



TK Capital Group
德肯資產管理股份有限公司

德肯投資研究報告

中船特氣（688146）深度分析

2026年7月27日

TK Capital Group

德肯資產管理股份有限公司

目錄

1. 核心觀點.....	5
2. 公司概況與發展歷程.....	7
2.1 公司基本資訊.....	7
2.2 發展歷程時間線：從特氣工程部到全球龍頭.....	7
2.3 股東組成結構與股權特徵.....	9
3. 核心財務表現分析.....	11
3.1 營收與淨利潤趨勢（2020-2026H1）.....	11
3.2 盈利能力演變：毛利率、淨利率與 ROE.....	12
3.3 資產負債結構與現金流特徵.....	13
4. 產品結構與毛利分析.....	14
4.1 產品矩陣總覽.....	14
4.2 三氟化氮：國內龍頭產品的量價與毛利.....	14
4.3 六氟化鎢：全球最大生產基地的增長邏輯.....	14
4.4 三氟甲磺酸系列：高毛利第二增長曲線.....	15
4.5 產品收入佔比與毛利貢獻度彙總.....	15
5. 產業競爭格局與供應鏈分析.....	17
5.1 電子特種氣體行業格局與國產化程序.....	17
5.2 原物料影響：鎢粉供給與價格傳導機制.....	17
5.3 供應鏈核心優勢：中國鎢資源控制與日本產能退出.....	18
5.4 供應鏈風險：現金流、應收賬款與存貨壓力.....	18
6. 半導體領域競爭優勢與同業對比.....	19
6.1 技術壁壘與客戶認證優勢.....	19
6.2 全球六氟化鎢供需格局與中船特氣卡位.....	19
6.3 主要同業競爭對手畫像.....	19
6.4 核心指標同業對比表.....	20
7. 中國產業地位展望.....	22
7.1 國內電子特氣市場份額與排名.....	22
7.2 政策環境與國產替代機遇.....	22
7.3 行業定位：從特氣供應商到綜合電子材料平臺.....	23
8. 2026-2028 年發展推演.....	24
8.1 產能釋放節奏與營收增長情景.....	24
8.2 產品線拓展路徑：前驅體、新氣體品種與上海基地.....	25
8.3 市場拓展：境外客戶深化與境內替代加速.....	25
8.4 關鍵假設與風險變數.....	25
9. 總結與建議.....	27

1. 核心觀點

中船特氣正處於"日本產能退出 + 中國鎢資源控制 + 全球半導體擴產"三重利好疊加的歷史性視窗期，2026-2027 年高景氣確定性強，但 2028 年後面臨技術替代與產能釋放的雙重壓力。公司前身為中國船舶集團七一八所特氣工程部，2016 年正式成立，2023 年科创板上市，實控人為中國船舶集團（間接持股 72.61%），是國內電子特氣龍頭、全球最大六氟化鎢生產基地。2026 年上半年營收 19.04 億元（+83.13%）、歸母淨利潤 3.48 億元（+95.63%），業績爆發由日本六氟化鎢產能退出引發的供給缺口驅動。

在產品結構上，電子特氣（三氟化氮 + 六氟化鎢）貢獻約 85% 營收但毛利率僅 24.93%，三氟甲磺酸系列以 13% 營收貢獻 46% 毛利率，是利潤質量最高的板塊。2025 年電子特種氣體營收 19.27 億元（佔比 85.24%），三氟甲磺酸系列營收 2.99 億元（佔比 13.23%）。六氟化鎢 2026 年上半年營收同比增長近 3 倍，是當前增長核心引擎；三氟甲磺酸系列上半年營收約 2.12 億元（+40%），下游覆蓋醫藥（強生、默克）、新能源（固態電池電解液新增劑）、化工（巴斯夫、住友化學）。

在競爭格局上，中船特氣在六氟化鎢（全球產能第一，2000 噸/年）和三氟化氮（國內第一，18500 噸/年）兩個大單品上斷層領先，日本對手永久停產創造歷史性供給缺口。日本關東電化（約 1400 噸/年）與中央硝子（約 700 噸/年）因無法獲取高純鎢粉原料於 2026 年 7 月永久停產，合計退出近 30% 全球有效供給，中船特氣作為中國本土企業不受出口管制影響，是最大受益者。5N 級六氟化鎢價格從 2025 年同期 523 元/kg 漲至 2026 年 6 月 1670-1810 元/kg（漲幅 232.7%），公司從 2026 年起由年度議價改為季度議價，部分客戶已實施月度議價。

與同業相比，中船特氣走"大單品全球冠軍"路線，在 WF_6 和 NF_3 兩個品類上產能斷層領先，但客戶集中度高、現金流壓力大。華特氣體走"多品種認證壁壘"路線（國內唯一透過 ASML 和 GigaPhoton 雙認證），廣鋼氣體走"電子大宗氣體長協模式"（合同週期超 15 年），金宏氣體走"平臺化併購整合"路線，昊華科技走"氟化工主業 + 特氣增量"路線（ WF_6 產能 600 噸/年但利用率不足 17%）。中船特氣前五名客戶應收賬款佔比 58.26%，單一最大客戶佔比 24.97%；2026 年上半年經營性現金流淨額 -2.41 億元，同比暴跌 172.19%，反映高速增長伴隨顯著的營運資金壓力。

2026-2028 年發展推演呈現高度情景分化：2026-2027 年高景氣確定性強，但 2028 年後"鉬代鎢"技術替代可能構成結構性天花板。全球六氟化鎢年需求量從 2020 年約 4600 噸增至 2025 年約 9000 噸（年均增速約 14%），2026 年預計突破 10600 噸；日本產能退出後全球形成約 3300-3800 噸硬缺口，供不應求預計持續到 2027 年底至 2028 年。樂觀情景（鉬替代失敗、 WF_6 價格維持高位）下 2028 年淨利潤可達 10-12 億元，保守情景（鉬替代取得突破、 WF_6 價格回落 50% 以上）下淨利潤壓縮至 4-5 億元，差異高達一倍以上。當前市場定價（動態 PE 超 400 倍）幾乎完全押注樂觀情景，對尾部風險定價不足。

關鍵風險變數包括技術替代、現金流惡化、客戶集中度與地緣政治。韓國儲存巨頭正在推進"以鉬代鎢"方案，若在 300 層以上 3D NAND 量產工藝中驗證成功，六氟化鎢需求增速將從年均 14% 驟降至 5% 以下。若 2026 年下半年至 2027 年經營性現金流持續為負，公司可能面臨資金鍊壓力，需增加銀行借款或啟動股權融資，拖累 2027-2028 年擴張節奏。境外收入佔比約 25% 且主要客戶為全球頭部半導體企業，地緣政治風險（如中美科技摩擦升級、出口管制加碼）可能影響境外客戶關係和收入持續性。

