

化工基础知识

1、什么叫泵的汽蚀现象？如何防止汽蚀现象？

当泵入口处绝对压强小于液体饱和蒸汽压时，液体就在泵入口处沸腾，产生大量汽泡冲击叶轮，泵壳、泵体发生振动和不正常的噪音甚至使叶轮脱销，开裂而损坏。泵的流量、扬程、效率都急剧下降，这种现象称为泵的汽蚀现象。为了防止泵的汽蚀现象，必须考虑泵的安装高度，使泵在运转时，泵入口处的压强大于液体的饱和蒸汽压。

2、什么叫过滤？

所谓过滤，是以一种具有很多毛细孔道的物体作为过滤介质，在压力差的作用下，使液体通过毛细孔道，而悬浮在液体中的固体颗粒被截留在过滤介质上，使液、固混合物得到分离的单元操作。

3、什么叫热量传递过程？

热量由高温物体向低温物体转移的过程称之为热量传递过程。

4、什么叫饱和蒸汽压？

在一定温度下，气、液两相处于动态平衡的状态，我们称它为饱和状态。此时的气相称为饱和蒸汽，蒸汽所具有的压力称为饱和蒸汽压。

5、什么叫平衡溶解度？

在一定温度和压力下，达到相平衡时，吸收质在气、液两相的浓度不再变化时，吸收质在吸收剂中的溶解度称为平衡溶解度。

6、浮阀塔有什么优点？

气流以浮阀周边径向吹入液层，气液接触时间加大，雾沫夹带减少，塔板效率较高，生产能力大，操作弹性大，结构比泡罩塔简单，压力降也较小。

7、什么叫露点？

将水份不饱和的空气在总压不变的情况下进行冷却而达到水份饱和时结出露水的温

度称为露点。

8、什么叫化工生产的物料衡算？

根据物质不灭定律，在一个稳定的生产过程中，所投入的物料量应和所得产品处于平衡状态。如果对总的物料或其中某一组份列出方程并求解，就叫做物料衡算。

9、什么叫热量衡算？

所谓热量衡算，就是根据能量守恒定律对一个稳定的生产过程进行热量平衡计算，即输入的热量应等于输出的热量，加上损失的热量，用公式表示：

$$Q_{\text{入}} = Q_{\text{出}} + Q_{\text{损}}$$

10、选择精馏塔时，除考虑工艺条件外还应考虑哪些因素？

1) 汽液两相在塔内能充分接触，有利于传热和传质，对于难分离的溶液尤为重要。
2) 汽液生产能力要大。3) 液体流动阻力要小，也就是液体通过塔的压力降要小。4) 容易操作，操作范围要大，以适应汽液负荷在一定范围内波动。5) 结构简单，制造、维修方便，价格低。

11、气体吸收过程在化工生产中有哪些用途？

1) 制备溶液，用适当的液体吸收气体以获得产品。2) 净化气体。3) 回收有用气体。
4) 分离气体混合物。

12、吸收塔内选择填料的原则是什么？

1) 填料的比表面积要大，因为在填料吸收塔中气液两相进行接触，传质的面积是填料的表面积，表面积越大，吸收速率越大，所以提高单位体积填料表面积对吸收有利。2) 空隙率必须大，因为填料中的空隙率越大，气液两相接触的机会就越多，对吸收操作有利。3) 在填料表面有较好的液体均匀分布性能。能避免产生通流及壁流。4) 气流在填料层中分布必须均匀。5) 价格便宜，并有足够的机械强度。6) 对于气体和液体均具有化学稳定性。

