



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

管理之花 · 科技之花 · 人才之花

The flower of management, technology and talent

变革驱动 可持续发展企业实践

Transformation-Driven to Pioneer Sustainable Development Practice

黄宁杰 三花控股集团首席科学家

Dr. Lin-Jie Huang, Sanhua Chief Scientist

2024年制冷空调行业可持续发展国际论坛 · 中国合肥

2024 International Forum on HVAC&R Industry Sustainable Development • Hefei, China

11-09-2024

CONTENT

目录

1

气候变化 低碳转型

Climate Change Low-Carbon Transition

2

市场需求 可持续发展

Market Demand Sustainable Development

3

行业趋势 创新驱动

Industry Trends Innovation-Driven

4

责任先行 标准实践

Social Responsibility Standard Practice





三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

第一章

气候变化

Climate Change

低碳转型

Low-Carbon Transition

1 CHAPTER



《巴黎协定》— 全球共同责任

Paris Agreement – Global Shared Responsibility

2015年通过联合国《巴黎协定》，在本世纪末将全球平均气温上升控制在2°C以内，争取控制在1.5°C以内。

In 2015, the United Nations adopted the Paris Agreement, aiming to limit the global average temperature rise to below 2°C, and ideally to 1.5°C, by the end of this century.



《巴黎协定》3大目标

The three main goals of the Paris Agreement are:

- | | | |
|------------------|--------|--|
| Temperature Goal | ✓ 温度目标 | 上升幅度控制1.5°C/2°C内
Keep the increase in global average temperature within 1.5°C/2°C |
| Financial Goal | ✓ 金融目标 | 向低碳和气候投资
Invest in low-carbon and climate-resilient projects |
| Resilience Goal | ✓ 韧性目标 | 企业和社区的可持续性
Ensure the sustainability of businesses and communities. |

三花愿景（绿色低碳、高能效产品&技术）与《巴黎协定》目标一致

Sanhua vision to provide green, low-carbon, and high-efficient products and technologies aligns well with the objectives of the Paris Agreement



全球努力 — 《基加利修正案》

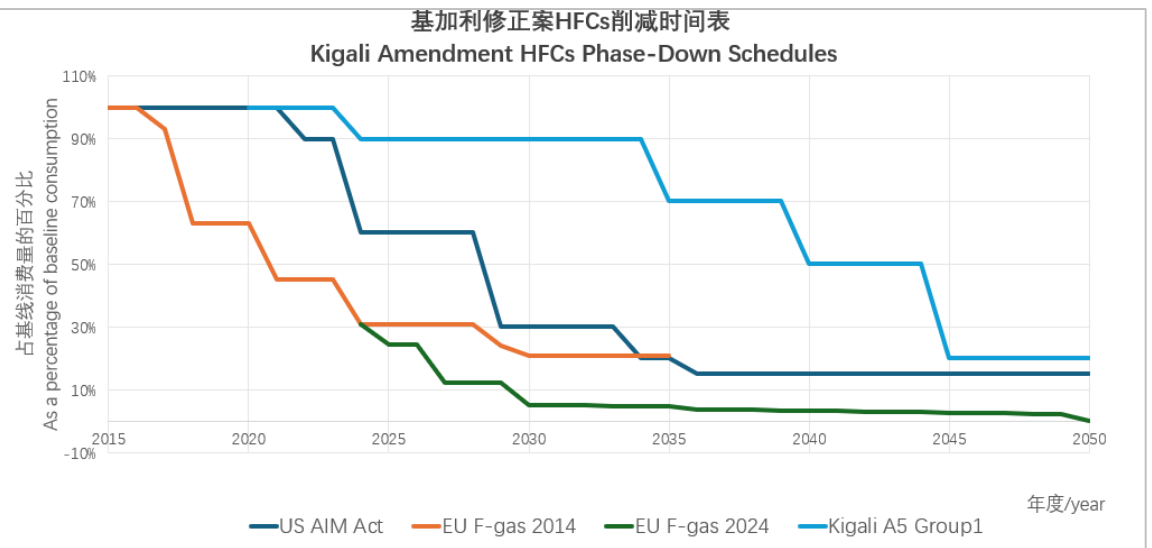
Global Effort – Kigali Amendment (2016)



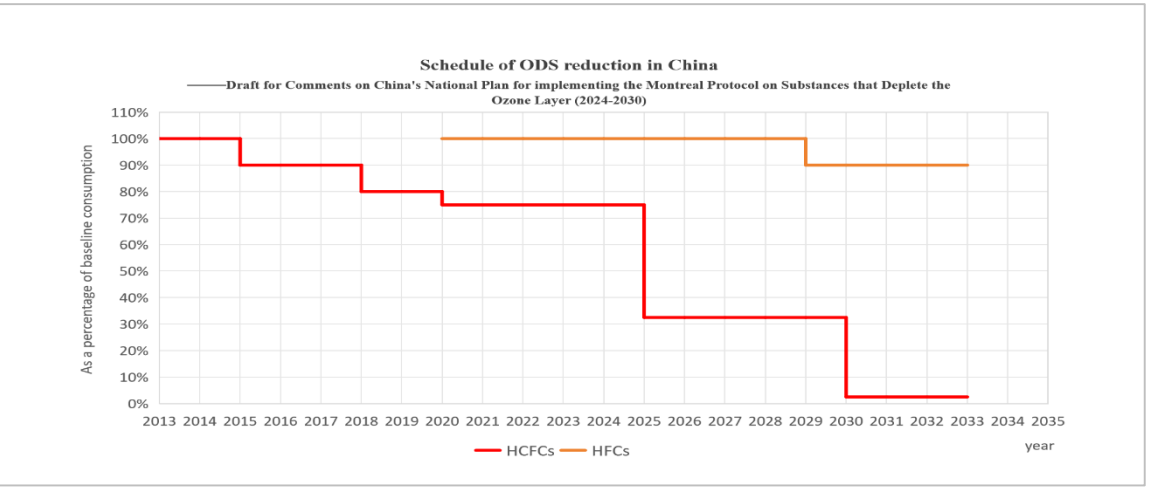
三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

《基加利修正案》管控物质 (18种)

类别	名称	GWP
Group I		
CHF ₂ CHF ₂	HFC-134	1,100
CH ₂ FCF ₃	HFC-134a	1,430
CH ₂ FCHF ₂	HFC-143	353
CHF ₂ CH ₂ CF ₃	HFC-245fa	1,030
CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃	HFC-365mfc	794
CF ₃ CHFCF ₃	HFC-227ea	3,220
CH ₂ FCF ₂ CF ₃	HFC-236cb	1,340
CHF ₂ CHFCF ₃	HFC-236ea	1,370
CF ₃ CH ₂ CF ₃	HFC-236fa	9,810
CH ₂ FCF ₂ CHF ₂	HFC-245ca	693
CF ₃ CHFCF ₂ CF ₃	HFC-43-10mee	1,640
CH ₂ F ₂	HFC-32	675
CHF ₂ CF ₃	HFC-125	3,500
CH ₃ CF ₃	HFC-143a	4,470
CH ₃ F	HFC-41	92
CH ₂ FCH ₂ F	HFC-152	53
CH ₃ CHF ₂	HFC-152a	124
Group II		
CHF ₃	HFC-23	14,800



- 从2020年1月1日起，HCFC-22和HFC生产过程中排放的副产品HFC-23，应该使用缔约方批准的技术以最大程度予以销毁。



- HCFCs基线值：2009—2010年我国HCFCs受控用途的年平均生产量和使用量；
- HFCs基线值：2020—2022年我国HFCs受控用途的年平均生产量和使用量，再分别加上HCFCs基线值的65%。

各国/地区对R-410A禁用时间：美国2026年，欧盟2027年，中国2029年

The phase-out schedule of R-410A: USA by 2026, EU by 2027, China by 2029

全球主要国家/地区：环保冷媒法规

Global Environmental Regulations on Refrigerants

欧盟 EU

欧盟含氟气体法案 (F-GAS Directive)

- 家用空调 Residential A/C : GWP < 150, since 2027
- 冷冻冷藏 Refrigeration : GWP < 150, since 2025
- 汽车空调 Auto A/C : GWP < 150, since 2017

PFAS法案

美国 USA

美国创新制造法案 (AIM)

- 家用空调 Residential A/C: GWP < 700, since 2025
- 冷冻冷藏 Refrigeration: GWP < 150-300, since 2025
- 汽车空调 Auto A/C: GWP < 150, since 2025

加州法案 California Act

冷水机组 Chiller: GWP < 750, since 2024

日本 Japan

碳氟化合物合理使用及妥善管理法 (Fluorocarbons Rational Use and Proper Management Act)

- 家用空调 Residential A/C : GWP < 750, since 2018
- 冷冻冷藏 Refrigeration : GWP < 100, since 2019
- 汽车空调 Auto A/C : GWP < 150, since 2023

中国 China (Under Discussion)

