



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

การวิเคราะห์อะคูสติกเกี่ยวกับลักษณะการออกเสียงของผู้เรียนภาษาจีน  
ระดับกลางหรือระดับสูงในประเทศไทย

AN ACOUSTIC EXPERIMENT ANALYSIS ON INTONATION  
CHARACTERISTICS OF INTERMEDIATE OR ADVANCED  
CHINESE LEVEL LEARNER IN THAILAND

泰国中高级汉语水平学习者的语调特征语音实验分析

WU JIABAO

(吴佳宝)

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนภาษาจีน)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

พ.ศ. 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

การวิเคราะห์อะคูสติกเกี่ยวกับลักษณะการออกเสียงของผู้เรียนภาษาจีน  
ระดับกลางหรือระดับสูงในประเทศไทย

AN ACOUSTIC EXPERIMENT ANALYSIS ON INTONATION  
CHARACTERISTICS OF INTERMEDIATE OR ADVANCED  
CHINESE LEVEL LEARNER IN THAILAND

泰国中高级汉语水平学习者的语调特征语音实验分析

WU JIABAO (吴佳宝)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ตรวจสอบและอนุมัติให้  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนภาษาจีน)  
เมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2561

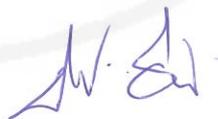


.....  
อาจารย์ ดร.ภูมิรินทร์ ภิรมย์เลิศอมร  
ประธานกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

.....  
Assoc. Prof. Dr. Li Chao  
อาจารย์ที่ปรึกษา



.....  
Assoc. Prof. Dr. Li Chao  
กรรมการ



.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ อิมสำราญ  
กรรมการ

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ อิมสำราญ  
ประธานหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
(การสอนภาษาจีน)



.....  
รองศาสตราจารย์อัสยา จันทร์วิทยานุชิต  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



.....  
รองศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ จันทโรนานนท์  
คณบดีคณะภาษาและวัฒนธรรมจีน

การวิเคราะห์อะคูสติกเกี่ยวกับลักษณะการออกเสียงของผู้เรียนภาษาจีน  
ระดับกลางหรือระดับสูงในประเทศไทย

WU JIABAO 596030

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนภาษาจีน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: LI CHAO, Ph.D.

บทคัดย่อ

ในขณะที่ "ไช่จิน" ยังคงมีความกระตือรือร้นของคนไทยในการเรียนรู้ภาษาจีนก็เติบโตขึ้น ประเทศไทยไม่ใช่ประเทศเดียวที่ Hanban ได้จัดตั้งสถาบันขงจื้อและชนชั้นขงจื้อ แต่ยังเป็นประเทศที่มีอาสาสมัครจำนวนมากจากฮั่นบก

ทั้งภาษาไทยและจีนเป็นภาษาวรรณยุกต์ โทนเสียงไม่ได้เป็นปัญหาที่ใหญ่ที่สุดสำหรับผู้เรียนภาษาจีนระดับกลางและระดับสูง ในภาษาไทยเสียงส่วนใหญ่จะแสดงโดยอนุภาคโมดอลดงั้นในการออกเสียงของนักเรียนไทยจึงอ่อนแอ สำหรับประโยคเดียวกันการออกเสียงเมื่อแสดงความหมายที่แตกต่างกันไม่ถูกต้อง ดังนั้นฉันหวังว่าจากการศึกษาเชิงทดลองเกี่ยวกับเสียงของภาษาจีนกลางและภาษาจีนระดับสูงความผิดพลาดและสาเหตุของผู้เรียนจะได้รับการวิเคราะห์และจะมีการปรับปรุงวิธีการให้สอดคล้องกันในการสอน

การทดลองหลักในบทความนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน การทดลองรับรู้และการทดลองอะคูสติก ผลการทดสอบการตรวจสอบนี้พิสูจน์ได้ว่า:

1. สำหรับประโยคที่ถูกทำเครื่องหมายไว้ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาชาวไทยพิจารณาประโยคที่มีความถูกต้องสูงกว่าคะแนนผิดพลาดต่างกันและไม่มีกฎเกณฑ์
2. ในกรณีที่ไม่มีประโยคที่ไม่มีเครื่องหมายนักเรียนไทยมีโทนเสียงต่ำมาก

ในการวิเคราะห์อะคูสติกความแปรปรวนของประโยคคำถามของนักทดลองชายในประเทศไทยไม่ได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นปริมาณเสียงส่วนใหญ่ของส่วนที่เป็นเสียงของประโยคที่จำเป็นจะต้องเป็นตอนท้ายของคำพูดในขณะที่จำนวนเสียงสูงสุดของผู้หญิงไทยที่พูดเป็นคำศัพท์ คำแรกมีรายละเอียดต่าง ๆ มากมายเช่นนี้ ในระยะสั้นผลการทดสอบของผู้เรียนชายและหญิงเรียนไม่เหมือนกัน อย่างไรก็ตามสรุปได้ว่าเสียงของผู้เรียนภาษาจีนระดับกลางและระดับสูงของจีนไม่แข็งมากนัก

**คำสำคัญ:** ผู้เรียนภาษาจีนชั้นกลางและชั้นสูง น้ำเสียง การทดลองรับรู้ การวิเคราะห์อะคูสติก

AN ACOUSTIC EXPERIMENT ANALYSIS ON INTONATION CHARACTERISTICS OF  
INTERMEDIATE OR ADVANCED CHINESE LEVEL LEARNER IN THAILAND

WU JIABAO 596030

MASTER OF ARTS (TEACHING CHINESE)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: LI CHAO, Ph.D.

**ABSTRACT**

As the “Chinese language fever” continues to heat up, Thai people’s enthusiasm for learning Chinese is also rising. Thailand is not only the country with the largest number of Confucius Institutes and Confucius Classrooms established by Hanban, but also the country with the largest number of Chinese teachers volunteering for Hanban.

Both Thai and Chinese are tonal languages. Tonality is not the most difficult problem for intermediate or advanced Chinese learners. In Thai language, the tone is mainly expressed by tone words, so Thai students have weaker tone expression ability. Therefore, I hope that through the acoustical experimental study of the tone of Chinese advanced level in Thai, I will analyze the learner's bias and the causes, and improve the teaching through corresponding methods.

The main experiments in this paper are divided into two parts: First, perceptive experiments, the second is the analysis of acoustic experiments.

The results of this listening test proved that: 1. For marked sentences, Thai middle- and high-level students have higher accuracy in judging sentences and different error points, and there are no regularities; 2, in the absence of unmarked sentences, Thailand's The student's tone recognition is very low.

In the analysis of acoustic experiments, there are many differences between such details. In short, the test results of male learners and female learners are not all the same. However, it is still concluded that the tone of Thai advanced Chinese learners is not very solid.

**Keywords:** Thai intermediate and advanced Chinese learners, intonation, perceptual experiment, acoustic analysis

# 泰国中高级汉语水平学习者的语调特征 语音实验分析

吴佳宝 596030

文学硕士学位（汉语教学）

指导教师：李超 博士

## 摘要

随着“汉语热”的持续升温，泰国人学习汉语的热情也日渐高涨。泰国不仅是国家汉办设立孔子学院和孔子课堂最多的国家，也是国家汉办外派汉语教师志愿者最多的国家。

泰语和汉语都是声调语言，声调对于中高级汉语学习者而言，已不是最大的难点。泰语中主要通过语气词来表达语气，所以泰国学生的语调表达能力较弱。对同样的句子，表达不同意义时的语调，掌握得不够准确。因此，我希望能通过对泰国中高级汉语水平的语调进行声学实验研究，分析学习者的偏误及造成的原因，通过相应的方法在教学中得到提高。

本文主要实验共分为两个部分：一是感知实验，让被实验者听辨录音材料，分析泰国中高级学生对语调的感知分辨；二是软件进行声学实验分析，分析泰国中高级汉语学习者对语调的掌握情况。

本次听辨实验结果证明：一、对于有标记的句子，泰国中高级的学生判断句类的准确率较高，错误点不同，并没有规律；二、在没无标记句类中，泰国的学生的语调辨识度非常低，在 16 句实验句中，有 10 句被大于或等于半数听音者判断错误，其中疑问句为 4 句，祈使句为 2 句，感叹句为 4 句。

本次声学实验分析中，一、泰国男实验者的疑问句起伏度，没有呈上升趋势；祈使句中呼语部分的声量最大值应在呼语末字，而泰国女发音人音量最大值在呼语首字。诸如此类的细节区别比较多。总之，男学习者和女学习者的测试结果并非都相同。

但是还是总结出了，泰国中高级汉语学习者的语调掌握还不是很扎实。

**关键词：**泰国中高级汉语学习者 语调 感知实验 声学分析

# 目录

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
摘要	III
表目录	VI
图目录	VIII
<b>第一章 绪论</b>	1
第一节 课题来源	1
第二节 选题的研究意义与目的	1
<b>第二章 相关理论背景</b>	3
第一节 汉语语调的本体研究	3
一、语调	7
二、语调的语音实验相关研究	9
第二节 对外汉语语调研究	9
一、其他国家对外汉语语调研究	9
二、泰国对外汉语语调研究	10
<b>第三章 实验设计</b>	12
第一节 实验介绍与语料设计	12
一、感知实验介绍	12
二、感知实验语料设计	12
第二节 声学分析实验介绍与语料设计	19
一、声学分析实验介绍	19
二、声学分析实验语料设计	20
第三节 实验听音者与录音者介绍	20
一、感知实验泰国中高级汉语水平学习者听音者介绍	20
二、感知实验录音者介绍	21
三、声学实验录音者介绍	21
<b>第四章 感知实验</b>	22
第一节 语气类型感知实验听辨结果及情况分析	22
一、自然句类型	22
二、实验句类型	30
<b>第五章 声学分析</b>	37

第一节 陈述句	37
一、起伏度	37
二、音量比	39
三、停延率	40
第二节 疑问句	42
一、起伏度	42
二、音量比	43
三、停延率	44
第三节 祈使句	45
一、起伏度	45
二、音量比	45
三、停延率	47
第四节 感叹句	48
一、起伏度	48
二、音量比	48
三、停延率	49
<b>第六章 泰国学习者语调偏误原因及教学建议</b>	51
第一节 泰国学习者语调偏误原因	51
第二节 泰国学习者语调教学建议	51
一、停顿教学	51
二、语速教学	52
三、句调教学	52
结语	54
致谢	55
参考文献	56
附录（一）	59
附录（二）	64
ประวัติผู้เขียน	70

## 表目录

表 3.1	听音人基本信息	21
表 3.2	感知实验录音者信息	21
表 3.3	泰国中高级汉语水平学习者发音人	22
表 3.4	中国籍发音人信息	22
表 4.1	自然句整体听辨结果	23
表 4.2	女性学习者自然句整体错误情况	24
表 4.3	男性学习者自然句整体错误情况	24
表 4.4	四级自然句整体错误情况	25
表 4.5	五级自然句整体错误情况	26
表 4.6	六级自然句整体错误情况	27
表 4.7	自然句陈述句听辨结果	28
表 4.8	自然句疑问句听辨结果	28
表 4.9	自然句祈使句听辨结果	29
表 4.10	自然句感叹句听辨结果	29
表 4.11	实验句整体听辨结果	30
表 4.12	女性学习者实验句整体错误情况	31
表 4.13	男性学习者实验句整体错误情况	31
表 4.14	四级实验句整体错误情况	32
表 4.15	五级实验句整体错误情况	32
表 4.16	六级实验句整体错误情况	33
表 4.17	实验句陈述句听辨结果	34
表 4.18	实验句疑问句听辨结果	34
表 4.19	实验句祈使句听辨结果	35
表 4.20	实验句感叹句听辨结果	35
表 4.21	感知实验自然句错误率等于或大于 50.00%的分析结果	36
表 4.22	感知实验实验句错误率超过等于或大于 50%的分析结果	37
表 5.1	四位发音人陈述句音量比统计表	39
表 5.2	四位发音人陈述句停延率统计表	41
表 5.3	四位发音人疑问句音量比统计表	43
表 5.4	四位发音人疑问句停延率统计表	44
表 5.5	四位发音人祈使句音量比统计表	46

表 5.6	四位发音人祈使句停延率统计表	47
表 5.7	四位发音人感叹句音量比统计表	49
表 5.8	四位发音人感叹句停延率统计表	50



## 图目录

图 3.1	四位发音人感叹句停延率统计表	13
图 5.1	陈述句语句调域格局图	38
图 5.2	四位发音人陈述句音量比	40
图 5.3	四位发音人陈述句停延率	41
图 5.4	疑问句语句调域格局图	42
图 5.5	四位发音人疑问句音量比	43
图 5.6	四位发音人疑问句停延率	44
图 5.7	祈使句语句调域格局图	45
图 5.8	四位发音人祈使句音量比	46
图 5.9	四位发音人祈使句停延率	47
图 5.10	感叹句语句调域格局图	48
图 5.11	四个发音人感叹句音量比	49
图 5.12	四个发音人感叹句停延率	50

# 第一章 绪论

## 第一节 课题来源

随着“汉语热”的持续升温，泰国人学习汉语的热情也日渐高涨。泰国不仅是国家汉办设立孔子学院和孔子课堂最多的国家，也是国家汉办外派汉语教师志愿者最多的国家。截止至2016年12月31日，全球140个国家（地区）建立512所孔子学院和1073个孔子课堂。其中泰国有15个孔子学院，11个孔子课堂。

（汉办官网）自2003年汉办派出第一批汉语教师志愿者抵泰任教，至2017年，汉办共派出16批汉语教师志愿者，仅2017年国家汉办就派出1507人，目前，泰国开设汉语课程的学校已高达3000多所，学汉语的人数已经高达100多万。

语调是汉语中必不可少的因素，不存在没有语调的句子，可以说，语调是汉语在表达意义上除了词汇语法外最重要的组成因素。语调是表达语气的重要手段，很多无标记句子，可以直接通过语调来表达语气，掌握不好语调是造成“洋腔洋调”的重要原因之一。

语调是汉语普通话考试中的重要评分标准之一，也是汉语水平口语考试高级中第4题的朗读题中的高分要求的评分标准，由此也可见汉语语调的重要性，

泰语和汉语都是声调语言，声调对于中高级汉语学习者而言，已不是最大的难点。泰语中主要通过语气词来表达语气，所以泰国学生的语调表达能力较弱。对同样的句子，表达不同意义时的语调，掌握得不够准确。因此，我希望能通过对泰国中高级汉语水平的语调进行声学实验研究，分析学习者的偏误及造成的原因，通过相应的方法在教学中得到提高。

## 第二节 选题的研究意义与目的

言语知觉研究主要探索人类如何识别和加工语言，言语理解可以解决识别和理解的根本问题。言语感知指，个体在接受他人言语刺激时，对其语音、语调等进行识别、辨认并将其转变为具有符号意义的过程。

2015年，杨新璐、杨洁在《语调感知评述》中提出，通过汉语感知研究，人类是可以控制副语言（情感语调）的影响，他们认为语调感知较声学实验而言，更能体现人们处理音高信息的心理过程。<sup>1</sup>

如果学生不能良好的掌握好汉语语调，对语调进行识别，并判断语气，那么

---

<sup>1</sup> 杨新璐，梁洁. 语调感知研究评述——兼谈汉语语调研究[J]. 语言文字应用, 2004年11月.

在生活表达中，可能会发生不可避免的理解和表达的错误。

句类是按照不同语气功能划分出来的类型，胡裕树认为语气一般分为陈述句、疑问句、祈使句和感叹句，一般称为句类。表达语气的主要手段是语调，其次是语气词。所以本文按照句类划分，筛选了许多带标记及不带标记的句子，设计了感知实验，让泰国中高级汉语水平者进行判别，以分析他们对汉语语气掌握中，看语调在其中占据着什么样的地位。

2011年王萍、石锋从广义的语调出发，系统地分析考察了起伏度、停延和音量比对于语调的音高、音长和音强的定量表现。结果表明，它们不仅是整体语言研究中的重要工具和量化参数，而且具有可操作性和有效性。通过对它们的综合考察，能够不断深化和推进不同语言的语调研究，进而发现不同语言的语调中存在的规律和共性。<sup>2</sup>

笔者能够通过实验语音学方法进行两方面的探究，一是从学生对语调的感知实验；研究泰国学习者对汉语语调语气的判断；二是分析泰国学生语调特征，通过计算起伏度、停延和音量比，对泰国学习者的音强，音高，时长并分析其偏误原因，结合两个研究结果，提出合适的教学方法。让泰国学习者能够更好地掌握泰语语调，避免因语调造成的理解和表达错误。

---

<sup>2</sup> 王萍;石锋;试论语调格局的研究方法[J];当代外语研究;2011年05期

## 第二章 相关理论背景

### 第一节 汉语语调的本体研究

#### 一、语调

关于语调，西方学者更早做出研究。19 世纪末到 20 世纪初，英国语言学家 Henry Sweet 就将语调和话语情感联系起来，他用 8 种符号来标示不同的英语语调。

1929 年，赵元任为了研究语调编写了话剧《最后五分钟》，并以演员的对话录音为语料，写成论文《北平语调的研究》，从此拉开了中国语调研究的序幕，赵元任显示认为“叠加”是汉语声调与语调共存的方式，其“叠加”和“代数和”等理论，至今仍是学术界在讨论的问题。<sup>3</sup>

20 世纪五六十年代的汉语语调研究，主要以传统的语音描写和分析，关注到了重读、停顿等韵律层面的问题。

20 世纪 80 年代，国内吴宗济、胡明扬等一批学者开始关注语调问题，并通过实验的手段来考察语调，吴宗济主要着重于研究多字组声调以及声调中字调的变化，胡明扬不认同赵元任的“叠加”理论，他认为语调是独立于字调之外的，语调的变化并不能改变字调。

20 世纪 90 年代，沈炯则认为，语调是由一连串声调音域组织起来的音高调节形式。

21 世纪以来，关于语调的研究范围更加宽广，除了声调、语调、连续变调外，还对停延、节奏等进行了广泛的探讨，并对语调进行了专项研究。截至 2017 年，9 月 12 日，知网以篇名搜索“语调”的文献共有 1155 篇。

目前学界关于语调的研究主要有以下几方面：

#### 1. 语调定义

语调的定义可以分为两类，狭义上是指句子中的音高的变化，广义上的音高是指一个句子中的一切语音特征，包括音高、音长、音强等。石佩雯 1980 年在《四种句子的语调变化》中认为汉语的语调包含丰富的内容，它和声音的高低升降，轻重缓急都有关系。<sup>4</sup>吴宗济先生《普通话语句中的声调变化》（1982：439，448）认为，语调就是频率高低即音高的变化。<sup>5</sup>1992 年沈炯先生提到：“声调和

<sup>3</sup> 赵元任. 北平语调的研究[A]. 最后五分钟. 附录, 上海中华书局, 1929.

