

建筑装饰

证券研究报告

2021 年 07 月 28 日

拥抱传统行业变革，掘金“建筑+”产业链

核心观点

我们认为当前时点建筑板块仍可继续关注低估值蓝筹性价比。总体来看，疫情之后的低估值板块中的央企蓝筹&地方国企基本面持续向好，龙头市占率提升的趋势不断增强，而传统建筑企业也在不断进行转型升级，在“碳中和”、“绿色建筑”的产业背景下不断突破传统经营方式，我们认为“建筑+”概念不仅囊括当前市场对于建筑行业关注的主要热点，同时也可以体现出建筑行业发展的新趋势，“建筑+实业”、“建筑+双碳”、“建筑+内生提效”是传统建筑企业进行变革的三条主线。

主线一：“建筑+实业”双轮驱动，显著改善业绩弹性

“建筑+实业”主要沿化工产业链及矿产资源类两路径发展，中国化学、东华科技等化学工程类公司利用自己传统的化工领域优势，向实业进行切换，中国中冶、中国中铁旗下的子公司具有优质的矿产资源业务。我们认为长期的工程施工服务中积攒的产线设计和工艺优化优势以及较低的初始投资和相对较低的资金成本是建筑央企发展实业的优势，而转型实业亦可优化建筑公司的财务报表质量和改善基本面、增强业绩的可持续性。

主线二：“建筑+双碳”切入运维领域，商业模式有望重塑

“建筑+双碳”是利用传统专业工程优势在“碳达峰”、“碳中和”背景下进行传统产线改造并切入运维领域，以中材国际、中钢国际等为代表的专业工程公司，利用传统工程领域积攒的项目经验和实力，有望在旧有产线改建升级的过程中获得增量市场空间，后续有望切入运维领域。我们认为传统优势主业以及竞争格局相对清晰，渠道优势明显，专业工程类公司在原先所属的国内细分市场均具备很高的市占率是发展智能改造并切入运维的优势，而切入运维在给建筑公司提供了除传统工程服务外的技术改造增量市场的同时，若能够收取稳定的运营管理费，商业模式有望重塑。

主线三：“建筑+内生提效”增强动力，地方基建国企价值属性提升

“建筑+内生提效”是传统地方国企通过激励机制改革激发内部增长潜力，提质增效。山东等地的地方基建国企，21H1 基本面情况持续向好，同时充足的在手订单也为十四五阶段的发展奠定良好基础，而公司自身也具备从传统的路桥施工领域向轨交、市政、环保等其他领域多品类扩张的逻辑，我们认为激励机制自上而下理顺后，地方国企通过压降成本、效率提升实现了利润和财报报表质量的显著提升，而区域基建需求景气度高，十四五阶段均有望实现较高增长，此外大股东持股比例的进一步提升，利好公司在省内市场的市占率进一步提升。

投资建议

我们预计基建央企基本面有望延续向好趋势，“建筑+实业”、“建筑+双碳”等转型路径也有望为报表层面带来明显改善，而地方国企激励机制自上而下逐渐理顺之后，内在发展动力更强，后续仍有望展现出较高的收入和利润弹性，继续重点推荐山东路桥、中国化学、中国建筑、中国交建、中国中铁、中国铁建、中国建筑国际等，关注交建和铁建对应的 H 股以及中国中冶、中材国际、中钢国际、东华科技和三维化学。

风险提示：疫情持续时间超预期；基建投资增速回暖不及预期；建筑企业净利率提升不及预期等。

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

鲍荣富 分析师
SAC 执业证书编号：S1110520120003
baorongfu@tfzq.com

王涛 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521010001
wangtao@tfzq.com

武慧东 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521050002
wuhuidong@tfzq.com

王雯 联系人
wangwen@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 1 《建筑装饰-行业研究周报:21H1 公募超配钢结构，继续推荐中报超预期和“建筑+”投资机会》2021-07-25
- 2 《建筑装饰-行业研究周报:宏观两维度验证景气，继续推荐中报超预期和“建筑+”投资机会》2021-07-18
- 3 《建筑装饰-行业点评:地产竣工大幅改善，继续看好玻璃行业景气上行》2021-07-15

重点标的推荐

股票 代码	股票 名称	收盘价 2021-07-28	投资 评级	EPS(元)				P/E			
				2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
000498.SZ	山东路桥	5.99	买入	0.86	1.29	1.64	2.08	6.97	4.64	3.65	2.88
603098.SH	森特股份	44.18	增持	0.34	0.53	0.77	1.18	130.46	83.36	57.38	37.44
002541.SZ	鸿路钢构	50.30	买入	1.52	2.21	2.85	3.56	33.05	22.77	17.68	14.14
300982.SZ	苏文电能	54.69	买入	1.69	2.25	2.95	3.84	3.54	2.66	2.03	1.56
002135.SZ	东南网架	7.68	买入	0.26	0.58	0.70	0.87	168.75	76.61	63.15	50.90
601117.SH	中国化学	9.02	买入	0.74	0.88	1.06	1.25	12.16	10.21	8.47	7.19
002949.SZ	华阳国际	16.03	买入	0.88	1.18	1.59	2.06	18.14	13.55	10.10	7.77
601800.SH	中国交建	6.55	买入	1.00	1.19	1.35	1.50	6.53	5.49	4.86	4.36
601668.SH	中国建筑	4.49	买入	1.07	1.24	1.41	1.60	4.19	3.62	3.19	2.81
601390.SH	中国中铁	5.23	买入	1.03	1.14	1.28	1.44	5.10	4.57	4.10	3.64
601186.SH	中国铁建	7.28	买入	1.65	1.93	2.24	2.58	4.41	3.47	3.00	2.59
002081.SZ	金螳螂	6.70	买入	0.88	1.03	1.18	1.36	7.61	6.50	5.68	4.93

资料来源：天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS

内容目录

1. 核心观点	6
2. “建筑+实业”双轮驱动，显著改善业绩弹性	7
2.1. 化学工程：产业链向下延伸，新材料领域打开发展空间	7
2.1.1. 中国化学：“技术+产业”一体化，己二腈项目开发值得期待	7
2.1.2. 东华科技：陕煤战略入股推动技术产业化，PBAT项目收益可期	12
2.1.3. 三维化学：收购诺奥化工，业绩受益于戊醛等产品涨价	14
2.2. 矿产资源：布局有色矿产资源，看好资源业务提供业绩弹性	16
2.2.1. 中国中冶：镍钴铜等有色资源开发具备完整产业链	17
2.2.2. 中国中铁：铜、钴、钼保有储量居行业领先地位	19
3. “建筑+双碳”切入运维领域，商业模式有望重塑	20
3.1. 中材国际：迈入智能制造新阶段，矿山运营具备成长性	21
3.2. 中钢国际：首例氢冶金示范工程，宝武托管助力服务转型升级	25
4. “建筑+内生提效”增强动力，地方基建国企价值属性提升	27
4.1. 基本面：订单持续向好，业绩大超市场预期	27
4.2. ROE：资产周转率缓步回升，带动ROE步入上行通道	28
4.3. 现金流：驱动分红能力提升，建筑供给侧机会逐步显现	29
4.4. 产业资本：增持或彰显对未来发展的信心	30
5. 风险提示	30

图表目录

图 1：中国化学股权结构（截止 21 年 3 月 31 日）	8
图 2：2016-2020 年中国化学旗下主要子公司净利润情况（单位：亿元）	8
图 3：2015-2020 年天辰耀隆营业收入及增速	9
图 4：2015-2020 年天辰耀隆净利润及增速	9
图 5：2014 年以来己内酰胺价格走势	9
图 6：2013-2020 年中国化学资产减值损失（含信用减值）	9
图 7：2015-2020 年四川晟达资产负债与亏损状况	9
图 8：己二腈-PA66 产业链图	10
图 9：2020 年全球己二腈产能情况（单位：万吨）	11
图 10：2020 年全球己二腈产能占比（单位：%）	11
图 11：中国化学己二腈生产技术自主研发历程	11
图 12：2020 年三维化学分行业收入占比	15
图 13：2020 年三维化学分产品收入占比	15
图 14：2019 年诺奥化工主要化工产品的收入情况（单位：百万元）	16
图 15：2019 年诺奥化工戊醛产能、产量及产能利用率（单位：吨）	16
图 16：2013-2020 年中国中冶资源开发业务收入及增速情况	17
图 17：2013-2020 年中国中冶资源开发业务毛利及毛利率情况	17
图 18：2013-2020 年现货结算价：LME 铜（单位：美元/吨）	18

图 19: 2013-2020 年现货结算价: LME 镍 (单位: 美元/吨)	18
图 20: 2013-2020 年现货结算价: LME 铅 (单位: 美元/吨)	18
图 21: 2013-2020 年现货结算价: LME 锌 (单位: 美元/吨)	18
图 22: 2013-2020 年期货结算价 (连续): LME3 个月钴 (单位: 美元/吨)	18
图 23: 巴布亚新几内亚镍钴项目项目投资结构	19
图 24: 2013-2020 年巴新瑞木镍钴项目年产量情况	19
图 25: 2013-2018 年瑞木镍钴项目营业收入及同比情况	19
图 26: 2016-2020 年中材国际收入占比情况	21
图 27: 2016-2020 年中材国际订单占比情况	21
图 28: EPC 主要工作流程	22
图 29: 建筑全过程细分品类的碳排放量统计	22
图 30: 水泥生产全周期过程中的能耗和排放细分	22
图 31: 智能化水泥工厂实施总体方案	23
图 32: 2021 年中国水泥熟料产能规模十强 (万吨/年)	24
图 33: 中材矿山 20 年收入占比	24
图 34: 中材矿山 20 年净利润和 CFO 净额情况 (单位: 亿元)	24
图 35: 中钢国际业务遍布全球 40 多个国家	25
图 36: 八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目	26
图 37: TOSYALI250 万吨 DRI 直接还原铁项目	27
图 38: AQS250 万吨 DRI 直接还原铁项目	27
图 39: 山东路桥订单金额及增速	28
图 40: 山东路桥历年财务预算和最终实际	28
图 41: 山东路桥近年营收及同比增速	28
图 42: 山东路桥近年归母净利润及同比增速	28
表 1: 中国化学核心研发技术	7
表 2: 己二腈生产工艺对比	10
表 3: 天辰齐翔股权结构	12
表 4: 天辰齐翔一期项目产能情况	12
表 5: 东华科技业务分布领域	12
表 6: 东华科技 PBAT 项目投资概况	13
表 7: 塑料污染治理相关政策	13
表 8: 东华科技 (甲方) 与陕煤集团 (乙方) 具体合作事项	14
表 9: 诺奥化工主要的化工产品类型	15
表 10: 中国中冶开发及运营中的矿产资源项目基本情况	17
表 11: 中国中铁开发及运营中的矿产资源项目基本情况	20
表 12: “碳中和”相关政策情况	21
表 13: 中材国际绿色化、数字化、智能化技术	23
表 14: 主要钢铁企业碳达峰、碳中和规划	25
表 15: 中钢国际碳减排工艺	26
表 16: 20Q1-21Q1 代表性建筑公司 ROE 及驱动因素同比变化情况	29

表 17：成本压降对代表性建筑公司潜在分红收益率的提振效果29

表 18：代表性建筑央企、国企产业资本增持或合作方案30

1. 核心观点

我们认为当前时点建筑板块仍可继续关注低估值蓝筹性价比。总体来看，疫情之后的低估值板块中的央企蓝筹&地方国企基本面持续向好，龙头市占率提升的趋势不断增强，而传统建筑企业也在不断进行转型升级，在“碳中和”、“绿色建筑”的产业背景下不断突破传统经营方式，我们认为“建筑+”概念不仅囊括当前市场对于建筑行业关注的主要热点，同时也可以体现出建筑行业发展的新趋势，“建筑+实业”、“建筑+双碳”、“建筑+内生提效”是传统建筑企业进行变革的三条主线：

1) “建筑+实业”双轮驱动，显著改善业绩弹性：“建筑+实业”主要沿化工产业链及矿产资源类两路径发展。传统建筑公司的盈利模式主要通过自身施工管理和项目运作能力获取利润，央企在中国建筑业快速发展的数年中积攒了丰富的技术和项目资源，提供化工工程服务和拥有矿产资源的两类型企业具备明显的先发优势。化学工程类公司通常服务于石油化工类企业，随着上游企业对新产品的积极研发，以中国化学、东华科技和三维化学为代表的公司不断利用自身的产业链优势发展相关实业，而以中国中冶、中国中铁为代表的部分建筑央企旗下具有丰富的矿产资源，我们认为亦可作为实业发展的另一条路径。

总体来看，我们认为建筑公司转型做实业的优势主要体现在：1) 长期的工程施工服务中积攒的产线设计和工艺优化优势；2) 较低的初始投资和相对较低的资金成本，而转型实业亦可优化建筑公司的财务报表质量和改善基本面：1) 化工类及矿产资源类公司受益于大宗商品价格的上涨，改善建筑公司的业绩弹性；2) 随着实业项目开发力度地不断加大，实业仍可增强业绩的可持续性。

2) “建筑+双碳”切入运维领域，商业模式有望重塑：“建筑+双碳”是利用传统专业工程优势进行传统产线改造并切入运维领域。在“碳中和”、“绿色低碳”发展等政策指引下，企业排放标准趋向严格，传统的产线存在技改升级的需求。以中材国际、中钢国际等为代表的专业工程公司，利用传统工程领域积攒的项目经验和技術实力，有望在旧有产线改建升级的过程中获得增量市场空间，此外亦有望通过数字化和智能化技术实现生产线管理和改造，从而切入运维领域。

总体来看，我们认为建筑公司做运维的优势：1) 产线改造本身就是专业工程公司的优势主业，大型水泥厂和钢铁厂商通常由集团内部专业的子公司负责生产线技术升级改造；2) 竞争格局相对清晰，渠道优势明显，专业工程类公司在原先所属的国内细分市场均具备很高的市占率；而切入运维给建筑公司基本面带来的变化主要体现在：1) 提供了除传统工程服务外的技术改造增量市场；2) 若能够以收取稳定运营管理费的方式切入运维阶段，商业模式有望重塑。

3) “建筑+内生提效”增强动力，地方基建国企价值属性提升：“建筑+内生提效”是传统地方国企通过激励机制改革激发内部增长潜力，提质增效。山东等地的地方基建国企，21H1 基本面情况持续向好，同时充足的在手订单也为十四五阶段的发展奠定良好基础，而公司自身也具备从传统的路桥施工领域向轨交、市政、环保等其他领域多品类扩张的逻辑，我们认为激励机制自上而下理顺后，地方国企通过压降成本、效率提升实现了利润和财报报表质量的显著提升，而山东等省份区域基建需求景气度高，十四五阶段均有望实现较高增长，此外大股东持股比例的进一步提升，利好公司在省内市场的市占率有望进一步提升。

