



Research and
Development Center

20210103 周报：RV 减速器国产化：山雨欲来风满楼

机械设备

2021 年 1 月 3 日

证券研究报告

行业研究

行业周报

机械设备

投资评级

上次评级

罗政

执业编号: S1500520030002

联系电话: +86 61678586

邮箱: luozheng@cindasc.com

刘崇武

执业编号: S1500520100001

联系电话: 13120841826

邮箱: liuchongwu@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编: 100031

RV 减速器国产化：山雨欲来风满楼

2021年1月3日

本期内容提要：

- **本周专题：**随着全球机器人销量的增长，对 RV 减速器的需求也在逐步提升。根据我们测算，目前，全球机器人 RV 减速器需求为 110.2 万台，假设单台 RV 减速器价格为 6000 元，则全球机器人 RV 减速器的市场规模约为 66.12 亿元。我国机器人 RV 减速器需求约为 38.68 万台，市场规模约为 23.21 亿元，至 2024 年我国机器人用 RV 减速器需求有望达到 71.21 万台，对应的市场规模有望达到 42.73 亿元。目前我国 RV 减速器大部分市场份额仍旧被纳博特斯克、住友重机、Spinea、赛劲(SEJIN)等外资企业占据，其中纳博特斯克在我国 RV 减速器的市占率达到 60%左右。近年来，南通振康、双环传动、中大力德、秦川机床等国产 RV 减速器企业正在逐步崛起，收入规模也保持快速增长，**2019 年双环传动和中大力德减速器收入分别为 1.23 亿元和 1.89 亿元，同比增速分别为 95.92%和 26.0%**。同时，根据我们草根调研，2020 年双环传动等国产减速器销量依旧保持快速增长。**我们认为未来我国 RV 减速器仍将伴随机器人需求快速增长，同时，随着双环传动等国产 RV 减速器企业技术的逐步突破，未来进口替代有望持续加速。**
- **本周核心观点：**(1) 全面把握高端制造、智能制造主题，围绕工业装备数字化、工业互联自动化的大方向优选标的。重点推荐工业机器人国产龙头品牌埃斯顿、工业控制装置优势品种川仪股份，激光产业用控制系统柏楚电子、重点关注 DCS 龙头并切入工业软件体系的中控技术、关注工业自动化链条上优质标的埃夫特、汇川技术、绿的谐波等；(2) 继续选择成长空间明确的主流赛道，优选竞争优势持续夯实的优质公司：光伏设备领域，工艺迭代呈现加速趋势，高成长的贝塔叠加工艺更迭带动的设备更替需求，捷佳伟创等公司是持续推荐；锂电设备处在行业扩容的大赛道上，行业景气度抬升，设备公司具备贝塔属性，持续关注克来机电、先导智能、诺力股份等；核电领域，华龙一号全球首堆——中核集团福清核电 5 号机组首次并网成功，核电预期升温，2019 年以来持续批复新增机组，且核心零部件国产化加速，重点推荐江苏神通、中密控股；(3) 受益监管政策强化，多个细分行业迎来行业空间扩容机遇，消防监管政策强化带动消防设施需求提升，重点推荐青鸟消防；受益建筑安全领域政策强化，建议关注减隔震行业，关注震安科技；受益国内安全生产政策执行力度强化，建议关注防爆电器行业，重点关注华荣股份；(4) 工业制造业需求持续复苏，11 月工业企业利润同比增加 15.5%，在通用设备领域继续优选优质品种，重点关注锐科激光、安徽合力、国茂股份等；(5) 考虑细分赛道上的长期稳定性和成长性，继续重点推荐广电计量，关注华测检测、安车检测、捷昌驱动等。
- **行业动态综述。**工程机械方面，CME 预估 2020 年 12 月挖掘机（含出口）销量 31500 台左右，同比增速 56.29%左右。工程机械行业高景气有望贯穿全年，建议重点关注；油气方面，全球油价重回 50 美元

/桶，油气勘探开发有望逐步回暖，管网加速建设的大逻辑正逐步兑现，建议重点关注油气装备行业；**光伏方面**，产业链整体供需将保持偏紧局面，需求和盈利提升驱动中游供应商扩产意愿不断增强，设备厂商率先受益。**锂电方面**，全球电动化趋势明确，动力电池厂商扩产积极性稳步提升，龙头设备企业有望充分受益。**机器人方面**，2020年11月我国工业机器人产量同比增长31.7%；汽车和3C需求开始回暖，此外，大基建和新基建加速，轨道交通、航空航天、医疗器械、工程机械等高端细分市场给机器人行业带来了不少新订单。

- **风险因素**：全球疫情加速扩散，海外复工复产之后需求提振低于预期，国内后续经济增长乏力。

目录

RV 减速器国产化：山雨欲来风满楼	5
机器人需求稳步增长，RV 减速器市场空间广阔	5
国产 RV 减速器企业逐步崛起，未来进口替代空间大	6
本周动态及点评	10
◎油服	10
◎光伏	11
◎锂电设备	11
◎其他	12
本周重点上市公司动态	12