2. 公司概况與發展歷程

2.1 公司基本資訊

2.1.1 公司概况：從七一二所特氣工程部到科創板電子特氣龍頭

中船特氣（688146）是國內電子特種氣體行業龍頭、全球最大六氟化鎢生產基地，主要從事電子特種氣體及三氟甲磺酸系列產品的研發、生產和銷售。公司前身為中國船舶集團七一二研究所特氣工程部，2016 年 12 月正式成立，2023 年 4 月 21 日登陸上交所科創板，總部位於河北省邯鄲市。

基本資訊項	具體內容
公司全稱	中船（邯鄲）派瑞特種氣體股份有限公司
成立時間	2016 年 12 月
上市時間	2023 年 4 月 21 日
股票程式碼	688146
總股本	5.29 億股
總部地址	河北省邯鄲市
實際控制人	中國船舶集團有限公司

公司實控人為中國船舶集團，透過派瑞科技有限公司和中船投資發展有限公司合計間接控制約 72.61% 股權。央企背景賦予公司在供應鏈穩定性、客戶認證資質和政策資源獲取上的獨特優勢——電子特氣下游客戶對供應商認證週期長達 2-3 年，央企身份在信用背書和長期合作意願上具有顯著加分作用。

2.2 發展歷程時間線：從特氣工程部到全球龍頭

2.2.1 技術積累期（2000-2015 年）：打破國外壟斷，奠定技術根基

中船特氣的發展始於 2000 年七一二所特氣工程部的成立，這是國內最早專門從事電子特種氣體研發及產業化的單位之一。

2000-2008 年：從 0 到 1 的技術突破

- 2000 年：七一二所成立特氣工程部，開啟電子特氣國產化探索
- 2002 年：成功研發純度 99.9% 的電子級三氟化氮，打破國外技術壟斷，填補國內空白，被列入國家"重點新產品"及"火炬計劃"
- 2005 年：啟動三氟甲磺酸研發，佈局含氟新材料賽道
- 2007 年：首創以三氟化氮為原材料的合成技術，成功研發電子級六氟化鎢
- 2008 年：建成年產 300 噸高純三氟化氮生產線，標誌著自主研發的規模化成果轉化正式落地

2009-2015 年：產業佈局與多樣化

- 2010 年：建成 30 噸高純六氟化鎢產線和 30 噸三氟甲磺酸產線
- 2013 年：牽頭承擔國家重大科技專項，負責 9 種電子特種氣體和 10 種高純電子混合氣體的研發與產業化
- 2015 年：三氟化氮、六氟化鎢、三氟甲磺酸系列產品產能分別達到 1500 噸、230 噸、100 噸，完成從實驗室到規模化生產的跨越

這一階段的核心意義在於：中船特氣完成了電子特氣核心技術的自主可控，使中國成為繼美國、日本、韓國之後第四個掌握電解氟化技術的國家。

2.2.2 產業化加速期（2016-2022 年）：公司成立、產能擴張與業務重組

2016-2019 年：公司化運營與產能基地建設

- 2016 年：中船重工（邯鄲）派瑞特種氣體有限公司成立，開啟大規模產業化步伐

- 2017 年：啟動年產 5400 噸新材料專案建設
- 2019 年：啟動年產 7300 噸新材料專案建設

2020-2022 年：業務重組與資本運作

- 2020 年：完成重大業務重組，七一八所將其特氣工程部特氣業務和三氟甲磺酸系列業務、派瑞科技特氣事業部特氣業務無償劃轉至公司，中船特氣成為七一八所旗下唯一從事電子特氣業務的平臺
- 2020-2021 年：先後採用股權激勵和產權交易方式增資擴股，引入萬海長風、萬海長紅（員工持股平臺）以及國風投基金、國家積體電路產業投資基金二期等戰略投資者
- 2021 年底：派瑞有限整體變更為股份有限公司
- 2021 年：三氟化氮年產能達 9250 噸、六氟化鎢年產能達 2230 噸，奠定國內龍頭地位

2020 年業務重組的戰略意義在於：將分散在七一八所和派瑞科技的特氣業務整合至單一平臺，消除了內部競爭，形成了統一的研發、生產和銷售體系，為後續科創板上市掃清了股權和業務邊界障礙。

2.2.3 資本市場與全球擴張期（2023 年至今）：上市、產能再翻番與日本對手退出

2023 年：科創板上市與上海基地佈局

- 2023 年 4 月 21 日：中船特氣正式登陸上交所科創板
- 2023 年 8 月：設立全資子公司中船派瑞特種氣體（上海）有限公司，佈局華東區域客戶和海外市場前沿基地
- 2023 年末：三氟化氮產能達 12500 噸/年，六氟化鎢產能達 2230 噸/年

2024-2025 年：產能擴張與併購整合

- 2024 年：設立呼和浩特子公司，建設高純電子氣體專案
- 2025 年：呼和浩特子公司高純電子氣體專案（一期）投產，新增 7500 噸/年三氟化氮產能
- 2025 年：完成淮安公司併購，完善區域產能佈局
- 2025 年末：三氟化氮年產能達 18500 噸（國內第一），六氟化鎢年產能維持 2000 噸（全球最大生產基地），三氟甲磺酸產能 910 噸

2026 年：歷史性供給缺口與全球地位躍升

- 2026 年 7 月：日本關東電化（產能約 1400 噸/年）與中央硝子（產能約 700 噸/年）因無法獲取高純鎢粉原料，先後宣佈永久停產六氟化鎢，合計退出約 2100-2200 噸/年產能，佔 2025 年全球有效供給近 30%
- 2026 年上半年：中船特氣六氟化鎢營收同比增長近 3 倍，成為全球六氟化鎢供應的核心承接方

日本產能退出將中船特氣推至全球六氟化鎢供應鏈的核心位置——在 AI 芯片與 3D NAND 儲存需求爆發的背景下，公司 2000 噸/年的有效產能成為全球稀缺的穩定供應來源，2027 年新增 1000 噸/年產能專案建成後，全球龍頭地位將進一步鞏固。

2.3 股東組成結構與股權特徵

2.3.1 控股股東與實際控制人：中國船舶集團絕對控股

截至 2026 年 6 月 30 日，中船特氣的股權控制鏈如下：

- **中國船舶集團有限公司**（實際控制人）
- → 派瑞科技有限公司（七一八所全資子公司）：持股 69.17%（限售流通股）
- → 中船投資發展有限公司：持股 3.44%（限售流通股）

• **合計間接控制約 72.61% 股權**

派瑞科技有限公司為七一二所全資子公司，是中船特氣的控股股東。央企控股架構賦予公司三重優勢：一是在下游晶圓廠客戶認證中具備信用背書優勢，二是融資渠道暢通且資金成本較低，三是在國家戰略材料保供任務中優先獲得政策資源支援。

2.3.2 前十大股東全景：國有資本、員工持股與機構投資者

排名	股東名稱	持股比例	股本性質	限售情況
1	派瑞科技有限公司	69.17%	限售流通股	全部限售
2	中船投資發展有限公司	3.44%	限售流通股	全部限售
3	寧波萬海長紅創業投資合夥企業(有限合夥)	2.36%	流通 A 股	流通
4	寧波萬海長風創業投資合夥企業(有限合夥)	1.52%	流通 A 股	流通
5	景順長城基金－中國人壽－分紅險組合	0.81%	流通 A 股	流通
6	廣發證券－國泰中證半導體材料裝置 ETF	0.68%	流通 A 股	流通
7	中信證券－嘉實上證科创板芯片 ETF	0.63%	流通 A 股	流通
8	國家積體電路產業投資基金二期	0.60%	流通 A 股	流通
9	長江證券－華夏上證科创板半導體 ETF	0.60%	流通 A 股	流通
10	中國國有資本風險投資基金	0.58%	流通 A 股	流通

按股東性質分類彙總：

- **國有法人股東**（派瑞科技 + 中船投資）：72.61%
- **員工持股平臺**（萬海長紅 + 萬海長風）：3.88%
- **半導體 ETF/公募基金**：約 1.91%
- **國家級產業基金**（國家積體電路基金二期 + 國有資本風險基金）：1.18%
- **其他機構投資者與個人**：約 20.42%

對比 2025 年報，2026 年半年報前十大股東的主要變化包括：寧波萬海長紅/長風從"天津"遷址更名為"寧波"；景順長城基金退出前十；J.P.Morgan 等新進機構投資者出現，反映市場對公司六氟化鎢景氣週期的關注度提升。股權結構呈現"國有資本絕對主導、員工持股繫結核心人才、機構投資者多元參與"的特徵，兼顧了戰略穩定性與市場化活力。

3. 核心財務表現分析

3.1 營收與淨利潤趨勢 (2020-2026H1)

3.1.1 營收增長軌跡：從 12 億到 22 億的波動與反轉

中船特氣營收呈現"穩步增長→價格週期回撥→反轉爆發"的三階段特徵。

年份	營收 (億元)	同比增速	核心驅動因素
2020	12.20	17.69%	NF ₃ 產能放量
2021	17.33	42.00%	下游需求旺盛
2022	19.56	12.90%	產能持續釋放
2023	16.16	-17.39%	NF ₃ 價格下行
2024	19.29	19.33%	需求復甦
2025	22.60	15.88%	產品結構最佳化
2026H1	19.04	83.13%	WF ₆ 量價齊升

2020-2022 年穩步增長期：營收從 12.20 億元增至 19.56 億元，三年複合增速 26.6%，核心驅動力是三氟化氮 (NF₃) 產能從 300 噸擴張至 9250 噸，國內市佔率突破 49%。

2023 年價格週期回撥：營收下滑 17.39% 至 16.16 億元，主因 NF₃ 行業產能擴張導致價格下行，公司作為龍頭率先承受價格壓力。

2024-2026H1 反轉爆發期：2024 年營收恢復至 19.29 億元，2025 年達 22.60 億元，2026H1 單半年營收 19.04 億元已接近 2025 全年水平的 84%。**六氟化鎢 (WF₆) 量價齊升是 2026 年爆發的核心驅動力——2026H1 六氟化鎢營收同比增長近 3 倍，日本關東電化與中央硝子合計 2100-2200 噸產能退出創造供給缺口。**

3.1.2 淨利潤波動：從 3.8 億到 3.5 億再到翻倍增長

利潤端波動幅度大於營收，反映產品結構與規模效應的雙重影響。

年份	歸母淨利潤 (億元)	同比增速	扣非淨利潤 (億元)
2022	3.83	7.92%	—
2023	3.35	-12.67%	—
2024	3.04	-9.24%	—
2025	3.46	12.43%	—
2026H1	3.48	95.63%	3.26 (+117.08%)

利潤增速與營收增速剪刀差擴大：2026H1 營收增長 83.13%，但淨利潤增長 95.63%、扣非淨利潤增長 117.08%，利潤增速顯著高於營收增速，說明**規模效應和產品結構最佳化正在修復盈利能力**。2026H1 淨利潤 3.48 億元已超過 2024 年全年 3.04 億元，利潤反轉拐點明確。

WF₆ 是利潤反轉的核心變數：2023-2024 年利潤連續下滑與 NF₃ 價格下行週期同步，2025-2026H1 的強勁反彈則與 WF₆ 漲價週期高度重合。5N 級 WF₆ 價格從 2025 年同期 523 元/kg 漲至 2026 年 6 月的 1670-1810 元/kg (漲幅 232.7%)，直接推動利潤彈性釋放。

3.2 盈利能力演變：毛利率、淨利率與 ROE

3.2.1 毛利率下行與分化：電子特氣承壓、三氟甲磺酸系列堅挺

分產品毛利率呈現顯著分化，反映不同賽道的競爭格局差異。

德肯資產

產品板塊	2022H1 毛利率	2023 毛利率	2024 毛利率	2025 毛利率	變化幅度
電子特氣	40.63%	36.06%	27.97%	24.93%	-11.13pct
三氟甲磺酸系列	33.21%	38.75%	35.09%	46.08%	+12.87pct
整體（推算）	約 40.1%	約 36.3%	約 29.8%	約 27.4%	-12.8pct

電子特氣毛利率三年累計下降 11.13 個百分點，主因 NF_3 作為相對成熟產品，行業產能持續擴張壓低價格中樞，而原材料成本剛性導致利潤空間壓縮。 WF_6 漲價尚未充分反映在 2025 年毛利率中，2026 年將顯著改善。

三氟甲磺酸系列成為利潤質量最高的業務：2025 年毛利率達 46.08%，比電子特氣板塊高 21.15 個百分點。該系列產品主要用於鋰電新材料、醫藥等行業，競爭對手較少（國內外主要集中於中船特氣和中央硝子），技術壁壘和客戶粘性支撐高毛利屬性。

3.2.2 淨利率與 ROE：上市後攤薄效應與盈利質量變化

指標	2022 年	2025 年	2026H1	變化原因
淨利率	約 20%	約 15.3%	18.3%	IPO 攤薄 + 毛利率修復
ROE（攤薄）	17%	約 5.8%（估）	8.20%（TTM）	淨資產擴張 + 利潤波動

ROE 下降的複合原因：① 2023 年 IPO 募集資金大幅攤薄淨資產；② 2023-2024 年利潤連續下滑；③ 毛利率受 NF_3 價格下行壓縮。2026 年 TTM ROE 8.20% 與 2022 年 17% 口徑一致，但數值差異反映上市後資本結構變化。

2026H1 淨利率回升至 18.3%（3.48 億/19.04 億），接近 2022 年 20% 水平，說明 WF_6 漲價正在快速修復盈利能力。若 WF_6 高價維持至 2026 全年，淨利率有望重回 20% 以上區間。

