数据源

1. 输入文档格式 .csv
2. 输入数据类型：字符（如材料名称，其所属的大类，加工方法，样品的种类等），逻辑/布尔（比如是或否），数值（有小数，可以是单个样品的性能的测量值，也可以是这种材料的性能的平均值+-标准差）。
3. 输入数据表格的格式：表格的首行是此列数据的名称；表格的首列为材料的名称，其余部分为数据。其中，材料的性能的平均值和标准差在相邻两列放置，其表头名称为：材料性能\_mean，材料性能\_sd。材料的性能的单个测量值表头为：材料性能，此时如果有多个样品，则会有若干行的重复的材料名称。
4. 部分的材料可能不具有所有的数据，例如有些材料没有加工方法。所以有些格子会是空的。

Ashby plot

1. 横纵轴：横纵轴为材料的性能（数值）。默认是log scale，但是需要可以在linear scale和log scale之间切换。横纵轴置于图的左侧和下方，图右侧和上方为简单黑色实线。轴上需要有自动生成的轴的名称和单位，并且也可以后期更改。横纵轴的range，major 和minor tick默认自动生成，也可以后期修改。横纵轴的数值只标注在major tick下，可输入字号来修改。横纵轴的major tick 上有50%透明度的黑色虚线grid。
2. 图中首先有代表每一种材料名称的椭圆。  
   若该材料名称对应的性能数值包含单次测量值，则它的平均值与标准差会被自动计算。椭圆的长短轴平行于x y轴。此时椭圆的x和y方向的各两个极点分别对应该性能的平均值+-标准差（即椭圆的中心并不是平均值）。  
   b. 若该材料名称对应的性能数值的两个轴均为单次测量值，则椭圆的长轴会平行于这些测量值的线性回归所获得的直线。此时椭圆

这些椭圆为不透明椭圆，其颜色可以自动生成，也可以通过读取数据源中的三列（名称为color\_R, color\_G, color\_B）的RGB数值来给定。其描边为黑色，粗细可修改。

1. 筛选功能（类似于excel中的筛选功能）

可以选择只显示部分的材料。可以通过限制特定的字符（比如所属大类为金属）来进行批量选择。

1. Family bubble功能

可以选择用数据中某一列的字符来对所有材料进行分类（如所属大类为金属，陶瓷，高分子），进行分类后，同一类中的各个椭圆将被自动重新上色为同一颜色（弹窗输入RGB），但也可选择保留原颜色。会有个大的凸圆角多边形将同一类中所有小椭圆包裹。这个大的凸圆角多边形会以最外侧的小椭圆们的长短轴加上这些椭圆的长/短轴的5%为基准（得到许多的点），然后将这些点连成一个凸的平滑的形状，类似于spline（部分点会被包含在这个形状内）。这些family bubble为50%透明度，颜色和其包裹的小椭圆颜色相同，放置于小椭圆下方的图层中，描边为50%透明度的黑色。