JIU/REP/85/2

日内瓦联合国系统各组织的计算机使用情况变迁：管理问题

编写人：厄尔·索姗

联合检查组

日 内 瓦

1985年

JIU/REP/85/2
Geneva, March 1985

日内瓦联合国系统各组织的计算机使用情况变迁：管理问题

编写人：厄尔·索姗

联合检查组

目　录

章　次	段　次	页　次
一．导言	1 - 10	1
二．工作纲领	11 - 22	4
三．目前的计算机使用情况	23 - 33	7
四．信息系统发展的规划和控制	34 - 58	11
五．计算机的事务工作新用途	59 -119	19
A．事务工作自动化的各个方面	60 -101	19
1．实质数据库	61 - 69	19
2．实质性分析	70 - 72	22
3．技术合作	73 - 75	23
4．通信	76 - 81	25
5．记录管理和档案	82 - 86	26
6．字处理	87 - 91	28
7．印刷和出版	92 - 95	29
8．行政和管理系统	96 -101	30
B．网络和协调	102 -109	32
C．生产率	110 -119	34

GE. 85-00857

目录（续）

章 次	段 次	页 次
六. 人力资源	120 - 151	37
A. 一般工作人员	121 - 128	37
B. 最高管理一级	129 - 133	39
C. 行政支援单位	134 - 135	40
D. 管理系统工作人员	136 - 144	42
E. 计算机系统单位	145 - 151	44
七. 联合国的系统发展情况	152 - 177	47
八。以计算机为基础的通信	178 - 188	56
九. 结论和建议摘要	189 - 197	59
附件：1984年6月日内瓦的计算机资源和使用情况		62
附注		63

一．导言

1．近二十年来，计算机已成为联合国系统实质活动和行政活动的一个组成部分。 但在这几年，计算机领域出现了日新月异的变化，为改进服务和协助工作人员开展工作提供了有力的新手段。

2．人人都说，随着新的电信网、信息网和计算机网的出现，“信息社会”已经到来。 有人已提出把信息业作为经济活动的“第四部门”（与农业、制造业和服务业并列），也有人估计，到了2000年，信息技术将创造出全世界工业增加值的４０％左右。 技术提倡者认为，作用宏大的新的信息手段还可有助于发展中国家越过传统的成长阶段，而各国际机构建立和管理的合作信息系统将能大大促进全世界对知识的共享。

3．第二个重要趋势就是计算机使用的急速扩大。 全世界的计算机数目从１９４６年的零部增加到１９６０年的10，000部，而１９８０年又增加到10，000，000部。 但更重要的是，计算机“硬件”（即实际有形设备）中集成电路的小型化使计算机的性能大为提高，并使价格大为下降：据估计，一元美金在１９８４年所能购买到的计算能力为１９６２年的４００万倍。 多年来在计算机“软件”（即指示计算机进行特定工作的指令程序）方面投资了1，000亿美元，使计算机所适用的活动范围日益广泛。 现代电信使计算机之间的连接大为方便，可视显示终端的出现则使越来越多的人可以使用计算机。 由于计算机有能力每秒钟处理成千上万个数字并存储、分选、检索和发送巨量信息，它或已成为威力最大的人类工具了。

4．计算机领域当前最重要的一个趋势就是微电子技术所带来的分散化。 一个指甲大小的硅片所拥有的计算能力已与１９６０年的房间大小的中央计算机不相上下。 这样就带来了目前每部价格仅约3，000至5，000美元的供个人使用的小型“个人计算机”（又称为“微型”计算机或“台式”计算机或计算机“工作站”）以及许许多多的标准化新软件“包”。 仅在１９８４年一年，就有差不多４００万部这种计算机售予全世界各组织，而１９８０年时还几乎一部都没有。

5．这种发展意味着旧有的计算机使用方式有了重大变化。 与集中于大规模公共组织和私人组织并由高级专家照管的计算机单位不同的是，由于个人计算机的日益普及，无论穷国或富国，小组织或大组织，个别管理人员和办公人员或中央管理工作人员，均可取得计算能力。

6．这种计算机化和信息趋势可以对联合国系统各组织的业务改进产生十分积极的影响。 而且，大可将每一组织看成是一个总信息系统，为特定的目的而协调一致地致力于收集、组织、存储、检索、处理和散发信息。 信息交换是大多数组织的一个长期任务。 行政协调委员会（行政协调会）在１９８２年的一份报告中指出：

> “联合国系统所从事的是信息业务：除了明显的信息活动之外，各组织的大部分工作基本上就是提供知识，也就是提供各种各样形式的信息。从这个角度来看，信息的收集、分析和散发是各组织的必要活动，应当作为每年投下亿万美元的主要工作来进行。 应力求保证所收集、处理和散发的信息的质量，并应有适当的途径来利用联合国系统的各种信息产出和服务”。[1]

7．各政府间理事机构，尤其是经济及社会理事会（经社理事会），长久以来即强调需要有效的计算机使用和信息服务。 例如，经社理事会第1981/63号决议强调了“合理化、协调并确保硬件、软件和数据集信息系统有效兼容性”的重要性，以便提供有效的服务，最大限度地推动发展活动，并提供有关联合国系统现有资源应用情况的情报。 １９８２年，经社理事会第1982/71号决议强调信息是“联合国系统可以利用的最宝贵资源之一”，有必要为发展中国家利用这些信息系统提供方便，并有必要着眼于国家一级的使用者的需要而使这些系统作到协调一致。

8．目前，各组织正依照经社理事会后一决议的规定，力求更好地满足会员国的信息需要。 各组织计算机使用型式的变迁所受到的注意较少：１９７０年代中期以来一直未对联合国系统内的计算机活动进行广泛调查。

9．本报告旨在简短地评述各组织在使用新的计算机技术和手段来改进业务、提高效率和扩大功效这一方面出现的型式、倡议、机会和问题。 由于这一领域的日新月异，本报告难以成为最后的定论。 因此，下列各章特别强调计算机化系统发展进程的管理战略、途径和控制。

10．研究范围仅限于日内瓦各机构，但已可作为包括了各种规模和类别的组织的一个多样实例。 本报告还提到了检查专员所注意到的联合国系统其他组织的有关行动或文件。 他希望这项对日内瓦活动的总结也可对日内瓦以外的各组织有所裨益。 本报告涉及的１７个组织（见附件中的表）包括了在日内瓦的所有组织，但关税及贸易总协定（总协定）和工作人员不足３０人的较小机构或单位除外（然而，其中许多机构或单位得到了联合国日内瓦办事处（日内瓦办事处）的计算机支助）。 检查专员同各组织的工作人员进行了多次讨论，审查了有关文件和报告，并查阅了有关当前最先进的组织计算机系统的为数日增的文献。 他要对提供了许多想法和见解的所有人士致以谢意。

二、政策纲领

11．联合国系统是在1960年代中期首次安装计算机的（日内瓦的电信联盟、卫生组织和劳工局以及粮农组织、原子能机构和纽约联合国），用于统计作业、实质研究、建立数据库、登记工作和行政数据处理。 由于各政府间机构有意协调计算机活动，行政协调会于１９６８年设立了计算机使用者委员会，由总部设在日内瓦的所有机构加上其他有关机构组成。 该委员会负责开展日内瓦各机构间的协调与合作，并规划各机构未来的计算机联合需要。

12．１９６０年代末期出现了三份重要报告。 １９６９年，科学和技术促进发展咨询委员会（科技促进发展咨委会，就计算机用于促进发展方面可能进行的国际合作编写了第一份报告。 １９６９年对联合国发展系统所作的这项“能力研究”载有建立一个用于支持联合国系统发展活动的综合信息系统的构想，详细分析了系统要求，并列举了关于科学和技术信息、经济和社会信息以及业务和行政信息的各个子系统。 １９７０年，加拿大审计长调查了电子数据处理在联合国系统各组织中的当时使用情况和逐渐产生的作用，查明了未来成长和有效利用的可能性，并强调“迫切需要”在计算机使用方面进行机构间合作。[2]

13．由于后一项研究，１９７１年在日内瓦设立了国际计算中心（计算中心），以便向各机构提供公用的数据处理设施和服务，促进计算机的有效使用，并加强协调。 除了最初参加的机构（联合国、开发计划署和卫生组织）之外，其他机构也陆续加入，而该计算中心在目前仍是联合国系统计算机活动的一个重要组成部分。同时设立的还有信息系统及有关活动组织间委员会（信息系统委员会），用以取代计算机使用者委员会。 信息系统委员会的任务是要发展出组织间管理信息系统，特别是适用于经济和社会发展活动的系统。

14．行政协调会１９７４年关于改进联合国系统的管理信息系统和方案协调的报告断定，这项工作十分复杂，但如果能扩大信息系统委员会的咨询服务，举行组织间工作会议，并实施一个试验项目，即发展活动共同登记制（共同登记制），还是可以作出进展的。[3]

15．１９７０年代中期，各理事机构就信息系统的发展和计算机使用的改进问

题通过了种种决议。 例如，联大１９７６年第31/94B号决议鉴于“电子数据处理技术在整个联合国系统内信息系统和数据库中的应用范围迅速扩展，对于重要方案、尤其是经济及社会发展领域中重要方案的加速执行和协调有其潜在价值，并鉴于确保现有资源的有效使用的重要性”，促请进一步分析电子数据处理和信息系统的协调、建立和效用。

16．改进国际信息交换的工作也在扩大进行。 除了教科文组织在这一方面开展许多活动（见第五章）之外，联大也要求建立一个全球网络来交换技术信息促进发展。 一个机构间工作组初步评述了各国政府的需要、国家一级和区域一级的体制问题、联合国系统的活动和需要采取的进一步行动。

17．１９７８年，方案和协调委员会（方协委会）审议了行政协调会关于各组织信息系统的一份报告。[4] 方协委会对所提供的关于各组织信息系统活动的资料十分有限，信息系统的协调工作进展太慢以及信息系统委员会工作方案的执行迟缓等，表示了关注。

18．行政协调会后来于１９８１年进行的一项分析认为，信息系统委员会多年来取得的协调成果极其有限。 该委员会最初想要建立的大规模信息系统事实上太过于复杂，而后来所进行的范围比较有限的活动又一直收效不大，因为这些活动并未清楚查明使用者的需要以及究竟有可能在哪些具体领域进行富有成效的协调活动。因此，行政协调会决定解散信息系统委员会而另谋新的途径。

19．经社理事会要求对这一问题作进一步的实质审查。 结果，行政协调会于１９８２年根据独立专家的研究和进一步的机构间协商而编写了一份报告，其中建议为各个具体项目设立一系列的机构间专门工作组，以“重新推动”建立一个基础结构，从而较长期地开展信息系统的协调。[5] 在经社理事会第1982/71号决议的核可下，行政协调会于１９８３年设立了信息系统协调工作咨询委员会（信息协调咨委会）。

20．信息协调咨委会的任务是使各国使用者可以更方便地取得联合国系统的信息。 为实现这一目的，该委员会力求改进联合国系统的信息基础结构。 信息协调咨委会1984— 1985年工作方案包括了以下五个方面：会员国的信息需要；取

得联合国系统信息的手段；发展活动登记册；关于新信息系统的建议；以及基本协调服务，包括对信息技术的密切注意。

21．过去２０年发展出来的联合国系统计算机和信息系统活动的政策纲领共有三个相互关连的大目标。 1969 — 1970年的三份报告首先阐明了这三个目标，而其后的工作又进一步作了详细说明。 这些目标是：(a)促进有效的国际信息交换，从而特别有助于发展合作；(b) 在联合国系统内建立协调的或至少相容的信息系统；(c) 有效发展利用计算机化系统来改进各组织的内部业务。

22．经社理事会第1982/7 1号决议强调应满足国家一级使用者的需要，从而进一步推动了改进信息交换所需各项行动的开展，而信息协调咨委会、教科文组织和其他机构的目前活动即反映出这一点。 通过具体项目来改进信息系统的协调和兼容性的努力，也正由信息协调咨委会各技术小组在进行中。 然而，尽管计算机系统的技术和手段出现了引人注目的新发展，对各组织计算机使用情况的研究却有落后之势。 以下各章将简略地评述目前的计算机使用和潜力，而这些方面对于范围广泛的信息交换和协调／兼容性问题也是有其重要影响的。

三、目前的计算机使用情况

23．1977年6月，信息系统委员会清查了联合国系统的计算机设施，发现在日内瓦仅有为数极少的中央计算机和终端设备。（终端设备是供使用者同计算机通话的设备，诸如可视显示终端、键盘、打印机、字处理工作站和最近出现的终端与计算机合而为一的个人计算机等）。 1984年6月，联检组调查了17个日内瓦组织（见附件的表），发现总情况有如下的改变：

	组织：		日内瓦：	
	使用计算机：	自己拥有计算机：	计算机总数：	终端设备总数：
1977年6月	10	4	4	132
1984年6月	17	14	427	1,867
增加（百分比）	70%	250%	10,000+%	1,300+%

24．这些数字表明，日内瓦的总体计算机化和计算机的广泛使用有了显著增长，尤其是：大部分的增长是这两年才出现的。 1977年，17个组织中已有大多数使用了计算机，但它们基本上是依靠与计算中心计算机相连的少数几个终端设备。1984年则迥然不同，所有组织都使用了计算机，而且几乎都自己拥有某种计算机设备。 使用中的或订购的终端设备总数增长了十三倍，而计算机总数增长了一百倍不止（还应指出，1984年年中日内瓦的382个“小”计算机所各自拥有的基本存储容量多半与1977年使用的“中央”计算机的存储容量相去不远）。

25．联检组所调查的17个组织包括尚须支援外勤业务的总部单位（劳工局、电信联盟、难民专员办事处、卫生组织）；自成一体的专门机构（知识产权组织、气象组织）；区域性单位或附属单位（儿童基金会、欧洲经委会、环境规划署、日内瓦办事处）；属于较大组织的专门单位（人权、贸发会议、贸易中心、救灾专员办事处、国际教育局）；和计算机领域的两个机构间秘书处（信息协调咨委会和计算中心）。 这些组织的年度支出概算从近乎5亿美元（卫生组织）到仅仅一百万美元（国际教育局）不等，工作人员数目则从1,600人左右（日内瓦办事处）到仅仅7人（信息协调咨委会）。 对这些组织的计算机活动提出明确数字或进行比较是不可能的，这不仅是因为它们规模互异，而且还因为它们的方案、计算机实际用

途、计算机化政策和发展阶段均各不相同，而在这个日新月异的领域又缺少定义明确的用语和活动类别。 但在作了上述说明后，仍可对表中数据所显示的型态提出几点非常一般性的评论。

26．工作人员对计算机的使用 可供日内瓦7,615名工作人员使用的终端设备目前共有1,867个。但由于其中约８５０个终端设备若非专用的字处理机即为打印机，个人计算机或与计算中心相连的终端一共约有1,000个“交互式”多用途的终端设备，差不多每７．５名工作人员有一个终端设备。 有人曾估计发达国家大型组织的计算机终端设备与工作人员人数之比现为一比２０左右，但几年以后将为一比二或一比三。 一些“信息密集”的组织已经处于后一阶段。 除了信息协调委员会和计算中心以外，使用比率最高的组织目前是电信联盟、知识产权组织和环境规划署，最低的是日内瓦办事处和它所支援的若干单位。 但一般而言，日内瓦各组织在过去几年中相当快地开始进行了业务计算机化的工作（然而请参看下文“终端设备的用途”）。

27。电子数据处理工作人员 各组织的中央信息系统或电子数据处理单位目前约有２４７个工作人员员额。 这些单位的专业人员比一般事务人员略多（１２６对１２１），表明以往那种由许多事务人员成批处理电子数据处理工作的情况正在过渡到较具专业性的计算机系统支援作用。 此外，如果不计入计算中心的员额，则目前有１１５名中央计算机单位专业工作人员员额来支援7,572名全体工作人员，或每６６个全体工作人员员额就有这样一个员额。 这个比例在下列组织特别低：贸易中心（１对１２０），日内瓦办事处（１对１８０）；在难民专员办事处，如果把中央单位支援外地活动的职责包括在内，则该比例大于一比２１５。 （中央系统支援人员的关键作用将在第六章Ⅲ节中进一步加以讨论）。

28．费用 行政协调会和联检组于1970年代末期进行的努力表明，很难对联合国系统的计算机活动求出可靠的经费数据。[6] 计算机化的优先次序各有不同，计算机发展阶段和采购安排也互异，而且又没有一致的方法来确定信息系统费用，甚至难以对“信息系统”或“计算机服务”等名词达成一致意见。

29。尽管认识到有上述种种困难，联检组仍然收集了关于1984－1985年日内瓦计算机支出概算的三个组成部分的数据：中央信息系统单位或电子数据处理单

位的费用；计算机设备、外国设备、顾问、用品、装备和维修费用；各组织分摊计算中心费用的估计额。 中央计算机单位的费用和计算中心费用分摊额在过去几年大致上一直保持稳定，而计算机设备费用和其他支出则稳步增加。 总支出约为4,700万美元；约占这些组织总预算的1．5％。 这个数目相当大，但鉴于行政协调会所指出的各组织系“从事信息业务”这一点，可以说这笔数目还是比较小的。当然；关键问题不在于费用总额本身；而在于计算机化所应带来的效率和效用方面的益处（见第五章C节和第六章D节）

