

ICS 49.060
V 35



中华人民共和国国家标准

GB/T 39092—2020

航空器环境控制系统图解符号

Schematic symbols of aircraft environmental control systems

2020-09-29 发布

2021-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 一般要求	1
4 图解符号	2
4.1 概述	2
4.2 基本符号	2
4.3 线框尺寸	3
4.4 管路	4
4.5 连接件	6
4.6 活门	7
4.7 换热设备	10
4.8 旋转机械	11
4.9 过滤分离器	15
4.10 能量转换装置	16
4.11 控制与指示器	17
4.12 容器	18
4.13 其他	19
附录 A (资料性附录) 航空器环境控制系统原理图示例	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)提出并归口。

本标准起草单位:中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心、中国航空综合技术研究所、安徽至一科技发展有限公司。

本标准主要起草人:孟繁鑫、刘成、刘成炎、周月、胡文超、周小平、左彦声、程定斌、田力伟、李键、田红。

航空器环境控制系统图解符号

1 范围

本标准规定了航空器环境控制系统中基础部件所用图解符号的一般要求及图解符号。
本标准适用于绘制航空器环境控制系统原理图,也适用于绘制该系统或附件地面试验原理图。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 3100 国际单位制及其应用

GB/T 14691 技术制图 字体

ISO 80416-2 设备用图解符号基本原则 第2部分:表格和箭头的使用(Basic principles for graphical symbols for use on equipment—Part 2: Form and use of arrows)

3 一般要求

3.1 原理图应使用细线、中线、粗线强调系统图表中的各种要素:

- a) 细线宽度 $T=0.25\text{ mm}(0.010\text{ in})$,用于表示测量和控制功能元件和其他辅助线;
- b) 中线宽度 $2T=0.5\text{ mm}(0.020\text{ in})$,用于轮廓线、框图线和辅助流程线;
- c) 粗线宽度 $3T=0.75\text{ mm}(0.030\text{ in})$,用于主流程回路。

其他类型或是指定尺寸的原理图可以对线宽比例做适当调整。基本符号部分线宽以细线宽度(T)为基准成倍增加。

3.2 图解符号用于原理图时,位于航空器机身前部的部件应置于原理图左侧;位于航空器机身后部的部件应置于原理图右侧;如果部件位置未知,则上述要求不适用。

3.3 绘制图解符号时,可按本标准所示图例按比例放大或缩小。

3.4 涉及部件名称的字母代码用于定义拥有相同或相近形状的图符。原理图中完整的部件名称或者部件标识应设在与适用符号相同的位置。部件标识应清晰地设在相关的图解符号旁,不应设在图解符号内;流线或管路标识应设在水平线上方并与水平线平行;垂直线应设在垂直线左侧并与垂直线平行。标识单位应按照 GB 3100 采用国际单位制单位。标识字体应按 GB/T 14691 的规定使用,字体高度应至少为:

- a) 3.5 mm,用于主要设备的标注;
- b) 2.5 mm,用于其他标注。

3.5 图解符号可组合使用,且可旋转设置。

3.6 系统原理图中应有指示流体流动方向的箭头。按照 ISO 80416-2 方向箭头表示工作原理图中流体的进出。箭头应与线联合使用表示原理图中流体的流动方向。

3.7 在本标准中未列出的图解符号,可采用下述方法之一表示:

- a) 以实际对象的形状、特征和尺寸象形化、简化表示;
- b) 以一个注明名称的长方形(或正方形)表示;