

观察与思考

科学技术·产业发展·社会进步

施尔畏 / 著



科学出版社
www.sciencep.com

科学技术·产业发展·社会进步
观察与思考

施尔畏 / 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

我们处在一个伟大的发展的时代，改革开放给古老的中国插上了腾飞的翅膀；我们又处在一个伟大的变革的时代，科学技术不断地给社会生产与生活活动带来革命性的变化。在中华民族伟大复兴的历史大潮中，每个人都是一朵小小的浪花，只能在有限的时间里发挥有限的作用，这需要每个人在实践中不断地敏于观察，勤于思考，在思考的基础上敢于去创造。

本书是作者在从事繁忙的科学技术管理工作之余，对科学技术、产业发展及社会进步等领域的所见、所闻、所思而形成的独到见解和思想方法。内容主要包括：历史——国家、战争与科学技术；社会生活——建筑、艺术、教育、体育与科学技术；经济社会发展——科学技术的地位与作用；全球经济危机——企业、政府与社会的行动。

本书献给关心社会发展和科学技术进步的读者，以表达作者对科学技术工作的一份心情，一份祈愿。

图书在版编目(CIP)数据

科学技术·产业发展·社会进步：观察与思考/施尔畏著.—北京：科学出版社，2010

ISBN 978-7-03-027364-2

I. 科… II. 施… III. 高技术产业—经济发展—研究 IV. F276.44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第076154号

责任编辑：林 鹏 李 敏 张 菊 / 责任校对：陈玉凤

责任印制：钱玉芬 / 整体设计：黄华斌 / 排版制作：文思莱

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年5月第 一 版 开本：B5 (787×1092)

2010年5月第一次印刷 印张：12 1/2

印数：1—3 000 字数：360 000

定价：58.00元

(如有印装质量问题，我社负责调换〈科印〉)



前言

近年来，由于工作的原因，我有机会经常去各地出差。这使得我的活动范围有了很大的拓展，能够结识更多的人，见识更多的事，也引发了自己许许多多很原始的思考。我还发现，在乘坐不同的交通工具的时候，在机场、车站等处长时间滞留的时候，自己一下子变得十分安静，因为没有了会议，没有了电话，没有了来访接待。此时，自己的思维变得如此纯清，如此活跃，常常涌起把所见、所闻、所思写下来的念头。受益于现代计算机技术与网络技术的发展，我的这个想法变成了现实：那台几乎与自己形影不离的 Lenovo 笔记本电脑，帮助我完成了这项工作。这就是此书的由来。

1985 年，我第一次走进了中国科学院院属研究所的大门。在而后的日子里，我个人的成长就与中国科学院的发展紧紧地联系在一起了。如果有人问我，你在科研实践中获得的最大收益是什么？我的回答是，它使我感悟到物质第一、实践第一、创造第一的思维方法，具体就是要敏于观察，勤于思考，敢于创造。这三点也可归结为一名科研人员必须具有的精神特质。多少年来，中国的应试教育，灌输的是现有的知识，培养的是模仿的能力，传递的是唯书唯上的传统。由此积累而成的社会

意识与文化，与现代科技、经济与社会的发展都是背道而驰的。因此，在传承中国悠久的优秀传统文化的同时，我们应在全社会大力倡导物质第一、实践第一、创造第一的思想。失去独立思考与创造的科研人员，一定不是优秀的科研人员；失去独立思考与创造的科技，至多是模仿的科技、“代工”的科技与“山寨”的科技。这就是我把此书取名为“观察与思考”的原因。

我们处在一个伟大的发展的时代，改革开放给古老的中国插上了腾飞的翅膀；我们又处在一个伟大的变革的时代，科学技术不断地给社会生产与生活活动带来革命性的变化。在中华民族伟大复兴的历史大潮中，每个人都只是一朵小小的浪花，只能在有限的时间里发挥有限的作用。这更需要我们在实践中不断去思考，在思考的基础上努力去创造。我把此书献给读者，以表达自己这样一份心情，这样一份祈愿。与此同时，我也诚挚地希望能够得到朋友们的指正与帮助。

