

钱学森第六次产业革命思想探微丛书



论
钱学森
沙产业
草产业
林产业

内蒙古沙产业、草产业协会
西安交通大学先进技术研究院
西安交通大学出版社
XIAN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

编

钱学森第六次产业革命思想探微丛书



钱学森 论沙产业 草产业 林产业

内蒙古沙产业、草产业协会
西安交通大学先进技术研究院
编

西安交通大学出版社



XIAN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

钱学森论沙产业、草产业、林产业/内蒙古沙产业、草产业协会 西安交通
大学先进技术研究院编. —西安: 西安交通大学出版社, 2009. 12
ISBN 978 - 7 - 5605 - 3366 - 7

I . 钱… II . 内… III . ①沙漠-产业-中国-文集②草原-畜牧业-中国-文集
③林业-产业-中国-文集 IV . F32 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 219635 号

书 名 钱学森论沙产业、草产业、林产业
编 者 内蒙古沙产业、草产业协会, 西安交通大学先进技术研究院
责任编辑 陈丽 周冀 张瑞娟 任振国 贺峰涛

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)
传 真 (029)82668280
印 刷 西安交通大学印刷厂

开 本 727mm×960mm 1/16 **印 张** 37.5 **字 数** 410 千字
版次印次 2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5605 - 3366 - 7/F · 224
定 价 98.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

订购热线:(029)82665248 (029)82665249

投稿热线:(029)82668133

读者信箱:xj_rwjg@126.com

版权所有 侵权必究

编 委 会

编委会主任：郑南宁

主 编：夏 日

副主编：郝诚之 卢天健 杨漫宇 程光旭

编 委：张卫东 林 全 袁红雁 常 歌

刘润贵 薛希祥 刘艾君 秦润梅

董仕维 包红梅 奇小平

总 校：沈 正

目 录

钱 学 森 论 沙 产 业 草 产 业 林 产 业

钱学森沙产业、草产业、林产业重要思想精髓》 /001

钱学森论沙产业、草产业、林产业文章、讲话

草原、草业和新技术革命》	/004
创建农业型的知识密集产业	
——农业、林业、草业、海业和沙业》	/007
中国的草业产业》	/020
发展沙产业大有可为	
——在沙产业研讨会上的讲话》	/024
钱学森院士在会见沙产业研讨会代表时的讲话》	/028
在甘肃河西走廊沙产业开发工作会议上的书面发言》	/034

钱学森论沙产业、草产业、林产业书信

搞光合作用产物的深度加工,创造包括九业的 21 世纪大农业	
——致曹美真(1983 年 11 月 4 日)》	/037
您如有志于地球表层学就应对系统学下点功夫	
——致浦汉昕(1983 年 11 月 23 日)》	/038
群众看到实际效果,一定会爆发出极大的积极性	
——致周曼殊(1983 年 12 月 7 日)》	/040
农业系统工程有农艺师和农业工程师合作才搞得成	
——致陈步、曹美真(1983 年 12 月 20 日)》	/041

国土经济学其实是一门老学科	
——致汪康懋(1983年12月26日)»	/043
农业将成为“知识最密集”产业	
——致张沁文(1984年1月3日)»	/045
以生态系统为出发点,不要泛泛讲“系统”	
——致彭永安(1984年1月14日)»	/046
风能尽量用单级涡轮,提高转速,免去价格高昂的增速齿轮	
——致贺德馨(1984年2月1日)»	/047
农村试点,应先进行试验,创造经验	
——致中国农村发展研究中心(1984年2月18日)»	/048
研究环境也要用系统科学	
——致胡传机(1984年2月20日)»	/049
事实将证明建国100周年将消灭三大差别	
——致唐明峰(1984年4月10日)»	/051
工业、农业、交通运输等都一步一步从劳动密集走向知识密集	
——致王天一(1984年5月3日)»	/052
高度知识和技术密集的大农业,可能出现于21世纪的中国	
——致吕宗耀(1984年5月10日)»	/053
环境系统工程的理论学科是地球表层学	
——致姜学民(1984年5月15日)»	/054
产业革命的巨大变化既包括生产力也包括生产关系	
——致吴健(1984年5月30日)»	/055
产业革命是由生产力的发展而引起的生产体系和经济结构的飞跃	
——致朱嘉明(1984年6月7日)»	/056
自负盈亏,办沼气技术服务	
——致陈际平(1984年6月19日)»	/058
创建农业型的知识密集产业——农业、林业、草业、海业和沙业	
——致杨挺秀(1984年7月4日)»	/059
请内蒙古同志对《创造农业型的知识密集产业》一文提出意见	
——致郝诚之(1984年7月7日)»	/060
农业系统工程学会终于批准成立了	
——致杨挺秀(1984年8月28日)»	/061
中国的新的产业革命不同于美国、日本新产业革命的形态	
——致吴健(1984年9月4日)»	/062

