



基于参与者语义特征的事件语义表示与应用 ——以现代汉语动词“砸”和“投”为例

硕士学位论文进展汇报



北京大学



目录

- 1 引言
- 2 “砸”和“投”的事件语义表示
- 3 “砸”和“投”的原型意义
- 4 “砸”和“投”的语义演变机制
- 5 包含“砸”和“投”的句子的语义解码机制
- 5 结语



1 引言

- 略



北京大學

“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.1 “砸”和“投”的参与者的语义特征

➤ 语义特征的确定

● 通过词义分析

“砸”和“投”的主体	人类	自主	用力	用手
“砸”的客体/“投”的终点	具象	变化	破坏	创造
“砸”的工具/“投”的客体	位移	消耗	重物	空中
后续事件（结果/目的）	积极			

● 问题

- 没有一致的来源，每次换个动词要重新分析一遍
- 不足以描写“投”的意义



“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.1 “砸”和“投”的参与者的语义特征

➢ 语义特征的确定

- 借助HowNet义原体系作为语义特征/元素，有需要的情况适当补充

- [+人类]: human|人类; [-人类]: 其他类别; [±用手]: 无义原
- [+自主]: intentional|特意; [-自主]: unintentional|无意
- [+用力]: powerful|有威力; [-用力]: powerless|无威力
- [+具象]: physical|物质; [-具象]: fact|事情、mental|精神、Attribute|属性
- [+破坏]: FormChange|形变、decline|衰败; [+创造]: grow|成长
- [+自立]: exist|存在; [-自立]: appear|出现
- [+位移]: AlterLocation|变空间位置; [+消耗]: BecomeLess|减少
- [+重物]: heavy|重; [-重物]: NotHeavy|轻
- [+大量]: many|多; [-大量]: few|少



“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.1 “砸”和“投”的参与者的语义特征

➤ 语义特征的确定

- 一位旅客从列车窗子里伸出头，把一个啤酒瓶狠狠地砸~~站台上~~。
- 这支养路队经常在~~河里~~捞砂砸石。
 - ~~站台~~是被砸的实体，~~河~~只是砸的事件发生的场所
- 庞文全把~~信~~投到~~邮筒~~里。
- ~~我~~走出门去，在一个邮局将~~信~~投给了~~埃格尼斯~~。
 - ~~邮筒~~是~~信~~的位置；~~我~~发出~~信~~，~~埃格尼斯~~收到~~信~~
- 需要二元语义特征
 - situated|处于
 - BelongTo|属于、obtain|得到、receive|收受、lose|失去、give|给