中国履行《蒙约》国家方案 (征求意见稿) Schedule of ODS reduction in China

- 家用空调 Residential A/C : forbid R410A, since 2029
- 冷冻冷藏 Refrigeration : GWP < 2500, since 2029
- 汽车空调 Auto A/C : GWP < 150, since 2030

全球共识: 减缓气候变化、可持续发展

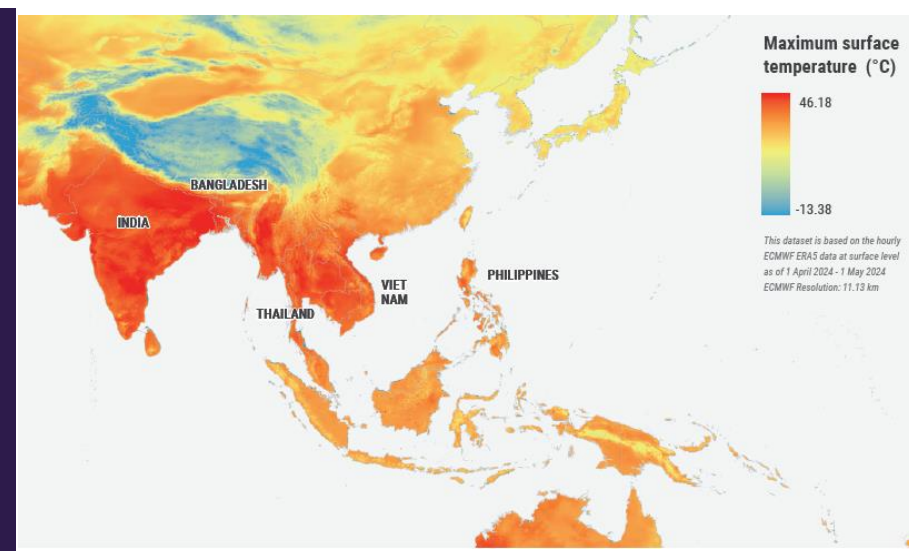
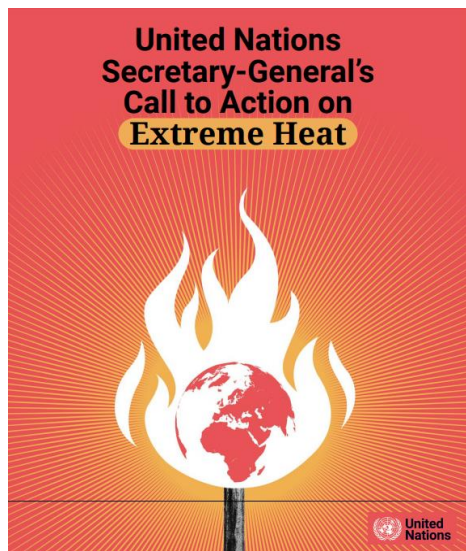
Global consensus: Climate change mitigation and sustainable development

联合国秘书长呼吁全球行动应对极端高温

The UN Secretary-General urges global action to deal with the extreme heat waves

“Extreme heat is having an extreme impact on people and planet. The world must rise to the challenge of rising temperatures” .

ANTÓNIO GUTERRES, United Nations Secretary-General (25 July 2024)



Source: United Nations Secretary-General's Call to Action on Extreme Heat (2024)

Source: OCHA, Asia and the Pacific, Heatwaves in South and South-East Asia (April 2024) as of 17 May 2024

全球气候变暖速度超出预期，环保法规将日趋严格

The rate of global warming exceeds previous projections, and environmental regulations will become more stringent.



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

第二章

市场需求 可持续发展

Market Demand

Sustainable Development

CHAPTER

2



全球可持续信息披露迈向强制化

Global sustainability reporting advances towards compulsory



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP



2023年1月

欧盟

「企业可持续报告指令」

The European Union Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

- 不受旧规规范的上市公司和大型公司，将自 2026 年起披露 2025 财年的ESG信息；
- 上市之中小企业、小型和非复合型信贷机构和保险公司，将自**2027 年披露2026 财年的ESG信息**；
- 对于在欧盟至少有一家子公司或分支机构，且**净营业额**超过 1.5 亿的**非欧盟成员国**企业，将自 2029 年**披露2028财年的ESG信息**；
- 欧盟各成员国需要在18个月内将CSRD转换为本国法律；
- 欧盟可持续发展报告准则（ESRS）通过审议和批准。



2024年3月

美国证券交易委员会

出台气候相关信息披露规则

The US Securities and Exchange Commission (SEC) establishes climate-related disclosure rules

- 新规首次要求上市公司在其年度报告和注册声明中披露关于业务所面临气候风险的信息，包括解决这些风险和应对极端天气事件可能带来的财务影响的计划，以及在一些特定情境下，公司运营所产生的温室气体排放；
- 要求大型申报者披露自2026年披露具有实质性的范围1和范围2排放，**范围3 排放不作强制要求**。

上海證券交易所
SHANGHAI STOCK EXCHANGE

2024年4月

北京證券交易所
BEIJING STOCK EXCHANGE

深圳證券交易所
SHENZHEN STOCK EXCHANGE

沪深北证券交易所

发布可持续发展报告指引

The Shanghai, Shenzhen, and Beijing Stock Exchanges issue the Sustainability Reporting Guide

- 充分吸收全球可持续信息披露最新成果并体现中国特色；
- 双重重要性原则；
- 满足日益增长的可持续经济带来的国际贸易中可持续信息披露要求；
- 2026年4月30日前发布2025年度的《**可持续发展报告**》进行披露。

HKEX
香港交易所

2024年4月

香港联交所就建议优化

ESG框架下的气候信息披露征询市场意见

The Hong Kong Exchanges and Clearing Limited (HKEX) launches a market consultation on enhancing the climate-related disclosures under the ESG Reporting Framework

- 联交所对《上市规则》中《环境、社会及管制报告指引》拟改为《环境、社会及管制报告守则》；
- 披露气候相关信息符合国际可持续发展准则理事会（ISSB）气候准则的新气候相关信息披露要求；
- 新规修订后，气候变化相关内容进入强制披露行列。

