

2023年11月19日

证券研究报告·行业研究·机械设备

机器人行业周报（1113-1119）

强于大市(维持)



开普勒发布通用人形机器人 K1，应用自研行星滚柱丝杠执行器

投资要点

- **行情回顾：**本周（11月13日-11月19日）机器人指数跑赢大盘。中证机器人指数上涨1.1%，跑赢沪深300指数约1.6个百分点，跑赢创业板指约2.0个百分点；国证机器人指数上涨1.1%，跑赢沪深300指数约1.6个百分点，跑赢创业板指约2.0个百分点。市场预期特斯拉11月人形机器人行走测试，加之丝杠产业进展加速，丝杠相关个股均有不同幅度上涨。
- **又一厂商加入人形机器人赛道。**开普勒发布了首款人形机器人 K1，身高178cm，体重85kg，全身40个自由度，肘关节和小腿使用自研行星滚柱丝杠执行器，腰部使用自研旋转执行器。配合自研星云系统，每秒算力可达100TOPS，可以实现诸如手眼协同操作、复杂地形行走、负重搬运等工作
- **英伟达发布 H200 芯片，Llama 2 推理速度翻倍。**H200 芯片性能较 H100 提升了60%到90%，并且可以与 H100 兼容，在处理 Llama 2 等大语言模型时，H200 的推理速度比 H100 提高了接近1倍。
- **李飞飞团队发布新研究：神经信号操控的智能机器人。**斯坦福大学吴佳俊和李飞飞团队提出了一种通用型的智能 BRI 系统 NOIR。该系统可将脑电图信号解码为机器人技能库，现在已能完成例如烹饪寿喜烧、熨衣服、磨奶酪、玩井字游戏，甚至抚摸机器狗等任务。
- **融资动态：**极目机器人完成超亿元融资，由万林国际投资参与。本轮融资将主要用于开展农业智能化装备升级，赋能农业产业化提升，打造全新的农业现代化管理模式。
- **投资要点：**人形机器人产业处于 0-1、将形成巨大产业趋势。特斯拉、小鹏、华为等纷纷布局人形机器人，引领产业变革。AI 加持，有望解决人形机器人通用性问题。国家政策鼓励支持人形机器人产业发展，有望加速推动卡脖子环节技术进步。关注硬件端核心环节：1) 价值量占比较高的丝杠，标的包括贝斯特（300580）、五洲新春（603667）、鼎智科技（873593）、秦川机床（000837）；2) 核心零部件减速器，标的包括绿的谐波（688017）、双环传动（002472）、中大力德（002896）；3) 核心零部件无框力矩电机、空心杯电机，标的包括汇川技术（300124）、禾川科技（688320）、步科股份（688160）；4) 机器人本体，标的包括博实股份（002698）。
- **风险提示：**工业机器人下游需求不及预期的风险；机器人公司扩产不及预期的风险；人形机器人发展不及预期风险。

西南证券研究发展中心

分析师：邵桂龙

执业证号：S1250521050002

电话：021-58351893

邮箱：tgl@swsc.com.cn

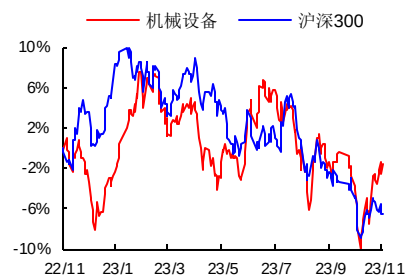
分析师：周鑫雨

执业证号：S1250523070008

电话：021-58351893

邮箱：zxyu@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	425
行业总市值(亿元)	32,560.82
流通市值(亿元)	31,769.44
行业市盈率 TTM	28.6
沪深 300 市盈率 TTM	11.1

相关研究

1. 机器人行业周报(1106-1112)：OpenAI 举办首届开发者大会，发布最强 ChatGPT（2023-11-12）
2. 3C 钛合金行业点评：钛合金 3C 用材成产业趋势，千亿蓝海市场开启（2023-11-09）
3. 机器人行业周报(1030-1105)：工信部发布人形机器人指导意见，指出 2025 年实现批量生产（2023-11-06）
4. 机器人行业周报(1023-1029)：第十一届科博会在芜湖成功举办，小鹏发布首款人形机器人 PX5（2023-10-30）

目 录

1 行情回顾	1
2 产业动态	2
3 融资新闻	4
4 风险提示	4

图 目 录

图 1：机器人指数行情回顾	1
图 2：开普勒发布人形机器人 K1	3
图 3：H200 芯片相较于 H100，处理 llama 2 的速度翻倍	3
图 4：李飞飞团队发布可用神经信号操控的智能机器人	4

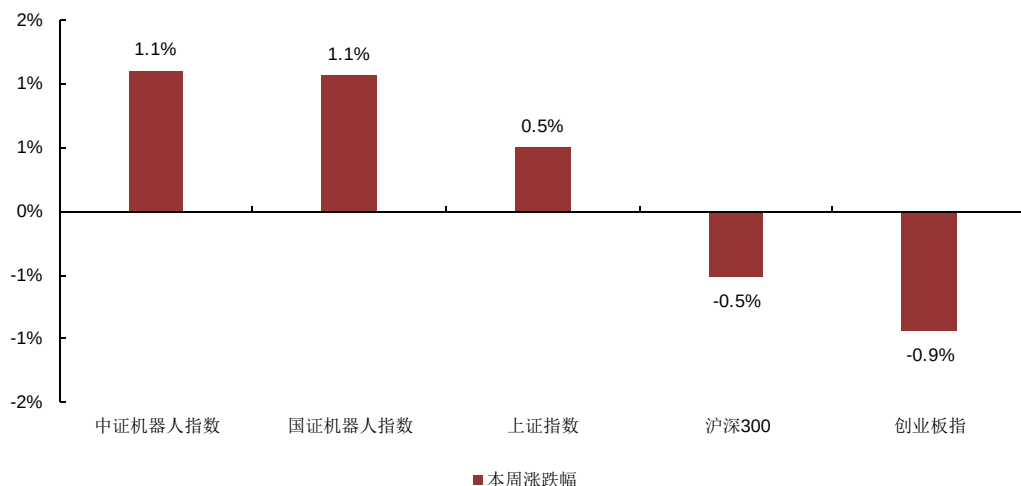
表 目 录

表 1：机器人各细分板块行情回顾	1
------------------------	---

1 行情回顾

本周（11月13日-11月19日）机器人指数跑赢大盘。中证机器人指数上涨1.1%，跑赢沪深300指数约1.6个百分点，跑赢创业板指约2.0个百分点；国证机器人指数上涨1.1%，跑赢沪深300指数约1.6个百分点，跑赢创业板指约2.0个百分点。

图 1：机器人指数行情回顾



数据来源：Wind，西南证券整理

表 1：机器人各细分板块行情回顾

所处环节	代码	简称	市值 (亿元)	本周收盘 价(元)	本周 涨跌幅	23E 归母 净利润(亿元)	24E 归母 净利润(亿元)	23E 对应 PE(X)	24 年对应 PE(X)
减速器	688017.SH	绿的谐波	243.4	144.3	1.5%	1.2	1.8	197.5	138.5
	002472.SZ	双环传动	233.7	27.4	0.5%	8.1	10.6	28.8	22.1
	002896.SZ	中大力德	59.5	39.4	-0.2%	0.8	1.0	73.9	58.9
	603915.SH	国茂股份	122.2	18.5	6.7%	4.3	5.5	28.3	22.2
	301368.SZ	丰立智能	54.6	45.5	-0.4%	0.8	1.0	71.0	54.1
	300403.SZ	汉字集团	51.8	8.6	2.5%	2.2	2.5	23.9	20.8
	301255.SZ	通力科技	48.4	44.5	1.7%	0.0	0.0	-	-
	002031.SZ	巨轮智能	85.1	3.9	3.2%	0.0	0.0	-	-
电机	603728.SH	鸣志电器	298.5	71.1	-3.3%	2.3	3.7	129.5	81.7
	300660.SZ	江苏雷利	99.0	31.2	4.4%	3.5	4.5	28.7	22.2
	300124.SZ	汇川技术	1,636.5	61.4	-1.0%	50.0	63.8	32.7	25.7
	688160.SH	步科股份	54.1	64.4	0.9%	1.0	1.2	55.6	45.1
	688320.SH	禾川科技	69.7	46.2	6.2%	1.0	1.4	69.3	49.1
	688698.SH	伟创电气	86.6	41.2	10.9%	2.1	2.9	41.5	29.8
	002979.SZ	雷赛智能	58.6	18.9	6.9%	1.8	2.5	32.2	23.7
	603416.SH	信捷电气	55.6	39.6	2.5%	2.2	2.8	24.8	19.5
	002334.SZ	英威腾	72.4	9.1	4.0%	4.3	5.5	16.9	13.2
	002139.SZ	拓邦股份	129.0	10.2	0.4%	6.3	8.3	20.4	15.5

所处环节	代码	简称	市值 (亿元)	本周收盘 价(元)	本周 涨跌幅	23E 归母 净利润(亿元)	24E 归母 净利润(亿元)	23E 对应 PE (X)	24 年对应 PE (X)
丝杠	000837.SZ	秦川机床	116.2	11.5	4.0%	2.6	3.7	44.2	31.4
	002520.SZ	日发精机	48.8	6.1	6.3%	0.0	0.0	-	-
	601100.SH	恒立液压	786.1	58.6	1.8%	25.5	30.5	30.8	25.8
	300580.SZ	贝斯特	115.9	34.2	4.0%	2.8	3.6	41.1	32.5
	300946.SZ	恒而达	39.2	32.7	1.7%	1.2	1.7	32.9	23.7
	603667.SH	五洲新春	81.8	22.2	10.5%	1.9	2.7	44.2	30.6
	300718.SZ	长盛轴承	54.7	18.3	3.2%	2.4	3.1	22.3	17.8
传感器	603662.SH	柯力传感	97.8	34.6	2.6%	3.2	3.9	31.0	24.8
	300007.SZ	汉威科技	62.1	19.0	9.1%	3.4	3.3	18.0	19.0
	002338.SZ	奥普光电	89.3	37.2	-5.1%	1.6	2.3	55.3	38.6
	688582.SH	芯动联科	156.9	39.2	-1.0%	1.6	2.3	97.1	68.4
	002079.SZ	苏州固锟	98.1	12.1	-0.2%	2.1	3.1	46.4	31.4
本体	002698.SZ	博实股份	143.9	14.1	-0.1%	6.8	8.9	21.3	16.2
	002747.SZ	埃斯顿	176.5	20.3	1.3%	2.6	4.2	67.2	41.7
	300024.SZ	机器人	189.1	12.2	1.2%	0.1	1.5	1,801.2	129.1
	300161.SZ	华中数控	78.7	39.6	1.7%	0.9	1.7	86.9	47.5
	300607.SZ	拓斯达	68.0	16.0	5.4%	2.0	2.8	33.4	24.1
	002527.SZ	新时达	74.1	11.2	0.8%	1.5	1.6	49.4	46.6
	688255.SH	凯尔达	28.9	26.3	3.2%	0.4	0.5	76.1	59.1
	688165.SH	埃夫特-U	58.4	11.2	2.8%	0.0	0.0	-	-
执行器总成	002050.SZ	三花智控	1,094.0	29.3	5.8%	31.6	39.3	34.6	27.8
	601689.SH	拓普集团	803.3	72.9	4.4%	23.0	31.5	35.0	25.5

数据来源: Wind, 西南证券整理

2 产业动态

又一厂商发布人形机器人——开普勒先行者 K1。11 月 17 日，开普勒发布了首款人形机器人 K1，身高 178cm，体重 85kg，全身 40 个自由度，并且加装灵巧手。在硬件方面，肘关节和小腿使用自研行星滚柱丝杠执行器，推力可达 8000N；腰部使用自研旋转执行器，峰值扭矩达 200Nm，重复定位精度达到 0.01 度；使用位置扭力双控制，搭载红外双目 3D 摄像头、立体扬声器、远场四麦听觉传感器，可以做到出色的与外界交互能力。软件算法方面，K1 使用自研星云系统，每秒算力可达 100TOPS，通过视觉 slam 实现 3D 建模、感知周围环境。软硬件配合下，目前 K1 可以实现诸如手眼协同操作、复杂地形行走、负重搬运等工作。

图 2：开普勒发布人形机器人 K1

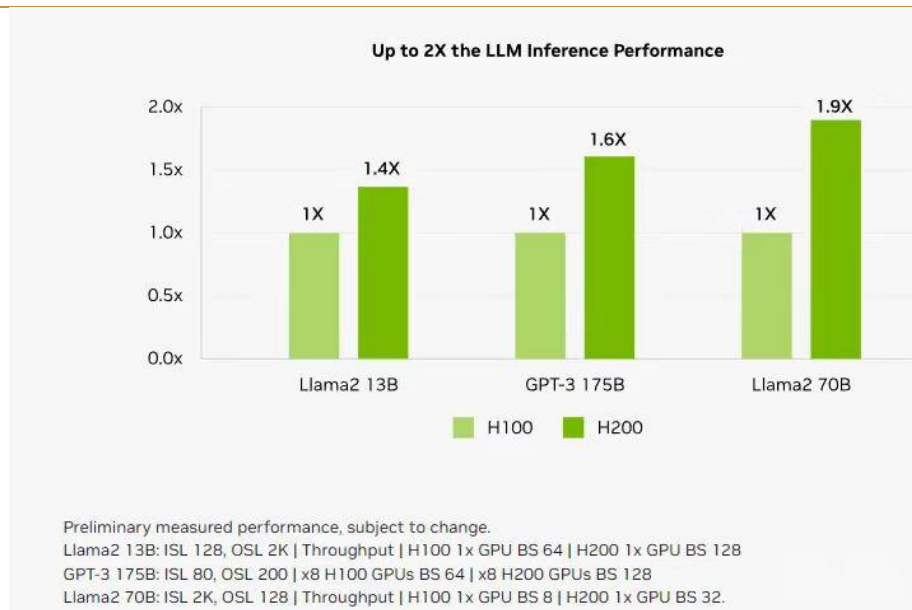


数据来源：开普勒人形机器人公众号，西南证券

英伟达发布 H200 芯片，Llama 2 推理速度翻倍。北京时间 11 月 14 日，英伟达发布了目前世界最强的 AI 芯片 H200，性能较 H100 提升了 60% 到 90%，并且可以与 H100 兼容，使用 H100 进行 AI 训练的企业可以无缝衔接新一代产品。

H200 基于 Hopper 架构，配备英伟达 H200 Tensor Core GPU 和先进的显存，因此可以为生成式 AI 和高性能计算工作负载处理海量数据。在处理 Llama 2 等大语言模型时，H200 的推理速度比 H100 提高了接近 1 倍。

图 3：H200 芯片相较于 H100，处理 Llama 2 的速度翻倍

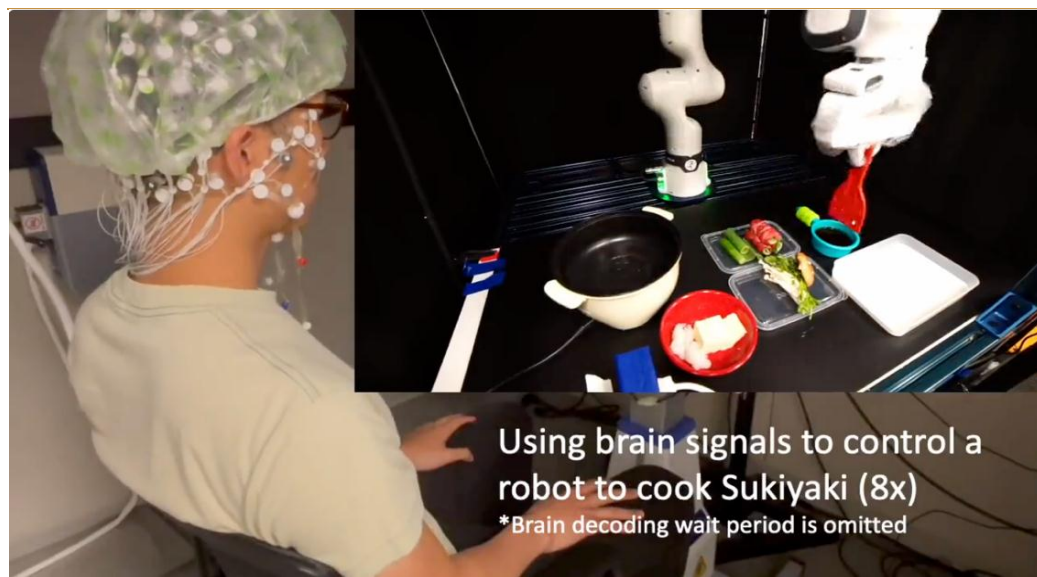


数据来源：新智元，西南证券整理

李飞飞团队发布新研究，使用脑电波操作智能机器人。斯坦福大学吴佳俊和李飞飞领导的多学科联合团队提出了一种通用型的智能 BRI 系统 NOIR（Neural Signal Operated Intelligent Robots / 神经信号操控的智能机器人）。该系统基于非侵入式的脑电图（EEG）技术，依据的主要原理是分层式共享自治（hierarchical shared autonomy），即人类定义高层级目标，而机器人通过执行低层级运动指令来实现目标。

NOIR 可助力将脑电图信号解码为机器人技能库，现在已能完成例如烹饪寿喜烧、熨衣服、磨奶酪、玩井字游戏，甚至抚摸机器狗等任务。同时，这个模块化的系统也具备强大的学习能力，可以应对日常生活中复杂多变的任务。

图 4：李飞飞团队发布可用神经信号操控的智能机器人



数据来源：《NOIR: Neural Signal Operated Intelligent Robots for Everyday Activities》，西南证券整理

3 融资新闻

极目机器人完成新一轮超亿元融资。11月16日，极目机器人完成超亿元融资，由万林国际投资参与。本轮融资将主要用于开展农业智能化装备升级，赋能农业产业化提升，打造全新的农业现代化管理模式。未来极目机器人将以创新的模式打造以预防为主的标准化、统一化的农业现代化管理全程解决方案。极目机器人智能装备以自主研发 CCMS 常温弥雾喷洒系统为核心优势，通过下压式稳定风场可以实现风雾同步、聚拢穿透，达至将农药打匀打透的显著效果。搭配极目全程作物解决方案，可为各种作物提供精准高效的专业化植保飞防作业，彻底解决红蜘蛛、木虱等世界级植保难题。（中国机器人网）

4 风险提示

工业机器人下游需求不及预期的风险；机器人公司扩产不及预期的风险；人形机器人发展不及预期风险。

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -20% 以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告

须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴 21 世纪大厦 10 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 22 楼

邮编：518038

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼 21 楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	谭世泽	销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	岑宇婷	销售经理	18616243268	18616243268	cyrty@swsc.com.cn
	汪艺	销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zmyf@swsc.com.cn
	陈阳阳	销售经理	17863111858	17863111858	cyyf@swsc.com.cn
	李煜	销售经理	18801732511	18801732511	yfly@swsc.com.cn
	卞黎旸	销售经理	13262983309	13262983309	bly@swsc.com.cn
	龙思宇	销售经理	18062608256	18062608256	lsyu@swsc.com.cn
	田靖雯	销售经理	18817337408	18817337408	tjw@swsc.com.cn
	阚钰	销售经理	17275202601	17275202601	kyu@swsc.com.cn
北京	魏晓阳	销售经理	15026480118	15026480118	wxyang@swsc.com.cn
	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杨薇	高级销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	姚航	销售经理	15652026677	15652026677	yhang@swsc.com.cn
	胡青璇	销售经理	18800123955	18800123955	hqx@swsc.com.cn

	张鑫	销售经理	15981953220	15981953220	zhxin@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
	路漫天	销售经理	18610741553	18610741553	lmtyf@swsc.com.cn
	马冰竹	销售经理	13126590325	13126590325	mbz@swsc.com.cn
广深	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈紫琳	销售经理	13266723634	13266723634	chzlyf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn