



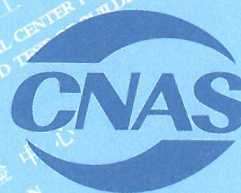
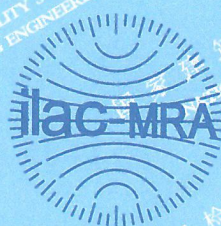
中国认  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0230



180001280333



(2018)国认监认字(077)号



# 检 验 报 告

## TEST REPORT

BETC-QC1-2019-02016

工程/产品名称

Name of Engineering/Product

P2系统内平开下悬开塑料窗(内开·下悬·中空)

委托单位

Client

极景门窗有限公司

检验类别

Test Category

委托检验

国家建筑工程质量监督检验中心

NATIONAL CENTER FOR QUALITY SUPERVISION

AND TEST OF BUILDING ENGINEERING

# 国家建筑工程质量监督检验中心检验报告

## TEST REPORT OF NATIONAL CENTER FOR QUALITY SUPERVISION AND TEST OF BUILDING ENGINEERING



委托编号 (Commission No.): 2019-001579

报告编号 (No. of Report): BETC-QC1-2019-02016

第1页 共6页 (Page 1 of 6)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                                         |                   |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| 委托单位 (Client)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   | 极景门窗有限公司                                                |                   |                  |
| 地址 (ADD.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   | 山东省阳谷县侨润开发区华信路297号                                      | 样品编号 (NO.)        | QC1-2019-02016   |
| 样品 (Sample)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 名称 (Name)         | P2系统内平开下悬开塑料窗 (内开·下悬·中空)                                | 状态 (State)        | 正常               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 商标 (Brand)        | -----                                                   | 规格型号 (Type/Model) | (1450×1450×95)mm |
| 生产单位 (Manufacturer)                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   | 极景门窗有限公司                                                |                   |                  |
| 送样日期 (Date of delivery)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   | 2019-11-05                                              | 数量 (Quantity)     | 3樘               |
| 工程名称 (Name of engineering)                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                         |                   |                  |
| 检验 (Test)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 项目 (Item)         | 气密性能、水密性能、抗风压性能、保温性能、空气声隔声性能、                           | 地点 (Place)        | 高碑店幕墙门窗试验室       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 仪器 (Instruments)  | QC-098 C00K保温检测设备、QC-099 C00H门窗三性检测设备、QC-102 建筑门窗隔声测试系统 | 日期 (Date)         | 2019-12-05~12-14 |
| 检验依据 (Test based on)                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   | GB/T 7106-2008、GB/T 8484-2008、GB/T 8485-2008            |                   |                  |
| 判定依据 (Criteria based on)                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | GB/T 28887-2012                                         |                   |                  |
| 检验结论 (Conclusion)                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                         |                   |                  |
| <p>抗风压性能：属国标GB/T 28887-2012 第9级(5.0kPa)</p> <p>气密性能：正压属国标GB/T 28887-2012 第8级</p> <p>负压属国标GB/T 28887-2012 第8级</p> <p>水密性能：属国标GB/T 28887-2012 第6级(700Pa)</p> <p>保温性能：属国标GB/T 28887-2012 第10级</p> <p>空气声隔声性能：作为内窗属国标GB/T 28887-2012 第4级</p> <p>作为外窗属国标GB/T 28887-2012 第3级</p> <p>(本页以下无正文)</p> |                   |                                                         |                   |                  |
| 备注                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   | -----                                                   |                   |                  |
| 批准 (Approval)                                                                                                                                                                                                                                                                               | 审核 (Verification) | 主检 (Chief tester)                                       | 联系电话 (Tel)        | 报告日期 (Date)      |
| 石清                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 张喜臣               | 单波                                                      | 010-88386984      | 2020-03-25       |

# 国家建筑工程质量监督检验中心检验报告

## TEST REPORT OF NATIONAL CENTER FOR QUALITY SUPERVISION AND TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号(No. of Report): BETC-QC1-2019-02016