3.3 資產負債結構與現金流特徵

3.3.1 資產結構：應收與存貨快速膨脹

2026H1 資產負債表科目出現顯著變化，反映業務擴張背後的營運資本壓力。

科目	2026H1 期末值	較期初變化	佔淨利潤倍數
應收賬款	9.50 億元	+89.29%	2.7 倍
存貨	6.57 億元	+95%	1.9 倍
合計	16.07 億元	—	4.6 倍
總資產	76.46 億元	+5.58%	—

應收 + 存貨合計 16.07 億元，是上半年淨利潤 3.48 億元的 4.6 倍，反映 WF_6 量價齊升背景下回款週期拉長和備貨增加。應收賬款膨脹源於客戶信用期延長，存貨翻倍源於原材料備貨和產成品增加。

3.3.2 現金流壓力：經營性現金流惡化與潛在融資需求

利潤“含金量”顯著下降：2026H1 經營性現金流淨額 -2.41 億元，同比暴跌 172.19%，與淨利潤 3.48 億元形成鮮明反差。

三大原因拆解：① 備貨增加推高庫存；② WF_6 原材料（高純鎢粉）價格上漲導致採購現金支出激增；③ 應收賬款快速膨脹佔用營運資本。公司議價模式已從年度調整為季度/月度，但成本傳導仍有 1-2 個季度滯後。

客戶集中度加劇現金流脆弱性：期末前五名客戶應收賬款合計 5.86 億元，佔總餘額 58.26%；單一客戶 A 應收 2.51 億元，佔比 24.97%。若該客戶因行業週期延遲付款，現金流將進一步惡化。

二階影響：若 2026 下半年至 2027 年經營性現金流持續為負，公司可能面臨資金鍊壓力。樂觀情景下 2027 年現金流轉正；保守情景下 2026-2027 年累計現金流缺口可能達 5-8 億元，公司或被迫啟動再融資，拖累 2027-2028 年產能擴張節奏。

4. 產品結構與毛利分析

4.1 產品矩陣總覽

4.1.1 三大產品線格局：電子特氣為基、三氟甲磺酸為翼

中船特氣已形成電子特種氣體、三氟甲磺酸系列、其他業務三大產品線格局。2025 年電子特種氣體營收 19.27 億元，佔比 85.24%，毛利率 24.93%；三氟甲磺酸系列營收 2.99 億元，佔比 13.23%，毛利率 46.08%；其他業務 0.34 億元，佔比 1.52%。截至 2026 年上半年末，公司產品種類達 98 種，較 2025 年末的 95 種繼續擴充，涵蓋三氟化氮、六氟化鎢、無機類氣體、混合類氣體、氟碳類氣體等。

三氟甲磺酸系列以 13% 的營收貢獻約 25% 的毛利，是利潤結構最佳化的關鍵變數。2025 年電子特氣板塊毛利貢獻約 78%，三氟甲磺酸系列貢獻約 22%，後者毛利率比前者高出 21.15 個百分點。產品種類從 2023 年的 85 種擴至 2026H1 的 98 種，反映公司從單一特氣供應商向綜合電子材料平臺拓展的趨勢。

4.2 三氟化氮：國內龍頭產品的量價與毛利

4.2.1 產能規模與市場地位：國內第一、全球前列

中船特氣三氟化氮（ NF_3 ）產能達 18500 噸/年，由肥鄉基地 11000 噸與呼和浩特子公司 7500 噸構成，國內產能排名第一，全球覆蓋率 65.03%。2026 年上半年 NF_3 營收同比增長約 13%，增速溫和但貢獻穩定基本盤。

NF_3 作為相對成熟產品，價格經歷 2023 年下行調整後現階段保持相對穩定，增速主要受下游顯示面板與積體電路需求驅動。其戰略價值在於垂直一體化成本優勢—— NF_3 是六氟化鎢（ WF_6 ）的核心原材料之一，公司自產 NF_3 用於 WF_6 生產，在 WF_6 漲價週期中放大利潤彈性。相比同業，南大光電 NF_3 產能 8300 噸/年，昊華科技 5000 噸/年（在建 6000 噸），中船特氣規模優勢顯著。

4.3 六氟化鎢：全球最大生產基地的增長邏輯

4.3.1 產能與全球地位：2000 噸/年全球最大，擴產至 3000 噸/年

中船特氣六氟化鎢（ WF_6 ）產能 2000 噸/年，為全球最大生產基地，規劃新增 1000 噸/年預計 2027 年建成投產。2026 年上半年 WF_6 營收同比增長近 3 倍，量價齊升，是業績爆發的核心引擎。

日本關東電化與中央硝子合計退出約 2100-2200 噸/年產能（佔 2025 年全球有效供給近 30%），形成 3300-3800 噸硬缺口，推動 WF_6 價格暴漲。公司依託完整的上游原料自主配套優勢，實現產品量價齊升，盈利質量顯著改善。新增 1000 噸/年產能投產後，公司 WF_6 總產能將達 3000 噸/年，進一步鞏固全球龍頭地位。

4.3.2 價格彈性與議價模式變革：從年度到季度/月度定價

5N 級六氟化鎢價格從 2025 年同期 523 元/kg 漲至 2026 年 6 月 1670-1810 元/kg，漲幅 232.7%；7 月出廠自提參考價報 1750-1840 元/kg。6N 級高純產品報價高達 220-300 萬元/噸，較 4 月初漲幅超 190%。

公司從 2026 年起由年度議價改為季度議價，部分客戶已實施月度議價，定價頻率加快使公司能更快速傳導原材料成本變化。此前鎢粉價格自 2025 年下半年開始上漲，2026 年一季度達到高點，由於採用年度議價模式，公司承擔了部分成本壓力。議價模式

變革後，在供給缺口持續期間，定價頻率加快有利於公司充分享受漲價紅利，縮短價格傳導時滯。

4.4 三氟甲磺酸系列：高毛利第二增長曲線

4.4.1 產品線與下游應用：醫藥 + 新能源雙輪驅動

三氟甲磺酸系列 2025 年營收 2.99 億元，同比增長 44.85%，毛利率 46.08%；2026 年上半年營收約 2.12 億元，同比增長超 40%。產能 910 噸/年，雙（三氟甲磺酸）亞胺鎂（LiTFSI）最大產能 600 噸/年，產能位居世界前列。

三氟甲磺酸系列毛利率 46.08%，比電子特氣板塊高出 21.15 個百分點，是利潤質量最高的業務板塊。產品矩陣包括三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯、LiTFSI、三氟甲磺酸鎂等，下游覆蓋醫藥（強生、默克）、新能源（固態電池電解液新增劑）、化工（巴斯夫、住友化學）。LiTFSI 作為固態電池電解液新增劑，受益於新能源汽車產業對高安全性、高效能電池的追求，需求激增，有望打造公司新的增長點。