表目录

表 1：RV 减速器发展史	5
表 2：全球 RV 减速器需求测算	5
表 3：中国 RV 减速器需求测算	6
表 4：全球 RV 减速机主要生产企业	6
表 5：纳博特斯克发展历程	7
表 6：纳博特斯克发展历程	错误!未定义书签。

图目录

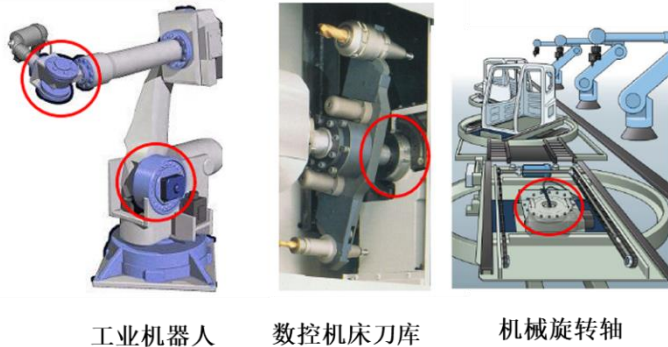
图 1：RV 减速器的应用	5
图 2：RV 减速器结构示意图	5
图 3：纳博特斯克营收及增速	7
图 4：纳博特斯克净利润及增速	7
图 5：2019 年度纳博特斯克各业务收入占比	8
图 6：纳博特斯克精密减速器销售额	8
图 7：2019 年度纳博特斯克毛利率及净利率	8
图 8：纳博特斯克各业务部门营业利润率	8
图 9：国内 RV 减速器企业的销量	9
图 10：双环传动与中大力德减速器收入	9
图 11：双环传动与中大力德减速器毛利率	9

RV 减速器国产化：山雨欲来风满楼

机器人需求稳步增长，RV 减速器市场空间广阔

工业机器人为 RV 减速器的主要应用领域。RV 减速器从行星减速器衍生而来，由一个行星齿轮减速器的前级和一个摆线针轮减速器的后级组成，它较机器人中常用的谐波减速器具有更高的耐疲劳强度、刚度和使用寿命，而且回差精度稳定，因此多用于工业机器人的机座、大臂、肩部等重负载传动的部位。除了机器人领域的应用外，RV 减速器还广泛应用于数控机床刀库、机械旋转轴、半导体设备和精密机械包装等领域。

图 1：RV 减速器的应用



资料来源：《RV 减速器疲劳寿命与可靠性研究》，信达证券研发中心

图 2：RV 减速器结构示意图



资料来源：机器人大讲堂，信达证券研发中心

RV 减速机的原理最早是由德国人劳伦兹·勃朗在 1926 年提出的，1931 年，劳伦兹·勃朗成立“赛古乐”股份有限公司开始了摆线减速器的制造和销售，替补住友在 1939 年与“赛古乐”公司签订技术合作协议，开始生产减速器。1980 年，日本帝人精机开始讲 RV 减速器应用在机器人行业，并在 1986 年进行大规模的生产，2003 年帝人精机和纳博克合并组成 Nabtesco(纳博特斯克)公司生产 RV 减速机，目前已经成为全球 RV 减速机的龙头。

表 1：RV 减速器发展史

时间	重要事件
1926 年	德国人劳伦兹·勃朗于创造性地提出 RV 减速机原理
1931 年	劳伦兹·勃朗在德国慕尼黑创建了“赛古乐”股份有限公司，最先开始了摆线减速器的制造和销售
1939 年	日本住友公司和“赛古乐”公司签定了技术合作协议，并生产销售
1944 年	日本帝人精机成立，这个未来的 RV 减速机霸主，在飞机制造、纺织机械、机床等多个行业硕果累累
1956 年	日本纳博克公司发售全球第一个自动门，在市场上崭露头角
1980 年左右	日本帝人精机提出 RV 传动理论，着手应用于机器人行业
1986 年	日本帝人精机 RV 减速机正式大规模生产，取得成功
2003 年	帝人精机和纳博克合并组成 Nabtesco(纳博特斯克)公司，并取得快速发展，现在已成为 RV 减速机行业的领头羊，占据了 60% 以上的市场，特别在中/重负荷机器人上，其 RV 减速机市场占有率高达 90%

资料来源：机器人大讲堂，信达证券研发中心

全球机器人 RV 减速器市场规模约为 66.12 亿元。假设每个多关节机器人使用 RV 减速器的数量为 4.5 个，坐标机器人、SCARA 机器人、并联机器人等均不使用 RV 减速器，其他类型机器人每台使用 1 个 RV 减速器，2018 年全球机器人销量为 42.2 万台，其中关节机器人、SCARA 机器人、坐标机器人、并联机器人、其他机器人分别为 27.1 万台、6.4 万台、6.4 万台、0.5 万台和 1.8 万台。由此测算出 2018 年全球机器人 RV 减速器需求为 110.2 万台（不考虑 RV 减速器的更新需求）。假设单台 RV 减速器价格为 6000 元，则全球机器人 RV 减速器的市场规模约为 66.12 亿元。假设机器人在 RV 减速器应用中的占比约为 70%，则全球 RV 减速器市场规模有望达到 94.45 亿元。

