



## 波士顿动力入局电驱人形机器人， 3月工业机器人产量同比增长6.6%

### 投资要点

- 行情回顾：**本周（4月15日-4月21日）机器人指数收跌。中证机器人指数下跌1.7%，跑输沪深300指数约3.6个百分点，跑输创业板指约1.3个百分点；国证机器人指数下跌1.4%，跑输沪深300指数约3.3个百分点，跑输创业板指约1.0个百分点。
- 波士顿动力入局电驱人形机器人，实现平躺状态原地起身，灵活度优越。**波士顿动力宣布液压 Atlas 退休，并推出全新电驱人形机器人。液压驱动的优点在于输出功率大，力量大，爆发力强，不需要减速器，可承受机械冲击和损伤的能力强；缺点在于液压系统易漏油，体积大，噪声大，功耗高，必须配置液压源。电机驱动优点在于结构简单，位置伺服精确，成本低；缺点在于爆发力差。电驱版 Atlas 能够实现：通过腿部翻转实现平躺状态原地起身、腰部和头部均能实现 180° 旋转、并在起身后实现流畅行走。波士顿动力表示电驱版 Atlas 将比之前产品更强大、运动范围更广；上一代液压 Atlas 可以提升和操纵各种各样的重型、不规则物体，Atlas 电驱版将在此基础上，探索几种新的夹持器变化、以满足不同的操作需求。此外，表示将与一些创新客户合作，从现代汽车开始、在未来几年内测试和迭代 Atlas 的应用程序，应用场景包括实验室、工厂和人类生活。并且 Atlas 能够和四足机器狗 Spot、仓储搬运机器人 Stretch 结合，共同变革企业运营方式。
- 以色列初创公司 Mentee Robotics 推出人形机器人 Mentee Bot。**Mentee Bot 能够通过自然语言命令进行控制，采用从仿真到现实 (Sim2Real) 机器学习方法来实现其运动。机器人内置了人工智能算法、自然语言处理模型，能够执行复杂的推理和快速学习新任务。在演示视频中，人类告诉 Mentee Bot 到厨房的桌子旁等待指令，Mentee Bot 回复确认请求，开始行走，当其到达厨房餐桌时，被要求将水果放入盒子中，并将盒子放在柜台上，机器人准确完成了任务。
- 4月16日，国家统计局公布数据显示，2024年3月，我国工业机器人产量超过了5万套，较去年同期增长6.6%；1-3月份，总产量超12万，较去年同期增长4.9%。
- CCTV-4《今日环球》栏目报道天链人形机器人。**天链人形机器人整机自由度多达71个，双腿负重深蹲已经突破145kg，实现控制器、电机、丝杠、减速机等核心零部件全产业链自研。天链人形机器人将赴德国汉诺威参展，展会上将展示其人形机器人做高难度一字马、坐体前屈等动作，其身体灵活度接近舞蹈演员的灵活度。
- 融资动态：**1) 智能仓储机器人及行业解决方案提供商派迅智能近日宣布完成两轮超亿元战略融资。2) 专注于现磨咖啡机器人制造的领先企业上海氩豚 COFE+ 近日宣布完成 A 轮第二轮融资。
- 投资要点：**人形机器人硬件端核心环节：1) 丝杠及设备，标的包括五洲新春 (603667)、贝斯特 (300580)、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，标的包括汉威科技 (300007)、东华测试 (300354)、柯力传感 (603662)；4) 电机，标的包括鸣志电器 (603728)、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	430
行业总市值 (亿元)	30,382.67
流通市值 (亿元)	29,341.14
行业市盈率 TTM	27.6
沪深 300 市盈率 TTM	11.8

### 相关研究

- 机器人行业周报 (0408-0414)：麦格纳宣布与人形厂商合作，逐形动力发布人形最新进展 (2024-04-14)
- 机器人行业周报 (0401-0407)：优必选接入百度大模型，国产人形机器人智能化再升级 (2024-04-08)
- 机器人行业周报 (0325-0331)：工信部发布工业机器人行业规范条件征求意见稿，地方相继启动人形机器人创新中心 (2024-03-31)

