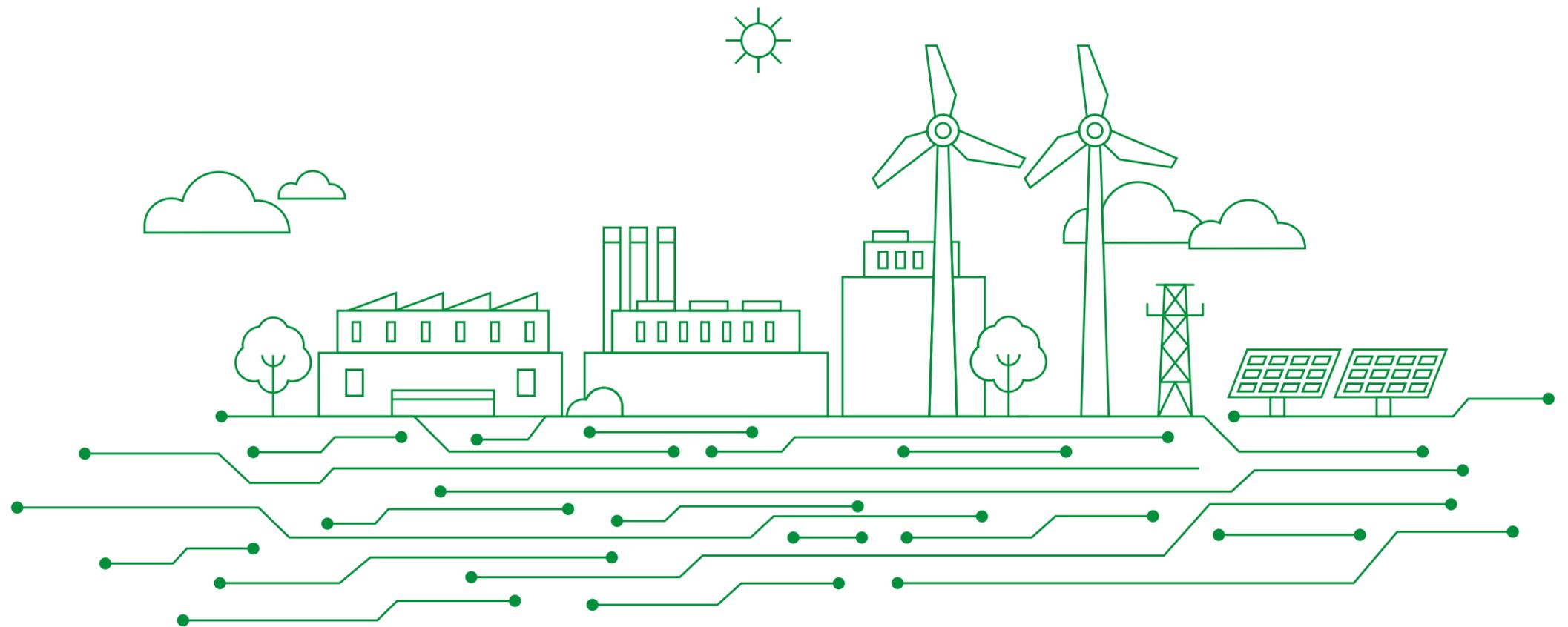


珠海崇达双碳战略 白皮书

WHITE PAPER OF
SUNTAK
DUAL CARBON STRATEGY



珠海崇达电路技术有限公司

地址：珠海市高栏港经济区南水镇三虎大道999号
网址：www.suntakpcb.com

 崇达 SUNTAK

Stock Code: 002815.SZ



contents

目录

01 关于我们

企业介绍
发展历程
产品介绍
企业荣誉

02 三驾齐驱未来路

国内外政策
双驱并进
理念引领

03 八略指引绿征途、八措共筑减碳梦

科学碳目标战略	双碳目标设定
强化组织战略	双碳管理深化
能源数字化战略	打造数字化能源平台
节能技改战略	选用绿色高效设备及节能技术创新
清洁能源战略	绿色可生能源使用
环保减污战略	环保减污治理
低碳供应链战略	绿色供应链管理
循环经济战略	资源化循环经济

04 崇达领航绘宏图

关键绩效指标 (KPI)
双碳风险评估体系
结语



珠海崇达电路技术有限公司，深耕电路板制造领域。公司专注于高多层电子电路产品的研发、制造与销售，凭借先进的生产设备和完善的生产管理体系，以及深厚的技术积累，为客户提供有竞争力的电路板和解决方案。

01

关于我们

企业介绍 / 发展历程 / 产品介绍 / 企业荣誉

ABOUT US

关于我们

珠海崇达电路技术有限公司（以下简称“珠海崇达”）成立于2017年9月4日，是崇达技术股份有限公司旗下的一颗璀璨新星，专注于电子电路产品的研发、生产和销售，是崇达在华南地区的重要生产基地之一。

珠海崇达秉承崇达技术股份有限公司的核心价值观——成就客户、开放创新、诚信互助、自我批判，致力于为客户提供高品质、高效率的电路板解决方案。公司专注于印制电路板（PCB）领域，产品涵盖高多层板、HDI板、软硬结合板、光电板、汽车板、电脑板等多种高端板产品，广泛应用于通信、服务器、智能手机、电脑、汽车、工控、医疗等高科技领域。公司拥有先进的生产设备和完善的生产管理体系，能够确保产品的高质量、高效率生产。公司注重技术创新和研发投入，不断引进国内外先进的生产技术和设备，提升产品的技术含量和附加值。同时，公司还积极推动绿色低碳发展，实施节能减排项目，采用环保材料和绿色工艺，致力于打造一个绿色、环保、可持续发展的现代化企业。公司先后获得高新技术企业、A级纳税人等多项荣誉，成为珠海市PCB行业的佼佼者。

珠海崇达的双碳战略主体为珠海一厂，总建筑面积约10万m²，产品以多层板为主，应用于汽车、电脑、光电等领域。以高品质、高效率为原则打造集团最先进的数字化运营智能工厂，该工厂具有产品良率高、人均效率高、单位成本低、全制程可追溯性强等优势，具备提供“多品种大批量”的综合制造能力，为客户提供有竞争力的电路板和解决方案，持续为客户创造更大价值。

使命

聚焦电子信息领域客户的压力和挑战，为客户提供有竞争力的电路板和解决方案，持续为客户创造最大价值

核心价值观

成就客户、开放创新、诚信互助、自我批判

创新+工段管理标准化

公司具有较强的生产技术及研发优势，不断优化产品结构，同时通过工段管理标准化

实现品质、交期、成本等各方面的标准化，提升运营效率，公司将继续通过降本增效措施，保持成本方面的竞争优势

愿景

成为世界领先的电路板制造企业

27

2023年全球PCB排行(Prismark)

6

2023年内资排名(CPCA)

