



2023年奇瑞公司碳中和行动报告

（制造端）

2022-10

2022年近零碳技术的广泛应用



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

- 2022年，奇瑞青岛工厂首次提出全球领先的“**零碳智造、极致节能**”的概念。（1+10）
- **青岛工厂十大绿色技术**：光伏应用、分布储能、智能微网、数字平台、多能互补、高效站房、中水回用、余热利用、智慧照明、水蓄能。
 - 青岛工厂关键近“零碳”数据：

 节水 **18万** 吨/年

中水回用、雨水回用技术
保证水资源充分循环利用

发电 **1400万** 度/年 

大面积高密度光伏板
自发自用储能智慧网

 节气 **85.2万** 立方/年

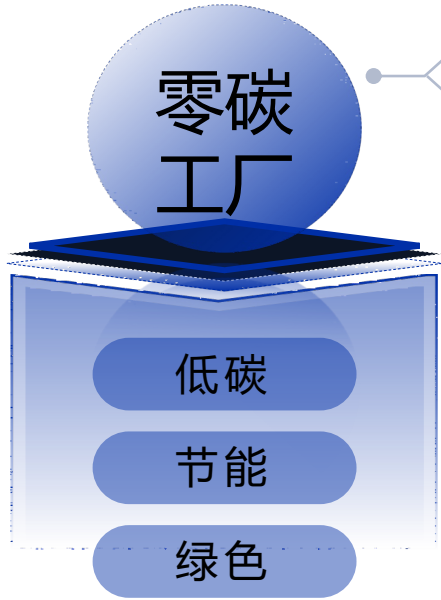
全球领先涂装工艺
余热利用及冷凝水回收

减碳 **11万** 吨/年 

“攀登”低碳零碳创新科技
最大程度减少“碳足迹”



奇瑞工厂：自筹备阶段就系统规划“绿色低碳”的落地实施路径
全面使用节能环保设备并建立全厂IOT能源智慧管控平台



零碳达成



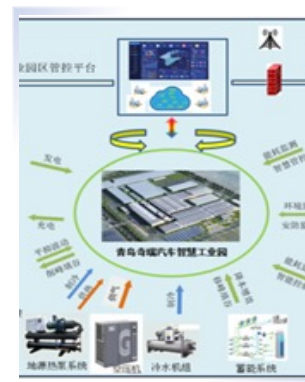
购置绿电



低碳技术



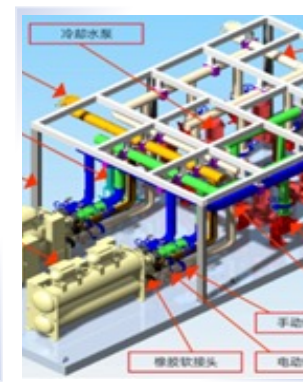
水蓄冷应用



综合能源应用



光伏/储能应用



磁悬浮制冷机



中水回用

新时期国家碳排要求



CHERY
精彩无限 | FUN TO DRIVE

《巴黎协定》上确定了2020年后全球气候治理新机制，到2050年全球要实现CO2的近零排放。

2019

联合国大会，习近平宣布碳排放力争2030年达到峰值，争取2060年实现中和

2020.9.22

国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，为碳达峰碳中和这项重点工作进行系统谋划，总体部署。

2021.10.26

二十大召开，习近平在开幕词中提出，加快发展绿色转型，积极稳妥推进碳达峰碳中和。

2022.10.16





世界主要经济体碳排放情况

美国、欧洲、日本已经碳达峰，目标2025年实现碳中和；

戴姆勒在2019年提出“2039愿景”：

- □ 2022年，戴姆勒计划在欧洲实现乘用车生产的碳中和；
- □ 2030年，梅赛德斯-奔驰品牌电动乘用车销量占比将达50%以上；
- □ 2039年，梅赛德斯-奔驰将停止销售传统内燃机乘用车，届时其旗下所有乘用车将实现碳中和；



沃尔沃在2019年提出2040环境计划：

- □ 2040年之前将公司打造成全球气候零负荷标杆企业；
- □ 2025年实现全面电动化，届时纯电车车型比较将达50%以上；
- □ 2025年全球供应链相关的CO2碳排放减少25%；



大众汽车集团：

- □ 2019年宣布到2050年整个大众将实现碳中和；
- □ 2030年将覆盖集团旗下80%的电动车型；
- □ 奥迪品牌计划到2025年使得所有生产基地实现碳中和。





零碳路径制定

- 能效提升
- 能源替代
- 绿电供应
- 低碳技术
- 生态碳汇

☑ 能效提升

能耗双控
节能降耗，余热利用
工厂建筑节能

☑ 绿电供应

提升可再生能源比例
供电公司签署绿电协议.

