

世界新产业革命问题

内蒙古科学技术协会

世界新产业革命问题

内蒙古科学技术协会

1984.4 呼和浩特

说 明

1.为研究世界新产业革命的动态、情况和制定相应对策，内蒙古科学学与科技政策研究会的同志编写了这本《世界新产业革命问题》，现印出，供各级领导和科技工作者参考之用；

2.为使读者从不同侧面、角度了解情况和把几种不同说法尽量介绍给大家，编目及内容中有一定交叉；

3.此书系根据报纸、杂志及有关内部资料编辑而成，对原文出处及作者不一一说明；

4.由于编印时间仓促，收集的资料不尽完整和系统，文字处理亦不尽严谨，有些观点尚待探讨，故此书仅供内部参考。

5.本书系由内蒙古科协学会部即将出刊的《研究与建议》组织出版的。

内蒙古科学技术协会学会部

1984. 4.

目 录

赵紫阳总理谈世界新的产业革命.....	(1)
一、产业革命的概念.....	(4)
产业革命.....	(4)
产业革命与科学革命、技术革命的区别.....	(6)
产业革命与科学革命、技术革命的联系及发展规律.....	(7)
产业结构.....	(8)
产业的类别.....	(9)
二、国际上对世界新产业革命的议论.....	(10)
议论的概述.....	(10)
产业革命的二次论.....	(10)
产业革命的三次论.....	(11)
产业革命的四次论.....	(20)
第一次产业革命.....	(14)
第二次产业革命.....	(16)
第三次产业革命.....	(17)
第四次产业革命.....	(18)
熊彼特的“创新论”.....	(19)
新产业革命的标志.....	(22)
新产业革命到来的时间.....	(23)
新产业革命的特征.....	(23)
新产业革命的内容.....	(25)

新技术革命的人口流向.....	(25)
未来的技术体系与结构.....	(26)
经济活动的分期.....	(27)
工业化过程分期.....	(28)
对产业革命的若干不同观点.....	(28)
康氏长波理论.....	(30)
新产业革命和未来的社会生活.....	(30)
几类新技术前景.....	(33)
二〇〇〇年的社会.....	(35)
三、有关世界新产业革命的几部著作.....	(39)
《第三次浪潮》及作者托夫勒.....	(39)
《大趋势，改变我们生活的十个新方向》.....	(43)
《增长的极限》.....	(53)
《后工业社会》及作者 D·贝尔.....	(56)
《信息社会》.....	(57)
《信息时代的到来》.....	(62)
《战后日本的产业政策》.....	(63)
四、信息与信息社会.....	(67)
信息学.....	(67)
信息化社会.....	(68)
信息工业和信息社会.....	(70)
三A革命.....	(71)
进入信息社会的条件.....	(71)
信息问题.....	(73)
信息爆炸.....	(74)
信息.....	(75)
信息的特点.....	(76)

信息 (一)	(77)
信息 (二)	(79)
信息 (三)	(82)
信息科学	(85)
信息社会科学	(86)
信息经济学	(86)
全球信息系统	(86)
信息环境学	(87)
信息系统	(87)
信息储存检索服务中心	(88)
信息分析研究中心	(88)
信息产业	(88)
信息处理产业	(88)
软件产业	(89)
知识产业	(89)
信息革命	(89)
第二次信息革命	(90)
信息空间	(90)
信息库	(90)
信息资源共享	(90)
家用终端设备	(91)
战略计划经营信息系统	(91)
程序控制逻辑自动教育系统	(91)
计算机城市	(92)
信息交换	(92)
信用通话业务	(92)
无现金和支票的社会	(92)
视频化社会	(93)
办公室革命	(93)

数据通讯.....	(93)
电脑通讯.....	(94)
光通信.....	(94)
卫星业务.....	(94)
节能城市系统.....	(94)
经营信息系统.....	(95)
电话提取字符图形信息网络.....	(95)
综合遥测系统.....	(95)
电视书刊.....	(96)
电子通信.....	(96)
系统企业.....	(96)
产消者.....	(96)
知识技术密集产业.....	(97)
尖端复合产业.....	(98)
信息、知识、情报的关系.....	(98)
认识科学.....	(99)
情报与情报科学.....	(99)
知识.....	(99)
缩微技术.....	(101)
欧洲共同体信息技术发展计划.....	(103)
信息社会中的信息经济.....	(105)
五、微电子技术计算机.....	(115)
微电子技术.....	(115)
微电子技术的特點.....	(115)
微电子技术对计算机发展的推动.....	(115)
电子计算机.....	(116)
第一代电子计算机.....	(117)
第二代电子计算机.....	(118)

第三代电子计算机.....	(118)
第四代电子计算机.....	(118)
第五代电子计算机.....	(119)
诺曼式电子计算机.....	(119)
非诺曼式电子计算机.....	(120)
专用计算机.....	(121)
巨型计算机.....	(121)
模拟计算机.....	(121)
实时计算机.....	(122)
通用计算机.....	(122)
混合计算机.....	(122)
处理机.....	(122)
硬件.....	(123)
软件.....	(123)
计算机网络.....	(123)
数据处理.....	(124)
电子计算机的应用领域.....	(124)
微机.....	(126)
微机的沿革.....	(127)
微机的现状及预测.....	(127)
个人计算机.....	(127)
电信技术的发展趋势.....	(128)
光电子技术.....	(130)
人工智能.....	(132)
三维集成电路.....	(133)
电讯港.....	(135)
管理型数据处理系统.....	(136)
电子化环境.....	(137)
专家系统.....	(143)

