

电子行业：红外测温仪供不应求，测温需求预计贯穿全年

2020年02月23日

看好/维持

电子元器件 | 行业报告

红外测温仪需求不断增加。根据我们对深圳和昆山等地的工厂以及安防类企业的调研，我们发现市场对于各类红外测温仪的需求与日俱增，目前已经到了缺货少料的地步。2月2日的工信部新闻会上曾预计，全自动红外体温检测仪需求大概6万台，手持式约55万台。但根据我们了解到企业工厂订单情况，市场需求可能远超过于此。

额温枪关键产品大部分可由本土厂商提供，但红外 sensor 产品只能从海外进口。由于该产品工艺并非标准化产品，所以短期扩充产能困难，该产品涨价幅度最高达到100倍。此外国产适合额温枪的MCU产品紧缺，已经排产到5-6月。但市场有较多意法半导体供应，MCU产品大幅涨价可能性不高。

该需求并不是短暂脉冲式的，预计会延续到2021年。随着疫情被政府强有力的控制，未来势必会带来开工率的提高和社会活动增加，但大家的防范意识和意识是不会减弱的。由于我国人口和城市众多，我们判断后续国内对于各类测温仪，特别是自动大型设备的需求会贯穿全年，甚至会到21年。

我们简单测算了国内机场、火车站、商场、学校、医院和景区等人流密集的公共社会场所对于自动测温设备的需求，初步统计总需求约为93000台，我们以每台产品大约4.5万价格计算，总市场规模可能约为41.8亿元。此外我们没有考虑国内地铁、汽车站、体育馆以及其他可能的人流密集的公共场所，如将该因素考虑进去，可能自动测温产品市场需求会更大。

另外，新型冠状病毒引发的肺炎疫情在中国国内发酵之际，全球各国的确诊病例也在不断变化中，这势必会增加海外对于测温的需求。我国红外测温设备企业产品价格低廉，性能优越，在满足国内需求的同时，海外对于其产品的需求也不容忽视。

建议重点产业链相关公司主要标的包括：高德红外、大立科技、睿创微纳、海康威视、大华股份、北京君正和鱼跃医疗等。

风险提示：测温仪需求不及预期，原材料短缺无法扩产以及产能受限等。

行业基本资料

占比%

股票家数	245	6.48%
重点公司家数	-	-
行业市值(亿元)	52140.99	7.53%
流通市值(亿元)	37477.62	7.43%
行业平均市盈率	110.24	/
市场平均市盈率	18.31	/

行业指数走势图



资料来源：wind、东兴证券研究所

分析师：刘奕司

010-66554130

liuyisi@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480519110001

分析师：陆洲

010-66554142

luzhou@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480517080001

分析师：胡博新

010-66554032

hubx@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480519050003

分析师：王习

010-66554034

Wangxi@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480518010001

研究助理：李勇

010-66554041

liyong_yjs@dxzq.net.cn

研究助理：吴昊

010-66554020

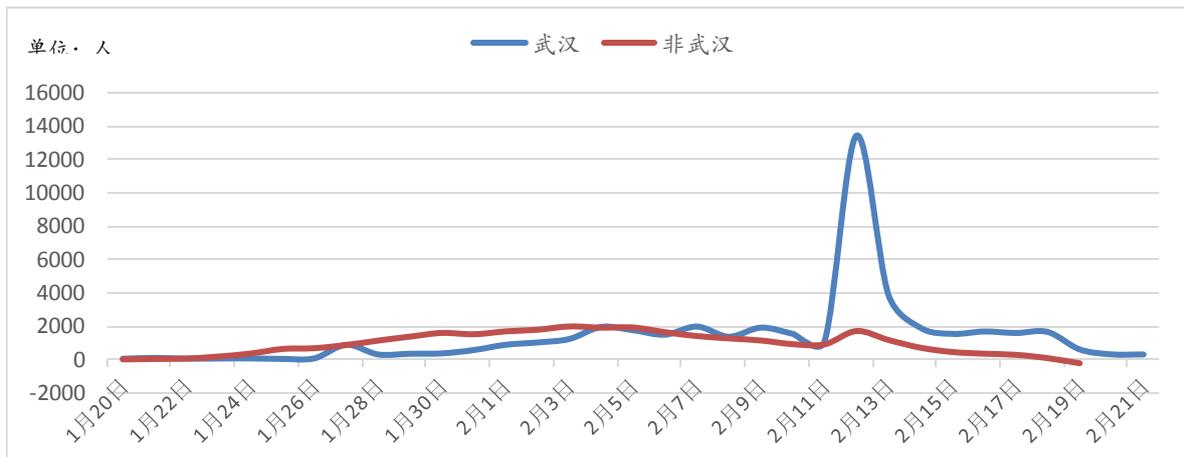
wuhao_yjs@dxzq.net.cn

1. 红外测温需求不减，贯穿全年

1.1 受疫情影响，各类红外测温设备已供不应求

随着疫情的发展，目前非武汉地区感染人数已经连续多日呈下降趋势。近日国务院联防联控机制印发《关于科学防治精准施策分区分级做好新冠肺炎疫情防控工作的指导意见》，文中提到低风险地区，要实施“外防输入”策略，全面恢复正常生产生活秩序。中风险地区，要实施“外防输入、内防扩散”策略，尽快有序恢复正常生产生活秩序。高风险地区，要实施“内防扩散、外防输出、严格管控”策略，根据疫情态势逐步恢复生产生活秩序。我们预计后面低风险地区开工率会逐步上升，学校也有可能迎来开学。随着一系列社会活动的增加，社会对于测温需求将会进一步提高。

图1：国内疫情走势（单位：人）



资料来源：Wind，东兴证券研究所

根据我们对市场预测，发现市场对于各类红外测温仪的需求与日俱增，目前已经到了缺货少料的地步。2月2日的工信部新闻发布会上曾预计，全自动红外体温检测仪需求大概6万台，手持式约55万台。但根据我们了解到企业工厂订单情况，市场需求可能远超于此。以鱼跃医疗为例，公司是目前是中国最大的测温枪生产企业公司，测温枪每天连班20小时生产，生产已经达到极限，目前估计当下测温枪月度销量是过往5年的销量总和。由于测温枪产业链较长，生产速度短期上量很难。

目前市场测温设备主要分为两种一种是全自动红外式的和普通手持式的两种。

图2：自动红外测温仪



资料来源：高德红外官网、东兴证券研究所

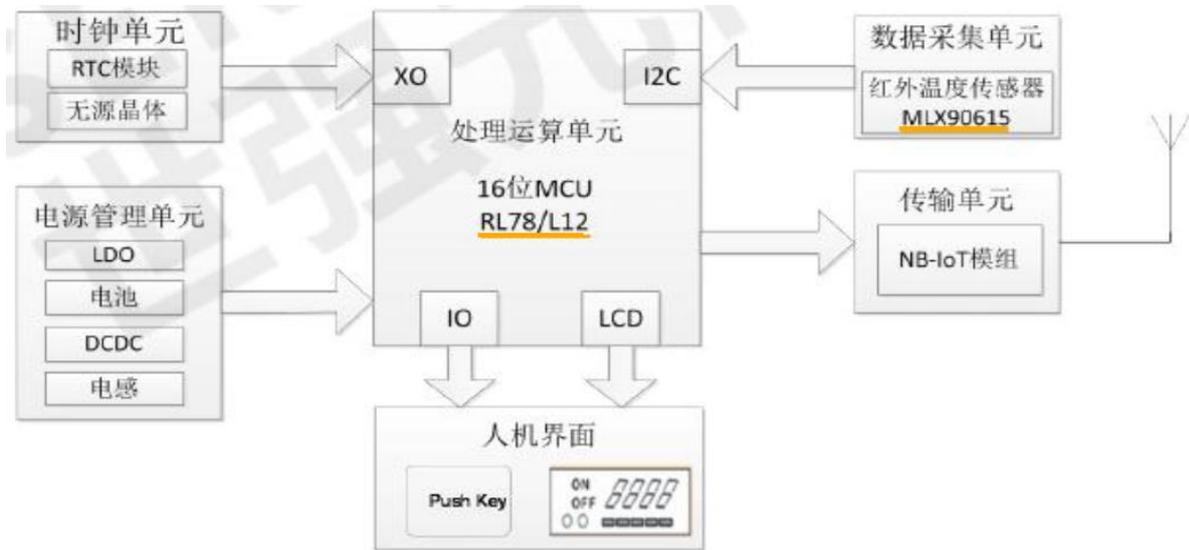
图3：手持测温仪



资料来源：鱼跃医疗官网、东兴证券研究所

手持式测温仪产品相对简单，产品主要由低功耗并带有 16bitADC 的 MCU，高精度非接触红外温度传感器，电源管理模块如 DCDC, LDO 和传输单元如蓝牙和 NB 等。总体来看产品简单，大部分产品均可以实现本土化。但温度传感器目前只能从国外进口，目前主流产品基本采用比利时的 MLX9064 系列产品。

