

中国检验认证集团广东有限公司（华南区域总部）

铸造业碳达峰碳中和

应对策略

中国检验认证集团广东有限公司（华南区域总部） 唐玉娟

2025年1月





中国检验认证集团广东有限公司（华南区域总部）

中国中检介绍



創造更值信賴的世界



了解中国中检

中国检验认证集团（简称中国中检，英文缩写CCIC）是经国务院批准设立、国务院国资委管理的中央企业，是以“检验、检测、认证、标准、计量”为主业的综合性质量服务机构，创建于1980年，拥有CCIC、CQC和CAERI三大品牌。在40多个国家（地区）的主要口岸和货物集散地设有机构，2万余名员工和数百家实验室，为10万余家国内外客户提供“一揽子”解决方案和“一站式”“本地化”综合质量服务。

省市级政府
机构资质

100余项

国内外机构

400+家

合作和自建实验室

500+家



国际资质

100余项

国家级
政府机构资质

300余项

员工

20000+名

客户

10万+家

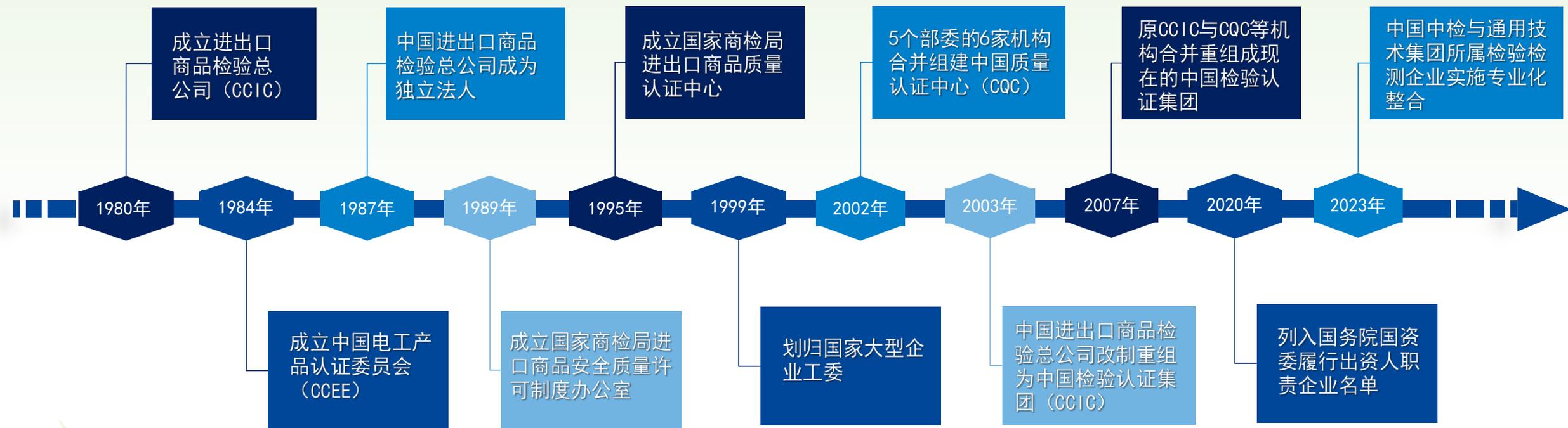


中国汽研
CAERI

创造更值得信赖的世界



发展历程





业务资质

01

多个国际组织成员

- 国际认证联盟 (IQNet) 正式成员
- 国际机动车检测委员会 (CITA) 中国唯一正式成员
- 国际有机农业运动联盟 (IFOAM) 正式成员
- 全球良好农业规范组织 (GLOBAL G. A. P) 正式会员
- 国际电工委员会 IECCEE 多边互认体系 (CB体系) 的国家认证机构 (NCB)
- 国际检测认证理事会 (TIC Council) 会员成员
- 亚洲认证网络论坛 (ANF) 正式成员
- 谷物与饲料贸易协会 (GAFTA) 成员
- 巴西谷物出口商协会 (ANEA) 成员
-

02

多国政府授权

- 尼日利亚政府授权执行 SONCAP 检验
- 国家认监委指定强制性产品认证承担机构 (CCC)
- 原国家质检总局委托开展生态原产地产品保护评定、人员资格培训
- 原国家质检总局委托开展船舶亚洲舞毒蛾检查
- 国家发改委授权“节”字标志产品认证机构
- 日本政府授权的国内首家 PSE 认证机构
- 印尼政府授权执行 IVP 检验
- 肯尼亚政府授权执行 PVoC 检
-

03

多家权威机构采信

- 联合国清洁发展机制 (CDM) 项目指定执行机构 (DOE)
- 联合国采购司 (UNPD) 注册供应商
- 芝加哥气候交易所 (CCX) 温室气体减排额度抵消项目的验证机构
- 最高人民法院核准的司法鉴定机构
- 上海期货交易所、上海石油交易所、大连商品交易所指定检验机构
-



黄埔实验室

广州检测中心

东莞阳鸿实验室

东莞东洲实验室

新沙实验室

茂名检测中心

碧甲实验室

汕头海门实验室

汕尾检测中心（红海湾实验室）

虎门线缆检测中心

大亚湾石化实验室

珠海运营中心实验室

华通威深圳实验室

华通威苏州实验室

深圳计量实验室

深圳环境实验室

深圳煤炭实验室

深圳能效实验室



我们拥有专业的技术和能力

实验室布局



双碳服务范围

中检服务项目	服务内容
低碳咨询	碳核查、碳盘查、ISO14064温室气体核查、ISO14067产品碳足迹核算和验证、碳标签、 电池碳足迹核算和碳排放管理、碳边境调节机制（CBAM）、全生命周期评价服务（LCA）、 温室气体减排项目项目开发咨询/审定/核查、科学碳目标（SBTi）、企业碳资产管理、 企业碳排放管理体系建设及评价、碳达峰方案、碳中和实施路径总体方案、低碳产品认证、 零碳活动认证、温室气体清单编制
能效提升	节能诊断、节能管理/节能咨询/节能技术服务、能源审计、能效对标、节能评估/验收/节能验证、能源管理体系认证
绿色发展	环境产品声明EPD、绿色产品认证、企业绿色低碳发展技术服务、绿色技术评价、绿色制造评价（绿色工厂、绿色供应链、绿色园区）、零碳工厂认证（零碳园区、景区等）
其他	水平衡/水效、节水创建、清洁生产审核、ESG一站式服务