29

公司成立29年

50

全球服务客户数量超50个

57

2023年年销售额超57亿

9

全球各地有工厂9座

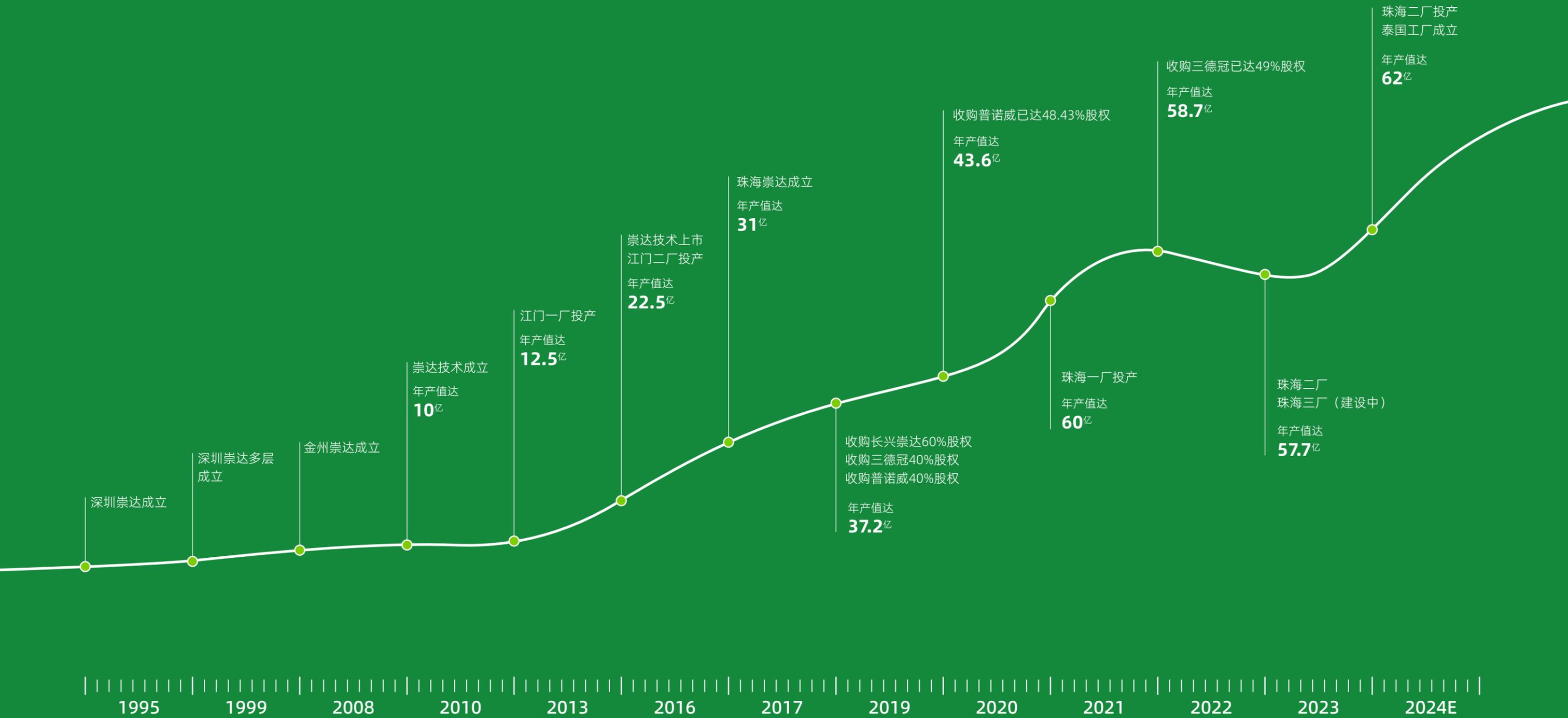
80

生产能力超80万m²/月

备注：以上为珠海崇达所属集团崇达技术股份有限公司达成数据

DEVELOPMENT HISTORY

发展历程





珠海崇达发展历程

珠海崇达自2017年成立以来，经历了稳健而快速的发展。截至目前，公司已拥有占地总面积达26万平方米的广阔厂区，为企业的持续扩张与技术创新提供了坚实的基础。随着业务的不断拓展，珠海崇达的员工队伍也日益壮大，现已汇聚了超过1500名精英人才，共同致力于推动企业的蓬勃发展。



成立时间

2017



占地面积

260,000m²



员工数量

1500+

珠海一厂	珠海二厂	珠海三厂
投产时间：2021年5月	投产时间：2024年4月	投产时间：2025年Q4
月度产能：18万m ²	月度产能：6万m ² （一期）	月度产能：-
应用领域：汽车、电脑、光电、手机	应用领域：通讯、服务器	应用领域：-

PRODUCTS

产品展示

四大应用领域



汽车

通信娱乐2-8L
安全控制2-6L
动力控制2-8L
车身电子2-8L



电脑

主板6-12L
内存条4-8L
硬盘4-12L
显卡4-10L
显示器2-8L
其他产品2-6L



手机

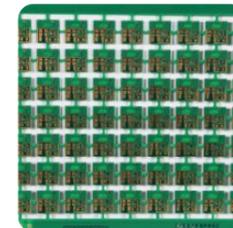
通孔板(2-12L)



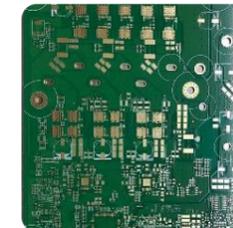
光电

2-6L、8L 以上

新能源汽车电驱



电池管理系统 (BMS)



DC-DC



充电桩



动力电池



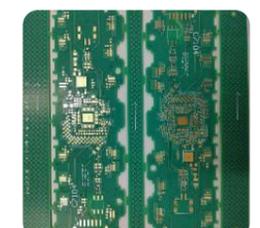
氢能空压机转速
矢量控制器



氢能空压机转速
矢量控制器

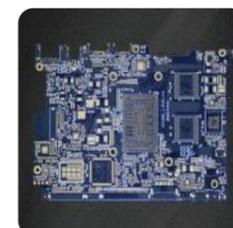


氢能电机接口板

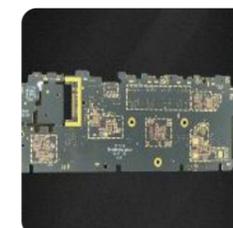


BMS板

电脑主板



笔电主板



笔电主板



笔电主板

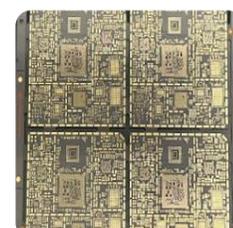


笔电主板

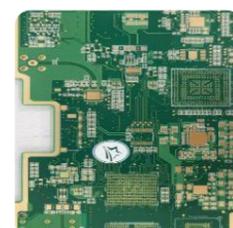
ADAS



车联网



车联网

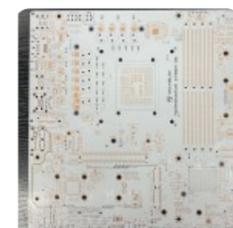


汽车域控制器
板 (ADCU)

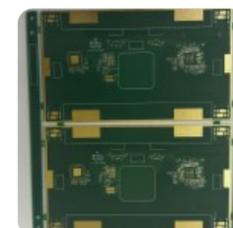


摄像头

电脑



笔电主板



笔电触控板



TV



手机副板

光电/手机



珠海环保站

节能减碳绩效

自2020年以来，我们在节能减碳绩效方面取得显著成果。期间，我们成功启动43个节能项目，这些项目不仅彰显我们对环境保护的坚定承诺，也切实转化为实际的节能成效。据统计，这些项目累计节约能源高达2407万千瓦时，有效降低能耗水平。更重要的是，通过这一系列举措，我们成功减少18759吨的碳排放量，为应对全球气候变化贡献了积极力量。这些成果不仅是对我们环保努力的肯定，也为我们未来的可持续发展奠定了坚实基础。

43

启动节能项目（个）

2407

累计节约能源（万千瓦时）

18759

减少碳排放量（吨）

体系认证支撑



AS9100
航天航空体系认证



AS9100
航天航空体系认证



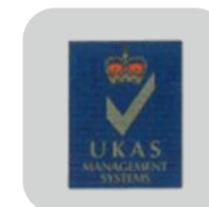
ISO50001
能源体系认证



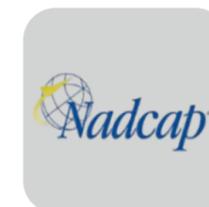
IATF16949
汽车体系认证



ISO9001
管理体系认证



ISO27001
信息安全体系认证



航空航天工业特殊产品
及工艺认证



ISO14001
环境管理体系认证

社会认可

珠海崇达自成立以来，凭借其卓越的产品质量、领先的技术实力以及完善的客户服务，赢得了广泛的社会认可。公司多次荣获政府、行业内外各项殊荣，客户满意度持续提升，品牌影响力不断扩大。我们深感荣幸，也将继续秉承诚信、创新、卓越的企业精神，为社会贡献更多价值。

所属园区	获奖时间	奖项名称	授奖单位	授奖单位类型
珠海	2024年	2024年度广东省绿色工厂	广东省工业和信息化厅	政府
珠海	2024年	绿色制造与环保优秀企业	广东省电路板行业协会 深圳市线路板行业协会 深圳市环境保护产业协会	协会
珠海	2023年	2022年度绿色制造与环保先进企业	广东省电路板行业协会 深圳市线路板行业协会 深圳市环境保护产业协会	协会
珠海	2022年	2021年度绿色制造与环保先进企业	广东省电路板行业协会 深圳市线路板行业协会 深圳市环境保护产业协会	协会

客户认可



普瑞均胜
杰出贡献奖



艾默生
优秀供应商奖



海康威视
优秀供应商奖



BOSCH
持续性发展优秀供应商



华勤
最佳交付奖



大华股份
战略供应商



BOSCH
持续性发展优秀供应商



中兴
最佳综合绩效奖



易德龙
优秀供应商奖



SVI
优秀供应商奖



BOSCH
持续性发展优秀供应商



京东方
卓越品质奖



FLEX
优秀品质奖



PALPILOT
优秀供应商奖



康普
质量优秀奖





为崇达提供一个全面而有力的指导思路,帮助我们在追求未来双碳发展的过程中保持清晰的方向、坚定的信念和持续的动力。

02

三驾齐驱未来路

国内外政策 / 双驱并进 / 理念引领

国内政策

中国为了提高国家自主贡献力度并基于自身发展需要，2020年9月，中国国家主席习近平在第75届联合国大会上宣布：中国将力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和。

