

中等职业学校电子信息类教材 实用电子技术专业

现代电子技术专业英语

杨朝杰 主编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

中等职业学校电子信息类教材(实用电子技术专业)

现代电子技术专业英语

杨朝杰 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书内容紧紧围绕数字电子技术的发展,介绍目前家电产品舞台上最闪亮的数字家电和信息家电。全书共分15个单元,介绍了电气基础知识、汽车音响、汽车导航、汽车救助系统、杜比环绕声和家庭影院、数码相机、因特网、可编程逻辑控制器、微波炉等等,每一课分为课文、单词、注释、练习和参考译文,每一个单元后有一项语法知识。本书内容实用,难度由浅入深,每一单元的第一、二课为必学内容;第三、四课为选修内容,适于中等职业学校电子技术专业的学生使用,也可作为电子爱好者学习英语的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

现代电子技术专业英语/杨朝杰主编. - 北京:电子工业出版社,2001.6

中等职业学校电子信息类教材·实用电子技术专业

ISBN 7-5053-4173-1

I. 现… II. 杨… III. 电子技术-英语-专业学校-教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 06229 号

丛 书 名: 中等职业学校电子信息类教材(实用电子技术专业)

书 名: 现代电子技术专业英语

主 编: 杨朝杰

责任编辑: 李 影

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京东光印刷厂

装 订 者: 三河市双峰装订厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.75 字数: 557 千字

版 次: 2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4173-1
TN·1074

印 数: 8 000 册 定价: 25.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

职业教育的教育质量和办学效益,直接关系到我国 21 世纪劳动者和专门人才的素质,关系到经济发展的进程。要培养具备综合职业能力和全面素质,直接在生产、服务、技术和管理第一线工作的跨世纪应用型人才,必须进一步推动职业教育教学改革,确立以能力为本位的教学指导思想。在课程开发和教材建设上,以社会和经济需求为导向,从劳动力市场和职业岗位分析入手,努力提高教育质量。

电子工业出版社受国家教育部的委托,负责规划、组织并出版全国中等职业学校计算机技术、实用电子技术和通信技术三个专业的教材。电子工业出版社以电子信息产业为背景,以本行业的科技力量为依托,与教研、教学第一线的教研人员和教师相结合,已组织编写、出版计算机技术、实用电子技术及通信技术专业的教材 100 余种,受到了广大职业学校师生的好评,为促进职业教育做出了积极的努力。

随着科学技术水平日新月异,计算机、电子、通信技术的发展更是突飞猛进,而职业教育直接面向社会、面向市场,这就要求教材内容必须密切联系实际,反映新知识、新技术、新工艺和新方法。好的教材应该既要让学生学到专业知识,又能让学生掌握实际操作技能,而重点放在学生的操作和技能训练方面。在这一思想指导下,电子工业出版社根据《职业教育法》及劳动部颁发的《职业技能鉴定规范》,在教育部等相关部门的领导下,会同电子信息行业的专家、教育教研部门研究人员以及广大中等职业学校的领导和教师,在深入调查研究的基础上,制定了三个专业的指导性教学计划。该计划强调技能培养,充分考虑各学校课程设置、师资力量、教学条件的差异,突出了“宽基础多模块、大菜单小模块”灵活办学的宗旨。

新版教材具有以下突出的特点:

1. 发挥产业优势,以本行业的科技力量为依托,充分适应中等职业学校推行的学业证书和职业资格证书的双证制度,突出教材的实用性、先进性、科学性和趣味性。
2. 教材密切反映电子信息技术的发展,不断推陈出新。实用电子技术专业教材突出数字化、集成化技术;计算机技术专业教材内容涉及多种流行软件及实用技术;通信技术专业教材反映通信领域的先进技术。
3. 教材与中等职业学校开设的专业课程相配套,注意贯穿能力和技能培养于始终,精心安排例题、习题,在把握难易、深广度时,以易懂、广度优先,理论原理为操作技能服务,够用即可。
4. 教材的编写一改过去又深又厚的模式,突出“小模块”的特点,为不同学校依据自己的师资力量和办学条件灵活选择不同专业模块组合提供方便。