中国检验认证集团广东有限公司（华南区域总部）。地处全国第一批碳交易试点区域（广东省、深圳市），作为绿色低碳和节能领域最早的“国家级”服务机构，拥有十多年行业服务经验，构建了完善的“双碳”服务体系，覆盖了绿色低碳和节能领域最全的服务资质。



服务范围

“双碳”服务体系

能效提升

- ★ 能源审计
- ★ 节能诊断
- ★ 节能评估、验收/节能验证
- ★ 能效对标
- ★ 能源管理体系认证
- ★ 节能管理/节能咨询/节能技术服务

低碳咨询

- ★ 碳核查
- ★ 温室气体减排项目开发咨询、审定、核查
- ★ 科学碳目标（SBTi）
- ★ 企业碳资产管理
- ★ 企业碳排放管理体系建设及评价
- ★ 碳达峰方案、碳中和实施路径总体方案
- ★ 低碳产品认证
- ★ 零碳活动认证
- ★ 温室气体清单编制
- ★ 碳盘查
- ★ ISO14064温室气体核查
- ★ ISO14067产品碳足迹核算和验证、碳标签
- ★ 电池碳足迹核算和碳排放管理
- ★ 全生命周期评价服务（LCA）
- ★ 碳边境调节机制（CBAM）

其他

- ★ 水平衡/水效
- ★ 节能创建
- ★ 清洁生产审核
- ★ ESG一站式服务

绿色发展

- ★ 环境产品声明EPD
- ★ 绿色产品认证
- ★ 企业绿色低碳发展技术服务
- ★ 绿色技术评价
- ★ 绿色制造评价（绿色工厂、绿色园区、绿色供应链）
- ★ 零碳工厂评价（零碳园区、景区等）

目录 CONTENTS

01

碳达峰碳中和政策背景

02

企业碳达峰碳中和应对策略



碳达峰碳中和政策背景

PART ONE



我国碳达峰 碳中和 战略



➤ 国家主席习近平2020年9月在联合国大会上宣布，中国要在**2030**年前实现碳达峰，**2060**年前实现碳中和。

➤ 《**2030 年前碳达峰行动方案**》，明确到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，实现2030年前碳达峰目标。

➤ 党的二十届三中全会，《**中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定**》强调要健全绿色低碳发展机制，**积极稳妥推进碳达峰碳中和**。

我国近期双碳相关政策

01

2024年，生态环境部等15部门联合印发《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》，提出碳足迹管理体系重要目标和重点任务：到2027年，碳足迹管理体系初步建立。到2030年，碳足迹管理体系更加完善。制定出台200个左右重点产品碳足迹核算规则标准，覆盖范围广、数据质量高、国际影响力强的产品碳足迹因子数据库基本建成，产品碳足迹标识认证和分级管理制度全面建立，产品碳足迹应用环境持续优化拓展。

02

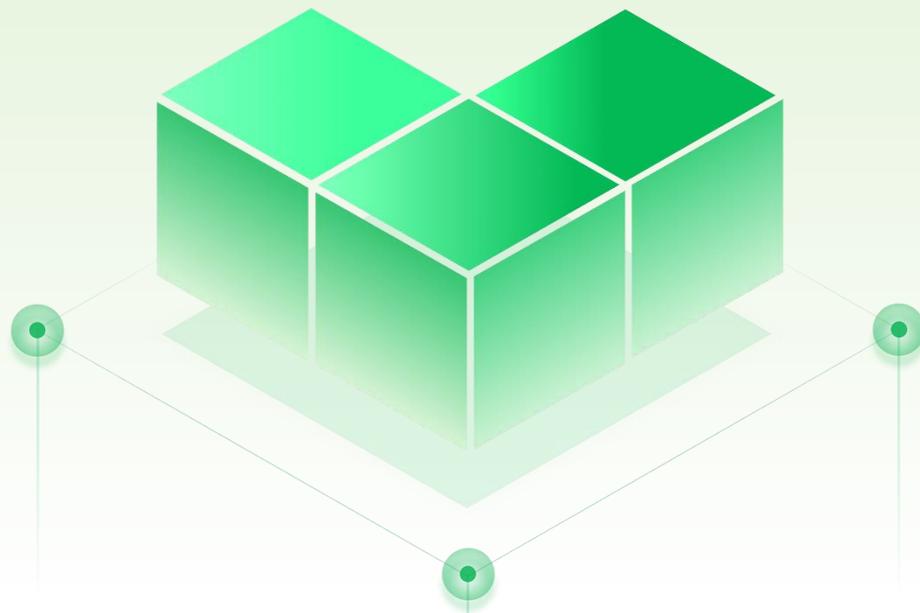
2024年，工信部发布《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》，发挥绿色工厂在制造业绿色低碳转型中的基础性和导向性作用，鼓励创建零碳工厂，助力企业提升市场竞争力和社会责任感，推动制造业向绿色低碳方向快速转型，实现经济效益和环境效益的双赢。

03

2024年4月，北京、上海和深圳三地证券交易所正式发布《上市公司可持续发展报告指引》，明确了可持续发展报告信息披露框架，从环境、社会、公司治理三个方面设置了应对气候变化、污染物排放、生态系统等21个具体议题，引导和规范上市公司发布《可持续发展报告》或《ESG报告》。

国际双碳相关政策

《欧洲绿色新政》：旨在将欧盟转变为一个公平、繁荣的社会和具有竞争力的资源高效型经济体，**到2050年实现温室气体净零排放**。该政策提出了一系列具体目标和措施，包括加大对可再生能源的投资，提高能源效率，推动可持续交通发展，加强建筑节能改造，促进循环经济等，涉及经济、社会和环境等多个领域，为欧盟的低碳转型提供了全面的战略框架。



《欧盟新电池法》（*New Batteries Regulation*）2023年8月正式生效，要求未来的电池产品具有更低的碳足迹，同时对于容量大于2kWh的电动汽车电池、可充电的工业电池，以及LMT电池（轻型运输工具电池）**要求起草碳足迹声明**，并规定了碳足迹声明中至少应当包含的内容，例如电池的总体的碳足迹、分生命周期阶段的电池碳足迹等，同时要对上述电池进行贴标，**表明电池的碳足迹，并要求其碳足迹低于一定的最大阈值**。

欧盟碳边境调节机制（CBAM）法规2023年10月1日起开始实施。到2025年为过渡期，从2026年至2034年间逐步全面实施。欧盟进口商开始必须报告相关商品生产过程中的温室气体排放量。**从2026年1月1日起，进口商必须购买排放证书**，其价格基于在欧盟境内生产这些商品时所需支付的碳价来制定。

根据世界银行研究报告称,如果“碳关税”全面实施,在国际市场上,中国制造可能将面临平均**26%**的关税,出口量因此可能**下滑21%**,将会对我国出口企业产生巨大的不利影响,企业需要提前应对。



企业碳达峰碳中和应对策略

PART TWO



广新集团—碳达峰行动方案

2025年

2025年，万元产值综合能耗比2020年下降15%，万元产值二氧化碳排放比2020年下降21%，战略性新兴产业营收比重不低于15%

2030年

2030年前，实现**运营排放**碳中和；

2040年

2040年前，实现**供应链企业运营排放**碳中和

2050年

2050年前，实现**产品全生命周期**碳中和

- 鼓励生产型企业积极打造“绿色工厂”；
- 鼓励服务型企业积极打造“绿色供应链”；
- 鼓励专业化企业积极制定标准，引领科技创新；
- 以**技术改造项目**为抓手，促进节能减排降碳；

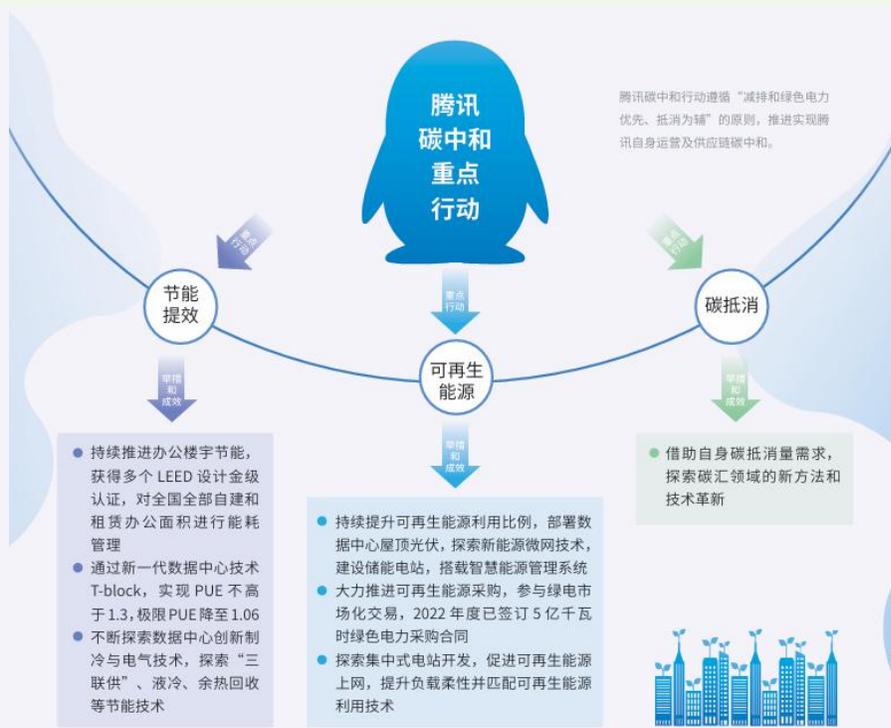


腾讯—碳中和规划

2021年1月宣布启动碳中和规划

承诺：不晚于2030年，实现自身运营及供应链的全面碳中和；
同时，不晚于2030年，实现100%绿色电力。

腾讯 2021 年温室气体排放总量及构成



企业“碳达峰、碳中和”实施路径

碳排放量
化

制定“碳达峰”“碳中和”目标

实施自主
减排行动

开展碳中
和行动

宣传与披
露



“碳达峰” “碳中和” 行动

碳排放量化

- 组织层级碳排放量化
- 产品碳足迹

碳达峰碳中和目标

- 科学制定碳达峰和碳中和目标
- 公开承诺

自主减碳行动

- 节能/低碳/绿色诊断、碳排放管理、能源管理
- “低碳”“零碳”“负排放”技术研发与应用

碳中和行动

- 碳排放抵消
- 碳中和认证

宣传与披露

- 温室气体排放信息披露报告
- ESG（环境、社会、公司治理）

企业碳排放量化（碳盘查）

准备阶段

成立工作小组

摸排企业情况

建立温室气体管理体系

人员培训

编制工作指导文件

碳排放量化

设定核算边界，确定排放源

计算排放量（收集数据、排放因子）

编制报告

建立排放清单

编制温室气体排放量化报告

XXXX有限公司

温室气体盘查报告书

报告期：01/01/2019-31/12/2019

编写单位：XXXX有限公司

编制日期：2020年3月

企业温室气体核查 (14064碳核查)



温室气体核查陈述 VERIFICATION STATEMENT OF GREENHOUSE GAS EMISSION

应 [客户名称] 有限公司的委托，中国质量认证中心(CQC)根据 ISO14064-1: 2018 和 ISO14064-3: 2019 对 [客户名称] 有限公司温室气体排放报告进行了独立的第三方核查。[客户名称] 有限公司是一家主要生产电脑、服务器、无线装置、主板、显卡、接口卡、车载多媒体、汽车导航和智能机器人等产品的企业，位于深圳市宝安区石岩街道 [客户名称] 有限公司整套。本次核查的温室气体报告覆盖时间段为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，该报告中的温室气体声明是基于适用的技术文献和 [客户名称] 有限公司的历史活动数据所做出的。[客户名称] 有限公司负责本覆盖时间段内的温室气体信息系统，包括资料的记录和报告程序的运行。

本次核查服务的范围、目的、准则和保证等级是建立在 [客户名称] 有限公司和中国质量认证中心达成共识的基础之上：

核查范围

中国质量认证中心对 [客户名称] (深圳) 有限公司的温室气体报告以及温室气体信息、监测、量化、相关程序进行核查，包括组织对于参考文件中信息的合理使用。

组织边界	[客户名称] 有限公司 (深圳) 有限公司整套 (深圳 [客户名称] 有限公司 37 号 [客户名称] 有限公司整套)	
报告边界	[客户名称] 有限公司在电脑、服务器、无线装置、主板、显卡、接口卡、车载多媒体、汽车导航和智能机器人等产品的生产及相关管理过程中产生的直接温室气体排放、能源间接温室气体排放、部分交通运输引起的间接温室气体排放、部分组织使用的产品/服务引起的间接温室气体排放和部分组织的产品引起的间接温室气体排放。	
温室气体源、汇和库	仅有温室气体源，不涉及温室气体汇和库，参见 2024 年 3 月 18 日发布的 [客户名称] 有限公司 2023 年温室气体报告 (版本 V2.0)	
量化范围内温室气体排放量	二氧化碳 (CO ₂): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 甲烷 (CH ₄): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 氧化亚氮 (N ₂ O): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 氢氟碳化物 (HFCs): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 全氟碳化物 (PFCs): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 六氟化硫 (SF ₆): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 三氟化氮 (NF ₃): [客户名称] 吨 CO ₂ 当量	直接排放: [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 能源输入引起的间接排放: [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 交通运输引起的间接排放: [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 组织使用的产品/服务引起的间接排放: [客户名称] 吨 CO ₂ 当量 组织的产品引起的间接排放: [客户名称] 吨 CO ₂ 当量
覆盖时间段	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	
基准年信息	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日日为 [客户名称] (深圳) 有限公司连续第 17 次进行温室气体量化和报告的年份。 因报告边界变更，重新设定 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日日为 [客户名称] 有限公司温室气体排放量化和报告的基准年。	
证书发布时间	2024 年 3 月 28 日	



中国质量认证中心
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

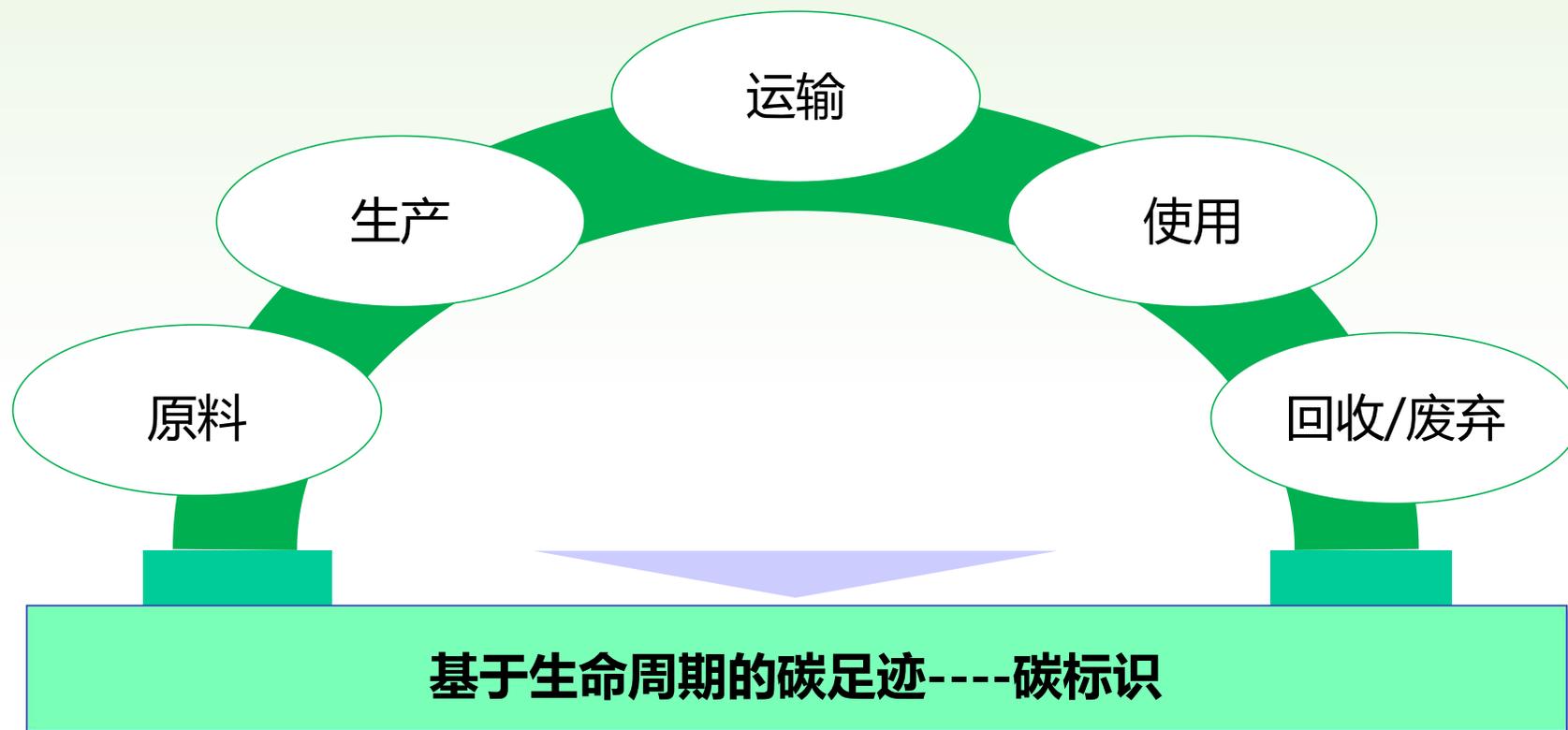


中国质量认证中心有限公司 CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE CO., LTD.
中国·北京·南四环西路188号9区 100070 Section 9, No. 188, Nansihuan Xilu, Beijing 100070 P. R. China

电话 (Tel) : +86 10 83886666
http://www.cqc.com.cn

产品碳足迹的概念

指**某个产品在其生命周期过程中所释放或吸收的温室气体总量**，即从原材料开采、产品生产（或服务提供）、运输、使用到最终再生利用和处置等多个阶段的各种温室气体排放或吸收的累加。



产品碳足迹核算边界



➤ 「摇篮到大门」

对于提供给下一个制造厂的成品/半成品/组件/零件等，包括产品从原材料获取、生产过程直至**离开生产设施大门的阶段**的温室气体排放量纳入核算边界。

➤ 「摇篮到坟墓」

对于终端整机产品，包括产品从原物料开采、获取、运送、产品制造、配送、消费者使用，**到最后废弃阶段**的温室气体排放量均需纳入核算边界。

产品碳足迹核算和认证



34.01 kg CO₂e CQC 产品碳足迹证书

证书编号: XXXXXXXXXX 发证日期: 2024年09月12日
有效期至: 2026年09月11日

中国质量认证中心根据相关核查程序发布本证书, 对如下内容的真实性 and 有效性予以证明:

产品名称/型号: XXXXXXXXXXXXXXXX

委托人名称/地址: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

生产者名称/地址: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

生产企业名称/地址: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

数据时间边界: 2023年01月16日-2024年01月15日

功能单位: 每台XXXXXX

每功能单位产品碳足迹数值: XXXX 千克二氧化碳当量

核查所依据的标准及规则: ISO14067及PAS2050相关规则

系统边界: 摇篮到坟墓

产品各阶段碳排放比例:

阶段	比例
原材料获取	73.43%
产品生产	1.63%
产品分销	11.62%
产品使用	10.70%
废物处置	2.63%

签发: 谢肇煦

CQC 中国质量认证中心
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

中国质量认证中心有限公司
中国·北京·南四环西路188号9区 100070

电话: +86 10 83886666
http://www.cqc.com.cn

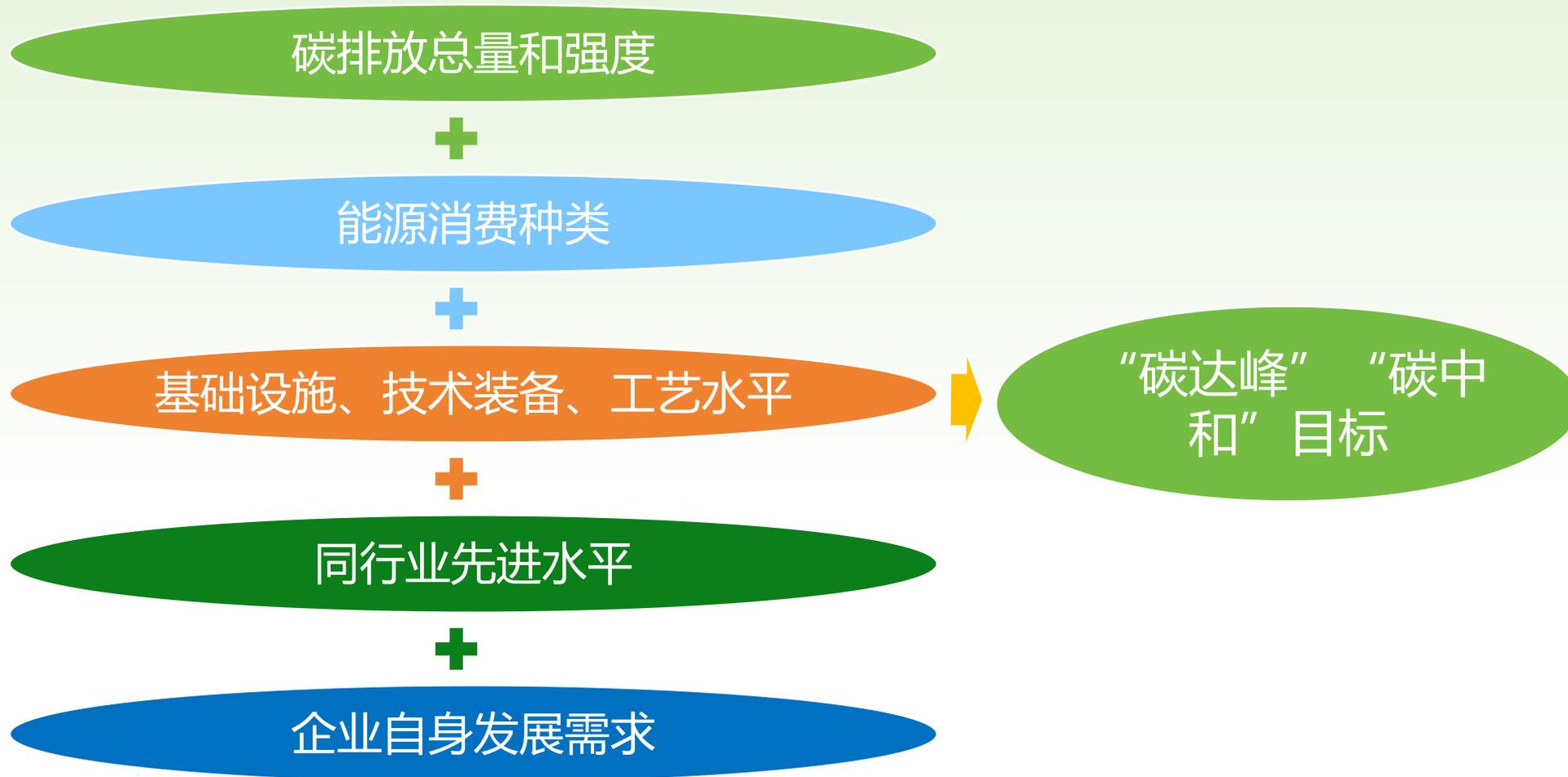
产品碳足迹-标签



其中 ABCDE 代表认证机构简称



制定“碳达峰”“碳中和”目标



科学碳目标 (SBTi)

科学碳目标倡议 (SBTi) 是由**全球环境信息研究中心 (CDP)**、**世界资源研究所 (WRI)**、**世界自然基金会 (WWF)**、**联合国全球契约组织 (UNGC)** 合作发起的国际倡议，旨在协助企业科学的制定温室气体减排目标，以确保企业所设定温室气体排放减排幅度和速度的目标与《巴黎协定》中控制全球温升幅度小于2°C的目标相一致。。



SCIENCE
BASED
TARGETS

An initiative by:



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



科学碳目标 (SBTi) 实施步骤



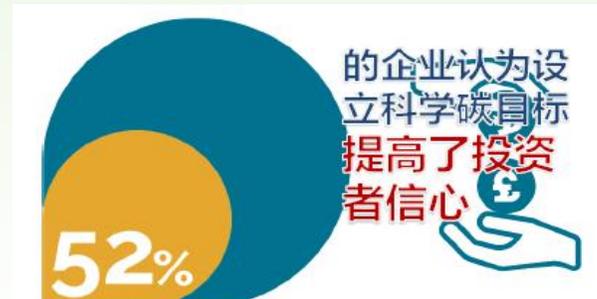
制定科学碳目标意义

500+企业参与 SBTi

~20% 福布斯500

总营业额 >10万亿美元

~ 884 MT CO₂e



自主减碳行动



- **生产工艺：低碳化**
- **技术装备：先进、高效**
- **碳排放管理：数字化**
- **能源管理：体系化**

建立碳排放管理体系



制定碳排放管理方针



设定碳排放管理目标



建立组织架构与职责划分



碳排放核算及基线确定



实施碳排放监控与管理



识别和实施重点减排项目



碳交易与碳资产管理



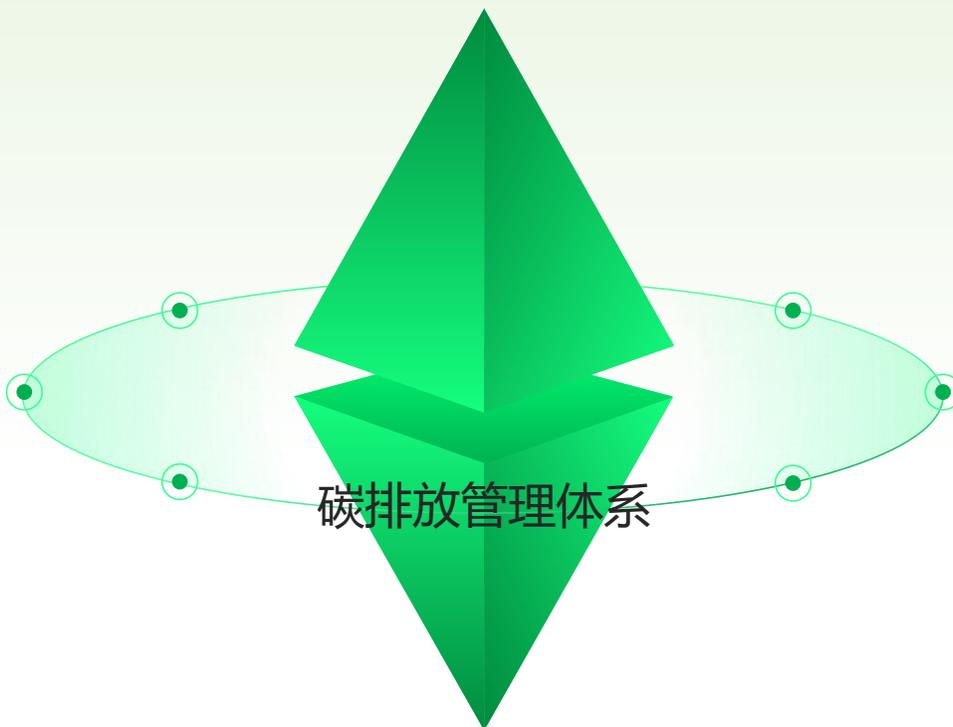
低碳办公



持续改进



碳排放管理体系



建设智能能碳管理系统

系统架构与功能设计

数据采集层、应用层、展示层



碳排放监控与可持续管理

实时碳排放监测、碳排放核算与报告、
碳排放预测与优化



碳足迹追踪与可持续管理

碳足迹计算、产品碳标签、
可持续采购和供应链管理



智能能碳系统

能源管理与碳减排优化

能效优化与能源使用策略、智能控制与自动化调节、清洁能源管理



数据分析与决策支持

大数据分析与可视化、智能预测与优化



合规与标准对标

碳管理标准集成、碳排放报告自动生成



减污降碳管理



节能低碳诊断



一是：核定企业能源消费构成及**消费量**，编制企业**能量平衡表**，查找能源利用薄弱环节和突出问题。

二是：核算企业主要工序能耗及单位产品综合能耗，评估主要用能设备能效水平和实际运行情况，分析高效节能装备和先进节能技术推广应用潜力。

三是：检查**能源管理**岗位设置、能源计量器具配备、能源统计制度建立及执行等能源管理措施落实情况。

生产工艺

查阅行业先进工艺的相关标准和指导文件，对照并评估企业现有生产工艺的现状，评估生产工艺的产业政策符合性和生产工艺的先进性，发现现有生产工艺的薄弱环节并给出合理的优化建议。

相关标准和指导文件包括:

- a) 产业结构调整指导目录;
- b) 工业节能减排先进适用技术目录;
- c) 工业节能减排先进适用技术指南;
- d) 各行业准入条件;
- e) 各行业能源管理体系认证要求等。

技术装备

(1) 强制淘汰技术装备诊断

查阅行业相关技术装备淘汰目录，对照并评估企业现有技术装备的政策符合性，列入淘汰目录的技术装备应制定合理的淘汰计划。

(2) 先进技术装备应用诊断

查阅行业先进技术装备推荐目录，对照并评估企业先进技术装备的应用现状，宣贯先进技术装备推广应用政策，为企业推广应该先进技术准备提供建议。

(3) 重点用能设备能效测试

针对重点用能设备开展能效测试，绘制出设备的能量平衡图表，针对设备能效等级标准进行对标工作，并寻找分析设备能源流失的原因，提出改进建议，找出能效提升的办法。

运行效率

(1) 能源平衡分析

对企业使用的各类能源（如煤、天然气、电、水等）进行能源平衡分析，得到购入储存、加工转换、输送分配，生产使用各个过程中的能源利用效率，分析能源浪费和损失，并寻找节能途径。

(2) 优化能源结构项目可行性分析

对企业实施清洁能源等优化能源结构项目的可行性进行诊断分析，例如太阳能光伏项目、煤改气项目、移峰填谷项目、空气源等热泵技术项目等。

(3) 新、扩建项目节能评估

分析项目能效水平在当地水平，对在建项目能源利用情况进行评估，看其是否与获批情况相一致，是否有改进空间。

(4) 大数据应用分析诊断优化

针对现有能管中心平台，提出建立仿真模型和现场实际运行工况进行相比优化。



(1) 能源计量体系诊断

对能源计量器具、数据采集、应用现状分析，提出三级计量改进建议、现有计量器具准确度分析。

(2) 能源目标考核体系诊断

帮助建立具体、可测量、可达到、符合法律法规、和经营目标指标具有相关性的能源目标、指标。

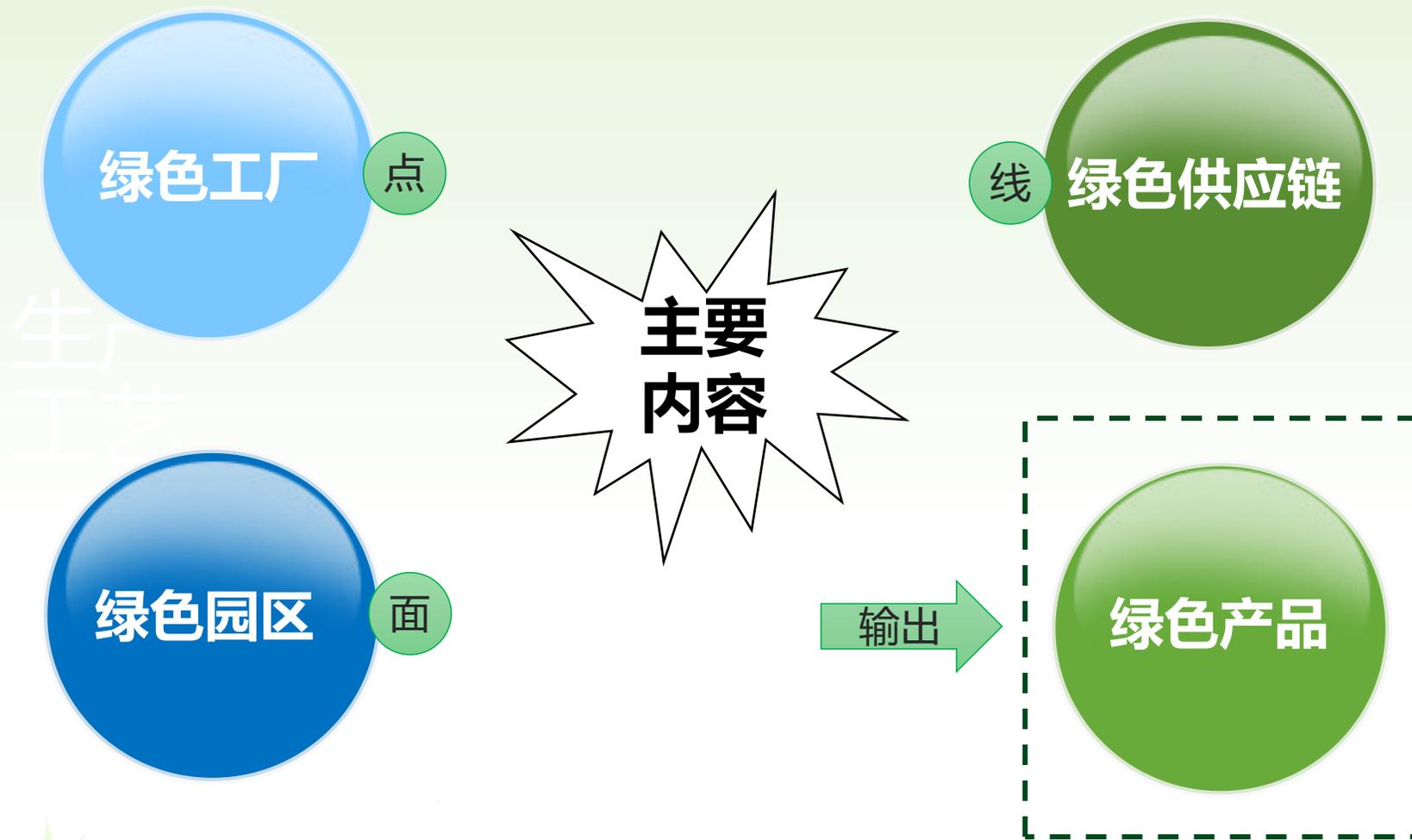
(3) 经济运行诊断

根据相关设备经济运行标准要求、合理用电用热标准要求对比进行评价，并提出节能建议，提高企业经济运行综合水平。

