

14. “碳中和”，我们一直在行动

我国宣布在 2060 年前实现碳中和，“碳封存”与“碳转化”是实现碳中和目标不可或缺的重要技术选择。

(1) “碳封存”

2023 年 6 月 1 日，我国首个海上二氧化碳封存示范工程项目成功投入使用，填补了我国海上二氧化碳封存技术的空白。该技术是将油井开采产生的油气混合物注入高碳分离器，再将分离出的二氧化碳通入压缩机加压和干燥，使其变成介于气态和液态之间的超临界状态。超临界状态二氧化碳密度高，接近液态二氧化碳；粘度小，流动快，接近气态二氧化碳。

①从微观角度分析二氧化碳易被压缩的原因_____。

②为了防止对输送管道内部造成腐蚀，输送超临界二氧化碳的管道材料采用不锈钢或低铬钢等，同时对二氧化碳进行干燥处理。请用化学方程式表示二氧化碳需要干燥的原因_____。低铬钢属于_____(填序号)。

A.纯净物 B.混合物 C.复合材料 D.金属材料

③下列对超临界二氧化碳的理解正确的是_____(填序号)。

- A.超临界二氧化碳与二氧化碳的组成不同
- B.超临界二氧化碳容易燃烧
- C.同等条件下，超临界二氧化碳的输送量比二氧化碳更大
- D.超临界二氧化碳存在于特定的条件下，条件改变，状态改变

(2) “碳转化”

利用二氧化碳资源开发化工原料，合成化工产品，有着广阔的前景。

①二氧化碳与氨气在一定条件下可以合成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ ，同时生成水，该反应的化学方程式为_____。

②在一定条件下，利用新型电解装置将二氧化碳转化为甲酸(HCOOH)，化学方程式为

$2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{一定条件}} 2\text{HCOOH} + \text{X}$ ，X 的化学式为_____。

③从物质类别角度分析，①和②两个反应实现了_____的转化。

(3) 碳中和，人人参与，低碳生活从我做起，你的低碳行动是_____(写一条即可)。