

2021年02月07日

证券分析师 陈显帆

执业证号: S0600515090001

021-60199769

chenxf@dwzq.com.cn

研究助理 罗悦

luoyue@dwzq.com.cn

全球深度视角：得挖掘机者将得天下，三一重工将开启全球成长篇章

买入（维持）

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	75,666	96,835	112,286	121,816
同比(%)	35.5%	28.0%	16.0%	8.5%
归母净利润(百万元)	11,207	16,089	19,275	21,070
同比(%)	83.2%	43.6%	19.8%	9.3%
每股收益(元/股)	1.33	1.90	2.27	2.49
P/E(倍)	31.26	21.91	18.29	16.73

投资要点

■ 挖掘机为工程机械王者，得挖掘机者将得天下

我们认为：(1)作为工程机械最核心机种，2010-2019年全球挖机销量占比已由44%升至60%，由于持续对人工及其他机种形成替代，我们预计挖机王者地位仍会强化，而未来占领挖机赛道的制造商将成为全球工程机械行业龙头；(2)基于应用场景广泛+机器人属性优势，挖机下游客户碎片化，未来中国乃至全球挖机将呈现弱周期趋势；(3)2019年全球挖机销量66万台，基于机器人和新兴市场增长的判断，我们预计2030年全球挖机销量升至110万台。

■ 复盘卡特小松海外竞争，三一重工将有望从本土龙头向全球龙头迎蜕变

市场质疑三一重工全球扩张是否能撼动卡特彼勒长达数十年强大的全球服务和代理体系，但我们通过复盘卡特小松竞争史，在70-80年代以小松为代表的产品性价比路线，足以撼动卡特最引以为傲的全球代理体系。80年代初，卡特与小松在全球竞争中处于劣势，并于1982-1984年连续三年巨额亏损，企业破产言论甚嚣尘上，正因1985年“广场协议”才拯救了卡特。

通过对比主流厂商产品参数，我们认为三一重工已接棒全球第一产品性价比地位，随着优质服务竞争力出海，叠加国产零部件配套+数字化助力弯道超车，本土龙头将向全球龙头蜕变。

■ 国际化再造三一重工，数字化打破成长天花板

在全球竞争最激烈的中国市场，2020年三一挖机份额已升至28%，远高于徐工16%、卡特10%，竞争力十分出色。但同期海外份额预计不足3%，与产品竞争力及公司定位极不匹配。随着国际布局全面铺开，数字化深化龙头竞争优势，公司全球化进程有望加速。

我们预测，2025年三一挖机板块收入较2019年翻番，2030年较2025年再翻番，2030年全球挖机份额将达到30%。预计2030年三一重工收入规模为2019年4-6倍。国际并购推进+数字转型深化（如进入工程机械万亿级后市场，产品软化），远期成长空间进一步打开。

■ 盈利预测与投资评级：

国内份额提升+国际化+数字化软化，公司远期成长空间打开。我们预计公司2020-2022年收入分别为968/1123/1218亿元，同比增长28.0%/16.0%/8.5%；归母净利润分别为161/193/211亿元，同比增长43.6%/19.8%/9.3%，对应当前股价PE分别为24/21/19倍。基于上述逻辑，给予2021年目标估值25倍PE，对应市值4825亿，维持“买入”评级。

■ 风险提示：全球经济下行；国际政策变动；海外贸易争端加剧；行业周期波动；行业竞争加剧；数字化转型不及预期。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	41.58
一年最低/最高价	34.30/48.90
市净率(倍)	6.60
流通A股市值(百万元)	352,536.31

基础数据

每股净资产(元)	6.30
资产负债率(%)	54.22
总股本(百万股)	8,478.51
流通A股(百万股)	8,478.51

相关研究

- 1、《三一重工(600031)：上调EPS，四个维度深入解读当前投资价值》2020-06-23
- 2、《三一重工(600031)：H1业绩略超预期，周期弱化+智能工厂+全球化助力长期增长》2020-08-28
- 3、《三一重工(600031)：股权激励彰显信心，收购三一融资租赁主业深耕协同》2020-11-27

内容目录

1. 挖掘机：工程机械王者，得挖掘机者得天下	6
1.1. 聚焦工程机械核心赛道，得挖掘机者得天下	6
1.2. 周期性：强周期走向弱周期	9
1.3. 2019 年全球挖机销量空间 66 万台，中欧美日合计份额 70%	11
1.3.1. 欧美日成熟存量市场：2019 年合计销量 25 万台，成熟品牌主导	13
1.3.2. 中国半增量市场：2019 年销量 21 万台（不含出口），2020 年升至 29 万台	15
1.3.3. 印度等新兴增量市场：2019 年合计销量 20 万台，国产品牌初具优势	19
1.4. 预计 2030 年全球挖机销量空间 110 万台	21
2. 卡特小松海外竞争的启示——产品性价比为王	24
2.1. 卡特彼勒（Caterpillar）：基业长青，产品线+全球布局臻于完善	26
2.1.1. 并购实现多元拓展，工程机械收入占比约 60%	26
2.1.2. 全球服务网络臻于完善，但代理商体系并非不可动摇	27
2.2. 小松（KOMATSU）：依托产品性价比，撼动卡特全球霸主地位	29
2.2.1. 聚焦工程机械产品线，海外占比超 70%	29
2.2.2. 依托出色性价比，海外市场重创卡特彼勒	31
3. 三一重工(SANY)：承接全球第一性价比，国产零部件+数字化助力弯道超车	34
3.1. 国内市场崛起，龙头优势尽显	34
3.1.1. 核心竞争力：第一产品性价比+服务竞争力	34
3.1.2. 卓越的公司与卓越的管理层	39
3.2. 国际布局全面铺开，全球化加速推进	42
3.2.1. 国际布局全面铺开，经销商体系激励充分	42
3.2.2. 零部件国产化：成本进一步控制	45
3.2.3. 数字化：赋能中国全球制造再升级	47
3.2.4. 三一海外份额不足 3%，看好增长潜力释放	50
4. 本土龙头向全球龙头迎蜕变	52
4.1. 我们预计 2030 年三一全球挖机份额升至 30%	52
4.2. 国际化再造三一，数字化打破成长天花板	55
5. 盈利预测与投资建议	56
6. 风险提示	58

图表目录

图 1: 2018-2019 年全球工程机械销量约 110 万台, 创历史新高 (单位: 万台)	6
图 2: 2019 年全球挖机价值量占行业比例达 58%, 为行业最核心机种	6
图 3: 2010-2019 年全球挖机销量占比由 44% 提升至 60%, 王者地位持续强化	7
图 4: 相对混凝土机与起重机, 挖掘机械本身应用场景更广	7
图 5: 成熟市场挖机销量波动性更为弱化 (单位: 万台)	10
图 6: 1990-2019 年日本挖机与装载机销量比由 5.1 升至 17.5	10
图 7: 1990-2019 年中国挖机与装载机销量比由 0.3 升至 1.9	10
图 8: 国内用人成本提升, 小挖机器代人需求凸显	11
图 9: 发达地区微挖 (<6t) 占比 50% 以上, 中国不到 30%	11
图 10: 2019 年全球挖机销量达 66 万台, 中欧美日四大核心市场合计份额 70%	12
图 11: 2019 年全球主要地区挖机销量及份额	12
图 12: 2019 年全球 6t 以上挖机市场分布	13
图 13: 2019 年全球 6t 以下微挖市场分布	13
图 14: 2019 年欧洲挖机销量 11.2 万台, 微挖占比 63%	14
图 15: 2019 年欧洲挖机市场主要品牌市场份额	14
图 16: 2019 年北美挖机销量 8.3 万台, 微挖占比 61%	14
图 17: 2019 年北美挖机市场主要品牌市场份额	14
图 18: 2019 年日本挖机销量 5.4 万台, 微挖占比 53%	15
图 19: 2019 年日本挖机市场主要品牌市场份额	15
图 20: 2020 年国内挖机销量 (含出口) 327605 台, 同比+39.0%	16
图 21: 2020 年国内挖机出口 3.5 万台, 同比+11.9%	16
图 22: 国内挖机周期复盘, 本轮周期景气拉长	16
图 23: 2020 年国内小挖 (<20T) 结构升至 60%, 国产主导 70% 份额	17
图 24: 2020 年国内挖机市场平均销售吨位: 三一在国产品牌中领先	17
图 25: 2020 年国内挖机市场竞争格局	18
图 26: 2019 年印度挖机销量 2.2 万台, 同比-19.4%	20
图 27: 2019 年印度 18-25t 中挖占比达 62%	20
图 28: 2019 年三一印度挖机份额 10%, 位居第四	20
图 29: 三一印度挖机份额强势上升, 而日立有所下降	20
图 30: 预计国内挖机渗透率上行修复至 7.0 左右	21
图 31: 预计 2030 年国内挖机保有量 330 万台, 2020-2030 年均销量 30 万台 (单位: 万台) ...	21
图 32: 2020 年发展中国家城镇化率落后中国 10 年, 印度落后 20 年	22
图 33: 发展中国家人口持续增长, 带动基础设施、地产等项目建设需求	22
图 34: 印度挖机市场落后中国 20 年	22
图 35: 发展中国家挖机市场整体落后中国 10 年	22
图 36: 预计未来十年, 印度等新兴增量市场为行业下一轮增长极	23
图 37: 2019 年三一海外收入占比仅为 19%, 远低于卡特 58%、小松 81%	26
图 38: 卡特彼勒分地区营收 (单位: 亿元人民币)	27
图 39: 2019 年卡特彼勒分地区营收占比	27
图 40: 2019 年卡特彼勒分业务收入占比	27
图 41: 卡特彼勒全球布局	28
图 42: 卡特彼勒全球供应商体系	28

图 43: 2019 年卡特彼勒全球供应商数量降至 165 家	29
图 44: 小松分地区营收 (单位: 亿元人民币)	29
图 45: 2019 年小松分地区营收占比	30
图 46: 2019 年小松分业务收入占比	30
图 47: 小松全球化布局	30
图 48: 1977 年小松、卡特推土机销售额 (单位: 亿日元)	31
图 49: 1966 年小松推土机本土市场占有率升至 54%	31
图 50: 小松国际化发展三阶段	32
图 51: 1982-1984 年卡特连续三年日均亏损 100 万美元, 合计达 9.53 亿美元	33
图 52: 广场协议后日元升值, 卡特海外收入占比回升	33
图 53: 日元升值, 卡特彼勒受到投资者青睐	33
图 54: 1985 年广场协议后日元升值, 小松进入全球化生产与收购阶段	34
图 55: 2017-2019 年各系品牌 6t 小挖均价对比 (单位: 万元)	35
图 56: 2019 年三一研发支出率 6.21%, 领先于卡特、小松	38
图 57: 2020 年 12 月三一国内挖机市占率已达 33%, 仍在持续提升	39
图 58: 2018-2020 年三一挖机平均销售吨位有所上移, 产品结构优化	40
图 59: 2020 年 12 月三一国内小挖 (<20t) 份额 33%, 大幅领先卡特 7%	40
图 60: 2020 年 12 月, 三一中挖 (20-30t) 国内份额 33%, 大幅领先卡特 11%	41
图 61: 2020 年 12 月, 三一大挖 (>30t) 国内份额 29%, 高于卡特 20%	41
图 62: 三一全球化布局及建立 (并购) 时间	44
图 63: 三一代理商销售模式	45
图 64: 2019 三一销售佣金 30.6 亿元, 同比+34.2%, 占销售费用 55.8%	45
图 65: 三一重工灯塔模式正处于全面推广中	48
图 66: 公司新增资本开支有限 (单位: 亿元)	48
图 67: 公司在建工程情况 (单位: 亿元)	48
图 68: 2019 年三一员工数量 1.8 万人, 仅为 2011 年 1/3	49
图 69: 三一重工 2019 年研发人员占比明显提升	49
图 70: 中国科学与工程类毕业生数量远超欧美日 (单位: 万人)	49
图 71: 三一重工在数字化后毛利率超过卡特	50
图 72: 三一重工在数字化后净利率持续上行	50
图 73: 三一重工数字化后人均产值反超卡特彼勒 (单位: 万元人民币)	50
图 74: 2019 年卡特彼勒欧美挖机市占率 18.1%	51
图 75: 2019 年小松日本挖机市占率 17.6%	51
图 76: 2020 年三一中国挖机市占率升至 28.0%	51
图 77: 2019 年三一挖机海外市占率不足 2%, 与本土竞争力极不匹配	51
图 78: 2020 年行业挖机出口 34741 台, 同比+31%	52
图 79: 2020 年三一挖机出口 1.1 万台, 同比+33%	52
图 80: 我们预计 2025 年、2030 年三一海外挖机市占率将达到 9%、26%	52
图 81: 我们预计 2025、2030 年三一挖机全球份额分别为 17%、30%	53
图 82: 2019 年三一挖机均价 45 万元, 吨位下移+制造效率提升驱动单价下行	53
图 83: 三一重工收入拆分及预测	56
表 1: 挖机可配置 20 多种附具, 具有多领域作业平台优势	8

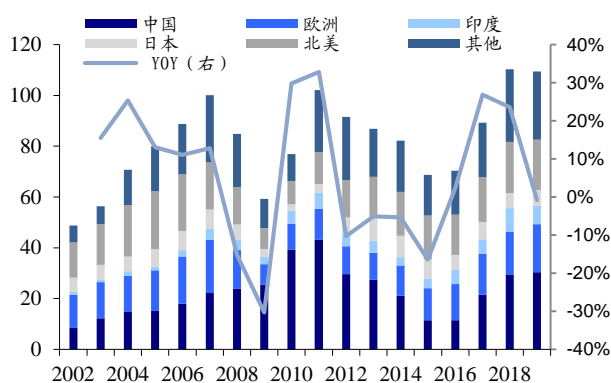
表 2: 得挖掘机者得天下, 全球主要工程机械制造商均配置挖掘机	9
表 3: 2018-2022 年中国挖掘机销量及构成测算表 (单位: 台)	19
表 4: 我们预计至 2030 年全球挖机销量增长至 110 万台 (单位: 台)	23
表 5: 2019 年全球三大工程机械龙头财务对比 (单位: 亿元人民币)	24
表 6: 工程机械制造商主要产品线比较	24
表 7: 三大工程机械巨头国际化进程: 从本土龙头到全球龙头	25
表 8: A 计划实施前, 卡特和小松推土机的技术差距	31
表 9: 5-8t 小挖参数: 三一 SY75C 性价比出色, 爆款机型销量领先	35
表 10: 20t 中挖领域: 三一 SY205C-8 产品性价比领先	36
表 11: 40t 以上大挖领域: 三一 SY485 性能已与卡特同处于世界第一梯队, 兼具性价比	37
表 12: 三一已成为中国工程机械服务领域标杆	39
表 13: 2020 年 11 月三一发布员工持股计划, 凝聚各层次核心人才	42
表 14: 三一重工十大销售大区	42
表 15: 三一四大海外产业园	43
表 16: 三一重工国际子公司业务及覆盖区域	44
表 17: 工程机械核心零部件 (发动机、液压件、底盘) 国产化情况	46
表 18: 三一挖机零部件自制及国产化情况	47
表 19: 2020-2030 年三一挖机销量及收入测算表 (单位: 台)	54
表 20: 可比公司估值表	57

1. 挖掘机：工程机械王者，得挖机者得天下

1.1. 聚焦工程机械核心赛道，得挖机者得天下

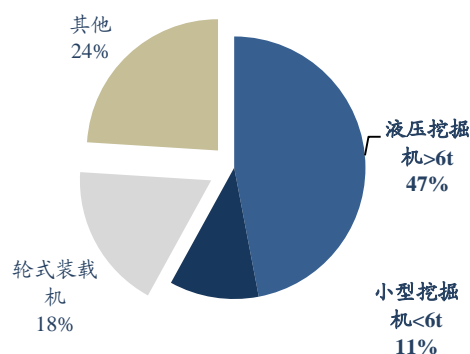
工业“脊梁”，全球工程机械周期中成长。工程机械是世界经济发展和现代化建设的基础性行业。一方面，工程机械产品寿命长达10年左右，行业具有一定资本品周期属性；另一方面，世界人口增长及城镇化推进，拉动各类基建、地产、制造业及自然资源开发需求旺盛，带来工程机械行业长期增长的确定性。根据 Off-highway 数据，2018-2019 年全球工程机械销售量分别为 110 万、109 万台，再创历史新高。

图 1：2018-2019 年全球工程机械销量约 110 万台，创历史新高（单位：万台）



数据来源：Off-highway，东吴证券研究所
注：统计口径包含挖掘机、装载机、推土机、自卸车、沥青混凝土摊铺机、平地机全球销量

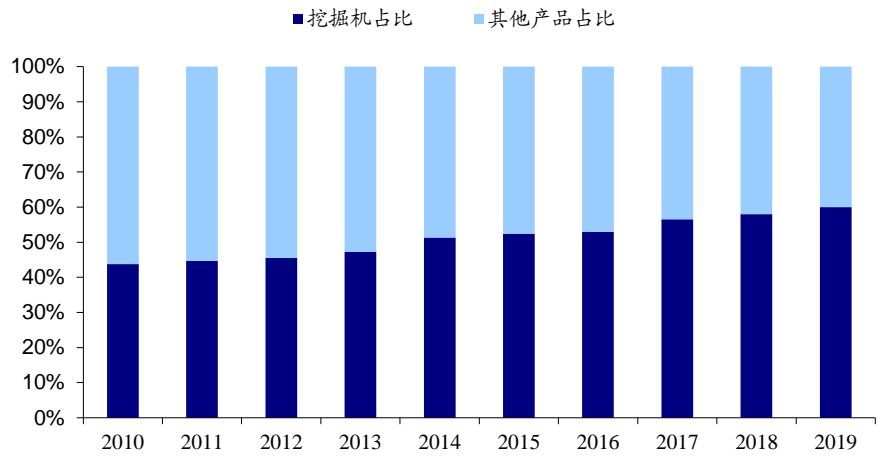
图 2：2019 年全球挖机价值量占行业比例达 58%，为行业最核心机种



数据来源：Off-highway，东吴证券研究所

作为工程机械应用最广、价值量最大的板块，挖机王者地位仍在持续强化。2019 年全球挖机价值量行业占比达 58%，且挖机核心机种地位均在持续强化。2010 年全球挖机销量行业占比为 44%，2019 年持续提升至 60%。作为工程机械最核心机种，挖掘机的行业份额仍在持续提升。

图 3: 2010-2019 年全球挖机销量占比由 44%提升至 60%，王者地位持续强化



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所

展望未来，挖机基于应用多元化优势，将继续对人工+其余机种形成替代，在全球工程机械中份额仍将趋于提升。

(1) 首先，挖掘机械本身应用场景更广：除工程机械传统应用领域，如基建、地产建设项目、采矿作业以外，挖掘机还可应用于新基建项目（如 5G 基站、充电桩、特高压）、替代人工（室内作业、果树种植、河流清淤）、农村建设等，校对起重机、混凝土机另外两大重要机种具有明显优势。







图 4: 相对混凝土机与起重机，挖掘机械本身应用场景更广



数据来源: 铁甲网, 东吴证券研究所整理

(2) 其次，可配置附属具一机多用，进一步对人工+其余机种的替代：除常规挖掘、装载的用途外，挖机前端还可配置 20 多种附属具。由于挖机属具种类多样，市场上已有大量专门出租挖掘机属具的公司，为客户提供多元化解决方案提供便利。我们认为，随着技术水平提升及人工成本上行，挖机作为多属具作业平台，在应对复杂工况及成本效率角度均具有突出优势。

表 1: 挖机可配置 20 多种附具，具有多领域作业平台优势

挖机附具	作业图例	应用场景
破碎锤		即液压破碎器，又称炮头，主要用于矿山矿石的开采及拆迁混凝土。
液压剪		液压钳，主要用于楼房拆迁，效率比破碎锤高很多。
液压凿岩机		又名打孔机，主要用于矿山炮眼施工。
振动夯		又名液压夯或夯实器，主要用来水利护坡还有高速及铁路坡面的施工，个别小挖配夯用来楼房基础夯实。
松土器		即裂土器，主要用来风化石施工，先用松土器把土层或风化石层分离，然后用快速连接器切换挖斗装车。
抓木器		主要用来抓取木材和竹子，也可用来抓石头和废钢，装卸非常迅速和方便。
伐木机		用于林场大规模伐木，在程序控制和液压力驱动下，快速实现砍到、去枝、刨皮和截断等一系列伐木动作。

数据来源：工程机械信息网，东吴证券研究所整理

制造商角度：聚焦工程机械核心赛道，得挖机者得天下。综合以上分析，挖掘机是工程机械中价值量最高的单品，并且占比仍会持续提升。因此，全球工程机械龙头都将挖掘机板块作为必争之地，中联重科经过数年的全面调整，也选择重新进入挖掘机市场，各方工程机械巨头都加入了愈演愈烈的挖掘机大战。

我们认为，挖机将成为未来工程机械行业增长最为可观，对优秀公司业绩贡献占比最高，同时也是行业竞争最为激烈的板块，占领这一黄金赛道的制造商将赢得战略制高点，成为全球行业龙头。

表 2：得挖机者得天下，全球主要工程机械制造商均配置挖掘机

	Excavators 挖掘机	Backhoe Loaders 装载机	Cranes 起重机	Concrete Equipment 混凝土机	Dozers 推土机	Graders 平地机	Dump Trucks 自卸车	Telescopic Handler 叉车	Drilling 钻机	Powered Systems 动力系统
卡特彼勒	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
小松	✓	✓			✓	✓	✓	✓		
约翰迪尔	✓	✓			✓	✓				
徐工集团	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
三一重工	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
日立	✓	✓	✓				✓			
沃尔沃	✓		✓				✓			
利勃海尔	✓		✓	✓	✓				✓	
斗山	✓									
中联重科	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	

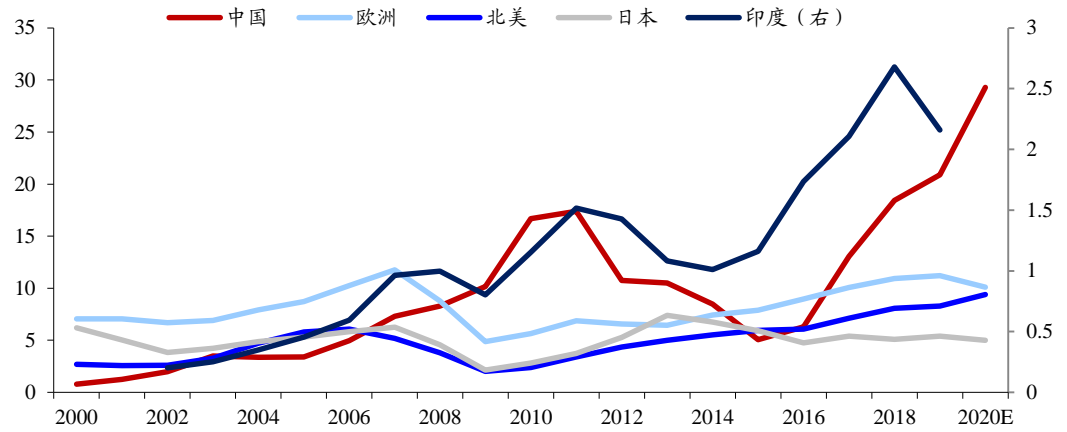
数据来源：Off-highway，各公司官网，东吴证券研究所整理

注：根据 2019 年各制造商工程机械收入规模排序

1.2. 周期性：强周期走向弱周期

欧美日市场发展启示：随着行业成熟，挖机周期性必然弱化。从 2000 年以来全球各国挖机销量来看，欧美日等发达国家呈现销量稳定，甚至略有增长。成熟市场基建、地产建设完善，工程机械以小型器械替人需求为主，占比达 50% 以上。随着工程机械行业走向成熟，挖机在行业中占比提升，带来增量贡献；随着替人需求增长，挖机吨位下移及寿命年限缩短，周期性弱化。

