

改变世界的四大产品 总 览

活楼



数据中心



高架路



铝风电



BROAD GROUP
远大科技集团



2025.12.03

远大简介

远大科技集团有限公司，创于1988年，员工 3000 多人，是一家以创新为使命、以环保为责任的民营企业。1992~2021年开发了全系列中央空调、洁净新风产品。30多年来，远大一直是全球非电中央空调领导者，在80多个国家享有盛誉

2009~2025年，远大集团投入上千名员工，上百亿资金，研发成功有望改变世界的四大产品：预制高层住宅-活楼、预制超高层数据中心、预制三明治高架路、铝风电，已在6个国家落地应用

远大科技集团有限公司

远大空调
有限公司

1988
长沙

远大洁净
空气科技
有限公司

2005
长沙

远大能源
利用管理
有限公司

2005
北京

远大再生
资源股份
有限公司

2008
岳阳

远大美国
有限公司

1997
纽约

远大欧洲
有限公司

2001
巴黎

远大韩国
有限公司

2018
首尔

远大印尼
有限公司

2019
雅加达

远大活楼
有限公司

含数据中心
2009
岳阳

远大路桥
有限公司

2017
长沙

远大丰电
科技有限
公司

2019
长沙

注：实线框为远大集团100%持股公司（红框为四大产品公司）；虚线框为远大集团持股≥60%子公司；数字为创立年，城市为注册地



远大集团总部及空调、空气基地
长沙远大城，占地 1 平方公里，厂房8万m²，
办公、生活24万m²，始建于1994年



远大四大产品基地
湖南岳阳湘阴，占地1.5平方公里，厂房23万m²，
办公、生活12万m²，始建于2010年

产品技术背景

1. 基础材料：芯板

活楼、数据中心、高架路、铝风电，都以远大独创的芯板为基础材料。芯板材料及生产线于2018年研发成功，已获PCT国际专利，在全球70多个有工业能力的国家，拥有独家专利权

远大芯板由上下两块薄金属板，中间夹极薄的圆管阵列及钎焊料，吹入1100℃无氧热风，将它们牢牢焊为一体。远大芯板比同等重量的实心金属板，刚性强度高10~400倍，是终极力学性能的板材。由于芯板尺寸巨大，生产效率极高，成本极低，应用极广泛。使这种看似简单的材料技术，有望从根部改变世界建筑、交通、能源产业

芯板刚性强度对比(例)

3 mm	60 mm	150 mm
钢板	中芯板	厚芯板
材料自重：24kg/m ²	30kg/m ²	38kg/m ²
承受压力：20kgf/m ²	600kgf/m ²	6000kgf/m ²

铜钎焊对比

对比项	钎焊工艺	焊件尺寸	每炉产量	钎焊时间	钎焊电耗
传统蜂窝板	热辐射1100℃	长宽<1.5m	<6m ²	>8小时	80度/kg
远大芯板	热风1100℃	长12m宽2m	240m ²	4小时	1度/kg

2. 四大产品研发投入

产品	研发年份	研发员工	投入成本	实验项目	专利
活楼	2009~2024	1000	80亿元	60栋	225
数据中心	2018~2025	150	4亿元	3栋	27
高架路	2017~2025	120	6亿元	9座	28
铝风电	2019~2025	300	12亿元	12台	75

