

如图所示的几何体中, $ABCD$ 是菱形, $\angle ABC = 60^\circ$,
 $PA \perp$ 平面 $ABCD$, $AP \parallel BF \parallel DE$
 $AP = AB = 2BF = 2DE = 2$.

1. 求证: 平面 $PAC \perp$ 平面 PCE ;
2. 求平面 PBC 与平面 PCE 构成的二面角的正弦值。

