

1000kV 1000kV TEGAoya BIANDIANZHAN  
JIANXIU SHIYAN ZHILIANG KONGZHKA HUIBIAN

# 特高压变电站

检修试验质量控制卡汇编

李璐 主编



电子科技大学出版社

1000kV 1000kV TEGAOYA BIANDIANZHAN  
JIANXIU SHIYAN ZHILIANG KONGZHIFA HUIBIAN

# 特高压变电站

检修试验质量控制卡汇编

李璐 主编

常州大学图书馆  
藏书章



电子科技大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

1000kV 特高压变电站检修试验质量控制卡汇编 / 李璐主编. — 成都: 电子科技大学出版社, 2016.11  
ISBN 978-7-5647-4057-3

I. ① 1… II. ① 李… III. ① 特高压输电—变电所—检修 IV. ① TM63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 299970 号

# 1000kV 特高压变电站检修试验质量控制卡汇编

李 璐 主编

---

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)  
策划编辑: 罗 雅  
责任编辑: 罗 雅  
主 页: [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)  
电子邮箱: [uestcp@uestcp.com.cn](mailto:uestcp@uestcp.com.cn)  
发 行: 新华书店经销  
印 刷: 四川永先数码印刷有限公司  
成品尺寸: 185mm×260mm 印张 16 字数 413 千字  
版 次: 2016 年 11 月第一版  
印 次: 2016 年 11 月第一次印刷  
书 号: ISBN 978-7-5647-4057-3  
定 价: 50.00 元

---

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

# 前 言

超特高压变电站指 500kV 超高压变电站和 1000kV 特高压变电站，是我国电网的主干网络，其中 1000kV 特高压是我国自主研发的世界最高电压等级的变电站，站内变电设备的检修有着世界最高的标准和要求。为了提高现场检修作业的精益化水平、标准化程度、痕迹化管理，结合现场实际，着眼于实用、有效、标准的目标追求，编制了该套特高压变电站检修质量控制卡。该汇编包含了 1000kV 几乎所有设备的一次设备检修质量控制卡，500kV 设备的检修、检查、更换质量控制卡，以及 500kV 变电站内一次设备的验收质量控制卡。基本包含日常检修维护的所有类别，替代原有的作业指导书，使用该类质量控制卡能有效提高现场检修效率和标准化。

该书中质量控制卡顾名思义，重在质量控制，保证每一个检修步骤合规合理，痕迹化管理，并有依据可查。本书中所有质量控制卡均是根据现场工作实际，一点一滴的积累、改善、优化得到，从设备的信息登记，到工作的准备、开始，关键工序的开展等等，都有相应的标准和要求，给现场检修工作提供标准的同时，提供了便利，是检修现场值得推广的管理范本。

由于编写人员水平有限，时间仓促，书中难免有错误和不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

1000kV 变压器检查质量控制卡(暨作业指导卡)	1
110kV 油浸式高压电抗器检查质量控制卡(暨作业指导卡)	4
1000kV 油浸式高压电抗器检查质量控制卡(暨作业指导卡)	6
110kV 高压电抗器油枕检查质量控制卡(暨作业指导卡)	8
1000kV 主变压器油枕检查质量控制卡(暨作业指导卡)	10
110kV 干式电抗器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	12
110kV 高压并联电容器组检修质量控制卡(暨作业指导卡)	14
110kV 高压并联电容器组检修质量控制卡(暨作业指导卡)	16
110kV 电压互感器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	18
500kV 电压互感器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	20
1000kV 电压互感器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	22
110kV 避雷器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	24
500kV 避雷器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	26
1000kV 避雷器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	28
110kV 组合电器检修质量控制卡(暨作业指导卡)	30
500kV HGIS 设备检修质量控制卡(暨作业指导卡)	33
1000kV HGIS 设备检修质量控制卡(暨作业指导卡)	36
1000kV 串补平台检修质量控制卡(暨作业指导卡)	39
1000kV 特高压站主回路“十步法”接头检查质量控制卡(暨作业指导卡)	41
附录:“十步法”接头检修工艺质量控制表	44
500kV 变压器(电抗器)更换质量控制卡(暨作业指导卡)	45
500kV 变压器(电抗器)大修质量控制卡(暨作业指导卡)	47
500kV 变压器(电抗器)套管更换质量控制卡(暨作业指导卡)	50
500kV 变压器(电抗器)储油柜更换质量控制卡(暨作业指导卡)	52
变压器(电抗器)分接开关检修质量控制卡(暨作业指导卡)	54
变压器(电抗器)冷却装置检修质量控制卡(暨作业指导卡)	56
SF6 断路器更换质量控制卡(暨作业指导卡)	58

