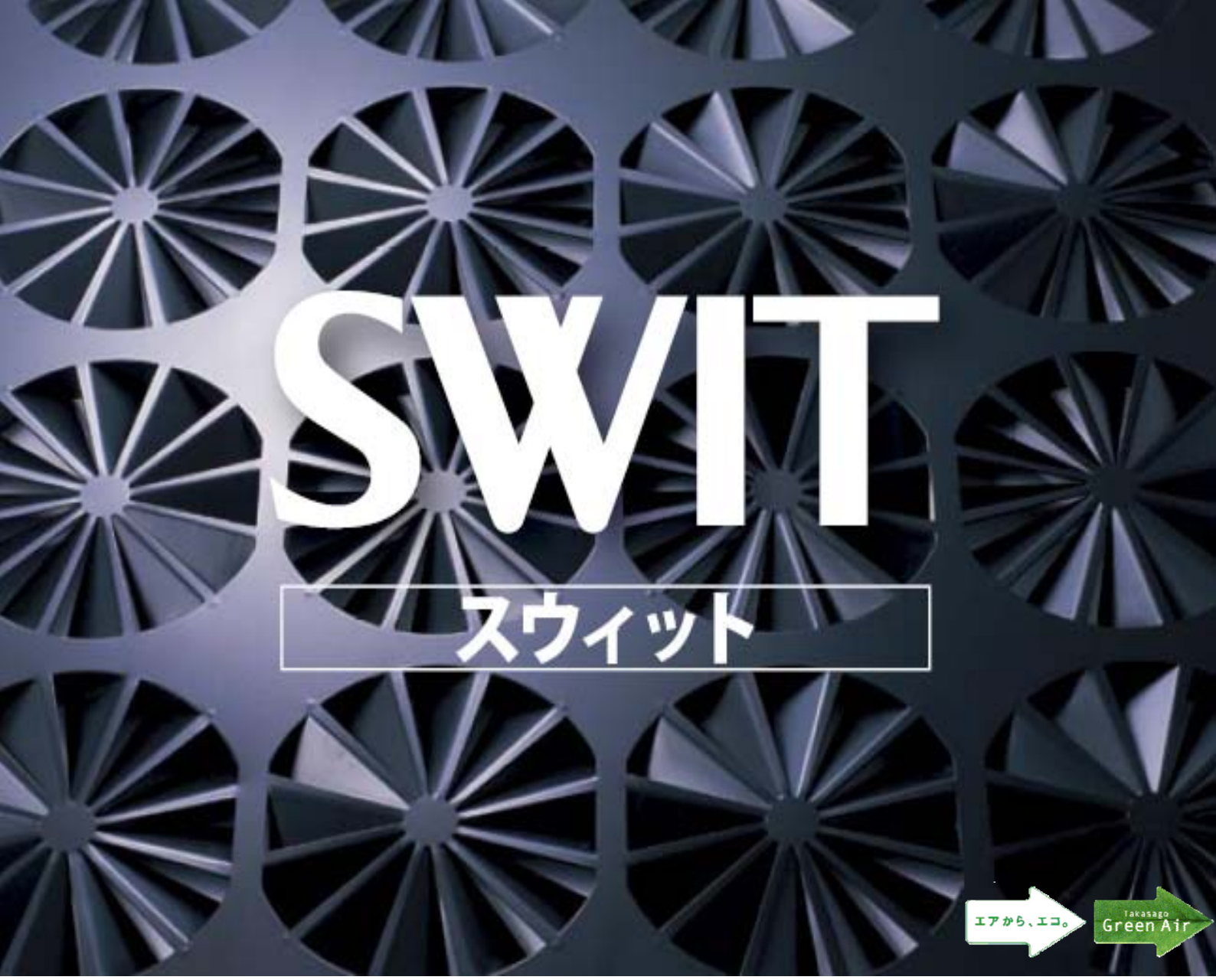
日期　2020 年 9 月 9 日

公司，机构名称	高砂建筑工程（中国）有限公司 英文名：Takasago Constructors and Engineers(China) Co.,Ltd			
技术，设备名称	SWIT-旋回流诱引型测送风成层空调系统			
分类	○	（１）节能		（５）水治理
		（２）新能源		（６）土壤污染治理
		（３）大气污染治理		（７）智慧城市
		（４）循环经济	○	（８）其他
特点（宣传亮点）	最适合大空间的空调系统。空间越大，节能效果越明显，风口单向距离可达 40 米。 充分利用旋回气流的诱引性，使设备小型化，整体提高空调系统的制冷制热及通风换气的性能。			
节能环保效果和经济效益	利用高效送风口，减少送风量，降低送风占地面积；无须很强的冷风（热风），依然可以保持舒适的温度；同时削减了设备投资费用及空调运行费用。			
技术设备概要和原理	提高换气效率，削减制冷负荷峰值,削减投资及运行费用。 			
业绩	上海花园酒店节能改造；天津养乐多；天津利富高；天津丰田铁工；天津椿本链条；无锡索尼；上海克莱恩；常熟气化成；常州电桩；三洋半导体（深圳）；武汉 Polix；东莞新技电子；东莞百乐事；			

在华联系方式	公司，机构名称/联系人：高砂建筑工程（中国）有限公司 TEL：+86-10-8454-9488 E-mail：junqiang_wu@tte-net.com 地址：北京市东城区东直门外大街 48 号 东方银座 26GHI
在日本的联系方式	联系人：高砂热学工业株式会社 海外事业本部 TEL：03-5323-3883 地址：东京都新宿区西新宿 3-7-1 新宿パークタワー20F
网址	http://www.takasago.cn/　　微信公众号：takasagochina



