英可信激光系列产品接线指南

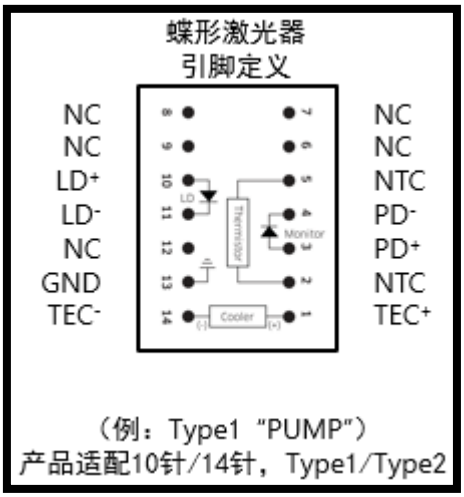
1. 前言

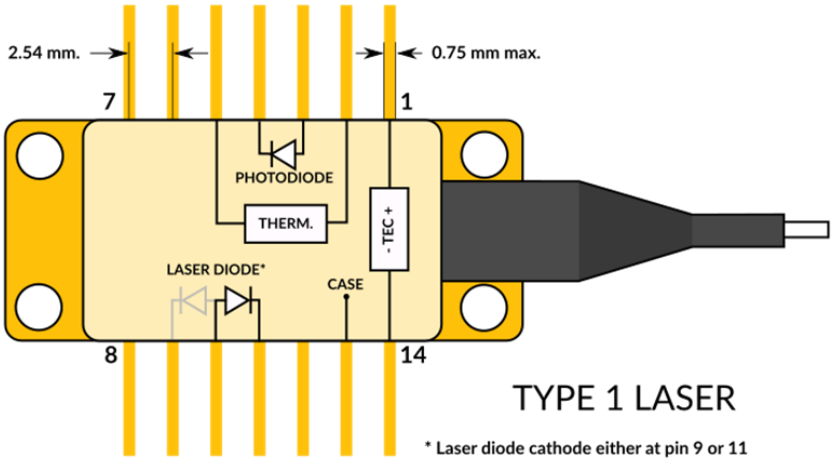
尊敬的用户，感谢您选择我司的产品。为了您能更进一步的了解产品，正确使用以发挥产品的最佳性能，同时避免错误使用导致产品损坏而影响您的使用，使用前请仔细阅读本接线指南，祝您体验愉快！

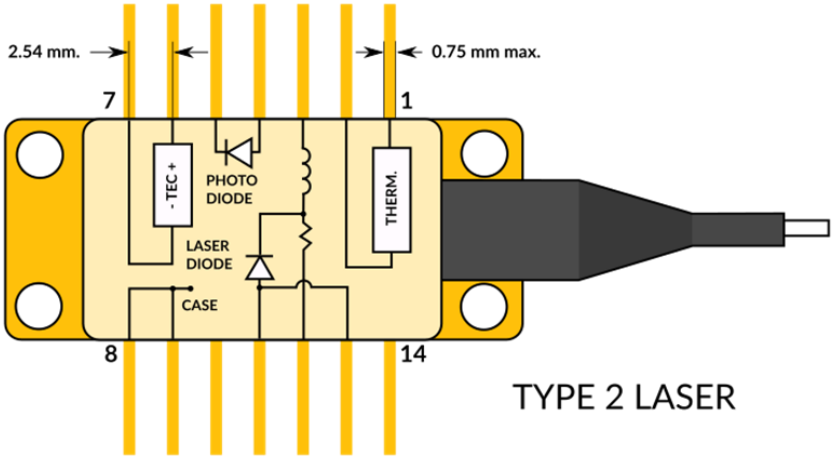
目前我们激光系列的产品有 2151（已停产）、21511、2151A、2151M、2152、3160、3161、3162、9999（已停产）、9999D（已停产）、9999P、9999PD、8001A（电动位移台驱动器）、8010（AOM）等，详情请通过官网下载上位机，从上位机端查阅我司的宣传画册。

手册如有更改，恕不另行通知！

2. 蝶形 LD 引脚定义

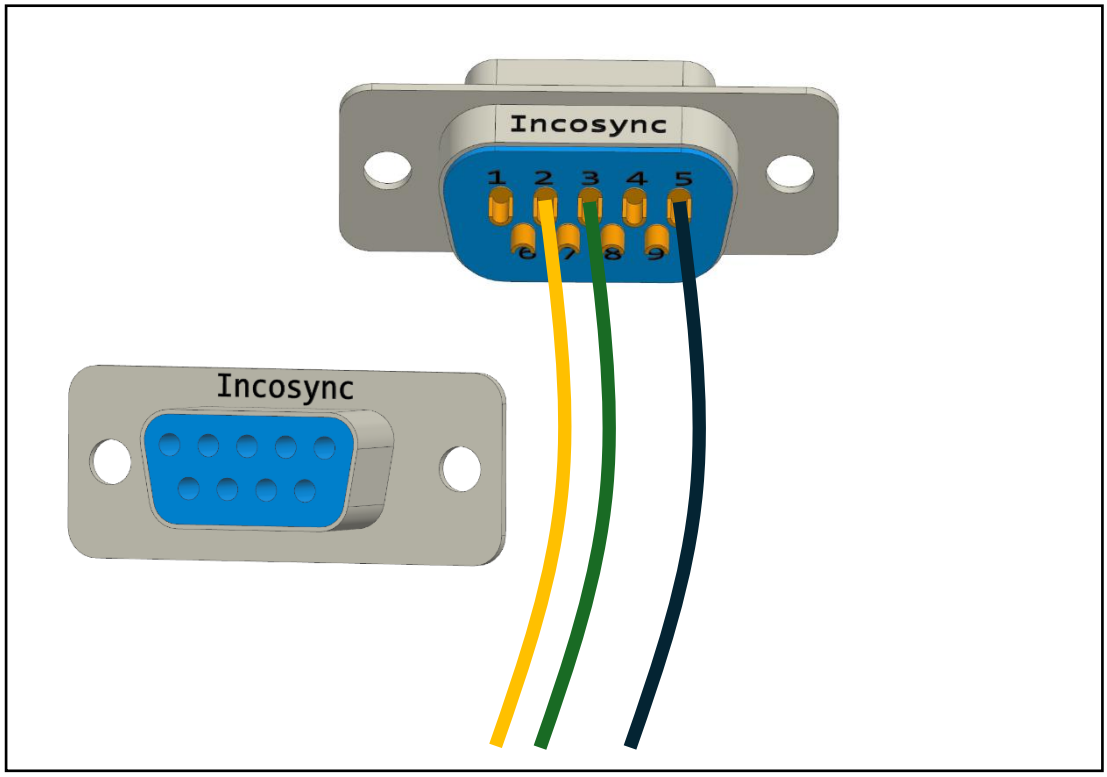




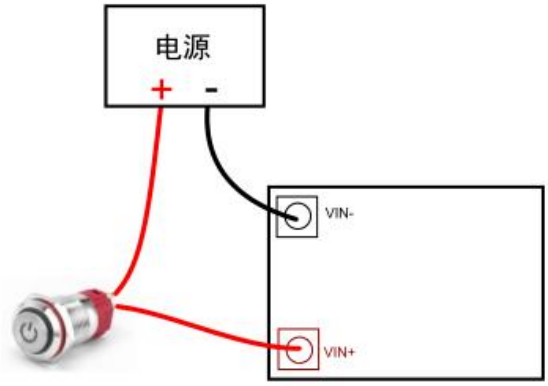


3. 通信

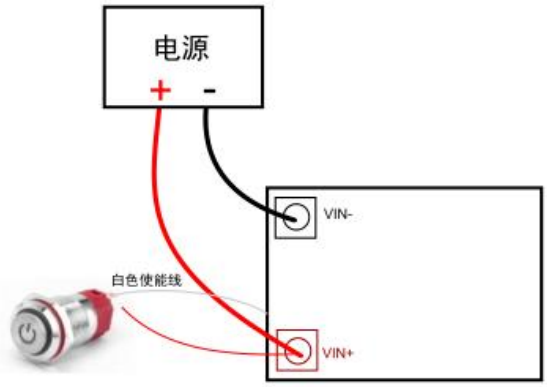
DB9 母座与驱动板线缆连接方式如图所示，



4. 电源及开关



错误示范×



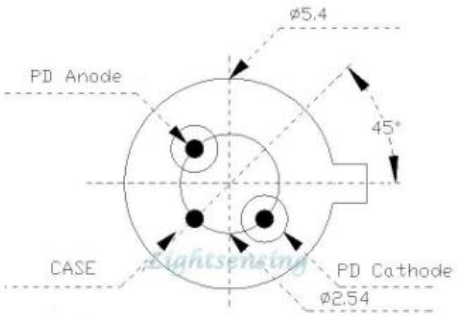
正确示范 √

- 除 **2151、21511 是 5V 供电**外，8001A 采用 9-30V 供电，其它产品均默认采用 9-48V 供电，为安全起见，请咨询我司技术人员。适配器的额定功率务必大于产品的最大电功率。
- 推荐将电源母线直接连接至驱动器产品，机械开关仅用于控制 EN 使能线（白色）。**不推荐**将电源母线直接通过机械开关控制，除非您的开关能承受足够大的电流。
- 禁止共用地线，不允许将电源负极和扩展 IO 的 GND 混用。

5. NTC

默认使用 3950B@10K 的 NTC，NTC 参数可调的产品可以选用其它规格的 NTC。

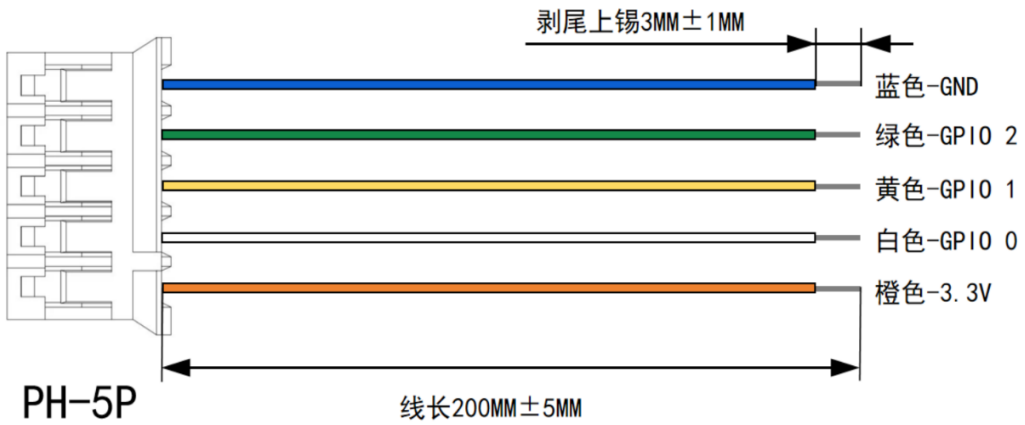
6. PD



当 PD 需要接到 2P 插座时，PD Anode 与 CASE 一起接 GND，PD Cathode 接信号引脚，适用于 9999P/2T2PD 模块等产品。

7. 扩展 IO

线缆货号：EXT-0001



1）对于激光驱动器产品，默认固件下，各个 IO 作用如下表所示，

IO	功能	有效电平	描述
GPIO0	READY，接绿色 LED	LOW	**开启自启动时：** 未自启动时高电平 自启动过程中闪烁 正常工作后高电平 **未开启自启动时：** LD 开启后输出低电平

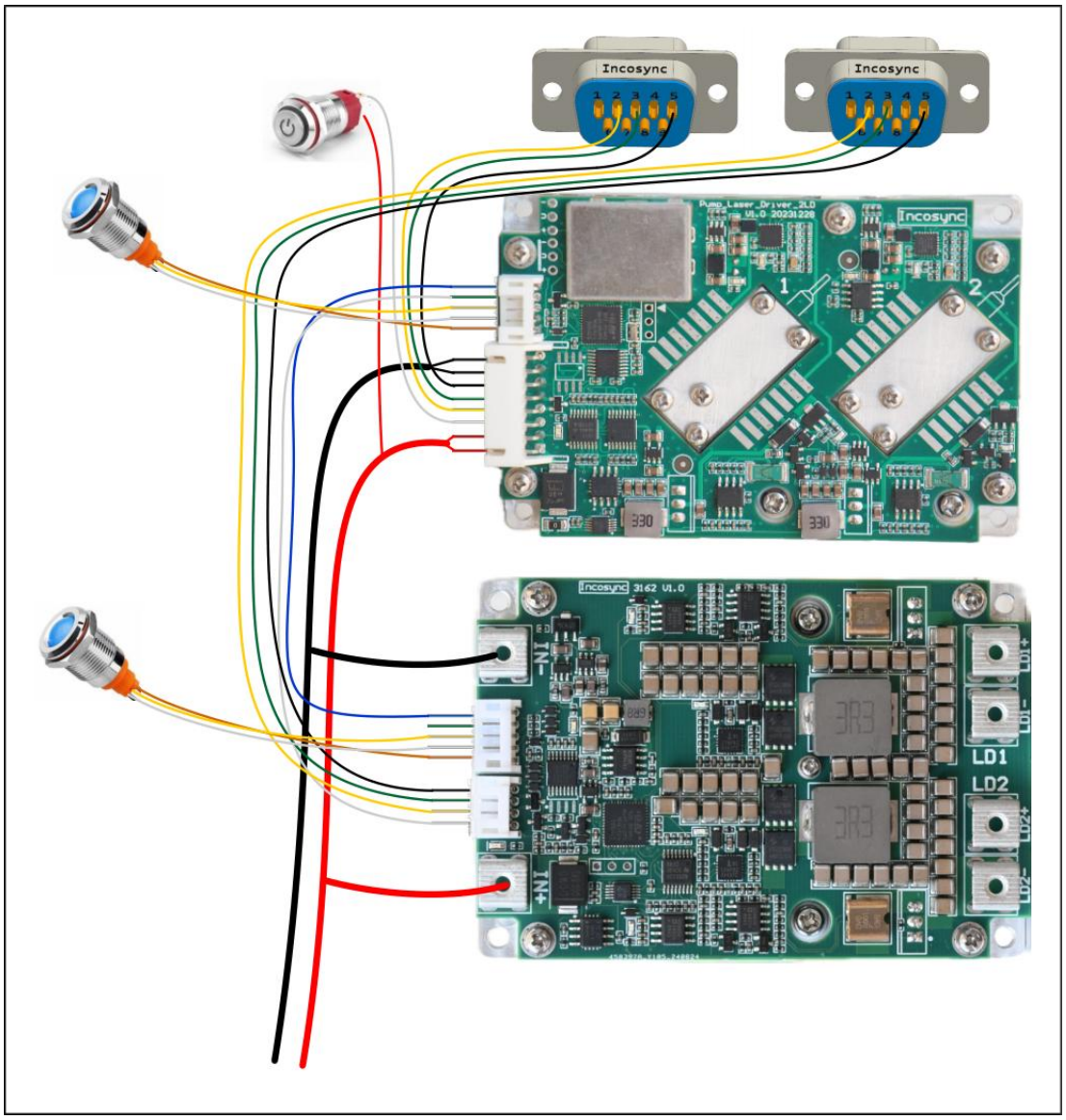
			LD 关闭后输出高电平
GPIO1	ERROR，接红色/黄色 LED	LOW	未正常工作时输出低电平，否则输出高电平
GPIO2	级联（互锁）/LED 输出，可接下一级 EN 使能线	HIGH	正常工作时输出高电平使能下一级，工作异常时输出低电平关闭下一级

