

全国供用电工人技能培训教材题解集

# 送电线路题解

中国电力企业联合会供电分会 编

高级工



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

全国供用电工人技能培训教材题解集

# 送电线路题解

---

高级工

主 编 鲁 鹏

主 审 刘天明

中国水利水电出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

送电线路题解·高级工/鲁鹏主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2000.11

全国供用电工人技能培训教材题解集

ISBN 7-5084-0456-6

I. 送… II. 鲁… III. 送电线路-技术培训-解题  
IV. TM726-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 55124 号

|       |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名   | 全国供用电工人技能培训教材题解集<br>送电线路题解(高级工)                                                                                                                                                                                     |
| 作 者   | 鲁 鹏 主 编                                                                                                                                                                                                             |
| 出版、发行 | 中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:sale@waterpub.com.cn">sale@waterpub.com.cn</a><br>电话: (010)63202266-2326、68345101(金五环) |
| 经 售   | 全国各地新华书店                                                                                                                                                                                                            |
| 排 版   | 水利电力出版社印刷厂                                                                                                                                                                                                          |
| 印 刷   | 北京市地矿印刷厂                                                                                                                                                                                                            |
| 规 格   | 787×1092 毫米 32 开本 2.375 印张 34 千字                                                                                                                                                                                    |
| 版 次   | 2000 年 11 月第一版 2000 年 11 月北京第一次印刷                                                                                                                                                                                   |
| 印 数   | 0001—5000 册                                                                                                                                                                                                         |
| 定 价   | 全三册定价: <b>21.00</b> 元 (本册: <b>7.00</b> 元)                                                                                                                                                                           |

凡购买本图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社金五环出版服务部负责调换  
版权所有·侵权必究

## 内 容 提 要

本书与全国供用电工人技能培训教材《送电线路》一书配套。结合送电线路工应具备的基础知识与相关知识,以题解的方式编写出来,习题在前,题解在后。内容涉及了施工、检修、运行维护的方法、步骤,线路常用设备材料的规格、规范等。

本书为送电线路高级工题解,除供送电线路高级工上岗培训外,还可供从事研究送电线路的工程技术人员、大中专院校师生参考。

## 序

为贯彻党的“十五大”精神，落实“科教兴国”战略，全面提高劳动者素质，中国电力企业联合会供电分会继组织编写《全国供用电工人技能培训教材》后，又组织编写了《全国供用电工人技能培训教材题解集》。这套“题解集”是在中国电力企业联合会、电力行业职业技能鉴定指导中心的重视和关心下，由中国电力企业联合会供电分会精心组织原教材编写人员，历时一年半完成了“题解集”的编写、修改、审定工作，现已正式由中国水利水电出版社出版发行。

这套“题解集”紧紧围绕教材，与教材的27个工种（每个工种又分为初级、中级、高级三个分册）共77个分册相配套，可使读者深刻理解、消化教材内容。该“题解集”可操作性强，题型多，有选择、判断、填空、识绘图、计算、问答、操作、名词解释等题型，适合全国供电系统使用单位的考工、考核、鉴定工作。该“题解集”不仅编写大量的题目，且针对题目，编有标准答案，为读者掌握知识和提高技能，以及使用单位的考工、考核、鉴定工作提供了极大的方便。

这套“题解集”经中国电力企业联合会供电分会组织专家审定，并建议作为《全国供用电工人技能培训教材》的配套读物。

在“题解集”编写过程中得到很多单位的领导、专家和教育培训工作者的大力支持与热心帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者经验所限，难免有不足之处，诚恳地希望广大读者和教育部门的专家、教师提出修改意见，使“题解集”更加完善。

