



石油產品規範  
Specification of Petroleum

燃料類規範：Petroleum Fuels Products

|                                 |                                                                     | 頁次   | 發行日期   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|--------|
| <a href="#">天然氣(1)規範</a>        | Specification for Nature Gas (1)                                    | 1- 1 | 111.05 |
| <a href="#">天然氣(2)規範</a>        | Specification for Nature Gas (2)                                    | 1- 2 | 111.05 |
| <a href="#">液化天然氣規範</a>         | Specification for Liquefied Natural Gas (LNG)                       | 1- 3 | 110.06 |
| <a href="#">丙烷及丁烷規範</a>         | Specification for Commercial Propane and Butane                     | 1- 4 | 115.08 |
| <a href="#">液化石油氣規範</a>         | Specification for Liquefied Petroleum Gas                           | 1- 5 | 115.08 |
| <a href="#">混合丙丁烷規範</a>         | Specification for Industry Use Mixture of C3 & C4                   | 1- 6 | 115.08 |
| <a href="#">車用無鉛汽油規範</a>        | Specification for Motor Unleaded Gasoline                           | 1- 7 | 115.08 |
| <a href="#">車用液化石油氣規範</a>       | Specification for Automotive fuels-Liquefied<br>Petroleum Gas (LPG) | 1- 8 | 105.11 |
| <a href="#">煤油規範</a>            | Specification for Kerosene                                          | 1- 9 | 105.06 |
| <a href="#">環保燈油規範</a>          | Specification for Clean Lamp Oil                                    | 1-10 | 90.03  |
| <a href="#">航空燃油 JP-5 規範</a>    | Specification for Aviation Turbine Fuel JP-5                        | 1-11 | 115.08 |
| <a href="#">航空燃油 JET A-1 規範</a> | Specification for Aviation Turbine Fuel JET A-1                     | 1-12 | 115.08 |
| <a href="#">航空燃油 JP-8 規範</a>    | Specification for Aviation Turbine Fuel JP-8                        | 1-13 | 115.08 |
| <a href="#">車用柴油規範</a>          | Specification for Automotive Diesel Fuel                            | 1-14 | 115.08 |
| <a href="#">海運柴油規範</a>          | Specification for Marine Distillate Fuels                           | 1-15 | 115.08 |
| <a href="#">漁船用燃料油規範</a>        | Specification for Fishing Boat Fuel                                 | 1-16 | 109.06 |
| <a href="#">船用燃油規範</a>          | Specification for Marine Residual Fuels                             | 1-17 | 115.08 |
| <a href="#">低硫燃料油規範</a>         | Specification for Low Sulfur Fuel Oil (LSFO)                        | 1-18 | 109.09 |

# 天然氣（1）規範

## SPECIFICATION FOR NATURAL GAS（1）

### NG(1)（註1）



版別：2.7  
頁次：1/1

一、產品編號（Product No.）：102F 0100100

二、主要用途（For use）：本規範適用於供應工業用戶、公用天然氣事業、汽電共生系統用戶及電業用戶之天然氣。

三、品質（Quality）：

| 項目<br>Items                                                             |      | 天然氣(1)<br>NG (1) | 試驗方法<br>(Test Methods) |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------------------------|-------|---------|
|                                                                         |      |                  | CNS                    | ASTM  | Other   |
| 甲烷含量：Methane content，mol.%                                              | Min. | 80               | 13275                  | D1945 | GPA2261 |
| 總硫含量：Sulfur Content，mg/m <sup>3</sup>                                   | Max. | 35               | 2635                   | D1072 |         |
|                                                                         |      |                  | 14476                  | D3246 |         |
|                                                                         |      |                  | 14665*                 | D5504 |         |
| 含水量：Moisture，mg/m <sup>3</sup>                                          | Max. | 130              |                        | D7904 |         |
| 總熱值：Gross Heating Value，kcal/m <sup>3</sup>                             | Min. | 8,800            | 14765                  | D3588 | GPA2172 |
|                                                                         | Max. | 9,600            |                        |       |         |
| 沃貝指數：Wobbe Index，kcal/m <sup>3</sup> （註3、4）<br>（at 15.6°C and 101.3kPa） | Min. | 10,775           |                        |       |         |
|                                                                         | Max. | 12,404           |                        |       |         |

- 註： 1. 本規範比照CNS 3719天然氣國家標準訂定。  
 2. 總硫含量檢驗結果若有爭議時，以有\*號檢驗結果為準。  
 3. 沃貝指數：47.7MJ/m<sup>3</sup>~54.9MJ/m<sup>3</sup>(at 0°C and 101.3kPa)。  
 4. 沃貝指數係依CNS14765之熱值與相對密度計算之。

本規範如有修改 不另通知客戶  
修訂日期：111.05 [Top](#)

# 天然氣 (2) 規範

## SPECIFICATION FOR NATURAL GAS (2)

### NG(2) (註1)



版別：2.7  
頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：102F 0100400

二、主要用途 (For use)：本規範適用於供應工業用戶、公用天然氣事業、汽電共生系統用戶及電業用戶之天然氣。

三、品質 (Quality)：

| 項目                                           |      | 天然氣(2) |                         | 試驗方法<br>(Test Methods)  |         |
|----------------------------------------------|------|--------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Items                                        |      | NG (2) | CNS                     | ASTM                    | Other   |
| 甲烷含量：Methane Content, mol. %                 | Min. | 85     | 13275                   | D1945                   | GPA2261 |
| 丁烷以上含量：Butane and Heavier, mol. %            | Max. | 2.0    | 13275                   | D1945                   | GPA2261 |
| 總硫含量：Sulfur Content, mg/m <sup>3</sup>       | Max. | 35     | 2635<br>14476<br>14665* | D1072<br>D3246<br>D5504 |         |
| 總熱值：Gross Heating Value, kcal/m <sup>3</sup> | Min. | 9,200  | 14765                   | D3588                   | GPA2172 |
|                                              | Max. | 10,000 |                         |                         |         |
| 沃貝指數：Wobbe Index, kcal/m <sup>3</sup> (註3、4) | Min. | 12,164 |                         |                         |         |
| (at 15.6°C and 101.3kPa)                     | Max. | 12,655 |                         |                         |         |

- 註：1. 本規範比照CNS 3719天然氣國家標準訂定。  
2. 總硫含量檢驗結果若有爭議時，以有\*號檢驗結果為準。  
3. 沃貝指數：53.8MJ/m<sup>3</sup>~56.0MJ/m<sup>3</sup>(at 0°C and 101.3kPa)。  
4. 沃貝指數係依CNS14765之熱值與相對密度計算之。

本規範如有修改 不另通知客戶  
修訂日期：111.05 [Top](#)

# 液化天然氣規範

Specification for Liquefied Natural Gas (LNG) (註1)



版別：1.0

頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：102F 0110600

二、主要用途 (For use)：本規範適用於供應公用天然氣事業、工業及其他用戶之灌裝液化天然氣。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                  |      | 液化天然氣  |                | 試驗方法<br>(Test Methods) |
|----------------------------------------------|------|--------|----------------|------------------------|
|                                              |      | LNG    | CNS            | ASTM                   |
| 甲烷含量：Methane Content，mol. %                  | Min. | 85     | 13275          | D1945<br>GPA2261       |
| 丁烷以上含量：Butane and Heavier，mol. %             | Max. | 2.0    | 13275          | D1945<br>GPA2261       |
| 總硫含量：Sulfur Content，mg/Nm <sup>3</sup>       | Max. | 35     | 14476<br>14665 | D3246<br>D5504         |
| 總熱值：Gross Heating Value，kcal/Sm <sup>3</sup> | Min. | 9,000  | 14765          | D3588                  |
|                                              | Max. | 10,000 |                | GPA2172                |

註：1. 本規範參考CNS 3719天然氣國家標準訂定。

本規範如有修改 不另通知客戶

增訂日期：110.06 [Top](#)

# 丙 烷 及 丁 烷 規 範

SPECIFICATION FOR C<sub>3</sub> AND C<sub>4</sub> (註1)



版別：3.3

頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：丙烷：203P 0300300

丁烷：203P 0300400

二、主要用途 (For use)：本規範適用於供商業及工業用燃料之液化石油氣。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                       |      | 丙 烷<br>Propane | 丁 烷<br>Butane | 試驗方法<br>(Test Methods)          |                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------|----------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                                                   |      |                |               | CNS                             | ASTM                             |
| 相對密度：Relative Density, 15.6/16.5°C, g/cm <sup>3</sup><br>(註2)(註3) |      | Report         | Report        | 12953<br>14717                  | D1657<br>D2598                   |
| 蒸氣壓：Vapor pressure, 37.8°C, kPa(psig)(註3)                         | Max. | 1434<br>(208)  | 483<br>(70)   | 2748<br>14717                   | D1267<br>D2598                   |
| 揮發性：Volatility                                                    |      |                |               |                                 | D6897                            |
| 四碳烴及以上：Butane and heavier, vol%                                   | Max. | 5.0            | —             | 3387                            | D2163                            |
| 五碳烴及以上：Pentane and heavier, vol%                                  | Max. | —              | 2.0           | 3387                            | D2163                            |
| 殘餘物：Residual matter                                               |      |                |               |                                 |                                  |
| 100mL蒸發殘餘：Residue on evaporation of 100mL, mL                     | Max. | 0.05           | 0.05          | 3183                            | D2158                            |
| 油漬觀察：Oil stain observation                                        | Max. | Pass           | Pass          | 3183                            | D2158                            |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, 1hr at 37.8°C                       | Max. | No. 1          | No. 1         | 2750                            | D1838                            |
| 總硫含量：Sulfur, ppmw(註4)(註5)                                         | Max. | 185            | 140           | 2749<br>14476<br>14665<br>15372 | D2784<br>D3246<br>D5504<br>D6667 |
| 硫化氫：Hydrogen sulfide                                              |      | Pass           | Pass          | 14718                           | D2420                            |
| Or Hydrogen sulfide, ppmv(mg/m <sup>3</sup> )                     | Max. | 3<br>(4)       | 3<br>(4)      | 14665                           | D5504<br>D6228                   |
| 濕氣含量：Moisture content                                             |      | Pass           | —             | 14719                           | D2713                            |
| 游離水：Free water content(註6)                                        | Max. | —              | None          | Visual                          | Visual                           |
| 1,3-丁二烯：1,3-butadiene, mol%                                       | Max. | 0.5            | 0.5           | 3387                            | D2163                            |