详细状态请查阅我司提供的自启动流程图。当然用户也可使用我司提供的 SDK 自行开发，扩展或修改 IO 的功能。

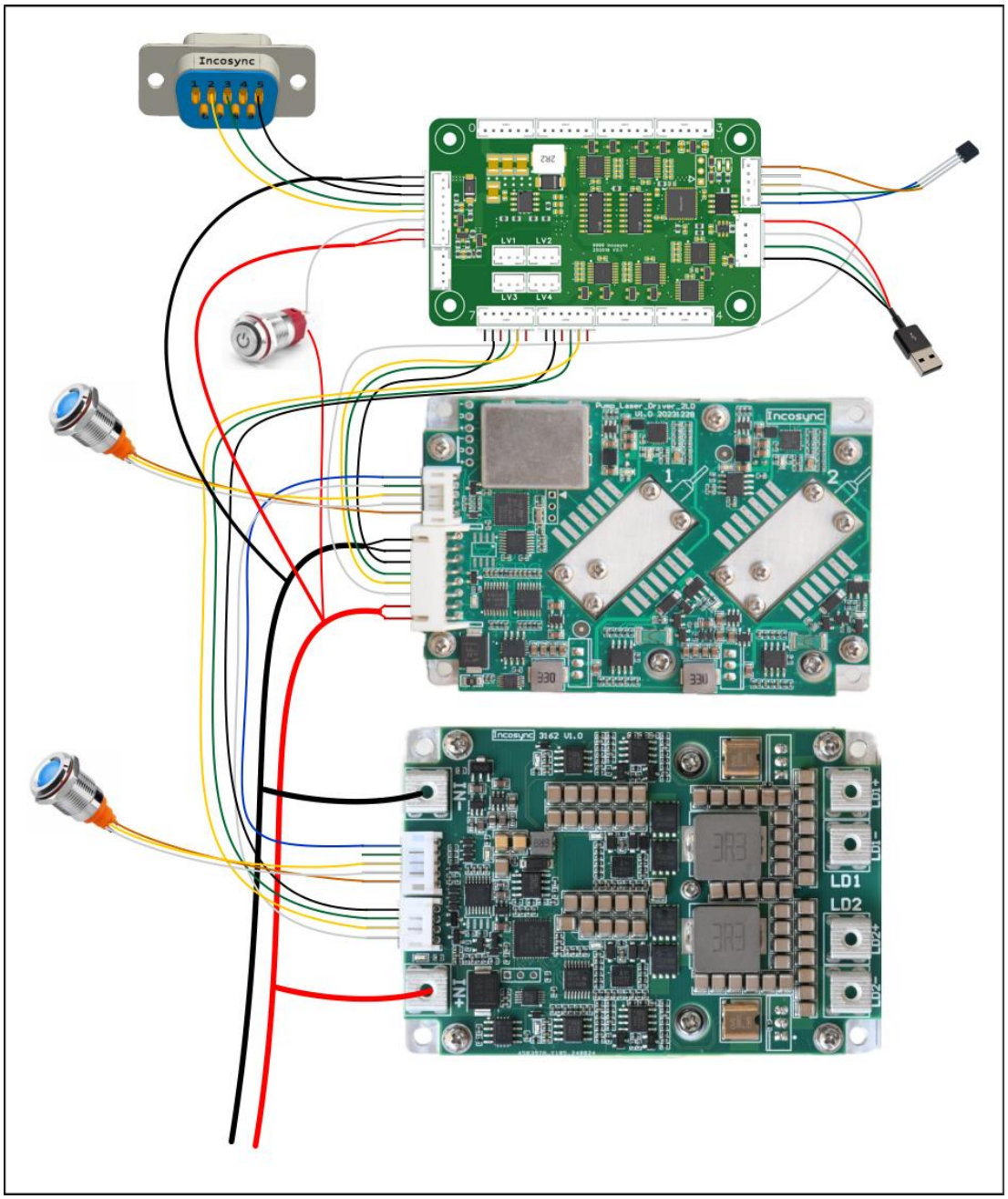
8. 接线示例

以下为 2152 与 3162 组成实现级联互锁功能的接线图，在开启自启动功能的条件下，启动时会按照顺序启动四个 LED，关闭时逆序关闭四个 LD，这样可以实现种子与放大级的互锁保护。

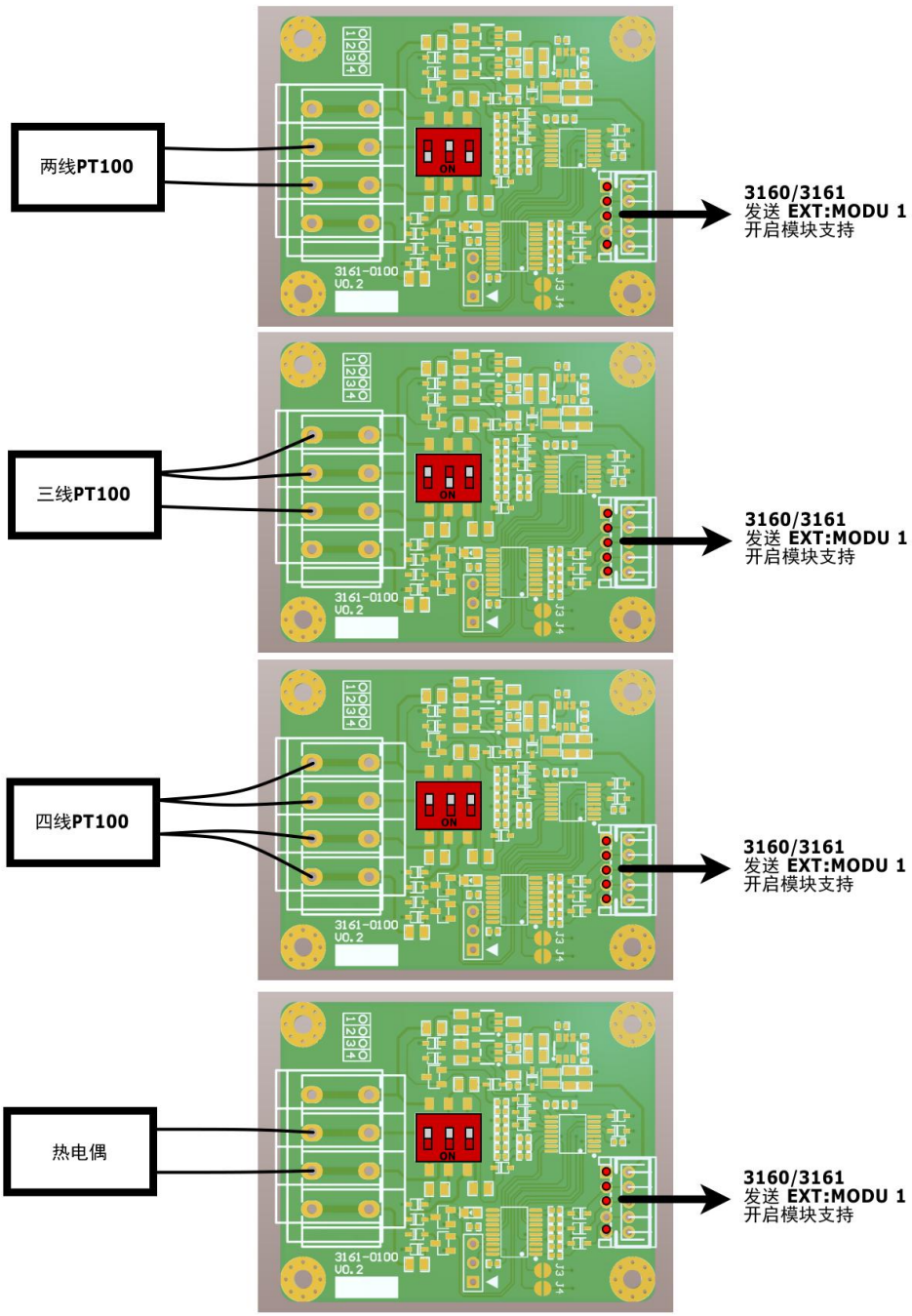
8.1 激光泵浦驱动器级联方式



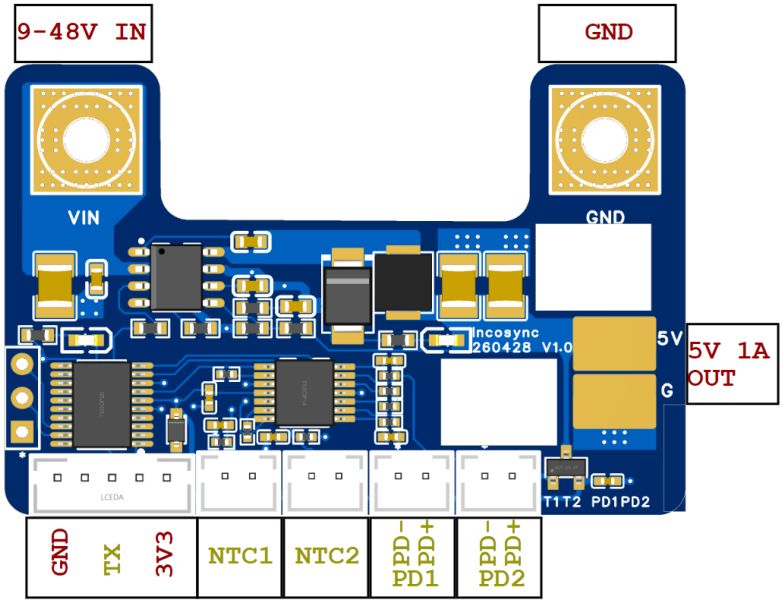
8.2 带控制板实现过温保护的激光泵浦驱动器级联方式



8.3 3161-0100 接线图



8.4 2T2PD 模块接线图



该模块是用于 3161/3162 扩展 PD 功率测量、温度测量、5V 输出使用。若 3161/3162 需要实现恒功率、过温保护则必须安装此模块。安装模块后发送“EXTern:MODUle 2”指令启用该模块。

