

## 用户意图分类

标签	用户意图	解释
1.1	reveal-initiate	阐述信息需求，开启一个新的对话主题
1.2	reveal-continue	阐述信息需求，继续前面用户提及到的对话主题
1.3	reveal-inspire	阐述信息需求，该对话意图是直接由前面的专家回复激发产生
2	revise	当意图表达出错时主动纠正意图，例如语法错误、表达不清晰
3	interpret	通过回复系统提出的澄清式问题来解释或者改进对话意图
4	request-rephrase	在系统回复不是太好理解的时候，请求系统重述回复内容
5	chit-chat	聊闲天，问候或者其他与信息需求无关的聊天内容
6	others	不在上述列举出的类别的其他用户意图

常见问题释义：

### 1.2 reveal-continue v.s. 1.3 reveal-inspire

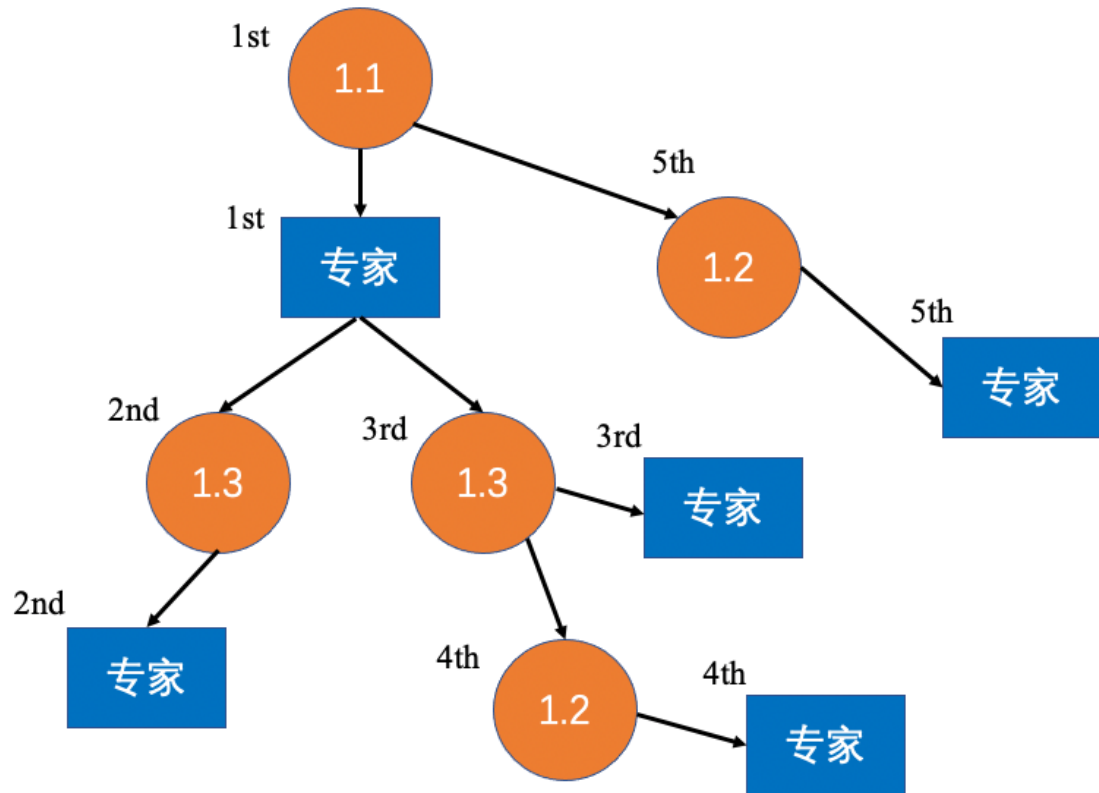
Reveal-inspire 类要求用户当前所提的问题，是**直接**依赖于专家前面某一轮的回答的（当然不仅仅限于前一轮，例如专家在某一轮回复中提及了“博弈论”和“信息论”两个概念，用户在接下来两轮对话中分别向专家了解了“博弈论”和“信息论”具体包括哪些知识点，那么这两轮的提问均为 Reveal-inspire）。另外，如果专家的某一轮回复填充了用户认知中一部分的空白，那么用户在利用了这个信息继续提问的过程中，提问也应当归结为 Reveal-inspire，即使用户