考虑到低估值央企蓝筹前期受指数剔除以及市场对基建悲观预期等因素影响，估值已接近历史低位，我们预计央企蓝筹基本面有望延续向好趋势，“建筑+实业”、“建筑+智能制造”等转型路径亦有望为报表层面带来明显改善，而地方国企激励机制自上而下逐渐理顺之后，内在发展动力更强，后续仍有望展现出较高的收入和利润弹性，我们继续重点推荐山东路桥、中国化学、中国建筑、中国交建、中国中铁、中国铁建、中国建筑国际等，关注交建和铁建对应的 H 股以及中国中冶、中材国际、中钢国际、东华科技和三维化学。

2. “建筑+实业”双轮驱动，显著改善业绩弹性

“建筑+实业”主要沿化工产业链及矿产资源类两路径发展。传统建筑公司的盈利模式主要通过自身施工管理和项目运作能力获取利润，央企在中国建筑业快速发展的数年中积攒了丰富的技术和项目资源，提供化工工程服务和拥有矿产资源的两类型企业具备明显的先发优势。化工工程类公司通常服务于石油化工类企业，随着上游企业对新产品的积极研发，以中国化学、东华科技和三维化学为代表的化工工程类公司也不断利用自身的产业链优势发展相关实业，而以中国中冶、中国中铁为代表的部分建筑央企旗下具有丰富的矿产资源，我们认为亦可作为实业发展的另一条路径。

总体来看，我们认为建筑公司转型做实业的优势主要体现在：1）长期的工程施工服务中积攒的产线设计和工艺优化优势；2）较低的初始投资和相对较低的资金成本，而**转型实业亦可优化建筑公司的财务报表质量和改善基本面**：1）化工类及矿产资源类公司受益于大宗商品价格的上涨，改善建筑公司的业绩弹性；2）随着实业项目开发力度地不断加大，实业仍可增强业绩的可持续性。

2.1. 化学工程：产业链向下延伸，新材料领域打开发展空间

2.1.1. 中国化学：“技术+产业”一体化，己二腈项目开发值得期待

聚焦“技术+产业”一体化开发，核心研发实力奠定实业发展基础。中国化学是我国化学工业工程领域内资质最齐全、功能最完备、业务链最完整的工业工程公司，具有突出的技术领先优势，业务领域主要包括建筑工程（化学工程、基础设施、环境治理）、实业和现代服务业三大板块，承建了我国 90%的化工项目、70%的石油化工项目、30%的炼油项目，其中推进的实业模式主要为采用自主研发的核心技术或通过联合研发、并购重组以及购买等方式获得的高精尖科研技术进行投资建设生产装置、产品生产并销售，探索“技术+产业”的一体化开发模式，主要聚焦于高性能纤维、特种合成橡胶、工程塑料等领域的材料研发，拓展新材料行业高附加值产品领域。目前公司在化工石化、现代煤化工、化工新材料以及橡胶工程装备等领域通过自主创新和产学研协同创新等方式掌握并拥有成系列的专利工艺技术和专有工程技术。

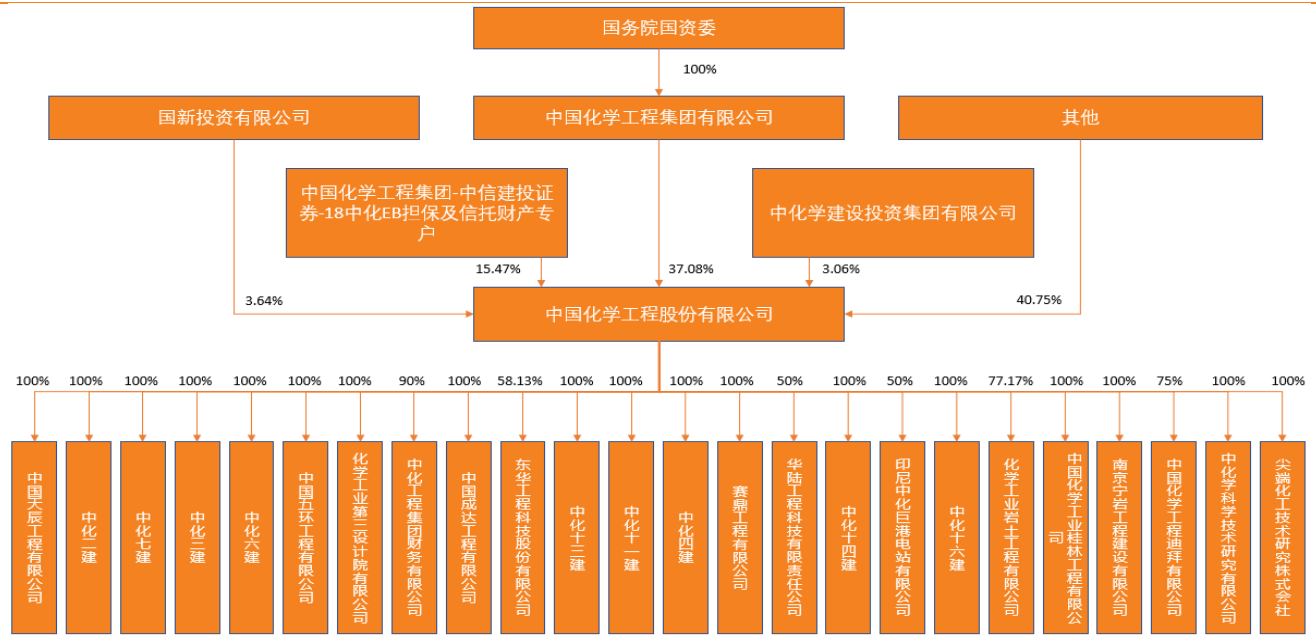
表 1：中国化学核心研发技术

应用领域	核心技术
化工石化	氮肥、磷肥等化学肥料领域掌握世界先进技术，在纯碱、氯碱等盐化工领域处于国际先进水平，在硝酸、硝铵等领域处于国内领先水平，在炼油、聚合物、芳烃等石油化工领域及氟化物、甲烷氯化物、钛白粉等精细化工领域处于国内先进水平
现代煤化工	多喷嘴对置式水煤浆气化、大规模碎煤加压气化、五环炉、神宁炉、流化床甲醇制丙烯（FMTP）、一步法甲醇制汽油（MTG）、合成气制乙二醇等现代煤化工产业核心技术
新材料	研发和掌握己内酰胺、己二腈、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、多晶硅、有机硅、苯酚丙酮、聚碳酸酯、熔盐储热等化工新材料、新能源领域核心技术
橡胶工程和装备	国内唯一能提供四复合、五复合挤出机组的研发和制造企业，其挤出机组是米其林指定的国内唯一供应商

资料来源：中国化学公司公告、天风证券研究所

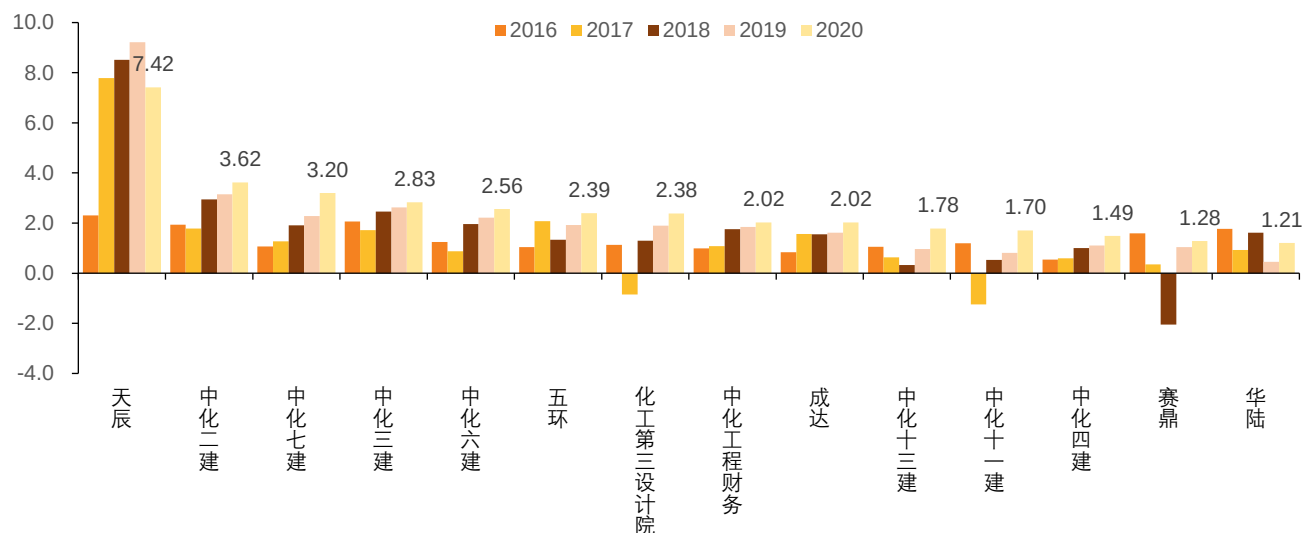
持续推进股权多元化，旗下拥有多家设计承包及专业安装子公司。公司上市之初，是由中国化学工程集团于 2008 年联合神华集团和中化集团共同发起成立，并于 2010 年在 A 股上市。2017 年，神华集团和中化集团相继退出并转变为国家能源投资控股集团持股。2018 年，公司控股股东中国化学工程集团通过发行 35 亿元可转债（18 中化 EB，转股价 7.54 元/股）、无偿转让部分股权给国新投资和诚通金控等方式降低股比，截至 21 年一季报，控股股东直接持有公司 37.08%股权，18 中化 EB 持有 15.47%，国新投资持有 3.64%。公司旗下包括天辰、赛鼎、五环、华路、东华、五环、华陆、成达等设计承包类子公司，及中化二建、三建、四建、六建等建筑安装类子公司，其中天辰子公司自 2017-2020 年以来每年为中国化学贡献了 49%、41%、28%、19%以上的净利润，是公司重要的利润来源。

图 1：中国化学股权结构（截止 21 年 3 月 31 日）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 2：2016-2020 年中国化学旗下主要子公司净利润情况（单位：亿元）

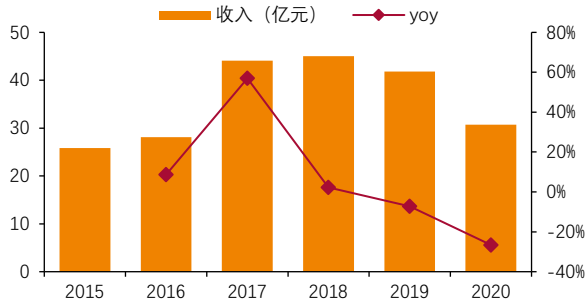


资料来源：Wind、天风证券研究所

产业链向下延伸，综合发展“工程+产品”。中国化学依托于旗下优质的设计承包类公司，投资建成了全世界单系列最大己内酰胺项目（33 万吨/年），目前正在投资建设我国突破我国技术难点的产品—己二腈项目，利用超临界流体技术制备高效保温材料纳米级硅基气凝胶，正在投资建设气凝胶项目；我们认为己内酰胺、己二腈、硅基气凝胶等实业领域的科技创新成果已经或正在转化为现实生产力，后续有望持续成为公司实业发展新增长点。

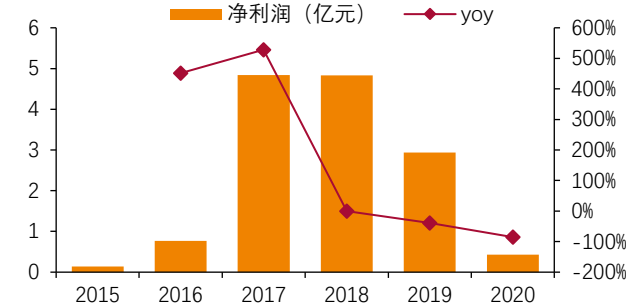
己内酰胺盈利进入稳定期，产能改扩建有望提供业绩增量。除传统的化学工程主业外，公司进行了一定的新材料投资。2012 年 5 月公司开工建设福建耀隆己内酰胺项目，中国化学通过全资子公司天辰工程持有项目公司 60% 股权。项目于 2014 年 8 月一次开车成功，当年实现收入约 6 亿元。2018 年，天辰耀隆实现收入 45.05 亿元，实现净利润 4.83 亿元，为中国化学贡献 2.9 亿净利润。2019 年和 2020 年由于己内酰胺产品价格下滑，叠加天辰耀隆停产大修，天辰耀隆收入和利润出现一定程度下滑，但产品短期价格扰动不改长期盈利逻辑，当前己内酰胺价格已经明显回升，2021 年以来上涨 30% 左右，且天辰耀隆 20 万吨/年己内酰胺产能已改扩建为 33 万吨/年，后续有望提供业绩增量。

图 3：2015-2020 年天辰耀隆营业收入及增速



资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 4：2015-2020 年天辰耀隆净利润及增速



资料来源：公司公告、天风证券研究所

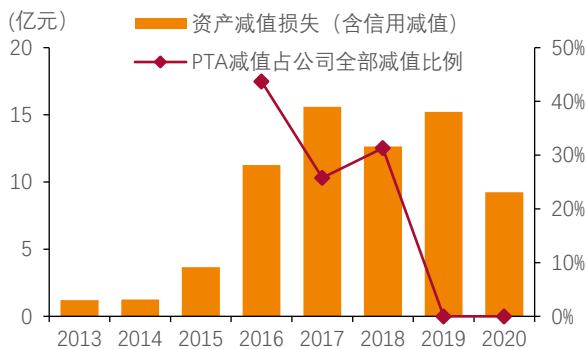
图 5：2014 年以来己内酰胺价格走势



资料来源：Wind、天风证券研究所

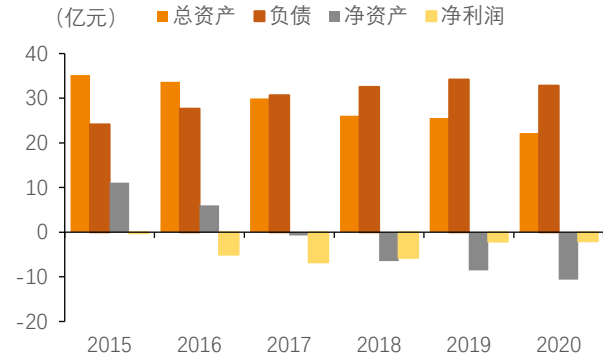
PTA 项目出租，业绩压制因素基本消除。公司通过直接间接合计持有四川晟达 80%股权投资运营 100 万吨/年精对苯二甲酸（PTA），项目于 2012 年开工建设。因 PTA 产品价格低迷、原材料 PX 成本上升，以及产业园配套工程滞后等因素影响，公司 2016-2018 年对该项目分别计提资产减值 4.9/4.0/4.0 亿元，占中国化学全部资产减值损失的比例为 43.7%、25.8%、31.3%，占中国化学净利润的比例为 27.7%、25.2%、19.0%，对业绩形成明显压制。2018 年，经与四川省能源投资集团多次沟通合作框架协议、租赁协议等后，晟达公司将 PTA 项目整体资产以租赁方式交由四川能源投资公司经营，并与其签订了《PTA 资产租赁合同》。考虑到 PTA 项目整体资产以租赁方式经营，中国化学获得稳定的租金，2019 /2020 年开始该项目未再计提减值。我们预计随着四川晟达 PTA 项目的减值基本出清，对中国化学业绩的压制有望消除。我们认为结合 PTA 项目投资教训，为公司后续在项目选址、应对原材料价格波动、配套工程建设等多方面实业投资积累了更加丰富的经验。

图 6：2013-2020 年中国化学资产减值损失（含信用减值）



资料来源：公司公告、天风证券研究所

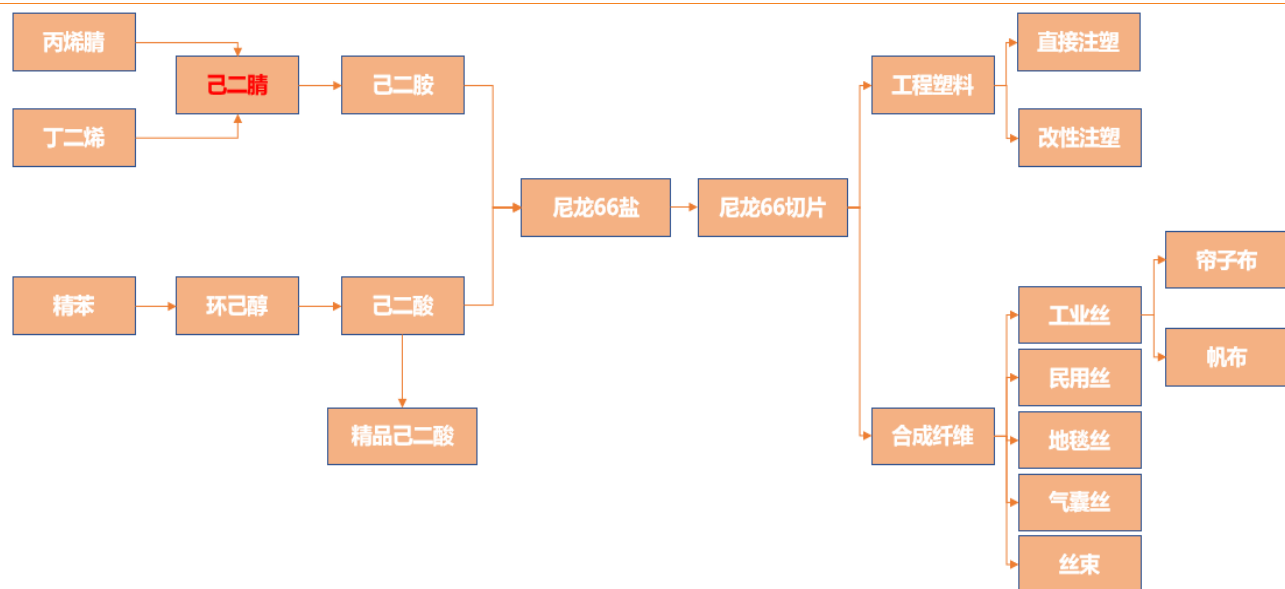
图 7：2015-2020 年四川晟达资产负债与亏损状况



资料来源：公司公告、天风证券研究所

己二腈属于技术难度大的产品，无法形成完整的 PA66 产业链。己二腈是尼龙 66 产业链的核心关键中间体，在己二腈产业链中，上游通过丙烯腈法和丁二烯法得到己二腈，己二腈再经过催化加氢之后得到己二胺，己二腈 90%以上的下游是生产己二胺，与另一种单体己二酸反应得到尼龙 66 盐。尼龙 66 具有优良的耐热性、耐水解和耐油性及抗强冲击、耐摩擦等性能，可以作为工程塑料和合成纤维使用，在制造、军工等领域有重要作用。目前己二酸国产进程基本完成，然而己二腈的生产仍被海外企业掌握，属于需要技术重点突破的产品，国内尼龙 66 产业链严重依赖海外企业，无法形成完整的产业链体系。

图 8：己二腈-PA66 产业链图



资料来源：烯烃及高端下游公众号、上海旺嘉公众号、天风证券研究所

丁二烯法具备明显的节约成本和降低能耗的优势，是理想的己二腈生产工艺。己二腈的主要生产工艺包括丙烯腈法、丁二烯法、己二酸法，其中丙烯腈法又分为隔膜法和无隔膜法，丁二烯法又可分为氯化氰化法和直接氰化法，目前己二酸法由于成本高昂且工艺路线复杂已被市场淘汰。由于丁二烯直接氰化法具有原料价廉易得、路线短、无污染、能耗低、成本低的特点，是目前最先进、最理想的己二腈生产工艺路线，比氯化法降低原料成本 15%，节能 45%，生产成本比己二酸氰化脱水法低 38.8%，比丙烯腈二聚法低 19.7%，成为目前三种技术里面最先进的技术。

表 2：己二腈生产工艺对比

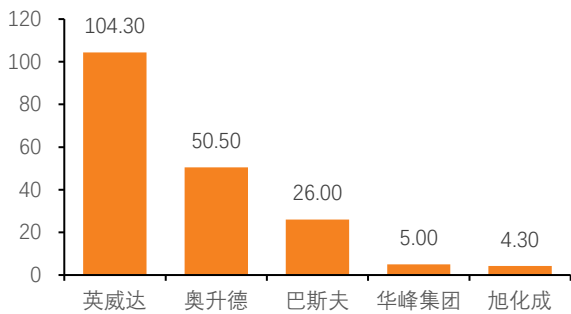
项目	丙烯腈法		丁二烯法		己二酸法	
	隔膜法	无隔膜法	氯化氰化法	直接氰化法	液相法	气相法
原料来源	广泛	广泛	广泛	广泛	广泛	广泛
原料成本	高	高	高	低	高	高
工艺过程	一般	一般	复杂	一般	复杂	复杂
能耗	高	较低	高	较低	一般	一般
规模生产	规模小	规模小	规模大	规模大	规模适中	规模适中
产品质量	一般	高	一般	高	一般	一般
收率	较低	高	较高	高	较低	较低
环保	污染大	污染大	严重污染	污染一般	污染一般	污染一般

资料来源：立鼎产业研究院、天风证券研究所

己二腈技术壁垒突破难度大，国产化替代曙光初现。由于己二腈的生产工艺较长，催化体系复杂，反应物中还含有剧毒的氰化物，技术壁垒高，目前己二腈的供给基本掌握在海外巨头英威达（55%）、奥升德（27%）、巴斯夫（14%）手中，产能主要集中在美国和法国，国外企业通过控制己二腈即可把控全球尼龙 66 的供给，产业链利润分配掌握在国外上游公司手中，限制了国内尼龙 66 产业的发展。近年来我国己二腈关键技术突破出现曙光，内外资都在积极扩产，一方面，英威达在上海投建 40 万吨/年己二腈生产工厂；另一方面，天辰齐翔、华峰、神马等国内企业纷纷投建己二腈项目，我们预计未来随着关键原料己二

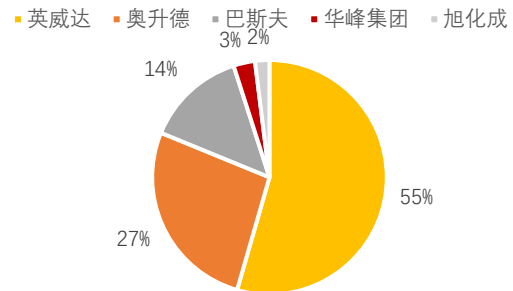
腈逐渐国产化，国内 PA66 市场规模有望得到大幅提升。

图 9：2020 年全球己二腈产能情况（单位：万吨）



资料来源：立鼎产业研究院、天风证券研究所

图 10：2020 年全球己二腈产能占比（单位：%）



资料来源：立鼎产业研究院、天风证券研究所

天辰突破丁二烯合成己二腈技术，两次研发中试成功，中长期发展潜力大。自 2009 年组建己二腈技术攻关团队以来，中国化学在己二腈领域的研究和探索已历时 12 年，天辰自主研发丁二烯直接氢氰化法合成己二腈技术，于 2015 年通过了中国石油和化学工业联合会科技成果鉴定，并获得多项发明专利授权，并且先后于 2015 年和 2017 年完成 50 吨/年和 2000 吨/年的两次中试。

图 11：中国化学己二腈生产技术自主研发历程



资料来源：公司公告、半岛网、煤化工信息网、中国化工信息周刊公众号、上海旺嘉公众号、天风证券研究所

投资尼龙 66 项目，中长期业绩发展潜力大。2019 年 7 月中国化学公告，下属子公司天辰公司、控股股东全资子公司国化投资、战略投资人齐翔腾达和员工激励平台拟共同组建天辰齐翔新材料有限公司，四方持股比例分别为 34%、41%、10%和 15%，投资建设 100 万吨/年的尼龙 66 产业链项目。项目分两期建设，总投资 200 亿元，规划规模为年产 100 万吨尼龙新材料、50 万吨己二胺、50 万吨己二腈并联产 50 万吨丙烯腈。一期主要包含 30 万吨/年丙烯腈联产氢氰酸装置、5 万吨/年氰化钠装置、9 万吨/年氢氰酸装置、20 万吨/年己二腈装置、20 万吨/年加氢装置和 20 万吨/年尼龙 66 成盐及切片装置，一期预计 2022 年初投产。我们认为该项目有望缓解己二腈的短缺问题，打破国外高端尼龙技术垄断，投产后可成为公司新的利润增长点。

表 3：天辰齐翔股权结构

主体	初始持股比例	变更后持股比例
天辰公司	34%	75%
国化投资	41%	0%（已转让给天辰公司）
齐翔腾达	10%	10%
员工激励平台	15%	15%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

表 4：天辰齐翔一期项目产能情况

产品	一期产能（万吨/年）
PA66	20
己二腈	20
丙烯腈联产氢氰酸	30
加氢装置	20
氢氰酸	9
氰化钠	5

资料来源：公司公告、煤化工信息网、天风证券研究所

逐步推进子公司混改，构建“央企品牌实力+民营机制”的企业新生态，激发内生增长活力。中国化学 2019 年在天辰公司、岩土公司等子公司完成混改试点，并按计划逐步推进下属二级、三级企业的混合制改革。2021 年 1 月，公司与万华化学、西安共赢签署股权转让协议，通过北京产权交易所挂牌方式以 4.2 亿元的价格向万华化学转让其全资子公司华陆工程科技有限责任公司 30%的股权，通过场外交易的方式以 2.7 亿元的价格向西安共赢转让华陆 19%的股权。公司通过释放华陆股权形成中国化学、万华化学、员工持股平台的良好股权结构，加深与万华化学在高端化学品、化工新材料等方面的合作，加强产业链融合，积极推动国企改革三年行动的进一步落实。此外，天辰公司已二腈项目除引入民营资本外，还明确核心技术骨干和企业职工实施项目跟投，形成利益共同体，充分激发企业活力，制定了“四个 15%”和“两个 5 年”等激励奖励政策，有助于提升项目质量以及盈利能力持续激发创新活力。

2.1.2. 东华科技：陕煤战略入股推动技术产业化，PBAT 项目收益可期

煤化工技术领航者，工程建设经验丰富。东华科技隶属于中国化学工程集团公司，源于 1963 年成立的原化工部第三设计院，2001 年实施股份制改造，2007 年在深交所上市，是国内工程勘察设计行业首家进行股份制改造并上市的现代企业。公司主要为煤化工、天然气化工、石油化工、有机化工、无机化工、精细化工、环境市政、建筑、热电等多个行业或领域的工程项目建设提供设计咨询与工程总承包业务。

表 5：东华科技业务分布领域

化工石化	环境保护	园林市政	建筑工程	投资运营
煤化工/天然气化工	污水处理	园林	景观建筑	商业保理业务
氮肥/钾肥	土壤修复	城市道路	工业建筑	
磷复肥	垃圾/危险固废处理	公共交通	文教建筑	
基础化工原料	废气/尾气处理	供排水	医疗卫生建筑	
有机化工	水环境综合处理	燃气	商业建筑	
无机化工		热力管道	居住建筑	
涂料钛白			办公建筑	
LNG/仓储				

资料来源：东华科技官网、天风证券研究所

依托于工程与市场，不断推出具有高技术含量、高附加值的新产品。目前东华科技拥有各类专有和专利技术 120 多项，发明专利“用低级烯烃连续生产低级仲醇的工艺方法”使公司垄断了国内的甲乙酮设计市场；发明专利“一种节能型的酯加氢工艺”为公司创造了

230 多亿的合同额；发明专利“采用蒸汽加热强制循环浓缩湿法磷酸的方法和设备”、“用 93%-98%浓硫酸萃取磷矿生产磷酸的方法和设备”使公司在国内磷复肥行业占领了 1/3 的设计市场份额；专有技术“焦炉气纯氧低温的转化技术”、“三聚氰胺尾气直接制备尿素的技术”的形成推动了整个行业的发展。

产业链延伸，发展国家战略新兴产业。2021 年 3 月，东华科技与新疆天业签署《股东出资协议》，约定共同投资建设 10 万吨/年 PBAT 项目，并设立中化学东华天业新材料有限公司，负责建设和运营 PBAT 项目，其中东华科技持股 51%。PBAT 是对苯二甲酸(PTA)、己二酸(AA)和 1,4-丁二醇(BDO)的共聚酯，作为可生物降解材料被列入国家战略性新兴产业。据公告显示，该项目总体规划规模为 50 万吨/年 PBAT，其中一期位于新疆生产建设兵团第八师的国家级石河子经济技术开发区，建设规模为 10 万吨/年，总投资约 6.5 亿元，预计建设期 1 年。

表 6：东华科技 PBAT 项目投资概况

总体产能	50 万吨/年
一期建设	10 万吨/年
建设期	1 年
一期工程项目总投资	6.5 亿元
二期建设	项目公司启动二期项目建设后，为保障 PBAT 生产原料 BDO 的供给，根据 BDO 实际供应情况，将由本公司和新疆天业共同投资建设 BDO 生产装置，且新疆天业同意以同期市场的合理价格提供电石给双方合资的 BDO 生产企业，具体电石的定价原则另行协商确定，具体持股比例另行协商确定

