



QF9700 (LS) 说明书

USB接口以太网控制电路

概述

QF9700 (LS) 是一个高集成度、低功耗、单芯片USB接口以太网控制电路。QF9700 (LS) 内部集成USB收发器、以太网PHY模块、以太网MAC模块、内存控制模块。

QF9700 (LS) 完全兼容IEEE802.3u协议, 并支持IEEE 802.3x流量控制协议。

QF9700 (LS) 支持USB接口以太网适配器和CD-ROM复合设备, 通过外接SPI Flash可实现USB接口以太网适配器自带驱动程序功能。外接SPI Flash内也可存放除驱动程序之外的其他应用功能软件程序。

应用范围

- USB接口以太网适配器
- USB接口以太网适配器和CD-ROM复合设备

主要特点

- 支持USB1.1、USB2.0 全速模式
- 支持USB挂起模式
- 支持USB标准命令
- 支持用户自定义命令
- 支持USB接口以太网适配器和CD-ROM复合设备功能
- 支持外接最大16M Byte的SPI Flash
- 支持自动从EEPROM中加载ID用其它信息
- 支持93C46/56/66、24C系列的EEPROM
- 兼容IEEE802.3系列协议
- 兼容IEEE802.3x流量控制协议
- 支持低功耗电源管理
- 3.3V单电源供电, 内部集成1.8V LDO
- 采用小型LQFP32L-07x07、SSOP24L封装

