

丛书主编：卢光跃 / 丛书副主编：张利 杨武军

全国通信专业技术人员职业水平考试参考用书

通信专业综合能力（初级） 考试辅导

梁彦霞 施苑英 张晓燕 编著



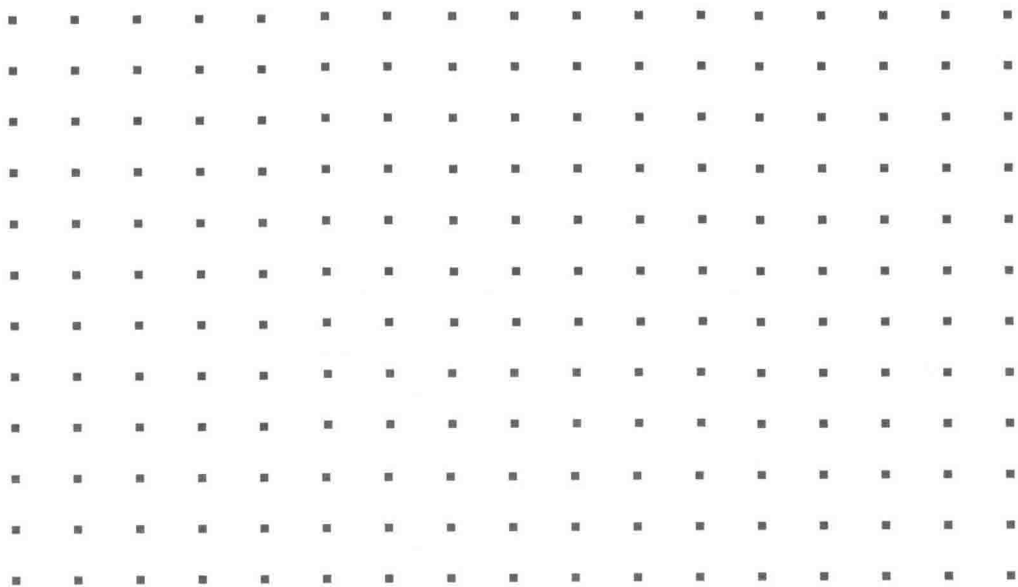
清华大学出版社

丛书主编：卢光跃 / 丛书副主编：张利 杨武军

全国通信专业技术人员职业水平考试参考用书

通信专业综合能力（初级） 考试辅导

梁彦霞 施苑英 张晓燕 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是根据《全国通信专业技术人员职业水平考试大纲》以及《通信专业综合能力（初级）》编写的考试辅导用书。全书共6章，分别对电信职业道德、法律法规、现代电信网、现代通信技术、现代电信业务、计算机应用进行了知识点归纳、考试要点分析和习题练习及解答。本书深入浅出、概念清晰、内容丰富、可读性强，并具有一定的实际应用价值。

本书以辅助全国通信专业技术人员职业水平考试为主要目的，也可以用作通信专业技术人员自学时辅助理解使用。

本书扉页为防伪页，封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

通信专业综合能力（初级）考试辅导/梁彦霞等编著. —北京：清华大学出版社，2014
全国通信专业技术人员职业水平考试参考用书
ISBN 978-7-302-37027-7

I. ①通… II. ①梁… III. ①通信技术-工程技术人员-水平考试-自学参考资料 IV. ①TN91

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第143073号

责任编辑：柴文强 薛 阳
封面设计：常雪影
责任校对：徐俊伟
责任印制：沈 露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>
地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084
社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544
投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印刷者：清华大学印刷厂

装订者：三河市少明印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×230mm 印 张：31.75 防伪页：1 字 数：712千字