资料来源：公司公告、天风证券研究所

生物可降解面临较大市场缺口，PBAT 具备较好的生产效益。近年来，我国持续推出塑料污染治理顶层设计，国家发改委等多部委发布了加强塑料污染治理相关意见，其中《关于进一步加强塑料污染治理的意见》以 2020 年、2022 年、2025 年为节点，明确了控制“白色污染”的时间表及限用、禁用范围，全国已有 30 个省区市公布了塑料污染治理实施方案，“限塑”具有广阔的市场，据智研咨询统计，新疆地区仅农用膜的市场用量达到 24 万吨/年。PBAT 性能和普通塑料聚乙烯 PE 接近，可应用在包装材料、餐饮用具、卫生用品、地膜等一次性用品，通过产品改性还可以用于医用材料、光电子化学、精细化工等领域，选择 PBAT 作为公司进入实业领域的代表性产品，具备较好的生产效益。

表 7：塑料污染治理相关政策

时间	背景	内容
2020.01	国家发改委和生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理的意见》	以 2020 年、2022 年、2025 年为节点，明确了控制“白色污染”的时间表及限用、禁用范围，提出推广应用替代产品和模式。
2020.07	国家发改委等 9 部委《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》	要求 8 月中旬前出台省级实施方案，加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查，加强对零售餐饮等领域禁限塑的监督管理，推进农膜治理，规范塑料废弃物收集和处置，开展塑料垃圾专项清理。
2020.09	国家发改委等 10 部委联合召开全国塑料污染治理工作电视电话会议	强调全面系统加强塑料污染全链条治理，管控好生产源头，规范好流通环节，引导好消费使用，谋划好产品替代，组织好回收处置，实施好专项清理。

资料来源：发改委官网、天风证券研究所

引入战投陕煤集团推动技术产业化，共同发展高端化学品产业，为公司发展添入活力。6 月 8 日，东华科技与陕煤集团签订了《附条件生效的战略合作协议》，有效增强双方在绿色化工、可降解塑料、新能源等领域的技术创新和市场竞争能力，切实提升双方主营业务的盈利水平，实现相关领域的技术升级和绿色发展。双方拟通过陕煤集团认购东华非公开发行 A 股股票(总募资额 9.31 亿元，陕煤集团认购 8.38 亿元)的方式，在参与公司治理的基础上，在相关合作领域中具体开展战略合作，发行完成后，陕煤集团将持有东华科技 20.77%股权，成为上市公司第二大股东。长期以来陕煤集团为东华科技的战略客户，随着“碳中和”、“碳达峰”目标的不断推进，双方将在一步法制烯烃、可降解材料、氢能综合利用等方面进一步深度合作，有望进一步推动东华科技 PBAT 项目的技术进步和流程优化，

实现 PBAT 产品的全面技术升级。

表 8：东华科技（甲方）与陕煤集团（乙方）具体合作事项

合作领域	具体合作事项
乙方支持甲方发展可降解塑料等绿色新材料产业	乙方规划高端 PHA 可降解塑料化学合成工艺（PBL 和 PPL），可推动甲方 PBAT 项目的技术进步和流程优化， 实现 PBAT 产品的全面技术升级 乙方规划建设二氧化碳基可降解塑料 PPC，PPC 与 PBAT 的共混物拥有更为良好的市场前景，可 稳定甲方 PBAT 产品的市场销售 乙方已经形成遍布国内外的产品销售渠道，可协助甲方开拓 PBAT 产品销售市场和建设销售、售后支持团队，通过 协同互补降低 PBAT 产品的销售风险 乙方已经投资建设煤炭分质利用制化工新材料示范项目，并建立了涵盖产品研发、产品生产等领域完善的产业体系。可为甲方提供高端化工产品的技术来源，实现甲方实业业务的差异化发展
双方开展相关技术研发和业务合作	双方落实新发展理念， 聚焦低碳/脱碳发展新方向 ，共同研发碳中和等相关技术；开展 DMC、CO ₂ 收取等项目投资，共同推进高端绿色新材料技术产业化；注重工业废水等领域的业务合作，共同布局环境整治产业
乙方支持甲方拓展业务市场	通过战略合作，甲乙双方可以依托各自项目资源、管理体系优势和在相关领域的品牌影响力，深化在市场开发与渠道拓展方面的合作， 扩大甲方在行业占有率 。以传统产业存量业务为基础， 在煤基新材料、煤基新能源等新领域深化合作 ，提升双方业务价值挖掘与项目运作能力。 双方可以 加强在煤化工等领域的项目合作 。未来三年内，在甲方服务质量、技术水平、价格等条件有竞争力的前提下，乙方在投资、建设的煤化工项目，同等情况下 优先采购甲方设计、施工、工程总承包等服务 ，具体范围包括且不限于乙二醇、PHA、PPC 可降解塑料、聚碳酸酯、碳酸二甲酯等，同时支持甲方参与陕煤榆林化学公司二期绿色新材料相关项目，可提升甲方工程主业规模

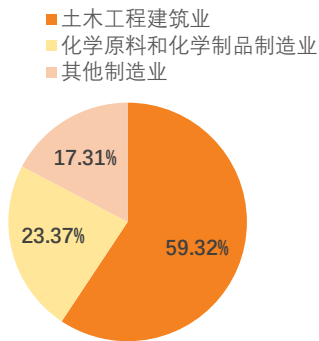
资料来源：公司公告、天风证券研究所

多领域合作，对外投资持续推进加深实业布局。7 月 14 号，公司公告投资参股新疆曙光绿华生物科技有限公司和榆林化学榆东科技有限责任公司，其中：1）计划出资 5000 万元，股权占比 5%，联合安徽曙光和新疆绿原共同投资设立新疆曙光绿华生物科技有限公司，并由曙光绿华投资建设和运营“10 万吨/年 BDO 联产 12 万吨 PBAT 项目”。建设周期约 26 个月，投资估算工程报批总投资 35.69 亿元，其中建设投资 33.50 亿元；2）计划投资 5000 万元，股权占比 20%，联合陕煤集团榆林化学有限责任公司共同投资设立榆林化学榆东科技有限责任公司，投资、建设、运营“煤炭分质利用制化工新材料示范项目 50 万吨/年 DMC（碳酸二甲酯）一期工程项目”。一期建设规模为 10 万吨/年高纯 DMC，建设期为 18 个月，投资估算，一期工程总投资 8.49 亿元，其中建设投资 8.31 亿元，实业领域投资持续布局，全流程有望完全打通。

2.1.3. 三维化学：收购诺奥化工，业绩受益于戊醛等产品涨价

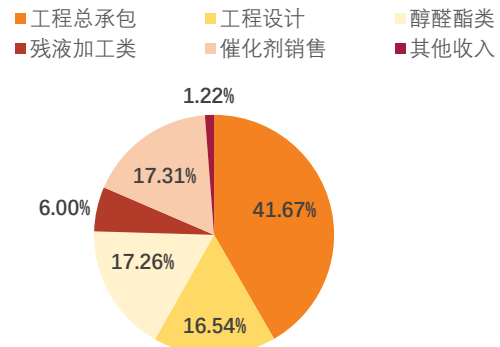
国内化工节能减排龙头，“工程技术服务+实业运营”双轮驱动。三维化学前身为齐鲁石化子公司，后改制成为民营企业，传统主业为化工工程设计与总承包，占收入的比重约为 60% 左右，拥有化工石化医药行业设计及总包甲级资质，重点领域为化工石化工程的脱硫装置 EPC，技术达到国际领先水平，是国内设计硫磺回收装置最多的工程公司。在传统主业基础上，公司工程业务重点拓展了清洁能源工程，在碳四资源综合利用、煤炭高效清洁利用、高压加氢等工程技术领域具有较强的市场竞争力。除工程业务外，公司拥有化工品催化剂业务，20 年催化剂业务收入占比为 17% 左右，其中子公司青岛联信是国内领先的高端化工催化剂生产商，下游面对煤制烯烃、化肥等领域，目前积极推进 10000 吨/年高端催化剂项目首期（5000 吨/年）建设，后续催化剂业务有望实现快速增长。

图 12：2020 年三维化学分行业收入占比



资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 13：2020 年三维化学分产品收入占比



资料来源：公司公告、天风证券研究所

收购诺奥化工，“工程+实业”双轮驱动战略持续布局。20 年三维化学完成收购诺奥化工 89.89%的股权，将业务范围延伸至化工原材料研发、生产、销售领域，21 年 3 月公司完成剩余 9.91%诺奥化工股权的收购，诺奥化工成为全资子公司。诺奥化工是国内最大的正丙醇生产企业、国内规模领先的正戊醇、戊醛生产企业和丁辛醇残液回收企业，拥有年产 10 万吨丙醇能力。

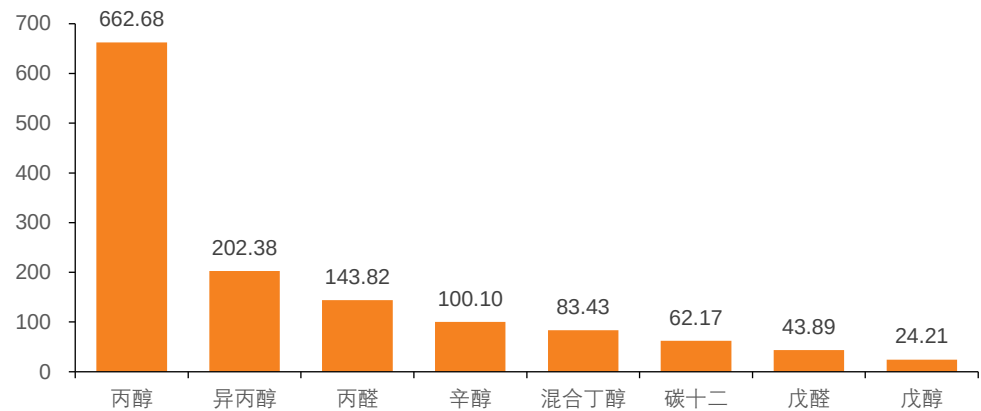
表 9：诺奥化工主要的化工产品类型

产品类别	产品名称	产品简介	用途
高纯度产品	正丙醛（丙醛）	分子式 C_3H_7CHO ，无色有刺激性气味的液体，别名丙醛，溶于水，可与醇和醚混溶。对皮肤、眼、口、鼻腔粘膜有刺激作用。化学性质非常活泼，可与氢气反应生成丙醇、发生氧化反应生成丙酸易发生聚合反应等	广泛应用于医药、油漆、塑料、香料、橡胶、食品饲料等领域，是公认的精细化工产业的基础原料
	正丙醇（丙醇）	分子式 C_3H_7OH ，无色液体，别名丙醇，能与醇、醚及许多有机溶剂互溶，与卤化氢反应生成卤化物、发生酯化反应、胺化反应、氧化反应等	广泛应用于涂料、油漆、胶黏剂化妆品、塑料、杀菌剂、食品添加剂、饲料添加剂、合成香料、清洁剂、防腐剂、刹车油和医药等多个领域
	异丙醇（IPA）	分子式 C_3H_8O ，正丙醇的同分异构体，有类似乙醇和丙酮混合物的气味，溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	广泛应用于消毒、制药、化妆品塑料、香料、涂料等多个领域
	正戊醛（戊醛）	分子式 C_5H_9CHO ，无色液体，别名戊醛微溶于水，溶于乙醇、乙醚	广泛应用于生产戊醇及氧化制戊酸，也可用作香精、香料和橡胶促进剂的原料
残液提纯产品	正戊醇（戊醇）	分子式 $C_5H_{11}OH$ ，无色透明液体，别名戊醇，无色液体，略有气味，低毒，易燃	广泛应用于生产食用香料，香精医药原料，非铁金属的浮选剂，锅炉用水的止泡剂。可用作溶剂有机合成原料及增塑剂原料
	混合丁醇	正丁醇，异丁醇，仲丁醇，叔丁醇的混合物。无色、透明液体、有酒的气味。微溶于水，能与乙醇和乙醚混用，蒸发与空气形成爆炸混合物	可用于生产醋酸丁酯、生产浮选剂、溶剂和脱水剂、涂料、树脂等
	粗辛醇	无色稍有粘性液体，不溶于水，同醇、醚等可任意比混溶	可用于合成润滑剂、抗氧化剂、照相用纸、油漆、印刷工业消泡剂陶瓷工业釉浆分散剂、矿石浮选剂、清净剂、石油添加剂、燃料分散剂、洗涤剂、脱水剂和香料的原料
	碳十二醇	含十二个碳原子的醇类混合物，外观无机械杂质的棕红色透明液体	可用作浮选机原料或用作燃料

资料来源：公司公告、天风证券研究所

丙醇龙头，未来有望逐步扩产，业绩亦有望受益于戊醛等产品涨价。根据定增公告披露数据，按照 2019 年的收入体量排名，诺奥化工的产品包括丙醇、异丙醇、丙醛、辛醇、混合丁醇、碳十二、戊醛和戊醇，其中丙醇营收占比接近 50%，2019 年营收达到 6.6 亿元，其余营收过亿元的品种包括异丙醇、丙醛和辛醇。

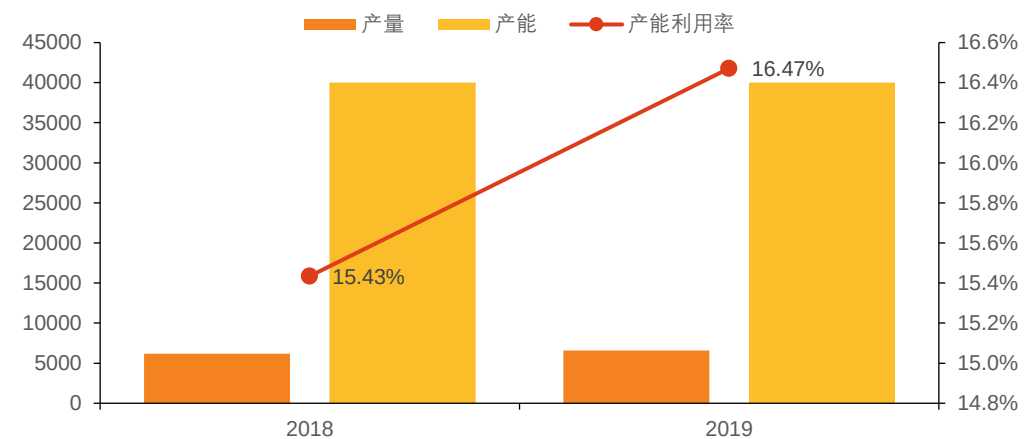
图 14：2019 年诺奥化工主要化工产品的收入情况（单位：百万元）



资料来源：三维股份定增公告书、天风证券研究所

- 1) 丙醇：**正丙醇广泛应用于涂料、油漆、胶黏剂、化妆品、塑料和杀菌剂等产品，也是食品添加剂、饲料添加剂、合成香料、清洁剂、防腐剂和刹车油等多个领域的重要原料，目前，中国正丙醇行业产能一直稳定在 14.2 万吨左右，近两三年行业内没有新的产能投产，其中 10 万吨在诺奥化工，2020 年国内正丙醇产能维持稳定。
- 2) 戊醛：**公司拥有 4 万吨戊醛产能，是国内戊醛和异戊醛的主要生产企业之一，正戊醛用于生产香料和橡胶助剂，异戊醛是维生素 E 的生产原料，巴斯夫 3 月 8 日宣布由于事故导致生产受到不可抗力，后续戊醛价格可能存在较大上涨空间。公司戊醛在 2019 年产能利用率仅 16.5%，随着后续产能利用率的提升，我们预计 2021 年公司戊醛业务有望迎来业绩高增的局面，对利润有望贡献高弹性。

