

TICA Air Conditioning

Feb 20, 2016



1.1 Общие сведения о TICA

- Создан в 1991 году, R&D, производство, продажи и обслуживание промышленных и полупромышленных кондиционеров и вентиляционных установок в Китае.
- Бренд TICA: Конкурентоспособный на международном уровне интегратор и поставщик систем промышленного и полупромышленного кондиционирования и вентиляционных установок.
- TICA является одним из 4 крупнейших производителей промышленных и полупромышленных кондиционеров в Китае (Gree, Midea, TICA, Haier).
- Китайское национальное высокотехнологичное предприятие, продукция которого включает центробежные чиллеры, чиллеры водяного/воздушного охлаждения, тепловые насосы, мультизональные VRF системы, вентиляционные установки (AHU) и фанкойлы.



1.2 Производственная база

4 производственных базы

2 завода на стадии строительства

Более 70 филиалов продаж



TICA Tianjin - Построен в 2002 году
2013 г. Новая производственная база
Общая площадь 40 000м²
Площадь постройки 26 600м²



Nanjing TICA - Построен в 1999 году
2011 г. Новая производственная база
Общая площадь 174 000м²
Площадь постройки 90 000м²



Nanjing Fuca Automation Technology
HVAC системы управления
Площадь постройки 10 000м²



TICA Guangzhou - Построена в 2010 году
2016 г. Новая производственная база
Площадь постройки 60 000м²



TICA Chengdu
2016 г. Новая производственная база
Площадь постройки 20 000м²

1.3 История Развития TICA

История TICA 1991-2016

1998 г
Первый патент
—Лабиритный АНУ

1995 г
TICA зарегистрирован

1991 г
Компания создана

2004 г
TICA HVAC Control Company
FUCA был создана

1999 г
Был построен первый завод в г. Нанкин

2002 г
TICA Tianjing завод был создан

2010 г
TICA Guangzhou завод был создан

2008 г
TICA годовой доход превысил 1 миллиард Юаней

2011 г
1. TICA Nanjing новый завод
2. Наняты Японские руководители

2012 г
TICA подписал договор устранения HCFC фреона, фондрованный агентством охраны окружающей среды ООН и министерством охраны окружающей среды Китая.

2013 г
1. № 001 Национальный сертификат зеленого здания
2. CNAS Сертификаты для всех лабораторий
3. Eurovent Сертификат

2014 г
1. Передовые производственные линии VRF систем
2. Академик рабочей станции создан

2015 г
1. TICA&UTC глобальное стратегическое сотрудничество
2. Интеграция систем чистого помещения ISO 1, выиграл первую премию науки и техники SMIF
3. Профессиональный институт в Японии

1.4 История продукта



2015 Water-cooled fall film screw chiller

2013 TIMS Мультизональные VRF системы

2010 Чиллер водяного охлаждения (Инверторный)

2007 Цифровые блоки мульти сплит систем

2006 Модульные чиллеры вод. охлаждения. (тепловой насос)

2005 Затопленный Чиллер вод. охлаждения (Винтовой)

2003 Тепловой насос грунт-вода и вода-вода

2002 Чиллер воздушного охлаждения с винтовым компрессором

2001 Чиллер водяного охлаждения (Винтовой)

2000 Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

1999 Полупромышленные продукты

1998 Первая вентиляционная установка с лабиринтной структурой

1997 Модульный чиллер воздушного охлаждения (Спиральный)



1.5 Японский Институт

- 1. Первый из всех Китайских производителей кондиционеров создал профессиональный институт в Японии.
- 2. Институт занимается первым исследованием технологии VRF системы, теплового насоса водонагревателя, холодильника, чиллера и воздухоочистителя.
- 3. 24 специалиста в области HVAC из Японии



1.6 Специалисты мирового класса

➤ Японские специалисты



SUMA SEI
TICA Председатель

1976-2010 г. работал в компании TOSHIBA, технический директор, главный инженер, директор по качеству, директор развития.



KURACHI MASAO
Старший менеджер VRF
Руководитель японского института

1970-2003 г. Работал в компании Panasonic, руководитель института кондиционера.
2003-2010г. Работал в компании SAMSUNG, главный инженер VRF системы.



NAKAGAWA NOBUHIRO
Нуговодитель японского института

1986-2002г. Работал в компании Panasonic, занимался развитием и исследованием VRF системы и характеристики фреона.
2002-2013г. Работал в институте SAMSUNG VRF, виц руговодитель института.