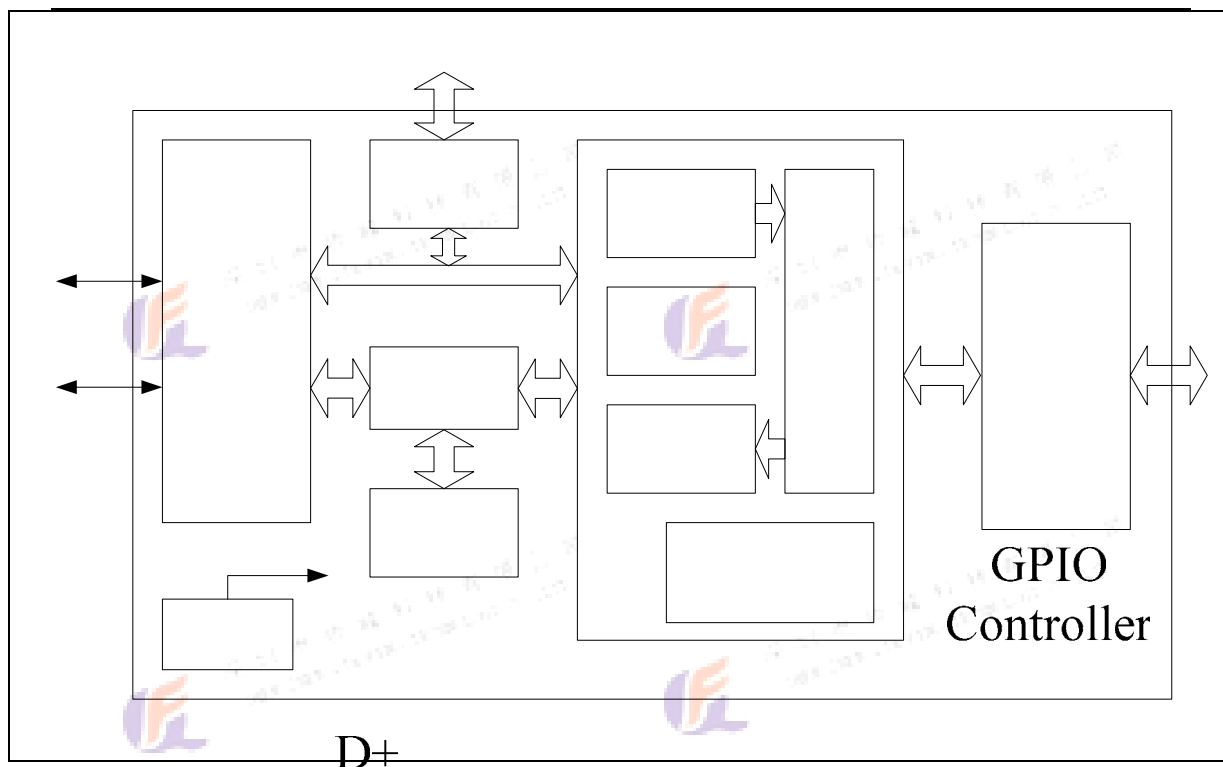
内部框图

深圳市侨峰科技有限公司

地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>



USB SIE

D-

Memory
Controller

Internal
SRAM

48MHz

OSC &
PLL

深圳市侨峰科技有限公司

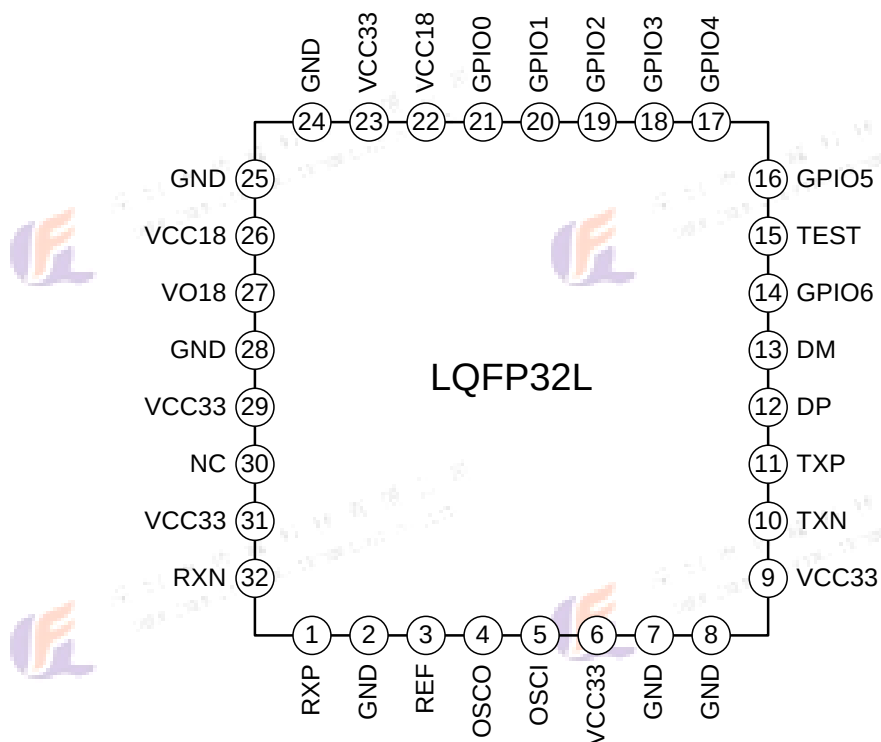
地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>