表 2：全球 RV 减速器需求测算

机器人类型	每台机器人平均所需 RV 减速器数量 (个)	机器人销量 (万台)		RV 减速器使用量 (万台)	
		2017 年	2018 年	2017 年	2018 年
多关节型	4	24.95	27.10	99.80	108.40

坐标机器人	0	6.2	6.4	0	0
SCARA	0	5.09	6.4	0	0
并联机器人	0	0.43	0.5	0	0
其他	1	3.26	1.8	3.26	1.8
总计	-	39.93	42.20	103.06	110.20

资料来源：信达证券研发中心测算

我国机器人用 RV 减速器市场规模约为 23.21 亿元。根据全球机器人销量中类型机器人的占比，我们假设我国机器人销量中，关节机器人、SCARA 机器人、坐标机器人、并联机器人、其他机器人占比分别为 63.38%、13.99%、15.34%、1.13%和 6.16%，2019 年我国机器人销量为 14.89 万台，根据上述测算方法，测算出我国机器人用 RV 减速器需求为 38.68 万台（不考虑 RV 减速器的更新需求），假设单台 RV 减速器价格为 6000 元，则我国机器人用 RV 减速器市场规模约为 23.21 亿元。根据我们测算，2024 年我国机器人销量有望达到 27.43 万台，则我国机器人用 RV 减速器需求有望达到 71.21 万台，对应的市场规模有望达到 42.73 亿元。

表 3：中国 RV 减速器需求测算

机器人类型	每台机器人平均所需 RV 减速器数量 (个)	机器人销量 (万台)		RV 减速器使用量 (万台)	
		2019 年	2024 年	2019 年	2024 年
		多关节型	4	9.44	17.38
坐标机器人	0	2.28	4.21	0	0
SCARA	0	2.08	3.84	0	0
并联机器人	0	0.17	0.31	0	0
其他	1	0.92	1.69	0.92	1.69
总计	-	14.89	27.43	38.68	71.21

资料来源：信达证券研发中心测算

国产 RV 减速器企业逐步崛起，未来进口替代空间大

全球 RV 减速器的主要生产企业包括纳博特斯克、住友重机、Spinea、赛劲(SEJIN)等，其中纳博特斯克是全球 RV 减速器的绝对龙头，在全球 RV 减速器的市占率达到了 60%左右。日本住友也是最早生产 RV 减速器的企业之一，1982 年进入工业机器人减速机领域，1994 年在中国天津建厂生产减速机。斯洛伐克 Spinea 和韩国赛劲(SEJIN)也是全球较为知名的 RV 减速器生产企业。

表 4：全球 RV 减速机主要生产企业

公司名称	所属地区	公司简介
纳博特斯克	日本	纳博特斯克于 2003 年 9 月成立，实际上，它是由帝人精机和纳博克这两家日本公司强强合并组成。作为在工业机器人关节部分用精密减速机领域中全球最大的企业，Nabtesco(纳博特斯克)占全球市场的 60%份额。
住友重机	日本	日本住友于 1939 年开始生产摆线减速机产品，1982 年率先进入工业机器人减速机领域。1994 年，住友在天津投资建厂并成立了住友重机械减速机(中国)有限公司；2002 年正式建立上海分公司，成为中国大陆地区的销售中心。
Spinea	斯洛伐克	Spinea 成立于 1994 年，1999 年开始量产减速机，20 多年来，Spinea 首先开发了 TwinSpin 系列高精度减速机，然后以此为基础，逐渐拓展了 DriveSpin(驱动器系列)和 RotoSpin(定位驱动机构)系列产品，形成三类产品并列的格局。
赛劲(SEJIN)	韩国	韩国 SEJIN 生产的高精密行星减速机精度高、出力大、噪音低、寿命长，适用于各类精度要求极高的机械设备中。2006 年，新加坡 SERVODYNAMICS 公司与韩国 SEJINIGB 公司共同投资兴建苏州赛劲精密设备有限公司，主要研发、生产、销售高精密摆线齿轮箱、行星齿轮箱、直角集成齿轮箱。

资料来源：纳博特斯克官网，住友重机官网，信达证券研发中心

纳博特斯克成立于 2002 年，是由帝人精机有限公司和 Nabco Co.合并而成，2003 年在东京证券交易所上市，2004 年，纳博特斯克开启了全球征程，2004 年在泰国建立了零部件制造子公司，2010 年在上海设立子公司；目前纳博特斯克目前有日本的津工厂和中国常州工厂两大生产工厂，2018 年减速机产量在 84 万台左右。其中津工厂产能 60 万台/年左右，常州工厂目前一期产能 20 万台，在建二期产能 20 万台，目前产能是相对紧缺得状

