



Square Panel System Co., Ltd.



Cold Room Panel



ISO 9001 : 2008 Certified

Square Panel System

บริษัท สแควร์พาเนล ซีเอสเอ็ม จำกัด

have been manufacturing cold room sandwich panel by using non-CFC polyurethane foam (PUF) as insulating core material which is non harmful to world environment. The panel offers several advantages over traditional polystyrene foam including great thermal resistance and increased efficiency. This means lower energy consumption of refrigeration unit. All parts are supplied in prefabricated condition.

เป็นผู้ผลิตผนังห้องเย็นสำเร็จรูปโดยใช้ฉนวนโฟมโพลียูรีเทน แบบไร้สาร ซีเอฟซี ซึ่งไม่ทำลายชั้นบรรยากาศของโลก ผนังฉนวนโฟมโพลียูรีเทนมีคุณสมบัติที่ดีกว่าผนังฉนวนโฟมโพลีสไตรีนที่ใช้กันโดยทั่วไป ในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีคุณสมบัติการเป็นฉนวนความร้อนที่ดีกว่า โฟมโพลีสไตรีน ถึงสองเท่า ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำความเย็นได้อย่างมาก ผนังและอุปกรณ์ทุกส่วนถูกผลิตแบบสำเร็จรูป และแยกชิ้นส่วนเพื่อให้พร้อมนำไปประกอบ ณ สถานที่ติดตั้งได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

Light weight น้ำหนักเบา

The Panels are made of rigid polyurethane foam (PUF) foamed in place as core material in between colored galvanized steel sheet (0.45 mm. BMT) giving high strength to weight ratio and reducing structure requirement for building

ผนังห้องเย็นผลิตจากฉนวนโฟมโพลียูรีเทน โดยฉีดน้ำยาโฟมเข้าไปภายในโมลด์ ระหว่างแผ่นเหล็กเคลือบสีแล้วทิ้งไว้ให้น้ำยาโฟมขยายและแข็งตัวอยู่ภายใน จึงทำให้น้ำหนักเบาแต่ให้ความแข็งแรงสูง และช่วยลดขนาดของโครงสร้างของอาคารทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

Door with safety device available อุปกรณ์ความปลอดภัยประตู

Door latch is designed with an inside safety release feature that guarantees immediate release from inside the cold storage room in case of emergency even though the door is locked on the outside.

ประตูห้องเย็นทั้งแบบบานพับ และแบบบานเลื่อน ถูกออกแบบให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานโดยสามารถปลดล็อคจากภายในห้องเย็นได้ ถึงแม้จะถูกล็อคจากภายนอก

Durable, corrosion protected surface วัสดุผิวทนทาน

Finished surface of panels is double paint coating on galvanized steel sheet. Panel can resist corrosion even wet, high moisture working environment. Off white is normal standard color. Other colors and 304 stainless steel sheet are also available upon special application

วัสดุผิวทำจากเหล็กสังกะสี เคลือบทับด้วยสีโพลีเอสเตอร์สองชั้น ทำให้ทนทานต่อการใช้งาน แม้ในสภาวะที่มีความชื้นสูงอย่างห้องเย็น โดยมีสีขาววับนุหรี เป็นสีมาตรฐาน สำหรับผิวสแตนเลส SS304 ก็สามารถผลิตได้เช่นกัน

Panel Technical Data

ข้อมูลทางเทคนิคของแผ่นผนังห้องเย็น

Product Name	: Heat Insulated Cold Room Panel
Application	: Wall, ceiling and floor panel
Available Thickness	: 50, 75, 100, 125, 150 mm.

Surface Material / วัสดุผิว

Interior ภายใน	: PPGI 0.5 mm. with 70 microns PE protective film
Exterior ภายนอก	: PPGI 0.5 mm. with 70 microns PE protective film

Paint Coating / สีเคลือบ

Color สี	: Standard off white
Paint Type ประเภทสี	: Regular Modified Polyester/ Epoxy Primer
Paint Coating สีหน้า	: Top/Back 20/5 Microns
Back Coating สีหลัง	: Foam Grey

Panel / Panel Lock / การประกอบและข้อต่อระหว่างแผ่นผนัง

Tongue & Groove slip joint with CAMLOCK

Compliance Standard / ผลิตตามมาตรฐาน

ISO 9001-2008
Good Manufacturing Practice; GMP

Core Material / ฉนวนโฟม

Material วัสดุ	: Polyurethane Foam
Standard มาตรฐาน	: DIN4102-1 B3
Type ประเภท	: Self-Extinguishable grade with fire retardants

Closed Cell Content	: >92%
Compressive Strength	: >1.3 Kg/cm ²
Dimensional Stability (Volume Change)	: <1.0%
Blowing Agent	: HCFC141b
Density	: 40±2 Kgs/m ³

Available Size / ขนาดแผ่นผนัง

Width ความกว้าง	: 855,1160 mm.
Length ความยาว	: Max.8000 mm.

