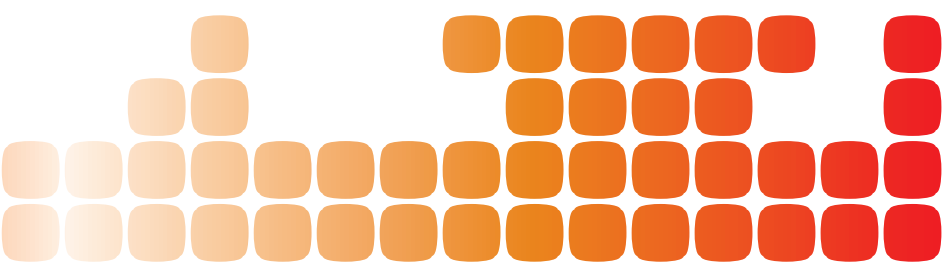




SHANGHAI

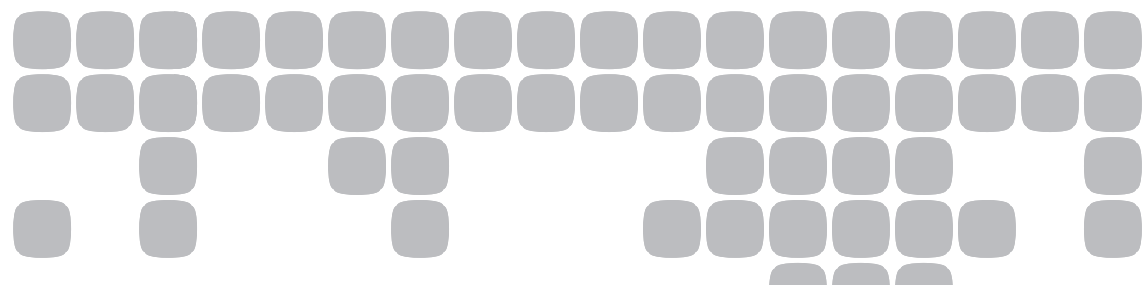
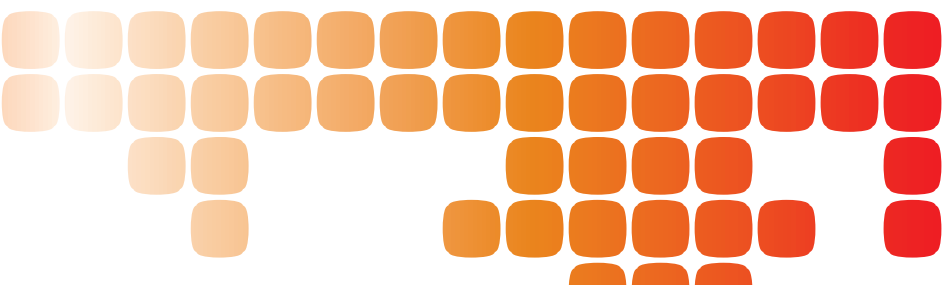
SATAKE

ENGINEERING



CO., LTD.

上海佐竹冷热控制技术有限公司



目录 CATALOGUE カタログ

公司介绍	COMPANY INTRODUCTION	会社紹介	.....	3
荣誉资质	HONORS	榮譽資質	.....	7
服务和支持	SERVICE AND SUPPORT	サービスとサポート	.....	8
公司发展	COMPANY HISTORY	会社沿革	.....	9
客户分布	CLIENT DISTRIBUTION	お客様の分布	.....	11
产品介绍 (整车环境类 AUTOMOTIVE CLIMATIC LABS 自動車環境類)				
整车环境风洞试验室	AUTOMOTIVE CLIMATIC WIND TUNNEL	自動車環境風洞試験室	.....	15
整车高性能环境舱	AUTOMOTIVE ENVIRONMENT SIMULATION TEST CHAMBER	全車高性能環境試験室	.....	19
全天候环境模拟智能网联实车试验场	ENVIRONMENT SIMULATION INTELLIGENT NETWORK CONNECTED TEST FIELD	全天候環境シミュレーションインテリジェントネットワーク実車試験場	.....	20
整车排放环境舱	AUTOMOTIVE EXHAUST GAS TEST CHAMBER	全車排出環境試験室	.....	21
汽车VOC测试环境舱	AUTOMOTIVE VOC CHAMBER	自動車VOCテスト環境室	.....	22
整车及发动机海拔舱	VEHICLE & ENGINE ALTITUDE CHAMBER	全車及びエンジン海拔試験室	.....	22

产品介绍（汽车热系统类 AUTOMOTIVE THERMAL SYSTEM LABS カーサーマルシステム類）

新能源汽车热系统综合性能试验室	NEW ENERGY VEHICLE THERMAL SYSTEMS CALORIMETER	新エネルギー自動車総合性能試験装置	.....	23
汽车前端模块性能试验室	AUTOMOTIVE FRONT-END MODULE CALORIMETER	カー先端モジュール性能試験装置	.....	27
汽车热系统部件性能试验室	AUTOMOTIVE THERMAL SYSTEMS COMPONENTS CALORIMETER	カーサーマルシステム部品性能試験装置	.....	29
汽车空调HVAC性能试验室	AUTOMOTIVE HVAC SYSTEM CALORIMETER	カーエアコンHVAC性能試験室	.....	30
风量分配测试装置	AIR FLOW DISTRIBUTION TEST BENCH	风量分布測定装置	.....	31
风机性能试验台	FAN PERFORMANCE TEST BENCH	ファン性能試験装置	.....	31
汽车空调噪音试验室	NOISE TEST CHAMBER FOR AUTOMOTIVE A/C SYSTEM	カーエアコン騒音試験装置	.....	32
汽车空调压缩机耐久试验台	AUTOMOTIVE A/C COMPRESSOR ENDURANCE TEST BENCH	カーエアコンコンプレッサー耐久試験装置	.....	32
汽车空调压缩机性能试验台	AUTOMOTIVE A/C COMPRESSOR CALORIMETER	カーエアコンコンプレッサーカロリメーター	.....	33
汽车空调压缩机实车耐久试验台	REAL VEHICLE SIMULATION A/C COMPRESSOR ENDURANCE TEST BENCH	カーエアコンコンプレッサー実車耐久試験装置		35
汽车空调膨胀阀性能试验台	AUTOMOTIVE AC EXPANSION VALVE TEST BENCH	自動車エアコン膨張弁性能試験台	.....	36

COMPANY INTRODUCTION

公司介绍 会社紹介

上海佐竹冷热控制技术有限公司是专业研究、设计和制造各类冷热产品试验设备及环境控制设备的高新技术企业，是由东方贸易株式会社、佐竹化学机械工业株式会社、佐竹冷热株式会社、上海汽车空调器厂有限公司和公司管理层共同投资的合资企业。公司以日本佐竹公司的技术为基础，研制各类全自动、高精度的冷热试验设备，并不断进行研究开发及技术创新，吸收当今世界的最新技术，以满足国内外客户在产品开发、质量控制和科学研究等各方面的需求。

凭借过硬的技术实力和稳健的企业经营，公司于2007年1月通过ISO9001:2000质量管理体系认证，先后获得上海市高新技术企业、上海市外商投资先进技术企业和上海市浦东新区社会责任达标企业认定。公司产品广泛出口印度、巴西、马来西亚、土耳其、日本和澳大利亚等国，国内多个试验室还通过了国家实验室认证，得到了用户的一致认可和好评，是支持企业发展的最佳技术合作伙伴。

Shanghai Satake Engineering Co., Ltd. is a high-tech professional company which specializes in researching, designing and manufacturing kinds of testing devices for cooling and heating products. We're a Joint Venture invested by Orient Trading Co., Ltd., Satake Chemical Equipment Mfg., Ltd., Satake Engineering Co., Ltd., Shanghai Automobile Air-conditioner Factory Co., Ltd., and company management. We supply kinds of automatic testing devices on the basis of Satake Engineering's technology. We also absorb the world's newest technology and carry on researching, innovating to meet worldwide clients' needs in development, quality control and research.

We're certified by ISO 9001:2000 in Jan. 2007 and rated as a Shanghai High-tech Enterprise, Shanghai Foreign-invested Advanced Technology Enterprise and Shanghai Pudong Social Responsibility Compliance Enterprise. Our products have been widely exported to India, Brazil, Malaysia, Turkey, Japan, Australia and etc., meanwhile a number of domestic laboratories are certified as the national laboratory. We are the best technique cooperation partner to support your development.

上海佐竹冷热制御技術有限公司は、各種冷热製品用試験装置及び環境制御装置を研究・設計・製造するハイテク企業です。当社は日本国東方貿易株式会社、日本国佐竹化学機械工業株式会社、日本国サタケ冷熱株式会社、中国上海汽車空調器廠及び会社の経営陣の5社による共同出資の合弁会社です。国内外の製品開発・品質管理及び科学研究など各需要に応えるため、日本サタケ冷熱株式会社の技術を基に、世界先端な技術を吸収して全自動・高精度の各種冷熱試験装置を研究・開発・製造しています。

強力な技術力と穏健な企業経営により2007年1月ISO9001：2000質量管理システム認定を取得し、上海市ハイテク企業・上海市外商投資先進技術企業・上海市浦東新区社会的責任の基準に達する企業と認定され、同時に、当社の装置はインド、ブラジル、トルコ、日本、マレーシア、オーストラリア、等幅広く輸出し、多数な試験装置が国家試験室の認証を取得し、企業発展の最高な技術パートナーとしてユーザーの認可と称賛を得ています。





苏州佐竹冷热控制技术有限公司

SUZHOU SATAKE ENGINEERING CO., LTD.



苏州佐竹冷热控制技术有限公司成立于2017年2月，公司位于常熟高新技术产业开发区马勒路，占地面积24086m²，公司已建成一座建筑面积9000m²的综合性厂房，2019年4月投入使用。

苏州佐竹冷热控制技术有限公司是继上海佐竹冷热控制技术有限公司后，由日本东方贸易株式会社、日本佐竹化学机械工业株式会社、日本佐竹冷热株式会社、上海汽车空调器厂有限公司、公司管理层共同投资的又一家合资企业。

公司以设计、制造各类环境试验室和冷热产品性能试验设备为主体，提供汽车风洞、各类环境试验室、各类冷热产品试验设备的设计、咨询、项目管理、集成调试、维护保养、测控软件和标准规范编制技术服务。

公司依托上海佐竹强大的技术实力和市场影响力，致力于为上海佐竹提供先进的生产设备、良好的生产环境和优秀的技术人才等全方位服务。苏州佐竹将与上海佐竹一起，打造全球领先的佐竹品牌，全心全意给客户创造更高价值。

Suzhou Satake Engineering Co., Ltd. was established in Feb. 2017, owns a registered capital of US \$10 million, covers an area of 24,086m² and locates at Mahle Rd., high-tech development zone, Changshu City. The company has a 9,000m² comprehensive factory, which was completed in April 2019.

