

尤里卡计划

电子工业部科技情报研究所

一九八八年六月

里 卡 计 划

目 录

一、尤里卡计划的进展

二、尤里卡计划的运行机制

三、尤里卡计划的项目

四、尤里卡计划完成情况

五、尤里卡计划实施中存在的问题

尤里卡计划

前言

尤里卡计划从1985年提出倡议至今已经经历了两年半的历程。如果说,1985年是各参加国统一认识,积极准备的一年,那么,1986年至1987年则是各国付诸实施,协调行动的两年。无论在健全组织机构,扩大合作范围方面,还是在确定科研项目,筹集研究经费方面都取得了重大进展。

一、尤里卡计划的进展

法国总统密特朗于1985年4月14日和17日分别在海牙欧洲议会和法国内阁会议上,首次提出了尤里卡计划的倡议。同年6月28日米兰会议作出决定,召开西欧国家部长会议讨论尤里卡计划。1985年7月17日在巴黎召开了欧洲17国(即欧洲共同体12国和奥地利、瑞士、瑞典、挪威、芬兰等五国)34位部长会议,正式确立了尤里卡计划。巴黎会议成为尤里卡计划的第一次部长会议。这次会议只是从原则上通过了尤里卡计划,标志着西欧国家为加强科技合作开始了一个新起点,为建立“科技欧洲”迈出了第一步。

同年11月5—6日在西德汉诺威举行了尤里卡第二次部长会议。这次会议通过了关于合作的方向与途径,制定了第一批示范性研究项目10个。

继这次部长会议之后,于1986年1月、3月和5月分别召开了三次高级小组会议,通过了准备呈交第三次部长会议正式审定的新的合作项目。

1986年6月30日在伦敦举行了第三次部长会议，解决了组织问题，并且又确定了62项合作研制项目。这次会议意味着研制计划正式开始。

1986年12月17日在瑞典的斯德哥尔摩召开了第四次部长会议，确定了36个合作项目。

第五次部长会议于1987年9月14日—15日在西班牙的马德里召开，欧洲十八国部长会议又批准了尤里卡计划的58个新项目。

二、尤里卡计划的运行机制

(一) 组织

尤里卡的组织机构已经逐步完善，形成了一个既有权威又精干的计划协调机构。尤里卡计划的协调机构分为三级：部长会议、高级小组会议和秘书处。

部长会议是最高级计划协调机构，其成员由尤里卡计划参与国的外交部长、主持科研工作的部长以及欧洲共同体委员会的代表组成。部长会议每年定期召开1—2次，每次会议结束时确定下一次会议的主席，以主持计划工作的进展。部长会议主要研究计划的内容、组织和目标的进一步发展，对一些重要问题作出原则性的决定，并负责评价研究成果。

高级小组的成员是各国主管尤里卡计划的部门指派的高级官员（又称协调员）和欧洲共同体委员会的代表。小组会议主席是下届部长会议的主席。高级小组是为了在执行任务和筹备会议方面协助部长会议，并负责向部长会议报告计划的执行情况。高级小组代表的具体任务是：1、促进本国和各参加国之间的必要的信息交流和

商讨有关问题；(2)沟通和协调本国与计划参加国企业和研究机构之间的合作关系；(3)加强尤里卡计划参加国企业和研究机构之间的接触，提供必要的情报，促进计划的执行；(4)与其他高级小组代表互通信息，指出新的有愿意合作的领域、技术、产品和服务项目；(5)向其他高级小组代表介绍有关尤里卡计划的准备情况；(6)同其他代表讨论某些问题的解决办法并为计划筹集资金。

秘书处于1987年3月18日在布鲁塞尔正式成立。它是在部长会议直接领导下的常设办事机构，支持部长会议和高级小组会议。它既没有指挥和推动的权利，也没有超国家的研究预算。秘书处只有七名成员组成，其中六人来自法国、西德、意大利、瑞士、荷兰和挪威等国家，一人由欧洲共同体委员会指派，由法国四十多岁的外交家格扎维埃·费尔斯任秘书长。秘书处主要负责承办与尤里卡计划有关的各种具体事务，协调和拟定计划的合作项目，搜集和组织信息交流，建立资料库，为计划参加者和有关政府建立一个通信网等。欧洲共同体委员会委派的一名常任官员负责尤里卡计划的实施，资料库的管理以及在共同体有关部门的合作下制定补充措施。秘书处每年的活动经费为1,050万欧洲货币单位。