断路器气动机构检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	60
断路器液压机构检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	63
断路器弹簧机构检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	66
避雷器更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	68
SF <sub>6</sub> 电流互感器更换安装工序质量控制卡(暨作业指导卡) .....	70
电压互感器更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	72
500kV 隔离开关(平高 GW17 型)更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	74
500kV 隔离开关(沈高 GW12A 型)更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	77
500kV 隔离开关(沈高 GW6A 剪刀式)更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	80
隔离开关检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	83
500kV HGIS/GIS 设备更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	86
220kV 断路器(LW6B - 252 型)液压机构检修质量控制卡(暨作业指导卡) ..	89
220kV 断路器气动机构检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	93
35kV 断路器(LW8 - 35 型)检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	96
35kV 断路器 CT10 - A 型弹簧机构检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	99
避雷器检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	102
油浸式互感器检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	105
220kV GIS 设备漏气检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	107
220kV 隔离开关(GW7 - 220 型)更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	111
220kV 隔离开关(GW7 - 220 型)检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	114
35kV 隔离开关(GW4 - 35 型)更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	118
35kV 隔离开关(GW5 - 35 型)更换质量控制卡(暨作业指导卡) .....	121
35kV 隔离开关(GW4 - 35 型)检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	124
35kV 隔离开关(GW5 - 35 型)检修质量控制卡(暨作业指导卡) .....	128
500kV 变压器(电抗器)验收质量控制卡 .....	133
500kV SF <sub>6</sub> 断路器(HMB 型液压碟簧机构)验收质量控制卡 .....	136
500kV SF <sub>6</sub> 断路器(液压机构)验收质量控制卡 .....	139
500kV SF <sub>6</sub> 断路器(弹簧机构)验收质量控制卡 .....	141
500kV SF <sub>6</sub> 断路器(气动机构)验收质量控制卡 .....	143
500kV SF <sub>6</sub> 断路器(LW56 型罐式)验收质量控制卡 .....	146
500kV 隔离开关验收质量控制卡 .....	149
500kV SF <sub>6</sub> 电流互感器验收质量控制卡 .....	152
500kV 电容式电压互感器验收质量控制卡 .....	154
500kV 避雷器验收质量控制卡 .....	156
500kV HGIS 设备验收质量控制卡 .....	158

220kV SF <sub>6</sub> 断路器验收质量控制卡 .....	161
220kV SF <sub>6</sub> 电流互感器验收质量控制卡 .....	163
220kV 避雷器验收质量控制卡 .....	165
220kV 电容式电压互感器验收质量控制卡 .....	167
35kV SF <sub>6</sub> 断路器验收质量控制卡 .....	169
35kV 油浸式电流互感器验收质量控制卡 .....	171
35kV 避雷器验收质量控制卡 .....	173
220kV 电容式电压互感器验收质量控制卡 .....	175
220kV GIS 设备验收质量控制卡 .....	177
220kV 隔离开关(GW7 -220 型)验收质量控制卡(暨作业指导卡) .....	179
35kV 隔离开关(GW4 -35 型)验收质量控制卡(暨作业指导卡) .....	182
35kV 隔离开关(GW5 -35 型)验收质量控制卡(暨作业指导卡) .....	185
3 ~66kV 干式电抗器验收质量控制卡 .....	187
后 语 .....	191

# 1000kV 变压器检查质量控制卡(暨作业指导卡)

## 一、基本信息

站名		运行编号		相 别	
生产厂家		绝缘油型号		油重(t)	
设备型号		有载/无载分接开关		油枕型号/型式	
负责人签字			工作日期		
工作成员签字	(注:负责人必须明确熟知每项工作的检修人员,做到有据可查)				

