

供电企业技能竞赛适用

2006—2010

线路专业技能竞赛 试题库

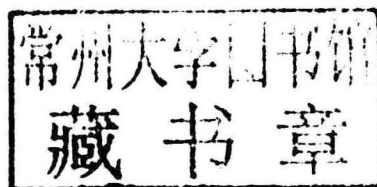
福建省电力有限公司 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

线路专业技能竞赛 试题库

福建省电力有限公司 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本题库将职业技能竞赛为主体的相关竞赛、调考理论笔试和技能操作试题进行整理,汇编成册。本册内容包括线路运行人员安全知识、线路检修人员安全知识、送电线路工、配电线路工、高压线路带电检修工(送电)、高压线路带电检修工(配电)、电力电缆工的竞赛试题。各理论试题均配套有答案,可供读者自查使用。

本题库以必需和够用为度,注重能力培养,突出新内容、新知识、新特点,可用于线路运行与检修及相关专业人员现场操作培训考核,也可供线路运行与检修及相关专业人员在生产、培训、学习时参考。

图书在版编目(CIP)数据

线路专业技能竞赛试题库 / 福建省电力有限公司组编.
北京: 中国电力出版社, 2012.2

ISBN 978-7-5123-2688-0

I. ①线… II. ①福… III. ①输配电线路—职业技能—竞赛题 IV. ①TM726-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 021972 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2012 年 5 月第一版 2012 年 5 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 10.25 印张 236 千字

印数 0001—3000 册 定价 35.00 元

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



编 委 会

主 任 陈卫中

副主任 李天友 李功新 孙轶群 林金义

委 员 郑佩祥 刘 升 刘文彬 黄文英

邱兴平 金昌榕 林建勤 于建龙

王 凌 何 伟 任晓辉 宋建武

陈大凤 刘 华 洪西卿 林 允

罗 松

编 写 组

主 编 李功新 孙轶群 郑佩祥 宋建武

参 编 (按姓氏拼音排序)

陈石川 陈世楼 陈宗华 程良栋

丁 铭 洪景阳 黄发朗 黄恒伟

林金平 林 平 林 贇 姚 亮

郑雄俊



前言

2006年至2010年,福建省电力有限公司与省人力资源和社会保障厅、省总工会、团省委联合举办了五届“海西·电网杯”职业技能竞赛。它涵盖了22个主要专业工种,共1500余人参加决赛,同时还带动了14个专项竞赛、15项专业调考和各地市与地方政府联合举办系列赛事的开展。各项赛事的举办,极大地推动了公司生产技能人员素质的提升,实现了以赛促训、全员提高的目标。

为对赛事的成果进行阶段性地总结,我们将五年以来,以“海西·电网杯”职业技能竞赛为主体的相关竞赛、调考理论笔试和技能操作试题进行整理,汇编成册。按专业分为《变电专业技能竞赛试题库》(包含变电运行、变电检修、电气试验、油务化验等工种),《调度通信专业技能竞赛试题库》(包含电网调度、电网调度自动化维护、电网调度自动化厂站端调试检修、电力通信、继电保护等工种),《线路专业技能竞赛试题库》(包含送电线路、配电线路、送电带电、配电带电、电力电缆等工种),《营销专业技能竞赛试题库》(包含用电业务受理、客户服务、装表接电、用电检查、抄表核算收费、电能表修校、营销信息系统、变配电室值班电工等工种),并针对县公司人员单列《农电专业技能竞赛试题库》(包含变电运行、变电检修、继电保护、农网配电、农网营销等工种),共五册。

本题库的基本内容结构为理论笔试题及答案、技能操作试题及评分标准,原题命题人均为福建省电力有限公司在各专业领域的专家。在出版之际,又得到了相关人员的再次审核、校对。特别是在竞赛组织过程中,做了大量具体工作指导的公司生产部、营销部和调通中心等相关部门的领导、专家,电力科学研究院、电建二公司、厦门电业局等单位的专家,在题库的编校中又付出了大量的努力;福建省电力有限公司人力资源部金昌榕副主任,福建省电力有限公司培训中心陈大风副主任,对题库的编撰工作进行了总体指导,福建省电力有限公司培训中心教培管理部罗松主任、供用电培训部郑心勤主任、输配电培训部郑雄俊主任、变电培训部朱菁副主任、教培管理部吴韶华老师、各部门专业教师等,都在题库的编撰过程中做了大量具体工作。在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促,难免存在疏漏之处,部分内容随着电网发展,可能也已不适应现状,恳请各位专家和读者提出宝贵意见。

