

永贵电器（300351.SZ） 轨交连接器龙头，发力新能源强势再出发

2022 年 12 月 21 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）
刘翔（分析师）
盛晓君（分析师）

liuxiang2@kysec.cn

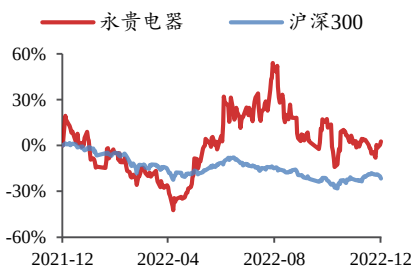
shengxiaojun@kysec.cn

证书编号：S0790520070002

证书编号：S0790522090003

日期	2022/12/20
当前股价(元)	13.96
一年最高最低(元)	21.41/7.68
总市值(亿元)	53.77
流通市值(亿元)	36.04
总股本(亿股)	3.85
流通股本(亿股)	2.58
近 3 个月换手率(%)	239.82

股价走势图



数据来源：聚源

● 公司是轨交连接器龙头，发力新能源车业务，首次覆盖给予“买入”评级

公司深耕轨交连接器 40 余年，是轨交连接器龙头企业。公司凭借自身在连接器领域的深厚技术积累，紧抓新能源汽车行业高增长机遇，积极开拓新能源汽车相关业务，产品包括高压连接器及线束组件、PDU/BDU、充/换电接口及线束、交/直流充电枪、大功率液冷直流充电枪、通讯电源/信号连接器、储能连接器、高速连接器等。公司目前已形成轨道交通与工业、车载与能源信息以及特种装备三大产业板块集群，2022 上半年，公司车载与能源信息业务收入占比已提升至 43.98%。公司已将新能源业务打造成新的增长极，将产品导入了比亚迪、吉利、长城等众多优质客户，未来有望持续受益新能源汽车行业的高速增长。我们预计 2022-2024 年公司实现净利润 1.78/2.41/3.54 亿元，EPS 0.46/0.63/0.92 元，当前股价对应 PE 30.3/22.3/15.2 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● 公司领先布局液冷充电枪，新国标落地在即催化行业发展

液冷技术能较好解决大功率超充带来的温升问题。公司领先布局，开发的液冷充电枪额定电压和电流可达到 1000V/600A，并已形成批量供货，走在行业前列。相关标准方面，针对 2015 版国标直流充电接口（GB/T 20234.3）的升级版标准及大功率直流充电接口“Chaoji”标准（GB/T 20234.4）均对高压直流充电及主动液冷充电进行了规范，两项标准均处于征求意见阶段。预计未来新国标落地将助力充电桩行业的规范化发展，提振桩企及车企的投资信心，催化高压直流充电行业发展以及提升液冷充电渗透率。公司先发布局，有望率先深度受益。

● 轨交维保大市场即将开启，公司轨交业务有望提速发展

我国动车组检修采取五级修程，其中三至五级修为高级检修，需要在相应的检修单位进行，检修投资额大。随着我国轨道交通网络的逐步扩大、动车组保有量的持续增长，将有大量动车组进入五级修程，带来可观的轨交零部件的采购需求，公司是轨交连接器龙头企业，并积极拓展门系统、贯通道、减振器、受电弓、计轴信号系统及蓄电池箱等轨交产品，有望获得加速发展。

● **风险提示：**新能源汽车及充电桩市场增速不及预期；公司客户拓展不及预期；行业竞争加剧、毛利率下滑。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,054	1,149	1,512	2,393	3,232
YOY(%)	-2.5	9.1	31.6	58.3	35.0
归母净利润(百万元)	105	122	178	241	354
YOY(%)	124.4	16.4	45.2	35.8	46.7
毛利率(%)	35.5	34.8	31.4	29.4	29.4
净利率(%)	10.2	10.4	11.9	10.3	11.2
ROE(%)	5.3	5.6	7.7	9.6	12.4
EPS(摊薄/元)	0.27	0.32	0.46	0.63	0.92
P/E(倍)	51.2	44.0	30.3	22.3	15.2
P/B(倍)	2.7	2.6	2.4	2.1	1.9

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 轨交连接器龙头，布局新能源车、桩业务高速增长可期.....	4
1.1、 三大业务板块协同发展，新能源车、桩业务增长动力十足.....	4
1.2、 剥离翊腾电子轻装上阵再出发，发力新能源业绩成果显著.....	5
2、 公司轨交产品线不断拓宽，维保市场开启提振行业需求.....	7
2.1、 高门槛铸就公司先发优势，开拓轨交非连接器产品新增长点.....	7
2.2、 十四五规划推动全国轨道交通建设，维保市场开启增量机会.....	8
3、 聚焦高压连接器+充电接口，新能源汽车业务迎高速增长.....	12
3.1、 新能源汽车创造车载高压连接器需求，行业有望持续景气发展.....	12
3.2、 充电桩需求同步增长，充电枪市场迎来发展机遇.....	13
3.3、 公司产品布局全面，研发、制造和服务品质打造竞争优势.....	17
4、 液冷充电枪解决超充痛点，公司领先布局有望率先受益.....	18
4.1、 应超充需求接口新国标有望落地，充电桩建设将迎来催化.....	18
4.2、 解决高压大电流散热难题，液冷快充技术应运而生.....	20
4.3、 充电枪布局全面，公司大功率液冷产品具备先发优势.....	22
5、 盈利预测与投资建议.....	23
5.1、 核心假设.....	23
5.2、 盈利预测与投资建议.....	23
6、 风险提示.....	24
附：财务预测摘要.....	25

图表目录

图 1： 公司立足轨交业务，积极开拓新能源车、桩业务.....	4
图 2： 公司股权结构稳定，主要子公司分工明确.....	5
图 3： 公司收入在 2021 年重回增长.....	6
图 4： 公司归母净利润在 2020 年回正并保持增长态势.....	6
图 5： 公司车载及能源信息业务收入占比在 2020 年以后持续增长.....	6
图 6： 公司轨交与工业毛利率较高.....	7
图 7： 公司毛利率位于行业前列.....	7
图 8： 公司轨交业务板块产品丰富.....	7
图 9： 2016-2021 年全国铁路营业里程逐年增长.....	8
图 10： 2021 年我国城市轨道交通运营线路中地铁占主要部分.....	8
图 11： 二线城市运营线路里程跟一线城市差距较大，但发展增速更快.....	10
图 12： 我国动车组数量逐年增加.....	11
图 13： 城轨交通配属车辆逐年增加.....	11
图 14： 运营检修服务主要包括车身、信号、供电、钢轨和货站五个组成部分.....	11
图 15： 新能源汽车增加许多高压部件.....	12
图 16： 新能源汽车的高压部件通过高压连接器和线束进行连接.....	13
图 17： 充电桩保有量加速上升.....	14
图 18： 新能源车桩比持续走低但离最终目标仍然较远.....	14
图 19： 2021 年以来我国公共桩中直流快充桩建设增速超过交流慢充桩.....	14
图 20： 收益率水平和充电桩利用率水平正相关.....	15
图 21： 充电桩市场规模有望保持快速增长.....	16

图 22: 新能源汽车业务产品涵盖高压连接器+充电接口	18
图 23: 现行充电标准主要有欧标、美标、日标、国标及特斯拉标准	19
图 24: Chaoji 标准与 2015 国标升级版两种标准同步推进中	19
图 25: 液冷系统有效实现大电流下的温度控制	20
图 26: 液冷充电枪在保证大电流的情况下大幅度缩减电缆重量及尺寸	21
图 27: 液冷系统通过冷却液带走线缆及接口热量	21
图 28: 液冷充电枪内置液冷管道	21
图 29: 大功率液冷充电线缆的冷却液有绝缘油和水+制冷剂两种解决方案	22
图 30: 公司 YG761 系列车端直流充电枪	23
图 31: 公司具备 IEC 系列欧标交流枪	23
表 1: 公司轨道交通产品获得各地客户应用	8
表 2: 2022-2023 年我国有多条高铁规划待建设或正在建设	9
表 3: 多地持续积极布局地铁建设	10
表 4: 高铁动车组修程分为五级	12
表 5: 我国新能源汽车高压连接器市场有望快速增长	13
表 6: 直流快充的充电功率大、充电时间短	14
表 7: 我国出台的有关充电基础设施建设政策逐步由量的增加向数量、效率同步提升过渡	15
表 8: 我国主要充电桩运营企业及新能源车企纷纷布局快充	16
表 9: 我国充电枪市场有望快速成长	17
表 10: 现行 2015 充电国标充电座及充电枪存在诸多问题	19
表 11: ChaoJi 及 2015 国标升级版均在 2015 老国标基础上做了较大升级	20
表 12: 国内外厂商积极布局液冷充电桩	22
表 13: 公司预期业绩增速高于可比公司, 市盈率低于可比公司	24

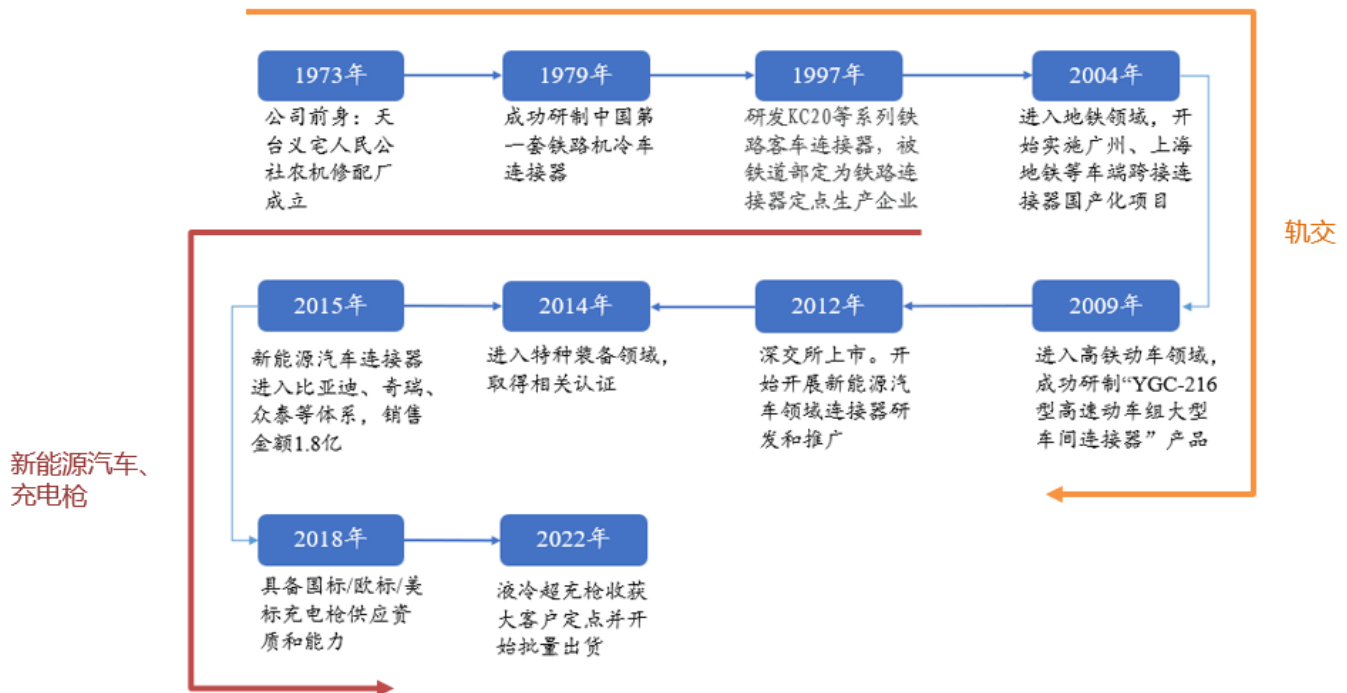
1、轨交连接器龙头，布局新能源车、桩业务高速增长可期

1.1、三大业务板块协同发展，新能源车、桩业务增长动力十足

浙江永贵电器股份有限公司始创于 1973 年，是一家专注于各类电连接器、连接器组件及精密智能产品的研发、制造、销售和技术支持的国家高新技术企业。公司以轨道交通连接器业务起家，现已形成轨道交通与工业、车载与能源信息以及特种装备三大产业板块集群。

