

# QJ

中华人民共和国航空航天工业部航天工业标准

QJ 2070-91

---

## 卫星太阳电池壳体制造 通用技术条件

1991-01-19 发布

1991-09-01 实施

---

中华人民共和国航空航天工业部 发布

## 卫星太阳能电池壳体制造通用技术条件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了卫星太阳能电池壳体(以下简称壳体)制造的技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于卫星蜂窝夹层太阳能电池壳体的制造。卫星太阳能电池壳体设计也可参照使用。

### 2 引用标准

- GB 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则
- GB 1447 玻璃纤维增强塑料抗伸性能试验方法
- GB 1455 玻璃钢蜂窝夹层结构或芯子剪切试验方法
- GB 1456 玻璃钢蜂窝夹层结构弯曲试验方法
- GB 1464 非金属夹层结构容重试验方法
- GB 2572 玻璃钢平均线膨胀系数试验方法
- GB 3139 玻璃钢导热系数试验方法
- GB 3614 铝合金箔材技术条件
- GB 7124 胶粘剂剪切强度试验方法
- GJB 94 胶粘剂不均匀扯离强度试验方法
- GJB 421 卫星术语
- HB 5339 涂胶贴胶膜环境条件

### 3 术语

#### 3.1 体装式太阳能电池阵 body-mounted solar array

装在星体外表面上的太阳能电池阵, 详见 GJB 421 中 4.39 条。

#### 3.2 太阳能电池壳体 body-mounted solar array shell

用于安装体装式太阳能电池阵的结构。

#### 4 技术要求

##### 4.1 基本要求

4.1.1 本标准及壳体有关设计文件是产品制造的基本依据，当本标准和设计文件要求不一致时，应按设计文件要求执行。

4.1.2 承制单位所制订的工艺文件应满足有关设计文件和本标准的要求。

##### 4.2 主要内容

###### 4.2.1 材料品种规格

4.2.1.1 壳体采用的金属材料如下：

a. 面板采用 LF2-Y 铝合金箔材，厚度为 0.15~0.2mm，机械性能应符合 GB 3614 的规定。

b. 蜂窝芯子采用 LF2-Y 铝合金箔材，厚度为 0.03~0.04mm，机械性能应符合 GB 3614 的规定。

4.2.1.2 壳体面板采用的非金属材料如下：

- a. 玻璃纤维增强塑料；
- b. 碳纤维增强塑料；
- c. 芳纶纤维增强塑料。

4.2.1.3 壳体采用的胶粘剂如下：

- a. 面板胶粘剂牌号为 F-44 或 F-46；
- b. 芯条胶粘剂牌号为 JX-9 或 SY-13；
- c. 面板和芯子胶接用胶粘剂牌号为 KH-802 或 J-47B(C)、J-78B；
- d. 结构补强泡沫胶牌号为 J-29、J-47D 或 J-78D。

###### 4.2.2 使用要求

4.2.2.1 材料工作温度范围为-100~100℃。

4.2.2.2 复合材料面板和胶粘剂若无特殊规定时，应按 4.2.3 条规定的环境条件进行试验。试验后，面板拉伸弹性模量和胶粘剂的剪切强度应符合设计文件规定。

4.2.2.3 复合材料面板和胶粘剂真空质量损失率不大于 1%，挥发性可凝物逸出率不大于 0.1%。

4.2.2.4 纤维布、树脂应有合格证并在有效期内使用。

4.2.2.5 投产前应对材料的主要技术性能指标进行复验，合格后方可使用。

###### 4.2.3 材料试验条件

4.2.3.1 同步轨道紫外辐照条件如下：

- a. 容器压力为  $1.33 \times 10^{-3} \sim 1.33 \times 10^{-4}$  Pa；