博山科技 BOSHAN TECHNOLOGY

博山分析模組 — API 串接文件

版本 **2.1** ・ 發行日期 **2026/10/13** ・ Base URL **https://boshanweb.com** ・ 收錄 OptiVaR 最適配置與風險值、EnterFI 中小企業授信評分 ・ 本文件供合作夥伴串接使用

1 文件概要

本文件說明博山分析模組兩項正式服務的串接方式。兩者共用同一組 API 金鑰與錯誤格式,差別在於執行模式:

服務	端點	執行模式	單次耗時
OptiVaR 最適配置與風險值	`POST /api/analytics/optivar`	非同步:建立任務後輪詢結果	約 1 分鐘
查詢任務結果	`GET /api/analytics/runs/{id}`	即時	—
EnterFI 中小企業授信評分與最適利率	`POST /api/analytics/enterfi`	同步:呼叫後直接回傳結果	約 3 秒

版本紀錄:v2.1(2026/10/13)EnterFI 最適公平利率改為依評分排名取自 1 萬筆模擬利率、往來紀錄規則與評分計算修正,回傳欄位 base_rate 改為 score_percentile;v2.0(2026/10/13)新增 EnterFI 中小企業授信評分 API;v1.1(2026/08/21)OptiVaR 最適配置與風險值。

2 認證方式

呼叫 OptiVaR 建立任務端點與 EnterFI 端點需要 **API 金鑰**(由博山科技核發)。請於每次請求的標頭帶入:

```
X-API-Key: bsk_您的金鑰
```

【注意】金鑰代表貴公司的呼叫身分,請妥善保管、勿置於前端程式碼或公開儲存庫。金鑰遺失或疑似外洩時請立即通知博山科技停用換發。

第一部分　OptiVaR 最適配置與風險值 POST /api/analytics/optivar

3 OptiVaR 服務簡介

OptiVaR 以**台股加權指數、那斯達克指數、原油**三資產的每日收盤價為輸入,透過博山分析模組的計量引擎,滾動估計和二次規劃求解,輸出:

- **最適投資組合權重**:三資產風險最小化的建議持有比例(權重總和為 1;正值為做多部位,負值為放空部位,當數值大於 1 則為融資部位)。
- **風險值(VaR)區間**:對非線性模型進行雙重收斂估計方式,配合前瞻式模擬方法,在給定信賴區間下,預估未來特定交易日的最大可能損失金額。
- **操作參考結論**:一段完整的中文說明文字,可直接呈現給終端使用者。

單次運算量大(約 1 分鐘),因此採**非同步模式**:先建立分析任務取得識別碼,再輪詢查詢結果。

4 OptiVaR 串接流程

1. **建立分析任務**: `POST /api/analytics/optivar`,附上價格資料(或使用內建範例)與參數 → 立即回傳 `202` 與任務識別碼 `id`。
2. **輪詢結果**:每 3–5 秒 `GET /api/analytics/runs/{id}`,直到 `status` 為 `success` 或 `failed`(預設參數約需 1 分鐘)。
3. **取用結果**:自 `result` 取得權重、風險值區間與結論文字。

5 端點:建立分析任務

`POST /api/analytics/optivar`

5.1 輸入參數

欄位	型別	必填	說明
`dates`	int[]	否	日期陣列(yyyymmdd 數字)。未提供任何資料時,自動使用內建範例資料
`twn`	number[]	否	台股加權指數收盤價(長度需與 dates 相同)
`nas`	number[]	否	那斯達克指數收盤價(長度需與 dates 相同)
`crude`	number[]	否	原油價格(長度需與 dates 相同)
`data_file`	file	否	改用檔案上傳:multipart/form-data 檔案欄位(.prn / .txt / .csv,上限 10MB)。每列四欄「日期 台股收盤 那斯達克收盤 原油價格」,空白或逗號分隔
`data_text`	string	否	同上格式的原始文字,放在 JSON 字串欄位
`span`	int	否	預測天數,1 至 30,預設 **3**
`ndraws`	int	否	模擬次數,100 至 100000,預設 **10000**
`lower`	number	否	信賴下分位,0 至 0.5(不含),預設 **0.025**
`upper`	number	否	信賴上分位,0.5 至 1(不含),預設 **0.975**