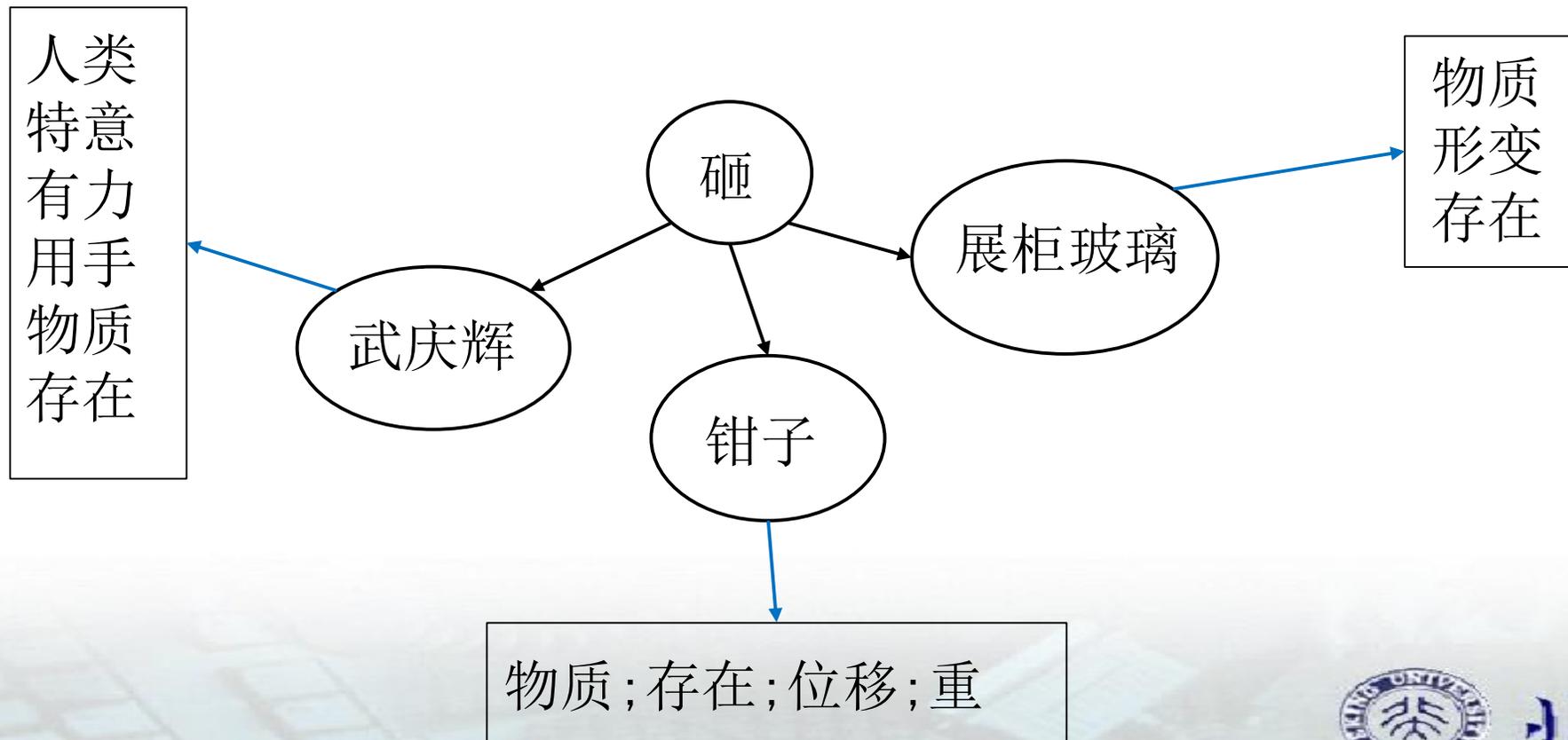


“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.2 语料标注与分析

➢ 语料标注

- 随后，武庆辉用钳子砸毁展柜玻璃。

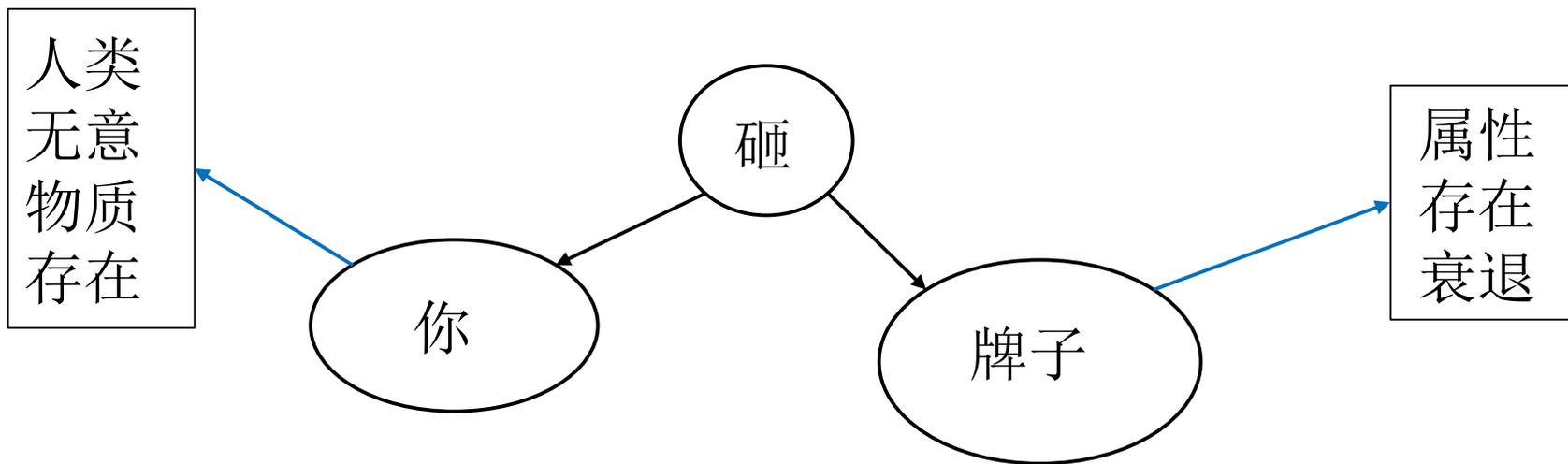


“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.2 语料标注与分析

➢ 语料标注

- 你现在是名医了，还是少冒险，别砸了牌子。

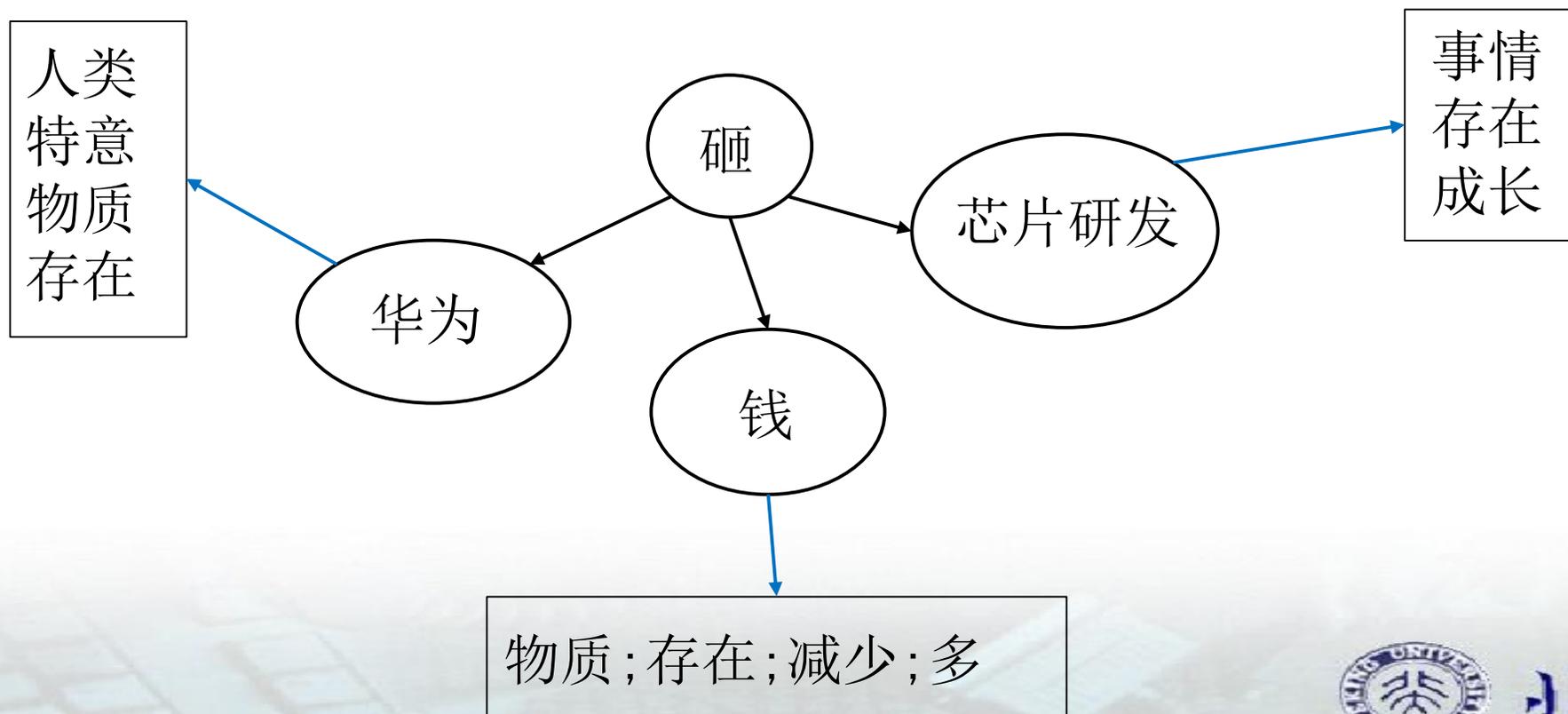


“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.2 语料标注与分析

➢ 语料标注

- 华为在芯片研发上砸钱。

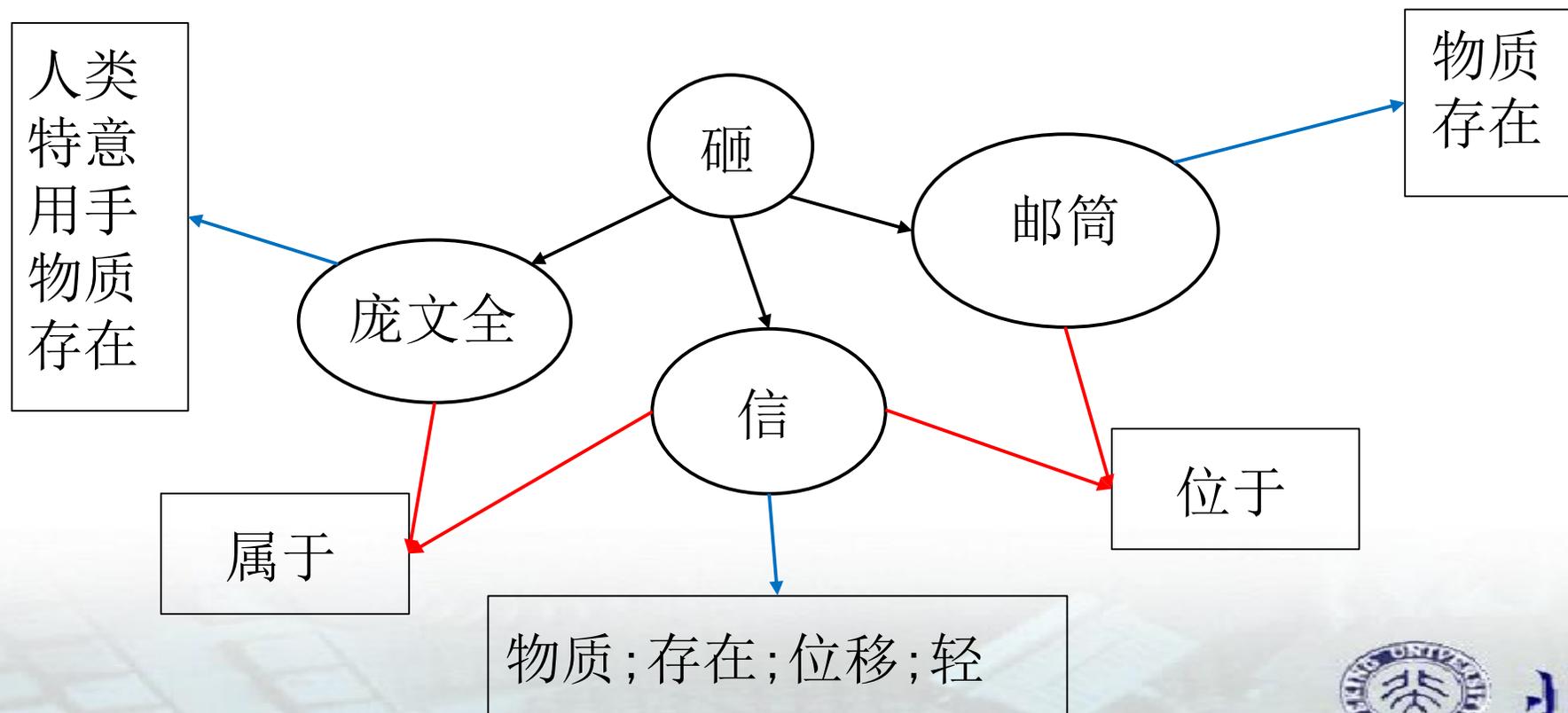


