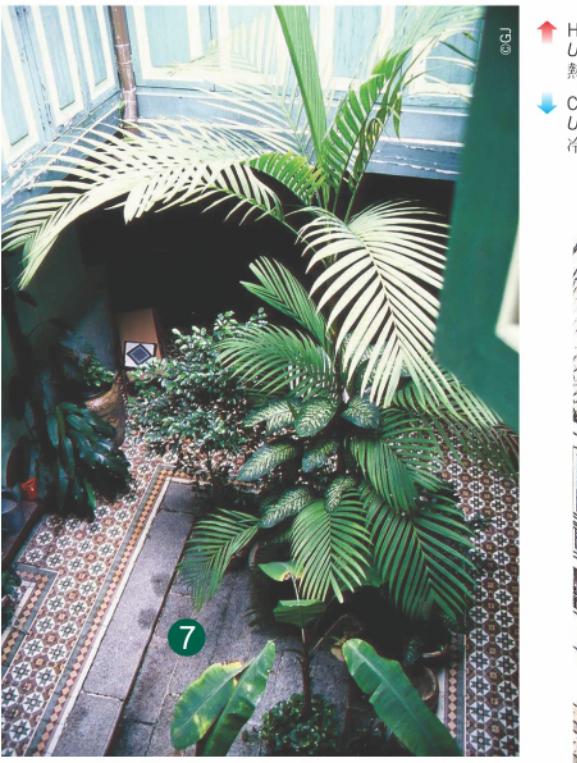


where is stone used? di mana batu digunakan? 石材用在哪里?

AIR-WELL SINK / Sinki Telaga Udara / 天井花崗岩鋪面 7



AIR-WELL and GRANITE SINK 7

The air-well allows hot air to escape and light to come into the centre of the house. Below the air-well is a granite sink, which catches the rainwater that flows to the front or back drain.

TELAGA UDARA dan SINKI GRANIT 7

Telaga udara membolehkan udara panas keluar dan cahaya masuk ke tengah rumah. Di bawah telaga udara adalah sinki granit yang memerangkap air hujan yang mengalir ke parit depan atau belakang.

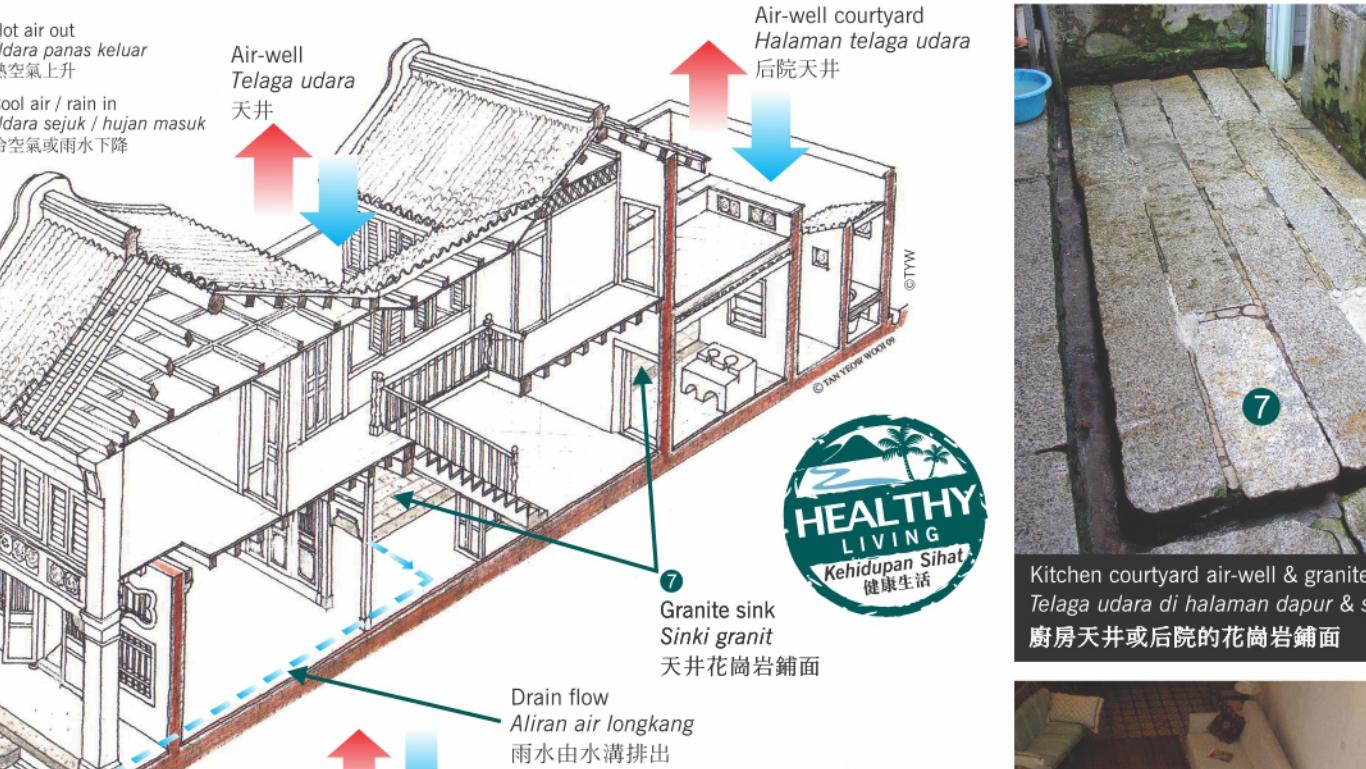
天井和花崗岩鋪面 7

天井有助于室内的散热和采光，天井的正下方下沉的花崗岩铺面可聚集雨水，再向前或后顺排水溝流出。

AIR-WELL COURTYARD / Halaman telaga udara / 后院天井 7

- ↑ Hot air out
Udara panas keluar
热空氣上升
- ↓ Cool air / rain in
Udara sejuk / hujan masuk
冷空氣或雨水下降

Air-well
Telaga udara
天井



Kitchen courtyard air-well & granite sink
Telaga udara di halaman dapur & sinki granit
廚房天井或后院的花崗岩鋪面



Central air-well & granite sink
Telaga udara berpusat & sinki granit
中央天井和花崗岩鋪面

STONE DECORATION / Batu Hiasan / 石材裝飾



Air-well granite sink floor pattern.
Corak lantai sinki granit di telaga udara.
天井花崗岩鋪面。



Corbel with carved decoration.
Korbel dengan ukiran hiasan.
雕飾的梁托。



Granite chippings in Shanghai plaster.
Cebisan granit pada lepaan Shanghai.
洗石子內的花崗岩礫。

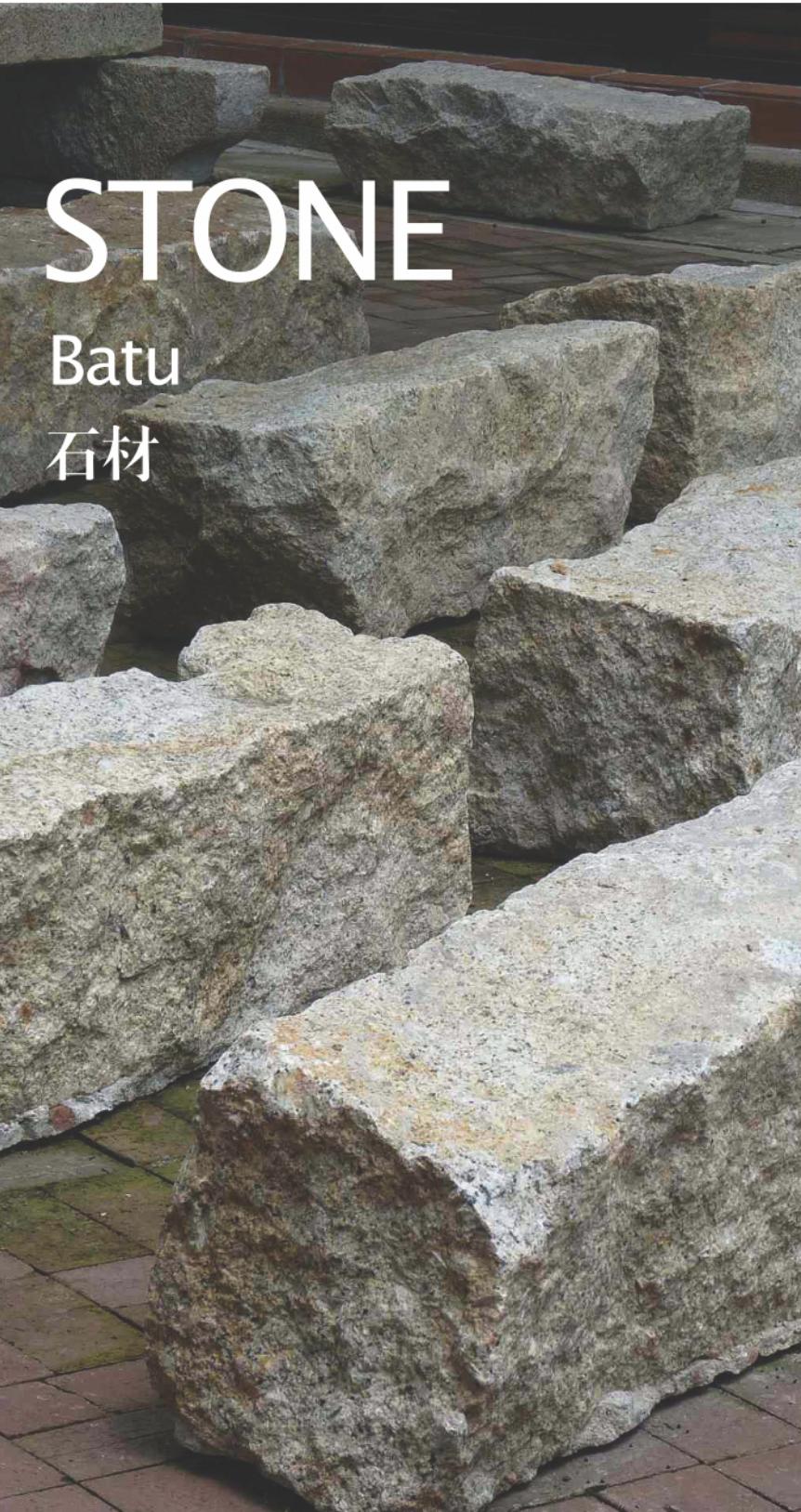
Corbel for small facade roof.
Korbel untuk fasad bumbung kecil.
梁托应用于正面短屋檐。

INTRODUCTION TO HERITAGE BUILDING MATERIALS

Pengenalan kepada Bahan-bahan Bangunan Warisan

October 2013

2



introduction to stone pengenalan kepada batu 石材簡介

There are four main traditional materials used to build a heritage building - **TIMBER – STONE – CLAY and LIME**. For stone repair in heritage building work we should match the original material, function, and design where possible. Heritage buildings use stone for:

- ① Corbel bracket for the main beams for 1st floor
- ② Granite slab across the open drain
- ③ Step up from the drain
- ④ Edge of the five foot-way & ④b Rubble wall
- ⑤ Bottom of the staircase
- ⑥ Foundation stones / footings below ground
- ⑦ Internal sunken air-well floor (sink) and edge
- ⑧ Five foot way & ground floor (in some cases)

Terdapat empat bahan tradisional yang utama digunakan untuk membina bangunan warisan - **KAYU – BATU – TANAH LIAT** dan **KAPUR**. Bagi kerja baikpulih batuan untuk bangunan warisan, kita perlu menyesuaikannya dengan bahan asal, fungsi dan rekabentuk mengikut kesesuaian. Bangunan warisan menggunakan batu untuk:

- ① Pendakap korbel untuk rasuk utama di tingkat 1
- ② Papak granit merentasi longkang terbuka
- ③ Pemijak di atas longkang
- ④a Tepi laluan kaki lima & ④b Dinding serpihan granit
- ⑤ Bahagian bawah tangga
- ⑥ Batu asas/ penapak di bawah tanah
- ⑦ Lantai dan tepi dalaman sinki telaga udara
- ⑧ Kaki lima dan tingkat bawah (dalam kes-kes tertentu)

傳統建築通常使用四種傳統建材，即：木材、石材、陶土和白灰／石灰。修復傳統建築時，我們應盡量選擇和使用相同時期的建材及可循環材料。石材在傳統建築中被應用於：

- ① 一樓主梁梁托
- ② 橫跨排水溝的石板
- ③ 排水溝上的石階
- ④a 五腳基邊緣（石縫）與 ④b 花崗岩石砌牆
- ⑤ 樓梯底層踏步
- ⑥ 地基石／獨立柱基礎
- ⑦ 室內天井地面和石縫
- ⑧ 五腳基和地面（某些建築）

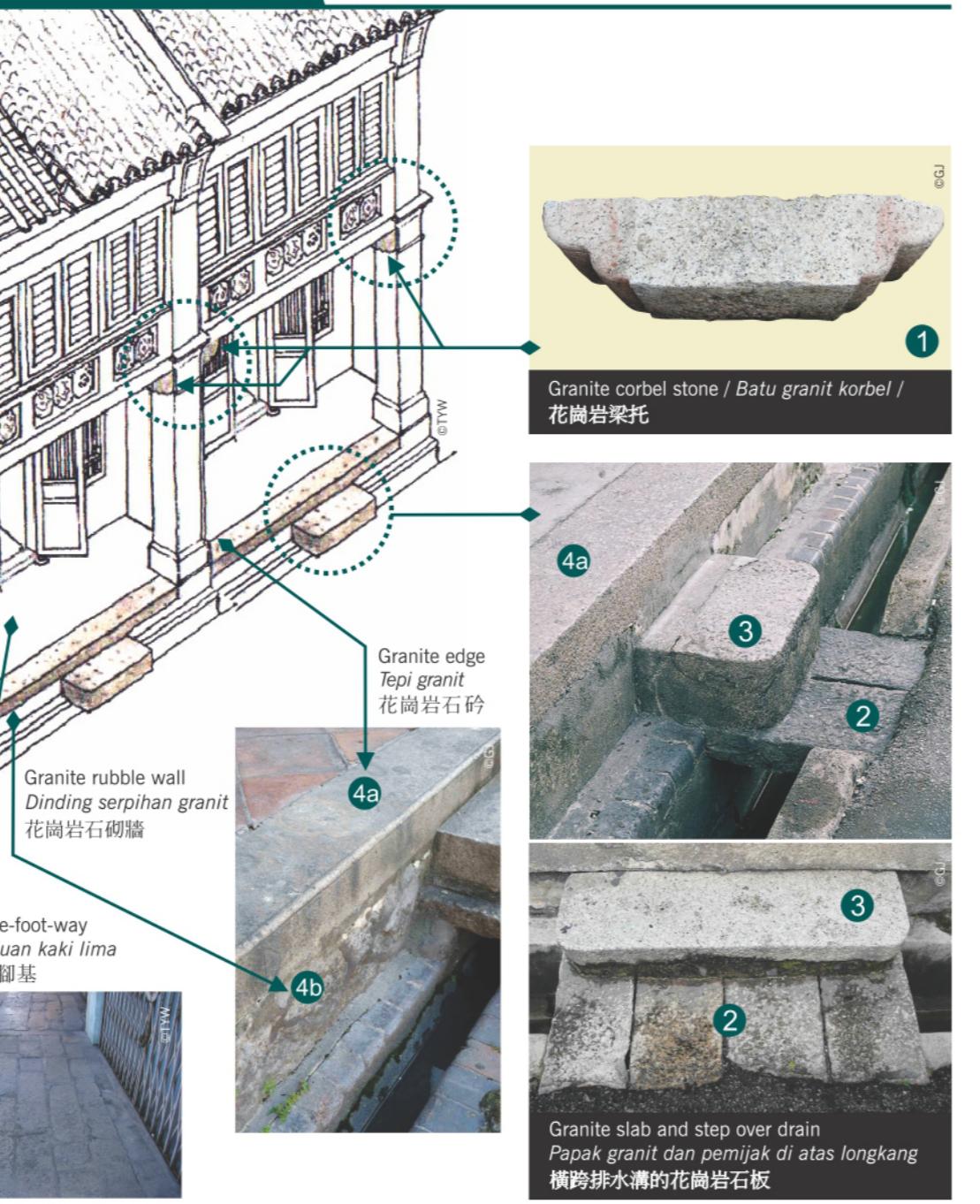


Stone is used in Early Penang to Art Deco style shophouses.
Batu digunakan pada bangunan warisan dari era Early Penang ke Art Deco.

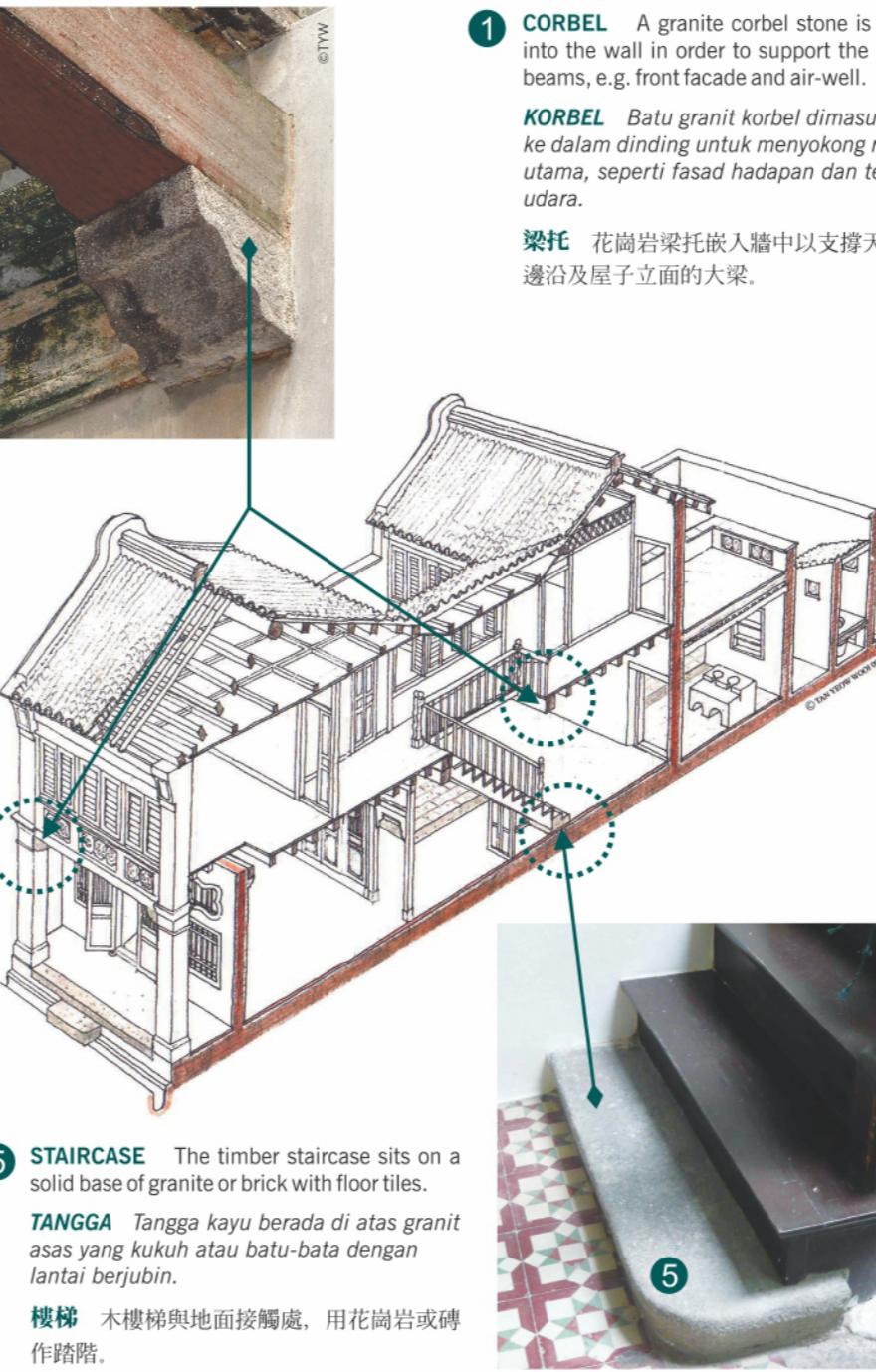
石材被應用於早期檳榔嶼到藝術裝飾式的店屋中。

where is stone used? di mana batu digunakan? 石材用在哪里?

THE FACADE / Fasad / 立面（正面）



CORBELS AND STAIRS / Korbel Dan Tangga / 梁托與樓梯



FOUNDATION STONES / Batu Asas / 基石

Granite blocks

Blok granit

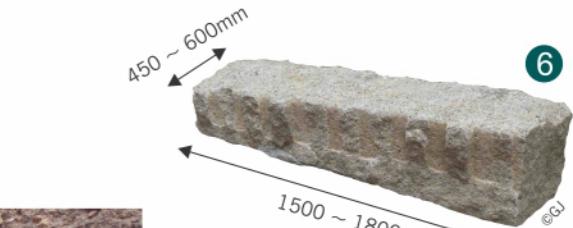
石條



Granite blocks below columns.

Blok granit di bawah tiang.

柱子下邊的花崗岩石塊。



Granite blocks below strip footings.

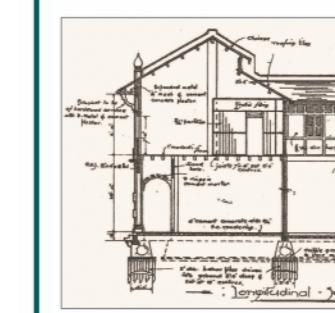
Blok granit di bawah penapak jalur.

磚砌牆基下邊的花崗岩石條。

Rubble granite

Serpihan granit

石砌



FOUNDATIONS Rubble granite set in lime mortar composed of 1 lime 3 sand.

ASAS Serpihan granit yang diletakkan dalam mortar kapur yang terdiri daripada 1 kapur 3 pasir.

地基 1份石灰3份沙組成的石灰沙漿填充花崗石塊為基礎。