## 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: 波士顿动力入局电驱人形机器人 .....	3
图 3: 波士顿动力入局电驱人形机器人 .....	3
图 4: Mentee Robotics 推出人形机器人 Mentee Bot .....	3
图 5: Mentee Bot 将水果放入盒子中 .....	3
图 6: 天链人形机器人相关参数 .....	4
图 7: 天链人形机器人全产业链自研 .....	4

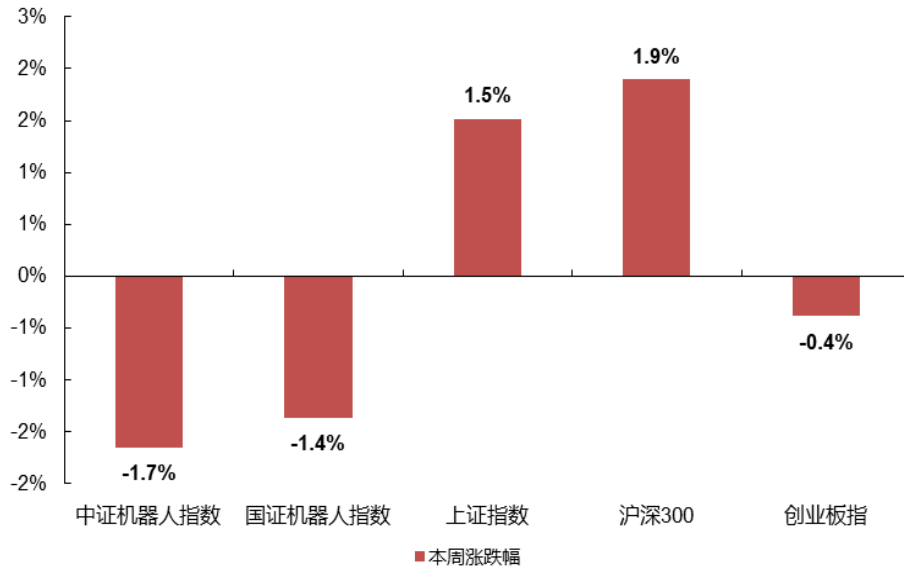
## 表 目 录

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

## 1 行情回顾

本周(4月15日-4月21日)机器人指数收跌。中证机器人指数下跌1.7%，跑输沪深300指数约3.6个百分点，跑输创业板指约1.3个百分点；国证机器人指数下跌1.4%，跑输沪深300指数约3.3个百分点，跑输创业板指约1.0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	188.6	111.8	0.7%	1.6	2.4	116.8	80.0
	002472.SZ	双环传动	189.0	22.1	2.5%	10.5	13.1	18.1	14.5
	002896.SZ	中大力德	46.1	30.5	-5.8%	0.9	1.1	49.3	40.2
	603915.SH	国茂股份	83.9	12.7	-3.1%	4.0	5.2	20.8	16.2
	301368.SZ	丰立智能	45.0	37.5	-11.4%	-	-	-	-
	300403.SZ	汉宇集团	43.1	7.1	-1.8%	2.2	2.3	20.0	18.6
	301255.SZ	通力科技	31.5	29.0	-8.9%	-	-	-	-
	002031.SZ	巨轮智能	68.0	3.1	-8.6%	-	-	-	-
电机	603728.SH	鸣志电器	217.5	51.8	2.0%	1.7	2.9	126.6	74.5
	300660.SZ	江苏雷利	80.6	25.4	1.7%	3.4	4.5	23.5	18.0
	300124.SZ	汇川技术	1,632.8	61.0	4.0%	61.8	77.5	26.4	21.1
	688160.SH	步科股份	37.5	44.6	-6.2%	0.9	1.1	40.8	32.6
	688320.SH	禾川科技	38.7	25.6	-3.8%	1.4	1.8	28.6	21.0
	688698.SH	伟创电气	57.1	27.1	7.1%	2.7	3.5	21.4	16.4
	002979.SZ	雷赛智能	51.2	16.5	-0.8%	1.4	2.1	37.5	24.7
	603416.SH	信捷电气	38.1	27.1	-3.3%	2.8	3.6	13.6	10.6