芯管钎边
焊接面远大于芯管，且钎焊100%焊透，焊接极牢固

芯板钎焊产能巨大
一炉焊接240m²，一天2880m²
钎焊炉智能控制，无人操作

原创技术：热风铜钎焊
炉内温度1100℃，热风 30万m³/h
热风铜钎焊炉技术复杂程度极高，在某种意义上超过运载火箭

芯管拉断试验
100%拉断管身：确保节点强于构件

拉伸前

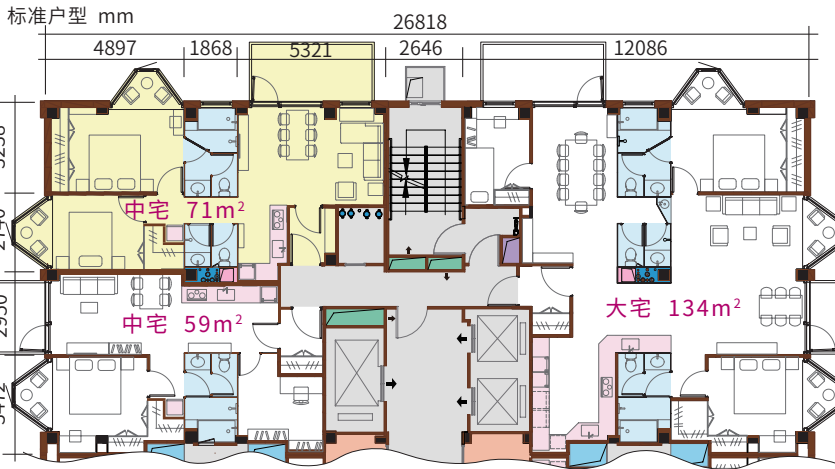
拉伸后

产品竞争优势

	目标市场	市场机会	成本优势	性能优势	环保优势
活楼	发达国家： 20F~120F住宅 人均GDP ≥3万美 元国家的大城市	20000亿美元 (建安费，下同) 因发达国家限制低技人员移民及工作签证，长期存在建筑工人短缺的结构性问题，住宅缺口很大。如果活楼这种低成本、短工期住宅面市，未来5年，发达国家每年需要5亿m ² 以上	成本低40~60% 因发达国家劳工长期短缺，施工成本极高，中高层住宅成本3000~5500美元/m ² ；活楼在发展中国家预制，在发达国家安装，成本1800~2200美元/m ²	1.工厂预制，质量缺陷接近零 2.超级隔音：采用欧美澳日韩等发达国家隔音标准中的最高标准，尤其是采用了4层玻璃窗、3层楼板等极端隔音措施 3.配洁净新风机，极高空气品质	1.全不锈钢结构，千年寿命，零混凝土 2.超级隔热，近零能耗 3.只建中高层，缩小城市半径，并为城市留出更多绿地
数据中心	全球： 20F~140F 数据中心	2800亿美元 (建筑及冷却系统) AI的快速发展导致全球急需扩建数据中心，由于城市土地稀缺，且数据中心需要避免过大的网线投资和损耗，只有向高空发展。未来5年，全球数据中心每年新增约5000万m ²	成本低20~70% 由于独创芯板结构，建高层与低层成本相近，加上工厂预制，施工速度快10倍以上，建筑及冷却系统成本比发展中国家低20~40%，比发达国家低50~70%	1.柱距13m，净空比普通高层建筑大一倍以上，便于设置更多机柜，便于机柜维护保养 2.全钢结构，超级抗震 3.远大30多年80多国中央空调经验，确保机柜降温精度和零故障	1.采用远大烟气制冷机，100%利用发电尾气制冷，零排放 2.全钢结构，零混凝土，材料循环利用 3.施工无扬尘、无垃圾
高架路	全球： 高架高速公路 城市高架路 桥梁	1700亿美元 传统地面公路设计周期长、施工慢，而传统的高速高架路成本又难以接受，如有低成本高速高架路面市，未来5年，全球每年至少新增6000公里	成本低30~70% 由于独创芯板结构，加上工厂预制，现场施工量减少90%，工期短10倍。成本比发展中国家低30~40%，比发达到低50~70%	1.跨距38m，比普通高架路更大 2.钢芯板耐疲劳比传统正交异性板高5倍，寿命更长；并可承受比公路标准重一倍的车辆通行 3.工厂预制，质量受控	1.公路架空，不干扰水系及动物迁徙 2.全钢结构，零混凝土 3.不需施工便道，不破坏土地；无施工垃圾
铝风电	发达国家： 陆上风电 海上风电	2800亿美元 由于全球电动车增长及重化工业电气化转型和AI算力耗电的急剧增长，以及全球淘汰化石能源趋势日益强劲，未来5年，全球可再生电力每年新增约400GW	度电成本低20~40% 1.叶片成本较高，但塔架高、寿命长，发电量大，度电成本低 2.叶片、塔架、主机均为集装箱尺寸运输，大幅降低运费 3.废弃后材料100%可回收利用	1.铝合金叶片耐用50年，叶片及塔架均为桁架结构，能抗台风 2.双层叶片捕风面积更大，发电量大幅提升 3.铝合金叶片不变形，运行几十年后，捕风性能如初	1.铝合金替代玻璃钢，是唯一符合欧美淘汰玻璃纤维法规的产品 2.集装箱运输碳排放低 3.自爬吊建高塔，无需风电上山修路毁山体

