

河南省工程建设监理行业团体标准

P

T/HAEC 0**-202*

工程监理资料管理标准化与信息化工作指南
(电力工程)

Guidance on document management standardization and information work of
construction project management (Power Engineering)

2024-**-**发布

202*-**-**实施

前 言

根据河南省建设监理协会《关于公布 2023 年第一批团体标准编制项目计划的通知》（豫建监协〔2023〕9 号）的要求，《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（电力工程）》（以下简称“本指南”）编制组认真总结建设工程监理实践经验，以工程建设相关法律法规、现行国家规范和标准为依据，参照 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》给出的规则起草，经广泛调研、充分讨论并在广泛征求意见的基础上，制定本指南。

本指南的主要内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、监理资料管理基本原则、监理资料管理基本要求、监理资料分类编码、监理资料管理信息化工作指引、监理声像资料管理、施工准备阶段监理资料管理、施工阶段监理资料管理、竣工验收阶段监理资料管理、相关服务阶段资料管理等。

本指南由河南省建设监理协会负责管理，建基工程咨询有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送建基工程咨询有限公司（地址：河南省郑州市管城回族区城东路 100 号，邮编：450004，E-mail: tuanbiaogongzuozu@163.com）。

编制单位：

主要起草人：-

主要审查人员：

目 次

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	监理资料管理基本原则	3
5	监理资料管理基本要求	4
5.1	监理资料签署和管理职责	4
5.2	监理资料分类编码	5
5.3	监理资料形成和归档原则	5
5.4	监理资料常用表格使用原则	6
5.5	工程电子文件管理	9
5.6	监理资料管理流程	10
6	监理资料分类编码	12
6.1	概述	12
6.2	监理资料分类编码及使用说明	12
7	监理资料管理信息化工作指引	22
7.1	概述	22
7.2	监理资料管理信息化应用	23
7.3	协同工程建设信息化管理	25
8	监理声像资料管理	26
8.1	监理声像资料记录、存档范围	26
8.2	监理声像资料质量要求	26
9	施工准备阶段监理资料管理	27
9.1	监理企业基本信息资料	27
9.2	项目监理机构组织信息资料	27
9.3	监理规划	27
9.4	监理实施细则	29
9.5	见证取样计划	29
9.6	旁站方案	30
9.7	合同文件	30
9.8	设计交底和图纸会审记录	31
9.9	施工组织设计报审文件资料	31
9.10	人员资格报审文件资料	32

9.11	主要测量/计量器具/试验设备检定报审文件资料	33
9.12	供货单位资质报审文件资料	33
9.13	试验单位资质报审文件资料	34
9.14	施工控制测量成果及保护措施资料	35
9.15	工程施工质量验收范围划分报审文件资料	36
9.16	检测试验计划/取样计划报审文件资料	36
9.17	施工进度计划报审文件资料	37
9.18	(专项)施工方案报审文件资料	38
9.19	分包单位资格报审文件资料	40
9.20	工程开工报审文件资料	41
9.21	工程开工令	42
9.22	监理交底	42
9.23	第一次工地会议纪要	43
9.24	安全生产管理的监理审查资料	43
9.25	建筑信息模型应用准备资料管理	47
10	施工阶段监理资料管理	47
10.1	监理人员变更资料	47
10.2	工程暂停令	48
10.3	工程复工报审文件资料	49
10.4	工程复工令	49
10.5	监理通知单	50
10.6	监理通知回复	51
10.7	监理报告	51
10.8	工作联系单	52
10.9	工程款支付报审文件资料	52
10.10	工程款支付证书	53
10.11	工程变更文件资料	53
10.12	费用索赔文件资料	54
10.13	工程临时/最终延期报审文件资料	56
10.14	新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料审批文件资料	56
10.15	施工测量放线成果报验文件资料	57
10.16	工程材料、构配件、设备报审文件资料	58
10.17	隐蔽工程报验文件资料	59

10.18	检验批验收文件资料	60
10.19	分项工程验收文件资料	61
10.20	分部工程验收文件资料	62
10.21	监理日志	63
10.22	监理巡视记录	64
10.23	旁站记录	64
10.24	见证取样记录	65
10.25	平行检验记录	65
10.26	监理例会纪要	66
10.27	专题会议纪要	66
10.28	监理月报	66
10.29	危大工程专项档案	67
10.30	台账类资料	70
10.31	其他施工过程资料管理	70
10.32	施工过程 BIM 应用的监理资料管理	71
11	调试阶段、启动验收与移交阶段监理资料	73
11.1	调试阶段监理资料	73
11.2	工程启动验收与移交阶段监理资料	74
12	竣工验收阶段监理资料管理	74
12.1	竣工验收监理资料管理程序	74
12.2	单位工程竣工预验收资料	75
12.3	工程质量评估报告	76
12.4	单位工程竣工验收资料	77
12.5	竣工移交证书	78
12.6	监理业务手册	78
12.7	监理工作总结	78
12.8	竣工 BIM 应用的监理资料管理	79
附录 A	工程监理单位用表示例	80
附录 B	施工单位报审、报验用表示例	100
附录 C	通用表示例	130
附录 D	危大工程安全用表示例	134
附录 E	声像资料拍摄部位和内容示例	138
	本指南用词说明	242

工程监理资料管理标准化与信息化工作指南 (电力工程)

1 范围

本指南为电力工程监理文件资料管理的指南类标准，可用作建设工程监理及相关服务的操作性工作指导，亦可作为政府行政主管部门、行业协会、建设单位和第三方机构评价监理服务质量的参考标准。

本指南适用于新建、改建和扩建的电力建设工程监理资料管理。

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指南必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本指南；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指南。

- DL/T 5434 电力建设工程监理规范
- GB/T 50319 建设工程监理规范
- GB/T 50328 建设工程文件归档规范
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB/T 51235 建筑信息模型施工应用标准
- GB/T 24422 信息与文献纸 档案纸 耐久性和耐用性要求
- GB/T 32004 信息与文献纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性要求与测试方法
- CJJ/T 117 建设电子文件与电子档案管理规范
- CJJ/T 187 建设电子档案元数据标准
- DA/T 58 电子档案管理基本术语
- DL/T 5434 电力建设工程监理规范
- DB33/T 1104 建设工程监理工作标准
- DBJ41T 228 房屋建筑施工现场安全资料管理标准

3 术语和定义

3.1 监理文件资料 project document & data

工程监理单位在履行建设工程监理合同过程中形成或获取的，以一定形式记录、保存的文件资料。（简称“监理资料”）

注：监理资料形态上包括纸质文件和电子文件。

[来源：GB/T 50319—2013 建设工程监理规范，2.0.24]

3.2 声像资料 Audio and Image

以录音、录像和照相等方式记录并储存的用于证明有关建设工程活动的声音和形像。

具体分为录音资料、录像资料和照片/图片资料。

[来源：《声像资料鉴定通用规范》SF/T 0119-2021，3.1，有修改]

注：从表现形式上，声像资料分为录音资料和图像资料，图像资料进一步细分为录像资料和图片资料。

3.3 建设工程档案 project archives

在工程建设活动中直接形成的具有归档保存价值的文字、图纸、图表、声像、电子文件等各种形式的历史记录，简称工程档案。

[来源：GB/T 50328—2014 建设工程文件归档规范（2019 修订版），2.0.8]

3.4 建设工程电子文件 project electronic records

在工程建设过程中通过数字设备及环境生成，以数码形式存储于磁带、磁盘或光盘等载体，依赖计算机等数字设备阅读、处理，并可在通信网络上传送的文件。

[来源：GB/T 50328—2014 建设工程文件归档规范（2019 修订版），2.0.9]

3.5

建设工程电子档案 project electronic archives

工程建设过程中形成的，具有参考和利用价值并作为档案保存的电子文件及其元数据。

[来源：GB/T 50328—2014 建设工程文件归档规范（2019 修订版），2.0.10]

3.6 控制点 control point

项目监理机构为保证工程质量安全，对工程重要部位、关键工序、主要试验检验项目所设置的检查、监督环节。

[来源：DL/T 5354—2021 电力建设工程监理规范，2.20.21]

3.7 见证点 (W) witness point

针对工程重要部位、关键工序、主要试验检验项目，项目监理机构在工程现场对工序施工质量安全，涉及工程结构安全的试块试件、主要工程材料及构配件取样，工程现场试验检验等作业过程进行检查、监督的控制点。

[来源：DL/T 5354—2021 电力建设工程监理规范，2.20.22]

3.8 停工检查点 (H) holding point

针对工程关键工序，在施工单位自检合格的基础上，项目监理机构在约定的时间在工程现场进行检查验收的控制点。

[来源：DL/T 5354—2021 电力建设工程监理规范，2.20.23]

3.9 旁站点 (S) key works supervision point

针对工程重要部位、关键工序、主要试验检验项目的施工作业，项目监理机构在约定的时间在工程现场进行检查、监督的控制点。

[来源：DL/T 5354—2021 电力建设工程监理规范，2.20.24]

3.10 固化 fixing

为避免建设电子文件的内容、结构、背景信息等存在的动态因素造成信息缺损的现象，而将其转换为不可逆的只读方式的过程。它是将电子文件及其信息固定下来的操作过程。

[来源：CJJ/T 117—2017 建设电子文件与电子档案管理规范，2.0.14]

3.11 封装 encapsulation

将电子文件及其元数据采用关联、嵌入等方式，按指定结构打包的过程。

[来源：CJJ/T 117—2017 建设电子文件与电子档案管理规范，2.0.15]

3.12 归档 putting into record

文件形成部门或形成单位完成其工作任务后，将形成的文件整理立卷后，按规定向本单位档案室或城建档案管理机构移交的过程。

[来源：GB/T 50328—2014 建设工程文件归档规范（2019 修订版），2.0.15]

3.13 电子签名 electronic signature

数据电文中以电子形式所含、所附，用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据。

[来源：CJJ/T 117—2017 建设电子文件与电子档案管理规范，2.0.23]

3.14 电子签章 electronic stamping

利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果，是电子签名的一种表现形式。

[来源：CJJ/T 117—2017 建设电子文件与电子档案管理规范，2.0.24]

3.15 数字水印 digital watermark

采用数字技术对电子文件、电子档案加注的固化信息的标记，起防错、防漏和防调换等作用。

[来源：DA/T 58—2014 电子档案管理基本术语，6.6]

3.16 建筑信息模型 building information modeling (BIM)

在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并以此设计、施工、运营的过程和结果的总称。简称模型。

[来源：GB/T 51235—2017 建筑信息模型施工应用标准，2.0.1]

3.17 建筑信息模型元素 BIM element

建筑信息模型的基本组成单元。简称模型元素。

[来源：GB/T 51235—2017 建筑信息模型施工应用标准，2.0.2]

注：建筑信息模型元素包括工程项目的实际构件、部件（如梁、柱、门、窗、墙、设备、管线、管件等），以及组成模型的各种内容，模型由元素组成。本指南所指监理记录信息、验收信息等附加和关联到相关模型中，即为模型元素，具体模型元素类型及信息内容参见 GB/T 51235—2017《建筑信息模型施工应用标准》第 11 章相关内容。

4 监理资料管理基本原则

本指南提供了电力工程监理资料分类、编码管理规则，指导项目监理机构在各阶段形成、收集、整理、现场存档和归档移交等过程的资料管理工作。监理资料管理过程中，项目监理机构可遵循以下原则：

- a) 监理资料应真实反映监理业务活动和工程实际情况，项目监理机构确保在业务活动中形成的记录类、编制类和签发类文件内容真实完整、准确可靠，通过报审、报验等多方流转方式形成的资料，项目监理机构承担相应审查、审批等职责，签署人对签署意见负责；
- b) 总监理工程师为监理资料管理的第一责任人，全面负责监理资料的管理工作。监理资料的形成、整理，应纳入有关人员的职责范围；
- c) 监理资料的填写、编制、审核、审批、签认应及时准确、完整有效，与工程同步；
- d) 每项建设工程应编制一套监理电子档案，随纸质档案移交建设单位，纸质档案与电

子档案内容应保持一致；

- e) 电子文件归档与电子档案管理应遵循纳入单位信息化建设规划、技术与管理并重、便于利用和安全可靠的原则，实现基于安全网络和离线存储介质的信息安全管理；
- f) 工程资料管理人员宜经过相关培训。

监理资料管理过程中，除遵守本指南外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

5 监理资料管理基本要求

5.1 监理资料签署和管理职责

5.1.1 工程监理单位资料管理职责

主要包括：

- a) 制定企业相关管理制度，定期组织对项目监理机构监理资料的监督指导和检查，督促项目监理机构提交监理资料，参照本指南规定时限保存企业存档资料；
- b) 为项目监理机构提供资料管理信息化应用的相关条件，并给予技术支持。

5.1.2 总监理工程师资料管理职责

主要包括：

- a) 明确项目监理机构各岗位人员的监理资料管理职责，确定专职或兼职监理资料管理人员；
- b) 组织编写监理规划、监理月报、工程质量评估报告和监理工作总结，审批监理实施细则；
- c) 签发工程开工令、工程暂停令、工程复工令、监理报告、工程款支付证书和竣工移交证书；
- d) 在施工组织设计报审表、施工方案/专项施工方案报审表、施工进度计划报审表（总进度计划或重要进度计划）、分包单位资格报审表、工程开工报审表、工程复工报审表、工程款支付报审表、费用索赔报审表和工程临时/最终延期报审表等监理资料签署意见；
- e) 在分部工程验收报审表、分部工程验收记录、单位工程竣工验收报审表、单位工程验收记录和建设工程竣工验收备案表等验收资料上签署意见；
- f) 检查各岗位监理人员监理资料管理情况，定期审阅签认监理日志；
- g) 组织项目监理机构向建设单位和工程监理单位移交监理竣工资料。

5.1.3 专业监理工程师资料管理职责

主要包括：

- a) 负责本专业监理资料的编制、收集和整理，并及时向监理资料管理人员移交；
- b) 对本专业监理资料的真实性、准确性、完整性和及时性负责；
- c) 参与编制监理规划，负责编制本专业的监理实施细则；
- d) 审查施工单位报送的分包单位资格报审资料，并签署审查意见；
- e) 审查施工单位报审的施工组织设计、本专业施工方案和专项施工方案，并签署审查意见；

- f) 检查、复核施工单位报送的施工控制测量成果及保护措施，并签署意见；
- g) 核查施工单位报送的本专业材料、构配件和设备的质量证明文件和复验报告，并签署相应资料；
- h) 签署图纸会审记录，审查工程变更并签署意见；
- i) 填写监理日志，参与编写监理月报；
- j) 签发监理通知单，复查整改情况，签署施工单位报送的监理通知回复单；
- k) 按有关规定和建设工程监理合同约定进行平行检验，并签署相应资料；
- l) 对施工单位报验的隐蔽工程、检验批和分项工程进行验收，对验收合格的予以签认；
- m) 根据相关规定，对危险性较大的分部分项工程（本指南简称“危大工程”）进行验收，并填写验收记录；
- n) 审查施工单位报审的施工总进度计划和阶段性施工进度计划，并签署意见；
- o) 审查施工单位工程款支付报审涉及的工程量和支付金额，并签署意见；
- p) 当审查发现施工单位报审、报验资料不符合要求，签署不同意或退回整改意见前，应及时向总监理工程师汇报、沟通，达成一致意见。

5.1.4 监理员资料管理职责

主要包括：

- a) 根据旁站方案的要求实施旁站，并填写旁站记录；
- b) 按相关规定对于材料的取样送检进行见证，并填写见证记录；
- c) 复核或从施工现场获取工程计量的有关数据并签署原始凭证。

5.1.5 资料管理人员职责

主要包括：

- a) 收集、整理监理资料，采用信息化手段进行资料管理；
- b) 负责与各参建单位的文件往来联系，负责各种文件的收发、登记及整理；
- c) 核查监理资料的齐全性、符合性；
- d) 登记、填写各类监理图表和台账；
- e) 整理归档工程竣工资料。

5.2 监理资料分类编码

本指南确定了电力工程分类编码规则，包括归档分类、案卷编目和文件编码，可用于项目临时存档、工程监理单位短期保管和城建档案馆竣工归档使用。本指南采用的文件编码规则同时适用于纸质文件和电子文件，使两类文件在分类、组卷和编目中保持一致，更易于实现两类文件的关联管理。

注：企业临时存档文件可在工程竣工验收结束、合同执行完成后销毁，安全类监理资料应保存3年，企业归档文件保存时间不小于5年，其他类归档文件按现行规范执行。

5.3 监理资料形成和归档原则

本指南明确规定在监理资料的形成、归档中需遵守以下要求：

- a) 对记录工程建设监理业务过程，具有保存、查考价值的各种载体文件均应被收集保留，其中电子文件的收集整理宜参照现行国家标准《电子文件归档与电子档案管理》

理规范》GB/T 18894、现行行业标准《建设电子文件与电子档案管理规范》CJ/T 117 的相关要求，为工程实施期间相关方监督和检查项目监理机构工作提供查证文件，为竣工验收提供档案资料；

- b) 已形成的监理资料不应随意修改。电子文件形成后不应被非正常修改、获取和删除，宜定期进行检查、定期备份；当必须对纸质文件直接修改的应使用划改方式，由划改人签署并加盖相应单位印章，严禁伪造、撤换；
- c) 监理资料应编目合理、归档有序、整理及时、存取方便，项目监理机构在日常工作中应将纸质文件统一存放在同种规格档案盒中，档案盒盒脊标识内容宜包括文件类别和卷册名称等利于检索。电子文件资料编目应与纸质文件档案关联、与工程同步（参见本指南第 6 章内容），可通过在线或离线等方式快速浏览、查阅、检索、打印；
- d) 归档工程文件的内容及其深度应符合国家现行有关工程标准的规定；
- e) 归档的纸质文件应为原件，纸质文件资料应字迹清晰、图样清楚、图表整洁，签字盖章手续完备，当为复印件时，应加盖复印件提供单位的印章，注明复印日期，并有经手人签名；
- f) 归档的工程文件纸张应符合现行国家标准《信息与文献纸 档案纸 耐久性和耐用性要求的规定》GB/T 24422，计算机输出的文字、图件以及手工书写材料，其耐久性和耐用性应符合现行国家标准《信息与文献纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性要求与测试方法的规定》GB/T 32004，工程文件中文字材料幅面尺寸规格宜为 A4 幅面；
- g) 电子文件和电子档案格式可参照本指南第 7 章执行，留存的声像电子文件资料格式可参照本指南第 8 章执行；
- h) 存档和归档的电子文件可采用复合文件形式保存，即多个有关联的单个电子文件组合为一个复合电子文件，使用单独的题名和流水号保存，有助于加强文件资料归类的逻辑性，提高使用效率；
- i) 项目监理机构应将移交建设单位和列入城建档案馆接收范围的监理资料，按合同约定的时间、套数移交建设单位，并办理移交手续。属于城建档案馆接收范围的工程监理档案文件，由建设单位汇总，项目监理机构配合建设单位向城建档案管理部门办理移交工作；
- j) 自行保存的监理档案保存期分为永久、长期和短期，其中有关安全生产管理的监理资料保存期为 3 年，其他监理资料按现行国家归档标准执行。

注：无竣工图制作质量要求，施工单位的竣工图制作不在归档的监理资料范围内，其制作质量要求应按相关规范执行。

5.4 监理资料常用表格使用原则

5.4.1 监理常用表格分类

本指南结合实际工作归纳了监理常用表格，见表 5.4.1 电力工程监理常用表格。

附录 A	表格名称	索引
A.0.1	工程质量终身责任承诺书	9.2.1
A.0.2	总监理工程师任命书	9.2.2
A.0.3	工程开工令	9.21
A.0.4	监理通知单	10.5
A.0.5	旁站监理记录表	10.23
A.0.6	工程暂停令	10.2
A.0.7	设备缺陷台账	11.1.5
A.0.8	工程款/竣工结算款支付证书	10.10
A.0.9	监理报告	10.7
A.0.10	工程复工令	10.4
A.0.11	监理交底记录（内部） 监理交底记录（外部）	9.22
A.0.12	施工单位和人员资格及安全保证体系审核记录表	9.24.1
A.0.13	材料、构配件、设备进场报验台账	10.30.3
A.0.14	工程款计量支付台账	10.30.3
A.0.15	监理回访记录	
附录 B	表格名称	索引
B.0.1	施工组织设计报审表	9.9
B.0.2	人员资格报审表	9.10
B.0.3	主要施工机械/工器具/安全用具报审表	
B.0.4	主要测量/计量器具/试验设备检定报审表	9.11
B.0.5	试验/供货单位资质报审表	9.12/9.13
B.0.6	（专项）施工方案/调试方案/应急预案报审表	9.18/11.1
B.0.7	新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料应用报审表	10.14
B.0.8	施工控制测量成果报验表	9.14/10.15
B.0.9	工程施工/调试质量验收范围划分报审表	9.15/11.1

B. 0. 10	检测试验计划/取样计划报审表	9. 16
B. 0. 11	分包单位资格报审表	9. 19
B. 0. 12	工程开工报审表	9. 20
B. 0. 13	设备/材料/构配件报审表	10. 16
B. 0. 14	主要设备/材料/构配件开箱申请表	10. 16
B. 0. 15	设备/材料/构配件缺陷通知单	10. 16
B. 0. 16	设备/材料/构配件缺陷处理报验表	10. 16
B. 0. 17	隐蔽工程/检验批/分项工程报验表	10. 17/10. 18/10. 19
B. 0. 18	分部工程报验表	10. 20
B. 0. 19	单位工程竣工报验表	12. 2
B. 0. 20	监理通知回复单	10. 6
B. 0. 21	工程复工报审表	10. 3
B. 0. 22	施工/调试进度计划报审表	9. 17
B. 0. 23	工程款/竣工结算款支付报审表	10. 9
B. 0. 24	安全检查签证表	9. 24. 3
B. 0. 25	费用索赔报审表	10. 12
B. 0. 26	工程临时/最终延期报审表	10. 13
B. 0. 27	见证取样记录	10. 24
附录 C	表格名称	索引
C. 0. 1	工程变更单	10. 11
C. 0. 2	索赔意向通知书	10. 12
C. 0. 3	工作联系单	10. 8
附录 D	表格名称	索引
D. 0. 1	危大工程清单	10. 29. 1
D. 0. 2	危大工程专项巡视检查记录表	10. 29. 4
D. 0. 3	危大工程专项验收记录表	10. 29. 5

表 5. 4. 1 电力工程监理常用表格

5.4.2 表格使用要求

包括如下内容和要求：

- a) 表格的签发、报送、回复应当依照法律法规、合同文件、标准规范和相关工程管理制度规定、程序和时限要求进行；
- b) 表格中施工项目经理部用印章样，宜在项目监理机构和建设单位留样备案，项目监理机构的用印章样也宜在建设单位和施工单位留样备案；各方在信息化协同工作平台的电子签章、电子签名应符合行业规范要求；
- c) 各类表中所附加的补充资料、验收记录等文件，应符合相关专业验收规范、技术规范等表格要求；
- d) 应由总监理工程师签字并加盖执业印章的表格包括：
 - (1) 表 A.0.1 工程质量终身责任承诺书；
 - (2) 表 A.0.3 工程开工令；
 - (3) 表 A.0.6 工程暂停令；
 - (4) 表 A.0.8 工程款/竣工结算款支付证书；
 - (5) 表 A.0.10 工程复工令
 - (6) 表 B.0.1 施工组织设计报审表；
 - (7) 表 B.0.6（专项）施工方案/调试方案/应急预案报审表
 - (8) 表 B.0.12 工程开工报审表；
 - (9) 表 B.0.19 单位工程工验收报验表；
 - (10) 表 B.0.23 工程款/竣工结算款支付报审表；
 - (11) 表 B.0.25 费用索赔报审表；
 - (12) 表 B.0.26 工程临时/最终延期报审表。

5.5 工程电子文件管理

电子文件资料管理不同于纸质文件资料管理，有赖于信息技术与信息设备的支持，需要通过计算机信息系统和信息设备完成，宜遵循以下基本要求：

- a) 工程监理单位和项目监理机构应建立相关电子文件归档管理制度，制定相关工作程序，明确电子文件和电子档案管理职责与分工，采取必要的技术手段完成电子文件资料管理工作，在监理工作中同步收集、汇总整理，确保真实、准确、完整和有效，企业的信息化部门需提供必要的信息化技术支持；
- b) 在信息化条件满足时，可采用单套制全过程管理电子文件资料，需要时采用双套制管理电子文件和纸质文件资料，在电子文件的收集、分类、组卷、编码命名、存储等过程中需同步完成纸质文件资料的办理；
- c) 由纸质文件转化的电子文件或电子档案，应核对各单位验收意见是否明确、签章是否齐全，扫描分辨率应不小于 200dpi，如文字偏小、密集、清晰度较差时，建议扫描分辨率不小于 300dpi；
- d) 仅形成电子文件资料时，应采取必要的安全管理措施，如采用可靠的互联网云端数据备份、异地存储备份或脱机存储备份等措施；

- e) 监理电子文件格式需以通用格式形成、收集并归档，无特殊要求时可采用版式文件格式为宜，如 PDF/A 格式，电子文件捕获后应及时进行固化处理，在重要电子文件存档或分阶段归档时，签署具有法律效力的电子签名、电子签章；
- f) 需要移交归档的建设工程电子档案应包含相关元数据，保证文件的完整性和有效性，电子文件及元数据捕获登记管理应符合现行行业标准 CJJ/T 187《建设电子档案元数据标准》的相关规定；
- g) 离线归档移交的工程监理电子档案可采用移动硬盘、闪存盘等载体，采用一次性写入光盘时，光盘不应有磨损、划伤，移交的电子档案应经过检测，无病毒、无数据读写故障，接收方能通过适当设备读取数据。

注：全过程管理指电子文件自形成到归档、保管、利用等全过程管理，电子文件的形成包含了创建和保存，归档包含了捕获、固化、分类命名编目、检测和移交等内容。

5.6 监理资料管理流程

工程监理单位需按下列流程开展工程文件的整理、归档、验收移交等工作：

- a) 工程项目宜按单位工程做为资料基本划分单元进行存档、归类管理；
- b) 收集和整理施工准备阶段形成的施工许可文件、技术文件、合同文件、单位资质文件等进行立卷归档；
- c) 收集和整理施工阶段形成的监理资料，主要包括管理文件、质量控制文件、进度控制文件、造价控制文件、合同管理文件、安全生产管理监理履职文件资料、可视化辅助声像电子文件资料，进行立卷归档；
- d) 收集和整理竣工验收阶段形成的单位工程竣工验收报审文件、工程质量评估报告、竣工建筑信息模型文件，进行立卷归档；
- e) 参加工程竣工验收前，按现行规范要求将监理资料收集齐全，完成监理档案的组卷并移交建设单位，在参加竣工验收时对监理档案进行验收。监理资料管理及形成流程见图 5.6 电力工程监理资料管理和归档流程图。

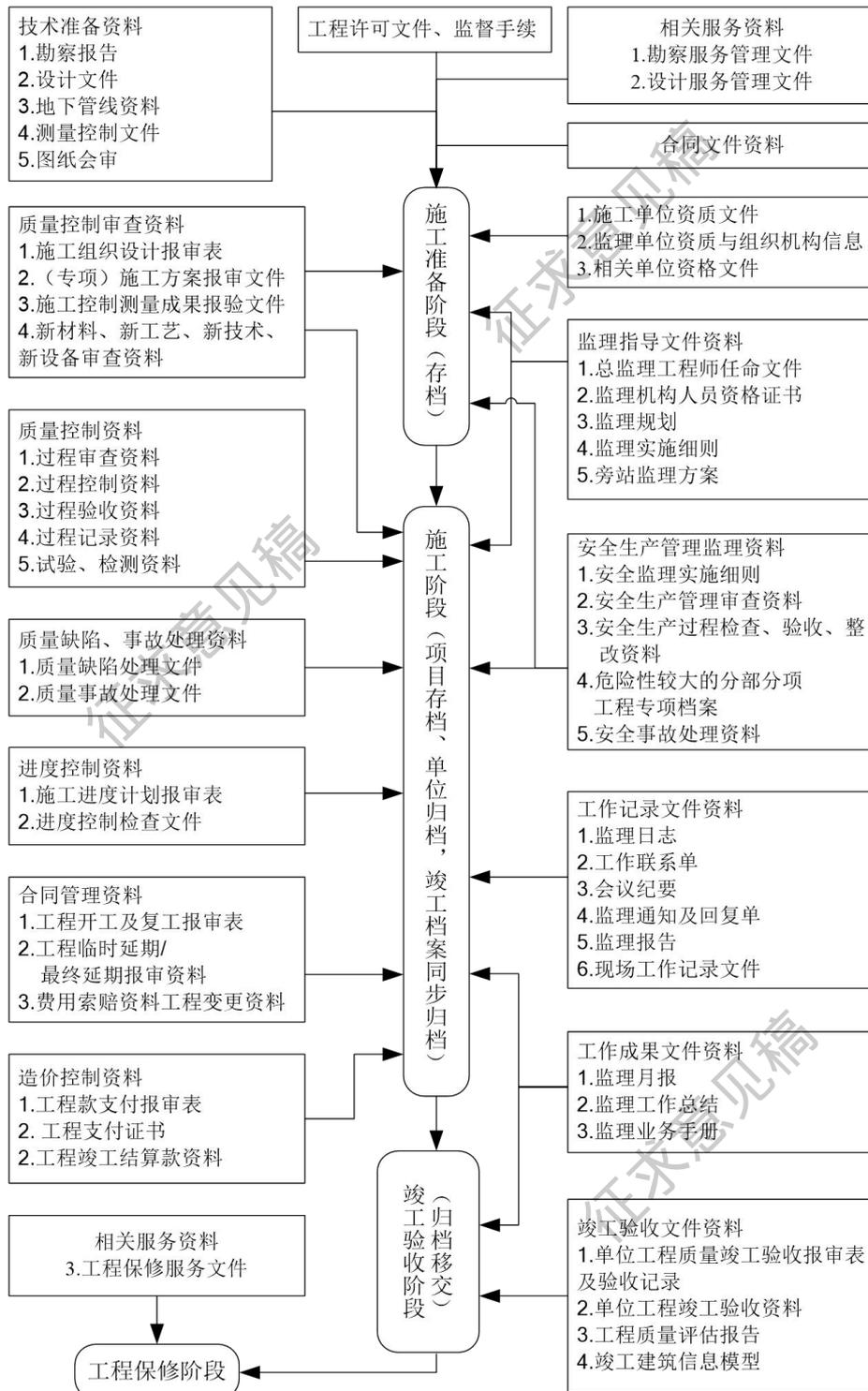


图 5.6 电力工程监理资料管理和归档流程图

6 监理资料分类编码

6.1 概述

本指南结合了相关规范和工作标准规定，提供了一套全面、清晰和实用的文件资料分类、编码规则，通过结构分解的方法将监理工作成果资料（纸质文件或电子文件）划分到组卷、编目的最终基本单元，确保监理资料分类有序、编码唯一，从前端指导了监理业务资料成果的形成、整理和存归档利用，为监理电子文件资料提供了便于信息化应用的编码规则，有利于提高资料管理的精细化程度，便于信息化监督管理，促进数字化成果的协同和共享应用。

通过采用本指南给出的分类编码表可统一全部监理用表的文件编号，满足编号唯一性要求。

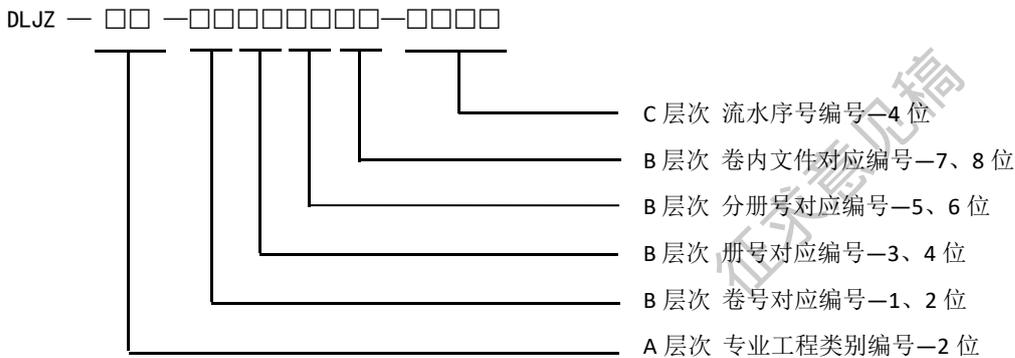
注 1：监理资料分类编码表是监理资料管理标准化和信息化应用的基础，参照现行国家标准 GB/T 50328《建设工程文件归档规范》和现行地方标准 DBJ41/T 208《建设工程监理工作标准》等相关规范，结合了监理工作特点，是资料精细化分类方法，更有利于通过互联网技术采用计算机信息软件进行辅助管理，发挥信息化工作优点，及时为服务雇主及本企业管理提供统一标准的各类信息和文件资料，满足高品质工作服务要求。便于监理资料系统分类存放，便于实施期间文件资料的检查、监管和查询求证，便于项目竣工文件和档案的快速移交、归档。

注 2：本指南分类编码可后续扩容分册名及卷内文件编号，在现有编号基础上顺序增加即可实现扩容需求。采用“工程类编码+卷册组卷编码+流水编号”也可做为纸质文件资料组卷存档、电子文件编目存档的唯一文件编号。

6.2 监理资料分类编码及使用说明

6.2.1 层次码规则

单位工程监理资料存档的组卷编码按三个层次组合结构表示，编码格式见图 6-1 监理资料编码框架。



说明：

DL: 电力 J: 监理 Z: 资料

A: 专业工程类别 B: 卷号 + 册号 + 分册号 + 卷内文件号 C: 流水序号

图 6.2.1 监理资料编码框架

6.2.2 专业工程类别编码

本指南参考《电力工程项目分类代码》DL/T503-2009 的要求，提供了电力工程专业工程类别的编码。见表 6.2.2 电力工程专业工程类别编码表。

表 6.2.2 电力工程专业工程类别编码表

工程类别	编 码	专业工程类别	说明
电力工程	FJ	火电工程	包括常规火电(燃煤、燃油、燃气)、整体煤气化联合循环发电、燃机及燃气蒸汽联合循环、生物质发电、垃圾发电等发电工程
	HJ	核电工程	以核能为燃料的发电工程
	AJ	水电工程	包括水电站、潮汐发电和抽水蓄能电站
	NJ	可再生能源发电工程	包括太阳能、风力、地热等发电工程
	WJ	电网工程	包括捆绑在一起的送变电及配电工程
	SJ	送电工程	包括送电工程、大跨越工程
	BJ	变电工程	包括变电站、换流站、开关站等
	DJ	调度工程	包括调度所、调度自动化等工程
	TJ	通信工程	包括载波、光纤、微波等通信工程
	XJ	系统规划设计	包括系统的规划和设计两部分
	RJ	热力工程	包括热源及热输送管道工程
	UJ	建筑工程	包括自身建设等建筑工程
	CJ	信息工程	包括企业信息化建设工程
	YJ	岩土工程	包括工程地质、地基处理等工程
	ZJ	水资源工程	包括水文地质和供水等工程
	PJ	环境工程	包括污水处理、脱硫、脱硝烟气治理等工程
QJ	其他工程	包括分布式能源系统(站)等以上未包含的工程	

6.2.3 组卷编码应用说明

单位工程监理资料可按本指南给出的分类编码表(见表 6.2.4)对现场纸质文件组卷存档,对电子文件编目存储。

监理资料编码分为三个层次,第 1 层次 A 表示监理文件的专业工程类别编码(见表 6.2.2),第 2 层次 B 表示监理文件的卷、册、分册和卷内文件的组卷编码,采用 8 位阿拉伯数字表示,1、2 位对应卷号,3、4 位对应册号,5、6 位对应分册号,7、8 位对应卷内文件名,第 3 层次 C 为流水序号或表格编号,采用 4 位数字表示(见表 6.2.4),可按形成顺序从 0001 开始编号,不适合时间顺序编号时可按类别顺序编号。

监理资料应随工程进度同步编号,不应后改。

示例:

项目代码-DLJZ-□□(专业分类编码)-□□□□□□□□(组卷编码)-□□□□(流水序号/表单编号)

可要求施工单位在填写附录 B“施工单位报审、报验用表”、附录 C“通用表”时,表头文件编号对应采用本指南表 6.2.4 中的分类编号,具体示例详见本指南附录 B。

6.2.4 电力工程监理资料分类编码表

表 6.24 电力工程监理资料分类编码表

B: 卷号	B: 册号	B: 分册号	B: 卷内文件名称及文件编号	存档、归 档范围	C: 流水序号示 例或说明
□□	□□	□□	□□		□□□□
01 工程 准备 阶段 文件 资料	01 工程许 可、监 督文件	01 建设工程 规划许可 文件	01 建设工程规划许可证	项目■	
		02 建设工程 施工许可 文件	01 建设工程施工许可证或开工报告 (含质量监督手续文件、安全监督手 续文件)	项目■	
			02 未提供备案意见书和施工许可手 续的监理识别与提醒告知文件	项目■	
	02 技术文 件	01 地质勘查 报告	01 工程地质勘查报告资料	项目■	
		02 设计图纸 及审查报 告	01 施工图设计文件资料(电子图纸 文件)	项目■	
			02 施工图审查合格证书	项目■	
			03 施工图设计审查意见及设计回复 文件资料(还应包含消防、节能、装 修及其他专项设计审核、备案文件资 料)	项目■	
			04 建筑信息模型资料	项目■	
		03 地下管线 资料	01 地下管线资料	项目■	
		04 水准点及 坐标控制 点资料	01 规划放样成果表	项目■	
			02 水准点及坐标控制资料	项目■	
	05 图纸会审 和设计交 底会议纪 要	01 设计交底记录	项目■		
		02 图纸会审记录	项目■		
	03 合同文 件	01 工程监 理单 位	01 建设工程监理合同	企业★	
			02 监理合同补充协议	企业★	

		02 施工单位	01 建设工程施工合同	项目■	
		03 分包单位	01 分包合同	项目■	
04 施工单 位资质 文件	01 施工单 位资质 管理 审核文件		01 分包单位资格报审表	项目■	示例： DLJZ-NJ- 01040101-0001
			02 报审表附件 1：企业资质证书、 营业执照、安全生产许可证等资质 文件。	项目■	
			03 报审表附件 2：工作业绩、中标 通知书、合同文本、安全协议、合同 备案表等；	项目■	
			04 报审表附件 3：三类人员证书、 专职管理人员和特种作业人员名单及 资格证书	项目■	
			05 报审表附件 4：分包管理制度	项目■	
			06 总、分包单位资质及主要人员信 息一览表	项目■	
05 工程监 理单位 资质	01 监理企 业资 质文 件		01 企业营业执照、资质证书	项目■	
06 组织机 构信息	01 企业组 织信 息		01 企业法定代表人资料	项目■	
			02 企业法定代表人项目安全生产承 诺书	企业☆ 项目■	
			03 内部管理制度、文件	项目■	
	02 项目监 理机 构组 织信 息		01 监理项目机构人员名册及项目人 员资格证书	项目■	
			02 总监理工程师任命书	企业★ 项目■	示例： DLZJ-BJ- 01060202-0001
		03 工程质量终身责任承诺书	企业☆ 项目■	示例： DLZJ-WJ- 01060203-0001	
07 相关单 位资格 文件	01 检测单 位及 商品混 凝土生 产厂 家审 核文 件		01 检测单位及商品混凝土生产厂家 营业执照、资质证书	项目■	
			02 法定计量部门对试验设备出具的 计量检定证明	项目■	

02 监 理 管 理 资 料	01 监 理 指 导 文 件	01 监 理 规 划	01 监理规划及审批文件	档案馆▲ 企业★ 项目■	
		02 监 理 实 施 细 则	01 监理实施细则及审批文件	档案馆▲ 项目■	
03 旁 站 方 案		01 旁站方案及审批文件	项目■		
04 见 证 取 样		01 检测试验计划报审文件	项目■	示例：DLJZ-NJ-01040101-0001	
	01 见证取样计划	项目■			
02 监 理 管 理 资 料	02 工 作 记 录 文 件	01 监 理 日 志	01 监理日志	企业★ 项目■	
		02 工 作 联 系 单	01 工作联系单	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 02020201-0003
		03 会 议 纪 要	01 第一次工地会议纪要与会签确认资料	企业★ 项目■	
			02 监理例会纪要、专题会议纪要与会签确认资料	企业★ 项目■	
		04 监 理 通 知 及 回 复 单	01 监理通知单及回复	档案馆▲ 项目■	示例： DLZJ-NJ- 02020401-0001
		05 监 理 报 告	01 监理报告及相关附件资料	项目■	示例： DLJZ-FJ- 02020501-0001
		06 监 理 交 底	01 监理交底记录	项目■	示例： DLJZ-NJ- 02020601-0001
02 监 理 管 理 资 料	03 工 程 成 果 文 件	01 监 理 月 报	01 监理月报	企业★ 项目■	
		02 监 理 工 作 总 结	01 监理工作总结	档案馆▲	
		03 监 理 业 务 手 册	01 监理业务手册	企业★	
03 资 料	01 质 量 控 制 审 查	01 施 工 组 织 设 计	01 施工组织设计报审表	项目■	示例： DLJZ-NJ- 03010101-0001

	02 施工控制 测量成果 报验表	02 (专项) 施工方案报审文件 (属于安全类和危大工程范围的另行组卷编目)	项目■	示例: DLJZ-NJ- 03010102-0005	
		01 测量基准点、基准线和水准点引测成果表	项目■		
		02 施工单位测量仪器、工具合格证、检定证书	项目■		
		03 工程监理单位测量仪器、工具合格证、检定证书	项目■		
		01 四新报审文件 (属于危大工程范围的另行组卷编目)	项目■		
		02 专题论证、专家论证意见书及签到表	项目■		
	02 质量控 制过程 文件	01 过程审查 资料	01 施工单位为工程提供服务的试验室报审资料 (资质、计量检定、管理制度、人员资格等)	项目■	
			02 施工控制测量成果报审表 (施工平面控制网、高程控制网和临时水准点的测量成果及控制桩的保护措施资料、工程定位测量及复核记录)	项目■	示例: DLJZ-WJ- 03020102-0005
			03 工程材料、构配件、设备报审表及附件 (清单、质量证明文件、检测报告、自检结果等)	档案馆▲ 项目■	示例: DLJZ-NJ- 03020103-0050
			04 主要设备、材料、构配件开箱申请表		
			05 设备/材料/构配件缺陷通知单		
			06 设备/材料/构配件缺陷处理报验表		
02 过程验收 资料		01 隐蔽工程质量验收报验表	项目■	示例: DLJZ-102- 03020201-0060	
		02 检验批质量验收报验表	项目■		
		03 分项工程质量验收报验表	项目■		
		04 分部工程质量验收记录及报验表	档案馆▲ 项目■	示例: DLJZ-NJ- 03020202-0003	
		05 地基钎探记录	项目■		
		06 地基验槽记录	项目■		
		07 地基与基础验收方案、验收表	项目■		
		08 主体工程结构验收方案、验收表	项目■		
		09 建筑节能专项验收资料	档案馆▲		
		10 调试阶段验收资料	档案馆▲		
11 工程启动验收与移交阶段验收资料	档案馆▲				

			12 专项分包工程验收资料	项目■	
		03 过程记录 资料	01 旁站记录	企业★ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 03020301-0001
			02 平行检验记录	项目■	
			03 巡视记录（危大工程安全专项巡 视检查记录另行组卷）	项目■	
			04 见证取样记录	项目■	示例： DLJZ-NJ- 03020304-0009
			05 实体检测、试验见证记录	项目■	
		04 试验、检 测报审资 料	01 建筑与结构、给排水与供暖、通 风与空调、建筑电气、智能建筑、建 筑节能、电梯等涉及的安全和功能检 验资料	项目■	
			02 深基坑相关检验报告	项目■	
			03 工程材料、构配件、设备进场见 证取样复试报告	项目■	
			04 施工试验记录及检测文件	项目■	
		05 质量控制 台账资料	01 工程材料、构配件、设备进场台 账	项目■	示例： DLJZ-FJ- 03020501-0001
	03 质量 缺陷、 事故处 理文件	01 质量缺陷 处理文件	01 处理方案及验收文件	项目■	
			02 质量事故 处理文件	01 施工单位报送质量事故调查报告	企业★ 项目■
		02 经相关方认可的处理方案		企业★ 项目■	
		03 质量事故报告		档案馆▲	
		04 质量事故处理资料		档案馆▲	
04 进度 控制 文件 资料	01 施工进 度计划 报审资 料	01 施工进 度计 划报 审 表及 附件	01 施工/调试进度计划报审表	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-NJ- 04010101-0001
			02 阶段性进度计划报审文件	企业☆ 项目■	
			03 月进度计划报审文件	项目■	
			04 周进度计划报审文件	项目■	
		02 进度控 制检查 文件	02 进度控 制检 查文 件	01 进度类监理通知单及回复	企业☆ 项目■

05 造价 控制 文件 资料	01 工程款 支付资 料	01 工程款支 付报审表 及支付证 书	01 工程款支付台账	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 05010101-0006
			02 工程款支付报审表（含已完工程 量报表、相关证明材料附件）	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-NJ- 05010102-0006
			03 工程款支付证书	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 5010103-0012
	02 工程竣 工结算 支付资 料	01 工程竣工 结算款支 付证书	01 工程竣工结算支付证书	企业☆	示例： DLJZ-WJ- 05020101-0001
06 合同 管理	01 工程开 工及复 工报审 表	01 工程开工 报审表及 工程开工 令	01 工程开工报审表	档案馆▲ 项目■	示例： DLJZ-NJ- 06010101-0001
			02 工程开工令	企业★ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 06010102-0001
		02 工程暂停 令及工程 复工令	01 工程暂停令	档案馆▲ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 06010201-0001
			02 工程复工报审表	档案馆▲ 项目■	示例： DLJZ-NJ- 06010202-0001
			03 工程复工令	项目■	示例： DLJZ-WJ- 06010203-0001
		02 工程临 时延期 /最终 延期报 审资料	01 工程临时 延期/最 终延期报 审表	01 工程临时延期报审表	档案馆▲ 项目■
	02 工程最终延期报审表			档案馆▲ 项目■	示例： DLJZ-NJ- 06020102-0001
	03 费用索 赔资料	01 索赔意向 通知书、 费用索赔 报审表	01 索赔意向通知书	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-WJ- 06030101-0001
			02 费用索赔报审表（含索赔金额计 算、证明材料）	企业☆ 项目■	示例： DLJZ-NJ- 06030102-0001
	04 工程变 更资料	01 工程变更 单	01 工程变更单	企业☆ 项目■	
02 工程变更文件资料			项目■		

07 安全生产管理的 监理资料	01 安全生产管理 监理资料	01 安全生产管理 监理实施细则	01 安全生产管理监理实施细则（危大工程监理实施细则另行单独组卷）	项目 ■	
	02 安全生产管理 审查资料	01 施工单位 安全生产管理体系 及相关人员 资格报审资料 （施工单位 安全生产保证体 系报审表）	01 安全管理组织机构、安全生产许 可证书等资料	项目 ■	
02 应急救援预案和体系			项目 ■		
03 安全生产责任书和协议			项目 ■		
04 企业主要负责人（安全员 A 证） 项目负责人（安全员 B 证） 专职安全管理人员（安全员 C 证）			项目 ■		
05 特种作业人员资格证书			项目 ■		
06 施工单位和人员资格及安全保证 体系审核记录表			项目 ■	示例： DLJZ-NJ- 07020106-0001	
02 安全专项 方案审查 文件		01 安全施工组织设计报审文件	项目 ■		
		02 一般专项安全施工方案报审文件 （危大工程施工方案另行单独组卷）	项目 ■		
03 施工机械 和设备安 装、拆卸 审查资料		01 施工机械/工器具/安全用具报审 表	项目 ■	示例： DLJZ-WJ- 07020301-0001	
			01 施工单位安全生产规章制度	项目 ■	
	02 施工人员安全教育培训记录		项目 ■		
04 施工单位 安全生产 规章制度 审查资料	03 安全交底记录	项目 ■			
	05 危险源识 别资料	01 危险源识别台账	项目 ■		
02 危险源清单		项目 ■			
07 安全生产管理的 监理资料	03 安全生 产过程 检查、 验收整 改资料 （危大 工程专 项档案 另行组 卷）	01 安全巡视 资料	01 安全巡视记录	项目 ■	示例： DLJZ-NJ- 07030101-0001
		02 安全检 查资 料	01 现场参建主体方安全专项检查记 录及整改回复	项目 ■	
	02 监理通知单及回复单（安全类）		项目 ■		
	03 建设行政主管部门有关安全检 查及整改回复单		项目 ■		

		03 工程暂停及复工资料	01 工程暂停令（安全类）	档案馆▲ 项目■	
			02 复工报审表、复工令（安全类）	档案馆▲ 项目■	
	04 危大工程专项档案	01 危大工程清单	01 危大工程清单	项目■	示例： DLJZ-FJ- 07040101-0001
		02 危大工程监理实施细则	01 危大工程监理实施细则	项目■	
		03 危大工程专项施工方案审查	01 危大工程专项方案报审文件	项目■	
			02 超一定规模危大工程专家论证表（包含论证的专项方案和修改通过的确认专项方案）	项目■	
		04 危大工程专项巡视检查及整改记录	01 危大工程专项巡视检查记录表	项目■	示例： DLJZ-NJ- 07040401-0001
			02 监理通知单（危大工程）及整改回复	项目■	
		05 危大工程专项验收及整改资料	01 危大工程专项验收记录	项目■	示例： DLJZ-FJ- 07040501-0001
			02 危大工程专项验收问题及整改回复	项目■	
		06 工程暂停及复工资料	01 工程暂停令（危大工程）	档案馆▲ 项目■	
			02 监理报告（危大工程）	档案馆▲ 项目■	
			03 复工报审表、复工令（危大工程）	档案馆▲ 项目■	
		05 安全事故处理资料	01 安全事故处理资料	01 事故原因分析、事故处理整改方案	档案馆▲ 项目■
	02 事故处理整改方案验收结果			项目■	
08 竣工	01 单位工程竣工验收资料	01 单位工程预验收资料	01 单位（子单位）工程竣工预验收报验表	档案馆▲	示例： DLJZ-NJ- 08010101-0001
			02 单位（子单位）工程质量竣工验收记录	项目■	
			03 单位（子单位）工程质量控制资料核查记录	项目■	

			04 单位（子单位）工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录	项目■	
			05 单位（子单位）工程观感质量检查记录	项目■	
			06 住宅工程质量分户验收表	项目■	
		02 单位工程 竣工验收 资料	01 工程竣工验收报告	档案馆▲	
			02 工程竣工验收会议纪要	档案馆▲	
			03 专家组竣工验收意见	档案馆▲	
	04 工程竣工验收证书		档案馆▲		
		05 安全设施、职业卫生、环境保护、水土保持、档案等专项验收文件	档案馆▲		
		06 竣工移交证书	档案馆▲		
	02 工程质量 评估 报告	01 工程质量 评估报告	01 工程质量评估报告	企业★	
03 建筑信 息模型	02 竣工建筑 信息模型	01 竣工建筑信息模型	企业☆ 项目■		
09 可视 化监 理辅 助资 料	01 工程声 像资料	01 工程图 像资料	01 工程图像电子文件原始记录资料、代表性纸质图片资料（附设备名称、照相记录人员等信息）	项目■	
		02 工程声 音、录 像视 频资 料	01 工程声音、录像视频电子文件原始记录资料（附设备名称、录像记录人员等信息）	项目■	
10 其它 资料	01 其它资 料	01 其它文 件资 料		项目■	
<p>注1： 监理企业可根据需要决定留置电子文件档案或纸质文件档案。</p> <p>注2： “▲”表示档案馆归档保存；“△”档案馆选择性归档保存； “★”表示监理企业归档保存；“☆”表示监理企业选择性归档保持； “■”表示项目监理机构存档。</p> <p>注3： 声像电子文件可与相关文档电子文件资料关联使用，或嵌入文档电子文件复合为一个电子文件使用。</p>					

