**Homework-01-梁梦琪**

**1、What difficulties does the old paradigm of the hypothesis test encounter?**

Answer:

（1）理论应用于实际的能力太差，建造的理论模型无法应用于实际情况；

（2）操控实验困难，由于生态学的研究对象所处的环境是开放且复杂的，影响因子过多，因此设计的实验很难进行重复、随机及区组化。

**2、What advances does the paradigm of data science used for ecological data?**

Answer:

（1）相关性分析。数据科学范式寻找相关性，而不是因果律。无论是经验科学范式，还是假说-验证范式，都认为科学研究的目的就是寻找现象之间的因果关系，而数据科学范式认为分析变量之间的相关性比探寻因果律更为重要，基于相关分析的预测是大数据研究的核心。

（2）全数据归纳。数据科学采用归纳方法，而不是演绎推理。经验科学采用的是不完全归纳，数据科学范式沿袭了经验科学的归纳逻辑，不同的是数据科学采用的是全数据模式，即“样本=整体”的完全归纳法，克服了小样本不完全归纳法的局限性，利于发现异常值。

（3）利用非参数或半参数模型。数据科学是从数据出发，利用数据挖掘方法发现数据中蕴含的规律，并不需要对数据做任何假设，而是侧重利用机器学习方法，自动寻找变量间的关系。

（4）将数据科学范式与理论科学范式融合，避免归纳偏见。