<sup>4</sup> 石佩雯. 四种句子的语调变化[J]. 语言教学与研究, 1981 年第 2 期.

<sup>5</sup> 吴宗济. 普通话语句中声调变化[J]. 中国语文, 1982 (6), 439-449.

语调都是音高的表现，问题在于它们是否是相同的物理量。”<sup>6</sup>胡明扬先生则认为，北京话的（句终）语调与音高、音长、音量都有关系。贺阳、劲松 1992 年在《北京话的语气与语调》中提出：“语调包括区分各种功能句型的全部语音特征，即包括音高特征，也包括音长和音强方面的特征。”<sup>7</sup>1996 年王魁京在《汉语最为第二语言学习中的语调、语气理解问题》中认为，人说出来的话都有语调。“语调”是说话时声音音调的变化所造成的旋律模式，语调是由超音质的成分，即音高、音强和音长组成，是说话人说话时声音物理状态变化的现象。<sup>8</sup>

### （1）语调功能与研究意义

语调作为一种语言现象，之所以能够引起这么多学者的关注，主要是其不可忽视的功能。语调能使我们在不同的语言环境中，准确地运用语言进行表达。

王魁京先生（1996：81-82）曾经在对外汉语教学的角度，阐述了在言语表达功能中，语调的功能可总结为：“语调能表达说话人特定的情感和态度”；“语调能表达说话人说出的句子结构关系”；“语调透露说话人的社会文化背景信息”王先生从三个方面阐述了语调的功能，即语气、语义和社会文化背景。

石佩雯先生在《四种句子的语调变化》（1981：64）中也是从对外汉语的角度，谈了语调的功能。她从实际的情况出发，着重谈了语调的语义功能。她谈了句调和句尾的变化、重音的转移、停顿、语速对语调语义表达的影响。并且提出：“语调和语义是对立的统一，人们说话是语调的各部分的配合，完全是由语义决定的，但是语调反过来又会影晌语义。语调和语义完全吻合，才能准确的传情达意，达到交流思想的目的。”对语调的传情功能，人们给予了足够的分析，例如陈述句、疑问句、祈使句、感叹句的分类就是根据语调的语气功能来分的。<sup>9</sup>甚至很多对语调的定义也是从语调的功能出发的，如：罗常培、王均（2002：159）认为：“跟句子的句型或情感有关的语调叫口气语调，也就是句调。”<sup>10</sup>《辞海》（1980：390）指出：“句子里的声音的高低变化和快慢轻重。句子都有一定的语调，表示一定的语气和情感。”语调的达意功能应是今后研究中值得研究的问题。

曹剑芬 2010 在《汉语语调研究中的若干问题》提出了四个主要问题：音高

<sup>6</sup> 沈炯. 汉语语调构造和语调类型[J]. 方言, 1994 年第 3 期.

<sup>7</sup> 贺阳, 劲松. 北京话语调的实验探索[J]. 语言教学与研究, 1992 年第 2 期.

<sup>8</sup> 王魁京. 汉语最为第二语言学习中的语调、语气理解问题[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 1996 年 6 月.

<sup>9</sup> 石佩雯. 四种句子的语调变化[J]. 语言教学与研究, 1981 年第 2 期.

<sup>10</sup> 罗常培、王均. 普通语音学纲要. 商务印书馆文库, 2002, 159

重音问题、边界调问题、轻声音节能否承载边界调、“功能语调”和“情感语调”问题。曹剑芬认为，语调的研究意义重大，不仅可以综合反映中国现代语音学的水平，而且对语言教学及言语工程中的应用至关重要。<sup>11</sup>

## （2）语调的研究方法与手段

由于学界对语调的深入研究，也逐渐出现了许多语调的研究方法，如：文献法、调查法、实验法和对比法等。

### 1) 文献法：

文献研究法要求通过阅读期刊论文和著作，了解目前该类论题的研究情况，获取前人有价值的理论观点和研究经验。目前语调研究几乎都避不开这一研究方法。

### 2) 调查法：

调查研究法是有目的、有计划、有系统地搜集有关研究对象显示状况或者历史状况的方法。2003年张建强在《泰国中高级学生汉语语音偏误分析及教学对策》就泰国语音学习情况，对泰国华侨崇圣大学文学院中文系三、四年级进行了汉语学习问卷调查和个别访谈调查。<sup>12</sup>

### 3) 实验法：

实验法是通过主支变革、控制研究对象来发现与确认事物间的因果关系的一种科研方法。语调研究中的实验有切割实验、互换实验、感知实验及利用语音软件进行声学分析提取数据。

2004年阮吕娜在《汉语疑问句语调研究》中通过语音分析软件 Multi-speech 将所有句子的基频曲线提取出来，再用语音分析软件 praat 对自动提取的结果进行人工核对，矫正在基频自动提取中经常发生“倍频”和“半频”的错误。<sup>13</sup>

2010年江海燕在《汉语语调问题的实验研究》中提出讨论了：句段语调与句末语调，字调与语调，陈述、疑问语调的分辨界限，疑问语气词和疑问语调的交互作用，普通话陈述与疑问语调的调位等语调问题的具体实验，其中采用感知实验和声学实验，其中实验设备采用了语音分析软件 Praat 和语音分析软件 Minispeechlab。<sup>14</sup>

2011王萍、石锋在《试论语调格局的研究方法》中基于广义的语调出发，系统地分析考察了起伏度、停延率和音量比对于语调的音高、音长和音强的定量

<sup>11</sup> 曹剑芬. 汉语语调研究中的若干问题[J]. 中国语音学学术会议, 2010.

<sup>12</sup> 张建强. 泰国中高级学生汉语语音偏误分析及教学对策[J]. 贺州学院学报, 2013年12月.

<sup>13</sup> 阮吕娜. 汉语疑问句语调研究[D]. 北京语言大学硕士学位论文, 2004年.

<sup>14</sup> 江海燕. 汉语陈述、疑问句基本语调的调位表现[J]. 第七届中国语音学学术会议暨语音学前沿问题国际论坛, 2006年.

表现。他们使用了南开大学“桌上语音工作室”（Minispeech-lab）对语音样品进行声学实验，测量音高（Hz）、音长（ms）和音强（幅度积）的原始数据。并在此基础上，根据计算公式，分别将以上三种参数转换为相应的起伏度、停延率和音量比，最后使用 Excel 程序进行计算、统计和制图。<sup>15</sup>

2012 年林茂灿在《汉语语调实验研究》中讨论了：声调，正常重音，轻声和词重音类型，焦点重音，功能重音，汉语语调的双要素模型与句子节奏及汉语语调的表述。林茂灿先生在声学实验分析中采用了 praat 软件提取研究用的数据和图形，并采用切割实验和互换实验，以及范畴感知实验等听辨判断方法研究声调、词重音和语调等的声学表现。<sup>16</sup>

#### 4) 统计分析法：

统计分析法指通过对研究对象的规模、速度、范围、程度等数量关系的分析研究，认识和揭示事物间的互相关系、变化规律和发展趋势，借以达到对事物的正确解释和预测的一种研究方法。其具体应用方法很多，在实践中使用较多的是指标评分法和图标测评法。语调研究中常见的是对比分析法，也叫比较分析法，是把客观事物加以比较，以达到认识事物的本质和规律并做出正确的评价。在科学领域活动中，常常用到对比分析法。语调分析中常用的有同一语言中不同句型的对比分析，不同语言中同一语言的分析。

2006 江海燕在《汉语陈述、疑问基本语调的调位表现》中对比了陈述句、无标记疑问句、语气疑问句、代词疑问句、X 不 X 疑问句、副词疑问句、选择疑问句等七类句子的语调基本语调调位。<sup>17</sup>

2006 年陈翠珠在《越南语语调对学习汉语语调的应先研究》中对越南语、越南汉语普通话（中介语）和标准汉语普通话的音高进行比较，并进行客观的分析，找出了这三者音高异同，并指出越南学生学习汉语的规律性语调偏误，并提出了应对措施。<sup>18</sup>

2015 年林茂灿在《汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见》通过对汉英语调以及各自的声学表现进行对比来指导对外汉语语调教学。<sup>19</sup>

<sup>15</sup> 王萍;石锋;试论语调格局的研究方法[J];当代外语研究;2011 年 05 期

<sup>16</sup> 林茂灿. 汉语语调实验研究. 北京: 中国社会科学出版社, 2012.

<sup>17</sup> 江海燕. 汉语陈述、疑问句基本语调的调位表现[J]. 第七届中国语音学学术会议暨语音学前沿问题国际论坛, 2006 年.

<sup>18</sup> 陈翠珠. 越南语语调对学习汉语语调的影响研究[M]. 云南师范大学硕士研究生学位论文, 2006 年.

<sup>19</sup> 林茂灿. 汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见[J]. 国际汉语教学研究, 2015 年第 3 期.

## 二、语调的语音实验相关研究

### (一) 语调感知实验

祖漪清在探索语调本质——《汉语语调实验研究》书评寻找语音的信息单元或特征，除了声学分析外，还需要感知实验的支持，而且后者可能更重要。声学分析是基础，感知实验是关键。<sup>20</sup>

刘磊在《粤语人群的普通话语调特征及偏误分析》便采用了感知实验，他将实验分为自然度听辨和语气类型听辨两个部分，在语气类型听辨部分，他设计了360个目标句，让20个发音人进行发音，并让实验者听辨，对结果进行分析来说明实验者对陈述句和疑问句的辨别情况。<sup>21</sup>

### (二) 语调与语气

句类是按照不同语气功能划分出来的类型，胡裕树认为语气一般分为陈述句、疑问句、祈使句和感叹句，一般称为句类。表达语气的主要手段是语调，其次是语气词。

#### 1. 起伏度

起伏度是语调分析在音高方面的重要量化指标。

2009年石峰、王萍、梁磊在《汉语普通话陈述句语调的起伏度》设计了陈述句预料，对汉语普通话的陈述语调起伏度进行了研究，考察了汉语陈述句的音高表现。他们的研究结果体现了计算起伏度的方法是可以对语句音高进行量化分析的，并以此去探究汉语陈述句语调起伏度的分布特征。<sup>22</sup>

2010年，郭嘉、肖启迪采用“语调格局”的方法，以归一化、相对化的方法对四位英式英语发音人陈述句语料语调的音高表现进行了详尽的分析，并与汉语陈述句语调结构的基本特征进行了比较，从中发现了一些英汉语调在陈述句方面的共性和差异。<sup>23</sup>

2010年，石峰和王萍在《汉语普通话陈述句语调的起伏度》同样对疑问句语料进行定量分析，考察了汉语疑问句的音高表现，并与陈述句语调的音高表现对比。研究显示起伏度是语调量化分析的重要指标。

此后，语调起伏度的研究逐渐被作为语调研究的重要考察部分，其中包括少数民族语及方言的语调研究，以及对外汉语方面的研究

2010年，韩乌吉斯古冷利用美国KAY Multi-speech 3700和PRAAT等语音

<sup>20</sup> 祖漪清. 探索语调本质——《汉语语调实验研究》书评[J]. 中国语音学报. 2013(00)

<sup>21</sup> 刘磊; 粤语人群的普通话语调特征及偏误分析[D]; 南京师范大学; 2015年

<sup>22</sup> 石峰, 王萍, 梁磊. 汉语普通话陈述句句调的起伏度[J]. 南开语音年报, 2009年8月, 第3卷第2期.

<sup>23</sup> 郭嘉; 肖启迪;; 英语陈述句句调起伏度实验分析[J]; 南开语言学刊; 2010年01期

分析软件,采用石锋教授提出的“语调格局”思路和语调起伏度的研究方法,在对蒙古语标准音自然焦点陈述句、祈使句、疑问句和感叹句的语调及其起伏度进行系统地定量和定性分析的基础上,探讨了用语句调域和语句内调群调域起伏度区别蒙古语四类基本句式的方法。<sup>24</sup>

2011年,新疆大学基于语调格局的研究思路,采用语调起伏度的计算方法,初步对维吾尔语标准语发音人的陈述语句语料进行了定量分析,考察语句调域(总调域)和调群调域(分调域)的音高表现。研究表明:划分总调域和分调域、计算起伏度的方法可以对于语句音高进行量化分析,从而实现不同发音人之间的可比性,进一步可以探求维吾尔语陈述句和疑问句语调起伏度的分布特征。

2014年叶小云在《日本学生汉语疑问句语调习得实验对比分析》中也考虑到了起伏度的因素,对日语语调及汉语语调进行了对比。<sup>25</sup>

2016年,蔡希睿、姚畅宜在语调格局的理论框架下,以归一化、相对化的方法分析云南省怒江傈僳族自治州泸水县洛本卓白族乡的4位勒墨(白族支系)发音人陈述句和疑问句的语调。实验通过语句调域和调群调域的考察,对比陈述句和疑问句语调的音高表现,得到勒墨话陈述句和疑问句的音高表现。

## 2. 音量比

音量比是语调分析在音强方面的重要量化指标。

阎锦婷(2016)年,泰国学生汉语陈述句语调的音量比研究认为陈述句语调的音量比最大值和最小值,基本与汉语母语者发音人接近,但是有发音不熟悉的现象。<sup>26</sup>

同年,她采用“音量比”的计算方法,对泰国学生汉语疑问句的音量表现也进行了考察,发现最大值和最小值也接近汉语母语发言人。

## 3. 停延率

停延率是语调分析在时长方面的重要量化指标。

许毅(1986)认为,延宕也是一种主观感知概念,是听感上与语音单元之间的关联相关的边界信息,它的客观相关物是边界前的音节延长,主要表现为韵母的延长。

叶军(1996)认为,停顿是一种主观感知概念,听感上与语音单元之间的间断相关的边界信息,它的客观相关物主要是无声间歇。

吴洁敏等(2001)指出,停延是说话或朗读时语流中声音的中断和延连,

<sup>24</sup> 韩乌吉斯古冷;现代蒙古语语态句句义研究[D];中央民族大学;2010年

<sup>25</sup> 叶小云;日本学生汉语疑问句语调习得实验对比分析[D];上海师范大学;2014年

<sup>26</sup> 江海燕. 语速对语句内部音高变化的影响[J]. 首都师范大学(社会科学版), 2015年第3期.

主要由音长、音空等成素构成，它起到言语在语流中的分合作用。

停顿和延长是构成汉语语调变化的重要因素，在语图上，前者表现为无声段，后者表现为音节时长的加大。因停顿和延长在言语中的功能相似，所以语言学界现在基本都将它们并称为“停延”（曹文，2010）。

停延率测算公式：

$$D_x = (S_x + G_x) / S_{\#}$$

石锋等（2010）

公式中， $D_x$  代表某个音节  $x$  的停延率， $S_x$  代表一段音节组合中音节  $x$  的时长， $G_x$  为该音节后出现的停顿， $S_{\#}$  指的是该段组合的音节平均时长。如果停延率大于 1，则被认为发生了音段延长。

对于汉语的起伏度、句重音和停延率的综合研究渐渐成为了语调研究不可缺失的部分。

## 第二节 对外汉语语调研究

### 一、其他国家对外汉语语调研究

1996 年王魁京在《汉语作为第二语言学习中的句子的语调、语气理解问题》提出外国人学汉语，除了正确掌握好汉字字词的声调外，还需掌握对句子的语调、语气的听辨理解。汉语话语中的句子，除了每个句子有一样声调之外，整个句子都有一定的语调，都要表达一定的语气。汉语学习者还必须懂得句子的语调、语气理解的基本内容，掌握句子语调、语气理解的基本方法。<sup>27</sup>

2004 年 Jiahong Yuan 和 Chilin Shih 通过声学研究，对在字尾调是否会影响学生对语调的判断问题进行研究，他们通过设计四声结尾的无标记陈述句与疑问句，让以英语为母语的学习者听辨句类，并得出三个结论：1，陈述句比疑问句更容易辨别；2. 句尾字调不影响陈述句的辨别；3. 句尾字调为降调的疑问句比句尾字调为升调的更容易判断。<sup>28</sup>

2006 年陈翠珠对越南语、越南汉语普通话（中介语）和标准汉语普通话的音高进行比较研究得出三个结论：一、越南语和汉语，都属于声调语言，这对学习汉语语调即形成负迁移又形移成正迁。二、语调通过声调（字调）来体现，但在语流中，语调对字调有较强的强调作用，声调调域与语调调域并不成正比。三、

<sup>27</sup> 王魁京. 汉语作为第二语言学习中的语调、语气理解问题[J]. 北京师范大学学报（社会科学版），1996 年 6 月.

<sup>28</sup> Yuan Jiahong, Chilin Shih and Grep P.Kochanki, Comparison of Declarative and Interrogative Intonation in Chinese, Speech Prosody 2002, Aix-en-provence, 11-13, April, 2002.