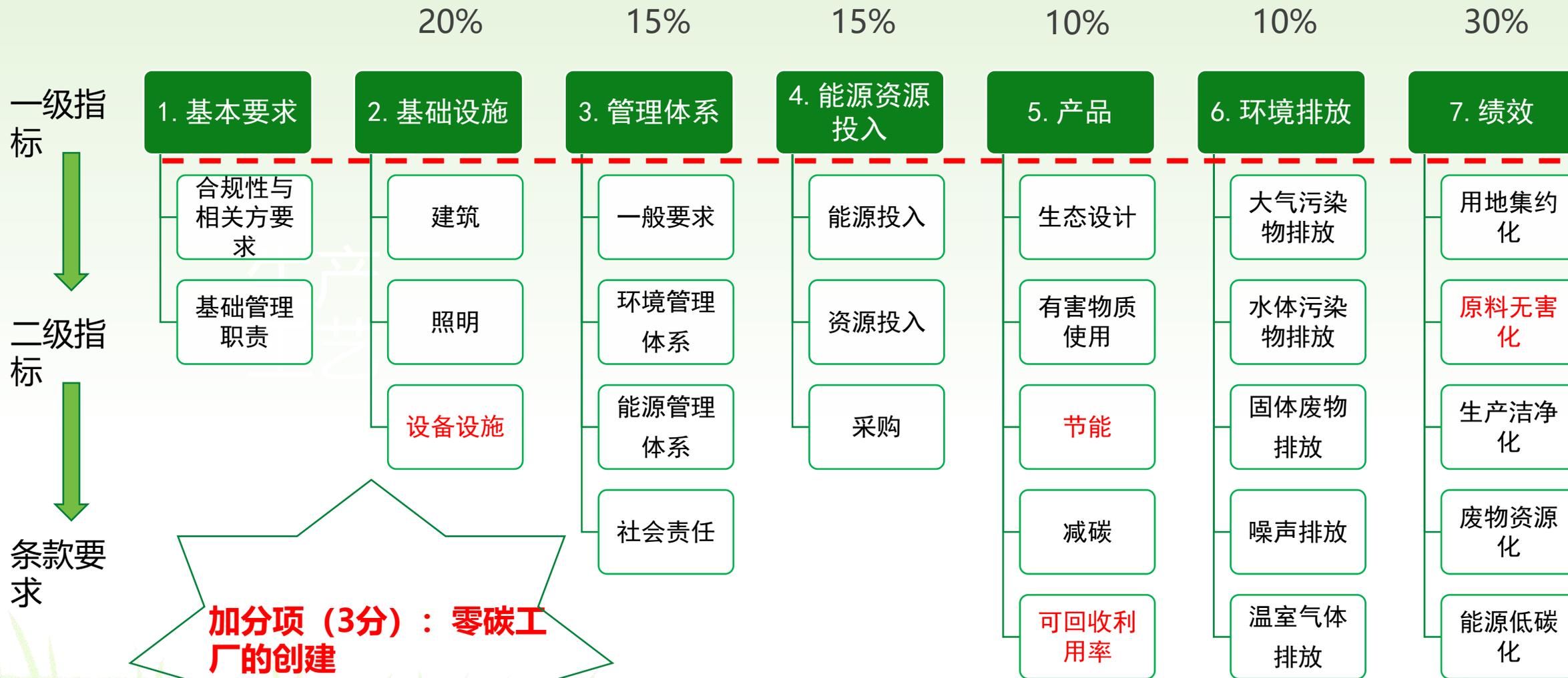
(4) 能源管理措施诊断

协助识别导致能源消耗的所有活动和运行，按照能源购入贮存、加工转换、输送分配、最终使用的四个环节，根据用能单位整个用能系统、各个车间或单元的能源使用状况，制定相应的能源管理措施。

绿色制造水平诊断



绿色工厂诊断



“低碳” “零碳” “负排放” 技术研发与应用

能源供给

- 光伏
- 风电

工艺过程

- 氢能炼钢
- 电气化

末端回收

- 碳捕集
- 碳封存

实现碳中和

产品
碳中
和

组织层级碳
中和

会议/
活动碳
中和

通过购买碳配额、碳信用、减排量的方式抵消现阶段不可避免的排放。

可信的碳配额、碳信用来源：

- 排放权交易体系碳配额
- **中国“核证自愿减排量” (CCER)**
- 碳普惠项目减排量 (PHCER)
- GS、VCS等项目产生的减排量
- CDM签发减排量 (CERs)



宣传和披露

应对气候变化报告

温室气体排放信息披露报告

ESG (环境、社会、公司治理)

碳排放声明、碳中和证书等

- 2015年12月，香港联交所正式发布《**ESG 报告指引**》，所有香港上市公司必须按照《ESG报告指引》的要求刊发其年度ESG报告。
- 2020年9月，深交所发布《**深圳证券交易所上市公司信息披露工作考核办法（2020年修订）**》，明确对上市公司履行社会责任的披露情况进行考核。
- 2024年5月1日起，上交所、深交所、北交所发布的《**上市公司可持续发展报告指引**》正式实施；
- 2024年5月27日，财政部发布了《**企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）**》，解决标准不统一、不利于鉴证、评级和监管的情况；
- 上海证券交易所于2024年11月6日制定完成《**推动提高沪市上市公司ESG 信息披露质量三年行动方案（2024 - 2026 年）**》。

中国检验认证集团广东有限公司（华南区域总部）

汇报结束，谢谢

THANK YOU

2024年12月