Same with Shanghai Satake, Suzhou Satake is also a joint venture invested by Orient Trading Co., Ltd. (JPN), Satake Chemical Equipment Mfg., Ltd. (JPN), Satake Engineering Co., Ltd. (JPN), Shanghai Automobile Air-conditioner Factory Co., Ltd., and company management.

Relying on Shanghai Satake's strong technical strength and market influence, Suzhou Satake is committed to provide Shanghai Satake with advanced production equipment, good production environment, excellent technical personnel and other comprehensive services. Suzhou Satake will work with Shanghai Satake to build a world-leading brand, and create more value for customers wholeheartedly.

蘇州佐竹冷熱制御技術有限公司は2017年2月に設立、常熟ハイテク産業開発区馬勒路に位置し、敷地面積24086m²で、登録資金は一千万ドル。建築面積約9000m²の総合的な工場を企画、2019年4月に使用開始。

蘇州佐竹は上海佐竹に続き、日本東方貿易株式会社、日本佐竹化学機械工業株式会社、日本サタケ冷熱株式会社、上海自動車空調器有限公司、会社の経営陣が共同投資の合弁会社。

当社は各種環境試験室、冷熱製品性能試験設備の設計・製造を主体とし、自動車風洞、環境試験室、冷熱製品性能試験設備の設計・コンサルティング・プロジェクト管理・集積デバッグ・メンテナンス・ソフトウェアと標準規範の編成などの技術サービスを提供。

当社は上海佐竹の強力な技術力と市場影響力に依存し、上海佐竹に先進な生産設備、良好な生産環境と優秀な技術人材を提供。蘇州佐竹は上海佐竹と一緒に世界有数の佐竹ブランドを構築、誠心誠意お客様により高い価値を創造する。



荣誉资质 HONORS 榮譽資質



国家标准制定单位
Member of National Standard Committee
國家標準委員會委員單位



高新技术企业
Shanghai High-tech Enterprise
ハイテック企業



科技小巨人培育企业
Shanghai Science Giant Cultivated Enterprise
科學技術小巨人育成企業



社会责任达标企业
Shanghai Pudong Social
Responsibility Compliance Enterprise
社會責任基準達成企業



上海市产学研合作优秀项目一等奖
First prize of Industry University
Research Cooperation Project
上海市產學研協力優秀プロジェクト一等賞



国家级专精特新企业
National 'Professional, Patent,
Unique & Innovative' Enterprise
國家レベル專精特新企業



ISO9001认证
ISO9001 Certification
ISO9001 認證



国标《试验用空气焓值法试验装置通用技术要求》
GB/T 37292-2019, 第一起草单位
The first drafter of
the national standard GB/T37292-2019
GB/T 37292-2019、第一起草機關



国标《试验用空气焓值法试验装置检验方法》
GB/T 29823-2013, 第二起草单位
The second drafter of
the national standard GB/T 29823-2013
GB/T 29823-2013、第二起草機關



国标《汽车环境风洞试验室校验方法》
(报批中) 第一起草单位
The first drafter of
“Calibration method of CWT”
「自動車環境風洞試験室検証方法」第一起草單位

企业文化

企业使命	提升客户的研发水平	企业愿景	领先世界行业水平
核心价值观	全心全意为客户创造价值	核心竞争力	专业人才、先进技术、卓越品质、优质服务

OUR CULTURE

Mission	Improve the clients' R & D level	Vision	Lead the industry level of the whole world
Core Values	Create value for customers wholeheartedly	Competitiveness	Professionals, advanced technique, superior quality, excellent service

企業文化

企業使命	客先の研究開発レベルを高める	企業構想	世界の業界標準を導く
核心的価値観	誠心誠意お客様のために価値を創造する	核心竞争力	専門な人材、先進な技術、卓越な品質、上質なサービス

服务和支持

上海佐竹秉承“全心全意为客户创造价值”的理念，提供优质高效的售后服务，可随时对设备进行维护、升级、改造和搬迁。公司专门设立了售后服务热线和售后服务专家组，及时响应客户需求，并定期了解设备的相关使用情况，同时由专业的维修人员到现场实施，帮助客户彻底解决问题。公司承诺对中国大部分地区客户的现场服务请求将于48小时内抵达现场，并随时提供远程电话支持。

SERVICE AND SUPPORT

Adhering the core value of "create value for clients wholeheartedly", Shanghai Satake provides high-quality and efficient after-sales service, including equipment maintenance, upgrades, renovation and relocation all lifelong. To respond to clients' needs in time, we specially set up after-sales service hotline and expert group, and will dispatch professional staff to the site. We promise that we will reach the site within 48 hours for the site service request and provide support via phone call or email at any time in China.

サービスとサポート

上海佐竹は“全社を挙げ、顧客の価値を創造する”という理念に徹し、良質な生涯アフターサービスを提供し、機器のメンテナンス、アップグレード、改造及び移設などに努めます。当社は特別なアフターサービス部門を設け、専門家を整え、顧客の需要に素早く応え、且つ定期的に設備の使用状況を訊ねます。同時に専門的な技術員を現場派遣し、顧客の問題を徹底的に解決します。当社は中国の殆ど地域に対し、48時間以内に顧客の需要に応じ、現場に到達します。その他、リモートサポートサービスも提供します。