《全国供用电工人技能培训教材题解集》编写委员会

2000年2月

## “教材题解集”编写委员会

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 名 誉 主 编 | 陆延昌 | 张绍贤 | 刘 宏 | 王宏超 |
| 主 编     | 赵双驹 |     |     |     |
| 常务副主编   | 钱家越 | 陆孟君 |     |     |
| 副 主 编   | 汤鑫华 | 王国仪 | 吴春良 | 丁德政 |
|         | 韩英男 | 周英树 |     |     |
| 委 员     | 张一士 | 赵双驹 | 周永兴 | 吴周春 |
|         | 郭志贵 | 刘锡泽 | 谢明亮 | 刘美观 |
|         | 钱家越 | 陆孟君 | 汤鑫华 | 韩英男 |
|         | 周英树 | 陈祥斌 | 徐 健 | 任军良 |
|         | 王国仪 | 吴春良 | 丁德政 | 骆应龙 |
|         | 史传卿 | 朱德林 | 白巨耀 | 蔡百川 |
|         | 李卫东 | 赵广祥 | 何童芳 | 张文奎 |
|         | 郭宏山 | 阙炳良 | 佟卫东 | 张志刚 |
|         | 王雁宾 | 王宏毅 | 王之珮 | 万善良 |
|         | 刘云龙 | 何宗义 | 何雨宸 | 王 艺 |

## “教材题解集”编写办公室

主 任 陆孟君（兼）

副 主 任 丁德政 任军良 王 艺

工作人员 胡维保 李 方 朱 品 谢 红 陈 跃

## 编 者 的 话

为贯彻“科教兴国”战略，全面提高电力职工队伍素质，以适应电力现代化建设和做好服务经济、服务社会工作的需要，中国电力企业联合会供电分会和中国水利水电出版社根据劳动法和职业教育法的要求，组织编写了《全国供用电工人技能培训教材题解集》，供职工上岗前和在职培训之用。

该教材是以电力职业分类，以《电力工人技术等级标准》和电力技术规程制度为依据，以培养提高电力职业技能为重点的系列性教材。

本书与全国供用电工人技能培训教材《送电线路》密切联系，以培训教材中的复习提纲为基础，适当增补一些题型和相关知识，并给出标准答案。分初、中、高三分册，习题在前，习题解答在后。通过练习，能更好地把基础理论和实际工作相结合，熟练地掌握施工、检修、运行维护的方法、步骤，以及线路常用设备材料的规格、规范等。

本书为高级工题解，由徐州电业局鲁鹏同志编写，镇江供电局刘天朋同志审稿，在编写过程中，得

到了出版社、教材编委会的支持和帮助，并听取了供电部门的意见，特在此一并表示感谢。

限于编者的经验和水平，难免存在错误和不妥之处，敬请使用单位和读者提出宝贵意见，以便再版时改正。

编 者

2000 年 2 月

# 目 录

## 序

## 编者的话

### 第一部分 送电线路题解 高级工习题

|              |    |
|--------------|----|
| 一、判断题 .....  | 1  |
| 二、选择题 .....  | 4  |
| 三、填空题 .....  | 10 |
| 四、问答题 .....  | 16 |
| 五、识绘图题 ..... | 18 |
| 六、计算题 .....  | 19 |
| 七、操作题 .....  | 20 |

### 第二部分 送电线路题解 高级工习题解答

|              |    |
|--------------|----|
| 一、判断题 .....  | 22 |
| 二、选择题 .....  | 23 |
| 三、填空题 .....  | 25 |
| 四、问答题 .....  | 27 |
| 五、识绘图题 ..... | 44 |

|             |    |
|-------------|----|
| 六、计算题 ..... | 45 |
| 七、操作题 ..... | 53 |

## 第一部分 送电线路题解

### 高级工习题

一、判断题（在题末括号内作记号：“√”表示对，“×”表示错）

1. 当温度升高时，电介质内部分子运动加骤，带电的离子数增多，泄漏电流增大。故温度越高，绝缘电阻越低。（ ）

2. 电能传输过程中，因电网元件通过电流引起发热，由此产生的电能损失称为线损。（ ）

3. 线路路径方案图是排定杆塔位置的依据。（ ）

4. 送电线路机械计算的气象条件主要是指风速、覆冰厚度和气温。（ ）

5. 导线应力的影响大小直接影响导线的安全性、导线的振动及导线对杆塔的张力、杆塔强度和基础稳定等。（ ）

6. 导线发生电晕将消耗电能，增加线路损耗，并对弱电设备有一定的干扰。（ ）

7. 材料的工作应力就是它的许用应力。（ ）

8. 线路启动验收是指线路施工项目结束后的检查验收。 ( )

