

面向古籍语音合成的中古音标注实践——以《香山县志》为例

徐文笑

广州工商学院, 中国·广东 广州 510850

摘要: 为解决古籍语音合成过程中缺乏规范化中古音标注流程的问题, 本文以《香山县志》为例, 开展面向古籍语音合成的中古音标注实践研究。以《广韵》音系为音韵地位参照体系, 采用 Baxter 中古音拟音转写方案, 构建包含文本整理、音韵地位判定、语境分析、拟音转写和结果校验等环节的中古音标注流程, 并结合多音字、异体字等典型案例分析标注实践中的关键问题。研究表明, 中古音标注不仅涉及传统音韵学知识, 还需要结合文献语境分析与规范化数据组织, 建立统一的标注规范, 以保证标注结果的一致性、可复核性和可追溯性。本文提出的标注流程可为地方历史文献的中古音标注、古籍语音资源建设及古籍语音合成研究提供参考。

关键词: 古籍语音合成; 音系标注; 《香山县志》; 数字人文

Middle Chinese Phonological Annotation for Ancient Text Speech Synthesis: A Case Study of Xiangshan Gazetteer

Xu Wenxiao

Guangzhou College of Technology and Business, China Guangdong Guangzhou 510850

Abstract: To address the lack of a standardized labeling process for Middle Chinese pronunciation in ancient text speech synthesis, this paper takes the Xiangshan County Gazetteer as a case study to conduct practical research on Middle Chinese labeling for ancient text speech synthesis. Using the Guangyun rhyme system as a reference framework for phonological status and adopting the Baxter transcription scheme for Middle Chinese reconstruction, we constructed a Middle Chinese labeling workflow encompassing text collation, phonological status determination, contextual analysis, phonetic transcription, and result verification. Furthermore, key issues encountered during the labeling practice were analyzed through typical cases involving polyphonic characters and variant characters. The study demonstrates that Middle Chinese labeling not only requires traditional phonological knowledge but also necessitates the integration of contextual literary analysis and standardized data organization. Establishing a unified labeling standard is essential to ensure the consistency, verifiability, and traceability of labeling results. The labeling workflow proposed in this paper provides a reference for Middle Chinese labeling of local historical documents, the construction of ancient text speech resources, and research on ancient text speech synthesis.

Keywords: Ancient text speech synthesis; Phonemic transcription; Xiangshan County Gazetteer; Digital humanities

0 引言

随着古籍数字化和自然语言处理技术的发展, 古籍资源开发已由文本数字化逐步拓展至多模态呈现和智能应用。作为古籍数字资源活化利用的重要形式, 古籍语音合成近年来受到关注^[1]。不同于现代文本, 古籍语音合成不仅涉及文本整理和语音生成等数字化处理过程^[2], 还需要依据历史音系进行音系标注, 为语音生成提供可靠的历史语音依据。

目前, 中古音查询资源能够提供较为丰富的单字音韵信息, 但多数工具主要面向单字查考, 尚不能直接完成整篇古籍的规范化音系标注。对于地方志等篇幅较大、异体

字和多音字较多的历史文献, 如何将文本整理、音韵地位判定、音系标注、拟音转写和结构化标注数据组织整合为统一流程, 仍缺乏较为系统的实践研究。

《香山县志》具有较高的文献价值和地域代表性。本文以《香山县志》为例, 围绕文本整理、音韵地位判定、音系标注、拟音转写和结构化标注数据构建等环节, 构建面向古籍语音合成的中古音标注流程, 为地方历史文献语音资源建设提供参考。

1 标注对象的选定与文本整理

《香山县志》保存了丰富的香山地区历史文化信息,

是珠海地区重要的历史文献。作为珠海历史文化典籍的核心构成,《香山县志》的数字化语音呈现直接服务于珠海地方文化资源的当代活化与传播,这也是本课题研究的基本出发点。

从标注工作的技术层面来看,乾隆《香山县志》的文本特征适合作为中古音标注的方法论案例。该志修纂于清代,文本为规范的文言书面语,用字较为规整,既包含历代沿革的记实性叙述,也包含序跋等议论性文字,语体类型在地方志文献中具有普遍性。这意味着在其标注实践中积累的方法经验和问题处理策略,能够较好地迁移至其他同类方志文献。在有限的篇幅内集中了多音字、异体字及虚词密集分布等典型问题,适合作为标注方法的案例展示。

本文选取卷首序言序 3 至序 4 的段落作为标注样例。卷首序言作为全书的开篇部分,论述脉络清晰、用字覆盖面较广。但序 3 至序 4 的段落仅是全书标注工作中具有代表性的一个切片,用以展示标注流程与问题处理方式。

2 标注方案与操作流程

2.1 音系参照与拟音转写方案

本次标注以《广韵》音系作为音韵地位的参照体系。《广韵》是在《切韵》音系基础上增修而成,较完整地保存了中古汉语音系框架,是中古音研究的重要依据^[3]。丁声树、李荣《汉语音韵讲义》系统梳理了《广韵》音系的声母、韵母和声调体系,为音韵地位判定提供了理论依据^[4]。以《广韵》为参照,能够为大多数韵书收录汉字提供可查考、可复核的音韵地位信息。