註：1. 本規範係比照 ASTM D1835 及 CNS 12951 訂定。

2. 為其他目的需要，應測定其相對密度並予記錄。

3. 本產品的蒸氣壓及密度，可由丙烷及丁烷的成分計算，如有爭議時，則以 CNS 2748(D1267)及 CNS 125953 (D1657) 實測值為準。

4. 本規範之總硫含量限制是包括臭劑用的硫化物在內。

5. 本規範所規定之丙烷或丁烷，除供製造噴霧用劑、打火機用氣體及其他工業原料用(含燃料及原料)外，皆應添加相當於乙硫醇 20ppmw 以上之臭劑(檢驗法 CNS 14665、ASTM D5305、ASTM D6228)，供當氣體漏洩時察覺，未添加臭劑之丙烷或丁烷，須於容器張貼以紅字書寫「未加臭劑」，已添加臭劑之丙烷或丁烷須於容器張貼以紅字書寫「添加臭劑」之標籤，其兩種盛裝容器不得混用。

6. 游離水的存在與否於測定相對密度時以目視檢測。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 液化石油氣規範

## SPECIFICATION FOR LIQUEFIED PETROLEUM GAS (註1)



版別：3.3  
頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：家庭用：113F 0300100

商業用：113F 0301200

二、主要用途 (Usage)：本規範適用於供家庭及商業用燃料之液化石油氣。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                                           |      | 液化石油氣<br>LPG | 試驗方法<br>(Test Methods)           |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                       |      |              | CNS                              | ASTM                             |
| 密度或相對密度：Density(15°C) or relative density<br>(15.6/15.6°C)，g/cm <sup>3</sup> (註2)(註3) |      | Report       | 12953<br>14717                   | D1657<br>D2598                   |
| 蒸氣壓：Vapor pressure，37.8°C，kPa(psia)(註3)                                               | Max. | 1434(208)    | 2748<br>14717                    | D1267<br>D2598<br>D6897          |
| 揮發性：Volatility                                                                        |      |              |                                  |                                  |
| 五碳烴及以上：Pentane and heavier，vol%                                                       | Max. | 2.0          | 3387                             | D2163                            |
| 殘餘物：Residual matter                                                                   |      |              |                                  |                                  |
| 100mL蒸發後殘餘：Residue on evaporation of 100mL，mL                                         | Max. | 0.05         | 3183                             | D2158                            |
| 油漬觀察：Oil stain observation                                                            | Max. | Pass         | 3183                             | D2158                            |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion，1hr at 37.8°C                                            | Max. | No. 1        | 2750                             | D1838                            |
| 總硫含量：Sulfur，ppmw(註4)                                                                  | Max. | 140          | 15372*<br>14476<br>14665<br>2749 | D6667<br>D3246<br>D5504<br>D2784 |
| 硫化氫：Hydrogen sulfide                                                                  |      | Pass         | 14718                            | D2420                            |
| Or Hydrogen sulfide，ppmv(mg/m <sup>3</sup> )                                          | Max. | 3(4)         | 14665                            | D5504<br>D6228                   |
| 游離水：Free water content(註5)                                                            | Max. | None         | Visual                           | Visual                           |
| 1,3-丁二烯：1,3-butadiene，mol%                                                            | Max. | 0.5          | 3387                             | D2163                            |

註：1. 本規範係比照ASTM D1835及CNS 12951訂定。

2. 為其他目的需要，應測定其相對密度並予記錄。

3. 本產品的蒸氣壓及密度，可由液化石油氣的成分計算，如有爭議時，則以CNS 2784(D1267)及CNS 12953(D1657)實測值為準，可容蒸氣壓除不得超過1434 kPa(208 psia)外，同時也不得超過下述計算值：  
蒸氣壓，kPa，Max. = [1167-1880(15.6/15.6°C的相對密度)]×6.895。

4. 本規範之總硫含量限制是包括臭劑用的硫化物，家用、商用液化石油氣須含具警醒性之臭劑(限C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>單硫醇)，其莫耳濃度總和相當於乙硫醇20 ppmw以上(檢驗法：CNS 14665、ASTM D5305、ASTM D6228)。

5. 游離水的存在與否於測定相對密度時以目視檢測。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 混合丙丁烷規範

## SPECIFICATION FOR MIXTURE OF C<sub>3</sub> & C<sub>4</sub> (註1)



版別：3.2  
頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：混合丙丁烷：113F 0300200

汽車用液化石油氣：113F 0300500

二、主要用途 (For use)：本規範適用於供工業原料、燃料、及汽車引擎燃料用之液化石油氣。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                       | 混合丙丁烷<br>Mixture of C <sub>3</sub> & C <sub>4</sub> | 試驗方法<br>(Test Methods)          |                                  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                                                   |                                                     | CNS                             | ASTM                             |
| 相對密度：Relative density, 15.6/15.6°C, g/cm <sup>3</sup><br>(註2)(註3) | Report                                              | 12953<br>14717                  | D1657<br>D2598                   |
| 蒸氣壓：Vapor pressure, 37.8°C, kPa(psig)(註3)                         | Max. 1434(208)                                      | 2748<br>14717                   | D1267<br>D2598<br>D6897          |
| 揮發性：Volatility                                                    |                                                     |                                 |                                  |
| 五碳煙及以上：Pentane and heavier, vol%                                  | Max. 2.0                                            | 3387                            | D2163                            |
| 殘餘物：Residual matter                                               |                                                     |                                 |                                  |
| 100mL蒸發後殘餘：Residue on evaporation of 100mL, mL                    | Max. 0.05                                           | 3183                            | D2158                            |
| 油漬觀察：Oil stain observation                                        | Max. Pass                                           | 3183                            | D2158                            |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, 1hr at 37.8°C                       | Max. No. 1                                          | 2750                            | D1838                            |
| 總硫含量：Sulfur, ppmw(註4)(註5)                                         | Max. 140                                            | 2749<br>14476<br>14665<br>15372 | D2784<br>D3246<br>D5504<br>D6667 |
| 硫化氫：Hydrogen sulfide                                              | Pass                                                | 14718                           | D2420                            |
| Or Hydrogen sulfide, ppmv(mg/m <sup>3</sup> )                     | Max. 3(4)                                           | 14665                           | D5504<br>D6228                   |
| 游離水：Free water content(註6)                                        | Max. None                                           | Visual                          | Visual                           |
| 1,3-丁二烯：1,3-butadiene, mol%                                       | Max. 0.5                                            | 3387                            | D2163                            |

註：1. 本規範係比照ASTM D1835及CNS 12951訂定。

2. 為其他目的需要，應測定其相對密度並予記錄。

3. 本產品的蒸氣壓及密度，可由混合丙丁烷的成分計算，如有爭議時，則以CNS 2748(D1267)及CNS 12953(D1657)實測值為準，可容蒸氣壓除不得超過1434kPa(208psig)外，同時也不得超過下述計算值：  
蒸氣壓，kPa, Max. = [1167-1880(15.6/15.6°C的相對密度)]×6.895。

4. 本規範之總硫含量限制是包括臭劑用的硫化物在內。

5. 本規範所規定之混合丙丁烷，除供製造噴霧用劑、打火機用氣體及其他工業用(含燃料及原料)外，皆應添加相當於乙硫醇20ppmw以上之臭劑(檢驗法CNS 14665、ASTM D5305、ASTM D6228)，供當該氣體漏洩時察覺，未添加臭劑之混合丙丁烷須於容器張貼以紅字書寫「未加臭劑」，已添加臭劑之混合丙丁烷須於容器張貼以紅字書寫「添加臭劑」之標籤，其兩種盛裝容器不得混用。

6. 游離水的存在與否於測定相對密度時以目視檢測。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 車用無鉛汽油規範

## SPECIFICATION FOR MOTOR UNLEADED GASOLINE

(92UL、95UL、98UL、95E3) (註1)



版別：4.4

頁次：1/2

一、產品編號 (Product No.)：92無鉛汽油 (92 Unleaded gasoline)：113F 1209200

95無鉛汽油 (95 Unleaded gasoline)：113F 1209500

酒精汽油 (95E3 Gasohol)：113F 1229500

98無鉛汽油 (98 Unleaded gasoline)：113F 1209800

二、主要用途 (For Use)：本規範適用於排氣閥座經硬化處理之點火式汽車引擎用燃料或已加裝廢氣觸媒轉化器之汽車引擎用燃料。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                       | 無鉛汽油 |       |      |       | 試驗方法<br>(Test Methods) |           |       |
|-------------------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|------------------------|-----------|-------|
|                                                                   | 92UL | 95UL  | 98UL | 95E3  | CNS                    | ASTM      |       |
| 外觀(清澈/潔淨)：Appearance                                              | 合格   |       |      |       | 2914                   |           |       |
| 密度：Density，15℃，g/mL                                               | Min. | 0.720 |      | 0.720 | 12017                  | D1298     |       |
|                                                                   | Max. | 0.775 |      | 0.775 | 14474*(註2)             | D4052     |       |
| 辛烷值(研究法)：Research Octane Number                                   | Min. | 92    | 95   | 98    | 95                     | 12011     | D2699 |
| 蒸氣壓：vapor pressure，37.8℃，kPa(註3)                                  | Min. | 45.0  |      | 45.0  | 12012                  | D323      |       |
|                                                                   | Max. | 60.0  |      | 66.9  | 14628                  | D4953     |       |
|                                                                   |      |       |      | (註4)  | 14666*                 | D5191     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14860                  | D5482     |       |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion，3h at 50℃                            | Max. | No. 1 |      | No. 1 | 1219                   | D130      |       |
| 氧化穩定性(誘導期法)：Oxidation stability，<br>induction period，100℃，minutes | Min. | 240   |      | 240   | 12014                  | D525      |       |
| 溶劑清洗膠含量：Solvent washed gum content，<br>mg/100mL                   | Max. | 4.0   |      | 4.0   | 3382                   | D381      |       |
| 氧含量：Oxygen，mass%(註3)                                              | Max. | 2.7   |      | 3.24  | 14297*                 | D4815     |       |
|                                                                   |      |       |      | (註4)  | 14627                  | D5599     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 15110                  | D6839     |       |
| 苯含量：Benzene，vol%(註3)                                              | Max. | 0.8   |      | 0.8   | 14561                  | D3606     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14560                  | —         |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14298*                 | D5580     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 15110                  | D6839     |       |
| 芳烴含量：Aromatics，vol%(註3)                                           | Max. | 35.0  |      | 35.0  | 14560                  | —         |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14298*                 | D5580     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14831                  | D6293     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 15110                  | D6839     |       |
| 烯烴含量：Olefins，vol%(註3)                                             | Max. | 18.0  |      | 18.0  | 3577                   | D1319     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14831                  | D6293     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14861                  | D6296     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 15112                  | D6550(註5) |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 14949*                 | D6730     |       |
|                                                                   |      |       |      |       | 15110                  | D6839     |       |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 車用無鉛汽油規範

SPECIFICATION FOR MOTOR UNLEADED GASOLINE

(92UL、95UL、98UL、95E3) (註1)



版別：4.4

頁次：2/2

| 項目<br>Items                        |      | 無鉛汽油 |      |      |             | 試驗方法<br>(Test Methods)                              |                                                    |
|------------------------------------|------|------|------|------|-------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                    |      | 92UL | 95UL | 98UL | 95E3        | CNS                                                 | ASTM                                               |
| 硫含量：Sulfur，mg/kg(註3)               | Max. |      | 10.0 |      | 10.0        | 13877<br>14116<br>14505*<br>14862<br>14745<br>15461 | D2622<br>D3120<br>D5453<br>D6334<br>D4045<br>D7039 |
| 鉛含量：Lead，mg/L                      | Max. |      | 5.0  |      | 5.0         | 12013*<br>12762                                     | D3237<br>D5059                                     |
| 燃料乙醇含量：Fuel grade ethanol，vol%(註6) | Max. |      | -    |      | 3.0<br>(註7) | 14297                                               | D4815                                              |
| 蒸餾溫度：Distillation temperature，℃    |      |      |      |      |             | 1218                                                | D86                                                |
| 10 vol%，evaporated                 | Max. |      | 70   |      | 70          |                                                     |                                                    |
| 50 vol%，evaporated                 | Max. |      | 121  |      | 121         |                                                     |                                                    |
| 90 vol%，evaporated                 | Max. |      | 190  |      | 190         |                                                     |                                                    |
| End point                          | Max. |      | 225  |      | 225         |                                                     |                                                    |
| 蒸餾殘餘量：Distillation residue，vol%    | Max. |      | 2.0  |      | 2.0         |                                                     |                                                    |
| 可驅動性指數：Driveability index，℃        | Max. |      | 597  |      | 597         | 12614                                               |                                                    |

§5.5.2.2

註：1. 本規範係依據CNS 12614車用無鉛汽油國家標準訂定。

2. 檢驗結果有爭議時，以有\*號的檢驗方法為準。

3. 基於我國環境保護需求「苯含量」、「硫含量」、「蒸氣壓」、「氧含量」、「芳烴含量」及「烯烴含量」等項目品質要求，另須符合環境部發布之「移動污染源燃料成分管制標準」最新規定。

4. 已添加燃料乙醇(含生質酒精)之車用無鉛汽油其「氧含量」、「蒸氣壓」等項目數值要求，依環境部發布之「移動污染源燃料成分管制標準」最新規定。

5. 採用D6550檢測烯烴含量的結果為mass%，可乘0.857轉成vol%。

6. 所添加燃料乙醇之品質需符合CNS 15109(變性燃料乙醇(含生質酒精)-供汽油摻配作為汽車(含機車)火花點火引擎燃料)規定。

7. 所添加燃料乙醇(含生質酒精)含量(包含摻配比率實施期程範圍及方式)需符合我國石油管理法及其相關法規最新規定。

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 車用液化石油氣規範



Specification for Automotive fuels - liquefied Petroleum Gas (註1)

版別：1.2  
頁次：1/4

- 一、產品編號 (Product No.)：車用液化石油氣：113F 0300500  
二、主要用途 (For use)：本規範適用於汽車引擎燃料用之液化石油氣。  
三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                                   |              | 車用液化<br>石油氣<br>LPG | 試驗方法<br>(Test Methods)   |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                                                               |              |                    | CNS                      | ASTM                       |
| 密度或相對密度：Density(15°C) or relative density(15.6/15.6°C)，kg/m <sup>3</sup> (註2) |              | Report             | 12953*<br>14717          | D1657<br>D2598<br>ISO 8973 |
| 馬達法辛烷值：Motor Octane Number(MON)                                               | Min.         | 89.0               | 15376附錄A                 |                            |
| 二烯烴含量(包含1-3丁二烯)：Dienes(including 1,3 butadiene)，mol%                          | Max.         | 0.5                | 3387                     | D2163<br>ISO 7941          |
| 硫化氫含量：Hydrogen Sulfide or hydrogen sulfide，ppmv                               | Max.         | negative<br>3      | 14718<br>14665           | D2420<br>D5504<br>D6228    |
| 總硫含量(添加臭劑後)：Total sulfur content，(after stenching)，mg/kg(註3)                  | Max.         | 50                 | 15372*<br>14665<br>14476 | D6667<br>D5504<br>D3246    |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, at 37.8°C for 1hr                               |              | No. 1              | 2750                     | D1838                      |
| 蒸發殘餘量：Evaporation residue，mg/kg                                               | Max.         | 60                 | 15373<br>15374           | EN 15471<br>EN 15470       |
| 錶蒸氣壓：Vapour pressure，gauge，at 40°C，kPa(註4)                                    | Min.<br>Max. | 700<br>1550        | 2748*<br>14717           | D1267<br>ISO 8973          |
|                                                                               |              |                    | 15376附錄B<br>附錄C          |                            |
| 游離水：Free water content，at 0°C(註5)                                             |              | 無游離水<br>(pass)     | 12953<br>15375           | EN 15469                   |

註：1. 本規範係比照EN 589及CNS 15376訂定。

2. 密度：如果需要提出密度報告，依CNS 12953之規定或依ISO 8973之規定試驗。

3. 本規範之總硫含量規定包括臭劑用的硫化物，車用液化石油氣須含具警醒性之臭劑(限C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>單硫醇)，其莫耳濃度總和相當於乙硫醇20 ppmw以上(檢驗法：CNS 14665\*、ASTM D5305、ASTM D6228)。

4. 蒸氣壓：最小蒸氣壓力共區分為A、B、C、D、E等5個等級，係為各季節氣溫分別限制，依台灣氣候宜採用C級。

5. 游離水：於0°C與飽和蒸氣壓力下，目視試驗車用液化石油氣(LPG)不應含有游離水。

6. 檢驗結果有爭議時，以有\*號之檢驗方法為準。

修訂日期：105.11 [Top](#)

# 車用液化石油氣規範



Specification for Automotive fuels - liquefied Petroleum Gas (註)

版別：1.2

頁次：2/4

## 附錄A

表A.1 各種液化石油氣成分之馬達法辛烷值

| 成分          | M，特定成分之馬達法辛烷因值 |        |        |
|-------------|----------------|--------|--------|
|             | %(mol)         | %(m/m) | %(v/v) |
| 丙烷(+C2)     | 95.4           | 95.9   | 95.6   |
| 丙烯          | 83.9           | 82.9   | 83.1   |
| 正丁烷(+C5)    | 89.0           | 88.9   | 88.9   |
| 2-甲基丙烷(異丁烷) | 97.2           | 97.1   | 97.1   |
| 丁烯類         | 75.8           | 76.8   | 75.7   |

# 車用液化石油氣規範



Specification for Automotive fuels – liquefied Petroleum  
Gas (註1)

版別：1.2  
頁次：3/4

## 附錄B

(規定)

絕對蒸氣壓力混合因子(kPa)

B.1 本附錄說明液化石油氣絕對蒸氣壓力混合因子計算值，計算方法依CNS 14717之規定。

表B.1 絕對蒸氣壓力混合因子(kPa)

| 液化石油氣<br>各種成分 | 下列溫度下(°C)液化石油氣各成分絕對蒸氣壓力混合因子(kPa) |       |       |       |       |       |
|---------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | -10                              | -5    | 0     | 10    | 20    | 40    |
| 甲烷            | 21334                            | 22742 | 24211 | 27333 | 30707 | 38230 |
| 乙烷            | 1873                             | 2128  | 2407  | 3040  | 3781  | 5613  |
| 乙烯            | 3348                             | 3737  | 4159  | 5101  | 6184  | 8805  |
| 丙烷            | 346                              | 405   | 472   | 630   | 826   | 1353  |
| 丙烯            | 437                              | 510   | 591   | 785   | 1024  | 1661  |
| 丁烷            | 71.26                            | 86.64 | 104.5 | 149.2 | 207.6 | 376.9 |
| 異丁烷           | 109.9                            | 132.3 | 158.1 | 221.4 | 302.7 | 531   |
| 1-丁烯          | 87.91                            | 106.8 | 128.8 | 183.4 | 254.4 | 457   |
| 異丁烯           | 90.17                            | 109.5 | 131.9 | 187.6 | 259.9 | 466   |
| 順-2-丁烯        | 59.63                            | 73.11 | 88.94 | 126.7 | 181.5 | 336.5 |
| 反-2-丁烯        | 67.13                            | 81.90 | 99.16 | 142.3 | 199.1 | 364.8 |
| 1-2丁二烯        | 43.65                            | 54.08 | 66.49 | 98.26 | 141.3 | 272.2 |
| 1-3丁二烯        | 81.55                            | 99.45 | 120.3 | 172.2 | 240.2 | 436   |
| 戊烷            | 15.23                            | 19.41 | 24.48 | 37.85 | 56.53 | 115.5 |
| 異戊烷           | 21.98                            | 27.68 | 34.52 | 52.25 | 76.57 | 151.3 |
| 1-戊烯          | 19.75                            | 25.00 | 31.33 | 47.85 | 70.67 | 141.5 |

註：依上表計算所得為絕對蒸氣壓力(Absolute Vapour Pressure)，需扣除大氣壓力101.3 kPa  
以獲得錶蒸氣壓力(Gauge Vapour Pressure)。

# 車用液化石油氣規範



Specification for Automotive fuels - liquefied Petroleum Gas (註)

版別：1.2

頁次：4/4

## 附錄C

(參考)

季節性蒸氣壓力限制值(溫度40°C)

