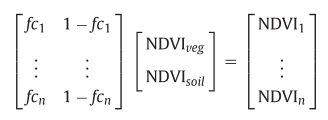
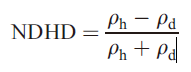
* 关于NDVIsoil与NDVIveg（Zhang，2013）
  + 理想情况下，NDVIsoil不会随时间变化，对裸土来说在0左右。由于大气影响与地表土壤湿度的变化，NDVIsoil可能随时间变化，同时可能随土壤湿度、粗糙度、土壤类型和颜色等条件产生空间变化（change with space depending on conditions like soil moisture, roughness, soil type and color），考虑固定的理想NDVIsoil是不实际的，在同一影像中的值也会变化。
  + NDVIveg表示所有植被像元的NDVI最大值，也会随时间、空间变化：植被类型、冠层的季节变化、树叶北京的干扰以及湿地、雪与落叶
  + 文章的方法：分四种土地覆盖类型：耕地、草地、森林和水体-积雪，利用回归模型得到的FVC来确定三种主要植被类型的适宜NDVIveg与NDVIsoil（用矩阵形式表示像元二分模型），地面实测FVC。
  + 从组分面积开始推导像元二分模型公式
  + 土壤背景对植被特征的影响。土壤背景的复杂光谱响应（Huete，2004）
* FVC相关文献：可参考Zhao 2020
* Zhao 2020
  + FVC估算方法
    - 植被指数线性混合模型（linear mixture model based on vegetation indices）
    - SMA（Spectral mixture analysis） method：假设每个像元由几个“纯的”端元组成。最常用的方法事线性光谱混合模型（LSMM），被认为比基于NDVI的线性混合模型更精确。选择合适的植被端元对于分解像元光谱成分至关重要
    - 物理模型
  + MODIS的LAI产品精度提升：C4的RMSE为1.42，C5 0.8，C6 0.66
  + CI产品精度提升：基于NDHD（Normalized Difference between Hotspot and Darkspot）与CI的线性关系，从He 2012到Jiao 2018
* FVC产品
  + MuSyQ FVC product（<http://www.geodoi.ac.cn/WebEn/>）
  + GEOV1/GEOV2/GEOV3 FVC
  + GLASS
  + Liu，2019，FVC产品对比
    - GEOV2，GEOV3，GLASS
* clumping index
  + 产品：He 2012 RSE，Jiao 2018 RSE，Wei 2019 RSE
  + 定义：是植被冠层的一个关键结构参数，量化了不同冠层结构（如树冠、灌木和行间作物）内相对于随机分布的叶片分组水平。
  + Nilson，1971：the degree of dependence of the positions of the elements in neighbouring layers.
  + 论文
    - NDHD指数（ Chen，2005）
      * CI与NDHD线性关系
      * 直接利用间隙率模型可以计算单个角度的CI，而利用公式可以避免角度的影响：In this way, only a single clumping value is produced for a canopy. The clumping index can also be calculated from gap fractions at individual zenith angles, but it generally increases with increasing zenith h, as found in measurements (Chen, 1996; Leblanc, Chen, Fernandes et al., in press) and modeling (Kucharik et al., 1997). Using Eqs. (3) and (4), the problem of clumping variation with zenith angle is avoided.
    - He，2012：利用MODIS BRDF产品计算
      * 角度的影响
      * CI的季节变化：不规律，季节影响大
* 理论基础
  + Cao，2019
    - 辐射传输方程、LST相关定义