30．终端设备类别 1984年6月日内瓦17个组织所使用或订购的1,867个终端设备大概可分为三大类：

(a) 约有三分之一（588个）同计算中心相连。 1977年以来，由于各组织发展了自己的系统，这一类别在终端设备总数中所占的比例已小了很多。 然而，计算中心的作用也正从计算机中心转为不如说是电信中心，日夜不停地供使用者同全世界的组织、办事处、商业网和使用者通信和传送信息。

(b) 约有875个终端设备主要是字处理工作站。 但由于大多数组织正把计算机设备分散到各业务单位，以作为多种用途的工作站，而字处理只不过是其中一种功用，这种主要用于字处理的情况在今后应大为减少。

(c) 总数还包括了382个个人计算机。 这不仅是最新的一类，而且是增加得最快的一类。

31．联检组的调查还表明；各组织所使用的计算机共有15种不同的厂牌，而打印机或制图设备共有19种不同的厂牌。 鉴于欧洲现有300家不同的计算机硬件制造厂商；这两个数字不算大，而且大多数厂牌仅为一个或少数几个组织所拥有的“零星的”单一单位。 尽管如此；这种厂牌多样化的现象却表明在发展更加一致的计算机化信息系统时；某些机构（以及机构间努力）会遇到一定的困难。

32．终端设备的用途 联检组请各组织对其终端设备的目前主要用途加以分类：如果50％以上专供某一种用途，则归为该种用途一类；如果有几种用途；而没有

一种达到５０％，则归为多用途一类。 结果一如所预期的，目前的主要用途为字处理（1,867分之875，或４７％）。 但用于实质性业务（数据库进入或检索、统计工作、计量经济模型制作、研究等等）的终端设备占了１８％，这个比例相当高。 主要用于行政和管理的终端设备仅占１３％，主要用于通信的比例很小(2%)。训练用途所占的比例极小（１％），反映出训练方面的一个严重缺点（见第六章A节）。 软件发展比例很小，作用却很重要（４％）；而多用途所占比例虽然不大，但已相当重要了（１４％）。

33。未来的增长 各组织尚不知计算机化会进一步扩大到什么程度，这部分是因为计算机和信息技术仍在迅速发展；部分也是因为许多组织仍处于计算机化信息系统发展的初期阶段。 一些小组织不打算有多大的进一步增长，一些较大的组织准备再增加一倍或两倍，而许多组织完全不知道今后会如何。 但计算中心估计，到了1990年，与其相连的终端设备总数（包括非日内瓦机构和组织）可能会从目前的６４０个左右增加到３０００个至4000个之多。 因此，1977至1984年期间出现的计算机和终端设备数目的大幅度增长极有可能会继续下去。

四、信息系统发展的规划和控制

34. 前一章的数据表明，日内瓦各组织以多种方式对新的计算机技术加以利用的情况已经成为当前的现实，而非仅仅是未来的一种可能性。 为了对这个复杂而又变化迅速的进程进行适当管理起见，各组织需要有一个经过仔细研究的规划和控制程序，分清在信息系统的一致发展和作业方面的责任。

35. 新的计算机、终端设备和工作站虽然价钱不高而且越来越便宜，却不仅仅是那种例行购置的办公室设备。 如果整个组织对其潜力加以审慎利用和协调，它们可大大提高总生产率和效率。 但是，如果使用得漫不经心或毫无规划，新的计算机也可以成为所谓的“世界上最昂贵的压纸器”。

36. 日内瓦的一些组织为了应付发展出一致的总体信息系统这一挑战，提出了种种新的积极办法。 迄今为止，世界卫生组织（卫生组织）在这方面的努力最为长久，最为周全。 1973年，卫生组织设立了信息系统发展工作组，负责拟订一个新的、面向使用者的卫生组织信息系统，用以满足秘书处、各成员国、世界卫生大会和联合国系统协调工作的需要。

37. 该工作组在进行研究后，提出了关于战略的建议，从而在1976年制定了全球信息系统方案，把方案管理信息系统（关于卫生组织各项方案的信息）同特定目的科技数据信息系统（卫生组织各项方案所需要的信息）结合起来。1978年又核可并实施了一项关于发展卫生组织总体信息系统的技术性总计划。 随后即采取各项行动，安装了一个新的卫生组织报告系统，为各项方案提供直接的技术服务，将行政和财政系统计算机化，引进字处理设备，并将电子数据处理和字处理服务分散到卫生组织各区域办事处。

38. 过去几年中，卫生组织的信息系统支援工作的重点为：(a) 进一步操作和发展卫生组织信息系统，以支援方案管理以及卫生信息和经验的国际交换；(b) 直接和间接地支援各成员国发展其本国卫生信息系统的若干方面。 日内瓦总部信息系统支援司的六个“工作队”为该系统提供了技术和方法支助与服务，而卫生组织各区域办事处也正在设立类似的单位。

39. 卫生组织认识到１９７８年以来在计算机使用方面出现了“深刻变化”，包括将计算工作尽可能转移到各国或各订约公司，并重新设计许多素不相关的卫生组织计算机用途，将其纳入共同的数据库。 此外，卫生组织除了继续广泛使用计算中心的中央计算机之外，还采用了新而标准化的个人计算机、字处理和电信应用。基于对这一改变的认识，经过广泛协商后，目前正在修订卫生组织的技术性总计划，将信息系统支援活动纳入卫生组织1984—1989年第七个总工作方案。 该方案强调了信息在统一的卫生组织管理程序中，在世界性卫生信息传送中以及在各成员国的卫生活动中的“主要作用”。

40. 国际电信联盟（电信联盟）是第一个拥有计算机（１９６０年代中期）和第一个使用小型计算机（１９７０年代中期）的日内瓦组织，而且目前拥有最广泛的计算机网络（虽然它并未参加计算中心）。 电信联盟网络将两个全机系统同各专用终端和许多多功能工作站相连接，可用于进行一些分布式的处理工作，并将同电信联盟各外地办事处正在安装的可编程序的工作站连接起来。 这一分散化的系统支援了电信联盟在电信领域的许多统计出版物、公报、登记册和数据库。1982年，电信联盟开始购置新的标准化个人计算机，同时调查了各个部门，查明了约１００种可能的计算机新用途。 从１９７０年代末期开始，电信联盟在一个成员国专家组的协助下实施了一项重要的长期方案，通过计算机化的频率管理系统而使重要的管制工作进一步自动化。

41. 电信联盟计算机部是一个独立的服务单位，同使用者密切协作，推动各项应用。 它实施一项范围广泛的工作人员训练方案，并将其一部分工作人员“外放”到各使用部门。 随着这一进程，其工作人员职责正从应用程序设计和数据输入操作转为基本上着重于系统评价、发展、支援、训练和数据库管理操作。 计算机系统政系由理事会机构制定，然后在最高管理一级的电信联盟协调委员会的指导下实施，１９８２年起则由可编程序工作站问题工作组负责督导。 电信联盟还将字处理、展开数据记录纸、数据库和其他软件包予以标准化，以便于整个电信联盟的各种事务工作自动化用途。

42. 国际劳工局（劳工局）或许是各组织为顺应信息系统技术和手段的迅速变化而采取措施的一个较典型的实例。 信息系统咨询委员会（信息咨委会）于1977年设立，其后鉴于计算机技术的迅速发展和使用者需要的日益增加而于１９８３年重新改组。 信息咨委会就整个劳工局的综合信息系统政策和优先次序提供咨询意见，审查可行性研究和评价计算机使用的成本效率，并监管计算机设备和服务作业。近年来，劳工局建立了自动统计系统、工作控制和费用计算系统以及同外部打印机之间的通信链路，并使用了光字符阅读机。

43. 劳工局也正在设法逐步而有计划地发展出一个总的架构和方法，称为劳工局国际劳工信息系统（劳工信息系统），以提高所收采的有关劳工问题的信息的质量。 现有的一些计算机化数据库将予以加强，并将建立新的数据库，同时兼顾发展中国家和发达国家的需要。 信息系统局为操作和发展整个劳工局的信息系统以及服务和系统分析及技术支援提供中央设施，并印发一本关于劳工局信息系统结构和操作的系统手册。 劳工局工作人员参加了关于文本处理、劳工信息系统和电信的各指导小组以及新设的一个微型计算机使用者小组。 １９８４年年初，劳工局制定了关于个人计算机和某些软件包采购和使用标准化的准则，开始十分积极地实施一项个人计算机训练方案。

44. 联合国难民事务高级专员办事处（难民专员办事处）终于开始发展计算机化信息系统。 继１９７９年编制东南亚难民登记册这一项目之后，１９８０年在日内瓦设立了一个电子数据处理单位。 由于近年来难民专员办事处的业务增加得很快，一向受到抑制的对计算机化系统的需求因而十分迫切。 最初的注意力是放在行政系统和引进字处理上，所形成的系统包括了中央处理、通过计算中心设施大量进行通信以及在总部和外地引进个人计算机。

45. 难民专员办事处目前正在１０个外地办事处试用个人计算机来进行字处理、电子文件存储、当地会计、项目管理和监督以及用户电报业务，以便在所有外地办事处均安装此种系统。 电子数据处理单位的现有工作人员为数很少，负责从事具体应用、一般技术支援、硬件和软件采购和电子数据处理预算的监督。 它也开始担负起系统发展和可行性研究的职责，查明使用者和工作人员的训练需要，制订准

则和标准。 由各主要使用部门的代表组成的信息系统委员会参加了这项系统发展进程。

46. 贸发会议/关贸总协定国际贸易中心（贸易中心）是一个较小的组织，以往在一定程度上依靠计算中心，而最近则大大扩大了本身的计算机化活动。1982年，贸易中心设立了电子数据处理指导委员会来指导如何在各项方案中逐步采用电子数据处理，并着重于调查进一步使用电子数据处理的需要和有关费用；提高贸易中心总部、外地和相应工作人员的生产率；并积极探讨今后可在哪些领域采用电子数据处理，而不被动地坐等建议。 1984年5月又设立了一个关于计算机化管理信息系统（管理信息系统）的工作组，负责建立一个全面和有效的计算机化的各级管理信息系统，并首先筹建一个项目监督子系统。

47. 市场情报科的一个小的电子数据处理单位支援委员会及其他计算机活动，并对硬件和软件的购置进行协调。 贸易中心由于在促进出口方面进行技术合作工作，因而正在积极探讨如何在其外地项目中应用个人计算机，并且已发展出种种计算机用途，以提供专门性国际市场数据、贸易统计和贸易公司名录。 为便于进行数据收采，贸易中心已成为通过计算中心网络可存取的文献目录和统计商业数据库的最积极的使用者之一。

48. 联合国欧洲经济委员会（欧洲经委会）在三个主要方面致力于实质性的信息系统发展。 执行秘书办公室的数据系统单位是欧洲经委会系统发展、应用支援、训练和电子数据处理管理的中央单位。 1981年，该单位安装了一个分散的交互式统计数据系统，即欧洲经委会数据管理、分析和出版系统，用以支援欧洲经委会各部门的范围广泛的统计、经济研究以及计量经济模型制作和模拟工作，其中的大部分工作均依靠机器可读数据。 数据管理、分析和出版系统的创新办法使统计数据的存储和管理做到了协调和统一；利用各种输出格式和制图设备而使统计公报的编制和出版做到了自动化；并通过适当的软件包进行数据分析。

49. 在这一进程中，欧洲经委会于1982年在统计司任命了一名数据库干事，会同其他各司来评价计算机化统计信息需要，研制统一格式，并协调计算机化数据文件的管理。 1983年8月完成了所有统计数据文件的编目工作，1984年

2月和7月提出了关于建立共同的欧洲经委会数据库的建议并拟订了数据库统计文件编制程序准则草案。 此外，鉴于欧洲经委会各部门日益关注字处理和个人计算机的使用，经过中央单位的研究，欧洲经委会安装了分散微型计算机和终端网络，成为一个完整的硬件／软件综合系统。

50. 世界知识产权组织（知识产权组织）最近重新组织了计算机化工作，以加强系统发展努力。 知识产权组织在１９７８年才开始进行计算机活动，以三个主要的实质方面为主（商标的国际登记、国际专利申请和工业产权统计），再加上一些范围较小的行政业务。 但１９８４年1月，知识产权组织在总干事办公室设立了计算机化科，负责处理有关计算机化和文本处理的一切问题。 这个新单位为知识产权组织日益扩大的分散式字处理活动提供了协调、支援和训练，并正在审查现有的计算机化行政、出版和统计业务。

51. 然而，当前最主要的系统努力是要完成一个知识产权组织预算控制、会计和出纳综合行政系统的总设计和安装工作（“FINAUT 项目”）。 由计算机化同和预算和系统司合组的一个工作小组，同各使用部门密切合作，采用标准系统分析方法来确定整个知识产权组织的行政信息流程和需要，为未来的系统确定了总目标，选定了优先次序，并拟定了总架构。 今后的两三年将致力于查明详细的技术需要，并尽快以组合方式建立这一系统。

52. 最后，联检组所调查的最小的组织，即教科文组织国际教育局（教育局）的努力表明了小组织也可以象较大的组织一样有计划地进行系统发展努力。 1984年年初，一个内部的计算机工作组调查了为教育局文件／资料、出版、研究和方案／行政各单位建立协调的计算机系统的可能性。 该工作组确定了教育局所需要的12种具体业务，然后分析了可供选择的5种计算机化战略，以求最适当地把现有的和可能的硬件、软件、通信、支援与训练和使用者需要等因素结合起来。 教育局随后请教科文组织的一组信息专家来补充这项调查结果，而专家们同意教育局自已的结论，即最好经由计算中心同巴黎教科文组织总部计算机系统建立永久链路。

53．上述各日内瓦组织所采取的积极步骤清楚表明，在方案内容、组织结构、过去的计算机活动和计算机化优先次序方面，这些组织各有不同。 但它们全部以同一种活动作为重点，而检查专员认为这一活动是对变化中的计算机使用进行有效管理的至为重要的因素：即各个组织均有一个一致而具体的信息系统发展进程。

54．从日内瓦所采取的各项行动和越来越多的关于现有计算机化战略的文献可以看出，以井然有序的进程来适当规划、发展和协调许许多多可能的新的计算机化应用（见第五章）和有关的工作人员职责（见第六章），是极为重要的。 这一进程应当具有：

(a) 前瞻性和战略性：务求进行周到的长期信息系统发展，同发展中的组织目标以及内部和外部使用者的方案和需要密切结合，而不要毫无计划地致力于临时性和用处极小的应用；

(b) 创造性和适应性：随时注意不断的急剧技术变革并按照持续学习的程序积极谋求新的机会和应用，而不要陷于“计算机麻痹”或迟迟地采用已过时的技术；

(c) 参与性：发动管理人员和使用者来查明并落实计算机的优先用途，而不仅仅是依靠往往负担过重的中央计算机系统工作人员；

(d) 实用性：根据是否能大大提高组织效率和效用来评价和落实计算机的应用，而不要因为设备本身高级复杂而予以购置；

(e) 一致性：力求建立单一的全面综合信息系统，做到：

(1) 范围遍及整个组织，使中央数据处理同各种单位的分散应用相结合；

(2) 既包括关于各项方案的管理信息，也包括各项方案所需的实质信息；

(3) 混合使用旧系统和新系统、硬件、软件、服务和工作人员，并尽可能相连接和标准化；

(4) 尽可能同本组织以外的使用者和其他组织的技术和系统相容。

55．上述考虑表明，信息系统发展并没有一条“最佳”途径。 但是，有一些

基本成分是各组织均应具有的：

(a) 首先清楚确定总体信息系统发展的主要责任（依组织大小而由单位、委员会或个人担负），给予够高的地位，并提供充分的管理和技术专门人员与时间。

(b) 清查整个组织现有的设备、软件、电信、系统项目、工作人员资源和数据库，并评价其适当性和综合程度。

(c) 为信息系统发展制定指导政策和战略说明，具体规定宗旨、目标、总路线、参与作用和责任。

(d) 仔细分析和选择新设备和软件的购置，然后使其标准化，并制定使用准则。

(e) 同使用者密切合作，根据对方案目标、组织效率和一致系统发展的预期促进作用来初步查明应予以发展的重要新应用。

(f) 确定这些新应用的优先次序，然后在极有限的现有信息系统资源和能力的范围内逐步而有条理地以组合方式开始发展和落实这些新应用。

(g) 鼓励工作人员发挥想象力和进行一些实验来不断查明新的计算机应用，再会同使用者对可行性和重要性加以鉴定，然后在证明这些应用确实有效后，逐步扩大使用并建立起控制。

