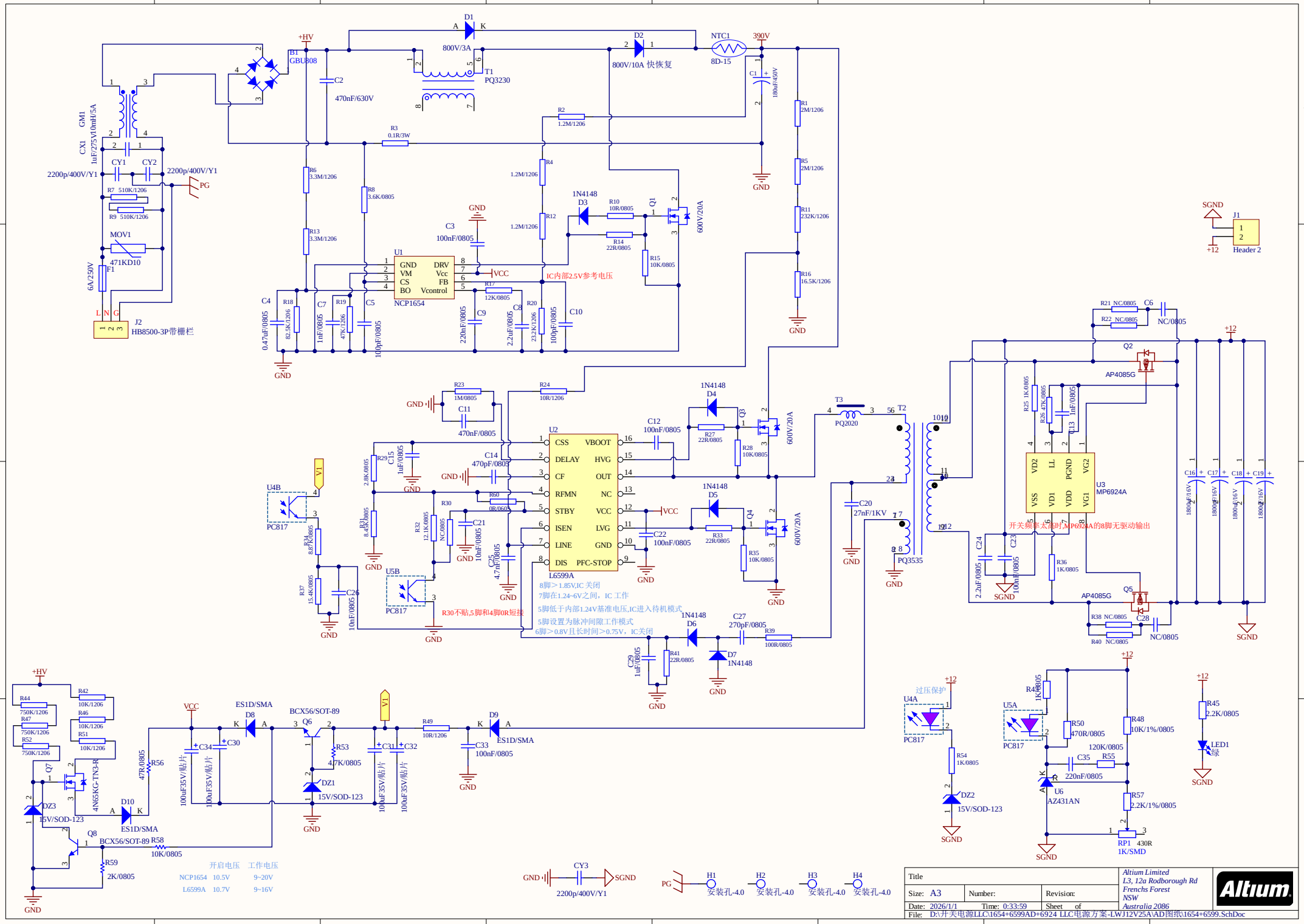
+HV
B1 GBU808
C2 470nF/630V
D1 800V/3A
T1 PQ3230
D2 800V/10A 快恢复
NTC1 8D-15
390V
C1 180uF/450V
R1 2M/1206
R5 2M/1206
R11 232K/1206
R16 16.5K/1206
GND
GM1 1uF/275V10mH/5A
CX1
CY1 2200p/400V/Y1
CY2 2200p/400V/Y1
PG
R7 510K/1206
R9 510K/1206
MOV1 471KD10
F1 6A/250V
L N G
J2 HB8500-3P带栅栏
R3 0.1R/3W
R2 1.2M/1206
R4 1.2M/1206
R12 1.2M/1206
R6 3.3M/1206
R8 3.6K/0805
R13 3.3M/1206
C3 100nF/0805
U1 NCP1654
GND DRV VM Vcc CS FB BO Vcontrol
VCC
IC内部2.5V参考电压
R17 12K/0805
R18 82.5K/1206
R19 47K/1206
R20 232K/1206
C4 0.47uF/0805
C7 1nF/0805
C5 100pF/0805
C9 220nF/0805
C8 2.2uF/0805
C10 100pF/0805
1N4148 D3
R10 10R/0805
R14 22R/0805
R15 10K/0805
Q1 600V/20A
J1 Header 2
SGND
+12
R21 NC/0805
R22 NC/0805
C6 NC/0805
Q2 AP4085G
R23 1M/0805
C11 470nF/0805
R24 10R/1206
C12 100nF/0805
1N4148 D4
R27 22R/0805
R28 10K/0805
Q3 600V/20A
T3 PQ2020
T2 PQ3535
C20 27nF/1KV
U2 L6599A
CSS VBOOT DELAY HVG CF OUT RFMN NC STBY VCC ISEN LVG LINE GND DIS PFC-STOP
C14 470pF/0805
C15 1uF/0805
R29 2.8K/0805
R31 8.45K/0805
R32 12.1K/0805
R30 NC/0805
R60 0R/0603
C21 10nF/0805
C25 4.7nF/0805
C22 100nF/0805
1N4148 D5
R33 22R/0805
Q4 600V/20A
R35 10K/0805
U4B PC817
R34 8.87K/0805
R37 15.4K/0805
C26 10nF/0805
U5B PC817
R30不贴,5脚和4脚0R短接
8脚>1.85V,IC 关闭
7脚在1.24-6V之间，IC 工作
5脚低于内部1.24V基准电压,IC进入待机模式
5脚设置为脉冲间隙工作模式
6脚>0.8V且长时间>0.75V，IC关闭
1N4148 D6
C27 270pF/0805
R39 100R/0805
D7 1N4148
C29 1uF/0805
R41 22R/0805
U3 MP6924A
VD2 LL PGND VG2 VSS VD1 VDD VG1
R25 1K/0805
R26 47K/0805
C13 1nF/0805
C24 2.2uF/0805
C23 100nF/0805
R36 1K/0805
开关频率太高时,MP6924A的8脚无驱动输出
C16 1800uF/16V
C17 1800uF/16V
C18 1800uF/16V
C19 1800uF/16V
Q5 AP4085G
R38 NC/0805
R40 NC/0805
C28 NC/0805
R44 750K/1206
R47 750K/1206
R52 750K/1206
R42 10K/1206
R46 10K/1206
R51 10K/1206
Q7 4N65KG-TN3-R
DZ3 15V/SOD-123
D10 ES1D/SMA
R56 47R/0805
Q8 BCX56/SOT-89
R58 10K/0805
R59 2K/0805
VCC
C34 100uF35V/贴片
C30 100uF35V/贴片
D8 ES1D/SMA
Q6 BCX56/SOT-89
R53 47K/0805
DZ1 15V/SOD-123
C31 100uF35V/贴片
C32 100uF35V/贴片
R49 10R/1206
C33 100nF/0805
D9 ES1D/SMA
过压保护
U4A PC817
R54 1K/0805
DZ2 15V/SOD-123
U5A PC817
R49 1K/0805
R50 470R/0805
R48 10K/1%/0805
C35 220nF/0805
R55 120K/0805
U6 AZ431AN
R57 2.2K/1%/0805
RP1 430R 1K/SMD
R45 2.2K/0805
LED1 绿
开启电压 工作电压
NCP1654 10.5V 9~20V
L6599A 10.7V 9~16V
CY3 2200p/400V/Y1
H1 安装孔-4.0
H2 安装孔-4.0
H3 安装孔-4.0
H4 安装孔-4.0
Title
Size: A3
Number:
Revision:
Date: 2026/1/1
Time: 0:33:59
Sheet of
File: D:\开关电源LLC\1654+6599AD+6924 LLC电源方案-LWJ12V25A\AD图纸\1654+6599.SchDoc
Altium Limited
L3, 12a Rodborough Rd
Frenchs Forest
NSW
Australia 2086
Altium