨询服务策划文件。

21.2.2 对项目各参建单位进行达标投产验收相关规范标准培训。

21.2.3 指导委托方在工程开工前编制项目达标投产策划、其他参建单位编制标段达标投产实施细则,对达标投产策划及实施细则进行审查并提出审查意见。

21.2.4 达标投产验收项目包括职业健康安全与环境管理、土建工程质量、锅炉机组安装工程质量、汽轮发电机组安装工程质量、电气安装工程质量、热工仪表及控制装置安装工程质量、焊接与金属监督质量、调整试验性能试验和主要技术指标、工程综合与档案管理检查验收等九个专业组,初验、复验应结合工程现场进度情况安排相关专业组。

21.2.5 指导委托方组织达标投产初验、复验自检工作。

21.2.6 协助委托方通过达标投产初验、复验。

21.2.7 针对达标投产验收检查提出的问题,提供整改建议,指导整改闭环。

22 项目后评价

22.1 一般规定

22.1.1 项目后评价应遵循独立、客观、公正、科学的原则。

22.1.2 项目在移交生产/投入商业化运营且运行一个完整财务年度后可进行后评价工作。

22.1.3 项目后评价应委托有资质的独立咨询机构承担,全过程工程咨询服务包含项目后评价专项咨询的宜将项目后评价进行再委托。

22.1.4 项目后评价应采用定性和定量相结合的方法,主要包括逻辑框架法、调查法、对比法、专家打分法、综合指标体系评价法、项目成功率评价法等。

22.2 项目后评价的主要内容

22.2.1 项目后评价主要分为项目基础资料收集、项目调研、报告编制、评审和验收等流程。

22.2.2 项目后评价收集的基础资料主要包括以下文件:

- a) 项目审批文件,主要包括可行性研究报告、初步设计和概算、规划选址和土地预审报告、环境影响评价报告、节能评估报告、重大项目社会稳定风险评估报告、水土保持方案等相关的资料,以及相关批复文件;
- b) 项目实施文件,主要包括项目招投标文件、主要合同文本、投资计划、概算调整报告、施工图设计及变更文件、监理文件、竣工验收文件等相关资料,以及相关的批复文件;
- c) 其他资料,主要包括项目结算和竣工财务决算报告及资料、项目运行和生产经营情况、财务报表以及相关资料,与项目有关的审计报告、稽查报告和统计资料等。

22.2.3 项目后评价报告应重点评价项目投资决策、建设时序、投入产出和投资风险等方面,主要内容包

括:

- a) 项目全过程回顾:前期工作回顾、准备阶段回顾、实施过程回顾、生产运营回顾;
- b) 项目实施过程评价:前期工作评价、建设准备工作评价、工程建设管理评价;
- c) 项目运营情况和经济效益评价:技术水平评价、运营评价、经济效益评价、经营管理评价;
- d) 项目环境影响和社会效益评价;
- e) 项目实现程度和持续性评价;
- f) 评价结论:项目综合评价、结论和问题、经验教训、建议和措施。

22.2.4 项目后评价单位应按合同约定的时间提交项目后评价报告,参加由委托单位及上级单位组织的后评价报告评审,根据评审意见进行后评价报告的修改,完成项目后评价验收。

附录 A

(资料性)

火力发电工程全过程工程咨询服务清单

火力发电工程全过程工程咨询服务清单见表 A.1

表 A.1 火力发电工程全过程工程咨询服务清单

咨询项目	工程建设阶段			
	项目前期	工程准备	工程施工	工程竣工
投资决策咨询	1.投资机会研究； 2.项目建议书； 3.初步可行性研究； 4.可行性研究； 5.主要单项咨询： a)项目选址论证， b)压覆重要矿产资源评估， c)环境影响评价， d)节能评估， e)防洪影响评价， f)水土保持方案， g)水资源论证， h)文物保护评估， i)社会风险评估， j)新技术应用评估	—	—	—
项目管理咨询	1.合同管理咨询； 2.风险管理咨询； 3.信息管理咨询	1.开工准备咨询； 2.合同管理咨询； 3.风险管理咨询； 4.信息管理咨询	1.质量管理咨询； 2.安全、节能环保与职业健康管理咨询； 3.进度管理咨询； 4.造价管理咨询； 5.物资管理咨询； 6.设计管理咨询； 7.启动试运和交接验收管理咨询； 8.合同管理咨询； 9.风险管理咨询； 10.信息管理咨询	1.设计管理咨询； 2.专项验收咨询； 3.竣工结算咨询； 4.竣工决算咨询； 5.竣工验收咨询； 6.合同管理咨询； 7.风险管理咨询； 8.信息管理咨询
勘察设计咨询	1.勘察咨询； 2.初步设计咨询	施工图设计咨询	施工图设计咨询	竣工图设计咨询
勘察设计	1.工程勘察； 2.初步设计	施工图设计	施工图设计	竣工图设计