预制高层住宅-活楼 幸福之家 世代传承

- 1. 高科技设计 16年投入1000人、11亿美元，经过上百种建筑方案筛选，数万种材料、部件试错和试验，16次技术迭代，6国60余幢建筑验证
- 2. 高科技材料 独创“不锈钢芯板”，千年寿命，零混凝土，自重为混凝土建筑的1/6，超级抗震，建造高层甚至超高层，与低层建筑成本相近
- 3. 高科技建造 全球筛选最高品质材料，智能化流水线生产，确保每个细节零缺陷。现场施工只需拧螺栓等简单作业，一天安装3层
- 4. 自由的空间 12mx4.8m无柱净空，房间开阔，布局灵活；入住后还可改变房间尺寸、数量；每间卧室都有飘窗，从早到晚都照进阳光
- 5. 安静的生活 4层玻璃窗，3层楼板天花板，双层户间墙、双层户门，不论活楼建在哪个国家，都采用欧美澳加日韩等国隔音标准中的最高指标
- 6. 健康的空气 100%新风，99.9%过滤PM2.5，确保室内比室外洁净100倍，房间一个月不打扫也一尘不染；所有材料经无毒认证和检验
- 7. 怡人的温度 被动房隔热、超节能空调、低谷电水蓄能，在四季恒温的同时，节省住户能源开支90%以上，并促进电网峰谷平衡
- 8. 全球的好评 荣获全球建筑科技最高奖：世界模块化建筑协会 (MBI) 住宅奖第一名，世界高层建筑与都市人居学会 (CTBUH) 全球创新奖



楼板材料：不锈钢芯板



预制超高层数据中心 有限资源 无限AI

- 1. 超 级 抗 震 建筑采用远大独创三明治结构“钢芯板”，零混凝土，超强超轻
- 2. 超 级 省 地 芯板建筑自重为混凝土建筑的1/6，可以低成本建高楼。如将数据中心建到45~140层，比目前数据中心节地5~40倍，可建在市区，解决数据中心难招员工的痛点，并减少线路建设和运行成本
- 3. 零 碳 制 冷 采用远大独创烟气吸收式制冷系统，100%利用发电尾气
- 4. 快 速 交 付 建筑模块100%在工厂智能流水线预制，机电系统也是工厂预制，建筑现场安装一天3层。并且，建筑成本降低20~70%

类	产品型号	B130	B600	B1000	B5000
建 筑	建筑型号	- 45F54	70F93	90F54m4	140F93m4
	层数	F 45	70	90	140
	建筑外形(长宽高)	m 54x54x223	93x93x345	148x148x440	246x246x680
	最小地块尺寸	m 84x84 (0.7公顷)	123x123 (1.5公顷)	178x178 (3.2公顷)	276x276 (7.6公顷)
	建筑面积	m ² 131,220	605,430	1,049,760	4,843,440
发 电	机柜区面积	m ² 86,600	400,000	692,800	3,030,600
	NVL72机柜设置量	台 29,000	133,000	200,000	1,000,000
	发电型号(台数)	- 7HA.03(1)	7HA.03(4)	7HA.03(6)	7HA.03(30)
发 电	总发电量	MW 430	1,720	2,580	12,900
	天然气总消耗量	m ³ /h 108,700	434,800	652,200	3,261,000
制 冷	制冷机型号(台数)	- BE2000(14)	BE2000(64)	BE2000(96)	BE2000(480)
	总制冷量	MW 450	1,800	2,710	13,540
报 价 \$	建筑系统	M 448	2,064	3,446	16,741
	发电系统	M 300	1,200	1,800	9,000
	制冷系统	M 40	183	274	1,371
	合计	M 788	3,447	5,520	27,112
	折合每个机柜	\$ 27,172	25,917	27,600	27,112

