

[Github] 面向智能终端的协议规范

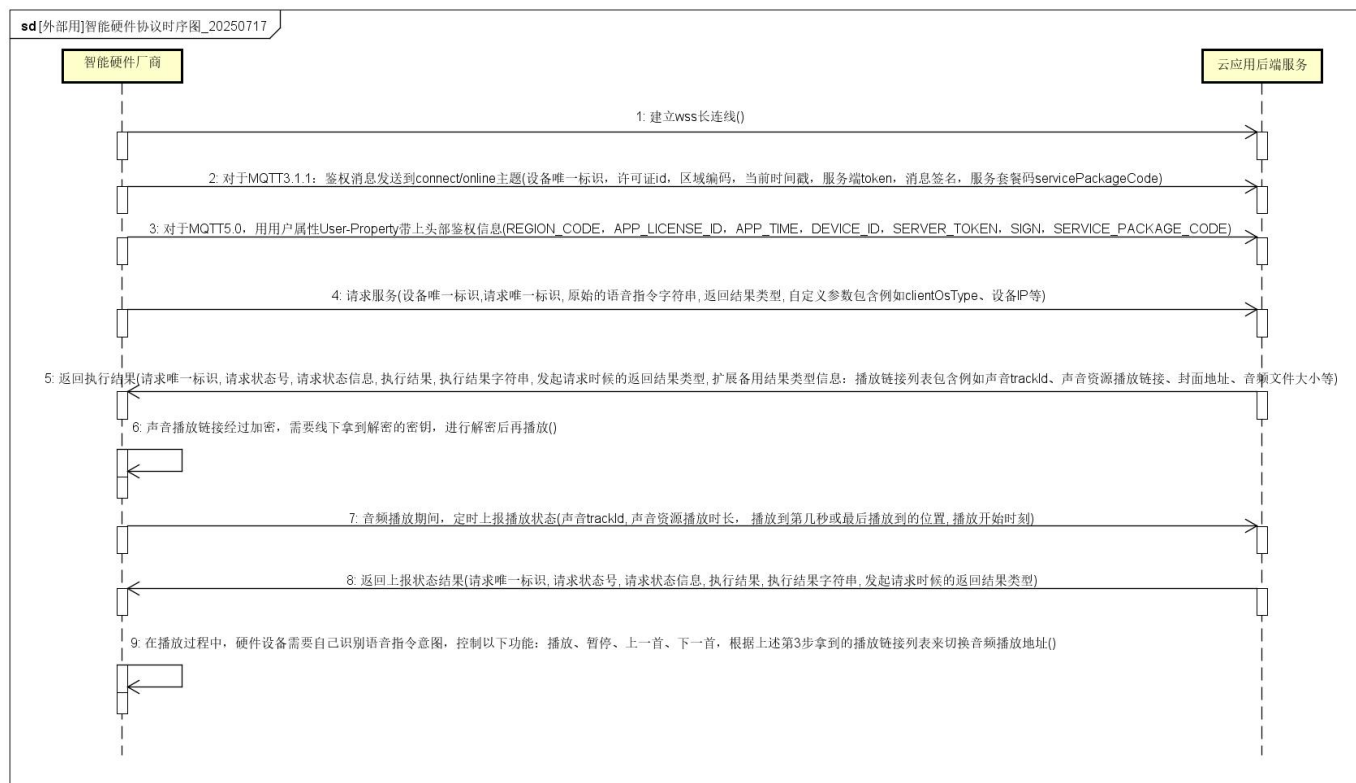
- 修订记录
- 概要
- 1. 连接与鉴权
 - 1.1 环境地址信息：
 - 1.2 鉴权：（头部鉴权方式只支持MQTT5.0 及以上版本使用，MQTT3.1.1客户端请求使用2.1节的方式发送鉴权信息）
 - 1.3 协议要求：
- 2. 协议定义
 - 2.1 认证授权请求格式定义（MQTT5.0以下版本使用）
 - 2.1.1 发送主题：connect/online
 - 2.1.2 认证授权请求的响应主题：response/\${app_license_id}/\${device_id}
 - 2.2 请求格式定义
 - 2.3 响应格式定义
 - 2.4 后台主动推送通知到智能硬件设备（非必须）
- 3. 错误码表格
- 4. 语种类型表格
- 5. 标签列表

修订记录

日期	版本号	修订描述	修订人	备注
2025-09-03	v1.0.0	初次编写	zw	无
2025-09-30	v1.0.1	2.1.2 认证授权请求的响应主题 onlineResponse 2.2 增加playAudio相关参数positionIndex、pageSize、position、intent、content、musicOption、isRecommend musicOption对象说明； 2.2.1 示例代码更新 2.3 响应内容，增加onlineResponse以及playAudio相关参数 2.3.1 更新返回结果示例 4. 语种类型表格 5. 标签列表	zw	

概要

本协议基于Websocket传输协议



1. 连接与鉴权

1.1 环境地址信息：

域名地址 device.ai.suqi.tech:

缺省端口为443

通过分配的用户名和密码建立wss连接

```
wss://device.ai.suqi.tech/api/v1/mcp
```

1.2 鉴权：（头部鉴权方式只支持MQTT5.0 及以上版本使用，MQTT3.1.1客户端请求使用2.1节的方式发送鉴权信息）

当前只支持 SERVER_TOKEN 加 SIGN 的鉴权方式。

注：APP_LICENSE_ID、SERVER_TOKEN 和 APP_KEY 由平台分配，通过控制台创建应用获得。

在wss连接建立时，须在发送的 GET 或 POST 请求中加上鉴权相关的用户属性User-Property。如下面示例：

```
Upgrade: websocket
Accept: */*
Content-Type: application/json
Connection: keep-alive

# 以下为鉴权相关的参数
REGION_CODE: XXXXX
APP_LICENSE_ID: XXXXXXXXXXXX
APP_TIME: XXXXXXXXXXXX
DEVICE_ID: XXXXXXXXXXXX,
SERVICE_PACKAGE_CODE: XXXXXXXXXXXX
SIGN: XXXXXXXXXXXX
SERVER_TOKEN: XXXXXXXXXXXX
```

示例代码 `sqtech-ai-iot/src/aiservice/type.h` 内有鉴权所需参数

参数说明

1. 每个智能硬件固定分配SERVER_TOKEN、APP_LICENSE_ID、SERVICE_PACKAGE_CODE和 APP_KEY。APP_LICENSE_ID 和 APP_KEY，只用在建立链接；SERVER_TOKEN在建立链接和随后的请求都需要携带。
2. 建立链接时，SERVER_TOKEN、APP_LICENSE_ID、APP_TIME、DEVICE_ID、SERVICE_PACKAGE_CODE和 SIGN 参数，需要填写在header参数里面，用作鉴权认证。
3. 示例代码 `sqtech-ai-iot/src/aiservice/type.h` 内有鉴权所需参数
4. SIGN 加密方式：
 - 3.1. 智能硬件需配置对应的一组APP_LICENSE_ID 和 APP_KEY。
 - 3.2. 智能硬件使用【 APP_TIME + APP_LICENSE_ID+ DEVICE_ID+SERVICE_PACKAGE_CODE+ APP_KEY 】进行字符串拼接，把字符串进行HMAC-SHA256加密，加密用的key是【APP_KEY】，最后得到【SIGN】值。

示例：

```
APP_TIME: 1718608001524
APP_LICENSE_ID: 1798920654854897665
APP_KEY: 816d39dae0344f72845cbad32867dc40
加密前的值: 17186080015241798920654854897665XXXXXXXXXXXXcode116d39dae0344f72845cbad32867dc40
```

1.3 协议要求：

使用MQTT协议

```
示例：
const socket = new WebSocket("wss://{device.ai.suqi.tech}/api/v1/mcp", [
    "mqtt", // 必需：声明使用MQTT子协议
    "v3.1.1" // MQTT协议版本
]);
```

