

西双版纳州傣族的教育自治：1950—1985

张锡盛

(云南大学 西南边疆少数民族研究中心, 云南, 昆明, 650091)

摘要: 西双版纳州傣族的教育自治从 1950 年至 1985 年的 30 多年来, 采取各种特殊措施促进了傣族教育的发展。其呈现出以下几个特点: 未进行过教育自治方面的立法, 教育自治主要通过行政措施得以实现; 教育自治政策缺乏连续性和稳定性; 工作具有尝试性, 既有成功的经验, 也有过挫折的教训。这些经验和教训为以后教育自治的法制化奠定了基础。

关键词: 西双版纳州; 傣族; 教育自治

中图分类号: C95 **文献标识码:** A **文章编号:** (2003) 01-01-06

西双版纳傣族教育自治始自 1953 年 1 月民族区域自治在西双版纳的建立。此前西双版纳傣族的教育经历了两次重大的转变。第一次是佛教取代当地傣族的原始宗教成为具有支配地位之后, 由佛寺的教育取代传统的口耳相传的文化遗产方式, 使佛寺的教育成为当地傣族社会文化传递的主要途径之一, 这种状况一直持续到 19 世纪末 20 世纪初。^[1] 此后, 随着西双版纳与中国主流社会一体化进程的加快, 这一地区产生了建立以内地相同的国民教育体系的要求。19 世纪末, 产生了汉式私塾教育, 清政府也试图在当地建立由政府倡导的国民教育学校, 但因种种原因未能持续下来。本世纪初, 随政治一体化的进程, 民国地方政府在其基层政权中设立了教育行政机构, 在其倡导、组织下, 建立了小学、中学和简易师范学校, 培养了一批傣汉子弟和其他少数民族子弟, 他们成为具有近代国民思想素质的知识分子。这一时期还形成了官方在西双版纳傣族地区推行国民教育的思想, 这一思想由于当时意识形态的局限, 带有明显的文化同化色彩。但这一时期是当地佛寺教育向国民教育转变的一个重要时期,^[2] 它对后来西双版纳傣族的教育自治产生了重大影响。20 世纪中叶, 随着中华人民共和国的建立, 在民族关系上确立了民族平等和各民族共同发展繁荣的宪法原则, 西双版纳建立了以傣民族为主体的民族区域自治, 其中重要的一个方面就是傣民族的教育自治。在半个多世纪的历程中, 这种自治既有成功的经验, 也有过挫折的教训。本文在田野调查和文献检索的基础上, 对西双版纳傣族的教育自治问题作初步探讨, 以期有益于促进西双版纳傣族和其他少数民族教育的发展, 以及促进这一学术领域的研究。

1950 年 2 月, 中国人民解放军进入西双版纳, 在当地建立了新政权, 取代了原国民党在西双版纳的统治。1 年之后, 召开了西双版纳地区的各族人民代表会议。会议就建立民族自治地方的事宜进行了讨论, 此次会议实际上是成立西双版纳傣族自治地方的第一次筹备会议。1952 年 5 月召开第二次筹委会, 传达了中央民族事务委员会第二次扩大会议精神, 宣读《民族区域自治实施纲要》。会议对实行民族区域自治取得了一些认识。此后经多方协商和酝酿, 在普洱地区专员公署召开的民族工作扩大会议上, 决定在西双版纳建立专区一级的自治区, 管辖范围包括原车里、佛海、南峇、镇越 4 个县, 以及江城县的景董、思茅县的普文、象明, 六顺县的景糯, 宁江县的勐往等 6 个区, 并通过了自治区筹备委员会成员名单, 成立了自治区筹委会。1953 年元月 17 日, 西双版纳第一届各族各界人民代表大会第一次会议在允景洪召开。出席代表大会的正式代表有 416 人, 列席代表 51 人。代表中有傣族、哈尼族、布朗族、拉祜族、基诺族、瑶族等 12 个民族。会议通过了《关于建立西双版纳傣族自治区机关各项问题的协议》、《关于取消一切带歧视和侮辱少数民族称谓的协议》、《各民族

团结爱国公约》等文件；选举了自治区人民政府主席、副主席。其中大部分是傣族公民担任。1953 年 1 月 23 日，大会宣布：西双版纳傣族自治区^{[3] (P66-69)}正式成立^{[4] (P67-73)}。