另外，还设立了资料库，以收集和传播合作项目及项目提案。

(二) 管理

尤里卡计划初步形成了一个灵活而有效的计划管理体制。

尤里卡计划的管理，强调了各国自主协调和管理的作用，即各国政府可以根据部长会议确定的原则和本国的实际情况及特殊需求，自行决定计划实施的办法，以筹集资金为例，部长会议确定的原则是：以参加合作项目的私人企业或研究机构自筹资金为主，利用金

融市场和政府资助为辅。具体投资方式、金额数目和政府资助的比例，则由各国政府和私人企业自己决定。

目前，尤里卡计划项目的申报和审批程序，大致是各国企业或研究机构通过协商提出合作项目，经各国政府主管部门与提出项目的单位共同审查，由政府作担保呈交秘书处，秘书处接到计划项目申请单后，立即通报给其他各国。各国的企业或研究机构须在通报后的四十五天之内，考虑并决定自己要参加的项目。计划项目申请单经欧洲部长会议讨论通过后，即可作为尤里卡计划的正式项目。

尤里卡计划的项目由各国私人企业或研究机构协商提出，别国企业或研究机构可自由选择参加合作项目。这种来自民间，自下而上确定合作计划项目的作法，不仅能有效地调动私人企业和研究机构的积极性，充分发掘它们在科研、生产和财政上的潜力，而且由于项目的成败与各自的利益密切相关，因而需慎重选择项目与合作伙伴，一旦确定合作，就务求成功。

三、尤里卡计划的项目

在第一次巴黎部长会议上讨论的暂时制定的尤里卡计划包括五项，即欧洲计算机计划、欧洲自动装置计划、欧洲电信计划、欧洲生物工程计划及欧洲材料计划。这五项计划又分为二十四项具体计划。

(一) 欧洲计算机计划

1、巨型向量计算机（1992年完成样机）

发展浮点操作速度为每秒300亿次的巨型向量计算机，作为复杂系统的模拟试验，主要满足空间、航空及气象等方面所需的三维高速计算的需要。

2、平行式巨型机（1992年完成）

研制浮点操作为每秒100亿次的平行巨型计算机，为此要建立设计和模拟手段、硬软件控制系统及程序系统，发展专用数字算法，平行存储，中央处理机接口等。

3、同步、多微处理机（92年完成）

研制同步、多微处理机的数字分析系统，为信号、图象多用途的微处理机提供条件。发展浮点操作每秒速度为20亿次的微机和高速运算用超大规模集成电路HCMOS或GaAs元件。

4、超大容量存储器（计划1990年完成）

研制用于巨型计算机的超大容量磁盘、光盘，为此要加强精密机械、空气动力学、磁学、化学冶金、磁光学等配套技术的发展。

5、建立欧洲软件工程中心

建立中心的目的在于协调科研和发展计划，互通科研成果信息，收集和研究软件数据，确定标准，建立欧洲各种新软件的情报检索和信息网。

6、算符微处理器（期限为10年）

建立浮点操作速度为每秒10亿次用的算符微处理器及相应的全套系统，大力发展相关的软件，建立新的专用语言系统，如LIPS、PROLOG语言等。

7、专家系统

尽快为建立专家系统创造必要的条件。因此要建立发展专家系统的手段（尤其在小型、专用、高效方面），开发专家系统模型的手段（着重在多功能、显示方面）。

8、多种语言信息系统（为期10年）。

更新数据库和文字、图象显示以及仿声表，以达到不同语言的转换，建立计算机辅助翻译系统 CAT。建立欧洲各种语言的统一中间转换语言，以便建立标准的电子文献语言，人机对话，达到直接用口语转变成文字并印刷出版，建立高效数据存储分类。

9、工业流程管理系统

建立工业流程综合管理系统，对各行业生产流程具有快速诊断、预测、决策及监督的功能，以达到流程的最高经济效益，最佳安全操作及改进产品质量、节能等目的。

10、欧洲微处理器（1990年完成）

研制一种高级的、灵活的亚微米级微处理器，为发展高级微处理机及有关的集成电路、图象处理准备条件。这种微处理器将采用平行处理信息工艺，并要统一标准，建立真正的欧洲集成电路工业。

