# 信息

2200013213 信息科学技术学院 柯宇斌

本文主要阐述本人对信息本质的认识与思考。

首先，信息在一般意义（指比较实用的场景下）下反映的是事物的性质。例如，常见问题猜数字（给定0-1000中的某个数字，通过每次询问，获知比询问的数大或小或相等的信息，从而确定数字）。二分法是解决这个问题的常见办法，也是最优办法。而它的最优性事实上就是由信息的性质来证明的。十次询问，每次获得大/小两种信息，这事实上反映的是事物的性质。而同时，在没有进一步的信息时，如果两个数得到的询问结果序列完全相同，那么就没有办法判断是哪一个。更抽象一点的说，如果两个事物符合所有已经获取的信息，那么就没有理由认为他们是不同的。这就是所谓的“如果一个苹果长的像苹果，闻起来像苹果，吃起来像苹果，那么它就是苹果。”

通过上述的例子，我们可以看出，事物是由性质构成的，而信息反映的是事物的性质。也就是说，事物实际上也可以看做是由信息构成的。由此就引出了课堂上的一个视角——万物的根基是数和形。但我以为，在这其中，形才是根本，数只是方便人类的称呼。事实上，考察数学中的逻辑，函数，他们事实上都是通过类似形式：“具有性质A,B,C的D称作E”，其中ABC都是性质，也就是信息，而D本身，也是对E范围的一个限制也就是说，D也是E的性质，也是信息，由此，我们看出，数学实际上都是通过描述性质确定的。就算是自然数，也是通过后继的概念定义的。也就是说，把自然数用1,2,3,4表示和用A,B,C,D表示完全没有区别。这些都是“外号”，而非本质上的区别。这就是为什么数学中的同构性质，十分重要，因为这就是一种剥离外号，集中于性质\信息的一种方式。而数学是自然学科的基础。既然数学实际上是研究信息的学科，那么自然学科自然也是如此。

限于篇幅，在此做个总结。信息与事物的性质是等价的，信息就是事物性质的一种表示。而事物是由性质构成的，从而事物是由信息确定的。