西双版纳傣族自治地方的建立为当地傣族的教育自治开辟了道路。傣族教育自治的实践在西双版纳大体经历了 2 个主要的时期。第一个时期是 1950 年代初至《民族区域自治法》颁布之前。这一时期西双版纳傣族的教育自治主要依据全国性的法律法规，制定相关的政策进行教育自治实践。第二个时期是 1984 年《民族区域自治法》开始实施至今，这个时期的主要特征是教育自治的法制化。因受篇幅所限，第二个时期将另文论述¹。

第一个时期可以看成是西双版纳傣族教育自治的开端。当时西双版纳傣族的教育自治主要是依据《中国人民政治协商会议共同纲领》、《民族区域自治实施纲要》（1952 年）和 1954 年《宪法》的有关规定进行实践。《中国人民政治协商会议共同纲领》关于民族平等和民族区域自治的原则规定，在《民族区域自治实施纲要》中得到了具体化。在教育自治权利方面，《纲要》规定：“各民族自治区自治机关得采取必要的和适当的办法，发展各民族的文化、教育、艺术和卫生事业。”“各民族自治区自治机关得采用各民族自己的语言文字，以发展各民族的文化教育事业。”^{[5] (21, 16 条)}这些规定在西双版纳傣族自治州成立前后曾在当地进行了广泛的宣传，自治机关则根据这些规定进行了包括教育自治在内的自治实践。

这一时期在教育自治的实践中，针对傣族的实际情况，主要采取了如下措施：

第一，教材翻译和编写。西双版纳傣族自己的文字是傣泐文。据傣文献记载，这种文字早在傣历 639 年（1277 年）就开始使用。在相当长的历史时期内，傣文的学习、传承主要以佛寺为基地，以僧侣授受为形式，妇女不能入寺为僧，仅有极少数妇女通过自学或别的方式习得傣文。据有关资料统计，中华人民共和国成立初期，该州能够识用傣文者不到傣族、布朗族总人口的 10%。1950 年以后，政府在傣族地区开办学校，使用全国统一教材，进行单一的汉语文教学。由于语言障碍，教学进度极慢，有的地方一年还教不完一册书；有的班级升至二、三年级时学生全部流失。1952 年，有条件的学校由老师自编教材，尝试用老傣文教学。1953 年西双版纳傣族自治区成立，教育工作贯彻“民族化”方针，根据省教育厅关于“边疆民族教育，必须根据民族已有文字大力进行编译教材等工作”的指示精神，把开展傣语文教学、用傣文编译教材当作“教学民族化”的重要内容，双语文教学得到充分重视。自治区文教科抽调人员用老傣文编译小学教材。“1954 年 3 月，区文教科抽调刀文学、周光云到西六小和橄榄坝小学试教老傣文教材，效果良好，受到学生和欢迎。”^{[6] (P16)}1955 年 3 月，州文教科正式成立傣文教材编译室，同年 6 月，新傣文经批准在州内正式推行，编译室完成第一册算术的翻译与初级第一册傣语文的编译工作。至 1963 年，共编译出版《初小傣语文课本》和《初小傣文数学课本》一至八册，《高小傣语文课本》一至二册和《傣文珠算》，合计出版发行 12 万册。到 1956 年，双语文教学随着教材的翻译而逐步得到推广，据统计，本年度全州共有 4700 多名学生在校学习傣文，占当时少数民族学生总数的 59.64%。傣族地区用傣语文和汉语文进行教学的方式，取得了较好的效果，学生的学习热情增长，也获得了当地群众和家长的拥护。这种情况一直持续到 1957 年。自 1958 年起，由于“左”倾错误的干扰，许多班级和学校的傣语文教学被取消，大部分少数民族学校改为使用全国通用教材，强调统一的教学要求。1961 年后，经过恢复调整，云南省教育厅重新拟定颁行农村小学教学计划，双语文教学重新受到重视，西双版纳州内根据当地实际情况，教学内容在傣族地区初小以学傣文为主，加授珠算和汉语会话，取得了较好效果，1964 年至于 1965 年，双语文教学掀起高潮，傣文教材编译室恢复建制，大批傣语文教材编译出版。1966 年“文化大革命”开始后，学校教育中的傣语文教学被取消，傣文教材编译机构被撤销。^{[6] (P232-233)}

