

昆明方言语气词“嘎”承载疑问信息的声学研究

金 瑞

云南师范大学文学院, 云南 昆明

收稿日期: 2022年9月22日; 录用日期: 2022年11月9日; 发布日期: 2022年11月22日

摘 要

本文用声学实验的方法考察了昆明方言中“嘎”字疑问句和非“嘎”疑问句的基频表现, 实验表明语气词“嘎”只是负载了部分疑问语气意义, 另一部分语气意义是由语调负载的。此外, 还考察了语气词“嘎”在陈述句中和在疑问句中的基频值, 发现“嘎”字在疑问句中的基频值大于在陈述句中的基频值, 指出在“嘎”字疑问句中虽然语气词“嘎”和语调都承载了疑问信息, 但语调承载的疑问信息更多。并用听辨感知实验进一步证实了“嘎”字只具有承载小部分疑问信息的功能。

关键词

昆明方言, 语气词“嘎”, 疑问信息, 声学实验

An Acoustic Study on the Interrogative Information of the Modal Word “Ga” in Kunming Dialect

Rui Jin

School of Literature, Yunnan Normal University, Kunming Yunnan

Received: Sep. 22nd, 2022; accepted: Nov. 9th, 2022; published: Nov. 22nd, 2022

Abstract

This paper investigated the fundamental frequency expression of the question and non-question of Ga in Kunming dialect by acoustic experiment. The experiment showed that the modal word Ga only carries part of the interrogative meaning, and the other part of the modal meaning is carried

by intonation. In addition, the fundamental frequency value of the modal word “Ga” in the declarative sentence and in the interrogative sentence is investigated, and it has been found that the fundamental frequency value of the word “Ga” in the interrogative sentence is higher than that in the declarative sentence. It has been pointed out that although the modal word “Ga” and the intonation both carry the interrogative information, the intonation carries more interrogative information. It has been further confirmed that the word “Ga” can only carry a small part of the question information by the experiment of hearing and discrimination perception.

Keywords

Kunming Dialect, The Modal Word “Ga”, Question Information, Acoustical Experiment

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

昆明方言有一个独具特色的语气词“嘎”，前人已有许多研究，如毛玉玲(1987)认为“嘎”表示祈使命令语气；唐继良(1992)认为“嘎”表示祈使命令、警告制止、征询对方意见、不满、提醒语气；张华文(1997)认为“嘎”表示商量、警告、提醒语气；宁柏慧(2018)认为“嘎”表示提醒、警告、祈使、不满、商量、催促、感叹语气。纵观前人的研究，主要集中在认为语气词“嘎”表达了什么样的语气意义上，也就是说，前人认为句子的语气是由语气词来表达的。

吕叔湘(1944)早就在《中国语法要略》中指出“语气的表达，兼用语调和语气词：语调是必需的，语气词则有时可以不用”[1]。孙汝建(1999)也在《语气和口气研究》中认为“语气表达的主要手段是语调，其次是语气词”[2]。从两位专家的论断来看，语调是表达语气的主要手段，语调的研究尤为重要。但是目前很多的研究还是只关注到了文字层面，忽略了语音层面——语调的作用，空灵语气当然是在口语交流中得以体现的，所以研究语气更多的是要关注语音而不是文字。目前对昆明方言语气词“嘎”的研究一直在强调语气词“嘎”表示某种语气，对语调的研究尚未涉及。如唐继良(1992)提到的：“妈，我给这些水倒掉了嘎？”问句中，他认为“嘎”表征询对方的意见[3]。我们再来看“妈，我给这些水倒掉了？”这个句子，没有了“嘎”也可以表征询对方的意见，很显然，除去语气词的作用，语调可能是表疑问语气更主要的因素。陆俭明(1984)提出当一个句子中同时出现两个或两个以上表示疑问语气的成分时，我们无法直接判断这两个或更多成分是哪个或哪些起了表达疑问语气意义的作用，而哪个作了羡余成分[4]。或者是它们各自承担了一部分语气意义。那么在“妈，我给这些水倒掉了嘎？”这个句子中，表疑问语气的成分应该是语气词“嘎”和语调，简单谈及语气词“嘎”表句子语气是以偏概全的。

江海燕(2010)指出汉语里对语调的知觉和表达在疑问语气意义上主要依赖于基频的变化[5]。也就是说，疑问语气意义的表达和感知，音高是最主要的区别特征，音高越高，承载的疑问信息就越多，疑问语气意义也就越强。她(2010)还指出如果同一个音节在陈述句中和在疑问句中的基频相差不多，很接近，那就说明这些音节对区别这两类语调起的作用不大，如果有某个音节的基频对比的结果差别比较大，说明这个音节负载了较多的语调信息[5]。我们把研究范围限定在陈述句和疑问句，以陈述句的音高特征为参照，来对比疑问句的基频值。在音节相同的情况下，通过其在陈述句中和在疑问句中基频的对比体现出语调信息的差异，从而比较出语气意义的差异。有研究表明，感叹句、祈使句除了基频以外，词汇、

语法等对其语气意义也有重要影响，所以本文暂不涉及，日后再做进一步研究。故本文将结合实验语音学的方法，对昆明方言语气词“嘎”进行声学实验研究，通过“嘎”在陈述句和疑问句中的基频表现，比较得出“嘎”究竟负载了多少疑问信息。

2. 基频对比的声学实验

2.1. 实验介绍

实验目的：通过比较“嘎”字疑问句、非“嘎”疑问句以及相对应的陈述句的基频曲线，找出三者之间的差别，从而确定“嘎”字疑问句、非“嘎”疑问句是如何负载语气意义的。

实验例句：考虑到声调对语调的影响，尤其首尾音节，故设置了首尾音节是阴阳上去四声的四组句子，首尾音节是阴平的句子简称“阴平句子”，首尾音节是阳平的句子简称“阳平句子”，首尾音节是上声的句子简称“上声句子”，首尾音节是去声的句子简称“去声句子”。我们设计的实验例句共分 4 组，每组 3 个句子，每个句子请发音人读 3 遍。第一组：他是小张。他是小张？他是小张嘎？第二组：还是小王。还是小王？还是小王嘎？第三组：你是小李。你是小李？你是小李嘎？第四组：不是小赵。不是小赵？不是小赵嘎？

实验设备：录音软件 Praat6.2.13；采样率：11,025 HZ，16 位，单声道；语音分析软件“桌上语音工作室 Minispeechlab”。

实验方法和实验步骤：1) 请一位昆明本地人(女，37 岁，长期生活在昆明官渡区)朗读这四组句子，句与句间隔 4 秒，自然状态、平稳语速发音，共得到 $4 \times 3 \times 3 = 36$ 个样品句。将声音文件存入电脑。2) 用南开大学开发的 minispeechlab 软件分析出每个字的平均频率值。音高的赫兹值是一种线性标度。半音的换算是以对数为基础，与人的听感是相对应的，半音是适于反映心理——声学的对应关系的语调研究单位。故为了减少个体发音的差异，强调发音的共性，我们用公式： $St = 12 * \lg(f/fr) / \lg 2$ (“f”表示需要转换的赫兹数值，“fr”表示参考频率，男性设为 55 赫兹，女性设为 64 赫兹。)将每组句子的频率值转换为对数域中的半音值。3) 将每组 3 个句子半音图制作在一个语图中进行重叠比较，对四组句子的不同情况进行直观展示和分析。

2.2. 实验语图分析

下面 4 幅图是“嘎”字疑问句和非“嘎”疑问句以及相对应的陈述句的半音重叠对比图，横轴表示时间(因为我们已经对时长进行了归一化的处理，每个音节的时长都是一样的，故不再罗列)，纵轴表示半音值。

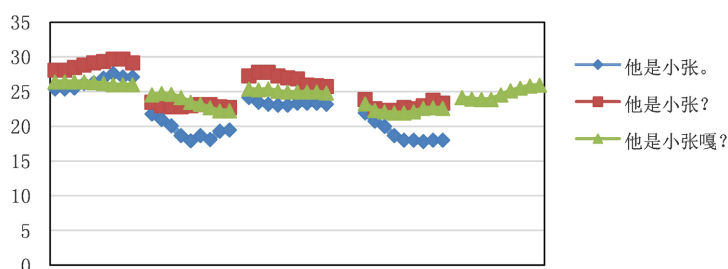


Figure 1. Yin flat tone sentence
图 1. 阴平句

如图 1 所示：阴平组的三个实验句中，陈述句“他是小张。”的各个音节在最下面(除了“他”字的

后半段略比“嘎”字疑问句高一点), 调值最低。非“嘎”疑问句“他是小张?”和“嘎”字疑问句“他是小张嘎?”相比, “是”和“张”几乎重叠在一起, 差别较小; 而“他”和“小”有较大差别, 且这两个音节在非“嘎”疑问句中比在“嘎”字疑问句中位置高, 说明它们的调值更高。这组句子中, 非“嘎”疑问句句首出现音高最高的情况。

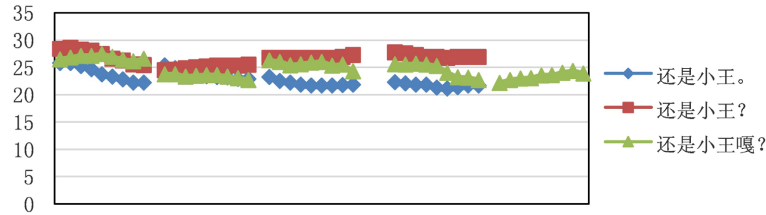


Figure 2. Yang flat tone sentence
图 2. 阳平句

如图 2 所示: 阳平组的三个实验句中, 陈述句“还是小王。”的各个音节在最下面(除了“是”字和非“嘎”疑问句的“是”字重叠), 调值最低。非“嘎”疑问句“还是小王?”和“嘎”字疑问句“还是小王嘎?”相比, “还”和“小”几乎重叠在一起, 差别较小; 而“是”和“王”有较大差别, 且这两个音节在非“嘎”疑问句中比在“嘎”字疑问句中位置高, 说明它们的调值更高。这组句子中, 非“嘎”疑问句句末出现音高最高的情况。

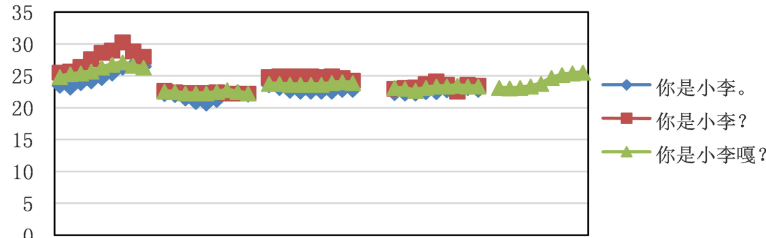


Figure 3. Upper tone sentence
图 3. 上声句

如图 3 所示: 上声组的三个实验句中, 陈述句“你是小李。”中, “你”在最下面, 其余音节与另外两个句子相对应的音节非常接近, 但还是略低一点点。非“嘎”疑问句“你是小李?”和“嘎”字疑问句“你是小李嘎?”相比, “是”和“李”几乎重叠在一起, 差别较小, 而“你”和“小”有较大差别, 且这两个音节在非“嘎”疑问句中比在“嘎”字疑问句中位置高, 说明它们的调值更高。这组句子中, 非“嘎”疑问句句首出现音高最高的情况。