越南语语调在不同语气的句子中,对学习汉语语调所形成的影响有所不同,陈述句所反映的影响最为客观。<sup>29</sup>

林茂灿 2015 年在《汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见》认为,外国学习者(非声调语言学习者)如能抓住汉语重音和边界调的特点,就能学好汉语语调,使说出的话语有问有答、语气分明,有轻有重、轻重分明。避免在重音和语气上可能出现“洋腔洋调”。<sup>30</sup>

## 二、泰国对外汉语语调研究

2006 年张燕春在《泰国学生汉语语调偏误分析与语调问题》通过对泰国学生汉语朗读和口语语调的偏误分析,指出母语语调是偏误产生的主要原因。张燕春通过对泰国的 139 个语调有错误的句子进行反复听辨,发现,学生的主要错误在句末最后一个词上边。常为单音节词和双音节词两种。

2013 年张建强在《泰国中高年级学生汉语语音偏误分析及教学对策》认为进入中高年级的泰国学生在字词的音段语音上的缺陷已经很少,但是在超音段语料的朗读和口语水平不尽如人意,在语流和语调方面存在诸多问题,提出应重视句调、语速、停延等语调教学。

2014 年姜雪蕊在《泰国学生“洋腔洋调”问题的分析及相应教学策略》主要讲泰国学生的问题表现集中在声母、韵母、声调、语流变调和语调这几个方面。姜雪蕊对泰国学生语调中的停顿、重音、和升降做了分析,并将问题的原因归结为三个方面:学习者自身的原因、汉语语音系统的影响以及实际教学中的不足。

2014 年周宝芯以汉语语调双线模型和语音学习模式(SLM)为理论基础,以汉语母语者为参照体,分析泰国、印尼学习者(在中国留学的研究生)汉语韵律(停延、句重音、句调)的语音感知、产出结果。研究结果显示:泰国、印尼学习者汉语停延、句重音、句调的习得发展不同。汉语韵律感知与产出的关系比较复杂:停延感知与产出之间有显著的对应,句重音、句调的感知现象优于产出表现;因此句重音、句调的习得难度大于停延。<sup>31</sup>

2016 年阎锦婷采用“音量比”的计算方法,考察泰国学生汉语陈述句的音强表现。研究表现:泰国学生汉语陈述句的语句音量比特征接近汉语母语者,但出现相对增幅的音节数较多,发音不熟练。<sup>32</sup>

<sup>29</sup> 陈翠珠. 越南语语调对学习汉语语调的影响研究[M]. 云南师范大学硕士研究生学位论文, 2006 年.

<sup>30</sup> 林茂灿. 汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见[J]. 国际汉语教学研究, 2015 年第 3 期.

<sup>31</sup> 周宝芯. 泰国、印尼学习者汉语韵律习得研究[D]. 南京师范大学, 2014

<sup>32</sup> 阎锦婷. 泰国学生汉语陈述句语调的音量比研究[J]. 河北北方学院学报(社会科学版), 2016 年 4 月.

2016年阎锦婷在《泰国学生汉语疑问句语调的音量比研究》同样采用了“音量比”的计算方法，考察了泰国学生汉语疑问句的音量表现，并表明泰国学生疑问句音量比最大值和最小值出现的位置基本与母语者相同，但各韵律词的平均音量比特征与母语者有差异；句首词末音量偏大，句末词末字音量偏小。<sup>33</sup>



---

<sup>33</sup> 阎锦婷. 泰国学生汉语疑问句语调的音量比研究[J]. 河北北方学院学报(社会科学版), 2016年6月.

## 第三章 实验设计

### 第一节 实验介绍与语料设计

#### 一、感知实验介绍

句类是按照不同语气功能划分出来的类型，胡裕树认为语气一般分为陈述句、疑问句、祈使句和感叹句，一般称为句类。表达语气的主要手段是语调，其次是语气词。在学习语言的过程中，输入大于输出，只有在能正确分辨句类，才更有利于学生掌握好语调。

#### 二、感知实验语料设计

本人通过阴、阳、上、去设计了相应的实验句。在汉语水平口语考试中级中，第一个考试题型就是《听后重复》，共十题，根据本人对考试大纲和模拟试题的研究，这一题型每题仅播放一次，要求考生听后重复。该题型中的句子中含有陈述、疑问、祈使和感叹等语气分类，如果能正确地从语调中判断语气，将大大提高学生对句子的理解，有利于重复的完整性。于是本人主要从辅导书《新 HSK 速成强化教程·口试（中级）》中选择了 143 个单句，并从《新 HSK 速成强化教程·口试（高级）》语调练习中选择了 7 个句子，共 150 句，作为自然句语料。并通过编辑课后练习录音材料，将 150 个句子打乱顺序，并让泰国学习者进行感知实验听辨。本人将泰国学习者按汉语水平考试等级 4 级，5 级和 6 级分成三组，每组两男两女，进行听辨，听后判断句子的句类，每题均有四个选项：A 陈述句，B 疑问句，C 祈使句，D 感叹句。从中得出学生对判断四个句类的掌握情况，并通过统计学分析，判断学习者对语气词和语调的掌握情况，以及正确和错误的情况和原因，总结泰国中高级学生的错误规律，并分析原因。<sup>34 35</sup>

黄廖版《现在汉语》将句类定义为：根据全句的语气分出的类叫句类，即语气类。句类划分为四类：叙述或说明事实情况的具有陈述语调的句子叫陈述句；具有疑问句调、表示提问的句子叫疑问句；要求对方做或不要做某事的句子叫祈使句；带有浓厚的感情的句子叫感叹句。<sup>36</sup>

陈述句往往是使用得最广泛的一种句子，所以本实验中陈述句也相对更多，并根据陈述句的形式讲陈述句部分划分肯定句、否定句和特殊句。

<sup>34</sup> 赵延风. 新 HSK 速成强化教程 口试（中级）. 北京：北京语言大学出版社，2014.

<sup>35</sup> 赵延风. 新 HSK 速成强化教程 口试（高级）. 北京：北京语言大学出版社，2013.

<sup>36</sup> 黄伯荣，廖旭东. 现代汉语. 下册. 北京：高等教育出版社，2007.

疑问句的提问手段，有语调、疑问句、语气副词、语气词或疑问格式“V不V”等），有时只用一种手段，有时兼用两三种。其中句调是不可或缺的。疑问句根据提问的手段和预期情况，可以分为四类：是非句、特指句、选择句、正反句。

祈使句可分为两大类：一类是命令句、禁止，一类是请求、劝阻。这两类都是用降语调，但在语气词等的运用上略有不同。

感叹句表示快乐、惊讶、悲哀、愤怒、厌恶、恐惧等浓厚的感情。感叹句一般用降语调。

本感知实验中，根据书中的练习题比例，分别选择了 95 题陈述句，28 题疑问句，15 题疑问句，12 题感叹句。比例如下：

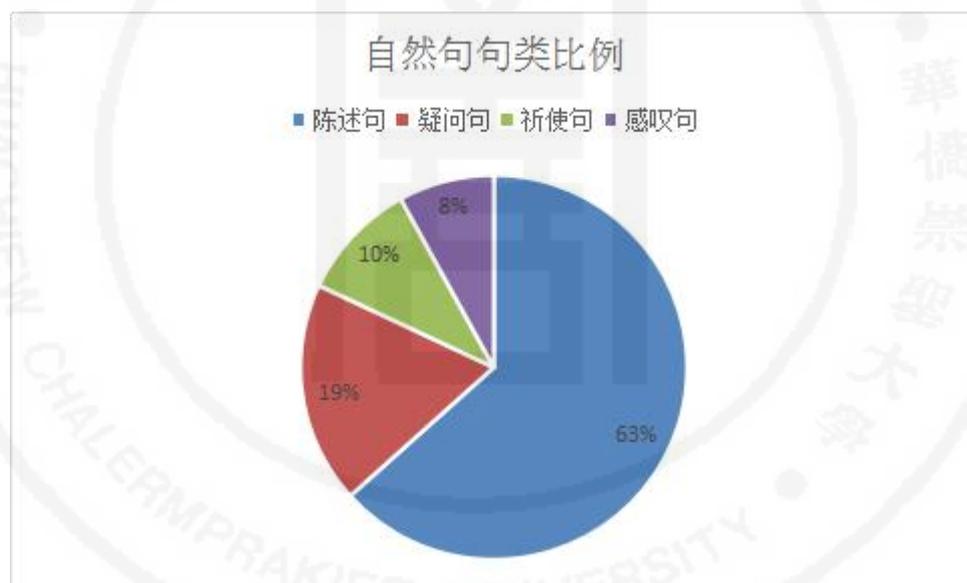


图 3.1 自然句句类比例

为了辨别学生对无标记句类的判断能力，本实验还根据前人对语调研究的设计上借用且修改了一些实验句，共 16 句，陈述句、疑问句、祈使句、感叹句，每个句类各四句。

综上考虑，按句类划分为：

(1) 肯定句

肯定形式：

<1>实验句：

张医生星期一开私家车。

陈学员明年前回阳澄湖。

李厂长九点整打洗澡水。

赵院士六月六去奥地利。

<2>自然句

1) 肯定形式:

那里的天气非常热。

我最喜欢喝咖啡。

明天会更好。

雨越下越大。

这儿的西瓜特别甜。

中国的大城市，我几乎都去过。

我们都看见那个人了。

他们一起去机场了。

这些药一共 300 元。

我只去过一次北京。

八点时我们正在看电视。

他已经到学校了。

她下星期就回来了。

我先说几句。

他晚上 11 点才下班。

他的成绩一直很好。

她总是很忙。

我也有一块这样的手表。

考试终于结束了。

这道题其实很容易。

今天他又迟到了。

最近他经常去爬山。

房子虽然旧了，但是很干净。

她会讲汉语，而且讲得很好。

我住在北京。

她从中国回来了。

如果大家都同意，就这样决定了。

他一直上网看新闻，一边听音乐。

给我打电话或者发电子邮件都可以。

我对中国文化很感兴趣。

我比你高。

我明天一定来。

我们必须想个好主意。

她很高兴。

图书馆向左走就到了。

学校离我家很近。

你跟我们一起去吧。

除了画画儿，她还喜欢跳舞。

为了解决环境问题，人们想了很多办法。

我把画儿挂在了墙上。

鱼被小猫吃了。

关于这段历史，我知道得很少。

我会做饭。

她给我留下了很深的印象。

现在你可以走了。

我要学游泳。

明天可能下雨。

我们应该在周末开个会。

你做得很对。

她高兴地笑了。

她去医院了。

她笑着说：“明天见。”

我买了一本书。

我学过汉语。

让我想一想。

明天星期六。

我认识他。

书是我哥哥的。

这件衣服是最便宜的。

那边打电话的是我丈夫。

我买了一些吃的。

今天天气很好。  
他们在家吃饭呢。  
学生们正在打篮球。  
他买了两斤苹果。  
我看过这个电影。  
火车要开了。  
外面下着雨。  
图书馆的门开着呢。  
我把衣服洗干净了。  
中国有 56 个民族。  
行李箱被司机拿走了。  
他和我一样高。  
他是坐飞机来的。  
今天比昨天冷多了。  
我是昨天来的。  
这是在火车站买的。  
他每天骑车上班。  
桌子上放着一本书。  
小王叫我去他家玩儿。  
你去问问他。

2) 否定形式:

他没去看电影。  
上海没有北京这么冷。  
我不是学生。  
他没去医院。  
不要为我担心。  
她还没起床。  
她不在饭店。  
那样做当然不可以。  
他 80 岁了，但是身体一点儿毛病也没有。  
因为下雨，所以他还没去踢足球。

3) 特殊形式:

感冒让他不得不请假。

(2) 疑问句

1) 实验句:

张医生星期一开私家车?

陈学员明年前回阳澄湖?

李厂长九点整打洗澡水?

赵院士六月六去奥地利?

2) 自然句:

<1>是非句:

你愿意和我结婚吗?

你敢骑马吗?

咱们中午吃面条儿, 可以吗?

这台电脑是王老师的吗?

这是你的手机吗?

我们一起去, 好吗?

你是美国人吧?

您要两张票, 对吗?

你不知道加油站禁止抽烟吗?

请告诉我您的电话号码, 好吗?

她是经理吗?

<2>特指句

这些水果, 你要哪一种?

你想去哪儿?

你爱吃什么蔬菜?

那个人是谁?

你女儿几岁了?

你什么时候能来?

那你为什么不离开呢?

你在哪里呢?

你怎么了?

我喝咖啡, 你呢?

你们公司有多少人?

这本书怎么样？  
他为什么没来？  
从这儿到机场有多远？

<3>选择句

我们打车还是坐地铁呢？  
你喝茶还是喝咖啡？

<4>正反句

你喝不喝茶？  
你决定了没有？

(3) 祈使句

1) 实验句：

孙三，你走开。  
王华，你回来。  
李敏，你站好。  
赵四，你出去。

3) 自然句：

<1>肯定形式

1) 命令句：

请安静，节目马上开始。  
请你把空调关掉。  
现在快十点了吧？快走吧。  
请你把灯关掉。  
请把空调打开。  
请把这张表格复印两份。

2) 请求句：

请您告诉我一下您的电话号码。

<2>否定形式

1) 禁止句：

加油站附近禁止打电话。

2) 劝阻句：

你别忘了带护照。  
你别告诉他答案。  
别说话了。

不要吃太多。  
你别去游泳了。  
你最好别告诉他答案。

#### (4) 感叹句

##### 1) 实验句:

快看，墙上有窗！  
快看，墙上有人！  
快看，墙上有雪！  
快看，墙上有画！

##### 2) 自然句:

<1>直接用叹词构成的感叹句:

啊！  
哎呀！

<2>句中有明显标记的，或用副词“多、多么、太、真、好”、或用语气词“啊”，或使用某些特定的词语:

啊，你们看，这儿还有很多漂亮的花呢！

外面的风刮得真大！  
这些孩子多可爱呀！  
他跑得多快啊！  
欢迎再来！

<3>句子形式在书面上跟一般的陈述句一样，但句尾用了感叹句；口语中语调是先升后降，并且音量加大:

你忘了给我你家的钥匙了！  
我一定要尝尝！

## 第二节 声学分析实验介绍与语料设计

### 一、声学分析实验介绍

本论文的声学实验分析材料是建立在语调感知结果之上的，根据感知实验调查结果，我们可以看见，学习者感知错误率超过或等于百分之五十的共有十句，这十句均为无标识的语调，其中疑问句何感叹句最多，所以在声学实验分析中，语料设计均为无标志性的声学实验分析。即使是通过 hsk6 级的学习者也不能避

免该累错误，为了避免读音错误和语法错误，所以我们分别筛选了一名六级泰国男学习者和一名六级泰国女学习者来进行录制发音，以便能够正确地分析泰国学习者的语调特征。至于中国发音人，我们根据中国普通话水平证书的标准，选取了两名中国普通话一乙水平的发音人，男女各一名，来与泰国发音人进行对比，并希望能够通过泰国发音人与中国发音人的语调起伏度、停延率和音量比对比特征，分析泰国学习者语调特征。

## 二、声学分析实验语料设计

通过以泰国中高级汉语水平学习者与中国发音人的语调对比分析，通过研究三组发音人的陈述句、疑问句、感叹句、祈使句（主要以无标记句子为主）的停顿（时长）、焦点重音（音强）、起伏度（音高）的区别，来分析泰国学生语调的特征，并分析判断泰国学习者语调的偏误，并提出教学建议。

由于根据根据听辨实验的分析，学习者最大的语调判断错误集中于无语法标记的句子上，所以我们根据前人的探究，引用并修改了四个句类的句子，作为泰国学习者语调中起伏度、重音、停延率的判断及分析。

### (1) 陈述句

#### <1>实验句：

张医生星期一开私家车。

#### <2>自然句

##### 1) 肯定式

中国是个多民族的国家。

今天他又迟到了。

### (2) 疑问句

#### 1) 实验句：

张医生星期一开私家车？

### (3) 祈使句

#### 1) 实验句：

孙三，你走开。

### (4) 感叹句

#### 1) 实验句：

快看，墙上有窗！

### 第三节 实验听音者与录音者介绍

#### 一、感知实验泰国中高级汉语水平学习者听音者介绍

表 3.1 听音人基本信息

	姓名	性别	年龄	是否去过中国留学	受教育程度	学习汉语时间	HSK 等级
听音者 1	姚静	女	18-25	是	大学在读	5-6 年	4
听音者 2	黄津明	男	18 以下	否	中学在读	5-6 年	4
听音者 3	金雅	女	18-25	否	大学在读	3-4 年	4
听音者 4	平盼盼	男	18-25	否	大学在读	3-4 年	4
听音者 5	方小美	女	18-25	否	大学在读	3-4 年	5
听音者 6	班平	男	18-25	否	中学在读	3-4 年	5
听音者 7	黄安安	女	18-25	否	大学在读	3-4 年	5
听音者 8	宋立	男	31-40	否	研究生在读	5-6 年	5
听音者 9	苏玥	女	18-25	是	研究生在读	5-6 年	6
听音者 10	元圆	男	18-25	是	本科毕业	3-4 年	6
听音者 11	沈韵然	女	31-40	是	本科毕业	5-6 年	6
听音者 12	张智贤	男	18-25	是	本科毕业	5-6 年	6

听音者为汉语水平等级四级、五级、六级水平，每个等级各四人，每级男女各两人。其中四级、五级只有一人在中国留学过，六级学生都在中国留学过。

#### 二、感知实验录音者介绍

表 3.2 感知实验录音者信息

	姓名	性别	年龄	受教育程度	普通话等级	职业
录音者 1	王老师	女	26-30	硕士研究生	一乙	对外汉语教师

感知实验录音者王老师是汉语教育研究生硕士，普通话一乙，目前为对外汉语教师。

### 三、声学实验录音者介绍

#### (一) 泰国中高级汉语水平学习者发音人介绍

表 3.3 泰国中高级汉语水平学习者发音人

	姓名	性别	年龄	是否去过中国留学	受教育程度	学习汉语时间	HSK 等级
录音者 1	沈韵然	女	31-40	是	本科毕业	5-6 年	6
录音者 2	张智贤	男	18-25	是	本科毕业	5-6 年	6

两位泰国中高级汉语水平学习者发音人分别为一男一女，都去过中国留学，并且都是本科毕业，学习汉语 5-6 年，汉语水平考试 6 级。

#### (二) 中国籍发音人介绍

表 3.4 中国籍发音人信息

	姓名	性别	年龄	受教育程度	普通话等级	职业
录音者 1	王老师	女	26-30	硕士研究生	一乙	对外汉语教师
录音者 2	田老师	男	31-40	硕士研究生	一乙	对外汉语教师

两位中国籍发音人都是硕士研究生，普通话等级一乙，都是在职的对外汉语教师，在发音方面具有一定的代表性。

## 第四章 感知实验

### 第一节 语气类型感知实验听辨结果及情况分析

#### 一、自然句类型

根据听辨实验调查分析结果总结，本人得出了以下信息：

表 4.1 自然句整体听辨结果

	听辨自然句总数	听辨错误句子总数	听辨错误率
听音者 1	150	32	21.33%
听音者 2	150	28	18.67%
听音者 3	150	15	10.00%
听音者 4	150	40	26.67%
听音者 5	150	21	14.00%
听音者 6	150	22	14.67%
听音者 7	150	19	12.67%
听音者 8	150	25	16.67%
听音者 9	150	28	18.67%
听音者 10	150	21	14.00%
听音者 11	150	23	15.33%
听音者 12	150	24	16.00%

