



小鹏人形机器人 Iron 进入工厂工作，率先聚焦工厂、门店等场景

投资要点

- 行情回顾：**本周（11月4日-11月10日）机器人指数跑赢大盘。中证机器人指数上涨12.7%，跑赢上证指数7.2个百分点，跑赢沪深300指数7.2个百分点，跑赢创业板指3.4个百分点；国证机器人指数上涨12.1%，跑赢上证指数6.6个百分点，跑赢沪深300指数6.6个百分点，跑赢创业板指2.8个百分点。
- 小鹏新一代人形机器人 Iron 已进入工厂工作，率先聚焦工厂、门店等场景。**Iron 采用仿人结构设计，身高178cm，体重70kg，62个主动自由度；搭载了小鹏 AI 鹰眼视觉系统，给机器人720°洞察世界的眼睛；应用小鹏 AI 端到端大模型+强化学习，给机器人自主+自然行走的双足；采用1:1拟态双手尺寸设计，拥有15个可动自由度，支持触觉反馈；配备了新一代直线执行器和新一代微型手指关节，较上一代扭矩密度提升20%。智能大脑方面，小鹏人形机器人 Iron 搭载自研图灵 AI 芯片+与小鹏汽车同款的小鹏天玑 AIOS 系统，不仅能够进行复杂的语言理解，还能进行逻辑推理，实现人机之间的“流畅自由对话”。小鹏人形机器人 Iron 已经在小鹏广州工厂部分岗位上“工作”，即将发布的小鹏 P7 部分岗位已由机器人操作。之后会让 Iron 进入工厂更多岗位试运行，打螺丝、巡逻等，未来 Iron 可能会进入门店，与车主交流互动。
- 优必选人形机器人+无人车协作实现全栈式无人物流解决方案，在比亚迪工厂首次应用。**优必选发布全栈式无人物流解决方案，首次将人形机器人与无人车协同作业，并在比亚迪工厂应用，打通物流最后10米，实现了真无人物流。该全栈式无人物流解决方案已在比亚迪汽车长沙工业园试运营，加速打通其产品从来料到生产的物流链路，实现物流信息全流程可视化和全链路追踪。工业机器人 Walker S1 接收 UPilot 移动机器人操作系统的物料转运任务，依托多模态大模型获得定位和语义信息，从货架上分拣物料至周转箱中。Wali 瓦力顶升移动机器人 U600 将分拣好的周转箱运送到指定中转位置，由另一台 Walker S1 将周转箱搬运到托盘上。接着，Wali 瓦力重载无人叉车 F3000 自主导航到转运点，将托盘从地面叉取并装载到 L4 级无人物流车 Chitu 赤兔的车厢内，实现室内外场景物流无人化的无缝衔接。
- 埃隆·马斯克表示 Optimus 量产具备挑战。**11月8日，埃隆·马斯克在 X 平台上表示，Optimus 已经在工厂里执行一些任务，其能力范围正在迅速扩大。到目前为止，最困难的部分是改进 Optimus 的设计，使其易于制造和构建复杂的供应链，以便能够大量生产。
- 融资动态：**星海图完成超2亿元 Pre-A 轮融资，本轮融资由高瓴创投、蚂蚁集团领投，米哈游、无锡创投集团、同歌创投、Funplus 及老股东跟投，公司将继续推动具身本体及核心模组、端到端 AI 算法以及场景解决方案的研发及落地，同时持续拓展海外市场。**月泉仿生获近亿元 Pre-A 轮融资。**本轮融资由洪泰基金领投，长兴基金、中关村启航基金跟投，募集资金将主要用于人形机器

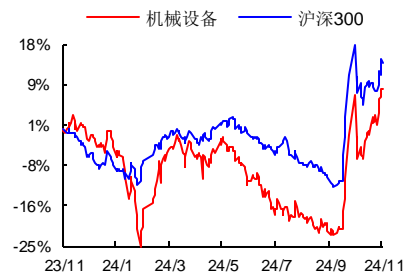
西南证券研究发展中心

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

联系人：叶明辉
电话：13909990246
邮箱：ymh@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	436
行业总市值(亿元)	34,886.44
流通市值(亿元)	33,835.61
行业市盈率 TTM	31.7
沪深300市盈率 TTM	13.0