13、影响吸收操作的因素有哪些？

1) 气流速度。2) 喷淋密度。3) 温度。4) 压力。5) 吸收剂的纯度。

14、试说明机械传动比的定义以及如何按传动比的大小来判断机械传动为减速运动与增速运动？

主动轮的转速 $n_{\text{主}}$ 与从动轮的转速 $n_{\text{从}}$ 之比定义为传动比，用 i 表示

即： $i = \frac{n_{\text{主}}}{n_{\text{从}}}$

如果 $i > 1$ 即为减速运动，如果 $i < 1$ 为增速运动。

15、试说明滚动轴承的优点？

摩擦系数小；机械效率高；起动容易；运转精度高；润滑油耗量少；便于安装和维护。

16、齿轮传动，按两齿轮轴线的相对位置分类，可分为哪类？并举例说明之。

1) 两平行线轴线间的传动，如两圆柱齿轮传动。

2) 两相交叉轴线间的传动，如两圆锥齿轮传动。

17、试说明轴承润滑剂的作用。

1) 降低磨损以提高设备的效率和寿命。2) 冷却润滑部位。3) 冲洗带走润滑部位的粉末。4) 减振缓冲。5) 防锈、防腐及防尘。

18、说明螺母用材强度和硬度级别比螺栓用材的强度和硬度级别要低一级的原因？

主要是为了避免螺栓和螺母咬死和减少磨损，一般而言，螺栓要比螺母造价高，故宁可更换螺母，也要保住螺栓不受损坏。

19、坚固螺母时应注意哪些问题？

1) 要注意控制预紧力，防止预紧力矩过大而扭断。2) 螺母端面的接触面要光洁平整。3) 对于双头螺栓，拧紧时要使用辅助工具以保证拧紧。4) 同一设备上有多颗螺栓需要拧紧时，应对称于设备中心线逐次拧紧，以使所有螺栓受力基本相同。5) 重要的螺栓要有防松装置。

20、公称压力的含义是什么？与什么有关？

公称压力是压力容器（设备）或管道的标准压力等级（为了设计的方便，将压力规定为一定的等级并限定为一定的数目—等级数目），即按标准化的要求将工作压力划分为若

于个压力等级，每个公称压力表示一定材料在一定温度下的最大工作压力，以 P_g 表示。

21、公称压力是否等于工作压力？

公称压力在一般情况下不等于工作压力，即公称压力是在指定的材料和指定的温度下的最大工作压力，而实际工程中的材料和温度不一定与公称压力规定的材料和温度相同，故工作压力就不一定会与公称压力一样。

22、试举出几种常用的阀门、

常用的阀门有闸板阀、截止阀、节流阀、旋塞阀、减压阀、安全阀、止回阀、球阀、隔膜阀、蝶阀。

23、对化工管路进行热补偿的原因是什么？

当化工管路中的输送介质温度变化较大时，管路将发生热胀冷缩现象，如果不采取适当措施加以补偿，则将使管子随巨大的热应力，使管路两端的固定支承架受到巨大的推力，这将引起管路、管架的变形损坏，因此要考虑管路的热补偿问题。

24、为什么要对管路进行保温？常用保温材料有哪些？

1) 减少热量散失以节约能源。2) 保证物料在既定的温度下正常输送。3) 防止因温度变化造成物料的正常变化以至堵塞、破坏管道、妨害生产的进行。

25、压力容器为何要装设安全附件？

为了确保压力容器的安全运行，预防由于超压而发生的事故，为了采取措施以杜绝或减少引起容器产生超压的各种因素外，在压力容器上必须装设安全泄压装置。

26、试说明安全阀的使用场合？

- 1) 生产过程中可能因化学反应或其他原因而增加压力的容器。
- 2) 盛装液化气体的容器。
- 3) 容器的压力来源处没有装设安全阀或者虽装有安全阀，但容器的许可工作压力小于压力源处的压力。
- 4) 最高工作压力小于压力来源的压力容器。

27、怎样才能维护好弹簧式安全阀？

1) 防止阀体、弹簧等被油垢、脏物粘满或锈蚀。2) 防止安全阀排放管被堵塞。3) 冬季应有防冻措施。4) 安全阀入口阀门一定要处于全开状态。5) 发现安全阀渗漏时，应立即检修，不能对弹簧增加压力来减少泄漏。6) 定期检查，保持密封面清洁光亮无腐蚀。