- 建筑技术数据:
1. 建筑结构材料: 高强碳钢

2. 建筑楼板、梁材料: 钢芯板

3. 柱距/柱径: 13m/ 0.95m

4. 层高/净高: 4.8m/ 4m

5. 发电机、制冷机设置场所: 避难层及屋顶

6. 技术标准: ANSI/TIA-942-C、ASHRAE 90.4

7. 施工方式: 建筑模块、机电100%工厂预制

8. 建设周期: 设计、预制3~7月，安装一天3层



楼板、横梁材料: 钢芯板



图为B1000型

预制三明治高架路 芯道路 新世界

1. **高科技材料**：路板及梁全部采用远大独创的三明治结构“钢芯板”，零混凝土，自重减轻60~70%。“钢芯板”为热风铜钎焊，焊接节点强于构件，耐疲劳寿命比传统“正交异性板”长5倍以上，150年寿命期不会脱焊
2. **AI设计、制造**：所有构件采用AI制造，一次性钎焊成型；出厂采用集装箱式运输，一件可运120m²高架路模块（按路板面积），实现低成本全球运输
3. **高科技施工**：只需提前做好墩基，现场无需施工便道，吊机直接在高架路上吊装桥墩、路板、梁，施工速度快10倍，一个小组每月至少完成一公里
4. **替代传统钢结构高架路**：由于钢耗低、预制成本低、运费低、安装费低、工期短，成本比传统钢结构低30~70%，并且质量更高、寿命更长
5. **替代钢筋混凝土高架路**：钢筋混凝土是脆性材料，遇地质缺陷或地震，可能倒塌，且钢筋锈蚀难发现，因此全球每年有混凝土桥垮塌，钢桥从没塌
6. **替代地面公路**：在丘陵、高山、沙漠及多雨地区，成本甚至低于地面公路
7. **保护生态**：高架路降低对村镇的干扰，并保护天然水系及生态不被切断
8. **应用场景**：高速公路、市政公路、跨江跨海大桥、轨道路基，也可做悬索桥，还可建双层或多层。桥梁下预留了吊轨接口，可轻易加设轻轨列车



路板、梁材料：钢芯板



BROAD ROAD BRIDGE
远大路桥有限公司



120m²高架路模块，可装于一个集装箱模块内（不用集装箱），可全球低成本运输

采用普通吊机直接在高架路上吊装

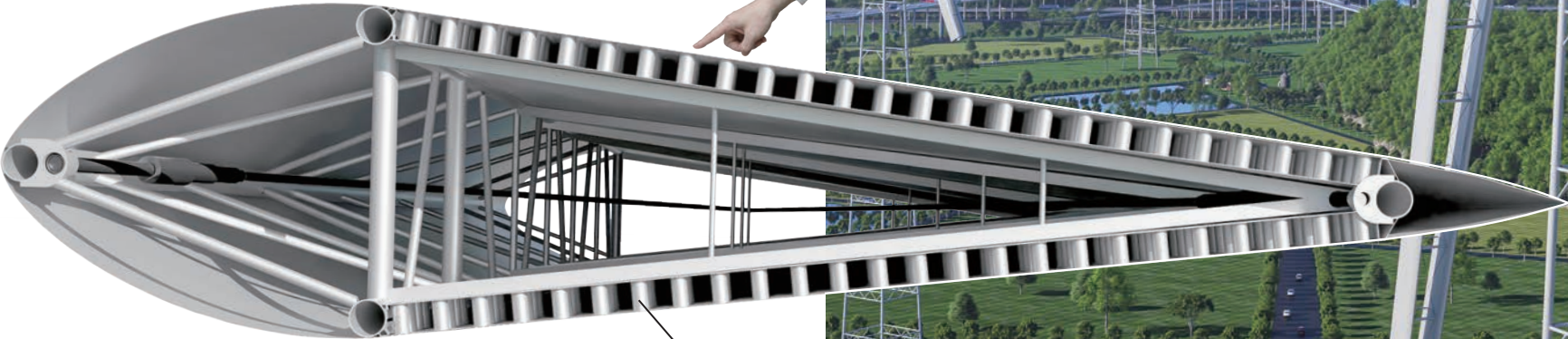
简要参数

标准桥宽 13m / 17m / 22m
标准跨径 38m
桥墩净高 5~30m
桥体材料 钢芯板（路板、梁）
施工速度 1km/月
设计寿命 150年

铝风电 绿风电 绿全球

- 1. 全球最强 独创铝合金芯板双层叶片，加碳纤绳，不怕台风
- 2. 全球最省 发明分体叶片，集装箱尺寸运输，减少数倍运费
- 3. 全球最高 发明自爬吊，容易建高塔，全球处处是风场
- 4. 全球最赚 铝合金耐用 50 年，投资回报比传统风电高一倍
- 5. 全球最净 铝材循环利用，破解玻璃钢污染的世界性难题
- 6. 全球最绿 一台风电制、运、安的碳排放，运行半年可抵消

产品型号	F8	F30
额定功率	MW 8	30
风轮直径	m 160	320
叶片主材	铝合金	铝合金
塔架高度	m 212 / 153 / 106	307 / 236 / 189
运输尺寸	m 12.2x2.4x3 (按40呎集装箱尺寸)	



叶片主材：铝合金芯板