9. 线缆

其中，

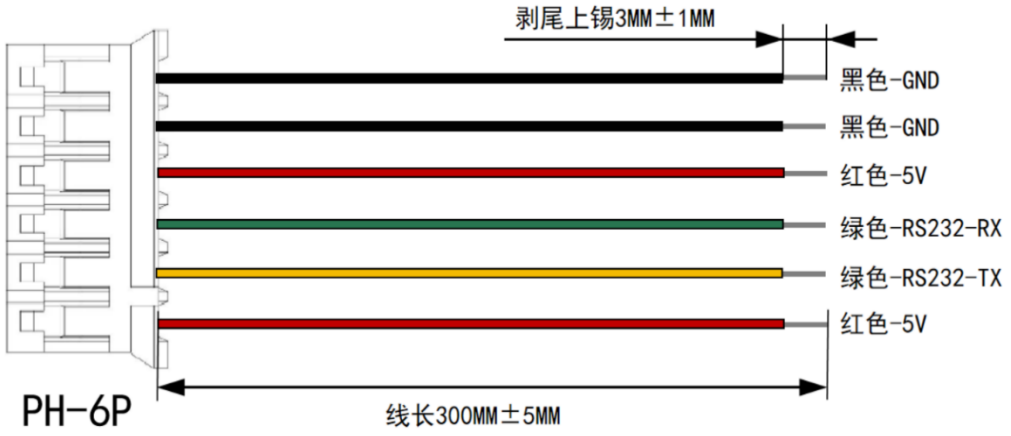
1）2151 与 21511 共用线缆；

2）2151A、2151M、2152、9999、8001A、8010 共用线缆；

4）3160、3161、3162 共用线缆；

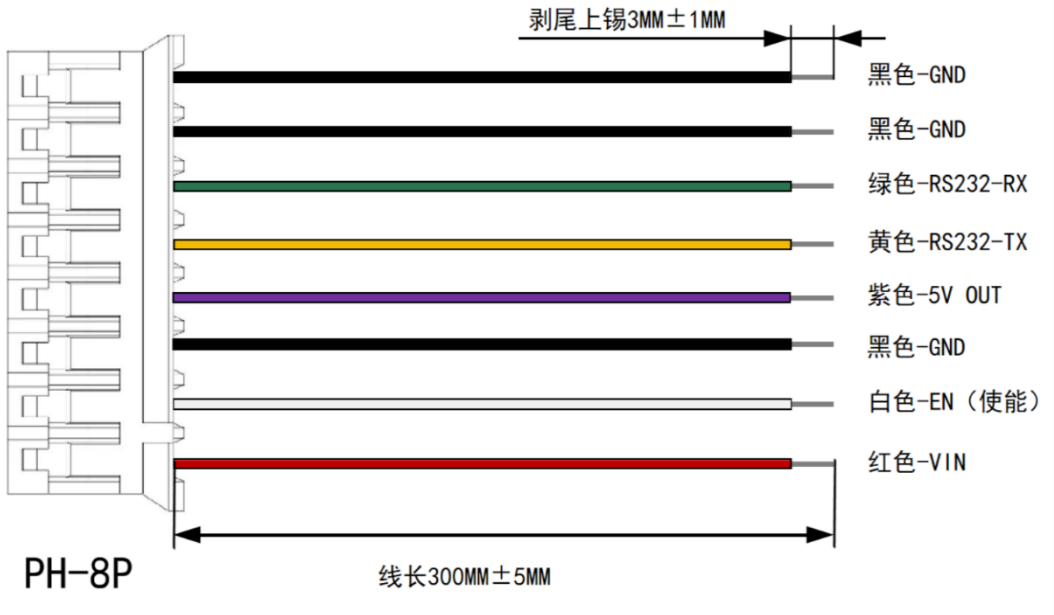
9.1 2151、21511、9999（下位机通信）

线缆货号：2151-0001

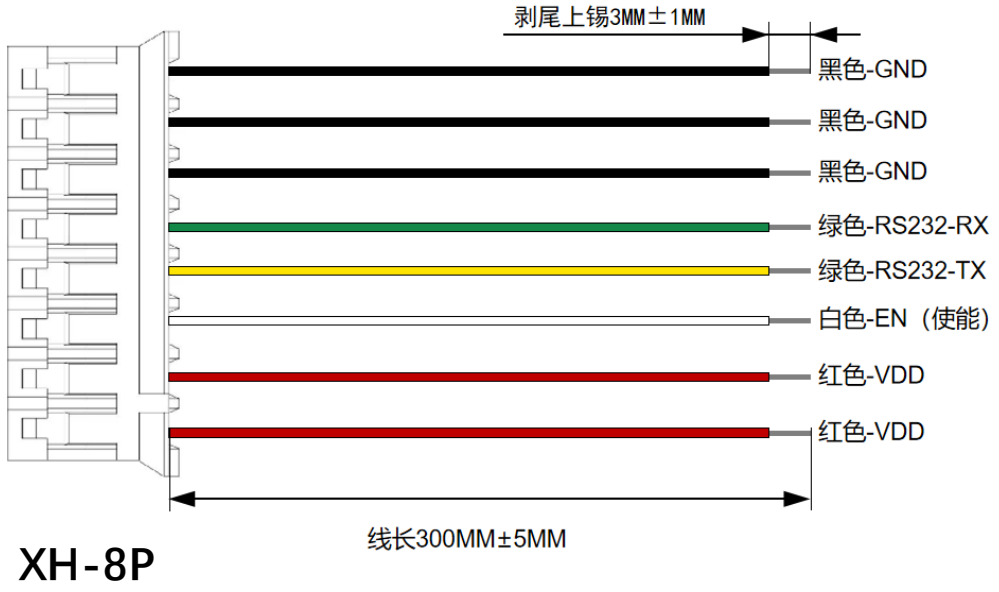


9.2 2151A、2151M、2152、9999、8001A、8010（供电、上位机通信）

线缆货号：2151A-0001

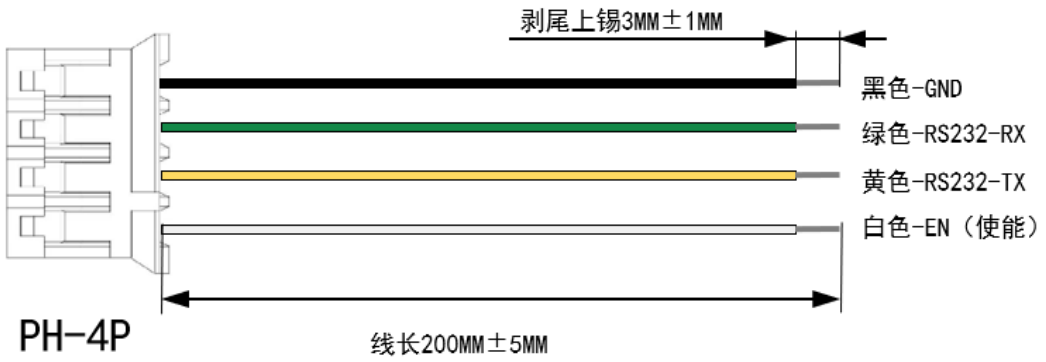


线缆货号：2152-0001



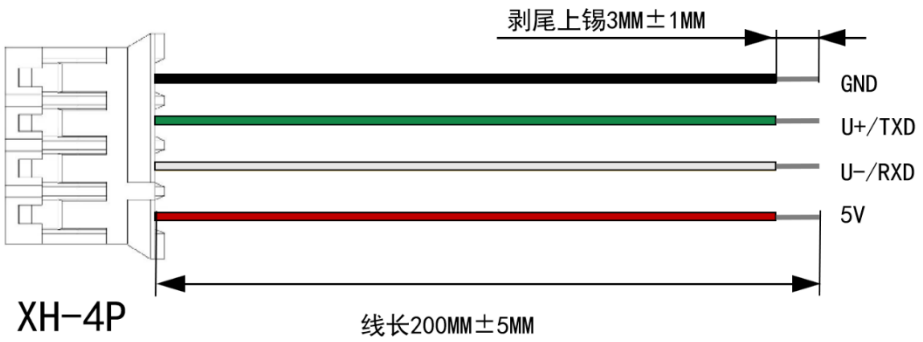
9.3 316x

线缆货号：3160-0001



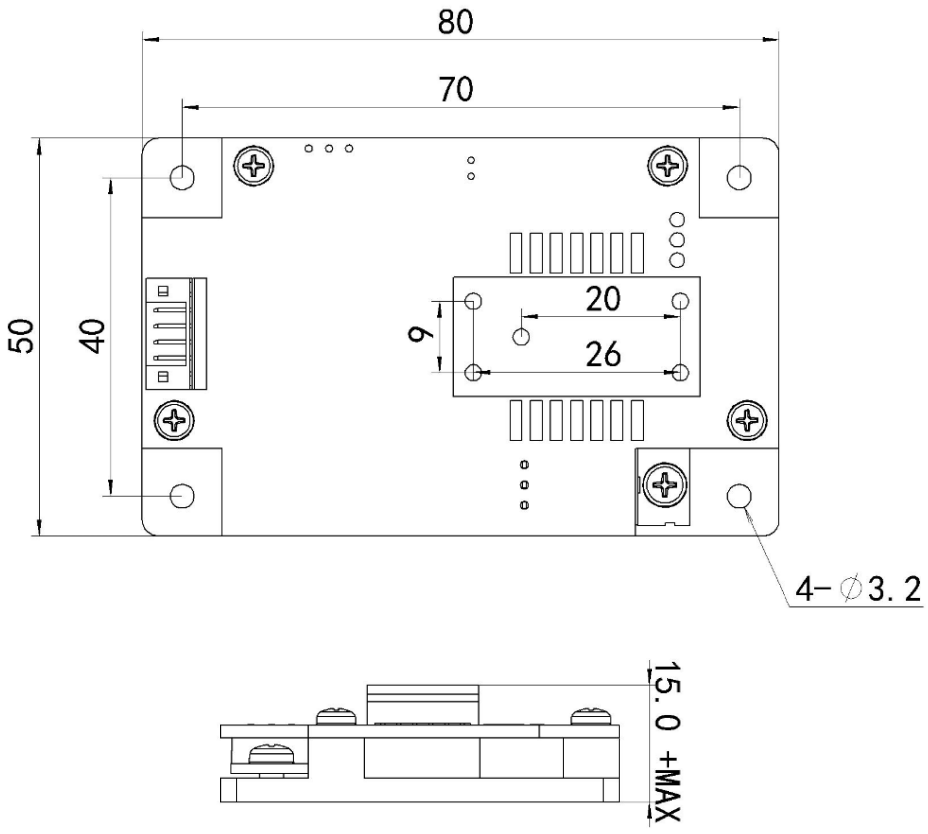
9.4 9999（USB、UART）

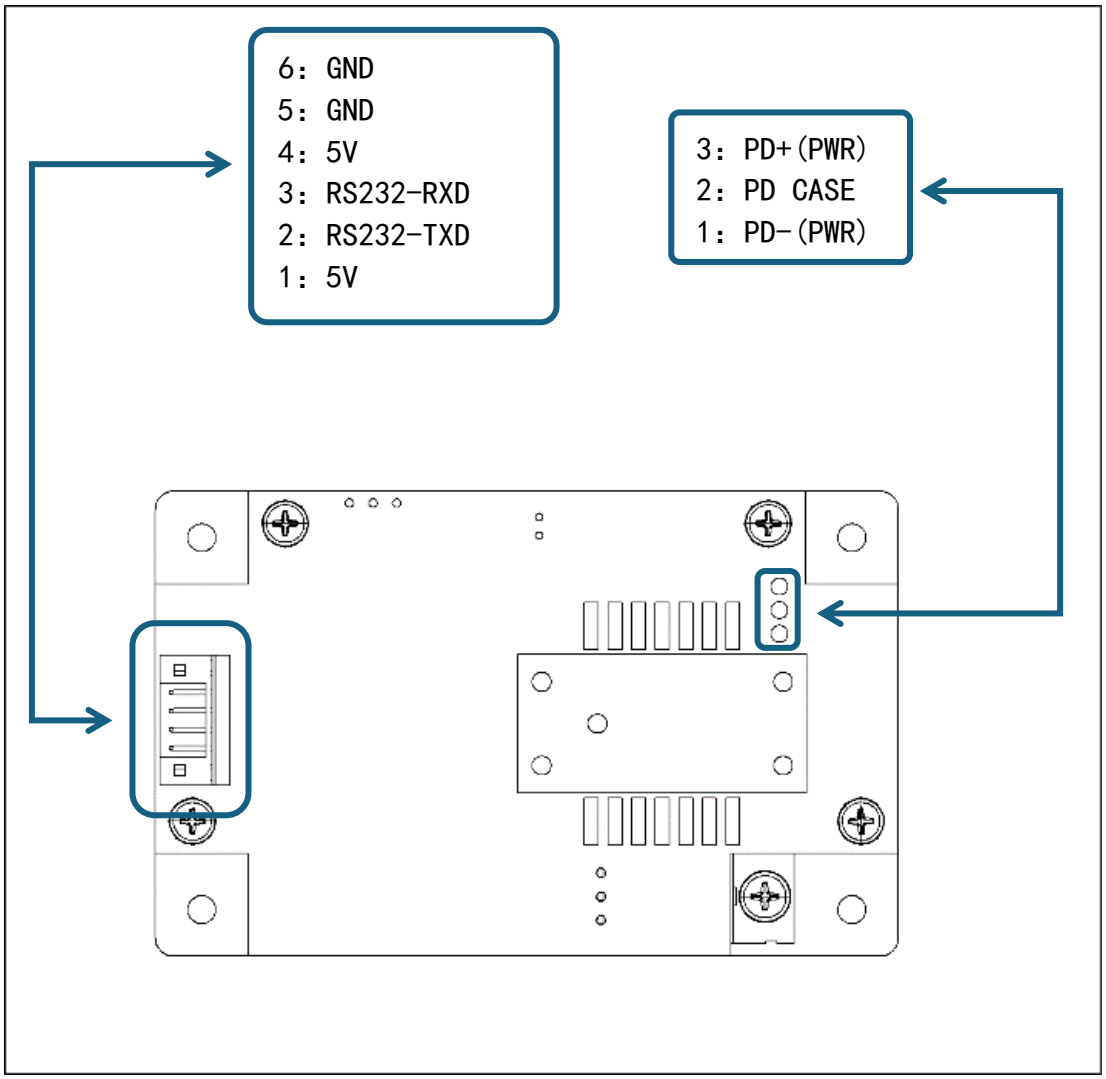
线缆货号：9999-0001



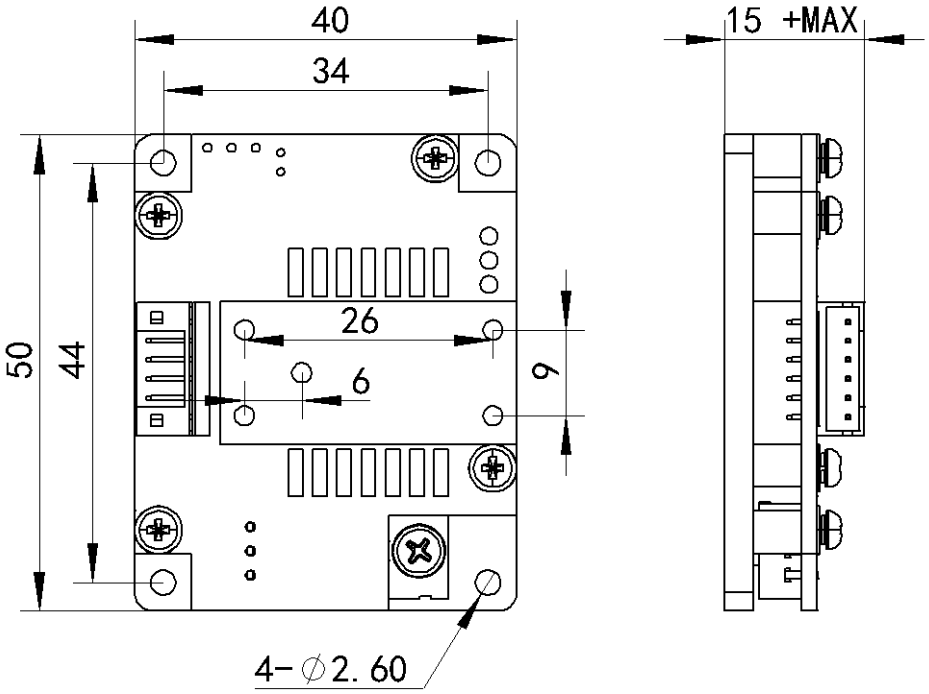