图 15：2019 年诺奥化工戊醛产能、产量及产能利用率（单位：吨）



资料来源：三维股份定增公告书、天风证券研究所

2.2. 矿产资源：布局有色矿产资源，看好资源业务提供业绩弹性

央企建筑企业资产庞大，旗下业务众多，经过多年的发展，业务逐步从传统工程施工建设、地产开发逐步向上下游产业链及新型基建领域拓展，而作为“一带一路”发展的重要巨擘，央企建筑在进行国际业务拓展的同时，以中国中冶、中国中铁为代表的建筑央企通过收购、入股等方式布局有色矿产，资源运营类业务为业绩贡献弹性。

2.2.1. 中国中冶：镍钴铜等有色资源开发具备完整产业链

中国中冶是全球最大最强的冶金建设承包商和冶金企业运营服务商，也是中国基本建设的主力军，在改革开放初期，创造了著名的“深圳速度”，在 2020 年 ENR 发布的“全球承包商 250 强”排名中位居第 8 位。工程承包业务是公司传统的核心业务，也是目前公司收入和利润的主要来源，20 年收入占比 90%左右，另外，公司的主营业务还包括房地产开发、装备制造以及资源开发。公司的发展立足于科研、勘察、设计、建设能力为依托，加快转型升级，打造“四梁八柱”综合业务体系。

冶金龙头布局有色矿产，资源开发业务收益有望复苏。目前中国中冶从事的资源开发业务主要集中在镍、钴、铜、锌、铅等金属矿产资源的采矿、选矿、冶炼等领域，目前公司在运营的矿产项目主要有四个：1) **巴布亚新几内亚镍钴项目**：项目全年平均达产率 103.2%，达产率位列世界湿法冶炼红土镍矿第一，2016 年以来连续四年实现超产，2020 年生产金属镍 3.4 万吨/钴 2941 吨；2) **巴基斯坦杜达铅锌矿项目**：项目实现采出矿量 50.3 万吨，连续 2 年实现采出矿量 50 万吨/年的达产目标，全年累计生产锌精矿含锌 3.5 万吨、铅精矿含铅 7094 吨，全年实现利润过亿元；3) **巴基斯坦山达克铜金矿项目**：全年累计生产粗铜 1.32 万吨，实现分红利润过亿元；4) **阿富汗艾娜克铜矿项目**：项目资源量 6.62 亿吨，铜金属量达 1108 万吨，铜平均品位为 1.67%，属于世界级特大型铜矿床。

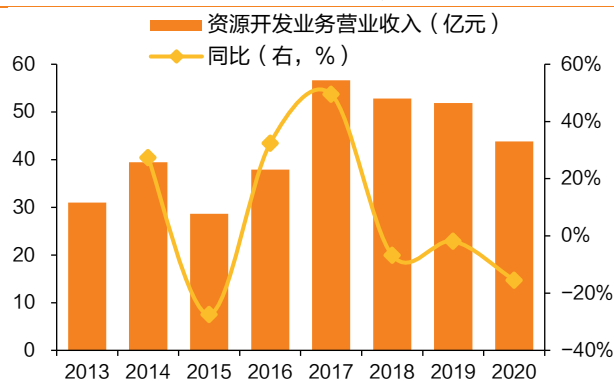
表 10：中国中冶开发及运营中的矿产资源项目基本情况

序号	项目名称	2020 年产能
1	巴布亚新几内亚瑞木镍钴项目	镍 33659 吨，钴 2941 吨
2	巴基斯坦杜达铅锌矿项目	锌 35054 吨，铅 7094 吨
3	巴基斯坦山达克铜金矿项目	粗铜 13200 吨
4	阿富汗艾娜克铜矿项目	资源量 6.62 亿吨，铜金属量达 1108 万吨，暂无产出

资料来源：公司公告、天风证券研究所

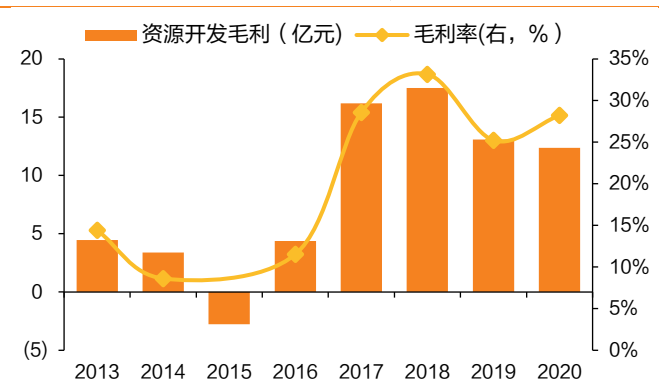
国际金属矿产价格上涨，资源开发业务盈利能力有望修复。2015-2017 年资源开发业务营业收入及增长速度持续升高，其中 2017 年资源开发业务营业收入增速高达 49.5%，2018-2020 年全球矿业市场供需低迷，主要商品价格震荡回调，矿业资源业务收入有所承压，2020 年矿产资源业务实现收入 43.8 亿元，同比-15.5%，21 年以来疫情影响减弱，受益于行业需求回暖，铜、铅、锌等金属资源价格大幅上涨，我们预计 21 年中冶的资源开采业务存在较大盈利空间。

图 16：2013-2020 年中国中冶资源开发业务收入及增速情况



资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 17：2013-2020 年中国中冶资源开发业务毛利及毛利率情况



资料来源：公司公告、天风证券研究所

过去一年主要金属原材料价格上涨明显。截止 2021 年 7 月 12 日，中冶旗下拥有的主要矿产资源铜、镍、铅、锌的现货结算价分别为 9347 美元/吨、18566 美元/吨、2315 美元/吨、2919.5 美元/吨，我们测算自 2020 年 6 月 30 日至 2021 年 7 月 12 日的时间区间范围内，铜、镍、铅、锌的现货结算价涨幅分别为 55.4%、47.9%、31.5%、45.4%，期货结算价（连续）：LME3 个月钴的价格也有一定程度上涨，我们预计 21 年资源板块业务的利润水平有望明显恢复，对中冶整体利润有望形成明显增厚。

图 18：2013-2020 年现货结算价：LME 铜（单位：美元/吨）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 19：2013-2020 年现货结算价：LME 镍（单位：美元/吨）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 20：2013-2020 年现货结算价：LME 铅（单位：美元/吨）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 21：2013-2020 年现货结算价：LME 锌（单位：美元/吨）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 22：2013-2020 年期货结算价（连续）：LME3 个月镍（单位：美元/吨）



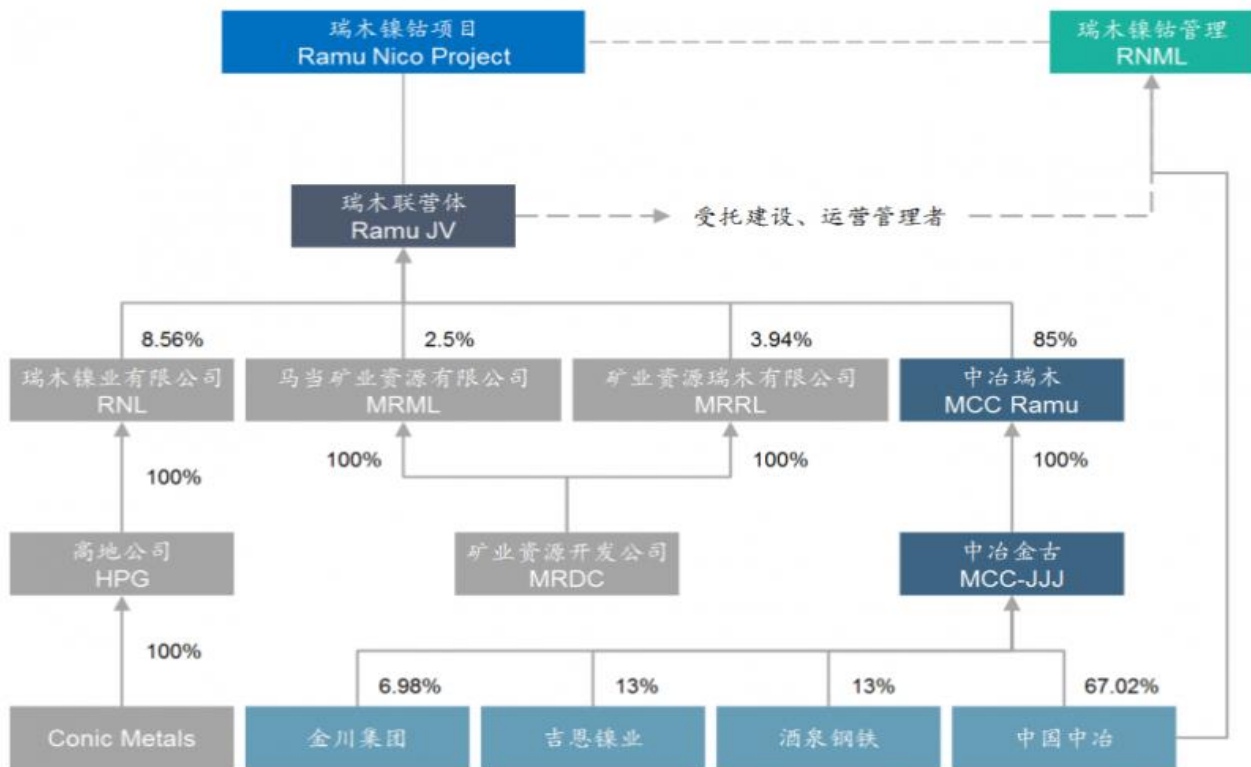
资料来源：Wind、天风证券研究所

瑞木镍钴项目达产率高，2018 年开始项目扭亏为盈，2021 年预计利润有望高增。瑞木镍钴红土矿位于巴布亚新几内亚，该项目由中冶金吉全资子公司中冶瑞木负责资金投入（20.41 亿美元），是迄今为止中国企业在境外最大的镍钴矿投资项目，项目采取国际大型矿业开发项目通行的非法人联营模式，中冶瑞木与项目前开发商高地太平洋公司以及分别代表巴新国家、当地土地主的当地公司等三个外方股东组成瑞木项目联营体。中冶瑞木拥有该矿 85% 的权益，而在国内，中国中冶联合金川集团、吉恩镍业和酒泉钢铁（集团）联合设立中冶金吉，并全资持有中冶瑞木，中国中冶拥有中冶金吉 67% 股权。

目前，项目已探明和可控的镍矿石储量为 7569 万吨，总资源量为 1.21 亿吨，设计服务年限 20 年，远景储量有望支持 40 年。2006-2012 年项目竣工投产，跨入生产运营阶段，2016 年项目实现达产达标。2018 年项目实现扭亏为盈，2021 年受益镍钴价格的持续走高，

我们预计该项目的利润有望实现高增长，后续随着下游新能源汽车行业对高镍三元动力电池需求的持续扩大释放，我们预计镍价将继续高位运行，未来该项目在达产达标、满产满销基础上，有望实现年度利润新的突破。

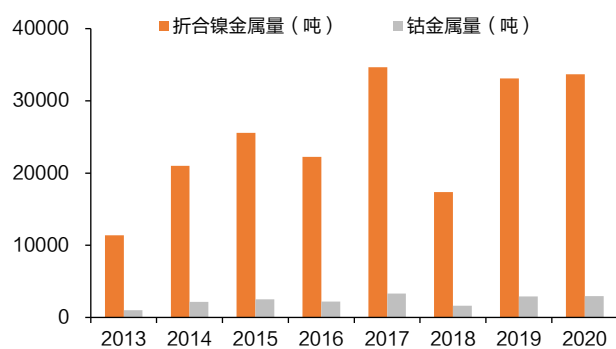
图 23：巴布亚新几内亚镍钴项目项目投资结构



资料来源：公司官网、天风证券研究所

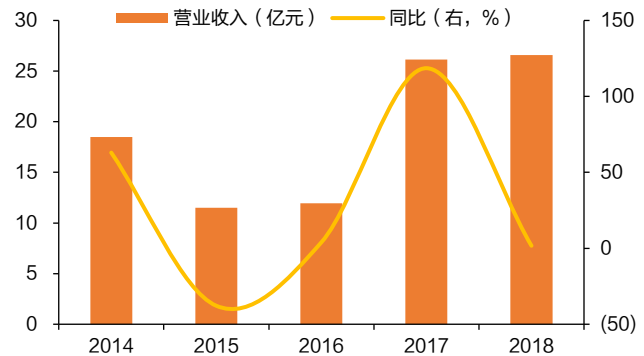
响应“一带一路”倡议，扩建焕发新活力。2018 年 11 月 APEC 会议期间，在两国领导人见证下，公司和巴新矿业部长签署了扩建瑞木镍钴项目的协议。据巴新中文网报道，中国五矿和中冶集团将投资 15 亿美元扩建该矿，我们预计此次扩建将进一步提高矿山的生产能力并降低运营成本。此外大瑞木区为早期开展资源勘探工作的三个红土矿区之一，该区勘探程度低，未列入一期设计开采范围，大瑞木区估算推断资源量约为 6100 万吨，有望成为瑞木项目二期开发的主要区域。

图 24：2013-2020 年巴新瑞木镍钴项目年产量情况



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 25：2013-2018 年瑞木镍钴项目营业收入及同比情况



注：2019/2020 年镍钴项目的收入情况年报未披露；

资料来源：Wind、天风证券研究所

2.2.2. 中国中铁：铜、钴、铝保有储量居行业领先地位

传统基建领域市占率高，积极开展资源开发业务。中国中铁是集勘察设计、施工安装、工业制造、房地产开发、资源矿产、金融投资和其他业务于一体的特大型企业集团，在国内市场，公司在铁路大中型基建市场的份额一直保持在 45% 以上，在城市轨道交通基建市场的份额保持在 40% 以上，在高速公路基建市场的份额保持在 10% 以上，2020 年公司并购了

中铁装配、中铁长江院和中铁水利院，合理布局生产要素，增强了装配式建筑、公路、水利水电、水资源开发利用、河道或流域水生态、水环境治理的设计和规划优势，对公司原有业务形成了有效补充。此外公司以收购、并购等方式获得了一批矿产资源项目，由全资子公司中铁资源集团有限公司具体负责矿产资源开发业务。

铜、钴、钼保有储量以及自产铜、钼产能居行业领先地位。公司矿产资源业务以矿山实体经营开发为主，目前在境内外全资、控股或参股投资建成 5 座现代化矿山，分别为黑龙江鹿鸣钼矿，刚果（金）绿纱铜钴矿、MKM 铜钴矿、华刚 SICOMINE 铜钴矿以及蒙古乌兰铅锌矿。生产和销售的主要矿产品包括铜、钴、钼、铅、锌等品种的精矿、阴极铜和氢氧化钴。20 年末 5 座矿山保有资源/储量主要包括铜约 844 万吨、钴约 64 万吨、钼约 66 万吨，其中，铜、钴、钼保有储量在国内同行业处于领先地位，矿山自产铜、钼产能已居国内同行业前列，20 年矿产资源业务实现收入 39.46 亿元，同比-27.77%，业务毛利率为 38.21%，同比- 9.15 pct，21 年受益有色金属价格上涨，我们预计该业务的收入和毛利率水平均有望明显改善。

表 11：中国中铁开发及运营中的矿产资源项目基本情况

序号	项目名称	品种	品位	保有资源/ 储量（吨）	权益比	项目计划 总投资 （亿元）	项目已完 成投资额 （亿元）	20 年投 资额 （亿元）	20 年产 量(吨)	计划竣 工时间	项目进 展情况
1	黑龙江伊春鹿鸣钼矿	钼	0.086%	659490	83%	60.17	60.26	0	7963	已竣工	正常生产
		铜	/	/					614		
2	刚果（金）华刚矿业 SICOMINES 铜钴矿	铜	3.141%	7862415	41.72%	45.86	27.52	6.38	155444	2021.7	一期在产，二期在建
		钴	0.244%	604548					866		
3	刚果（金）绿纱公司铜钴矿	铜	2.299%	548282	72%	21.38	21.6	2.4	32704	已竣工	正常生产
		钴	0.105%	33069					93		
4	刚果（金）MKM 公司铜钴矿	铜	2.155%	31049	80.20%	11.95	12.35	0	22989	已竣工	正常生产
		钴	0.253%	3159					1607		
5	蒙古新鑫公司乌兰铅锌矿	铅	1.564%	193266	100%	15.4	15.4	0	14273	已竣工	正常生产
		锌	3.199%	402903					21364		
		银	66.586g/t	828					43.32		

注：鹿鸣钼矿铜为伴生矿，数量很少，故没有统计铜品位和资源量数据；品位是指矿石(或选矿产品)中有用成分或有用矿物的含量；

资料来源：公司公告、天风证券研究所

3. “建筑+双碳”切入运维领域，商业模式有望重塑

“建筑+双碳”是利用传统专业工程优势进行传统产线改造并切入运维领域。在“碳中和”、“绿色低碳”发展等政策指引下，企业排放标准趋向严格，传统的产线存在技改升级的需求。以中材国际、中钢国际、中国中冶等为代表的专业工程公司，利用传统工程领域积攒的项目经验和技术实力，有望在旧有产线改建升级的过程中获得增量市场空间，此外亦有望通过数字化和智能化技术实现生产线管理和改造，从而切入运维领域。

总体来看，我们认为建筑公司做运维的优势：1）产线改造本身就是专业工程公司的优势主业，大型水泥厂和钢铁厂商通常由集团内部专业的子公司负责生产线技术升级改造；2）竞争格局相对清晰，渠道优势明显，专业工程类公司在原先所属的国内细分市场均具备很高的市占率；而切入运维给建筑公司基本面带来的变化主要体现在：1)提供了除传统工程服务外的技术改造增量市场；2）若能够以收取稳定运营管理费的方式切入运维阶段，商业模式有望重塑。

表 12：“碳中和”相关政策情况

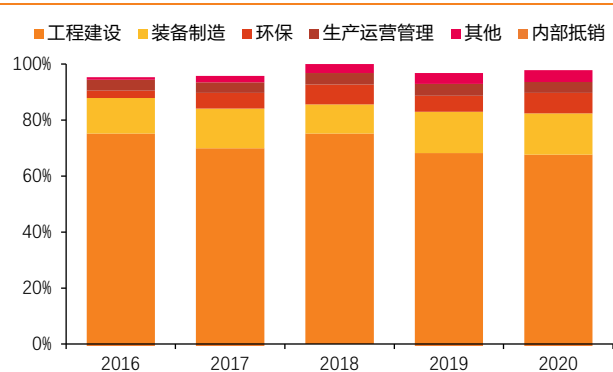
时间	背景	内容
2020.09	第七十五届联合国大会一般性辩论	中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，于 2060 年前实现碳中和。
2020.10	《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》	首次明确了气候投融资的定义与支持范围，指出气候投融资是为实现国家自主贡献目标和低碳发展目标，引导和促进更多资金投向应对气候变化领域的投资和融资活动，支持范围包括减缓和适应气候变化两个方面
2020.12	全国工业和信息化工作会议	实施工业低碳行动和绿色制造工程，坚决压缩粗钢产量，确保粗钢产量同比下降
2021.01	《全国碳排放权交易管理办法(试行)》	办法对总则、温室气体重点排放单位、碳排放配额总量的确定与分配、碳排放权交易、排放核查与配额清缴、监督管理与罚则等七个方面提出规定。
2021.01	《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》	鼓励能源、工业、交通、建筑等重点领域制定达峰专项方案。推动钢铁、建材、有色、化工、石化、电力、煤炭等重点行业提出明确的达峰目标并制定达峰行动方案。
2021.02	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	提出健全绿色低碳循环发展的生产、流通、消费体系，加快基础设施绿色升级，构建市场导向的绿色技术创新体系，完善法律法规政策体系，认真抓好组织实施。
2021.03	十四五规划	提出加快推动绿色低碳发展，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。

资料来源：新华网、生态环境部、工业和信息化部、中国政府网等、天风证券研究所

3.1. 中材国际：迈入智能制造新阶段，矿山运营具备成长性

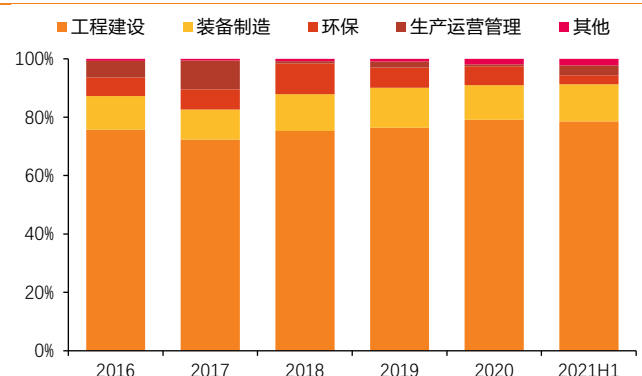
水泥工程行业龙头，全球最大的专业工程系统集成服务商之一。中材国际是国务院国资委所属中国建材集团旗下上市公司，是全球最大的水泥技术装备工程系统集成服务商，也是国际水泥技术装备工程市场少数具有完整产业链的企业之一，工程建设是核心业务，收入和订单占比超过 70%，包含水泥工程和多元化工程两类业务，其中：1）**水泥工程业务**：拥有国际领先的自主知识产权的新型干法水泥生产线工艺技术以及完整的水泥技术装备工程“全产业链”资源，为客户提供从水泥生产线研发、设计、装备、建设、调试、运维的“一站式”系统集成服务；2）**多元化工程业务**：依托全球品牌影响力、丰富的海外项目管理经验以及长期以来形成的技术、人才优势，向矿业、化工、电力、公路、民用建筑等非水泥工程领域拓展。

图 26：2016-2020 年中材国际收入占比情况



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 27：2016-2020 年中材国际订单占比情况



资料来源：Wind、天风证券研究所

目前公司工程建设业务模式以 EPC 工程总承包服务为主，同时采用工程咨询和设计、成套技术装备供货（EP）、设备安装、工程建设管理等模式，目前积极探索实践 EPC+F（投融资）、EPC+M（运营管理）等多种形式的工程总承包模式。

图 28：EPC 主要工作流程

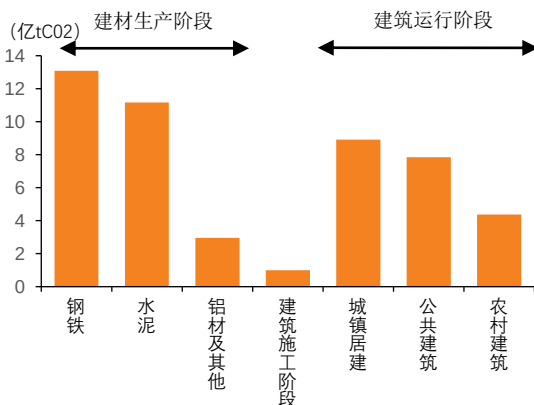


资料来源：公司公告、天风证券研究所

水泥碳排放量高，改造产线是提高效能的重要减排途径。根据《中国建筑能耗研究报告 2020》数据，2018 年全国建筑全过程碳排放总量 49.3 亿吨，占全国碳排放 51.3%，细分来看，建材生产阶段碳排放 27.2 亿吨，钢铁/水泥/铝材及其他在生产阶段碳排放分别为 13.08/11.17/2.95 亿吨，分别占全国碳排放比例为 13.6%/11.6%/3.1%。考虑到水泥生产过程中的二氧化碳排放主要源于熟料生产过程，其中石灰石煅烧产生生石灰的过程所排放的二氧化碳，约占全生产过程碳排放总量的 55-70%；高温煅烧过程需要燃烧燃料，因此产生的二氧化碳，约占全生产过程碳排放总量的 25-40%。我们认为水泥行业是建材生产阶段重要的碳排放途径，而在“碳中和”、“碳达峰”背景下，对于传统高能耗的水泥产线进行改造升级、提高能效是重要的减排途径。

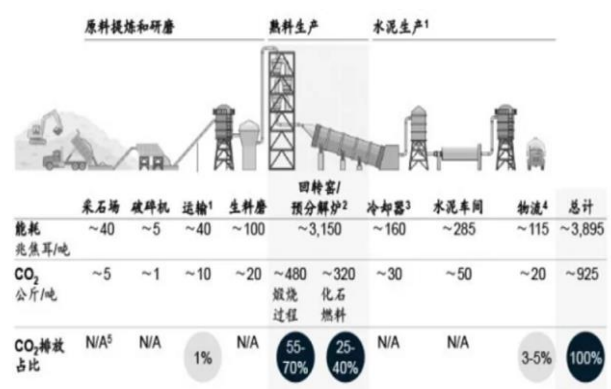
制定全链条的低碳发展技术路线，水泥工业碳减排技术储备实力雄厚。目前，公司碳减排技术方案主要有四个方面：1）能效提高技术：公司近两年设计建造的生产线熟料烧成热耗和综合粉磨电耗已经达到或超过国际领先水平；2）熟料替代技术：即采用矿渣、粉煤灰及其它火山灰质混合材等替代熟料，而不对水泥质量和性能带来不利影响；3）替代原燃料技术：主要包括水泥生产钙质原料替代和水泥窑协同处置各种废弃物技术，公司具有自主知识产权相关技术；4）低碳熟料水泥技术：典型的中国特色技术和产品，包括硫铝酸盐水泥、高贝利特水泥、贝利特硫铝酸盐水泥等。这些产品尽管目前产量不大，但随着市场的不断开拓，其节能减排潜力将不断提高。

图 29：建筑全过程细分品类的碳排放量统计



资料来源：中国建筑节能协会、天风证券研究所

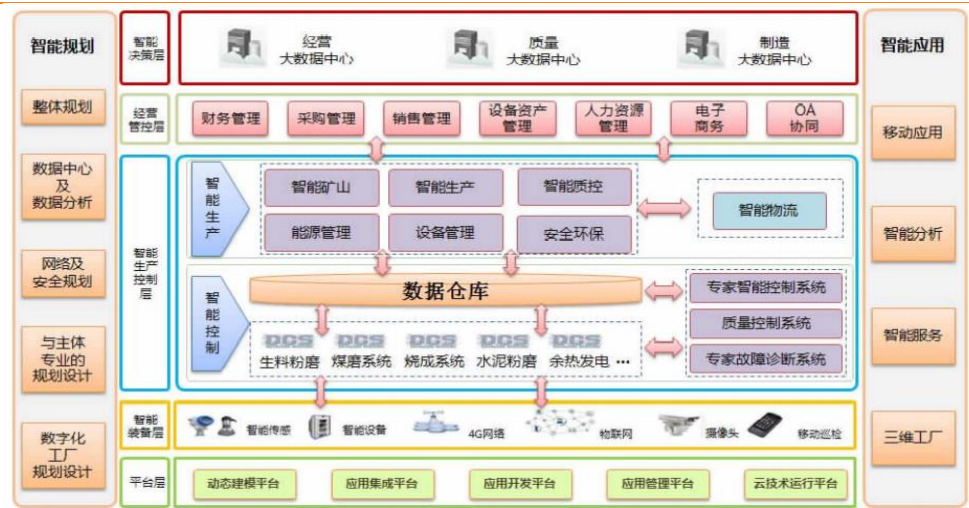
图 30：水泥生产全周期过程中的能耗和排放细分



资料来源：水泥人网、麦肯锡咨询、天风证券研究所

水泥产业智能制造以关键制造环节智能化为核心，可明显改善劳动条件、降低产品能耗，提高生产效率和产品质量。智能水泥工厂建设主要包括从智能规划开始，并涵盖智能控制、智能物流、智能管理、智能服务等方面，水泥产业智能制造具有以智能化水泥工厂为载体，以关键制造环节智能化为核心，以端到端数据流为基础、以网络互联为支撑等特征，根据《智能化水泥工厂实施方案简介》中介绍，智能化水泥工厂的建设可大幅改善劳动条件，减少生产线人工干预，提高产品质量，降低产品能耗，提升管理效能，提高生产过程可控性，最重要的是借助于信息化技术打通企业的各个流程，实现从设计、生产到销售各个环节的互联互通，并在此基础上实现资源的整合优化和提高，明显提高生产效率和产品质量。

图 31：智能化水泥工厂实施总体方案



资料来源：工程建设《智能化水泥工厂实施方案简介》（作者：穆加会等）、天风证券研究所

高市占率&领先技术优势引领水泥行业积极推进绿色化、智能化转型。公司目前在国内和国外均有较高的市场份额，国内所有水泥生产线中，由公司承建或提供单项服务的比例近 70%，2002 年开始实施国际化战略，截止 20 年底，累计在全球 75 个国家和地区承接了 251 条生产线、75 个粉磨站，水泥技术装备与工程主业全球市场占有率连续 13 年保持世界第一，积攒了丰富的客户基础。凭借传统水泥工程领域的优势，在“碳达峰”、“碳中和”的背景下，公司积极推进绿色化、智能化转型，深入水泥工业低碳环保、智能等技术领域，攻坚“新型干法水泥生产线节能减排技术与装备研究项目”、水泥低耗能绿色粉磨技术等，自主开发基于双中台数据湖技术的工业互联网信息化平台和基于人工智能、大数据预测技术的云边协同智能控制平台，为客户提供水泥工厂智能化解决方案，如公司承建的槐坎南方、山亚南方、玉山南方、吴忠赛马等水泥生产线，均引入了智能化建设。

表 13：中材国际绿色化、数字化、智能化技术

三大技术	具体内容
绿色化技术	以低热耗为代表的水泥绿色烧成技术及装备、低系统电耗为代表的水泥绿色粉磨技术及装备、水泥生产超低排放技术及装备、水泥窑协同处置废弃物技术、处置和替代原燃材料、富氧燃烧减碳和捕捉技术、新型低碳水泥生产技术引领水泥行业节能减排、低碳绿色发展。
数字化技术	基于数字模型技术（BIM），自主开发工业互联网赋能与服务平台（IIESP），实现了工程项目的数字化管理，在公司 EP、EPC 项目全面应用。自主开发装备工厂管理数字化系统，主要装备产品，如篦冷机、辊压机、立磨实现数字化模拟、自动化加工，推进公司装备制造向“精益管理、高端品质”迈进。
智能化技术	公司自主开发基于 双中台数据湖技术的工业互联网信息化平台 和 基于人工智能、大数据预测技术的云边协同智能控制平台 ，为客户提供水泥工厂智能化解决方案。

资料来源：公司公告、天风证券研究所

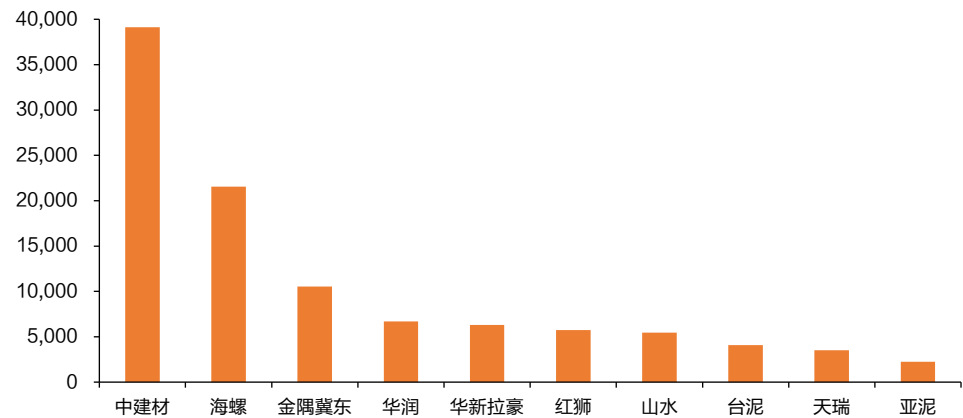
示范性项目节能减排指标领先，大幅提升生产效率并有效节约成本。2018 年公司承建南方水泥优化升级示范项目——槐坎南方日产 7500 吨熟料生产线，该项目采用中国自主研发、国际领先的二代新型干法，于 2019 年底建成点火，通过智能化改造我们认为该项目的技术领先主要通过能耗降低、提高生产效率和节约成本三条路径实现：

- 1) 节约能耗、减少排放：**槐坎水泥线生产线每年可节省标准煤 3.99 万吨，节省工业用电 5390 万千瓦时，减少二氧化碳排放 15.6 万吨，实现水泥行业超低排放指标，相对国标限值，减少 NO_x 排放 69%，减少 SO₂ 排放 75%，减少粉尘排放 83%，明显降低生产能耗和排放指标。
- 2) 提高生产效率：**通过智能化生产线路改造，槐坎项目实现了生产数据自动采集率 100%，关键设备数控化率达到 96%以上，质量数据在线采集率达到 98%以上，以全厂 65 人的配置，实现了综合管理效率提升 50%以上，劳动生产率提高 200%。
- 3) 降低成本：**有效减少传统生产线操作员动态调整原料配比的人工成本，相较于原先的

人员配置节约 68%左右，我们预计改造后的水泥产线单吨可节约制造费用 10-15 元。

集团优势突出，为水泥产线智能化改造提供保障，后续仍有望切入运维市场。根据水泥大数据研究院数据，2020 年末全国共有 1685 条新型干法熟料生产线，全国熟料总产能保持稳定，实际熟料产能约为 18.27 亿吨，同比 19 年增加 1924 万吨，我们预计中建材熟料产能约 3.9 亿吨，明显超过熟料排名前十的其他企业，而在十四五阶段，我们预计水泥生产线随着碳排放的相关政策要求以及自身产线年限的更新需求，存在产线的改造升级机会，截止 20 年末，中国建材股份是公司第一大股东，持股比例为 40%左右，公司背靠中建材，具有明显的集团资源优势，有望承接集团内大部分的水泥产线智能改造项目，而中长期亦有望通过智能化改造切入生产线的运维市场，凭借运维带来稳定的收益，商业模式重塑。

图 32：2021 年中国水泥熟料产能规模十强（万吨/年）



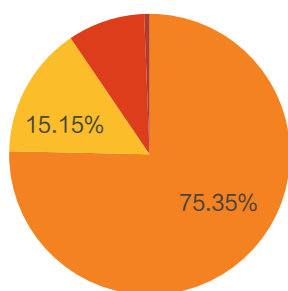
资料来源：数字水泥网、天风证券研究所

拟收购中材矿山，矿山业务成长性好。2021 年 4 月公司公告拟收购南京凯盛/北京凯盛/中材矿山 98%/100%/100%股权，拟收购的标的公司均为中国建材集团控股企业，我们认为重组完成后对集团内优质水泥工程、矿山工程建设与采矿服务资产的整合，主营业务及核心竞争优势或进一步凸显。其中中材矿山是国家级矿山施工领军企业，主要从事矿山工程、采矿服务和骨料业务，收入占比分别为 10%/80%/10%。采矿服务的业务模式是中材矿山为业主提供凿岩、爆破、装车、运输、破碎及输送、矿石均化等服务，2018-2020 年中材矿山的水泥矿石采矿量分别为 2.13 亿吨、2.89 亿吨和 3.32 亿吨，目前在手的采矿服务项目约 220 个，具有较高的成长性。

矿山业务服务盈利稳定，现金流优异。2020 年中材矿山收入 51.6 亿元，其中采矿服务收入 38.9 亿元，收入占比达 75.4%，由于矿山业主一般按照生产矿石数量按月计量支付，年度进行总结算，矿山服务期限多为 3-5 年，部分合同长达 10 年以上，具有稳定的盈利能力，同时采矿服务具有较好的现金流，19-20 年公司经营性现金净额为 4.58/4.61 亿元，现金流状况优异。

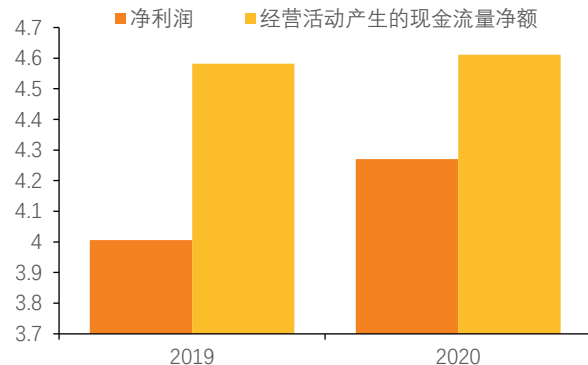
图 33：中材矿山 20 年收入占比

■ 采矿服务 ■ 矿山工程承包 ■ 砂石骨料 ■ 其他业务



资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 34：中材矿山 20 年净利润和 CFO 净额情况（单位：亿元）



资料来源：公司公告、天风证券研究所

3.2. 中钢国际：首例氢冶金示范工程，宝武托管助力服务转型升级

国际冶金工程龙头，具备钢铁联合企业全流程工程总承包能力。中钢国际是国资委所属中国中钢集团旗下核心成员企业，冶金工程承包是核心业务，20 年收入占比超过 90%，在冶金工程领域具备钢铁联合企业全流程工程总承包能力，范围覆盖原料场、烧结、球团、焦化、炼铁、直接还原铁、铁合金、炼钢、轧钢及配套公辅等全流程，并逐步将业务延伸至矿业、煤焦化工、电力、节能环保等领域，业务遍布全球 40 多个国家，旗下有近 30 个分子公司、投资企业及海外机构，多次创下中国企业海外工程承包和冶金成套设备出口“最大”纪录，荣获国家优质工程奖、冶金行业优质工程奖等奖项，并连续多年入选 ENR 全球最大 250 家国际承包商和最大 250 家全球承包商。

图 35：中钢国际业务遍布全球 40 多个国家



资料来源：公司官网、天风证券研究所

钢铁行业碳排放量高，各钢企先后公布碳减排行动计划。钢铁是典型的高耗能行业，2020 年中国钢铁行业碳排放量占全球钢铁碳排放总量的 60%以上，占全国碳排放总量的 15%左右，是制造业 31 个门类中碳排放量最大的行业，因此推动钢铁行业高质量发展是我国实现碳中和目标的重要一环，根据已形成修改完善稿的《钢铁行业碳达峰及降碳行动方案》来看，初步确定钢铁行业达峰目标和重点任务：2025 年前，实现碳排放达峰；到 2030 年，碳排放量较峰值降低 30%，预计实现碳减排量 4.2 亿吨，目前包括宝武集团在内的众多龙头企业已先后公布碳达峰时间表，做出碳减排相关承诺。

政策催化传统产业的技术改造需求。目前钢铁行业降碳路径主要有传统高炉改造降碳、“长流程”改“短流程”电炉炼钢和氢冶金降碳等，钢铁行业降碳的核心是高炉，高炉碳排放量达 70%，是冶金碳排放最集中的环节，富氢循环技术是传统高炉降碳力度最大的工艺，也是传统冶金流程有效的降碳路径。我们预计在“碳达峰”、“碳减排”等规划的推动下，钢企对于传统产线的节能减排、技术改造具有较高的需求。

表 14：主要钢铁企业碳达峰、碳中和规划

公告时间	公司	碳达峰、碳中和规划
2021.1.20	宝武集团	2021 年发布低碳冶金路线图，2023 年力争实现碳达峰，2025 年具备减碳 30%工艺技术能力，2035 年力争减碳 30%，2050 年力争实现碳中和。
2021.2.2	德龙集团、新天钢集团	2021 年发布低碳冶金路线图，2022 年起吨钢碳排放量力争逐年降低，早于行业一年完成碳达峰，2050 年力争实现碳中和。
2021.3.12	河钢集团	2021 年发布低碳冶金路线图，2022 年实现碳达峰，2025 年实现碳排放量较峰值降 10%以上，2030 年实现碳排放量较峰值降 30%以上，2050 年实现碳中和。
2021.5.14	包钢集团	力争 2023 年实现碳达峰，2030 年具备减碳 30%的工艺技术水平，力争 2042 年碳排放量较峰值降低 50%，力争 2050 年实现碳中和。
2021.5.27	鞍钢集团	2021 年底发布低碳冶金路线图；2025 年前实现碳排放总量达峰；2030 年实现前沿低碳冶金技术产业化突破，深度降碳工艺大规模推广应用，力争 2035 年碳排放总量较峰值降低 30%；持续发展低碳冶金技术，成为我国钢铁行业首批实现碳中和的大型钢铁企业。

资料来源：各公司官网、碳中和战略合作网、鞍山日报、天风证券研究所

技术实力突出，多年项目实践中积攒丰富的经验。传统冶金工艺流程领域，公司继续巩固和加强在球团、高端长材轧制、焦化等绿色低碳冶金技术工艺的市场竞争优势，对传统工艺进行节能降碳改造优化，自主研发的带式焙烧机球团技术及设备，针对高硫高镁磁铁矿球团焙烧特性，首次将自激振荡射流燃烧技术应用于带式焙烧机，与传统烧结工艺相比在减少污染排放和降低二氧化碳排放方面都显示出巨大优势；长材系统轧制工艺技术以及配套装备的研发和应用，为提高轧线产能效益、降低生产成本、提高产品质量提供了高效技术及装备解决方案；7.5 米大型顶装焦炉的投产填补了国内产能的技术空白，契合市场对焦炉生产大型化、炼焦技术清洁化等方面的要求。此外公司加快低碳冶炼工艺技术、短流程技术、氢能炼钢等前沿技术布局，中钢天澄凭借自主研发的钢铁窑炉烟尘细颗粒物超低排放预荷包袋滤技术入选《绿色技术推广目录（2020 年）》。

表 15：中钢国际碳减排工艺

降碳技术	特点&进展
带式焙烧机球团技术	针对高硫高镁磁铁矿球团焙烧特性，首次将自激振荡流燃烧技术应用于带式焙烧机，与传统烧结工艺相比在减少污染排放和降低二氧化碳排放方面都显示出巨大优势。
长材系统轧制工艺技术	提高轧线产能效益、降低生产成本、提高产品质量。
钢铁窑炉烟尘细颗粒物超低排放预荷电袋滤技术	与传统袋式除尘技术相比，预荷电袋滤器颗粒物排放浓度下降 30%-50%，环保效益显著；运行阻力能耗降低 40%以上，节能效益显著；占地减少 35%，单位产品钢耗量降低 25%，实现了减污降碳协同发展的目标。
传统高炉降碳技术	EPC 总承包的八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目，是全球绿色低碳创新研究基地的先锋项目，不仅能大幅度提高冶炼炉的利用系数，还可以减少 30%的二氧化碳排放。
直接还原铁	完成了阿尔及利亚 2 个直接还原铁（DRI）的总承包项目，采用 Midrex 公司关键设备，均为世界上产能最大的气基直接还原铁工程。
氢冶金	2021 年 3 月，中钢国际与河钢宣钢正式签订张宣高科氢能源开发和利用工程示范项目合同，是全球首例氢冶金示范工程。