4.5 產品收入佔比與毛利貢獻度彙總

4.5.1 產品結構全景表：營收貢獻與利潤貢獻的雙重視角

年份	產品線	營收（億元）	營收佔比（%）	毛利率（%）	毛利貢獻佔比（%）
2025	電子特種氣體	19.27	85.24	24.93	78.0
2025	三氟甲磺酸系列	2.99	13.23	46.08	22.0
2024	電子特種氣體	16.95	87.89	27.97	82.6
2024	三氟甲磺酸系列	2.06	10.70	35.09	12.6
2023	電子特種氣體	14.86	91.94	36.06	90.1
2023	三氟甲磺酸系列	1.47	8.06	38.75	9.9

資料來源：公司年報

三氟甲磺酸系列的毛利貢獻率（22%）遠超其營收佔比（13%），是利潤結構最佳化的關鍵變數。2023-2025 年電子特氣營收佔比從 91.94% 降至 85.24%，毛利率從 36.06% 降至 24.93%，主要受 NF₃ 價格下行調整影響；同期三氟甲磺酸系列營收佔比從 8.06% 升至 13.23%，毛利率從 38.75% 升至 46.08%，呈現佔比與毛利率雙升的結構最佳化趨勢。公司出於國際競爭需要未單獨拆分三氟化氮與六氟化鎢的營收與毛利率。

5. 產業競爭格局與供應鏈分析

5.1 電子特種氣體行業格局與國產化程序

5.1.1 全球電子特氣市場格局：寡頭主導、國產替代加速

全球電子特氣市場長期呈現寡頭壟斷格局。林德集團、空氣化工產品、液化空氣集團和大陽日酸四大國際巨頭控制全球 90% 以上市場份額，在國內市場同樣佔據 88% 的份額。這一格局的根源在於電子特氣行業的高壁壘——技術壁壘、認證壁壘和資金壁壘共同構築了護城河。

國產化率從 2020 年約 15% 提升至 2025 年約 35-40%，五年間實現翻倍躍升。這一加速背後是政策推動與本土企業技術突破的雙重驅動。中船特氣在六氟化鎢（WF₆）和三氟化氮（NF₃）兩個細分賽道已做到全球領先，WF₆ 產能 2000 噸/年（全球市佔覆蓋率 70.31%）、NF₃ 產能 18500 噸/年（全球覆蓋率 65.03%），是國產替代的標杆企業。

電子特氣 8 大細分領域的國內龍頭分佈如下：

細分賽道	TOP1	TOP2	TOP3
氮氣	廣鋼氣體	金宏氣體	華特氣體
六氟化鎢	中船特氣	昊華科技	中巨芯
高純二氧化碳	金宏氣體	華特氣體	凱美特氣
三氟化氮	中船特氣	南大光電	昊華科技
二氯二氫硅	三孚股份	和遠氣體	金宏氣體
六氟丁二烯	昊華科技	中船特氣	華特氣體
四氟化碳	雅克科技	昊華科技	南大光電
電子特氣配套裝置	冰輪環境	中泰股份	蜀道裝備

中船特氣在 WF₆ 和 NF₃ 雙賽道同時位居第一，這一卡位優勢在國產替代程序中具有稀缺性。

5.2 原物料影響：鎢粉供給與價格傳導機制

5.2.1 六氟化鎢原材料結構：自產 NF₃+ 外購高純鎢粉

六氟化鎢的核心原材料為自產三氟化氮和外購高純鎢粉，其中鎢粉成本佔比約 60%-70%。這一成本結構決定了鎢粉價格波動對 WF₆ 盈利能力的直接影響。

鎢粉價格自 2025 年下半年開始上漲，2026 年一季度達到高點後有所回落，但整體仍處於歷史高位。黑鎢精礦（≥55%）價格從 2020 年初的 8.5 萬元/噸飆升至 2026 年 6 月的 52.26 萬元/噸，累計漲幅超過 500%。原材料價格快速上漲階段，公司因與長期合作客戶採用年度議價模式而承擔了部分成本壓力。

為應對原材料波動，中船特氣從 2026 年開始將議價模式從年度調整為季度，部分客戶已實施月度議價，以更快速反映市場供需變化。但成本傳導仍存在 1-2 個季度的時滯，這一時滯效應在鎢粉價格快速波動階段會暫時擠壓毛利率。

5.3 供應鏈核心優勢：中國鎢資源控制與日本產能退出

5.3.1 中國鎢出口管制：中船特氣的結構性護城河

中國對鎢出口管制持續收緊，直接導致日本兩大 WF₆ 廠商因原料斷供而永久停產，中船特氣作為本土企業不受出口管制影響，形成結構性競爭優勢。政策時間線清晰：2025 年 1 月商務部加強鎢相關物項對日本出口管制，2025 年 5 月國常會透過條例對鎢等戰略性礦產實行剛性年度開採總量控制。

日本關東電化（產能約 1400 噸/年）與中央硝子（產能約 700 噸/年）因無法獲取高純鎢粉原料，先後宣佈自 2026 年 7 月起永久停產六氟化鎢，合計退出 2100-2200 噸/年產能，佔 2025 年全球有效供給的近 30%。全球 WF₆ 年需求量從 2020 年約 4600 噸增至 2025 年約 9000 噸，2026 年預計突破 10600 噸，供需缺口達 3300-3800 噸。

中船特氣的受益邏輯在於三重優勢疊加：不受出口管制限制、全球最大 2000 噸/年產能、已透過臺積電/美光/SK 海力士等頭部客戶認證可快速承接轉移訂單。這一優勢的量級由供需缺口直接決定——3300-3800 噸的硬缺口意味著中船特氣現有產能即可覆蓋全球缺口的 50% 以上。

5.4 供應鏈風險：現金流、應收賬款與存貨壓力

5.4.1 高速增長背後的財務脆弱性

2026 年上半年中船特氣經營性現金流淨額為 -2.41 億元，同比暴跌 172.19%，應收賬款與存貨同步攀升，利潤的「含金量」極低。截至報告期末，應收賬款賬面價值達 9.50 億元，較期初增加 89.29%；存貨賬面價值達 6.57 億元，較年初增幅達 95%。兩者合計 16.07 億元，而上半年淨利潤僅 3.48 億元。

風險傳導路徑有三條：①備貨疊加原材料漲價導致採購支付現金激增，存貨膨脹佔用資金；②客戶信用期拉長，應收賬款快速膨脹帶來回款不確定性；③客戶集中度高，期末前五名客戶應收賬款及合同資產合計 5.86 億元，佔總餘額比例達 58.26%，其中單一客戶 A 期末應收 2.51 億元，佔比 24.97%。

若 2026 年下半年至 2027 年經營性現金流持續為負，公司可能面臨資金鍊壓力，進而影響 2027-2028 年產能擴張的資本開支節奏。中船特氣雖擁有央企控股的銀行授信優勢，但資產負債表的快速膨脹意味著要麼增加銀行借款（推高財務費用），要麼啟動股權融資（稀釋現有股東）。這一約束是當前主流推演中極少討論的變數，但對 2028 年發展狀況有實質性影響。