版 次：2014年9月第1版

印 次：2014年9月第1次印刷

印 数：1~4000

定 价：59.00元

产品编号：056177-01

序 言

当今世界，通信领域的发展日新月异，各种通信新技术、新产品、新服务大量涌现。在国家“十一五”发展规划纲要和“十二五”发展规划纲要中明确提出要大力发展通信产业；2010年10月发布的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，提出加快建设宽带、泛在、融合、安全的信息网络基础设施；在2012年7月颁布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，首次明确提出实施“宽带中国”工程，在2013年8月国务院颁布的《“宽带中国”战略及实施方案》，将宽带网络提升为新时期我国经济社会发展的战略性公共基础设施；在2013年8月出台的《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》，力求在扩大居民消费需求方面，给信息产业带来新的增长点。面对激烈的国际竞争，建设一支适应国际化、水平一流的人才队伍成为了我国信息与通信行业（ICT）成败的关键。

为此，由国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部领导组织了国家级通信专业技术人员职业水平考试（以下简称通信考试），其目的是科学、公正地对全国通信专业技术人员进行职业资格、专业技术资格认定和专业技术水平测试。根据原人事部、信息产业部文件（国人部发[2006]10号），通信专业技术人员职业水平评价，纳入全国专业技术人员职业资格证书制度统一规划，分初级、中级和高级三个级别层次。初级、中级职业水平采用考试的方式评价；高级职业水平实行考试与评审相结合的方式评价。

该项考试既是职业资格考试，又是职称资格考试，近几年每年参加该项考试的人员稳定在4~5万人左右。参加通信专业技术人员初级、中级职业水平考试，并取得相应级别职业水平证书的人员，表明其已具备相应专业技术岗位工作的水平和能力。用人单位可根据《工程技术人员职务试行条例》有关规定和相应专业岗位工作需要，从获得相应级别、类别职业水平证书的人员中择优聘任。取得初级水平证书，可聘任技术员或助理工程师职务；取得中级水平证书，可聘任工程师职务。通信专业技术人员初级、中级职业水平考试在全国实施后，各地区、各部门不再进行通信工程相应专业和级别任职资格的评审工作。

然而，目前，图书市场上有关通信考试的教材很少，真正从考试的角度，用简单、通俗易懂的语言讲述通信考试内容的书籍还是寥寥无几，很难满足市场的需要。为此清华大学出版社与西安邮电大学合作，邀请了一批教学与工程实践经验丰富的老师，参与本套丛书的编写，丛书合计8本，包含初级职业水平考试用书2本（《通信专业综合能力》和《通信专业实务》）和中级职业水平考试6本（《通信专业综合能力》和《通信专业实务》，其中《通信专业实务》分为交换技术、传输与接入、终端与业务、互联网技术、设备环境5个专业方向。该丛书旨在兼顾通信知识的系统性及通信技术最新发展的前提下，为读者提供一套通俗易懂、涵盖通信考试基本知识点和考试内容的考试用书。

本书力图用通俗易懂的语言，给读者提供一种全新的阅读体验，将艰深复杂的通信知识进行通俗的解读，并围绕考试大纲和历届考题的形式，设计了针对性的仿真考题，并进行讲解，读者一方面能够对当代通信的基本原理和关键技术有一个全面的了解，另一方面对通信考试内容进行有针对性的复习备考。本书读者对象主要是通信行业从业人员。

历经一年多的撰写，在丛书即将出版之际，非常感谢清华大学出版社的柴文强老师、丛书编写团队教师一起筹划丛书、精炼内容所付出的辛苦；感谢编写团队的各位老师、在繁重教学科研任务下，保质保量完成本丛书所付出的辛勤与智慧；感谢柴文强老师及各位编辑们对书稿撰写的指导及编辑工作。但由于时间仓促及作者学识有限，书中内容难免会有欠妥之处，恳请读者批评指正。