10. 机械尺寸与引脚定义

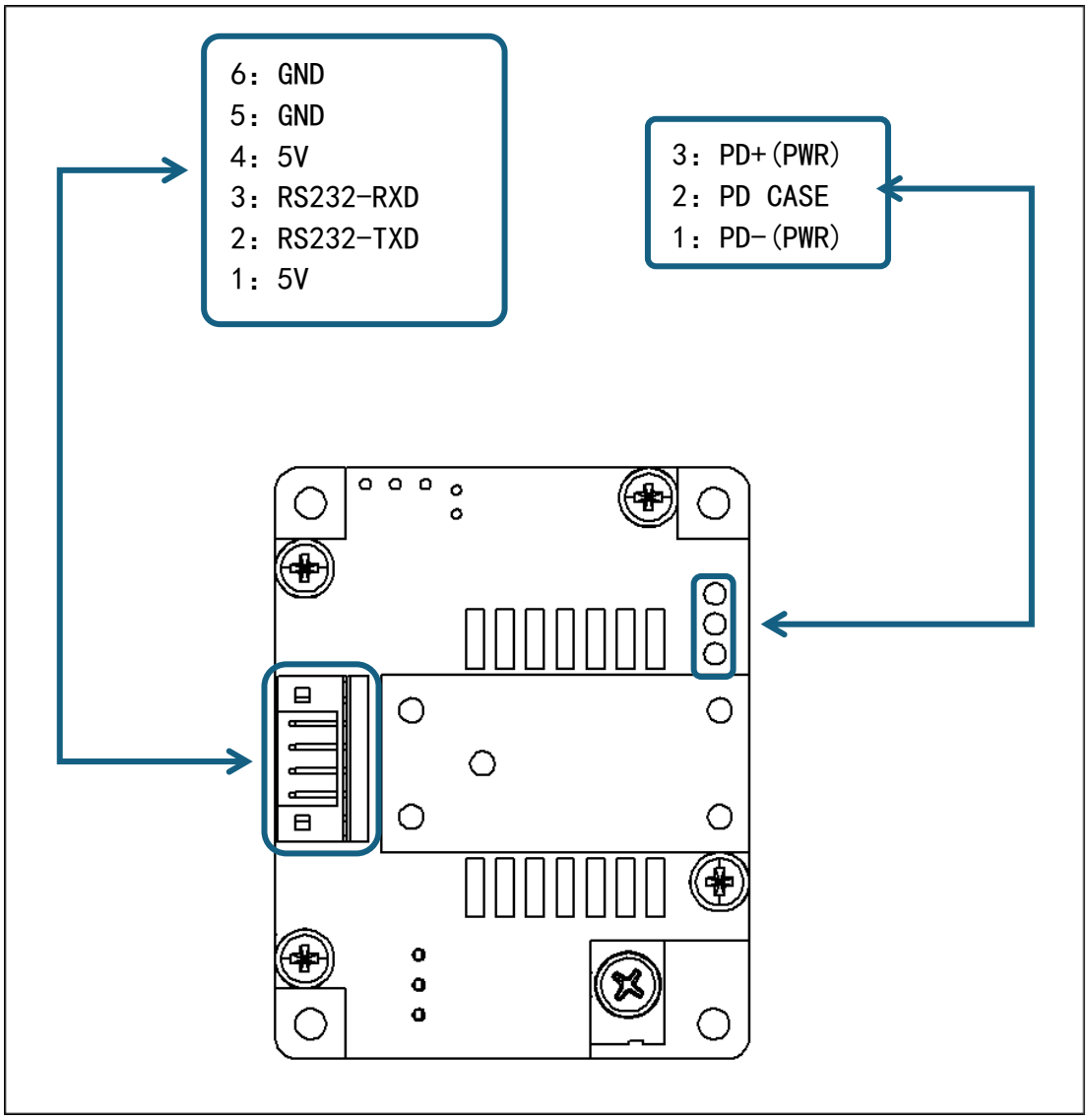
10.1 2151



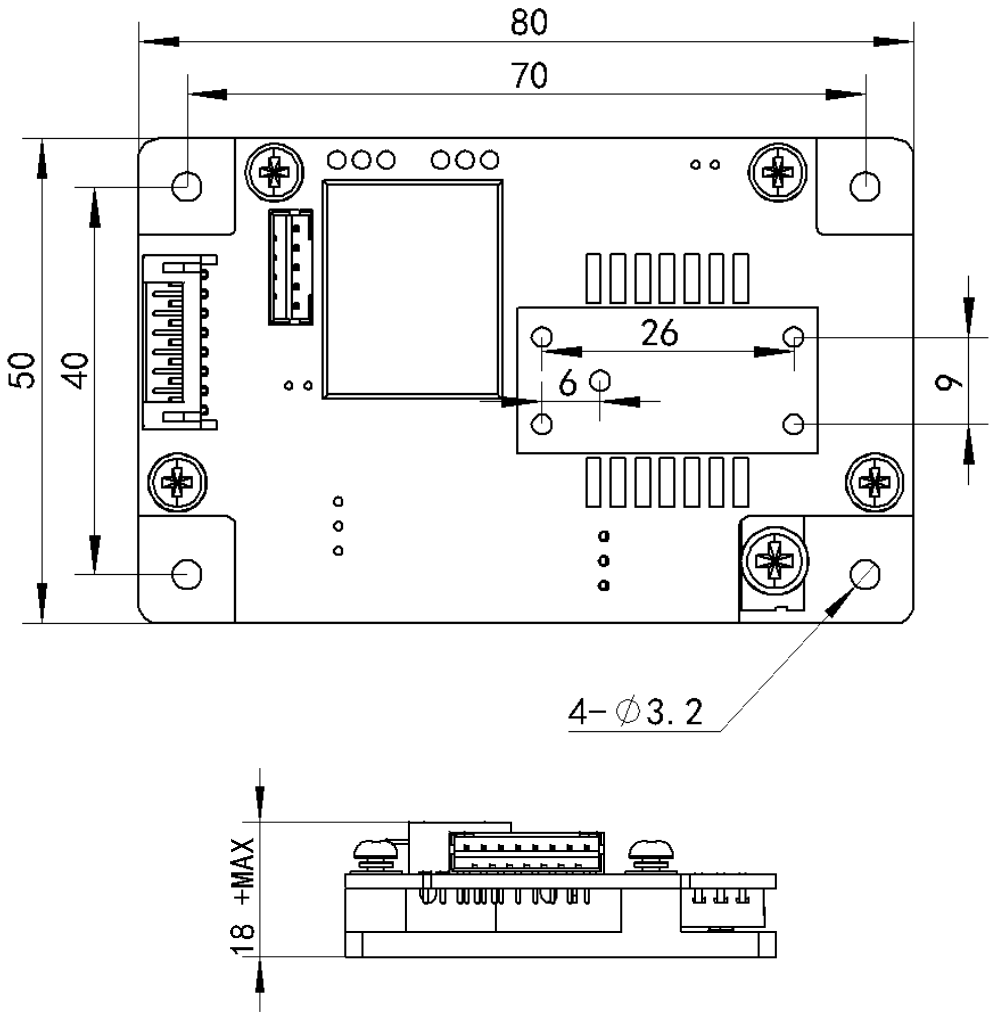

6：GND
5：GND
4：5V
3：RS232-RXD
2：RS232-TXD
1：5V
3：PD+(PWR)
2：PD CASE
1：PD-(PWR)

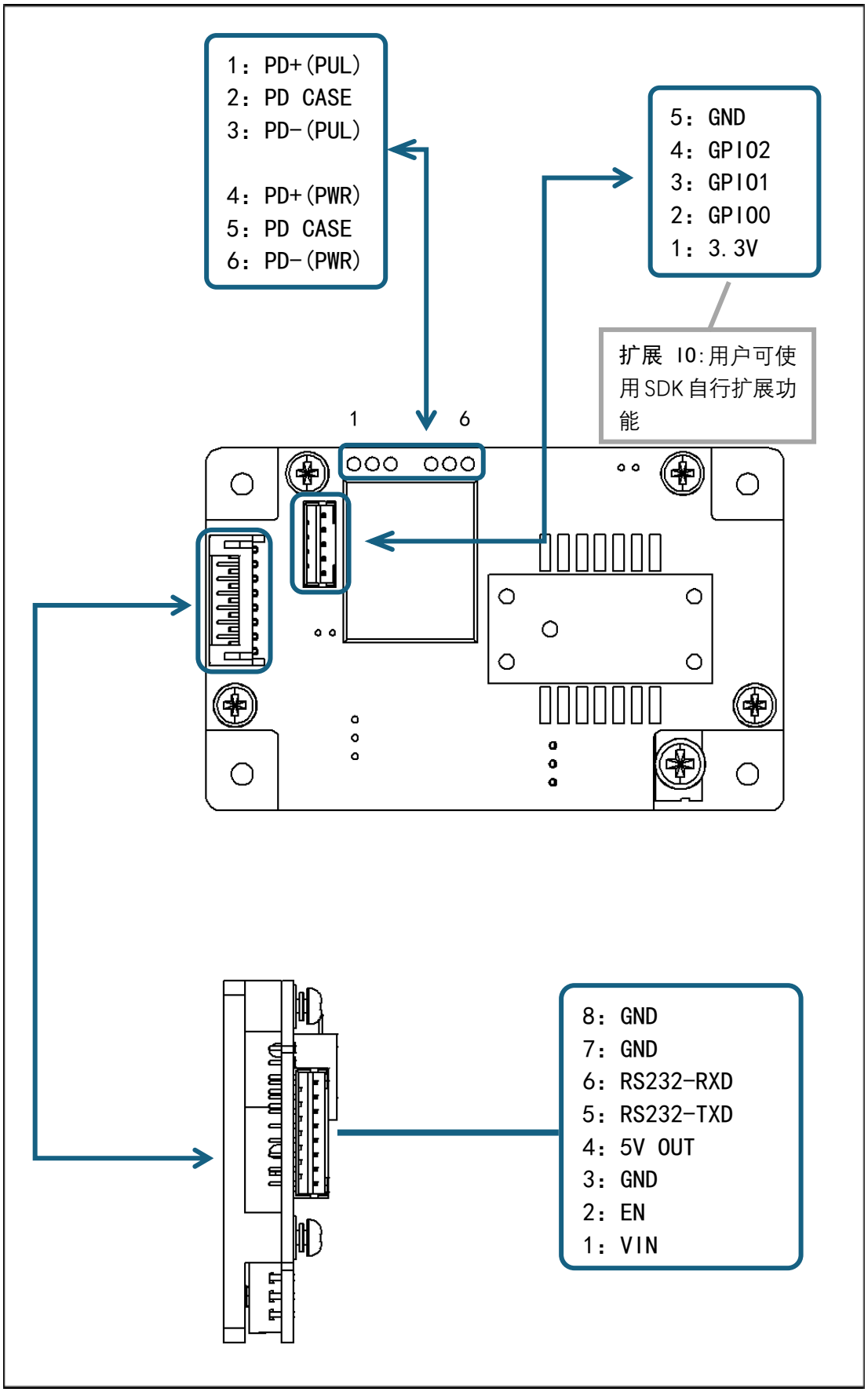
10.2 21511




6：GND
5：GND
4：5V
3：RS232-RXD
2：RS232-TXD
1：5V
3：PD+(PWR)
2：PD CASE
1：PD-(PWR)

10.3 2151A

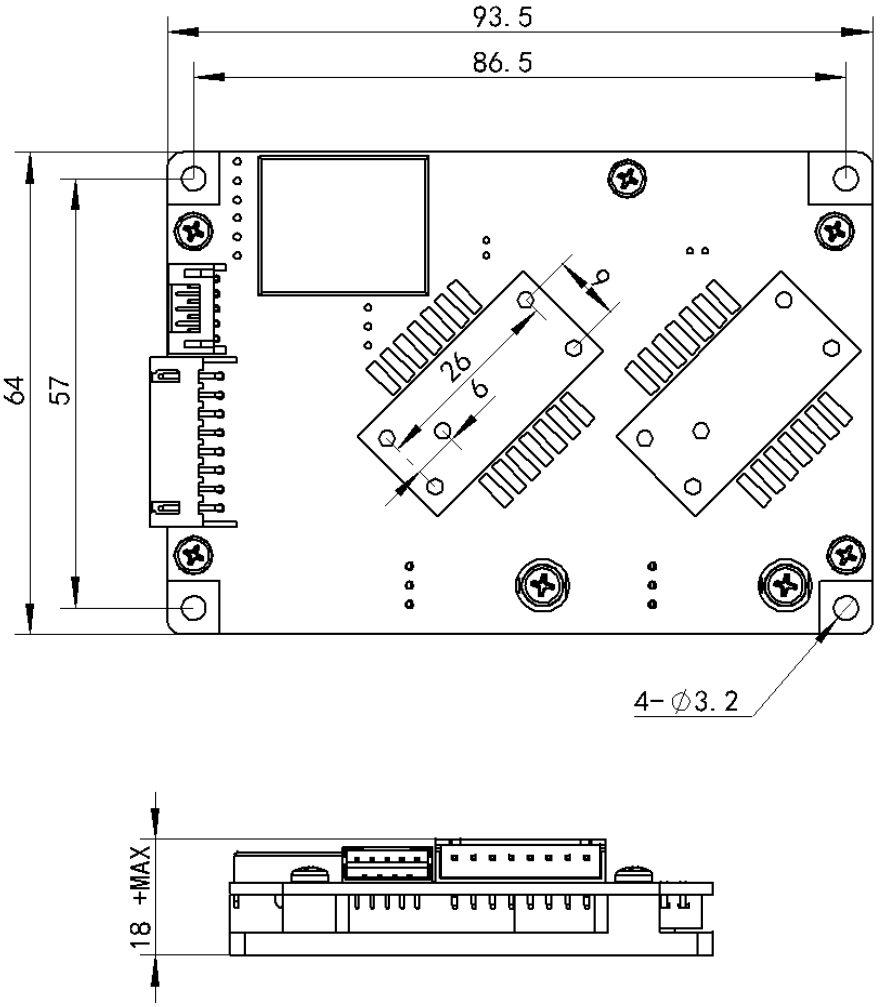


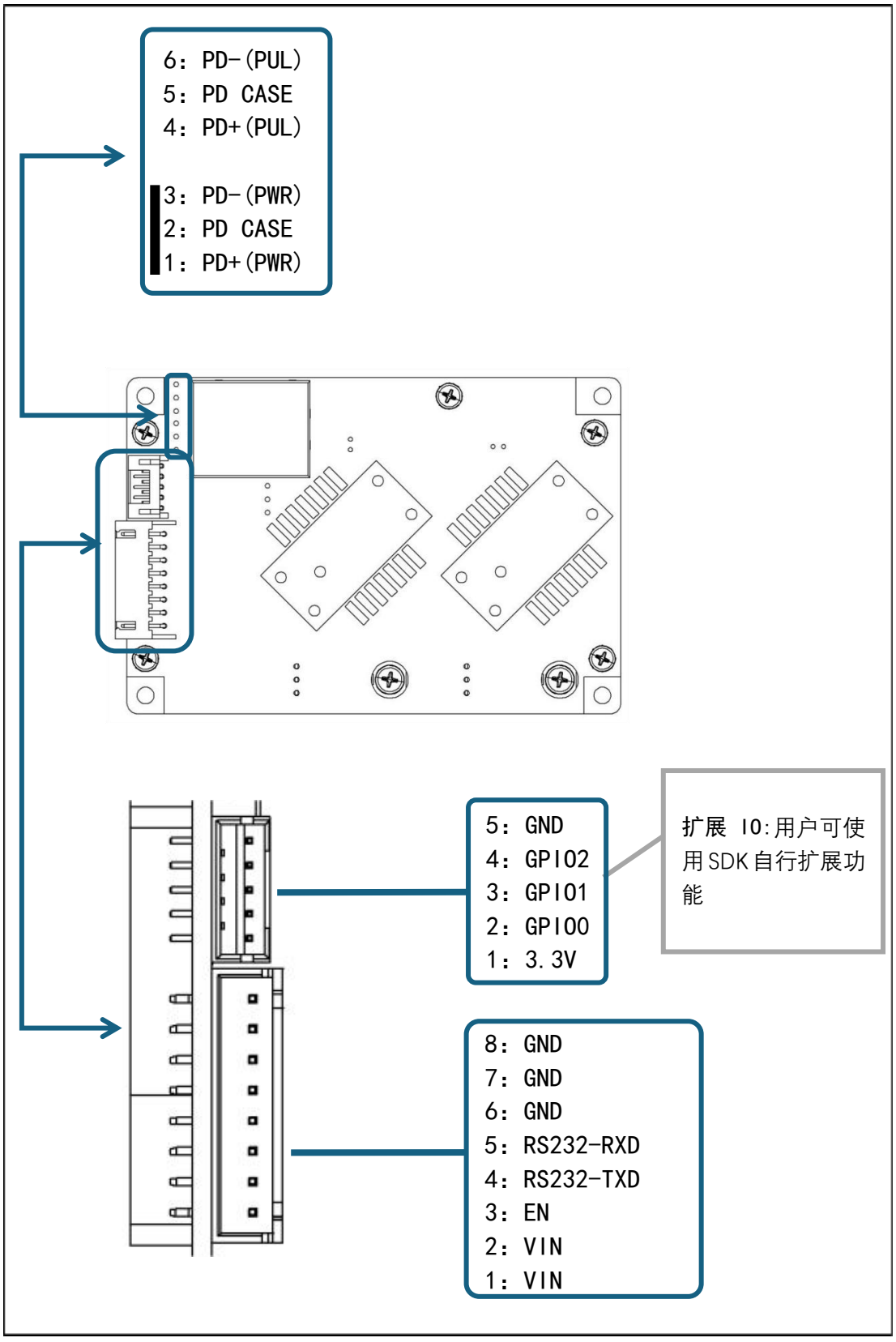

1：PD+(PUL)
2：PD CASE
3：PD-(PUL)
4：PD+(PWR)
5：PD CASE
6：PD-(PWR)
5：GND
4：GPIO2
3：GPIO1
2：GPIO0
1：3.3V
扩展 IO:用户可使用SDK自行扩展功能
1
6
8：GND
7：GND
6：RS232-RXD
5：RS232-TXD
4：5V OUT
3：GND
2：EN
1：VIN

