

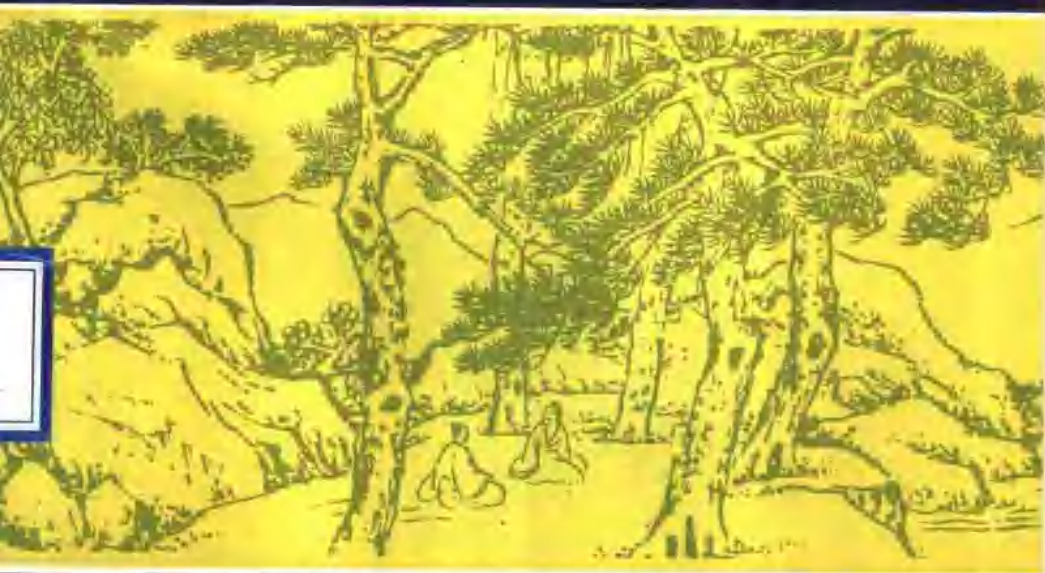
文白
对照

梦溪笔谈

全译

○〔北宋〕沈括著
○李文译
○吴洪泽译

巴蜀书社



文白对照
梦溪笔谈全译

〔北宋〕沈括著
李文泽 吴洪泽译

巴蜀书社

责任编辑：梅锦辉

封面设计：李文金

梦溪笔谈全译 北宋·沈括 著
(文白对照) 李文泽 吴洪泽 译

巴蜀书社出版发行 (成都盐道街三号)

四川省新华书店经销 成都福利东方彩印厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 15 字数 450千字

1996年5月第一版 1996年5月第一次印刷

印数：1--8000册

ISBN7--80523--750--6/K·156

定价：18.00元

中国科学史上的座标

——《梦溪笔谈全译》前言

宋代,在我国历史上被誉为科学技术的发展达到了前所未有的高峰,而展示宋代科学技术发展水准的应当是北宋时代的沈括以及他所著的《梦溪笔谈》(以下简称《笔谈》)。

沈括(1031—1095),字存中,钱塘(今浙江杭州)人。他出生在一个普通的封建官吏家庭。父亲沈周曾经先后在简州、润州、泉州等地作过地方官。沈括幼年时跟随父亲四处赴任,这使他有机会接触社会,增长了见识。

沈括的一生也经历了封建社会的知识分子读书、入仕的必经之路。他于嘉祐八年(1063)进士及第,相继在地方和中央朝廷任职。在他的仕宦生涯中,有几个阶段值得研究者的重视。

熙宁四年(1071)以后的十年时间,在这一时期内,沈括参与了王安石的变法活动。他先后担任检正刑房公事、提举司天监、河北西路察访使、权三司使等职,并奉命出使辽国,解决宋、辽边境争端。这时,沈括的政治活动是积极而有成效的,他以自己的干练博识,为整顿朝廷吏治、推行新法、增加经济作出了重要贡献,并且利用外出之机,实地考察了地质、生物的奇特现象,了解到各地,也包括了当时的少数民族的风俗民情,为他撰著《笔谈》作了准备。

沈括的仕宦生涯的另一个重要阶段是在西北边疆度过的。他从元丰二年(1080)开始,调任延州(今陕西延安市)知州,兼鄜延路

经略安抚使。当时的陕西是宋王朝与西夏交战的主战场，战事连年不断。沈括到任后，讲求强兵安边，训练士卒，修葺城寨，补充军备，为抵御西夏的入侵作了积极的准备。

元丰五年(1082)，沈括奉命节制修筑永乐城(故址在今宁夏银川市附近)。城刚修好，就遭到西夏军队的猛烈攻击。宋军在这次战争中损失惨重，阵亡将士一万二千余人，丧失军马数万匹。这就是宋代历史上有名的“永乐城之战”。事后，作为主帅的沈括也以“措置乖方”的罪名被贬谪，送往随州监管安置。

永乐城之败意味着沈括政治生涯的结束，从此他开始了一种赋闲幽居的生活。他来到润州(今江苏镇江市)，在那里定居下来，并把自己的居住地取名为梦溪，开始了他的《笔谈》的写作。在润州他生活了十年之久，完成了《笔谈》全稿，终于在绍圣二年黯然谢世，卒年六十五岁。

沈括是一位博学多才的学者，他的著作据《宋史·艺文志》记载有二十二种之多，遗憾的是这些著作大都佚亡了，现存的最负盛名的著作就是《笔谈》一书。

《笔谈》在近年来被列为我国古代的八大科学名著之一，(另外七种是《齐民要术》、《营造法式》、《东鲁王氏农书》、《本草纲目》、《天工开物》、《水经注》、《徐霞客游记》。)如果仅就它们所涉及的科技领域来看，《笔谈》所涉及的科学技术门类极为广泛，而其余七种则只是某一学科的专门著作，因此无论是从学科的覆盖面，还是从它们对后世的影响，都应当推《笔谈》为八种名著之首。

《笔谈》全书二十六卷，另有《补笔谈》三卷，《续笔谈》一卷、十一条，总数为三十卷。胡道静先生将它们整理归并为609条。这是一本内容极为广博的杂谈式笔记，既包括了沈括毕生研究科学的成果，还记载了当时的科技成就、财政经济、典章制度、诗文掌故，以至衡谈巷语、趣闻异事，几乎是无所不包。胡道静、金华良先生在他们的《梦溪笔谈导读》(巴蜀书社1988年版)一书中对《笔谈》的所

有条目按现代科学原则进行了分类,他们划分的结果是:

数 学	4	天文历法	22
气 象	12	地 质	11
地 理	16	物 理	5
化 学	3	建 筑	8
水 利	9	生 物	32
农 学	8	医 药	43
工程技术	16		

(以上为自然科学,共计 189 条)

礼 仪	15	职 官	22
科举翰林	14	经 学	15
文 学	34	艺 术	25
法 律	10	军 事	16
宗教卜筮	28	风 俗	28
经 济	21	史学考古	28
语言文字	19	音 乐	44
舆 服	12	典 籍	17
博 戏	4	杂闻轶事	92

(以上为人文科学,共计 420 条)

从上表我们大致可以了解《笔谈》内容的概貌。

《笔谈》记载了沈括在自然科学方面的大量研究成果,这是他毕生从事科学活动的结晶,也是本书的精华所在。由于沈括的研究兴趣是多方面的,因而他的成就也不局限于某一学科门类,几乎在自然科学的所有领域都有所涉猎,展示出他超群的才华。

在天文学方面,沈括正确指出日、月的形状如弹丸,并由此解释了月亮发光与日蚀产生的原因。为了更精确地观测天象,他还对古代天象观测仪器——浑仪、漏壶、日晷,进行了大胆的改造,使它们的精度大大超过前代。他以十二气历替代传统的置闰历法,成为

现代历法的先知者。

在磁学方面，沈括观察了磁针的构造，指出磁石磨针尖就能使铁针指南，在世界上最早记录了人工磁化现象。同时他还第一个发现了磁偏角，这比西方航海家哥伦布于 1492 年横渡大西洋观测到磁针偏侧现象要早出四百多年。

在数学研究领域，《笔谈》记载的“隙积术”、“会圆术”公式是享有盛誉的成果之一。这两大公式的出现为南宋数学家杨辉研究“垛积术”，创立“杨辉三角”公式奠定了基础；元代郭守敬研制的授时历是它在天文历法方面的实际运用。它提到的围棋局数的计算、军队运粮的方案，都涉及到现代数学中的高阶等差级数与运筹学的领域。

在物理光学方面，沈括提出了凹面镜（阳燧）成象倒立的现象，并作了小孔成象的试验，对物象的形成与光源、焦距的关系作出了科学的解释，发展了古代有关光学的理论。他对凸面镜的曲率进行研究，总结出镜面大小与曲率成反比例的关系。他还对自己收藏的透光镜加以考察，对这一奇特的透光现象加以解说，为现代研究提供了可寻的线索。

在地学方面，《笔谈》对海陆变迁、流水浸蚀、古生物化石、地震、矿物知识都有大量记载。沈括考察了雁荡山的特殊地貌，从而认识到流水对地表的侵蚀，是形成雁荡山奇特风貌的原因；他看到太行山麓的海生动物化石，便推想这里原来可能是海滨，是河流中的泥沙淤积而形成了平原。难能可贵的是，他不仅仅是停留于表面的观察，而是从表象深入，进行合理的推断，由此得出科学的结论。他在延州看到古代的竹化石，推论古代延州气候一定温暖湿润，与宋时已有了很大的差异。这表现出沈括善于思考的精神。

我国是世界上最早开发石油资源的国家。沈括在《笔谈》中记载了他在延州任上考察当地人采集石油的情形，并第一个收集石油烟炱，制造出质地优良的墨，开辟了石油利用的新途径。他把这

种油液命名为“石油”，这一名称现在已为各国所接受，成为了科学命名。

《笔谈》对我国传统的中医药学进行了大量的考证，对当时人在治疗、用药，甚至人体器官方面的认识错误加以纠正。他驳斥了那种人有三喉的说法，指出治病用药要因症下药，不能拘泥于医书的规定。采挖草药要根据药用部位来确定采挖时间，没有固定的时节。诸如此类，都表现出他在中医药学上的真知灼见。

《笔谈》不只是描述了沈括多年的研究成果，而且还用大量篇幅记载了与他同时代的科学家、工程技术家的发明创造，因此《笔谈》也就成了北宋科学技术史的汇编。

首先，我们要提及最为人称道的活字印刷术。印刷术是我国古代四大发明之一，活字印刷起源于宋代。宋代布衣（平民）毕昇研制出胶泥活字，并创造了一套排版工艺程序。这是世界印刷技术史上的一次重大革新，大大促进了世界文化的发展。在宋代的文献资料中，只有《笔谈》详细记载了毕昇的业绩，为我们留下了唯一的文字记录，让我们得以了解这一伟大发明的概貌。

金属冶炼在宋代已经是非常发达的手工业，那时已经掌握了多种冶炼技术，可以炼制出不同规格的金属材料。《笔谈》记载的百炼钢的冶炼方法，是他考察了磁州作坊的工艺后写成的。青唐羌人把坚铁冷锻成“癩子甲”，以此来增强铁甲的硬度与韧性，沈括对他们的高超工艺大加赞赏。宋代利用信州的“苦泉水”（胆矾）提炼铜，这实际上是现代湿法冶金的雏形，是用铁从硫酸铜溶液中置换出铜的化学反应。通过《笔谈》的记载，我们对它的生产可以了解大概。

宋代的航运极为发达，这就转而促进了造船业的兴盛。为了修补长达二十丈的龙舟，在汴京金明池建造了船坞。为了改进河道航运条件，在真州运河上大量修建复闸，用它来取代旧有的埭。这种复闸既增加了漕运数量，又减少了维修费用，在我国航运史上乃是

一次重大革新。《笔谈》如实地记下了这些内容。

除了以上方面，《笔谈》还大量记载了北宋时代的各类科技成就，例如苏州用围堤法修造长堤，陵州用“雨盘”制服盐井毒气，解州盐池在盐卤中掺和淡水晒盐，汴河上修建斗门引水淤田，条目众多，不一而足。只要在当时有利于生产、造福于社会的各项成就，大多可以在本书中找到记载，从中也显示了沈括那种经世济民的科技思想。

在反映宋代科学技术成就的时候，沈括还能够摆脱世俗偏见的束缚，把眼光投向下层人民的劳绩，较多地记录下了一些地位低贱的匠人的发明创造。除了前面提到的活字印刷术的发明者毕昇以外，《笔谈》还记载了精通天文历算的卫朴，称赞他修撰的《奉元历》的精确性以及速算技巧。喻皓是一位技艺高超的木工匠人，他有精湛的木工建筑技术，并写成专著《木经》。黄河大堤上的埽工高超，分析了抢险用的埽的弊端，提出分节压埽的建议。尽管这一建议遭到主管官吏、老水工的反反对，但事实证明只有这种短埽才能堵住堤决。在以上各条，沈括对这些工匠都加以由衷的赞扬，充分肯定了他们的聪明才智。

《笔谈》以如此大量的篇幅记载了自然科学诸方面的成就，这是全书的科学价值所在。它的价值已被学术界认同，赢得了中外学者的交口赞誉。英国著名科学史家李约瑟博士在他著的《中国科学技术史》中推崇本书是“中国科学史上的座标”。我国著名思想史、自然哲学史家冯契教授在他的《中国古代哲学的逻辑发展》一书中称：“《梦溪笔谈》在数学、天文、地学、物理、化学、生物学、医药学、工程技术等许多领域，都作出了创造性的贡献，是一部百科全书式的著作。”这些赞誉，揆之史实，都是非常中肯的。八十年代以来，日本学者不惜耗费巨大功力，用十五年时间将《笔谈》译成日本文字，把这一中国古代的科学瑰宝介绍给日本人民。国际天文工作者更把发现的一颗小行星以沈括命名，以纪念他在天文学上的贡献。

我们在上面简略地介绍了《笔谈》在自然科学方面的成就,除此之外,《笔谈》在人文社会科学方面的成就也不容低估,这部分内容在书中同样占有相当重要的地位,与自然科学方面的成就相比,毫不逊色。

沈括曾经一度管理过国家财政,接触到宋代社会大量的经济问题,并在《笔谈》中留下了重要的记载。他评价唐代刘晏实施的籴粮法,并借用来行之于东南地区。垫钱法是唐五代至宋代推行的一种重要货币制度,有关它的记载,我们可以从书中查到。至于北宋时代的一些财税制度,如盐课、茶税、铸钱额、岁运上供米、官吏俸禄等,《笔谈》都一一记载着确切数字,为研究宋代社会经济提供了较为完备的参考资料。

音乐、绘画、文学艺术在宋代形成了独特的文化体系。沈括以其精湛的造诣,对此进行了精彩的论述。《笔谈》有《乐律》二卷,至今仍然是研究我国音乐史的重要文献。他记载了宋代书画的美学鉴赏原则,山水画的精髓在于“活笔”,画的妙处在于“神会”,不可以拘泥于“形器”,书法贵在创新,倘若因袭前人,只能是“奴书”,而创新又必须建立在法度之上。他记载了汉民族文化吸收融合外来文化的过程,羯鼓、柘枝舞、胡部乐,以至于胡人衣冠,自传入汉族地域后,为汉民族所吸收,成为唐宋时人喜爱的艺术。这些记载成了研究中外文化交流的重要资料。

《笔谈》的另一个侧面是它在一定程度上反映了宋代的社会现实与矛盾斗争,往往从这些记载中显示出沈括忧国忧民思想的进步性。

《笔谈》记载了少量北宋农民的阶级斗争,如李顺起义、廖恩起义,披露了一些鲜为人知的历史真实。李顺起义发生在宋初的四川,是由赋税沉重,官吏贪暴而引发的。起义军提出了“均贫富”的纲领,纪律严明,所向披靡。这次起义极大地震撼了宋王朝在四川的统治,李顺也深受百姓拥戴,起义失败后他竟然能脱逃三十多年

之久。沈括的记载为研究宋初历史者提供了宝贵的史料。

《笔谈》还敢于揭露当时社会的黑暗，对官僚政治的腐败、百姓的疾苦有极大的感慨。李溥任江淮发运使，用官船装运财宝进京行贿，又借进奉茶纲为名，大肆贪污自肥，而对他假公济私的行径居然无人敢阻拦。宋代官吏没有固定俸禄，靠受贿为生，有人因此而致富。更有甚者，封建军阀专横残暴，嗜杀成性，王鉷盘踞陕西，一次杀戮画工十八人；曹翰攻入江州，大杀军民，以致城无遗类。凡此种种，不胜枚举，而沈括所持的谴责态度，也跃然见于笔墨间。

与上述内容相反，《笔谈》对一大批忧国忧民、廉洁奉公的名臣良吏给予了充分肯定和赞扬。范仲淹在杭州任上遇到荒年，不是敷衍塞责，而是想尽办法赈灾，既解救了饥民，又为社会作了善事。张詠用行政命令鼓励农民种植桑麻，对不事农业的人施行惩罚，反映了他勤于为政的苦心。狄青平定侬智高，利用节日时机制造假象迷惑敌人，乘其不备夺取昆仑关，表现出他高超的智谋。陵州推官杨佐创制“雨盘”制服盐井毒气，修复了盐井。诸如此类的记载在书中有相当数量，它们为我们展现了历史人物的栩栩风采。

综上所述，我们可以概括了解《笔谈》所具有的辉煌成就。在距今近一千年的时代，我国能够出现沈括这样一位科技天才，有《笔谈》这样一本博大精深的名著问世，这标志着我国在历史上曾经处于世界科技的领先地位。我们的祖先为我们留下了如此珍贵的文化遗产，这是值得我们认真继承的。事实上，《笔谈》作为科技文化园苑中的一朵奇葩，其影响已经不限于中国，而早就成了世界各国科学家、人文科学工作者所推崇的对象。我们深信，《笔谈》这一科技文化瑰宝在推动人类文明的发展进程中必将大放异彩，再创辉煌。

巴蜀书社的领导与编辑为了弘扬中华民族文化，将古籍名著转化为促进我国现代化建设的动力，委托我们将《笔谈》全书（包括补编、续编）译为白话文，以适应广大读者朋友的需求。我们也就不

辞浅陋，欣然承命。

为了方便读者阅读，我们对原书 609 条笔记分别拟了标题，并采用了文白对照的形式，在标题下先列原文，然后是译文，用不同的字号加以区别，不标“原文”、“译文”字样。对原书的小字注一律列出并翻译，采用不同的字体字号区别，以便大家翻检。

胡道静先生潜心研究《笔谈》多年，在这方面造诣精深，我们的译本原文采用了胡先生的《梦溪笔谈校证》为底本，个别字词的校勘根据近年来学术界的最新研究成果作了调整。另外，我们在工作时参考了胡先生的各种著作、上海古籍出版社出版的《梦溪笔谈选注》、中国科技大学等单位的《梦溪笔谈译注（自然科学部分）》、中央民族学院艺术系的《梦溪笔谈音乐部分注释》、巴蜀书社出版的《梦溪笔谈导读》等专书，从中获益非浅，在文中就不再一一注明，谨此表示诚挚的谢意。本书的卷一至卷十三和《补笔谈》卷一由吴洪泽执笔，其余部分由李文泽执笔。完稿后，作者交换审阅文稿，以保证前后文笔风格一致。

我们的翻译工作力求作到“信、达、雅”，但是鉴于本书内容的精深广博以及我们的学识有限，难免于书中出现不当或谬误之处。我们热切希望读者朋友不吝赐教，以使我们的工作渐臻完善。

译者

于四川联大古籍整理研究所

1996年2月8日

目 录

前言	1	勘箭	11
梦溪笔谈自序	1	宋代藏书	12
卷一·故事一			
朝献与朝飨	2	翰林学士轶事	12
扇赏	3	翰林学士用乐	12
翰林院	3	焚香礼进士	13
翰林学士	3	王安石破常规	13
学士院轶事	4	步行学士	14
东西供奉官	5	人门	15
供奉官之班列	5	宰相草稿	15
衣冠制度	5	官印	17
胡服	6	卷二·故事二	
幞头	7	三司使	18
堂帖子	7	皇族子弟授官	18
宣头	7	躬亲职事	19
进见礼	8	方团毳带	20
笼门谢	9	凉衫	20
槐厅之争	9	润笔费	20
带坠	9	直官	21
校书官称学士	10	百官仪仗	21
雕黄改字	10	外戚兼中书令	22
五司厅	10	百官坐次	22
银台司	11	废止功臣名号	23

卷三·辩证一

古今衡制	24
楚方言小考	25
阳燧照物	25
正阳小考	26
丧服	26
黄陵二女	27
别门曲榭	28
漳水和洛水	28
解州盐池	29
虎豹为程	30
流沙	30
芸香辟蠹	31
祭献礼	31
玄色与瑤色	32
炼钢	33
佩觿	33
茅栗	34
十八学士图	34
芳州采杜若	35
汉人酿酒	35
阿胶	36
前荣	36
宗庙之祭	36
《周南》、《召南》	37
野马与尘埃	37
蒲芦	38

度量衡考	38
十神太一	38
委曲书	39

卷四·辩证二

太湖	41
东海古墓	42
桂屑除草	43
乾溪	43
“一麾”辨	45
除拜官职	45
韩文公	46
陌钱	46
释参	46
《蜀道难》	47
云梦考	47

卷五·乐律一

释《周礼·大司乐》	49
论六吕	55
八八为伍辨	56
驳班固言数	57
羯鼓	57
杖鼓	58
大遍	59
拱辰管	59
凯歌	59
柘枝舞	60

演唱技巧	60
从声与变声	61
胡部乐	62
协律	62
三调乐	63
李嗣真补磬	64
润州玉磬	65
《霓裳羽衣曲》	65
乐有志,声有容	66
《菩萨蛮》	67
郢人善歌	67
六十甲子有纳音	69
钟雨	71
《抛毬曲》	72
《广陵散》考	72
释箎	73
雅笛与羌笛	73
琴材	74
《虞美人操》	75

卷六·乐律二

琵琶定弦	77
教坊燕乐	78
燕乐二十八调	78
燕乐十五声	79
共鸣与和声	80

卷七·象数一

修正历法	81
合神与太阳过宫	82
十二辰名	83
十一神将	85
天文中的辰字	85
五行数	87
揲蓍之法	88
论历书不足恃	88
步岁之法	90
斗建和岁差	90
落下闳历法	91
测定极星位置	91
刻漏	92
二十八宿分度	95
日月的形状	96
日蚀和月蚀	96
繇辞	97
月行迟速	98
物理有常有变	98
主气与客气	100
六气	101
揲数	103
郑央谈易	104
李术士的心计	106
朱雀	107
候气之法	108

纳甲之法 109

卷八·象数二

论律数 111

论卜筮 112

吕才术论 112

黄道、赤道、月道 113

二十八宿的度数 114

修历重在实测 115

官中天文院 116

改进铜浑仪 117

卷九·人事一

寇准酣寝 118

中允亭 118

打关节秀才 119

夏竦食钟乳 119

主考官之才识 120

贵人知人 121

德一而报应不同 122

王旦宽厚 124

钱痴 125

高士杜五郎 126

耆年会 128

苏合香丸 129

副使贪财 130

仕途难料 130

举人群见 131

王方赞定田税 131

孙甫拒收砚台 132

王安石拒受馈赠 132

王质不食荤腥 133

赵抃微服出行 133

孔旻爱人 133

狄青叙祖 134

建宅人和卖宅人 134

人生无累 135

向敏中大耐官职 135

晏殊质朴 136

曹玮的预言 137

石延年饮酒 139

事情不可预料 140

朱孝子 141

刘廷式不负婚约 141

柳开与张景 142

卷十·人事二

索要回信 143

李余庆临死除奸 143

盛文肃察人 144

飞鹤报讯 145

范仲淹忠告同僚 146

庞籍应对得宠 146

卷十一·官政一

陈恕改茶法 148

三说法	148	王钦若办事	168
赫连城	149	官府铸钱	169
刘晏和籴	150	官员俸禄	169
校书官	151	茶税	169
均衡赋税	152	茶法	170
税目琐碎	152	各地茶情	172
刑曹驳错案	152	粮米供给	174
迁深州城	153	合并州县	175
免官叙用	154		
降官不过四等	154	卷十三·权智	
战棚	155	陵州盐井	177
巧治斗殴	156	颍叫子	177
“告不干己事法”由来	156	驯养山鹧	178
驿传	156	狄青智胜党项	178
范仲淹赈灾	157	狄青智取昆仑关	179
行军运粮	158	曹玮用兵	180
多杀人多受赏	160	任术	181
高超合龙	160	王翥辨獐鹿	182
食盐产销	161	诈术	182
红光验尸	162	雷简夫移巨石	183
钱塘江堤	163	陈升之烧地图	183
范祥制定盐钞法	164	狄青不追穷寇	184
河北盐法	164	潞水为塞	185
		钱鏐错用人	186
卷十二·官政二		李继隆克夏州	187
真州复闸	166	林广解围	188
张杲卿断案	167	苏昆长堤	188
范仲淹重农抑商	167	李允则修城	189