28、正确操作压力容器的基本条件有哪些？

1) 不得超温、超压、超负荷。2) 加、卸压速度不能过快。3) 升降温要按指定的速度进行。4) 开车、停车次数要按规定控制次数且压力、温度不能大幅度波动。5) 安全设施要保证齐全、灵敏、可靠。6) 定点、定时、定线路巡回检查。7) 容器发生异常要立即采取正确对策。

29、离心泵在开车时为什么将出口阀关闭且不能关闭时间太长？

关闭出口阀，暂时使出口流量为零，这时泵所需功率最小，这样可将电动机负荷限制在最低水平上，以此防止电动机因起动电流过大而烧坏。电动机正常运转后，应渐渐开出口阀，否则会引起泵壳温度升高而损坏零部件。

30、汽蚀现象有什么危害？

产生汽蚀时，泵将产生噪音和振动，其扬程、流量及效率都将下降。汽蚀加速了材质的损坏，缩短了泵的使用寿命。严重的汽蚀会破坏泵的正常运转，威胁安全生产。

31、往复式压缩机的压缩比为什么不能太大？

气体在压缩过程中温度要升高，因此在气体被压缩的同时需要进行冷却，否则会消耗动力且破坏了润滑油的润滑效果，甚至会使润滑油着火。气缸与气体冷却一般是采用水夹套，当压缩比太大（如6以上）时，仅用该方法冷却是不能奏效的，故压缩比不能太大。

32、如何进行离心泵的正常维护？

- 1) 注意轴承温度不能超过 70°C 。
- 2) 轴承中的油面保持需要的高度，运行 $800\sim 1000$ 小时后，清洗油箱更换新油。
- 3) 注意密封填料的压紧程度，正常时应有水滴不断地渗出，这样可以保证正常水封作用，又可减少泵的磨损。

4) 在运转时应随时检查填料函与电动机是否发热，泵内有无杂音、排液是否正常。

5) 在严冬季节停车，应将泵内和管路中的液体排放尽，以免冻裂。

6) 长期停车时，应将泵拆开擦干水份，涂上防锈油。

33、列管式换热器有哪些结构类型？

固定管板式，U形管式，浮头式以及带膨胀节固定管板式等各种换热器。

34、什么叫腐蚀？什么是化学腐蚀？什么是电化学腐蚀？

金属材料在外部介质作用下，所发生的损坏过程叫做金属的腐蚀。金属和周围介质直接发生化学作用而引起的腐蚀称之为化学腐蚀。金属在潮湿的气体及导电液体中，由于产生电子流动而引起的腐蚀称之为电化学腐蚀。

35、设备润滑的重要性是什么？操作工人如何做好润滑工作？

润滑是降低摩擦、减小磨损、降低能耗的一种有效措施，良好的润滑是机器设备正常运转不可缺少的重要条件。要求严格执行“五定”“三级过滤”。“五定”是：定质，定量，定时，定点，定期清洗；“三级过滤”是：油桶，油壶，注油点三级过滤。

36、开关阀门应注意什么？

开关阀门时不能开关过头，用力过猛，阀门的丝杠在使用过程中要注意经常清理，加润滑油。如发现阀门的开关不灵时，应找出原因，排除故障，决不能强力开关，否则会损坏阀门，造成事故，如发现阀杆的填料函处泄漏，可拧紧填料压盖处的螺栓，如填料老化，在生产允许时要及时更换填料。

