

# 高效温控领路者，快速横向拓展助力公司长期业绩提升

买入（首次）

2021年06月08日

证券分析师 侯宾

执业证号：S0600518070001

021-60199793

houb@dwzq.com.cn

研究助理 姚久花

yaojh@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	1,703	2,272	3,000	3,913
同比（%）	27.3%	33.4%	32.0%	30.4%
归母净利润（百万元）	182	226	303	402
同比（%）	13.5%	24.3%	34.3%	32.4%
每股收益（元/股）	0.56	0.70	0.94	1.25
P/E（倍）	33.11	26.64	19.84	14.98

## 投资要点

- **深耕精密温控节能设备十余年，四大产品线齐头并进：**英维克自成立起至今十余年深耕机房、机柜等专用空调的生产和制造，目前拥有数据中心温控节能、机柜温控节能、客车空调和轨道交通列车空调及服务四大产品线，同时不断拓展电子散热、压缩机、健康空气环境控制、车用冷冻机组等新业务。公司通过核心技术复用实现产品线的持续拓展，逐步形成规模效应和协同效应，持续的横向拓展为公司长期业绩提升提供了保障。
- **管理层与公司利益深度绑定，研发助力公司长足发展：**公司核心管理团队与公司利益深度绑定，持股比重较高，同时公司管理层大部分在华为、艾默生等行业内竞争对手有过多年的从业经历，优秀的管理团队基因能够帮助公司有效开拓客户渠道。**英维克注重研发，研发投入占比自2017年起持续上升**，且参与了多项国家和行业标准的起草和制定，专利数量连年上升，产品竞争力较强，公司研发体系以客户需求为导向，目前已打入腾讯、阿里巴巴、华为、中兴、中国电信、中国联通、中国移动等企业重要客户的供应体系。
- **下游需求快速增长，公司迎来高速增长机遇：**一方面，全球数据流量快速提升带动数据中心数量快速提升，叠加新基建持续推进，国内机房空调市场空间将保持高速增长；另一方面，中国5G建设处于全球领先地位，我们预计未来几年内新增5G基站数量持续上升，机柜空调市场空间快速增长。此外，英维克前瞻布局储能温控业务，随着磷酸铁锂电池成本快速下降，以及碳中和政策的持续推进，全球范围内可再生资源储能建设规模快速增长，公司储能业务有望形成新的业绩增长点。
- **盈利预测：**我们预测公司2021-2023年归母净利润为2.26/3.03/4.02亿元，对应2021-2023年EPS分别为0.70/0.94/1.25元，当前股价对应PE分别为27/20/15倍。考虑到公司作为国内领先的精密温控设备供应商，在扎根传统领域的同时不断通过技术复用拓展新兴应用场景，公司未来业绩有望迎来快速发展，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**宏观经济波动风险；行业竞争加剧风险；优秀人才资源获得及保持风险；国家相关产业政策变动的风险。

## 股价走势



## 市场数据

收盘价(元)	18.80
一年最低/最高价	16.60/35.30
市净率(倍)	4.21
流通 A 股市值(百万元)	4444.98

## 基础数据

每股净资产(元)	4.46
资产负债率(%)	50.93
总股本(百万股)	322.24
流通 A 股(百万股)	252.85

## 相关研究

## 内容目录

<b>1. 十余年深耕，成就精密温控节能设备龙头供应商</b>	<b>5</b>
1.1. 国内机房空调龙头，产品线丰富	5
1.2. 股权结构清晰，管理层深度绑定打开成长空间	7
1.3. 四大板块共同发力，加码研发巩固行业地位	8
1.3.1. 英维克营收和归母净利润均维持稳步增长	8
1.3.2. 利润率维持高位，盈利能力表现良好	9
1.3.3. 费用控制能力增强，销售和管理费用率均下降	10
1.3.4. 注重研发投入，产品获得优质客户认可	10
<b>2. 全球流量快速增长，公司 IDC 产品有望脱颖而出</b>	<b>12</b>
2.1. 数据中心规模快速增长，机柜制冷重要性日益显著	12
2.2. 趋势之一：能耗指标重要性凸显，利用自然冷源成为行业趋势	13
2.3. 趋势之二：机柜功率密度快速提升，制冷系统向热源靠近	15
2.4. 趋势之三：标准化浪潮之下，微模块大行其道	17
<b>3. 乘 5G 建设之风，机柜空调迎来发展机遇</b>	<b>19</b>
3.1. 5G 基建稳步推进，基站空调需求持续向上	19
3.2. 5G 基站能耗提升，节能冷却设备需求大	19
3.3. 通信基站快速建设，带动户外机柜空调市场上升	20
<b>4. 轨道交通产品开拓新市场，新能源车用制冷前景优异</b>	<b>21</b>
4.1. 国内轨道交通仍在快速发展，拓展新市场带来新增量	21
4.1.1. 中国轨道交通高速发展	21
4.1.2. 立足传统市场，拓展郑州、无锡等新城市项目	21
4.2. 电动车替代大趋势下，新能源客车仍有看点	22
<b>5. 不断扩充产线适应需求增长，拥抱更广阔的应用空间</b>	<b>22</b>
5.1. 大力发展产学研合作，推动新产线布局	23
5.1.1. 公司研发体系完善，核心管理团队多来自行业龙头企业	23
5.1.2. 2017 年起密集推出新产线，巩固公司行业地位	23
5.2. 电子元器件功率需求提升，前瞻布局电子散热赛道	24
5.3. 碳中和概念提振储能产业快速发展	25
5.3.1. 碳中和概念下，储能温控会有更多的发展空间	25
5.3.2. 英维克储能温控产线已初具形态	26
5.4. 多业务并进构建公司新增长引擎	27
5.4.1. 充电桩散热	27
5.4.2. 冷链物流业务	28
5.4.3. 高精密温控产业线	28
5.4.4. 空气环境机	29
<b>6. 盈利预测</b>	<b>30</b>
6.1. 关键假设	30
6.2. 盈利预测	30
6.3. 估值评级	30
<b>7. 风险提示</b>	<b>31</b>

## 图表目录

图 1: 英维克历史沿革.....	5
图 2: 英维克四大产品线和下游应用.....	6
图 3: 英维克股权结构 (截至 2021 年一季度).....	8
图 4: 英维克营业收入 (亿元, %).....	9
图 5: 英维克归母净利润 (亿元, %).....	9
图 6: 英维克主营构成 (亿元).....	9
图 7: 英维克主要业务占比 (%).....	9
图 8: 英维克毛利率和净利率 (%).....	10
图 9: 英维克拆分业务毛利率 (%).....	10
图 10: 英维克销售、管理和财务费用 (亿元, %).....	10
图 11: 英维克研发费用率持续上升 (亿元, %).....	11
图 12: 英维克研发人员数量和研发人员占比 (人, %).....	11
图 13: 英维克专利数量持续增长 (件).....	11
图 14: 公司头部优质客户矩阵.....	12
图 15: 2013-2021 年全球流量增长情况及预测 (EB).....	12
图 16: 全球超大型数据中心数量持续上升 (站).....	12
图 17: 2019 年 PUE 为 1.3 时数据中心营运成本构成 (%).....	13
图 18: 2019 年数据中心建设成本构成 (%).....	13
图 19: 间接蒸发冷却方案 PUE 较低.....	14
图 20: 英维克间接蒸发冷却系统在不同地区的 PUE.....	15
图 21: 全球数据中心单机柜平均功率密度 (kW).....	16
图 22: 2020 年全球数据中心单机柜平均密度占比 (kW, %).....	16
图 23: 房间级、行级和机柜制冷原理差异.....	16
图 24: IDC 制冷方案演变下的 PUE.....	16
图 25: 不同空调制冷方案每瓦特投资成本 (美元).....	17
图 26: 英维克液冷系统架构.....	17
图 27: 英维克冰川制冷系统架构.....	17
图 28: 模块化数据中心四大优势.....	18
图 29: 中国 4G 和 5G 基站建设周期 (万站).....	19
图 30: 三大运营商资本开支合计及预测 (亿元, %).....	19
图 31: 2019 年基站能耗中空调耗电比重较高 (%).....	20
图 32: 中国机房和户外机柜空调市场规模 (亿元).....	21
图 33: 中国地铁、轨道交通运营里程及 YOY (公里, %).....	21
图 34: 国内新能源乘用车销量 (万辆, %).....	22
图 35: 国内新能源客车销量 (万辆, %).....	22
图 36: 英维克研发体系.....	23
图 37: 英维克产品线.....	24
图 38: 风冷散热原理.....	24
图 39: 液冷散热原理.....	24
图 40: 中国各类型发电装机容量 (亿千瓦时).....	26
图 41: 中国新能源电力装机容量比重提升 (%).....	26
图 42: 储能技术的不同类型.....	26

图 43: 2020 年全球投运电力储能项目装机规模占比 (%)	26
图 44: 储能温控几大流行方案	27
图 45: 英维克储能水冷机	27
图 46: 英维克获得 2020 年度中国储能产业最佳智能装备供应商奖	27
图 47: 中国新能源汽车充电桩数量及增速 (万桩, %)	28
图 48: 英维克电动汽车充电桩柜式散热方案	28
图 49: 英维克 ET 系列纯电动冷冻冷藏机组	28
图 50: 英维克 ETM 系列一体式电动冷冻冷藏机组	28
图 51: 英维克高精密温控产品族	29
图 52: 英维克吸顶式空气消毒净化机	29
图 53: 英维克 EBC 英宝纯空气环境机	29
表 1: 英维克主要产品及功能介绍	7
表 2: 英维克高管直接+间接持股比例较高 (截至 2021 年一季度)	8
表 3: 不同自然冷源利用技术性能比较	14
表 4: 英维克间接蒸发冷却产品行业领先	15
表 5: 英维克模块化数据中心减耗性能行业领先	19
表 6: 中兴和华为 4G、5G 基站能耗对比	20
表 7: 2016-2019 年上海科泰地铁中标项目汇总	22
表 8: 4G 和 5G 基站功耗重量对比	25
表 9: 不同散热方法光模块芯片最高温对比	25
表 10: 英维克主要业务营收情况	30
表 11: 英维克可比公司估值 (截止至 2021.5.28)	30

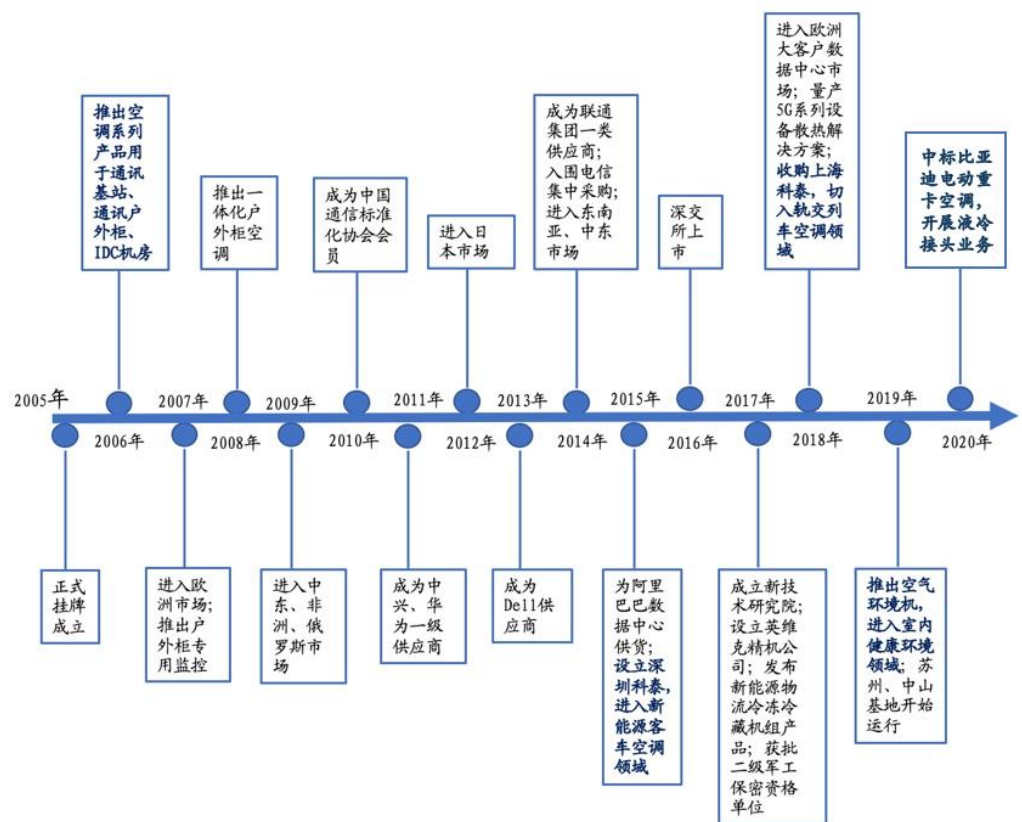


## 1. 十余年深耕，成就精密温控节能设备龙头供应商

### 1.1. 国内机房空调龙头，产品线丰富

英维克自成立起至今十余年深耕机房、机柜等专用空调的生产和制造，已成为行业内龙头公司之一。英维克成立于 2005 年，于 2006 年首次推出数据中心机房空调、通信基站、户外柜空调等产品；2015 年设立深圳科泰，切入新能源客车空调领域；2018 年，英维克成功收购上海科泰，成功切入轨道交通空调领域。公司成立至今十余年未改主营业务，目前已成为国内精密温控节能设备龙头供应商之一。