表C.1 季節性蒸氣壓力限制值(溫度40°C)

| 等級                                    | 最低壓力，kPa | 壓力150 kPa時溫度，°C |
|---------------------------------------|----------|-----------------|
| A                                     | 950      | -10             |
| B                                     | 800      | -5              |
| C                                     | 700      | 0               |
| D                                     | 500      | +10             |
| E                                     | 275      | +20             |
| 備考：上述壓力值係依據ISO 8973計算而得，僅限使用於內部例行品質管制 |          |                 |

註：表C.1 為季節性錶蒸氣壓力(Seasonal Gauge Vapour Pressure)

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：105.11 [Top](#)

# 煤 油 規 範

## SPECIFICATION FOR KEROSENE (註1)



版別：2.3  
頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：113F 4100000

二、主要用途 (For use)：本低硫煤油適用於未裝置煙道的煤油燃嘴，及以燈芯給油的照明燈具的燃料。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Item                                                |      | 煤油<br>Kerosene                         | 試驗方法<br>(Test Methods)  |                          |
|-----------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                                           |      |                                        | CNS                     | ASTM                     |
| 賽氏顏色：Saybolt color                                        | Min. | +16                                    | 1220                    | D156                     |
| 閃點：Flash point, °C                                        | Min. | 38                                     | 13429                   | D56*<br>D3828            |
| 蒸餾溫度：Distillation temperature, °C                         |      |                                        | 1218                    | D86                      |
| 10% volume recovered                                      | Max. | 206(註4)                                |                         |                          |
| Final boiling point                                       | Max. | 300                                    |                         |                          |
| 動力黏度：Kinematic viscosity at 40°C, cSt.                    | Min. | 1.0                                    | 3390                    | D445                     |
|                                                           | Max. | 1.9                                    |                         |                          |
| 硫含量：Sulfur content, wt%                                   | Max. | 0.04                                   | 13877<br>14472<br>14505 | D2622*<br>D4294<br>D5453 |
| 陶氏試驗：Doctor test                                          | Max. | Neg.                                   | 1222                    | D4952                    |
| 硫醇硫：Mercaptan sulfur, wt% (註2)                            | Max. | 0.003                                  | 6192                    | D3227                    |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, at 100°C for 3hr            | Max. | No. 3                                  | 1219                    | D130                     |
| 凝固點：Freezing point, °C                                    | Max. | -30                                    | 13289                   | D2386*<br>D5901<br>D5972 |
| 燃燒品質試驗：Burning quality test                               |      | Pass                                   | 12377                   | D187                     |
| 燃燒時間：Time of burning, hr                                  | Min. | 16                                     |                         |                          |
| 燃燒速率：Rate of burning with the IP burner, g/hr             | Min. | 18                                     |                         |                          |
|                                                           | Max. | 26                                     |                         |                          |
| 煙道外觀(於試驗終止)：Appearance of chimney at end of test          |      | Maximum light white deposit 允許有輕微白色沉積物 |                         |                          |
| 火焰特性(試驗終止與開始時特性比較)：Flame characteristics at end of test   |      |                                        |                         |                          |
| (1) 火焰寬度最大變化量：Maximum variance of flame width, mm         | Max. | 6                                      |                         |                          |
| (2) 火焰高度最大降低量：Maximum variance of flame hight lowered, mm | Max. | 5                                      |                         |                          |

註：1. 本規範比照CNS 1470 及 ASTM D3699-13b No. 1-K煤油規範訂定。

2. 若油料經D4952陶氏試驗檢驗結果為“負”時，可不要求測定硫醇硫含量。

3. 檢驗結果有爭議時，以有\*號的檢驗方法為準。

4. 為符合特殊操作條件，除硫含量以外，個別限值要求之修正，可由當事人協議。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：105.06 [Top](#)

# 環保燈油規範

## SPECIFICATION FOR CLEAN LAMP OIL



版別：2.1  
頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：113F 4101000

二、主要用途 (For use)：本標準適用於藝術氣氛點燈、宗教點燈、停電照明點燈用燃料。(註1)

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                      |      | 煤油<br>Clean Lamp Oil                          | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |
|------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|------------------------|--------|
|                                                                  |      |                                               | CNS                    | ASTM   |
| 顏色：Color                                                         |      | Clear & bright or light red 清澈無色或淺紅色          | Visual                 | Visual |
| 賽氏顏色(未加色前)：Saybolt color                                         | Min. | +22                                           | 1220                   | D156   |
| 閃點：Flash point, °C                                               | Min. | 70                                            | 3574                   | D93    |
| 蒸餾溫度：Distillation temperature, °C                                |      |                                               | 1218                   | D86    |
| Final boiling point                                              | Max. | 300                                           |                        |        |
| 動力黏度：Kinematic viscosity at 40°C, cSt.                           | Min. | 1.0                                           | 3390                   | D445   |
|                                                                  | Max. | 1.9                                           |                        |        |
| 硫含量：Sulfur content, wg/l                                         | Max. | 15.0                                          | 14116                  | D3120  |
|                                                                  |      |                                               | 14505                  | D5453  |
| 陶氏試驗：Doctor test                                                 | Max. | Neg.                                          | 1222                   | D4952  |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, at 100°C for 3hr                   | Max. | No. 1                                         | 1219                   | D130   |
| 流動點：Pour point, °C                                               | Max. | -6                                            | 3484                   | D97    |
| 燃燒品質試驗：Burning quality test                                      |      | Pass                                          | 12377                  | D187   |
| 燃試時間：Time of burning, hrs.                                       | Min. | 16                                            |                        |        |
| 耗油速率：Rate of burning with the IP burner, g/hr                    | Min. | 18                                            |                        |        |
|                                                                  | Max. | 26                                            |                        |        |
| 試驗終止時燈罩外觀狀況：Appearance of chimney at end of test                 | Max. | No more than a light white deposit 燈罩上無淡白色附著物 |                        |        |
| 試驗終止時火焰特徵：Flame characteristics at end of test                   |      |                                               |                        |        |
| (1) 燈蕊狀況：Condition of wick at end of test                        |      | No hard incrustation 無硬垢                      |                        |        |
| (2) 火焰寬度最大變化量：The width of the flame not vary by more than, mm   | Max. | 6                                             |                        |        |
| (3) 火焰高度最大降低量：The height of the flame not lower by more than, mm | Max. | 5                                             |                        |        |

註：1. 本燈油需在燈燄可與油面隔離之密閉燈具使用。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：90.03 [Top](#)

# 航空燃油JP-5規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-5(註1)



版別：2.6

頁次：1/4

一、產品編號 (Product No.) : JP-5 : 113F 3100500

二、品質 (Quality) :

| 項目<br>Items                         | JP-5            | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |        |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------|--------|--------|
|                                     |                 | CNS                    | ASTM   | Other  |
| 賽氏顏色(color, Saybolt) :              | Report          | 1220*<br>(註2)          | D156   | -      |
|                                     |                 | -                      | D6045  | -      |
| 組成(Composition) :                   |                 |                        |        |        |
| 總酸價 : Total acid number, mg KOH/g   | Max. 0.015      | 14669                  | D3242  | -      |
| 芳香烴含量 : Aromatics, vol. %           | Max. 25.0       | 3577                   | D1319  | -      |
| (或)總芳香烴含量 : Total Aromatics, vol. % | 26.5            | -                      | D6379* | -      |
| 硫醇硫含量 : Sulfur, Mercaptan, mass%    | Max. 0.002      | 6191*                  | D3227  | (註3)   |
| (或)陶氏試驗 : or Doctor test            | Negative        | 1222                   | D4952  | -      |
| 總硫含量 : Sulfur, total, mass%         | Max. 0.20       | 12376                  | D1266  | -      |
|                                     |                 | 13877*                 | D2622  | -      |
|                                     |                 | 14116                  | D3120  | -      |
|                                     |                 | 14472                  | D4294  | -      |
|                                     |                 | 14505                  | D5453  | -      |
| 揮發性(Volatility) :                   |                 |                        |        |        |
| 蒸餾溫度 : Distillation temperature, °C |                 | 1218*                  | D86    | -      |
| (D2887 tests in parentheses)        |                 | -                      | D2887  | -      |
| Initial boiling point               | Report          | -                      | D7345  | -      |
| 10% recovered, temp                 | Max. 205(186)°C |                        |        |        |
| 20% recovered, temp                 | Report          |                        |        |        |
| 50% recovered, temp                 | Report          |                        |        |        |
| 90% recovered, temp                 | Report          |                        |        |        |
| End point, temp                     | Max. 300(330)°C |                        |        |        |
| Residue, vol. %(for D86)            | Max. 1.5        |                        |        |        |
| Loss, vol. %(for D86)               | Max. 1.5        |                        |        |        |
| 閃點 : Flash point, °C                | Min. 60.0       | 13429*                 | D56    | IP 170 |
|                                     |                 | 3574                   | D93    | -      |
|                                     |                 | 14473                  | D3828  | -      |
|                                     |                 |                        | (註4)   |        |
| 密度或比重(Density or Gravity) :         |                 |                        |        |        |
| 密度 : Density, 15°C, kg/L            | Min. 0.788      | 12017                  | D1298  | -      |
|                                     | Max. 0.845      | 14474*                 | D4052  | -      |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-5規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-5(註1)