第二，教学计划根据傣族学生的特点拟定。1952 年-1955 年间，州内双语文教学处于探索和实验阶段，开展双语文教学的班、校一般是一年级学傣文，二年级后主要学汉文，傣文课逐年递减。1956 年秋季起，新傣文教材正式推行，遂广泛开展双语文教学。小学一、二、

三年级以傣文教材为主, 三年级开始加重汉语语文教学。1959 年, 省教育厅总结各地双语教学经验, 制定《傣族地区小学各年级各科教学时间表》, 其中傣、汉语文的教学计划是: 一年级, 12/周傣语文, 不开汉语文课; 二年级, 10/周傣语文, 4/周汉语文; 三年级, 10/周傣语文, 5/周汉语文; 四年级, 8/周傣语文, 6 汉语文; 五年级, 10/周汉语文, 不再开傣语文课; 六年级与五年级相同。

第三, 教育民族化。1950 年代以前, 西双版纳境内交通不便, 文化极不发达, 通汉语者极少, 1950 年政府在当地恢复、发展学校教育, 要求建校办学的干部、教师必须学习少数民族语言, 否则无法动员组织学生入学, 无法在教学中用少数民族语言进行讲解, 难以达到教学预期的目的。所以在恢复学校教育阶段, 特别强调了教学的民族化问题。教学民族化的内容除了翻译和用少数民族语文编写教材外, 还包括教师民族化。教师的民族化包括两个方面的内容。首先是培养少数民族教师。由于西双版纳国民教育起步较晚, 当地少数民族教师极为缺乏。1950 年代初期, “全区 1 所师范, 27 所小学, 共有 10 个傣族教师 (有的还不懂傣文, 只能当翻译), 112 名汉族教师中能够用或稍能够用傣话讲解的只有 20 多人。”^{[6] (P242)} 1953 年自治区成立后, 其文教科将“兄弟民族教师缺乏”列为其教育事业存在问题的首位, “教育民族化”, “教师民族化”“首先应培养民族师资, 以解决缺乏民族教员的困难。”为此, 西双版纳州利用各种渠道培养民族教师。从 20 世纪 50 年代至 60 年代中期, “举办州民族师范学校, 为各民族培养了师资 523 人, 其中傣族 292 人。到 1965 年, 全州教职工总数为 1221 人, 其中少数民族 350 人; 专任教师 1082 人, 少数民族专任教师 317 人, 占 29.29%。之后, 民族教师队伍不断得到充实, 至 1985 年, 全州共有 5671 名专任教师, 少数民族教师达 1398 人, 占 34.17%。”^{[6] (P242-243)} “教师民族化”的第二个方面, 是促使在州内从事教育教学工作的教师 (特别是汉族教师) 积极学习、掌握少数民族语言和文字, 并在实际工作中使用少数民族语言文字辅助教学。从 1950 年代以来, 教师使用少数民族语言文字进行教学, 一直是考核评价教师工作的一个项目。由于这些措施, 许多教师自觉学习少数民族语言文字, 使双语教学方式持续不断发展。勐腊县“1961 年, 坝区学校的 45 名教师中会傣语的 23 人, 其中懂傣文的 18 人, 在瑶族、哈尼族地区学校的 16 名教师中会哈尼语和瑶语的 7 人, 会民族语言文字的共 30 人, 占民族地区任教人数的 50%, 占全县汉族教师总数的 34.8%。1964 年, 坝区的教师中 63%以上人员会讲傣话, 有的学会傣文; 在哈尼族地区 53%以上、瑶族地区 50%以上的教师学会哈尼语、瑶语, 教学中收到良好效果。”“粗略统计, 20 世纪 60 年代中期以前 (‘文化大革命’前), 州内 50%左右的教师能较熟练地开展双语教学。”^{[6] (P241)}

