**问题B：数据驱动烧结水分控制**

烧结是高炉炼铁的主要原料。为了提供高质量的烧结，烧结中混合物的水分含量必须最佳。 **然而，大部分烧结仍然是人工加水，这导致混合物的水分含量变化很大**。

铁矿石烧结包括六个步骤（见图1）：比例、混合、点火、破碎、冷却和筛选。首先，在比例，这些材料混合成比例，形成原始混合。筒仓储存各种铁矿、石灰石、白云石、石灰、焦炭、高炉灰、除尘和回烧。其次，在混合部分，有两个混合器。第一个混合鼓将水添加到原始混合中，并将其发送到第二个混合桶。第二次混合的目的是造粒。当混合物落在传送带上时，输送带上的水分计测量含水量。在步骤 3 中，滚子进纸器在烧结机上进行混合物。当烧结车移动到末端时，它到达烧结端和烧结端。在步骤 4 中，烧结蛋糕在烧结断路器中分解。第 5 步是烧结冷却。最后，在屏幕部分，合格的烧结被发送到高炉。尺寸不足的烧结作为返回的烧结将送回比例部分。



图1 钢铁行业典型烧结工艺

附件文件数据（参见 Data.xlsx），钢厂老板要求您设计烧结水分的自动控制模型。以下是一些要求：

1. 处理数据，找出原料混合物的水分含量与不同材料之间的关系。

2. 通过数据分析，建立数据驱动水分控制算法（模型）。

3. 分析模型并解释模型如何优于手动添加水。