(h) 设立一个主要使用者委员会，对工作人员进行适当训练，并由最高管理一级定期审查系统的进展和战略，以确保在整个进程中，既有工作人员的参与，也有管理方面的监督。

(i) 随时注意并预先估定技术、电信、合作安排和计算机化途径的长期变化，并在出现重大转机时，调整总战略，以顺应这一变化。

56。这一规划进程一旦确立，其益处远不只是提供了一种技术支援手段而已。有效的信息系统将可加强任何组织了解和管理本身业务的总能力，并使该组织得以不断进步，其知识越来越广博，更能密切适应其活动领域的急剧变化和发展，从而更好地满足其服务对象的不断改变的需要。 这些系统还可大大提高事务工作效率，

从而有助于渡过预算紧缩时期，使资金可从既过时而花费又大的例行公事转用于优先方案和更加有效的业务。

57．迄今为止，定期就信息系统发展进程的进展情况向其理事机构提出报告的组织为数不多，这或许是因为“计算机革命”的最新潮流来得太快，或因指导政策和理事机构尚未鲜明地注意到这一方面。 以下是可以采用的种种汇报方式的实例：

(a) 电信联盟向成员国提出的年度活动报告中载有关于计算机部和其他方案的系统发展和新计算机应用情况的详细报道。[7] 1982年，电信联盟全权代表大会指出需要“尽可能充分利用”现代事务工作技术来促使电信联盟的有限人力资源和财政资源得到最适当的利用，并使电信联盟的工作合理化。

(b) 自1978年起卫生组织总干事每两年提出一次报告以来，[8] 该报告即载有关于信息系统活动和进展的专节。 劳工局和知识产权组织也有类似的报告。

(c) 1983年，教科文组织总干事报告了计算机技术或信息学发展作为教科文组织的特定次级方案以及在教科文组织其他实质性方案中和作为教科文组织内部业务的一部分所起的影响。[9]

(d) 粮农组织每两年一次的经常方案审查报告在1980－1981年“首次”深入评价了粮农组织的数据收集和分析系统，包括未来的数据系统需要。[10]

(e) 联合国秘书长关于救灾专员办事处的年度报告在过去几年讨论了对救灾专员办事处的救灾任务极其重要的数据处理和通信活动中的新系统和业务扩展情况。

58．鉴于各组织今后的信息系统发展活动的重要性，并鉴于许多组织仍处于早期发展阶段，其理事机构不妨要求提出总情况的报告、定期进度报告或在方案执行情况定期报告中列入专节，从而了解系统发展政策和进展情况。

五、计算机的事务工作新用途

59. 新出现的个人计算机、软件包和通信技术已为传统的办公室业务带来了很大的变化。“事务工作自动化”，或称为“电子办公室”、“综合办公室”或“未来的办公室”，已不仅仅是制造厂商的宣传口号。它包含了全新的技术、新的分析和工作方法、新的工作人员作用以及办公室实际环境和组织环境的改变。第六章将讨论有关人员的机会、所受影响和职责。但首先，本章将评述事务工作自动化的各主要方面，协调各种技术从而组成有效的网络这一困难而必要的任务，以及用以指导其发展和使用的提高生产力这一原则。

A. 事务工作自动化的各个方面

60. 不久以前，计算机的使用一般是指大量行政数据的集中分批处理。这几年来，重点已改为字处理工作，而现在又因一般工作人员均可使用计算机能力而使重点转为各种事务工作中的系统使用。以下各节极为简扼地列示计算机使用的各主要方面及其潜力和危害，并说明日内瓦（和其他一些）联合国系统各组织已经出现的各种可能性和活动。

1. 关键数据库

61. 科技信息的国际交换对全世界的经济和社会进步至为重要，而联合国系统各组织随着“信息革命”的深入发展而在促进这一交换上起着和未来重要的作用。因此，各组织极有责任以符合成员国广大需要的系统和数据库来审慎选定、为用、协调和分发信息。

62. 1984年12月，信息协调咨委会出版了联合国系统数据库和信息系统的最近名册，以供系统外使用者和系统内各机构参考之用。该名册收录了全部或部分由联合国系统38个组织经营的600多个选定数据库、信息系统和服务，包括图书馆、文件中心、查考中心／情报交换所、研究中心和其他单位[1]。但是，在目前，这些活动的充分计算机化程度和计算机化使用机会仍极为有限：1984年底的一次国际调查表明，全世界共有2,400多个数据库，由大约1,200个制作机构

经营，可供拥有远程计算机终端设备或微型计算机的使用者公开使用。 但其中仅有１６个数据库——或不到百分之一——由联合国系统的机构制作（而1979年以来这一总数一直为１６，没有任何增加）。

63. 可供公开使用的数据库，甚至目前已计算机化的数据库，仍只占各组织全部实质性数据库和文件存储的一小部分。 卫生组织1976年的一次调查查明共有２９０个专门信息系统，并指出有必要使这些系统合理化和发展新的系统。 欧洲经委会1983年对其统计活动进行的一次类似调查查明约有２００个统计“文件存储”，其范围、格式和计算机化程度各不相同（后来减为７７个正式数据文件存储），并指出有必要消除数据重叠、重复和不一致的现象。 由于这些调查，两个组织均任命了工作人员担任数据库管理人，负责评价需要、整理和统一数据格式、提高系统文件质量并对计算机化数据库的总体业务和政策进行协调和提供咨询意见。 其他组织在使其多重数据库现代化、合理化和协调一致时，也需要规定这类数据库管理责任和程序。

64. 各组织的许多信息系统均为文献目录数据库，其中以原子能机构的国际原子核情报系统和粮农组织的农业情报系统最为先进。 这两个系统均向世界性的国家信息点网络提供计算机化的信息共用服务和出版物。 在日内瓦，劳工局于1964年建立了计算机化的文献目录数据库，并自1978年起开放使用。 联检组关于联合国系统图书馆的最近一次报告[12]说明了有必要对各组织所收集的大量情报和所编制的大量文件加强管理和控制，并指出了联合国系统８０多个图书馆利用计算机化的信息手段来更好地满足内部和外部使用者信息需要的重要性。 该报告建议设立一个图书馆间小组来加强图书馆的协调和信息系统支援作用，并特别注意满足改进文献目录控制和词汇索引的长期需要。

65. 各组织还有其他许多重要的计算机化数据库，可供统计、登记、查考和其他目的之用。 可列举的例子有许多，包括：商标和专利申请法定国际登记册（知识产权组织）；关于劳工统计的1000个简表和30,000个每年定期丛编（劳工局）；被迫或非自愿失踪人员名单（联合国人权中心）；进出口贸易途径清单（贸易中心）；供救灾机构使用的国家和顾问简介（救灾专员办事处）；气候数据库查考服务（气象组织）；全世界船上电台和国际频率登记清单（电信联盟）；和难民登记册（难民专员办事处）。

66. 这些数据库的规模从数百到数十万数目不等。 一些数据库需要有很大的中央计算机能力，而其他数据库以个人计算机处理即可。 大多数数据库需要很高的精确度、经常检索和更新以及定期出版其内容。 为求以合乎成本效率的方式满足沉重工作负荷的需要，计算机化实为必要。 许多组织为国际社会提供独特的信息服务，而如果只使用人工系统，则根本不太可能提供这样的服务，不然就需消耗大量额外的工作人员时间，充满许多错误，而且需进行许多处理工作。

67. 各组织还有责任要促进国际信息的存取和使用，特别是要支援发展中国家为改进其本国信息基础结构、服务和能力而作的努力。 虽然卫生组织和电信联盟等若干组织已经在其专门领域通过其中央计算机单位提供了协助，这方面的主要责任却属于教科文组织的世界科技情报系统方案。 该方案会同国际标准化组织（标准化组织），一直致力于为科技信息的交换制定规范性准则和发展共同手段。例如，在该方案的许多出版物中，最近的一份出版物编列了全世界现有的信息软件包，并作了有益的分析[13]。 该方案 的另一项目前或已有些过时的研究报告讨论了特别是发展中国家的图书馆和信息中心使用小型和微型计算机处理信息的可能性[14]。

68. 各组织的信息系统所遇到的挑战、要求和复杂情况往往与国家一级或私人组织不同。 六个组织在1976年提出的一项目前有些过时的研究报告适当回顾了国际合作信息系统的经验，列举了使用者的广泛需要，并探讨了综合信息系统设计的技术性和组织性方面。[15] 行政协调会[16]、开发计划署署长[17]和教科文组织[18]的较近的各项报告指出，特定数据库和无法有效地供使用者使用的严重问题依然存在。鉴于这些顾虑和需要，信息协调咨委会1984—1985年工作方案[19] 的最主要重点就是各成员国的信息需要、联合国信息系统使用途径和发展活动登记册。

69. 正此，组织、发展信息系统和数据库并使其发挥作用这一任务，是各组织的一项基本管理责任。 1981年为信息系统委员会编写的一份极有助益的报告分析了在决定是否发展信息系统上的管理方面考虑、问题和限制；管理和控制这类系统的几种可供选择的办法；建立新系统的程序；取得和传送数据的问题；以及同系统使用者的关系[20]。 显然，还有许多工作要做，才能在各组织和整个联合国系统发展出充分有效的实质性数据库，而新的计算机技术如果使用得当，可在这一进程中发挥关键的作用。

2．实质性分析

70. 加拿大审计长的1970年报告指出，联合国系统的计算机正日益用于实质性活动，出现了若干“极有助益和创造性的应用”。 但进一步发展所遇到的一大障碍就是实质工作人员的计算机知识不足。 审计长力主有必要进行电子数据处理基本概念的训练，学会如何具体利用各种规划、统计和信息存储程序“包”而把计算机用于各项实质性活动。

71. 不幸的是，这些建议在十四年之后基本上仍未获执行。 日内瓦各组织的专门工作人员使用计算中心的中央计算机和程序进行了大量的大规模计量经济和统计分析，但大多数工作人员仍然对现有各种有助于工作的计算机手段难加使用或所知不多。 然而，由于个人计算机和应用软件包的日益普及，改变的前景在目前特别看好。 在现有的数以千计的软件包中，有下列几大类：

(a) 统计：实质方案的许多统计工作需要处理、分析和解释为数较少的数据。 现有的统计包可供使用者输入和编排数据，编制说明性统计，进行交叉制表，并编制其他的统计程序，而其方便和精确程度远远大于手作方式。

(b) “展开数据记录”：这种极为普遍的软件包可供非专家使用者编制行列多达数百的计算机化大型表格，为实质性决策罗列各种规则、预测、预算、模型和“后果”的分析或估计。 如果一个新变数被引进任何一个“单元”，则整个展开数据记录——有关的百分数、小计和合计——也随之改变。 许多程序现在还有各种内部公式、功能和共同格式。

(c) 项目管理：这一软件可供管理人员设计一个模型，用以确定项目所需的时间、经费和资源；如何最适当地安排各个组成部分的进度；以及作业成本会计数据。 这种软件包可以大大提高信息的质量、数量和及时性，以供管理人员顺利地执行该项目。

(d) 数据库管理：这种软件包使工作人员得以保有高度有效的关于顾问、报告、地址单、雇员等等的记录。 信息一旦存入，即可根据特定需要进行检索、分类和选择；可同用于报告和陈述的字处理、统计和制

图程序接口；一般用于传统人工检索和文件存储程序所极不可能从事的工作。

(e) 综合：最新的事务工作用软件包将展开数据记录、信息管理、字处理、制图和通信等功能集中在一个机动的综合软件包里。

72．必须按照具体需要来采用软件包，因为若不仔细选择，现有的许多不同软件包可能会引起一片混乱。 电信联盟和劳工局等组织已经选定一些软件包，并加以标准化，以供整个组织使用，包括进行使用训练。 这些软件包大有助于工作人员将目前极为困难、单调或容易出现错误的小规模方案任务加以简化。 有了这种计算机化辅助手段，工作人员就无须进行耗费时间的文书工作，无须大量使用计算器或翻查文件来收采和编制数据以供分析，而可把时间集中用于分析工作本身。如果整个组织普遍使用这种新能力，将大有助于实现加拿大审计长早已订下的目标，即工作人员将得以发挥想象力和创造力，把计算机用于改进自己的实质工作和效率。

3．技术合作

73．经社理事会第1978/43号决议指出，它和联大审议计算机科学和技术应用于发展，已有十年了。 它重申更好地利用计算机对于发展中国家的经济和社会方案极为重要，并指出必须在这个领域制订政策和方案。 虽然个人计算机才出现没多久，但联合国系统各组织和成员国似乎已开始要利用这种计算机所带来的许许多多新的分散和小规模发展机会了。

74．以下是当前活动的一些实例：

(a) 贸发会议正在协助进行一项为16个西非国家的贸易情报系统提供大约100个个人计算机及有关软件和训练的项目。

(b) 联合国人类住区中心（人类住区中心）研制了一个住房财务软件包，使用个人计算机来协助小型住房和地基计划的财务管理和汇报工作。

(c) 基于各方对卫生信息越来越注意，卫生组织已扩大了对各国卫生信息系统的方法和技术支援，建立了几个卫生领域信息应用中心，并就卫生管理系统中使用最新系统—— 特别是微型计算机—— 的问题举办了讨论会。[21]

(d) 鉴于微型计算机购置起来极为方便而其计算能力又不昂贵，联合国技术合作促进发展部特别重视将微型计算机技术扩大用于许多经济和社

会部门，包括矿物管理和勘探、投资前活动、统计、人口方案，并作为国家一级、部会一级和地方一级范围比较广泛的行政改革和信息系统项目的一个组成部分。[22]（世界银行的1983年世界发展报告也强调微型计算机和“管理信息革命”对改进发展中国家经济管理、数据质量和方案成效的重要性[23]）。

(e) 欧洲经委会正同开发计划署和19个国家协助进行一个区域性统计计算项目，有意采用其成果的发展中国家也是该项目的对象。

(f) 工发组织研制了一些供个人计算机使用的旨在协助投资促进工作的软件包，并于1984年3月召开了一次专家会议来讨论发展方面的信息问题，特别包括有关微型计算机应用和软件发展对发展中国家的影响各项文件。[24]

(g) 贸易中心在1983年举办了一次关于拉丁美洲计算机化贸易信息系统经验的讲习班，[25] 目前正在亚洲使用个人计算机从事贸易电信业务方面筹划项目活动。

(h) 鉴于计算机和通信技术的重要性和影响日益增加，教科文组织已开始加强它的信息学活动、这方面对非政府机构的支援以及通过世界科技情报系统和其职权范围内其他领域中的各项活动。[26]

(i) 劳工局最近的技术合作活动包括在管理发展方面使用个人计算机来管理研究工作和训练管理人员以及（会同非洲开发银行）研制一个关于公共企业选择和使用个人计算机的训练软件包。

(j) 电信联盟正在若干发展中国家的训练中心协助安装微型计算机系统。

(k) 在其他国际组织中，政府间信息局为信息学的发展和普及提供一般咨询意见和进行宣传，设立了四个从事信息技术训练的区域中心，并召开国际信息学会议，最近一次会议于1984年10月在西班牙举行。1980年的一份现在不幸有点过时的出版物综述了在国际计算机和通讯工作包括技术合作方面十分积极的其余一些国际组织和非政府组织的情况。[27]

75. 小型计算机在技术合作中的使用日益普遍，为联合国系统的活动带来了两

个主要责任。 首先，与实质分析领域目前已有许多软件包这一情况不同的是，各组织必须担负起协助各成员国为其活动领域的小型计算机发展活动设计适当软件的重大责任。 设计这种软件远比仅仅提供计算机设备要困难得多，而且更加耗费时间，但好的项目又非进行这种设计不可。 如果设计得完整，对许多发展中国家的使用或适应可能大有促进作用。 其次，随着计算机使用的日益普遍，从事技术合作方案的工作人员本身对小型计算机使用和潜力的认识也必须大为提高，并应从其本人在使用其组织的有效计算机化信息系统和应用中取得的经验着手提高这一认识。

4．通信

76．通信既是事务工作自动化中的一个关键因素，也是最富有挑战性的一个因素。 任何办公室的主要程序都是一种“通信”程序：编制、生产和在工作人员之中共用信息。 一个办公室如果能迅速有效地把更有内容的信息提供给更多的人，就会更有成绩、更有效率。 具有挑战性的一个任务就是为组织发展出单一、全面、综合的通信系统，把所有的设备和单位都连接起来。

77．对内而言，现代事务通信应当把内部电话网同计算机终端网结合起来，使人们得以收发“电子信件”，可适当地利用散布在组织各处的情况报告、数据库和其他信息，并可将信息和原文载入或转入报告、副本或函件中。 对外而言，应使用种种载波网络、适当的软件和能够使计算机利用电话线“交谈”的称为调制－解调器的装置，同其他组织、使用者和计算机网络进行类似的通信活动。

