

汉语年龄段划分隶属度分析

韓容洙* · 李 莉**

<目次>

1. 引言
2. 隶属度·年龄段划分
 - 2.1 隶属度定义及计算方法
 - 2.2 年龄段划分标准及种类
3. 年龄段划分隶属度分析
 - 3.1 隶属度设置原则及分析步骤
 - 3.2 四大年龄段划分隶属度分析
 - 3.2.1 “少年”分析
 - 3.2.2 “青年”分析
 - 3.2.3 “中年”分析
 - 3.2.4 “老年”分析
4. 结语

1. 引言

日常生活中，有这样一种普遍现象。人们对自己的具体年龄很确定，却对自己具体属于哪个年龄段不是很确定。例如：59岁属于老年，还是属于中年？34岁属于中年，还是属于青年？《现代汉语词典》中虽然对“少年”、“青年”、“中年”、“老年”做了充分地解释，但使用了“左右”、“十… …”、“以上”等模糊性词语，这些模

www.kci.go.kr

* 通讯作者：东国大学-首尔，中文系 教授

** 第一作者：东国大学-首尔，中文系 博士课程

糊词语的使用，使得语义的外延部分都成了模糊的内容，这就导致了大家对此范围的不确定。

“中年、青年，怎样划分计算？算生命除去几分之几，还是时光走了大半？”这是黄宗英1980年3月30日在《光明日报》上发表的《给中青年科技工作者》诗中的第一段。这段诗的前两行说明中年、青年是两个模糊概念；后两行说明模糊概念是不能用精密数学去处理的，它只能用20世纪60年代新发明的模糊数学去处理。¹⁾实际也证明，对语言学里的模糊程度，用语言来表示是不可取的方法。因为“语言”本身就是模糊的，用“模糊”去表示“模糊”，结果只能是“模糊”。

语文和数学一个是文科的代表学科，一个是理科的代表学科。我们很难认识到这两门表面上如此不同的学科之间竟然会存在着深刻的学术联系。模糊是自然语言的本质属性之一，模糊语的概念，最早是由数学家提出的，希望模糊语言理论在一定程度上形式化、数字化。随后这一理论被广泛应用在自然科学理论研究领域，到了70年代，产生了许多新兴的交叉学科：模糊逻辑学、模糊修辞学、模糊语言学等等。之后许多学者和专家在哲学、语义学及语用学等领域对模糊这一现象进行了研究和探讨。由于具有模糊意义的词语在自然语言中占有很大比例，所以模糊语言学在20世纪70年代成为语言学家研究的重要课题。

有关模糊语的先行研究如下：

1902年美国语义哲学的奠基人皮尔斯给“模糊性”下过这样的定义：当事物出现几种可能状态时，尽管说话者对这些状态进行了仔细的思考，实际上仍不能确定地把这些状态排除于某一个命题还是归属于这个命题，这时候，这个命题就是模糊的。其原因并不是由于解释者的无知而不能确定，而是因为说话者的语言就是模糊的。²⁾

1923年英国著名哲学家罗素发表论文《论模糊性》，提出“所有的语言都是模糊的”。³⁾

美国控制论专家札德在《信息和控制》杂志上发表了论文《模糊集

1) 伍铁平，《模糊语言学》，上海外语教育出版社，1999，p.67.

2) Channell J, *Vague langue*, Oxford: Oxford University Press, 1994, p.7.

3) 伯特兰·罗素着，杨清·吴永涛译，伍铁平校，《论模糊性》，《模糊系统与教学》，1990，pp.16-22.

(Fuzzy Sets) >, 率先提出了著名的模糊理论, 使模糊(fuzziness)成为一个科学术语。札德的模糊理论认为“模糊类别是其界限不会泾渭分明地确定好了的类别; 自然语言中, 句子里的大部分词是模糊集合的名称。”⁴⁾

法国数学家阿达玛(J.Hadamard)说得很好: “语言学是数学和人文科学之间的桥梁。”他一语道破了语言学 and 数学之间的联系, 并清楚地看出了语言学是人文科学中最容易与数学建立联系的学科。⁵⁾

伍铁平所著的《模糊语言学》是第一本系统阐述模糊语言学的著作。该书观点新颖, 例证详实, 从多角度对语言的模糊性进行了探究, 开创了定性分析模糊语言学的先例。⁶⁾

有关年龄段的先行研究如下:

许作昱的《浅谈如何实现年龄段划分统一——兼述人体结构演化时间数列划分法》, 就如何实现年龄划分统一作了系统的论述, 提出以人体结构变化为基本标准, 并为了确立这个基本标准研究提出了一个“人体结构演化时间数列”, 此研究对促进年龄段划分统一有所裨益。⁷⁾

本文以各位学者研究成果为基础, 把具体年龄在年龄段中的隶属度分析作为研究的对象, 重点对语言学中模糊概念隶属度的确定过程, 及在不同的年龄段中, 隶属度的变化进行了详细的研究。具体内容如下:

首先对隶属度的概念及计算方法进行具体的说明后, 确定年龄段划分的标准及种类。接下来, 用四个最典型的例子从隶属度的确定过程, 到在不同的年龄段中, 隶属度的变化情况都做了详细的分析。通过以上研究, 最终, 我们要得出两个结论: 第一, 隶属度确定时的内在规律。第二, 具体年龄属于哪一个年龄段, 及隶属于这个年龄段的程度。

本文使用的语料库是《现代汉语词典》增补本(2002), 《现代汉语词典》修

4) Zadeh, L.A. *Fuzzy Sets*, Information and Control, 1965(8), pp.338-353.

5) 冯誌伟, 《我与计算语言学的缘分》, 《现代语文》, 2007, p.127.

6) 伍铁平, 《模糊语言学》, 上海外语教育出版社, 1999, pp.3-24.

7) 许作昱, 《浅谈如何实现年龄段划分统一——兼述人体结构演化时间数列划分法》, 《中国科技横》, 2010(23), p.281.

订本(1996), 及CCL语料库。

2. 隶属度·年龄段划分

2.1 隶属度定义及计算方法

《现代汉语词典》对“隶属”的解释是：区域、机构等受管辖；从属。如，直辖市直接隶属国务院。⁸⁾

《辞海》对“隶属”的解释是：编制或命令规定的下级对上级的从属关系。如一个连下辖3个排，这3个排即隶属于这个连。⁹⁾

隶属度属于模糊评价函数里的概念：模糊综合评价是对受多种因素影响的事物做出全面评价的一种十分有效的多因素决策方法，其特点是评价结果不是绝对地肯定或否定，而是以一个模糊集合来表示。¹⁰⁾

有关隶属度定义及计算方法的先行研究如下：

查德在〈定量模糊语义学〉一文中给予隶属度(grade of membership)的定义是：即有关对象隶属于某个词语范围的程度。它以“1”表示某一事物属于某个集合，以“0”表示不属于该集合，小数即表示接近于该集合的不同程度。¹¹⁾

我们可以依据以上学者的研究成果，制定一个计算模糊程度的方法：U表示研究的范围；x 表示研究范围内的任一元素；A 表示研究范围内的模糊集； $A(x)$ 表示 x 对A 的隶属度； $A(x) \in [0, 1]$ 表示 x 对A 的隶属度在“0”到“1”之间。

8) 《现代汉语词典》第5版, 2005, p.842.

9) 《辞海》(缩印本), 上海辞书出版社, 1999, p.5728.

10) 百度百科：http://baike.baidu.com/view/3977584.htm?from_id=5260602&type=syn&fromtitle=%E9%9A%B6%E5%B1%9E%E5%BA%A6&fr=aladdin

11) 张 乔, 《模糊语义学》, 中国社会科学出版社, 1998, pp.3-4. 转引

当 x 在 U 中变动时, $A(x)$ 就是一个函数, 称为 A 的隶属函数。隶属度 $A(x)$ 越接近于“1”, 表示 x 属于 A 的程度越高, $A(x)$ 越接近于“0”表示 x 属于 A 的程度越低。用取值于区间 $[0, 1]$ 的隶属函数 $A(x)$ 表示 x 属于 A 的程度高低, 这样来描述模糊程度是很合理并且精确的。

隶属度函数的确立目前还没有一套成熟有效的方法, 在不同的领域中, 表示模糊程度的隶属度函数并不一致, 这就说明它们所表示的模糊程度也并不相同, 事实上对不同领域间的模糊程度也没有比较的意义。在研究同一个领域中的模糊程度时, 不同的人会建立不同的隶属度函数, 尽管形式不完全相同, 但都能反映模糊的概念。

2.2 年龄段划分标准及种类

有关年龄段划分的问题, 众说纷纭, 标准不一, 是迄今学术界还没有达成共识的模糊范畴内的学术问题。

许作昱对相关研究做了如下整理: 12)

古希腊哲学家柏拉图在《理想国》一书中, 亚里士多德在《政治学》一书中, 都对人生划分了一些年龄段, 并提出了对各年龄段实施教育的主张。近代捷克教学家夸美纽斯, 法国思想家卢梭, 现代心理学家艾里克森、皮亚杰等, 也都从不同的侧面深入研究和划分过年龄段, 并在世界范围内产生了一定影响。

许作昱《浅谈如何实现年龄段划分统一——兼述人体结构演化时间数列划分法》就如何实现年龄划分统一作了系统的论述, 提出以人体结构变化为基本标准, 并为了确立这个基本标准研究提出了一个“人体结构演化时间数列”, 简称人时数列。此数列提示了人体结构演化的时间规律, 适用于划分年龄段, 堪称结构变化标准的“人时数列划分法”。此研究对促进年龄段划分统一有所裨益。此文首先回顾

12) 许作昱, 《浅谈如何实现年龄段划分统一——兼述人体结构演化时间数列划分法》, 《中国科技纵横》, 2010(23), p.281

年齡段划分上存在的问题，然后概括介绍结构变化标准的科学性，人时数列划分法及划分结果，最后集中讨论如何实现年龄段划分统一的问题。

<人类年龄段划分新标准>提出，联合国世界卫生组织最近经过对全球人体素质和平均寿命进行测定，对年龄的划分标准作出了新的规定。该规定将人的一生分为5个年龄段，即：44岁以下为青年人，45岁至59岁为中年人，60岁至74岁为年轻的老人，75岁至89岁为老年人，90岁以上为长寿老年人。这5个年龄段的新划分，将人类的衰老期推迟了10年。¹³⁾

比起年龄段划分的研究更丰富的，是对年龄称谓的研究，尤其是对古代年龄称谓的研究，如程元冰的<年龄称谓之文化解意>中说到，自古以来，我国对每个年龄或年龄段的称谓，可以说丰富多彩、雅致有趣，内涵十分深厚，形成了独具特色的年龄文化。此文具体对童年（0-11岁）、青少年（12-29岁）、中年（30-59岁）、老年（60岁-）进行了详细地分析，通过了解年龄的称谓、来源、含义及大致范围，有助于我们准确地理解和运用各种年龄称谓，也可以增强语言的文化底蕴。¹⁴⁾

本文以各位学者研究成果为基础，重点对年龄段的划分标准和划分的种类进行了详细的研究。具体内容如下：

2.2.1 划分标准

人体年龄划分是自古以来国际学术界的热门话题。但迄今年龄段划分标准不一，年龄段名称颇多，起止年龄互相交错。

下面，我们将从不同的领域对年龄段的划分标准，进行一个大致的整理：

第一. 医学方面：以人类的，具体说，是以人体的组织形态和生理功能的发展变化为基本标准。

第二. 心理学方面：以心理发展变化的规律为基本标准，包括智力的发展、思

13) <人类年龄段划分新标准>，《现代养生》，2005.9，p.16.

14) 程元冰，<年龄称谓之文化解意>，《常熟理工学院学报(哲学社会科学)》，2010.5，p.82.

维水平的发展、个性特征、活动特点等内容。

第三. 社会学方面：通常根据个人的社会地位和社会活动变化做为划分的基本标准。

除以上三个方面的划分标准之外，还有从地理学、生物学等各方面的划分标准。总之各各领域的标准是不一致的，这就直接导致了以下两个结果：

第一. 同一个年龄，在不同领域中的年龄称谓不一致。如：6、7岁到11、12岁在不同的领域分别叫作童年期，少年期，儿童期，幼童期，学龄初期等名称。

第二. 同一年龄段的起止年龄不一致。如：青年期，在医学上定为16岁.17岁—24岁.25岁；在青年心理学上定为14岁.15岁—27岁.28岁；在社会学上定为14岁.15岁—17岁.18岁。

2.2.2 划分种类

年龄划分种类众多，有根据地理位置划分的地域划分；有根据详略程度划分的详略划分；有根据时代变迁划分的时代划分。下面我们以时代划分和详略划分为重点，¹⁵⁾进行如下具体分析。

2.2.2.1 时代划分：

(一) 最新划分：

45岁以下为青年；45—59岁为中年；60—74为年轻的老人或老年前期；75—89岁为老年；90岁以上为长寿老人。这五个年龄段的划分，将人类的衰老期推迟了10年，这对人们的心理健康和抗衰老意志将产生积极影响。

(二) 古代划分

古代根据男子成长过程的生理特点，以十年为单元，将人生大致分为九个阶

15) 百度百科：<http://baike.baidu.com/view/10593790.htm>

段。

“幼”——10岁。开始入学读书。

“弱”——20岁。举冠礼后，就是成年了。

“壮”——30岁。可以娶妻生子，成家立业了。

“强”——40岁。可踏入社会工作了。

“艾”——50岁。能入仕做官。

“耆”——60岁。可发号施令，指挥别人。

“老”——70岁。此时年岁已高，应把经验传给世人，将家业交付子孙管理了。

“耄”——80岁、90岁。已算高寿了。

“期”——100岁。就该有人侍奉，颐养天年了。

此种划分标准来源来《礼记·礼上第一》，文中记载：“人生十年曰幼，学。二十曰弱，冠。三十曰壮，有室。四十曰强，而仕。五十曰艾，服官政。六十曰耆，指使。七十曰老，而传。八十、九十曰耄……百年曰期，颐。”

2.2.2.2 详略划分：

(一) 略分

一般情况分四个年龄组。即青年组(29岁以下),中青年组(30—39岁),中年组(40—49岁)中老年组(50岁以上)

(二) 详分

童年:0岁—6岁。婴儿期(0—3周月);小儿期(4周月—2.5岁);幼儿期(2.5岁—6岁)

少年:7岁—17岁。启蒙期(7岁—10岁);逆反期(11岁—14岁);成长期(15岁—17岁)

青年:18岁—40岁。青春期(18—28岁);成熟期(29—40岁)

中年:41—65岁。壮实期(41—48岁);稳健期(49—55岁);稳健期(49—55

岁)；调整期(56—65岁)

老年:66岁以后。初老期(67—72岁；中老期(73—84岁)；年老期(85岁以后)

根据对2.2的分析，我们可以判断出年龄段划分迄今没有统一的标准，之所以没有标准是因为“模糊”的成份太多。下面我们就对其模糊因素进行具体的隶属关系的分析，从而进一步把握具体年龄在某个年龄段中的“位置”。

考虑到权威性，我们以《现代汉语词典》中各年龄段的划分为标准，进行详细的分析。

3. 年龄段划分隶属度分析

3.1 隶属度设置原则及分析步骤

3.1.1 设置原则

我们在对隶属度进行分析之前，最重要的是如何对指定范围内的隶属度进行设置的问题，这也是分析隶属度最关键的一步。下面我们将结合年龄段划分的实际情况，具体论述一下设置隶属度要遵循的四个原则：

第一，范围要适当。

在确定模糊集合的范围时，要依据一定的实践基础，范围过小，在制定集合中某元素的隶属度时，会有一定的难度；范围过大，在制定集合中某元素的隶属度时，会出现“不集中”的问题。以年龄段为例，选择某个年龄段作为隶属度研究的范围，要比选择多个年龄段同时进行隶属度的分析要更合理，更科学。所以设置隶属度的第一个原则就是范围要适当。

第二，元素要典型。

在一个模糊集合中有无数个模糊元素，在无数个模糊元素中，要选出最具代

表性的N个元素来。从数学的角度出发，N值越大，隶属度最精确；但从语言学的角度出发，N值不宜过多，若干个最具代表性的N个元素即可。

第三，制定要客观。

在设置每一个N的隶属度时，虽然不能完全避免主观任意性，但为了尽可能减少主观任意性的成分，我们应该多参考“权威”，多依据实践经验，多参照上下比例。保证同领域同标准的要求。

第四，避免个别性。

在设置每一个N值的隶属度时，不能以及个别及特殊的情况作为判断隶属度的依据。也就是说，隶属度的设置不应该有“个别性”，应该具有“非个别性”的特点。

3.1.2 分析步骤

首先，要创建一个符合该集合的范围。该范围最重要的是要有大家公认的实践基础。

第二，在这个范围内设置N个集合A的元素，从数学准确率的角度出发，N值越大越好，但是我们重点要研究是隶属度的趋向问题，所以N不宜过多， $5 < N < 10$ 为宜，而且要求有一定的代表性。代表性表现在，在整个集合中的N个元素要分散在集合中最重点的几个位置上：上限位置，上中限位置，中限位置，下中限位置，下限位置。每个部分的位置中，选择一两个典型的元素即可。

第三，对每一项N进行深入的分析后，依据语用基础和丰富的经验来判断此元素与本集合语义层面的“距离”。没有距离，隶属度为“1”；距离越小，隶属度越大；距离越大，隶属度越小；距离最大（不在该集合中）时，隶属度为“0”。

第四，对N个情况的隶属度制定完毕后，用曲线图表示出来。其目的是对这个集合中的每一个元素的隶属度有一个视觉上的认识。这有利于总结某个模糊集合中，隶属关系的内在规律。