编者

目 录

前言

试 题

一 线路运行人员安全知识试题	3
线路运行人员安全知识试题（一）	3
线路运行人员安全知识试题（二）	10
二 线路检修人员安全知识试题	18
线路检修人员安全知识试题（一）	18
线路检修人员安全知识试题（二）	25
三 送电线路工试题	34
（一）理论试题	34
送电线路工理论试题（一）	34
送电线路工理论试题（二）	42
送电线路工理论试题（三）	50
送电线路工理论试题（四）	58
（二）技能试题	64
送电线路工技能试题（一）——110kV 线路直线杆导线上停电更换防振锤	64
送电线路工技能试题（二）——220kV 线路直线杆更换单串合成绝缘子	67
送电线路工技能试题（三）——拉线制作	70
四 配电线路工试题	74
（一）理论试题	74
配电线路工理论试题	74
（二）技能试题	76
配电线路工技能试题（一）——变压器台安装	76
配电线路工技能试题（二）——更换绝缘子及绑扎操作	80
配电线路工技能试题（三）——架空配电线路拉线制作	83
五 高压线路带电检修工（送电）试题	88
（一）理论试题	88
高压线路带电检修工（送电）理论试题	88

(二) 技能试题	94
高压线路带电检修工(送电)技能试题(一)——带电更换 220kV 耐张双联绝缘子串	94
高压线路带电检修工(送电)技能试题(二)——带电更换 220kV 直线绝缘子串	97
六 高压线路带电检修工(配电)试题	100
(一) 理论试题	100
高压线路带电检修工(配电)理论试题(一)	100
高压线路带电检修工(配电)理论试题(二)	103
(二) 技能试题	106
高压线路带电检修工(配电)技能试题(一)——带电搭接空载引流线	106
高压线路带电检修工(配电)技能试题(二)——带电更换避雷器	109
七 电力电缆工试题	112
(一) 理论试题	112
电力电缆工理论试题	112
(二) 技能试题	117
电力电缆工技能试题(一)——10kV 交联电缆热缩中间接头安装 (三相)及绝缘测试	117
电力电缆工技能试题(二)——电缆高阻故障点距离测试	119

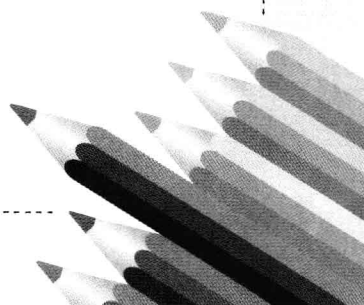
答 案

一 线路运行人员安全知识试题	125
线路运行人员安全知识试题(一)	125
线路运行人员安全知识试题(二)	126
二 线路检修人员安全知识试题	128
线路检修人员安全知识试题(一)	128
线路检修人员安全知识试题(二)	129
三 送电线路工试题	131
(一) 理论试题	131
送电线路工理论试题(一)	131
送电线路工理论试题(二)	133
送电线路工理论试题(三)	134
送电线路工理论试题(四)	136
四 配电线路工试题	140
(一) 理论试题	140

配电线路工理论试题	140
五 高压线路带电检修工（送电）试题	144
（一）理论试题	144
高压线路带电检修工（送电）理论试题	144
六 高压线路带电检修工（配电）试题	147
（一）理论试题	147
高压线路带电检修工（配电）理论试题（一）	147
高压线路带电检修工（配电）理论试题（二）	148
七 电力电缆工试题	151
（一）理论试题	151
电力电缆工理论试题	151