表 A.1 火力发电工程全过程工程咨询服务清单（续）

咨询项目	工程建设阶段			
	项目前期	工程准备	工程施工	工程竣工
招标代理	项目前期咨询招标	1.勘测设计招标； 2.主机设备及主要辅机、原材料招标； 3.施工招标； 4.其他服务招标	1.其他工程类招标； 2.其他物资类招标； 3.其他服务类招标	—
工程监理	—	1.工程质量控制： a)熟悉工程设计文件， b)审查施工单位报送的开工准备文件， c)复核施工控制测量成果； 2.工程进度控制； 3.安全管理； 4.合同管理； 5.监理文件及信息管理； 6.组织协调工作	1.工程质量控制： a)参与开箱验收， b)质量控制点巡视检查、平行检验， c)各层级工程验收， d)配合工程质量监检， e)施工质量问题及隐患管理， f)工程质量缺陷、质量事故管理， g)调试管理， h)工程启动验收及移交管理； 2.工程进度控制； 3.工程造价控制； 4.安全管理； 5.合同管理； 6.监理文件及信息管理； 7.组织协调工作	1.工程质量控制： a)组织竣工预验收检查， b)参与工程专项验收， c)工程回访，进行工程质量缺陷管理（保修期）； 2.工程造价控制； 3.安全管理； 4.合同管理； 5.监理文件及信息管理； 6.组织协调工作
设备监理	—	被监理单位基本条件核查	1.设备生产进度控制； 2.设备制造过程控制； 3.包装储运过程控制； 4.设备造价控制； 5.设备监理文件控制	—
造价咨询	项目可行性研究投资估算及经济效益分析	1.初步设计概算； 2.招标控制价； 3.执行概算	1.施工图预算； 2.施工阶段费用管理及进度款支付； 3.投资管理中涉及的费用调整； 4.投资动态管理	1.审核竣工结算； 2.配合财务决算、工程审计

表 A.1 火力发电工程全过程工程咨询服务清单（续）

咨询项目	工程建设阶段			
	项目前期	工程准备	工程施工	工程竣工
安全生产标准化咨询	—	1.安全生产标准化专业培训； 2.安全生产标准化技术咨询	1.安全生产标准化专业培训； 2.安全生产标准化技术咨询； 3.安全生产标准化达标评审	—
绿色建造咨询及评价	绿色建造前期策划及评价	绿色建造设计策划及评价	绿色建造施工策划及评价	绿色建造运营评价
新技术应用咨询及评价	建立健全新技术应用管理体系	1.编制新技术应用总体规划及实施细则； 2.开展新技术应用和自主创新培训； 3.新技术论证	1.开展新技术应用和自主创新培训； 2.新技术论证	1.新技术应用、自主创新成果总结； 2.新技术应用评价
质量评价	—	1.质量评价标准培训； 2.质量评价工作策划	1.工程部位(系统)质量评价； 2.专业工程质量评价	1.单台机组质量评价； 2.整体工程质量评价
数智化管理咨询	—	1.调研项目管理中数智化实施条件； 2.开展相关培训和交流； 3.提出咨询建议	1.调研项目管理中数智化实施条件； 2.开展相关培训和交流； 3.提出咨询建议	总结和评价，出具咨询报告
项目文件与档案管理咨询	—	协助甲方建立健全项目文件档案管理制度体系	1.分阶段进行现场培训； 2.指导项目文件形成积累、收集整理、验收移交； 3.监督项目档案管理程序运行情况	1.指导项目文件收集整理、验收移交、归档分类、检索编目等工作； 2.委托方的项目文件及档案整理； 3.审核、接收参建单位移交的竣工档案； 4.协助委托方完成项目档案专项验收
达标投产咨询	—	1.相关规范标准培训； 2.协助编制项目达标投产策划及实施细则	达标投产初验	1.协助完成达标投产复验； 2.问题整改闭环管理
项目后评价	在项目移交生产或投入商业化运营且至少运行一个完整财务年度后进行，主要工作包括：项目基础资料收集、项目调研、报告编制、评审和验收等			

附录 B

(资料性)

火力发电工程全过程工程咨询服务费用计算标准

为确保提供优质的全过程工程咨询服务,维护有关方的合法权益,火力发电工程全过程工程咨询服务计费推荐采取“项目管理+专项咨询”的方式计费,具体规定如下。

- a) “项目管理”服务费的取费,参照 DL/T 2583—2022 的附录 B 中顾问型模式下项目管理服务费用计算方式,以参加工程咨询的人员数量为基数,按照人月费用标准计算。单价标准见表 B.1。