Advantage of Polyurethane Panels / ข้อดีของผนังห้องเย็นแบบฉนวนโฟมโพลียูรีเทน

Properties	Polyurethane Foam	Polystyrene Foam
Thermal Conductivity (W/m. °C)	0.015	0.029
Heat Transfer Coefficient (at 50 mm.thk) (Kcal/m ² .hr. °C)	0.352	0.674
Max. working Temp (°C)	120	80
Flammability	Self extinguishable	Flammable
Panel Thickness	Two times less	Two times more
Moisture Deterioration	No	Likely

Heat Transfer Coefficient at Different Thickness / สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนที่ความหนาต่างๆ

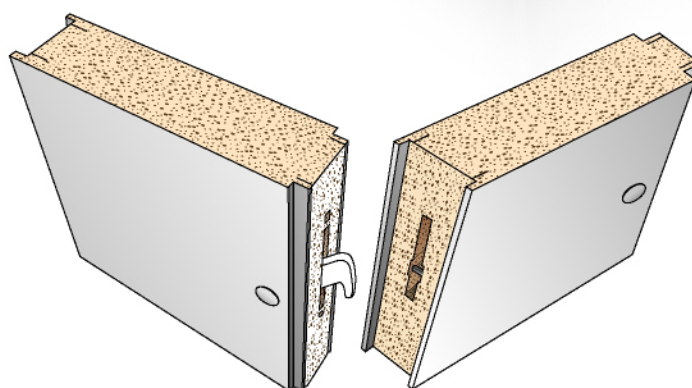
Panel Thickness (mm.)	Heat Transfer Coefficient K (Kcal/m ² .hr. °C)	Cold Storage room Temp (°C)	Thickness (mm.) if Polystyrene foam Panel
50	0.352	0 < temp	100
75	0.235	-10 < temp < 0	150
100	0.176	-20 < temp < -10	200
125	0.141	-30 < temp < -20	250
150	0.117	-40 < temp < -30	300



No Condensation at joint

ไม่มีรอยรั่วบริเวณรอยต่อระหว่างแผ่นผนัง

All panel joints of wall, ceiling and floor shall be specially designed tongue - in - groove slip joint. This slip joint is fully aligned precision made panel connection system, allowing virtually 100% insulation to insulation contact, leaving no gaps in between in order to avoid condensation. The joint shall be secured with engineering plastic locking cam so-called CAMLOCK. CAMLOCK shall consist of a cam action hook locking arm placed in one panel and a pin precisely positioned in the adjoining panel, so that by rotating the locking arm, the hook shall engage over the pin and with cam action, draws the panel tightly together



รอยต่อระหว่างแผ่นผนังถูกออกแบบให้มีลักษณะตัวผู้และตัวเมีย ซึ่งสวมเข้ากันพอดี ทำให้ผนวมน้ำไม่ซึมผ่านถึงกันไม่มีช่องว่างระหว่างแผ่น ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดหยดน้ำบริเวณรอยต่อระหว่างแผ่นผนัง นอกจากนี้ระหว่างแผ่นผนังยังถูกยึดให้ติดกันด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า แคมล็อก ทำจากเอนจินีเรียพลาสติก ซึ่งมีลักษณะเป็นขอเกี่ยวตัวผู้ให้แผ่นยึดติดอยู่ด้วยกัน

Easier and less installation time

ติดตั้งง่ายใช้เวลาน้อย

All parts are factory prefabricated in knock down condition and ready to assemble at site therefore it reduces installation time significantly. แผ่นผนังและอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง เป็นสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานและแยกออกเป็นชิ้นส่วนย่อยเพื่อความสะดวกในการขนส่ง และติดตั้งได้อย่างรวดเร็ว

Comply to GMP Guideline

ผลิตตามมาตรฐาน จีเอ็มพี

All interior room corners shall be finished with PVC corner coving. Food grade, USDA standard coating color is available for food products.

ทุกมุมภายในห้องเย็นจะมีบัวพีวีซี สำหรับปิดมุมเพื่อป้องกันการสะสมของสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรค นอกจากนี้สีที่ใช้เคลือบผิวเหล็กก็เป็นชนิด Food grade ได้ตามมาตรฐาน USDA ของประเทศสหรัฐอเมริกา



Our high quality

Cold Room Panel have been adopted in various industrial and commercial applications

คุณภาพผนังห้องเย็นสำหรับงานอุตสาหกรรมและพาณิชย์



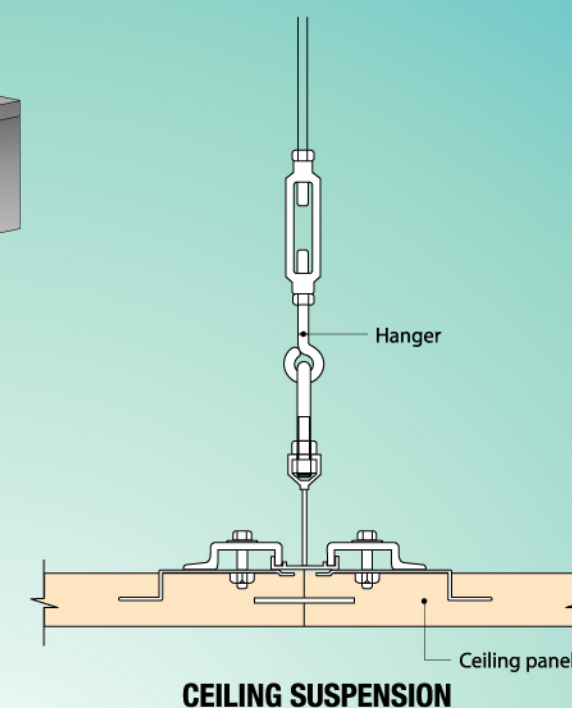
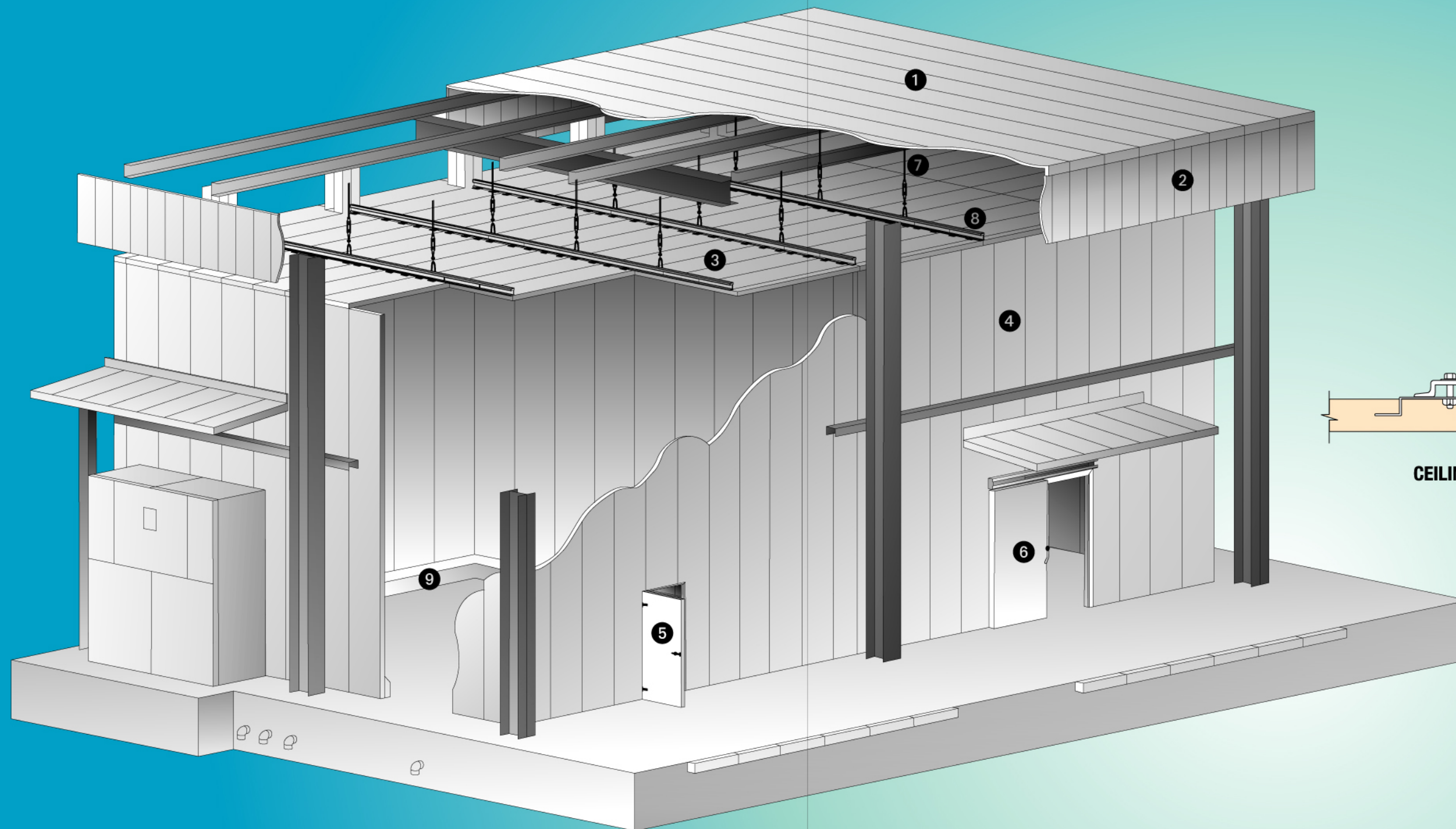
Industrial Applications (อุตสาหกรรมต่างๆ)

Refrigeration Warehouse / ห้องเย็นขนาดใหญ่
Food Processing Facilities / การผลิตอาหาร
Cold Storage Facilities / ห้องเย็นทั่วไป
Food Distribution / ศูนย์กระจายสินค้าอาหาร
Ice Plants / โรงผลิตน้ำแข็ง
Blast and Spiral Freezers / ห้องแช่แข็ง

Commercial Applications (พาณิชย์กรรม)

Restaurants / ภัตตาคาร ร้านอาหาร
Supermarkets / ซูเปอร์มาร์เก็ต
Convenience Stores / ร้านสะดวกซื้อ
Bakery / ร้านเบเกอรี่
Floral / ร้านดอกไม้
Catering / ครวัผลิตอาหาร

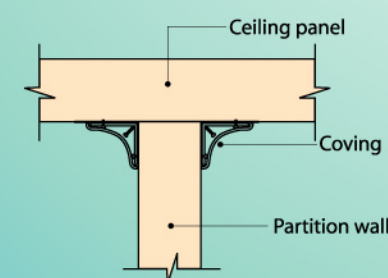




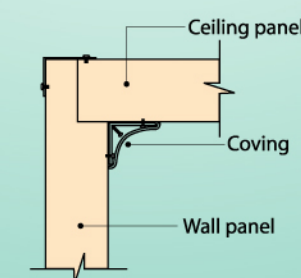
Details of Installation

รายละเอียดการติดตั้ง

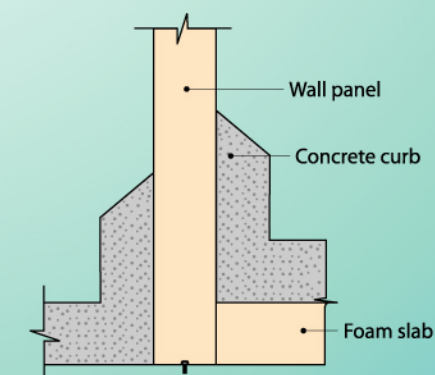
- | | | |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| ① Roof sheet / หลังคา | ④ Wall panel / แผ่นผนัง | ⑦ Hanger / ชุดแขวนแผ่นฝ้า |
| ② Siding sheet / กันสาด | ⑤ Swing door / ประตูบานพับ | ⑧ Al beam / คานอลูมิเนียม |
| ③ Ceiling panel / แผ่นฝ้า | ⑥ Sliding door / ประตูบานเลื่อน | ⑨ Concret curb / กันขอบคอนกรีต |



**PARTITION WALL
TO CEILING**



WALL TO CEILING



WALL TO FLOOR



Door ประตู

Doors are designed and constructed for heavy - duty use. Both swing and sliding doors are available. All doors for negative temperature shall be equipped with heater being concealed in the section of doorframe in order to prevent condensation and freezing. Variety of door opening size can be provided depending upon customers' requirement. A Transparent PVC strip curtain, floor heater shall be provided as an option.

ประตูถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้กับงานหนักของห้องเย็นโดยเฉพาะ ประตูมีทั้งชนิดแบบบานพับและบานเลื่อน สำหรับประตูที่ใช้กับอุณหภูมิมีน้อยกว่าศูนย์องศาเซลเซียส จะติดตั้งหลอดความร้อนซ่อนอยู่ภายในวงกบประตู เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำและ น้ำแข็งเกาะบริเวณวงกบประตู ประตูขนาดต่างๆ สามารถผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้า รวมทั้ง ม่านพลาสติก หลอดความร้อนสำหรับพื้นบริเวณหน้าประตู



Swing Door ประตูบานพับ



Sliding Door ประตูบานเลื่อน





Square Panel System Co., Ltd.

21/485 Moo 12, Bangna-Trad Rd, Bangna, Bangkok 10260 Thailand

Tel. (662) 749-2954 Ext. 2 Fax. (662) 744-6303 E-mail: sale@squarepanel.com

Home page: <http://www.squarepanel.com>