编著者

前 言

通信，是人与人或人与自然之间通过某种行为或媒介进行的信息的交流与传递。近十年来，人类进入了高度信息化时代，通信得到了长足的发展，通信设施设备得到了广泛的使用。

对于从事通信运营的人员来说，掌握通信技术知识、通过通信专业技术人员职业水平考试成为体现通信专业技术人员技术水平的重要方面。当前，全国通信专业技术人员职业水平考试已经成为通信运营领域一项重要的考试，因此，编者应清华大学出版社约稿，并根据作者在通信技术领域从事教学、科研和工程实践的经验和体会，紧扣《全国通信专业技术人员职业水平考试大纲》（以下简称“《考试大纲》”），并紧紧依托全国通信专业技术人员职业水平考试办公室组编的《通信专业综合能力（初级）》教材（以下简称“教材”），编写了本部辅导用书。本书总结了教材的知识要点，提炼了与大纲相符的考试要点，并提供了大量的练习题。

本书依教材的小节分布分为6章，第1章为电信职业道德，第2章为电信法律法规，第3章为现代电信网，第4章为现代通信技术，第5章为现代电信业务，第6章为计算机应用。本书的每个小节也与教材相吻合，在每小节下面设立基础知识、考试要点和习题集精粹及答案三个部分。基础知识部分是对教材相应部分的知识点提炼，并对某些技术知识进行了扩展；考试要点以《考试大纲》为准，分为了解、熟悉、理解、掌握等几个层次，使考生在复习时有的放矢；习题集精粹及答案部分主要有判断题、单项选择题、多项选择题和简答题4类，将知识点的分解、综合，在多种题型中体现，最终实现知识点的巩固。

参加职业水平考试使用本书时，应结合教材和《考试大纲》，以使针对性更强。另外，本书中出现的“参见课本”均指参见教材。

本书由梁彦霞、施苑英、张晓燕编著，其中第1章、第2章、4.5节、4.6节、5.1节、5.2节、5.3节、5.8节和6.5节由梁彦霞编写，3.3节、3.4节、3.6节、3.7节、3.8节、4.4节、5.4节、5.5节、5.7节和6.4节由施苑英编写，3.1节、3.2节、3.5节、3.9节、4.1节、4.2节、4.3节、5.6节、6.1节、6.2节和6.3节由张晓燕编写。模拟题及答案由三位编者各三分之一而合成。

本书在编写过程中得到了西安邮电大学通信与信息工程学院领导以及通信工程系领导的大力支持，在此表示由衷的感谢。同时，本书在编写过程中参考引用了大量的资料，在此向相关的作者和单位一并表示感谢。

由于编写时间仓促，作者水平有限，书中难免有不妥和疏漏之处，殷切希望广大读者予以批评指正。

编者

2010年5月

目 录

第 1 章 电信职业道德 1	2.3 反不正当竞争法53
1.1 通信科学技术的地位和特点 1	2.3.1 基础知识53
1.1.1 基础知识 1	2.3.2 考试要点 54
1.1.2 考试要点 2	2.3.3 习题集精粹及答案.....55
1.1.3 习题集精粹及答案 3	2.4 《消费者权益保护法》 58
1.2 科技人员的职业道德 5	2.4.1 基础知识 58
1.2.1 基础知识 5	2.4.2 考试要点 59
1.2.2 考试要点 8	2.4.3 习题集精粹及答案..... 59
1.2.3 习题集精粹及答案 8	2.5 合同法 62
1.3 通信科技人员的行业道德 13	2.5.1 基础知识 62
1.3.1 基础知识 13	2.5.2 考试要点 67
1.3.2 考试要点 15	2.5.3 习题集精粹及答案 67
1.3.3 习题集精粹及答案 16	第 3 章 现代电信网 77
1.4 电信职业道德的特点 19	3.1 电信网 77
1.4.1 基础知识 19	3.1.1 基础知识 77
1.4.2 考试要点 20	3.1.2 考试要点 83
1.4.3 习题集精粹及答案 20	3.1.3 习题集精粹及答案 83
1.5 通信行业职业守则 21	3.2 电话网 88
1.5.1 基础知识 21	3.2.1 基础知识 88
1.5.2 考试要点 22	3.2.2 考试要点 98
1.5.3 习题集精粹及答案 22	3.2.3 习题集精粹及答案 98
第 2 章 电信法律法规 24	3.3 数据通信网 102
2.1 《中华人民共和国电信条例》 24	3.3.1 基础知识 102
2.1.1 基础知识 24	3.3.2 考试要点 140
2.1.2 考试要点 32	3.3.3 习题集精粹及答案 141
2.1.3 习题集精粹及答案 33	3.4 综合业务数字网 145
2.2 公用电信网间互联管理规定 40	3.4.1 基础知识 145
2.2.1 基础知识 40	3.4.2 考试要点 152
2.2.2 考试要点 45	3.4.3 习题集精粹及答案 153
2.2.3 习题集精粹及答案 46	3.5 移动通信网 154