图 5: 成熟市场挖机销量波动性更为弱化 (单位: 万台)



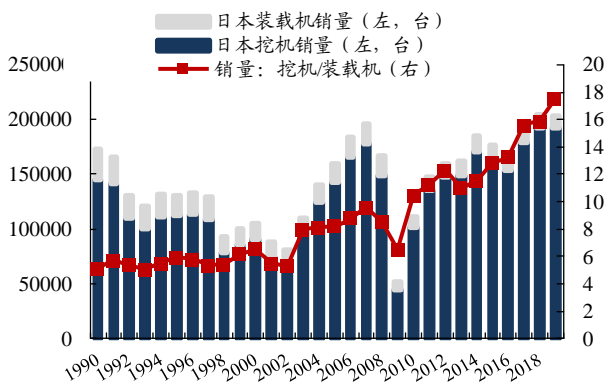
数据来源: Off-highway, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

注: 2020 年数据除中国地区为实际销量外, 其余地区均为 Off-highway 预计值

我们认为基于应用场景广泛+机器人属性优势, 导致挖机下游客户碎片化, 并持续对人工及其他机种形成替代, 未来中国乃至全球挖掘机将呈现弱周期趋势。

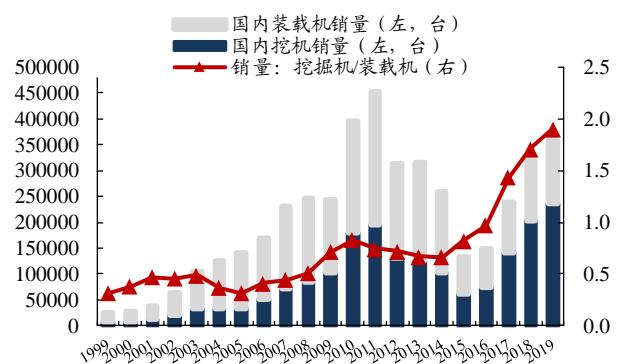
(1) 应用场景广泛, 替代其他机种仍在持续: 挖掘机是工程机械行业应用范围最广、技术密度极高的机种, 对其他机种的替代是一国工程机械行业走向成熟的标志。以挖机替代装载机为例: 2017 年以前国内装载机销量一直高于挖机, 主要原因是较低的技术门槛及销售价格。随着本土挖掘机制造水平提升, 国内挖机与装载机销量比已由 1990 年的 0.3 倍升至 2019 年的 1.9 倍, 而日本挖机与装载机销量比从 1990 年的 5.1 上升到 2019 年的 17.5。随着行业走向成熟, 全球挖机对其他机种的替代仍会持续。

图 6: 1990-2019 年日本挖机与装载机销量比由 5.1 升至 17.5



数据来源: 日本建设机械工业会, 东吴证券研究所

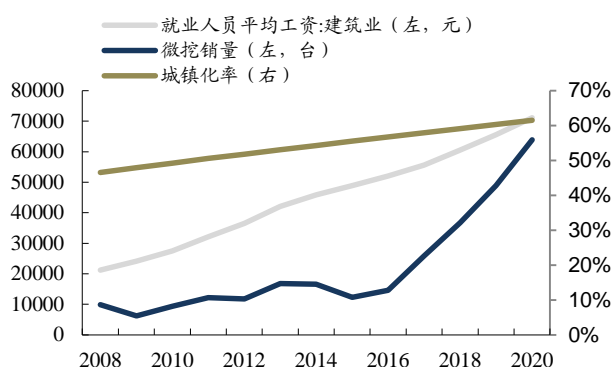
图 7: 1990-2019 年中国挖机与装载机销量比由 0.3 升至 1.9



数据来源: 中国工业机械工业年鉴, 东吴证券研究所

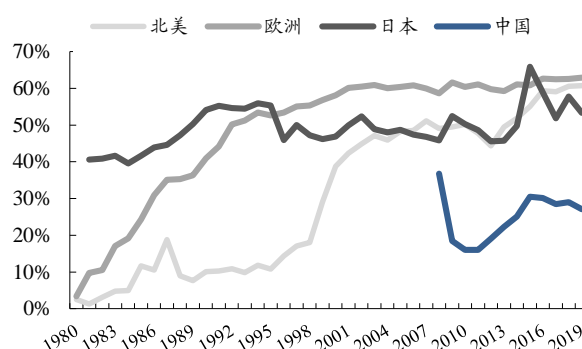
(2) 机器人属性优势，替代人工空间仍然广阔：如前文所述，挖掘机具备多元化工作平台属性。其中微小挖基于性能及价格性价比优势，替代人工的机器人属性更加显著。挖机吨位下移带来周期弱化的逻辑如下：①价值量低于中大挖，使得小挖下游应用场景更加多元分散；②使用寿命更短，资本品属性弱化，消费品属性增强；③随着人工成本上涨，替代人工更具性价比。发达国家 6t 以下微型挖掘机占挖机比例 60%以上，而我国仅 30%左右，印度等新兴国家不足 10%，全球小挖“机器人”需求的空间仍然广阔。

图 8：国内用人成本提升，小挖机器人需求凸显



数据来源：Wind，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所

图 9：发达地区微挖 (<6t) 占比 50% 以上，中国不到 30%



数据来源：Off-highway，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所

应用场景广泛+机器人属性优势，导致挖机下游客户碎片化：由于挖机应用领域更广，使其不同于起重机、混凝土机 to B 为主的销售模式，而是以零售销售为主，下游分散决定了周期属性偏弱。根据坂根正弘《小松模式》一书记录，中国 90% 的挖机用户都是个人用户。一台挖机售价几十万到几百万不等，一般是 2-3 人以上集资购买，再由小微或小企业提供设备租赁或工程分包。

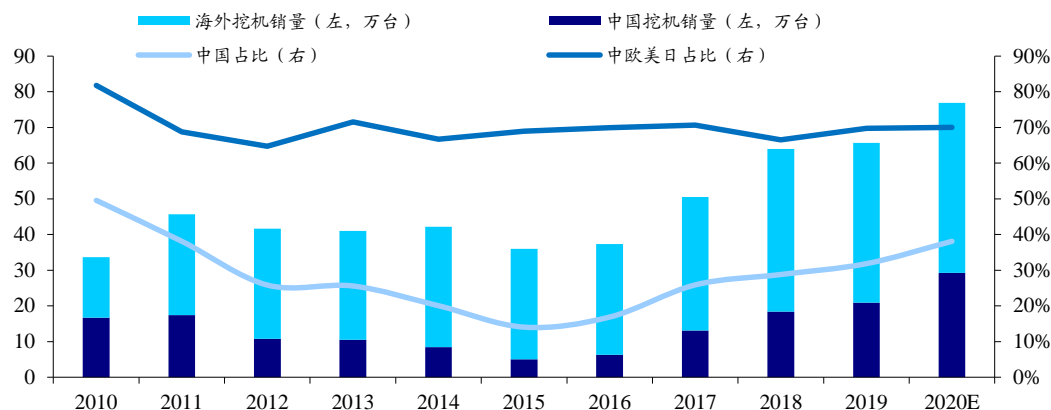
截至 2020 年底挖机投资回报率较高，行业未出现过热迹象。下游碎片化决定了个人购置挖机由设备回报率决定，除了购买价格以外，项目开工回报、配件及维修、残值率等都是非常重要的决策因素。根据我们产业链调研，2020 年底国内大挖回收期在三年左右，中挖回收期两年左右，小挖近年来降价幅度较大回收期相对更快，目前行业回报率较高，下游主要客户需求真实可持续，尚未出现过度透支迹象。

1.3. 2019 年全球挖机销量空间 66 万台，中欧美日合计份额 70%

2019 年全球挖机销量空间 66 万台，其中中国份额 32%。2019 年全球挖机规模达 66 万台，其中海外挖机销量 45 万台，中国挖机销量（不含出口）21 万台，中国份额 32%。中欧美日作为全球挖机四大核心市场，合计份额常年位于 70% 以上。2020

年中国挖机（不含出口）实际销量升至 29.3 万台，根据 Off-highway 对 2020 年欧美日挖机预计销量，按照核心市场占比 70% 测算，我们预计 2020 年挖机销量达 77 万台，其中海外市场约 48 万台。

图 10: 2019 年全球挖机销量达 66 万台，中欧美日四大核心市场合计份额 70%

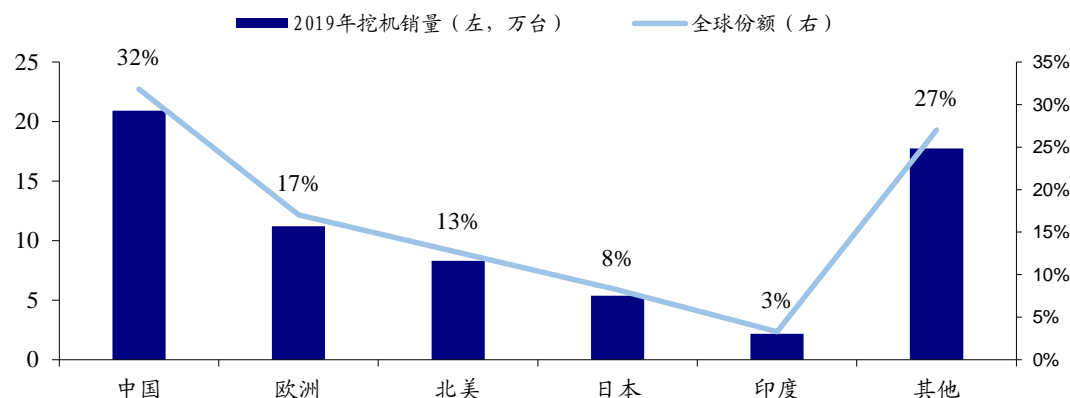


数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所测算

注: 2020 年总销量我们根据中国、欧洲、美国、日本合计销量占比 70% 测算

中欧美日作为四大核心市场，2010-2019 年合计份额 70% 左右。2019 年中国、欧洲、北美、日本的挖机全球份额分别为 32%、17%、13%、8%，合计份额达 70%。具体来看，欧美日作为成熟市场销量较为稳定，其中欧洲、美国年销量分别 10 万台左右，日本为 5 万台左右。印度市场作为新兴市场增长迅速，2019 年挖机销量达 2 万台以上，份额升至 3%。

图 11: 2019 年全球主要地区挖机销量及份额

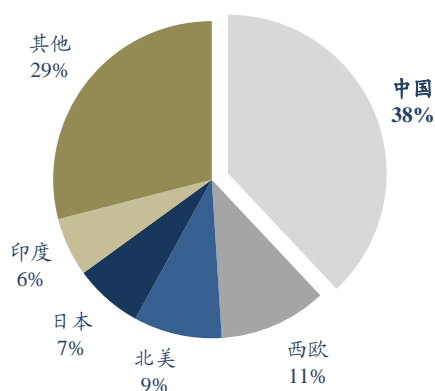


数据来源: Off-highway, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

从吨位结构来看：发达国家微小挖主导，发展中国家中挖建设需求旺盛，中国吨位下移处于二者之间。2019 年中国、美日欧、印度 6t 以上挖机份额分别占全球 38%、

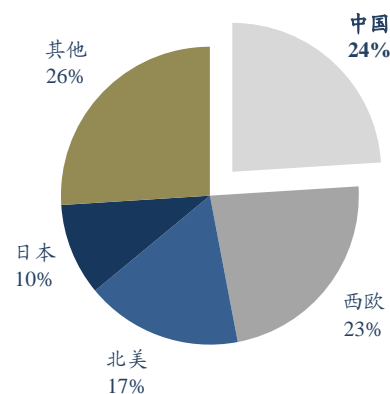
27%、6%，而微挖（6t 以下）市场份额分别占全球 24%、50%、不足 1%。欧美日等成熟市场机器替人需求旺盛，微挖占比 50%以上，印度等新兴市场以基建、地产等中挖需求为主，而中国位于两者之间，处于吨位下行进程中。

图 12：2019 年全球 6t 以上挖机市场分布



数据来源：Off-highway，东吴证券研究所

图 13：2019 年全球 6t 以下微挖市场分布



数据来源：Off-highway，东吴证券研究所

1.3.1. 欧美日成熟存量市场：2019 年合计销量 25 万台，成熟品牌主导

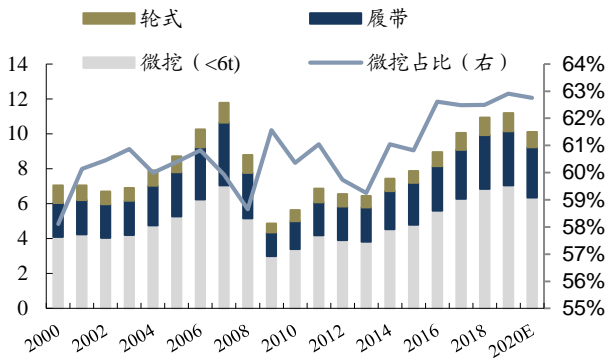
（1）欧洲：2019 年销量 11.2 万台，微挖占比 63%，成熟品牌主导

（注：Off-highway 统计的欧洲数据仅包括以下 15 国：英国、德国、法国、意大利、爱尔兰、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士、奥地利、比利时、丹麦、芬兰）

① 2019 年欧洲挖机销量为 11.2 万，欧美日成熟品牌主导。2019 年欧洲挖机总销量 11.2 万台，同比增长 2%。欧洲挖机市占率前三分别为：久保田（日）16%、卡特彼勒（美）10%、沃尔沃（瑞典）9%，其中久保田主要销售 6t 以下微挖。

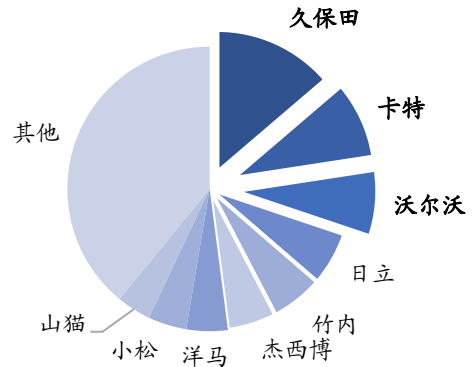
欧洲挖机年需求稳定在 12 万台左右，英德法意为欧洲四大市场。根据我们产业链调研，英国、德国挖机市场年需求约 2 万台，法国、意大利超过 1 万台。长期来看，欧洲市场工程机械的年需求量基本维持在 20 万台内，挖机在工程机械销量占比处于 60%以上，挖机销量稳定在 12 万台左右。

图 14: 2019 年欧洲挖机销量 11.2 万台，微挖占比 63%



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所

图 15: 2019 年欧洲挖机市场主要品牌市场份额



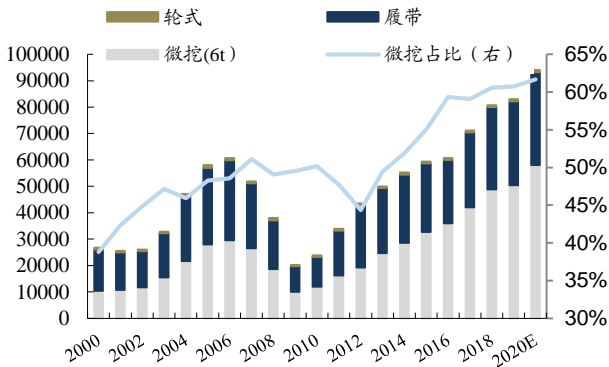
数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所
注: 根据轮式、履带、小型挖掘机合计销量计算

② 2019 年欧洲 6t 以下微挖占比 63%，上升趋势延续。基础设施对应中挖，矿业对应大挖，微小挖机则作为多样化工作平台，在发达国家替人需求旺盛。2000 年欧洲 6t 以下微挖占比 58%，2019 年升至 63%，仍处于爬升阶段。

(2) 北美: 2019 年销量 8.3 万台创新高，微挖占比 61%，美系品牌主导

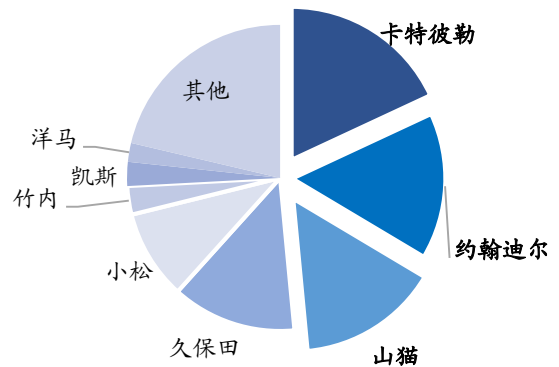
① 2019 年北美挖机销量升至 8.3 万，创历史新高，卡特主导 18% 份额。金融危机北美地区工程机械市场强劲回升，各类工程机械产品销量回到 20 万台以上，其中挖掘机占比超 40%。2019 年北美挖机销量 8.3 万台，同比增长 3%。美国本土品牌控制 65% 以上市场份额，北美挖机市占率前三分别为：卡特(美)18%、约翰迪尔(美)15%、山猫(美)15%，其中山猫主要销售 6t 以下微挖。

图 16: 2019 年北美挖机销量 8.3 万台，微挖占比 61%



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所

图 17: 2019 年北美挖机市场主要品牌市场份额



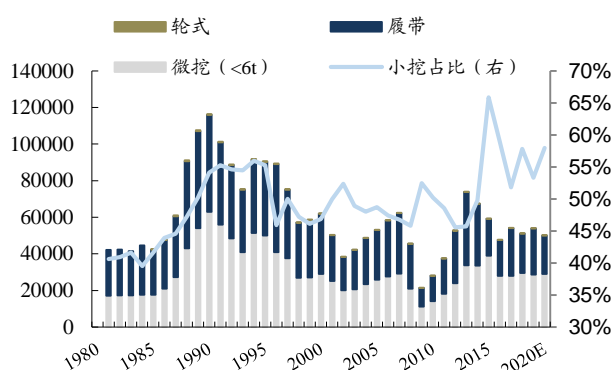
数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所
注: 根据轮式、履带、小型挖掘机合计销量计算

② 北美 6t 以下微挖需求快速提升，2019 年占挖机比例达 61%，为销量创新高主要推动力。成熟市场基建、地产建设相对成熟，小型机械因具有机器人替代人工属性占比较高，北美小型机械占比近 50%。2000 年北美微挖占挖掘机比例为 39%，2019 年快速提升至 61%，微挖为北美挖机销量创新高的主要推动力。

(3) 日本：2019 年销量 5.4 万台，微挖占比 53%，日系品牌占绝对优势

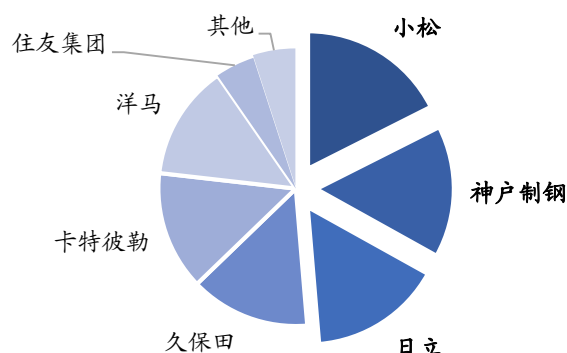
① 2019 年日本挖机销量为 5.4 万，日系品牌占比达 80%以上。1989-1991 年随着日本扩大内需、地产投资兴起，挖机年销量 10 万台以上，达历史峰值。随着地产投资热潮推出，日本挖机销量回归稳定，2019 年日本挖机销量 5.4 万台，同比增长 5%。东亚日韩地区对于本国品牌有明显的偏爱，日本本土品牌控制 80%以上市场份额。日本挖机市占率前三分别为：小松（日）18%、神户制钢（日）16%、日立（日）16%。2019 年卡特在日本的市占率为 14%，排名第五。

图 18: 2019 年日本挖机销量 5.4 万台，微挖占比 53%



数据来源：Off-highway，东吴证券研究所

图 19: 2019 年日本挖机市场主要品牌市场份额



数据来源：Off-highway，东吴证券研究所

注：根据轮式、履带、小型挖掘机合计销量计算

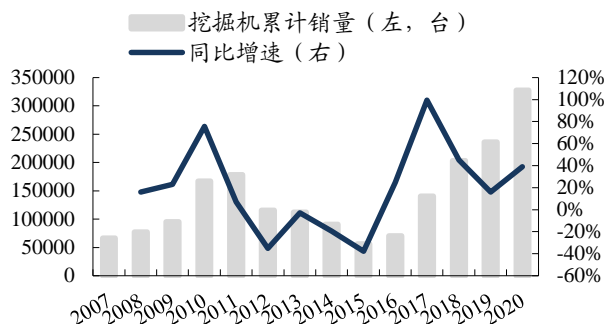
② 2019 年日本 6t 以下微挖占比 53%，仍有上升空间。与欧美市场类似，日本小型机械占比较高。2000 年日本 6t 以下微挖占挖掘机比例为 47%，2019 年升至 53%，相较欧美市场 60%以上占比，日本微挖占比及挖机销售量仍有提升空间。

1.3.2. 中国半增量市场：2019 年销量 21 万台（不含出口），2020 年升至 29 万台

2020 年国内挖机（不含出口）销量 29.3 万台，再创历史新高。2020 年国内+出口合计销售挖机 327,605 台，同比+39.0%；其中国内销量 29.3 万台，同比+40.2%；出口 3.5 万台，同比+30.5%。2020 年，除受疫情影响较大的 1-2 月外，3 月起挖机销量开始恢复增长，4 月即呈现超预期反弹，后续稳定在 50%以上月增长，高景气度仍

