



四川省电力公司

SICHUAN ELECTRIC POWER CORPORATION

四川省电力公司 生产人员岗位培训标准

四川省电力公司 组编

SICHUAN ELECTRIC
POWER CORPORATION



电子科技大学出版社

四川省电力公司

生产人员岗位培训标准

四川省电力公司 组编

电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

四川省电力公司生产人员岗位培训标准 / 四川省电力
公司组编. —成都: 电子科技大学出版社, 2005.10
ISBN 7-81094-990-X

I. 四... II. 四... III. 电力工业—工业企业—技
术教育—标准—四川省 IV. F426.61-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 127554 号

内 容 提 要

本标准依据国家有关法律法规, 国家标准、电力行业标准和企业标准, 专业规程、规范、标准化作业指导书, 以及四川省电力公司生产岗位职位说明书等进行编制, 明确规定了四川省电力公司主要生产岗位所需知识和技能的具体要求, 尤其是突出了对岗位核心能力的要求, 内容明晰、简练, 具有较强的实用性、可操作性及前瞻性。同时也是编制四川省电力公司岗位技能考核标准的主要依据之一。

本标准包括了输电线路运行与检修、变电运行与检修、配电线路运行与检修、电力营销和调度通信五大类 38 个专业, 共 161 个主要生产岗位的培训标准, 适用于指导四川省电力公司内主要生产岗位的培训工作。

四川省电力公司生产人员岗位培训标准

四川省电力公司 组编

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市建设北路二段四号, 邮编: 610054)

责任编辑: 张蓉莉

发 行: 电子科技大学出版社

印 刷: 四川明源印务有限责任公司

开 本: 880 mm×1230 mm 1/16 印张 40.625 字数 1000 千字

版 次: 2005 年 10 月第一版

印 次: 2005 年 10 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81094-990-X/G·232

印 数: 1—2000

定 价: 86.00 元

前 言

为了认真贯彻执行《四川省电力公司关于加强生产人员培训考核的实施意见》，建立和完善教育培训、考核的长效机制，建设一支与安全生产相适应的素质高、作风好、技能精的生产人员队伍，切实提高生产人员的技能水平，特别是操作技能水平，为规范生产人员岗位培训、考核工作，四川省电力公司于2005年4月初组织一批生产技术人员及一线的高级技师（技师）针对公司系统输电线路运行与检修、变电运行与检修、配电线路运行与检修、电力营销和调度通信等五大类38个专业，共161个主要生产岗位制定了《四川省电力公司生产人员岗位培训标准》，并依据该标准制定了《四川省电力公司生产人员岗位技能考核标准》，在广泛征求意见的基础上完成了审定工作。

《四川省电力公司生产人员岗位培训标准》主要依据国家有关法律法规，有关国家标准、电力行业标准和企业标准，有关专业规程、规范、标准化作业指导书，四川省电力公司生产岗位职位说明书等进行编制。此外，在编制过程中还特别注重了结合公司系统各岗位工作的实际情况。

《四川省电力公司生产人员岗位培训标准》主要作为指导性文件明确规定了主要生产岗位所需知识和技能的具体要求，尤其是突出了本岗位对核心能力的要求，贯穿了“安全第一”的思想和“大安全”的管理理念，要求明确，内容明晰、简练，并充分考虑到未来三年内开展岗位培训考核时的针对性、实效性及前瞻性。

《四川省电力公司生产人员岗位培训标准》主要起草单位有：成都电业局、自贡电业局、乐山电业局、德阳电业局、达州电业局、试验研究院、公司培训中心等。主要审定单位有：成都电业局、自贡电业局、乐山电业局、绵阳电业局、德阳电业局、广安电业局、调度中心、试验研究院等。本标准由汪朝荣同志担任总编，林文静、于康雄、章志刚、张冰等担任副总编。

