

自吸式离心泵的主要优缺点，一是泵效率高，如佳力公司 100ZYBL40 型自吸式离心泵，其额定流量的 100%，实际收油作业最大流量为 100 立方米 / 小时，效率非常高，达到额定流量的 100%，同时也节省用电消耗。常见的某第二油泵厂生产的自吸式离心泵有效功率为 80%，表现也挺不错。二是自吸式离心泵工作平稳，噪音非常低，小于 85 分贝，有利于员工的职业健康保护。三是自吸式离心泵使用寿命长，一般不需要检维修（电机打黄油除外），特别是 100ZYBL40 型自吸式离心泵轴承采用嵌入式方式，利用燃油自行冷却和润滑，该处轴承不用人工维护。四是自吸式离心泵启动前，出口阀处于关闭位置，能防止开泵前罐内燃油倒灌风险，并能降低泵启动能耗。自吸式离心泵缺点主要是自吸能力稍弱，首次开泵前需要灌泵，收油末段，管线进气后，工作效率明显较低，造成收底油作业时间偏长。

油库常用容积泵主要有滑片泵，分为卧式和立式，立式滑片泵占地小，减少收油台占用面积，但更换滑片检维修时，需要吊起电机；卧式滑片泵占地稍大，检维修相对方便，不需要吊起电机。滑片泵优点主要包括：一是自吸能力非常强，收油末段管线进气后，对油泵影响不大，收底干净彻底。二是滑片泵有效功率高，如某站油库采用滑片泵收油，实际流量也接近 100% 额定流量，因为其强大的自吸收尾能力，相同额定流量情况下，每车收油时间快于自吸式离心泵约 15%。三是滑片泵自身内置设置安全阀，一旦出口管路阀误关启泵，起到保护作用，但瞬间震动还是较大，会对泵、管件有一定的损伤。滑片泵缺点，一是噪音、震动相对较大。二是滑片泵属于容积泵，必须开阀后启泵，会导致罐内燃油短时倒灌，影响计量精度。三是滑片泵运行时，滑片与泵壳内壁紧密接触，造成滑片磨损相对较大，平凡使用情况下，每年需要更换滑片。四是同流量的滑片泵比自吸式离心泵价格相对较高。

（二）收油泵安装

1、自吸式离心泵建议采用“下沉式”安装，虽然自吸式离心泵具有一定的自吸能力，但是并不强，油泵安装位置越低，其吸入阻力越小，泵效率越高。建议降低自吸式离心泵承台，确保进口法兰至少低于进口管线 20 厘米（如进口管线采用 DN150 口径时，泵进口法兰低于收油管线最低点），再用“S”弯管与进口管线法兰连接。据厂家技术部门试验反馈，由此可以提高自吸泵 5% 的有效功率。另外，自吸式离心泵应设置轴温显示，并远传至自控室，更好地监控收油泵工况。

2、滑片泵选用立式安装，安装技术要求不用参照自吸式离心泵，泵承台、收油管线、卸油鹤管高度不用受限，均可正常使用。

二 卸油鹤管

装卸车鹤管，主要分为装车鹤管和卸车鹤管。航油公司范围内最早使用的是装车鹤管，而采用卸油鹤管的库站并不多，大多采用卸油胶管和加油接头模式，其缺点也很明显，一是胶管属于易燃物品，不适合用于油品接卸场所，石油库设计规范 2014 版中，虽没有明确禁止卸油胶管使用，但参考第 8.2 条，汽车罐车装卸设置，第三条要求灌装泵直接一泵供一鹤位，收油宜参考使用鹤管。

另外，航油公司《中小油气储存单位“三个系统”设置指导意见》第 4.2.2，要求新建装卸油台采用汽车底部装卸油鹤管形式。二是收油胶管质量普遍不高，容易老化开裂，装卸时，与地面拖拉摩擦，作业时震动，容易损坏渗漏，存在安全隐患，特别是胶管内部胶皮容易被吸鼓，造成收油口堵塞，内部起鼓还很难发现。三是加油接头用作收油接头不科学，加油接头具有流向性，收油作业时，反流向，另外，加油接头口径为 63 毫米，接头前端活门开启度有限，吸入阻力大。

卸油鹤管规格为一般为 DN100 不锈钢材质，如远洋流体公司生产的鹤管，主要构造有立柱、横向支杆、万向节、弹簧钢平衡器、DN100 干式接头、固定桩等优点。一是有 5 只万向节，转动灵活，活动范围大。二是设置弹簧钢平衡系统，操作灵活，减轻外臂上、下运动的人力。三是不锈钢材质壁厚 5 毫米，阻燃、硬度好、耐压、耐腐蚀。四是万向节配有黄油嘴，保养方便，密封好。五是卸油鹤管有左右选型，便于不同位置选择使用。

目前，在航油公司内卸油鹤管使用单位偏少，且卸油鹤管取材于装车鹤管，而装车和卸车方式存在区别，致使卸车鹤管应用经验不足，存在一些操作误区。选用公路收油鹤管应做好几点：一是设计层面要充分掌握鹤管参数，区分装车鹤管和卸车鹤管，因工作性质不同，安装技术要求也有所区别。二是施工安装时，设计、厂家、施工、甲方需要做好技术交底，控制好收油鹤管安装高度（确保工作时其大臂最高点）要低于公路运油车接卸口高度。

此举措可以有效改善卸油鹤管收尾效率，如某站卸