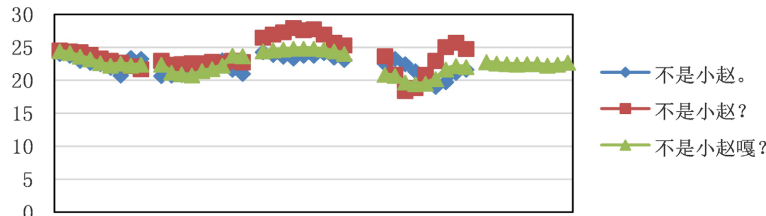


Figure 4. Tone off sentence
图 4. 去声句

如图4所示：去声组的三个实验句中，陈述句“不是小赵。”的各个音节在最下面(除了“赵”字前半段略高)，调值最低。非“嘎”疑问句“不是小赵？”和“嘎”字疑问句“不是小赵嘎？”相比，“不”几乎重叠在一起，差别较小；而“是”、“小”和“赵”有较大差别，且这两个音节在非“嘎”疑问句中比在“嘎”字疑问句中位置高，说明它们的调值更高。这组句子中，非“嘎”疑问句中会出现音高最高的情况。

2.3. 实验结果分析

非“嘎”疑问句与陈述句的半音对比。除了少许半音值部分重叠的字之外，非“嘎”疑问句比同组陈述句半音值都要高。因为非“嘎”疑问句中只有语调表示疑问语气，没有其他表示疑问语气的手段，具体表现就是基频抬高了。

“嘎”字疑问句与陈述句的半音对比。除了少许半音值部分重叠的字之外，“嘎”字疑问句比同组陈述句半音值都要高。虽然有了语气词，但语调在表达语气中也起到一部分作用。具体表现就是“嘎”字疑问句大部分音节都比陈述句中的抬高了。

“嘎”字疑问句与非“嘎”疑问句的半音对比。除了少许半音值部分重叠的字之外，非“嘎”疑问句比同组“嘎”字疑问句半音值都要高。有了语气词“嘎”，语气词承载了一部分语气，相比起非“嘎”疑问句来，语调只需要承载部分语气，音高就不需要升那么高了。

通过四组图的分别对比，我们发现，除了少许半音值部分重叠的字之外，陈述句总是位于最下方，陈述句的半音值普遍比两类疑问句的半音值都要低，是每组句子中最低的。正如江海燕(2010)谈到的：不同语调的实现在音高上表现为不同的音高目标，陈述句的语调音高目标低，而疑问句的音高目标高，疑问句每个音节都比相同位置上陈述句的音高目标要高一些，在全句各个音节中，句首音节为了实现这个音高目标所做的努力最小，而句末音节所做的努力最大[5]。昆明方言语调的实现也类似于普通话，疑问句大多数音节都比相同位置上陈述句的音高目标高一些。但是在昆明方言中，不是所有的句末音节所做的努力最大、音高最高，而是句首、句中、句末音节都出现音高最高的情况，各个位置上都可能出现相对高的音高目标，说明在昆明方言中语调的实现依赖于句子中的各个音节。

我们还发现，每组的两个问句中，除了少许几个半音值部分重叠的字之外，非“嘎”疑问句比“嘎”字疑问句的半音值高，因为非“嘎”疑问句只有语调承载疑问语气，而“嘎”字疑问句有语调和语气词承载疑问语气，也就是说，“嘎”的存在承担了一部分语气信息，所以“嘎”字疑问句在语调音高上就不需要升那么高了。

“嘎”字疑问句比陈述句语调高，比非“嘎”疑问句语调要低，说明语气词“嘎”只是负载了部分疑问语气意义，另一部分语气意义是语调负载的，因为实验所涉及的例句只有这两种表达疑问语气的成分。因此，如果我们认为一个有语气词的句子中，语气都是由语气词来承载的，那就是不全面的。那么语气词“嘎”在疑问句中究竟在多大程度上承载了疑问语气呢？我们来看下面的实验。

3. 语气词“嘎”负载疑问语气的声学实验

比较了有无语气词“嘎”的两类问句之后，我们认为“嘎”在疑问句中承载了部分语气信息。那么“嘎”在疑问句中究竟承载了多少疑问信息呢？我们通过“嘎”字疑问句和相应的“嘎”字陈述句来对比分析。