由于时间仓促，加之水平有限，《四川省电力公司生产人员岗位培训标准》中难免有不少错误和不足，敬请读者和专家们批评指正，并及时提出宝贵意见。

四川省电力公司
生产人员岗位培训标准 编委会

2005年6月

目 录

一、110kV 及以下输电线路运行·····	1
二、220kV 及以上输电线路运行 ·····	16
三、输电电缆运行 ·····	31
四、110kV 及以下输电线路检修 ·····	46
五、220kV 及以上输电线路检修 ·····	66
六、输电线路带电作业 ·····	86
七、输电电缆检修·····	105
八、变电运行（500kV 变电站）·····	121
九、变电运行（220kV 变电站）·····	150
十、变电运行（110kV 变电站）·····	175
十一、变电运行（35kV 变电站）·····	195
十二、变电运行（集控中心）·····	216
十三、主变压器检修·····	239
十四、变电带电检修·····	257
十五、直流设备检修·····	276
十六、变电其他设备检修·····	292
十七、继电保护·····	312
十八、电气试验·····	328
十九、电测仪表·····	340
二十、化验·····	357
二十一、配电运行·····	374
二十二、配电电缆运行·····	388
二十三、配电检修·····	402
二十四、配电线路带电作业·····	415
二十五、配电电缆检修·····	427
二十六、客户服务·····	443

二十七、用电业务·····	450
二十八、95598 客户服务中心 ·····	482
二十九、装表接电·····	494
三十、抄表核算收费·····	504
三十一、电能计量·····	516
三十二、用电检查·····	529
三十三、负荷管理·····	546
三十四、地区电力调度·····	559
三十五、县级电力调度·····	574
三十六、地区电力自动化·····	588
三十七、县级电力自动化·····	610
三十八、通信·····	626

一、110kV 及以下输电线路运行

1 总体要求

1.1 岗位名称：110kV 及以下输电线路运行。

1.2 岗位描述：根据工作计划和安排，负责对所辖输电线路区段进行巡视、维护、检查、消缺、记录，保证线路正常运行。

1.3 岗位培训标准等级：本岗位标准共设四个等级，分别为：班长岗位培训标准、技术专责岗位培训标准、专责工岗位培训标准和运行工岗位培训标准。

1.4 适用对象：从事或准备从事本岗位相应等级工作的人员。

1.5 岗位技能考试（考核）方式：分为专业知识考试和操作技能考核。专业知识考试采用笔试方式，操作技能考核根据实际情况，尽可能采用仿现场实际操作方式考核，也可采用笔试或面试方式。专业知识考试和操作技能考核均采用百分制。

2 具体要求

本标准对班长、技术专责、专责工和运行工等各岗位的专业知识和操作技能分别规定了符合岗位特征的要求，高级别包括了低级别的要求。

2.1 班长岗位培训标准

110kV 及以下输电线路运行班长岗位培训标准（知识要求）

项 目	模 块	岗位知识要求	具 体 内 容
通用基础知识	LS0101 电力安全 作业	1) 熟悉《国家电网公司电力安全工作规程》(电力线路部分) 2) 了解《国家电网公司电力生产事故调查规程》	1) 线路运行与维护 2) 临近带电导线的工作 3) 一般安全措施 4) 安全工器具的使用、保管、检查和试验 5) 电气试验 6) 事故和事故调查
	LS0102 职业道德 及法规	1) 熟悉《国家电网公司员工道德规范》 2) 熟悉相关电力法律法规中与本职业有关的规定	1) 爱国守法、诚实守信、敬业爱岗、遵章守纪、团结协作、优质服务、文明礼貌、关爱社会 2) 《电力法》的相关规定
通用专业知识	LS0103 电工基础	掌握电工学的基本原理	1) 直流电路 2) 单相交流电路 3) 电磁感应 4) 三相交流系统基础知识
	LS0104 识绘图	掌握识绘图的基本知识	1) 制图的国标规定和尺寸标注的规定 2) 装配图的读图方法及步骤 3) 电气设备图例符号 4) 电气一次设备接线图
	LS0105 力学、机械学	1) 掌握静力学、材料力学的基本知识 2) 掌握导线、地线的力学知识	1) 力的三要素、力的合成与分解 2) 杠杆、斜面、滑轮组的一般知识 3) 力和力矩的平衡原理 4) 拉压、弯曲和剪切应力的基本概念 5) 导线、地线应力分析 6) 杆塔受力分析
相关知识	LS0106 电力生产 常识	了解电力生产的一般知识	1) 电力生产过程 2) 一次系统接线及设备 3) 电力系统调度相关知识
	LS0107 班组管理	1) 掌握班组管理的基本方法 2) 熟悉质量管理的基本原理	1) 现代化班组管理知识 2) 质量管理的一般知识
岗位专业知识			
送电线路 基本知识	LS0108 送电线路 组成	掌握送电线路各部件的名称、规格知识	1) 基础 2) 杆塔、拉线 3) 导线 4) 架空避雷线 5) 接地装置 6) 线路金具 7) 绝缘子
	LS0109 送电线路 电线特性	掌握送电线路电线的力学基本特性	1) 送电线路类型 2) 送电线路耐张段及档距 3) 架空送电线路的弧垂及安全距离
危害架空 送电线路 安全运行 的因素	LS0110 防雷保护 及绝缘配合	掌握送电线路防雷保护及绝缘配合的基本知识	1) 雷电对电力线路的危害 2) 防雷设施 3) 送电线路防雷措施及有关规程规定 4) 送电线路的绝缘配合
	LS0111 振动及防 振措施	掌握送电线路振动及防振措施的基本知识	1) 产生振动的原因 2) 振动的危害 3) 防止振动的措施和方法
	LS0112 覆冰及防 冰冻措施	掌握送电线路覆冰及防冰冻的基本知识	1) 架空线路覆冰的原因 2) 覆冰、脱冰对线路的危害 3) 防覆冰、脱冰措施