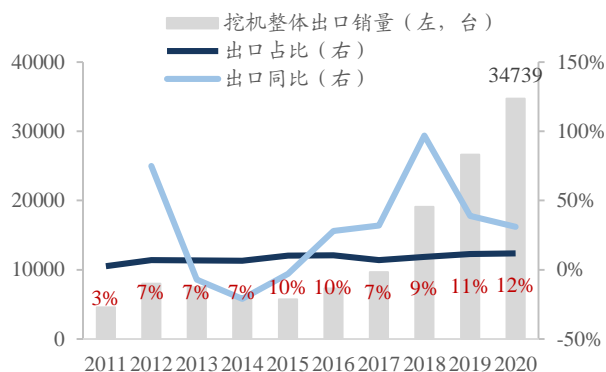
在持续。

图 20: 2020 年国内挖机销量(含出口) 327605 台, 同比+39.0%



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

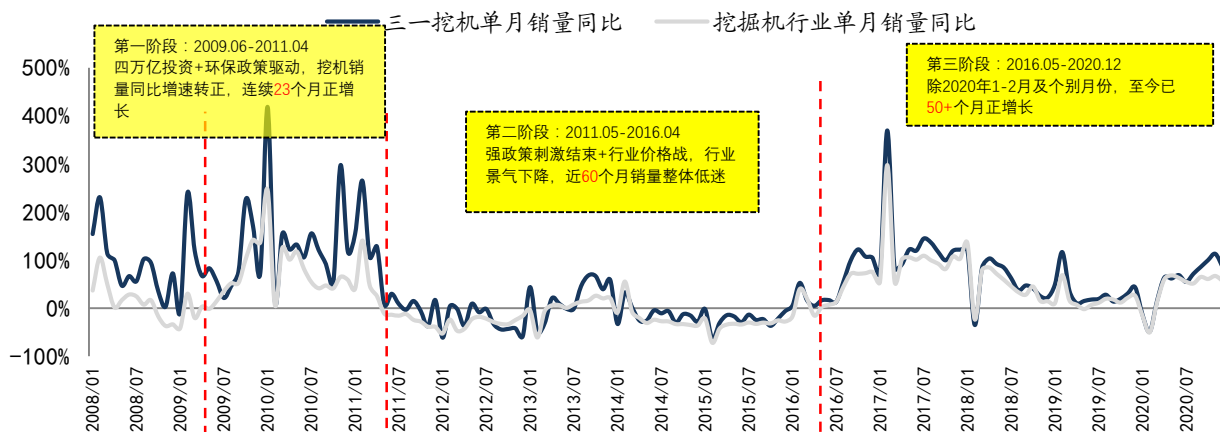
图 21: 2020 年国内挖机出口 3.5 万台, 同比+11.9%



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

周期弱化: 此轮周期延续性明显强于上轮。上轮行业复苏处于金融危机背景下, “四万亿”强政策刺激下行业周期属性被人为强化, 将行业后续几年行业需求提前透支, 导致 2012 年-2016 年上半年下游销量断崖式下跌。本轮复苏内在驱动力强: 寿命替换叠加法规切换带来更新需求, 地产基建投资增长、机器替人带动设备保有量提升, 替代装载机等产品结构优化趋势下, 我们预计 2021 年年行业仍有望维持正增长。经历上轮周期低谷, 国内竞争格局已大幅优化, 高景气有望持续。

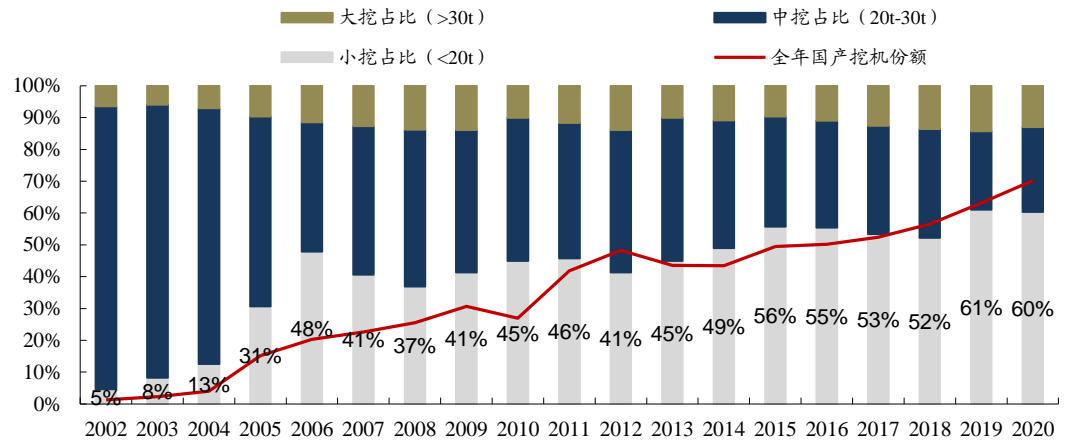
图 22: 国内挖机周期复盘, 本轮周期景气拉长



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所整理

吨位下移：小挖 (<20t) 占比升至 60%，带动国产份额持续走高至 70%。 国产品牌份额提升，得益于小挖技术首先突破。2005 年之后，国产品牌份额加速提高，主要源于机器替人需求下小挖需求快速提升，国产主机厂首先攻克了小挖的技术难点，而后逐渐往中大挖渗透。2020 年小挖/中挖/大挖销售占比分别为 60%/27%/13%，国产份额由 2002 年的 1.26% 大幅升至 2020 年 70.24%。

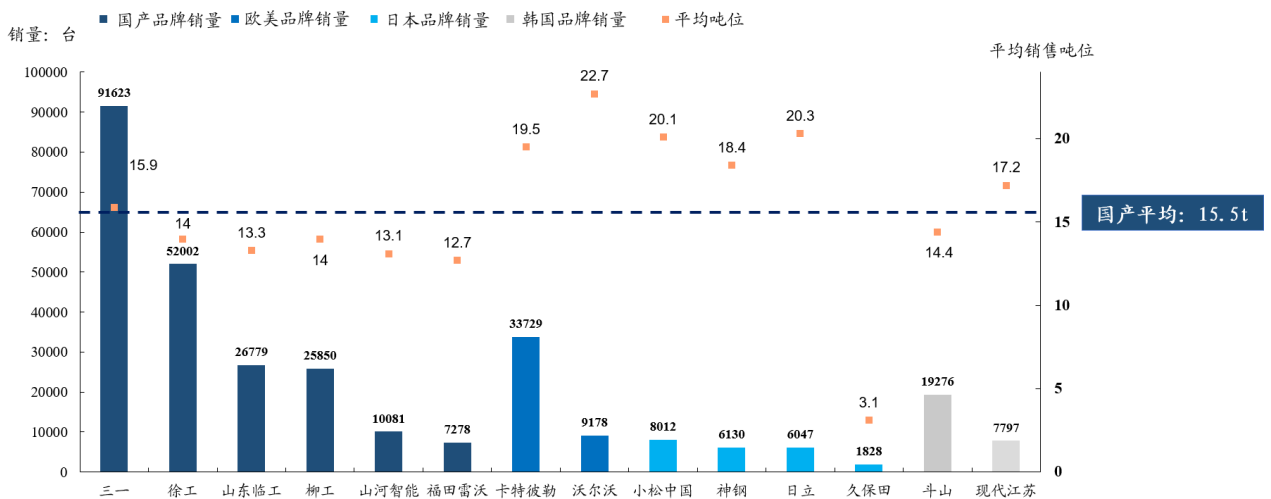
图 23：2020 年国内小挖 (<20T) 结构升至 60%，国产主导 70% 份额



数据来源：中国工程机械工业协会，东吴证券研究所

三一在国产品牌中平均销售吨位领先。 欧美系品牌（卡特、沃尔沃）、日系品牌（小松、神钢、日立）在高吨位上具有技术优势，平均销售吨位较高；韩系品牌（斗山、现代）销售吨位与平均吨位大致持平。2020 年三一在国内市场小挖/中挖/大挖市占率分别为 29%/27%/26%，平均销售吨位 15.9，位居国产品牌前列，份额逐步由小挖向中大挖渗透。

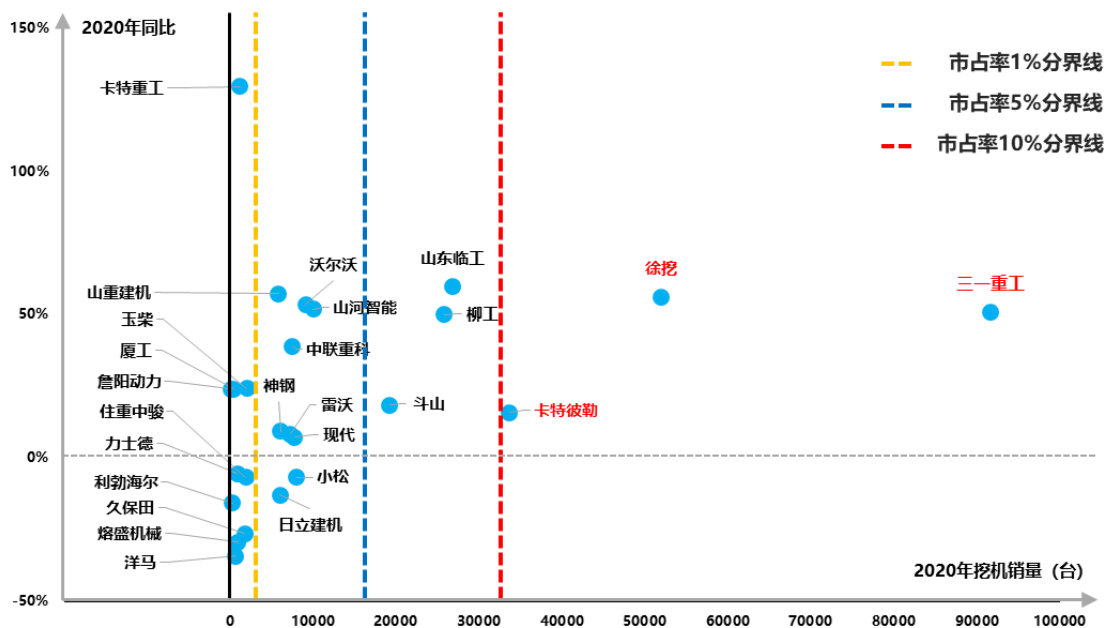
图 24：2020 年国内挖机市场平均销售吨位：三一在国产品牌中领先



数据来源：中国工程机械工业协会，东吴证券研究所整理

行业格局: 强者恒强格局趋势延续。2020年三一挖机销量达9.2万台, 同比+51%, 全年中国市场份额升至28%, 多年来保持年均提升2个百分点, 其中12月单月市占率近33%, 市占率仍在持续提升。国产第二名销量5.2万台, 同比+56%, 全年市占率16%。海外龙头销量3.4万台, 同比+16%, 全年市占率10%。

图 25: 2020 年国内挖机市场竞争格局



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所整理

我们预计 2021 年国内挖机销量保持正增长, 行业周期属性弱化。根据我们产业链调研情况, 国内工程机械仍保持高景气度: ①2020 年 12 月宝马展, 三一、中联均斩获 200 亿以上订单, 预计将于 2021 年前两季度实现收入; ②上游核心零部件厂商排产饱满; ③挖机开工小时数维持高水平, 下游需求真实; ④部分厂商大吨位起重机订单已排产到下半年。我们预计 2021-2022 年更新需求持续, 基建地产投资+替代装载机+小挖替人拉动新增需求, 国产品牌竞争力出海带动出口增长, 2021 年国内挖机销量增长 9.8%, 未来几年周期波动率将比上一轮明显弱化。

表 3: 2018-2022 年中国挖掘机销量及构成测算表 (单位: 台)

年份		2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
更新需求	寿命替换					
	(按小/中/大挖分别 9/10/11 年寿命)	87330	128018	169990	140483	122973
新增需求	基建投资增速	1.8%	3.3%	1.0%	5.0%	5.0%
	地产投资增速	9.5%	9.9%	7.0%		
	投资拉动	34500	39000	39822	48029	51489
	小挖替人	39490	16059	89393	90287	90738
	替代装载机	23000	26000	30136	32321	34649
	新增需求合计	96990	81059	159351	170636	176876
	出口需求	出口增长率	97.48%	39.35%	31%	40%
	出口需求合计	19100	26616	34734	48627	63216
总需求	总销售量	203420	235693	327605	359747	363065
	总销量增长率	45.0%	15.9%	39.0%	9.8%	0.9%
	小挖 (< 20T)	60.5%	61.8%	63%	64%	65%
	中挖 (20-30T)	25.1%	24.0%	23%	22%	20%
	大挖 (> 30T)	14.4%	14.2%	14%	14%	14%
	新增需求贡献率	47.7%	34.4%	48.6%	47.4%	48.7%
	更新替代贡献率	42.9%	54.3%	51.9%	39.1%	33.9%
	出口贡献率	9.4%	11.3%	10.6%	13.5%	17.4%

数据来源: 国家统计局, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所测算

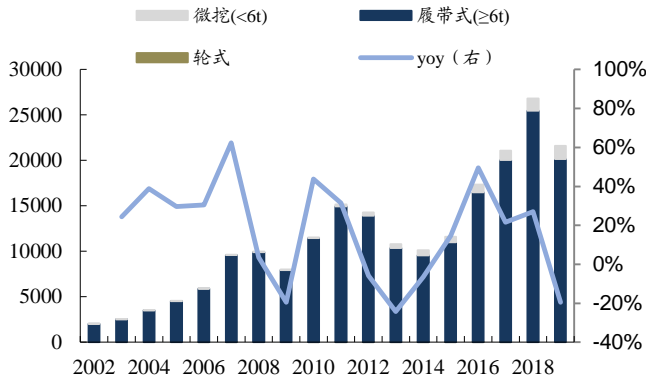
1.3.3. 印度等新兴增量市场: 2019 年合计销量 20 万台, 国产品牌初具优势

印度、东南亚等国家人口基数大、城镇化水平较低、经济发展较为活跃, 与中国 10-20 年前工程机械市场较为类似, 行业需求潜力巨大。

(1) 印度: 2019 年销量 2.2 万台, 中挖占 60%以上, 三一份额第四

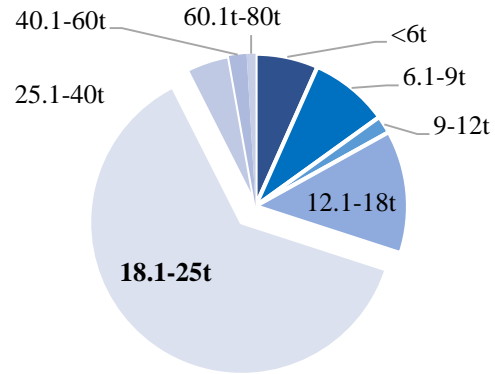
①2019 年印度挖机销量为 2.2 万台, 20t 左右中挖占比达 62%。在印度, 挖掘机是仅次于装载机的第二大产品, 2019 年销量合计 21591 台, 其中以 18.1-25t 为代表的中挖 (主要应用于基建、地产项目) 占比达 63%。迄今为止, 印度对微型挖掘机的需求仍然很小, 主要由于大量廉价劳动力及装载机的普及。

图 26: 2019 年印度挖机销量 2.2 万台, 同比-19.4%



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所

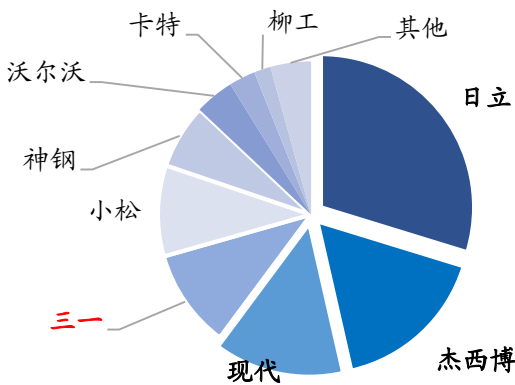
图 27: 2019 年印度 18-25t 中挖占比达 62%



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所
注: 根据轮式、履带、小型挖掘机合计销量计算

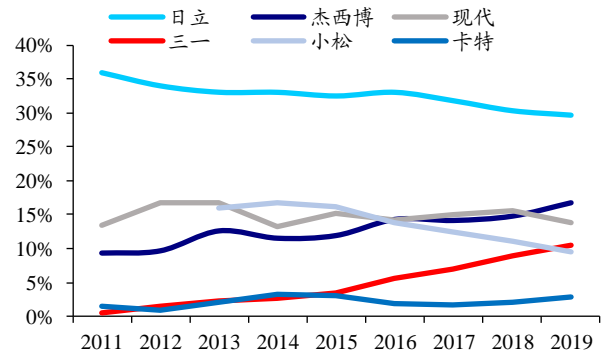
② 2019 年三一印度挖机份额 10%位列第四, 份额上升势头强劲。2019 年印度挖机市场份额前三厂商分别为: 日立(日)30%、杰西博(英)17%、现代(韩)14%。三一份额由 2011 年不足 1%快速升至 2019 年 10%, 2019 年取代小松排名第四, 根据我们产业链调研, 预计 2020 年已升至第三。2019 年小松、卡特份额分别为 10%、3%, 位列第五、第八。2019 年中国品牌份额合计 12.6%, 其中柳工 1.8%、徐工 0.4%。从份额趋势上看, 三一、杰西博份额提升, 而位居第一的日立份额有所下降, 现代及卡特保持平稳。

图 28: 2019 年三一印度挖机份额 10%, 位居第四



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所

图 29: 三一印度挖机份额强势上升, 而日立有所下降



数据来源: Off-highway, 东吴证券研究所

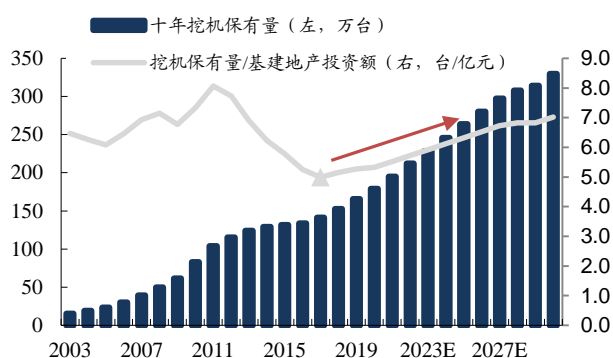
(2) 其余新兴市场: 2019 年合计销量约 18 万台。其余挖机市场包括泰国、印尼等东南亚市场, 以及中亚、非洲、南美等地区新兴市场, 2019 年合计销量约 18 万台。从市场格局来看, 三一作为国产龙头在一带一路沿线多个国家份额已位居前列, 而在非洲、南美等地区, 卡特等海外龙头仍占据主要份额。

1.4. 预计 2030 年全球挖机销量空间 110 万台

(1) 欧美日成熟市场：预计未来挖机销量空间稳定在 30 万台左右。成熟市场周期性已大大弱化，销量较为稳定。2019 年欧洲、北美、日本的挖机销量分别为 11.2 万、8.3 万、5.4 万台，合计销量 24.9 万台，其中微挖 (<6T) 占比 50% 以上。展望未来，我们预计成熟市场在微挖占比稳步提升趋势下，挖机销量将保持稳定略有增长态势，挖机销量空间稳定在 30 万台左右。

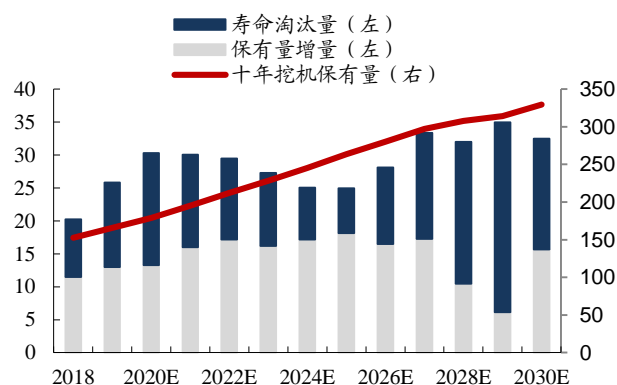
(2) 中国半增量市场：预计 2020-2030 年挖机年均销量 30 万台。2017 年国内挖机投资比已降至低点。随着保有量缺口修复，小挖比例提升，挖机投资比有望逐步回升。按未来基建地产投资复合增速 3%，挖机保有量/基建地产投资额 2030 年提升至 7.0 预计，2030 年国内挖机保有量达 330 万台，未来十年平均每年新增保有量 15 万台；按小/中/大挖使用寿命 9/10/11 年预计，年均市场淘汰量 15 万台。按照上述基建地产投资增长+挖机渗透率回升逻辑，我们预计 2020-2030 年国内挖机市场年均销量为 30 万台。

图 30：预计国内挖机渗透率上行修复至 7.0 左右



数据来源：中国工程机械工业协会，东吴证券研究所测算

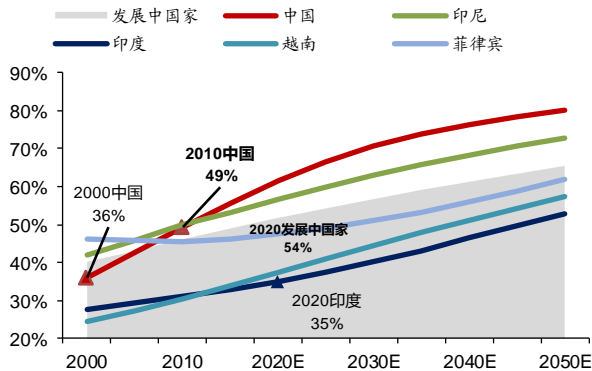
图 31：预计 2030 年国内挖机保有量 330 万台，2020-2030 年均销量 30 万台(单位：万台)



数据来源：中国工程机械工业协会，东吴证券研究所测算

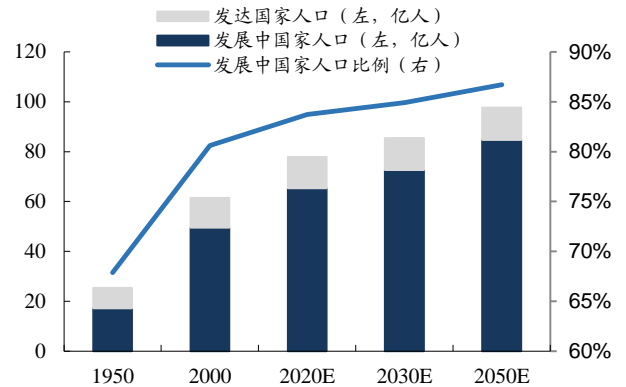
(3) 印度、东南亚等新兴增量市场：预计未来合计销量空间 50 万台，成为行业下一轮增长极。新兴市场人口增长快、城镇化潜力大。2020 年印度城镇化率仅为中国 2000 年水平，较中国落后 20 年；2019 年印度挖机销量 2 万台，也相当于中国 2002 年的水平。2020 年发展中国家平均城镇化率 52%，相当于中国十年前的水平。2019 年初印度以外新兴市场挖机合计销量 18 万台，结构以中挖为主，也与中国十年前挖机销量及结构相匹配。

图 32: 2020 年发展中国家城镇化率落后中国 10 年, 印度落后 20 年



数据来源: United Nations: World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, 东吴证券研究所
注: 城镇化率为居住在 5 万人以上规模城市的人口占比