绿色壁垒 —— 风险和机遇

Sustainability - challenges and opportunities



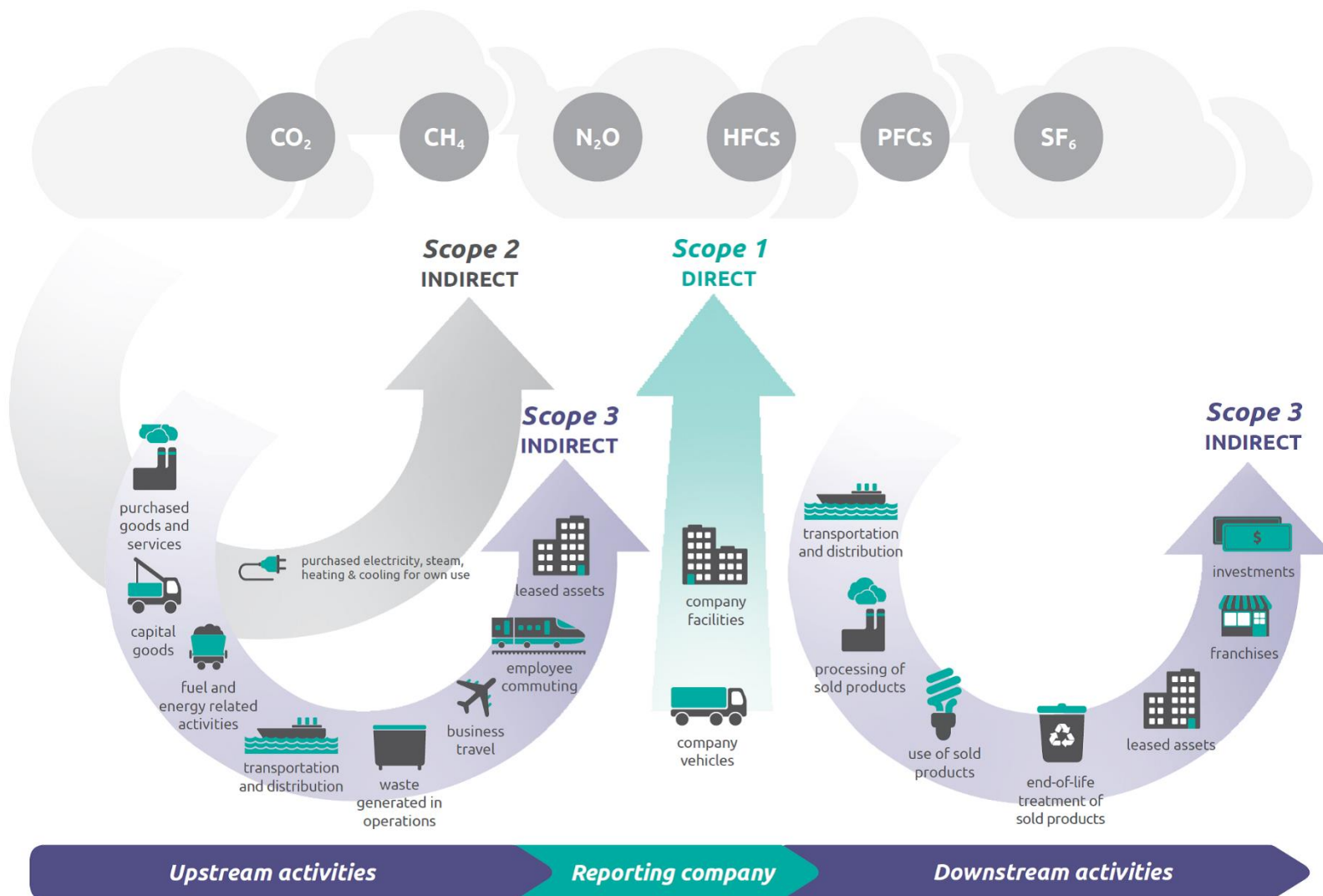
国际制冷空调企业在绿色低碳发展行动对标

The HVAC&R enterprises benchmark

企业名称 Company	净零目标 Net Zero target	可持续发展报告 Sustainable development report	温室气体核算 Greenhouse Gas (GHG) Accounting	2023CDP气候披露 Carbon Disclosure Project (CDP) Climate Disclosure in 2023	可持续供应链 Sustainable Supply Chain	科学碳目标 Science Based Targets Initiative(SBTi)	遵循ISSB Follow International Sustainability Standards Board (ISSB)
Carrier	2050	●	●	B	●	1.5°C/ WB 2°C	●
Johnson Controls	2040	●	●	A	●	1.5°C/ WB 2°C	●
Daikin	2050	●	●	A-	●	1.5°C/ WB 2°C	●
Trane Technologies	2050	●	●	A	●	1.5°C/ WB 2°C	●
Midea	2060	●	●	C	●	1.5°C/ WB 2°C	●
Haier	2050	●	●	/	●	1.5°C/ WB 2°C	●
Sanhua	2060	●	●	C	●	1.5°C/ WB 2°C	●

运营排放与价值链排放

The emissions in the operation and value chain



Scope 1 } 运营排放
Scope 2 } Operational emissions
Scope 3 } 价值链排放
Value chain emissions

*Source: [GHG Protocol](#)

价值链上的排放，通常体现了一家公司最大的温室气体影响

Emissions on the value chain reflect a company's greatest greenhouse gas impact.



客户对供应商的要求

Customer's requirements for suppliers

减排目标 Decarb objectives	设立准则 Make codes	评估表现 Assess performance	赋能供应商 Empowering suppliers
<ul style="list-style-type: none">✓ 制定明确的脱碳路线、科学的减排目标，并与客户的碳中和目标保持一致 <p>Define clear decarb pathways, set scientific emission targets, and align with clients' carbon neutrality goals.</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ 制定《供应商行为准则》，遵守相关要求才能授予合同 <p>Draft Supplier Code of Conduct (SCC), adherence required for contract awarding.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ 签署承诺书、意向书等，定期更新数据 <p>Sign commitment letters, update data regularly.</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ 尽职调查、可持续发展自我评估问卷（SAQ）等，对供应商审核和跟踪辅导 <p>Conduct due diligence, Sustainability Self-Assessment Questionnaire (SAQ) for supplier audits and follow-up.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ 制定供应商评级指标/根据相关评级机构监测供应商可持续发展绩效 <p>Set supplier rating metrics/monitor sustainability performance (SP) via rating agencies.</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ 奖励符合二氧化碳排放目标的企业 <p>Reward companies meeting CO2 emission targets.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ 为供应商提供可持续发展培训 <p>Provide sustainability training (ST) for suppliers.</p>

行业面临着巨大挑战

The industry is facing a huge Challenge



市场需求: 构建“绿色全流程”

Market Demand: Building a “Total green process”

“绿色全流程”
Total green process



绿色设计
Green
Design



绿色采购
Green
Procurement



绿色制造
Green
Manufacturing



绿色物流
Green
Logistics

- **绿色设计 Green Design**

研发绿色低碳技术，引领绿色设计，主导参与绿色标准，降低产品全生命周期碳排放足迹

- **绿色采购 Green Procurement**

要求供应商环保，实施有害物质管控，推进供应链节能减排降碳。

- **绿色制造 Green Manufacturing**

从原料、生产、废物、能源等多个环节实现环境友好，减少有害物质，采用清洁工艺，回收利用废物，降低碳排放

- **绿色物流 Green Logistics**

推进绿色智慧物流，实现运包一体、绿色包材、新能源物流运输车辆升级

“绿色战略” 核心：科技创新推进全产业链节能减排

The Key to “Green-Strategy” : Innovation promotes energy conservation in whole industrial chain



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

第三章

行业趋势

Industry Trends

- 行业三大趋势
- Three Industry Trends

创新驱动

Innovation-Driven

3

CHAPTER



行业趋势1：冷媒向低GWP、高能效和自然冷媒发展

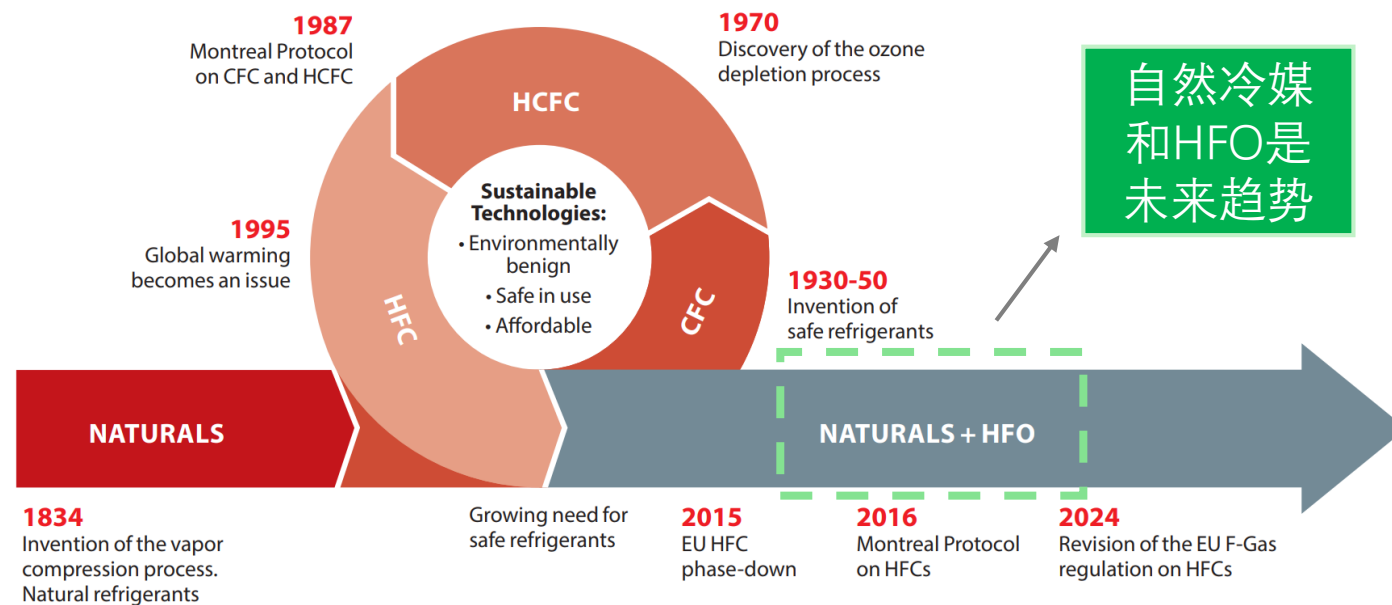


Industry trend 1: Refrigerants move towards low GWP, high efficiency and natural refrigerants



可持续
Sustainability

- 制冷剂趋势 Refrigerant trend



Source: 丹佛斯制冷剂白皮书(2024)

三花认为：行业的可持续发展将向高能效和低GWP/自然冷媒的方向转变

Sanhua believe: The sustainable development of the industry will shift to high efficiency and low GWP/ natural refrigerants.