## 二、准备工作

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
1	前期准备	应由工作负责人开工前组织实施,现场勘查、物资准备、装备检查、措施学习、阅读设备说明书。	<input type="checkbox"/>
2	现场准备	1)工作票许可后,工作负责人对全体工作人员进行工作交底,明确工作范围和安全措施,危险点分析与风险控制措施。	<input type="checkbox"/>
		2)由工作负责人指定的现场分类作业负责人,直至现场作业结束,应包含工具材料、特种车辆、安全工器具、技术协调等分项负责人。	<input type="checkbox"/>

## 三、工作过程

执行确认	步骤	检修部位	关键工序	检修内容及工艺	
	3	本体检修	油箱及附件清洗	表面清洁,无油迹、灰尘和污垢	<input type="checkbox"/>
			油位检查	油位处于正常位置	<input type="checkbox"/>
			密封部件检查	密封部件无渗漏	<input type="checkbox"/>
			接地检查	接地良好,无腐蚀部位	<input type="checkbox"/>
			呼吸器硅胶及油杯检查	呼吸器硅胶至少有 1/3 未变色,呼吸器玻璃缸无损伤,呼吸器密封圈、管连接未受损及连接良好;检查油封完整无损,呼吸系统油杯里的油清洁透明。	<input type="checkbox"/>
			防腐、生锈处补漆	无生锈点、补漆合格	<input type="checkbox"/>
			检查阀门位置状态	阀门位置状态正确,油路处于导通状态	<input type="checkbox"/>



——1000kV 特高压变电站检修试验质量控制卡汇编——

4	套管	外观检查	表面清洁,外绝缘护套无损伤	<input type="checkbox"/>
		油位检查	油位正常	<input type="checkbox"/>
		各侧套管管母及均压环外观检查	表面清洁无破损	<input type="checkbox"/>
		引线及金具连接检查	引线及金具连接完好紧固,力矩符合规定值	<input type="checkbox"/>
5	冷却器	电机、风扇运行检查	无异常声音及振动	<input type="checkbox"/>
		电机绝缘检查	电机绝缘不低于0.5MΩ	<input type="checkbox"/>
		接线盒检查	导线接触良好,风机接线盒无破损,接线相序正确	<input type="checkbox"/>
		安全开关检查	能可靠动作	<input type="checkbox"/>
		散热片检查	清洁无损	<input type="checkbox"/>
6	潜油泵	潜油泵运行情况检查	无异常声音及振动	<input type="checkbox"/>
		油流指示器检查	油流方向正确、油流指示器功能正常	<input type="checkbox"/>
		电机绝缘检查	电机绝缘不低于0.5MΩ	<input type="checkbox"/>
7	调压变检查	呼吸器硅胶及油杯检查	呼吸器硅胶至少有1/4未变色,油杯里的油清洁透明,油位处于正常位置	<input type="checkbox"/>
		密封件检查	无渗漏	<input type="checkbox"/>
		油位检查	油位正常	<input type="checkbox"/>
		套管外观检查	清洁无破损	<input type="checkbox"/>
		引线连接检查	接头连接正确可靠	<input type="checkbox"/>
		档位连接检查	三相保持一致	<input type="checkbox"/>
8	气体继电器	本体气体继电器检查	外观良好,无渗漏	<input type="checkbox"/>
		分接头气体继电器检查	外观良好,无渗漏	<input type="checkbox"/>
9	压力释放阀	压力释放阀检查	外观良好,无渗漏	<input type="checkbox"/>
		分接头压力释放阀检查	外观良好,无渗漏	<input type="checkbox"/>
10	——	工作完成确认	检修负责人确认检查项目齐全、完整,如有异常及时汇报。	<input type="checkbox"/>

#### 四、工作结束

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
11	现场清理	检修负责人确认被检修设备上无遗留物,拆除接取的低压电源,清扫、整理试验现场。	<input type="checkbox"/>
12	工作完成确认	办理相关管理流程。提交作业记录。	<input type="checkbox"/>