7 监理资料管理信息化工作指引

7.1 概述

在信息化条件下，项目监理机构通过信息技术、信息设备、信息软件开展工程监理电子文件资料的管理，可确保监理工作形成的电子文件成果真实有效、安全可靠，为监理业务活动提供符合法律、规范要求的电子信息凭证。在数字化时代，监理资料管理的信息化

工作是监理工作的必要支持和保障。

注:监理资料管理信息化工作目的是通过必要的计算机信息软件、信息设备,遵循国家相关法律法规与技术标准,在工程监理工作中采用信息技术完成监理电子文件资料管理和监理 BIM 应用。规范信息化工作标准能保障项目监理机构在业务活动中形成的文件具有真实、完整、可靠、安全等特性,满足与工程同步、可追溯、防篡改等资料管理要求。

对采用信息设备采集或经信息技术处理的监理电子文件,其内容真实性由文件的签署人、电子签名人负责,经整理固化及电子签名确认的电子文件不得非法篡改,文件确认、发布后如需修改应保留原始版本。企业及项目监理机构应对相关电子文件资料管理负责。

7.2 监理资料管理信息化应用

7.2.1 工作内容

信息化条件下,工程监理电子文件的资料管理包括但不限于以下方面:

- a) 满足监理业务信息化应用的基本业务功能需求。监理业务活动形成的过程电子文件资料通过及时整理、固化后归档,最终达到工程竣工联合验收的电子档案归档要求;
- b) 满足企业存档和建设项目联合验收对电子文件、电子档案的不同归档方式要求。实现电子文件资料按标准目录建档、分类存储、统计查询与检索利用等文件管理功能;
- c) 实现监理纸质文件与数字化文件关联管理功能。如通过数字水印、二维码标识技术在声像电子文件、电子文档和纸质文件上进行标识、防伪与关联应用管理,提高资料防篡改能力,减少资料后补;
- d) 满足工程监理电子文件资料的安全管理要求,实现身份认证、权限控制、存档电子文件修改和电子签名电子签章等基本功能要求,确保电子文件资料、电子档案资料符合相关法律法规要求;
- e) 监理资料在信息化应用中形成的“信息数据”格式应适用于通用软件,或可以转换为通用文件格式,能够与相关方信息平台的数据技术标准匹配,便于共享利用;
- f) 在监理 BIM 应用中,监理电子文件资料应满足现行国家标准《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235 信息关联或附加信息的管理要求;
- g) 离线归档时能够将电子文件资料和元数据等按规定要求封装存储到可脱机保存的存储媒体上。

7.2.2 管理要求

7.2.2.1 工程监理电子文件的形成和收集

宜通过信息化平台采集、捕获监理业务活动形成的原生电子文件,提高监理业务信息化程度。建议对监理业务活动中的专项巡视检查与验收、关键部位旁站、编制类、记录类监理文件,采用原生电子文件方式,电子文件在整理固化后根据需要及时分阶段归档。

注:原生电子文件特别是声像类电子文件的记录格式可采用本指南推荐的类型,附带时间特征信息的数字水印可有效确保信息真实,声像记录设备及变更信息宜在信息化平台备案,原生电子文件用作电子档案时,元数据可通过信息系统方便捕获,如题名、声像记录人、资料管理人、记录设备、时间、地点和监理业务活动描述等信息。

7.2.2.2 工程监理电子文件的编目管理

对收集积累的电子文件，宜参照本指南对监理电子文件进行命名登记、建立标准化电子文件目录管理，附加或关联到相关模型的电子文件资料应建立备注，便于管理。

文本档类单个或复合电子文件均应编制页码，页面样式为底端“X/Y”格式。

存档纸质文件应与对应电子文件资料，内容保持一致，建立关联，在内容、相关说明及描述上保持统一。

注 1：按照本指南归纳的分类编码规则建立电子文件目录夹是基本要求，信息化平台中可设立电子文件资料的树状分级电子文件档案夹，在创建监理电子文件目录同时对监理 BIM 应用的相关电子文件进行标注，有利于数据管理和使用。

注 2：文本档类电子文件不应存在页码编码重复或缺失的情况。

注 3：信息化平台中设立电子文件资料应与现场存档的内容一致，电子文件目录与纸质文件资料案卷对应，条件允许的可推行双套制。

7.2.2.3 电子文件的鉴定

上传信息化管理平台的电子文件和移交建设单位的电子档案，应经过检测鉴定，无病毒、无数据读写故障，满足可用性要求。

注：正常状态包括在通用的软件、浏览器和相关信息化管理平台等条件下，文件内容及相关信息可完整无损浏览。

7.2.2.4 电子文件的封装和电子签名

需要归档的电子档案应包含电子文件和必要的元数据信息，并按规定要求进行封装，确保电子档案的完整性和有效性，元数据应符合现行国家标准 GB/T 50328《建设工程文件归档规范》、现行行业标准 CJJ/T 117《建设电子文件与电子档案管理规范》等规范要求。除有规定要求外，宜通过签署具有法律效力的电子印章或电子签名后的电子档案减少纸质档案移交数量。

7.2.2.5 电子文件的固化和信息标识

工程监理电子文件存档或电子档案归档前应进行固化，其中文本类电子文件固化时宜附加相关信息条形码实现标识、防伪等功能，便于纸质文件与电子文件关联。

注：通过信息化平台或相关软件实现计算机条形码标识、防伪等功能是目前易用可行的惯用形式，电子文件的信息化管理系统或信息化管理平台可实现支持条形码识别防伪等功能，为工程建设搭建信息数据可追溯、可标识等信息化管理提供支持。

7.2.2.6 电子文件的归档文件格式

工程监理电子文件、电子档案和纸质文件的数字化文件需统一文件格式标准，可参照本指南提供的表 7.2.2.6 归档电子文件格式执行，需采用专用/非通用格式的，应可实现与通用格式之间的转换。

表 7.2.2.6 归档电子文件格式

文件类别	格式
文本（表格）文件	OFD、DOC、DOCX、XLS、XLSX、PDF/A、XML、TXT、RTF
图像文件	JPEG、TIFF
图形文件	DWG、PDF/A、SVG

视频文件	AVS、AVI、MPEG2、MPEG4
音频文件	AVS、WAV、AIF、MID、MP3
数据库文件	SQL、DDL、DBF、MDB、ORA
虚拟现实/3D 图像文件	WRL、3DS、VRML、X3D、IFC、RVT、DGN
地理信息数据文件	DXF、SHP、SDB

注：专业软件产生的其他格式的电子文件，应转换成本表规定的文件格式。无法转换的电子文件，应记录足够的技术环境元数据，详细说明电子文件的使用环境和条件。

7.2.2.7 工程监理归档时效要求

工程监理电子文件资料宜根据房屋建筑工程特点与建设程序按验收阶段归档，在信息化系统中需设置各类电子文件资料定期归档要求，对延期提交做提醒标记，确保最终顺利通过建设项目联合验收。

注：《建设工程文件归档规范》GB/T 50328—2014（2019 修订版）取消了竣工验收档案预验收环节，电子档案的归档时间可根据电子档案特点，按规范规定分阶段分期进行，也可在单位或分部工程通过竣工验收后进行，作为工程责任主体的工程监理单位，监理资料也是其中重要环节，建议在条件许可情况下可按基础工程验收、主体结构工程验收等重要阶段对需要归档的监理电子文件资料 and 施工电子文件资料进行分阶段组卷、归档。

7.2.3 监理模型应用的资料管理

监理资料宜与具体模型元素相关联，监理模型应用主要包括监理控制模型应用和监理管理模型应用，资料管理内容包括：

- a) 监理控制模型应用的资料管理工作。在施工各阶段，将监理协助产生的模型会审和交底记录、监理质量控制、造价控制、进度控制、安全生产管理以及工程变更控制等工作开展过程中产生的过程记录数据附加或关联到相关模型中，包括监理工作的过程记录信息和对施工单位录入内容审核确认信息；
- b) 监理管理模型应用的资料管理工作。将合同管理中产生的成本数据、进度数据、质量数据等信息，附加或关联至模型中，对监理控制的模型信息进行过程动态管理，最终整理生成符合要求的竣工模型和验收记录；
- c) 监理模型应用交付成果。监理模型应用交付成果与施工过程中其他监理文件同步，其交付验收标准应满足相关规范的要求，能够与模型实现有效连接。

注：监理资料宜与相关模型元素相关联（参见现行国家标准《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235-2017，无法与相关模型元素关联的，可采用虚拟模型元素的方式设置链接。监理 BIM 应用过程中涉及多单位协同工作或数据信息交换时，应遵循约定的 BIM 应用规定，在项目 BIM 应用启动前确认。

7.3 协同工程建设信息化管理

在工程建设中需经两方或多方流转操作完成的电子文件资料通过协同平台完成报审、验收等协同工作，满足资料信息化管理要求，实现模型信息共享。

注：在信息化协同平台上，需要项目参建多方主体单位共同参与完成电子文件的流转，应做好信息化协同管理，如通过协同平台完成各类报审、验收记录和表单的签字、签章确认等工作，解决监理电子文件资料中需协同完成的问题，在信息化条件下完成业务凭证，为工程建设数字化交付提供重要技术支持。工程建设信息化协同管理平台可以由建设单位搭建，也可以由建设单位委托，最终实现过程电子化、管理信息化、交付数字化。在已有模型应用案例中，工程项目相关方在施工

模型应用中会通过协议约定等措施确定施工模型数据共享和协同工作的方式，通过模型应用平台大量经监理方签认的电子文件资料附加或关联到模型中，电子文件资料的数据信息及时共享利用，提高效率，最后实现竣工模型成果交付。

8 监理声像资料管理

8.1 监理声像资料记录、存档范围

8.1.1 监理声像资料记录要求

项目监理机构宜在监理规划或相关监理实施细则中明确声像资料的拍摄部位、内容和数量等监理工作要求。本指南提供了通用拍摄部位和内容示例，详见本指南附录 E。

8.1.2 监理声像资料存档范围

监理声像资料存档范围宜包括以下内容：

- a) 反映工程前期、工程竣工后新貌及反映工程建设重大活动等宜拍摄声像资料存档；
- b) 宜全面反映施工过程中的质量控制、HSE 管理情况和问题整改等情况，有整改合格的闭合记录；
- c) 反映原材料进场验收过程，材料/试件/构配件的见证取样送检过程，主要检验批/隐蔽工程/分项工程/分部工程/单位工程的验收过程，旁站过程，平行检验过程，巡视检查、专项检查等过程情况，宜拍摄声像资料存档；
- d) 涉及工程结构安全和有强制性标准要求的检测和试验活动的，宜拍摄声像资料存档；
- e) 施工过程中出现的异常工程地质条件、地下障碍物等情形时，应拍摄声像资料存档，作为工程变更和索赔的依据；
- f) 反映新材料、新技术、新工艺、新设备在施工过程中的运用情况、验收情况、质量安全问题处理情况等宜拍摄声像资料存档；
- g) 能够反映工程进度阶段性成果的宜拍摄声像资料存档；
- h) 反映主管部门莅临检查、指导工作，现场专题观摩会等情况宜拍摄声像资料存档。

注 1：监理声像资料的内容以反映工程特点、质量安全状况和重要工作节点为主，根据工程类型、工程规模确定，不做统一要求。

注 2：各项目根据自身工程特点和工程内容制定有针对性的声像资料拍摄计划，动态反映项目的进展情况。

注 3：涉及工程结构安全和有强制性标准要求的检测和试验活动包括桩基试验、基础验槽、钢结构探伤、工程测量定位、沉降观测、设备安装工程、与设计要求相符的预应力张拉值和预应力张拉设备等工程的功能性试验。

8.2 监理声像资料质量要求

监理声像资料质量要求包括以下内容：

- a) 记录存档的数码照片的采集需使用 RAW、JPEG 或 TIFF 格式，其分辨率不小于 800 万有效像素。
- b) 移交归档的图像电子文件分辨率应达到 300dpi 以上，视频电子文件宜采用 200 万以上像素拍摄，音频归档格式为 MP3 或 WAV，视频归档格式为 MPEG 或 AVI。
- c) 声像资料应主题突出明确，曝光准确，画面清晰完整，声音清楚，被拍摄主体不应

有明显失真变形现象，文字说明和内容正确。

- d) 声像资料是监理档案资料的一部分，声像电子文件需具有编号、题名、拍摄设备信息、内容描述、拍摄时间、地点（部位）和拍摄者的标注。
- e) 声像资料应及时整理归档。

9 施工准备阶段监理资料管理

9.1 监理企业基本信息资料

在项目监理机构组建后，项目现场备存基本信息资料，包括：

- a) 企业营业执照；
- b) 资质证书；
- c) 项目中标通知书、项目监理合同；
- d) 工程监理单位内部管理制度、文件等。

项目监理机构留存资料复印件，或将原件扫描后的电子文件存放于项目信息系统平台以便核查。

9.2 项目监理机构组织信息资料

项目监理机构组织信息资料需在项目监理机构组建后存档备案，主要包括：

- a) 项目监理机构人员名册；
- b) 总监理工程师任命书、工程质量终身责任承诺书；
- c) 总监理工程师、专业监理工程师和监理员的执业资格（岗位）证书复印件；
- d) 监理人员变更资料。

9.2.1 工程质量终身责任承诺书

项目开工前，总监理工程师应签订工程质量终身责任承诺书，资料应报送建设单位。如发生总监理工程师变更时应重新签署承诺书，以签署时间划分工作责任界限范围。具体填写示例见本指南附录 A 示例 1 表 A.0.1 工程质量终身责任承诺书。

9.2.2 总监理工程师任命书

总监理工程师任命书是建设工程监理合同签订后组建项目监理机构的核心准备工作，总监理工程师任命书应写明总监理工程师姓名、注册监理工程师注册号，由监理单位法定代表人签字、加盖单位公章，项目监理机构存档，同时还应报送建设单位、工程质量监督机构和其他相关部门备案；变更总监理工程师应重新下发项目总监理工程师任命书，并存档、备案。具体填写示例见本指南附录 A 示例 2 表 A.0.2 总监理工程师任命书。

9.3 监理规划

9.3.1 审批管理

监理规划可在签订建设工程监理合同及收到工程设计文件后，由总监理工程师组织编制，经监理单位职能部门审核、技术负责人批准后，在召开第一次工地会议前报送建设单位。工程实施期间当监理规划需做较大调整时，对修改后的监理规划应按原编审程序经审批后报送建设单位，过程资料应存档备查。

9.3.2 编制管理

总监理工程师需结合工程勘察设计文件和工程施工准备情况组织编写，对应一份监理合同的一个工程项目可编制一份监理规划，当一个工程项目划分了不同标段或不同单位工程的施工图纸文件分批次完成时，监理规划应考虑后续标段或单位工程与已批准的监理规划是否存在差异，实际情况或条件发生变化而需要调整监理规划时，项目监理机构应补充、修改原监理规划，完善后重新履行审批程序。监理规划也可以按照工程项目不同标段进行划分。监理规划编制应注意以下方面：

a) 主要内容宜包括：

- (1) 工程概况：宜包括工程概述、工程项目建设实施相关单位、工程地质水文条件、设计概况及工程项目特点及其他说明；
- (2) 监理工作的范围、内容和目标：宜包括建设工程监理合同约定的、工程设计图纸包含的监理工作范围及工作内容，工期控制目标、质量控制目标、造价控制目标及安全生产和环境保护管理目标等；
- (3) 监理工作依据：包括国家和地方有关工程建设的法律、法规、规章及规范性文件；国家和行业有关工程建设规范、规程及标准；工程设计及审批文件、施工组织设计等技术资料；监理大纲、建设工程监理合同及其他合同文件；
- (4) 监理组织机构：包括项目监理机构组织形式、人员配备及进退场计划和监理人员岗位职责；
- (5) 监理工作制度：宜包括设计交底及图纸会审制度；施工组织设计、（专项）施工方案审核制度；工程变更及技术核定制度；监理巡视制度；平行检验制度；见证取样制度；工程验收制度；安全生产管理制度；工程款支付签审制度；工程索赔签审制度；现场监理会议及会议纪要签发制度；监理日志制度；监理文书流转制度；文件资料管理制度；质量安全事故处理制度等；
- (6) 工程质量控制：宜包括质量控制目标分解、质量控制程序、质量控制要点、质量控制方法措施及相关工作制度；
- (7) 工程造价控制：宜包括造价控制目标分解、造价控制程序、造价控制要点及造价控制方法措施等；
- (8) 工程进度控制：宜包括进度控制目标分解、进度控制程序、进度控制要点及进度控制方法措施等；
- (9) 安全生产管理的监理工作：包括安全生产管理的监理工作目标、监理工作内容、监理工作要点、监理工作方法和措施等；
- (10) 合同管理：宜包括合同管理的主要工作内容和管理要点、程序和措施等；
- (11) 监理文件与信息的管理：宜包括监理文件资料管理的主要工作内容和管理要点、程序及信息资料的分类、管理流程和措施等；
- (12) 组织协调：宜包括组织协调的范围、内容、方法和措施等；
- (13) 监理工作设施：包括投入本项目的仪器、设备等监理设施清单列表。

b) 基本格式宜包括封面、审批表、目录、正文、封底和装订等方面：

- (1) 封面内容包括工程名称、“监理规划”字样、编制人、总监理工程师、审核批准人、工程监理单位名称、企业标识和编制时间；
- (2) 监理规划审批表，可包括工程名称、总监理工程师签字、工程监理单位审批流程及审批意见、工程监理单位技术负责人签字及审批时间；一般用于项目存档

备查；

- (3) 监理规划装订，正本宜装订为不可抽换的成册文件资料，加盖单位公章，归档的电子文件宜为固化的 PDF/A 版式电子文件，可添加电子签名或防伪数字水印标识。

9.4 监理实施细则

9.4.1 审批管理

对危大工程、专业性较强的分部分项工程，项目监理机构应编制监理实施细则，当监理实施细则需要调整时，应及时进行补充、修改，完成总监理工程师审批流程，细则应在现场存档备用，安全类监理实施细则应单独存档备查。

9.4.2 编制管理

监理实施细则的内容应符合监理规划的要求，并结合专业工程特点，具有针对性和可操作性，主要内容包括：

a) 编制依据

- (1) 法律法规及工程建设标准；
- (2) 已批准的监理规划；
- (3) 工程勘察设计文件及技术文件；
- (4) 经批准的施工组织设计、（专项）施工方案。

b) 编制的主要内容

- (1) 专业工程特点及难点；
- (2) 监理工作流程；
- (3) 监理工作要点；
- (4) 监理工作方法及措施。

c) 基本格式的主要要求：

- (1) 宜包括封面、目录、正文、封底等，
- (2) 封面内容应包括工程名称、“监理实施细则”字样、编制人、审批人、项目监理机构名称、企业标识和编制时间；
- (3) 封面中“项目监理机构”处加盖项目监理机构印章。

9.5 见证取样计划

9.5.1 编制管理

见证取样计划应在施工单位检测试验计划和取样计划报审后，由专业监理工程师编制，总监理工程师审批。主要内容包括：

- a) 项目概况；
- b) 编制依据；
- c) 见证取样人员岗位职责；
- d) 见证取样工作程序：宜包括施工现场的取样工作流程，现场见证取样的检查、标识封样，见证记录存档等；
- e) 见证项目及频率：见证取样的范围包括用于工程的材料、构配件和设备按规定见证

取样送检；施工过程中，各种试件按规定见证取样送检；各项性能试验及工程实体质量检测按规定的见证等；

f) 见证取样方法、抽样检验方法及见证取样和送检的比例。

9.5.3 见证取样计划基本格式

宜包括封面、审批表、目录、正文、封底和装订等方面，封面、审批表宜包含工程名称、“见证取样计划”字样、编制人、审批人、项目监理机构名称和编制时间，封面加盖项目监理机构印章。

9.6 旁站方案

9.6.1 审批管理

旁站方案应结合工程特点编制，总监理工程师签发的旁站方案应当报送建设单位。当旁站方案需要调整时，应及时进行补充、修改，完成总监理工程师审批流程，旁站方案应在现场存档备用。

9.6.2 编制管理

a) 旁站方案的主要内容：

- (1) 项目概况：宜包括工程项目主要情况简述及专业特点；
- (2) 编制依据：宜包括与旁站内容有关的法规文件、标准、规范、设计文件、已批准的监理规划和已审批的施工组织设计；
- (3) 旁站工作范围：包括影响工程主体结构安全的、完工后无法检测其质量的或返工会造成较大损失的部位及其施工过程作为旁站的关键部位、关键工序；
- (4) 旁站工作内容：检查施工准备情况，包括人员到位情况、施工机械准备情况、施工材料准备情况；检查施工过程中的施工方法、施工工艺以及质量、安全保证措施的执行情况；及时发现和处理监理过程中出现的质量问题，如实准确地做好旁站记录；
- (5) 旁站工作程序：施工单位在需要实施旁站的关键部位、关键工序进行施工前 24 小时应书面通知项目监理机构，项目监理机构应安排监理人员实施旁站；
- (6) 旁站人员的主要职责。

b) 基本格式宜包括封面、审批表、目录和正文等方面：

- (1) 封面内容应包括工程名称、“旁站方案”字样、编制人、审批人、项目监理机构名称和编制时间；
- (2) 封面和封底颜色与图标可由工程监理单位自行设计；
- (3) 旁站方案封面中“项目监理机构”名称处盖项目监理机构章。

9.7 合同文件

项目监理机构应收集监理合同、中标通知书、施工合同、分包合同、合同补充协议等资料，资料应为正本的复制件。

项目监理机构宜建立健全合同的档案、台账，采取动态管理方法，对合同过程变更进行跟踪、监管、记录，发生合同变更或洽商、补充协议等情况时，应将相应变更文件、补

补充协议、会议洽商文件等与原合同一起存档并登记台账。

9.8 设计交底和图纸会审记录

9.8.1 资料形成管理

在设计交底和图纸会审前，由总监理工程师组织监理人员进行图纸审查形成本单位书面意见，督促收集施工单位图纸审查意见，在约定的时间内提交建设单位反馈至有关设计单位。

设计交底记录由设计单位整理，会议纪要由建设单位、设计单位、施工单位和工程监理单位参加人共同会签，加盖单位公章。

图纸会审记录由施工单位整理，建设单位、设计单位、施工单位和工程监理单位参加人共同会签，加盖单位公章。

图纸会审记录应由总监理工程师组织项目监理机构人员在施工图纸相应部位做好变更编号标识或变更内容标注。

9.8.2 归档要求

《图纸会审记录》应一式五份，项目监理机构、建设单位、施工单位、设计单位、勘察单位各存一份。本表属于工程监理单位归档范围。

9.9 施工组织设计报审文件资料

9.9.1 报审程序

施工单位应在开工前向项目监理机构报送经施工单位审批通过的施工组织设计，施工组织设计须经施工单位技术负责人审核签字加盖施工单位公章。

总监理工程师组织专业监理工程师审查，符合要求后，应由总监理工程师在《施工组织设计报审表》中签认；需要施工单位修改时，总监理工程师应签发书面意见退回施工单位，并保留过程审批表。

施工组织设计在实施过程中，如需调整，施工单位仍按原审批程序报批。

9.9.2 审查内容

项目监理机构应从程序性、完整性、针对性、符合性等方面进行审查，审查应包括以下内容：

- a) 编审程序应符合相关规定；
- b) 有关工程进度、质量、安全、环境保护、造价等施工部署应符合施工合同要求；
- c) 技术准备、现场准备、资金准备，劳动力配置、物资配置计划应满足工程施工需要；
- d) 安全技术措施应符合工程建设强制性标准条文的相关要求；
- e) 施工总平面布置应科学合理，主要施工方案齐全；
- f) 安全生产事故应急预案，应包括应急组织体系、相关人员职责、预警预防制度、应急救援措施。

注：安全生产事故应急预案的审查要求参见《建设工程监理工作标准》DBJ41/T 208—2018 相关条款及条文说明。

9.9.3 审查用语指南

- a) 专业监理工程师审查意见应满足相关规范要求，意见明确，可包括但不限于以下内容：
- (1) 审查同意用语：
 - 施工组织设计的编制、审核、批准和签章齐全，符合相关规定；
 - 施工进度、质量、安全、环境保护、造价等内容符合建设工程施工合同要求；
 - 施工准备与资源配置计划满足工程施工需要；
 - 安全技术措施符合工程建设强制性标准要求；
 - 施工总平面布置合理，主要施工方案齐全；
 - 安全生产事故应急预案内容完整、可行；
 - 同意该施工组织设计，请总监理工程师审核。
 - (2) 审查不同意或修改通过的用语：
 - 不同意报审的施工组织设计文件，意见如下（对应相关规范条文明确不符合要求的内容）。请总监理工程师审核；
 - 施工组织设计中有关内容应修改完善，意见如下...。请总监理工程师审核。
- b) 总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：
- (1) 同意专业监理工程师审查意见，报审的施工组织设计符合相关规范要求与合同约定，同意按此实施。
 - (2) 同意专业监理工程师审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.9.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。项目监理机构和建设单位应在约定时限完成审查，在收到施工组织设计后7天内确认或提出修改意见。具体填写示例见本指南附录B 示例1表B.0.1。

9.9.5 归档要求

《施工组织设计/（专项）施工方案报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位归档范围。

9.10 人员资格报审文件资料

9.10.1 报审程序

施工单位填写《人员资格报审表》报项目监理机构，专业监理工程师应审查施工单位报送的主要管理人员、安全生产管理人员、特种作业人员和特种设备作业人员资格，签署意见。

9.10.2 审查内容

审查主要包括：

- a) 施工项目负责人、主要管理人员和专职安全管理人员证件资料检查与核实；
- b) 特种作业人员资格证书检查。

9.10.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a)经审查，上述证件真实有效、且人证匹配，准许在场使用。
- b)经审查，施工项目部 xxx 类人员存在 xxx 问题，不满足要求，应重新报审。

9.10.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字盖项目监理机构章。具体填写示例见本指南附录 B 示例 2 表 B.0.2。

9.10.5 归档要求

《人员资格报审表》应一式两份，项目监理机构、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.11 主要测量/计量器具/试验设备检定报审文件资料

9.11.1 报审程序

施工单位填写《主要测量/计量器具/试验设备检定报审表》报项目监理机构，专业监理工程师应审查施工单位报送的主要测量、计量器具、试验设备检定证明文件，签署意见。

9.11.2 审查内容

审查主要包括：

- c) 主要测量、计量器具、试验设备检定证明文件资料检查与核实；
- d) 检定日期及有效期。

9.11.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a)查验合格，同意使用；
- b)经审查，xxx 存在 xxx 问题，不满足要求，应重新报审。

9.11.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字盖项目监理机构章。具体填写示例见本指南附录 B 示例 4 表 B.0.4。

9.11.5 归档要求

《人员资格报审表》应一式两份，项目监理机构、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.12 供货单位资质报审文件资料

9.12.1 报审程序

施工单位填写《试验/供货单位资质报审表》报项目监理机构，专业监理工程师应审查施工单位报送的主要工程材料、半成品、构配件供货单位的资质文件，签署意见。总监理工程师对专业监理工程师的审查意见审核通过后签认，报建设单位审批。

9.12.2 审查内容

审查主要包括：

- a) 营业执照、生产许可证；
- b) 产品检验报告；
- c) 企业质量管理体系认证或产品质量认证证书；
- d) 新产品的型式试验报告、鉴定证书；
- e) 特种设备的安全许可证。

9.12.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a) 经审查，供货单位能满足该工程需要，同意选用；
- b) 经审查，供货单位不能满足该工程需要，请施工单位重新选择。

总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：

- a) 同意专业监理工程师审查意见，同意选用；
- b) 同意专业监理工程师审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.12.4 签发管理

报审表应由施工单位项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师审核签字，盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。

9.12.5 归档要求

《试验/供货单位资质报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.13 试验单位资质报审文件资料

9.13.1 报审程序

工程开工前，项目监理机构应审查施工单位报送自有的或建设单位委托的试验室，必要时可对试验室进行实地考察和调查，核实申报材料与实际情况是否相符。总监理工程师对专业监理工程师的审查意见审核通过后签认，报建设单位审批。

9.13.2 审查内容

审查内容包括：

- a) 试验室的资质等级及试验范围；
- b) 法定计量部门对试验设备出具的计量检定证明；
- c) 试验室管理制度；
- d) 试验人员资格证书。

9.13.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a) 经审查，该试验室能满足该工程试验检测需要，同意选用；
- b) 经审查，该试验室不能满足该工程试验检测需要，请施工单位重新选择。

总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：

- a) 同意专业监理工程师审查意见，同意选用；
- b) 同意专业监理工程师审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.13.4 签发管理

《试验/供货单位资质报审表》应由施工单位项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师审核签字，盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。具体填写示例见附录 B 示例 5 表 B.0.5。

9.13.5 归档要求

《试验/供货单位资质报审表》一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.14 施工控制测量成果及保护措施资料

9.14.1 报验程序

工程开工前，施工单位向项目监理机构报送《施工控制测量成果报验表》，专业监理工程师应复核施工单位报送的施工控制测量成果及保护措施，签署审查意见。

对于经专业监理工程师复测不满足要求的测量成果，施工单位应重新布设，并填写测量记录重新报审。

9.14.2 审查内容

施工控制测量成果及保护措施资料检查、复核内容包括：

- a) 施工单位测量人员的资格证书及测量设备的检定证书；
- b) 测量基准点、基准线和水准点引测成果表；
- c) 控制桩保护措施的检查记录；
- d) 工程定位桩及场地控制网（或建筑物控制网）应依据有相应测绘资质部门提供的测绘成果确定；
- e) 设计要求或工程需要由第三方进行的变形监测，应由建设单位委托有资质的测量单位进行变形监测并形成报告，项目监理机构审查监测方案、核查测量人员的资格证书及测量设备的检定证书、控制桩的保护措施。

9.14.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a) 经复核，施工控制测量成果符合规范要求；
- b) 经复核，施工控制测量成果不满足规范要求，应重新报验。

9.14.4 签发管理

报审表应由项目技术负责人签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章。具体填写示例见附录 B 示例 8 表 B.0.8 施工控制测量成果报验表。

9.14.5 归档要求

《施工控制测量成果报验表》，应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各

一份。本表属于项目存档范围。

9.15 工程施工质量验收范围划分报审文件资料

9.15.1 报审程序

施工单位填写《工程施工/调试质量验收范围划分报审表》报项目监理机构，专业监理工程师应审查签署意见。总监理工程师对专业监理工程师的审查意见审核通过后签认，报建设单位审批。

9.15.2 审查内容

审查划分表中所列出的验收范围是否准确反映了工程的实际情况，是否涵盖了所有需要验收的工程部位和环节，确保没有遗漏。核对划分表与其他相关文件（如施工图纸、施工组织设计、质量计划等）的一致性，确保各部分内容相互协调、不矛盾。

9.15.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a) 该施工质量验收范围划分合理可行，拟同意施工单位按此范围进行划分，请总监理工程师进行审核；
- b) 经审查，该施工质量验收范围划分存在 xxx 问题，请施工单位修改后重新报审。
总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：
 - a) 同意专业监理工程师审查意见。报建设单位审批；
 - b) 同意专业监理工程师审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.15.4 签发管理

《工程施工/调试质量验收范围划分报审表》应由施工单位项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师审核签字，盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。具体填写示例见附录 B 示例 9 表 B.0.9。

9.15.5 归档要求

《工程施工/调试质量验收范围划分报审表》一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.16 检测试验计划/取样计划报审文件资料

9.16.1 报审程序

施工单位填写《检测试验计划/取样计划报审表》报项目监理机构，专业监理工程师应审查签署意见。总监理工程师对专业监理工程师的审查意见审核通过后签认。

9.16.2 审查内容

专业监理工程师在审查检测试验计划和取样计划时，应综合考虑计划的完整性、合规性、规范性、资质要求、安全措施以及时间安排等方面，内容包括：

- a) 审查计划是否涵盖了所有必要的检测试验项目和取样点，以及这些项目和点位的设置是否合理，能否全面反映工程质量情况；

- b) 确认计划中所采用的检测试验方法是否符合国家相关标准、规范以及设计要求，确保检测结果的准确性和有效性；
- c) 检查取样程序是否规范，包括取样点位、取样数量、取样频率等是否符合相关规定，以确保取样的代表性和公正性；
- d) 检查计划的时间安排是否合理，是否与施工进度相协调，以确保检测试验和取样工作能够及时、有效地进行。

9.16.3 审查用语指南

专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a) 计划合理可行，拟同意施工单位按此计划实施，请总监理工程师进行审核。；
- b) 该计划应调整修改，具体意见如下…。请总监理工程师审核。

总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：

- a) 同意专业监理工程师审查意见，并同意承包单位按此计划实施；
- b) 同意专业监理工程师审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.16.4 签发管理

《检测试验计划/取样计划报审表》应由施工单位项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师审核签字，盖项目监理机构章。具体填写示例见附录 B 示例 10 表 B.0.10。

9.16.5 归档要求

《检测试验计划/取样计划报审表》一式两份，项目监理机构、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.17 施工进度计划报审文件资料

9.17.1 报审程序

施工单位填写《施工/调试进度计划报审表》报项目监理机构，项目监理机构应结合项目情况审查施工总进度计划、阶段性施工进度计划（如年、月和周进度计划）及其他专项进度计划等，专业监理工程师提出审查意见，总监理工程师审核后报建设单位。总进度计划需要调整时需重新报审。

对施工总进度计划的审查应在工程开工前施工组织设计报审中完成。对阶段性进度计划报审和调整工作应按约定时间完成，无约定时宜在相应施工阶段开始前 7 天完成报审工作。

9.17.2 审查内容

审查主要内容应包括：

- a) 施工进度计划应符合建设工程施工合同中工期约定；
- b) 施工进度计划中主要工程项目无遗漏，应满足分批投入试运、分批动用的需要，阶段性施工进度计划应满足总进度计划目标的要求；
- c) 施工顺序的安排应符合施工工艺的要求；
- d) 施工人员和施工机械配置、工程材料供应计划应满足施工进度计划的需要；
- e) 施工进度计划应与建设单位提供的资金、施工图纸、施工场地、物资等施工条件协

调一致；

- f) 调整后施工进度计划应符合建设工程施工合同中工期和其它补充条款的约定。

9.17.3 审查用语指南

- a) 专业监理工程师审查意见宜具体，审查用语包括但不限于以下内容：
- (1) 审查同意用语：
 - 施工进度计划符合建设工程施工合同中工期的约定；
 - 施工进度计划中主要工程项目无遗漏，满足分批投入试运行、分批动用的需要，阶段性施工进度计划满足总进度计划目标的要求；
 - 施工顺序的安排符合施工工艺的要求；
 - 施工人员和施工机械的配置、工程材料的供应计划满足施工进度计划的需要；
 - 同意该计划，请总监理工程师审核。
 - (2) 审查不同意或修改通过的用语：
 - 不同意该计划，具体意见如下…。请总监理工程师审核。
 - 该计划应调整修改，具体意见如下…。请总监理工程师审核。
- b) 总监理工程师审核意见包括但不限于以下内容：
- (1) 同意专业监理工程师的审查意见，可按照此施工总进度计划执行；
 - (2) 同意专业监理工程师的审查意见，可按照此阶段性施工进度计划执行；
 - (3) 同意专业监理工程师的审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.17.4 签发管理

报审表应由项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师和总监理工程师签字，盖项目监理机构章。项目监理机构应在约定时限完成审查，具体填写示例见本指南附录 B 示例 22 表 B.0.22 施工/调试进度计划报审表。

9.17.5 归档要求

《施工进度计划报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.18 （专项）施工方案报审文件资料

9.18.1 概述

（专项）施工方案是以分部（分项）工程或专项工程为主要对象编制的施工技术与组织方案，其中涉及安全生产的施工方案归属于安全专项施工方案（见 9.20.2.1 安全专项施工方案概述）

9.18.1 报审程序

施工单位应在专项工程或分部（分项）工程开工前，向项目监理机构报送经项目经理签字盖章的《（专项）施工方案/调试方案/应急预案报审表》，总监理工程师组织专业监理工程师审查，符合要求时，应由总监理工程师签发；需要施工单位修改时，应由总监理工程师签发书面意见退回施工单位，保留过程审批表。

在实施过程中，如有较大变动，施工单位仍按原审批程序报批。

9.18.2 审查内容

项目监理机构应从程序性、完整性、针对性、符合性等多方面进行审查。审查意见为“需修改通过”的应保留过程审批表，过程稿宜存档备用。审查主要包括：

- a) （专项）施工方案编审程序应符合相关规定，应经过施工单位项目技术负责人审批，相关规范和法规文件规定必须由单位技术负责人审核签字和加盖单位公章的应按其要求执行；实行专业分包的应由专业承包单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批，总承包单位项目技术负责人负责核准备案；项目经理应审核签字并加盖印章；
- b) 工程概况应包括专项工程主要情况、特点、设计简介和施工条件；
- c) 编制依据所涉及的法律、法规、规范性文件、技术标准等是否正确、有效；
- d) 施工顺序和流水段、重难点的管理和技术措施符合施工组织设计要求，具有针对性和可操作性；
- e) 施工进度计划、材料与设备计划应合理；
- f) 施工工艺中的技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等内容应内容完整，技术可行；
- g) 施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等配备和分工，应满足现场施工安全生产的要求；
- h) 计算书和验算依据符合相关专业技术标准规定，取值合理、结果正确；
- i) 验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等应符合相关标准的规定；
- j) 应急处置措施完备；
- k) 组织保障措施、技术措施、监测监控措施等施工安全保证措施可行；
- l) 工程质量、安全保证措施应符合相关标准的规定，无违反建设工程强制性条文。

9.18.3 审查用语指南

- a) 专业监理工程师审查意见应清晰明确，特别是提出不符合要求的审查意见应具体，通用的审查用语包括但不限于以下内容：
 - (1) 审查同意用语：
 - 本方案编审程序符合相关规定；
 - 内容完整、可行；
 - 无违反建设工程强制性条文；
 - 工程保证措施符合相关标准规定；
 - 计算书和验算依据符合相关规范要求，计算结果正确；
 - 符合已批准施工组织设计要求；
 - 同意该方案，请总监理工程师审核；
 - (2) 审查不同意或修改通过的用语：
 - 不同意报审的施工方案，意见如下（对应相关规范条文明确不符合要求的内容）。请总监理工程师审核；
 - 报审方案的有关内容应修改完善，意见如下…。请总监理工程师审核。
- b) 总监理工程师审核意见包括但不限于以下内容：

- (1) 同意专业监理工程师审查意见，报审的施工方案符合要求，同意按此实施。
- (2) 同意专业监理工程师审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.18.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构章。项目监理机构应在约定时限完成审查。具体填写示例见附录 B 示例 6-1 表 B.0.6。

9.18.5 归档要求

《（专项）施工方案/调试方案/应急预案报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.19 分包单位资格报审文件资料

9.19.1 报审程序

分包工程开工前，项目监理机构应要求施工单位提前报送分包单位资格报审表，必要时会同建设单位对分包单位进行实地考察和调查，核实申报材料与实际情况是否相符，专业监理工程师提出审查意见，由总监理工程师审核签认。

9.19.2 审查内容

审查内容包括：

- a) 营业执照、企业资质等级证书；
- b) 承装（修、试）电力设施许可证；
- c) 安全生产许可文件；
- d) 特殊行业施工许可证；
- e) 类似工程业绩；
- f) 中标通知书（如有）；
- g) 分包范围、工程量、金额；
- h) 专职管理人员和特种作业人员的资格；
- i) 施工单位对分包单位的管理制度；
- j) 分包单位与施工单位签订的安全生产管理协议。

9.19.3 审查用语指南

- a) 专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：
 - (1) 经审查，该分包单位能满足相应施工范围施工的资质能力要求，同意分包，请总监理工程师审核；
 - (2) 经审查，该分包单位不能满足相应施工范围施工的资质能力要求，不同意分包，具体意见详见附件。请总监理工程师审核。

注：当专业监理工程师审查意见较多时，可采用附件形式写出具体审查意见。

- b) 总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：
 - (1) 同意专业监理工程师的审查意见，可在指定的施工范围内开展施工；
 - (2) 同意专业监理工程师的审查意见，请施工单位重新选择分包单位；

(3) 同意专业监理工程师的审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.19.4 签发管理

报审表应由项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师和总监理工程师签字，盖项目监理机构章。项目监理机构应在约定时限完成审查，具体填写示例见附录 B 示例 11 表 B.0.11 分包单位资格报审表。

9.19.5 归档要求

《分包单位资格报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

9.20 工程开工报审文件资料

9.20.1 报审程序

项目监理机构收到《工程开工报审表》后应及时核查，工程开工报审表及相关证明文件资料符合相关开工条件时，总监理工程师在《工程开工报审表》审核意见栏签署意见，报建设单位批准，签发《工程开工令》。

不同意开工的，总监理工程师应及时签署意见退回施工单位。

9.20.2 审查内容

审查主要包括：

- a) 设计交底和图纸会审已完成；
- b) 施工组织设计已审定；
- c) 现场测量控制网已复测合格；
- d) 企业资质和安全生产许可证齐全有效，施工单位质量、安全生产管理体系健全，施工单位项目经理部管理人员已到位，施工人员、施工设备已按计划进场，主要材料供应已落实；
- e) 施工现场道路、水、电、通讯等已达到开工条件；
- f) 有对毗邻建筑物、构筑物 and 地下管线的专项保护；
- g) 报审日期应早于计划开工日期，且不少于 7 天。
- h) 申请的开工日期不早于建设工程施工许可证的开工日期。
- i) 影响开工的其他条件。

注：报审日期与计划开工日期的要求，参照（GF—2017—0201）建设工程施工合同（示范文本）中“计划开工日期”的相关内容。

9.20.3 审查用语指南

总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：

- a) 经审核，施工单位提交的相关证明资料以及现场各项施工准备工作能够满足开工需求，同意开工申请。报请建设单位审批；
- b) 经审核，施工单位提交的相关证明资料以及现场各项施工准备工作能够满足开工需求，同意开工申请，相关开工手续请建设单位办理。请建设单位审批；
- c) 经审核，施工单位提交的相关证明资料以及现场各项施工准备工作不满足开工需求，

不同意开工申请。

9.20.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。项目监理机构应在约定时限完成审查，由建设单位按约定时限完成审批，总监理工程师签发《工程开工令》。具体填写示例见附录 B 示例 12 表 B.0.12 工程开工报审表。

9.20.5 归档要求

《工程开工报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位归档范围。

9.21 工程开工令

9.21.1 签发管理

《工程开工令》随《工程开工报审表》签发，应由总监理工程师签字并加盖执业印章、盖项目监理机构印章。应在计划开工日期 7 天前向施工单位发出，工期自工程开工令中载明的开工日期起算。具体填写示例见附录 A 示例 3 表 A.0.3 工程开工令。

9.21.2 档案管理

《工程开工令》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位归档范围。

9.22 监理交底

9.22.1 监理交底分类

监理工作交底一般宜包含两种类型：项目监理机构内部监理交底和对施工单位的工作交底，均应在项目存档备用。

9.22.2 编制管理

监理工作交底的主要内容：

- a) 项目监理机构内部监理交底要点：
 - (1) 监理工作依据；
 - (2) 监理工作目标；
 - (3) 监理工作范围；
 - (4) 监理人员的岗位职责、监理人员的分工协作；
 - (5) 内部工作流程；
 - (6) 监理工作制度、内容、方法及措施；
 - (7) 关键控制点；
 - (8) 工作考核标准。
- b) 对施工单位工作交底：
 - (1) 有关工程建设监理的政策法规和标准；
 - (2) 监理工作依据；

- (3) 监理工作内容、程序、方法和措施；
- (4) 监理资料报审管理要求，主要包括施工单位向项目监理机构报送内容、时间、格式和标准等；
- (5) 关键控制点；
- (6) 其他。

c) 基本格式要求：

内容应包括工程名称、“监理交底记录”字样、交底类型、交底主题、交底内容、交底对象、交底时间、交底人签名、被交底人签名。具体填写示例见附录 A 示例 11-1 表 A.0.11 监理交底记录（内部）；示例 11-2 表 A.0.11 监理交底记录（外部）。

d) 归档要求：

监理交底在项目存档备查。

9.23 第一次工地会议纪要

9.23.1 资料形成

第一次工地会议是工程开工前由建设单位主持的正式工程会议，一般包括各单位人员介绍、开工准备情况、工作流程等内容，总监理工程师应介绍项目监理机构及人员职责分工，监理工作目标、范围、内容、程序、方法和措施等，会议纪要应由项目监理机构负责整理，以会签加盖印章方式确认，或以“合同约定的其他生效方式”形成第一次工地会议纪要。

9.23.2 会议纪要内容

会议纪要的主要内容包括但不限于以下内容：

- a) 建设单位、工程监理单位和施工单位现场的组织机构、人员及分工；
- b) 建设单位介绍工程开工准备情况；
- c) 施工单位介绍施工准备情况；
- d) 建设单位代表和总监理工程师对施工准备情况提出意见和要求；
- e) 总监理工程师介绍监理规划；
- f) 确定工程各参建单位参加监理例会的主要人员，召开监理例会的周期、时间、地点及会议要求等；
- g) 监理工作交底（见 9.15）；
- h) 其他有关事项。

9.23.3 归档要求

《第一次工地会议纪要》项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。本纪要属于项目存档范围，其中有关监理工作交底文件另行组卷归档。

9.24 安全生产管理的监理审查资料

9.24.1 安全生产保证体系的审查管理

开工前，项目监理机构应检查施工现场安全生产管理情况，完成施工单位安全生产保证体系报审文件的审查，填写《施工单位和人员资格及安全保证体系审核记录表》，表格

应符合 DBJ41/T 228—2019《房屋建筑施工现场安全资料管理标准》的规定，内容包括：

- f) 施工单位资质材料的检查；
- g) 施工单位安全生产许可证检查；
- h) 项目负责人和专职安全管理人员证件资料检查与核实；
- i) 特种作业人员资格证书检查；
- j) 安全生产保证体系资料检查；
- k) 安全生产责任制度检查；
- l) 安全生产协议书检查；
- m) 安全文明施工措施费及扬尘防治费用使用计划的检查；
- n) 应急救援预案检查。

具体填写示例见附录 A 示例 12 表 A.0.12 施工单位和人员资格及安全保证体系审核记录表。

9.24.2 安全专项施工方案审查管理

9.24.2.1 概述

安全专项施工方案一般包括：

- a) 基坑工程；
- b) 模板工程及支撑体系；
- c) 起重吊装及起重机械安装拆卸工程；
- d) 脚手架工程；
- e) 拆除工程；
- f) 建筑幕墙安装工程；
- g) 钢结构、网架和索膜结构安装工程；
- h) 人工挖孔桩工程；
- i) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程；
- j) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

其中，符合危大工程范围的，另行专项组卷。

注：危大工程范围，详见建办质[2018]31号住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程管理规定》有关问题的通知中的附件。

9.24.2.2 报审程序

项目监理机构应在合同约定时间内完成安全专项施工方案报审文件的审查，无约定时自收到日起7个工作日内完成，报建设单位。

项目监理机构审查判定为“修改后重新申报”的施工方案及审批表，应留存。施工方案在实施过程中，施工单位如需调整，仍按原审批程序报审。

9.24.2.3 审查内容

项目监理机构应从程序性、完整性、针对性、符合性等多方面进行审查。审查结果为“需修改通过”的应保留过程审批表在项目存档备用。

为保证资料管理分类有序，满足相关工作规程对安全资料专项归类的要求，安全专项

施工方案应另行组卷存档备用。

审查主要内容应包括：

- a) 安全专项施工方案编审程序应符合相关法规和现行标准的规定；
- b) 工程概况应包括专项工程主要情况、特点、设计简介和施工条件；
- c) 编制依据所涉及的法律、法规、规范性文件、技术标准等是否正确、有效；
- d) 施工顺序和流水段、重难点的管理和技术措施符合施工组织设计要求，具有针对性和可操作性；
- e) 施工进度计划、材料与设备计划应合理；
- f) 施工工艺中的技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等内容应完整，技术可行；
- g) 施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等配备和分工，应满足现场施工安全生产的要求；
- h) 计算书和验算依据符合相关专业技术标准规定，取值合理、结果正确；
- i) 验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等应符合相关标准的规定；
- j) 应急处置措施完备；
- k) 组织保障措施、技术措施、监测监控措施等施工安全保证措施可行；
- l) 工程质量、安全保证措施应符合相关标准的规定，无违反建设工程强制性条文。

9.24.2.4 审查用语指南

a) 专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

(1) 审查同意用语：

- 本方案编审程序符合相关规定；
- 内容完整、可行；
- 无违反建设工程强制性条文；
- 工程保证措施符合相关标准规定；
- 计算书和验算依据符合相关规范要求，计算结果正确；
- 符合已批准施工组织设计要求；
- 该工程为超一定规模的危大工程，需进行专家论证；
- 同意该方案，请总监理工程师审核。

(2) 审查不同意或修改通过的用语：

- 不同意施工单位申报的安全专项施工方案，详见附件。请总监理工程师审核；
- 报审方案的有关内容应修改完善，意见如下…。请总监理工程师审核。

b) 总监理工程师审核意见可包括但不限于以下内容：

- (1) 同意专业监理工程师的审查意见，可按本施工方案执行。
- (2) 该工程为超一定规模的危大工程，请按规定组织专家论证；
- (3) 同意专业监理工程师的审查意见，请施工单位修改后重新报审。

9.24.2.5 签发管理

施工方案应由项目技术负责人审批；重点、难点分部（分项）工程和专项工程施工方

案应由施工单位组织相关专家评审，施工单位技术负责人批准；

由专业承包单位施工的分部(分项)工程或专项工程的施工方案，应由专业承包单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批；有总承包单位时，应由总承包单位项目技术负责人核准备案。

施工方案的编制、审批应签章齐全有效，报审表加盖项目经理部印章，项目经理应签字，如实填写报审日期，监理工程师应填写专业审查意见并签名标注审查时间，总监理工程师填写审核意见，签字并加盖执业印章、项目监理机构章。

具体填写示例见附录 B 示例 6-2 表 B.0.6。

9.24.2.6 归档要求

报审表应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。本表属项目归档范围。

9.24.3 施工机械和安全设施安装、拆卸资料

9.24.3.1 审查管理

项目监理机构应在合同约定时间内完成施工机械、工器具、安全用具报审文件的审查。施工单位应加盖项目经理部章，项目经理应签字，如实填写报审日期。监理工程师应填写审查意见并签名标注审查时间。报审表应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

9.24.3.2 审查内容

施工机械和设备进场后，项目监理机构应检查施工机械、设备资料，完成施工机械、工器具、安全用具报审文件的审查。应包括但不限于以下主要内容：

- a) 租赁合同；
- b) 出租单位、安拆单位的营业执照或资质证书、安全生产许可证；
- c) 安全协议书；
- d) 产品安装使用说明书或手册；
- e) 施工机械、安全设施名称、型号、规格、数量；
- f) 拟使用部位；
- g) 质量证明文件，包括产品合格证、生产许可证、特种设备制造许可证、设备产权备案证、质量检验报告、性能检测报告、产品监督检验报告、进口设备的商检报告和中文质量证明文件；
- h) 自检结果；
- i) 有关定期检验资料。

9.24.3.3 审查用语指南

具体填写示例见附录 B 示例 3 表 B.0.3 和 示例 24 表 B.0.24。

9.24.4 施工单位安全生产规章制度审查资料

安全生产规章制度资料主要包括：

- a) 综合安全管理制度；
- b) 人员安全管理制度；

- c) 设施设备安全管理制度;
- d) 施工人员安全教育培训记录;
- e) 安全交底记录。

9.24.5 危险源识别资料

工程建设项目危险源识别资料包括:

- a) 危险源识别台账;
- b) 危险源清单。

9.25 建筑信息模型应用准备资料管理

9.25.1 模型审核与确认

项目监理机构对施工图设计文件与模型数据一致性进行审核、确认, 主要包括:

- a) 协助建设单位, 对设计单位提供的设计模型进行模型会审, 并经参建各方共同签认;
- b) 若设计单位提供的设计模型在施工或加工前需深化, 则应由各专业分包单位对设计模型进行深化后再进行模型会审;
- c) 施工图设计模型、深化设计模型、预制加工模型的会审和设计交底, 均需原施工图设计单位参加并确认。