佐竹中国 SATAKE CHINA

梦想的脚步

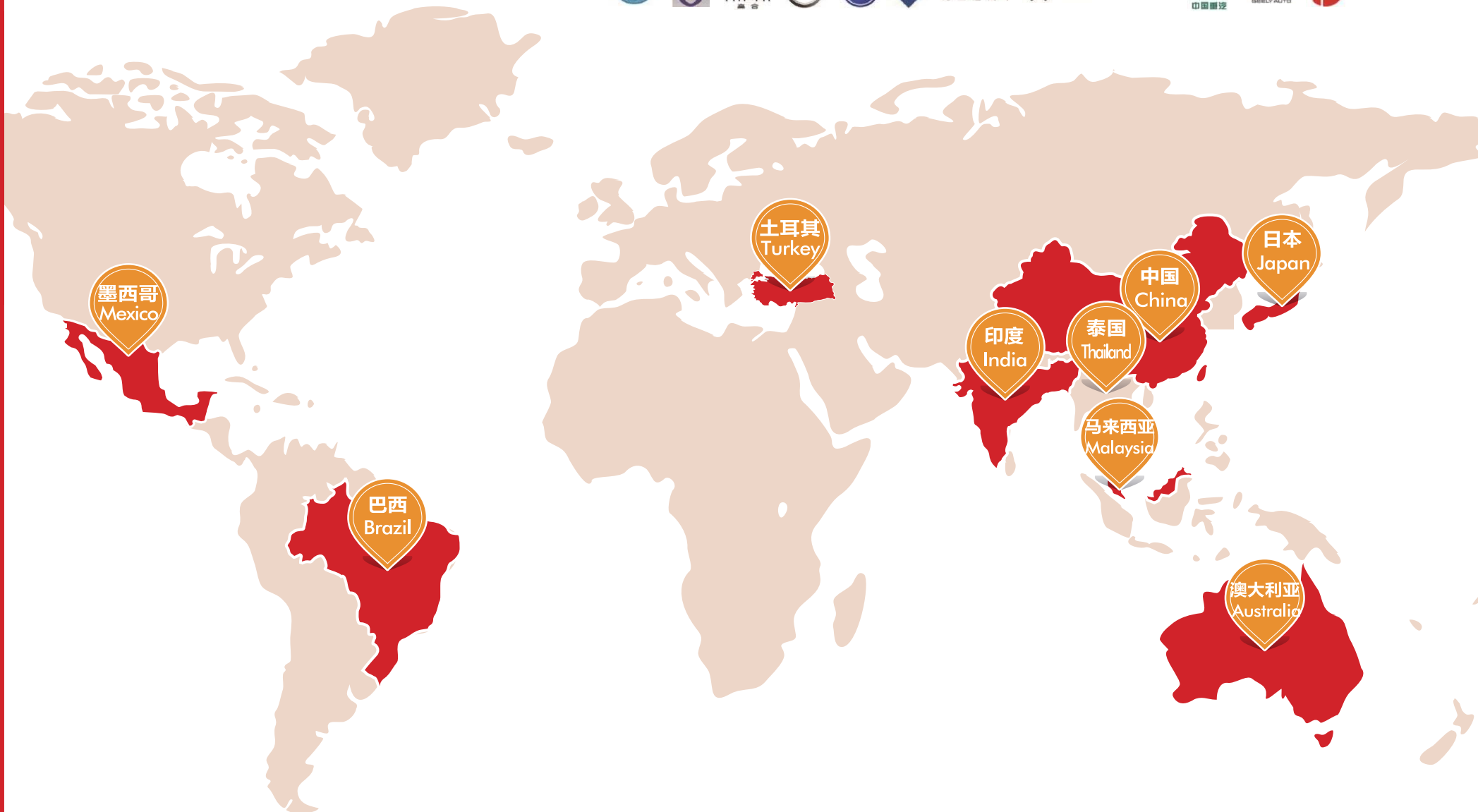
回顾佐竹发展之路
感受改变世界的力量



Milestones
佐竹大事记
SATAKE

客户分布

CUSTOMER DISTRIBUTION

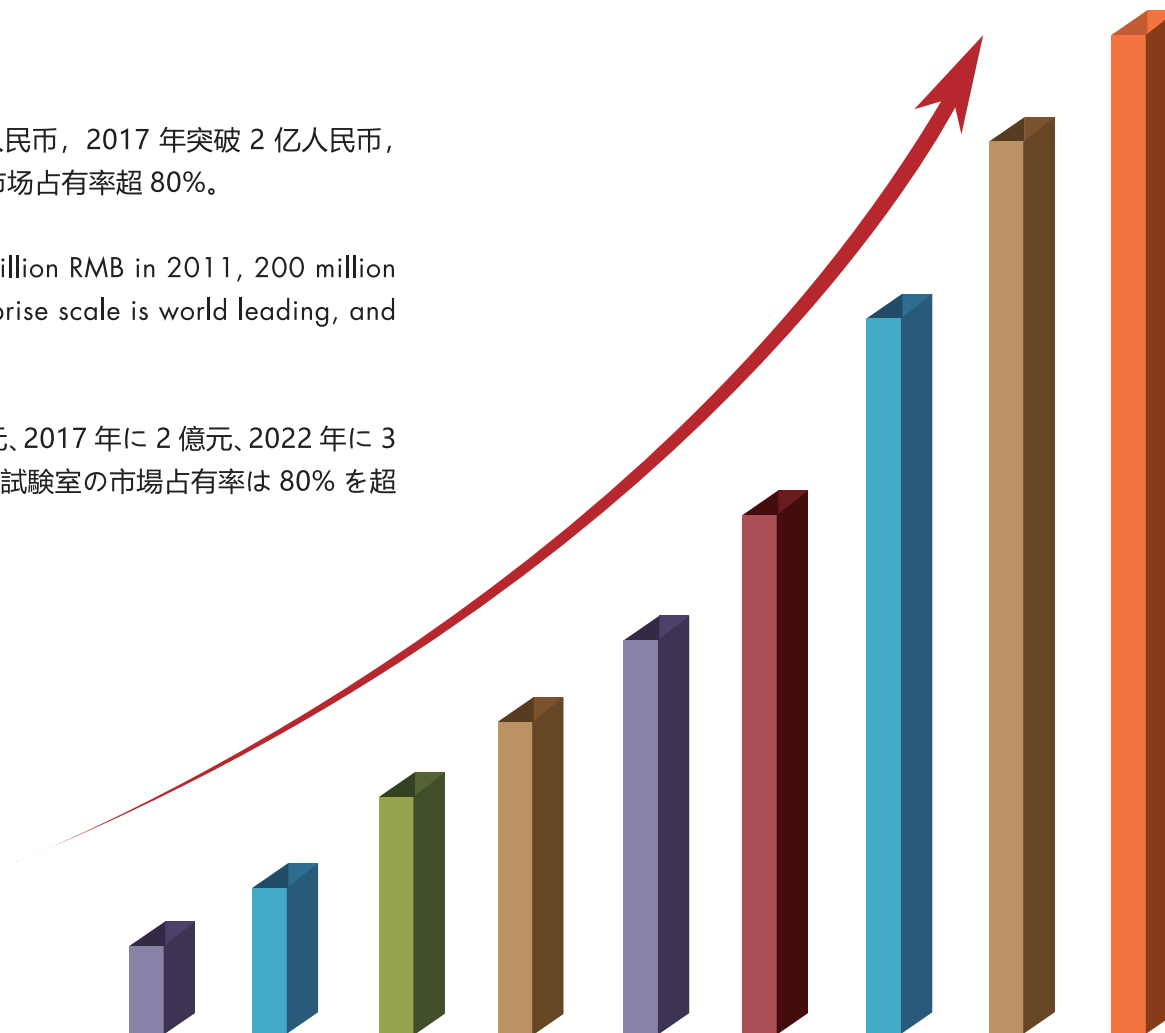


营业额 TURNOVER

2005 年营业额突破 5000 万人民币，2011 年突破 1 亿人民币，2017 年突破 2 亿人民币，2022 年突破 3 亿人民币。企业规模世界领先、高端实验室市场占有率超 80%。

The turnover exceeded 50 million RMB in 2005, 100 million RMB in 2011, 200 million RMB in 2017 and 300 million RMB in 2022. The enterprise scale is world leading, and the market share of high-end laboratories exceeds 80%.

2005 年の売上高は 5000 万元を突破し、2011 年に 1 億元、2017 年に 2 億元、2022 年に 3 億元を突破した。企業規模は世界をリードし、ハイエンド試験室の市場占有率は 80% を超えている。



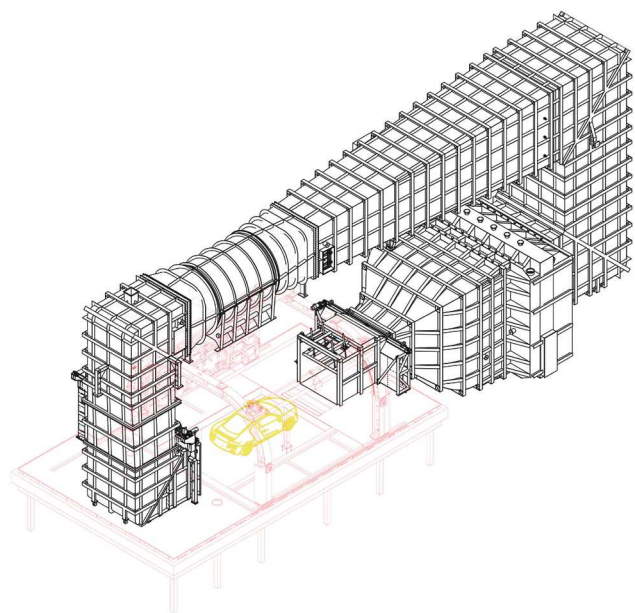


产品介绍

製品紹介

PRODUCT INTRODUCTION

汽车热系统及整车环境类试验室
Automotive Thermal System and Climatic Labs
カーサーマルシステム及び自動車環境類試験室



整车环境风洞试验室

AUTOMOTIVE CLIMATIC WIND TUNNEL

自動車環境風洞試験室







环境风洞是汽车开发试验阶段不可或缺的试验室，可以模拟汽车在道路上行驶时的各种气候条件（温度、湿度、风速、日照、降雨和降雪等）和汽车运行状态（车速和行驶阻力等），用于汽车的开发及验证试验，大大节约了汽车开发的成本和周期。

整车环境风洞的环境模拟范围可覆盖从赤道到极地的各种气候，而通过底盘测功机可模拟不同道路特征和车辆运行状态，如上坡、下坡、拖车、城市行走等，所以在环境风洞中进行整车试验不受地区、季节及时间的限制，可复现自然条件、模拟极限条件，可在相同的环境条件下多次重复试验，有利于准确评估和分析试验结果。

整车环境风洞不仅对温湿度和太阳辐射的模拟精度有很高的要求，而且对流过车身的气流组织和速度分布的模拟精度要求也非常高，以使环境风洞试验的结果更接近实际情况。整车环境风洞通常可以分为高温型和高低温型两种类型，设备总体布局则分为垂直和水平布置两种方案。

本试验室能进行以下各项试验研究：发动机冷却性能试验、制冷系统性能试验、HVAC性能试验、冷启动试验、降雨试验、降雪试验、热破坏过热试验、刹车性能试验、安全性试验、排放试验、燃料经济性试验、混合动力车热性能试验、润滑油试验等。

本试验室可满足国家标准、行业标准及各企业标准对汽车空调系统、通风系统和冷却系统等进行测试的试验要求。

Climatic wind tunnel (CWT) is a necessary test lab for the automotive research and development by simulating the environment (such as temperature, humidity, wind speed, sunshine, rain, snow and etc.) and vehicle running status (such as speed, resistance) under the open-road condition. It greatly reduces the cost and time of the automotive development.

The simulation range of CWT covers all kinds of climate from the equator to the poles. The chassis dynamometer simulates different road characteristics and vehicle operating status. There is no limit of location, season and time to do tests in the CWT, which helps to simulate natural conditions, extreme conditions and repeatability test under the same environmental conditions.

The CWT has a high requirement of the accuracy of temperature, humidity, insolation, wind speed and distributions around the automobile, so that the test results are very close to the actual situation. Normally, the CWT has two types of high and high & low temperature. The overall layout of the CWT is optional between vertical and horizontal.

The CWT is capable of the following tests: Engine/transmission cooling performance, cooling system components performance, HVAC comfort/control logic/optimization, drivability including cold start, cold drivability/snow/rain, heat damage and heat protection, component performance (brakes, etc.), equipment safety, emission, fuel economy, hybrid vehicle thermal performance, lubricant testing, etc..

This CWT is designed in accordance with the National Standards, Industry Standards and various Enterprise Standards for automotive A/C systems, ventilation systems, cooling systems and etc..

環境風洞は自動車開発試験段階で不可欠な試験室で、自動車走行時の気候条件（温度、湿度、日照強度、降雨、降雪など）と自動車走行状態（スピード、抵抗など）を模擬し、自動車の開発と検証試験に使われ、開発コストと周期が大幅に節約できます。

自動車環境風洞は赤道から極域までの環境が模擬でき、シャーシダイナモメータで異なる道路特徴と車両運行状態も模擬できます。（例えば：上り坂、下り坂、トレーラー、都市走行など。）環境風洞で全車試験を行う場合は地域・季節・時間などの制限がなく、自然条件を再現し極端条件を模擬することができます。同じ環境条件で重複試験が行え、試験データの詳細分析と評価に有利です。

自動車環境風洞は温湿度、日射模擬精度だけでなく、車体に流れる気流組織と速度分布の模擬精度も高く、試験結果がより実際状況に近いです。通常、自動車環境風洞は高温、と高低温2種類あり、設備全体の分布は垂直と水平2種類あります。

本試験室は下記試験が行えます。モータ冷却性能試験・冷却システム性能試験・HVAC性能試験・冷起動試験・降雨試験・降雪試験・熱破壊過熱試験・ブレーキ性能試験・安全性試験・排気試験・燃料经济性試験・ハイブリッド熱性能試験・潤滑油試験等。

本試験室は国家標準、業界標準及び各企業標準がカーエアコンシステム、通風システムと冷却システムのテスト試験要求に満足しています。





整车高性能环境舱 AUTOMOTIVE ENVIRONMENT SIMULATION TEST CHAMBER 全車高性能環境試験室

本环境舱的环境模拟范围广,要求高。可满足整车进行的各类动力性能、经济性能、环境适应性、排放法规、空调性能、除霜除雾、低温启动等试验的要求。典型性能指标:

温度:-40~+60°C;湿度:5~95%RH;

