

主引擎接口文档

v1.3

2019 年 6 月 5 日

修订历史记录

日期	修订内容	修订人	版本
20180910	制定文档	王若愚	v1.0
20180930	精简传输报文结构，取消 header_info 嵌套和冗余的 type 字段	王若愚	v1.1
20181030	<p>修改以下报文结构：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 表 2.8 type 属性在前端返回报文中为空2. 表 2.12 chief_complaint、examination_result、test_result 和 history 属性类型改为 “String[]”，长度改为 “元素长度最大 100”。3. 表 2.14 evidence 属性类型改为 “String[]”，长度改为 “元素长度最大 100”	王若愚，丁如江	v1.2
20190605	修改返回分类症状接口报文结构，增加部位编码，症状性别信息	王若愚	v1.3

目录

第一章 简介	3
1.1 目标读者	3
1.2 约束	3
第二章 接口说明	4
2.1 返回分类症状	4
2.2 提取医学实体结构	6
2.3 诊断开始	8
2.4 上传问题答案	11
2.5 查询诊断结果	12
2.6 中止诊断	14
2.7 匹配医生	15
2.8 确诊信息反馈	17
第三章 问题交互报文说明	19
3.1 类型 1（单选）和 2（多选）	19
3.2 类型 3（自主输入）	20
3.3 类型 4（上传文件）	20
3.4 类型 5（部位选择）	21
3.5 类型 6（查体项目）或 7（化验项目）	21

第一章 简介

病症推理引擎负责对外提供病症问题获取、病症信息推理和病症诊断的服务。此文档用于规范业务系统与引擎交互的接口格式。

1.1 目标读者

此文档适用于病症推理引擎接口开发人员和业务系统集成开发人员。

1.2 约束

需要了解如何调用远程 rest 服务。

第二章 接口说明

2.1 返回分类症状

2.1.1 接口描述

按照层级分类组织患者在初始界面可以选择的主诉总库。

2.1.2 请求类型

GET

2.1.3 请求路径

/kb/symptoms?app_id=APP_ID

2.1.4 参数说明

APP_ID：业务调用方 ID

2.1.5 报错机制

- status=1：APP_ID 错误
- status=2：内部服务错误

2.1.6 请求报文格式

无请求报文。

2.1.7 返回报文格式（表 2.1）

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	请求状态返回码	Integer		0 正常	请求报文中为空，返回报文中非空
				1 APP_ID 错误	
				2 接口调用错误	
message	状态码对应的具体信息, 尤其是状态非 0 时需要指明具体错误原因	String	200		请求报文中为空，返回报文中如果状态码非 0 则非空
parts	JSON 对象 “part” 的数组，表示人体结构的层级划分；“part” 的结构见表 2.2	JSON[]			N

表 2.1: 返回报文参数

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
name	人体部位划分的名称	String	32		N
code	部位编码	String	8		N
subParts	下一层级 “part” 的数组，如果本层为最底层术语，则此项为空	JSON[]			Y
symptoms	本层级包含的症状数组，症状结构见表 2.1	JSON[]			subParts 为空时非空，subParts 非空时为 空

表 2.2: term

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
name	症状名称	String	32		N
gender	症状匹配的性别	Integer		0 适配所有性别	N
				1 男性	
				-1 女性	

Listing 2.1: 返回报文样例

```
1 {
2   "status": 0,
3   "parts": [
4     {
5       "name": "胸部",
6       "code": "B",
7       "subParts": [
8         {
9           "name": "左胸部",
10          "code": "B01",
11          "symptoms": [
12            {
13              "name": "左胸痛",
14              "gender": 0
15            },
16            {
17              "name": "心绞痛",
18              "gender": 0
19            }
20          ]
21        },
22        {
23          "name": "右胸部",
24          "code": "B02",
25          "symptoms": [
26            {
27              "name": "右胸痛",
28              "gender": 0
29            }
30          ]
31        }
32      ]
33    }
34  ]
35 }
```

```
31     }
32   ]
33 },
34 {
35   "name": "阴部",
36   "code": "C",
37   "symptoms": [
38     {
39       "name": "白带异常",
40       "gender": -1
41     },
42     {
43       "name": "尿频",
44       "gender": 0
45     },
46     {
47       "name": "阴茎疼痛",
48       "gender": 1
49     }
50   ]
51 }
52 ]
53 }
```