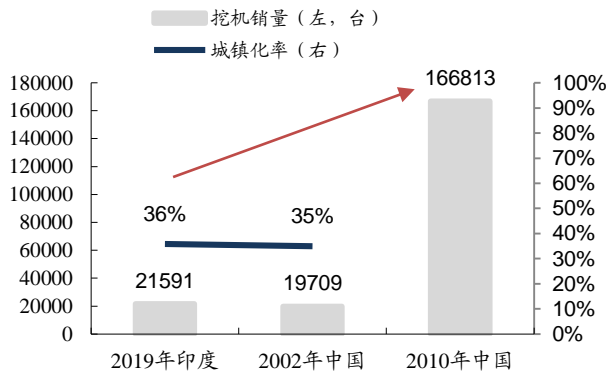
图 33: 发展中国家人口持续增长, 带动基础设施、地产等项目建设需求



数据来源: United Nations: World Population Prospects: The 2018 Revision, 东吴证券研究所

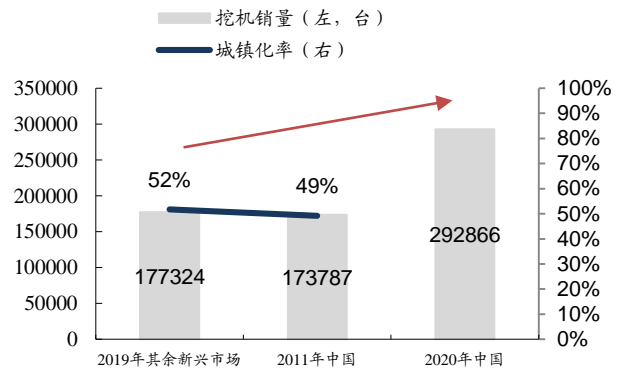
综合城镇化率及挖机销量情况, 我们认为印度挖机市场落后中国 20 年, 其余新兴市场整体落后中国 10 年。对标中国 2010 年、2020 年挖机销量 17 万台、29 万台 (不含出口), 我们预计未来十年印度挖机销量将由 2019 年 2.2 万台增长至 15 万台, 其余新兴市场将由 18 万台增值至 35 万台, 合计销量空间 50 万台。

图 34: 印度挖机市场落后中国 20 年



数据来源: 联合国, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

图 35: 发展中国家挖机市场整体落后中国 10 年



数据来源: 联合国, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

综合以上分析, 我们预计至 2030 年全球挖机销量空间约 110 万台, 印度等新兴市场增量市场将成为下一轮增长极。我们的核心假设总结如下: (1) 欧美日成熟市场在微挖需求驱动下, 挖机年销量略微增长至 30 万台; (2) 中国作为半增量市场, 随着保有量缺口修复及小挖比例提升, 未来年均销量有望保持在 30 万台; (3) 印度等新兴挖机市场落后中国 10-20 年, 随着人口增长及城镇化推进, 对标中国市场有望大幅增

长至 50 万台。

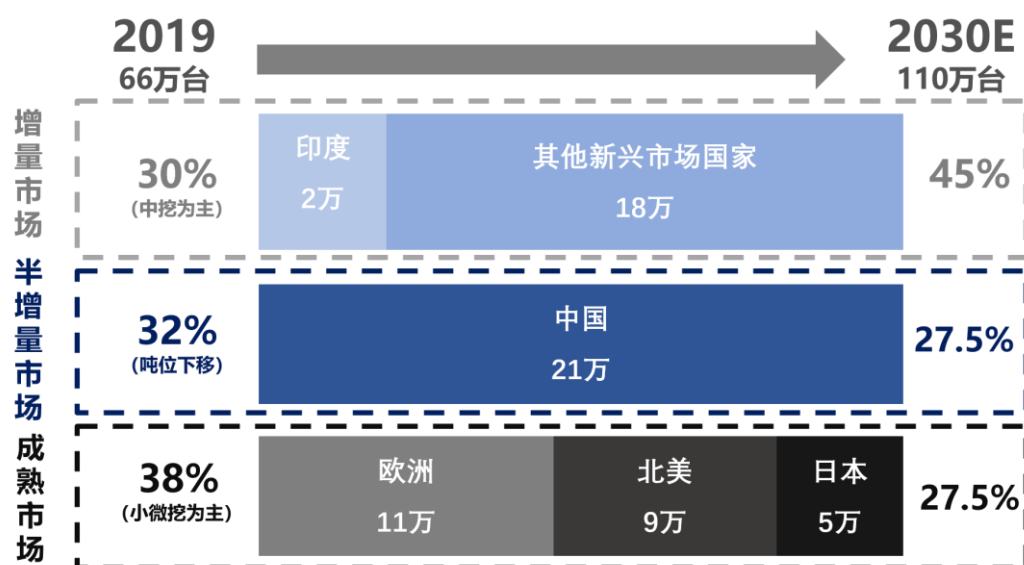
表 4: 我们预计至 2030 年全球挖机销量增长至 110 万台 (单位: 台)

	2019	2020E	2021E	2022E	2025E	2030E	核心假设
中国市场 (不含出口)	209077	292866	301529	291370	300000	300000	保有量缺口修复+小挖比例提升, 未来年均销量 30 万台
欧美日市场 (存量市场)	248783	245220	250906	260036	275000	300000	微挖替人驱动下, 挖机年销量略微增长至 30 万台
新兴市场 (增量市场)	198915	230608	248965	269196	343905	500000	印度等新兴挖机市场落后中国 10-20 年, 对标中国有望大幅增长至 50 万台
印度市场	21591	28326	33785	40295	68365	150000	
其余新兴市场	177324	202282	215180	228901	275540	350000	
海外销量合计	447698	475828	499871	529232	618905	800000	
YoY	-2%	6%	5%	5%			
CAGR					5%	5%	
全球销量合计	656775	768694	801400	820602	918905	1100000	
YoY	3%	17%	4%	2%			
CAGR					4%	4%	

数据来源: Off-highway, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所测算

(注: 2020 年中国数据为实际值。2020 年欧美日数据为 Off-highway 预计。其他预计值为东吴预测)

图 36: 预计未来十年, 印度等新兴增量市场为行业下一轮增长极



数据来源: Off-highway, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所测算及整理

2. 卡特小松海外竞争的启示——产品性价比为王

卡特、小松及三一均为全球主要工程机械制造商。根据工程机械收入排序，卡特与小松常年稳居行业前二，2019年分别达到2259亿、1567亿元人民币。三一重工作为国产工程机械龙头，2019年收入757亿元，位列第五，多年来保持提升。从财务对比看，三一高成长低估值，盈利能力出色。

表 5: 2019 年全球三大工程机械龙头财务对比 (单位: 亿元人民币)

全球排名	企业	营业额	YOY	全球份额	海外收入占比	毛利率	净利率	市值 (2021.01.20)	2021 年预测 PE
1(→)	卡特彼勒	2259*	-2%	16.2%	52%**	32%	11%	6,775	26
2(→)	小松制作所	1567	-5%	11.5%	84%	28%	7%	1,843	33
5(↑2)	三一重工	757	36%	5.4%	19%	33%	15%	3,379	19

数据来源: Yellow Table, Wind, Bloomberg, 东吴证券研究所

*卡特收入仅统计工程机械板块收入(建筑工程+资源/Construction & Mining Products), 2019年占卡特总收入60%。

**卡特海外收入占比统计为北美地区以外收入占比

工程机械种类繁多, 三大龙头产品线略有差异。(1) 大型矿用设备 (如超大吨位挖掘机、装载机、矿用卡特等): 卡特前五大客户均集中在矿用领域, 而目前三一相关布局相对较少, 仍有业务拓展空间; (2) 动力系统: 卡特是全球最大柴油发动机制造商, 1933年柴油机产量即高居美国前列, 1981年起公司加快了发动机全球收购, 目前已形成船舶、工业、发电及油气四大板块。2019年卡特动力系统收入占比达34%, 而三一、小松均未布局; (3) 混凝土机械、起重机: 卡特、小松未配置, 而上述两项业务占2019年三一收入占比近50%, 主要系发展中国家基建未成熟大型设备需求较大, 为三一贡献了重要增长点。

表 6: 工程机械制造商主要产品线比较

	Excavators	Backhoe Loaders	Cranes	Concrete Equipment	Dozers	Graders	Dump Trucks	Telescopic Handler	Drilling	Powered Systems
	挖掘机	装载机	起重机	混凝土机械	推土机	平地机	自卸车	叉车	钻机	动力系统
卡特	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
小松	✓	✓			✓	✓	✓	✓		
三一	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

数据来源: 各公司官网, 东吴证券研究所整理

从全球化进程来看, 卡特与小松均经历了本土龙头到全球龙头的进程。卡特与小松均经历了本土龙头向全球龙头的蜕变。卡特彼勒成立即带有国际化基因, 1925年

合并创立推土机公司后不久，就在澳大利亚、东非和荷兰等地设立了海外代理商。1950年。1960年代卡特与三菱重工建立了日本第一个合资企业，小松为守住日本本土市场，开展提升产品质量的“A计划”，由此展开与卡特全球角逐。三一重工成立时间及国际化进程相对滞后，但发展迅速，2011年即跃居中国挖机份额第一，2020年挖机出口销量已突破1万台。

表 7: 三大工程机械巨头国际化进程：从本土龙头到全球龙头

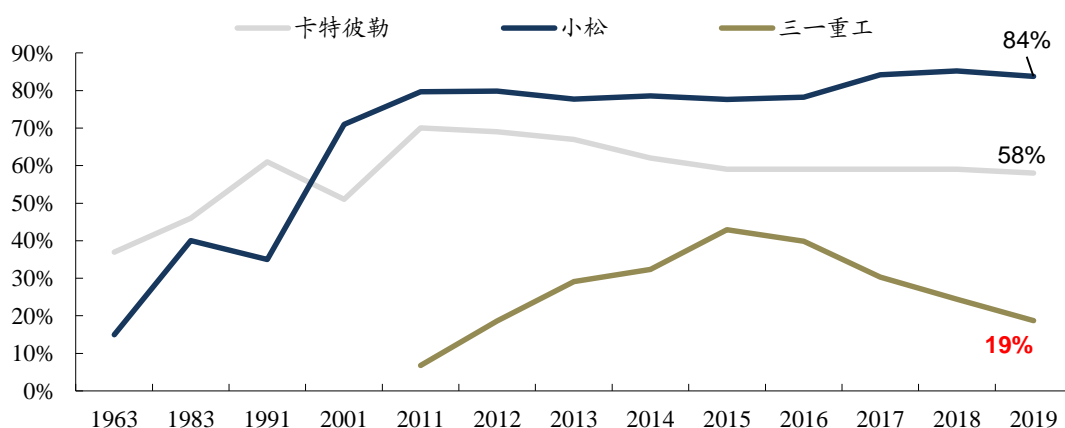
	卡特彼勒	小松集团	三一重工
1921 年		成立	
1925 年	成立		
1950	首个海外分公司，主攻发达国家市场		
1960 年代	与三菱重工建立了日本第一个合资企业	“A 计划”：本土决胜，大幅改进产品质量，于 1970 年本土份额重回 60%	
1970 年代	海外销售额首次超过本土	“B 计划”：海外扩张，瞄准北美市场“围剿卡特彼勒”，迫使其每天损失 100 万美元的市场	
1980 年代	大力发展中国家市场	广场协议后，借助日元升值，加快全球本地化生产、兼并收购	
1994	卡特彼勒（徐州）中国		
2001		小松（常州）中国	
2002		大力发展新兴市场	成立
2006			三一印度：首个海外制造基地
2007			三一美国
2009			三一欧洲：包括研发中心及生产基地（德国）
2010			三一巴西：制造基地，主营挖机、起重机
2011			挖机份额国内第一，超越小松 新疆产业园：面向中亚等“一带一路”沿线
2012			德国：收购普茨迈斯特

			俄罗斯、北美、南非、中亚、亚太大区
2013			拉美, 北非大区
2018			奥地利: 收购帕菲尔格 10% 股权 大力推进数字化转型
2020			挖机出口突破 1 万台 业务覆盖 100+ 国家和地区, 全球份额提升成为下一阶段重心

数据来源: 卡特、小松、三一官网, 东吴证券研究所

对比海外收入占比, 三一海外市场潜力大。卡特、小松均经历了从本土龙头到全球扩张历程。1963 年卡特、小松的海外收入占比仅为 37%、15%, 到 2020 年稳步提升自 58%、84%。目前三一在全球已建成四大海外产业园, 十二个海外销售大区, 随着品牌知名度提升, 海外市场铺开, 国际化空间广阔。

图 37: 2019 年三一海外收入占比仅为 19%, 远低于卡特 58%、小松 81%。



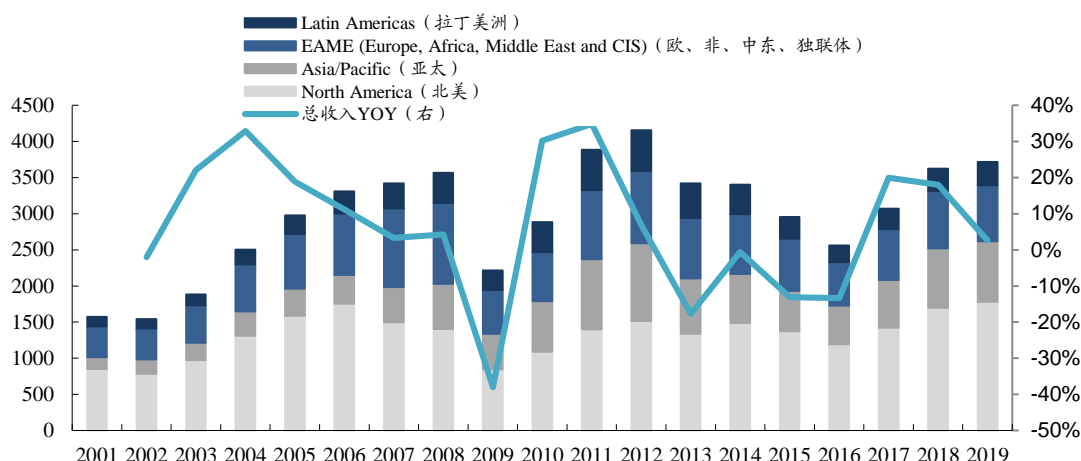
数据来源: Bloomberg, Wind, 东吴证券研究所

2.1. 卡特彼勒 (Caterpillar): 基业长青, 产品线+全球布局臻于完善

2.1.1. 并购实现多元拓展, 工程机械收入占比约 60%

2019 年卡特营业总收入 538 亿美元 (约合 3753 亿元人民币), 同比增长 3%。分地区来看, 2001-2019 年亚太地区收入占比增长较快, 北美及拉丁美洲收入占比保持稳定, 而 EAME 地区有所下降, 2019 年收入占比分别为: 北美 48%、亚太 22%、EAME 地区 21%、拉丁美洲 9%。

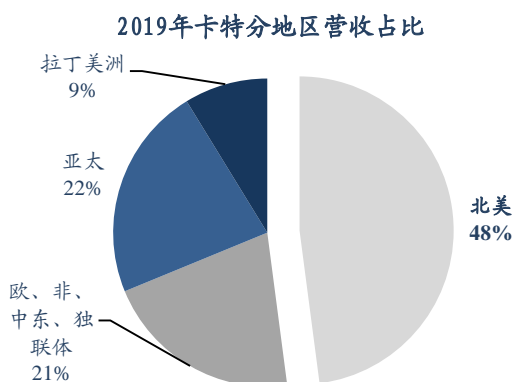
图 38: 卡特彼勒分地区营收 (单位: 亿元人民币)



数据来源: Bloomberg, 东吴证券研究所

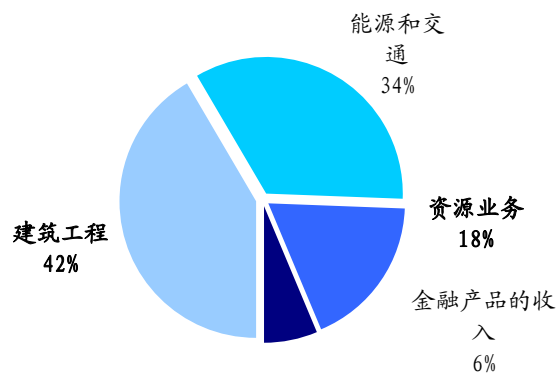
2019 年卡特工程机械板块 (建筑工程+资源/Construction & Mining Products) 收入占 60%，为其核心业务。卡特产品线较为多元化，旨在通过并购实现产品和市场拓展，获取平摊固定成本的规模效应，并平滑经济周期下收入波动风险。

图 39: 2019 年卡特彼勒分地区营收占比



数据来源: Bloomberg, 东吴证券研究所

图 40: 2019 年卡特彼勒分业务收入占比

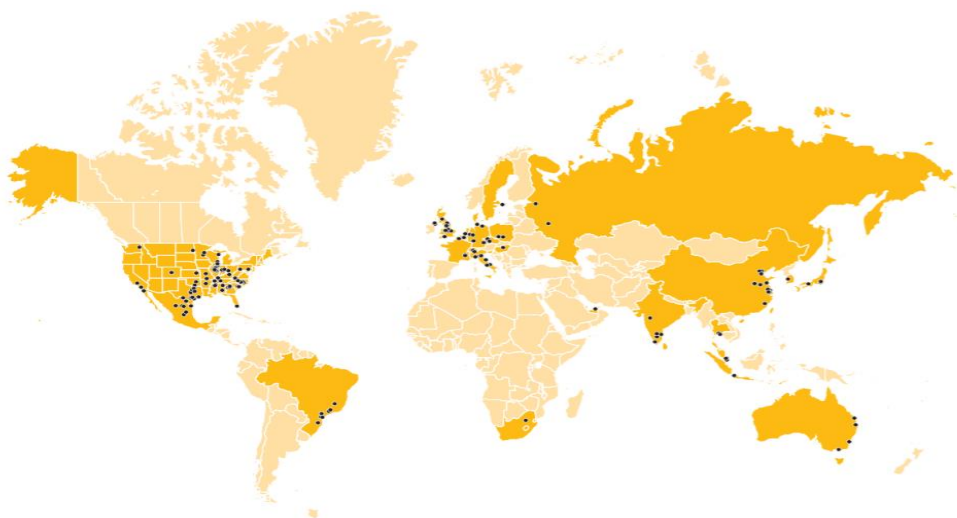


数据来源: Bloomberg, 东吴证券研究所

2.1.2. 全球服务网络臻于完善，但代理商体系并非不可动摇

百年积淀，全球服务网络布局臻于完善。当一台机器离开工厂后，产品生命周期内可能会遇到机器停工问题，这就需要制造商强大的售后配件及服务网络。卡特彼勒经过百年积淀，全球布局臻于完善：(1) 配件：全球发配便利，各项配件种类齐全，尽管价格相对较高，但售后停工困扰不大。(2) 服务：卡特机器在全球各地出问题，服务都有相应保证。

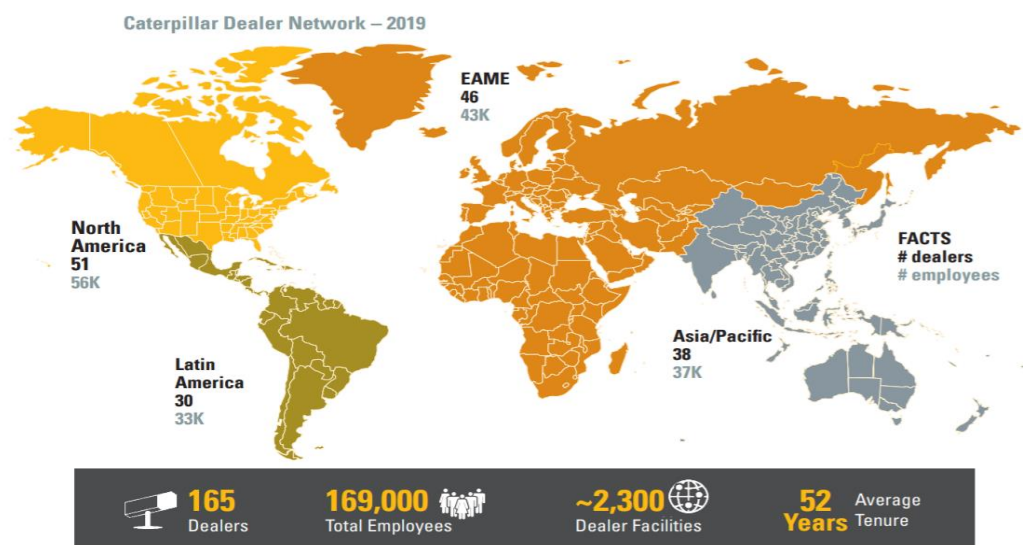
图 41: 卡特彼勒全球布局



数据来源: 卡特彼勒官网, 东吴证券研究所

卓有成效的全球代理商网络, 是卡特最重要的核心竞争力之一。代理商是制造商与客户之间的桥梁, 为客户提供售前及全生命周期售后服务, 包括机型选择、操作培训、设备租赁和融资、零配件和维修售后服务等。在工程机械后市场, 设备需要维修和更换零部件, 两项业务需求都会持续不断为卡特和代理商带来商机。在 2008-2009 年经济衰退期, 由于卡特的部分设备销量骤降 62%, 设备维修和零配件销售带来的稳定收入发挥了很大作用。卡特与代理商之间相互依存, 公司在经济不景气时为部分代理商提供对其有利信贷、付款和库存条款。对于立足于国际市场的企业而言, 非直销模式可以降低客户群所需的风险调整成本, 并有效减少公司员工薪酬及内部管理成本。

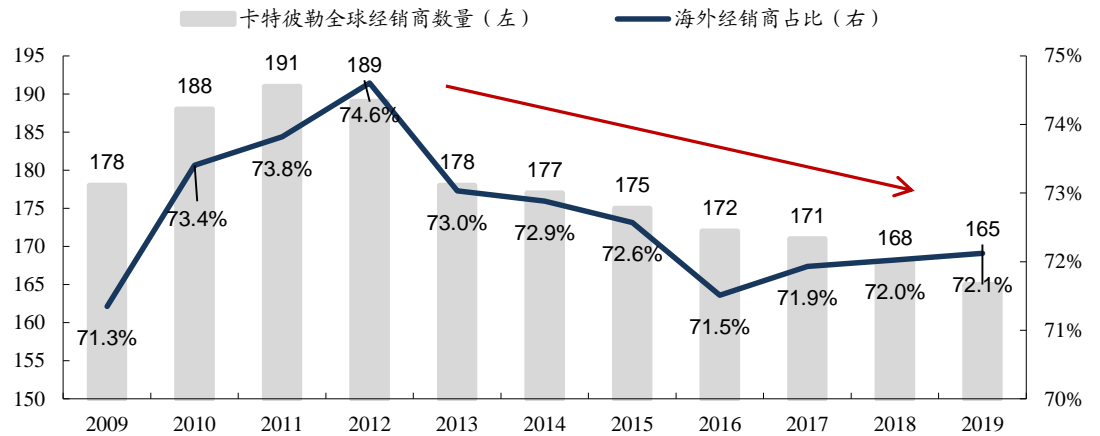
图 42: 卡特彼勒全球供应商体系



数据来源: 卡特彼勒官网, 东吴证券研究所

卡特彼勒全球代理商体系并非不可撼动。2019年，卡特全球达165家供应商（中国5家），共有16.9万名员工。卡特彼勒的许多经销商都是由家族拥有并经营，延续了好几代人，例如Holt CAT已传至家族第四代。卡特彼勒的代理商以其强烈的忠诚著称，但世袭制下也暴露出不思进取的问题。2013年以来，卡特经销商数量已减少30余家，收入增速同样经历了下滑。与三一高速发展的供应商模式形成鲜明反差。