旋尔畏

2010年3月

目 录

前言

历史

——国家、战争与科学技术

罂粟花	2
一段永世难忘的历史	3
界碑的诉说	4
百年前的青岛	5
晚清的洋务运动	6
千年的科举	7
大运河	8
冷战	9
恐怖主义	10
南斯拉夫国家的终结	11
伊拉克	12
新的作战样式	13
21 世纪：网络战	14
武器与人	15
现代战争的内涵与手段	16
重新定义现代指挥官	17
颜色革命	18
“微博”	19
朝鲜半岛（一）	20
朝鲜半岛（二）	21

俄罗斯的“改革”	22
车臣战争与科索沃战争	23
呵，俄罗斯（一）	24
呵，俄罗斯（二）	25
呵，俄罗斯（三）	26
大国身边的小国	27
黄埔军校旧址	28
日本的政权更替	29
南京总统府旧址	30

社会生活

——建筑、艺术、教育、体育与科学技术

共和国的生日	32
家乡的巨变	33
新生的城市	34
旧城的改造（一）	35
旧城的改造（二）	36
旧城的改造（三）	37
表现主义作品（一）	38
表现主义作品（二）	39
面向未来的城市（一）	40
面向未来的城市（二）	41
区域的发展	42
社会生产的层次（一）	43

社会生产的层次(二)	44	全球金融危机	
思想的解放	45	——企业、政府与社会的行动	
农业文明与工业文明	46		
伟大的历史进程	47	金融危机	72
城市的交通	48	危机中的金融巨头	73
城市的房价	49	石油价格	74
城市的治理	50	金融危机中的制造业	75
断头路	51	国内生产总值	76
城市发展的黑色旋涡	52	金融危机与产业结构调整	77
高考	53	金融危机与贸易保护主义(一)	78
扩招	54	金融危机与贸易保护主义(二)	79
基础教育	55	金融危机与贸易保护主义(三)	80
艺术的属性	56	金融危机中的制造业巨头(一)	81
艺术形式的兴衰	57	金融危机中的制造业巨头(二)	82
二维艺术与三维艺术(一)	58	科技创新与企业的成长(一)	83
二维艺术与三维艺术(二)	59	科技创新与企业的成长(二)	84
中国画	60	产业转型与新产业的出现	85
雕塑	61	金融危机中的社会基础设施建设	86
造型艺术发展中科技的力量	62	金融危机的冲击(一)	87
乐器的演变	63	金融危机的冲击(二)	88
迈克尔·杰克逊的去世	64	发达国家与发展中国家	89
音乐的力量	65	金融危机中的发展中国家(一)	90
体育的属性	66	金融危机中的发展中国家(二)	91
呵,中国的足球	67	电动汽车与新兴产业	92
体育与竞技	68	经济发展新的增长点	93
体育场馆	69	全球气候变化	94
“50后”	70	国内需求的拉动	95

转换经济发展方式	96	因特网	120
政府在应对金融危机中的行动(一)	97	核磁共振成像技术	121
政府在应对金融危机中的行动(二)	98	超声技术成像技术	122
政府在应对金融危机中的行动(三)	99	CCD	123
政府在应对金融危机中的行动(四)	100	诺贝尔奖	124
科技园区	101	模拟技术与数码技术	125
金融危机中的民营企业(一)	102	显示技术的发展(一)	126
金融危机中的民营企业(二)	103	显示技术的发展(二)	127
“山寨”品	104	装备制造技术(一)	128
金融危机中的专业技术人才回归	105	装备制造技术(二)	129
科技在应对金融危机中的作用(一)	106	科技成果的价值化(一)	130
科技在应对金融危机中的作用(二)	107	科技成果的价值化(二)	131
全球金融危机给我们的启示	108	超大型科技活动(一)	132
		超大型科技活动(二)	133
		航空器制造技术(一)	134
		航空器制造技术(二)	135
		材料	136
		制造业的发展(一)	137
		制造业的发展(二)	138
		制造业的发展(三)	139
		新能源技术(一)	140
		新能源技术(二)	141
		新能源技术(三)	142
		可再生能源	143
		储能技术	144
		新兴产业发展的制高点	145
		经济转型与科技发展	146

经济社会发展

——科学技术的地位与作用

传统的与现代的陶瓷业	110		
古代中国的农耕文明与第一次工业革命	111		
三代机床	112		
工业机器人	113		
医用机器人	114		
航天机器人	115		
水下机器人	116		
战场机器人	117		
服务机器人	118		
数字技术与数字世界	119		