在后续轮次当中仅出现了指代词甚至省略了指代。例如用户在前面轮次中提问“手机辐射会影响睡眠吗？”，专家回答“会影响”，用户紧接着追问“为什么（会）？”，这一追问中其实隐含着专家告知的手机辐射会影响睡眠这一信息点，因此追问应当标注为 Reveal-inspire。

下图展示的是一个对话的样例，以及他们所对应的标签。

用户 1	五道口餐厅推荐	1.1
专家 1	给您推荐日昌餐厅和火炉火	
用户 2	日昌餐厅可以网上预约吗？	1.3
专家 2	4 人以上可以，你可以拨打电话 13xxxxxxxx 预定	
用户 3	火炉火具体营业时间？	1.3
专家 3	每天中午 11:00-14:00，晚上 16:30-21:00	
用户 4	它可以网上预定吗？	1.2
专家 4	不能，只能取店里线下排队	
用户 5	那五道口有哪些环境不错的咖啡馆呢？	1.2
专家 5	给您推荐星巴克，在 UCENTER 一层	

下图展示的是这个对话的话题演进关系。圆圈和方块分别表示用户提问和专家回复，左上角的序号表示对话的轮次，箭头表示话题推进的逻辑关系，图中我们把上述提及的单一主题下各种对话进行的可能都给列举了出来，并给出了相应的标注标签。



## 专家行为分类

标签	专家行为	解释
1	clarify	在用户意图描述不清晰或是探索性的情况下提出问题以澄清用户意图
2.1	answer-opinion	给出指导、意见或观点。这一回答可以是系统或者部分网友的个人观点，也可以作为社会共识被一些社会群体所认可。
2.2.1	answer-fact-single	给出唯一的、没有歧义的事实，回复是客观且确定的
2.2.2	answer-fact-multi	给出答案的某些要素、方面或者实体。整个答案的事实空间是确定和庞大的。但其中的部分事实就已经能够满足用户的信息需求
3	no-answer	提醒用户没有找到所提问题的相关信息。
4	request-rephrase	当用户问题描述不够清晰时请求用户重述他的问题
5	chit-chat	聊闲天，问候或者其他与信息需求无关的聊天内容
6	others	不在上述列举出的类别的其他专家行为

常见问题释义：

### 2.2.1 answer-fact-single v.s. 2.2.2 answer-fact-multi

这两类回复的内容均表现为客观的事实，区别主要在于 single 类的事实是唯一的、固定的，而 multi 类的事实是有多个潜在的正确答案，只需要回答一个或多个时就能够满足用户需求。例如用户提问“海底捞的虾滑半份多少钱”，如果专家回复是“一般在 30 元左右”，我们可以理解专家回复的是海底捞的均

价，是唯一确定的答案，因此是 single 类；但如果专家回复是“五彩城店和巴沟店价格分别为 32 元和 28 元”，这一回答中专家列举了两个分店的价格，也基本满足了用户需求，但这一回复的答案并非唯一的（回复中也仅仅是列举了其中两家分店的价格），因此就是 multi 类的。

当然，single 和 multi 类也并非完全是看待所提问的问题可回答的实体是一个还是多个来做出判断，例如用户提问“中国八大菜系指的是哪些？”，专家回答“鲁菜、川菜、粤菜、江苏菜、闽菜、浙江菜、湘菜、徽菜”，尽管回答的实体有很多，但其实用户是想让专家列举出所有的八大菜系作为一个完整的答案，因此也应当标注为 single。另外，某些情况下，回复中可能会提及问题诸多要素（或维度）的一部分，且是事实类的，也应当标记为 multi。例如用户提问“简单介绍一下苏轼的生平”，专家可能列举了一些苏轼一生当中的重要事件作为回复，尽管苏轼生平是一个单一的实体，但回复中可以拆分成若干个要素，各种苏轼一生当中经历的大小事件，当回复罗列出其中的一部分，尤其是重大事件的部分，就能够满足用户的需求，因此标为 multi。

## **2.1 answer-opinion v.s. 2.2 answer-fact**

这两类标签的选择取决于回复内容是否是客观的事实。如果回复内容是个事实，或者是较为明确的定义，那么就是 fact，例如专家回复“超级计算机（Super computer）是指能够执行一般个人电脑无法处理的大量资料与高速运算的电脑。”（用户提问“什么是超级计算机”）；如果回复内容不是客观事实，不管它是得到了一部分社会群体的共同认可，从而上升到了社会共识的阶段，还是仅仅是专家自身或是一小撮网友的个人观点，或者专家在寻找答案时加入了很强的个

人主观情绪，那么都是 opinion 类，例如专家回复“辛亥革命推翻了统治中国两千多年的封建君主专制制度，建立了中国历史上第一个资产阶级共和政府，使民主共和的观念开始深入人心。辛亥革命传播了民主共和理念，极大推动了中华民族思想解放，以巨大的震撼力和影响力推动了中国社会变革。”（用户提问“辛亥革命的历史意义”）。

### 多类标签问题

有时候，专家回复内容，可以非常明显地划分为几个部分，那么就会出现多类标签的情形，这一般发生在如下两类情况中：

- (1) 专家在成功回复用户问题的同时，补充了更多的相关信息。此时直接回复用户问题的部分为主要类别，补充信息为次要类别；
- (2) 用户问题本身可以拆分成多个子问题。此时回复内容占比较多的为主要类别，较少的为次要类别。

下面通过几个例子详细说明：

#### 例 1

用户：给我推荐几家五道口的火锅店。

专家：给您推荐高兴火锅和重八牛府，他们的大众点评评分都在 4.9 分以上，得到了网友的一致认可。

专家在这段回复当中，首句“给您推荐高兴火锅和重八牛府”已经满足了用户的信息需求（这部分是 2.2.2），后续还加上了个人的观点，亦即为什么会选择这两家推荐（这部分是 2.1），因此应当标注为 2.2.2（主）+2.1（次）。

## 例 2

用户：什么是人工智能？

专家：人工智能是一项研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。它也是一门极富挑战性的科学，从事这项工作的人必须懂得计算机知识，心理学和哲学。人工智能是包括十分广泛的科学，它由不同的领域组成，如机器学习，计算机视觉等等，总的说来，人工智能研究的一个主要目标是使机器能够胜任一些通常需要人类智能才能完成的复杂工作。但不同的时代、不同的人对这种“复杂工作”的理解是不同的。

专家回复当中不仅仅给出了用户想要了解的人工智能概念的定义（单一的事实，这部分为 2.2.1），还给出了从事这项工作必备的知识、研究的目标等等社会共识类的内容（这部分为 2.1），因此应当标注为 2.2.1（主）+2.1（次）。

**\*细微的变化：**如果用户问题修改为“给我简单介绍一下人工智能的基本情况”，这是一个非常宽泛的问题，专家回复当中不管是定义，还是从事工作必备知识、研究目的等等，都可以归结为这一问题的答案，这里面有客观事实的部分，也有社会共识类的部分。而作为单一问题的回复时，我们将之标注为社会共识这一更宽泛的领域，因此标注为 2.1。

## 例 3

用户：人工智能的发展历史，未来有哪些有潜力的应用方向？

专家：在 1956 年的达特茅斯会议上，“人工智能”的概念被首次提出。在之后的十余年内，人工智能迎来了发展史上的第一个小高峰，研究者们疯狂涌入，取得了一批瞩目的成就，比如 1959 年，第一台工业机器人诞生；1964 年，首台聊

天机器人也诞生了。但是，由于当时计算能力的严重不足，在 20 世纪 70 年代，人工智能迎来了第一个寒冬。早期的人工智能大多是通过固定指令来执行特定的问题，并不具备真正的学习和思考能力，问题一旦变复杂，人工智能程序就不堪重负，变得不智能了。1997 年，IBM 公司的“深蓝”计算机战胜了国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，成为人工智能史上的一个重要里程碑。之后，人工智能开始了平稳向上的发展。2006 年，李飞飞教授意识到了专家学者在研究算法的过程中忽视了“数据”的重要性，于是开始带头构建大型图像数据集—ImageNet，图像识别大赛由此拉开帷幕。有潜力的应用场景包括智能汽车、智能机器人、智能 RPA、智慧城市、搜索引擎+智能推荐、智能客服、虚拟主播、工业视觉、金融大数据等等。

可以发现，用户提问中包括了两个子问题：人工智能的发展历史，人工智能未来有潜力的应用方向。第一个问题的回复是多事实类的，属于 2.2.2，而后一个问题则是基于社会共识进行的回答，属于 2.1。相较而言，回答的主要篇幅集中在第一部分发展历史，因此标注为 2.2.2（主）+2.1（次）。