3.5.1	基础知识	154	4.4.3	习题集精粹及答案	349
3.5.2	考试要点	188	4.5	图像通信技术	353
3.5.3	习题集精粹及答案	189	4.5.1	基础知识	353
3.6	智能网	195	4.5.2	考试要点	363
3.6.1	基础知识	195	4.5.3	习题集精粹及答案	364
3.6.2	考试要点	202	4.6	多媒体通信技术	377
3.6.3	习题集精粹及答案	203	4.6.1	基础知识	377
3.7	信令网	204	4.6.2	考试要点	381
3.7.1	基础知识	204	4.6.3	习题集精粹及答案	381
3.7.2	考试要点	221	第5章	现代电信业务	387
3.7.3	习题集精粹及答案	221	5.1	固定电话业务	387
3.8	同步网	223	5.1.1	基础知识	387
3.8.1	基础知识	223	5.1.2	考试要点	391
3.8.2	考试要点	240	5.1.3	习题集精粹及答案	392
3.8.3	习题集精粹及答案	241	5.2	长途电话业务	397
3.9	管理网	242	5.2.1	基础知识	397
3.9.1	基础知识	242	5.2.2	考试要点	399
3.9.2	考试要点	248	5.2.3	习题集精粹及答案	399
3.9.3	习题集精粹及答案	248	5.3	语音信息服务	401
第4章	现代通信技术	254	5.3.1	基础知识	401
4.1	交换技术	254	5.3.2	考试要点	402
4.1.1	基础知识	254	5.3.3	习题集精粹及答案	402
4.1.2	考试要点	276	5.4	电话卡业务	404
4.1.3	习题集精粹及答案	276	5.4.1	基础知识	404
4.2	光纤通信技术	284	5.4.2	考试要点	405
4.2.1	基础知识	284	5.4.3	习题集精粹及答案	406
4.2.2	考试要点	303	5.5	智能网业务	406
4.2.3	习题集精粹及答案	304	5.5.1	基础知识	406
4.3	卫星通信技术	312	5.5.2	考试要点	411
4.3.1	基础知识	312	5.5.3	习题集精粹及答案	411
4.3.2	考试要点	324	5.6	移动通信业务	412
4.3.3	习题集精粹及答案	325	5.6.1	基础知识	412
4.4	接入网技术	329	5.6.2	考试要点	418
4.4.1	基础知识	329	5.6.3	习题集精粹及答案	418
4.4.2	考试要点	349	5.7	数据通信业务	422