【提示】**所有欄位皆為選填**:未帶入的參數自動採用預設值;連價格資料都未附時使用內建範例資料,因此最簡呼叫只需送出 `{}`。
【重要】估計期間(est)與權重估計視窗(hold)為**系統固定參數**(目前 100 / 500),由博山科技管理端統一設定,**不可透過 API 傳入**(傳入將回傳 422)。自備資料時,筆數需至少 est + hold + 1 = **601** 筆。

5.2 呼叫範例

方式一:最簡呼叫(內建範例資料 + 預設參數)

```
curl -X POST https://boshanweb.com/api/analytics/optivar \
  -H 'X-API-Key: bsk_您的金鑰' \
  -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{}'
```

方式二:上傳資料檔(可調參數全帶)。`-F 'data_file=@DATA.prn'` 中的 `@` 表示讀取該路徑的檔案內容上傳,`DATA.prn` 為呼叫端電腦上的檔案路徑。

```
curl -X POST https://boshanweb.com/api/analytics/optivar \
  -H 'X-API-Key: bsk_您的金鑰' \
  -F 'data_file=@DATA.prn' \
  -F 'span=3' -F 'ndraws=10000' -F 'lower=0.025' -F 'upper=0.975'
```

方式三:JSON 陣列(價格節錄,實務至少需 601 筆)

```
curl -X POST https://boshanweb.com/api/analytics/optivar \
  -H 'X-API-Key: bsk_您的金鑰' \
  -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{
    "dates": [20190102, 20190103, 20190104, 20190107],
    "twn":   [9554.14, 9492.42, 9382.51, 9590.30],
    "nas":   [6665.94, 6463.50, 6738.86, 6823.47],
    "crude": [46.54, 47.09, 47.96, 48.52],
    "span": 3, "ndraws": 10000, "lower": 0.025, "upper": 0.975
  }'
```

5.3 成功回傳(HTTP 202)

```
{
  "ok": true,
  "id": "6c61b051-ccf9-4ff7-960a-8aef6d0096d4",
  "status": "queued",
  "params": { "est": 100, "hold": 500, "span": 3, "ndraws": 10000, "lower": 0.025, "upper": 0.975 },
  "status_url": "https://boshanweb.com/api/analytics/runs/6c61b051-ccf9-4ff7-960a-8aef6d0096d4"
}
```

6 端點:查詢任務結果

`GET /api/analytics/runs/{id}`

以建立任務時取得的 `id` 輪詢(路徑參數)。此端點不強制帶金鑰;建議每 3–5 秒查詢一次。EnterFI 的呼叫紀錄也可用其回傳的 id 以此端點調閱。

```
curl https://boshanweb.com/api/analytics/runs/6c61b051-ccf9-4ff7-960a-8aef6d0096d4
```

6.1 任務狀態

`queued` 佇列等待中　`running` 運算中　`success` 完成(result 可用)　`failed` 失敗(error 為原因)

6.2 result 欄位說明(status = success 時)

欄位	型別	說明
`weight_twn`	number	台股加權指數最適權重
`weight_nas`	number	那斯達克指數最適權重
`weight_crude`	number	原油最適權重。三權重總和為 1;正值為做多部位,負值為放空部位,數值大於 1 則為融資部位
`ew_return`	number	等權重組合(各 1/3)最近一日報酬(%)
`mve_return`	number	最適組合最近一日報酬(%)
`var_lower`	number	未來 span 日累積報酬信賴下界(%)
`var_upper`	number	未來 span 日累積報酬信賴上界(%)
`as_of`	int	計算依據的最後一筆資料日期(yyyymmdd)
`summary`	string	完整中文操作參考結論,可直接呈現給終端使用者
`nobs`	int	本次使用的資料筆數
`params`	object	本次實際採用的全部參數