建立链接后需要订阅主题：`/response/${app_license_id}/${device_id}` 来接收消息。

其中 `${app_license_id}` 赋值为许可证id，`${device_id}` 赋值为当前设备的唯一id。

2. 协议定义

协议定义为json格式

2.1 认证授权请求格式定义（MQTT5.0以下版本使用）

2.1.1 发送主题：connect/online

字段	说明	格式	层级	是否必填	备注
deviceId	设备唯一标识	string	1	是	
appLicenseId	许可证id	string	1	是	许可证id
regionCode	区域编码	string	1	是	示例：cn-hangzhou
appTime	当前时间戳	string	1	是	当前时间戳
serverToken	服务端token	string	1	是	服务端token
sign	消息签名	string	1	是	消息签名(参考1.2节的签名方式)
servicePackageCode	服务套餐码	string	1	是	服务套餐码

```
{
  "appLicenseId": "1943647177964270250",
  "regionCode": "cn-hangzhou",
  "sign": "73ac8290cf171d296431e09ba017def66c54caaa09ec9a18536e1b8e3ed0b17c",
  "appTime": "1752517930217",
  "deviceId": "30:ed:a0:20:3b:74",
  "serverToken": "bed56257bb5745bf9270fc0e763b396f",
  "servicePackageCode": "xxxxxx"
}
```

2.1.2 认证授权请求的响应主题：response/\${app_license_id}/\${device_id}

(请收到这个订阅主题回调通知action:onlineResponse消息，响应成功（code=1000）再进行后续消息的发送)

具体响应消息参考本文档章节2.3

```
{
  "code": 1000,
  "message": "Success",
  "result": {
    "id": "a3273f8ee3db11e7bf2ff3223ff33639",
    "text": "执行成功。",
    "action": "onlineResponse",
    "resultType": ["extendParam"],
    "extendParam": {"deviceId": "xxx"}
  }
}
```

2.2 请求格式定义

发送主题：request/\${app_license_id}/\${device_id}

字段	说明	格式	层级	是否必填	备注
deviceId	设备唯一标识	string	1	是	

request	请求相关配置	object	1	是	
id	请求标识	string	2	是	每个请求唯一标识，建议使用全局唯一ID生成方式。
text	原始的语音指令字符串	string	2		硬件设备语音转成文字的原始指令字符串
launchApp	启动应用名称	string	2		备注：如果应用名称没有赋值，则依赖于语音指令字符串text在AI agent的解析与执行
launchTime	用户想开始这个操作的时间	string	2		自然时间描述，示例：2025年8月5日8点
action	经过意图分析后的执行什么操作	string	2		示例：orderMembership, playAudio, reportPlayStatus, 启动应用 等
resultType	返回结果类型	array	2	是	screenshotUrl：截图下载URL audioPlayUrl：音频播放URL rtmpUrl：RTMP播放URL extendParam：扩展备用结果类型信息
agentIndexArray	要呼起的AI agent 索引号集合	array	2		示例："agentIndexArray":["1", "2", "3"]
params	自定义参数，用于扩展用途		2		示例："params": {"参数名": "值"} ["值 1", "值 2"], // 对象或数组， 例如可以传用户账号信息 mobile用于鉴权

可选的params参数：

生效的action操作	字段	说明	类型	层级	是否必须
playAudio	positionIndex	位点，除第1页之外，都需要传递；前端原样返回。 用法：本参数把第一页调用的返回值position_index， 做为第2页的入参即可。同样，第2页的position_index返回值， 做为第3页的入参。	string	3	否
	pageSize	页大小，默认10，1~20	int	3	否
	position	集数，用户要求具体播放的集数，从1开始，这里需要注意目前只有有声书才有集数， 音乐类型没有	int	3	否
	intent	意图，listen_audiobook：有声书，listen_music：音乐	string	3	否
	content	搜索内容	string	3	否
	musicOption	intent为”listen_music”时,允许通过此条件进行多维度搜索,具体字段见下面musicOption说明,传了此字段则会忽略content	Object	3	否
	isRecommend	未搜索到结果时,是否返回推荐歌单, 默认 false-不返回; true-返回推荐	boolean	3	否

musicOption对象

字段	说明	格式	层级	是否必填	备注
artistName	歌手名	string	4	否	
songName	歌曲名	string	4	否	
language	语种,枚举见附录<语种类型>	string	4	否	
albumName	专辑名	string	4	否	
artistSex	艺人性别:男/女/组合	string	4	否	
isOriginal	是否原唱: true-原唱;false-非原唱	boolean	4	否	
area	艺人区域:内地/香港/台湾/日韩/欧美	string	4	否	
tag	标签,枚举见附录<标签列表>,后续会陆续补充	string	4	否	

