

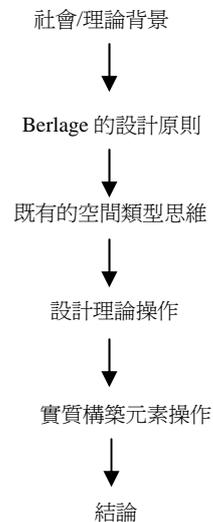
Molema Jan. (1999). 'Berlage's Beurs-concept and method' , *The journal of architecture*(Vol.4), pp.199-225.

### 期刊架構

- 摘要
- The preliminary studies
- Berlage's theories
- Typology
- The building mass
- Proportions and measure
- Choice of proportional system
- Notes from historiography
- Consideration of modules
- The rectangle 1:2-the double or super square
- Further explanation
- Beursplein façade

### Material composition

- Bearing elements
- The trusses
- A further discovery
- Materials and their application
- Bond, brick dimensions and proportional system
- The aftermath
- Conclusion



### 摘要:

荷蘭建築於十八世紀時有過一段興盛的發展歷程，但於十九世紀初卻缺乏了持續進步的動力，直至十九世紀末時由 Berlage 等所發起的建築革新，才又讓荷蘭建築重新受到建築發展史的重視。

其中，Berlage 如何應用模矩系統來思考整體設計的構圖(平、立、剖)、空間形塑與材料組構的問題仍是個惱人的謎題，本文企圖藉由 Berlage 的設計圖說與其理論論述，來說明其為何在阿姆斯特丹證券交易所繪製施工圖與開工期間變更設計的來由原尾，並且闡述其設計之思維。

### 研究方法：

案例研究(阿姆斯特丹證券交易所)、文獻研究

## ● The preliminary studies

自然環境：

→觀察基地:基地位於乾涸的 Amstel 河床上，地質屬於沼澤地質。

社會背景：

→當時建築材料和理論發展迅速，製鐵工業漸漸被應用到建築結構設計中。

Berlage 也受到當時 Semper 和 Viollet-le-Duc 對於建築形式和結構理論的影響。

## ● Berlage's theories

形式：

→時間會改變流行樣式...，然而在幾何和科學上的發現將保持永恆不變的真理，數學科學是創造建築幾何的藝術形式不可缺少的條件。

→建築是材料物質存有整體合諧的表現。

## ● Typology

證券交易所空間形式的概念：

→一個貿易、社交發生的場所；一個沒有攤位的市場；一個人們爲了來作生意而聚集的場所；直到十九世紀末仍舊是由小空間所包圍並且具有天井的空間形式。

→交易、會議、社交的地方。

## ● The building mass

→回應交易所的空間形式(小空間包圍中央天井)，由小的量體來整合機能聚集成巨大的建築量體。

→立面能傳達機能而不是一種具有古典意義的形式表現。

## ● Proportions and measure

回應建築是材料合諧組成的觀念：

→應用模矩化的的線條清楚地標示出建築物中不同部分和整體的關係，並且也標示出材料將被置放的位置。

→建築的藝術就是精確構圖的藝術，一棟建築若不是構圖精確就不能說是一件藝術的作品。

## ● Choice of proportional system

→選擇埃及金字塔(5:8)、雙重正方(double-square)的黃金模矩。

## ● Notes from historiography

從文獻上找尋對於三角形模矩的記載：

(數學幾何)

→Viollet-le-Duc:等邊三角形在寬度和高度上有不確定比例的缺點;金字塔的數學比例採十進位與二十進位法。

(感官感受)

→視覺穩定性

(實質應用)

→應用金字塔型的黃金模矩於室內平面與立面,藉由模矩形塑秩序去創造更多的感官體驗。

## ● Consideration of modules

空間隔新：

→(舊)大範圍沒有頂蓋,被位於迴廊中有頂蓋的小辦公室所圍繞的空間。

→(新)一個有頂蓋的隔離空間而不只是個會堂。

模矩的制定：

→環繞天井的空間主要依循著 3.8m 的模矩,能夠輕易地被傳統的鐵和木結構所覆蓋。

→依據理性、邏輯的原則,思考組構材料時最適合的尺寸與形式。

## ● The rectangle 1:2-the double or super square

→1:2 模矩(希臘神殿)—double-square,作為建築規格與尺度的確認。

## ● Further explanation

對所用 5:8、1:2 的模矩進行再劃分的原因：

→使用最小的、其它度量衡標準的尺度。

→使用與機能相符的尺寸。

→可用基地的一般尺寸和他們相對的比例,包括被規則所允許的高度。

## ● Beursplein façade

描述塔樓在立面上所扮演的角色

→制定與控制整體尺度

## **Material composition**

### ● **Bearing elements**

→使用承重磚材但賦予其較纖細的尺度，期望能夠表達堅固、穩定又具有高度的穿透性。

→由承重石材轉換到承重磚材的一種材料試驗，之後磚牆強度證實需要加以補強(過於薄弱)。

→屋頂桁架—當時技術發展尚未達到科學分析的能力，但符合當今結構承載的強度。

→不同於當時同輩的西班牙建築師高地應用結構模型模擬材料的強度，Berlage 沉迷於簡單的形式與材料的試驗。

### ● **The trusses /A further discovery**

由傳統的木桁架轉換至鐵製桁架：

→表現金屬力學承載的特性與承重磚牆的接合關係

桁加構件設計轉變的原因：

→Berlage 與結構技師的合作設計，金屬材料強度與組構方式的試驗。

→關鍵點：減少了張力拉桿的設置(透過書信作文獻回顧，並無法找出確實變更設計的人)，改變了支承形式(一鉸接一輪接變更成雙鉸接)，但完工後發現強度不足張力拉桿再度被組裝回去。

→Berlage 試圖表現更符合材料特性的形式表現，而不單純只是解決其力學上的問題，設計過程是材料特性與形式表現間的一種實驗。

形式表現：

→省略沒有機能特性的裝飾，預期材料負荷而形塑其形式特徵，並強調機能性元素的位置(鉚釘、三角形固定襯板)。

### ● **Materials and their application**

→磚、石、鐵：Berlage 強調不能掩蓋材料表面的特性—塗抹材料表面是一種美學的失敗。

### ● **Bond, brick dimensions and proportional system**

→好的細部存在於尺寸、比例與材料選擇間的黏著關係。

→Berlage 使用不鮮艷的黏著材料來增加牆體的強度。

- **The aftermath/Conclusion**

阿姆斯特丹證券交易所的構築過程對於金屬材料特性的開發，工程師身兼設計者與結構分析者的角色，而在既有的理論架構與社會背景下建築師在此扮演著賦予建築宜人的尺度與比例秩序，以及空間類型的開發與革新。