公司轨交业务先发优势明显，2004 年、2009 年分别进入地铁领域和高铁动车领域，深耕数十年累积了丰富的行业经验，已成为轨交连接器龙头企业。自 2012 年上市后，公司进军新能源汽车领域，开始新能源汽车连接器的研发和推广。此外，公司积极拓展新能源汽车充电枪业务，2017-2018 年先后完成欧标充电连接器样品生产和认证、国标充电枪迭代以及美标充电枪开发验证，2022 年成为国内少数具备液冷超充枪批量供货能力的厂商之一，走在行业前列。

图1：公司立足轨交业务，积极开拓新能源车、桩业务



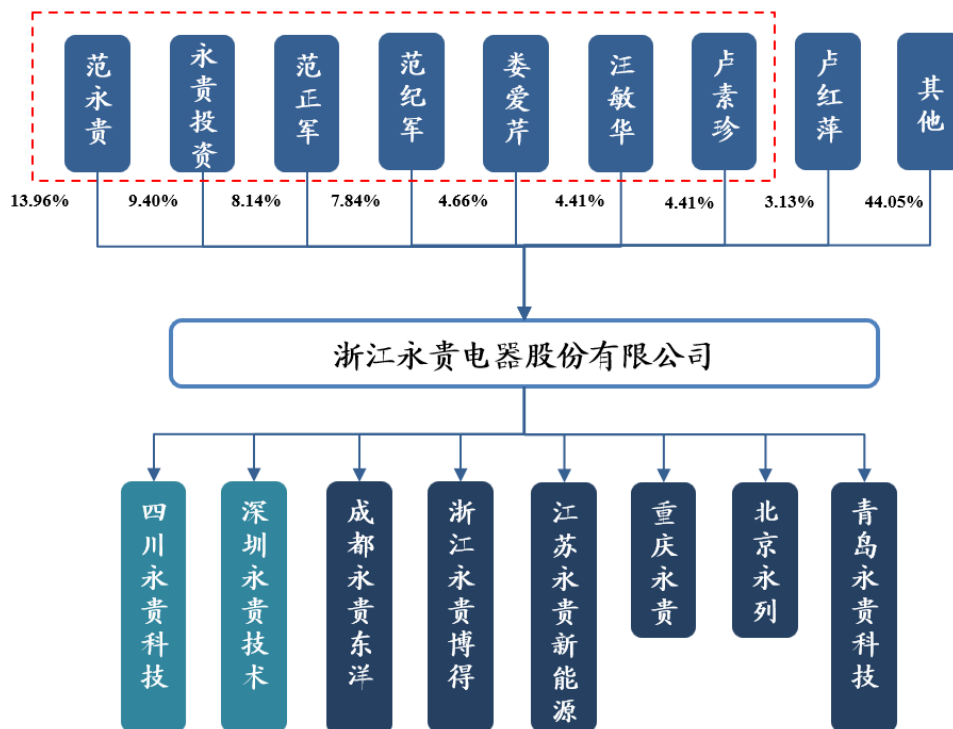
资料来源：公司官网、公司年报、开源证券研究所

范永贵、范纪军、范正军、汪敏华、卢素珍、姜爱芹组成的范氏家族为公司实际控制人。截至 2022 年 11 月 18 日，其合计持有公司股权比例为 50.39%，股权结构稳定。其中，范氏家族成员合计直接持有公司 43.42% 的股份，公司董事长范纪军及总经理范正军通过永贵投资间接持有公司 6.96% 股份。

公司子公司较多，分工明确。公司子公司四川永贵与深圳永贵主要承担公司车载与能源信息板块业务，四川永贵亦有部分特种装备业务。其余主要子公司主要对应公司轨道交通与工业业务。其中四川永贵科技与作为公司最早成立的子公司，是公司拓展新能源连接器及充电枪业务的主要运营主体，2022 上半年四川永贵收入 4.21 亿元，占公司总收入的 61.96%。2017 年公司分别和日本东洋电机、德国博得兄弟成立合资企业成都永贵东洋及浙江永贵博得，借助国外技术和先发布局优势，横

向拓展在轨道交通领域的产品布局。

图2：公司股权结构稳定，主要子公司分工明确



资料来源：公司官网、公司年报、开源证券研究所

实施股权激励计划，彰显新能源汽车业务发展信心。2022年9月，公司发布上市以来首次股票激励计划草案，激励对象为公司全资子公司四川永贵任职的管理人员、核心业务/技术人员。当下新能源汽车行业发展处于重要的战略机遇期，公司为扩大在该领域的市场份额，加强与战略客户的深度合作，将公司新能源汽车业务的主要承接单位四川永贵作为首次股权激励的对象范畴，彰显公司对新能源汽车业务的重视。据公司公告，公司首次授予的限制性股票解除限售业绩考核目标为四川永贵在2022-2024年收入分别不低于8/12/17亿元，彰显公司信心。

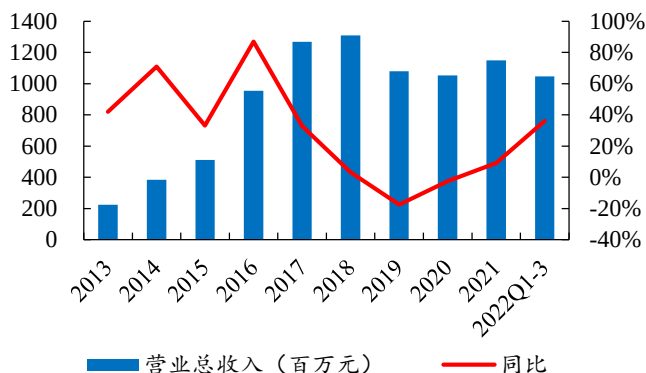
1.2、剥离翊腾电子轻装上阵再出发，发力新能源业绩成果显著

剥离翊腾电子，积极拓展新能源业务，2021年业绩重回高增长。公司在2016年全资收购华东地区3C连接器领先供应商翊腾电子，以期形成多元化发展。2018-2019年，翊腾电子受行业下滑及自身产品结构变化影响，收入及盈利能力下滑拖累公司业绩，随之公司计提商誉及无形资产减值，造成归母净利润亏损扩大。此外，公司在2017年的第一大客户知豆电动汽车有限公司旗下的“知豆”品牌汽车受新能源补贴退坡等影响，在2019年停产，亦对公司业绩形成不利影响。因此在2018-2020年，公司出现了营收负增长、归母净利润亏损的情况。目前，公司已经卸下以上历史包袱，轻装上阵，重回高增长轨道：2020年5月，公司出售翊腾电子，完整剥离其业务。新能源汽车业务方面，公司通过积极的产品开发和客户拓展，实现了产品品类的拓展及客户的多元化、高端化，公司高压连接器及充电桩产品放量增长支撑公司2021年以来业绩的高速增长。

2021年，公司较2020年同期剔除翊腾电子影响的收入增长20.79%，归属于母公司所有者的净利润增长25.10%。2022年前三季度，公司新能源汽车及轨道非连接器产品大幅增长，带动业绩攀升，实现营业收入10.47亿元，同比增长36.05%，实

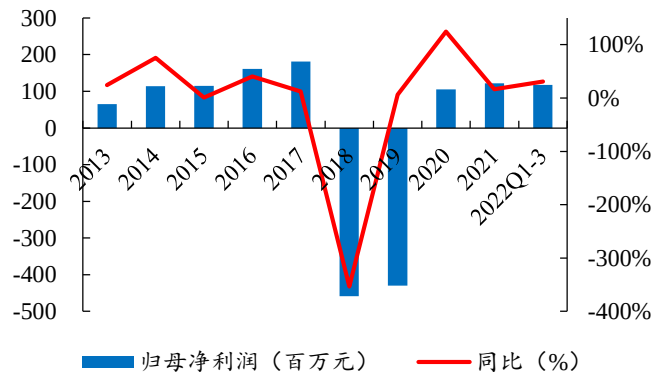
现归母净利润 1.18 亿元，同比增长 30.66%。

图3：公司收入在 2021 年重回增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

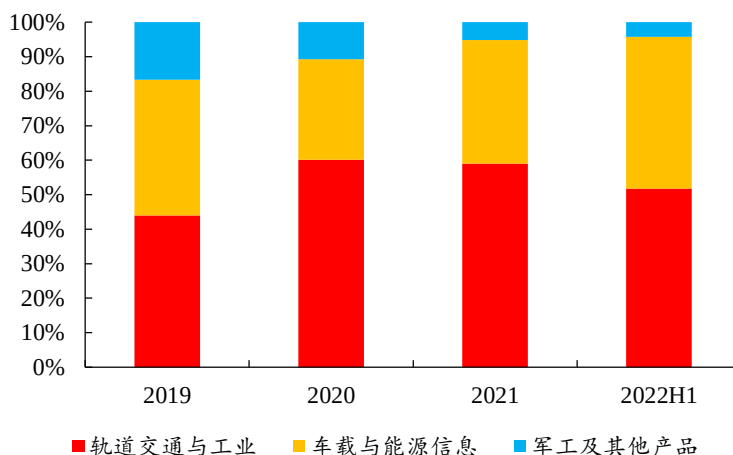
图4：公司归母净利润在 2020 年回正并保持增长态势



数据来源：Wind、开源证券研究所

轨交与工业板块持续占据收入主要来源，车载与能源信息业务收入占比快速提升。公司立足轨道交通领域四十余年，是国内轨交连接器龙头企业，轨交及工业是公司的第一大业务板块。2022H1，公司轨交业务收入 3.51 亿元，占比达 51.75%。公司新能源汽车业务保持高增速，带动车载与能源信息板块收入占比持续提升。2022H1，公司车载与能源信息板块实现营收 2.99 亿元，占比达 43.98%，其中新能源汽车业务收入 2.64 亿元，同比增长 108.62%。公司特种装备业务板块产品包括特种圆形电连接器、微矩形电连接器、射频连接器、光纤连接器等各类特种连接器及其相关电缆组件等，2022H1 收入占比较小，为 4.27%。

