

GONGDIANQIYE
XIANGMU ZUOYE
ZHIDAOSHU

郑州市电业局 编

供电企业项目作业指导书
远动及通信

1764
2
05



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

供电企业项目作业指导书

远动及通信

郑州市电业局 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

供电企业项目作业指导书是根据我国有关法律法规的规定和职业安全卫生管理体系（OSHMS）的指导原则，依据电力企业相关的生产技术标准和安全技术标准，结合供电企业生产实际编写的一套生产作业项目作业指导书。该系列丛书涉及供电企业中的输电、变电、配电等十二个专业三百五十余项作业，结构清晰、内容可靠、语言精练，对各类现场作业有较强的指导意义。

本分册为《远动及通信》，包含各类远动装置检验、通信设备的现场检验和安装作业等内容。从规范远动及通信专业通用的现场作业项目入手，收录了远动及通信专业作业项目的标准化现场管理内容，依据准确、文字简洁、通俗易懂，可操作性强。

本书不仅可作为供电企业远动、通信专业实施标准化作业管理的指导用书，也可作为班组职工的安全和技术培训教材，并可供相关专业师生参考。

图书在版编目（CIP）数据

远动及通信/郑州市电业局编. —北京：中国电力出版社，2004

（供电企业项目作业指导书）

ISBN 7-5083-2533-8

I. 远… II. 郑… III. ①电力系统—远动技术 ②电力系统—通信 IV. TM7

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 094133 号

中国电力出版社出版、发行

（北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>）

北京同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2005 年 1 月第一版 2005 年 1 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 10.125 印张 244 千字

印数 0001—3000 册 定价 17.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

（本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换）

《供电企业项目作业指导书》

编委会名单

主 任：李海星

副主任：刘树德 王正刚 程亚平 曹建忠

委 员：荆体恩 方强华 郑 琰 郭清海 张 韬
钟 亮 张国山 陈正鸣 荆秋峰 刘春阳
杜利民 李林南 刘 伟 刘可迎 刘 杰
刘发展 张国红 侯群宝 王汴亮

《供电企业项目作业指导书》

审稿委员会名单

主 任：付迎拴

副主任：陈正鸣 姚泽民 刘义斋 李建胜

委 员：张学众 石 峰 许东升 许元戎 杨留生
李德栓 熊卿府 王瑞东 邝 石 郭志强
李 钊 李忠魁 丁洋涛 李琼舟 方 柯
李 伟 李宏伟 赵 珩 王 涛 孙明浩

《供电企业项目作业指导书 远动及通信》

编写人员名单

主 编：张 韬 李林南 曹建忠

副主编：李 翔 李琼舟 张建民

主 审：陈 勤 王丽艳 吴忠义

编 写：叶 雷 朱东坡 王继斌 李淑莹 齐国利

张永红 王 璐 黄云峰 刘 伟 高豫军

易振东 潘海圉 张韶华 楚慧刚 彭 茹

马如花 李随州 王万森 李慧颖 张志军

王宏光 杨新天 周遂敏 张景州 李 强

曹 振



前言

随着电力供应在现代社会重要地位的日益提高和有关安全生产法律、法规的逐步完善,保证生产过程的人身、设备安全,提高工作质量和劳动效率,已成为电力企业保持安全稳定和提高经济效益的重要课题,围绕这个课题,各电力企业都在不断地探索和努力。

职业安全卫生管理体系(OSHMS)作为一个被国际公认的、经过国内外无数企业验证的科学管理体系,是20世纪80年代后期在国际上兴起的现代化安全生产管理模式,它与ISO9000和ISO1400等标准化管理体系共同被称为是后工业管理方法。目前,国内许多电力企业已经进行了或正在积极开展 OSHAS1800 体系认证活动,并积累了宝贵的经验,取得了明显效果。OSHAS1800 认证体系的核心是辨识组织存在的危险源,控制其危险,避免事故的发生。