表 B.1 顾问型模式下项目管理服务费用取费标准(2022 年)

服务范围	咨询人员 元/人工日			人工日法 综合计算系数
	高级职称及以上	中级职称	初级职称及以下	
项目管理费	5 558	4 200	3 125	1.2
<p>注 1: 单价标准包括工程咨询服务过程中发生的人员工资、津贴、奖金、保险、福利、补贴等,同时包括咨询单位管理费、相关费用、利润、税金。</p> <p>注 2: 人工日法综合计算系数是不同行业受直接人工成本占服务总成本比例以及利润、税金等因素综合影响的调整系数。电力行业系数取 1.2。</p> <p>注 3: 单价标准根据《2014 年我国工程咨询服务(境内)平均直接人工成本要素信息》(中咨协政〔2015〕46 号),参照年人均收入上涨指数确定。</p>				

- b) “专项咨询”费用的取费(包括投资决策咨询、勘察设计咨询、勘察设计、招标代理、工程监理、设备监理、造价咨询、安全生产标准化咨询、绿色建造咨询及评价、新技术应用咨询及评价、质量评价、数智化管理咨询、项目文件与档案管理咨询、达标投产咨询及项目后评价等专项咨询),依据现行取费标准或市场收费惯例执行。

参 考 文 献

- [1] GB 50049 小型火力发电厂设计规范
- [2] GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- [3] GB 50660 大中型火力发电厂设计规范
- [4] GB/T 26429 设备工程监理规范
- [5] GB/T 50252 工业安装工程施工质量验收统一标准
- [6] GB/T 50319 建设工程监理规范
- [7] GB/T 50326 建设工程项目管理规范
- [8] GB/T 50358 建设项目工程总承包管理规范
- [9] GB/T 50375 建筑工程施工质量评价标准
- [10] GB/T 50905 建筑工程绿色施工规范
- [11] GB/Z 40846 工程咨询 基本术语
- [12] DA/T 28 建设项目档案管理规范
- [13] DL/T 586 电力设备监造技术导则
- [14] DL/T 1144 火电工程项目质量管理规程
- [15] DL/T 2583—2022 电网项目全过程工程咨询服务导则
- [16] DL/T 5161 电气装置安装工程质量检验及评定规程(第 1-17 部分)
- [17] DL/T 5210 电力建设施工质量验收规程(第 1-6 部分)
- [18] DL/T 5229 电力工程竣工图文件编制规定
- [19] DL 5277 火电工程达标投产验收规程
- [20] DL/T 5434 电力建设工程监理规范
- [21] DL/T 5437 火力发电建设工程启动试运及验收规程
- [22] DL/T 5531 火力发电工程项目后评价导则
- [23] DL/T 5764 火电工程质量评价标准
- [24] SL 448 水土保持工程可行性研究报告编制规程
- [25] T/CECS 1355 全过程工程咨询企业信用评价标准
- [26] T/CEC 227 火力发电建设项目全过程工程咨询导则
- [27] CECA/GC 1 建设项目投资估算编审规程
- [28] CECA/GC 2 建设项目设计概算编审规程
- [29] CECA/GC 3 建设项目工程结算编审规程
- [30] CECA/GC 4 建设项目全过程造价咨询规程
- [31] CECA/GC 5 建设项目施工图预算编审规程
- [32] CECA/GC 6 建设工程招标控制价编审规程
- [33] 国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定(国务院令 第 549 号)
- [34] 国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见(国办发〔2017〕19 号)
- [35] 住房城乡建设部关于开展全过程工程咨询试点工作的通知(建市〔2017〕101 号)
- [36] 住房城乡建设部关于促进工程监理行业转型升级创新发展的意见(建市〔2017〕145 号)
- [37] 工程咨询行业管理办法(国家发改委 2017 年第 9 号令)
- [38] 关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见(发改投资规〔2019〕515 号)

- [39] 国家能源局关于颁布 2018 年版电力建设工程定额和费用计算规定的通知(国能发电力〔2019〕81 号)
- [40] 绿色建造技术导则(试行)(建办质〔2020〕9 号)
- [41] 住房和城乡建设部办公厅关于发布智能建造新技术新产品创新服务典型案例(第一批)的通知(建办市函〔2020〕482 号)
- [42] 关于印发《电力安全生产标准化达标评级管理办法》的通知(国能安全〔2014〕254 号)
- [43] 国家发展和改革委员会《国家重点节能低碳技术推广目录》
- [44] 国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2024 年本)
- [45] 《2014 年我国工程咨询服务(境内)平均直接人工成本要素信息》(中咨协政〔2015〕46 号)
-