10.4 2151M

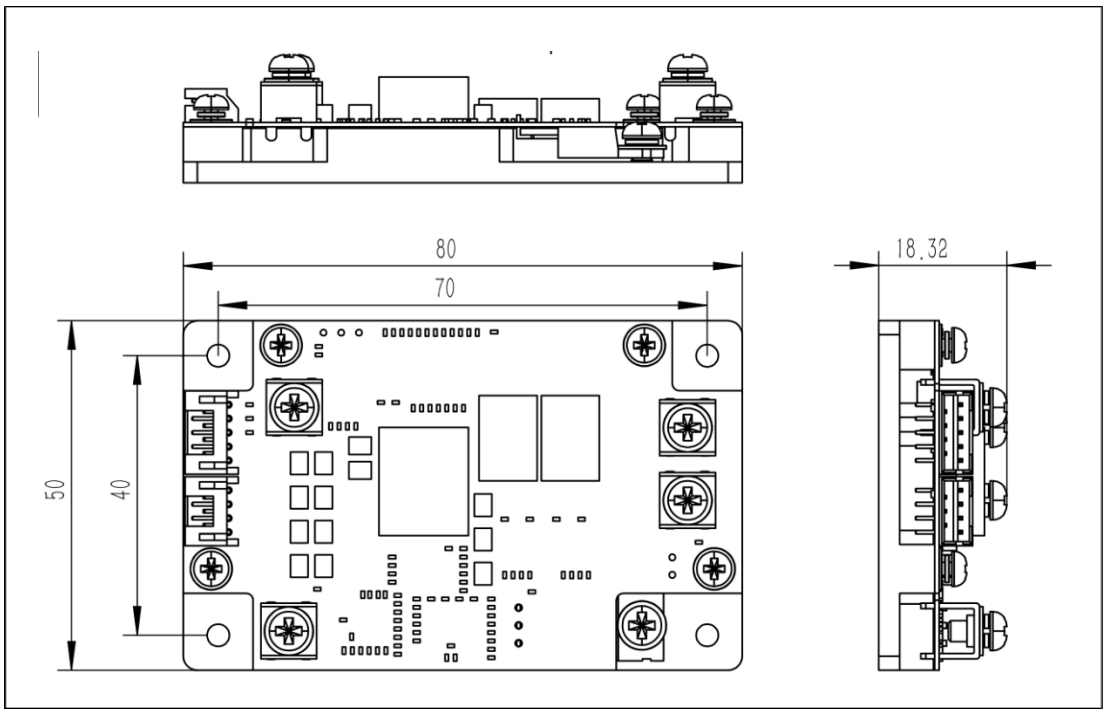
// #

10.5 2152



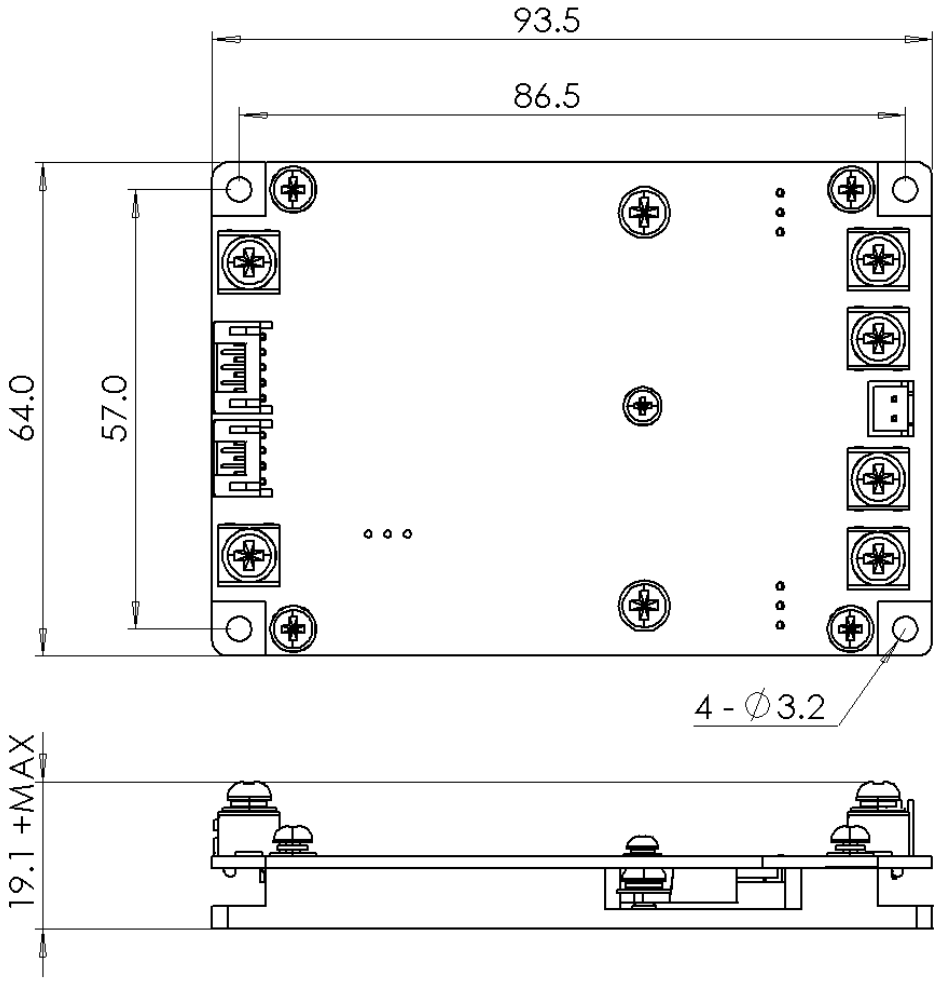

6：PD-(PUL)
5：PD CASE
4：PD+(PUL)
3：PD-(PWR)
2：PD CASE
1：PD+(PWR)
5：GND
4：GPIO2
3：GPIO1
2：GPIO0
1：3.3V
扩展 IO:用户可使用SDK自行扩展功能
8：GND
7：GND
6：GND
5：RS232-RXD
4：RS232-TXD
3：EN
2：VIN
1：VIN

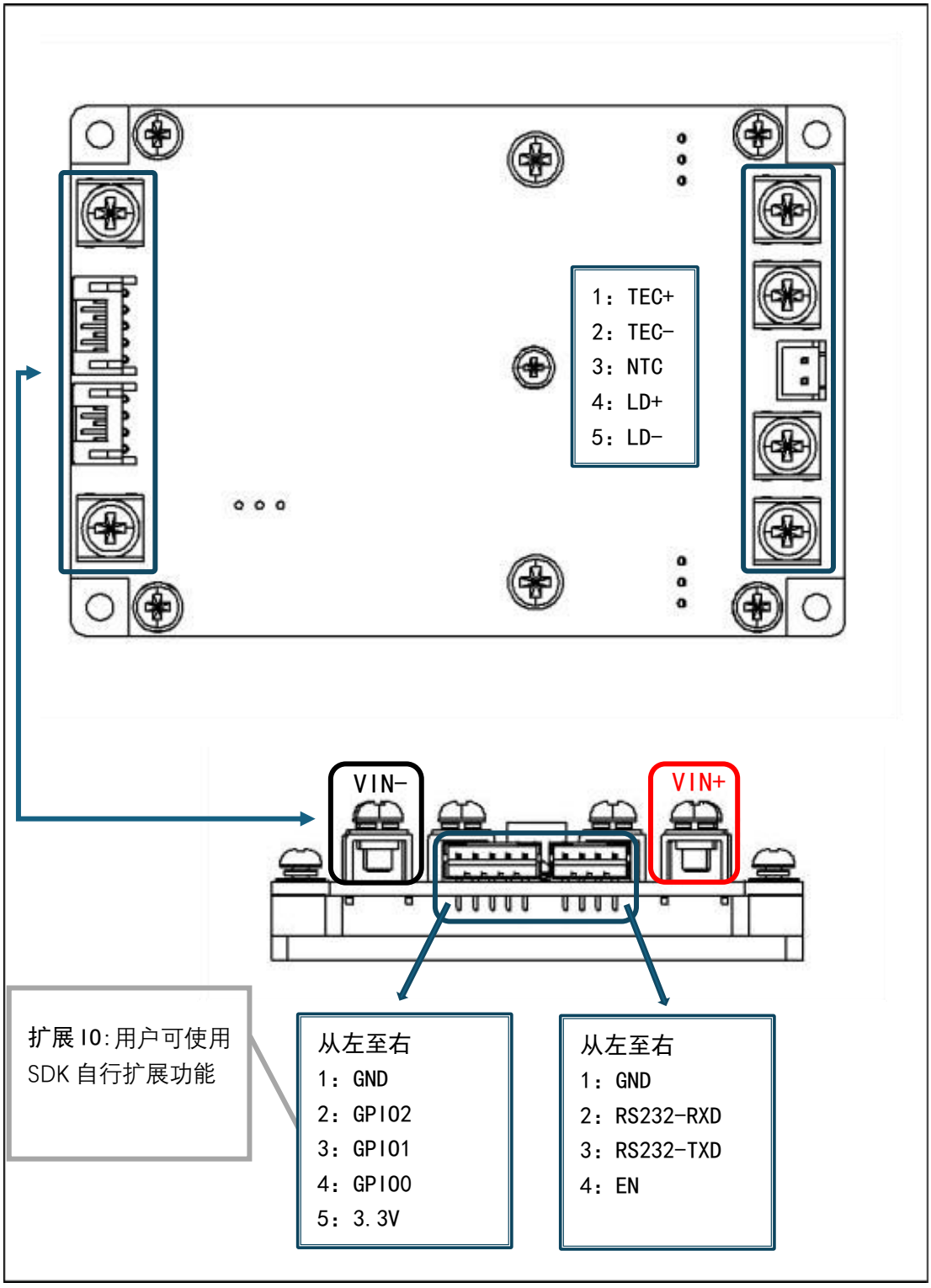
10.6 3160



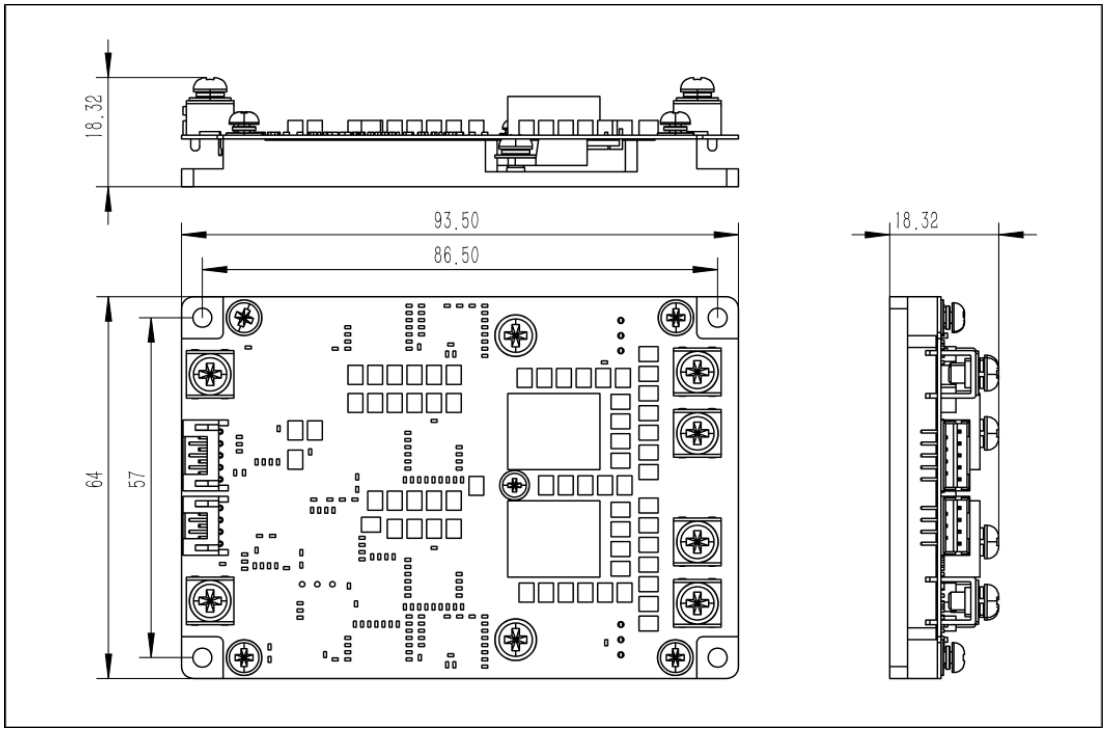
接口定义请参考 3161。

10.7 3161




1：TEC+
2：TEC-
3：NTC
4：LD+
5：LD-
VIN-
VIN+
扩展 IO:用户可使用 SDK 自行扩展功能
从左至右
1：GND
2：GPIO2
3：GPIO1
4：GPIO0
5：3.3V
从左至右
1：GND
2：RS232-RXD
3：RS232-TXD
4：EN

10.8 3162

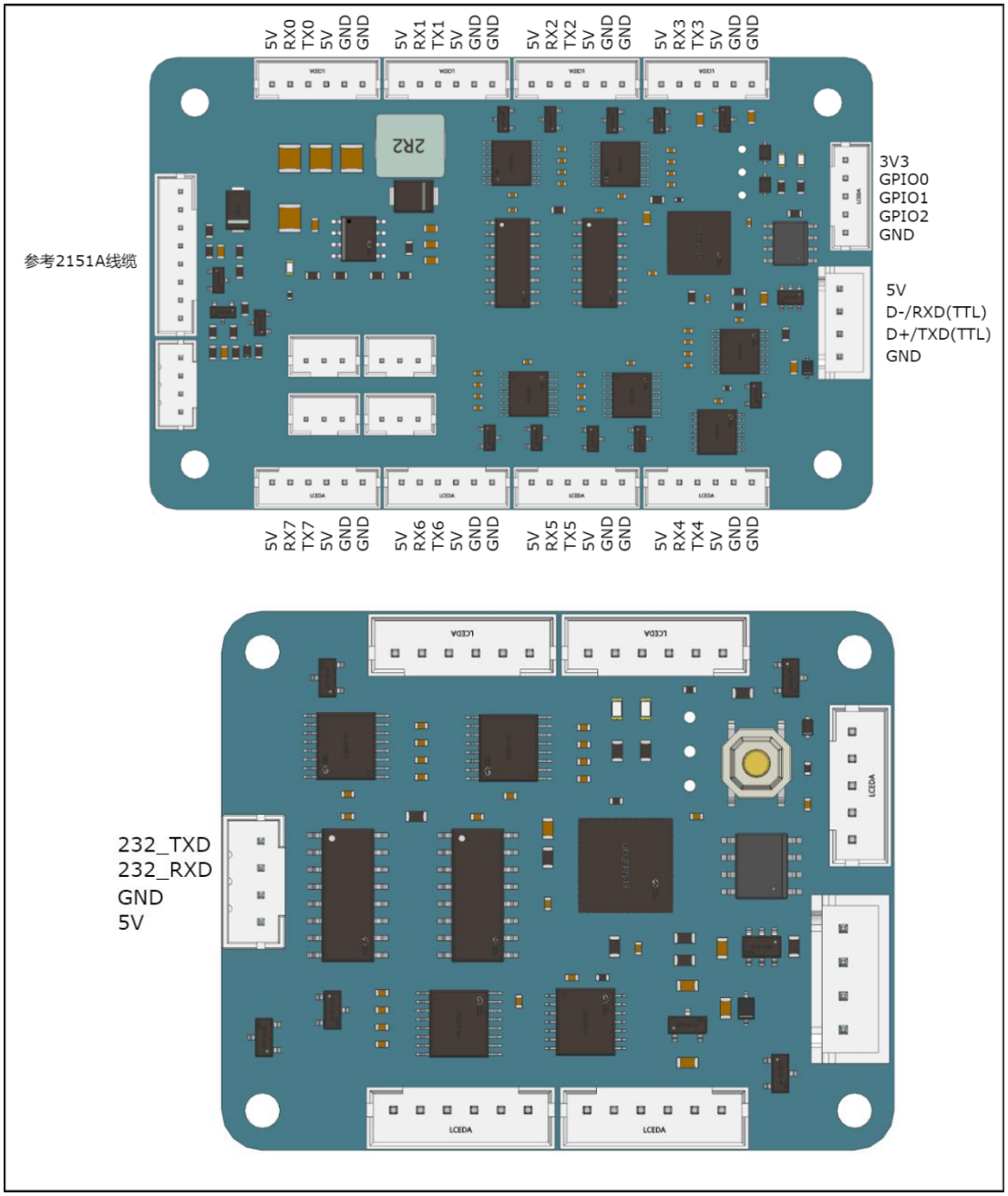


接口定义请参考 3161。

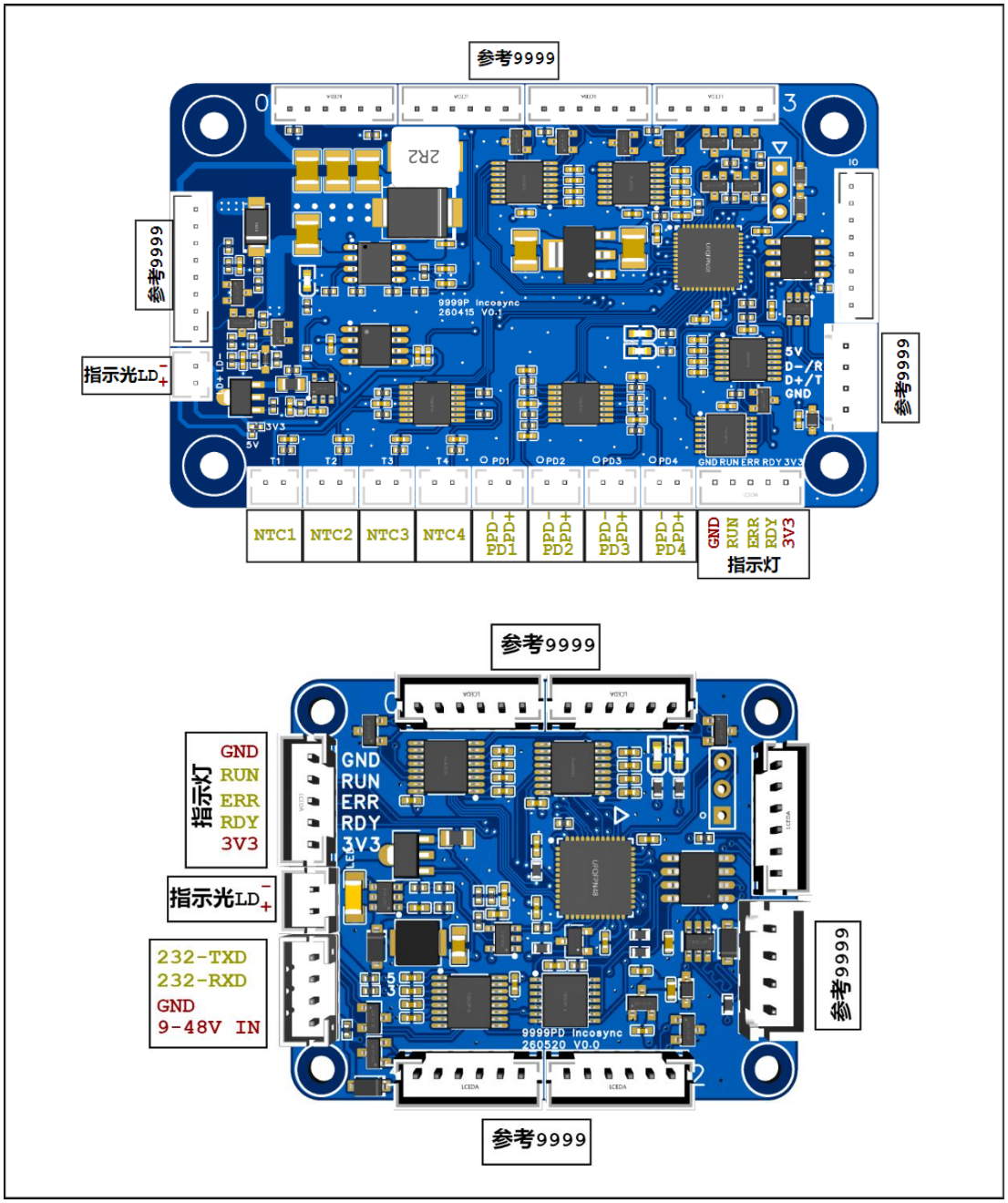
10.9 9999(D/P/PD)

9999 全系列绿灯闪烁表示正常工作，红灯闪烁表示存在警告/错误。9999/9999P 外形尺寸可参考 2151；9999D 外形尺寸可参考 21511。

9999 与 9999D 接口示意图：

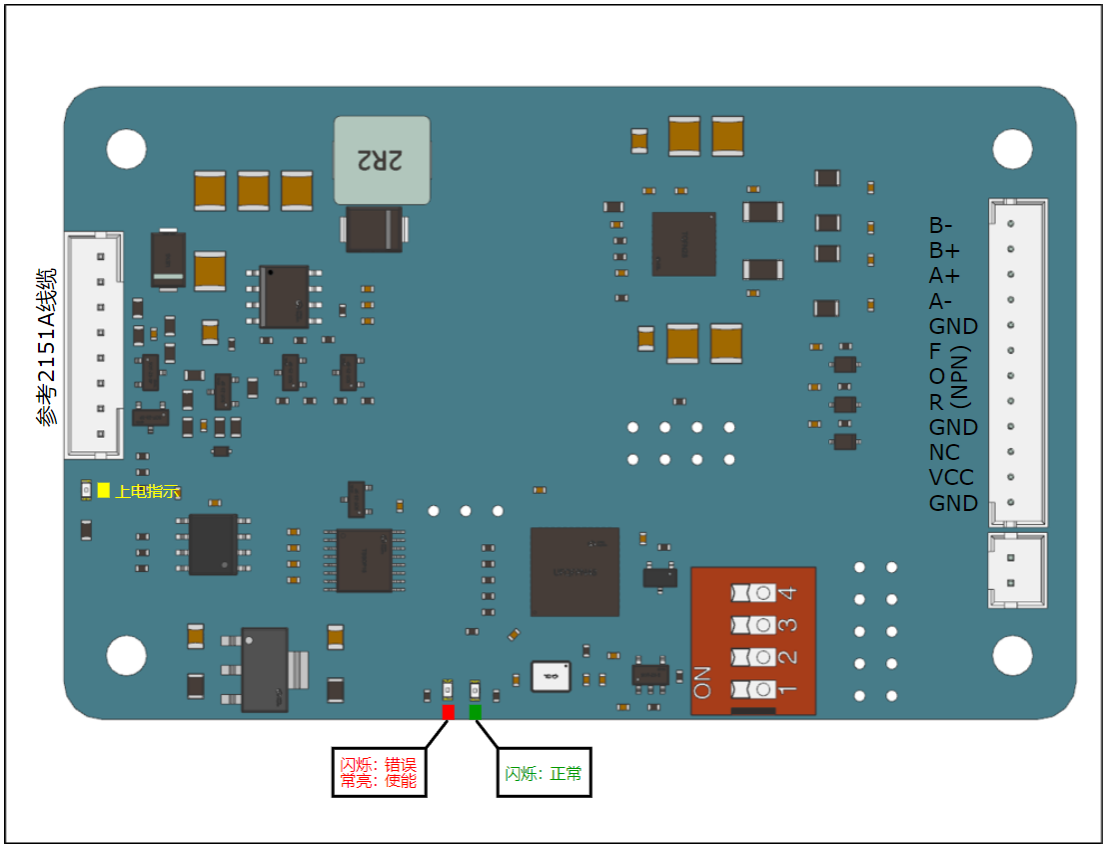


9999P 与 9999PD 接口示意图：



10.10 8001A

外形尺寸可参考 2151

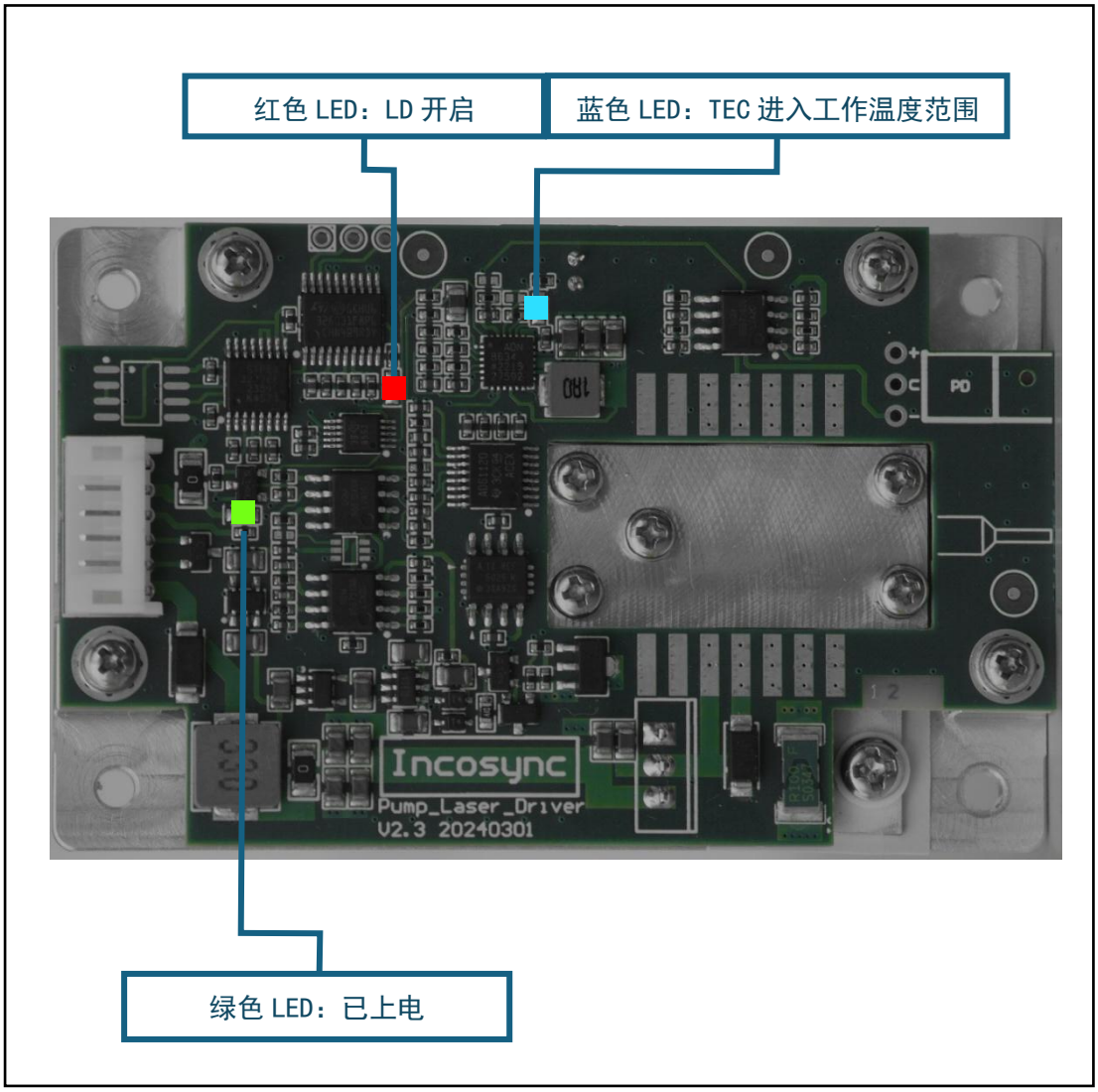

参考2151A线缆
上电指示
2R2
B-
B+
A+
A-
GND
FOR (NPN)
GND
NC
VCC
GND
ON
1 2 3 4
闪烁：错误
常亮：使能
闪烁：正常