版別：2.6

頁次：2/4

| 項目<br>Items                                                  |      | JP-5                                                                            | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |        |
|--------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|--------|
|                                                              |      |                                                                                 | CNS                    | ASTM   | Other  |
| (或)美制比重：(or) API Gravity                                     | Min. | 36.0                                                                            | 12017                  | D1298  | -      |
|                                                              | Max. | 48.0                                                                            | -                      | D7777  | -      |
| 流動性(Fluidity)：                                               |      |                                                                                 |                        |        |        |
| 凝固點：Freezing point, °C                                       | Max. | -46                                                                             | 13289*                 | D2386  | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | 14668                  | D5972  | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | -                      | D7153  | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | -                      | D7154  | -      |
| 動黏度：Viscosity, -20°C, mm <sup>2</sup> /s                     | Max. | 7.0                                                                             | 3390                   | D445   | -      |
| 熱值(Heating value)：                                           |      |                                                                                 |                        |        |        |
| 淨發熱值：Net heat of combustion, MJ/Kg<br>or Btu/lb              | Min. | 42.6                                                                            | 14475                  | D3338  | -      |
|                                                              | Min. | 18,300                                                                          | -                      | D4529  | -      |
| 十六烷指數：Calculated Cetane index                                |      | Report                                                                          | 6359*                  | D4809  | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | 12016                  | D976   | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | 12761                  | D4737  | -      |
| 氫含量：Hydrogen content, mass%                                  | Min. | 13.4                                                                            | 13290                  | D3701  | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | -                      | D5291  | -      |
|                                                              |      |                                                                                 | -                      | D7171* | -      |
| 發煙點：Smoke point, mm                                          | Min. | 25.0                                                                            | 14243                  | D1322  | -      |
| (或)發煙點及萘含量：(or) Smoke point, mm.<br>and Naphthalenes, vol. % | Min. | 18.0                                                                            | 14243                  | D1322  | -      |
|                                                              | Max. | 3.0                                                                             | 14247                  | D1840  | -      |
| 腐蝕性(Corrosion)：                                              |      |                                                                                 |                        |        |        |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, at 100°C for<br>2hr            | Max. | No. 1                                                                           | 1219                   | D130   | -      |
| 熱穩定性(Thermal stability)：                                     |      |                                                                                 |                        |        |        |
| 加熱穩定性：Thermal stability JETOT at control<br>temp. 260°C      |      |                                                                                 | 12617                  | D3241  | IP 323 |
| 改變壓降：Change in pressure drop, mmHg                           | Max. | 25                                                                              |                        |        |        |
| 金屬管沉積色度：Tube deposit code                                    |      | <3                                                                              |                        |        |        |
|                                                              |      | 無孔雀藍顏色或異常<br>顏色沉澱。(less<br>than 3, no Peacock<br>or Abnormal color<br>deposits) |                        |        |        |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-5規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-5(註1)



版別：2.6

頁次：3/4

| 項目<br>Items                                                                                                                                                             | JP-5                                | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                         |                                     | CNS                    | ASTM   | Other  |
| (或)沉積物厚度：nm，2.5mm <sup>2</sup> 區域之平均值，以干涉測量(ITR)或橢圓管筒評分(ETR)                                                                                                            | Max. 85<br>(N/A, reported as >85nm) |                        |        |        |
| 污 染 物(Contaminants)：                                                                                                                                                    |                                     |                        |        |        |
| 存在膠：Existent gum，mg/100mL                                                                                                                                               | Max. 7                              | 3382                   | D381   | IP 540 |
| 微粒物含量：Particulate matter，mg/L                                                                                                                                           | Max. 1.0                            | —                      | D2276  | —      |
| 過濾時間：Filtration time，minutes                                                                                                                                            | Max. 15                             | —                      | D5452* | —      |
| (或)微粒物：Particulate counting, individual channel counts                                                                                                                  |                                     | —                      | D7619* | IP 564 |
|                                                                                                                                                                         |                                     | —                      | —      | IP 565 |
|                                                                                                                                                                         |                                     | —                      | —      | IP 577 |
| ≥4 μm                                                                                                                                                                   | Max. 19                             |                        |        |        |
| ≥6 μm                                                                                                                                                                   | Max. 17                             |                        |        |        |
| ≥14 μm                                                                                                                                                                  | Max. 14                             |                        |        |        |
| ≥21 μm                                                                                                                                                                  | Report                              |                        |        |        |
| ≥25 μm                                                                                                                                                                  | Report                              |                        |        |        |
| ≥30 μm                                                                                                                                                                  | Max. 13                             |                        |        |        |
| 水分離特性(Water separation characteristics)：                                                                                                                                |                                     |                        |        |        |
| 微水分離評級：Microseparometer(MSEP) rating                                                                                                                                    |                                     | 14746                  | D3948  | —      |
|                                                                                                                                                                         |                                     | —                      | D7224* | —      |
| 含抗氧化劑及金屬去活性劑(註5)：Fuel with antioxidant(AO) and metal deactivator(MDA)                                                                                                   | Min. 90                             |                        |        |        |
| 含抗氧化劑、金屬去活性劑及燃料系統防冰劑：Fuel with antioxidant(AO), metal deactivator(MDA), and fuel system icing inhibitor(FSII)                                                           | Min. 85                             |                        |        |        |
| 含抗氧化劑、金屬去活性劑、防蝕劑及潤滑性促進劑：Fuel with antioxidant(AO), metal deactivator(MDA), and corrosion inhibitor/lubricity improver(CI/LI)                                            | Min. 80                             |                        |        |        |
| 含抗氧化劑、金屬去活性劑、防蝕劑/潤滑性促進劑及燃料系統防冰劑：Fuel with antioxidant(AO), metal deactivator(MDA), corrosion inhibitor/lubricity improver(CI/LI), and fuel system icing inhibitor(FSII) | Min. 70                             |                        |        |        |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-5規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-5(註1)



版別：2.6

頁次：4/4

| 項目<br>Items                                                | JP-5         | 試驗方法<br>(Test Methods) |      |        |         |
|------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|------|--------|---------|
|                                                            |              | CNS                    | ASTM | Other  |         |
| 添加劑(Additives)(註6)：                                        |              |                        |      |        |         |
| 燃料系統防冰劑(必要性)：Fuel system icing inhibitor(mandatory)，vol. % | Min.<br>Max. | 0.08<br>0.11           | －    | D5006* | FED5327 |
| 抗氧化劑(註7)：Antioxidants，mg/L                                 |              |                        | －    | －      | FED5340 |
| 經加氫處理的 JP-5(必要性)：For hydrogen treated JP-5 fuel(mandatory) | Min.<br>Max. | 17.2<br>24.0           |      |        |         |
| 防蝕劑(必要性)(註8)：Corrosion inhibitor (mandatory)，mg/L          | Min.<br>Max. | 9.0<br>24.0            |      |        |         |

- 註：1. 本規範比照美國 MIL-DTL-5624W規範修訂。
2. 檢驗結果若有爭議時，以有\*號檢驗結果為準。
3. 若燃油依CNS 1222之陶氏試驗(Doctor test)測試結果為陰性，即“甜性(sweet)”者，則可省略此項硫醇硫含量之測定。
4. ASTM D3828測得結果可能較ASTM D93結果低1.7℃，而ASTM D56測得結果也可能較ASTM D93結果低1℃。
5. 抗氧化劑及金屬去活性劑的存在與否不影響微水分離評級(MSEP)檢驗結果。
6. 為避免不同添加劑間的成份互相作用，不同添加劑不可預先混合使用
7. JP-5須於離開製程未暴露於大氣前立刻添加抗氧化劑，下列為經核准使用的抗氧化劑處方：
- (1) 2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol
  - (2) 6-tert-butyl-2,4-dimethylphenol
  - (3) 2,6-di-tert-butylphenol
  - (4) 75% min. 2,6-di-tert-butylphenol  
25% max. tert-butylphenols and tri-tert-butylphenols
  - (5) 72% min. 6-tert-butyl-2,4-dimethylphenol  
28% max. tert-butyl-methylphenols and tert-butyl-dimethylphenols
  - (6) 55% min. 2,4-dimethyl-6-tert-butylphenols and  
15% min. 2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol and  
30% max. mixed methyl and dimethyl tert-butylphenols
8. 防蝕劑須符合美國 MIL-PRF-25017規範規定，本劑量為DuPont"DCI-4A"防蝕劑所規定添加濃度，其他廠牌之添加量，詳最新版QPL-25017所列產品指示添加。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油 JET A-1 規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JET A-1(註1)



版別：4.0

頁次：1/5

一、產品編號 (Product No.) : JET A-1 : 113F 3100100

永續航空燃油(含合成煙) : 113F 3190100

二、品質 (Quality) :

| 項目<br>Items                           | JET A-1  | 永續航空         | 永續航空        | 試驗方法    |        |        |   |
|---------------------------------------|----------|--------------|-------------|---------|--------|--------|---|
|                                       |          | 燃油<br>(含合成煙) | 燃油<br>(共製程) | CNS     | ASTM   | Other  |   |
| 外觀(Appearance)：                       |          |              |             |         |        |        |   |
| 清澈/潔淨：Clear and bright                | 合格       | 合格           | 合格          | 2914    | D4176  | -      |   |
| 游離水：free water                        | 合格       | 合格           | 合格          | -       | D6986  | -      |   |
| 粒狀物：particulates                      | 合格       | 合格           | 合格          |         |        |        |   |
| 賽氏顏色(Colour)(註2)                      | Report   | Report       | Report      | 1220*   | D156   | -      |   |
|                                       |          |              |             | -       | D6045  | -      |   |
| 微粒污染物：                                | Max.     | 1.0          | 1.0         | 1.0     | -      | D2276  | - |
| Particulate contamination，mg/L        |          |              |             |         | (註3)   |        |   |
|                                       |          |              |             |         | -      | D5452* | - |
|                                       |          |              |             |         | (註4)   |        |   |
| (或)微粒物：                               |          |              |             | -       | D7619  | IP 565 |   |
| or Particulate,cumulative channel     |          |              |             |         |        | IP 577 |   |
| particle counts，ISO Code & Individual |          |              |             |         |        |        |   |
| Channel Counts                        |          |              |             |         |        |        |   |
| ≥ 4 μm(c)                             | Max.     | 19           | Report      | 19      |        |        |   |
| ≥ 6 μm(c)                             | Max.     | 17           | Report      | 17      |        |        |   |
| ≥ 14 μm(c)                            | Max.     | 14           | Report      | 14      |        |        |   |
| ≥ 21 μm(c)                            |          | Report       | Report      | Report  |        |        |   |
| ≥ 25 μm(c)                            |          | Report       | Report      | Report  |        |        |   |
| ≥ 30 μm(c)                            | Max.     | 13           | Report      | 13      |        |        |   |
| 組成(Composition)：                      |          |              |             |         |        |        |   |
| 總酸價：Total Acidity，mg KOH/g            | Max.     | 0.015        | 0.015       | 0.015   | 14669  | D3242  | - |
| 總芳烴含量：Aromatics，vol.%                 | Max.     | 25           | 25          | 25      | 3577   | D1319  | - |
|                                       | Min.     | -            | 8           | 8(註5)   |        |        |   |
| (或)總芳烴含量：or Total Aromatics，          | Max.     | 26.5         | 26.5        | 26.5    | -      | D6379* | - |
| vol.%                                 | Min.     | -            | 8.4         | 8.4(註5) |        |        |   |
| 總硫含量：Sulfur，Total，mass%               | Max.     | 0.20         | 0.20        | 0.20    | 12376  | D1266  | - |
|                                       |          |              |             |         | 13877* | D2622  | - |
|                                       |          |              |             |         | 14472  | D4294  | - |
|                                       |          |              |             |         | 14505  | D5453  | - |
| 硫醇硫含量：Sulfur，Mercaptan，mass%          | Max.     | 0.003        | 0.003       | 0.003   | 6191*  | D3227  | - |
|                                       |          |              |             |         | (註6)   |        |   |
| (或)陶氏試驗：or Doctor test                | Negative | Negative     | Negative    | 1222    | D4952  | -      |   |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JET A-1規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JET A-1(註1)



