



中华人民共和国国家军用标准

FL 9150

GJB 420A—96

飞机液压系统用油液 固体污染度分级

Solid particle contamination classes
for fluids in aircraft hydraulic systems

1996—10—03 发布

1997—05—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

中华人民共和国国家军用标准

飞机液压系统用油液固体污染度分级

Solid particle contamination classes
for fluids in aircraft hydraulic systems

GJB 420A-96

代替

GJB 420-88

1 范围

1.1 主题内容

本标准规定了飞机液压系统油液固体颗粒污染度的分级制。

1.2 适用范围

本标准适用于飞机液压系统及其附件,和飞机地面液压设备的油液固体颗粒污染度等级评定;也适用于预定注入上述系统及设备的油液固体颗粒污染度等级评定。

2 引用文件

- GJB 380.4-87 飞机液压系统污染测试 用自动颗粒计数器测定油液固体颗粒污染度
GJB 380.5-87 飞机液压系统污染测试 用显微镜计数法测定油液固体颗粒污染度
GJB 380.6-87 飞机液压系统污染测试 污染度分析报告形式

3 定义

3.1 油液固体污染物 solid particle contamination

油液固体污染物又称油液固体颗粒污染物,是指存在于油液中不溶于油液的固态有害物质。通常以其材质、密度、硬度、形状、尺寸及尺寸分布作为描述此类有害物质的特征参数。

3.2 油液固体污染度 solid particle contamination level

油液固体污染度又称油液固体颗粒污染度,是指单位容积油液中固体污染物的含量。固体污染度可用单位容积油液中所含某尺寸范围的固体颗粒个数表示;也可用单位容积油液中所含固体污染物的质量表示。

3.3 油液固体污染度分级制 solid particle contamination classification

油液固体污染度分级制是将油液固体污染度划分为不同等级的制度。不同固体污染度等级表示污染油液对系统和设备不同的危害程度。本标准规定的油液固体污染度分级制是以颗粒计数为基础的。

4 一般要求

本章无条文。

国防科学技术工业委员会 1996-10-03 发布

1997-05-01 实施

5 详细要求

5.1 油液固体污染度分级制

5.1.1 分级制

本标准规定的分级制按每 100ml 油样中,所含 5 个尺寸范围的最大极限颗粒数,将油液相对于该尺寸范围的固体污染度分为 15 级,按表 1 所示。

表 1 固体污染度分级(按每 100ml 油样计)

颗粒数(个)

等 级 尺 寸 (μm)	000	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
>2	164	328	656	1310	2620	5250	10500	21000	42000	83900	168000	336000	671000	1340000	2690000
>5	76	152	304	609	1220	2430	4860	9730	19500	38900	77900	156000	311000	623000	1250000
>15	14	27	54	109	217	432	864	1730	3460	6920	13900	27700	55400	111000	222000
>25	3	5	10	20	39	76	152	306	612	1220	2450	4900	9800	19600	39200
>50	1	1	2	4	7	13	26	53	106	212	424	848	1700	3390	6780

5.1.2 污染度等级确定原则

被测油样的污染度等级,按所测得大于 $5\mu\text{m}$ 尺寸范围颗粒数所对应的污染度等级确定。若应测试委托单位要求,被测油样污染度等级也可按所测得大于 $2\mu\text{m}$,或大于 $15\mu\text{m}$ 尺寸范围颗粒数所对应的污染度等级确定。

5.1.3 污染度表示方法

按标准规定以大于 $5\mu\text{m}$ 颗粒数所确定的油样固体污染度等级,应表示为:GJB 420A-XX 级;若以大于 $2\mu\text{m}$ 或大于 $15\mu\text{m}$ 颗粒数确定油样固体污染度等级,则应分别表示为:GJB 420A-XX 级/ $2\mu\text{m}$ 、GJB 420A-XX 级/ $15\mu\text{m}$ 。

5.2 污染度测试

污染度测试应按 GJB 380.4 或 GJB 380.5 进行。采样容器及油样稀释液污染度要求参照附录 A。污染度测试报告的编写应参照 GJB 380.6 中表 2 或表 3 的适用部分(见附录 B)。

附 录 A
采样容器及抽样稀释液污染度要求
(参考件)

A1 采样容器

用于采集 GJB 420A-2 级或 2 级以上油样的采样容器,其污染度不得超过 GJB 420A-0 级;用于采集低于 GJB 420A-2 级油样的采样容器,其污染度等级应至少低于油样污染度两级,或其固体污染颗粒数不超过油样的 25%。

A2 油样稀释液

如需对油样进行稀释,则稀释液的污染度应为 GJB 420A-0 级或更低,并应与油样油液相容。其光学特性应与用于自动颗粒计数器的校准液相一致。

附 录 B
污染度测试报告基本内容
(参考件)

B1 污染度测试报告

B1.1 自动颗粒计数测试报告

按 GJB 380.4 用自动颗粒计数器测定污染度时,污染度测试报告应包含以下基本内容:

- a. 油样编号、油样来源、油样油液牌号;
- b. 自动计数器型号、传感器型号、传感器流量、每次计数的相应容积、校准方法、校准日期、校准单位;
- c. 被测油样污染度等级;
- d. 测试标准依据、测试日期、报告日期、测试人、校核人。

B1.2 显微镜颗粒计数测试报告

按 GJB 380.5 用显微镜计数法测定污染度时,污染度测试报告应包含以下基本内容:

- a. 油样编号、油样来源、油样油液牌号;
- b. 显微镜型号、显微镜照明方法、放大倍数、滤膜牌号及规格、滤膜孔径、过滤真空度、油样容积;
- c. 被测油样污染度等级;
- d. 测试标准依据、测试日期、报告日期、测试人、校核人。

B2 污染度等级的图示法

为使测试结果能反映被测油样各个尺寸范围污染度等级的全貌,也可将每 100ml 油样中所测得的大于 2、5、15、25、50 μm 的颗粒数标在图 B1(\log/\log^2)中相应的竖轴上,并将其它数据填入图 1 的数据表中。用这种形式提供测试结果时,B1 章中所规定的其它基本内容仍应一并提供。

注:各等级中大于 25 和 50 μm 的数据点不在图 B1 中的延伸直线上。

每 100ml 油样 的颗粒数	
> 2 μm	
> 5 μm	
> 15 μm	
> 25 μm	
> 50 μm	

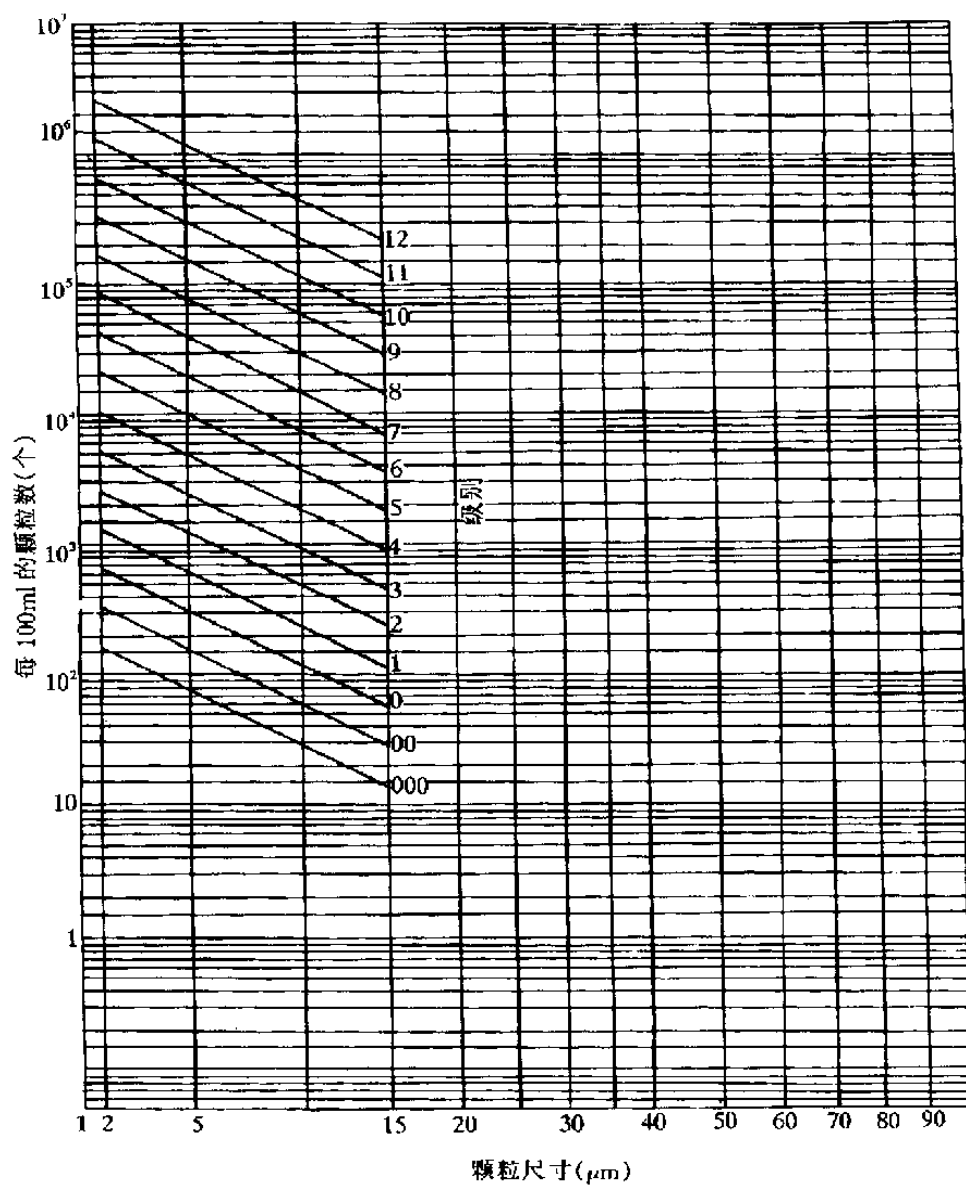


图 B1 油样固体污染度图示法

附加说明:

本标准由中国航空工业总公司三〇一所提出。

本标准由中国航空工业总公司三〇一所负责起草。

本标准主要起草人:苗建军。

计划项目代号:5HK01。

上海罗湾实业有限公司

ShangHai LUWATECH Industrial Co.,Ltd

地址:上海浦东新区康桥东路333号9栋

TEL:13917337146(微信) 021-58073569

E-mail:maorong.long@luowansy.com

<https://luwatech.1688.com>

<http://www.luowansy.com>

<http://www.luwatech.com.cn>

颗粒计数器专业供应商