假设检验方法选择

- 定量数据
  - 单样本
    - 正态分布？
      - 是：单样本 t 检验
      - 否：数据变换或非参数检验
  - 两样本
    - 独立样本
      - 正态分布？
        - 是
          - 方差齐性？
            - 是：独立样本 t 检验
            - 否：独立样本 t' 检验
        - 否：数据变换或非参数检验
    - 配对样本
      - 差值服从正态分布？
        - 是：配对样本 t 检验
        - 否：数据变换或非参数检验
  - 3 组及以上
    - 单因素
      - 独立样本
        - 正态分布？
          - 是
            - 方差齐性？
              - 是
                - 无重复的单因素方差分析
                - 两两比较
                - 所有组都进行两两比较：Tukey-Kramer test
                - 多组与某一组比较：Dunnett's test
                - 指定两组比较（推荐）：Šídák test（计算 CI）/ Holm-Šídák test（不计算 CI，但检验效能更好）
              - 否：非参数检验
          - 否：数据变换或非参数检验
      - 重复样本
        - 差值服从正态分布？
          - 是
            - 球形性检验？
              - 满足
                - 重复测量单因素方差分析
                - 两两比较
                - 所有都进行两两比较：Tukey-Kramer test
                - 多组与某一组比较：Dunnett's test
                - 指定两组比较：（一般推荐）Šídák test（计算 CI）/ Holm-Šídák test（不计算 CI，但检验效能更好）
              - 不满足：非参数检验
          - 否：数据变换或非参数检验
    - 双因素
      - 独立样本（无重复测量）
        - 正态分布？
          - 是
            - 方差齐性？
              - 是：Two-Way ANOVA without Repeated Measures
              - 否：非参数检验
          - 否：数据变换或非参数检验
      - 重复测量
        - 差值服从正态分布？
          - 是
            - 球形性检验？
              - 满足：重复测量的双因素方差分析
              - 不满足：非参数检验
          - 否：数据变换或非参数检验
- 分类数据
  - 1 个类别：卡方拟合优度检验
  - 四格表
    - 1. 当 n ≥ 40 且所有 T ≥ 5：Pearson Chi-Square test；
    - 2. 当 n ≥ 40 且存在 1 ≤ T < 5：Chi-square with Yates's continuity correction；
    - 3. 当 n < 40 或 T < 1：Fisher's exact test。
  - 配对四格表：McNemar's test
  - R × C 表
    - 1. 不超过 20% 的 T < 5：Pearson Chi-Square test；
    - 2. 超过 20% 的 T < 5 或存在 T < 1：Fisher's exact test。
- 等级数据
  - 单样本：单样本 Wilcoxon 符号秩和检验（One-Sample Wilcoxon Test）
  - 两样本
    - 独立样本：Wilcoxon 秩和检验
    - 配对样本：Wilcoxon 符号秩检验
  - 3 组及以上
    - 单因素
      - 独立样本
        - Kruskal–Wallis test
          - 两两比较：Nemenyi test
        - Mood's median test
      - 重复样本：Friedman test