9.25.2 信息成果关联

模型会审信息、设计交底记录与模型关联, 主要包括:

- a) 模型会审中各方提出的问题, 经解决形成的模型会审记录, 应由各参加人签字(电子签名), 单位盖章(电子签章), 模型元素及信息包括: 模型会审的时间、地点、人员、评审记录、结论、设计回复意见、签名等信息, 设计交底的时间、地点、人员、措施、要求、回复落实、记录、签名等信息;
- b) 施工单位按会审记录进行信息关联, 对模型版本更新, 《会审模型报审、报验表》应由施工单位签名盖章后报项目监理机构审批, 项目监理机构对相关内容进行审查、确认, 签名盖章后对会审模型存档备用。

10 施工阶段监理资料管理

10.1 监理人员变更资料

10.1.1 总监理工程师变更资料管理

工程监理单位更换总监理工程师应依据建设工程监理合同规定的要求时间提前向委托人书面报告, 经委托人同意后, 办理相关变更备案手续。归档文件资料包括:

- a) 总监理工程师变更申请;
- b) 变更后总监理工程师任命书;
- c) 变更后总监理工程师身份证、执业证书等证明资料复印件加盖监理单位公章;
- d) 变更后总监理工程师其它证明资料, 如业绩、荣誉和从业能力证明等能够证明资质符合原招标文件, 以及监理合同中关于资格能力要求的资料。

建设单位书面签章同意后, 工程监理单位应及时办理变更备案手续。

10.1.2 其它主要监理人员变更资料管理

需要调换专业监理工程师时，总监理工程师应提前书面通知建设单位，以工作联系单方式报建设单位书面确认后存档。

10.2 工程暂停令

10.2.1 资料管理流程

工程暂停令包括工程暂停原因、暂停部位、工序和范围，以及对施工单位提出的停工保护措施、工程质量安全问题整改和应急措施等，应表述清晰、用语规范，违反法律法规、工程建设强制性条文和对工程情况的描述应当清晰准确、客观真实，可包含必要背景附件文件和声像电子文件资料。

工程暂停令应按照施工合同和现场管理办法约定签发，下发前应当经建设单位同意，当发生紧急情况无法通知建设单位时，可按事前制定的紧急工作流程快速办理签发，事后应在约定时间内向建设单位作出书面报告，紧急办理签发和接收文件的手续及过程背景资料宜在项目存档备用。

10.2.2 用语指南

a) 暂停原因包括但不限于以下内容：

- (1) 按建设单位要求，工程需要全部/局部暂停施工。
- (2) 你单位未经批准许可擅自施工，应全部/局部暂停施工；
- (3) 你单位拒绝项目监理机构正常管理，应全部/局部暂停施工；
- (4) 你单位未按审查通过的工程设计文件施工，包含已施工/正在施工的 XXX 部位，应全部/局部暂停施工；
- (5) 你单位在 XXX 作业时，质量未达到要求，违反工程建设强制性标准规定，应全部/局部暂停施工
- (6) 你单位在 XXX 作业中，未按施工方案实施，施工现场存在重大质量、安全事故隐患，应暂停该部位施工；
- (7) 施工现场已发生 XXX 质量事故，应全部/局部暂停施工；
- (8) 施工现场已发生 XXX 安全事故，应全部暂停施工。

b) 整改要求包括但不限于以下内容：

- (1) 你单位履行 XXX 报审报验程序，完成相关整改后，方可申请复工；
- (2) 你单位应执行项目监理机构的指令和要求，接受项目监理机构管理后，方可申请复工；
- (3) 对已施工/正在施工的 XXX 部位返工/拆除，制定整改措施/方案，方可申请复工；
- (4) 根据对隐患部位的评估结果，报送整改措施/方案，经批准后方可申请复工；
- (5) 提交质量事故报告和处理方案，经批准实施，验收合格后方可申请复工；
- (6) 提交安全事故报告和处理方案，经批准实施，验收合格后方可申请复工。

具体填写示例见附录 A 示例 6 表 A.0.6 工程暂停令。

注：各类暂停原因可组合使用，发生 DL/T 5434—2021 电力建设工程监理规范 10.2.2 中的情形时，总监理工程师应及时签发工程暂停令。签发工程暂停令时应一并提出相关问题的处理、应急措施要

求。

10.2.3 签发管理

工程暂停令应由总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构印章。

10.2.4 归档要求

工程暂停令一式三份，施工单位，建设单位，项目监理机构各一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位存档范围。

10.3 工程复工报审文件资料

10.3.1 报审程序

停止施工的原因消失后，施工单位可提出复工申请，项目监理机构审查施工单位报送的《工程复工报审表》及相关附件资料，符合要求的应及时签署审核意见报建设单位批准。

10.3.2 审查资料内容

工程复工报审的资料审查主要应包括相关检查验收记录、整改落实情况、会议纪要、声像资料等，应审查资料内容是否完整齐全。

因施工单位原因暂停施工的，项目监理机构应对施工单位停工整改进行检查、验收，存档相关资料；当涉及结构安全和使用功能等质量缺陷、质量事故时，应由建设单位、勘察设计单位、工程监理单位共同认可处理方案，存档相关资料；需进行建设工程质量鉴定的应当由具备相应资质的检测单位出具，资料除作为复工报审表附件存档，还应在质量事故处理文件资料分册中归档。

10.3.3 审查用语指南

审查意见应具体，可采用如下用语：

- “经审核，施工单位提交的证明文件资料可以证明引起工程暂停的原因已消除，具备复工条件，请建设单位审批”；
- “经审核，施工单位提交的证明文件资料无法证明工程暂停的原因已消除，尚不具备复工条件，不同意复工”。

具体填写示例见附录 B 示例 21 表 B.0.21 工程复工报审表。

10.3.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由总监理工程师签字、盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。

10.3.5 归档要求

《工程复工报审表》一式三份，施工单位，建设单位，项目监理机构各一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位存档范围。

10.4 工程复工令

10.4.1 工程复工令资料签发管理

《工程复工令》是总监理工程师用于签发工程暂停施工原因消失、具备了复工条件的

复工指令。《工程复工令》应注明复工的部位、范围和复工日期，与工程暂停令相对应，由总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构章。

当工程复工报审文件审查通过，报建设单位批准后，总监理工程师应签发《工程复工令》。已具备复工条件而施工单位未提出复工申请的，总监理工程师可根据工程实际情况签发复工令指令要求施工单位恢复施工。

因非施工单位原因引起的工程暂停施工的，具备复工条件，总监理工程师应及时签发《工程复工令》要求施工单位复工。

《工程复工令》中明确的恢复施工的时间作为工程暂停的结束日期。

工程复工令应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 A.0.10 的要求填写，经总监理工程师签字加盖执业印章，盖项目监理机构印章。具体填写示例见附录 A 示例 10 工程复工令。

10.4.2 档案管理

《工程复工令》与《工程复工报审表》回复宜同时签发、归档备案。

本表一式三份，建设单位、施工单位、项目监理机构各一份。必要时，报送工程安全监督机构一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位存档范围。

10.5 监理通知单

10.5.1 监理通知分类和编制管理

《监理通知单》是监理工程师在工程监理中使用的重要签发类文件，为有利于分类有序管理、提高服务效率和遵循相关技术法规的要求，本指南将监理通知单按质量、进度、安全生产管理等进行分类组卷归档使用，安全类监理通知单、危大工程监理通知单应当分类归档，各类通知不应混合签发以免影响资料管理使用。

《监理通知单》编制注意事项：

- 表中的“事由”应简要写明需要签发《监理通知单》的事件及原因；
- 表中的“内容”一般应写明该事件发生的时间、部位、问题及后果。整改要求和回复期限。必要时应附工程质量隐患部位的照片或其他声像资料。在整改要求中，应要求施工单位全面自查，发现并解决类似问题；
- 描述清楚、准确，减少使用“基本”、“一些”、“少数”等用词。

注：扬尘管控等特殊情况的监理通知单可归安全类资料存档，安全通知以及危大工程资料均应当严格执行分类组卷归档的要求。

10.5.2 监理通知的签发管理

项目监理机构应根据施工现场出现问题的影响程度及时签发《监理通知单》，项目监理机构应做好收发文记录，情况紧急时可先采取口头指令方式通知施工单位，随后应在合理时间内以书面形式完善签发手续。采用口头指令、短信通知和其他互联网即时通讯方式通知的，应保留通知与接收的信息凭证资料，如交谈录音记录、短信与回复信息，即时通讯网页信息等电子文件资料。

《监理通知单》应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 A.0.4 的表格填写，经总监理工程师同意，可以由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章，重要通

知应由总监理工程师签发。具体填写示例见附录 A 示例 4 表 A.0.4 监理通知单。

注：口头通知还存在于其他情形中，项目监理机构应视问题影响轻重和出现频次处理，轻微时可首先采取口头通知方式，重要问题或口头通知无效时应签发《监理通知单》。包括但不限于以下内容：

- a) 施工现场习惯性出现，经口头通知仍经常发生，影响工程质量和施工安全的问题；
- b) 施工现场未按审批的方案、设计图纸施工，存在质量隐患；
- c) 现场发现使用不合格材料或工艺做法不符合施工规范和标准，存在质量隐患；
- d) 施工现场未按审批的施工方案施工，现场存在安全隐患；
- e) 施工现场未按程序进行报验，擅自隐蔽的情况；
- f) 施工现场未按合同约定内容施工。如现场使用材料、设备或工艺做法与合同约定或封样样品（样板）不一致等；
- g) 施工实际进度严重滞后于计划进度且影响合同工期的。

10.5.3 归档要求

《监理通知单》一式三份，施工单位、建设单位、项目监理机构各一份。本表属于项目存档范围。

10.6 监理通知回复

10.6.1 监理通知回复的资料审查

监理通知单要求整改的问题整改完成后，施工单位填报《监理通知回复单》，对监理通知单中提出的问题予以说明，并说明整改的结果及后续施工中应如何避免此类情况发生（宜附整改过程和整改结果照片）。项目监理机构应对其整改情况进行复查，签署复查意见，复查不合格的应提出进一步整改的要求。

10.6.2 审查用语指南

监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：

- a) 经检查，已按照 xxxx 号监理通知单要求整改完毕，质量隐患已消除；
- b) 经检查，未按照 xxxx 号监理通知单要求整改，质量隐患仍未消除，要求按 xxxx 号监理通知单在 xxxx 时限内继续整改，整改合格后回复。

10.6.3 签发管理

《监理通知回复单》应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.20 的要求填写，经总监理工程师同意，可以由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章，重要通知回复单应由总监理工程师签发。具体填写示例见附录 B 示例 20 表 B.0.20 监理通知回复单。

10.6.4 归档要求

《监理通知回复单》一式三份，施工单位、建设单位、项目监理机构各一份。本表属于项目存档范围。

10.7 监理报告

10.7.1 签发管理

安全生产管理的监理过程中，项目监理机构签发《监理通知单》、工程暂停令后，施工单位拒不整改或不停止施工时，项目监理机构应向有关主管部门报送监理报告，并将已

签发的《监理通知单》和工程暂停令及反映工程现场安全事故隐患的照片或其他声像资料，作为附件一并报送主管部门。

紧急情况下，项目监理机构可通过电话、传真或电子邮件向有关主管部门报告，事后应以书面《监理报告》送达有关主管部门，同时抄送建设单位和工程监理单位。

《监理报告》应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 附录 A 表 A.0.9 要求填写，由总监理工程师签字，盖项目监理机构章。具体填写示例见附录 A 示例 9 表 A.0.9 监理报告。

10.7.2 归档要求

《监理报告》一式四份，主管部门、建设单位、工程监理单位、项目监理机构各一份。属于项目存档范围。

10.8 工作联系单

10.8.1 工作联系单适用范围和编制管理

《工作联系单》是工程参建各方沟通、协调工程建设相关工作的通用往来文件资料。

《工作联系单》编制宜包括工作事由、具体工作事项，内容与工程参建相关方之间的沟通、建议、告知、提醒、督促等工作有关，因同一工作事由发生的各方往来工作联系单，宜统一“工作事由”栏内的主题名称。

注：工作联系单由监理工程师发出的，一般是联系建设方及施工方会议和解决必须有建设方出席的会议、解决建设方新要求、技术变更的可行性论证等书面沟通交流和解决问题的方式。

10.8.2 签发管理

《工作联系单》应由发文单位负责人签字并盖章。

《工作联系单》应写明收文单位、事由、抄送单位和发文日期。

项目监理机构签发、接收《工程联系单》应实行收发登记，文件资料应及时归档保存，各参建方发出的工作联系单宜按发文单位归类，在同一分册卷内文件名下组卷存档。

工作联系单应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 C.0.3 的要求填写，具体填写示例详见附录 C 示例 3 表 C.0.3 工作联系单。

10.8.3 归档要求

《工作联系单》一般一式二份，发出单位和发往单位各一份，如需抄送其他单位，可根据需要增加份数。属于项目存档范围。

10.9 工程款支付报审文件资料

10.9.1 报审程序

《工程款/竣工结算款支付报审表》用于工程预付款、工程进度款、工程变更价款、竣工结算款和保修期尾款的支付报审，项目监理机构可按照合同约定对施工单位提交的工程量和要求支付金额进行复核，确定实际完成的工程量，提出到期应支付给施工单位的金额建议，并提交相应的审查支持性材料凭证。总监理工程师对专业监理工程师的审查意见审核通过后签认报建设单位审批。

10.9.2 审查资料内容

项目监理单位审查《工程款/竣工结算款支付报审表》支付凭证资料应包括以下内容：

- 已完合格工程的工程量报表及清单；
- 工程竣工结算证明资料，履约保证金、工程变更、洽商、索赔费用批复资料等证明材料；
- 涉及工程变更造价的补充合同条款；
- 建筑材料、构配件和设备的询价定价协议、合同约定的各类调价文件等。

10.9.3 审查用语指南

审查意见应明确施工单位应得款、本期应扣款和本期应付款。其复核结果和计算依据等支持性资料作为附件。

10.9.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理单位审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理单位章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。项目监理机构和建设单位应在约定时限完成审查，工程款支付申请表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.23 的要求填写。具体填写示例见附录 B 示例 23 表 B.0.23 工程款/竣工结算款支付报审表。

10.9.5 归档要求

《工程款支付报审表》一式三份，施工单位，建设单位，项目监理单位各一份。本表属于项目存档范围。

10.10 工程款支付证书

10.10.1 工程款支付证书编制管理

工程款支付证书编制内容应结合工程款支付报审文件的建设单位最终审批意见，总监理工程师计算本次最终支付金额，并附相应材料，签发后抄送建设单位。

10.10.2 工程款支付签发管理

《工程款/竣工结算款支付证书》应附《工程款/竣工结算款支付报审表》及其附件。

《工程款/竣工结算款支付证书》应由项目总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理单位章，抄送建设单位。

《工程款/竣工结算款支付证书》中的金额及签名应清楚、无涂改划改，不得代签。

工程款/竣工结算款支付证书应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 A.0.8 的要求填写。具体填写示例参见附录 A 示例 8 表 A.0.8。

10.10.3 归档要求

《工程款/竣工结算款支付证书》一式三份，施工单位、建设单位、项目监理单位各一份。本表属于项目存档范围。

10.11 工程变更文件资料

10.11.1 工程变更文件资料审查管理

对施工单位提出的工程变更申请，总监理工程师应组织专业监理工程师审查，提出专

业审查意见：

- a) 对属于工程技术洽商性质，不影响原设计结构安全和功能使用的技术核定单给出技术可行性、经济合理性审查意见；
- b) 对工程变更费用及工期影响作出评估；
- c) 对涉及工程设计文件修改的工程变更，应由建设单位转交原设计单位修改工程设计文件。必要时，项目监理机构应建议建设单位组织设计单位、施工单位召开论证工程设计文件修改方案的专题会议。

对建设单位提出的、或设计单位提出的设计变更，主要审查属重大变更范围的设计变更是否具有符合国家法规要求的变更审查文件。

对工程监理单位提出的设计变更，按施工单位提出工程变更申请的程序办理。

10.11.2 工程变更文件资料签发

《工程变更报审表》应由变更提出单位负责人签字、盖章，施工单位项目经理、总监理工程师、设计单位设计负责人、建设单位负责人签署意见并加盖印章。各方应在约定时限完成对工程量、费用和工期变化的审查，工程变更单应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 C.0.1 的要求填写。具体填写见本指南附录 C 示例 1 表 C.0.1。

10.11.3 档案管理

《工程变更报审表》一式四份，建设单位、项目监理机构、设计单位、施工单位各一份。本表属于项目存档范围。

工程变更文件附件一般包括以下内容：

- a) 变更内容说明及其他说明；
- b) 有关会议纪要及其他依据；
- c) 变更引起的工程量变化分析；
- d) 变更引起的合同价款估算；
- e) 必要的附图及计算资料；
- f) 所影响的图纸名称、编号。

建设单位组织设计单位、施工单位召开论证工程设计文件修改方案的专题会议纪要，宜按变更文件附件组卷归档，或在归档电子文件之间建立关联，方便管理和利用。

总监理工程师组织建设单位、施工单位等共同协商确定工程变更费用及工期变化的专题会议纪要，宜按变更文件附件组卷归档，或在归档电子文件之间建立关联，方便管理和利用。

10.12 费用索赔文件资料

10.12.1 索赔程序管理

- a) 施工单位费用索赔资料处理程序：
 - (1) 受理施工单位在合同约定期限内递交的费用索赔意向通知书；
 - (2) 项目监理机构根据施工合同和索赔意向内容收集与索赔有关的资料；
 - (3) 受理施工单位在合同约定期限内提交的费用索赔报审表；
 - (4) 审查费用索赔报审表。需要施工单位进一步提交详细资料时，应在施工合同约

定的期限内发出通知；

- (5) 与建设单位和施工单位协商一致后，在施工合同约定的期限内签发费用索赔报审表，并报建设单位。

b) 建设单位费用索赔资料处理程序：

- (1) 受理建设单位在知道或应当知道索赔事件发生后的合同约定期限内递交的费用索赔意向通知书，索赔意向通知书应同时送施工单位；
- (2) 项目监理机构根据施工合同和索赔意向内容收集与索赔有关的资料；
- (3) 受理建设单位在合同约定期限内提交的费用索赔报审表；
- (4) 审查费用索赔报审表。需要建设单位补充详细资料时，应在施工合同约定的期限内发出通知；
- (5) 与建设单位和施工单位协商后，在施工合同约定的期限内签发费用索赔报审表，并送施工单位。

10.12.2 审查索赔资料内容

收到费用索赔文件后，项目监理机构应及时收集、整理有关工程索赔的原始资料，为审查费用索赔报审文件提供审查依据的凭证资料。项目监理机构审查费用索赔报审文件应包括以下主要内容：

- a) 法律法规、勘察设计文件、施工合同文件、工程建设标准等索赔依据；
索赔事件原始凭证资料；
- b) 索赔时限审查，应包括施工单位是否在施工合同约定期限内提出费用索赔意向通知书和费用索赔；
- c) 索赔原因审查，应包括索赔事件是否因施工单位原因引起，且符合施工合同相关约定；
- d) 索赔事件造成具体损失的金额，或协商后明确的索赔金额。

10.12.3 索赔审查用语指南

《费用索赔报审表》的审核意见应明确选择“不同意此项索赔”或“同意此项索赔”，明确同意索赔的具体金额，并简要说明索赔理由，详细内容宜形成索赔审查报告作为审核意见的附件，相关资料一并归档备案。

10.12.4 签发管理

《索赔意向通知书》应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 C.0.2 的要求填写，由提出单位负责人签字、盖章。

总监理工程师在签发《费用索赔报审表》时，附索赔审查报告，索赔审查报告的内容包括受理索赔的日期、索赔要求、索赔过程、确认索赔理由及合同依据、批准的索赔额及其计算方法等。由总监理工程师签字并加盖执业印章、盖项目监理机构章。

《费用索赔报审表》须报建设单位审批。建设单位签署审批意见后及时签发施工单位。费用索赔报审表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.25 的要求填写。具体填写示例见附录 B 示例 25 表 B.0.25 费用索赔报审表。

10.12.5 归档要求

《费用索赔报审表》一式三份，施工单位、建设单位、项目监理机构各一份。本表属于项目存档范围。

10.13 工程临时/最终延期报审文件资料

10.13.1 工程临时/最终延期报审程序

审查程序一般包括：

- a) 施工单位填写《工程临时/最终延期报审表》报项目监理机构，项目监理机构应收集相关资料并调查核实，需要施工单位进一步提交详细资料时，应在施工合同约定的期限内发出通知。
- b) 当影响工期事件具有持续性时，项目监理机构应对施工单位提交的阶段性《工程临时延期报审表》进行审查，并应签署工程临时延期审核意见后报建设单位。
- c) 当影响工期事件结束后，项目监理机构应对施工单位提交的《工程最终延期报审表》进行审查，并应签署工程最终延期审核意见后报建设单位。
- d) 项目监理机构在批准工程临时、最终延期前，均应与建设单位和施工单位协商，协商一致后，在施工合同约定的期限内签发工程延期报审表，并报送建设单位审批；当协商不一致时，项目监理机构应提出评估意见，做为费用索赔审查意见的附件报送建设单位审批。
- e) 施工单位因工程延期提出费用索赔时，应按施工合同约定处理。

10.13.2 审查资料内容

项目监理机构审查《工程临时/最终延期报审表》时，应审查工程延期依据、工期计算方式与结果，并与相关证明资料进行核对。

10.13.3 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构章；建设单位审批应由项目负责人签字、盖章。

《工程临时/最终延期报审表》应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.26 的要求填写。具体填写示例见附录 B 示例 26 表 B.0.26。

10.13.4 归档要求

《工程临时/最终延期报审表》一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于城建档案馆归档和工程监理单位存档范围。

10.14 新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料审批文件资料

10.14.1 审查程序

a) 应用分类：

- (1) 情形一：拟采用的新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料可能影响工程施工安全，且尚无国家、行业及地方技术标准的应列入超过一定规模的危大工程范围；
- (2) 情形二：除情形一以外的新应用。

b) 资料审查程序:

- (1) 施工单位采用新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料施工时, 检查报审表附件是否齐全、有效, 如附具相应的专项施工方案、施工工艺措施、新材料新设备的质量证明文件、符合规定的鉴定和评估报告。
- (2) 实行分包的, 且属于情形一的由总承包单位技术负责人联审并加盖单位公章后报项目监理机构。
- (3) 属情形一时, 应当通过施工单位技术负责人审核和总监理工程师审查, 并报建设单位审批, 应要求施工单位组织专家论证, 论证通过后方可实施;
- (4) 属情形二时, 应通过项目监理机构审查后实施。

10.14.2 审查内容

新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料应有相应资质机构的鉴定文件等。一般情况下应遵守工程设备/材料/构配件报审的相关审查内容(参见 10.16.2)

专项施工方案审查, 一般情况下应遵守专项施工方案报审的相关审查内容(情形一参见 10.29.2.2), (情形二参见 9.19.2)

10.14.3 审查用语指南

新材料、新设备的审查, 一般情况下应遵守工程材料、构配件、设备报审的相关审查用语指南(参见 10.16.3)。

新技术、新工艺的专项施工方案审查, 一般情况下应遵守专项施工方案报审的相关审查用语指南(情形一参见 10.29.2.3)、(情形二参见 9.19.3)。

10.14.4 签发管理

《新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料报审表》应由项目经理签字、盖施工项目经理部章; 实行分包的, 由分包单位和总承包单位项目经理共同签字盖章报项目监理机构审批; 项目监理机构审查应由专业监理工程师签字, 总监理工程师签字并加盖执业印章, 盖项目监理机构印章。项目监理机构应在约定时限完成审查, 内容参照附录 B 示例 7 表 B.0.7 新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料报审表。

属情形一时, 监理审查(参见 10.29.2.4); 属情形二时, 专业监理工程师审查合格后报总监理工程师签认。

10.14.5 归档要求

新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料报审表应一式三份, 项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。本表属项目归档范围。

10.15 施工测量放线成果报验文件资料

10.15.1 测量成果报验程序

施工中各工序的施工控制测量, 经自检合格后, 施工单位向项目监理机构报送《施工控制测量成果报验表》, 专业监理工程师应复核施工单位报送的施工控制测量成果, 签署审查意见。

对于经专业监理工程师复测不满足要求的测量成果, 施工单位应重新布设, 并填写测

量记录重新报审。

注：施工中的控制测量成果包括基坑、基础、楼面等水平控制轴网、高程控制网和临时水准点的测量成果资料等。

10.15.2 测量成果报验资料审查内容

施工控制测量成果及保护措施资料检查、复核内容包括：

- a) 施工单位测量人员的资格证书及测量设备的检定证书；
- b) 测量基准点、基准线和水准点引测成果表；
- c) 施工平面控制网，高程控制网和临时水准点的测量成果复核资料，应包含监理工程师复核的《工程定位测量及复核记录》；
- d) 控制桩保护措施的检查记录；
- e) 建筑物±0.000 标高的控制点应依据有相应测绘资质部门提供的测绘成果确定。

10.15.3 测量成果资料审查用语指南

专业监理工程师审查意见，参见（9.12.3）

10.15.4 签发管理

报审表应由项目技术负责人签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章。具体填写示例见附录 B 示例 8 表 B.0.8 施工控制测量成果报验表。

10.15.5 归档要求

参见（9.12.5）

10.16 工程材料、构配件、设备报审文件资料

10.16.1 工程材料、构配件、设备资料报验程序

资料报验程序包括下列内容：

- a) 施工单位的工程材料、构配件、设备进场时，应自检合格后填报《主要设备/材料/构配件报审表》；
- b) 由分包单位供应或建设单位采购的工程材料、构配件、设备进场时，总承包单位和供应单位应共同检验，填报《主要设备/材料/构配件报审表》；
- c) 专业监理工程师按照相关验收规范、设计文件及相关技术标准要求对进场的工程材料、构配件、设备进行外观检查，并做好记录；
- d) 按相关技术标准、建设工程监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样和平行检验；
- e) 复试结果合格的，专业监理工程师签署审查意见，同意使用；
- f) 对已进场经检验不合格的工程材料、构配件、设备，专业监理工程师应签署不同意使用的意见，要求施工单位限期撤场，同时宜留存退场过程见证资料；
- g) 参与主要设备、材料和构配件的開箱验收，验收通过后予以签认，对開箱验收中发现的质量缺陷，由相关单位处理，项目监理机构确认。

10.16.2 工程材料、构配件、设备资料审查内容

资料审查主要包括下列内容：

- a) 专业监理工程师应审查进场的工程材料、构配件、设备的质量证明文件。附件包括但不限于工程材料、构配件或设备清单，生产合格证、安全性标志（CCC）、质量证明文件、性能检测报告，进场检验记录，设备开箱检验记录，复试报告等资料；
- b) 项目监理机构应会同有关单位对进场设备进行开箱检查。检查设备出厂合格证、质量检验证明、有关图纸、技术说明书、构配件清单及技术资料等是否齐全，并做好检查记录；
- c) 材料、构配件或设备清单应载明工程材料、构配件、设备名称、型号规格、进场数量、进场时间及使用部位。一次申报多类时应分别列明；
- d) 质量证明文件若无原件，复印件上应加盖证明文件提供单位的公章。质量证明文件应说明用于工程材料、构配件、设备符合相关的工程建设标准；
- e) 由建设单位采购的工程材料、构配件、设备，应由建设单位、施工单位和项目监理机构及其他有关单位共同进行开箱检查或取样复试，检查情况及结果应形成记录，并由各方代表在开箱记录上签署意见；
- f) 对于进口材料、构配件及设备。项目监理机构应要求施工单位报送进口商检证明文件和中文质量证明文件，并会同相关单位按合同约定进行联合检查，做好检查记录。

10.16.3 工程材料、构配件、设备资料审查用语指南

审核意见包括但不限于以下内容：

- a) 符合设计文件和规范要求，准许进场，同意使用于拟定部位；
- b) 不符合设计文件和规范要求，不准许进场/不同意使用于拟定部位。

10.16.4 签发管理

报审表应由项目经理签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章。项目监理机构应在约定时限完成审查。设备/材料/构配件报审表、主要设备/材料/构配件开箱申请表、设备/材料/构配件缺陷通知单、设备/材料/构配件缺陷处理报验表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.13、B.0.14、B.0.15、B.0.16 的要求填写，具体填写示例见附录 B 示例 13 表 B.0.13、示例 14 表 B.0.14、示例 15 表 B.0.15、示例 16 表 B.0.16。

10.16.5 归档要求

《主要设备/材料/构配件报审表》应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

10.17 隐蔽工程报验文件资料

10.17.1 报验程序

隐蔽工程资料报验程序包括以下主要内容：

- a) 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位自检，合格后通知项目监理机构进行验收，分包

工程的报验资料由施工总承包单位验收合格后向监理单位报验；

- b) 专业监理工程师应在接到报验申请后，组织隐蔽工程验收，隐蔽验收合格后，签署《隐蔽工程验收记录》和《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》，允许下道工序施工；对验收不合格的应拒绝签认，要求施工单位整改重新报验，不予通过的报审表可项目存档备用；
- c) 对规定应进行隐蔽工程验收的部位，施工单位未报项目监理单位进行隐蔽验收而私自覆盖的，或对已同意覆盖的工程隐蔽部位质量有疑问的，项目监理单位应要求施工单位对该隐蔽部位进行重新检验，合格后通知项目监理单位进行验收。

10.17.2 资料审查管理

《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》应附隐蔽工程质量检验资料及原始检查记录，专业监理工程师审查隐蔽工程验收内容是否符合有关专业标准和验收规范要求，涉及工程结构安全的重要部位隐蔽验收，保留隐蔽验收的声像资料，声像资料中有对应工程部位的标识。

10.17.3 审查用语指南

审核意见可包括但不限于以下内容：

- a) 符合设计文件和规范要求，同意隐蔽；
- b) 不符合设计文件和规范要求，不同意，整改后进行复查。

10.17.4 签发管理

《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》应由施工单位项目经理或项目技术负责人签字，盖施工项目经理部章；项目监理单位审查应由专业监理工程师签字，盖项目监理单位章。报验表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.17 的要求填写，具体填写示例见附录 B 示例 17-1 表 B.0.17。

10.17.5 归档要求

隐蔽工程报验文件包括《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》和《隐蔽工程验收记录》，一式二份，项目监理单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

10.18 检验批验收文件资料

10.18.1 检验批资料报审程序

检验批报验前应由施工单位自检，合格后通知项目监理单位进行验收，分包工程的报验资料由施工总承包单位验收合格后向项目监理单位报验。

专业监理工程师应在接到报验申请后，组织检验批验收，验收合格的，签署《XXX 检验批质量验收记录》和《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》，允许下道工序施工；对验收不合格的应拒绝签认，要求施工单位限期整改后重新报验。

10.18.2 资料审查管理

《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》应附相关检验批质量检验资料及原始检查记录。专业监理工程师应检查施工单位报验的检验批验收表是否按照 GB 50300-2013《建筑工

程施工质量统一验收标准》的相关规定和检验批划分方案进行划分，检查检验批表格内容是否符合相关专业验收规范的规定。

10.18.3 审查用语指南

审核意见可包括但不限于以下内容：

- a) 符合设计文件和规范要求，同意验收；
- b) 不符合设计文件和规范要求，不同意验收，整改后进行复查。

10.18.4 签发管理

《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》应由施工单位项目经理或项目技术负责人签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章。报审、报验表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.17 的要求填写。具体填写示例见附录 B 示例 17 表 B.0.17。

10.18.5 归档要求

检验批验收文件包括《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》和《XXX 检验批质量验收记录》，一式二份，项目监理机构、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

10.19 分项工程验收文件资料

10.19.1 分项工程资料报验程序

- a) 分项工程报验前应由施工单位自检，合格后通知项目监理机构进行验收，分包工程的报验资料由施工总承包单位验收合格后向项目监理机构报验；
- b) 专业监理工程师应在接到报验申请后，核查《分项工程质量验收记录》，验收合格的，签署《XXX 分项工程质量验收记录》和《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》；
- c) 对验收不合格的应拒绝签认，要求施工单位限期整改后重新报验。

10.19.2 分项工程资料审查管理

专业监理工程师对所含检验批资料进行审查，工程验收内容应符合设计和规范要求。检查是否满足国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013 的规定要求。

10.19.3 审查用语指南

专业监理工程师签字用语，参见（10.18.3）

10.19.4 签发管理

《XXX 分项工程质量验收记录》应符合 GB 50300—2013 附录 F 的要求，由施工单位项目专业技术负责人签字、专业监理工程师签署验收意见并签字。

分项工程报验表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.17 的要求填写，应由施工单位项目经理或项目技术负责人签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，盖项目监理机构章。

10.19.5 归档要求

分项工程验收文件包括《隐蔽工程/检验批/分项工程报验表》和《xxx分项工程质量验收记录》，一式二份，项目监理单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

10.20 分部工程验收文件资料

10.20.1 报验程序

- a) 分部工程验收资料经施工单位自检合格后向项目监理单位报验，属于施工总承包范围的分包工程资料应由施工总承包单位验收合格后向项目监理单位报验；
- b) 总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收；
- c) 勘察、设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人参加地基与基础分部工程的验收；
- d) 设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加主体结构、节能分部工程的验收；
- e) 验收合格后，签署《分部工程质量验收记录》和《分部工程报验表》；对验收不合格的应拒绝签字，要求施工单位限期整改后重新报验。

10.20.2 分部工程验收资料审查管理

项目监理单位应按照 GB 50300—2013《建筑工程施工质量验收统一标准》中“4 建筑工程质量验收的划分”及附录 B 的要求，核对分部工程的划分及所含验收范围、内容。

分部工程质量验收资料包括分部工程的质量验收记录、质量控制资料核查记录，有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果的数据，观感质量检查记录等。

分部工程质量验收记录应采用各专业验收规范，参考《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013 中附录 G 的格式。

专业监理工程师负责检查本专业工程实体质量、质量控制资料、安全和功能检验结果，并签署验收意见。总监理工程师根据专业监理工程师的验收意见，作出“合格/不合格”的验收结论。

分部工程质量验收内容和程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013 和相关专业验收规范规定。

10.20.3 审查用语指南

- a) 专业监理工程师审查意见应具体，可采用如下用语：
 - (1) 所含分项工程的质量均验收合格，质量控制资料完整，有关安全和功能使用的抽样检验结果符合相应规定，观感质量符合要求。请总监理工程师审核；
 - (2) 不同意分部工程验收，具体意见详见附件。
- b) 总监理工程师审核意见，可采用如下用语：
 - (1) 该分部工程验收合格；
 - (2) 经验收，该分部工程不合格，请施工单位整改后重新报审。

10.20.4 签发管理

《分部工程质量验收记录》应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—

2013 附录 G 的要求，由施工单位项目负责人、勘察单位项目负责人、设计单位项目负责人和总监理工程师签字。

《分部工程报验表》应符合现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.18 的要求，应由项目技术负责人签字，盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师和总监理工程师签字，盖项目监理机构章。

验收合格的《分部工程报验表》应及时签发施工单位，抄送建设单位。

具体填写见本指南附录 B 示例 8 表 B.0.8。

10.20.5 归档要求

分部工程验收文件包括《分部工程报验表》和《分部工程质量验收记录》，一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各存一份。本表属于项目存档范围。

10.21 监理日志

10.21.1 监理日志管理要求

监理日志是监理实施监理活动的原始记录，是执行监理委托合同、编制监理竣工文件和处理索赔、延期、变更的参考依据，是监理档案基本组成部分。

项目监理机构每日对监理工作及工程施工进展情况所做的记录。项目监理机构自进入施工现场应开始记录监理日志，至工程竣工验收合格后可停止记录。

监理日志应由总监理工程师根据工程实际情况指定专业监理工程师负责记录，内容应真实、准确、及时、完整、可追溯，用语规范，内容严谨，记事条理清楚，编号连续。

监理日志应反映工程监理活动的具体内容，详细描述工程监理活动的具体情况，体现时间、地点、相关人员及事情的起因、经过和结果。

总监理工程师应定期审阅监理日志，全面了解监理工作情况，审阅后应予以签阅。

一般情况下，监理日志以工程项目为单位编写，但应在各栏目内明确具体记录的单位工程名称，当监理项目比较复杂和规模较大时，宜按施工标段或作业区段划分，必要时按单位工程划分。

注：应明确监理日志和监理日记的区别。监理日记是所有监理人员对自己所做监理工作及本专业工程施工情况的记录，监理日志是指定的专业监理工程师根据监理日记或相关文件资料整理形成的专项工作记录。

10.21.2 监理日志记录内容要点

- a) 天气和施工环境情况：
 - (1) 记录自然环境、社会环境等对施工的影响情况；
 - (2) 记录当日的天气情况（包括晴、雨、温度、风力等）。
- b) 施工进展情况：包括施工部位、形象进度、管理人员到岗、劳动力、机械设备使用等情况：
 - (1) 记录工程施工部位、施工内容、施工班组及作业人数；
 - (2) 记录当日工程材料、构配件和设备进场、使用情况；
 - (3) 记录当日形象进度、资源投入量、管理人员到岗情况。按单位工程、施工段描述主要分项工程施工情况。

- c) 监理工作情况：包括旁站、巡视、见证取样、平行检验、材料报验、审核、质量验收等。
- (1) 巡视检查：记录当日项目监理机构巡视检查部位、内容。重点记录施工单位是否执行强制性标准，是否按设计图纸要求施工，是否执行施工方案，使用的原材料是否验收合格等情况；
 - (2) 旁站：应记录旁站部位、旁站内容及旁站记录编号等情况；
 - (3) 材料、构配件、设备报验：应记录所报验的材料、构配件、设备的情况；
 - (4) 见证取样和平行检验：应记录所报验的材料、构配件的名称及对应的报验单编号及见证取样情况；记录平行检验项目、部位及平行检验情况；
 - (5) 审查审核：记录当日对施工单位所报施工方案、进度计划、分包单位资质、各种报审表等文件资料的审核签认情况；
 - (6) 质量验收：应记录当日检验批、隐蔽工程、分项分部工程等验收部位、名称、验收记录编号及参加验收单位，验收内容及结论等。
- d) 存在问题及处理情况：
记录包括问题部位、类型、性质、程度及所采取措施及整改后的复查情况。如：发出《监理通知单》、工程暂停令、《工作联系单》等，应记录文件编号。
- e) 其他有关事项：
- (1) 宜记录当天召开各种会议情况、各方主要人员变动情况、外部检查情况；
 - (2) 应记录会议名称及主持单位、会议纪要编号；
 - (3) 各方人员变动情况，包括建设、监理、施工单位的项目主要负责人，技术、安全、质量负责人变动情况；
 - (4) 各类检查记录的结果。

10.22 监理巡视记录

监理现场巡视是监理人员的一项重要日常工作，监理人员对施工现场的质量、进度和安全生产情况进行定期或不定期的检查，一般记录在监理日志中，对危大工程进行专项巡视检查时，填写《危大工程专项巡视检查记录表》，可参考本指南附录 D 示例 4 表 D.0.4 危大工程专项巡视检查记录表。属于项目归档范围。

10.23 旁站记录

10.23.1 旁站记录管理要求

旁站是项目监理机构对工程关键部位或关键工序的施工质量进行的监督活动。

施工单位应在需要旁站的关键部位、关键工序施工前，书面通知项目监理机构安排监理人员旁站。项目监理机构按《旁站方案》中的工作范围、工作内容和工作程序，安排旁站人员实施旁站工作，并及时记录旁站情况，保存原始资料。

旁站记录应由旁站人员记录、签字，记录内容应真实、准确，必要时采取拍照和录像等可视化监理辅助手段留存声像资料，宜包含拍录设备名称、整理加工软件信息等内容。

项目监理机构应将旁站记录存档备查。

10.23.2 旁站记录填写指南

旁站记录要点：

- a) 应如实准确记录旁站的关键部位、关键工序；
- b) 应如实准确记录旁站的开始时间和结束时间；
- c) 旁站的关键部位、关键工序的施工情况包括但不限于以下内容：
 - (1) 应记录施工单位质检人员到岗、特殊工种人员持证上岗情况；
 - (2) 应记录施工机械设备的名称、型号、数量及完好情况；
 - (3) 应记录施工中使用原材料的规格、数量或预拌混凝土强度等级、数量、厂家名称及供应时间间隔、现场取样等情况；
 - (4) 应记录施工现场执行施工组织设计和（专项）施工方案、工程建设强制性标准情况；
 - (5) 应记录施工当日的气象和外部环境对施工有无影响情况。
- d) 发现的问题及处理情况。

施工中若出现异常情况，旁站监理人员应及时参与处理，问题严重时应及时向总监理工程师报告。问题及处理情况应详细记录，包括对问题的描述、采取的措施等。

旁站记录应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 A.0.5 旁站监理记录表的要求填写，属工程监理单位归档范围。具体填写示例见附录 A 示例 5 表 A.0.5。

10.24 见证取样记录

见证取样记录是指项目监理机构对施工单位进行的涉及结构安全的试块、试件及工程材料现场取样、封样、送样工作的监督活动过程中形成的记录资料。

工单位应提前口头或书面通知项目监理机构做好见证准备工作，并将工程材料构配件和设备等质量证明文件资料报送项目监理机构审查。

见证员应审查施工单位报送《见证取样记录》中的样品名称、规格、数量、代表批量、取样部位是否与实物相符，代表批量是否符合标准规范要求，由项目监理机构见证人员和施工单位取样人员共同签字、盖章。

对涉及结构安全、节能、环境保护和使用功能的重要分部分项工程的现场实体检验，应在监理人员的见证下，按照规定在实体上抽取试样进行现场检验或送至有相应检测资质的检测机构进行检验，《见证取样记录》同上。

施工单位按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.13 设备/材料/构配件报审表报送项目监理机构检查，并附见证取样记录和送检的检测报告。

《见证取样记录》属工程监理单位资料归档范围，具体填写示例见附录 B 示例 27 表 B.0.27 见证取样记录。

见证人员宜在见证取样台账上记录样品名称、样品数量、代表批量、取样部位、取样日期、见证人姓名、试验报告编号及其他信息。

10.25 平行检验记录

平行检验是指项目监理机构在施工单位自检的同时，按照有关规定、建设工程监理合同约定对同一检验项目进行的检测试验活动。

项目监理机构应审查施工单位报送的用于工程的材料、构配件、设备的质量证明文件，并按有关规定、建设工程监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样、平行检验。

项目监理机构应根据工程特点、专业要求，以及建设工程监理合同约定，对施工质量进行平行检验。

注 1：用于工程材料的平行检验，应按监理合同约定的项目、数量、频率、费用等内容进行，有明文规定的遵从相关规定。

注 2：对用于施工质量的平行检验，应符合工程特点、专业要求及行业主管部门的有关规定，符合监理合同约定。

10.26 监理例会纪要

会议纪要的内容应准确如实、简明扼要。监理例会的主要内容：

- a) 工程监理单位通报上次例会议定事项执行落实情况，分析未完事项原因及要求；
- b) 施工单位汇报本阶段工程施工情况（包括质量、安全、进度等），对存在问题提出整改措施，提出解决需要协调的事项；
- c) 工程监理单位分析工程项目质量、安全、进度等情况，提出下阶段目标及措施，针对存在问题提出改进措施；
- d) 建设单位和其他参会相关单位提出要求；
- e) 其他需要解决的事宜。

监理例会指定监理人员记录，根据会议记录整理会议纪要，与会各方代表应会签。会议签到表应作为会议纪要的附件归档。

10.27 专题会议纪要

项目监理机构可根据工程需要，主持或参加专题会议，解决监理工作范围内工程专项问题。

专题会议由总监理工程师或其授权的专业监理工程师主持或参加，由项目监理机构主持召开的专题会议的会议纪要，应由项目监理机构负责整理，与会各方代表应会签。

专题会议的主要内容包括会议主要议题、会议内容、议定事项达成的结论或意见、参会单位、参加人员及召开时间等。

专题会议纪要属项目归档范围。

10.28 监理月报

10.28.1 监理月报资料管理要求

监理月报是重要的过程服务文件资料，为建设单位和主管部门提供了月度工程建设信息和监理工作的情况。

项目监理机构编制监理月报，编制起止日期宜按行业惯例自上月 26 日起至当月 25 日止，监理月报编制完成应由总监理工程师审核、签字，盖项目监理机构章，月底前报送建设单位和相关部门。

监理月报内容应全面真实反应工程现状和监理工作情况，数据准确，重点突出，文字简练，内容完整，附必要的图表和照片，月报中应有对比分析和措施。

10.28.2 监理月报内容要点与填写指南

监理月报包括以下主要内容：

- a) 本月工程实施情况：

- (1) 工程进展情况，包括不限于实际进度与计划进度的比较，施工单位人、材、机进场及使用情况，本期在施工部位的工程照片等；
 - (2) 工程质量情况，分项分部工程验收情况，工程材料设备构配件进场检验情况；
 - (3) 主要施工试验情况；
 - (4) 本月工程质量分析；
 - (5) 施工单位安全生产管理工作评述；
 - (6) 已完工程量与已付工程款的统计及说明。
- b) 本月监理工作情况：
- (1) 工程进度控制方面的工作情况；
 - (2) 工程质量控制方面的工作情况；
 - (3) 安全生产管理方面的工作情况；
 - (4) 工程计量与工程款支付方面的工作情况；
 - (5) 合同及造价、索赔管理工作情况；
 - (6) 监理工作统计及工作照片。
- c) 本月施工中存在的问题及处理情况：
- (1) 工程进度控制方面的主要问题分析及处理情况；
 - (2) 工程质量控制方面的主要问题分析及处理情况；
 - (3) 施工单位安全生产管理方面的主要问题及处理情况；
 - (4) 工程计量与工程款支付方面的主要问题分析及处理情况；
 - (5) 合同及其他事项管理方面的主要问题分析及处理情况。
- d) 下月监理工作重点：
- (1) 在工程管理方面的监理工作；
 - (2) 在项目监理机构内部管理方面的工作重点。

10.28.3 监理月报的编制格式

封面内容应包括工程名称、监理月报标题、编制时间、总监理工程师签字、项目监理机构名称，盖项目监理机构章。

10.29 危大工程专项档案

10.29.1 危大工程清单

项目监理机构应审核危大工程清单报审文件（含超过一定规模的危大工程），表格可采用《房屋建筑施工现场安全资料管理标准》DBJ41/T 228—2019 表 10 危险性较大的分部分项工程清单。

具体填写示例见附录 D 示例 2 表 D.0.2 危大工程清单。

10.29.2 专项施工方案报审管理

10.29.2.1 专项施工方案报审程序

- a) 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制；

- b) 施工方案的编制、审批应签章齐全有效，专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，实行分包并由分包单位编制时，专项施工方案应由总承包单位技术负责人和分包单位技术负责人共同审核签字并加盖单位公章；
- c) 专项施工方案报审表应由项目经理签字，如实填写报审日期，加盖项目部印章；
- d) 项目监理机构应在合同约定时间内完成安全专项施工方案报审文件的审查，专业监理工程师应填写专业审查意见并签名标注审查时间，由总监理工程师审查签字、加盖执业印章；
- e) 超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会，专家论证前应通过施工单位审核和总监理工程师审查。专家论证报告资料应包括专家组成员资料、论证结论及专家会签；
- f) 专家评审结论为“修改后通过”时，施工单位应当按照专家组意见进行修改，并重新履行报审程序，修改内容应告知专家组，同意修改内容后方可实施，项目监理机构宜留存专家论证和修改过程的全部资料。专家评审结论为“不通过”时，施工单位修改后应当按照有关管理规定的要求重新组织专家论证。建设单位代表在专项施工方案报审表上签署意见；
- g) 专项施工方案报审表应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。施工方案在实施过程中，施工单位如需调整，仍按原审批程序报审。

注 1：合同约定时间包括施工现场管理办法、监理工作程序交底中有规定时限的，均视为合同约定时间。

注 2：《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 37 号）。

注 3：参见 DL/T5434—2021 表 B.0.6（专项）施工方案/调试方案/应急预案报审表。

10.29.2.2 审查资料内容

项目监理机构应从程序性、完整性、针对性、符合性等多方面进行审查。审查需修改通过的应保留过程审批表，修改送审稿在项目存档备用。为保证资料管理分类有序、满足相关工作规程对安全资料专项归类的要求，危大工程专项施工方案单独组卷存档备用。专项方案审查的主要内容可参考本指南 9.19.2 节相关内容。

10.29.2.3 审查用语指南

审查用语可参考本指南 9.20.2 节相关内容。

10.29.2.4 签发管理

报审表应由项目经理签字、盖施工项目经理部章；项目监理机构审查应由专业监理工程师签字，总监理工程师签字并加盖执业印章，盖项目监理机构章。具体填写示例见附录 D 示例 3 表 D.0.3 危大工程专项施工方案报审表。

10.29.2.5 归档要求

专项施工方案报审表应一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。本表属项目归档范围。

10.29.3 危大工程监理实施细则编制管理

项目监理机构应结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，编制管理要求参见 9.4 监理实施细则。

10.29.4 危大工程专项巡视检查资料管理

项目监理机构应巡视检查危大工程专项施工方案的实施情况，发现未按专项施工方案实施时，应签发监理通知单，要求施工单位按专项施工方案实施。

- a) 专项巡视检查记录应不少于 DBJ41/T 228—2019《房屋建筑施工现场安全资料管理标准》表 4 的内容，包括但不限于以下内容：
 - (1) 施工单位现场安全管理情况（DBJ41/T 228—2019《房屋建筑施工现场安全资料管理标准》表 4 对应的 6 条内容）
 - (2) 专项施工进度计划、材料与设备计划执行情况；
 - (3) 检查施工工艺、技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求是否符合专项施工方案要求；
 - (4) 检查组织保障措施、技术措施、监测监控措施等施工安全保证措施，是否按专项施工方案执行；
 - (5) 施工现场的安全防护设施是否齐全；
 - (6) 有无违反建设工程强制性条文的情形；
 - (7) 巡视问题整改处理情况。
- b) 监理通知单及回复单
编制、报审管理要求（参见 10.5 监理通知单，10.6 监理通知回复单）。
具体填写示例见附录 D 示例 2 表 D.0.2。

10.29.5 危大工程专项验收及整改资料管理

施工单位、工程监理单位应组织相关人员按专项方案进行验收。验收人员应当包括总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；工程监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师；有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人。

验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。报审管理要求参见 10.20 分项工程验收文件，具体填写示例见附录 D 示例 3 表 D.0.3。

10.29.6 危大工程暂停及复工资料

项目监理机构发现施工单位未按照专项施工方案施工的，应当要求其进行整改；情节严重的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，项目监理机构应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。

- a) 工程暂停令：
编制管理要求可参考本指南 10.2 节相关内容。
- b) 复工报审表、复工令：
报审管理要求可参考本指南 10.3 和 10.4 节相关内容。
- c) 监理报告：

资料管理要求可参考本指南 10.7 节相关内容。

10.30 台账类资料

10.30.1 建立监理台账目的

监理台账是资料管理的有效辅助，项目监理机构在监理实施过程中宜建立各种类别的电子文件台账，以电子文件台账形式代替纸版资料留存，便于信息化统计、分析、预警等管理。

10.30.2 台账管理要求

台账的录入及管理应由总监理工程师指定专人负责，信息收集整理应及时、准确、清晰、完整，便于查看，不得随意更改。

项目监理机构应安排专人定期对监理台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。

10.30.3 台账清单

项目监理机构可建立以下监理资料台账：

- a) 材料、构配、设备件进场报验台账（宜同步建帐）；
- b) 工程款计量支付台账（宜同步建帐）；
- c) 监理指令台账；
- d) 工程变更洽商台账；
- e) 不合格项处理资料。