实践证明,在电力生产过程中开展现场作业的标准化管理是辨识危险源,控制其危险,避免事故的有效途径之一。电力生产标准化作业管理就是将某一项具体作业任务,围绕作业项目的人身安全、设备安全、工艺及质量控制等方面的需要,以安全生产规程、安全管理制度、反事故措施、设备检修工艺导则和施工及验收规范等有关规定为依据,通过危险点分析,以作业过程的组织、技术、安全管理为中心,制定相应的安全及质量控制措施,并在作业过程中加以执行。一份完整的标准化现场作业指导书,应针对特定的作业项目,涵盖对作业人员素质、数量要求,施工机械、工具、器材准备,作业流程控制及工艺质量要求,作业环境管理和规章制度的落实等方面。简而言之,开展标准化现场作业管理,就是把 OSHAS1800 管理体系的核心紧密地溶入到现场作业的“人、机、料、环、法”全过程管理中,从而实现作业安全、工艺控制、劳动效率的优化组合。

班组管理是企业管理的基础,现场作业管理水平是班组管理水平的最根本体现。开展标准化现场作业管理,是将现场作业由经验型管理向科学化管理、粗放型管理向制度化管理转变的有效途径。本次编制的电力生产标准化作业指导书共分为十个分册,从规范供电企业通用的现场作业项目入手,收录了十二个主要生产专业,三百六十多个作业项目的标准化现场管理内容,较系统地涵盖了供电企业的主要作业内容,依据准确、文字简洁、通俗易懂,可操作性强,同时,为方便读者使用,在每一大类作业第一个项目作业前列出了该类作业的通用要求。它不仅可作为供电企业实施标准化作业管理的指导性图书,也可作为班组职工的安全和技术培训用书。

由于电力生产实施标准化作业管理在我国尚处于探索阶段,同时各供电企业的管理模式及装备水平也不尽相同,加之编写人员的实际工作经验和技术水平所限,不妥之处在所难免,希望读者能及时提出宝贵意见,以便适当的时候修订完善。



目 录

前言

一、运动作业 1

➡	1. ANLI 综合自动化测控系统定检作业指导书	5
	2. CSC2000 测控系统定检作业指导书	12
	3. DISA-2 测控系统定检作业指导书	18
	4. DISA-3 测控系统定检作业指导书	25
	5. DSSM 远动装置定检作业指导书	32
	6. GR-90 远动装置定检作业指导书	37
	7. KX-96 远动装置定检作业指导书	42
	8. LSA678 测控系统定检作业指导书	47
	9. NS-2000 数字式综合测控装置定检作业指导书	53
	10. PS-6000 数字式综合测控装置定检作业指导书	58
	11. RCS9000 测控系统定检作业指导书	63
	12. RTU-560 远动装置定检作业指导书	68

二、通信作业 73

➡	1. 高频开关电源安装调试作业指导书	76
	2. 蓄电池安装调试作业指导书	80
	3. SDH 光传输设备安装调试作业指导书	84
	4. PCM 安装调试作业指导书	93
	5. 载波机安装调试作业指导书	98
	6. 程控交换机安装调试作业指导书	103
	7. 无线设备安装调试作业指导书	107
	8. 无线天馈系统安装调试作业指导书	112
	9. 通信监控设备安装调试作业指导书	116
	10. 综合配线架安装及跳线作业指导书	120
	11. 光缆架设作业指导书	129
	12. 通信电缆敷设作业指导书	134
	13. 立通信杆作业指导书	140
	14. 空调大修调试作业指导书	144
	15. 电梯大修调试作业指导书	150

