博山科技 BOSHAN TECHNOLOGY

OptiVaR 最適配置與風險值 — API 串接文件

版本 **1.1** · 發行日期 **2026/08/21** · Base URL **https://boshanweb.com** · 本文件供合作夥伴串接使用

1 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。

2 認證方式

呼叫建立任務端點需要 **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。

3 串接流程總覽

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。

4 端點一:建立分析任務

`POST /api/analytics/optivar`

4.1 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。

4.2 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
  }'
```

4.3 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"
}
```

5 端點二: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。

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

5.1 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)

5.2 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

5.3 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"
}
```


6 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(筆數不足、長度不一、含非數值、傳入系統固定參數等)	{"message":"…","errors":{…}} 或 {"ok":false,"error":"資料筆數不足:…"}

—	任務執行失敗(查詢端點)	`"status":"failed","error":"失敗原因說明"`

7 注意事項

- 分析引擎採單工佇列:多筆任務將依序執行,尖峰時佇列等待時間會增加。
- 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。
- 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。
- 本服務輸出為統計模型試算結果,僅供決策參考,不構成投資建議。

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。