

输变电工程  
质量监督检查大纲（增补版）  
—调相机工程

（征求意见稿）

征求意见稿

征求意见稿

## 审查委员会

主任委员	XXX	XXX	XXX
副主任委员	XXX	XXX	XXX
委员	XXX	XXX	XXX

## 编制委员会

主任委员	XXX				
副主任委员	XXX	XXX	XXX		
委员	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX			

征求意见稿

# 前 言

为贯彻落实《建设工程质量管理条例》和电力建设工程质量监督检查有关规定，进一步规范调相机工程质量监督检查工作，统一调相机工程质量监督检查程序、方式和内容，确保调相机工程质量监督检查工作规范、有序、高效开展，国家能源局电力可靠性管理和工程质量监督中心组织编制了《调相机工程质量监督检查大纲》（以下简称《大纲》）。

## 一、适用范围

本《大纲》适用于电网建设单机容量 100 兆乏及以上调相机工程的质量监督检查。其他调相机工程可参照执行。

## 二、编制依据

《中华人民共和国建筑法》（主席令 46 号）  
《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）  
《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第 293 号）  
《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》（中发〔2017〕24 号）  
《建设工程质量检测管理办法》（建设部令第 141 号）  
《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300）  
《建设工程监理规范》（GB/T 50319）  
《建设工程项目管理规范》（GB/T 50326）  
《大中型火力发电厂设计规范》（GB 50660）  
《火力工程项目质量管理规程》（DL/T 1144）  
《输变电工程项目质量管理规程》（DL/T 1362）  
《电力建设工程监理规范》（DL/T 5434）

## 三、指导思想和编制原则

按照依法依规、精简程序、强化监管的指导思想，本《大纲》的编制遵循了以下原则：

1. 以工程建设标准强制性条文为依据，强调监督检查依法依规的原则。
2. 强化落实建设单位首要责任和参建各方主体责任，突出质量行为监督，兼顾实体质量抽查和检测验证的原则。
3. 强化工程建设阶段性节点监督，强化对工程质量验收抽查验证的原则。
4. 适应科技发展，兼顾技术进步的原则。

## 四、内容构成

本《大纲》共包括以下7部分：

- 第1部分 首次监督检查
- 第2部分 地基处理监督检查
- 第3部分 主厂房主体结构施工前监督检查
- 第4部分 主厂房交付安装前监督检查
- 第5部分 辅助系统带电调试前监督检查
- 第6部分 建筑工程交付使用前监督检查
- 第7部分 整套启动试运前监督检查

各部分的主要内容包括总则、监督检查依据、监督检查应具备的条件、责任主体质量行为的监督检查、工程实体质量的监督检查、质量监督检测。首次监督检查、地基处理监督检查、主厂房主体结构施工前、主厂房交付安装前监督检查、建筑工程交付使用前监督检查按《输变电工程质量监督检查大纲》执行。

## 五、使用说明

本《大纲》是电力工程质量监督机构制定监督检查计划和开展现场监督检查工作的依据，与电力工程质量监督检查的相关规定配套使用。在制定监督检查计划时，应根据本《大纲》规定的阶段划分和工程实际，确定本工程的监督检查阶段。监督检查阶段可根据以下原则选择合并，但监督检查内容必须符合本《大纲》的规定。

1. 首次监督检查与地基处理监督检查、建筑工程交付使用前监督检查与辅助系统带电调试前监督检查或整套启动试运前监督检查可合并开展。
2. 对于分阶段投运的调相机工程，应分阶段进行整套启动试运前的监督检查。
3. 在本《大纲》各阶段的监督检查中，不限于本阶段监督检查内容，可视工程实际情况，对已完成验收的工程进行质量监督检查。

## 六、解释

本《大纲》由国家能源局电力安全监管司归口，由电力可靠性管理和工程质量监督中心负责解释。

## 七、施行日期

本《大纲》自颁布之日起施行。

# 目 录

- 第1部分 首次监督检查
- 第2部分 地基处理监督检查
- 第3部分 主厂房主体结构施工前监督检查
- 第4部分 主厂房交付安装前监督检查
- 第5部分 辅助系统带电调试前监督检查
- 第6部分 建筑工程交付使用前监督检查
- 第7部分 整套启动试运前监督检查

征求意见稿

征求意见稿



# 第5部分 辅助系统带电调试前监督检查

## 目 次

1 总则	1
2 监督检查依据	1
3 监督检查应具备的条件	2
4 责任主体质量行为的监督检查	2
4.1 建设单位质量行为的监督检查	2
4.2 设计单位质量行为的监督检查	2
4.3 监理单位质量行为的监督检查	2
4.4 施工单位质量行为的监督检查	3
4.5 调试单位质量行为的监督检查	3
4.6 生产运行单位质量行为的监督检查	3
4.7 检测试验机构质量行为的监督检查	4
5 工程实体质量的监督检查	4
5.1 土建专业的监督检查	4
5.2 站用电系统受电范围内的电气专业的监督检查	4
5.3 热控专业的监督检查	4
5.4 调整试验的监督检查	5
5.5 生产运行准备的监督检查	5
5.6 机务专业的监督检查	5
5.7 金属焊接专业的监督检查	5
5.8 化学专业的监督检查	5
6 质量监督检测	5

征求意见稿

# 1 总 则

- 1.0.1 辅助系统带电调试前质量监督检查应在站用电系统受电前完成。
- 1.0.2 本部分所列检查内容应逐条检查，检查方式为重点抽查验证。
- 1.0.3 根据工程实际进度，机务、金属焊接、化学等专业的监督检查按照本《大纲》第 7 部分“整套启动试运前监督检查”进行。
- 1.0.4 本阶段监督检查时，可针对采用新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料的具体情况，按批准文件补充编制监督检查细则。

## 2 监督检查依据

监督检查组在开展本部分监督检查工作时，监检人员应当按照专业划分，熟练掌握以下标准。引进国外设备的工程，还需要熟悉和掌握合同约定的其他标准。

- 《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》（GB 50147）
- 《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148）
- 《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》（GB 50149）
- 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》（GB 50150）
- 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》（GB 50168）
- 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169）
- 《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171）
- 《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》（GB 50172）
- 《继电保护及二次回路安装及验收规范》（GB/T 50976）
- 《火力发电厂焊接技术规程》（DL/T 869）
- 《继电保护和电网安全自动装置检验规程》（DL/T 995）
- 《电力设备典型消防规程》（DL 5027）
- 《电力工程直流电源系统设计技术规程》（DL/T 5044）
- 《电气装置安装工程 质量验收及评定规程》（DL/T 5161）
- 《电力建设施工技术规范 第 3 部分：汽轮发电机组》（DL 5190.3）
- 《电力建设施工技术规范 第 4 部分：热工仪表及控制装置》（DL 5190.4）
- 《电力建设施工技术规范 第 5 部分：管道及系统》（DL 5190.5）
- 《电力建设施工技术规范 第 6 部分：水处理及制氢设备和系统》（DL 5190.6）
- 《电力建设施工质量验收规程 第 3 部分：汽轮发电机组》（DL/T 5210.3）
- 《电力建设施工质量验收规程 第 4 部分：热工仪表及控制装置》（DL/T 5210.4）

《电力建设施工质量验收及评价规程 第 5 部分：管道及系统》（DL/T 5210.5）

《电力建设施工质量验收及评价规程 第 6 部分：水处理及制氢设备和系统》（DL/T 5210.6）

《电力建设施工质量验收及评价规程 第 7 部分：焊接》（DL/T 5210.7）

《火力发电建设工程机组调试技术规范》（DL/T 5294）

### 3 监督检查应具备的条件

3.0.1 辅助系统带电范围内建筑工程施工完成，并验收签证。

3.0.2 辅助系统带电范围内电气一、二次系统施工完，相应的电气试验及保护调试完，并验收签证。

### 4 责任主体质量行为的监督检查

#### 4.1 建设单位质量行为的监督检查

4.1.1 组织完成辅助系统带电调试范围内相关工程验收。

4.1.2 工程采用的专业标准清单已审批。

4.1.3 按规定组织进行设计交底和施工图会检。

4.1.4 按合同约定组织设备制造厂进行技术交底。

4.1.5 组织完成站用电系统受电范围内电气一、二次系统及保护调试的验收。

4.1.6 设备制造厂负责调试的项目已调试完成，验收合格。

4.1.7 站用电系统受电方案已审批，受电后的管理方式已确定。

4.1.8 组织工程建设标准强制性条文实施情况的检查。

4.1.9 上阶段质量监督检查提出的整改意见已落实闭环。

4.1.10 采用的新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料已审批。

#### 4.2 设计单位质量行为的监督检查

4.2.1 设计图纸交付进度能保证连续施工。

4.2.2 设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

4.2.3 设计代表工作到位、处理设计问题及时。

4.2.4 工程建设标准强制性条文落实到位。

4.2.5 进行了本阶段工程实体质量与设计的符合性确认。

#### 4.3 监理单位质量行为的监督检查

4.3.1 项目监理部专业监理人员配备合理，资格证书与承担任务相符。

4.3.2 完成相关施工和调试项目的质量验收并汇总。

- 4.3.3 已按规程规定，对施工现场质量管理进行检查。
- 4.3.4 组织补充完善施工质量验收项目划分表，对设定的工程质量控制点进行了监控。
- 4.3.5 施工方案和调试方案已审查。
- 4.3.6 组织或参加设备、材料的到货检查验收。
- 4.3.7 设备、施工质量问题及处理台账完整，记录齐全。
- 4.3.8 工程建设标准强制性条文检查到位。
- 4.3.9 提出站用电系统受电范围内的工程项目质量监理评价意见。

#### **4.4 施工单位质量行为的监督检查**

- 4.4.1 项目部组织机构健全，专业人员配置合理。
- 4.4.2 特种作业人员持证上岗。
- 4.4.3 专业施工组织设计已审批。
- 4.4.4 施工方案已审批，技术交底记录完全。
- 4.4.5 计量工器具经检定合格，且在有效期内。
- 4.4.6 检测试验项目的检测报告齐全。
- 4.4.7 单位工程开工报告已审批。
- 4.4.8 工程建设标准强制性条文实施计划已执行。

#### **4.5 调试单位质量行为的监督检查**

- 4.5.1 企业资质与合同约定的业务范围相符。
- 4.5.2 项目负责人经本企业法定代表人授权。
- 4.5.3 项目部专业人员配置满足工程需要。
- 4.5.4 调试措施审批手续齐全。
- 4.5.5 调试使用的仪器、仪表检定合格并在有效期内。
- 4.5.6 站用电系统受电相关的控制系统功能已调试合格。
- 4.5.7 受电范围内的设备和系统已按规定全部调试完毕并签证。
- 4.5.8 工程建设标准强制性条文实施计划已执行。

#### **4.6 生产运行单位质量行为的监督检查**

- 4.6.1 运行人员经培训上岗。
- 4.6.2 相关的运行规程、系统图、运行日志、记录表格、操作票、工作票、设备问题台账等已准备。
- 4.6.3 保护装置定值已审批并完成整定。
- 4.6.4 完成受电设备、系统与施工区域的隔离。
- 4.6.5 完成受电区域和设备的标识。
- 4.6.6 反事故措施和应急预案已审批。

#### **4.7 检测试验机构质量行为的监督检查**

- 4.5.1 检测试验机构通过政府质量技术监督部门资质认定，取得相应证书。
- 4.5.2 检测人员资格已报审。
- 4.5.3 检测仪器、设备检定证书已报审。
- 4.5.4 检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

## **5 工程实体质量的监督检查**

### **5.1 土建专业的监督检查**

- 5.1.1 受电范围内环境整洁、照明齐全，消防器材配备完善，消防通道畅通。
- 5.1.2 建（构）筑物和重要设备基础沉降均匀。
- 5.1.3 辅助系统带电范围内建筑工程的监督检查按照本《大纲》第 6 部分“建筑工程交付使用前监督检查”进行。

### **5.2 站用电系统受电范围内电气专业的监督检查**

- 5.2.1 带电设备的安全净距符合规范规定，电气连接可靠。
- 5.2.5 断路器、隔离开关、接地开关及操动机构动作可靠，分、合闸指示正确。
- 5.2.6 高压开关柜防误闭锁装置齐全、可靠。
- 5.2.7 互感器外观完好，接地可靠；电流互感器备用线圈短接并可靠接地。
- 5.2.8 避雷器外观及安全装置完好。
- 5.2.9 母连接质量检查合格。
- 5.2.10 盘柜安装牢固、接地可靠；手车式、抽屉式配电柜开关推拉灵活。
- 5.2.11 电缆孔洞防火封堵严密、阻燃措施齐全；金属电缆支架接地良好。
- 5.2.12 电缆施工符合设计及规范规定，验收签证齐全。
- 5.2.13 蓄电池组标识正确、清晰；UPS 电源工作正常。
- 5.2.14 防雷接地、设备接地和主接地网连接可靠。
- 5.2.15 电子间等电位接地网安装质量合格。

### **5.3 热控专业的监督检查**

- 5.3.1 DCS 系统盘柜、工程师站安装质量合格。
- 5.3.2 DCS 系统已受电，电源可靠。
- 5.3.3 DCS 系统接地可靠、标识清晰。
- 5.3.4 DCS 盘柜内防火封堵严密。
- 5.3.6 电子间空调已投入运行，温度、湿度满足 DCS 系统运行要求。
- 5.3.7 事故顺序记录系统(SOE)投运正常。
- 5.3.8 DCS 系统冗余切换正常。

#### **5.4调整试验的监督检查**

- 5.4.1 电气一次设备交接试验合格，报告齐全。
- 5.4.2 调相机工程接地网与变电（换流）站主接地网可靠连接，导通试验合格。
- 5.4.3 蓄电池充放电试验合格。
- 5.4.4 电流、电压、控制、信号等二次回路绝缘符合规范规定。
- 5.4.5 断路器、隔离开关传动试验动作可靠，信号正确。
- 5.4.6 保护和自动装置动作准确、可靠，信号正确。
- 5.4.7 保护定值已整定。
- 5.4.8 DCS 接地系统接地电阻测试符合要求。
- 5.4.9 监控及保护联锁功能试验符合设计要求。

#### **5.5生产运行准备的监督检查**

- 5.5.1 工程师站与主控室之间通信联络通畅。
- 5.5.2 受电区域与非受电区域及运行区域隔离可靠，警示标识齐全、醒目。
- 5.5.3 设备命名编号及盘、柜双面标识准确、齐全；设备运行安全警示标识醒目。

#### **5.6 机务专业的监督检查**

按照本《大纲》第7部分“整套启动试运前监督检查”5.2 机务专业的监督检查进行。

#### **5.7金属焊接专业的监督检查**

按照本《大纲》第7部分“整套启动试运前监督检查”5.5 金属焊接专业的监督检查进行。

#### **5.8 化学专业的监督检查**

按照本《大纲》第7部分“整套启动试运前监督检查”5.6 化学专业的监督检查进行。

## **6 质量监督检测**

6.0.1 开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对检验指标或结论有怀疑时，必须进行检测。

- (1) 电力电缆两端相位一致性检测；
- (2) 接地装置接地阻抗测量(含设备接地)；
- (3) 二次回路绝缘电阻测量；
- (4) 站用变压器绕组、互感器绕组绝缘电阻测试；
- (5) 站用变压器、互感器接线组别和极性测试。

# 第7部分 整套启动试运前监督检查

## 目 次

1 总则	7
2 监督检查依据	7
3 监督检查应具备的条件	8
4 责任主体质量行为的监督检查	8
4.1 建设单位质量行为的监督检查	8
4.2 设计单位质量行为的监督检查	8
4.3 监理单位质量行为的监督检查	9
4.4 施工单位质量行为的监督检查	9
4.5 调试单位质量行为的监督检查	9
4.6 检测试验机构质量行为的监督检查	9
4.7 生产运行单位质量行为的监督检查	9
5 工程实体质量的监督检查	10
5.1 土建专业和试运环境的监督检查	10
5.2 机务专业的监督检查	10
5.3 电气专业的监督检查	10
5.4 热控专业的监督检查	11
5.5 化学专业的监督检查	11
5.6 金属焊接专业的监督检查	11
5.7 调整试验的监督检查	11
5.8 生产运行准备的监督检查	11
6 质量监督检测	12



# 1 总则

- 1.0.1 调相机工程整套启动试运前质量监督检查应在分系统调试项目完成后、调相机升压变受电前。
- 1.0.2 本部分所列检查内容应逐条检查，检查方式为重点抽查验证。
- 1.0.3 本阶段监督检查时，可针对采用新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料的具体情况，按批准文件补充编制监督检查细则。
- 1.0.4 分阶段启动试运的调相机工程，可分阶段进行启动试运前的监督检查。

## 2 监督检查依据

监督检查组在开展本部分监督检查工作时，监检人员应当按照专业划分，熟练掌握以下标准。引进国外设备的工程，还需要熟悉和掌握合同约定的其他标准。

- 《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》（GB 50147）
- 《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148）
- 《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》（GB 50149）
- 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》（GB 50150）
- 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》（GB 50168）
- 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169）
- 《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收规范》（GB 50170）
- 《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171）
- 《电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范》（GB 50172）
- 《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》（GB 50185）
- 《110kV 及以上送变电工程启动及竣工验收规程》（DL/T 782）
- 《继电保护和电网安全自动装置检验规程》（DL/T 995）
- 《电力建设施工技术规范 第1部分：土建结构工程》（DL 5190.1）
- 《电力建设施工技术规范 第3部分：汽轮发电机组》（DL 5190.3）
- 《电力建设施工技术规范 第4部分：热工仪表及控制装置》（DL 5190.4）
- 《电力建设施工技术规范 第5部分：管道及系统》（DL 5190.5）
- 《电力建设施工技术规范 第6部分：水处理及制氢设备和系统》（DL 5190.6）
- 《电力建设施工技术规范 第8部分：加工配制》（DL 5190.8）
- 《电力建设施工技术规范 第9部分：水工结构工程》（DL 5190.9）
- 《电力设备典型消防规程》（DL 5027）

- 《火力发电厂保温油漆设计规程》（DL/T 5072）
- 《电气装置安装工程质量检验及评定规程》（DL/T 5161）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第1部分：土建工程》（DL/T 5210.1）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第3部分：汽轮发电机组》（DL/T 5210.3）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第4部分：热工仪表及控制装置》（DL/T 5210.4）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第5部分：管道及系统》（DL/T 5210.5）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第6部分：水处理及制氢设备和系统》（DL/T 5210.6）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第7部分：焊接》（DL/T 5210.7）
- 《电力建设施工质量验收及评价规程 第8部分：加工配制》（DL/T 5210.8）
- 《火力发电建设工程机组调试技术规范》（DL/T 5294）
- 《火力发电建设工程机组调试质量验收及评价规程》（DL/T 5295）
- 《火力发电建设工程启动试运及验收规程》（DL/T 5437）
- 《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（国能安全〔2014〕161号）

### 3 监督检查应具备的条件

- 3.0.1 调相机工程整套启动试运应投入的设备和系统及相应的建筑工程已按设计完成施工，并验收合格。
- 3.0.2 调相机工程分系统调试项目已全部完成，并验收合格。
- 3.0.3 工程验收检查组按规定完成相关项目的检查与验收。
- 3.0.4 生产运行准备工作已就绪。

### 4 责任主体质量行为的监督检查

#### 4.1 建设单位质量行为的监督检查

- 4.1.1 组织完成调相机整套启动试运前的施工和调试项目的验收。
- 4.1.2 启动验收委员会已成立，试运指挥部及各专业组职责明确，并正常开展工作。
- 4.1.3 上阶段质量监督检查提出的整改意见已落实闭环。
- 4.1.4 对工程建设标准强制性条文执行情况进行汇总。
- 4.1.5 采用的新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料已审批。

#### 4.2 设计单位质量行为的监督检查

- 4.2.1 设计图纸交付进度能保证连续施工。
- 4.2.2 设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

- 4.2.3 设计代表工作到位、处理设计问题及时。
- 4.2.4 参加规定项目的质量验收工作。
- 4.2.5 工程建设标准强制性条文落实到位。
- 4.2.6 进行了工程实体质量与设计符合性的确认。

#### **4.3 监理单位质量行为的监督检查**

- 4.3.1 专业施工组织设计已审查。
- 4.3.2 工程建设标准强制性条文检查到位。
- 4.3.3 组织或参加设备、材料的到货检查验收。
- 4.3.4 完成相关施工项目和分部试运项目的质量验收、资料汇总。
- 4.3.5 完成施工和分部试运过程中不符合项的整改验收。
- 4.3.6 设备、施工质量问题和处理台账完整。
- 4.3.7 对整套启动试运条件提出监理评价意见。

#### **4.4 施工单位质量行为的监督检查**

- 4.4.1 完成验收中施工不符合项的整改。
- 4.4.2 完成单体、单机试运。
- 4.4.3 完成分部试运中不符合项的整改。
- 4.4.4 工程建设标准强制性条文实施计划已执行。

#### **4.5 调试单位质量行为的监督检查**

- 4.5.1 企业资质与合同约定的业务范围相符。
- 4.5.2 调试人员配备满足调试工作需要。
- 4.5.3 调试使用的仪器、仪表检定合格，并在使用有效期内。
- 4.5.4 机组整套启动调试方案已审批，并完成交底。
- 4.5.5 工程建设标准强制性条文已执行。
- 4.5.6 分系统调试完毕，调试报告已完成。

#### **4.6 检测试验机构质量行为的监督检查**

- 4.6.1 检测试验机构通过政府质量技术监督部门资质认定，取得相应证书。
- 4.6.2 检测人员资格已报审。
- 4.6.3 检测仪器、设备检定证书已报审。
- 4.6.4 检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

#### **4.7 生产运行单位质量行为的监督检查**

- 4.7.1 生产运行管理组织机构健全，满足生产运行管理工作的需要。
- 4.7.2 运行人员经相关部门培训上岗。
- 4.7.3 运行管理制度、操作规程、运行系统图册已发布实施。

- 4.7.4 电气、热控装置的保护定值已审批并下达，参与定值复核确认。
- 4.7.5 反事故措施和应急预案已审批。

## 5 工程实体质量的监督检查

### 5.1 土建专业和试运环境的监督检查

- 5.1.1 试运区域内的沟道、孔洞盖板齐全、平整，围栏安全可靠。
- 5.1.2 试运区域的平台、梯子、栏杆已安装完毕，并验收合格。
- 5.1.3 试运区域正常照明、应急照明已投运正常。
- 5.1.4 试运区域的厂区道路畅通。
- 5.1.5 沉降观测点的设置符合设计要求及规程规定，观测记录齐全。
- 5.1.6 混凝土强度等级满足设计要求。

### 5.2 机务专业的监督检查

- 5.2.1 调相机两侧端盖封闭前检查签证齐全。
- 5.2.2 调相机及附属机械、辅助设备、管道安装验收合格；附属机械和辅助设备系统分部试运合格。
- 5.2.3 调相机（水冷）内冷水系统循环冲洗结束，水质检验合格；调相机（风冷）冷却器内无灰尘和油污；外冷却水系统循环冲洗结束。
- 5.2.4 油系统安装验收合格，冲洗完毕，油质检验合格。
- 5.2.5 顶轴油泵及其系统安装验收合格；顶轴油泵出口油压和轴颈顶起高度调整完毕。
- 5.2.6 盘车装置试运合格，啮合及脱开灵活可靠。
- 5.2.7 管道支吊架安装、调整验收合格；不锈钢管道与碳钢支架采取有效隔离措施。
- 5.2.8 事故放油门安装符合规定。