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 6

态。

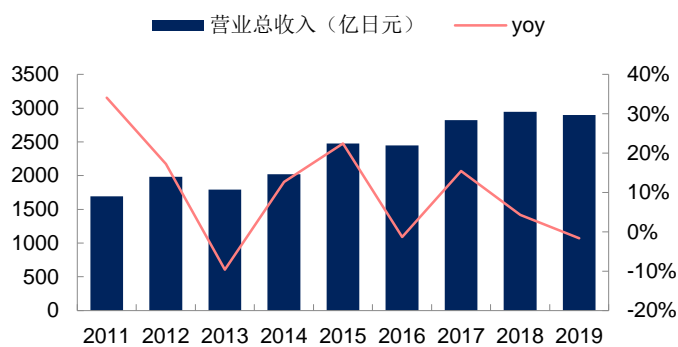
表 5：纳博特斯克发展历程

时间	发展事件
2002 年	帝人精机株式会社和 Nabco 有限公司开始与液压设备业务相关的业务联盟
2003 年	在东京证券交易所上市的全资子公司 NABCO 的帝人精机成立了控股公司“Nabtesco Corporation”。
2004 年	在泰国成立汽车零部件制造子公司 Nabtesco Automotive Products (Thailand) Co., Ltd.
2008 年	在泰国成立 Nabtesco Power Control (Thailand) Co., Ltd. (制造和销售液压挖掘机的行进马达和旋转马达)
2009 年	成立纳博特斯克汽车有限公司 (汽车相关设备的制造, 销售和服务)
2010 年	在中国成立能博 (上海) 传动设备贸易有限公司 (精密减速机的销售和服务)
2011 年	从瑞士 KABA 收购自动门部门, 并成立了 Gilgen Door Systems AG
2015 年	从东芝机械株式会社收购最高公司 (液压设备业务)
2016 年	收购 Nabco System Co., Ltd. 的额外股份, 并将其作为子公司
2017 年	收购 OVALO GmbH 的股权并将其作为子公司

资料来源：纳博特斯克日本官网，信达证券研发中心

纳博特斯克业绩保持稳定增长。受益于全球机器人需求稳定增长，近年来，纳博特斯克营收整体呈现增长态势。2011 年至 2019 年，纳博特斯克营收从 1693.03 亿日元增长至 2898.08 亿日元，年复合增速达到 6.95%，2018 年和 2019 年全球机器人需求放缓，公司净利润自 2017 年有所回落，2019 年纳博特斯克净利润为 179.3 亿日元，同比下降 15%。

图 3：纳博特斯克营收及增速



资料来源：纳博特斯克年报，信达证券研发中心

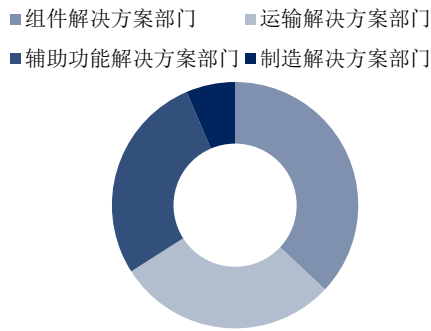
图 4：纳博特斯克净利润及增速



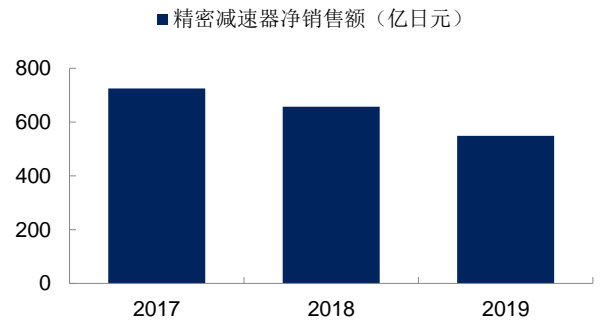
资料来源：纳博特斯克年报，信达证券研发中心

分业务看，纳博特斯克主要组件解决方案部门、运输解决方案部门、辅助功能解决方案部门和制造解决方案部门等四大部门，其中组件解决方案部门主要包括精密减速器和液压设备；运输解决方案部门包括铁路车辆设备、航空设备、商用车辆设备和船舶设备；辅助功能解决方案部门主要为自动门业务；制造解决方案部门主要为包装机械业务。2019 年纳博组件解决部门实现营收 1071.88 亿日元，在营收中的占比约为 36.99%，运输解决方案部门实现营收 839.94 亿日元，在营收中的占比约为 28.98%，辅助功能解决方案部门和制造解决方案部门在营收中的占比分别为 27.59% 和 6.44%。

精密减速器在营收中的占比约为 18.9%。受到全球机器人销量下滑影响，纳博精密减速器收入也出现了下降，2019 年纳博精密减速器实现收入 549 亿日元，同比下降 16.6%，其精密减速器在总营收中的占比约为 18.9%。