电脑的发展趋势·····	(145)
美国研制第五代电子计算机·····	(146)
日本研制第五代电子计算机·····	(147)
巴西研制第五代电子计算机·····	(149)
西欧联合研制第五代电脑·····	(149)
日美研制巨型计算机竞争加剧·····	(150)
美国的软件公司·····	(152)
美国的巨型计算机·····	(155)
美国集成系统中心·····	(157)
柔性制造系统·····	(158)
瑞典的微电子工业·····	(159)
香港商品信息的传递·····	(160)
日本的半导体状况·····	(162)
日本的高品位电视·····	(163)
硅谷·····	(163)
英国苏格兰“硅谷”·····	(166)
美国的电脑·····	(167)
美国的电脑修理业·····	(168)
美、日微机发展之路·····	(169)
日本银行的电脑化·····	(169)
日本信息中心的电脑排版系统·····	(172)
马来西亚的电脑工业·····	(173)
电脑管理效率惊人·····	(174)
美国电脑传递信件·····	(175)
美国农场欢迎计算机·····	(176)
匈牙利农场的计算机·····	(176)
计算机诊断疾病·····	(177)
袖珍电子翻译器·····	(178)
电子计算机与艺术创造·····	(178)

计算机创作音乐.....	(179)
美国开办电子大学.....	(181)
香港利用电脑控制交通.....	(181)
路透社香港分社的终端机.....	(183)
未来家庭中的电脑.....	(184)
电脑在我国农业中的应用.....	(188)
我国用电脑进行物资管理.....	(189)
首钢用计算机经营管理.....	(190)
我国钢铁生产初步实现计算机指挥.....	(191)
电脑进入上海各行各业.....	(192)
我国的微电脑.....	(193)
首都将实行管理计算机化.....	(194)
我国人工智能研究取得初步应用成果.....	(194)
六、新材料.....	(197)
材料.....	(197)
材料科学.....	(197)
新材料.....	(197)
材料的作用.....	(199)
人类应用材料的三个阶段.....	(199)
新材料发展趋势.....	(200)
新材料进步.....	(200)
几种新材料的性能和用途.....	(201)
功能材料.....	(202)
新材料种种.....	(203)
塑料.....	(209)
塑料革命.....	(210)
精密陶瓷材料.....	(212)
记忆状合金.....	(213)

超塑法制造轻合金.....	(214)
非金属汽车.....	(216)
手表新材料.....	(217)
泰曼尔新型铝合金.....	(218)
美国、日本对几种新材料的研究与应用.....	(219)
美国对超导材料的研究.....	(221)
美国对超导技术的应用.....	(223)
日本研制的几种新材料.....	(227)
我国新材料状况及对策.....	(228)
光导纤维.....	(229)
光导纤维通讯.....	(230)
第一、二、三代光导纤维通讯系统.....	(231)
光导纤维通讯技术.....	(232)
光导纤维传感器.....	(232)
光导纤维在军事上的应用.....	(233)
美、日、法的光导纤维.....	(234)
日本的光技术发展.....	(234)
日本的光纤通讯概况.....	(235)
日本的光电工业.....	(242)
日本将在高速公路两侧敷设光缆.....	(243)
英吉利海峡将铺设光缆.....	(243)
双窗口光导纤维.....	(244)
七、生物技术.....	(245)
生物技术.....	(245)
生物工程学(生物技术、生物工艺学).....	(246)
生物工艺学.....	(247)
生物学—分子生物学.....	(248)
遗传工程(基因工程).....	(249)

遗传工程的诞生及前景	(249)
遗传工程的商业应用	(251)
细胞工程	(252)
酶工程	(253)
发酵工程(微生物工程)	(253)
基因工程、细胞工程、酶工程和发酵工程的关系	(253)
生物工程的深刻意义	(254)
单克隆抗体	(245)
生物工艺的主要领域	(255)
生物工程发展的背景	(256)
生物技术的应用	(257)
生物工程技术展望	(259)
美国生物工艺的研究与应用	(260)
美国生物工程的广泛应用	(262)
生物技术产品市场预测	(264)
各国生物技术的发展	(266)
我国的生物技术	(277)
我国怎样开发利用生物技术	(278)
我国的农业生物技术	(279)
美国进行野外基因重组生物试验	(280)
英国积极开展遗传工程学研究	(281)
美国的基因重组技术	(282)
丹麦诺沃生物技术公司	(283)
生物技术新成果与新产品	(284)
八、激光技术	(289)
激光	(289)
激光的特性	(289)