☑ 生态碳汇

参与当地林业碳汇
加强生态修复
适量购买碳信用

☑ 能源替代

淘汰落后设备
淘汰矿石能源使用

☑ 低碳技术

储能 氢能 碳捕集与碳封存
数字化信息化.

五步法实现 碳中和

◆ 碳中和技术驱动 “零碳工厂”



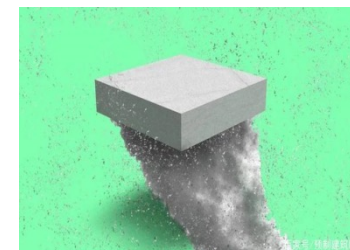
低碳技术

低碳建筑材料应用；
超高能效设备全场景；
舒适安全水蓄能推广；
烟气/空压机余热回收；
智慧能源管理精益化；
涂装热能电热替代；
光导照明等；



零碳技术

高功率/低衰减N型光伏；
风/光能LED路灯；
电化学试点推广；
生物质绿色燃料；
绿色氢能全场景；
(研究并推进光伏制氢、燃料电池等零碳替代技术)；



负碳技术

厂区苗木捕捉二氧化碳；
与当地林业部门推进林业碳汇；
推进碳吸收/固化建筑材料的应用；
研究碳封存/掩埋技术；
涂装烟气直接碳捕捉；

CO₂

CH₄

PFCs

HFCs

NO

CF₆

◆ 智能制造驱动 “零碳工厂”



实时监测碳排放

厂房设施管理系统为绿色能源系统提供智慧大脑，利用5G实施监测设备状态，基于大数据计算主动优化运行策略，实现系统总能耗与各子设备状态最优能源安全、温度、高效利用



绿色物流

工厂物流电动化。使用电动叉车、电动卡车、无人驾驶物流车实现供应商工厂、原料仓库、生产线之间的零碳运转



智能管理

搭建数字化生产中控管理系统全局化、目视化管理，放大每一处细节，大幅度降低工序损失。通过智慧能源站房优化能源与排产逻辑关系，优化节能措施，增加能源管理；

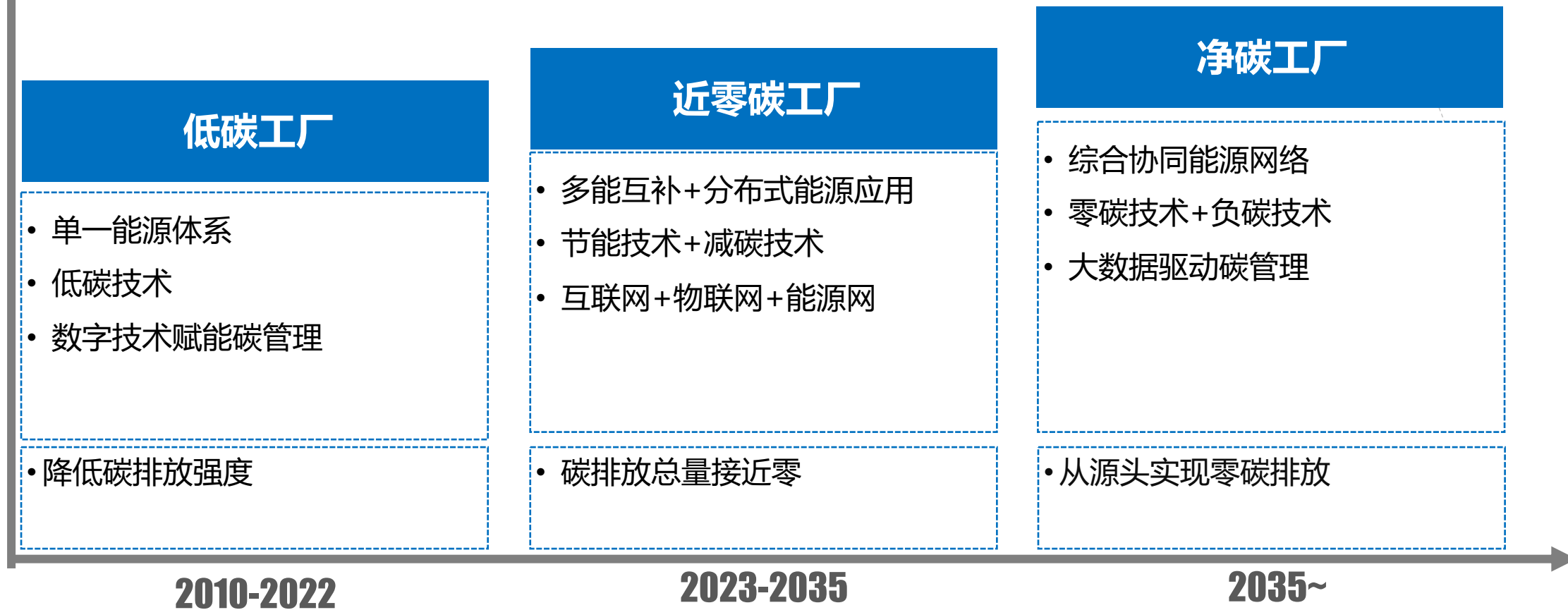


人工智能

AI视觉检测系统自动学习和提取缺陷特征，在生产环节减少浪费、提高产品质量，提升生产废料、生产废水等回收利用率。



◆ 奇瑞公司的碳中和规划，起步晚，发展快。经过青岛项目的“零碳智造、极致节能”转型，奇瑞新工厂已由之前的低碳工厂，逐步向近零碳工厂迈进。通过老工厂结构转型、能源结构调整、能源效率提升、零碳/负碳技术的应用、生态碳汇的推进，必然会实现集团碳中和的目标。

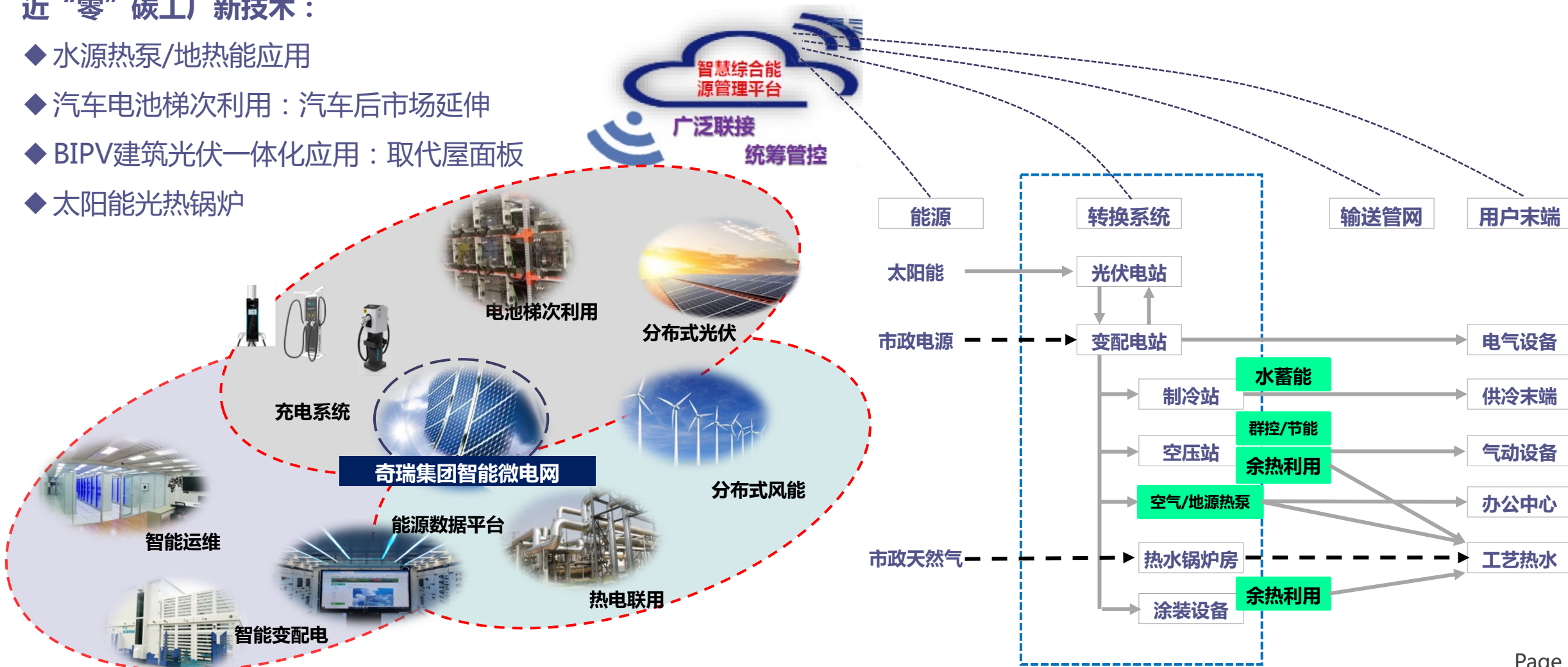




综合能源：超二厂等基地继续新增技术突破，持续完善综合能源一体化体系，实现近“零”碳工厂。

近“零”碳工厂新技术：

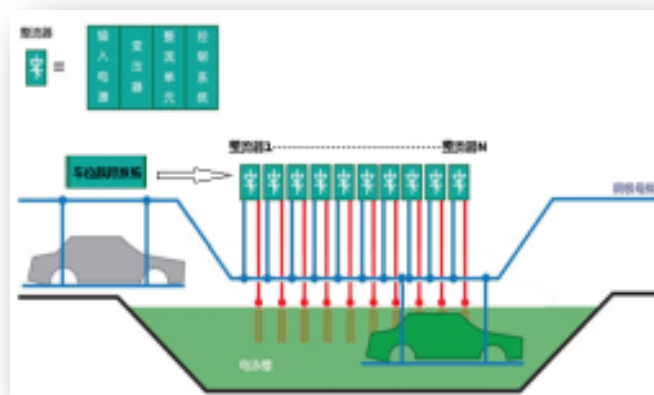
- ◆ 水源热泵/地热能应用
- ◆ 汽车电池梯次利用：汽车后市场延伸
- ◆ BIPV建筑光伏一体化应用：取代屋面板
- ◆ 太阳能光热锅炉



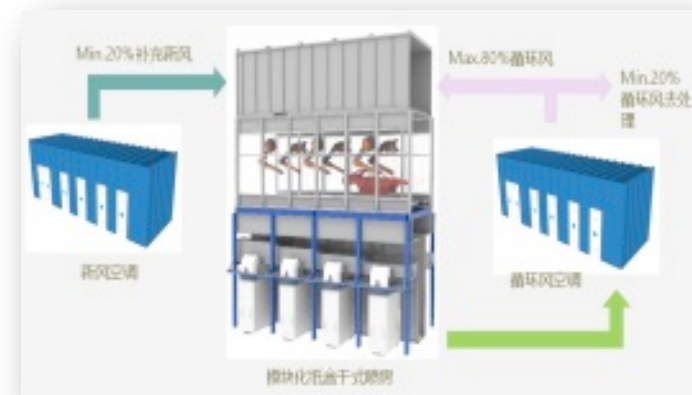
奇瑞超二工厂碳中和达成路径—绿色工艺



采用薄膜前处理工艺，传统磷化工艺相比不含磷，更环保节能，产渣量降低94%，动能约25%



电泳整流电源采用IGBT，IGBT比传统三段式电源波纹小、膜厚均匀，电泳漆节约6%，动能节约11%



工作区自动段采用循环风，较采用全新风，投资费用降低13%，运营能耗节约18%，废气处理量减少20%



干式喷漆室采用循环风浓缩+RTO焚烧处理，处理效率达99%，确保重污染天气管控分级A级。



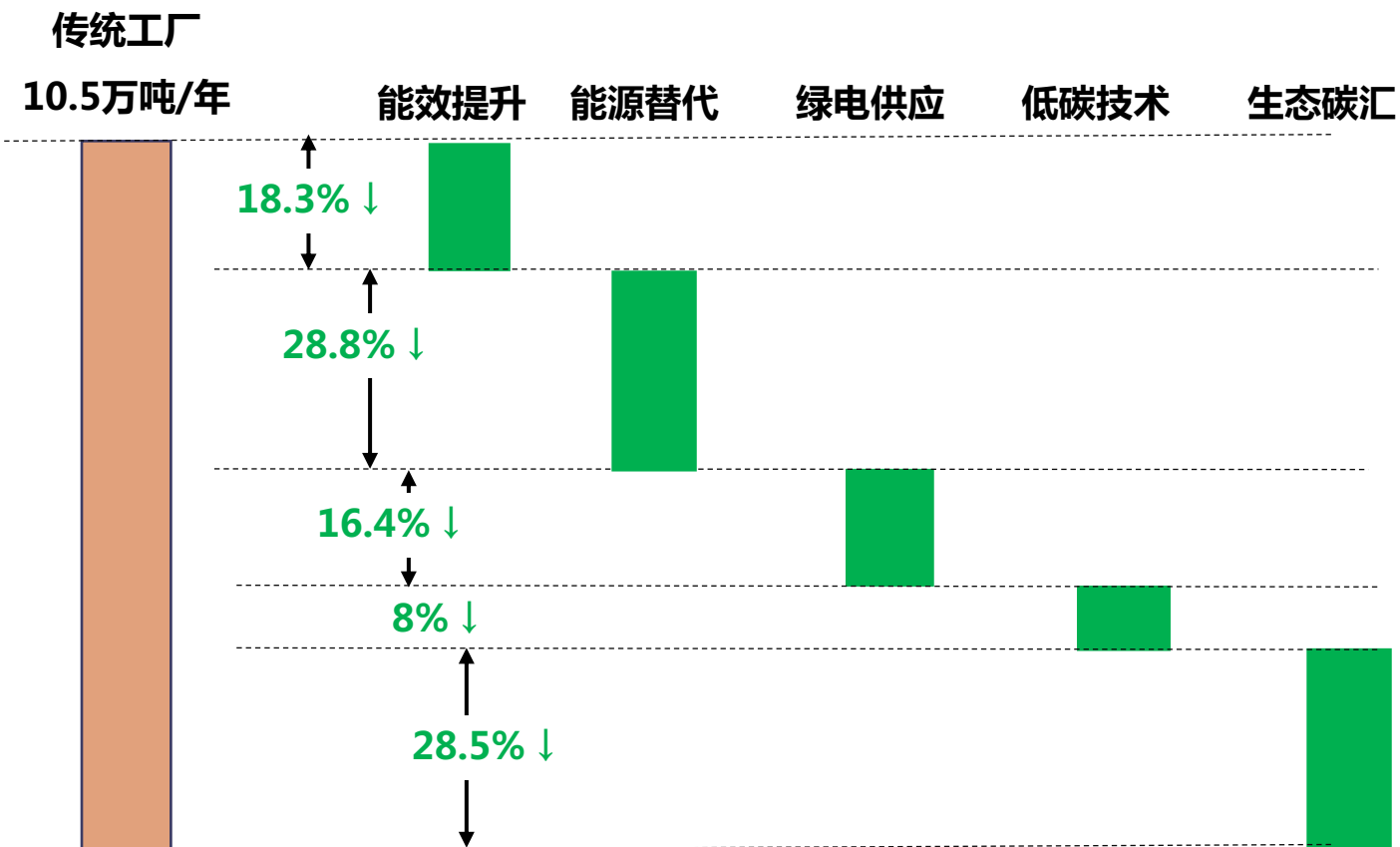
烘干室采用直燃三元体加热，加热率达96%，较换热效率烟气间接换热提高16%。



废气采用RTO焚烧处理，排放烟气进行陶瓷蓄热，热回收效率达95%。



• 五步法实现工厂制造端碳中和：

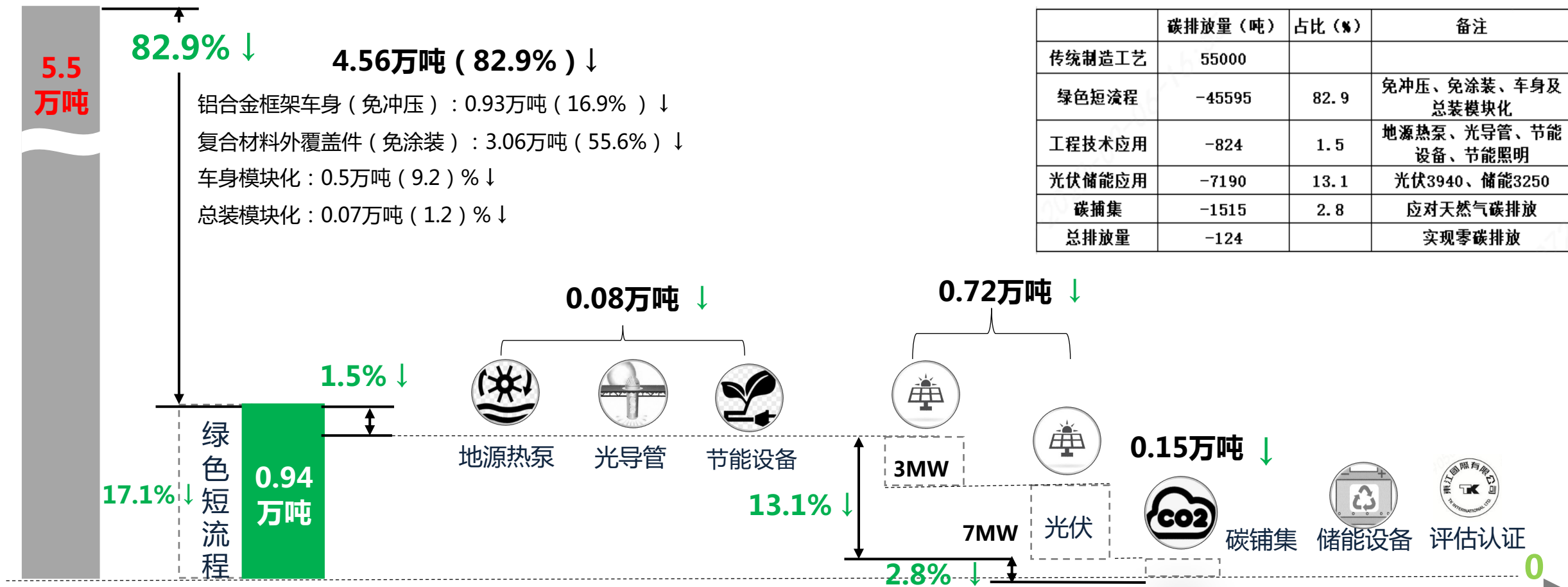


		碳排量 (吨/年)	碳排占比	备注
	传统工厂 (30万/年)	105000		
1	能效提升	-19215	18.30%	一级能效/余热利用/节能降耗
2	能源替代	-30240	28.80%	光伏/地源热泵/燃气改绿电
3	绿电供应	-17220	16.40%	市政绿电供应I-REC
4	低碳技术	-8400	8%	储能/烟气碳捕集/碳排数字化
5	生态碳汇	-29925	28.50%	林业碳汇/碳信用交易CCER
	总排放量	0		实现零排放



“零”排放：绿色产品、绿色工艺、绿色装备，客户共享绿色制造愉悦体验