图 5：2019 年度纳博特斯克各业务收入占比


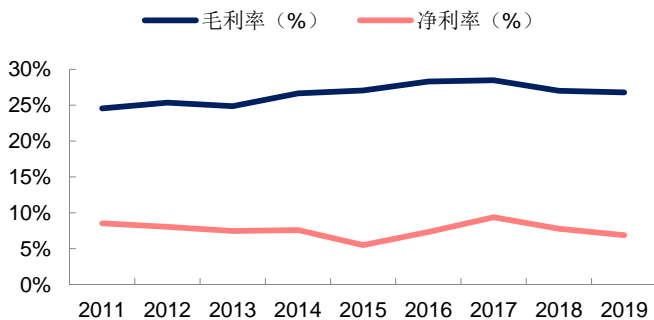
资料来源：纳博特斯克年报，信达证券研发中心

图 6：纳博特斯克精密减速器销售额


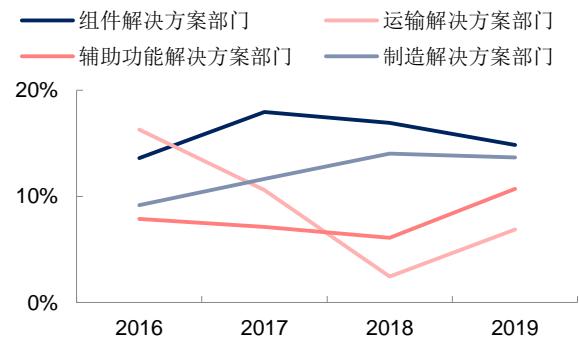
资料来源：纳博特斯克年报，信达证券研发中心

纳博特斯克盈利能力稳定。近 10 年来，纳博特斯克的毛利率和净利率均保持相对平稳，2011 年至 2019 年，纳博特斯克毛利率一直在 24.57%-28.48% 之间上下波动，净利率在 5.49% 至 9.41% 之间上下波动。2019 年纳博特斯克毛利率为 26.81%，净利率为 6.88%。

组件解决方案部门盈利能力最强。纳博特斯克组件解决方案部门盈利能力最强，其营业利润率居各部门首位，2019 年达到 14.83%，同比下降 2.1pct；其次为制造解决方案部门，营业利润率为 13.68%，同比下降 0.35pct；运输解决方案和辅助功能解决方案的营业利润率分别为 6.88% 和 10.71%。

图 7：2019 年度纳博特斯克毛利率及净利率


资料来源：纳博特斯克年报，信达证券研发中心

图 8：纳博特斯克各业务部门营业利润率


资料来源：纳博特斯克年报，信达证券研发中心

国内开发 RV 减速器的企业最多时达 50 多家，现在真正有产品上市的不超过 10 家，我国减速器第一梯队企业主要包括南通振康、双环传动、中大力德、秦川机床等企业。双环传动作为我国 RV 减速器的领军企业，下游客户包括埃夫特、埃斯顿等国内头部本体企业，2019 年双环传动 RV 减速器年出货量在 2 万多台，目前产能约为 6 万台。南通振康 2015 年开始量产 RV 减速器，2017 年 3 月，其与上海欢颜签订 1.5 万台供货合同，2018 年初，与埃夫特签订 3000 台供货单。2015 年中大力德小批量量产 RV 减速器，2018 年，中大力德与伯朗特签订了 RV 减速机产品购销合同，向后者供应不低于 30000 个 RV 减速机。

表 6：国产 RV 减速器主要企业

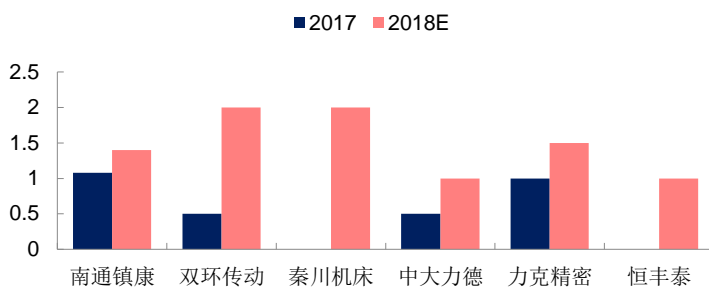
公司名称	所属地区	公司简介
双环传动	杭州	双环传动 2014 年 3 月立项开始开发“工业机器人 RV 减速器”，2015 年 5 月，募集资金 3 亿元投入机器人 RV 减速器产业化项目。2018 年 3 月，与埃夫特签订 1 万台减速器供货协议。2019 年双环传动 RV 减速器年出货量在 2 万多台，产能约为 6 万台。
南通振康	南通	南通振康创立于 1993 年，2010 年开发了 RV 减速机，2015 年 RV 减速机的首批生产，成为国内较早涉足机器人用 RV 减速器的厂商。南通振康生产的 RV 减速器已被埃夫特、新松机器人、欢颜自动化等国内机器人厂商采用，目前 RV 减速机产能约为 3 万台。
中大力德	宁波	2015 年中大力德研发出 RV 减速器后，小批量供应用于智能物流和工业关节机器人。2018 年，公司开始与伯朗特签订了 RV 减速机产品购销合同，向后者供应不低于 30000 个 RV 减速机。
秦川机床	宝鸡	截至 2017 年末，秦川机床已开发了 BX-E/C/F/RD 等四大系列共 18 种型号 85 种规格的产品，满足了 5kg 到 800kg 机器人的选配需求，产品应用领域覆盖机器人本体、弧焊、上下料、码垛、冲压、压铸以及系统集成等，2018 年计划产能达到 2.2 万台/年。

北京智同	北京	北京智同在石家庄和北京都建立了制造基地，研发中心在北京，与多家机器人巨头企业建立了合作关系。为了满足产能需求，2019年北京智同在石家庄经济开发区投资人民币2.5亿元，建设数字化智能工厂，RV减速器年产能将在三年后达15万台。
力克精密	上海	2013年，力克开始研发RV减速器，推出了LKR-V-E、LKR-V-N、LKR-V-S四大系列精密控制减速器，2017年力克精密的RV减速器出货量已经突破5000台，现有设备产能3万台。
恒丰泰	温州	2015年2月，恒丰泰“年产5000台的减速器生产线”项目完工，并在实现量产并销售3000台左右。恒丰泰已开发出CORT、HORT(RV)、KORT三大系列30多种规格型号精密减速器，基本满足5kg-500kg工业机器人的使用要求。

资料来源：双环传动官网，南通振康官网，信达证券研发中心

根据江苏工信的数据，2018年南通振康RV减速器的产量为1.4万台，同比增长30%，在国产RV减速器中的市占率约为15%-20%；中国产业研究院的数据，2017年中大力德RV减速器销量约为0.5万台，预计2018年销量达到1万台左右。根据我们草根调研了解到，2019年双环传动的RV减速器销量为2-3万台，预计2020年有望达到3万台左右。根据我们的测算，2019年我国机器人RV减速器的需求约为38.68万台，则双环传动在我国RV减速器的市占率约为7.76%。

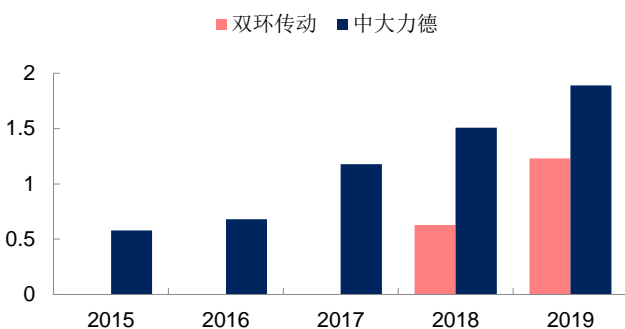
图9：国内RV减速器企业的销量



资料来源：中国产业研究院，江苏工信，信达证券研发中心

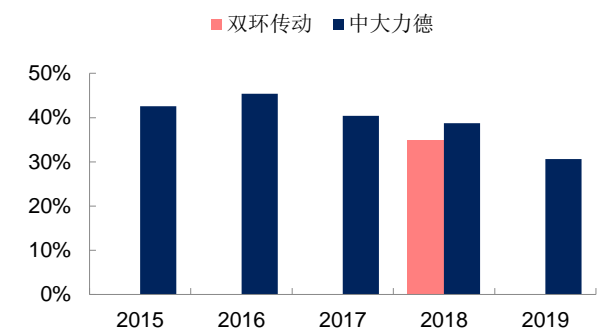
近年来，随着中大力德以及双环传动等国产企业在减速器领域的逐步突破，收入也呈现稳定增长的态势。2019年中大力德减速器收入为1.89亿元（包括RV减速器和行星减速器），同比增长26.0%；双环传动减速器收入达到1.23亿元，同比增长95.92%。虽然RV减速器企业收入保持较快增长，但是毛利率整体承压。中大力德毛利率呈现下降趋势，2019年中大力德毛利率为30.61%，同比下降8.11pct。我们预计毛利率下降的主要原因为国产RV减速器竞争不断加剧。2018年双环传动的毛利率为35.02%，双环传动RV减速器产能约到6万台，但是目前销量还只有3万台左右，产能利用率偏低，也是导致双环RV减速器毛利率偏低的主要原因。

图10：双环传动与中大力德减速器收入



资料来源：双环传动年报，中大力德年报，信达证券研发中心

图11：双环传动与中大力德减速器毛利率



资料来源：双环传动年报，中大力德年报，信达证券研发中心

小结：随着全球机器人销量的增长，对RV减速器的需求也在逐步提升。根据我们测算，目前，全球机器人RV减速器需求为130.65万台，假设单台RV减速器价格为6000元，则全球机器人RV减速器的市场规模约为78.39亿元。我国机器人RV减速器需求约为43.57万台，市场规模约为26.14亿元，至2024年我国机器人用RV减速器需求有望达到80.21万台，对应的市场规模有望达到48.13亿元。目前我国RV减速器大部分市场份额仍旧被纳博特斯克、住友重机、Spinea、赛劲(SEJIN)等外资企业占据，其中纳博特斯克在我国RV减速器的市占率

达到 60%左右。近年来，南通振康、双环传动、中大力德、秦川机床等国产 RV 减速器企业正在逐步崛起，收入规模也保持快速增长，2019 年双环传动和中大力德减速器收入分别为 1.23 亿元和 1.89 亿元，对应的增速分别为 95.92%和 26.0%。同时，根据我们草根调研，2020 年双环传动等国产减速器销量依旧保持快速增长。我们认为未来我国 RV 减速器仍将伴随机器人需求快速增长，同时，随着双环传动等国产 RV 减速器企业技术的逐步突破，未来进口替代有望持续加速。