激光发展简史与国外激光技术.....	(291)
激光的应用与各种激光器.....	(292)
国内激光现状.....	(321)
九、机器人	(323)
机器人.....	(323)
机器人对社会和生产的影响.....	(324)
机器人对提高经济效益的作用.....	(326)
世界上有多少机器人.....	(327)
世界未来的机器人.....	(328)
民主德国的机器人.....	(329)
日本的机器人.....	(330)
苏联批量生产机器人.....	(331)
我国的机器人.....	(332)
十、能 源	(333)
能源.....	(333)
世界能源发展趋势.....	(334)
核能工业.....	(335)
核能利用.....	(336)
核能的现状及发展.....	(336)
核能发展的特点.....	(337)
美、英、法等国核工业状况.....	(339)
第三世界部分国家核工业状况.....	(340)
拉美国家核工业状况.....	(340)
苏联核工业状况.....	(342)
日本新能源战略.....	(343)
太阳能燃料电站.....	(344)

世界太阳能电池工业.....	(344)
太阳能盐水淡化.....	(345)
海湾国家太阳能开发.....	(345)
太阳能城.....	(346)
炭转化技术状况.....	(346)
节能是发展经济的战略措施.....	(348)
能源发展战略中值得认真研究的十个问题.....	(349)
我国能源形势.....	(351)
十一、海洋开发	(353)
海洋开发.....	(353)
海洋开发的几个阶段.....	(354)
海洋开发的前景.....	(355)
海洋资源的现代全面利用.....	(357)
海洋经济时代.....	(358)
海底石油储量.....	(359)
海水增养殖业.....	(359)
2000年的海洋.....	(359)
海洋能开发.....	(361)
潮汐能与潮汐发电.....	(362)
国际上潮汐能概况.....	(364)
海底矿种及开采.....	(366)
海底采矿前景及问题.....	(367)
我国的海洋资源.....	(368)
我国的海洋能源.....	(369)
海洋科技文献资料咨询服务中心.....	(370)
我国海洋开发的现状.....	(370)
我国今后的海洋开发.....	(372)

十二、宇宙工艺学.....	(375)
宇宙工艺学.....	(375)
太空实验室.....	(377)
遥感技术.....	(378)
美国的航天状况.....	(379)
十三、日、美、欧等国的新产业革命.....	(383)
日本的新产业.....	(383)
日本科学技术展望.....	(385)
日本推进新产业革命的措施.....	(386)
新产业革命对日本经济的影响.....	(387)
日本拟建海上信息城.....	(388)
日本的两光计划.....	(389)
日本大力发展软件技术.....	(390)
日本的第二次经营革命.....	(391)
日本引进科学技术的特点.....	(393)
日本技术引进的特点.....	(395)
日本重视发展高级技术的原因.....	(395)
日本积极发展高级技术.....	(396)
日本重视中小企业.....	(398)
日本政府扶植研究开发型企业的措施.....	(400)
改善体质构想.....	(401)
日本的企业经营活力.....	(402)
日本宇宙开发的长期设想.....	(403)
日本2020年宇航工业预测.....	(404)
筑波科学城.....	(405)
日本大量培养生物工程研究人员.....	(405)
日本发展新型复合材料.....	(406)

日本发展家用电器.....	(407)
家用电器九大类.....	(409)
美国发展高级技术.....	(410)
美国的新产业.....	(412)
美国劳动力结构发生变化.....	(414)
美国新兴产业职工人数预测.....	(415)
美国致力研制资料储存系统.....	(417)
IBM 公司.....	(418)
西方信息产业发展迅速.....	(420)
发达国家的新产业群.....	(423)
集成电路芯片的现状与趋势.....	(424)
欧洲共同体开展信息技术研究.....	(426)
西欧的信息革命.....	(427)
欧洲风险投资协会.....	(430)
西德加强对新技术的研究应用.....	(431)
西德迎接新产业革命的措施.....	(432)
西班牙“革新与企业”大型座谈会.....	(433)
加拿大的“明天讨论会”.....	(435)
加拿大政府帮助企业采用新技术.....	(437)
英国发展信息技术的政策和措施.....	(440)
英国的新产业.....	(442)
英国的“阿尔维报告”.....	(443)
法国电子工业八年规划.....	(446)
巴西的信息工业.....	(449)
十四、迎接挑战	(452)
迎接新产业革命动员大会.....	(452)
如何迎接挑战.....	(452)
我国发展信息工业必须重视基础工作.....	(455)

要让知识产业先行.....	(456)
积极发展我国软件产业.....	(457)
新产业革命的启示.....	(458)
对新产业革命的思考.....	(459)
要区别未来技术和已成熟技术.....	(460)
建立适合我国情况的新技术结构.....	(461)
我国电子工业发展的目标与措施.....	(462)
激光工业怎样赶上去.....	(464)
加快军工技术的转移.....	(466)
对策要立足当前.....	(468)
广东积极讨论新产业革命.....	(469)
辽宁成立世界工业革命及对策小组.....	(469)
上海以电子工业为经济的领航工业.....	(470)
江苏发挥软件优势.....	(471)
福建省研究建立信息产业基地.....	(473)
我国主要城市积极引进外资和尖端技术.....	(475)
国内关于新产业革命问题的探讨.....	(476)