试 题

线路专业技能竞赛题库



一 线路运行人员安全知识试题

线路运行人员安全知识试题（一）（2007 年）

一、选择题

（一）单选题（请将正确答案的序号填在括号内，共 40 题，每小题 0.5 分，共计 20 分）

1. 在工作中遇雷、雨、大风或其他任何情况威胁到工作人员的安全时，工作负责人或专责监护人可根据情况，（ ）工作。

- A. 终结 B. 临时停止 C. 变换

2. 重量达到起重机负荷的（ ）时，应办理起吊安全施工作业票。

- A. 80% B. 85% C. 90% D. 95%

3. 填用数日内工作有效的第一种工作票，每日收工时如果将工作地点所装的接地线拆除，次日恢复工作前应（ ）挂接地线。

- A. 照原样 B. 重新验电 C. 视当时情况

4. 对于无接地引下线的杆塔，可采用临时接地体。接地体的截面积不得小于（ ） mm^2 。

- A. 190 B. 160 C. 180

5. 若有多个小组工作，完工后，工作负责人应得到（ ）小组负责人工作结束的汇报。

- A. 危险地段 B. 复杂工作 C. 所有

6. 已终结的工作票、事故应急抢修单、工作任务单应保存（ ）。

- A. 三个月 B. 半年 C. 一年

7. 巡视检查配电设备时，不得越过（ ）。

- A. 遮栏或围墙 B. 界限 C. 界面

8. 完成工作许可手续后，（ ）应向工作班成员交待工作内容、人员分工、带电部位和现场安全措施并进行危险点告知，履行确认手续。

- A. 工作许可人 B. 工作票签发人 C. 工作负责人、专责监护人

9. 工作期间，工作负责人若因故暂时离开工作现场时，应指定（ ）的人员临时代替。

- A. 熟悉安全规程 B. 责任心强 C. 能胜任

10. 35kV 及以下设备的临时围栏，如因工作特殊需要，可用（ ）与带电部分直接接触。绝缘隔板的绝缘性能应符合规定的要求。

- A. 绝缘隔板 B. 木隔板 C. 水泥板

11. 倒闸操作前，应按操作票顺序在模拟图或接线图上（ ）无误后执行。

- A. 预演核对 B. 检查 C. 演习

12. 如发生严重危及人身安全情况时，（ ）断开电源。

- A. 可不等待指令即行 B. 汇报领导经批准后 C. 汇报调度经同意后

13. 作为组成接地线的多股软铜线, 其截面不得小于 () mm^2 。
A. 10 B. 16 C. 25
14. 地线应使用专用的线夹固定在导体上, 严禁用 () 的方法进行接地或短路。
A. 缠绕 B. 绕接 C. 绑扎
15. 装、拆接地线均应使用绝缘棒或专用的绝缘绳。人体不得碰触接地线或 () 的导线。
A. 已接地 B. 未接地 C. 短接线
16. 利用铁塔接地或与杆塔接地装置电气上直接相连的横担接地时, 允许 () 分别接地, 但杆塔接地电阻和接地通道应保持良好。
A. 每相 B. 单相 C. 三相
17. 接地体在地面下深度不得小于 () m。
A. 0.6 B. 0.9 C. 0.8
18. 在同塔架设多回线路杆塔的停电线路上装设的接地线, 应采取措施防止接地线 () , 并满足安全距离的规定要求。
A. 摆动 B. 缠绕 C. 摇动
19. 断开耐张杆塔引线时, 应先在断开引线的 () 装设接地线。
A. 二侧 B. 一侧 C. 三侧
20. 电缆及电容器接地前应 () 充分放电, 星形接线电容器的中性点应接地, 串联电容器及与整组电容器脱离的电容器应逐个放电。
A. 逐相 B. 同时 C. 二相
21. 工作地段如有邻近、平行、交叉跨越及同杆塔架设线路, 为防止停电检修时, 线路上的感应电压伤人, 在需要接触或接近导线工作时, 应使用个人 () 。
A. 保安线 B. 接地线 C. 短接线
22. 在停电线路工作地段装接地线前, 要先 () 。
A. 验电 B. 检查 C. 短路
23. () 许可工作命令时, 工作许可人及工作负责人应清楚明确的记录, 并复诵核对无误。
A. 电话下达 B. 派人送达 C. 当面通知
24. 下面说法错误的是 () 。
A. 企业应绘制消防系统图
B. 消防水系统要有可靠的备用电源
C. 企业应组成二级消防网络和义务消防队
25. 熟悉工作内容、工作流程, 掌握安全措施, 明确工作中的危险点, 并履行 () 手续, 是工作班成员的安全责任之一。
A. 签到 B. 许可 C. 确认
26. 起吊物体应绑牢, 物体若有棱角或特别光滑的部分时, 在棱角和滑面与绳索接触处应加以 () 。
A. 包扎 B. 固定 C. 紧固