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)
	002334.SZ	英威腾	54.5	6.8	-11.4%	5.2	6.5	10.4	8.4
	002139.SZ	拓邦股份	117.8	9.3	-0.1%	7.3	9.3	16.1	12.6
丝杠	000837.SZ	秦川机床	86.7	8.6	-5.1%	2.4	3.3	36.1	25.9
	002520.SZ	日发精机	40.0	5.0	-10.2%	-6.1	0.5	-6.5	76.9
	601100.SH	恒立液压	717.3	53.5	2.8%	24.1	28.3	29.8	25.3
	300580.SZ	贝斯特	84.9	25.0	1.7%	2.8	3.6	29.9	23.5
	300946.SZ	恒而达	28.3	23.6	-11.5%	1.2	1.6	24.3	17.7
	603667.SH	五洲新春	59.2	16.1	-5.4%	1.7	2.4	35.6	24.6
	603009.SH	北特科技	50.9	14.2	-4.0%	0.7	1.2	71.1	43.9
	301550.SZ	斯菱股份	32.7	29.7	0.0%	1.8	2.4	17.8	13.9
	300809.SZ	华辰装备	55.7	22.1	-5.0%	1.5	1.8	37.0	30.2
	688577.SH	浙海德曼	31.9	58.9	-5.7%	0.6	0.8	54.4	39.0
	传感器	603662.SH	柯力传感	80.4	28.5	2.7%	3.1	3.9	25.8
300007.SZ		汉威科技	45.0	13.7	-5.1%	3.3	4.4	13.7	10.1
002338.SZ		奥普光电	64.3	26.8	-0.8%	1.8	2.6	35.0	24.3
688582.SH		芯动联科	122.6	30.7	-3.5%	2.3	3.2	52.5	37.9
002079.SZ		苏州固锟	72.4	9.0	-2.4%	2.9	3.8	25.3	19.1
本体	002698.SZ	博实股份	152.8	14.9	-0.9%	6.0	7.7	25.7	19.9
	002747.SZ	埃斯顿	145.6	16.7	-2.7%	2.5	4.2	57.9	35.0
	300024.SZ	机器人	160.3	10.3	-1.1%	2.5	3.6	65.4	45.2
	300161.SZ	华中数控	53.9	27.1	-7.4%	1.1	1.7	48.5	30.9
	300607.SZ	拓斯达	51.5	12.1	-3.0%	2.0	2.7	25.8	19.0
	002527.SZ	新时达	47.5	7.2	-10.6%	-	-	-	-
	688255.SH	凯尔达	20.5	18.7	-9.9%	-	-	-	-
	688165.SH	埃夫特-U	44.9	8.6	-8.5%	-	-	-	-
执行器总成	002050.SZ	三花智控	777.1	20.8	-0.2%	31.3	38.9	24.8	20.0
	601689.SH	拓普集团	612.8	52.7	-4.2%	30.1	40.5	20.3	15.1

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

**波士顿动力入局电驱人形机器人, 实现平躺状态原地起身, 灵活度优越。**4月17日, 波士顿动力宣布液压 Atlas 退休, 并推出全新电驱人形机器人。波士顿动力放出来的视频显示电驱版 Atlas 能够实现: 通过腿部翻转实现平躺状态原地起身、腰部和头部均能实现 180° 旋转、并在起身后实现流畅行走。