2.2 提取医学实体结构

2.2.1 接口描述

从请求的文本当中提取医学实体及其关系。提取出的内容以命名三元组的形式存储，嵌套的三元组根据元组名称建立链接关系。在展示给用户的时候只需要展示顶层的元组名称即可。例如，返回报文样例 2.3 中，只显示“连续三天的间歇性头痛伴头晕”和“眼花”。

2.2.2 请求类型

POST

2.2.3 请求路径

/nlp/extraction?app_id=APP_ID

2.2.4 参数说明

APP_ID: 业务调用方 ID

2.2.5 报错机制

- status=1: APP_ID 错误

- status=2:
 - 请求报文结构或取值错误
 - 目标文本超出长度限制

2.2.6 请求报文格式（表 2.3）

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
text	需要提取的文本内容	String	100		N

表 2.3: 请求报文参数

Listing 2.2: 请求报文样例

```
1 {
2   "text": "我已经连续三天感觉头痛了，头疼有时候会自己消失，但过一会儿又会继续。头疼的时候还感觉发晕，眼冒金星。"
3 }
```

2.2.7 返回报文格式（表 2.1）

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	参见表				
message	参见表 2.1				
knowledge	提取出的主诉元组数组，元组单元结构见表 2.5	JSON[]			N

表 2.4: 返回报文参数

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
name	元组名称，如果元组仅代表一个实体而不具有嵌套结构，则只有元组名称字段，其余字段为空	String	100		N
subject	关系主语	String	100		同时为空或非空
relation	关系名称	String	100		
object	关系宾语	String	100		

表 2.5: knowledge

Listing 2.3: 返回报文样例

```
1 {
2   "status": 0,
3   "knowledge": [
4     {
5       "name": "间歇性头痛",
6       "subject": "头痛",
7       "relation": "条件为",
8       "object": "间歇性"
9     },
10    {
11      "name": "连续三天的间歇性头痛",
12      "subject": "间歇性头痛",
13      "relation": "条件为",
14      "object": "大于三天"
```



```
15     },
16     {
17         "name": "连续三天的间歇性头痛伴头晕",
18         "subject": "连续三天的间歇性头痛",
19         "relation": "与",
20         "object": "头晕"
21     },
22     {
23         "name": "眼花"
24     }
25 ]
26 }
```

2.3 诊断开始

2.3.1 接口描述

上传病人初始主诉症状，开始新的诊断流程。当返回的报文中“questions”为空时表示检查流程结束。

2.3.2 请求类型

POST

2.3.3 请求路径

/diagnosis/init?app_id=APP_ID

2.3.4 参数说明

APP_ID：业务调用方 ID

2.3.5 报错机制

- status=1：APP_ID 错误
- status=2：
 - 请求报文结构或取值错误
 - business_id 与已有诊断业务冲突

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
bid	业务请求 ID，患者当前诊断流程中该值唯一且不变	String	32		N
level	诊断功能深度	Integer		1 分诊	N
				2 辅诊	
				3 治疗	
uid	用户唯一标识	String	20		N
age	用户年龄	Integer		0-150	N
gender	用户性别	Boolean		true 男	N
				false 女	
symptoms	患者的主诉症状信息，元素结构参见表 2.5	JSON[]			N

表 2.6: 请求报文参数

2.3.6 请求报文格式（表 2.6）

Listing 2.4: 请求报文样例

```
1 {
2   "bid": "deadbeef",
3   "level": 1,
4   "uid": "120304199901010000",
5   "age": 19,
6   "gender": true,
7   "symptoms": [
8     {
9       "name": "间歇性头痛",
10      "subject": "头痛",
11      "relation": "条件为",
12      "object": "间歇性"
13    },
14    {
15      "name": "连续三天的间歇性头痛",
16      "subject": "间歇性头痛",
17      "relation": "条件为",
18      "object": "大于三天"
19    },
20    {
21      "name": "连续三天的间歇性头痛伴头晕",
22      "subject": "连续三天的间歇性头痛",
23      "relation": "与",
24      "object": "头晕"
25    },
26    {
27      "name": "眼花"
28    }
29  ]
30 }
```