日照:400~1200w/m²。

The environment simulation range of the test chamber is wide and the requirement is high. It can meet the requirement of power performance, economic performance, environmental adaptability, emission regulation, air conditioning performance, defrosting and defogging, low temperature starting and so on. Typical performance indicators:

Temperature range: - 40 ~ + 60°C;

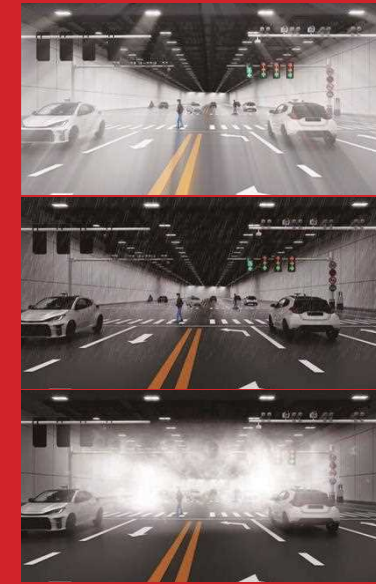
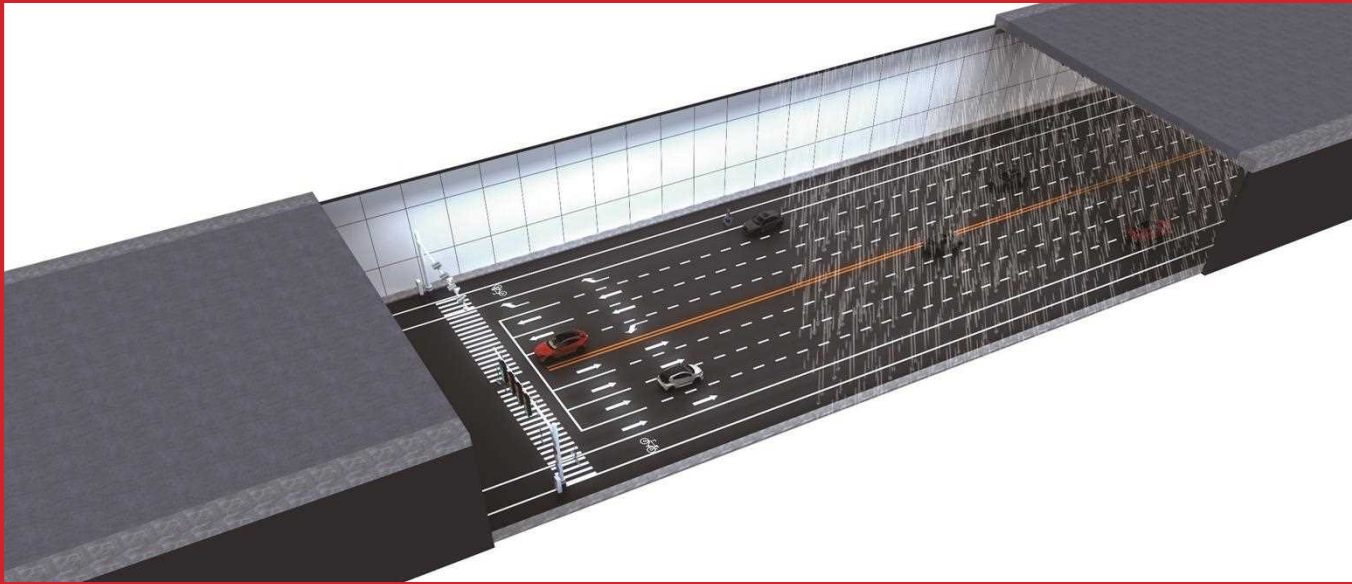
Humidity range: 5 ~ 95%RH;

Solar range: 400 ~ 1200 w/m².

本環境試験室の環境シミュレーション範囲が広く、要求も高い。自動車が行う各種動力性能、経済性能、環境適応性、排出法規、エアコン性能、霜・霧除去、低温起動などの試験要求を満たすことができる。典型的な性能指標:

温度:-40~+60°C;湿度:5~95%RH;

日照:400~1200w/m²。



全天候环境模拟智能网联实车试验场

ENVIRONMENT SIMULATION INTELLIGENT NETWORK CONNECTED TEST FIELD

全天候環境シミュレーションインテリジェントネットワーク実車試験場

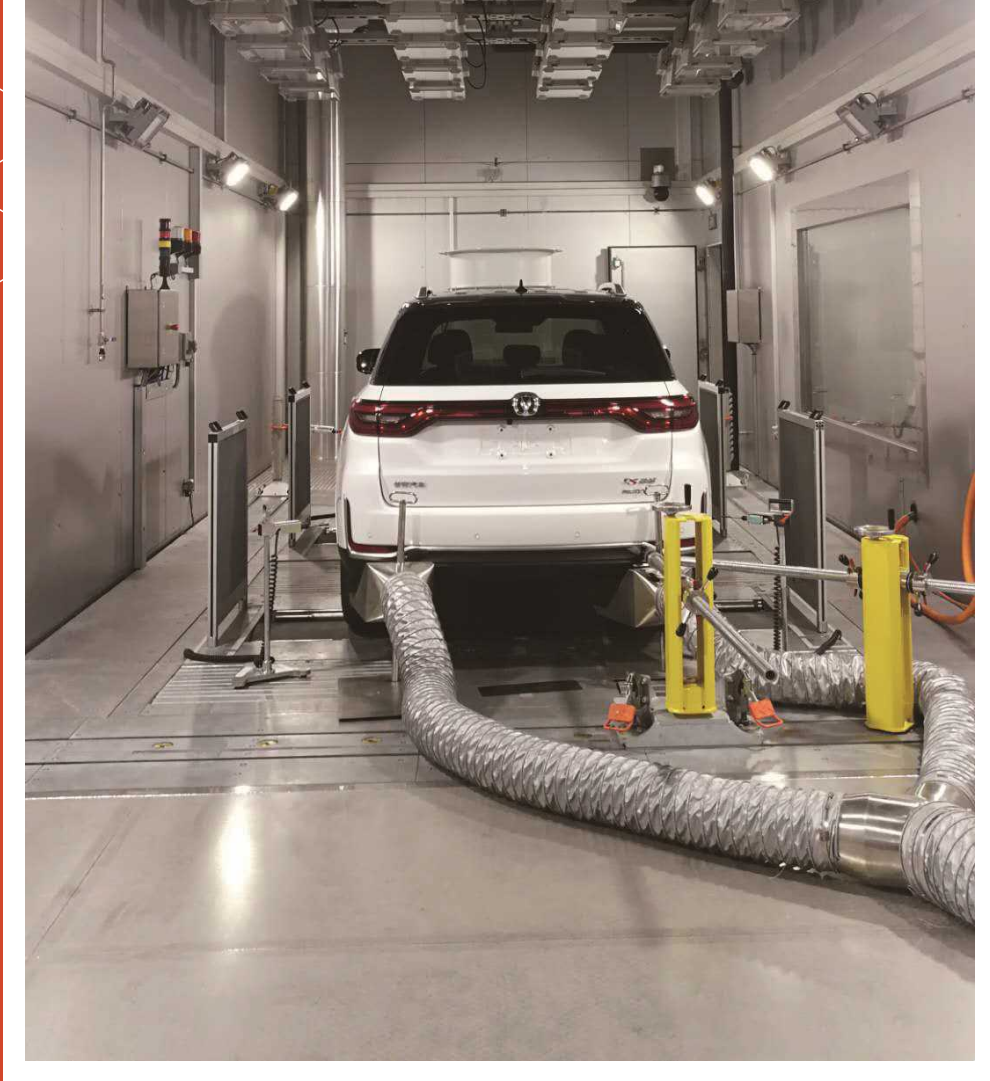
本试验场是一种具备全天候环境模拟和交通场景模拟的智能网联车辆研发平台,可实现智能网联汽车行驶时的各种多维度复杂综合场景模拟,进行全天候环境条件下的测试,从而提升用户对智能网联车辆的测试和设计研发能力。

试验场布置于大型室内场地,采用真实车辆,进行环境模拟(包括雨、雾、日夜照度、日照眩光等)和交通场景(交通弱势群体、交通目标车辆、交通信号灯、交通标识等)模拟,在测试场内可迅速生成基于“真实车辆+车载传感器+模拟可控环境+模拟可控交通场景”的测试场景,为智能网联车辆安全设计、开发和标定提供可复现和可控制的全天气候试验环境。

The test field is an R&D test platform for intelligent connected vehicles with all-weather environment simulation and traffic scenario simulation, which can realize various multi-dimensional complex integrated scenario simulation when the intelligent connected vehicle is running. It is arranged in a large indoor site. Real vehicles are used to test under various environment (including rain, fog, day and night illumination, sunlight glare, etc.) and traffic scenes (vulnerable groups, traffic target vehicles, traffic signal lights, traffic signs, etc.). Test scenarios based on "real vehicles + on-board sensors + simulated controllable environment + simulated controllable traffic scenarios" can be rapidly generated in the test field.

本試験場は全天候環境シミュレーションと交通シーンシミュレーションを備えたインテリジェントネットワーク車両の研究開発プラットフォームであり、インテリジェントネットワーク自動車の走行時の各種多次元複雑総合シーンシミュレーションを実現でき、全天候環境条件下のテストを行うことができる。

試験場は大型室内場所に配置され、実際の車両を用いて、環境シミュレーション(雨、霧、日夜照度、日照眩光などを含む)と交通シーン(交通弱者、交通目標車両、交通信号灯、交通標識など)シミュレーションを行い、試験場内で迅速に「実車車両+車載センサー+シミュレーション制御可能環境+シミュレーション制御可能交通シーン」に基づくテストシーンを生成することができる。



整车排放环境舱 AUTOMOTIVE EXHAUST GAS TEST CHAMBER 全車排出環境試験室

本环境舱与排放分析系统和测功机一起可完成 GB18352.5-2013《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》、GB 18352.6-2016《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》、GRPE-71-25 (WLTP)、98/69/EC、JC08、70/220/EEC、EPA CFR-2014-title40(FTP 75、SFTP)、WLTP、US06、SC03等排放法规试验。典型的性能指标：

温度：-15~+50℃；湿度：15~80%RH；日照（可选配）。

The test chamber, together with the emission analysis system and dynamometer, can complete the emission regulation tests of GB18352.5-2013, GB 18352.6-2016, GRPE-71-25 (WLTP)、98/69/EC、JC08、70/220/EEC、EPA CFR-2014-title40(FTP 75、SFTP)、WLTP、US06、SC03, etc. Typical performance indicators:

Temperature range: -15~+50℃; Humidity range: 15~80%RH;
Solar simulation system (Optional).