#### 五、工作总结及其它需要说明的问题(发现问题、工作方法改进等)

发现问题汇总:			
填表人		填表日期	

## 110kV 油浸式高压电抗器检查质量控制卡(暨作业指导卡)

### 一、基本信息

站名		运行编号		相 别	
生产厂家		绝缘油型号		油重(t)	
设备型号				油枕型号 /型式	
负责人签字			工作日期		
工作成员签字	(注:负责人必须明确熟知每项工作的检修人员,做到有据可查)				

### 二、准备工作

步骤	关键工序	检修内容及工艺	执行确认
1	前期准备	应由工作负责人开工前组织实施,现场勘查、物资准备、装备检查、措施学习、阅读设备说明书。	<input type="checkbox"/>
2	现场准备	1)工作票许可后,工作负责人对全体工作人员进行工作交底,明确工作范围和安全措施,危险点分析与风险控制措施。	<input type="checkbox"/>
		2)由工作负责人指定的现场分类作业负责人,直至现场作业结束,应包含工具材料、特种车辆、安全工器具、技术协调等分项负责人。	<input type="checkbox"/>

### 三、工作过程

执行确认	步骤	检修部位	关键工序	检修内容及工艺
3	本体检修	油箱及附件清洗	表面清洁,无油迹、灰尘和污垢	<input type="checkbox"/>
		油位检查	油位处于正常位置	<input type="checkbox"/>
		密封部件检查	密封部件无渗漏	<input type="checkbox"/>
		接地检查	接地良好,无腐蚀部位	<input type="checkbox"/>
		呼吸器硅胶及油杯检查	呼吸器硅胶至少有 1/3 未变色,呼吸器玻璃缸无损伤,呼吸器密封圈、管连接未受损及连接良好;检查油封完整无损,呼吸系统油杯里的油清洁透明。	<input type="checkbox"/>
		防腐、生锈处补漆	无生锈点、补漆合格	<input type="checkbox"/>
		检查阀门位置状态	阀门位置状态正确,油路处于导通状态	<input type="checkbox"/>

4	套管	外观检查	表面清洁,外绝缘护套无损伤	<input type="checkbox"/>
		油位检查	油位正常	<input type="checkbox"/>
		各侧套管管母及均压环外观检查	表面清洁无破损	<input type="checkbox"/>
		引线及金具连接检查	引线及金具连接完好紧固,力矩符合规定值	<input type="checkbox"/>
5	冷却器	电机、风扇运行检查	无异常声音及振动	<input type="checkbox"/>
		电机绝缘检查	电机绝缘不低于0.5MΩ	<input type="checkbox"/>
		接线盒检查	导线接触良好,风机接线盒无破损,接线相序正确	<input type="checkbox"/>
		安全开关检查	能可靠动作	<input type="checkbox"/>
		散热片检查	清洁无损	<input type="checkbox"/>
6	潜油泵	潜油泵运行情况检查	无异常声音及振动	<input type="checkbox"/>
		油流指示器检查	油流方向正确、油流指示器功能正常	<input type="checkbox"/>
		电机绝缘检查	电机绝缘不低于0.5MΩ	<input type="checkbox"/>
7	气体继电器	本体气体继电器检查	外观良好,无渗漏	<input type="checkbox"/>
8	压力释放阀	压力释放阀检查	外观良好,无渗漏	<input type="checkbox"/>
9	——	工作完成确认	检修负责人确认检查项目齐全、完整,如有异常及时汇报。	<input type="checkbox"/>

#### 四、工作结束

步骤	关键工序	检修内容及工艺	执行确认
10	现场清理	检修负责人确认被检修设备上无遗留物,拆除接取的低压电源,清扫、整理试验现场。	<input type="checkbox"/>
11	工作完成确认	办理相关管理流程。提交作业记录。	<input type="checkbox"/>

#### 五、工作总结及其它需要说明的问题(发现问题、工作方法改进等)

发现问题汇总:			
填表人		填表日期	

## 1000kV 油浸式高压电抗器检查质量控制卡(暨作业指导卡)

### 一、基本信息

站名		运行编号		相别	
生产厂家		绝缘油型号		油重(t)	
设备型号				油枕型号/型式	
负责人签字			工作日期		
工作成员签字	(注:负责人必须明确熟知每项工作的检修人员,做到有据可查)				

### 二、准备工作

步骤	关键工序	检修内容及工艺	执行确认
1	前期准备	应由工作负责人开工前组织实施,现场勘查、物资准备、装备检查、措施学习、阅读设备说明书。	<input type="checkbox"/>
2	现场准备	1)工作票许可后,工作负责人对全体工作人员进行工作交底,明确工作范围和安全措施,危险点分析与风险控制措施。	<input type="checkbox"/>
		2)由工作负责人指定的现场分类作业负责人,直至现场作业结束,应包含工具材料、特种车辆、安全工器具、技术协调等分项负责人。	<input type="checkbox"/>

### 三、工作过程

执行确认	步骤	检修部位	关键工序	检修内容及工艺
3	本体检修	油箱及附件清洗	表面清洁,无油迹、灰尘和污垢	<input type="checkbox"/>
		油位检查	油位处于正常位置	<input type="checkbox"/>
		密封部件检查	密封部件无渗漏	<input type="checkbox"/>
		接地检查	接地良好,无腐蚀部位	<input type="checkbox"/>
		呼吸器硅胶及油杯检查	呼吸器硅胶至少有 1/3 未变色,呼吸器玻璃缸无损伤,呼吸器密封圈、管连接未受损及连接良好;检查油封完整无损,呼吸系统油杯里的油清洁透明。	<input type="checkbox"/>
		防腐、生锈处补漆	无生锈点、补漆合格	<input type="checkbox"/>
		检查阀门位置状态	阀门位置状态正确,油路处于导通状态	<input type="checkbox"/>
4	套管	外观检查	表面清洁,外绝缘护套无损伤	<input type="checkbox"/>
		油位检查	油位正常	<input type="checkbox"/>
		各侧套管管母及均压环外观检查	表面清洁无破损	<input type="checkbox"/>
		引线及金具连接检查	引线及金具连接完好紧固,力矩符合规定值	<input type="checkbox"/>

5	冷却器	电机、风扇运行检查	无异常声音及振动	<input type="checkbox"/>
		电机绝缘检查	电机绝缘不低于0.5MΩ	<input type="checkbox"/>
		接线盒检查	导线接触良好, 风机接线盒无破损, 接线相序正确	<input type="checkbox"/>
		安全开关检查	能可靠动作	<input type="checkbox"/>
		散热片检查	清洁无损	<input type="checkbox"/>
6	潜油泵	潜油泵运行情况检查	无异常声音及振动	<input type="checkbox"/>
		油流指示器检查	油流方向正确、油流指示器功能正常	<input type="checkbox"/>
		电机绝缘检查	电机绝缘不低于0.5MΩ	<input type="checkbox"/>
7	气体继电器	本体气体继电器检查	外观良好, 无渗漏	<input type="checkbox"/>
8	压力释放阀	压力释放阀检查	外观良好, 无渗漏	<input type="checkbox"/>
9	——	工作完成确认	检修负责人确认检查项目齐全、完整, 如有异常及时汇报。	<input type="checkbox"/>

#### 四、工作结束

步骤	关键工序	检修内容及工艺	执行确认
10	现场清理	检修负责人确认被检修设备上无遗留物, 拆除接取的低压电源, 清扫、整理试验现场。	<input type="checkbox"/>
11	工作完成确认	办理相关管理流程。提交作业记录。	<input type="checkbox"/>

#### 五、工作总结及其它需要说明的问题(发现问题、工作方法改进等)

发现问题汇总：			
填表人		填表日期	

## 110kV 高压电抗器油枕检查质量控制卡(暨作业指导卡)

### 一、基本信息

站名		运行编号		相别	
生产厂家		绝缘油型号		油重(t)	
设备型号		有载/无载分接开关		油枕型号/型式	
负责人签字			工作日期		
工作成员签字	(注:负责人必须明确熟知每项工作的检修人员,做到有据可查)				

### 二、准备工作

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
1	前期准备	应由工作负责人开工前组织实施,现场勘查、物资准备、装备检查、措施学习、阅读设备说明书。	<input type="checkbox"/>
2	现场准备	1)工作票许可后,工作负责人对全体工作人员进行工作交底,明确工作范围和安全措施,危险点分析与风险控制措施。	<input type="checkbox"/>
		2)由工作负责人指定的现场分类作业负责人,直至现场作业结束,应包含工具材料、特种车辆、安全工器具、技术协调等分项负责人。	<input type="checkbox"/>