到 2000 年人均产值一年不到 1 000 元,怎么行	
——致周曼殊(1984 年 9 月 10 日)»	/063
沼气技术非常重要,是国家能源的大事	
——致沈善炯(1984 年 9 月 17 日)»	/064
21 世纪荣成县能出现新型的知识密集产业——海业	
——致山东省荣成县县委办公室(1984 年 10 月 10 日)»	/065
农业经济问题的权威在中国农业科学院	
——致中国农业经济学会(1984 年 10 月 21 日)»	/066
从树叶等提取蛋白质、淀粉,要与饲料工业相结合才行	
——致周曼殊(1984 年 10 月 27 日)»	/067
林业知识密集产业不是农业区中有片林子	
——致江觉贤(1984 年 11 月 5 日)»	/068
产业革命就是经济的社会形态的飞跃	
——致曹美真(1984 年 11 月 7 日)»	/070
每一次认识客观世界的飞跃都是科学革命	
——致姚志学(1984 年 11 月 19 日)»	/072
搞农业系统工程的三位联系人	
——致浦汉昕(1985 年 1 月 7 日)»	/074
蓄水聚肥改土耕作法所获得的效果是光能的利用改善了	
——致张沁文(1985 年 1 月 14 日)»	/075
系统科学是与自然科学平起平坐的	
——致贺建勋等五同志(1985 年 2 月 2 日)»	/076
把新老结合在一起,形成一门数量地理学,才能划定区域经济	
——致胡传机(1985 年 3 月 4 日)»	/077
现在的任务是弄清“科普学”——科普的理论	
——致陈恂清(1985 年 3 月 4 日)»	/078
科学实验要用事实来判断是非	
——致宋健(1985 年 3 月 15 日)»	/079
园林艺术,除继承外,还应考虑今后发展	
——致潘基硕(1985 年 3 月 19 日)»	/080
“人类生态学”、“资源学”和“城市学”都可以纳入“地球表层学”或“数量地理学”	
——致浦汉昕(1985 年 3 月 27 日)»	/081

地理学本来就是综合自然科学与社会科学的学问	
——致浦汉昕(1985年4月1日)»	/082
农业、林业、草业和沙业不同于传统概念中的农、林、	
牧、副、渔,是高度综合的产业	
——致任继周(1985年4月12日)»	/083
地理学还包括一部分社会科学,而“地学”不包括这部分学问	
——致朱瑞兆(1985年4月16日)»	/084
淡水养殖业是农、林、草、海、沙产业的一部分	
——致张嘉宾(1985年4月29日)»	/085
要害是干部文化、知识水平太低,不能领导农民治穷致富	
——致张沁文(1985年5月6日)»	/087
树叶含叶蛋白,通过生物就能利用	
——致张嘉宾(1985年5月27日)»	/088
教学目的在于能把系统科学和系统工程实用于当地农业生产的人才	
——致杨士尧(1985年5月31日)»	/090
培育将来的伟业——知识密集林产业	
——致张嘉宾(1985年5月31日)»	/091
林业化学化工就是林产业的一部分	
——致张嘉宾(1985年6月29日)»	/093
加了个题目叫《中国的草业产业》	
——致国家农牧渔业部畜牧局草原处(1985年7月10日)»	/094
长江三峡水利枢纽是个关系到长江上下游人民生活、社会发展的大事	
——致长江三峡工程综合评价组(1985年7月26日)»	/095
沙漠戈壁也可种植,永续利用	
——致沈荣骏(1985年8月2日)»	/097
推荐任继周教授当“内蒙古草原草业新技术开发中心”的名誉技术顾问	
——致任继周(1985年9月12日)»	/098
内蒙古草业发展形势大好	
——致苗永庆(1985年9月12日)»	/099
现代科学技术完全有能力克服青藏高原地区的自然条件限制	
——致浦汉昕(1985年10月21日)»	/100
用系统工程的一般方法组织林业生产,达到高效益	
——致徐玲(1985年11月27日)»	/102