图 43：2019 年卡特彼勒全球供应商数量降至 165 家



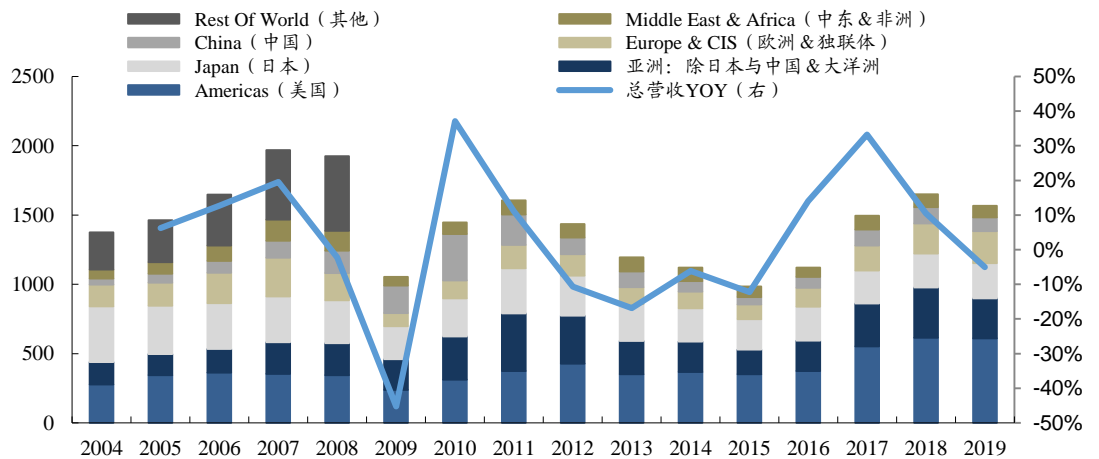
数据来源：卡特彼勒年报，东吴证券研究所

2.2. 小松 (KOMATSU): 依托产品性价比, 撼动卡特全球霸主地位

2.2.1. 聚焦工程机械产品线, 海外占比超 70%

2019 年小松总营业收入 24,449 亿日元 (约合 1,567 亿元人民币), 约为卡特的 1/2, 三一的 2 倍。小松是仅次于卡特的全球工程机械龙头, 1960 年代即与卡特在日本开展竞争, 1970 年代起与卡特进行了长达半个多世纪的竞争史, 也因此成就了双方的龙头地位。2019 年小松分地区收入占比分别为: 北美 39%、亚洲 (除中国) 19%、日本 16%、欧洲及独联体 15%、中国 6%、中东及非洲 5%, 其他地区 5%。

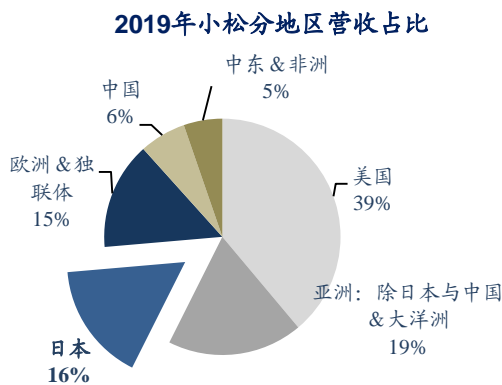
图 44：小松分地区营收 (单位: 亿元人民币)



数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

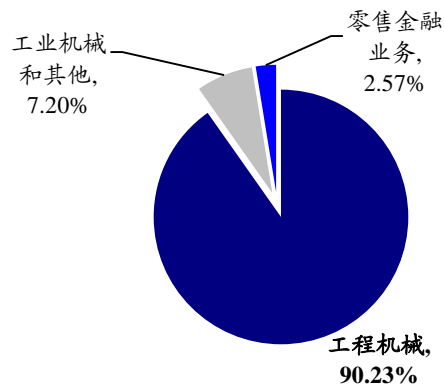
小松七成销售来自海外收入。作为一家日本的全球化企业，小松对于海外收入的依赖程度较高。2005-2019年，小松的海外收入占比持续上升，由2005年的52%增长到2019年的77%左右，这一比值显著高于卡特彼勒的50%左右。2010年以来，小松的全球重心有所转移，中国市场对小松收入的贡献率逐年下降，由2010年17%的贡献率下降至2019年的6%；美国市场对小松收入的贡献率逐年上升，由2010年22%的贡献率上升至2019年的39%。与卡特产品多元化路线不同，小松业务聚焦于工程机械领域，2019年小松工程机械板块收入占比达90%以上。

图 45: 2019 年小松分地区营收占比



数据来源: Bloomberg, 东吴证券研究所

图 46: 2019 年小松分业务收入占比



数据来源: Bloomberg, 东吴证券研究所

小松全球布局共分为六大区：亚洲/大洋洲、日本、中国、欧洲/独联体、美国和中东/非洲。根据小松官网数据，2020年其在全球共有85个生产基地、58个销售中心、45个零部件中心、13个再制造中心及17个训练中心，海外产值比例由2010年49%升至2020年66%。

图 47: 小松全球化布局



数据来源: 小松官网, 东吴证券研究所

2.2.2. 依托出色性价比，海外市场重创卡特彼勒

(1) 1960s: “A 计划”大幅提升产品性能，奠定本土龙头地位

1960 年代初，面对卡特彼勒入侵日本市场，小松对内实行 A 计划提产品质量。1960 年代初，卡特彼勒计划与三菱重工进行合资进入日本市场。彼时小松仅为卡特彼勒生产规模的 1/10。面对这一危机，小松制定了一项“明修栈道，暗渡陈仓”的对策：对外，大张旗鼓地开展反对卡特彼勒进入日本的宣传运动；对内，秘密地实行 A 计划 (Almighty)，加紧开发赶上和超过卡特的优质推土机。与此同时，小松还与康明斯进行合作，引入康明斯的技术，为推土机配备了新型发动机并实现了国产化。

A 计划实施前，小松和卡特彼勒的产品质量存在很大差距：

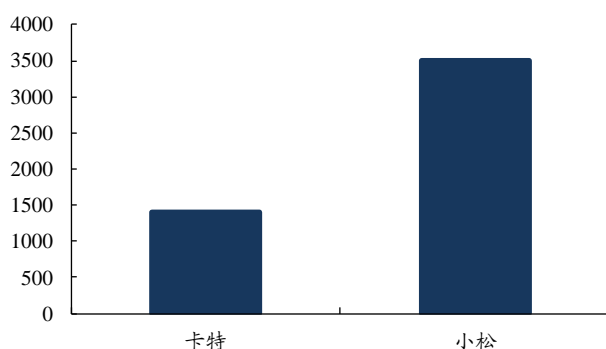
表 8: A 计划实施前，卡特和小松推土机的技术差距

	卡特彼勒	小松制作所
推土机大修间隔	5000 小时	3000 小时
机器寿命	10000 小时	6000 小时

数据来源：《机械巨人小松》，东吴证券研究所

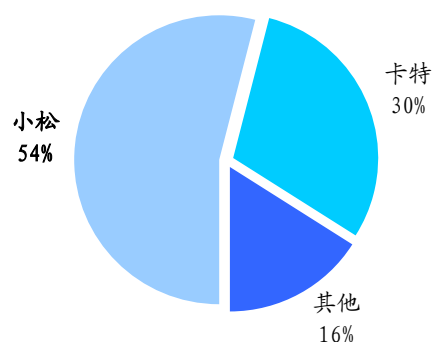
A 计划后，小松产品性能已大幅提升，奠定本土市场龙头地位。1965 年 4 月卡特彼勒三菱在日本制造出第一批推土机时，小松早已完成 A 计划，开发出足以与美国产品竞争的优质产品。1966-1967 年，小松的推土机在日本市占率为 54%，卡特彼勒三菱的市占率仅为 30%。1970 年小松本土份额重回 60%。到 1977 年，小松的推土机销售额升至 3500 亿日元(为实施 A 计划前的 8 倍)，卡特彼勒三菱的销售额为 1400 亿日元，小松遥遥领先。

图 48: 1977 年小松、卡特推土机销售额 (单位: 亿日元)



数据来源：《机械巨人小松》，东吴证券研究所

图 49: 1966 年小松推土机本土市场占有率升至 54%

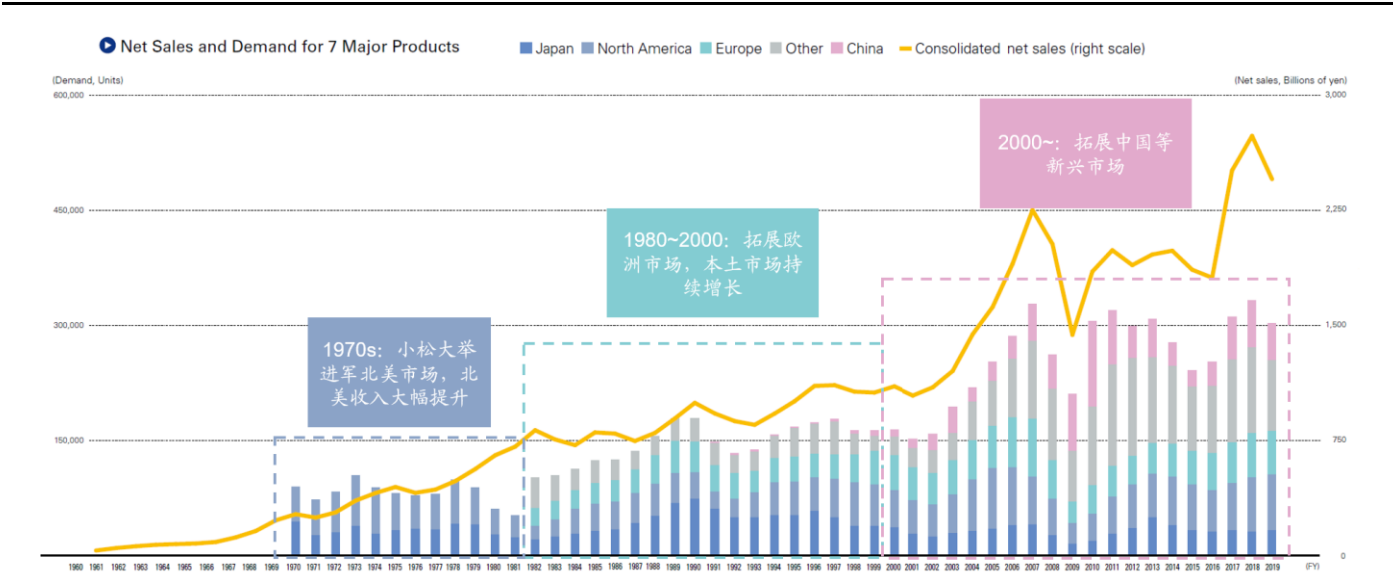


数据来源：《机械巨人小松》，东吴证券研究所

(2) 1970-1985: 海外市场重创卡特彼勒，造成卡特 1982-1984 年大幅亏损

1970-1980 年代小松大举进军北美市场，北美收入大幅提升。小松真正的全球化历史，开始于 1970 年左右。1970 年代，小松以北美和欧洲作为主要的出口对象，与当地经销商一起开发市场。80 年代初期，小松发起了对全球工程机械龙头卡特彼勒发起挑战，推出了价格低廉且具有创新性的重型推土机，直接向卡特彼勒的市场领先地位发起攻击。凭借日元低汇率和劳动力低成本等价格优势，1984 年获得美国 19% 的市场份额。

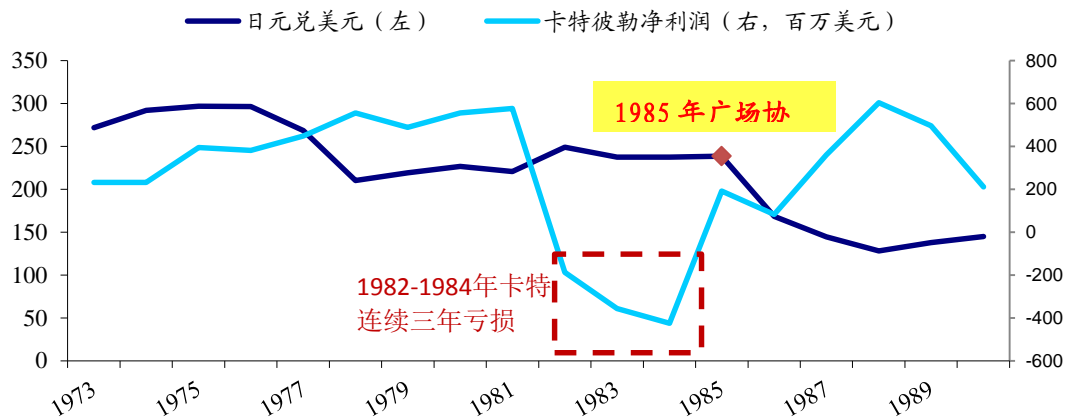
图 50: 小松国际化发展三阶段



数据来源：小松官网，东吴证券研究所整理

迫于小松产品竞争力，卡特 1982-1984 年连续三年巨额亏损，企业破产言论甚嚣尘上。随着小松全球竞争力提升，卡特在 1980-1985 年的竞争中处于劣势。1982 年美国 30 年国债利率升至 15% 以上，高利率吸引全球资本涌入，带来了美元的升值。1982-1984 年卡特彼勒连续三年大幅亏损，合计达 9.53 亿美元，1984 年卡特彼勒平均每天损失 117 万美元，企业破产言论甚嚣尘上。

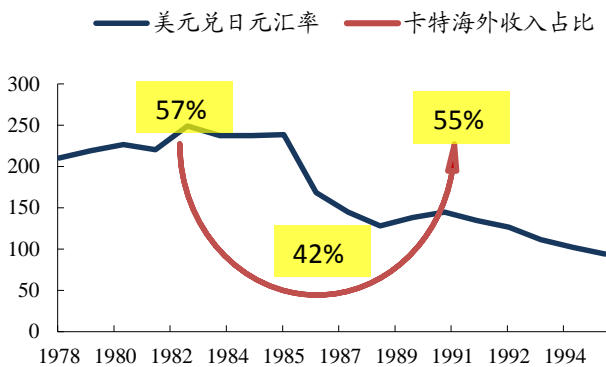
图 51: 1982-1984 年卡特连续三年日均亏损 100 万美元, 合计达 9.53 亿美元



数据来源:《卡特彼勒之道》, 东吴证券研究所

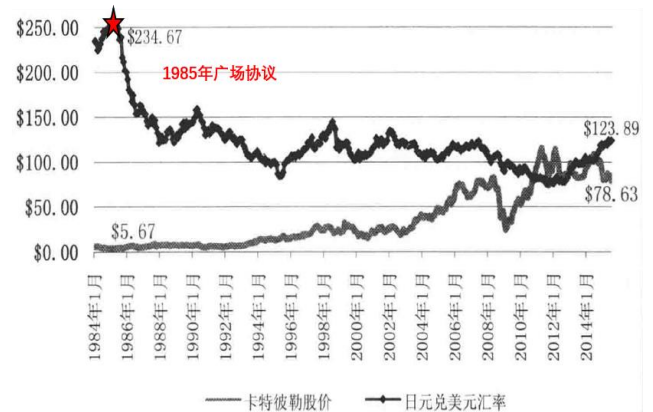
1985 年“广场协议”拯救了卡特。随着美国对日本纺织、家电、汽车及机械等行业贸易逆差扩大, 1985 年美国企业游说政府促成了“广场协议”的签订, 日元对美元开启长期升值, 导致日本本土生产产品出口低迷, 或许正因此才拯救了卡特。1984-1988 年日元对美元缓慢升值 50%, 卡特净利润由-4 亿美元大幅上升至 6 亿美元。1984 年卡特海外收入占比降至 42%, 1990 年已回升至 55%。随后日元继续对美元保持强劲, 卡特走向繁荣并赢得了投资者的关注。

图 52: 广场协议后日元升值, 卡特海外收入占比回升



数据来源: 日本央行,《卡特彼勒之道》, 东吴证券研究所

图 53: 日元升值, 卡特彼勒受到投资者青睐



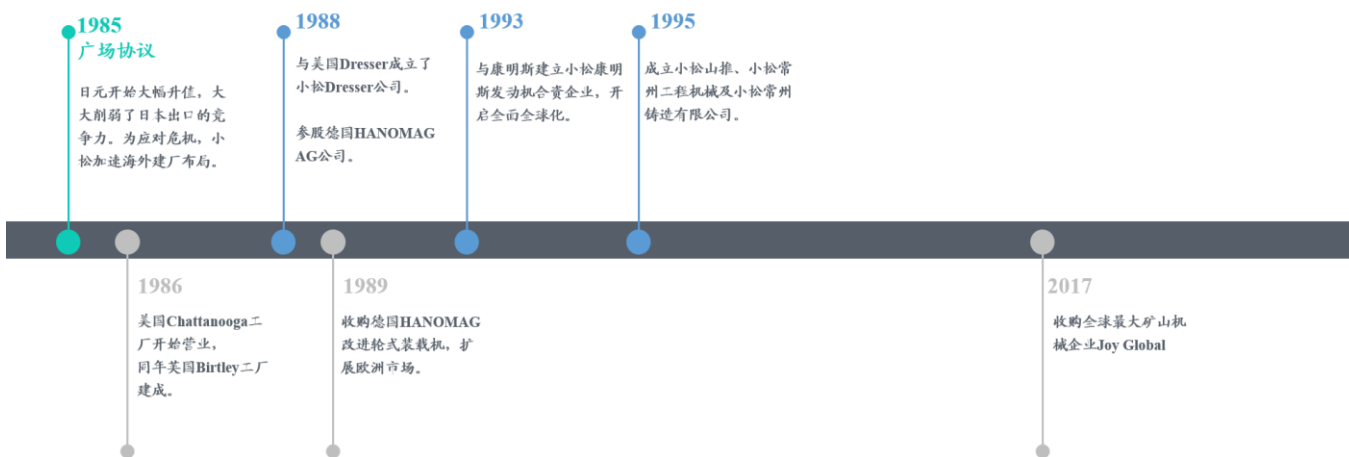
数据来源:《卡特彼勒之道》, 东吴证券研究所

(3) 1985 年广场协议后: 日元升值, 小松全球化生产与收购

1985 年广场协议后, 日元从 250 日元/1 美元开始大幅升值, 大大削弱了日本出口的竞争力。为了应对广场协议后日元剧烈升值的危机, 小松加速海外建厂布局,

1986年5月美国 Chattanooga 工厂开始营业，同年英国 Birtley 工厂建成。1988年，小松与美国 Dresser 一起成立了小松 Dresser 公司，之后又参股德国 HANOMAG AG 公司。1993年小松与康明斯成立了两家柴油发动机合资企业，随后小松相继在欧洲、中东、东南亚、非洲、中国等各个市场建立合资公司或分公司，不断并购和海外建厂来扩大自己的全球业务，小松全面进入全球化生产与收购阶段。

图 54: 1985 年广场协议后日元升值，小松进入全球化生产与收购阶段



数据来源：小松官网，东吴证券研究所整理

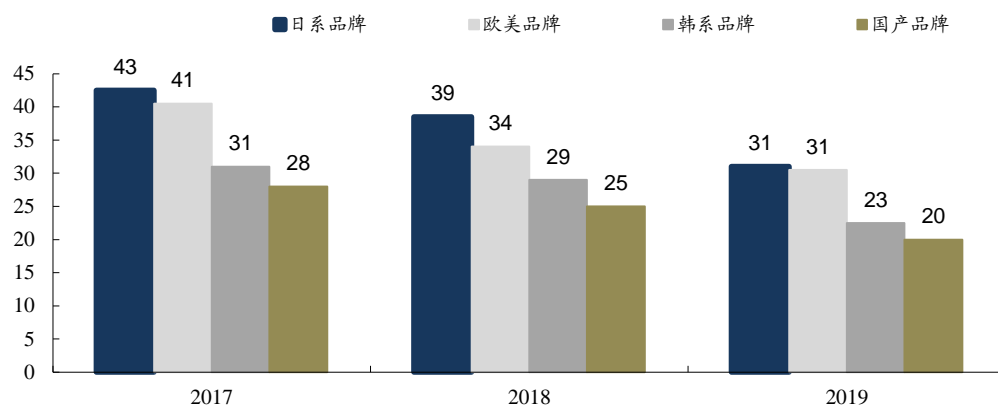
3. 三一重工(SANY): 承接全球第一性价比，国产零部件+数字化助力弯道超车

3.1. 国内市场崛起，龙头优势尽显

3.1.1. 核心竞争力：第一产品性价比+服务竞争力

立足全球竞争最激烈市场，磨砺出色产品性价比。国内工程机械市场是全球竞争最激烈的市场之一，根据中国工程机械工业协会数据，截至 2020 年底国内主流挖机制造商数量 35 家，规模主机制造企业 20 家，挖机产能 60 万/年（近乎于全球挖机需求），其中内资产能 70%，外资产能 30%，规模代理商、经销商 1000+家，激烈竞争奠定国产品牌价格竞争力，价格较普遍外资低 10%以上。

图 55: 2017-2019 年各系品牌 6t 小挖均价对比 (单位: 万元)



数据来源: 薛小平:《谁是 2020 年小挖竞争的胜利者和失败者?》, 东吴证券研究所

国产品牌中三一性价比最优: 相对外资而言, 三一具备价格优势; 相对内资品牌而言, 三一具备性能与品牌优势。在国内市场, 三一小挖、中挖、大挖销量均具备爆款车型, 销量位居行业前列、

(1) **小挖领域:** 三一 SY75C 小挖已连续 5 年单机型市场占有率达 30% 以上, 2020 年销量达 1.3 万台, 销往世界 100 多个国家及地区, 当之无愧的销售冠军。“效率高、油耗低” 是三一挖掘机销冠 SY75C 最大亮点, 比竞争机型油耗降低 10.9% 以上, 效率高 7.7% 以上, 市场销量口碑遥遥领先。在安全性方面, SY75C 符合国际标准的安全配置, 满足中国、欧盟、北美等多个地区安全标准。从产品性能与价格综合判断, 三一小挖产品已具备一流全球竞争力。

表 9: 5-8t 小挖参数: 三一 SY75C 性价比出色, 爆款机型销量领先

	三一	徐工	柳工	临工	中联	卡特	小松
产品型号	SY75C (7.28t)	XE75D (7.46t)	CLG9075E (7.5t)	E675F (7.70t)	ZE60E-10 (6.05t)	307.5 (7.5t)	PC60-8 (6t)
2020 年国内销量 (台)	13320	8394	2890	4738	2673	724	222
购买价格	约 25 万	约 30 万	约 28 万	约 28 万	约 15 万	约 30 万	约 30 万
最大挖掘高度 (mm)	7060	7085	7115	7190	5790	7401	7030
最大卸载高度 (mm)	5155	5160	5080	5065	3980	5353	4925
最大挖掘深度 (mm)	4020	4020	4030	4160	385	4047	3900