版別：4.0

頁次：2/5

| 項目<br>Items                                                      | JET A-1                           | 永續航空<br>燃油<br>(含合成煙) | 永續航空<br>燃油<br>(共製程) | 試驗方法<br>(Test Methods) |       |                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-------|-------------------|
|                                                                  |                                   |                      |                     | CNS                    | ASTM  | Other             |
| 含非加氫處理油：Non Hydroprocessed Components, vol. %                    | Report<br>(incl. 'nil' or '100%') | Report               | Report              |                        | (註7)  |                   |
| 含重度加氫處理油：Severely Hydroprocessed Components, vol. %              | Report<br>(incl. 'nil' or '100%') | Report               | Report              |                        | (註8)  |                   |
| 含合成油：Synthetic Components, vol. %                                | Report<br>(incl. 'nil' or '50%')  | Report               | Report              |                        |       |                   |
| 附帶物(Incidental Materials)：                                       |                                   |                      |                     |                        |       |                   |
| 脂肪酸甲酯：Fatty Acid Methyl Ester(FAME)，Max.<br>mg/kg(註9)            | 50                                | 50                   | 50                  | -                      | D7797 | IP 583<br>IP 585* |
| 未轉化酯類及脂肪酸：Unconverted esters and Max.<br>fatty acids, mg/kg(註10) | -                                 | -                    | 15                  | -                      | D7797 | IP 583            |
| 揮發性(Volatility)：                                                 |                                   |                      |                     |                        |       |                   |
| 蒸餾溫度：Distillation                                                |                                   |                      |                     | 1218                   | D86   | -                 |
| Initial Boiling Point, °C                                        | Report                            | Report               | Report              |                        |       |                   |
| Fuel Recovered                                                   |                                   |                      |                     |                        |       |                   |
| 10% vol. at °C                                                   | Max. 205                          | 205                  | 205                 |                        |       |                   |
| 50% vol. at °C                                                   | Report                            | Report               | Report              |                        |       |                   |
| 90% vol. at °C                                                   | Report                            | Report               | Report              |                        |       |                   |
| End Point, °C                                                    | Max. 300                          | 300                  | 300                 |                        |       |                   |
| Residue, vol. %                                                  | Max. 1.5                          | 1.5                  | 1.5                 |                        |       |                   |
| Loss, vol. %                                                     | Max. 1.5                          | 1.5                  | 1.5                 |                        |       |                   |
| T50-T10, °C                                                      | Min. -                            | 15                   | 15(註5)              |                        |       |                   |
| T90-T10, °C                                                      | Min. -                            | 40                   | 40(註5)              |                        |       |                   |
| 閃點：Flash Point, °C(註11)                                          | Min. 38                           | 38                   | 38                  | 14473                  | D3828 | -                 |
|                                                                  |                                   |                      |                     | 13429*                 | D56   | IP 170            |
|                                                                  |                                   |                      |                     | 3574                   | D93   | -                 |
| 密度：Density, 15°C, kg/m <sup>3</sup>                              | Min. 775                          | 775                  | 775                 | 12017                  | D1298 | -                 |
|                                                                  | Max. 840                          | 840                  | 840                 | 14474*                 | D4052 | -                 |
| 流動性(Fluidity)：                                                   |                                   |                      |                     |                        |       |                   |
| 凝固點：Freezing Point, °C                                           | Max. -47                          | -47                  | -47                 | 13289*                 | D2386 | -                 |
|                                                                  |                                   |                      |                     | 14668                  | D5972 | -                 |
|                                                                  |                                   |                      |                     | -                      | D7153 | -                 |
|                                                                  |                                   |                      |                     | -                      | D7154 | -                 |
| 動黏度：Viscosity, -20°C, mm <sup>2</sup> /s(cSt.)                   | Max. 8.0                          | 8.0                  | 8.0                 | 3390*                  | D445  | -                 |
| 動黏度：Viscosity, -40°C, mm <sup>2</sup> /s(cSt.)                   | Max. -                            | 12.0                 | 12.0                | -                      | D7945 | -                 |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油 JET A-1 規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JET A-1(註1)



版別：4.0  
頁次：3/5

| 項目                                                                   |      | JET A-1                                                                       | 永續航空<br>燃油<br>(含合成煙) | 永續航空<br>燃油<br>(共製程) | 試驗方法<br>(Test Methods) |       |                 |
|----------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-------|-----------------|
| Items                                                                |      |                                                                               |                      |                     | CNS                    | ASTM  | Other           |
| 燃燒性(Combustion)：                                                     |      |                                                                               |                      |                     |                        |       |                 |
| 淨燃燒熱：Specific Energy, net，MJ/kg<br>or Btu/lb                         | Min. | 42.8                                                                          | 42.8                 | 42.8                | 14475                  | D3338 | －               |
|                                                                      | Min. | 18,400                                                                        | 18,400               | 18,400              | 6359*                  | D4809 | －               |
| 發煙點：Smoke Point，mm                                                   | Min. | 25.0                                                                          | 25.0                 | 25.0                | 14243                  | D1322 | IP 598<br>(註12) |
| (或)發煙點及萘含量：or Smoke point，mm<br>and Naphthalenes，vol. %              | Min. | 18.0                                                                          | 18.0                 | 18.0                | 14243                  | D1322 | IP 598          |
|                                                                      | Max. | 3.0                                                                           | 3.0                  | 3.0                 | 14247                  | D1840 | －               |
| 腐蝕性(Corrosion)：                                                      |      |                                                                               |                      |                     |                        |       |                 |
| 銅片腐蝕性：Copper strip，100℃下2小時，<br>Class                                | Max. | No. 1                                                                         | No. 1                | No. 1               | 1219                   | D130  | －               |
| 熱安定性(Thermal Stability)：測試溫度，<br>2.5小時，℃ at                          |      |                                                                               |                      |                     |                        |       |                 |
|                                                                      |      | 260                                                                           | 260                  | 280                 |                        |       |                 |
| 過濾器壓差：Filter Pressure<br>Differential，mmHg                           | Max. | 25                                                                            | 25                   | 25                  | 12617                  | －     | －               |
| 金屬管沉積評級(Tube Deposit Rating)(註<br>13)                                |      |                                                                               |                      |                     | 12617                  | D3241 | IP 323          |
| 色度：Visual, color code                                                |      | <3                                                                            | <3                   | <3                  |                        |       |                 |
|                                                                      |      | 無孔雀藍顏色或異常顏色沉積。(less<br>than 3, no ‘Peacock’ or ‘Abnormal’<br>colour deposits) |                      |                     |                        |       |                 |
| (或)沉積物厚度：nm，2.5mm <sup>2</sup> 區域之平<br>均值，以干涉測量(ITR)或橢圓管筒評分<br>(ETR) | Max. | 85                                                                            | 85                   | 85                  |                        |       |                 |
|                                                                      |      | (N/A, reported as >85 nm)                                                     |                      |                     |                        |       |                 |
| 污染物(Contaminants)：                                                   |      |                                                                               |                      |                     |                        |       |                 |
| 存在膠量：Existent Gum，mg/100mL                                           | Max. | 7                                                                             | 7                    | 7                   | 3382                   | D381  | －               |
| 水分離特性(Water Separation<br>Characteristics)：                          |      |                                                                               |                      |                     |                        |       |                 |
| 添加抗靜電劑(導電劑)：Fuel with Static<br>Dissipator Additive(SDA)             | Min. | 85                                                                            | 85                   | 85                  | －                      | D7224 | －               |
|                                                                      | Min. | 88                                                                            | 88                   | 88                  | －                      | D8073 | －               |
| (或)未添加抗靜電劑(導電劑)：or Fuel<br>without Static Dissipator Additive(SDA)   | Min. | 85                                                                            | 85                   | 85                  | 14746                  | D3948 | －               |
| 導電度(Conductivity)(必要性)：                                              | Min. | 50                                                                            | 50                   | 50                  | 12616                  | D2624 | －               |
| Electrical Conductivity，pS/m                                         | Max. | 600                                                                           | 600                  | 600                 |                        |       |                 |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油 JET A-1 規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JET A-1(註1)



版別：4.0

頁次：4/5

| 項目<br>Items                                                     | JET A-1        | 永續航空         | 永續航空        | CNS   | 試驗方法<br>(Test Methods) |         |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-------------|-------|------------------------|---------|--|--|
|                                                                 |                | 燃油<br>(含合成煙) | 燃油<br>(共製程) |       | ASTM                   | Other   |  |  |
| 潤滑性(Lubricity)：                                                 |                |              |             |       |                        |         |  |  |
| 磨刻儀之磨痕直徑：Wear Scar Diameter(BOCLE)，mm                           | Max. 0.85(註14) | 0.85         | 0.85(註5)    | 14670 | D5001                  | -       |  |  |
| 添加劑(Additive)：在品質報告中，必須註明所使用之添加劑名稱及其核准使號碼(RDA/A/XXX)。(註15)(註16) |                |              |             |       |                        |         |  |  |
| 抗氧化劑：Antioxidant(AO)，mg/L(註17)                                  | Max. 24.0      | 24.0         | 24.0        | -     | -                      | FED5340 |  |  |
| 金屬鈍化劑(選擇性)：Metal Deactivator(MDA), (Optional)，mg/L(註18)         | Max.           | (劑量詳見註18)    |             |       |                        |         |  |  |
| 抗靜電劑(導電劑)(必要性)：Static Dissipator, (Mandatory)，mg/L              |                | (劑量詳見註19)    |             |       |                        |         |  |  |

