

21世纪高等院校人力资源管理专业教材新系

人力资源 信息系统

张 磊 编著

本教材为国际和国内第一本
以人力资源信息系统命名的教材
尽量减少与其他主干课程的重叠
并保持本教材的完整性与独立性
读过本书能够设计出
令自己满意的个人求职主页

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

21 世纪

高等院校人力资源管理专业教材新系

人力资源信息系统

张 磊 编著

东北财经大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人力资源信息系统/张磊编著. —大连: 东北财经大学出版社, 2002.3

21 世纪高等院校人力资源管理专业教材新系

ISBN 7-81084-009-6

I. 人… II. 张… III. 劳动力资源—资源管理—管理信息系统—高等学校—教材 IV. F240

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 086325 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总编室: (0411) 4710523

营销部: (0411) 4710525

网址: <http://www.dufep.com.cn>

读者信箱: dufep@mail.dlptt.ln.cn

金城印刷厂印刷

东北财经大学出版社发行

开本: 890 毫米×1240 毫米 1/32 字数: 327 千字 印张: 11

印数: 1—6 000 册

2002 年 3 月第 1 版

2002 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 彬

责任校对: 孙 萍

封面设计: 钟福建

版式设计: 刘瑞东

定价: 20.00 元

总序——新世纪人力资源管理的思考

跨入新世纪,企业究竟会面对一个怎样的竞争环境呢?对此,企业管理的研究者与实践者们都有一个共识:不确定性是企业所面临的新竞争环境的主要特征,而造成这种不确定的关键因素就是经济全球化、技术进步和消费者地位提升。

首先,经济全球化彻底地改变了企业活动的范围。现在,不管愿意不愿意,也不管是主动的还是被动的,即使是一个只在某国内开展经营活动的企业,也必须开始对远在大洋彼岸的竞争对手进行关注与研究了。因此,经济全球化不仅增加了企业竞争环境构成要素的数量,而且增加了企业竞争环境构成要素间相互作用的复杂程度,这就意味着增加了企业竞争环境的不确定性。

其次,科学技术不仅以一种人们难以想象的速度向前发展,而且人们也越来越难以预见这种进步所可能产生的影响。如电子通讯、计算机、国际互联网和其他互动技术的突飞猛进,改变了人们的空间概念,创造出一个没有地理边界限制的地球村。科幻作品中的事物或现象在我们来不及做出准备时就转眼变成了现实,这也不可避免地增加了企业竞争环境的不确定性。

最后,消费者的地位在经济发展中得到不断的提升,福特只提供黑色汽车的时代已经一去不复返了。企业必须追随消费者,因为消费者不仅掌握更多的市场信息,而且不断地进行新的需求选择。企业必须让消费者满意和高兴,因为这已成为企业在高度竞争的市场上获得成功的关键。消费者地位的提高意味着企业对消费需求变化性和多样性的限制能力越来越弱,这也必然导致企业竞争环境不确定性的增加。

以不确定性为特征的竞争环境向企业提出了新的挑战,企业如何应对这一挑战呢?企业管理的研究者和实践者们不约而同地将目光投向了人力资源。例如,核心能力理论认为,企业在本质上永远是一个能力体系,能力是能够为人们共同感受到的社会智力资本,它包括人力资本、结构资本和顾客资本;组织变革理论认为,有效的沟通是一种重要的组

织资源，组织内群体之间、个体之间以及群体与个体之间能否有效地整合和分享有价值的信息与知识是衡量组织有效性的标准，从而将研究的焦点指向了组织内的人；而以资源为基础的企业理论则认为，传统的竞争优势来源（如技术、财务资源的获得）已不再能以稀缺的、不可模仿的和不可替代的方式为企业创造价值。因为人力资源的价值创造过程具有路径依赖和因果关系模糊的特征，其细微之处竞争对手难以模仿，所以，企业的人力资源将是持久竞争优势的重要来源，有效地管理人力资本，而不是物质资本，将是企业绩效的最终决定因素等等。

尽管不同的理论对“为什么是人力资源？”有着不同的解释，其殊途同归的根本原因却在于“人是企业能对自身进行变革以适应环境变化的惟一动力”。众所周知，企业之所以存在是因为与自给自足相比为其他人生产是有效率的，不管这种效率是由于规模经济、专业化，还是由于交易费用的节约，它都是组织化的结果。因此，企业是由特定的要素以特定的方式结合在一起，从而具有相对效率优势的一个系统。在这个系统中，人具有其他要素所没有的特性——自我变革与自我发展的能力，即也只有人，才能够对企业的构成要素以及要素之间的关系进行调整。可见，当企业与环境间的平衡被打破时，必须借助于人的力量，才能重新达成企业与环境间的适配。因此，面对不确定性的竞争环境，企业管理的研究者和实践者都只能从人——这个企业自身变革的惟一动力源上，来试图找出有效的对策。从这一认识出发，可以毫无疑问地断言，人力资源成为企业管理研究与实践的热点和核心是一种历史的必然。

然而，“人力资源”并不等同于“人力资源管理”，正如一位首席执行官在回答记者提问时所说：“如果你是指小写的 hr（指人力资源），那么我认为其是企业成功的关键；如果你是指大写的 HR（指人力资源部或人力资源管理实践），那我就并不这么认为了。”这表明人力资源管理在实践中并没有受到重视。在学术界，莱特等学者也特地指出：“人力资源，而非人力资源管理，才是企业持续竞争优势之源。”那么，人力资源管理究竟起什么作用呢？为什么起源于 20 世纪 80 年代的人力资源管理热潮会经久不息呢？

首先，人力资源管理在本质上是人力资源能够被开发的工具。企业管理者们可以使用人力资源管理实践，如人力资源规划、挑选、培训、评估、薪酬系统，来吸引、确认和保留高质量的人力资源。

其次，在企业获得高质量的人力资源之后，人力资源管理的下一个目标是鼓励人们表现出支持企业利益的行为。因为人力资源对企业持续竞争优势来说只是一个必要条件，而不是一个充分条件。人力资源潜力的实现，在一定程度上是由于人们通过表现出特定的行为而允许企业从中获益。

因此，人力资源管理是人力资源和企业绩效关系的中间变量。人力资源仅仅在与正确的人力资源管理实践——通过诱发员工行为产生优势的实践——相结合时，才是有效的。即拥有正确的人力资源管理是人力资源效率最大化的必要条件。这种中间变量角色在一定程度上也解释了为什么许多企业强调人力资源的重要性，而只有极少的企业能够开发出作为竞争优势之源的人力资源。

企业管理研究者和实践者对人力资源管理抱有如此巨大的期望，那么其怎样才能帮助企业去迎接这世纪挑战呢？

首先，人力资源管理必须改变其思想观念，从注重“人力资源管理做什么”转变为关心“人力资源管理的产出是什么”，从解决“企业经营运作过程中的人的问题”转变为解决“与人有关的企业经营运作问题”。

其次，人力资源管理必须扮演起新的角色：战略伙伴、职能专家、员工支持者和变革倡导者。其中，战略伙伴角色主要集中于把人力资源的战略和行为与经营战略结合起来。在这一角色中，人力资源管理以战略伙伴的面目出现，通过提高组织实施战略的能力来帮助保证经营战略的成功。职能专家角色要求人力资源管理设计和提供有效的人力资源流程来管理人事、培训、奖励、晋升以及其他涉及组织内部人员流动的事项。员工的支持者角色意味着人力资源管理需要帮助维持员工和企业之间的心理契约，把精力投入到员工日常关心的问题 and 需求上，积极地倾听、积极地反应，并向员工提供为满足他们不断变化的要求所需的资源，创造一个学习的氛围和环境，让企业员工置身于其中，激发出一种

自然的学习动力和工作成就感。变革的倡导者要求企业人力资源管理本着尊重和欣赏企业的传统和历史的同时，具备为未来竞争的观念和行动。

最后，人力资源管理必须掌握新的技能：掌握业务、掌握人力资源、个人信誉和掌握变革。掌握业务要求人力资源管理成为企业核心经营、管理层的一部分，了解并参与基本的业务活动，具备强烈的战略业务导向。掌握人力资源是指人力资源管理要确保基本的管理和实践相互协调，并担当起行政职能。个人信誉是指人力资源管理者应具备良好的人际影响能力、问题解决能力和创新能力。掌握变革要求人力资源管理懂得如何领导企业变革与重组。很显然这四种新技能是与人力资源管理的新角色一一对应的。

人力资源管理任重而道远。相对于肩上的千斤重担，这门年轻的学科显得十分的稚嫩，迫切地需要企业管理研究者和实践者们辛勤地培育。东北财经大学出版社的这套丛书从不同的层面、不同的视角对人力资源管理领域内的不同问题作了全面、系统和深入的探讨，对推动人力资源管理的理论发展，提高人力资源管理的实践水平，无疑是雪中送炭。

这套丛书与 20 世纪 90 年代以来陆续引进和出版的人力资源管理教材不同，具有两个显著的特征：一是先进，这套丛书紧跟时代步伐，汇集了人力资源管理的最新观点、内容、原理和方法；二是适用，这套丛书以培养能力为目标，吸收了国外教材的众多优点，特别适合于企业管理专业和人力资源管理专业的本科生、硕士研究生、教师以及人力资源经理们使用。总之，这套丛书是国内不可多得的人力资源管理教材。

十分感谢东北财经大学出版社给我这套丛书先睹为快的机会，读书偶感，权且为这套丛书的出版作贺。

赵曙明

2001 年 12 月 28 日于南京大学

前 言

本教材是21世纪高等院校人力资源管理专业教材新系中的一本，是与《人力资源管理》、《劳动经济学》和《组织行为学》等教材配套的一本教材。

本教材为国际和国内第一本以人力资源信息系统命名的教材。将人力资源信息系统单独设立为一本教材，本身具有一定的难度。因为人力资源信息系统内容丰富，涉及面非常广，对该学科的组成内容和应有的体系没有严格统一的认识。编者不揣浅陋，曾搜索国际、国内相关文献，均未发现前例。这给本教材的写作带来了一定的难度。

作为人力资源管理专业教材的一种，本书尽量避免与本系列其他教材的内容相冲突。经过本书全体写作人员的多次反复协商，才确定了现在的框架。我们的原则是：尽量减少与其他主干课程的重叠，并保持本教材的完整性与独立性。比如，人力资源信息的处理需要人力资源信息的量化。但是，我们假设该内容已经在人力资源相关课程中介绍了，故此不再介绍。又如有关计算机硬件和计算机网络的诸多概念里，我们只简要介绍了与人力资源信息系统开发直接有关的部分内容，其他有关内容在讲授时可以参考相关专业书籍。

本书的编写力图体现新颖、易学和实用的原则。我们的读者对象为3年级以上的人力资源管理专业的本科生或者研究生，是本着为他们提供指定教材和参考教材而编写的。因此，写作本书时，我们尽量介绍了人力资源信息系统发展的最新知识和未来发展方向。笔者曾经在大学里面教授过信息管理方面的课程，总体感觉是这门课程应该尽量避免使学生感到枯燥。为此，在写作过程中，我们大量使用了图片。能够通过图片说明问题的，我们尽量避免用过多的文字描述。为了使学生在学完本课程后感觉有所收获，我们特地在最后一章专门阐述了个人求职主页的设计方法。相信在学完本教材后，学生能够自己设计令自己满意的个人求职主页。

本书由张磊编著，江峰、黄俊任副主编。陈骏、汪辉、欧阳琛和沈

芳等参加了主要章节的编写工作。两位副主编为本书的最后完成做出了非常出色的贡献。本书主要适用于高等院校人力资源管理专业和相关经济管理类专业的学生使用。同时,也可供国家机关、工商企业、人力资源网络公司等参考或培训使用。由于本书是第一本人力资源信息系统方面的专业教材,在具体框架体例安排、模块设计划分等方面都有待专家同仁和广大读者不吝指正,以便再版时候纠正。

最后,感谢所有为本书初步大纲提出匿名评审意见的专家、教授。香港城市大学丁志强教授和 Syed Akhtar 教授传授给编者的人力资源专业知识是本书得以完成的基础。上海财经大学会计学院副院长张鸣教授、王蔚松副院长,上海财经大学国际工商管理学院人力资源系朱舟博士和东北财经大学出版社的同志们对本书给予了大力关心和支持,在此一并表示感谢。

编 者

2002 年 1 月

目 录

第1章 信息技术基础	1
□ 学习目标	1
1.1 计算机与数据通信技术	1
1.2 计算机网络技术	7
1.3 客户/服务器体系结构	20
□ 本章小结	24
□ 关键概念	24
□ 复习思考题	25
□ 补充阅读材料	25
第2章 HRIS 信息系统概述	26
□ 学习目标	26
2.1 信息系统	26
2.2 数据库管理系统	29
2.3 管理信息系统 (MIS)	40
2.4 CIMS (计算机集成制造系统)	46
2.5 MRP II (制造资源计划)	50
2.6 HRIS (人力资源信息系统)	59
□ 本章小结	68
□ 关键概念	68
□ 复习思考题	68
□ 补充阅读材料	69
第3章 人力资源信息系统开发：系统分析	70
□ 学习目标	70
3.1 软件、软件危机、软件工程	70
3.2 系统开发方法	73
3.3 人力资源信息系统的总体规划	81
3.4 系统分析	87

□ 本章小结	94
□ 关键概念	94
□ 补充阅读材料	94
第4章 人力资源信息系统开发：系统设计	95
□ 学习目标	95
4.1 系统设计概述	95
4.2 结构化设计	98
4.3 模块设计	103
4.4 代码设计	114
4.5 输入设计	119
4.6 输出设计	124
□ 本章小结	125
□ 关键概念	126
□ 复习思考题	126
□ 补充阅读材料	126
第5章 人力资源信息系统开发：子系统设计	127
□ 学习目标	127
5.1 人事管理子系统的分析与设计	127
5.2 工资核算子系统的分析与设计	144
5.3 绩效评估子系统的分析与设计	155
□ 本章小结	169
□ 关键概念	169
□ 补充阅读材料	169
第6章 人力资源信息系统开发：应用案例	170
□ 学习目标	170
6.1 系统需求分析与设计	170
6.2 功能窗体的建立	176
6.3 建立主菜单窗体并链接各功能窗体	217
6.4 统计分析窗体的制作	227
6.5 帮助系统的制作	232

□ 本章小结	238
□ 关键概念	238
□ 复习思考题	239
□ 补充阅读材料	239
第7章 人力资源网站	240
□ 学习目标	240
7.1 主要人力资源网站介绍	240
7.2 人力资源网站的规划与建设	247
7.3 人力资源网站的运营	261
7.4 人力资源网站的安全与推广	270
□ 本章小结	281
□ 关键概念	281
□ 补充阅读材料	281
第8章 个人求职主页设计	282
□ 学习目标	282
8.1 网页制作工具	282
8.2 个人求职主页实例	304
8.3 个人求职主页的发布及推广	322
□ 本章小结	336
□ 关键概念	336
□ 复习思考题	336
□ 补充阅读材料	336

第1章 信息技术基础

【学习目标】

计算机信息技术是20世纪科学技术最为卓越的成就之一，在短短的50多年的时间，计算机已经广泛的应用于各行各业及日常生活中。计算机不仅深刻地影响着人类社会的进程，而且它也在改变着企业的组织结构和发展方向，各种计算机技术不断被用于指导企业的生产和决策。本章作为全书的入门之篇，是全书的基础，阐述了计算机和计算机网络的一些基本概念。

1.1 计算机与数据通信技术

1.1.1 计算机系统组成与主要技术指标

计算机硬件和计算机软件两部分共同组成了计算机系统。软件和硬件共同完成数据的输入输出、加工处理、储存传输等任务。

1) 计算机硬件由输入、输出、储存器、运算器设备和控制器等部件组成

(1) 输入输出设备。输入设备用于收集和准备所需处理的数据，并将程序和数据输入计算机。为了使计算机提供有用的输出，必须首先给计算机提供可靠的输入数据和程序。一般情况下，数据大部分是由键盘输入的。此外还有鼠标、光笔、光字符识别(OCR)设备(扫描仪、智能卡阅读器)。输出设备指显示器和打印机，输出设备的发展趋势是更方便易用、可提供高分辨率的由用户定义的输出、集成多媒体。

(2) 存储器。存储器由高速缓冲器Cache、主存储器RAM、大容量外部存储器(硬盘)等组成。

①高速缓冲器 Cache 是介于 CPU 与主内存之间, 或者主内存与磁盘之间的高速缓冲器 (区), 其作用是解决系统中数据读写速度不匹配的问题。其中介于 CPU 与主内存之间的缓冲器又称为 RAM Cache, 而介于主内存与磁盘驱动器之间的缓冲器则称之为 Disk Cache, 通常简称的 Cache 是前者。采用 Cache 的原因是 CPU 的运算速度比主内存的读写速度要快得多, 这就使得 CPU 在访问内存时要花很长的等待时间, 从而造成系统整体性能的下降。为了解决这种速度不匹配的问题, 就在 CPU 与主内存之间加入比主内存更快的 SRAM (Static Ram, 静态存储器)。SRAM 储存了主内存中的数据 (专业术语称为“映象”), 使 CPU 可以直接通过访问 SRAM 来读写数据。由于 SRAM 的速度与 CPU 的速度相当, 因而大大缩短了数据读写的等待时间, 系统的整体速度也就得到了提高。虽然 SRAM 很快, 但并不用来作为主内存, 这是因为 SRAM 采用了与 CPU 相类似的半导体制造工艺, 成本极高, 只有在那些只关心性能不考虑价格的场合才会这样做。这也就使得 Cache 发挥作用, 它能将 CPU 用过的数据, 以及结果保存起来, 让 CPU 下次处理时先行问 Cache, 如果没有可用的数据再去别处查找, 以此来提高运行速度。

②内部存储器也称为内存, 常指主存储器 (RAM), 位于计算机主板的内存插槽上, 分为 32M、64M、128M、256M 等。

③外部存储器主要是软盘、光盘、磁带等。计算机硬盘有 IDE 接口和 SCSI 接口, SCSI 接口被广泛应用在服务器上, 目前微型计算机的硬盘容量可达上百 GB。

(3) 运算器和控制器

运算器是计算机进行数据计算和逻辑运算的地方, 是计算机的信息加工厂。运算器主要由加法器、累加器和寄存器组成, 其核心是加法器。执行运算时, 在控制器的统一指挥下, 由加法器进行加、减、移位、比较等算术运算和逻辑运算, 中间结果暂存于寄存器内, 最后将运算结果回送到累加器中。

控制器是计算机的指挥中枢, 它统一指挥和控制计算机的各个部件按规定的步骤协调工作。控制器由指令部件、时序部件和微操作控制部件等组成。核心是指零部件, 它包括指令寄存器、指令译码器、程序计

数器、地址形成器等。工作时，从存储器中取出指令，暂存于指令寄存器中，由指令译码器进行译码、分析，时序部件根据分析结果发出控制信号，再由微操作控制部件根据控制信号控制相应的部件完成规定的动作。

在微型计算机系统中，运算器和控制器集合在一起，称为中央处理器（CPU），此外，单片微型计算机的中央处理器还包括寄存器。它负责暂时存放操作数据、中间数据、各种状态信息、运算结果等。一些专用寄存器还用来存放专用信息，如堆栈指针。

2) 软件系统

软件系统是计算机运行所需要的程序，以及程序运行时所需要的数据和有关技术资料的简称。程序通常是计算机正常工作的依据，而技术资料是对正确使用程序的一种技术说明。软件是所有的程序及有关技术资料的总称。软件是相对硬件而言的，如果把硬件看做是构成计算机系统的物质资源，那么软件则是计算机系统正常运转的技术和知识资源。在计算机系统中两者相互依赖。

通常可以按照软件用途分为系统软件和应用软件。系统软件是指管理、监控和维护计算机系统正常工作的程序和有关资料，主要包括：操作系统指各种语言解释程序和编译程序（如 BASIC、C 程序）、各种服务性程序（如机器的调试、故障检查和诊断程序等）。系统软件是计算机正常运转不可缺少的，任何用户都要使用系统软件，一般由计算机生产厂商在计算机出厂时写入 ROM 芯片，或是存入磁盘，其他程序都要在系统软件支持下才能编写和运行。应用软件是指为解决某个实际问题而编写的程序和有关资料。应用软件又可分为应用软件包和用户程序。应用软件包是生产厂商和软件公司为解决带有通用性问题而精心研制的程序，例如标准数据库、子程序库、文字处理等；用户程序则是为特定用户解决特定问题而开发的软件。

3) 计算机的主要技术指标

计算机的运行情况和软硬件都有十分密切的关系，但通常所指的主要技术指标是硬件的指标：

(1) CPU 性能。CPU 的数据位宽度和工作时钟主频率是两个重要技

术参数,计算机的数据位宽度从早期的 8 位逐渐发展到 16, 32, 64 位,主频则从几兆赫兹发展到几十兆赫兹、几百兆赫兹、乃至上千兆赫兹。

(2) 存储容量。存储容量用字节(Byte)表示,每个字节的长度是二进制 8 位,典型情况下,成块的存储器以千字节(K)、百万字节(M)、十亿字节(G)、万亿字节(T)来分组。

(3) 运行速度。计算机的运行速度主要取决于 CPU 和内存的性能,为了得到更高的速度,计算机在 CPU 和内存之间采用了高速缓冲技术。衡量计算机速度的参数是 1 秒内计算机能够执行的指令数目 MIPS (Million of Instruction Per Second)。

1.1.2 数据通信的基本知识

数据通信技术是指将机器设备和通信线路结合起来,共同完成编码信息的传输、转换、存储和处理的通信技术。数据通信系统就是计算机、相关通信设备和通信线路的结合。典型的通信设备有调制解调器、多路复用器、交换机等等。

数据通信系统就是指以计算机为中心,用通信线路连接分布在各地的数据终端设备而执行数据通信的系统。以下是一些常用的数据通信概念:

1) 信源和信宿。信源就是数据源,是发出待传送信息的设备;信宿就是数据宿,是接收传输信息的设备。信源和信宿都是计算机或数据终端设备。

2) 交换器。发送端的信号变换器包括编码器和调制器,接收端的信号变换器包括译码器和解调器。编码器的功能是在输入数字序列中加入多余码元,以便在接收端正确识别信号;译码器是在接收端完成编码的反过程。编码器、译码器的主要作用就是降低误码率。调制器是把信源或编码器输出的二进制脉冲信号变换(调制)为模拟信号以便在模拟信道上进行远距离传输;解调器的作用是反调制,即把模拟信号还原为二进制脉冲信号。因此在网络中信息都是双向传输的,所以信源也是信宿;编码器也可作译码器,译码器也可作编码器,通常合称为编码/译码器;调制器也可作解调器,解调器也可作调制器,合称为调制解调

器。

3) 信道。信道就是传送信息的通道。信道可以有有线传输介质,如双绞线、同轴电缆、光纤等;也可以是无线信道。若是无线信道,则是发射机、接收机、中继器及传输介质(电磁波)的总称。信道可分为数字信道和模拟信道。

4) 噪声源。一个通信系统客观上不可避免地存在着噪声干扰,这些干扰分布在信息传输过程中的各个部分。

1.1.3 数据传输的物理信道和传输媒介

1) 按传输介质的类型分

(1) 有线信道。它由传输线和中继器组成,数据在导体中传播,这样不仅可获得较高的传输效率,且易于保证传输的正确性。属于有线信道的传输介质有架空明线、平衡电缆、同轴电缆和双绞线、光纤等。

①双绞线。双绞线由两根相互绝缘的导线组成,两根导线绞合成匀称的螺旋状,作为一条通信线路。双绞线容易受到外部高频电磁波的干扰,而线路本身也会产生一定的噪声,误码率较高。它只用作建筑物内的局部网通信介质。

②同轴电缆。同轴电缆的横截面是一组同心圆,最外圈是绝缘保护层,紧贴着的是一圈导体编织层,均匀地排列成网状,再里面是绝缘填料,用来分隔编织外导体与内导体。

③光导纤维(光缆)。光纤有两类。一是单模光纤。这种光纤具有较宽的频带,传输损耗小,因此允许进行无中继的长距离传输。主要用作邮电通信中的长距离主干线。二是多模光纤。常用于中、短距离的数据传输网络和 LAN 中。

(2) 无线信道。无线信道使电磁波通过自由空间传播数据,目前最常用的无线信道有微波、卫星红外线和激光。

①微波信道。频率范围为 $1 \sim 20\text{GHz}$ ($10^9 \sim 21\,010\text{Hz}$) 的电磁波传输。

②卫星信道。它是指卫星专线通过接入所占用的相应带宽卫星转发器来传输。