第 2 页 共 6 页 (Page 2 of 6)

|                              |                                                          |                                              |                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 缝 长:                         | 4.02 m                                                   | 面 积:                                         | 2.10 m <sup>2</sup>                          |
| 玻 璃 品 种:                     | (5GLow-E+16Ar+5GLow-E+16Ar+5) mm 暖边中空玻璃                  | 镶 嵌 方 式:                                     | 干法                                           |
| 玻璃镶嵌材料:                      | 胶条                                                       | 框扇密封材料:                                      | 橡胶密封条                                        |
| 气 温:                         | 8.5 °C                                                   | 气 压:                                         | 102.2 kPa                                    |
| 最大玻璃尺寸:                      | 宽: 580 mm 长: 1270 mm 厚: (5GLow-E+16Ar+5GLow-E+16Ar+5) mm |                                              |                                              |
| 序号                           | 项目名称                                                     | 检测结果                                         |                                              |
| 1                            | 气密性能                                                     | 10Pa 压力差时                                    |                                              |
|                              |                                                          | 级 别<br>(按GB/T 28887-2012)                    |                                              |
|                              |                                                          | 单位缝长每小时渗透量 $q_{lm}/(m \cdot h)$              | 正压 0.36 m <sup>3</sup> /(m · h)              |
|                              |                                                          | 单位面积每小时渗透量 $q_{am}/(m^2 \cdot h)$            | 负压 0.31 m <sup>3</sup> /(m · h)              |
|                              |                                                          | 正压 0.68 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> · h) | 负压 0.60 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> · h) |
| 2                            | 水密性能                                                     | 未发生严重渗漏压力                                    | 700 Pa                                       |
| 3                            | 抗风压性能                                                    | 变开检测                                         | 正压 2.1 kPa                                   |
|                              |                                                          | 负压 -2.1 kPa                                  |                                              |
|                              |                                                          | 反复加压检测                                       | 正压 3.0 kPa                                   |
|                              |                                                          | 负压 -3.0 kPa                                  |                                              |
|                              |                                                          | 定级检测                                         | 正压 5.0 kPa                                   |
|                              |                                                          | 负压 -5.0 kPa                                  |                                              |
| 4                            | 保温性能                                                     | 传热系数 K 值                                     | 0.79 W/(m <sup>2</sup> · K)                  |
| 5                            | 空气声隔声                                                    | 计权隔声量和频谱修正量为                                 | $R_w(C; C_{tr}) = 37(-2; -5)$ dB             |
| 备注: 保温性能检测试件为气密性能检测试件其中 1 樘。 |                                                          |                                              |                                              |

# 国家建筑工程质量监督检验中心检验报告

TEST REPORT OF NATIONAL CENTER FOR QUALITY  
SUPERVISION AND TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号(No. of Report):BETC-QC1-2019-02016

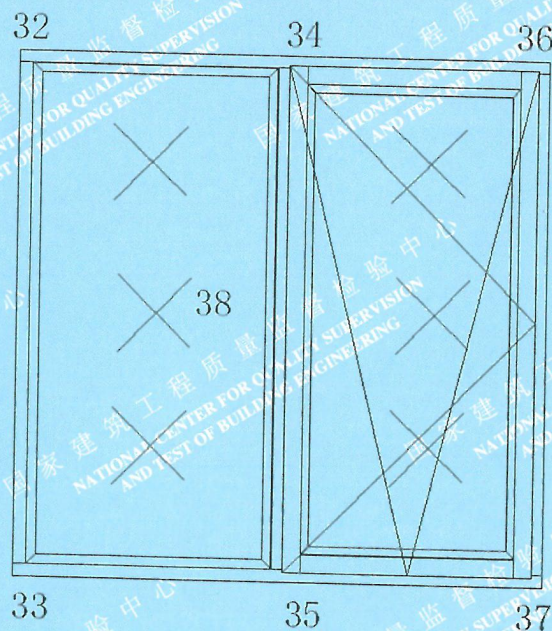
第3页 共6页(Page 3 of 6)

## 保温性能

保温检测条件

热箱空气温度: 20.0℃;  
热箱空气相对湿度: 30% ;  
冷箱空气温度: -20.0℃;  
热箱气流: 自然对流;  
冷箱试件表面附近气流速度: 3.0m/s; 窗框面积与窗面积之比: 37.8%。

## 试件热侧表面温度分布



试件热侧测点温度:

32: 18.3℃ 33: 16.7℃ 34: 17.4℃ 35: 14.3℃ 36: 18.2℃ 37: 16.5℃ 38: 16.6℃

## 试件热侧表面结露(或结霜)状况

试件热侧表面无结露、无结霜状况。

# 国家建筑工程质量监督检验中心检验报告

## TEST REPORT OF NATIONAL CENTER FOR QUALITY SUPERVISION AND TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号(No. of Report):BETC-QC1-2019-02016

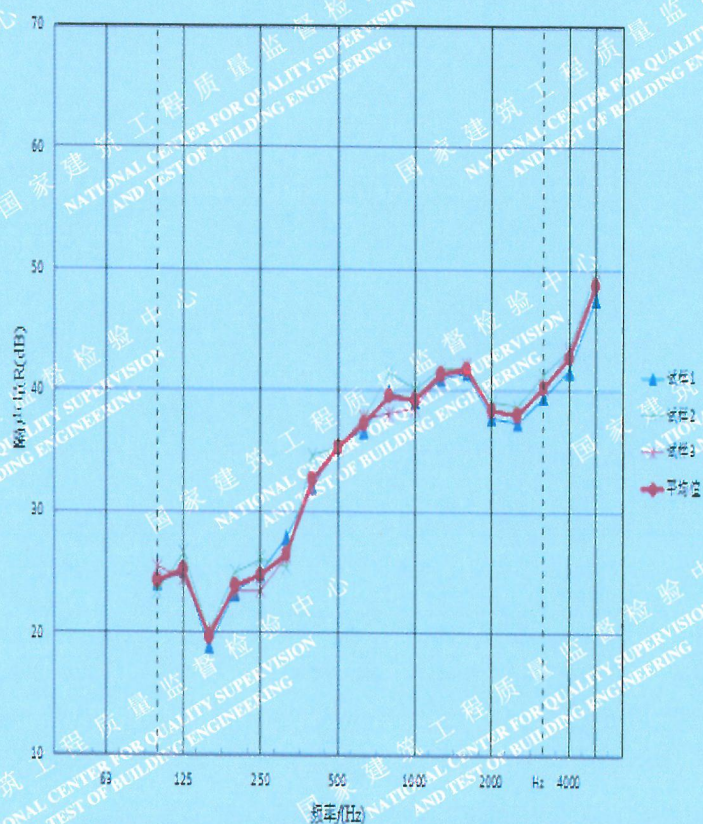
第4页 共6页(Page 4 of 6)

### 空气声隔声性能

#### 隔声检测条件

声源室容积:239m<sup>3</sup> ; 接收室容积: 95m<sup>3</sup>;  
样品面积: 2.10m<sup>2</sup> ; 可开启面积: 0.90m<sup>2</sup>;  
面密度: 57.1kg/m<sup>2</sup>; 相对湿度: 35.0%RH;  
密封材料: 框扇使用胶条密封, 试件四周与试验洞口之间缝隙用水泥砂浆封堵。

| 频率            | 隔声量 $R$ (dB) |      |      |      |
|---------------|--------------|------|------|------|
| $f$<br>(Hz)   | 试件 1         | 试件 2 | 试件 3 | 平均值  |
| 100           | 24.1         | 23.4 | 25.4 | 24.2 |
| 125           | 25.1         | 26.6 | 24.5 | 25.3 |
| 160           | 18.9         | 20.0 | 20.2 | 19.7 |
| 200           | 23.3         | 25.0 | 23.4 | 23.8 |
| 250           | 24.9         | 26.1 | 23.5 | 24.7 |
| 315           | 27.9         | 25.4 | 26.4 | 26.4 |
| 400           | 32.1         | 34.6 | 32.0 | 32.7 |
| 500           | 35.5         | 35.3 | 35.3 | 35.4 |
| 630           | 36.7         | 37.7 | 37.8 | 37.4 |
| 800           | 39.9         | 41.5 | 38.1 | 39.6 |
| 1000          | 39.2         | 40.1 | 38.6 | 39.3 |
| 1250          | 41.0         | 41.8 | 41.3 | 41.4 |
| 1600          | 41.5         | 41.8 | 42.1 | 41.8 |
| 2000          | 37.8         | 39.1 | 38.4 | 38.4 |
| 2500          | 37.4         | 38.7 | 38.0 | 38.0 |
| 3150          | 39.5         | 41.3 | 40.4 | 40.3 |
| 4000          | 41.7         | 43.5 | 43.3 | 42.8 |
| 5000          | 47.6         | 49.9 | 49.1 | 48.8 |
| $R_w$ (dB)    | 36           | 37   | 36   | 37   |
| $C$ (dB)      | -1           | -2   | -1   | -2   |
| $C_{tr}$ (dB) | -4           | -5   | -4   | -5   |

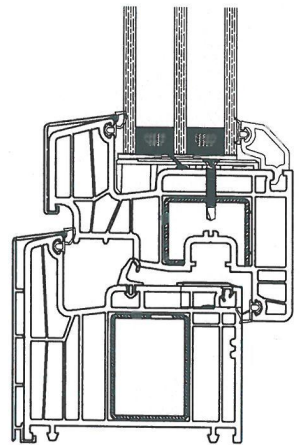
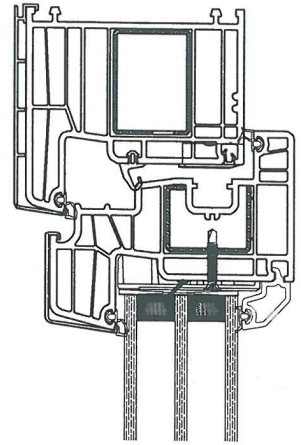
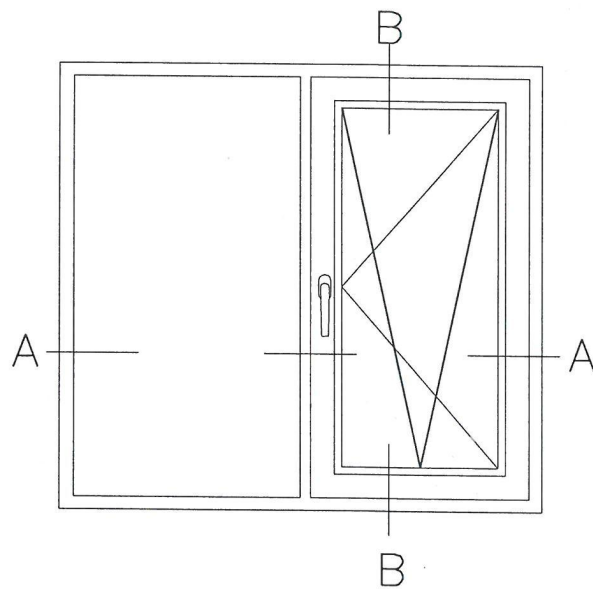


检测结果:  $R_w (C; C_{tr}) = 37 (-2; -5)$  dB

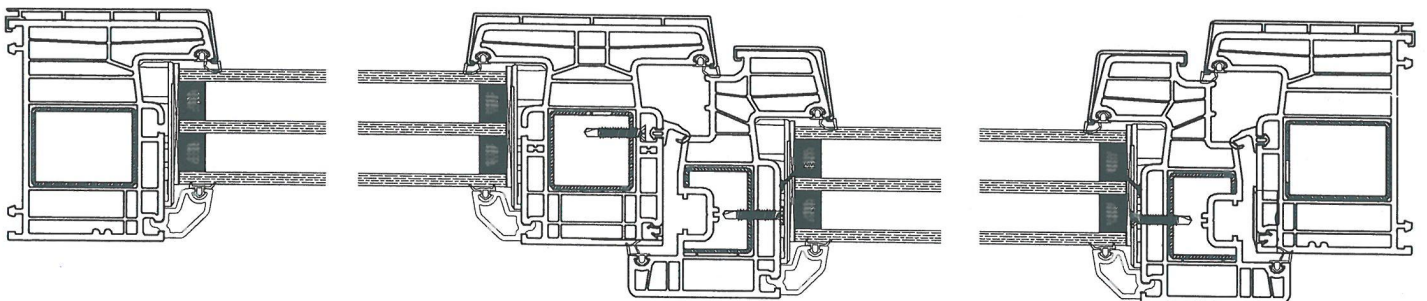
作为内窗:  $R_w + C = 35$  dB

作为外窗:  $R_w + C_{tr} = 32$  dB

# P2 系统



B-B



A-A

玻璃: 5GL+16ArN+5GL+16ArN+5G

# 国家建筑工程质量监督检验中心检验报告

## TEST REPORT OF NATIONAL CENTER FOR QUALITY SUPERVISION AND TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号(No. of Report):BETC-QC1-2019-02016

第 6 页 共 6 页(Page 6 of 6)

### 建筑外门窗抗风压性能分级表

GB/T 28887-2012 单位为千帕

| 分 级            | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9              |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| 分级指标值<br>$P_3$ | $1.0 \leq P_3 < 1.5$ | $1.5 \leq P_3 < 2.0$ | $2.0 \leq P_3 < 2.5$ | $2.5 \leq P_3 < 3.0$ | $3.0 \leq P_3 < 3.5$ | $3.5 \leq P_3 < 4.0$ | $4.0 \leq P_3 < 4.5$ | $4.5 \leq P_3 < 5.0$ | $P_3 \geq 5.0$ |

注：第 9 级应在分级后同时注明具体检测压力差值。

### 建筑外门窗气密性能分级表

GB/T 28887-2012

| 分 级                                            | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8              |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| 单位缝长<br>分级指标值<br>$q_1 / [m^3 / (m \cdot h)]$   | $2.5 \geq q_1 > 2.0$ | $2.0 \geq q_1 > 1.5$ | $1.5 \geq q_1 > 1.0$ | $1.0 \geq q_1 > 0.5$ | $q_1 \leq 0.5$ |
| 单位面积<br>分级指标值<br>$q_2 / [m^3 / (m^2 \cdot h)]$ | $7.5 \geq q_2 > 6.0$ | $6.0 \geq q_2 > 4.5$ | $4.5 \geq q_2 > 3.0$ | $3.0 \geq q_2 > 1.5$ | $q_2 \leq 1.5$ |

### 建筑外门窗水密性能分级表

GB/T 28887-2012 单位为帕

| 分 级             | 1                         | 2                         | 3                         | 4                         | 5                         | 6                   |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| 分级指标 $\Delta P$ | $100 \leq \Delta P < 150$ | $150 \leq \Delta P < 250$ | $250 \leq \Delta P < 350$ | $350 \leq \Delta P < 500$ | $500 \leq \Delta P < 700$ | $\Delta P \geq 700$ |

注：第 6 级应在分级后同时注明具体检测压力差值。

### 建筑外门窗保温性能分级表

GB/T 28887-2012

| 分 级                                | 5                  | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  | 10        |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 分级指标值 K<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)] | $3.0 > K \geq 2.5$ | $2.5 > K \geq 2.0$ | $2.0 > K \geq 1.6$ | $1.6 > K \geq 1.3$ | $1.3 > K \geq 1.1$ | $K < 1.1$ |

### 建筑门窗空气声隔声性能分级表

GB/T28887-2012 单位为 dB

| 分 级 | 外门、外窗的分级指标值                 | 内门、内窗的分级指标值            |
|-----|-----------------------------|------------------------|
| 1   | $20 \leq R_w + C_{tr} < 25$ | $20 \leq R_w + C < 25$ |
| 2   | $25 \leq R_w + C_{tr} < 30$ | $25 \leq R_w + C < 30$ |
| 3   | $30 \leq R_w + C_{tr} < 35$ | $30 \leq R_w + C < 35$ |
| 4   | $35 \leq R_w + C_{tr} < 40$ | $35 \leq R_w + C < 40$ |
| 5   | $40 \leq R_w + C_{tr} < 45$ | $40 \leq R_w + C < 45$ |
| 6   | $R_w + C_{tr} \geq 45$      | $R_w + C \geq 45$      |

注：用于对建筑内机器、设备噪声源隔声的建筑内门窗，对中低频噪声宜用外门窗的指标值进行分级；  
对中高频噪声仍可采用内门窗的指标值进行分级。