# 善必德®

石材渠蓋板











21 - 22

23 - 24

25 **-** 27

28 - 30

31 - 32

目

錄

1 - 2

3 - 6

7 - 12

關於我們

- 善必德®石材

- 我們的願景

- 獨特優點

- 忽略了什麼?

- 只能妥協嗎?

善必德®石材渠蓋板

- 解決方案

- 產品應用

- 標準產品

- 個人化設計產品

善必德® 家族

測試報告

- 載荷測試

- 防滑測試

參考資料

- 載荷規範

- 技術參數

安裝指引

版權與聲明

- 對比

- 兒童安全認證

無所不能的善必德®石材

善必德®石材重載渠蓋板

- CITF 建造業創科基金認證

為何要考慮善必德®石材渠蓋板

-可持續發展的善必德®

介紹



## FIBRPRO®

FIBRPRO® (菲普)集團總部設在中國香港 憑藉我們在合成材料、生產工藝、製造技 ,團隊由材料、生產、結構、建造、專案及 合約管理等領域的工程師組成。 憑藉這個 獨特的基礎, 菲普自2010年成立時起就成為 從事設計、生產和應用纖維增強複合新材料 (FRP)的業內領先企業。 作為香港特別行 政區政府發展局認可公共工程物料供應商及 專門承造商,我們專門為FRP相關工程提供 方案、設計、製造、交付、安裝和調試一站 式全方位建造承包服務。 我們為能完成富 有挑戰性的專案感到自豪,而且隨時準備承 接獨特具創新性的定製工程。

術、工程技能及專案承包方面的廣博知識 和豐富經驗,菲普於2015年將服務範圍擴 展到工程預製產品,並從那時開始一直提 供創新、高性價比的預製件方案,從而解 決複雜的施工難題和建築市場日益突出的 高人工成本問題。 繼往開來的菲普集團於 2018年獨資在廣東自設生產廠並組建研發 團隊,走上學—研—產—用的發展之路。

為何我們知道並能為您實現心中所想? 因為我們就是生產者,工程師,建造人!



業主:香港建時有限公司



項目: 為沙田濾水廠加速沉澱池、水道和過濾池建造纖維增強複合材料覆蓋工程



業主:香港九雲居





業主:香港特別行政區 渠務署 項目:為建造北角至昂船洲跨維多利亞港灣,深海污水輸送隧道工程,提供纖維增強複合材料混凝

成為能滿足和啟發我們 客戶的國際領先品牌

BRANDING

# 善必德® 石材

受廣泛使用了花崗岩、大理石、水磨石等美麗而宏偉的 羅馬式建築所啟發,我們在2010年開始了創造集堅固、 耐用、美觀、環保和多功能於一身的合成石材料的旅程。

通過與許多房地產開發商,建築師,工程師和尊貴的客 戶的大量深度合作,市場逐漸認識和接受了集美觀和承 重於一身的多功能合成石產品,其在建築行業中的需求 也不斷增長。經過10年的發展,我們於2020年正式把此 自主研發的合成石材料註冊為"善必德"商標。

FIBRPRO®致力於為您的室內和室外設計創作提供最佳 的多功能石材解決方案。



應用類別:住宅 項目位置:香港山頂貝璐道 客戶名稱:私人







預製件 **PRECAST** 

為激發更多的創新性解決方 案而不斷研發和改良, 工程 新材料



營造 CONTRACTOR

提供設計、供應和安裝一 站式建造服務

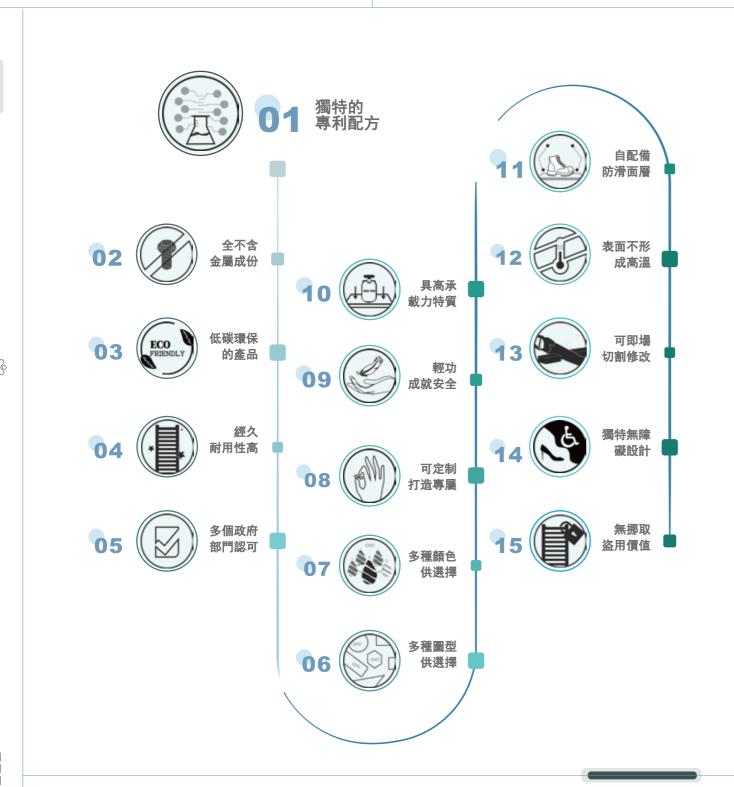


### 善必德®石材 獨特優點

#### 唯一的限制是您的想像力

FIBRPRO® 善必德® 石材具有無限多種 顏色選擇,可以定製成任何尺寸,以適 應最複雜的形狀和圖案設計。

無論標準產品和定製產品都具有石材質,耐久,可承重,無局限的性能。





預先批核產品編號

PA20-084





### 建造業創科 基金認證

2020年7月,FIBRPRO®善必德®石材渠蓋板及樹圈蓋板榮獲香港特別行政區發展局與建造業議會聯合認證為"先進建築物料"類別下的"創新科技產品",確認和表彰本產品在促進生產力、提升建造質素,改善工地安全和提升環保效益這四個評審標準中的傑出表現。











### 中小企最常申請的 預先批核科技產品

2021年12月,FIBRPRO®善必德®石材渠蓋板和樹圈蓋板產品獲香港特別行政區發展局和建造業議會聯合評定為建造業創科基金轄下"中小企最常申請的預先批核科技產品先進建築物料",並在一眾廣受歡迎的科技產品中脫穎而出,位居名單榜首。

#### 可持續發展的 善必德®

#### 01

我們做出的每一個決定都考慮到可持續發展 善必德<sup>®</sup>石材是您支持環保的最佳選擇。我們努力確保項目每個環節都達致高效益,致力於實現全方位可持續性。



善必德®石材含有至少20%的回收可再造物料成份

致力於達致良好能源效益,水效益,資源效益,健康效益與環境保護效益以及其他環保功能的五個關鍵領域實現綠色發展。



相關國際級別的綠色環保標籤正在認証中 與傳統的鋼鐵和石化產業相比,善必德®石材製造過程無需加熱,工藝產生的碳排放量更少。

### 忽略了什麼?

### 排水溝和其上部 渠蓋板對景觀地面的影響?



一個優雅的園藝景觀可以為您的空 間和環境帶來巨大的增值。我們理 解,排水溝及置於其上部的渠蓋板 是景觀地面設計必不可少的組成元 素,但卻通常受到忽略或被迫作出 各種妥協。您. 的景觀地面就像一塊 畫布,不融合或不匹配的渠蓋板線 條,就像您美麗的臉上劃出一道疤痕 , 破壞您精心打造的藝術品。



完美的流線型設計 將排水渠蓋板完美融入到您 的景觀地面中,從來都是一 個可被滿足的要求



與您採用的景觀地面 進行整體匹配設計

銀城街花園 應用類別: 公園項目位置:香港沙田銀城街29號 客戶名稱:康樂及文化事務署







連貫性 線條美 顏色配搭 潮濕時防滑性能



顏色配撘 潮濕時防滑性能 光腳踩踏

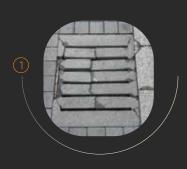


1 鑄鐵渠蓋板



過去,建築師和設計師為把渠蓋板融合於景觀地面設計和解決傳統鑄鐵渠蓋板的各種功能缺 陷作出各種嘗試,但這些努力從未得到令人滿意的效果,他們遇到的各種問題舉例如下:



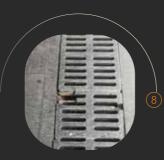


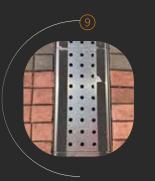












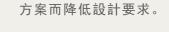






#### YOUR AESTHETIC •

#### LANDSCAPE 解決方案 您的園林 SOLUTIONS



SYNTHETEC®

題的一站式方案, 令您無需再受這 些問題的困擾, 也無須為遷就妥協

① SYNTHETEG® STONE GRATING

② 常見的金屬格柵蓋板

#### 科學園創新斗室

應用類別:公共空間 項目位置:香港科學園 客戶名稱:香港科技園公司



- ② 顏色不配搭
- ③ 顏色塗層剝落
- ④ 內部鋼架銹蝕

- ⑤ 表面光滑
- ⑥ 銹漬斑斑
- ⑦ 塑料脆化
- ⑧ 面層破壞|鋼筋外露



- 10 上層石材或磚瓦開裂
- ① 排水性能不足
- ② 面層石材與金屬底盤分離

























#### 善影,就是**见景** SYNTHETEG® Is The Landscape

FIBRPRO®善必德TM合成石材渠蓋板是採用低含量(約15%重量百分比)的樹脂/聚合物材料例如聚酯,環氧,酚醛,呋喃或乙烯基酯樹脂等作為黏合劑;石英砂,天然或回收的碎石以及再生填料(例如細骨料,礦物顆粒或纖維)作為主體材料的預製件。

上述幾乎由天然石材和礦物氧化物組成的混合物,被填充到模具中並在高科技真空和壓縮過程中壓實以形成自帶顏色、紋理的面板或任何形狀製品。

# 善必德® 產品應用



酒店 美獅美高梅

客戶名稱: 美獅美高梅

項目位置: 澳門路氹體育館大馬路





住宅

上源

客戶名稱: 萬科控股(香港)有限公司

項目位置:

香港掃管笏掃管笏路99號

香港大學







項目位置: 圖書館大樓!香港薄扶林道,簿扶林





客戶名稱: 康樂及文化事務署

公園

項目位置: 香港元朗八鄉粉錦公路橫台山

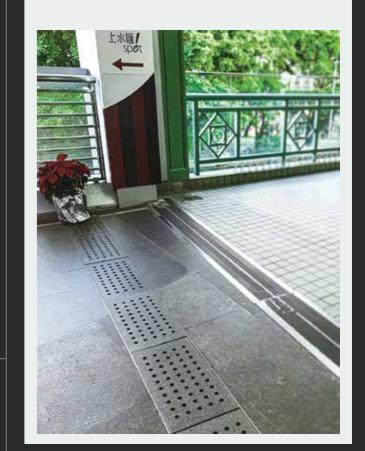
上水匯 客戶名稱

上水匯

項目位置:

香港新界上水龍琛路48號

廣場



客戶名稱: 房委會

市場

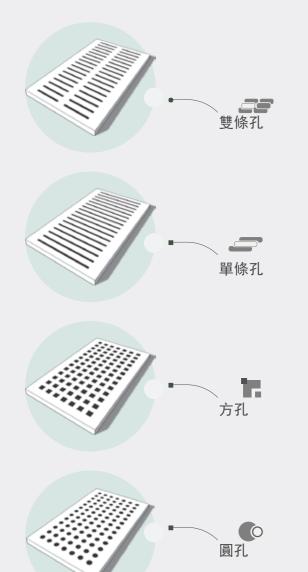
項目位置:

欣田商場

欣田街市|香港屯門青麟路欣田邨



### **后標準產品**







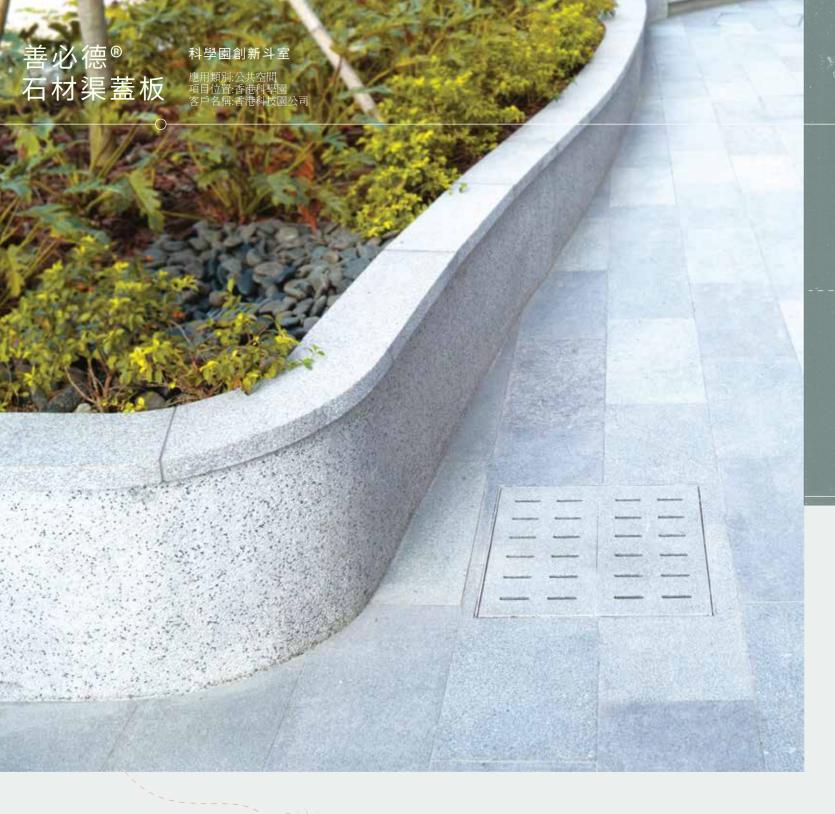
#### 行人

型號	長度	寬度	厚度*	建議* 最大淨跨距
FPS-001	500 / 600	200	25 / 30 / 40	100
FPS-002	500 / 600	300	25 / 30 / 40	200
FPS-003	500 / 600	400	25 / 30 / 40	300
FPS-004	500 / 600	500	30 / 40 / 50	400
FPS-005	500 / 600	600	40 / 50 / 60	500
FPS-006	600 / 700	700	40 / 50 / 60	600
			輕型車輛連	車道
型號	長度	寬度	厚度*	建議* 最大淨跨距
FLS-001	500 / 600	200	40 / 50 / 60	100
FLS-002	500 / 600	300	40 / 50 / 60	200
FLS-003	500 / 600	400	40 / 50 / 60	300
FLS-004	500 / 600	500	40 / 50 / 60	400
FLS-005	500 / 600	600	40 / 50 / 60	500
FLS-006	600 / 700	700	50 / 60 / 70	600

#### 消防通道/重型車輛行車道

型號	長度	寬度	厚度*	建議* 最大淨跨距
FHS-001	500 / 600	200	50 / 60 / 70	100
FHS-002	500 / 600	300	60 / 70 / 80	200
FHS-003	500 / 600	400	70 / 80 / 90	300
FHS-004	500 / 600	500	90 / 100 / 110	400
FHS-005	500 / 600	600	100 / 110 / 120	500
FHS-006	600 / 700	700	110 / 120 / 130	600

\* 產品的厚度取決乎承載要求



### **参** 訂制打造









#### 尺寸 形狀

設計適合于你實際 情況的尺寸和形狀

#### 顏色

通過專業配色服務,打造 出專屬於你喜好的顏色



#### 蓋孔圖案

在確保優秀排水性能的同時設計您喜歡的排水孔圖案,同時可以刻上專屬於您的標記









- ① 長條孔
- ② 斜長條孔
- ③ 不等圓孔 7 梅花孔
- (4) 點橫孔
- (8) 直條

⑤ 等號孔

⑥ 三角孔

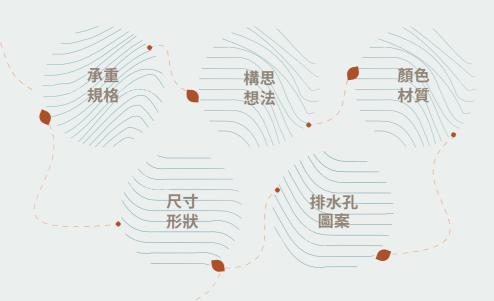
掃描二維碼



#### 我們的 服務

通過配合和設計, FIBRPRO® 善必德®石材渠蓋板是構 建園林地面的重要元素,為實現您無限的想像力和 專屬的景觀空間創造可能。

我們提供全方位的諮詢和定制服務, 助客戶可以自 由地選擇自己喜愛的顏色, 並設計出適合自己的尺 寸,形狀和排水孔圖案甚至專屬標記,以配合您豐 富而獨特的品味需要, 打造專屬於您的渠蓋板。



#### 表面材質

您可以根據環境的性質或個人喜好選擇渠蓋板的表面材質



防滑



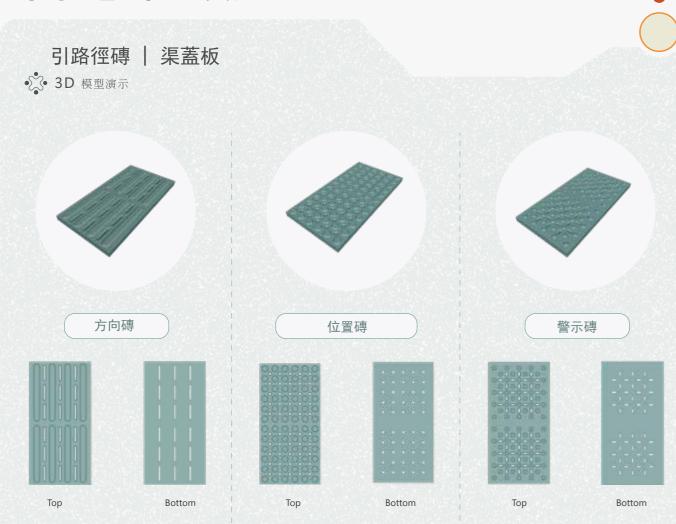


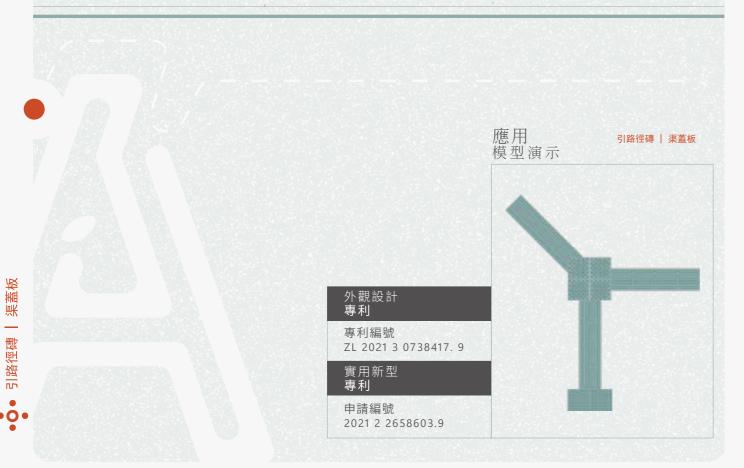


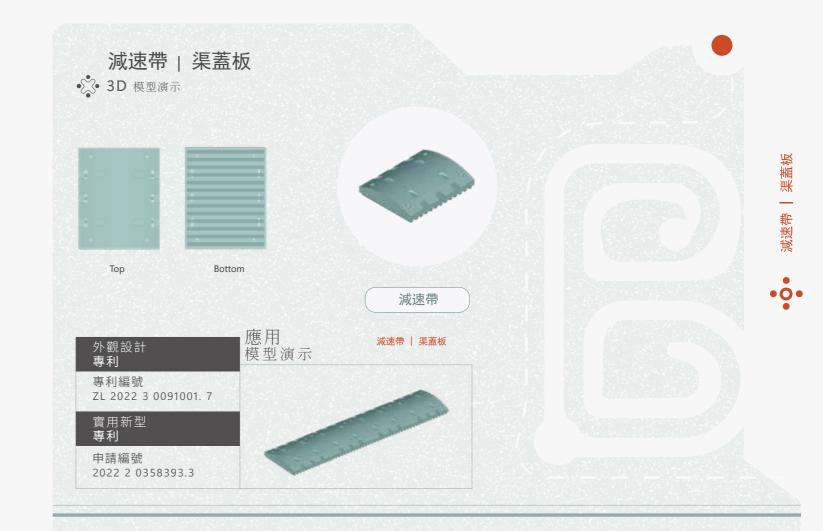


木質

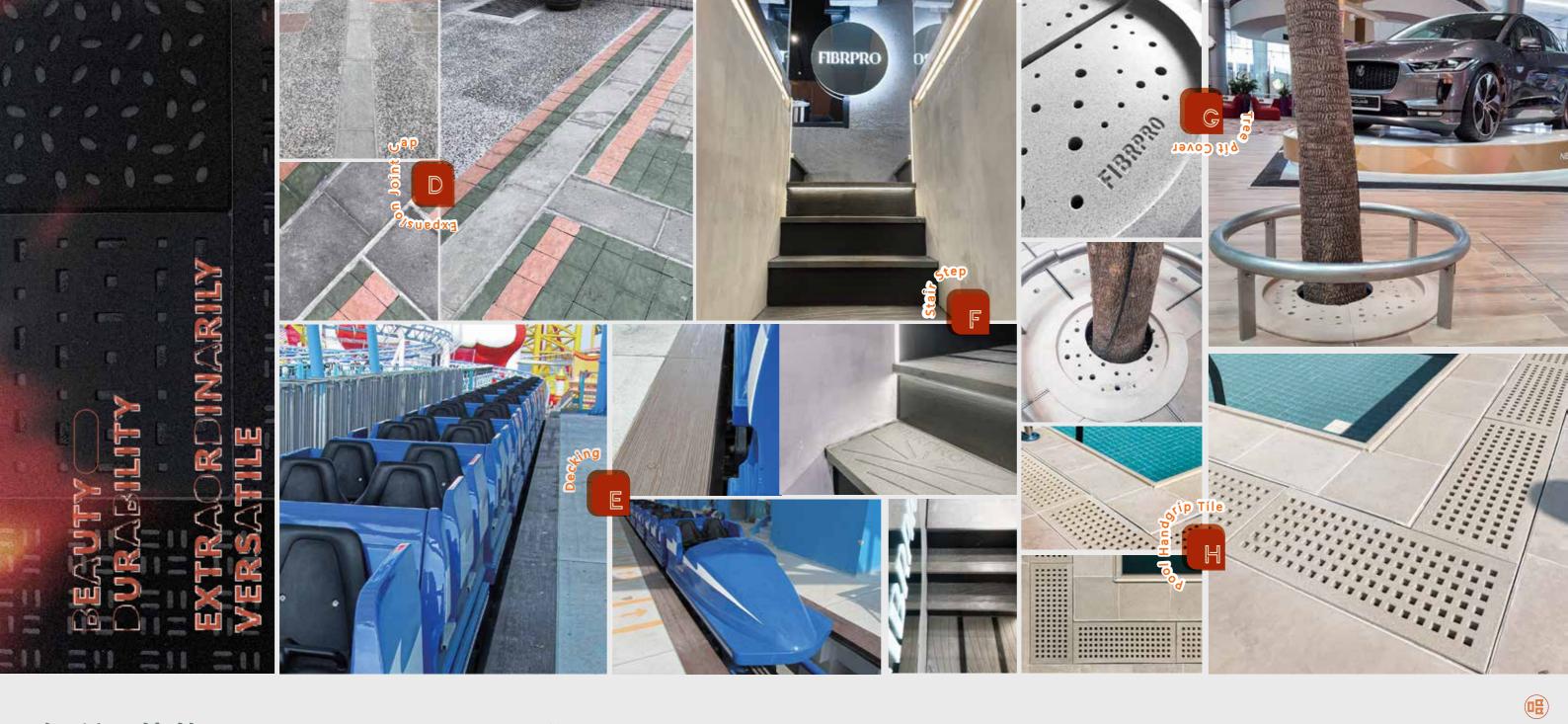
水磨石







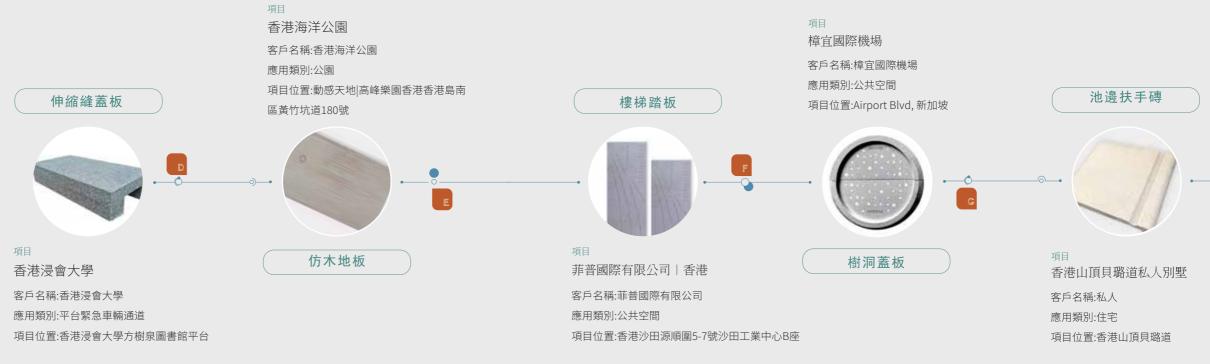




# 無所不能的善善必德®

美觀,耐用且多功能,FIBRPRO®的專利善必德®材料可以滿足任何設計的建築學和結構力學要求。它可以被製成可想到的任意形狀,同時擁有外表紋理、顏色;技術性能和使用功能。

您可以擁有無限的創意空間, 唯一的限制可能只是您的想像力



### 測試認證

#### 適合於兒童游樂場

可光腳踩在善必德®石材渠蓋板上,陽光直接照射下善必德®石材表面也能保持舒適和安全的溫度

- 善必德®石材渠蓋板: 最高溫度維持在 40-50
- o 傳統鑄鐵渠蓋板: 最高溫度維持在 70-80



2

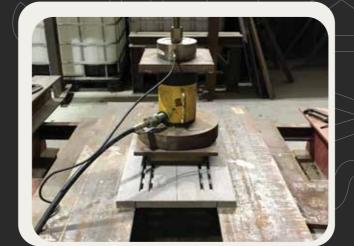
#### 防滑表面測試

#### 可滿足多種防滑要求

- o 符合 MateriaLab DIN 51130 標準
- o 符合 SGS En 14231 標準











#### 通過承重測試 | 行人

可滿足多種承重要求 符合BS EN 124標準

A15 O B125 ○

#### 通過承重測試 | 重載

符合BS EN 124 Castco 標準

C250 O E.V.A ○

D400 O









#### 載荷規范

承重需求是確保您選擇了合適的 善必德®石材渠蓋板的首要考慮

#### 人行

可承受500公斤(5kN)測試荷載 適用於人行道使用



#### A15 人行

符合BS EN 124: 2015標準

可承受1.5噸(15kN)測試荷載 適用於用於人行道、單車徑和輪 椅通道使用

#### 輕型車輛

可承受6噸(60kN)測試荷載 適用於人行道、停車場和緩慢駛過 的輕型車輛通道

#### · 編別 2

#### B125 輕型車輛

符合BS FN 124 · 2015標準

可承受12.5噸(125kN)測試荷載 適用於高頻率和快速駛過的輕型車 輛通道

#### C250 重型車輛/消防車輛

符合BS EN 124:2015標

可承受30噸(300kN)測試荷載 適用於小汽車、貨車和消防車使用的 區域,包括行車道和停車場

## 組別 3

#### D400 重型車輛

符合BS EN 124 : 2015標準

可承受40噸(400kN)測試荷載 適合於包括重型貨車在內的大多數類 型車輛使用,全方位涵蓋大部分的道 路類型,包括市區道路和高速公路





性質	試驗方法	結果
建築材料和結構的耐火試驗	BS 476: 第七部分	一類
彎曲強度	BS 2782: 第三部分	31兆帕
撓曲強度	BS 2782: 第十部分	33兆帕
抗拉強度	BS 2782: 第十部分	14兆帕
抗壓強度	BS 2782: 第三部分	75兆帕
浸入吸水率	BS EN1170: 第六部	<0.5% (7天)
防滑度	DIN 51130	R11
耐磨度	BS EN13748	<30立方厘米/50立方

25



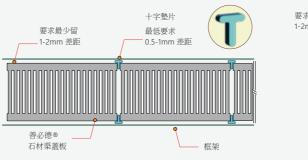
	善必德 <sup>®</sup> 石材	花崗岩 大理石	鑄鐵	不銹鋼	纖維増強 複合材料
材料大致密度 (Kg/m3)	★ 1,800 輕質	2700	7800	7800	★ 1500 輕質
物質強度	<b>★</b> 優秀	較差	<b>★</b> 優秀	<b>★</b> 優秀	<b>★</b> 優秀
抗老化性	<b>★</b> 優秀	<b>★</b> 優秀	較差	<b>★</b> 優秀	<b>★</b> 優秀
導電性	★ 絕緣體	★ 絕緣體	1 <u>草</u> 品曲 平月豆	道 <sup>隐</sup> 愿	★ 絕緣體
耐化學性	<b>★</b> 優秀	★優秀	中度	<b>★</b> 優秀	<b>★</b> 優秀
防滑性	<b>★</b> 優秀	中度 *在乾的情况下 較差 *在濕的情况下	較差	較差	中度 *在乾的情況下 較差 *在濕的情況下
現場可切割性	★優秀	中度	較差	較差	<b>★</b> 優秀
設計靈活性(顏色,形狀,孔)	★ 優秀 接受個人化服務	較差	較差	較差	中度
材料成本	中等	高	* 低	高	中等
盗竊可能性	<b>*</b> 低	<b>★</b> 低	高	高	<b>★</b> 低

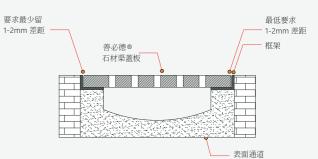
#### 熱膨脹公差(重要)

與所有材料一樣,善必德®石材在陽光下自然膨脹,在日落時自 然收縮。 考慮到這種現象,表面通道在任何位置的寬度必須至少 比渠蓋板的寬度大1.5mm,並且與現實對齊的局部公差不應超過

沿表面通道,渠蓋板之間的間隙應至少為 1mm。 為磚瓦 應用交叉墊片、夾子或其他定位工具將有助於正確放置

#### 如果不遵守放置公差,可能會出現微裂紋或輕微翹曲





#### 1. 安裝公差

排水溝表面任何位置的寬度應至少比渠蓋的寬度大2mm,並且實際與設計中心線的局部偏移不超過1.5mm。



#### 2. 檢查

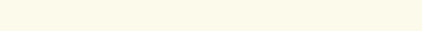
a. 請在安裝前檢查好每件渠蓋板,並移除具有明顯邊緣損壞的產品。



檢查排水溝支座底部表面是否乾淨和沒有突起的硬物,這可能會導致安裝的渠蓋板受力不均,從而容易受 到破壞。

應將安裝渠蓋板的步驟,作為工程的最後一個工序。在要安裝渠蓋板的施工地點周邊其他工序結束之前,







- a. 除去所有保護著渠蓋板的包裝。
- b. 安裝前徹底清潔表面。



請按照製造商的指示進行安裝。



#### 5. 清潔和保護

在安裝期間或之後,應立即鋪設塑料薄膜或薄木板覆蓋在渠蓋板上,以確保該區域以最佳的狀態向公眾開 放而不會在之前遭受污染或損壞。



b. 避免渠蓋受到物料、工具和機械的影響而弄髒、刮花或磨損。

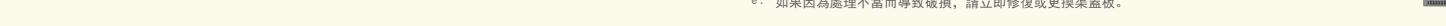


d. 不要使用過於強烈或含腐蝕性的清潔產品,例如酸性清潔劑,這可能會損害您的產品。

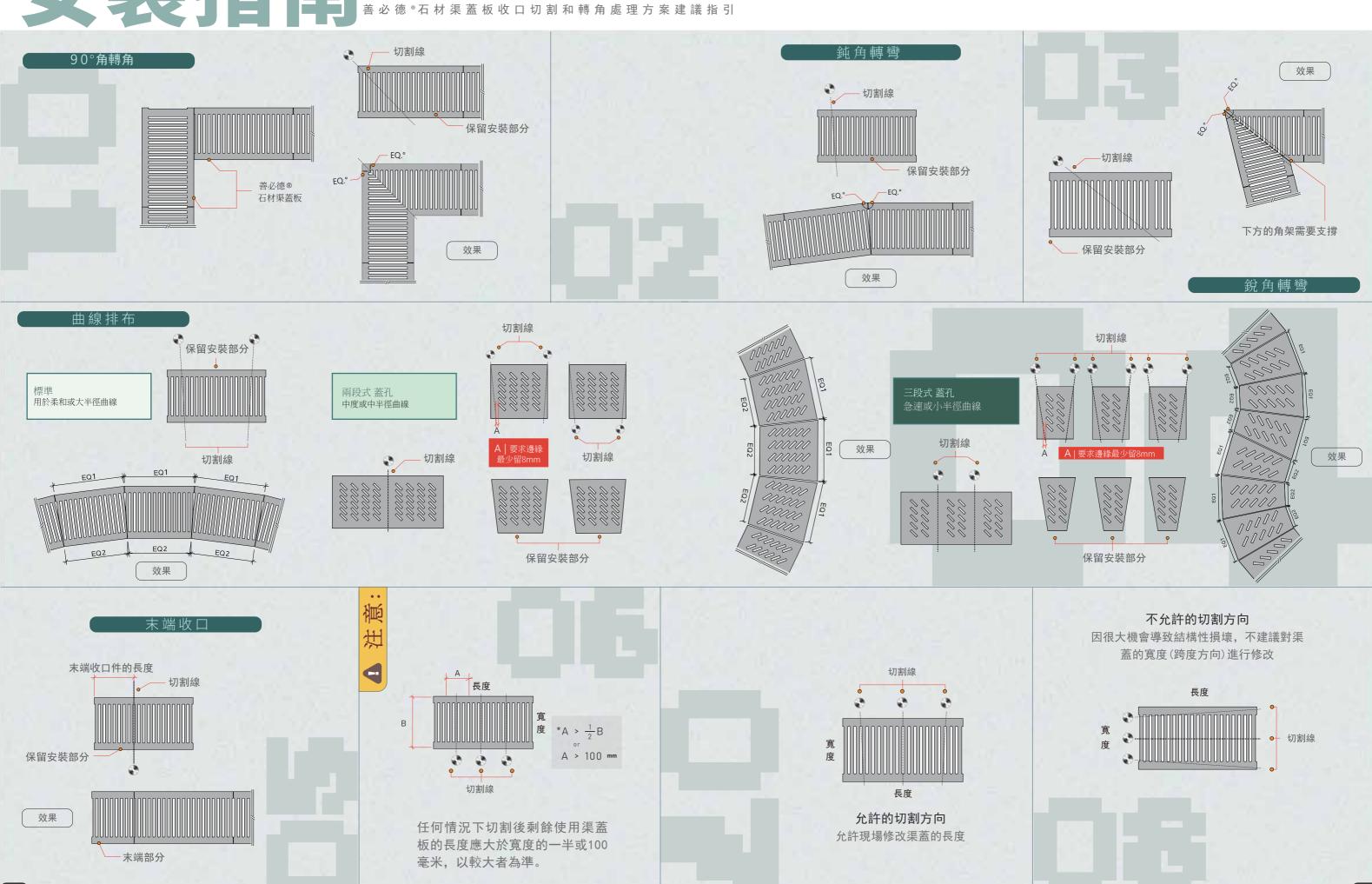
e. 如果因為處理不當而導致破損,請立即修復或更換渠蓋板。







# 安裝指南



香港海洋公園水上樂園 應用類別: 樂園 項目位置: 香港仔海洋徑33號 客戶名稱: 香港海洋公園



w tin

wting@fibrpro.com

852-3568 3418



852-3568 5519



td.fibrpro.com



#### 版權

菲普新材料科技(深圳)有限公司@2021版權所有,此處顯示的素材、內容、照片、圖紙和設計是菲普新材料科技(深圳)有限公司的專有財產。未經菲普新材料科技(深圳)有限公司的書面授權,不得以任何形式和任何目的複制、傳播或修改其內容。

#### 免責聲明

本刊物所載的資料及內容由菲普新材料科技(深圳)有限公司(下稱"公司")編制,僅供參考。公司就詮釋法規或處理若干問題所提供的資料,純粹根據一般情況提供,當中並無考慮個別人士的具體情況,因此該等資料不應取代專業意見。任何人士在按本刊物的資料就相關事宜採取行動前,應先尋求公司的獨立意見或其他專業意見。

對於因使用/未能使用本刊物,或因使用/引用本刊物的資料或內容,或因關乎本刊物所載的任何陳述、聲明或資料而直接或間接導致的損失、損害、費用或開支,公司將不會承擔任何法律責任。

公司力求本刊物的數據在登載時準確無誤,惟不能擔保或保證內容全部正確或詳盡,公司提供的任何商品將僅按其標准銷售條件提供。公司提供的商品及其規格在持續產品開發和改進中將被不定時修改。因此,本刊物提供的信息如有更改,恕不另行通知。公司建議客戶只保留最新版本的刊物,或不時諮詢公司以獲取最新資訊。