项目监理机构宜按需要建立上述台账，其他内容台账可酌情增补，参见本指南附录 A 示例 23 表 A.0.23、示例 24 表 A.0.24。

10.31 其他施工过程资料管理

10.31.1 质量缺陷、事故处理资料

工程质量问题分为质量缺陷和质量事故。

质量缺陷处理资料包含：处理方案及验收文件。

质量事故处理资料应包含以下主要内容：

- a) 质量事故调查报告；
- b) 验收文件；
- c) 质量事故书面报告。

项目监理机构应在质量事故处理完毕后，及时向建设单位提交质量事故书面报告，质量事故报告包括以下主要内容：

- a) 工程名称及各参建单位名称；
- b) 质量事故发生的时间、地点、工程部位；
- c) 事故发生的简要经过、造成工程损伤状况、伤亡人数和直接经济损失的初步估计；
- d) 事故发生原因的初步判断；
- e) 事故发生后采取的措施及处理方案；
- f) 事故处理的过程及结果。

所有质量缺陷和质量事故资料，项目监理机构存档备查。

注：本条所指“质量事故书面报告”由项目监理机构编制提交建设单位，不同于《关于做好房屋建筑和市政基础设施工程质量事故报告和调查处理工作的通知》（建质[2010]111号）中的“事故报告”。

10.31.2 安全事故处理资料

当施工现场发生安全事故时，总监理工程师应立即签发工程暂停令，同时向有关主管部门、建设单位、工程监理单位报告。

项目监理机构应收集《事故报告》、《事故调查报告》、《事故处理整改方案》。

10.31.3 外部工程检查及整改资料

外部工程检查一般包括以下情形：

- a) 建设单位组织或建设单位委托的第三方机构对工程进行的质量、安全、资料等专项检查；
- b) 建设主管部门对工程进行的质量、安全、资料等例行监督检查和专项检查；
- c) 政府其他部门对工程进行的检查或抽查。

项目监理机构应根据外部工程检查的《整改通知单》，督促施工单位整改，并对问题整改回复情况进行确认。

10.31.4 施工单位安全生产标准化考评资料

依据建质[2014]111号文《建筑施工安全生产标准化考评暂行办法》、豫建[2017]121号文《河南省建筑施工安全生产标准化考核评价办法（试行）》等文件，项目监理机构对项目安全生产标准化工作进行监督检查，并对建筑施工企业的项目考评材料进行审核并签署意见，报建设单位。

项目存档资料主要包括：

- a) 项目每月自评材料；
- b) 建设单位、工程监理单位审核意见；
- c) 施工单位在基础、主体、装饰装修等阶段对项目检查及自评情况；
- d) 项目考评主体监督抽查整改情况。

10.32 施工过程 BIM 应用的监理资料管理

10.32.1 基本要求

项目监理机构宜对各类施工资料审查的清单、记录和结论等电子文件信息与模型相关联。

10.32.2 质量控制文件信息与模型关联

与模型关联、附加的电子文件质量控制资料信息包括以下主要内容：

- a) 工程自检和验收的电子文件信息：
 - (1) 隐蔽工程；
 - (2) 检验批；
 - (3) 分部分项工程的施工方自检结果。
- b) 材料质量证明的电子文件信息：

- (1) 重点部位、关键工序所用原材料见证取样检测的记录;
- (2) 各批次报审的原材料质量是否合格的结论;
- (3) 检验环节发现的不符合质量标准材料退场记录。
- c) 测量放样信息的电子文件信息:
 - (1) 测量复核的成果数据;
 - (2) 对施工单位测量复核有效性的判定结论;
 - (3) 其他实测实量数据;
 - (4) 现场检测和实验结论;
 - (5) 施工过程中检查复测的具体记录;
 - (6) 过程中发现的问题及问题的处理记录。
- d) 质检记录的电子文件信息:
 - (1) 巡视、旁站、平行检验的记录;
 - (2) 过程中发现的问题及问题的处理记录。
- e) 实测实量记录数据的电子文件信息;
- f) 检验批、分项、分部工程验收记录;
- g) 工程质量评估报告电子文件信息。

10.32.3 进度控制文件信息与模型关联

与模型关联、附加的进度控制电子文件资料信息包括以下主要内容:

- a) 施工单位开工报审的电子文件信息;
- b) 工程项目施工总进度计划、阶段性进度计划的电子文件信息;
- c) 进度控制中问题处理记录的电子文件信息。

10.32.4 造价控制文件信息与模型关联

与模型关联、附加的造价控制电子文件资料信息包括以下主要内容:

- a) 施工预算审核、预算变更审查电子文件信息;
- b) 各阶段工程节点的工程款支付申请、支付审核的电子文件信息。

10.32.5 工程变更文件信息与模型关联

与模型关联、附加的工程变更电子文件资料信息包括以下主要内容:

- a) 各阶段设计、施工等工程变更电子文件信息;
- b) 工程变更审查电子文件信息。

10.32.6 合同管理文件信息与模型关联

与模型关联、附加的合同管理电子文件资料信息包括以下主要内容:

- a) 合同分析、结论的电子文件信息;
- b) 合同履行的监督记录的电子文件信息;
- c) 索赔通知书、证明材料、处理记录等索赔相关电子文件信息。

10.32.7 安全管理文件信息与模型关联

与模型关联、附加的安全管理电子文件资料信息包括以下主要内容：

- a) 安全生产资料监理审查的电子文件信息；
- b) 监理危大工程专项档案资料的电子文件信息；
- c) 安全事故处理的相关电子文件信息。

11 调试阶段、启动验收与移交阶段监理资料

11.1 调试阶段监理资料

11.1.1 调试管理程序文件

调试开始前，项目监理机构应协助建设单位制定调试管理程序，形成并收集调试管理程序文件资料。

11.1.2 调试单位组织机构及人员资格文件

项目监理机构组织审查调试单位现场项目部的组织机构和人员配备、特种作业人员和特种设备作业人员资格证、试验仪器设备计量合格证书，符合要求时予以签认。

项目监理机构应审查调试分包单位的资格，符合要求后，报建设单位批准。

资料管理要求可参考本指南 9.10、9.11 和 9.19 节相关内容参。

11.1.3 调试方案报审表

项目监理机构应审查调试单位报送的调试大纲、调试质量验收范围划分表、调试方案、调试措施，签署监理意见后报建设单位。

调试方案报审表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.6 的要求填写。

调试大纲、调试方案和调试措施审查可包括下列主要内容：

- a) 调试大纲、调试方案和调试措施符合法律法规及工程建设标准，符合消防、节能减排、职业健康安全与环境管理体系的要求；
- b) 调试方案和调试措施便于实施；
- c) 调试方案和调试措施满足设计、设备技术要求；
- d) 调试方案和调试措施包含风险分析与预控措施，包含防止人身、设备事故措施。

11.1.4 调试质量验收范围划分报审表

调试质量验收范围划分报审表应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 B.0.9 的要求填写。

11.1.5 设备缺陷台账资料

项目监理机构应收集建立设备缺陷台账，跟踪消缺情况监督责任单位按时完成消缺，并组织消缺后的验收。

设备缺陷台账应按现行行业标准《电力建设工程监理规范》DL/T 5434 表 A.0.7 的要求填写。

11.1.6 调试例会/调试专题会纪要资料

项目监理机构应参加由施工单位或调试单位主持的调试例会或调试专题会。应参加单体(单机)试运、分系统试运和整套启动调试各阶段的质量验收、签证工作。

督促相关单位办理设备及系统代保管手续。

收集归档调试例会/调试专题会议纪要资料。

11.2 工程启动验收与移交阶段监理资料

11.2.1 工程启动预验收资料

项目监理机构应参加发电工程整套启动试运前、输变电工程投运前的启动预验收。

11.2.2 启动试运方案与审查资料

项目监理机构应参与审查发电工程机组整套启动试运方案、输变电工程投运方案，提出监理意见。

项目监理机构应参加发电工程机组整套启动试运条件的检查确认。

发电工程机组整套启动试运应满足下列主要条件：

- a) 机组整套启动试运应投入的设备和工艺系统及相应的建筑工程已按设计文件和工程建设标准完成，并经验收、签证完毕；
- b) 机组已完成分部试运和整套启动试运前的所有调试项目并经验收、签证完毕；
- c) 启动预验收及启动试运前质量监督检查中提出的影响启动的问题已处理完毕，并经验收合格；
- d) 工程已通过消防专项验收。

11.2.3 启动验收会议及质量验收评定资料

工程监理单位应参加由工程启动验收委员会主持的启动验收会议，汇报监理工作情况和预验收后的整改消缺情况，对工程质量是否满足启动条件提出监理意见。

项目监理机构应参与试运过程中的缺陷管理，参加重大技术问题的讨论。

项目监理机构应参与发电工程机组整套启动试运结果、输变电工程投运质量验收评定。收集整理归档形成的工作汇报、技术讨论纪要、质量验收评定的文件资料。

11.2.4 工程移交监理工作及形成的资料

项目监理机构在工程移交时应完成下列主要工作：

- a) 检查工程启动调试、试运和验收签证完成情况。
- b) 在启动验收委员会宣布试运工作结束后，应会同参加启动验收的各方共同签署工程移交生产交接书。
- c) 与建设单位、设计单位、调试单位、施工单位和生产运行单位协商确定剩余工程和工程遗留问题清单及完成期限。
- d) 按建设工程监理合同约定向建设单位移交监理文件。

12 竣工验收阶段监理资料管理

12.1 竣工验收监理资料管理程序

- a) 施工单位自查合格后报《单位工程竣工验收报审表》，同时应提交工程质量验收报告、工程功能检验资料（包含分包单位竣工资料）。
- b) 总监理工程师组织进行工程质量预验收，其中专业监理工程师与验收组成员共同对竣工资料进行核查、抽查验收，对工程实体质量观感进行检查验收，预验收中存在的问题应签发《监理通知单》要求施工单位整改，工程质量预验收合格后，总监理工程师组织编写《工程质量评估报告》报建设单位，同时签署《单位工程竣

- 工验收报审表》，报建设单位组织竣工验收。
- c) 建设单位接到《单位工程竣工验收报审表》等相关资料后，组织勘察单位、设计单位、工程监理单位、施工单位（含分包单位）共同进行单位工程竣工验收。
 - d) 工程质量监督机构对竣工验收的组织形式、验收程序、执行验收标准等是否符合有关规定进行现场监督，对发现有违反建设工程质量管理规定的行为或者工程质量不符合强制性标准的，应当责令建设单位进行整改或者整改后重新组织竣工验收。
 - e) 工程竣工验收中提出的施工质量问题，工程监理单位应督促施工单位及时整改，竣工验收合格的，相关单位应在单位工程竣工资料中进行会签。
 - f) 总监理工程师签署《竣工移交证书》，工程进入质量保修期。
 - g) 总监理工程师组织编写《监理业务手册》、《监理工作总结》。

图 11-1 描述了竣工验收阶段监理资料与各进程之间的联系和资料名称。

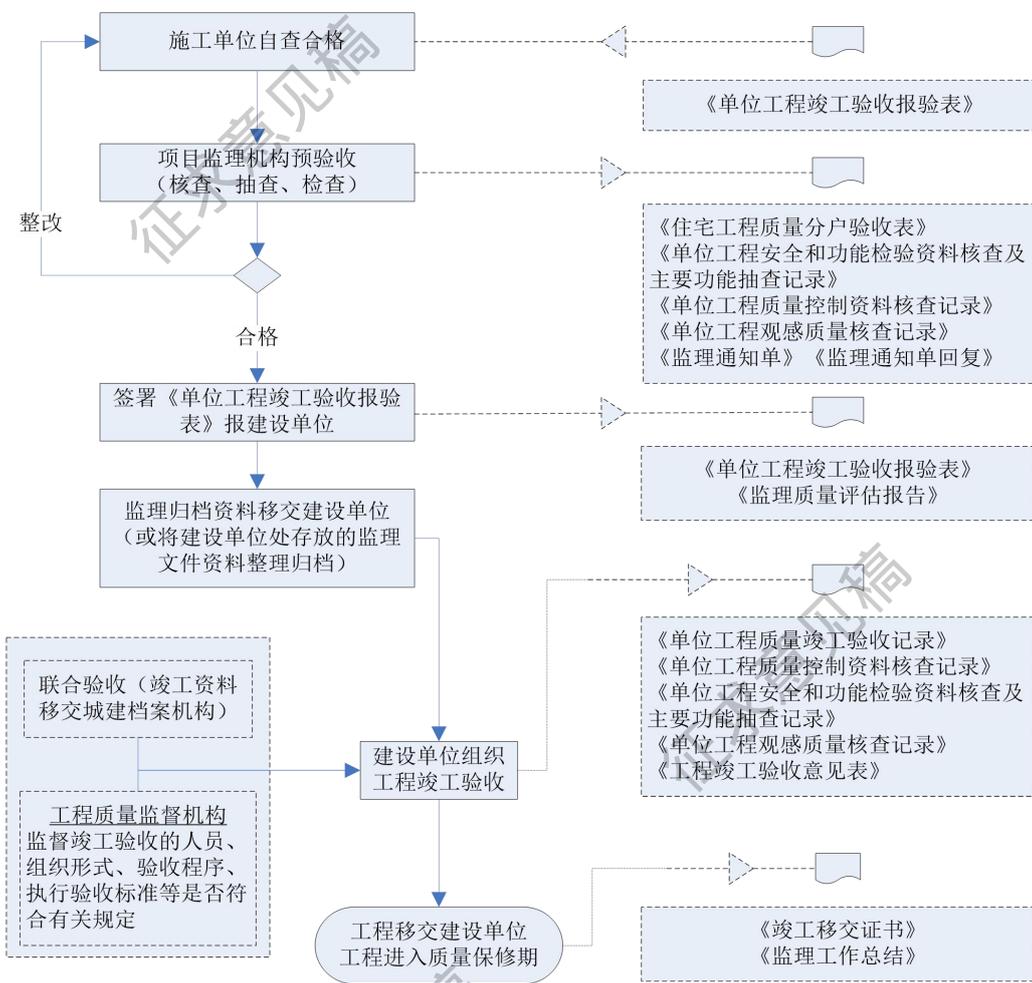


图 11-1 竣工验收阶段监理资料管理程序

12.2 单位工程竣工预验收资料

12.2.1 《单位工程竣工验收报验表》

此表由施工单位项目经理签字，盖施工单位公章；竣工预验收合格后，总监理工程师签字，盖项目监理机构章后报建设单位。

本表一式三份，建设单位、项目监理机构、施工单位各一份。

具体填写示例见本指南附录 B 示例 19 表 B.0.19。

12.2.2 《单位工程质量控制资料核查记录》

施工单位与项目监理机构共同核查表中各项资料是否齐全、完整、有效，有无漏项，在“核查意见”和“核查人”栏内签字；项目经理和总监理工程师确认符合要求后在“结论”栏内共同签署核查结论。

本表一式三份，建设单位、项目监理机构、施工单位各一份。

12.2.3 《单位工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录》

施工单位核查表中各项涉及安全和功能的检验资料是否齐全、完整、有效，有无漏项，施工单位应与项目监理机构协商确定验收的计量、计数方法。

施工单位自查并填写“核查意见”，专业监理工程师填写抽查项目的“抽查结果”，项目经理和总监理工程师确认符合要求后在“结论”栏内共同签署核查结论。

本表一式三份，建设单位、项目监理机构、施工单位各一份。

12.2.4 《单位工程观感质量检查记录》

由总监理工程师组织预验收组成员，按照表中所列内容，共同实际检查，协商得出质量评价、观感综合评价和验收结论。

观感检查综合评价分“好”、“一般”、“差”三个等级。当项目检查点中有 1 处或多处“差”，可评价为“差”，应予以返工后重新检查验收；当无差评，好评百分率 $\geq 60\%$ 时，评价为好，其余情况可评价为“一般”。

项目经理和总监理工程师确认符合要求后在“结论”栏内共同签署核查结论。

本表一式三份，建设单位、项目监理机构、施工单位各一份。

12.3 工程质量评估报告

12.3.1 目的和作用

工程质量评估报告是项目监理机构对工程质量的质量控制过程、质量形成过程和最终质量水平进行客观真实、全面准确评定的报告。

12.3.2 程序和审批规定

工程竣工预验收合格后，总监理工程师组织专业监理工程师编写工程质量评估报告，经总监理工程师和工程监理单位技术负责人审核签字，盖单位公章，在工程竣工验收前报建设单位。

12.3.3 基本内容和规定

工程质量评估报告应包括以下主要内容：

- a) 工程概况及监理工作范围;
- b) 工程各参建单位名称;
- c) 分部分项工程质量验收及工程竣工预验收情况;
- d) 工程质量事故及其处理情况;
- e) 竣工资料审查情况;
- f) 工程质量评估结论。

工程质量评估报告的编写宜简练、准确、重点突出、内容完整,报告应表明用于工程的材料、构配件、设备以及施工的隐蔽工程、检验批、分项工程、分部工程、单位工程质量预验收情况及竣工资料审查结果。若发生质量事故的,应写明工程质量事故及处理情况。工程质量评估报告应有明确的工程质量评估结论。

工程质量评估报告一式三份,建设单位、工程监理单位、城建档案馆各一份。

12.4 单位工程竣工验收资料

12.4.1 《单位工程质量控制资料核查记录》

资料核查、填写参见 11.2.2。

12.4.2 《单位工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录》

在检查资料文件的基础上,由参加验收组协商确定抽查项目,并用计量、计数的方法抽样检验。

由项目监理机构填写“抽查结果”,由参加验收的各方人员在“核查(抽查)人”一栏签字,项目经理和总监理工程师确认符合要求后在“结论”栏内共同签署核查结论。

本表一式三份,建设单位、项目监理机构、施工单位各一份。

12.4.3 《单位工程观感质量检查记录》

资料检查、填写参见 11.2.4。

12.4.4 《单位工程质量竣工验收记录》

表中“验收记录”由施工单位填写,“验收结论”由项目监理机构填写,“综合验收结论”经各方共同商定,由建设单位填写。

表中“安全和功能抽查结果”对于分部工程验收时已经进行了安全和功能检测的项目,单位工程验收时不再重复检测,但需要核查以下内容:

- a) 单位工程验收时按规定、约定或设计要求,需要进行的安全功能抽测项目是否都进行了检测;具体检测项目有无遗漏;
- b) 抽测的程序、方法是否符合规定;
- c) 抽测结论是否达到设计要求及规范规定。

表中“观感质量验收”根据《单位工程观感质量核查记录》的检查结果,由建设单位组织验收组成员,对观感质量进行抽查,共同做出评价。

参加验收的建设单位、工程监理单位、施工单位、设计单位、勘察单位项目负责人分别签字,盖单位公章。

12.4.5 《工程竣工验收意见表》

项目监理机构参加验收人员应在“监理单位意见”栏中签署意见，参加人员、总监理工程师、单位负责人签字并加盖单位公章。

本表一式六份，参建单位、城建档案馆各一份。

12.5 竣工移交证书

《竣工移交证书》是工程竣工验收通过后，施工单位将工程移交建设单位管理，并进入保修期的证明文件。

《竣工移交证书》由施工单位项目经理、工程监理单位总监理工程师和建设单位项目负责人共同签署，盖施工单位、工程监理单位、建设单位公章。

子单位工程也可单独开具《竣工移交证书》。

《竣工移交证书》一式四份，建设单位、工程监理单位、施工单位、城建档案馆各一份。

12.6 监理业务手册

12.6.1 监理业务手册内容

主要内容以下包括：

- a) 工程概况；
- b) 项目监理机构人员情况；
- c) 监理工作内容及奖罚情况；
- d) 竣工验收结论；
- e) 建设单位意见。

12.6.2 基本要求

监理业务手册是工程监理单位完成监理服务业绩、开展业务宣传的证明文件。

监理业务手册应在工程竣工验收后由总监理工程师组织填写，盖工程监理单位公章后报建设单位，由建设单位填写竣工验收结论和评价意见，盖建设单位公章。

监理业务手册中工作内容应全面反映工程监理单位合同履行情况及监理工作成效。

监理业务手册由工程监理单位存档。

12.7 监理工作总结

12.7.1 主要内容

主要包括以下内容：

- a) 工程概况；
- b) 项目监理机构；
- c) 建设工程监理合同履行情况；
- d) 监理工作成效；
- e) 监理工作中发现的问题及其处理意见；
- f) 说明和建议。

12.7.2 基本要求

监理工作总结是项目监理机构对监理工作的梳理，应全面反映合同履行情况及监

理工作成效，应针对监理工作中遗留问题和后续工作做出说明，并提出建议。

监理工作总结在履行完成监理合同工作后，由总监理工程师组织编制，总监理工程师签字，盖项目监理机构章，由工程监理单位存档，根据需要报建设单位、主管部门。

12.8 竣工 BIM 应用的监理资料管理

12.8.1 工程预验收文件信息与竣工模型关联

主要关联、附加的电子文件资料：

- a) 单位工程竣工验收报审表；
- b) 单位工程质量控制资料核查表；
- c) 单位工程安全和功能检验及主要功能抽查记录；
- d) 单位工程观感质量核查记录；
- e) 工程质量评估报告。

12.8.2 工程验收文件信息与竣工模型关联

主要关联、附加的电子文件资料：

- a) 工程款支付证书及工程款支付报审表（工程竣工结算）；
- b) 工程最终延期报审表；
- c) 竣工移交证书；
- d) 监理工作总结。

征求意见

附录 A
(资料性附录)
工程监理单位用表示例

工程监理单位用表包含表 A.0.1-A.0.33 (见 5.5.1 表 5-1 监理常用表格)

表 A-1 工程监理单位用表示例编号

附录 A	表格名称	示例编号
A.0.1	工程质量终身责任承诺书	示例 1
A.0.2	总监理工程师任命书	示例 2
A.0.3	工程开工令	示例 3
A.0.4	监理通知单 (质量)	示例 4-1
	监理通知单 (进度)	示例 4-2
	监理通知单 (安全)	示例 4-3
A.0.5	旁站监理记录表	示例 5
A.0.6	工程暂停令	示例 6
	工程暂停令 (安全)	
	工程暂停令 (危大工程)	
A.0.7	设备缺陷台账	示例 7
A.0.8	工程款/竣工结算款支付证书	示例 8
A.0.9	监理报告	示例 9
A.0.10	工程复工令	示例 10
A.0.11	监理交底记录 (内部)	示例 11-1
	监理交底记录 (外部)	示例 11-2
A.0.12	施工单位和人员资格及安全保证体系审核记录表	示例 12
A.0.13	材料、构配件、设备进场报验台帐	示例 13
A.0.14	工程款计量支付台帐	示例 14
A.0.15	监理回访记录	示例 15

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 1:

DLZJ-WJ-01060203-0001

表 A.0.1 工程质量终身责任承诺书

工程名称: XXXX 输电线路工程

编号: 0001

本人 xxx 受单位 (法定代表人 xxxxx) 授权, 担任 XXXX 输电线路工程的总监理工程师, 对该工程的监理工作实施组织管理。本人承诺严格依据国家有关法律法规履行职责, 并依法对设计使用年限内的工程质量承担相应终身责任。

承诺人签字: _____

身份证号: _____

注册执业资格: _____

注册执业证号: _____

XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式两份, 建设单位、监理单位各一份。

征求意见

示例 2:

DLZJ-BJ-01060202-0001

表 A.0.2 总监理工程师任命书

工程名称: xxx 220KV 升压站工程

编号: 0001

<p>致: <u>XXXXXXXX</u> (建设单位)</p> <p>兹任命 <u>XXXXXX</u> (注册监理工程师注册号: <u>XXXXXXXXXX</u>) 为我单位 <u>xxx220kv 升压站工程项目</u> 监理单位 <u>工程总监理工程师</u>。负责履行建设工程监理合同、主持项目监理机构工作。</p> <p style="text-align: right;"> 工程监理单位(盖章): 法定代表人(签字): _____年__月__日 </p>
<p>注: 本表一式三份, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。</p>

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 3:

DLZJ-WJ-06010102-0001

表 A.0.3 工程开工令

工程名称: XXXX 输电线路工程

编号: 0001

致: XXXX 工程有限公司 (施工单位)

经审查,本工程已具备施工合同约定的开工条件,现同意你方开始施工,开工日期为: 2020 年 XX 月 XX 日。

附件: 工程开工报审表

项目监理机构(盖章)

总监理工程师(签字、加盖执业印章):

 XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式三份,建设单位、项目监理机构、施工单位各一份。

表 A.0.4 监理通知单（质量）

工程名称： XXXX 光伏发电工程

编号： 0001

致： _____(施工单位)

主题： 关于打桩区管桩间距过大问题

内容：

XXXX 年 XX 月 XX 日我部现场巡视时发现你单位打桩区管桩各别部分间距过大，桩间距不符合设计及图纸要求。

针对上述问题现要求你单位提出技术处理措施，并于 _____年__XX__月__XX__日__XX__时之前整改完成并报监理通知回复单提请复查。

后 附： 问题照片

项目监理机构(盖章)

总监理工程师/专业监理工程师(签字)：

_____年__XX__月__XX__日

注： 本表一式三份，建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。

表 A. 0. 4 监理通知单（进度）

工程名称： XXXX 风力发电工程

编号： 0001

致： _____(单位)

主题： 关于 xx 号风机基础施工进度滞后问题

内容：

xxxx 年 xx 月 xx 日我部现场巡视时发现你单位负责施工的 xx 号风机基础，施工材料迟未进场，施工进度滞后，严重影响总体施工进度。

针对上述问题现要求你单位提出技术处理措施，并于 _____年__月__日__时之前整改完成并报监理通知回复单提请复查。

后 附： 问题照片

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

项目监理机构(盖章)

总监理工程师/专业监理工程师(签字)：

_____年__月__日

注： 本表一式三份，建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。

征求意见稿

意见稿

表 A. 0. 4 监理通知单 (安全)

工程名称: XXXX 输电线路工程

编号: 0001

致: _____(施工项目部)

主题: 关于 xxx 段架线工程施工安全的相关事宜

内容:

xxxx 年 xx 月 xx 日我部现场巡视时发现你单位在 xxx 段线路架设施工前未做好以下安全措施:

- 1、搭建器材堆放未设置防倾倒措施;
- 2、牵引机和张力计操作人员未进行安全技术交底。

针对上述问题现要求你单位立即整改, 并于 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时之前整改完成并报监理通知回复单提请复查。

后 附: 问题照片

项目监理机构(盖章)

总监理工程师/专业监理工程师(签字):

_____ 年 _____ 月 _____ 日

注: 本表一式三份, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。

示例 5:

DLJZ-WJ-03020301-0001

表 A.0.5 旁站监理记录表

工程名称: XXXX 电力线路迁改工程

编号: 0001

日期及气候: 2023 年 12 月 1 日 晴	施工地点: 电力线路迁改基础工程施工现场
旁站监理的部位或工序或试验检验项目: 电力线路迁改基础工程砼浇筑施工	
旁站监理开始时间: XX XX 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分	旁站监理结束时间: XX XX 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分
<p>施工情况 (试验检验情况): 采用 XXX 商品砼, 4 根振动棒振捣, 1 台汽车泵, 砼罐车 32 辆, 现场有施工员 1 名、质检人员 1 名, 施工作业人员 25 名, 完成的砼数量共有 695 立方米 (其中 C30 : 465 立方米, C40 : 230 立方米) 施工情况正常。</p> <p>现场共做砼试块 10 组 (C30 6 组, 5 标养, 1 同条件; C40 4 组, 3 标养, 1 同条件)</p> <p>电力线路迁改基础工程浇筑顺序能够严格按照施工方案执行, 不同基础的混凝土标号正确。</p> <p>现场抽检砼坍落度, 1#基础 C30 为 175、190、185、175, (设计坍落度 180±30mm), 2#基础 C40 为 175、185、175、195, (设计坍落度 180±30mm), 符合要求。</p>	
<p>监理工作情况: 检查了施工单位现场质检人员到岗情况, 施工单位的执行施工方案情况, 检查了砼的标号、配合比和出厂合格证, 情况正常。</p> <p>检查了标高控制情况, 砼振捣情况, 砼收面情况, 砼成品保护情况, 符合要求。</p>	
<p>发现问题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、钢筋: 局部位移、保护层两侧不均匀; 2、模板: 局部漏浆、个别部位涨膜; 3、砼: 供料不及时。 	
<p>处理意见:</p> <p>责令施工单位立即采取措施进行整改, 待合格后继续施工。</p> <p style="text-align: right;">旁站监理人员 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>	
备注 (包括处理结果): 相关问题已整改到位	
注: 本表项目监理机构填写。	

示例 6:

DLJZ-WJ-06010201-0001

表 A.0.6 工程暂停令

工程名称: XXXX 电力线路迁改工程

编号: 0001

<p>致: <u>XXX 电气维护有限公司</u> (施工项目部)</p> <p>由于 <u>与周边建筑物安全距离不符合要求</u> 原因, 现通知你方必须于 <u>XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时</u>起, 暂停本工程的 <u>xxx 段电缆敷设</u> 部位(工序)施工, 并按下述要求做好后续工作:</p> <p>要求: 1、做好现场保护, 组好安全防护措施或等待设计变更及复工指令。 2、完成上述内容后填报《工程复工报审表》报项目监理机构。</p> <p>项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字、加盖执业印章) <u>XXXX 年 XX 月 XX 日</u></p>
<p>建设单位意见:</p> <p>同意监理单位意见。</p> <p>建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): <u>XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时</u></p>
<p>施工单位签收:</p> <p>施工项目部(盖章) 项目经理: <u>XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时</u></p>
<p>注: 本表一式三份, 建设单位、施工项目部、项目监理机构各一份。</p>

示例 8:

DLJZ-WJ-5010103-0012

表 A.0.8 工程款/竣工结算款支付证书

工程名称: XXXX 电力线路迁改工程

编号: 0001

<p>致: <u> xxx 电气维护有限公司 </u> (申请单位)</p> <p>根据 <u> XXXX 电力线路迁改工程施工承包 </u> 合同, 经审核编号为 <u> XXXX </u> 工程款/竣工结算支付报审表, 扣除有关款项后, 同意支付进度款/竣工结算款共计(大写) <u> XXXX </u> 元整 (小写 <u> ¥XXXXXX.XX </u>)。</p> <p>其中:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 申报款为: ¥857895.25 元2. 经审核应得款为: ¥657845.15 元3. 本期应扣款为: ¥7845.15 元4. 本期应付款为: ¥650000.00 元 <p>附件: 工程款/竣工结算款支付报审表及附件</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字、加盖执业印章): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>注: 本表一式三份, 项目监理机构、建设单位、申请单位各一份。</p>

示例 9:

DLJZ-FJ-02020501-0001

表 A.0.9 监理报告

工程名称: XXXX 火力发电厂 100 兆瓦汽轮发电机组安装工程

编号: 0001

<p>致: <u>XXX 工程质量技术监督站</u> (主管部门)</p> <p>由 <u>XXX 动力集团有限公司</u> (施工单位) 施工的 <u>XXX 电厂 100 兆瓦汽轮发电机组安装工程临时用电、设备使用及人员管理 (工程部位)</u>, 存在安全事故隐患, 我方已于 <u>2023 年 2 月 17</u> 日发出编号为 <u>0001</u> 的《监理通知单》/《工程暂停令》, 但施工单位未整改/停工。</p> <p>特此报告。</p> <p>附件: <input checked="" type="checkbox"/> 监理通知单 <input type="checkbox"/> 工程暂停令 <input type="checkbox"/> 其他</p> <p>项目监理机构(盖章): 总监理工程师(签字): 年 月 日</p>
<p>注: 本表一式四份, 主管部门、建设单位、工程监理单位、项目监理机构各一份。</p>

示例 10:

DLJZ-WJ-06010203

表 A. 0. 10 工程复工令

工程名称: XXXX 电力线路改迁工程

编号: 0001

<p>致: <u>xxx 电气维护有限公司</u> (施工项目部)</p> <p>我方发出的编号 <u>001</u> 《工程暂停令》, 要求暂停 <u>XXXX</u> 工程 <u> </u> 部位施工, 经查现已具备复工条件, 经建设单位同意, 现通知你方于 <u>XXXX</u> 年 <u>XX</u> 月 <u>XX</u> 日起恢复施工。</p> <p>经现场检查, 我方认为编号 <u>001</u> 《工程暂停令》中暂停施工原因消失, 具备复工条件, 但你方未提出复工申请, 现我方根据工程实际情况指令你方于 <u>XXXX</u> 年 <u>XX</u> 月 <u>XX</u> 日起恢复施工。</p> <p>附件: 复工报审表</p> <p>项目监理机构 (盖章) 总监理工程师 (签字、加盖执业印章): _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> <p>注: 本表一式三份, 由项目监理机构填写, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。</p>
--

表 A.0.11 监理交底记录（内部）

工程名称: xxxx 电力工程

编号: 0001

交底类型	对内交底	交底主题	旁站监理实施细则交底
交底对象	项目部监理人员	交底时间	2020 年 11 月 16 日
交底内容记录	<p>一、监理工作依据： 《建设工程委托监理合同》、《电力建设工程监理规范》、已批准的《监理规划》、《电力建设工程施工质量验收统一标准》等其它相关规范、图集，法律法规。设计文件、图纸会审纪要、设计变更单，和已批准的施工方案。</p> <p>二、监理质量目标：合格</p> <p>三、监理工作程序：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[子分项工程完工自检合格 (承包方)] --> B[填报分项工程质量验收签证 (承包方)] B --> C[现场检查 (现场监理工程)] B --> D[试验室检查 (专业监理工程)] C --> E{检查结果 审核} D --> E E -- 不合格 --> F[通知承包方整改 (监理工程师)] E -- 合格 --> G[签署分项工程质量验收单 (监理工程师)] </pre> </div> <p>四、监理工作方法及措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采取巡视、平行检验、旁站，现场见证等方法对工程的材料、现场、施工过程质量进行全方位监控，并旁站监理，并做好巡视旁站监理记录。 2. 严格验收程序。按每完成一道工序、施工单位自检、总包复查、监理检查验收的程序进行，未经检查验收或检查验收不合格，不得进行下道工序。 3. 监理指令：对施工中出现的影响质量的行为，施工中出现的质量通病，以 		

	<p>口头通知并旁站监理其整改，或以监理工作联系单、监理通知单形式，责令施工单位进行整改。</p> <p>五、关键控制点 采用现场监督、检查方式；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 旁站监理前要熟悉和掌握与旁站监理有关的规定和要求，特别要注意施工企业容易忽视和容易出现通病的地方； 2. 要求施工企业在需实施旁站监理部位和工序进行施工前 24 小时通知监理部； 3. 要求总承包管理人员共同旁站； 4. 旁站时发现问题，及时沟通、解决，重大问题及时汇报； 5. 旁站人员要做到精、细、严，一定跟班监督到位，认真进行审、检、验、纠和施工企业人员一起实现过程监控，做精品工程。 		
<p>交底责任人 签字</p>		<p>被交底人 签字</p>	

注：本表项目监理机构留存。

示例 11-2:

DLJZ-NJ-02020601-0001

表 A.0.11 监理交底记录（外部）

工程名称： xxxx 电力工程

编号： 0002

交底类型	施工单位交底	交底主题	监理工作程序交底
交底对象	xxxx 项目经理部 管理人员	交底时间	2022 年 11 月 10 日
交底内容记录	<p>交底内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 工程项目概况： xxxx 2 监理工作范围： xxxx 3 监理工作内容： xxxx 4 监理工作目标： xxxx 5 工程特点、难点分析及对策： xxxx 6 监理工作依据： xxxx 7 监理项目部的组织形式： xxxx 8 监理项目部的人员岗位职责： xxxx 9 监理工作程序 <ol style="list-style-type: none"> 9.1 监理工作总程序： xxxx 9.2 施工准备阶段监理工作程序： xxxx 9.3 质量控制工作程序： xxxx 9.4 投资控制工作程序： xxxx 9.5 进度控制工作程序： xxxx 9.6 合同管理工作程序： xxxx 9.7 组织协调工作程序： xxxx 9.8 安全、文明施工监理工作程序： xxxx 9.9 交工监理工作程序： xxxx 9.10 缺陷责任期监理工作程序： xxxx 9.11 信息资料管理工作程序： xxxx 9.12 风险管理工作程序： xxxx 10 监理工作方法及措施： xxxx <ol style="list-style-type: none"> 10.1 施工准备阶段监理工作： xxxx 10.2 质量控制的监理工作方法： xxxx 10.3 造价控制的监理工作： xxxx 10.4 进度控制的监理工作： xxxx 10.5 合同管理的监理工作： xxxx 10.6 安全、文明施工管理的监理工作： xxxx 10.7 组织协调的监理工作： xxxx 10.8 信息资料管理的监理工作方法和措施： xxxx 10.9 工程项目竣工验收阶段监理工作： xxxx 10.10 工程质量保修期监理工作的方法及措施： xxxx 		

	<p>11 安全监理方案、内容、工作程序和制度措施：xxxx</p> <p>12 监理工作制度</p> <p> 12.1 监理例会制度：xxxx</p> <p> 12.2 请示汇报制度：xxxx</p> <p> 12.3 建立监理工作报审制度：xxxx</p> <p> 12.4 建立监理实施细则编制与交底制度：xxxx</p> <p> 12.5 监理工作日记及考勤制度：xxxx</p> <p> 12.6 工地会议制度：xxxx</p> <p>13 监理质量控制点和旁站方案</p> <p> 13.1 监理质量控制点、工序清单：xxxx</p> <p> 13.2 旁站的重要部位：xxxx</p> <p> 13.3 旁站方法和措施：xxxx</p>		
<p>交底责任人 签字</p>		<p>被交底人 签字</p>	

注：本表项目监理机构留存。

示例 12:

DLJZ-NJ-07020106-0001

表 A.0.12 施工单位和人员资格及安全保证体系审核记录表

工程名称: xxxx 电力工程

编号: 0001

工程名称	Xxxx 电力工程	开工日期	xxxx 年 xx 月 xx 日	
施工单位	Xxx 局集团公司	施工许可证	xxxx	
项目经理	丁 xx	证件及编号	xxxx	
项目专职安全负责人	朱 xx	证件及编号	xxxx	
序号	检查项目	检查内容	检查结果	检查人
1	施工单位资质	有无, 是否超范围经营	资质齐全、未超范围	xxx
2	安全生产许可证	有无, 是否有效	许可证齐全、有效	xxx
3	项目负责人和专职安全管理人员证件	有无, 是否有效, 数量是否达标, 是否在岗	证件有效, 数量达标, 已到岗	xxx
4	特种作业人员资格证	有无, 是否有效	证件有效	xxx
5	安全生产保证体系	是否建立	已建立	xxx
6	安全生产责任制度	有无, 是否齐全, 管理人员是否签订安全生产责任书	责任制度齐全, 已签订责任书	xxx
7	安全生产管理规章制度	有无, 是否齐全	规章制度齐全,	xxx
8	安全生产协议书	总包和分包单位是否签订	已签订	xxx
9	安全文明施工措施费及扬尘防治费用使用计划	有无, 是否切合实际	有计划, 符合实际	xxx
10	其他	应急救援预案和体系	有, 已落实	xxx
<p>检查结论: 检查 <u>10</u> 项, 不符合 <u>0</u> 项 整改要求、复查时间: 无 经核查施工现场安全管理资料齐全、符合要求。</p> <p style="text-align: right;">总监理工程师(签字): xxx xxxx 年 xx 月 xx 日</p>				

注: 本表由项目监理机构填写并保存。

示例 13:

DLJZ-FJ-03020501-0001

表 A.0.13 材料、构配件、设备进场报验台账

工程名称: xxxx 火电工程

编号: 0001

序号	报验单编号	名称	使用部位	数量	单位	规格型号	生产厂家	报验日期	验收人	验收日期	结论
1											
2											
3											
...											

示例 14:

DLJZ-WJ-05010101-0006

表 A.0.14 工程款计量支付台账

工程名称: XXXX 输电线路工程

编号: 0001

序号	报审表编号	申报日期	申报工程款	监理核定工程款	监理审核日期	建设单位审批工程款	累计已支付工程款	累计支付比例 (%)	合同余额
1									
2									
3									
...									

征求意见

示例 15:

DLJZ-NJ-02030401

表 A. 0. 15 监理回访记录

工程名称: xxxx 电力工程

编号: 0001

工程项目名称	xxxx 电力工程	竣工时间	xxxx 年 xx 月 xx 日
回访地点	xxx	回访时间	xxxx 年 xx 月 xx 日
回访人员	xxx		
<p>回访内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 检查工程实体质量, 包括结构安全、使用功能及外观质量等方面。 2 了解工程竣工后使用情况, 听取业主对工程质量的反馈意见。 3 检查施工单位对工程竣工后出现的质量缺陷是否已按监理要求进行维修处理。 4 对回访中发现的问题, 详细记录, 并视情况确定是否需要再次组织相关单位进行现场核查。 5 回访结束后, 及时整理回访记录, 并归档保存。 			
<p>受访人员 (或建设单位代表) 评价意见</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> 签字: 年 月 日 </div>			

注: 本表一式二份, 工程监理单位、建设单位各一份。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

附录 B
(资料性附录)
施工单位报审、报验用表示例

施工单位报审报验用表包含表 B. 0. 1-B. 0. 17

表 B 施工单位报审用表编号

附录 B	表格名称	示例编号
B. 0. 1	施工组织设计报审表	示例 1-1 示例 1-2
B. 0. 2	人员资格报审表	示例 2
B. 0. 3	主要施工机械/工器具/安全用具报审表	示例 3
B. 0. 4	主要测量/计量器具/试验设备检定报审表	示例 4
B. 0. 5	试验/供货单位资质报审表	示例 5
B. 0. 6	(专项) 施工方案/调试方案/应急预案报审表	示例 6
B. 0. 7	新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料应用报审表	示例 7-1 示例 7-2 示例 7-3
B. 0. 8	施工控制测量成果报验表	示例 8
B. 0. 9	工程施工/调试质量验收范围划分报审表	示例 9
B. 0. 10	检测试验计划/取样计划报审表	示例 10-1 示例 10-2 示例 10-3 示例 10-4
B. 0. 11	分包单位资格报审表	示例 11
B. 0. 12	工程开工报审表	示例 12
B. 0. 13	设备/材料/构配件报审表	示例 13
B. 0. 14	主要设备/材料/构配件开箱申请表	示例 14
B. 0. 15	设备/材料/构配件缺陷通知单	示例 15
B. 0. 16	设备/材料/构配件缺陷处理报验表	示例 16
B. 0. 17	隐蔽工程/检验批/分项工程报验表	示例 17
B. 0. 18	分部工程报验表	示例 18
B. 0. 19	单位工程竣工报验表	示例 19
B. 0. 20	监理通知回复单	示例 20
B. 0. 21	工程复工报审表	示例 21
B. 0. 22	施工/调试进度计划报审表	示例 22

B. 0. 23	工程款/竣工结算款支付报审表	示例 23
B. 0. 24	安全检查签证表	示例 24
B. 0. 25	费用索赔报审表	示例 25
B. 0. 26	工程临时/最终延期报审表	示例 26
B. 0. 27	见证取样记录	示例 27

示例 1:

DLJZ-NJ-03010101-0001

表 B.0.1 施工组织设计报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号: 0001

<p>致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理机构)</p> <p>我方已完成 <u>xxx20MW 光伏发电建设工程</u> 施工组织设计编制和审批, 请予以审查。</p> <p>附件: 施工组织设计</p> <p style="text-align: right;">施工项目部 (盖章) 项目经理 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>专业监理工程师审查意见:</p> <ol style="list-style-type: none">1) 施工组织设计的编制、审核、批准签署齐全、符合相关编审程序规定;2) 施工进度、质量、安全、环境保护、造价等内容符合建设工程施工合同要求;3) 施工准备与资源配置计划满足工程施工需要;4) 安全技术措施符合工程建设强制性标准要求;5) 施工总平面布置合理, 主要施工方案齐全;6) 安全生产事故应急预案内容完整、可行; <p>同意该施工组织设计, 请总监理工程师审核;</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>总监理工程师审核意见:</p> <p>同意专业监理工程师的审查意见。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构 (盖章) 总监理工程师 (签字、加盖执业印章) XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>建设单位审批意见:</p> <p style="text-align: right;">建设单位 (盖章) 建设单位代表 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>注: 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部单位各一份。</p>

示例 2:

DLJZ-NJ-07020106

表 B.0.2 人员资格报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号: 02

致: xxx 咨询有限公司 (项目监理机构)

现报上本施工项目部主要管理人员/安全生产管理人员/特种作业人员和特种设备作业人员名单及其资格证件, 请查验。工程进行中如有调整, 将重新统计并上报。

附件: 相关资格证件。

施工项目部(盖章)

项目经理(签字):

XXXX 年 XX 月 XX 日

姓名	岗位/工种	证件名称	证件编号	发证单位	有效期
XXX	电工	高压电压作业证	Txxxxxx	国家安全生产监督管理总局	6
XXX	焊工	焊接与热切割作业	Txxxxxx	中华人民共和国应急管理局	3
XXX	挖掘机操作	挖掘机操作证	Txxxxxx	中国建设教育协会	6

项目监理机构审查意见:

经审查:上述证件真实有效、且人证匹配, 准许在场使用。

项目监理机构(盖章)

专业监理工程师(签字):

XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理机构、施工项目部各一份。

示例 3:

DLJZ-WJ-07020301-0001

表 B.0.3 主要施工机械/工器具/安全用具报审表

工程名称: XXXX 电力线路迁改工程

编号: 001

致: XXX 咨询有限公司(项目监理机构) 现报上拟用于本工程的主要施工机械/工器具/安全用具清单及其检验文件,请查验。工程进行中如有调整,将重新统计并上报。				
名称	编号	检验证	检验单位	检定日期/有效期
旋挖钻机	XXX	定期检验合格证	XXX 特种设备检验检测有限公司	2022.4.15/一年
汽车起重机	XXX	定期检验合格证	XXX 特种设备检验检测有限公司	2022.6.5/一年
接地电阻测试仪	XXX	定期检验合格证	XXX 精密仪器检验检测有限公司	2022.6.25/一年
附件: 相关检验证明文件。				
施工项目部(盖章) 项目经理(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日				
项目监理机构审查意见: 经审查,上述施工机械/工器具/安全用具检验证明文件在有效期内,各项性能符合要求,同意使用。				
项目监理机构(盖章) 专业监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日				
注: 本表一式两份,由施工项目部填报,项目监理机构、施工项目部各一份,				

示例 4:

DLJZ-WJ-03020102

表 B.0.4 主要测量/计量器具/试验设备检定报审表

工程名称: XXXX 电力线路迁改工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司_(项目监理机构)

现报上拟用于本工程的主要测量器具/计量器具/试验设备及其检定证明,请查验。工 程进行中如有调整,将重新统计并上报。

附件:主要测量/计量器具/试验设备检定证明材料。

施工项目部(盖章)

项目经理(签字):

XXXX 年 XX 月 XX 日

器具(设备)名称	编号	检定证编号	检定单位	检定日期/有效期
全站仪 DTM102NC	01	2023-1116	XXX 计量检测技术有限公司	2023 年 3 月 16 日/2024 年 3 月 15 日
接地电阻测试仪 45IP-DE-SI-RYR	02	(mLYDI/23-00948)	XXX 计量测试技术有限公司	2023 年 8 月 16 日/2024 年 8 月 15 日
数字万用表 86E	03	00577607	XXX 计量监督检测院	2023 年 10 月 20 日/2024 年 10 月 19 日

项目监理机构审查意见:

查验合格,同意使用。

项目监理机构(盖章)

专业监理工程师(签字):

XXXX 年 XX 月 XX 日

注:本表一式两份,由施工项目部填报,项目监理机构、施工项目部各一份

示例 5:

DLJZ-WJ-01040101

表 B.0.5 试验/供货单位资质报审表

工程名称: XXXX 电力线路迁改工程

编号: 001

<p>致: <u>XXX 咨询有限公司</u> (项目监理机构)</p> <p>经我公司审查, <u>XXX 试验/供货</u> 单位具备试验/供货资质, 请查验。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 试验单位的资质证明文件。 (资质等级、试验范围、法定部门对试验设备出具的检定证明、管理制度和试验人员资格)</p> <p><input type="checkbox"/> 供货单位的资质证明文件。 (营业执照、生产许可证、质量管理体系认证书、产品检验报告)</p> <p style="text-align: right;">施工项目部(盖章) 项目经理(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>	
<p>专业监理工程师审查意见:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 经审查, 该试验/供货单位具备与本工程项目相适应的试验/供货的资质与能力, 同意委托该试验/供货单位进行本工程项目的试验/供货工作。</p> <p><input type="checkbox"/> 经检查, 该试验/供货单位不具备与本工程项目相适应的试验/供货的资质与能力, 不同意委托该试验/供货单位进行本工程项目的试验/供货工作。</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>	
<p>总监理工程师审核意见:</p> <p>同意专业监理工程师审查意见。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>	
<p>建设单位审批意见:</p> <p>同意监理审核意见。</p> <p style="text-align: right;">建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>	
<p>注: 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。</p>	

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 6-1:

DLJZ-NJ-03010102-0005

表 B.0.6 (专项)施工方案/调试方案/应急预案报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

<p>致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理机构)</p> <p>现报上 <u>光伏组件安装</u> 工程 (专项) 施工方案/调试方案/应急预案, 请予以审查。</p> <p>附件:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 施工方案</p> <p><input type="checkbox"/> 专项施工方案</p> <p><input type="checkbox"/> 调试方案</p> <p><input type="checkbox"/> 应急预案</p> <p style="text-align: right;">施工项目部 (盖章) 项目经理 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>专业监理工程师审查意见:</p> <p>该施工方案合理、可行, 且审批手续齐全, 拟同意承包单位按该施工方案组织施工, 请总监理工程师审核。</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>总监理工程师审核意见:</p> <p>同意专业监理工程师审查意见并同意承包单位按此施工方案组织施工。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构 (盖章) 总监理工程师 (签字、加盖执业印章): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>审批意见 (对达到和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案/调试方案/应急预案):</p> <p style="text-align: right;">建设单位 (盖章) 建设单位代表 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>注: 1. 本表适用于施工方案、专项施工方案、调试大纲、调试方案和单体试运方案、分系统试运方案、应急预案的报审。设计方案报审等参照本表执行。</p> <p>2. 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。</p>

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 6-2:

DLJZ-NJ-07040301-0001

表 B.0.6 (专项)施工方案/调试方案/应急预案报审表

工程名称: XXXX 风力发电工程

编号: 0001

<p>致: <u>xxx 工程咨询有限公司</u>(项目监理机构)</p> <p>我方已完成 <u>XXXX 风力发电工程施工组织设计/(专项)施工方案</u>的编制和审批, 请予以审查。</p> <p>附件:</p> <p><input type="checkbox"/> 施工方案</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 专项施工方案</p> <p><input type="checkbox"/> 调试方案</p> <p><input type="checkbox"/> 应急预案</p> <p style="text-align: right;">施工项目经理部(盖章) 项目经理(签字) XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>审查意见:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 本方案编审程序符合相关规定;2. 内容完整、可行;3. 无违反建设工程强制性条文;4. 工程保证措施符合相关标准规定;5. 计算书和验算依据符合相关规范要求, 计算结果正确;6. 符合已批准施工组织设计要求;7. 该工程为超过一定规模的危大工程, 需进行专家论证; 同意该方案, 请总监理工程师审核。 <p style="text-align: right;">专业监理工程师(签字) XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>审核意见:</p> <p>同意专业监理工程师意见, 该工程为超一定规模危大工程, 请按规定组织专家论证, 经专家论证通过或修改通过后, 方可实施。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字、加盖执业印章) XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>审批意见(仅对超过一定规模的危大工程专项施工方案):</p> <p>同意监理意见。</p> <p style="text-align: right;">建设单位(盖章) 建设单位代表(签字) XXXX 年 XX 月 XX 日</p>

注: 本表一式三份, 项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

示例 7:

DJZ-NJ-01040101

表 B.0.7 新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料应用报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理机构) 经评估,我方拟选择 <u>硅基薄膜太阳能电池</u> 新技术/新工艺/新流程/新装备/新材料应用于本工程,请予以审查。 附件: <input checked="" type="checkbox"/> 施工措施 <input checked="" type="checkbox"/> 质量认证文件 <input checked="" type="checkbox"/> 质量鉴定文件 <input checked="" type="checkbox"/> 验收标准 <input type="checkbox"/> 其他	
施工项目部(盖章) 项目经理(签字); XXXX 年 XX 月 XX 日	
专业监理工程师审查意见: 施工措施到位,质量证明文件齐全,拟同意承包单位使用该材料进行施工,请总监理工程师进行审核。	专业监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日
总监理工程师审核意见: 同意专业监理工程师审查意见并同意承包单位使用此材料进行施工。	项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日
建设单位审批意见:	建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日
注:本表一式三份,由施工项目部填报,建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。	