27. 停电设备的各端，应有明显的（ ）。
A. 断开点 B. 表示牌 C. 警示牌
28. 使用伸缩式验电器时应保证绝缘的（ ）。
A. 有效长度 B. 合格 C. 合适
29. 对无法进行直接验电的设备，可以进行间接验电。即检查隔离开关的机械指示位置、电气指示、仪表及带电显示装置指示的变化，但至少应有（ ）及以上的指示或信号已发生对应变化。
A. 两个 B. 三个 C. 一个
30. 线路经验明确无电压后，应立即装设接地线并（ ）短路。
A. 三相 B. 一相 C. 二相
31. 各工作班工作地段两端和有可能送电到停电线路的（ ）都要验电、挂接地线。
A. 分支线 B. T 接线 C. 各端
32. 所有升降口、大小孔洞、楼梯和平台必须安装不低于（ ）高栏杆和不低于（ ）高的护板。
A. 1000mm; 80mm B. 1050mm; 100mm C. 1100mm; 85mm
33. 现场规程宜（ ）年全面修订一次。
A. 1 B. 2 C. 3~5
34. 发供电单位要每（ ）年发布本单位现行有效的现场规程制度清单。
A. 1 B. 2 C. 3
35. 离开运行岗位（ ）以上的值班人员，必须经过跟班实习和安规考试合格后方可再上岗工作。
A. 3 个月 B. 半年 C. 1 年
36. 季节性安全大检查每年必须至少开展（ ）次。
A. 1 B. 2 C. 3
37. 国家电网公司的《安全生产工作规定》中规定发供电企业承包工程合同必须明确承包双方安全责任，并由（ ）审查。
A. 发包单位 B. 安监部门 C. 分管领导
38. 不同工作票的几个工作班在同一条线路上工作时，应（ ）做好安全措施。户外线路作业还应做好防止行人受伤害的安全措施。
A. 共同 B. 各自单独 C. 按最大范围
39. 高压配电线路作业，如两端所挂接地线相距超过（ ）km 时，应在其间加挂一组接地线。
A. 1 B. 2 C. 2.5
40. 为预防雷电以及在临近高压电力线作业时，新建架空电力线路，必须按安全技术规定装设可靠的（ ）。
A. 防雷装置 B. 个人保安线 C. 接地线 D. 接地装置

（二）多选题（请将正确答案的序号填在括号内，多选或漏选均不得分，共 20 题，每小题 1 分，共计 20 分）

1. 电气设备按其电压高低分为下列两种。()
 - A. 低压电气设备
 - B. 中压电气设备
 - C. 高压电气设备
 - D. 超高压电气设备
2. 施工机具应按()的规定使用。
 - A. 出厂说明书
 - B. 铭牌
 - C. 出厂合格证
 - D. 操作规程
3. 在电力线路上工作, 保证安全的组织措施有()。
 - A. 工作票制度
 - B. 工作许可制度
 - C. 工作监护制度
 - D. 工作终结和恢复送电制度
 - E. 现场勘察制度
 - F. 工作间断制度
4. 高处作业应使用安全带, 安全带应挂在牢固的构件上或专为挂安全带用的钢架、钢丝绳上, 禁止系挂在()等处。
 - A. 断路器
 - B. 隔离开关
 - C. 避雷器
 - D. 互感器
 - E. 移动物件
5. 等电位作业人员在作业中严禁用()等易燃品擦拭带电体及绝缘部分, 以防起火。
 - A. 酒精
 - B. 汽油
 - C. 松节油
 - D. 煤油
6. 在带电的低压配电装置上工作时, 应采取防止()的绝缘隔离措施。
 - A. 相间短路
 - B. 人身触电
 - C. 单相接地
 - D. 三相接地
7. 工作负责人应熟悉()并具有相关工作经验, 经工区(所、公司)生产领导书面批准的人员。
 - A. 工作班人员工作能力
 - B. 设备情况
 - C. 电力安全工作规程
 - D. 工艺标准
8. 工作票签发人的安全责任为()。
 - A. 工作必要性和安全性
 - B. 工作票上所填安全措施是否正确完备
 - C. 所派工作负责人和工作班人员是否适当和充足
 - D. 工作班人员变动是否合适
9. 关于外包队伍工作人员或外来辅助工作人员参加公司系统电气工作要求的描述, 以下正确的是()。
 - A. 熟悉《国家电网公司电力安全生产工作规程》(以下简称《安规》), 并经考试合格, 方可参加工作
 - B. 被告知现场电气设备接线情况
 - C. 被告知危险点和安全注意事项
 - D. 设备管理单位应对其进行专业技术培训
10. 在试验和推广下列哪些项目的同时, 应制定相应的安全措施, 经本单位总工程师批准后执行。()
 - A. 新技术
 - B. 新工艺
 - C. 新设备
 - D. 新材料
11. 调度值班员或工区值班员在向工作负责人发出许可工作的命令前, 应将()记入记录簿内。