最大挖掘半径(mm)	6240	6260	6270	6340	-	6297	6190
工作重量 (kg)	7280	7460	7500	7700kg	6050	7504~8113	6180
标准铲斗容量	0.12~0.32(0.28)	0.3	0.32	0.3	0.23	0.33	0.25~0.37
铲斗最大挖掘力 (kN)	56	57	56	50	45.5	54.6	54.82
斗杆最大挖掘力 (kN)	38	38	36	-	28.5	37.8	39.82
回转速度 (转/min)	11.5	10	11	10	11.5	10	12
爬坡能力	70%/35°	35°	35°	-	-	70%	70%
行走速度 (km/h)	2.4~4.4	2.9-5.4	2.8-4.8	-	2.3-4.2	3.1~5.0	2.8~4.5
额定功率 (kW/rpm)	43/2200	43/2000		42.8	36.2	36.5/2400	40.7
						(kw/rpm)	
延保政策	3年/6000小时	-	-	2年/5000小时	-	-	-

数据来源：各公司官网，铁甲网，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所整理

(2) 中挖领域：2020年三一 SY205C-8 中挖销量 8000 台以上，领先于竞争对手，生产效率高，设计人性化，安全及环保是其突出特点。欧 II 排放标准，油耗排放低；配置高性能发动机，先进的电控正流量液压控制系统，功率大且噪音小，动作精确敏捷，操作舒适；精心设计的回转平台、下车架、斗齿等，具有良好力学及耐磨性能，确保机器在最为艰苦的条件下也坚固耐用。三一挖掘机在细节之处充分体现以人为本设计理念，多处增加防护装置，确保受伤可能性降到最小。此外，在配置特殊附属装置之后，还可以进行拆卸、抓木、抓钢、推土、装载等作业，功能多样化。

表 10: 20t 中挖领域：三一 SY205C-8 产品性价比领先

	三一	徐工	中联	卡特	小松
	SY205C-8 (20.3t)	XE200D (21.5t)	ZE215E-10 (21.7t)	320GC (20.5t)	PC200-8 (20t)
2020 年销量 (台)	8117	6967	641	3087	2051
购买价格	约 65 万	约 60 万	约 60 万	约 75 万	约 80 万
最大挖掘高度 (mm)	9305	9680	9720	9450	10000
最大卸载高度 (mm)	6475	6815	6895	6500	7110
最大挖掘深度 (mm)	6630	6460	6580	6710	6620
最大挖掘半径(mm)	9885	9615	9870	9850	9875
工作重量 (kg)	20300	21500	21700	20500	19900

标准铲斗容量 (m ³)	0.83	0.9	1	1	0.8
铲斗最大挖掘力 (kN)	138	138	147	129	149
斗杆最大挖掘力 (kN)	100	112	105	99	108
回转速度 (转/min)	12.5	12.6	11.5	11.6	12.4
爬坡能力	70%	70%	70%	70%	70%
行走速度 (km/h)	5.6/3.3	5.3/2.9	5.5/3.3	5.9	3.0/4.1/5.5
额定功率 (kW/rpm)	114/2050	135/2050	124/2050	108 / 2000	110/2000

数据来源：各公司官网，铁甲网，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所整理

(3) 大挖领域: 40 吨以上的大挖正加速进口替代, 其客户对价格的敏感性较低, 主要需求是可靠、放心。外资品牌的大挖有的可靠性和稳定性都很强并且挖力大, 但油耗和服务成本比较高, 有的油耗低、但是挖力又比较小。三一的大挖经过大量测试, 最终产品结合了两者的优点, 在挖力和省油之间取到较好的平衡, 例如 SY485H 采用“正流量”系统和三一自主研发的“DOMCS”动态寻优智能匹配控制系统, 效率提高 8%, 油耗降低 10% (每年可以节省 10 万元油费), 发动机的排量扭矩比竞争品牌普遍大 20%, 动力强劲。此外, 三一的大挖价格也比外资品牌便宜 20% 以上, 性价比十分出色。

表 11: 40t 以上大挖领域: 三一 SY485 性能已与卡特同处于世界第一梯队, 兼具性价比

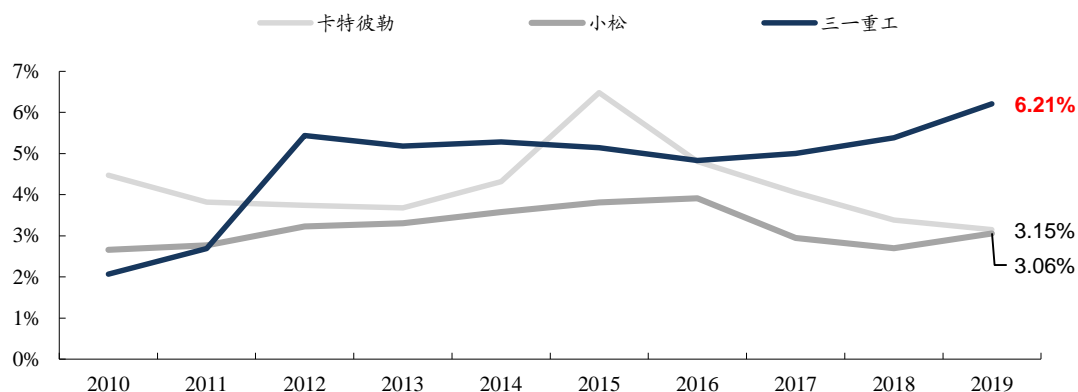
	三一	徐工	临工	卡特	小松
	SY485/485H	XE490DK	E6500F	349D2/D2L	PC460LC-8
	(49.5t)	(48.1t)	(49.5t)	(47.9t)	(46t)
2020 年国内销量 (台)	2516	1660	1150	65	70
购买价格	181-189 万	190-200 万		281-336 万	261-268 万
最大挖掘高度	10950	-	7020	10620	10925
最大卸载高度	7450	-	-	7290	7625
最大挖掘深度	7490	7000	7030	7150	7790
最小回转半径	5240	-	-	-	5900
工作重量	49500	48100	49500	45260	46000
标准铲斗容量	2.2-3.1	2.3-3.1	2.5	2.1-3.2	2.1
铲斗最大挖掘力 (kN)	287	301	276.5	233	277
斗杆最大挖掘力 (kN)	245	248		222	233
回转速度 (转/min)	8	9.2		8.7	-
爬坡能力	70%/35°	70%		70%/30°	-

行走速度 (km/h)	3.1-5.4	3.2-5.4	4.5	3-5.5
额定功率 (kW)	300	280	301	257
延保政策	3年/6000小时	2年/4000小时	2年/6000小时	3年/7000小时

数据来源：各公司官网，铁甲网，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所

未来产品竞争力要看研发投入，三一仍然领先。从研发费用率来看，2012年公司研发支出率反超卡特，随后保持领先优势一路上行，至2019年研发费用率6.21%，全年研发投入达47亿元。2025年集团计划30000名工程师配置，预计研发投入将持续加大，带动公司产品竞争力与品牌优势将进一步拉大。

图 56: 2019 年三一研发支出率 6.21%，领先于卡特、小松



数据来源：Wind, Bloomberg, 东吴证券研究所

三一已成为中国工程机械服务领域标杆。三一成立伊始，便将服务列为三大核心竞争力之一，成立了行业首家ECC企业控制中心，首创行业6S店模式，首推服务承诺。同时，三一的营销和服务也在不断顺应社会发展的趋势，以及市场和用户需求的变化，将服务做到无以复加。三一少数可将服务竞争力带到海外的国产品牌，随着海外销售渠道拓展，品牌国际知名度提升，历经海外客户检验周期，服务竞争力出海逻辑必然兑现。

表 12: 三一已成为中国工程机械服务领域标杆

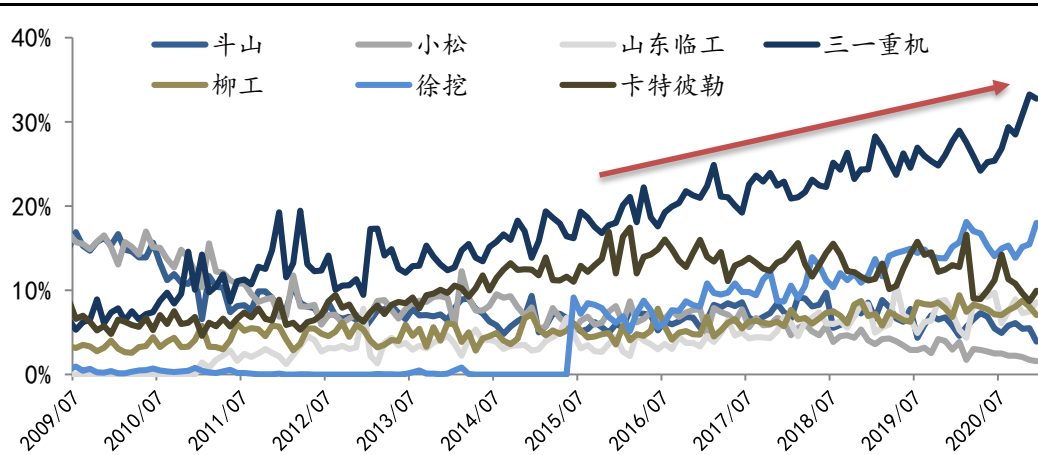
	代理商	服务网点	技术人员	服务理念
卡特	易初明通	65	400+	
	信昌机械	70+	400+	
	利星行	42	400+	
	华北利星行	30	200+	
	合计(预计)	200+	1400	
小松		300+	1000+	
三一		1700+	7000+	365 × 24 小时服务, 1 刻钟回复客户, 2 小时内到达现场, 1 天内排除故障, 2 天内解决客户问题, 7 天内解决客户遗留问题。连续 10 年获得国内服务满意度第一
中联		1600	3000+	15 分钟响应, 2 小时到位, 100% 解决投诉, 100% 客户满意, 24 小时故障解决率 > 98%
徐工		2000+	5000+ 营销人员	一站式为全球用户, 提供涵盖销售、售后、融资的一体化高效便捷服务。

数据来源: 各公司官网, 东吴证券研究所

3.1.2. 卓越的公司与卓越的管理层

2020 年三一国内挖机份额升至 28%, 远高于徐工 16%、卡特 10%, 竞争力出色。三一的国内挖机份额常年保持年均+2pct 趋势, 由 2009 年 3% 持续提升至 2020 年 28%, 远高于第二名 16%、第三名 10%。基于产品性价比+服务竞争力优势, 三一份额仍在持续提升, 2020 年 12 月三一挖机单月份额达 33%。作为中国高端制造典范, 在国内市场已经证明自己。

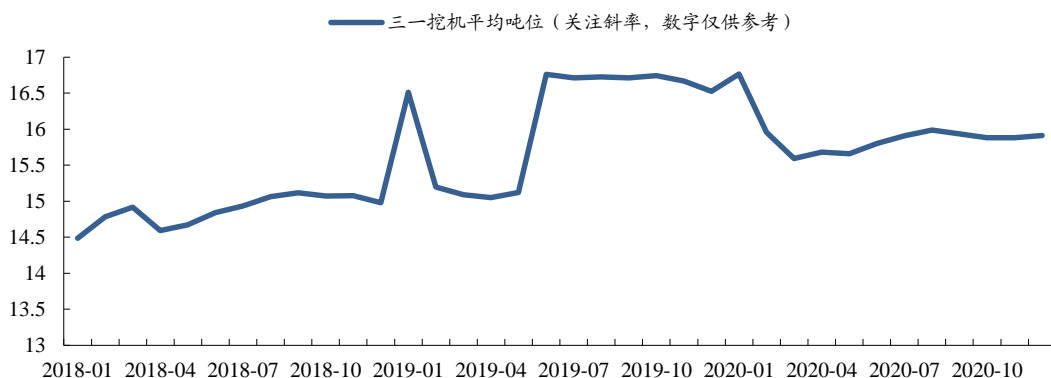
图 57: 2020 年 12 月三一国内挖机市占率已达 33%, 仍在持续提升



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

份额提升+产品结构优化双逻辑，龙头优势尽显。纵向来看，2018-2020 年三一平均销售吨位由 14.9 提升至 15.9，即使在国内挖机吨位下移背景，平均销售吨位仍在上移。横向来看，2020 年三一挖机平均销售吨位 15.9，高于国产品牌平均吨位 15.5，是国产品牌中销售吨位最高的品牌。由于中大挖价值量更大、技术壁垒更高，保证了三一在国产品牌中盈利能力出色。

图 58：2018-2020 年三一挖机平均销售吨位有所上移，产品结构优化

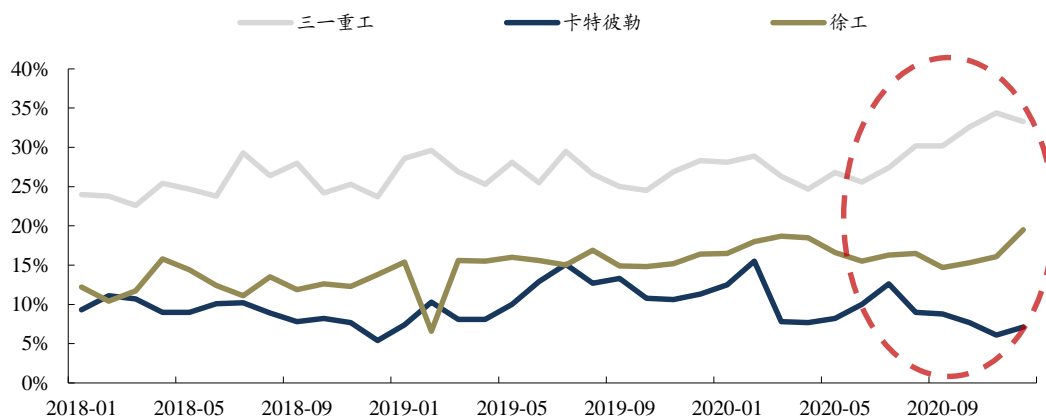


数据来源：中国工程机械工业协会，东吴证券研究所测算

国内市场分吨位来看，2020 年 12 月三一小挖、中挖及大挖份额分别为 33%/33%/27%，均已领先卡特，且份额正逐步由小挖向中大挖渗透，挤占外资高端市场份额。

(1) 小挖：截至 2020 年 12 月，三一国内小挖 (<20) 市占率达 33.3%，同比 +6.6pct；国产第二名小挖份额 16.4%，同比 +2.5pct；卡特小挖份额仅为 11.4%，同比 -0.6pct。

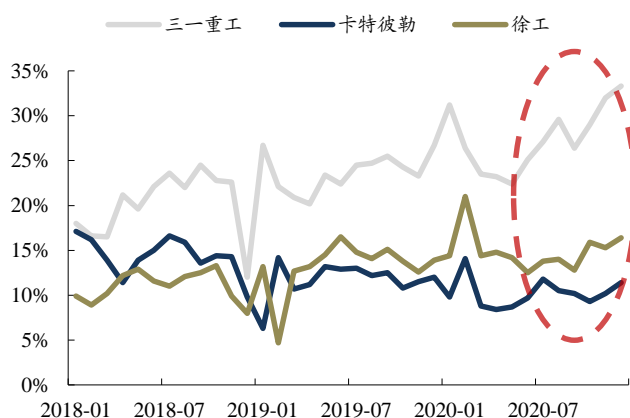
图 59：2020 年 12 月三一国内小挖 (<20t) 份额 33%，大幅领先卡特 7%



数据来源：中国工程机械工业协会，东吴证券研究所

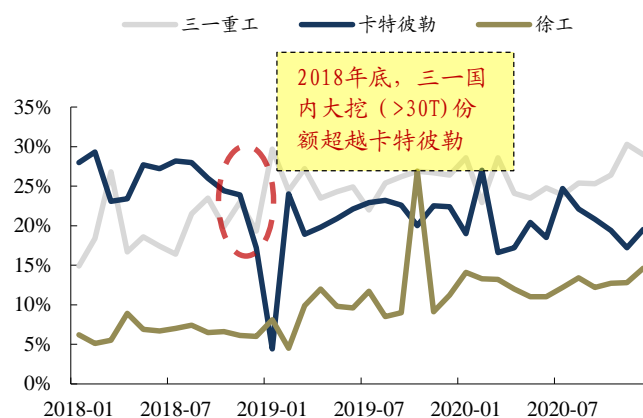
(2)中大挖。三一国内份额逐步向中大挖渗透,2020年底分别达33.3%、29.0%。国产份额继续提升,外资品牌下降。2020年12月国内中挖(20-30T)市占率:三一(33.3%,同比+6.6pct),徐工(16.4%,同比+2.5pct)、卡特(11.4%,同比-0.6pct)。2020年12月国内大挖(>30T)市占率:三一(29.0%,同比+2.6pct)、卡特(19.5%,同比-2.9pct)、徐工(14.6%,同比+3.4pct)

图 60: 2020 年 12 月, 三一中挖 (20-30t) 国内份额 33%, 大幅领先卡特 11%



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

图 61: 2020 年 12 月, 三一大挖 (>30t) 国内份额 29%, 高于卡特 20%



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

卓越的公司与卓越的管理层。自 1989 年创立以来, 三一便秉承“创建一流企业, 造就一流人才, 做出一流贡献”愿景, 以“品质改变世界”为使命, 致力于为中华民族贡献一个世界级品牌。

三一的成功不仅得益于远大理想, 还有强烈使命感的卓越团队。三一董事长梁稳根先生是中国最优秀的 CEO 之一, 连续四年上榜《哈佛商业评论》“中国百佳 CEO”榜单¹, 2020 年高居第 6 位。三一总裁唐修国先生负责内部管理, 早期的丰田生产、卓越绩效、精益管理等均由其引进落实, 引领公司制造升级之路; 三一总裁向文波先生为福布斯上市公司最佳 CEO, 同时也是中国工程机械协会副会长。易小刚先生作为总工程师, 主持和指导 21 大系列 120 多个规格产品的开发, 带领三一研究院成为中国工程机械最大的研发团队。

此外, 三一不限行业、不分国籍的吸引优秀人才加入。仅 2020 年三一即引进各类高级人才 6000 多人, 未来各类工程技术人才将达到 3 万人。2020 年 11 月三一发布员工持股计划, 总金额不超过 1.41 亿, 总人数不超过 2264 人, 其中董监高以外员工份额达 72%, 体现了公司对于各层次核心人才团队的激励与重视, 深度绑定公

¹ 该榜单涵盖所有中国的上市企业, 评估 CEO 在任期间的三项指标: ①上市地调整后股东总回报 (包括股息再投); ②行业调整后股东总回报 (包括股息再投); ③市值变化 (根据股息、股票发行和股份回购进行调整), 以衡量 CEO 的长期价值。

司与核心员工的长期利益。

表 13: 2020 年 11 月三一发布员工持股计划, 凝聚各层次核心人才

职务	授予份额 (万元)	比例
董事、监事、高级管理人员 (共 11 人)	4,008	28.48%
中层管理、关键岗位、公司核心业务 (技术) 人员	10,064	71.52%
总计	14,071	100%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3.2. 国际布局全面铺开, 全球化加速推进

3.2.1. 国际布局全面铺开, 经销商体系激励充分

我们认为, 深耕竞争激烈的国内市场, 三一已承接全球第一产品性价比的地位, 随着海外渠道打开及服务竞争力出海, 国产零部件+数字化助力弯道超车, 国产龙头向全球龙头逻辑必然兑现。

销售大区 and 事业部双轮驱动, 国际化布局全面铺开。三一已建成十大销售大区, 四大海外生产基地, 研发与生产由事业部主导, 销售以大区为主, 本土研发及营销协同性大大增强。随着海外品牌影响力提升, 国际销售渠道全面铺开, 本土龙头迎来向全球龙头的蜕变。

表 14: 三一重工十大销售大区

	成立时间	投资金额	覆盖国家
三一印度	2007 年	6000 万美元	印度
三一欧洲	2011 年	4.52 亿欧元	英国、德国、法国、意大利、荷兰、比利时
三一北美大区	2012 年	6000 万美元	美国、加拿大、墨西哥
三一中东	2012 年	-	沙特阿拉伯、科威特、卡塔尔、阿曼
三一大亚太大区	2012 年	5149 万新元	新加坡、印尼、泰国。马来西亚、越南、菲律宾、缅甸、澳洲、老挝
三一俄罗斯	2012 年	294.3 万卢布	俄罗斯、蒙古、东欧
三一南非	2012 年	2749.51 万兰特	南非、安哥拉、赞比亚、刚果、喀麦隆和加纳
三一北非	2013 年	-	阿尔及利亚、尼日利亚、埃塞俄比亚、肯尼亚、苏丹、突尼斯、摩洛哥和埃及
三一拉美	2013 年	-	巴拿马、哥伦比亚、秘鲁、智利、厄瓜多尔、委内瑞拉、哥斯达黎加、玻利
三一中亚	2013 年	7.48 亿美元	哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土库曼斯坦、巴基斯坦和阿富汗

数据来源: 三一重工官网, 东吴证券研究所整理

表 15: 三一四大海外产业园

生产基地	生产规模	经营项目	定位
印度	工厂面积约 34 万平方米，员工 700 人，六个中心城市设立分公司，服务网点覆盖整个印度	泵车、拖泵、挖机、平地机、履带起重机、汽车起重机、桩工机械、港口机械及摊铺机等	亚洲 (印度、南亚、东南亚和中东)
德国	占地 24.8 公顷，包括工程设备制造工厂、研发中心和培训基地，员工 100 人，年产工程机械产品 3000 台，预计将实现年销售收入 3.5 亿欧元	液压挖掘机、土方机械、起重机和港口机器	欧洲 (欧洲地区的 13 个国家)
美国	34 万平方英尺的制造空间和 6 万平方英尺的办公空间，员工 130 人，年产工程机械产品 3000 台	负责生产、销售及物料运输，包括履带式起重机、越野轮胎式起重机、挖掘机、正面吊和堆高机	北美 (加拿大、墨西哥和美国中部等)
巴西	2020 年建筑面积达 25 万平方米，年产工程机械 3000 台，预计销售额提升至 20 亿元人民币	主要经营起重机械、筑路机械、桩工机械等产品制造和销售	拉美 (巴西、哥伦比亚、阿根廷、秘鲁、委内瑞拉)

数据来源：三一重工官网，东吴证券研究所整理

卡特全球综合布局仍有优势，但在局部地区三一已实现反超：

(1) 东南亚、南亚、中亚：实现赶超。一带一路重点 40-50 个核心地区，三一在大部分国家份额排名第一。印尼、泰国已超过卡特，马来西亚则可与卡特抗衡，三一在这些国家市场份额均数一数二。在印度，三一份额快速提升，预计 2020 年已位居前三。

(2) 欧美、非洲、中东：滞后于卡特。在欧美等成熟市场，三一与卡特渠道差距还比较大。中东方面，三一在阿联酋，卡塔尔，阿曼等国拓展较好，但其他地区由于战乱布局相对受限。