示例 8:

DLJZ-NJ-03020102-0005

表 B.0.8 施工控制测量成果报验表

工程名称: xxx 风力发电工程

编号:

致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理机构) 我方已完成 <u>xxx 风力发电工程 xxx 号风机基础定位</u> 工程的施工控制测量, 经自检合格, 请予以查验。 附件: 1. 施工控制测量依据文件 2. 施工控制测量成果	
施工项目部(盖章) 项目技术负责人(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日	
项目监理机构复核意见:	
项目监理机构(盖章) 专业监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日	
注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理机构、施工项目部各一份。	

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 9:

DLJZ-NJ-01040101

表 B.0.9 工程施工/调试质量验收范围划分报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

<p>致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理机构)</p> <p>现报上 <u>xxx20MW 光伏发电建设工程</u> 工程施工质量验收范围划分表, 请审查。</p> <p>附件: <u>xxx20MW 光伏发电建设工程</u> 工程施工质量验收范围划分表</p> <p style="text-align: right;">施工项目部(盖章) 项目经理(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>专业监理工程师审查意见:</p> <p>该施工质量验收范围划分合理可行, 拟同意施工单位按此范围进行划分, 请总监理工程师进行审核。</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>总监理工程师审核意见:</p> <p>同意专业监理工程师审查意见并同意施工单位按此划分进行施工。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>建设单位审批意见:</p> <p style="text-align: right;">建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>注: 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份</p>

示例 10:

DJZ-NJ-01040101

表 B.0.10 检测试验计划/取样计划报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司(项目监理机构)

现报上 xxx20MW 光伏发电建设工程 工程检测试验计划/取样计划, 请审查。

附件: 工程检测试验计划/取样计划

施工项目部(盖章)
项目经理(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

专业监理工程师审查意见:

计划合理可行, 拟同意施工单位按此计划实施, 请总监理工程师进行审核。

专业监理工程师(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

总监理工程师审核意见:

同意专业监理工程师审查意见, 并同意承包单位按此计划实施。

项目监理机构(盖章)
总监理工程师(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理机构、施工项目部各一份。

表 B.0.11 分包单位资格报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理机构) 经考察, 我方认为拟选择的 <u>XXX 机电安装有限公司</u> (分包单位) 具有承担下列工程的施工 或 安装资质和能力, 可以保证本工程按施工合同第 <u>XXX</u> 条款的约定进行施工 或 安装, 请予以审查。		
分包工程名称(部位)	分包工程量	分包工程合同额
光伏支架安装	80000 米	160000 万
升压站内电缆桥架安装	80000 米	120000 万
合计	160000 米	280000 万
附件: 1. 分包单位资质材料。 2. 分包单位业绩材料。 3. 分包单位专职管理人员、特种作业人员和特种设备作业人员的资格证书。 4. 分包单位法人代表授权委托书, 5. 分包合同及安全协议。 6. 主要施工机械、工器具和安全用具的配备情况。 7. 施工单位对分包单位的管理制度。 <div style="text-align: right;"> 施工项目部(盖章) 项目经理(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日 </div>		
专业监理工程师审查意见: 该分包单位具备分包条件, 拟同意分包, 请总监理工程师进行审核。 <div style="text-align: right;"> 专业监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日 </div>		
总监理工程师审核意见: 同意分包 <div style="text-align: right;"> 项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日 </div>		
建设单位审批意见: 同意监理工程师意见。 <div style="text-align: right;"> 建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日 </div>		
注: 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。		

示例 12:

DLJZ-NJ-06010101-0001

表 B.0.12 工程开工报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司 (项目监理机构)

我方承担的 xxx20MW 光伏发电建设工程工程已完成了开工前的各项准备工作, 特申请于 XXXX 年 XX 月 XX 日开工, 请审查。

- 设计交底完成、施工图已会审。
- 施工组织设计已审批。
- 质量管理体系、安全生产管理体系已经建立并满足要求。
- 管理及施工人员到位。
- 特种作业人员满足工程需要。
- 本工程机械已进场, 具备使用条件。
- 物资、主要的工程材料准备能满足连续施工的需要。
- 进场道路、水、电、气、通信已满足要求。
- 现场测量控制网已复测合格。

施工项目部(盖章)
项目经理(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

项目监理机构审查意见:

该工程各项开工准备工作符合要求, 同意 XXXX 年 XX 月 XX 日开工。

项目监理机构(盖章)
总监理工程师(签字、加盖执业印章):
XXXX 年 XX 月 XX 日

建设单位审批意见:

建设单位(盖章)
建设单位代表(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。

示例 13:

DLJZ-NJ-03020103-0050

表 B.0.13 设备/材料/构配件报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司 (项目监理单位)

我方于 XXXX 年 XX 月 XX 日进场的光伏升压箱变设备/材料/构配件数量如下(见附件)。现将质量证明文件及自检结果报上,拟用于下述部位: 升压站 请审查。

附件:

1. 数量清单
2. 质量证明文件
3. 自检结果
4. 复试报告

施工项目部(盖章)
项目经理(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

项目监理单位审查意见:

同意验收

项目监理单位(盖章)
专业监理工程师(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

注:本表一式两份,由施工项目部填报,项目监理单位、施工项目部各一份。

示例 14:

DLJZ-NJ-01040101

表 B.0.14 主要设备/材料/构配件开箱申请表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司(项目监理机构)

现计划于 _XXX_ 年 _XXX_ 月 _XX_ 日在 _阳光材料区_ 对光伏组件设备/材料/构配件进行开箱检查验收, 请予以安排。

附件: 拟开箱设备/材料/构配件清单

施工项目部(盖章)
项目经理(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

项目监理机构审查意见:

该设备具备开箱条件同意于 _XXX_ 年 _XXX_ 月 _XX_ 日进行开箱检查。

项目监理机构(盖章)
总监理工程师(签字): XXX
XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理机构、施工项目部各一份。

示例 15:

DLJZ-NJ-01040101

表 B.0.15 设备/材料/构配件缺陷通知单

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

<p>致: xxx 咨询有限公司(项目监理机构)</p> <p>我方在升压站对光伏升压箱变设备安装过程中,发现____光伏升压箱变____设备/材料/构配件存在质量缺陷,请协调处理。</p> <p>附件: 设备/材料/构配件缺陷证明材料</p>	
	<p>施工项目部(盖章)</p> <p>项目经理(签字):</p> <p>XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>项目监理机构审查意见:</p> <p>经现场审查:施工单位所报以上工程设备/材料/构配件存在质量缺陷,情况属实。</p>	
	<p>项目监理机构(盖章)</p> <p>专业监理工程师(签字): XXX</p> <p>XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>设备/材料/构配件供应单位处理意见:</p>	
	<p>设备/材料/构配件供应单位(盖章)</p> <p>代表(签字):</p> <p>XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>建设单位审批意见:</p>	
	<p>建设单位(盖章)</p> <p>建设单位代表(签字):</p> <p>XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>注: 本表一式四份,由施工项目部填报,建设单位、项目监理机构、施工项目部、设备材料/构配件供应单位各一份。</p>	

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

征求意见

示例 16:

DLJZ-NJ-01040101

表 B.0.16 设备/材料/构配件缺陷处理报验表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: <u>xxx 咨询有限公司</u> (项目监理单位) 现报上第 <u>xxx</u> 号设备/材料/构配件缺陷通知单中所述设备/材料/构配件存在质量缺陷的处理情况报告, 请 审查。 附件: 设备/材料/构配件缺陷修复后证明材料	
设备/材料/构配件供应单位(盖章) 代 表(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日	施工项目部(盖章) 项目经理(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日
项目监理单位审查意见:	
项目监理单位(盖章) 专业监理工程师(签字): XXX XXXX 年 XX 月 XX 日	
建设单位审批意见:	
建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日	
注: 本表一式四份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理单位、施工项目部、设备 材料/构配件 供应单位各一份。	

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 17:

DLJZ-NJ-01040101

表 B.0.17 隐蔽工程/检验批/分项工程报验表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司(项目监理单位)

我方已完成 升压站光伏升压箱变 设备安装 工作, 经三级自检合格, 具备 光伏升压箱变 验收条件, 请予以审查验收。

附件:

- 隐蔽工程质量检验文件
- 检验批质量检验文件
- 分项工程质量检验文件

施工项目部(盖章)
项目经理/项目技术负责人(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

项目监理单位验收意见:

验收合格

项目监理单位(盖章)
专业监理工程师(签字): XXX
XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理单位、施工项目部各一份。

示例 18:

DLJZ-NJ-03020204-0003

表 B.0.18 分部工程报验表

工程名称: : xxx20MW 光伏发电建设工程

编号: 0001

<p>致: xxx 咨询有限公司_(项目监理单位) 我方已完成 汇流箱安装 分部工程, 经三级自检合格, 具备验收条件, 请予以审查验收。 附件: 分部工程质量检验文件</p> <p style="text-align: right;">施工项目部(盖章) 项目经理/项目技术负责人(签字): XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>专业监理工程师验收意见:</p> <p style="text-align: center;">拟同意对该分部工程进行验收, 请总监理工程师审核。</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师(签字): XXX XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>总监理工程师验收意见:</p> <p style="text-align: center;">同意验收</p> <p style="text-align: right;">项目监理单位(盖章) 总监理工程师(签字): XXX XXXX 年 XX 月 XX 日</p>
<p>注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理单位、施工项目部各一份,</p>

示例 19:

DLJZ-NJ-08010101-0001

表 B.0.19 单位工程竣工报验表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

致: xxx 咨询有限公司(项目监理机构)

我方已按施工合同要求完成 光伏组件安装 工程,经三级自检合格,现将有关资料报上,请予以审查验收。

附件:

1. 工程质量验收报告
2. 工程功能检验文件

施工项目部(盖章)
项目经理(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

项目监理机构预验收意见
经预验收,该工程合格,可以组织正式验收。

项目监理机构(盖章)
总监理工程师(签字、加盖执业印章):
XXXX 年 XX 月 XX 日

建设单位验收意见:

建设单位(盖章)
建设单位代表(签字):
XXXX 年 XX 月 XX 日

注:本表一式三份,由施工项目部填报,建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。

示例 20:

表 B. 0. 20 监理通知回复单

工程名称: xxx20MW光伏发电建设工程	编号:
致: _xxx咨询有限公司_ (项目监理机构) 我方接到编号为 _xxx_ 的监理通知单后, 已按要求完成了整改工作, 经自检合格, 请予以复查。 附件: 1. 整改情况 2. 需要说明的情况	
施工项目部(盖章): 项目经理(签字): 年 月 日	
项目监理机构复查意见: 经检查, 已按照 xxx 号监理通知单要求整改完毕, 质量隐患已消除。 经检查, 未按照 xxx 号监理通知单要求整改, 质量隐患仍未消除, 要求按 xxx 号监理通知单在 xxx 时 限内继续整改, 整改合格后回复	
项目监理机构(盖章) 总监理工程师/专业监理工程师(签字):xxx 年 月 日	
注: 本表一式两份, 由施工项目部填报, 项目监理机构、施工项目部各一份。	

示例 21:

DLJZ-NJ-06010202-0001

表 B.0.21 工程复工报审表

工程名称: xxx20MW光伏发电建设工程

编号:

<p>致: xxx咨询有限公司 (项目监理机构) 第 xxx 号工程暂停令指出的工程停工因素现已全部消除, 具备复工条件。特报请审查, 请予批准复工。附件: 证明文件。</p> <p style="text-align: right;">施工项目部(盖章) 项目经理(签字): 年__月__日</p>
<p>专业监理工程师复查意见: 经审核, 施工单位提交的证明文件资料可以证明引起工程暂停的原因已消除, 具备复工条件, 请总监理工程师审批。</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师(签字): xxx 年__月__日</p>
<p>总监理工程师审核意见: 同意专业监理工程师复查意见, 同意复工, 请建设单位审批。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字): xxx 年 月 日</p>
<p>建设单位审批意见: 同意复工</p> <p style="text-align: right;">建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): 年__月__日</p>
<p>注: 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。</p>

表 B.0.22 施工/调试进度计划报审表

工程名称: xxx20MW光伏发电建设工程	编号:
致: <u>xxx咨询有限公司</u> (项目监理机构) 根据施工合同约定, 我方已完成 <u>xxx</u> 工程施工/调试进度计划的编制和审批, 请予以审查。 附件: <input type="checkbox"/> 施工总进度计划 <input type="checkbox"/> 阶段性进度计划 <input type="checkbox"/> 调试进度计划 <input type="checkbox"/> 调整计划	
施工项目部(盖章) 项目经理(签字): 年__月__日	
专业监理工程师审查意见: 1) 施工进度计划符合建设工程施工合同中工期的约定; 2) 施工进度计划中主要工程项目无遗漏, 满足分批投入试运、分批动用的需要, 阶段性施工进度计划满足总进度计划目标的要求; 3) 施工顺序的安排符合施工工艺的要求; 4) 施工人员和施工机械的配置、工程材料的供应计划满足施工进度计划的需要; 同意该计划, 请总监理工程师审核。	
专业监理工程师(签字): xxx 年__月__日	
总监理工程师审核意见: 同意专业监理工程师的审查意见, 可按照本施工总进度计划执行, 请建设单位审批。	
项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字): xxx 年__月__日	
建设单位审批意见: 同意按此进度计划执行。	
建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): 年__月__日	
注: 1. 本表适用于施工进度计划、设备采购计划、设备制造计划、施工图交付计划、设备材料供应计划、施工进度计划和调试进度计划及相应调整计划。 2. 本表一式三份, 由施工项目部填报, 建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。	

示例 23:

DLJZ-NJ-05010102-0006

表 B.0.23 工程款/竣工结算款支付报审表

工程名称: xxx20MW光伏发电建设工程

编号:

<p>致: <u>xxx咨询有限公司</u> (项目监理机构)</p> <p>我方于xxxx年xx月xx日至xx年xx月xx日共完成合同价款xxxx元, 按合同规定扣除xx%预付款和xx%质量保证金,特申请支付进度款/结算款xxxx元,请审查。 附件: 工程量清单及计算</p> <p style="text-align: right;">施工单位(盖章) 项目经理(签字): 年__月__日</p>
<p>专业监理工程师审查意见:</p> <p>1. 施工单位应得款为: xxxx 万元 2. 本期应扣款为: xx 万元 3. 本期应付款为: xxxx 万元 附件: 相应支持性材料</p> <p style="text-align: right;">专业监理工程师(签字): xxx 年__月__日</p>
<p>总监理工程师审核意见:</p> <p>同意。报建设单位审批。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字、加盖执业印章): xxx 年__月__日</p>
<p>建设单位审批意见:</p> <p>同意监理意见,本次支付工程款 xxx 万元。</p> <p style="text-align: right;">建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): 年__月__日</p>
<p>注: 本表一式三份,由施工项目部填报,建设单位、项目监理机构、施工项目部各一份。</p>

示例 24:

表 B. 0. 24 安全检查签证表

工程名称: xxx20MW光伏发电建设工程	编号:
致: ___xxx咨询有限公司 (项目监理机构) 我方已完成了_____xxx_____工程大中型起重机械/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验收工作(验收文件见附件), 请予以检查签证。 我方已完成了_____xxx_____工程土建交付安装/安装交付调试/整套启动等重大工序交接检查(检查文件见附件), 请予以检查签证。 附件: <input type="checkbox"/> 大中型起重机械/脚手架/跨越架/施工用电/危险品库房验收文件 <input type="checkbox"/> 土建交付安装/安装交付调试/整套启动等重大工序交接前检查文件	
施工项目部(盖章) 项目经理(签字): 安全管理人员(签字): 年__月__日	
项目监理机构检查签证意见: 经检查, 施工单位提交的检查文件完整无误, 施工现场符合验收条件, 同意签证。	
项目监理机构(盖章) 总监理工程师/专业监理工程师(签字):xxx ____年__月__日	
注: 本表一式两份, 项目监理机构、施工项目部各一份。	

征求意见

示例 25:

DLJZ-NJ-06030102-0001

表 B. 0. 25 费用索赔报审表

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号:

<p>致: <u>xxx咨询有限公司(项目监理单位)</u> 根据施工合同第<u>xxx</u>条<u> </u>条款, 由于 <u>甲</u>供材未及时进场, 导致工期延误, 且造成我施工人员停工的原因, 我方申请索赔 金额(大写) <u> xxx元 </u> 请予批准。 索赔理由: 附件: <input type="checkbox"/> 索赔金额计算 <input type="checkbox"/> 证明材料</p> <p style="text-align: right;"> 施工项目部(盖章) 项目经理(签字): 年<u> </u>月<u> </u>日 </p>
<p>项目监理单位审核意见: <input type="checkbox"/> 不同意此项索赔。 <input type="checkbox"/> 同意此项索赔, 索赔金额为(大写) <u> xxx元 </u> 同意/不同意索赔的理由: <u>索赔证据不足</u></p> <p>附件: <input type="checkbox"/> 索赔审查报告</p> <p style="text-align: right;"> 项目监理单位(盖章) 总监理工程师(签字、加盖执业印章): <u>xxx</u> 年<u> </u>月<u> </u>日 </p>
<p>建设单位审批意见:</p> <p style="text-align: right;"> 建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): 年<u> </u>月<u> </u>日 </p>
<p>注: 本表一式四份, 建设单位、项目监理单位、设计单位、施工项目部各一份。</p>

征求意见

征求意见

征求意见

意见稿

示例 26:

DLJZ-NJ-06020102-0001

表 B.0.26 工程临时/最终延期报审表

工程名称: xxx20MW光伏发电建设工程

编号:

<p>致: xxx咨询有限公司 (项目监理机构) 根据施工合同第xxx条 (条款), 由于工程变更洽商记录-xxxx 原因, 我方申请工程临时/最终延期 xxx (日历天), 请予批准。</p> <p>附件: 1. 工程延期依据及工期计算 2. 相关证明材料</p> <p style="text-align: right;">施工项目部(盖章) 项目经理(签字): 年__月__日</p>
<p>项目监理机构审核意见: <input checked="" type="checkbox"/>同意工程临时/最终延期 xxx (日历天)。工程竣工日期从施工合同约定的 xxx 年 xx 月 xx 日延迟到 xxx 年 xx 月 xx 日。 <input type="checkbox"/>不同意延期, 请按约定竣工日期组织施工。</p> <p style="text-align: right;">项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字、加盖执业印章): xxx 年__月__日</p>
<p>建设单位审批意见:</p> <p style="text-align: right;">建设单位(盖章) 建设单位代表(签字): 年__月__日</p>
<p>注: 本表一式四份, 建设单位、项目监理机构、设计单位、施工项目部各一份。</p>

征求意见

示例 27:

DLJZ-NJ-03020304-0009

表 B.0.27 见证取样记录

工程名称: xxx20MW 光伏发电建设工程

编号: 0001

样品名称及规格	取样部位	批量	数量	日期 (取样)	合格证编号
C40 砼试块标养 150*150*150	xxx 基础	150m ³	2 组	2023/11/16	xxxx
.....					
施工单位 (签章) 取样人:		见证单位 (签章) 见证人:			
年 月 日		年 月 日			

注: 本台账按材料类别分别设立; 本台账由取样人员填写, 每周定期向监理部报送。

征求意见

意见稿

附录 C
(资料性附录)
通用表示例

通用表包含表 C.0.1-C.0.3 (见 5.5.1 表 5-1 监理常用表格)

表 C 通用表示例编号

附录 C	表格名称	示例编号
C.0.1	工程变更报审表	示例 1
C.0.2	索赔意向通知书	示例 2
C.0.3	工作联系单	示例 3

示例 1:

DJZ-101-06040101

表 C.0.1 工程变更报审表

工程名称: XXXX 电力线路改迁工程

编号: XXXX

致: XXXX 咨询有限公司 (项目监理机构) 由于 在电缆井施工中遇到地下专业管线 原因, 兹提出 该处电缆井位置 工程变更, 请予以审批。 附件: <input checked="" type="checkbox"/> 变更内容 <input type="checkbox"/> 变更设计图 <input type="checkbox"/> 相关会议纪要 <input type="checkbox"/> 其他	
变更提出单位 (盖章) 提出单位代表 (签字): XXXX 年 XX 月 XX 日	
工程量增/减	xxx
费用增/减	xxx
工期变化	xxx
施工项目部(盖章) 项目经理(签字):	设计单位(盖章) 设计单位代表(签字):
项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字):	建设单位(盖章) 建设单位代表(签字):
注: 本表一式四份, 由变更提出单位填写, 建设单位、项目监理机构、设计单位、施工项目部各一份。	

示例 2:

DLJZ-WJ-06030101-0001

表 C.0.2 索赔意向通知书

工程名称: XXXX 电力线路改迁工程

编号: XXXX

致: XXXX 咨询有限公司 (项目监理单位)

根据施工合同 _____ (条款) 约定, 由于发生了 甲供材料未及时进场, 致使工期延误, 且造成我施工人员停工 _____ 事件, 且该事件的发生非我方原因所致。为此, 我方向 _____ (单位) 提出索赔要求。

附件: 索赔事件资料

提出单位 (盖章)

提出单位代表 (签字):

____ 年 __ 月 __ 日

专业监理工程师意见:

专业监理工程师 (签字):

____ 年 __ 月 __ 日

总监理工程师意见:

项目监理单位 (盖章)

专业监理工程师 (签字):

____ 年 __ 月 __ 日

注: 本表一式四份, 由提出单位填写, 提出索赔单位、被索赔单位各一份, 项目监理单位两份。

示例 3:

DLJZ-WJ-

02020201-0003

表 C.0.3 工作联系单

工程名称: XXXX 电力线路改迁工程

编号: XXXX

致: XXXX 咨询有限公司

主题: 关于单位事宜。

内容:

目前现场支护桩已开始施工, 根据施工图纸及相关法规要求, 本工程需对主体结构、周边建筑物及基坑变形进行观测, 请尽快委托有资质的监测单位, 落实变形观测点的位置和预埋工作。

是否回复: 是 , 请于 _____ 年 _____ 月 _____ 日时前回复。

否

提出单位 (盖章)

提出单位代表 (签字):

XXXX 年 XX 月 XX 日

注: 本表一式 _____ 份, 由提出单位填写, 抄送相关单位。

示例 4:

DJZ-101-06040101

附录 D
(资料性附录)
危大工程安全用表示例

危大工程安全用表包含表 D.0.1-D.0.4 (见 5.5.1 表 5-1 监理常用表格)。

表 D-1 安全用表示例编号

附录 D	表格名称	示例编号
D.0.1	危大工程清单/超过一定规模的危大工程清单	示例 1
D.0.2	危大工程专项巡视检查记录表	示例 2
D.0.3	危大工程专项验收记录表	示例 3

示例 1:

DLJZ-FJ-07040101-0001

表 D.0.1 危大工程清单

编号: 0001

工程名称		XXXX 火力发电厂冷却塔工程		工程地点	XXXX		
结构层次	xxxxxx	规模	XXXX	开工日期	XXXX 年 XX 月 XX 日	拟竣工日期	XXXX 年 XX 月 XX 日
建设单位	XX 有限公司			项目负责人	王 XX		
施工单位	XX 建筑公司			项目负责人	刘 XX		
工程监理单位	XX 监理公司			项目总监	赵 XX		
编号	危大工程名称	工程概况 (参建质办[2018]31 号文及《电力工程建设安全工作规程》DL5009.1)			拟施工日期	是否为超一定规模危大工程	
1	基坑工程	开挖深度 9m 深基坑工程 (含土方开挖、支护、降水)			XXXX 年 XX 月 XX 日	√	
2	模板工程	混凝土模板支撑工程搭设高度 8m, 跨度 18m 的混凝土模板工程			XXXX 年 XX 月 XX 日	x	
3	起重吊装工程	1 台内爬式式起重机安装和拆除工程			XXXX 年 XX 月 XX 日	x	
		外装饰装修用额定载重量 500kg 电动高处作业吊篮			XXXX 年 XX 月 XX 日	x	
		工具式型钢卸料平台 (2t)、移动式卸料平台 (2t)			XXXX 年 XX 月 XX 日	x	
5	其它	爆破方式基础开挖工程			XXXX 年 XX 月 XX 日	√	
		预应力工程			XXXX 年 XX 月 XX 日	√	
施工单位项目负责人: (签字) 项目部(盖章) 年 月 日		项目总监理工程师: (签字) 项目监理机构 (盖章) 年 月 日			建设单位项目负责人: (签字) 项目部 (盖章) 年 月 日		

注: 1. “工程概况”主要填写危大工程基本情况, 如: 基坑类型和深度、架体种类和搭设高度、模板支架载荷和搭设高度、起重设备型号、数量等;
2. 超一定规模的危大工程, 在“是否为超一定规模危大工程”栏中打“√”或“x”;
3. 本表由施工单位填写, 建设单位、工程监理单位、施工单位各存一份。

示例 2:

DLJZ-NJ-07040401-0001

表 D.0.2 危大工程专项巡视检查记录表

工程名称: XXXX 风力发电工程

编号: 0001

巡视检查 的危大工程	深基坑工程	巡视检查时间	XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分至 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分
施工单位	XXXX 工程公司		
巡视检查情况			
施工单位 现场安全 管理情况	是否对现场管理人员进行了方案交底	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	是否向作业人员进行了安全技术交底	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	是否对危大工程施工作业人员进行了登记	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	是否在危险区域设置了安全警示标志	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	项目负责人是否在施工现场履职	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	项目专职安全生产管理人员是否进行了现场监督	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
危大工程 现场施工 情况	专项巡视检查内容: 1. 现场作业是否具备条件 <input checked="" type="checkbox"/> 具备 <input type="checkbox"/> 不具备 2. 执行专项方案及强制性条文情况 <input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 未按照危大工程专项方案 XXx 条内容执行, 3. 其他事项 无		
发现的问题及处理情况: 发现项目负责人未在施工现场履职, 施工不符合 xxxx 危大工程专项施工方案 xxxx 条, 存在安全隐患, 要求限期整改, 详见监理通知单(编号 xxxx)。 发现项目负责人未在施工现场履职, 施工不符合 xxxx 危大工程专项施工方案 xxxx 条内容, 且不符合 xxxx 强制性标准, 存在较大安全隐患, 已下发工程暂停令, 详见工程暂停令(编号 xxxx)。			
巡视检查监理人员(签字): 许 xx xxxx 年 xx 月 xx 日			

注: 本表一式一份, 由项目监理机构留存。

示例 3:

DLJZ-FJ-07040501-0001

表 D.0.3 危大工程专项验收记录表

工程名称: XXXXXX 火力发电工程

编号: 0001

分部分项工程名称		工程结构类型	
施工单位		分包单位	
方案是否论证		验收部位	
验收项目	序号	安全技术要求	结果
施工单位 验收结论	结论: 施工单位 (盖章) 项目技术负责人 (签字): 项目经理 (签字): 年 月 日		
监理单位 验收结论	结论: 项目监理机构 (盖章) 监理工程师 (签字): 总监理工程师 (签字): 年 月 日		

注: 本表一式五份, 相关单位各一份。塔机基础隐蔽资料用表参见 DBJ41/T 228-2019 表 39《塔式起重
机固定基础验收记录表》

附录 E

(资料性附录)
声像资料拍摄部位和内容示例

表 E.0.1 电力建设项目锅炉机组安装工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	具体拍摄部位和内容	备注	
	锅炉本体安装	1	锅炉钢结构安装	锅炉基础划线、锅炉钢结构柱底板(垫铁)安装、各层钢结构安装、板梁(单根横梁)安装、钢结构整体复查、钢结构柱脚灌浆前检查	
		2	其他金属结构安装	钢构件检查、钢构件组合安装、锅炉密封部件安装	过程抽样拍摄
		3	汽包(汽水分离器、贮水箱安装)	汽包检查、划线、汽包安装、汽包内部装置检查、汽包内部装置安装、汽水分离器、贮水箱安装	
		4	水冷壁安装	联箱检查、安装、垂直水冷壁组合、垂直水冷壁安装、螺旋水冷壁组合、螺旋水冷壁安装、延伸段水冷壁组合、延伸段水冷壁安装、混合集箱检查、安装、过渡段水冷壁组合、过渡段水冷壁安装、水冷屏组合、水冷屏安装、风室水冷壁安装、刚性梁安装、下降管安装、吊挂装置设备安装	过程抽样拍摄
		5	过热器安装	联箱检查、安装、高温过热器管排组合、高温过热器安装、屏式过热器管排组合、屏式过热器安装、低温过热器管排组合、低温过热器安装、包墙过热器组合、包墙过热器组件安装、顶棚过热器安装、汽冷式旋风分离器组合、汽冷式旋风分离器组件及单件安装、吊挂管组件及单根管安装、刚性梁安装、减温器检查、安装、过热器出口管道安装、吊挂装置设备安装	过程抽样拍摄

		6	再热器安装	联箱检查、安装、高温再热器组合、高温再热器安装、低温再热器组合、低温再热器安装、低压高温再热器组合、低压高温再热器安装、低压低温再热器组合、低压低温再热器安装、减温器安装、再热器进、出口管道安装、吊挂装置安装	过程抽样拍摄
		7	省煤器安装	联箱检查、安装、省煤器组合、省煤器安装、省煤器进口管道安装、吊挂装置安装	过程抽样拍摄
		8	锅炉附属管道及本体附件安装	汽包就地水位计安装、安全阀安装、膨胀指示器安装	
		9	锅炉整体水压试验	一次汽(水)系统水压试验、高压二次汽系统水压试验、低压二次汽系统水压试验	
		10	燃烧系统设备安装	旋流式燃烧器设备安装、直流式燃烧器设备安装、油(气)燃烧器设备安装、无油(微油)点火装置设备安装	
		11	附属设备安装	空气预热器管箱设备安装、回转式空气预热器轴承安装、回转式空气预热器转子安装、回转式空气预热器驱动装置安装、回转式空气预热器密封装置安装、回转式空气预热器分部试运、炉水循环泵泵壳安装、炉水循环泵转子电机安装、炉水循环泵分部试运、疏水泵分部试运、空气预热器冲洗水泵分部试运、等离子冷却水泵分部试运、暖风器疏水泵分部试运、等离子载体风机分部试运	过程抽样拍摄
		12	锅炉相关管道安装	磨煤机消防蒸汽管道安装、暖风器蒸汽和疏水管道安装、电除尘灰斗伴热蒸汽管道、仪用压缩空气管道安装、厂用压缩空气管道安装、工业水管道安装、闭式冷却水管道安装、预热器冲洗水管道安装、火检冷却风管道安装	

		13	烟、风、燃(物)料管道安装	烟气调节挡板安装、烟道风门挡板安装、热风道风门安装、冷风道风门安装、旋风分离器安装、石灰石粉输送系统分部试运	
		14	烟气余热回收装置安装	传热模块安装、水压试验	
		15	炉膛及烟风系统风压试验	炉膛及烟风系统风压试验	
		16	锅炉启动试运阶段检查	吊挂装置受力检查、启动阶段膨胀系统检查、化学清洗前检查、化学清洗后检查、炉水循环泵冲洗检查、锅炉范围内管道冲洗检查、锅炉吹管前检查、锅炉吹管后检查、汽水管路螺栓热紧检查	
	2 锅 炉 机 组 除 尘 装 置 安 装	1	电除尘器安装	基础划线、电除尘器柱顶支座安装、电除尘器顶梁安装、电除尘器电极组合安装、电除尘器机械振打及传动装置安装、电除尘器电磁振打器安装、移动式极板安装、电除尘器振打及传动装置分部试运、电场升压试验前检查	
		2	袋式除尘器安装	基础划线、袋式除尘器柱顶支座安装、袋式除尘器滤袋和袋笼安装、袋式除尘器反吹风系统安装、袋式除尘器喷吹装置安装、清灰装置分部试运、布袋预涂装及启动前检查	
		3	湿式电除尘器安装	基础划线、除尘器柱顶支座安装、除尘器顶梁安装、电极组合安装、湿式电除尘电极组合安装、电场升压试验前检查、喷淋试验	
	3 锅 炉 燃 油 系 统 设 备 及 管 道 安	1	油罐区设备安装	油罐及附件安装、油泵房设备分部试运	
		2	厂区及钢炉房燃油管道安装	燃油管道安装、锅炉房燃油管道安装、管道吹扫、通油试验(油循环)	

4	辅 机 械 安 装	1	原煤及制粉系统设备安装	钢球磨煤机安装、钢球磨煤机主轴承安装、钢球磨煤机油系统安装、钢球磨煤机分部试运、风扇磨煤机本体安装、风扇磨煤机油系统安装、风扇磨煤机分部试运、中速磨煤机本体安装、中速磨煤机油系统安装、中速磨煤机分部试运、刮板给煤机分部试运、振动给煤机分部试运、电子称重皮带式给煤机分部试运、原煤仓疏松机分部试运、中心给料机分部试运、煤泥输送设备分部试运	
		2	风机设备安装	送风机安装、送风机油系统安装、送风机分部试运、引风机安装、引风机油系统安装、引风机分部试运、汽动驱动装置安装、汽动驱动装置分部试运、一次风机安装、一次风机油系统安装、一次风机分部试运、密封风机分部试运、高压流化风机分部试运、烟气再循环风机分部试运、风机分部试运	
		3	空气压缩机设备安装	基础划线及垫铁、地脚螺栓安装、空气压缩机安装、空气压缩机分部试运	
		4	除灰渣系统设备及管道安装	水封/砂封装置安装、捞渣机安装、风冷干式输渣机安装、循环流化床锅炉冷渣器安装、渣浆泵安装、双轴搅拌机安装、除灰渣设备分部试运	
		5	锅炉房及全厂起吊设施安装	桥式起重机检查、安装、桥式起重机负荷试验、门式起重机检查、安装、门式起重机负荷试验、电动悬挂式起重机检查、安装、电动悬挂式起重机负荷试验、电动(手动)葫芦检查安装、电动(手动)葫芦负荷试验	

5	输煤设备安装	1	贮煤场(仓)设备安装	叶轮拨煤机分部试运、储煤仓给煤设备分部试运、桥式螺旋卸煤机分部试运、转子翻车机转子安装、转子翻车机分部试运、斗轮堆取料机金属构架组合、斗轮堆取料机安装、斗轮堆取料机分部试运、动态电子轨道衡分部试运、取样装置分部试运、链码校验装置分部试运、压滤机分部试运、加药装置分部试运、刮泥机分部试运、水泵分部试运	
6	石灰石-石膏烟气脱硫设备安装	2	输煤系统设备安装	振动筛煤机分部试运、概率筛煤机分部试运、滚轴筛煤机分部试运、锤击、反击式碎煤机分部试运、环锤式碎煤机分部试运、皮带输煤机安装、皮带胶接、皮带输煤机分部试运、盘式磁铁分离器分部试运、带式磁铁分离器分部试运、取样装置分部试运、电子皮带秤分部试运	
		1	烟气系统安装	增压风机电动机安装、增压风机油系统安装、增压风机分部试运、风机分部试运、烟气热交换装置设备安装、分部试运	
		2	二氧化硫吸收系统安装	基础检查验收、吸收塔筒体安装、浆液强制循环泵分部试运、氧化风机分部试运、浆液循环泵分部试运、浆液搅拌器分部试运、石膏排出泵分部试运、管道水压试验	
		3	石灰石制备系统安装	钢球磨煤机安装、钢球磨煤机分部试运、分部试运	
		4	浆液制备系统	搅拌器分部试运、浆液制备设备分部试运	
		5	浆液输送系统	搅拌器分部试运、石灰石浆液输送泵分部试运、管道水压试验	
		6	排空系统	搅拌器分部试运、事故浆液泵分部试运、排水泵分部试运、管道水压试验	
		7	脱水系统	真空脱水机安装、石膏皮带输送机安装、皮带输送机分部试运、脱水系统泵分部试运、石膏旋流站分部试运、管道水压试验	
8	工艺水系统安装	工艺水泵分部试运、冲洗水泵分部试运、回收水泵分部试运、管道水压试验			

7	烟 气 脱 硝 装 置 安 装	1	钢结构及反应器设备 安装	脱硝装置构架整体复查、脱硝装置柱脚灌浆前检查、入口烟道还原剂溶液喷射系统及管道安装、催化剂及密封件安装	
		2	液氨储存输送系统 安装	空气压缩机分部试运、液氨输送管道安装、管道系统吹扫、输送管道安装、管道系统吹扫、混合器安装、稀释风机分部试运	
		3	尿素储存系统安装	泵分部试运、还原剂制备输送管道安装	
8	锅 炉 炉 墙 砌 筑	1	密封浇筑料施工	密封浇筑料施工、炉顶密封浇筑料施工	
		2	门、孔及其他部位 浇筑	燃烧器部位浇筑、卫燃带施工	
		3	循环流化床锅炉炉 墙内衬砌筑	浓相区炉墙、炉膛顶部及烟气出口水冷壁炉墙、旋风分离器炉墙、点火烟道炉墙、外置床炉墙、回料器炉墙、旋风分离器进口烟道炉墙、旋风分离器出口烟道炉墙、回料器至炉膛灰道炉墙、回料器外置床灰道炉墙、炉膛至冷渣器灰道炉墙、锅炉烘炉	
9	全 厂 热 力 设 备 与 管 道 保 温				
10	全 厂 热 力 设 备 与 管 道 油 漆				
11	加 工 配 制	1	钢制焊接箱罐容器 制作	矩形容器制作、圆筒形钢制焊接储罐制作	
		2	烟、风、燃(物)料 管道及附属设备制 作	原材料品种、规格、性能、两对角线差、焊缝尺寸、严密性	
		3	钢制循环水管道制 作	直管段、弯头、封头、三通	
		4	其他部件	焊制钢管、冷弯弯管、焊制弯头、焊制大小头、焊制三通、汽水管道支架、汽水管道吊架、单轨吊车梁	

表 E.0.2 电力建设项目汽轮发电机组安装工程声像资料拍摄部位和内容示例表

	分部工程	分项工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	1	汽轮机基础准备	弹簧隔振装置安装、二次灌浆内挡板安装、地脚螺栓安装	
		基础垫铁（垫块）配制安装	垫铁配制、垫铁安装、可调固定器安装、台板调整螺钉安装	
		汽轮机台板安装	轴承座台板检查安装、低压缸台板检查安装	
		轴承座及轴瓦检查安装	轴承座清理检查、支持轴承检查、支持轴瓦垫块检查安装、轴承座就位找正、支持轴瓦及油档安装、推力轴承检查安装、轴承座扣盖	
		汽缸及缸内部件清理检查	高、中压缸部件金属监督及高温紧固件检验，低压缸部件金属监督及高温紧固件检验	
		汽轮机转子外观检查	高、中压转子外观检查、低压转子外观检查	
		汽缸组合就位	低压缸组合检查，高、中压缸组合检查	
		汽缸内部件组合安装	轴承座、汽缸与转子找中心，低压内缸安装，高、中压内缸安装，高压喷嘴室安装，高、中压缸通流部分设备安装，低压缸通流部分设备安装，低压缸内通流部分设备注窝找中心，高、中压缸内通流部分设备注窝找中心	
		汽缸负荷分配	高、中压缸负荷分配，低压内缸负荷分配	
		通流间隙测量调整	低压缸通流间隙测量调整，高、中压缸通流间隙测量调整	
		汽封间隙测量调整	低压缸汽封间隙测量调整，高、中压缸汽封间隙测量调整	
		汽轮机扣盖	汽轮机扣盖前检查、汽轮机扣盖、整体组装汽缸最终定位	

			轴系调整及连接	汽轮机扣盖前联轴器找中心、汽轮机扣盖后联轴器找中心、汽轮机-发电机联轴器找中心、铰孔连接前联轴器找中心、联轴器铰孔连接	
			汽轮机基础二次灌浆	基础二次灌浆前检查、基础二次灌浆及养护	
			滑销系统间隙测量、调整	滑销系统间隙测量、调整，轴承座与汽缸间定中心梁安装，推拉装置安装	
			盘车设备检查安装	盘车设备检查安装	
			SSS 离合器安装	SSS 离合器安装	
			汽轮机汽缸保温前检查及化妆板安装	汽轮机化妆板安装	
2		汽轮机本体范围管道安装	汽轮机导汽管道安装	高压导汽管安装，中压导汽管安装，中、低压连通管安装，管道蠕变监察段及蠕胀测点安装	
			汽轮机本体疏水管道安装	管道安装，管道严密性试验，管道吹扫检查	
			轴封及门杆漏汽系统管道安装	管道安装，管道严密性试验，管道吹扫检查	
2	1	发电机本体安装	基础准备	基础检查与几何尺寸校核	
			基础垫铁（垫块）配制安装	垫铁配制、垫铁安装、混凝土砂浆垫块配制、台板调整螺钉安装	
			发电机合板安装	发电机台板就位	
			发电机转子检查	发电机转子检查、公审机转子严密性试验	

		定子吊装就位检查	定子吊装就位检查、定子组合	
		定子线圈严密性试验	定子线圈严密性试验	
		发电机穿转子	发电机穿转子	
		进出水支座安装	进出水支座安装	
		发电机端盖式轴承安装	轴承座清理检查、轴瓦检查、发电机端盖式轴承安装	
		空气间隙及磁力中心调整	空气间隙及磁力中心调整	
		风扇间隙调整	风扇间隙调整	
		密封瓦安装	密封瓦安装	
		发电机-励磁机联轴器找中心	发电机-励磁机联轴器找中心、联轴器铰孔连接	
		发电机油挡安装	发电机油挡安装	
		发电机端盖安装	发电机端盖安装	
		氢气(空气)冷却器安装	氢气(空气)冷却器安装	
		发电机整套风压试验	发电机整套风压试验	
2	励磁机装置安装	励磁机台板安装	励磁机台板安装	
		励磁机部件及转子检查	励磁机部件及转子检查	
		轴承座安装	轴瓦检查、励磁机轴承座及轴承安装	
		励磁机空气间隙及磁力中心	励磁机空气间隙及磁力中心检查、励磁机风扇、风挡、油挡间隙 调整	
		碳刷架安装	碳刷架安装	
		励磁机空气冷却器安装	励磁机空气冷却器安装	
		发电机及励磁机基础二次灌浆	基础二次灌浆前检查、基础二次灌浆及养护	

3	发电机附属系统	内冷却水系统设备及管道安装	内冷却水系统冲洗	
		气体系统设备及管道安装	气体系统设备安装、气体系统管道安装	
3	燃气轮机本体安装	基础准备	基础沉降观测	
		可调固定器(垫铁)安装	可调固定器安装	
		台板与支撑装置检查安装	台板与支撑装置检查安装	
		燃气轮机本体就位安装	燃气轮机本体就位, 燃烧器安装, 燃气轮机负荷分配, 轴系调整及连接, 滑销系统间隙测量、调整, 盘车装置安装, 自动同步装置安装	
		燃气轮机进气系统安装	进气系统封闭检查	
		燃气轮机排气部分安装	排气系统封闭检查	
		基础二次灌浆	基础二次灌浆前检查、基础二次灌浆及养护	
		罩壳安装	二氧化碳灭火系统试验	
2	燃气轮机本体管道安装	燃气轮机本体管道安装	燃气轮机本体管道支吊架安装、燃气轮机本体管道安装、燃料供应系统管道严密性试验、燃料供应系统管道吹扫	
3	燃气轮机辅助设备 及附属机械安装	调压站模块安装	调压站模块安装	
		天然气前置模块安装	垫铁及地脚螺栓配制安装、天然气前置模块安装	
		天然气控制模块安装	天然气控制模块安装	
		增压站模块安装	增压站模块安装	
		燃油处理模块安装	燃油处理模块安装	

			燃油前置模块安装	燃油前壹模块安装		
			燃油控制模块安装	燃油控制模块安装		
			燃气轮机抑钒剂模块安装	燃气轮机抑钒剂模块安装		
			燃气轮机雾化空气泵安装	燃气轮机雾化空气泵安装		
			燃气轮机辅助模块安装	燃气轮机辅助模块安装		
			燃气轮机水洗模块安装	热铁及地脚螺栓配制安装、燃气轮机水洗模块安装		
			燃气轮机灭火保护模块安装	燃气轮机灭火保护模块安装		
			燃气轮机空气处理模块安装	燃气轮机空气处理模块安装		
			燃气轮机通风、密封冷却系统 安装	燃气轮机通风、密封冷却系统 安装		
	4	厂区燃气系统管道安装		厂区燃气系统管道安装	厂区燃气管道阀门安装检查、厂区燃气管道安装	
				厂区燃气管道支吊架配制与安装	厂区燃气管道支吊架配制与安装	
				厂区燃气管道严密性试验	厂区燃气管道严密性试验	
				厂区燃气管道系统吹扫检查	厂区燃气管道系统吹扫检查	
4	1	调节保安装置安装	汽门安装	主汽门安装、补汽阀安装、调速汽门安装		
			执行机构安装	执行机构安装		
			保护装置安装	危急遮断器安装、危急遮断油门安装、危急遮断装置安装、其他保安操作装置安装		
			抗燃油(控制油)设备及系统 安装	抗燃油供油装置安装、抗燃油管道及支吊架安装、抗燃油管道严密性试验、抗燃油系统循环冲洗		

5	2	润滑油、顶轴油系统安装	润滑油和顶轴油设备安装	集装式主油箱安装、交流润滑油泵试运、直流润滑油泵试运、顶轴油泵试运	
			润滑油和顶轴油管道及支吊架安装	润滑油管道严密性试验、顶轴油管道严密性试验、润滑油和顶轴油系统循环冲洗	
	3	密封油系统设备及管道安装	密封油设备安装	密封油泵试运	
			密封油管道和支吊架安装	密封油管道及支吊架安装、密封油管道严密性试验、密封油系统冲洗	
	4	燃气轮机控制油系统安装	燃气轮机控制油设备安装	燃气轮机控制油设备安装	
			燃气轮机控制油管道及支吊架安装	燃气轮机控制油管道严密性试验、燃气轮机控制油系统冲洗	
	1	水冷凝汽器组合安装	凝汽器壳体组合	凝汽器壳体组合	
			凝汽器就位找正	基础准备、垫铁及地脚螺栓配置安装、凝汽器就位找正	
			凝汽器冷却管束安装	凝汽器冷却管束安装	
			凝汽器与汽缸连接及严密性检查	凝汽器与汽缸连接及严密性检查	
			凝汽器附件安装及二次灌浆	凝汽器附件安装	
			凝汽器清洗装置安装	凝汽器清洗管道安装、凝汽器清洗泵试运	
2	直接空冷凝汽器安装	钢结构安装	支撑钢结构安装、支撑钢结构高强螺栓安装、管束支撑 A 型架安装		
		直接空冷凝汽器风机安装	直接空冷凝汽器风机安装		
		排汽装置组合安装	排汽装置组合、排汽装置就位找正、排汽装置与汽缸连接及严密性检查、排汽装置附件安装		
		空冷冲洗水泵安装	冲洗水泵试运		

		排汽装置热井疏水泵安装	排汽装置热井疏水泵试运、		
		真空除氧器安装	垫铁及地脚螺栓配置安装、除氧器本体安装、除氧器附件安装、		
		冷凝管束及冲洗装置安装	冷凝管束及冲洗装置安装		
		空冷系统严密性试验	空冷系统严密性试验		
	3	间接空冷装置安装	钢结构安装	散热器支腿安装	
			水箱安装	储水箱安装、高位膨胀水箱安装	
			散热器组合安装	散热器组合，散热器、清洗装置安装	
			补充水泵安装	补充水泵试运	
			清洗水泵安装	清洗水泵试运	
			管道安装	阀门检查安装、管道安装、管道支吊架安装、	
			系统水冲洗	系统水冲洗	
	4	除氧器(水箱)设备安装	除氧器(水箱)本体安装	除氧器(水箱)本体安装	
			除氧器(水箱)附件安装	除氧器(水箱)附件安装	
除氧器(水箱)平台、梯子、栏杆安装			除氧器(水箱)平台、梯子、栏杆安装		
5	换热设备安装	高压加热器安装	高压加热器检查		
		低压加热器安装	低压加热器检查		
		汽封加热器安装	基础准备、垫铁及地脚螺栓配置安装、汽封加热器检查、汽封加热器安装、二次灌浆		
		闭冷水换热器安装	基础准备、垫铁及地脚螺栓配置安装、闭冷水换热器检查、闭冷水换热器安装、二次灌浆		
		其他热交换器安装	基础准备、垫铁及地脚螺栓配置安装、热交换器检查、热交换器安装、二次灌浆		
6	疏水扩容器安装	疏水扩容器安装	基础准备、垫铁及地脚螺栓配置安装、疏水扩容器安装、二次灌浆		

6	7	旁路系统设备检查安装	高压旁路系统设备检查安装	高压旁路系统设备检查安装		
			低压旁路系统设备检查安装	低压旁路系统设备检查安装、接入凝汽器的蒸汽排放装置安装		
			旁路油系统安装	液压旁路装置油系统冲洗		
	8	减温减压装置安装	蒸汽减温减压装置安装	垫铁及地脚螺栓配置安装、蒸汽减温减压装置安装		
	9	其他箱罐安装	辅助蒸汽联箱安装	垫铁及地脚螺栓配置安装、辅助蒸汽联箱安装		
			闭式水膨胀水箱安装	垫铁及地脚螺栓配置安装、闭式水膨胀水箱安装		
			凝结水补水箱安装	垫铁及地脚螺栓配置安装、凝结水补水箱安装		
	6	1	汽动给水泵组安装	驱动给水泵汽轮机安装	支持轴瓦检查、支持轴瓦垫块检查，支持轴瓦及油挡间隙测量、调整，推力轴承间隙测量、调整，轴承座扣盖、汽缸部件金属监督及高温紧固件检验、通流间隙测量调整、通流间隙测量调整、驱动给水泵汽轮机扣盖前检查、驱动给水泵汽轮机扣盖、主汽门安装、调速汽门安装、危急遮断器安装、危急遮断装置安装、抗燃油管道严密性试验	
				汽动给水泵安装	汽动给水泵安装、汽动给水泵组找中心及连接、基础二次灌浆前检查、基础二次灌浆及养护、冷油器安装、润滑油管道严密性试验、汽动给水泵组油系统冲洗、汽动给水泵组试运	
2		电动给水泵组安装	电动给水泵安装	电动给水泵组安装，电动给水泵组联轴器找中心，基础二次灌浆前检查，基础二次灌浆及养护，润滑油管道严密性试验，电动给水泵组油系统冲洗，电动给水泵组试运		
3		给水泵前置增压泵安装	前置增压泵安装	联轴器找中心，二次灌浆，前置增压泵试运		

	4	凝结水泵安装	凝结水泵安装	凝结水泵检查安装，二层灌浆，联轴器找中心，凝结水泵试运	
	5	真空泵安装	真空泵安装	联轴器找中心，真空泵试运	
	6	开式冷却水泵安装	开式冷却水泵安装	联轴器找中心，开式冷却水泵试运	
	7	闭式冷却水泵安装	开闭冷却水泵安装	闭式冷却水泵检查、安装，基础准备，垫铁、地脚螺栓配制安装，联轴器找中心，二次灌浆，闭式冷却水泵试运	
	8	其他转动机械安装	除氧器再循环泵安装	除氧器再循环泵检查、安装，基础准备，垫铁、地脚螺栓配制安装，联轴器找中心，二次灌浆，水泵试运	
			凝结水补充水泵安装	凝结水补充水泵检查、安装，基础准备，垫铁、地脚螺栓配制安装，联轴器找中心，二次灌浆，水泵试运	
			低压加热器疏水泵安装	低压加热器疏水泵检查、安装，基础准备，垫铁、地脚螺栓配制安装，联轴器找中心，二次灌浆，水泵试运	
			汽机房排污泵安装	汽机房排污泵检查、安装，基础准备，垫铁、地脚螺栓配制安装，联轴器找中心，二次灌浆，水泵试运	
			电动滤水器安装	电动滤水器安装，基础准备，垫铁、地脚螺栓配制安装，二次灌浆	
	7 1	主蒸汽管道安装	主蒸汽管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、主蒸汽管道安装	
			主蒸汽疏水管道安装	外观检查及清理、阀门检查安装、主蒸汽疏水管道安装	
			主蒸汽管道支吊架安装	主蒸汽管道支吊架安装	
			主蒸汽管道位移指示器安装	主蒸汽管道位移指示器安装	