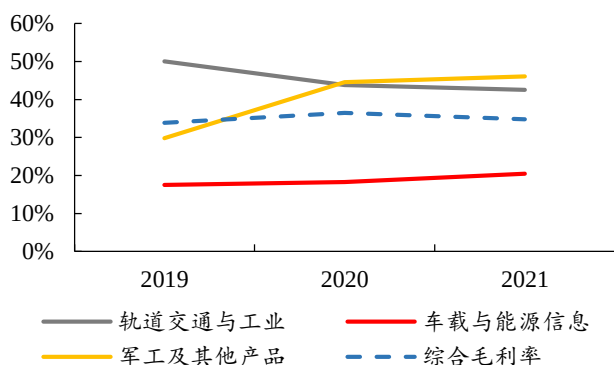
图5：公司车载及能源信息业务收入占比在 2020 年以后持续增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

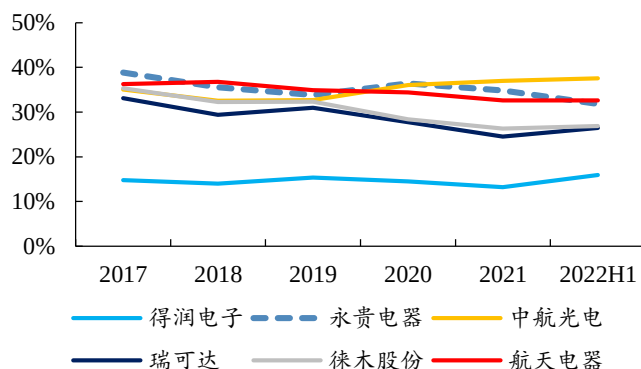
毛利率水平稳定高位，车载与能源信息板块毛利率有望持续提升。得益于轨交及军工领域的高毛利率，公司综合毛利率位居连接器行业前列。车载与能源信息板块毛利率在 2020-2021 年持续稳定增长。随着公司高毛利率水平的直流及液冷充电枪业务的逐步拓展放量，以及高压连接器产品持续放量带来的规模效应，该板块的毛利率水平有望实现持续提升。

图6：公司轨交与工业毛利率较高



数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：公司毛利率位于行业前列



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、公司轨交产品线不断拓宽，维保市场开启提振行业需求

2.1、高门槛铸就公司先发优势，开拓轨交非连接器产品新增长点

公司轨道交通与工业板块业务底蕴深厚，以连接器起家，不断拓展产品品类。经过四十多年的发展，公司轨交与工业板块已形成连接器、门系统、减振器、贯通道、计轴信号系统、受电弓、蓄电池箱在内的七大类产品布局，主要应用在铁路机车、客车、高速动车、地铁、磁悬浮等车辆及轨道线路上，配套供应于中国中车集团、铁路总公司以及建有轨道交通的城市地铁运营公司。

图8：公司轨交业务板块产品丰富



资料来源：公司年报

轨道交通行业进入壁垒高，公司保持明显的先发优势。严格的资质认证过程和较高的产品质量要求构成轨道交通领域较高的进入壁垒。公司自成立以来，立足于轨道交通领域，已通过中铁铁路产品认证中心（CRCC）认证，拥有丰富经验和广阔的客户群体，同时进入“复兴号”供应体系，形成稳固的轨交市场地位。

表1：公司轨道交通产品获得各地客户应用

主营业务	业绩/应用
轨道车辆用受电弓、电连接器、成都地铁5、6、8、11、台州S1、都江堰M-TR号线、天津6、8、9号线等受电弓项目；牵引系统等电气成套设备	同时为成都地铁1、2、4号线架大修提供受电弓维保服务。
轨道交通门系统	具有大连机车、青岛四方、长客股份等主机厂的供应商资格，先后为沈阳地铁1号线、2号线延长线、沈阳地铁1号线加增购车、沈阳浑南现代有轨电车、沈阳9号线、沈阳10号线提供了门系统和售后服务、培训；西安9号线、金义东项目、沈阳1号线大修、长春轻轨大修、天津9号线大修等。
贯通道产品	产品应用于城轨地铁、单轨、空轨、磁悬浮、高铁动车、有轨电车；永贵贯通道先后获得中车长客、中车四方、中车唐山、中车浦镇、中车大连、中车株机、长客庞巴迪、北京京车等主机厂合格供应商资质。
轨道交通电池PACK、蓄电池PHM系统、轨道交通智能装备	公司已形成包括复兴号动车组、冬奥会京张智能高铁、市域动车、中速磁悬浮、低速磁悬浮、货运动车、无人驾驶地铁、单轨车、隧道工矿车、调车机、公铁两用车在内的系列蓄电池产品，服务于中车集团、地铁城轨集团、中国铁路集团。

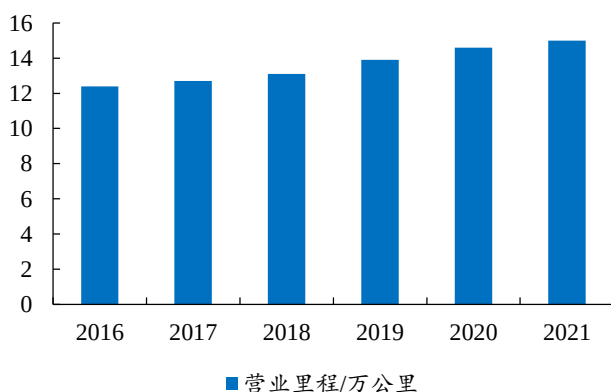
资料来源：公司官网、开源证券研究所

贯通道、门系统等轨交非连接器产品收入快速增长。2016年，公司收购重庆瑞轩轨道交通设备有限公司66%股权，并更名为重庆永贵交通设备有限公司，拓展了公司在贯通道产品领域的布局；2017年，公司分别和日本东洋电机、德国博得兄弟成立合资企业，借助国外企业的技术优势和客户积累，引入门系统、受电弓、牵引系统等业务布局。公司依托在轨道交通连接器行业累积的丰富客户群体，逐步拓展贯通道、门系统等细分产品，为公司增长提供了新的动力。

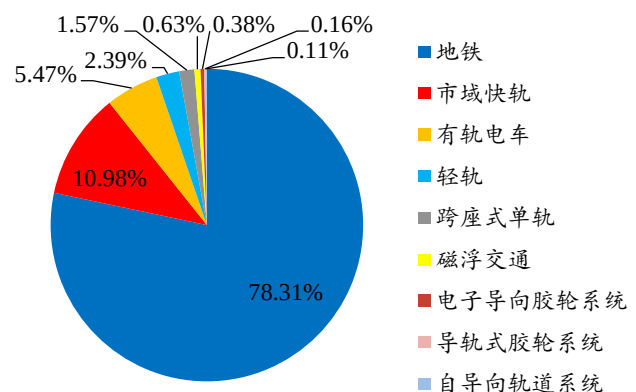
受到疫情、国家政策等因素影响，轨道交通板块近几年发展速度放缓，轨交连接器产品业绩承压。得益于公司积极开拓贯通道、门系统等轨交非连接器业务领域，整体轨道交通板块业绩仍保持增长。2022年Q3轨道交通板块业务同比增长10.37%，非连接器产品贡献主要增量。

2.2、十四五规划推动全国轨道交通建设，维保市场开启增量机会

轨道交通包括高铁、城际铁路和城市轨道交通三大层次。高铁和城际铁路的建设将城市群联系起来，构成全国的交通网络；而城市轨交的建设反映了某个城市的交通网络发达程度，以地铁为主要构成部分，逐步向市域快轨、有轨电车、轻轨等多种制式结构发展。

图9：2016-2021年全国铁路营业里程逐年增长


数据来源：交通运输部、开源证券研究所

图10：2021年我国城轨交通运营线路中地铁占主要部分


数据来源：中国城市轨道交通协会、开源证券研究所

国铁集团按下“八纵八横”高铁网实施建设的加速键。截至 2021 年底，我国综合立体交通网主骨架已建成 25.1 万公里，约占规划里程的 86%，格局已基本形成。2022 年 8 月，国铁集团要求各建设单位按照能开尽开的原则，采取超常规的措施，为我国“十四五”期间的高铁网建设按下加速键。据铁路建设规划数据，2022 年内新开工项目累计新建总里程达 5387 公里，投资总规模达 11981 亿元。

2022 年下半年以来，“八纵八横”高铁网多条线路开工建设，“十四五”规划重大铁路建设项目正加速推进。2022 年 10 月，交通运输部印发相关文件加快建设国家综合立体交通网主骨架，到 2025 年“八纵八横”高铁主通道基本建成，到 2030 年实体线网里程达到 28 万公里。高铁行业或将迎来新一轮建设高峰。