本環境室は排出分析システムと測定機とともにGB 18352.5-2013「軽自動車汚染物質排出制限値及び測定方法(中国第五段階)」、GB 18352.6-2016「軽自動車汚染物質排出制限値及び測定方法(中国第六段階)」、GRPE-71-25 (WLTP)、98/69/EC、JC08、70/220/EEC、EPA CFR-2014-title40(FTP 75、SFTP)、WLTP、US06、SC03等排出法規試験を完成することができる。典型的な性能指標：

温度：-15~+50℃；湿度：15~80%RH；日照（オプション）。



汽车VOC测试环境舱 AUTOMOTIVE VOC CHAMBER 自動車VOCテスト環境室

温度 Temperature: 10~75°C
 湿度 Humidity: 15~95%R.H.
 日照辐射强度、Solar radiation intensity:
 400~1200W/m²
 VOC本底 VOC background:
 甲醛Formaldehyde ≤ 0.02mg/m³,
 甲苯toluene ≤ 0.02mg/m³,
 TVOC ≤ 0.2mg/m³



整车及发动机海拔舱 VEHICLE & ENGINE ALTITUDE CHAMBER 全車及びエンジン海拔試験室

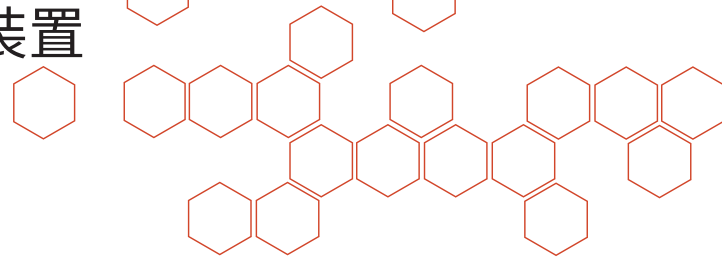
本试验室能为整车或发动机试验提供海拔、温湿度、环境模拟。典型的性能指标: 温度范围: -55~+95°C; 湿度范围: 5%~95%RH; 海拔: 当地海拔~+5500m。

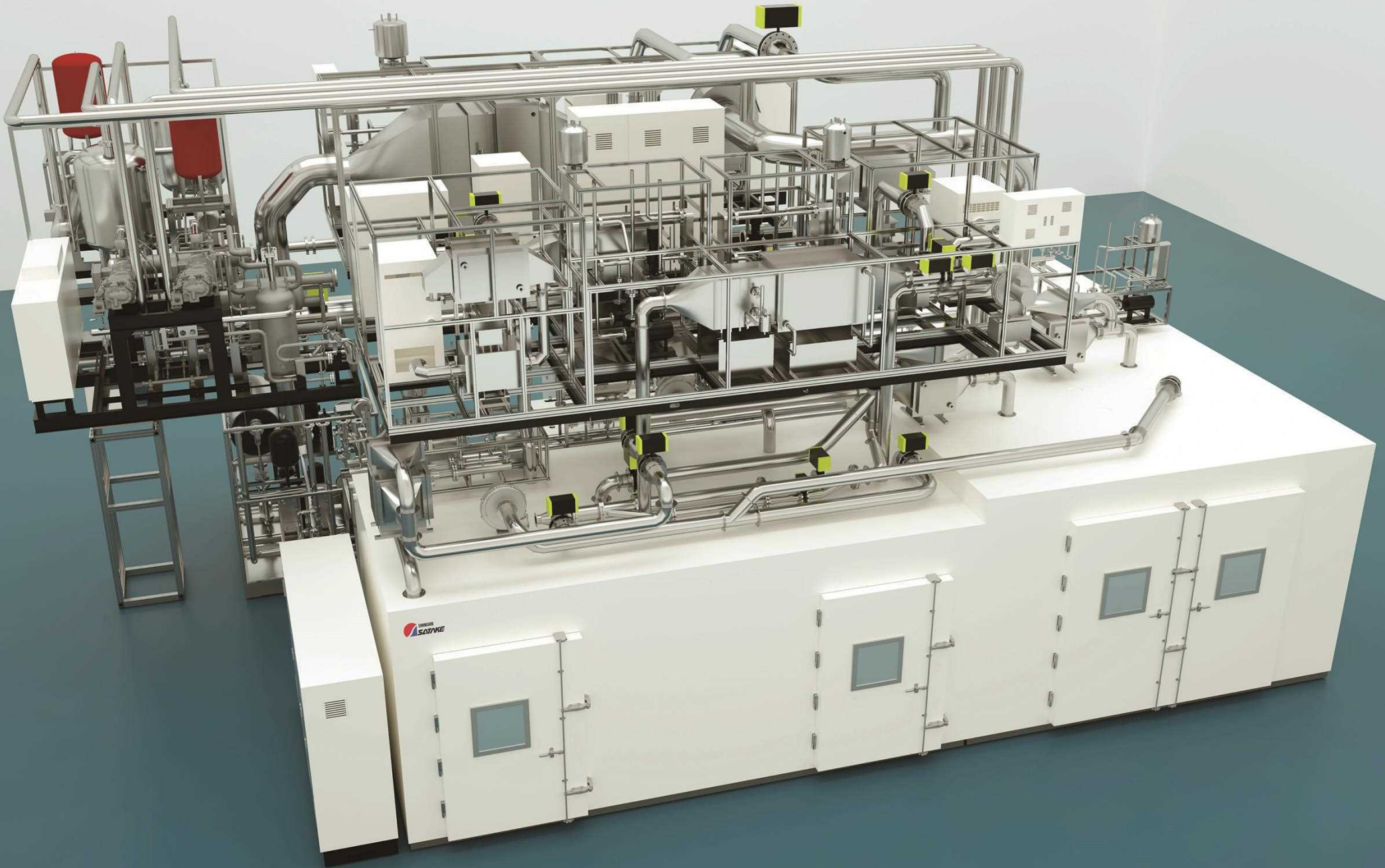
This test chamber provides the altitude, temperature, humidity, and environment simulation for vehicle and engine tests. Typical performance indicators:
 Temperature range: -55~+95°C; Humidity range: 5%~95%RH;
 Altitude range: local altitude~+5500m.

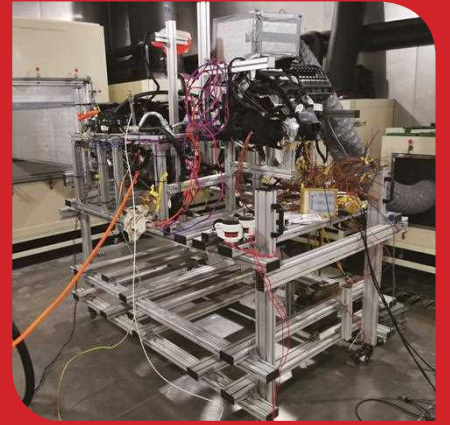
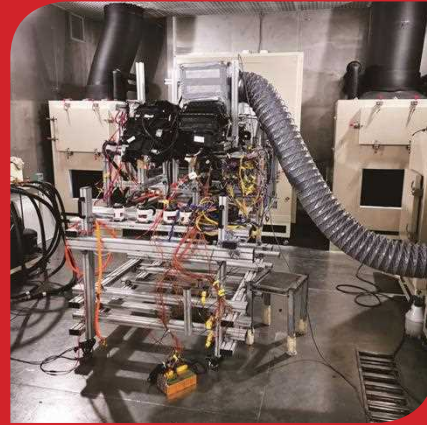
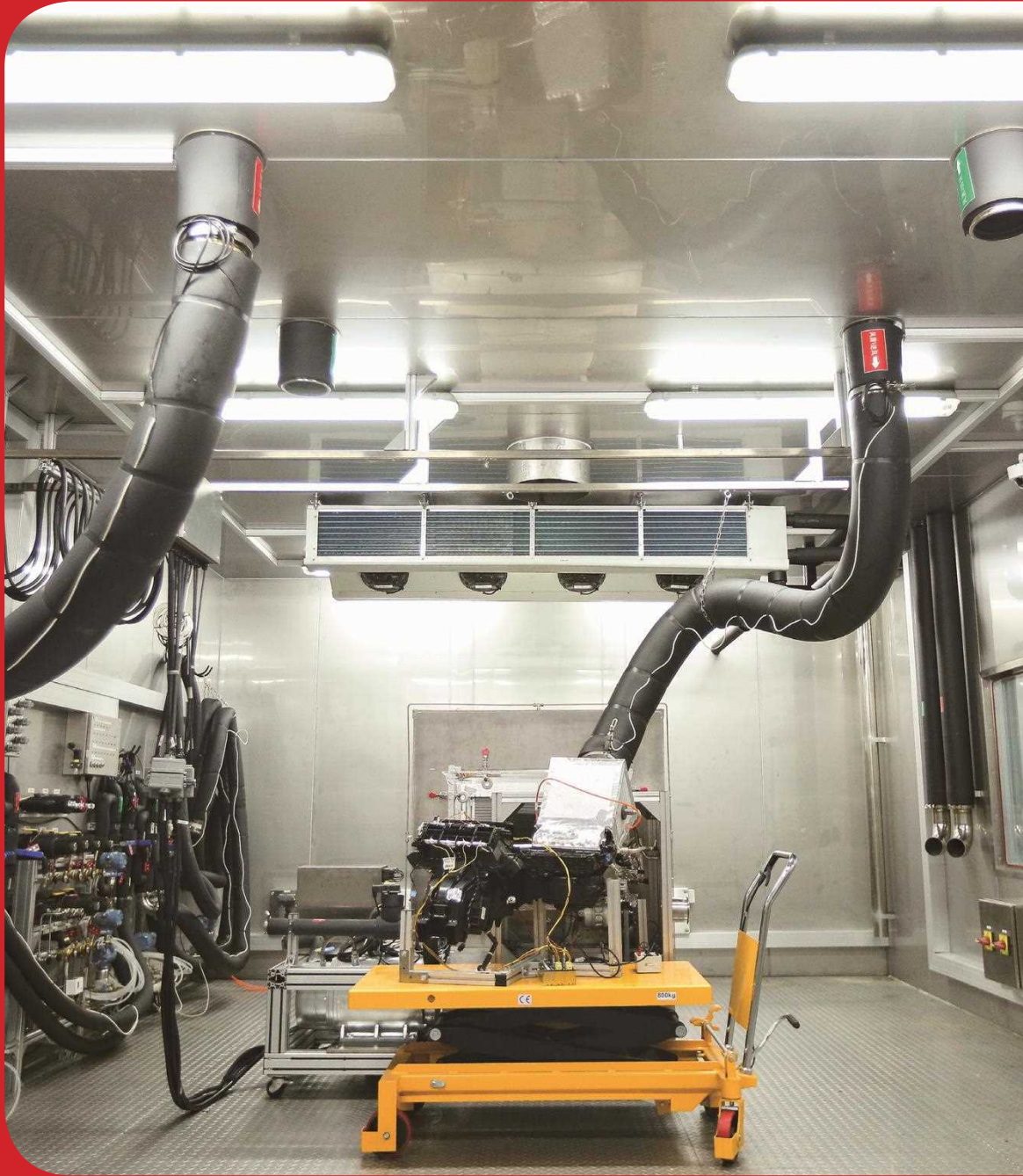
本試験室は全車またはエンジン試験に海拔、温湿度、環境シミュレーションを提供できる。典型的な性能指標:
 温度範囲: -55~+95°C; 湿度範囲: 5%~95%RH; 海拔: 現地海拔~+5500m。



新能源汽车热系统综合性能试验室
NEW ENERGY VEHICLE THERMAL
SYSTEMS CALORIMETER
新エネルギー自動車総合性能
試験装置







新能源汽车热系统综合性能试验室

NEW ENERGY VEHICLE THERMAL SYSTEMS CALORIMETER

新エネルギー自動車総合性能試験装置

本试验室可以对新能源汽车的热系统及各部件(包括蒸发器、冷凝器、压缩机、膨胀阀、风机、电池换热器、回热器、经济器等)的性能进行测试,也可以测试电动汽车HVAC系统的控制特性(线性试验),还可以测试实车管路热系统的性能。它可作为系统或部件性能的检定装置,也为产品研发提供了手段。本试验室能控制和测量与各试验相关的空气侧和介质参数,有利于对试验结果进行分析。

本试验室特点如下:

- 1、满足测试实车管路
- 2、试验室采用模块设计,各模块相对独立又可方便地进行最佳组合,各种组合均由控制系统自动完成,能方便灵活地进行各种类型的试验。
- 3、本试验室还采用了其他多项先进的专利和技术,可降低运行成本,并大大提高测控精度。例如:变能力制冷机组控制技术,测控分离的温度测量技术,以及气态冷媒高效加热技术等。
- 4、可以采用专业技术—实现油循环率(OCR)的全自动测量和控制,在做各空调系统部件的性能试验时,可以准确测量和控制制冷剂含油率,以研究OCR对系统和部件性能的影响。

另外,为了提高使用效率和性价比,本试验室设计成可同时进行两种试验。

全部试验可全自动运行,并具有手动操作功能。

此外,还可以提供皮带轮驱动汽车空调以及新冷媒HFO-1234yf或CO₂的测试功能。

本试验室可达到业界领先的测试精度:

热平衡精度:2%以内;

重复性精度:±1%以内。

This calorimeter is designed to determine not only the capacity of new energy vehicle A/C system, but also the capacity of all components including compressor, condenser, evaporator, expansion valve, fan, battery heat exchanger, coaxial heat exchanger, economizer, etc. It can determine the control performance of the HVAC system, and the capacity of A/C system with real vehicle pipes as well. It plays an important role in product R&D and quality control. All the related parameters of air side and medium side can be controlled and measured precisely.

The characteristics of This calorimeter are as follows:

- 1、to meet the test of real vehicle pipes
- 2、The calorimeter is modularized with several independent function units, which can be combined flexibly and automatically for different types of tests. Moreover, the calorimeter can run two different tests simultaneously to improve the efficiency and cost-performance.
- 3、Many advanced energy-saving techniques and patents are applied to reduce the running cost and improve the accuracy of measurement and control, such as Variable Capacity Refrigeration System, Separate Temperature Measuring and Controlling, Efficient Heating of Refrigerant Gas, and etc..
- 4、The specialized technique - the OCR (Oil Circulation Rate) system is applied to measure and control the OCR automatically during the capacity tests of components, which helps to research the influence of the OCR to the performance of A/C system and components.

Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

In addition, the test functions for A/C system that is pulley driven or that with new refrigerant (HFO-1234yf or CO₂) can be supplied in this calorimeter.

We provide the industry-leading accuracy:

Heat balance: within 2%;

Repeatability: within ±1%.

本試験装置は新エネルギー自動車エアコンシステム及び各スベアパーツ(エバポレーター、コンデンサー、コンプレッサー、膨張弁、ファン、バッテリー熱交換器、熱回収器、エコノミザーなど)の性能、電動自動車HVACシステムの制御特性(線性テスト)、また、実車管路エアコンシステムの性能テストができます。本試験装置は全体システム又は部品性能の検定装置であり、製品の研究開発にも手段を提供しました。本試験室は各試験関連の空気側と媒体側のパラメーターの制御と測定ができ、試験結果の分析に便利です。

本試験室の特徴は下記通りです。

- 1、実車管路テストに満足しています。
- 2、試験装置はモジュール設計を採用し、各モジュールが互いに独立し、また便利に組合せができます。各種の組合せは制御システムが自動的に完成し、簡単、柔軟に各種の試験が行えます。
- 3、本試験装置は複数の先進的な特許と技術を採用し、ランニングコストの節約と制御精度の向上が実現できます。例えば:可変能力冷却ユニット制御技術、測定と制御が分かれた温度測定技術、及び気体冷媒高効率加熱技術など。
- 4、特許技術でオイル循環率(OCR)の全自動測定と制御を実現することができ、各エアコンシステム部品の性能試験をする時、冷媒含油率を正確に測定と制御ができることで、OCRがシステムと部品性能への影響を研究できます。

また、使用効率とコストパフォーマンスを高めるため、本試験室は同時に2種類の試験ができるように設計しています。

全ての試験は全自動で運行可能であり、同時に手動操作も可能です。

それ以外に、ベルト駆動カーエアコンや新冷媒HFO-1234yf或いはCO₂のテスト機能も提供しています。

本試験室の測定精度は業界をリードしています:

熱バランス精度:2%以内です;

再現性精度:±1%以内です。



汽车前端模块性能试验室

AUTOMOTIVE FRONT-END MODULE
CALORIMETER

カー先端モジュール性能試験装置



本試験室可对车辆的前端模块包括水箱散热器、中冷器、油冷器、冷凝器和风扇等的性能进行测试。它可作为换热器性能的检定装置，也为开发、优化换热器系统提供了手段。本装置能控制和测量与试验相关的空气侧和介质侧参数，有利于对试验结果的分析。

本试验室可以采用专业技术—实现油循环率（OCR）的全自动测量和控制，在做各空调系统部件的性能试验时，可以准确测量和控制制冷剂含油率，以研究OCR对系统和部件性能的影响。

本试验室采用了多项先进的节能技术和专利，可大幅降低运行成本。例如：变能力制冷机组控制技术，开/闭式可切换空气处理循环，空调水系统节能板换，以及闭式中冷器热空气系统等。

This calorimeter is designed to determine the capacity of the front-end modules including radiators, charge air coolers, oil coolers, condensers and fans. It plays an important role in product R&D and quality control. All the related parameters of air side and medium side can be controlled and measured precisely, assisting in the analysis of test results.

The specialized technique - the OCR (Oil Circulation Rate) system is applied to measure and control the OCR automatically during the capacity tests of components, which helps to research the influence of the OCR to the performance of system and components.

Many advanced energy-saving techniques and patents are applied to reduce the running cost, such as Variable Capacity Refrigeration System, Circuit Switchable AHU (open or closed),



本試験装置は車両の先端モジュール、水槽ラジエータ・インタークーラー・オイルクーラー・コンデンサー及びファン等の性能試験を行います。熱交換器性能検定装置として、熱交換システムの開発・最適化に有利、各試験に関係する空気側と媒体側のパラメーターが測定・コントロールでき、試験結果の分析に適用しています。

本試験装置は特許を利用してオイル循環率（OCR）の全自動測定と制御を実現することができます。各エアコンシステム部品の性能試験をする時、冷媒含油率を正確に測定と制御ができるため、OCRがシステムと部品への性能影響研究が可能となります。

本試験装置は当社複数の省エネ技術と特許を採用し、ランニングコストが大幅に低減できます。例えば：変能力冷却ユニット制御技術、開/閉式切り替え可能な空気処理循環、エアコン水システム省エ



本试验室还采用了多项先进的测控技术和专利，可大幅提高测控精度。例如：间冷冷却系统控制技术；测控分离的温度测量技术，以及气态冷媒高效加热技术等。

试验室采用模块设计，各模块相对独立又可方便地进行最佳组合，各种组合均由控制系统自动完成，能方便灵活地进行各种类型的试验。

全部试验可全自动运行，并具有手动操作功能。

本试验室可达到业界领先的测试精度：

热平衡精度：2%以内；

重复性精度：±1%以内。

Energy-saving PHE, Closed-loop Charge Air Supply System, and etc..

More patented techniques are utilized to improve the accuracy of measurement and control, such as Indirect Cooling System, Separate Temperature Measuring and Controlling, Efficient Heating of Refrigerant Gas, and etc..

The calorimeter is modularized with several independent function units, which can be combined flexibly and automatically for different types of tests.

Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

We provide the industry-leading accuracy:

Heat balance: within 2%;

Repeatability: within ±1%.