管脚排列图

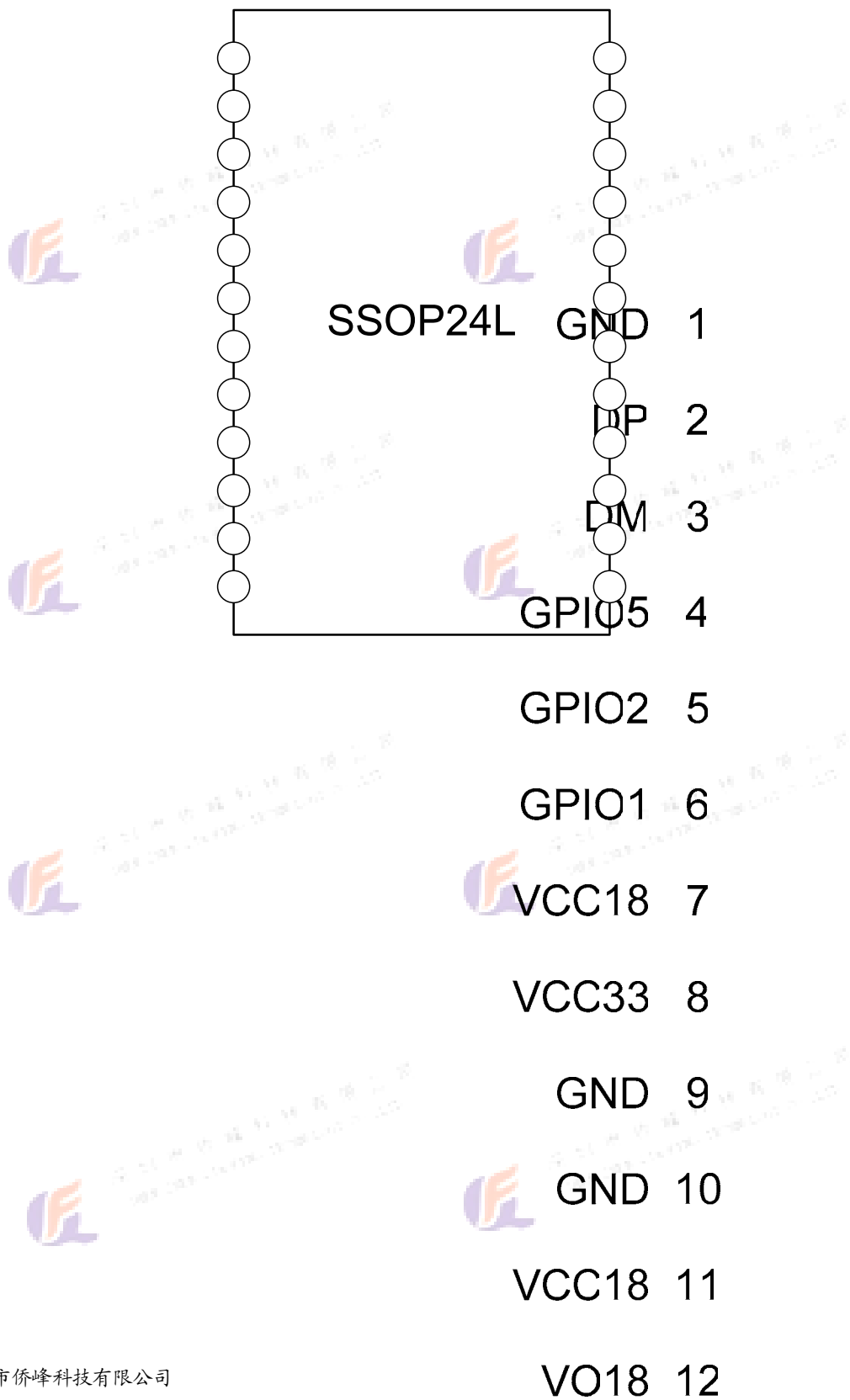


深圳市侨峰科技有限公司

地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>



深圳市侨峰科技有限公司

地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>



管脚定义

管脚名称		符 号	I/O	描 述
LQFP32L	SSOP24L			
1、32	16、17	RXP、RXN	I	以太网接收端
10、11	23、24	TXN、TXP	O	以太网发送端
3	19	REF	I	参考电流脚，外接10K欧姆电阻
4	20	OSCO	O	25MHz 振荡输出脚
5	21	OSCI	I	25MHz 振荡输入脚
12	2	DP	I/O	USB 数据线 DP
13	3	DM	I/O	USB 数据线 DM
21		GPIO0	I/O	通用 IO 管脚 0，接 SPI Flash 或 93C46/56/66 的 CS 脚
20	6	GPIO1	I/O	通用IO管脚 1，接SPI Flash的CLK脚，93C46/56/66 的SK脚或 24Cxx的SCL脚 ^(注1)
19	5	GPIO2	I/O	通用IO管脚 2，接SPI Flash的DIO脚，93C46/56/66 的DI脚或 24Cxx的SDA脚 ^(注1)
18		GPIO3	I/O	通用 IO 管脚 3，接 SPI Flash 或 93C46/56/66 的 DO 脚
17		GPIO4	I/O	通用 IO 管脚 4
16	4	GPIO5	I/O	通用 IO 管脚 4，接网络链接指示灯
14		GPIO6	I/O	通用 IO 管脚 6
15		TEST	I/PU	测试管脚，悬空或接高电平
2、7、8、24、 25、28	1、9、10、 13、18	GND	P	地
6、9、23、 29、31	8、14、15、 22	VCC33	P	3.3V 电源输入
22、26	7、11	VCC18	P	1.8V 电源输入，接 LDO 1.8V 电源输出
27	12	VO18	P	LDO 1.8V 电源输出
30		NC		空脚

I=输入, O=输出, I/O=输入/输出, I/PU=输入带上拉, P=电源

注1：SSOP24L封装只支持外接24Cxx系列EEPROM。

深圳市侨峰科技有限公司

地 址：深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话：0755-83265871 83265875 传真：0755-83002392

网 址：<http://www.qftec.net/>



电气特性

极限参数

参 数	符 号	参 数 范 围	单 位
工作电压1	VCC33	-0.3 ~ 3.6	V
工作电压2	VCC18	-0.3 ~ 2.0	V
输入/输出电压	VI, VO	-0.3 ~ VCC33+0.3	V
工作温度	Topr	0 ~ 70	°C
贮存温度	Tstg	-40 ~ 125	°C

推荐工作条件

参 数	符 号	参 数 范 围	单 位
工作电压1	VCC33	3.0 ~ 3.6	V
工作电压2	VCC18	1.7 ~ 1.9	V
输入/输出电压	VI, VO	-0.3 ~ VCC33+0.3	V

直流电气特性 (除非特别说明, Topr=25°C, VCC33=3.3V, VCC18=1.8V, VGND=0V)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
工作电压1	VCC33		3.0	3.3	3.6	V
电源电流	ICC33	IO=0mA		110		mA
VO18稳压输出	VO18		1.7	1.8	1.9	V

USB 收发器

DP/DM低电平输出电压	VOL1	1.5K to Vcc33			0.3	V
DP/DM高电平输出电压	VOH1	15K to GND	2.8		3.6	V
DP/DM 差分输入最小电压	VDI		0.2			V
DP/DM 差分共模范围	VCM		0.8		2.5	V
DP/DM 收发器电容	CIN				20	pF
DP/DM 高阻态输入漏电流	ILO		-10		+10	A

GPIO口

高电平输入电压	VIH2		0.7 VCC33		VCC33	V
低电平输入电压	VIL2		0		0.3 VCC33	V
高电平输出电压	VOH2	IOH=-8mA	0.7 VCC33			V
低电平输出电压	VOL2	IOL=8mA			0.3 VCC33	V

深圳市侨峰科技有限公司

地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>



深圳市侨峰科技有限公司
SHEN ZHEN QIAOFENG TECHNOLOGY CO.,LTD



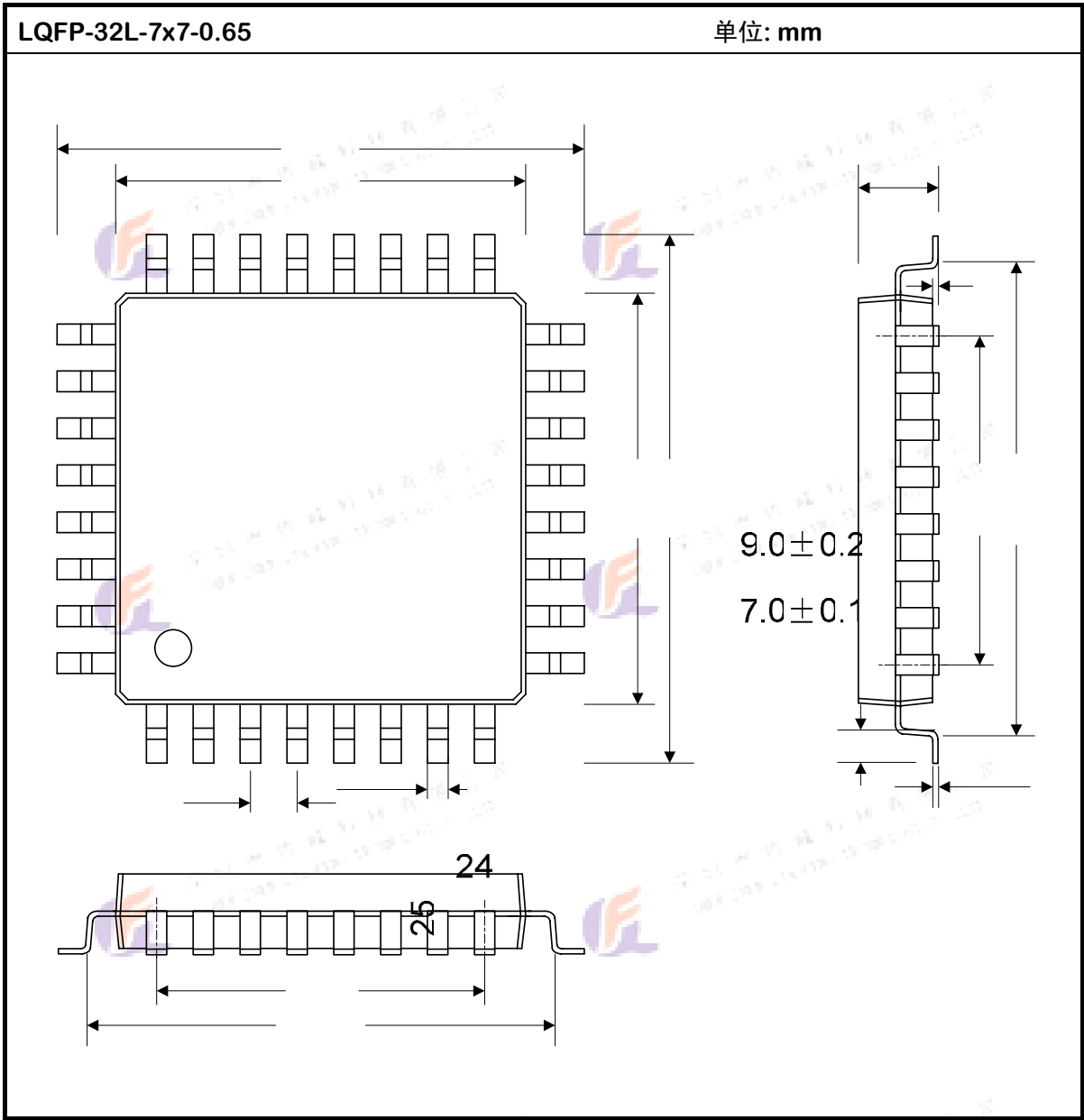
深圳市侨峰科技有限公司

地 址：深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话：0755-83265871 83265875 传真：0755-83002392

网 址：<http://www.qftec.net/>

封装外形图

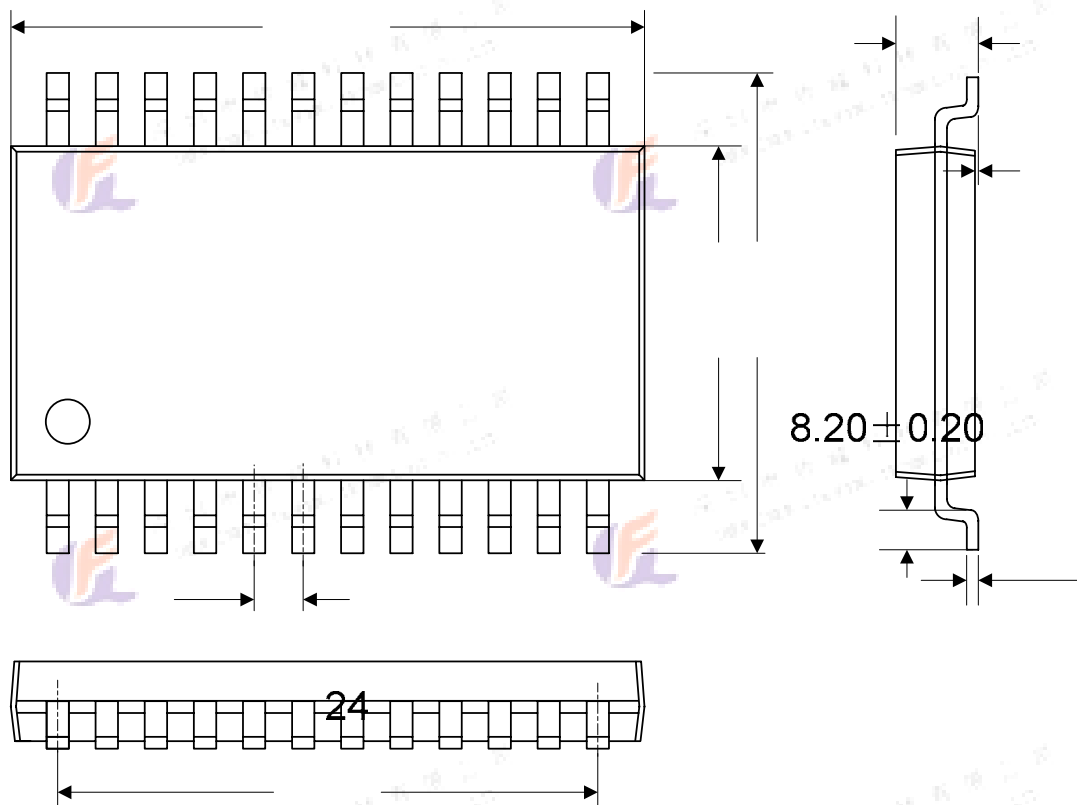


深圳市侨峰科技有限公司
 地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515
 电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392
 网 址: <http://www.qftec.net/>



SSOP-24L-0.65

单位: mm



深圳市侨峰科技有限公司

地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

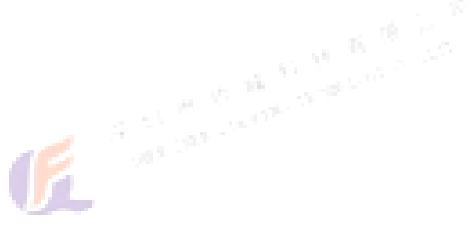
电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>

0.65TYP



深圳市侨峰科技有限公司
SHEN ZHEN QIAOFENG TECHNOLOGY CO.,LTD



深圳市侨峰科技有限公司

地 址: 深圳市福田区红荔西路万源大厦 515

电 话: 0755-83265871 83265875 传真: 0755-83002392

网 址: <http://www.qftec.net/>