		主蒸汽管道蠕变监察段及蠕胀测点安装	主蒸汽管道蠕变监察段及蠕胀测点安装	
2	一次再热管道系统安装	一次再热热段管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、一次再热热段管道安装	
		一次再热热段疏水管道安装	管道检查及清理、一次再热热段阀门检查安装、一次再热热段疏水管道安装	
		一次再热热段管道支吊架安装	一次再热热段管道支吊架安装	
		一次再热冷段管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、一次再热冷段管道安装	
		一次再热冷段疏水管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、一次再热冷段疏水管道安装	
		一次再热冷段管道支吊架安装	一次再热冷段管道支吊架安装	
		一次再热管道位移指示器安装	一次再热管道位移指示器安装	
		一次再热蠕变监察段及蠕胀测点安装	一次再热蠕变监察段及蠕胀测点安装	
3	二次再热管道系统安装	二次再热热段管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、预制管道检查、二次再热热段管道安装	
		二次再热热段疏水管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、二次再热热段疏水管道安装	
		二次再热热段管道支吊架安装	二次再热热段管道支吊架安装	
		二次再热冷段管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、预制管道检查、二次再热冷段管道安装	
		二次再热冷段疏水管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、二次再热冷段疏水管道安装	
		二次再热冷段管道支吊架安装	二次再热冷段管道支吊架安装	

		二次再热管道位移指示器安装	二次再热管道位移指示器安装		
		二次再热蠕变监察段及蠕胀测点安装	二次再热蠕变监察段及蠕胀测点安装		
	4	高压给水管道系统安装	主给水管道安装	管道检查及清理、阀门安装检查、预制管道检查、主给水管道安装	
			再循环管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、预制管道检查、再循环管道安装	
			高压减温水管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、阀门检查安装、高压减温水管道安装	
			放水、放空气管道安装	管道检查及清理，阀门检查安装，放水、放空气管道安装	
			高压给水管道支吊架安装	高压给水管道支吊架安装	
	5	旁路管道安装	主蒸汽旁路管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、预制管道检查、主蒸汽旁路管道安装	
			一次再热旁路管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、预制管道检查、一次再热旁路管道安装	
			二次再热旁路管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、预制管道检查、二次再热旁路管道安装	
	6	高压管道吹扫、冲洗检查	主蒸汽、冷段、热段、旁路吹扫检查	主蒸汽、冷段、热段、旁路吹扫检查	
			给水系统冲洗检查	给水系统冲洗检查	
	8 1	主厂房中低压管道安装	凝结水管道安装	管道检查及清理，预制管道检查，阀门检查安装，凝结水管道安装，凝结水管道支吊架配制与安装，凝结水管道严密性试验，凝结水管道水冲洗	
			中、低压给水系统管道安装	管道检查及清理，预制管道检查，阀门检查安装，中、低压给水管道安装，中、低压给水管道支吊架配制与安装，中、低压给水管道严密性试验	

		高压加热器疏水管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、高压加热器疏水管道安装、高压加热器疏水管道支吊架配制与安装、高压加热器疏水管道严密性试验	
		低压加热器疏水系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、低压加热器疏水管道安装、低压加热器疏水管道支吊架配制与安装、低压加热器疏水管道严密性试验	
		疏放水系统管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、疏放水管道安装、疏放水管道支吊架配制与安装、疏放水管道严密性试验	
		本体抽汽系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、本体抽汽管道安装、本体抽汽管道支吊架配制与安装、本体抽汽管道严密性试验	
		辅助蒸汽系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、辅助蒸汽管道安装、辅助蒸汽管道支吊架配制与安装、辅助蒸汽管道严密性试验、辅助蒸汽管道吹扫	
2	冷却(水)系统管道	闭式循环冷却水系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、闭式循环冷却水管道安装、闭式循环冷却水管道支吊架配制与安装、闭式循环冷却水管道严密性试验、闭式循环冷却水管道水冲洗	
		开式循环冷却水系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、开式循环冷却水管道安装、开式循环冷却水管道支吊架配制与安装、开式循环冷却水管道严密性试验、开式循环冷却水管道水冲洗	
		工业水系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、工业水管道安装、工业水管道支吊架配制与安装、工业水管道严密性试验、工业水管道水冲洗	
		循环水系统管道安装	循环水管道检查及清理、循环水预制管道检查、循环水阀门检查安装、循环水管道安装、循环水管道支吊架配制与安装、循环水管道严密性试验、循环水管道水冲洗	

	3	热网汽、水管道	热网汽、水系统管道安装	热网汽水管道检查及清理、热网汽水预制管道检查、热网阀门检查安装、热网汽水管道安装、热网汽水管道支吊架配制与安装、热网汽水管道严密性试验、热网汽水管道水冲洗	
	4	其他水、汽(气)管道	除盐水系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、除盐水管道的安装、除盐水管道的支吊架配制与安装、除盐水管道的严密性试验、除盐水管道的冲洗	
			压缩空气系统管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、压缩空气管道安装、压缩空气管道支吊架配制与安装、压缩空气管道严密性试验、压缩空气管道吹扫检查	
			真空系统管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、真空管道安装、真空管道支吊架配制与安装、真空管道严密性试验	
			密封水系统管道安装(含给水泵冷却水管)	管道检查及清理、阀门检查安装、密封水管道安装、密封水管道支吊架配制与安装、密封水管道严密性试验、密封水管道水冲洗	
			排汽(烟)管道安装	排汽(烟)管道安装、排汽(烟)管道支吊架配制与安装	
			废水、污水回收利用系统管道安装	管道检查及清理，阀门检查安装，废水、污水回收利用管道安装，废水、污水回收利用管道支吊架配制与安装，废水、污水回收利用管道严密性试验	
			杂项管道安装	管道检查及清理、阀门检查安装、杂项管道安装、杂项管道支吊架配制与安装、杂项管道严密性试验、杂项管道冲洗	
			强迫风冷管道安装	管道支吊架安装、管道安装、管道严密性试验、管道吹扫检查	
	9	1	原水预处理设备及系统安装	分离设备安装 空气分离器安装、泥浆脱水机安装 澄清设备安装 悬浮澄清器安装、机械搅拌澄清池安装、水力循环澄清池部件安装、澄清池斜板安装、澄清池斜管安装	

			过滤设备安装	滤池装置安装、变孔隙度滤池装置安装、超滤/微滤装置安装、机械过滤器安装、纤维球过滤器安装、活性炭过滤器安装、自动自清理过滤器安装、过滤器填料	
			反渗透设备安装	反渗透装置安装、反渗透膜安装、反渗透保安过滤器安装	
			加药设备安装	助凝剂加药装置安装、混凝剂加药装置安装、杀菌剂加药装置安装	
			其他设备安装	消石灰机安装、生水加热器安装、管道混合器安装、金属结构水箱安装、混凝土结构水箱部件安装、浮顶水箱安装、布袋除尘器安装	
			附属机械设备安装	原水泵检查安装、泥浆排放泵检查安装、反渗透高压泵检查安装、泥浆输送泵检查安装、搅拌器检查安装、螺杆输送机检查安装、反冲洗水泵检查安装、柱塞计量泵检查安装、隔膜计量泵检查安装、预脱盐水泵检查安装、超滤进水泵检查安装、超滤反洗水泵检查安装、超滤反洗回收水泵检查安装、超滤产水泵检查安装、反渗透浓水排水泵检查安装、反渗透冲洗水泵检查安装、氧化剂输送泵检查安装、卸料泵检查安装、罗茨风机检查安装	
			管道安装	石灰管道安装、衬胶管道安装、衬塑管道安装、玻璃钢管道安装、塑料管道安装、复合管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装	
			支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装	
			阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整	
			系统严密性试验	水压试验、气压试验、灌水试验	
			设备单体试运	机械搅拌澄清池试运、水力循环澄清池试运、自动自清理过滤器试运、泥浆脱水机试运、消石灰机试运、助凝剂加药装置试运、混凝剂加药装置试运、杀菌剂加药装置试运	

			附属机械设备试运	原水泵试运、泥浆排放泵试运、反渗透高压泵试运、反渗透冲洗水泵试运、泥浆输送泵试运、搅拌机试运、反冲洗水泵试运、预脱盐水泵试运、超滤进水泵试运、超滤反洗水泵试运、超滤产水泵试运、反渗透浓水排水泵试运、助凝剂加药泵试运、混凝剂加药泵试运、杀菌剂加药泵试运	
			系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫	
2	加热法海水淡化系统	加热法海水淡化设备安装	蒸发器支撑安装、蒸发器安装、热压缩喷射器安装、启动喷射器安装、真空除气器安装、自动自清理过滤器安装、冷却器安装、海水预热器安装、冷凝器安装、消泡剂加药装置安装、阻垢剂加药装置安装、金属水箱安装、混凝土水箱部件安装、浮顶式水箱安装		
		加热法海水淡化附属机械设备安装	海水提升泵检查安装、冷凝水泵检查安装、海水升压泵检查安装、浓盐水输送泵检查安装、蒸馏水泵检查安装、闪蒸海水循环泵检查安装、真空泵检查安装		
		设备所属梯子及平台安装	设备所属梯子及平台安装		
		管道安装	衬胶管道安装、衬塑管道安装、玻璃钢管道安装、塑料管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装		
		支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装		
		阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整		
		蒸发式海水淡化附属机械设备试运	海水提升泵试运、冷凝水泵试运、海水升压泵试运、浓盐水输送泵试运、蒸馏水泵试运、闪蒸海水循环泵试运、真空泵试运		
		系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫、蒸汽吹扫		

3	反渗透海水淡化设备及系统安装	反渗透海水淡化设备安装	超滤装置安装、机械过滤器安装、纤维球过滤器安装、活性炭过滤器安装、反冲洗清洗精密过滤器安装、过滤器填料、海水预热器安装、反渗透装置安装、反渗透膜安装、保安过滤器安装、能量回收装置安装、消泡剂加药装置安装、阻垢剂加药装置安装、还原剂加药设备安装、酸加药装置安装、碱加药装置安装、金属水箱安装、混凝土水箱部件安装、浮顶式水箱安装、反渗透清洗装置安装
		反渗透式海水淡化附属机械设备安装	海水提升泵检查安装、海水升压泵检查安装、超滤进水泵检查安装、能量回收装置增压泵检查安装、罗茨风机安装、膜鼓风机安装、超滤反洗水泵检查安装、反渗透冲洗水泵检查安装、一级反渗透提升泵检查安装、一级反渗透高压泵检查安装、二级反渗透高压泵检查安装、淡水泵检查安装、预脱盐水泵检查安装、超滤废水排放泵检查安装、超滤出水泵检查安装、超滤废水排放泵检查安装、浓盐水输送泵检查安装
		设备所属梯子及平台安装	设备所属梯子及平台安装
		管道安装	衬胶管道安装、衬塑管道安装、玻璃钢管道安装、塑料管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装
		支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装
		阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整
		系统严密性试验	水压试验、灌水试验
		设备单体试运	消泡剂加药装置试运、阻垢剂加药装置试运、还原剂加药设备试运、酸加药装置试运、碱加药装置试运

			反渗透式海水淡化附属机械设 备试运	海水提升泵试运、海水升压泵试运、超滤进水泵试运、能量回收装置增压泵试运、罗茨风机试运、膜鼓风机试运、超滤反洗水泵试运、反渗透冲洗水泵试运、一级反渗透提升泵试运、一级反渗透高压泵试运、二级反渗透高压泵试运、淡水泵试运、预脱盐水泵试运、超滤废水排放泵试运、超滤出水泵试运、超滤排放泵试运	
			系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫	
4	除盐水系统		离子交换设备安装	阴离子交换器安装、阳离子交换器安装、混合离子交换器安装、树脂储存槽安装、树脂捕捉器安装、	
			酸碱设备安装	酸储存罐安装、碱储存罐安装、酸计量箱安装、碱计量箱安装、酸喷射器安装、碱喷射器安装、酸雾吸收器安装、酸缓冲罐安装、碱缓冲罐安装	
			反渗透设备安装	反渗透装置安装、反渗透膜安装、反渗透保安过滤器安装	
			加药设备安装	阻垢剂加药装置安装	
			电除盐装置安装	电除盐过滤器安装、电除盐装置安装	
			其他设备安装	金属水箱安装、混凝土水箱部件安装、浮顶式水箱安装、空气净化装置安装、真空式除气器安装、大气式除二氧化碳器安装、储气罐安装、填料	
			附属机械设备安装	真空泵检查安装、除二氧化碳风机安装、罗茨风机安装、无油润滑空气压缩机安装、酸输送泵检查安装、碱输送泵检查安装、反渗透高压泵检查安装、除盐水泵检查安装、生水泵检查安装、淡水泵检查安装、再生水泵检查安装、清洗泵检查安装、反渗透浓水排水泵检查安装、氧化剂输送泵检查安装、氧化剂卸料泵检查安装、超滤反洗回收水泵检查安装、柱塞计量泵检查安装、隔膜计量泵检查安装	
	管道安装	衬胶管道安装、衬塑管道安装、玻璃钢管道安装、塑料管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装			

5		支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装	
		阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整	
		系统严密性试验	水压试验、气压试验	
		设备单体试运	阻垢剂加药装置试运、	
		附属机械设备试运	真空泵试运、除二氧化碳风机试运、罗茨风机试运、无油润滑空气压缩机试运、酸输送泵试运、碱输送泵试运、反渗透高压泵试运、除盐水泵试运、生水泵试运、淡水泵试运、再生水泵试运、清洗泵试运、反渗透浓水排水泵试运、柱塞计量泵试运、隔膜计量泵试运	
	系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫		
	凝结水精处理	过滤设备安装	前置过滤器安装	
		离子交换及再生设备安装	高速混合离子交换器安装、高速阴离子交换器安装、高速阳离子交换器安装、粉末树脂覆盖过滤器安装、树脂混合罐安装、铺膜箱安装、阴离子再生装置安装、阳离子再生装置安装、树脂捕捉器安装	
		酸碱设备安装	酸储存罐安装、碱储存罐安装、酸计量箱安装、碱计量箱安装、酸喷射器安装、碱喷射器安装、酸雾吸收器安装	
		其他设备安装	储气罐安装、冲洗水箱安装、热水罐安装、填料	
		附属机械设备安装	精处理水泵检查安装、再循环水泵检查安装、铺膜注射泵检查安装、铺膜泵检查安装、保持泵检查安装、反洗水泵检查安装、冲洗水泵检查安装、再生水泵检查安装、酸计量泵检查安装、碱计量泵检查安装、罗茨风机检查安装、酸输送泵检查安装、碱输送泵检查安装、排放泵检查安装、废水泵检查安装	
管道安装	衬胶管道安装、衬塑管道安装、玻璃钢管道安装、塑料管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装			

6		支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装	
		阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整	
		系统严密性试验	水压试验	
		附属机械设备试运	精处理水泵试运、再循环水泵试运、铺膜注射泵试运、铺膜泵试运、保持泵试运、反洗水泵试运、冲洗水泵试运、再生水泵试运、酸计量泵试运、碱计量泵试运、罗茨风机试运、酸输送泵试运、碱输送泵试运、排放泵试运、废水泵试运	
		系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫	
	循环水处理系统	制氯设备安装	次氯酸钠发生器安装、真空加氯机安装、溶盐箱安装、盐液过滤器安装、浓盐液储存罐安装、次氯酸钠储存罐安装、滤池装置安装	
		过滤设备安装	纤维球过滤器安装	
		离子再生交换设备安装	弱酸阳离子交换器安装、树脂清洗罐安装、树脂捕捉器安装	
		酸碱设备安装	酸储存罐安装、酸计量箱安装、碱计量箱安装、酸喷射器安装、酸雾吸收器安装、酸缓冲罐安装、碱缓冲罐安装	
		加药设备安装	混凝剂加药装置安装、助凝剂加药装置安装、杀菌剂加药装置安装	
	其他设备安装	大气式除二氧化碳器安装、空气净化装置安装、储气罐安装、中和塔安装、填料		
	附属机械设备安装	除碳风机安装、罗茨风机安装、无油润滑空气压缩机安装、生水泵检查安装、软水泵检查安装、再生泵检查安装、废水排放泵检查安装、酸输送泵检查安装、碱输送泵检查安装、海水增压泵检查安装、次氯酸钠输送泵检查安装、计量泵检查安装、搅拌器检查安装、酸洗泵检查安装、电动抽液泵检查安装		
	管道安装	衬胶管道安装、衬塑管道安装、玻璃钢管道安装、塑料管道安装、复合管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装		

		支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装		
		阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整		
		系统严密性试验	水压试验		
		设备单体试运	混凝剂加药装置试运、助凝剂加药装置试运、杀菌剂加药装置试运		
		附属机械设备试运	除碳风机试运、罗茨风机试运、无油空气压缩机试运、生水泵试运、软水泵试运、再生泵试运、废水排放泵试运、酸输送泵试运、碱输送泵试运、海水增压泵试运、次氯酸钠输送泵试运、计量泵试运、搅拌器试运、酸洗泵试运、电动抽液泵试运		
		系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫		
	7	加药及取样系统安装	汽水取样系统安装	高温汽水取样架安装、低温汽水取样架安装、冷却水一般钢制管道安装、冷却水不锈钢管道安装	
			给水、炉水处理系统安装	磷酸盐加药装置安装、联氨加药装置安装、氨水加药装置安装、加氧装置安装	
			管道安装	不锈钢管道安装、一般钢制管道安装	
			支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装	
			汽水取样系统试运	冷却水系统水压试验、冷却水系统水冲洗	
			给水、炉水处理设备试运	磷酸盐加药装置试运、联氨加药装置试运、氨水加药装置试运、严密性试验、水冲洗	
	8	废水处理系统安装	功能池（箱、罐）安装	集水池安装、集油池安装、废水箱制作安装、废水池安装、污泥沉淀池部件安装、曝气室部件安装、清水池安装、储气罐安装	
			澄清设备安装	反应槽安装、絮凝槽安装、斜板(管)澄清器安装、机械搅拌澄清器安装	
			酸碱设备安装	酸储存罐安装、碱缓冲罐安装、碱储存罐安装、酸计量箱安装、碱计量箱安装、酸雾吸收器安装、酸缓冲罐安装、酸喷射器安装、碱喷射器安装	

			加药设备安装	絮凝剂加药装置安装、助凝剂加药装置安装、杀菌剂加药装置安装、酸加药装置安装、碱加药装置安装	
			分离设备安装	泥浆脱水机安装、带式刮油机安装、离心脱水机安装	
			过滤设备安装	机械过滤器安装、纤维球过滤器安装	
			转动机械安装	清水泵检查安装、废水输送泵检查安装、酸碱输送泵检查安装、排水泵检查安装、泥浆排放泵检查安装、酸计量泵检查安装、碱计量泵检查安装、液下排污泵检查安装、次氯酸钠计量泵检查安装、罗茨风机检查安装、搅拌器检查安装	
			管道安装	衬胶管道安装、衬塑管道安装、塑料管道安装、复合管道安装、不锈钢管道安装、一般钢制管道安装、特殊阀门安装	
			支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装	
			阀门调整	气动阀门调整、电动阀门调整、减压阀调整	
			系统严密性试验	水压试验	
			设备单体试运	絮凝剂加药装置试运、助凝剂加药装置试运、杀菌剂加药装置试运、酸加药装置试运、碱加药装置试运、机械搅拌澄清器试运、泥浆脱水机试运、带式刮油机试运、离心脱水机试运	
			转动机械试运	清水泵试运、废水输送泵试运、酸输送泵试运、碱输送泵试运、排水泵试运、泥浆排放泵试运、酸计量泵试运、碱计量泵试运、液下排污泵试运、次氯酸钠计量泵试运、罗茨风机试运、搅拌器试运	
			系统冲洗	水冲洗、压缩空气吹扫	
10	1	制氢站设备及系统安装	设备检查、安装	组件式制氢装置，电解槽安装，支撑架安装，氢、氧分离器及洗涤器安装，氢、氧压力调整器安装，干燥器安装，氢气罐安装，冷却器安装，碱液储存罐安装，碱液过滤器安装，水封安装，挡火器安装，冷却水箱安装，碱液循环泵安装	

11	2	供氢站设备及系统安装	供氢站设备安装	氢气汇流排安装、氢气瓶安装、二氧化碳气瓶安装	
	3	管道安装	管道安装	氢气管道安装, 氧气管道安装, 氢站阀门检查、安装	
			支吊架安装	一般钢制管道支吊架安装、特殊管道支吊架安装	
	4	单体试运	阀门调整	气动阀门调整	
			严密性试验	严密性试验	
			系统冲洗	水冲洗、系统吹扫	
			转动机械试运	碱液循环泵试运	
	热网设备及系统安装		热网除氧器	热网除氧器本体安装、热网除氧器附件安装	
			热网疏水扩容器安装	热网疏水扩容器安装	
			热网泵安装	热网泵检查安装、热网泵试运	
			热网加热器安装	热网加热器检查、热网加热器安装	
		热网循环泵安装	热网循环泵检查安装、热网循环泵试运		
		热网补水泵安装	热网补水泵检查安装、热网补水泵试运		
		热网补水箱安装	热网补充水箱安装		
		热网过滤器安装	热网机械过滤器安装		
	热网汽、水管道安装	热网管道检查及清理, 热网预制管道检查, 热网阀门检查安装, 热网汽、水管道安装, 热网汽、水管道支吊架安装, 热网汽、水管道严密性试验, 热网汽、水管道冲洗			
综合水泵房设备及系统安装		工业水泵安装	工业水泵检查安装, 工业水泵试运		
		生活水泵安装	生活水泵检查安装、生活水泵试运		
		化学补水泵安装	化学补水泵检查安装、化学补水泵试运		
		其他水泵设备安装	水泵检查安装、水泵试运		
		综合水泵房管道安装	管道检查及清理、阀门安装检查、综合水泵房有关管道安装、综合水泵房有关管道支吊架配制与安装、综合水泵房有关管道严密性试验		

3	循环水泵房设备及系统安装	循环水泵安装	循环水泵基础及泵座(体)检查、安装,循环水泵安装,循环水泵电动机安装,循环水泵油系统安装,循环水泵试运	
		旋转滤网设备安装	旋转滤网检查安装、旋转滤网试运	
		清污机安装	清污机检查安装、清污机试运	
		大型平板钢闸门安装	大型平板钢闸门安装	
		冷却水泵安装	冷却水泵检查安装、冷却水泵试运	
		冲洗水泵安装	冲洗水泵检查安装、冲洗水泵试运	
		循环水管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、循环水管道安装、循环水管道支吊架配制与安装、循环水管道严密性试验	
		循环水泵房压力管道安装(含润滑水管)	管道检查及清理、阀门检查安装、循环水泵房压力管道安装、循环水泵房压力管道支吊架配制与安装、循环水泵房压力管道严密性试验、循环水泵房压力管道冲洗	
4	取水泵房设备及系统安装	金属构件、平台、梯子、栏杆安装	循环水泵房金属构件、平台、梯子、栏杆安装	
		深水泵安装	深水泵检查、深水泵安装、深水泵试运	
		升压(补给水)泵安装	升压(补给水)泵检查安装、升压(补给水)泵试运	
		清污机设备安装	清污机检查安装、清污机试运	
		大型平板钢闸门安装	大型平板钢闸门安装	
		净水装置安装	净水装置设备检查,净水装置安装、试运	
		排泥泵设备安装	排泥泵检查安装、排泥泵试运	
5	柴油发电机设备及系统安装	取水管道安装	管道检查及清理、预制管道检查、阀门检查安装、管道安装、管道支吊架配制与安装、管道严密性试验	
		柴油发电机油箱安装	柴油发电机油箱安装	
		柴油发电机安装	柴油发电机安装	

			柴油发电机相关管道安装	柴油发电机相关管道安装	
			柴油发电机相关管道支吊架配制与安装	柴油发电机相关管道支吊架配制与安装	
			柴油发电机试运	柴油发电机试运	
	6	雨水泵房设备及系统安装	雨水泵房设备及系统安装	雨水泵安装、雨水泵检查安装、雨水泵试运	
			清污机设备安装	清污机试运	
			大型平板钢闸门安装	大型平板钢闸门安装	
			排泥泵设备安装	排泥泵检查安装、排泥泵试运	
			雨水管道安装	管道严密性试验	
	7	消防泵房设备及系统安装	电动消防泵安装	消防水泵试运	
			柴油机和消防泵安装	柴油消防泵试运	
			消防稳压装置安装	消防稳压装置安装	
			排污泵安装	排污泵检查安装、排污泵试运	
			消防泵房管道安装	管道严密性试验	
	8	厂区其他管道	厂区辅助蒸汽系统管道安装	厂区辅助蒸汽管道严密性试验、厂区辅助蒸汽管道吹扫	
			厂区废水、污水回收利用系统管道安装	废水、污水回收利用管道严密性试验	
厂区除盐水管道安装			除盐水管道严密性试验、除盐水管道水冲洗		
厂区压缩空气管道安装			压缩空气管道严密性试验、压缩空气管道吹扫检查		
辅机循环冷却水管道安装			辅机循环冷却水管道严密性试验、辅机循环冷却水管道水冲洗		
12	1	桥式起重设备安装	桥式起重机安装	桥式起重机轨道检查安装、桥式起重机负荷试验	

	2	门式起重机安装	门式起重机安装	门式起重机轨道安装检查、门式起重机负荷试验	
	3	电动悬挂式起重设备安装	电动悬挂式起重设备安装	电动悬挂式起重设备负荷试验	
	4	其他起重设备安装	电动葫芦安装	电动葫芦负荷试验	
			手动葫芦安装	手动葫芦负荷试验	

表 E.0.3 电力建设项目热工仪表及控制装置安装工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	共用热工仪表及控制装置安装	控制室热控盘(台、箱、柜)安装	成排盘(台、箱、柜)安装(垂直偏差、水平偏差、盘面偏差)	
		电子设备间盘(台、箱、柜)安装	成排盘(台、箱、柜)安装(垂直偏差、水平偏差、盘面偏差)	
		计算机监视及控制系统安装	分散控制(含SIS)系统设备安装、大屏幕显示器安装、可编程序控制器控制系统、等电位接地安装	
		汽水分析站热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		加药系统热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		暖通空调热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		压缩空气系统热工仪表及控制装置安装	变送器安装、压力、差压开关安装、现场总线电缆敷设	
		全厂热工仪表及控制装置的防护	热控防爆工程、热控防火阻燃工程	
		全厂热控屏蔽与接地	热控专用接地装置安装、热控保护、屏蔽、信号接地线、电缆安装	
		全厂监视系统热工仪表及控制装置安装	热控盘(台、箱、柜)安装、成排盘(台、箱、柜)安装、单个盘(台、箱、柜)安装	
制氢、供氢站热工仪表及控制装置安装	现场总线电缆敷设、严密性试验			

		启动起炉热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
2	锅炉热工仪表及控制装置安装	热控盘(台、箱、柜)安装	成排盘(台、箱、柜)安装	
		取源部件及敏感元件安装	汽水测温元件安装、测量金属壁温铠装热电偶安装、汽水压力取源部件安装、流量测量装置安装、液位测量取源装置安装、烟、风管道压力取源装置安装、风量测量取源装置安装、氧化锆氧量分析取样安装、物位计安装、流量测量装置安装、炉膛火焰电视安装、水位电视安装、火焰检测监视探头安装、电感式位移测量装置安装、电磁式振动测量装置安装、电涡流式测量装置安装、磁电式转速传感器安装、行程指示器测量装置安装、空气预热器间隙调整控制装置安装	
		测量和控制仪表设备安装	变送器安装、压力、差压开关安装、电动调节阀(执行机构)安装、气动调节阀(执行机构)安装、液动调节阀(执行机构)安装	
		电缆敷设与接线	主电缆桥架安装、现场总线电缆桥架安装、电缆敷设、电缆头制作安装及接线、现场总线电缆敷设	
		管路敷设	管路敷设、严密性试验	
3	4轮发电机组热工仪表及控制装置安装	热控盘(台、箱、柜)安装	成排盘(台、箱、柜)安装	
		取源部件及敏感元件安装	汽、水、油管测温元件安装、压力取源部件安装、喷嘴及标准孔板安装、流量测量装置安装、液位测量取源装置安装、金属壁温热电偶安装、金属壁温热电阻安装、汽轮机本体压力取源部件安装、电感式位移测量装置安装、电磁式振动测量装置安装、电涡流式测量装置安装、磁电式转速传感器安装、行程指示器测量装置安装、发电机本体测温元件检查和安装	

		测量和控制仪表设备安装	变送器安装、电动调节阀(执行机构)安装、气动调节阀(执行机构)安装、液动调节阀(执行机构)安装	
		电缆敷设与接线	主电缆桥架安装、电缆敷设、电缆头制作安装及接线、现场总线电缆敷设	
		管路敷设	管路敷设、严密性试验	
4	燃气轮机发电机组热工仪表及控制装置安装	热控盘(台、箱、柜)安装	成排盘(台、箱、柜)安装、分散控制系统安装	
		取源部件及敏感元件安装	测温元件安装、压力取源部件安装、喷嘴及标准孔板安装、流量测量装置安装、液位测量取源装置安装、电感式位移测量装置安装、电磁式振动测量装置安装、电涡流式测量装置安装、磁电式转速传感器安装、行程指示器测量装置安装、发电机本体测温元件安装	
		测量和控制仪表设备安装	变送器安装、压力差压开关安装、电动调节陶人执行机构)安装、气动调节阀(执行机构)安装、液动调节阀(执行机构)安装、燃气探测装置安装、	
		电缆敷设与接线	主电缆桥架安装、电缆敷设、电缆头制作安装及接线、现场总线电缆敷设	
		管路敷设	管路敷设、严密性试验	
5	辅助厂房水系统热工仪表及控制装置安装	补给水热工仪表及控制装置安装	成排盘(台、箱、柜)安装、电缆敷设、电缆头制作安装及接线、现场总线电缆敷设、管路敷设	
		凝结水精处理热工仪表及控制装置安装	成排盘(台、箱、柜)安装、现场总线电缆敷设、	
		循环水系统热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		废水热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	

		生活污水热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		雨水泵房热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		供水泵房热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		海水淡化热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		中水处理热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
6	供热系统热工仪表及控制装置安装	减温减压站热控安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		热网热控安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
7	燃料系统	输煤热工仪表及控制装置安装	成排盘(台、箱、柜)安装、现场总线电缆敷设	

	热工仪表及控制装置安装	燃油热工仪表及控制装置安装	汽、水、油管路压力取源装置安装、流量测量装置安装、差压式液位测量取源装置安装、液位计安装、现场总线电缆敷设、管路敷设、严密性试验	
		燃气热工仪表及控制装置安装	可燃气体泄漏检测装置安装、现场总线电缆敷设、严密性试验	
8	除灰渣系统热工仪表及控制装置安装	盘(台、箱、柜)安装	成排盘(台、箱、柜)安装	
		取源部件及敏感元件安装	汽、水、油、气测温元件安装、压力取源部件安装、流量测量装置安装	
		测量和控制仪表设备安装	压力、差压开关安装、电磁阀安装	
		电缆敷设与接线	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		管路敷设	管路敷设、仪表阀安装	
9	烟气净化处理系统热工仪表及控制装置安装	脱硫系统热工仪表及控制装置安装	成排盘(台、箱、柜)安装、分散控制系统设备安装、氧化锆氧量分析取样安装、气体分析取样装置安装、现场总线电缆敷设	
		脱硝系统热工仪表及控制装置安装	气体分析取样装置安装、氨气泄漏检测仪安装、现场总线电缆敷设	
		脱碳系统热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
		除尘系统热工仪表及控制装置安装	通信电缆与动力电缆平行间距、有受雷击可能的动力电缆与通信电缆平行间距、通信电缆单个弯曲半径、通信电缆连续多个弯曲半径、管道(沟)周边电缆敷设、热力管道、设备周边电缆敷设	
10	全厂热控单体调校和热工测量信	测量仪表单体调校	热电偶检定、热电阻检定、压力(差压)变送器调校、氧化锆氧量分析器调校、烟气成分分析装置调校、电感、电涡流式测量仪表和保护装置调校、汽轮机热膨胀及行程指示器调校、转速测量仪表和保护装置调校、火焰监视装置调校	

征求意见

号回路调试	热控仪表设备调校	压力差、压开关调校、 温度开关调校、流量开关调校、液位开关调校 、电动调节阀(执行机构)调校、气动调节阀(执行机构)调校、液动调节阀(执行机构)调校	
	热控测量回路调试	热控测量回路调试的通用检验项目、电感、电涡流式测量仪表和保护装置回路调试、汽机热膨胀及行程指示器回路调试、转速测量回路调试、火焰监视装置回路调试、炉膛火焰工业电视装置回路调试、发电机漏氢监测仪回路调试	

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

表 E.0.4 电力建设项目焊接工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	锅炉本体安装焊接	1 锅炉钢结构安装焊接	各层钢结构立柱、横梁、支撑安装焊接、板梁安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2 其他金属结构安装焊接	/	
		3 内护板、密封件及门孔安装焊接	锅炉一次密封部件安装焊接、锅炉二次密封部件焊接、炉本体门孔安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		4 汽包、汽水分离器安装焊接	汽包内部装置安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		5 水冷壁安装焊接	垂直水冷壁组合焊接、垂直水冷壁安装焊接、螺旋水冷壁组合焊接、螺旋水冷壁安装焊接、延伸段水冷壁组合焊接、延伸段水冷壁安装焊接、过渡段水冷壁组合焊接、过渡段水冷壁安装焊接、水冷屏组合、安装焊接、水冷屏安装焊接、风室水冷壁安装焊接、冷灰斗水冷壁组合焊接、冷灰斗水冷壁安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		6 过热器安装焊接	高温过热器管排放组合焊接、高温过热器安装焊接、屏式过热器组合焊接、屏式过热器安装焊接、低温过热器管排组合焊接、低温过热器安装焊接、包墙过热器组合焊接、包墙过热器组件安装焊接、延伸包墙过热器组件安装焊接、顶棚过热器安装焊接、旋风分离器关口焊接、吊挂管管口焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		7	再热器安装焊接	高温再热器组合焊接、高温再热器安装焊接、低温再热器组合焊接、低温再热器安装焊接、低压高温再热器组合、安装焊接、低压高温再热器安装焊接、低压低温再热器组合组合、安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		8	省煤器安装焊接	悬吊管组合焊接、安装焊接；省煤器组合焊接；省煤器安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		9	锅炉本体连通管道	下降管管口焊接、汽水引出管口焊接、水冷壁连通管道管口焊接；过热蒸汽连通管安装焊接、过热器出口管道安装焊接、再热蒸汽连通管道安装焊接、再热器进出口管道安装焊接；省煤器出口连通管安装焊接、省煤器再循环管安装焊接、省煤器进口管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		10	刚性梁安装	水冷壁刚性梁安装、过热器刚性梁安装等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		11	吊挂装置安装焊接	水冷壁吊挂装置安装焊接、道热器吊挂装置安装焊接、再热器吊挂装置安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		12	锅炉附属管道和附件安装焊接	启动系统管道安装焊接、减温水管道安装焊接、连续排污管道安装焊接、定期排污管道安装焊接、事故放水管道安装焊接、邻忙加热管道安装焊接、吹灰管道安装焊接、高压疏水管道安装焊接、低压疏水管道安装焊接冷炉水上管道安装焊接、反冲洗管道安装焊接、放空气管道、取样管道、加药管道、停炉保护系统、炉水循环泵高压冷却水系统、安全阀排汽管道、扩容器排汽管道流体定位夹管；接水位计管口焊接、连接压力表管口、连接安全阀管口焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		13	锅炉整体水压试验	临时管道管口、支架焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		14	燃烧系统设备安装焊接	密封焊缝焊接、支架焊接、管道焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		15	附属设备安装焊接	空气预热器管箱设备安装焊接、预热器梁及壳体安装、管道及吹灰器附属设备安装焊接、吹灰器支架安装焊接、其他铁件焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		16	锅炉相关管道安装焊接	锅炉房辅助蒸汽管道安装焊接、磨煤机消防蒸汽管道安装焊接、暖风器蒸汽和疏水管道、电除尘灰斗伴热蒸汽管道、燃油吹扫及伴热器管道安装焊接；仪用压缩空气管道安装焊接、厂用压缩空气管道安装焊接；工业水管道安装焊接、闭式冷却水管道安装、预热器冲洗管道、其他管道安装焊接、无油（微油）点火系统火检冷却风、载体风管道安装焊接、火检冷却风管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		17	烟、风、燃(物)料管道安装焊接	灰斗组合、本体烟道、烟道支架安装焊接；烟道组合、烟道安装、烟道支架安装焊接；热风道组合、热风道安装、热风道支架安装、点火风道安装焊接；冷风道组合焊接、冷风道安装及支架安装焊接；原煤管道及支架安装焊接；送粉管道及支架安装焊接；流化风管道及支架安装；旋风分离器组合安装焊接及进出口烟道安装焊接；回料器物料系统管道及支架焊接；石灰石输送系统管道及支架安装焊接；煤泥输送系统管道及支架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		18	烟气余热回收装置安装焊接	钢支架、楼梯平台、连接管道安装、疏放水管道、进出口烟道安装焊接；水压试验临时管道管口及支架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
2	锅炉除尘装置安装焊接	1	除尘器安装焊接	电气除尘器构架、底(顶)梁等安装焊接；除尘器灰斗、壳体组合、安装焊接；相关管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
3	锅炉燃油系统设备及管道安装焊接	1	锅炉燃油系统管道安装焊接	油罐、油泵房管道安装焊接；区修他管道安装焊接；锅炉房燃油系统管道安装焊接；冷却水管道安装焊接；排污管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2	锅炉燃油系统设备安装	结构焊缝焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

4	脱 硫 脱 硝 系 统 安 装 焊 接	1	脱 硫 系 统 安 装 焊 接	管道口安装焊接；管道支架安装焊接、钢结构安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
		2	脱 硝 系 统 费 装 焊 接	管道焊口、支架、钢结构安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
5	锅 炉 炉 墙 砌 筑 铁 件 安 装 焊 接	1	锚 固 件 安 装 焊 接	锚固件安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
6	加 工 配 制	1	钢 制 焊 接 箱 罐 容 器 制 作	结构焊接、接管座焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
		2	烟、风、燃 (物)料管道 及 附 属 设 备 制 作	结构焊接、接管座焊接；法兰角焊缝、人孔制作焊接；烟风煤粉管道支架主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
		3	钢 制 循 环 水 管 道 制 作	管口、其他结构焊缝焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
		4	其 他 部 件	焊制钢管、大小头、三通等；汽水管道支架；钢立柱、梁焊接、单轨吊车梁等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
7	汽 轮 机 本 体 及 本 体 范 围 管 道	1	汽 轮 机 本 体 管 道 焊 接	高压导气管道、中压导气管道、轴封及门杆漏气系统管道、汽轮机本体疏水管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；
		2	汽 轮 机 导 汽 管 道 焊 接	

8	四大管道安装焊接	1	主蒸汽管道安装焊接	主蒸汽管道、主蒸汽疏水管道主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2	一次再热管道系统安装焊接	一次再热段管道、一次再热热段输水管道安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		3	一次再热冷段管道安装焊接	一次再热冷段管道安装焊接、一次再热冷段疏水管道安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及及相关检测报告；	
		4	二次再热管道系统安装焊接	二次再热热段管道、热段疏水管道安装焊接；二次再热冷段管道及疏水管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		5	高压给水管道系统安装焊接	主给水管道、再循环管道、高压减温水管道、放水、放空气管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		6	蒸汽旁路管道安装焊接	主蒸汽旁路管道、一次再热旁路管道、二次再热旁路管道安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
9	主厂房中、低压管道安装焊接	1	主厂房中、低压管道安装焊接	凝结水管道及支架安装焊接；中、低压给水管道及支架安装焊接；高压加热器疏水管道及支架配置安装焊接；低压加热器疏水管道及支架配置安装焊接；疏放水管道及支架配置安装焊接；本体抽汽系统管道及支架配置安装焊接；辅助蒸汽系统管道及支架配置安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		2	冷却(水)系统管道	闭式循环冷却水系统管道及支架安装焊接；工业水管道及支架配置与安装焊接；循环水管道及支架配置与安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		3	热网汽、水管道	热网汽、水管道及支架配置安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		4	其他水、汽(气)管道	除盐水管道、压缩空气管道、真空管道、密封水管道等管道及支架配置安装与焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
10	汽轮机设备及管道支吊架安装焊接	1	汽轮机本体及本体范围管道支吊架焊	易汽管道支吊架安装焊接；轴封及门杆漏气系统管道支架安装焊接；汽轮机本体疏水管道支架安装焊接；主蒸汽及疏水管道支吊架安装焊接；一次再热热段及其输水管道支架安装焊接；一次再热冷段及其疏水管道及支架安装焊接；二次再热热段及冷段和支吊架安装焊接；高压给水管道支吊架安装焊接；蒸汽旁路管道支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
11	发电机励磁安装焊接	1	发电机附属系统	气体系统管道及支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
12	燃气轮机安装焊接	1	燃气轮机本体管道安装焊接	燃气轮机本体管道及支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		2	厂区燃气系统管道安装焊接	厂区燃气系统管道预制安装焊接及支吊架配置安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
13	调节和润滑油系统安装焊接	1	调节保安系统	抗燃油管道及支架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2	润滑油和顶轴油设备及管道安装焊接	结构、支架焊接；润滑油管道及支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		3	密封油系统设备及管道安装焊接	设备结构焊缝焊接、密封油管道、密封油系统设备和管道支吊架焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		4	燃气轮机控制油系统	燃气轮机控制油管道、系统支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
14	汽轮机辅助设备安装焊接	1	水冷凝汽器组合、安装焊接	凝汽器壳体组合焊接；凝汽器钛材管板焊接；凝汽器不锈钢管板焊接；凝汽器与汽缸连接焊接；凝汽器附件安装焊接；凝汽器清洗管道及装置和相关结构焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2	直接空冷凝汽器系统安装焊接	空冷凝汽器风机结构与支架焊接；排气装置及附件安装焊接；冷凝管束及冲洗装置焊缝焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		3	间接空冷装置安装焊接	散热器支腿焊接；管道及支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		4	除氧器（水箱）设备安装焊接	除氧器本体对接焊口；除氧器（水箱）附件安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		5	换热设备安装焊接	支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		6	疏水扩容器安装焊接	结构焊缝焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		7	旁路系统设备检查安装焊接	高压旁路系统管道、低压旁路系统管道安装焊接；液压旁路装置油系统管路安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		8	其他箱罐容器	结构焊缝焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
15	汽轮机附属机械安装焊接	1	汽动给水泵组安装焊接	抗燃油管道及支吊架安装焊接；油管路及支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2	电动给水泵组安装焊接	油管路及支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
16	水处理系统安装焊接	1	原水预处理设备及系统	布灰管道安装焊接；不锈钢管道安装焊接、一般钢制管道安装焊接及其支吊架配置与安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		2	加热法海水淡化系统	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		3	反渗透海水淡化设备及系统安装焊接	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		4	除盐水系统	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		5	凝结水精处理	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		6	循环水处理系统	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		7	炉水校正系统	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		8	废水处理系统	不锈钢管道、一般钢制管道、特殊管道及其支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

17	氢气站设备及系统安装焊接	1	管道及支吊架安装焊接	氢气、氧气管道安装焊接；一般及特殊管道支吊架安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
18	厂区辅助公用设施安装焊接	1	热网设备及系统安装焊接	热网汽管道及支吊架安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		2	综合水泵房设备及系统安装焊接	综合水泵房有关管道及支吊架配置与安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		3	循环水泵房设备及系统安装焊接	循环水管道及支吊架配置与安装焊接；循环水泵房压力管道及支吊架配置与安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		4	取水泵房设备及系统安装焊接	管道及支吊架配置与安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		5	柴油发电机设备及系统安装焊接	管道及支吊架配置与安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	
		6	消防泵房设备及系统安装焊接	管道及支吊架配置与安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；	

		7	厂区其他管道	<p>厂区辅助蒸汽管道安装焊接；废水、污水回收利用管道安装焊接；除盐水管道安装焊接；压缩空气管道安装焊接；辅助循环冷却水管道安装焊接；厂区其他管道支吊架配置与安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；</p>	
19	起吊设施安装焊接	1	起吊设施安装焊接	<p>轨道安装焊接、其他钢结构焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；</p>	
20	电气安装焊接	1	封闭母线安装焊接	<p>封闭母线安装焊接主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；</p>	
21	热工仪表管道及控制装置焊接	1	热工仪表管道安装焊接	<p>公共系统仪表管道安装焊接；锅炉仪表管道安装焊接；火力发电机组系统热工仪表安装焊接；汽发电机组系统热工仪表管道安装焊接；辅助厂房水系统热工仪表管道安装焊接；供热系统热工仪表管道安装焊接；燃料系统热工仪表管道安装焊接；除尘查系统热工仪表管道安装焊接；烟气净化处理系统热工仪表管道安装焊接；汽、水、油测压取源插管座安装焊接；汽、水、油测温取源插管座安装焊接；液位测量取源承压焊口焊接；汽、水分析取样装置安装；测量金属壁温铠装热偶安装焊接；喷嘴及标准孔板安装焊接等主控项目检验批外观质量检查验收记录、代表性抽样实体焊接观感质量、坡口、焊接材料及相关检测报告；</p>	

表 E.0.5 电力建设项目分系统调试工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	锅炉分系统调试单位工程	空气压缩机及其系统调试	联锁保护;热工状态显示;管道及储存系统吹扫、严密性、阀门;安全阀;储气罐无泄漏;空气品质、空气压缩机符合设计要求	采用查阅调试记录、查验、观察、检查整定报告、观察在线表计、测量等检查方法
		启动锅炉调试	蒸汽压力、蒸汽温度、出力、汽包水位变化;送/引风机振动、轴承温度、出口风压、风量;给水泵振动、轴瓦温度、出口压力、出口流量、热工仪表状态显示;联锁保护动作正确、主要管道、阀门及挡板、冷态通风、烘/煮炉、蒸汽吹管、严密性试验、环保设施	观察在线表计、查验、查阅校验报告、测量、查阅调试记录
		空气预热器调试	润滑油油压、油温、无泄漏;转动机构转速、主电动机电流、辅电动机电流、固定装置、转动机构、变频装置;状态显示、联锁保护、辅机盘车装置、吹灰装置、火灾监测系统、水冲洗系统、蒸汽吹扫系统、碱冲洗系统、漏风间隙调节系统	观察在线表计、查验、实测、查阅调试记录
		引风机及其系统调试	状态显示正确、轴瓦温度、轴承振动、轴瓦温度保护、轴承振动保护、联锁保护、隔离风门、调节风门/叶片、液压系统、润滑油系、液力耦合器、变速项披、高压电励机电流、出口风压	实测或观察在线表计、查阅调试记录、实地检查
		送风机及其系统调试	状态显示正确、轴瓦温度、轴承振动、联锁保护、隔离风门、调节风门/叶片、风量测量装置、高压电动机电流、液压系统、润滑油系统、轴承排油温度、冷却水系统、液力耦合器系统、变频器、出口风压	查验、实测或观察在线表计、实地检查
		一次风机及其系统调试	轴瓦温度、轴承振动、联锁保护、隔离风门、调节风门/叶片、液压系统、润滑油系统、液力耦合器系统、轴承排油温度、风量测量装置、高压电动机电流、冷却水系统、出口风压	查阅调试记录、实地检查、实测、观察在线表计

		密封风机及其系统调试	轴承振动、轴承温度、风机出力、风机电流、管道、调节挡板、滤网、挡板门、联锁保护、冷却水	观察在线表计、查验、实测或观察在线表计、查阅调试记录
		火检冷却风机调试	风机振动、出口压力、风机电流、管道、联锁保护	观察在线表计、查验、实测或观察在线表计、查阅调试记录
		炉水循环泵及其系统/锅炉汽水启动系统调试	进、出口差压，出力，泵壳及管道，冷却水进出口温度，冷却水流量、泵体振动；电动机腹腔注水水质、绝缘电阻、腹腔温度、电流；分离器储水箱液位、关断阀、调节阀、再循环调节阀、过冷水调节阀；疏水系统疏水泵电流、振动，疏水箱液位、管路；联锁保护、阀门	观察在线表计、查验、化验单、查阅试运记录、实地检查、检查试验报告
		锅炉通风试验	试验项目齐全、二次风流量测量装置标定、磨煤机入口一次风量测量装置标定、磨煤机出口输粉管一次风速调平、轴流风机喘振保护动作试验，烟风、制粉系统各热工测点、表计检查，数据整理及总结	查阅记录、就地检查、观察在线表计
		锅炉(切圆)冷态空气动力场试验	试验项目齐全，阀门、挡板动作试验，烟风系统测点检查，试验用仪器，脚手架搭设，燃烧器检查和调整，风门特性试验，风量调整，炉内切圆测量，贴壁风速测量，水平烟道或尾部烟道流场测量，数据整理及总结	查阅记录、就地检查、观察在线表计
		燃油或其他点火系统调试	燃油卸车(船)卸车换头、油管无泄漏，坡度正确；燃油库区设备检查轴承振动、轴承温度、油压、流量；油管路阀门、保温、伴热；燃油库区设备检查油罐罐体、油位、吸附阀门、油温控制、回油控制；燃油库区设备检查输油系统、油污处理、消防设施、避雷接地、防护隔离；厂内燃油系统检查管路、阀门、保温装置伴热装置、膨胀装置、消防设施；厂内燃油系统试运燃油压力、燃油温度、燃油流量、雾化蒸汽压力、雾化蒸汽温度、系统吹扫、严密性试验、速断阀冷态传动、速断阀联锁保护、低油压报警、高油压报警、油泵联锁保护；油过滤器、点火程控、燃油加热器；等离子系统检查压缩空气系统、冷却水系统、供配电系统、火检系统；微油点火系统检查燃油压力、燃油温度、系统吹打、严密性试验、速断阀传动试验、速断阀联锁保护、油配风系统、图像火检系统；燃气点火系统检查储气系统、燃气压力、燃气流量、火检系统符合设计要求	查验、查阅记录、观察在线表计、查阅调试记录、查阅第三方测试报告

		<p>暖风器及其系统调试</p>	<p>检查进口蒸汽压力、设计风量下加热能力进口风温、设计风量下加热能力出口风温、额定风量下的空气侧阻力；检验疏水系统疏水箱水位计、水箱无泄漏、疏水调节阀、疏水状况、安全阀；检查阀门、管道、旁路挡板；检查风道燃烧器油枪出力、燃烧状况、进口风温、出口风温</p>	<p>观察在线表计、查验、查阅校验报告</p>
		<p>吹灰器及其系统调试</p>	<p>检查减压装置蒸汽压力；管道系统调节阀、法兰、阀门、膨胀、疏水、管道吹扫；吹灰器伸缩性、旋转方向、冷态程序试验、就地操作、顺序控制、联锁保护；声波吹灰器气源压力、声压等级；激波吹灰器燃气压力、空气压力、声压等级</p>	<p>观察在线表计、查阅校验记录</p>
		<p>直吹式制粉系统调试</p>	<p>原煤仓料位计、防堵振动(疏松)器、出口闸门、落煤、断煤指示器；中心给料机机械传动、严密性、程控系统；给煤机机械传动、电动机电流、严密性、程控系统、联锁保护、电子称重装置、落煤、断煤指示器；中速磨煤机高速磨煤机电动机电流、轴承温度、分离器折向门、旋转分离器、加载装置、磨煤机料位、严密性、程控系统、联锁保护、自动系统、轴瓦振动、石子煤排放装置、灭火蒸汽阀门、灭火蒸汽压力；润滑油油温、润滑油油压、液压油油温、液压油油压</p>	<p>实测、观测、查阅记录、观察在线表计</p>
		<p>储仓式制粉系统调试</p>	<p>查验原煤仓料位计、防堵振动(疏松)器、出口闸门、落煤、断煤指示器；查验给煤机机械传动、电动机电流、严密性、程控系统、联锁保护、电子称重装置；检验钢球磨煤机电动机电流、轴承温度、轴承振动、程控系统、自动系统、联锁保护、严密无泄漏、钢球装载、顶轴油压；润滑油油质、油温、油压；煤粉仓阀门、料位计、吸潮门、防爆门、出入口挡板；排粉机轴瓦温度、轴瓦振动、严密性、电流、出口风压、调节范围、联锁保护；粗粉分离器防爆系统、折向门开度、回粉锁气器；细粉分离器防爆系统、下粉锁气器、煤粉算子、取样器；给粉机机械传动、严密性；给粉机程控系统、联锁保护；输粉螺旋输送机；充惰系统管道、阀门、联锁保护、气(汽)源</p>	<p>观测、观察在线表计、查阅记录、观测和实测校正、实测、查验</p>