10.11 8010

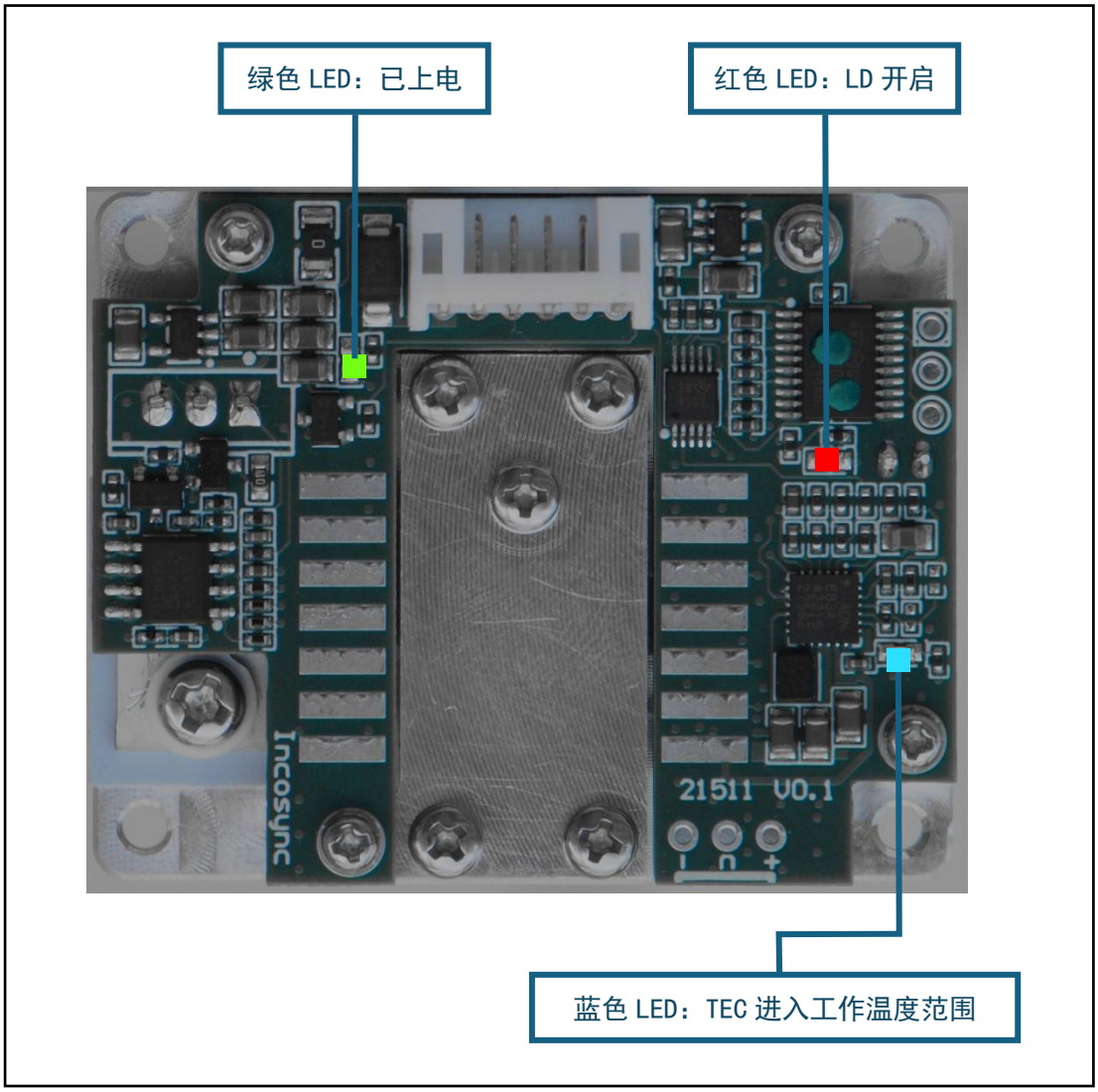
// #

11. 指示灯及其它说明

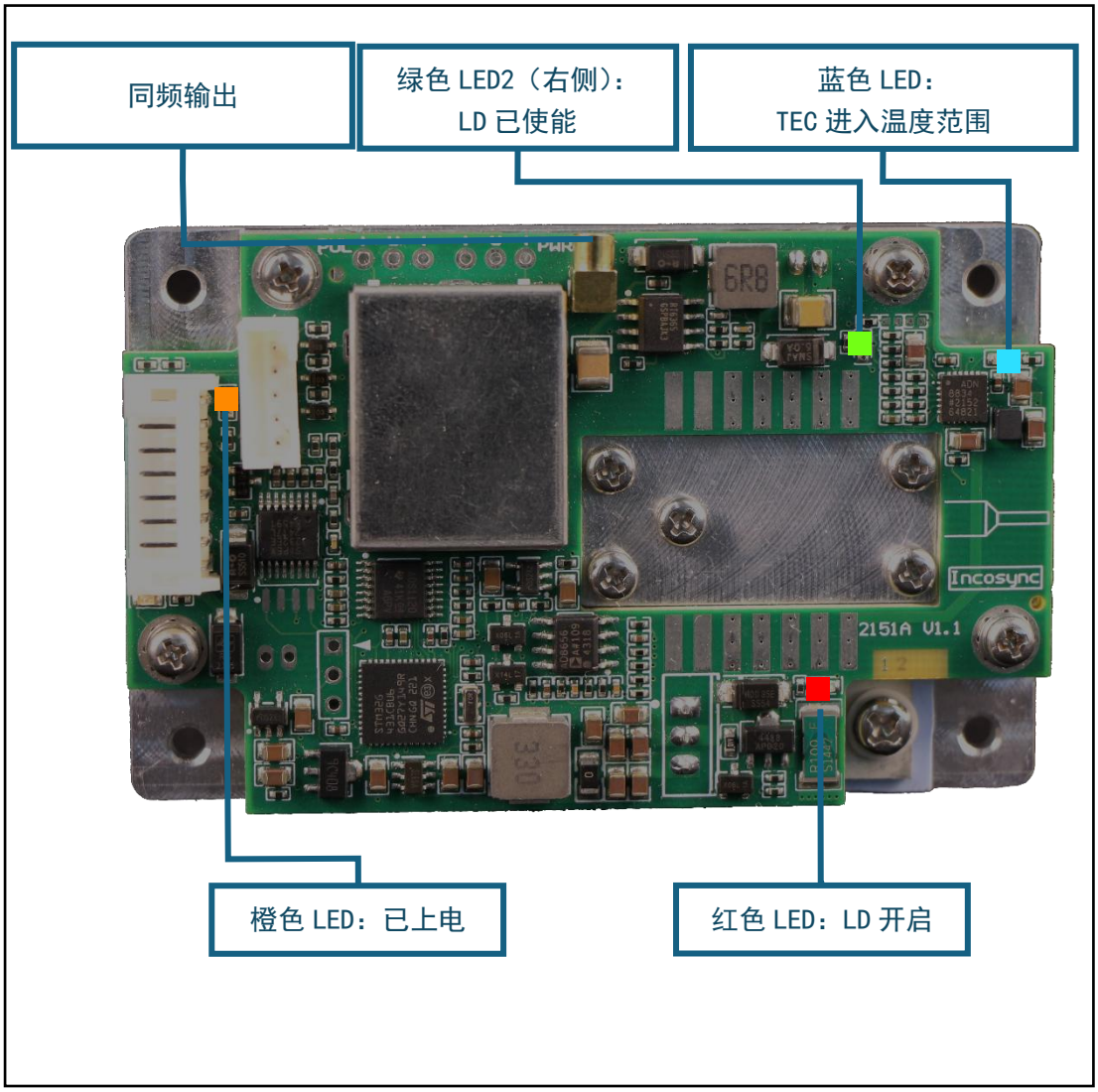
11.1 2151



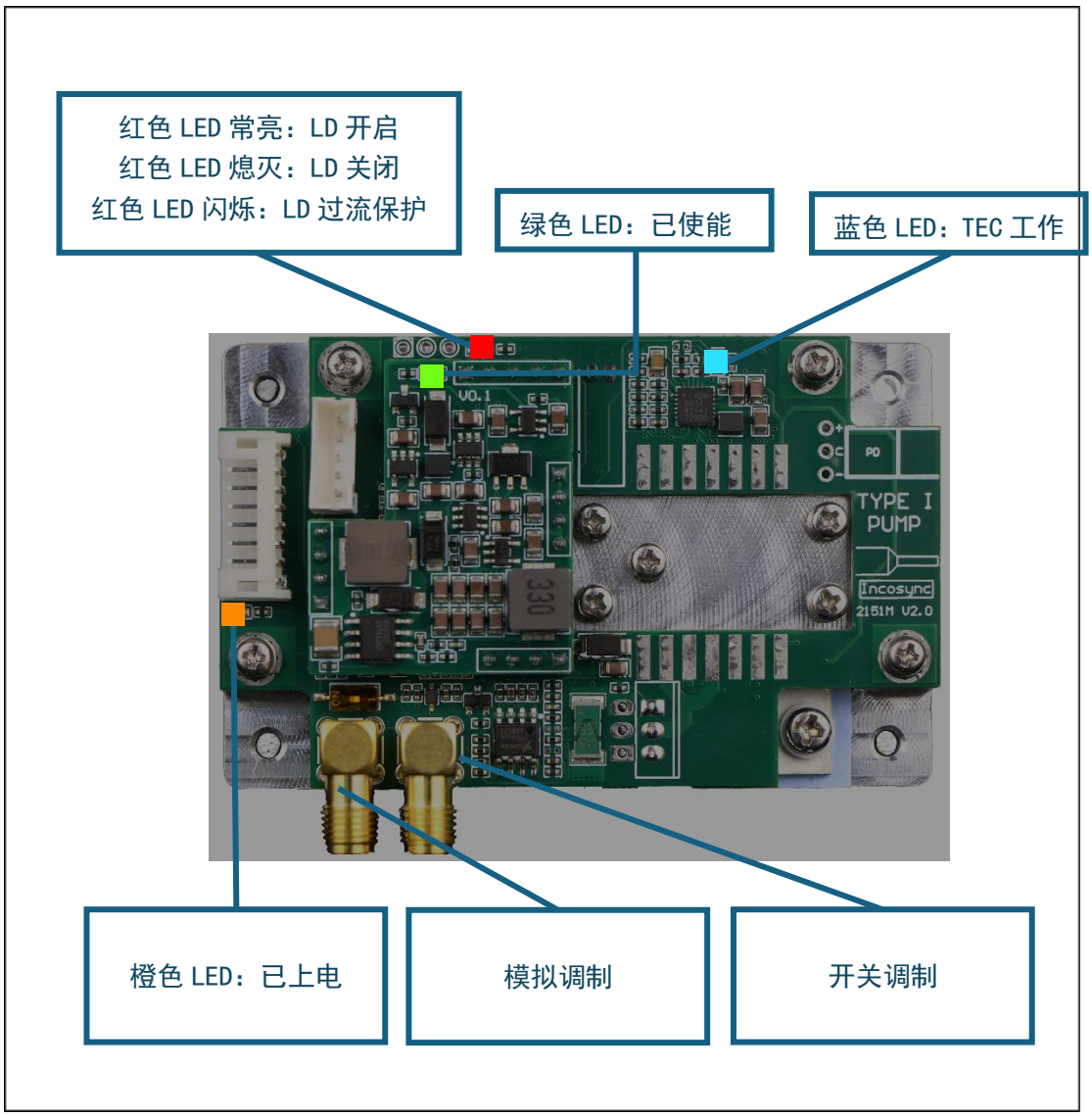
11.2 21511



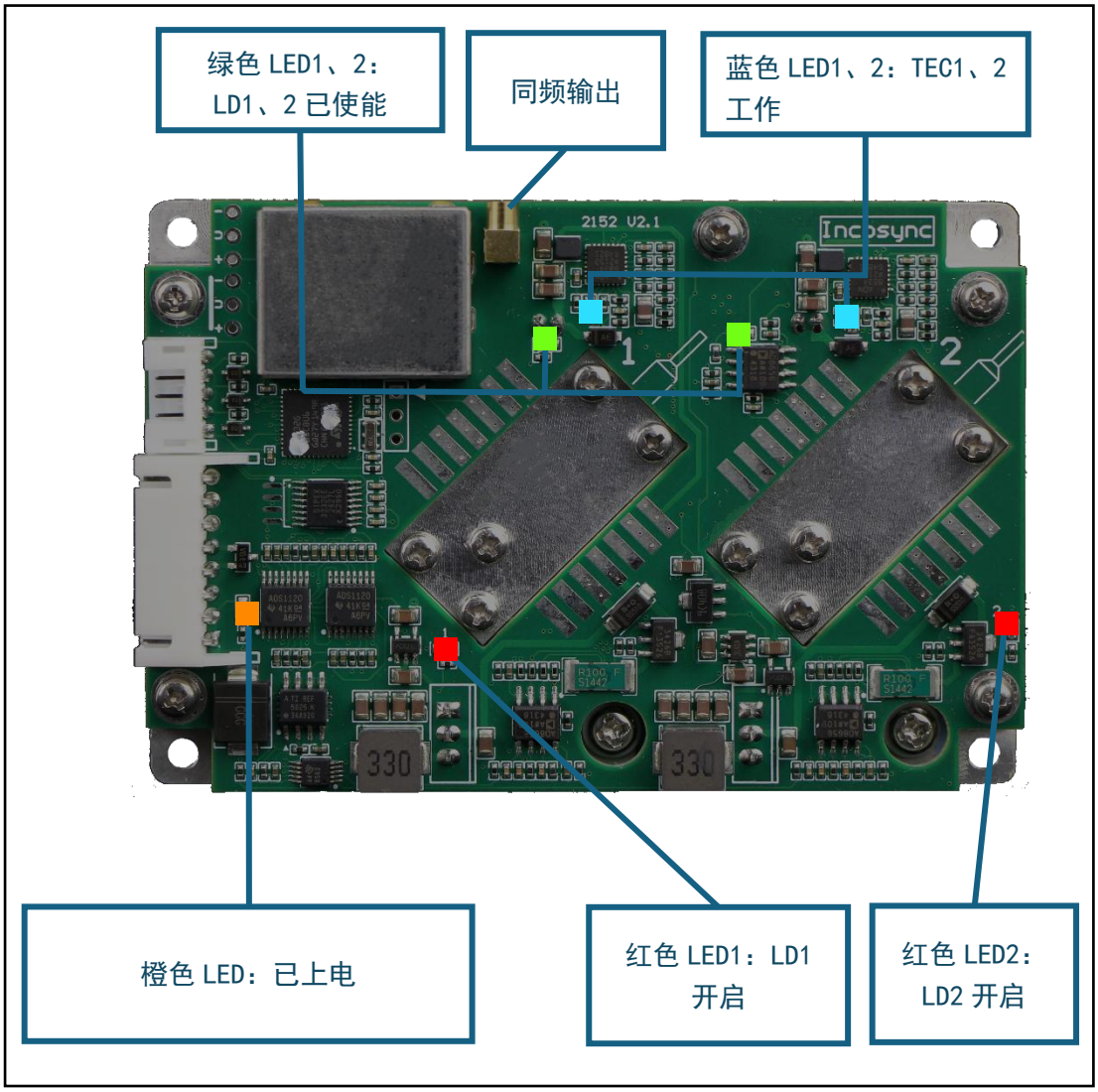
11.3 2151A


同频输出
绿色 LED2（右侧）：
LD 已使能
蓝色 LED：
TEC 进入温度范围
橙色 LED：已上电
红色 LED：LD 开启
Incosync
2151A V1.1