波士顿动力表示电驱版 Atlas 将比之前产品更强大、运动范围更广; 上一代液压 Atlas 可以提升和操纵各种各样的重型、不规则物体, Atlas 电驱版将在此基础上, 探索几种新的夹持器变化、以满足不同的操作需求。此外, 表示将与一些创新客户合作, 从现代汽车开始、在未来几年内测试和迭代 Atlas 的应用程序, 应用场景包括实验室、工厂和人类生活。并且



Atlas 能够和四足机器狗 Spot、仓储搬运机器人 Stretch 结合，共同变革企业运营方式。

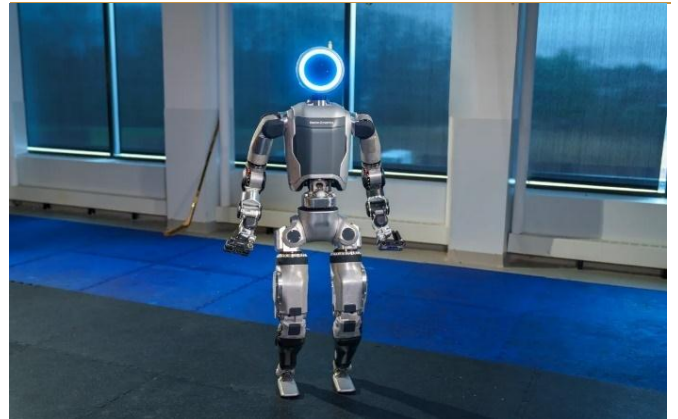
人形机器人电驱为主流方案、不断更新迭代。液压驱动的优点在于输出功率大，力量大，爆发力强，不需要减速器，可承受机械冲击和损伤的能力强；缺点在于液压系统易漏油，体积大，噪声大，功耗高，必须配置液压源。电机驱动优点在于结构简单，位置伺服精确，成本低；缺点在于爆发力差，技术仍然不断迭代，例如宇树 Unitree H1 电驱人形机器人已经能够实现原地空翻。

图 2：波士顿动力入局电驱人形机器人



数据来源：波士顿动力，西南证券整理

图 3：波士顿动力入局电驱人形机器人



数据来源：波士顿动力，西南证券整理

以色列初创公司 Mentee Robotics 推出人形机器人 Mentee Bot。Mentee Bot 能够通过自然语言命令进行控制，采用从仿真到现实 (Sim2Real) 机器学习方法来实现其运动。机器人内置了人工智能算法、自然语言处理模型，能够执行复杂的推理和快速学习新任务。在演示视频中，人类告诉 Mentee Bot 到厨房的桌子旁等待指令，Mentee Bot 回复确认请求，开始行走，当其到达厨房餐桌时，被要求将水果放入盒子中，并将盒子放在柜台上，机器人准确完成了任务。

Mentee Robotics 计划在 2025 年将 Mentee Bot 应用到商业和工业环境中，初期可能会以限量生产原型的形式，在特定环境和合作伙伴组织内试运行。