2.3.7 返回报文格式（表 2.7）

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	参见表 2.1				
message	参见表 2.1				
iteration	诊断流程步骤号，由推理引擎确定，在一次诊断中唯一	Integer			N
questions	询问的问题列表，问题结构参见表 2.8，问题列表为空时表示诊断流程结束	JSON[]			Y

表 2.7: 返回报文参数

其中，不同类型的问题有不同的结构和表现方式，详细内容见第三章。

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
id	问题 ID	Integer			N
type	问题类型	Integer		1 单选	请求报文中为空，返回报文中非空
				2 多选	
				3 自主输入	
				4 文件上传	
				5 部位选择	
				6 查体项目	
				7 化验项目	
title	在不同类型问题中表示不同含义	String	200		请求报文中为空，返回报文中非空
other	是否开启“其他”选项	Boolean		true 开启 false 关闭	Y
note	问题备注	String	100		Y
location	在不同类型问题中表示不同含义	String	20	此编号为推理引擎规定并与前端协调统一	Y
options	询问问题选项，元素结构参见表 2.9	JSON[]			N

表 2.8: question

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
num	选项序号	Integer		值默认从 1 开始，如果提交的值为用户自主输入的（“其他”选项，type 为 3 或 4 的输入内容）则为 0	N
value	选项内容，根据不同的问题类型有不同的含义	String	200		N
note	选项备注	String	100		Y
dynamic	选项值动态生成器，具体结构参见表 2.10	JSON			Y

表 2.9: option

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
min	动态选项最小值	Double			N
max	动态选项最大值	Double			N
step	步长	Double			N
metric	数值单位	String	10		N
note	数值说明	String	50		Y

表 2.10: dynamic

Listing 2.5: 返回报文样例

```
1 {
2   "status": 0,
3   "iteration": 1,
4   "questions": [
5     {
6       "id": 1,
7       "title": "请问您是否咳嗽？",
8       "type": 1,
9       "other": false,
10      "options": [
11        {"num": 1, "value": "是"},
12        {"num": 2, "value": "否"},
13        {"num": 3, "value": "不确定"}
14      ]
15    }
16  ]
17 }
```

2.4 上传问题答案

2.4.1 接口描述

将患者选择或输入的问题答案上传至推理引擎。

2.4.2 请求类型

POST

2.4.3 请求路径

/diagnosis/answer?app_id=APP_ID

2.4.4 参数说明

APP_ID：业务调用方 ID

2.4.5 报错机制

- status=1：APP_ID 错误
- status=2：
 - 请求报文结构或取值错误
 - iteration 不匹配
 - 问题交互格式不匹配（参见第三章）

2.4.6 请求报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
bid	业务请求 ID，患者当前诊断流程中该值唯一且不变	String	32		N
iteration	诊断流程步骤号，由推理引擎确定，在一次诊断中唯一	Integer			N
answers	问题答案数组，元素结构参见表 2.8	JSON[]			N

表 2.11: 请求报文参数

Listing 2.6: 请求报文样例

```
1 {
2   "bid": "deadbeef",
3   "iteration": 1,
4   "answers": [
5     {
6       "id": 1,
```

```
7         "options": [  
8             {"num": 1, "value": "是"}  
9         ]  
10     }  
11 ]  
12 }
```

2.4.7 返回报文格式

返回报文格式与 2.3.7节相同。

2.5 查询诊断结果

2.5.1 接口描述

获取诊断流程的最终结果。推理引擎根据业务 ID 获取病人病症确诊数据。

2.5.2 请求类型

POST

2.5.3 请求路径

/diagnosis/result?app_id=APP_ID

2.5.4 参数说明

APP_ID：业务调用方 ID

2.5.5 报错机制

- status=1：APP_ID 错误
- status=2：诊断流程不存在或未结束

2.5.6 请求报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
bid	业务请求 ID，患者当前诊断流程中该值唯一且不变	String	32		N

表 2.12: 请求报文参数

Listing 2.7: 请求报文样例

```
1 {"bid": "deadbeef"}
```

2.5.7 返回报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	参见表 2.1				
message	参见表 2.1				
uid	用户唯一标识	String	20		N
age	用户年龄	Integer		0-150	N
gender	用户性别	Boolean		true 男	N
				false 女	
chief_complaint	患者主诉信息	String[]	元素长度 最大 100		N
examination_result	患者查体结果	String[]	元素长度 最大 100		N
test_result	患者化验结果	String[]	元素长度 最大 100		N
history	患者过往史	String[]	元素长度 最大 100		N
diseases	患者可能的疾病列表，疾病结构参见表 2.14	JSON[]			N

表 2.13: 请求报文参数

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
name	疾病名称	String	100		N
code	疾病代码	String	32		N
probability	疾病可能性 (%)	Double		0.0 - 100.0	N
level	疾病的严重程度	Integer		1 级为最低级，向上依次递加	N
unconfirmed	需要进一步确认的疾病和检查等	String[]	元素长度 最大 500		N
urgent	疾病是否需要紧急处理	Boolean		true 需要	N
				false 不需要	
evidence	诊断依据	String[]	元素长度 最大 100		N
advices	治疗建议	String[]	元素长度 最大 500		N
drug_advice	用药建议	String[]	元素长度 最大 500		N

表 2.14: disease

Listing 2.8: 返回报文样例

```
1 {
2     "status": 0,
3     "uid": "120304199901010000",
4     "age": 19,
5     "gender": true,
6     "chief_complaint": ["连续三天的间歇性头痛伴头晕，眼花"],
7     "examination_result": ["腹部按压发现腹部揉面感"],
8     "test_result": ["胸部X光片显示肺部阴影"],
9     "history": ["10年吸烟史"],
10    "diseases": [
11        {
12            "name": "肺癌",
13            "code": "CH-08",
14            "probability": 70.5,
15            "level": 3,
16            "unconfirmed": ["肺癌家族史"],
17            "urgent": true,
18            "evidence": ["肺部有阴影，有10年吸烟史"],
```

```
19         "advices": ["进行化疗", "戒烟", "每周跑步10km"],
20         "drug_advices": ["急支糖浆。一天三次，餐后服用。", "金嗓子喉宝。一天
21                             多次，发生咳嗽后使用。"]
22     }
23 }
```

2.6 中止诊断

2.6.1 接口描述

在诊断未完成的情况下提前中止诊断流程。

2.6.2 请求类型

POST

2.6.3 请求路径

/diagnosis/terminate?app_id=APP_ID

2.6.4 参数说明

APP_ID：业务调用方 ID

2.6.5 报错机制

- status=1：APP_ID 错误
- status=2：
 - 请求报文结构或取值错误
 - 诊断流程不存在或已经中止

2.6.6 请求报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
bid	业务请求 ID，患者当前诊断流程中该值唯一且不变	String	32		N

表 2.15: 请求报文参数

Listing 2.9: 请求报文样例

```
1 {"bid": "deadbeef"}
```

2.6.7 返回报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	参见表 2.1				
message	参见表 2.1				

表 2.16: 返回报文参数

Listing 2.10: 返回报文样例

```
1 {"status": 0}
```

2.7 匹配医生

2.7.1 接口描述

根据医生介绍和诊断出的疾病信息将医生列表按相关度进行推荐排序。

2.7.2 请求类型

POST

2.7.3 请求路径

/diagnosis/rank?app_id=APP_ID

2.7.4 参数说明

APP_ID: 业务调用方 ID

2.7.5 报错机制

- status=1: APP_ID 错误
- status=2: 请求报文结构或取值错误

2.7.6 请求报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
bid	业务请求 ID，患者当前诊断流程中该值唯一且不变	String	32		N
doctors	医生信息列表，医生信息结构参见表 2.18	JSON[]			N

表 2.17: 请求报文参数

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
name	医生名称	String	20		N
id	医生 ID	String	20		N
title	医生职称	String	20		Y
biography	医生个人介绍	String	500		请求报文中非空，返回报文中为空
department	医生出诊科室	String	20		N
queue_length	当前就诊队列人数	Integer		非负整数	Y
suggestion	匹配建议度	Double		0.0 - 100.0	请求报文中为空，返回报文中非空

表 2.18: doctor

Listing 2.11: 请求报文样例

```
1 {
2   "bid": "deadbeef",
3   "doctors": [
4     {
5       "name": "杨永信",
6       "id": "mr_electronic",
7       "title": "副院长",
8       "biography": "擅长治疗网瘾被称为磁爆步兵，电轮法王。",
9       "department": "精神科",
10      "queue_length": 10
11    },
12    {
13      "name": "张三",
14      "id": "0xabcdef",
15      "title": "主任医师",
16      "biography": "擅长治疗呼吸系统疾病，肺癌，慢性支气管炎肺炎。",
17      "department": "呼吸内科",
18      "queue_length": 15
19    }
20  ]
21 }
```

2.7.7 返回报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	参见表 2.1				
message	参见表 2.1				
doctors	医生信息列表，医生信息结构参见表 2.18	JSON[]			N

表 2.19: 返回报文参数

Listing 2.12: 返回报文样例

```
1 {
2   "status": 0,
3   "doctors": [
4     {
5       "name": "张三",
6       "title": "主任医师",
7       "department": "呼吸内科",
8       "queue_length": 15,
9       "suggestion": 79.2
10    }
11  ]
12 }
```

```
10     },  
11     {  
12         "name": "杨永信",  
13         "title": "副院长",  
14         "department": "精神科",  
15         "queue_length": 10,  
16         "suggestion": 25.3  
17     }  
18 ]  
19 }
```

2.8 确诊信息反馈

2.8.1 接口描述

医生对诊断结果进行打分反馈，用来评价引擎的效果，帮助改进诊断算法。

2.8.2 请求类型

POST

2.8.3 请求路径

/diagnosis/feedback?app_id=APP_ID

2.8.4 参数说明

APP_ID：业务调用方 ID

2.8.5 报错机制

- status=1：APP_ID 错误
- status=2：
 - 请求报文结构或取值错误
 - 反馈的诊断流程不存在或尚未结束

2.8.6 请求报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
bid	业务请求 ID，患者当前诊断流程中该值唯一且不变	String	32		N
confirmed	医生认可的引擎提示的疾病列表	String[]	元素长度 最大 100		N
canceled	医生排除的引擎提示的疾病列表	String[]	元素长度 最大 100		N
appended	医生追加的疾病列表	String[]	元素长度 最大 100		Y
score	诊断结果总体评分	Integer		1 - 5 分	N
remark	备注说明	String	1000		Y

表 2.20: 请求报文参数

Listing 2.13: 请求报文样例

```
1 {
2   "bid": "deadbeef",
3   "confirmed": [" 支气管炎", " 哮喘"],
4   "canceled": [" 肺癌"],
5   "appended": [" 慢性阻塞性肺疾病"],
6   "score": 4,
7   "remark": " 没有提示内窥镜相关检查。"
8 }
```