在 12 名录音者的听辨结果数据图，我们可以看出，最低错误率是 10%，最高错误率是 26.67%，都集中在 HSK 四级中，由此可见，等级越低的学习者稳定性较低。

表 4.2 女性学习者自然句整体错误情况

自然句：总题数	150	150	150	150	150	150	
错误题数	34	16	21	19	28	23	23.50
错误率	22.67%	10.67%	14.00%	12.67%	18.67%	15.33%	15.67%
陈述句题数	95	95	95	95	95	95	
陈述句感知错误	18	5	13	2	21	17	12.67
陈述句错误率	18.95%	5.26%	13.68%	2.11%	22.11%	17.89%	13.33%
疑问句题数	28	28	28	28	28	28	
疑问句感知错误	5	4	1	5	2	3	3.33
疑问句错误率	17.86%	14.29%	3.57%	17.86%	7.14%	10.71%	11.90%
祈使句题数	15	15	15	15	15	15	
祈使句感知错误	2	1	2	1	2	0	1.33
祈使句错误率	13.33%	6.67%	13.33%	6.67%	13.33%	0.00%	8.89%
感叹句题数	12	12	12	12	12	12	
感叹句感知错误	9	6	4	11	3	3	6.00
感叹句错误率	75.00%	50.00%	33.33%	91.67%	25.00%	25.00%	50.00%

表 4.3 男性学习者自然句整体错误情况

自然句：总题数	150	150	150	150	150	150	
错误题数	29	42	22	25	21	24	27.17
错误率	19.33%	28.00%	14.67%	16.67%	14.00%	16.00%	18.11%
陈述句题数	95	95	95	95	95	95	
陈述句感知错误	18	25	8	15	14	17	16.17
陈述句错误率	18.95%	26.32%	8.42%	15.79%	14.74%	17.89%	17.02%
疑问句题数	28	28	28	28	28	28	
疑问句感知错误	6	6	3	4	3	3	4.17
疑问句错误率	21.43%	21.43%	10.71%	14.29%	10.71%	10.71%	14.88%
祈使句题数	15	15	15	15	15	15	
祈使句感知错误	1	3	2	0	2	1	1.50
祈使句错误率	6.67%	20.00%	13.33%	0.00%	13.33%	6.67%	10.00%
感叹句题数	12	12	12	12	12	12	
感叹句感知错误	4	8	9	6	2	3	5.33
感叹句错误率	33.33%	66.67%	75.00%	50.00%	16.67%	25.00%	44.44%

女性学习者总错误率高于男性学习者，女性学习者的陈述句、疑问句和祈使句的错误率均低于男性，男性学习者的感叹句听辨错误率低于女性。但是各项的区别并不明显。

表 4.4 四级自然句整体错误情况

	听音者 1	听音者 2	听音者 3	听音者 4	四级语气听辨平均错误数和错误率
自然句：总题数	150	150	150	150	
错误题数	32	28	15	40	28.75
错误率	21.33%	18.67%	10.00%	26.67%	19.17%
陈述句题数	95	95	95	95	
陈述句感知错误	18	18	5	25	16.5
陈述句错误率	18.95%	18.95%	5.26%	26.32%	17.37%
疑问句题数	28	28	28	28	
疑问句感知错误	3	5	3	4	3.75
疑问句错误率	10.71%	17.86%	10.71%	14.29%	13.39%
祈使句题数	15	15	15	15	
祈使句感知错误	2	1	1	3	1.75
祈使句错误率	13.33%	6.67%	6.67%	20.00%	11.67%
感叹句题数	12	12	12	12	
感叹句感知错误	9	4	6	8	6.75
感叹句错误率	75.00%	33.33%	50.00%	66.67%	56.25%

由四级的自然句整体错误情况,我们可以看出四级学习者的陈述句、疑问句、祈使句中错误率较低,感叹句的错误率最高,错误率最高达到 75%,平均数高达 56.25%。可见四级学习者对感叹句的掌握是最差大,对祈使句的掌握是最好的。

表 4.5 五级自然句整体错误情况

	听音者 1	听音者 2	听音者 3	听音者 4	五级语气听辨平均错误数和错误率
自然句：总题数	16	16	16	16	
错误题数	8	7	7	12	8.5
错误率	50.00%	43.75%	43.75%	75.00%	53.13%
陈述句题数	4	4	4	4	
陈述句感知错误	1	0	0	1	0.5
陈述句错误率	25.00%	0.00%	0.00%	25.00%	12.50%
疑问句题数	4	4	4	4	
疑问句感知错误	4	3	4	4	3.75
疑问句错误率	100.00%	75.00%	100.00%	100.00%	93.75%
祈使句题数	4	4	4	4	
祈使句感知错误	3	1	0	4	2
祈使句错误率	75.00%	25.00%	0.00%	100.00%	50.00%
感叹句题数	4	4	4	4	
感叹句感知错误	0	3	3	3	2.25
感叹句错误率	0.00%	75.00%	75.00%	75.00%	56.25%

由五级的自然句整体错误情况，我们可以看出五级汉语水平学习者的陈述句判准确率最高，疑问句的准确度最低，错误率高达 93.75%，感叹句次之。

表 4.6 六级自然句整体错误情况

	听音者 1	听音者 2	听音者 3	听音者 4	六级语气听辨平均错误数和错误率
自然句: 总题数	150	150	150	150	
错误题数	28	21	23	24	24
错误率	18.67%	14.00%	15.33%	16.00%	16.00%
陈述句题数	95	95	95	95	
陈述句感知错误	21	14	17	17	17.25
陈述句错误率	22.11%	14.74%	17.89%	17.89%	18.16%
疑问句题数	28	28	28	28	
疑问句感知错误	2	3	3	3	2.75
疑问句错误率	7.14%	10.71%	10.71%	10.71%	9.82%
祈使句题数	15	15	15	15	
祈使句感知错误	2	2	0	1	1.25
祈使句错误率	13.33%	13.33%	0.00%	6.67%	8.33%
感叹句题数	12	12	12	12	
感叹句感知错误	3	2	3	3	2.75
感叹句错误率	25.00%	16.67%	25.00%	25.00%	22.92%

由六级的自然句整体错误情况,我们可以看出六级汉语水平学习者的可以看出,达到六级水平的汉语学习者,对自然句的句类判断准确性都非常高。疑问句错误率最高的仅 9.82%,错误率最高的是感叹句感知,为 22.92%,但整体而言六级对自然句的判断都特别好,

综上所述,虽然四级、五级、六级的学习者的判断能力并不是呈递增方向,但是当汉语水平达到六级级时,趋于稳定。

自然句按语气类型划分后的听辨结果：

表 4.7 自然句陈述句听辨结果

	陈述句题数	陈述句感知错误	陈述句错误率
听音者 1	95	18	18.95%
听音者 2	95	18	18.95%
听音者 3	95	5	5.26%
听音者 4	95	25	26.32%
听音者 5	95	13	13.68%
听音者 6	95	8	8.42%
听音者 7	95	2	2.11%
听音者 8	95	15	15.79%
听音者 9	95	21	22.11%
听音者 10	95	14	14.74%
听音者 11	95	17	17.89%
听音者 12	95	17	17.89%

表 4.8 自然句疑问句听辨结果

	疑问句题数	疑问句感知错误	疑问句错误率
听音者 1	28	3	10.71%
听音者 2	28	5	17.86%
听音者 3	28	3	10.71%
听音者 4	28	4	14.29%
听音者 5	28	1	3.57%
听音者 6	28	3	10.71%
听音者 7	28	5	17.86%
听音者 8	28	4	14.29%
听音者 9	28	2	7.14%
听音者 10	28	3	10.71%
听音者 11	28	3	10.71%
听音者 12	28	3	10.71%

#### 4.9 自然句祈使句听辨结果

	祈使句题数	祈使句感知错误	祈使句错误率
听音者 1	15	2	13.33%
听音者 2	15	1	6.67%
听音者 3	15	1	6.67%
听音者 4	15	3	20.00%
听音者 5	15	2	13.33%
听音者 6	15	2	13.33%
听音者 7	15	1	6.67%
听音者 8	15	0	0.00%
听音者 9	15	2	13.33%
听音者 10	15	2	13.33%
听音者 11	15	0	0.00%
听音者 12	15	1	6.67%

表 4.10 自然句感叹句听辨结果

	感叹句题数	感叹句感知错误	感叹句错误率
听音者 1	12	9	75.00%
听音者 2	12	4	33.33%
听音者 3	12	6	50.00%
听音者 4	12	8	66.67%
听音者 5	12	4	33.33%
听音者 6	12	9	75.00%
听音者 7	12	11	91.67%
听音者 8	12	6	50.00%
听音者 9	12	3	25.00%
听音者 10	12	2	16.67%
听音者 11	12	3	25.00%
听音者 12	12	3	25.00%

通过将自然句听辨结果按照语气类型划分开后，我们可以看出 12 个听音者的陈述句错误率都较低，他们对陈述句的听辨正确率，并不以 HSK 等级的递增二出现规律递增。疑问句和祈使句的错误率相对计较低，可见，带标记的自然句陈述句、疑问句和祈使句的判断对与泰国学习者而言，比较容易。而感叹句的判断对四、五级汉语水平的学生相对较难。我们可以初步判断为，中高级汉语水平学习者对汉语的句类的辨别能力相对比较高，尤其是语气词和提问格式比较清楚句子。

## 二、实验句类型

表 4.11 实验句整体听辨结果

	听辨实验句总数	听辨错误句子总数	听辨错误率
听音者 1	16	10	62.50%
听音者 2	16	10	62.50%
听音者 3	16	9	56.25%
听音者 4	16	9	56.25%
听音者 5	16	8	50.00%
听音者 6	16	7	43.75%
听音者 7	16	7	43.75%
听音者 8	16	12	75.00%
听音者 9	16	12	75.00%
听音者 10	16	6	37.50%
听音者 11	16	3	18.75%
听音者 12	16	12	75.00%

根据上面的数据来看，较之于自然句十二个听音者平均错误率 17.56%，中高级汉语水平学习者的实验句整体听辨结果是 54.69%，相差 37.13%，错误率高出自然句很多。

表 4.12 女性学习者实验句整体错误情况

实验句：总题数	16	16	16	16	16	16	
错误题数	10	9	8	7	12	3	8.166666667
错误率	62.50%	56.25%	50.00%	43.75%	75.00%	18.75%	51.04%
陈述句题数	4	4	4	4	4	4	
陈述句感知错误	1	0	1	0	0	0	0.33
陈述句错误率	25.00%	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%
疑问句题数	4	4	4	4	4	4	
疑问句感知错误	4	4	4	4	4	1	3.50
疑问句错误率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	25.00%	87.50%
祈使句题数	4	4	4	4	4	4	
祈使句感知错误	1	2	3	0	4	0	1.67
祈使句错误率	25.00%	50.00%	75.00%	0.00%	100.00%	0.00%	41.67%
感叹句题数	4	4	4	4	4	4	
感叹句感知错误	1	3		3	4	2	2.60
感叹句错误率	25.00%	75.00%	0.00%	75.00%	100.00%	50.00%	54.17%

表 4.13 男性学习者实验句整体错误情况

实验句：总题数	16	16	16	16	16	16	
错误题数	10	9	7	12	6	12	9.333333333
错误率	62.50%	56.25%	43.75%	75.00%	37.50%	75.00%	58.33%
陈述句题数	4	4	4	4	4	4	
陈述句感知错误	2	1	0	1	0	1	0.83
陈述句错误率	50.00%	25.00%	0.00%	25.00%	0.00%	25.00%	20.83%
疑问句题数	4	4	4	4	4	4	
疑问句感知错误	3	2	3	4	2	3	2.83
疑问句错误率	75.00%	50.00%	75.00%	100.00%	50.00%	75.00%	70.83%
祈使句题数	4	4	4	4	4	4	
祈使句感知错误	2	2	1	4	0	4	2.17
祈使句错误率	50.00%	50.00%	25.00%	100.00%	0.00%	100.00%	54.17%
感叹句题数	4	4	4	4	4	4	
感叹句感知错误	3	4	3	3	4	4	3.50
感叹句错误率	75.00%	100.00%	75.00%	75.00%	100.00%	100.00%	87.50%

根据上示表格，女性学习者实验句听辨总错误率低于男性学习者，女性学习者陈述句、祈使句和感叹句的错误率低于男性学习者，疑问句错误率高于男性学习者。

表 4.14 四级实验句整体错误情况

	听音者 1	听音者 2	听音者 3	听音者 4	四级语气听辨平均错误数和错误率
实验句：总题数	16	16	16	16	
错误题数	10	10	9	9	9.5
错误率	62.50%	62.50%	56.25%	56.25%	59.38%
陈述句题数	4	4	4	4	
陈述句感知错误	1	2	0	1	1
陈述句错误率	25.00%	50.00%	0.00%	25.00%	25.00%
疑问句题数	4	4	4	4	
疑问句感知错误	4	3	4	2	3.25
疑问句错误率	100.00%	75.00%	100.00%	50.00%	81.25%
祈使句题数	4	4	4	4	
祈使句感知错误	1	2	2	2	1.75
祈使句错误率	25.00%	50.00%	50.00%	50.00%	43.75%
感叹句题数	4	4	4	4	
感叹句感知错误	1	3	3	4	2.75
感叹句错误率	25.00%	75.00%	75.00%	100.00%	68.75%

表 4.15 五级实验句整体错误情况

	听音者 1	听音者 2	听音者 3	听音者 4	五级语气听辨平均错误数和错误率
实验句：总题数	16	16	16	16	
错误题数	8	7	7	12	8.5
错误率	50.00%	43.75%	43.75%	75.00%	53.13%
陈述句题数	4	4	4	4	
陈述句感知错误	1	0	0	1	0.5
陈述句错误率	25.00%	0.00%	0.00%	25.00%	12.50%
疑问句题数	4	4	4	4	
疑问句感知错误	4	3	4	4	3.75
疑问句错误率	100.00%	75.00%	100.00%	100.00%	93.75%
祈使句题数	4	4	4	4	
祈使句感知错误	3	1	0	4	2
祈使句错误率	75.00%	25.00%	0.00%	100.00%	50.00%
感叹句题数	4	4	4	4	
感叹句感知错误	0	3	3	3	2.25
感叹句错误率	0.00%	75.00%	75.00%	75.00%	56.25%

表 4.16 六级实验句整体错误情况

	听音者 1	听音者 2	听音者 3	听音者 4	六级语气听辨平均错误数和错误率
实验句：总题数	16	16	16	16	
错误题数	12	6	3	12	8.25
错误率	75.00%	37.50%	18.75%	75.00%	51.56%
陈述句题数	4	4	4	4	
陈述句感知错误	0	0	0	1	0.25
陈述句错误率	0.00%	0.00%	0.00%	25.00%	6.25%
疑问句题数	4	4	4	4	
疑问句感知错误	4	2	1	3	2.5
疑问句错误率	100.00%	50.00%	25.00%	75.00%	62.50%
祈使句题数	4	4	4	4	
祈使句感知错误	4	0	0	4	2
祈使句错误率	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	50.00%
感叹句题数	4	4	4	4	
感叹句感知错误	4	4	2	4	3.5
感叹句错误率	100.00%	100.00%	50.00%	100.00%	87.50%

四级的实验句听辨的平均总错误率是 59.38%，其中疑问句，错误率最高 81.25%，陈述句错误率最低。五级的实验句听辨总错误率是 53.13%，其中错误率最高的也是疑问句 93.75%。六级的实验句听辨平均总错误率是 51.56%，其中错误率最高的是感叹句 87.50%。根据实验句的设计原理来看，泰国中高级水平汉语学习者都对无标记的句类判断有比较大的障碍，主要集中在疑问句和感叹句上，汉语水平四、五、六级的学生均能比较准确地判断出陈述句。

实验句按语气类型划分后的听辨结果：

表 4.17 实验句陈述句听辨结果

	陈述句题数	陈述句感知错误	陈述句错误率
听音者 1	4	1	25.00%
听音者 2	4	2	50.00%
听音者 3	4	0	0.00%
听音者 4	4	1	25.00%
听音者 5	4	1	25.00%
听音者 6	4	0	0.00%
听音者 7	4	0	0.00%
听音者 8	4	1	25.00%
听音者 9	4	0	0.00%
听音者 10	4	0	0.00%
听音者 11	4	0	0.00%
听音者 12	4	1	25.00%

表 4.18 实验句疑问句听辨结果

	疑问句题数	疑问句感知错误	疑问句错误率
听音者 1	4	4	100.00%
听音者 2	4	3	75.00%
听音者 3	4	4	100.00%
听音者 4	4	2	50.00%
听音者 5	4	4	100.00%
听音者 6	4	3	75.00%
听音者 7	4	4	100.00%
听音者 8	4	4	100.00%
听音者 9	4	4	100.00%
听音者 10	4	2	50.00%
听音者 11	4	1	25.00%
听音者 12	4	3	75.00%

表 4.19 实验句祈使句听辨结果

	祈使句题数	祈使句感知错误	祈使句错误率
听音者 1	4	1	25.00%
听音者 2	4	2	50.00%
听音者 3	4	2	50.00%
听音者 4	4	2	50.00%
听音者 5	4	3	75.00%
听音者 6	4	1	25.00%
听音者 7	4	0	0.00%
听音者 8	4	4	100.00%
听音者 9	4	4	100.00%
听音者 10	4	0	0.00%
听音者 11	4	0	0.00%
听音者 12	4	4	100.00%

表 4.20 实验句感叹句听辨结果

	感叹句题数	感叹句感知错误	感叹句错误率
听音者 1	4	1	25.00%
听音者 2	4	3	75.00%
听音者 3	4	3	75.00%
听音者 4	4	4	100.00%
听音者 5	4	0	0.00%
听音者 6	4	3	75.00%
听音者 7	4	3	75.00%
听音者 8	4	3	75.00%
听音者 9	4	4	100.00%
听音者 10	4	4	100.00%
听音者 11	4	2	50.00%
听音者 12	4	4	100.00%

根据上示表格，我们可以看出，对于陈述句判断，泰国学习者准确率较高，且根据水平的提高，正确率亦有所提高。

句类感知试验中，共有 150 个自然句和 12 个实验句，我们将挑出错误率等于或大于 50.00%的，进行分析。希望能分析出，学习者在判断错误率较高的句类比率以及易于与哪些句类混淆。

表 4.21 感知实验自然句错误率等于或大于 50.00%的分析结果

错误题目序号	听辨总人数	听辨错误总数	错误率	选陈述句	错误率	选疑问句	错误率	选祈使	错误率	选感叹句	错误率
6. 陈述句	12	7	58.33%	5	41.67%	0	0.00%	7	58.33%	0	0.00%
42. 陈述句	12	10	83.33%	0	0.00%	0	0.00%	8	66.67%	2	16.67%
53. 陈述句	12	6	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	25.00%	3	25.00%
55. 陈述句	12	6	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	6	50.00%	0	0.00%
67. 陈述句	12	7	58.33%	0	0.00%	1	8.33%	6	50.00%	0	0.00%
69. 陈述句	12	9	75.00%	0	0.00%	0	0.00%	9	75.00%	0	0.00%
82. 陈述句	12	8	66.67%	0	0.00%	0	0.00%	8	66.67%	0	0.00%
87. 陈述句	12	6	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	6	50.00%	0	0.00%
106. 陈述句	12	12	100.00%	0	0.00%	11	91.67%	1	8.33%	0	0.00%
107. 陈述句	12	11	91.67%	1	8.33%	0	0.00%	11	91.67%	0	0.00%
109. 陈述句	12	6	50.00%	6	50.00%	0	0.00%	6	50.00%	0	0.00%
119. 陈述句	12	7	58.33%	5	41.67%	1	8.33%	6	50.00%	0	0.00%
101. 疑问句	12	9	75.00%	6	50.00%	3	25.00%	1	8.33%	2	16.67%
118. 疑问句	12	8	66.67%	0	0.00%	6	50.00%	8	66.67%	0	0.00%
132. 疑问句	12	6	50.00%	3	25.00%	6	50.00%	2	16.67%	1	8.33%
17. 感叹句	12	8	66.67%	8	66.67%	0	0.00%	0	0.00%	4	33.33%
18. 感叹句	12	6	50.00%	6	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	8	66.67%
39. 感叹句	12	6	50.00%	6	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

表 4.21 感知实验自然句错误率等于或大于 50.00%的分析结果

44. 感叹句	12	11	91.67%	8	66.67%	0	0.00%	3	25.00%	0	0.00%
100. 感叹句	12	12	100.00%	10	83.33%	2	16.67%	0	0.00%	0	0.00%

根据上表所示，自然句听辨在错误率高于等于 50%的句子中，有 12 个陈述句，3 个疑问句，5 个感叹句，其中 12 个陈述句中，有 10 个被大于或等于半数听音者判断为祈使句，而所有的感叹句，都被大于或等于半数听音者判断为陈述句。所以我们可以判断出，其中比较容易混淆的是陈述句和祈使句，感叹句和陈述句。

表 4.22 感知实验实验句错误率超过等于或大于 50%的分析结果

152. 感叹句	12	9	75.00%	5	41.67%	1	8.33%	3	25.00%	3	25.00%
154. 疑问句	12	7	58.33%	6	50.00%	5	41.67%	1	8.33%	0	0.00%
155. 感叹句	12	8	66.67%	4	33.33%	1	8.33%	0	0.00%	2	16.67%
156. 祈使句	12	9	75.00%	4	33.33%	0	0.00%	3	25.00%	5	41.67%
158. 疑问句	12	10	83.33%	8	66.67%	2	16.67%	0	0.00%	2	16.67%
159. 祈使句	12	6	50.00%	3	25.00%	2	16.67%	6	50.00%	1	8.33%
160. 感叹句	12	9	75.00%	4	33.33%	1	8.33%	4	33.33%	3	25.00%
162. 疑问句	12	11	91.67%	7	58.33%	2	16.67%	4	33.33%	0	0.00%
164. 感叹句	12	10	83.33%	6	50.00%	0	0.00%	4	33.33%	2	16.67%
166. 疑问句	12	8	66.67%	6	50.00%	4	33.33%	2	16.67%	0	0.00%

在 16 句实验句中，有 10 句被大于或等于半数听音者判断错误，其中疑问句为 4 句，祈使句为 2 句，感叹句为 4 句。其中疑问句大于或等于半数听音者判断为陈述句。祈使句的判断错误比较分散，感叹句也相对分散，在被判断为陈述句的比率更高。我们可以初步估计，在完全靠语调来判别句类的情况下，泰国中高级汉语水平学习者的情况判断失误率较高，可以推断出，学习者对语调知识的掌握较差。

## 第五章 声学分析

### 第一节 陈述句

#### 一、起伏度

石峰老师在 2009 年发表的《汉语普通话陈述句语调的起伏度中》，通过对四个普通话发音人的考察分析，得出在陈述句和调群中音高下倾都是主流，是无标记的，下降的幅度也较为自由，音高上升也是有标记的，且其上升的幅度和位置都受到制约。

本人对泰国中高级汉语水平学习者进行了起伏度调查，并将其与中国籍发音人做了对比。

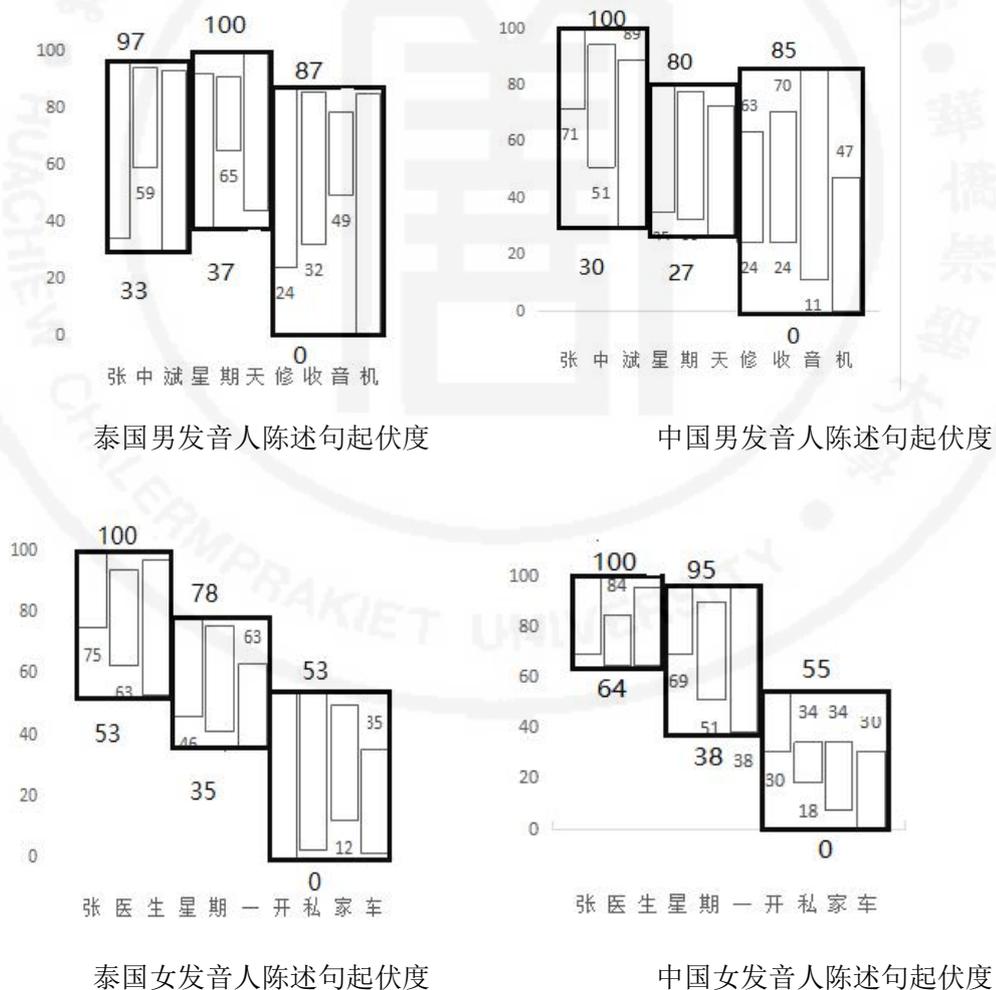


图 5.1 陈述句句调域格局图

根据陈述句句调域格局图，泰国男发音人、中国男发音人、泰国女发音人和中国女发音人的陈述句起伏度都成音高下倾。泰国男发音人的音高最高点出现

在句中上线，最低点出现在句末下线，中国男发音人的音高最高点出现在句中上线，最低点出现在句末下线。泰国男发音人句首调群最高点（97）低于中国男发音人（100），句首调群最低点（33）高于中国男发音人句首调群最低点（30）。泰国男发音人的句中调群最高点（100）高于中国男发音人的最高点（80）。泰国男发音人句末调域最高点（87）高于泰国男发音人句末调域最低点（85）。两人的句末调域最低音（0）一样。泰国男发音人整体呈现先升后降，中国男发音人整体先降再升。

泰国女发音人和中国女发音人的起伏度的上线和下线下倾趋势都比较明显。除了泰国女发音人的句首调群最高点（100）和中国女发音人句首调域最高点（100）一样外，泰国女发音人的句首调群最低点（53）低于泰国女发音人的句首调群最低点（64）。泰国女发音人的句中调群的最高点（95）和最低点（38）都低于泰国女发音人句中调群的的最高点（78）和最低点（35）。泰国女发音人的句末调群的最高点（53）低于泰国女发音人句中调群和最高点（55）。泰国女发音人和中国女发音人句末调群的最低点都达到了 0。

## 二、音量比

句子音强的音量比计算是以音节的幅度积的相对百分比值为依据计算的，如果最后得出的百分比值大于 1，则可以认为是发生了声音强度的相对加大，相反的则是声音强度的弱化。

表 5.1 四位发音人陈述句音量比统计表

音量比 发音人	张	医	生	星	期	一	开	私	家	车
泰国男发音人	<u>1.56</u>	0.86	<u>1.02</u>	<u>1.14</u>	0.44	0.96	<u>1.17</u>	<u>1.06</u>	0.79	<u>1.01</u>
中国男发音人	<u>1.19</u>	0.68	<u>1.52</u>	<u>1.16</u>	<u>1.31</u>	0.75	0.72	<u>1.01</u>	0.77	0.89
泰国女发音人	<u>1.09</u>	<u>1.24</u>	<u>1.13</u>	0.87	0.73	<u>1.43</u>	0.90	0.44	0.92	<u>1.26</u>
中国女发音人	<u>1.47</u>	<u>1.26</u>	<u>1.96</u>	0.71	0.47	0.97	0.53	0.25	0.87	<u>1.52</u>

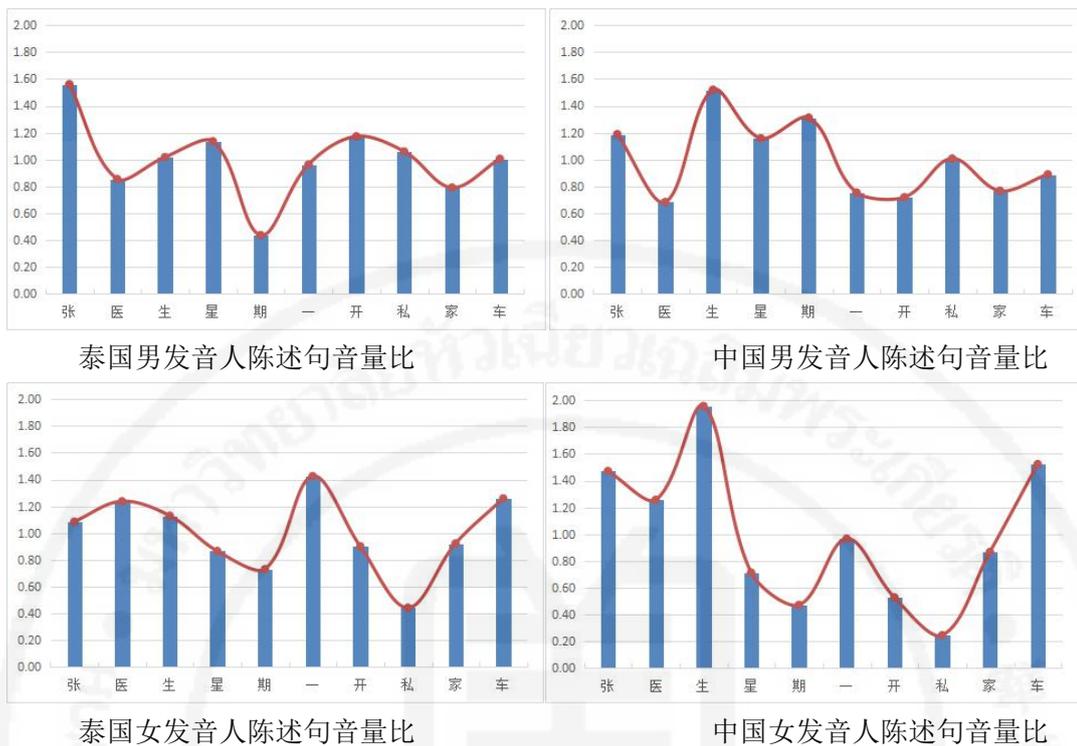


图 5.2 四位发音人陈述句音量比

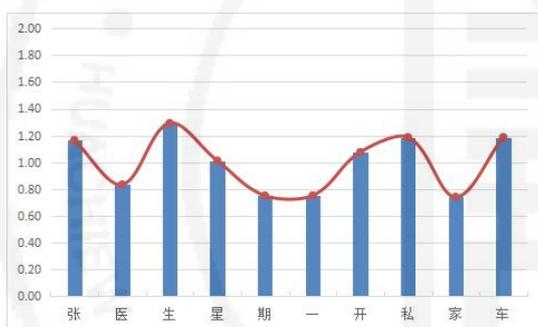
根据上图中国男发音人和中国女发音人的音量最高点在句首末字“生”上，泰国男发音人在句首首字“张”上，泰国女发音人在句中末字“一”上。中国女发音和泰国女发音人的最低点一样在句末首字“私”上，泰国男发音人在最低点在句中中字“期”上，中国男发音人在句首中字“医”上。

### 三、停延率

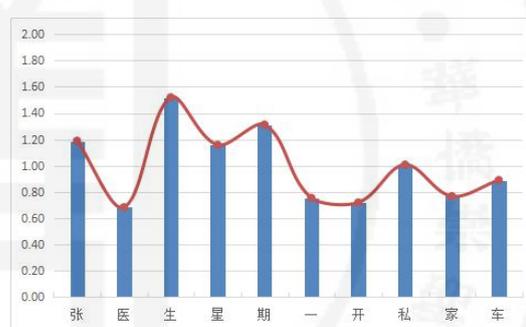
音节停延率计算是以音节相对时长的百分比值为依据进行的，通过用句子中的各音节的时长除以本句所有的时长，就可以得到该音节的相对时长，如果数据大于1，则会被认为发生了音段延长。下表中本人以加粗字体和下划线标示相对时长大于1的音节，下同)

表 5.2 四位发音人陈述句停延率统计表

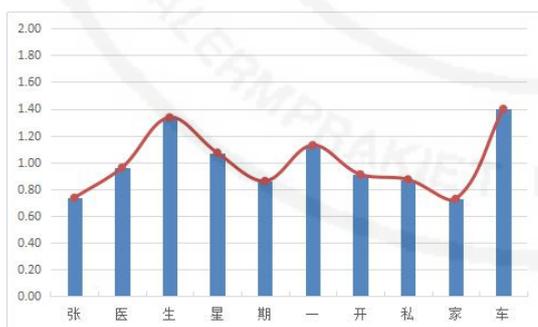
停延率 发音人	张	医	生	星	期	一	开	私	家	车
泰国男发音人	<u>1.16</u>	0.83	<u>1.29</u>	<u>1.01</u>	0.75	0.75	<u>1.08</u>	<u>1.19</u>	0.74	<u>1.19</u>
中国男发音人	<u>1.19</u>	0.68	<u>1.52</u>	<u>1.16</u>	<u>1.31</u>	0.75	0.72	<u>1.01</u>	0.77	0.89
泰国女发音人	0.86	0.69	<u>1.46</u>	0.99	<u>1.17</u>	<u>1.02</u>	0.80	0.97	0.78	<u>1.27</u>
中国女发音人	0.79	0.86	<u>1.48</u>	0.75	<u>1.00</u>	<u>1.09</u>	0.88	0.48	0.77	<u>1.91</u>



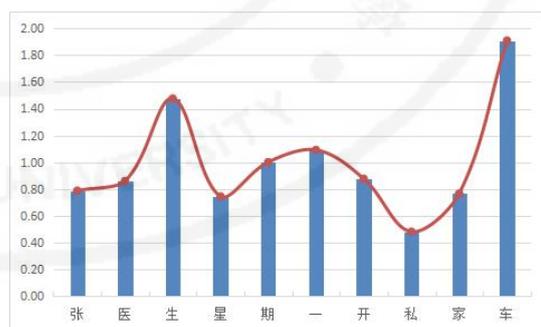
泰国男发音人陈述句停延率



中国男发音人陈述句停延率



泰国女发音人陈述句停延率



中国女发音人陈述句停延率

图 5.3 四位发音人陈述句停延率

根据上表和上图可以看出，发音人在疑问句句首韵律词末字“生”都发生了延长，泰国男发音人、泰国女发音人和中国女发音人句末韵律词末字“车”都发生了延时。泰国男发音人和中国男发音人的全句最大延时都在句首末字上；泰国女发音人和中国女发音人的全句最大延时都在句末末字上。

## 第二节 疑问句

### 一、起伏度

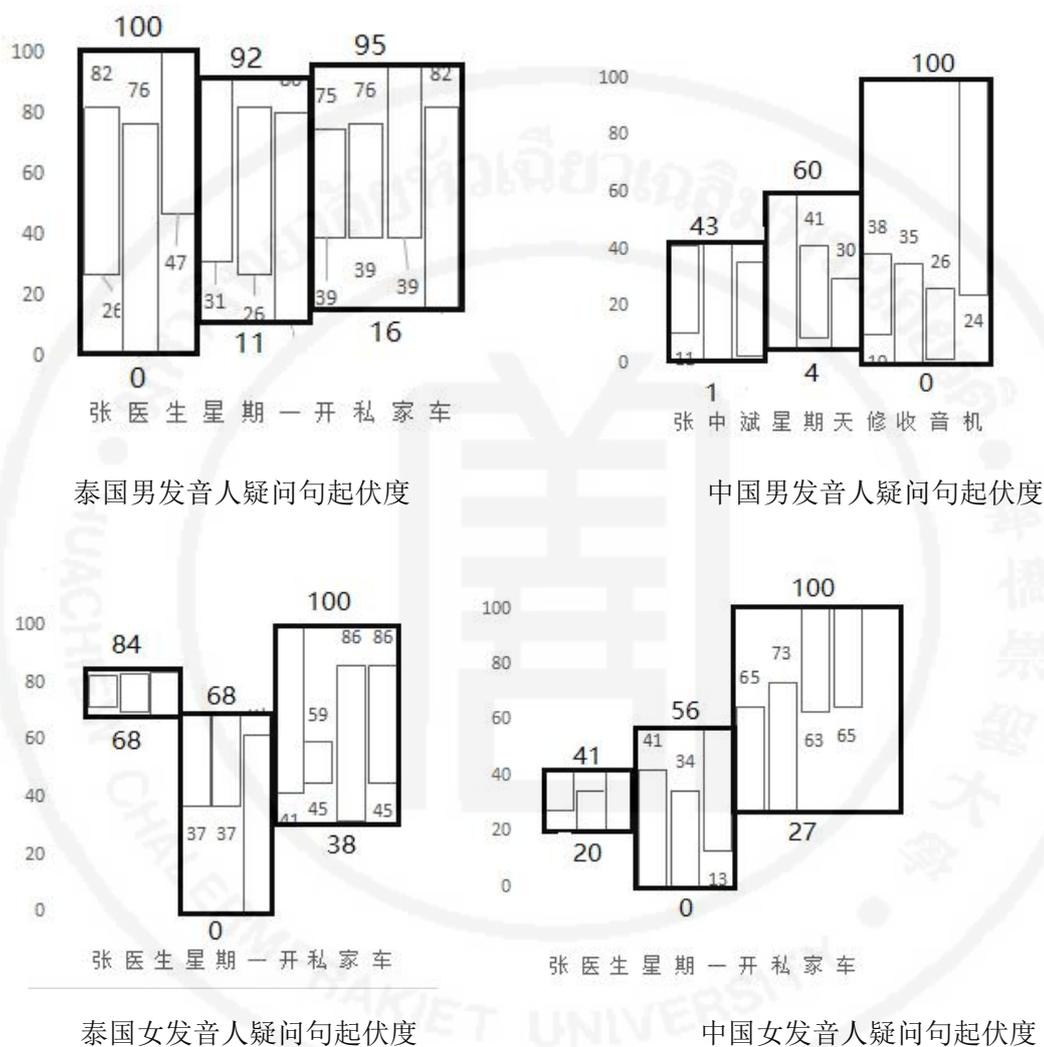


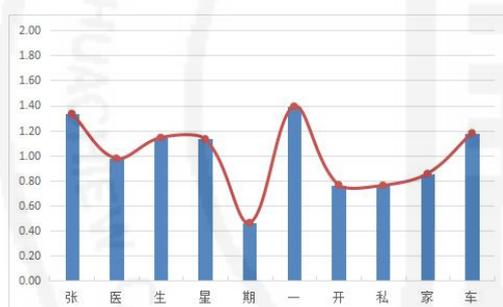
图 5.4 疑问句句调域格局图

2010年石锋和王萍曾一起对汉语普通话疑问句句调的起伏度做过研究。并得出了北京话疑问句句调的主要表现的两个特征：一是调域提高，二是调域扩展。这两点我们通过上图中中国男发音人疑问句句调和中国发音人疑问句句调都体现了这两点，调域提高和调域扩展。泰国男发音人的调域是先下倾再上升，音高最高点在句首，整体呈下降趋势，调域也没有缩小。泰国女发音人的调域是先下倾再上升，音高的最高点在句末上线，整体呈上升趋势。在句末达到调域最高点调域先扩张再缩小。

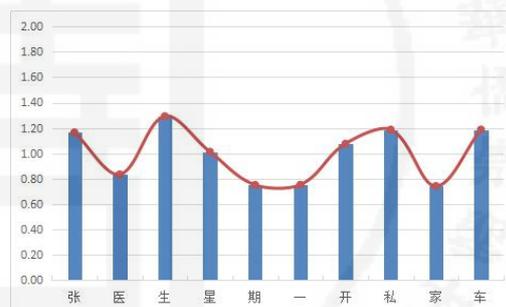
## 二、音量比

表 5.3 四位发音人疑问句音量比统计表

音量比 发音人	张	医	生	星	期	一	开	私	家	车
泰国男发音人	<u>1.33</u>	0.98	<u>1.14</u>	<u>1.13</u>	0.46	<u>1.39</u>	0.77	0.76	0.85	<u>1.18</u>
中国男发音人	<u>1.08</u>	<u>1.39</u>	<u>1.12</u>	<u>1.06</u>	0.82	<u>1.14</u>	0.82	0.75	0.55	<u>1.26</u>
泰国女发音人	<u>1.16</u>	0.83	<u>1.29</u>	<u>1.01</u>	0.75	0.75	<u>1.08</u>	<u>1.19</u>	0.74	<u>1.19</u>
中国女发音人	<u>1.57</u>	<u>1.21</u>	<u>1.92</u>	0.89	0.38	<u>1.16</u>	0.40	0.21	0.82	<u>1.43</u>



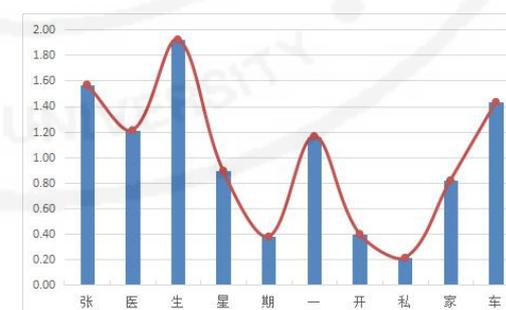
泰国男发音人疑问句音量比



中国男发音人疑问句音量比



泰国女发音人疑问句音量比



中国女发音人疑问句音量比

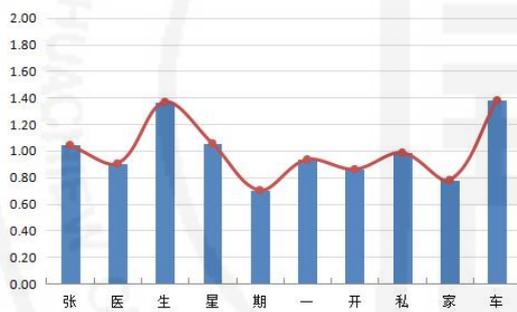
图 5.5 四位发音人疑问句音量比

由上面的图片所示，我们能看出四位发音人在句首首字、句首末字和句末末字都出现了音强加强。中国男发音人和中国女发音人的音量最大值都在句首韵律词末字“生”上，泰国男发音人的音量最大值在句中末字“一”上，泰国女发音人的音量最大值在句首中字“医”上。

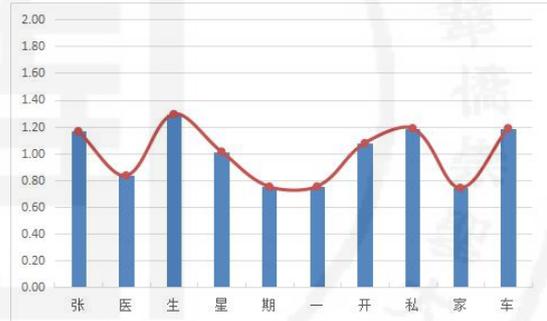
### 三、停延率

5.4 四位发音人疑问句停延率统计表

停延率 发音人	张	医	生	星	期	一	开	私	家	车
泰国男发音人	<u>1.04</u>	0.90	<u>1.37</u>	<u>1.05</u>	0.70	0.93	0.86	0.98	0.78	<u>1.38</u>
中国男发音人	<u>1.16</u>	0.83	<u>1.29</u>	<u>1.01</u>	0.75	0.75	<u>1.08</u>	<u>1.19</u>	0.74	<u>1.19</u>
泰国女发音人	0.84	0.81	<u>1.39</u>	<u>1.11</u>	0.89	1.03	0.83	0.90	0.75	<u>1.43</u>
中国女发音人	<u>1.00</u>	0.75	<u>1.62</u>	0.80	0.75	<u>1.19</u>	0.79	0.54	0.62	<u>1.93</u>



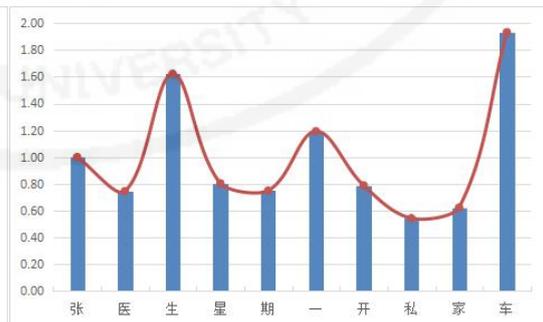
泰国男发音人疑问句停延率



中国男发音人疑问句停延率



泰国女发音人疑问句停延率



中国女发音人疑问句停延率

图 5.6 四位发音人疑问句停延率

根据上图，我们可以看出四位发音人在句首末字“生”和句末末字“车”都发生了延时。泰国男发音人和泰国女发音人的音强最高点在句末末字。中国男发音人音强最高点在句首末字“生”上，中国女发音人音强最高点在句末末字。

### 第三节 祈使句

#### 一、起伏度

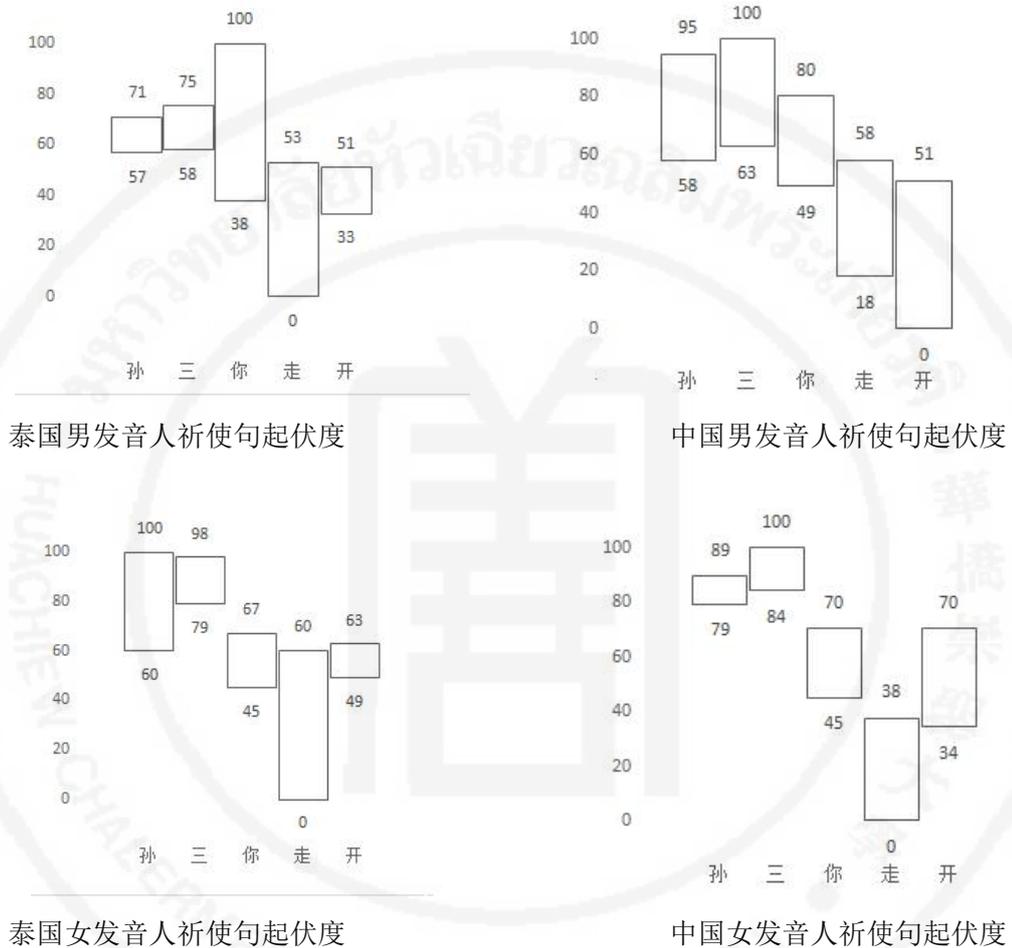


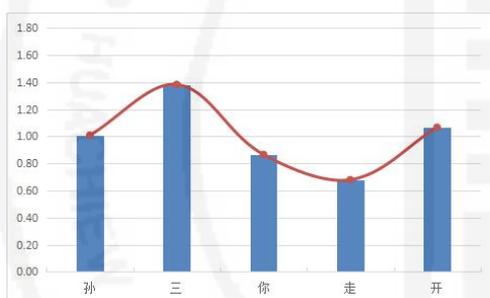
图 5.7 祈使句句调域格局图

本论文中的命令句模仿了石锋《普通话命令语调的时长和音量分析》中的一般命令句，采用“呼语+“你”+命令动作”三个部分构成的“孙三，你走开。”中国男发音人祈使句调群的音高最高点在呼语的末字“三”上，泰国男发音的音高最高点在“你”上，泰国女发音人的音高最高点在呼语的首字“孙”上。因为该实验句句首和句末字都是阴平，所以通过观察句首句末字的音高，我们可以判断，四个发音人祈使句命令句整体呈下降趋势。

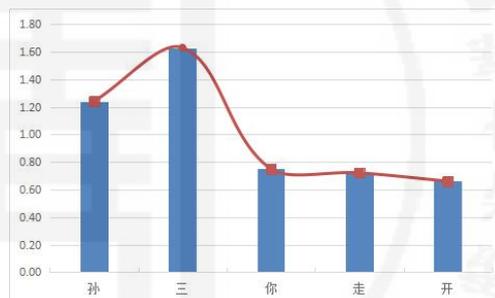
## 二、音量比

表 5.5 四位发音人祈使句音量比统计表

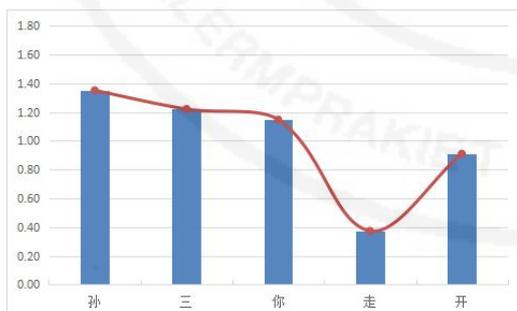
音量比	孙	三	你	走	开
泰国男发音人	1.01	1.38	0.87	0.68	1.07
中国男发音人	1.35	1.22	1.15	0.37	0.91
泰国女发音人	1.24	1.63	0.75	0.72	0.66
中国女发音人	0.76	1.55	0.48	1.11	1.11



泰国男发音人祈使句音量比



中国男发音人祈使句音量比



泰国女发音人祈使句音量比



中国女发音人祈使句音量比

图 5.8 四位发音人祈使句音量比

表 5.6 四位发音人祈使句停延率统计表

停延率 \ 发音人	孙	三	你	走	开
泰国男发音人	0.98	<u>1.13</u>	0.83	0.74	<u>1.32</u>
中国男发音人	<u>1.11</u>	<u>1.17</u>	0.82	0.71	<u>1.20</u>
泰国女发音人	0.99	<u>1.45</u>	0.69	0.90	0.97
中国女发音人	<u>1.02</u>	<u>1.26</u>	0.63	0.68	<u>1.40</u>

由上图可以看出，泰国男发音人、中国男发音人和中国女发音人的音量最大值都在呼语末字“三”上，泰国女发音人的音量最大值在呼语的“孙”上。

### 三、停延率

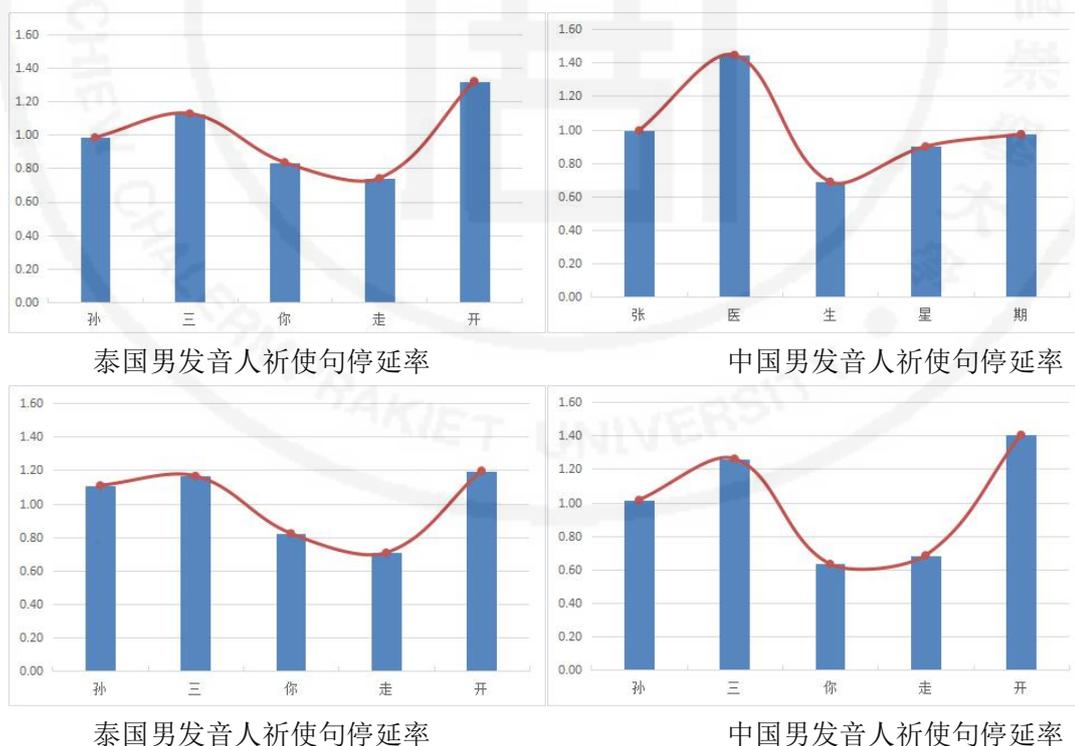


图 5.9 四位发音人祈使句停延率

由上图我们可以看出，中国男发音人和中国女发音人，在呼语两个字和命令动作末字上都发生延时。泰国男发音人和泰国女发音人在呼语末字“三”上都出现了延时，泰国男发音人在命令动作的末字上也出现了延时。