相关研究

- 通用设备月报(1001-1031): 10月制造业 PMI 为 50.1%，需求有望筑底修复 (2024-11-07)
- 机器人行业周报(1028-1103): 青心创发布人形机器人 Orca I，预计年内开启预售 (2024-11-03)
- 机器人行业周报(1021-1027): 众擎推出人形机器人 SE01，智元开源灵犀 X1 项目 (2024-10-27)

人研发投入，公司人才和技术壁垒的持续构建，以及商业化加速交付落地。

- **相关标的：**人形机器人硬件端核心环节：1) 丝杠及设备，标的包括贝斯特（300580）、五洲新春（603667）、北特科技（603009）、恒立液压（601100）、秦川机床（000837）、鼎智科技（873593）、日发精机（002520）、浙海德曼（688577）、华辰装备（300809）；2) 减速器，标的包括绿的谐波（688017）、双环传动（002472）、中大力德（002896）；3) 传感器，标的包括安培龙（301413）、柯力传感（603662）；4) 电机，标的包括鸣志电器（603728）、兆威机电（003021）、伟创电气（688698）、步科股份（688160）、禾川科技（688320）；5) 执行器总成：拓普集团（601689）、三花智控（002050）；6) 机器人本体，标的包括博实股份（002698）、优必选（9880）。
- **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
SOUTHWEST SECURITIES

目 录

1 行情回顾	1
2 产业动态	2
3 融资动态	4
4 风险提示	4

图 目 录

图 1: 机器人指数行情回顾	1
图 2: 小鹏人形机器人 Iron 仿人结构设计	3
图 3: 小鹏人形机器人 Iron 灵巧手	3
图 4: 小鹏人形机器人 Iron 在工厂工作	3
图 5: 小鹏人形机器人 Iron 在工厂工作	3
图 6: 优必选全栈式无人物流解决方案在比亚迪工厂首次应用	4
图 7: 优必选全栈式无人物流解决方案在比亚迪工厂首次应用	4

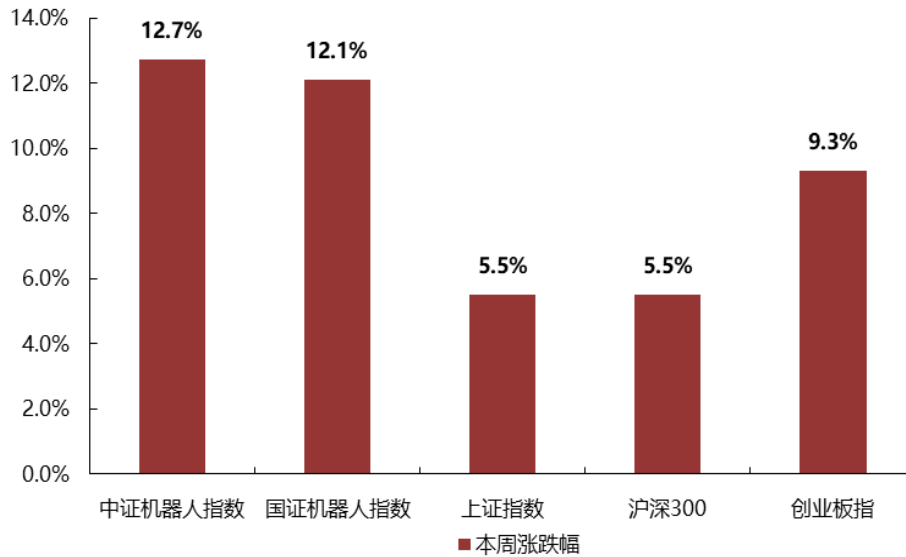
表 目 录

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

1 行情回顾

本周(11月4日-11月10日)机器人指数跑赢大盘。中证机器人指数上涨12.7%，跑赢上证指数7.2个百分点，跑赢沪深300指数7.2个百分点，跑赢创业板指3.4个百分点；国证机器人指数上涨12.1%，跑赢上证指数6.6个百分点，跑赢沪深300指数6.6个百分点，跑赢创业板指2.8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	24E归母净 利润(亿元)	25E归母净 利润(亿元)	24E对应 PE(X)	25E对应 PE(X)
减速器	688017.SH	绿的谐波	206.9	122.6	38.5%	0.9	1.2	226.1	175.0
	002472.SZ	双环传动	262.2	31.0	12.5%	10.3	12.8	25.5	20.5
	002896.SZ	中大力德	50.5	33.4	13.2%	0.9	1.1	54.9	45.5
	603915.SH	国茂股份	72.2	11.0	14.6%	3.8	4.6	18.9	15.7
	301368.SZ	丰立智能	61.2	50.9	5.9%	-	-	-	-
	301255.SZ	通力科技	39.3	36.1	22.8%	-	-	-	-
电机	603728.SH	鸣志电器	225.2	53.6	18.1%	1.5	2.2	151.9	103.4
	003021.SZ	兆威机电	135.2	56.3	26.7%	2.2	2.8	62.3	48.6
	300660.SZ	江苏雷利	99.6	31.2	11.8%	3.5	4.3	28.5	22.9
	300124.SZ	汇川技术	1,682.3	62.5	12.5%	50.6	60.7	33.2	27.7
	688160.SH	步科股份	43.2	51.4	19.3%	0.8	1.1	55.8	41.1
	688320.SH	禾川科技	47.6	31.5	21.5%	0.3	0.8	153.5	58.8
	688698.SH	伟创电气	72.9	34.5	6.6%	2.7	3.4	27.0	21.3
	002979.SZ	雷赛智能	90.6	29.5	8.9%	2.2	2.7	41.8	33.0
	603416.SH	信捷电气	53.1	37.8	10.3%	2.4	3.0	21.7	17.9

所处环节	代码	简称	市值 (亿元)	本周收盘价 (元)	本周 涨跌幅	24E归母净 利润(亿元)	25E归母净 利润(亿元)	24E对应 PE (X)	25E对应 PE (X)
	002334.SZ	英威腾	59.8	7.4	5.9%	3.5	4.4	17.0	13.7
	002139.SZ	拓邦股份	147.3	11.8	5.2%	7.2	9.1	20.4	16.2
丝杠	000837.SZ	秦川机床	100.1	9.9	16.3%	0.9	1.5	115.1	68.3
	002520.SZ	日发精机	45.3	5.7	11.2%	-	-	-	-
	601100.SH	恒立液压	765.7	57.1	5.5%	26.3	31.0	29.1	24.7
	300580.SZ	贝斯特	96.3	19.3	9.8%	3.2	4.0	30.2	24.0
	300946.SZ	恒而达	35.2	29.3	8.9%	1.1	1.3	33.1	27.6
	603667.SH	五洲新春	69.1	18.9	9.5%	1.6	2.1	42.4	32.8
	603009.SH	北特科技	94.4	27.9	3.3%	0.8	1.2	122.8	81.6
	301550.SZ	斯菱股份	57.0	51.8	8.0%	2.1	2.4	27.0	23.3
	300809.SZ	华辰装备	62.2	24.7	11.9%	-	-	-	-
	688577.SH	浙海德曼	30.6	38.6	18.3%	0.4	0.6	78.6	47.5
	传感器	603662.SH	柯力传感	118.1	41.9	26.0%	3.2	3.9	36.9
300007.SZ		汉威科技	63.3	19.3	10.0%	1.3	1.5	49.8	40.9
002338.SZ		奥普光电	114.6	47.8	13.3%	0.7	0.8	161.8	141.7
688582.SH		芯动联科	195.3	48.8	11.5%	2.3	3.2	84.1	60.2
002079.SZ		苏州固锟	93.5	11.6	4.5%	2.0	3.5	47.2	26.6
本体	002698.SZ	博实股份	157.2	15.4	8.4%	6.2	7.4	25.3	21.3
	002747.SZ	埃斯顿	152.0	17.5	19.2%	0.8	2.1	201.8	71.5
	300024.SZ	机器人	314.7	20.1	56.1%	0.6	1.7	561.9	184.0
	300161.SZ	华中数控	66.6	33.5	26.6%	0.6	1.3	105.7	52.1
	300607.SZ	拓斯达	77.5	18.3	49.3%	1.2	2.1	65.2	36.4
	002527.SZ	新时达	58.1	8.8	23.0%	-	-	-	-
	688255.SH	凯尔达	25.9	23.6	14.1%	0.5	0.8	51.8	34.6
	688165.SH	埃夫特-U	57.7	11.1	20.5%	-	-	-	-
执行器总成	002050.SZ	三花智控	936.1	25.1	16.5%	33.2	39.2	28.2	23.9
	601689.SH	拓普集团	888.2	52.7	22.8%	29.5	37.9	30.1	23.4

数据来源: Wind, 西南证券整理, 注: 盈利预测为 Wind 一致预期

2 产业动态

小鹏新一代人形机器人 Iron 已进入工厂工作, 率先聚焦工厂、门店等场景。

2024年11月6日, 在2024小鹏AI科技日上, 小鹏推出新一代人形机器人 Iron。Iron 采用仿人结构设计, 身高178cm, 体重70kg, 62个主动自由度; 搭载了小鹏 AI 鹰眼视觉系统, 给机器人720°洞察世界的眼睛; 应用小鹏 AI 端到端大模型+强化学习, 给机器人自主+自然行走的双足; 采用1:1拟态双手尺寸设计, 拥有15个可动自由度, 支持触觉反馈; 配备了新一代直线执行器和新一代微型手指关节, 较上一代扭矩密度提升20%。

智能大脑方面, 小鹏人形机器人 Iron 搭载自研图灵 AI 芯片+与小鹏汽车同款的小鹏天玑 AIOS 系统, 不仅能够进行复杂的语言理解, 还能进行逻辑推理, 实现人机之间的“流畅自

由对话”。

小鹏人形机器人 Iron 已经在小鹏广州工厂部分岗位上“工作”，即将发布的小鹏 P7 部分岗位已由机器人操作。之后会让 Iron 进入工厂更多岗位试运行，打螺丝、巡逻等，未来 Iron 可能会进入门店，与车主交流互动。

图 2：小鹏人形机器人 Iron 仿人结构设计



数据来源：小鹏科技日，西南证券整理

图 3：小鹏人形机器人 Iron 灵巧手



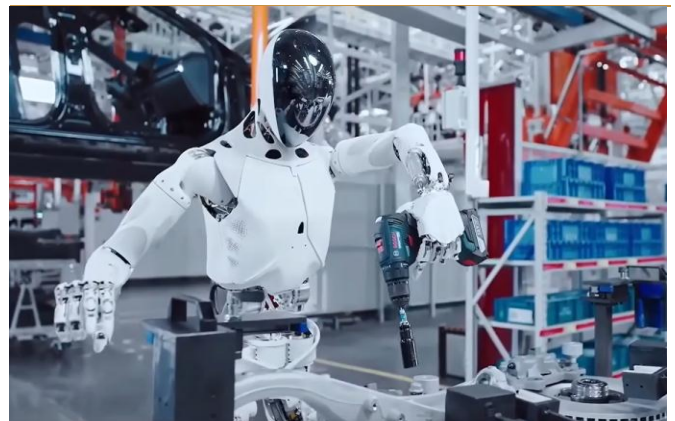
数据来源：小鹏科技日，西南证券整理

图 4：小鹏人形机器人 Iron 在工厂工作



数据来源：小鹏科技日，西南证券整理

图 5：小鹏人形机器人 Iron 在工厂工作



数据来源：小鹏科技日，西南证券整理

优必选人形机器人+无人车协作实现全栈式无人物流解决方案，在比亚迪工厂首次应用。 11月5日，优必选携手旗下智慧物流子公司 UQI 优奇在 2024 亚洲上海国际物流展发布了全栈式无人物流解决方案，首次将人形机器人与无人车协同作业，并在比亚迪工厂应用，打通物流最后 10 米，实现了真无人物流。

该全栈式无人物流解决方案已在比亚迪汽车长沙工业园试运营，加速打通其产品从来料到生产的物流链路，实现物流信息全流程可视化和全链路追踪。工业人形机器人 Walker S1 接收 UPilot 移动机器人操作系统的物料转运任务，依托多模态大模型获得定位和语义信息，从货架上分拣物料至周转箱中。Wali 瓦力顶升移动机器人 U600 将分拣好的周转箱运送到指定中转位置，由另一台 Walker S1 将周转箱搬运到托盘上。接着，Wali 瓦力重载无人叉车 F3000 自主导航到转运点，将托盘从地面叉取并装载到 L4 级无人物流车 Chitu 赤兔的车厢内，实现室内外场景物流无人化的无缝衔接。

图 6：优必选全栈式无人物流解决方案在比亚迪工厂首次应用



数据来源：优必选，西南证券整理

图 7：优必选全栈式无人物流解决方案在比亚迪工厂首次应用



数据来源：优必选，西南证券整理

埃隆·马斯克表示 Optimus 量产具备挑战。11月8日，埃隆·马斯克在 X 平台上表示，Optimus 已经在工厂里执行一些任务，其能力范围正在迅速扩大。到目前为止，最困难的部分是改进 Optimus 的设计，使其易于制造和构建复杂的供应链，以便能够大量生产。

3 融资动态

星海图完成超 2 亿元 Pre-A 轮融资。11月4日，星海图（苏州）人工智能科技有限公司官宣完成超 2 亿元 Pre-A 轮融资。本轮融资由高瓴创投（GL Ventures）、蚂蚁集团领投，米哈游、无锡创投集团、同歌创投、Funplus 及老股东跟投，华兴资本担任财务顾问。本轮融资完成后，星海图将继续推动具身本体及核心模组、端到端 AI 算法以及场景解决方案的研发及落地，同时持续拓展海外市场、构建全球竞争力，打造世界领先的物理世界智能体。

月泉仿生获近亿元 Pre-A 轮融资。人形机器人企业北京达奇月泉仿生科技有限公司近期完成近亿元 Pre-A 轮融资。本轮融资由洪泰基金领投，长兴基金、中关村启航基金跟投。募集资金将主要用于人形机器人研发投入，公司人才和技术壁垒的持续构建，以及商业化加速交付落地。浪潮资本担任本次融资独家财务顾问。月泉仿生于 2023 年 6 月正式运营，9 月获得来自中关村发展集团启航投资的千万元天使轮融资，运营以来，月泉仿生相关产品已签署近千万元商业化订单。

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。

请务必阅读正文后的重要声明部分

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	销售副总监	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	李煜	高级销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	田婧雯	高级销售经理	18817337408	18817337408	tjw@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymyf@swsc.com.cn
	魏晓阳	销售经理	15026480118	15026480118	wxyang@swsc.com.cn
	欧若诗	销售经理	18223769969	18223769969	ors@swsc.com.cn
	李嘉隆	销售经理	15800507223	15800507223	ljliong@swsc.com.cn
	龚怡芸	销售经理	13524211935	13524211935	gongyy@swsc.com.cn
	孙启迪	销售经理	19946297109	19946297109	sqdi@swsc.com.cn
北京	蒋宇洁	销售经理	15905851569	15905851569	jjj@swsc.com.c
	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	资深销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	姚航	高级销售经理	15652026677	15652026677	yhang@swsc.com.cn
	张鑫	高级销售经理	15981953220	15981953220	zhxin@swsc.com.cn
	王一菲	高级销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	高级销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com

	路漫天	销售经理	18610741553	18610741553	lmtf@swsc.com.cn
	马冰竹	销售经理	13126590325	13126590325	mbz@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	广深销售联席负责人	17628609919	17628609919	yyx@swsc.com.cn
	龚之涵	高级销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
广深	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn
	杨举	销售经理	13668255142	13668255142	yangju@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
	林哲睿	销售经理	15602268757	15602268757	lzh@swsc.com.cn