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

行业趋势1：冷媒向低GWP、高能效和自然冷媒发展

Industry trend 1: Refrigerants move towards low GWP, high efficiency and natural refrigerants

国家/区域 Region	家用空调行业 Residential air conditioning industry	商业空调行业 Commercial air conditioning industry	冷冻冷藏（商用） Refrigeration (Commercial)	法规 Regulations
欧盟 EU	GWP < 150 (2027)	GWP < 750 (2027)	GWP < 150 (2027) GWP < 2500 (2025)	F-Gas 法规 (EU/2024/573)、 MAC Directive (2006/40/EC) PFAS提案
	R-32、R-290	R-290、R-600、R-600A、R-32、 HFO及HFC与HFO混合工质	R-744、R-600a、R-717(氨)、R- 744/氨混合	
美国 US	GWP < 700 (2025)	GWP < 700 (2025)	GWP < 150-700 (2025)	《美国创新与制造 (AIM) 法案》、 SNAP计划
	R-290、HFO及HFC与HFO混合工质 (R-454B、R-452B) 等	R-290、R-744、R-32、HFO及 HFC与HFO混合工质 (R-454B、R-452B) 等	R-717(氨)、R-290、R-744、HFO及 HFC与HFO混合工质	
中国 China	2029年禁止R410A	GWP < 750 (2029)	GWP < 2500 (2029)	《消耗臭氧层物质管理条例》 Regulations on the Management of ODS 《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》 Recommended List of Substitutes for ODS in China 《中国履行<关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书>国家方案 (2024-2030) 》 (征求意见稿) Schedule of ODS reduction in China
	R-290、R-161、R-436C(丙烷和异丁烷混合物)、R-32	R-32、R-290、R600a、R-717(氨)、 HFO及HFC与HFO混合工质	R-717(氨) R-744、R-32、R-744/氨混合	

- 所有HFO类制冷剂不在欧盟F-GAS法规 (2024) 限制范围内，但主流的9类HFO制冷剂在PFAS提案限制里，欧盟在家用、商用空调等行业制冷剂替代趋势主要为**天然制冷剂**；
- 美国在家用、商用空调等行业制冷剂替代趋势主要为**天然制冷剂、HFO及HFC与HFO混合工质**；
- 中国在家用、商用空调等行业制冷剂替代趋势主要为**鼓励研发与应用天然制冷剂**。

制冷剂替代的全球化，给中国制冷行业的国际化带来更大的机遇

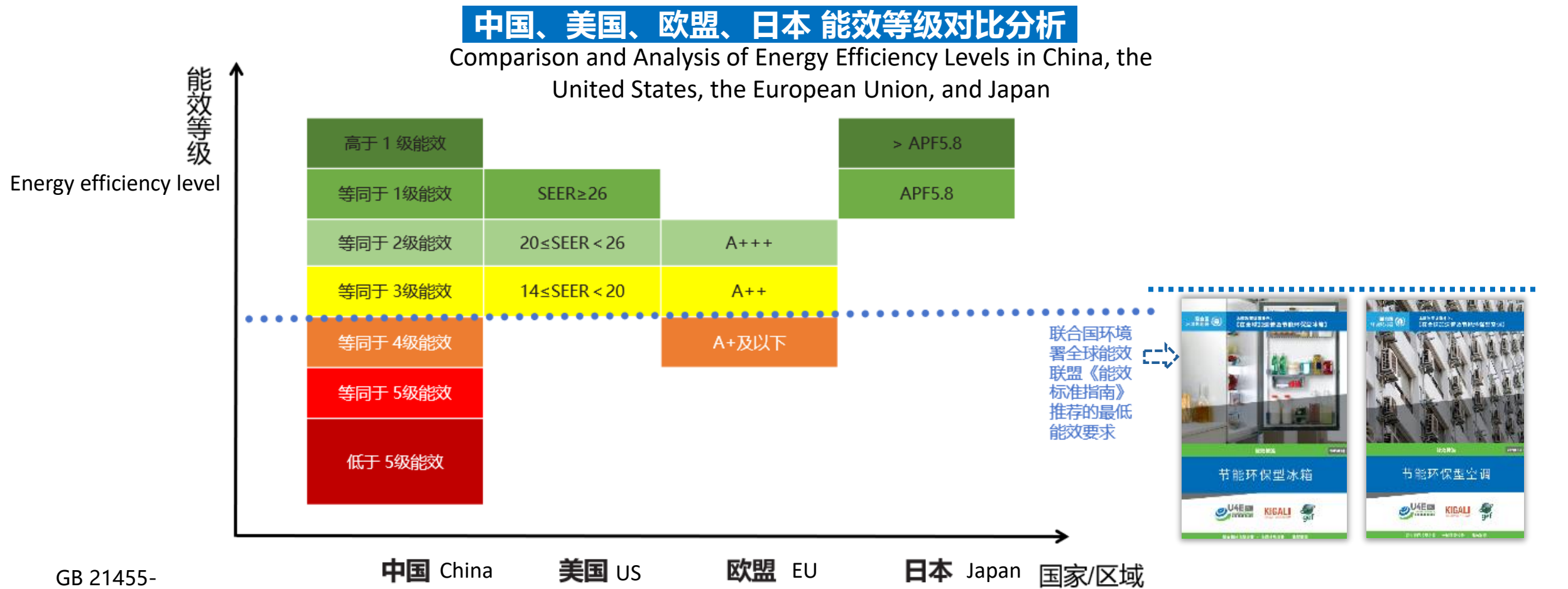
The globalization of refrigerant transition brings greater opportunities for China's refrigeration industry's internationalization .

供应链状态： A2L/A3 冷媒零部件产品系列 Supply chain: component product series for A2L/A3 refrigerant

				
CO2/R32/R290 微通道换热器 CO2/R32/R290 MCHE	CO2脉冲式膨胀阀 CO2 Pulse Expansion Valve	A2L冷媒泄露传感器A2L Refrigerant leak sensor	CO2 LPF 系列电子膨胀阀 CO2 LPF Series EEV	R410A/R32/R454B/R290不 锈钢板式换热器 R410A/R32/R454B/R290 Stainless steel PHE
				
亚临界CO2 GSV 工业截止阀 Subcritical CO2 GSV Industrial stop valve	R32/R290 SHF系列四通换 向阀 R32/R290 SHF series 4-way valve	R290 DPF-TS/S 系列电子膨 胀阀 R290 DPF-TS/S series EEV	CO2/HC(可燃性)系统电子 膨胀阀控制器 CO2/HC (combustible) systems EEV controller	跨临界CO2 BCV系列止回阀 Transcritical CO2 BCV series check valve

三花认为：供应链已做好 A2L/A3 冷媒的开发和技术储备

Sanhua believe: The supply chain is ready to support the A2L/A3 refrigerant Applications.



到国际领先水平，变频空调能效准入要求基本与欧盟、美国等的准入要求相当。

数据来源：产业在线—《中国房间空调器出口产品能效发展专题报告（2022）》

行业趋势2：制冷空调向绿色低碳、高效、热泵技术发展

Industry trend 2: HVAC&R move towards low-carbon, high-efficiency, and HP technology

- 测试标准案例 Test standard case: AHRI 210/240-2024
- 重要变更点— **CVP测试** Key changes - **CVP Testing**

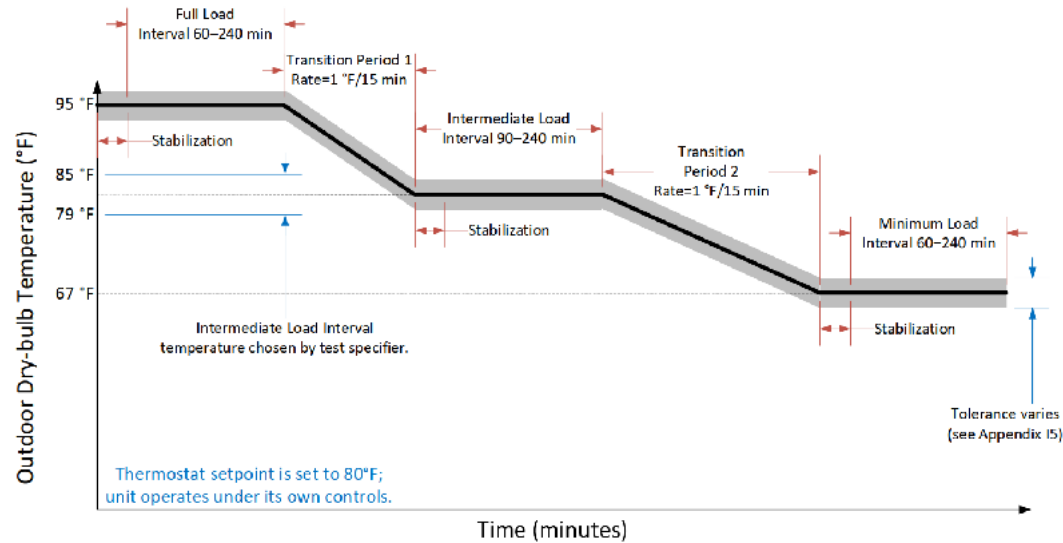


Figure I2. Graphical Representation of Cooling CVP (Informative)