78．其中一些程序已经在日内瓦开始使用。 1979年以来世界各地新出现的可供公开使用的计算机数据库约有2,000个，其中许多数据库载有对各组织的业务有帮助的经济、财政、统计、时事、研究和甚至计算机软件信息。 全世界许多领域的科学家和研究人员也开始用计算机来相互通信，借助于“计算机会议”或“连网”程序来交换信息、激发新概念和进行共同项目，视本人的缓急和方便而通过一个中央计算机单元进行机动性的群体对话。

79．计算中心作为所服务的各组织的一种“门路”设施，起着重要的通信作用。1983年，计算中心开始使用单一的“远程信息学”基础设施，以提供各种各样的通信，使其使用者可同世界任何地方的组织和使用者交换和传送信息。 属名为

“CALL/ICC”的这项服务目前包括电子信件、数据输入、接通国际用户直通电报网和各网络数据库、文本处理以及目录和检索功能。

80．这种设施的使用在日内瓦还不算很普遍，但贸易中心在这一方面或许最为积极。 贸易中心正在研究有无可能在本身业务中使用价廉的电子信件和数据通信；在促进贸易的技术合作工作中利用电信网和数据库；并利用用户直通电报将市场情报有选择地分发给有通信关系的发展中国家。 贸易中心工作人员向联机商用数据库检索有关的贸易、统计和目录材料；比较积极地利用计算中心的电子信件系统；其中已有50人左右受过了使用这些系统的训练。

81．把所有的些新式计算机化通信手段统一起来，是一个复杂的程序：连接快速设备与慢速设备；模拟与数字；用户直通电报终端与字处理终端；个人计算机与中央系统；不同的外围设备、网络、信号系统和协议设备；以及声音、文本和数据功能。 看来，由于计算机技术不断迅快地发展，所涉各项技术问题不用很久就可以克服了。 各组织的实际问题是管理问题：如何在各组织内部，在相互间，在与外界的必要通信连系中，成功地建立起和协调好这种新的通信能力。 这项重要工作将在关于网络和协调的B节以及关于联合国系统以计算机为基础的通信努力的第八章中进一步予以讨论。

5．记录管理和档案

82．在实质数据库与业务人员所使用的少量业务文件之间还有一大片信息活动领域，而这个领域尚未受到管理系统的集中注意：记录管理和档案。 只要利用一组设计完善的现代信息处理技术（电信、计算机和复印方法），各组织就可建立一个有效和相互关连的内部信息系统。 这样的系统应包括一个文件登记、存储和分发系统来全面控制由该组织编制或为该组织编制并在其工作中使用的往来文书和文件；一个图书馆系统来处理收到的文件并提供目录控制和使用者服务；一个档案来存放历史记录和文件；一个数据库管理和协调系统；以及一个设计明确并行之有效的管理信息系统。

83．这类工作有一部分已经开始进行了：例如，劳工局有一个计算机化的记录管理系统（信件记录系统），对选定的来往信件进行登记，可依事由、日期、单位

或来信者进行检索，并可供主要使用者访问这一系统。 但不幸的是，大多数组织在这方面，特别是在记录管理方面的进展不大。 信息系统良好与否取决于指挥和操作该系统的工作人员的水平，而在信息领域有所创新又往往需具备相当的技术专长和能力。 但在绝大多数情况下，记录管理都是一种不重要的低级事务活动。因此，内部信息政策和实际的执行往往不够彻底，职责被分散给许多小组，而且工作人员成分混杂，有低级登记人员、图书馆员、文件保管员、档案保管员、收发人员、电信人员、复制技术人员、程序设计人员、行政人员、办公大楼服务人员和事务员等。

84．此外，虽然在提出预算时对任何这类工作的额外经费要求通常都控制得很紧，但总费用却甚为可观，因为有关人员为数甚多，而且普遍采用手作程序。 然而，良好的记录管理所需的费用可大大低于漫不经心的记录管理。 时间的白白消耗、期限的错过、材料和办公室空间的浪费、工作的叠床架屋、过度的影印工作和重复的文件存储、重要材料的遗失、任务的混乱和整个组织工作成效的日益低落等，均使一个不完善的程序所造成的无效率越加严重。

85．行政协调会第1984/15号决定最近注意到这方面的一些问题，确认档案是各组织的机构存储单元，是进行研究所需的原始材料，是日常事务中不可缺少的一个部分。 行政协调会还促请注意最近为教科文组织编写的一份24个机构调查报告，[28] 该报告讨论了各个组织采用专业性记录和档案管理方案与系统的必要性以及记录管理作为促进业务效率的一种手段的实际作用。 该报告对各项经验和问题进行了分析，并提出了制度方面、职责方面、技术方面和专业方面的改进方针。此外，1981年为信息系统委员会编写的关于新信息系统规划问题的研究报告分析了记录管理应如何配合各组织的内部信息系统。[29]

86．在本研究报告的范围内，还应提出两个结论。 首先，各组织务必要设法使目前负责信息处理的各个部门的许许多多人员更加密切和有系统地管理并协调其工作，而且须具备最新的专业知识。 其次，新的计算机化途径所提供的信息系统管理总战略、数据库管理软件和新设备，如果应用得当和前后一贯，将可大大提高内部信息系统的质量、反应能力和成本效率。

6. 字处理

87. 字处理是事务工作自动化的一个“最古老”的组成部分，一些组织使用字处理已有将近十年之久了。基本上，字处理就是使用计算机设备打字，可使工作容易、迅速、准确和美观很多。计算机及有关软件一般可供使用者从荧光屏上看到打字件；插入、删除和移动文句；检索和替换特定项目；审查、编辑和改正文句；轻易插入或反复使用标准化或重复性的文句或信件内容；并安排、存储、传送和打印结果。

88. 字处理设备经历了三个大的发展阶段。电子打字机有少量的内部存储能力，可供进行某种修改和存储简短的文件。“专用”字处理机一般有一个键盘、可视荧光屏、磁盘驱动器、软件和打印机，并同一个专为字处理用途设计的微型计算机相连接。这种设备可以“单独”存在；或以一个中央计算机为中心而与好几个终端“群集”在一起；或“分布式”存在，即采取群集形式，但拥有可自行从事某种工作的“聪明”的终端。最近，个人计算机不但广泛用于字处理，而且有许多其他用途，而这种计算机可单独存在，也可作为网络的一个部分。

89. 第三个阶段已证明极为重要，因为它是事务工作自动化进程开始的一个“基础”。由于字处理可能是事务工作自动化中最直接有用、容易了解和具有成效的一个部分，而且在人们学会如何使用后普遍受到欢迎，所以字处理是重要的第一步。第三章的数据证实字处理目前是日内瓦计算机终端的最大一类主要用途。尽管许多组织设有较小的中央字处理单位来负责正式文件和出版物工作，但几乎所有的组织都实行计算机设备分散化的基本政策，使组织的每一级均拥有字处理、数据处理和信息处理能力。

90. 由于个人计算机的这种多功能性，它可作为一种多重用途的工作站，供各种工作人员从事各种事务工作之用，并可把字处理功能同其他的事务工作自动化进程连接起来，从而充分发挥其潜力。早期供个人计算机用的字处理软件显然比专用字处理机的软件更加有限、更难使用。但是，新软件发展得极快，而且具有许多很有用的新功能，因而个人计算机正迅速成为更合乎成本效率和更主要的一种设备。

91. 在联合国系统各机构的字处理中，一个重要而复杂的组成部分就是多种语文的使用。然而，这方面的一些新发明说明了软件正在出现许许多多的有用变革：

(a) 日内瓦一些组织作了很大的努力为字处理研制多语言键盘格式、字符组和软件。目前各组织使用的语文有阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文，而中文较难处理。但是，随着需求量越来越大，从而促成软件的进一步发展，各种语文使用字处理的方便程度和应用范围都会不断增进。

(b) 新式字处理软件配备有字数达80，000的字典，另外还有字数较少的特选技术词汇可供检查拼写错误之用。目前还有标点和文体程序，包括“搜索陈腔滥调”的功能。这类程序不仅应有助于简化编辑工作，而且可协助许多工作人员以非母语的语文起草或编写文件。

(c) 虽然自动翻译的研究多年来成效不大，但现在终于有了一些重大进展。新软件包能够以每分钟２０至３０字或更多字的速度翻译各种语文，其主要作用在于进行初步翻译，然后由翻译人员加以修饰。

7．印刷和出版

92．印刷和出版是技术变革步伐极快的一个领域。1977年的一项调查估计，世界各地出版的科学期刊约有50，000种，而到了1990年还可能会增加50％。鉴于成本越来越大，预计这类出版物的标准印刷技术最终将采用选择性分发服务、应要求而出版、缩微印刷、录象文本、计算机新应用和电子期刊等等。同时，现有的技术已可做到“远程文本”，即通过现有电信网络而在相距很远的终端之间高速传送文本。此外，已可制造出便宜到可供个人计算机以及中央计算机使用的高质量“激光打印机”和能够轻易绘制彩色以及甚至立体式的美观图表和直观教具的制图设备。

93．联检组最近一份关于出版物的报告[30]指出，联合国系统是全世界的主要出版集团之一，每年约出版4，000 种书刊，有关成本高达一亿五千万美元，此外还有大量的正式文件。又鉴于所有这些材料都是同各成员国、研究人员和其他使用者进行通信的主要手段，印刷和出版程序必须尽可能要求高质量和合乎成本效率。该报告审查了出版方面的现行政策、做法和主要问题，并指出各组织应充分利用已向许多传统印刷成规提出挑战的印刷技术的急剧革新。

94．事实上，日内瓦各组织在印刷工作采用新技术方面进行得相当快。第四章曾提到欧洲经委会的数据管理分析出版系统。贸发会议和知识产权组织已发展出一些计算机化程序，包括在实质出版物工作中采用对字处理和计算机输入进行照相排版的方法和激光印刷。电信联盟在1970年代末期开始将范围广泛的出售品出版工作自动化，采用了计算机化排版系统，利用电子照相排版和线上版面拼排来提高出版速度和工作人员生产率，并降低出版成本。

95．劳工局劳工统计数据库是一种机器可读文件存储，不仅可利用照相排版和激光印刷来出版统计出版物，而且可出版每年约40，000页表格、三种语文的说明书、调查表、地址单和标准信件。教科文组织教育局虽然是一个很小的组织，但也使用计算机程序来出版许多出版物，从其数据库直接进行照相排版，或以电子方式将字处理设备所编制的文本送到欧洲各地的印刷厂进行照相排版。

8．行政和管理系统

96．行政程序是许多公共组织和私人组织最先进行计算机化的一个领域，因为，其手工程序和大量数据最便于采用计算机的成批处理方法。然而，这种计算机化往往毫无计划，其结果是有乱七八糟的一堆程序，例如有半打人事程序可供使用，但其格式和数据要求各不相同。此外，这些程序的结构和编排往往很差，所用的程序设计语言十分原始和累赘，因而后来业务扩大和情况改变时，需消耗大量的工作人员时间来检修和“修补”旧程序。

97．行政计算机化努力还相当快地带来了向决策人员提供选定信息的管理信息系统这一概念。然而，日久天长，随着使用者和分析员所指明的信息“需要”的范围越来越大、种类越来越多，这些系统又往往成为累赘的集中式程序，需要管理人员以复杂格式输入大量数据，而结果只得到一大堆为时已晚而且基本上无关紧要的报告。

98．联合国系统各组织在管理信息系统方面的努力比较稳健，但也遇到许多这类问题。加拿大审计长于1970年指出，大多数组织均以一种零散的方式发展其行政功能，彼此互不相关。但他希望，方案预算将有助于建立综合的系统。1974年，行政协调会同意各组织需要更完善的信息来满足审慎确定的决策需要。然而在1978

年，联检组关于信息系统委员会的报告认为，正如几位组织外审计员所指出的，各组织的基本行政系统“性质根本不同”，而且“质量极不平均”。

99．最近，问题有好转的迹象。较高级的语言和程序设计新方法已经发展出来，而这些都可加强程序设计进程。如果能配合进行良好的管理分析，使行政数据文件存储流线化和标准化，并采用明确的程序，则可使行政程序逐步调整和现代化，做到更加精简和更易检修。在管理信息系统方面更受重视的是，实事求是地同管理人员用心合作，只提供实际用于决策工作的有限信息。各方也日益认识到，各组织有必要仔细规划其总体信息系统，并做到协调一致。

100．在日内瓦各组织中，卫生组织在这方面最为领先。1977年，卫生组织开始试用一种方案管理信息系统，在各级采用标准化项目和方案“简况说明”方法，并采用统一的行政和财政信息系统来改进规划、预测和监督工作。后来，又进一步发展了这些计算机化系统，以用于卫生组织方案发展的整体管理程序，并由信息系统支援司的两个小组负责支援。劳工局在1978年至1982年期间发展出完全计算机化的预算编制系统，即综合财政信息系统，并希望从1986年起作为优先项目发展一个新的计算机化人事信息系统。第三章曾指出，知识产权组织、贸易中心和难民专员办事处等其他组织也已开始分析、更好地综合和精简其行政和管理系统。大多数组织可采用更合乎成本效率方法的另一极富潜力的领域就是会议服务，办法是使用计算机系统来进行会议计划、日程安排和与会人员登记；协助编写会议报告；以及举行电信会议等等。例如，纽约联合国已在出版司开始实施一个有关的微型计算机项目，以精简其分发流程、生产控制和供应情况程序，然后再相连成网络，并扩大用于其他印刷和出版工作。

101．各理事机构和政府间机构长期以来一直关注行政和管理系统的质量问题。1973年，经社理事会强调了良好的信息系统对于支援发展方案、中期计划和决策循环过程以及各成员国政府的信息需要的重要性，以期有助于各理事机构的决策工作。经社理事会第1981/63号决议重申了协调信息系统对联合国系统加强计划和提供有效活动的重要性，并肯定各国政府有必要及时取得关于活动、资源使用、工作成绩和研究成果的准确情报，以便更有效地参加方案的规划和评价工作。

B．网络和协调

102．使所有这些活动领域结合为一个协调的整体，是一项复杂而长期的管理任务。 不但相关的应用为数可观而资源却很有限，可供选用的硬件和软件手段又种类繁多，而且技术正在不断发展，各组织的方案也在改变。 如果信息系统发展和综合进程管理得适当，各组织响应成员国需要的业务能力应可大为加强。 但如果整个进程漫无计划，计算机化只能使业务更为分散和复杂，使设备的费用和潜力白白被浪费。

103．日内瓦各组织基本上全处于事务工作自动化的初期阶段，目前在许多可能的工作中只有一部分已计算机化（而这一情况又因组织而异）。 但各组织必须牢记事务工作全面自动化这一最终的理想目标，即合并建立对外电信、中央计算机处理和合作，一个内部通信网络，一个便于大部分工作人员使用的工作站系统以及一个专门外国设备支援系统。

104．在规划这样一个综合性组织网络时，有四个方面需要注意。 首先，技术性注意力应集中于局部地区网络和专用自动交换分机。 局部地区网络是一种通常在建筑物中利用电缆传输来连接各种装置（大小计算机、终端、打印机、电话、文件存储等等）的方法，使这些装置能够交换“信息”（数据、声音、文本、图形，甚至图象）。 专用自动交换分机是用来连接办公室设备、办公室通信和公用电信设施的一种电话转接设备。 目前仍有许多技术性问题未解决，包括在局部地区网络办法与专用自动交换分机办法孰优孰劣方面以及在局部地区网络的种种技术孰优孰劣方面，仍有激烈的争论，但计算机工业正全力以赴地研制必要的连接设备和程序。 因此，各组织在作长期的采购、标准化和支援设备决定时，必须密切注意技术发展情况。

105．第二个重要领域是总体系统战略，特别是使分散式计算机工作站、可视显示终端、个人计算机和外围设备同集中式计算设施结合起来的战略。 集中式系统可发挥综合控制、支援和通信连接作用，而分散式小型计算机则具有灵活性、安装简便和使用者使用方便等优点。 集中式系统的缺点是反应时间过长、系统发展缓慢和容易发生故障，而分散式小型计算机则在系统和业务方面有各自为政的可能。

随着磁盘存储能力增强的高效能新式多用户小型计算机的出现，中央计算系统所一向具有的存储能力和计算能力优点，很快地已越来越不突出了。 各组织需要发展出可兼具集中方式与分散方式优点的适当计算机体系结构。 日内瓦的许多组织基本上以计算中心作为其“中央计算机”，特别需要在规划过程中考虑到电信业务的日益扩大。

106．第三个主要综合领域是软件。 以往的集中式计算机办法造成了糟糕的“无形积压”现象。由于负担过重的中央计算机工作人员对过去的要求处理得太慢，终端使用者索性就不要求提供其所需的许多计算机服务了。 个人计算机一方面提高了使用者需求，另一方面促成了系统软件的巨大革新，出现了数以千计的具有各种事务工作用途的软件包。 虽然通过计算中心使用的软件包以及特别设计或修改的程序仍有其必要性，但这些新式软件包，特别是可供多重事务工作用途的最新式“综合软件”，将越来越重要。 各组织有必要不断审查各种软件可能性，选用最适当的软件并加以标准化。 电信联盟、劳工局和知识产权组织已经开始这样做了。