第四, 采取特殊的办学形式。举办民族学校。1950 年代初期, 政府针对西双版纳少数民族教育特点, 举办不同形式的民族学校, 以动员少数民族子女上学, 以及帮助他们解决上学过程中的困难。一开始, 当地少数民族对学校教育存有误解, “将入校学习视为畏途”。²针对这种情况, 当地各级干部和教师深入村寨竹楼、田边地头与少数民族群众交朋友, 积极学习少数民族语言, 经过多方努力, 获得了少数民族上层人士和宗教界人士的支持, 逐渐打开了在西双版纳建立学校, 开办教育的局面。举办民族学校是吸引少数民族子弟入学的有效手段之一。民族学校有不同的层次。第一层次是省立民族小学。始建于 1951 年, 其学生的吃、穿、住、学等费用, 均由国家提供。第二层次是一般的民族小学, 此类小学国家不提供住宿和膳食费用, 但提供学习用具和课本, 免收学杂费。至 1953 年, 建有省立小学 11 校, 一般民族小学 26 校; 1955 年秋季, 州内小学发展到 52 所, 其中专设民族小学 34 所, 包括傣族小学 23 所。学生 4785 人, 其中傣族学生 2545 人。至 1965 年, 全州小学 (含办学点) 共 692 所, 在校学生 34767 人, 其中少数民族学生 24090 人, 占 69.28%。除民族小学外, 还有民族中学和在一般中小学内设立的民族班。^{[6] (P223-230)}

第五, 特殊待遇。为促进西双版纳少数民族的教育, 其境内的教师和学生, 分别享有一些特殊的待遇。在学生方面, 1950 年至 1955 年, 省立小学学生食宿由国家供给; 民族小学学生免收学杂费, 并供给课本纸笔。1956 年后, 停止食宿包干, 但对农村的少数民族学生

仍免收学杂费, 免费供给教材。1960 年代实行助学金制度。1980 年起, 全寄宿制、半寄宿制学生每人每月分别给予 15 元、7 元的生活补助费。1986 年后, 还根据民族区域自治法和西双版纳州的有关规定, 在学生升学方面采取特殊待遇以激励学生学习傣文。在教师方面, 自 1984 年起, 从薪金方面对能胜任双语文、双语言教学和在山区工作的教师给予优待。对在山区工作的教师每人每月享受 6 元的山区补贴; 在特困山区工作的教师享受特困补贴, 向上浮动一级工资; 能从事双语文教学的教师经考核合格, 向上浮动一级工资; 能从事双语言教学的教师, 经考核合格, 向上浮动半级工资。^{[6] (P243)}

综观这一时期西双版纳傣族的教育自治, 有以下一些特点。

其一, 西双版纳傣族自治州人民代表大会没有进行过教育自治方面的立法。虽然在《民族区域自治实施纲要》和 1954 年宪法中均规定了民族自治地方享有自治的立法权, 西双版纳州的自治机关也曾应用这种立法权进行过其他方面的立法实践,^{[4] (P77, 85)}但在教育方面却没有进行过自治立法活动, 而主要是依据教育行政部门制定的一些政策。

其二, 教育自治政策缺乏连续性。这一方面表现为自治地方的行政区划因全国的法制不健全而曾一度被撤销。“文化大革命”期间, 自治州的财权被取消, 自治州并入思茅专区。^{[4] (P77)}在教育方面, 表现为业已建立起来的傣文教材编译机构几度存废。傣文教材编译室始建于 1955 年, 到 1950 年代末因否认边疆特殊论和“批判民族落后论”干扰和影响而停止工作, 直到 1960 年代才得以恢复, 但“文化大革命”开始后, 傣文教材编译室又被取消, 直到那场浩劫结束之后的 1979 年才得以恢复。与此相关的是双语文和双语言的教学也与傣文编译室的命运一样, 经受了同样的波折。^{[6] (P232-236)}

其三, 民族教育自治的尝试性。虽然如上述西双版纳傣族的教育自治政策在这一阶段没有能够保持一贯的措施, 但傣族教育自治连同整个民族区域自治一样, 毕竟得到了宪法和其他全国性法律的肯定。在有关民族平等的法律思想的指导下, 西双版纳进行了教育自治的尝试性实践。这种实践在民族平等方面显著地区别于历史上的民族同化政策。这应该说是历史的巨大进步, 是一种建立新型民族关系的尝试。

