

ICS 49.020
V 70



中华人民共和国国家标准

GB/T 29085—2012

卫星防污染技术要求

Technical requirements for contamination control of satellite

2012-12-31 发布

2013-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国航天科技集团公司提出。

本标准由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)归口。

本标准起草单位:上海卫星工程研究所。

本标准主要起草人:吴东、金历群、宗益燕、沈嵘康、谷涛、陶强、俞晓晨、张国升、李强。

引 言

本标准属于中国航天国家标准体系。中国航天国家标准体系适用于航天领域国家标准的制修订和管理,覆盖航天管理、航天技术、航天应用与服务三大领域,是指航天器和运载火箭项目管理、工程研制、航天发射服务、卫星在轨应用等活动的依据。

随着卫星研制技术的发展和国防、经济的需要,要求卫星具备更精确和复杂的光学、热控、导航定位控制及更长的使用寿命。而污染是影响卫星产品可靠性、安全性的重要因素,长期的污染累计效应会影响卫星及其有效载荷的性能,甚至会缩短卫星及其有效载荷的寿命。因此在卫星产品研制的各个环节进行污染控制是十分必要的。

卫星防污染技术要求

1 范围

本标准规定了卫星研制全过程所需进行的各项防污染工作项目及其技术要求。
本标准适用于整星的研制,分系统及组件(含设备、部件)也可参照使用。

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 50073—2001 洁净厂房设计规范

ASTM E595—1993 在真空环境中出气作用引起的总质量损失及收集到的可凝挥发物的试验方法(Standard test method for total mass loss and collected volatile condensable materials from outgassing in a vacuum environment)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

污染物 contaminant

任何可能对系统、分系统、设备、部件和材料的工作、可靠性和性能造成危害和不可忽略影响的非要求外来物。

3.2

颗粒物 particulate; particulate matter; particle

具有可观测的长度、宽度和厚度,尺寸为 $0.001\ \mu\text{m}\sim 1\ 000\ \mu\text{m}$ 的颗粒状固体物质,包括纤维物。

3.3

非挥发性残留物 non-volatile residue; NVR

挥发性液体挥发后留存的可溶性物质,或者用专门分析仪器测定的不可挥发物。通常以单位体积内或单位面积上污染物的毫克数来度量。

3.4

可凝挥发物 volatile condensable material; VCM

在高温、低压、真空条件下,构件、材料或污染源解吸、分离或分解出的可凝结在低温表面上的气体物质。

3.5

收集的可凝挥发物 collected volatile condensable material; CVCM

材料取样在规定的温度和真空条件下,经过给定的温度和时间所收集的表面上可凝挥发物的质量与该取样的初始质量之比。通常以百分比表示。

3.6

总质损 total mass loss; TML

含有可凝挥发物的材料的取样,在规定的温度和真空条件下,给定的时间内损失的总质量与取样的