本周动态及点评

◎工程机械

(1) 12 月 31 日，在挖掘机械园区的中大挖装配车间，即将迎来 20 吨和 48 吨级两款中大挖产品下线的历史时刻。中大挖装配车间面积为 36000 平方米，相当于 5 个标准足球场，由中挖装配产线、大挖装配产线、以及物流仓储系统组成，设有 13 条智能化装配产线及智能配送中心，是当前行业内规模最大、智能化程度最高、制造柔性最好的挖掘机智能装配工厂，可生产覆盖 13.5 吨到 48 吨的挖掘机产品，整体水平超国际一流。工厂具备年产 50000 台各型智能挖掘机的生产能力，年产值达 300 亿元，平均每 6 分钟产出一台挖掘机。(信息来源：今日工程机械)

(2) 2020 年 12 月 28 日，生态环境部正式批准发布《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求(发布稿)》。该技术要求指出：自 2022 年 12 月 1 日起，所有生产、进口和销售的 560 kW 以下(含 560 kW)非道路移动机械及其装用的柴油机应符合本标准要求。560kW 以上非道路移动机械及其装用的柴油机第四阶段实施时间另行公告。(信息来源：今日工程机械)

(3) 租赁市场价格以及签约量均环比有所下降。截至 2020 年 12 月 27 日，庞源租赁价格指数为 1204，环比有所下降；周内签约量 2833 万元，环比有所下降。(信息来源：上海庞源官网)

投资建议：CME 预估 2020 年 12 月挖掘机(含出口)销量 31500 台左右，同比增速 56.29%左右。工程机械保持需求持续提升态势，我们预计全年挖掘机销量有望超过 32 万台，建议重点关注工程机械主机厂龙头三一重工(600031.SH)和中联重科(000157.SZ)以及核心零部件企业恒立液压(601100.SH)。受益于装配式建筑渗透率提升，塔机需求旺盛，建议重点关注塔机租赁龙头建设机械(600984.SH)。

◎油服

(1) 本周国际油价环比上升。截至 12 月 31 日收盘，ICE 布油报收 51.72 美元/桶，同比增长 0.68%。(信息来源：Wind)

(2) 我国第一大油气田——中国石油长庆油田，生产指挥中心数字化显示屏上油气年产量达到 6000.08 万吨，约占国内产量的 1/6。其中，原油产量达 2451.8 万吨，天然气产量 445.31 亿立方米。至此，中国石油工业新的里程碑诞生，标志着我国建成了年产油气当量 6000 万吨级特大型油气田。长庆油田规划在“十四五”期间，把油气年产量提升到 6800 万吨。(信息来源：石油圈)

(3) 截至 12 月 29 日 8 时，宁 201-H1 井所在的长宁—威远国家级页岩气开发示范区今年产气 100.00 亿立方米，成为我国最大的页岩气生产基地。今年以来，中国石油西南油气田公司钻获页岩气井 240 多口，培育出国内首个“四百万方”平台，新增年产能 86.85 亿立方米，日产气量比年初提高 40%。“十四五”期间，中国石油西南油气田公司将进一步加大页岩气勘探开发力度，预计 2025 年页岩气产量 220 亿立方米，力争达到 270 亿立方米，约占西南油气田公司“十四五”末年产气量的 50%。(信息来源：石油 LINK)

投资建议：随着油价的回升，全球油气探勘开发有望逐步回暖。此外，我们认为“七年行动计划”将持续推进，我国油气勘探资本开支有望保持稳中有升的态势。建议重点关注安全边际高、全年业绩确定性强的油服龙头杰瑞

股份。我们认为随着“两桶油”管网资产的加速剥离，管网建设的进程有望加速，建议重点关注国内密封件龙头中密控股。

◎光伏

(1) 12月31日，为抢抓“碳中和”及光伏平价上网带来的行业发展机遇，抢占高效大尺寸电池市场缺口，协鑫集成拟与乐山市人民政府及乐山高新技术产业开发区管理委员会签订《乐山年产10GW光伏电池生产基地项目投资协议书》。乐山年产10GW光伏电池生产基地项目，总投资约43亿元（含流动资金），该项目自2021年上半年起分两期建设，首期5GW，建设周期不超过8个月，预计将于2021年12月实现投产；第二期5GW，建设周期不超过8个月，预计将于2022年上半年底前产业项目全面投产。此外，项目建成达产后，10GW光伏电池年产值80亿。（信息来源：世纪新能源网）

(2) 近日，中电彩虹、福莱特、洛阳玻璃三家玻璃巨头相继抛出了自己的扩产计划。12月28日，中电彩虹总投资达106亿元的超薄高透光伏玻璃项目正式签约落户上饶经开区，项目计划建设10座光伏玻璃炉及配套加工生产线。12月30日，福莱特全资子公司安徽福莱特总投资约43.5亿元在凤宁现代产业园建设5座日融化量1200吨光伏组件玻璃项目。12月31日，洛阳玻璃披露2020年度非公开发行A股股票预案，募资不超过20亿加码太阳能装备用光伏电池封装材料项目。三家巨头超过165亿元的资本注入光伏玻璃产能之上。（信息来源：光伏們）