(3) 东亚：严重滞后于小松等当地厂商。日韩两国均为挖机生产大国，一二线品牌集中，本身民族意识极强，对本国产品偏爱，目前三一在日韩基本没有销售。

图 62：三一全球化布局及建立（并购）时间



数据来源：三一重工官网，东吴证券研究所整理

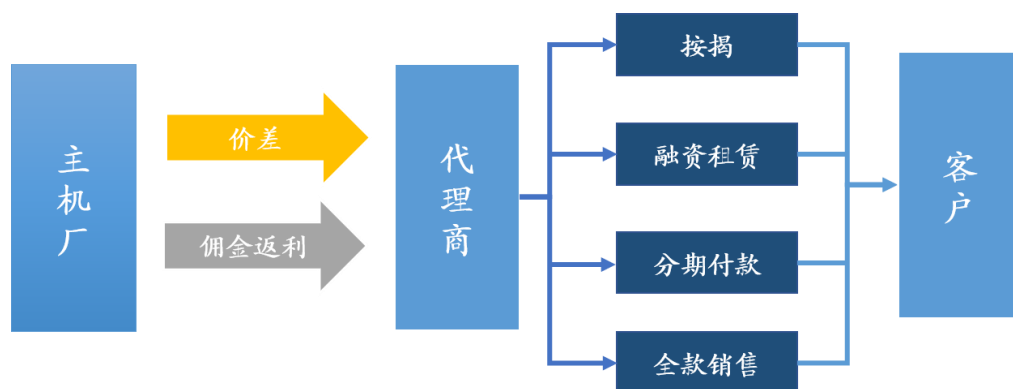
表 16：三一重工国际子公司业务及覆盖区域

国际子公司	业务	覆盖区域
三一国际	国际投资；售后服务；新品试制	总部在上海，负责集团所有产品的全球业务拓展
三一欧洲	研发、制造、销售	欧洲大陆
三一美国	研发、制造、销售	北美及墨西哥
三一印度	制造、销售、服务和配件支持	南亚、东南亚、中东
三一巴西	制造、销售	巴西、哥伦比亚、阿根廷、秘鲁、委内瑞拉
三一俄罗斯	销售	俄罗斯

数据来源：三一重工官网，东吴证券研究所

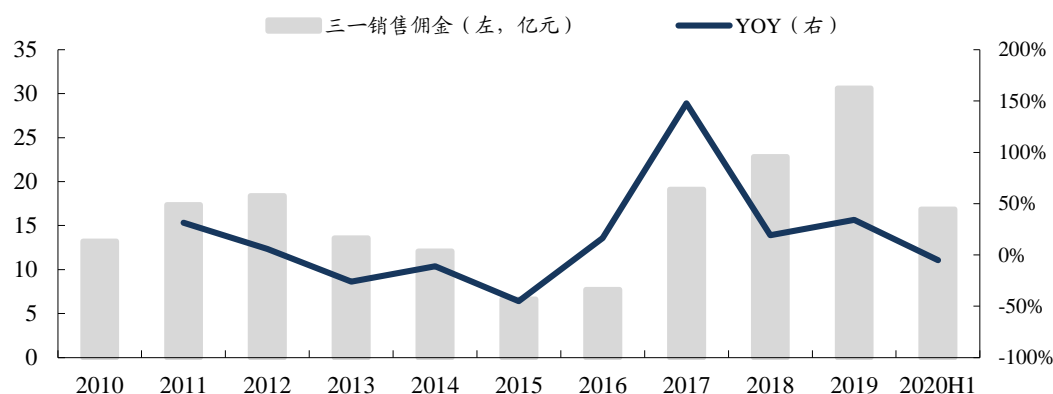
三一经销商体系激励充分，与卡特代理商数量下降形成对比。三一与经销商互利共赢，实行“价差+返利”模式，销售佣金激励机制充分，其增长正是公司市场份额及品牌影响力扩张的体现。2010-2019 年公司销售佣金由 13 亿升至 31 亿，2019 年销售费用比例由 41%升至 56%；2020 年 H1 公司销售佣金近 17 亿元，占销售费用升至 66%。截止 2019 年底，三一重工拥有海外经销商 175 家，其中公司国际总部负责的直营海外经销商 66 家，挑战卡特全球代理体系。

图 63: 三一代理商销售模式



数据来源: 三一重工年报, 东吴证券研究所整理

图 64: 2019 三一销售佣金 30.6 亿元, 同比+34.2%, 占销售费用 55.8%



数据来源: 三一重工年报, 东吴证券研究所

3.2.2. 零部件国产化: 成本进一步控制

零部件国产化或自主研发, 成本进一步控制。国产品牌的成本优势是替代进口的重要起点。2019 年以来国内挖机行业竞争加剧, 主机厂对于核心零部件国产化需求增强。

(1) **油缸、泵阀、马达:** 我们预计恒立液压泵阀的整体市占率已达到 30% 以上, 其中小挖近 50%。借鉴小挖竞争格局, 未来中大挖有望成为国产进口替代重点领域。

(2) **发动机:** 2019 年三一与德国道依茨建立合资公司, 预计将在 2022 年向三一提供约 7.5 万台符合国六标准新发动机。道依茨在非道路高端领域具有绝对领先优势, 技术底蕴深厚, 此次合作将弥补三一在动力链发动机板块的缺口, 未来自制比例将进一步加大, 存在更大降本空间。

表 17: 工程机械核心零部件 (发动机、液压件、底盘) 国产化情况

核心零部件	主要供应商	市场配套情况
发动机	康明斯 (美)	小松、现代、柳工、老款三一、龙工、玉柴、中联等
	五十铃 (日)	日立、大宇、斗山、三一、徐工、厦工、山河智能、JCB
	三菱 (日)	神钢、老款加藤、三一新机型
	卡特 (美)	只装备卡特彼勒品牌
	洋马 (日)	较多配套小型挖掘机
	斗山 (韩)	只配套斗山品牌挖掘机
	潍柴 (中外合资)	山推等
玉柴 (中)	少部分国产品牌采用	
液压件	川崎重工 (日)	油缸、泵阀、马达
	KYB (日)	油缸、泵阀、马达
	不二越 (日)	泵阀、马达
	YUKEN (日)	油缸、泵阀、马达
	博世力士乐 (德)	油缸、泵阀、马达
	伊顿 (美)	油缸、泵阀、马达
	派克汉尼汾 (美)	油缸、泵阀、马达
	萨奥丹佛斯 (美)	泵阀、马达
	阿托斯 (意)	泵阀
	恒立液压 (中)	油缸、泵阀、马达
艾迪精密 (中)	泵阀、马达	
底盘	进口包括奔驰 (德)、沃尔沃 (瑞典)、五十铃 (日)、斯堪尼亚 (瑞典) 等	
	国产包括 一汽解放 (中) 、 中国重汽 (中)	

数据来源: 中商产业研究院, 东吴证券研究所

疫情下国产零部件进口替代有所加速。疫情下海外工程机械零部件企业陆续发布生产调整通知, 如川崎发布公告, 要求日本各分公司在家工作, 另有部分事业所则暂停生产, 其他海外厂商大多受疫情生产不足。由于国内行业持续高景气, 叠加海外供应链受影响下, 倒逼了行业零部件国产化加速。

表 18: 三一挖机零部件自制及国产化情况

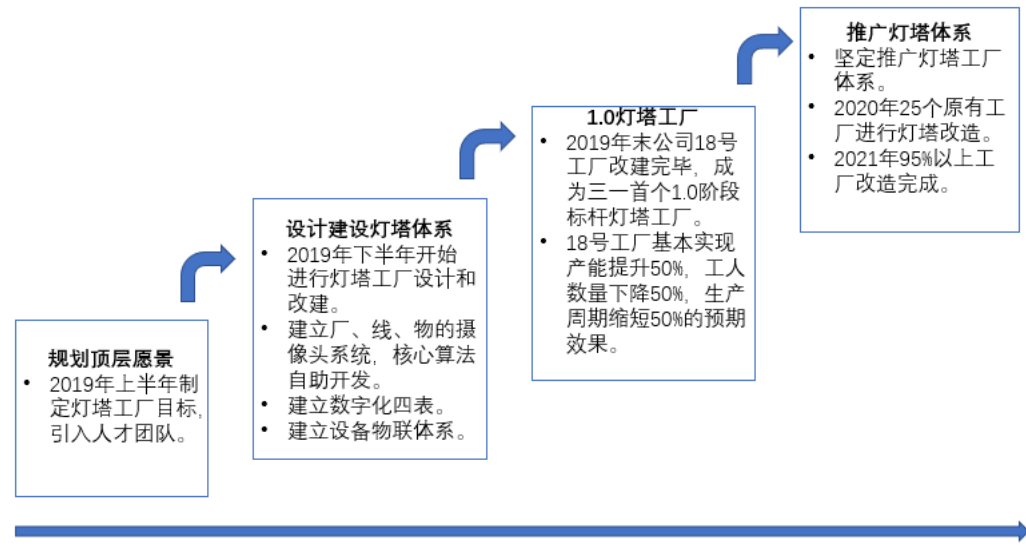
零部件	SY75 (小挖)	SY205 (中挖)	SY420 (大挖)
动臂	自制	自制	自制
斗杆	自制	自制	自制
上下平台	自制	自制	自制
推土铲	自制	自制	自制
铲斗	自制	自制	自制
显示器	自制	自制	自制
控制器	自制	自制	自制
驾驶室	外协	外协	外协
四轮一带	外协	外协	外协
油缸	自制/东洋机电/恒立液压	自制/KYB/恒立液压	自制/KYB/恒立液压
主泵	博世力士乐/恒立液压	川崎重工/恒立液压	川崎重工
主阀	博世力士乐/恒立液压	川崎重工/恒立液压	川崎重工
发动机	五十铃	三菱	三菱
行走机构	博世力士乐/第日油压	帝人	帝人
回转机构	第日油压	川崎重工	川崎重工
油门电机	川崎重工	川崎重工	川崎重工

数据来源: 铁甲网, 东吴证券研究所

3.2.3. 数字化: 赋能中国全球制造再升级

三一灯塔工厂: “用全球最低的成本, 生产最优质的产品”。公司 2019 年建成了 18 号灯塔工厂, 成功实现了降本增效: 1) 主要产品生产周期缩短了 50%; 2) 产能提升近 50%; 3) 员工数量下降 50% 左右; 4) 人均收入在 2019 年达到 410 万元人民币, 是 2010 年的四倍, 并首次超过全球领先的卡特彼勒 (363 万元人民币); 5) 成本比例从 2013 年的 8.71% 降至 2019 年的 5.11%; 6) 销售服务缩短了 95%, 大大提高了客户的粘性。在明确 18 号灯塔工厂效果显著后, 公司开始全面铺开灯塔工厂建设, 截至 2020 年, 公司已有 8 个灯塔工厂改造完毕, 包括挖机、混凝土、旋挖钻机、零部件等, 还有 25 个灯塔工厂在建。三一拥有中国乃至世界最好的数字工厂, 预计 2021 年实现全面铺开。

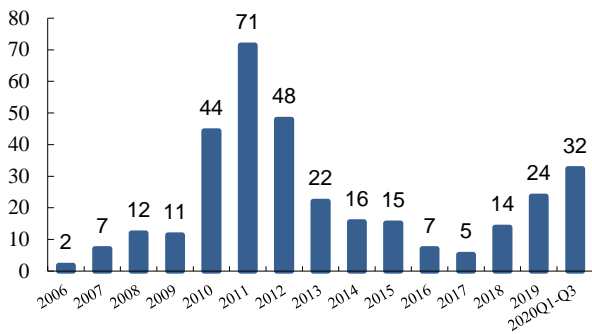
图 65: 三一重工灯塔模式正处于全面推广中



数据来源: 三一重工官网, 东吴证券研究所整理

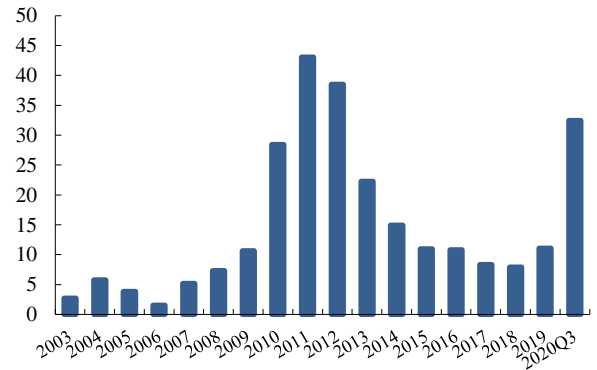
高投入回报支持财务报表平稳过渡。我们预计灯塔工厂全部改建完毕需投入需上百亿,但大部分项目投资来源于之前积累的项目高回报率,并且研发人员费用占比高,因此公司对现金流以及经营业绩的影响可控,不会出现财务大幅波动。

图 66: 公司新增资本开支有限 (单位: 亿元)



数据来源: 三一重工年报, 东吴证券研究所

图 67: 公司在建工程情况 (单位: 亿元)

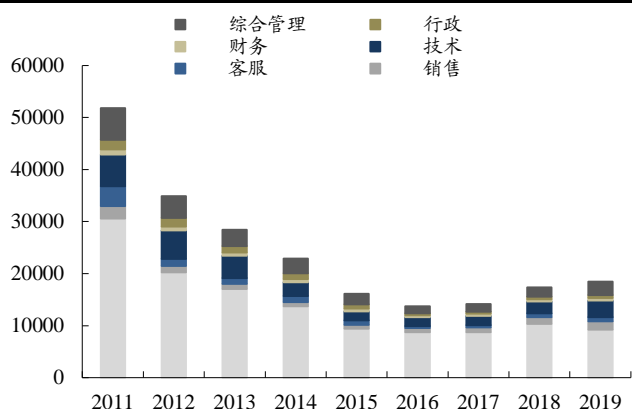


数据来源: 三一重工年报, 东吴证券研究所

数字化赋能公司结构软化。根据集团规划,2025年预计生产人员3000人,研发人员30000人。一方面,可以计算得到2025年研发人员/生产人员的比例达10,远远大于2019年0.35,数字化将进一步精简生产人员,优化员工结构(2019年数字化

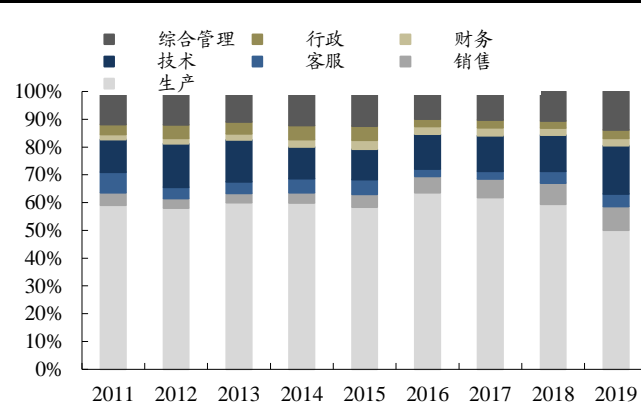
工厂已经使得研发人员占比明显提升); 另一方面, 2019 年公司人均产值 410 亿已超越卡特, 结合数字化赋能企业结构软化, 我们预计未来公司人均产值有望持续提升至千亿。

图 68: 2019 年三一员工数量 1.8 万人, 仅为 2011 年 1/3



数据来源: 三一重工年报, 东吴证券研究所

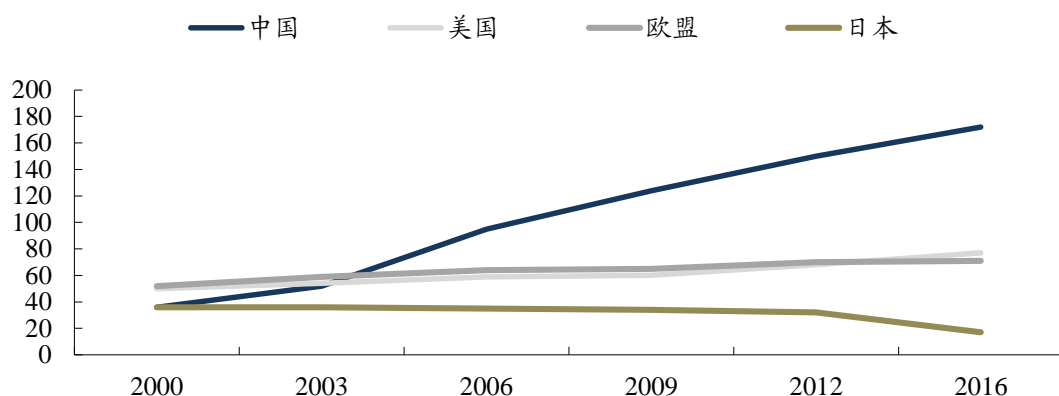
图 69: 三一重工 2019 年研发人员占比明显提升



数据来源: 三一重工年报, 东吴证券研究所

工程师红利+通讯基础全球领先, 决定了三一将是数字化进程中最可能走出的中国制造龙头。一方面, 中国理工科毕业生, 约为美国的 1.3 倍、日本的 8.5 倍, 充足的工程师资源是中国智能制造变革的基石, 也是相对其他国家的主要优势之一; 另一方面, 中国是通讯基础全球领先, 拥有 70 万座 5G 基站、全球最多的 5G 标准专利, 相比卡特与小松, 将为三一数字化底层平台建设提供人才优势。

图 70: 中国科学与工程类毕业生数量远超欧美日 (单位: 万人)

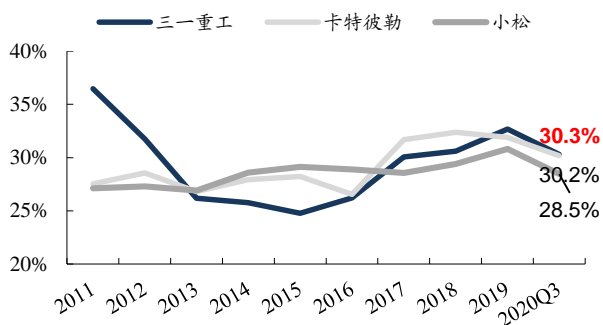


数据来源: 工业富联, 亿欧, 东吴证券研究所

三一数字化后盈利能力和人均产值反超卡特彼勒, 与小松差距进一步拉大。2019 年三一 18 号灯塔工厂正式建成, 当年盈利能力实现了大幅增长, 毛利率提升到

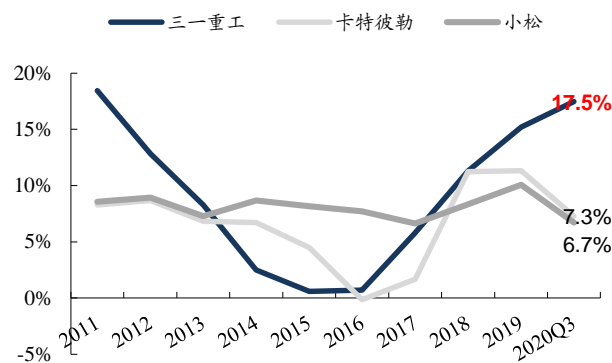
32.69%，反超卡特的 31.91%，拉大与小松（30.83%）的差距；净利率提升至 15.19%，与卡特（11.33%）和小松（10.08%）的差距大幅拉开。此外，三一的人均产值也自 2019 年实现了对一直处于世界领先地位卡特彼勒的反超，数字化降本增效成果尽显。

图 71: 三一重工在数字化后毛利率超过卡特



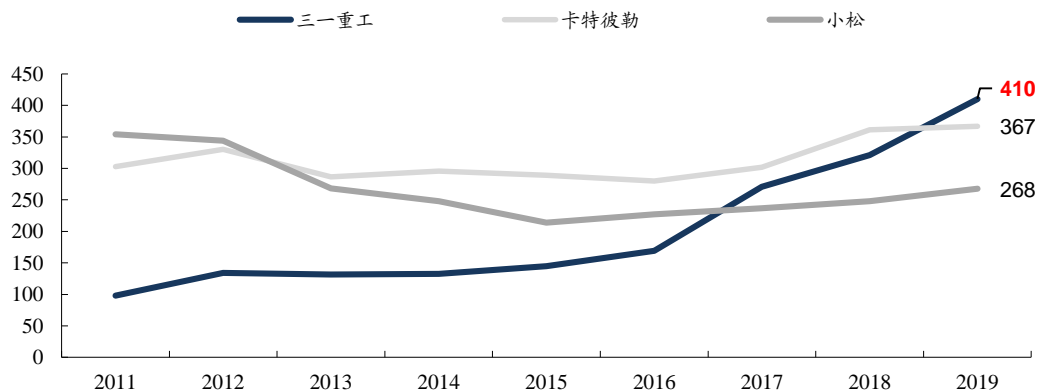
数据来源: WIND, 东吴证券研究所

图 72: 三一重工在数字化后净利率持续上行



数据来源: WIND, 东吴证券研究所

图 73: 三一重工数字化后人均产值反超卡特彼勒 (单位: 万元人民币)

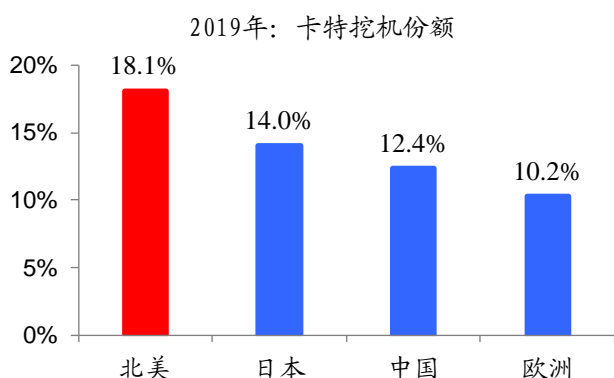


数据来源: Wind, Bloomberg, 东吴证券研究所

3.2.4. 三一海外份额不足 3%，看好增长潜力释放

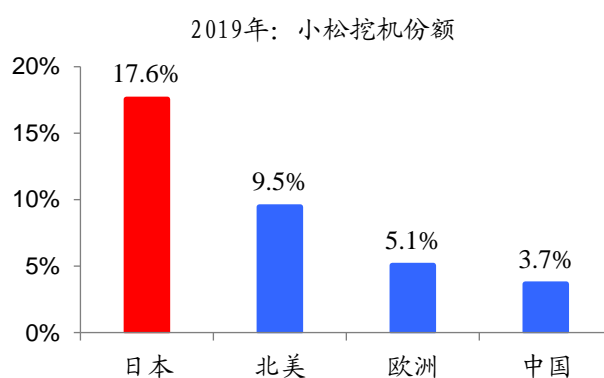
2019 年三一海外份额不足 2%（预计 2020 年不足 3%），海外拓展空间极大。作为全球竞争最激烈的市场之一，国内市场聚集了几乎所有国际知名厂商在内的 35 家主机制造企业，2020 年挖机设计产能近 60 万台。三一作为国内挖机龙头，2020 年国内份额已达 28%（年均提升 2pct），预计海外份额不足 3%，与其竞争力竞争力极不匹配。我们认为随着三一海外渠道铺开，海外市场潜力有望迎来释放。