项 目	模 块	岗位知识要求	具 体 内 容
危害架空送电线路安全运行的因素	LS0113 污闪及防污措施	掌握送电线路防污的基本知识	1) 污秽的种类 2) 污秽引起的故障 3) 防止污闪事故的措施
	LS0114 锈蚀及防锈蚀措施	掌握送电线路锈蚀及防锈蚀的基本知识	1) 锈蚀的化学原理 2) 锈蚀对线路的危害 3) 防锈蚀措施
规程和规定	LS0115 架空送电线路运行规程	掌握《架空送电线路运行规程》、《电力线路防护规程》和《电力设施保护条例》的规定	1) 送电线路运行各项技术数据 2) 送电线路各部件运行标准 3) 送电线路维护和检修 4) 架空电力线路保护区的各项技术数据
	LS0116 架空送电线路设计技术规程	熟悉《架空送电线路设计技术规程》的有关规定	1) 路径选择 2) 导线、地线 3) 绝缘配合 4) 防雷、接地
	LS0117 110~500kV架空电力线路施工及验收规范	掌握《110~500kV架空电力线路施工及验收规范》的规定	1) 原材料及器材检验的规定 2) 电杆组立与绝缘子安装的规定 3) 导线架设的规定 4) 工程交接验收的规定
	LS0118 线路检修规程	掌握线路检修有关规定	1) 送电线路检修周期 2) 送电线路检修方法 3) 送电线路检修工艺要求 4) 送电线路常用工具使用、检查、试验以及安全要求
其他	LS0119 相关工种	了解相关工种的知识	1) 钳工初步知识, 矫正与弯曲, 锻打, 电焊、气焊 2) 起重和搬运初步知识 3) 消防知识

110kV 及以下输电线路运行班长岗位培训标准 (技能要求)

项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
通用基本技能	JS0101 工作任务书 (派工单)	能够熟练地根据不同工作正确填写工作任务书 (派工单)	1) 工作地点 2) 工作任务 3) 人员配置 4) 工作时间 5) 注意事项 (安全措施)
	JS0102 触电急救	能够熟练地对触电者进行正确救治	1) 脱离电源及伤员脱离电源后的处理 2) 呼吸、心跳情况的判定 3) 心肺复苏法 4) 抢救过程中的再判定
通用专业技能	JS0103 计算机应用	能够根据工作要求使用计算机	1) Windows的基本操作 2) Word的使用 3) Excel的使用 4) 网络的使用 5) CAD制图的基本操作
相关技能	JS0104 常用仪器、仪表使用	能够熟练地使用常用测量仪器、仪表	1) 兆欧表 2) 接地电阻测试仪 3) 红外线测温仪 4) 经纬仪
	JS0105 传授技艺	1) 能够指导专责工、运行工开展工作 2) 能够对专责工、运行工进行技能培训	1) 技术指导 2) 技能培训