37、为什么压力容器的封头多为椭圆形封头？其标准封头的条件是什么？

因为椭圆形封头其曲率半径是连续变化的，没有形状突变，所产生的应力是圆滑过渡的，集中应力较小，制造方便且各项参数均已标准化。

标准封头的条件是封头的长短轴的比等于 2 即： $Dg/h_1=2$

38、泡罩塔的工作原理是什么？

泡罩塔主要由塔体，塔板，升气管，泡罩，溢流堰，溢流管等组成。气体由泡罩塔的

下部输入，通过塔盘上的升气管，流经升气管与泡罩之间的环隙后进入液层，然后从泡罩边缘齿缝中鼓泡而出，再进入上一层升气管；液体由上层的溢流管的出口流到下一层塔板上，由溢流堰控制塔板液面高度，以维持液面与泡罩齿缝的液封，液体经溢流入溢流管而流入下层塔板。

39、简述筛板塔的工作原理与结构。

筛板塔的塔板是一块钻有多孔的板。气体自下往上穿过各层筛板孔，进入液层鼓泡而出，液体则经过溢流管逐层往下流动。气体和液体在泡沫层内进行传质传热。

40、泡罩塔的优缺点？

优点：1) 操作稳定易于控制。2) 气体速度变动时，对塔的操作影响不大。3) 塔盘上保持的液体的量比较稳定。4) 可从任何一块塔板上抽出样品。

缺点：1) 生产能力较低。2) 流动阻力较大，雾沫夹带较大。3) 结构较复杂，耗费的金属材料较多，特别是在塔板数很多时，制造、安装均很费工。

41、板式换热器为什么应用广泛？

板式换热器具有：1) 结构紧凑，占地面积小，节省材料，拆装方便。2) 传热效率高，特别适合迅速加热和迅速冷却换热过程。适应性大，用于回收热量。3) 能精确的控制换热器的温度。4) 由于周边密封较长，不易密封，容易泄露。流道小，阻力大易堵塞。由于板式换热器是一种高效换热器，所以被广泛应用于仪器医药和石油化工工业。

42、怎样才能改变异步电动机转动方向？

因为异步电动机转动方向和定子旋转的方向是一致的，所以要改变电动机转动方向就必须改变旋转磁场的方向，旋转磁场的方向是由电源的相序决定的，任意对调两根电源线的接线，就改变了相序，放置磁场便反方向旋转，异步电动机也就反转了。

43、发现有人触电时，应怎样处理？

当发现有人触电时，首先应以最快的速度使触电者脱离电源。其方法是：第一，立即断开电源开关。如不能立即断开电源开关，可以用绝缘物把导线拉开，或用绝缘物把触电人拉离带电设备，并要防止救护者本人触电。第二，使触电者脱离电源后，应立即进行紧

急救护。如触电者没有停止呼吸，应将其抬到空气流通，温暖舒适的地方，让其平卧，解开衣服进行休息，同时请医生诊治。如触电者停止呼吸，立即进行人工呼吸进行抢救，直到恢复呼吸或医生确认已死亡为止。

44、什么叫保护接地？保护接地有什么作用？

将电器设备不带电的金属外壳与大地做金属性连接，叫保护接地，有了保护接地当电器设备因绝缘损坏使金属外壳带电时，人体若碰及金属外壳，由于保护接地的接地电阻小于4欧姆。所以通过人体的接地电流很小，从而能保证人身安全，防止人触电。

45、液柱式压力计的测量原理是什么？U型管压力计玻璃管内径不均匀，对测量压力有何影响？

液柱式压力计是以液体静力学为基础，利用液柱高度与被测压力相平衡的原理工作的。当被测压力增大时，液柱式压力的工作液体液柱升高，直到两者平衡时为止，由于工作液体的重度 ρ 是已知的，所以被测压力大小与工作液柱高度成正比。

因为被测压力只与U型管左右两侧工作液高度差 h 成正比，与玻璃管内径无关，所以玻璃管内径粗细不均匀对压力测量无影响。

46、流量计工作原理是什么？

在单位时间内流过管道或设备某处横截面的流体数量大小即为流量。流量的单位是升/秒，立方米/小时，公斤/小时，在某一段时间内，流过管道或设备某处的横截面的流体的总和，称为总量，总量的单位是立方米，公斤，吨。

47、测量流量大致分几种形式？各具什么特点？

1) 容积式流量计，利用被测液体不断充满一定容积的测量室。由计算机构累计液体充满测量室的次数，而测得液体体积总量。

2) 速度式流量计，利用被测液体流过管道的速度，使流量计的叶轮转动，测得叶轮的转速就能测得流量。

3) 差压式流量计。流体流过节流装置时产生压力差，用差压计测出这个压力差就能测得流量。

4) 电磁流量计。利用电磁感应原理测量流量，但被测流体必须具有导电性。

48、使用节流装置时应满足哪些条件？

1) 被测介质应充满全部管道截面并连续流动；2) 管道内的流速应该是稳定的；3) 流体通过节流装置时应不发生相变；4) 在节流装置前后有足够长的直管段，直管段的内径不变，且管道内壁应光滑。

49、试述转子流量计的工作原理？

转子流量计是由一根上宽下窄的玻璃管和一个重度大于被测流体重度的转子组成，当流体由下而上的流过转子流量计时，在转子前后产生压差，使转子受到一个向上的推力，转子向上浮动。同时，因转子向上浮动使转子与锥形管间的环隙空隙变大，又使压差减小，转子受的向上的力也减小，在转子受的向上力与转子重量产生的向下力相等时，转子停在某一位置上，流体流量越大，转子向上浮的距离也越大，因此转子向上浮动的距离的大小，就表示了流量的大小。

50、为什么可以用差压计测量液位？

在容器内的液位改变时，液体液柱产生的静压力也相应地变化，液位越高，液柱静压力也越大。因被测介质的重度是一定的，所以液柱静压力 $\Delta P=r.H$ 与液位高度 H 成正比，利用差压测量出液柱静压力，可相应地测得液位的高度。

51、热电偶为什么能用来测量温度？

当热电偶的热端和冷端的温度不同时，在热偶两金属导体之间便产生了热电势，而且热电势的大小与热端和冷端的温度差成正比，在热电偶冷端温度不变时，热电偶的热电势就与热端温度成单值函数关系了，所以只要测出热电偶热电势的大小，就能知道被测温度高低。

52、为什么热电阻能用来测量温度？

热电阻温度计是利用金属导体的电阻值随温度变化而变化的特性来进行温度测量的。温度升高，热电阻的电阻值也随着增大，热电阻的电阻值与温度有一一对应关系，所以测出热电阻的电阻值，就可知道相应的温度了。

气动薄膜调节阀由气动执行机构与调节机构（阀门）两部分组成，气动执行机构接受调节器来的控制信号，产生推力位移，以使调节阀开或关。调节机构（阀门）在执行机构的推力作用下，改变阀芯与阀座间的流通面积，从而改变调节介质的流量，达到自动调节的目的。

54、简单调节系统由哪几部分组成？

由一个调节对象，一个测量元件，一个变送器，一个调节器和一个调节阀、组成的闭环调节系统，称为简单调节系统。

55、什么是串级调节系统？

串级调节系统就是利用主副两只调节器串在一起来稳定一个主参数的系统，这里主参数就是串级调节系统中起主导作用的那个被调参数。

56、什么是调节阀的流通能力？

流通能力用字母 **C** 表示，它表示为当调节阀在全开时，阀前阀后流量差压为 **0.1MPa**，流体重度为 **1kg/cm³**（指水）的条件下，通过阀门的流体流量。