世界科技活动新的热点(一)	147	研究所的领导人(二)	171
世界科技活动新的热点(二)	148	研究所的研究体系	172
世界科技活动新的热点(三)	149	科技活动的类型	173
科技与国家利益的博弈	150	在产业发展中研究所应做什么(一)	174
环境的警示	151	在产业发展中研究所应做什么(二)	175
以色列生存与发展的启示	152	在产业发展中研究所应做什么(三)	176
人类基因组计划	153	学科体系的演变	177
低成本健康工程	154	在三维空间中确立研究体系	178
科技创新与新兴产业发展	155	分散与集中、合作与竞争的关系	179
遵循科技发展自身的规律(一)	156	研究所的技术“门槛”(一)	180
遵循科技发展自身的规律(二)	157	研究所的技术“门槛”(二)	181
遵循科技发展自身的规律(三)	158	研究所的技术“门槛”(三)	182

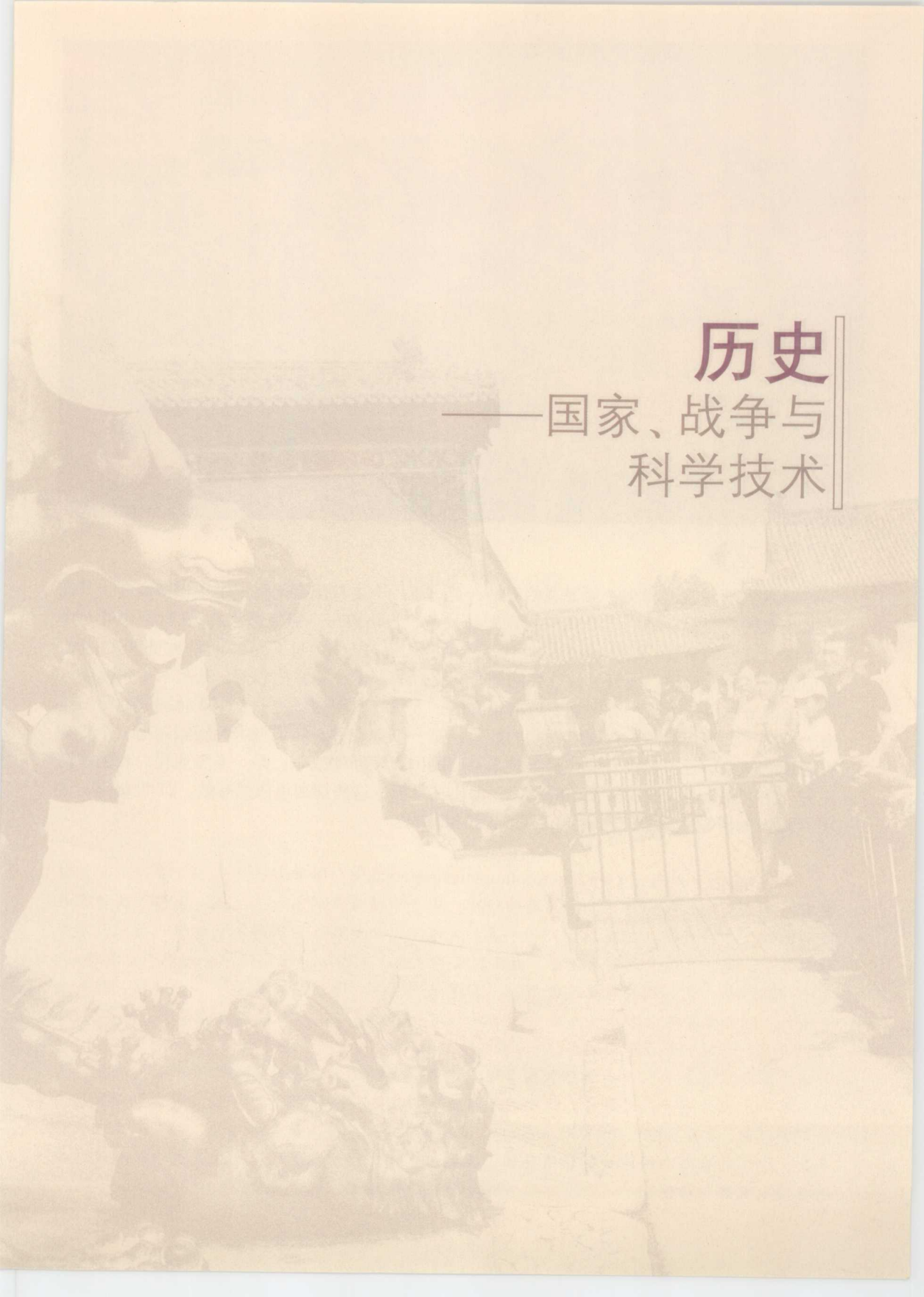
研究所的发展

——理念、价值、组织与管理

当代中国的科技价值观(一)	160
当代中国的科技价值观(二)	161
当代科技发展的特点	162
科技创新的价值链	163
差距在哪里	164
延展自己的研发链条	165
“三位一体”的科技体系	166
陈旧观念与思想的束缚	167