		<p>输灰系统(含除灰及炉外输灰系统)调试</p>	<p>状态显示正确、联锁保护、顺序控制；输送风机轴承振动、轴承温度、加热器、风机出力、出口风压；除灰空气压缩机轴承振动、轴承温度、出口压力、空气压缩机；灰斗气化系统空气加热器、气化风机、灰斗气化板；给料机、水封箱和调浆箱、除灰沟(塘)、灰沟喷嘴；灰库设备灰库气化系统轴承振动、风机轴承温度、风机出力、风机出口风压、空气加热器、灰库气化板，空气压缩机、空气干燥器；灰库设备库顶除尘器、分选装置、库顶泄压阀、干灰卸料装置、湿灰卸料装置、顺序控制；灰浆输送系统灰浆泵轴承振动、灰浆泵出口压力、灰浆泵轴承温度、灰浆泵轴封水压力、出力、调浆机；系统管道、阀门</p>	<p>查验、查阅调试记录、实测或观察在线表计</p>
		<p>干式除渣系统调试</p>	<p>检验渣仓、渣仓仓壁振打装置、渣仓排渣门、液压泵站、料位计、一级碎渣机、二级碎渣机、碎渣机轴承温度、碎渣机轴承振动、清扫链、钢带机、液压关断门、碎渣头、斗提机、钢带风门、布袋过滤器、干渣卸料装置、湿渣卸料装置、状态显示正确、联锁保护、顺序控制</p>	<p>查验、实测或观察在线表计、查阅调试记录</p>
		<p>湿式除渣系统调试</p>	<p>检查状态显示、联锁保护、顺序控制；炉底溢流系统水源压力、水量、阀门、溢流管道及系统；捞渣机、水封渣斗液压间门、碎渣机；高低压冲灰水系统泵轴承振动、泵轴承温度、泵出力、泵轴密封水、电动机电流、管道、阀门；灰渣输送系统水力喷射器、排渣液下泵、搅拌器、冲灰管和伸缩节、冲灰(渣)沟道、冲灰(渣)沟道、料位计、渣沟水力喷嘴；脱水仓系统脱水仓、快速沉淀池、澄清池、沉渣水回收、料位计、阀门、管道、伸缩节</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、实测或观察在线表计</p>
		<p>输煤系统调试</p>	<p>卸煤设备卸船机起升/开闭机构、小车横移机构、悬臂俯仰机构、大车行走机构、卸煤皮带机、除尘装置，卸煤机卸煤螺旋输送机、升降行走机构、叶轮式给煤机，翻车机重车铁牛、翻车机、空车牵引、喷淋防尘，底开车；皮带机驱动装置、落煤挡板、皮带、清扫器、防皮带撕裂装置、卸料小车/挡板或犁煤器；检查堆取料机斗轮机、回转机构、大车行走机构、悬臂俯仰机构、尾车、输送皮带；取样系统；碎煤机振动、轴承温度；滚轴筛、三通挡板、滚轴筛旁路挡板、皮带秤、实物校验装置、除大块装置、磁铁分离器、除粉尘设施、喷水冲洗系统、废水系统、照明；循环流化床锅炉二级碎煤设备振动给煤机，振动筛，二级碎煤机出口煤粒径、振动、轴承温度、电流</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、实测或观察在线表计</p>

		燃烧器检查皮调 试	旋流燃烧器旋转方向及同心度检查、配风器调整；直流燃烧器水平位置一致性、摆动角度调整、执行机构联动试验；油枪气动执行器、点火枪气动执行器、油枪稳燃器、油枪雾化试验	查阅调试记录、查验、观察在线表计、实测或观察在线表计、就地检查
		锅炉疏水、政空气及排污系统调 试	状态显示、联锁保护、安全阀、排汽管、管道、阀门、连续排污系统、定期排污系统，排、疏水系统、水位计、疏水泵振动	查阅调试记录、查校验记录、测量
		蒸汽吹管	炉水品质、吹管临时管道、消音装置；过程参数控制吹管临时阀开启时间、吹管时压力参数，试吹参数调整过热器及主蒸汽管道压力、过热器出口汽温，汽包内饱和温度下降值，稳压吹管持续时间，炉膛出口烟温，吹管停炉次数，吹管停炉冷却时间；吹管质量检验靶板制作材质、宽度、长度，打靶次数、靶板斑痕粒度、靶板斑痕数量、吹管系数，吹管记录	化学分项报告、实际测试、观察在线表计、查阅记录、检查实物、检查靶板
		循环流化床锅炉流化风机及其系 统调试	状态显示、联锁保护；高压流化风机及系统罗茨风机轴承振动、轴承温度、润滑油温度，高压流化风机及系统离心式鼓风机轴承振动、轴承体温度、轴承排油温度、轴承合金层温度，隔离风门，润滑油系统，高压风机投运，风量测量，冷却水系统，卸荷阀；冷渣流化风机罗茨风机轴承振动、轴承温度、润滑油温度，离心式鼓风机轴承振动、轴承体温度、轴承排油温度、轴承合金层温度，隔离风门，润滑油系统，高压风机投运、风量测量、冷却水系统、卸荷阀	查阅调试记录、实测或观察在线表计、实测、查运行记录
		循环流化床锅炉排渣系统调 试	状态显示，联锁保护，冷渣机(滚筒水冷)进渣门、机械转动、本体、排渣门、进渣和排渣温度、灰管、转速、冷却水阀门、冷却水管道、冷却水安全阀、冷却水压力、冷却水温度、冷却水流量；冷渣机(风冷)进渣管松动风、冷却及流化风、定向风帽、进渣和排渣温度、事故喷水装置、阀门；输渣机机械转动、严密性、电流；斗提机机械转动、严密性、电流	查阅调试记录、观察在线表计、实地检查、查校验记录、观测
		循环流化床锅炉冷态通风试 验	检验试验项目、二次风流量装置标定、一次风流量测量装置标定、播煤风和高压流化风流量 测量装置标定、轴流风机喘振保护试验，烟风、给煤系统各测点、表计检查，锅炉流化试验，回料阀最小返料风量试验、布风装置均匀性检查、数据整理及总结	查阅调试记录、观察在线表计

		循环流化床锅炉床料添加及石灰石添加系统调试	检验状态显示、联锁保护；播煤风机风压、风量、管道、风量标定；石灰石风机罗茨风机轴承振动、轴承温度、润滑油温度，离心式鼓风机轴承振动、轴承体温度、轴承排油温度、轴承合金层温度；石灰石风机风机出口压力、电流、管道、阀门、润滑油系统；石灰石日用仓出口给料阀、料位计、布袋除尘器、阀门；石灰石储料仓、仓泵上下料阀、顺序控制、储料仓料位计、布袋除尘器、储料仓进料阀门；床料加入系统储料仓料位计、料重计、出口闸阀，称重皮带给料机驱动装置、皮带、清扫机、电子称重装置、程控系统、联锁保护、出力，链式给料机电流、驱动装置、出口闸阀、壳体、程控系统、联锁保护	查阅调试记录、查验、查阅调试记录、实测或观察在线表计、实测
		余热锅炉各系统调试	检验状态显示；联锁保护；烟道挡板；除氧泵振动、轴承温度、出口压力、电动机电流、电动机线圈温度；给水泵振动、轴承温度、出口压力、电动机电流、电动机线圈温度；管道系统；管道系统；排污扩容器；连续排污系统；定期排污系统；排、疏水系统；水位计；阀门	查阅调试记录、实测或观察在线表计
		垃圾焚烧炉炉排液压系统调试	检验联锁保护；检验状态显示；管道系统管道油循环、严密性、电磁阀、管道压力试验；液压油泵压力、振动、轴瓦温度、电流；冷却器	查阅调试记录、检查报告、实测或观察在线表计
		应圾焚烧炉垃圾给料系统调试	检验联锁保护；检验状态显示；推料器推进行程、推料器安装位置、推料器下渗沥液收集斗、推料器调试；干燥段退进行程、炉排片安装及间隙调整、中间吸收器、侧面吸收器；燃烧段退进行程、炉排片安装及间隙调整、中间吸收器、侧面吸收器；燃烬段退进行程、炉排片安装及间隙调整、中间吸收器、侧面吸收器；除渣机退进行程、自动补水装置、除渣机出力；自动加油装置	查阅调试记录、查验、水压试验、查阅安装记录、查阅间隙调试记录、查阅加油记录
		垃圾焚烧炉烟气净化(温式)系统调试	检验联锁保护；检验状态显示；检查管道系统管道，管道系统严密性，管道系统阀门手动阀严密性、开关操作，管道系统阀门气动阀严密性、开关操作、阀位指示；检查碱液配置；检查输送泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流；检查洗涤塔严密性试验、管道、固定、截止阀、调节阀、喷淋效果；减湿液泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流；循环泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流；工艺水泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流；pH值自动控制；盐度值自动控制；排污有效控制碱液指标	查阅调试记录、查验、取样检测、测量、查阅调试报告、观察在线表计

	垃圾装烧炉烟气净化(干式)系统调试	检验状态显示; 检验联锁保护; 检验罗茨风机振动、轴承温度、出口压力、电动机电流; 给料电动机振动、轴承温度、给料分配装置、电动机电流、变频器; 检验管道系统无泄漏; 检验粉仓料位计、仓顶除尘器、振打或破拱装置、插板门; 检验活性炭仓充氮; 检验阀门动作灵活, 状态正确	查阅调试记录、观察在线表计、查验
	垃圾装烧炉烟气净化(半干式)系统调试	检验状态显示; 检验联锁保护; 检验管道系统管道冲洗、严密性, 检验管道系统阀门手动阀严密性、开关操作, 检验管道系统阀门气动阀严密性、开关操作、阀位指示; 检验浆液罐搅拌器; 粉仓料位计、仓顶除尘器、振打装置、插板门; 检验称料装置; 石灰浆泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流; 减温水泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流; 工艺水泵轴承温度、轴承振动、母管压力、电流; 检验压缩空气; 喷雾器自动控制、系统严密性、雾化效果	查阅调试记录、称料校验、测量、观察在线表计
	垃圾焚烧炉 SNCR 系统	箱罐管道阀门严密性试验、管道、固定、截止阀、气动调节阀; 监视仪表温度、压力、液位、联锁保护; 输送泵振动、轴承温度、出口压力、电动机电流; 稀释水泵振动、轴承温度、出口压力、电动机电流; 喷枪雾化效果	查阅试验报告、查验、查阅调试记录、观察在线表计、抽查、实测
	电除尘系统调试	控制系统自动控制、保护系统、联锁系统; 设备试运整流变压器电压、整流变压器电流、控制设备、显示装置、高压输出网络、极板工作电压、极板工作电压、极板电压波动、火花频率控制; 振打系统动力参数、振打运作方式、振打效果; 蒸汽加热系统汽源参数、加热器、疏水、阀门; 电加热系统电流、加热器、自动控制; 灰斗阀门气源参数、阀门; 灰斗料位计	观察在线表计、查阅记录
	湿式电除尘系统调试	控制自动控制、保护系统、联锁系统; 设备试运整流变压器电压、整流变压器电流、控制设备、显示装置、高压输出网络、极板工作电压、极板电压波动、火花频率控制; 冲洗系统泵轴承振动、泵轴承温度、泵出力、电动机电流、管道、阀门、冲洗效果; 灰斗阀门气源参数、阀门	查阅记录、观察在线表计、实测或观察在线表计
	布袋除尘器系统调试	控制系统自动控制、保护系统、联锁系统; 设备试运脉冲阀、电磁阀、时间继电器、喷吹管、除尘器压差; 罗茨风机; 灰斗; 灰斗气化压力; 灰斗阀门; 顺序控制	查阅记录、观察在线表计、查阅调试记录

		<p>脱硝系统氨储存与制备系统调试</p>	<p>联锁保护及信号；管道气密性试验；箱罐密封性试验；监视仪表温度、压力、液位、氨泄漏监测仪；阀门固定、手动阀、安全阀、气动截止阀、气动调节阀；液氮蒸发器运行压力、蒸发量、出口压力、温度自动控制；事故喷淋系统水源压力、喷淋覆盖率；卸氨压缩机排气压力、排气量；氨水供应泵出口压力；废水泵流量；稀释槽；氨品质产氨量、氨气纯度</p>	<p>查阅调试记录、观察在线表计、查验、查阅运行记录、查阅化验记录</p>
		<p>脱硝系统 SCR 催化反应系统调试</p>	<p>检验联锁保护及信号；顺控功能组；状态显示；热工仪表；反应器及催化剂内部清理、催化剂固定、催化剂密封、管道与阀门气动截止阀、气动调节阀、手动阀、氨气/空气管道；烟气在线监测装置远方/就地显示、标准气体标定、定期吹扫、冷凝温度、伴热温度、采样管线安装、冷凝液收集装置；蒸汽吹灰器吹灰压力、吹灰温度；声波吹灰器吹灰压力；稀释风机出口压力、流量；催化剂差压；催化剂负荷适应性</p>	<p>查验调试记录、观察在线表计、查阅安装记录、查阅标定记录、查阅运行记录</p>
		<p>脱硝系统尿素溶液制备及热解/水解系统调试</p>	<p>联锁保护及信号；顺控功能组；状态显示；热工仪表；阀门截止阀、调节阀、喷枪、手动阀、气动电动阀门；管道；箱罐水压试验、储气罐安全阀、疏水阀、储罐压力；空气压缩机加载压力、卸载压力、出口压力；冷干机冷媒低压、冷媒高压、自动排水器；斗提机轴承振动、轴承温度、皮带及料斗；热解风温度、流量；电加热运行状况、加热温度；尿素溶液循环泵轴承振动、轴承温度、电流、设备、管路冲洗、出力及出口压力；热解炉雾化效果、喷洒角度、热解温度；计量分配模块热解压缩空气压力、计量分配模块前尿素溶液压力、雾化效果、压缩空气流量、设备、管路冲洗；脱硝冲洗水增压水泵轴承振动、轴承温度、电流、设备、管路冲洗；尿素溶液输送泵轴承振动、轴承温度、电流、设备、管路冲洗；尿素水解反应器温度、液位、压力；稀释水泵出口压力、流量；废水泵出口压力、流量、溶液浓度</p>	<p>查阅调试记录、观察在线表计、查验化验报告</p>
		<p>锅炉湿法脱硫系统石灰石卸料及储存系统调试</p>	<p>检验联锁保护；检验顺控功能；检验状态显示；检验热工仪表、管道系统、给料机、除铁器；提升机驱动装置、出力；输送机驱动装置、皮带；称重给料机皮带、流量、称重计量；除尘器；石灰石仓仓体下料、料位、阀门</p>	<p>查验记录、现场表计、查验</p>

		<p>锅炉湿法脱硫系统湿式球磨及干磨系统调试</p>	<p>检验连锁保护；检验顺控功能；检验状态显示；检验热工仪表、管道系统；湿式球磨机运行电流、轴瓦振动、轴承温度、严密性试验、浆液细度、出力；油系统检查油箱及配件、严密性试验、油过滤器、油加热系统、齿轮润滑系统；磨机循环泵轴承振动、轴承温度、出力；旋流器进口压力、浆液分离效果；磨机循环箱搅拌器轴承振动、轴承温度，密度指示、流量计、液位指示、液位报警；干式磨机电机电流、轴承振动、轴承温度、进出口压差、严密性、出力、出口负压；循环风系统加热器、加热温度、风量标定；粉管严密性、膨胀节、排粉效果；粉仓阀门、细度、温度、料位计、防爆门、进出口门、流化风、电除尘器；输粉机轴瓦温度、轴瓦振动；细粉分离器防爆系统、进出口压差、下粉锁气器；检验阀门；检验设备管道冲洗</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、分析化验</p>
		<p>锅炉湿法脱硫系统石灰石浆液供给系统调试</p>	<p>检验连锁保护及信号、顺控功能组、状态显示、热工仪表、管道系统、手动阀、电动阀、调节阀；石灰石浆液泵轴承振动、轴承温度、泵出力；石灰石浆液罐密度指示、流量计、液位指示、液位报警；至吸收塔的石灰石浆液流量控制；空气压缩机；流化风机；螺杆输送机；地坑泵轴承振动、电流、出力、轴承温度；搅拌器轴承振动、轴承温度、电流；地坑液位指示、液位报警；进口滤网</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计</p>
		<p>锅炉湿法脱硫系统吸收塔系统调试</p>	<p>检查连锁保护及信号、顺控功能组、状态显示、热工仪表、管道及箱罐系统、阀门；浆液循环泵轴承振动、轴承温度、电流、电动机轴承温度、电动机线圈温度、设备、管路冲洗；搅拌器轴承振动、轴承温度；吸收塔区域地坑泵；吸收塔区域地坑搅拌器；除雾器冲洗水压力、喷射效果；除雾器压差、阀门动作；吸收塔液位指示；液位报警；氧化风机轴承振动、轴承温度、电流、滤网、通风风机；氧化空气冷却水；氧化风增湿后温度；氧化空气压力；pH计显示值；事故浆液泵轴承振动、轴承温度、电流、出力；事故浆液箱搅拌器轴承振动、轴承温度、电流，事故浆液箱液位计、溢流管、排空管、冲洗设施；石膏排出泵轴承振动、轴承温度、泵出力，法兰、盘根，出口压力</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、查阅安装记录</p>

		<p>锅炉湿法脱硫系统烟风系统调试</p>	<p>联锁保护及信号、顺控功能组、状态显示、热工仪表；进口挡板远方操作、就地操作、位置指示；出口挡板远方操作、就地操作、位置指示；增压风机调节风门、风机轴承振动、风机轴承温度、电流、电动机轴承温度、电动机线圈温度、风机出力；增压风机密封风机出力、管道、滤网；液压站、润滑油站油箱加热器、油系统、冷却水系统；烟气脱硫进口温度指示；锅炉侧信号；事故喷淋水系统；烟气在线监测装置远方/就地显示、标准气体标定、定期吹扫、冷凝温度、伴热温度、采样管线安装、冷凝液收集装置；烟气换热器系统</p>	<p>查阅调试记录、观察在线表计、查阅运行记录</p>
		<p>锅炉湿法脱硫系统工艺水系统调试</p>	<p>检查联锁保护及信号、顺控功能组、状态显示、热工仪表；管道严密性、冲洗；手动阀严密性、开关操作；电动阀严密性，手动、电动切换，全开、全关时间，阀位指示，限位开关及力矩保护；工艺水泵轴承振动、电流、出口压力，法兰、盘根；工艺水箱液位指示、溢流管；除雾器冲水泵电流、压力、振动；止回阀</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、查阅安装记录</p>
		<p>锅炉湿法脱硫系统石膏脱水系统调试</p>	<p>检验联锁保护、顺控功能组、状态显示；管道严密性、冲洗；阀门严密性、开关操作；石膏脱水皮带皮带、滤布，石膏脱水皮带变频设备、滤饼厚度控制，石膏脱水皮带皮带拉紧、纠偏装置，石膏脱水皮带滤布冲洗水系统、滤饼冲洗水；脱水皮带机电动机轴承振动、轴承温度、电流；旋流器进口压力、浆液分离效果；真空泵轴承振动、轴承温度、电流、真空度、密封水流量；汽水分离器；石膏缓冲箱；废水箱；废水旋流站供给箱；回用水箱；滤布冲洗水箱；滤液接收箱；石膏厚度测量仪；流量计；各液位指示开关；石膏仓；石膏仓卸石膏系统；石膏脱水区域地坑泵振动、电流、出力；一级废水旋流站供给泵出力、严密性、泵出力、严密性；废水泵出力、严密性；石膏脱水区域地坑搅拌机轴承振动、电流；石膏浆液泵轴承振动、轴承温度、出力、严密性；回用水泵轴承振动、轴承温度、出力、电流、严密性；圆盘脱水机辊筒体及圆盘、搅拌器、真空排液罐、滤液箱、反冲洗水泵、超声波清洗装置、反冲洗装置、清洗泵、配酸箱(桶)、卸料装置</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、查阅安装记录</p>

		锅炉湿法脱硫系统烟气换热器系统调试	<p>检验联锁保护；检验顺控功能；检验状态显示；检验热工仪表；主电动机轴承振动、轴承温度、运行电流、转速；辅电动机轴承振动、轴承温度、运行电流、转速；本体转动机构；高压水泵轴承振动、泵轴承温度、压力、电流；密封风机出力、电流；低泄漏风机电流、振动、风门调节；吹灰器就地、远方控制、伸缩性、就地操作、顺序控制、气（水）管路；管道严密性；阀门；压缩空气</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、</p>
		锅炉海水脱硫系统调试	<p>检验联锁保护；检验顺控功能；检验状态显示；检验热工仪表；检验箱罐系统；检验阀门；管道严密性、清洁度；混合池液位指示、液位报警、防腐、池子、曝气支管；吸收塔喷淋层、喷嘴、填料层或托盘、防腐、喷射效果；除雾器冲洗水压力、冲洗喷头、压差、阀门动作；海水升压泵轴承振动、轴承温度、电流、电动机轴承温度、电动机线圈温度、设备及管道冲洗、出口压力、法兰、盘根、滤网；搅拌器轴承振动、轴承温度；地坑泵；地坑搅拌器；曝气风机轴承振动、轴承温度、电流、电动机轴承温度、电动机线圈温度、出口压力、法兰及盘根无泄漏、滤网；工业水泵轴承振动、轴承温度、电流、出口压力；碱计量泵；空气压缩机振动、电流、出口压力；仪用空气品质；烟气在线监测装置远方/就地显示、标准气体标定、定期吹扫、冷凝温度、伴热温度、采样管线安装、冷凝液收集装置；海水恢复后 pH 值；海水流量；海水恢复后溶氧；海水排水化学需氧量；海水排水亚硫酸根离子（三氧化硫）含量</p>	<p>查阅调试记录、查验、观察在线表计、查阅安装记录、查验标定记录、查阅化验报告</p>
2	汽轮机分系统调试单位工程	闭式循环冷却水系统调试	<p>检验联锁保护；检验状态显示；检验闭式水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、进口滤网压差；管道系统严密性、冲洗、阀门；停机冷却水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、进口滤网压差；水水交换器严密性、换热效果</p>	<p>查阅调试记录、实测、观察在线表计</p>
		开式循环冷却水系统调试	<p>检验联锁保护；检验状态显示；检验开式水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；管道系统严密性、冲洗、阀门、滤网</p>	<p>查阅调试记录、实测、观察在线表计、</p>
		凝补水及凝结水系统调试	<p>检验联锁保护；检验状态显示；检验凝结水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；再循环系统；进口滤网差压；管道系统严密性、冲洗、阀门；变频装置；凝结水箱或凝汽器热井自动补水调节器；凝补水泵轴承振动、电动机电流、出口压力、轴承密封</p>	<p>查阅调试记录、实测、观察在线表计、</p>

		胶球清洗系统调试	检验联锁保护；检验状态显示；检验管道系统严密性、阀门；加球装置；收球装置；胶球泵轴承振动、轴承温度、轴承密封；收球率	查阅调试记录、查验、实测或观察在线表计、收球试验
		循环水系统调试	检验联锁保护；检验状态显示；检验循环水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验出口阀门、动叶调节、变频装置、塔池水位调节；检验管道系统严密性、冲洗、阀门；检验旋转滤网；检验冷却水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验冲洗水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验冷却塔风机轴承振动、轴承温度	查阅调试记录、查验、实测、观察在线表计、观察
		电动给水泵组及其系统调试	检验联锁保护、状态显示、润滑油油质；检验润滑油泵振动、电动机电流、出口压力；检验前置泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验进口滤网差压；电动给水泵轴承振动、支撑轴承金属温度、推力轴承金属温度、润滑油压力、工作油压力、润滑油温度、工作油温度、电动机电流、液力偶合器；检验轴承密封冷却、进口滤网差压、再循环系统；检验管道系统严密性、给水管道冲洗、密封水管道冲洗、再循环管道冲洗、阀门；检验除氧器安全阀、水位自动调节器	查阅调试记录、查阅化验报告、实测、观察在线表计、查阅校验报告
		汽动给水泵组润滑油及调节保安系统调试	检验联锁保护、状态显示、润滑油油质、控制油油质、控制油压力试验；检验润滑油泵振动、电动机电流、出口压力；检验润滑油压、滤网差压、冷油器、润滑油再生系统、控制油压力、控制油温度、安全油压力；检验控制油泵轴承振动、电动机电流、出口压力；油循环泵轴承振动、电动机电流；检验控制油冷却系统、控制油再生系统；检验汽门关闭时间主汽门、调速汽门；检验调速汽门、盘车电动机电流、盘车转速	查阅调试记录、查阅化验报告、实测、观察在线表计
		汽动给水泵驱动汽轮机调试	检验联锁保护、状态显示、轴封压力、轴封温度、真空；驱动汽轮机单转盘车自动投、停、复位及跳闸、升速试验、超速试验、轴承振动、支撑轴承温度、推力轴承温度；检验排汽温度、排汽压力、排汽减温水	查阅调试记录、观察在线表计、查验、观察在线表计

		汽动给水泵及其系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验前置泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、进口滤网差压；检验驱动汽轮机带泵试转上、下缸温差，检验给水泵轴承温度、给水泵推力轴承温度、给水泵转子振动；检验给水泵轴承密封冷却；检验给水泵进口滤网差压；检验再循环系统；检验管道系统严密性、给水管道冲洗、密封水管道冲洗、再循环管道冲洗、阀门；检验除氧器安全阀、水位自动调节器</p>	<p>查阅调试记录、查验、实测、实测或观察在线表计、查阅校验报告、查验化验报告</p>
		主机润滑油、顶轴油系统及盘车装置调试	<p>检验连锁保护、状态显示、润滑油油质；检验交流润滑油泵振动、电动机电流、出口压力；检验直流润滑油泵振动、电动机电流、出口压力、蓄电池组负载能力试验时间；检验主油泵入口压力；检验主油泵出口压力；检验润滑油压力；顶轴油泵振动、电动机电流、出口压力；顶轴装置顶轴油压分配、轴颈顶起高度；检验润滑油滤网差压、冷油器、排油烟风机、事故排油系统；盘车装置自动及手动投运情况、盘车电流、液压盘车系统</p>	<p>查阅调试记录、查验、实测、实测或观察在线表计、查阅校验报告、查验化验报告、检查记录</p>
		润滑油存储净化系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验管道系统严密性、冲洗；润滑油循环泵轴承振动、轴承温度、电动机电流；润滑油输送泵轴承振动、轴承温度、电动机电流；油净化效果</p>	<p>查阅调试记录、实测、观察在线表计、查阅化验报告</p>
		汽轮机调节保安及控制油系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示、控制油油质、控制油压力试验；检验汽门关阀时间主汽门、调速汽门；检验调速汽门开启顺序、重叠度、调节情况；检验过负荷调速门、主汽门、安全油压力、控制油压力、控制油温度；检验控制油泵轴承振动、电动机电流、出口压力；高压启动油泵轴承振动、电动机电流、出口压力；检验油循环泵轴承振动、电动机电流；检验控制油冷却系统；检验管道系统严密性、阀门；检验控制油再生系统</p>	<p>查阅调试记录、计时、查阅化验报告、实测、观察在线表计</p>
		发电机水冷系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示、定子冷却水水质；检验定子冷却水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验定子冷却水流量、定子冷却水温度、发电机定子冷却水进、出口压差；检验管道系统严密性、水冲洗、阀门；检验转子冷却水水质；检验转子冷却水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验转子冷却水流量、转子冷却水温度、发电机转子冷却水进、出口压差</p>	<p>查阅调试记录、查阅化验报告、观察在线表计、查验、实测</p>

	发电机密封油系统调试	检验联锁保护、状态显示、密封油油质；检验交流密封油泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力；检验直流密封油泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、蓄电池组负载能力试验时间；检验密封油滤网差压、冷油压、消泡箱液位开关、发电机漏液探测器、密封油箱真空、浮子油箱自动调节、密封油排烟风机、油/氢差压调节	查阅调试记录、查阅化验报告、观察在线表计、查验
	发电机氢冷系统调试	检验联锁保护、状态显示、H ₂ /CO ₂ 纯度仪、气体干燥器、气体置换装置、CO ₂ 加热装置、H ₂ 循环风机、发电机气密性试验	查阅调试记录、分析化验，对比，查阅验收报告
	主、再热蒸汽及汽轮机旁路系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验蒸汽管道系统严密性、疏水管道及阀门；检验旁路系统阀门开关时间、气源压力、控制油油质、控制油压力、控制油温度、控制油泵振动、控制油再生系统；检验旁路及减温水阀门	查阅化验报告、查阅调试记录、观察在线表计、实测
	辅助蒸汽系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验管道系统严密性、吹扫、阀门；检验减温、减压装置、安全阀	查阅调试记录、查阅校验报告
	抽汽回热系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验管道系统严密性、冲洗、阀门；检验低压加热器严密性、自动疏水装置、危急疏水装置、安全阀、低压加热器疏水泵；检验高压加热器严密性、自动疏水装置、危急疏水装置、安全阀；检验抽汽逆止阀控制系统	查阅调试记录、查阅校验报告
	真空系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验管道系统严密性、阀门；检验汽侧真空泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、轴承密封；检验真空泵附属循环泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、轴承密封；检验汽水分离箱水位自动调节装置、冷态抽真空试验；检验水室真空泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、轴承密封	查阅调试记录、实测、观察在线表计、就地检查
	轴封系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验管道系统严密性、吹扫、阀门；检验减温、减压装置、轴封压力自动调节装置；检验轴封风机轴承振动、电流；检验轴封冷却器负压、轴封冷却器疏水装置	查阅调试记录、查验、观察在线表计

		空冷机组直接空冷系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验空冷风机轴承振动、轴承温度、电动机电流、调速装置、减速箱；检验疏水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验管道系统严密性、清扫、阀门；检验热态清洗冲洗流量、含铁量；检验空冷系统气密性试验、系统冷态抽真空试验、空冷系统防冻性能、清洗装置</p>	<p>查阅调试记录、实测、观察在线表计、观察化验报告、计算、就地检查</p>
		空冷机组间接空冷系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验循环水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验出口液蝶阀；检验补水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验管道系统严密性、冲洗阀门；检验百叶窗、清洗装置、空冷系统防冻性能</p>	<p>查验、实测、查阅调试记录、计时、观察在线表计</p>
		供热系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验热网循环水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、进口滤网差压、变频装置；检验管道系统严密性、冲洗、阀门；检验热网加热器严密性、疏水装置、安全阀、疏水泵；检验热网补水、热网除氧器；检验抽汽加热管道系统严密性、吹扫、阀门；检验减温、减压装置、抽汽逆止阀控制系统、抽汽截止阀</p>	<p>查阅调试记录、查验、实测、实测或观察在线表计、查阅校验报告</p>
		暖通系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验冷冻水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验冷冻水管道系统严密性、冲洗、阀门、过滤装置；检验冷(热)空调、溴化锂装置；冷却水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验冷却水管道系统严密性、冲洗、阀门、过滤装置；检验冷却风机、喷淋装置；检验蒸汽管道系统严密性、冲洗、阀门；检验热交换器、空气处理单元、通风风机</p>	<p>查阅调试记录、实测、实测或观察在线表计、查验</p>
		消防水泵房系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验电动消防水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验柴油消防水泵轴承振动、轴承温度、出口压力、轴承密封；检验再循环调压装置；检验补水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验稳压罐及其设备</p>	<p>查阅调试记录、查验、实测、观察在线表计</p>
		综合水泵房系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示；检验杂用水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、变频装置；检验生活水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、变频装置；检验工业水泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封、变频装置</p>	<p>查阅调试记录、查验、实测、观察在线表计</p>

	燃气轮机燃气调压站调试	检验联锁保护、状态显示、流量计及系统集成、氮气置换、疏水排污系统、分离器、减压装置、增压风机、放散系统及设备；检验管道系统严密性、吹扫、阀门	查验、查阅验收报告
	燃气轮机燃油系统调试	检验联锁保护、状态显示、燃油前置泵、燃油处理模块、燃油加热装置、燃油切换阀、燃油计量装置、燃油过滤装置；检验燃油泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；燃油关断阀、燃油流量控制阀组；检验管道系统严密性、阀门	查阅调试记录、查验，查阅验收报告、实测、观察在线表计、查阅安装记录、查阅运行记录
	燃气轮机燃烧及点火系统调试	检验联锁保护、状态显示、点火器、假点火试验、火焰监测系统	查阅调试记录、查验、模拟试验
	燃气轮机燃气前置模块调试	检验联锁保护、状态显示、燃气加热模块、气体流量测量装置、精过滤器、气体压力控制阀、放散阀、关断阀、氮气置换、疏水排污系统；检验管道系统严密性、吹扫、阀门	查阅调试记录、查验、查阅验收报告、计时
	燃气轮机压气机水洗系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验水洗泵轴承振动、轴承温度、电动机电流、出口压力、轴承密封；检验水洗水箱、洗涤剂、清洗水水质；检验管道系统严密性、冲洗、阀门；检验检验水洗喷头	查阅调试记录、查验、实测、观察在线表计、查阅验收报告、查阅化验报告、
	燃气轮机调节保安及控制油系统调试	检验联锁保护、状态显示、控制油质；检验关阀时间关断阀、调节阀；检验调节阀开启顺序、重叠度、调节情况；检验关断阀、控制油压力、控制油温度；检验控制油泵轴承振动、电动机电流；检验油循环泵轴承振动、电动机电流；检验控制油冷却系统、控制油再生系统；检验管道系统严密性、冲洗、阀门	查阅调试记录、查阅化验报告、计时、查验、记录分析、实测、观察在线表计
	燃气轮机润滑油、顶轴油系统及盘车装置调试	检验联锁保护、状态显示、润滑油油质；检验交流润滑油泵振动、电动机电流、出口压力；检验直流润滑油泵振动、电动机电流、出口压力、蓄电池组负载能力试验时间；检验润滑油压力；检验顶轴油泵振动、电动机电流、出口压力；检验顶轴装置顶轴油压分配、轴颈顶起高度；检验润滑油滤网差压、冷油器、排油烟风机、事故排油系统；检验盘车装置自动及手动投运情况、盘车电流、液压盘车系统	查阅调试记录、查阅化验报告、实测、观察在线表计、查阅记录、查验

		燃气轮机进、排气系统调试	检验联锁保护、状态显示、进气滤网、进气反吹装置、进气通道清洁度、进气防冻系统、进气防爆装置、进气挡板、进气可调导叶、压气机防喘阀、烟囱挡板、排气温度	查阅调试记录、观察在线表计、查验、检查并记录
		燃气轮机冷却及密封系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验风机风压、轴承振动、轴瓦温度；检验调节风门、隔离风门	查阅调试记录、观察在线表计、实测、查验、
		燃气轮机气体灭火系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验气体系统中的控制系统、气体压力喷射试验；检验检测报警系统仪表、报警盘、控制盘、气体探测器、火焰探测器、温度探测器；检验管道系统吹扫、严密性、阀门	试验并观察、观察在线表计、查阅调试记录
		燃气轮机罩壳通风系统调试	检验联锁保护、状态显示；检验通风风机轴承振动、电动机电流、风量、进出口差压；检验罩壳进风挡板、风机进口挡板、加热器	查阅调试记录、查验、实测、观察在线表计
		燃气轮机转子位移优化系统调试	检验联锁保护、状态显示、液压油油质、液压油压力、液压油温度；检验液压油泵轴承振动、电动机电流；检验油循环泵轴承振动、电动机电流；检验液压油冷却系统、液压油滤网差压、转子位移；检验管道系统严密性、冲洗、阀门	查阅调试记录、查阅化验报告、观察在线表计、实测
3	电气分系统调试工程	升压变电站系统受电前调试	设备绝缘性能检查；保护、监控及自动化装置静态试验核查定值设置、动作值、逻辑功能；直流二次回路、电源回路接线直流电源，直流二次回路、电源回路接线二次回路；TV、TA 二次回路核查及极性确认，TV 回路、TA 回路、极性检查；防误操作闭锁回路核查及传动试验；保护传动试验保护跳闸、保护信号、启动及闭锁相关系统；断路器、隔离开关、接地开关传动试验，检验分、合闸动作正确率，检验分、合闸指示；检验气体开关室通风；GIS 气体密封性试验；绝缘子检查	试验、查验、查阅记录、实测、回路检查、观测、检查试验记录
		升压变电站系统受电后调试	检验新设备第一次受电无击穿，无闪络；检验一次、二次设备核相；检验保护带负荷校验；监控及自动化装置带负荷检查；断路器投切空载线路试验；检验 24h 试运行	试验、检查、运行记录

	启动备用变压器系统受电前调试	绝缘性能检查；保护、监控及自动化装置静态试验核查检验定值设置、动作值、逻辑功能；直流二次回路、电源回路核查直流电源和二次回路；变压器本体非电量保护传动试验保护跳闸、保护信号；TV、TA 二次回路核查及极性确认检验 TV 回路、TA 回路、极性检查；防误操作闭锁回路核查及传动试验；保护传动试验保护跳闸、保护信号、启动和闭锁相关系统；断路器、隔离开关、接地开关传动试验检验分、合闸动作 正确率，检验分、合闸指示；变压器有载调压系统传动试验；变压器测温系统检查；变压器冷却系统传动试验；	试验、查验、查阅记录、实测、回路检查、记录、统计
	启动备用变压器系统受电后调试	启动变压器耐受冲击力合闸能力检查；保护带负荷校验；监控及自动化装置带负荷检查；一次、二次设备核相；检查 24h 试运行；	试验、运行记录
	厂用电快切系统调试	切换装置静态试验核查定值设置、动作值、逻辑功能；直流二次回路、电源回路核查；TV、TA 二次回路核查及极性确认，查验 TV 回路、TA 回路、极性检查；查验整组传动；	定值复核、查阅记录、实测、回路检查
	发电机同期系统调试	检验同期装置静态试验核查，查验定值设置、动作值、逻辑功能、继电器校验；查验直流二次回路，查验直流电源、二次回路；TV 二次回路核查同期电压、二次回路、电压切换；核查整组传动同期投入、同期合闸、同期合闸时间；	查阅记录、回路检查、试验
	发电机-变压器组保护系统调试	查验保护装置静态试验核查定值设置、动作值、逻辑功能、保护跳闸矩阵；查验直流二次回路直流电源、二次回路；查验 TV、TA 二次回路核查 TV 回路、TA 回路、极性检查；查验整组传动保护跳闸、保护信号、启动、闭锁相关系统；	查阅记录、回路检查、试验
	主变压器、高压厂用变压器本体系统调试	绝缘性能检查(M2)、变压器本体非电量保护传动试验、变压器有载调压系统传动试验、变压器测温系统检查、变压器冷却系统传动试验、变压器耐受冲击合闸能力检查、变压器零起升压试验、一次和二次设备核相、24h 试运行；	试验、回路检查、查阅记录
	故障录波系统调试	故障录波装置静态试验核查定值设置、模拟量动作值、开关量、逻辑功能；直流二次回路、电源回路核查直流电源、二次回路；TV、TA 二次回路核查 TV 二次回路、TA 二次回路；查验整组传动；	查验、查阅记录、回路检查、试验

		励磁调节系统调试	励磁装置静态试验核查定值设置、动作值、逻辑功能；一次设备核查绝缘性能(M2)；交直流二次回路、电源回路核查交直流电源、交直流回路；TV、TA二次回路核查TV二次回路、TA二次回路、极性检查；模拟量测量环节试验；开关量输入、输出环节试验；自动、手动环节调节范围测定自动调节范围、手动调节范围；自动、手动环节给定调节速度测定(V/s)；过励限制参数整定和静态模拟试验查验参数整定、静态模拟试验；欠励限制参数整定和静态模拟试验，查验参数整定、静态模拟试验；强励反时限参数整定和静态模拟试验，查验参数整定、静态模拟试验；电压/频率限制参数整定和静态模拟试验，查验参数整定、静态模拟试验；功率整流柜试验、静态模拟试验；查验整组传动	查阅记录、试验、实测、回路检查、查验
		厂用电系统调试	母线绝缘性能检查(MΩ)、变压器绕组连同套管绝缘性能检查(MΩ)、断路器、隔离开关控制二次回路核查，电压、电流二次回路核查，信号二次回路核查，综合保护装置试验核查定值设置、测量及动作值、逻辑功能，查验整组传动	回路检查、试验、查阅记录
		直流电源系统调试	直流屏、直流电源二次回路核查；查验直流电源系统试运行；交流电源自投功能检测、充电模块定值设置、集中监控单元、直流输出稳定性、电池巡检仪功能检、绝缘监测装置、报警保护功能、电池组放电试验	回路检查、查阅记录、试验
		中央信号系统调试	回路核查；装置及通电验收；通信通道核查；系统联调；系统试运行	回路核查、检查、试验、查阅记录
		电气微机监控系统调试	回路核查；装置及通电验收；监控单元试验核查定值设置、数据采样、逻辑功能；防止误操作系统试验；整组传动；系统试运行	回路核查、查阅记录、试验、运行记录
		保安电源系统调试	回路系统调试、柴油机组状况、保安电源联锁试验、保安电源带负荷试验	查阅记录、试验
		柴油发电机系统调试	回路核查、同期装置试验、柴油发电机空载试验、柴油机自动投入试验、柴油机自动投入时间、柴油发电机组带负荷试验、远方信号回路	回路核查、试验
		事故照明系统调试	回路核查；切换装置验收；整组切换试验	回路核查、试验
		电除尘系统调试	装置静态试验核查；回路核查；回路系统调试；空载升压试验(kV)；查验旋转电极式电除尘	查阅记录、试验

		低压厂用电切换系统调试	切换装置(继电器)静态试验核查; 直流二次回路、电源回路核查; TV 二次回路核查; TA 二次回路核查; 极性确认; 查验整组传动; 切换试验	查阅记录、查装置的定值、回路核查、实测、试验
		不停电电源系统调试	回路系统调试; 监控装置检查; 切换试验; 系统试运行	查阅记录、运行记录、试验
		厂用辅机系统调试	保护装置静态试验核查; 回路核查; 操作试验; 电动机空载试转	查阅记录、运行记录、试验
		电气控制系统调试	检验输入电源电压误差(%); 检验绝缘电阻(MQ); 检验接地系统(Ω); 检验 I/O 接线正确率(%); 监控、监测设备检查; 检验变压器、母线设备, 检验断路器、隔离开关; 检验保安电源(含柴油发电机组), 检验厂用电快切、各自投装置, 检验励磁、同期等自动装置, 检验各电气设备继电保护装置, 检验直流、UPS 系统, 检验开关量、模拟量、事件顺序计录量; 检验其他信号; 检验实时画面、硬操后备、用户软件检查和参数设置; 检验热态投运已投系统 I/O 投入率(%)、已投系统软操作投入率(%)、已投系统联锁保护投入率(%)、联锁保护正确率(%)、模拟量显示正确率(%)	试验抽查、查阅调试记录、绝缘电阻表检查、接地仪检查、检查保护动作记录
		燃气轮机变频启动系统调试	变频启动装置静态试验核查; 一次设备的接线及绝缘性能检查; 交直流二次回路、电源回路核查; TV、TA 一次回路核查及极性确认; 变频控制系统设备检查; 用户软件检查和修改; 变频控制系统接口通信检查; 变频启动装置冷却通风检查; 变频启动控制系统操作监测、信号等回路试验; 变频器整流单元和逆变单元特性检查; 变频启动装置控制励磁功能检查; 整组传动; 变频启动装置各模式静态流程测试; 变频启动装置控制转子通流定位; 变频启动装置定子通流试验; 变频启动系统拖动发电机定速试验; 变频启动系统各模式动态试验	查阅记录、目测和实测、试验
4	热控系统调试单位工程	分散控制系统通电及复原调试	查验机柜接地电阻、预置电缆连接正确率、电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差、通信电缆连接正确率、I/O 通道正确率、电源切换、控制器网络节点设置、工作站网络节点设置、控制器冗余切换试验、通信网络冗余切换试验、操作员站显示/操作功能、工程师站组态/维护功能、历史站/通信站数据功能、打印机功能、事故顺序记录分辨率	查阅安装接地电阻测试报告, 查阅调试记录, 核查、测试等

		<p>计算机监视系统调试</p>	<p>检验硬件组态卡件设置、变送器内和外供电方式、热电偶温度补偿、硬件监视功能；检验逻辑组态模拟量量程设置、热电偶分度设置、热电阻类型设置、液位测量补偿、流量测量补偿、风量测量补偿、其他二次计算、冗余信号处理、模拟量报警定值设置、其他过程量报警设置、系统间通信功能；检验画面组态工艺流程、操作面板功能、报警信息功能、趋势调用功能；检验热态投运已投系统测点投入率、已投系统测点正确率</p>	<p>采用测试、核查、抽查方法</p>
		<p>顺序控制系统调试</p>	<p>一次设备检查阀门动作及状态反馈、挡板动作及状态反馈、电动机启停及状态反馈、其他热工信号；组态检查和参数设置；静态试验；动态试验；热态投运已投系统测点投入率、已投系统测点正确率、已投系统辅机联锁保护投入率、已投系统辅机联锁保护正确率</p>	<p>查阅调试记录、查阅保护动作记录</p>
		<p>锅炉炉膛安全监控系统调试</p>	<p>检验主保护继电器柜电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差、继电器柜硬回路、冗余配置；一次设备检查电磁阀动作及状态反馈、挡板动作及状态反馈、电动机启停及状态反馈、点火装置、火检装置、火焰电视、其他热工信号；组态检查和参数设置、静态试验、动态试验；检验热态投运测点投入率、测点正确率、辅机联锁保护投入率、辅机联锁保护正确率、燃油泄漏试验、锅炉炉膛吹扫控制、等离子或微油点火控制、锅炉主燃料跳闸(MFT)功能、锅炉主燃料跳闸(MFT)动作正确率</p>	<p>查阅调试记录、查阅保护动作记录</p>
		<p>模拟量控制系统调试</p>	<p>组态检查、协调控制系统、给水控制系统、燃料控制系统、炉膛负压控制系统、送风氧量控制系统、一次风压控制系统、主蒸汽压力控制系统、主蒸汽温度控制系统、再热蒸汽温度控制系统、磨煤机风量控制系统、除氧器水位控制系统、循环流化床床温控制系统、循环流化床床压控制系统、其他控制系统；静态参数设定；动态参数初整定；静态模拟试验给定值设定、调节器方向试验、手/自动切换试验、超驰/闭锁/限制功能、状态显示</p>	<p>核查、试验观察</p>
		<p>辅机驱动汽轮机监视仪表调试</p>	<p>检验指示仪表；检验探头安装间隙、固定；位移模拟实验；间隙电压复测；组态检查和参数设置；电源电压偏差；继电器、开关、状态灯的用途、切投标志；保护模拟试验</p>	<p>查阅调校记录、查阅安装记录、测试、查阅安装间隙电压调整记录</p>

		<p>辅机驱动汽轮机 电液控制系统调 试</p>	<p>查验机柜接地电阻、电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差、组态检查和参数设置、静态仿真试验、跳闸回路检查、电磁阀通电检查、与其他系统接口、汽轮机阀门整定；动态模拟试验检验转速控制、自动本地方式控制、自动远方方式控制、阀门在线试验、保护在线试验；跳闸保护模拟试验超速保护、低油压保护、低真空保护、泵进口低流量保护、泵进口低压力保护、锅炉主燃料跳闸(MFT)保护、电源及重要传感器故障保护、轴承温度高保护、轴向位移大保护、轴振动大保护；监视仪表投入率、正确率</p>	<p>查阅安装接地 电阻测试报 告、查阅调试 记录、试验观 察</p>
		<p>汽轮机旁路控制 系统调试</p>	<p>检验插件、电源开关、按钮、状态灯等设备铭牌标志；检验组态检查和参数设置高压旁路蒸汽阀控制、高压旁路喷水阀控制、中压旁路蒸汽阀控制、中压旁路喷水阀控制、低压旁路蒸汽阀控制、低压旁路喷水阀控制、其他公用逻辑、参数；高压旁路蒸汽阀远操试验，检验全行程时间慢速、快速，阀位指示误差；高压旁路喷水阀远操试验检验阀位指示误差；中压旁路蒸汽阀远操试验，检验全行程时间慢速、快速，阀位指示误差；中压旁路喷水阀远操试验检验阀位指示误差；低压旁路蒸汽阀远操试验，检验全行程时间慢速、快速，阀位指示误差；低压旁路喷水阀远操试验检验阀位指示误差；旁路联锁保护模拟试验</p>	<p>核查、查阅调 试记录</p>
		<p>汽轮机监视仪表 调试</p>	<p>指示仪表、隔离器、记录表调校；探头安装间隙、检验固定是否牢固；位移模拟试验、间隙电压复测、组态检查和参数设置、电源电压偏差；继电器、开关、状态灯的用途、投切标志</p>	<p>查阅调校记 录、查阅安装 记录、核查、 测试、</p>
		<p>汽轮机跳闸保护 系统调试</p>	<p>检验机柜接地电阻、电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差、组态检查和参数设置、跳闸回路检查；继电器、开关、状态灯的用途、投切标志；电磁阀通电检查、检查与其他系统接口、保护模拟试验、配合其他专业模拟传动试验</p>	<p>查阅安装接地 电阻测试报 告、查阅调试 记录、测试</p>
		<p>汽轮机数字电液 控制系统调试</p>	<p>检验机柜接地电阻、电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差、组态检查和参数设置、静态仿真试验、外设通电检查；动态模拟试验转速控制、阀位控制、负荷控制、主蒸汽压力控制、金周进汽/部分进汽(FA/PA)切换、应力计算、阀门管理、手/自动并网、自动初负荷控制、阀门在线试验、手动控制方式、自动控制方式、自动汽轮机控制(ATC)控制方式、快关保护、快卸负荷、功率-负荷不平衡保护、超速保护、防进水保护、参数超限报警；检验显示参数投入率、正确率；监视仪表投入率、正确率</p>	<p>查阅安装接地 电阻测试报 告、查阅调试 记录、测试、 统计参数仪表</p>

		燃气轮机控制系统调试	<p>检验机柜接地电阻、电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差、组态检查和参数设置、静态仿真试验、外设通电检查；动态模拟试验检验转速控制、负荷控制、自动并网、阀门在线试验、超速保护、快关保护、振动保护、排气温度控制、点火控制、燃气轮机主控、参数越限报警；显示参数投入率、正确率；检验监视仪表投入率、正确率</p>	<p>查阅安装接地电阻测试报告、查阅调试记录、测试、统计参数仪表</p>
		机组附属及外围设备控制系统调试	<p>检验机柜接地电阻、电源电缆绝缘电阻、电源电压偏差；一次设备检查电磁阀动作及状态反馈、挡板动作及状态反馈、电动机启停及状态反馈、其他热工信号；组态检查和参数设置、静态试验、动态试验；检验热态投运测点投入率、测点正确率、辅机联锁保护投入率、辅机联锁保护正确率</p>	<p>查阅安装接地电阻测试报告、查阅调试记录、测试、查阅保护动作记录</p>
5	化学系统单位工程	原水预处理系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、反应沉淀池、过滤器；检验水池管道严密性、水冲洗、排泥阀门；加药系统自动控制、混凝剂计量泵可投率、助凝剂计量泵可投率、原水泵可投率、排泥泵可投率、排水泵可投率、沉淀池出水浊度、过滤器出水浊度</p>	<p>查阅调试记录</p>
		超滤、反渗透系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、前置过滤器(多介质、活性炭)、超滤膜组件、反渗透膜组件、反渗透清洗装置；检验床体管道严密性、冲洗、阀门、废水排放沟道；检验超滤进水浊度；超滤出水浊度；超滤系统回收率；超滤系统出力；检验反渗透膜组件进水水质要求浊度、余氯、淤泥密度指数符合设计要求；检验反渗透出水电导率、反渗透系统脱盐率、反渗透系统回收率、反渗透系统出力、程控系统、超滤进水泵可投率、变频高压泵可投率、反洗水泵可投率、冲洗水泵可投率、增压泵可投率、加药计量泵可投率、反渗透清洗泵可投率</p>	<p>查阅记录、查验、统计统计可投率</p>