供电企业项目作业指导书

远动及通信

一、远动作业

远动作业通用要求

序号	作业要求	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施
1	人员素质技能要求	(1) 电气安装及调试人员必须掌握安全规程知识,并经过年度《电业安全工作规程》考试合格者 (2) 学徒工、实习人员、临时工,必须经过安全教育后,方可在师傅的指导下参加指定的工作 (3) 调试人员应学会触电急救法 (4) 工作人员应至少每两年进行一次体格检查,不适宜电气安装及调试工作的人员,不得参加工作 (5) 熟悉并理解有关远动的规程规定内容 (6) 熟练掌握试验仪表、仪器、工具的使用方法 (7) 能正确理解图纸、资料内容	工作人员选派不当,导致安全事故发生,检修质量没保证 所派工作负责人和工作班人员精神状态良好,工作前 4h 不得喝酒; 工作前应认真查阅并准备好工作所需的图纸、资料和上次试验记录,不得凭记忆工作; 认真检查所带仪表、仪器、工具、材料是否齐备
2	准备程序: (1) 严格执行现场工作的管理规定 (2) 填写现场工作安全措施卡 (3) 填写远动安全措施票 (4) 办理工作票 (5) 检查安全措施	(1) 开工前施工图纸、资料及上次记录齐备。了解工作地点一次及二次设备运行情况和上次的检验记录、图纸是否符合实际 (2) 工作票要用钢笔或圆珠笔填写一式两份,应正确清楚,不得任意涂改。如有个别错、漏字需要修改时,应字迹清楚 (3) 两份工作票中的一份必须经常存放在工作地点,由工作负责人收执,另一份由值班员收执,工作票应填写完整 (4) 一个工作负责人只能办理一张工作票。开工前工作票内的全部安全措施应一次做完 (5) 未办理工作票或工作票未办理完,严禁进行现场施工	(1) 不按规定填写、签发工作票及安全措施卡 工作负责人按有关规定正确填写、签发工作票及安全措施卡 (2) 未办理工作许可手续,工作班人员即进入现场 工作负责人会同工作许可人检查现场所做的安全措施是否正确完备
3	工作前安全交底	(1) 工作票许可后,工作负责人应向工作班人员交待现场安全措施、带电部位和其他注意事项,并自工作人员讲解工作任务分配,进行危险点分析 (2) 现场工作开始前,应查对已做的安全措施是否符合要求,运行设备与检修设备是否明确分开,还应看清设备名称,严防走错位置	(1) 工作负责人不向工作班成员交待工作现场 工作负责人开工前宣读工作票,交待现场安全措施、带电部位和其他注意事项,如有人人员变动,须及时专门告知 (2) 不认真检查作业现场的安全措施 工作负责人和运行人员检查安全措施后在工作票上签名;安全监督员应到位并认真负责

续表

序号	作业要求	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施
4	接取临时试验电源	(1) 应了解试验电源的容量和接线方式。配备适当的熔丝，特别要防止总电源熔丝越级熔断。试验用隔离开关必须带罩，禁止从运行设备上直接取得试验电源。在进行试验接线工作完毕后，必须经第二人检查后，方可通电 (2) 停电更换熔断器（保险）后，恢复操作时，应戴手套和护目眼镜	(1) 试验用临时电源取用不合适，试验接线短路影响设备运行 由运行人员指定接取电源位置，或从专用的试验电源屏接取电源 (2) 接取电源时误碰带电器件，造成人身触电 接取电源时必须有专人监护，使用绝缘工具，并站在绝缘垫上
5	校验工作要求	(1) 现场工作要在工作负责人安排下，按照校验规程要求，认真进行，并对本次校验质量与安全全面负责；工作班成员要服从分工，保证工作质量 (2) 远动人员在现场工作过程中，凡遇到异常情况（如直流系统接地等）或断路器（开关）跳闸时，不论与本身工作是否有关，应立即停止工作，保持现状，待查明原因，确定与本身工作无关时方可继续工作；若异常情况是本身工作所引起，应保留现场并立即通知值班人员，以便及时处理 (3) 在继电保护屏间的通道上搬运或安放试验设备时，要与运行设备保持一定距离，防止误碰运行设备，造成保护误动作。清扫二次回路时要使用绝缘工具	日常工作中缺乏培训，对于异常情况缺乏反应能力 加强日常技术培训工作，严防遥控误动发生
6	办理工作终结手续	(1) 工作负责人应会同工作人员检查试验记录有无漏试项目，试验结论、数据是否完整正确 (2) 工作结束，全部设备及回路应恢复到工作开始前状态，清理完现场后，工作负责人应向运行人员详细进行现场交待，并将其记入远动校验工作记录簿 (3) 全体工作人员撤离工作地点，无遗留物件。经运行人员检查无误后，在工作票上填明工作终结时间，双方签字后，加盖“已执行”章	

1. ANLI 综合自动化测控系统定检作业指导书

基 本 条 件

工作任务	ANLI 综合自动化测控系统定检作业	作业指导书 编号	
工作条件		工 种	远 动
设备类型	Builder2744 (2734) 单元 (变压器) 监控装置、Builder2414 模拟量采集装置、Builder2444 公用信号采集装置		
工作组成员及分工	作业人员两人以上, 工作负责人 (监护人) 一人, 其余人员为工作班成员。工作负责人负责对整个作业过程的安全、工作质量及图纸记录的准确性进行监督, 同时对整个工作过程进行指导并负责, 向上级做整个作业过程及存在问题的汇报。工作班成员负责定检过程的实际操作, 核对图纸与实际接线, 做试验记录以及现场工作后的图纸修改和编写书面试验报告。工作负责人、工作班人员必须经培训并考试合格, 持证上岗		
作业人员职责	(1) 工作负责人 (监护人): 正确安全地组织工作; 结合实际进行安全思想教育; 督促、监护工作人员遵守《电业安全工作规程》(以下简称《安规》); 负责检查工作票所载安全措施是否正确完备和值班员所做的安全措施是否符合现场实际条件; 工作前对工作人员交待安全事项; 办理工作许可手续。组织并合理分配工作, 向工作班人员交待现场安全措施、带电部位和其他注意事项, 对工作班人员的安全认真监护, 及时纠正违反安全的动作。对整个工作过程的安全、工作质量负责, 工作过程中对工作班成员提供技术支持, 协调各工种间的工作配合。工作结束后工作负责人应周密检查工作质量, 工作内容是否完整, 试验记录是否齐全, 使用仪表仪器的收集整理, 工作现场的清扫、整理情况。待全体工作人员撤离工作地点后会同工作验收人员对工作质量及工作现场进行验收, 向值班员说明本次工作的范围和内容、工作中发现的问题和解决方法及结果 (2) 工作班成员: 认真执行《安规》和现场安全措施, 互相关心施工安全。认真学习有关规程、规定及有关“反措”, 学习图纸资料, 查阅设备历史记录, 工作中严肃认真, 严防遥控误动、TA 开路、TV 短路事故的发生, 确保人身和设备安全		
标准作业时间	2~4 天		
制订依据	(1) DL 408—1991《电业安全工作规程》(发电厂和变电所电气部分) (2) DL 516—1993《电网调度自动化运行管理规程》 (3) GB/T 13729—1992《远动终端通用技术条件》 (4) DL 410—1991《电工测量变送器运行管理规定》 (5) JJG (电力) 01—1994《电测量变送器检定规程》 (6) 水利电力部电力生产司《继电保护和电网安全自动装置现场工作保安规定》 (7) 国家电力调度通信中心《无人值班变电站调度自动化设备运行管理规定》 (8) 国家电力公司《防止电力生产事故的二十五项重点要求》		

所需仪表、仪器、工具

名 称	数 量	名 称	数 量
变送器检定装置	1 套	多用电源插座	1 只（带有漏电保护器）
500、1000V 兆欧表	各 1 块	转接插件	1 块
万用表	1 块	电烙铁	1 把
钳形电流表	1 块	个人工具	1 套
试验用接线	1 套	示波器	1 台
单相电源电缆盘	1 盘	便携式微机	1 台

所 需 耗 材

序 号	名 称	规 格	单 位	数 量
1	绝缘胶布		盘	0.5
2	自粘胶带		盘	0.5
3	小毛巾		条	1
4	酒精			少许
5	焊锡丝		盘	0.5
6	毛刷		把	1
7	中性笔		支	1
8	绝缘清洁剂		瓶	1

作 业 步 骤

序号	作业程序	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施
1	准备工作	(1) 工作前认真阅读图纸、检验规程、上次校验记录，准备好标准作业程序文件与空白试验报告 (2) 对照图纸填写“远动安全措施”、“安全措施卡” (3) 分析工作过程中的危险点 (4) 准备需要用的试验设备、仪表、仪器、试验用线及工具、消耗材料 (5) 编写好传动程序	工作前未进行认真的准备，按记忆工作，未进行危险点分析，不能保证校验质量 工作前进行认真的准备，使参加工作的人员明确工作过程、质量要求、工艺方法、危险点及注意事项
2	办理工作许可手续	(1) 工作许可人会同工作负责人到现场检查所做的安全措施，工作许可人以手触试，证明检修设备确无电压 (2) 工作许可人对工作负责人指明带电设备位置和注意事项，指明检修设备与运行设备已用明显的标志隔开，并在工作地点放有“在此工作”牌 (3) 工作许可人和工作负责人在工作票上分别签名	例行工作票时未认清工作地点，误入带电设备间隔 应认真执行工作许可制度，切不可只签名不看现场

续表

序号	作业程序	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施
3	做安全措施	(1) 按照事先准备的“远动安全措施”，将应打开的连接片、切换把手、直流线、交流线、信号线连锁线全部打开 (2) 特别注意与保护公用回路，防止解除保护出口 (3) 应两人一起工作，一人操作，另一人作监护。监护人由技术经验水平较高者担任 (4) 所打开的连接片和所拆的线头全部记录在“远动安全措施票”中	开始校验工作前，安全措施不完备，有疏漏，影响运行设备 工作时认真谨慎防止误碰带电部分。工作时使用绝缘工具，戴手套，并站在绝缘垫上。所有临时打开的连接片、拆掉的线头都要记录在远动安全措施票中
4	外观及接线检查，测控装置清扫	(1) 安全措施做完后，首先对测控装置和二次回路进行清扫，清扫包括装置外部和内部，不留死角 (2) 清扫前应检查装置后配线端子、测控屏端子及二次接线无断线，端子排处压接可靠，电流端子短接片应压接可靠 (3) 清扫的同时应检查装置插件无损、各插件和插座之间定位良好，插入深度合适。各插件上集成电路芯片应插紧 (4) 核对设备接线与图纸一致无误，线头标号齐全，字迹清晰	(1) 清扫时误碰带电电线头，造成交、直流短路、接地或人身伤害 清扫时使用绝缘工具（毛刷的金属部分要用绝缘胶布包好），防止带电头短路和接地 (2) 人身静电造成测控装置集成电路芯片损坏，影响设备运行 插拔插件时装置必须停电，有专门措施，防止因人身静电损坏集成电路 (3) 清扫前未检查电流回路，清扫时造成 TA 开路或人身伤害 清扫前应检查测控屏端子及二次接线有无断线，端子排处是否压接可靠，电流端子短接片是否压接可靠；发现问题待处理后再清扫
5	绝缘及耐压试验	(1) 用 1000V 兆欧表按插件分别对地摇测绝缘，其绝缘电阻应大于 20MΩ（通信端子可不作绝缘试验） (2) 耐压试验在绝缘阻值合格后才允许进行，允许用 2500V 兆欧表测量绝缘电阻的方法代替	(1) 耐压试验时造成人身伤害 进行耐压试验时做好现场隔离及安全措施，加强试验监护 (2) 绝缘及耐压试验时造成测控装置集成电路芯片损坏，影响设备运行 应该拔出隔离的插件一定要拔出，防止在测绝缘和耐压试验的过程中将插件上的元器件绝缘击穿

续表

序号	作业程序	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施																											
6	UPS 电源检验	断开交流电源，测量 UPS 输出是否正常，远动装置能否在规定时间内持续正常工作，一般规定时间不小于 20min，无人值班站一般不小于 30min	试验电源极性接反，造成装置损坏 给远动装置通电之前，一定要确认直流电源极性正确																											
7	通电初步检验	(1) 远动装置通电自检。给装置通电，观察电源指示灯、各运行指示灯、指示灯，液晶屏显示正确、发光二极管指示灯是否正常 (2) 键盘与打印机功能检查 (3) 系统软件是否运行正常，后台机、前置机、各单元监控系统之间通信是否正常																												
8	定值校验	(1) 在 CPU 插件面板上可设定各装置在整个系统中的位置 (2) 从“自检监视整定”主菜单进入“整定”菜单后可分别进行电压变比、电流变比、控制字以及电度变比的整定，具体定义如下： 1) 电压变比 00 表示 6.3kV 电压等级，01 表示 10.5kV，10 表示 35kV，11 表示 110kV 2) 电流变比如为 100，则表示 500/5，如为 040，则表示 200/5 3) 控制字 00 如左边位为 0，则表示两表法，为 1 则表示三表法。右边位如为 0 表示功率单位为 kW，为 1 表示 MW 4) 电度变比 0000 代表每度电量脉冲的个数	试验定值错误或试验中有漏项，造成误整定 按照调试大纲与定值清单逐项进行认真试验，工作负责人应把好校验质量关																											
9	开关量输入回路（遥信）检查	根据图纸用导线将相应信号端子与公共极相连，对照各自的信息定义表，在装置单元模块上的监视页面观察对应位置应为 1，其他位置为 0。 对于 Builder2744（2734）单元（变压器）监控装置，可进入“监视”菜单进行开关量信息监视，信息定义如下表。 <table><tr><td></td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>IN0</td><td>AA3</td><td>AA2</td><td>合位</td><td>跳位</td><td>AA6</td><td>AA8</td><td>AA7</td><td></td></tr><tr><td>IN1</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>无功电能</td><td>有功电能</td><td>AA5</td><td>AA4</td></tr></table> 对于 Builder2444 公用信号采集装置“主菜单”中的调试菜单中可显示 32 路 4 组开入信息： IN1 0 0 0 0 0 0 0 0 IN2 0 0 0 0 0 0 0 0 IN3 0 0 0 0 0 0 0 0 IN4 0 0 0 0 0 0 0 0 分别对应“整定”子菜单的 4 组报警设置		7	6	5	4	3	2	1	0	IN0	AA3	AA2	合位	跳位	AA6	AA8	AA7		IN1	无	无	无	无	无功电能	有功电能	AA5	AA4	电源极性点错，造成直流短路 试验前看清回路，并由有经验的工作负责人监护，如若部分或单一开关量出错，可检查排除接线错误，更换相应的光电隔离器，检查纠正可能出错的内部接线，使所有接线牢固可靠。若所有开关量出错则可更换电源板或检查电源接线、更换所有的光电隔离器、排除相关的数据输入电路
	7	6	5	4	3	2	1	0																						
IN0	AA3	AA2	合位	跳位	AA6	AA8	AA7																							
IN1	无	无	无	无	无功电能	有功电能	AA5	AA4																						

序号	作业程序	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施																
10	开关量输出回路（遥控）检查	对于 Builder2744（2734）单元（变压器）监控装置，可在装置面板的人机界面中找到“自检监视整定”主菜单，进入自检菜单，自检菜单中有开出检查页面，OUT 为开出检查字节，其定义如下表。 <table><tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>闭锁出口</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>合闸位置</td><td>Yk 合</td><td>分闸位置</td><td>Yk 分</td></tr></table> 进入开关量输出检查页面，将光标移至“OUT”所对应的位置上（OUT 定义见上信息对应表），按“+”键，将需要进行开出检查的出口信号的对应位设置成“1”，将光标移至“开出检查”命令上，按“确认”键，此时 1 对应的出口应该动作，用万用表在端子排可量出合闸出口回路已通，其对应的继电器应能正确动作。而“0”对应的出口应该不动作。应注意的是若要检查的是 4、3、2、1、0 五位，此时应将“闭锁出口”位设定为 0，否则这几个出口对应的继电器不应该动作，导致开出检查的结果不正确	7	6	5	4	3	2	1	0	闭锁出口	无	无	无	合闸位置	Yk 合	分闸位置	Yk 分	在验证继电器动作时，造成遥控误动 在验证继电器动作时，应派有经验的工作负责人监护，由于未经过连接片控制，应将远方、就地转换开关打至“就地”位置。严防遥控错间隔 拆开外侧接线时，直流接地 拆线应逐个拆开同时把线头用绝缘胶布包好
7	6	5	4	3	2	1	0												
闭锁出口	无	无	无	合闸位置	Yk 合	分闸位置	Yk 分												
11	测量回路（遥测）检查	对于 Builder2744（2734）单元（变压器）监控装置，在装置面板的人机界面中找到“自检监视整定”主菜单。若自检通过，则可进入“监视”菜单观察空载检查每个通道的 A/D 转换结果，电流的零漂不应该大于 0.1A，电压的零漂不应大于 5V。根据图纸接线设计，使用标准源分别加入电压、电流，进行以下测量信息监视：I_A、I_B、I_C、P、Q，翻页可监视 U_A、U_B、U_C、U_{AB}、U_{BC}、U_{CA}。 对于 Builder2414 单元，进入监视界面，应依次在 12 位直线端子 U_{A1}、U_{B1}、U_{C1} 或 U_{A2}、U_{B2}、U_{C2} 上加相电压 57.74V，检查监视页面的 U_{AB1}、U_{BC1}、U_{CA1} 或 U_{AB2}、U_{BC2}、U_{CA2}，显示电压值应为 380V，误差不应大于 $\pm 10V$。在后台应能观察到实际加的工程值。误差应不大于 5‰	TA 开路，TV 短路 断开 TV 回路熔断器时，用万用表监视端子内侧电压是否为零；封 TA 回路时，用钳形电流表监视端子内侧 TA 回路电流前后是否有变化，同时在 YC 子菜单观察对应 YC 值是否变化。拆 TA 短接片时应由有经验的负责人监护，动作要慢，如有明显打火，应立即恢复回路																
12	告警功能检查	对于 Builder2744（2734）单元（变压器）监控装置，上电启动装置或复位后，从装置面板上可观察灯光信息：运行灯亮表示装置正常运行、异常灯亮表示装置自检出错、告警灯亮表示所监视的电气量达到告警状态。装置首先应进行自检，若自检不通过，则可在装置面板的人机界面中找到“自检监视																	

续表

序号	作业程序	质量要求及其监督检查	危险点分析及控制措施																
12	告警功能检查	整定”主菜单，进入自检菜单，监视装置故障信息，ERR 为自检信息，信息内容如下表。 <table><tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>模拟量通道出错</td><td>定值未整定</td><td>RAM 出错</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td></tr></table> 对于 Builder2414 模拟量采集装置适用于 380V 电压等级站用变压器电压采集。给装置上电后，可观察本单元模块上各灯光显示如下： 运行灯亮表示装置运行正常，异常灯亮表示装置自检出错。装置首先应进行自检，出现异常，可进入主菜单中的“自检”菜单进行查询自检信息，信息对照表同 Builder2744（2734）单元（变压器）监控装置。 对于 Builder2444 公用信号采集装置，上电或复位后，进入开采量监视画面，在液晶显示屏上可看到“运行中”三个字：提示用户此装置处于信号监视中，不断走动的时钟，表示装置运行正常。此时面板上“运行”指示灯应亮。 当装置出现异常时，进行复归操作应可清除指示灯、动作信息和音响出口	7	6	5	4	3	2	1	0	模拟量通道出错	定值未整定	RAM 出错	无	无	无	无	无	
7	6	5	4	3	2	1	0												
模拟量通道出错	定值未整定	RAM 出错	无	无	无	无	无												
13	整体传动	（1）按照远动工作安全措施票恢复分合闸回路与信号回路的直流电源 （2）根据传动程序将被传动对象“就地、远方”切换把手切至“远方”位置，其余对象都打至“就地”位置，在后台进行遥控操作，同时检查到每一个出口继电器正确动作 （3）后台操作同时，会同有关人员分别对现场后台、集控站进行三遥（遥信、遥测、遥控）信息核对正确无误。对地调进行遥测、遥信核对正确无误	恢复线发生误接线 试验接线要经第二人检查，严防误接线 遥控对象有误，造成遥控误动 传动时先作对象选择，核对正确后再做遥控传动																
14	现场工作结束、清理工作现场	（1）工作负责人应会同工作人员检查试验记录有无漏试项目，整定值是否与定值通知单相符，试验结论、数据是否完整正确，经检查无误后，方可拆除试验接线 （2）按照远动安全措施票恢复带电回路，全部设备及回路应恢复到工作开始前状态 （3）工作结束，清理完现场后，工作负责人应向运行人员详细进行现场交代，并将其记入远动工作记录簿，主要内容有整定值变更情况、二次接线更改情况、已经解决和未解决的问题及缺陷、运行注意事项和设备能否投入运行等	恢复线时误碰带电线头，造成直流短路、接地或人身伤害 恢复带电线头，应两人一起工作，一人操作，另一人作监护。监护人由技术经验水平较高者担任																