

# 技术协议

产品名称：四路串馈合成器

产品型号：HLCK-T0452-400A/B

## 1. 技术指标要求

- a) 工作频率：1200MHz~1410MHz；
- b) 各端口不平衡度： $\leq \pm 0.25\text{dB}$ ；
- c) 插入损耗： $\leq 0.4\text{dB}$ ；
- d) 各端口的驻波： $\leq 1.2$ ；
- e) 各端口之间的隔离度： $\geq 20\text{dB}$ （隔离负载内置 100W）；
- f) 峰值功率容量： $\geq 4000\text{W}$ （脉宽 $\leq 300\mu\text{s}$ ，最大占空比 10%）；
- g) 平均功率容量： $\geq 400\text{W}$ ；
- h) 以 5 端口为基准，分别测试四路的相位，相邻两两端口间的相位差为 $\Delta\theta_{21}$ 、 $\Delta\theta_{32}$ 、 $\Delta\theta_{43}$ ，要求此三组相位差的离散 $\leq 10^\circ$ ；
- i) 所有批次串馈合成器 A/B 输入输出端与基准串馈合成器 A/B 输入输出端在相同频点上的插入相移差  $|\Delta\theta| \leq 8^\circ$ 。串馈合成器 A 输入输出端与串馈合成器 B 输入输出端在相同频点上的插入相移差  $|\Delta\theta| \leq 8^\circ$ 。

## 2. 环境适应性要求

工作温度： $-10^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$ 贮存温度： $-40^\circ\text{C} \sim +65^\circ\text{C}$ 湿 热：90%，温度  $30^\circ\text{C}$ 

## 3. 接口要求

串馈合成器电讯接口要求如表 1 所示。

表 1 电讯接口要求

端口	印字要求	名称及接口特性
1 端口	X1	射频输入（焊盘接口，带线向里缩 $0.4 \pm 0.2\text{mm}$ ）
2 端口	X2	射频输入（焊盘接口，带线向里缩 $0.4 \pm 0.2\text{mm}$ ）

3 端口	X3	射频输入（焊盘接口，带线向里缩 $0.4 \pm 0.2\text{mm}$ ）
4 端口	X4	射频输入（焊盘接口，带线向里缩 $0.4 \pm 0.2\text{mm}$ ）
5 端口	X5	射频输出（焊盘接口，带线向里缩 $0.4 \pm 0.2\text{mm}$ ）