传统工厂



	碳排放量 (吨)	占比 (%)	备注
传统制造工艺	55000		
绿色短流程	-45595	82.9	免冲压、免涂装、车身及总装模块化
工程技术应用	-824	1.5	地源热泵、光导管、节能设备、节能照明
光伏储能应用	-7190	13.1	光伏3940、储能3250
碳捕集	-1515	2.8	应对天然气碳排放
总排放量	-124		实现零碳排放

减碳1.0-2022年

减碳2.0-2023年

零碳工厂-2025年

+ 认证



2023年



形成近“零碳”技术标准套餐，落地到新工厂规划设计中



邀请SGS、TUV、BV专家对奇瑞零碳规划进行评审



启动奇瑞公司新工厂零碳减少承诺的认证启动会



参与新工厂能耗数据评审，并召开奇瑞新工厂零碳承诺发布会



汇报结束，谢谢



汽车制造端碳排来源：

材料

在生产材料方面，严格减少有害物质并提升绿色环保，易于回收材料的选用；

工艺制造

应用薄膜前处理工艺，一体化压铸工艺，漆雾捕捉等低碳工艺技术。在工艺开发过程中将碳排放量纳入工艺设计要素，采用数字化手段打造各工艺环节的精细化管理，最大化释放节能潜力

01

02

03

04

05

产品

汽车产品电动化，做强三电系统，突破电机非标模组及电芯自制。

能源

多元化清洁能源供给。使用风电、水电、分布式光伏、绿电直购、绿氢绿氨替代、储能等（以电替代天然气、蒸汽），实现零碳能源供给。

物流

通过优化库存计划，低碳仓储、绿色包装、低碳配送、绿色回收、提升物流效率，降低物流碳排放