草产业是以草原为基础的综合种植、养殖、加工的大产业	
——致余复陶(1985年12月28日)»	/103
搞知识密集的草产业,使现代科学技术为大农业服务	
——致王明昶(1986年1月1日)»	/104
要研究解决中医现代化的战略问题	
——致邹伟俊(1986年1月11日)»	/106
农业系统工程必须扩大到加工业、交通运输、采掘业、商业、服务业等	
——致张沁文(1986年1月18日)»	/107
为什么不能设“国家再生资源委员会”	
——致张鸿烈(1986年1月20日)»	/108
中国系统工程学会该成立草业系统工程委员会	
——致苗永庆(1986年3月14日)»	/109
有许多人名为议论“方法”,实是反对马克思主义的立场和观点	
——致李长城(1986年4月10日)»	/110
我国人民的营养就是动物蛋白少,发展草业是建国大计	
——致任继周(1986年5月9日)»	/111
中国风能发展的出路在于横向经济联合	
——致贺德馨(1986年5月16日)»	/112
实质是国家规模的人工改变气象的气象工程	
——致乔培新(1986年5月26日)»	/113
在草原上大规模经营的产业才是草业	
——致任继周(1986年5月31日)»	/114
产业革命是经济的社会形态的飞跃	
——致孙凯飞(1986年6月初)»	/115
祝草(产)业在中国兴起	
——致王明昶(1986年6月13日)»	/116
读《草原生态系统生产效益的放大》的文章深受教益	
——致任继周(1986年6月29日)»	/117
《中国农业系统结构概论》预示了第六次产业革命	
——致夏振坤(1986年7月4日)»	/118
草业系统工程实际是草产业的组织、经营、管理的学问	
——致王明昶(1986年7月22日)»	/119

科普可以大大提高生产技术,提高劳动生产率	
——致王天一(1986年7月24日)»	/121
海产业是“第六次产业革命”的一部分	
——致严宏谋(1986年7月28日)»	/123
只讲政治经济学是不够的,要讲生产力经济学	
——致吴健(1986年8月12日)»	/124
农业的问题常常不是农业内部所能解决的	
——致张沁文(1986年8月18日)»	/125
《中国草业科学》改刊创刊是大好事	
——致任继周(1986年8月23日)»	/126
知识密集型林产业要包括深度加工和综合利用	
——致尹润生(1986年9月30日)»	/127
下个世纪将出现以知识密集型农业型产业为主导的“第六次产业革命”	
——致张在元(1986年10月4日)»	/128
山东荣成县委对知识密集型的海产业反映冷淡,无所作为	
——致李明伟(1986年10月6日)»	/129
搞林业试点,务必注意社会及经济方面问题	
——致张嘉宾(1986年10月10日)»	/130
林业也是立国之本	
——致尹润生(1986年10月17日)»	/131
中国草业有几千年历史旧账要总结	
——致任继周(1986年11月28日)»	/133
我国林业、林产业问题十分严重,国家一定要采取有力措施	
——致田纪云(1986年12月4日)»	/134
内蒙古草产业先从奶、肉、毛、绒四个类型做起很好	
——致王明槐(1987年1月5日)»	/135
沼气在我国潜力极大	
——致陈际平(1987年2月2日)»	/136
一个国家林业搞不好,农业也必然衰败	
——致张嘉宾(1987年2月21日)»	/137
知识密集型林产业可以是商品林业,也可以是公益林业,又可以是多功能林业	
——致尹润生(1987年4月23日)»	/138

