

ICS 35.020

CCS L 70

团 体 标 准

T/ISC 0020—2022

词典笔功能要求及测试方法

Functional requirements and test methods for dictionary pen

2022 - 11 - 01 发布

2023 - 02 - 01 实施

中 国 互 联 网 协 会 发 布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 词典笔功能要求	1
5.1 总体要求	1
5.2 基本功能要求	1
5.3 拓展功能要求	3
6 词典笔安全要求	4
6.1 总体要求	4
6.2 WLAN 网络连接	4
6.3 移动通信网络连接	4
6.4 蓝牙连接	4
7 词典笔测试方法	4
7.1 总体要求	4
7.2 基本功能测试方法	4
7.3 拓展功能测试方法	12
7.4 安全测试方法	15

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国互联网协会提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、网易有道（杭州）智能科技有限公司、作业帮教育科技（北京）有限公司、北京小米移动软件有限公司、联想（北京）有限公司、科大讯飞股份有限公司、深圳双猴科技有限公司、广东小天才科技有限公司、北京世纪好未来教育科技有限公司。

本文件主要起草人：卢利颖、陈敏、臧磊、吴迎晖、高慧湍、伏东、张驰、强丽、陈灿峰、张新宇、张宏、汪向飞、吴和盛、蔡吉、林丹霞、周俊华、周裕亮、杨顺骥、刘子韬。

词典笔功能要求及测试方法

1 范围

本文件规定了词典笔的扫描识别、字词查询、句子翻译等基本功能要求、拓展功能要求及安全要求，描述了各功能相应的测试方法。

本文件适用于词典笔的功能设计、产品研发及测试评价。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

词典笔 dictionary pen

一种基于 OCR 技术，内置词典和翻译软件，通过扫描文字实现中英文等语种字词句的识别、查询、翻译、解释和朗读等功能，外观为笔形态且配有显示屏的电子词典。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

OCR：光学字符识别（Optical Character Recognition）

WLAN：无线局域网（Wireless Local Area Network）

5 词典笔功能要求

5.1 总体要求

词典笔功能包括基本功能和拓展功能。基本功能包括扫描识别、字词查询和句子翻译等，是词典笔的基础和核心，应必选支持；拓展功能包括语文学习、生词收藏、云端存储、听力练习、口语测评、语法分析、语音查译、文本摘抄、功能管控等，是词典笔为辅助用户使用、提升用户体验而提供的非必选功能，由产品根据需求可选支持。

5.2 基本功能要求

5.2.1 扫描识别

a) 语言种类

应至少支持扫描识别中文、英文。

b) 字体类型

- 应支持扫描识别宋体、楷体、黑体等中文字体；
- 应支持扫描识别Times New Roman、Arial等英文字体。

c) 字体颜色

应支持扫描识别的字体颜色包括但不限于黑色、红色。

d) 字号范围

应支持扫描识别小五号~一号等常用字号。

e) 纸张类型

应支持扫描识别打印纸、胶版纸、新闻纸、轻型纸等常见纸质。

f) 扫描识别准确率

- 在离线状态下，扫描识别准确率应不低于97%；
- 若支持联网识别，在联网状态下，扫描识别准确率应不低于98%（在网络状态良好的情况下）。

5.2.2 字词查询

a) 语言种类

应至少支持查询中文、英文。

b) 查询内容

应支持查询中文的字和词，英文的单词。

c) 查询结果

- 中文的字和词的查询结果应包括但不限于拼音、释义和发音等；
- 英文单词的查询结果应包括但不限于音标、释义和发音等。

d) 查询范围

- 应至少支持查询最新版中小学教育部编义务教育语文教科书中“写字表”和“词语表”的全部字词；
- 应至少支持查询最新版全国大学英语四、六级考试大纲中“词表”的全部词。

e) 查询准确率

- 在离线状态下，查询准确率应不低于98%；
- 若支持联网查询，在联网状态下，查询准确率应不低于99%（在网络状态良好的情况下）。

f) 查询时间

查询时间是指一个中文字词或一个英文单词自扫描结束至查询结果（不含发音）首屏内容完全显示所需的时长：

- 在离线状态下，查询时间应不大于0.5s；
- 若支持联网查询，在联网状态下，查询时间应不大于1s（在网络状态良好的情况下）。

5.2.3 句子翻译

a) 语言种类

应至少支持中文和英文的互译。

b) 句子形式

应支持对单行句子和多行句子的翻译。

c) 翻译结果

句子的翻译结果应包括但不限于译文和发音。

5.3 拓展功能要求

5.3.1 语文学习

应支持扫描查询最新版中小学教育部编义务教育语文教科书内的成语、诗词等内容。成语的查询结果包括但不限于释义、例句和发音等；诗词的查询结果包括但不限于释义、出处和发音等。