图 74: 2019 年卡特彼勒欧美挖机市占率 18.1%



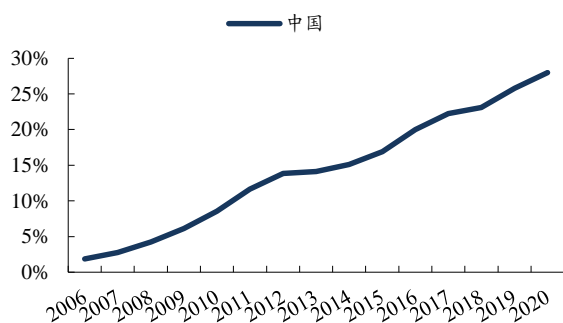
数据来源：Off-highway, 东吴证券研究所

图 75: 2019 年小松日本挖机市占率 17.6%



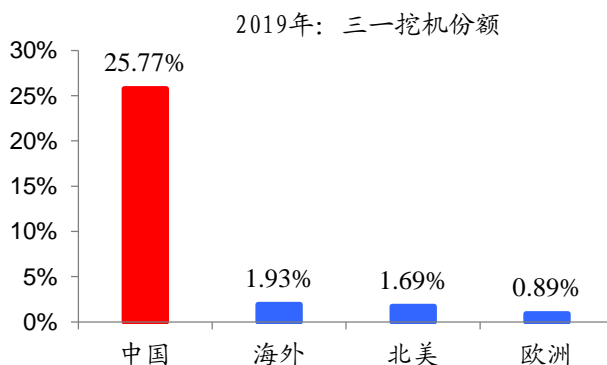
数据来源：Off-highway, 东吴证券研究所

图 76: 2020 年三一中国挖机市占率升至 28.0%



数据来源：中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

图 77: 2019 年三一挖机海外市占率不足 2%，与本土竞争力极不匹配

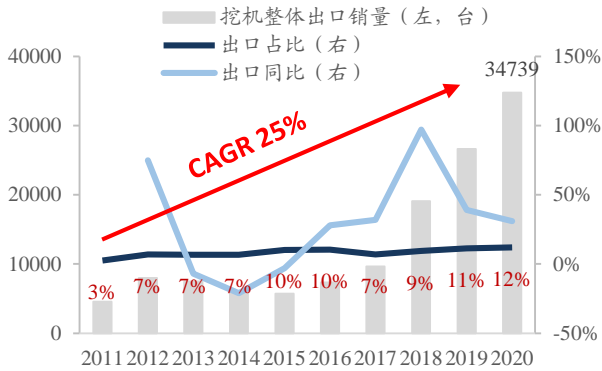


数据来源：Off-highway, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所测算

(注：欧洲、北美市占率根据当地挖机销量测算)

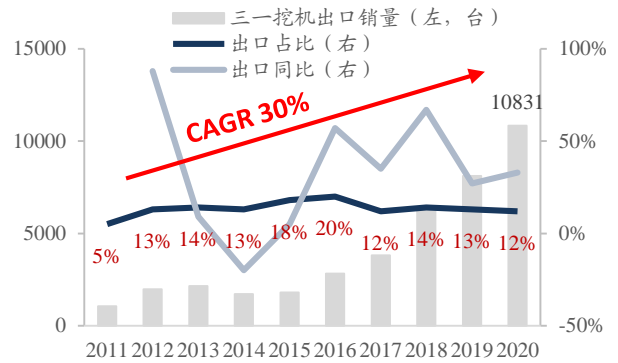
从出口表现看, 2011-2020 年三一挖机出口 CAGR 达 30%, 未来十年有望加速。挖机出口增速一直高于国内市场增速, 2011-2020 年挖机出口占比已由 3% 升至 12%。近年来国产品牌全球竞争力加速兑现, 2017-2020 年行业出口复合增速达 50% 以上。三一出口增速整体高于行业, 2011-2020 年三一挖机出口复合增速达 30%, 我们预计随着海外渠道打开, 出口有望加速增长。

图 78: 2020 年行业挖机出口 34741 台, 同比+31%



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

图 79: 2020 年三一挖机出口 1.1 万台, 同比+33%



数据来源: 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所

4. 本土龙头向全球龙头迎蜕变

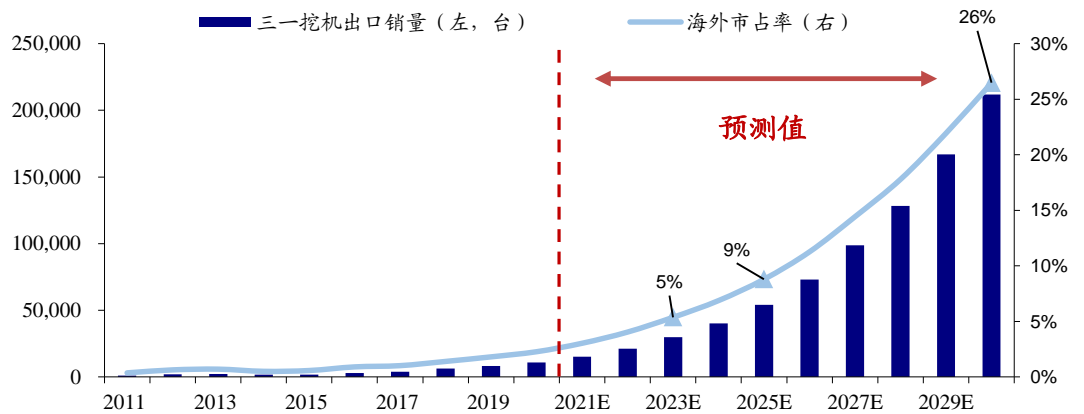
4.1. 我们预计 2030 年三一全球挖机份额升至 30%

我们预计 2025 年三一挖机销量约 16 万台, 全球份额 17%; 2030 年挖机销量约 33 万台, 全球份额 30%。我们的核心假设如下:

(1) 国内市场: 数字化助力三一国内份额突破 40% 以上。数字化降本增效作用明显, 带动公司竞争力优势进一步拉大, 龙头份额有望突破天花板达 40% 以上。我们预计 2020-2022 年三一份额保持年均+2pct 态势, 于 2025 年达 35%, 2030 年达 40%

(2) 海外份额: 海外竞争力加速兑现, 预计未来挖机出口保持 35% 复合增速。2011-2020 年三一挖机出口复合增速 30%。我们认为, 随着公司海外销售渠道铺开, 海外业务将实现加速增长。按 2020-2023 年、2024-2027 年、2028-2030 年 CAGR 分别 40%、35%、30% 测算 (十年复合增速 35%), 我们测算 2025 年公司海外市占率将升至 9%, 2030 年海外市占率升至 26%。

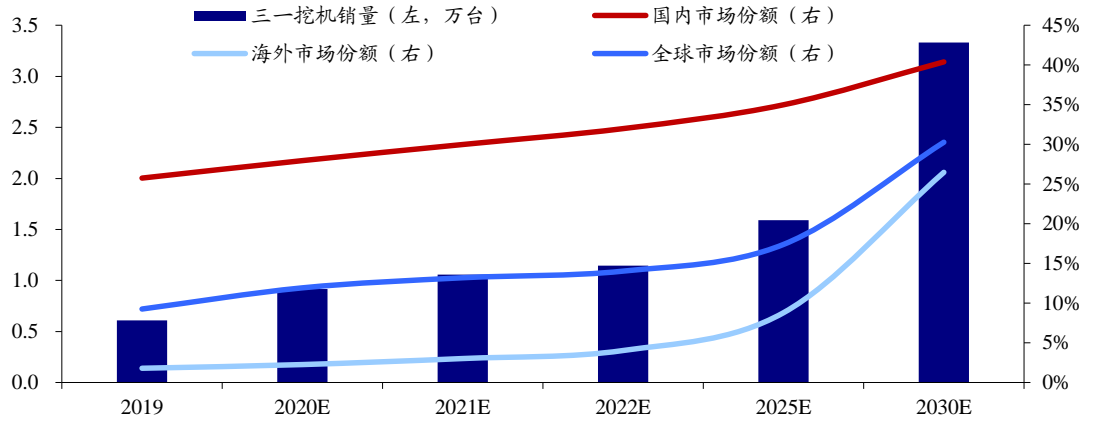
图 80: 我们预计 2025 年、2030 年三一海外挖机市占率将达到 9%、26%



数据来源: Off-highway, 中国工程机械工业协会, 东吴证券研究所测算

三一已具备全球第一产品性价比优势，随着海外渠道铺开，全球竞争力有望加速兑现，数字化助力龙头突破份额天花板，按 2030 年国内份额 40%，出口复合增速 35% 测算，我们预计 2025、2030 年三一全球挖机份额分别达 17%、30%。

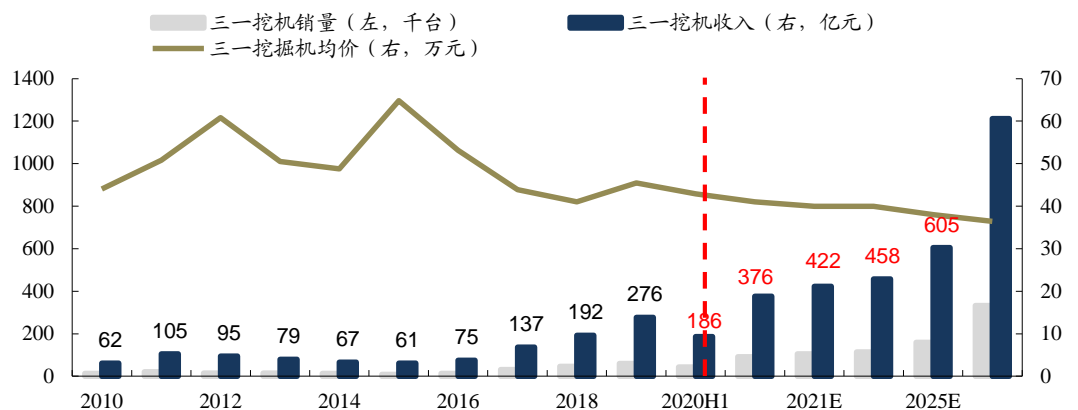
图 81：我们预计 2025、2030 年三一挖机全球份额分别为 17%、30%



数据来源：Off-highway，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所测算

从单台价值量看，全球吨位下移驱动挖机均价下行。2010-2020 年国内市场小挖 (<20T) 占比由 44% 升至 60%，由于挖机售价与吨位直接相关，国内单台挖机平均售价出现了下移趋势。2019 年三一挖机均价为 45 万元，较 2010-2015 年均值 53 万元有所下降。展望未来，尽管出口新兴市场吨位相对较高，但国内挖机吨位下移+欧美出口以微挖为主 (6T 以下)，我们预计未来挖机单台价值量将继续呈现下行趋势。

图 82：2019 年三一挖机均价 45 万元，吨位下移+制造效率提升驱动单价下行



数据来源：Off-highway，中国工程机械工业协会，东吴证券研究所测算

综合以上分析，我们预计挖机板块收入达 605 亿元，较 2019 年翻倍；2030 年挖机板块收入达 1212 亿元，较 2025 年再翻倍。随着吨位下移及制造效率提升，我们预计三一单台挖机价值量将由 2019 年 45 万/台降至 2025 年 38 万/台，2030 年降至 36 万/台左右。结合对三一挖机销量测算，我们预计 2025 年三一挖机板块收入较 2019 年（276 亿）翻倍，2030 年较 2025 年再翻倍。

表 19: 2020-2030 年三一挖机销量及收入测算表 (单位: 台)

	2019	2020E	2021E	2022E	2025E	2030E	核心假设	
全球挖机市场	中国市场 (不含出口)	209077	292866	301529	291370	300000	300000	保有量缺口修复+小挖比例提升，未来年均销量 30 万台
	欧美日市场 (存量市场)	248783	245220	250214	255311	271231	300000	微挖需求驱动下，挖机年销量略微增长至 30 万台
	新兴市场 (增量市场)	198915	230608	248965	269196	343905	500000	印度等新兴挖机市场落后中国 10-20 年，人口增长快，城镇化潜力大
	海外合计	447698	475828	499180	524507	615136	800000	
	全球合计	656775	768694	800708	815877	915136	1100000	
	总销量 (含出口)	60749	91623	105622	114467	159165	333074	
YoY		51%	15%	8%				
CAGR					12%	16%		
其中：内销	53879	81915	90459	93238	105000	121200		
三一挖机销量	其中：出口	8118	10831	15163	21229	54165	211874	海外竞争力加速兑现，十年复合增速 35%
	出口占比	13%	12%	14%	19%	34%	64%	
	单台挖机价值量 (万元)	45	41	40	40	38	36	吨位下移+制造效率提升
	三一挖机收入 (亿元)	276	376	422	458	605	1212	
	YoY		36%	12%	8%			
	CAGR					10%	15%	
三一挖机份额	国内市场份额	26%	28%	30%	32%	35%	40%	数字化深化龙头护城河，突破份额天花板
	海外市场份额	2%	2%	3%	4%	9%	26%	
	全球市场份额	9%	12%	13%	14%	17%	30%	

数据来源：中国工程机械数据库，Off-highway，东吴证券研究所测算

4.2. 国际化再造三一，数字化打破成长天花板

对标卡特挖机收入占比 30%-40%，我们预计 2030 年三一收入规模有望达 2019 年的 4-6 倍。卡特未单独披露挖机板块收入，按照卡特工程机械业务收入占比 60%，其中挖机占比 60%测算，我们预计 2019 年卡特的挖机板块收入为 1355 亿元人民币。对标卡特彼勒挖机板块收入占比 30-40%，根据我们对公司挖机板块预测，我们预计 2025 年三一收入空间 1500-2000 亿，2030 年收入空间 3000-4000 亿，为 2019 年 757 亿的 4-6 倍。

数字化打破行业成长天花板。数字化时代，决定了一是最有希望走出来的中国制造龙头。从制造端来看，数字化降本增效成果显著，有望进一步拉开产品性价比优势，打破行业龙头份额天花板；从业务端来看，数字化有望拓展公司业务边界（如产品软化、进入工程机械万亿级后市场），远期成长空间打开。

5. 盈利预测与投资建议

(1) **挖掘机械**: 国内周期弱化+海外出口份额提升, 我们预计 2020-2022 年挖机板块增速为 36.00%/12.30%/7.20%。数字化降本增效, 对冲国内挖机吨位下移, 我们预计 2020-2022 年公司挖机毛利率为 35.00%/34.50%/34.50%。

(2) **混凝土机械**: 作为后周期产品, 2020-2022 年混凝土机械迎来更新高峰。公司作为全球混凝土前二, 充分受益行业高景气。我们预计 2020-2022 年公司混凝土机械业务收入增速分别为 20.00%/18.00%/10.00%, 毛利率分别为 30.00%/29.50%/29.50%。

(3) **起重机械**: 2020 年起重机械更新替换高峰持续, 基建与风电项目拉动下行业景气度正在不断提升, 公司作为行业前三, 份额仍处于扩张阶段, 我们预计 2020-2022 年公司起重机械业务收入增速分别为 25.00%/20.00%/10.00%, 毛利率分别为 22.00%/21.50%/21.50%。

图 83: 三一重工收入拆分及预测

	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
挖掘机械	74.70	136.69	192.47	276.24	375.69	421.90	452.27
YoY		82.99%	40.81%	43.52%	36.00%	12.30%	7.20%
毛利率	32.42%	40.62%	38.66%	38.60%	35.00%	34.50%	34.50%
混凝土机械	95.03	126.00	169.64	232.00	278.40	328.51	361.36
YoY		32.59%	34.63%	36.76%	20.00%	18.00%	10.00%
毛利率	21.46%	24.22%	25.24%	29.80%	30.00%	29.50%	29.50%
起重机械	27.10	52.44	93.47	139.79	174.74	209.69	230.65
YoY		93.51%	78.24%	49.56%	25.00%	20.00%	10.00%
毛利率	34.04%	22.99%	24.85%	24.30%	22.00%	21.50%	21.50%
桩工机械类	11.87	29.13	46.91	48.09	62.52	75.02	78.77
YoY		145.41%	61.04%	2.52%	30.00%	20.00%	5.00%
毛利率	25.24%	30.65%	37.30%	45.40%	44.00%	44.00%	44.00%
路面机械	8.75	13.43	21.31	21.50	25.80	28.38	29.80
YoY		53.49%	58.67%	0.89%	20.00%	10.00%	5.00%
毛利率	17.40%	18.20%	31.34%	36.88%	33.00%	33.00%	33.00%
配件及其它	10.30	18.87	19.56	21.66	30.32	36.39	40.03
YoY		83.20%	3.66%	10.74%	40.00%	20.00%	10.00%
毛利率	11.58%	20.86%	22.75%	29.02%	29.00%	29.00%	29.00%
其他业务	5.07	6.78	14.85	17.40	20.88	22.97	25.26
YoY		33.73%	119.03%	17.17%	20.00%	10.00%	10.00%
毛利率	28.91%	27.71%	12.51%	8.38%	10.00%	10.00%	10.00%
收入合计	232.82	383.34	558.21	756.66	968.35	1122.86	1218.16
YoY		64.65%	45.62%	35.55%	27.98%	15.96%	8.49%
毛利润合计	61.01	115.28	170.94	247.24	300.36	342.77	370.85
综合毛利率	26.21%	30.07%	30.62%	32.69%	31.02%	30.53%	30.44%

资料来源: 公司公告, 东吴证券研究所

国内份额提升+国际化挑战卡特+数字化软化，公司远期成长空间打开。我们预计公司 2020-2022 年实现营业收入分别 968/1123/1218 亿元，分别同比增长 28.0%/16.0%/8.5%；归母净利润分别为 161/193/211 亿元，分别同比增长 43.6%/19.8%/9.3%；EPS 分别为 1.90/2.27/2.49 元，当前股价对应 PE 分别为 22/18/17 倍。基于上述逻辑，给予 2021 年目标估值 25 倍 PE，对应市值 4825 亿，维持“买入”评级。

表 20: 可比公司估值表

2020/02/07		货币	收盘价 (元)	EPS (元)			PE		
代码	公司			2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
600031.SH	三一重工	CNY	41.58	1.91	2.27	2.49	22	18	17
601100.SH	恒立液压	CNY	122.44	1.69	2.10	2.46	72	58	50
000157.SZ	中联重科	CNY	12.30	0.91	1.14	1.26	14	11	10
603338.SH	浙江鼎力	CNY	118.00	1.85	2.67	3.29	64	44	36
CAT.N	卡特彼勒	USD	193.00	5.43	7.41	9.93	36	26	19
6301.T	小松制作所	JPY	2945.50	162.93	93.06	152.59	18	32	19

数据来源: Wind, Bloomberg, 东吴证券研究所

(注: 三一、恒立、中联、鼎力为东吴预测, 卡特、小松为 Bloomberg 一致预测)

市场质疑三一重工全球扩张是否能撼动卡特彼勒长达数十年强大的全球服务和代理体系，但我们通过复盘卡特小松竞争史，在 70-80 年代以小松为代表的产品性价比路线，足以撼动卡特最引以为傲的全球代理体系。80 年代初，卡特与小松在全球竞争中处于劣势，并于 1982-1984 年连续三年巨额亏损，企业破产言论甚嚣尘上，正因 1985 年“广场协议”才拯救了卡特。

通过对比主流厂商产品参数，我们认为三一重工已接棒全球第一产品性价比地位，随着优质服务竞争力出海，叠加国产零部件配套+数字化助力弯道超车，本土龙头将向全球龙头蜕变。

我们预计 2025 年公司挖机板块收入较 2019 年实现翻倍，2030 年较 2025 年再翻倍，2030 年全球挖机份额将达到 30%。对标卡特挖机收入占比 30%-40%，预计 2030 年三一收入规模为 2019 年 4-6 倍。国际并购推进+数字化转型深化（如产品软化，进入工程机械万亿级后市场），远期成长空间进一步打开。

6. 风险提示

全球经济下行。工程机械行业与宏观经济相关性较大，全球基建地产投资、政策和投资意愿的变动将对工程机械行业造成影响，进而影响行业主要产品销售。

国际贸易争端加剧。国际贸易保护主义抬头，中美贸易谈判仍存在不确定性，全球政治经济黑天鹅事件或对国内工程机械企业全球化造成负面影响。

行业竞争加剧。国际化推进过程中可能引起竞争对手反击，若发生价格战或降低首付比例，或将对企业盈利和资产质量产生较大影响。

数字化转型不及预期。尽管公司智能工厂已走在中国乃至世界前列，但由于行业技术更新迭代速度加快，公司若不能及时跟进可能导致落后于时代浪潮。此外，公司数字化转型涉及生产、营销、服务、风险控制、企业管理等全流程，协同效应有待观察。

三一重工三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2019A	2020E	2021E	2022E		2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	68500	88696	111230	132319	营业收入	75666	96835	112286	121816
现金	13527	27558	41581	59225	减: 营业成本	50932	66800	78009	84731
应收账款	24579	34489	39992	43387	营业税金及附加	371	387	449	487
存货	14252	17386	19235	18571	营业费用	5488	5229	5502	5725
其他流动资产	16142	9263	10421	11136	管理费用	5696	6018	6399	6689
非流动资产	22041	22013	21677	21282	财务费用	-46	-157	-484	-376
长期股权投资	2985	2985	2985	2985	资产减值损失	-142	-142	-142	-142
固定资产	11720	11803	11579	11295	加: 投资净收益	383	641	635	645
在建工程	1067	331	99	30	其他收益	25	401	401	401
无形资产	3339	3228	3117	3005	营业利润	13775	19742	23589	25748
其他非流动资产	2929	3665	3897	3966	加: 营业外净收支	-321	-328	-330	-323
资产总计	90541	110709	132907	153601	利润总额	13454	19414	23259	25425
流动负债	42149	49869	57155	61549	减: 所得税费用	1960	2828	3388	3704
短期借款	10771	5000	5000	5000	少数股东损益	288	498	596	652
应付账款	20295	29282	34196	37142	归属母公司净利润	11207	16089	19275	21070
其他流动负债	11083	15587	17960	19407	EBIT	16823	18512	22038	24295
非流动负债	2866	2866	2866	2866	EBITDA	18833	19765	23379	25696
长期借款	1303	1303	1303	1303					
其他非流动负债	1563	1563	1563	1563	重要财务与估值指标	2019A	2020E	2021E	2022E
负债合计	45015	52735	60021	64415	每股收益(元)	1.33	1.90	2.27	2.49
少数股东权益	1106	1603	2199	2851	每股净资产(元)	5.27	6.65	8.34	10.18
归属母公司股东权益	44421	56370	70686	86335	发行在外股份(百万股)	8426	8479	8479	8479
负债和股东权益	90541	110709	132907	153601	ROIC(%)	32.5%	34.8%	41.2%	45.6%
					ROE(%)	25.2%	28.5%	27.3%	24.4%
现金流量表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E	毛利率(%)	32.7%	31.0%	30.5%	30.4%
经营活动现金流	13265	17609	19556	23639	销售净利率(%)	15.2%	17.1%	17.7%	17.8%
投资活动现金流	-11981	6332	-574	-574	资产负债率(%)	49.7%	47.6%	45.2%	41.9%
筹资活动现金流	-1151	-9910	-4959	-5421	收入增长率(%)	35.5%	28.0%	16.0%	8.5%
现金净增加额	131	14031	14023	17644	净利润增长率(%)	83.2%	43.6%	19.8%	9.3%
折旧和摊销	2010	1253	1341	1401	P/E	31.26	21.91	18.29	16.73
资本开支	-2355	-543	-574	-574	P/B	7.89	6.25	4.99	4.08
营运资本变动	-2726	202	-1224	948	EV/EBITDA	20.99	20.39	17.55	16.14

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券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并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,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、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于大盘 5%以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对大盘-5%与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>