### 三、工作过程

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
3	接取电源	如有必要接取电源时,接(拆)电源必须两人进行,电源应符合试验要求,电源应为独立检修电源,防止误跳运行设备。	<input type="checkbox"/>
4	内窥镜检查胶囊	利用内窥镜或吸油纸(棉签)逐项检查胶囊是否发生漏油,发生漏油时,在本表第五项填写。	<input type="checkbox"/>
5	充氮气检查胶囊	对胶囊充入氮气或干燥空气进行压力检测,等待一段时间后压力不降低说明胶囊压力无变化,有压力变化时,在本表第五项填写。 充入时间:充入时压力: 检查时间:检查时压力:	<input type="checkbox"/>
6	利用连通法检查油位	利用连通法对变压器类大型充油设备本体(分接开关)油位逐项开展实际油位测量,并按照曲线调整油量。 油位计显示油位: 连通法测量油位:	<input type="checkbox"/>
7	呼吸器检修	油封完整无损,呼吸器塑玻缸无损伤,呼吸器密封圈密封良好,管连接未受损及连接良好;呼吸器油杯里的油已更换,油位处于正常位置,硅胶已烘干	<input type="checkbox"/>
8	阀门标识牌悬挂	标识牌与实际对应,悬挂标识牌位置合适,易于观察。	<input type="checkbox"/>

9	工作完成确认	检修负责人确认检查项目齐全、完整,如有异常及时汇报。	<input type="checkbox"/>
---	--------	----------------------------	--------------------------

#### 四、工作结束

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
10	现场清理	检修负责人确认被检修设备上无遗留物,拆除接取的低压电源,清扫、整理试验现场。	<input type="checkbox"/>
11	工作完成确认	办理相关管理流程。提交作业记录。	<input type="checkbox"/>

#### 五、工作总结及其它需要说明的问题(发现问题、工作方法改进等)

发现问题汇总:			
填表人		填表日期	



## 1000kV 主变压器油枕检查质量控制卡(暨作业指导卡)

### 一、基本信息

站名		运行编号		相别	
生产厂家		绝缘油型号		油重(t)	
设备型号		有载/无载分接开关		油枕型号/型式	
负责人签字			工作日期		
工作成员签字	(注:负责人必须明确熟知每项工作的检修人员,做到有据可查)				

### 二、准备工作

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
1	前期准备	应由工作负责人开工前组织实施,现场勘查、物资准备、装备检查、措施学习、阅读设备说明书。	<input type="checkbox"/>
2	现场准备	1)工作票许可后,工作负责人对全体工作人员进行工作交底,明确工作范围和安全措施,危险点分析与风险控制措施。	<input type="checkbox"/>
		2)由工作负责人指定的现场分类作业负责人,直至现场作业结束,应包含工具材料、特种车辆、安全工器具、技术协调等分项负责人。	<input type="checkbox"/>

### 三、工作过程

步骤	关键工序	作业标准及执行记录	执行确认
3	接取电源	如有必要接取电源时,接(拆)电源必须两人进行,电源应符合试验要求,电源应为独立检修电源,防止误跳运行设备。	<input type="checkbox"/>
4	内窥镜检查胶囊	利用内窥镜或吸油纸(棉签)逐项检查胶囊是否发生漏油,发生漏油时,在本表第五项填写。	<input type="checkbox"/>
5	充氮气检查胶囊	对胶囊充入氮气或干燥空气进行压力检测,等待一段时间后压力不降低说明胶囊压力无变化,有压力变化时,在本表第五项填写。 充入时间:充入时压力: 检查时间:检查时压力:	<input type="checkbox"/>
6	利用连通法检查油位	利用连通法对变压器类大型充油设备本体(分接开关)油位逐项开展实际油位测量,并按照曲线调整油量。 油位计显示油位: 连通法测量油位:	<input type="checkbox"/>
7	呼吸器检修	油封完整无损,呼吸器塑玻缸无损伤,呼吸器密封圈密封良好,管连接未受损及连接良好;呼吸器油杯里的油已更换,油位处于正常位置,硅胶已烘干	<input type="checkbox"/>