ネ板式熱交換器、及び閉式中間冷却器熱空気システム等。

当社複数の測定制御技術と特許を採用し、測定制御精度を大幅にアップします。例えば：インタークーラーシステム制御技術、測定制御分離の温度測定技術及び気体冷媒高効率加熱技術等々。

試験装置はモジュール設計を採用し、各モジュールは独立していますが、簡単に組合せできます。各種組合せは制御システムで自動完成し、便利で柔軟に各種試験が行えます。

本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。

本試験室の測定精度は業界をリードしています：

熱平衡精度：2%以内です；

重複性精度：±1%以内です。



汽车热系统部件性能试验室

AUTOMOTIVE THERMAL SYSTEMS COMPONENTS CALORIMETER

カーサーマルシステム部品性能試験装置

汽车热系统部件性能试验室，可测试冷凝器、蒸发器、膨胀阀、加热器、Chiller、BTM、油冷器、气体冷却器、低温散热器、同轴换热器、水水换热器等换热器的换热量和流阻，制冷剂可兼顾R744。

本试验室可以采用专业技术—实现油循环率(OCR)的全自动测量和控制，在做各空调系统部件的性能试验时，可以准确测量和控制制冷剂含油率，以研究OCR对系统和部件性能的影响。

不同部件的试验室可以采用不同的节能技术，都可大幅降低运行成本。例如：变能力制冷机组控制技术，开/闭式可切换空气处理循环，空调水系统节能板换，以及闭式中冷器热空气系统等。

试验室还采用了多项先进的测控技术和专利，可大幅提高测控精度。例如：间冷冷却系统控制技术，测控分离的温度测量技术，以及气态冷媒高效加热技术等。

全部试验可全自动运行，并具有手动操作功能。

本试验室可达到业界领先的测试精度：

热平衡精度：2%以内；

重复性精度：±1%以内。

The automotive thermal system component performance test bench can test the heat capacity and flow resistance of condenser, evaporator, EV, heater, Chiller, BTM, oil cooler, gas cooler, low temperature radiator, IHX, coolant & coolant heat exchanger and other heat exchangers. R744 test is available.

The specialized technique - the OCR (Oil Circulation Rate) system is applied to measure and control the OCR automatically during the capacity tests of components, which helps to research the influence of the OCR to the performance of A/C system and components.

Many advanced energy-saving techniques and patents are applied to reduce the running cost, such as Variable Capacity Refrigeration System, Circuit Switchable AHU (open or closed), Energy-saving PHE, Closed-loop Charge Air Supply System, and etc..

More patented techniques are utilized to improve the accuracy of measurement and control, such as Indirect Cooling System, Separate Temperature Measuring and Controlling, Efficient Heating of Refrigerant Gas, and etc..

Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

We provide the industry-leading accuracy:

Heat balance: within 2%;

Repeatability: within ±1%.

自動車熱システム部品性能試験室は、凝縮器、蒸発器、膨張弁、ヒータ、Chiller、BTM、油冷器、ガス冷却器、低温放熱器、同軸熱交換器、水熱交換器などの熱交換器の熱交換と流れ抵抗を試験することができ、冷媒はR744を両立することができる。

本試験装置は特許を利用してオイル循環率(OCR)の全自動測定と制御を実現することができます。各エアコンシステム部品の性能試験をする時、冷媒含油率を正確に測定と制御ができるため、OCRがシステムと部品への性能影響研究が可能となります。

異なる部品の試験装置はそれぞれの省エネ技術を採用し、ランニングコストが大幅に低減できます。例えば：能力可変な冷却ユニット制御技術、開/閉式切り替え可能な空気処理循環、エアコン水システム省エネ板式熱交換器、及び閉式中間冷却器熱空気システム等。

当社複数の測定制御技術と特許を採用し、測定制御精度を大幅にアップしました。例えば：インタークーラーシステム制御技術、測定制御分離の温度測定技術及び気体冷媒高効率加熱技術等々。

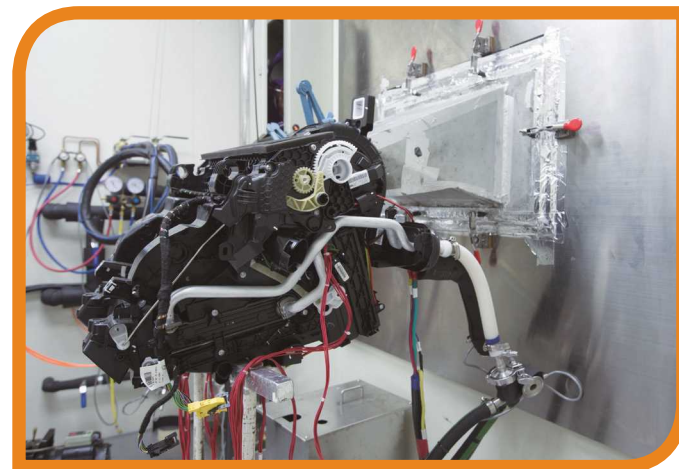
本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。

本試験室の測定精度は業界をリードしています：

熱平衡精度：2%以内です；

重複性精度：±1%以内です。





汽车空调HVAC性能试验室 AUTOMOTIVE HVAC SYSTEM CALORIMETER カーエアコンHVAC性能試験室

本试验室配备一套恒温恒湿的吹风式风源，风量或风压可以控制。它可以对汽车空调HVAC系统、蒸发器单体、加热器单体和风机进行性能试验，并可对各出风口出风温度、风量的分布、变化进行测量和研究。本试验装置能控制和测量与各试验相关的空气侧和介质侧参数。全部试验可全自动运行，并具有手动操作功能。

This calorimeter consists of a test chamber and an air supply system, the temperature, humidity, flowrate or pressure of supplied air can be controlled. It is designed to determine the performance of the HVAC systems, evaporator units, heater units and fans. The air temperature and distribution of each outlet are also measurable and analyzable. All the related parameters of air side and medium side can be controlled and measured precisely. Both automatic and manual operating modes are available.

本試験装置は风量・風圧調節可能で恒温恒湿な吹出し式風源です。カーエアコンHVACシステム・エバポレーター単体・ヒーター単体・ファンに対し性能試験を行い、各出口排気温度・風量の分布と変化に対し測定・研究が行えます。各試験に関係する空気側・媒体側のパラメーターが測定・制御できます。本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。



风量分配测试装置

AIR FLOW DISTRIBUTION TEST BENCH

风量分布测定装置

本试验装置可用于研究汽车空调HVAC系统的温度控制特性及各出风口风量的分配特性，而一般HVAC性能试验室只能测量HVAC系统的总出风量和总能力，无法研究各出风口的风量分配，以及温度风门的开度变化对各出风口出风温度的影响。



本试验装置还可用于测量HVAC壳体和整车车厢的密封性。

This test device is designed to research the performance of temperature control and the air distribution from each air outlet of automotive HVAC system. In contrast, general HVAC calorimeters only determine the total amount of the airflow and capacity, it is incapable of analyzing the air distribution of each air outlet and the performance of temperature control by the temperature door.

This test device is also designed to determine the leakage of HVAC shells and vehicle compartments.

本試験装置はカーエアコンHVACシステムの温度制御特性及び各送風口の風量分布特性を研究する装置です。一般的なHVAC性能試験室はHVACシステムの総送風量と総能力だけを測定することができますが、各送風口の風量分布と温度風門の開度変化に対する各送風口の温度変化は測定できません。

本試験装置はまたHVACカバーとカー全体の密封性がテストできます。

风机性能试验台

FAN PERFORMANCE TEST BENCH

ファン性能試験装置

本试验台符合ISO 5801和GB/T 1236标准，对汽车空调系统的风机进行性能测试。本试验台可全自动运行，并具有手动操作功能。

This test bench is designed to determine the performance of the fans of automotive A/C systems, conforming to ISO 5801 and GB/T 1236. Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

本試験装置はISO 5801とGB/T 1236性能テスト基準に適合しています。カーエアコンシステムの性能をテストします。本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。



汽车空调噪音试验室

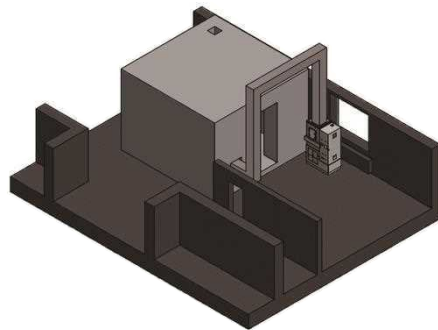
NOISE TEST CHAMBER FOR AUTOMOTIVE A/C SYSTEM

カーエアコン騒音試験装置

本试验室可用于测量汽车空调压缩机和HVAC系统的噪声。试验室配备了制冷运行系统、电机驱动系统和全消声室或半消声室；消声室的设计符合ISO 3745和GB/T 6882标准，还可以按用户需求控制环境温湿度。本试验台可全自动运行，并具有手动操作功能。

This acoustic chamber is designed to determine the noise level of compressors of automotive A/C system and HVAC system. It consists of an A/C system, a motor drive system and an anechoic or semi-anechoic chamber. The design of the acoustic chamber conforms to ISO 3745 and GB/T 6882. The temperature and humidity in chamber are controllable basing on client's requirements. Both automatic and manual operating modes are available.

本試験装置はカーエアコンとHVACシステムの騒音試験室です。製冷運行システム、モータ駆動システム及び全無響室或は半無響室を完備し、無響室はISO 3745とGB/T 6882の規定に適合し、ユーザーの需要に従い環境温湿度が制御できます。本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。



汽车空调压缩机耐久试验台

AUTOMOTIVE A/C COMPRESSOR ENDURANCE TEST BENCH

カーエアコンコンプレッサー 耐久試験装置

本试验台可用于对汽车空调的压缩机进行启动耐久、加速寿命和离合器寿命试验等。

本試験装置はカーエアコンコンプレッサーの始動耐久、加速耐久、クラッチ耐久試験等に適しています。

This test bench is designed for the on/off endurance test, life cycle test and clutch endurance test of automotive A/C compressors.

汽车空调压缩机性能试验台

AUTOMOTIVE A/C COMPRESSOR CALORIMETER

カーエアコンコンプレッサーカロリメーター



本试验台符合ISO 917和GB/T 5773标准。通常X方法采用第二制冷剂热量法，Y方法采用制冷剂液体流量计法；也可采用标准规定的其他方法的组合。试验台可以测量压缩机的能力、输入功率、COP、转速、转矩、驱动器输入功率和电流（电动压缩机）、电动压缩机的绕组温升，其工位数、能力范围可以根据用户需求定制。试验台采用本公司多项专利技术，采用变能力制冷机组可以大幅节约能源消耗，采用吸气冷却技术可以实现低吸气过热工况的控制，采用OCR测控技术可以在线测量和控制压缩机的吐油率，大幅提高试验效率。此外，还可以提供新冷媒HFO-1234yf或CO₂的测试功能。

本试验台可全自动运行，并具有手动操作功能。

本试验台可达到世界领先的测试精度：

X方法与Y方法偏差：2%以内；

重复性精度：±1%以内。

This Calorimeter conforms to ISO 917 and GB/T 5773. Normally, method X adopts the secondary refrigerant calorimeter method while method B adopts liquid refrigerant flow meter method. Other combinations of methods specified in Standards are also available in this calorimeter. The capacity, input power, COP, rotating speed and torque, inverter input power and current (electric compressor), temperature rise of windings can be determined by this calorimeter. The capacity range and working stands can be customized. The calorimeter adopts many Satake's patented techniques, such as saving energy by Variable Capacity Refrigeration System, realizing the low suction overheating condition control by suction cooling system, measuring and controlling the oil rate online by the OCR System, etc.. In addition, tests with new refrigerant HFO-1234yf or CO₂ are available in this calorimeter.

Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

We provide the industry-leading accuracy:

Difference between method X and method Y: within 2%;

Repeatability: within ±1%.

本試験装置はISO 917とGB/T 5773の規定の試験方法に従い設計しています。通常X方法は二次冷媒熱量計法、Y方法は製冷剤液体流量計法を使用しますが、標準以内規定された他の組み合わせも使用できます。圧縮機的能力・入力効率・COP・回転数・トルク・ドライバ入力効率と電流（電動圧縮機）・電動圧縮機の巻線温度上昇が測定できます。台数・能力範囲はカスタマイズできます。当社複数の特許を採用し、能力可変な冷凍ユニットはエネルギー消費が大幅に低減でき、吸气冷却技術は低吸气過熱度条件の制御が実現でき、OCR測定と制御技術は圧縮機の吐く油率がオンラインで測定、制御でき、試験の効率を大幅に高めています。また、新冷媒HFO-1234yf或いはCO₂のテスト機能も提供できます。

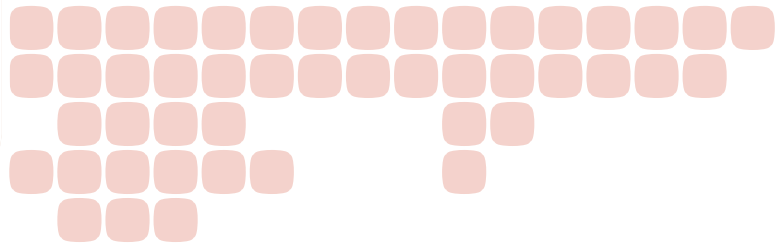
本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。

本試験室の測定精度は業界をリードしています：

X方法とY方法の偏差：2%以内です。

重複性精度：±1%以内です。





汽车空调压缩机实车耐久试验台

REAL VEHICLE SIMULATION A/C COMPRESSOR ENDURANCE TEST BENCH

カーエアコンコンプレッサー 実車耐久試験装置



本试验台可以对汽车空调实车系统进行简易的性能测试和耐久性试验。试验台采用了实车的冷凝器、蒸发器总成和管路,可以控制冷凝器负荷、蒸发器负荷和压缩机转速等参数按照设定曲线进行变化,能够模拟压缩机在各种严酷条件下的工作状态。试验台软件支持客户编制试验程序,并可以满足多家整车厂、汽车空调厂的测试要求。

此外,还可以提供电动汽车压缩机以及新冷媒HFO-1234yf或CO₂的测试功能。

本试验台可全自动运行,并具有手动操作功能。

This test bench is designed for the rough capacity tests and endurance tests for compressors of A/C system with real vehicle pipes. The compressors, condensers, evaporators and pipes are installed as same as the real status in the vehicle, the control of the condenser load, evaporator load, compressor rotating speed and other parameters could be programmable. It allows to simulate the working condition of compressors under all kinds of harsh environment. Clients can customize testing programs in the software. Meanwhile, it's able to conform to standards of many automotive enterprises and automotive A/C enterprises.

In addition, the test functions for A/C system of electric vehicle or that with new refrigerant (HFO-1234yf or CO₂) can be supplied in this calorimeter.

Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

本試験装置はカーエアコン実車システムに対する簡易な性能テスト及び耐久試験を行います。試験装置は一体化した実車コンデンサー、エバポレーターと銅管を使い、コンデンサーの負荷、エバポレーターの負荷、コンプレッサーの回転数などのパラメーターを設定曲線の変化により変化させます。コンプレッサーが各厳しい条件での運転状況が模擬です。試験台のソフトウェアはユーザーの要望に応じてプログラミングでき、車工場及びカーエアコン工場の測定要求に適合します。

また、電気自動車圧縮機や新冷媒HFO-1234yf或いはCO₂のテスト機能も提供できます。

汽车空调膨胀阀性能试验台

AUTOMOTIVE AC EXPANSION VALVE TEST BENCH

自動車エアコン膨張弁性能試験台



本试验台可以对汽车空调膨胀阀的性能进行测试。它可作为膨胀阀的检定装置，为产品研发提供了手段。本装置采用第二制冷剂热量计法，能控制和测量与各试验相关的制冷剂侧的参数。

本试验室可全自动运行，并具有手动操作功能。

本试验室可达到业界领先的测试精度。重复性精度： $\pm 1\%$ 以内。

This test bench is designed to determine the performance of the expansion valves. It plays an important role in product R&D and quality control.

The secondary refrigerant calorimeter method is adopted in this test bench, related parameters of the refrigerant can be measured and controlled.

Both automatic and manual operating modes are available for all tests.

We provide the industry-leading accuracy. Repeatability: within $\pm 1\%$.

本試験室はエアコン膨張弁の性能をテストします。それは膨張弁の検定装置或いは製品開発方法として使用されます。本装置は二次冷媒熱量計法を採用、各試験関連の冷媒側のパラメータを制御と測定が可能。

本試験台は全自動で運行可能である同時に手動操作も可能です。

本試験室の測定精度は業界をリードしています。重複性精度： $\pm 1\%$ 以内。



空调焓差试验室/多联机焓差试验室
Multi-split Psychrometric Calorimeter
マルチサイクロメトリックカロリメーター



空调热平衡试验室
Balanced Ambient Room-Type Calorimeter
バランスタイプカロリメーター



空调住宅环境试验室
Environment Test Chamber for Air Conditioner
ルームエアコン住宅環境試験室



空调寿命试验室
Air Conditioner Endurance Test Chamber
ルームエアコン寿命試験室



空调消声室
Anechoic Chamber
ルームエアコン騒音室



空调工况试验室
Air Conditioner Performance Test Chamber
エアコンオペレーションモード試験装置

家用及商用空调类试验室（别册）
Household and Commercial Air Conditioner Labs (The other catalogue)
家庭用及び商業用空調類試験室（別冊）



单管热交换性能试验台
Single-tube Calorimeter
单管熱交換性能試験装置



冰箱/冷柜性能试验室
Refrigerator and Freezer Calorimeter
冷蔵庫とショーケース性能試験室



风机性能试验台
Fan Performance Test Bench
ファン性能試験装置



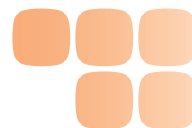
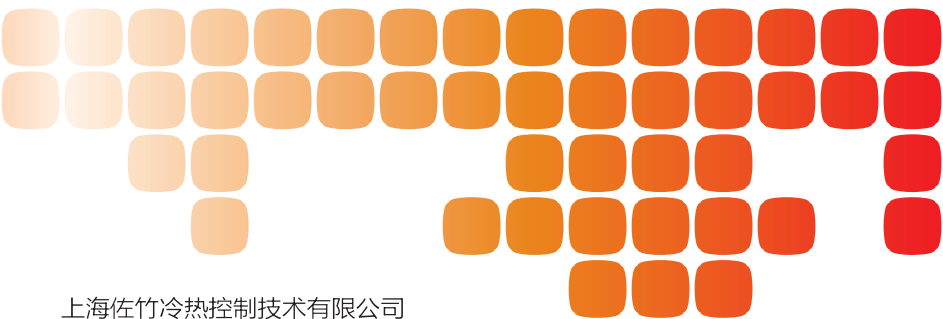
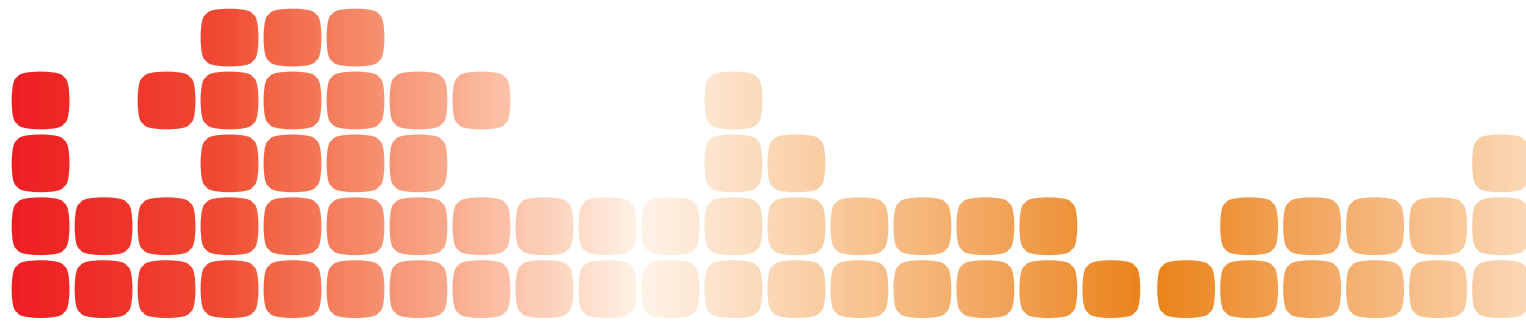
空调压缩机性能试验台
Air Conditioner Compressor Calorimeter
エアコンコンプレッサー性能試験装置



空调压缩机寿命试验台
Air Conditioner Compressor Endurance Test Bench
エアコンコンプレッサー寿命試験装置



空调压缩机噪音试验台
Air Conditioner Compressor Noise Test Bench
エアコンコンプレッサー性能試験装置



上海佐竹冷热控制技术有限公司
上海市浦东新区陈春路108号
SHANGHAI SATAKE ENGINEERING CO., LTD.
Tel +86-21-58434466 | Fax +86-21-68921472
Address: No.108 Chen-Chun Road, Pudong, Shanghai, China
Website: <http://www.sh-satake.com>