旋回流诱引型
侧送风成层空调系统

中国发明专利：第642522号

高砂建筑工程(北京)有限公司
Takasago Contractors and Engineers (Beijing) Co., Ltd

SWIT 最适合大空间的空调系统







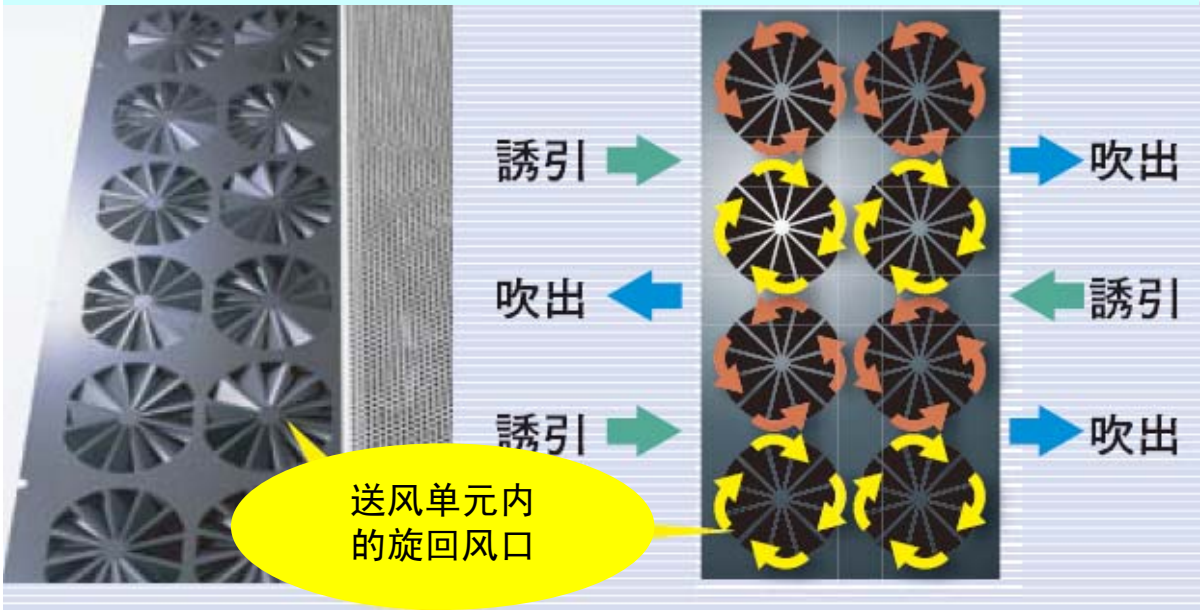
- 减少投资金额
- 降低运行费用
- 适应节能减排

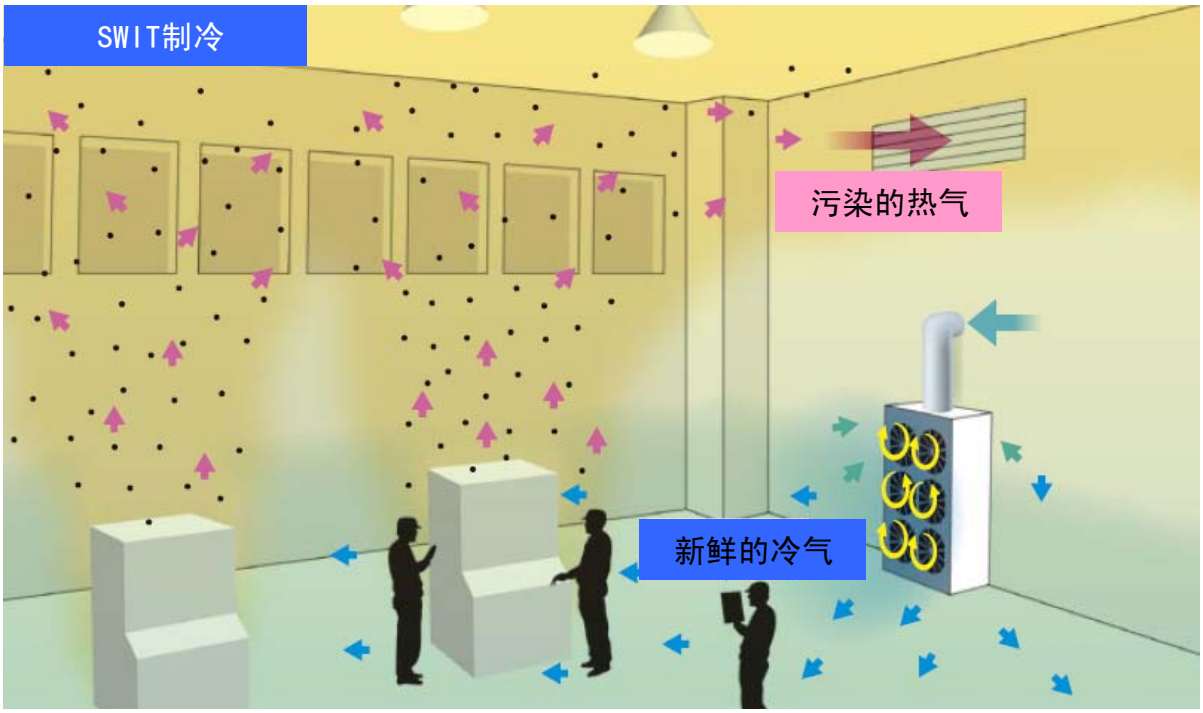
旋回流誘引型成層空調システム

SWIT

Swirling Induction Type HVAC System

SWIT　充分利用旋回气流的诱引性，使设备小型化，
整体提高了空调系统的　制冷制热　及通风换气　性能





SWIT的特点

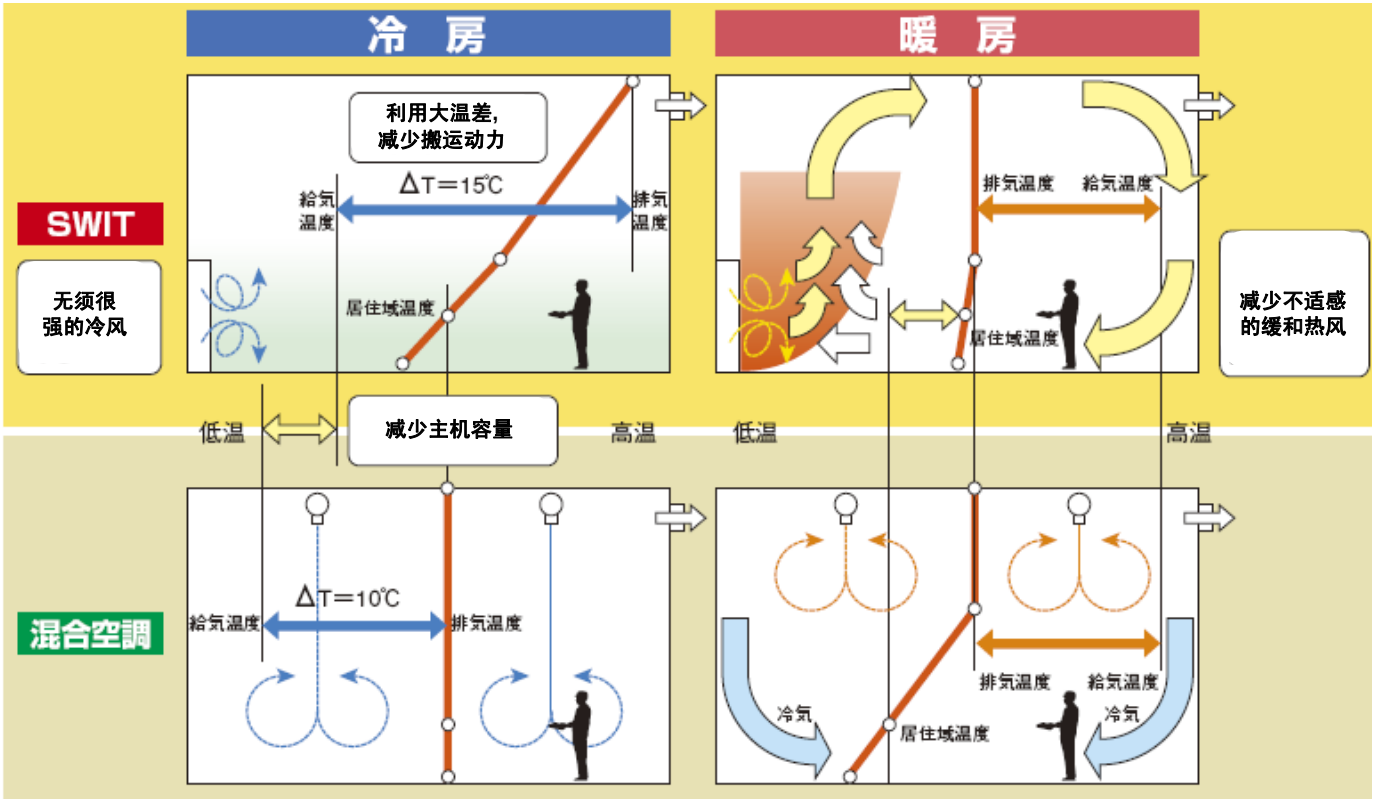
特点① 无须很强的冷风（热风），依然可以保持舒适的温度。

特点② 换气效率高，保证空间充满清新的空气。

特点③ 利用高效送风口，减少送风量，降低送风占地面积。

特点④ 同时削减了设备投资费用及空调运行费用。

提高制冷制热的舒适性



【通常的混合空调制冷系统】

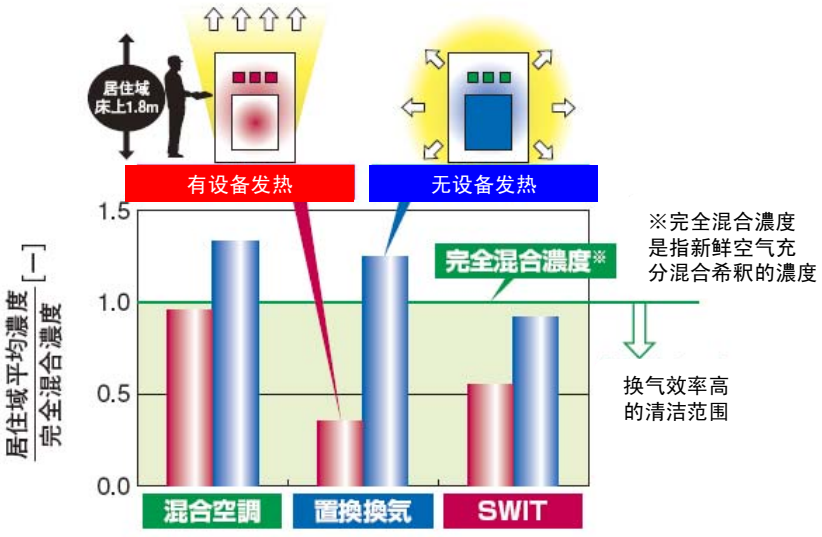
●处理了非居住区2m以上区域，效率不高
●将发热及污染物带到了居住区

【通常的混合空调制热系统】

●热风不易到达居住区，冷风容易滞留
●居住区空气滞留，污染物不易稀释

