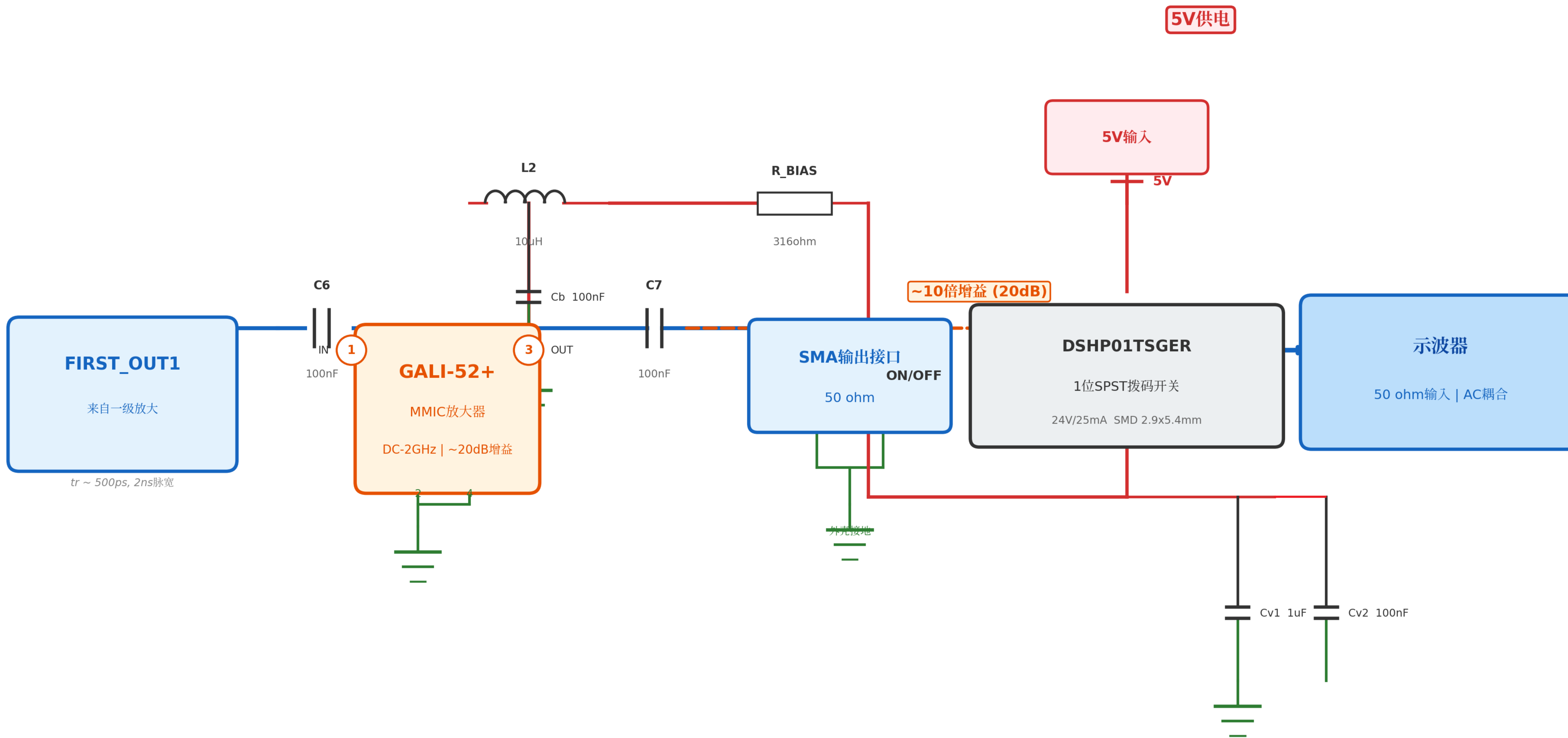


LGAD前放板：二级放大 + 输出接口电路

FIRST_OUT1 → GALI-52+ → SMA输出 | 参考器件：GALI-52+、DSHP01TSGER



设计说明与器件选型理由

- GALI-52+:** Mini-Circuits MMIC放大器：DC-2GHz，~20dB增益。Pin1=RF输入，Pin2/4=GND，Pin3=RF输出&直流供电（需隔直电容）
- 隔直电容:** C6/C7（100nF）为必需器件：Pin1/Pin3带有直流偏置电压，无隔直电容放大器无法工作。建议用0603封装降低ESL
- 偏置网络:** 5V → SW1(DSHP01TSGER开关) → R_BIAS(316Ω) → L2(10uH RFC) → Pin3。L2扼流圈阻止RF信号泄漏到电源
- DSHP01TSGER:** 1位SPST拨码开关：24V/25mA额定值，SMD 2.9x5.4mm。板载控制5V通断，便于实验操作
- 电源滤波:** Cb/Cv1/Cv2：多级去耦电容覆盖宽频带。尽量靠近GALI-52+放置，减小走线电感对高频性能的影响
- SMA输出:** 50Ω阻抗匹配。示波器使用AC耦合+50Ω端接。预期输出：FIRST_OUT1信号放大大约10倍
- 非理想效应:** 电容ESL/ESR影响高频响应；电感寄生电容导致自谐振；PCB走线寄生L/C不可忽视。走线尽量短，使用完整地平面