图 4：Mentee Robotics 推出人形机器人 Mentee Bot



数据来源：国家统计局，西南证券整理

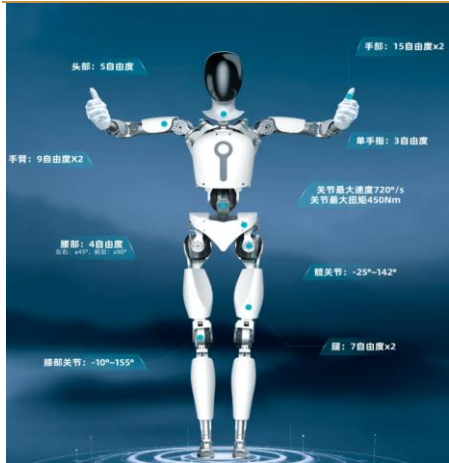
图 5：Mentee Bot 将水果放入盒子中



数据来源：Sanctuary AI，西南证券整理

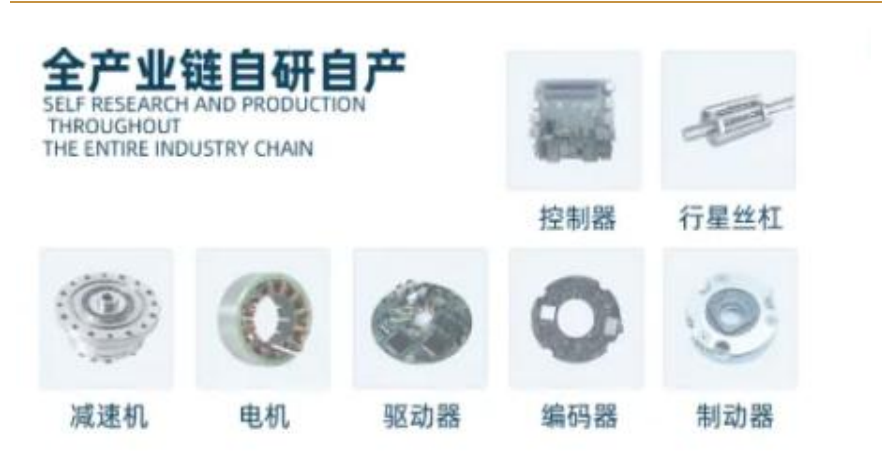
CCTV-4《今日环球》栏目报道天链人形机器人。天链人形机器人整机自由度多达 71 个，双腿负重深蹲已经突破 145kg，实现控制器、电机、丝杠、减速机 etc 核心零部件全产业链自研。天链人形机器人将赴德国汉诺威参展，展会上将展示其人形机器人做高难度一字马、坐体前屈等动作，其身体灵活度接近舞蹈演员的灵活度。

图 6：天链人形机器人相关参数



数据来源: GGII, 西南证券整理

图 7：天链人形机器人全产业链自研



数据来源: GGII, 西南证券整理

4 月 16 日，国家统计局公布数据显示，3 月份，我国工业机器人产量超过了 5 万套，较去年同期增长 6.6%；1-3 月份，总产量超 12 万，较去年同期增长 4.9%。

### 3 融资动态

智能仓储机器人及行业解决方案提供商派迅智能近日宣布完成两轮超亿元战略融资。投资方为安徽国控投资、创谷资本。融资资金将主要用于公司在半导体、新能源等先进制造领域的技术研发、高端人才团队引进、智能制造基地建设以及全球化市场开拓。

专注于现磨咖啡机器人制造的领先企业上海氩豚 COFE+ 近日宣布完成 A 轮第二轮融资。本轮融资由未披露的著名家族基金领投。该公司的 A 轮首轮融资仅在前几天刚刚完成，该轮次的融资由知名投资者余方标先生领衔投资。上海氩豚 COFE+ 成立于 2018 年，是一家具有核心研发能力、优势运营技术、强大销售网络的 AI 科技公司，其主营业务专注于利用先进的人工智能技术，为食品行业尤其是饮品领域提供无人值守的现场制作和售卖解决方案。

### 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	销售副总监	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	谭世泽	高级销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
	汪艺	高级销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	李煜	高级销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	卞黎旸	高级销售经理	13262983309	13262983309	bly@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	zymf@swsc.com.cn
	龙思宇	销售经理	18062608256	18062608256	lsyu@swsc.com.cn
	阚钰	销售经理	17275202601	17275202601	kyu@swsc.com.cn
魏晓阳	销售经理	15026480118	15026480118	wxyang@swsc.com.cn	
北京	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
	胡青璇	高级销售经理	18800123955	18800123955	hqx@swsc.com.cn
	张鑫	高级销售经理	15981953220	15981953220	zhxin@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn

---

	王宇飞	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	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	高级销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
广深	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
	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

---