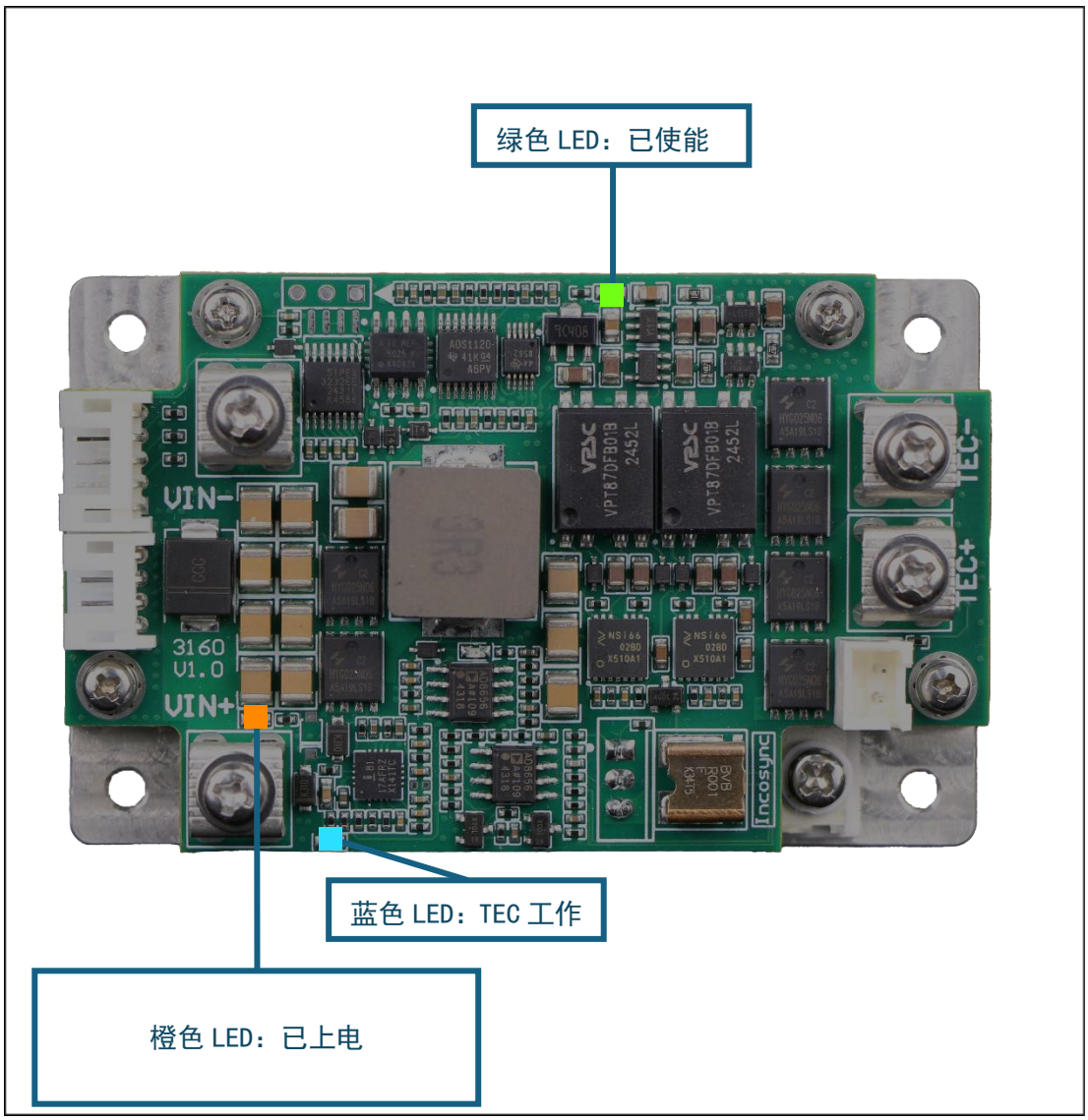
11.4 2151M


红色 LED 常亮：LD 开启
红色 LED 熄灭：LD 关闭
红色 LED 闪烁：LD 过流保护
绿色 LED：已使能
蓝色 LED：TEC 工作
V0.1
TYPE I
PUMP
Incosync
2151M V2.0
橙色 LED：已上电
模拟调制
开关调制

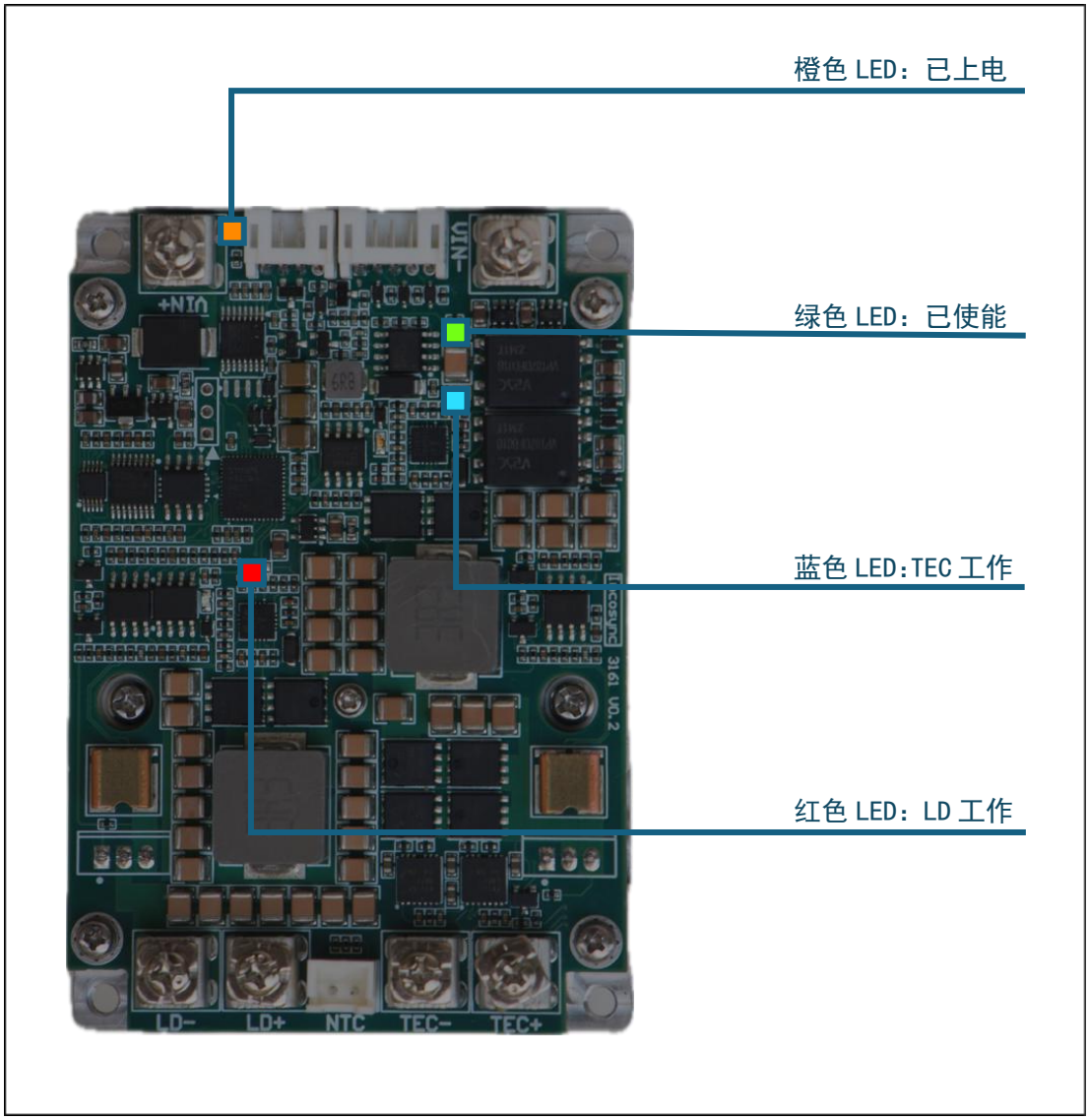
11.5 2152


绿色 LED1、2：
LD1、2 已使能
同频输出
蓝色 LED1、2：TEC1、2
工作
2152 V2.1
Incosync
1
2
330
330
橙色 LED：已上电
红色 LED1：LD1
开启
红色 LED2：
LD2 开启

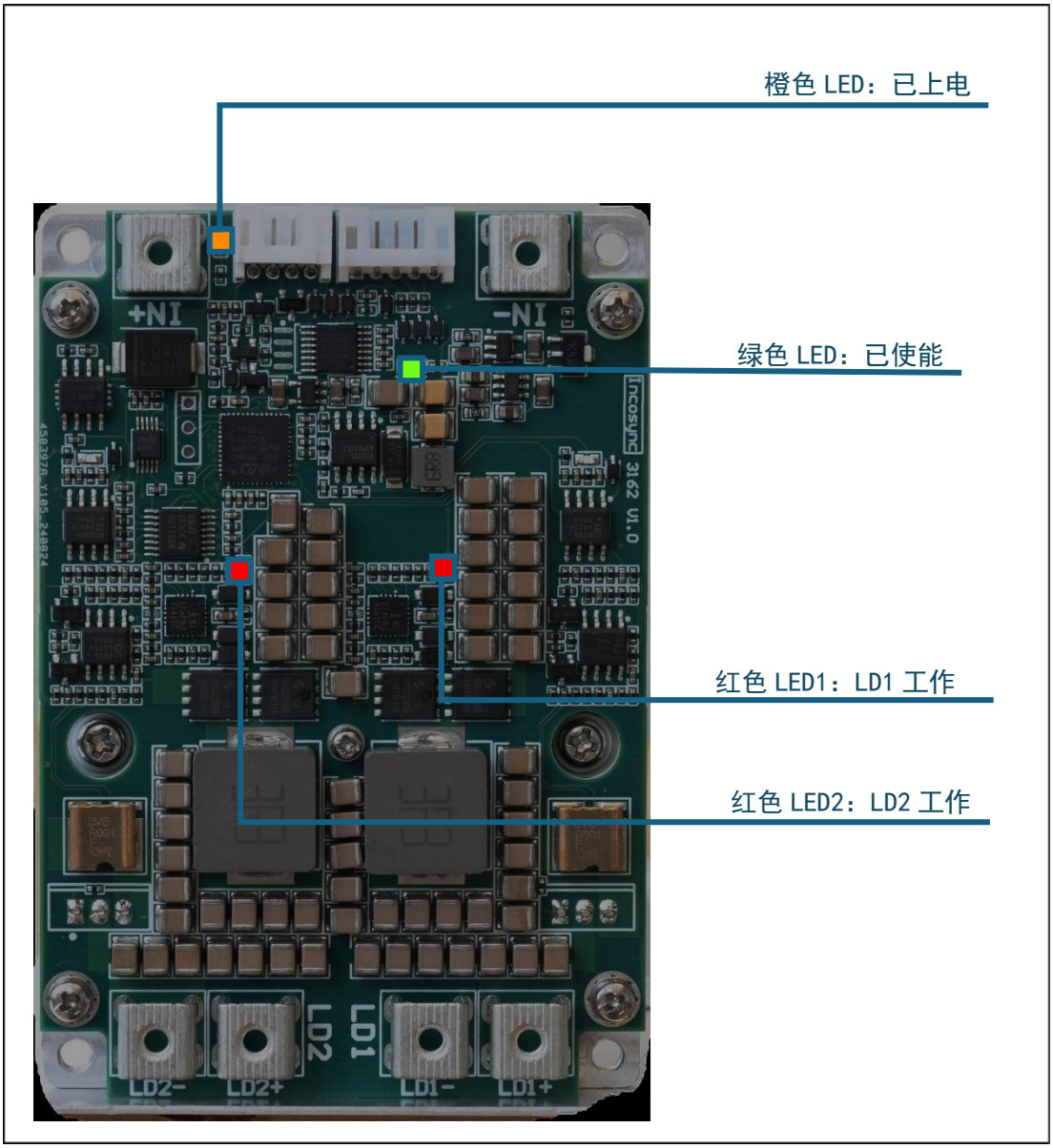
11.6 3160



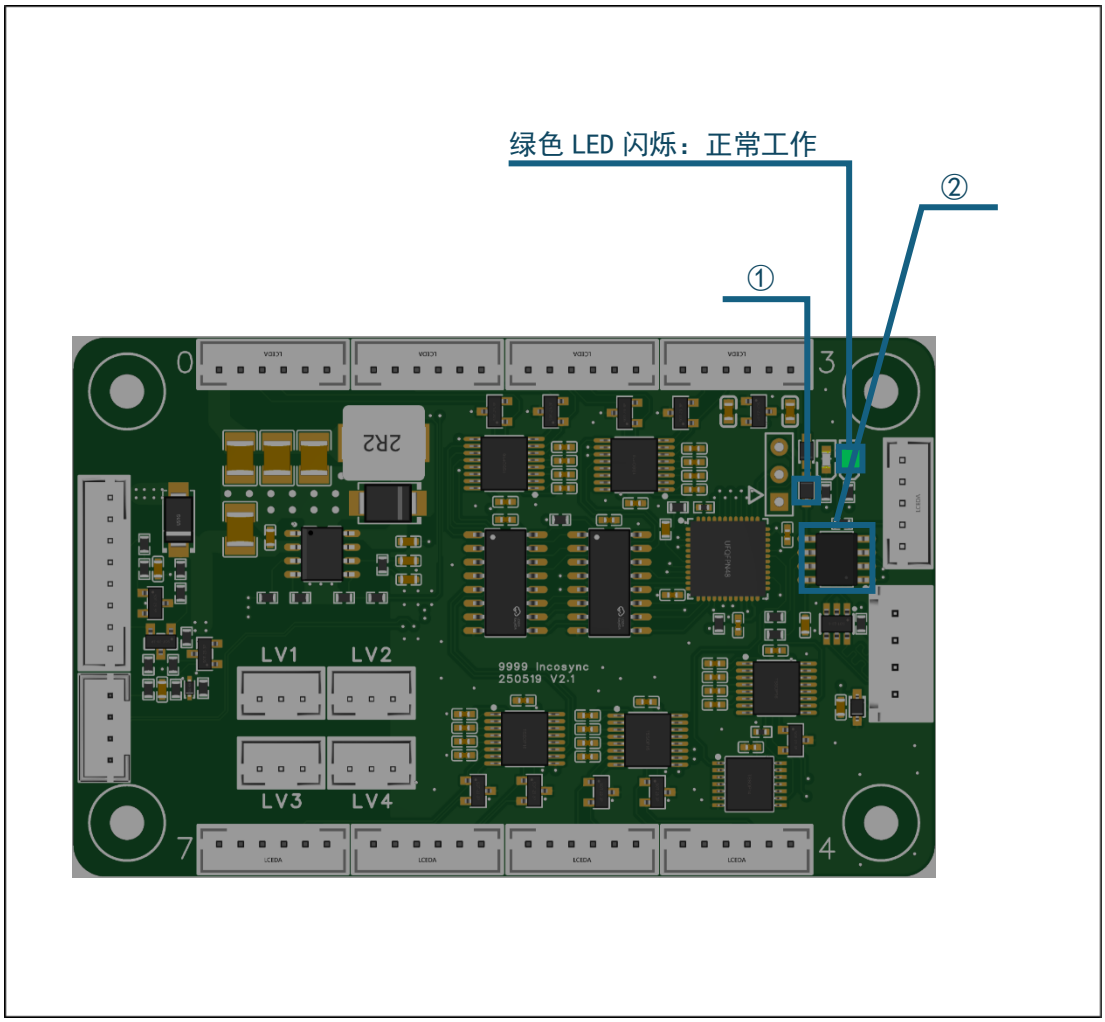
11.7 3161


橙色 LED：已上电
绿色 LED：已使能
蓝色 LED:TEC 工作
红色 LED：LD 工作
VIN-
VIN+
LD-
LD+
NTC
TEC-
TEC+
3161 V0.2

11.8 3162


橙色 LED：已上电
绿色 LED：已使能
红色 LED1：LD1 工作
红色 LED2：LD2 工作
+NI
-NI
LD2
LD1
LD2-
LD2+
LD1-
LD1+
Incosync
3162 V1.0

11.9 9999(D/P/PD)



1）板子的 232 与 USB 任意选择一个即可；

2）默认 USB 接口电源和外部输入（PH 接口）均可向板子供电，但是外部 PH 输入无法向 USB 接口输出电源，适用于大部分情况。若板子无 5V 负载，无需对外输出 5V 电源，在 USB 供电能力足够的情况下，完全可以无需外部输入电源；

3）PH-4P USB 接口默认采用 USB 通信，如果需要改为 UART，则需要拆除②处 CH340N 芯片，并如下图所示使用 0Ω电阻短接焊盘。