## 第四节 感叹句

### 一、起伏度

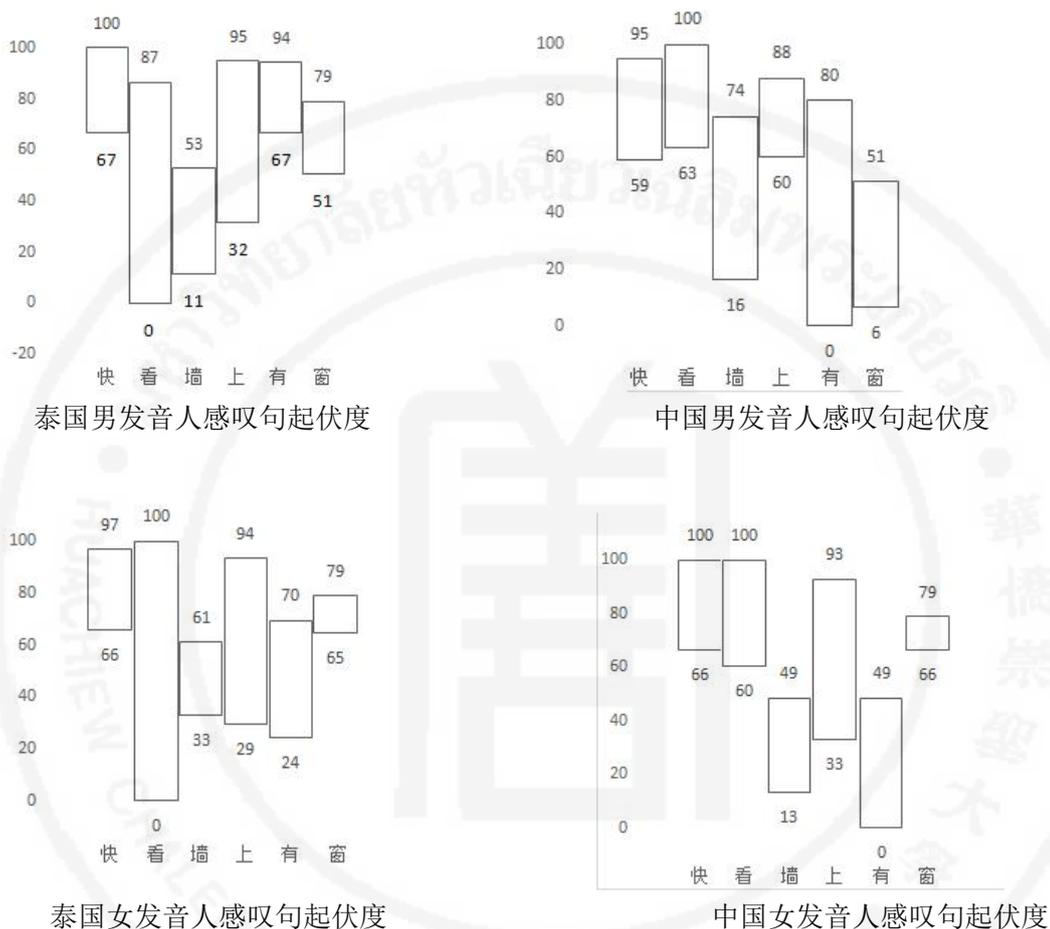


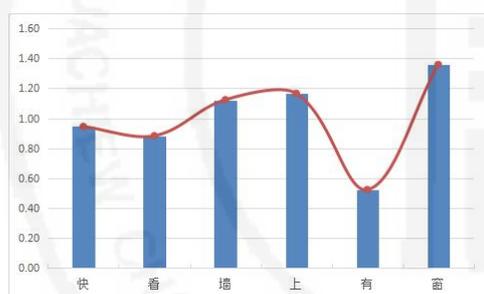
图 5.10 感叹句句调域格局图

本文感叹句借用了林茂灿先生《汉语语调实验研究》中汉语无标记感叹句句调研究部分的实验句。“快看，墙上有窗。”泰国男发音人音高最高点在“快”字上线，中国男发音人和泰国女发音人的音高最高点在“看”字的上线。中国女发音人的音高最高点在“快”和“看”上。中国男发音人和中国女发音人音高最低点都在“有”字上，泰国男发音人和泰国女发音人的音高最低点都在“看”字上，而且“看”字发生了调域扩展。

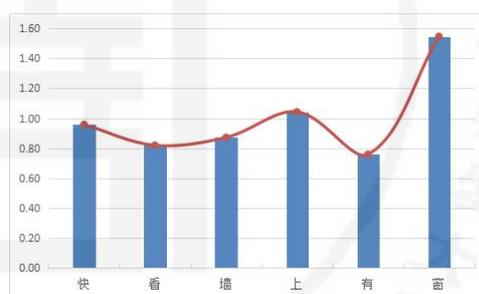
## 二、音量比

表 5.7 四位发音人感叹句音量比统计表

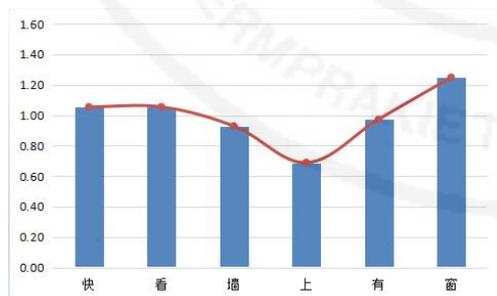
音量比 发音人	快	看	墙	上	有	窗
泰国男发音人	0.94	0.88	<u>1.12</u>	<u>1.17</u>	0.52	<u>1.36</u>
中国男发音人	0.94	0.88	<u>1.12</u>	<u>1.17</u>	0.52	<u>1.36</u>
泰国女发音人	0.96	0.82	0.87	<u>1.04</u>	0.76	<u>1.55</u>
中国女发音人	0.74	<u>1.53</u>	0.74	0.73	0.99	<u>1.27</u>



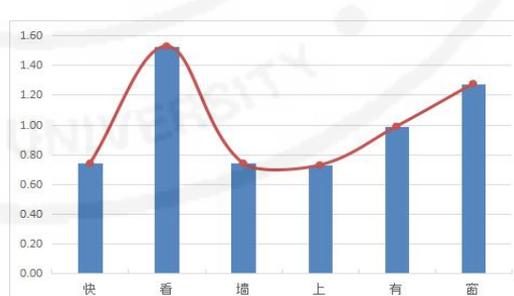
泰国男发音人感叹句音量比



中国男发音人感叹句音量比



泰国女发音人感叹句音量比



中国女发音人感叹句音量比

图 5.11 四个发音人感叹句音量比

由上图可以看出，四个发音人的感叹句句末字音量比都发生了声量加大，泰国男发音人、中国男发音人和泰国女发音人和的音量最大值都在句末字“窗”上。

### 三、停延率

5.8 四位发音人感叹句停延率统计表

停延率 发音人	快	看	墙	上	有	窗
泰国男发音人	0.78	<u>1.02</u>	<u>1.02</u>	<u>1.23</u>	0.66	<u>1.29</u>
中国男发音人	0.90	<u>1.13</u>	<u>1.10</u>	0.79	0.58	<u>1.50</u>
泰国女发音人	0.90	<u>1.13</u>	<u>1.10</u>	0.79	0.58	<u>1.50</u>
中国女发音人	0.87	<u>1.26</u>	<u>0.87</u>	0.66	0.62	<u>1.71</u>

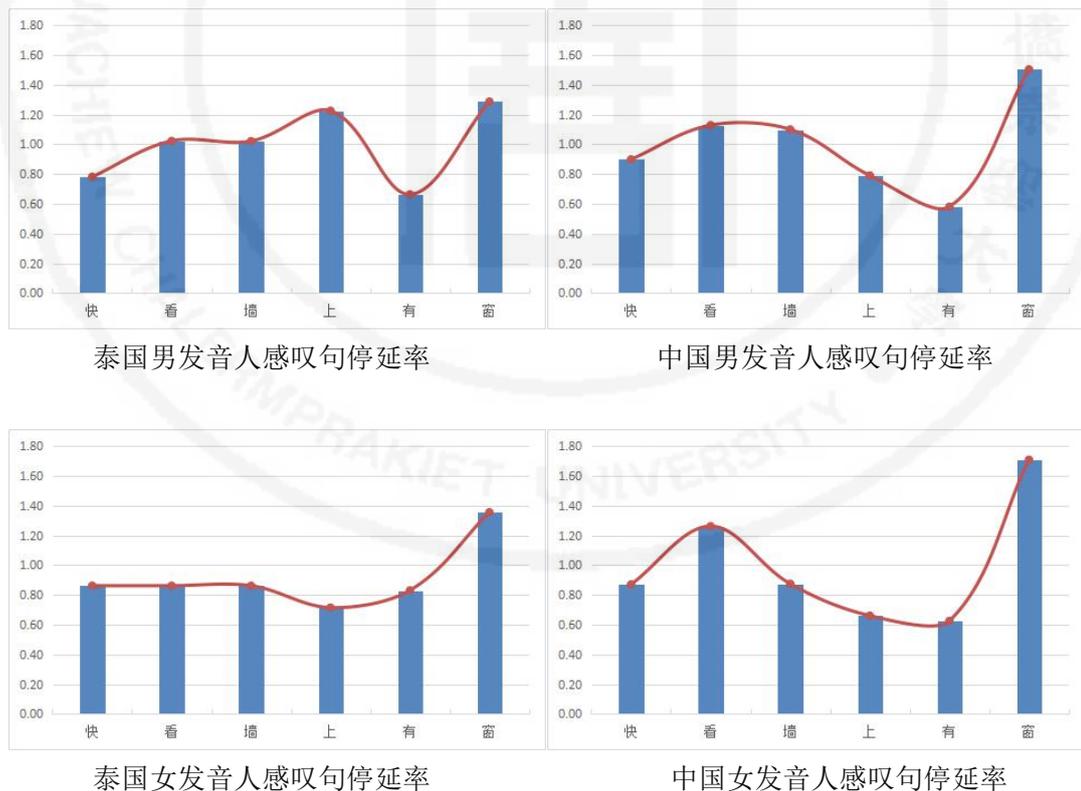


图 5.12 四个发音人感叹句停延率

根据上图可发现，四位发言人在“看”、“墙”和“窗”字上都出现了延时，并在句末字“窗”上达到最大值。泰国男发音人在“上”字上也出现了延时。语其他发音人不同，可见男发音人在在感叹句停延率上掌握较差。

## 第六章 泰国学习者语调偏误原因及教学建议

### 第一节 泰国学习者语调偏误原因

语调的变化主要靠音高、音强及音长的变化实现，根据感知实验分析，学生对陈述句的判断正确率较高，和声学实验泰国学生的陈述句达到了音高下倾，虽然时长偏长一些，但是字首和字尾的音量比与汉语母语者接近，发音比较标准，一是因为陈述句本是汉语在生活中使用率较高句类；二是因为汉语教材主要以陈述句为主；三是陈述句也是泰语的主要句类。所以，学习者比较容易习得。

根据实验分析，中高水平汉语学习者的无标记疑问句的听辨能力比较差，在同样的，总错误率高达 79.17%，学生没有办法区分无标记疑问句和陈述句区别，在发音过程中也无法读出上升调，这其中主要的原因是因为在泰语中，几乎很少有语调疑问句，如果想体现疑问句的提问，需要加语气词或者使用疑问句特指形式。

学习者祈使句偏误的原因是因为祈使句的功能比较多，它除了可以表达命令、禁止，还可以表达请求和劝阻。这两类句子都用降语调，可是语气词越不尽相同。命令禁止式的句子一般急降而短促，且不大用语气词，就如感知实验里的实验句祈使句。如果学生没有注意到这个细节的话，就很有可能回判断成同样是降调的陈述句。

感叹句是带有浓厚感情的句子，一般是降语调，泰国学习者无法正确判断出感叹句的原因应该对感叹句的定义理解不足，因为很多人以为感叹句就是表示开心，其感叹句还可以表达很多其他的浓厚感情，比如惊讶、悲哀、愤怒、厌恶、恐惧等情感，有的又叹词组成。

### 第二节 泰国学习者语调教学建议

语调是就是说话和朗读时要注意句子有停顿，声音轻重、快慢、和高低的变化，要求说话者或者朗读者要能正确地处理好停顿、语速和句调的关系。

#### 一、停顿教学

(一) 停顿教学要求学生首先需要掌握好如何运用和理解标点符号。句子与句子之间跟据不同的标点符号，会有长短不同的停顿。在书面语表达中，标点符号就是停顿的重要参考标准，关于停顿的长短，要注意教会学生：

<1> 句中符号，顿号最短，逗号次之，再者便是分号，破折号也许要停顿。

<2> 句子末尾的符号有省略号，句号、问号和感叹号等都需要停顿，要挺得比句中符号更长一些。

<3> 冒号的停顿，要比分号长一些比句末符号短一下。章节和段落之间的停顿要比句子更长。

(二) 对于中间没有标点符号的较长单句，一口气读完比较费劲还不好听，此类句子应按照语法成分停顿。

<1> 主语部分或者谓语部分比较长的时候，可以在主语或者谓语之前停顿。

<2> 宾语比较长的时候，可以在宾语前稍做停顿。

<3> 状语比较长的情况下，可以在状语后稍做停顿。

<4> 补语比较长的时候，可以在补语前稍做停顿。

## 二、语速教学

语速是说话、朗读时吐字快慢的不同。朗读不同的句式和不同的文章，应该采用不同的语速。

### (一) 朗读抒情性的部分

一般在读到文章痛苦、悲伤的部分，语速会较慢。读到快乐、激动的部分，语速会较快。

### (二) 朗读陈述性的部分

读议论和说明的一类文字。语速应该不紧不慢，平缓有致。

## 三、句调教学

句调是指整个句子的音高的高、低、升、降的变化。

句调的变化在表达口语的语气时非常重要。汉语中常见的句调有 4 种：

### (一) 升调

句子的调子由平升高，常常用于疑问语气，表示征询、疑惑、反问、惊异、号召、鼓动、呼唤等语气，升调仅用于疑问句，但不是所有的疑问句都是升调。

### (二) 降调

句子的降调是说话时句尾前高后低，可表示陈述、祈使、感叹等预期，

### (三) 平调

平调指句子中没有明显的升降趋势，调高一般较平展，但时长会延长。平调用于表示冷淡、含蓄的讽刺等语气，

#### (四) 曲折调

曲折调是指说话时句调高低有曲折，升高后降低或者降低后升高，一般多为“低-高-低”。一般多用于表示怀疑、讽刺、愤怒等语气。



## 结语

本文主要实验共分为两个部分：一是感知实验，让被实验者听辨录音材料，分析泰国中高级学生对语调的感知分辨；二是软件进行声学实验分析，分析泰国中高级汉语学习者对语调的掌握情况。

本次听辨实验结果证明：一、对于有标记的句子，泰国中高级的学生判断句类的准确率较高，错误点不同，并没有规律；二、在没无标记句类中，泰国的学生的语调辨识度非常低，在 16 句实验句中，有 10 句被大于或等于半数听音者判断错误，其中疑问句为 4 句，祈使句为 2 句，感叹句为 4 句。

本次声学实验分析中，一、泰国男实验者的疑问句起伏度，没有呈上升趋势；祈使句中呼语部分的声量最大值应在呼语末字，而泰国女发音人音量最大值在呼语首字。诸如此类的细节区别比较多。总之，男学习者和女学习者的测试结果并非都相同。

但是还是总结出了，泰国中高级汉语学习者的语调掌握还不是很扎实。由于中高级的学生语音、词汇、语法等方面的知识已经比较扎实稳定，此时语调的运用就更加重要，在自由表达的过程中，如果不能正确地掌握语调的语气，就会在生活中造成错误理解，并有可能引起误会。

所以，在中高级中，语调的教学尤其重要。

## 致谢

光阴荏苒，两年的硕士研究生的学习即将结束，在泰国学习的这段时间使我受益匪浅。经历大半年时间的磨砺，硕士毕业论文终于完稿，回首大半年来收集、整理、思索、停滞、修改直至最终完成的过程，我得到了许多的关怀和帮助，现在要向他们表达我最诚挚的谢意。

首先，我要深深感谢我的导师李超老师。李老师为人谦和，平易近人。在论文的选题、搜集资料和写作阶段，李老师都倾注了极大的关怀和鼓励。在论文的写作过程中，每当我有所疑问，李老师总会放下繁忙的工作，不厌其烦地指点我；在我初稿完成之后，李老师又在百忙之中抽出空来对我的论文认真的批改，字字句句把关，提出许多中肯的指导意见，使我在研究和写作过程中不致迷失方向。他严谨的治学之风和对事业的孜孜追求将影响和激励我的一生，他对我的关心和教诲我更将永远铭记。借此机会，我谨向李老师致以深深地谢意。

其次，我还要感谢华侨崇圣大学中文系尹士伟、李寅生、唐七元等老师，正是因为有了他们严格、无私、高质量的教导，我才能在这几年的学习过程中汲取专业知识和迅速提升能力；我还要感谢我的班主任田野老师这几年来对我的关心、帮助与支持；同时也感谢这两年来与我互勉互励的诸位同学，在各位同学的共同努力之下，我们始终拥有一个良好的生活环境和一个积极向上的学习氛围，能在这样一个团队中度过，是我极大的荣幸。

同时也感谢在我论文资料收集中，为我做问卷调查和语音录音的朋友们，他们以极大的热情，帮助我完成了第一手语料的收集，感谢他们对本文调查工作所提供的大力帮助与支持。我还要感谢我的家人，我的父母和我的朋友们，他们给我极大的鼓励与朴素的帮助。