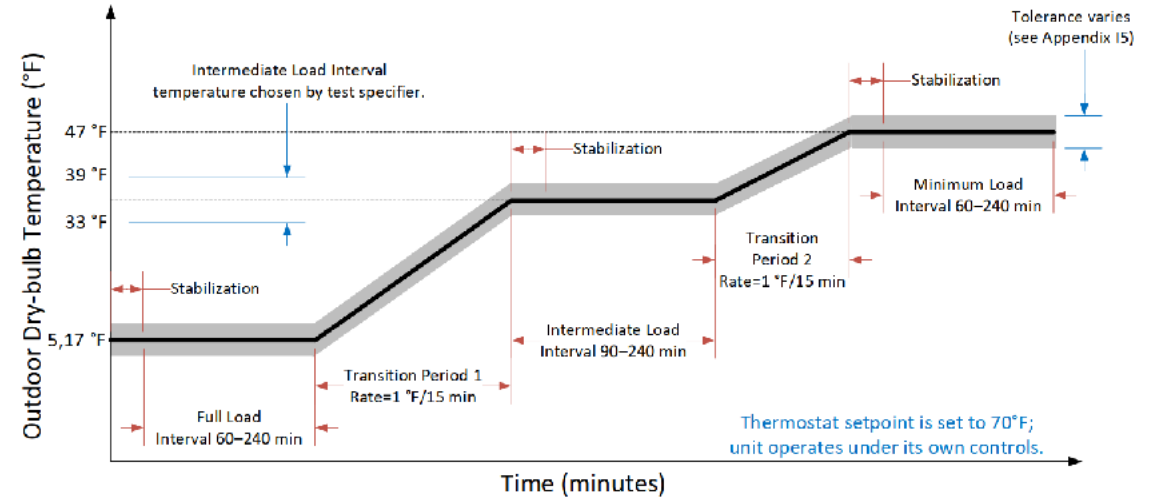


Figure I3. Graphical Representation of Heating CVP (Informative)

固定负荷点

SS Load point

固定负荷点

SS load point

+

动态负荷

+ Dynamic load point

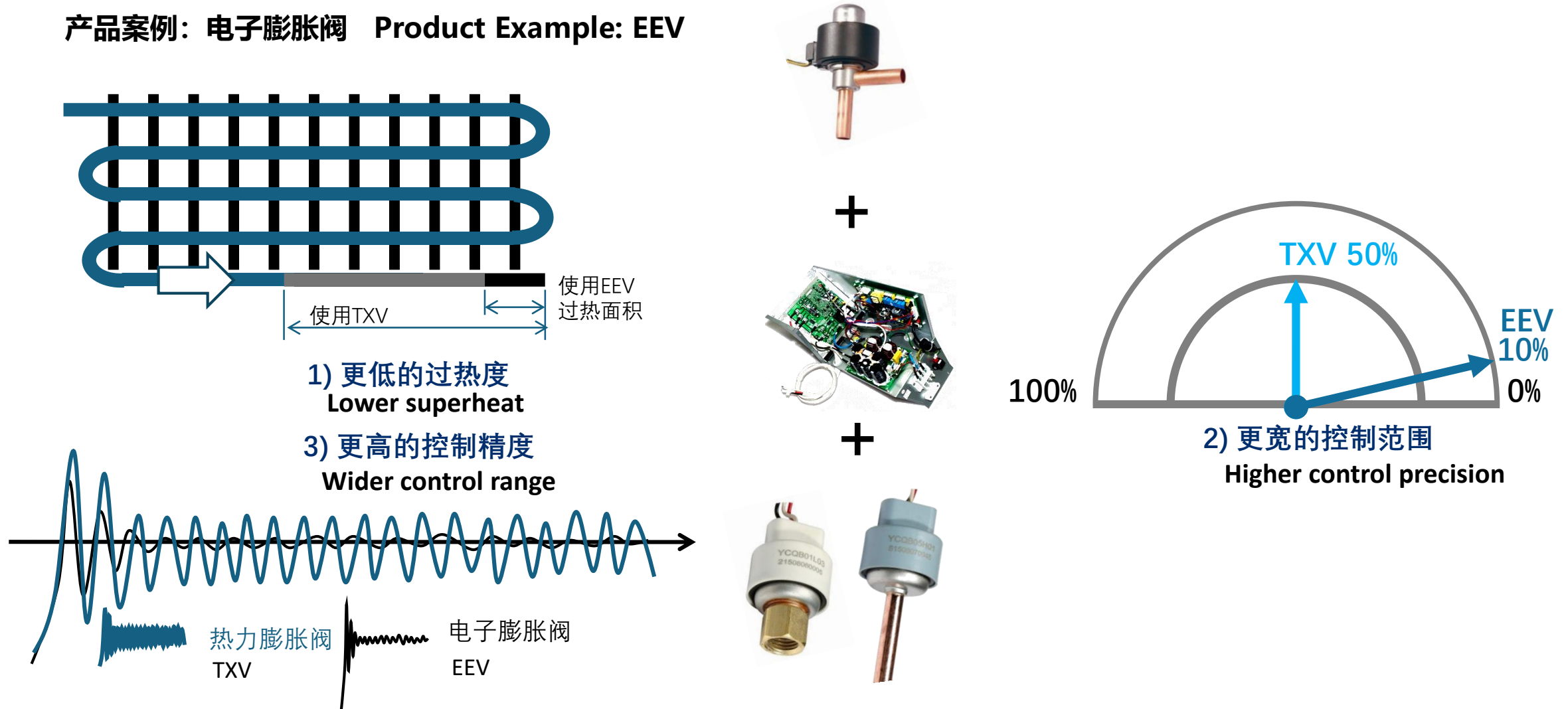
随着热泵和变频技术的广泛应用，测试标准逐步走向动态测试

With the wide application of HP and frequency conversion technology, test standards gradually move towards Dynamic testing.

行业趋势2：制冷空调向绿色低碳、高效、热泵技术发展

Industry trend 2: HVAC&R move towards low-carbon, high-efficiency, and HP technology

产品案例：电子膨胀阀 Product Example: EEV



提升能效的创新技术与产品逐步得到广泛应用

Innovative technologies and products that improve energy efficiency are gradually widely used.

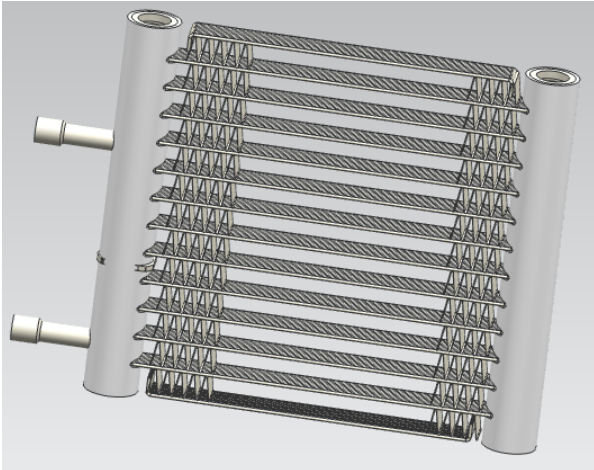
行业趋势2：制冷空调向绿色低碳、高效、热泵技术发展

Industry trend 2: HVAC&R move towards low-carbon, high-efficiency, and HP technology



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

产品案例：微通道换热器 Sanhua case: MCHE



微通道替代传统翅片管换热器



换热效率

Heat Exchange
Efficiency



制冷剂充注量

Refrigerant Charge
Amount



换热器重量

Heat Exchanger
Weight



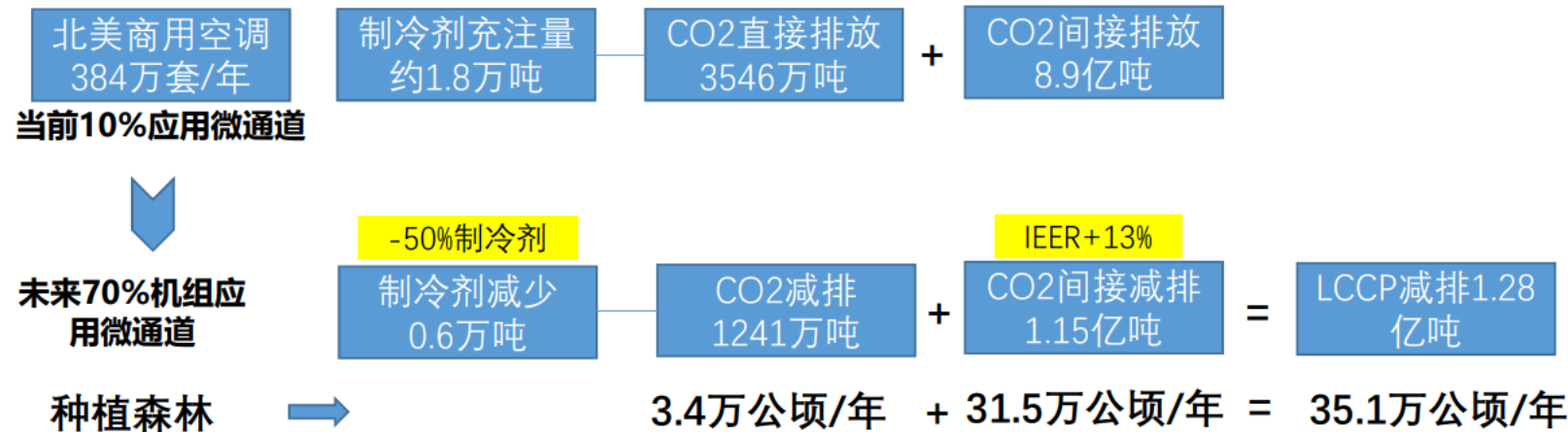
100%可回收

100% recyclable



提升微可燃A2L冷
媒应用安全性

Enhanced Safety for
Slightly Flammable
A2L Refrigerant
Application



绿色低碳技术与产品逐步得到广泛应用

Green and low-carbon technologies and products are gradually widely used.

行业趋势3：企业走向全球化运营

Industry Trend 3: Enterprises move towards global operations



来源：伟弘贝格2022

通过全球化拓展，企业可获得：

- 快速获取市场份额
- 实现渠道互补
- 提升成本竞争力



案例 Cases：

- 2012年大金收购Goodman
2012: Daikin acquires Goodman
- 2023年海尔智家收购开利商业制冷
2023: Haier Smart Home acquires Carrier Commercial Refrigeration
- 2024年博世收购江森自控家用与轻商
2024: Bosch acquires JCI Residential and Light Commercial

全球化是企业龙头做强做大的必经之路

Globalization is the only way for the enterprise to grow stronger and bigger



行业趋势3：企业走向全球化运营

Industry Trend 3: Enterprises move towards global operations



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

供应链状况: 三花案例 Supply chain case: Sanhua Case

01



1992-2002

销售“出海”

Sales “Going Global”

- 产品销售国际化：
日本、美国、以色列
- 产品、渠道多元化
- 建设中外合资公司，突破解决制造工艺难题
- 发展海外业务，服务全球客户

02



2002-2012

销售“出海”

Sales “Going Global”

- 销售人员国际化
- 海外并购：亚威科
- 成立海外销售公司，建立仓储功能：泰国、日本、韩国、美国

03



2013-2022

制造与研发“出海”

Manufacturing and R&D
“Going Global”

- 海外并购：美国R2-square
- 海外投资建厂：墨西哥、印度、越南
- 建立全球技术研发中心：美国、德国

04



2022-未来

全球价值链

Global Value Chain

- 研发全球化
- 管理全球化
- 人才全球化

“国产替代、借船出海”



“跨国并购、买船出海”



“造船出海、海外扩张”



“跨国协同、深化全球化布局”

三花行动：“市场在哪里，客户在哪里，我们就在哪里”

Sanhua's commitment: "Where the market is, where the customer is, we are there"



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

第四章

责任先行

Social Responsibility

标准实践

Standard Practice

4

CHAPTER



社会担当：企业社会责任

The corporate social responsibility



三花案例：推动行业绿色低碳可持续发展

Sanhua Case: Promoting the Green, Low-Carbon and Sustainable Development of the Industry

三花活跃于联合国环境规划署 (UNEP) 活动

Sanhua is active in UNEP-led initiatives



-三花荣获“联合国可持续发展目标中国先锋”

Sanhua honored by UNEP "Sustainable dev Leader"

-出席联合国首届环境大会，主题演讲“绿色低碳热泵技术”

Key note speak in UNEP to push ECO HP Technology



- 联合国效率联盟的合作伙伴提升能源效率

U4E Partner under UNEP to promote Higher E standard

-参与“冰箱与节能环保型空调”能效标准

Partner on "Ref & Res HVAC Standards" led by UNEP



三花持续参加二十国集团工商峰会 (B20) 活动 (2016-2023)

Sanhua has participated in B20 forums (2016-2023)



2016 2017 2018 2018 2020 2021 2023

中国B20峰会
就业工作组成
员

德国B20峰会
能源、气候与
资源效率工作
组成员

阿根廷B20峰会
能源、资源效
率和可持续发
展工作组成员

联合国环境
署能效联盟
(U4E) 合
作伙伴

沙特B20峰会
能源、可持续
发展和气候工
作组成员

意大利B20
峰会能源和
资源效率工
作组成员

印度B20峰会
能源、气候变
化与资源效率
成员



2016-2023年 B20工作
组成员，三花提出“加
快能源创新步伐”，“促
进能源转换、提升能源
效率”等建言

As the member of B20
working group, Sanhua
consistently promoted
“Innovation on ECO
and Energy Efficiency”,

我们倡导：企业主动履行应尽的社会责任，积极在国际平台上发声

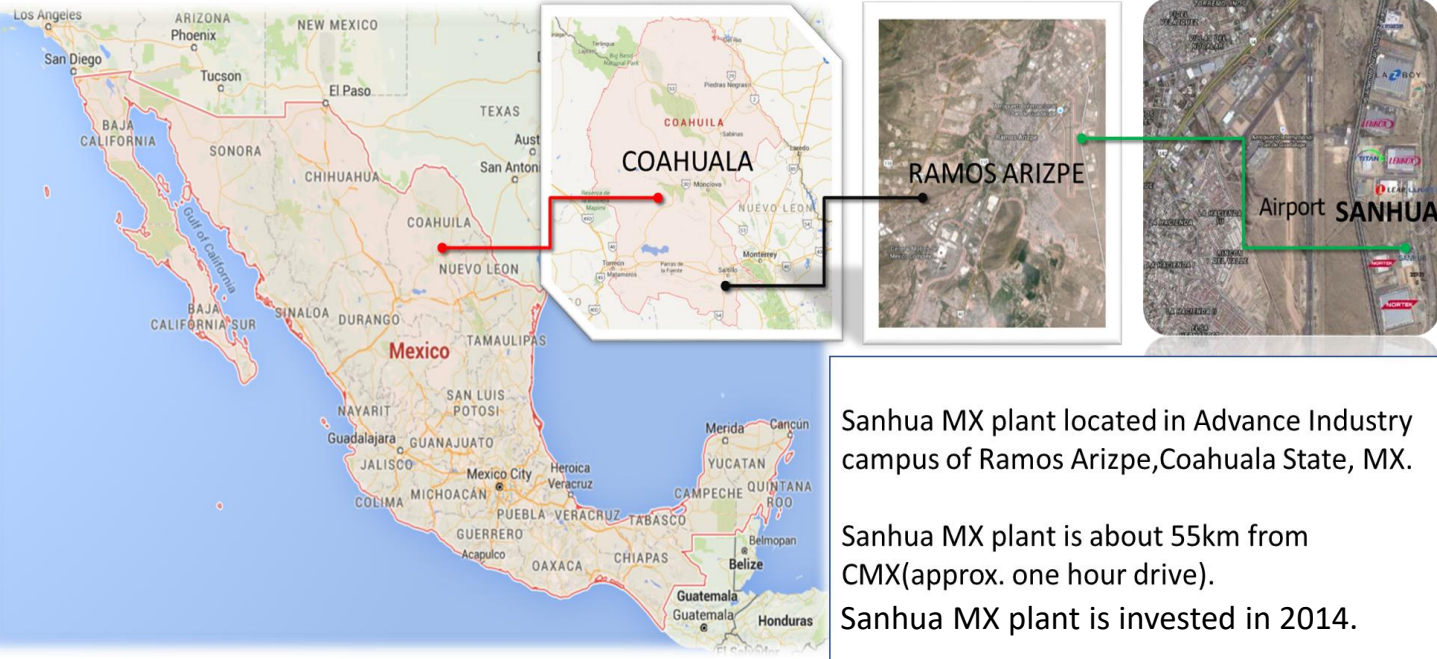
We advocate: Enterprises actively fulfill the social responsibilities and speak out on international platforms

回馈社会：取之于社会，用之于社会

Contributing to society: taking from society, giving back to society

三花墨西哥案例 Sanhua Mexico Plant

三花墨西哥製造基地地理位置



创造客
户价值

Creating
customer value

守正创
新

Integrity and
Innovation

奋斗担
责 多元
共享

Strive with accountabi-
lity, embrace diverse
sharing

精益求
精 追求
卓越

Constantly strive for
perfection and pursue
excellence

迅速反
应 立即
行动

Quick response,
immediate action



积极参加当地社区活动与慈善事业

Actively participate in local community activities and charitable causes



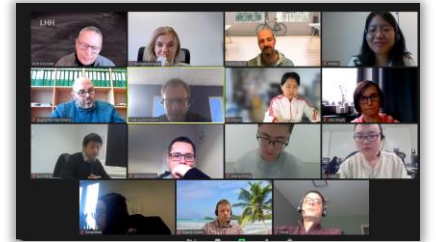
向社区捐血



参加火灾捐款



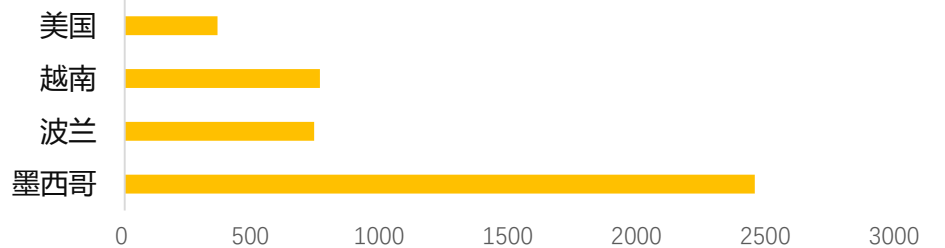
举办当地节日庆祝活动



举办跨文化工作坊

创造当地就业机会 Create local employment opportunities

截至2024年4月，三花在海外雇员情况



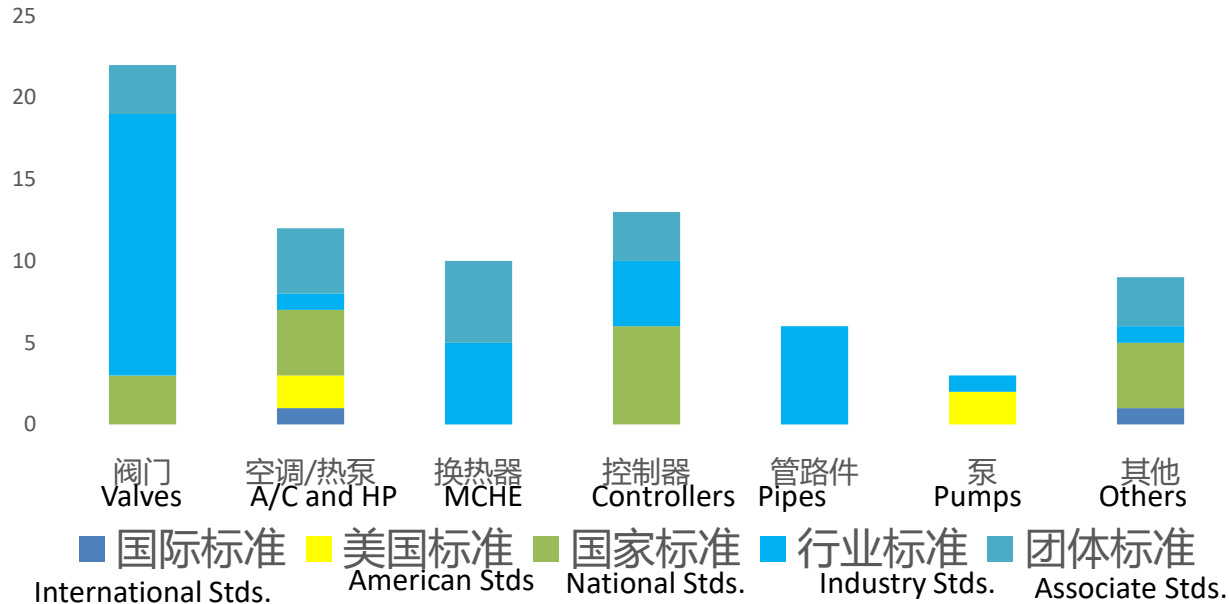
三花实践：创造客户价值
Sanhua practice: Creating customer value

标准先行：深入参与可持续产品标准的制定

Standards guidance: Enterprises should engage in sustainable product standards formulation

三花案例：积极参与/主导全球产品标准，特别是能效与绿色产品设计标准的制定

Sanhua Case: Leading and actively participating in creating global product standards, especially for energy efficiency and green product design



三花参与的
国际标准/
美国标准

70	恒温制冷膨胀阀的性能等级	国际标准
71	电子膨胀阀性能等级	国际标准
72	商业和工业整体空调和热泵设备性能评级	国际标准
73	整体空调和空气源热泵设备的性能等级	国际标准
74	节能和气候友好型制冷设备的示范法规指南	国际标准
75	节能和气候友好型空调的示范法规指南	国际标准

三花参与的
中国国家标准/
行业标准/
团体标准

序号	标准名称（中文）	标准分类	标准号	标准类型
1	家用和类似用途电自动控制器第1部分：通用要求	国家标准	GB/T 14536.1-2022	试验标准
2	家用和类似用途电自动控制器 压力敏感电自动控制器 特殊要求 包括机械要求	国家标准	GB 14536.7-2010	产品标准
3	家用和类似用途电自动控制器电启动器的特殊要求	国家标准	GB/T 14536.16-2013	产品标准
4	大流量交叉式电磁阀四通阀	国家标准	GB/T 25126-2010	产品标准
5	家用和类似用途双稳态电磁阀的通用检测方法	国家标准	GB/T 31141-2014	产品标准
6	家用电冰箱耗电量限值及能效等级	国家标准	GB 12021.2-2015	产品标准
7	制冷系统及热泵安全与环境要求	国家标准	GB/T 9237-2017	产品标准
8	制冷剂用阀门通用性能试验方法	国家标准	GB/T 34387-2017	试验标准
9	房间空气调节器能效限值及能效等级	国家标准	GB 21455-2019	产品标准
10	家用和类似用途变频控制器的安全 第1部分：通用要求	国家标准	GB/T 32503.1-2016	产品标准
11	家用和类似用途变频控制器的安全 第2部分：热泵、空调器和除湿机用变频控制器的特殊要求	国家标准	GB/T 32503.2-2018	产品标准
12	家用和类似用途变频控制器 型号命名方法	国家标准	GB/T 36049-2018	方法标准
13	单元式空气调节机	国家标准	GB/T 17758-2023	产品标准
14	小功率电动机的安全要求	国家标准	GB/T 12350-2022	产品标准
15	洗碗机能效水效限值及等级	国家标准	GB 38383-2019	产品标准
16	多联式空调（热泵）机组能效限值及能效等级	国家标准	GB 21454-2021	产品标准
17	冷库（箱）和压缩冷凝机组能效限值及能效等级	国家标准	GB 44015-2024	产品标准
18	家用和类似用途空调电子膨胀阀	行业标准	JB/T 10386-2022	产品标准
19	小型制冷系统用二位三通电磁阀	行业标准	JB/T 7223-2011	产品标准
20	小型制冷系统用双稳态电磁阀	行业标准	JB/T 8053-2011	产品标准
21	制冷空调系统用气流分离器	行业标准	JB/T 11210-2011	产品标准
22	小型制冷系统用电动切换阀	行业标准	JB/T 11211-2011	产品标准
23	制冷用热力膨胀阀	行业标准	JB/T 3548-2013	产品标准
24	家用和类似用途电自动控制器电磁阀四通阀	行业标准	JB/T 8592-2013	产品标准
25	家用和类似用途电自动控制器小型制冷系统四通电磁阀	行业标准	JB/T 10302-2013	产品标准
26	空调与冷冻设备用球阀	行业标准	JB/T 11522-2013	产品标准
27	制冷装置用小型压力容器	行业标准	JB/T 47036-2013	产品标准
28	房间空气调节器用管路件及连接管	行业标准	QB/T 2533-2013	产品标准
29	空调和类似用途齿轮式电子膨胀阀	行业标准	JB/T 12320-2015	产品标准
30	制冷空调用直动式电子膨胀阀	行业标准	JB/T 10212-2016	产品标准
31	电自动控制器 压力传感器	行业标准	JB/T 12860-2016	产品标准
32	空调用铜制冷制冷剂截止阀	行业标准	JB/T 10648-2017	产品标准
33	制冷系统用铜制、铁制制冷剂截止阀和升降式止回阀	行业标准	JB/T 7245-2017	产品标准
34	工商业用或类似用途的制冷空调设备维修保养技术规范	团体标准	T/CRAA 1010-2017	方法标准
35	电自动控制器 制冷节流阀	行业标准	JB/T 13494-2018	产品标准
36	家用电冰箱用翅片蒸发器	团体标准	T/CAS 435-2020	产品标准
37	制冷空调系统用液管过滤器及液管干燥过滤器	行业标准	JB/T 11213-2022	产品标准
38	空调用排水泵	行业标准	JB/T 14067-2022	产品标准
39	制冷用压力、压差控制器	行业标准	JB/T 7961-2022	产品标准
40	制冷用电磁阀	行业标准	JB/T 4119-2022	产品标准
41	汽车空调(HFC-134a)用热力膨胀阀	行业标准	QC/T 663-2019	产品标准
42	汽车空调 (HFC-134a) 用储液干燥器	行业标准	QC/T 662-2013	产品标准
43	汽车空调用液气分离器	行业标准	QC/T 661-2019	产品标准
44	家用和类似用途变频控制器的性能 第1部分：通用要求	行业标准	JB/T 12859.1-2016	产品标准
45	冷冻空调设备冷凝器用微通道换热器	行业标准	JB/T 11967-2014	产品标准
46	家用和类似用途热泵热水器用微通道冷凝器	行业标准	QB/T 5689-2022	产品标准
47	日用管状电热器 第1部分：通用要求	行业标准	JB/T 4088.1-2022	产品标准
48	汽车空调用蒸发器	行业标准	QC/T 1176-2022	产品标准
49	汽车空调用冷凝器	行业标准	QC/T 1177-2022	产品标准
50	汽车空调铝合板式散热器	行业标准	QC/T 1182—2023	产品标准
51	汽车空调用空气调节装置总成	行业标准	QC/T 656-2023	产品标准
52	空调用齿轮式电子膨胀阀	行业标准	JB/T 12320-2015	产品标准
53	制冷用压力、压差控制器	行业标准	JB/T 7961-2022	产品标准
54	空调和类似用途电磁阀四通阀	团体标准	T/ZB 0062-2018	产品标准
55	小型制冷系统用电动切换阀	团体标准	T/ZB 2943-2022	产品标准
56	汽车热泵系统用电子膨胀阀	团体标准	T/ZB 2587-2021	产品标准
57	空气源热泵变频控制器评价技术规范	团体标准	T/CEEIA 559—2021	产品标准