完成音韵地位判定后,本文采用 Baxter 中古音拟音转写方案^[5]生成对应拟音形式。该方案规则明确、音韵地位对应关系清晰,已广泛应用于中古音研究和数字人文领域;其采用拉丁字母表示拟音结果,便于结构化标注数据组织,也能为后续的语音处理提供统一的数据表示形式。

2.2 标注字段与操作流程

本文采用逐字标注方式开展音系标注,流程包括单字确认、音韵地位判定、语境分析、拟音转写和结果校验五个环节。

单字提取与字形确认。依据整理后的文本逐字提取汉

字,确认规范字形。对于异体字和俗字,首先确定其对应的规范字形,再进行音韵地位判定。例如,原文中的“爲”对应规范字“为”,“羣”对应“群”。地方志文献异体字使用较多,因此字形确认是保证后续音系标注一致性的基础。

音韵地位判定。以规范字为检索对象,结合《广韵》及现有音韵查询工具,对其声母、韵母、声调、反切及音韵地位进行判定并记录。对于冷僻字、地名用字等查询结果存在差异的情况,则结合相关音韵资料进行交叉核校,以提高判定结果的可靠性。

语境分析。对于存在多个读音的汉字,根据其在原文中的词义、语法功能及上下文语境确定相应的音韵地位,并记录判定依据。例如,“重”在“重修”中表示“再次”,与“轻重”中的意义不同,其音韵地位亦应区别处理。该环节主要依赖文献语境分析,无法完全通过工具自动完成,是中古音标注中的关键步骤。

拟音转写。依据已确定的音韵地位,采用 Baxter 中古音拟音转写方案生成对应的拟音形式。拟音转写不仅保留了传统的音韵信息,也便于形成可计算的结构化标注数据,为后续语音处理提供统一的数据表示形式。

结果检验。完成全部音系标注后,对标注结果进行统一复核,重点检查同一字在相同语境中的音韵地位是否保持一致,声母、韵母和声调组合是否符合中古音系规则,以及拟音转写是否存在记录错误。对于存在疑问的个案,同时记录其判定依据,以保证标注结果具有一致性、可复核性和可追溯性。

3 标注结果与典型案例分析

3.1 标注结果的基本面貌

按照上述流程完成 149 字的音系标注后,可以对样例文本的音韵特点进行初步观察。为展示音系标注的基本形式,表 1 选取六个具有代表性的汉字作为标注样例,记录其原文字形、音韵地位及拟音转写结果。

表 1 展示了音系标注记录的基本形式。基于全部 149 字的标注结果,可以观察到样例文本具有以下特点,三等韵字数量相对较多;样例中共统计到 23 个人声字, -p、-t、

表1 《香山县志》中古音标注样例

原文	反切	声母	韵母	声调	拟音转写	段落
便	毗面切	并	仙	去	bjiɛnH	序3
治	直利切	澄	之	去	driH	序3
詳	似羊切	邪	阳	平	zjaŋ	序4
爲	遺支切	云	支	平	hjwe	序3

-k 三类入声韵尾均有出现；同时，群、定、澄、从、并等全浊声母亦有所分布。这些特点说明，样例文本能够覆盖中古音系中较为典型的音韵现象，可作为展示中古音标注流程和分析典型问题的代表性样本。

3.2 多音字的语境判定

多音字是标注中最为突出的难点。同一个字形在《广韵》中对应多个音韵地位，标注者需根据上下文语义选择正确的读音。本段文本中集中出现了若干典型的多音字案例。

例1“便”字的平去之别

“事有不便者”中的“便”表示“方便、适宜”之义，应读去声。若“便”在表示“便宜”或“安适”时，则可能读平声。本段中“不便”为否定副词加形容词结构，判断为去声。

例2“治”字的本义与引申

“励精图治”中的“治”表示“治理、政治”，读去声。而同一字形在表示“治理”的动词用法与“太平”的名词用法之间读音一致，但在古籍中也存在读平声的情况，主要用于人名或特定语境。本段中“治”与“图”组成动宾结构，判断为去声。

例3“詳”字的语境判定

“詳”在《广韵》中存在不同音韵地位，标注时需结合具体语境确定读音。序4“詳於營伍”中“詳”表示“详载、详细记述”之义，应据此判定其音韵地位。

上述案例表明，多音字的音韵地位判定主要依赖文献语境分析，而非简单依据查询工具结果。语义理解和语法分析是保证音系标注准确性的关键。

3.3 异体字规范化与查询工具应用

除多音字外，本次标注还涉及异体字规范化处理及音韵查询工具使用等问题。异体字需要先统一规范字形，再进行音韵地位判定。现有中古音查询资源大多以规范字作为检索单位，因此若直接保留异体字，容易造成检索困难或标注结果不一致。现有查询工具虽能满足单字检索需求，但在批量处理和结构化数据输出方面仍存在一定局限。这些问题在样例中已有体现，亦为后续大规模古籍音系标注需要进一步解决的问题。

例4“爲”字的异体字规范处理

序3里的“爲”是“为”的异体，标注的时候，先按规范字形把它统一成“为”，再用这个规范字去检索，确定音韵地位，并完成拟音转写，这样对异体字做规范处理，能保证同一个汉字在全篇文献中的标注结果都一样，也给

后面组织结构化标注数据提供了统一的字形基础，异体字规范工作本身不用重新判定音韵地位，可它会直接影响到后面的音韵检索、拟音转写以及结构化标注是不是一致，所以它是中古音标注流程里的一个基础步骤。

4 标注实践中的问题探讨

这次标注虽然只选了《香山县志》序三和序四的149字来展示，但中间碰到的问题比较有代表性，对今后开展地方历史文献的中古音标注工作，有参考价值。

多音字的判断还是左右标注效率和准确性的一个关键点；样例里需要做多音判断的字数占比不大，但每个都得结合上下文去分析词义和语法作用，很难靠工具自动完成；等标注的量一大，多音字要一个个判定的累积工作量就会明显增多，同时也要求标注的人有较好的古汉语阅读能力和音韵学底子；所以，多音字根据语境来判定，仍然是中古音标注里最依赖人工分析的部分。

现在的音韵查询工具和古籍批量标注的需要之间，还有不少距离；多数工具现在主要还是做单字检索，虽说能满足查音韵的需要，可缺少批量查询、自动提取、结构化输出这些功能；标注的人还是得一个字一个字地查、记下来、再拟音转写，这样不光效率低，人工录入时也容易出现错误；所以，怎么把现有的音韵资源用起来，搭出适合古籍标注的辅助工具，是以后值得再摸索的一个方向。

要让标注结果保持一致，就得靠清楚的标注规范来保障；有些汉字存在好几种音韵地位的解释，不同工具或研究者可能会给出不一样的判断，碰到这种情况，标注结果不能光靠查询结果，而要根据统一的判定原则来做，并且把判断依据记下来，这样才能让标注结果一致，可以复核，也方便追溯；这不光关系到中古音标注的学术规范，也直接影响到后面结构化数据建设和语音处理工作不可靠。

给古籍做中古音标注，既要用到传统音韵学的知识，也要靠数字化处理流程的规范化建设；以后可以再完善标注规范，把音韵资源和数字技术结合得更紧，一步步摸索半自动的标注流程，为地方历史文献的语音资源建设以及古籍语音合成，提供更牢靠的数据基础。

5 结语

本文以《香山县志》序三至序四149字为样本，搭出了一套中古音标注流程，包括文本整理、音韵地位判定、拟音转写和结构化标注数据生成，并结合实例分析了多音字判定、异体字处理以及音系标注中的典型问题；实践说明，中古音标注并不是简单的查音韵，而是一项把文献整

理、语境分析、音韵地位判定和规范化数据组织揉在一起的综合工作，也是连接传统音韵学研究和古籍数字化应用的重要基础环节。

这次研究也说明，在地方历史文献中古音标注过程中，多音字依语境判定、异体字规范化处理，还有标注结果的一致性控制，是影响标注质量和效率的关键；所以，开展大规模中古音标注时，需要建立统一的规范，把音韵地位判定原则和拟音转写规则都明确下来，并留下判断依据，以保证标注数据有一致性，可以复核，也能够追溯。

这篇文章主要围绕中古音标注的方法流程做实践探索，例子规模比较小，得出的结论也主要是用来验证方法；未来可以扩大《香山县志》及相关地方历史文献的标注范围，完善中古音标注规范，摸索面向古籍标注的半自动辅助工具，并结合珠海地区的粤语音系，研究历史音系和现代方言的对应关系，为地方历史文献语音资源建设和古籍语音合成研究提供基础数据支持。

参考文献：

- [1] 王铮，周赵璠，黄静. 闻“籍”起舞：中华优秀古籍数字化资源的音频化开发与活化研究[J]. 晋图学刊，2025(6): 1-9.
- [2] 尹涛. 古籍数字化的未来图景[J]. 文献与数据学报，2024(2): 21-22.
- [3] 王力. 汉语音韵学[M]. 北京：中华书局，2014.
- [4] 丁声树，李荣. 汉语音韵讲义[M]. 上海：上海教育出版社，2010.
- [5] Baxter W H. A Handbook of Old Chinese Phonology [M]. Berlin: Mouton de Gruyter, 1992.

基金项目：本文系珠海市 2025 年度哲学社会科学规划课题“珠海历史文化典籍的语音再现与传播策略研究”（项目编号：2025GJ154）的研究成果。

作者简介：徐文笑（1990-），女，汉族，湖北荆州人，博士研究生，讲师，研究方向：语音学。