註：1. 本JET A-1規範係參考國際航空燃油品質聯合作業規範(The Aviation Fuel Quality Requirements For Jointly Operated Systems, AFQRJOS)修訂，品質符合英國Ministry of Defence Standard DEF STAN 91-091, JET A-1、美國材料試驗協會ASTM D1655、CNS 2558及CNS 16221國家標準等航空燃油JET A-1規範。

2. 在生產廠增列賽氏顏色檢驗，主要是做為評估油料顏色改變的基礎，顏色可作為品質的指標，油料顏色改變或變深，代表油料被污染，以下為認為有重大改變顏色的參考：

| 原出廠初期顏色     | 認為有重大改變顏色 |
|-------------|-----------|
| >25 時       | 變化>8      |
| ≤25 但 ≥15 時 | 變化>5      |
| <15 時       | 變化>3      |

3. 微粒污染物的檢驗於生產廠採用D5452取樣至化驗室的過濾法檢驗，於油庫等儲運系統採用D2276由管線取樣過濾法檢驗。

4. 檢驗結果有爭議時，以有\*號的檢驗方法為準。

5. 僅適用於預先加氫處理的酯類及脂肪酸之共煉處理碳氫化合物。

6. 若燃油依CNS 1222之陶氏試驗(Doctor test)測試結果為陰性，即“甜性(sweet)”者，則可省略此項硫醇硫含量之測定。

7. 煉油廠JET A-1品質證明中，須註明含加氫處理及含合成油的比例[例：未添加(nil)、佔50%或佔100%]，收油的一方始能遵照規範核對及說明抗氧化劑的添加量；加氫處理油包括加氫處理油、加氫精煉及加氫裂解的油料。

8. Severely Hydroprocessed Components係表示於氫氣分壓高於7000kPa(70 bar or 1015 psi)下加氫處理所生產的油料。

9. 如無FAME污染之虞時，無須逐批檢驗，註明“Not Measured”。

10. 適用於共煉處理酯類及脂肪酸與預先加氫處理的酯類及脂肪酸之煙類。

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油 JET A-1 規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JET A-1(註1)



版別：4.0

頁次：5/5

11. 由CNS 14473所得之結果可能比CNS 13429所得結果低2°C，若有爭議時，應採用CNS 13429。
12. IP 598發煙點檢驗法包含手動與自動法兩種，檢驗結果有爭議時，以自動法為準。
13. 熱安定性檢測之金屬管沉積物厚度評級，當目視法與A2 ITR (interferometric) 或A3 ETR (ellipsometric) 計量法有爭議時，可行時應以ASTM D3241附錄A3 ETR作為爭議解決方法，否則以ASTM D3241附錄A2 ITR為爭議解決方法。已出具A2 ITR或A3 ETR之沉積物厚度測量值報告時，可不要求目視評級檢測結果。
14. (a)非加氫處理油含量小於5%及重度加氫處理油含量佔20%以上時或(b)含有合成油料成份，在油料出廠時，須增加潤滑性(Lubricity)檢驗一項。
15. 煉油廠JET A-1品質證明中，必須註明所使用添加劑名稱及該添加劑在DEF STAN 91-091標準的核准使用號碼。
16. 油路防凍劑，除非參與本航空燃油品質聯合作業系統之所有公司同意，否則不允許添加。
17. 抗氧化劑須於油料離開製程時立刻添加，其添加量指有效成份，不包括溶劑重量，下列為經DEF STAN 91-091標準核准使用之成份，後面的RDE/A/XXX為其核准號碼：
  - (1) 2,6-二第三丁酚(2,6-ditertiary-butyl-phenol) RDE/A/606
  - (2) 2,6-二第三丁-4-甲酚(2,6-ditertiary-butyl-4-methyl-phenol) RDE/A/607
  - (3) 2,4-二甲-6-第三丁酚(2,4-dimethyl-6-tertiary-butyl-phenol) RDE/A/608
  - (4) 2,6-二第三丁酚(至少75%)+第三丁酚與三第三丁酚混合液(25%以下) RDE/A/609  
(75% min., 2,6-ditertiary-butyl phenol plus 25% max. mixed tertiary and tritertiary butyl-phenol)
  - (5) 2,4-二甲-6-第三丁酚(至少55%)+2,6-二第三丁-4-甲酚(至少15%)，其餘為一甲與二甲第三丁酚 RDE/A/610  
(55% min., 2,4-dimethyl-6-tertiary-butyl phenol plus 15% min. 2,6-ditertiary-butyl-4-methyl phenol, remainder as monomethyl and dimethyl-tertiary-butyl phenols)
  - (6) 2,4-二甲-6-第三丁酚(至少72%)+一甲與二甲第三丁酚(28%以下) RDE/A/611  
(72% min., 2,4-dimethyl-6-tertiary-butyl phenol plus 28% max. monomethyl and dimethyl-tertiary-butyl phenols)
18. 經核准使用之金屬鈍化劑名稱及號碼如下，其添加量指有效成份，不包括溶劑重量：

N, N' -二亞柳-1,2 丙二胺(N, N' -disalicylidene 1,2-propanediamine) RDE/A/650

初始摻配：Max. 2.0 mg/L

現場重新摻配後累計濃度：Max. 5.7 mg/L
19. 經核准使用之抗靜電劑(導電劑)名稱及添加限制如下：

AvGuard SDA(RDE/A/DSFA/001)

初始摻配：Max. 3.0 mg/L

現場重新摻配後累計濃度：Max. 5.0 mg/L

或Stadis®450(RDE/A/621)

初始摻配：Max. 3.0 mg/L

現場重新摻配後累計濃度：Max. 5.0 mg/L

【若再處理時未知添加劑濃度時，額外添加之濃度限制為2.0 mg/L】

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-8規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-8(註1)



版別：3.2

頁次：1/5

一、產品編號 (Product No.) : JP-8 : 113F 3100800

二、品質 (Quality) :

| 項目<br>Items                         | JP-8            | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |        |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------|--------|--------|
|                                     |                 | CNS                    | ASTM   | Other  |
| 賽氏顏色(color, Saybolt) :              | Report          | 1220*<br>(註2)          | D156   | -      |
|                                     |                 | -                      | D6045  | -      |
| 組成(Composition) :                   |                 |                        |        |        |
| 總酸價 : Total acid number, mg KOH/g   | Max. 0.015      | 14669                  | D3242  | -      |
| 芳烴含量 : Aromatics, vol. %            | Max. 25.0       | 3577                   | D1319  | -      |
| (或)總芳烴含量 : Total Aromatics, vol. %  | 26.5            | -                      | D6379* | -      |
| 總硫含量 : Sulfur, total, mass%         | Max. 0.20       | 12376                  | D1266  | -      |
|                                     |                 | 13877*                 | D2622  | -      |
|                                     |                 | 14472                  | D4294  | -      |
|                                     |                 | 14505                  | D5453  | -      |
|                                     |                 | -                      | D129   | -      |
|                                     |                 | -                      | D3120  | -      |
| 硫醇硫含量 : Sulfur, Mercaptan, mass%    | Max. 0.003      | 6191*                  | D3227  | -      |
|                                     |                 |                        | (註3)   |        |
| (或)陶氏試驗 : (or) Doctor test          | Negative        | 1222                   | D4952  | -      |
| 揮發性(Volatility) :                   |                 |                        |        |        |
| 蒸餾溫度 : Distillation temperature, °C |                 | 1218*                  | D86    | -      |
| (D2887 tests in parentheses)        |                 | -                      | D2887  | -      |
| Initial boiling point               | Report          | -                      | D7345  | -      |
| 10% recovered, temp                 | Max. 205(186)°C |                        |        |        |
| 20% recovered, temp                 | Report          |                        |        |        |
| 50% recovered, temp                 | Report          |                        |        |        |
| 90% recovered, temp                 | Report          |                        |        |        |
| End point, temp                     | Max. 300(330)°C |                        |        |        |
| Residue, vol. %(for D86)            | Max. 1.5        |                        |        |        |
| Loss, vol. %(for D86)               | Max. 1.5        |                        |        |        |
| 閃點 : Flash point, °C                | Min. 38         | 13429*                 | D56    | IP 170 |
|                                     |                 | 3574*                  | D93    | -      |
|                                     |                 | 14473                  | D3828  | -      |
|                                     |                 |                        | (註4)   |        |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-8規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-8(註1)



版別：3.2

頁次：2/5

| 項目                                                         |      | JP-8   | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |        |
|------------------------------------------------------------|------|--------|------------------------|--------|--------|
| Items                                                      |      | JP-8   | CNS                    | ASTM   | Other  |
| 密度或比重(Density or Gravity)：                                 |      |        |                        |        |        |
| 密度：Density，15℃，kg/L                                        | Min. | 0.775  | 12017                  | D1298  | -      |
|                                                            | Max. | 0.840  | 14474*                 | D4052  | -      |
| (或)美製比重：(or) API Gravity，15.5℃                             | Min. | 37.0   | 12017                  | D1298  | -      |
|                                                            | Max. | 51.0   | -                      | D7777  | -      |
| 流動性(Fluidity)：                                             |      |        |                        |        |        |
| 凝固點：Freezing point，℃                                       | Max. | -47    | 13289*                 | D2386  | -      |
|                                                            |      |        | 14668                  | D5972  | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D7153  | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D7154  | -      |
| 動黏度：Viscosity，-20℃，mm <sup>2</sup> /s                      | Max. | 8.0    | 3390*                  | D445   | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D7042  | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D7945  | -      |
| 熱值(Heating value)：                                         |      |        |                        |        |        |
| 淨發熱值：Net heat of combustion，MJ/Kg，<br>or Btu/lb            | Min. | 42.8   | 14475                  | D3338  | -      |
|                                                            | Min. | 18,400 | -                      | D4529  | -      |
|                                                            |      |        | 6359*                  | D4809  | -      |
| 氫含量：Hydrogen，mass%                                         | Min. | 13.4   | 13290                  | D3701  | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D3343  | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D5291  | -      |
|                                                            |      |        | -                      | D7171* | -      |
| 發煙點：Smoke point，mm.                                        | Min. | 25.0   | 14243                  | D1322  | -      |
| (或)發煙點及萘含量：(or) Smoke point，mm.<br>and Naphthalenes，vol. % | Min. | 19.0   | 14243                  | D1322  | -      |
|                                                            | Max. | 3.0    | 14247                  | D1840  | -      |
| 十六烷指數：Calculated Cetane Index                              |      | Report | 12016                  | D976   | -      |
|                                                            |      |        | 12761                  | D4737  | -      |
| 腐蝕性(Corrosion)：                                            |      |        |                        |        |        |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion，2hr at<br>100℃                | Max. | No. 1  | 1219                   | D130   | -      |
| 穩定性(Stability)：                                            |      |        |                        |        |        |
| 加熱穩定性：Thermal stability JETOT at<br>control temp. 260℃     |      |        | 12617                  | D3241  | IP 323 |
| 改變壓降：Change in pressure drop，mmHg                          | Max. | 25     |                        |        |        |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-8規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-8(註1)