3 外形尺寸（详见下图 1、图 2）：单位 mm（外形图为示意图，螺钉位置及微带口尺寸以实物为准）

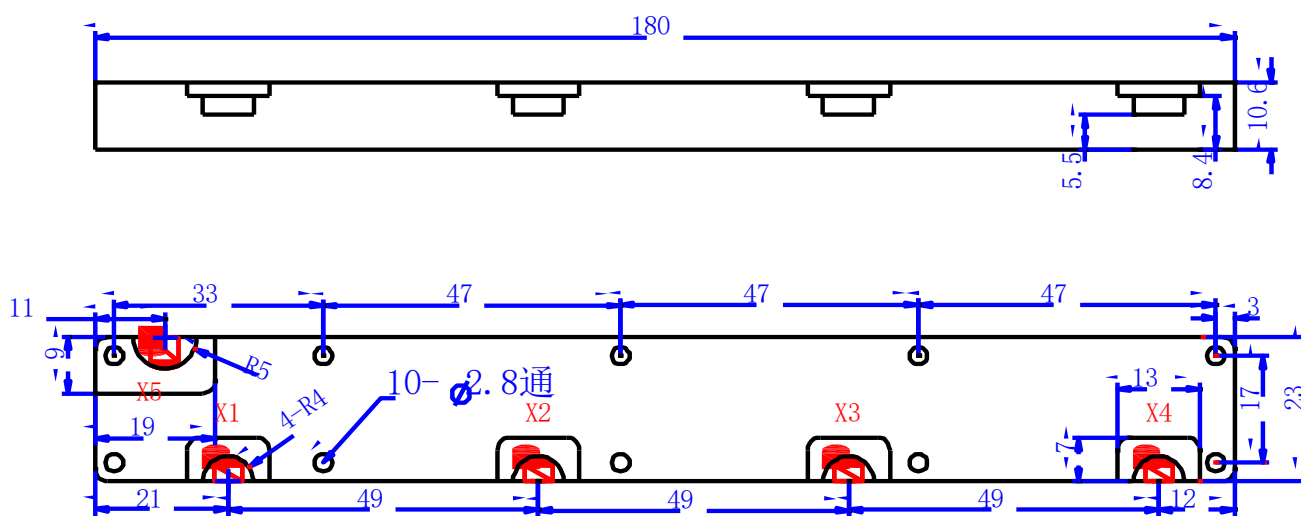


图 1 HLCK-T0452-400A 型串馈合成器外形图

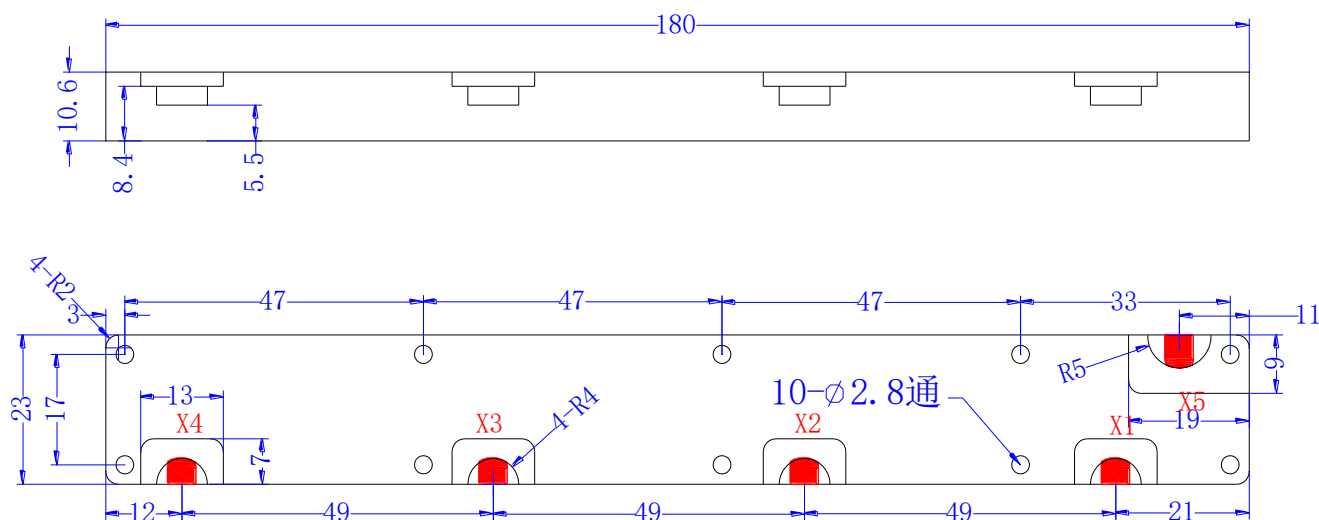


图 2 HLCK-T0452-400B 型串馈合成器外形图

- 3.1 紧固件要求：采用不锈钢材料或进口 304 不锈钢或 1Cr18Ni9Ti，或综合性能优于前两种的材料。
- 3.2 需要有良好的防尘和防潮湿、盐雾能力。
- 3.3 表面镀覆：须进行表面镀覆和化学处理及涂料涂覆处理，表面涂覆为导电氧化。
- 3.4 外观质量：产品外表面应平整、光滑、均匀、完好，不允许有翘曲、裂纹、破损、涂覆层脱落、划痕、锈迹等缺陷。焊缝应整齐平滑，无焊渣，无裂纹；铆钉、螺栓的排布整齐合理，无歪斜，无松动；连接件、紧固件无锈、无损、无松动、无永久变形。
- 3.5 标识内容采用刻字方式实现，应具有可追溯性，包括名称、型号、产品序列号等。

#### 4 环境应力筛选试验项目、条件和实施

环境应力筛选试验按照 GJB1032-1990《电子产品环境应力筛选办法》（和《海军电子装备环境应力筛选实施方法》）进行，须全数进行温度循环试验；振动试验随发射功放组件进行。

##### 4.1 环境应力筛选试验项目

环境应力筛选试验项目：温度冲击试验。

##### 4.2 温度冲击试验条件

- a) 温度范围：-40℃~+65℃；
- b) 温度变化速率： $\geq 15^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ；
- c) 上下限温度保持时间：60min；
- d) 循环次数：24 次；
- e) 通/断电：不通电；
- f) 试验中功能或性能监测：不进行。

##### 4.3 环境应力筛选试验

环境应力筛选试验由制造方负责实施并提供试验报告。

#### 5 环境试验项目、条件和实施

制造方按照本协议的要求进行环境试验。

环境适应性试验采用抽样检验方式。样品数一般抽取 1 套（订货量小于 2 套，经订货方代

表同意可与下一批次合并抽样检验), 订货量大于 5 套的抽取 2 套。

#### 5.1 低温贮存试验

a) 贮存温度:  $-40^{\circ}\text{C}$ ;

b) 贮存时间: 12h;

c) 试验后检测: 取出试件, 放置在自然环境中至室温, 擦去水滴, 测试性能指标, 应符合技术规范要求。

#### 5.2 低温工作试验

a) 低温工作温度:  $-10^{\circ}\text{C}$ ;

b) 低温工作时间: 2h;

c) 中间检测: 低温 $-10^{\circ}\text{C}$ 状态下, 保温 2h 开始测试性能指标, 应符合技术规范要求。

d) 试验后检测: 试件恢复常温后, 测试性能指标, 应符合技术规范要求。

#### 5.3 高温贮存试验

a) 贮存温度:  $65^{\circ}\text{C}$ ;

b) 贮存时间: 12h;

c) 试验后检测: 将试件从高温箱中取出, 在自然环境中放置至室温, 测试性能指标, 应符合技术规范要求。

#### 5.4 高温工作试验条件

a) 高温工作温度:  $50^{\circ}\text{C}$ ;

b) 高温工作时间: 2h;

c) 中间检测: 高温  $50^{\circ}\text{C}$  状态下, 保温 2h 后测试性能指标, 应符合技术规范要求。

d) 试验后检测: 试件恢复常温后, 测试性能指标, 应符合技术规范要求。