



2014CPXY-J332总434

# 《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

## 玻纤增强聚氨酯节能门窗

## 企业简介：

克络蒂企业成立于1991年，经过22年的不断发展，逐步形成了以上海克络蒂材料科技发展有限公司为主体，由上海克络蒂新能源科技有限公司、上海克络蒂工程技术有限公司、上海克络蒂生态节能咨询有限公司和上海克络蒂材料科技发展（宿迁）有限公司等4家子（控股）公司组成的企业集团，总注册资本为8750万元，生产占地面积达150亩。

长期以来，克络蒂企业一直致力于打造舒适低碳节能环保建筑的产业链，拥有一支具有较强自主研发创新能力的科研团队。

2004年以来，围绕国家建筑节能发展战略规划和要求，先后自主研发了：

- “193聚氨酯彩色防水保温系统”——适用于建筑围护结构中外墙及屋面的保温防水
- “CLD-S聚氨酯仿石材防火保温装饰系统”——适用于建筑围护结构中外墙的保温及装饰
- “聚氨酯门窗系统”——适用于建筑围护结构中各类节能门窗
- “地源热泵系统”——适用于可再生能源利用及节约能耗的舒适节能建筑
- “地面辐射冷暖模块系统”——适用于舒适节能建筑地面的辐射制冷制热
- “置换新风系统”——适用于舒适节能建筑室内空气质量的改善，其中“地下室除湿新风机组”对各类地下室的潮湿更是具有超强的除湿功能并兼具制冷制热效果

上述六大系统及产品拥有各种发明专利和实用新型专利二十余项，其中“193聚氨酯彩色防水保温系统”、“既有建筑节能技术改造”项目分别获得了2005年、2006年度上海市科学技术进步二等奖和三等奖。2009年，企业被认定为上海市高新技术企业。

克络蒂企业十分注重加强与国内外大专院校、科研院所及世界500强企业紧密的战略合作，共同致力于建筑节能系统及新产品的开发，取得了可喜的成果。

近年来，随着外墙保温性能的不断提高，建筑门窗产生的热损失已占到建筑物总能耗的50%左右，严重制约了我国节能建筑发展。克络蒂企业凭借多年来在聚氨酯行业的技术及市场地位，联合世界聚氨酯巨头亨斯迈公司进行“聚氨酯/玻璃纤维复合材料拉挤门窗型材”项目的研发，并于2013年6月注册成立上海克络蒂材料科技发展（宿迁）有限公司，作为克络蒂聚氨酯复合材料生产基地。



目 录

1 编制说明 ..... 1

2 产品介绍 ..... 1

3 适用范围 ..... 2

4 技术性能 ..... 2

5 设计要点 ..... 5

6 施工要点 ..... 8

7 构造节点图 ..... 9

GB 50118 《民用建筑隔声设计规范》

GB 50189 《公共建筑节能设计标准》

GB 50210 《建筑装饰装修工程质量验收规范》

GB 50411 《建筑节能工程施工质量验收规范》

JGJ 26 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》

JGJ 75 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》

JGJ 103 《塑料门窗工程技术规程》

JGJ 113 《建筑玻璃应用技术规程》

JGJ 134 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》

GB 5237 《铝合金建筑型材》

GB/T 5824 《建筑门窗洞口尺寸系列》

GB 11614 《平板玻璃》

GB/T 11944 《中空玻璃》

GB/T 28886 《建筑用塑料门》

GB/T 28887 《建筑用塑料窗》

JG/T 185 《玻璃纤维增强塑料(玻璃钢) 门》

JG/T 186 《玻璃纤维增强塑料(玻璃钢) 窗》

JG/T 263 《建筑门窗用未增塑聚氯乙烯彩色型材》

JC/T 941 《门窗用玻璃纤维增强塑料拉挤中空型材》

Q/321300 QCLD001-2014 《门、窗用聚氨酯复合材料拉挤中空型材》

2 产品介绍

2.1 产品简介

聚氨酯/玻璃纤维复合材料拉挤门窗型材(以下简称: 聚氨酯型材)采用拉挤工艺生产, 将连续的玻璃纤维粗纱浸渍混合好的聚氨酯胶液, 在拉挤成型机组牵引力作用下加热固化成型, 是一种新一代门窗型材产品。

玻纤增强聚氨酯节能门窗(以下简称: 聚氨酯节能门窗)是以聚氨

1 编制说明

- 1.1 本图集专为建筑设计、施工、监理等单位选用玻纤增强聚氨酯节能门窗产品而编制。
- 1.2 编制依据
- GB 50033 《建筑采光设计标准》



酯型材为门窗框扇的主要受力杆件,采用系统化的组窗工艺,与五金配件组装成门窗框架,再配置中空玻璃加工而成的新一代节能门窗产品。

## 2.2 产品特点

- 1) 力学强度高: 聚氨酯型材的密度为 $1.9\text{g/cm}^3 \sim 2.1\text{g/cm}^3$ , 纵向拉伸强度约为 $1000\text{MPa}$ 、纵向弯曲强度约为 $1500\text{MPa}$ , 具有优异的抗变形能力; 横向弯曲强度可达 $100\text{MPa}$ , 优于《门窗用玻璃纤维增强塑料拉挤中空型材》JC/T 941的要求, 确保聚氨酯节能门窗的抗风压性能。
- 2) 保温性能优异: 聚氨酯复合材料的导热系数很低, 型材断面可设计成简单的单腔或双腔结构, 即可满足整窗的保温要求; 当采用隔热填充时, 聚氨酯型材边框的传热系数可低至 $1.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。
- 3) 尺寸稳定性好: 聚氨酯型材在加工过程中尺寸收缩率小于 $0.2\%$ , 具有良好的尺寸稳定性。
- 4) 加工性能优异: 聚氨酯型材抗冲击性能好, 切割加工方便、切口平整, 握钉力高。门窗性能经过优化设计, 在保证强度的前提下, 型材自重小; 可配合使用标准五金配件, 适用性强。
- 5) 密封性能好: 聚氨酯型材的线膨胀系数仅为 $6.4 \times 10^{-6}\text{m/K}$ , 大大低于铝合金型材和PVC-U塑料型材, 与混凝土材料接近, 可有效避免由于热胀冷缩引起的门窗框尺寸变化, 防止出现开关不易、密封不好等现象, 使整窗具有良好的气密性能、水密性能、隔声性能和安全性能。
- 6) 外观效果丰富: 聚氨酯型材有多种涂层方案供使用者选择和定制, 同时型材表面还可进行仿木纹装饰及实木装饰, 由其组装的聚氨酯节能门窗可配合不同风格的室内及室外建筑设计效果。

7) 绿色环保: 聚氨酯型材的原料无可挥发性组分, 在门窗加工或使用过程中不会对环境造成污染, 且型材的绝缘性能良好, 不受电磁波作用, 不反射无线电波。

8) 耐久性能好: 聚氨酯节能门窗具有耐腐蚀、耐盐雾等特点, 可适用于不同气候地区及环境条件。

## 2.3 产品分类

聚氨酯节能门窗产品按照聚氨酯型材的横截面型式分为: 55、60、65、71系列平开窗、86系列推拉窗、60系列平开门和73系列推拉门。

## 3 适用范围

适用于各类民用建筑和一般工业建筑的建筑外围护结构和室内隔墙用门窗, 以及垂直屋顶窗等, 也可用于相对湿度较大的潮湿环境及高盐雾地区, 特别是对节能要求比较高的严寒地区、寒冷地区以及夏热冬冷地区用建筑门窗。

## 4 技术性能

### 4.1 聚氨酯型材

- 1) 聚氨酯型材的表面应平滑、颜色均匀、无裂纹、无擦划伤, 尺寸偏差见表4-1。

表4-1 聚氨酯型材尺寸偏差

序号	项目		性能指标	实测值
1	尺寸偏差 (mm)	横截面尺寸 (H、W、E)	$\pm 0.5$	合格
		壁厚 (t、c)	$\pm 0.2$	合格
		长度 <sup>a</sup> (L)	$\geq +20$	合格
2	表面轴向直线度 (mm/m)		$\leq 1.0$	0.2
3	外壁厚 (mm)		$\geq 2.2$	2.2

<sup>a</sup> 此指标为长度L不大于6m时的要求, 当长度L大于6m时, 长度偏差由供需双方商定。



2) 聚氨酯型材的性能见表4-2。

表4-2 聚氨酯型材性能

序号	项目	性能指标	实测值
1	纵向弯曲强度 (MPa)	$\geq 500$	1594
2	纵向弯曲弹性模量 (MPa)	$\geq 2.5 \times 10^4$	$4.13 \times 10^4$
3	横向弯曲强度 <sup>a</sup> (MPa)	$\geq 50$	66
4	树脂含量 (%)	20~35	27
5	树脂不可溶分含量 (%)	$\geq 85$	91
6	巴氏硬度	$\geq 60$	75

<sup>a</sup> 当型材的宽度不具备弯曲试验所需的跨距要求时, 横向弯曲强度不作要求。

3) 聚氨酯型材表面涂装的性能应符合表4-3的规定。

表4-3 表面涂装性能

序号	项目	性能指标
1	外观	装饰面应平滑、均匀, 不允许有流痕、皱纹、气泡、脱落及其他影响使用的缺陷。
2	颜色偏差 <sup>a</sup> ( $\Delta E^*_{ab}$ )	涂层颜色应与供需双方商定的样板基本一致。使用色差仪测定时, 单色涂层与样板间的色差 $\Delta E^*_{ab} \leq 1.5$ , 同一批 (指交货批) 型材之间的色差 $\Delta E^*_{ab} \leq 1.5$ 。
3	表面颜色 <sup>b</sup>	灰度等级不应低于4级
4	光泽	涂层的60° 光泽值应与合同规定一致, 其允许偏差为 $\pm 5$ 个光泽单位。
5	涂层干膜厚度 <sup>c</sup> ( $\mu m$ )	$\geq 25$
6	加热后状态	装饰层与基材之间不应出现分离。
7	装饰面附着力	落锤冲击法 装饰面即使出现破裂, 涂层也不应与基层分离。
		划格法 不应低于1级

续表4-3

序号	项目		性能指标	
8	老化	时间 (氙弧灯照射) (h)	≥1000	
		颜色	颜色变化 <sup>a</sup> ( ΔE* <sub>ab</sub> )	ΔE* <sub>ab</sub> ≤5
			颜色变化 <sup>b</sup>	灰度等级不应低于3级
		外观变化		不应出现斑点、气泡、裂痕、裂纹或对装饰层的外观产生影响的其他缺陷，不应出现装饰层的脱落或者分离。
		附着力		不应低于1级
		粉化		不应低于2级
		9	涂层硬度	

<sup>a</sup> 指单一颜色、平整的装饰面颜色偏差，颜色范围不在L\*≥82，-2.5≤a\*≤5，-5≤b\*≤15内。

<sup>b</sup> 指特殊装饰效果的表面颜色，如非单一颜色、木纹、压花等，用灰度卡评定。

<sup>c</sup> 特殊装饰效果的涂装颜色，可由供需双方商议。

3) 聚氨酯型材表面覆膜的性能应符合表4-4的规定。

表4-4 表面覆膜性能

序号	项目		性能指标
1	外观		装饰面应平整, 无明显凹凸, 无气泡, 边缘不起翘。
2	颜色偏差 <sup>a</sup> ( $\Delta E^*_{ab}$ )		$\Delta E^*_{ab} \leq 3.0$
3	表面颜色 <sup>b</sup>		灰度等级不应低于4级
4	加热后状态 (120℃)		复合膜层之间或膜与基材之间不应产生气泡及分离。
5	装饰面附着力	落锤冲击性	装饰面即使出现破裂, 覆膜层也不应与基层分离, 复合膜层之间也不应出现分离。
		剥离强度 (N/mm)	$\geq 2.5$

续表4-4

序号	项目		性能指标	
6	老化	时间 (氙弧灯照射)(h)	≥6000	
		颜色	颜色变化 <sup>a</sup> ( ΔE <sup>*</sup> <sub>ab</sub> )	ΔE <sup>*</sup> <sub>ab</sub> ≤5
			颜色变化 <sup>b</sup>	灰度等级不应低于3级
		外观变化		不应出现斑点、气泡、裂痕、裂纹或对装饰层的外观产生影响的其 他缺陷，不应出现装饰层的脱落或者分离。
		剥离强度（N/mm）		≥2.0
<sup>a</sup> 指单一颜色、平整的装饰面颜色偏差，颜色范围不在L*≥82，-2.5≤a*≤5，-5≤b*≤15内。 <sup>b</sup> 指特殊装饰效果的表面颜色，如非单一颜色、木纹、压花等，用灰度卡评定。				

4.2 聚氨酯节能门窗

聚氨酯节能门窗的装配质量应符合表4-5的规定,力学性能应符合表4-6、表4-7、表4-8、表4-9的规定。

表4-5 聚氨酯节能门窗装配质量要求

序号	项目		技术要求
1	外形尺寸偏差 (mm)	窗	宽度和高度不大于1500时,允许偏差±2.0。 宽度和高度大于1500时,允许偏差±3.0。
		门	宽度和高度不大于2000时,允许偏差±2.0。 宽度和高度大于2000时,允许偏差±3.0。
2	对角线尺寸 (mm)		≤3.0
3	框、扇和邻近构件装配 间隙 (mm)		≤0.5
4	相邻构件同一平面度 (mm)		≤0.6
5	框、扇配合间隙 (mm)		±1.0
6	框、扇搭接量 (mm)		±2.0
7	五金件安装		安装位置正确,数量齐全,便于更换。

续表4-5

序号	项目	技术要求
8	密封条、毛条安装质量	均匀、牢固,接口严密,无脱槽、收缩、虚压等现象。
9	压条安装质量	对接处间隙不大于1mm,不得在一边使用两根以上(含两根)压条。
10	玻璃与槽口配合	符合JGJ 113的规定。

表4-6 平开窗的力学性能

序号	项目	技术要求
1	锁紧器(执手)的开关力	不大于80N(力矩不大于10N·m)。
2	开关力	平合页不大于80N,摩擦铰链不小于30N不大于80N。
3	悬端吊重	在500N力作用下,残余变形不大于2mm,试件不损坏,仍保持使用功能。
4	翘曲	在300N作用力下,允许有不影响使用的残余变形,试件不损坏,仍保持使用功能。
5	开关疲劳	经不少于10000次的开关试验,试件及五金件不损坏,其固定处及玻璃压条不松脱,仍保持使用功能。
6	大力关闭	经模拟7级风连续开关10次,试件不损坏,仍保持开关功能。
7	窗撑试验	在200N力作用下,不允许位移。
8	开启限位器	在10N力作用下、开启10次,试件不损坏。
9	角联接强度	窗框不小于2000N,窗扇不小于2500N。
注:大力关闭只检测平开窗和上悬窗。		

表4-7 推拉窗的力学性能

序号	项目	技术要求
1	开关力	推拉窗不大于100N,上下推拉窗不大于135N。
2	弯曲	在300N作用力下,允许有不影响使用的残余变形,试件不损坏,仍保持使用功能。

续表4-7

序号	项目	技术要求
3	扭曲	在200N作用力下，允许有不影响使用的残余变形，试件不损坏，仍保持使用功能。
4	开关疲劳	经不少于10000次的开关试验，试件及五金件不损坏，其固定处及玻璃压条不松脱，仍保持使用功能。
5	角联接强度	窗框不小于2500N，窗扇不小于1400N。

表4-8 平开门、推拉下悬门的力学性能

序号	项目	技术要求
1	锁紧器(执手)的开关力	不大于80N（力矩不大于10N·m）。
2	开关力	不大于80N。
3	悬端吊重	在500N力作用下，残余变形不大于2mm，试件不损坏，仍保持使用功能。
4	翘曲	在300N作用力下，允许有不影响使用的残余变形，试件不损坏，仍保持使用功能。
5	开关疲劳	经不少于100000次的开关试验，试件及五金件不损坏，其固定处及玻璃压条不松脱，仍保持使用功能。
6	大力关闭b	经模拟7级风连续开关10次，试件不损坏，仍保持开关功能。
7	角联接强度	门框不小于3000N，门扇不小于6000N。
8	垂直荷载强度	当施加30kg荷载，门扇卸载后的下垂量不应大于2mm。
9	软物冲击	无破损，开关功能正常。
10	硬物冲击	无破损
注：垂直荷载强度适用于平开门。		

表4-9 推拉门的力学性能

序号	项目	技术要求
1	开关力	不大于100N。
2	弯曲	在300N作用力下，允许有不影响使用的残余变形，试件不损坏，仍保持使用功能。
3	扭曲	在200N作用力下，允许有不影响使用的残余变形，试件不损坏，仍保持使用功能。
4	开关疲劳	经不少于100000次的开关试验，试件及五金件不损坏，其固定处及玻璃压条不松脱，仍保持使用功能。
5	角联接强度	门框不小于3000N，门扇不小于4000N。
6	软物冲击	无破损，开关功能正常。
7	硬物冲击	无破损
注：无凸出把手的推拉门不做扭曲试验。		

5 设计要点

- 5.1 聚氨酯节能门窗的基本形式应按一般常用的窗规格设计,设计人员可根据所选择的基本窗型利用拼樘料组合成其它的带窗、条窗、转角窗、门联窗或做多角设计。
- 5.2 聚氨酯节能门窗工程设计应符合建筑物所在地的气候、环境和建筑物的功能及装饰要求。
- 5.3 聚氨酯节能门窗的热工性能应根据不同建筑气候分区对建筑的基本要求确定,并符合相关建筑节能设计标准的有关规定,同时满足耐久性的要求。聚氨酯节能门窗的热工性能见表5-1所示。

## 5 设计要点

表5-1 聚氨酯节能门窗选用表

型材					玻璃			整窗		
系列	型材传热系数 $U_f$	窗框比 (%) (标准门窗1)	开启方式	密封结构	配置	玻璃传热系数 $U_g$	遮阳系数SC	标准窗传热系数 $U_w$	28%窗框比传热系数 $U_w$	35%窗框比传热系数 $U_w$
55平开窗	1.3	0.30	内开/外开	2道/2道	5+12A+5	2.90	0.84	2.6	2.6	2.5
					5+12Ar+5	2.70	0.85	2.4	2.5	2.4
					5Low-E+12A+5	1.81	0.67	1.9	1.9	1.9
					5Low-E+12Ar+5	1.69	0.67	1.8	1.8	1.8
					5Low-E+12A+5Low-E	1.51	0.62	1.7	1.7	1.7
					5Low-E+12Ar+5Low-E	1.34	0.62	1.6	1.6	1.6
60平开窗	1.2	0.31	内开/外开	3道/2道	5+12A+5	2.90	0.84	2.5	2.6	2.5
					5+12Ar+5	2.70	0.85	2.4	2.4	2.3
					5Low-E+12A+5	1.81	0.67	1.9	1.9	1.8
					5Low-E+12Ar+5	1.69	0.67	1.8	1.8	1.8
					5Low-E+12A+5Low-E	1.51	0.62	1.7	1.7	1.6
					5Low-E+12Ar+5Low-E	1.34	0.62	1.5	1.5	1.5
					5+9A+5+9A+5	1.90	0.78	1.9	1.9	1.8
					5+9Ar+5+9Ar+5	1.80	0.78	1.8	1.8	1.8
					5Low-E+9A+5+9A+5	1.49	0.65	1.6	1.6	1.6
					5Low-E+9Ar+5+9Ar+5	1.34	0.65	1.5	1.5	1.5
					5Low-E+9A+5Low-E+9A+5	1.21	0.58	1.4	1.4	1.4
					5Low-E+9Ar+5Low-E+9Ar+5	1.04	0.58	1.3	1.3	1.3
65平开窗	1.0	0.33	内开/外开	3道/2道	5+9A+5+9A+5	1.90	0.78	1.8	1.8	1.7
					5+9Ar+5+9Ar+5	1.80	0.78	1.7	1.7	1.7
					5Low-E+9A+5+9A+5	1.49	0.65	1.6	1.6	1.6
					5Low-E+9Ar+5+9Ar+5	1.34	0.65	1.5	1.5	1.5
					5Low-E+9A+5Low-E+9A+5	1.21	0.58	1.4	1.4	1.4
					5Low-E+9Ar+5Low-E+9Ar+5	1.04	0.58	1.3	1.3	1.3



续表5-1

型材					玻璃			整窗		
系列	型材传热系数U <sub>f</sub>	窗框比 (%) (标准门窗1)	开启方式	密封结构	配置	玻璃传热系数U <sub>g</sub>	遮阳系数SC	标准窗传热系数U <sub>w</sub>	28%窗框比传热系数U <sub>w</sub>	35%窗框比传热系数U <sub>w</sub>
71平开窗	0.9	0.33	内开	3道	5+12A+5+12A+5	1.74	0.78	1.7	1.7	1.7
					5+12Ar+5+12Ar+5	1.63	0.78	1.6	1.6	1.6
					5Low-E+12A+5+12A+5	1.33	0.61	1.5	1.5	1.5
					5Low-E+12Ar+5+12Ar+5	1.18	0.61	1.4	1.4	1.4
					5Low-E+12A+5Low-E+12A+5	1.05	0.56	1.3	1.3	1.3
					5Low-E+12Ar+5Low-E+12Ar+5	0.88	0.55	1.2	1.2	1.2
60平开门	1.2	0.41	内开/外开	2道	5+12A+5	2.90	0.84	2.3	2.6	2.4
					5+12Ar+5	2.70	0.85	2.2	2.4	2.3
					5Low-E+12A+5	1.81	0.67	1.7	1.8	1.8
					5Low-E+12Ar+5	1.69	0.67	1.7	1.7	1.7
注1：标准窗尺寸为1500mm×1500mm，门尺寸为900mm×2150mm。 注3：抗风压性能：55系列及60系列不低于6级，65系列及71系列不低于7级。 注5：水密性能：2道密封的不低于4级，3道密封的不低于5级。					注2：使用暖边玻璃进一步降低整窗传热系数0.1W/(m <sup>2</sup> ·K)左右。 注4：气密性能：2道密封的不低于6级，3道密封的不低于7级。 注6：空气声隔声性能：双玻35dB以上，三玻40dB以上。					

- 5.4 聚氨酯节能门窗的宽、高构造尺寸, 应根据天然采光设计确定的房间有效采光面积和建筑节能要求的窗墙面积比等因素综合确定。
- 5.5 单樘门窗的宽、高尺寸规格, 应根据门、窗洞口宽、高标志线尺寸或构造尺寸, 按照实际应用的门、窗洞口装饰面材料厚度、附框和安装缝隙尺寸确定。应优先设计采用基本门窗, 见表5-2所示。
- 5.6 由两樘以上的单樘门、窗采用拼接框连接组合的门、窗, 其宽、高构造尺寸应与《建筑门窗洞口尺寸系列》GB 5824规定的洞口宽、高标志尺寸相协调。
- 5.7 聚氨酯节能门窗工程中的外窗应进行抗风压强度计算, 以确定型材和拼接件的用料规格, 确保符合变形和强度的安全要求。

表5-2 基本门窗尺寸

主系列代号	分系列 (洞口尺寸B×H) (cm)
C120	60×120、120×120、150×120
C150	60×150、120×150、150×150、180×150
C180	60×180、150×180、180×180
M200	80×200、150×200、180×200
M240	80×240、150×240、180×240、240×240

- 5.8 聚氨酯节能门窗所用玻璃应符合《平板玻璃》GB 11614规定的平板玻璃或以其为原片的各种深加工玻璃, 还应符合下列规定：

- 1) 聚氨酯节能门窗所用中空玻璃应符合《中空玻璃》GB/T 11944的规定。
- 2) 中空玻璃的单片玻璃厚度相差不宜大于3mm。
- 3) 中空玻璃应使用加入干燥剂的金属间隔框, 亦可使用塑性密封胶制成的含有干燥剂和波浪形铝带的胶条。
- 4) 中空玻璃边部密封材料应符合相应标准要求, 应能够满足中空玻璃的水气和气体密封性能并能保持中空玻璃的结构稳定。
- 5) 中空玻璃产地与使用地海拔高度相差超过800m时, 宜加装金属毛细管, 毛细管应在安装地调整压差后密封。
- 5.9 玻璃的品种、厚度、最大许用面积、支承块和定位块等弹性材料及玻璃镶嵌构造尺寸应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113的有关规定。
- 5.10 落地窗的玻璃, 必须符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113中的人体冲击安全规定。必要时可设有适当的防护措施(如警视线、护栏等)。
- 5.11 人员流动性大的公共场所, 易于受到人员和物体碰撞的聚氨酯节能门窗应采用安全玻璃。安全玻璃的使用, 还应符合下列规定:
  - 1) 七层及七层以上的建筑物外开窗。
  - 2) 面积大于 $1.5\text{m}^2$ 的窗玻璃或玻璃底边距离最终装修面小于500mm的落地窗。
  - 3) 倾斜安装的聚氨酯节能门窗。
- 5.12 聚氨酯节能门窗玻璃镶嵌、杆件连接及附件装配所用密封胶应与所接触的各种材料相容, 并与所需粘接的基材粘接。
- 5.13 聚氨酯节能门窗框扇连接、锁固用功能性五金配件应满足整樘门窗承载能力的要求, 其反复启闭性能应满足门窗性能要求。长期承

受荷载和门窗反复启闭作用的五金配件, 构造应便于其易损零件的更换。

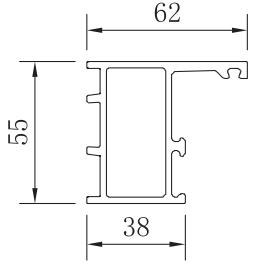
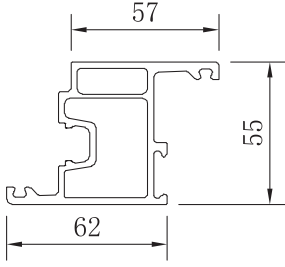
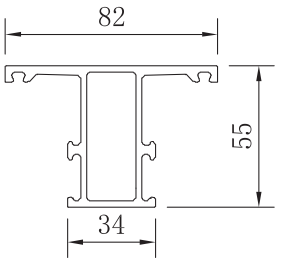
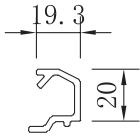
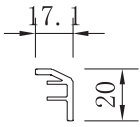
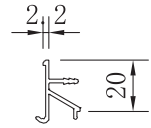
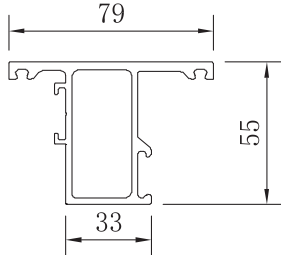
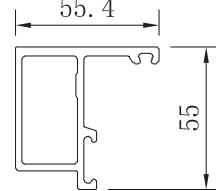
- 5.14 聚氨酯节能门窗角部宜采用注胶式角码连接。紧固螺钉应采用不锈钢螺钉。
- 5.15 聚氨酯节能门窗应采用干法安装。在预先完成的窗洞口墙基体上安装附框并进行防水密封处理, 待洞口周围墙体面层装饰湿作业全部完成后, 再安装聚氨酯门窗。

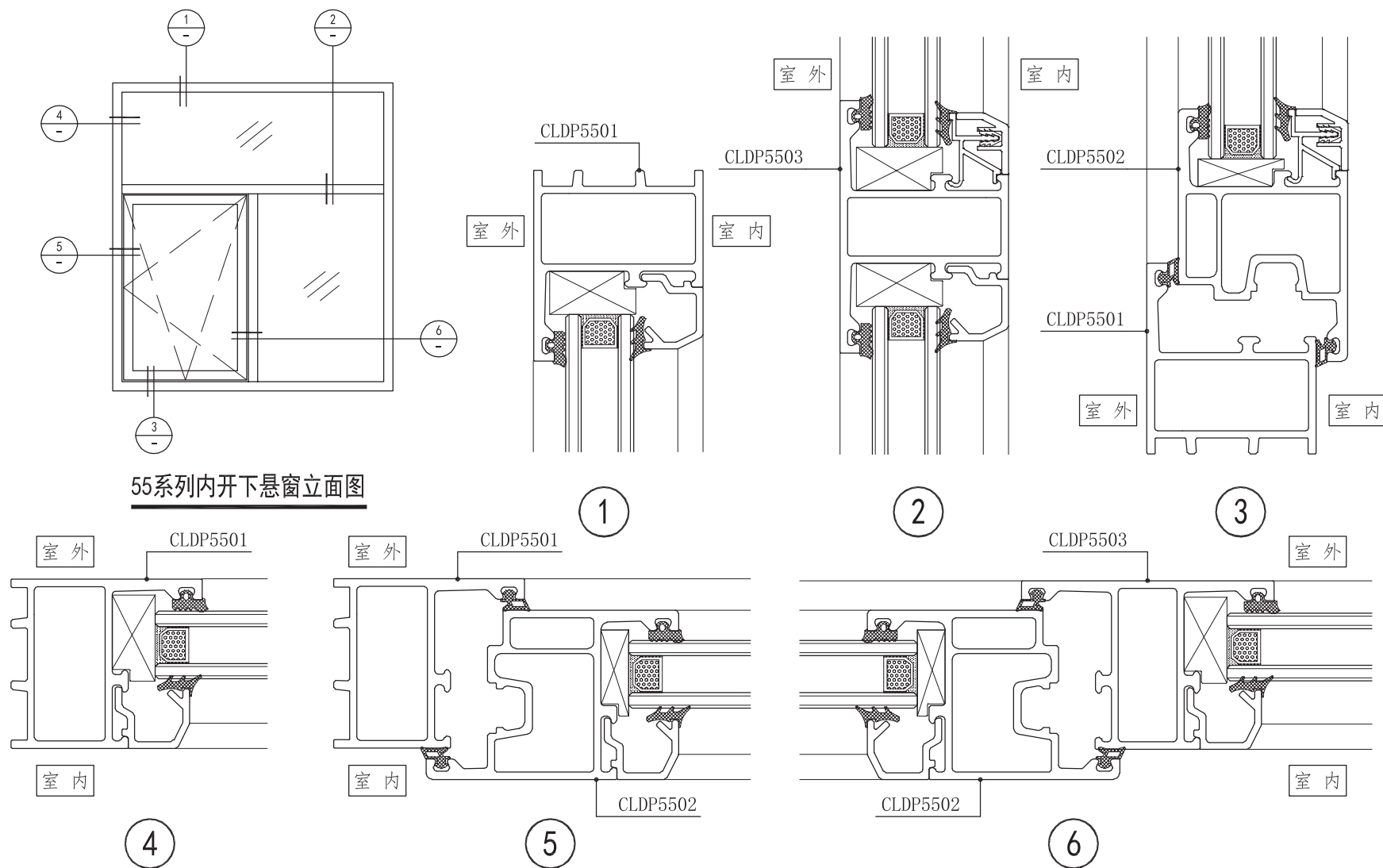
## 6 施工要点

- 6.1 聚氨酯节能门窗安装前, 应按设计图纸的要求检查洞口尺寸, 附框规格、数量, 外窗的品种、规格、开启方向、数量等。成品外窗的五金件、密封条、紧固件应齐全、完好。
- 6.2 附框与洞口墙体应采用锚栓连接, 锚栓公称直径不应小于8mm, 埋入混凝土墙体的有效长度不应低于40mm。锚栓安装位置距端部100mm, 间隔不大于600mm。
- 6.3 用专用工具将窗外框上的连接件与附框扣件螺丝相连接, 连接件应置于外窗附框的中心线上。连接件螺丝公称直径不应小于5mm, 长度不应小于50mm。固定点的数量与位置应根据外窗的尺寸、荷载、重量的大小和不同开启形式、着力点等情况合理布置。连接件距外窗边框四角的距离不大于180mm, 其余固定点的间距不大于500mm。
- 6.4 外窗框与附框的安装缝隙应采用泡沫棒和硅酮密封胶密封, 胶的色泽应与室内装饰相协调, 密封处应表面平整、光滑。
- 6.5 窗的安装质量应符合相关标准要求。
- 6.6 交付前提供产品的使用说明书, 按产品说明书进行维护与保养。

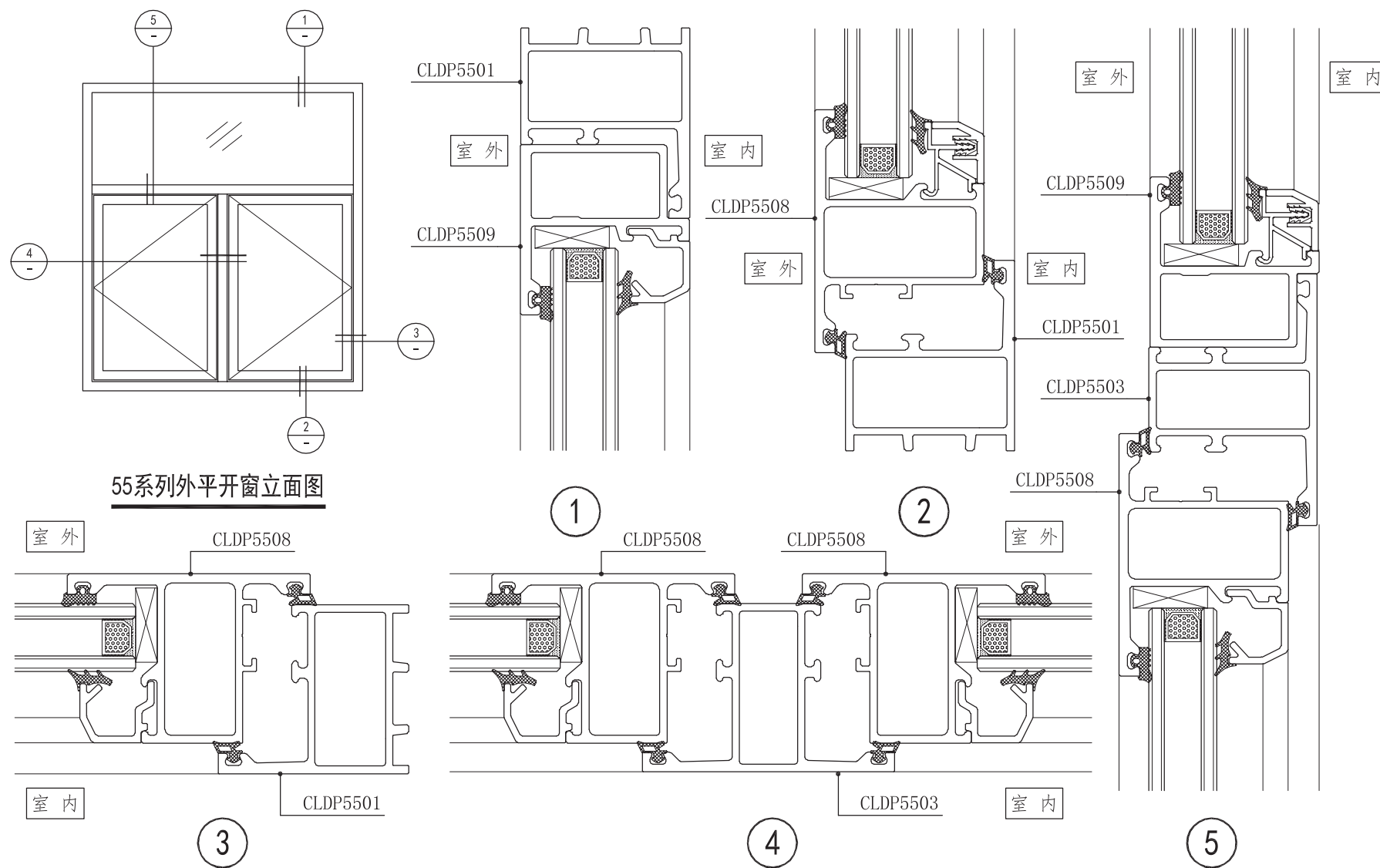
## 7 构造节点图

55系列平开窗型材截面图

						 标准间距为22mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）	
CLDP5501		CLDP5502		CLDP5503		CLDP5505	
平开窗框	1.277 kg/m	内开扇	1.418 kg/m	中梃	1.417 kg/m	两玻压条a	0.275 kg/m
 标准间距为22mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）		 与两玻压条b配套使用					
CLDP5506		CLDP5507		CLDP5508		CLDP5509	
两玻压条b	0.175 kg/m	两玻铝扣件	0.217 kg/m	外开扇	1.394 kg/m	转换料	1.12 kg/m

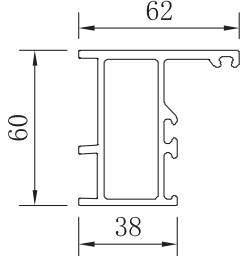
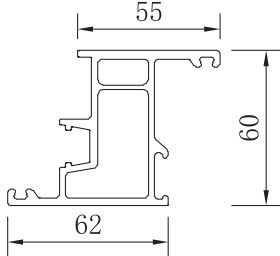
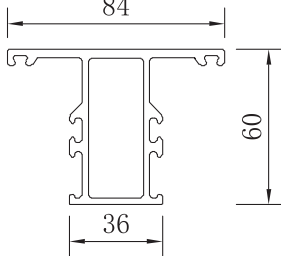
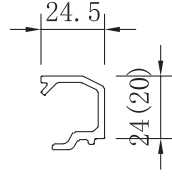
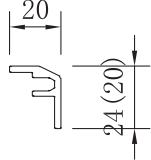
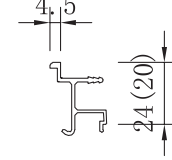
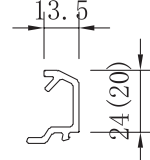
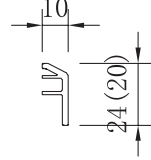
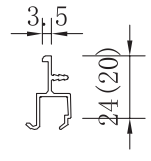
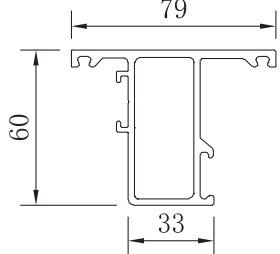
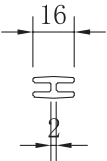
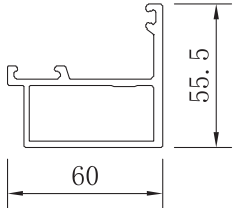


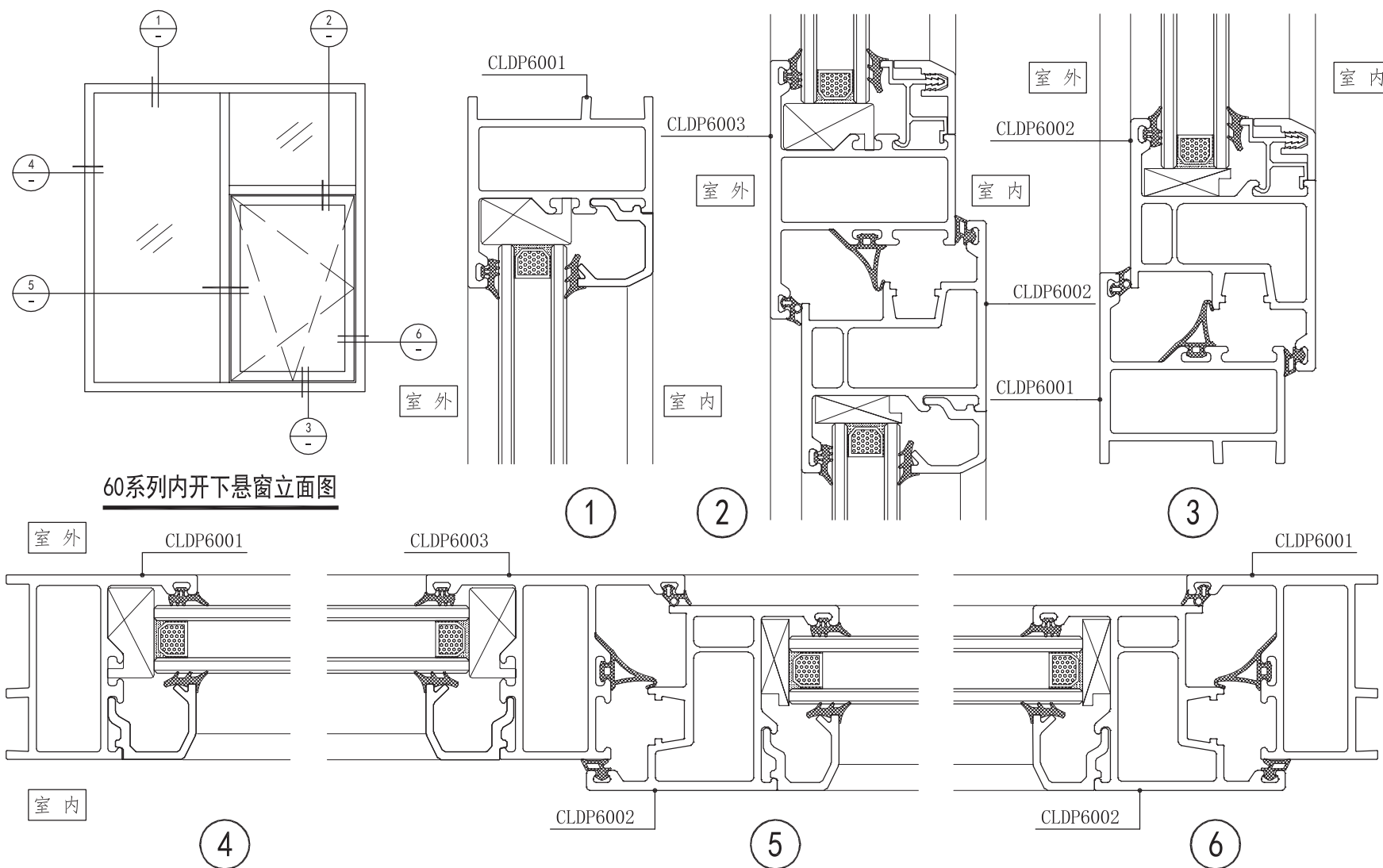
55系列内开下悬窗立面图



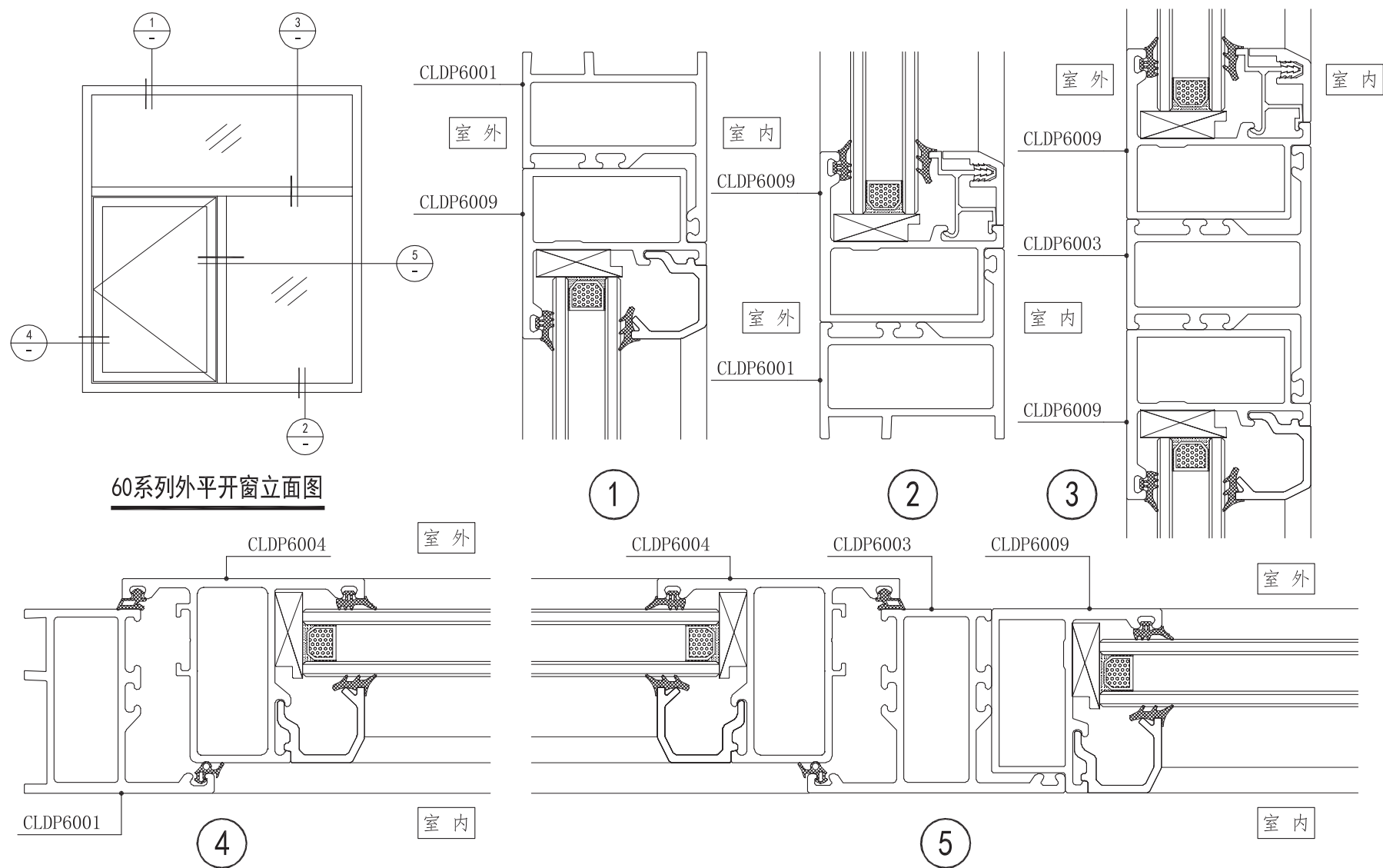


60系列平开窗型材截面图

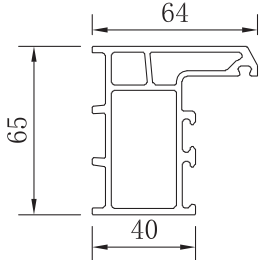
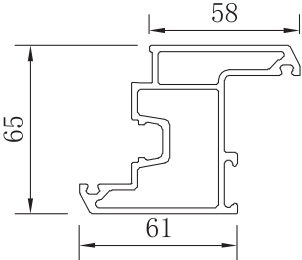
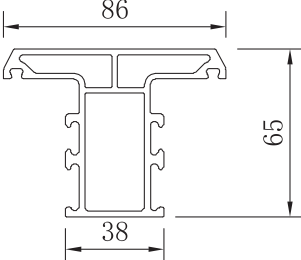
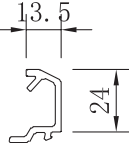
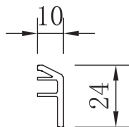
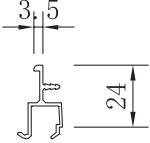
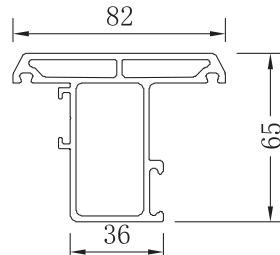
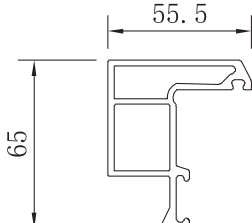
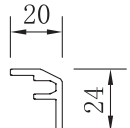
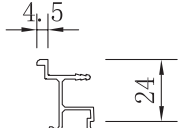
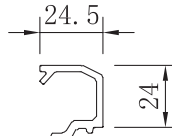
			 标准间距为22mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)
CLDP6001 平开窗框 1.433 kg/m	CLDP6002 内开扇 1.624 kg/m	CLDP6003 中 梃 1.644 kg/m	CLDP6005(a) 二玻压条a 0.349 kg/m
 标准间距为22mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)	 与两玻压条b配套使用	 标准间距为33mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)	 标准间距为33mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)
CLDP6006(a) 两玻压条b 0.241 kg/m	CLDP6007(a) 两玻铝扣件 0.217 kg/m	CLDP6505(6008) 三玻压条a 0.276 kg/m	CLDP6506(6009) 三玻压条b 0.172 kg/m
 与三玻压条b配套使用			
CLDP6507(6010) 三玻压条b 0.217 kg/m	CLDP6004 外开扇 1.589 kg/m	CLDT03 拼接件 0.163 kg/m	CLDP6009 转换料 1.14 kg/m



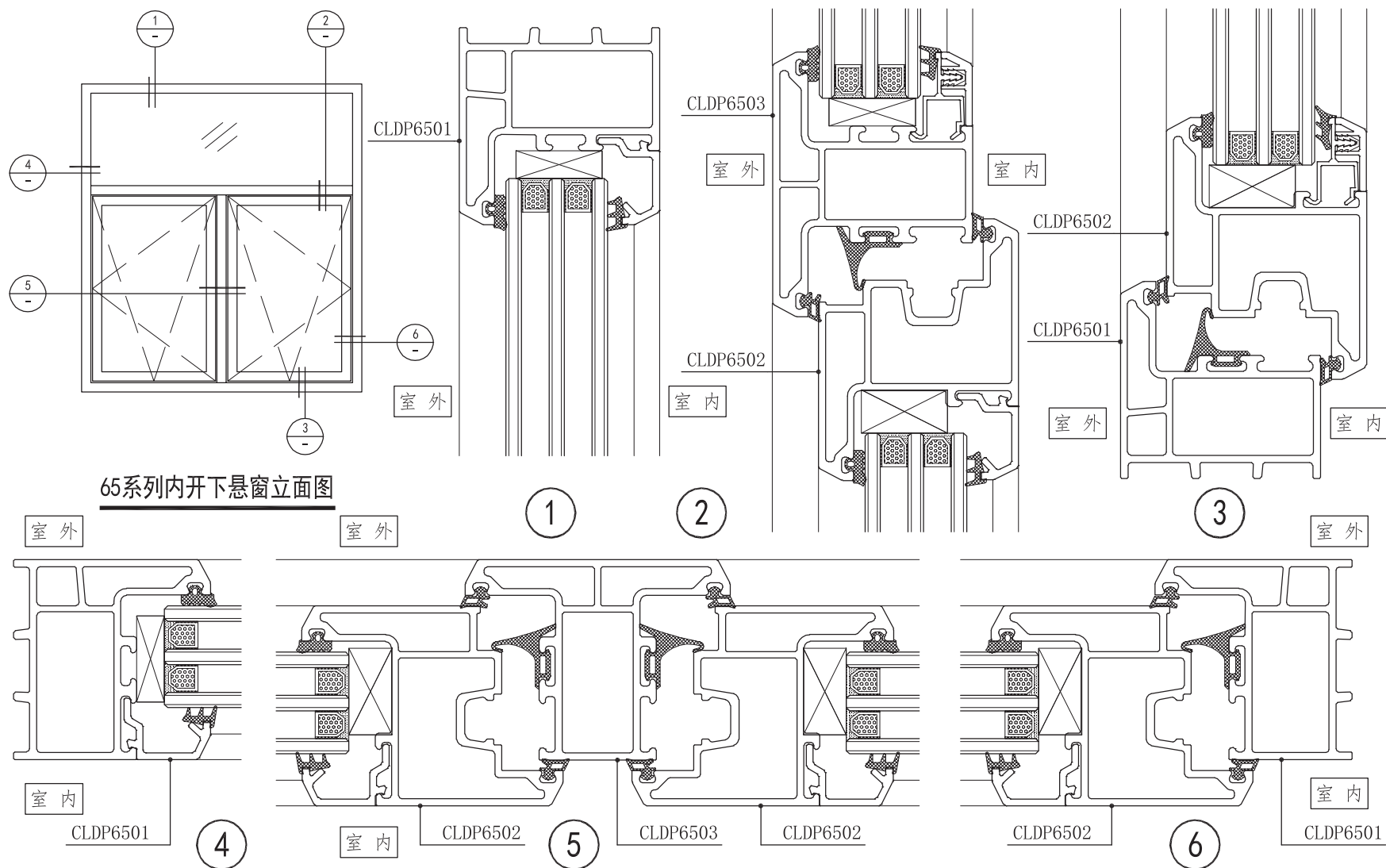
## 7 构造节点图



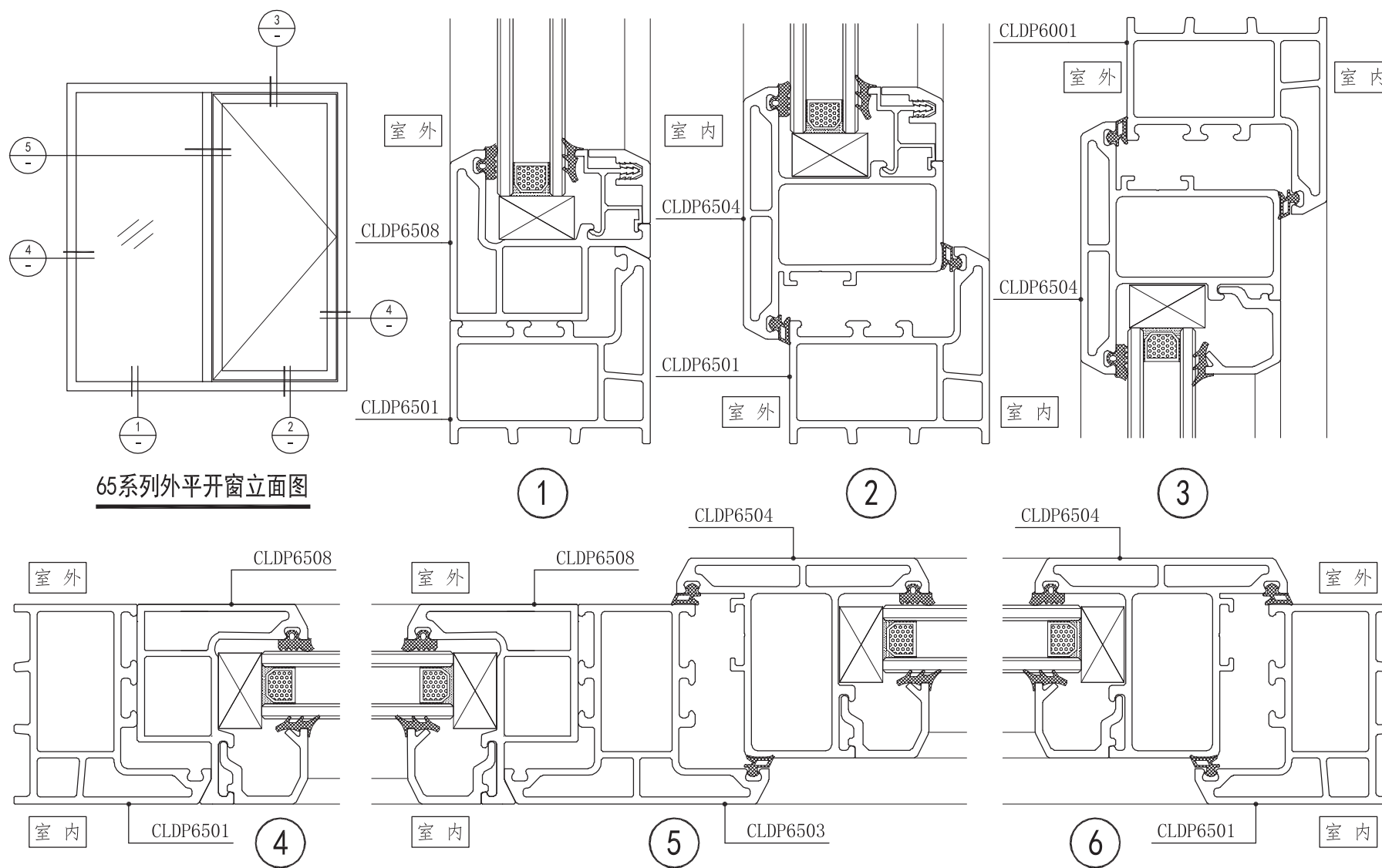
65系列平开窗型材截面图

						 标准间距为33mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）	
CLDP6501		CLDP6502		CLDP6503		CLDP6505	
平开窗框	1.534 kg/m	内开扇	1.701 kg/m	中 梃	1.812 kg/m	三玻压条a	0.276 kg/m
 标准间距为33mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）		 与三玻压条b配套使用					
CLDP6506		CLDP6507		CLDP6504		CLDP6508	
三玻压条b	0.172 kg/m	三玻铝扣件	0.217 kg/m	外开扇	1.669 kg/m	转换料	1.268 kg/m
 标准间距为22mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）		 与两玻压条b配套使用		 标准间距为22mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）			
CLDP6006		CLDP6007		CLDP6005			
两玻压条b	0.241 kg/m	两玻铝扣件	0.217 kg/m	三玻压条a	0.349 kg/m		

## 7 构造节点图

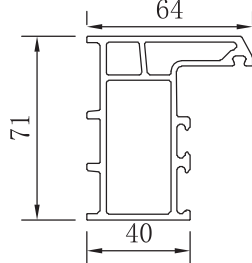
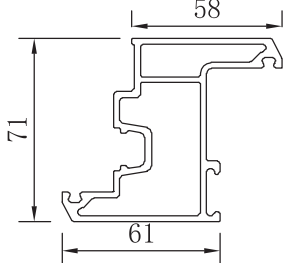
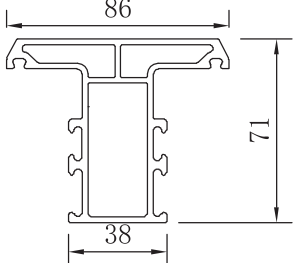
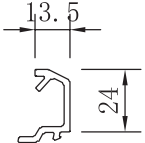
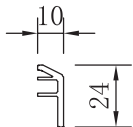
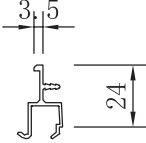


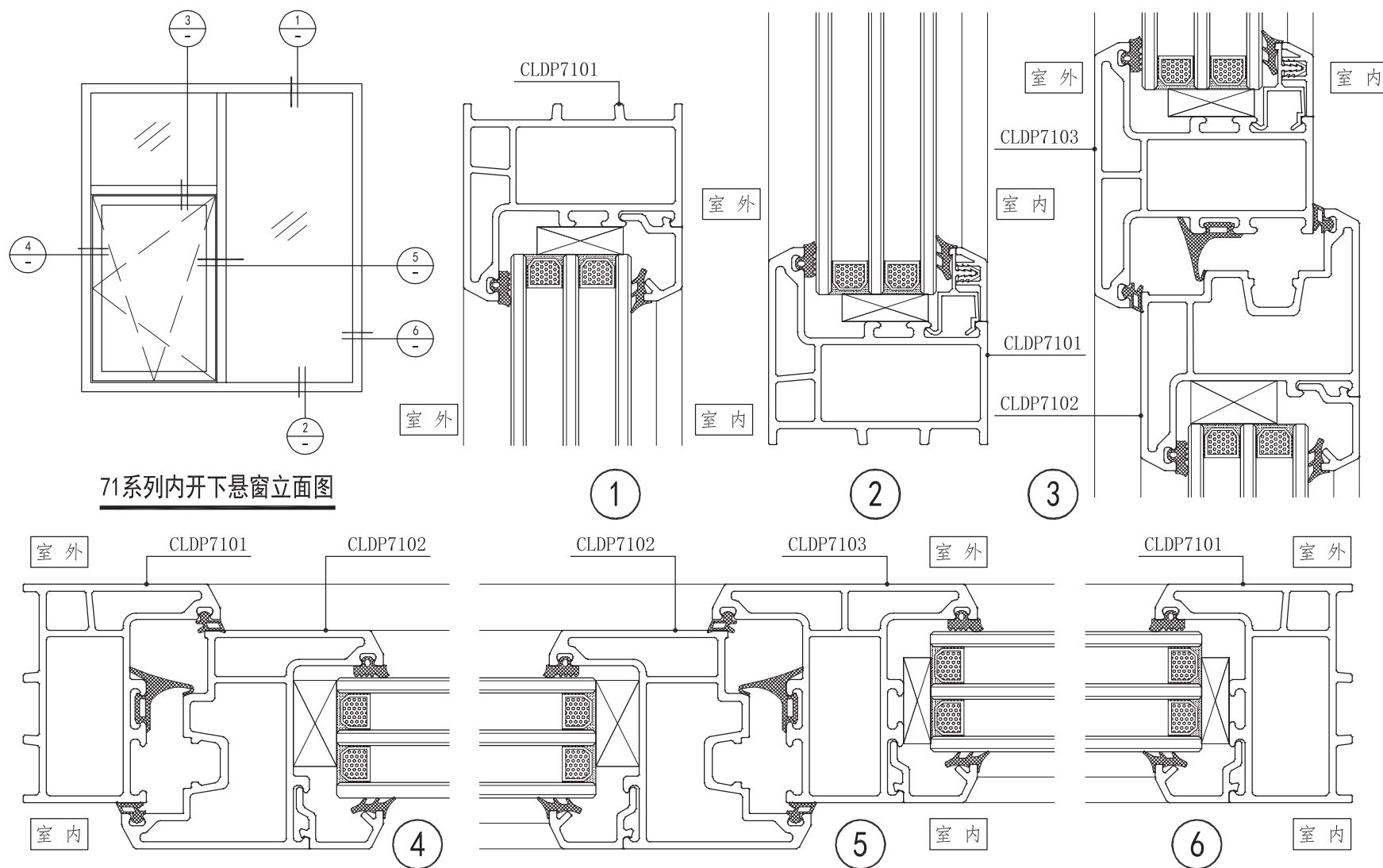




## 7 构造节点图

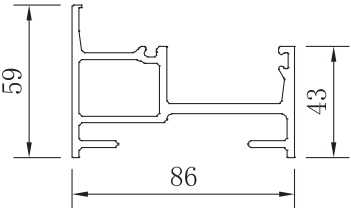
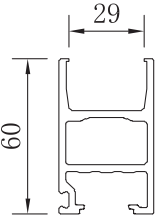
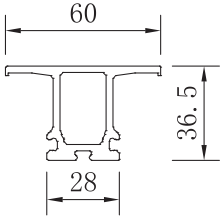
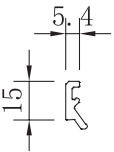
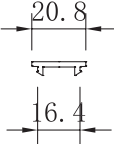
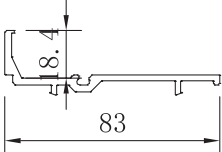
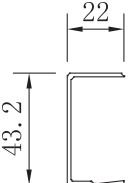
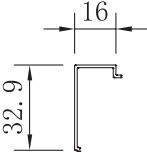
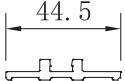
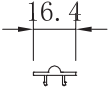
71系列平开窗型材截面图

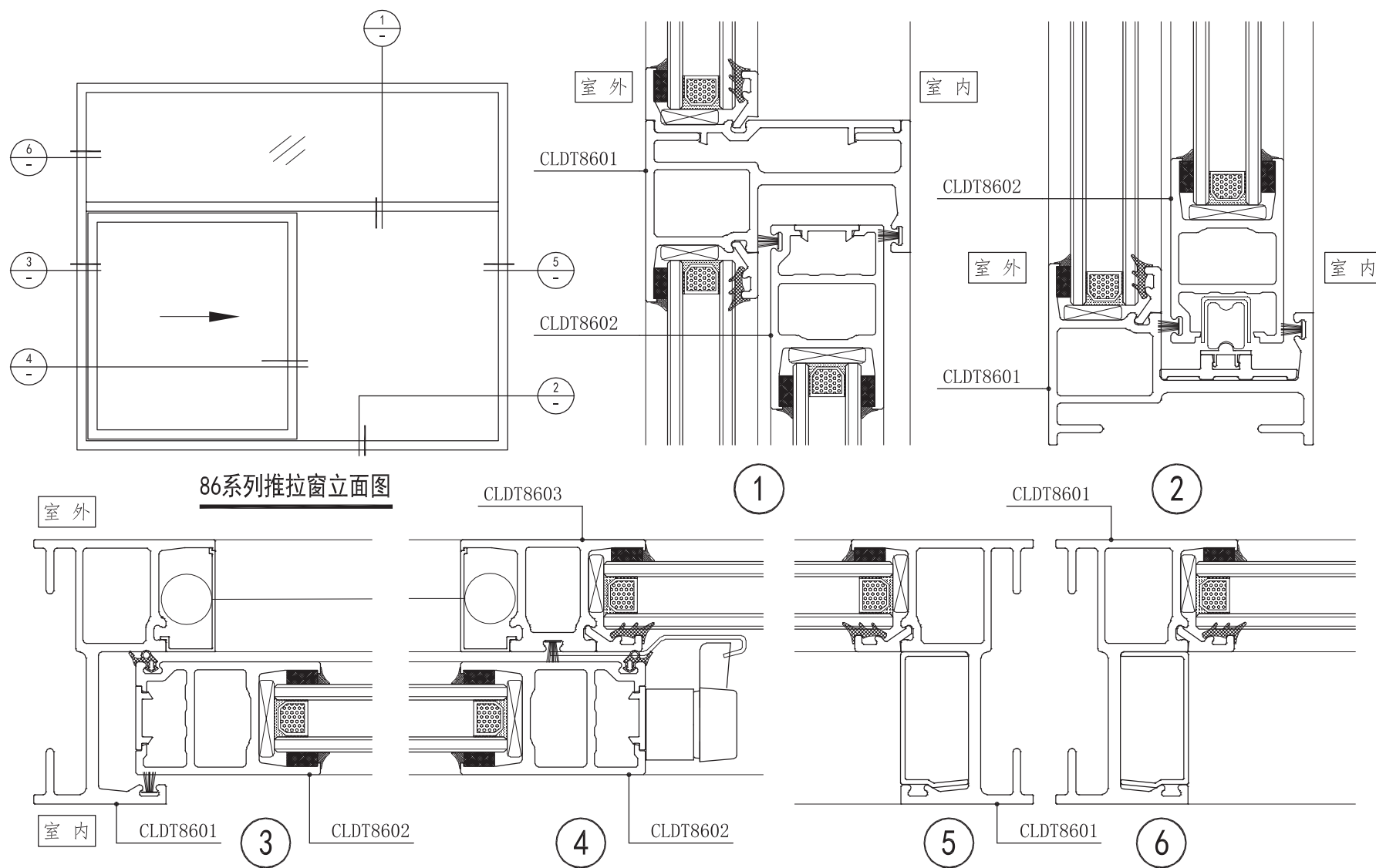
						 标准间距为39mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）	
CLDP7101		CLDP7102		CLDP7103		CLDP6505	
平开窗框	1.605 kg/m	内开扇	1.766 kg/m	中 梃	1.868 kg/m	三玻压条a	0.276 kg/m
 标准间距为39mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）		 与三玻压条b配套使用					
CLDP6506		CLDP6507					
三玻压条b	0.172 kg/m	三玻铝扣件	0.217 kg/m				



71系列内开下悬窗立面图

86系列推拉窗型材截面图

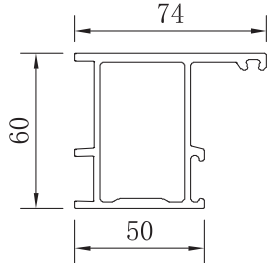
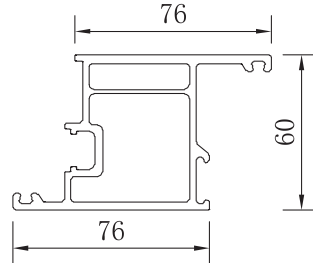
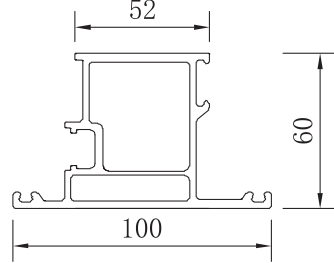
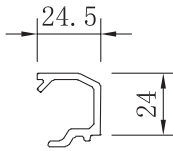
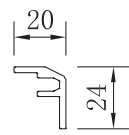
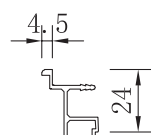
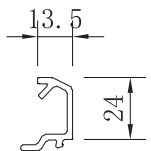
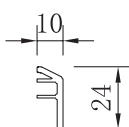
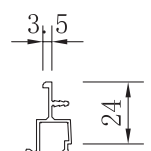
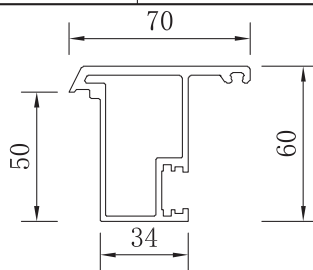
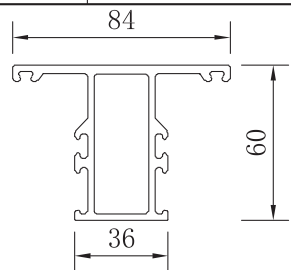
			 <p>标准间距为22mm的中空玻璃（胶条厚度7mm）</p>
CLDT8601	CLDT8602	CLDT8603	CLDT8605
推拉窗框	1.743 kg/m	推拉扇	1.066 kg/m
			
CLDT8606	CLDT8607	CLDT8608	CLDT8609
推拉扇扣盖	0.110 kg/m	固定扣件	0.628 kg/m
			
CLDT8610	CLDT8611		
铝滑轨座	0.415 kg/m	铝滑轨	0.108 kg/m

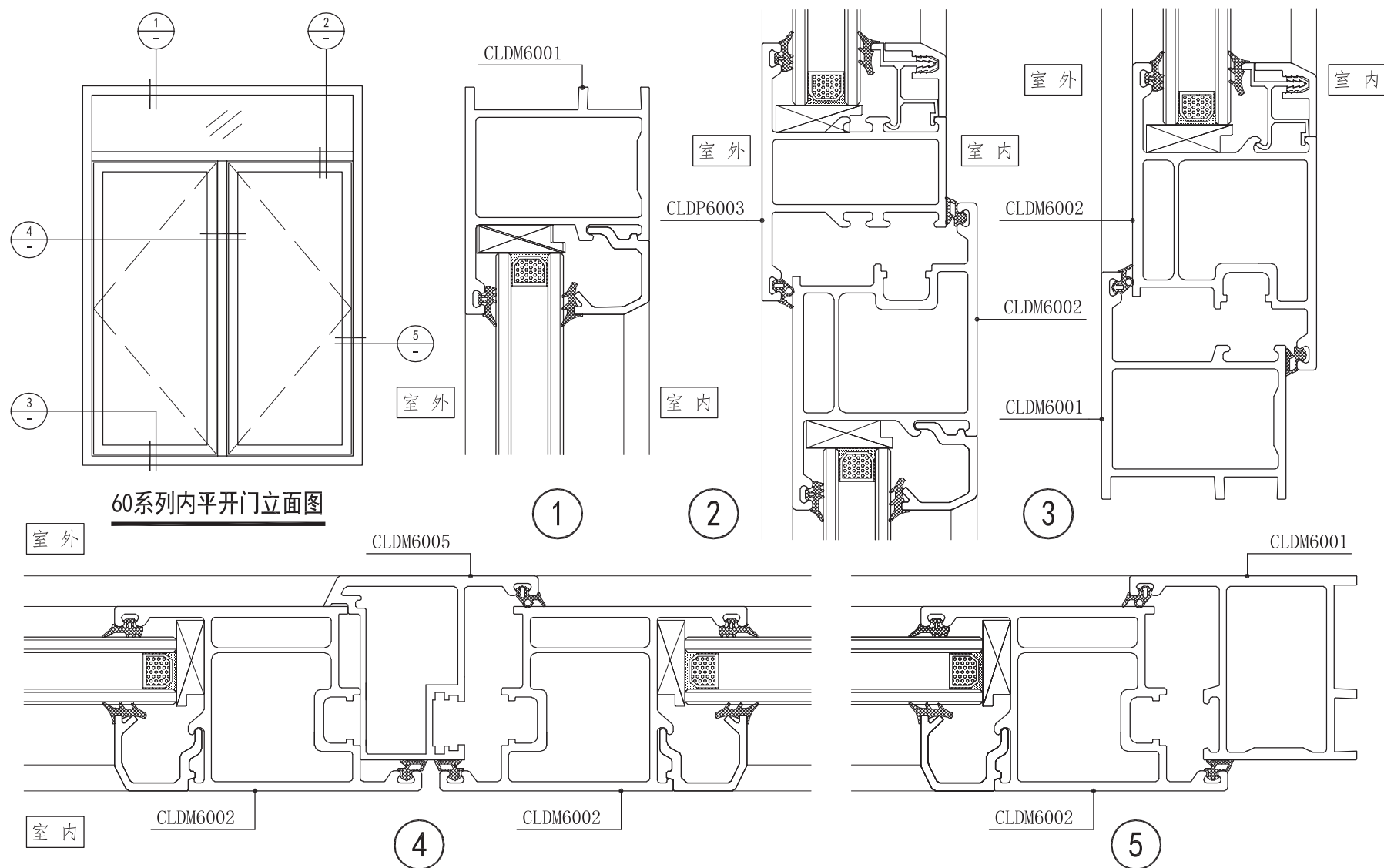




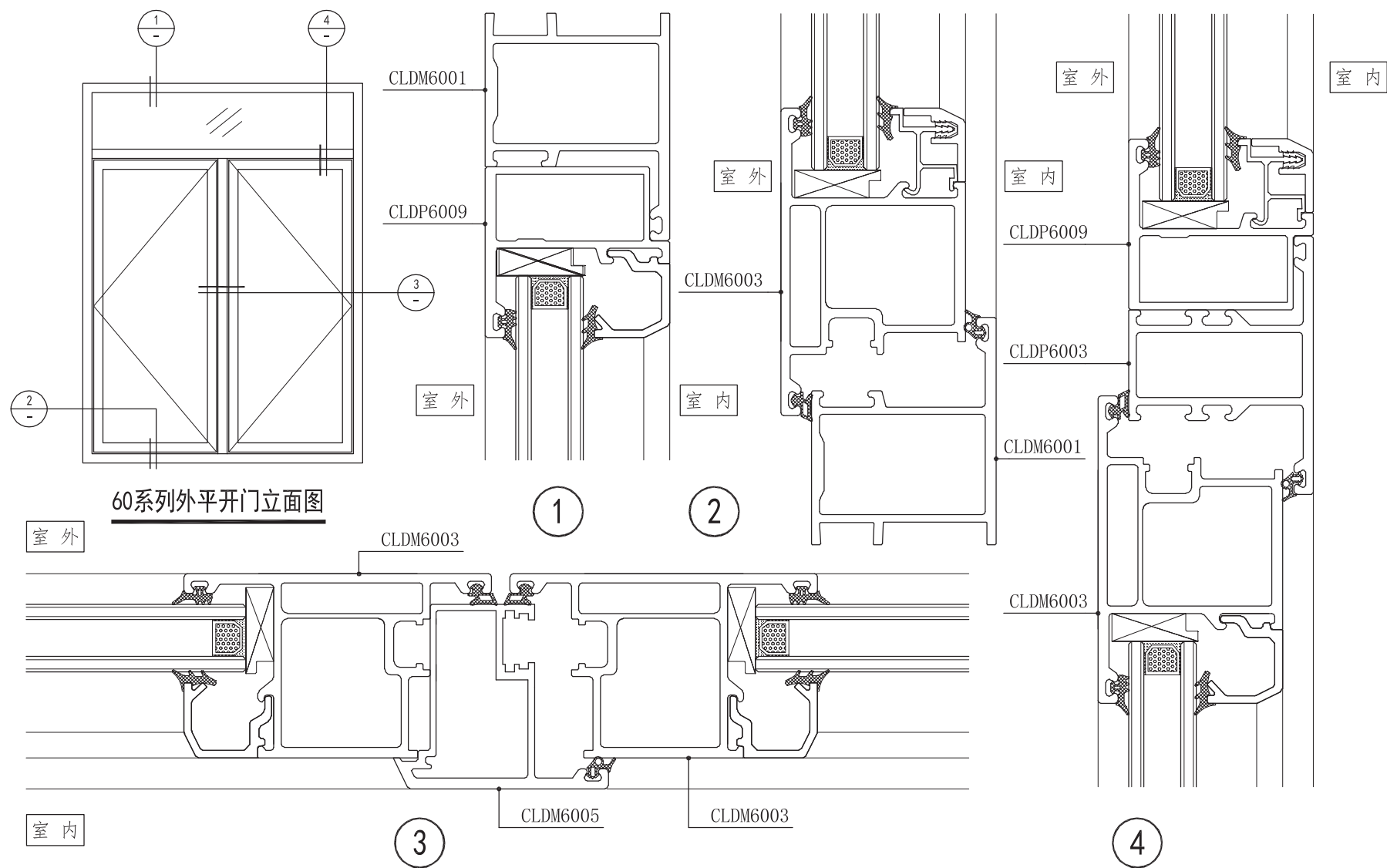
## 7 构造节点图

60系列平开门型材截面图

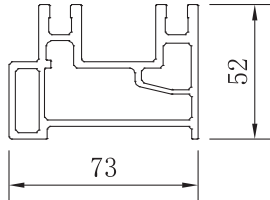
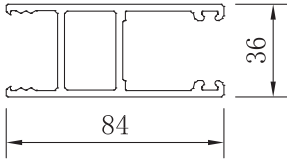
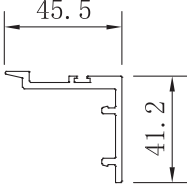
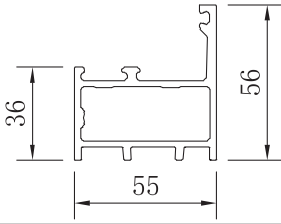
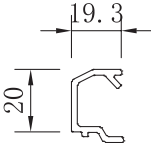
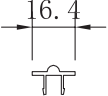
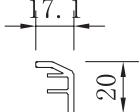
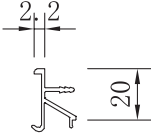
						 标准间距为22mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)	
CLDM6001		CLDM6002		CLDM6003		CLDP6005	
平开门框	1.378 kg/m	内开扇	1.749 kg/m	外开扇	1.469 kg/m	三玻压条a	0.349 kg/m
 标准间距为22mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)		 与两玻压条b配套使用		 标准间距为33mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)		 标准间距为33mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)	
CLDP6006		CLDP6007		CLDP6505		CLDP6506	
两玻压条b	0.241 kg/m	两玻铝扣件	0.217 kg/m	三玻压条a	0.276 kg/m	三玻压条b	0.172 kg/m
 与三玻压条b配套使用							
CLDP6507		CLDM6005		CLDP6003			
三玻铝扣件	0.217 kg/m	假中梃	1.355 kg/m	中梃	1.644 kg/m		



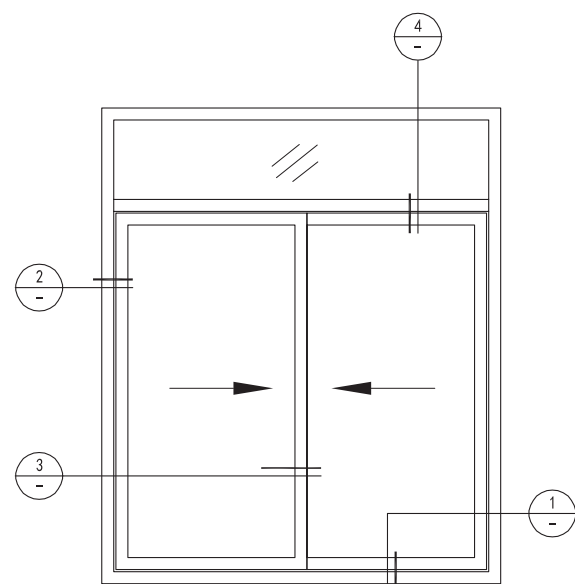
## 7 构造节点图



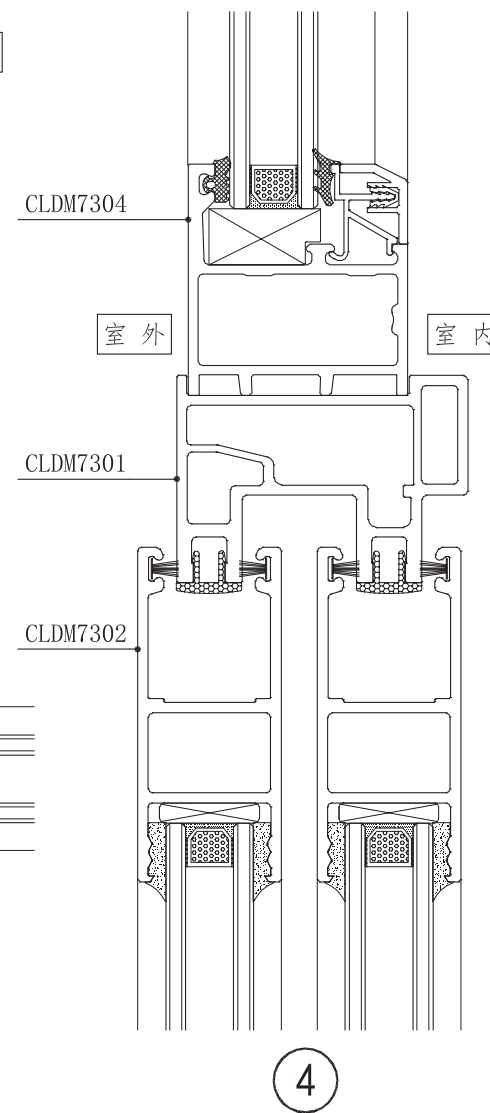
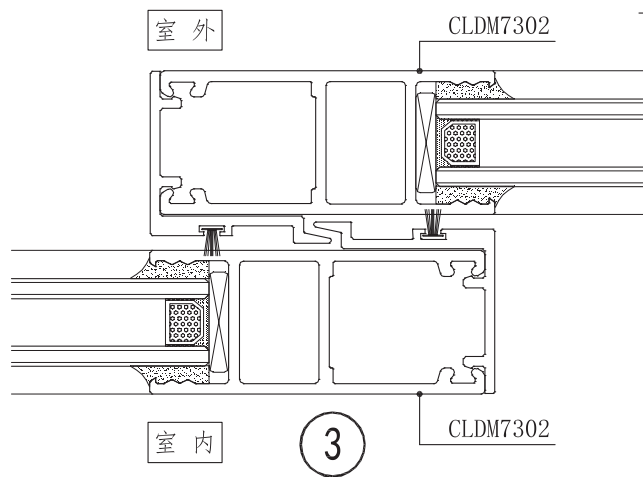
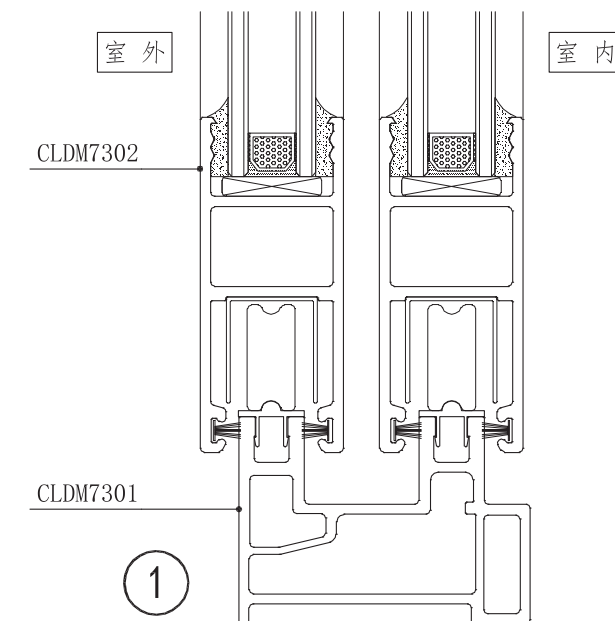
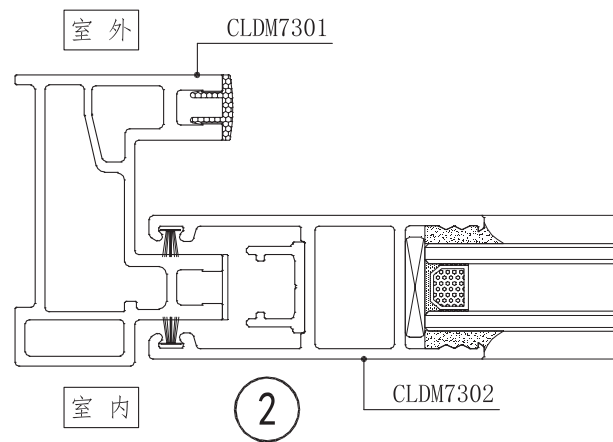
73系列推拉门型材截面图

							
CLDM7301		CLDM7302		CLDM7303		CLDM7304	
推拉门框	1.93 kg/m	推拉门扇	1.41 kg/m	封盖	0.57 kg/m	固定框	1.25 kg/m
							
标准间距为22mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)				标准间距为22mm的中空玻璃(胶条厚度7mm)		与两玻压条b配套使用	
CLDP5505		CLDP7306		CLDP5506		CLDP5507	
两玻压条	0.275 kg/m	铝滑轨	0.125 kg/m	两玻压条b	0.175 kg/m	两玻铝扣件	0.217 kg/m

## 7 构造节点图

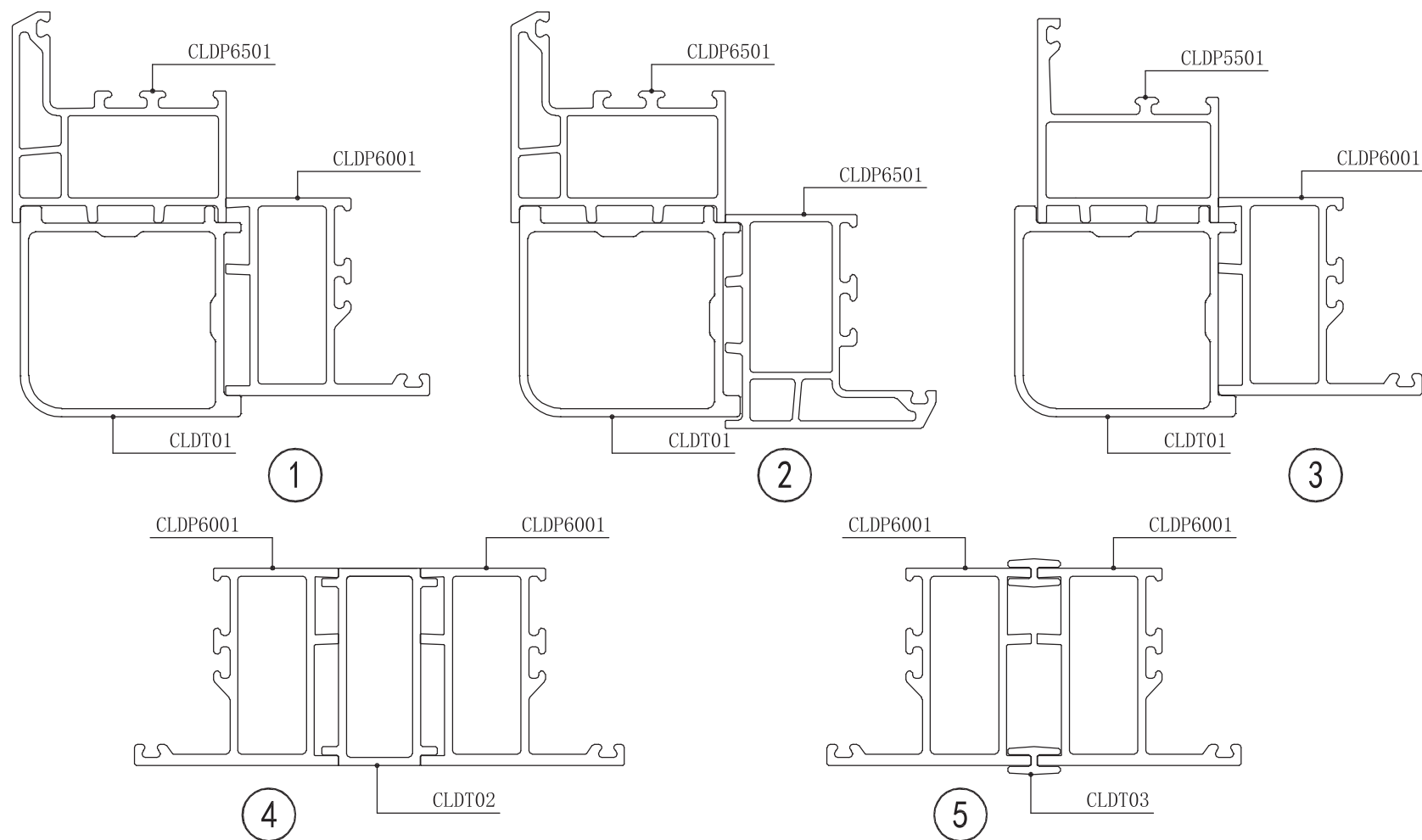


73系列推拉门立面图

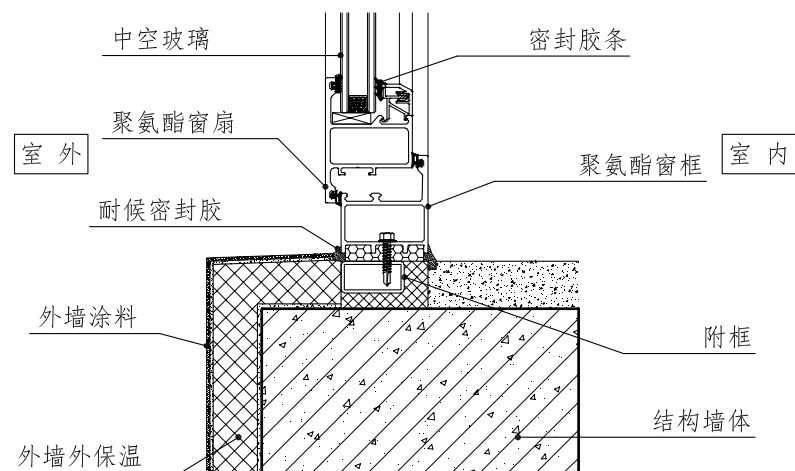




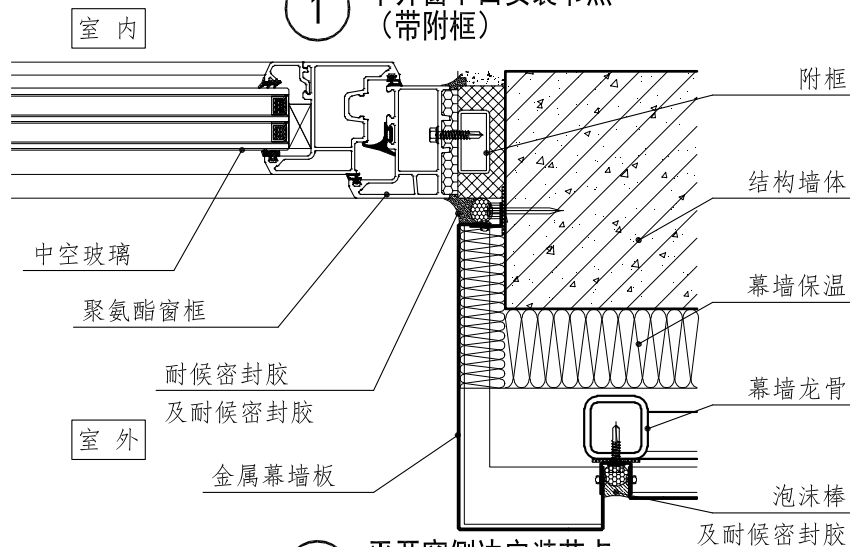
CLDP55/CLDP60/CLDP65系列拼接构造节点图



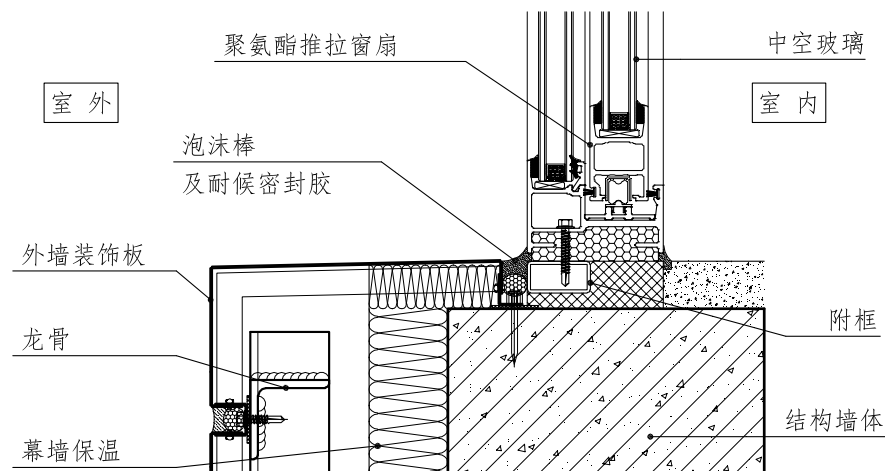
## 7 构造节点图



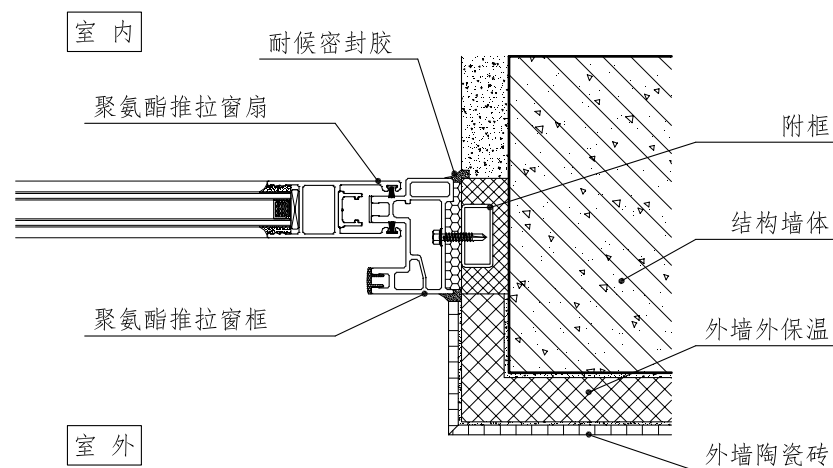
① 平开窗下口安装节点  
(带附框)



③ 平开窗侧边安装节点  
(带附框)



② 推拉窗下口安装节点  
(带附框)



④ 推拉窗侧边安装节点  
(带附框)





## 上海克络蒂材料科技发展有限公司

地址：上海市松江区洞泾工业区洞业路198号

邮政编码：201619

电话：+86-21-67768020 67768019

传真：+86-21-67768022

网址：www.shcld.com

邮箱：COLLODIN@shcld.com

生产基地：上海克络蒂材料科技发展（宿迁）有限公司

地址：江苏省宿迁市苏宿工业园区阳明山大道5号

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2014CPXY-J332总434。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



技术审核专家：陆 兴 班广生  
编 辑：郝 伟