### 5.3 电气专业的监督检查

- 5.3.1 变压器本体固定牢固，箱体密封良好，油位正常；绝缘油检验合格，报告齐全。
- 5.3.2 充气设备气体压力满足要求、密度继电器报警和闭锁值符合产品技术要求，六氟化硫气体检验合格，报告齐全。
- 5.3.3 封闭母线密封良好，微正压装置调试合格。
- 5.3.4 软母线压接符合要求，检测报告齐全。线夹泄水孔位置正确。
- 5.3.5 调相机区域接地网施工符合要求；电气设备接地可靠，标识齐全醒目。
- 5.3.6 电气测量仪表检定合格，报告齐全。
- 5.3.7 变压器油质化验合格，气体继电器、温度计及压力释放阀校验合格。
- 5.3.8 直流系统投运正常。
- 5.3.9 电缆防火封堵严密，防火阻燃施工完毕。

5.3.10 站用电系统、调相机变压器组、励磁、SFC、同期等装置试验合格，定值整定完毕。

5.3.11 变压器感温线敷设、探测器安装符合规定。

#### **5.4 热控专业的监督检查**

5.4.1 DCS 系统已受电，且电源可靠。

5.4.2 调相机转速、振动、瓦温、超速等测量装置安装调试合格。

5.4.3 一次测量部件、变送器开关量仪表校验合格，报告齐全。

5.4.4 计算机及监控系统的信号电缆屏蔽接地验收合格，接地电阻测试符合设计要求。

5.4.5 电源与网络冗余符合设计要求，电源切换、网络切换试验完成，符合设计要求。

#### **5.5 化学专业的监督检查**

5.5.1 化学除盐水系统安装调试合格。

5.5.2 化学除盐水系统制水水质符合规范规定。

5.5.3 调相机内、外冷水水质合格。

5.5.4 外冷水系统杀菌、阻垢加药系统安装调试合格。

#### **5.6 金属焊接专业的监督检查**

5.6.1 轴瓦检测合格。

5.6.2 合金钢管材质光谱分析报告齐全，符合厂家及设计要求。

5.6.3 现场施工焊口检测报告齐全，符合验规要求。

#### **5.7 调整试验的监督检查**

5.7.1 调相机附属机械和辅助设备及系统保护与联锁试验合格。

5.7.2 调相机、主变压器等相关一次设备交接试验及特殊试验合格，报告齐全。

5.7.3 调相机变压器组、励磁、SFC、同期等装置静态试验合格、分系统调试合格。

5.7.4 直流电源、不停电电源（UPS）等系统调试合格。

5.7.5 站用电源系统、切换系统运行正常。

5.7.6 热控自动装置及保护系统静态调试合格，保护定值整定完成。

5.7.7 事故顺序记录系统（SOE）投运正常。

5.7.8 DCS 系统操作可靠、信号正确，监控及联锁功能试验完成且符合设计要求。

#### **5.8 生产准备的监督检查**

5.8.1 设备及阀门命名、管道介质流向及名称标志、重点区域安全标志配置齐全。

5.8.2 试运区域及易燃易爆场所消防设施配置符合规定，安全标志齐全、醒目。

5.8.3 试运区域隔离设施安全可靠。

## 6 质量监督检测

6.0.1 开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对检验指标或结论有怀疑时，必须进行检测。

- (1) 润滑油、绝缘油油质；
- (2) 防雷接地、设备接地电阻；
- (3) 电气、热控保护传动试验及整定值；
- (4) 不锈钢管道材质和现场安装焊缝质量。

征求意见稿