另外,为满足广大中等职业学校教师的教学需要,我们还将根据每种教材的具体情况推出配套的教师辅助参考书以及供学生使用的上机操作/练习指导书。

随着教育体制改革的进一步深化,加之科学技术的迅猛发展,编写中等职业学校教材始终是一个新课题。希望全国各地中等职业学校的广大师生多提宝贵意见,帮助我们紧跟职业教育和科学技术的发展,不断提高教材的编写质量,以便更好地为广大师生服务。

全国中等职业学校电子信息类教材工作领导小组
2000 年 5 月

全国中等职业学校电子信息类教材工作领导小组

组长：

姚志清(原电子工业部人事教育司副司长)

副组长：

牛梦成(教育部职成教司教材处处长)

蔡继顺(北京市教委职教处副处长)

李 群(黑龙江省教委职教处处长)

王兆明(江苏省教委职教办主任)

陈观诚(福建省职业技术教育学会副秘书长)

王 森(解放军军械工程学院计算机应用研究所教授)

吴金生(电子工业出版社副社长)

成员：

褚家蒙(四川省教委职教处副处长)

尚志平(山东省教学研究室副主任)

赵丽华(天津市教育局职教处处长)

潘效愚(安徽省教委职教处处长)

郭菊生(上海市教委职教处)

翟汝直(河南省教委研究室主任)

李洪勋(河北省教委职教处副处长)

梁玉萍(江西省教委职教处处长)

吴永发(吉林省教育学院职教分院副院长)

王家诒(上海现代职业技术学校副校长)

郭秀峰(山西省教委职教处副处长)

彭先卫(新疆教委职教处)

李启源(广西教委职教处副处长)

彭世华(湖南省职教研究中心主任)

许淑英(北京市教委职教处副处级调研员)

姜昭慧(湖北省职教研究中心副主任)

张雪冬(辽宁省教委中职处副处长)

王志伟(甘肃省教委职教处助理调研员)

李慕瑾(黑龙江教委职教教材站副编审)

何雪涛(浙江省教科院)

杜锡强(广东省教育厅职业与成人教育处副处长)

秘书长：

林 培(电子工业出版社)

全国中等职业学校电子信息类教材编审委员会

名誉主任委员：

杨玉民(原北京市教育局副局长)

主任委员：

马叔平(北京市教委副主任)

副主任委员：

邢 晖(北京市教科院职教所副所长)

王家诒(上海现代职业技术学院副校长)

王 森(解放军军械工程学院计算机应用研究所教授)

韩广兴(天津广播电视大学高级工程师)

[实用电子技术编审组]

组长：

刘志平(北京市职教所教研部副主任)

副组长：

陈其纯(苏州市高级工业学校特级教师)

杜德昌(山东省教学研究室教研员)

白春章(辽宁教育学院职教部副主任)

张大彪(河北师大职业技术学院电子系副主任)

王连生(黑龙江省教育学院职教部副教授)

组员：

李蕴强(天津市教育教研室教研员)

孙介福(四川省教科所职教室主任)

沈大林(北京市回民学校教师)

朱文科(甘肃省兰州职业中专)

郭子雄(长沙市电子工业学院高级教师)

金国砥(杭州中策职业高级中学教研组长)

李佩禹(山东省家电行业协会副秘书长)

邓 弘(江西省教委职教处助理调研员)

刘 杰(内蒙古呼和浩特市第一职业中专教师)

高宪宏(黑龙江省佳木斯市职教中心)

朱广乃(河南省郑州市教委职教室副主任)

黄亲民(上海现代职业技术学校)

[计算机技术编审组]

组长：

吴清萍(北京市财经学校副校长)

副组长：

史建军(青岛市科协计算机普及教育中心主任)

钟 葆(上海现代职业技术学校教研组长)

周察金(四川省成都市新华职业中学教研组长)

组员：

刘逢勤(郑州市第三职业中专教研组长)

戚文正(武汉市第一职教中心教务主任)

肖金立(天津市电子计算机职业中专教师)

严振国(无锡市电子职业中学教务副主任)

魏茂林(青岛市教委职教室教研员)

陈民宇(太原市实验职业中学教研组长)

徐少军(兰州市职业技术学校教师)

白德淳(吉林省冶金工业学校高级教师)

陈文华(温州市职业技术学校教研组长)

邢玉华(齐齐哈尔市职教中心学校主任)

