**乙烯装置**

乙烯装置利用炼厂直馏轻石脑油和直馏重石脑油（LVN/HVN）、加氢尾油（HVGO）、加氢裂化轻石脑油(HCN)、裂解汽油加氢装置C5循环组分、来自于芳烃抽提装置的C6提余油、炼厂饱和C3/C4液化气、循环乙烷、循环丙烷等原料，通过高温裂解，深冷分离产出主产品乙烯和丙烯以及付产品C3液化气（也可以切换到循环裂解丙烷）、丁二烯、MTBE/丁烯-1、甲烷、氢气、粗裂解汽油和裂解燃料油(由裂解柴油和裂解燃料油混合而成)。装置的乙烯、丙烯产品送至下游生产聚乙烯、聚丙烯产品。

乙烯联合装置主要由裂解、压缩、分离、低温罐区、汽油加氢、混合碳四处理等装置。

**乙烯联合装置工艺流程简述：**

1、 裂解工序

接收来自界外的炼厂C3/C4、粗混合C4、C5循环物流、分离部分返回的循环乙烷/循环丙烷、芳烃提余油、轻石脑油、重石脑油、以及加氢裂化石脑油(HCN)，分别送入SL-1型及SL-2型炉内，加稀释蒸汽（DS）进行裂解，得到的裂解气（即：氢气、甲烷、乙烯、乙烷、丙烯、丙烷、丁二烯、裂解汽油、裂解燃料油等组分的混合物）经废热锅炉急冷，油冷、水冷至常温，回收部分热量，并把其中大部分油类产品分离后送入后续工序。负责接收从界外来的高压锅炉给水并将其转化为压力11.7Mpa、温度500～525℃的超高压蒸汽（VHS）。接收本装置分离工序返回的甲烷氢及从界外补充的碳三/碳四等物料经混合、汽化后做为裂解炉燃料气。

2、 压缩工序

将来自裂解工序的裂解气，经五段压缩后，将压力提高到4.173 MPag ，为深冷分离提供条件。裂解气在压缩过程中，逐段冷却和分离，除去重烃和水，并在三段出口设有碱洗，除去裂解气中的酸性气体，为分离系统提供合格的裂解气。

制冷系统由丙烯制冷系统和乙烯、甲烷二元制冷系统构成，为深冷分离提供－40℃，－27℃，－3℃、13℃四个级别的丙烯冷剂；－40℃～－135℃的二元冷剂。丙烯、二元制冷系统为多段压缩，多级节流的封闭循环系统。

3、 分离工序

将压缩工序来的裂解气，经脱水、深冷、加氢和精馏等过程，获得高纯度的乙烯、丙烯，同时得到付产品H2、CH4、C3LPG、混合碳四馏份及裂解汽油。

4、汽油加氢

裂解汽油加氢工序的任务是将来自乙烯单元的裂解汽油中的C5S及C9+脱除，剩余的C6～C8中心馏份经过二次加氢后作为二段加氢产品，去芳烃装置，作为芳烃抽提的原料，C5S及C+9作为副产品送出界区。

5、丁二烯抽提单元

其原料来自分离工序混合碳四，经萃取、精馏产出高纯度的丁二烯产品。

6、MTBE/丁烯-1单元

以丁二烯抽余油为原料，将C4抽余油中的异丁烯与甲醇进行反应，转化为高辛烷值的MTBE产品，并利用部分未反应碳四为原料生产丁烯-1产品。