岗位专业技能			
项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
送电线路 巡视及缺 陷分析	JS0106 定期巡视	能够熟练地进行送电线路巡视	1) 杆塔拉线与基础的巡视 2) 导线、避雷线的巡视 3) 绝缘子及其连接金具的巡视 4) 沿线保护区的巡视 5) 接地网的巡视
	JS0107 季节巡视	能够熟练地进行送电线路季节巡视	1) 高温天气巡视 2) 大雾天气巡视 3) 严寒天气巡视 4) 大风天气巡视
	JS0108 特殊巡视	能够熟练地进行特殊巡视	1) 夜间巡视项目 2) 故障巡视项目 3) 登杆巡视项目
	JS0109 故障隐患 及缺陷分 析技能	能够分析、判断及处理较复杂的线路故障隐患及缺陷	1) 基础故障缺陷判断 2) 杆塔、拉线故障缺陷判断 3) 导线故障缺陷判断 4) 架空避雷线故障缺陷判断 5) 接地装置故障缺陷判断 6) 线路金具故障缺陷判断 7) 绝缘子故障缺陷判断
识绘图专 业技能	JS0110 电力系统 图、接线 图	能够识别电力系统图、接线图	1) 常用电力系统图、接线图 2) 所管辖区域线路的接线图、相序图
	JS0111 交叉跨越 记录	能够熟练地识别与线路相关的交叉跨越记录	1) 跨越高压、低压电力线路记录 2) 跨越公路、铁路、河流等记录 3) 跨越街道、建筑等记录 4) 跨越通信线记录
	JS0112 线路专业 相关识图	能够熟练地识别与线路专业相关的图纸	1) 所管辖区域线路路径平面图 2) 线路杆位地形断面图 3) 杆型图 4) 污区分布图 5) 线路换位安装接线图 6) 线路施工图、线路竣工图
送电线路 操作	JS0113 攀登杆塔	能够熟练地使用安全工具攀登杆塔进行高空作业	1) 攀登铁塔 2) 使用脚扣登杆 3) 使用踩板登杆
	JS0114 验电	能够熟练地、正确地使用验电器进行验电工作	1) 选择验电器 2) 杆塔上安全站位 3) 验电方法及判定
	JS0115 导线、避 雷线液压 连接	能够正确地使用液压机进行压接工作	1) 机械准备及调试 2) 压接管清洗及画模 3) 导线、避雷线切割及清洗 4) 穿钢芯管、铝管 5) 压钢芯管、铝管 6) 技术规范及安全要求
	JS0116 拉线制作	能够较熟练地、正确地完成普通拉线制作	1) 材料及工具的选择 2) 拉线上把制作 3) 拉线下把制作 4) 技术规范和工艺要求
	JS0117 清扫绝缘 子	能够熟练地清扫绝缘子	1) 清扫绝缘子的各种方法 2) 工作步骤 3) 技术规范安全要求

项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
仪器、仪表使用	JS0118 经纬仪的使用	能够熟练地使用经纬仪进行各种测量工作	1) 经纬仪的调试及安装 2) 杆塔倾斜值测量 3) 交叉跨越距离测量 4) 线路弛度测量
仪器、仪表使用	JS0119 测量接地电阻值	1) 能够熟练地使用ZC-8型接地摇表 2) 测量方法正确	1) ZC-8型接地摇表的原理及构造 2) 接地摇表的外观检查及调试 3) 布置电流极和电压极 4) 技术要求 5) 操作摇表及读数
	JS0120 兆欧表的使用	能够熟练地使用兆欧表测量瓷绝缘子	1) 兆欧表原理及构造 2) 兆欧表外观检查及调试 3) 测量方法及读数
相关技能	JS0121 组织能力	能够完成线路运行组织工作	1) 熟练地编写工作总结和技术专题分析报告 2) 能准确无误地编写线路运行计划 3) 能组织对新建工程、大修工程的竣工验收工作