2.8.7 返回报文格式

属性名	说明	属性类型	最大长度	可选值	是否可空
status	参见表 2.1				
message	参见表 2.1				

表 2.21: 返回报文参数

Listing 2.14: 返回报文样例

```
1 {"status": 0}
```

第三章 问题交互报文说明

本章对不同类型的问题中报文的形式和含义做出详细说明。

3.1 类型 1（单选）和 2（多选）

- id：问题编号，非空，在同一次诊断流程中唯一。
- type：1 或者 2。
- title：表示问题的题面。在推理引擎发送的返回报文中非空，在前端发送的答案报文中为空。
- other：是否开启“其他”选项，这个字段非空。如果“other=true”，则在“options”所列举的所有选项最后追加一项“其他”，并接受用户输入字符串信息。该信息应当存放在一条 option 的 value 中，并且这条 option 满足“num=0”。
- note：问题的补充说明，可以为空。
- location：空。
- options：问题的选项列表，非空。在推理引擎发送的报文中至少有一个 option；在前端返回的答案报文中单选类型只有一个 option，多选可以有 0 到多个 option。
 - num：选项编号，非空，推理引擎生成的编号从 1 开始依次递增。
 - value：选项的内容，非空。
 - note：选项说明，可空。
 - dynamic：可空。如果为空，则本条选项的值固定为 value 中的值，option 是否作为答案返回需要让用户自己选择；如果非空，则选项的值解释为数字且可以根据 dynamic 的属性动态改变，value 值为该条选项的默认值，并且该条 option 必定作为答案 option 返回。
 - * min：非空，value 取值区间的下确界。
 - * max：非空，value 取值的上确界。

- * step: 非空, 动态选项步长。如果小于等于 0, 则表示该选项取值区间为连续区间, 通过游标选取的方式取值; 如果大于 0, 则表示该选项取值区间为离散区间, 可选值从 min 开始依次递增 step, 直到超过 max, 通过滚筒方式取值。
- * metric: 非空, 数值单位, 如果没有单位, 则应传递空字符串。
- * note: 可空, 动态选项的说明。

3.2 类型 3 (自主输入)

- id: 问题编号, 非空, 在同一次诊断流程中唯一。
- type: 3。
- title: 问题题面, 提示输入的内容, 在推理引擎发送的返回报文中非空, 在前端发送的答案报文中为空。
- other: 空。
- note: 可空, 补充说明。
- location: 空。
- options: 在推理引擎返回的问题报文中为空; 在前端系统中发送的答案报文中非空, 有且只有一个 option。
 - num: 0
 - value: 用户输入的字符串。
 - note: 空
 - dynamic: 空

3.3 类型 4 (上传文件)

- id: 问题编号, 非空, 在同一次诊断流程中唯一。
- type: 4。
- title: 问题题面, 提示上传的文件, 在推理引擎发送的返回报文中非空, 在前端发送的答案报文中为空。
- other: 空。
- note: 可空, 补充说明。
- location: 空。

- options: 在推理引擎返回的问题报文中为空; 在前端系统中发送的答案报文中非空, 可以有多个 option。
 - num: 选项编号, 从 1 开始依次递增。
 - value: 用户上传的文件数据, 基于 Base64 字符串编码。
 - note: 空
 - dynamic: 空

3.4 类型 5 (部位选择)

- id: 问题编号, 非空, 在同一次诊断流程中唯一。
- type: 4。
- title: 问题题面, 提示输入的内容, 在推理引擎发送的返回报文中非空, 在前端发送的答案报文中为空。
- other: 空。
- note: 可空, 补充说明。
- location: 非空, 需要展示给用户选择的部位的代码。
- options: 在推理引擎返回的问题报文中为空; 在前端系统中发送的答案报文中非空, 可以有 0 到多个 option。
 - num: 选项编号, 从 1 开始递增。
 - value: 用户选择的部位的代码。
 - note: 空
 - dynamic: 空

3.5 类型 6 (查体项目) 或 7 (化验项目)

- id: 问题编号, 非空, 在同一次诊断流程中唯一。
- type: 6 或 7。
- title: 问题题面, 提示检查项目。在推理引擎发送的返回报文中非空, 在前端发送的答案报文中为空。
- other: 空。

- note: 可空, 补充说明。
- location: 空。
- options: 非空, 表示检查项目可能发现的体征或化验结果列表。列表可扩充, 以添加引擎未推送但需要记录的结果。
 - num: 从 1 开始依次递增。
 - value: 检查项目可能发现的某项体征或化验结果列表。
 - note: 空
 - dynamic: 空