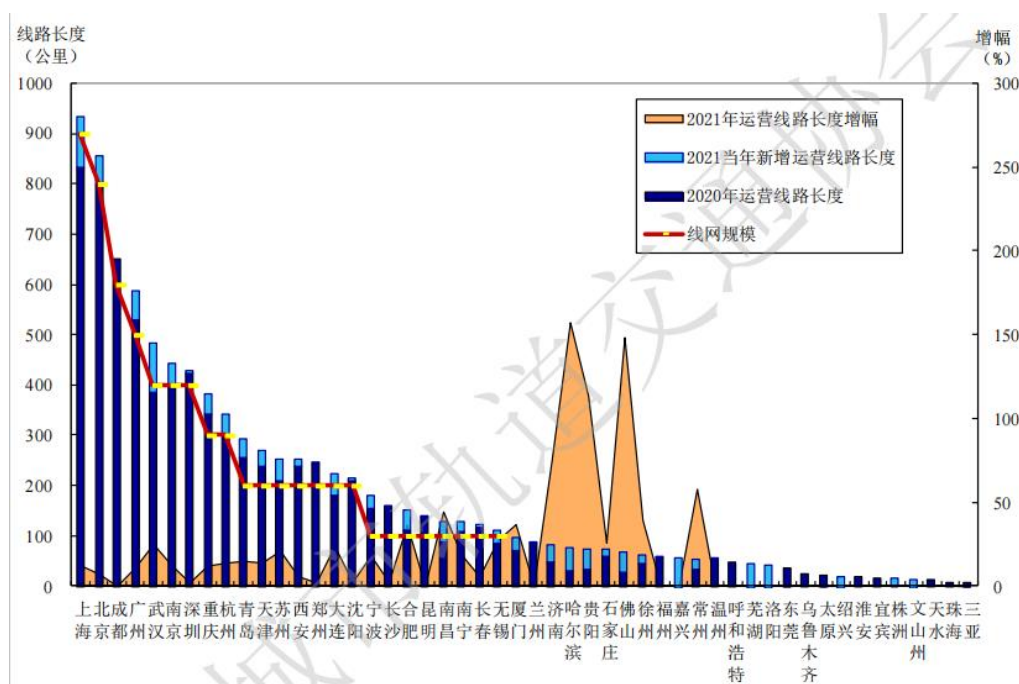
表2：2022-2023 年我国有多条高铁规划待建设或正在建设

高铁网	高铁线路	新建线路长度/km	设计时速 km/h	项目进度
沿江高铁通道/沪渝蓉高铁	成渝中段	292	350/400	将于 12 月全面开工
	北沿江高铁	520	350	江苏段 10 月已开工
	宜昌至涪陵段	485	350	可研鉴修即将审查
	合肥至武汉段	322	350	已通过评估，待批复
	成达万高铁	453	350	成都至营山段至万州段 10 月全线开工
京昆高铁通道	渝万高铁	248	350	10 月已开工
	雄忻高铁	342	350	10 月已全线开工
	西渝高铁	537	350	安康至重庆段将于 11 月底正式开工
京港高铁通道	雄商高铁	552	350	10 月已全线开工
	昌九高铁	137	350	9 月已开工
京沪高铁二通道	津潍高铁	348.2	350	初步设计已批复，控制性工程已开工
	潍宿高铁	399	350	潍坊至宿迁高铁可研待批复，初步设计即将审查
沿海高铁通道	通甬高铁	310	350	初步设计已评审，控制性工程已施工招标，年底将开工建设
	深江铁路	116	200/250	十月已开工
	漳州至汕头高铁	167	350	初步设计已审查
	深汕高铁	127	350	初步设计已批复，全线施工招标已发布
甬舟铁路	宁波至舟山铁路	70.1	250	11 月已全线开工
厦渝通道	长赣高铁	429	350	国家发改委审查已获批，争取 2023 年上半年开工建设
	赣龙厦高铁福建段	270		11 月启动预可研研究
	渝湘高铁	264.7	350	重庆至黔江段初步设计已获批

资料来源：高铁网、开源证券研究所

各城市城轨线网规模差异大，部分城市仍有可观的增量发展空间。据中国城市轨道交通协会数据，2022 年上半年共计新增城轨交通运营线路长度 366.87 公里，涉及 3 种制式，其中地铁 319.29 公里，占比 87.03%；市域快轨 18.20 公里，占比 4.96%；有轨电车 29.38 公里，占比 8.01%。地铁仍是城轨的主要构成部分，并逐步向市域快轨、有轨电车、轻轨等多种制式结构发展。

从各城市规模来看，北上广等一线城市城轨网络发达，已运营线路超 400 公里，并持续拓展交通网。二线城市相较一线城市，已有运营线路较短但是总体发展增速较高，部分城市仍有很大的增量建设空间。

图11：二线城市运营线路里程跟一线城市差距较大，但发展增速更快


资料来源：中国城市轨道交通协会

多地持续积极布局地铁建设。面对当前经济下行压力，加快城市轨道交通等基础设施建设也成为稳住经济大盘重要的政策工具。自2018年恢复城市轨道交通规划审批工作以来，国家发改委密集批复了一些城市的城市轨道交通规划。经过四年多的建设期，大部分城市的建设规划即将完成或已经进入投运阶段，新一轮城市轨道交通建设规划工作陆续启动。目前，福州、成都、西安、洛阳等城市均在布局新一轮规划的编制工作，佛山、青岛、无锡于2021年完成审批工作，布局建设中。

表3：多地持续积极布局地铁建设

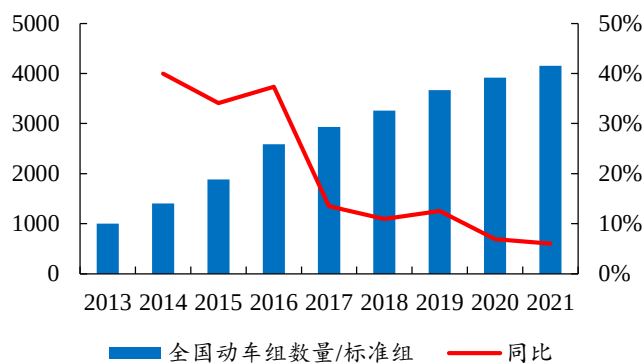
城市	规划时段	线路长度/km	项目建设规划
广州	2018-2035	新增 1004	《广州市轨道交通线网规划（2018-2035年）》形成高速地铁、快速地铁、普速地铁组成的城市轨道交通系统，与上一轮规划对比，新增30条、1004公里线路。高速地铁共5条、452公里；快速地铁共11条、607公里；普速地铁共37条、970公里。
上海	2018-2023	286.1	《上海市城市轨道交通第三期建设规划（2018—2023年）》建设19号线、20号线一期、21号线一期、23号线一期、13号线西延伸线、1号线西延伸线6条地铁线及机场联络线、嘉闵线、崇明线3条市域。其中19、20、21、23四条市区新线，2022年局部开工，预计2024年全面开工；2022年9月，国家发展改革委已批复调整方案，同意建设相关项目延伸路线。
成都	2019-2024	176.6	第四期规划包括8个建设项目：8号线二期、10号线三期、13号线一期、17号线二期、18号线三期、19号线二期、27号线一期、30号线一期； 目前第五期建设规划正在推进中，预计2022年底达到申报条件
石家庄	2020-2025	64	《石家庄市城市轨道交通第二期建设规划（2020~2025年）》包括：新建4号线、5号线一期、6号线一期、1号线三期工程。
青岛	2021-2026	139	规划建设2号线二期、5号线、6号线二期、7号线二期、8号线支线、9号线一期、15号线一期等共7个项目。
北京	2022-2027	231.1	2022年1月，北京市基础设施投资有限公司公布了《北京市轨道交通第三期建设规划》，其中包含11个建设项目：一号线支线、7号线三期、11号线二期、14号线三期（西延）、15

城市	规划时段	线路长度/km	项目建设规划
			号线二期、17 号线二期（支线）、19 号线二期、20 号线一期、25 号线三期（丽金线）、M101 线一期、S6 线（新城联络线）。
杭州	2022-2027	200	2021 年发布《杭州市城市轨道交通第四期建设规划（2022-2027）》，包含 12 个建设项目。
长沙	2023-2029	280	长沙市城市轨道交通第四期建设规划拟研究正线 6 条、延长线 4 条，具体线位和长度需在建设规划中研究论证。
深圳	2023-2028	226.8	2022 年 9 月，深圳市发改委发布城市轨道交通第五期建设规划，包含 13 个建设项目。其中，20 号线二期、18 号线一期、21 号线一期、11 号线北延（深圳段）最高运行速度为 120km/h，22 号线一期为 100km/h，其他线路为 80km/h。

资料来源：各地方发改委、开源证券研究所

存量车组逐步进入五级修阶段，庞大的轨交运营存量给检修市场带来发展机遇。过去十年间是我国轨道交通行业的大规模快速建设期。“十三五”规划推动我国轨道交通网络的快速建设。如今，我国轨道交通运营存量已相当可观，2021 年我国动车组数量达 4153 个标准组，城轨交通配属车辆达 5.73 万辆。

图12：我国动车组数量逐年增加



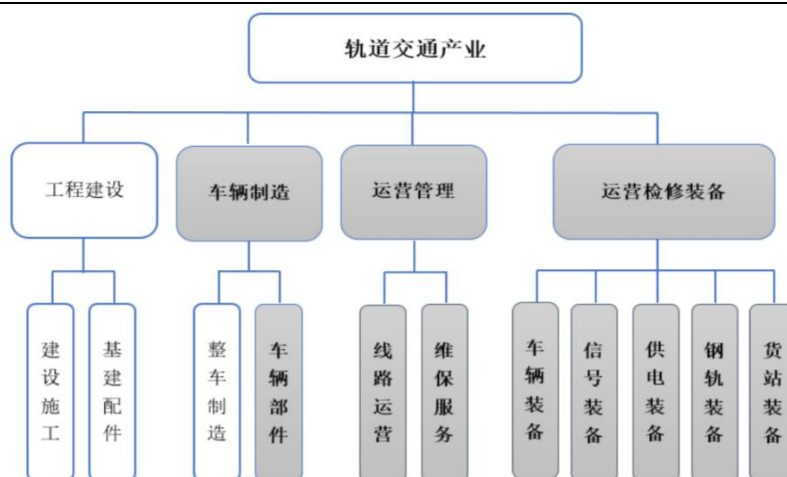
数据来源：国家铁路局、开源证券研究所

图13：城轨交通配属车辆逐年增加



数据来源：交通运输部、开源证券研究所

图14：运营检修服务主要包括车身、信号、供电、钢轨和货站五个组成部分



资料来源：神州高铁年报

我国动车组检修采取以走行公里为主、时间周期为辅的原则进行。修程基本可分为一级修、二级修、三级修、四级修、五级修共 5 级修程，其中一、二级为运用检修，在动车组运用所内进行；三至五级修为高级检修，需要在相应的检修单位进

行。

随着我国轨道交通网络的逐步扩大、高铁运营线路里程及动车组保有量的持续增长，将有大量动车组进入维修期，给检修市场带来发展机会。

表4：高铁动车组修程分为五级

修程	CRH1	CRH2、CRH380A	CRH3C、CRH380B	CRH5
一级检修	运行 4400 km 或 48 h	运行 4400 km 或 48 h	运行 5 500 km 或 48 h	运行 5500 km 或 48 h
二级检修	15 天	3 万 km 或 30 天	2~120 万 km 或 10~360 天	6~120 万 km
三级检修	120 万 km	60 万 km 或 1.5 年	120 万 km	120 万 km
四级检修	240 万 km	120 万 km 或 3 年	240 万 km	240 万 km
五级检修	480 万 km	240 万 km 或 6 年	480 万 km	480 万 km

资料来源：何东,国内高铁与城轨电动车组运用检修模式分析研究[J].现代城市轨道交通,2021(08):40-44.、开源证券研究所

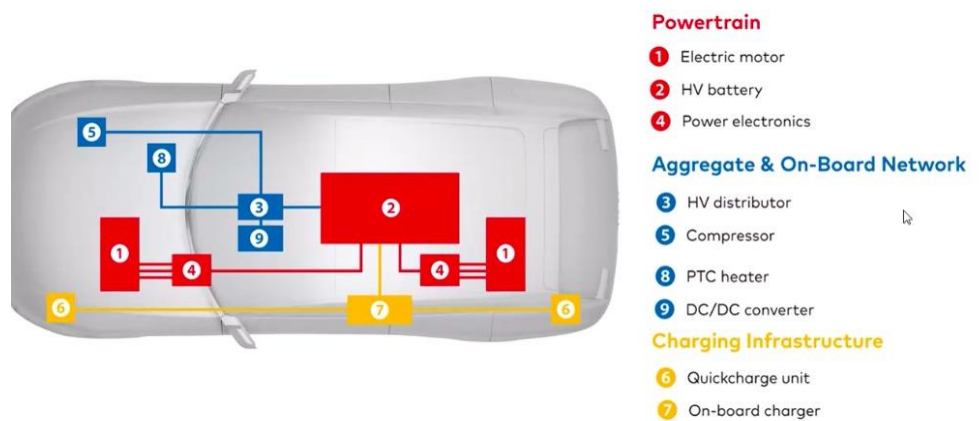
3、聚焦高压连接器+充电接口，新能源汽车业务迎高速增长

3.1、新能源汽车创造车载高压连接器需求，行业有望持续景气发展

汽车电动化趋势创造高压连接器需求。传统燃油汽车主要靠内燃机驱动，车上蓄电池电压一般仅为 14V 左右，用于驱动车灯、雨刷、电动门窗等各类低压用电器。因此燃油汽车上的电连接器主要为低压连接器。