5.7.1	基础知识	422	6.3.2	考试要点	447
5.7.2	考试要点	430	6.3.3	习题集精粹及答案	448
5.7.3	习题集精粹及答案	430	6.4	计算机网络	450
5.8	图像通信业务	432	6.4.1	基础知识	450
5.8.1	基础知识	432	6.4.2	考试要点	455
5.8.2	考试要点	433	6.4.3	习题集精粹及答案	455
5.8.3	习题集精粹及答案	434	6.5	数据库系统	456
第 6 章	计算机应用	436	6.5.1	基础知识	456
6.1	计算机的发展与分类	436	6.5.2	考试要点	465
6.1.1	基础知识	436	6.5.3	习题集精粹及答案	465
6.1.2	考试要点	437	附录	模拟题及答案	483
6.1.3	习题集精粹及答案	437	模拟题一		483
6.2	计算机系统的组成	438	模拟题二		486
6.2.1	基础知识	438	模拟题三		488
6.2.2	考试要点	441	模拟题一答案		491
6.2.3	习题集精粹及答案	441	模拟题二答案		493
6.3	计算机中数据的表示	444	模拟题三答案		495
6.3.1	基础知识	444	参考文献		498

第 1 章 电信职业道德

道德是一种调整人与人，人与社会、集体之间的相互关系的行为准则的总和，它的特点是通过社会舆论、说服教育和自觉自愿的行为来起作用的。道德的引申意为规则、规范、行为、品质以及人们对善恶的评价等。因此，职业道德是指从事一定职业的人在职业活动中必须遵循的行为规范和行为准则。

1.1 通信科学技术的地位和特点

1.1.1 基础知识

通信技术和通信产业是 20 世纪 80 年代以来发展最快的领域之一。通信技术的发展越来越多地影响着人们的生活。作为通信行业的生产力，通信科学技术具有重要的意义。

1. 通信科学技术的地位

此部分内容从马克思的政治经济学理论“生产力中也包括科学”开始，陈述了科学技术的重要性。并且将通信科技作为通信行业发展的生产力，陈述了通信科学技术的发展方向。这些发展方向深远地影响着通信本身，也影响着人们的其他生产生活。

这部分包括以下几个知识点：

(1) 科学技术是生产力

科学技术是生产力中具有决定性意义的因素。通信科学技术也称通信科技，是通信生产力中突出的和具有重要意义的重要因素。

(2) 通信技术的发展方向

- 数字化：在通信网构成的各个模块上均使用数字技术，包括从源端到中间的传输系统到接收端的各个环节。当前大部分通信模块已经采用了数字通信技术，并与原来的模拟系统兼容。至少，在电话网的终端设备上，还有模拟设备在生产和销售，因此全面的数字化也是通信技术的发展方向。
- 综合化：将各种信息源的业务综合在一个数字通信网中运送加工，用户感觉不到区的网络而可以得到综合性的服务。目前也有很多通信研究人员在从事这方面的研究工作，在 OSI（Open System Interconnection）七层模型的各个层次上实现各种类型业务的综合传输。
- 智能化：通信网站引入更多智能，提高网络业务的应变能力，对网络资源进行动态

分配，随时满足用户需要的业务。电话网中智能网（Intelligent Network）是指在原有电信网络的基础上，为快速提供新业务而设置的附加网络结构。智能化不仅在电话网中采用智能网技术，而且在通信网中尽可能多地采用智能技术。

- 宽带化：数字通信中，用高速化来描述宽带化，不论针对任何业务信息，均可以实现高速的传输和交换。
- 个人化：将“人”作为服务的根本对象来发展通信科技，实现 5W，即任何人（Whoever）在任何时候（Whenever）、任何地点（Wherever）与任何人（Whomever）进行任何内容（Whatever）的通信。
- 标准化：通信网不断的演变，为了实现通信的全球化，必须制定全国统一标准以及国际标准。统一标准的通信设备才能在全球范围内使用。

(3) 通信科技在世界科技发展中有重要地位

通信技术中有各类通信业务，这些业务的广泛使用体现了通信技术成果化在人们日常生活中的重要性。同时，通信科学技术的发展依赖于其他学科与技术的共同发展，它的发展也会带来其他行业的发展。

2. 通信科学技术工作的职业特点

针对通信行业的特殊性，通信职业具有自身的特点。

- 通信劳动的特点：实践性、实用性。
- 通信劳动的目的和结果：严谨性、准确性。
- 通信劳动的过程：通信科技全程全网，具有高度的集中统一性。
- 通信科技劳动的人际关系：

