A2023211ZK14

答案　(1)2 m/s　(2)0.5 m

解析　(1)设物块质量为*m*A，小球质量为*m*C，由于发生弹性正碰，则由动量守恒得

*m*A*v*0＝*m*A*v*1＋*m*C*v*2

由机械能守恒得*m*A*v*02＝*m*A*v*12＋*m*C*v*22

解得*v*1＝0，*v*2＝2 m/s

(2)碰撞后物块加速，木板减速，物块刚好和木板共速时，物块运动到木板左端，设木板质量为*m*B，共速速度为*v*3，由动量守恒得*m*B*v*0＝(*m*B＋*m*A)*v*3

由能量守恒定律得*m*B*v*02－(*m*B＋*m*A)*v*32＝*μm*A*gL*，解得*L*＝0.5 m。