谭枢伟(牡丹江市职教中心学校)

谭玉平(石家庄第二职教中心副校长)

要志东(广东省教育厅职业教育研究室教研员)

[通信技术编审组]

组长：

徐治乐(广州市电子职业高级中学副校长)

副组长：

陶宏伟(北京市西城电子电器职高主任)

陈振源(厦门教育学院职业教育教研室高级教师)

组员：

赖晖煜(福建省厦门电子职业中专学校主任)

许林平(石家庄市职业技术教育中心主任)

邱宝盛(山东省邮电学校副校长)

邹开跃(重庆龙门浩职业中学主任)

前言

本教材适合于中等职业学校电子信息类专业和部分高等职业学校电子信息类专业使用。

本教材共分 15 个单元,每个单元包括 3 课或 4 课,共计 50 课。每个单元的第一、二两课应为教学必选内容,后面几课可视情况而定:或作为程度较高学生的选修内容,或作为高等职业学校的必教内容,或作为学生的课外阅读材料。

本书有以下几个特点:

1. 面向现代,面向未来

随着计算机技术的迅猛发展,数字电子技术在各种电子电器产品中得到了广泛的应用。当今,在电子产品中,尤其是家电产品舞台上最火爆最闪亮的当属数字家电和信息家电。相信在不远的将来,这些产品会逐步走进寻常百姓家。作为中等职业学校电子信息类专业的学生,应当跟上世界先进技术的潮流,对这些新产品、新概念有一个概括的了解,为以后扩充和深化这些知识打下初步基础。学习电子技术英语,应当与时代发展同步,与实际应用紧密结合。从这个观点出发,《现代电子技术专业英语》的取材内容紧紧扣住数字家电和信息家电这个专题。学生在学习电子专业英语的同时,也可以直接用英语学习现代电子技术很多有用的专业知识。因此,本教材不仅是一本体例新颖的电子英语教科书,也是一本有关数字和信息家电概论性入门书籍。

2. 强调兴趣,语言 and 知识并重

在对素材处理和加工上,首先把调动学生学习英语的兴趣放在优先的位置。为做到这点,首先使教材更个性化和人性化,拉近学生与教材的距离,避免像专业性、学术性文章体例那样枯燥无味的叙述和论证;其次尽可能做到图文并茂,用图形传送更多的信息,辅助学生理解知识,读懂英文原文。

3. 循序渐进、阶梯攀登

本教材的内容、词汇和语法都按阶梯攀登原则,由浅入深进行安排。不仅 15 个单元的内容安排是由易到难,而且每个单元的内容更充分体现了这个原则。一般来说,每个单元的第一课是设置情景,引出主题内容;从第二课开始,陆续给出系统组成、原理、指标、特点及应用等内容。这不仅符合学习的一般原则,而且为教师选材和学生阅读提供了很大的灵活性和发展空间。

4. 突出学生主体性和教师指导性

按照现代教育心理学和当前素质教育的要求,学生在学习中的主体性和主动性应放在突出地位。另外,从这门课的特点出发,也应该这样做。因为学生具有一定的电子电器等方面的专业知识,但英语知识和阅读能力却明显不足;教师却恰巧相反,大多英语教师是从普通外语院校毕业的,他们熟悉普通英语,但对电子技术专业知识却明显不足。因此,充分发挥这两部分人的优势,就会使教学产生事半功倍的效果。教材在选材上照顾了这个特点,教师在教法上应该创造有利的环境。我们建议,在教法上强调学生阅读为主,从阅读中发现生词、句法语法难点;教师进行个别指导或全班辅导;学生用英语口述主题内容,并进行适当的讨论;最后教师

对主题内容、主要词汇用法、语法要点等进行总结。这样,把素质教育自然地体现到英语教学中,必然会收到较好的教学效果。从这个观点出发,在每课给出的练习中,主要列出若干个问题,供教师提问、学生思考和小组讨论之用。书后没有像通常教科书那样给出练习的答案,主要目的是为学生留下一些必要的悬念,让学生通过仔细阅读课文、参考译文、查阅课外资料 and 深入思考得出自己的结论,有利于贯彻发现式学习原则,加深学生的理解和记忆。