新能源汽车采用电力驱动，为使驱动电机达到较大的扭矩和扭力，需要高压电池提供相应的高电压和大电流，远超传统燃油车的 14V 电压。除了驱动电机以外，新能源汽车上新增众多高压部件：PDU（高压配电盒）、OBC（车载充电机）、DC/DC、PTC 加热、直/交流充电接口等。

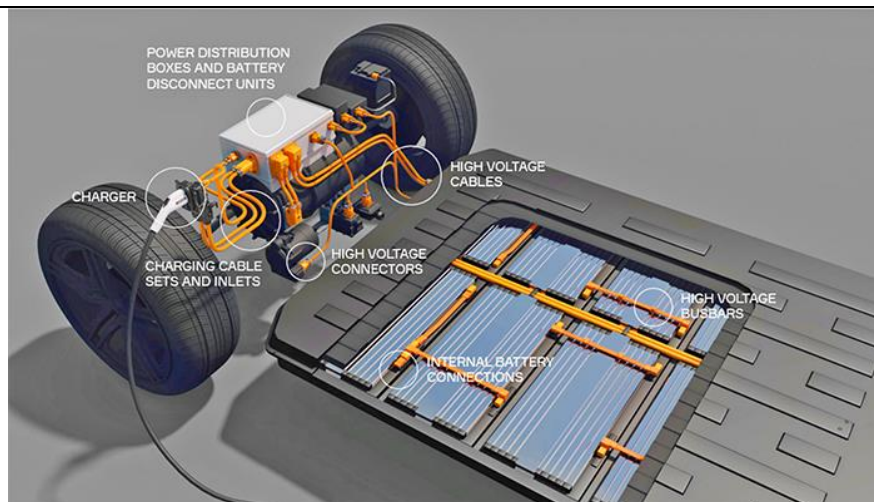
图15：新能源汽车增加许多高压部件



资料来源：EVreporter

以上高压部件的连接都需要通过高压连接器，高压连接器市场规模将随着新能源汽车渗透率提升而增加。

图16：新能源汽车的高压部件通过高压连接器和线束进行连接



资料来源：renhotecev 官网

汽车电动化大幅提升电连接器单车价值量。在燃油车上主要应用低压连接器，单车价值量通常为 600-1000 元左右。新能源汽车根据其驱动和充电功率大小，可增加约 500-3000 元左右的高压连接器需求，显著提升电连接器的单车价值量。

随着国内新能源汽车的不断渗透，汽车高压连接器市场规模将不断扩大。我们假设 2021 年汽车高压连接器单车价值量平均为 1500 元，并以每年 3% 的速度下降。据国务院发展研究中心预测，2025 年我国新能源汽车销量有望达 1200 万辆。以此计算，2025 年我国新能源车高压连接器市场规模有望达 159 亿元。

表5：我国新能源汽车高压连接器市场有望快速增长

	2021	2022E	2025E
我国新能源汽车销量（万辆）	352	680	1200
高压连接器单车价值量（元）	1500	1455	1328
我国汽车高压连接器市场规模（亿元）	53	99	159

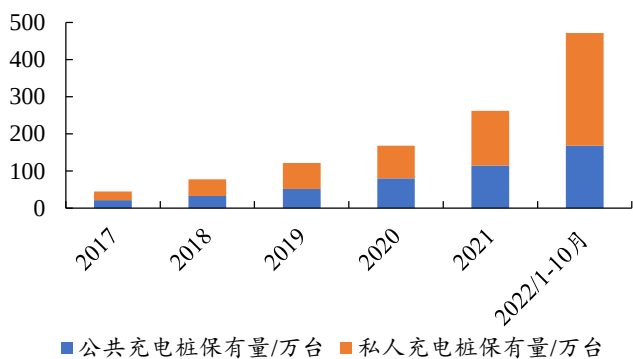
数据来源：中汽协、国务院发展研究中心、开源证券研究所

3.2、充电桩需求同步增长，充电枪市场迎来发展机遇

按照归属权分类，充电桩可分为私人充电桩和公共充电桩。私人充电桩使用便利，但受到小区电容限制、物业管理要求等因素影响，“随车配电”的实施无法人人适用。公共充电桩应用场景包括高速路段服务区、停车场等公共场所。

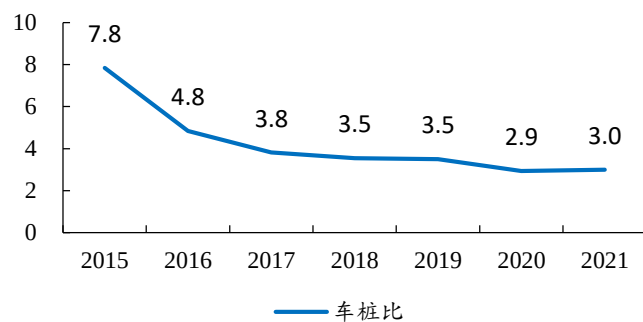
新能源汽车销量攀升，充电桩需求同步增长，车桩比现状倒逼充电桩建设增速。据中汽协，2021 年我国新能源汽车销量增速高达 157.8%，与之匹配的充电桩数量也快速上涨。据中国电动汽车充电基础设施促进联盟（EVCIPA）数据，2022 年 1-10 月，我国公共充电桩保有量 168 万台，增量达 53.3 万台，增量相较 2021 年同期增长 109%；私人充电桩保有量达 302.8 万台，增量达 155.8 万台，增量较 2021 年同期增长 391.4%。尽管车企、桩企快速渗透充电桩数量，但充电桩建设仍相对滞后，2021 年存量车桩比 3.0，距离 2015 年发布的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》中 2020 年实现 1:1 的最终车桩比目标相去甚远，“补能焦虑”日益凸显。

图17：充电桩保有量加速上升



数据来源：EVCIPA、开源证券研究所

图18：新能源车桩比持续走低但离最终目标仍然较远



数据来源：EVCIPA、开源证券研究所

按充电方式分类，充电桩可分为交流和直流充电桩。交流充电桩将来自电网的交流电经充电站和充电枪受控流入车辆，并通过安装在车上的 OBC 进行 AC/DC 转换后对电池充电。因此，交流充电桩无需配备转换电源模块，成本较低。交流充电通常功率较低，是车辆停驻数小时时的推荐充电方式；而直流充电站能够直接进行电能交流到直流的转换，对电池直接充电。由此直流充电设备更为复杂，成本较高。按照现行国家标准，直流充电的额定充电功率大于 60KW（750V 80A），远高于交流充电，大幅度缩减了充电时间，能够解决高速公路等场景下迫切的补能需求，故通常被称为快充。充电功率在 120kw 以上的直流快充，通常被称为超级充电（超充）。

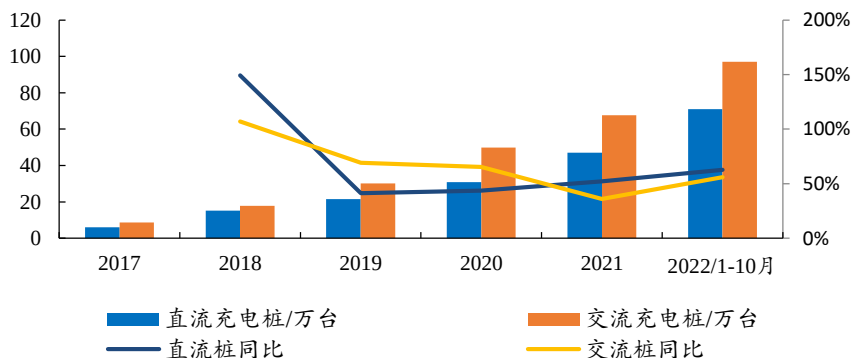
表6：直流快充的充电功率大、充电时间短

	交流慢充	直流快充
充电方式	通过 OBC 整流后对电池充电	直接对电池充电
输出电压	220V	750V-1500V
充电功率	单相 7KW、三相 40KW（为主）	大于 60KW
充电时间	8-10h	低于 2h
应用场景	家用、过夜停车场等	高速服务站等公共场所
特点	充电慢，充电桩成本低	充电快，充电桩成本高

资料来源：电动汽车传导充电用连接装置国家标准 GB/T 20234.3-2015、开源证券研究所

在公共充电桩领域，相较交流充电桩数小时的充电时间，直流充电桩的快充方案更能解决消费者日常的应急补能需求，直流充电站“即充即走”式运营更受消费者青睐。自 2021 年以来，我国公共桩中直流充电桩建设增速均超过交流充电桩。

图19：2021 年以来我国公共桩中直流快充桩建设增速超过交流慢充桩



数据来源：EVCIPA、开源证券研究所

新政策频出促进充电基础设施量、质同步发展。充电基础设施的建设是新能源汽车行业发展的基本保障。2020 年国务院发布的《关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）的通知》明确指出我国电动汽车充电设施的三个重点发展方向：加快充换电基础设施建设、提升充电基础设施服务水平、鼓励商业模式创新。2022 年出台三部文件关于加快充电基础设施服务保障、提升大功率充电等。可以发现，我国充电基础设施建设已逐步从追求数量的攀升，提升至追求数量、服务水平同步提高上，充电桩运营效率的重要性日益凸显。

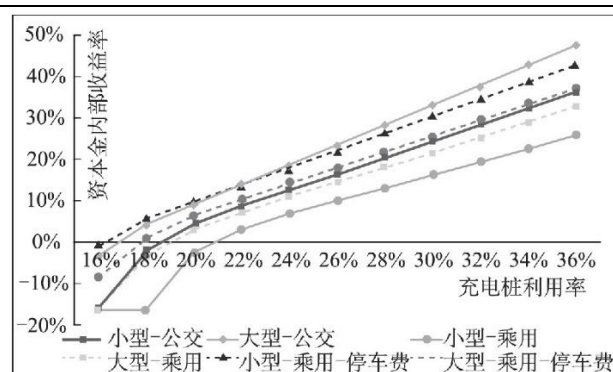
表7：我国出台的有关充电基础设施建设政策逐步由量的增加向数量、效率同步提升过渡

时间	发布主体	具体内容
2012.02	国务院	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》指出，积极探索商业运营模式，因地制宜建设慢速充电桩、公共快速充换电等设施。鼓励成立独立运营的充换电企业，建立分时段充电定价机制，逐步实现充电设施建设和管理市场化、社会化。
2015.09	国务院	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》完成到 2020 年 1:1 车桩比目标，基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过 500 万辆电动汽车的充电需求。
2018.11	国家发改委	《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》指出，力争用 3 年时间大幅提升充电技术水平，提高充电设施产品质量，加快完善充电标准体系，全面优化充电设施布局，显著增强充电网络互联互通能力，快速升级充电运营服务品质，进一步优化充电基础设施发展环境和产业格局。
2022.01	国家发改委	国家发展改革委、国家能源局等联合印发《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》，提出到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，并对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持。
2022.07	商务部	商务部等部门发布的《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》提出，积极支持充电设施建设，加快推进居住社区、停车场、加油站、高速公路服务区、客货运枢纽等充电设施建设，引导充电桩运营企业适当下调充电服务费。
2022.08	交通运输部	发布《加快推进公路沿线充电基础设施建设行动方案》，给予公路沿线充电基础设施建设财政支持，并探索建立与服务质量挂钩的运营补贴标准，加强大功率充电等示范类设施的补贴力度。

资料来源：国务院、国家发改委、商务部、交通运输部、开源证券研究所

短时高效充电需求+提高运营效益，车企、桩端积极布局快充桩、超充桩。消费者对更大功率、更少的充电时间要求迫切，以满足即充即走的需求。此外，对于出租车、网约车、物流、公交车等营运车辆来说，短时间内快速达到续航电量的需求更加迫切。充电桩运营商的收入主要取决于单桩利用率和充电服务费。而目前市场处于成长开拓期，激烈较为竞争，用户对充电费用也较为敏感，导致服务费短时间内难以上升。故提高充电桩的利用率成为运营商提高运营效益的主要途径。

图20：收益率水平和充电桩利用率水平正相关



资料来源：胡龙,王志会,谭杰仁.电动汽车充电设施盈利模式及经济效益分析[J].电气技术与经济

济,2020(05):55-59.