资料来源：公司公告、天风证券研究所

领先的降碳工艺+丰富的项目建设经验助力集团打造多个示范项目。1) 八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目已完成第一阶段 35%富氧目标, 正在向全氧冶炼目标迈进。中国宝武绿色低碳先锋项目——八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目分两个阶段进行研究、改造实施: 第一阶段主要包括煤气净化、加压, 风口冷煤气喷吹, 改造完成后实现富氧、富氢冶炼, 已进入施工阶段, 预计 21 年 6 月完成。第二阶段包括煤气重整、加热、热煤气喷吹、炉型改造等, 随着可行性研究工作的推进, 预计于 21 年下半年开始启动。中钢国际主要负责工程设计部分, 以原 380m 高炉为基础, 按照氧气高炉的试验要求, 通过技术升级改造, 打造具备全氧冶炼、富氢、炉顶煤气脱 CO₂-煤气自循环喷吹等功能。目前, 该项目已完成第一阶段 35%富氧目标, 正在向更高富氧目标持续发起冲击。第二阶段富氢碳循环高炉要在一阶段实验的基础上, 继续从设备、系统、工艺等各方面进行优化, 持续开展技术探索和攻关, 最终实现高炉 10%的碳减排。总体来看该试验项目不仅能大幅提高冶炼炉利用系数, 还可以减少 30%的二氧化碳排放量。

图 36: 八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目



资料来源：中钢国际微信公众号、天风证券研究所

2) 阿尔及利亚 TOSYALI250 万吨和 AQS250 万吨 DRI 直接还原铁工程总承包项目：目前世界最高单线产能的直接还原铁生产线之一，目前玻利维亚穆通钢厂直接还原铁项目也正在建设过程中，相比传统高炉炼铁，直接还原铁工艺实现环境的友好及能源的节约。

图 37：TOSYALI250 万吨 DRI 直接还原铁项目



资料来源：中钢国际微信公众号、天风证券研究所

图 38：AQS250 万吨 DRI 直接还原铁项目



资料来源：中钢国际微信公众号、天风证券研究所

3) 河钢宣钢氢能源开发和利用工程示范项目：21 年 3 月公司和河钢宣钢签约，共同打造全球首例使用富氢气源的氢能源利用项目，项目采用的核心技术是公司下属中钢设备有限公司的战略合作伙伴 Tenova 公司的 Energiron-ZR 零重整技术，项目采用的是灰氢（化学制氢），然后捕集制灰氢产生的二氧化碳，循环再利用，可替代传统高炉碳冶金工艺，预计年减碳幅度超过 50%。

宝武托管或将有助于公司降低融资成本，助力工业工程服务转型升级。2020 年 10 月，公司发布公告，控股股东中钢集团拟由中国宝武进行托管，目前各项工作正在推进过程中。中国宝武是国内最大的钢铁生产企业，由原宝钢集团和原武钢集团联合重组而成。受中钢集团债务违约影响，中钢国际债务融资成本较高，本次托管或将有利于公司降低融资成本，助力公司推进工程服务转型升级。

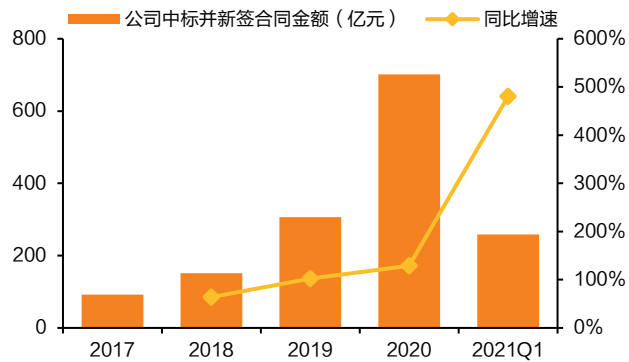
4. “建筑+内生提效”增强动力，地方基建国企价值属性提升

“建筑+内生提效”是传统地方国企通过激励机制改革激发内部增长潜力，提质增效。山东等地的地方基建国企，21H1 基本面情况持续向好，同时充足的在手订单也为十四五阶段的发展奠定良好基础，而公司自身也具备从传统的路桥施工领域向轨交、市政、环保等其他领域多品类扩张的逻辑，我们认为激励机制自上而下理顺后，地方国企通过压降成本、效率提升实现了利润和财报报表质量的显著提升，而山东等省份区域基建需求景气度高，十四五阶段均有望实现较高增长，此外大股东持股比例的进一步提升，利好公司在省内市场的市占率有望进一步显著提升。

4.1. 基本面：订单持续向好，业绩大超市场预期

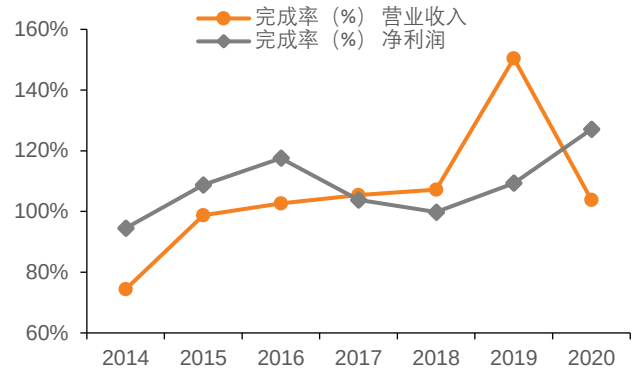
代表性地方国企订单快速增长，基建订单向龙头集中趋势明显。订单角度，山东路桥新签订单金额从 17 年 92.2 亿上升至 20 年 701.5 亿，复合增速达到 96.7%，21Q1 新签订单金额 259 亿，同比增长 480%，代表性地方国企订单均保持较快增长。收入和利润角度，21H1 山东路桥实现收入 222.6 亿，YoY+90%，归母净利润 7.8 亿，YoY+69%，扣非归母净利润 7.5 亿，YoY+104%，其中 Q2 单季度收入 157.5 亿，YOY+112%，归母净利润 6.2 亿，YOY+84%，扣非归母净利润 6.0 亿，YOY+129%，业绩大超我们与市场预期，我们认为地方国企订单和收入的较快提升，体现了行业趋于集中的发展格局，而中长期角度融资能力以及业务拓展能力（项目大型化、复杂化），地方基建国企具有其明显的壁垒优势，市占率有望进一步提升。

图 39：山东路桥订单金额及增速



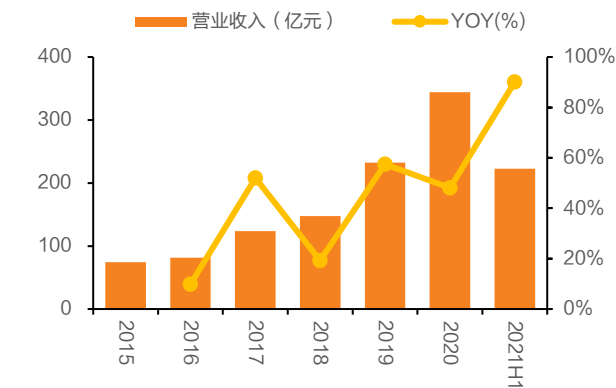
资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 40：山东路桥历年财务预算和最终实际



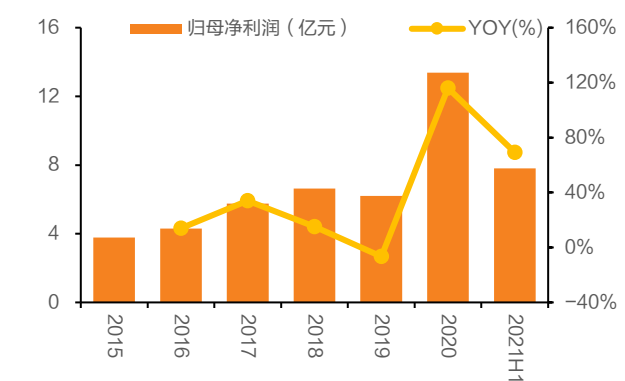
资料来源：公司公告、天风证券研究所

图 41：山东路桥近年营收及同比增速



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 42：山东路桥近年归母净利润及同比增速



资料来源：Wind、天风证券研究所

4.2. ROE：资产周转率缓步回升，带动 ROE 步入上行通道

传统建筑龙头企业改善 ROE 的逻辑有望逐步兑现。我们认为随着龙头建筑企业降杠杆进入尾声及《政府投资条例出台》推动传统建筑行业的商业模式的逐步改善，建筑公司 ROE 进入上行阶段。21Q1 部分建筑公司单季度 ROE 已出现同比上升的迹象。我们选取 5 家代表性建筑公司（4 家基建央企+1 家代表性地方国企），所有样本 Q1 单季度的 ROE 均实现同比上升。

具体细分来看，21Q1 几乎所有的代表性建筑公司 ROE 均实现了资产周转率同比上升，中国中铁、中国交建还受益于净利率的增长，而 21Q2 中国交建、中国建筑、山东路桥等业绩均超市场预期，预计年内净利率水平仍有望维持稳定增长态势；资产负债端，代表性建筑企业整体资产负债率下降，央企国企去杠杆效果良好，资产结构优化。我们认为中长期看，建筑企业毛利率/净利率有望处于上行通道，同时现金流的改善对资产周转率的提升效果有望持续。

表 16：20Q1-21Q1 代表性建筑公司 ROE 及驱动因素同比变化情况

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1
中国建筑：					
ROE	降	升	升	升	升
净利率	降	降	降	升	降
资产周转率	降	降	降	升	升
资产负债率	降	降	降	降	降
中国铁建：					
ROE	降	降	降	升	升
净利率	降	升	降	升	降
资产周转率	降	降	降	降	升
资产负债率	降	降	降	降	降
中国中铁：					
ROE	降	升	升	降	升
净利率	降	降	降	降	升
资产周转率	降	升	升	升	升
资产负债率	降	降	降	降	降
中国交建：					
ROE	降	降	降	降	升
净利率	降	降	降	降	升
资产周转率	降	降	降	降	升
资产负债率	降	降	升	降	降
山东路桥：					
ROE	降	升	升	升	升
净利率	升	升	降	升	降
资产周转率	降	降	降	降	降
资产负债率	升	升	升	升	升

资料来源：Wind、天风证券研究所

4.3. 现金流：驱动分红能力提升，建筑供给侧机会逐步显现

大基建蓝筹普遍具备利润率偏低特征，成本和费用降幅空间较大，后续若内在改革动力得到激发，即使营收仅维持低速增长，我们认为基建大蓝筹也有望取得较好的利润增长持续性，同时报表质量的改善，亦有助于市场对其投资价值的重估。十四五阶段随着建筑行业空间趋稳，行业内龙头央企国企改革进度有望加快，建筑供给侧的投资机会有望逐步显现。从另一个角度看，假设建筑公司通过付现成本压降获得的额外净现金流全部用于分红，其分红收益率则有望明显提升。同样我们选取 5 家代表性建筑公司（4 家基建央企+1 家代表性地方国企），以中国中铁为例，若其归母净利率提升 1%，则其潜在分红收益率有望提升至 13.04%，成本压降对建筑公司潜在分红收益率的提振效果明显。

表 17：成本压降对代表性建筑公司潜在分红收益率的提振效果

	2020 年现金分红金额 (亿元)	2020 年归母净利润率	归母净利率提升 1% 对 应增加的净现金 (亿元，税后)	当前市值 (亿元)	对应 20 年 分红收益率 (税前)	潜在分红收益率 (税前)
中国建筑	90.06	2.78%	161.50	1921.23	4.69%	13.09%
山东路桥	1.56	3.89%	3.44	97.31	1.60%	5.14%
中国铁建	31.23	2.46%	91.03	999.45	3.13%	12.23%
中国中铁	44.23	2.58%	97.47	1329.29	3.33%	10.66%
中国交建	29.24	2.58%	62.76	1037.84	2.82%	8.86%

注：数据截至 2021 年 07 月 26 日收盘。归母净利率提升 1% 对应增加的净现金所使用的税率均为 25%，20 年分红收益率=20 年现金分红/当前市值，潜在分红收益率=(20 年现金分红+归母净利率提升 1% 对应增加的净现金)/当前市值。

资料来源：Wind、天风证券研究所

4.4. 产业资本：增持或彰显对未来发展的信心

产业资本增持或彰显发展信心。山东路桥控股股东高速集团与原第二大股东齐鲁交通完成联合重组后持股比例达到 57.84%，大股东的进一步增持彰显对公司未来的发展信心，中国建筑公告第四期限制性股票激励计划，股份授予数量及激励对象范围较前三期均有明显扩大，21 年以来，中国建筑国际前后 16 次通过二级市场陆续回购 1154 万股股票，此外中国化学实施混改，引入战略投资者万华化学，加强产业链融合，混改有望进一步为公司注入新鲜血液，激发增长活力。

表 18：代表性建筑央企、国企产业资本增持或合作方案

公司名称	企业性质	具体内容
中国建筑	央企	截至 2020 年 12 月 14 日，回购股份方案已实施完毕。累计回购股份数量合计为 91203.6 万股，占公司总股本比例约 2.17%。回购总股数接近计划上限，回购均价为 5.25 元/股，已支付的总金额为人民币 47.92 亿元。如期推动第四期股权激励计划，12 月 23 日授予 2765 名激励对象限制性股票 91203.6 万股
中国化学	央企	万华化学与中国化学签署了股权转让协议，以 4.2 亿元的转让价格受让中国化学持有的华陆公司 30% 股权。
中国建筑国际	央企	21 年 1 月 26 日以来，公司前后 16 次通过二级市场陆续回购 1154 万股股票
山东路桥	地方国企	2021 年 1 月 29 日，控股股东山东高速集团与齐鲁交通的联合重组已完成过户，原股东齐鲁交通所持 5588.8 万股无限售条件股份已过户至山东高速集团名下，山东高速集团持有山东路桥的股权比例增加至 57.84%

资料来源：公司公告、中方信报公众号、天风证券研究所

5. 风险提示

疫情持续时间超预期：当前我们对全年基建等投资数据的测算基于疫情能够在短期内得到控制，出现拐点，若疫情持续时间超预期，则固定资产投资可能低于我们预期；

基建投资增速回暖不及预期：尽管关于基建稳增长的政策面利好在不断推进，且由中央逐步落实至地方，但基建投资仍受天气，政策传导进度、资金到位程度等多因素影响，投资增速回暖可能不及预期。

建筑企业净利率提升不及预期：建筑企业目前处于由增量施工业务逐渐转向存量运营业务的过渡阶段，预计未来盈利能力有所提升。但在转换初期，投入成本较高可能影响盈利提升，且原材料和人工成本上行影响短期盈利，若长期非流动资产占比提升而在盈利端体现不明显，将可能同时影响净利率和周转率的提升，进而限制 ROE 和估值的回升。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com