示例2.2.1：请求发送消息包含了语音指令字符串、硬件设备信息，用于请求播放云端音频服务

```
{
  "deviceId": "uid388808088185088",
  "request": {
    "id": "a3273f8ee3db11e7bf2ff3223ff33638",
    "text": "我想听西游记故事",
    "launchApp": "喜马拉雅", //备注：如果应用名称没有赋值，则依赖于语音指令字符串text在AI
agent的解析与执行
    "action": "playAudio",
    "resultType": ["extendParam"], //extendParam可以用于备用扩展结果类型，例如播放链接列表数组；

"params": {"deviceIp": "xxxxxx", "positionIndex": 2, "pageSize": 15, "intent": "listen_audiobook", "content": "西
游记", "position": 1, "isRecommend": true} //deviceIp（非必传）:设备IP
  }
}
```

```
{
  "deviceId": "uid388808088185088",
  "request": {
    "id": "a3273f8ee3db11e7bf2ff3223ff33638",
    "text": "播放向云端",
    "launchApp": "网易云音乐", //备注：如果应用名称没有赋值，则依赖于语音指令字符串text在AI
agent的解析与执行
    "action": "playAudio",
    "resultType": ["extendParam"], //extendParam可以用于备用扩展结果类型，例如播放链接列表数组；

"params": {"deviceIp": "xxxxxx", "positionIndex": 2, "pageSize": 15, "intent": "listen_music", "content": "播放向
云端", "position": 1, "isRecommend": true,

"musicOption": {"artistName": "黄绮珊", "songName": "向云端", "language": "国语", "albumName": "", "artistSex": "
女", "isOriginal": true, "area": "中国", "tag": "KTV"}
  } //deviceIp（非必传）:设备IP,
}
}
```

示例2.2.2：音频播放期间，定时利用params参数上报云端应用需要的trackId、duration、played_secs、started_at 信息，
"action"传"reportPlayStatus"

```
{
  "deviceId": "uid388808088185088",
  "request": {
    "id": "a3273f8ee3db11e7bf2ff3223ff33639",
    "text": "定时回传播放情况",
    "launchApp": "喜马拉雅", //备注：如果应用名称没有赋值，则依赖于语音指令字符串text在AI
agent的解析与执行
    "action": "reportPlayStatus",
    "resultType": ["extendParam"],
    "params": [{"trackId": "xxxxx", "duration": "xxxxx", "played_secs": "xxxxx",
"started_at": "xxxx"}]//回传策略：建议频率为分钟级别或者满100条的时候进行回传
  }
}
```

2.3 响应格式定义

订阅主题: response/{app_license_id}/{device_id}

字段	说明	格式	层级	是否必填	备注
code	请求状态号	int	1	是	详情请参考本文档第三节 错误码表格。
message	请求状态信息	string	1	是	inProgress / success / fail
result	执行结果	object	1	是	
id	请求标识	string	2	是	请求中的 id。
text	执行结果字符串	string	2	是	执行结果字符串，硬件设备按需处理，如用语音播放字符串，或显示在屏幕
action	发起请求时候的执行什么操作	string	2		示例：启动应用，播放童话故事 等
resultType	发起请求时候的返回结果类型	array	2	是	screenshotUrl：截图下载URL audioPlayUrl：音频播放URL rtmpUrl：RTMP播放URL extendParam：扩展备用结果类型信息
screenshotUrl	截图下载地址	string	2		截图下载地址
audioPlayUrl	声音资源播放链接	string	2		声音资源播放链接，根据具体服务场景而定，有些服务会传加密后的链接，则需要要在硬件设备做解密才能播放，密钥线下联系提供
rtmpUrl	音视频资源RTMP播放链接	string	2		音视频资源RTMP播放链接，根据具体服务场景而定，有些服务会传加密后的链接，则需要要在硬件设备做解密才能播放，密钥线下联系提供
extendParam	扩展备用结果类型信息		2		

extendParam 信息说明

生效的action操作	字段	说明	类型	层级	是否必须
onlineResponse	deviceId	上线成功的设备id	string	3	
playAudio	trackId	声音Id	string	3	
	coverUrl	封面图片地址	string	3	
	playUrl	音频播放地址，加密	string	3	
	playSize	音频文件大小，单位字节	string	3	
	duration	声音时长，单位秒	string	3	
	positionIndex	位点字段，由调用方原样传递	string	3	
	hasNext	是否还有下一页，请根据该字段判断是否有下一页，不能通过数据条数判断	boolean	3	
	title	声音标题	string	3	
	albumName	专辑名	string	3	
	artists	艺人名, 多个用逗号隔开	string	3	

示例2.3.1：返回执行结果（包含执行结果字符串、加密后的音频播放链接要在硬件设备解密，专辑封面图片url）

```

{
  "code": 1000,
  "message": "Success",
  "result": {
    "id": "a3273f8ee3db11e7bf2ff3223ff33638",
    "text": "执行成功。",
    "action": "playAudio",
    "resultType": ["extendParam"],
    "extendParam": [{ //播放链接列表数组
      "trackId": "45981885",
      "coverUrl": "http://xxxx/1. jpg",
      "playUrl":
"fwpomVabHKxPjSL4iTmzNJHVnIUd8+7Uf6MEZuABd3+GSu1D0iSLBRTpscbFjtogb1Hcg2g2l5v4uS", //加密后的音频播放链接
要在硬件设备解密
      "playSize": "18397033",
      "duration": "2299",
      "positionIndex": "1111",
      "hasNext": true,
      "title": "向云端（伴奏）",
      "albumName": "向云端",
      "artists": "小霞, 海洋Bo"
    },
    {
      "trackId": "45981886",
      "coverUrl": "http://xxxx/2. jpg",
      "playUrl":
"fwpomVabHKxPjSL4iTmzNJHVnIUd8+7Uf6MEZuABd3+GSu1D0iSLBRTpscbFjtogb1Hcg2g2l5weQX", //加密后的音频播放链接
要在硬件设备解密
      "playSize": "28397033",
      "duration": "3299",
      "positionIndex": "1111",
      "hasNext": true,
      "title": "向云端（伴奏）",
      "albumName": "向云端",
      "artists": "小霞, 海洋Bo"
    },
    {
      "trackId": "45981887",
      "coverUrl": "http://xxxx/3. jpg",
      "playUrl":
"fwpomVabHKxPjSL4iTmzNJHVnIUd8+7Uf6MEZuABd3+GSu1D0iSLBRTpscbFjtogb1Hcg2g2l55WX8", //加密后的音频播放链接
要在硬件设备解密
      "playSize": "28397044",
      "duration": "2599",
      "positionIndex": "1111",
      "hasNext": true,
      "title": "向云端（伴奏）",
      "albumName": "向云端",
      "artists": "小霞, 海洋Bo"
    }
  ]
}

```

示例2. 3. 2：返回关于定时上报播放情况的结果


```
{
  "code": 1000,
  "message": "Success",
  "result": {
    "id": "a3273f8ee3db11e7bf2ff3223ff33639",
    "text": "执行成功。",
    "action": "reportPlayStatus",
    "resultType": ["extendParam"],
    "extendParam": {"result": "reportSuccess"}
  }
}
```

2.4 后台主动推送通知到智能硬件设备（非必须）

字段	说明	格式	层级	是否必填	备注
notificationId	通知消息的id标识	string	1	是	
deviceId	设备唯一标识	string	1	是	
params	推送通知消息体内容，自定义用于扩展	string	1	是	示例: "params": {"参数名": "值"} ["值 1", "值 2"], // 对象或数组

示例：

```
{
  "notificationId": "0ce870af-c0f0-4208-aae7-bd7cdf063567",
  "deviceId": "xxxxx",
  "params": {"参数名": "值"}
}
```

3. 错误码表格

错误码	含义	说明
1000	成功	
1001	请求参数无效	请求参数缺失必需字段 / 字段值无效 / 重复请求。
1002	无访问权限	token 无效 / 过期 / 无权访问指定服务。
1003	访问超频	当前 appId 访问 QPS 超出设定阈值。
1004	访问超额	当前 appId 访问次数超出限制。
1005	服务器繁忙	服务过载，无法处理当前请求。
1022	执行错误	执行过程中发生错误。
1023 - 1098	保留号段	待定。
1099	未知错误	未归类错误。

4. 语种类型表格

参数值	含义
国语	国语
粤语	粤语
闽南语	闽南语
英语	英语
日语	日语
韩语	韩语
德语	德语
法语	法语
西班牙语	西班牙语
葡萄牙语	葡萄牙语
意大利语	意大利语
印地语	印地语
俄语	俄语
泰语	泰语
维吾尔语	维吾尔语
藏语	藏语
纯音乐	纯音乐
华语	华语
其他	其他
未知	未知
阿布哈兹语	阿布哈兹语
阿法尔语	阿法尔语
南非语	南非语
阿坎语	阿坎语
阿尔巴尼亚语	阿尔巴尼亚语
阿姆哈拉语	阿姆哈拉语
阿拉伯语	阿拉伯语
阿拉贡语	阿拉贡语
亚美尼亚语	亚美尼亚语
阿萨姆语	阿萨姆语
阿瓦尔语	阿瓦尔语
阿维斯陀语	阿维斯陀语
艾马拉语	艾马拉语
阿塞拜疆语	阿塞拜疆语

班巴拉语	班巴拉语
巴什基尔语	巴什基尔语
巴斯克语	巴斯克语
白俄罗斯语	白俄罗斯语
孟加拉国语	孟加拉国语
比哈尔语	比哈尔语
比斯拉马语	比斯拉马语
波斯尼亚语	波斯尼亚语
布列塔尼语	布列塔尼语
保加利亚语	保加利亚语
缅甸语	缅甸语
加泰隆语	加泰隆语
查莫罗语	查莫罗语
车臣语	车臣语
尼扬贾语	尼扬贾语
楚瓦什语	楚瓦什语
康沃尔语	康沃尔语
科西嘉语	科西嘉语
克里语	克里语
克罗地亚语	克罗地亚语
捷克语	捷克语
丹麦语	丹麦语
迪维希语	迪维希语
荷兰语	荷兰语
不丹语	不丹语
世界语	世界语
爱沙尼亚语	爱沙尼亚语
埃维语	埃维语
法罗语	法罗语
斐济语	斐济语
芬兰语	芬兰语
富拉语	富拉语
加利西亚语	加利西亚语
格鲁吉亚语	格鲁吉亚语
现代希腊语	现代希腊语
瓜拉尼语	瓜拉尼语
古吉拉特语	古吉拉特语

海地克里奥尔语	海地克里奥尔语
豪萨语	豪萨语
希伯来语	希伯来语
赫雷罗语	赫雷罗语
希里莫图语	希里莫图语
匈牙利语	匈牙利语
国际语A	国际语A
印尼语	印尼语
国际语E	国际语E
爱尔兰语	爱尔兰语
伊博语	伊博语
依努庇克语	依努庇克语
伊多语	伊多语
冰岛语	冰岛语
因纽特语	因纽特语
爪哇语	爪哇语
格陵兰语	格陵兰语
卡纳达语	卡纳达语
卡努里语	卡努里语
克什米尔语	克什米尔语
哈萨克语	哈萨克语
高棉语	高棉语
基库尤语	基库尤语
卢旺达语	卢旺达语
吉尔吉斯语	吉尔吉斯语
科米语	科米语
刚果语	刚果语
库尔德语	库尔德语
宽亚玛语	宽亚玛语
拉丁语	拉丁语
卢森堡语	卢森堡语
卢干达语	卢干达语
林堡语	林堡语
林加拉语	林加拉语
老挝语	老挝语
立陶宛语	立陶宛语
卢巴语	卢巴语

拉脱维亚语	拉脱维亚语
马恩岛语	马恩岛语
马其顿语	马其顿语
马达加斯加语	马达加斯加语
马来语	马来语
马拉亚拉姆语	马拉亚拉姆语
马耳他语	马耳他语
毛利语	毛利语
马拉提语	马拉提语
马绍尔语	马绍尔语
蒙古语	蒙古语
瑙鲁语	瑙鲁语
纳瓦霍语	纳瓦霍语
北恩德贝勒语	北恩德贝勒语
尼泊尔语	尼泊尔语
恩敦加语	恩敦加语
书面挪威语	书面挪威语
新挪威语	新挪威语
挪威语	挪威语
南恩德贝勒语	南恩德贝勒语
奥克语	奥克语
奥吉布瓦语	奥吉布瓦语
古教会斯拉夫语	古教会斯拉夫语
奥洛莫语	奥洛莫语
奥利亚语	奥利亚语
奥塞梯语	奥塞梯语
旁遮普语	旁遮普语
巴利语	巴利语
波斯语	波斯语
波兰语	波兰语
普什图语	普什图语
凯楚亚语	凯楚亚语
罗曼什语	罗曼什语
基隆迪语	基隆迪语
罗马尼亚语	罗马尼亚语
梵语	梵语
萨丁尼亚语	萨丁尼亚语

信德语	信德语
北萨米语	北萨米语
萨摩亚语	萨摩亚语
桑戈语	桑戈语
塞尔维亚语	塞尔维亚语
苏格兰盖尔语	苏格兰盖尔语
绍纳语	绍纳语
僧加罗语	僧加罗语
斯洛伐克语	斯洛伐克语
斯洛文尼亚语	斯洛文尼亚语
索马里语	索马里语
南索托语	南索托语
巽他语	巽他语
斯瓦希里语	斯瓦希里语
斯瓦特语	斯瓦特语
瑞典语	瑞典语
泰米尔语	泰米尔语
泰卢固语	泰卢固语
塔吉克斯坦语	塔吉克斯坦语
提格里尼亚语	提格里尼亚语
土库曼语	土库曼语
他加禄语	他加禄语
塞茨瓦纳语	塞茨瓦纳语
汤加语	汤加语
土耳其语	土耳其语
宗加语	宗加语
塔塔尔语	塔塔尔语
特威语	特威语
塔希提语	塔希提语
乌克兰语	乌克兰语
乌尔都语	乌尔都语
乌兹别克语	乌兹别克语
文达语	文达语
越南语	越南语
沃拉普克语	沃拉普克语
沃伦语	沃伦语
威尔士语	威尔士语

沃洛夫语	沃洛夫语
弗里西亚语	弗里西亚语
科萨语	科萨语
依地语	依地语
约鲁巴语	约鲁巴语
壮语	壮语
祖鲁语	祖鲁语
彝语	彝语
印第安语	印第安语
菲律宾语	菲律宾语
古典希腊语	古典希腊语
低地苏格兰语	低地苏格兰语
夏威夷语	夏威夷语
拿坡里语	拿坡里语
波纳佩语	波纳佩语
萨利什语系	萨利什语系
拉贾斯坦语	拉贾斯坦语
卡多语	卡多语
达科他语	达科他语
伊朗语支	伊朗语支
卡巴尔达语	卡巴尔达语
钵罗钵语	钵罗钵语
客家话	客家话
重庆话	重庆话
四川话	四川话
天津话	天津话
东北话	东北话
西安话	西安话
河南话	河南话
山东话	山东话
山西话	山西话
云南话	云南话
长沙话	长沙话
上海话	上海话
杭州话	杭州话
苏州话	苏州话
温州话	温州话

南昌话	南昌话
海南话	海南话
陕西话	陕西话

5. 标签列表

夜店
KTV
咖啡厅
健身房
婚礼
毕业季
清晨
旅游
学习
放松
爱情
助眠
苦情
悲伤
活力
放松
孤独
欢快
平和
高燃
庄严
平静
思念
幸福
孤独
流行
中国传统特色
民谣
轻音乐

新世纪
摇滚
爵士
世界音乐
另类/独立
电子
嘻哈说唱
古典
R&B
蓝调
金属
雷鬼