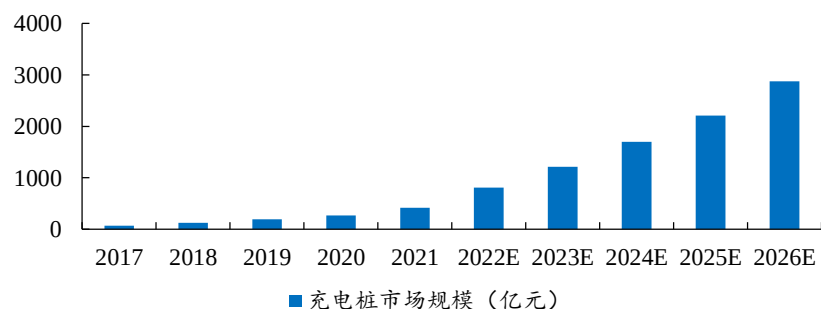
充电时间的压缩不仅能够提高用户的充电体验，还能提高充电桩的利用率，进而降低充电场地资源的占有成本，提高运营效益来实现盈利，实现即充即走的加油站模式。因此，车企、桩厂纷纷开始快充桩、超充桩的建设规划。以特斯拉、小鹏、蔚来等为代表的新能源车企，已实现超充站的部分重点城市覆盖。特来电于 2022 年 5 月上线液冷超充站，采用“类加油站”模式，可实现充电 5 分钟续航 300 公里+的极速充电体验。

表8：我国主要充电桩运营企业及新能源车企纷纷布局快充

企业	充电功率	未来充电网络规划
特来电	600kw	2022 年 5 月，与巨湾技研合作建设的 10 个 XFC 超充站在广州上线。XFC 超充站可实现充电 5 分钟续航 300 公里+的极速充电体验。双方将于 2022 年-2025 年在全国各城市合作推动 1000 座 XFC 超充站，并于 2023 年底前在广州及广东、海南等地合作推动不少于 300 座超充站。
星星充电	480kw	目前，星星充电在全国选取了常州、广州、深圳、北京、上海、杭州、合肥、西安、郑州、苏州、南京、武汉、成都、重庆、厦门等 15 个城市作为首批超充站示范城市进行投建。
小鹏	480kw	截至 2022 年 1 月，已布局 813 座超充站。从 2022 年开始大规模部署 S4 超充电桩，2022 年三季度小鹏汽车将从北京、上海、广州、深圳等 G9 订单前十名的城市开始铺设 S4 超快充设备，2023 年探索重点城市以及核心高速沿线。到 2025 年，小鹏汽车有望再建设 2 千座超快充站。
特斯拉	250kw/350kw	已布局 1200+座超充站、8900+个超充电桩，覆盖 370 多个城市及地区，2022 年开始 V4 超充电桩部署。
广汽埃安	480kw	2021 年布局 A480 超充电桩；预计到 2025 年，将会在全国 300 个城市建设 2000 座超充站，渗透至地级市，实现全覆盖。
蔚来	500kw	第三代换电站已进入到样站测试阶段，计划 22 年底陆续推出峰值功率 500kW、峰值电流 650A 的液冷超级快充桩和第三代换电站等全新加电设施。
极氪	240-360kw/600kw	已布局极充站、超充站、轻充站。在公共充电网络建设方面，极氪能源与国家电网、特来电、星星充电、南方电网等近 30 家主流充电运营商合作，接入了全国 329 个城市 34 万余个优质公共充电桩。
极狐	360kw	极狐汽车 2022 年拟在核心市场规划投运 84 座自营超充站。极狐汽车已经在北京、上海、苏州投运了 12 座极狐超充站。
理想	480kw	到 2025 年计划在全国建成超过 3000 个超级快充站，在高速希望能建立“十纵十横两环”的高速公路的快充网络，接入 36 条国家级高速公路，并且可以覆盖 90% 的高速公路里程。

资料来源：各公司官网、开源证券研究所

根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟（EVCIPA）数据，2021 年我国充电桩市场规模为 418.7 亿元，预计到 2026 年底，我国充电桩行业市场规模有望达到 2,870 亿元，五年复合年均增长率将达 37.8%。

图21：充电桩市场规模有望保持快速增长


数据来源：EVCIPA、开源证券研究所

充电桩建设加速，有望强力带动充电枪市场需求。充电枪起到充电桩与新能源汽车电气连接的作用，并实现充电桩和汽车间的通信连接，是充电桩实现充电功能必不可少的零部件。充电桩的建设加速必然带动与之匹配的充电枪市场需求。此外，直流充电枪，尤其是带液冷的直流充电枪价值量远高于交流充电枪。因此从产业结构上来说，直流快充桩占比提升，以及液冷超充桩的逐步渗透都将带动充电桩及充电枪行业天花板的提升。

据国务院发展研究中心预测，2025 年我国新能源汽车销量有望达 1200 万辆。我们假设，2022-2024 年新能源汽车销量分别为 680/900/1100 万辆，2022-2025 年新能源汽车报废量分别为 164/148/161/181 万辆。依此计算，届时我国新能源汽车保有量有望达 4010 万辆，并假设届时存量车桩比可达 2.0，2025 年充电桩保有量将达 2005 万台。预计相应充电枪的市场规模有望达到 39 亿元，其中直流枪市场 27.2 亿元（液冷 11.6 亿元+非液冷 15.6 亿元）、交流枪市场 11.8 亿元。2021-2025 年我国充电枪市场复合增速或将达到 68.83%。

表9：我国充电枪市场有望快速成长

项目	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量（万辆）	120	137	352	680	900	1100	1200
新能源汽车报废量（万辆）	0	26	60	164	148	161	181
新能源汽车保有量（万辆）	381	492	784	1300	2052	2991	4010
车桩比	3.1	2.9	3.0	2.5	2.5	2.3	2.0
充电桩保有量（万台）	122	168	262	520	834	1308	2005
充电桩增量（万台）	44	46	94	258	314	474	697
直流充电枪市场空间测算：							
直流桩增量（万台）	6	9	16	35	60	103	163
其中：直流超充桩（万台）			2	4	8	16	29
直流枪单价（万元）	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12
液冷超充枪单价（万元）			0.60	0.54	0.49	0.44	0.39
直流充电枪市场空间（非液冷）（亿元）	0.9	1.3	1.9	4.0	6.4	10.4	15.6
液冷超充枪市场空间（亿元）	0.0	0.0	1.0	2.3	4.1	7.2	11.6
交流充电枪市场空间测算：							
交流桩增量（万台）	38	37	78	220	257	371	534
交流枪单价（元）	250	245	240	235	231	226	221
交流枪市场空间（亿元）	0.9	0.9	1.9	5.2	5.9	8.4	11.8

数据来源：EVCIPA、中汽协、公安部、开源证券研究所

3.3、公司产品布局全面，研发、制造和服务品质打造竞争优势

公司 2010 年左右开始布局新能源汽车业务，现有产品包括高压连接器及线束组件、PDU/BDU、充/换电接口及线束、交/直流充电枪、大功率液冷直流充电枪、通讯电源/信号连接器、储能连接器、高速连接器等，已形成完善的新能源产品体系。

图22：新能源汽车业务产品涵盖高压连接器+充电接口



资料来源：公司年报

公司车载产品为新能源汽车提供高压、大电流互联系统的整体解决方案，并已进入比亚迪、吉利、长城、长安、上汽、一汽、广汽、北汽、本田等优质客户的供应链体系。充电桩客户包括许继集团、特来电等知名充电桩设备商、运营商。

协同轨交高压业务技术经验，公司高压连接器产品研发实力强劲。公司依托轨交连接器领域的深厚积累，在新能源领域技术研发持续发力。公司建有省级新能源重点企业研究院，主攻方向为新能源汽车电气连接关键技术及集成系统的研究。另外，公司在浙江及四川的技术中心均被评为省级技术中心，将为公司的产品研发提供持续支撑。

公司在产品制造及客户服务方面亦具有强大实力。公司建有全流程制造链条，包括塑胶模具制造车间、注塑加工车间、钣金冲压车间、精密加工车间、自动或半自动组装车间、国际CNAS认证的检测中心，并拥有MES系统、ANDON系统、E-SOP、DNC、MDC、电子系统看板等智能制造系统，以满足客户多元化的产品定制需求。

公司在浙江、四川、北京、深圳、江苏、青岛均设有生产基地，为公司近阶段发展提供了充足的生产和贮运场地，有利于进一步拓展公司在各领域的市场，对促进公司业务快速发展具有十分重要的意义。

由于连接器应用环境各异，客户多有个性化需求。与国际竞争对手相比，公司组织机构层级精简，客户信息能在决策层、技术层和生产层之间进行快速和有效的传递，为公司创造了对订单的快速响应优势。公司各部门之间的无缝对接配合提供及时、优质的售后服务使公司赢得了更多客户认可，为公司建立起了良好的品牌和市场声誉。

4、液冷充电枪解决超充痛点，公司领先布局有望率先受益

4.1、应超充需求接口新国标有望落地，充电桩建设将迎来催化

国际上现行充电接口标准主要有美标（combo/Type 1）、欧标（combo/Type 2）、日本标准（CHAdeMO）、国标（GB/T）以及特斯拉自有标准。

图23：现行充电标准主要有欧标、美标、日标、国标及特斯拉标准

	CHAdEMO	GB/T	US-COMBO CCS1	EUR-COMBO CCS2	Tesla
Connector					
Inlet					
IEC	✓	✓	✓	✓	
IEEE	✓		SAE		
EN	✓			✓	
JIS	✓	✓	✓	✓	
GB		✓			
Protocol	CAN		PLC		CAN
Max Power	400kW 1000x400	185kW 750x250	200kW 600x400	350kW 900x400	?
Market Power	150kW	125kW	150kW	350kW	120kW
Connectors #	27,500	300,000	3,000	11,000	20,000
Start @	2009	2013	2014	2013	2012