为了能有效地利用本教材,建议每课课时分配如下:每课平均用3~4个学时,学生阅读课文及教师答疑辅导约1学时,学生做练习和分组讨论约1~2学时,每单元必选内容学完之后用1学时学生口述主题内容和教师进行总结。

编者在编写本教材时尽量做到尽善尽美,但由于教材内容新、工作量大、时间紧,再加上编者的英语知识和专业知识有限,疏漏和差错仍会不少,希望广大教师和读者批评指正。

编 者

2000年9月于北京

目 录

Unit 1	Basics of Electricity and Electronics (1)	(1)
Lesson One	Electron and Current	(3)
Lesson Two	Resistance and Power	(6)
Lesson Three	Ohm's and Watt's Laws	(9)
Grammar	第一单元 句子成分	(13)
Unit 2	Basics of Electricity and Electronics (2)	(15)
Lesson One	Resistor and Its connection	(17)
Lesson Two	Capacitor and Inductor	(21)
Lesson Three	Semiconductor	(25)
Grammar	第二单元 五大句型	(29)
Unit 3	Car Audio (1)	(35)
Lesson One	Write to Beginner	(37)
Lesson Two	Basic Concept of Car Audio	(40)
Lesson Three	Head Unit	(43)
Grammar	第三单元 三大从句	(46)
Unit 4	Car Audio (2)	(53)
Lesson One	Speakers	(55)
Lesson Two	Amplifiers	(58)
Lesson Three	Subwoofers	(61)
Grammar	第四单元 动词时态	(64)
Unit 5	Car Navigation	(69)
Lesson One	Outline	(71)
Lesson Two	Navigation Functions	(75)
Lesson Three	Alpine Car Navigation and Information System	(79)
Grammar	第五单元 被动语态	(83)
Unit 6	Mobile MayDay System	(89)
Lesson One	About Mobile MayDay System	(91)
Lesson Two	What Services	(94)
Lesson Three	What Components	(98)

Grammar 第六单元 虚拟语气	(101)
Unit 7 Dolby Surround Sound and Home Theater	(107)
Lesson One Welcome to My Home Theater	(109)
Lesson Two What is Home Theater	(113)
Lesson Three What is Dolby Surround Sound	(116)
Grammar 第七单元 动词不定式	(120)
Unit 8 Digital Camera	(125)
Lesson One What is the Digital Camera	(127)
Lesson Two Cameras and Computers	(131)
Lesson Three Camera Resolution (1)	(134)
Lesson Four Camera Resolution (2)	(138)
Grammar 第八单元 动名词	(143)
Unit 9 Digital TV	(147)
Lesson One About Digital Television	(149)
Lesson Two What is Digital Television	(153)
Lesson Three Why Digital	(158)
Lesson Four ICTV and Set-Top Box	(162)
Grammar 第九单元 分词	(167)
Unit 10 Digital Video Technology	(171)
Lesson One About Digital Video	(173)
Lesson Two Digital Sampling	(176)
Lesson Three Compressing and Transporting (1)	(180)
Lesson Four Compressing and Transporting (2)	(184)
Grammar 第十单元 形容词	(190)
Unit 11 Computer	(197)
Lesson One Computer Concepts and Components	(199)
Lesson Two Multimedia	(204)
Lesson Three Net Computer	(208)
Grammar 第十一单元 副词	(212)
Unit 12 Internet	(217)
Lesson One What is Internet	(219)
Lesson Two The Technology Behind Internet(1)	(223)
Lesson Three The Technology Behind Internet(2)	(227)
Lesson Four World Wide Web	(231)

Grammar 第十二单元 容易混淆的动词	(236)
Unit 13 Programmable Logic Controller	(245)
Lesson One What is PLC	(247)
Lesson Two A Little History	(250)
Lesson Three PLC Today	(254)
Grammar 第十三单元 谓语动词与主语的一致性	(258)
Unit 14 Microwave Oven (1)	(265)
Lesson One What is Microwave Oven	(267)
Lesson Two Buying Guide (1)	(270)
Lesson Three Buying Guide (2)	(273)
Grammar 第十四单元 科技英语翻译方法	(277)
Unit 15 Microwave Oven (2)	(285)
Lesson One How does It Work (1)	(287)
Lesson Two How does It Work (2)	(291)
Lesson Three The Voltage-Doubler Circuit	(296)
Lesson Four The Half-Wave Voltage-Doubler	(299)
Grammar 第十五单元 科技英语翻译技巧	(303)
词汇表	(313)
参考文献	(334)



Unit 1

Basics of Electricity and Electronics (1)

Lesson One	Electron and Current
Lesson Two	Resistance and Power
Lesson Three	Ohm's and Watt's Laws

Grammar

句子成分

1. 主语
2. 谓语
3. 表语
4. 宾语
5. 附加修饰语





Lesson One

Electron and Current

In order to install, design, or modify electronic devices, a brief discussion of electricity and electronics background is necessary. The scope of this primer will be limited to real world application, although far from being a course in Electrical Engineering⁽¹⁾, it will discuss all pertinent topics.

Electrons

Atoms are made up of three smaller particles: protons, electrons, and neutrons. Electrons have a unit negative charge, protons have a unit positive charge, and neutrons have no charge. Usually there are an equal number of protons and electrons in an atom yielding a net zero charge⁽²⁾. When some kind of energy (electromagnetic, chemical, etc.) is applied, some of the electrons may be broken free, thus leaving an imbalance of protons and electrons in the atom⁽³⁾. This will result in the atom having a net positive charge⁽⁴⁾.

Current

The movement of free electrons from one atom to another is called current flow. Current always flows from negative to positive. A good analogy can be made with a water hose. The hose may be considered a conductor, and the water moving electrons⁽⁵⁾. The current, measured in amperes, would be the volume of water passing by a point along the hose in a given amount of time. The higher the volume, the more current⁽⁶⁾.

New Words and Expression



1. install[*in'stɔ:l*] *vt.* 安装, 安置
2. design[*di'zain*] *vt.* 设计, 计划, 构思
3. modify[*'mɒdɪfai*] *vt.* 更改, 修改
4. device[*di'vaɪs*] *n.* 装置, 设备
5. background[*'bækgraʊnd*] *n.* 背景, 后台
6. scope[*skəʊp*] *n.* (活动)范围, 机会, 余地

20. energy[*'enədʒi*] *n.* 精力, 精神, 活力, [物] 能量
21. electromagnetic [*i'lekt'rəʊmæg'netik*] *adj.* 电磁的
22. chemical[*'kemikəl*] *adj.* 化学的
23. apply[*ə'plai*] *vt.* 施加, 应用, 申请

- | | |
|---|--|
| 7. primer['praɪmə] <i>n.</i> 初级读本, 入门读物 | 24. break[breɪk] <i>n.</i> 破裂, 突变 |
| 8. pertinent[pə'tɪnənt] <i>adj.</i> 有关的, 相干的 | 25. leave[li:v] <i>vt.</i> 离开, 动身, 剩下 |
| 9. make up of 构成, 组成 | 26. imbalance[ɪm'bæləns] <i>n.</i> 不平衡, 不均衡 |
| 10. particle[pɑ:tɪkl] <i>n.</i> 微粒, 粒子 | 27. result[rɪ'zʌlt] <i>vi.</i> 起因, 以...为结果, 导致 |
| 11. proton['prəʊtɒn] <i>n.</i> 质子 | 28. current['kʌrənt] <i>n.</i> 电流 |
| 12. electron[i'lektɒn] <i>n.</i> 电子 | 29. flow[fləʊ] <i>n.</i> 流程, 流动, (河水)泛滥 |
| 13. neutron['nju:trɒn] <i>n.</i> 中子 | 30. analogy[ə'nælədʒi] <i>n.</i> 模拟, 类似, 类推 |
| 14. unit['ju:nɪt] <i>n.</i> 个体, (计量)单位 | 31. hose[həʊz] <i>n.</i> 软管, 水龙带 |
| 15. negative['negətɪv] <i>n.</i> 否定, 负数 | 32. consider[kən'sɪdə] <i>vt.</i> 考虑, 照顾, 认为 |
| 16. charge[tʃɑ:dʒ] <i>n.</i> 负荷, 电荷 | 33. conductor[kən'dʌktə] <i>n.</i> 导体, 导线 |
| 17. positive['pɒzətɪv] <i>adj.</i> [数] 正的, [电] 阳的 | 34. measure['meʒə] <i>vt.</i> 测量, 测度, 估量 |
| 18. yield[ji:ld] <i>v.</i> 出产, 生长, 生产 | 35. ampere['æmpɪə] <i>n.</i> 安培 |
| 19. net[net] <i>adj.</i> 净余的, 纯粹的 | 36. volume['vɒljʊ:m] <i>n.</i> 体积, 量, 音量, 卷 |