图4：手持温度检测仪电路框图



资料来源：世强元件、东兴证券研究所

目前从额温枪产业链来看，前端 MLX9064 现货市场极为紧缺，很多工厂拿不到料。而该产品的工艺并非标准工艺，短期大幅度提升产能也并不现实。目前产品价格已从平时 2-3 元涨到 200 元左右，涨幅 100 倍。

图5: MLX9064 价格



红外温度传感器

型号: MLX90614ESF-DCI

封装: TO-39

红外温度传感器
功耗低 品质高 超高精度 原厂现货

1/5

现货 分销

小批量现货迈来芯MLX90614ESF 长距离热电堆红外测温传感器

¥235.00 5条起批
¥225.00 100-999条
¥215.00 ≥1000条

物流 广东省 深圳市 快递费 ¥23.00

资料来源：阿里巴巴，东兴证券研究所

此外，国产 MCU 也出现了缺货少货的现象，目前合适的国产低功耗 16bit ADC MCU 产品已经排产到 5-6 月份。但了解到目前市场有 ST、Microchip 的存货，MCU 产品恐很难像 MLX9064 一样涨价。

表1: 各类 MCU 产品对比

	ST				华大		合泰		松翰	紘康	
	STM8L 052C6 T6	STM8L 052R8 T6	STM8 L52R8 T6	STM32L 073V8T 6	HC32L1 36	HC32L1 76	BH67 F675 2	BH67 F276 2	SN8P 1929	HY11P1 3	HY11P5 4
主频 (MHz)	16M	16M	16M	32	48	48	8	12	16	8	8
内核	8 位机	8 位机	8 位机	M0+	M0+	M0+	8 位 机	8 位 机	8 位 机	8 位机 OTP	8 位机 OTP
Flash(B)	32K	64K	64K	64K	64K	128K	8K*1 6bit	16K* 16bit	4K*1 6bit	4K*16bit (OTP)	4K*16bit (OTP)
RAM(B)	2K	4K	4K	20K	8K	16K	384*8 bit	1024* 8	256*8	256*8	256*8
EEPROM	256	256	2048	3K	-	-	128*8 bit	256*8	-	-	64*16bit
GPIO	41	54	54	84	56/40	88/72/56 /40	17	38	16	10	12
电压 (V)	1.8-3.6	1.8-3.6	1.8-3.6	1.8-3.6	1.8-5.5	1.8-5.5	2.2-5. 5	2.2-5. 5	2.4-5. 5	2.2-3.6	2.2-3.6
最低功 耗 (uA) @3V 深 度休眠	0.35	0.4	0.4	0.29	0.5	0.6	0.2	0.2	0.7	1	1

	DAM	4ch	4ch	4ch	7ch	2ch	2ch	-	-	-	-	-
定 时 器	Tim er	4	5	5	4	7	7	2	2	3	2	2
	LPTi mer	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-
	RTC	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	Y	Y
通 信 接 口	UA RT	1	3	3	2	2	4	1	USIM -1(通 用串 行接 口公 用)	-	-	EUART 1
	LPU ART	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-
	12C	1	1	1	3	2	2	-	USIM -1	-	-	-
	SPI	1	2	2	6	2	2	1	USIM -1	-	1	-
模 拟	AD C	25ch*1 2bit	27ch*1 2bit	28ch*1 2bit	16ch*12 bit	24ch*12 bit	24ch*12 bit	8ch*2 4bit	8ch*2 4bit	4ch*1 6bit	8ch*20b it	9ch*18b it
	DA C	-	-	2ch*12 bit	2ch*12b it	-	1ch*12bi t	-	-	-	-	-
	OPA	-	-	-	-	3	1	2	1	-	1	1
	Vco mp	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-
	LVD	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	LVR	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y
LCD	4*28	8*24/4* 28	4*40/8* 36	4*52/8* 48	4*40/6*3 8/8*36	4*52/6*5 0/8*48	4*32/ 6*37	4*39/ 6*37	4*24	4*20	4*32	
工作温 度(°C)	-40-85	-40-85	-40-85	-40-85	-40-85	-40-85	-40-8 5	-40-8 5	-40-8 5	-40-85	-40-85	
封装	LQFP4 8	LQFP6 4	LQFP6 4	LQFP10 0	LQFP64/ LQFP48	LQFP10 0/ LQFP80/ LQFP64/ LQFP48	LQFP 64/ LQFP 48	LQFP 64/ LQFP 48	LQFP 80	LQFP64	LQFP64 / LQFP10 0	

资料来源：各公司官网、东兴证券研究所

自动红外测温仪产品主要包括红外机头、电脑主机和显示器。目前几类产品的核心部件不存在缺货情况，特别是机头箱产品中的热成像传感器主要由高德红外、大立科技、睿创微纳和中电科 11 所等自主研发。此外，安防公司大华股份和海康威视也提供热成像人体测温摄像机产品，其中海康威视的部分红外传感器已形成自主研发能力。但由于目前各工厂开工率普遍不高，其中产品内的各类存储，CIS 以及屏幕等不排除有涨价的可能。该类产品目前主要根据机头的分辨率以及摄像头来区分，目前根据我们数据显示该类产品的毛利约为 40%-50% 之间。

图6：自动红外测温仪产品图



资料来源：高德红外、东兴证券研究所

组装电脑及接口连线需求配件清单

显示器箱	电脑主机箱	机头箱
显示器	电脑主机	机头电源适配器 (AC-DC12V)
显示器电源线	键盘鼠标	机头电源线
VGA线	HDMI转VGA线	插排
/	主机电源线	交换机套件 (含适配器)
	/	音响
		/

目前高德红外目前终端备产 1.5 万台，预计 2 月 10 日之后达到每天 1000 台的产能。如果市场需求后续持续扩大，公司会继续把更多其他产品线改为红外测温产线。此外，根据《每日经济新闻》消息，大立科技目前红外热成像测温仪日产能稳定在 100 台左右，月均大概 3000 台，计划在供应链稳定后，提高到 5000 台。目前大立科技产能充足，可根据疫情防控需要进一步提高产能，当地省经信厅还向公司派驻了驻厂干部，帮助公司协调相关部门和供应商，确保供应链的持续稳定。

1.2 测温需求预计贯穿全年

我们认为此次疫情对于测温的需求并不是短期脉冲式的。随着疫情被政府强有力的控制，未来势必会带来开工率的提高和社会活动增加，但大家的防范意识和意识是不会减弱的。由于我国人口和城市众多，我们判断后续国内对于各类测温仪，特别是自动大型设备的需求会贯穿全年，甚至会到 21 年。

我们简单测算了国内机场、火车站、商场、学校、医院和景区等人流密集的公共社会场所对于自动测温设备的需求，初步统计总需求约为 93000 台，我们以每台产品大约 4.5 万价格计算，总市场规模可能约为 41.8 亿元。此外我们没有考虑国内地铁、汽车站、体育馆以及其他可能的人流密集的公共场所，如将该因素考虑进去，可能该产品市场需求会更大。

表2：自动测温产品需求测算

场所	数量	需求个数
商场	3800	3
机场	507	15
特等火车站	51	30
一等火车站	209	20
二等火车站	313	10
三等火车站	826	5
医院	3200	6
5A 景区	259	4
其他景区	11665	2.5

场所	数量	需求个数
大学	2956	2
县级以上政务大厅	3058	2
总需求		93401.5

资料来源：东兴证券研究所

新型冠状病毒引发的肺炎疫情在中国国内发酵之际，全球各国的确诊病例也在不断变化中，这势必会增加海外对于测温的需求。截至2月20日21时46分，根据最新统计情况，目前日本、韩国、新加坡疫情较为严重，共有208例现存确诊病例；目前共有来自亚洲的现存确诊病例250例，来自北美洲、欧洲、大洋洲、非洲的现存确诊病例51例。我国红外测温设备企业产品价格低廉，性能优越，在满足国内需求的同时，海外对于其产品的需求也不容忽视。

