

全国供用电工人技能培训教材题解集

电力通信线路题解

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

电力通信线路题解

高级工

主 编 陈达民

主 审 刘万顺

中国水利水电出版社

图书在版编目(CIP)数据

电力通信线路题解. 高级工/陈达民主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2000. 3

全国供用电工人技能培训教材题解集

ISBN 7-5084-0302-9

I. 电… II. 陈… III. 电力系统-通信线路-技术培训-解题 IV. TM73-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 04547 号

书 名	全国供用电工人技能培训教材题解集 电力通信线路题解 (高级工)
作 者	陈达民 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) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010)63202266-2109、68345101(金五环)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国人民大学印刷厂
印 刷	北京市地质矿产局印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 3 印张 43 千字
版 次	2000 年 3 月第一版 2000 年 3 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	全三册定价: 33.00 元 (本册: 8.50 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

本书依据全国供用电工人技能培训教材《电力通信线路》为基础,结合通信线路工应具备的基础知识、相关知识、安全生产及运行管理方面的知识,出了115余道题,并写出了答案。

本书依“题解”方式编写,适应广大电力系统通信工的需要。“题解”主要考核有线通信基本原理、技术规范、实际操作等方面的知识。“题解”符合《电力工人技术等级标准》,对通信线路工晋升高级工晋岗考核及晋升技师考核是十分必要的,对通信专业技术人员,从本题解中亦可提高解决实际问题的能力,进一步掌握通信线路安全生产的必备知识。

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。

通信专业在电力系统中是特种专业。随着电力事业的飞速发展，电力网的扩大，通信为电网调度自动化、电网科学管理、电力安全生产提供了保证。微波通信、电力载波、无线电通信在电力系统中广泛应用，但作为有线通信（架空明线、通信电缆、光缆）在电力系统中仍然是最主要的信息传输载体。尤其光缆的普遍采用，它的频带宽、容量大、速率高，可以进行各种信息传输。光缆数据网的建成，将使电网自动化、微机连网、图像传输、电网科学管理得以实现。通信

线路工为建设好现代通信网络，维护好通信网，需要较高的技术素质，所以加强通信线路工的技术培训，提高技能，是当务之急。供用电培训教材《电力通信线路题解》将对广大通信线路工是个帮助，使通信线路工能更好地为电力系统服务。

“题解”为提高通信线路工实际操作能力，适应培训和考核需要，出了700多道题。题的内容是以《电力通信线路》一书为基础，结合《电力工人技术等级标准》、通信技术规范、运行规程、安全规程而编写，能较全面地测试工人技术水平。

本“题解”可作为通信线路工晋升技师考核参考。亦可供专业工程技术人员提高实际操作技能，管理好通信网络参考。

本书由刘万顺同志主审，在此感谢。

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 电力通信线路题解 高级工习题

一、判断题	1
二、选择题	3
三、填空题	6
四、问答题	8
五、识绘图题	11
六、计算题	11
七、操作题	12
八、通信线路故障处理题	12

第二部分 电力通信线路题解 高级工习题解答

一、判断题	14
二、选择题	15
三、填空题	15
四、问答题	16

五、识绘图题	65
六、计算题	70
七、操作题	74
八、通信线路故障处理题	77

第一部分 电力通信线路题解

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. 适当加大通信电缆回路电感可延长通信距离。
()
2. 加大通信回路电导可延长通信距离。()
3. 由于电缆线路加感可延长通信距离,所以应在所有通信电缆线路上采用。()
4. 负阻抗增音的原理就是在通信回路中引入一个负阻抗,来抵消正阻抗对信号功率的消耗。某种意义上就是增加了回路中的信号功率,可增加通信传输距离。
()
5. 由于负阻抗增音机能增加通信传输距离,所以可以尽量加大增音机增益,使通信距离大大加大。
()
6. 通信线路回路中,由于电容和电导不平衡,将使回路间产生电耦合。分布电感不平衡将使回路间产生磁耦合。
()

7. 近端串音只考虑电缆线路在 4km 范围内的影响。 ()

8. 电缆线路越长,远端串音防卫度越大。 ()

9. 高频对称电缆配盘是把近端串音衰耗大于 62.5dB 的单盘优质电缆配置在两侧站端 3.2~4km 范围内。 ()

10. 系统交叉配盘就是指各盘电缆间的连接全用“×··”方式接续。 ()

11. 导引电缆主要是传输继电保护信号,具有高强度绝缘的通信电缆。 ()

12. OPGW 是架空地线复合光缆,它是与电力线架空地线复合在一起的特殊光缆。它既保持电力架空地线的功能,又具有光通信的要求。 ()

13. ADSS 光缆是架设在电力线路下方的特殊光缆,它具有很强的耐张力,适于大跨距架设。它是完全无金属光缆,不怕雷击。它不需要停电施工。 ()

14. 凡在通信回路中产生的感生电流和电压,对人员有生命危险、对通信设备有损坏影响的叫危险影响。在通信回路中引起通话杂音、电报失真等的影响叫干扰影响。 ()

15. 当电力线路发生一相接地故障时,其他两相的线电压提高了 2 倍。 ()

16. 电力线路在故障情况下,瞬时在通信明线线路上的磁感应电压允许值为:高可靠送电线路为 650V,其他送电线路为 430V。 ()

17. 电力线路在正常运行情况下,对通信架空明线木杆线路感应纵电动势有效值不应超过 60V。 ()

18. 电力线路在正常运行情况下,对通信电缆线路感应纵电动势有效值不应超过 36V。 ()

19. 电话中继电路在全自动呼叫方式中,应占用户线对的 20%。 ()

20. 光纤通信电路设计时,要考虑设备富裕度,一般为 3dB。光缆富裕度,单模光纤情况为 0.1~0.2dB/km,一个中继段不应超过 5dB。 ()

二、选择题

1. 用户线电缆长度在_____以上时,考虑加感比较经济。

(a) 4km;

(b) 5km;

(c) 8km

2. 负阻抗增音机安装于线路中间,其增益要求为_____。

(a) 串、并联型不得超过 15dB,复合型不得超过

20. 5dB;

(b) 串、并联型不得超过 9dB, 复合型不得超过 13. 5dB。

3. 电缆进行系统性交叉, 应选用电气性能好的交叉方式_____。

(a) ...;

(b) $\times \times \times$;

(c) $\times \cdot \cdot$

4. 每条电缆的两端分为 A 端和 B 端, 两条电缆合接时应如何连接_____。

(a) B—B;

(b) A—A;

(c) A—B

5. 长途用户通信网的用户—用户总允许衰耗为_____。

(a) 40dB;

(b) 35dB;

(c) 33dB

6. 长途数字通信网的用户—用户总允许衰耗为_____。

(a) 30dB;

(b) 22dB;

(c) 20dB

7. 本地模拟通信网的用户—用户总允许衰耗为

_____。

(a) 35dB;

(b) 29dB;

(c) 25dB

8. 本地数模混合通信网的用户—用户总允许衰耗为_____。

(a) 33dB;

(b) 30dB;

(c) 29dB

9. 导引电缆金属屏蔽层与芯线及对地(电缆外皮)间的耐压要求为_____。

(a) 5kV;

(b) 10kV;

(c) 15kV

10. 电力线路在正常运行时,对通信电缆音频回路中引起的干扰杂音计电压不应超过_____。

(a) 2.5mmV;

(b) 3.5mmV;

(c) 5mmV