最后，我要感谢参与我论文评审和答辩的普墨林主席和评委老师们，他们给了我一个审视几年来学习成果的机会，让我能够明确今后的发展方向，他们对我的帮助是一笔无价的财富。我将在今后的工作、学习中加倍努力，以期能够取得更多成果回报他们、回报社会。再次感谢他们，祝他们一生幸福、安康！

吴佳宝

2018年4月于华侨崇圣大学

## 参考文献

### 1. 专著

- [ 1 ] 黄伯荣, 廖旭东. 现代汉语. 下册. 北京: 高等教育出版社, 2007.
- [ 2 ] 江海燕. 汉语语调问题的实验研究. 北京: 首都师范大学出版社, 2010.
- [ 3 ] 林茂灿. 汉语语调实验研究. 北京: 中国社会科学出版社, 2012.
- [ 4 ] 罗常培、王均. 普通语音学纲要. 北京: 商务印书馆文库, 2002.
- [ 5 ] 邵敬敏. 现代汉语通论(第二版). 上海: 上海教育出版社, 2007.
- [ 6 ] 吴宗济, 林茂灿. 实验语音学概要. 北京: 高等教育出版社, 1989.
- [ 7 ] 赵延风. 新 HSK 速成强化教程 口试(中级). 北京: 北京语言大学出版社, 2014.
- [ 8 ] 赵延风. 新 HSK 速成强化教程 口试(高级). 北京: 北京语言大学出版社, 2013.
- [ 9 ] 祖漪清. 探索语调本质——《汉语语调实验研究》书评[J]. 中国语音学报. 2013

### 2. 期刊论文

- [ 1 ] 曹剑芬. 汉语声调与语调的关系[J]. 中国语文, 2003 年第 03 期.
- [ 2 ] 曹剑芬. 汉语语调研究中的若干问题[J]. 中国语音学学术会议, 2010.
- [ 3 ] 常敬宇. 赵元任语调研究与对外汉语语音教学[J]. 汉字文化, 2011 年第 6 期.
- [ 4 ] 陈虎. 汉语无标记类感叹句句调研究[J]. 语言教学与研究, 2008 年第 2 期.
- [ 5 ] 陈虎. 基于语音库的汉语感叹句与感叹语调研究[J]. 汉语学习, 2007 年 10 月.
- [ 6 ] 陈怡, 石峰. 汉语北京话焦点句语调的起伏度[J]. 南开语音年报, 2009 年 8 月, 第三卷第二期.
- [ 7 ] 方友根. 略论普通话的语调美[J]. 皖西学院学报, 2003 年 12 月第 19 卷第 6 期.
- [ 8 ] 龚卡佳. 重音、语调、语气词[J]. 三明师专学报, 1995 年第 4 期.
- [ 9 ] 贺阳, 劲松. 北京话语调的实验探索[J]. 语言教学与研究, 1992 年第 2 期.
- [ 10 ] 黄明晔. 疑问句的句尾语调[J]. 上海师范大学, 1992 年第 1 期.
- [ 11 ] 江海燕. 语速对语句内部音高变化的影响[J]. 首都师范大学(社会科学版), 2015 年第 3 期.
- [ 12 ] 江海燕. 汉语陈述、疑问句基本语调的调位表现[J]. 第七届中国语音学学术会议暨语音学前沿问题国际论坛, 2006 年.
- [ 13 ] 姜雪蕊. 泰国学生“洋腔洋调”问题的分析及相应教学策略[M]. 华中科技

大学硕士学位论文, 2014年.

- [ 14 ] 林茂灿. 汉语语调与声调[J]. 语言文字应用, 2004年第03期.
- [ 15 ] 林茂灿. 汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见[J]. 国际汉语教学研究, 2015年第3期.
- [ 16 ] 刘顺, 薛伟哲. 试论现代汉语的语气与句类[J]. 济宁师专学报, 2002年2月, 第23卷第1期.
- [ 17 ] 李静. 朗读中重音的确定与表达[J]. 新乡师范高等专科学校学报, 2002年5月, 第19卷第2期.
- [ 18 ] 马秋武. 汉语语调音系研究中几个问题[J]. 当代外语研究, 2004年1月第1期.
- [ 19 ] 马秋武, 贾媛. 语调音系学综览[J]. 南开语言学刊, 2009年第1期.
- [ 20 ] 马真真. 对外汉语语调习得研究综述[J]. 语文学刊, 2013年6月.
- [ 21 ] 牛云敏. 汉语句类划分标准问题分析[J]. 现代语文, 2015年2月.
- [ 22 ] 沈炯. 汉语语调构造和语调类型[J]. 方言, 1994年第3期.
- [ 23 ] 沈炯. 汉语语调模型议[J]. 语文研究, 1992年.
- [ 24 ] 石峰, 王萍, 梁磊. 汉语普通话陈述句句调的起伏度[J]. 南开语音年报, 2009年8月, 第3卷第2期.
- [ 25 ] 石佩雯. 四种句子的语调变化[J]. 语言教学与研究, 1981年第2期.
- [ 26 ] 石佩雯. 语调和语义[J]. 语言教学与研究, 1981年第3期.
- [ 27 ] 孙汝建. 汉语语调的语气与口气功能[J]. 南通师范学院学报, 2000年第9期.
- [ 28 ] 吴洁敏. 汉语语调群组合规律[J]. 浙江社会科学, 1998年第一期.
- [ 29 ] 吴宗济. 普通话语句中声调变化[J]. 中国语文, 1982(6), 439-449.
- [ 30 ] 王魁京. 汉语最为第二语言学习中的语调、语气理解问题[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 1996年6月.
- [ 31 ] 王萍, 石峰. 汉语北京话疑问句起伏度[J]. 南开语音年报, 2009年8月, 第三卷第二期.
- [ 32 ] 阎锦婷. 泰国学生汉语陈述句语调的音量比研究[J]. 河北北方学院学报(社会科学版), 2016年4月.
- [ 33 ] 阎锦婷. 泰国学生汉语疑问句语调的音量比研究[J]. 河北北方学院学报(社会科学版), 2016年6月.
- [ 34 ] 杨新璐, 梁洁. 语调感知研究评述——兼谈汉语语调研究[J]. 语言文字应用, 2004年11月.
- [ 35 ] 张海春. 泰国学生汉语语调偏误分析与语调问题[J]. 第七届中国语音学学术会议暨语音学前沿问题国际论坛, 2006年.

- [ 36 ] 张家泰. 汉语句类划分标准新论[J]. 沈阳, 沈阳师范学院学报(社科报), 1995年第1期.
- [ 37 ] 张建强. 泰国中高年级学生汉语语音偏误分析及教学对策[J]. 贺州学院学报, 2013年12月.
- [ 38 ] 张彦. 句重音与句末语气词的音高[J]. 汉语学习, 2006年第2期.
- [ 39 ] 赵元任, 北平语调的研究[A]. 最后五分钟. 附录, 上海中华书局, 1929.
- [ 40 ] Cunmei Jiang, Jeff P. Hamn: 2010, Processing melodic contour and speech intonation in congenital amusics with Mandarin Chinese, Neurophysiologia, 48, 2630-2639
- [ 41 ] Hua Chen. (2006). Tone Patterns in Chinese EFL Learners' Read Speech, International Symposium on Tonal Aspect of Languages La Rochelle, 2006. 4
- [ 42 ] Jack Gandour, Donald Wong, Mario Dzemidzic. (2003). Human Brain Mapping, 18, 149-157
- [ 43 ] Ji Xiaoli, Wang Xia, Jiang, Li AIjun: 2009, Intonation patterns of Yes-No Questions for Chinese EFL learners, Report of Phonetic Research, 72-77
- [ 44 ] Jiahong Yuan, Chilin Shih. (2004). Confusability of Chinese Intonation, ResearchGate, 2004, 1

### 3. 学位论文

- [ 1 ] 周昕. 汉语命令句语调研究[D]. 天津师范大学硕士学位论文, 2006年.
- [ 2 ] 王茂林. 普通话自然话语的韵律模式[D]. 中国科学院研究生院博士学位论文, 2003年.
- [ 3 ] 刘海霞. 汉语普通话情感语调实验研究[M]. 北京语言大学硕士学位论文, 2004年.
- [ 4 ] 刘磊; 粤语人群的普通话语调特征及偏误分析[D]; 南京师范大学; 2015年.
- [ 5 ] 阮吕娜. 汉语疑问句语调研究[D]. 北京语言大学硕士学位论文, 2004年.
- [ 6 ] 刘晓宁. 现代汉语感叹句的认知研究[M]. 沈阳师范大学硕士学位论文, 2011.
- [ 7 ] 伦茜, 泰国留学生汉语疑问句语调习得实验研究[M], 广西师范大学硕士学位论文, 2010年.
- [ 8 ] 李成军. 现代汉语感叹句研究[D]. 武汉大学博士学位论文, 2005年.
- [ 9 ] 杜道流. 现代汉语感叹句研究[D]. 安徽大学博士学位论文, 2003年.
- [ 10 ] 陈翠珠. 越南语语调对学习汉语语调的影响研究[M]. 云南师范大学硕士研究生学位论文, 2006年.

- [ 11 ] 丛莉. 汉语普通话口语语调实验研究[D]. 上海师范大学硕士学位论文, 2007.
- [ 12 ] 熊子瑜. 自然语句边界的韵律特征及其交际功能[D]. 中国科学院研究生院博士学位论文, 2003 年.
- [ 13 ] 韩乌吉斯古冷; 现代蒙古语语态句句义研究[D]; 中央民族大学; 2010 年.
- [ 14 ] 周宝芯; 泰国、印尼学习者汉语韵律习得研究[D]; 南京师范大学, 2014 年.



## 附录（一）

### 泰国中高级汉语学习者语调感知实验调查卷

亲爱的同学们，你们好！为了更有效、更有针对性地进行泰国汉语学习者的语调教学，我们现就泰国中高级汉语学习者对语调感知的情况进行调查，诚邀您参与我们的问卷调查。我们保证不泄露您的任何隐私，请放心认真填写。感谢您付出宝贵的时间填写问卷。

#### 一、个人信息

Q1: 你的名字: \_\_\_\_\_

Q2: 你的年龄: \_\_\_\_\_

Q3: 你学习汉语\_\_\_\_\_年

Q3: 性别:  A. 男  B. 女

Q4: 学校: \_\_\_\_\_

Q5: 年级: \_\_\_\_\_

Q6: HSK 等级:

A. 三级 \_\_\_\_\_分  B. 四级 \_\_\_\_\_分

C. 五级 \_\_\_\_\_分  D. 六级 \_\_\_\_\_分

#### 二、感知实验

听录音，并判断所听的句子的语气类型。汉语语气大致分为陈述句（ประโยคบอกเล่า）、疑问句（ประโยคคำถาม）、祈使句（ประโยคคำสั่งและขอร้อง）和感叹句（ประโยคอุทาน）四个类型。

- |      |                              |                              |                              |                              |
|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Q1:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q2:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q3:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q4:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q5:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q6:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q7:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q8:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q9:  | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q10: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q11: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q12: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q13: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q14: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q15: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q16: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q17: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q18: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |
| Q19: | <input type="radio"/> A. 陈述句 | <input type="radio"/> B. 疑问句 | <input type="radio"/> C. 祈使句 | <input type="radio"/> C. 感叹句 |







- Q146: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q147: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q148: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q149: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q150: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q151: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q152: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q153: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q154: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q155: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q156: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q157: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q158: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q159: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q160: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q161: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q162: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q163: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q164: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q165: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句  
Q166: ○ A. 陈述句      ○ B. 疑问句      ○ C. 祈使句      ○ C. 感叹句

## 附录（二）

### 感知实验听力材料

1. 我不是学生。
2. 他没去医院。
3. 那个人是谁？
4. 你别去游泳了。
5. 我明天一定来。
6. 我们必须想个好主意。
7. 她很高兴。
8. 太好了！
9. 那里的天气非常热。
10. 加油站附近禁止打电话。
11. 我最喜欢喝咖啡。
12. 明天会更好。
13. 你喝不喝茶？
14. 雨越下越大。
15. 这儿的西瓜特别甜。
16. 你最好别告诉他答案。
17. 这些孩子多可爱呀！
18. 她唱得好极了！
19. 中国的大城市，我几乎都去过。
20. 我们都看见那个人了。
21. 他们一起去机场了。
22. 请你把空调关掉。
23. 这些药一共 300 元。
24. 我只去过一次北京。
25. 八点时我们正在看电视。
26. 你怎么这么慢啊，时间快来不及啦！
27. 他已经到学校了。
28. 她下星期就回来了。
29. 你爱吃什么蔬菜？
30. 我先说几句。

31. 你别告诉他答案。
32. 他晚上 11 点才下班。
33. 他的成绩一直很好。
34. 她总是很忙。
35. 请安静，节目马上开始。
36. 这孩子的画儿画得好着呢！
37. 我也有一块这样的手表。
38. 她还没起床。
39. 你的字写得真漂亮！
40. 考试终于结束了。
41. 这道题其实很容易。
42. 那样做当然不可以。
43. 请你把灯关掉。
44. 欢迎再来！
45. 今天他又迟到了。
46. 最近他经常去爬山。
47. 因为下雨，所以他还没去踢足球。
48. 他 80 岁了，但是身体一点儿毛病也没有。
49. 房子虽然旧了，但是很干净。
50. 她会说汉语，而且说得很好。
51. 好嘞，就按你说的这么办吧！
52. . 咱们先吃饭，然后去看电影。
53. 如果大家都同意，就这样决定了。
54. 他一直上网看新闻，一边听音乐。
55. 给我打电话或者发电子邮件都可以。
56. 我们是打车还是坐地铁？
57. 我住在北京。
58. 她从中国回来了。
59. 加油站附近禁止打电话。
60. 她对我很好。
61. 我对中国文化很感兴趣。
62. 我比她高。
63. 图书馆向左走就到了。

64. 学校离我家很近。
65. 这些水果，你要哪一种？
66. 真是树林子大了什么鸟都有啊！
67. 你跟我们一起去吧。
68. 你想去哪儿？
69. 不要为我担心。
70. 为了解决环境问题，人们想了很多办法。
71. 你女儿几岁了？
72. 除了画画儿，她还喜欢跳舞。
73. 请你把空调关掉。
74. 请把空调打开。
75. 我把画儿挂在了墙上。
76. 她给我留下了很深的印象。
77. 您要两张票，对吗？
78. 鱼被小猫吃了。
79. 关于这段历史，我知道得很少。
80. 我会做饭。
81. 你什么时候能来？
82. 现在你可以走了。
83. 我要学游泳。
84. 那你为什么不离开呢？
85. 啊，你们看，这儿还有很多漂亮的花呢！
86. 明天可能下雨。
87. 我们应该在周末开个会。
88. 你愿意和我结婚吗？
89. 你敢骑马吗？
90. 书是我哥哥的。
91. 这件衣服是最便宜的。
92. 你别告诉他答案。
93. 那边打电话的是我丈夫。
94. 你喝茶还是喝咖啡？
95. 我买了一些吃的。
96. 你做得很对。

97. 她高兴地笑了。
98. 她去医院了。
99. 她是经理吗?
100. 外面的风刮得正大!
101. 你在哪里呢?
102. 现在快十点了吧? 快走吧。
103. 她笑着说: “明天见。”
104. 我买了一本书。
105. 我学过汉语。
106. 你怎么了?
107. 你去问问他。
108. 这是你的手机吗?
109. 让我想一想。
110. 明天星期六。
111. 我认识他。
112. 我们一起去, 好吗?
113. 今天天气很好。
114. 我喝咖啡, 你呢?
115. 她不在饭店。
116. 你是美国人吧?
117. 他没去看电影。
118. 请告诉我您的电话号码, 好吗?
119. 你别忘了带护照。
120. 你们公司有多少人?
121. 别说话了。
122. 不要吃太多。
123. 中国有 56 个民族。
124. 这本书怎么样?
125. 我是昨天来的。
126. 这是在火车站买的。
127. 他为什么没来?
128. 他是坐飞机来的。
129. 今天比昨天冷多了。

130. 你决定了没有？
131. 他和我一样高。
132. 你不知道加油站禁止抽烟吗？
133. 上海没有北京这么冷。
134. 从这儿到机场有多远？
135. 我把衣服洗干净了。
136. 行李箱被司机拿走了。
137. 咱们中午吃面条儿，可以吗？
138. 他每天骑车上班。
139. 桌子上放着一本书。
140. 小王叫我去他家玩儿。
141. 这台电脑是王老师的吗
142. 他们在家吃饭呢。
143. 学生们正在打篮球。
144. 他买了两斤苹果。
145. 我看过这个电影。
146. 火车要开了。
147. 外面下着雨。
148. 图书馆的门开着呢。
149. 多么晴朗的天空啊！
150. 请把这张表格复印两份。
151. 张医生星期一开私家车。
152. 快看，墙上有窗！
153. 赵四，你出去。
154. 张医生星期一开私家车？
155. 快看，墙上有人！
156. 李敏，你站好。
157. 李厂长九点整打洗澡水。
158. 陈学员明年前回阳澄湖？
159. 孙三，你走开。
160. 快看，墙上有雪！
161. 陈学员明年前回阳澄湖。
162. 李厂长九点整打洗澡水？

163. 王华，你回来。  
164. 快看，墙上有画！  
165. 赵院士六月六去奥地利。  
166. 赵院士六月六去奥地利？



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	MS. WU JIABAO (吴佳宝)
วัน เดือน ปีเกิด	26 สิงหาคม 2532
ที่อยู่ปัจจุบัน	9/276 ซอยศรีदान 15 หมู่บ้านร่มโพธิ์ 3 ตำบลสำโรงเหนือ สมุทรปราการ 10270
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2553 - 2557 คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหมิ่นหนานซือฟาน ศิลปศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาการสอนภาษาจีนระหว่างประเทศ)
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2557 - 2558 ครูอาสาสมัครสอนภาษาจีน โรงเรียนสุภวิทย์ พ.ศ. 2558 - 2559 ครูอาสาสมัครสอนภาษาจีน โรงเรียนสายมิตรศึกษา พ.ศ. 2559 - 2560 ครูสอนภาษาจีน โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน ครูสอนภาษาจีนโรงเรียนนานาชาติไทย สิงคโปร์