57、什么是调节阀的正、反作用？

气压信号从膜片上部进入，当执行机构输入信号压力增大时，使阀杆下移，叫正作用。气压信号从膜片下部进入，当输入信号压力增大使阀杆上移，叫反作用。

58、化工企业应该建立健全的安全生产制度有哪些？

安全生产责任制度，安全教育制度，安全操作规程，安全检修制度，安全动火制度，事故管理制度，防火、防爆、防尘、防毒制度，危险物品管理制度，厂区交通安全管理制度，个人防护用品管理制度，压力容器安全管理制度，保健食品管理制度，安全技术措施计划和检查制度等。

59、事故处理中的三不放过是什么？

事故原因分析不清不放过，没有防范措施不放过，事故责任者和群众没有受到教育不放过。

可燃气体与空气混合后，必须在一定的浓度范围内，遇到明火才会爆炸，这个浓度范围叫做爆炸极限。

61、化工企业的火灾火源有哪些？

反应热，燃烧炉火，电源，维修用火，磨擦热，撞击火星及吸烟用火等。

62、压力容器在使用过程中受到操作或使原有内部缺陷扩展的原因有哪些？

介质的腐蚀，高速气流的冲刷磨损，压力波动，温度波动，长期受压等。

63、压力容器常见的破坏形式有哪些？

塑性破坏，脆性破坏，疲劳破坏，蠕变破坏，腐蚀破坏等。

64、预防氮气中毒的措施？

加强设备管理，防止跑、冒、漏，容器一定要用空气置换，保证氧含量合格，要有专人保护，并戴上空气式呼吸器或氧气呼吸器。

65、什么叫环境污染？

当环境中的污染物含量超过一定数量时，可破坏环境的自净能力，影响到某些生物的生存，破坏了环境中的生态平衡，这就叫环境污染。

66、化工污染的特点是什么？

毒性大，有刺激或腐蚀性，种类多，危害大，污染后恢复困难。

67、为什么有的离心泵要设置最小流量？

离心泵是靠给液体施加动能来实现液体输送的，当较大功率的离心泵在关闭出口阀运转时，流体会因为动能的增加，越来越热，严重时烧坏轴承产生气蚀。有些泵的最小流量是对泵热备用的。

68、备用泵有的为什么要热备用，有几种热备用方式？

当介质温度超过 150℃，备用泵应就要采取热备用。主要目的是防止流体温度突变，

1) 热介质由运转泵出口倒至备用泵出口至进口，在泵体内少量返流。

2) 夹套蒸气加热。

70、轴承油箱润滑油高低对轴承有何影响？如何正确加润滑油？

如果轴承箱油位加的太高或者满到看不见油位，高速旋转的轴承热量散发不出去，使轴承温度升高，严重时会造成轴承烧坏，润滑油温度升高，乳化变质，起不到润滑油轴承的作用。油位太低，轴承得不到润滑，会使轴承烧坏。一般无油杯的泵类，轴承油箱是带油位视孔的，油加到红点以外 1/3 均可。

71、机械密封的工作原理是什么？为什么要进行机械密封的冲洗和冷却？

机械密封通常又叫端面密封，主要由动环、静环、弹簧加载装置，动、静环密封圈组成，动静环密封元件在垂直于轴线的光洁而平直的平面上，在介质的静压和弹簧力的作用下，互相贴紧并作相对旋转运动，而达到密封目的的装置（静环不动，动环与轴旋转）。同时机械密封动、静环互相磨擦，温度升高，会使机械密封缩小寿命，这样会使动、静环之间的端面膜破坏，动静环端面产生剧烈磨损，致使密封失效。被密封介质含有颗粒和杂质时，也会使动、静环端面磨损，同时会使动、静密封圈失去作用，弹簧失去其机械性能，所以要进行冲洗和冷却。

72、物理吸收和化学吸收基本特点？

物理吸收是利用气体中有关组份能溶解在水或有机溶剂这一性质，用不与溶解的气体组份起反应的非电解质或有机溶剂的溶液作为吸收剂。

化学吸收是利用气体中有关组份与吸收剂中的活性组份起化学反应生成化合物，而再生时所生成的化合物又被分解释放出活性组份及主体的这一性质，化学吸收气体的溶解度，与气体的物理溶解度、化学反应平衡常数、反应时化学计量数以及其它因素有关。

73、影响化学平衡的因素有哪些，如何影响？

1) 浓度：对任何可逆反应，在其它条件不变的情况下，增大某一反应物浓度，都能使平衡向增加生成物方向，即正反应方向进行，反之增大生成物浓度或减小反应物浓度，

2) 压力：对有气体物质参加的反应，改变气体的压力实质上就是改变气体浓度，尤其对哪些反应物和生成物的气体体积总数不相等的反应，也能使化学平衡移动。

3) 温度：吸热或放热的反应，升温有利于吸热反应，降温有利于放热反应。

4) 催化剂影响：对平衡不影响，只加快达到平衡的速度。

74、为什么活塞压缩机断水后要马上停车？

气缸冷却水没有了，就会造成每一级的排气温度超过正常允许范围，使运动部件造成急剧磨损，损坏气缸，因此在断水时要马上停车。

75、常见易燃、易爆、有毒物质主要安全技术数据一览表：

物质名称	化学式	分子量 空气： (29)	最高 浓度 mg/m	爆炸极限		闪点 ℃	自燃 点 ℃	沸 点 ℃
				上 限	下 限			
氢气	H ₂	2		4.0	75		570	-252.7
一氧化碳	CO	28	30	12.5	74.2		6.09	-191.3
氨	NH ₃	17	30	15.5	27		651	-33.4
甲烷	CH ₄	16		5.3	15	-190	537	-161.5
硫化氢	HS ₂	34	10	4.3	44.5		200	+60.4
二氧化碳	CO ₂	44						-78.5
氮	N ₂	28						-195.8

				4.8	13.5			
甲醇	CHOH_3	32	50	5.5	36		464	6.48

、什么是润滑？

所谓润滑就是在相对运动表面形成油膜。防止两个零件直接接触产生摩擦。

77、润滑油的重要指标：

(1) 粘度。它表示在液体流动时，液体各薄层相互间内摩擦力的大小。油膜所能承受的压力跟粘度与相对运动速度的乘积成正比，机构运转或润滑速度越高，润滑油粘度应越小。当高速时，油层的相对位移增大，油分子内摩擦所引起的热量也随之增大。因此润滑油有既减少摩擦损失又减少能量损耗的作用，粘度较大的油在工作中发热量会增大，但当发热量增大后，油温增高，粘度又会下降，从而起到一定的自动调节作用，也就是润滑能带走摩擦产生的能量。

(2) 凝固点。把油品失去流动性的温度称为凝固点，因油是复杂的烃类分子混合物，温度降低时，油品中的脂就可能析出变为固体，使油混浊，所以油品在使用时应比凝固点高出若干度。

(3) 残碳。指润滑油受热裂解缩合形成的焦炭占润滑油重量的百分比，它是控制润滑油精制程度的一个指标。

(4) 闪点。在一定加热条件下，随着温度的升高，润滑油的蒸发量随着增大，在油的表面形成油蒸汽压力也越高，当油蒸汽与周围空气形成的混合物遇火发生一闪即灭的火苗时，这时的温度称为闪点，闪点是润滑油工作的一项安全指标，一般要求油的工作温度低于闪点 $20\sim 30^\circ\text{C}$ 。

(5) 抗乳化型。在规定条件下，润滑油与水分离的时间叫抗乳化度，时间越短其抗乳化性越好，它表明油与水不能生成稳定的乳浊液，即使有水混合也会很快分离。

(6) 抗氧化安全性。在加热和有金属存在的情况下，润滑油抗氧化作用的能力称为润滑油的抗氧化安全性，它表现了油的化学性质。

(7) 粘度比。同一油品在 50°C 的运动粘度，与 100°C 运动粘度比值，这个比值越小，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/616113033032010053>