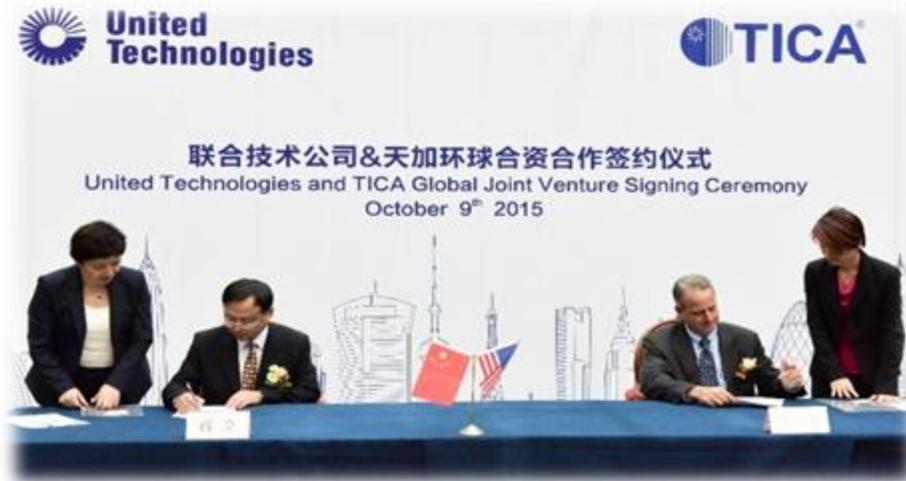


TAKEMASA AKIRA
Исследователь японского института

1983-1992г. Работал в компании RYOSAN, инженер разработки программного обеспечения.
1992-2011г. Рабоал в компании LG, главный инженер.
2011-2014г. SANYO, программное обеспечение.

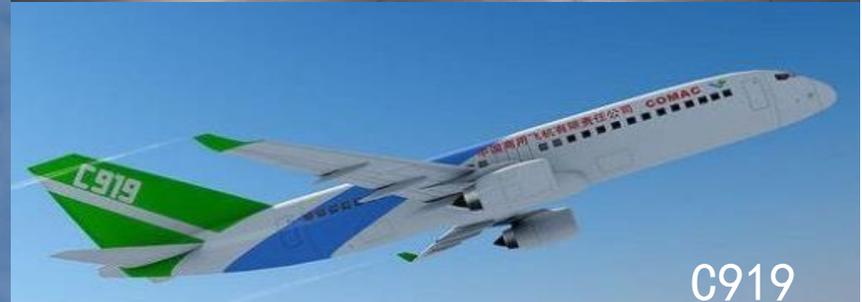
1.7 TICA&UTC 全球互动

- 2015年10月9日 - TICA&UTC 签署了法律协议，建立全球战略合作伙伴关系。



1.7 TICA&UTC глобальное взаимодействие

- UTC имеет компанию Pratt & Whitney - передовые авиационные двигатели, и компанию United Technologies - авиационно-космические системы. Airbus 380, Boeing777, C919 (China Airline), F-35 военный самолет и тд, все используют технологию и двигатели UTC.



1.7 TICA&UTC глобальное взаимодействие

- UTC имеет компанию Carrier – Крупнейший мировой поставщик оборудования HVAC и холодильного оборудования. Carrier тоже является лидером обеспечить управление энергетики и устройства строительных услуг.



- UTC имеет компанию Otis - Крупнейший мировой поставщик и сервисный центр лифтов и эскалаторов.



1.7 TICA&UTC глобальное взаимодействие

- UTC введет передовые основные технологии центробежного чиллера, винтового чиллера и органического цикла Ренкина (ORC) в компанию TICA. В то же время, UTC и TICA будут интегрировать глобальную сеть, открывая новую международную структуру рынка.



Центробежный чиллер



Органический Цикл Ренкина



Чиллер водяного охлаждения



Чиллер воздушного охлаждения

1.8 Международные Сертификаты

- **UL, CE, EUROVENT, AHRI**
- **Испытательные стенды для чиллеров международного стандарта**



Eurovent Certita Certification S.A.S. - 4450, rue de la victoire - 75009 PARIS FRANCE
R.C.S. PARIS 513 133 637 - NAF 7120Z