Notes to the Text

(1) “although far from being a course in Electrical Engineering” 是一个省略主语的定语从句, 修饰主句中的 *scope*。完整的句子应该是: “although the scope of this primer is far from being a course in Electrical Engineering”。本句可译为“尽管(这个初级读本的内容)距电气工程的课程还相差甚远”。

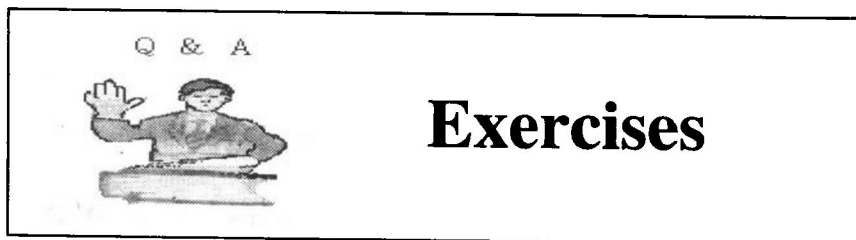
(2) “yielding a net zero charge” 是分词短语, 在句中作定语, 修饰前面的 *atom*。

(3) “thus leaving an imbalance of protons and electrons in the atom” 是分词短语, 在句中作状语, 表示伴随情况。

(4) “having a net positive charge” 是分词短语, 在句中作定语, 修饰前面的 *atom*。

(5) “and the water moving electrons” 是个并列句, 省略了谓语 “may be considered”, 完整的句子应该是 “and the water may be considered moving electrons”。

(6) “The higher the volume, the more current” 是比较级的一种用法, 意思是“流量越大, 电流越大”。

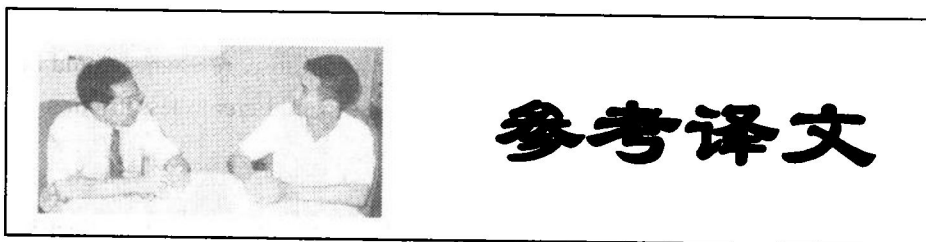


1. Translate the following phrases into Chinese.

- (1) In order to install, design, or modify electronic devices
- (2) real world application
- (3) negative charge
- (4) Electrical Engineering
- (5) net positive charge

2. Answer the following questions.

- (1) What kind of particles are the atoms made up?
- (2) What property do the smaller particles have?
- (3) How does the current flow?
- (4) In which condition, the electrons of an atom may be broken free?



第一课 电子与电流

为了安装、设计或者修理各种电子装置，很有必要对电学和电子学背景知识进行简短的讨论。我们这个初级读本的内容将只限定在现实世界的应用范围内，尽管距电气工程的课程还相差甚远，不过它也将讨论所有相关的问题。

电子

原子由三个更小的粒子构成：质子、电子和中子。电子有一个单位的负电荷，质子有一个单位的正电荷，中子没有电荷。在一个净电荷为零的原子中通常有数量相等的质子和电子。当对原子施加某种能量（电磁能、化学能等等）时，一些电子或许挣脱束缚而成为自由电子，这样在原子中就剩下失去平衡的质子和电子数。这将导致原子具有净的正电荷。

电流

电子由一个原子到另一个原子的运动称作电流。电子总是从负极流向正极。我们可以用橡皮水管来进行恰当的模拟。我们可以把橡皮管看成是导体，把水看成是运动的电子。电流（以安培测度）将是在给定的时间内通过橡皮管中某一点的水量。流量越大，电流越大。