**水合肼的主要生产工艺比较**

水合肼工业生产方法主要有拉西法、尿素法、酮连氮法和过氧化氢法4种，以上4种方法各有优缺点。

尿素法优点是投资低，设备简单，对于小规模生产(<1000t/a)是最经济的一种方法。

我国水合肼企业几乎全采用这一方法，早已实现了连续化生产，工艺技术最成熟，技术易掌握，合成收率比拉西法高(>72%)，但由于使用的原材料价格较其他方法高，故在大规模生产时，无法与其他方法竞争，国外该法已基本淘汰。

拉西法原材料费用低，但设备投资和能耗较高，在生产规模大时；其总成本比尿素法低。

酮连氮法有明显优点，由于酮连氮生成，避免了肼分解，合成收率接近理论值，而拉西法只有60%-80%，且能耗约为拉西法的1/3。在酮连氮法中，肼作为酮连氮与水形成低沸点共沸物从塔顶移出，其余水及盐留在塔釜。拉西法中肼与水形成高沸点恒沸物存于塔底，大量水需蒸出。而且为了防止塔釜析出盐，还要预先蒸发除盐，故能耗大。

在能源紧张、价格上涨的情况下，酮连氮法的节能优点尤为重要。

此外，酮连氮法设备投资较拉西法低。

酮连氮法的缺点是要处理有机副产品，并消耗丙酮。但总的来看，酮连氮法优于拉西法，故近年来发展迅速。

过氧化氢法与拉西法及酮连氮法经济性比较，主要取决于氯、NaOH的相对价格。该法收率75%，若有价廉的H2O2来源时，此法颇具吸引力。

该法使用甲乙酮，比丙酮贵，但生成的甲酮连氮不溶于水，易分离，不必进行精馏，故能耗比酮连氮法低。

过氧化氢法的优点是：无盐类副产物，无环境污染，且氨过量少，连氮回收用相分离操作，能耗比其他方法低，并提高了产品品位。

该法的另一重要优点是以H2O2代替氯，从而避免由于氯及NaCl所引起的诸如腐蚀、污染等一系列问题的发生。

由于过氧化氢原料易得，所以过氧化氢法近年来日趋成熟，是目前最先进的工业化的生产方法。