(1) 具有广和远的特点。

(2) 人际关系非常重要。

3. 通信科学技术人员职业道德的重要性

- 通信科技人员的任务：发展通信生产力，确保通信畅通无阻。
- 职业道德在完成任务中作用很重要。
- 通信科技人员职业道德有两重性：一般科技工作者的职业道德和通信科技工作者的职业道德。

1.1.2 考试要点

- (1) 了解科学技术是生产力。
- (2) 了解通信科技的重要地位。
- (3) 熟悉通信科技的发展方向。
- (4) 熟悉通信科技职业四个特点。
- (5) 了解通信科学技术人员职业道德的两重性的含义。

1.1.3 习题集精粹及答案

一、判断题

1. 通信科技是通信生产力中突出的和具有重要意义的因素。

【参考答案】√

2. 标准化不是通信科技发展的方向。

【参考答案】×

3. 人际关系在通信劳动中的作用不是很重要。

【参考答案】×

4. 通信科技高度的集中统一性要求企业间配合默契，由法律规章制约，同时保证通信的畅通无阻。

【参考答案】√

二、单项选择题

1. 通信科技人员肩负着（ ）的使命。

- A. 发展通信生产力，确保通信畅通无阻 B. 为社会通信事业，努力工作
C. 为社会主义建设而奋斗 D. 服务大众，实践创新

【参考答案】A。

2. （ ）是生产力，并且它是生产力中具有决定性意义的因素。

- A. 通信技术 B. 生产方式 C. 科学技术 D. 数字化通信

【参考答案】C。

3. 当今世界，人类的进步、社会的发展、国与国之间的差距，很大程度上决定于是否掌握和具有当代最先进的（ ）。

- A. 通信技术 B. 生产方式 C. 科学技术 D. 数字化通信

【参考答案】C。

4. （ ）已经在越来越大地影响着社会生产力的发展，以至于它被称为第一生产力。

- A. 通信技术 B. 生产方式 C. 科学技术 D. 数字化通信

【参考答案】C。

5. 通信科技劳动是将基础科学的一般原理和通用性技术的理论，运用于解决电信生产的设备技术问题的一种（ ）劳动。

- A. 物化性 B. 实质性 C. 体力性 D. 特征性

【参考答案】A。

6. 通信科技劳动过程同用户的（ ）过程同时进行。

- A. 占用 B. 占有 C. 使用 D. 劳动

【参考答案】C。

三、多项选择题

1. 通信技术的发展方向包括()。

- A. 数字化 B. 综合化 C. 个人化 D. 标准化

【参考答案】ABCD。

2. 通信科技劳动具有()。

- A. 实践性 B. 应用性 C. 探索性 D. 创造性

【参考答案】ABCD。

3. 从通信劳动的目的和结果看, 通信科技劳动具有()。

- A. 应用性 B. 实践性 C. 严谨性 D. 准确性

【参考答案】CD。

4. 通信科技劳动的人际关系有()的特点。

- A. 广 B. 大 C. 密 D. 远

【参考答案】AD。

5. 数字化就是在通信网上全面使用数字技术, 包括()。

- A. 数字传输 B. 数字源 C. 数字交换 D. 数字终端

【参考答案】ACD。

四、简答题

1. 通信技术的发展方向是什么?

【参考答案】通信科技, 既是整个科学技术的重要组成部分, 又是通信生产力越来越突出和具有重要意义的因素。从世界来看, 通信技术向数字化、综合化、智能化、宽带化、个人化和标准化方向发展。

【分析】参见课本 P1。

2. 通信科学技术工作的职业特点是什么?