6. 半導體領域競爭優勢與同業對比

6.1 技術壁壘與客戶認證優勢

6.1.1 電解氟化工藝與全球頭部客戶認證

中船特氣的核心壁壘源於自主研發的電解氟化工藝。公司首創以三氟化氮為原料合成六氟化鎢的技術路線，使中國成為繼美國、日本、韓國之後第四個掌握該技術的國家。六氟化鎢純度已達 6N 級 (99.9999%)，完全滿足 3D NAND、HBM 及先進邏輯芯片製程需求。

客戶認證是電子特氣行業最核心的護城河之一。 半導體制造對氣體供應商認證極其嚴格，需經過審廠、兩輪產品認證等多環節稽核，週期長達 1-3 年。一旦透過認證，晶圓廠不會輕易更換供應商。中船特氣產品已穩定供應臺積電、美光、SK 海力士、英飛凌、格羅方德、中芯國際、長江儲存等全球頭部積體電路企業。

境外市場貢獻顯著且盈利更優。2025 年公司境外收入佔比約 25%，境外毛利率達 33.29%，顯著高於境內市場的 25.89%。這一差異反映全球頭部客戶對高品質特氣的溢價支付意願，也驗證中船特氣在國際供應鏈中的競爭力。

6.2 全球六氟化鎢供需格局與中船特氣卡位

6.2.1 供需缺口測算：3300-3800 噸硬缺口持續至 2027 年底

全球六氟化鎢需求正經歷結構性增長。 受 AI 芯片與 3D NAND 層數增加驅動，全球 WF_6 年需求量從 2020 年約 4,600 噸增至 2025 年約 9,000 噸（年均增速約 14%），2026 年預計突破 10,600 噸。

供給端出現歷史性收縮。 2026 年 7 月起，日本關東電化（產能約 1,400 噸/年）與中央硝子（產能約 700 噸/年）因無法獲取高純鎢粉原料，先後宣佈永久停產六氟化鎢，合計退出 2,100-2,200 噸/年產能，佔 2025 年全球有效供給近 30%。疊加需求增長，全球形成約 3,300-3,800 噸硬缺口。

中船特氣是填補缺口的核心力量。 公司擁有 2,000 噸/年六氟化鎢產能，為全球最大生產基地。新增 1,000 噸/年產能專案預計 2027 年建成投產。在 2027 年底至 2028 年新產能集中釋放前，供不應求格局預計持續。

價格已反映供需緊張。國內 5N 級六氟化鎢價格從 2025 年同期 523 元/千克漲至 2026 年 6 月的 1,670-1,810 元/千克，漲幅達 232.7%。中船特氣 2026 年上半年六氟化鎢營收同比增長近 3 倍，成為業績爆發核心引擎。

6.3 主要同業競爭對手畫像

6.3.1 華特氣體：多品種認證壁壘路線

華特氣體（688268）走"多品種認證壁壘"路線。2025 年營收 14.19 億元（+1.7%），歸母淨利潤 1.35 億元（-26.75%）。公司是國內唯一透過 ASML 和 GigaPhoton 雙認證的企業，進口替代產品從上市初期 22 款增至 57 款。

優勢在於認證壁壘深厚，劣勢在於單品規模小。 華特氣體產品覆蓋面廣，但單品競爭力弱於中船特氣的"大單品全球冠軍"路線。2025 年銷售期間費用率達 19.7%，高費用率疊加行業價格競爭，導致利潤承壓。

6.3.2 廣鋼氣體：電子大宗氣體長協模式

廣鋼氣體（688548）聚焦電子大宗氣體。2025 年營收 24.24 億元（+15.26%），歸母淨利潤 2.86 億元（+15.21%）。電子大宗氣體收入 17.32 億元（+16.41%），佔主營 77.03%，毛利率 29.97%。

業務模式與中船特氣互補而非直接競爭。 廣鋼氣體以現場制氣為主，合約週期超 15 年鎖定穩定現金流，氬氣資源形成"保供 + 定價"雙重優勢。中船特氣專注電子特氣，兩者分別佔據半導體氣體產業鏈不同環節。

6.3.3 昊華科技：氟化工主業 + 特氣增量

昊華科技（600378）以氟化工為主業。2025 年營收 166.89 億元（+19.49%），歸母淨利潤 14.44 億元（+37.07%）。六氟化鎢產能 600 噸/年（國內第二大），在建 1,000 噸擴產 2027 年投產。

產能利用率低，日本產能退出後存在"備胎轉正"機會。 2025 年昊華科技 WF₆ 產能利用率不足 17%，此前為日本供應商的"備胎"。但產能爬坡需時間、客戶認證需週期，在 WF₆ 產能規模和客戶儲備上均落後於中船特氣。

6.4 核心指標同業對比表

6.4.1 五家公司核心指標全方位對比

對比維度	中船特氣	華特氣體	廣鋼氣體	金宏氣體	昊華科技
2025 年營收	22.60 億元	14.19 億元	24.24 億元	27.77 億元 (估算)	166.89 億元
2025 年歸母淨利潤	3.46 億元	1.35 億元	2.86 億元	1.32 億元	14.44 億元
2026H1 營收增速	+83.13%	+13.6% (Q1)	+10.6% (Q1)	+6.4% (Q1)	+34.0% (Q1)
核心產品	NF ₃ 、WF ₆ 、三氟甲磺酸	光刻氣、氟碳類	電子大宗氣體、氬氣	超純氬、大宗氣體	氟化工、WF ₆
WF ₆ 產能	2,000 噸/年 (全球第一)	—	—	—	600 噸/年
NF ₃ 產能	18,500 噸/年 (國內第一)	—	—	—	5,000 噸/年
電子特氣毛利率 (2025)	24.93%	半導體領域 38.35%	—	—	—
境外收入佔比	約 25%	—	—	—	—
核心客戶	臺積電、美光、SK 海力士、中芯國際	ASML 雙認證	中芯國際、長鑫儲存	SK 海力士、美光	國內半導體客戶
戰略正規化	大單品全球冠軍	多品種認證壁壘	長協現金流 + 資源稀缺	平臺化併購整合	氟化工主業 + 特氣增量

差異化戰略總結： 中船特氣在 WF₆ 和 NF₃ 兩個大單品上產能斷層領先，境外客戶覆蓋全球頭部晶圓廠，但客戶集中度高、現金流壓力大；華特氣體有 ASML 認證壁壘但規模小；廣鋼氣體長協模式現金流穩定但非直接競爭；昊華科技 WF₆ 產能利用率低但央企平臺有潛力。

7. 中國產業地位展望

7.1 國內電子特氣市場份額與排名

7.1.1 細分賽道龍頭地位：WF₆ 和 NF₃ 雙料冠軍

中船特氣在六氟化鎢和三氟化氮兩個最大單品賽道實現全球領先，是國內電子特氣行業"大單品全球冠軍"路線的標杆企業。截至 2026 年上半年，公司擁有六氟化鎢產能 2000 噸/年，全球市佔覆蓋率高達 70.31%，穩居全球最大生產基地。三氟化氮產能 18500 噸/年，國內覆蓋率 65.03%，同樣位居國內第一。