“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.2 语料标注与分析

➢ 语料标注

- 庞文全把信投到邮筒里。

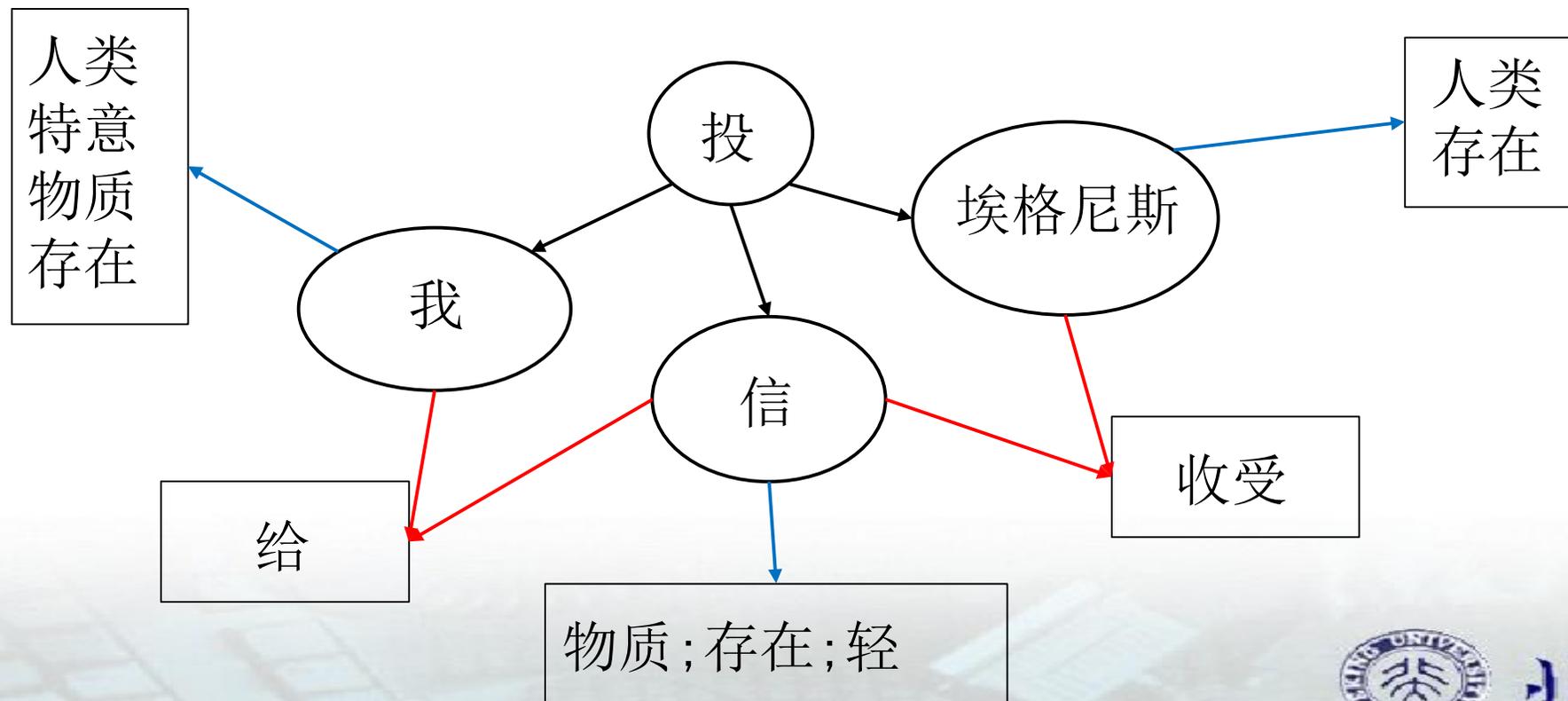


“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.2 语料标注与分析

➢ 语料标注

- 我走出门去，在一个邮局将信投给了埃格尼斯。



“砸”和“投”的事件语义表示

● 2.2 语料标注与分析

语义特征															个数
人类	特意	无意	有力	用手	物质	存在	出现	形变	衰退	成长	位移	减少	重	多	
					+	+		+							18
						+			+						15
+	+		+	+	+	+									14
					+	+					+		+		7
					+	+		+					+		6
+	+				+	+									5
					+		+			+					4
+					+	+									4
+	+		+	+	+	+								+	4
					+	+					+		+	+	2
					+	+									2
					+	+					+				2
					+	+		+					+	+	2
						+									2
+		+			+	+		+							2
						+				+					1
						+						+		+	1
					+	+				+					1
					+	+		+			+		+		1
					+	+		+						+	1



“砸”和“投”的原型意义

● 3.1 “砸”和“投”的语义角色及它们的原型意义

➤ “砸”的语义角色的原型意义

参与者	语义特征															实例个数
	人类	特意	无意	有力	用手	物质	存在	出现	形变	衰败	成长	位移	减少	重	多	
撞击物	+/-					+	+		+			+/-		+/-	+/-	30
施事	+	+		+	+	+	+								+/-	18
破坏物							+			+						15
致使者	+/-	+/-	-/+			+/-	+									10
工具						+	+					+		+		9
结果						+		+			+					4
处所						+/-	+									3
工具（非典型）						+	+					+				2
受事（非典型）						+	+				+					1
投资物							+						+		+	1
投资对象							+				+					1



“砸”和“投”的原型意义

● 3.2 “砸”和“投”的义项及它们的原型意义

➤ “砸”的语义角色共现情况

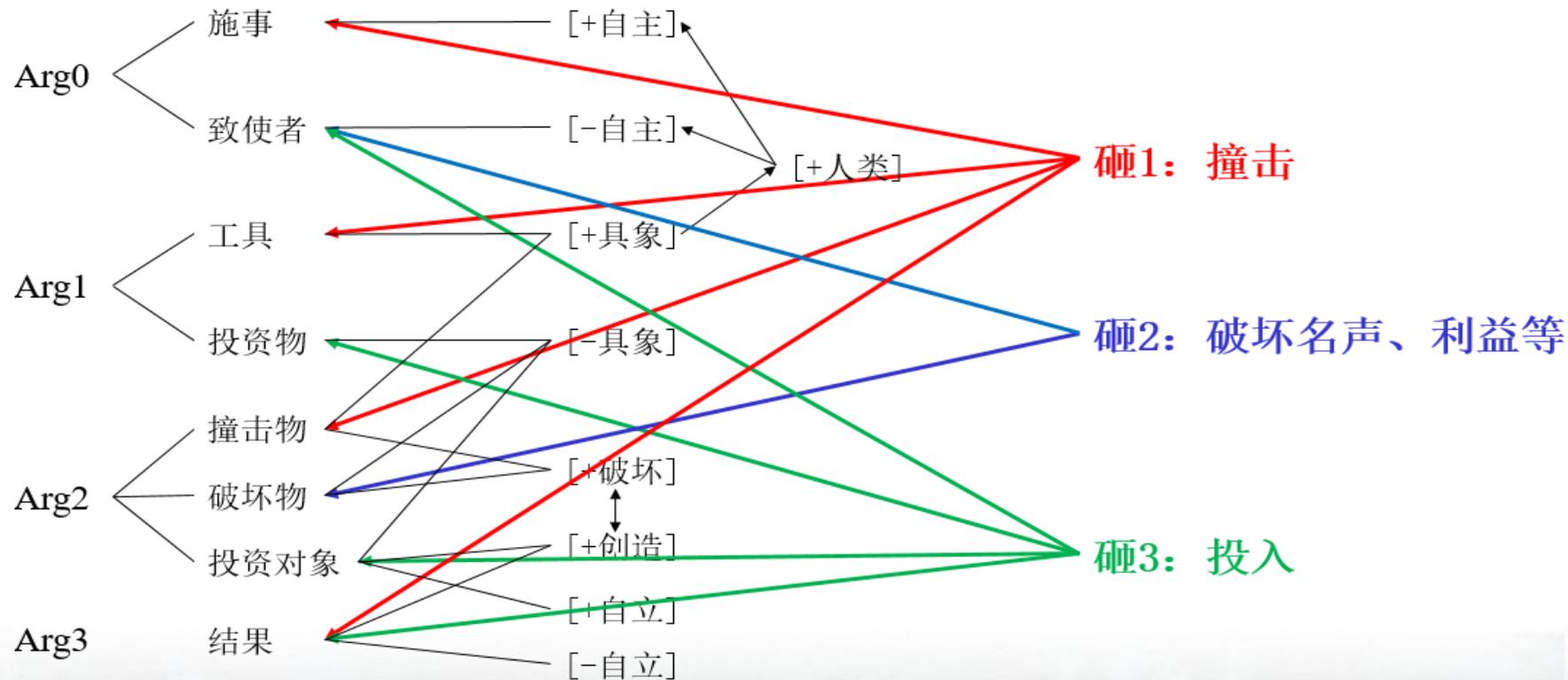
语义角色	出现次数
施事+撞击物	11
致使者+破坏物	9
工具+撞击物	8
撞击物	5
破坏物	5
施事+工具+撞击物	4
工具	1
施事	1
结果	1
施事+处所+撞击物	1
施事+结果+撞击物	1
撞击物+处所	1
破坏物+处所	1
致使者+投资物+投资对象	1



“砸”和“投”的原型意义

● 3.2 “砸”和“投”的义项及它们的原型意义

➤ “砸”的义项的原型意义





“砸”和“投”的原型意义

● 3.2 “砸”和“投”的义项及它们的原型意义

➤ 和字典义项对比

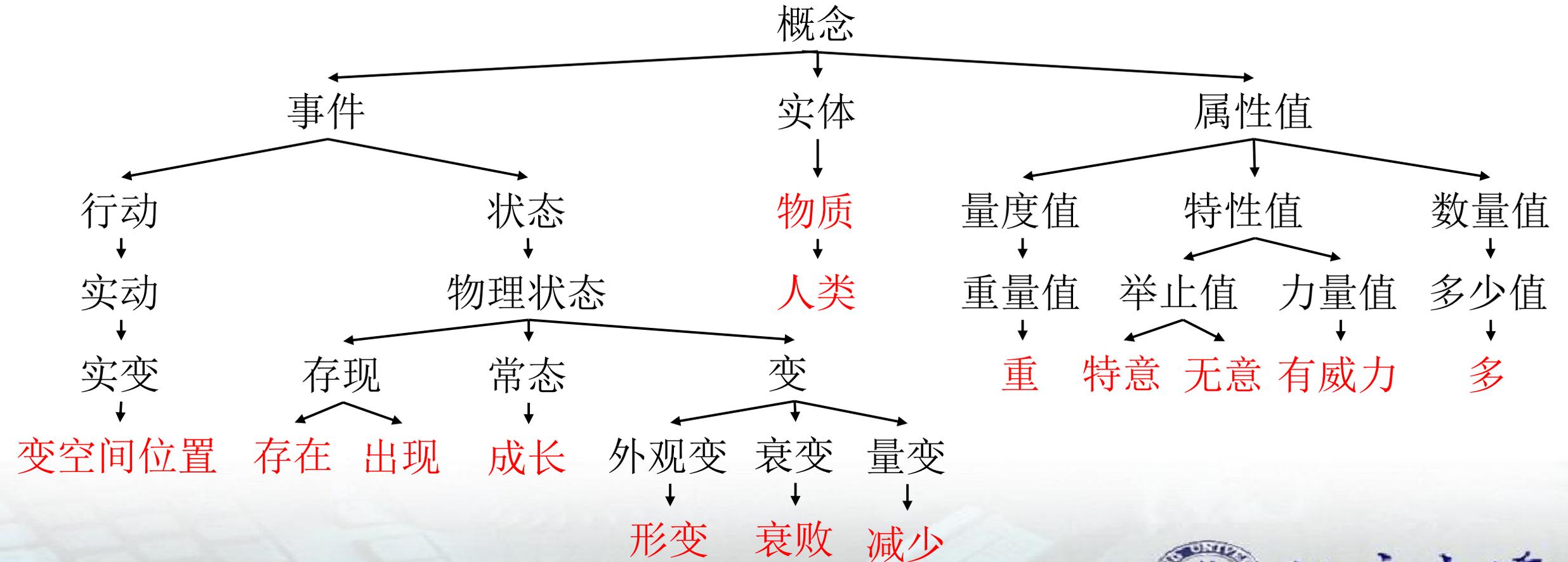
- 砸1：用沉重的东西对准物体撞击；沉重的东西落在物体上
 - 与本文砸1基本一致
- 砸2：打破
 - 砸1的特例（**施事**和**工具**不出现的用法）
- 砸3：失败
 - 本文砸2的特例（**致使者**不出现或者和**破坏物**有领属关系的用法）



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.1 语义特征的结构

➢ 上下位关系 (完全来自HowNet)



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.1 语义特征的结构

➢ 蕴涵关系和互斥关系（来自标注结果）

- 如果特征x的值为[+x]时，特征y的值一定为/不为[+y]，则[+x]蕴涵[+y]/[+x]与[+y]互斥（例如[+特意]→[+人类]；[+存在]→[+出现]）

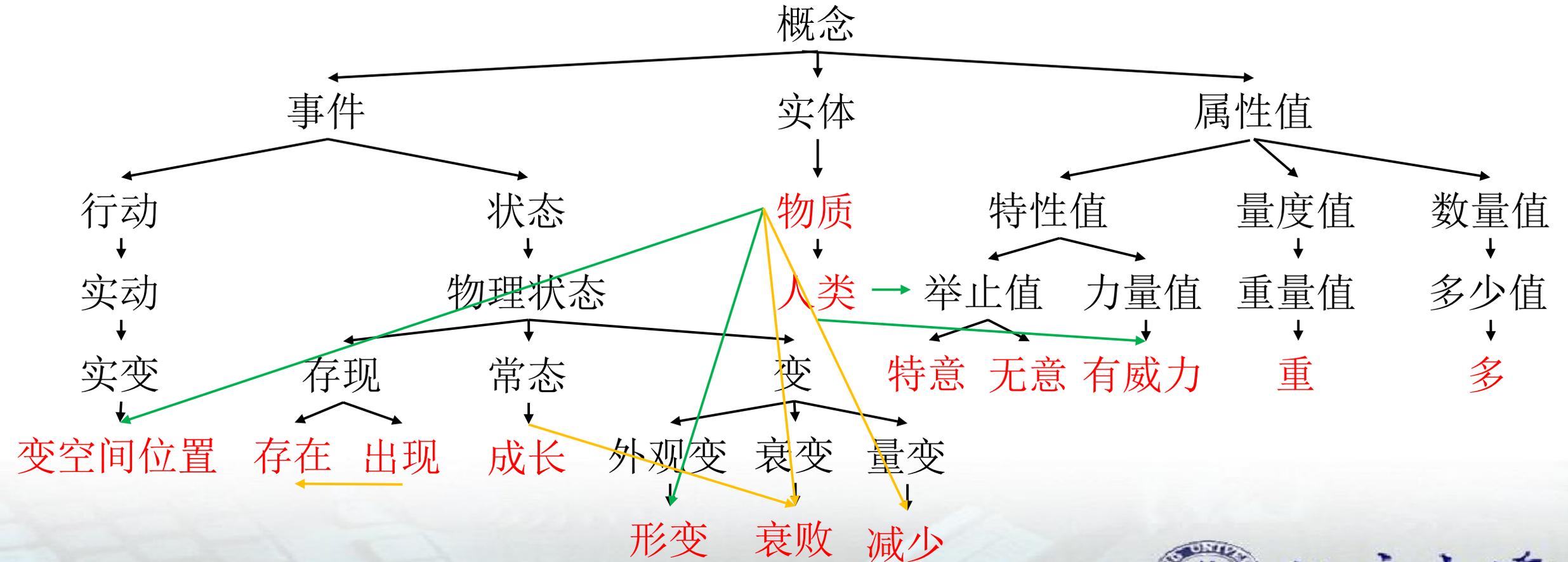
语义特征														个数	
人类	特意	无意	有力	用手	物质	存在	出现	形变	衰退	成长	位移	减少	重		多
					+	+		+							18
						+			+						15
+	+		+	+	+	+									14
					+	+					+			+	7
					+	+		+						+	6
+	+				+	+									5
					+		+			+					4
+					+	+									4
+	+		+	+	+	+								+	4
					+	+					+			+	2
					+	+									2
					+	+					+				2
					+	+		+						+	2
						+									2
+		+			+	+		+							2
						+				+					1
						+						+		+	1
					+	+				+					1
					+	+		+			+			+	1
					+	+		+						+	1



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.1 语义特征的结构

➢ 蕴涵关系和互斥关系 (来自标注结果)



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.1 语义特征的结构

➤ 语义特征层级的意义

• 高层级

- 更为普遍、抽象
- 如果词义中高层级语义特征值发生变化，会影响较多其他语义特征的取值，使词义有比较显著的变化
 - [+物质]是高层级语义特征，**撞击物**的该特征值变化后成为新的语义角色；
[+形变]是低层级语义特征，**撞击物**的该特征值变化后没有成为新的语义角色，而是成为一个非典型的撞击物

• 低层级

- 更为具体
- 是一个动词核心的意义，起到确定动词意义的作用
 - 砸1的核心意义为**工具**的[+重]和**撞击物**的[+形变]等



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.2 “砸”的语义演变机制

➤ 砸1（撞击）→砸2（破坏名声）

• 不同点

□ 砸1的Arg0有[+有力]、[+用手]、[+自主]特征，砸2的Arg0不一定有[+自主]特征，无[+有力]、[+用手]特征

□ 砸2没有Arg1（工具）

□ 砸1的Arg2有[+物质]、[+破坏]特征，砸2无[+物质]特征，有[+衰退]特征

➤ [+破坏]和[+衰退]是低层级特征，分别是砸1和砸2的核心意义，因此它们之间存在隐喻关系

• 砸1是具体的手部动作，砸2是抽象行为，它们的共同点是具有破坏性



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.2 “砸”的语义演变机制

➤ 砸1→砸3

• 不同点

▣ 砸1的Arg0有[+有力]、[+用手]、[+自主]特征，砸3的Arg0不一定有[+自主]特征，无[+有力]、[+用手]特征

▣ 砸1的Arg1有[+物质]、[+位移]、[+重]，砸2的Arg1没有以上特征，有[+多]

➤ [+重]和[+多]是低层级特征，分别是砸1和砸3的核心意义，因此它们之间存在隐喻关系

▣ 砸1的Arg2有[+物质]、[+破坏]特征，砸2的Arg2无以上特征，有[+成长]特征

➤ [+破坏]和[+成长]特征是低层级特征，砸1的非典型Arg2没有[+破坏]特征，有[+成长]特征，因此认为砸3由非典型砸1演变而来更合适

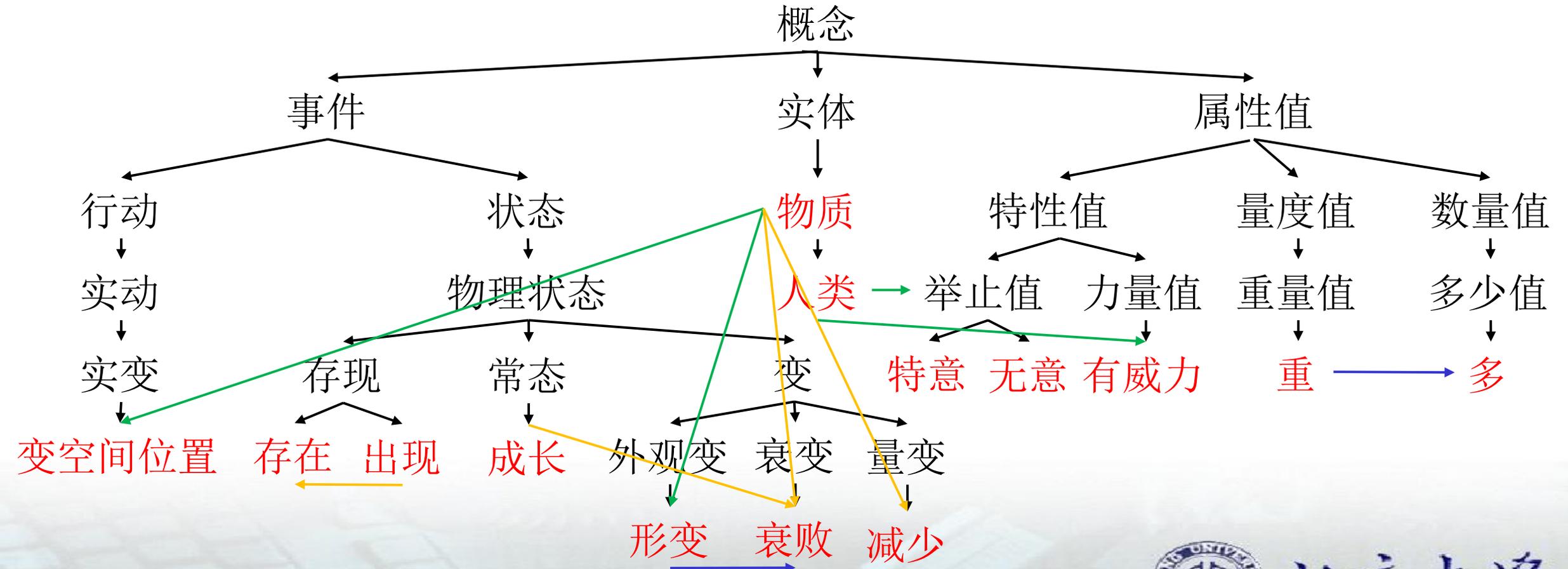
• 非典型砸1是具体的手部动作，砸3是抽象的投资行为，它们的共同点是发展Arg2



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.3 语义特征结构的拓展

➢ 特征之间的隐喻关系



“砸”和“投”的语义演变机制

● 4.3 语义特征结构的拓展

➤ 特征之间隐喻关系的作用

- 预测新意义/用法的产生
- 扛：用肩膀承担重物→接受大量的抽象物
 - 张三为妻子扛下100万债务。



包含“砸”和“投”的句子的语义解码机制

● 5.1 “砸”的句法和语义的对应

- 砸1和砸2的句法分布有很大交集，很难通过句法来帮助消歧
 - Arg0砸了Arg2。
 - Arg0把Arg2砸了。
 - Arg2砸了。
 - 一个人走了，两百个人的饭碗砸了。





谢谢大家！请大家提出意见！



北京大学