成立草业系统工程委员会,作为中国系统工程学会所属的学术组织	
——致李毓堂(1987年7月2日)»	/142
使实用人才学发挥作用	
——致郝诚之(1987年7月27日)»	/143
草产业的确在于“种”、“养”、“加”、“产”、“供”、“销”综合一条龙	
——致王明昶(1987年8月14日)»	/144
要保持在中国适于十亿以上人口生养栖息的环境	
——致中国林学会学术部(1987年8月20日)»	/146
把森林作为一项开放的大系统来研究	
——致尹润生(1987年9月21日)»	/147
生态经济学实际上应归入“地理科学”	
——致马传栋(1987年10月4日)»	/148
要站在更高的层次来考虑森林问题,其重要性决不亚于农业	
——致全国政协学委会、工作组办公室一处(1987年11月1日)»	/149
要害在中国的林业或林产业应该如何组织管理	
——致张嘉宾(1987年11月2日)»	/150
林业基层生产组织还不清楚,又怎么谈上层管理	
——致尹润生(1987年11月11日)»	/151
林业是与农业有密切关系的	
——致李铁映(1987年11月18日)»	/152
“草业系统工程理论和应用的研究”,建议请专家参加	
——致王明昶(1987年11月24日)»	/153
离岸较远的小岛科学技术开发应列入国家议事日程	
——致严宏谋(1987年12月9日)»	/154
可邀请于景元讲系统工程	
——致王明昶(1987年12月16日)»	/155
城市体系的形成,地理因素非常重要	
——致江美球(1988年1月11日)»	/156
农业工程成果评审,可找中国系统工程学会顾基发秘书长	
——致白人朴(1988年1月16日)»	/157
“我国人民吃肉不能靠草原”说这种话的人目光短浅	
——致王明昶(1988年2月15日)»	/158
林产业恐不能采用包产到户方法	
——致尹润生(1988年4月4日)»	/159

现在草业(草产业)的当务之急是办好试点	/160
——致王明昶(1988年4月13日)»	
大力宣传农区营造速生林的成功经验	/161
——致尹润生(1988年5月2日)»	
城市学首先要看到城市的体系,即居民点区的体系	/162
——致吴承基(1988年5月9日)»	
定居放牧也是草原畜牧业走向知识密集草业必由之路	/163
——致额尔敦布和(1988年6月6日)»	
要高度重视草原林业的建设	/164
——致尹润生(1988年6月27日)»	
让我们用通信方式合作吧	/165
——致额尔敦布和(1988年6月27日)»	
生物工程技术已列入我国高技术计划	/166
——致包建中(1988年7月1日)»	
黄土高原林也许是又一类林业	/167
——致尹润生(1988年7月4日)»	
按森林生态经济学办事就是林业系统工程	/168
——致郝文荣、朱克敬(1988年8月24日)»	
生态农业应是农业系统工程的一个重要基础	/169
——致叶谦吉(1988年11月5日)»	
要研究森林生态经济学对我国林业的作用	/170
——致张嘉宾(1988年11月9日)»	
林纸结合也只是综合林业,或走向知识密集林产业的第一步	/171
——致张明吉(1988年11月15日)»	
只要用科学,草业是可以抓好的	/172
——致任继周(1989年1月7日)»	
草原和草业建设运用现代科学技术手段就可年创产值几千亿人民币	/173
——致田纪云(1989年1月24日)»	
建议政协经济委员会专门组织探讨草原草业问题	/175
——致任继周(1989年1月28日)»	
关于草产业有何动向,请便中告知	/179
——致任继周(1989年5月13日)»	
为使资源永续,我意《发展纲要》仍宜用“再生资源”	/180
——致牟惟仲、官月云(1989年6月27日)»	