58	空气源热泵供暖系统监测与评价规则	团体标准	T/CECA-G 0013-2017	产品标准
59	智能家电用金属氧化物MEMS气体传感器	团体标准	T/CAB 0156—2022	产品标准
60	热泵热水器冷凝器用微通道换热器	团体标准	T/ZB 0815-2018	产品标准
61	高效节能产品碳足迹评估技术要求 房间空调器	团体标准	T/CSTE 0034-2022	方法标准
62	家用和类似用途变频控制器用智能功率模块评价技术规范	团体标准	T/CEEIA 749-2023	产品标准
63	氢燃料电池电动冷藏车技术要求	团体标准	T/OCA 0001-2023	试验标准
64	扩散焊换热器	团体标准	T/CAPE 12005-2023	产品标准

65	中国汽车行业 ESG 信息披露指南	团体标准	T/CAAMTB 171—2023	方法标准
66	储能电池集成式液冷设备技术规范	团体标准	T/DCB 012-2024	方法标准
67	储能电池液冷散热器	团体标准	T/CIAPS 0035-2024	产品标准
68	热泵热水器用微通道冷凝器	团体标准	T/ZB 0815-2018	产品标准
69	房间空调器化霜性能评价方法	团体标准	T/CPQS E00058-2023	方法标准

三花倡导：中国企业应积极参与全球标准的制定，推动行业可持续发展

Sanhua advocates: Chinese enterprises actively participate in the global standards formulation to promote the sustainable development.



标准实践：企业可持续发展经营

Standard practice: Sustainable development

三花案例：三花可持续标准有效地指导内部低碳工作

Sanhua Case: Sanhua's sustainability standards effectively guide internal low-carbon initiatives



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

✓ 碳足迹产品标准、ESG披露行业标准等标准发布

Publication of product carbon footprint standards and industry standards for ESG disclosure

✓ 2021年启动汽车板块产品碳足迹核算

Initiated carbon footprint accounting for automotive segment products in 2021

✓ 核心产品族的碳足迹排查

Carbon footprint assessment for the core product family

✓ 环境声明

Environmental declarations

✓ 生态产品设计指南

Ecological product design guidelines

✓ 产品碳足迹评估报告

Product carbon footprint assessment report

<p>ICS 03.100.01 CCS A 02</p> <p>团体标准</p> <p>中国汽车 Guidance on ESG inf</p> <p>2023-12-15 发布</p>	<p>ICS 29.240.01 F20/29</p> <p>团体标准</p> <p>储能 Liquid cooled</p> <p>2024-05-10 发布</p>	<p>ICS 27.010 F 01</p> <p>团体标准</p> <p>中华 Minim</p> <p>2019-12-31 发布</p>	<p>ICS 01.120 CCS A 00</p> <p>团体标准</p> <p>高效节能产品减碳量评估技术要求 房间空气调节器</p> <p>Technical requirements for evaluating CO₂ emission reductions of energy-efficient end-use products Room air conditioners</p> <p>2022-03-29 发布</p>
--	--	---	---

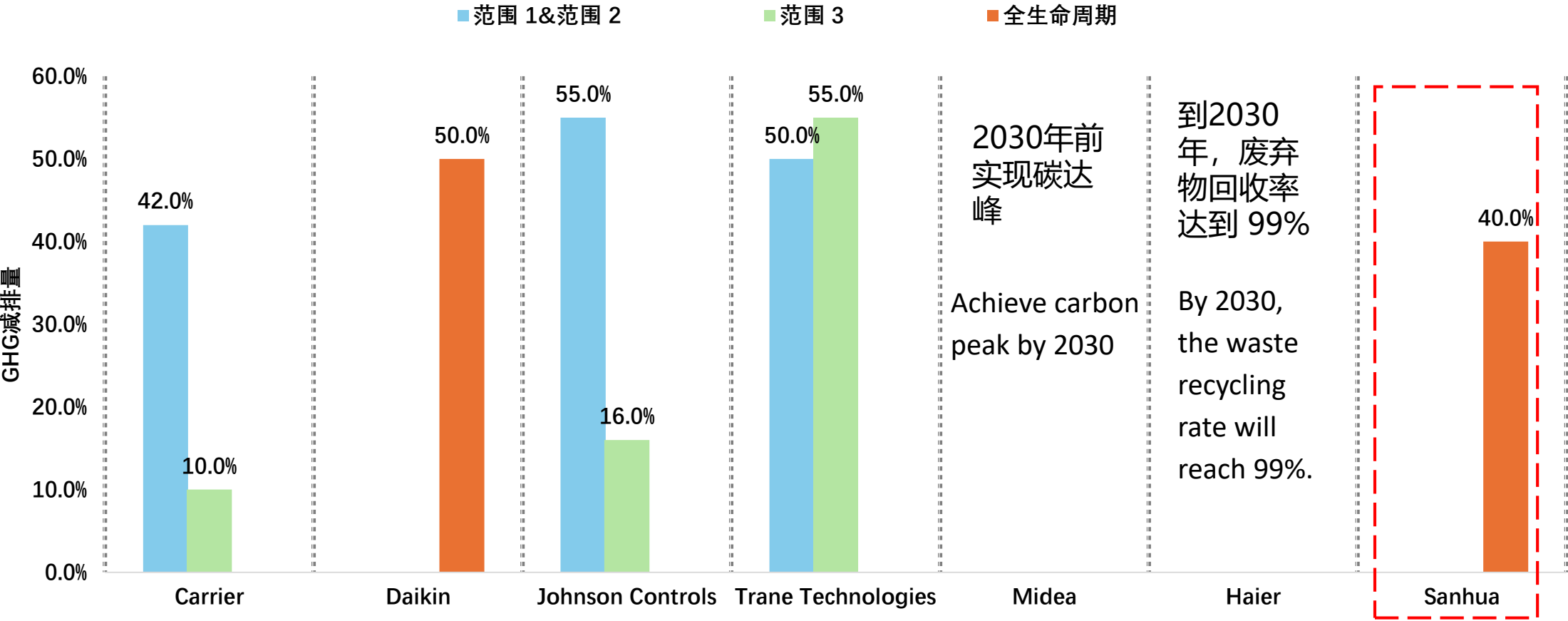
<p>温室气体排放</p> <p>浙江三花智能控股股</p> <p>产品碳足 (征求意见稿)</p> <p>公司层面的净零目标涵盖</p> <ul style="list-style-type: none">灵活渐进推动公司在温室气体净零-温室气体改善非线性路径 <ul style="list-style-type: none">环境保护经济效率三花全价值链的安全组织流程的改善产品供应的改变受益于供应链的改变	<p>生态产品设计指南</p> <p>Rev20230915</p> <p>可持续发展背景</p> <ul style="list-style-type: none">工程师用行动证明对环境和自然资源的尊重与承诺生态设计纳入三花产品开发过程以提高其竞争力 <p>生态设计</p> <p>在产品的设计中系统地纳入环境因素，减少产品在产品</p>
--	--

三花倡导：中国企业应积极参与全球标准的制定，推动行业可持续发展

Sanhua advocates: Chinese enterprises actively participate in the global standards formulation to promote the sustainable development.

三花承诺：2030制冷业务净零排放减排40%

Sanhua commitment: 40% reduction in net-zero emissions from HVAC by 2030



三花愿与行业内的所有伙伴共同推进行业的绿色低碳转型，为构建生态文明贡献力量！
Sanhua is committed to work with all parties to promote an ECO Sustainable world!

敬 请 指 导 ！

Thank you!



联系人：金辉
电话：+8613777372695



三花2030低碳宣言 (三花汽零板块)

Sanhua 2030 Climate Action Commitment (Sanhua Automotive Company)



三花控股集团
SANHUA HOLDING GROUP

产品碳足迹

Carbon
Footprint of
Products (CFP)

遵循CFP要求
Follow the CFP
requirements

三花汽零的经营与研发活动遵循CFP要求, 通过创新、流程工具和专业
知识来实现低碳产品的开发

Sanhua Automotive's operations and R&D activities adhere to the CFP
requirements, and realize low-carbon product development through
innovation, process tools and expertise

碳排放

Carbon
emissions

碳排放降低50%
Reduce carbon emissions
by 50%

三花汽零产品过程的碳排放至2030年下降50%(2021年基点)

By 2030, Sanhua Automotive products will achieve a 50% reduction in carbon
emissions (based on 2021 level)

绿色

Green

推行绿色制造
Implement green
manufacturing

三花汽零全面推行绿色制造, 加强制造过程的技术创新

Sanhua Automotive comprehensively adopts green manufacturing and
enhances technological innovation in the production process

三花在应对气候变化上的承诺

Sanhua commitment for tackling climate change