2.2 技术专责岗位培训标准

110kV 及以下输电线路运行技术专责岗位培训标准（知识要求）

项 目	模 块	岗位知识要求	具 体 内 容
通用基础知识	LS0101 电力安全作业	1) 熟悉《国家电网公司电力安全工作规程》(电力线路部分) 2) 了解《国家电网公司电力生产事故调查规程》	1) 线路运行与维护 2) 临近带电导线的工作 3) 一般安全措施 4) 安全工器具的使用、保管、检查和试验 5) 电气试验 6) 事故和事故调查
	LS0102 职业道德及法规	1) 熟悉《国家电网公司员工道德规范》 2) 熟悉相关电力法律法规中与本职工作有关的规定	1) 爱国守法、诚实守信、敬业爱岗、遵章守纪、团结协作、优质服务、文明礼貌、关爱社会 2) 《电力法》的相关规定
通用专业知识	LS0103 电工基础	掌握电工学的基本原理	1) 直流电路 2) 单相交流电路 3) 电磁感应 4) 三相交流系统基础知识
	LS0104 识绘图	掌握识绘图的基本知识	1) 制图的国标规定和尺寸标注的规定 2) 装配图读图方法及步骤 3) 电气设备图例符号 4) 电气一次设备接线图
	LS0105 力学、机械学	1) 掌握静力学、材料力学的基本知识 2) 掌握导线、地线的力学知识	1) 力的三要素、力的合成与分解 2) 杠杆、斜面、滑轮组的知识 3) 力和力矩的平衡原理 4) 拉压、弯曲和剪切应力的基本概念 5) 导线、地线应力分析及验算 6) 杆塔受力分析及验算
相关知识	LS0106 电力生产常识	熟悉电力生产的一般知识	1) 电力生产过程 2) 一次系统接线及设备 3) 电力系统调度相关知识
	LS0107 班组管理	1) 掌握班组管理的基本方法 2) 熟悉质量管理的基本原理	1) 现代化班组管理知识 2) 质量管理的一般知识
岗位专业知识			
送电线路基本知识	LS0108 送电线路组成	掌握送电线路各部件的名称、规格知识	1) 基础 2) 杆塔、拉线 3) 导线

项 目	模 块	岗位知识要求	具 体 内 容
送电线路 基本知识	LS0108 送电线路 组成	掌握送电线路各部件的名称、规格知识	4) 架空避雷线 5) 接地装置 6) 线路金具 7) 绝缘子
	LS0109 送电线路 电线特性	熟悉送电线路电力学的基本特性	1) 送电线路类型 2) 送电线路耐张段及档距 3) 架空送电线路的弧垂及安全距离
危害架空 送电线路 安全运行 的因素	LS0110 防雷保护 及绝缘配 合	掌握送电线路防雷保护及绝缘配合的基本知识	1) 雷电对电力线路的危害 2) 防雷设施 3) 送电线路防雷措施及有关规程规定 4) 送电线路的绝缘配合
	LS0111 振动及防 振措施	掌握送电线路振动及防振措施的基本知识	1) 产生振动的原因 2) 振动的危害 3) 防止振动的措施和方法
	LS0112 覆冰及防 冰冻措施	掌握送电线路覆冰及防冰冻的基本知识	1) 架空线路覆冰的原因 2) 覆冰、脱冰对线路的危害 3) 防覆冰、脱冰措施
	LS0113 污闪及防 污措施	掌握送电线路防污的基本知识	1) 污秽的种类 2) 污秽引起的故障 3) 防止污闪事故的措施
	LS0114 锈蚀及防 锈蚀措施	掌握送电线路锈蚀及防锈蚀的基本知识	1) 锈蚀的化学原理 2) 锈蚀对线路的危害 3) 防锈蚀措施
规程和规 定	LS0115 架空送电 线路运行 规程	掌握《架空送电线路运行规程》、《电力线路防护规程》和《电力设施保护条例》的规定	1) 送电线路运行各项技术数据 2) 送电线路各部件运行标准 3) 送电线路维护和检修 4) 架空电力线路防护区的各项技术数据
	LS0116 架空送电 线路设计 技术规程	熟悉《架空送电线路设计技术规程》的有关规定	1) 路径选择 2) 导线、地线 3) 绝缘配合 4) 防雷、接地
	LS0117 110 ~ 500kV架 空电力线 路施工验 收规范	掌握《110 ~ 500kV架空电力线路施工及验收规范》的规定	1) 原材料及器材检验的规定 2) 电杆组立与绝缘子安装的规定 3) 导线架设的规定 4) 工程交接验收的规定
	LS0118 线路检修 规程	掌握线路检修有关规定	1) 送电线路检修周期 2) 送电线路检修方法 3) 送电线路检修工艺要求 4) 送电线路常用工具使用、检查、试验以及安全要求
其他	LS0119 相关工种	了解相关工种的知识	1) 钳工初步知识, 矫正与弯曲, 锻打, 电焊、气焊 2) 起重和搬运初步知识 3) 消防知识

110kV 及以下输电线路运行技术专责岗位培训标准 (技能要求)

项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
通用基本 技能	JS0101 工作任务 书 (派工 单)	能够熟练地根据不同工作正确填写工作任务书 (派工单)	1) 工作地点 2) 工作任务 3) 人员配置 4) 工作时间 5) 注意事项 (安全措施)

项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
通用基本技能	JS0102 触电急救	能够熟练地对触电者进行正确救治	1) 脱离电源及伤员脱离电源后的处理 2) 呼吸、心跳情况的判定 3) 心肺复苏法 4) 抢救过程中的再判定
通用专业技能	JS0103 计算机应用	能够根据工作需求使用计算机	1) Windows的基本操作 2) Word的使用 3) Excel的使用 4) 网络的使用 5) CAD制图的基本操作
相关技能	JS0104 常用仪器、 仪表使用	能够熟练地使用常用测量仪器、仪表	1) 兆欧表 2) 接地电阻测试仪 3) 红外线测温仪 4) 经纬仪
	JS0105 传授技艺	1) 能够指导专责工、运行工开展工作 2) 能够对专责工、运行工进行技能培训	1) 技术指导 2) 应知培训
岗位专业技能			
送电线路 巡视及缺 陷分析	JS0106 定期巡视	能够进行送电线路定期巡视	1) 杆塔拉线与基础的巡视 2) 导线、避雷线的巡视 3) 绝缘子及其连接金具的巡视 4) 沿线保护区的巡视 5) 接地网的巡视
	JS0107 季节巡视	能够进行送电线路季节巡视	1) 高温天气巡视 2) 大雾天气巡视 3) 严寒天气巡视 4) 大风天气巡视
	JS0108 特殊巡视	能够进行特殊巡视	1) 夜间巡视项目 2) 故障巡视项目 3) 登杆巡视项目
	JS0109 故障隐患 及缺陷分 析技能	能够分析、判断及处理较复杂的线路故障隐患及缺陷	1) 基础故障缺陷判断 2) 杆塔、拉线故障缺陷判断 3) 导线故障缺陷判断 4) 架空避雷线故障缺陷判断 5) 接地装置故障缺陷判断 6) 线路金具故障缺陷判断 7) 绝缘子故障缺陷判断
识绘图专 业技能	JS0110 电力系统 图、接线 图	能够识别电力系统图、接线图	1) 常用电力系统图、接线图 2) 所管辖区域线路的接线图、相序图
	JS0111 交叉跨越 记录	能够熟练地识别与线路相关的交叉跨越记录	1) 跨越高压、低压电力线路记录 2) 跨越公路、铁路、河流等记录 3) 跨越街道、建筑等记录 4) 跨越通信线记录
	JS0112 线路专业 相关识图	能够熟练地识别与线路专业相关的图纸	1) 所管辖区域线路路径平面图 2) 线路杆位地形断面图 3) 杆型图 4) 污区分布图 5) 线路换位安装接线图 6) 线路施工图、线路竣工图
送电线路 操作	JS0113 攀登杆塔	能够较熟练地使用安全工具攀登杆塔进行高空作业	1) 攀登铁塔 2) 使用脚扣登杆 3) 使用踩板登杆

项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
送电线路 操作	JS0114 验电	能够较熟练地、正确地使用验电器进行验电工作	1) 选择验电器 2) 杆塔上安全站位 3) 验电方法及判定
	JS0115 导线、避雷线液压连接	能够正确地使用液压机进行压接工作	1) 机械准备及调试 2) 压接管清洗及画模 3) 导线、避雷线切割及清洗 4) 穿钢芯管、铝管 5) 压钢芯管、铝管 6) 技术规范及安全要求
	JS0116 拉线制作	能够较熟练地、正确地完成普通拉线制作	1) 材料及工具的选择 2) 拉线上把制作 3) 拉线下把制作 4) 技术规范和工艺要求
	JS0117 清扫绝缘子	能够较熟练地清扫绝缘子	1) 清扫绝缘子的各种方法 2) 工作步骤 3) 技术规范安全要求
仪器、仪表使用	JS0118 经纬仪的使用	能够较熟练地使用经纬仪进行各种测量工作	1) 经纬仪的调试及安装 2) 杆塔倾斜值测量 3) 交叉跨越距离测量 4) 线路弛度测量
	JS0119 测量接地电阻值	能够较熟练地使用ZC-8型接地摇表, 测量方法正确	1) ZC-8型接地摇表的原理及构造 2) 接地摇表的外观检查及调试 3) 布置电流极和电压极 4) 技术要求 5) 操作摇表及读数
	JS0120 兆欧表的使用	能够较熟练地使用兆欧表测量瓷绝缘子	1) 兆欧表原理及构造 2) 兆欧表外观检查及调试 3) 测量方法及读数
相关技能	JS0121 组织能力	能够完成线路运行组织工作	1) 熟练地编写工作总结和技术专题分析报告 2) 能准确无误地编写线路运行计划 3) 能组织对新建工程、大修工程的竣工验收工作

2.3 专责工岗位培训标准

110kV 及以下输电线路运行专责工岗位培训标准 (知识要求)

项 目	模 块	岗位知识要求	具 体 内 容
通用基础 知识	LS0101 电力安全 作业	1) 熟悉《国家电网公司电力安全工作规程》(电力线路部分) 2) 了解《国家电网公司电力生产事故调查规程》	1) 线路运行与维护 2) 临近带电导线的工作 3) 一般安全措施 4) 安全工器具的使用、保管、检查和试验 5) 电气试验 6) 事故和事故调查
	LS0102 职业道德 及法规	1) 熟悉《国家电网公司员工道德规范》 2) 熟悉相关电力法律法规中与本职工作有关的规定	1) 爱国守法、诚实守信、敬业爱岗、遵章守纪、团结协作、优质服务、文明礼貌、关爱社会 2) 《电力法》的相关规定
通用专业 知识	LS0103 电工基础	熟悉电工学的基本原理	1) 直流电路 2) 单相交流电路 3) 三相交流系统基础知识
	LS0104 识绘图	熟悉识绘图的基本知识	1) 制图的国标规定和尺寸标注的规定 2) 装配图读图方法及步骤 3) 电气设备图例符号 4) 电气一次设备接线图

项 目	模 块	岗位知识要求	具 体 内 容
通用专业知识	LS0105 力学、机械学	1) 掌握静力学、材料力学的基本知识 2) 掌握导线、地线的力学知识	1) 力的三要素、力的合成与分解 2) 杠杆、斜面、滑轮组的知识 3) 力和力矩的平衡原理 4) 拉压、弯曲和剪切应力的基本概念 5) 导线、地线应力分析
相关知识	LS0106 电力生产常识	熟悉电力生产的一般知识	1) 电力生产过程 2) 一次系统接线及设备 3) 电力系统调度相关知识
	LS0107 班组管理	1) 了解班组管理的基本方法 2) 熟悉质量管理的基本原理	1) 现代化班组管理知识 2) 质量管理的一般知识
岗位专业知识			
送电线路基本知识	LS0108 送电线路组成	掌握送电线路各部件的名称、规格知识	1) 基础 2) 杆塔、拉线 3) 导线 4) 架空避雷线 5) 接地装置 6) 线路金具 7) 绝缘子
	LS0109 送电线路电线特性	熟悉送电线路电力学的基本特性	1) 送电线路类型 2) 送电线路耐张段及档距 3) 架空送电线路的弧垂及安全距离
危害架空送电线路安全运行的因素	LS0110 防雷保护及绝缘配合	熟悉送电线路防雷保护及绝缘配合的基本知识	1) 雷电对电力线路的危害 2) 防雷设施 3) 送电线路防雷措施及有关规程规定 4) 送电线路的绝缘配合
	LS0111 振动及防振措施	熟悉送电线路振动及防振措施的基本知识	1) 产生振动的原因 2) 振动的危害 3) 防止振动的措施和方法
	LS0112 覆冰及防冰冻措施	熟悉送电线路覆冰及防冰冻的基本知识	1) 架空线路覆冰的原因 2) 覆冰、脱冰对线路的危害 3) 防覆冰、脱冰措施
	LS0113 污闪及防污措施	熟悉送电线路防污的基本知识	1) 污秽的种类 2) 污秽引起的故障 3) 防止污闪事故的措施
	LS0114 锈蚀及防锈蚀措施	熟悉送电线路锈蚀及防锈蚀的基本知识	1) 锈蚀的化学原理 2) 锈蚀对线路的危害 3) 防锈蚀措施
规程和规定	LS0115 架空送电线路运行规程	熟悉《架空送电线路运行规程》、《电力线路防护规程》和《电力设施保护条例》的有关规定	1) 送电线路运行各项技术数据 2) 送电线路各部件运行标准 3) 送电线路维护和检修 4) 架空电力线路防护区的各项技术数据
	LS0116 架空送电线路设计技术规程	了解《架空送电线路设计技术规程》的有关规定	1) 路径选择 2) 导线、地线 3) 绝缘配合 4) 防雷、接地
	LS0117 110~500kV架空电力线路施工及验收规范	熟悉《110~500kV架空电力线路施工及验收规范》的有关规定	1) 原材料及器材检验的规定 2) 电杆组立与绝缘子安装的规定 3) 导线架设的规定 4) 工程交接验收的规定
其他	LS0119 相关工种	了解相关工种的知识	1) 钳工初步知识, 矫正与弯曲, 锻打, 电焊、气焊 2) 消防知识

110kV 及以下输电线路运行专责工岗位培训标准（技能要求）

项 目	模 块	岗位技能要求	具 体 内 容
通用基本技能	JS0101 工作任务书（派工单）	能够熟练地根据工作任务书（派工单）完成不同工作	1) 工作地点 2) 工作任务 3) 人员配置 4) 工作时间 5) 注意事项（安全措施）
	JS0102 触电急救	能够熟练地对触电者进行正确救治	1) 脱离电源及伤员脱离电源后的处理 2) 呼吸、心跳情况的判定 3) 心肺复苏法 4) 抢救过程中的再判定
通用专业技能	JS0103 计算机应用	能够根据工作要求使用计算机	1) Windows的基本操作 2) Word的使用 3) Excel的使用
相关技能	JS0104 常用仪器、仪表使用	能够熟练地使用常用测量仪器、仪表	1) 兆欧表 2) 接地电阻测试仪 3) 红外线测温仪 4) 经纬仪
	JS0105 传授技艺	能够对运行工进行技能培训	技能培训
岗位专业技能			
送电线路巡视及缺陷分析	JS0106 定期巡视	能够熟练地进行送电线路定期巡视	1) 杆塔拉线与基础的巡视 2) 导线、避雷线的巡视 3) 绝缘子及其连接金具的巡视 4) 沿线保护区的巡视 5) 接地网的巡视
	JS0107 季节巡视	能够熟练地进行送电线路季节巡视	1) 高温天气巡视 2) 大雾天气巡视 3) 严寒天气巡视 4) 大风天气巡视
	JS0108 特殊巡视	能够熟练地进行特殊巡视	1) 夜间巡视项目 2) 故障巡视项目 3) 登杆巡视项目
	JS0109 故障隐患及缺陷分析技能	能够分析、判断及处理较复杂的线路故障隐患及缺陷	1) 基础故障缺陷判断 2) 杆塔、拉线故障缺陷判断 3) 导线故障缺陷判断 4) 架空避雷线故障缺陷判断 5) 接地装置故障缺陷判断 6) 线路金具故障缺陷判断 7) 绝缘子故障缺陷判断
识绘图专业技能	JS0110 电力系统图、接线图	能够识别电力系统图、接线图	1) 常用电力系统图、接线图 2) 所管辖区域线路的接线图、相序图
识绘图专业技能	JS0111 交叉跨越记录	能够熟练地识别与线路相关的交叉跨越记录	1) 跨越高压、低压电力线路记录 2) 跨越公路、铁路、河流等记录 3) 跨越街道、建筑等记录 4) 跨越通信线记录
	JS0112 线路专业相关识图	能够识别与线路专业相关的图纸	1) 所管辖区域线路路径平面图 2) 线路杆位地形断面图 3) 杆型图 4) 污区分布图 5) 线路换位安装接线图 6) 线路施工图、线路竣工图