21世纪的草产业一定要赛过新西兰、澳大利亚	
——致王明昶(1989年8月16日)»	/181
要在次生盐渍化土地开展草原系统工程试验	
——致任继周(1989年8月19日)»	/182
在科技上要彻底解决核放射性废料的处理及利用问题	
——致李寿楠(1989年9月29日)»	/183
建议应加强对国家宏观层次的技术经济问题的研究	
——致《技术经济》编辑部(1989年10月4日)»	/184
收旧利废使资源永续利用	
——致牛文元(1989年10月9日)»	/186
让沙漠为我们服务是社会主义建设的一件大事	
——致刘恕(1989年10月12日)»	/187
“瞩目大草原”	
——致王明昶(1989年11月21日)»	/188
呈请宋平同志参阅《优化林业产业结构,提高系统经营效果》报告	
——致宋平(1989年12月11日)»	/189
社会主义建设要持续、稳定、协调地发展	
——致于景元(1989年12月14日)»	/190
“第二林业”就属于“林产业”	
——致张嘉宾(1989年12月18日)»	/192
建议中国创建再生资源学	
——致孙鸿烈(1989年12月20日)»	/193
可能有30万平方公里的大漠可以作林地田地	
——致刘恕(1990年1月11日)»	/194
关于草业社会主义经营体制问题	
——致李毓堂(1990年1月27日)»	/195
建议国务院设专管草原草产业的草原局	
——致张志美(1990年2月12日)»	/198
要将系统科学技术引入一代宗师竺可桢的地理科学	
——致刘恕(1990年3月15日)»	/200
林业的问题在于体制以及“国内环境问题”	
——致高德占(1990年4月2日)»	/201
草产业是“高度知识密集型的现代化产业,其经济效益一定很高”	
——致任继周(1990年4月12日)»	/202

在国务院设“沙业局”,21世纪成立国家沙业部	
——致刘恕(1990年5月3日)»	/203
“立体农业”为“农业综合开发”,是否如此	
——致卢良恕(1990年6月2日)»	/204
地理建设应包括农业、林业、草业、沙业的基本建设	
——致王寿云(1990年7月4日)»	/205
“立体农业”应“正名”为“农业系统工程”	
——致张沁文(1990年8月1日)»	/206
内蒙古草业系统工程学会成立是大好事	
——致王明昶(1990年8月30日)»	/207
风力发电今后不能停留在小打小闹,要大干	
——致贺德馨(1990年9月10日)»	/208
草产业的概念不仅是开发草原、种草,还包括饲料加工、养畜、畜产品加工,毛纺工业	
——致李毓堂(1990年9月17日)»	/210
利用生物技术转化废弃物,上千倍增加畜禽的饲料	
——致李毓堂(1990年9月24日)»	/211
搞好我国水系统建设	
——致钱学溥(1990年10月8日)»	/212
草业到21世纪是草产业	
——致李毓堂(1990年10月17日)»	/213
把青藏高原建成世界最先进的“高原乐土”	
——致田裕钊(1990年11月5日)»	/214
建议大力发展海产业	
——致曾呈奎(1990年11月28日)»	/215
应从科学技术中找门道,加快森林绿化的步伐	
——致张嘉宾(1990年12月24日)»	/216
风力发电应该作为21世纪电力的主力	
——致曲格平(1991年1月14日)»	/217
草业科学将与农业科学、林学科学并列	
——致王明昶(1991年1月15日)»	/218
用科学技术改造地理系统,使它更有利人类社会的生存发展	
——致全石琳(1991年1月25日)»	/219

发展生态林业,有些成绩,但困难也不少 ——致高德占(1991年3月29日)»	/221
请中科院推动21世纪的产业革命 ——致李振声(1991年5月20日)»	/222
要正确认识沙产业概念 ——致刘恕(1991年6月13日)»	/223
完全同意报一个沙产业会的《纪要》 ——致刘恕(1991年6月25日)»	/224
草业协会即将成立是好事 ——致李毓堂(1991年7月31日)»	/225
中国风能开发再不能分散地搞“小炉匠”式经营了 ——致贺德馨(1991年8月14日)»	/226
沙产业比治沙防沙要难得多 ——致刘恕(1991年8月16日)»	/227
规划和计划中一定要有草产业的试验示范点 ——致李毓堂(1991年9月2日)»	/228
组织科技力量切实抓好北方草产业的典型 ——致李毓堂(1991年10月8日)»	/229
林科院应该从现在就研究林产业的各方面课题 ——致雍文涛(1991年10月9日)»	/230
发展成嫁接科学技术,应用于农业、林业 ——致周肇基(1991年10月10日)»	/232
海产业已在我国悄然兴起 ——致张海峰(1991年10月21日)»	/233
农牧结合就是知识密集型农产业 ——致高勤琪(1991年10月29日)»	/234
地理建设是对自然环境的认识与改造 ——致潘玉君(1991年11月2日)»	/235
保护和建设环境,使它让人类活的更好 ——致李冀蜀(1991年11月7日)»	/236
农业科学技术应开发新学科,开设新专业,培养新人才 ——致李振声(1991年11月9日)»	/237
要建立知识密集型的、综合性的农产业 ——致王明昶(1991年11月18日)»	/238