5.3.2 生词收藏

应支持对存在收藏需求的字词查询等内容进行收藏操作，用户能够根据自身需求进入生词收藏本对收藏的字词等内容进行学习。

5.3.3 云端存储

应支持将生词收藏等内容数据上传至云端存储，实现对词典笔存储空间的扩充。用户通过不同的词典笔终端登录同一账号，能够查看和学习该账号已存储在云端的内容。

5.3.4 听力练习

应支持听力练习。用户能够进行在线听力练习，或通过下载、导入听力资源等方式进行听力练习。

5.3.5 口语测评

应支持英文单词和句子的口语跟读测评。通过启用口语测评功能，应能实现发音示范和跟读录音，词典笔能够将录音与标准发音进行比对打分，实现对用户口语的测试评价。

5.3.6 语法分析

应支持对扫描的句子进行语法分析。通过启用语法分析功能，应支持对扫描识别的句子进行智能分析，分析内容包括但不限于句型、结构成分、时态等。

5.3.7 语音查译

应支持语音输入替代扫描识别。通过启用语音查译功能，用户语音输入需查译的内容，能够实现中文字词和英文单词的即时查询，以及中英文句子的即时互译等功能。

5.3.8 文本摘抄

应支持对扫描识别的字词句等文字内容进行文本摘抄，用户能够将摘抄的文本内容保存为文档，并导出至外部终端设备进行编辑和调用等。

5.3.9 功能管控

应支持对词典笔的字词查询、句子翻译等功能进行管控。用户能够通过软件管理等方式对词典笔的部分功能进行打开或关闭，实现功能权限的管理和控制。

6 词典笔安全要求

6.1 总体要求

词典笔根据自身支持的通信类型，应满足WLAN网络连接、移动通信网络连接、蓝牙连接等安全要求，对于词典笔所关联的应用软件安全、后台系统的数据安全和网络安全等应遵循相关标准要求。

6.2 WLAN 网络连接

若词典笔支持WLAN网络连接，应至少满足以下安全要求：

- a) 应提供开关，能够开启/关闭WLAN网络连接；
- b) 当WLAN网络连接处于已连接状态，应在相关界面上给用户相应的状态提示；
- c) 应隐藏已连接的WLAN网络的密码。

6.3 移动通信网络连接

若词典笔支持移动通信网络连接，应至少满足以下安全要求：

- a) 应提供开关，能够开启/关闭移动通信网络连接；
- b) 当移动通信网络连接处于已连接状态，应在相关界面上给用户相应的状态提示。

6.4 蓝牙连接

若词典笔支持蓝牙连接，应至少满足以下安全要求：

- a) 应提供开关，能够开启/关闭蓝牙连接；
- b) 当词典笔与外部设备进行第一次蓝牙连接时，词典笔能够发现该连接并给用户相应的提示，当用户确认建立连接时，连接才可建立；
- c) 当蓝牙连接处于已连接状态，应在相关界面上给用户相应的状态提示。

7 词典笔测试方法

7.1 总体要求

测试用例中的中文字词和句子应在最新版的中小学教育部编义务教育语文教科书中随机抽取，英文单词应在最新版全国大学英语四、六级考试大纲的“词表”中随机抽取，英文句子应在国内中小学英语教科书中随机抽取。

测试环境应满足纸质测试用例的平均照度值不低于300lx，握笔角度应介于45°~90°区间。

7.2 基本功能测试方法

7.2.1 扫描识别

测试编号	7.2.1.1
测试项目	语言种类、字体类型、离线扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的语言种类和字体类型，同时验证离线扫描识别准确率。
前置条件	待机、离线状态的词典笔，待扫描的5个纸质测试用例。

