为研究铁丝的粗细对铁在氧气中燃烧的影响，下列实验能达到目的的是（ ）

A. 在同一瓶氧气中，先后进行不同粗、细铁丝的燃烧实验

B. 在两瓶不同浓度的氧气中，分别同时进行粗、细铁丝的燃烧实验

C. 在两瓶相同浓度的氧气中，分别同时进行粗、细铁丝的燃烧实验

D. 在两瓶不同浓度的氧气中，分别同时进行相同铁丝的燃烧实验

解析：

对比实验应在“相同的条件”下，应用“相同的方法”，通过实验现象的不同得到结论。因此研究铁丝的粗细对铁在氧气中燃烧的影响，应在两瓶相同浓度的氧气中，分别用“粗”“细”铁丝进行相同条件下的实验。

答案：C