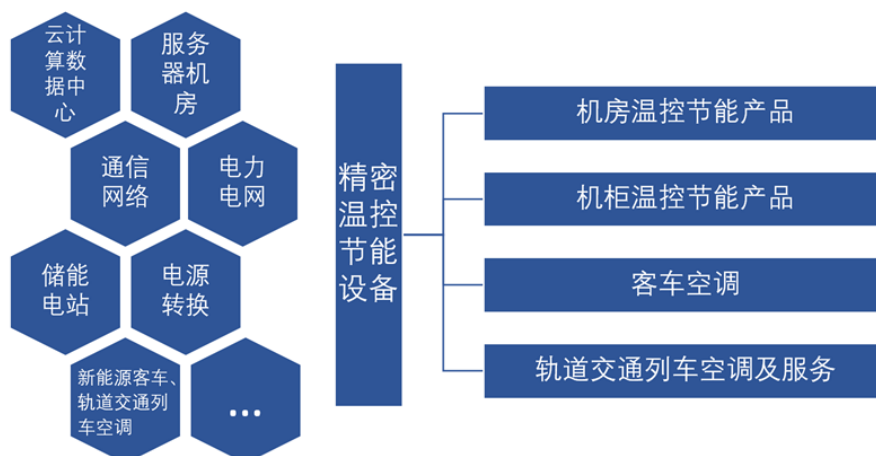
图 1：英维克历史沿革



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

英维克目前共有四大产线：1) 机房温控节能产品；2) 机柜温控节能产品；3) 轨道交通列车空调及服务；4) 客车空调。公司产品广泛应用于数据中心、服务器机房、通信网络、电力电网、储能电站、轨道交通列车空调等领域。此外，英维克近年来致力于拓展冷藏车温控、电子散热、健康空气环境及新能源车载压缩机等新兴领域业务服务，未来有望获得新的增长点。

图 2：英维克四大产品线和下游应用



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

英维克产品线品类齐全，目前共有四大主要业务板块，同时积极拓展其他细分领域的空调业务。

**1) 机房温控节能产品：**机房温控节能产品为英维克的主要产品，主要服务于数据中心、服务器机房、通信机房等对空间温度、湿度要求较高的场景，客户包括腾讯、阿里巴巴、三大运营商等。

**2) 机柜温控节能产品：**主要应用在无线通信基站、智能电网输配电设备柜、储能电站等户外机柜或集装箱的应用场合提供温控节能解决方案，主要服务于华为、中兴等主流通信设备制造商。

**3) 轨道交通列车空调及服务：**英维克于 2018 年收购上海科泰后，进入轨道交通列车空调领域，该业务发展迅速，占英维克营收的近 20%。目前，在上海地铁、苏州地铁的轨交列车空调市场份额居前列，并拓展了郑州地铁、无锡地铁、深圳地铁的新市场。

**4) 客车空调：**客车空调主要服务于中、大型电动客车，低温热泵技术、电池 PACK 与车厢空调合并冷源等新技术在相关产品中得到规模化应用推广。

**5) 其他产品：**英维克不断丰富产品线，其他板块产品主要包括电子散热、健康环境机、压缩机、车用冷冻/冷藏机组等。

表 1: 英维克主要产品及功能介绍

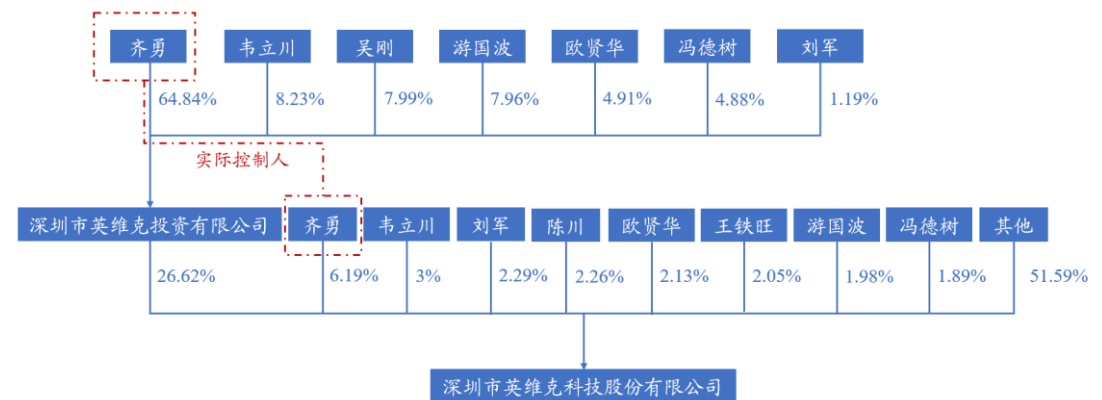
产品	应用领域	具体产品	图例
机房温控 节能产品	主要应用于数据中心、计算机机房、对温湿度要求较高的场景;通信站点温控产品主要应用于通信基站、小型户外机房、户外新能源站点等领域;高精精密温控产品主要应用于实验室、博物馆等场景。	<b>机房温控产品:</b> CyberMate 系列高效机房专用空调; CyberMate V 系列变频机房专用空调; XRow 系列高效列间空调; XRack 系列微模块解决方案; iFreecooling 自然冷却双循环机组; 英维克 XSpace 智能微模块 3.0; XStorm 系列风墙解决方案; XFlex 模块化蒸发冷却系统; JS 系列机房高效加湿系统; Cabicool 机架式空调; XGlacier 系列服务器液冷却解决方案。	
		<b>高精精密温控产品:</b> CyberMate 系列高精精密实验室空调; CyberMate 系列高精密博物馆空调; CyberMate 系列档案室空调; CyberMate 系列酒窖空调。	
机柜温控 节能产品	主要针对无线通信基站、宽带接入站点、智能电网各级输配电设备柜、储能电站等户外机柜或集装箱的应用场合提供温控节能解决方案。	<b>机柜温控产品:</b> DC 系列直流空调; EC 系列交流空调; HC 系列空热一体机; EX 系列热交换; MC 系列电力户外柜空调; MX 系列电力户外柜热交换; EIA 系列工业空调; EIH 系列工业热交换; EIW 系列水冷机; EIO 系列油冷机; EIX 系列空气水热交换器。	
		<b>通信站点温控产品:</b> EC 系列电池柜空调; ES 系列换热器; FX 系列基站新风; DC 系列分体直流空调。	
客 车 空 调、轨 道交 通列 车空 调及 服 务	主要应用于中、大型电动客车、轨道交通领域。	<b>空调产品:</b> C 系列顶置车用电动空调; D 系列顶置车用电动空调; Y 系列顶置车用电动空调; D6 城乡公交空调; S 系列后置双层巴电动空调; E 系列纯电动内置空调; B 系列独立电池热管理系统; FS 系列足部采暖器。	
其 他产 品	电子散热产品主要应用于服务器芯片原件散热; 空气环境机主要应用在会议室、教室、医院等场所; 冷链温控产品主要应用于新能源货车领域	<b>电子散热:</b> 公司新开展业务, 对服务器芯片元器件等直接散热。	/
		<b>空气环境机产品:</b> 吸顶式空气消毒进化机; 移动式空气消毒进化机。	
		<b>冷链温控产品:</b> ET 系列纯电动冷冻冷藏机组; ETM 系列一体式纯电动冷冻冷藏机组。	

数据来源: 公司公告, 公司官网, 东吴证券研究所

## 1.2. 股权结构清晰, 管理层深度绑定打开成长空间

英维克股权结构清晰, 管理层持股深度绑定公司利益, 助力公司长足发展。公司实际控制人人为董事长齐勇, 通过直接和间接方式合计持有公司 23.46%股权, 其中直接持股 6.19%, 通过深圳市英维克投资有限公司间接持股 17.02%。

图 3：英维克股权结构（截至 2021 年一季度）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

英维克管理团队持股比例较高，与公司利益深度绑定。同时管理团队大多具备华为、艾默生等行业传统龙头公司工作经验，将助力公司更好地开发产品和拓展业务。

表 2：英维克高管直接+间接持股比例较高（截至 2021 年一季度）

董事/监事/高管	持股比例	职位	曾就职企业
齐勇	23.46%	董事长、总经理	内蒙古包头钢铁公司、华为电气、艾默生等
韦立川	5.19%	董事、新技术研究部总监	广东美的、艾默生
欧贤华	3.43%	董事、副总经理、董事会秘书	东莞新科电子、华为电气、艾默生、国成投资
刘军	2.61%	监事会主席	广东美的
冯德树	3.19%	监事	重庆金美通信、杭州国电信息、艾默生
林永辉	--	职工代表监事	华为电气、艾默生
吴刚	4.00%	副总经理、研发部总监	大冷王运输制冷、格力电器、艾默生
陈川	2.26%	副总经理	力博特、艾默生
王铁旺	2.05%	副总经理	力博特、艾默生
游国波	4.10%	副总经理	富士康、艾默生
方天亮	1.57%	董事、财务总监	中电通信科技、海南瑞泽、飞扬新材料

数据来源：Wind，公司 2020 年报和 2021 年一季报，东吴证券研究所

注：持股比例为直接加间接持股；部分数据沿用 2020 年报

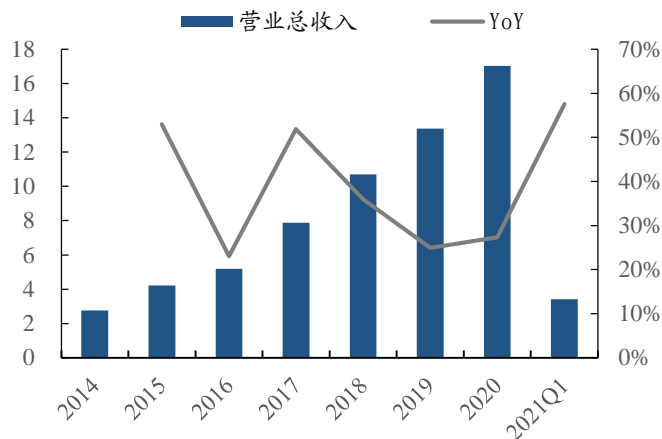
### 1.3. 四大板块共同发力，加码研发巩固行业地位

#### 1.3.1. 英维克营收和归母净利润均维持稳步增长

近年来英维克营收和归母净利润均实现较快增长。2020 年公司实现营收 17.03 亿元，同比上升 27.35%，实现归母净利润 1.82 亿元，同比上升 13.48%。2021 年第一季度公司实现营收 3.42 亿元，同比增长 57.53%，实现归母净利润 0.31 亿元，同比增长 195.62%。一方面，公司主要业务板块，如数据中心和基站空调市场空间在近几年都有不错的增长；另一方面，公司市占率不断提升，助力公司营收和归母净利润实现较快增长，随着公司项目收入的逐渐反弹以及项目建设进程的推进，公司业绩有望再攀高峰。

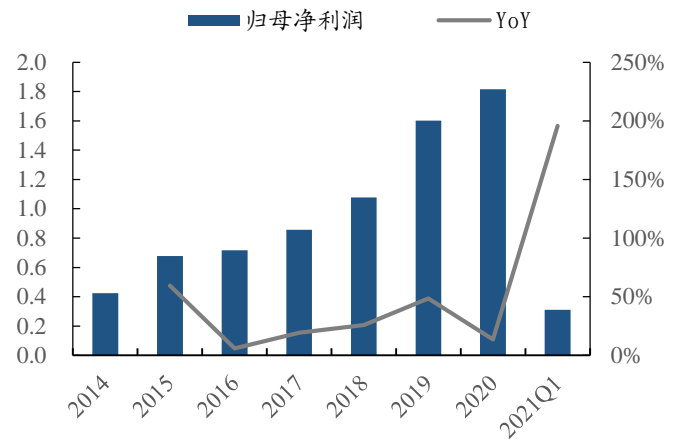


图 4：英维克营业收入（亿元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

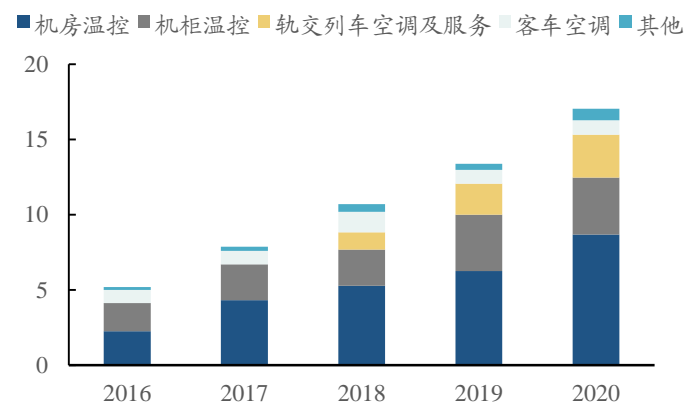
图 5：英维克归母净利润（亿元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