3.1. 实验介绍

实验目的：通过比较“嘎”字疑问句、“嘎”字陈述句的基频曲线，找出二者之间的差别，从而确定“嘎”在疑问句中究竟承载了多少疑问信息。

实验例句：考虑到声调对语调的影响，尤其首尾音节，故设置了首尾音节是阴阳上去四声的四组句子，首尾音节是阴平的句子简称“阴平句子”，首尾音节是阳平的句子简称“阳平句子”，首尾音节是上声的句子简称“上声句子”，首尾音节是去声的句子简称“去声句子”。我们设计的实验例句共分4组，每组2个句子，每个句子请发音人读3遍。第一组：他是小张嘎？他是小张嘎。第二组：还是小王嘎？还是小王嘎。第三组：你是小李嘎？你是小李嘎。第四组：不是小赵嘎？不是小赵嘎。

实验设备：录音软件 Praat6.2.13；采样率：11,025 HZ，16 位，单声道；语音分析软件“桌上语音工作室 Minispeechlab”。

实验方法和实验步骤：1) 请同一位发音人朗读这四组句子，句与句间隔4秒，自然状态、平稳语速发音，共得到 $4 \times 2 \times 3 = 24$ 个样品句。将声音文件存入电脑。2) 用南开大学开发的 minispeechlab 软件分析出每个字的平均频率值。为了减少个体发音的差异，强调发音的共性，我们用公式： $St = 12 * \lg(f/fr) / \lg 2$ (“f”表示需要转换的赫兹数值，“fr”表示参考频率，男性设为55赫兹，女性设为64赫兹)。将每组句子的频率值转换为对数域中的半音值。3) 将每组3个句子半音图制作在一个语图中进行重叠比较，对四组句子的不同情况进行直观展示和分析。

3.2. 实验语图分析

下面是“嘎”字疑问句和“嘎”字陈述句的半音重叠对比图，横轴表示时间(因为我们已经对时长进行了归一化的处理，每个音节的时长都是一样的，故不再罗列)，纵轴表示半音值。

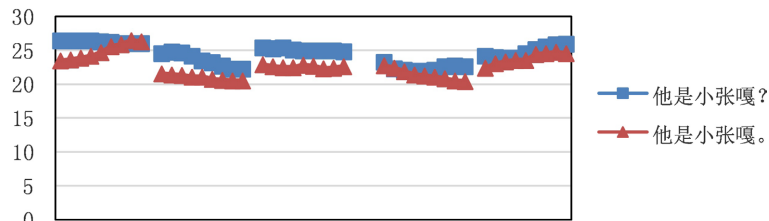


Figure 5. Yin flat tone sentence

图 5. 阴平句

如图5所示：阴平组的两个实验句中，除了少许半音值部分重叠的字之外，陈述句“他是小张嘎。”的各个音节几乎在最下面，调值最低，疑问句“他是小张嘎？”几乎都在陈述句各音节之上。疑问句中的语气词“嘎”比陈述句中的语气词“嘎”位置高一点儿。

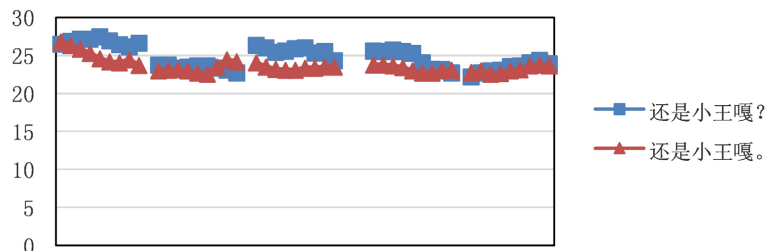


Figure 6. Yang flat tone sentence

图 6. 阳平句

如图6所示：阳平组的两个实验句中，除了少许半音值部分重叠的字之外，陈述句“还是小王嘎。”

的各个音节几乎在最下面，调值最低，疑问句“还是小王嘎？”几乎都在陈述句各音节之上。语气词“嘎”小部分半音曲线是重叠的，不过总体上还是疑问句在陈述句之上，但是差距非常小。