107．第四，各组织在系统发展进程中需要将工作人员及其种种组织职责一致结合起来。 这需要采取第四章所讨论的规划和控制程序，也需要如下一章所讨论的，使各类工作人员参加进来。

108．日内瓦的许多官员均提到需要加强计算机化系统发展方面的当地机构间合作。 行政协调会曾应行预咨委会的请求，为此目的而于1968年在日内瓦设立了计算机使用者委员会。 但在计算中心和信息系统委员会设立之后，该委员会已逐步撤销。 随着信息系统委员会在1970年代面临机构间协调的种种困难，1982年为行政协调会编写的专家研究报告重申各机构在发展其信息系统时有必要分享经验和最优现代方法。 计算中心的管理委员会无法担负这一职责，因为它主要是处理其使用者所需的专门性中央服务，而且它的成员有限（例如，日内瓦的联合国单位大多由纽约总部的官员担任其代表）。 然而，行政协调会、经社理事会和联大所授予信息协调咨委会的各项任务中，包括了促使改进信息基础结构和提高信息系统与服务效率的任务。

109．如果在信息协调咨委会下重新设立一个非正式日内瓦计算机工作组，由信

息协调咨委会秘书处提供服务，按照实际的、有限的议程开展工作，将可在几乎不需任何经费的情况下发挥协调作用，并有可能为日内瓦各机构（或许还可为别处的其他机构）带来实际的益处。 这样一个工作组可以：

(a) 最重要的是，力求就主要类别的设备—— 特别是个人计算机—— 取得协议和进行标准化，以通过共同采购和在与供应商从事谈判时结成统一战线来节省费用；

(b) 随需要的改变而在各机构中共用或转移设备（在一定程度上，这种情况已经出现了）；

(c) 分享有关当地或非当地优良顾问、承包商、服务等等的资料；

(d) 交换在系统发展方面或在计算机化印刷等具体方面的一般经验；

(e) 分享有关一切技术的不断发展的情报，而单一组织或许无法独力注意所有这类发展；

(f) 考虑有无可能联合进行培训和采取共同培训方法；

(g) 探求其他各种互利的合作或协调机会。

C．生产率

110．本章讨论的事务工作自动化的所有活动的基本构想就是要提高生产率：以一定数量的资源投入来取得“货物”和劳务的更大产出和质量更高的成果。 虽然制造业、农业和某些服务业取得了生产率的稳步提高，但事务工作环境（联合国系统各组织的主要工作环境）却一直很难做到这一点。 计算机化系统有可能改变这种情况，但整个进程需要具有眼光和见识，并需要作出集中的管理努力。

111．首先，计算机无法神奇地改进事务工作：人的因素至为重要。 计算机的功效大小完全取决于所输入材料的优劣程度，而且计算机化信息往往过分地受到尊重。 此外，计算机工业所宣布和许诺的进展往往言过其实，特别是在目前，“使用方便”一词似乎意味着几乎任何人都可以坐下来，按几个键码，而切实有效的计算机化成果就出来了。

112．适当的考虑角度还必须包括新计算机的总费用。 一部个人计算机可能只

值3,000至5,000美元,但或许还得另外花上同等数额来购置扩展磁盘存储器、基本软件和一个打印机。 此外,在共用电信、数据库管理系统、中央计算机能力、存储和支援等方面的有关需要的费用或许是这笔数额的两倍,甚至三倍,因而总费用可达20,000美元以上。所以,个人计算机必须用于其功能最合乎实际组织需要的地方,而不要用来进行锁细的工作或闲置在一个角落。

113。看来,信息技术也不会带来一些个所期望的费用大幅度"节省"。 首先,虽然计算机可以减少许多方面的费用,但必须购置或租用设备,然后予以维修和支援,最后还须换新。 其次,一旦安装好,想要使用设备的人会越来越多,因此单位费用虽然下降,总费用可能仍会上升。 所以,计算机实际提高生产率(假如有良好的管理)的最可能方式将是使业务水平的提高程度远远大于费用的增加程度,特别是提供各项否则绝无可能提供的新服务。

114。确定计算机化的益处远比计算购置和维修费用更加重要(和困难)。 评价工作应从保证计算机系统的有效操作开始。 信息输入和输出应力求省力和快捷,计算机的利用率和维修应做到有效,在选择设备时应考虑到使用是否方便,并应不断采用价廉的新技术,尽可能使用各种应用软件包。 还应认识到,往往是在工作负荷、有关功能和设备达到某种"临界质量"之后,计算机化系统才真正做到多快好省,费用下降而作用急速增大。

115. 但最重要的是,计算机化提供了一个极其重要的机会,可供分析、重新思考、改进、加强、合并或裁减组织业务和工作,从而促进为成员国提供的方案和服务("见识"方面)。 在许多方面,有了新式"价廉"的计算机能力,可使工作人员无须象目前这样把宝贵的时间用于从事单调重复和易犯错误的手作事务,并可担负起办公室业务所不可缺少的多种例行信息处理工作了。 即使在生产率的提高与计算机不直接有关的方面,这种系统分析方法仍可对管理大有助益。

116. 迄今为止,办公室生产率方面的注意力大都只放在提高事务和文书工作的生产率上。 由于日内瓦在字处理和数据处理应用方面尚未有多大进展,看来各组织仍可在这一方面大有改进。 然而,专业人员几乎尚未开始采用新的技术。 各项办公室业务调查表明,专业人员目前须用大量的时间来查找资料或找人联络,坐

等，从事计算，整理、编制并查核数据，以及安排活动。 他们办公室中的技术设备往往只是一个钟，一具电话，或许还有一个计算器。 事务工作自动化进程可大大加速和简化许多这类通信和资料工作，使工作人员有时间（并进一步协助他们）把专长用于聘用他们来进行的真正专业性的研究、分析和决策工作上。

117．因此，个人计算机和终端基本上是一种“提高生产率”的手段，可用于本章所讨论过的一切方面。 应当由终端使用者和系统工作人员协力进行一项标准化并有适当根据的健全分析程序来确定是否有理由采用个人计算机和终端设备。 这一程序应查明每一项可能用途的费用、利益、其他途径和不采用的后果。 须查明的利益应包括：使用者服务的改善，省去的工作，减免的费用或征聘，节省的时间，准确程度的改进，工作环境的质量提高，以及更完善的情报可供决策之用。

118．由于资源极有限，使用者、系统工作人员和最高管理一级必须确定各个项目要求的优先次序，并在总体计算机化战略的指导下协调各项要求。 在进行排比时，应当要根据财政方面的费用和利益，无形的或质量上的利益，对组织目标的促进作用，以及技术方面的重要性（某些项目必须先进行，其他项目才有可能进行；或进行“试验”项目，如果确有成效，才广泛推行）。 这种分析程序应当一直作为计算机化系统发展的一个必要组成部分，并应有组织地继续进行评价，务求工作落实和取得预期的成果。

119．这种程序和新的事务工作自动化技术为各组织生产率的提高提供了重要的努力方向和手段。 然而，还须加上至关紧要的能动因素，也就是人的因素：工作人员的积极参与，最高一级的指导，称职的系统工作人员。

六、人力资源

120. “事务工作自动化”虽然顾名思义有机械的含义，但不必也不应是一个机械过程。 每一个组织必须决定如何最好地综合利用人力、机器、设施和支援设备，以满足使用者的需要，而不是以机械取代人力。 一旦工作人员把计算机当作兴趣、挑战和辅助工作的源泉，而组织的结构又使工作人员能积极地参与系统发展，组织效率就能大大提高。

A. 一般工作人员

121. 关于技术变革对办公室工作人员的影响，各方议论纷纭，从乌托邦的幻想到悲观失望，应有尽有。 劳工局的最近一份报告对公共事业预期所受影响作了稳健持平的展望。[31] 它评述了正在发生的结构和技术变革—— 计算机化、电信和机械化——的性质和范围；它们对就业水平、职业结构和事业前途所起的作用；以及它们对工作条件的影响。 报告的结论是，目前正在发生正反两面影响深远的变革。 它列举了实行分散化和合理化以改进服务以及全面工作转移而非大规模失业的趋势。它强调在推广技术变革和采取措施来消除、减小或改变消极后果方面需要加强磋商。

122. 由于计算机使用者的能力和态度是推广和使用计算机的关键因素，计算机化系统发展加重了各组织在人力资源的灵活规划和人事管理方面的责任。 这些过程必须密切注意在征聘新人员时不断变化的教育和技术需要以及劳动力的组成；在任务和责任改变时，对现有工作人员的培训和再培训；更好地进行职务分析和设计，以便在不断变化的组织结构中提高灵活性、生产率和工作人员积极性。

123. 这些过程有三个方面特别值得一提。 第一，新技术的日益采用使人们对“工作环境改造学”发生了很大兴趣，这是研究如何使工作适应人而非使人适应工作来改善工作条件和工作环境的一种学问。 劳工局最近的另一份评价改善工作条件和环境的国际方案的报告研究了发达国家和发展中国家日益认识到需要改善职业安全、卫生和工作条件的问题，包括技术作为改善工作环境的手段的重要性。[32]

124. 工作环境改造学的考虑促成了当前对办公室环境改善问题的蓬勃研究，各组织需要注意和利用这类研究成果。 推广计算机经常需要重新设计办公室，以便

电力系统、通信线路、暖气和通风系统能适当地为新设备和使用新设备的人服务。办公室的布局要灵活，以便一旦组织任务和程序改变时，有关工作人员及其设备能方便有效地安置在一起，并有适当的光线、空气、空间和音响效果（例如，对打印机的嘈杂声加以控制）。 现在人们已十分注意在工作负荷最集中的中央字处理库使用可视显示终端，并注意各种必要条件—— 适当的光线、可调整的设备、合适的家具、适当的培训和咨询、对使用的限制和定期进行视力检查—— 以保证终端成为工作的一个正常部分，而不至于造成不舒适或有害健康。

125．第二，培训对计算机化系统发展是一个明显而必不可少的条件。 仅仅有直接使用设备方面的技术培训是不够的。 还需要有“计算机知识”的训练，向工作人员介绍计算机术语、程序语言如何进行工作、不同的用途、现有的硬件和软件、计算机化信息系统以及如何识别符合成本效率的新的应用（并具体说明其要求）。这种训练对于成功使用计算机和克服疑虑恐惧极为重要，可建立对计算机功用和计划用途的了解，认识特定的工作任务如何借助于整个计算机系统来进行，并鼓励工作人员自已发展出健全的程序和应用来改进他们的工作。

126．不幸的是，虽然１９７０年加拿大审计长指出有必要在基本计算机化概念、实质性方案用途和软件包方面对工作人员进行培训，但这一要求在日内瓦还未得到满足。 大多数组织在字处理方面举办了正规训练，但对象只是秘书。 计算中心举办了各种联机课程，以便使用者熟悉计算中心的CALL服务和软件包。 有几个组织专门留置几台计算机，供工作人员以“辅导”软件包进行自学。 但是，许多组织的官员同意因其他业条和系统发展工作所迫而进行的这些临时性训练是不够的，非常需要有计划地进行工作人员培训方案。

127．目前在日内瓦只有电信联盟和劳工局实行完备的计算机培训方案。 电信联盟认识到有必要培养工作人员的计算机技术，使他们跟上新技术的发展，并鼓励他们发展自已的应用能力，因而在１９７０年代末期１９８０年代初期举办了100多个工作人员训练班和讨论会。 １９８４年初，它成立了一个计算机训练室，专供计算机部门工作人员训练使用者，８人一组，进行“实机”计算机应用操作。1984年2月至9月以英语、法语和西班牙语为八百多位电信联盟学员举办了十几

个不同的一般介绍性课程、讲习班和软件使用课。 劳工局在１９７０年为专业人员和一般事务人员开办计算机课程，培训了四百人，还为380个学员提供基础和高级文本处理训练。 此外，１９８４年劳工局培训中心在8个不同的课程中培训了330个学员，课程内容是基本个人计算机操作、几种软件包的使用和文本处理。

128．最后，必须注意计算机化的基本目的是为人们进行工作提供有利的工具。下面几节所讨论的领导和支援职责问题极为重要。 但是，最终仍必须培训、培养和支助个别的秘书、专业人员和管理人员，使他们成为进行建设性积极组织变革的主要人员。 因此，管理上应将计算机作为一个参与进程，在管理一级同计算机系统工作人员和使用者之间经常进行磋商。 重要的是将工作人员的知识和经验用于他或她的专长领域、改进系统发展决定、更好地使用工作人员的技术和能力、调动组织性改进的积极性。 以及全面提高生产率。 日内瓦一些组织的官员指出，目前对计算机工作站使用最多的一类工作人员，即秘书，以种种方式为改进事务工作效率而自发地创造出富有成效的工作程序。

B．最高管理一级

129．各组织计算机化系统的管理资料提供了许多不成功的计算机系统的教训。共同的问题包括：仅由于“时新”而不是由于明确需要而进行计算机化，购买了错误的或多余的设备或软件，低估了所需成本和发展时间，由于未分轻重缓急而产生了发展混乱现象，因缺乏协调而出现了相互竞争和互不相容的系统，组织中充斥了不需要的计算机数据，只发展一个单位而不是整个组织全面发展，由于计算机化系统和人力系统并存而产生工作重迭现象，或由于未事先与工作人员磋商而造成计算机系统与组织规格相矛盾的现象。

130．资料把大多数这类问题归咎于最高管理一级对计算机化漠不关心或把这一进程当作“必然不幸”因而认为他们只需考虑财政需要。 事实上，最高管理一级的领导素质、参与程度和坚定方针对于成功的计算机化系统来说，其重要性不亚于计算机系统发展工作人员的能力以及设备本身的尖端程度。

131．最近所强调的分数化和个人计算机比旧式的单一计算机系统具有更大的灵

活性和适应性，但如果处理不慎，也会造成严重的支离破碎现象。 最高管理人员必须指导这一进程，他们本身不必是计算机专家，但须以完备的管理技术和监督来保证秩序井然地进行系统发展过程。

132. 每一个组织都需要有最高管理委员会这种形式的机构来定期确定系统发展方向；审查并质疑重大的选择、进展和所取得的结果；以及解决冲突。 这些职责包括：要高瞻远瞩，以保证系统发展适合并促进总体组织目标，重新检讨业务陈规和方法并开展持久的改进过程，在创造性革新和系统控制之间以及在中央系统工作人员和使用者之间谋求平衡，在分配有限的计算机资源和不同单位的应用方面确定优先次序，并保证系统发展进程做到合理有序、文件齐备。

133. 在日内瓦，卫生组织总干事和最高管理一级广泛参与制定卫生组织第一个技术总计划及其目前的修订工作。 劳工局的信息系统咨询委员会由劳工局副局长担任主席，而电信联盟计算机方案则由最高一级协调委员会加以审查和指导。 这三个组织的中央计算机单位也具有较高的组织地位，分别是司、局、部。 有些较小单位也具有较高地位；欧洲经委会的数据系统单位设在执行秘书办公室内，知识产权组织的新的计算机化科直接由总干事领导。 但是，在其他一些组织中，中央单位的地位仍相当低，最高管理一级直接指导的地位尚未确立。

C. 行政支援单位

134. 计算机化系统发展要做的许多重大决定，是属于被认为极具例行性质的办公室管理和总务领域。 但是，综合信息系统需要非常慎重地作出周全决定，充分考虑到长期影响。 受影响的主要方面有：

(a) 采购 采购官员和合同委员会在对个人计算机和其他主要设备的供应商合同作决定时，绝不能只考虑到最低单价。 他们的决定还须强调设备的长期多功能性（多种用途），同其他系统和设备的相容性，软件的质量和供应情况，产品多样性，租借／购买／租用／更换／改进等条款的最佳组合，提供的系统咨询、技术支援和培训服务的优劣和可靠性。 采购还远不止于“买一台计算机”而已：最近有人指出，典型的办公室工作站元件目录所载的物品可达4000种。

(b) 装缆和电话　新的计算机设备不能只插进墙上的插座即可。　综合系统的最终目标必须是一个重要考虑因素。　管理人员不仅应仔细规划长程计算机体系结构和需要，而且要认识到装设新的电缆是一项费用浩大的工作，处理好局部网络和专用自动交换分机之间的复杂和尚未解决的技术争论（见第１０４和第７６至第８１段），务求所选择的通信接线办法有助于精简而不是增加已经塞满墙壁和天花板的长而又长的不同电缆。

(c) 数据安全　日内瓦的分散信息系统拥有成千上万的可能使用者，因而为组织信息的存取带来了新的安全问题。　保障计算机数据的技术最近有很大发展，但这方面的管理政策和控制工作往往还很散漫。　管理人员必须非常认真地注意关于核准使用者和确定其所需数据的政策和做法，防止篡改计算机数据或因技术故障而失去数据，并防止计算机罪行。

(d) 设备安全　附件中的表格说明1984至1985年期间在日内瓦投入使用的新计算机设备共值千万美元。　由于这种设备是微电子技术设备，并由于使用的分散化，所以对小偷具有吸引力，因为它们大多容易携带，而且有些物品如软磁盘甚至还很容易隐藏。　各组织至今很少发生盗窃事件，但要迅速扩大使用就需要办公大楼安全人员今后采取新的保护措施。

(e) 办公室安排　大多数组织仍未预先计划改革办公室的工作。　上文（第１２３至第１２４段）指出，它们必须更仔细、更专门地分析和管理业务流动、办公室布局、工作环境改造因素以及未来设备使用的综合格局。

135．处理所有这些新要求的一个重要趋势就是有可能将办公室的日常工作包给专门承包人进行，他们可以比各组织自己做得更加多快好省。　卫生组织的做法是尽可能将计算机程序设计工作包出去，一些组织是用合同打印机，还有一些组织订有办公室设备、管理和维修的技术服务合同。　其他信息服务—— 甚至包括会计、

薪给、培训和征聘—— 都日益采取包出去的办法，其中有些应用对联合国系统各组织来说可能也是合乎成本效率的。

D．管理系统工作人员

136．本报告第四章认为监督是系统发展规划和管理的重要组成部分，第五章C节指出了通过计算机化提高生产率的可能性。 各组织的管理系统工作人员如果优良，就可使这些概念集中落实，成为改进组织业务和服务的持久力量。

137．1981年，联检组就联合国系统的管理业务提出了报告。[33] 报告指出，各组织必须不断审查它们的业务以及如何做到更加有效，而这就需要明确规定适当的管理业务职责。 但是，联检组发现这方面的成效不大。 大多数组织似乎没有把管理业务放在高度优先地位，因而失去了提高效率的机会。 管理业务单位不是很小就是根本不存在，而且工作面过广，着重于“解决问题”。 该报告要求在改进管理功能方面作出更大努力，并建议以最少的费用更好地界定和加强这些功能，其中包括采用参与式管理办法，多多使用系统分析，以及推广新的办公室技术。 各组织的意见一般同意联检组的建议，但举出在进一步发展方面所受到的资源限制。

138．但是，后来各组织日益注意使成员国和公众相信联合国系统的工作确有成效。 1982年行政协调会的全面报告[34] 审查了发展和国际经济合作中的经济和社会危机以及多边主义结构的逐渐蚀化。 关于联合国系统的作用，它的结论是，对联合国系统成效的期望同所提供的少量资源相去越来越远，造成了“信用和效率方面的严重问题”，

> “……虽然总有需要改进之处，但是（负责业务活动的各组织的活动）确已表现出卓有成效。 许多有关浪费、无效率、工作重复等等的指责是不确切的，但有必要拿出相反的明确证据来加以反驳”。

139．整个联合国系统在评价项目和方案成果方面是有所进展的（联检组正就此问题编写另一份情况报告），但管理事务工作似乎仍有很大的局限性和临时性。 然而，检查专员相信，本报告所讨论的计算机化系统发展进程为促进管理工作的更加积极进行提供了一个新的重大机会。 所依据的事实如下：

(a) 计算机基本上是“提高生产率”的工具（见第３５、第１１０、第１２８段）；

(b) 健全的系统发展要求整个组织采取分析办法和行动来查明有发展前途的计算机应用，评价其成本和收益，并在事后审查所取得的成果（第５３至第５６段，第１１４至第１１８段）；

(c) 在这一进程中，作为使用者的工作人员的直接参与是一个重要因素（第５４(c)、第５５(c)至(h)、第１１９、第１２０、第１２８等段）。

140．必须有系统地查明、分析和事后审查与计算机有关的业务改进项目向最高管理一级提供必要的信息以便确定优先项目，评价所取得的进展和成果，并就所需的更多资源作出决定。 由于计算机可普遍适用于各类实质性、行政性和支援性工作，因而管理改进的范围可遍及整个组织。 使用者的积极参与可为这一进程注入更多的创造性、经验和活力，从而加强管理改进的努力。

141．因此，计算机系统发展是不断提高生产率的一个基本途径。 大多数组织仍未做到这一点，但随着业务的进一步计算机化，就必须致力于不断地提高生产率。这一过程需要以批判的眼光来对待业务和工作、其相互关系和顺序以及如何汇集资源以争取最好的结果。 它可以采取基本的方法查明信息需要，编列各项要求，并对成本和收益进行分析。 因此，这一过程可以严密监督成效和成本，而这对于好的管理至关重要（见第１１５至第１１８段）。 它还应包括奖励工作人员主动进行改革来提高服务或降低成本。 联合国秘书长最近建议进行新的活动，目的在于精简结构、改进系统和程序以及降低成本，以提高业务效率（其中包括工作人员奖励方案）。 计算机化系统分析和控制可以作为达成此目标的一个有力手段。

142．这些改进管理工作中的一个关键部分就是明确规定工作人员在管理分析、系统协调和支援方面所负的责任。 有三种基本可能性。 管理系统的职责和信息系统的职责可以合并。 卫生组织已经做到这一点，它们的管理事务归属情报系统支持处，其中包括有责任协助使用者具体列明要求，进行概念设计，做必要的成本收益／效率分析，并在符合成本效率的基础上严格监督计算机的使用。

143．其次，可以让管理事务单位负责与计算机化系统发展进程密切配合：劳工局已经开始采取这一方式，其管理咨询服务单位参加所有各种计算机系统工作组。第三种办法不太理想，但较小的组织可能不得不如此，就是由计算机系统单位来担负一点管理系统工作（见下一节）。

144．第四章还指出，向理事机构报告信息系统发展的情况是较少的，就具体管理改进结果提出报告的情况看来更少，并且基本上仅限于泛泛叙述业务效率和效果的重要性，或零零星星地评论拟议中或进行中的个别行动。 鉴于理事机构十分重视提高业务水平和加强汇报资源利用情况，它们不妨要求在有关计算机化信息系统发展政策和进展情况的定期报告中，须扼要而具体地说明哪些业务有了改善，哪些程序有了精简，哪些费用有了节省。

E．计算机系统单位

145．在讨论责任问题时最后才提到计算机系统单位，不是由于它们最不重要，而是为了强调许多沉重负担大多要落在它们头上。 工作人员使用者、最高管理一级、行政支援和管理系统单位都起着重要作用，但最终还是由计算机系统工作人员日常负责协调活动、提供所需支援以及保持前进的动力。

146．这些责任促使中央单位的作用有所改变。 以前，电子数据处理单位既是中央控制者，又是向远程使用者提供计算的唯一单位。 但是，现在它们必须作为一个数据库、服务和通信设施，支援整个组织的业务并满足使用者的集体需要。

147．作用改变后，计算机单位成为一个促进者和协调者，同时兼顾技术程序与组织发展。 这种改变反映在新的单位名称上——不用旧的“电子数据处理单位”而改称“信息系统”单位，同时也反映在单位的地位上——已提高到足以为整个组织提供服务并与最高管理一级打交道。 这些单位，不论是属于大组织或小组织，都需要担负几项主要职责：

(a) 系统规划 正如第四章所强调的，该单位必须职责分明，并拥有足够的工作人员可协助计划、分析和落实信息系统发展。 必须特别注意协调硬件、软件和应用，以建立一个综合网络，并向最高管理一级提

供适当的信息，以保证关于系统发展的重大决定能密切促进组织目标。

(b) 使用者服务 事务工作计算机化的许多新使用者和领域会大大增加对中央单位的要求。 然而，中央单位仍有必要提供反应迅速的计算服务、一般和专门训练、技术咨询和非正式的支援，以帮助使用者自行进行计算，并使终端使用者能够利用组织数据库。

(c) 系统控制 该单位必须协助管理执行过程，保证有限的计算机资源用于优先用途，并且始终把管理重点放在提高生产率以及所涉成本和收益问题上。 这需要与使用者密切配合以支持合理的需要和倡议，同时保持整个系统的整体性、质量和标准。

(d) 维护 该单位必须有效地管理计算机和内部通信网以及中央计算机的操作。 此项工作的一个重要部分就是减少直接程序编制和程序维护工作，办法是将现有程序现代化，多多使用应用软件包和系统咨询，并尽可能将程序编制工作包出去，以免日常维护活动耽误长期的系统规划、发展和服务工作。

(e) 展望 该单位应协助查明对组织有价值的新技术，并通知预期的使用者。 除其他外，还需要该单位工作人员经常阅读报导组织计算机系统、个人计算和软件的新发展的现有２００种期刊中的至少几种。

148．这些任务表明，计算机单位专业工作人员需要兼具良好的技术方面、管理方面和人际方面的才能，并需要不断精进。 最近几年，联合国系统在征聘计算机工作人员和图书馆员时，已开始要求在计算机科学、信息系统、系统分析和数据库管理方面受过训练和拥有经验，而随着计算机化系统的扩大，计算机系统工作人员（以及有关的管理事务、信息管理和数据库管理人员）尤其需要符合这样的要求。各组织信息系统的成效大小完全依管理该系统的人员的优劣而定，他们的专业才能、领导作用和主动精神将成为关键性的发展因素。

149．最近为教科文组织编写的一篇研究报告讨论了这些多学科技术要求的情况变化。[35] 该报告发现，发达国家和发展中国家的计算机科学教育都需要不断跟上小型和微型计算机、字处理、分布式系统和网络以及强调使用者参与的系统设计应

用等方面的关键发展。 除了须在数学和程序编制方面打好技术基础以外，大学标准课程表还强调须了解组织运作情况、计算机化信息系统在组织中的利用、系统分析和设计、社会和文化方面的考虑、电信、数据库设计和管理以及数据处理系统的成效和评价等。

150. 日内瓦的计算机工作人员至今在适应不断变化的任务方面一般表现得不错，但其中许多人刚开始辛苦努力，以承担上述的所有新责任。 据估计，除了须为系统规划和正常程序维护单独配备适当人力以外，中央计算机单位应在比例上做到差不多有一名专业人员来支援３０名专业工作人员使用者。 由于日内瓦的个人计算机和使用者均有增加（第三章的数据说明这方面增加得很快，并预期还将继续下去），也必须扩充计算机单位的工作人员，以免发生系统故障。

151. 目前，难民专员办事处和贸易中心配备的人员似乎特别少，它们需要增加计算机单位的专业工作人员，以保持并继续推动迄今在系统发展方面取得的重大进展。 日内瓦办事处的问题和需要，将在下一章单独讨论。

七、联合国的系统发展情况

152. 检查专员认为，正如第四章所说，对不断变化的计算机使用情况加以有效管理的最重要因素是，每个组织的信息系统发展进程须具有一贯性和具体性。在对日内瓦联合国系统各机构进行研究的过程中，发现联合国日内瓦办事处在这一重要领域所取得的进展不如其他大多数日内瓦组织。本章简要叙述日内瓦办事处的目前情况，指导日内瓦办事处业务的纽约联合国总部所采取的政策和所负责任的情况，以及 (a) 整个联合国，(b) 联合国各主要工作地点和 (c) 日内瓦办事处本身所需采取的行动。

153. 日内瓦办事处为日内瓦联合国各单位提供行政支助和秘书处设施，并为在日内瓦和其他地点举行的联合国会议和其他会议提供范围广泛的会议服务。在日内瓦办事处行政司内，管理系统科负责协助日内瓦的所有组织单位进行研究和采用管理监督和业务效率系统，查明和分析日内瓦办事处内的计算机系统可能应用，并为使用者进行数据处理。

154. 1969年，加拿大审计长首次指出日内瓦办事处需要建立有效的计算机服务。他的研究报告要求对日内瓦办事处主要管理人员加强电子数据处理教育，并激发对发展电子数据处理应用的积极性和主动性。1976年秘书长关于联合国电子数据处理和信息系统的报告进一步审查了日内瓦使用者需要日益增加的情况以及随之而来的需要增加工作人员以保证日内瓦办事处拥有充分的系统分析和程序编制资源的情况。[36]

155. 1977年，行政管理处详细审查了日内瓦办事处的行政和财政事务。它发现，“被服务单位”所提供的（尤其是电子数据处理方面的）服务和支援并不满意，日内瓦办事处对未来工作负荷未作适当的预先计划，而且工作人员和设备也不足以提供所期望的电子数据处理服务。报告建议加强管理改进工作，使日内瓦办事处的图书馆业务计算机化，使行政信息系统和电子数据处理服务和能力得到改善和现代化，并另外设立一个系统设计和分析单位。随后即展开行动，日内瓦办事处在1981年建立了一个计算中心，并安装了自己的计算机以作为同国际计算中心相连接的终端设备的补充。

156. 后来，日内瓦办事处取得了一些进展，为使用者安装了一些文字处理终端设备，同纽约总部建立了交互联系，包括已有可能进行电子邮递，并且着手进行了若干系统发展项目。然而不幸的是，随着计算机设备出现在越来越多的使用者办公室，系统发展问题也不断增加。日内瓦办事处的问题可分为三个相互关联的方面：数据处理服务负荷过重，系统发展活动非常有限，系统发展政策和责任不明确。

157. １９８３年联检组对日内瓦办事处共同事务的调查发现，使用者一致认为所提供的服务太慢，日内瓦办事处行政单位则一致认为，所需的解决办法是加强计算机化，以提高效率和反应能力。但要满足这些要求则有困难。尽管工作负荷大为增加，但管理系统科的计算机工作人员并未比１９７０年代中期增加多少，只有4名专业程序人员、２个低级空额以及零星的临时助理人员。因此，它是工作人员最少的日内瓦计算机单位，日内瓦办事处每４００名工作人员大约只有1名专业工作人员。工作人员除担负主要系统控制、操作、联络和支援任务以外，目前必须为日内瓦办事处和其他单位维护、更新和发展大约２０个项目，其中涉及大约１５０个计算机化程序，而这些程序往往很繁锁，并且使用几种不同的程序语言。

158. 虽然行政管理处建议另设系统设计和分析单位，配备4名专业工作人员，但系统设计和分析工作目前只是管理系统科所担负的许多职责之一。结果，繁重的日常业务责任不可避免地会耽误为行政程序和日内瓦办事处的其他使用者进行新的系统发展工作。现在确有几个发展项目，但正如使用者单位所证实的，管理系统科工作人员只能以将就的方式慢慢进行这项工作，因为进行中的各项程序必须作为第一优先来加以维护。

159. 同样，虽然行政管理处强调需要有一个强有力的管理改进程序来支援使用者工作程序，但目前只有一名专业工作人员担负这项工作。由于贸发会议、欧洲经委会、人权事务委员会、救灾专员办事处没有自己的管理事务工作人员，要单靠一名干事来有系统地分析和改进约2，500 名其他工作人员的业务，显然是不可能的事。

160. 日内瓦办事处目前的主要系统发展活动，除了管理系统科的工作以外，就是在日内瓦办事处会议事务司设立集中文字处理单位。１９８３年，秘书长报告[37]

说，日内瓦原计划在１９７９年开始采用字处理，后因纽约在采用时出现问题而延期，但１９８４年将在日内瓦的英、法和西班牙文打字单位内开始采用。总共将安装１０３个工作站和２６个打印机，费用总额（临时费用加上１９８４至１９８５年经常费用）约为２２５万美元，但１９８４至１９８５年及以后各年可节约相当大的费用。该项目将分三阶段进行：征聘协调员一名，场地准备和设备安装，1984年的初春可望开始安装。

161. 日内瓦办事处的系统发展当然须取决于联合国总体政策和办法的指导，但这些政策和办法目前尚不明确。检查专员未详细审查纽约的系统发展情况。但是，联合国审计委员会在１９８４年报告说，１９７１年在纽约设立的用以作为秘书处电子数据处理活动的控制、管理和指导中心的电子数据处理和信息系统司还没有拟订和编制适当的政策和程序以确立其管理职责和明确规定其责任。审计委员指出，联合国迫切需要为电子数据处理的所有方面和有关的信息系统活动制定标准和方针，据以适当查明和评价使用者的需要，并作为有效进行协调规划的一贯手段。[38]

162. １９７０年代末期，根据行预咨委会[39]的建议（并经联大第31/208号决议第三部分的认可），设立了由高级官员组成的资料系统委员会来制定一个信息系统发展和使用者工作组综合计划以指导这一发展。但是，秘书处官员证实该委员会在过去几年没有进行工作。他们还承认，迄今尚未制定购置和使用个人计算机的标准和方针。几个主要使用者部门的官员也指出，电子数据处理和信息系统司在提供系统设计服务和分析时拖拖拉拉，而且目前正在线上的中央计算机服务反应迟缓。

163. 其后，１９８４年１０月，联合国首次为服务活动提出中期计划建议。第２９章的电子数据处理和信息系统服务方案[40]指出，基本目标为协调执行各理事机构在这一领域的政策，并提供系统设计和业务支援和指导。该方案列举了对新的系统服务的要求日益增加和工作大量积压的情况；对提供给使用者的计算机设施进行中央控制的现行政策；以及在监督和协调系统发展方面应采取的一般措施。

164. 另一项有关引进技术革新的方案认为，联合国仍需改进技术和方法，以便在方案活动中应用新技术；评价目前的各信息系统和相互关系；比较集中式和分散

式计算机服务的优劣，考虑采用微型计算机（在试验性项目中），并制订硬件、软件和通信联系与发展的政策和标准。但是，由于这些方案的叙述是采用被动语气，因而并未说明由谁负责采取这一切行动，也未说明１９８４至１９８９年期间将以何种方式或究竟在何时采取这些行动。

165. 因此，联合国在计算机化系统发展方面的政策和责任仍不明确。但是，它们似乎仍强调集中式计算机服务和中央字处理应用，而对比之下，几乎所有的日内瓦组织在政策和做法上都是：与使用者积极磋商，使整个组织可普遍利用计算机资源并进行多种用途的应用。

166. 在日内瓦办事处，要求获得新计算机服务的压力是不会等待新政策的。虽然日内瓦办事处在１９８４年年中有点象计算机“荒原”，同其他日内瓦组织相比，它只有极少数的个人计算机，而实际上安装的终端设备为数也不多，但是１９８４年秋天，在１９８６至１９８７年方案预算的编制过程中，收到了关于购置一百多个工作站、个人计算机、终端设备和打印机的要求。在缺乏指导政策、方法、优先次序、标准和人力资源的情况下，只能在时间许可的范围内对这些要求进行分析。其中大多数要求已受到日内瓦的预算人员和管理系统科人员的核可，并且还要经过纽约预算人员和电子数据处理和信息系统司的工作人员核可。但不幸的是，这意味着计算机化过程主要是以临时核可所提出的新设备要求这一方式进行，而不是与使用者不断地密切协作，有系统地查明和分析计算机化最适于支持哪些活动和总系统，从而确定优先次序。

167. 数据处理负担沉重、系统发展活动有限、联合国的政策和计划不明确种种因素加在一起，显然妨碍了日内瓦联合国单位井然有序地进行系统发展。目前有以下一些问题：

(a) 虽然预期在１９８４年初开始安装集中字处理单位，但这一主要项目已经大大落后于预定进度。设备已经购得和送到，但１９８４年１０月才开始准备场地。更严重的是，虽然为会议事务司征聘一名项目协调员来指导这一进程和进一步的技术革新被视为具有最高优先，但这一位置直到１９８５年1月还没有人到任。

(b) 所采购的集中字处理设备包括了２８台个人计算机。 做此决定是出于财政理由，因为目前个人计算机比字处理工作站更便宜，但从系统发展的角度来看，为打字员购买多种用途的个人计算机，而需要用这些设备的专业工作人员倒反而没有，这种做法是不恰当的（贸发会议在一定程度上也有同样问题）。

(c) 虽然经过仔细协调的计算机系统发展极为重要，但责任和关系目前仍是不明确和不统一的。 日内瓦办事处为其他单位提供基本“行政支助”和设施，其中包括为发薪、会计和其他财政事务提供耗费大量时间的电子数据处理服务和发展项目，例如为难民专员办事处的大约90个外地办事处提供使用多种货币的计算机化发薪系统。 同时，大多数其他联合国单位（如附件表格和第四章所表明）设有自己的计算机工作人员单位，主要负责满足其实质性方案需要。 但是，现在只有欧洲经委会拥有组织完善的系统发展工作人员、一名数据库管理员和总体计算机系统网络。 另外，由于日内瓦办事处会议事务司在管理服务科之外又有自己的“技术革新”协调员，使得不统一现象更为严重。 （纽约也可能有这种不统一现象，因为审计委员会发现，电子数据处理和信息系统司的职责不明确，而开发计划署、儿童基金会、人口活动基金和其他组织都有自己的计算机系统活动，并且会议事务部也有它自己的“技术革新”协调员）。

(d) 目前，日内瓦办事处未设有使用者委员会或其他机构来协调日内瓦办事处内或联合国各个单位之间的活动并讨论其经验，也未同被服务单位进行任何经常性和有组织的磋商以查明和评价它们的需要。 此外，也没有最高管理委员会来指导和监督系统发展。

(e) 日内瓦办事处的工作人员计算机培训至今只限于为主管人员零零星星举办的几个小规模字处理课程电子数据处理作为管理工具和自学等，并计划提供一些录象带。 为新设的中央字处理单位和其他单位的工作人员提供适当学习和训练的重要性已经被充分认识到，但是各类工作人员对目前进展缓慢现象表示忧虑。

(f) 联合国一直在考虑更新或更换万国宫旧电话系统的计划。 但是，鉴于所需作出的局部网络与专用自动交换分机优劣比较的技术决定极为复杂（见第７６至第８１，第１０４和第１３４(b)段），而且目前没有一个将未来的日内瓦办事处计算机结构与未来的日内瓦办事处通信网络结合起来的计划，任何决定都是不成熟的、代价很大的。

(g) 行政管理处1971年和1977年的报告都呼吁必须将联合国系统中最大的图书馆即日内瓦办事处图书馆，予以现代化和计算机化。 但是，1984年1月联检组关于各图书馆的报告[41]指出，日内瓦办事处图书馆并没有满足使用者的需要，而且除了在1983年开始逐步采用联合国总部的书目资料系统以外，还没有实行计算机化。 联检组建议立即采取行动改进图书馆业务和服务，而秘书长也承认目前存在着问题。但是，此后唯一的行动就是贸发会议决定同欧洲经委会一起调走一些图书馆工作人员。 日内瓦办事处官员说图书馆现在只有一台电子数据处理终端设备，到1986－1987年将补充五台。 但是，按照这种速度，可能要到1990年代才能使日内瓦办事处图书馆的书目服务和业务计算机化，而联合国系统的其他图书馆如劳工组织图书馆则从1970年代起就向使用者提供这种服务了。

(h) 最后，上文（第１０８至第１０９段）已讨论了日内瓦机构间的联合系统发展行动有相当大的潜力。 但是，联合国本身的系统发展缺乏计划、政策和标准，就阻碍了这类合作行动，更何况联合国及其各个实体是日内瓦独一无二的最大组织。

168。检查专员认为需要在三个领域采取行动。 第一，1976年秘书长的报告和行预咨委会的报告均指出需要为信息系统发展制订一个全面性和协商性的规划及审查程序，包括最高管理一级的指导，但是1984年审计委员会的报告和新的中期计划的有关章节表明这一点还没有做到。

169。方案和协调委员会已经预定于1987年对电子数据处理和信息系统进行深入的评价研究，但考虑到1976年以来的巨大变化，检查专员同意审计委员会的意见，即现在立即采取行动。 所以，建议秘书长应采取行动，务求制定明确的协商

性程序，使整个联合国的信息系统发展得以井然有序地进行（如本报告第５４至第５６段所概述的），并特别注意具体规定和协调信息制度的管理责任；重新设立一个有代表性的最高一级管理委员会以监督系统发展；保证电子数据处理和信息系统司有足够的、单独的系统发展工作人员（如行政管理处1977年向日内瓦办事处所建议的）；并为系统发展和业务、特别是为个人计算机的购置和使用而颁布政策、标准和准则。

170。第二，也需要就分散化作出决定。 例如，中期计划第２６章说，联合国财政管理工作在组织上是分散的，是当地财政业务同总部的总体指导和管理的一种结合。 然而，与此大不相同的是，1984－1985年的方案预算说，电子数据处理和信息系统司司长办公室为总部和其它地方的办事处提供系统规划和监督，但是它只允许每两年进行三次各为期两周的出差，以协助五个区域委员会和日内瓦、维也纳和内罗毕办事处确定主要使用者系统、决定业务费用并在实际工作上提供援助。行预咨委会在1976年指出，这种与使用者个别进行讨论的办法是不可能确定优先次序的。 检查专员还认为要同世界各地许多使用者单位和方案密切合作以发展和落实重要的新的计算机化支援可能性，六个星期的时间似乎是很不够的。

171。看来，现有的当地计算机工作人员不能弥补这个系统发展的差距，因为日内瓦办事处的计算机和管理系统资源不足的现象，在联合国其他办事处也可能有。1982年联检组有关非洲经济委员会（非洲经委会）的一份报告[42]就发现严重的管理和行政问题。 该报告建议秘书长设立一个临时管理事务单位，以建立有效的管理系统来履行非洲经委会的新的业务职责。 秘书长的答复是，原则上说，所建议和需要的服务是行政管理处的份内职责（该处设在纽约）。 但是，秘书长后来在1982年说，[43] 行政管理处和电子数据处理和信息系统司的作用和效率正在审查之中，以作为改进秘书处行政效率的措施的一部分。

172。目前只在总部缓慢地发展某些主要项目的做法，进一步说明了一些问题。1978年在纽约开始设立了集中字处理单位，并计划1979年在日内瓦也设立这种集中字处理单位，但实际上到了1985年才在日内瓦设立。 所以，1979年以后本来可在日内瓦（和其他办事处）每年节省大笔费用，结果却到6年以后才开始实现。 另一个例子是，1970年代中期在纽约开始建立。 并在1979年实际开始

使用的完全计算机化的书目资料系统，到现在才逐渐扩大到日内瓦和其他办事处。纽约的工作人员使用者已可同书目资料系统联机（现在正设法使该地的其他机构、会员国代表团和个别究竟人员也可使用），而日内瓦的许多可能的工作人员使用者在1985年几乎还无法利用这种重要的工作手段。

173。1982年秘书长向评价联合国行政结构的专家组提出的报告中说，关于在集中与分散之间保持平衡这个“极重要的问题”：

> “一个组织在八个主要工作地点和许多小地点拥有2万工作人员和专家除非将决策过程充分予以分散，从而在组织的日常业务中可以迅速有效地解决问题，否则就不能适当地进行工作。”[44]

174。检查专员同意需要有反应迅速的当地服务，但是担心目前这种缓慢的集中系统发展进程和十分微薄的电子数据处理和信息系统司、行政管理处和主要工作地点的系统工作人员资源不足以担当这项任务。 对于完成秘书长的新的管理改进方案，尤须现在采取行动，包括重新评价行政、管理、通信和电子数据处理系统，作为改进秘书处工作实效[45] 的一项长期优先工作。 所以检查专员建议，秘书长应根据各办事处的费用节省、管理改善以及方案与服务的需要和机会，重新评价纽约和其他主要工作地点的管理事务和计算机系统工作人员员额是否充足以及在集中与分散上是否平衡。

175。第三，在这一全面重新评价的过程中，日内瓦的各项问题迫切需要采取行动。 日内瓦不只是“另一个办事处”：日内瓦有3,300 多名工作人员，而贸发会议、救灾专员办事处、欧洲经委会、难民专员办事处、人权、贸易中心和其他较小的单位的方案每两年开支可达12亿美元，加上须维持世界上最大最忙的会议中心，因而日内瓦对成员国来说极为重要，应当有最优良的计算机化管理、实质性和行政性支助系统和服务。

176。这些方案中有许多可以大量节省费用和提高生产率的机会，尤其是因为有这样多的日内瓦办事处的工作仍依靠手工操作，甚至还未达到电子数据成批处理的阶段。 现从许多例子中举出几个来说明，1984年年中在一位顾问的协助下，才有一个项目开始将日内瓦办事处所处理的1万2千个医疗保险卷宗计算机化。可以

逐步改为通过使用者办公室的终端设备输入数据来取消使用者单位以手工处理编码纸的繁重工作。 根据管理系统科对电子数据处理和字处理设备的合同所作的分析，日内瓦办事处已采取了行动，以争取在1984－1987年期间节省68万瑞士法郎。日内瓦办事处官员说，这方面还可以做很多工作。 但是，若没有最高管理一级的强有力的领导和支持、不断积极与使用者磋商以及专业工作人员拥有足够的系统专长，就不能查明、发展和落实这样的机会。 另外，如果系统发展的职责和员额不明确不加强，日内瓦办事处和它所支助的方案就完全有可能出现以下的情况：计算机系统随意扩张，因系统日益复杂和工作负荷继续增加而失去控制，坐失节省大量费用和改进服务的良机，使各项方案和程序无法适应不断变化的使用者需要。

177．所以检查专员建议，行政管理处应作为紧急事项，就其1977年对日内瓦办事处的计算机和管理系统活动所作的研究采取后续行动，邀请联合国以外的系统顾问作为小组成员，详细调查当前的和预期的行政性和实质性使用者需要，从而确定管理系统科的目前人力资源需要。 这项研究还应考虑使会议服务司的技术革新协调员成为管理系统科的一分子，以便更好地协调日内瓦办事处的计算机活动，并共同借助为数不多的系统发展工作人员的专长。 此外，还应当明确规定日内瓦办事处管理系统科和日内瓦其他联合国单位在系统方面的职责以及它们之间的协调与磋商办法。

八、以计算机为基础的通信

178．虽然本报告基本上谈的是各组织中计算机使用情况的变迁，但也强调了计算机化通信手段在连接世界各地的办事处、组织单位和使用者方面的重要作用（第76至第81段），不过还需进一步申述。 联合国系统各组织的通信需要在过去几年日益受到重视，但随着计算机化系统的迅速普及，就更有必要使行动保持协调一致了。

179．电信和计算正日益朝向全世界信息网络一体化的方向发展。 大多数数据通信目前都是使用为电话通话而设计的设备。 但是，许多新的公用和私用数字通信服务和数据网络现在已经利用或计划利用综合服务数字网络、通信卫星和光导纤维束。 这些发展将大大加强世界信息基础结构，并使更多的组织和个人都能利用符合成本效率的信息服务和大量信息交换。

180．联大鉴于这些发展的重要性，宣布1983年为世界通讯年，并指定电信联盟为领导机构，在全世界，特别是在发展中国家，着手实施了训练和教育项目。此外，1982年电信联盟全权代表大会设立了世界电信发展独立委员会，该委员会最近向电信联盟秘书长提出一份报告，要求采取措施促进电信发展，其中包括建立电信发展中心。

181．行政协调会在1981年和1982年讨论信息系统委员会的前途时已集中注意到在建立以计算机为基础的通信网方面可能进行的协调活动，因为这个通信网对事务工作方法的革命化极为重要，对在全世界进行活动的组织极具价值。 此外，1982年联检组关于联合国系统通信工作的报告[46]指出各组织每年在通信方面花费约1亿美元，并认为需要更加注意对通信需要进行长期规划，采用新技术，力求建立一个合理化的公用通信系统，以提供有效的服务和尽量降低成本。

182．信息协调咨委会在其1984—1985年工作方案中[47] 将下列工作列为“最高优先”项目：研究新通信技术对于联合国系统处理和传送信息的影响；在各组织的办公室之间建立数据通信联系的可能性、问题和好处；各成员国利用这种联系取得系统信息的机会。 咨委会设立了计算机通信服务技术小组来审查目前的电信使用、计划和资源，并审议其他解决方法的成本效率。

183．1984年，技术小组的工作表现出对以计算机为基础的通信极感兴趣。看来，与其说在连接方面有技术问题，不如说在确定和建立通信服务以及在预算紧缩时期如何更有效地使用现有资源方面存在着管理问题。 该小组计划在1985年年底编写最后报告，为联合国系统以计算机为基础的通信寻求更加一致和互利的安排，并列举通信服务的基本实际需要。

184．检查专员再次强调机构间合作对改进通信安排和从而改进方案与服务的重要性。 包括联合国本身在内的大多数组织[48]现正开始采用或计划采用新的通信网，并对设计共同设施表示关注。 所以，现在是共同努力提高效率和减少成本的最好时机。 这个时机不应错过。

185．检查专员还要提请注意合作和节约成本的另一个方面：电信联盟所给予联合国的电信权利，应当也给予各专门机构。 电信联盟的国际电信公约载明应当建立有效的世界性电信网、为此各国之间必须进行合作，并载有进行这种合作的国际结构和关于一般电信事务的基本规则。 1946年的原公约规定联合国在进行电信业务方面享有电信联盟成员国的同等权利，并允许它建立和维持一个独立的联合国电信网。 联合国和电信联盟之间的协定也提到联合国根据其《宪章》有责任对协调各专门机构的政策和活动提出建议，而电信联盟的政策是给予合作，采取一切必要的进一步措施，使联合国系统的活动能够进行充分有效的协调。

186．1952年，联合国要求电信联盟批准各专门机构可利用联合国的点对点电信网来传送信息，费用按营业成本的比例计算。 但是，电信联盟全权代表大会不同意这一要求，认为除紧急情况外，联合国电信网不应用来传送专门机构的信息，以免同现有的商业电信网竞争。 后来，电信联盟全权代表大会在1959年、1965年、1973年和1982年重申了这一立场，但1982年的决议进一步指示电信联盟秘书长继续与包括联检组在内的联合国系统各机构合作，研究有关联合国系统通信的问题。 1982年全权代表大会的另一项决议说，各专门机构在紧急和重要情况下可以通过电信联盟行政理事会请求特别电信待遇。

187．1947年以来，为满足成员国的要求，联合国系统各机构的活动规模和有关电信需要当然有了巨大的增长。 特别是，已从规模不大的中央研究和会议活动

一变而为由直接支持发展业务活动的区域、国家和外地活动组成的分散性世界结构。联合国系统每年在通信方面的全部开支估计为1亿美元，其中相当大一部分用于电信，这就反映了此种变化。 但是，困难的国际经济状况使所有组织都必须紧缩预算和节省费用，因而新的以计算机为基础的通信技术和服务对有效经营和改进服务就更加重要了。

188．检查专员认为，联合国在1947年有必要享有特别电信权利的基本理由也同样适用于各专门机构。 如果联合国系统的所有机构都能利用共同设施来传输数据，就可大大增进合作并节省费用。 检查专员认为行政协调会应根据信息协调咨委会技术小组的工作仔细评价目前的情况，拟订最适当的建议，使专门机构享有电信共同使用权利——和承担义务——并将此建议提交每年举行会议的电信联盟行政理事会。 他还希望电信联盟各成员国以及联合国系统内的其他理事机构支持这一建议，以促使联合国系统的业务做到节约和活动一致，并促进联合国系统在世界各地进行的技术合作活动。

九. 结论和建议摘要

189. 在事务工作技术日新月异的情况下，日内瓦联合国系统各组织的实质活动、行政活动和支助活动正日益普遍地使用计算机和计算机化系统。 许多组织在利用此新技术所提供的机会和解决各项问题方面，已经有了一个好的开始。

190. 计算机化信息系统发展的各种工具和过程可以成为帮助各组织及其工作人员达成其方案目标、提高事务工作效率和提供更切合实际的服务的一个非常重要的手段。 第一章曾指出，行政协调会已认识到各组织“所从事的是信息业务”，而各理事机构长期以来即强调信息资源具有极大的价值，有必要协调计算机的使用并使之合理化，并必须提供有效的信息服务以满足成员国的需要。

191. 虽然各组织尚处在广泛使用计算机的初期阶段，但现在所作的决定对它们将来的业务有重大影响。 正如行政协调会也曾指出的，信息活动是一项重要工作，各组织每年为此花费了亿万美元。 现在正为计算机化作新的投资，将来还需要更多的投资，以便各组织在“信息革命”中履行它们的国际信息和业务职责。

192. 本报告只能极简短地综述现正采用或可获得的许多新技术、程序、应用和技巧，但它说明了各组织所面临的整个任务的范围和复杂性。 每一个组织都必须建立最有助于实施本身的方案和优先项目的系统。 但每一个组织也必须具备一个共同的必要因素，才能使这个发展进程合乎成本效率：即健全、持久和专业性的信息系统管理。

193. 系统发展的规划与控制，新技术的有效应用需要审慎制定一个明确的规划和控制程序，务使职责分明，以求信息系统的发展和操作具有一贯性。 其中包括足够的中心工作人员和专业知识、指导政策和战略、范围遍及全组织的鼓励创造和参与的办法以及对执行工作的切实管理监督（第３４至第５２段、第１０２至第107段）。

194. 计算机主要是一个提高生产率的工具。 审明、分析和落实计算机化系统及应用的过程因而为整个组织的提高生产率、节省费用、改进管理方案提供了新的重要基础。 日内瓦各组织在开展这些规划和改进活动方面主动采取了各种办法，

但它们需要确保这些活动得到妥善落实并适应不断迅速变化的要求。 理事机构的定期审查和机构间的非正式合作尚未受到重视，但对此项工作会有所帮助（第５７、第１１０至第１１９、第１３６至第１４４段）。

建议１ 每一组织应明确规定中央责任，以便井然有序地规划和控制整个信息系统发展。 为此目的，应具有够高的地位和适当的管理和技术人员专长和时间（第５３至第５６段）。

建议２ 为了促使系统发展做到井然有序并合乎成本效率，各组织的理事机构不妨要求须定期汇报系统发展政策和进展情况以及哪些专门服务得到改进、哪些程序得到精简和哪些费用得到节省等情况（第５８、第１４４段）。

建议３ 信息系统协调咨询委员会应在日内瓦设立一个非正式的机构间计算机工作组，以分享有关计算机化系统发展的资料、思想和经验，并探讨相互有利的合作机会（第１０８至第１０９段）。

195．人力资源 日内瓦的各种活动正日益使用新式的小型个人计算机和“交互式”终端设备。 随着各组织将计算机用于越来越多的业务和事务工作程序并逐步实现综合事务工作自动化的长期目标，这一趋势肯定还会加快（第２２至第２３、第５９至第１０７段）。

196．在这一过程中，富有活力和创造性的主要因素是人。 最高管理一级的指导、工作人员的积极参与以及精明的行政支助决定都是重要的因素，而这些人员都须受过训练才能够练达有效地参加这一过程，但这种训练工作等于还未开始。 此外，虽然日内瓦计算机系统工作人员在信息系统发展的初期阶段一般表现得不错，但进一步的扩展会大大加重他们的规划、协调、分析、监督和使用者支援工作。所以今后为信息管理职务征聘的专业工作人员需具有计算机科学、信息科学和管理系统方面的相当高深的最新知识和技术（第６３、第７０至第７１、第８３至第８６、第１２０至第１５０段）。 在日内瓦各组织中，难民专员办事处、贸易中心和日内瓦办事处目前最缺乏这些方面的工作人员（第２６至第２７段）。 总的说来，联合国系统发展进程和工作人员还不足以保证健全的、切合实际的系统发展和控制或实际做到改进管理和节省费用（第１５３至第１７７段）。

建议4　每一组织不仅应在计算机使用程序方面开始实施和继续实施周全的计算机训练方案，而且应为与计算机发展和操作有关的所有工作人员提供基本的“计算机知识”训练和了解（第125至第128段）。

建议5　每一组织今后在为信息管理职务征聘专业人员时，务必要求他们具有高度的计算机系统和管理系统专长，不仅应对中央计算机和管理系统或业务工作人员如此要求，对数据库行政人员、记录管理人员、图书馆员、档案保管员和有关工作人员也应如此要求（第63、第86、第148至第149段）。

建议6　难民事务高级专员以及贸发会议和关贸总协定合设的国际贸易中心的执行主任应加强他们的计算机单位专业工作人员，以保持和促进在系统发展方面已经取得的重要进展（第27、第44至第47、第150至第151段）。

建议7　联合国秘书长采取紧急行动以(a) 保证整个联合国信息系统发展按明确的程序进行；(b) 重新评价联合国各主要工作地点的管理业务和计算机系统工作人员员额是否适当以及在集中与分散方面是否平衡；(c) 根据对当前的和预期的使用者需要所进行的详细调查，由行政管理处确定日内瓦办事处系统发展的工作人员员额需要（第168至第177段）。

197．以计算机为基础的通信　现在已经有许多新的计算机和电信技术与服务，可以更好地支援各组织的世界性业务。　信息协调咨委会的技术小组现正探讨各种互利安排和实际需要，而发展共同设施的机构间努力也正接近关键阶段。　如果各专门机构可享有国际电信公约目前只给予联合国的同样电信安排，则对合作与业务也可能大有好处，并可节省费用（第173至第182段）。

建议8　行政协调委员会（行政协调会）应拟订最适当的建议，使各专门机构也可享有目前只给予联合国的同样的系统电信安排，并将此建议提交国际电信联盟（电信联盟）行政理事会的最近一次会议（第183段）。

1984年6月日内瓦计算机资源和使用情况

组织	1984－85年总计 1984 85年估计计算机资源(单位 百万美元)							计算机数量[c]			终端设备									
											终端设备用途[d]									
	估计开支(单位百万美元)	工作人员员额	中央系统电子数据处理费用	设备和有关费用	国际计算中心所占份额	计算机费用合计	中央系统/电子数据处理单位员额	个人计算机	其他计算机	计算机数量合计	字处理	行政和管理	实质数据库	实质研究	通信	培训	软件发展	多种用途	终端设备合计	其中同国际计算相连
国际劳工局	492.1[a]	1,396	4.99	1.35	.65	6.99	35	29	5	34	120	80	60	60	10	4	–	10	344[f]	100
国际电信联盟	142.2	823	7.65	3.84	–	11.49	45	165	2	167	79	25	68	1	–	6	69	95	343	–
联合国日内瓦办事处	175.6	1,631	1.52	3.64	.85	6.01	16	36	10	46	173	19	–	–	–	–	–	22	214	41
人权中心	11.0	80	.01	.02	.01	.04	–	–	–	–	7	–	–	–	–	–	–	–	7	2
儿童基金会(欧洲)	22.5	106	.46	1.10	.40	1.96	6	5	1	6	13	12	10	5	5	3	–	3	51	28
贸易和发展会议	57.8	484	1.35	.80	1.25	3.40	17	43	3	46	80	5	3	13	–	2	–	30	133	51
欧洲经济委员会	28.0	251	.80	.10	.50	1.40	9	3	3	6	15	–	–	18[e]	–	–	7	3	43	25
环境规划署	7.2	56	.30	–	.32	.62	3	1	–	1	20	–	3	–	1	–	–	1	25	25
贸发会议和关贸总协定合设的国际贸易中心	55.0	237	.50	.12	.38	1.00	4	7	–	7	17	2	3	2	3	1	1	26	55	50
联合国救灾协调专员办事处	7.0	54	.69	.01	.01	.71	8	–	–	–	2	–	2	–	2	–	–	1	7	7
联合国难民事务高级专员办事处	836.9[a]	413	.76	.91	1.29	2.96	8	31	4	35	68	34	11	–	5	2	–	10	130	56
教科文组织— 国际教育局	1.8	34	.03	.04	.10	.17	1	7	–	7	10	2	2	–	–	–	–	1	15	4
世界卫生组织	979.7[a]	1,431	4.38	.50	2.60	7.48	38	28	6	34	112	52	11	14	3	10	–	40	242	111
世界知识产权组织	43.4	266	.65	.20	.90	1.75	8	4	3	7	64	7	50	1	–	–	–	–	122	49
世界气象组织	76.5	303	.72	.04	.09	.85	7	23	6	29	94	8	3	–	–	–	–	1	106	9
信息系统协调咨询委员会	1.3	7	–	–	.04	.04	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	6	6
国际计算中心	13.0	43	–	–	–	(13.00)[b]	42	–	2	2	1	2	1	1	–	–	–	19	24	24[f]
总计	2,951.0	7,615	24.81	12.67	9.39	46.87	247	382	45	427	875	248	227	115	29	28	77	268	1867	588

a 由于项目费用不容易按总部和外地分别计算，劳工局 电信联盟 难民专员办事处 和卫生组织的费用总数均代表全组织（不过劳工局 电信联盟和难民专员办事处的计算机资源和在日内瓦的中央单位现在是为整个组织服务，但卫生组织既有集中的又有分散的计算机资源和单位） 本表所有其他数字均代表日内瓦

b 计算中心的费用载于括号，以免重复计算，因为其中大多数已作为各个机构的份额列入 国际计算中心所占份额”一栏（余数代表日内瓦以外的机构）。

c 1984年6月已使用或订购

d 所列数字指包括个人计算机在内的终端设备。

e 欧洲经委会的实质研究工作同实质数据工作非常密切相关。

f 除本栏所载588个终端设备以外，日内瓦各小机构还有56个终端设备与计算中心相连。

附　　注

1 “加强联合国系统内的信息系统的协调：行政协调委员会的报告”，经社理事会1982年7月5日E/1982/85号文件。

2 “联合国系统各组织的电子数据处理：第一卷，有效增长和利用的概念”，加拿大审计长，1970年。

3 “信息系统：行政协调委员会的特别报告”，1974年5月9日E/5489号文件。

4 “联合国系统内的信息系统”，经社理事会1978年4月27日E/AC.51/90号文件。

5 同前，见附注[1]。

6 方案和协调委员会，“关于信息系统费用的补充资料”，联合国1979年4月19日E/AC.51/XIX/CRP.3号文件。

7 “关于国际电信联盟各项活动的报告”，电信联盟，日内瓦，1984年、1983年和以往各年。

8 “卫生组织的工作：总干事的两年一次报告”，卫生组织正式记录，日内瓦，1978年、1980年、1982年、1984年。

9 “信息学发展对教科文组织方案的影响：总干事的报告”，教科文组织1983年9月22日22C/19号文件。

10 “1980—1981年经常方案的审查”：第十四章，“情报收集、分析和分发”，粮农组织1981年7月C81/8号文件。

11 “1985年联合国数据库和信息系统名册”，纽约联合国（和日内瓦信息协调咨委会），1984年。

12 “联合国系统图书馆之间的合作和管理”，JIU/REP/84/1，联合国1984年6月11日A/39/299（和Add.1和2）号文件。

13 “国际信息领域软件包清单”，一般情报方案和世界科技情报系统方案，教科文组织1983年7月PGI—83/WS/28号文件。

14 “小型计算机和微型计算机在信息处理方面的应用”，一般情报方案和世界科技情报系统方案，教科文组织1981年11月PGI—81/WS/28号文件。

[15] “发展学信息系统：国际发展学信息系统的初步设计”，国际发展研究中心，加拿大渥太华，IDRC—065e，1976年。

[16] 同前，见附注[1]。

[17] “关于发展中国家间技术合作进展情况的报告”，联合国1983年3月7日TCDC/3/2号文件。

[18] “发展中国家对国际文件的使用情况”，《教科文组织信息科学、图书管理和档案管理杂志》，第五卷第4期，1983年10月－12月。

[19] “信息协调咨委会方案概算”，联合国1983年11月7日A/C.5/38/42号文件。

[20] “关于在联合国各组织内建立新的信息系统的计划”，信息系统委员会（现为信息协调咨委会），日内瓦，1981年。

[21] 同前，见附注[8]。

[22] “联合国的技术合作活动：秘书长的报告”，开发计划署1984年4月10日DP/1984/42号文件。

[23] “1983年世界发展报告”，第7章，“国家经济管理”，“改进管理信息”，世界银行，牛津大学出版社，纽约，1983年。

[24] “信息技术促进发展讨论会：报告”，工发组织1984年6月27日ID/WG.419/13号文件。

[25] “贸易中心关于发展中国家根据拉丁美洲国家的经验利用计算机化贸易情报系统的讲习班的报告”，贸易中心1983年11月23日ITC/TD/INF/30号文件。

[26] 同前，见附注[9]。

[27] “各主要国际组织信息、计算机和通信活动手册”，ICCP 4，经济合作及发展组织，巴黎，1980年。

[28] “联合国各机构记录管理和档案服务的发展情况：记录和档案管理方案的调查报告”，教科文组织PGI—83/WS/26号文件，巴黎，1983年。

[29] 同前，见附注[20]。

[30] “联合国系统的出版政策和业务”，JIU/REP/84/5，联合国1984年5月14日A/39/239（和Add.1和2）号文件。

[31] “结构变革和技术进展对公用事业就业的影响”，劳工局报告三，公用事业联合委员会，日内瓦，1983年。

[32] “评价改善工作条件和环境的国际方案”，国际劳工会议第70届会议，劳工局，1984年。

[33] “联合国系统内的管理事务”，JIU/REP/81/3，联合国1981年6月5日A/36/296号文件（和Add. 1）。

[34] “联合国系统内的国际合作和协调：行政协调委员会1981/1982年度的全面报告”，联合国1982年5月18日E/1982/4号文件。

[35] “计算机科学的标准课程”，教科文组织——国际信息处理联合会，巴黎，1984年。

[36] “联合国的电子数据处理和信息系统：秘书长的报告”，联合国1976年6月17日，A/C. 5/31/3号文件。

[37] “联合国出版物和文件编制工作中的技术革新：秘书长的报告”，联合国1983年12月2日，A/C. 5/38/79号文件。

[38] “财务报告……和审计委员会的报告”，第一卷，联合国文件补编第5号（A/39/5），1984年。

[39] “联合国的电子数据处理和信息系统：行政和预算问题咨询委员会的报告”，联合国1976年10月8日，A/31/255号文件。

[40] “1984—1989年中期计划增编”，联合国1984年10月15日，A/37/6/Add. 2号文件（第二部分）。

[41] 见附注[12]。

[42] “关于非洲经济委员会的报告：区域方案编制、业务、改组和分散问题”，JIU/REP/82/1，联合国1982年3月18日A/37/119（和Add. 1）号文件。

[43] “联合检查组的建议的执行情况：秘书长的报告”，联合国1982年11月2日A/C. 5/37/28号文件。

[44] “评价秘书处行政、财政和人事部门目前结构的政府专家委员会：秘书长的说明”，联合国1982年8月30日，A/AC. 210/L. 1号文件。

[45] “改进管理方案：秘书长的报告”，联合国1984年12月10日，A/C.5/39/83号文件。

[46] “联合国系统的通信”，JIU/REP/82/6，联合国1982年8月11日，A/37/372（和Add.1和2）号文件。

[47] 见附注[19]。

[48] “联合国的通信系统：秘书长的报告”，联合国1984年11月20日，A/C.5/39/39号文件。

※ ※ ※ ※ ※