	<p>测试用例 1 至测试用例 3 的 100 个中文字词内容一致，测试用例 4 与测试用例 5 的 100 个英文单词内容一致，其余要求如下：</p> <p>(1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 100 个；</p> <p>(2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、楷体的中文字词 100 个；</p> <p>(3) 测试用例 3：打印纸，印有小四号、黑色、黑体的中文字词 100 个；</p> <p>(4) 测试用例 4：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(5) 测试用例 5：打印纸，印有小四号、黑色、Arial 的英文单词 100 个。</p>
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 5 中的中文字词和英文单词，验证并记录离线状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	<p>(1) 词典笔支持扫描识别中文、英文；</p> <p>(2) 词典笔支持扫描识别宋体、楷体、黑体的中文印刷字体，Times New Roman、Arial 的英文印刷字体；</p> <p>(3) 词典笔的离线扫描识别准确率不低于 97%。</p>

测试编号	7.2.1.2
测试项目	语言种类、字体类型、联网扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的语言种类和字体类型，同时验证联网扫描识别准确率。
前置条件	<p>待机、联网状态（支持联网识别）的词典笔，待扫描的 5 个纸质测试用例。</p> <p>测试用例 1 至测试用例 3 的 100 个中文字词内容一致，测试用例 4 与测试用例 5 的 100 个英文单词内容一致，其余要求如下：</p> <p>(1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 100 个；</p> <p>(2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、楷体的中文字词 100 个；</p> <p>(3) 测试用例 3：打印纸，印有小四号、黑色、黑体的中文字词 100 个；</p> <p>(4) 测试用例 4：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(5) 测试用例 5：打印纸，印有小四号、黑色、Arial 的英文单词 100 个。</p>
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 5 中的中文字词和英文单词，验证并记录联网状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	<p>(1) 词典笔支持扫描识别中文、英文；</p> <p>(2) 词典笔支持扫描识别宋体、楷体、黑体的中文印刷字体，Times New Roman、Arial 的英文印刷字体；</p> <p>(3) 词典笔的联网扫描识别准确率不低于 98%。</p>

测试编号	7.2.1.3
测试项目	字体颜色、离线扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的字体颜色，同时验证离线扫描识别准确率。
前置条件	待机、离线状态的词典笔，待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下： (1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、宋体的中文字词，黑色字和红色字各 100 个； (2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、Times New Roman 的英文单词，黑色字和红色字各 100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 2 中的中文字词和英文单词，验证并记录离线状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	(1) 词典笔支持扫描识别黑色、红色的字体颜色； (2) 词典笔的离线扫描识别准确率不低于 97%。

测试编号	7.2.1.4
测试项目	字体颜色、联网扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的字体颜色，同时验证联网扫描识别准确率。
前置条件	待机、联网状态的词典笔（支持联网识别），待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下： (1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、宋体的中文字词，黑色字和红色字各 100 个； (2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、Times New Roman 的英文单词，黑色字和红色字各 100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 2 中的中文字词和英文单词，验证并记录联网状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	(1) 词典笔支持扫描识别黑色、红色的字体颜色； (2) 词典笔的联网扫描识别准确率不低于 98%。

测试编号	7.2.1.5
测试项目	字号范围、离线扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的字号范围，同时验证离线扫描识别准确率。
前置条件	待机、离线状态的词典笔，待扫描的 10 个纸质测试用例。 每个测试用例中的 100 个中文字词和 100 个英文单词的内容一致，其余要求如下：

	<p>(1) 测试用例 1: 打印纸, 印有一号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(2) 测试用例 2: 打印纸, 印有小一号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(3) 测试用例 3: 打印纸, 印有两号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(4) 测试用例 4: 打印纸, 印有小二号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(5) 测试用例 5: 打印纸, 印有三号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(6) 测试用例 6: 打印纸, 印有小三号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(7) 测试用例 7: 打印纸, 印有四号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(8) 测试用例 8: 打印纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(9) 测试用例 9: 打印纸, 印有五号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(10) 测试用例 10: 打印纸, 印有小五号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个。</p>
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 10 中的中文字词和英文单词, 验证并记录离线状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	<p>(1) 词典笔支持扫描识别小五号~一号的常用字号;</p> <p>(2) 词典笔的离线扫描识别准确率不低于 97%。</p>

测试编号	7.2.1.6
测试项目	字号范围、联网扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的字号范围, 同时验证联网扫描识别准确率。
前置条件	<p>待机、联网状态的词典笔 (支持联网识别), 待扫描的 10 个纸质测试用例。</p> <p>每个测试用例中的 100 个中文字词和 100 个英文单词的内容一致, 其余要求如下:</p> <p>(1) 测试用例 1: 打印纸, 印有一号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个;</p> <p>(2) 测试用例 2: 打印纸, 印有小一号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New</p>

	<p>Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(3) 测试用例 3: 打印纸, 印有二号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(4) 测试用例 4: 打印纸, 印有小二号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(5) 测试用例 5: 打印纸, 印有三号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(6) 测试用例 6: 打印纸, 印有小三号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(7) 测试用例 7: 打印纸, 印有四号、黑色, 宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(8) 测试用例 8: 打印纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(9) 测试用例 9: 打印纸, 印有五号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(10) 测试用例 10: 打印纸, 印有小五号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个。</p>
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 10 中的中文字词和英文单词, 验证并记录联网状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	<p>(1) 词典笔支持扫描识别小五号~一号的常用字号；</p> <p>(2) 词典笔的联网扫描识别准确率不低于 98%。</p>

测试编号	7.2.1.7
测试项目	纸张类型、离线扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的纸张类型, 同时验证离线扫描识别准确率。
前置条件	<p>待机、离线状态的词典笔, 待扫描的 4 个纸质测试用例。</p> <p>每个测试用例的 100 个中文字词和 100 个英文单词的内容一致, 其余要求如下:</p> <p>(1) 测试用例 1: 打印纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(2) 测试用例 2: 胶版纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p> <p>(3) 测试用例 3: 新闻纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个；</p>

	(4) 测试用例 4: 轻型纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 4 中的中文字词和英文单词, 验证并记录离线状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	(1) 词典笔支持扫描识别打印纸、胶版纸、新闻纸、轻型纸; (2) 词典笔的离线扫描识别准确率不低于 97%。

测试编号	7.2.1.8
测试项目	纸张类型、联网扫描识别准确率
测试目的	验证词典笔支持扫描识别的纸张类型, 同时验证联网扫描识别准确率。
前置条件	待机、联网状态的词典笔(支持联网识别), 待扫描的 4 个纸质测试用例。 每个测试用例的 100 个中文字词和 100 个英文单词的内容一致, 其余要求如下: (1) 测试用例 1: 打印纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个; (2) 测试用例 2: 胶版纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个; (3) 测试用例 3: 新闻纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个; (4) 测试用例 4: 轻型纸, 印有小四号、黑色、宋体中文字词 100 个, Times New Roman 的英文单词 100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 至测试用例 4 中的中文字词和英文单词, 验证并记录联网状态下的词典笔是否能够正确识别字体内容。
预期结果	(1) 词典笔支持扫描识别打印纸、胶版纸、新闻纸、轻型纸; (2) 词典笔的联网扫描识别准确率不低于 98%。

7.2.2 字词查询

测试编号	7.2.2.1
测试项目	语言种类、查询内容、查询结果、离线查询准确率
测试目的	验证词典笔是否支持查询中文字词、英文单词以及查询结果的内容是否满足要求, 同时验证离线查询准确率。
前置条件	待机、离线状态的词典笔, 待扫描的 2 个纸质测试用例, 测试用例要求如下: (1) 测试用例 1: 打印纸, 印有小四号、黑色、宋体的中文字词 100 个; (2) 测试用例 2: 打印纸, 印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词

	100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的中文字词和英文单词，验证并记录离线状态下的词典笔是否能够正确显示查询结果，以及验证查询结果包含的内容。
预期结果	<ul style="list-style-type: none"> (1) 词典笔支持查询中文的字词和英文的单词； (2) 中文字词的查询结果包括拼音、释义和发音等，英文单词的查询结果包括音标、释义和发音等； (3) 词典笔的离线查询准确率不低于 98%。

测试编号	7.2.2.2
测试项目	语言种类、查询内容、查询结果、联网查询准确率
测试目的	验证词典笔是否支持查询中文字词、英文单词以及查询结果的内容是否满足要求，同时验证联网查询准确率。
前置条件	<p>待机、联网状态的词典笔（支持联网查询），待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 100 个； (2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的中文字词和英文单词，验证并记录联网状态下的词典笔是否能够正确显示查询结果，以及验证查询结果包含的内容。
预期结果	<ul style="list-style-type: none"> (1) 词典笔支持查询中文的字词和英文的单词； (2) 中文字词的查询结果包括拼音、释义和发音等，英文单词的查询结果包括音标、释义和发音等； (3) 词典笔的联网查询准确率不低于 99%。

测试编号	7.2.2.3
测试项目	离线查询时间、离线查询准确率
测试目的	验证词典笔的离线查询时间，同时验证离线查询准确率。
前置条件	<p>待机、离线状态的词典笔，待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 100 个； (2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 100 个。

测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的中文字词和英文单词，记录离线状态下词典笔的查询时间并计算得到平均值，以及验证并记录词典笔是否能够正确显示查询结果。
预期结果	词典笔的离线查询时间不大于 0.5s，离线查询准确率不低于 98%。

测试编号	7.2.2.4
测试项目	联网查询时间、联网查询准确率
测试目的	验证词典笔的联网查询时间，同时验证联网字词查询准确率。
前置条件	待机、联网状态的词典笔（支持联网查询），待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下： （1） 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 100 个； （2） 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 100 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的中文字词和英文单词，记录联网状态下词典笔的查询时间并计算得到平均值，以及验证并记录词典笔是否能够正确显示查询结果。
预期结果	词典笔的联网查询时间不大于 1s；联网查询准确率不低于 99%。

7.2.3 句子翻译

测试编号	7.2.3
测试项目	语言种类、句子形式、翻译结果
测试目的	验证词典笔是否支持对中文和英文句子的互译功能。
前置条件	待机状态的词典笔，待扫描的纸质测试用例，测试用例要求如下： （1） 打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文句子 10 个，包括单行句子 5 个，跨行句子 5 个； （2） 打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文句子 10 个，包括单行句子 5 个，跨行句子 5 个。
测试步骤	（1） 若支持离线翻译，用离线状态的词典笔，依次扫描测试用例中的英文句子和中文句子，验证离线状态下的词典笔是否能够显示英文句子的中文翻译结果、以及中文句子的英文翻译结果，并记录翻译结果包含的内容； （2） 若支持联网翻译，用联网状态的词典笔，依次扫描测试用例中的英文句子和中文句子，验证联网状态下的词典笔是否能够显示英文句子的中文翻译结果、以及中文句子的英文翻译结果，并记录翻译结果包含的内容。

预期结果	<ul style="list-style-type: none"> (1) 词典笔支持对英文句子和中文句子的互译; (2) 词典笔支持对单行句子和多行句子的翻译; (3) 句子的翻译结果包括译文和发音等。
------	--

7.3 拓展功能测试方法

7.3.1 语文学习

测试编号	7.3.1
测试项目	语文学习
测试目的	验证词典笔是否支持查询最新版中小学教育部编义务教育语文教科书内的成语、诗词等内容。
前置条件	<p>待机状态的词典笔，待扫描的 2 个纸质测试用例。</p> <p>测试用例 1 至测试用例 2 的成语、诗词内容均在最新版的中小学教育部编义务教育语文教科书内随机抽取，其余要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的成语 20 个； (2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的诗词 5 首。
测试步骤	点击启用“语文学习”相关功能，用词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的成语和诗词，验证词典笔是否支持查询，并记录查询结果所包含的内容。
预期结果	<ul style="list-style-type: none"> (1) 词典笔支持查询最新版中小学教育部编义务教育语文教科书内的成语、诗词等内容； (2) 成语的查询结果包括释义、例句和发音等，诗词的查询结果包括释义、出处和发音等。

7.3.2 生词收藏

测试编号	7.3.2
测试项目	生词收藏
测试目的	验证词典笔是否支持收藏扫描查询的字词。
前置条件	<p>待机状态的词典笔，待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 10 个； (2) 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 10 个。
测试步骤	用词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的中文字词和英文单词，出现查询结果后点击启用“生词收藏”相关功能，进入“生词收藏本”相关模块验证收藏的内容是否存在。

预期结果	词典笔支持收藏扫描查询的字词。
------	-----------------

7.3.3 云端存储

测试编号	7.3.3
测试项目	云端存储
测试目的	验证词典笔是否支持云端存储。
前置条件	2 支持机状态且已联网的词典笔（其中 1 支登录了已注册用户账号），待扫描的 2 个纸质测试用例，测试用例要求如下： （1） 测试用例 1：打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 10 个； （2） 测试用例 2：打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 10 个。
测试步骤	（1） 使用登录了已注册用户账号的词典笔依次扫描测试用例 1 与测试用例 2 中的中文字词和英文单词，出现查询结果后点击启用“生词收藏”相关功能； （2） 将未登录用户账号的另一支词典笔登录步骤（1）中的账号用户，进入“生词收藏本”相关模块，验证已经收藏的内容是否存在。
预期结果	联网状态下的词典笔支持将生词收藏的内容数据上传至云端存储，能够实现在不同的词典笔终端对同一账号用户已存储在云端的内容进行查看。

7.3.4 听力练习

测试编号	7.3.4
测试项目	听力练习
测试目的	验证词典笔是否支持听力练习。
前置条件	（1） 待机状态且已联网的词典笔； （2） 测试环境噪声小于 50dB。
测试步骤	启用“听力练习”相关功能，验证是否能够在线进行听力练习，或能够通过下载、导入听力资源等方式进行听力练习。
预期结果	词典笔支持用户在线进行听力练习，或通过下载、导入听力资源等方式进行听力练习。

7.3.5 口语测评

测试编号	7.3.5
测试项目	口语测评
测试目的	验证词典笔是否支持口语测评。
前置条件	（1） 待机状态的词典笔、待扫描的 1 个纸质测试用例，测试用例要求如下：打

	印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 20 个，英文句子 5 个； (2) 测试环境噪声小于 50dB。
测试步骤	启用词典笔“口语测评”相关功能，依次用词典笔扫描测试用例中的英文单词和句子，并在听到词典笔示范发音后进行跟读，验证词典笔是否能够对用户的口语进行测评。
预期结果	词典笔支持对用户跟读内容进行口语测评。

7.3.6 语法分析

测试编号	7.3.6
测试项目	语法分析
测试目的	验证词典笔是否支持语法分析。
前置条件	待机状态的词典笔、待扫描的 1 个纸质测试用例，测试用例要求如下： 打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文句子 10 个。
测试步骤	启用词典笔“语法分析”相关功能，依次用词典笔扫描测试用例中的英文句子，验证词典笔是否能够对句子进行语法分析，并记录语法分析的内容。
预期结果	词典笔支持对扫描的句子进行语法分析，分析内容包括句型、句子成分、时态等。

7.3.7 语音查译

测试编号	7.3.7
测试项目	语音查译
测试目的	验证词典笔是否支持通过语音输入实现查询和翻译。
前置条件	(1) 待机状态的词典笔； (2) 测试环境噪声小于 50dB； (3) 采用测试人员现场输入语音的方式：输入声音强度不低于 60dB，语速介于 180 字/min~300 字/min，其中中文输入采用汉语普通话； (4) 词典笔拾音孔与人嘴之间的距离不大于 20cm； (5) 语音测试集包括：7.2.2 字词查询中测试用例的中文字词和英文单词；7.2.3 句子翻译中测试用例的中、英文句子。
测试步骤	启用“语音查询/翻译”相关功能，测试人员依次语音输入语音测试集进行字词查询和句子翻译，验证词典笔是否能够显示查询和翻译结果。
预期结果	(1) 词典笔支持通过语音输入实现中文字词和英文单词的即时查询，以及中英文句子的即时互译；

	(2) 中文字词的查询结果包括拼音、释义和发音等，英文单词的查询结果包括音标、释义和发音等，句子的翻译结果均包括译文和发音等。
--	---

7.3.8 文本摘抄

测试编号	7.3.8
测试项目	文本摘抄
测试目的	验证词典笔是否支持文本摘抄。
前置条件	待机状态的词典笔、待扫描的 1 个纸质测试用例、测试用电脑（或智能手机等设备）及连接用的数据线，测试用例要求如下： 打印纸，印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文句子 10 个。
测试步骤	(1) 启用词典笔“文本摘抄”相关功能，依次用词典笔扫描测试用例中的英文句子进行文本摘抄，验证摘抄的内容是否存在； (2) 通过数据线（或蓝牙等方式）连接词典笔与测试用电脑（或智能手机等设备），验证是否能够将摘抄的文本内容保存为文档并导出。
预期结果	词典笔支持对扫描识别的字词句等文字内容进行文本摘抄，并能够将摘抄的文本内容保存为文档导出至外部终端设备。

7.3.9 功能管控

测试编号	7.3.9
测试项目	功能管控
测试目的	验证词典笔是否支持对字词查询、句子翻译等功能进行管控。
前置条件	待机状态的词典笔、待扫描的 1 个纸质测试用例，测试用例要求如下： 打印纸，印有小四号、黑色、宋体的中文字词 10 个，中文句子 5 个；印有小四号、黑色、Times New Roman 的英文单词 10 个，句子 5 个。
测试步骤	(1) 通过软件管理等方式关闭词典笔的字词查询或句子翻译等功能，使用词典笔扫描测试用例中的中文字词、英文单词，中、英文句子，验证词典笔是否能够显示字词查询和句子翻译结果； (2) 通过软件管理等方式重新打开词典笔的字词查询或句子翻译等功能，使用词典笔扫描测试用例中的中文字词、英文单词，中、英文句子，验证词典笔是否能够显示字词查询和句子翻译结果。
预期结果	通过软件管理等方式能够对字词查询或句子翻译等功能进行关闭和重新打开。

7.4 安全测试方法

7.4.1 WLAN 网络连接

测试编号	7.4.1
测试项目	WLAN 网络连接
测试目的	验证词典笔是否满足 WLAN 网络连接安全要求。
前置条件	待机状态的词典笔（支持 WLAN 网络连接）。
测试步骤	<ol style="list-style-type: none"> (1) 进入 WLAN 网络连接界面，验证是否具备开关能够开启/关闭 WLAN 网络连接； (2) WLAN 网络已连接后，验证相关界面是否具有相应的状态提示； (3) 进入已连接 WLAN 网络的界面，验证密码是否隐藏。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> (1) 词典笔具备能够开启/关闭 WLAN 网络连接的开关； (2) 处于已连接 WLAN 网络状态的词典笔的相关界面上具有相应的状态提示； (3) 词典笔能够隐藏已连接的 WLAN 网络的密码。

7.4.2 移动通信网络连接

测试编号	7.4.2
测试项目	移动通信网络连接
测试目的	验证词典笔是否满足移动通信网络连接安全要求。
前置条件	待机状态的词典笔（支持移动通信网络连接）。
测试步骤	<ol style="list-style-type: none"> (1) 进入移动通信网络连接界面，验证是否具备开关能够开启/关闭移动通信网络连接； (2) 移动通信网络已连接后，验证相关界面是否具有相应的状态提示。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> (1) 词典笔具备能够开启/关闭移动通信网络连接的开关； (2) 处于已连接移动通信网络状态的词典笔的相关界面上具有相应的状态提示。

7.4.3 蓝牙连接

测试编号	7.4.3
测试项目	蓝牙连接
测试目的	验证词典笔是否满足蓝牙连接安全要求。
前置条件	待机状态的词典笔（支持蓝牙连接），已开启蓝牙连接的外部设备。
测试步骤	<ol style="list-style-type: none"> (1) 进入蓝牙连接界面，验证是否具备开关能够开启/关闭蓝牙连接； (2) 当词典笔与外部设备进行第一次蓝牙连接时，验证词典笔是否能够发现该连接并给用户相应的提示，验证是否当用户确认建立连接时，连接才可建

	立； (3) 蓝牙已连接后，验证相关界面是否具有相应的状态提示。
预期结果	(1) 词典笔具备能够开启/关闭蓝牙连接的开关； (2) 当词典笔与外部设备进行第一次蓝牙连接时，词典笔能够发现该连接并给用户相应的提示，当用户确认建立连接时，连接才可建立； (3) 处于已连接蓝牙状态的词典笔的相关界面上具有相应的状态提示。