11、64兆位随机存储器（预计1995年完成）

建立欧洲的随机存储系统 DRAM，掌握元件的制造工艺，研制亚微米（小于0.5微米）级的超大规模集成电路所需的关键设备，建立新型生产线。

12、砷化镓集成电路（GaAs）（为期5年）

发展高速元件，尤其是砷化镓器件，在五年内由欧洲联合建立大规模生产线，以节省投资。

13、专用电路

掌握并开发1.2微米的CMOS 22极集成电路技术，发展软件接口技术及有关测试技术。

（二）欧洲自动装置计划

14、民用安全自动装置

这种民用安全自动装置机器人能在易爆、火灾、地震等恶劣环境中和在放射性、化学毒性、高温等特殊条件下代替人执行任务。

15、农业机器人

这种农用机器人可在各种地形、温度、日照、尘埃下工作，机械平台稳定，具有多种耕具，多种传感器，能自行处理数据，并有一定智能功能。

16、自动化柔性生产工厂

采用先进数据处理及机器人系统，发展自动化柔性生产，在产品的设计、生产流程、生产管理以及行政商业管理等方面实现自动化，从而提高社会经济及管理方面的综合效益。

17、CO₂和CO激光以及自由电子激光器

研制高效、高功率、高穿透性或正直性的激光器，建立千克级自由电子激光器。

(三) 欧洲电信计划

18、计算机化信息网络

在全欧洲的主要科研单位之间建立一个计算机化信息网络，为科技情报交流、储存及科技人才培养提供条件。

19、欧洲巨型数字通信交换机系统

采用每频道同时通话十万门以上（每秒输入64K—8兆位）的宽频传输系统，以实现为欧洲数字处理网络服务（ISDN）的欧洲宽频交换机系统，其信息流量为34—140兆位/秒。

20、宽频数据处理和办公室自动化

发展超大型整体数字网络服务（ISDN），用以传送全部通

信信息，包括可视通信。研制超宽频带多用途的交换机 PAB X (64—8兆位/秒到140兆位/秒)，研制该机用的终端接口，使办公室自动化能为公共服务。研制容量为每秒64K~140兆位的计算机接口系统。降低摄相机、录相机、放映机、收录机的成本，以使声、象、电视、数据的传输达到可推广的条件。

21、光纤宽频传输系统

研制每秒20亿位的数字传输系统及有关硬件设备。发展宽频带数字网络及其所需的外围设备。设计每秒20亿位的单模光纤远距离传输系统，提高光输出效率。研制光电器件，发展优质光纤，建立宽频用的轨道通信卫星。

(四) 欧洲生物计划

22、人造种子

改进选种，创造新的杂交品种，使欧洲种子公司在世界市场上处于领先地位。最近的研究表明，用基因工程发展抗菌、抗毒、高质和高产的新品种是可行的。

23、建立生物技术监控和操作规则

用微电子器件及精密传感器精确地自动控制生物反应器及发酵反应的生物参数，掌握反应参数。建立新的治疗系统，例如，根据生物参数控制用药计量，采用医用传感器，控制病人移植人造器官的工作等。

(五) 欧洲材料计划

24、研制高效工业透平机(涡轮机)

研制用于热力机系统的新型陶瓷材料，这对汽车工业、航空工业以及宇航工业有着较广泛的应用前景。为此，首先需要研制出

500~1000马力的陶瓷燃气透平机，使能效达到45%以上，研制出样机试产，推广应用。

上述二十四项具体计划是尤里卡的初步方案。经过反复磋商，1985年11月5~6日在尤里卡计划第二次部长会议上最后通过了可以立即上马的第一批十个项目。它们是：

1、教学用和家用标准微型计算机。由法国汤姆逊公司、英国阿科恩公司和意大利奥利韦蒂公司研制，需用经费三亿法郎（合3,750万美元）。

2、高速计算机。由挪威的挪威数据公司和法国的马特拉公司合作研制，费用为3亿法郎（合3,750万美元）。

3、研制非结晶或未结晶硅制造的新型计算机组件。由西德梅塞施米特—伯尔科—布洛姆飞机公司和法国索朗公司生产，所需费用为3亿法郎（合3,750万美元）。

4、研制一种供裁剪服装使用的激光系统。合作单位有法国的莱克特拉系统公司和葡萄牙的埃法塞克股份有限公司。需花费1亿法郎（合1,250万美元）。

5、研制大功率激光设备。参加国有西德、英国、法国和意大利。

6、研制海水淡化滤水膜。由丹麦的丹麦制糖厂和法国里昂自来水和电灯公司、德格尔蒙公司研制，所用经费为4亿丹麦克郎（合4,300万美元）。

7、研制大气污染探测系统。由西德、奥地利、芬兰、荷兰、挪威和欧洲共同体委员会合作完成。

8、发展欧洲科研计算机研究网。这是一个联系欧洲各大学和

实验室的通信网。将由奥地利、芬兰、法国、荷兰、瑞典、瑞士以及欧洲共同体委员会共同研制。

9、研制诊断性病的器械。将由英国 PA 技术公司和西班牙比奥基特公司联合研制。耗资 150 万英镑（合 210 万美元）。

10、研究先进的光学电子医疗器械。参加公司有法国通用塑料公司、意大利科毛公司和瑞士拉萨格公司等。

1986 年 1 月 28 日，在伦敦高级小组会议上又确定了 16 项合作项目。

1、柔性自动化电子卡工厂。参加者有西班牙的因尼塞尔公司、法国欧洲软件公司。耗资 3,000 万欧洲货币单位，需用 5 年完成。

2、欧洲图象合成中心。参加者：RTI 公司（卢森堡）和塞扎尔公司（法国）。需要资金 850 万欧洲货币单位，花五年时间。

3、在硅片上直接印刷的自动设计和生产集成电路片。参加者：瑞士的布朗·博维里公司、英国国际计算机公司、英国航空和航天公司、荷兰飞利浦公司、法国布尔公司、意大利奥利韦蒂公司、瑞典萨布——斯卡尼亚公司和西班牙电话公司。用 3 年时间完成，耗资 0.5~1 亿欧洲货币单位。

4、集成电路。合作者有英国通用电气公司、法国汤姆逊公司。经费 6,000 万欧洲货币单位，所用时间 3 年。

5、研制用于公共安全的第三代快速行动机器人。由法国 GEA 公司和马特拉公司、西德道尼尔公司、西班牙飞机制造公司、瑞士的克塞姆公司共同合作完成。耗资 1 亿欧洲货币单位，时间 6 年。

6、研制能处理工厂重大事故和安全控制问题的专家系统。由

法国航空和航天工业公司和挪威的挪威韦里塔斯公司合作研制。所需经费为 3,000 万欧洲货币单位,时间 4 年。

7、研制尤里卡先进软件技术。参加的公司有丹麦的 CRI 公司、芬兰的诺基亚公司和法国的 SFGL 公司。耗资 1.1 亿美元,时间 6 年。

8、自动生产管理系统。合作者:比利时的阿布西公司、法国的航空和航天工业公司、法国布尔公司和雷诺公司。需用 3,000 万欧洲货币单位,时间 6 年。

9、电子照相综合自动系统。由法国核子研制公司和西班牙塞梅尔两公司合作完成。耗资 1,500 万欧洲货币单位,时间 4 年。

10、利用化学废料的生产设备。参加者:比利时的索尔韦公司、法国的罗纳和普朗克公司。耗资 900 万欧洲货币单位,时间 5 年。

11、应用于铁牵引的闸门关闭整流器。参加者:汤姆逊公司(法国)和通用电气公司(英国),耗资 2,000 万欧洲货币单位。时间 2 年。

12、铬盐替代物。参加者:马蒂克公司(奥地利)、希腊制革公司(希腊)、西班牙化学公司(西班牙)。耗资 250 万欧洲货币单位。时间 3 年。

13、研制非侵入性医疗诊断自动化设备。参加者:丹麦的阿米斯公司和西班牙的 YCSA 公司。耗资 6,000 万欧洲货币单位。时间 5 年。

14、车辆噪音鉴别仪。参加者:IMED 公司(比利时),波尔舍公司(西德)。耗资 150 万欧洲货币单位。时间 4 年。

15、通过电信交换制造商图低的项目。参加者：法国的航空和航天工业公司、意大利的意大利飞机公司。耗资3,000万欧洲货币单位，时间5年。

16、研制汽车发动机的陶瓷和新金属零件。参加者：法国和意大利。耗资250万欧洲货币单位。时间5年。

1986年3月11日—12日，在伦敦召开第二次高级小组会议上又通过了12项合作项目。

同年5月7—8日在伦敦又举行了第三次高级小组会议，会议上通过了75个合作项目。

经第三次欧洲部长会议正式审定，只确定了62项合作研究项目，总共须投资140亿法郎。这次会议提出的合作项目涉及范围更为广泛，诸如研制高清晰度电视机，建造软件工程车间，研制未来的新型汽车和向日葵新品种等。这62项合作计划中，法国参加了39项，英国参加了29项，西德参加16项。其中，法国、英国、西德和荷兰等四国将合力投资12亿多法郎研制高清晰度电视。

第四次欧洲部长会议确定了36个研究项目。其中有：

开发硅酮超微加工技术。计划投资500~1000万马克，需10年完成。参加者有西德的西门子、德律风根、欧罗西尔、沃尔沃及弗劳恩霍弗等公司和荷兰的飞利浦公司。

研制数字音频广播系统。需要投资8,000万马克，分别由西德承担70%，法国承担21%，荷兰承担9%。计划1990年完成。

建立可靠的信息系统，以解决信息安全问题。参加国有西德、奥地利、美国和法国。

研究高质量谈话代码。由西德、葡萄牙两国合作完成。估计费用为850万马克，需用时间三年。

建立未来工厂，实现计算机控制生产。由西德、瑞士和法国共同完成，需要经费3,600万马克，时间3年。

研究激光的运用，即采用激光器进行产品的有关实验及新的加工技术实验。由法国和西德两国研究。需花1,570万马克，计划用3年时间。

发展柔性自动化装配系统。参加国有西德、奥地利、法国、英国、意大利、西班牙和瑞典。计划1987年年中完成。所需经费相当于1人工作300个月创造的价值，各参加国承担费用的七分之一。

建造无污染的30万千瓦火力发电站。新发电站装有旋涡层加热设备的锅炉、级联的汽轮机和采用超导体交流电导体RASI控制。由法国和西德两国于1990年底以前共同完成。第一个原型发电站投产所需经费将达3.5亿马克。

超级水下开发计划。参加国：西德和瑞典。用5年完成，经费3,000万马克。

除上述项目外，还有诸如全自动钻井系统、信息系统输入安全装置、新式涡轮机、人造西红柿种子等等。

1987年9月15日，欧洲第五次部长会议又批准了尤里卡高级技术计划的58个新项目。它们将耗资7.09亿欧洲货币单位，相当于6.18亿美元。新项目涉及面很广：生物技术、农业、医学、通信、能源、环境、情报技术和运输等。其中，法国参加23项，西德参加17个，英国和西班牙也分别参加了17项。

58个具体项目如下：

1、关于航空航天嵌入式系统的智能管理和研制工具。

在研制和维修嵌入式软件管理系统的基础上，为航空航天工业的制造商提供分配知识。

参加国：法国、意大利、联合王国。耗资2,360万欧洲货币单位。时间5年，

2、集成电路的智能自动检查和分析。

通过检查和试验说明微电子结构几何特点的集成电路和图形形成磁带成为一个数据库。这个数据库成为一个专家系统。

3、计算机辅助制造建筑用钢制构件。包括专家系统。

参加国：联合王国、荷兰、法国、意大利、芬兰、丹麦。耗资1,100万欧洲货币单位，时间4年。

4、欧洲未来的先进旋翼机。

这种飞机既可以象直升飞机那样垂直起落，又可以因装有旋翼而能象普通飞机那样高速巡航。

参加国：西德、意大利、法国和联合王国。耗资4,600万欧洲货币单位，时间3年。

5、研制热机陶瓷加热系统。

带有热能回热装置的燃烧器和使用热机陶瓷的复热辐射加热管在工业上的应用，将使工业高温炉可以使用天然气。

参加国：法国和西班牙。经费600万欧洲货币单位，时间5年。

6、欧洲战略“雪茄”自动化尤里卡计划。

在现代基本原则和标准的基础上进行产品革新。

参加国：荷兰、比利时、西班牙、法国、西德。费用 35 万欧洲货币单位。

7、用于设计液体流动和微电子结构系统的高级有限元软件。

在最近五年中，利用现有的研究能力在解决土木工程、机械和电子等许多领域的工程问题上取得了重要的进展。

参加国、葡萄牙和联合王国。费用 350 万欧洲货币单位。

8、欧洲共同的表格处理语言 (LISP)

创立一种表格处理语言环境，作为共同的欧洲表格语言的基础。提高运用语言的效率和方便，提高对欧洲计算机和美国计算机的适用性和利用率。

参加国：法国和西德，费用 430 万欧洲货币单位，时间 1 年半。

9、研制 ZEO L 系统

用清除有机化合物的方法，净化空气和水流，尤其是从工厂流出的水。

参加国：西德、瑞。耗资 970 万欧洲货币单位，时间 2 年。

10、综合真空测量系统 (IVIS)

研究真空处理的生产过程控制结构，包括一个系统控制器，通过一项共同规程同传感器和传动装置联系起来。

参加国：瑞典、联合王国。耗资 250 万欧洲货币单位，时间 3 年 4 个月。

11、研制能灵活装配各种大型体积机械产品的装配设备，主要用于发动机和传动装置的装配。

参加国：联合王国、意大利。费用 1,000 万欧洲货币单位，