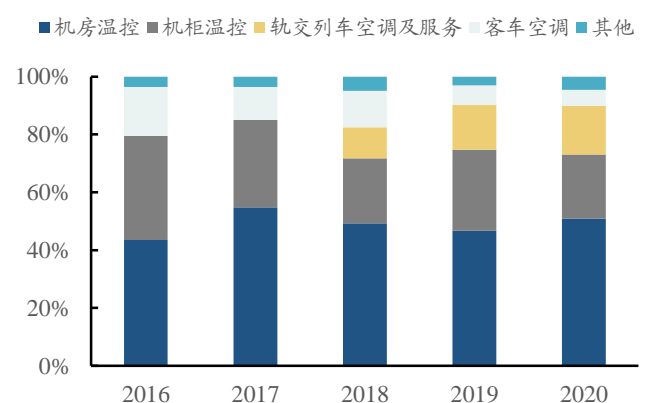
拆分业务来看，英维克机房温控节能产品、机柜温控节能产品和轨道交通列车空调及服务在近几年均有较快提升，客车空调业务略有下降。2020 年公司主营收入中 50.90% 来自机房温控设备，22.20% 来自机柜温控设备，16.83% 来自轨道交通列车空调业务，5.53% 来自客车空调。英维克子公司上海科泰、深圳科泰在客车空调及轨交空调领域保持优势，同时上海科泰进一步拓展轨交空调业务，目前已成功进入郑州、无锡和深圳地铁市场，助力英维克轨道交通业务营收持续增长。

图 6：英维克主营构成（亿元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 7：英维克主要业务占比（%）

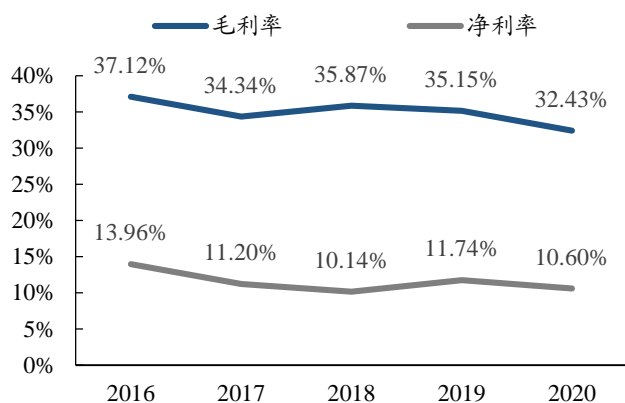


数据来源：Wind，东吴证券研究所

### 1.3.2. 利润率维持高位，盈利能力表现良好

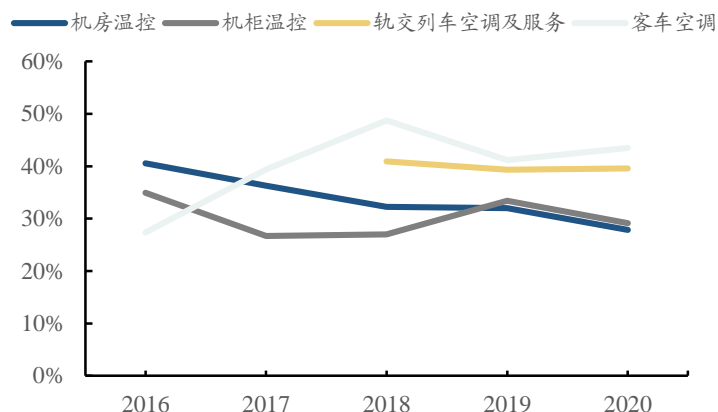
从英维克产品的盈利能力来看，2020 年公司产品销售毛利率和净利率均有小幅下滑，但总体仍维持稳定。2020 年公司销售毛利率和净利率分别为 32.43% 和 10.60%，相比 2019 年分别下滑 2.72 个百分点和 1.14 个百分点，2016 年以来公司销售毛利率和销售净利率总体维持稳定。拆分产品来看，2020 年英维克机房温控节能产品、机柜温控节能产品、轨道交通列车空调及服务产品和客车空调产品毛利率分别为 27.88%、29.16%、39.60% 和 43.52%。

图 8：英维克毛利率和净利率（%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 9：英维克拆分业务毛利率（%）

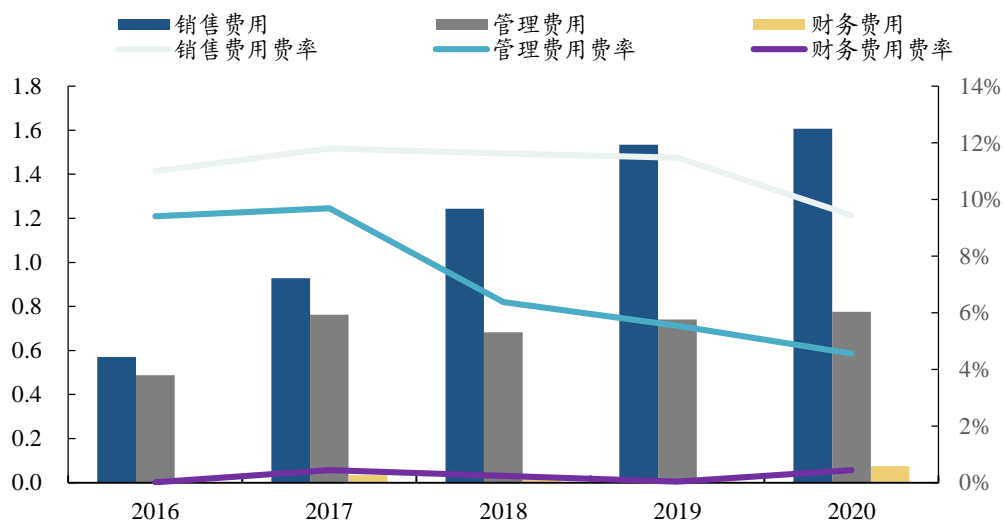


数据来源：Wind，东吴证券研究所

### 1.3.3. 费用控制能力增强，销售和管理费用率均下降

英维克费用控制能力较好，销售和管理费用率呈下降趋势，财务费用率有小幅上升。2020 年英维克发生销售费用 1.61 亿元，销售费用率为 9.44%，相比于 2019 年末下降 2.04 个百分点；发生管理费用 7755 万元，管理费用率为 4.55%，相比于 2019 年末下降 0.98 个百分点。英维克销售和管理费用率均下降，体现公司费用控制能力较强。2020 年公司发生财务费用 751 万元，财务费用率为 0.44%，相比于 2019 年末上升 0.41 个百分点，主要原因是公司 2020 年以来利息收入减少，汇兑损失提升，且上年基数金额较低。

图 10：英维克销售、管理和财务费用（亿元，%）



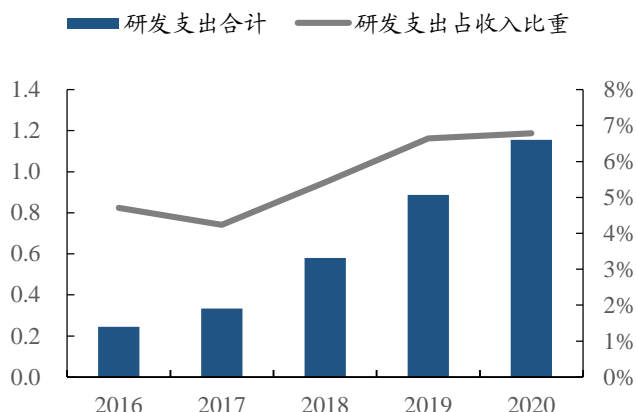
数据来源：Wind，东吴证券研究所

### 1.3.4. 注重研发投入，产品获得优质客户认可

英维克重视研发，研发支出占收比和研发人员数量均维持增长。2020 年英维克发生研发支出 1.2 亿元，研发支出占收入比重达到 6.78%，与 2019 年基本持平。从研发技术人员数量来看，2020 年公司研发技术人员数量达到 853 人，研发技术人员占比达到

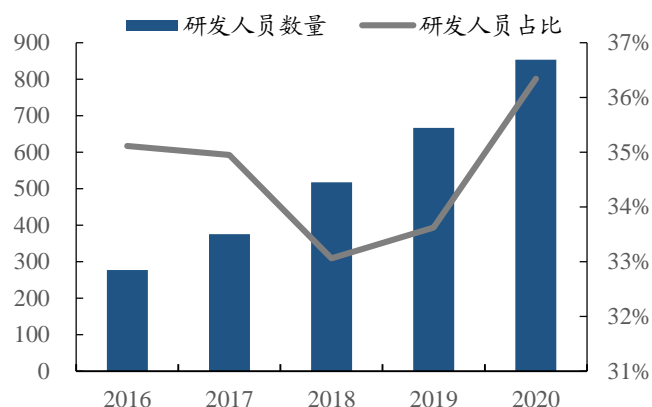
36.34%，相比于 2018 年提升 2.72 个百分点。

图 11：英维克研发费用率持续上升（亿元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

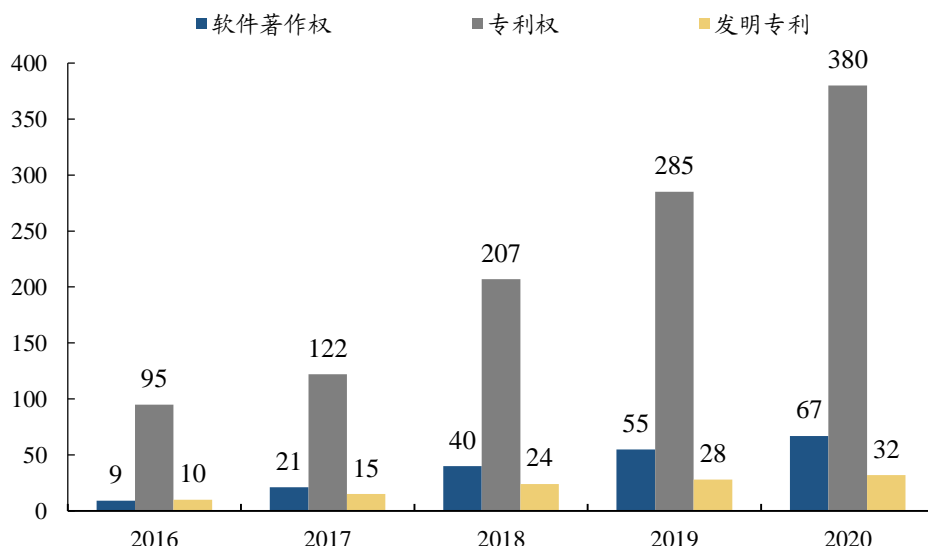
图 12：英维克研发人员数量和研发人员占比（人，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

英维克紧跟行业需求，不断推出新产品，发明专利数量持续增长。截止 2020 年，英维克共有软件著作权 67 件，专利权 380 件和发明专利 32 件，此外，公司还参与制定了《通信户外机柜嵌入式专用空调》、《通信户外机房用温控设备》、中国工程建设协会标准 T/CECS487-2017《数据中心制冷与空调设计标准》等多项行业标准。公司参与起草的“《数据中心和通信机房基础设施能效测评及节能技术指南》等 10 项国际标准、行业标准和协会标准”项目 2017 年荣获中国通信标准化协会颁发的科学技术奖一等奖。在长期高研发投入下，英维克拥有了多个间接蒸发冷却大规模应用案例，已经成为数据中心间接蒸发冷却系统的首选品牌。

图 13：英维克专利数量持续增长（件）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

英维克产品竞争力较强，产品已打入多个优质客户供应链。英维克为腾讯、阿里巴巴、万国数据、数据港、秦淮数据、中国移动、中国电信、中国联通等用户的大型数据

中心提供了大量高效节能的制冷系统及产品。在户外机柜专业散热领域公司的客户有华为、中兴通讯、科信技术、Eltek 等国内外主流的通信设备制造商。

图 14: 公司头部优质客户矩阵



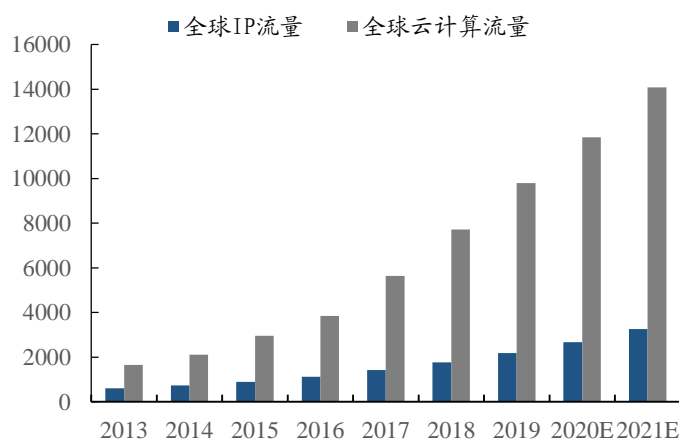
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

## 2. 全球流量快速增长, 公司 IDC 产品有望脱颖而出

### 2.1. 数据中心规模快速增长, 机柜制冷重要性日益显著

5G 技术带动全球数据流量快速增长, 云计算渗透率不断提升, 全球数据中心数量快速提升。据 IDC 圈统计, 2019 年全球 IP 流量和云计算流量分别达到 2185EB 和 9801EB, 同比上升 23.59% 和 27.09%。随数据流量提升和云计算渗透率不断上升, 全球数据中心数量持续上升, 据 Synergy Research 统计, 2020 年二季度全球超大型数据中心数量已达到 541 站, 同比上升 8.2%, 2014 年以来全球超大型数据中心数量 CAGR 达到 16.90%。

图 15: 2013-2021 年全球流量增长情况及预测 (EB)



数据来源: IDC 圈, 东吴证券研究所

图 16: 全球超大型数据中心数量持续上升 (站)

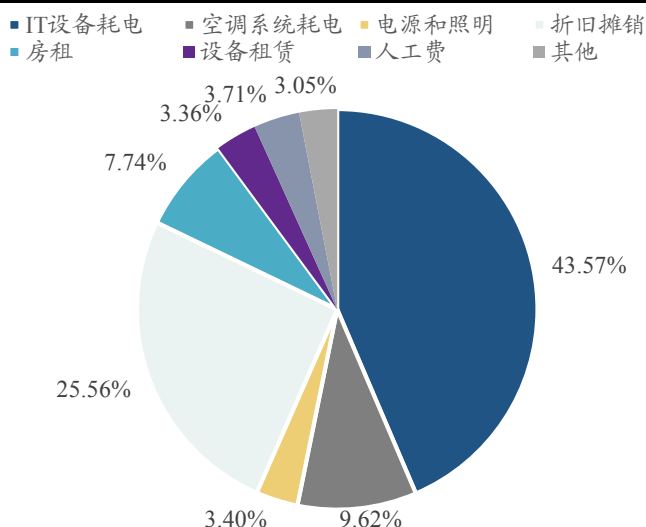


数据来源: Synergy Research, 东吴证券研究所

空调系统在数据中心的中心占据重要地位。一方面, 数据中心运营成本中, 空调电费占比较高, 据中数智慧信息研究院统计, 在 PUE 为 1.3 的数据中心中, 营运成本的 9.62% 来自空调系统耗电, 在 PUE 更高的数据中心中这一比例会更高。另一方面, 数据中心建设成本中, 空调系统占据较大的比重, 据 IBM 统计, 数据中心建设成本中 16.7% 来自空

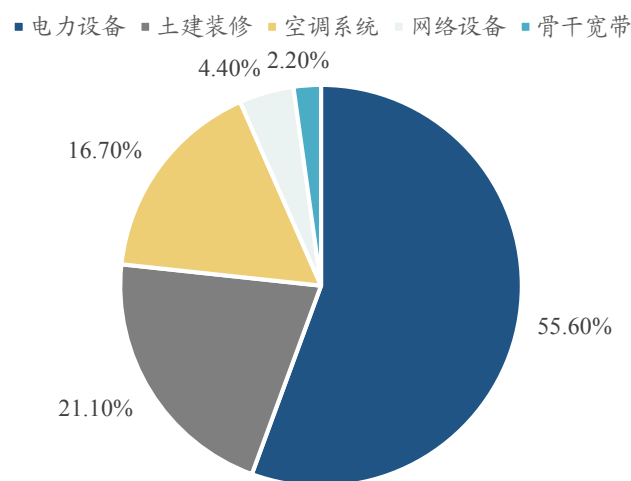
调系统。

图 17: 2019 年 PUE 为 1.3 时数据中心运营成本构成 (%)



数据来源：中国产业信息网，中数智慧信息研究院，Wind，东吴证券研究所

图 18: 2019 年数据中心建设成本构成 (%)



数据来源：IBM，东吴证券研究所

## 2.2. 趋势之一：能耗指标重要性凸显，利用自然冷源成为行业趋势

数据中心空调能耗成为控制数据中心成本的重要因素，充分利用自然冷源，降低数据中心能耗成为关键。间接蒸发冷却方案作为当前以空气为散热媒介模式下的最有效利用自然冷源的方式之一，目前已被腾讯、字节跳动等云计算龙头厂商广泛应用。相比于其他技术方案，间接蒸发冷却方案主要有两方面的优势：

其一，可靠性是数据中心的**第一需求**，间接蒸发冷却方案能够维持室内空气的**洁净度和适度**，降低数据中心的故障率。蒸发冷却方案分为直接和间接两种，直接蒸发冷却将室外冷空气经过过滤后直接引入数据中心实现降温，具有结构简单、制冷效果好等优势，但由于室外空气和机房空气直接相连，精密控制数据中心内环境洁净度和适度的难度较大，不适用于数据中心等对环境稳定性要求较高的场景。间接蒸发冷却方案下室外空气和机房内空气不进行直接接触，有助于机房内环境洁净度和湿度的保持，从而降低机房服务器的故障率。



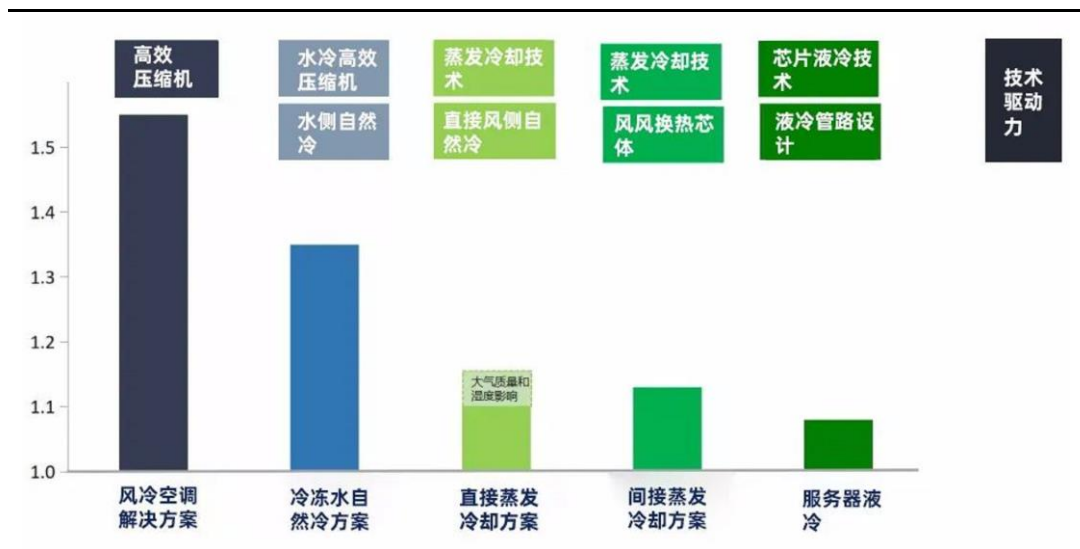
表 3：不同自然冷源利用技术性能比较

项目	直接自然冷源利用技术	间接自然冷源利用技术	复合冷源利用技术	直接自然冷源利用技术
制冷效果	好	较好	较好	较好
结构特点	结构简单	设备体积较大	结构紧凑	结构紧凑
投资力度	低	高	高	高
维护费用	高	中	低	低
适用场合	洁净度和湿度要求较低（如小型基站）	洁净度和湿度要求较高，改造空间较大	洁净度和湿度要求较高，改造空间有限	洁净度和湿度要求较低（如新建数据中心）

数据来源：何智光《数据中心自然冷源利用研究》，东吴证券研究所

其二，随技术的成熟，间接蒸发冷却方案能耗已下降到直接蒸发冷却方案之下。据英维克统计，公司利用风换热芯体的间接蒸发冷却方案 PUE 达到 1.15 左右，而直接风侧自然冷的直接蒸发冷却方案 PUE 为 1.18 左右，间接蒸发冷却方案的制冷效果已经能够做到优于直接蒸发冷却方案。

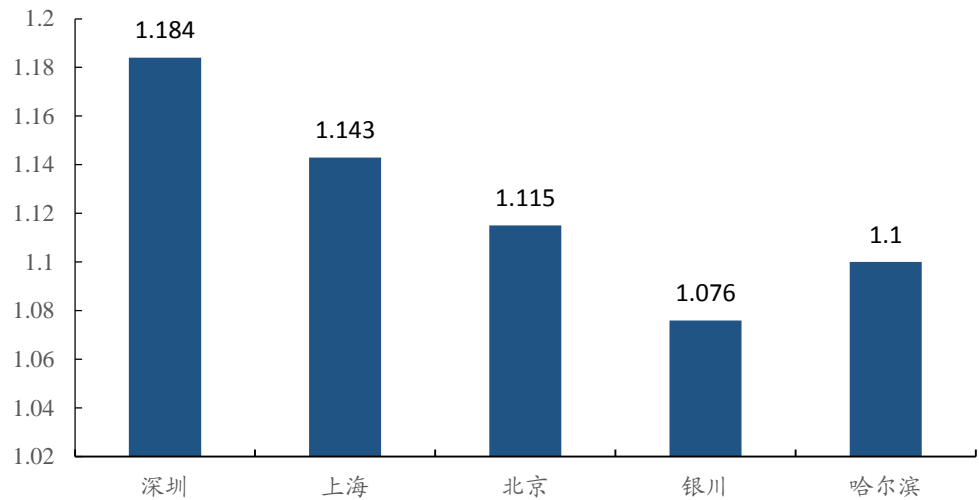
图 19：间接蒸发冷却方案 PUE 较低



数据来源：英维克公众号，东吴证券研究所

英维克的 XFlex 模块化间接蒸发冷却机组，经过 2016 年到 2019 年的四年时间，已成为国内间接蒸发冷却规模商用的主流产品。XFlex 间接蒸发冷却机组可在隔绝外部空气的情况下，通过间接换热芯体与喷淋技术实现对自然冷源的高效利用，实现数据中心 PUE 降低到 1.2 以下，在银川能够达到 1.076，相比同行间接蒸发冷却产品具备能耗优势。公司的 XFlexTM 冷却机组已经在国内实现规模化应用，客户包括秦淮数据与腾讯等 IDC 行业龙头。

图 20：英维克间接蒸发冷却系统在不同地区的 PUE



数据来源：《数据中心间接蒸发冷却技术白皮书》，东吴证券研究所

表 4：英维克间接蒸发冷却产品行业领先

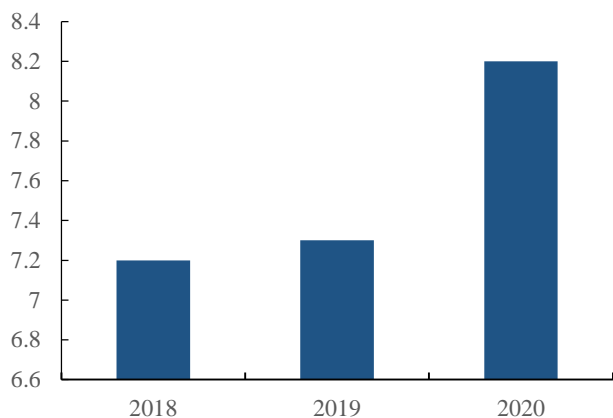
公司	产品型号	PUE	总制冷量	温度控制范围	湿度控制范围	冷热通道	部署海拔范围
英维克	XFlexTM	1.15	-	-	-	-	-
华为	NetCol8000-E	1.25	220kW	25~38 摄氏度	25%-50%	冷热双通道	≤4000m（1000m 以上需降额使用）
科华恒盛	WiseMDC 系列空调仓	1.3	≥80kW	18~27 摄氏度	20%~80%	封闭冷通道	≤4000m（1000m 以上需降额使用）

数据来源：英维克，华为，科华恒盛，机房 360，东吴证券研究所

### 2.3. 趋势之二：机柜功率密度快速提升，制冷系统向热源靠近

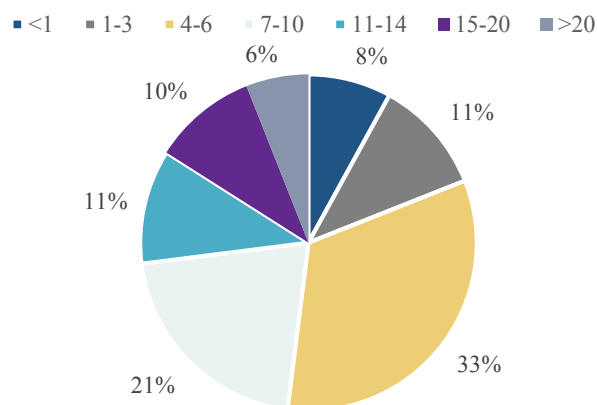
数据中心机柜功率密度呈快速增长趋势，传统制冷能耗加剧，逐步靠近热源的高效节能温控系统成未来发展方向。截至今年，全球数据中心单机柜平均功率密度已达 8.2kW，功率密度超过 10kW 的机柜占全球机柜总量的 27%。据 Datacenter Knowledge 预测，到 2025 年机柜平均功率密度预计超过 50kW，传统制冷方案难以满足高功率密度的数据中心需求，利用紧靠热源的高效温控方案降低数据中心运行能耗将成各大温控设备厂商的业务主要发展方向。

图 21: 全球数据中心单机柜平均功率密度 (kW)



数据来源: DataCenter Knowledge, 东吴证券研究所

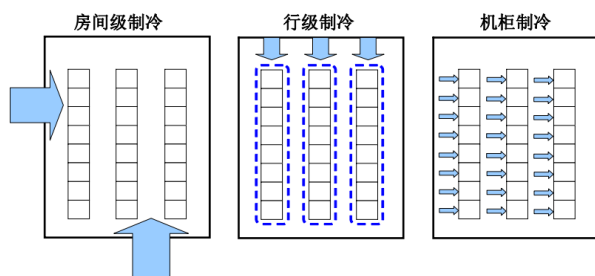
图 22: 2020 年全球数据中心单机柜平均密度占比 (kW, %)



数据来源: DataCenter Knowledge, 东吴证券研究所

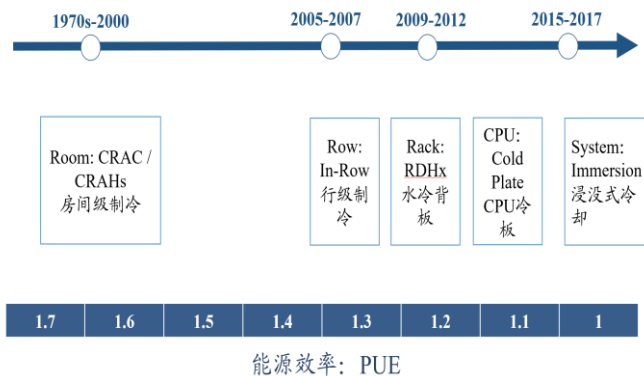
靠近热源的制冷方案能够有效提升制冷效率,降低数据中心 PUE,节约能耗。在数据中心功率密度不断提升的情况下,机房热密度分布不均,传统的房间级制冷方案无法充分利用制冷量,空气传送耗能较多,制冷效率低下。靠近热源的制冷方案可以有效提升制冷效率,目前数据中心制冷方案正在逐步向行级、机柜乃至液冷的方式演进。阿里巴巴杭州数据中心采用的液冷温控方案已使数据中心年均 PUE 降低至 1.09,液冷或成为未来数据中心制冷方案的发展方向。

图 23: 房间级、行级和机柜制冷原理差异



数据来源: 施耐德, 东吴证券研究所

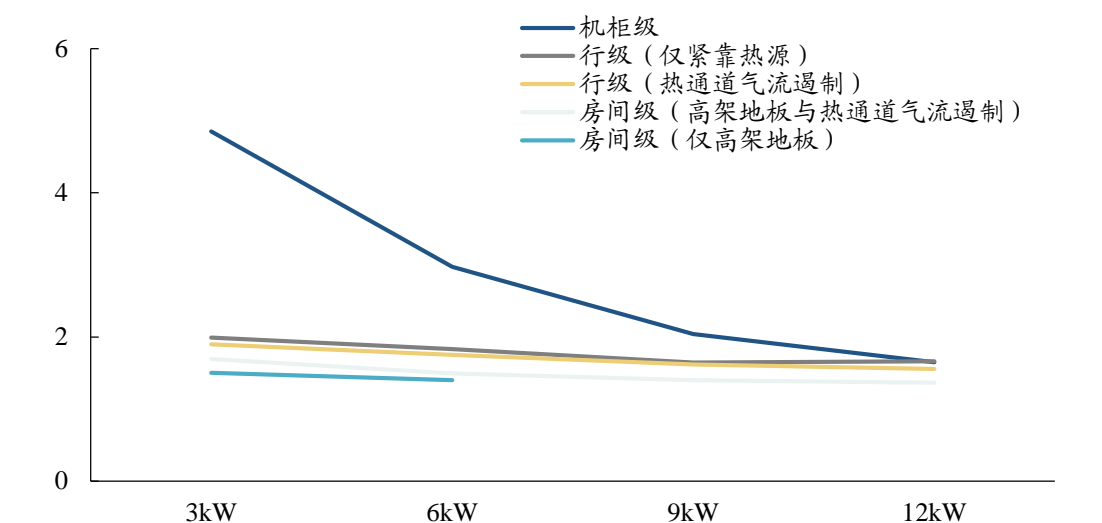
图 24: IDC 制冷方案演变下的 PUE



数据来源: GRC, 东吴证券研究所整理

随机柜功率密度增长,接近热源的制冷方案 and 传统制冷方案的建设成本差异迅速缩小,成本担忧将不复存在。在 6kW 以下的低功率密度数据中心中,一方面传统房间级制冷方案和行级、机柜级制冷方案功耗差异相对较小,另一方面初始投资成本差异较大,行级和机柜级制冷方案的经济性不明显。但在高功率密度的数据中心中,一方面二者的制冷效率和功耗的差异将大大提升,另一方面初始建设成本差异将迅速缩小,行级和机柜级制冷方案的经济性将显著提升,未来数据中心制冷向热源靠近将有效降低数据中心成本。

图 25：不同空调制冷方案每瓦特投资成本（美元）



数据来源：施耐德，东吴证券研究所

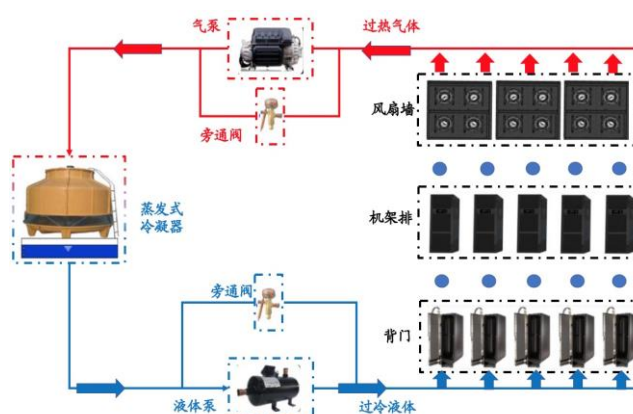
英维克 XGlacier 液冷解决方案兼容冷板、浸没两大主要液冷方式，适用广泛；11 月与百度联合推出的“冰川”相变冷却系统已开始百度大规模部署，未来或助力英维克业绩增长。XGlacier 液冷方案目前可支持 80kW 高热密度机柜散热，同时借助高效传输、散热模块，可实现全年自然冷源冷却，PUE 低至 1.1 以下，处于行业领先水平，目前已实现小规模商用。我们认为英维克 XGlacier 液冷解决方案高度适配 IDC 发展趋势，未来或可进一步拓展市场占有率。另一方面，英维克于 11 月联合 IDC 行业龙头企业百度推出“冰川”相变冷却系统，兼容液冷解决方案，可使数据中心年均 PUE 降至 1.08。据百度公开数据显示，2030 年百度智能云服务器总量将达到 500 万台以上，温控产品需求量很大，目前“冰川”已在百度大规模部署。

图 26：英维克液冷系统架构



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 27：英维克冰川制冷系统架构



数据来源：CDCC，东吴证券研究所

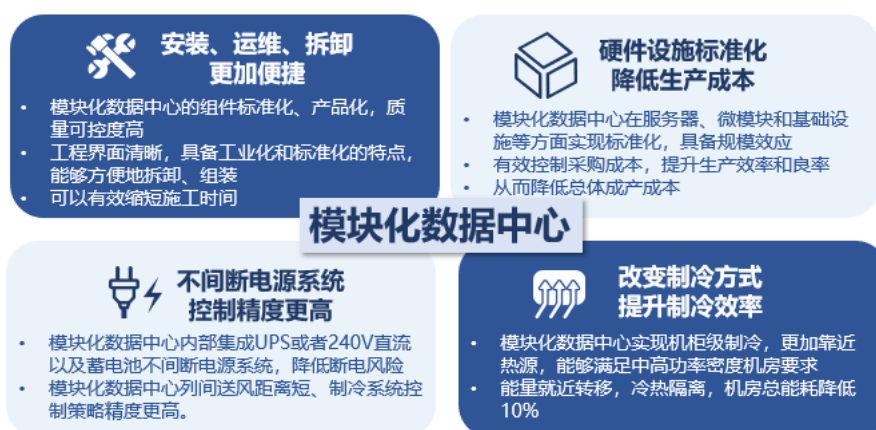
## 2.4. 趋势之三：标准化浪潮之下，微模块大行其道

模块化数据中心，是一种集 IT 机柜、制冷、不间断电源、消防、照明、监控、布线、安防等功能模块于一体的模块化数据中心产品，其构成单元均是符合业内通用规范

的标准化产品。全球数据中心数量快速提升，模块化数据中心凭借其在成本、安装效率、制冷能力和可靠性等方面的优势取得广泛应用，且渗透率不断提升，IDC 数据显示，模块化数据中心有望成为未来的数据中心产品的主流。

模块化数据中心主要有以下几个方面的优势：1) **硬件设施标准化，有效降低生产成本**：模块化数据中心在服务器、微模块和基础设施等方面实现标准化，具备规模效应，能够有效控制采购成本，提升生产效率和良率，从而降低总体成产成本；2) **安装、运维、拆卸更加便捷**：模块化数据中心的组件标准化、产品化，质量可控制度高，工程界面清晰，具备工业化和标准化的特点，能够方便地拆卸、组装，从而可以有效缩短施工时间；3) **改变制冷方式，提升制冷效率**：模块化数据中心实现机柜级制冷，更加靠近热源，能够满足中高功率密度机房要求，能量就近转移，冷热隔离，机房总能耗降低 10%；4) **自带不间断电源系统，控制精度更高，提升可靠性**：模块化数据中心内部集成 UPS 或者 240V 直流以及蓄电池不间断电源系统，可降低断电风险，同时模块化数据中心列间送风距离短、制冷系统控制策略精度更高。

图 28：模块化数据中心四大优势



数据来源：英维克，机房 360，东吴证券研究所整理

英维克模块化产品优势较强，节能性能处于行业领跑地位。目前，英维克已推出小型、大型、集装箱式模块化数据中心，产品类型多样，业务覆盖范围广。英维克于 2017 年推出的 XSpace 微模块数据中心，经过多次升级，PUE 已降至 1.13，处于行业领先水平。借助模块化数据中心系统整体集成方案，英维克未来有望拓展数据中心基础设施集成业务，实现新领域的业绩增长。



表 5：英维克模块化数据中心减耗性能行业领先

公司	产品型号	集成功能	特点	PUE
英维克	XSpace	采用冷/热通道封闭方案，集成设备、配电、制冷、监控、消防、照明、封闭结构件	采用自然冷却技术制冷	1.13
华为	Fisionmodule2000	集成配电、温控、机柜通道、布线、监控	引入 AI 技术，实现配电、制冷联动	1.245
科华恒盛	WiseMDC 系列模块化数据中心	整合 IT 机柜、配电单元、封闭组件、制冷单元、布线、综合运维等功能	选配移动式机器人定点巡检	1.5

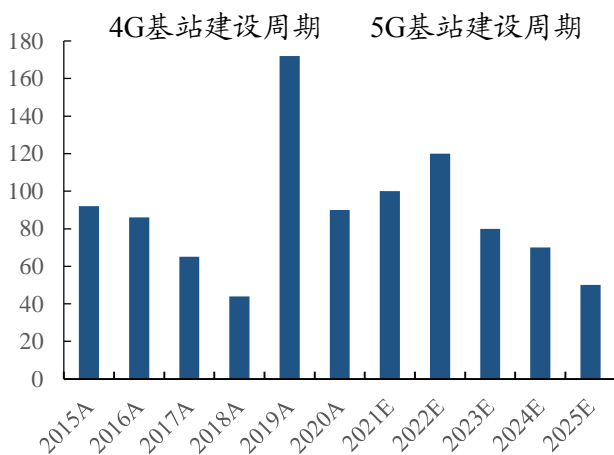
数据来源：机房 365，华为，科华恒盛，东吴证券研究所

### 3. 乘 5G 建设之风，机柜空调迎来发展机遇

#### 3.1. 5G 基建稳步推进，基站空调需求持续向上

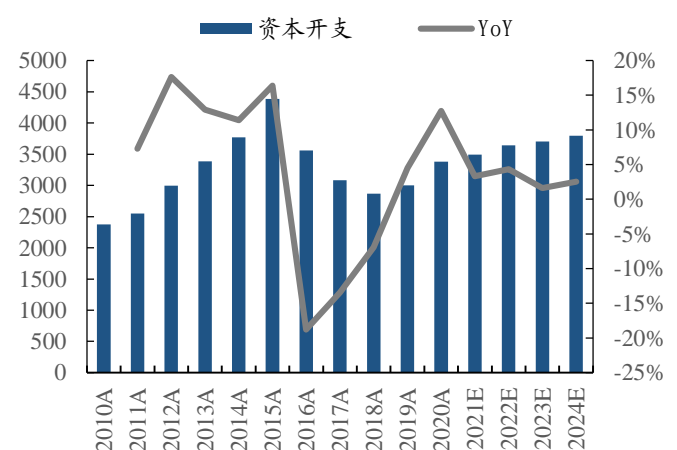
当前我国处于 4G 和 5G 的迭代期，预计未来几年内国内 5G 基站建设数量仍将快速增长，带动户外机柜空调市场空间稳步上升。据 C114 通信网数据，截止 2020 年 12 月，国内 5G 基站累计建成数量达到 71.8 万站，预计明年新建基站数量将达到 100 万站。与目前大范围应用的 4G 技术相比，未来 5G 网络使用的频段会更高，最低也会在 3GHz 频段以上。频段升高会导致信号覆盖范围缩小，因此 5G 基站需求数量可能达到 4G 的 2 到 3 倍。2020 年国内三大运营商资本开支合计达到 3381 亿元，同比上升 12.73%，未来几年内国内运营商资本开支仍将维持稳步增长。

图 29：中国 4G 和 5G 基站建设周期（万站）



数据来源：工信部，C114 通信网，中国产业信息网，东吴证券研究所

图 30：三大运营商资本开支合计及预测（亿元，%）



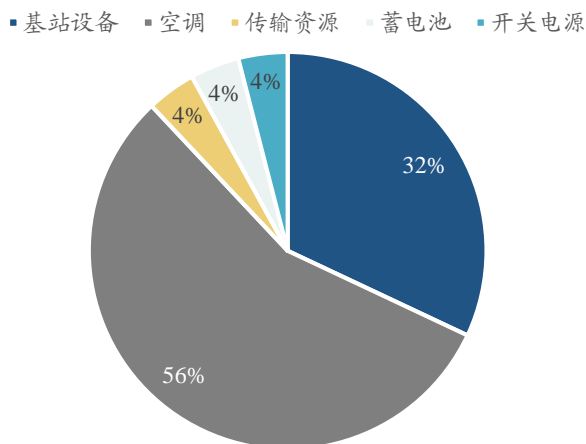
数据来源：运营商公告，IDC，东吴证券研究所

#### 3.2. 5G 基站能耗提升，节能冷却设备需求大

据 E 咨询统计，在整个移动通信网络中，基站的能耗占比大约是 72%。而在基站设备能耗中，空调能耗占比达到 56%，空调耗电是运营商基站运营成本的重要部分，选

择能耗较低的节能空调能够给运营商基站运营成本带来显著降低。

图 31: 2019 年基站能耗中空调耗电比重较高 (%)



数据来源: Focusone, 东吴证券研究所

5G 基站能耗达到 4G 基站的 2.5-3.5 倍, 为保障制冷效果, 5G 时代对基站空调数量和单位密度制冷量要求将显著提升, 基站空调有望迎来量价齐升的局面。5G 基站能耗的大幅提升原因主要有两个: 1) 天线数量增加: 4G 基站天线形态基本是 4T4R(FDD) 或者 8T8R(TDD), 而目前 5G 基站一般使用 64T64R 的矩阵天线, 天线数量的提升将大幅提升能耗; 2) 5G 基站强大算法的支持需要用到高性能的 FPGA 及处理器, 耗电量将显著提升。

表 6: 中兴和华为 4G、5G 基站能耗对比

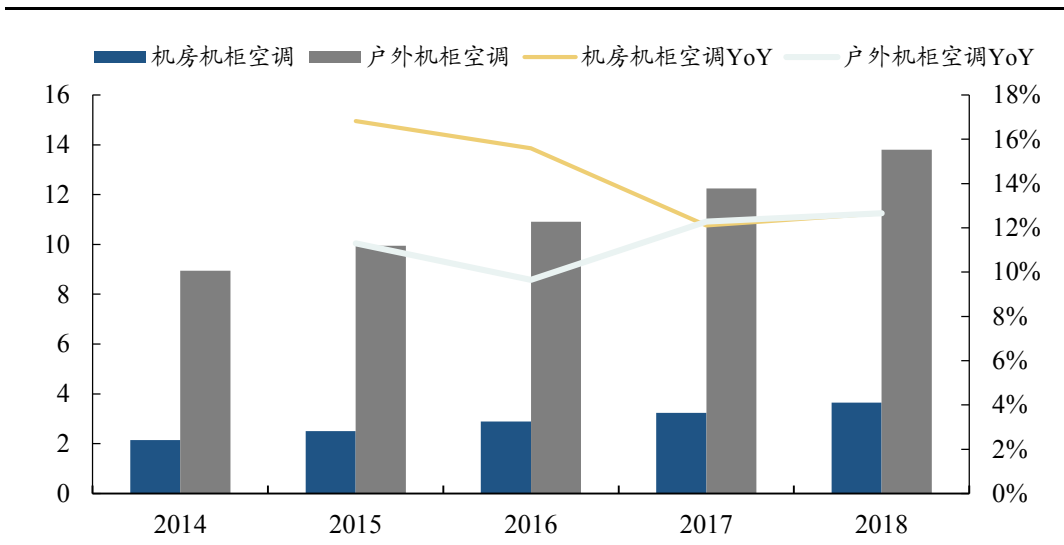
业务负荷	中兴 4G (S333)	中兴 5G (S111)	华为 5G (S111)	中兴 4/5G 能耗对比
100%	1044.72W	3674.85W	3852.5W	5G 约是 4G 的 3.5 倍
50%	995.06W	2060.97W	3196.2W	5G 约是 4G 的 3 倍
30%	949.22W	2579.83W	2889.7W	5G 约是 4G 的 2.7 倍
空载	837.21W	2192.57W	2319W	5G 约是 4G 的 2.6 倍

数据来源: 通信人家园, 东吴证券研究所

### 3.3. 通信基站快速建设, 带动户外机柜空调市场上升

国内户外机柜空调市场增速呈上升趋势, 预计未来 5G 基站大规模建设将进一步提升户外机柜空调市场空间。据中国产业信息网统计, 2018 年国内户外机柜空调市场规模达到 13.8 亿元, 相比于 2017 年提升 12.65%, 国内户外机柜空调市场规模已达到机柜空调市场规模的七成以上, 未来 5G 基站建设将进一步带动户外机柜空调市场空间提升。英维克是国内较早进入通信行业户外机柜专业散热领域的厂商, 目前已打入华为、中兴通讯、科信技术、Eltek 等国内外主流的通信设备制造商供应链。

图 32：中国机房和户外机柜空调市场规模（亿元）



数据来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

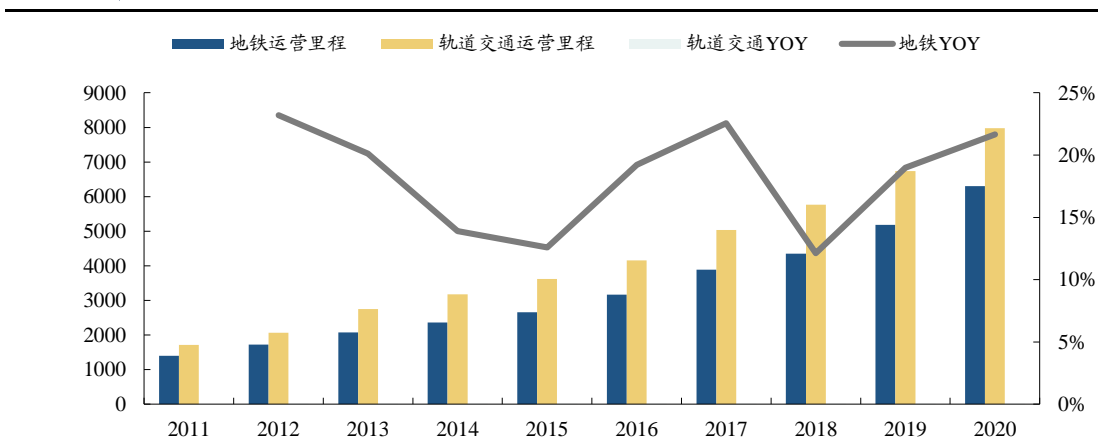
#### 4. 轨道交通产品开拓新市场，新能源车用制冷前景优异

##### 4.1. 国内轨道交通仍在快速发展，拓展新市场带来新增量

###### 4.1.1. 中国轨道交通高速发展

随着城市化进一步推进与城市规模的不断扩大，我国城市轨道交通和地铁运营里程保持快速增长。截至 2020 年底，中国大陆地区共有 45 个城市开通城市轨道交通运营线路总长度达 7978.19 公里，地铁运营里程达 6302.79 公里。未来随着经济社会发展和城市化进程的进一步推进，轨道交通列车及其上游配件市场有望得到进一步发展。

图 33：中国地铁、轨道交通运营里程及 YOY（公里，%）



数据来源：中国城市轨道交通协会，智研咨询，东吴证券研究所

###### 4.1.2. 立足传统市场，拓展郑州、无锡等新城市项目

英维克在上海和苏州地铁传统市场的基础上，积极拓展郑州、无锡等新市场，为公

司轨道交通空调业务带来新的增长点。2016 年以前，英维克子公司上海科泰的轨道交通列车空调业务主要集中在上海和苏州等地，2017 年上海科泰中标郑州地铁郊环线，2019 年中标郑州和无锡地铁项目，将业务拓展至新城市。此外上海科泰还拓展了广州和深圳的地铁维修项目，将有助于上海科泰在深圳和广州的业务拓展。

表 7：2016-2019 年上海科泰地铁中标项目汇总

时间	地点	项目
2016 年	上海	地铁 1 号线 01A01 空调、2 号线 01AC02 空调 15 年、16 号线空调架修；6、8 号线一期空调大修。
	苏州	地铁 3 号线。
2017 年	上海	地铁 6 号线四期、8 号线四期；地铁 1 号线 01A04、01A05 空调十年大修
	苏州	地铁 5 号线。
	广州	地铁 4 号线空调架修。
	郑州	地铁郊环线。
2018 年	上海	地铁 11 号线 11A01 空调大修；14 号线南京铺镇、18 号线、16 号线增购。
	深圳	1、2、5 号线架大修。
2019 年	郑州	3 号线项目。
	无锡	4 号线项目。

数据来源：上海科泰官网，东吴证券研究所

## 4.2. 电动车替代大趋势下，新能源客车仍有看点

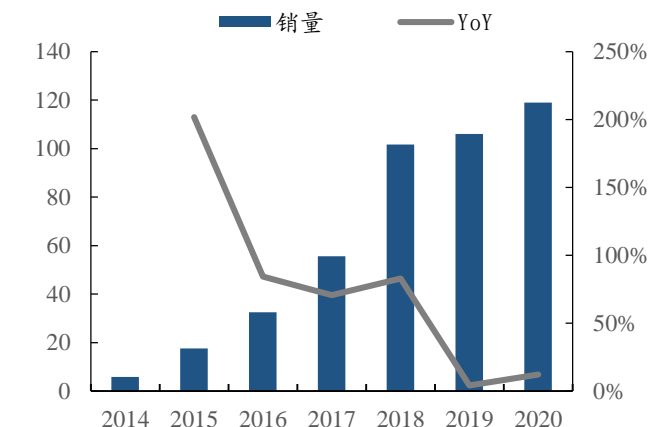
当前传统燃油车向新能源电动车的替代需求不断增长，据乘联会统计，2020 年国内新能源乘用车销量达到 118 万辆，同比上升 12.16%。新能源客车方面，受补贴退坡影响，国内新能源客车销量有所下滑，2020 年中国新能源客车累计销量为 6.1 万辆，同比下降 23.30%。随着未来电动车成本的不断下降，补贴退坡影响将逐步缩小，预计未来新能源客车仍有增长空间。

图 34：国内新能源乘用车销量（万辆，%）



数据来源：乘联会，东吴证券研究所

图 35：国内新能源客车销量（万辆，%）



数据来源：乘联会，东吴证券研究所

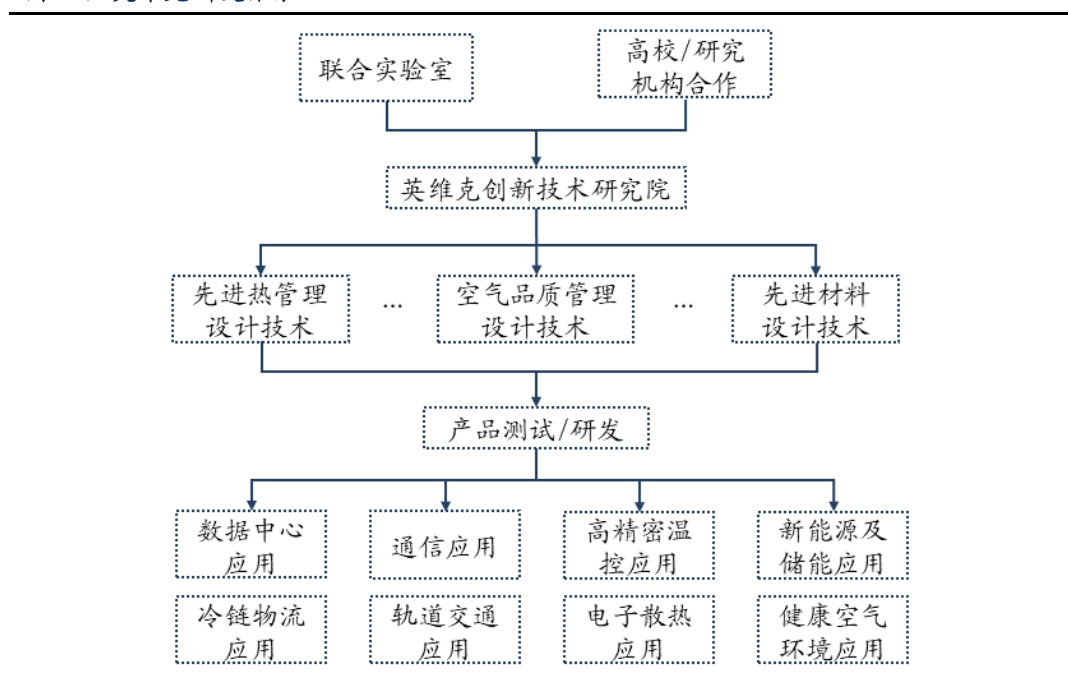
## 5. 不断扩充产线适应需求增长，拥抱更广阔的应用空间

## 5.1. 大力发展产学研合作，推动新产线布局

### 5.1.1. 公司研发体系完善，核心管理团队多来自行业龙头企业

英维克与多所高校机构开展合作，依客户需求研发拓展产品类型。2019 年，公司与西交大、武汉新能源研究院等高等机构开展创新合作、创建联合实验室；2020 年公司为清华大学、华中科技大学等国内多所双一流高校完成数据中心的整体设计及承建工作。此外，公司核心管理团队大多具备华为、艾默生等行业传统龙头公司工作经验，助力公司开发产品和拓展业务。通过已成立的英维克新技术研究院平台，大力发展产学研合作，展开温控新技术、新应用领域研究和布局，近几年，为满足客户需求，公司积极拓展电动车热管理应用、新能源及储能应用、冷链物流应用、健康空气环境应用等多个领域。

图 36：英维克研发体系



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

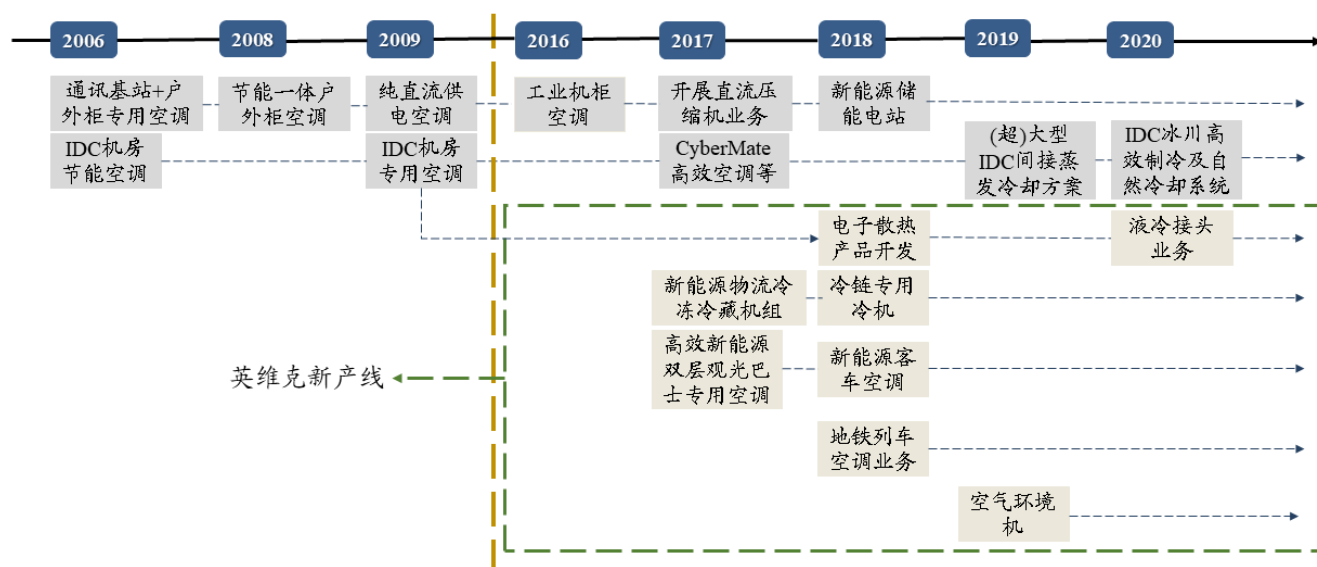
### 5.1.2. 2017 年起密集推出新产线，巩固公司行业地位

近年来，为满足新客户需求，英维克积极拓展多个产品线。2016 年前，公司业务主要集中在数据中心温控以及机柜温控，产品拓展较少。自 2017 年起英维克陆续推出多个产品线，发布新能源物流冷冻冷藏机组、推出高效新能源双层观光巴士专用空调；2018 年公司启动电子散热产品开发、新增地铁列车空调业务；2019 年公司推出空气环境机，进入室内健康环境领域；2020 年公司成立智能连接子公司，开展液冷接头业务。

目前，公司新产线已得到大范围推广。新能源客车空调大批量应用于天津、深圳等多地公交集团，服务于上海进口博览会；储能环境解决方案大量应用于国内外储能电站；新能源客车空调；冷链产品在奇瑞、东风、陕汽等批量应用；2019 年公司承接上海 14 号线无人驾驶新型列车空调系统项目。新产线的拓展为公司在行业内持续发展奠定了坚实的基础。



图 37: 英维克产品线



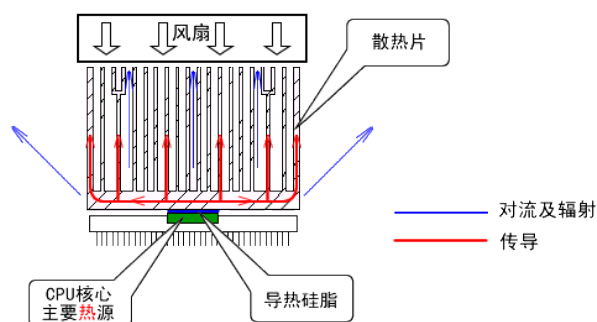
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

## 5.2. 电子元器件功率需求提升，前瞻布局电子散热赛道

英维克结合自身机房以及机柜设备的散热解决方案，将产品和业务向发热源侧延伸。

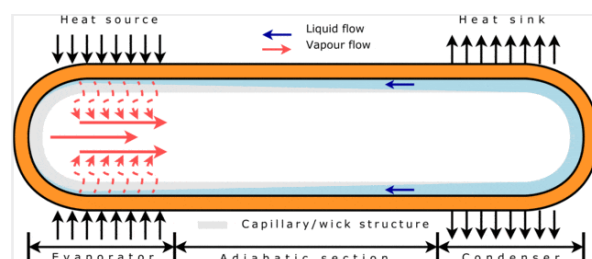
2020 年公司成立智能连接子公司，开展液冷接头业务。

图 38: 风冷散热原理



数据来源：晨怡热管，东吴证券研究所

图 39: 液冷散热原理



数据来源：中关村在线，东吴证券研究所

英维克电子产品散热器件主要应用领域解析如下：

### 1) AAU/RRU

相比于 4G 基站，5G 基站功耗大幅提升，AAU/RRU 产品散热需求大幅提升。5G 基站架构包括 BBU 和 AAU（4G 为 RRU+天线），从基站功耗数据来看，5G 功耗的增加主要来源于有源天线 AAU，5G 业务满载时，AAU 平均功耗在 1000W 左右，相对于 4G 有 3 倍左右的提升。

表 8: 4G 和 5G 基站功耗重量对比

项目	典型功耗 (W)			AAU (RRU+天线)	
	BBU	AAU/RRU	单系统	面积 (m <sup>2</sup> )	重量 (kg)
华为	500	1000	3500	0.34	40
中兴	315	980	3255	0.32	45
大唐	800	1380	4940	0.44	47
4G	约 250	约 350	1300	约 0.52	约 33

数据来源: 中国铁塔, 东吴证券研究所

## 2) 光模块

受加工精度影响, 光模块元器件接触面并不完全平整, 相对于完全贴合的情况, 导热垫片未贴合好 (有 0.1mm 空气间隙) 时的芯片温度将高出 30℃ 左右。易飞扬数据显示, 当芯片不采取任何散热措施时, 芯片最高温可以达到 142.0℃, 而在主板位置嵌 T 型铜散热时, 芯片最高温仅为 39.7℃, 由此光模块器件的热设计极其重要。

表 9: 不同散热方法光模块芯片最高温对比

芯片无任何散热措施	芯片增加热过孔散热	芯片主板位置嵌 T 型铜散热
芯片最高温: 142.0℃	芯片最高温: 87.1℃	芯片最高温: 39.7℃

数据来源: GigaLight, 东吴证券研究所

## 3) 高功率激光器

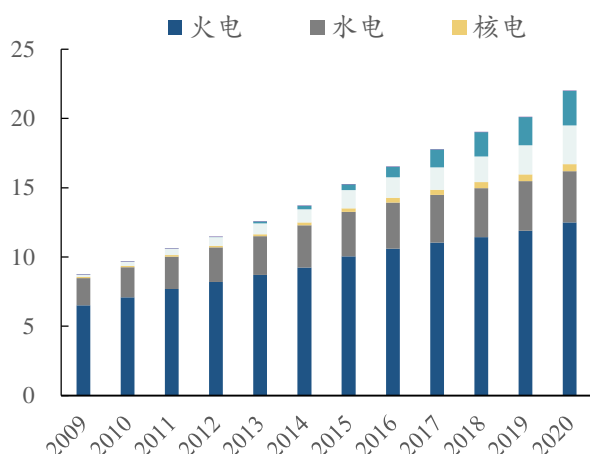
在军事上, 高功率激光器可用于地基、海基等激光武器; 民用中, 可用于光电、通信、工业加工等领域。提高激光器输出功率能够提升出光质量, 但同时其散热需求也大幅提升。目前, 激光器传统的散热方法主要包括风冷散热、自然对流散热等; 新型散热方法有倒装散热、微通道散热。

## 5.3. 碳中和概念提振储能产业快速发展

### 5.3.1. 碳中和概念下, 储能温控会有更多的发展空间

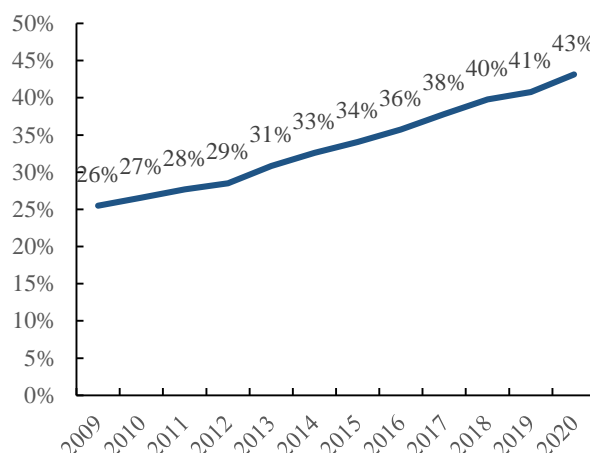
碳中和概念下, 中国清洁能源发电装机容量比重逐年提升, 且具有很大增长空间, 提振储能设备需求。2020 年中国宣布“碳中和”目标: 力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值, 努力争取 2060 年前实现碳中和; 到 2030 年, 风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。根据中电联数据, 2020 年水电、核电、风电、光伏发电四项清洁发电装机容量合计 9.5 亿千瓦, 占总装机容量比重为 43.15%, 近十年比重均保持增长, 其中风电、太阳能发电装机容量达 6.2 亿千瓦, 按照我国制定的 2030 年碳中和中期目标, 未来十年风电、太阳能发电装机容量还有近 6 亿千瓦时的增长空间, 而储能技术以主动的跨时段、跨季节的发用平衡能力创造商业价值, 解决电网被动调节负担, 是碳中和概念的关键要素。

图 40: 中国各类型发电装机容量 (亿千瓦时)



数据来源: 中电联, 东吴证券研究所

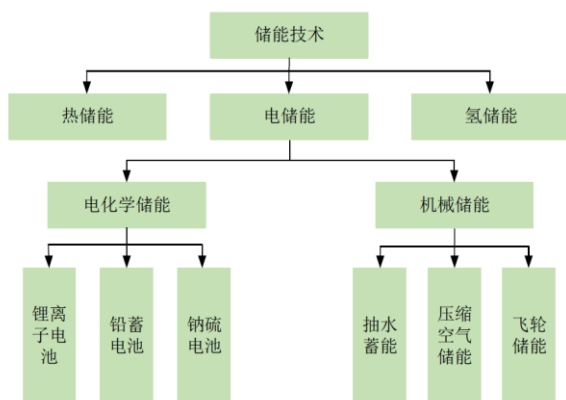
图 41: 中国新能源电力装机容量比重提升 (%)



数据来源: 中电联, 东吴证券研究所

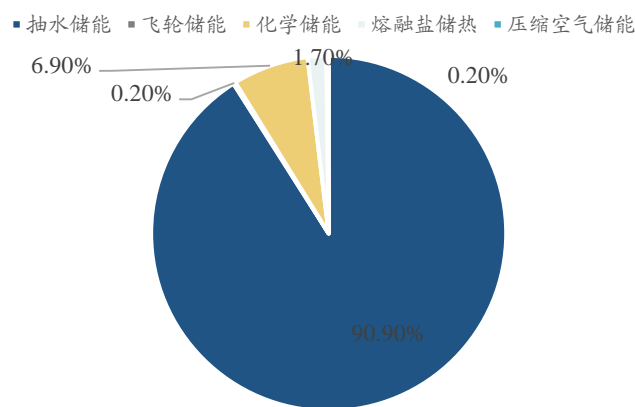
电化学储能是目前最具发展前景的储能技术, 与之相配套的精准储能温控需求将迎来增长。储能分为热储能、电储能和氢储能等, 其中电化学储能安装灵活, 应用范围更广, 是目前最具发展前景储能技术。根据 CNESA 数据, 在各类电力储能技术中, 电化学储能的累计装机占比呈现持续增长态势, 2020 年全球和中国市场与 2019 年相比分别增长 1.7 和 2.6 个百分点。由于电化学储能的核心在于电池, 电池模块及电池架内的热量要及时散出, 与之相匹配的温控系统不满足要求会影响电池寿命, 可以预见, 电化学储能的产业增长将会提振储能温控行业需求。

图 42: 储能技术的不同类型



数据来源: 派能科技招股说明书, 东吴证券研究所

图 43: 2020 年全球投运电力储能项目装机规模占比 (%)



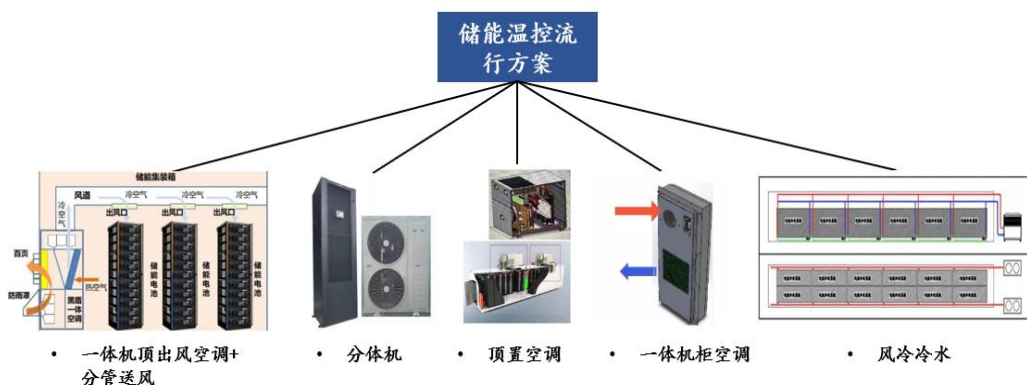
数据来源: CNESA, 东吴证券研究所

### 5.3.2. 英维克储能温控产线已初具形态

英维克聚焦化学储能电池温控技术, 新产品线已初具形态, 获行业认可。国内上市公司在储能温控方面涉足不多, 目前主要流行五大解决方案: 一体机顶出风空调+分管送风模式、分体机模式、顶置空调模式、一体机柜空调模式、风冷冷水模式。英维克推出系列储能温控产品, 在“一体机顶出风空调+分管送风模式”、“风冷冷水模式”等均有涉足, 其温控产品可提高对环境温湿度控制的精度, 帮助电池充放电性能始终保持在

良好状态，2020 年英维克获得当年度中国储能产业最佳智能装备供应商奖，受到储能行业认可，目前，英维克在储能温控方面已发展多个产品，如储能集装箱、储能水冷机、储能空调等等。

图 44：储能温控几大流行方案



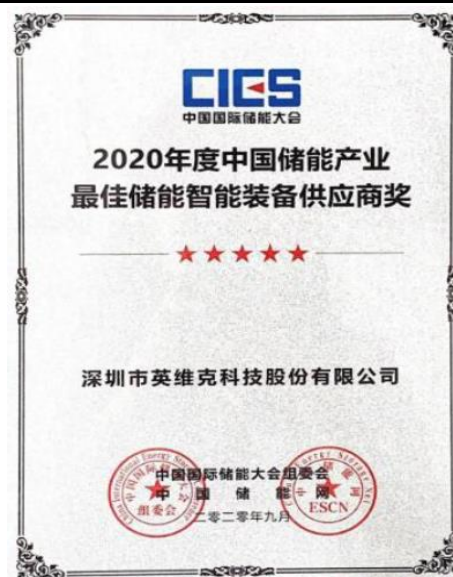
数据来源：黑盾，东吴证券研究所

图 45：英维克储能水冷机



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 46：英维克获得 2020 年度中国储能产业最佳智能装备供应商奖



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

## 5.4. 多业务并进构建公司新增长引擎

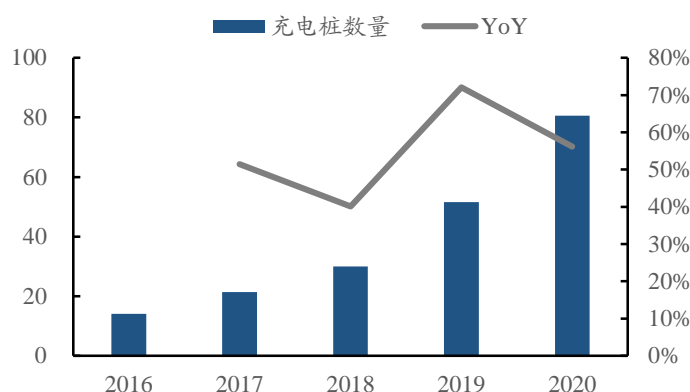
### 5.4.1. 充电桩散热

新能源汽车赛道步入稳定增长，充电桩需求持续放量，且保持较快增速。近年来新能源汽车销量走高，根据乘联会数据，2020 年中国新能源汽车销量达 115 万辆，同比上升 8.44 个百分点，新能源汽车销量增速目前增速虽远不及 2018 年之前，但依旧保持稳定增长，与新能源汽车相匹配的充电桩需求量上升，中国充电桩数量于 2021 年 1 月份达到 80.94 万桩，近 4 年保持 40%以上增速。



英维克于 2017 年开始布局充电桩散热业务，目前充电桩散热解决方案已经应用并形成批量销售。新能源汽车快速充电桩的规模建设逐年展开，大电流快速充电对充电桩的散热提出更高的要求，英维克于 2017 年入局充电桩散热业务，现已经实现批量销售，总体而言这部分业务占公司总体营收比重较小，未来随着碳中和概念的深化落实，新能源汽车充电桩需求放量，公司相关业务有望保持增长。

图 47: 中国新能源汽车充电桩数量及增速 (万桩, %)



数据来源：乘联会，东吴证券研究所

图 48: 英维克电动汽车充电桩柜式散热方案



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

#### 5.4.2. 冷链物流业务

英维克针对城市配送、干线物流、多式联运、铁路、航空等提供运输冷链解决方案，目前已形成冷链温控产品族。生鲜食品运输需求提升、食品和药品安全的监管力度加强，促进了冷链运输的发展和冷保车需求的增长，与冷链运输相匹配的冷冻冷藏机需求也随之上升，英维克利用其在温控行业的技术优势，布局冷链物流，目前开发 ET 与 ETM 两个电动冷冻冷藏机产品。针对于机组远程控制，英维克开发“环控云”平台、小程序远程管理机组，大数据支撑预防性维护及快速故障定位，为客户提供全套冷链物流冷冻冷藏系统解决方案。

图 49: 英维克 ET 系列纯电动冷冻冷藏机组



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 50: 英维克 ETM 系列一体式电动冷冻冷藏机组



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

#### 5.4.3. 高精密温控产业线



英维克高精密温控产品广泛应用于实验室、档案室、酒窖、博物馆等对于环境温度、湿度有较高要求的场景。目前公司高精密温产品线主要有 CyberMate 系列高精密实验室空调；CyberMate 系列高精密博物馆空调；CyberMate 系列档案室空调；CyberMate 系列酒窖空调四大系列。具体而言，英维克精密温控产品有五大特性：高节能性-采用变频压缩机，冷量无级可调，与实验室热负荷最佳匹配；高可靠性-采用变频压缩机，可变容量输出冷量，降低压缩机启停次数；高适应性-下送风、前回风、上送风等多种送风方式；高可维护性-全正面维护；低噪声-采用高效低噪的 EC 风机。

图 51：英维克高精密温控产品族



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

#### 5.4.4. 空气环境机

五维合一，英维克空气环境机凭借其全方位空气环境治理方案，易获消费者认可。英维克旗下品牌 EBC 英宝纯于 2020 年发布行业首款集温度调节、空气净化、湿度调节、新风换气、环境监测五维一体的单机新品类——空气环境机，除此以外，用户还可以通过产品大屏或手机小程序实时查看室内空气环境数据。目前，传统空调消费已趋于饱和，随着消费升级，人们对于空调产品的个性化需求不断增多，这种多功能合一的空气环境机，无疑将会给传统空调行业带来革命性变革。

图 52：英维克吸顶式空气消毒净化机



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 53：英维克 EBC 英宝纯空气环境机



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

## 6. 盈利预测

### 6.1. 关键假设

数据中心建设投资及规模增长符合预期增速。

5G 通信基础设施建设按计划有序推进，未来三年储能电站下游需求将加速增长，带动机柜温控节能产品业绩上升。

新能源汽车及轨道交通列车空调市场保持均速发展。

### 6.2. 盈利预测

表 10: 英维克主要业务营收情况

	2020A	2021E	2022E	2023E
机房温控节能产品（百万元）	867.01	1,170.46	1,556.72	2,023.73
增速（%）	38.65%	35%	33%	30%
机柜温控节能产品（百万元）	378.18	472.73	576.73	680.54
增速（%）	1.11%	25%	22%	18%
轨道交通列车空调及服务（百万元）	286.62	372.61	476.94	596.18
增速（%）	38.57%	30%	28%	25%
客车空调及其他（百万元）	94.24	117.79	147.24	188.47
增速（%）	4.54%	25%	25%	28%
其他（百万元）	77.28	139.11	243.45	426.03
增速（%）	87.65%	80%	75%	75%
合计（百万元）	1,703.34	2272.15	3000.14	3913.34
增速（%）	27.35%	33.43%	32.05%	30.45%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

### 6.3. 估值评级

我们预测公司 2021-2023 年归母净利润为 2.26/3.03/4.02 亿元，对应 2021-2023 年 EPS 分别为 0.70/0.94/1.25 元，当前股价对应 PE 分别为 27/20/15 倍。考虑到公司作为国内领先的精密温控设备供应商，在扎根传统领域的同时不断通过技术复用拓展新兴应用场景，公司未来业绩有望迎来快速发展，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 11: 英维克可比公司估值（截止至 2021.6.7）

代码	证券简称	收盘价 (元)	市盈率 PE			预测 EPS (元/股)		
			2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E
603912.SH	佳力图	16.34	21.22	15.42	12.87	0.77	1.06	1.27
002837.SZ	英维克	18.67	26.64	19.84	14.98	0.70	0.74	1.25

数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 7. 风险提示

**宏观经济波动风险。**数据中心及通信基站与宏观经济发展有较高的正相关关系，如经济增长放缓或复苏乏力，市场供求状况的重大不利变化将直接影响到行业及公司的经营发展。

**行业竞争加剧风险。**公司主要产品集中于通信行业中，若公司的主要客户关系发生大量变动，或行情的发展出现周期性波动，公司将面临不利的市场竞争局面。

**优秀人才资源获得及保持风险。**公司持续投入新产品、新业务的研发和市场拓展，对行业人才的需求较大，如果未来出现骨干员工流失且无法吸引优秀人才加入的情况，将对公司长期发展产生不利影响。

**国家相关产业政策变动的风险。**公司目前所处领域均为国家政策鼓励扶持的领域，若相关产业政策发生阶段性调整，可能会对公司相应的业务造成短期或长期的不利影响。

英维克三大财务预测表

资产负债表 (百万 元)					利润表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	<b>2,204</b>	<b>2,693</b>	<b>3,034</b>	<b>3,718</b>	<b>营业收入</b>	<b>1,703</b>	<b>2,272</b>	<b>3,000</b>	<b>3,913</b>
现金	436	1,428	795	1,623	减:营业成本	1,151	1,538	2,047	2,649
应收账款	779	146	876	532	营业税金及附加	9	14	19	24
存货	468	579	815	988	营业费用	161	252	327	420
其他流动资产	521	540	549	575	管理费用	193	234	308	431
<b>非流动资产</b>	<b>618</b>	<b>696</b>	<b>792</b>	<b>905</b>	研发费用	116	86	136	212
长期股权投资	0	0	0	0	财务费用	8	9	-7	-25
固定资产	259	330	420	532	资产减值损失	10	0	0	0
在建工程	0	10	20	25	加:投资净收益	0	5	5	2
无形资产	12	10	9	7	其他收益	39	26	28	31
其他非流动资产	347	346	343	341	资产处置收益	0	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>2,822</b>	<b>3,389</b>	<b>3,826</b>	<b>4,623</b>	<b>营业利润</b>	<b>202</b>	<b>255</b>	<b>339</b>	<b>448</b>
<b>流动负债</b>	<b>1,333</b>	<b>1,740</b>	<b>1,934</b>	<b>2,398</b>	加:营业外净收支	1	1	1	1
短期借款	479	479	479	479	<b>利润总额</b>	<b>203</b>	<b>257</b>	<b>340</b>	<b>449</b>
应付账款	650	948	1,193	1,546	减:所得税费用	22	30	38	50
其他流动负债	204	314	262	372	少数股东损益	-1	1	-1	-3
<b>非流动负债</b>	<b>85</b>	<b>76</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>归属母公司净利润</b>	<b>182</b>	<b>226</b>	<b>303</b>	<b>402</b>
长期借款	49	40	31	23	EBIT	222	259	337	443
其他非流动负债	36	36	36	36	EBITDA	247	286	372	488
<b>负债合计</b>	<b>1,418</b>	<b>1,816</b>	<b>2,002</b>	<b>2,457</b>	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
少数股东权益	0	1	-1	-3	每股收益(元)	0.56	0.70	0.94	1.25
归属母公司股东权益	1,404	1,572	1,825	2,169	每股净资产(元)	4.36	4.88	5.66	6.73
<b>负债和股东权益</b>	<b>2,822</b>	<b>3,389</b>	<b>3,826</b>	<b>4,623</b>	发行在外股份(百万股)	322	322	322	322
					ROIC(%)	13.5%	35.5%	19.7%	38.2%
					ROE(%)	12.9%	14.4%	16.6%	18.4%
<b>现金流量表 (百万 元)</b>					毛利率(%)	32.4%	32.3%	31.8%	32.3%
	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	销售净利率(%)	10.7%	9.9%	10.1%	10.3%
经营活动现金流	10	1,159	-457	1,024	资产负债率(%)	50.2%	53.6%	52.3%	53.1%
投资活动现金流	-73	-100	-126	-155	收入增长率(%)	27.3%	33.4%	32.0%	30.4%
筹资活动现金流	29	-66	-50	-41	净利润增长率(%)	14.9%	25.4%	33.4%	32.1%
现金净增加额	-37	993	-633	828	P/E	33.11	26.64	19.84	14.98
折旧和摊销	25	27	35	45	P/B	4.28	3.83	3.30	2.77
资本开支	84	78	96	113	EV/EBITDA	24.76	17.93	15.47	10.06
营运资本变动	-232	902	-781	607					

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>