**D题 基于机理的致伤工具推断**

致伤工具的推断一直是法医工作中的热点和难点。由于作用位置、作用方式的不同，相同的致伤工具在人体组织上会形成不同的损伤形态**，**不同的致伤工具也可能形成相同的损伤形态。致伤工具品种繁多、形态各异，但大致可分为两类：锐器（如刀、刺等）和钝器（如锤子、铁棍、石头等）。为了提高办案现场寻找凶器的效率，请考察某些锐器和钝器的几何特性，并通过建立数学模型来研究伤口的形成机理，确定致伤工具与伤口之间的匹配关系，具体任务如下：

问题1 建立某一类尖锐工具（如刀、刺等）对人体造成的伤口形状模型，重点考虑头部、手臂和腹部的伤口，并给出模拟结果。部分伤口形状和致伤工具图片见附件图表1。

问题2 建立某一类钝器（如锤子、铁棍、石头等）与人体（重点考虑头部和背部）的物理碰撞动力学模型，并给出模拟结果。部分伤口形状和致伤工具图片见附件图表2。

问题3 建立一种通过被害人身上所留的创口的受力点源、形变范围、应变机制以及人体受创部位的相关介质信息，反推致伤工具的数学模型，并给出相应的例子。