资料来源：CHAdEMO Association

现行国标充电接口无法支持高效快充需求，新国标推出迫在眉睫。2015 版充电国标实行到今天，面临充电接口性能落后、存在安全隐患、不支持大功率快充、不能与全球充电标准协同等诸多问题。相较于 2015 版国标中规定的直流额定 1000V/250A 上限，当下电动汽车行业已经在走向最高 1500V/800A 的发展道路上，现行国标已无法满足高压快充的时代需求，成为制约电动汽车发展的瓶颈之一。

表10：现行 2015 充电国标充电座及充电枪存在诸多问题

存在的问题	可能导致的后果
直流接口结构设计不符合国际 IPXXB 防指触等级保护	手指可插入国标车端插座内，形成安全隐患
充电插头与插座的间隙公差大	在插入过程中容易产生晃动磨损
机械强度不够	枪头易损坏
锁止机构故障率高	会发生意外锁枪，拔不下来
接地保护的 PE 断针时车桩双方无法检测	接地保护的 PE 断针时车桩双方无法检测
单一的 CAN 通信	会产生延迟或故障，缺乏物理开关阻断
最大充电电压与电流的限制	无法满足大功率超级充电
没有考虑如何在兼容的前提下增加未来一些新功能	无法兼容、满足预约充电、V2X 等需求

资料来源：电子工程世界官网、开源证券研究所

ChaoJi、2015 国标升级版两种标准制定同步推进中。针对 2015 版国标不再适用当下高压快充需求的问题，ChaoJi（GB/T 20234.4）和 2015 国标升级版（GB/T 20234.3-2015 的修订版）两种充电标准方案在同步推进中。

图24：Chaoji 标准与 2015 国标升级版两种标准同步推进中



■ ChaoJi标准 (GB/T 20234.4)

■ GB/T 20234.3 - 2015升级版

资料来源：电子工程世界官网

2015 版国标升级修订工作于 2017 年启动，由全国汽车标准化技术委员会/中国汽车技术研究中心牵头，以主机厂、部分充电运营商和连接器制造商等需求侧为主导，在现行 2015 国标基础上，优化了充电接口的性能参数和结构尺寸，确保与现行充电接口的全面兼容。

ChaoJi 充电标准是由中国电力企业联合会主导起草的全新标准。我国于 2016 年开始针对传导式大功率充电技术展开研究，从 2017 年开始逐步同德国、日本等国家开展合作，致力于开发新一代全球性统一充电接口标准，并于 2019 年正式命名为 ChaoJi。对解决我国当下电动汽车和充电装备发展难题、打破壁垒走向世界具有重要的促进作用。

表11：ChaoJi 及 2015 国标升级版均在 2015 老国标基础上做了较大升级

	2015 国标	2015 国标升级版修订	ChaoJi
修订思路	-	2015 版标准内容框架	全新起草
最大额定电压	1000V	1500V	1500V
最大额定电流	250A	800A	600A
符合国际标准	否	否	是
与现行接口兼容	-	是	需配备转换器
主动冷却系统	否	液冷	液冷

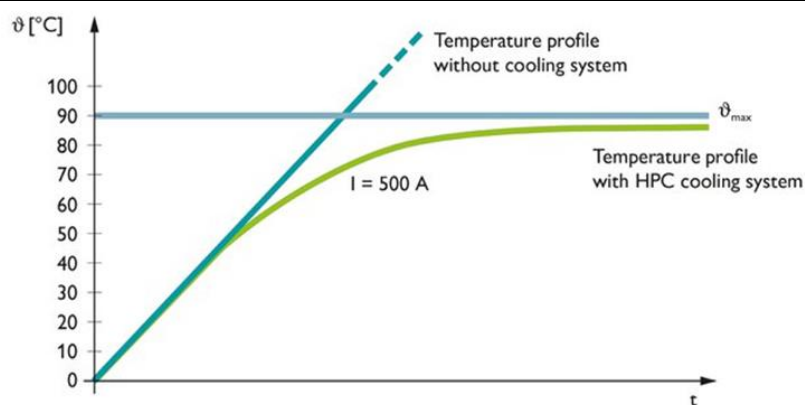
资料来源：国家标准化管理委员会、CHAdeMO Association、开源证券研究所

目前 2015 国标升级版标准已形成征求意见稿，向社会各界公开征求意见。ChaoJi 的中国标准 GB/T 20234.4（直流接口标准）已征求一轮意见。预计未来新国标落地将助力充电桩行业的规范化发展，提振桩企及车企的投资信心，催化高压直流充电行业发展以及提升液冷充电渗透率。公司领先布局交、直流及液冷充电枪，有望率先深度受益。

4.2、解决高压大电流散热难题，液冷快充技术应运而生

针对市场上的快充需求，目前大部分车企采取提高整车电压的方式来实现充电功率的提升。随着充电电压普遍提升至 1000V、1500V，若想实现充电功率的进一步提升，仍需提升充电电流。充电电流增大后，充电枪接触端子及线缆的发热量会快速增加，导致温度迅速升高，而充电接口的持续高温存在极大的安全隐患，严重的还会引起烧毁安全事故。因此，大电流下的散热问题急需解决。

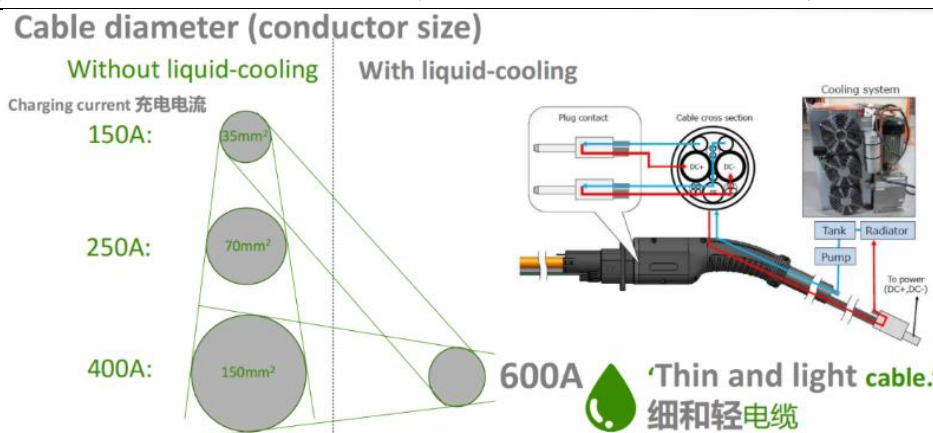
图25：液冷系统有效实现大电流下的温度控制



资料来源：Phoenix 官网

为达到散热目的，首先可以采用增大电缆线芯截面积的方式，但在 400 kW 及以上的水平下，这些电缆会变得过于笨重且不切实际，不符合当下轻量化、便捷化的发展潮流；其次，传统的风冷散热噪音大、故障率高的问题也频频引起消费者的不满。为此，更高效、安全的液冷超充技术，作为补能技术演进的新趋势，逐步成为业界努力的焦点。

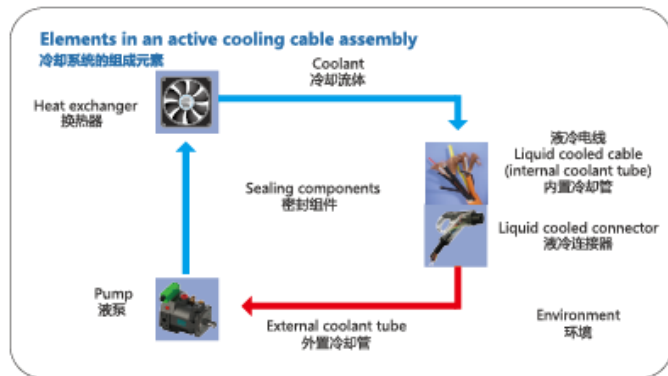
图26：液冷充电枪在保证大电流的情况下大幅度缩减电缆重量及尺寸



资料来源：CHAdeMO Association

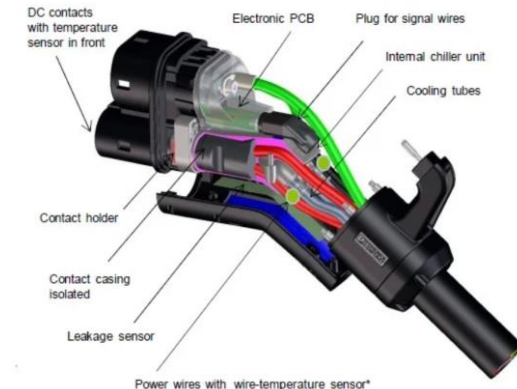
液冷快充优势明显，有望成为未来理想的解决方案。大功率液冷充电枪通过电子泵驱动冷却液流动，使之在经过液冷线缆时，带走线缆及充电枪口的热量，回到油箱（储存冷却液），再通过电子泵驱动经过散热器散发热量，如此循环往复，从而达到小截面积线缆通载大电流，实现低温升的效果。

图27：液冷系统通过冷却液带走线缆及接口热量



资料来源：沃尔新能源官网

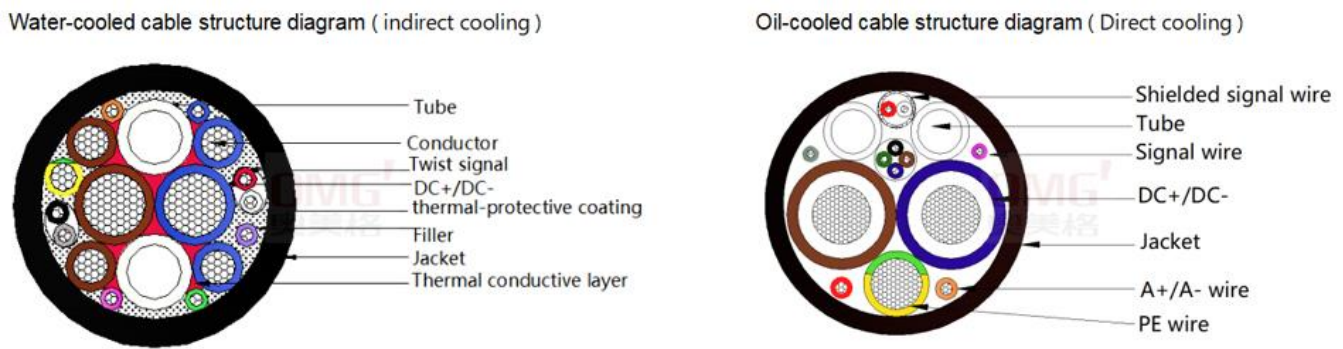
图28：液冷充电枪内置液冷管道



资料来源：Gilbarco 官网

绝缘油、水+制冷剂两种冷却介质选择，电缆成技术关键。液体散热常用的冷却介质有绝缘油和水+制冷剂。水+制冷剂作为车辆的常用冷却液，具有低成本、通用性强的特点，绝缘油相较水+制冷剂的方式更加绝缘安全可靠。液冷充电枪电缆部分涉及到漏液、相似相容等问题，很容易导致冷却系统故障并造成事故。因此，所使用的液冷电缆需要通过耐高温、耐腐蚀、耐爆破、耐气候、耐低温等测试，这也构成液冷充电枪主要的技术壁垒。