- A. 工作班组名称
B. 工作班组数目
C. 工作负责人姓名
D. 工作地点
E. 工作任务

12. 工作票的签发人应熟悉(), 并具有相关工作经验的生产领导人、技术人员或经本单位主管生产领导批准的人员。

- A. 人员技术水平
B. 设备情况
C. 电力安全工作规程
D. 工艺标准

13. 发现绝缘工具()、脏污时, 应及时处理并经试验或检测合格后方可使用。

- A. 受潮
B. 闪路
C. 表面损伤
D. 表面开裂

14. 接班(开工)前, 结合当班运行方式和工作任务, () 要使所有参加工作的人员做到“四明确”。

- A. 布置安全措施
B. 做好危险点分析
C. 交待注意事项

15. 起重机械的() 等必须齐全灵活。

- A. 刹车制动装置
B. 限位装置
C. 安全防护装置
D. 信号装置

16. 下列需要设专人监护的工作有()。

- A. 带电线路杆塔上
B. 平行或交叉线路上
C. 同杆架设线路上
D. 线路上

17. 以下是安监人员的职权的是()。

- A. 进入生产区域
B. 制止纠正违章
C. 提取事故有关资料
D. 现场处罚违章

18. 《安全生产工作规定》对规程制度的要求为()。

- A. 每年下文发布有效规程制度
B. 每年进行一次复查、修订
C. 设备、系统变动要及时修订、补充
D. 每3~5年进行一次全面修订

19. “安措”计划的编制应包括() 方面内容。

- A. 需要消除的重大缺陷
B. 改善作业环境
C. 防止伤亡事故
D. 防止电网事故

20. 以下哪些属于在岗人员的培训要求的有()。

- A. 每周安全日活动
B. 事故预想
C. 反事故演习
D. 技术问答

二、判断题(判断下列描述是否正确, 正确的在括号内打“√”, 错误的在括号内打“×”, 共40题, 每小题0.5分, 共计20分)

1. 电气设备的电压等级为1000V是低压电气设备。()
2. 热备用的电气设备是运用中的电气设备。()
3. 冷备用的电气设备是运用中的电气设备。()

4. 电缆井、电缆隧道盖板开启后, 应先用吹风机排除浊气, 再用气体检测仪检查井内或隧道内的易燃易爆及有毒气体的含量是否超标, 并做好记录。应自然通风一段时间后方可下井工作。()

5. 采用安全措施后可在带电导线、带电设备、变压器、断路器附近以及在电缆夹层、隧道、沟洞内对火炉或喷灯加油及点火。 ()
6. 制作环氧树脂电缆头和调配环氧树脂工作过程中,应采取防毒和防火措施。 ()
7. 根据现场勘察结果,对危险性、复杂性和难度较大的作业项目,应编制组织措施、技术措施、安全措施,分别经生技、安监部门批准后执行。 ()
8. 禁止使用钢绞线作接地线或短路线。 ()
9. 成套接地线截面不得小于 16mm^2 。 ()
10. 装设接地线应是先接导线端,后接接地端。 ()
11. 对于无接地引下线的杆塔,可采用临时接地体。接地体的截面积不得小于 190mm^2 (如 $\phi 16$ 圆钢)。 ()
12. 操作中发生疑问时,不准擅自更改操作票,应向操作发令人询问清楚无误后再进行操作。 ()
13. 倒闸操作应由两人进行,一人操作,一人监护,并认真执行唱票、复诵制。 ()
14. 每操作完一项,检查无误后,应做一个“√”记号。 ()
15. 雨天操作应使用有防雨罩的绝缘棒。 ()
16. 雷电时,严禁进行倒闸操作和更换熔丝工作。 ()
17. 绝缘隔板和绝缘罩只允许在 110kV 及以下电压的电气设备上使用。 ()
18. 安全工器具使用时,作业人员手不得越过护环或手持部分的界限。 ()
19. 工作前必须详细核对电缆名称、标志牌与工作票所写的是否相符,安全措施正确可靠后,方可开始工作。 ()
20. 填用电力电缆第二种工作票的工作可不经调度的许可。 ()
21. 起吊角度,千斤绳夹角一般不大于 90° ,最大不得大于 120° 。 ()
22. 起重操作人员在起重机开动及起吊过程中的每一个动作前均要发出警告信号。 ()
23. 可以用麻绳代替钢丝绳作起重作业的缆风绳。 ()
24. 在 1.5m 及以上高处进行作业时,应采取防止器材坠落的可靠措施,如使用工具袋等。较大的工具要拴上保险绳。传递物品只能用绳索或手递,严禁抛掷行为。 ()
25. 电力设施保护条例规定线路巡视检修专用道路属于电力线路设施的保护范围。 ()
26. 邻近或交叉其他带电电力线路工作的安全措施经工作人员充分讨论后,经工区(部门)批准执行。 ()
27. 110kV 及以上变电、线路清扫悬垂工作应正确使用双保险安全带(绳),严禁站在大跨度跳线上进行工作。高空作业工作转移、移位时不得失去安全防护。 ()
28. 操作时若有疑问,操作人员应立即停止操作,并报告调度部门,不许随意修改操作票,不许解除闭锁装置。 ()
29. 发供电企业每年至少应组织春季和秋季两次大检查。 ()
30. 临时工经过正规培训考试合格后,可以单独从事有危险的工作。 ()
31. 临时工进入高压带电场所工作,开工前工作监护人应进行安全交底并要求复述正确。 ()
32. 发供电企业生产人员每 2 年至少应进行一次安全规程考试。 ()

