A2023211Z1K8

答案　C

解析　种子胶囊离开无人机后在竖直方向做匀加速直线运动，有*h*＝*v*0*t*＋*gt*2，解得种子胶囊在空中运动的时间为*t*＝1 s，可得种子胶囊落地时的速度为*v*＝*v*0＋*gt*＝15 m/s，以向下为正方向，根据动量定理，土壤对种子胶囊的冲量为*I*1＝0－*mv*＝－20×10－3×15 N·s＝－0.3 N·s，故土壤对种子胶囊冲量的大小为0.3 N·s，故A错误；发射过程中，播种器对种子胶囊的冲量大小为*I*0＝*mv*0－0＝20×10－3×5 N·s＝0.1 N·s，故B错误；种子胶囊在土壤中做匀减速运动，有*v*2＝2*ah*1，解得加速度大小为*a*＝1 125 m/s2，种子胶囊在土壤中运动的时间*t*1＝＝ s＝ s，根据动量定理有*Ft*1＝0－*mv*，解得*F*＝－22.5 N，解得种子胶囊在土壤中运动时受到平均阻力的大小为22.5 N，故C正确；播种机对种子胶囊的冲量和土壤对种子胶囊的冲量之和为*I*＝*I*0＋*I*1＝(0.1－0.3)N·s＝－0.2 N·s，故D错误。