“1+N”政策体系。顶层设计：《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，底层执行：《2030年前碳达峰行动方案》、《工业领域碳达峰实施方案》。

PCB行业政策。包括《“十四五”信息通信行业发展规划》、《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023年)》等，为PCB企业的健康发展提供良好的制度和政策保障。

国际政策

为了缓解全球温室效应对人类的影响，2015年12月，196个国家在巴黎签署《巴黎协定》，旨在将全球平均温度升幅控制在2摄氏度以内，并努力限制在1.5摄氏度以内。

欧盟针对特定产品出台相关政策机制，如《欧盟碳边境调节机制(CBAM)》、《欧盟电池和废电池法规》等都对特定产品的碳排放信息披露及报告做出了准确规定。

此外，其他国家也提出类似目标，在2050年前实现净零排放或碳中和。

内部驱动力

符合政策导向。随着全球对气候变化问题的关注不断加深，各国政府纷纷出台相关政策法规，鼓励或强制要求企业减少碳排放。

降低运营成本。通过优化生产流程、提高能效、采用清洁能源等方式减少碳排放，企业可以在长期内实现资源节约和成本降低，提高经济效益。

创新驱动发展。为实现双碳目标，企业需要不断探索新技术、新材料的应用，这将促进技术进步和产品创新，为企业开辟新的增长空间。

增强市场竞争力。随着消费者环保意识的提高，越来越多的人倾向于选择绿色低碳的产品和服务，提前实施双碳战略对企业提升品牌形象，增强产品市场竞争力，把握市场机遇，规避贸易风险。

外部驱动力

响应客户要求。珠海崇达产品的客户主要面向汽车电子、消费电子、3C数码等领域，其中以欧美客户及国内头部客户要求较为严格，对碳排放均提出了明确要求。

促进产业升级。企业通过实施双碳规划，推动传统高耗能、高污染产业向低能耗、清洁化方向转变，有助于提升整个行业的技术水平和竞争力。

履行社会责任。企业作为社会的一份子，有责任为保护环境、应对气候变化做出贡献。

树立行业标杆。在双碳领域的实践和经验具有标杆示范作用，也可以供同行业其他企业提供参考和借鉴，甚至成为制定行业标准的基础，引领整个行业向更环保、更可持续的方向发展。

理念引领

科学目标

基于标准的碳盘查体系准确盘查认证工厂碳排放数据，使用科学的双碳管理方法，参考国际科学碳目标倡议，定准碳达峰、碳中和目标。

强化组织

建立健全的双碳管理组织架构，明确双碳“战略-管理-执行”层级架构，统一思想、统一行动，制定双碳管理标准化制度管理文件，有效推进碳中和工作的实施。

永续低碳

建立数字化能源管理平台，利用工段、工步的管理方法降低工厂单位产品能源消耗；持续性的低碳高效设备引入及节能技术创新，优化生产工艺、提高生产效率；推动工厂光伏建设、购置绿色电力等清洁能源使用；并加强环保减污治理，实现工厂永续低碳运营。

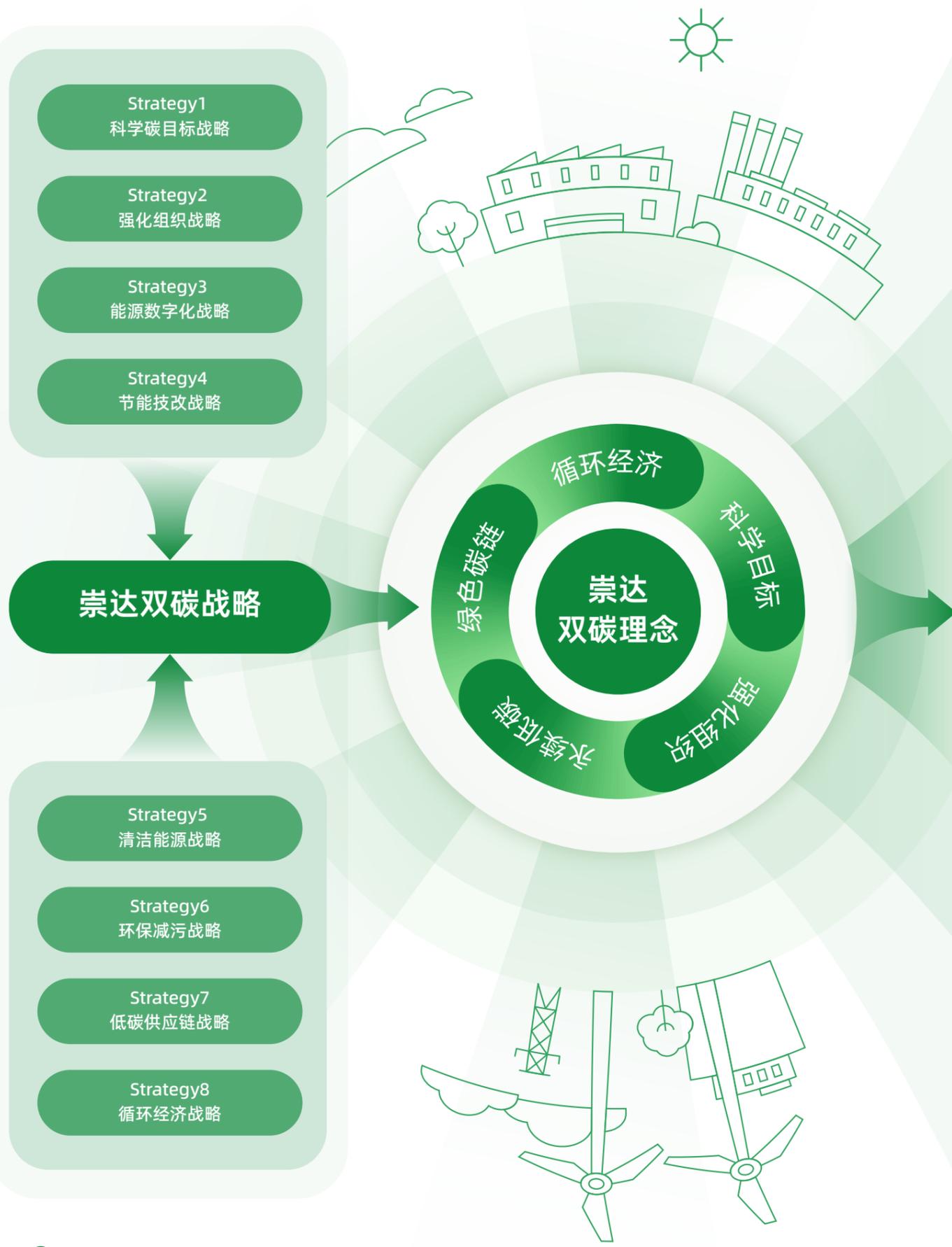
绿色碳链

制定绿色供应链管理制度，启动碳调查，并协同上下游供应商设定减碳目标及碳减排工作实施，携手供应商共同迈向可持续绿色发展。

循环经济

以“减量化、再利用、资源化”为原则，源头消减或替换高污染物料使用，加强生产过程中资源化循环利用工作，努力实现循环经济。





双碳目标设定

珠海一厂针对自身碳排放数据进行盘点及产品碳足迹追踪,并邀请第三方核查出具报告,基于碳排放数据,使用科学方法定准碳达峰、碳中和目标。

短期目标

通过节能技术及可再生能源使用,2025年实现碳达峰。(Scope1,2)

中期目标

到2035年碳排放下降50%,绿电比例达到60%。(Scope1,2)

长期目标

力争2040年实现碳中和,绿电比例达到100%。(Scope1,2)

双碳管理深化

建立健全集团绿色低碳“自上而下”的双碳管理组织架构,通过开展能力提升专项培训、健全绿色低碳管理体系、编制年度实施方案等手段深化崇达双碳管理能力。

打造数字化能源平台

倾力打造数字化能源平台,将前沿数据技术与能源管理智慧完美融合。精准的数据采集为基石,以高效的数据分析为核心,以智能的决策支持为引领,实现能源使用的精细化管控和全局性优化。

选用绿色高效设备及节能技术创新

从设计、运营至最后的改扩替换始终选用高效设备,如磁悬浮空调、高效离心机、LED节能灯具、自动感应节水器具等;针对重点用能系统进行系统性全局优化改造,如空调系统、空压系统、照明系统等。