此前中国及其地方政府在西双版纳推行国民教育, 虽然在客观上有其积极的一面, 但它们在教育思想上, 公开地以民族同化为目的。民国时期, 国民党地方政府在西双版纳开始较大规模的学校教育, 其教育思想和教育政策就存在着明显的大民族主义倾向。这不仅反映在当时西双版纳行政长官柯树勋的“治边章程”之中, 而且还反映在后来由省府官员陆崇仁所制《思普沿边开发方案》当中。该方案虽强调教育应以边民为对象, 应与实际生活发生联系, 应避免与地方习惯相抵触, 适应并利用边地语文等, 但“俟汉化教育根基建立, 则可将边地语文, 逐渐弃除之。”^{[6] (P440)}这反映了民国年间政府在民族政策方面的不平等态度, 它必然体现为教育过程中的同化倾向。如西双版纳州政协委员岩罕所言: “解放前, 傣文不进课堂, 没有(用傣文——引者)正式出版过一本科学、文艺、教育方面的书, 也没有出版过一张报纸, 没有使用本民族语言进行广播。”^{[7] (P19-20)}说傣文不进课堂, 虽然有些夸张和绝对³, 但政府教育部门没有站在民族语言文字平等的立场上对傣族语言文字给予足够重视, 却是不争的事实。这是当时政府的大民族主义造成的, 它与整个社会的思想观念联系在一起。

这种状况的改变始于 1950 年代西双版纳傣族自治地方的建立。西双版纳傣族自治地方的建立, 是基于中国新民主主义革命, 实现民族平等的理论而进行实践的。1945 年, 毛泽东在其《论联合政府》一文中阐述他所领导的政党的具体纲领时指出: “要求改善国内少数民族的待遇, 允许各少数民族有民族自治权利, ” “必须帮助各少数民族的广大人民群众, 包括一切联系群众的领袖人物在内, 争取他们在政治上、经济上、文化上的解放和发展, 并成立维护群众利益的少数民族自己的军队。他们的言语、文字、风俗、习惯和宗教信仰, 应被尊重。”^{[8] (P968, 985)}这一理论与《联合国宪章》所倡导的尊重人民平等权利, 促进全体人类之人权及基本自由之普遍尊重与遵守的宗旨^{[9] (P54)}是不谋而合的。而这在此前的中国乃至世界上绝大多数国家都还是有待实现的一种理想。⁴因此, 包括民族教育自治在内的整个民族区

域自治在中国,在西双版纳历史上就是一种具有开创性的实践活动。这也就不可避免地具有尝试性。上述的缺乏连续性的某些事实,就与这种开创性相联系,也是尝试性的表现之一。尝试性的特点还表现在双语文和双语言教学和新老傣文的应用等方面。以新傣文的出现而论,它如同简化汉字原本是为了方便大众识文断字,普及文化的一种文字改革,由专家与政府的合作,结合老傣文的特点而制定的一种新的文字方案。从这种文字方案的教学实践来看,也具有实验的色彩。而从教育自治(或许也可以称为民族文字的自治)而言,在当时得到了傣族干部和专家们的认同,并且在教育中付诸应用。从现有的资料看,在推行新傣文的三十年(1955-1985)⁵中,似没有发生过激烈的拒斥冲突和对抗。因此,似乎可以说,当时新傣文的推行反映了西双版纳傣族人民的意愿,所以才得以顺利进行。但是在应用了三十年之后,经人民代表大会讨论并做出决议否定新傣文,则说明了在文字应用方面,前后具有民意提炼的实验性⁶。这种尝试为后来西双版纳傣族教育自治的法制化积累了经验,奠定了基础。

参考文献

- [1] 张锡盛.西双版纳傣族的佛寺教育[A].首届全国贝叶文化学术研讨会论文集(下)[C].西双版纳民族研究所,2001.
- [2] 张锡盛.民国时期西双版纳傣族的教育[A].方铁.西南边疆民族研究(1)[C].昆明:云南大学出版社,2001.
- [3] 张锡盛,朱国斌,等.民族区域自治在云南的实践[C].昆明:云南大学出版社,2001.
- [4] 西双版纳傣族自治州概况编写组.西双版纳傣族自治州概况[M].昆明:云南民族出版社1986.
- [5] 中华人民共和国民族区域自治实施纲要[R].
- [6] 西双版纳傣族自治州教育委员会编.西双版纳傣族自治州教育志[M].昆明:云南民族出版社,1998.
- [7] 岩罕.民族语文对民族教育的作用[A].西双版纳州政协编.西双版纳民族教育[C].昆明:云南民族出版社,1992.
- [8] 毛泽东选集(3)[M].北京:人民出版社,1953.
- [9] 白桂梅,等.国际法上的人权[M].北京:北京大学出版社,1996.

The Dai People's Educational Autonomy in Prefecture of Xishuanbanna

ZHENG Xi-sheng

(Center for studies of Chinese Southwest's Borderland ethnic minorities, Yunnan University, Kunming, Yunnan, 650091, China)

Abstract: The prefecture of Xishuanbanna implement the educational autonomy for above 30 years from 1950 to 1985. It took many special measures to promote the development of the Dai people's education. Its educational autonomy is noted for no legislation about educational autonomy, no continuity and stability about the policy of educational autonomy. The work of educational autonomy has success and failure. These experiences and lessons will be a basement for legality of educational autonomy later on.

Key words: the prefecture of Xishuanbanna; the Dai people; educational autonomy

(责任编辑 绍平)

收稿日期: 2003-02-16

作者简介: 张锡盛(1956-), 男, 云南曲靖人, 云南大学西南边疆少数民族研究中心教授, 主要从事宪法学、民族法学研究。

¹关于这一时期西双版纳的教育自治问题, 本文作者在《文字与西双版纳傣族民族自治》和《西双版纳傣族的教育自治问题研究》等文中曾较多涉及。前者已在于 2001 年于昆明召开的“中国民族区域自治制度学术研讨会”发表, 后者为未刊稿。

²这种现象的原因是多方面的, 《西双版纳傣族自治州教育志》对此作了分析: “州内建校初期, 由于长期以来的民族隔阂, 加上少数民族中落后习俗、封建迷信特别是国民党办学时期出现的体罚学生、教师不负责任、民族歧视等影响,” “当时归纳为少数民族群众有‘五怕’, 即‘怕娃娃进校读书将来不会生产, 怕娃娃懂汉文后被抓去当兵, 怕娃娃到了学校变成汉人不让赎佛, 不懂民族风俗习惯, 怕娃娃进学校后挨打受骂。”见该书第 220-221 页。

³在当时开办的各类学校中, 其课程设置显著区别于晚清的教育和傣族传统的佛寺教育。政府主办的学校课程设置是统一的, 民间开办的学校如 1932 年, 车里县城内美国传教士主持的曼允基督教堂附办 1 所私立教会小学, 为四年制初小, 开设国文、算术、英语、医学等课程。参见《西双版纳州教育志》第 46、54、104、148 页。另外, 在有的学校中还开设傣文课程, 孙纲在其著:《佛海办学的回忆》一文中记 1940 年代佛海民众小学曼沃分校: “每周有几个学时的傣文课。”见《版纳文史资料选辑》第 5 辑, 第 139-140 页。又见陆崇仁:《思普沿边开发方案》“本境人民, 除各有其土语外, 摆夷且有文字, 系用简单之字母音符, 拼为现行之摆夷语, 此种文字, 因学习方便简易, 故不仅宗教上需要, 且成为民间广大流行之工具, 举凡私人之书信, 宣慰土司之布告, 佛教之经典, 地方之历史传说, 宣慰藉之家谱, 皆用此种文字写出, 从国家语文统一观点言, 此种文字, 固应废弃, 但因其流传之普遍, 在施教初期, 不妨适应而利用之, 以作灌输知识之利器, 现本境美籍教士, 已利用此种文字编撰教科书(书), 地方士绅, 亦有试用之以编为读物者, 成绩均良好, 故此种文字之利用, 不仅可灌输知识, 且可用为认识汉字之桥梁。”见《西双版纳州教育志》附录二, 第 440 页。

⁴20 世纪 60 年代以前, 民族歧视的情况普遍见于世界大多数国家, 在南非有实行种族隔离的“班图制度”, 美国直到六、七十年代“民权运动”取得胜利之后, 黑人和白人分学就读的情况才有所改变, 而欧洲的挪威, 其社会对土著人 SAMI 人的文化歧视也是到了六七十年代才有了较大的改变。

⁵1955 年新傣文方案经中央人民政府政务院批准, 以后在西双版纳推行至 1985 年, 1986 年西双版纳州六届人民代表大会第五次会议通过《关于恢复使用老傣文的决议》之后又恢复使用老傣文。

⁶经由民意代表机构决定新老傣文的应用, 作者在前揭《文字与西双版纳傣族民族自治》一文中曾有较为详细的讨论。