對比國內競爭對手，昊華科技六氟化鎢產能僅 600 噸/年，在建 1000 噸預計 2027 年投產。南大光電三氟化氮產能 8300 噸/年，約為中船特氣的一半。這種產能斷層領先使中船特氣在日本關東電化與中央硝子合計 2100-2200 噸/年產能退出後，成為全球少數能穩定供應 6N 級六氟化鎢的企業。

"大單品全球冠軍"路線在中國電子特氣行業中具有稀缺性。國內多數企業採取多品種策略，如華特氣體擁有 57 款進口替代產品但單品規模較小。中船特氣集中資源在 NF₃ 和 WF₆ 兩個品類做到全球前列，兩大核心產品貢獻營收約 85%，這種聚焦戰略使其在規模效應和客戶認證壁壘上形成獨特優勢。

7.2 政策環境與國產替代機遇

7.2.1 國家政策、產業基金與國產替代三重利好

央企背景與國家大基金持股為中船特氣提供政策資源與資本雙重支援。公司實際控制人為中國船舶集團，透過派瑞科技和中船投資合計持有 72.62% 股權。國家積體電路產業投資基金二期股份有限公司持股 1.20%，中國國有資本風險投資基金持股 3.40%。這種股權結構使公司在產能擴張、技術研發和客戶認證中獲得政策傾斜。

電子特氣國產化率從 2020 年約 15% 提升至 2025 年約 35-40%，中船特氣是核心受益者。國家政策持續推動半導體材料自主可控，2025 年國常會對鎢等戰略性礦產實行剛性年度開採總量控制。這一政策在限制海外競爭對手獲取原料的同時，保障了中船特氣等國內企業的供應鏈安全。

日本產能退出加速國產替代程序，全球客戶被迫尋找中國供應商。2026 年 7 月起，日本關東電化與中央硝子因高純鎢粉斷供永久停產六氟化鎢，合計退出約 2100-2200 噸/年產能，佔 2025 年全球有效供給近 30%。臺積電、三星、SK 海力士等頭部晶圓廠需重新認證中國供應商，中船特氣憑藉已有客戶基礎優先受益，境外收入佔比已達約 25%。預計 2028 年電子特氣國產化率有望突破 50%，中船特氣在積體電路用電子氣體市場的份額將從 2022 年的 20% 提升至 30% 以上（估算）。

7.3 行業定位：從特氣供應商到綜合電子材料平臺

7.3.1 產品種類擴張與平臺化戰略

中船特氣正從電子特氣供應商向綜合電子材料平臺轉型，產品種類從 2023 年約 85 種增至 2026 年上半年的 98 種。公司新增五氟乙烷、七氟丙烷、磷烷混氣等產品，堅持"全品類託底"原則，致力於實現電路用電子特種氣體的自主可控。

上海前驅體專案標誌公司進入高附加值半導體材料領域。專注於積體電路前驅體的上海子公司，其電子特氣和先進材料生產及研發專案建築工程已全部建設完成，年產 600 噸

前驅體充裝生產線基本建設完成、正在除錯中。前驅體是先進製程關鍵材料，2024 年全球半導體金屬/氧化物前驅體市場規模達 17 億美元，同比增長 15%。

在建專案進一步鞏固平臺化佈局。年產 3383 噸 51 種電子氣體專案規劃配套新增 1000 噸/年六氟化鎢產能，預計 2027 年建成投產。呼和浩特子公司高純電子氣體專案（一期）7500 噸/年三氟化氮產能已具備達產能力。

平臺化轉型面臨客戶認證週期與資金需求挑戰。電子特氣客戶認證週期通常 1-3 年，新產品需重新透過晶圓廠驗證。2026 年上半年公司經營性現金流為 -2.41 億元，應收賬款 9.50 億元、存貨 6.57 億元，營運資本佔用可能影響擴張節奏。但憑藉央企背景和三氟甲磺酸系列 46.08% 的高毛利支撐，公司有望在 2028 年前完成從特氣龍頭到綜合電子材料平臺的戰略升級，在中國電子材料產業中佔據核心地位。

8. 2026-2028 年發展推演

8.1 產能釋放節奏與營收增長情景

8.1.1 產能擴張時間表：2027 年新增 WF₆ 1000 噸、NF₃ 7500 噸

中船特氣 2026-2028 年的產能擴張節奏清晰可追蹤。**2026 年現狀為六氟化鎢 2000 噸/年、三氟化氮 18500 噸/年**，產能利用率已處於較高水平。2027 年將迎來核心增量：年產 1000 噸六氟化鎢擴產專案預計於 2027 年建成投產，總產能達 3000 噸/年；三氟化氮方面，呼和浩特子公司 7500 噸/年新產能已具備達產能力。在建的年產 3383 噸 51 種電子氣體專案預計 2027 年 Q1-Q2 可達到預定可使用狀態。

產能釋放節奏直接決定營收增長上限。電子特氣行業從建設到滿產通常需 12-18 個月週期（建設→除錯→客戶認證→放量），這意味著 2027 年投產的產能對當年營收貢獻有限，主要增量將在 2028 年確認。六氟化鎢作為核心增長極，2026 年上半年營收同比增長近 3 倍，量價齊升態勢預計延續至 2027 年；三氟化氮營收同比增長約 13%，增速溫和但貢獻穩定基本盤；三氟甲磺酸系列 2026 年上半年營收約 2.12 億元（+40%），毛利率 46.08%，是利潤增長的重要引擎。

8.1.2 三情景營收與利潤推演：樂觀/中性/保守

2028 年業績表現高度依賴於六氟化鎢價格路徑與技術替代風險。當前市場定價（動態 PE 超 400 倍）幾乎完全押注樂觀情景，對尾部風險定價不足。

情景	WF ₆ 價格路徑 (2028)	產能利用率	毛利率假設	三氟甲磺酸系列增速	2028 年淨利潤區間
樂觀	維持 200 萬元/噸高位	95%+	50%	30%+	10-12 億元
中性	溫和回落至 120-150 萬元/噸	85%	40%	20%	6-8 億元
保守	回落 50% 以上至 80-100 萬元/噸	70%	30%	15%	4-5 億元

樂觀情景的核心前提是鉬替代技術失敗或商業化延遲，六氟化鎢需求持續旺盛，3000 噸產能滿產釋放。中性情景假設 WF₆ 價格隨新產能投放溫和回落，但產能利用率維持 85%，三氟甲磺酸系列持續放量對沖價格壓力。保守情景則納入「鉬代鎢」技術突破風險——若韓國儲存巨頭在 300 層以上 3D NAND 中驗證成功，六氟化鎢需求增速將從年均 14% 驟降至 5% 以下，全球需求峰值可能提前在 2027 年見頂。三種情景的淨利潤差異高達一倍以上，而當前股價隱含的預期幾乎完全指向樂觀情景。