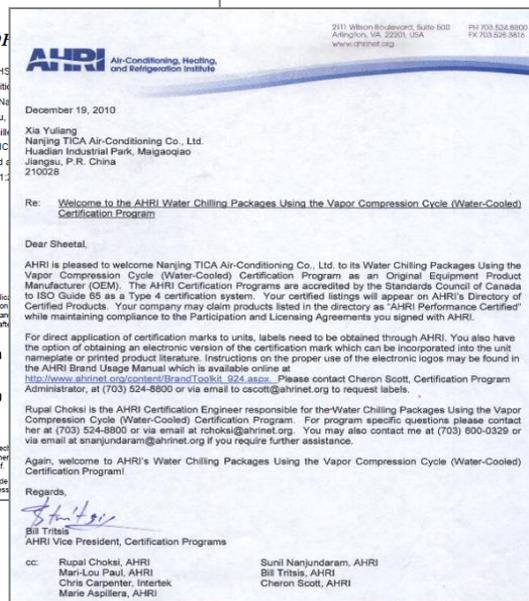
Certification Diploma N° : 13.09.006

Eurovent Certita Certification certifies that
Air Handling Units
from
NANJING
No.6 Heng'ye Road
SGS
588 West Jindu Road, Songjiang District, Shanghai, China
Telephone: +86 (0) 21 6191 5686
Fax: +86 (0) 21 6191 5678
ee.shanghai@sgs.com

have been assessed
The
ht
Gu
NA
is authorised to use
in accordance with
Erick MELQUIOIND
President

CE

Tony Wu
S&S Section Manager
S&S-CSTC (Shanghai) Co., Ltd.
Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Tech reproduced other than in full and with the prior approval of the Owner governance of the General Conditions of Services, printed overleaf.
Member of SGS Group (Société Générale de
Note: You may contact us to validate this document by email address

AHRI Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute

December 19, 2010

Xia Yuliang
Nanjing TICA Air-Conditioning Co., Ltd.
Huadian Industrial Park, Maigaoqiao
Jiangsu, P.R. China
210028

Re: Welcome to the AHRI Water-Chilling Packages Using the Vapor Compression Cycle (Water-Cooled) Certification Program

Dear Sheetal,

AHRI is pleased to welcome Nanjing TICA Air-Conditioning Co., Ltd. to its Water-Chilling Packages Using the Vapor Compression Cycle (Water-Cooled) Certification Program as an Original Equipment Product Manufacturer (OEM). The AHRI Certification Programs are accredited by the Standards Council of Canada to ISO Guide 65 as a Type 4 certification system. Your certified listings will appear on AHRI's Directory of Certified Products. Your company may claim products listed in the directory as "AHRI Performance Certified" while maintaining compliance to the Participation and Licensing Agreements you signed with AHRI.

For initial application of certification marks to units, labels need to be obtained through AHRI. You also have the option of obtaining an electronic version of the certification mark which can be incorporated into the unit nameplate or printed product literature. Instructions on the proper use of the electronic logos may be found in the AHRI Brand Usage Manual which is available online at http://www.ahrinet.org/content/BrandToolkit_024.aspx. Please contact Cheran Scott, Certification Program Administrator, at (703) 524-8800 or via email to cscott@ahrinet.org to request labels.

Rupal Choksi is the AHRI Certification Engineer responsible for the Water-Chilling Packages Using the Vapor Compression Cycle (Water-Cooled) Certification Program. For program specific questions please contact her at (703) 524-8800 or via email at rchoкси@ahrinet.org. You may also contact me at (703) 800-0329 or via email at ananjundaram@ahrinet.org if you require further assistance.

Again, welcome to AHRI's Water-Chilling Packages Using the Vapor Compression Cycle (Water-Cooled) Certification Program!

Regards,
Bill Tritsis
Bill Tritsis
AHRI Vice President, Certification Programs

cc: Rupal Choksi, AHRI
Mari-Lou Paul, AHRI
Chris Carpenter, Intertek
Marie Aspilera, AHRI

3111 Wilson Boulevard, Suite 600
Arlington, VA, 22203, USA
www.ahrinet.org
PH: 703.524.8800
FX: 703.524.9815



AHRI we make life better™

THE AIR-CONDITIONING, HEATING, AND REFRIGERATION INSTITUTE
recognizes the
NANJING TICA AIR CONDITIONING
NANJING, CHINA
500 TON CHILLER TEST FACILITY
MAXIMUM AHRI APPROVED CAPACITY: 500 TON

has satisfactorily met the test facility requirements and is hereby approved for the purpose of conducting AHRI certification tests on Water-Chilling Packages Using the Vapor Compression Cycle (Water-Cooled) in accordance with the current AHRI Standards 550/590 and 551/091 and Certification Operations Manual.

Only products listed in the AHRI Directory of Certified Product Performance, www.ahrinet.org, are certified.
Testing of product in this facility does not confer certification.

Bill Tritsis
BILL TRITISIS
VICE PRESIDENT, CERTIFICATION

SEPTEMBER 2015 TO SEPTEMBER 2017

1.9 Договор устранения HCFC фреона

- 2012 год - 4 Китайских производителя кондиционеров подписали договор устранения HCFC фреона, фондированный агентством охраны окружающей среды ООН и министерством охраны окружающей среды Китая. TICA является первым, кто выполнил договоренности и стал заводом демонстрации агентства охраны окружающей среды ООН.



2.0 TICA Система Менеджмента

- Последовательное усовершенствование контроля качества
- Сотрудничество с UTC
- Внедрение передовых Японских технологий

Качество оборудования TICA = Японское качество



2.1 Прочность R&D

- Одна из крупнейших зон лабораторного испытания промышленных и полупромышленных кондиционеров в Китае, которая сертифицирована CNAS (Китайская национальная служба аккредитации для оценки соответствия)



2.1 Прочность R&D

- Крупнейшая и первая в Китае испытательная система для органического цикла Ренкина (ORC) - PureCycle



2.1 Прочность R&D

(1) Передовые производственные мощности

Цех производства 90 000м² –

Крупнейший в Китае в области HVAC

- Центральная транспортная зона газа и жидкости
- Центр обработки листового металла – MURATA, Япония
- CombiCut плазменная резка
- Передовые производственные линии VRF систем, японские технологии и специалисты.
- Автоматические производственные линии распыления – Wagner, Германия



2.1 Прочность R&D

(2) Передовое оборудование R&D

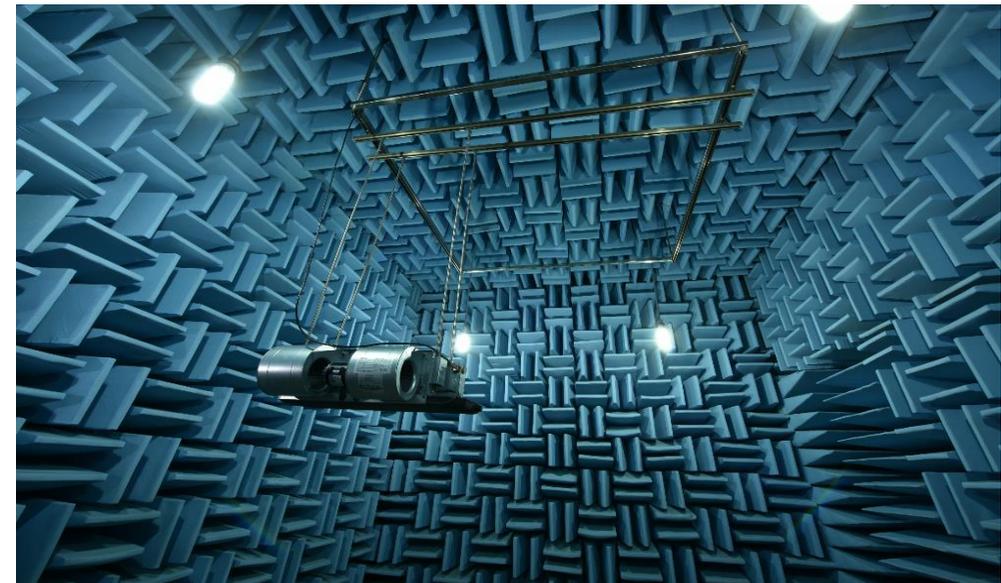
- 1650RT испытательный стенд для водяных чиллеров
- 350RT испытательный стенд воздушных чиллеров
- Интеграция систем чистого операционного кабинета
- Интеграция систем чистого помещения ISO 1
- Аналитическая лаборатория твердых частиц воздуха



2.1 Прочность R&D

(2) Передовое оборудование R&D

- Крупнейший испытательный стенд вентиляционного оборудования (120 000m³/h)
- Испытательный стенд транспорта
- Испытательная камера шума
- Лаборатория симуляции низкой температуры и снега
- Испытательная камера напряжений и деформаций



2.2 Основные Технологии

(1) “ISO 1” Системы ультратонкой очистки воздуха



ISO 1 интеграция систем ультратонкой очистки воздуха TICA

Класс очистки воздуха: ISO 1

Температура воздуха: $23 \pm 0.3^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность: $50 \pm 5\%$

Плотность загрязнения воздуха: ppb \sim ppt ($10^{-9} \sim 10^{-12}$)

2.2 Основные Технологии

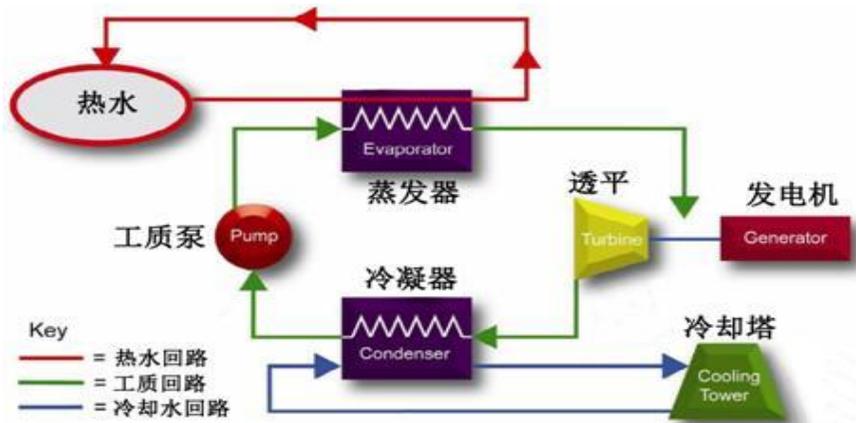
(1) Чистый операционный кабинет на заводе ТІСА



Чистый операционный кабинет, интегрированная система на заводе ТІСА
Класс А (ГОСТ 52539-2006)
Моделирование более 10 видов операционных.

2.2 Основные Технологии

(2) Технология органического цикла Ренкина (ORC)



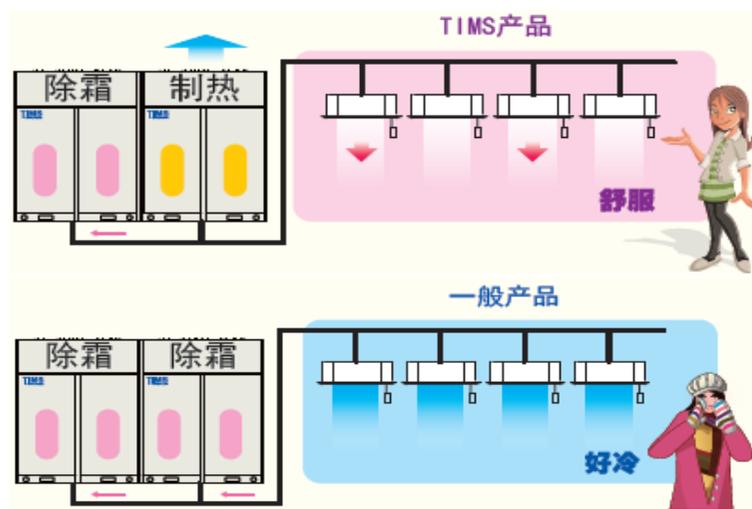
- Pratt & Whitney (UTC) ключевая технология и производство
- TICA получил 6 технологических премий и более 100 международных патентов от UTC
- Первая в Китае испытательная система для органического цикла (ORC) (Выработка электроэнергии на основе отходящего/геотермального/солнечного тепла 90 ~ 300°C)
- Система TICA ORC обладает высокой эффективностью термоэлектрического преобразования 10-23% (японские системы 5~6%, китайские 4~5%)

2.2 Основные Технологии

(3) VRF Система: Японские разработки, Японский менеджмент, Японские комплектующие



➤ **Теплопроизводительность VRF системы не уменьшается при температуре наружного воздуха до -15 °C**

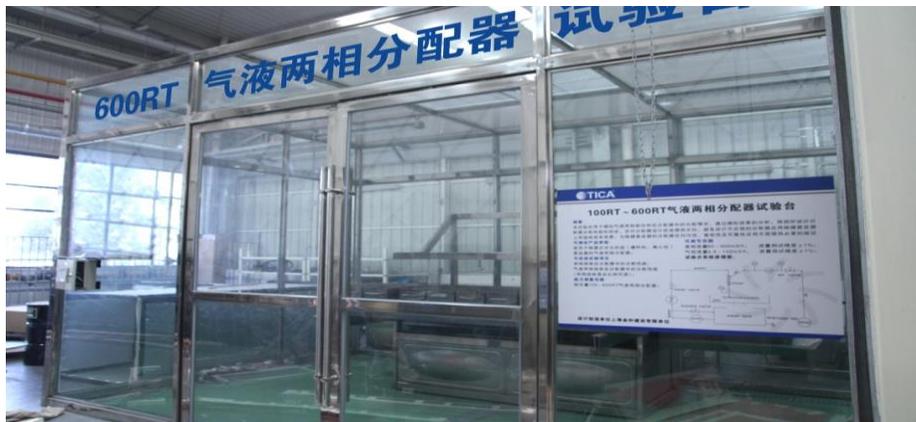


➤ **VRF система не перестает работать на нагрев в режиме оттайки**

2.2 Основные Технологии

(4) Винтовой чиллер с падающей пленкой

- CFD симуляция дизайн, Хладагент равномерно разбрызгивают на теплопередающие трубки, образуя жидкую пленку – это повышает эффективность теплопередачи и уменьшает расход хладагента.
- Производительность увеличилась на 10%, заправка хладагента уменьшилась на 30%.



TICA 600RT испытательный стенд
Распределения газа и жидкости фреона



Разбрызгивание

2.2 Основные Технологии

(5) Достижение Технологических Новинок

- Первая и вторая премия науки и техники СМІФ (Федерации машиностроительной промышленности Китая)
- 100 000м³/ч вентиляционные установки для чистого помещения
- Вентиляционные установки **EUROVENT** и **AHRI**



2.3 Линейка продуктов



Центробежный Чиллер

Модель: TWSF-CC1 (R134a)

Мощность: 150-470 RT (10 моделей)



Чиллер с воздушным охлаждением конденсатора

Модель: TASD-CC1 (R134a)

Мощность: 100-350 RT (7 моделей)



Инверторная мульти сплит система

Модель: TIMS-A (R410)

Мощность: 10-48 HP (5 моделей)



Мини сплит системы кассетного типа

Модель: TSA/K-QRD (R410a)

Мощность: 2HP, 3HP, 5HP



Чиллер с водяным охлаждением конденсатора

Модель: TWSF (R134a)

Мощность: 150-470RT



Модульный чиллер с воздушным охлаждением конденсатора

Модель: TCA-HC/HH (R410a)

Мощность: 20-320 RT (2 модели)



Тепловой насос

Источник тепла – вода

Модель: TCAH-EC (R410a)

Мощность: 3HP, 5HP, 10HP



Канальный чиллер с воздушным охлаждением (тепловой насос)

Модель: TSA/R (R410a)

Мощность: 10-60 HP



Тепловой насос (типа сплит)

Источник тепла – вода

Модель: TWWH-CC1 (R410a)

Мощность: 150-470 RT



Тепловой насос (моноблок)

Источник тепла - вода

Модель: TCA-HC/HH (R410a)

Мощность: 150-470 RT)



Мини чиллер с возд. охлаждением

Тепловой насос

Модель: TVCA-B/BR (R22, R407c)

Мощность: 5-15 RT (2модели)



Модульный чиллер с водяным охлаждением конденсатора

Модель: TWS-MCC4 (R410a)

Мощность: 20-480 RT (5 моделей)

2.3 Линейка продуктов



Канальный фанкойл
 Модель: TCR-F (0 Pa, 30 Pa, 50 Pa)
 Мощность: 200-1400 CFM



Кассетный фанкойл
 Модель: TKM (0 Pa)
 Мощность: 200-1400 CFM



Канальный и кассетный сплит
 Модель: TSR/D (0 Pa)
 Мощность: 2.6-12кВт



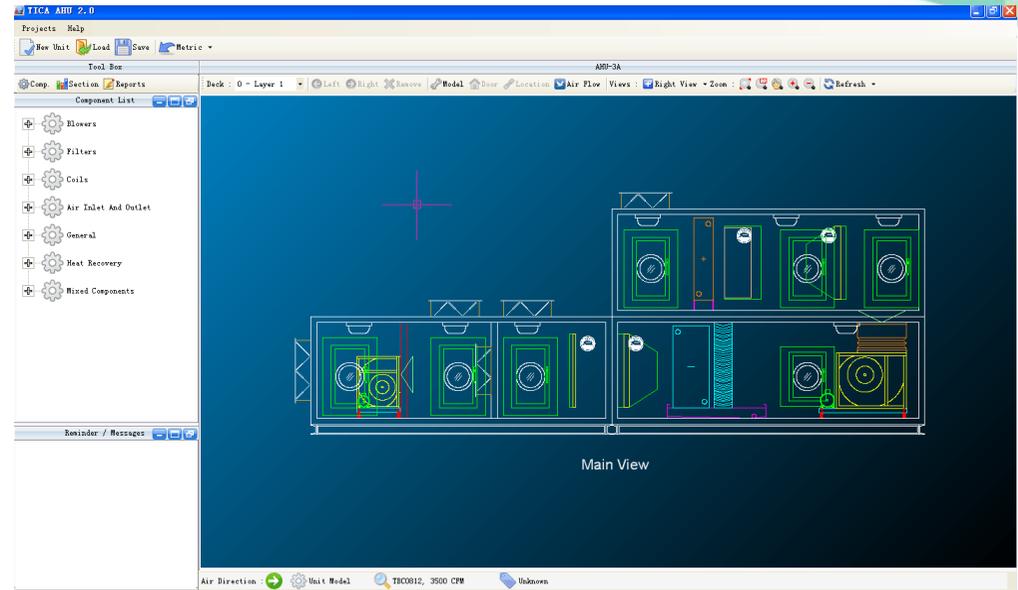
DX вентиляционная установка
 Модель: TSA/TBC
 Мощность: 200-1400 CFM
 Хладагент: R410a



Вентиляционная установка Потолочного типа
 Модель: TFD-B/C/G/S
 Мощность: 1000-15000 CFM



Модульная вентиляционная установка
 Модель: TAC/TMC/TBC
 Мощность: 2000-300 000 CFM



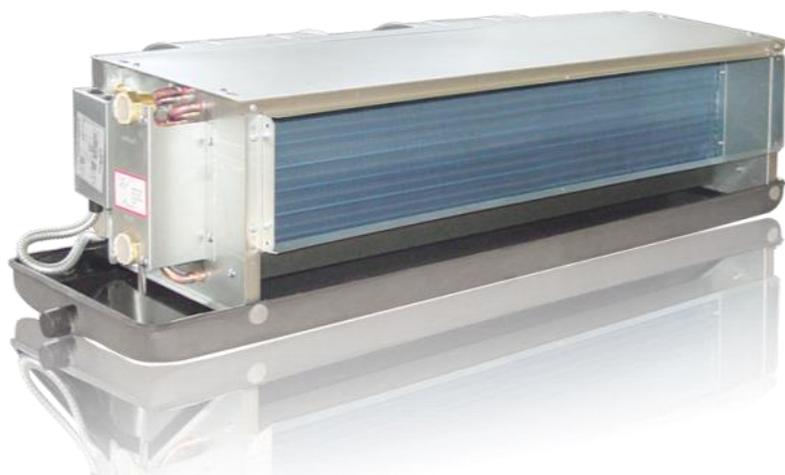
制冷剂选择 制冷剂: R134a	运行工况输入 环境温度: 35 °C
风冷机组型号选择 风冷机组型号: TASD140.1-AC1	蒸发器流量: 84 m ³ /h
载冷工质选择 载冷工质: 乙二醇溶液	蒸发器出口温度: 7 °C
溶液浓度: 40 %	污垢系数: 0.00018 (m ² .k)/w
<input type="button" value="计算"/> <input type="button" value="结束"/>	
输出运行参数 输入功率: 153 kW 制冷量: 467 kW 冷凝器换热量: 620 kW 蒸发温度: 2.4 °C 冷凝温度: 53.7 °C 蒸发器进水温度: 12.7 °C	机组铭牌输出参数 TASD140.1-AC1 制冷量: 4800kcal (21400kcal/h) 制冷输入功率157kW 最大启动电流: 901A 最大运行电流: 529A 制冷水流量: 84m ³ /h 进出水管径: DN125 水侧压力: 53kPa 水侧泵压: 1.0MPa 压缩机范围: 25%-100%四级调节 风机风量: 18400m ³ /h 风机数量: 8台 制冷剂类型: R134a 工质系统数量: 1 长: 5168mm; 宽: 2250; 高: 2510; 机组运输重量: 4350kg 机组运行重量: 4700kg



2.4 TICA основные виды продукции и доля рынка

Фанкойлы и вентиляционные установки TICA:

№ 1 в Китае по объемам продаж 5 лет подряд



Фанкойл



Центральное
кондиционирование



2.4 TICA основные виды продукции и доля рынка



Промышленные кондиционеры TICA:

Первыми начали использовать R410a
Годовой доход за модульные чиллеры
занимает 3 место среди Китайских
производителей



TICA Чиллер:

Чиллеры водяного охлаждения
Годовой доход занимает 3 место среди
Китайских производителей



2.5 Проекты TICA

TICA становится крупнейшим поставщиком центральных систем кондиционирования для линий метро в Китае

К концу 2015 года на 35 линиях метро было установлено вентиляционное оборудование TICA



2.5 Проекты ТИСА

(1) Проекты в Китае

- Цех покраски самого высокого уровня в Китае
- Многие известные автозаводы



Ракетная база Китая



Цех производства самолетов C919



2.5 Проекты TICA

(1) Проекты в Китае

- Крупнейший в Китае поставщик оборудования для кондиционирования и вентиляции для чистого помещения микроэлектроники
- Более 1000 заводов микроэлектроники выбрали оборудование TICA

SONY

CEC



FOXCONN®
富士康科技集团

IBM®

中国电子
CHINA ELECTRONICS

IRICO

PHILIPS

SMIC

中芯国际

NEC

IVO
龙腾光电

2.5 Проекты TICA

(1) Проекты в Китае

- Крупнейший в Китае поставщик оборудования кондиционирования и вентиляции для биофармацевтических заводов
- Более 2000 GMP фармацевтических заводов выбрали оборудование TICA



2.5 Проекты ТІСА

(1) Проекты в Китае

- Крупнейший в Китае поставщик оборудования кондиционирования и вентиляции для операционных кабинетов в больницы
- Более 4000 больниц выбрали оборудование ТІСА



2.5 Проекты ТІСА

(2) Проекты за рубежом

Партнеры и офисы продаж ТІСА: Россия, Пакистан, Узбекистан, Таджикистан, Грузия, Армения, Индонезия, Филиппины, Вьетнам, Индия, Дубай, ОАЭ (Объединенные Арабские Эмираты), Индия и более 50 других стран



Hongkong Polytechnic University



Hotel Al Raha Beach, Abu Dhabi

2.5 Проекты ТІСА

(2) Проекты за рубежом



IMM Shopping MALL, Singapore



Manila Ocean Park



SM city shopping mall Dasmarinas, Philippines

2.5 Проекты ТІСА



MerryMed Farm Factory, Наманган, Узбекистан



Гостиница в городе Тбилиси, Грузия



ВІОСАD Биофармацевтический завод Санкт-Петербург. Россия

Наши клиенты

 红塔集团 REYOTA GROUP	 SIEMENS	 中国移动	 CEC 中国电子 CHINA ELECTRONICS	 GE 上海通用电气	 SMIC 中芯国际	 苏宁	 CONRA 康恩贝集团	 NOVO NORDISK 诺和诺德	 MPTUMUS 海王	 Schneider Electric 施耐德电气	 999 三九药业集团
 VW 上海大众	 TOYOTA	 H 广州本田 HONDA	 BYD 比亚迪汽车 BYD AUTO	 DFM	 奇瑞汽车	 Y 广州地铁 GUANGZHOU METRO	 B 北京地铁 BEIJING METRO	 M 香港地铁	 M 上海地铁	 S 苏州地铁	 M 深圳地铁
 CHANA 长安汽车	 FOTON 福田汽车	 长安汽车	 长安汽车	 BRIDGESTONE 普利司通	 金宇轮胎	 KARDOU 卡豆	 WANGJI 万吉	 GREEN EAGLE 金鹰	 LANSEA 朗赛	 S BARRO 萨拉米	 STARBUCKS 星巴克



 PIRELLI 倍耐力	 SM	 CECISION 赛达	 TRUST-AIR	 WAL-MART 沃尔玛购物广场	 METRO 麦德龙	 BASF 巴斯夫	 SINOPEC 统一企业	 JOHNSON & JOHNSON 强生	 EPSON 爱普生	 ARLBERG 阿路伯	 NONGFU SPRING 农夫山泉
 TOSHIBA	 SHARP	 Panasonic ideas for life	 SONY	 IBM	 Sony Ericsson	 BANK OF CHINA	 BANK OF CHINA	 NATIONAL STADIUM	 CHINA TOBACCO	 CHINA TOBACCO	 PANDA ELECTRONICS
 NOKIA 诺基亚	 EPSON	 SANYO 三洋	 FUJITSU	 FOXCONN 富士康集团	 Trina 天合太阳能	 SAINT-GOBAIN 圣戈班	 CHINA TOBACCO	 WULIANGYE 五粮液	 SMS MEER SMS group	 E-MART	 Carrefour 家乐福
 IVO 龙腾电子	 WUXI APPTec	 SUNTECH 尚德电力	 Roche 罗氏制药	 ABBOTT 雅培制药	 红河	 WANGGANG 王刚	 中国科学院	 WANGGANG 王刚	 Coca-Cola	 DONGBEI 东北	 Upper Coffee 上岛咖啡