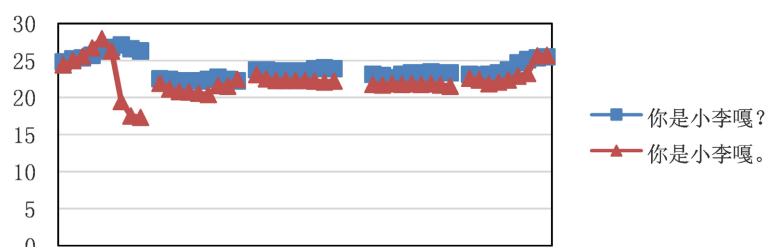


Figure 7. Upper tone sentence
图 7. 上声句

如图 7 所示：上声组的两个实验句中，除了少许半音值部分重叠的字之外，音节“你”的半音曲线中间段是陈述句在疑问句之上的，但陈述句“你是小李嘎。”的各个音节几乎还是在最下面，调值最低，疑问句“你是小李嘎？”几乎都在陈述句各音节之上。语气词“嘎”有极小部分半音曲线是重叠的，但疑问句中的语气词“嘎”整体上比陈述句中的语气词“嘎”位置高。

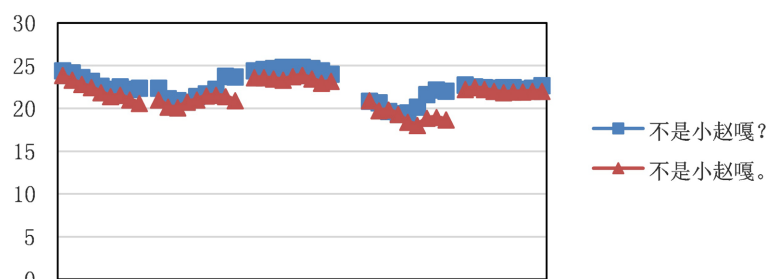


Figure 8. Tone off sentence
图 8. 去声句

如图 8 所示：去声组的两个实验句中，除了少许半音值部分重叠的字之外，疑问句“不是小赵嘎？”的各个音节几乎都在陈述句“不是小赵嘎。”各个音节的上面，除了“赵”字差值大，其他音节差值比较小。疑问句中的“嘎”比陈述句中的“嘎”略高，差值很小，二者的调型几乎一致。

3.3. 实验结果分析

通过以上四组只有语调不同的例句的对比，我们可以发现，疑问句中的“嘎”都比陈述句中的“嘎”音高值高，说明疑问句中的“嘎”负载了部分疑问信息，而且在不同声调的句子中，负载的量还不一样，有的负载的多，有的负载的少。下面是阴平句子中语气词“嘎”字的半音值及其平均值，如表 1 所示。

Table 1. Yin Flat tone sentence modal word “Ga” chromatic value
表 1. 阴平句子语气词“嘎”半音值

	1	2	3	4	5
疑问句	24.13472707	23.93224124	23.86421624	23.86421624	24.53272943
陈述句	22.37023374	23.02635885	23.31017406	23.52002318	23.52002318

Continued

	6	7	8	9	平均值
疑问句	25.11308569	25.48945574	25.79696543	25.91845604	24.73845479
陈述句	24.40107602	24.53272943	24.72835118	24.53272943	23.7712999

我们通过陈述句和疑问句中语气词“嘎”各九个点的半音值, 求得其平均值, 再用疑问句中“嘎”的半音平均值减去陈述句中“嘎”的半音平均值, 即得到疑问语气词“嘎”所负载的疑问语气。同理, 计算得到阳平、上声、去声句中的疑问语气如表 2 所示。

Table 2. Four tone sentence modal “Ga” chromatic value

表 2. 四声句子语气词“嘎”半音值

	阴平	阳平	上声	去声
疑问句	24.73845479	23.3444837	24.0989143	22.46839126
陈述句	23.7712999	23.08455657	23.1838724	22.06107838
差值	0.96715489	0.25992713	0.9150419	0.40731288

从上表中可以看出, 语气词“嘎”负载了一定的疑问语气信息, 阴平、上声句中负载的多一些, 去声次之, 阳平最少。负载最多的阴平句中尚且没有超过 1 个半音值, 由此可见, “嘎”所负载的语气信息不多。当然, 我们从半音对比图上也可以看出来, 语气词前相应的各组音节的差别更大, 所负载的疑问信息更多。再者, 一模一样的句子, 没有语气词“嘎”或加上语气词“嘎”都可以表疑问, 所以我们以往的研究认为在疑问句中, 语气词“嘎”表征询语气属实欠妥。

4. 语气词“嘎”的感知实验

为了更进一步地证实语气词“嘎”具有部分的表达疑问语气的功能, 我们又设计了感知实验: 用“嘎”字陈述句来做听辨实验。“嘎”字陈述句可以说全句没有表疑问的语调或其他表疑问的成分, 如果有一定数量的人把这样的句子听成了疑问句, 那么即可判定语气词“嘎”具有一定的表达疑问语气的功能。

4.1. 实验介绍

实验例句: 1) 他是小张嘎。2) 还是小王嘎。3) 你是小李嘎。4) 不是小赵嘎。

实验步骤: 用以上 4 个“嘎”字陈述句做听辨材料, 将样品例句放给 30 个说昆明话的听辨人听, 请他们凭第一印象判断听到的句子是疑问句还是陈述句, 做好每个句子判断的记录。

实验结果: 4 个句子, 30 个听辨人, 总有效选择 120 人次, 听成“是疑问句”24 人次(20%), 听成“非疑问句”96 人次(80%), 如表 3 所示。

Table 3. The perceptual result of the declarative sentence of “Ga”

表 3. “嘎”字陈述句听辨感知结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	合计	百分比
是疑问句	6	6	9	3	24	20%
非疑问句	24	24	21	27	96	80%

4.2. 实验结果分析

在这些听辨的句子中，所有的句子都不带任何疑问语调，有且仅有语气词“嘎”作用的情况下，听辨人判断为疑问句的比例只有 20%，这就更加证实了，语气词“嘎”有一定的表疑问的语气，但作用不是特别大。

5. 结论

在昆明方言“嘎”字疑问句中，所做的努力最大、音高最高的音节不一定出现在句末，而是句首、句中、句末音节都会出现音高最高的情况，各个位置上都可能出现相对高的音高目标，说明在昆明方言中语调的实现依赖于句子中的各个音节。

“嘎”字疑问句比陈述句语调高，比非“嘎”疑问句语调要低，因为非“嘎”疑问句只有语调承载疑问语气，而“嘎”字疑问句有语调和语气词承载疑问语气，语气词“嘎”负载了部分疑问语气意义。因此，如果我们认为“嘎”字疑问句的语气都是由语气词承载的，忽略了语调的作用，那就是以偏概全的。

通过语气词“嘎”负载疑问量的实验来看，“嘎”前面的音节负载的语气信息更多，而“嘎”负载的疑问信息其实并不多。因此，如果认为“嘎”字疑问句中，语气都是由语气词来承载的，那便是忽略掉了主要作用。此外，听辨感知实验也再次证实了“嘎”字负载疑问语气信息，只是负载的量少。

不论是基频对比实验还是听辨感知实验都表明昆明方言语气词“嘎”部分负载了疑问语气信息，语气词“嘎”和语调在疑问语气的表达上都起到一定的作用，共同表达了疑问语气。从它能承载疑问语气信息的角度来看，“嘎”是疑问语气词，但是从而忽略看不见却处于主要地位的语调是不可取的，我们更要重视语调表达疑问语气的作用。

参考文献

- [1] 吕叔湘. 中国语法要略[M]. 北京: 商务印书馆, 1944: 257.
- [2] 孙汝建. 语气和口气研究[M]. 北京: 中国文联出版社, 1999: 23.
- [3] 唐继良. 昆明方言常用语气词初探[J]. 昆明师专学报(哲学社会科学版), 1992, 14(1): 90-97.
- [4] 陆俭明. 关于现代汉语里的疑问语气词[J]. 中国语文, 1984(5): 332.
- [5] 江海燕. 汉语语调问题的实验研究[M]. 北京: 首都师范大学出版社, 2010: 24+33+35.