表3：各国疫情发展情况

地区	现存确诊	累计确诊	死亡	治愈
中国	52998	76395	2348	21049
韩国	415	433	2	16
日本	96	119	1	22
新加坡	48	85		37
泰国	18	35		15
越南	2	16		14
马来西亚	7	22		15
阿联酋	7	11		4
菲律宾	1	3	1	1
印度		3		3
伊朗	23	28	5	
尼泊尔		1		1
柬埔寨		1		1
斯里兰卡		1		1

资料来源：丁香医生，东兴证券研究所

综上所述我们全年乐观看待国内外测温产品的需求，该需求甚至会延续到21年。

2. 产业链重点公司

自动红外测温领域我们建议重点关注高德红外、大立科技和睿创维纳。目前三家公司都拥有红外探测器核心制造技术。目前高德红外目前终端备产1.5万台，预计2月10日之后达到每天1000台的产能。根据我们掌握的自动红外产品价格，我们预计公司19-21年净利润分别为2.5亿元、9.5亿元和9.75亿元对应当前股价PE分别为168倍、44.2倍、43倍。大立科技目前红外热成像测温仪日产能稳定在100台左右，月均大概3000台，计划在供应链稳定后，提高到5000台。目前大立科技产能充足，可根据疫情防控需要进一步提高产能，当地省经信厅还向公司派驻了驻厂干部，帮助公司协调相关部门和供应商，确保供应链的持续稳定。

我们预计公司 19-21 年净利润分别为 1.4 亿元、4.5 亿元和 3.9 亿元对应当前股价 PE 分别为 64.5 倍、20 倍和 23.2 倍。

此外安防龙头企业海康威视和大华股份也提供自动红外测温设备，特别是热成像人体测温摄像机。目前根据调研，该类产品也出现了缺货现象。由于公司在安防领域积累了大量的客户，会为其铺设新的热成像测温仪会带来极大的优势。

手持测温仪领域我们建议重点关注鱼跃医疗。公司是目前中国最大的测温枪生产企业公司，测温枪每天大连班 20 小时生产，生产已经达到极限，目前估计当下测温枪月度销量是过往 5 年的销量总和

相关产业链还建议关注北京君正，公司为多款测温仪提供 MCU 类产品。此外一些大型测温类设备还会采用一定外挂式 SRAM，两类产品预计今年出货旺盛有望增厚公司利润。

3. 风险提示

测温仪需求不及预期，原材料短缺无法扩产，产能受限等。

相关报告汇总

报告类型	标题	日期
行业事件点评报告	从苹果财报看可穿戴设备：明星产品供不应求，健康监测将成为卖点	2020-02-03
行业年度	电子元器件行业报告：国产替代路径明确，消费电子亮点纷呈	2020-01-10
行业深度报告	电子元器件行业报告：PCB 行业景气上行，竞争格局向好强者恒强	2020-01-02
行业深度报告	智能手表：TWS 耳机后的千亿市场已拉开序幕	2019-12-25
行业事件点评报告	电子通信联合点评：华为发布三季度经营业绩，供应商有望受益	2019-10-17
行业事件点评报告	电子元器件行业报告：华为被制裁事件对电子、通信及计算机行业影响点评	2019-05-22
产业报告	显示面板产业：逆周期造就行业龙头	2019-05-21
产业报告	半导体装备产业：国产化前途光明	2019-05-21
产业报告	电子行业：面板行业研究框架	2019-05-17
行业深度报告	科创板系列报告（七）之电子篇：信息科技公司的估值密码	2019-04-11

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

刘奕司

美国德克萨斯州立大学达拉斯分校，模拟/射频芯片设计方向。曾任中电华大和紫光国微芯片设计工程师。2年证券从业经验，19年加入东兴证券。

陆洲

北京大学硕士，军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者，历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，2017年加盟东兴证券研究所。

胡博新

胡博新，药学专业，9年证券行业医药研究经验，曾在医药新财富团队担任核心成员。对原料药、医疗器械、血液制品行业有长期跟踪经验。

王习

香港理工大学硕士，六年证券从业经验，曾任职于中航证券，长城证券，2017年加入东兴证券军工组。

研究助理简介

李勇

医药生物行业分析师，上海社会科学院世界经济学硕士、山东大学药学学士，曾就职于基业常青经济研究院，2019年加盟东兴证券研究所，主要覆盖医疗器械、医疗服务领域。

吴昊

北京航空航天大学材料工程硕士，2019年加入东兴证券研究所，从事电子行业研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 15%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526