6.3 成功回傳範例(實際執行結果)


```
{
  "ok": true,
  "id": "9fe53672-2540-4038-a136-7252cd7124d3",
  "type": "optivar",
  "status": "success",
  "result": {
    "weight_twn": 0.121126,
    "weight_nas": 0.692695,
    "weight_crude": 0.18618,
    "ew_return": 0.2237,
    "mve_return": 0.014974,
    "var_lower": -2.084067,
    "var_upper": 3.195125,
    "as_of": 20260818,
    "summary": "依 2026/08/18 收盤資料計算,模型建議的最適資產配置為:那斯達克指數 69.3%、原油 18.6%、台股加權指數 12.1%(依比重排序)。此配置以最近 500 個交易日的報酬與波動關聯求得風險最小的持有比例;最近一日依此配置的組合報酬為 +0.01%,同期平均分配(各三分之一)為 +0.22%。經 10,000 次模擬,未來 3 個交易日的累積報酬約有 95.0% 的機率落在 -2.08% 至 +3.20% 之間;以 100 萬元投入估算,相當於 -20,841 元至 31,951 元的損益範圍。若實際虧損超過下界,代表市場已偏離模型預估,建議重新評估部位。本結果為統計模型試算,僅供操作參考,不構成投資建議。",
    "nobs": 1788,
    "params": { "est": 100, "hold": 500, "span": 3, "ndraws": 10000, "lower": 0.025, "upper": 0.975 }
  },
  "error": null,
  "duration_ms": 52846,
  "created_at": "2026-08-21T12:33:34.000000Z"
}
```


第二部分　EnterFI 中小企業授信評分與最適利率 POST /api/analytics/enterfi

7 EnterFI 服務簡介

EnterFI 以申貸企業的**公司基本資料、負責人與公司的銀行往來紀錄、貸款條件**為輸入,透過博山分析模組,以合作研究團隊的中小企業資料庫為基準完成信用評分,並輸出:

- **最適化評分**與**可放款金額**:依評分級距決定可貸金額,再依往來紀錄調整級距或不予核貸。
- **最適公平利率**與**每月支付金額**:依評分在資料庫中的排名,從歷史放款利率模擬出的 1 萬筆利率中取對應百分位(評分越高利率越低);每月支付為該利率下的本息平均攤還金額。
- **違約風險機率**:依公平利率相對市場利率的超額報酬、貸款期數與保證乘數估算。
- **授信參考結論**:一段完整的中文說明文字,可直接呈現給承辦人員。

單次運算約 3 秒,採**同步模式**:呼叫後直接回傳結果,不需輪詢。同一組輸入永遠得到相同結果。

7.1 可貸金額與利率

核定級距	第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
可放款金額	100 萬元	80 萬元	60 萬元	40 萬元	20 萬元

利率不依級距固定,而是依評分排名決定:評分贏過資料庫中 p 比例的企業,取 1 萬筆模擬利率的第 (1 − p) 百分位。例如評分贏過 90% 的企業,取第 10 百分位的利率。回傳的 `score_percentile` 即為 p。

模擬利率:以研究團隊資料庫的歷史放款利率為基礎,用拔靴法抽樣 1 萬次產生,範圍約 1.7%～4.7%(中位數約 3.4%)。

7.2 銀行往來紀錄規則

- 負責人與公司分別判斷;代碼 0(無資料)不影響結果。
- **降一級**:票據兌現 = 2(電催紀錄)或本息繳納 = 2(稍拖)。兩方都需降級時仍只降一級;第五級再降一級即不予核貸。
- **不予核貸**:票據兌現 = 3(退補紀錄)、本息繳納 = 3(逾月)、償還延遲 = 2(有延遲)、票交所退票 = 2(有),任一方符合任一項。

8 端點:授信評分試算

`POST /api/analytics/enterfi`

8.1 輸入參數

欄位代碼與研究團隊規格書相同,**大小寫皆可**(例如 `BAGE` 或 `bage`)。代碼型欄位請傳入整數代碼;超出值域的數值會回傳 422。

欄位	型別	必填	值域 / 代碼	說明
公司基本資料				
`bage`	number	是	0 至 80(年)	公司設立年數 以放款日為基礎試算,可由客戶自填
`bchairacc`	number	是	1 至 80(年)	負責人任職年限
`bceoacc`	number	是	1 至 80(年)	主要經營者任職年限
`baccage`	number	是	18 至 100(歲)	負責人年紀 以放款日為基礎試算,可由客戶自填
`bcap`	number	是	1 至 5000(萬元)	資本額
`boperationrev`	number	是	10 至 100000(千元)	年營業收入
`bfirst`	int	是	1=是、2=否	初次往來客戶
`bchild`	int	是	0=0、1=1、2=2、3=3、4=4、5=5	負責人子女數
`bsecurity`	number	是	0 至 8000(千元)	擔保品金額(A) 無擔保填 0
`bsavings`	number	是	0 至 5000(千元)	受信活存最近六個月實績
`bjoincreditscore`	int	是	整數 0 至 25	負責人聯徵 J10 個人信用評分

欄位	型別	必填	值域 / 代碼	說明
負責人銀行往來狀況				
`bpcheckrisk`	int	是	0=無資料、1=順利、2=電催紀錄、3=退補紀錄	負責人過去票據兌現情形
`bploanpay`	int	是	0=無資料、1=按時、2=稍拖、3=逾月	負責人放款本息繳納情形
`bpdelay`	int	是	1=無、2=有延遲	負責人過去償還借款情形
`bpcheckreturn`	int	是	0=無資料、1=無、2=有	負責人票交所退票紀錄
公司銀行往來狀況				
`bccheckrisk`	int	是	0=無資料、1=順利、2=電催紀錄、3=退補紀錄	公司過去票據兌現情形
`bcloanpay`	int	是	0=無資料、1=按時、2=稍拖、3=逾月	公司放款本息繳納情形
`bcdelay`	int	是	1=無、2=有延遲	公司過去償還借款情形
`bccheckreturn`	int	是	0=無資料、1=無、2=有	公司票交所退票紀錄
貸款條件與市場資料				
`mr`	number	否	0.015 至 0.05(年利率)	市場當前利率 以小數表示,0.02 = 2% 預設 0.02
`rr`	number	否	1000 至 15000(元)	貸款開辦費 預設 7000
`re`	number	否	5 至 100	申貸保證乘數 預設 90
`nn`	int	否	整數 6 至 120(月)	貸款總月份 預設 36

【單位】資本額為**萬元**;年營業收入、擔保品金額、受信活存實績為**千元**;市場當前利率以小數表示(0.02 = 2%)。最後四個欄位(貸款條件與市場資料)為選填,未帶入時採用預設值。

8.2 呼叫範例(研究團隊範例值)

```
curl -X POST https://boshanweb.com/api/analytics/enterfi \
  -H 'X-API-Key: bsk_您的金鑰' \
  -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{
    "bage": 35, "bchairacc": 35, "bceoacc": 7, "baccage": 55,
    "bcap": 5000, "boperationrev": 20000, "bfirst": 1, "bchild": 3,
    "bsecurity": 1000, "bsavings": 300, "bjoincreditscore": 25, "bpcheckrisk": 1,
    "bploanpay": 2, "bpdelay": 1, "bpcheckreturn": 1, "bccheckrisk": 1,
    "bcloanpay": 2, "bcdelay": 1, "bccheckreturn": 1, "mr": 0.02,
    "rr": 7000, "re": 90, "nn": 36
  }'
```

8.3 成功回傳(HTTP 200,實際執行結果)


```
{
    "ok": true,
    "id": "uuid",
    "type": "enterfi",
    "result": {
        "score": 86.573268,
        "lamount": 80,
        "optrate": 0.027765,
        "payment": 23186.252586,
        "defrisk": 0.020683,
        "approved": true,
        "tier": 2,
        "score_tier": 1,
        "score_percentile": 0.918389,
        "params": {
            "mr": 0.02,
            "rr": 7000,
            "re": 90,
            "nn": 36
        },
        "summary": "本案評分 86.57 分,依評分屬第一級(可貸 100 萬元)。經負責人與公司銀行往來紀錄調整為第二級,核定可貸金額 80 萬元。評分贏過資料庫中 91.8% 的企業,對應 1 萬筆模擬利率的第 8.2 百分位,最適公平利率為 2.78%;以 36 期本息平均攤還,每月應付約 23,186 元;依市場利率 2.00% 與保證乘數 90 估計違約風險 2.07%。本結果為統計模型試算,僅供授信參考,不構成核貸承諾。"
    },
    "duration_ms": 2627
}
```


8.4 result 欄位說明

欄位	型別	說明
`score`	number	最適化評分(規格書 SCORE)
`lamount`	number	可放款金額,單位**萬元**(規格書 LAMOUNT);不予核貸時為 0

欄位	型別	說明
`optrate`	number | null	最適公平利率,年利率小數(規格書 OPTRATE),0.027765 即 2.7765%;依評分排名取自 1 萬筆模擬利率
`payment`	number | null	每月支付金額,單位**元**(規格書 PAYMENT)
`defrisk`	number | null	違約風險機率,0 至 1(規格書 DEFRISK)
`approved`	boolean	是否核貸(lamount > 0)
`tier`	int	最終核定級距:1 至 5 依序對應可貸 100 / 80 / 60 / 40 / 20 萬元;0 為不予核貸
`score_tier`	int	單看評分的級距(往來紀錄調整前)
`score_percentile`	number	評分贏過(含同分)資料庫企業的比例,0 至 1;利率取模擬利率的第 (1 − score_percentile) 百分位
`params`	object	本次實際採用的貸款條件與市場資料(mr / rr / re / nn)
`summary`	string	完整中文授信參考結論,可直接呈現給承辦人員

【提示】不予核貸時 `approved` 為 `false`、`lamount` 為 0,`optrate` / `payment` / `defrisk` 為 `null`,請在程式中處理空值。

8.5 不予核貸回傳範例


```
{
    "ok": true,
    "id": "uuid",
    "type": "enterfi",
    "result": {
        "score": 13.688455,
        "lamount": 0,
        "optrate": null,
        "payment": null,
        "defrisk": null,
        "approved": false,
        "tier": 0,
        "score_tier": 0,
        "score_percentile": 0,
        "params": {
            "mr": 0.02,
            "rr": 7000,
            "re": 90,
            "nn": 36
        },
        "summary": "本案評分 13.69 分,低於第五級門檻,模型建議不予核貸,請洽專員人工審核。本結果為統計模型試算,僅供授信參考,不構成核貸承諾。"
    },
    "duration_ms": 2554
}
```

9 錯誤回傳格式

HTTP 狀態	情境	回傳範例
401	未帶金鑰或金鑰無效/停用	`{"ok":false,"error":"此端點需要 API Key:請以請求標頭 X-API-Key 傳入"}`
422	資料驗證失敗(OptiVaR:筆數不足、長度不一、含非數值、傳入系統固定參數等;EnterFI:缺必填欄位、超出值域、代碼不合法)	`{"message":"The baccage field must be between 18 and 100.","errors":{"baccage":["The baccage field must be between 18 and 100."]}}` 或 `{"ok":false,"error":"資料筆數不足:…"}`
422	EnterFI 運算失敗(極少見)	`{"ok":false,"id":"…","error":"失敗原因說明"}`
—	OptiVaR 任務執行失敗(查詢端點)	`"status":"failed","error":"失敗原因說明"`

10 注意事項

- 分析引擎採單工執行:多筆請求將依序處理,尖峰時等待時間會增加。EnterFI 為同步呼叫,建議用戶端逾時設定 90 秒以上。
- OptiVaR 單次運算(預設參數)約 1 分鐘;請以輪詢方式取得結果,勿以同步等待方式設計逾時過短的呼叫。
- OptiVaR 資料為每日收盤頻率;同一交易日、同參數的重複呼叫將得到相同結果,建議每日收盤後呼叫一次即可。
- EnterFI 同一組輸入永遠得到相同結果;如需重新試算,請調整輸入後再呼叫。
- 本服務輸出為統計模型試算結果,僅供決策參考:OptiVaR 不構成投資建議,EnterFI 不構成核貸承諾。

博山科技有限公司 Boshan Technology Co., Ltd. · 11470 台北市內湖區南京東路六段 348 號 3 樓之 2 · +886-2-881-8915 · boshantech@gmail.com
© 2026 Boshan Technology. 本文件內容為博山科技與合作夥伴間之串接資訊,請勿對外散布。