33. 施工作业必须执行安全施工作业票和安全交底制度。 ()
34. 生产设备、系统异常运行,已到达本企业规定的紧急停运条件时,经本企业主管领导批准,可以暂时继续运行。 ()
35. 工作负责人有查禁违章的义务,并应及时制止违章行为。 ()
36. 专责监护人临时离开现场,应指定能胜任的人员代替。 ()
37. 在安全措施可靠,人员集中在一个工作地点且不会导致误碰有电部分的工作,工作负责人可以参加工作。 ()
38. 若遇六级以上大风及雷暴雨、冰雹、大雾等恶劣天气,不论是计划作业或事故抢修,都不得进行。 ()
39. 因从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况,因此停止作业或者采取紧急撤离措施而延误生产时,生产经营单位有权降低其工资、福利待遇或者解除与其签订的劳动合同。 ()
40. 单位必须每年安排对“三种人”即工作票签发人、工作负责人(监护人)、工作许可人,进行培训考试,考试合格后以正式文件公布有资格人员名单。 ()

三、填空题(共 25 题,每小题 1 分,共计 25 分)

1. 填用第一种工作票进行工作,工作负责人应在得到_____后,方可开始工作。
2. 验电应使用_____、合格的接触式验电器。
3. 电缆及电容器接地前应逐相_____。
4. 将同杆塔架设的多回线路的上,下层线路带电。当上层线路停电作业时,_____撤导线、地线的工作。
5. 如需在绝缘架空地线上作业时,应用接地线或个人保安线将其_____或采用等电位方式进行。
6. 遇有电气设备着火时,应立即_____,然后进行救火。
7. 电气工具和用具使用前应检查电线是否完好,有无_____,不合格的不准使用。
8. 高处作业时,安全带(绳)应挂在牢固的构件上或专为挂安全带用的钢架或钢丝绳上,并不得低挂高用,禁止系挂在_____或不牢固的物件上。
9. 高处作业应使用_____,较大的工具应固定在牢固的构件上,不准随便乱放。
10. 在超过 1.5m 深的基坑内作业时,向坑外抛掷土石应防止_____。
11. 在必要的架空电力线路保护区的区界上,应设立标志牌,并标明保护区的_____。
12. 禁止在没有监护的条件下指派_____单独从事危险的工作。
13. 对新建、扩建、改建工程的电气设备,防误装置必须同步设计、_____,同步投运。
14. 在变电站、发电厂出入口处或线路中间某一段有两条及以上相互靠近的平行或交叉线路,要求每基杆塔上都应有_____名称。
15. 输电线路停电检修时,除了必须按照《电业安全工作规程》要求做好停电、验电、挂接地线的安全措施外,可配给工作人员一条_____mm²的个人保安辅助接地线。
16. 在没有脚手架或在没有栏杆的脚手架上工作及行走,高度超过_____时,必须使用安全带和戴安全帽,或采取其他可靠的安全措施。
17. 起吊、牵引过程中受力钢丝绳周围、上下方、内角侧和起吊物下方严禁有人_____。