(3) 近期，晶科能源20GW大型电池片制造基地在云南楚雄动工，占地面积约1000亩，建成后将成为全世界最大的单一电池片生产工厂。据介绍，截至2020年12月，晶科能源总电池片产能约11GW，加上云南楚雄基地20GW的产能布局预测，公司电池片产能2021年底将攀升至30GW以上，这将成为一个重要的里程碑，也是晶科能源迈向历史性飞跃的坚实一步。（信息来源：光伏們）

投资建议：在补贴逐步退坡、并网电价下行的背景下，光伏产业链提效降本依然迫切，电池技术更新迭代不断加快。在需求扩容、技术迭代背景下，光伏设备龙头企业有望充分受益，重点推荐捷佳伟创。

◎锂电设备

(1) 12月29日，宁德时代公告显示，拟投资不超过390亿元新建三大动力电池生产基地。其中100亿元拟投资建设宜宾动力电池制造基地、170亿元拟建设宁德时代锂离子电池福鼎生产基地、120亿元拟用于江苏时代动力及储能锂电池研发与生产项目（四期）。根据宁德时代此前定增公告测算，每GWh扩产平均投资金额约3.08亿元，此次390亿元投资总额对应的将是126GWh的新增规划产能。（信息来源：高工锂电）

(2) 12月30日，杭可科技公告称，近日与国轩高科签署了2020年至2021年的《年度设备采购框架协议》，预计金额不超过3.708亿元。2017-2019年，杭可科技与国轩高科及其控股子公司的交易金额分别为9874万元、7058.74万元、4085.95万元，分别占当年营收比重为12.81%、6.36%、3.11%。可以看出，今年国轩高科签订的设备订单，相比往年金额规模，扩大了3.7~9倍。（信息来源：高工锂电）

(3) 12月29日，大族激光发布公告，自2020年9月18日起，陆续收到宁德时代及其控股子公司中标通知，合计中标锂电池生产设备金额为11.94亿元。其中，已签署正式订单合同的中标设备金额为9.5亿元，尚未签署正式订单合同金额为2.44亿元。（信息来源：高工锂电）

投资建议：在全球电动化浪潮驱动下，全球动力电池厂商积极扩产。我们预计随着动力电池厂商扩产计划的逐步落地，锂电设备需求有望继续保持稳定增长，建议重点关注具备全球竞争力的锂电设备龙头先导智能(300450.SZ)和杭可科技(688006.SH)。

◎其他

(1) 美国东部时间 2020 年 12 月 30 日，由中车长客股份公司自主研发的“美标”波士顿红线地铁车正式上线运营。车辆采用不锈钢车体，A 型 6 辆编组车辆定员载客量 252 人，最大载客量 1686 人，最高运行速度 100km/h。
(信息来源：铁路快讯)

(2) 国家统计局发布了 2020 年 1-11 月全国规模以上工业企业实现利润增长状况。1-11 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 57445.0 亿元，同比增长 2.4%，增速比 1-10 月份提高 1.7 个百分点。其中，1-11 月规模以上仪器仪表企业实现利润总额 713.8 亿元，同比增速 13.3%。(信息来源：仪表网)

本周重点上市公司动态

锐科激光 (300747.SZ) 12 月 30 日发布股权激励计划草案，本长期激励计划的激励对象包括公司董事、高级管理人员、核心技术研发人员、中层管理人员和骨干员工，于每期激励计划启动时确定，所有激励对象必须在每期激励计划的考核期内与公司或公司子公司签署劳动合同或聘用合同。本长期激励计划的有效期为 10 年，自股东大会通过之日起。本长期激励计划分两期实施，每期激励计划的有效期为 5 年。

智能自控 (002877.SZ) 12 月 30 日发布员工持股计划草案，本计划以份额为持有单位，每 1 份额对应标的股票 1 股，本计划持有的份额上限为 1,800,000 股，参与人数上限为 135 人，其中拟参与的公司董事、高级管理人员不超过 3 人，合计认购不超过 340,000 股，占本员工持股计划总股份数比例不超过 18.89%；本员工持股计划业绩考核目标为以 2019 年营业收入为基数，2020 年、2021 年和 2022 年营业收入增长率不低于 15%、35%和 70%；

安车检测 (300572.SZ) 12 月 28 日发布股权激励草案，公司拟向激励对象授予 549.2 万份股票期权，占本计划公告时公司股本总额 19,364.1120 万股的 2.84%。授予股票期权的行权价格为每份 40.25 元。各年度业绩考核目标为以 2020 年归属于上市公司股东净利润为基数，2021 年、2022 年和 2023 年的净利润增长率不低于 30%、60%和 90%。

研究团队简介

罗政，复旦大学金融学硕士，曾任新华社上海分社记者、中信建投证券研究发展中心中小市值组研究员、国盛证券机械设备行业机械组负责人，2020年3月加入信达证券，负责机械设备行业研究工作。

刘崇武，中国科学院大学材料工程硕士，曾任财信证券研究发展中心机械设备行业研究员，2020年6月加入信达证券，从事机械设备行业研究。

刘卓，对外经济贸易大学金融学硕士，2017年加入信达证券研发中心，曾任农林牧渔行业研究员，现从事机械设备行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	顾时佳	18618460223	gushijia@cindasc.com
华东总监	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	杨诗茗	13822166842	yangshiming@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

评级说明

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。