9. 导线比载即导线单位长度和单位截面积上所承受的荷载，常用“ $g$ ”表示。 ( )

10. 风力越大，引起导线振动断股的可能性越大。 ( )

11. 防振锤、阻尼线的防振原理是吸收消耗振动能量，以减小或消除振动。 ( )

12. 架空线振动时的最高点叫做振幅。 ( )

13. 均匀的风速和风向是引起架空线振动的基本因素。 ( )

14. 室内选线也称为图上选线。 ( )

15. 线路定位是在已选好的线路路径上进行定线、选定杆塔位置。 ( )

16. 对应经济截面的电流密度，称为经济电流密度。 ( )

17. 选择导线截面时，应综合考虑机械强度、发热条件、经济电流密度及电压损失等因素。 ( )

18. 导线最大应力一定发生在最低温度时。 ( )

19. 导线的最大弛度可能发生在最大垂直比载或最高气温的条件下。 ( )

20. 护线条也称阻尼线，其作用为减振、消振。 ( )

21. 送电线路施工图纸是线路施工的技术标准和施工依据。 ( )

22. 送电线路设计应根据建设单位的指示和意见进行。 ( )

23. 杆塔明细表即为杆塔数量表。 ( )

24. 绝缘电阻测定完成后，即可拆除所用仪表接线。 ( )

25. 为及时消除设备缺陷，加快事故抢修时间，所以各运行单位均应储备足够的事故抢修备品。 ( )

26. 送电线路启动方案就是对拟启动的线路设备送电的方法和启动步骤所作的系统性书面说明。 ( )

27. 送电线路评级时，Ⅰ、Ⅱ类线路设备均为完好设备，而完好设备与参与评级设备总数之比的百分数称为设备“完好率”。 ( )

28. 开工报告填写的内容应根据所报的大修工程计划进行填写。 ( )

29. 编制大修技术措施，应针对工作中容易忽视和易出问题的项目进行，以确保安全的完成大修任务。 ( )

30. 原则上讲，施工图预算费用不应超过初设概

算的费用。( )

31. 施工图预算主要是确定工程造价的依据。( )

32. 电流保护是利用电流增大特点构成的继电保护装置。( )

33. 导线在弹性限度内受拉力作用时，在单位长度上产生的伸长值的倒数值，称导线弹性系数。( )

34. 导线直径越大，迎风面也越大，因此，导线振动幅度也越大。( )

## 二、选择题

1. 在送电线路设计时，应根据所设计线路的电压等级，详细收集线路附近历年来的气象情况，一般考虑\_\_\_\_年一遇的气象资料。

(a) 5;

(b) 5 ~ 10;

(c) 15 ~ 30

2. 安装及检修时，工人和工具、附件的重量，以及起吊导线的重量等称为\_\_\_\_。

(a) 水平荷载;

(b) 垂直荷载

3. 导线的自重比载与冰重比载的和，用\_\_\_\_表示。

(a)  $g_1$ ;

(b)  $g_2$ ;

(c)  $g_3$

4. 大跨越档导线截面的选择, 主要应按\_\_\_\_进行选择, 按其他条件进行校验。

(a) 经济电流密度;

(b) 电晕;

(c) 机械强度

5. I、II类线路通称为完好设备, 完好设备与参与评级设备总数之比的百分数叫\_\_\_\_。

(a) 设备完好率;

(b) 设备可用率;

(c) 设备可靠率

6. 常说的导线应力是指\_\_\_\_。

(a) 水平应力;

(b) 垂直应力;

(c) 综合拉力

7. 设计规程规定, 验算导线载流量时, 钢芯铝绞线的允许温度一般采用\_\_\_\_。

(a)  $+70^{\circ}\text{C}$ ;

(b)  $+80^{\circ}\text{C}$ ;

(c)  $+90^{\circ}\text{C}$