		<p>多级闪蒸低温多效海水淡化系统调试</p>	<p>检验连锁保护、状态显示、热工仪表、海水预处理、盐水加热装置(原水加热)、闪蒸室组件(闪蒸罐)、降膜蒸发器膜组件(薄膜)、冷凝室组件(冷凝器)、蒸汽热压缩装置、清洗装置；检验冷凝器、蒸发器及管道系统、严密性、冲沈、阀门；检验进料水固体溶解物总量、悬浮物质量浓度、温度、pH值、化学需氧量、游离氯；产品水总溶解固形物、温度；浓盐水总溶解固形物；蒸汽压力、温度；检验实际造水比、负荷调节范围、浓缩比、浓缩水、海水最高蒸发温度、系统出力、程控系统、海水提升泵可投率、中间水泵可投率、冷却水泵可投率、蒸汽喷射真空泵可投率、冷凝水泵可投率、减温水泵可投率、淡水泵可投率、浓盐水泵可投率、水环真空泵可投率、真空冷却水排放泵可投率、加药计量泵可投率</p>	<p>查验、查阅记录、实测、观察在线表计、查阅调试记录</p>
		<p>离子交换除盐制水系统调试</p>	<p>检验连锁保护、状态显示、热工仪表；检验床体管道系统严密性、冲洗、阀门、废水排放沟道；检验阳离子交换器、阴离子交换器、混合离子交换器、脱碳装置；检验再生酸碱系统喷射器抽气量、计量泵出力；检验阳离子交换器出水钠离子含量；检验阴离子交换器出水 SiO₂、电导率、电导率、SiO₂；检验除盐系统出力；程控系统；阳床供给泵可投率；反洗水泵可投率；再生水泵可投率；中间水泵可投率；脱碳风机可投率；除盐水泵可投率；废水泵可投率</p>	<p>查阅记录、查验、现场查验、统计可投率</p>
		<p>电除盐(EDI)系统调试</p>	<p>检验连锁保护、状态显示、热工仪表、系统严密性、程控系统、电除盐装置、电除盐清洗装置、电除盐系统出力、电除盐系统回收率、电除盐系统进水电导率、电除盐系统进水 pH 值、电除盐系统进水 SiO₂、电除盐系统进水余氯、电除盐系统进水浊度、电除盐系统进水硬度、电除盐系统进水铁、电除盐系统进水锰、电除盐系统进水温度、电除盐系统出水电导率、电除盐系统出水 SiO₂、电除盐浓水电导率、电除盐供水泵可投率、除盐水泵可投率、浓水循环泵可投率、浓水盐加药泵可投率</p>	<p>查阅记录、查验、现场查验、统计可投率</p>
		<p>凝结水精处理系统调试</p>	<p>检验连锁保护、状态显示、热工仪表、液位报警装置、前置过滤器系统、混床除盐系统、体外再生系统、酸碱输送系统、再生废水排放系统、热水箱工作状况、程控系统、再循环泵可投率、再生水泵可投率、反洗水泵可投率、罗茨风机可投率、废水泵可投率</p>	<p>查阅记录、查验、统计可投率</p>

		制氢及供氢系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、冷却水系统；检验电解制氢装置组件检漏情况、充/补氢架、电解槽工作情况、干燥装置工作情况、氢分析仪、氧分析仪、氢气湿度仪、产氢量、氢气纯度、氧气纯度、氢气湿度；检验储氢罐安装情况、冷却水泵可投率、制氢系统自动控制、安全阀、漏氢报警装置；检验供氢系统氢气汇流排、供氢装置、充氮装置</p>	<p>对比分析、查阅记录、查验、观察记录、查阅校验记录</p>
		炉内加药系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、溶液箱；检验氨溶液箱配药、高液位联锁、高液位报警、低液位报警、低液位停泵、搅拌器工作情况；检验氨泵泵体冲程调节、变频器调节、安全阀动作压力；磷酸盐泵检验泵体冲程调节、变频器调节、安全阀动作压力；检验联氨溶液箱配药、高高液位联锁、高液位报警、低液位报警、低低液位停泵、搅拌器工作情况；检验联氨泵泵体冲程调节、变频器调节、安全阀动作压力；检验十八胺溶液箱配药、高高液位联锁、高液位报警、低液位报警、低低液位停泵、搅拌器工作情况；检验十八胺泵泵体冲程调节、变频器调节、安全阀动作压力；加药泵可投率；加氧装置严密性试验；加氧装置耐压试验</p>	<p>查阅记录、查验、查阅单体调试记录</p>
		循环水加药及制氯系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、过滤器、制氯间通风装置；检验管阀系统严密性、阀门、废水排放沟道、排空管道；次氯酸钠发生器工作情况是否正常、组件检漏情况、组件低流量停运、电解槽工作电压、电解槽工作电流、电解槽工作温度、次氯酸钠产率、次氯酸钠浓度、加药泵可投率、酸洗泵可投率、卸药泵可投率、程控系统</p>	<p>查验、查阅调试记录</p>
		废水处理系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、pH计、液位报警装置、次氯酸钠加药、混凝剂加药、助凝剂加药、脱泥装置、污泥沉淀池；检验清水池出水 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、硫化物；检验酸计量泵可投率、碱计量泵可投率、罗茨风机可投率、搅拌机可投率、废水输送泵可投率；检验含油废水处理装置额定出力、气浮装置、处理后含水量、处理后含油量</p>	<p>查阅调试记录、查验、分析化验</p>
		含煤废水处理系统调试	<p>检验联锁保护、状态显示、热工仪表、煤水沉淀池；检验煤水处理装置严密性、水冲洗、排泥阀门；检验加药系统自动控制；检验出水(回用)水质 pH 值(25℃)、悬浮物；检验混凝剂计量泵可投率、助凝剂计量泵可投率、排泥泵可投率、排水泵可投率、出水浊度</p>	<p>查阅调试、安装、单体调试、统计记录、查验，分析化验，</p>

		生活污水处理系统调试	<p>检验连锁保护、状态显示、热工仪表、pH计、液位报警装置、格栅、调节池、初沉池、生化接触反应池、二沉池、生物滤池、消毒池、污泥浓缩系统试运情况；检验出水(回用)水质 pH 值(25℃)、悬浮物(mg/L)、化学需氧量、生化需氧量排放标准；检验加药计量泵可投率、罗茨风机可投率、搅拌机可投率</p>	<p>查阅统计记录、分析化验、查验、查阅调试记录</p>
		化学清洗	<p>检验保护膜良好情况，表面状态有无明显点蚀和过洗，检查腐蚀速率、腐蚀总量、残余垢量，检查腐蚀指示片有无二次锈蚀和点蚀、检查清洗过程记录</p>	<p>查阅调试记录、查验、实测</p>
		蒸汽吹管水汽品质监督	<p>检验给水里铁离子、SiO₂、溶解氧、pH 值(25℃)；检验冷态水冲洗，有凝结水处理装置除氧器出口铁和无凝结水处理装置除氧器出口铁；检验冷态水冲洗，汽包炉炉水铁、直流炉启动分离器出口铁、间接空冷系统排水含油量、直接空冷系统杂质；检验热态水冲洗炉水温度、汽包炉炉水铁、直流炉启动分离器出口铁、直接空冷系统凝结水铁；检验冲管期间汽包炉炉水 pH 值(25℃)、冲管结束前给水 pH 值(25℃)</p>	<p>观察在线表计、分析化验、查验</p>

表 E.0.6 电力建设项目机组整套启动试运调试工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	锅炉整套启动调试单位工程	锅炉点火升压指标控制	汽包上、下壁温差、汽包内介质饱和温度变化率、直流炉出口温升速度、炉膛出口烟温、热工表计温度、压力、流量、最大升压速度	
		锅炉安全阀整定	锅炉燃烧、疏水管、排汽管及支架、压力表精度、汽包/分离器安全阀整定压力(MPa)、过热器安全阀整定压力(MPa)、再热器安全阀(冷段)整定压力(MPa)、再热器安全阀(热段)整定压力(MPa)、电磁释放阀整定压力(MPa)	
		锅炉蒸汽严密性试验	蒸汽压力(MPa)、承压系统、膨胀(受热面、各部管道、支吊架、弹簧)、锅炉燃烧	
		主机空负荷试运锅炉技术指标控制	燃油系统、蒸汽压力、蒸汽温度、锅炉燃烧、汽包/分离器水位(mm)	
		锅炉本体带负荷调试和燃烧调整	流量及压力、温度、烟风系统、锅炉燃烧、油燃烧器、等离子系统、煤粉燃烧器、过热器管壁温度(℃)、再热器管壁温度(℃)、炉顶密封、炉顶悬吊系统、锅炉膨胀系统	
		输煤系统带负荷调试	卸煤设备、皮带机、堆取料机、输煤系统辅助设备、轨道衡、防冻及解冻设备、顺序控制	
		直吹式制粉系统带负荷调试	原煤仓、中心给料机出力(t/h)、给煤机出力(t/h)、磨煤机出口风温(℃)、磨煤机出力(t/h)、一次风风量(th)、磨煤机进、出口压差(kPa)	
		储仓式制粉系统带负荷调试	原煤仓、给煤机出力(t/h)、磨煤机出口风温(℃)、磨煤机出力(t/h)、一次风风量(t/h)、磨煤机进、出口压差(kPa)、排粉机	
		烟风系统带负荷调试	烟风系统、送风机、一次风机、引风机、空气预热器、暖风器	
		排汽和排污系统带负荷调试	锅炉排污扩容器、连续排污系统、定期排污系统、疏水泵、排污系统	
		吹灰系统带负荷调试	减压装置、管道系统、吹灰器试运	
		除灰系统带负荷调试	飞灰输送系统、灰库设备、高、低压冲灰水系统、输灰出力	
湿式除渣系统带负荷调试	除渣系统、灰浆池及泵系统、炉底溢流系统、联锁保护			

	干式除渣系统带负荷调试	渣仓、渣仓仓壁振打装置、渣仓排渣门、液压泵站、料位计、碎渣机轴承温度(℃)、碎渣机轴承振动(mm)、清扫链、钢带机、碎渣头、斗提机、钢带风门、除尘装置、下渣散装机、湿渣卸料装置、状态显示、联锁保护、顺序控制	
	低温省煤器带负荷调试	系统管道和阀门、系统测点、热媒水蒸汽加热器、联锁保护、加药装置、补给水箱、系统水、系统循环水量、烟气放热器、热媒水增压泵、烟气再热器	
	垃圾焚烧炉点火升压	汽包水位、汽包上、下壁温(℃)、锅炉燃烧、排烟温度(℃)、热膨胀、水位计、热工表计、挡板及阀门、炉膛升温速度(℃/min)、锅炉升压速度(kPa/min)	
	垃圾焚烧炉本体带负荷调试	联锁保护、流量及压力、温度、烟风系统、液压系统、料斗、推料机、干燥段、燃烧段、燃烬段、除渣机、锅炉燃烧	
	垃圾焚烧炉灰渣系统带负荷调试	联锁保护、状态显示、输灰系统、除渣机、飞灰固化	
	垃圾焚烧炉烟气净化系统带负荷调试	联锁保护、状态显示、反应塔系统、减温塔、洗涤塔系统、干粉喷吹、布袋除尘系统、SNCR系统、烟气指标、电伴热系统、空气锤及振打系统	
	锅炉满负荷试运行	流量及压力、温度、烟风系统、油燃烧器、煤粉燃烧器、锅炉燃烧、飞灰含碳量(%)、煤质成分、过热器管壁温度(℃)、再热器管壁温度(℃)、二次再热器管壁温度(℃)、炉墙外壁温度(℃)、炉顶密封、炉顶悬吊系统、锅炉膨胀系统、附属机械	
	循环流化床锅炉点火升压	汽包上、下壁温差(℃)、汽包/分离器内介质饱和温度变化率(℃/h)、汽包/分离器壁温变化率(℃/h)、汽包/分离器水位(mm)、锅炉燃烧、点火初期炉膛出口烟温温升(℃/h)、锅炉膨胀、水位计、热工仪表、挡板及阀门、最大升压速度	
	循环流化床锅炉本体带负荷调试	流量及压力、温度、燃烧调整、冷却式分离器、煤质分析、过热器管壁温度(℃)、再热器管壁温度(℃)、炉墙外壁温度(℃)、炉顶密封、炉顶悬吊系统、锅炉膨胀系统	
	循环流化床锅炉烟风系统带负荷调试	烟风系统、送风机、一次风机、引风机、高压流化风机、冷渣风机、一次风暖风器、二次风暖风器	

	循环流化床锅炉给煤系统带负荷调试	原煤仓、给煤机、播煤风机、密封风机	
	循环流化床锅炉石灰石系统带负荷调试	石灰石风机、石灰石日用仓、石灰石储料仓	
	循环流化床锅炉排渣系统带负荷调试	进渣门、排渣门、冷渣机、灰管、冷却水量(t/h)、冷却水温度(℃)、冷却水管道、冷却水阀门、进渣温度(℃)、排渣温度(℃)、输渣机、输渣机严密性、斗提机、斗提机严密性、状态显示、联锁保护	
	循环流化床锅炉紧急补水系统带负荷调试	紧急补水泵进水阀门、紧急补水泵进口滤网差压、紧急补水泵中抽出水阀门、紧急补水泵出水阀门、再循环系统、压力表、流量计、柴油机、柴油机进气排气管、燃油箱及油管道、蓄电池、紧急补水泵、就地控制盘、状态显示、联锁保护	
	循环流化床锅炉满负荷试运	流量及压力、温度、燃烧、冷却式分离器、煤质成分、过热器管壁温度(℃)、再热器管壁温度(℃)、炉墙外壁温度(℃)、炉顶密封、炉顶悬吊系统、锅炉膨胀系统	
	锅炉单侧辅机运行试验	试验项目、单侧辅机切除调整、单侧运行、辅机恢复并列调整、试验数据整理及总结	
	锅炉断油(气、等离子)最低稳燃出力试验	试验条件、试验过程、试验数据整理及总结、每个工况稳定时间(min)、试验结果(t/h)	
	锅炉给水、减温水调节阀流量特性试验	调节阀进、出口压差(kPa)、漏流量测定、流量特性、试验数据整理及总结	
	余热锅炉空负荷试运	高/中/低压汽包上、下壁温差(℃)、高/中/低压汽包壁温变化率(℃/h)、高/中/低压汽包内介质饱和温度变化率(℃/h)、燃气轮机排气温度(℃)、燃气轮机排气压力(kPa)、锅炉排气温度(℃)、锅炉膨胀、水位计、状态显示、挡板及阀门、高压汽包压力(MPa)、中压汽包压力(MPa)、低压汽包压力(MPa)、主蒸汽压力(MPa)、再热蒸汽压力(MPa)、中压蒸汽压力(MPa)、低压蒸汽压力(MPa)、主蒸汽温度(℃)、再热蒸汽温度(℃)、中压蒸汽温度(℃)、低压蒸汽温度(℃)	

		余热锅炉本体带负荷调试	给水流量 (t/h)、给水压力 (MPa)、高/中/低汽包压力 (MPa)、主蒸汽压力 (MPa)、再热进口压力 (MPa)、再热出口压力 (MPa)、过热器减温喷水量 (t/h)、再热器减温喷水量 (t/h)、主蒸汽温度 (°C)、再热器进口温度 (°C)、再热器出口温度 (°C)、给水温度 (°C)、炉体密封性、锅炉膨胀	
		余热锅炉满负荷试运	给水流量 (t/h)、给水压力 (MPa)、高/中/低汽包压力 (MPa)、主蒸汽压力 (MPa)、再热进口压力 (MPa)、再热出口压力 (MPa)、过热器减温喷水量 (t/h)、再热器减温喷水量 (t/h)、主蒸汽温度 (°C)、再热器进口温度 (°C)、再热器出口温度 (°C)、给水温度 (°C)、炉体密封性、锅炉膨胀	
		脱硝系统整套启动调试	联锁保护及信号、顺控功能组、状态显示、热工仪表、管道系统、阀门、稀释风机、声波吹灰器、蒸汽吹灰器、烟道灰斗吹灰器、液氨储罐、卸料压缩机、液氨蒸发器、尿素供应泵、稀释水泵、废水泵、尿素溶液储罐、尿素水解反应器、热解炉、脱硝 C E M S、烟气处理量、满负荷调试阶段试验、低负荷调试阶段试验、变负荷调试阶段试验	
		脱硝系统满负荷试运	机组负荷适应性、烟气处理量(标准状态, m ³ /h)、进口 NO _x 浓度(标准状态, mg/m ³)、进口烟气温度 (°C)、出口 NO _x 浓度(标准状态, mg/m ³)、脱硝系统压损 (Pa)、反应器压损 (Pa)、氨逃逸量(标准状态, mg/m ³)、吹灰器吹灰、灰斗吹灰器吹灰、稀释风机、供氨量自动控制、电气测量仪表、继电保护装置	
		湿法脱硫系统带负荷整套启动试运	吸收塔系统调整试验、烟气处理量、增压风机电动机轴承温度 (°C)、增压风机轴承温度 (°C)、增压风机电动机线圈温度 (°C)、工艺水压力 (MPa)、吸收塔液位 (m)、烟气在线监测装置、制浆	
		海水脱硫带负荷整套启动试运	吸收塔系统调整试验、烟气处理量、增压风机电动机轴承温度 (°C)、增压风机前负压 (Pa)、增压风机轴承温度 (°C)、增压风机电动机线圈温度 (°C)、工艺水压力 (MPa)、曝气风机出口压力、烟气在线监测装置	
		湿法脱硫系统满负荷试运	主要运行参数、石膏品质、石灰石浆液、主要机械设备、主要指标	

		电除尘系统带负荷调试	控制系统、设备试运、振打系统、蒸汽加热系统、电加热系统、灰斗阀门、灰斗	
		湿式电除尘系统带负荷调试	控制系统、设备试运、冲洗水系统、灰斗阀门	
		布袋除尘系统带负荷调试	控制系统、设备试运、罗茨风机、灰斗、灰斗气化压力(kPa)、灰斗阀门、顺序控制	
2	汽轮整套启动试位工程	主机冲转前检查(冷态启动)	联锁保护、状态显示、主蒸汽压力(MPa)、主蒸汽温度(°C)、再热蒸汽压力(MPa)、二次再热蒸汽压力(MPa)、再热蒸汽温度(°C)、二次再热蒸汽温度(°C)、主汽阀金属温度(°C)、汽轮机润滑油压力(MPa)、汽轮机润滑油温度(°C)、汽轮机顶轴油压力(MPa)、汽轮机控制油压力(MPa)、汽轮机控制油温度(°C)、汽轮机安全油压力(MPa)、高压缸上、下温差(°C)、中压缸上、下温差(°C)、凝汽器真空(kPa)、轴封供汽压力(kPa)、轴封供汽温度(°C)	
		主机启动技术指标控制调试	高压缸上、下温差(°C)、中压缸上、下温差(°C)、轴向位移(mm)、推力轴承金属温度(°C)、汽轮机支撑轴承金属温度(°C)、发电机支撑轴承金属温度(°C)、高压缸排汽口金属温度(°C)、低压缸排汽温度(°C)、凝汽器真空(kPa)、控制油压力(MPa)、控制油温度(°C)、安全油压力(MPa)、润滑油压力(MPa)、润滑油进油温度(°C)、润滑油回油温度(°C)、轴封供汽压力(kPa)、轴封供汽温度(°C)、辅助蒸汽温度(°C)、辅助蒸汽压力(MPa)	
		发电机充氢及运行调试	氢气纯度、氢气湿度、正常运行压力(MPa)、置换气体CO ₂ 纯度(%)、油/氢压差调节(kPa)、漏氢量(标准状态, m ³ /d)	
		主机额定转速空负荷试验	安全保护系统、汽门严密性试验、机械实超速试验转速(r/min)、电超速通道试验(r/min)、电超速实超试验(r/min)、惰走时间(真空状态, min)	
		主机带负荷运行重要指标调试	轴承、汽缸膨胀(mm)、轴向位移(mm)、相对膨胀、汽轮机运行参数	
		主机各项试验	高压缸切缸操作(中压缸启动)、高压加热器投用操作、轴封汽源切换试验、除氧器、辅助蒸汽、汽动给水泵汽源切换试验、阀门活动试验、真空严密性试验(kPa/min)、汽轮机甩负荷试验	

	主机油(控制油、润滑油)系统调试	控制油压力(MPa)、控制油温度(°C)、安全油压力(MPa)、电液转换器及位置反馈装置、润滑油压力(MPa)、润滑油温度(°C)、顶轴油压力(MPa)、盘车、油系统严密性、表计和保护装置、调节系统	
	主机辅助设备调试	低压加热器、高压加热器、凝汽器、除氧器	
	主机附属机械调试	凝结水泵(轴承温度(°C)、流量(t/h)、轴承密封)、电动给水泵(支撑轴承金属温度(°C)、推力轴承金属温度(°C)、润滑油压力(MPa)、润滑油温度(°C)、工作油温度(°C)、电动机电流(A))、汽动给水泵组(轴承金属温度(°C)、流量(t/h))、循环水泵(轴承金属温度(°C)、动叶调节)、凝汽器胶球清洗系统	
	热力系统调试	真空系统、凝结水及疏水系统、轴封系统、除氧给水系统、主、再热蒸汽及旁路、抽汽系统、	
	汽轮机游负荷试运调试	设备及系统投运、发电机、汽轮发电机组轴系振动、主蒸汽压力(MPa)、主蒸汽温度(°C)、再热蒸汽压力(MPa)、再热蒸汽温度(°C)、二次再热蒸汽压力(MPa)、二次再热蒸汽温度(°C)、机组真空(kPa)、给水流量(t/h)、凝结水流量(t/h)、出力(MW)	
	燃气轮机冲转前检查(冷态启动)	联锁保护、状态显示、燃气压力(MPa)、燃气温度(°C)、燃油压力(MPa)、燃油温度(°C)、燃气轮机润滑油压力(MPa)、燃气轮机润滑油温度(°C)、燃气轮机润滑油油质、燃气轮机控制油压力(MPa)、燃气轮机控制油温度(°C)、燃气轮机控制油油质、压气机进气滤网差压(kPa)、燃料关断阀、调节阀、燃气轮机消防系统、罩壳通风系统、盘车装置	
	燃气轮机空负荷试运调试	轴承、燃烧器点火装置、火焰监视器、压气机入口可调导叶(IGV)阀、压气机防喘振阀、变频启动装置/发电模式切换特性、燃气轮机调节系统、各类跳闸试验、超速试验、转子惰走试验时间(min)	
	燃属轮机带负荷试运调试	轴承、火焰监视器、压气机入口可调导叶(IGV)阀、冷却空气阀、机组水洗、压气机防喘振阀、技术数据、燃气轮机甩负荷试验、启动曲线	

		机满负荷试运调试	设备及系统投运、压气机入口可调导叶(IGV)角度(%)、燃气流量(m ³ /h)、燃油流量(t/h)、燃气轮机排气压力(kPa)、燃气轮机排气温度(°C)、燃气轮机排气温度离散度(%)、压气机排气压力(MPa)、压气机排气温度(°C)、燃气轮机轴系振动(μm或mm/s)、出力(MW)、燃气轮机噪声(dB)、烟气排放物(标准状态, mg/m ³)、排气温度偏差(%)、最低稳定负荷(%)	
电 气 整 启 调 试 单 位 工 科		发电机电空载励磁系统试验	升速过程中(转子线圈绝缘电阻(MΩ)、转子交流阻抗及功率损耗、永磁机/励磁变压器电压相序、永磁机空载频率特性)、额定转速下发电机空载	
		发电机或发电机-变压器组短路试验	发电机或发电机-变压器组 TA 二次回路初查(小电流)、发电机或发电机-变压器组短路特性、发电机或发电机-变压器组检查、发电机或发电机-变压器组保护及测量装置检查、励磁系统检查、调节器定子电流采集及励磁电流采集	
		发电机或发电机-变压器组空载试验	发电机或发电机-变压器组 TV 二次回路初查(10%额定电压)、发电机或发电机-变压器组空载特性、发电机或发电机-变压器组 TV 二次回路检查(100%额定电压)、发电机出口中压互感器开口三角上的不平衡电压(V)、发电机 TV 二次相序、发电机或发电机-变压器组保护及测量装置检查、励磁系统检查、额定电压下轴电压、发电机空载灭磁时间常数(s)、发电机空载灭磁后定子线圈的残压(V)、发电机空载灭磁后定子线圈的相序	
		发电机同期系级检查及试验	同期系统检查及试验、发电机带高压母线复查、同期系统(零升至额定电压)、主变压器倒送带发电机 TV 同期、系统检查(GCB 模式)、同期系统电压切换、调频、调压及合闸脉冲检查(手动/自动)、发电机同期点假同期试验(手动/自动)、发电机并网试验	
		发电机-变压器组保护带负荷试验	继电保护装置检查电流、电压幅值检查、电流、电压相序及相位关系检查、零序电压、电流幅值检查、零序电压、电流相位检查、差动保护、功率阻抗方向保护、三次谐波定子接地保护定值校验、发电机轴电压测量	

		发电机励磁系统带负荷试验	通道切换试验、改变调节器输入信号(发电机 电流)时,有功、无功的变化量、过/低励限制、电压静差率及调差率测定试验、自动方式下负载阶跃试验、甩负荷试验	
		厂用电切换试验	手动(远方)切换(切换时间(s)、母线电压(V))、自动(事故)切换(切换时间(s)、母线电压(V))	
		厂用电系统试运	厂用电母线一次相序检查、TV、TA 二次回路检查及极性核查、继电保护装置检查、继电保护动作情况、母线及变压器冲击合闸试验、母线及变压器带负荷试验、电气测量仪表	
		启动备用变压器试运	运行声音、变压器上层油温(°C)、满负荷时最高油位、冷却装置、严密性、套管、引线接头、风扇、油泵、温度指示、绝缘瓷套、气体监视测定(μL/L)、气体继电器、压力释放器、呼吸器检查、在线检测装置、有载调压开关带负荷运行	
		主变压器试运	变压器上层油温(°C)、满负荷时最高油位、冷却装置、严密性、套管、引线接头、风扇、油泵、温度指示、绝缘瓷套、气体监视测定(μL/L)、气体继电器、压力释放器、呼吸器检查、在线检测装置	
		高压厂用变压器试运	变压器上层油温(°C)、满负荷时最高油位、冷却装置、严密性、套管、引线接头、风扇、油泵、温度指示、绝缘瓷套、气体监视测定(μL/L)、气体继电器、压力释放器、呼吸器检查、在线检测装置、有载调压开关带负荷运行	
		发电机-变压器组测量及监控系统带负荷试验	测量表计及电能表、相量测量装置、监控系统	
		电气控制系统调试	电气设备、热态投运(已投系统的I/O投入率(%))、已投系统的软操作投入率(%))、已投系统的联锁保护投入率(%))、辅机联锁保护正确率(%))、模拟量显示正确率(%))	
		电气满负荷试运行	电气测量仪表、继电保护、自动装置、电气保护装置投入率(%))、电气自动装置投入率(%))、电气仪表投入率(%))	
4	热 控 整 套 启 动 调 试 单 位	计算机监视系统调试	测点投入率(%))、测点正确率(%))、系统及工艺报警	
		顺序控制系统调试	测点投入率(%))、测点正确率(%))、辅机联锁保护投入率(%))、辅机联锁保护正确率(%))、顺控投入率(%))	

工程	锅炉炉膛安全监控系统调试	测点投入率(%)、测点正确率(%)、辅机联锁保护投入率(%)、辅机联锁保护正确率(%)、顺控投入率(%)、锅炉燃料跳闸(MFT)功能、锅炉燃料跳闸(MFT)动作正确率(%)	
	模拟量控制系统调试	机炉协调控制、汽包水位稳态偏差(mm)、炉膛压力稳态偏差(kPa)、高、低压加热器水位稳态偏差(mm)、给水流量控制稳态偏差、除氧器水位稳态偏差(mm)、凝汽器水位稳态偏差(mm)、主蒸汽温度稳态偏差(°C)、主蒸汽压力稳态偏差、再热蒸汽温度稳态偏差(°C)、循环流化床床温(°C)、其他调节系统	
	辅机驱动汽轮机监视仪表调试	测点投入率(%)、测点正确率(%)、报警信号投入率(%)、报警信号动作正确率(%)、保护信号投入率(%)、保护信号动作正确率(%)	
	辅机驱动汽轮机电液控制系统调试	热态投运及试验、跳闸保护热态投运、监视仪表	
	汽轮机旁路控制系统调试	系统动态参数整定、自动系统投入、保护系统投入	
	汽轮机监视仪表调试	测点投入率(%)、测点正确率(%)、报警信号投入率(%)、报警信号动作正确率(%)、保护信号投入率(%)、保护信号动作正确率(%)	
	汽轮机跳闸保护系统调试	保护投入率(%)、保护动作正确率(%)、超速试验	
	汽轮机电液控制系统调试	热态投运及试验、监视仪表(投入率(%)、正确率(%))	
	协调控制系统变负荷试验	控制方式切换、自动切除条件、方向性闭锁保护、超驰控制保护、主要参数动态品质指标	
	辅机故障减负荷(RB)试验	磨煤机 RB、送风机 RB、引风机 RB、一次风机 RB、炉水循环泵 RB、给水泵 RB、空气预热器 RB(静态模拟试验、动态试验负荷、动态试验)	
	燃气轮机控制系统调试	热态投运及试验、监视仪表(投入率(%)、正确率(%))	

		热控满负荷试运	测点、分析仪表、计算机监视系统、顺序控制系统、燃烧器控制系统、锅炉保护、主机跳闸保护、热控自动调节系统投入率(%)、控制盘台、汽轮机监视仪表投入率(%)、辅机驱动汽轮机监视仪表投入率(%)、旁路功能投入率、汽轮机数字电液控制系统功能投入率(%)、辅机驱动汽轮机电液控制系统功能投入率(%)、协调控制、RB 功能等检查	
5	化学整套启动调试单位工程	机组空负荷整套试运化学监督	给水、汽包炉水、蒸汽、凝结水回收、发电机冷却水、汽轮机油、抗燃油等检查	
		机组带负荷整套试运化学监督	给水、汽包炉水、蒸汽、凝结水回收、发电机冷却水、汽轮机油、抗燃油等检查	
		化水系统带负荷整套试运	炉内加药、精处理、取样分析(闭式冷却水电导率表、闭式冷却水 pH 表、凝结水泵出口 pH 表)等检查	
		脱硫废水处理系统调试	联锁保护、顺控功能组、状态显示、热工仪表、管道、废水旋流站(入口压力(MPa)、阀门)、废水泵、废水箱或预沉池、加药系统、污泥输送及压滤系统、三联箱 pH 调节、反应停留时间、絮凝沉淀效果、出水水质等检查	
		满负荷整套试运行化学监督	给水、汽包炉水、蒸汽、凝结水、处理后凝结水、发电机冷却水、汽轮机油、抗燃油等检查	

表 E.0.7 风力发电工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	子分部工程	分项工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	中控楼和升压站建筑工程				详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003- 2020 附表 E.0.1
	风力发电机组工程	风机发电设备基础	基坑开挖与回填	定位放线、开挖、锚杆、土钉墙、钢筋混凝土支撑、土方回填等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003- 2020 附表 E.0.1
			地基处理	灰土等地基，土石合成材料地基，重锤夯实地基，高压喷射注浆地基，注浆地基等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003- 2020 附表 E.0.1
			桩基	钢筋混凝土预制桩，钢桩，混凝土灌注桩（成孔、钢筋笼、清孔、水下混凝土灌注）等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003- 2020 附表 E.0.1

		混凝土基础	模板、钢筋、混凝土，过渡段塔筒、预应力锚栓组合件安装，电缆保护管安装、仪器预埋等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003-2020 附表 E.0.1
		停靠船与防护设施	钢爬梯制作与安装，护舷安装，钢平台制作与安装，栏杆制作与安装	钢构件加工工艺、防锈、检查验收等；	
		防腐及止水	承台防腐，金属防腐，止水安装	基底、防腐检查验收、金属防锈检查验收	
	机组安装	机舱安装	机舱组装，海上整体安装	安装工器具检查验收、机舱外观及内部检查、测风仪及其他附件安装等	参厂家安装指导说明书
		叶轮安装	叶轮组装，叶轮吊装	安装工器具检查验收、叶轮齿轮及联动轴、螺栓孔等检查验收；螺栓紧固检查验收等	参厂家安装指导说明书
		变流系统安装	变流系统安装	接地、布线、检查调试、试运行等	参厂家安装指导说明书
	监控系统	监控系统调试	机组监控设备调试	系统监控运行调试记录等；	参厂家安装指导说明书
	塔架	塔架安装	下段塔筒组装，中段塔筒组装（如有），上段塔筒组装，其余部件安装	安装工器具检查验收、塔架（钢、混凝土、钢混结合）检查验收；安装防涡流措施、螺栓紧固检查验收等	参厂家安装指导说明书

		电缆	电缆连接	电缆及附件安装, 导电轨安装	电缆头制作、耐压试验、布线、接地、检查验收及调试等	
		箱式变电站	基坑开挖与回填	定位放线、开挖、锚杆、土方回填等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南(房屋建筑工程)》附录 E.0.1	参 PT HAEC003- 2020 附表 E.0.1
			混凝土基础	模板、钢筋、混凝土, 电缆保护管及其他预埋件安装等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南(房屋建筑工程)》附录 E.0.1	参 PT HAEC003- 2020 附表 E.0.1
			箱式变压器	绕组、套管和绝缘油试验, 压力释放阀、负荷开关、接地开关、低压配电装置、冷却装置、主要表计等性能测试, 一次回路设备绝缘测试等	接地、挡位开关、油位及检验、高低压侧内清洁、接线及相位、防火封堵、仪器仪表及调试等	
			防雷接地	接地装置	单个风机防雷接地网安装, 场区防雷接地网安装, 接地网接地电阻测试	接地极、接地网、带布设平面、连接方式质量、防锈防腐措施、防雷接地测试记录等
升压站设备安装调试工程	主变压器系统设备安装	主变压器安装	主变压器本体安装, 主变压器检查, 主变压器附件安装, 主变压器注油及密封试验, 主变压器整体检查	本体检查验收安装、接地、绝缘、油位、相位、油样检验、注油、密封等		

			主变压器系统附属设备安装	中性点隔离开关安装，中性点电流互感器、避雷器安装，控制柜及端子箱检查安装，软母线安装	中性点隔离开关、中性点电流互感器、避雷接地、控制柜及端子箱接地封堵、标识、母线安装部分等	
			带电试运	主变压器带电试运	试运行记录等	
主控及直流设备安装		主控室设备安装	控制及保护和自动化屏安装，直流屏及充电设备安装，二次回路检查及接线	设备进场检查验收、安装调试记录、主控室及操作台界面、控制室平面布置图等		
		蓄电池组安装	蓄电池安装，充放电及容量测定	极为检查、接地、油膏、充放电及容量试验及记录报告等		
×××kV 配电装置安装		主母线及旁路母线安装	绝缘子串安装，软母线安装，支柱绝缘子安装，管型母线安装，接地开关安装	设备材料进场验收、安装后检查验收等		
		电压互感器及避雷器安装	避雷器安装，电压互感器安装，隔离开关及接地开关安装，支柱绝缘子安装，引下线及跳线安装，箱柜安装	避雷器计数仪表盘面、电压互感器检查验收、隔离开关闭合、接地、封堵、支柱绝缘子外观、接地、引下线连接、电气距离、跳线弧垂等		

			进出线 (母联、分联及旁路)间隔安装	隔离开关安装, 断路器安装, 电流互感器安装, 避雷器安装, 穿墙套管安装, 支柱绝缘子安装, 引下线及跳线安装, 就地控制设备安装	设备进场验收、安装完成后检查验收、远方、就地调试记录、相位标识、接地、接线、耐压试验等	
			铁构架及网门安装	刚构架及网架门安装	进场验收、安装后检查验收、接地、泄水孔等细节要点	
			带电试运	×××kV 配电装置带电试运	带电试运行合格记录等	
	××× kV 封闭式组合电器安装	封闭式组合电器检查安装	基础检查及设备支架安装, 封闭式组合电器本体检查安装, 电压互感器、避雷器安装	基础、设备支架检查验收, 设备进场检查验收及完成后检查验收、调试记录等		
		配套设备安装	电压(流)互感器安装, 避雷器安装, 软母线及引下线安装	设备进场验收、安装完成后检查验收及调试记录等		
		就地控制设备安装	控制柜及就地箱安装, 二次回路检查及接线	就地控制柜检查验收、安装完成后检查验收及调试记录等		

			带电试运	×××kV 封闭式组合电器带电试运	试运行记录等	
	××kV 及站用配电装置安装	工作变压器安装	变压器本体安装, 变压器检查, 变压器附件安装, 变压器注油及密封试验, 控制及端子箱安装, 变压器整体检查	同主变		
		备用变压器安装	变压器本体安装, 变压器检查, 变压器附件安装, 变压器注油及密封试验, 控制及端子箱安装, 变压器整体检查	同箱变部分		
		××kV 配电柜安装	基础型钢安装, 配电盘安装, 母线安装, 二次回路检查接线	基础检查验收、配电柜、母线检查验收; 二次回路检查验收等		
		站用低压配电装置安装	低压变压器安装, 低压盘安装, 母线安装, 二次回路检查接线	涵盖箱变、电缆、调试等		
		带电试运	××kV 系统设备带电试运	试运行记录等		

	无功补偿装置安装	电抗器 (连接变) 安装	电抗器安装, 接地变安装, 引线安装, 电缆安装	设备检查验收、接地、防护、闸刀、相位、安装完成后检查验收等	
		电容器间隔安装	电容器安装, 放电线圈安装, 引下线安装	设备检查验收、接地、防护、闸刀、相位、安装完成后检查验收等	
		SVG 功率控制单元安装	控制单元安装, 控制系统二次接线	预埋、布线、终端检查验收等	
		带电试运	补偿装置带电试运	设备安装完成后、运行记录等	
	全站电缆施工	电缆管配置及敷设	电缆管配制及敷设	安装、检查验收等	
		电缆架制作及安装	电缆架安装	安装、检查验收等	
		电缆敷设	屋内电缆敷设, 屋外电缆敷设	电缆头制作、端部标识标牌、耐压试验、相位检查验收等	

			电力电缆终端及中间接头制作	电力电缆终端制作及安装, 电力电缆头制作及安装	电缆头制作、端部标识标牌、耐压试验、相位检查验收等	
			控制电缆终端制作及安装	控制电缆终端制作及安装	电缆头制作、端部标识标牌、耐压试验、相位检查验收等	
			35kV及以上电缆线路施工	35kV及以上电缆线路	电缆头制作、端部标识标牌、耐压试验、相位检查验收等	
			电缆防火与阻燃	电缆防火与阻燃	防火涂料、防火包、墙、板等检查验收等	
	全站防雷及接地装置安装		避雷针及引下线安装	避雷针及引下线安装	避雷针安装完后、引下线及测试等	
			接地装置安装	屋外接地装置安装	接地极、网、带隐蔽验收等	
	全站电气照明装置安装		屋外开关站照明安装	管路敷设, 管内配线及接线, 照明配电箱(板)安装, 照明灯具安装, 屋外开关站照明回路通电检查	预埋、布线、安装及调试等	

			屋外道路照明安装	电缆敷设接线，照明灯具安装，道路照明回路通电检查	预埋、布线、安装及调试等	
		通信系统设备安装	通信系统一次设备安装	通信系统一次设备安装	设备安装就为后及调试验收等	
			微波通信设备安装	微波天线安装，微波馈线安装，微波机、光端及设备安装，程控交换机安装	设备预留洞、管道及安装后封堵；设备检查验收；调试记录等	
			通信蓄电池安装	免维护蓄电池安装，通信蓄电池充放电签证	同蓄电池部分等	
			通信系统接地	通信站防雷接地施工	同防雷接地部分等	
		监控系统	监控系统安装与调试	监控系统安装，机组与中控及远控设备安装连接，调度、监测系统调试	控制室、控制操作台界面、远控调试记录等	
线路工程	场内架空线路工程	电杆基坑及基础埋设	开挖，混凝土，回填等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1		

			电杆组立与绝缘子安装	电杆组立，拉线制作与安装，绝缘子安装等	地面组拼完成件（整体）、吊立过程、就为紧固、塔号、标识标牌、绝缘子、接地、地脚保护帽、防盗螺栓等	
			拉线安装	拉线安装	曳引张拉过程；接地装置等	
			导线架设	导线架设	垂弧检查、安全距离检查、套管端标识、防震锤；相位标识等	
			线路终端和接头的制作	线路终端和接头的制作，线路终端和接头耐压及绝缘检验等	电缆头制作、耐压试验、布线、接地、检查验收及调试等	
			防雷接地装置	防雷接地网安装，接地网接地电阻测试等	同上防雷接地部分	
	电力电缆工程		电缆沟制作	开挖，砌筑，混凝土，回填等	原始地貌、开挖后沟槽检查验收；混凝土施工部分、回填部分等	
			电缆保护管的加工与敷设	电缆保护管的加工，电缆保护管敷设等	保护管成品检查验收等	
			电缆支架的配制与安装	电缆支架配制，电缆支架的安装等	支配架成品检查验收等	

			电缆的敷设	电缆敷设等	布线过程（曳引张拉）等；	
			电缆终端和接头的制作	电缆终端和接头的制作，电缆终端头和接头耐压及绝缘检验等	电缆头制作、耐压试验、布线、接地、检查验收及调试等	
交通工程	道路与桥涵	路基	开挖，填筑等	原始地貌、开挖后、填筑压实验收、完成后等		
		路面	稳定层，路面，路肩等	原始风貌、路基面、水稳层、面层现场影像记录等		
		排水沟	挡墙，排水沟等	沟底标高、施工过程断面、完成后效果等		
		涵洞	现浇混凝土涵洞，浆砌石涵洞，预埋涵管等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003-2020 附表 E.0.1	
		桥梁	定位放线，基础，墩台，桥面等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	参 PT HAEC003-2020 附表 E.0.1	
	绿化及环境	绿化环境	路边绿化，地貌恢复	施工前、恢复后现场照片等		
		交通标志	警告标志，指示标志，信号灯，里程碑	标志物影像资料等		

表 E.0.8 光伏发电工程声像资料拍摄部位和内容示例表

序号	单位工程	分部工程	子分部工程	分项工程	具体拍摄部位和内容	备注
1	土建工程	光伏支架基础工程	土石方工程	定位放线、土方开挖、基坑支护、土方回填等	详见《工程监理资料管理标准化与信息化工作指南（房屋建筑工程）》附录 E.0.1	
			光伏支架基础结构工程	垫层、模板、钢筋、混凝土等		
			桩基础工程	钢筋混凝土预制桩，钢桩，混凝土灌注桩(成孔、钢筋笼、清孔、水下混凝土注)等		
			独立（条形）基础工程	模板，钢筋，混凝土，后浇带混凝土，混凝土结构缝处理等		
		场地及地下设施	道路	定位放线、土方开挖，路基，路面施工等		
			电缆沟	垫层、钢筋、模板、混凝土、砌筑、抹灰、盖板等		

			给排水	给、排水管道及配件安装、雨水管道及配件安装、给水设备安装、管道防腐与隔热保温等	
		建 (构) 筑物工程	综合楼、配电室、升压站、逆变器小室工程	定位放线、土石方开挖、基础、模板、混凝土、砌体、轻质隔墙、室内沟道、设备基础、钢结构、屋面、抹灰、饰面板(砖)、涂料、门窗等	
			大门和围墙及警卫室工程	定位放线、土石方开挖、模板、钢筋、混凝土、石砌体等	
2	安装工程	支架安装	固定支架安装	基础、地脚螺栓、固定式支架安装、钢构件焊接、紧固件连接、防腐涂料、接地等	模板验收、钢筋验收、地脚螺栓验收、混凝土浇筑旁站过程、塌落度测试、试块制作、试块的现场养护、砼养护措施及拆模后基础混凝土质量验收、混凝土实体质量检测、钢筋原材料见证取样；焊接坡口处理、现场安装焊接、焊前预热、焊后后热或焊后热处理、焊缝探伤、栓钉焊接、栓钉焊后弯曲试验，防腐涂料涂装、防火涂料涂装过程；高强螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验、高强螺栓的施拧、高强螺栓的终拧检查、高强螺栓连接面组装，抗拔试验结果；钢构件表面喷砂除锈、底漆、中间封闭漆、面漆涂装、涂层测厚仪检测；接地模块埋
			手动可调支架	基础、地脚螺栓、手动可调节支架安装、钢构件焊接、紧固件链接、防腐涂料、接地等	

			跟踪式支架	基础、地脚螺栓、聚光式跟踪系统、焊接、紧固件连接、防腐涂料、接地等	设、防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设、基础钢筋接地连接、地面接地测试点、接地电阻测试（验收）固定式、手动可调式支架进场验收、固定式、手动可调式支架安装和支架倾斜度验收、手动可调式支架高角度调节和灵活度验收；跟踪式支架进场验收、跟踪式支架安装验收、跟踪式支架电机安装和转动部位灵活度验收、聚光式跟踪部件安装和防护验收。	
		光伏组件	光伏组件安装	光伏组件、接线盒、连接器、绝缘电阻、防雷及接地等	光伏组件及配件进场材料验收、光伏组件固定螺栓力矩验收、光伏组件安装验收、光伏组件串的开路电压、短路电流测试(验收)、方阵绝缘电阻测试、接地电阻测试	

			电缆	<p>电缆制作及安装， 电缆接头制作、电 缆保护管的加工， 电缆保护管敷设、 电缆支架配制、电 缆支架的安装、电 缆敷设、电缆终端 和接头的制作，电 缆终端头和头耐压 及绝缘检验等</p>	<p>线管验收、支架验收、金属导管连接 做法与敷设、支架制作与安装、电缆 敷设、电缆头制作、高压电力电缆耐 压试验（验收）</p>	
		汇流箱	汇流箱安 装	<p>汇流箱安装固定、 电缆及附件安装、 接线端安装、接地 保护等</p>	<p>汇流箱及器件验收、支架和螺栓、汇 流箱安装、电缆敷设、电缆头制作、 高压电力电缆耐压试验（验收）、接 地模块埋设、接地电阻测试（验收）</p>	
		逆变器	逆变器基 础	<p>定位放线、模板、 混凝土、型钢固定 基础等</p>	<p>基础放线、模板验收、混凝土浇筑旁 站过程、塌落度测试、试块制作、同 条件养护试块的现场养护、砼养护措 施及拆模后基础砼质量验收、砼实体 质量检测；预埋件、预留孔预埋、预 埋件、预留孔验收、基础型钢安装、 基础型钢验收</p>	
			逆变器安 装	<p>逆变器箱体安装、 电缆及附件安装、 电压及绝缘测试、 接地保护等</p>	<p>逆变器（规格、型号）进场验收、逆 波器安装、线管和支架安装、电缆敷 设、附件安装、电缆头制作、高压电 力电缆耐压试验（验收）、接地电阻 测试（验收）、逆变器调试（验收）</p>	

		电器及二次系统安装	二次回路接线	配管、二次线缆敷设、配电箱（柜）安装、电缆接头制作及安装等	金属导管连接做法、支架制作与安装、电缆敷设、电缆头制作、高压电力电缆耐压试验（验收）、高、低压成套柜耐压试验、交接试验（验收）		
			设备安装	变压器、互感器、高压电器设备、信息采集系统、抵押电气设备安装、监控系统等	设备进场验收、设备基础、设备安装、设备（系统）调试、设备（系统）验收、设备接地电阻测试检验见证		
			防雷与接地	接地装置	防雷接地网安装，避雷引下线和变配电室接地干线敷设场区防雷接地网安装，接地网接地电阻测试等	接地模块埋设、防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设、基础钢筋接地连接、地面接地测试点、避雷针、带与屋顶外露金属物连接做法、变配电室接地干线敷设、等电位干线与局部等电位箱连接、联合接地体的接地电阻测试检验见证	
			线路及电缆	线路及电缆安装	室内电缆敷设、室外电缆敷设、电力电缆接头制作与安装等	同上	
3	绿化工程	环境与水土保持	施工环境保护	施工噪音、施工废液、施工粉尘、施工固体废弃物等	噪声监测、控制措施；废水、废油等废液处理；粉尘清扫、材料覆盖、弃物存放、清理；反映监理对环境保护防控措施、施工过程的检查，清楚表现环境保护及监理控制的过程		
			水土保持	施工水土保持等	前期地貌、植被恢复、地形修复、护岸建设；反映监理对水土保持防控、治理措施、施工过程的检查，清楚表现对水土保持监理控制的过程		

4	安全防范工程	安全文明与职业健康	安全文明	施工现场标牌、标识、区域划分、施工道路、施工机械等	现场围挡、封闭管理、施工场地、材料堆放、五牌一图、道路硬化、扬尘防治等	
			安全施工管理	施工人员、现场电器设备等	安全交底、安全检查；反映监理对日常安全巡视、检查过程，隐患及整改	
			职业健康管理	医疗保障、有毒气体防控、食品卫生等	健康管理制度、食品卫生制度、健康教育培训、宣传、防护物资、反映监理对职业健康管理防控过程和措施	
			应急处理	应急预案、应急培训等	资料审查、应急培训、反映监理对现场应急防控过程和措施	
5	消防工程	火灾智能报警系统	梯架、托盘和导管安装、线缆敷设、探测器类设备安装、控制器类设备安装、其他设备安装、软件安装、系统调试、试运行等	梯架、托盘、导管、线缆等材料验收；梯架、托盘、导管制作与安装；线缆敷设，电缆头制作，高压电力电缆耐压试验（验收）；探测器、火灾报警控制器、消防控制设备及配电箱安装，探测器、火灾报警控制器、消防控制设备调试，探测器、火灾报警控制器、消防控制设备试运行或验收		

		灭火系统	消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、消防电气系统、消防通道与疏散系统等	消防管道和消防栓、消防水箱、消防水泵、水泵接合器等消防材料验收；消防水泵、消防水箱、消防水池、消防给水设备、消防水泵接合器等供水设施及附属管道安装；消防设施及附属管道满水试验和水压试验；自动喷水灭火设备及附属管道安装和调试；烟感、声光控制器等气体灭火设备及附属管道安装和调试；泡沫液储罐、信号阀、泡沫消火栓等泡沫灭火设备及附属管道安装和调试；消防水泵控制柜、加压风机控制柜、双电源自动切换控制柜、自动报警、联动控制、疏散应急照明设备及附属管道安装和调试	
--	--	------	---	--	--

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

意见稿

示例 8-2:

表 E. 0.9 安全生产管理声像资料拍摄内容示例表

序号	分类	具体拍摄部位和内容	备注
1	安全管理	重大安全风险检查：反映监理对重大安全风险防护措施、施工过程的检查，清楚表现安全隐患及监理控制的过程	
		反映监理对日常安全巡视、检查过程，隐患及整改	
		危大工程的专项巡视检查、整改及验收	
		安全事故：反映监理配合相关部门、施工单位应急、抢险、救援、防止事故扩大、保护现场和相关证据的工作	
2	文明施工	现场围挡、封闭管理、施工场地、材料堆放、五牌一图、道路硬化、扬尘防治等	

本指南用词说明

- a) 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- b) 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定”。