8.2 產品線拓展路徑：前驅體、新氣體品種與上海基地

8.2.1 上海前驅體專案與新品儲備

上海子公司是中船特氣 2027-2028 年的重要增量來源。**年產 600 噸前驅體充裝生產線基本建設完成、正在除錯中**，專注於積體電路前驅體材料，是向高附加值產品延伸的關鍵佈局。在建的年產 3383 噸 51 種電子氣體專案含高純硫化氫等品種，產品種類從 2025 年的 95 種擴至 2026 年上半年的 98 種。

前驅體業務戰略意義在於最佳化營收結構。當前電子特種氣體貢獻營收約 86.57%，三氟甲磺酸系列約 13.23%，前驅體投產後有望將高附加值產品佔比提升至 20% 以上。客戶認證方面，公司超高純三氟化氮等產品已穩定供應至境外積體電路 3nm 先進製程產

線，並在 2nm 領域開展測試驗證，為前驅體產品匯入奠定基礎。預計 2027 年上海專案貢獻收入 1-2 億元，2028 年達 3-5 億元，成為繼六氟化鎢、三氟甲磺酸系列後的第三增長極。

8.3 市場拓展：境外客戶深化與境內替代加速

8.3.1 境外客戶深化：從供應份額提升到新客戶突破

境外收入佔比約 25% 且毛利率優於境內（2025 年境外 33.29% vs 境內 25.89%），日本產能退出後全球客戶採購策略正從多源供應轉向依賴中國供應商。中船特氣產品已穩定供應臺積電、美光、SK 海力士、英飛凌、格羅方德、中芯國際、長江儲存等全球頭部企業，在日本關東電化與中央硝子合計退出 2100-2200 噸/年產能後，現有境外客戶對中船特氣的採購份額有望從「補充供應商」提升至「主力供應商」。

境外收入佔比從 25% 提升至 35-40% 具備可行性。一方面，日本產能永久退出創造約 3300-3800 噸供給缺口，中船特氣作為全球最大 6N 級六氟化鎢生產商是主要承接方；另一方面，新客戶突破空間存在——三星電子等韓企此前主要依賴日本供應商，2026 年下半年起可能轉向中船特氣。若境外收入佔比提升至 35%，按 2028 年營收 40 億元測算，境外收入將從 2025 年的 5.6 億元增至 14 億元，且高毛利特徵將拉動整體淨利率提升 3-5 個百分點。

8.4 關鍵假設與風險變數

8.4.1 "鉬代鎢"技術替代：2028 年後的結構性天花板

韓國儲存巨頭正在推進「以鉬代鎢」方案，這是中船特氣 2028 年後面臨的真正結構性天花板。鉬替代的技術邏輯在於：鉬（Mo）比鎢（W）具有更低的電阻率和更好的間隙填充能力，在 300 層以上 3D NAND 中理論上更具優勢。若鉬替代在量產工藝中驗證成功，六氟化鎢的需求增速將從當前年均 14% 驟降至 5% 以下，全球需求峰值可能提前在 2027 年見頂。

對決策者而言，2026-2027 年的高景氣具有高置信度（日本產能已退出、新產能尚未釋放、鉬替代尚在研發階段），但 2028 年後的情景必須納入「鉬替代成功」這一分支。建議將鉬替代技術的商業化時間線作為核心跟蹤變數——若 2027 年底前無明確量產驗證進展，則樂觀情景機率提升；若頭部儲存廠宣佈鉬工藝匯入時間表，則需下調 2028 年業績預期。

8.4.2 現金流與融資風險：增長的質量約束

2026 年上半年中船特氣經營性現金流淨額為 -2.41 億元，同比暴跌 172.19%。原因有三：備貨增加推高存貨至 6.57 億元（+95%）、六氟化鎢原材料價格上漲導致採購現金支出激增、應收賬款膨脹至 9.50 億元（+89.29%）。利潤的「含金量」極低——上半年淨利潤 3.48 億元，但應收與存貨合計新增約 8 億元。

8.4.3 客戶集中度與地緣政治風險

前五名客戶應收賬款及合同資產合計 5.86 億元，佔總餘額 58.26%；其中單一客戶 A 期末應收 2.51 億元，佔比 24.97%。客戶 A 推測為長江儲存或 SK 海力士等頭部儲存廠，單一客戶如此高的應收集中度意味著：若該客戶因行業週期下行或自身經營問題延遲付款，中船特氣的現金流將進一步惡化。

地緣政治風險同樣不容忽視。境外收入佔比約 25%，主要客戶為全球頭部半導體企業，中美科技摩擦升級或出口管制加碼可能影響境外客戶關係和收入持續性。風險緩釋因素在於：央企背景（中國船舶集團控股）提供信用背書，六氟化鎢產品在全球供應鏈中的

不可替代性增強議價能力，且中國對鎢資源的出口管制政策使中船特氣相對日本對手擁有原材料優勢。但投資者仍需關注美國對華半導體裝置與材料出口管制的邊際變化，這是獨立於產品層面的關鍵風險變數。

9. 總結與建議

中船特氣正處於"日本產能退出 + 中國鎢資源控制 + 全球半導體擴產"三重利好疊加的歷史性視窗期，2026-2027 年高景氣確定性強。六氟化鎢量價齊升驅動業績爆發式增長，2026H1 營收 19.04 億元 (+83%)、淨利潤 3.48 億元 (+96%)，日本關東電化與中央硝子合計退出近 30% 全球有效供給，中船特氣作為全球最大 WF₆ 生產基地（2000 噸/年）是最大受益者。但 2028 年後面臨"鉬代鎢"技術替代和產能集中釋放後的價格回落雙重壓力，樂觀/保守情景下淨利潤差異可達一倍以上（10-12 億 vs 4-5 億元），當前動態 PE 超 400 倍幾乎完全押注樂觀情景，對尾部風險定價不足。現金流惡化和客戶集中度是增長質量的核心約束：2026H1 經營性現金流 -2.41 億元 (-172%)，應收賬款 9.50 億元 (+89%)，前五客戶應收佔比 58.26%，單一客戶 A 佔 24.97%，若現金流持續為負可能觸發融資稀釋或產能擴張延後。催化劑時間線：2027 年 WF₆ 新增 1000 噸產能投產→上海前驅體專案客戶認證→2028 年鉬替代技術商業化驗證。關鍵風險：技術替代（鉬代鎢）、現金流斷裂、客戶集中度、地緣政治（鎢出口管制政策調整）。估值參考：同業 2025 年 PE 區間 20-40 倍（華特氣體、廣鋼氣體），中船特氣當前估值隱含 2028 年淨利潤 10 億元以上預期，建議投資者在 2027 年產能釋放與鉬替代驗證之間動態評估風險收益比。