【参考答案】通信科技是科学技术在通信中的运用, 它受通信职业特点的制约, 与其他科技职业相比, 不但具有一般科技职业的特点, 更具有通信职业的特点。从通信科技劳动的特点来看, 具有实践性、应用性。从通信科技劳动的目的和结果来看, 具有严谨性、准确性。从通信科技全程全网、联合作业的劳动过程来看, 具有高度的集中统一性。从通信科技劳动的人际关系来看, 具有广和远的特点。

【分析】参见课本 P2。

3. 通信科技劳动的人际关系有哪些特点和影响?

【参考答案】第一, 具有广和远的特点。广是指通信科技人员在劳动中人际关系广泛, 不仅要处理本工序间个人与其他科技人员的关系、与管理人员和辅导工作人员的关系, 还要处理个人与其他工序间、其他班组间各类人员的关系。远是指通信科技人员还要处理好距离远、素不相识的同行和其他工作人员的关系。第二, 通信科技劳动的人际关系非常重要。这些关系如果处理不好, 势必造成通信受阻甚至中断, 直接影响到通信任务的完成。

因此, 和谐一致的人际关系, 是通信科技职业特点所要求的。

【分析】参见课本 P2。

4. 什么是通信科学技术人员职业道德的两重性?

【参考答案】通信科技人员所从事的职业活动, 既是科学技术的职业劳动, 又是通信的职业劳动; 既具有一般科技职业活动的特点, 又具有通信职业活动的特点。通信科技人员在通信科技的职业活动中, 既应遵循一般科技工作者的职业道德, 又应讲究和遵循通信科技工作者的职业道德。因此, 通信科学技术人员的职业道德具有两重性。

【分析】参见课本 P2。

1.2 科技人员的职业道德

1.2.1 基础知识

所谓职业道德, 就是同人们的职业活动紧密联系的符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和。

每个从业人员, 不论是从事哪种职业, 在职业活动中都要遵守道德。要理解职业道德需要掌握以下四点:

首先, 在内容方面, 职业道德总是要鲜明地表达职业义务、职业责任以及职业行为上的道德准则。它不是一般地反映社会道德和阶级道德的要求, 而是要反映职业、行业以至产业特殊利益的要求; 它不是在一般意义上的社会实践基础上形成的, 而是在特定的职业实践的基础上形成的, 因而它往往表现为某一职业特有的道德传统和道德习惯, 表现为从事某一职业的人们所特有道德心理和道德品质。

其次, 在表现形式方面, 职业道德往往比较具体、灵活、多样。它总是从本职业的交流活动的实际出发, 采用制度、守则、公约、承诺、誓言、条例, 以至标语口号之类的形式, 这些灵活的形式既易于为从业人员所接受和实行, 而且易于形成一种职业的道德习惯。

再次, 从调节的范围来看, 职业道德一方面用来调节从业人员内部关系, 加强职业、行业内部人员的凝聚力; 另一方面, 它也用来调节从业人员与其服务对象之间的关系, 用来塑造本职业从业人员的形象。

最后, 从产生的效果来看, 职业道德既能使一定的社会或阶级的道德原则和规范“职业化”, 又使个人道德品质“成熟化”。职业道德与各种职业要求和职业生活结合, 具有较强的稳定性和连续性, 形成比较稳定的职业心理和职业习惯, 以致在很大程度上改变人们在学校生活阶段和少年生活阶段所形成的品行, 影响道德主体的道德风貌。

科技工作者的职业道德主要应有以下几个方面:

1. 造福人民、振兴祖国

造福人民、振兴祖国是科技职业道德的核心内容, 是科技活动的出发点和归宿。

造福人民、振兴祖国是科技人员工作的巨大动力。

造福人民、振兴祖国要求社会主义社会的科技工作者，把自己的命运同祖国的命运紧紧地联系起来，努力为祖国的建设事业贡献自己的才智。

2. 不畏艰险、献身科学

从事科技事业，需要有不畏艰险、献身科学的精神。

献身科学，要不畏失败和挫折。

献身科学，要不追名逐利。

献身科学，要不畏牺牲。

3. 热爱专业、忠于职责

热爱专业、忠于职责，是科技职业道德的基本原则。

热爱专业、忠于职责，是科技人员从事科技劳动的基本道德要求。

热爱专业、忠于职责，是集体主义原则在科技职业道德中的具体体现，是社会主义道德原则的引申。

热爱专业、忠于职责，反映了广大人民群众的根本利益与要求，对协调科技工作者个人利益与国家、社会、集体利益起着重要作用。

热爱专业、忠于职责，要把个人的兴趣爱好，融于社会的需要之中。

热爱专业、忠于职责，要把对专业的热爱倾注到本职工作中去。

4. 同心同德、团结协作

同心同德、团结协作是当代科学技术高度社会化和高度综合性发展趋势的客观要求。

同心同德、团结协作是社会主义集体主义道德原则在科技职业活动中的又一具体体现。

同心同德、团结协作，最根本的是增强个人的集体观念、集体意识。

同心同德、团结协作，要推崇同行道德，处理好同行关系。

同心同德、团结协作，要处理好科技工作者与科技辅助工作人员之间的关系。有三种方式，见课本第4-5页。

5. 谦虚谨慎、尊重他人

谦虚谨慎与尊重他人二者的关系：谦虚谨慎，是尊重他人的思想基础；尊重他人，是谦虚谨慎的表现。

谦虚谨慎、尊重他人，是科技工作者搞好团结协作的思想基础。

谦虚谨慎、尊重他人，要和骄傲自满作斗争。

谦虚谨慎、尊重他人，要有群众观点，相信、依靠群众，向群众学习。

谦虚谨慎、尊重他人，要平等待人。

谦虚谨慎、尊重他人，要严于律己，宽以待人。

谦虚谨慎、尊重他人，要以正确的态度对待学术争论。

6. 实事求是、追求真理

实事求是的概念：“实事”、“求”、“是”的概念。实事求是、坚持真理，是科技工作者必须具有的基本道德素养。

实事求是，是科技工作者探求真理，向真理靠近所必须坚持的思想路线、工作态度和工作作风。

坚持真理，是科技工作者用于探索、敢于创新、献身科学的巨大动力。

实事求是、追求真理，坚信科学，反对迷信。

实事求是、追求真理，要有求实的精神，要坚持实践第一的观点。

实事求是、追求真理，深入实际、坚持实干，就要勇于坚持真理修正错误。

科学活动中的错误来源：①对正确事实进行抽象概括所犯的错误；②由于观察错误，使获得的事实不符合客观实际。

修正错误是坚持真理的特殊表现。

7. 勤奋求知、严谨治学

勤奋：刻苦钻研的好学精神和顽强不息的实干品格。

严谨：按照事物的本来面目去认识世界、改造世界，即实事求是。

勤奋求知、严谨治学，是科技工作者向大自然进取的最重要的品格修养。

勤奋，是获得知识的根本途径，是通向科学高峰的阶梯。

科学活动的特点：科学活动具有继承性，科学活动具有探索性，科学活动具有连续性，科学活动还有体力劳动的特点。

严谨，是科学治学思想的需要，是科学活动应遵循的重要原则。

严谨治学，是学以致用要求。

严谨治学，要有严肃认真、一丝不苟的作风。

8. 勇于探索、敢于创新

探索，就是人们认识、掌握、利用客观规律的方法和过程。

创新，就是在尊重客观规律的前提下，充分发挥主观能动性的新构思、新设计、新产品和新效益等。

任何科学技术的发明发现都是一种创新。

探索创新就是科技活动的最突出的特点，探索创新是科学的生命。

探索创新，是科学本身的需要，是科学事业发展的需要，是迎接新的科技革命的需要。

探索创新，是科技人才必备的品质。

探索创新，要有强烈的创新意识，即创造激情。

探索创新，要有足够的自信。

探索创新，要有坚忍不拔的创新意志和毅力。