提高换气效率

SWIT系统能够充份稀释污染物，保持环境的洁净



污染源在不同点时的
换气效率利用实测值比较

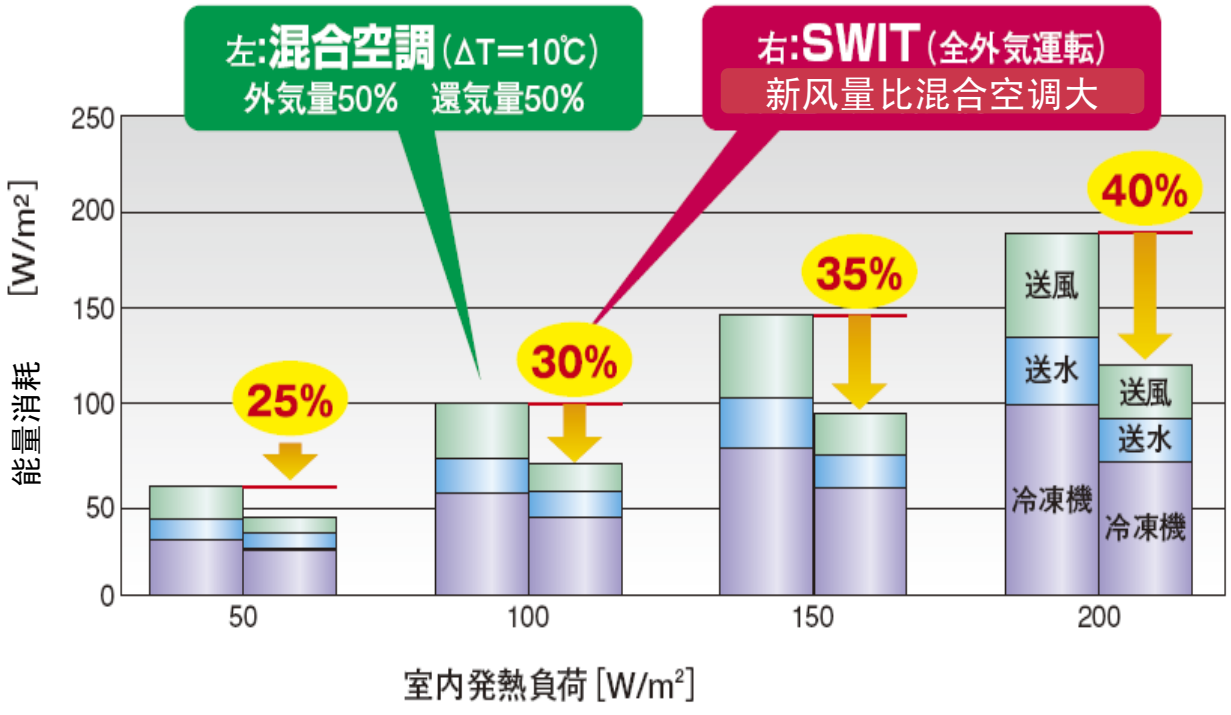


SWIT　缓慢扩散居人区的空气



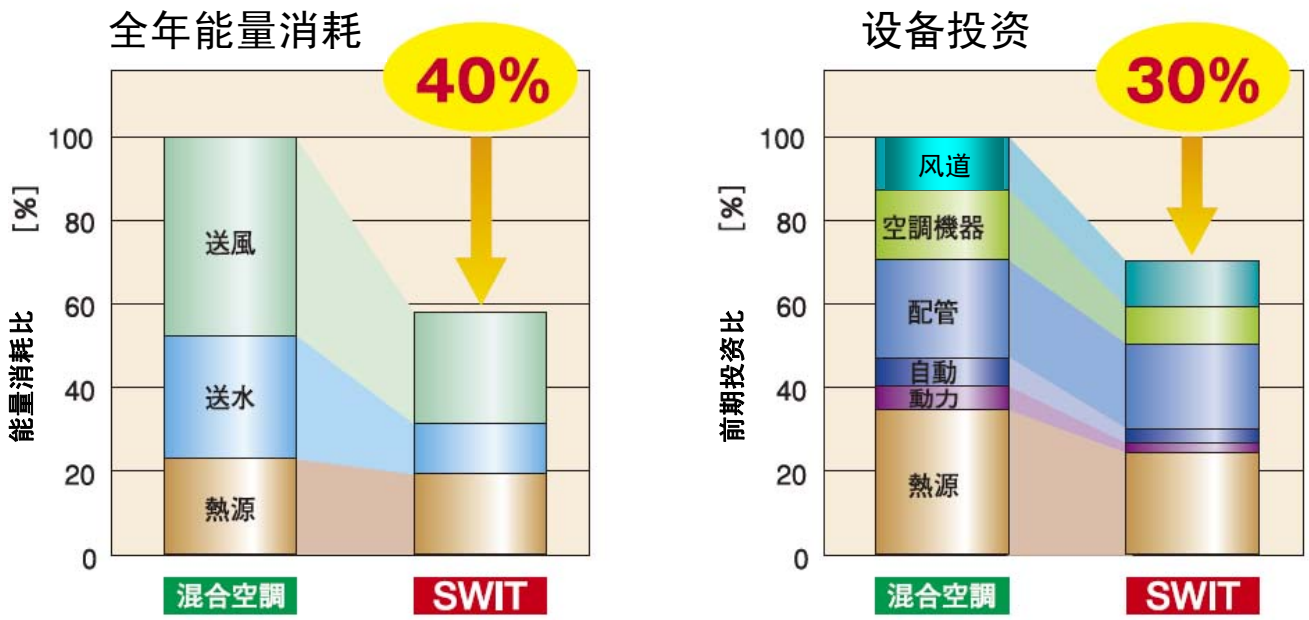
削减制冷负荷峰值

SWIT系统能够削减大空间的内部发热，新风负荷的负荷峰值



削减投资及运行费用

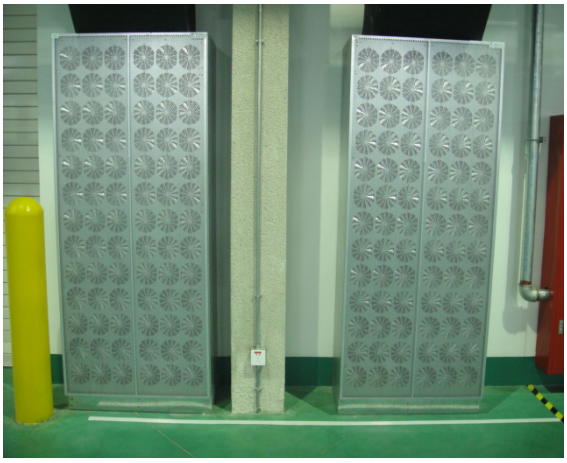
SWIT不仅可以降低运行费用，前期设备投资费用也可以削减



以面积20,000m^2,室内发热100w/m^{2}的工厂为例

实绩事例

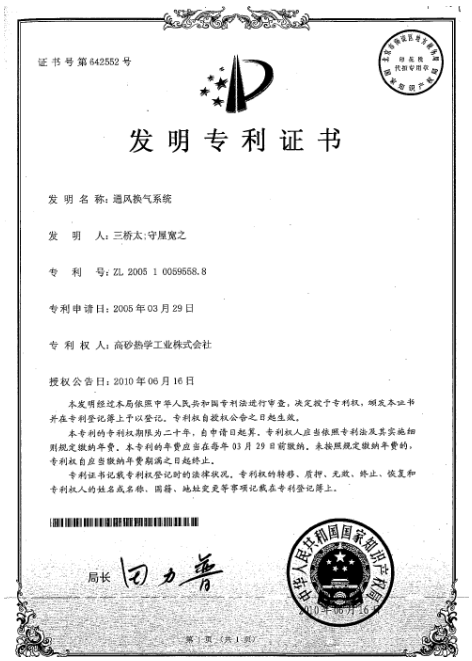
SWIT系统是最适合工厂，仓库，体育馆，展览馆，等大空间的空调系统





SWIT在中国的专利

SWIT在中国国家知识产权局取得发明专利



证书号第642552号

发明专利证书

发明名称：通风换气系统

发明人：三桥太;守屋宽之

专利号：ZL 2005 1 0059558.8

专利申请日：2005年03月29日

专利权人：高砂热学工业株式会社

授权公告日：2010年06月16日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

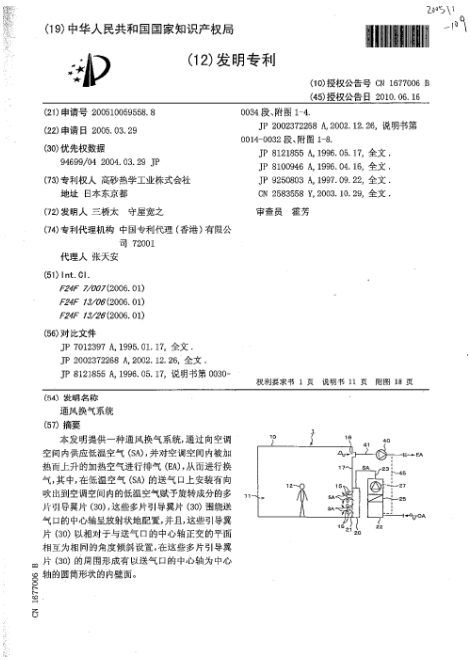
本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年03月29日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 [illegible]

2010年06月16日

第1页（共1页）



(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1677006 B

(45)授权公告日 2010.06.16

(21)申请号 200510059558.8

(22)申请日 2005.03.29

(30)优先权数据

94699/04 2004.03.29 JP

(73)专利权人 高砂热学工业株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 三桥太 守屋宽之

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 张天安

(51)Int.Cl.

F24F 7/007(2006.01)

F24F 13/06(2006.01)

F24F 13/26(2006.01)

(56)对比文件

JP 7012397 A,1995.01.17, 全文.

JP 2003372268 A,2002.12.26, 全文.

JP 8121855 A,1996.05.17, 说明书第0030-0034段,附图1-4.

JP 2003372268 A,2002.12.26, 说明书第0014-0032段,附图1-8.

JP 8121855 A,1996.05.17, 全文.

JP 8100946 A,1996.04.16, 全文.

JP 9250803 A,1997.09.22, 全文.

CN 2583558 Y,2003.10.29, 全文.

审查员 霍芳

权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 18 页

(54)发明名称

通风换气系统

(57)摘要

本发明提供一种通风换气系统，通过向空调空间内供应低温空气(SA)，并对空调空间内被加热而上升的加热空气进行排气(EA)，从而进行换气，其中，在低温空气(SA)的送气口上安装有向吹出到空调空间内的低温空气赋予旋转成分的多片引导翼片(30)，这些多片引导翼片(30)围绕送气口的中心轴呈放射状地配置，并且，这些引导翼片(30)以相对于与送气口的中心轴正交的平面相互为相同的角度倾斜设置，在这些多片引导翼片(30)的周围形成有以送气口的中心轴为中心轴的圆筒形状的内壁面。

CN 1677006 B

节能解决方案

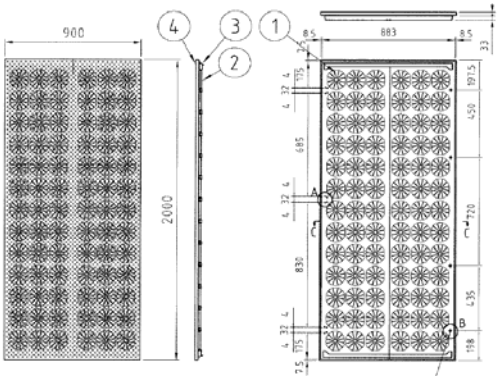
方案①	新建项目前期进行利用SWIT的可行性分析。
方案②	结合冷热源条件，对大空间进行节能设计规划。
方案③	结合灵活的风冷冷热源，对局部大空间进行节能改造。
方案④	利用原有冷热源，对局部大空间进行节能改造。

SWIT设备选型

SWIT在为日本生产

SWIT　风口样本

形式			FMW-600-300	FMW-1200-300	FMW-1650-450	FMW-2000-600	FMW-2000-900
连接风道		mm	Φ250	Φ250	Φ350	Φ500	500x600
重量		Kg	12	21	41	66	112
外形尺寸	高度	m	0.70	1.30	1.75	2.10	2.10
	宽度	m	0.30	0.30	0.45	0.60	0.90
	纵深	m	0.34	0.34	0.45	0.59	0.59
送风表面	高度	m	0.60	1.20	1.65	2.00	2.00
	宽度	m	0.30	0.30	0.45	0.60	0.90
	面积	m^2	0.18	0.36	0.74	1.20	1.80



SWIT设备选型表

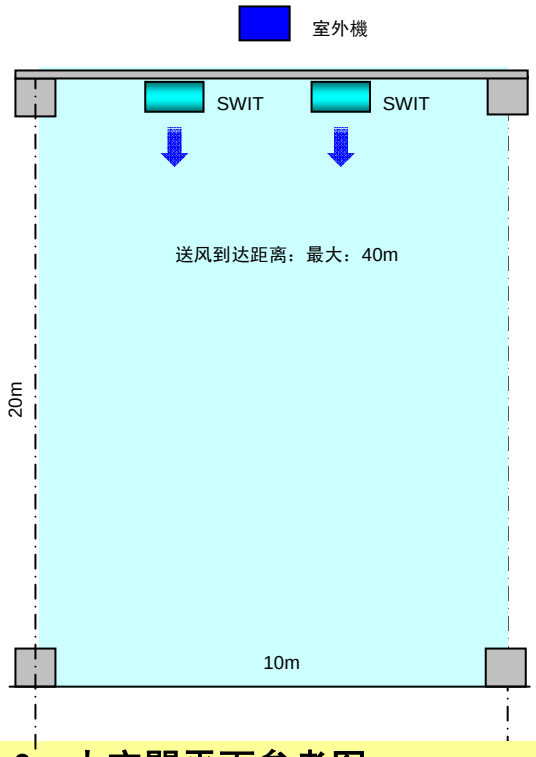
SWIT　整体送風方案设备选型表

对象面積	m2	25 x 12 = 300m2		20 x 10 = 200m2		10 x 10 = 100m2	
天花高度	m	5		5		5	
回风高度	m	4.5		4.5		4.5	
室内温度	C	25		25		25	
偏差	C	2		2		2	
送风温度	C	20		20		20	
回风温度	C	30.2	30.3	27.6	29.2	28.3	30.2
ＳＷＩＴ宽度	mm	900		900		600	
ＳＷＩＴ高度	mm	2000		2000		2000	
ＳＷＩＴ個数	個	3	2	1	1	1	1
冷负荷　维护结构	Kw	15		10		5	
冷负荷　発熱	Kw	25	30	0	10	4	12
全体総風量	m3/hr	11,700	13,000	3,900	6,500	2,600	4,400
新风量(0.5回換気)	m3/hr	750		500		250	
风速	m/sec	0.6	1.00	0.6	1.00	0.6	1.00
制冷能力構成	Kw	56	56	28	28	28	28
PAC冷源組合構成	HP	20	20	10	10	10	10

对象面積	m2	25 x 12 = 300m2		20 x 10 = 200m2		10 x 10 = 100m2	
天花高度	m	5		5		5	
回风高度	m	4.5		4.5		4.5	
室内温度	C	25		25		25	
偏差	C	2		2		2	
送风温度	C	18		18		18	
回风温度	C	31	31.8	28.7	30.8	29.5	31.6
ＳＷＩＴ宽度	mm	900		900		600	
ＳＷＩＴ高度	mm	2000		2000		2000	
ＳＷＩＴ個数	個	3	2	2	2	2	2
冷负荷　维护结构	Kw	15		10		5	
冷负荷　発熱	Kw	70	45	18	45	15	35
全体総風量	m3/hr	19,500	13,000	7,800	13,000	5,200	8,800
新风量(0.5回換気)	m3/hr	750		500		250	
风速	m/sec	1.00	1.00	0.6	1.00	0.6	1.00
制冷能力構成	Kw	84	56	28	56	28	56
PAC冷源組合構成	HP	30	20	10	20	10	20

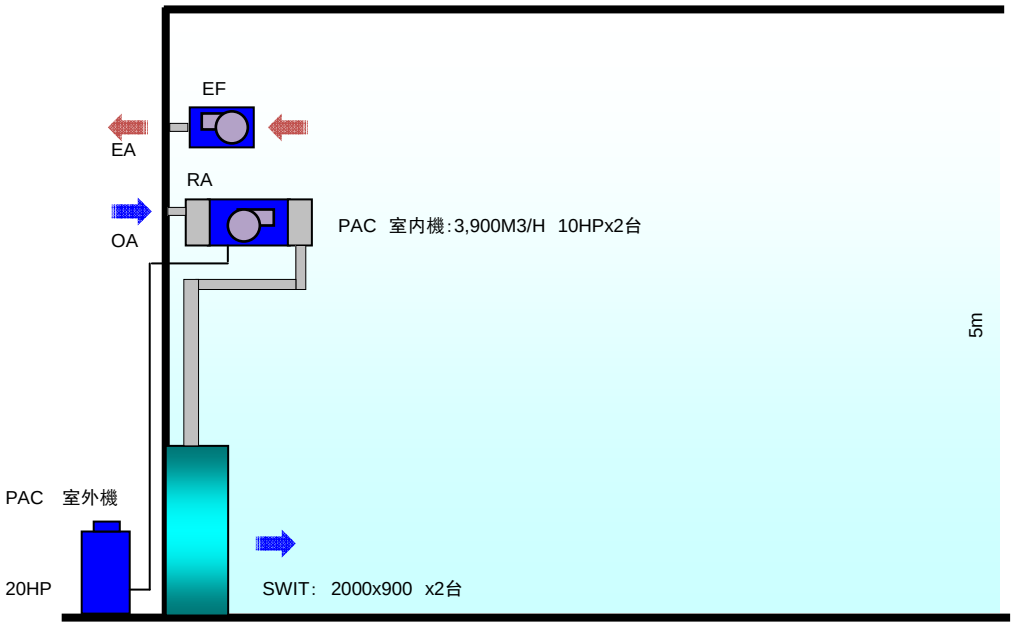
※详细选型请联系我方技术人员根据实际情况，详细设计确定．以上选型为参考．

SWIT设备选型参考例



- 对应对象面积： 20x10=200m2
- 高度：5mH （回风高度4.5mH）
- 室内负荷（含内部发热）：28Kw
- 选型：SWIT：2000x900x2
- PAC ：20HPx1 风量： 7,800m^3/h
- 相关施工内容
  - 设备施工
  - 风道施工
  - 管道施工
  - 供电施工

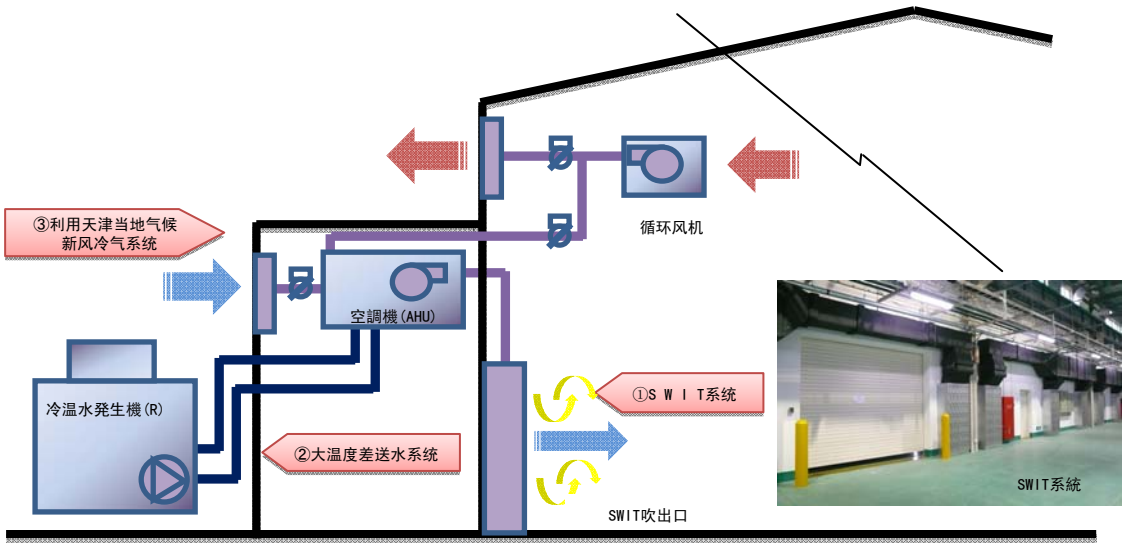
200m2 大空間平面参考图



200m2 大空間断面参考图

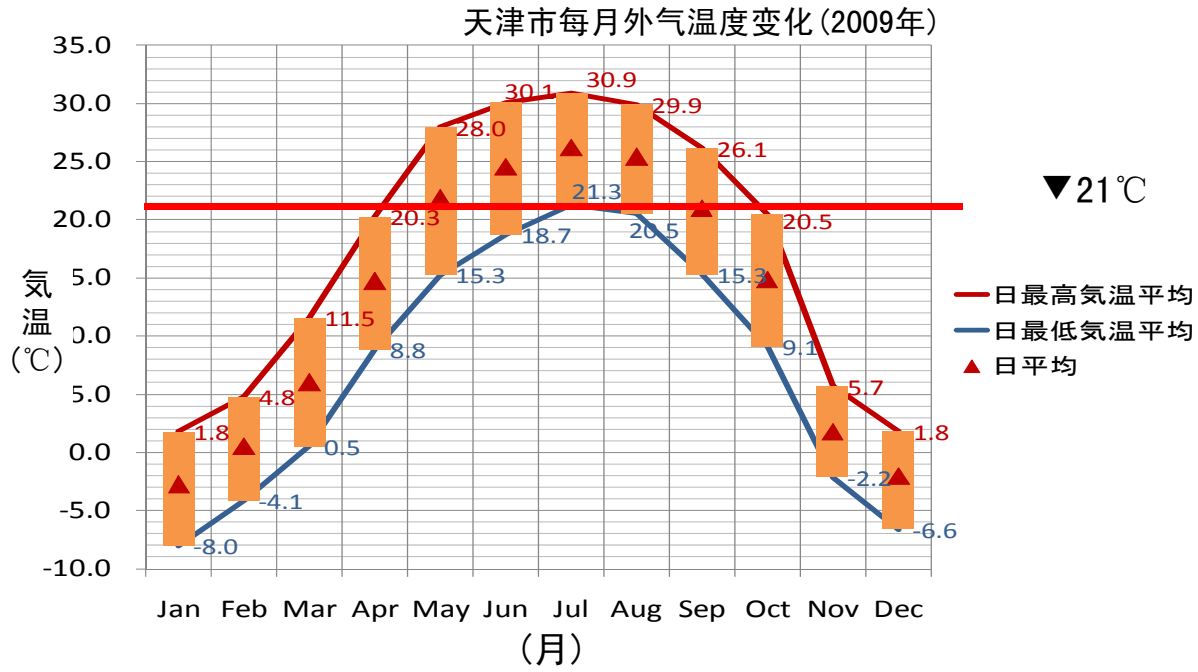
SWIT应用事例

天津某精密配件工厂系统例



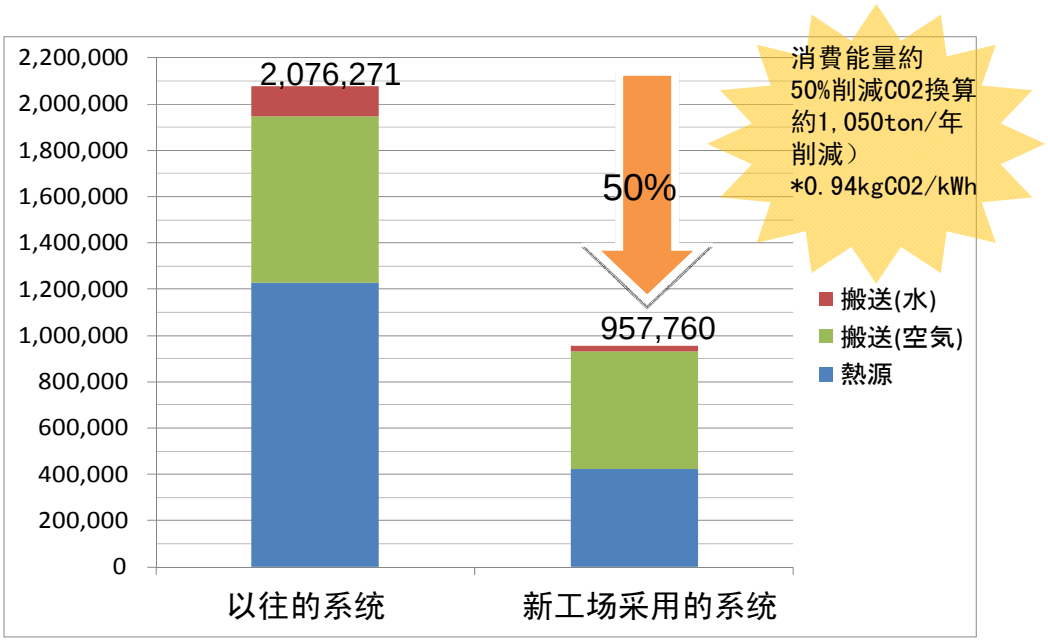
	以往的系统			新工场采用的系统		
空调机	26,000m3/h		9.7kW	20,000m3/h		6.5kW
循环风机	23,800m3/h		2.8kW	20,000m3/h		2.3kW

结合利用天津当地气候的新风制冷系统

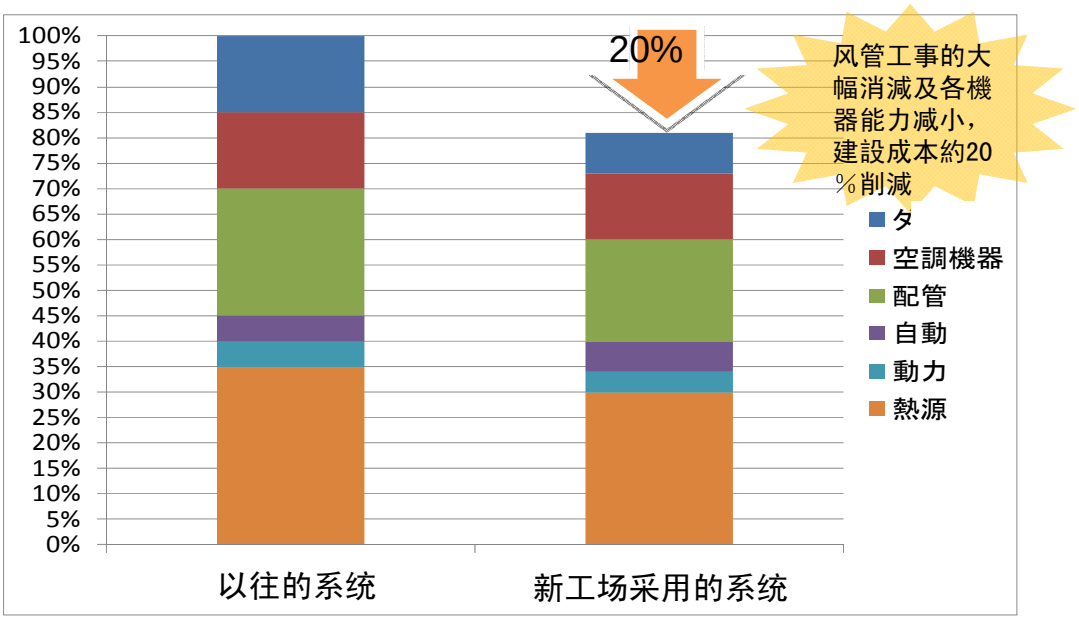


SWIT应用事例

天津某精密配件工厂　一年消费能量对比(kWh/年)



天津某精密配件工厂　建设成本对比(比率%)





北京総公司
北京市東城区東直門外大街48号 東方銀座19M
TEL 010-8454-9488　FAX 010-8454-9480

天津分公司
天津市河西区大沽南路501号 恒华大厦2-1-1006.
TEL 022-5831-7236-38　FAX 022-5831-7225

上海分公司
上海市徐汇区漕溪路250号银海大楼A703室
TEL 021-6436-3095　FAX 021-5464-2020

蘇州分公司
蘇州新区滨河路1156号金狮大厦306-1B室
TEL 0512-6809-2986　FAX 0512-6809-7842

東莞分公司
東莞市南城区鸿福路102号汇成大厦503室
TEL 0769-2250-3701　FAX 0769-2250-3705

深圳分公司
深圳市南山区南山文化中心区海德二道茂业时代广场20层A单元
TEL 0755-8630-7788　FAX 0755-8630-1488

広州分公司
广州市番禺区市橘街平康路189号303室
TEL 020-8464-8769　FAX 020-8464-8769

高砂熱学工業(香港）有限公司
香港干諾道中156-157号宝基大廈17F
TEL 852-2520-2403　FAX 852-2861-0795

高砂熱学工業株式会社　海外事業本部
東京都新宿区西新宿3-7-1新宿パークタワー20F
TEL 03-5323-3883　FAX 03-5323-3887

高砂建筑工程(北京)有限公司
http//www.takasago.com.cn