第五，通过模糊集合的隶属度曲线图，来进一步分析隶属度制定中的规律性

问题。

下面我们将以“少年”、“青年”、“中年”、“老年”四种最具代表性的年龄段为例，进行具体的分析。

3.2 四大年龄段划分隶属度分析

3.2.1 “少年”分析

下面我们将依据设置隶属度的原则，按照分析隶属度的步骤，对“少年”中的代表性元素即具体的年龄，进行隶属度的具体分析。

首先，要创建一个符合该集合的范围。

对“少年”的年龄段划分，《现代汉语词典》中的解释是：人十岁左右到十五六岁的阶段。¹⁶⁾ 以此我们可以确定 $A(\text{少年}) = \{\text{十岁左右} \dots \dots \text{十五六岁}\}$ ，那么 $5 \text{岁} \in A$ ， $6 \text{岁} \in A$ ， $7 \text{岁} \in A$ ，是否也成立呢？这就需要我们首先对A这个集合的上限“十岁左右”，进行进一步的范围的确定。因为少年的上一个年龄段是儿童，如果我们能对“儿童”这个集合的下限有了确定，这对“少年”这个模糊集合中上限的确定是有一定帮助的，所以对“儿童”这个年龄段范围做了如下分析：《现代汉语词典》中对“儿童”的解释是：较幼小的未成年人，年纪比“少年”小。¹⁷⁾ 《辞海》对“儿童医院”的解释是：以十四岁以下儿童为服务对象的专科医院。¹⁸⁾ 综合分析以上参考资料，我们会发现其中存在着一些矛盾，这就需要在研究的过程中，以实践为基础，一切从实践出发，去考虑问题，去解决问题。结合资料和实践，我们在这里暂且确定为 $A(\text{十岁左右}) = \{9 \text{岁} \ 10 \text{岁} \ 11 \text{岁} \dots \dots\}$ 。同样的道理，我们必须先对 $A(\text{少年})$ 这个模糊集合的下限“十五六岁”进行范围的确定后，才会对 $A(\text{少年})$ 有更明确的确定。以生活实践为基础，考虑到人们对 $12 \text{岁} \in A$ （十

16) 《现代汉语词典》第5版，2005，p.1200.

17) 《现代汉语词典》第5版，2005，p.359.

18) 《辞海》(缩印本)，上海辞书出版社，1999，p.969.

五六岁) 及 $19 \in A$ (十五六岁) 有一定顾虑, 所以我们在这里暂且确定为 A (十五六岁) = {13岁 14岁 15岁 16岁 17岁 18岁}。

对以上内容的总结如下: 因为 A (少年) = {十岁左右... ..十五六岁}, 又因为 A (十岁左右) = {9岁 10岁 11岁} 和 A (十五六岁) = {13岁 14岁 15岁 16岁 17岁 18岁}。所以, A (少年) = {9岁... ..18岁}。

然后, 在这个范围内设置 N 个代表性的元素。

因为代表性表现在, 集中最重点的几个位置上: 上限位置, 上中限位置, 中限位置, 下中限位置, 下限位置。所以先要把 {9岁... ..18岁} 大致分为五个部分。具体如下:

上限位置 {9岁 10岁}

上中限位置 {11岁 12岁}

中限位置 {13岁 14岁}

下中限位置 {15岁 16岁}

下限位置 {17岁 18岁}

然后选择各各位置中的代表性元素, 因为元素数量并不多, 一共10个, 所以都可以采用。最终我们确定的 N 个具体的元素, 整理归纳为 {9岁 10岁 11岁 12岁 13岁 14岁 15岁 16岁 17岁 18岁}。

接下来, 对每一个元素进行隶属度的制定。遵照制定隶属度的原则, 及根据集合中核心语义的“距离”, 来较客观地制定各元素的隶属度。

在“少年”这个集合中, 上限位置和下限位置中的元素的隶属度最小; 中限位置中的元素的隶属度最大; 中上限位置和中下限位置中的元素的隶属度在以上两者之间。具体如下:

表1：“少年”隶属度制定

年龄	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
属于“少年”集合的程度 (隶属度)	0.1	0.3	0.7	0.8	1	1	0.8	0.7	0.3	0.1

图1：“少年”隶属度曲线图

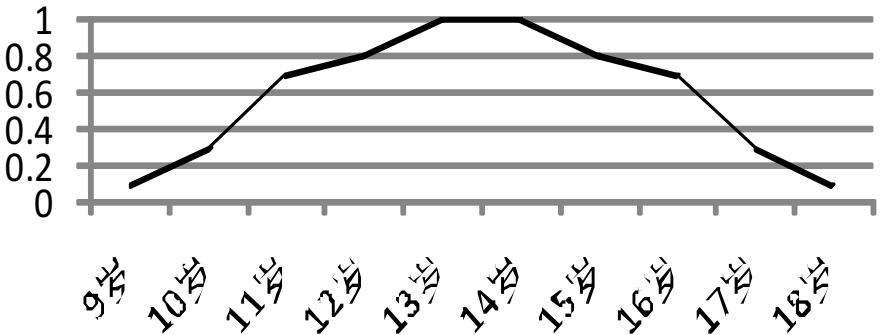


表1对隶属度的设置，完全是遵循隶属度设置原则来完成的。

首先，我们创建了一个较符合“少年”这个集合的范围。即 {9岁 10岁 11岁 12岁 13岁 14岁 15岁 16岁 17岁 18岁}。最终，我们按设置的原则及步骤，设置13岁14岁为隶属度最大，因为它是这个集合中最“核心”的部分。我们设置9岁和18岁为隶属度最小，因为再小于9岁或者再大于18岁的话，就完全超出了“少年”这个集合了，所以隶属度最小。

最后我们把“少年”模糊划分隶属度分析的结果，结合语境来解决生活中语言的模糊问题。

例句1：合众国或任何一洲不得因年龄而否认或剥夺已满18岁以上合众国公民的选举权。

例句2：1521年，朱厚熹当皇帝，其时仅15岁，到1566年寿终正寝，共

当了45年皇帝。

例句3：盖茨喜欢电脑，还因为这可以让自己得到超越他人的心理满足。他13岁就开始编写程序，有此能力的少年，当时确实是凤毛麟角。

以上例句中出现的“18岁”，“15岁”，“13岁”属于“少年”这个年龄段的程度到底有多少？通过以上年龄段划分隶属度的分析，我们可以得出以下结论：

表2：具体元素对少年集合的隶属度

岁数	A(x) 表示 该岁数 x对“少年”模糊集合A 的隶属度	结论
18岁	0.1	几乎不属于少年
15岁	0.8	较属于少年
13岁	1	完全属于少年

3.2.2 “青年”分析

下面我们将依据设置隶属度的原则，按照分析隶属度的步骤，对“青年”中的代表性元素即具体的年龄，进行隶属度的具体分析。

首先，要创建一个符合该集合的范围。

对“青年”的年龄段划分，《现代汉语词典》中的解释是：人十五六岁到三十岁左右的阶段。¹⁹⁾ 以此我们可以确定 $A(\text{青年}) = \{\text{十五六岁} \dots \dots \text{三十岁左右}\}$ ，那么 $14 \in A$ ， $13 \in A$ ， $12 \in A$ ，是否也成立呢？这就需要我们首先对A这个集合的上限“十五六岁”，进行进一步的范围的确定。这个确定的过程需要充分的实践基础。日常生活中，考虑到人们对 $12 \in A$ （青年）及 $19 \in A$ （青年）有一定顾虑，所以我们在这里暂且确定为 $A(\text{十五六岁}) = \{13 \text{岁 } 14 \text{岁 } 15 \text{岁 } 16 \text{岁 } 17 \text{岁 } 18 \text{岁}\}$ 。同样的道理，我们必须先对 $A(\text{青年})$ 这个模糊集合的下限“三十岁左右”进行范围的确定后，才会对 $A(\text{青年})$ 有更明确的确定。以生活实践为基

19) 《现代汉语词典》第5版，2005，p.1108.

础, 考虑到人们对 $26岁 \in A$ (三十岁左右) 及 $35岁 \in A$ (三十岁左右) 有一定顾虑, 所以我们在这里暂且确定为 A (三十岁左右) = {27岁 28岁 29岁 30岁 31岁 32岁 33岁 34岁}。

对以上内容的总结如下: 因为 A (青年) = {十五六岁... ...三十岁左右}, 又因为 A (十五六岁) = {13岁 14岁 15岁 16岁 17岁 18岁} 和 A (三十岁左右) = {27岁 28岁 29岁 30岁 31岁 32岁 33岁 34岁}。所以, A (青年) = {13岁... ...34岁}。

然后, 在这个范围内设置 N 个代表性的元素。

因为代表性表现在, 集合中最重点的几个位置上: 上限位置, 上中限位置, 中限位置, 下中限位置, 下限位置。所以先要把 {13岁... ...34岁} 大致分为五个部分。具体如下:

上限位置 {13岁 14岁 15岁 16岁}

上中限位置 {17岁 18岁 19岁 20岁 21岁}

中限位置 {22岁 23岁 24岁}

下中限位置 {25岁 26岁 27岁 28岁 29岁 30岁}

下限位置 {31岁 32岁 33岁 34岁}

然后选择各各位置中的代表性元素, 这也要依据一定的实践基础。我们暂且确定为上限位置中的13岁 14岁; 上中限位置中的19岁 21岁; 中限位置中的23岁; 下中限位置中的27岁 29岁; 下限位置中的33岁 34岁。最终我们确定的 N 个具体的元素, 整理归纳为 {13岁 14岁 19岁 21岁 23岁 27岁 29岁 33岁 34岁}。

接下来, 对每一个元素进行隶属度的制定。遵照制定隶属度的原则, 及根据集合中核心语义的“距离”。来较客观地制定各元素的隶属度。

在“青年”这个集合中, 上限位置和下限位置中的元素的隶属度最小; 中限位置中的元素的隶属度最大; 中上限位置和中下限位置中的元素的隶属度在以上两者之间。具体如下:

表3：“青年”隶属度制定

年齡	13	14	19	21	23	27	29	33	34
属于“青年”集合的程度 (隶属度)	0.1	0.3	0.7	0.8	1	0.8	0.7	0.3	0.1

图2：“青年”隶属度曲线图

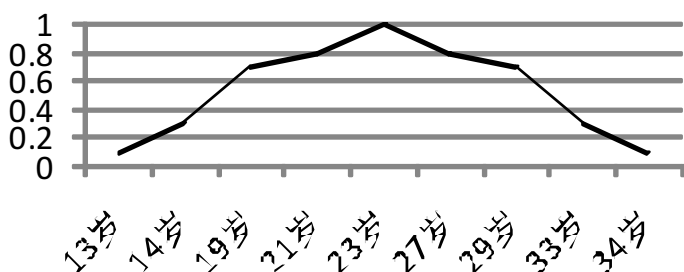


表3对隶属度的设置，完全是遵循隶属度设置原则来完成的。

首先，我们创建了一个较符合“青年”这个集合的范围。即 {13岁 14岁 19岁 21岁 23岁 27岁 29岁 33岁 34岁}。最终，我们按设置的原则及步骤，设置23岁为隶属度最大，因为它是这个集合中最“核心”的部分。我们设置13岁和34岁为隶属度最小，因为再小于13岁或者再大于34岁的话，就完全超出了“青年”这个集合了，所以隶属度最小。

最后我们把“青年”模糊划分隶属度分析的结果，结合语境来解决生活中语言的模糊问题。

例句1：1921年，34岁的薛定谔担任苏黎世大学教授。²⁰⁾

例句2：一项调查显示，中国MBA报考和在读者平均年龄为29岁，这意

20) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

味着大多数求学者是参加工作后3到5年就上学的。²¹⁾

例句3：1947年，23岁的郭鹤年到新加坡以10万马币做资本，创立了“力克务”公司。²²⁾

以上例句中出现的“34岁”，“29岁”，“23岁”属于“青年”这个年龄段的程度到底有多少？通过以上年龄段划分隶属度的分析，我们可以得出以下结论：

表4：具体元素对青年集合的隶属度

岁数	A(x) 表示 该岁数 x对“青年”模糊集合A 的隶属度	结 论
34岁	0.1	几乎不属于青年
29岁	0.7	较属于青年
23岁	1	完全属于青年

3.2.3 “中年”分析

下面我们将依据设置隶属度的原则，按照分析隶属度的步骤，对“中年”中的代表性元素即具体的年龄，进行隶属度的具体分析。

首先，要创建一个符合该集合的范围。

对“中年”的年龄段划分，《现代汉语词典》中的解释是：四五十岁的年纪。²³⁾“四五十岁”这个集合因为外延很明确，所以此集合的范围要相比“青年”（外延不明确，需要推算）要好确定，即： $A(\text{中年}) = \{40\text{岁} \dots \dots 59\text{岁}\}$ 。

然后，在这个范围内设置N 个代表性的元素。

因为代表性表现在，集合中最重点的几个位置上：上限位置，上中限位置，中限位置，下中限位置，下限位置。所以先要把 $\{40\text{岁} \dots \dots 59\text{岁}\}$ 大致分为五个部分。具体如下：

21) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

22) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

23) 《现代汉语词典》第5版，2005，p.1764.

上限位置 {40岁41岁42岁}

上中限位置 {43岁44岁45岁46岁47岁 48岁}

中限位置 {49岁50岁}

下中限位置 {51岁52岁53岁 54岁55岁56岁}

下限位置 {57岁58岁59岁}

然后选择各各位置中的代表性元素，这要依据一定的实践基础。我们暂且确定为上限位置中的40岁41岁；上中限位置中的45岁47岁；中限位置中的49岁50岁；下中限位置中的53岁55岁；下限位置中的58岁59岁。最终我们确定的N个具体的元素，整理归纳为 {40岁41岁45岁47岁49岁50岁53岁55岁58岁 59岁}。

接下来，对每一个元素进行隶属度的制定。遵照制定隶属度的原则，及根据集合中核心语义的“距离”。来较客观地制定各元素的隶属度。

在“中年”这个集合中，上限位置和下限位置中的元素的隶属度最小；中限位置中的元素的隶属度最大；中上限位置和中下限位置中的元素的隶属度在以上两者之间。具体如下：

表5：“中年”隶属度制定

年齡	40	41	45	47	49	50	53	55	58	59
属于“中年”集合程度(隶属度)	0.1	0.2	0.5	0.7	1	1	0.7	0.5	0.2	0.1

图3：“中年”隶属度曲线图

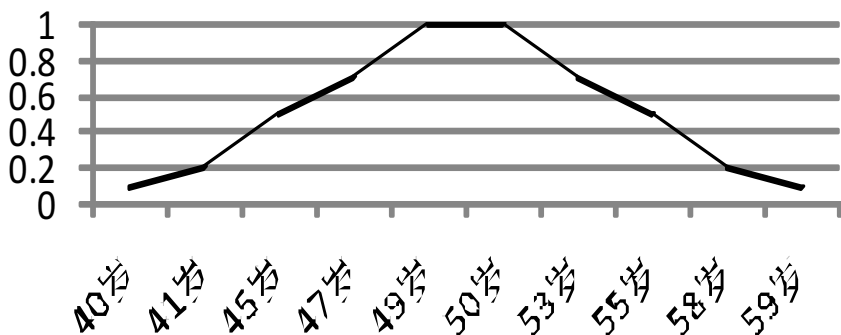


表5对隶属度的设置，完全是遵循隶属度设置原则来完成的。

首先，我们确定了“中年”这个集合的范围。既 {40岁41岁42岁… …57岁58岁59岁}。

最终，我们按设置的原则及步骤，设置49岁和50岁为隶属度最大，因为它是这个集合中最“核心”的部分。我们设置40岁和59岁为隶属度最小，因为再小于40岁或者再大于59岁的话，就完全超出了“中年”这个集合了，所以隶属度最小。

最后我们把“中年”模糊划分隶属度分析的结果，结合语境来解决生活中语言的模糊问题。

例句1：到1992年，冯根生已经59岁，按照惯例他将在一年后退休。²⁴⁾

例句2：经过这番发展，这位53岁的首席执行官拥有的个人财富超过了50亿美元。²⁵⁾

例句3：当年宋庆龄22岁，孙中山49岁。孙中山和比自己小27岁的女秘书结婚，名不正，言不顺。²⁶⁾

以上例句中出现的“59岁”，“53岁”，“49岁”属于“中年”这个年龄段的程度到底

24) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

25) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

26) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

有多少？通过以上年龄段划分隶属度的分析，我们可以得出以下结论：

表6：具体元素对中年集合的隶属度

岁 数	A(x) 表示 该岁数 x对“中年”模糊集合A 的隶属度	结 论
59岁	0.1	几乎不属于中年
53岁	0.7	较属于中年
49岁	1	完全属于中年

3.2.4 “老年”分析

下面我们将依据设置隶属度的原则，按照分析隶属度的步骤，对“老年”中的代表性元素即具体的年龄，进行隶属度的具体分析。

首先，要创建一个符合该集合的范围。

对“老年”的年龄段划分，《现代汉语词典》中的解释是：六七十岁以上的年纪。²⁷⁾ 以此我们可以确定 $A(\text{老年}) = \{\text{六七十岁} \dots \dots\}$ ，这个集合有较模糊的上限，及特别模糊的下限。首先，需要我们对“六七十岁”这个集合进行进一步的范围的确定，即 $A(\text{六七十岁}) = \{60\text{岁}61\text{岁}62\text{岁} \dots \dots 76\text{岁}78\text{岁}79\text{岁}\}$ 。因为 $A(\text{六七十岁})$ 的上限是60岁，所以 $A(\text{老年})$ 的上限也就是60岁。

下面我们要对 $A(\text{老年})$ 的下限进行具体地推算，推算的关键是确定人的寿命到底有多长？赵俊曾经对人的寿命有过如下统计。

表7：世界长寿记录²⁸⁾

www.kci.go.kr

27) 《现代汉语词典》第5版，2005，p.819.

28) 赵俊，〈人的寿命有多长〉，《中学生物教学》，1997，p.48.

国籍	姓名	性别	岁数
英格兰	丽叶特·奥顿	女	102岁
英格兰	约翰·奥顿	男	104岁
南斯拉夫	阿伊卡	女	105岁
南斯拉夫	韦洛	男	110岁以上
匈牙利	萨娜	女	147岁
匈牙利	詹诺斯	男	172岁
日本	万部	男	194岁

表7充分说明了人的寿命可以达到的极限。但是在分析隶属度时，人类的长寿世纪数值是不允许参考的，因为依据制定隶属度的第四个原则，即不能以及个别及特殊的情况作为判断隶属度的依据，所以表7不予参考。而相对来说“中国人的平均寿命”更有参考价值。据卫生部1978年的统计数字，我国十亿人口的平均寿命为68.2岁。比世界人口平均寿命多十岁多。²⁹⁾ 根据世界银行的官方统计，1960年，中国人均预期寿命仅为43.46岁。经历半个世纪，到2010年，人均预期寿命已悄然增长至73.5岁。卫生部部长陈竺表示，到2020年，中国人的平均期望寿命有望达到77岁，达到中等发达国家的水平。³⁰⁾ 我们暂且选择距离今年最近的官方统计，即到2010年中国人均寿命为73.5岁。

根据以上的推算，我们可以总结出A（老年）= {60岁61岁62岁… …72岁73岁73.5岁}。

然后，在这个范围内设置 N 个代表性的元素。

因为代表性表现在，集合中最重点的几个位置上：上限位置，上中限位置，中限位置，下中限位置，下限位置。所以先要把 {60岁 … … 73岁} 大致分为五个部分。具体如下：

上限位置 {60岁61岁62岁}

上中限位置 {63岁64岁65岁}

中限位置 {66岁67岁}

29) 黄孝楷，〈中国人的平均寿命〉，《大学英语》，1984，p.58.

30) 〈中国人的平均寿命〉，《人民日报（海外版）》，2012.08.

下中限位置 {68岁69岁70}

下限位置 {71岁72岁73岁}

然后选择各各位置中的代表性元素，这要依据一定的实践基础。我们暂且确定为上限位置中的60岁61岁；上中限位置中的63岁65岁；中限位置中的66岁 67岁；下中限位置中的68岁70岁；下限位置中的72岁73岁。最终我们确定的N个具体的元素，整理归纳为 {60岁 61岁 63岁 65岁 66岁 67岁 68岁 70岁 72岁73岁}。

接下来，对每一个元素进行隶属度的制定。遵照制定隶属度的原则，及根据集合中核心语义的“距离”。来较客观地制定各元素的隶属度。

在“老年”这个集合中，上限位置和下限位置中的元素的隶属度最小；中限位置中的元素的隶属度最大；中上限位置和中下限位置中的元素的隶属度在以上两者之间。具体如下：

表8：“老年”隶属度制定

年齡	60	61	63	65	66	67	68	70	72	73
属于“老年”集合程度 (隶属度)	0.1	0.3	0.7	0.8	1	1	1	1	1	1

图4：“老年”隶属度曲线图

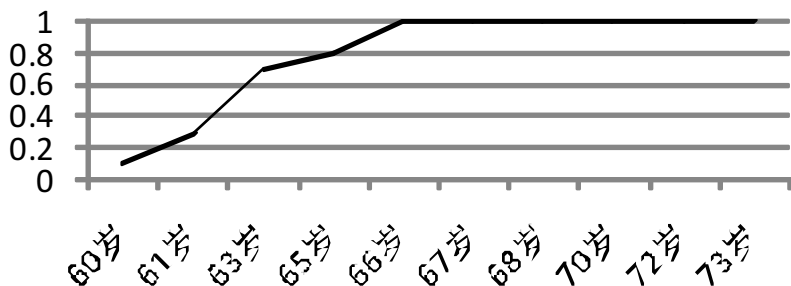


表8对隶属度的设置，完全是遵循隶属度设置原则来完成的。

首先，我们创建了一个较符合“老年”这个集合的范围。即 {60岁61岁63岁65岁66岁67岁68岁70岁72岁73岁}。

最终，我们按设置的原则及步骤，推算出66岁和67岁是这个集合的“核心”部分，所以设置隶属度为1，因为老年以上的年龄段不存在的原因，我们把集合“核心”以上的年龄的隶属度都设置为1，因为72岁，73岁若不完全属于“老年”的话，会属于哪个年龄段呢？所以判断72岁，73岁也完全属于“老年”这个年龄段。即隶属度为1。

最后我们把“老年”模糊划分隶属度分析的结果，结合语境来解决生活中语言的模糊问题。

例句1：如果员工到了60岁时退休，除了退休费，还可以拿到一笔额外的奖金。³¹⁾

例句2：10月31日，是蒋介石63岁生日，蒋介石在当日日记中称“过去一年，实为平生所未有最黑暗、最悲惨之一年。”³²⁾

例句3：看到的像鲁迅，梁启超了他们都没有活过60都死掉了，所以我知道66岁已经是一个衰老的年纪。³³⁾

31) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

32) CCL语料库：http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/

以上例句中出现的“60岁”，“63岁”，“66岁”属于“老年”这个年龄段的程度到底有多少？通过以上年龄段划分隶属度的分析，我们可以得出以下结论：

表9：具体元素对老年集合的隶属度

岁数	A(x) 表示该岁数x 对“老年”模糊集合A的隶属度	结论
60岁	0.1	几乎不属于老年
63岁	0.7	较属于老年
66岁以上	1	完全属于老年

通过以上我们对“少年”、“青年”、“中年”、“老年”中具体年龄在相应年龄段中隶属度的分析。我们不仅明确了具体年龄属于哪个年龄段，还明确了在该年龄段中的隶属程度。总结如下：

表10：四大年龄段的范围

年龄段名称	年龄数范围
少年	9岁—18岁
青年	13岁—34岁
中年	40岁—59岁
老年	60岁—

通过表10我们可以判断出，并不是每个年龄段之间都是恰好地“衔接”，而是有重叠的部分和断层的部分。

重叠部分：13岁 14岁 15岁 16岁 17岁 18岁

断层部分：35岁 36岁 37岁 38岁 39岁

重叠的年龄即属于少年又属于青年，无意中造成了日常交流中语义的混乱。此时，我们可以通过分析它们在某个年龄段中的隶属度来明确它们的“位置”。依据

图1和图2, 分析总结如下:

表11: 具体元素对多个集合的隶属度

年龄	依据图1得出对少年集合的隶属度	依据图2得出对青年集合的隶属度	结论
13岁	1	0.1	完全属于少年; 几乎不属于青年。
15岁	0.8	0.4	较大程度属于少年; 较小程度属于青年。
18岁	0.1	0.6	几乎不属于少年; 较属于青年。

对于断层的年龄, 科学的讲不属于任何年龄段。因为《现代汉语词典》中对“青年”这个模糊集合的下限确定为“三十岁左右”, 不包括35岁及35岁以上的年龄; 又因为《现代汉语词典》中对“中年”这个模糊集合的上限确定为“四五十岁”, 也不包括35岁、36岁、37岁、38岁、39岁。所以这部分成了“断层”部分。但是在现实生活中, 人们不会接受人生中的一部分年龄没有“所属”的事实。当理论与实践发生冲突时, 我们不得不承认并反思, 以实践为基础的理论存在着一定的偏差。这也是隶属度制定过程中一个不可避免的问题。关于语言模糊程度的计算方法, 有主观任意性。但隶属度的设定是人的思维加工的过程, 肯定避免不了主观的成份, 如何减少或者消除不符合客观事实的主观成分, 就成了我们迫切需要解决的一个重大课题。

3. 结 语

使模糊现象在一定程度上形式化, 数字化只是研究模糊程度的方式, 本文的真正研究目的是, 在对语言的模糊性质给予充分肯定后, 对不同年龄段中模糊程度的确定, 寻找到一个内在规律, 从而对其它领域中模糊程度的研究起到一个促

進作用。具体研究步骤如下：

首先，在对隶属度进行分析之前，对隶属度设置的过程中应该遵循的原则，进行的说明和分析。第一，范围要适当；第二，元素要典型；第三，制定要客观；第四，避免个别性。遵守隶属度设置的原则，是分析隶属度最关键的一步。

然后，对隶属度分析的步骤进行了详细的说明。第一，要创建一个适当的集合范围。第二，在这个范围内设置 N 个元素。第三，确定每一项 N 值的隶属度。第四，对 N 个元素的隶属度制定完后，用曲线图表示出来。第五，通过模糊集的隶属度曲线图，来进一步分析隶属度制定中的规律性问题。

接下来，我们将以“少年”、“青年”、“中年”、“老年”四大年龄段作为研究重点进行具体分析。

“少年”年龄段的隶属度，随着年龄的增长曲线图呈现的是“山形”。13岁14岁处于“山顶”的位置，隶属度最大；9岁和18岁处于“山脚”的位置，隶属度最小。

“青年”年龄段的隶属度，随着年龄的增长曲线图呈现的是“山形”。23岁处于“山顶”的位置，隶属度最大；13岁和34岁处于“山脚”的位置，隶属度最小。

“中年”年龄段的隶属度，随着年龄的增长曲线图呈现的是“山形”，49岁和50岁处于“山顶”的位置，隶属度最大；40岁和59岁处于“山脚”的位置，隶属度最小。

“老年”年龄段的曲线图呈现的是上升趋势。60岁为起点，即隶属度最小；66岁以上都是最高点，即隶属度最大。

通过以上对“少年”、“青年”、“中年”、“老年”隶属度的具体分析，我们可以从中得出这样两个结论：第一，隶属度设置过程中的内在规律。即集合中的元素 x ，距离模糊集中的“核心”部分越近，隶属度越大。反之，隶属度就越小。第二，依据不同的年龄段划分标准，人们会对年龄段有不同的划分，但是在同一个年龄段的相同集合中，元素隶属度的内在规律是一致的。

语言学将日益接近精密科学，语言的精确化，对不确定的内容提供了可确定的依据。本文所论述的关于年龄段模糊程度的计算方法，有主观任意性，但隶属度的设定是人的思维加工的过程，肯定避免不了主观的成份，“隶属函数是否符合实际，主要不在于单个元素隶属度的数值如何，而在于是否正确表现了元素从属

于集合到不属于集合这一变化过程的渐进性。”³⁴⁾ 如何减少或者消除不符合客观事实的主观成分，就成了我们迫切需要解决的一个重大课题。

< 參考文獻 >

- 布龙菲尔德, 《语言论》, 袁家骅等译, 商务印书馆, 1979.
- 蒋有经, 《模糊修辞浅说》, 光明日报出版社, 1991.
- Channell, J. *Vague langue*, Oxford : Oxford University Press, 1994.
- 张 乔, 《模糊语义学》, 中国社会科学出版社, 1998.
- 伍铁平, 《模糊语言学》, 上海外语教育出版社, 1999.
- 朱德熙, 《语法讲义》, 商务印书馆, 2010.
- 袁毓林, 《汉语词类的认知研究和模糊划分》, 上海教育出版社, 2010.
- Zadeh, L.A. *Fuzzy Sets*. *Information and Control*, 1965(8).
- 黄孝楷, <中国人的平均寿命>, 《大学英语》, 1984.
- 陈守煜, <论相对隶属度>, 《大自然探索》, 1993.
- 伍铁平, <模糊语言学综论>, 《西南师范大学学报(哲学社会科学版)》, 1997.
- 伍铁平, <再论语言的模糊性>, 《语文建设》, 1989.
- 赵 俊, <人的寿命有多长>, 《中学生物教学》, 1997, p.48.
- 冯誌伟, <我与计算语言学的缘分>, 《现代语文》, 2007.
- 刘英瑞, <模糊数词及其独特的语用功能>, 《石家庄铁道大学学报(社会科学版)》, 2010.
- 闫翠霞, <新闻报导中模糊数词的语用功能>, 四川外语学院硕士学位论文, 2010.
- 程元冰, <年龄称谓之文化解意>, 《常熟理工学院学报(哲学社会科学)》, 2010.
- 许作昱, <浅谈如何实现年龄段划分统一兼述人体结构演化时间数列划分法>, 《中国科技纵横》, 2010(23).
- CCL语料库 : http://ccl.pku.edu.cn:8080/ccl_corpus/
- 百度百科 : <http://baike.baidu.com/>

www.kci.go.kr

34) 苗东升, <论模糊性>,《自然辩证法通讯》, 1983(5), p.12.

< 국문제요 >

모호성은 언어의 기본적인 특성중 하나인데, 모호한 현상은 언어학의 문법, 의미, 어음 등 다양한 측면에서 무척 많이 나타나고 있다. 사람들의 일상생활에서 연령층을 나눌 때 모호한 경우는 어떻게 정확하게 표현하는가와 구체적인 연령이 포함되는 각 연령층에 예측한 정도는 얼마인지를 밝히는 것이 본 연구의 중점 내용이다.

우선 예측도의 정의와 계산방법을 구체적으로 논술하고 연령대에 따른 기준과 종류를 정리하고, 그 다음에 구분에 따른 연령층('소년', '청년', '중년', '노년')에 따라 예측도의 정한 과정 및 구체적인 연령이 소속한 연령층에서 예측도가 점차적으로 변화하는 과정을 상세하게 분석하고자 하였다.

이 분석한 내용은 예측 함수를 이용해서 모호 내용 예측 정도를 계산하는 것이다. 이 계산과정을 통해 구체적인 연령이 어떤 연령층에 예측되는지 또 어떤 정도로 예측되는지 증명하고자 하였으며 이를 통해 모호성을 수치로 나타내어 구체적 의미를 살펴보고자 하였다.

키워드: 모호 언어, 예측정도, 소년, 청년, 중년, 노년

원고접수일	심사일정	1차수정	게재확정	출간
2014. 12. 30.	2015. 1. 21.	2015. 1. 21.	2015. 2. 11.	2015. 2. 28.