

# 中国语言资源保护工程建库规范

教育部语言文字信息管理司

中国语言资源保护研究中心

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
<b>1 范围</b> .....	1
<b>2 规范性引用文件</b> .....	1
<b>3 术语和定义</b> .....	1
3.1 有声数据库 .....	1
3.2 调查内容 .....	1
3.3 调查点及主体 .....	1
3.4 调查结果 .....	1
3.5 调查规范 .....	2
3.6 音系例字 .....	2
3.7 单字 .....	2
3.8 词汇 .....	2
3.9 语法 .....	2
3.10 话语讲述 .....	2
3.11 话语对话 .....	2
3.12 口头文化 .....	2
3.13 地方普通话 .....	2
3.14 调查点 .....	2
3.15 调查人 .....	2
3.16 发音人 .....	3
3.17 声调结果 .....	3
3.18 声母结果 .....	3
3.19 韵母结果 .....	3
3.20 单字调查结果 .....	3
3.21 词汇调查结果 .....	3
3.22 语法调查结果 .....	3
3.23 话语调查结果 .....	3
3.24 口头文化调查结果 .....	3
3.25 地方普通话调查结果 .....	3
3.26 调查文件 .....	3
3.27 JSON Schema .....	4
<b>4 缩略语</b> .....	4
<b>5 规则和约定</b> .....	4
5.1 英文命名规则 .....	4
5.2 表达及书写约定 .....	4

6	数据概念模型	4
6.1	概述	4
6.2	总体结构	4
6.3	调查内容	5
6.4	调查点及主体	12
6.5	调查结果	17
7	数据存储	24
7.1	字符集和编码	24
7.2	SQL 数据模式	24
7.3	NoSQL 数据模式	26
7.4	多媒体数据存储方式	27
8	数据检索	28
8.1	分类检索	28
8.2	全文检索	28
8.2	检索效率	29
附录 A	(资料性附录) 抽象概念模型的 SQL 语言实现	30
附录 B	(资料性附录) 抽象概念模型的 JSON Schema 实现	41
附录 B.1	调查内容	41
附录 B.2	调查点及主体	47
附录 B.3	调查结果	58

# 前 言

《中国语言资源保护工程建库规范》是中国语言资源研究和保护领域第一个数据库建设规范，填补了我国在此领域中的空白，为中国语言资源库的建设提供了基础。

本标准的附录 A、B 为资料性附录。

本标准由北京语言大学提出。

本标准由教育部语言文字信息管理司归口。

本标准起草单位：北京语言大学，清华大学

本标准主要起草人：杨尔弘，石嘉明，孙林嘉，张鹏

## 引 言

本规范是依据“中国语言资源保护工程”中对中国语言资源调查、保存、展示和开发利用工作的需求，结合国内外相关标准提出的。

本标准规定了中国语言资源库的概念模型，制定了统一的元数据规范，提出了中国语言资源库建设中必须遵循的重要原则和实现参考，为实现语言资源数据的存储、交换和应用的标准化奠定了基础。

## 1 范围

本规范规定了中国语言资源库（以下简称资源库）的数据概念模型，数据存储原则以及部分数据库系统必须提供的基础功能要求。

本规范适用于资源库软件系统的建设过程。资源库中存储的数据必须是按照中国语言资源保护工程数据调查国家标准和规范调查获取的数据。

本规范的使用对象包括资源库的需求分析人员、设计人员、开发和测试人员。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO/IEC 9075-1-2011 信息技术数据库语言 SQL 第 1 部分:框架(SQL/框架)

ISO/IEC 9075-2-2011 信息技术数据库语言 SQL 第 2 部分:基本原则(SQL/基本原则)

A007 中国语言资源调查手册·汉语方言

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

### 3.1 资源库

是指包含数据以及存储和管理数据所需的全部软硬件的集合体。

### 3.2 调查内容

是指由教育部语言文字信息管理司和中国语言资源保护研究中心制定的关于音系例字，单字，词汇，语法，话语讲述，话语对话，地方普通话和口头文化等内容的具体调查条目。

### 3.3 调查点及主体

是指在开展语言资源调查工作中所指定的调查地点、调查人和发音人。

### 3.4 调查结果

是指调查人依据调查内容对指定调查地点和发音人采集到的全部语言资源语料数据。

### **3.5 调查规范**

是指用于规定调查过程中的具体要求。

### **3.6 音系例字**

是指调查内容中所规定的具体的用于调查音系的用字。

### **3.7 单字**

是指调查内容中所规定的具体的汉字调查条目。

### **3.8 词汇**

是指调查内容中所规定的具体的词汇调查条目。

### **3.9 语法**

是指调查内容中所规定的具体的语法调查条目。

### **3.10 话语讲述**

是指调查内容中所规定的具体的话语讲述调查条目。

### **3.11 话语对话**

是指调查内容中所规定的具体的话语对话调查条目。

### **3.12 口头文化**

是指调查内容中所规定的具体的口头文化调查条目。

### **3.13 地方普通话**

是指调查内容中所规定的具体的地方普通话调查条目。

### **3.14 调查点**

是指依据调查规范要求所选定的行政区域。

### **3.15 调查人**

是指负责调查某个调查点的语言情况的记录人。

### **3.16 发音人**

是指符合调查规范要求并配合调查人依据调查内容完成调查点的语言情况的母语人。

### **3.17 声调结果**

是指调查人依据调查内容中音系例字从发音人处采集归纳的声调信息。

### **3.18 声母结果**

是指调查人依据调查内容中音系例字从发音人处采集归纳的声母或辅音信息

### **3.19 韵母结果**

是指调查人依据调查内容中音系例字从发音人处采集归纳的韵母或元音信息。

### **3.20 单字调查结果**

是指调查人依据调查内容中的单字条目从发音人处采集到的相关结果。

### **3.21 词汇调查结果**

是指调查人依据调查内容中词汇调查条目从发音人处采集到的相关结果。

### **3.22 语法调查结果**

是指调查人依据调查内容中语法调查条目从发音人处采集到相关结果。

### **3.23 话语调查结果**

是指调查人依据调查内容中话语调查条目从发音人处采集到的相关结果

### **3.24 口头文化调查结果**

是指调查人依据调查内容中口头文化调查条目从发音人处采集到的相关结果。

### **3.25 地方普通话调查结果**

是指调查人依据调查内容中地方普通话调查条目从发音人处采集到的相关结果。

### **3.26 调查文件**

是指调查团队提交的所有文件从调查点采集整理得到的数据文件。



### 3.27 JSON Schema

用于定义 JSON 数据的结构和约束的规范性文件。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本规范。

SQL 结构化查询语言 (Structured Query Language)

JSON JavaScript 对象标注 (JavaScript Object Notation)

## 5 规则和约定

### 5.1 英文命名规则

英文命名中单词尽量完整使用，在名称中尽量少用缩略语，以保证语义的清晰，提高可读性。当命名长度超过 18 个英文字符时，可对单词使用缩写。

### 5.2 表达及书写约定

等宽字体书写的英文内容，例如 `STRING`，表示标准数据类型或对象。

带浅灰色背景色的文字内容为注释，例如：

这是注释内容。

## 6 数据概念模型

### 6.1 概述

资源库数据概念模型从概念的层面描述了资源库对中国语言资源保护工程调查数据的建模结果，是本规范的核心内容。

### 6.2 总体结构

资源库数据概念模型由调查内容、调查点及主体和调查结果这三个顶层概念对象构成，如图 6.2.1 所示：

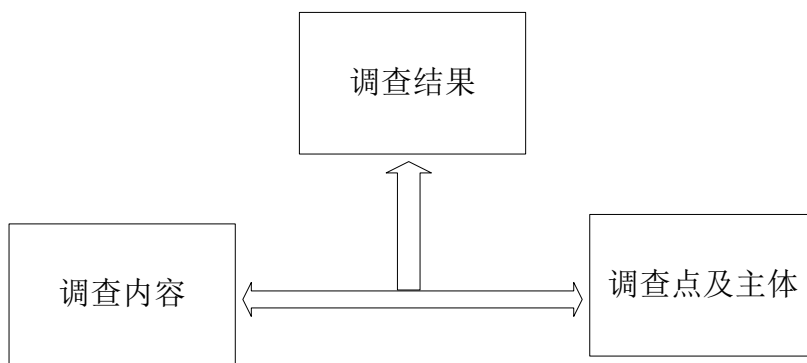


图 6.2.1 资源库数据概念模型顶层示意图

顶层概念对象经过分解可以获得更进一步的概念对象，如图 6.2.2 所示。其中，顶层概念对象调查内容包含 9 个次层概念对象：调查规范，音系例字，单字，词汇，语法，话语讲述，话语对话，口头文化和地方普通话。这些概念对象的描述见 6.3 节。

顶层概念对象调查点及主体包含 3 个次层概念对象：调查点，调查人和发音人。这些概念对象的描述见 6.4 节。

顶层概念对象调查结果包含 10 个次层概念对象：声调结果，声母结果，韵母结果，单字调查结果，词汇调查结果，语法调查结果，话语调查结果，口头文化调查结果，地方普通话调查结果和调查文件。这些概念对象的描述见 6.5 节。

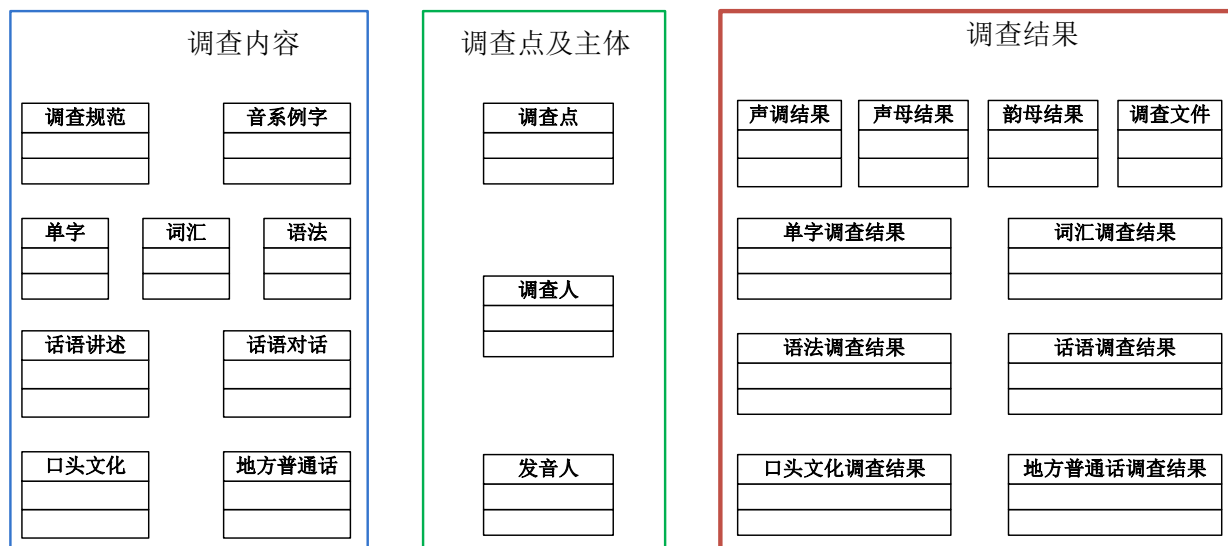


图 6.2.2 资源库数据概念模型次层示意图

### 6.3 调查内容

调查内容包含调查规范、音系例字、单字、词汇、语法、话语讲述、话语对话、口头文化和地方普通话等，其层关系如图 6.3.1 所示：

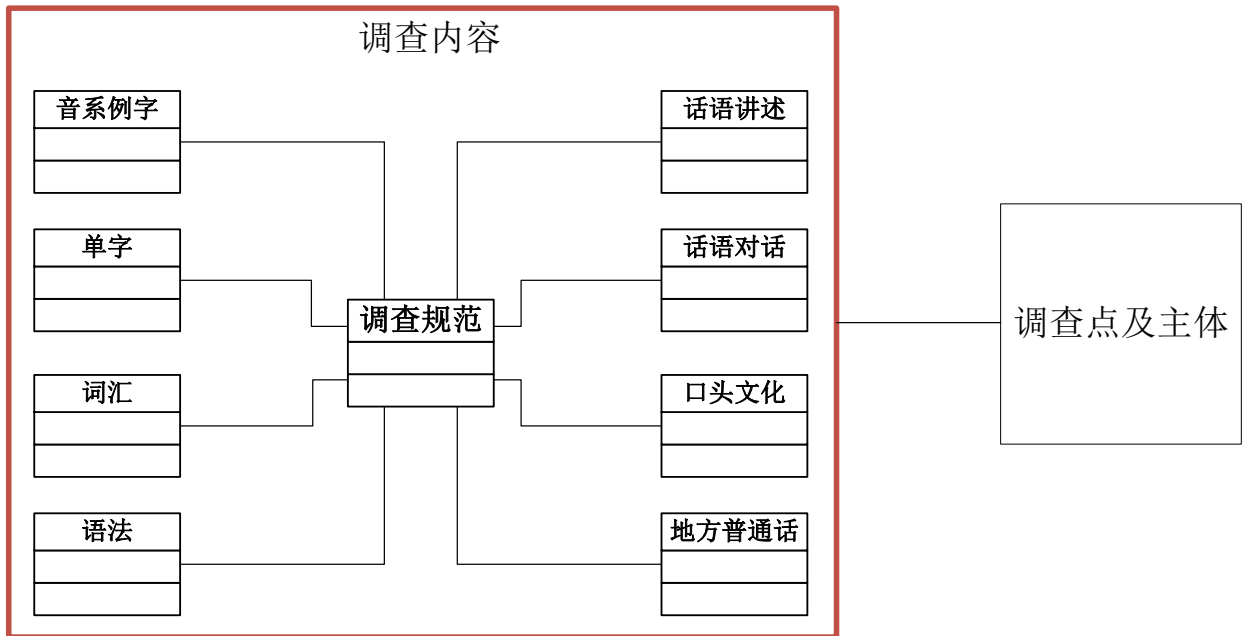


图 6.3.1 资源库调查内容层关系示意图

### 6.3.1 调查规范

调查规范的属性及其与其他类间的关联关系如图 6.3.2 所示：

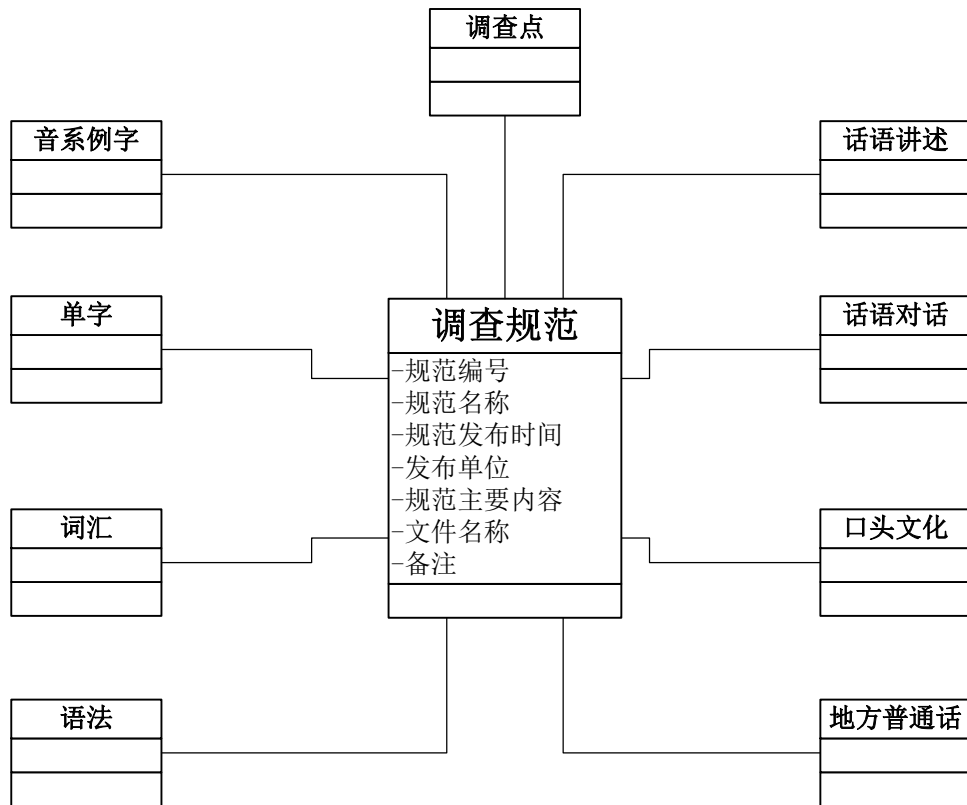


图 6.3.2 资源库调查规范的属性及其与其他类的关联关系示意图

调查规范的属性内容如表 6.3.1 所示：

表 6.3.1 调查规范的属性内容

序号	属性名称	属性含义
----	------	------

1	规范编号	调查规范的所属编号
2	规范名称	调查规范的具体名称
3	规范发布时间	调查规范的出版时间
4	发布单位	调查规范的发布单位
5	规范主要内容	调查规范的内容概况及其主要修订
6	文件名称	调查规范的电子文件名称
7	备注	其他需要说明的内容

调查规范与其他类之间的关联关系如表 6.3.2 所示：

表 6.3.2 调查规范与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	调查点类	一个调查规范对象由不同调查点使用，每个调查点遵循某一调查规范对象进行相关调查
2	单字类	一个调查规范对象规定一个单字对象的调查内容，一个单字对象由一个调查规范对象制定
3	音系例字类	一个调查规范对象规定一个音系例字对象的调查内容，一个音系例字对象由一个调查规范对象制定
4	词汇类	一个调查规范对象规定一个词汇对象的调查内容，一个词汇对象由一个调查规范对象制定
5	语法类	一个调查规范对象规定一个语法对象的调查内容，一个语法对象由一个调查规范对象制定
6	话语讲述类	一个调查规范对象包含一个话语讲述对象的调查内容，一个话语讲述对象由一个调查规范制定
7	话语对话类	一个调查规范对象包含一个话语对话对象的调查内容，一个话语对话对象由一个调查规范对象制定
8	口头文化类	一个调查规范对象包含一个口头文化对象的调查内容，一个口头文化对象由一个调查规范对象制定
9	地方普通话类	一个调查规范对象包含一个地方普通话对象的调查内容，一个地方普通话对象由一个调查规范对象制定

### 6.3.2 音系例字

音系例字的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.3 所示：

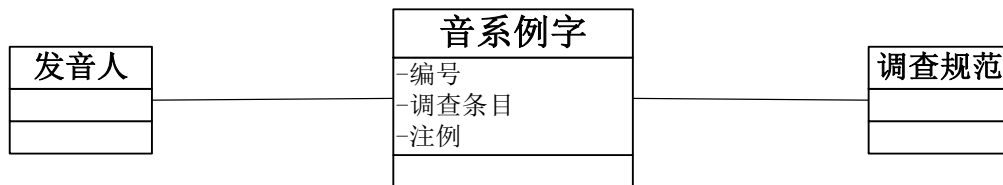


图 6.3.3 资源库音系例字的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

音系例字的属性内容如表 6.3.3 所示：

表 6.3.3 音系例字的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个音系例字的具体编号
2	调查条目	调查规范所规定的需要调查的单个音系汉字
3	注例	对单个音系例字的调查说明

音系例字与其他类之间的关联关系如表 6.3.4 所示：

表 6.3.4 音系例字与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个口头文化对象由若干发音人进行发音，一个发音人要对若干口头文化对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个口头文化对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干口头文化对象的调查内容

### 6.3.3 单字

单字的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.4 所示：

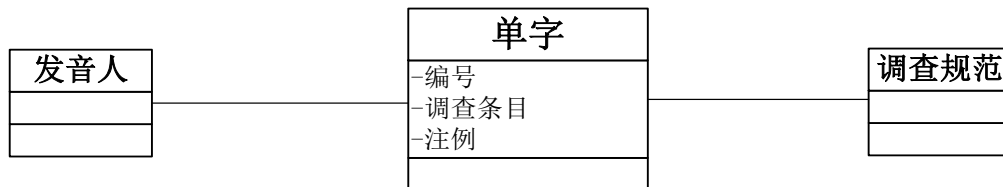


图 6.3.4 资源库单字的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

单字的属性内容如表 6.3.5 所示：

表 6.3.5 单字的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个汉字的具体编号
2	调查条目	调查规范所规定的需要调查的单个汉字
3	注例	对单个汉字的调查说明

单字与其他类之间的关联关系如表 6.3.6 所示：

表 6.3.6 单字与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个单字对象由若干发音人进行发音，每个发音人要对若干单字对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个单字对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干单字对象的调查内容

### 6.3.4 词汇

词汇的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.5 所示：

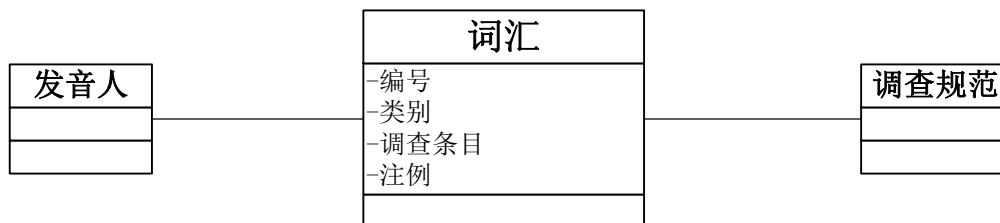


图 6.3.5 资源库词汇的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

词汇的属性内容如表 6.3.7 所示：

表 6.3.7 词汇的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个词汇的具体编号
2	类别	调查规范所规定的单个词汇的所属类别
3	调查条目	调查规范所规定的需要调查的单个词汇
4	注例	对单个词汇的调查说明

词汇与其他类之间的关联关系如表 6.3.8 所示：

表 6.3.8 词汇与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个词汇对象由若干发音人进行发音，每个发音人要对若干词汇对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个词汇对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干词汇对象的调查内容

### 6.3.5 语法

语法的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.6 所示：

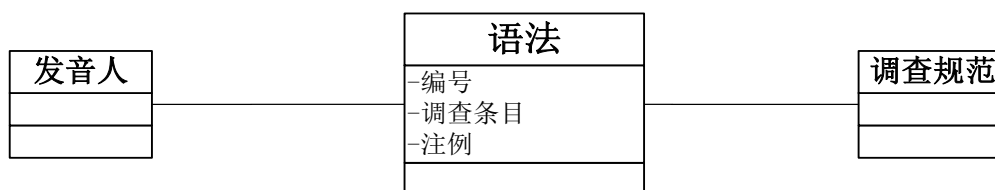


图 6.3.6 资源库语法的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

语法的属性内容如表 6.3.9 所示：

表 6.3.9 语法的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个语法句子的具体编号
2	调查条目	调查规范所规定的需要调查的单个语法句子
3	注例	对单个语法句子的调查说明

语法与其他类之间的关联关系如表 6.3.10 所示：

表 6.3.10 语法与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个语法对象由若干发音人进行发音，每个发音人要对若干语法对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个语法对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干语法对象的调查内容

### 6.3.6 话语讲述

话语讲述的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.7 所示：

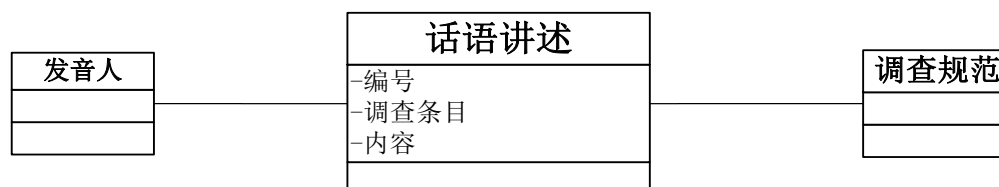


图 6.3.7 资源库话语讲述的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

话语讲述的属性内容如表 6.3.11 所示：

表 6.3.11 话语讲述的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个讲述话题的具体编号
2	调查条目	调查规范所规定的需要调查的单个讲述话题
3	内容	对单个讲述话题的调查说明

话语讲述与其他类之间的关联关系如表 6.3.12 所示：

表 6.3.12 话语讲述与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个话语讲述对象由若干发音人进行发音，每个发音人要对若干话语讲述对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个话语讲述对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干话语讲述对象的调查内容

### 6.3.7 话语对话

话语对话的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.8 所示：

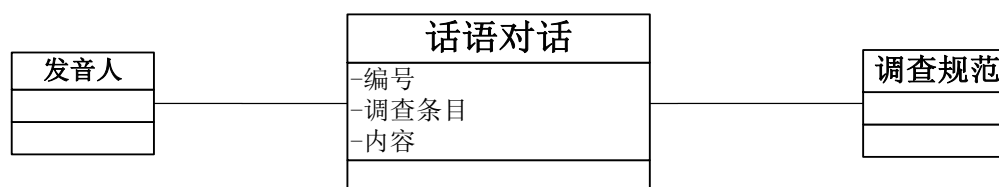


图 6.3.8 资源库话语对话的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

话语对话的属性内容如表 6.3.13 所示：

表 6.3.13 话语对话的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个对话话题的具体编号
2	调查条目	调查规范所规定的需要调查的单个对话话题
3	内容	对单个对话话题的调查说明

话语讲述与其他类之间的关联关系如表 6.3.14 所示：

表 6.3.14 话语讲述与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个话语对话对象由若干发音人进行发音，每个发音人要对若干话语对话对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个话语对话对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干话语对话对象的调查内容

### 6.3.8 口头文化

口头文化的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.9 所示：



图 6.3.9 资源库口头文化的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

口头文化的属性内容如表 6.3.15 所示：

表 6.3.15 口头文化的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个口头文化的具体编号
2	类别	调查规范所规定的需要调查的口头文化的具体类别
3	内容	调查规范所规定的单个口头文化的具体内容或调查说明

口头文化与其他类之间的关联关系如表 6.3.16 所示：

表 6.3.16 口头文化与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个口头文化对象由若干发音人进行发音，一个发音人要对若干口头文化对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个口头文化对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干口头文化对象的调查内容

### 6.3.9 地方普通话

地方普通话的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.3.10 所示：



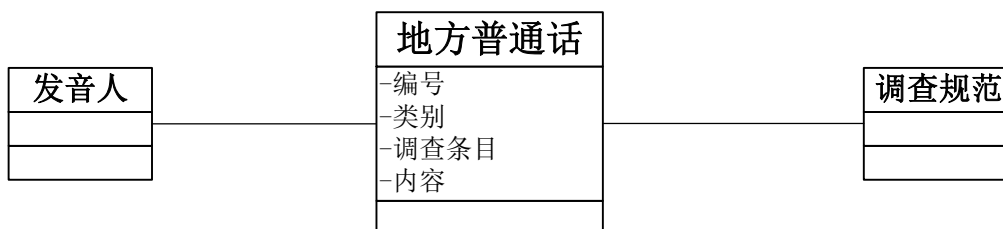


图 6.3.10 资源库地方普通话的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

地方普通话的属性内容如表 6.3.17 所示：

表 6.3.17 地方普通话的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	编号	调查规范所规定的单个地方普通话的具体编号
2	类别	调查规范所规定的所调查的地方普通话的具体类别
3	调查条目	调查规范所规定的单个地方普通话的具体名称
4	内容	调查规范所规定的单个地方普通话的具体内容

地方普通话与其他类之间的关联关系如表 6.3.18 所示：

表 6.3.18 地方普通话与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个地方普通话对象由若干发音人进行发音，每个发音人要对若干地方普通话对象进行发音，以此得到调查结果
2	调查规范类	一个地方普通话对象由一个调查规范制定，一个调查规范包含若干地方普通话对象的调查内容

## 6.4 调查点及主体

调查点及主体包含调查点、调查人和发音人等，其层关系如图 6.4.1 所示：

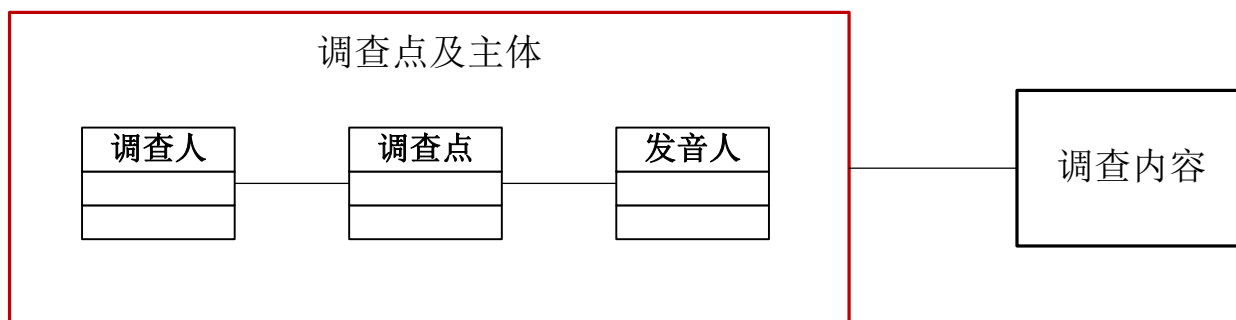


图 6.4.1 资源库调查点及主体层关系示意图

### 6.4.1 调查点

调查点的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.4.2 所示：

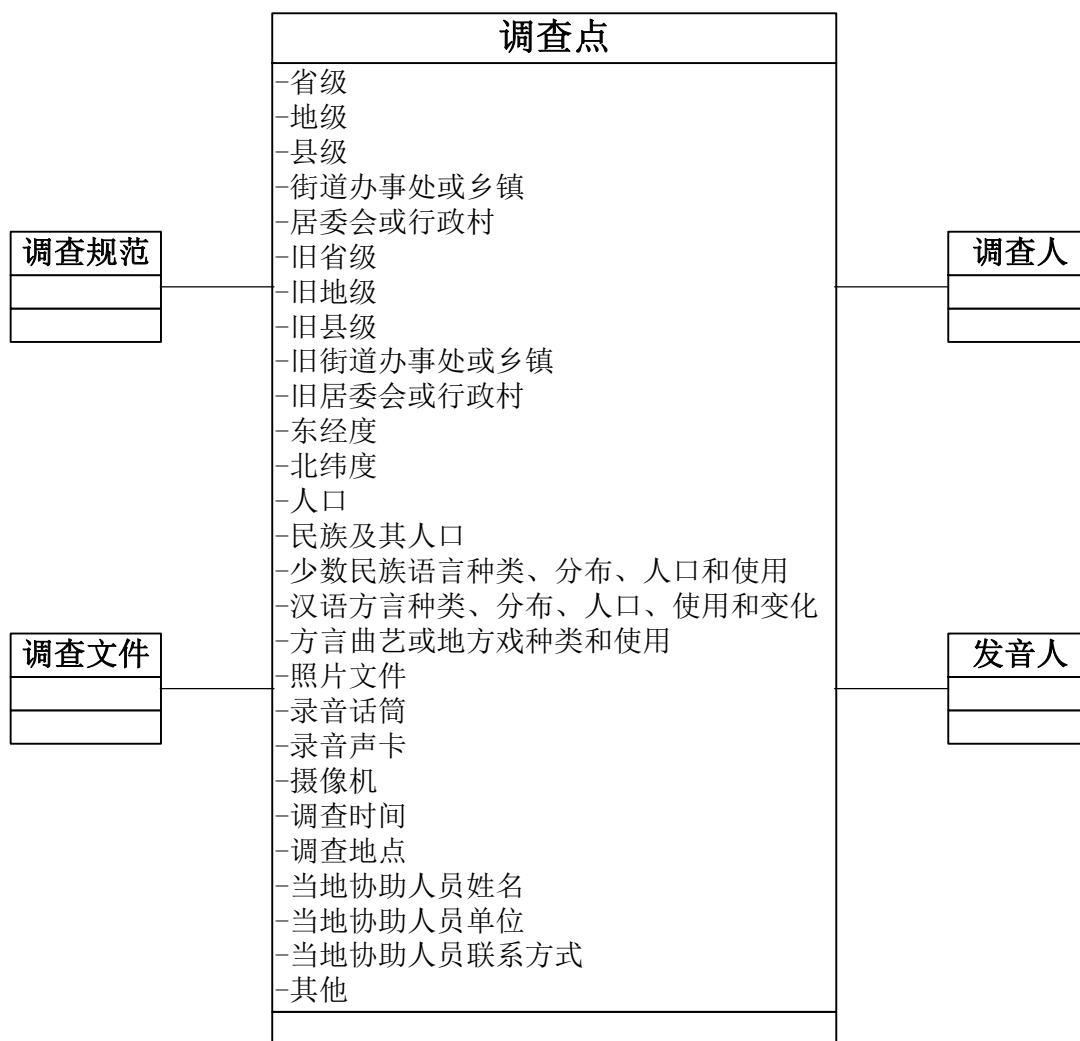


图 6.4.2 资源库调查点的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

调查点的属性内容如表 6.4.1 所示：

表 6.4.1 调查点的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	省级	调查点所在的省级名称，以调查时最新的行政区划及其名称为准
2	地级	调查点所在的地级名称，以调查时最新的行政区划及其名称为准
3	县级	调查点所在的县级名称，以调查时最新的行政区划及其名称为准
4	街道办事处或乡镇	调查点所在的街道办事处名称或乡镇名称，以调查时最新的行政区划及其名称为准
5	居委会或行政村	调查点所在的居委会名称或行政村名称，以调查时最新的行政区划及其名称为准
6	旧省级	调查点所在的旧省级名称
7	旧地级	调查点所在的旧地级名称
8	旧县级	调查点所在的旧县级名称
9	旧街道办事处或乡镇	调查点所在的旧街道办事处名称或旧乡镇名称
10	旧居委会或行政村	调查点所在的旧居委会名称或旧行政村名称

11	东经度	调查点所在县级的经度坐标范围
12	北纬度	调查点所在县级的维度坐标范围
13	人口	调查点所在县级的人口数目
14	民族及其人口	调查点所在县级的民族及人口情况
15	少数民族语言种类、分布、人口和使用	调查点所在县级的少数民族语言种类、分布、人口和使用情况
16	汉语方言种类、分布、人口、使用和变化	调查点所在县级的汉语方言种类、分布、人口、使用和变化情况
17	方言曲艺或地方戏种类和使用	调查点所在县级的方言曲艺或地方戏种类和使用情况
18	照片文件	调查点的代表性照片文件存放路径
19	录音话筒	调查时所用的录音话筒型号
20	录音声卡	调查时所用的录音声卡型号
21	摄像机	调查时所用的摄像机型号
22	调查时间	调查的时间范围
23	调查地点	调查的地点范围
24	当地协助人员姓名	协助调查的当地人的姓名
25	当地协助人员单位	协助调查的当地人的工作单位
26	当地协助人员联系方式	协助调查的当地人的联系方式
27	其他	与调查点和调查情况有关的其他内容

调查点与其他类之间的关联关系如表 6.4.2 所示：

表 6.4.2 调查点与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	发音人类	一个调查点对象指定若干发音人进行发音，一个发音人对象属于某一调查点对象
2	调查规范类	一个调查点对象按照某一调查规范对象进行调查，一个调查规范对象指定若干调查点对象进行调查
3	调查人类	一个调查点对象由若干调查人对象进行调查，一个调查人对象负责若干调查点对象
4	调查文件类	一个调查点对象会生成若干调查文件对象，一个调查文件对象属于某一调查点对象

#### 6.4.2 调查人

调查人的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.4.3 所示：



图 6.4.3 资源库调查人的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

调查人的属性内容如表 6.4.3 所示：

表 6.4.3 调查人的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	姓名	参与调查工作的单个调查人的姓名
2	单位	参与调查工作的单个调查人的工作单位
3	通讯地址	参与调查工作的单个调查人的通讯地址
4	电话	参与调查工作的单个调查人的电话
5	Email	参与调查工作的单个调查人的电子邮箱

调查人与其他类之间的关联关系如表 6.4.4 所示：

表 6.4.4 调查人与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	调查点类	一个调查人对象负责若干调查点对象，一个调查点对象有若干调查人对象参加调查工作

### 6.4.3 发音人

发音人的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.4.4 所示：

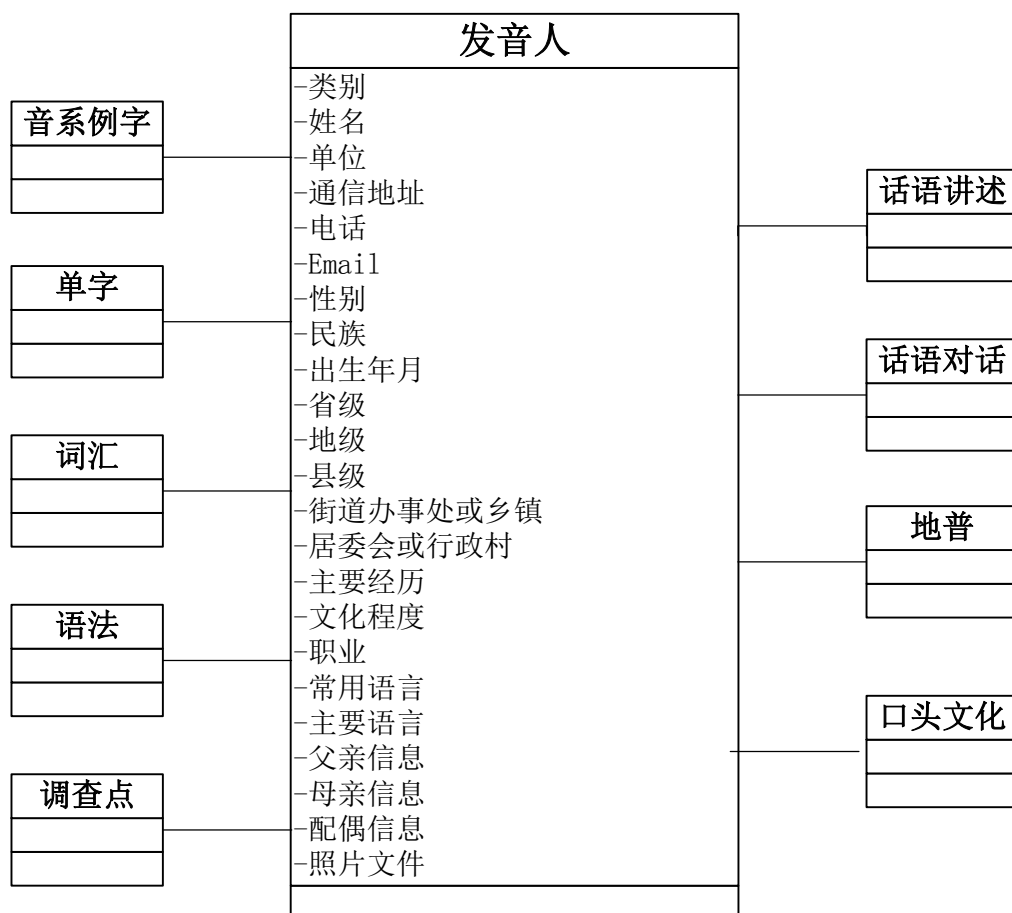


图 6.4.4 资源库发音人的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

发音人的属性内容如表 6.4.5 所示。

表 6.4.5 发音人的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	类别	调查规范中依据年龄所定义的发音人的类别
2	姓名	发音人的姓名
3	单位	发音人的工作单位
4	通讯地址	发音人的通讯地址
5	电话	发音人的电话
6	Email	发音人的电子邮箱
7	性别	发音人的性别
8	民族	发音人的民族
9	出生年月	发音人的公历的出生年月
10	省级	发音人所在的省级名称,以调查时最新的行政区划及其名称为准
11	地级	发音人所在的地级名称,以调查时最新的行政区划及其名称为准
12	县级	发音人所在的县级名称,以调查时最新的行政区划及其名称为准
13	街道办事处或乡镇	发音人所在的街道办事处名称或乡镇名称,以调查时最新的行政区划及其名称为准
14	居委会或行政村	发音人所在的居委会名称或行政村名称,以调查时最新的行政区划及其名称为准
15	主要经历	发音人的主要经历
16	文化程度	发音人的文化程度
17	职业	发音人的职业
18	常用语言	发音人掌握的语言
19	主要语言	发音人常用的语言
20	父亲信息	发音人的父亲是哪里人,会说什么话
21	母亲信息	发音人的母亲是哪里人,会说什么话
22	配偶信息	发音人的配偶是哪里人,会说什么话
23	照片文件	发音人的照片文件存放路径

发音人与其他类之间的关联关系如表 6.4.6 所示:

表 6.4.6 发音人与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	单字类	一个发音人对象对若干单字对象进行发音,一个单字对象由若干发音人

		对象发音
2	词汇类	一个发音人对象对若干词汇对象进行发音，一个词汇对象由若干发音人对象发音
3	语法类	一个发音人对象对若干词汇对象进行发音，一个词汇对象由若干发音人对象发音
4	话语讲述类	一个发音人对象对若干话语讲述对象进行发音，一个话语讲述对象由若干发音人对象发音
5	话语对话类	一个发音人对象对若干话语对话对象进行发音，一个话语对话对象由若干发音人对象发音
6	地方普通话类	一个发音人对象对若干地方普通话对象进行发音，一个地方普通话对象由若干发音人对象发音
7	口头文化	一个发音人对象对若干口头文化对象进行发音，一个口头文化对象由若干发音人发音
8	调查点类	一个发音人对象属于某一调查点对象，一个调查点对象有若干发音人
9	音系例字类	一个发音人对象对若干音系例字对象进行发音，一个音系例字对象由若干发音人对象发音

## 6.5 调查结果

调查结果包括声调结果，声母结果，韵母结果，单字调查结果，词汇调查结果，语法调查结果，话语调查结果，口头文化调查结果，地方普通话调查结果和调查文件，其层关系如图 6.5.1 所示：

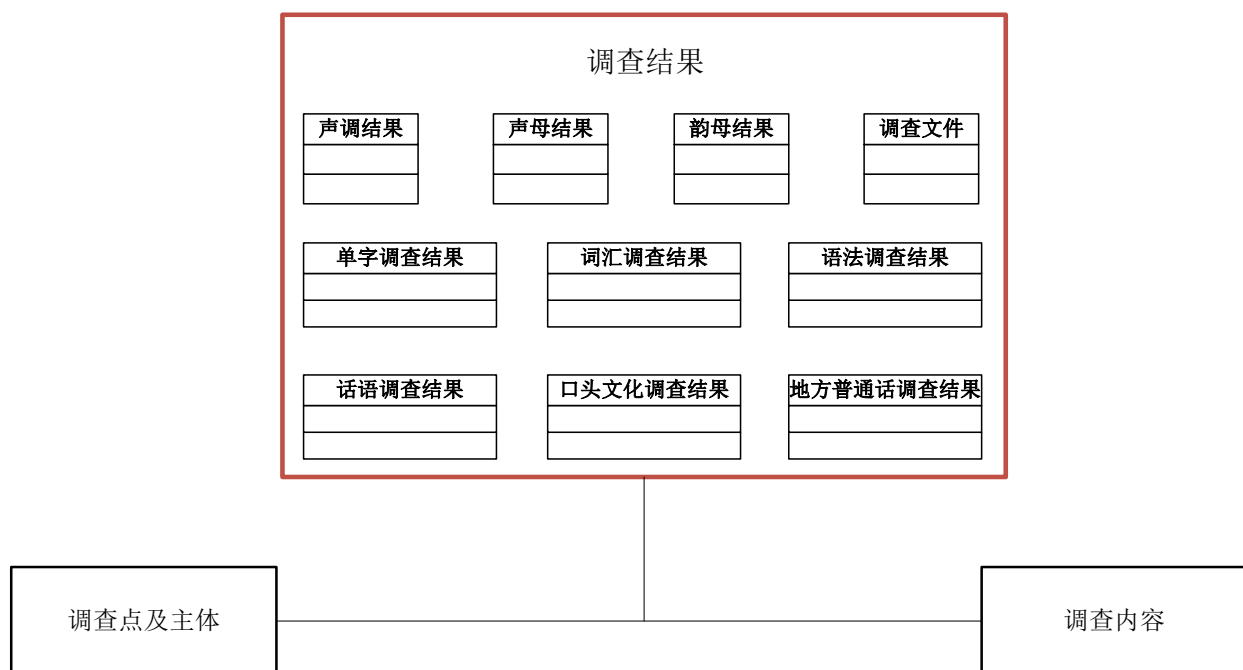


图 6.5.1 资源库调查结果层示意图

### 6.5.1 声调结果

声调结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.2 所示：

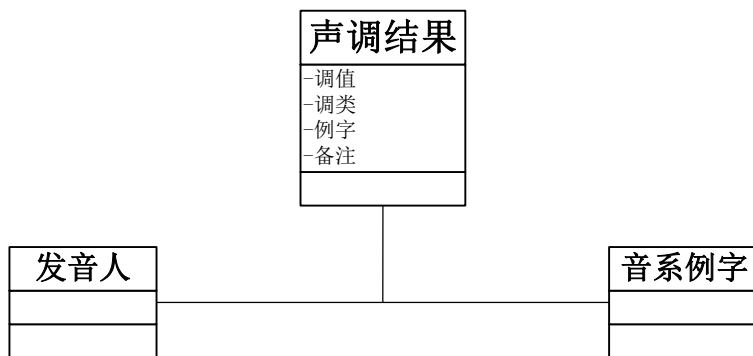


图 6.5.2 资源库声调结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

声调结果的属性内容如表 6.5.1 所示：

表 6.5.1 声调结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	调值	调查音系例字后所归纳的单个声调的调值
2	调类	调查音系例字后所归纳的单个声调的调类
3	例字	归属于某个单个声调的音系例字
4	备注	对单个声调或其音系例字的说明

声调结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.2 所示：

表 6.5.2 声调结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	音系例字类、发音人类	由这两个类产生相应关联类声调结果

## 6.5.2 声母结果

声母结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.3 所示：

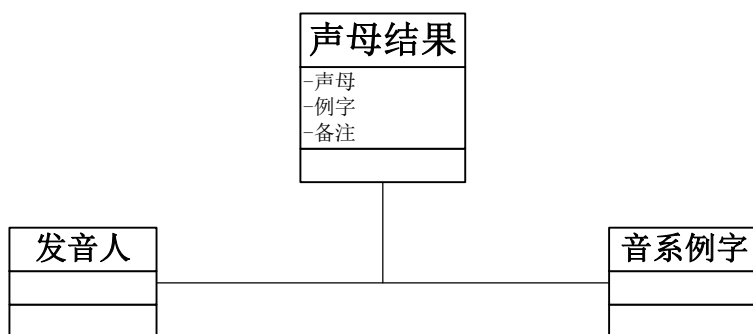


图 6.5.3 资源库声母结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

声母结果的属性内容如表 6.5.3 所示：

表 6.5.3 声母结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	声母	调查音系例字后所归纳的单个声母
2	例字	归属于某个单个声母的音系例字
3	备注	对单个声母或其音系例字的说明

声母结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.4 所示：

表 6.5.4 声母结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	音系例字类、发音人类	由这两个类产生相应关联类声母结果

### 6.5.3 韵母结果

韵母结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.4 所示：

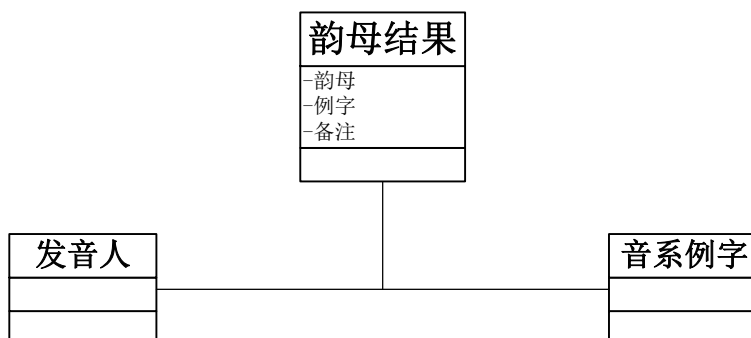


图 6.5.4 资源库韵母结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

韵母结果的属性内容如表 6.5.5 所示：

表 6.5.5 韵母结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	韵母	调查音系例字后所归纳的单个韵母
2	例字	归属于某个单个韵母的音系例字
3	备注	对单个韵母或其音系例字的说明

韵母结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.6 所示：

表 6.5.6 韵母结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	音系例字类、发音人类	由这两个类产生相应关联类韵母结果

### 6.5.4 单字调查结果

单字调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.5 所示：



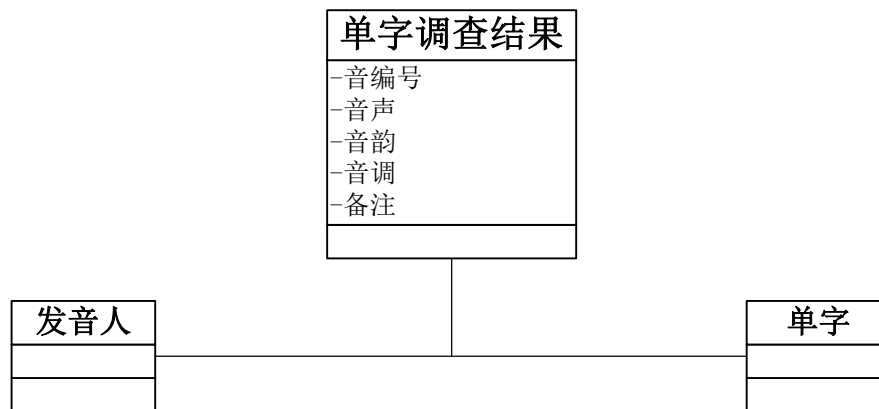


图 6.5.5 资源库单字调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

单字调查结果的属性内容如表 6.5.7 所示：

表 6.5.7 单字调查结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	音编号	当单个单字有多个读音时，每种读音的顺序编号
2	音声	所调查的单个单字的声母
3	音韵	所调查的单个单字的韵母
4	音调	所调查的单个单字的声调
5	备注	对单个单字调查结果的说明

单字调查结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.8 所示：

表 6.5.8 单字调查结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	单字类、发音人类	由这两个类产生相应关联类单字调查结果

## 6.5.5 词汇调查结果

词汇调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.6 所示：



图 6.5.6 资源库词汇调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

词汇调查结果的属性内容如表 6.5.9 所示：

表 6.5.9 词汇调查结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	词编号	当单个词汇有多个读音时，每种读音的顺序编号
2	词字	所调查的单个词汇的方言用字
3	词音	所调查的单个词汇的国际音标
4	备注	对单个词汇调查结果的说明

词汇调查结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.10:

表 6.5.10 词汇调查结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	词汇类、发音人类	由这两个类产生相应关联类词汇调查结果

### 6.5.6 语法调查结果

语法调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.7 所示:

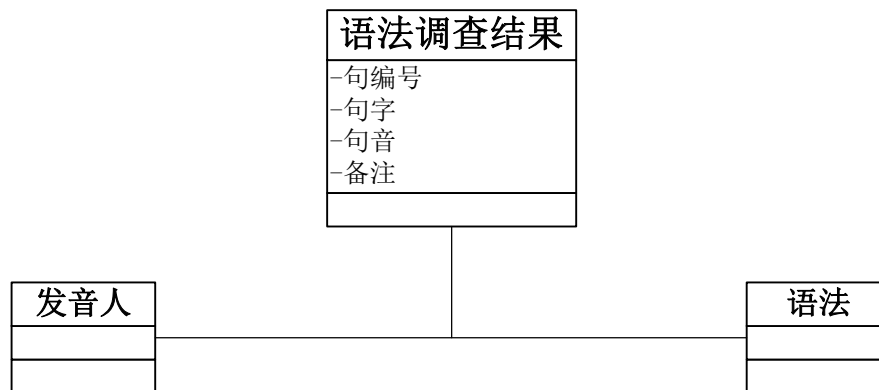


图 6.5.7 资源库语法调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图

语法调查结果的属性内容如表 6.5.11 所示:

表 6.5.11 语法调查结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	句编号	当单个语法句子有多个读法时，每种读法的顺序编号
2	句字	所调查的单个语法句子的方言用字
3	句音	所调查的单个语法句子的国际音标
4	备注	对单个语法句子调查结果的说明

语法调查结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.12 所示:

表 6.5.12 语法调查结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	语法类、发音人类	由这两个类产生相应关联类语法调查结果

### 6.5.7 话语调查结果

话语调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.8 所示:

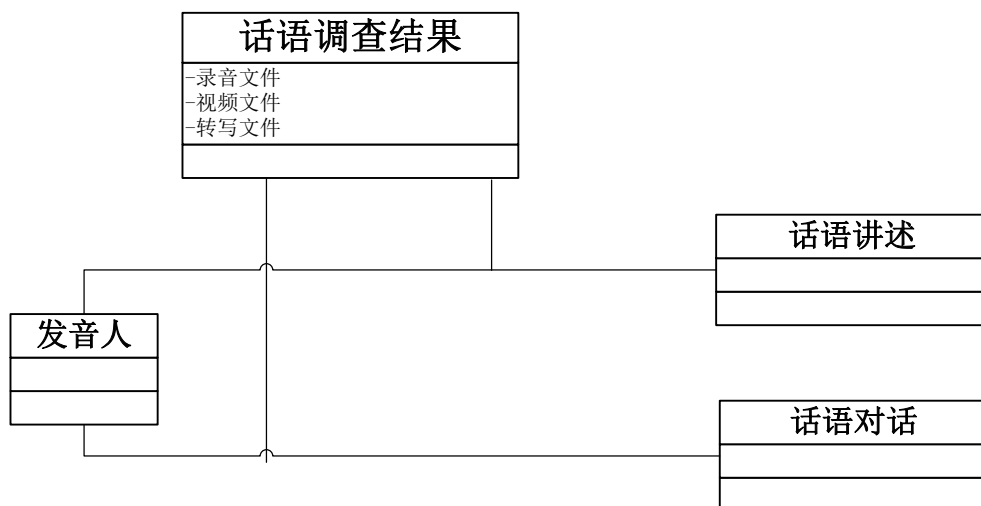


图 6.5.8 资源库话语调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图  
话语调查结果的属性内容如表 6.5.13 所示：

表 6.5.13 话语调查结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	录音文件	单个话语调查的录音文件
2	视频文件	单个话语调查的视频文件
3	转写文件	单个话语调查的转写文件

话语调查结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.14 所示：

表 6.5.14 话语调查结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	话语讲述类、发音人类	由这两个类产生相应关联类话语调查结果
2	话语对话类、发音人类	由这两个类产生相应关联类话语调查结果

### 6.5.8 口头文化调查结果

口头文化调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.9 所示：

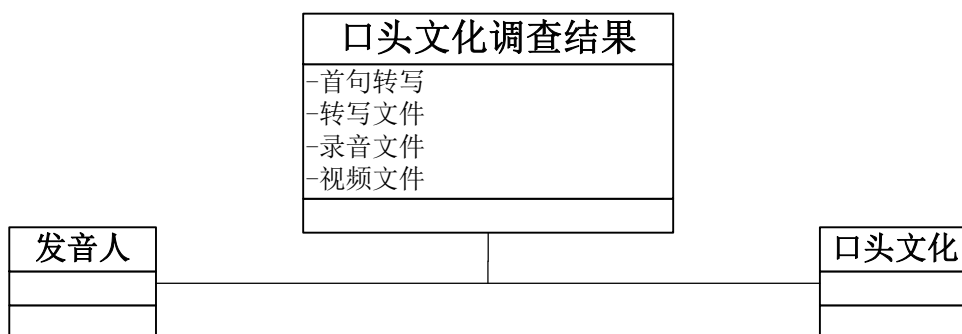


图 6.5.9 资源库口头文化调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图  
口头文化调查结果的属性内容如表 6.5.17 所示：

表 6.5.15 口头文化调查结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	首句转写	单个口头文化语料的第一句转写的内容

2	转写文件	单个口头文化语料的转写文件
3	录音文件	单个口头文化语料的录音文件
4	视频文件	单个口头文化语料的视频文件

口头文化调查结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.18 所示：

表 6.5.16 口头文化调查结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	口头文化类、发音人类	由这两个类产生相应关联类口头文化调查结果

### 6.5.9 地方普通话调查结果

地方普通话调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.10 所示：

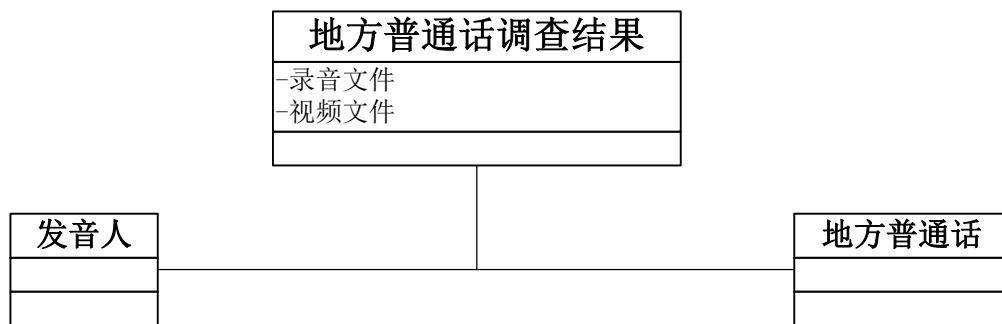


图 6.5.10 资源库地方普通话调查结果的属性及其与其他类之间的关联关系示意图  
地方普通话调查结果的属性内容如表 6.5.17 所示：

表 6.5.17 地方普通话调查结果的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	录音文件	所调查地方普通话结果的录音文件
2	视频文件	所调查地方普通话结果的视频文件

地方普通话调查结果与其他类之间的关联关系如表 6.5.18 所示：

表 6.5.18 地方普通话调查结果与其他类之间的关联关系

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	地方普通话类、发音人类	由这两个类产生相应关联类地方普通话调查结果

### 6.5.10 调查文件

调查文件的属性及其与其他类之间的关联关系如图 6.5.11 所示：



图 6.5.11 资源库调查文件的属性及其与其他类之间的关联关系示意图  
调查文件的属性内容如表 6.5.19 所示：

表 6.5.19 调查文件的属性内容

序号	属性名称	属性含义
1	文件类型	调查所得需交电子文件的格式类型
2	文件路径	调查所得需交电子文件的存放路径
3	文件名称	调查所得需交电子文件的名称
4	备注	对调查所得需交电子文件的说明

调查文件与其他类之间的关联关系如表 6.5.20 所示：

序号	其他类的名称	与其他类之间的关联关系
1	调查点类	一个调查文件对象属于某一调查点对象，一个调查点对象会生成若干调查文件对象

## 7 数据存储

### 7.1 字符集和编码

资源库存储文本数据时优先使用 Unicode 字符集和 UTF-8 编码规范。若遇到 Unicode 字符集无法表示的字符数据，则优先考虑使用相关国家标准的字符集和编码规范。若无符合要求的相关国家标准，则应优先使用行业标准和适用范围最广的字符集和编码规范。资源库常见文本数据应使用的字符集和编码如下：

**英文和数字：**Unicode 字符集和 UTF-8 编码规范。

**中文汉字：**Unicode 字符集和 UTF-8 编码规范。

**国际音标：**Unicode 字符集和 UTF-8 编码规范。

**少数民族文字：**Unicode 字符集和 UTF-8 编码规范。

### 7.2 SQL 数据模式

根据抽象模型设计 SQL 数据模式时，需依照如下命名规则：

- 1) 表和属性采用英文单词命名，英文单词名称首字母大写；
- 2) 表多单词名称中的各单词间采用下划线 '\_' 字符分割，长度超过 8 个字符的单词可简写为单词的前 4-6 个字符，例如调查点 (Investigation Point) 可简写为 'Invest\_Point'；
- 3) 属性多单词名称中的各单词间不使用分割符，长度超过 8 个字符的单词可简写为单词的前 4-6 个字符，例如调查地点 (Investigation Point) 可简写为 'InvestPoint'；
- 4) 主键、外键等常用属性在不引起歧义和混淆的情况下可采用缩写，其他情况一律不得使用缩写，例如 Investigation PointId (调查点唯一标识) 可缩写为 'IPIId'。

资源库的结构化数据模式如图 7.2.1 结构化数据模式关系图所示。

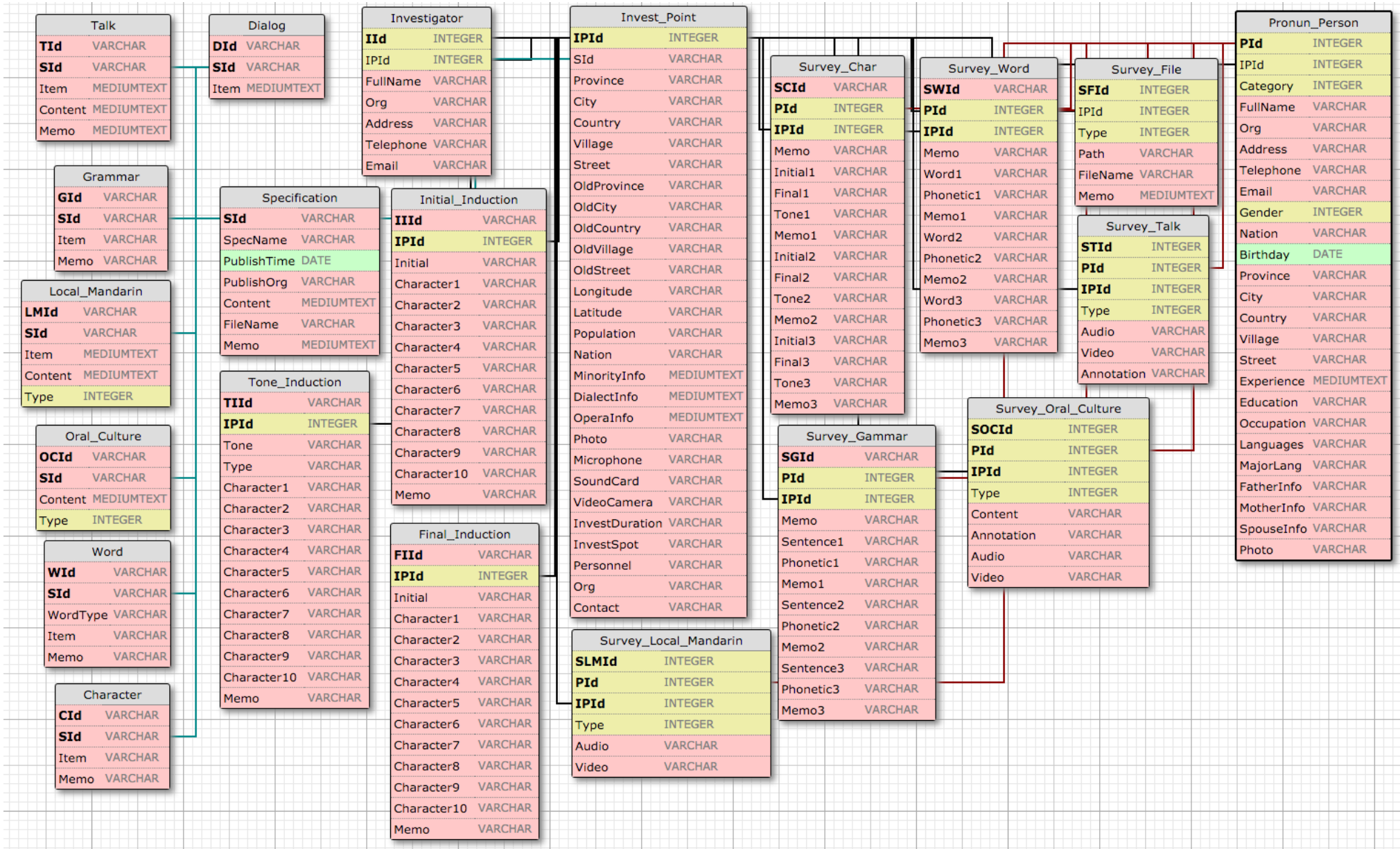


图 7.2.1 结构化数据模式关系图

图中表与概念模型中对象的对应关系如表 7.2.1 所示。

表 7.2.1 表与概念模型对象对照关系

表	概念模型对象	表	概念模型对象
Specification	调查规范	Survey_Char	单字调查结果
Character	单字	Initial_Induction	声母结果
Word	词汇	Final_Induction	韵母结果
Gammar	语法	Tone_Induction	声调结果
Talk	话语讲述	Survey_Word	词汇调查结果
Dialog	话语对话	Survey_Gammar	语法调查结果
Local_Mandarin	地方普通话	Survey_Talk	话语调查结果
Oral_Culture	口头文化	Survey_Local_Mandarin	地方普通话调查结果
Invest_Point	调查点	Survey_Oral_Culture	口头文化调查结果
Investigator	调查人	Survey_File	调查文件
Pronun_Person	发音人		

结构化模式的 SQL 语言实现见附录 A。

### 7.3 NoSQL 数据模式

根据抽象模型设计 NoSQL 数据模式时，需依照如下命名规则：

- 1) 表和属性采用英文单词命名，除第一个单词外的其他单词首字母大写；
- 2) 表和属性多单词名称中的各单词间不使用分割字符，长度超过 8 个字符的单词可简写为单词的前 4-6 个字符，例如调查点（Investigation Point）可简写为‘investPoint’；
- 3) 主键属性通常采用固定的命名：‘\_id’。

NoSQL 数据模式采用 JSON Schema 格式定义，分为三个部分。其中，第一部分包含了 6.3 节调查内容的所有概念模型对象，称为调查内容部分；第二部分包含了 6.4 节调查点、调查人和发音人的所有概念模型对象，称为调查点及主体部分；第三部分包含了 6.5 节调查结果的所有概念模型对象，称为调查结果部分。数据模式的示意图如图 7.3.1：

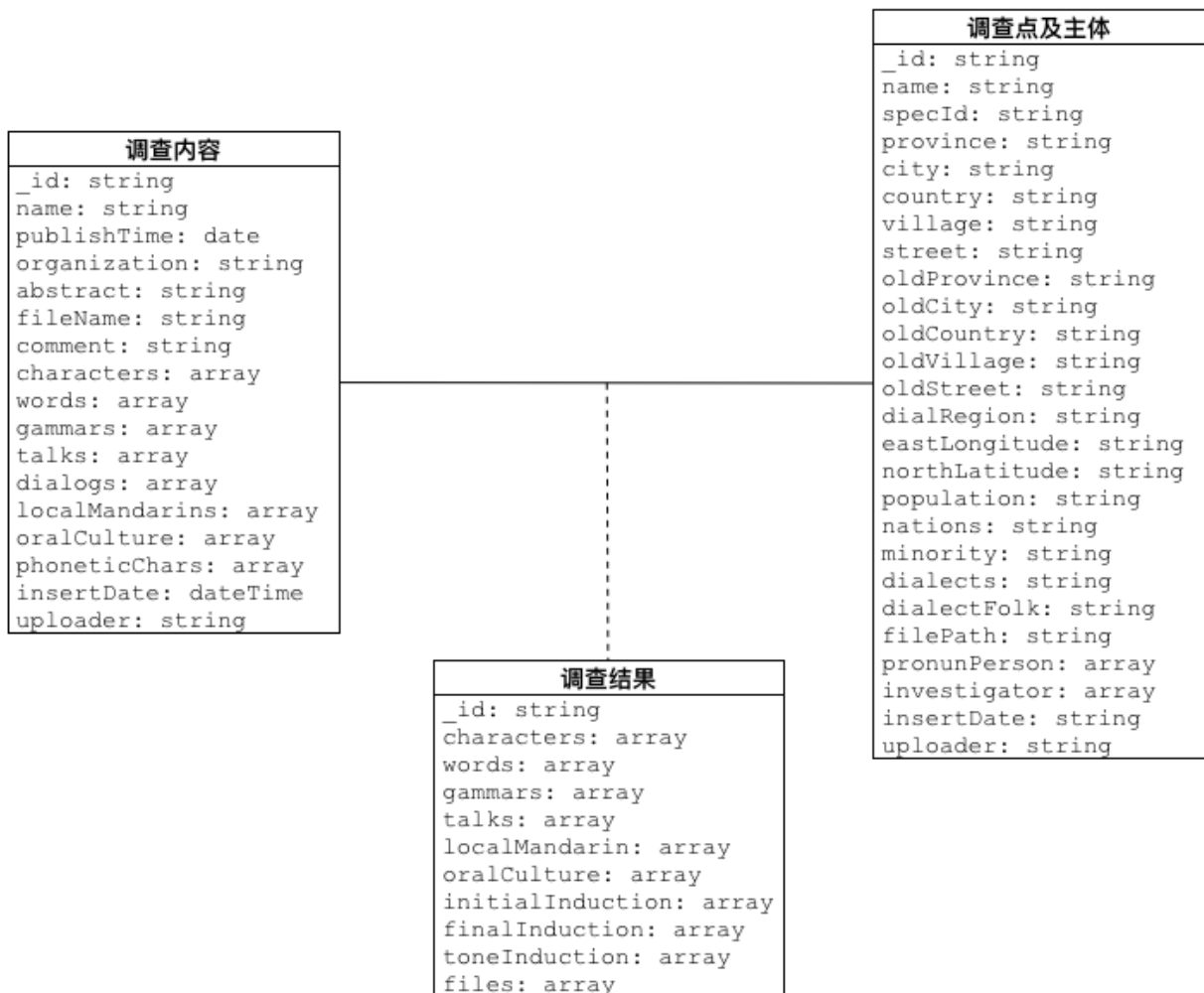


图 7.3.1 NoSQL 数据模式结构示意图

注：图中标注为数组（array）类型的数据域包含更多数据域的对象数组，为节省显示空间图中未展开。

调查内容部分的模式定义见附录 B.1；调查点及主体部分的模式定义见附录 B.2；调查结果部分的模式定义见附录 B.3。

## 7.4 多媒体数据存储方式

除文本数据外，资源库还需存储音视频、照片等多媒体数据。存储此类数据的常见方式包括文件系统、关系数据库系统、内容管理系统（CMS）和专用多媒体存储系统等。

### 7.4.1 文件系统

使用操作系统提供的文件系统存储多媒体数据是最为常见的方式。在该方式下，所有多媒体文件无需做任何转换，并通过文件在文件系统中的唯一访问路径与其他数据进行关联。使用该方式存储多媒体数据应保证以下几点：

- 1) 保证所有多媒体文件在文件系统中都拥有固定且唯一的访问路径，且支持长文件名（光盘不支持）；
- 2) 文件系统需支持超大文件（例如超过 4GB）；
- 3) 文件系统支持按需容量扩充功能；
- 4) ……



#### 7.4.2 关系数据库系统

某些关系数据库软件支持将二进制文件存入特殊的数据表列中,因此使用关系数据库存储多媒体数据是可选方案之一。采用此方式时,应保证以下几点:

- 1) 保证存入的所有多媒体文件都拥有唯一标识;
- 2) 需支持存储超大二进制文件(例如超过 4GB);
- 3) 满足高速读取二进制数据的性能要求;
- 4) ……

#### 7.4.3 内容管理系统

常见内容管理系统(Content Management System)支持存储和管理多媒体数据。使用此方式时,应保证以下几点:

- 1) 保证所有多媒体文件都拥有唯一标识;
- 2) 需支持存储管理超大多媒体文件(例如超过 4GB);
- 3) 满足读取和输出多媒体数据流的功能和性能要求;
- 4) ……

#### 7.4.4 专用多媒体存储系统

专用多媒体存储系统拥有最高性能的多媒体数据存储和服务能力。使用此方式时,应保证以下几点:

- 1) 保证所有多媒体文件都拥有唯一标识;
- 2) 需支持存储管理超大多媒体文件(例如超过 4GB);
- 3) 满足读取和输出多媒体数据流的功能和性能要求;
- 4) ……

### 8 数据检索

资源库系统应提供基于目录形式的分类检索和基于关键词的全文检索两种检索方式,对其中存储的调查内容、调查点及主体和调查结果数据进行检索。通过分类检索或者全文检索都应能够访问到资源库中存储的全部数据,包括音频、视频、图片和文件等。

#### 8.1 分类检索

依据资源库收录数据的特点,数据目录的组织可依靠下列数据属性进行:

- 1) 调查内容信息:调查规范、单字、词汇、语法、讲述等分类信息;
- 2) 调查点行政区划信息:包括省份、县市、乡镇、村庄等名称信息;
- 3) 发音人信息:发音人类型等;
- 4) 调查结果数据类型信息:音频、视频、图片、文本等。

以上分类目录组织方式可根据应用需求同时使用多种进行混合,并排定其在分类目录上的优先级。除此以外,可根据具体应用需求增加其他分类组织方式。

#### 8.2 全文检索

资源库的全文检索功能需要提供基于文本的,对全部调查点及主体和调查结果数据的查询能力。可

作为全文检索条件的属性包括：

- 1) 调查内容：调查内容规定的单字、词汇、语法等内容；
- 2) 调查点及主体：发音人类型等；
- 3) 调查结果：声韵调归纳、单字、词汇、语法的注例和记音等。

以上全文检索条件可进行组合以满足复杂检索的要求。以文本关键词作为检索条件时，应支持模糊查询。

## 8.2 检索效率

资源库的数据检索效率在数据量不超过 100 万条调查结果数据的情况应满足以下要求：

- 1) 分类检索平均单次检索响应时间不高于 1 秒；
- 2) 单条件全文检索平均单次检索响应时间不高于 1 秒；
- 3) 多条件模糊全文检索平均单次检索响应时间不高于 3 秒。

当数据量超过 100 万时，应考虑利用分布式技术提高数据检索的效率。

## 附录 A

(资料性附录)

### 抽象概念模型的 SQL 语言实现

```
-- ---
-- Globals
-- ---

-- SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
-- SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;

-- ---
-- Table 'Character'
-- 单字
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Character`;

CREATE TABLE `Character` (
  `Cid` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '字编号',
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `Item` VARCHAR(4) NOT NULL COMMENT '调查条目',
  `Memo` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '注例',
  PRIMARY KEY (`Cid`, `Sid`)
) COMMENT '单字';

-- ---
-- Table 'Word'
-- 词汇
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Word`;

CREATE TABLE `Word` (
  `Wid` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '词编号',
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `WordType` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '词类别',
  `Item` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查条目',
  `Memo` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '注例',
  PRIMARY KEY (`Wid`, `Sid`)
) COMMENT '词汇';

-- ---
-- Table 'Grammar'
```

```

-- 语法
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Grammar`;

CREATE TABLE `Grammar` (
  `Gid` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '句编号',
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `Item` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '调查条目',
  `Memo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '注例',
  PRIMARY KEY (`Gid`, `Sid`)
) COMMENT '语法';

-- ---
-- Table 'Pronun_Person'
-- 发音人
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Pronun_Person`;

CREATE TABLE `Pronun_Person` (
  `Pid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '发音人唯一标识',
  `IPid` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点编号',
  `Category` INTEGER(2) NOT NULL COMMENT '类别',
  `FullName` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '姓名',
  `Org` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '类别',
  `Address` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '通信地址',
  `Telephone` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '电话',
  `Email` VARCHAR(128) NOT NULL COMMENT 'E-mail',
  `Gender` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '性别',
  `Nation` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '民族',
  `Birthday` DATE NOT NULL COMMENT '出生年月公历',
  `Province` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '省级',
  `City` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '地级',
  `Country` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '县级',
  `Village` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '街道办事处或乡镇',
  `Street` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '居委会或行政村',
  `Experience` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '主要经历',
  `Education` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '文化程度',
  `Occupation` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '职业',
  `Languages` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '会说哪几种语言',
  `MajorLang` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '现在主要语言',
  `FatherInfo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '父亲哪里人，说什么话',
  `MotherInfo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '母亲哪里人，说什么话',
  `SpouseInfo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '配偶哪里人，说什么话',
  `Photo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '发音人照片',
  PRIMARY KEY (`Pid`)

```

```
) COMMENT '发音人';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Investigator'
```

```
-- 调查人
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Investigator`;
```

```
CREATE TABLE `Investigator` (
```

```
  `Iid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '调查人唯一标识',
```

```
  `IPid` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点编号',
```

```
  `FullName` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '姓名',
```

```
  `Org` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '类别',
```

```
  `Address` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '通信地址',
```

```
  `Telephone` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '电话',
```

```
  `Email` VARCHAR(128) NOT NULL COMMENT 'E-mail',
```

```
  PRIMARY KEY (`Iid`)
```

```
) COMMENT '调查人';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Invest_Point'
```

```
-- 调查点
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Invest_Point`;
```

```
CREATE TABLE `Invest_Point` (
```

```
  `IPid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '调查点唯一标识',
```

```
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
```

```
  `Province` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '省级',
```

```
  `City` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '地级',
```

```
  `Country` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '县级',
```

```
  `Village` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '街道办事处或乡镇',
```

```
  `Street` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '居委会或行政村',
```

```
  `OldProvince` VARCHAR(64) NULL DEFAULT NULL COMMENT '旧省级',
```

```
  `OldCity` VARCHAR(64) NULL DEFAULT NULL COMMENT '旧地级',
```

```
  `OldCountry` VARCHAR(64) NULL DEFAULT NULL COMMENT '旧县级',
```

```
  `OldVillage` VARCHAR(64) NULL DEFAULT NULL COMMENT '旧街道办事处或乡镇',
```

```
  `OldStreet` VARCHAR(64) NULL DEFAULT NULL COMMENT '旧居委会或行政村',
```

```
  `Longitude` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '东经度',
```

```
  `Latitude` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '北纬度',
```

```
  `Population` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '人口',
```

```
  `Nation` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '民族及其人口',
```

```
  `MinorityInfo` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '少数民族语言种类、分布、人口和使用',
```

```
  `DialectInfo` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '汉语方言种类、分布、人口、使用和变化',
```

```
  `OperaInfo` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '方言曲艺或地方戏种类和使用',
```

```

`Photo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '调查点照片',
`Microphone` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '录音话筒',
`SoundCard` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '录音声卡',
`VideoCamera` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '摄像机',
`InvestDuration` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '调查时间',
`InvestSpot` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '调查地点',
`Personnel` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '当地其他人员姓名',
`Org` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '单位',
`Contact` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '联系方式',
PRIMARY KEY (`IPId`)
) COMMENT '调查点';

```

-- --

-- Table 'Oral\_Culture'

-- 口头文化

-- --

```
DROP TABLE IF EXISTS `Oral_Culture`;
```

```

CREATE TABLE `Oral_Culture` (
  `OCId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `Content` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '内容',
  `Type` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '类别',
  PRIMARY KEY (`OCId`, `Sid`)
) COMMENT '口头文化';

```

-- --

-- Table 'Initial\_Induction'

-- 声母结果

-- --

```
DROP TABLE IF EXISTS `Initial_Induction`;
```

```

CREATE TABLE `Initial_Induction` (
  `IIId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
  `IPId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',
  `Initial` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '声母',
  `Character1` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 1',
  `Character2` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 2',
  `Character3` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 3',
  `Character4` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 4',
  `Character5` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 5',
  `Character6` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 6',
  `Character7` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 7',
  `Character8` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 8',
  `Character9` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 9',

```

```
`Character10` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 10',
`Memo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '备注',
PRIMARY KEY (`IIId`, `IPId`)
) COMMENT '声母结果';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Tone_Induction'
```

```
-- 声调结果
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Tone_Induction`;
```

```
CREATE TABLE `Tone_Induction` (
  `TIId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
  `IPId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',
  `Tone` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '调值',
  `Type` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '调类',
  `Character1` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 1',
  `Character2` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 2',
  `Character3` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 3',
  `Character4` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 4',
  `Character5` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 5',
  `Character6` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 6',
  `Character7` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 7',
  `Character8` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 8',
  `Character9` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 9',
  `Character10` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 10',
  `Memo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '备注',
  PRIMARY KEY (`TIId`, `IPId`)
) COMMENT '声调结果';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Dialog'
```

```
-- 话语对话
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Dialog`;
```

```
CREATE TABLE `Dialog` (
  `DId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
  `SId` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `Item` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '调查条目',
  PRIMARY KEY (`DId`, `SId`)
) COMMENT '话语对话';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Talk'
```

```

-- 话语讲述
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Talk`;

CREATE TABLE `Talk` (
  `Tid` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `Item` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '调查条目',
  `Content` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '内容',
  `Memo` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '注例',
  PRIMARY KEY (`Tid`, `Sid`)
) COMMENT '话语讲述';

-- ---
-- Table 'Survey_File'
-- 调查文件
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Survey_File`;

CREATE TABLE `Survey_File` (
  `SFid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '编号',
  `IPid` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',
  `Type` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '文件类型',
  `Path` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '文件路径',
  `FileName` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '文件名称',
  `Memo` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '备注',
  PRIMARY KEY (`SFid`)
) COMMENT '调查文件';

-- ---
-- Table 'Specification'
-- 调查规范
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Specification`;

CREATE TABLE `Specification` (
  `Sid` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
  `SpecName` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '规范名称',
  `PublishTime` DATE NOT NULL COMMENT '规范发布时间',
  `PublishOrg` VARCHAR(128) NOT NULL COMMENT '规范发布单位',
  `Content` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '规范主要内容',
  `FileName` VARCHAR(128) NOT NULL COMMENT '文件名称',
  `Memo` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '备注',
  PRIMARY KEY (`Sid`)

```



```
) COMMENT '调查规范';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Final_Induction'
```

```
-- 韵母结果
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Final_Induction`;
```

```
CREATE TABLE `Final_Induction` (
```

```
  `FIId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
```

```
  `IPIId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',
```

```
  `Initial` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '韵母',
```

```
  `Character1` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 1',
```

```
  `Character2` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 2',
```

```
  `Character3` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 3',
```

```
  `Character4` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 4',
```

```
  `Character5` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 5',
```

```
  `Character6` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 6',
```

```
  `Character7` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 7',
```

```
  `Character8` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 8',
```

```
  `Character9` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 9',
```

```
  `Character10` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '例字 10',
```

```
  `Memo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '备注',
```

```
  PRIMARY KEY (`FIId`, `IPIId`)
```

```
) COMMENT '韵母结果';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Local_Mandarin'
```

```
-- 地方普通话
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Local_Mandarin`;
```

```
CREATE TABLE `Local_Mandarin` (
```

```
  `LMId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '编号',
```

```
  `SIId` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '调查规范 Id',
```

```
  `Item` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '调查条目',
```

```
  `Content` MEDIUMTEXT NOT NULL COMMENT '内容',
```

```
  `Type` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '类别',
```

```
  PRIMARY KEY (`LMId`, `SIId`)
```

```
) COMMENT '地方普通话';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Survey_Char'
```

```
-- 单字调查结果
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Survey_Char`;
```

```
CREATE TABLE `Survey_Char` (  
  `SCId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音编号',  
  `PID` INTEGER NOT NULL COMMENT '发音人',  
  `IPId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',  
  `Memo` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '注例',  
  `Initial1` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 1 声',  
  `Final1` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 1 韵',  
  `Tone1` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 1 调',  
  `Memo1` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '音 1 注例',  
  `Initial2` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 2 声',  
  `Final2` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 2 韵',  
  `Tone2` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 2 调',  
  `Memo2` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '音 2 注例',  
  `Initial3` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 3 声',  
  `Final3` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 3 韵',  
  `Tone3` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '音 3 调',  
  `Memo3` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '音 3 注例',  
  PRIMARY KEY (`SCId`, `IPId`, `PID`)  
) COMMENT '单字调查结果';
```

```
-- ---  
-- Table 'Survey_Word'  
-- 词汇调查结果  
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Survey_Word`;
```

```
CREATE TABLE `Survey_Word` (  
  `SWId` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '词编号',  
  `PID` INTEGER NOT NULL COMMENT '发音人',  
  `IPId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',  
  `Memo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '注例',  
  `Word1` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '词 1 字',  
  `Phonetic1` VARCHAR(32) NOT NULL COMMENT '词 1 音',  
  `Memo1` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '词 1 备注',  
  `Word2` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '词 2 字',  
  `Phonetic2` VARCHAR(32) NOT NULL COMMENT '词 2 音',  
  `Memo2` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '词 2 备注',  
  `Word3` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '词 3 字',  
  `Phonetic3` VARCHAR(32) NOT NULL COMMENT '词 3 音',  
  `Memo3` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '词 3 备注',  
  PRIMARY KEY (`SWId`, `IPId`, `PID`)  
) COMMENT '词汇调查结果';
```

```

-- ---
-- Table 'Survey_Talk'
-- 话语调查结果
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Survey_Talk`;

CREATE TABLE `Survey_Talk` (
  `STid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '话语编号',
  `Pid` INTEGER NOT NULL COMMENT '讲述人',
  `IPid` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',
  `Type` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '话语类别',
  `Audio` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '录音文件',
  `Video` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '视频文件',
  `Annotation` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '转写文件',
  PRIMARY KEY (`STid`, `IPid`, `Pid`)
) COMMENT '话语调查结果';

```

```

-- ---
-- Table 'Survey_Gammar'
-- 语法调查结果
-- ---

DROP TABLE IF EXISTS `Survey_Gammar`;

```

```

CREATE TABLE `Survey_Gammar` (
  `SGid` VARCHAR(8) NOT NULL COMMENT '句编号',
  `Pid` INTEGER NOT NULL COMMENT '发音人',
  `IPid` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',
  `Memo` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '注例',
  `Sentence1` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '句 1 字',
  `Phonetic1` VARCHAR(32) NOT NULL COMMENT '句 1 音',
  `Memo1` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '句 1 备注',
  `Sentence2` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '句 2 字',
  `Phonetic2` VARCHAR(32) NOT NULL COMMENT '句 2 音',
  `Memo2` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '句 2 备注',
  `Sentence3` VARCHAR(16) NOT NULL COMMENT '句 3 字',
  `Phonetic3` VARCHAR(32) NOT NULL COMMENT '句 3 音',
  `Memo3` VARCHAR(64) NOT NULL COMMENT '句 3 备注',
  PRIMARY KEY (`SGid`, `IPid`, `Pid`)
) COMMENT '语法调查结果';

```

```

-- ---
-- Table 'Survey_Oral_Culture'
-- 口头文化调查结果
-- ---

```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Survey_Oral_Culture`;
```

```
CREATE TABLE `Survey_Oral_Culture` (  
  `SOCId` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '编号',  
  `Pid` INTEGER NOT NULL COMMENT '讲述人',  
  `IPId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',  
  `Type` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '类别',  
  `Content` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '首句',  
  `Annotation` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '转写 Word 文件',  
  `Audio` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '录音文件',  
  `Video` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '视频文件',  
  PRIMARY KEY (`SOCId`, `IPId`, `Pid`)  
) COMMENT '口头文化调查结果';
```

```
-- ---
```

```
-- Table 'Survey_Local_Mandarin'  
-- 地方普通话调查结果
```

```
-- ---
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Survey_Local_Mandarin`;
```

```
CREATE TABLE `Survey_Local_Mandarin` (  
  `SLMid` INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT '编号',  
  `Pid` INTEGER NOT NULL COMMENT '讲述人',  
  `IPId` INTEGER NOT NULL COMMENT '调查点 Id',  
  `Type` INTEGER(1) NOT NULL COMMENT '类别',  
  `Audio` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '录音文件',  
  `Video` VARCHAR(256) NOT NULL COMMENT '视频文件',  
  PRIMARY KEY (`SLMid`, `IPId`, `Pid`)  
) COMMENT '地方普通话调查结果';
```

```
-- ---
```

```
-- Foreign Keys
```

```
-- ---
```

```
ALTER TABLE `Character` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Word` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Grammar` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Pronun_Person` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);  
ALTER TABLE `Investigator` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);  
ALTER TABLE `Invest_Point` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Oral_Culture` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Initial_Induction` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);  
ALTER TABLE `Tone_Induction` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);  
ALTER TABLE `Dialog` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Talk` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);  
ALTER TABLE `Survey_File` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
```

```

ALTER TABLE `Final_Induction` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
ALTER TABLE `Local_Mandarin` ADD FOREIGN KEY (Sid) REFERENCES `Specification` (`Sid`);
ALTER TABLE `Survey_Char` ADD FOREIGN KEY (Pid) REFERENCES `Pronun_Person` (`Pid`);
ALTER TABLE `Survey_Char` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
ALTER TABLE `Survey_Word` ADD FOREIGN KEY (Pid) REFERENCES `Pronun_Person` (`Pid`);
ALTER TABLE `Survey_Word` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
ALTER TABLE `Survey_Talk` ADD FOREIGN KEY (Pid) REFERENCES `Pronun_Person` (`Pid`);
ALTER TABLE `Survey_Talk` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
ALTER TABLE `Survey_Gammar` ADD FOREIGN KEY (Pid) REFERENCES `Pronun_Person` (`Pid`);
ALTER TABLE `Survey_Gammar` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
ALTER TABLE `Survey_Oral_Culture` ADD FOREIGN KEY (Pid) REFERENCES `Pronun_Person` (`Pid`);
ALTER TABLE `Survey_Oral_Culture` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);
ALTER TABLE `Survey_Local_Mandarin` ADD FOREIGN KEY (Pid) REFERENCES `Pronun_Person` (`Pid`);
ALTER TABLE `Survey_Local_Mandarin` ADD FOREIGN KEY (IPId) REFERENCES `Invest_Point` (`IPId`);

```

-- ---

-- Table Properties

-- ---

```

-- ALTER TABLE `Character` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Word` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Grammar` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Pronun_Person` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Investigator` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Invest_Point` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Oral_Culture` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Initial_Induction` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Tone_Induction` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Dialog` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Talk` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_File` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Specification` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Final_Induction` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Local_Mandarin` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_Char` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_Word` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_Talk` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_Gammar` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_Oral_Culture` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
-- ALTER TABLE `Survey_Local_Mandarin` ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8
COLLATE=utf8_bin;

```

## 附录 B

(资料性附录)

### 抽象概念模型的 JSON Schema 实现

#### 附录 B.1 调查内容

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",
  "id": "http://voicedb.org/specification",
  "definitions": {
    "simpleItem": {
      "type": "object",
      "title": "SimpleItem schema.",
      "description": "简单条目",
      "name": "simpleItem",
      "properties": {
        "iid": {
          "type": "string",
          "title": "iid schema.",
          "description": "条目编号",
          "name": "iid"
        },
        "item": {
          "type": "string",
          "title": "Item schema.",
          "description": "条目内容",
          "name": "item"
        },
        "memo": {
          "type": "string",
          "title": "Memo schema.",
          "description": "注例",
          "name": "memo"
        }
      },
      "required": ["iid", "item"]
    },
    "typedItem": {
      "type": "object",
      "title": "TypedItem schema.",
      "description": "带类型的条目",
      "name": "typedItem",
      "properties": {
        "iid": {
```

```

        "type": "string",
        "title": "iid schema.",
        "description": "条目编号",
        "name": "iid"
    },
    "itemType": {
        "type": "string",
        "title": "ItemType schema.",
        "description": "条目类型",
        "name": "itemType"
    },
    "item": {
        "type": "string",
        "title": "Item schema.",
        "description": "条目内容",
        "name": "item"
    },
    "memo": {
        "type": "string",
        "title": "Memo schema.",
        "description": "注例",
        "name": "memo"
    },
    },
    "required": ["iid", "itemType", "item"]
}
},

"type": "object",
"title": "Specification schema.",
"description": "调查规范",
"name": "specification",
"properties": {
    "_id": {
        "id": "http://voicedb.org/specification/_id",
        "type": "string",
        "title": "_id schema.",
        "description": "调查规范唯一编号",
        "name": "_id"
    },
    "name": {
        "id": "http://voicedb.org/specification/name",
        "type": "string",
        "title": "Name schema.",
        "description": "调查规范名称",
        "name": "name",
    },
}

```

```

"publishTime": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/publishTime",
  "type": "string",
  "title": "PublishTime schema.",
  "description": "发布时间",
  "name": "publishTime",
},
"organization": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/organization",
  "type": "string",
  "title": "Organization schema.",
  "description": "发布单位",
  "name": "organization",
},
"abstract": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/abstract",
  "type": "string",
  "title": "abstract schema.",
  "description": "主要内容",
  "name": "abstract",
},
"fileName": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/fileName",
  "type": "string",
  "title": "FileName schema.",
  "description": "文件名称",
  "name": "fileName",
},
"comment": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/comment",
  "type": "string",
  "title": "Comment schema.",
  "description": "备注",
  "name": "comment",
},
"characters": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/characters",
  "type": "array",
  "title": "Characters schema.",
  "description": "单字",
  "name": "characters",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/characters/item",
      "$ref": "#/definitions/simpleItem"
    }
  ]
}

```



```

},
"words": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/words",
  "type": "array",
  "title": "Words schema.",
  "description": "词汇",
  "name": "words",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/words/item",
      "$ref": "#/definitions/typedItem"
    }
  ]
},
"grammars": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/grammars",
  "type": "array",
  "title": "Grammars schema.",
  "description": "语法",
  "name": "grammars",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/grammars/item",
      "$ref": "#/definitions/simpleItem"
    }
  ]
},
"talks": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/talks",
  "type": "array",
  "title": "Talks schema.",
  "description": "话语讲述",
  "name": "talks",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/talks/item",
      "$ref": "#/definitions/simpleItem"
    }
  ]
},
"dialogs": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/dialogs",
  "type": "array",
  "title": "Dialogs schema.",
  "description": "话语对话",
  "name": "dialogs",
  "items": [

```

```

    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/dialogs/item",
      "$ref": "#/definitions/simpleItem"
    }
  ]
},
"localMandarins": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/localMandarins",
  "type": "array",
  "title": "LocalMandarins schema.",
  "description": "地方普通话",
  "name": "localMandarins",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/localMandarins/item",
      "$ref": "#/definitions/typedItem"
    }
  ]
},
"oralCulture": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/oralCulture",
  "type": "array",
  "title": "OralCulture schema.",
  "description": "口头文化",
  "name": "oralCulture",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/oralCulture/item",
      "$ref": "#/definitions/simpleItem"
    }
  ]
},
"phoneticChars": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/phoneticChars",
  "type": "array",
  "title": "PhoneticChars schema.",
  "description": "音系例字",
  "name": "phoneticChars",
  "items": [
    {
      "id": "http://voicedb.org/specification/phoneticChars/item",
      "$ref": "#/definitions/simpleItem"
    }
  ]
},
"insertDate": {
  "id": "http://voicedb.org/specification/insertDate",

```

```

    "type": "string",
    "title": "insertDate schema.",
    "description": "入库时间",
    "name": "insertDate",
  },
  "uploader": {
    "id": "http://voicedb.org/specification/uploader",
    "type": "string",
    "title": "Uploader schema.",
    "description": "入库人",
    "name": "uploader",
  }
},
"required": [
  "_id",
  "name",
  "publishTime",
  "organization",
  "abstract",
  "fileName",
  "comment",
  "characters",
  "words",
  "gammars",
  "talks",
  "dialogs",
  "localMandarins",
  "oralCulture",
  "phoneticChars",
  "insertDate",
  "uploader"
]
}

```

## 附录 B.2 调查点及主体

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-item4/schema#",
  "id": "http://voicedb.org/investPoint",
  "type": "object",
  "title": "调查点",
  "description": "调查点信息, 包含调查人和发音人等。",
  "name": "/",
  "properties": {
    "_id": {
      "id": "http://voicedb.org/investPoint/_id",
      "type": "string",
      "title": "_id schema.",
      "description": "调查点唯一编号",
      "name": "_id"
    },
    "specId": {
      "specId": "http://voicedb.org/investPoint/specId",
      "type": "string",
      "title": "specId schema.",
      "description": "调查点使用调查规范编号",
      "name": "specId"
    },
    "name": {
      "id": "http://voicedb.org/investPoint/name",
      "type": "string",
      "title": "Name schema.",
      "description": "调查点名称",
      "name": "name"
    },
    "province": {
      "id": "http://voicedb.org/investPoint/province",
      "type": "string",
      "title": "Province schema.",
      "description": "省级",
      "name": "province"
    },
    "city": {
      "id": "http://voicedb.org/investPoint/city",
      "type": "string",
      "title": "City schema.",
      "description": "地市级",
      "name": "city"
    },
    "country": {
      "id": "http://voicedb.org/investPoint/country",
```

```

    "type": "string",
    "title": "Country schema.",
    "description": "县级",
    "name": "country"
  },
  "village": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/village",
    "type": "string",
    "title": "Village schema.",
    "description": "街道办事处或乡镇",
    "name": "village"
  },
  "street": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/street",
    "type": "string",
    "title": "Street schema.",
    "description": "居委会或行政村",
    "name": "street"
  },
  "oldProvince": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/oldProvince",
    "type": "string",
    "title": "OldProvince schema.",
    "description": "旧省级",
    "name": "oldProvince"
  },
  "oldCity": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/oldCity",
    "type": "string",
    "title": "OldCity schema.",
    "description": "旧地市级",
    "name": "oldCity"
  },
  "oldCountry": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/oldcountry",
    "type": "string",
    "title": "OldCountry schema.",
    "description": "旧县级",
    "name": "oldCountry"
  },
  "oldVillage": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/oldvillagesandtowns",
    "type": "string",
    "title": "OldVillage schema.",
    "description": "旧街道办事处或乡镇",
    "name": "oldVillage"
  },

```

```

"oldStreet": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/oldvillage",
  "type": "string",
  "title": "OldStreet schema.",
  "description": "旧居委会或行政村",
  "name": "oldStreet"
},
"dialRegion": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/dialRegion",
  "type": "string",
  "title": "DialRegion schema.",
  "description": "方言片",
  "name": "dialRegion"
},
"eastLongitude": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/eastLongitude",
  "type": "string",
  "title": "EastLongitude schema.",
  "description": "东经",
  "name": "eastLongitude"
},
"northLatitude": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/northLatitude",
  "type": "string",
  "title": "NorthLatitude schema.",
  "description": "北纬",
  "name": "northLatitude"
},
"population": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/population",
  "type": "string",
  "title": "Population schema.",
  "description": "人口",
  "name": "population"
},
"nation": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/nation",
  "type": "string",
  "title": "NationA schema.",
  "description": "民族及其人口",
  "name": "nation"
},
"minorityInfo": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/minority",
  "type": "string",
  "title": "MinorityInfo schema.",
  "description": "少数民族语言种类、分布、人口、使用和变化",

```

```

    "name": "minorityInfo"
  },
  "dialectInfo": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/dialectInfo",
    "type": "string",
    "title": "DialectInfo schema.",
    "description": "汉语方言种类、分布、人口、使用和变化",
    "name": "dialectInfo"
  },
  "operaInfo": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/operaInfo",
    "type": "string",
    "title": "operaInfo schema.",
    "description": "方言曲艺或地方戏种类和使用",
    "name": "dialectFolk"
  },
  "photo": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/photo",
    "type": "array",
    "title": "Photo schema.",
    "description": "调查点照片",
    "name": "photo",
    "items": {
      "id": "http://voicedb.org/investPoint/photo/items",
      "type": "string",
      "title": "Photo item schema",
      "description": "照片路径",
      "name": "photoItem"
    }
  },
  "comment": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment",
    "type": "object",
    "title": "Comment schema.",
    "description": "调查备注信息",
    "name": "comment",
    "properties": {
      "microphone": {
        "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment/microphone",
        "type": "string",
        "title": "Microphone schema.",
        "description": "录音话筒",
        "name": "microphone"
      },
      "soundCard": {
        "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment/soundCard",
        "type": "string",

```

```

    "title": "SoundCard schema.",
    "description": "录音声卡",
    "name": "soundCard"
  },
  "camera": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment/camera",
    "type": "string",
    "title": "Camera schema.",
    "description": "摄像机",
    "name": "camera"
  },
  "time": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment/time",
    "type": "string",
    "title": "Time schema.",
    "description": "调查时间",
    "name": "time"
  },
  "spot": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment/spot",
    "type": "string",
    "title": "Spot schema.",
    "description": "调查地点",
    "name": "spot"
  },
  "staff": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/comment/staff",
    "type": "string",
    "title": "Staff schema.",
    "description": "当地其他人员姓名及联系方式",
    "name": "staff"
  }
}
},
"insertDate": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/insertDate",
  "type": "string",
  "title": "InsertDate schema.",
  "description": "入库时间",
  "name": "insertDate"
},
"uploader": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/uploader",
  "type": "string",
  "title": "Uploader schema.",
  "description": "提交人库人",
  "name": "uploader"
}

```



```

},
"pronunPerson": {
  "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson",
  "type": "array",
  "title": "PronunPerson schema.",
  "description": "发音人信息",
  "name": "pronunPerson",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item",
    "type": "object",
    "title": "PronunPerson item schema.",
    "description": "单个发音人信息",
    "name": "PronunPersonItem",
    "properties": {
      "name": {
        "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/Item/name",
        "type": "string",
        "title": "Name schema.",
        "description": "发音人姓名",
        "name": "name"
      },
      "affiliation": {
        "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/affiliation",
        "type": "string",
        "title": "Affiliation schema.",
        "description": "单位",
        "name": "affiliation"
      },
      "address": {
        "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/address",
        "type": "string",
        "title": "Address schema.",
        "description": "通信地址",
        "name": "address"
      },
      "telephone": {
        "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/telephone",
        "type": "string",
        "title": "Telephone schema.",
        "description": "电话",
        "name": "telephone"
      },
      "email": {
        "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/email",

```

```

    "type": "string",
    "title": "Email schema.",
    "description": "E-mail",
    "name": "email"
  },
  "gender": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/gender",
    "type": "string",
    "title": "Gender schema.",
    "description": "性别",
    "name": "gender"
  },
  "nation": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/nation",
    "type": "string",
    "title": "Nation schema.",
    "description": "民族",
    "name": "nation"
  },
  "birthday": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/birthday",
    "type": "string",
    "title": "Birthday schema.",
    "description": "出生日期",
    "name": "birthday"
  },
  "province": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/province",
    "type": "string",
    "title": "Province schema.",
    "description": "省级",
    "name": "province"
  },
  "city": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/city",
    "type": "string",
    "title": "City schema.",
    "description": "地级",
    "name": "city"
  },
  "country": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/country",
    "type": "string",
    "title": "Country schema.",

```

```

    "description": "县级",
    "name": "country"
  },
  "village": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/village",
    "type": "string",
    "title": "Village schema.",
    "description": "街道办事处或乡镇",
    "name": "village"
  },
  "street": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/street",
    "type": "string",
    "title": "Street schema.",
    "description": "居委会或行政村",
    "name": "street"
  },
  "experience": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/experience",
    "type": "string",
    "title": "Experience schema.",
    "description": "主要经历",
    "name": "experience"
  },
  "education": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/degree",
    "type": "string",
    "title": "Education schema.",
    "description": "文化程度",
    "name": "education"
  },
  "occupation": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/occupation",
    "type": "string",
    "title": "Occupation schema.",
    "description": "职业",
    "name": "occupation"
  },
  "languages": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/language",
    "type": "string",
    "title": "Languages schema.",
    "description": "会说哪几种话",

```

```

    "name": "languages"
  },
  "majorLang": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/majorLang",
    "type": "string",
    "title": "MajorLang schema.",
    "description": "现在主要语言",
    "name": "majorLang"
  },
  "fatherInfo": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/fatherInfo",
    "type": "string",
    "title": "FatherInfo schema.",
    "description": "父亲哪里人, 说什么话",
    "name": "fatherInfo"
  },
  "motherInfo": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/motherInfo",
    "type": "string",
    "title": "MotherInfo schema.",
    "description": "母亲哪里人, 说什么话",
    "name": "motherInfo"
  },
  "spouseInfo": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/spouseInfo",
    "type": "string",
    "title": "SpouseInfo schema.",
    "description": "配偶哪里人, 说什么话",
    "name": "spouseInfo"
  },
  "category": {
    "id":
"http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/category",
    "type": "string",
    "title": "Category schema.",
    "description": "类别",
    "name": "category"
  },
  "photo": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/pronunPerson/item/photo",
    "type": "string",
    "title": "Photo schema.",
    "description": "发音人照片",

```

```

        "name": "photo"
    }
}
},
"investigator": {
    "id": "http://voicedb.org/investPoint/investigator",
    "type": "array",
    "title": "Investigator schema.",
    "description": "调查人",
    "name": "investigator",
    "items": {
        "id": "http://voicedb.org/investPoint/investigator/item",
        "type": "object",
        "title": "Investigator item schema.",
        "description": "调查人个人信息",
        "name": "item",
        "properties": {
            "name": {
                "id": "http://voicedb.org/investPoint/investigator/item/name",
                "type": "string",
                "title": "Name schema.",
                "description": "调查人姓名",
                "name": "name"
            },
            "affiliation": {
                "id":
"http://voicedb.org/investPoint/investigator/item/affiliation",
                "type": "string",
                "title": "Affiliation schema.",
                "description": "单位",
                "name": "affiliation"
            },
            "address": {
                "id":
"http://voicedb.org/investPoint/investigator/item/address",
                "type": "string",
                "title": "Address schema.",
                "description": "通讯地址",
                "name": "address"
            },
            "telephone": {
                "id":
"http://voicedb.org/investPoint/investigator/item/telephone",
                "type": "string",
                "title": "Telephone schema.",
                "description": "电话",

```

```

        "name": "telephone"
    },
    "email": {
        "id": "http://voicedb.org/investPoint/investigator/item/email",
        "type": "string",
        "title": "Email schema.",
        "description": "E-mail",
        "name": "email"
    }
}
}
},
"required": [
    "_id",
    "name",
    "province",
    "city",
    "country",
    "village",
    "street",
    "oldProvince",
    "oldCity",
    "oldCountry",
    "oldVillage",
    "oldStreet",
    "dialRegion",
    "eastLongitude",
    "northLatitude",
    "population",
    "nation",
    "minorityInfo",
    "dialectInfo",
    "operaInfo",
    "photo",
    "comment",
    "insertDate",
    "uploader",
    "pronunPerson",
    "investigator"
]
}

```

## 附录 B.3 调查结果

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-item4/schema#",
  "id": "http://voicedb.org/survey",
  "type": "object",
  "title": "Survey schema.",
  "description": "调查结果",
  "name": "/",
  "properties": {
    "_id": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/_id",
      "type": "string",
      "title": "_id schema.",
      "description": "调查结果编号, 与调查点相同",
      "name": "_id"
    },
    "characters": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/characters",
      "type": "array",
      "title": "Characters schema.",
      "description": "单字调查结果",
      "name": "characters",
      "items": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item",
        "type": "object",
        "title": "Item schema.",
        "description": "调查结果条目",
        "name": "item",
        "properties": {
          "iid": {
            "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item/iid",
            "type": "string",
            "title": "Iid schema.",
            "description": "条目编号",
            "name": "iid"
          },
          "pronunPerson": {
            "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item/pronunPerson",
            "type": "string",
            "title": "PronunPerson schema.",
            "description": "发音人",
            "name": "pronunPerson"
          }
        }
      }
    },
    "audio": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item/audio",
      "type": "string",
```

```

    "title": "Audio schema.",
    "description": "音频文件",
    "name": "audio"
  },
  "video": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item/video",
    "type": "string",
    "title": "Video schema.",
    "description": "视频文件",
    "name": "video"
  },
  "records": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item/records",
    "type": "array",
    "title": "Records schema.",
    "description": "单字记音",
    "name": "records",
    "items": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/characters/item/records/item",
      "type": "object",
      "title": "item schema.",
      "description": "记音",
      "name": "item",
      "properties": {
        "initial": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/characters/item/records/item/initial",
          "type": "string",
          "title": "Initial schema.",
          "description": "声",
          "name": "initial"
        },
        "final": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/characters/item/records/item/final",
          "type": "string",
          "title": "Final schema.",
          "description": "韵",
          "name": "final"
        },
        "tone": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/characters/item/records/item/tone",
          "type": "string",
          "title": "Tone schema.",
          "description": "调",
          "name": "tone"
        }
      }
    }
  }
}

```



```

    },
    "memo": {
      "id":
"http://voicedb.org/survey/characters/item/records/item/memo",
      "type": "string",
      "title": "Memo schema.",
      "description": "注释",
      "name": "memo"
    }
  }
}
}
}
}
},
"words": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/words",
  "type": "array",
  "title": "Words schema.",
  "description": "词汇调查结果",
  "name": "words",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/words/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "词汇调查结果条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "iid": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/words/item/iid",
        "type": "string",
        "title": "Iid schema.",
        "description": "条目编号",
        "name": "iid"
      },
      "pronunPerson": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/words/item/pronunPerson",
        "type": "string",
        "title": "PronunPerson schema.",
        "description": "发音人编号",
        "name": "pronunPerson"
      },
      "audio": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/words/item/audio",
        "type": "string",
        "title": "Audio schema.",
        "description": "音频文件",

```

```

    "name": "audio"
  },
  "video": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/words/item/video",
    "type": "string",
    "title": "Video schema.",
    "description": "视频文件",
    "name": "video"
  },
  "records": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/words/item/records",
    "type": "array",
    "title": "Records schema.",
    "description": "记音",
    "name": "records",
    "items": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/words/item/records/item",
      "type": "object",
      "title": "item schema.",
      "description": "记音条目",
      "name": "item",
      "properties": {
        "word": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/words/item/records/item/word",
          "type": "string",
          "title": "Word schema.",
          "description": "词文字",
          "name": "word"
        },
        "phonetic": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/words/item/records/item/phonetic",
          "type": "string",
          "title": "Phonetic schema.",
          "description": "词记音",
          "name": "phonetic"
        },
        "memo": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/words/item/records/item/memo",
          "type": "string",
          "title": "Memo schema.",
          "description": "注例",
          "name": "memo"
        }
      }
    }
  }
}

```

```

    }
  }
}
},
"gammars": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/gammars",
  "type": "array",
  "title": "Gammars schema.",
  "description": "语法调查结果",
  "name": "gammars",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "调查结果条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "iid": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item/iid",
        "type": "string",
        "title": "Iid schema.",
        "description": "条目编号",
        "name": "iid"
      },
      "pronunPerson": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item/pronunPerson",
        "type": "string",
        "title": "PronunPerson schema.",
        "description": "发音人编号",
        "name": "pronunPerson"
      },
      "audio": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item/audio",
        "type": "string",
        "title": "Audio schema.",
        "description": "音频文件",
        "name": "audio"
      },
      "video": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item/video",
        "type": "string",
        "title": "Video schema.",
        "description": "视频文件",
        "name": "video"
      },
      "records": {

```

```

    "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item/records",
    "type": "array",
    "title": "Records schema.",
    "description": "记音条目",
    "name": "records",
    "items": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/gammars/item/records/item",
      "type": "object",
      "title": "item schema.",
      "description": "记音",
      "name": "item",
      "properties": {
        "sentence": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/gammars/item/records/item/sentence",
          "type": "string",
          "title": "Sentence schema.",
          "description": "句文字",
          "name": "sentence"
        },
        "phonetic": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/gammars/item/records/item/phonetic",
          "type": "string",
          "title": "Phonetic schema.",
          "description": "句音",
          "name": "phonetic"
        },
        "memo": {
          "id":
"http://voicedb.org/survey/gammars/item/records/item/memo",
          "type": "string",
          "title": "Memo schema.",
          "description": "备注",
          "name": "memo"
        }
      }
    }
  },
  "talks": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/talks",
    "type": "array",
    "title": "Talks schema.",
    "description": "话语调查结果",

```

```

"name": "talks",
"items": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item",
  "type": "object",
  "title": "item schema.",
  "description": "调查结果条目",
  "name": "item",
  "properties": {
    "iid": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item/iid",
      "type": "string",
      "title": "Iid schema.",
      "description": "条目编号",
      "name": "iid"
    },
    "type": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item/type",
      "type": "string",
      "title": "Type schema.",
      "description": "类别",
      "name": "type"
    },
    "audio": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item/audio",
      "type": "string",
      "title": "Audio schema.",
      "description": "音频文件",
      "name": "audio"
    },
    "video": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item/video",
      "type": "string",
      "title": "Video schema.",
      "description": "视频文件",
      "name": "video"
    },
    "annoFile": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item/annoFile",
      "type": "string",
      "title": "AnnoFile schema.",
      "description": "转写标注文件",
      "name": "annoFile"
    },
    "pronunPerson": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/talks/item/pronunPerson",
      "type": "array",
      "title": "PronunPerson schema.",

```

```

    "description": "讲述人",
    "name": "pronunPerson",
    "items": [
      {
        "id":
"http://voicedb.org/survey/talks/item/pronunPerson/item",
        "type": "string",
        "title": "item schema.",
        "description": "讲述人姓名或编号",
        "name": "item"
      }
    ]
  }
}
},
"localMandarin": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/localMandarin",
  "type": "array",
  "title": "LocalMandarin schema.",
  "description": "地方普通话调查结果",
  "name": "localMandarin",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/localMandarin/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "调查结果条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "iid": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/localMandarin/item/iid",
        "type": "string",
        "title": "Iid schema.",
        "description": "条目编号",
        "name": "iid"
      },
      "type": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/localMandarin/item/type",
        "type": "string",
        "title": "Type schema.",
        "description": "类别",
        "name": "type"
      }
    },
    "audio": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/localMandarin/item/audio",
      "type": "string",
      "title": "Audio schema.",

```

```

    "description": "音频文件",
    "name": "audio"
  },
  "video": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/localMandarin/item/video",
    "type": "string",
    "title": "Video schema.",
    "description": "视频文件",
    "name": "video"
  }
}
},
"oralCulture": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture",
  "type": "array",
  "title": "OralCulture schema.",
  "description": "口头文化调查结果",
  "name": "oralCulture",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "调查条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "iid": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item/iid",
        "type": "string",
        "title": "Iid schema.",
        "description": "条目编号",
        "name": "iid"
      },
    },
    "type": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item/type",
      "type": "string",
      "title": "Type schema.",
      "description": "类别",
      "name": "type"
    },
  },
  "audio": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item/audio",
    "type": "string",
    "title": "Audio schema.",
    "description": "音频文件",
    "name": "audio"
  },
},

```

```

"video": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item/video",
  "type": "string",
  "title": "Video schema.",
  "description": "视频文件",
  "name": "video"
},
"annoFile": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item/annoFile",
  "type": "string",
  "title": "AnnoFile schema.",
  "description": "转写标注文件",
  "name": "annoFile"
},
"text": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/oralCulture/item/text",
  "type": "string",
  "title": "Text schema.",
  "description": "首句文字",
  "name": "text"
}
}
},
"initialInduction": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/initialInduction",
  "type": "array",
  "title": "InitialInduction schema.",
  "description": "声母结果",
  "name": "initialInduction",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/initialInduction/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "声母结果条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "initial": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/initialInduction/item/initial",
        "type": "string",
        "title": "Initial schema.",
        "description": "声母",
        "name": "initial"
      },
      "characters": {
        "id":
"http://voicedb.org/survey/initialInduction/item/characters",

```



```

    "type": "string",
    "title": "Characters schema.",
    "description": "例字",
    "name": "characters"
  },
  "memo": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/initialInduction/item/memo",
    "type": "string",
    "title": "Memo schema.",
    "description": "备注",
    "name": "memo"
  }
}
},
"finalInduction": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/finalInduction",
  "type": "array",
  "title": "FinalInduction schema.",
  "description": "韵母结果",
  "name": "finalInduction",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/finalInduction/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "归纳条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "final": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/finalInduction/item/final",
        "type": "string",
        "title": "Final schema.",
        "description": "韵母",
        "name": "final"
      },
      "characters": {
        "id":
"http://voicedb.org/survey/finalInduction/item/characters",
        "type": "string",
        "title": "Characters schema.",
        "description": "例字",
        "name": "characters"
      },
      "memo": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/finalInduction/item/memo",
        "type": "string",
        "title": "Memo schema.",

```

```

        "description": "备注",
        "name": "memo"
    }
}
},
"toneInduction": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/toneInduction",
    "type": "array",
    "title": "ToneInduction schema.",
    "description": "声调结果",
    "name": "toneInduction",
    "items": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/toneInduction/item",
        "type": "object",
        "title": "item schema.",
        "description": "归纳条目",
        "name": "item",
        "properties": {
            "tone": {
                "id": "http://voicedb.org/survey/toneInduction/item/tone",
                "type": "string",
                "title": "Tone schema.",
                "description": "声调",
                "name": "tone"
            },
            "type": {
                "id": "http://voicedb.org/survey/toneInduction/item/type",
                "type": "string",
                "title": "Type schema.",
                "description": "类别",
                "name": "type"
            },
            "characters": {
                "id": "http://voicedb.org/survey/toneInduction/item/characters",
                "type": "string",
                "title": "Characters schema.",
                "description": "例字",
                "name": "characters"
            },
            "memo": {
                "id": "http://voicedb.org/survey/toneInduction/item/memo",
                "type": "string",
                "title": "Memo schema.",
                "description": "备注",
                "name": "memo"
            }
        }
    }
}

```

```

    }
  }
},
"files": {
  "id": "http://voicedb.org/survey/files",
  "type": "array",
  "title": "Files schema.",
  "description": "调查结果文件",
  "name": "files",
  "items": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/files/item",
    "type": "object",
    "title": "item schema.",
    "description": "文件条目",
    "name": "item",
    "properties": {
      "path": {
        "id": "http://voicedb.org/survey/files/item/path",
        "type": "string",
        "title": "Path schema.",
        "description": "文件路径",
        "name": "path"
      },
    },
    "type": {
      "id": "http://voicedb.org/survey/files/item/type",
      "type": "string",
      "title": "Type schema.",
      "description": "类别",
      "name": "type"
    },
  },
  "fileName": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/files/item/fileName",
    "type": "string",
    "title": "FileName schema.",
    "description": "文件名",
    "name": "fileName"
  },
  "memo": {
    "id": "http://voicedb.org/survey/files/item/memo",
    "type": "string",
    "title": "Memo schema.",
    "description": "备注",
    "name": "memo"
  }
}
}
}
}

```

```
},  
"required": [  
  "_id",  
  "characters",  
  "words",  
  "gammars",  
  "talks",  
  "localMandarin",  
  "oralCulture",  
  "initialInduction",  
  "finalInduction",  
  "toneInduction",  
  "files"  
]  
}
```