绿色可再生能源使用

通过自建光伏+市场化绿电交易,到2030年保障绿电比例达到40%,到2040年保障绿电比例达成100%。

环保减污治理

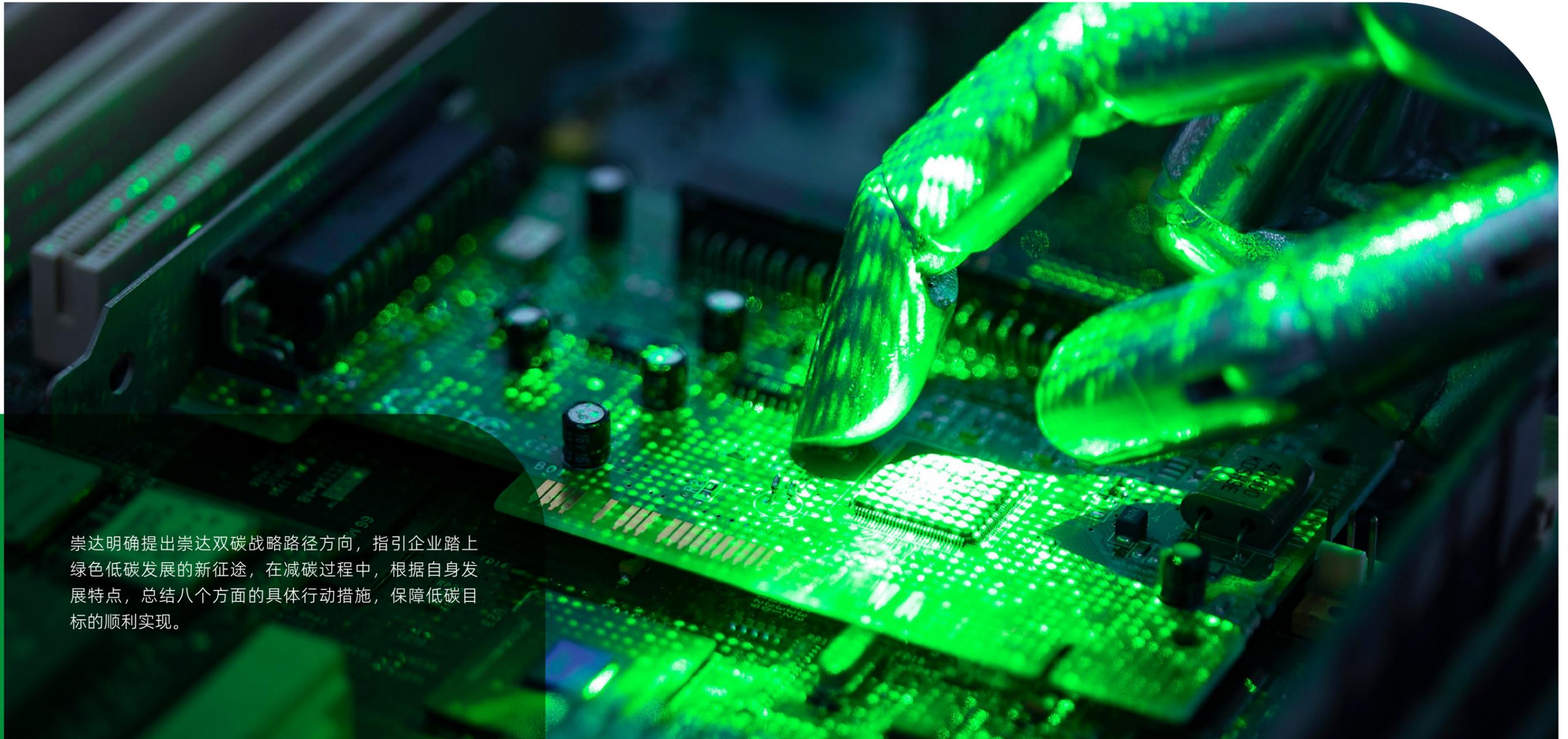
涵盖产品生产全流程(物料管控、源头分类、过程控制、末端治理),对废水、废气、废弃物进行全流程减污治理。

绿色供应链管理

编制《崇达绿色供应链管理制度》,明确各部门职责,提出对供应商的碳管理原则、目标及方法,携手供应链上下游共同为降碳工作做出贡献。

循环经济

重视资源回收,针对原辅材料等材料推行项目措施进行回收,其中可回收总量为133.37t,已回收铜含量为133.34t。



崇达明确提出崇达双碳战略路径方向，指引企业踏上绿色低碳发展的新征途，在减碳过程中，根据自身发展特点，总结八个方面的具体行动措施，保障低碳目标的顺利实现。

03

八略指引绿征途、八措共筑减碳梦

- 科学碳目标战略
- 强化组织战略
- 能源数字化战略
- 节能技改战略
- 清洁能源战略
- 环保减污战略
- 低碳供应链战略
- 循环经济战略

- 双碳目标设定
- 双碳管理深化
- 打造数字化能源平台
- 选用绿色高效设备及节能技术创新
- 绿色可再生能源使用
- 环保减污治理
- 绿色供应链管理
- 资源化循环经济

科学碳目标战略

科学碳目标战略

在全球气候变化的严峻挑战下，科学碳目标战略应运而生。这一战略是基于气候科学研究成果，旨在帮助企业和社会各界设定符合《巴黎协定》等国际协定的减排目标，以应对全球平均气温上升带来的环境风险。科学碳目标战略的核心内容在于明确减排的温室气体种类、数量和时间范围，确保企业的排放轨迹与全球气候目标相一致。为实现这一目标，企业需要开展全面的碳盘查工作，准确计算自身的温室气体排放量。珠海崇达明确提出科学碳目标战略，每年对自身碳排放数据进行盘查及产品碳足迹追踪，并邀请第三方核查出具报告，基于碳排放数据，使用国际认可的科学方法定准碳达峰、碳中和目标。

碳盘查

珠海崇达每年针对自身碳排放数据进行盘查，并邀请第三方核查出具ISO14064碳核查报告，针对自身碳排放数据及公司规划发展趋势设定科学合理的双碳目标。

碳足迹

珠海一厂邀请第三方机构对产品进行ISO14067碳足迹认证，基于生命周期评估方法LCA，我们将95%以上的物料纳入统计，计算出产品“从摇篮到大门”的碳足迹数据。



双碳目标设定

珠海一厂双碳目标

短期目标

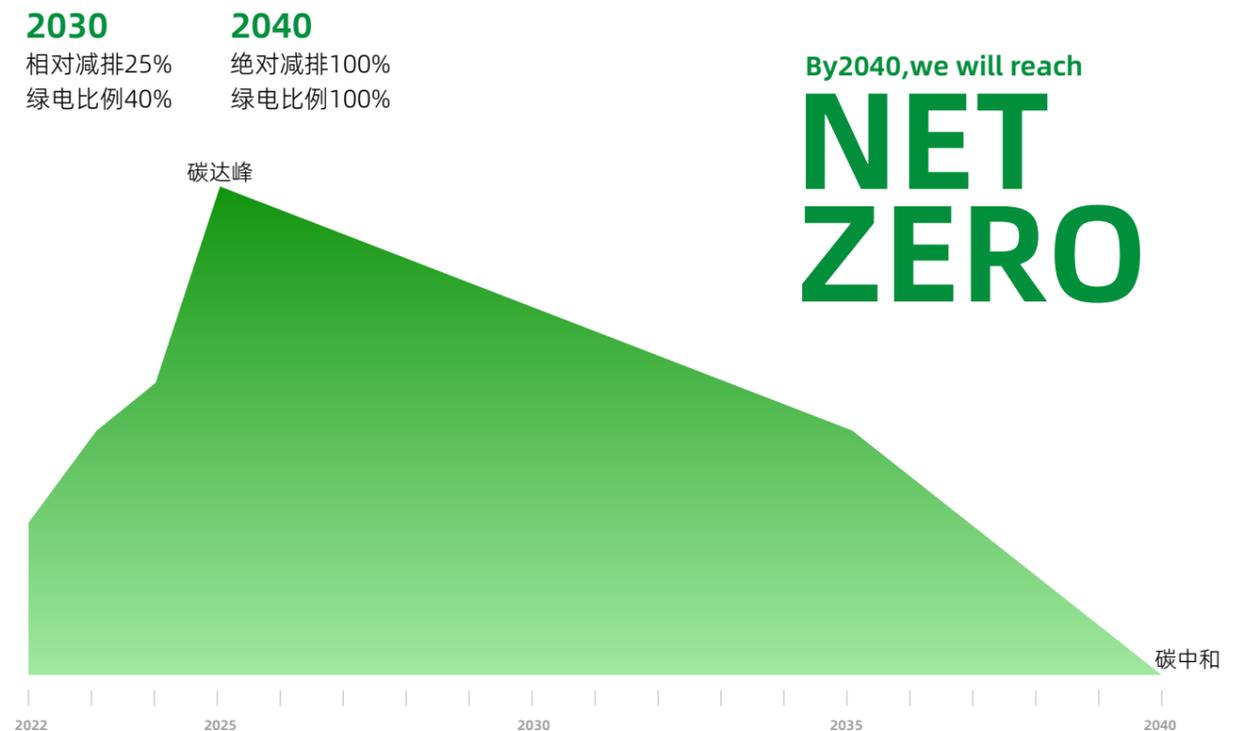
- 通过选用绿色高效设备及节能技术创新，购置可再生能源使用，2025年实现**碳达峰**。(Scope1,2)

中期目标

- 到2035年碳排放下降**50%**，绿电比例达到**60%**。(Scope1,2)

长期目标

- 力争2040年实现**碳中和**，绿电比例达到100%。(Scope1,2)



强化碳组织战略

提升组织管理效能



强化低碳管理领导机构职能

- 参照节能管理领导小组构成，融合并建立绿色低碳管理机构，健全集团环保低碳“自上而下”管理组织架构，统筹推进绿色低碳发展工作。
- 绿色低碳领导管理机构统一协调财经、设备、品质、制造等各个部门，切实发挥统筹协调及监督考核等职能。



提高工厂内部协同效率

- 明确各部门的能源环境及碳排放管理的权责边界及工作分工，落实责任机制；
- 加强人员配置，确保牵头部门生态环保工作专职专岗，充分发挥关键岗位的“桥梁”作用。

完善绿色低碳管理体系



健全能源环境及碳排放管理规章制度

- 围绕能源、环境及碳排放管理的业务链条，建立涵盖策划、建设、运维、督导及评价等全方位的管理手册、程序文件；
- 系统梳理管理要求、职责分工、资源配置、监测计量、统计分析、结果应用等管理要素，优化业务流程，规范操作程序，建立标准化的能源、环境及碳排放管理体系；
- 管理体系信息化，流程表单固化。



严格落实绿色低碳发展评价考核

- 优化评价考核目标指标，形成分主体、分类别、分层次的指标体系，结合不同发展阶段进行动态调整；
- 严格落实评价考核制度，持续开展考核工作，制定奖惩措施，推动绿色低碳发展形成闭环管理，确保规划和措施落实到位。

双碳管理深化

珠海一厂已完成能源管理体系认证，并不断创新采取措施深化自身双碳管理制度，主要情况如下：

开展能力提升专项培训

对管理干部和关键岗位员工分阶段、分层次开展政策解读、碳资产管理、综合能源管理等专项培训，提升绿色低碳管理水平和技术能力。

健全绿色低碳管理体系

健全集团绿色低碳“自上而下”管理组织架构，绿色双碳管理组织低碳领导小组主抓能碳融合工作，打破传统能源工作与低碳工作之间的壁垒、制定管理手册、程序文件、操作指导书等体系文件，健全管理制度，优化业务流程；严格落实工作要求，定期开展能源审计、碳核查、可持续发展报告等工作。

至2025年，珠海崇达已完成涵盖质量、环境、能源管理、职业健康、碳披露类直接涉碳等多项管理体系认证。

编制年度实施方案

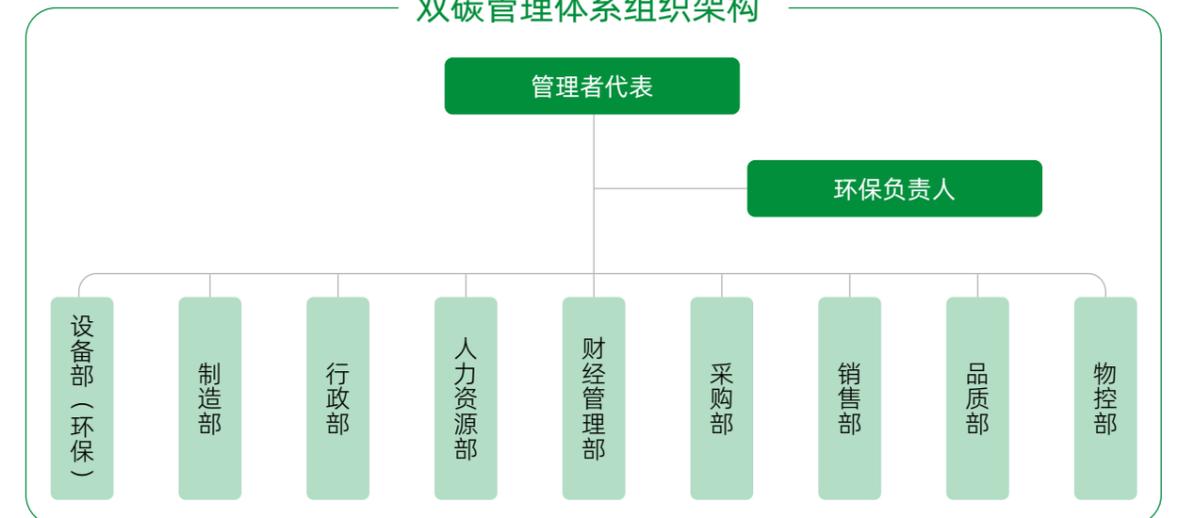
结合规划发展目标和重点任务，编制《绿色低碳发展年度实施方案》，报送集团绿色低碳领导小组，有计划地落实年度工作任务，加强节能降碳技术改造项目实施过程中的动态跟踪及技术支持，做好数据记录及分析反馈。

开展评价考核工作

研究制定分主体、分类别、分层次的评价指标体系，形成《绿色低碳发展评价考核办法》，每年定期发布《年度评价考核工作方案》，组织开展评价考核；强化考核结果运用，推动考核结果成为集团绩效考核及奖惩兑现的重要依据。

为有效响应碳达峰、碳中和及双控等能源政策要求，公司成立双碳管理体系组织。

双碳管理体系组织架构



能源数字化战略

珠海崇达数字化能源战略的核心目标是构建高效、智能、绿色的能源体系，实现能源生产、传输、分配、消费等各个环节的数字化转型。通过技术创新和模式创新，推动能源行业的绿色、低碳、可持续发展。

战略实施路径

为实现上述目标，崇达公司将采取以下实施路径：

搭建数字基础设施

建设高效、安全的能源数据中心和云计算平台，为能源行业的数字化转型提供坚实的技术支撑。

推动能源数据共享

打破行业壁垒，促进能源数据的共享和交换，提高能源系统的运行效率和管理水平。

应用智能技术

利用人工智能、大数据等先进技术，对能源系统进行智能化改造和升级，实现能源的高效利用和精准管理。

构建智慧能源生态

与合作伙伴共同构建智慧能源生态体系，推动能源行业的协同发展和创新升级。

关键技术与创新

崇达数字化能源战略将依托以下关键技术与创新：

大数据技术

通过大数据分析，实现能源系统的精准监测和预测，为能源管理提供科学决策支持。

1

云计算技术

通过大数据分析，实现能源系统的精准监测和预测，为能源管理提供科学决策支持。

2

物联网技术

实现能源设备的互联互通，提高能源系统的运行效率和管理水平。

3

人工智能技术

利用人工智能算法，对能源系统进行智能化优化和调度，实现能源的高效利用

4

打造数字化能源平台

珠海崇达正加速向生产制造端的智能化、绿色化转型，以智慧能源管理平台（EEMsys）为核心，应用信息化建设、数字化管理和智能化运营策略，竭力打造多功能综合一体的智能化、绿色化工厂。智慧能源管理平台（EEMsys）涵盖数采统计、能耗数据统计对比分析、能效评估、能效公示等功能模块，通过先进的智能化集成技术，对“电、水、气、热”等关键能源介质进行集中化、扁平化的动态监控与数字化管理，结合数据分析和建模技术，为管理部门提供精准、实时的能源分析结果，有效提高能耗管理效率。其管理范围囊括厂区、车间、产线，及单台关键用能设备，实现制造工厂的立体化智慧能源管理。



推动资源能源管理智慧化升级



完善资源能源计量仪器配备

- 根据“工厂--重点系统--重点设备”完善分户计量、分级计量及分项计量；
- 逐步淘汰老旧仪表，更新替换远传仪表（智能电表、智能水表、智能冷热量计）；
- 建立健全能源资源统计仪器仪表台账。



搭建资源能源智慧管理平台

- 推进水、电、热/冷、碳排放等数据进行在线监测及统计，加强数据分析和应用；
- 搭建智慧能源管理平台，推动能源与碳排放管理融合；
- 探索能源管理体系与管理平台信息化融合；
- 统一各部门用能系统开放接口、网络协议等建设标准，为集团大平台建设奠定基础。

节能技改战略

引进绿色高效产品设备

加快构建绿色供应链：完善重点产品、设备的绿色采购标准，健全绿色供应商档案，在供应商评价过程中兼顾产品的环境效益、低碳效益和节能效益，优先选用产品及设备绿色低碳属性突出的供应商。

绿色高效生产产品

- 磁悬浮冷水机组、中温热回收机组
- 空气源热泵、离心空气压缩机
- 电子鼓风机、高效真空泵

绿色高效照明产品

- LED节能灯具、导光照明管
- 光感灭菌灯、可调光玻璃
- 风光互补路灯、多功能智慧灯杆

绿色高效节水器具

- 感应式水龙头、感应式蹲便器
- 绿化喷灌接头、绿化滴灌管

实施节能节水改造项目

实施生产辅助系统改造

- 电力载波通信、模型预测及变频调节等技术，优化运行策略；
- 制冷供暖新风热回收；
- 自然对流冷却（夏季凉爽区域）；
- 通过应用冰蓄冷、水蓄冷技术，实现大温差制冷供暖，降低动力输送能耗；

推广智慧照明技术应用

- 智能时控（生产区）；
- 光感照明（卫生间、楼道）；
- 声控照明（生产区、办公区）；
- 震动照明（停车场）；
- 自然导光照明（光照丰富区域）；

推动节水工艺升级改造

- 恒压恒流出水（公共卫生间区域）；
- 喷雾雾化出水（绿化浇灌、喷淋）；
- 中水、雨水回收利用（道路冲洗、绿化浇灌、卫生间冲厕、冷却塔冷却用水等）；

贯彻绿色低碳全生命周期管理

大力推广建筑调适技术

- 加强建筑全生命周期能源、碳排放管理；
- 既有建筑运营调试(楼宇自控系统、电力系统、暖通空调系统)。

建立绿色物流制度体系

- 绿色仓储（屋顶光伏、自然通风、自然采光）；
- 绿色运输（搬运、装卸车辆电气化）；
- 绿色包装（可降解包装材料、减少二次包装）。

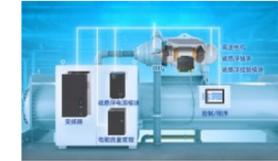
推动物流作业智慧管理

- 提高物流基础设施设备自动化、信息化水平
- 巷道堆垛机、自动引导小车（AGV）；
- 推广条形码、RFID、GIS及电子运单等新一代信息技术。

节能技术创新

选用绿色高效设备

崇达在工厂从设计、运营至最后的改扩替换始终选用高效设备，并引进成熟的先进节能技术进行迭代，朝着智能化、低碳化不断完善。



节能中央空调



一级能效分体空调



自动感应节能灯



自动感应节水器具

空压系统低碳改造

空压系统已开展余热利用、末端治理等项目，改造后节电**26.5**万kWh/年，减少二氧化碳排放量**151.4**吨/年，未来计划通过新增离心机、降压调控、新增节能控制系统等措施再节能**15%**。

空调系统低碳改造

空调系统已开展选用磁悬浮冰机、空调智控系统、末端管控等项目，改造后年节电**157.1**万kWh/年，减少二氧化碳排放量**897.5**吨/年，未来计划通过新增离心机、降压调控、新增节能控制系统等措施再节能**15%**。

鼓风机低碳改造

为节约用电，从生产源头减少碳排放量，珠海一厂将现有高功率强风鼓风机更换为低功率电子高压强风风机，改造后节约用电**36.6**万kWh/年，减少二氧化碳排放量**208.5**吨/年。

LED灯智慧照明改造

逐步更换工厂内照明荧光灯，采用一级能效荧光灯替换，对于固定照明区域及随机照明区域采用智能控制器做智能控制，减少照明能耗。年节约**3.8**万kWh，减少二氧化碳排放量**21.7**吨/年。



空压系统改造



空调系统改造



LED灯改造



鼓风机改造

清洁能源战略

加大供给侧可再生能源利用

大力推进光伏资源开发

- 按照“能建尽建”的原则，积极推进在厂房楼顶、空地及停车场车棚等场地建设分布式光伏发电项目。
- 合理配置电化学储能系统，探索建设“光储直柔”示范工程。；
- 扩大太阳能光热及风光互补路灯应用范围；

光伏
绿色电力

有序开展绿色电力交易

- 加强对绿色电力交易运作机制的成本测算研究，积极利用广州电力交易中心、北京电力交易中心等平台与发电、售电企业开展合作，有序推动绿色电力交易，提高可再生能源消费占比。
- 结合政策动态，逐步扩大绿色电力交易范围。

推动需求侧能源利用清洁化

全面推进清洁能源供暖

- 结合资源禀赋、气候特征、基础设施等条件，采取“宜电则电，宜气则气”策略；
- 技术推广：空气源热泵等热水供应系统应用，适度考虑余热回收+空气源高温热泵，光热+空气源高温热泵，冰机热回收等余热利用技术。

持续引进新能源车辆

- 完善并落实厂内车辆准入制度，工厂新增设备/车辆原则上100%使用电动车辆，逐步提高场内电动车辆占比；
- 更新已有仓储叉车，逐步淘汰旧有燃油叉车；
- 携手供应商选择新能源运输车辆，减少化石能源消耗。

科学开展新能源配套设施建设

- 按照适度超前、合理布局的原则推进充电桩建设，形成快充为主、慢充为辅的充电模式

绿色可再生能源使用

光伏建设

珠海一厂楼顶增加约397.1kw的太阳能光伏发电装置,2023年12月完成建设，2024年全年，累计实际发电量472307kwh，光伏发电电量珠海厂直接使用，增加工厂绿电使用比例。

目前珠海一期工程作为试点/试验项目，根据运营情况，将在其他厂房进一步实施。规划各厂房及辅助设施可用楼顶面积，可增加规划光伏建设容量1505KW,预估实现年发电151万度电。



市场化交易

企业明确电能量价格与绿色环境权益价格，通过市场机制形成合理的交易价格，可与发电企业直接通过双边协商、集中撮合、挂牌等方式，或间接通过电网电力交易平台等方式达成绿色电力交易，以实现绿色能源供需的精准匹配。从2025年开始逐年增加绿电使用比例，在2030年保障绿电比例(光伏+市场化交易)达到40%。

环保减污战略

废弃物100%合规处置

废弃物处理原则：减量化、资源化、无害化，分类收集，100%合规处置。

源头分类

崇达技术各工厂均制定《废弃物管理控制程序》，对生产废物从源头分类到最终处理全流程进行规范化。

严格按照环保要求将废物分为一般废弃物和危险废弃物

过程管控

针对危险废弃物：公司制定《危险废弃物供应商环保评审及管理办法》，严格筛选合法危险废弃物处理商，开展现场评审并进行评分，符合公司要求方可开始清运处置。

废气全方位治理

废气管理原则：源头削减—过程控制—末端治理，逐步减少废气产生及排放。



生产废气分为：粉尘、酸雾、甲醛、氮氧化物、氰化氢、有机废气等，对其进行分类收集、处理。



因地制宜，制定操作保养规程，按要求对设施进行保养，确保废气有效处理。



工厂定期对生产中排放的废气进行委外监测，同时有机废气安装在线监测系统。



废气排放浓度均远优于国家管控标准。

废水全流程治理

珠海一厂采用的主要工艺：两级物化沉淀+A3O，处理能力：14000m³/d，累计环保投入：1亿。



物料管控

在选购物料时，以清洁生产为原则，逐步替代为环保型物料



源头分类

废水依产品及污染物特性分为20类以上，分类处理
络合废水、综合废水、清洗废水、有机废水、含镍废水、...



过程控制

产线排废需在OA系统提前申请，按照规定时间和管道排入园区污水处理厂，确保废水系统稳定运行。



末端治理

各厂废水处理厂均安装智能中控系统，并在废水排放口安装水质/水量在线监测装置，与当地环保机关24H联网，确保废水100%达标排放。

环保减污治理

·公司贯彻三节(节能/节水/节约)、三减(减废/减碳/减成本)、三生(生产/生态/生活)的绿色发展环保理念，并严格执行国家相关环保法律法规，加强对生产废水、废气、废弃物治理，确保排放达标合法合规。持续加大环境治理设施的投入和更新，配置先进高效的废水、废气、废弃物处理设施设备，实现产品生产（物料管控、源头分类、过程控制、末端治理）对废水、废气、废弃物进行全流程减污治理。



项目内容	环保绩效2024
节水	<ul style="list-style-type: none"> 单位产品综合耗水量0.41m³/m² 重复用水量768.08m³ 对RO浓水、工业废水回用每年减少约12.35万m³用水 制定节水规章制度 2024年初，公司有开展厂水平衡测试工作 实现厂区用水器全部为节水型器具且部分器具采用高效性节水型器具 公司水塔循环水浓缩倍数控制5.0，减少新水补充；喷淋塔采用水循环系统加药处理，减少排放次数
废气	<ul style="list-style-type: none"> 洗网水替代：清洗工艺由洗网水（VOCs含量99%）洗网优化为氢氧化钠（无VOCs），减少VOCs产生3.85吨/年 容大油墨 A-9060A01改进：更换环保油墨，VOCs含量由47.5%降低至42.6%，实现VOCs产生量下降7.85吨/年 使用低VOCs含量的油墨稀释液：使用低VOCs的油墨稀释液，代替其他内层、阻焊稀释剂，由原来100%VOC含量改为VOC含量为809g/L，降低VOC产生量2.0吨/月
废弃物处理及原材料减量	<ul style="list-style-type: none"> 回收料使用，通过采用回收木卡板、大铁桶、药剂空桶等材料，减少包材原材料的投入。 优化清洗工艺，减少清洗次数和用量，涂布轮、油墨管道、油缸内壁和盛墨盘清洗频次由1次/周改为1次/月。 涂布湿膜厚度控制由原来的8~16um改为8~12um。 引入DI机，取代了传统菲林曝光机，从源头减少菲林清洗剂的使用量0.23吨/年。

低碳供应链战略

促进供应链管理绿色化是企业实现可持续发展目标的关键战略之一，旨在通过优化供应链流程，减少环境影响，提升资源利用效率，并促进生态与经济双赢。

战略定位与目标

- 愿景定位**
 - 确立企业作为绿色供应链管理领导者的地位，致力于构建从原料采购到产品回收的全生命周期绿色供应链体系。
- 具体目标**
 - 推动主要供应商进行减碳及设定双碳目标。
 - 提高材料循环利用率，减少废弃物产生。
 - 确保所有供应商遵守绿色采购标准，推动供应链上下游企业共同参与绿色转型。

关键策略与措施

- 绿色采购策略**
 - 制定严格的绿色采购政策，优先选择环保认证产品、可再生材料及低碳技术供应商。
- 节能减排与能效提升**
 - 在供应链各环节推广节能技术与设备，如高效物流运输方案、智能仓储管理系统等。
- 绿色技术创新与合作**
 - 投资绿色技术研发，如清洁能源、生物降解材料等，提升产品与服务的环境友好性。
- 供应商减排**
 - 崇达致力于携手供应链伙伴共同推进产品范围3的碳减排。

实施路径与保障措施

- 分阶段实施**
 - 根据目标设定，制定短期、中期、长期实施计划，明确重点任务与责任分配。
- 建立监督机制**
 - 设立绿色供应链管理委员会，负责监督执行情况，定期评估效果并调整策略。
- 强化激励机制**
 - 对在绿色供应链管理中表现突出的供应商和员工给予奖励，激发积极性。
- 透明沟通与报告**
 - 定期发布绿色供应链进展报告，与利益相关者（包括消费者、投资者、政府等）保持透明沟通，树立良好企业形象。

绿色供应链管理

基本原则

- 经济效益与环境效益兼顾。**在采购活动中，应充分考虑环境效益，优先采购环境友好、节能低耗和易于资源综合利用的原材料、产品和服务，兼顾经济效益和环境效益。
- 绿色供应链管理制度、认证。**为保证崇达供应链管理工作的连贯性和可持续性，更新后的管理制度需在评价思路和框架上与崇达现有供应商准入和管理要求相一致，在此基础上增加绿色低碳方面的指标并赋予较高的权重，以推动崇达绿色供应链管理工作。
- 全生命周期理念。**将绿色低碳考量融入产品原材料获取、设计、制造、销售物流、使用及回收再利用的整个过程中。
- 与国内外各项法规、标准、要求保持一致。**根据我国对PCB及电子电器行业各项法规、标准，结合国际绿色低碳发展的普遍要求，设计和选取指标，并明确实施细则。
- 透明公开的沟通机制。**疏通沟通渠道，创建信息共享平台，与供应链上下游企业保持开放、透明的沟通机制，共同推动绿色供应链的发展。
- 坚持持续改进原则。**建立持续改进机制，定期评估崇达绿色供应链管理成效，实践中不断总结经验，优化流程。
- 坚持风险控制准则。**建立双碳风险控制机制，针对供应商的碳排放情况进行风险评估，并提出反馈及改进意见，评估不同风险等级对公司的影响并采取对应的有效措施。

崇达编制了《崇达绿色供应链管理制度》，明确了对供应商的碳管理原则、目标及方法，携手供应链上下游共同为降碳工作做出贡献。



循环经济战略

珠海崇达作为PCB生产领域的领先企业，积极响应国家循环经济发展战略，通过实施循环经济战略，提高资源利用效率，减少废弃物排放，促进企业的绿色转型和可持续发展。

技术创新与研发

- 加大循环经济技术的研发投入，探索新的资源节约和废弃物处理技术。
- 与高校、科研机构等建立合作关系，共同开展循环经济技术的研发和应用。
- 推动技术成果的转化和应用，提高企业的核心竞争力和市场竞争能力。

绿色设计

- 在产品的设计阶段就融入循环经济的理念，采用环保材料，优化产品结构，减少资源消耗和废弃物产生。
- 推动绿色供应链建设，与供应商共同实施循环经济战略，确保原材料的来源可追溯、环保、可回收。

清洁生产

- 引入先进的生产工艺和设备，提高生产过程的自动化和智能化水平，降低能耗和物耗。
- 加强废水、废气、废渣等废弃物的治理和回收利用，实现达标排放和资源的最大化利用。

资源回收与再利用

- 建立完善的废弃物分类、收集、储存和运输体系，确保废弃物得到及时、有效的处理。
- 加强与回收企业的合作，推动废弃PCB的拆解、分类和再利用，提高资源回收利用率。
- 探索废弃PCB中有价金属的提取和再利用技术，实现资源的深度挖掘和价值提升。

绿色供应链管理

- 加强与供应商和客户的沟通与合作，共同推动绿色供应链的建设和发展。
- 优先选择符合环保标准的原材料和供应商，确保产品的环保性能和可持续性。
- 为客户提供绿色、环保的PCB产品和服务，满足市场对绿色产品的需求。

资源化循环经济

废弃物回收再生

珠海崇达对木卡板、药剂空桶和废油墨包装不锈钢桶进行了100%回收再利用，不合格电路板、金属材料、边角料等交由第三方再生资源公司进行回收再利用，2024年公司共产生固体废物17820.30t，其中回收利用量为17820.30t，综合利用率达到100%。

生产线上在2021-2022年通过在内层前处理、外层前处理和沉铜线分别安装了3套微蚀液再生循环系统，实现微蚀废液在线提铜回收再利用，减少954吨含铜微蚀废液的排放，共提炼出近8t铜材料进行再回收利用，进一步提高了产品生产过程中可回收利用率。

经内部评估，不仅在源头上可减少环境污染的风险，也给企业每年减少近百万的经济支出是一项可持续发展的双赢措施。



废纸放置区



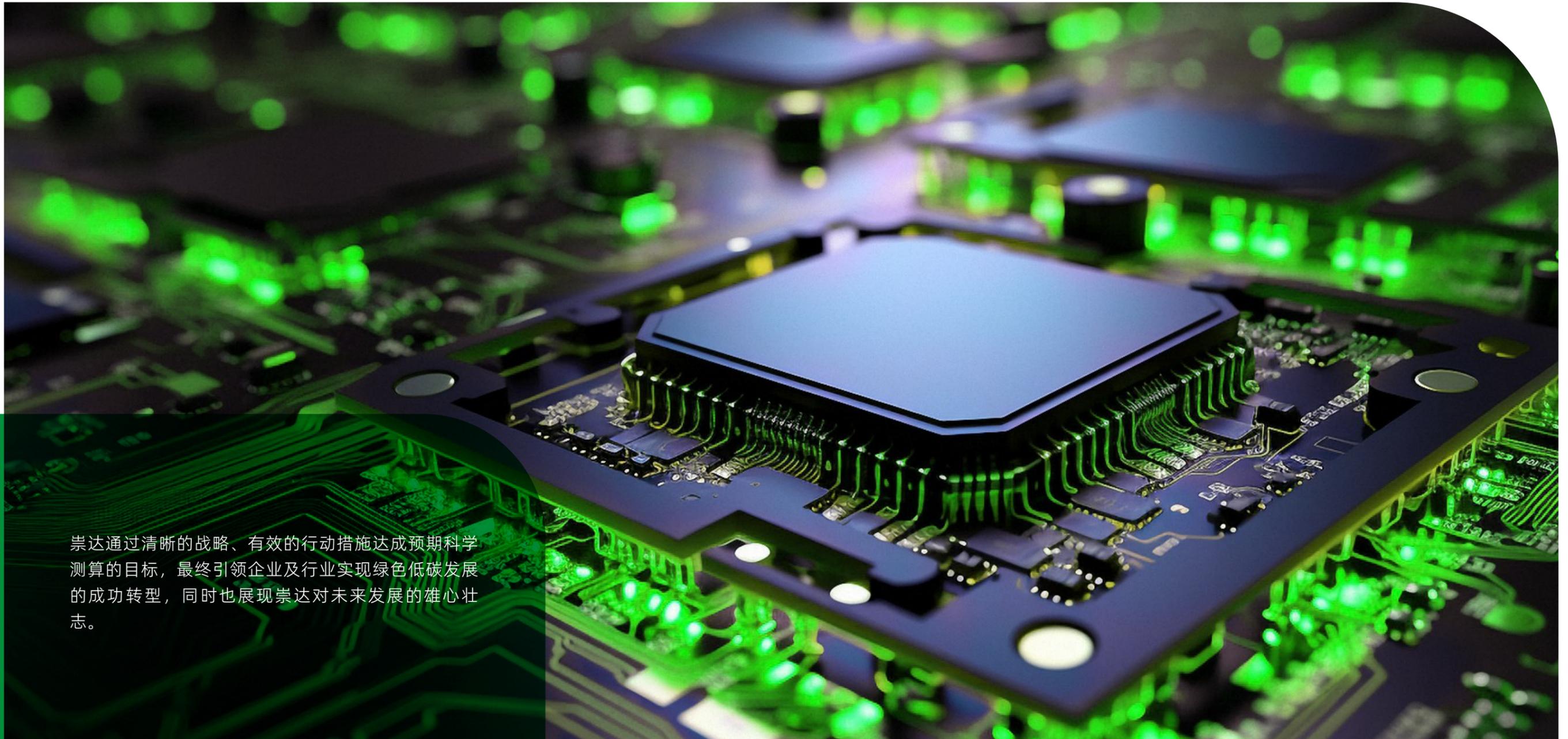
废胶放置区



金铜回收放置区



废铝回收放置区



崇达通过清晰的战略、有效的行动措施达成预期科学测算的目标，最终引领企业及行业实现绿色低碳发展的成功转型，同时也展现崇达对未来发展的雄心壮志。

04

崇达领航绘宏图

关键绩效指标（KPI） / 双碳风险评估体系 / 结语

关键绩效指标 (KPI)

关键指标

实现时间	2030	2035	2040
碳排放总量绝对下降率%			
Scope1,2	≥25	≥50	≥100
绿电比例/ (%)	≥40	≥60	≥100

双碳风险评估体系

崇达为推进双碳战略，管理风险并利用机遇，自上而下建立了一个公司治理框架，确保双碳相关活动都被囊括其中，以减轻风险的负面影响，最大化潜在机遇。设立双碳风险管理小组，负责风险相关工作的实施和落地，风险管理小组之上，在董事会层面设立风险管理委员会，最终负责确定崇达风险管理框架。其职权包括对整体双碳战略进行监督、审查和指导重大倡议及战略转变。

顶层战略规划制定后，将其进一步细化拆分，制定针对每一条风险和机遇的实施举措和程序流程，真正将气候相关风险和机遇管控融入崇达的日常运营过程中。

以下是一份根据TCFD框架制作的崇达双碳项目的风险评估与机遇评估表：

*在这个表格中，风险评估评分和机遇评估评分都是基于1-5的评分体系，其中1表示最低风险或机遇，5表示最高风险或机遇。

类别	子类别	描述	风险评估指标	风险评估评分 (1-5)	机遇评估指标	机遇评估评分 (1-5)	应对策略
物理风险	生产影响	对生产过程中可能会产生的风险	- 设备损坏率 (%)	1	- 设备抗风险能力提升率 (%)	3	选购高可靠性设备，提高设计标准
			- 生产中断频率 (次/年)	1	- 同比故障时间减少率 (%)	4	加强设备维护，增加预测性维护措施
			- 成本增加率 (%)	2	- 成本控制能力 (成本降低率%)	5	增加供应商范围，优化成本管理，降低额外成本
	能源变化	项目运行生命周期内对工厂的能源消耗影响	- 年均运行能耗变化率 (%)	1	- 节能率 (%)	4	严格控制项目节能率指标，确保达成预期效果
转型风险	政策变化	碳税、排放标准等政策调整对项目的影响	- 政策变动频率 (次/年)	2	- 政策适应能力 (调整策略速度)	3	密切关注政策动态，快速响应政策变化
			- 成本变动率 (%)	2	- 成本控制策略有效性 (成本节约额)	3	制定有效的成本控制策略，降低政策影响
	技术进步	新能源和低碳技术的发展对项目的影响	- 技术替代风险 (替代可能性%)	1	- 技术创新能力 (研发投入比例)	3	加大研发投入，保持技术领先
			- 市场竞争力变动 (市场份额变化%)	1	- 市场拓展能力 (新客户增长率)	2	加强市场营销，拓展市场份额
市场需求变化	低碳产品市场需求的变化对项目的影响	- 市场需求增长率 (%)	2	- 产品和服务创新能力 (新产品数量)	3	调整产品和服务策略，满足市场需求	
市场机遇	低碳产品需求增加	低碳产品市场需求不断增加的机遇	- 市场份额增长率 (%)	2	- 低碳产品研发投入 (研发金额)	2	加大低碳产品研发投入，提升产品竞争力
			- 盈利能力提升率 (%)	3	- 低碳产品营销策略 (营销投入比例)	3	加强低碳产品营销，提高盈利能力
	政策支持	政府支持双碳项目的政策机遇	- 政策补贴获取率 (%)	3	- 政策利用能力 (补贴利用率%)	2	积极争取政策支持，提高补贴利用率
			- 税收优惠利用率 (%)	4	- 税务筹划能力 (税务筹划效果)	1	加强税务筹划，提高税收优惠利用率
国际合作机遇	国际社会对气候变化的共同关注带来的合作机遇	- 国际合作项目数量 (项目数量)	3	- 国际合作能力提升 (合作效果)	2	加强国际合作，共同推进双碳项目	

结语

本规划旨在帮助崇达在2025年实现碳达峰，并力争在2040年前实现碳中和。通过详细分析珠海崇达的能源消耗和碳排放现状，设定了一系列具有挑战性的双碳目标，并提出了相应的战略路径和关键任务与措施。

战略规划与实施路径清晰

规划明确了崇达的双碳目标，并结合珠海崇达实际情况，制定了详细的实施路径。从技术创新、节能管理、用能系统低碳化改造、绿色供应链管理、碳足迹追踪与报告机制等多个维度出发，全方位推进双碳工作。

技术与措施并举

在技术创新方面，规划提出了原材料替代、低碳生产工艺可研等具体措施；在管理方面，则着重提升节能管理能力、完善绿色供应链管理制度、建立碳足迹追踪与报告机制等。这些措施共同构成了崇达双碳战略的核心内容。

监测与评估体系完善

为确保双碳目标的有效达成，规划构建了详尽的监测与评估体系。通过设定关键绩效指标（KPI）、明确数据收集与分析方法、建立定期审查与反馈机制等措施，实现对双碳项目全过程的有效监控和持续优化。

强调全员参与与持续改进

规划注重激发员工的积极性和创造力，通过内部教育、培训等方式提升员工的环保意识和节能能力。同时，规划还鼓励员工提出改进建议，不断完善和优化双碳管理措施，形成持续改进的良性循环。

经过本规划的实施，预期崇达珠海崇达将在2030年前实现碳达峰，碳排放量将达到峰值并逐渐下降。在未来的发展中，我们将持续降低碳排放强度，通过技术创新和管理优化等措施，逐步实现碳中和目标，为企业的可持续发展奠定坚实基础。