装上需求牵引的引擎	168
研究所的社会责任	169
研究所的领导人(一)	170

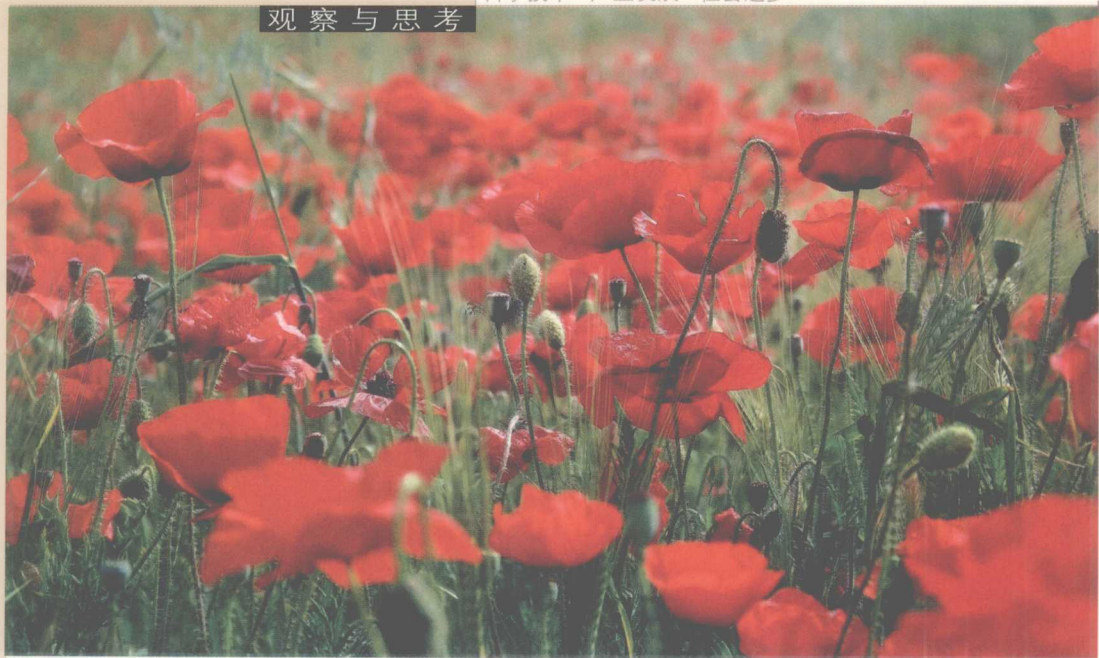
科技成果价值化中不可超越的阶段	183
研究所的科研基础设施与条件(一)	184
研究所的科研基础设施与条件(二)	185
研究所的人才队伍建设(一)	186
研究所的人才队伍建设(二)	187

致谢



历史

——国家、战争与
科学技术



罂粟花

人类文明史上最卑劣、最丑恶的事情，莫过于一个主权国家因另一个主权国家禁止其商人及企业销售毒品，而向这个主权国家发动战争。盎格鲁——撒克逊人在 19 世纪中叶对中国人做过这样的事情。迄今，他们的后代从未向我们说过一句“对不起”。鸦片大量进入中国，不但骗走了巨额白银，而且导致社会的堕落，百姓的颓废，国家的衰落。从另一个角度看，为什么战争胜负的天平没有向拥有道德正义的一方倾斜？因为这是一个工业化国家向另一个由一群腐朽贵族统治的农业国家发动的战争；是一个拥有最新知识技术的国家向另一个只拥有系统的儒家学说、但没有现代科学技术基础的国家发动的战争；是一支工业化时代的军队向另一支农业化时代的军队发动的战争。即使在今天，这些规则也依然有效。21 世纪第一个 10 年爆发的伊拉克战争、阿富汗战争不也是如此吗？

Wild poppy。引自：www.highresolutionwallpapers.info。18 世纪，完成工业革命的英国需要有一个更大的市场，作为其商品的倾销地。由于中国生产的茶叶、丝绸、瓷器等消费品在欧洲市场上十分畅销，但英国生产的羊毛、呢绒等工业制品在中国却不受青睐，所以，在中英贸易中，英国有很大的贸易逆差。为摆脱贸易逆差，英国从其殖民地印度向中国走私鸦片。由于利润丰厚，走私鸦片数量迅速增加，至道光十八年（1838 年）达到了 40200 箱。鸦片大量输入，使中国每年白银外流高达 600 万两（1 两=50 克）。这导致清廷财政枯竭、国库空虚。1838 年底，清道光帝颁布禁烟令，并派钦差大臣林则徐前往广州负责执行。1839 年 10 月 1 日，英国内阁竟以商务受阻及大英子民生命财产受到威胁为由，做出派遣舰队去中国的决定。由此，第一次鸦片战争正式爆发。战争的结果是中国战败。1842 年 8 月 4 日，英国军舰驶抵南京下关江面，8 月 29 日，中英双方签订了《南京条约》，清政府全部接受了英国提出的议和条款，中国的香港岛因此被割让给英国，上海、广州、福州、厦门、宁波五大口岸被迫开放给英国人贸易与居住。

一段永世难忘的历史

19 世纪下半叶，当清朝政府推行洋务运动的时候，中国的东邻日本推行了明治维新。日本明治维新的代表人物伊藤博文在 1870 年曾经说过，“这个国家（指日本）没有历史，它的历史从现在开始”。明治维新时期，日本有计划地从欧美各国引进了工业制造技术，迅速建立了近代工业基础；全盘移植了英国和德国的政治、军事、教育体系，实现了全面彻底的脱亚入欧。但是，随着经济的发展，军力的强盛，日本却走上了不断对外侵略扩张的军国主义道路。从 1894 年发动甲午海战、击败清朝北洋水师并吞并中国台湾与澎湖列岛，到 1905 年在日俄战争中击败俄国太平洋舰队；从 1910 年吞并朝鲜，到 1931 年发动“九一八”事变占领中国东北全境；从 1937 年发动全面侵华战争，到 1941 年偷袭珍珠港；从 1942 年进攻美国中途岛惨遭失败，到 1945 年美军占领冲绳全岛；从美军在日本的广岛、长崎分别投下原子弹到苏联军队出兵中国东北歼灭关东军，日本军国主义这个恶魔怪兽，在折腾了大半个世纪之后，终于被人类正义的力量彻底击垮。日本军国主义给中国人民带来了长期的、深重的灾难，中国人民永远不会忘记、也不应该忘记这段国家民族耻辱与痛苦的历史！

At Yasukuni Shrine in Tokyo, Japan, on August 15, 2009. Japan marks the 64th anniversary of the end of World War II. 引自：www.zimbio.com/pictures。1945 年 7 月 26 日，美、英、中三国共同发表了《波茨坦公告》，敦促日本无条件投降，否则“将予以日本最后之打击”。1945 年 8 月 6 日，美军在日本广岛投下了第一枚原子弹，3 天后又在长崎投下了第二枚原子弹。8 月 8 日，苏联对日本宣战，8 月 9 日，苏联军队出兵中国东北，横扫日本关东军。在中国战场，毛泽东主席发表了《对日寇的最后一战》一文，八路军、新四军等抗日武装全面出击，

ω

攻占中小城市与广大乡村地区；国民党军队也在美军的帮助下，迅速占领各大城市。1945 年 8 月 15 日正午，日本裕仁天皇通过广播发表了《终战诏书》，正式宣布无条件投降。9 月 2 日，日本外相重光葵在美国军舰密苏里号上正



式签署投降书。9 月 9 日，侵华日军总司令冈村宁次在南京向国民政府陆军总司令何应钦呈交投降书。至此，第二次世界大战与中国的抗日战争正式结束。

■ 界碑的诉说

这是我 2007 年 8 月在新疆伊犁清朝伊犁将军府院内拍摄的照片。直到 19 世纪下半叶，清朝政府在列强肆无忌惮的欺凌下，才懂得了“国土”这个词的内涵，建立起现代“国家”的概念。1881 年，清朝政府与沙皇俄国政府签署了《中俄伊犁条约》。虽然中国收回了被沙皇俄国侵占的伊犁九城和特克斯一带，但中国割让了霍尔果斯河以西、伊犁河南北的大片领土，并赔偿沙皇俄国 500 余万两白银。照片中的石碑就是当年由清朝政府出资、由沙皇俄国政府制作的界碑。但是，在埋设界碑时，清朝政府竟未派官员到现场监督，沙皇俄国乘机将界碑向中国境内推移了 20 公里，由此形成了 40 多平方公里的争议地区。苏联解体后，中国与哈萨克斯坦进行了争议领土划界的谈判，并于 1994 年 4 月签订了协定。在划分给中国的 27.4 平方公里的土地上，共有编号为 18、20、21 和 22 号的界碑。现在，它们分别陈列于伊犁将军府和霍尔果斯口岸的碑亭内。看着这些长年静卧在草地上的石碑，我似乎听到了它们喃喃的诉说：只要有国家的存在，这世界就不会有“大同”；即使你想与他人“大同”，他人也未必与你真心“大同”。“落后就要挨打”，这才是永恒的真理。有什么事，还会比我们加快发展自己更重要呢？

伊犁将军府院落。摄影：施尔畏，2007 年 8 月 5 日。伊犁将军是清朝乾隆皇帝平定准噶尔部与回部之乱后设立的新疆地区最高军政长官，驻伊犁惠远城（今霍城东南）。1759 年，以兆惠为将军的清朝军队完全控制了新疆地区。1762 年，清朝政府设伊犁将军，明瑞就任第一任将军。伊犁将军之下，设都统、参赞大臣、办事大臣、领队大臣等职，分驻天山南北



各地，管理本地军政事务。北路设伊犁参赞大臣一员，领队大臣五员，塔城参赞大臣一员，办事兼领队大臣一员；南路设喀什噶尔参赞大臣一员，管理叶尔羌、英吉沙尔、乌什、阿克苏、库车、和阗、喀喇沙尔、吐鲁番等城办事大臣或领队大臣；东路设乌鲁木齐都统，管理

古城、巴里坤、哈密、库尔喀喇乌苏等城办事大臣或领队大臣。1871 年，沙皇俄国侵占伊犁后，惠远城遭侵略者拆毁。1876 年，清朝政府派左宗棠率军进疆，消灭了盘踞在南疆的阿古柏。1881 年，清朝军队收回伊犁，第二年在惠远旧城北 7.5 公里处另择新址，重建惠远城，史称新惠远城。1883 年新疆正式建省，省府设在迪化，即今乌鲁木齐。此后，惠远城逐渐失去了全疆政治中心的地位，伊犁将军主要负责北疆防务。辛亥革命后，伊犁军府建制被取消。



百年前的青岛

5

自 2005 年下半年起，为推进青岛生物能源与过程研究所的筹建工作，我有机会频繁地去青岛出差。青岛是一座美丽、现代又充满活力的城市，如同一颗灿烂的珍珠，镶嵌在祖国的黄海之滨。但是，我越了解青岛的过去，越觉得这里有着太多的让每一个中国人感到痛楚的历史印记。1895 年 4 月 17 日，在甲午海战中惨败的清朝政府与日本政府签订了丧权辱国的《马关条约》。条约的第二款“约定”，中国将辽东半岛、台湾和澎湖列岛割让给日本。远在欧洲的俄国、德国、法国岂能让日本独占这份“红利”，立即联手采取外交与军事行动，逼迫日本政府放弃对辽东半岛的占领要求。列强之间的争斗与妥协，虽然使日本政府被迫将辽东半岛归还中国，但又使清朝政府为此付出新的沉重代价。1896 年，德国政府向清朝政府提出租借胶州湾的要求，并于 1897 年以两名德国传教士在当地被害事件作为借口，派遣军队进占胶州湾。1898 年 3 月 6 日，腐朽的清朝政府与德国政府签订了《中德胶澳租借条约》，把胶州湾周围 50 公里范围的领土租让给德国，租期达 99 年。就这样，中国的胶州湾成了德国“抢占阳光下的地盘”的第一个“战利品”。在欧洲国家实现工业化的过程中，新生的资产阶级与封建统治阶层畸形地结合在一起，形成了充满对外扩张侵略野心的“军国 - 资本怪胎”，它们不但为领土、资源与市场一次又一次彼此打得死去活来，而且一次又一次对落后贫穷国家发动野蛮的侵略战争。它们构建的工业化社会大厦，不正是建立在包括中国在内的、当时还积贫积弱的国家之财富与资源之上，而且浸透着这些国家人民的鲜血与眼泪吗！

德国占领青岛时建造的胶澳总督府旧址，现为青岛市人大常委会和青岛市政协办公处。

引自：www.vitakim.blogcn.com。

晚清的洋务运动

19 世纪中叶，中国在两次鸦片战争中失败，引发了一场历时 30 多年、波及全国的洋务运动。在此时期，清朝政府通过设立“总理各国事务衙门”，有限度地打开了国门，与欧美各国建立了政治、经济、军事等方面的联系；通过创办官督商办企业、引进近代工业技术等措施，在一些省份建立了近代军事工业基础，并鼓励近代民用工业与商业的发展；通过建立西式学校、向欧美各国派遣留学人员等措施，推进“西学东渐”；同时，举全国之力建立起一支近代海军。这是近代中国从封建农耕社会向近代工业社会转型的一次努力，但作为洋务运动产物的北洋水师在甲午战争中全军覆灭，宣告了洋务运动的彻底失败。洋务运动的核心思想是“师夷之长技以制夷”，“以中国之论常名教为原本，辅以诸国富强之术”，即试图在保持清朝统治体制和社会主流意识形态不变的前提下，建立一个近代工业社会，结果是在努力引入先进的知识与技术的同时，自觉地在历史与传统中寻找依据；先进的知识与技术带来的每一项物质成就，都被用来固化清朝统治者腐朽的信念，加强整个社会的旧有逻辑。这必然导致洋务运动的失败。清初康熙在平定“三藩”之乱、统一台湾后，对其统治思想及文化政策作出了相应的调整，强制把朱程演绎的儒家文化作为社会主流意识形态。他曾说过，“自汉以来儒家世出，将圣人之书多般讲解，愈解而愈难解矣。至宋时，朱子辈注‘四书五经’，发出一定不易之理，故便于后人。朱子辈有功圣人经书者，可谓大矣”。清朝政府抬高了朱熹在孔庙配享的地位，将其“升附于大成殿十哲之次”，把对朱熹的推崇推到了登峰造极的地步。依附于清朝封建王朝的社会主流意识形态的腐朽，导致民众思想与社会文化的全面僵化。在这样的历史条件下，中国怎么可能跟上欧美各国工业化的步伐，实现自身经济社会新的发展呢？

6



山东威海刘公岛上的清朝北洋舰队炮台。引自：www.nipic.com。北洋水师是清朝建立的一支近代海军舰队。1875 年 5 月，清朝政府谕令北洋大臣李鸿章创设北洋水师；自 1879 年至 1885 年，清朝政府先后向英国、德国购买了 10 多艘军舰；1888 年

12 月 17 日，北洋水师正式成军。在 1894 年至 1895 年的中日甲午战争中，拥有舰艇 20 多艘的北洋水师全军覆没。

千年的科举

2009年春节假期期间，我参观了位于上海嘉定孔庙内的中国古代科举博物馆。在约为1.5平方米的号舍中，考生吃、喝、泄、住都在其中，在规定的3天时间里完成一篇命题作文。获得举人头衔的人有资格参加下一层次的考试。那一张张用工整的蝇头小楷写就的和考官用红笔批注的乡试答卷，浸满了一代又一代饱经磨难



考生的心血与汗水。科举制度是古代中国的一个创造。在长达1300多年的岁月里，科举通过制度设定和程序化操作，使得古代中国的男性成员都有改变自己政治与经济地位、跻身于统治集团的机会。但是，科举制度与古代中国的教育体系缠绕在一起，使后者成为传承朝廷规定的主流意识形态、培养官僚附庸的工具。万般皆下品，唯有读书高。读书为了什么，不就是为了获得个一官半职，光祖耀宗，……，从而形成了根深蒂固的以仕、农、工、商为贵贱级次的社会价值取向？当清朝皇朝还在津津乐道地举行着乡试、会试与殿试的时候，欧洲大陆却酝酿并实现了科学技术革命与工业革命，社会生产力得到了空前的发展。自此，中国被工业化国家远远地甩在后面，并沦落为它们任意宰割的羔羊。2009年2月27日，英国首相布朗在牛津 Sheldonian 剧院举行的 Romanes 讲座作了一次演讲，其中的一席话不由引起我们的深思。他说，350年前那次“直接导致了（英国）皇家学会成立的会议被认为是现代科学的起点。它代表了对自然界看法的一次根本性转变，即不再争论哲学或神学层面有关世界应该是什么样的问题，转而通过实验、观测和分析来探索有关世界实际是什么样的知识”，“在牛津科学家们开发出经验法的350年之后，它不只是一种简单的思想，而成为一种有关各种思想的思想，一种对教条的理性颠覆。自此以后，世界实际上发生了很大变化”。在清朝末年国家与民族处于生死存亡的关头，科举制度终于被废止了。然而，直至今天我们仍能嗅到它那腐朽的气息，在一些场合仍能见到它那怪异的变体。

北京故宫的铜制狮子。摄影：施晓馨，2004年7月22日。古代中国的科举制度始于隋朝，成熟于唐朝，终于清朝末年。明清时期，科举考试分为乡试、会试、殿试三级。在参加正式科举考试前，考生先要取得入学资格，即成为生员。入学有两个途径，一是通过称为童试的县、府、院三级考试；另一是进入国子监成为监生。乡试是科举考试的第一关，每三年考一科，一般当年8月在两京（即北京与南京）及各省省城的贡院内举行。通过乡试的考生被称为举人。举人可于次年3月参加在京城举行的会试与殿试。会试由礼部主持、在京城贡院举行，取中者被称为贡士，贡士可参加同年4月举行的殿试。殿试由皇帝主持和出题，并由他确定名次，第一名被称为状元、第二名为榜眼、第三名为探花。



■ 大运河

许多人说，隋炀帝动用大量的人力、物力修建大运河，是古代中国人的一项创举。但从人类社会发展的进程看，修建大运河，是古代中国农耕文明、草原文明与海洋文明的一次人为阻断。此后，中国的历代封建帝王再也不去关心中国绵绵千里的海岸带，再也不去关心大海中存在的和发生的一切。朝廷需要的钱、粮、特产，都可依靠这条人工河源不断地从富庶的南方运到京城。运河两岸城镇林立，商贾云集，十分繁荣；而海岸带却成了中国经济社会发展的洼地，以至于在今天，江苏北部沿海地区经济社会发展的水平，还低于省内的其他地区。当西方列强用坚船利炮打开中国的大门，在中国海岸带上若干黄金点上，租地划界，开厂设店时，皇帝与官僚们才有所醒悟，朦胧地感悟到对于一个国家的经济社会发展来说，海洋与海岸带是何等的重要。一个国家的工业化、现代化实质上是和大海联系在一起的，大运河的修建，使得我们在对海洋的认识、对海洋资源的开发利用等方面，比其他国家整整落后了数百年。

2009年3月8日，美国海军称，美海军潜艇监测船无暇号（USNS Impeccable）在中国南海遭到5艘中国船只对峙。引自：www.p.qihoo.com/pic。20世纪80年代初，美国海上系统司令部启动了名为“一般性辅助海洋监测”（AGOS）的项目，先后建造了3级25艘音响测定船，包括坚定级18艘，胜利级6艘，无暇级1艘。无暇号监测船于1992年铺设龙骨，1998年下水，2001年服役。无暇号监测船采用小水线面双体舰型，长85.8米，宽29.2米，满载排水量5370吨，最大航速13节，人员编制45名。无暇号监测船安装有先进的声呐系统，包括被动监听拖曳阵列传感器系统（SURTASS）和主动低频阵列声呐（LFA）。大运河，又称为京杭大运河，是中国最长的古代运河，北起北京，南至杭州，流经天津、河北、山东、江苏、浙江等四省一市，沟通海河、黄河、淮河、长江和钱塘江五大水系，全长1794公里。中国天然形成的大江大河一般都是从西往东流动的。在黄河流域历经战乱破坏、长江流域又得到开发之后，中国就逐渐形成了经济文化中心在南方、政治军事中心在北方的局面。为保证南北两大中心的联系，保证南方的赋税和物资能够源源不断地运往北方，自隋朝起的历代朝廷都把大运河作为一条纵贯南北的水路运输干线加以修建维持。