图29：大功率液冷充电线缆的冷却液有绝缘油和水+制冷剂两种解决方案



资料来源：奥美格官网

行业内液冷充电桩加速布局，液冷充电枪市场前景可期。由于液冷充电枪里新增液体油路，需要和充电桩内的冷却系统相互配合，所以液冷系统不能外加在已有的充电桩上，需要配备在全新的充电桩上。而当下行业内竞相追逐高压快充，不断压缩充电时间，提升充电功率，这也促使国内外厂商加快新一代液冷充电桩的开发节奏。目前，已有部分厂商推出液冷充电桩产品，布局持续加速，这也必然推动与之相匹配的液冷充电枪市场，带动液冷超充枪规模持续走高。

表12：国内外厂商积极布局液冷充电桩

企业	产品	介绍
ABB	480kW 液冷超充设备	2022年8月于深圳交付使用,峰值输出电流高达650A,可兼容未来800V及以上的高电压平台新车型,实现充电5分钟续航200公里,同时为四辆车进行充电,减少充电排队等候时间。
特斯拉	V3 充电桩	特斯拉在2019年推出V3超级充电桩,采用水冷散热技术,可支持高达250kW的峰值充电功率,是全球首先采用液冷充电的车企。
小鹏	S4 超充电桩	小鹏S4超充电桩的单桩最大功率可达480kW,最大电流达到670A,峰值充电功率400kW,配备液冷充电枪,主动实时温升监控。
蔚来	液冷超充电桩	蔚来计划在2022年年底到2023年年初,陆续推出峰值功率500kW、峰值电流650A的液冷超级快充桩和第三代换电站等全新加电设施。
英飞源	640kW 分体式液冷超充系统	液冷充电桩采用40kW液冷充电模块,600A液冷充电枪,可以给未来的乘用车480kW超级充电,实现充电5分钟,续航200多公里。
特来电	600kW 液冷超充电桩	目前特来电液冷超充已在广州、深圳等地成功落地10台终端设备,最高充电功率可达600kW,充电5分钟能给车辆增加300km+的续航里程。目前的兼容车型有广汽埃安AION V、搭载国标液冷口的AION车型以及特斯拉Model Y。

资料来源：各公司官网、开源证券研究所

4.3、充电枪布局全面，公司大功率液冷产品具备先发优势

直流领域行业领先，先发布局液冷产品。公司于2016年5月成为国内电动汽车充电接口生产厂家中首批拿到强检报告的厂家之一，2017-2018年先后完成欧标充电连接器样品生产和认证、国标充电枪迭代以及美标充电枪开发验证。目前，公司具备完备的国标、美标、欧标产品系列，覆盖交流、直流、液冷超充，公司液冷大电流充电枪电流指标可达到600A，并已形成批量供货，研发出第二代液冷超充枪，走在行业前列。

图30：公司 YG761 系列车端直流充电枪


资料来源：公司官网

图31：公司具备 IEC 系列欧标交流枪


资料来源：公司官网

在技术层面，公司做轨交连接器起家，拥有多年高铁领域大功率连接器的底层技术积累，对电缆技术的研究较为透彻，与充电枪产品的研发制造形成了较好的协同效应。公司的充电枪产品供应于比亚迪、吉利、理想、本田、许继集团、特来电等国内外知名整车厂与桩端客户。

目前行业内布局液冷超充产品的企业较少，主要为德国菲尼克斯等海外企业。公司率先推出大功率液冷超充产品并形成批量供货，具备充分先发优势，有望在液冷充电枪行业竞争早期获得客户和市场份额优势，实现长足发展。

5、盈利预测与投资建议

5.1、核心假设

- (1) 我们预计 2022 年公司轨交与工业板块收入平稳增长 11%，2023-2024 年轨交维保市场开启将提升业务板块增速，假设 2023-2024 年公司该板块收入保持 25%的增速。
- (2) 因公司新能源车高压连接器、充电枪产品快速放量，我们假设公司车载与能源信息板块在 2022-2024 年收入增速将分别达到 55%/105%/44%。
- (3) 我们假设公司军工及其他产品业务 2022-2024 年收入增速分别为 100%/20%/15%。
- (4) 我们假设公司 2022-2024 年综合毛利率分别为 31.4%/29.4%/29.4%。

5.2、盈利预测与投资建议

公司是国内轨交连接器龙头，紧抓新能源汽车行业高增长机遇，积极开拓新能源汽车相关业务，产品包括高压连接器及线束组件、PDU/BDU、充/换电接口及线束、交/直流充电枪、大功率液冷直流充电枪、通讯电源/信号连接器、储能连接器、高速连接器等。公司目前已形成轨道交通与工业、车载与能源信息以及特种装备三大产业板块集群，2022 上半年，公司车载与能源信息业务收入占比已提升至 43.98%。公司已将新能源业务打造成新的增长极，将产品导入了比亚迪、吉利、长城等众多优质客户，未来有望持续受益新能源汽车行业的高速增长。

我们预计 2022-2024 年公司实现净利润 1.78/2.41/3.54 亿元，EPS 0.46/0.63/0.92 元，当前股价对应 PE 30.3/22.3/15.2 倍。我们选取连接器企业瑞可达、中航光电及电连技术作为可比公司进行横向比较。公司现阶段市盈率低于可比公司平均值，利润

增速有望超过行业平均值。因此，首次覆盖给予公司“买入”评级。

表13：公司预期业绩增速高于可比公司，市盈率低于可比公司

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	归母净利润增速 (%)				PE (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
300679.SZ	电连技术	36.90	38.27	40.74	15.26	35.20	59.5	29.8	25.7	19.0
002179.SZ	中航光电	57.60	38.35	36.06	25.91	27.16	55.6	33.8	26.9	21.1
688800.SH	瑞可达	108.11	54.65	135.72	58.70	45.66	107.4	45.6	28.7	19.7
平均			38.31	38.40	20.59	31.18	57.5	31.8	26.3	20.1
300351.SZ	永贵电器	13.96	16.43	45.23	35.80	46.72	44.4	30.3	22.3	15.2

数据来源：Wind、开源证券研究所（电连技术及中航光电盈利预测采用 Wind 一致预期，收盘价日期为 2022 年 12 月 20 日）

6、风险提示

- (1) 新能源汽车及充电桩市场增速不及预期；
- (2) 公司客户拓展不及预期；
- (3) 行业竞争加剧。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1852	2014	1972	2911	3735
现金	573	734	965	1528	2063
应收票据及应收账款	652	626	0	0	0
其他应收款	124	7	165	106	260
预付账款	8	8	13	21	25
存货	312	395	584	1011	1143
其他流动资产	184	245	245	245	245
非流动资产	666	663	756	1037	1251
长期投资	96	101	108	117	126
固定资产	397	373	484	778	1012
无形资产	80	78	56	33	5
其他非流动资产	94	111	108	110	109
资产总计	2519	2677	2728	3948	4987
流动负债	435	490	361	1334	2010
短期借款	3	3	240	1191	1849
应付票据及应付账款	333	383	0	0	0
其他流动负债	98	103	121	142	161
非流动负债	54	43	43	43	43
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	54	43	43	43	43
负债合计	489	533	404	1377	2053
少数股东权益	45	41	43	49	58
股本	384	384	384	384	384
资本公积	1798	1795	1795	1795	1795
留存收益	-197	-75	104	352	714
归属母公司股东权益	1985	2104	2281	2522	2876
负债和股东权益	2519	2677	2728	3948	4987

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	109	91	127	-33	234
净利润	107	120	179	247	363
折旧摊销	64	58	54	80	116
财务费用	-13	-10	-7	6	32
投资损失	3	-4	-10	-11	-6
营运资金变动	-67	-94	-59	-303	-185
其他经营现金流	16	21	-30	-53	-85
投资活动现金流	-67	-49	-135	-349	-324
资本支出	44	48	140	352	322
长期投资	1	0	-7	-9	-9
其他投资现金流	-24	-0	12	11	7
筹资活动现金流	-4	-11	2	-6	-32
短期借款	-10	-0	237	951	657
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	-0	-3	0	0	0
其他筹资现金流	6	-7	-236	-957	-689
现金净增加额	40	31	-6	-389	-122

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1054	1149	1512	2393	3232
营业成本	680	749	1037	1690	2282
营业税金及附加	11	8	9	14	18
营业费用	84	93	104	156	194
管理费用	105	100	104	156	194
研发费用	88	95	115	168	210
财务费用	-13	-10	-7	6	32
资产减值损失	-17	-9	15	24	32
其他收益	21	11	13	14	15
公允价值变动收益	-0	0	2	1	1
投资净收益	-3	4	10	11	6
资产处置收益	1	-0	-0	-0	0
营业利润	113	125	187	258	375
营业外收入	1	1	1	1	1
营业外支出	4	4	5	6	4
利润总额	110	121	183	253	372
所得税	3	1	4	6	9
净利润	107	120	179	247	363
少数股东损益	2	-2	2	6	9
归属母公司净利润	105	122	178	241	354
EBITDA	157	158	219	339	526
EPS(元)	0.27	0.32	0.46	0.63	0.92

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	-2.5	9.1	31.6	58.3	35.0
营业利润(%)	127.2	10.0	50.4	37.7	45.5
归属于母公司净利润(%)	124.4	16.4	45.2	35.8	46.7
获利能力					
毛利率(%)	35.5	34.8	31.4	29.4	29.4
净利率(%)	10.2	10.4	11.9	10.3	11.2
ROE(%)	5.3	5.6	7.7	9.6	12.4
ROIC(%)	4.4	4.6	6.3	6.8	8.4
偿债能力					
资产负债率(%)	19.4	19.9	14.8	34.9	41.2
净负债比率(%)	-25.5	-32.1	-29.6	-11.7	-6.1
流动比率	4.3	4.1	5.5	2.2	1.9
速动比率	3.4	3.2	3.7	1.4	1.3
营运能力					
总资产周转率	0.4	0.4	0.6	0.7	0.7
应收账款周转率	2.2	2.2	0.0	0.0	0.0
应付账款周转率	2.6	2.7	7.2	0.0	0.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.27	0.32	0.46	0.63	0.92
每股经营现金流(最新摊薄)	0.28	0.24	0.33	-0.09	0.61
每股净资产(最新摊薄)	5.15	5.46	5.92	6.55	7.47
估值比率					
P/E	51.2	44.0	30.3	22.3	15.2
P/B	2.7	2.6	2.4	2.1	1.9
EV/EBITDA	30.9	29.7	21.4	15.0	9.9

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

25 / 27

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn