

《武经总要》纂修考

姜 勇

中国科学院文献情报中心 北京 100080

[摘要] 通过《武经总要》纂修的历史背景,考出编纂该书较为准确的年代(应始于庆历三年十月,讫于庆历七年四月至六月间)。同时,对学界常忽略的另外几位参修人员进行考实,说明其编纂原则并就它对后世的影响做进一步探讨。

[关键词] 《武经总要》 纂修 曾公亮 丁度

[分类号] G256.1

The Textual Research about the Compile of *Wujing Zongyao*

Jiang Yong

Library of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080

[Abstract] *Wujing Zongyao* was approved of self-contained system and expatiatory details. But people paid less attention to the compiling process of the book and had false viewpoints about the compiling time. In this paper, the author expatiates five problems about the compile of *Wujing Zongyao*: the historical background, the veracious timetable of the project (from 1043 to 1047), the personnel of the team, the tenet of the compilation and the author's comment.

[Keywords] *Wujing Zongyao* compile Zeng Gongliang Ding Du

两宋时期一向被冠以“积贫积弱”,在军事上鲜有胜绩。然而在兵书的编纂方面,却与此相反,呈现出一派兴盛的景象,《武经总要》的纂修就是一个具体的体现。其体制完备,材料详实,常被后世学者所引用,然其纂修经过却罕有问津。本文拟就其纂修之琐碎史料进行爬梳。

1 纂修背景

兵书在北宋经历了一个逐步解禁的过程。宋太祖赵匡胤是靠“陈桥兵变”才得以黄袍加身的,因而对兵事十分忌憚和谨慎。这在兵书的整理和使用方面也有所反映。在宋初,“兵书与天文为秘书”^①,一直藏于禁中,秘不示人。太宗太平兴国年间,诏修《太平御览》,其兵部就达九十卷之多,但也仅供“御览”而已。据《玉海》:“(宋仁宗)宝元二年(公元1039年)正月丙午,学士院言:‘奉诏详定阴阳禁书,请除孙吴子、历代史、天文、律历、五行志并《通典》所引诸家兵外,余悉为禁书。’从之。(学士院司天监定系禁书籍十四门,为目录一卷)”^②。可见,直到仁宗朝中叶,部分兵书才得以解禁。而在此之前,连《孙子》、《吴子》都是禁书。据文献所记,直到宋仁宗嘉祐六年(公元1061年),才开始专门校勘整理兵书,由当时的大理寺丞郭固负责编校秘阁所藏兵书,但此时仍然是“兵书与天文为秘书,独不预大臣”^③。在北宋开国一百多年以后,虽然允许对兵书进行勘校,但对兵书的外传仍然十

分戒备,兵书仍旧不能走出禁中秘阁的门槛。

不过,北宋频发的边患逐渐改变了这种状况,北宋自公元960年开国,直到公元979年平定北汉时才算基本完成了统一。但之后仍然是边患不断,先是辽宋边境频繁战争,后又有西夏的不断侵扰。宋辽的恩怨最终以北宋屈辱地接受“澶渊之盟”换取了几十年的和平局面,但西夏元昊的“叛乱”却让北宋政府难以忍受,北宋政府对兵事开始重视起来。公元1038年,元昊建号称帝,遂遣使上表,曰^④:

“臣祖宗本出帝胄……臣偶以狂斐,制小蕃文字,改大汉

① 《宋会要辑稿·崇儒》四之八《勘书》。(宋)李焘《续资治通鉴长编》卷一百九十三;(宋)王应麟《玉海》卷一百四十一;(宋)章如愚《群书考索》后集卷四十七;(宋)江少虞撰《事实类苑》卷三十一均有相关记载。

② (宋)王应麟:《玉海》卷五十二《嘉祐编定书籍、昭文馆书》,清光绪9年浙江书局刻本。《宋史》卷二百四确实著录:“《禁书目录》一卷,学士院、司天监同定。”

③ (元)脱脱等撰《宋史》卷四百八十五《外国一·夏国上》载:“宋宝元元年,表遣使诣五台山供佛宝,欲窥河东路……明年,遣使上表……”据(宋)司马光《涑水记闻》卷九:“宝元元年十二月丙寅(公元1039年1月1日),鄜延路奏元昊遣使……奉表纳旌节告,敕其表略曰……”元昊称帝是在宝元元年十月确属无疑,如若到了第二年再表奏宋廷要求“许以西郊之地,册为南面之君”,而在其奏表中仍曰:“遂以十月十一日郊坛备礼,为世祖始文本武兴法建礼仁孝皇帝,国称大夏,年号天授礼法延祚。”似乎于理不合。故疑《宋史》所记有误,幸有《涑水记闻》记有此事始末,以资佐证,今从之。

衣冠。……称王则不喜，朝帝则是从……伏愿一垓之土地，建为万乘之邦家。……为世祖始文本武兴法建礼仁孝皇帝，国称大夏，……伏望皇帝陛下……许以西郊之地，册为南面之君”^[2]。

曾屡受宋朝封宣的撮尔小邦，竟然敢这样理直气壮地索求帝号。北宋朝廷此时方才有了点危机感，忙“诏削夺官爵、互市，揭榜于边，募人能擒元昊若斩首献者，即为定难军节度使”^[2]。但此后的战事并不顺利，迄仁宗庆历三年，宋夏进行了延州、白豹城、好水川、定川寨等多次战役，宋军败多胜少。尤其是定川寨之战，宋军一败涂地，遭受重创。“（庆历二年）闰月戊戌，罢河北民间科徭。是月，元昊寇定川寨，径原路马步军副都总管葛怀敏战没，诸将死者十四人。元昊大掠渭州而去”^[3]。此数役之败，震动了北宋朝廷上下，“仁庙时，天下久承平，人不习兵。元昊既叛，边将数败，朝廷颇访知兵者，士大夫人人言兵矣”^[4]。

“元昊既叛，边将数败”，北宋政府对武备开始重视起来。鉴于当时将帅昧于兵法的情况，宋廷诏修了几部兵书，如：《武经圣略》十二卷^①。晁氏注曰：“右皇朝王洙撰。宝元中，西边用兵，朝廷讲武备，是时洙奉诏，编祖宗任将、用兵、边防事迹，分十二门”^[4]。此书是宋夏战争初期编修的军事著作。此后，又诏修了《武经总要》等书。正如《武经总要·仁宗皇帝御制序》中所说：“昨藩臣阻命，王师出戍。深惟帅领之重，恐鲜古今之学。命天章阁待制曾公亮等同加编定，虑泛览之难究，欲宏纲毕举”。元昊反叛这一“藩臣阻命”行为才是此书编撰的根本原因，至少仁宗皇帝是这么认为的。在《武经总要》前集二十卷中，将“边防”作为独立的专项加以论述，并有五卷的篇幅，这也在某种程度上反映了边防的影响力。

2 编纂时间

2.1 史籍之记载

关于《武经总要》的纂修时间，史书当中有不同的记载：《郡斋读书志》云：“《武经总要》四十卷，右皇朝曾公亮、丁度撰。康定中，朝廷恐群帅昧古今之学，命公亮等，采古兵法及本朝计谋、方略，凡五年奏御。制度五卷，边防五卷，故事十五卷，占候五卷。御为制序”^[4]。《直斋书录解題》载：“《武经总要》四十卷，天章阁待制曾公亮等撰。制度、故事各十五卷，边防、占候各五卷。昭陵御制序，庆历四年也”^[5]。即晁志认为，《武经总要》的编撰时间为仁宗康定年间，陈录认为其修讫的时间为庆历四年。但其他史籍当中的记载与此颇有些差异：《宋史》记有庆历三年十月，“乙卯诏修兵书”^[3]。具体是任命谁来修撰没有提及，《续资治通鉴长编》的记载解答了我们的疑问：“（仁宗庆历三年冬十月）乙卯，诏修兵书。翰林学士、承旨丁度提举，集贤校理曾公亮、朱寀为检阅官”^[1]。可是，《长编》仍然没有告诉我们这次是在修撰什么兵书。《玉

海》给了我们一个比较全面的答案，“《书目》：《武经总要》四十卷，天章阁待制曾公亮等承诏编定，参政丁度总领之。书成，仁宗御制序冠篇首……庆历三年十月乙卯，命学士、承旨丁度提举修兵书，亮为检讨。前集（校理曾公亮）始于选将，终于边防；后集始于伐谋，终于遁甲。四十卷三百十八门”^[6]。《长编》、《玉海》记载《武经总要》的纂修是起于庆历三年冬十月乙卯，与前面两书目所载差别颇大。

2.2 学界之观点

后世的记录，也基本上是以以前说为是，《文献通考》直引晁氏之说，《四库全书总目·武经总要提要》也以晁志所言为据。现代的学界也基本上承袭了这一说法：《辞源》称其“成于仁宗庆历四年”^[7]，《中国大百科全书》更进了一步：“宋仁宗康定元年（公元1040年），曾公亮（公元999—1078年）、丁度（公元990—1053年）等奉敕编集，以供将领学习参考。五年成书，共四十卷”^[8]。目前许多兵学的研究论文如朱少华《〈武经总要〉的军事伦理思想》、刘福铸《论〈武经总要〉的科技史价值》等也采此说，均将其编纂的时间直接确定为仁宗康定元年至庆历四年。

其间也有学者对此做出过质疑，清人钱大昕就据丁度任职的情况提出过书成应在庆历六年之后，近人毛元佑《〈武经总要〉作者署名及成书时间考辨》一文，也认为《长编》所记更为可信，同时，进一步推定《总要》成书的时间应该在庆历六年八月到庆历八年四月之间。

2.3 笔者之考证

目录作为读书入学之门径，其影响较为广泛，故目前的观点多本晁说也不足为怪。但是康定年间始修之说仅存此孤证，并无其他类似的相关史料记载，而庆历三年之说既见于正史本纪的记载，亦于私史、类书中有所反映，后说似乎更为可信。据《宋会要》记载，“庆历三年九月三日，召辅臣天章阁，朝拜太祖、太宗御容，及观瑞物。既而面问御边策，移刻罢”^[9]。在此之前一月，宋仁宗召集辅臣当面询问御边之策，且很快就结束，估计皇帝并不会很满意。这次的会见也很有可能是进行《武经总要》编纂的一个推动因素。

关于《武经总要》一书修讫的时间，庆历四年说较为普

①（宋）晁公武《郡斋读书志·后志》卷二著录：“《武经圣略》十二卷，右皇朝王洙撰。宝元中，西边用兵，朝廷讲武备，是时洙奉诏，编祖宗任将、用兵、边防事迹，分十二门。”《宋史·艺文志》兵书类，《通志》卷六十八兵书类，卷六十五杂史类，均作《三朝经武圣略》十五卷。《直斋书录解題》卷十二载：“《三朝经武圣略》十五卷，天章阁待讲王洙撰。案：《文献通考》载《晁氏》说，称曾公亮、丁度撰。下文又有是时洙奉诏云云，未知何据。宝元中上进，凡十七门，后五卷为奏议。《中兴书目》云十卷，《李淑书目》：十五卷。今本与邯郸卷数同。”据《宋史》卷二百九十四《王洙传》：“预修《集韵》、《祖宗故事》、《三朝经武圣略》、《乡兵制度》，著《易传》十卷、杂文千有余篇。”可见，《武经圣略》即《三朝经武圣略》。

遍。然据《宋史·欧阳修传》：“五年，拜枢密副使。六年，参知政事。修在兵府，与曾公亮考天下兵数及三路屯戍多少、地理远近，更为图籍。凡边防久缺屯戍者，必加搜补”^[10]。以此观之，庆历五年曾公亮仍在纂修兵书，故此说颇为可疑。

陈录所谓庆历四年，其根据为昭陵御制序。然据《武经总要·仁宗皇帝御制序》末尾几句：“尚书、工部侍郎、参知政事丁度总领书局。适成编缀形，干奏请愿赐叙引，因言用兵之道，有愧博古之能，聊以冠篇，传之可久”^[11]。可见，书成之时，丁度的官职已经是尚书、工部侍郎、参知政事了。考之《宋史·宰辅年表》，丁度自工部侍郎、枢密副使除参知政事的时间为仁宗庆历六年(公元1046年)八月以后^①，陈氏既认为昭陵御制序成于庆历四年，但是关于《仁宗皇帝御制序》中丁度已除参知政事一点则与正史记载相悖。钱大昕在《潜研堂文集》中也早已指出了这一错误：“《武经总要》，宋天章阁待制曾公亮等奉勅撰。仁宗御制文序其端，不著年月。陈直斋以为庆历四年。考丁度除参知政事在庆历六年八月，则序当在六年以后也”^[12]。而到了庆历八年(公元1048年)“四月辛未，丁度自参知政事迁紫宸殿学士兼侍读学士”^[13]。也就是说，丁度只是在庆历六年的八月至庆历八年的四月辛未这一年的时间任参知政事。则《武经总要》书成的时间应该在这段时间之内。

《仁宗皇帝御制序》又载：“命天章阁待制曾公亮等同加编定”，可知，《武经总要》修成之时，曾公亮已擢为天章阁待制了。考之《长编》：“己亥，赐天章阁待制、兼侍讲曾公亮三品服。……公亮自修起居注当迁知制诰，贾昌朝其女婿也，避嫌，故使待制天章阁。昌朝罢既半载，乃命知制诰”^[14]。从中可知曾公亮任天章阁待制的时间是自庆历七年三月己亥(公元1047年4月22日)直到贾昌朝罢相半年之后。而《长编》同卷载恰在四天之前，即“(三月)乙未，工部侍郎、平章事贾昌朝罢为武胜节度使、同平章事、判大名府、兼北京留守司、河北安抚使”^[15]。故公亮“乃命知制诰”时应当在庆历七年的九月之后，也即庆历七年三月至九月之间为曾公亮待制天章阁的任期。而这段时间又恰好在丁度参知政事的任期之内。因此，我们可以把《武经总要》修讫的时间范围再行缩小进这半年之内。

而贾昌朝是因“阴阳不和，责在宰相”，故“引汉灾异册免三公故事，上表乞罢”。而“昌朝既罢，执中等复申前请，于是各降官一等而辅政如故”，结果“壬寅，降宰臣工部侍郎陈执中为给事中，……工部侍郎丁度为中书舍人”^[16]。十几天之后的“四月乙卯，陈执中、宋庠、丁度皆复所降官”^[17]。可知昭陵之序的所作时间当在庆历七年四月之后了。据《长编》可知，曾公亮在庆历五年闰五月已经兼“编修唐书官”^②。而《长编》又载：“(庆历七年六月)庚午，命参知政事丁度提举编修《唐书》”^[18]。丁度这个主修官也被调往提举编修《唐书》去了，此时《武经总要》应该已经修成。因此，《武经总要》成

书时间极有可能是在仁宗七年四月至六月这两个月之内。

3 纂修人员

《武经总要》主要编修者是曾公亮和丁度两人。曾公亮，字明仲，泉州晋江人。天圣年间“举进士甲科”，仁宗时初为集贤校理、天章阁待讲，修起居注，擢天章阁待制，后为翰林学士，未几，擢给事中、参知政事，加礼部侍郎，除枢密使，嘉祐六年，拜吏部侍郎、同中书门下平章事、集贤殿大学士。神宗即位，加门下侍郎兼吏部尚书，熙宁二年，进昭文馆大学士，累封鲁国公。其曾任宰辅十五年，历三朝，老成持重，深得宋仁宗、英宗、神宗的赏识和信任，曾两度参与立储大事。又“公亮明练文法，更践久，习知朝廷台阁典宪”^[14]。因而在庆历三年他任集贤校理时得以承诏编修《武经总要》。

丁度，字公雅，宋开封祥符人。“大中祥符中，登服勤词学科，为大理评事、通判通州，……还知太常礼院，判吏部南曹”^[15]。“章献太后善之”^[15]。仁宗时历知制诰、翰林学士、枢密副使、参知政事、尚书右丞等，深得仁宗赏识，“度性淳质，不为威仪，居一室十余年，左右无姬侍。然喜论事，在经筵岁久，帝每以学士呼之而不名”^[15]。曾上《备边要览》、《庆历兵录》、《贍边录》等，于边事多所论述。因而晚年也得以提举《武经总要》的编撰工作。

另外，《武经总要》至少还有两个参与编撰的工作人员。一个是朱家。前已述及，仁宗庆历三年诏修《武经总要》时，朱家与集贤校理曾公亮曾同为检阅官。朱家，史无详载，但其故去后，范仲淹曾上《进故朱家所撰〈春秋〉文字及乞推恩与弟真状》，其中记载了关于朱家的一些零星的资料。其“幼有俊材，服膺儒术，研精道训，务究本源。越自经庠，擢升文馆”^[16]。喜《春秋》之学，有《春秋指归》若干卷上进。曾任府界提点、秘书丞、集贤校理等职。而“(仁宗庆历三年)九月丙寅，以佐著作直讲为集贤校理，寻卒”^[17]。故其参加《武经总要》编修的时间极为有限。另一位是当时的司天监杨惟德，他是《武经总要》后集占候五卷的主要编撰人员。天文占候以及阴阳五行之书，在宋代是禁书，其禁令之严格更甚于兵书。直到嘉祐年间还是“兵书与天文为秘书，独不预大臣”。此时更不可能让一般的大臣来进行搜集整理。但是由于

① (元)脱脱等撰《宋史》卷二百一十一《宰辅年表》载：“(庆历六年)二月癸丑，王贻永自检校太傅、枢密使加同平章事。八月癸酉，参知政事吴育以贾昌朝论事不合，改枢密副使。丁度自工部侍郎、枢密副使除参知政事。”中华书局，1977年11月，第5469页。

② (宋)李焘：《续资治通鉴长编》卷一百五十六，仁宗庆历五年闰五月庚子：“庚子，度支员外郎、集贤校理兼天章阁待讲、史馆检讨曾公亮，……大理寺丞、国子监直讲邵必，并为编修《唐书》官。”

《武经总要》编撰中“考星历，辨云气，刑德、孤虚、推步、占验，行之军中，阙一不可”^[11]。因此不得不命当时的专业人士“司天监杨惟德等，参考旧说，附之于篇”^[11]。杨惟德，正史无传，其资料散见于各书。自仁宗景祐元年就为同判司天监，到庆历年间仍任司天监。故其天文五行类著述颇丰，《宋史·艺文志》著录有四部：杨惟德《乾象新书》三十卷^①，杨惟德、王立翰《太一福应集要》一卷，杨惟德《景祐遁甲符应经》三卷、《七曜神气经》二卷（杨惟德、王立翰、李自立、河堪等撰），杨惟德《六壬神定经》十卷^②。此人可谓是研究天文五行的专家了，命其进行修撰，亦在情理之中。

4 修纂原则

《武经总要》是出于“深惟帅领之重，恐鲜古今之学”的情况下“命天章阁待制曾公亮等同加编定”的。关于其编修的原则，其他史书鲜有记载，但在《仁宗皇帝御制序》里说得很明白：“虑泛览之难究，欲宏纲之毕举”。这可以说是《武经总要》编修的一个总的指导原则。具体一点就是：“凡军旅之政，讨伐之事，经籍所载，史册所记，祖尚仁义，次以铃略。至若本朝戡乱、边防、御侮、计谋、方略，咸用概举。且用兵贵乎有纪，尚节制也；决胜至于无形，尚权变也。六师训练，四方风土，爰从删正，可备庙算也。又若营阵、法制、器械名数，攻取之具，守拒之用，并形图绘，悉以训释。考星历，辨云气，刑德、孤虚、推步、占验，行之军中，阙一不可”^[11]。这一指导原则从历代故事、本朝制度、沿边地理、阴阳占候4个方面规定了《武经总要》的基本纲要。可见，《武经总要》编撰之初所确立的目标就是将其编成一部百科全书性质的军事教科书。

这在其详细的目录分类所反映的内容体系中体现得更为鲜明：《武经总要》共四十卷，分前后两集。前集二十卷，分为制度十五卷，边防五卷。后集二十卷，前五卷为故事，后五卷为占候。制度十五卷着重论述了选将料兵、……通讯联络等军队建设与作战的基本原则、制度与常识。边防五卷则对沿边的河北路、定州路……广南东西路等地的方位四至、地理沿革、山川河流、道路关隘、军事要点、兵力配备等以及周围少数民族的风土人情都进行了介绍。后集故事十五卷则是“采春秋以来列国行师制敌之谋，出奇决胜之策，并著于篇。随其效应，依仿兵法，以分其类目，谓之‘故事’，总一百八十五门”^[17]。“每目取数事尤切者以为法”^[17]，即选取古代有代表性的战例，分析总结有关计谋方略、将帅修养、治军原则、常用战法等方面的经验教训，以古兵法中的精句为标题，分列各目。占候五卷则是讲述军事行动中的阴阳占候、孤虚占验之类的问题。真可谓是“前集备一朝之制度，后集具历代之得失”^[18]。

5 意义与影响

《武经总要》有史可考的几位编撰者中，并不都是专业性很强的军事人才。杨惟德是当时的司天监，虽然精通天文五行之术，但是并不谙军事；丁度虽曾参与《备边要览》、《庆历兵录》、《赡边录》等多部兵书的编纂，并于边事多所论述，但其仍是文臣出身；至于朱家更是于兵学没有什么研究；而“仁宗为守成令主，然军事非其所长；公亮等亦但襄赞太平，未娴将略”^[18]。故“所言阵法、战具，其制弥详，其拘牵弥甚，大抵所谓检谱角抵也。至于诸番形势，皆出传闻，所言道里、山川，以今日考之，亦多刺谬”^[18]。这也是《武经总要》的一个较为明显的缺陷。另外，“《占候》部分介绍天文、气象等对战事的影响，具有迷信色彩，是全书的糟粕”^[8]。

虽然如此，《武经总要》以其开创之功，在军事学术史上还是占有很重要的地位。它是现存第一部官修兵书。全书卷帙浩繁，体例完备，再加上备一朝之制度、具历代之得失的丰富内容，使其对于研究中国古代制度史、军事史、思想史和科技史都具有重要价值。

此书在明代影响尤为突出，这在其版本流传过程中被体现得淋漓尽致：《武经总要》在纂修成书后便曾刊印颁之武学，到南宋绍定四年（公元1231年）又曾重刻，但两宋本现已不存。传世的刻本多为明本，大体有以下几种：明正统刻本，现存中国科学院图书馆，为李约瑟博士所赠，题记载“予在琉璃厂访得明正统本《武经总要》一部，谨以奉赠中国科学院图书馆”；明弘治、正德间重刻绍定本（覆宋本），中华书局上海编辑所《中国古代科技图录丛编初集》1959年据郑振铎先生藏本及上海图书馆藏本影印了前集；明弘治17年李赞刻本，现藏北京大学图书馆；明嘉靖刻本和明庄重万历36年抄本，藏国家图书馆；明万历金陵书局唐富春刻本，藏北京大学图书馆、辽宁省图书馆、南京图书馆，1989年解放军出版社与辽沈出版社合作影印了全书。另外，清修《四库全书》也曾收录，19世纪30年代商务印书馆编辑《四库全书珍本初集》时曾影印文渊阁本，但内容多舛，为学者所诟。

《武经总要》所开创的兵书编纂体例对后世的兵学著述也产生了深远的影响，正如王洵所言：“宋曾公亮综诸家方略为书曰《武经总要》，用兵者仿焉。近世南闽虚舟君本学著《韬铃内外篇》七卷，其门人都督虚江俞公大猷为之发微，并著《剑经》、《射法》等篇，合之，凡八卷，以续于《武经总要》，校刻之”^[19]。而明人唐顺之著《武编》更是仿效《武经总要》的体例编撰而成，“是书皆论用兵指要，分前后二集。……体

①（元）脱脱等撰《宋史》卷二百六《艺文志·五行类》收录，《直斋书录解题》卷十二作《景祐乾象新书》。

②此四部书为《宋史》卷二百六《艺文志·天文类》收录。

例略如《武经总要》^[20]。这些都足以显示出《武经总要》巨大而深远的影响力。

参考文献:

- 1 (宋)李焘.续资治通鉴长编.卷一百九十三,仁宗嘉祐六年夏四月丙子;卷一百四十,仁宗庆历三年冬十月乙卯.卷一百六十,仁宗庆历七年三月己亥、乙未、壬寅、四月乙卯、六月庚午;卷一百四十,仁宗庆历三年冬十月甲寅
- 2 (元)脱脱.宋史卷四百八十五·外国一·夏国上.北京:中华书局,1977.13995-13996
- 3 (元)脱脱.宋史卷十一·仁宗本纪.北京:中华书局,1977.214-216
- 4 (宋)晁公武.郡斋读书志·后志卷二
- 5 (宋)陈振孙.直斋书录解题卷十二.上海:上海古籍出版社,1987
- 6 (宋)王应麟.玉海卷一百四十一.清光绪9年浙江书局刻本
- 7 《辞源》.北京:商务印书馆,1980.1674
- 8 《中国大百科全书·中国历史》.北京·上海:中国大百科全书出版社,1992.1257
- 9 宋会要辑稿·崇儒七·观赏
- 10 (元)脱脱.宋史卷三百一十九·欧阳修传.北京:中华书局,1977.10379
- 11 武经总要前集·仁宗皇帝御制序.《中国古代科技图录丛编

- 初集》影印明正德间刊本.北京:中华书局,1959
- 12 (清)钱大昕.潜研堂文集卷三十·跋武经总要.清嘉庆11年刻本
 - 13 (元)脱脱.宋史卷二百一十一·宰辅年表.北京:中华书局,1977.5471
 - 14 (元)脱脱.宋史卷三百一十二·曾公亮传.北京:中华书局,1977.10233
 - 15 (元)脱脱.宋史卷二百九十二·丁度传.北京:中华书局,1977.9761-9764
 - 16 (宋)范仲淹.范文正集卷十九·进故朱家所撰《春秋》文字及乞推恩与弟真状.上海:商务印书馆,民国年间影印四库丛刊本
 - 17 (宋)曾公亮.武经总要后集·原序.中国兵书集成编委会编《中国兵书集成·武经总要》影印明万历金陵书林唐富春刻本.北京:解放军出版社,1988
 - 18 (清)永瑢.四库全书总目卷九十九·武经总要提要.北京:中华书局,1965
 - 19 (明)王询.续武经总要·序.中国兵书集成编委会编《中国兵书集成》影印本.北京:解放军出版社,1994
 - 20 (清)永瑢.四库全书总目卷九十九·武编提要.北京:中华书局,1965

〔作者简介〕姜勇,男,1978年生,馆员,硕士,发表论文2篇。

(上接第74页)

但今天实际应用的仍然是以集合了多媒体技术的二维图形用户界面为主的交互方式,其中的多媒体技术主要是作为计算机的信息表现手段,仅仅拓宽了计算机的输出带宽,提高了用户接受信息的效率,因此多通道界面还有许多的发展空间。多通道界面在合成多模式信息表达时存在着瓶颈,因而不能很好地发挥它的优势,不能完全满足残障用户对软硬件的要求。这主要由于存在缺乏对多模式信息信号同步和协同机制关联,具体表现为语音与启动人脸动画强关联同步以及语音、启动与手势的协同关联,例如视频和手语的不协同会影响聋人对视频理解。只有当这些协同关联问题解决好了,残障用户才能真正做到和正常人一样无障碍地获取网络信息。随着人工智能和人机交互技术的发展,智能化的网络界面必将能更好地满足残障用户的需求,具有更大的吸引力。构建和谐社会,正如管理学所说的木桶原理一样,一个沿口不齐的木桶,其盛水量的多少不取决于最长的那块“木板”,而取决于最短的那块“木板”的长度^[9]。显然残障用户就是网络用户中偏短的那块“木板”,只有补短才能让短木板加长,国家应该在IT产业政策和技術方面对残障用户群体多一点关爱,才能

使木桶的容量增大,进而使整个社会更加和谐。

参考文献:

- 1 刘志泉.我国肢体残疾人概况.中国康复医学杂志,2003(18):493-484
- 2 富明慧.推动信息无障碍进程提高盲人文化素质.[2006-10-17].http://www.retina.org.cn/%E9%94%A6%Es%9B%8A%Es%9c%A8%E7%BA%BF_a05htm
- 3 普建涛,秦镜,王香楠等.多通道用户界面研究.计算机应用,2001(5):4-6
- 4 [美]Shneiderman B著.张国印,李健利等译.用户界面设计——有效的人机交互策略(第三版).北京:电子工业出版社,2004.17
- 5 崔艳青,沈模卫,苏辉等.语音超文本界面设计中的工效学问题.人类工效学,2003(6):48-50
- 6 蒋淑君.网页界面设计中的残疾人用户可访问性分析.中国特殊教育,2004(1):90-94
- 7 [美]尼葛洛庞帝著.胡泳等译.数字化生存(第三版).海南:海南出版社,1997.121
- 8 岳剑波著.信息管理基础.北京:清华大学出版社,1999.37
- 9 石磊著.木桶效应.北京:地震出版社,2004.9-10

〔作者简介〕贺桂和,女,1973年生,讲师,硕士研究生,发表论文5篇。

邓小昭,女,1965年生,教授,博士,硕士生导师,副院长,发表论文50余篇。