中国林业发展道路应下决心综合治理	
——致雍文涛(1991年11月25日)»	/239
树立新概念的城市学,就必须清理思想	
——致梅保华(1991年12月16日)»	/240
地理科学要研究防沙治沙和沙产业的课题	
——致刘恕(1991年12月21日)»	/242
草产业的理论概念是可行的,大有前途的	
——致李毓堂(1992年1月1日)»	/243
作物群体生理学的研究对象是“开放的复杂巨系统”	
——致王永锐(1992年1月3日)»	/245
引用现代生物科学手段研究嫁接	
——致周肇基(1992年2月10日)»	/247
要实干才能开创草产业	
——致王明昶(1992年3月6日)»	/248
草原林网化问题应引起草业系统工程学同志的注意	
——致王明昶(1992年3月12日)»	/249
如何把嫁接技术用于现代农林业	
——致周肇基(1992年3月14日)»	/250
要搞出一套草产业理论,建立“草业学”	
——致李毓堂(1992年3月23日)»	/251
要重视知识密集型草产业发展方式	
——致李毓堂(1992年4月2日)»	/252
有了ABT生根粉,今后嫁接会有新发展	
——致周肇基(1992年4月18日)»	/253
应从地理科学上加以研究我国经济区域分为十个“板块”的问题	
——致瞿宁淑(1992年6月23日)»	/254
建设甘草基地,深加工后,每年有近亿美元产值	
——致刘恕(1992年6月27日)»	/255
林业体制一定要改革	
——致张嘉宾(1992年7月9日)»	/256
林业也会出现林产业的“首钢”	
——致雍文涛(1992年7月24日)»	/257
创建农业型的知识密集产业——农业、林业、草业、海业和沙业	
——致赵志浩(1992年7月27日)»	/259

史培才同志向“死亡之海”英勇进军的精神也是沙产业所必需的	
——致刘恕(1992年8月8日)»	/260
祝贺您受聘为全国治沙暨沙业学会名誉理事长	
——致刘恕(1992年8月17日)»	/261
知识密集型农产业、林产业、草产业、海产业、沙产业	
是于1984年提出的	
——致郭普(1992年8月17日)»	/262
建议由国务院召开一次海产业会议	
——致田纪云(1992年8月18日)»	/263
沙产业工作者要注意学他人所长	
——致刘恕(1992年8月28日)»	/264
试行林价制度,为林产业发展开辟了道路	
——致田纪云(1992年9月28日)»	/265
我国沙业工作者要学以色列所长	
——致刘恕(1992年10月10日)»	/266
高技术沙产业是前途无量的,我们应搞出榜样	
——致刘恕(1992年10月27日)»	/267
现送上短文,请审阅	
——致方文均(1992年11月16日)»	/268
第六次产业革命也要作为一个大项目组织全国力量进行研究	
——致王寿云(1992年11月18日)»	/271
水土保持靠森林	
——致钱正英(1992年11月21日)»	/273
及早研究第七次产业革命,以便能制订政策、策略	
——致郁文(1992年11月22日)»	/275
综合开发和建设西藏“一江两河”是第六次产业革命中的一个大问题	
——致卢良恕(1992年12月20日)»	/278
还是那句话“黄河水清”是可以办到的	
——致钱正英(1993年1月18日)»	/279
产业革命的用词应科学严谨	
——致于景元(1993年1月26日)»	/280
研究生从以色列学成归来对祖国的沙产业定有建树	
——致刘恕(1993年1月26日)»	/281