版別：3.2

頁次：3/5

| 項目<br>Items                                                                                                     | JP-8                                                                           | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------------|--|
|                                                                                                                 |                                                                                | CNS                    | ASTM   | Other             |  |
| 金屬管沉積色度：Heat tube deposit code                                                                                  | <3                                                                             |                        |        |                   |  |
|                                                                                                                 | 無孔雀藍顏色或異常<br>顏色沉積(less than<br>3, no Peacock or<br>Abnormal color<br>deposits) |                        |        |                   |  |
| (或)沉積物厚度：nm，2.5mm <sup>2</sup> 區域之平均值，以<br>干涉測量(ITR)或橢圓管筒評分(ETR)                                                | Max. 85<br>(N/A, reported as ><br>85nm)                                        |                        |        |                   |  |
| 存在膠：Existent gum，mg/100mL                                                                                       | Max. 7                                                                         | 3382                   | D381   | IP 540            |  |
| 微粒子含量：Particulate matter，mg/L                                                                                   | Max. 1.0                                                                       | —                      | D2276  | —                 |  |
| 過濾時間：Filtration time，minutes                                                                                    | Max. 15                                                                        |                        | (註5)   |                   |  |
|                                                                                                                 |                                                                                | —                      | D5452* | —                 |  |
| 微粒子：Particulate counting, individual ISO<br>Code                                                                |                                                                                | —                      | D8166  | IP 564            |  |
|                                                                                                                 |                                                                                | —                      | D7619* | IP 565            |  |
|                                                                                                                 |                                                                                | —                      | —      | IP 577            |  |
| ≥4 μm                                                                                                           | Max. 19                                                                        |                        |        |                   |  |
| ≥6 μm                                                                                                           | Max. 17                                                                        |                        |        |                   |  |
| ≥14 μm                                                                                                          | Max. 14                                                                        |                        |        |                   |  |
| ≥30 μm                                                                                                          | Max. 13                                                                        |                        |        |                   |  |
| 附帶物(Incidental Materials)(選擇性)(註6)                                                                              |                                                                                |                        |        |                   |  |
| 脂肪酸甲酯：Fatty Acid Methyl Ester(FAME)，<br>mg/kg                                                                   | Max. 50                                                                        |                        | D7797  | IP 583<br>IP 585* |  |
| 水分離指數(Water separation index)：                                                                                  |                                                                                |                        |        |                   |  |
| 微水分離器評級：Microseparometer(MSEP)<br>rating：                                                                       |                                                                                |                        |        |                   |  |
| 含抗氧化劑及金屬去活性劑(註7)：Fuel with<br>antioxidant(AO) and metal deactivator (MDA)                                       | Min. 90                                                                        | 14746                  | D3948  | —                 |  |
| 含抗氧化劑、金屬去活性劑及防冰劑：Fuel with<br>antioxidant(AO)、metal deactivator (MDA) and<br>fuel system icing inhibitor (FSII) | Min. 85                                                                        | 14746                  | D3948  | —                 |  |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-8規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-8(註1)



版別：3.2

頁次：4/5

| 項目<br>Items                                                                                                                                                          |      | JP-8 | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------------|--------|---------|
|                                                                                                                                                                      |      |      | CNS                    | ASTM   | Other   |
| 含抗氧化劑、金屬去活性劑、防蝕劑及潤滑性促進劑：Fuel with antioxidant(AO)、metal deactivator(MDA)、and corrosion inhibitor/lubricity improver(CI/LI)                                           | Min. | 80   | 14746                  | D3948  | -       |
| 含抗氧化劑、金屬去活性劑、防蝕劑/潤滑性促進劑及燃料系統防冰劑：Fuel with antioxidant(AO)、metal deactivator(MDA)、corrosion inhibitor/lubricity improver(CI/LI) and fuel system icing inhibitor(FSII) | Min. | 70   | 14746                  | D3948  | -       |
| 含燃料系統防冰劑、防蝕劑/潤滑性促進劑和抗靜電劑(可能含有抗氧化劑及金屬去活性劑)：Fuel with FSII, CI/LI and SDA(may contain AO, MDA)                                                                         | Min. | 70   | -                      | D7224* | -       |
| 添加劑(Additives)(註8)：                                                                                                                                                  |      |      |                        |        |         |
| 燃料系統防冰劑(必要性)(註9)：Fuel system icing inhibitor(mandatory)，vol. %                                                                                                       | Min. | 0.07 | -                      | D5006* | FED5327 |
|                                                                                                                                                                      | Max. | 0.10 | -                      | -      | FED5340 |
| 抗氧化劑(註10)：Antioxidants，mg/L                                                                                                                                          |      |      | -                      | -      | FED5340 |
| 經加氫處理的JP-8(必要性)：For hydrogen treated JP-8 fuel(mandatory)                                                                                                            | Min. | 17.2 |                        |        |         |
|                                                                                                                                                                      | Max. | 24.0 |                        |        |         |
| 非加氫處理的JP-8(選擇性)：JP-8 fuel not hydrogen treated(optional)                                                                                                             | Max. | 24.0 |                        |        |         |
|                                                                                                                                                                      |      |      |                        |        |         |
| 防蝕劑(必要性)(註11)：Corrosion inhibitor (mandatory)，mg/L                                                                                                                   | Min. | 9.0  |                        |        |         |
|                                                                                                                                                                      | Max. | 24.0 |                        |        |         |
| 導電度(註12)：Fuel electrical conductivity，pS/m                                                                                                                           | Min. | 150  | 12616                  | D2624  | -       |
|                                                                                                                                                                      | Max. | 600  |                        |        |         |

註：1. 本規範比照美國MIL-DTL-83133L規範修訂。

2. 檢驗結果若有爭議時，以有\*號的檢驗方法為準。

3. 若燃油依CNS 1222之陶氏試驗(Doctor test)測試結果為陰性，即“甜性(sweet)”者，則可省略此項硫醇硫含量之測定。

4. ASTM D3828測得結果可能較ASTM D93結果低1.7℃，而ASTM D56測得結果也可能較ASTM D93結果低1℃。

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 航空燃油JP-8規範

SPECIFICATION FOR AVIATION TURBINE FUEL JP-8(註1)



版別：3.2

頁次：5/5

5. 微粒污染物的檢驗於生產廠採用D5452取樣至化驗室的過濾法檢驗，於油庫等儲運系統採用D2276由管線取樣過濾法檢驗。
6. 如無FAME污染之虞時，無須逐批檢驗，註明” Not Measured”。
7. 抗氧化劑及金屬去活性劑的存在與否不影響微水分離器評級(MSEP)檢驗結果。
8. 為避免不同添加劑間的成分互相作用，不同添加劑不可預先混合使用。
9. 燃料系統防冰劑須符合美國MIL-DTL-85470規範規定，JP-8防冰劑的注入點，應由供應者與購買者協議決定。
10. 經由加氫脫硫生產之JP-8須於離開製程未暴露於大氣前立刻添加抗氧化劑。下列為經核准使用的抗氧化劑處方：(指有效成份，不包括溶劑)
  - a. 2,6-二第三丁基-4-甲基酚(2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)
  - b. 6-第三丁基-2,4-二甲基酚(6-tert-butyl-2,4-dimethylphenol)
  - c. 2,6-二第三丁基酚(2,6-di-tert-butylphenol)
  - d. 至少75% 2,6-二第三丁基酚混合至多25%第三丁基酚及三第三丁基酚：  
(75% min. 2,6-di-tert-butylphenol)  
(25% max. tert-butylphenols and tri-tert-butylphenols)
  - e. 至少72% 6-第三丁基-2,4-二甲基酚混合至多28% 第三丁基甲基酚及第三丁基-二甲基酚：  
(72% min. 6-tert-butyl-2,4-dimethylphenol)  
(28% max. tert-butyl-methylphenols and tert-butyl-dimethylphenols)
  - f. 至少55% 2,4-二甲基-6-第三丁基酚及至少15% 2,6-二第三丁基-4-甲基酚混合至多30% 混合甲基及二甲基第三丁基酚：  
(55% min. 2,4-dimethyl-6-tert-butylphenols and)  
(15% min. 2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol and)  
(30% max. mixed methyl and dimethyl tert-butylphenols)
11. 防蝕劑須符合美國MIL-PRF-25017規範規定，本劑量為DuPont” DCI-4A” 防蝕劑所規定添加濃度，其他廠牌之添加量，詳最新版QPL-25017所列產品指示添加。
12. 目前經核准使用之靜電消散劑為Stadis 450<sup>®</sup>及AvGuard<sup>®</sup> SDA，JP-8必須加入足夠量之靜電消散劑，使產生規範上所規定之導電度範圍，注入點應由供應者與購買者協議決定，其用量在油料第一次添加時至多3mg/L，經放置後導電度降低，須再添加時，其累積量不超過5mg/L。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 車用柴油規範

SPECIFICATION FOR AUTOMOTIVE DIESEL FUEL (註1)



版別：5.0

頁次：1/2

一、產品名稱與編號 (Product No.)：超級柴油 (Super Diesel)：113F 5100100

二、主要用途 (For Use)：本車用柴油產品適用於中、高速柴油引擎車輛用燃料。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                  |      | 超級柴油  |        | 試驗方法<br>(Test Methods) |             |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|--------|------------------------|-------------|
|                                                              |      | SD    | CNS    | ASTM                   | Other       |
| 十六烷指數：Cetane index                                           | Min. | 48.0  | 12016  | D976                   | -           |
|                                                              |      |       | 12761* | D4737                  | -           |
| 密度：Density, 15°C, kg/m <sup>3</sup>                          | Min. | 820.0 | 12017  | D1298                  | -           |
|                                                              | Max. | 845.0 | 14474* | D4052                  | -           |
|                                                              |      |       | (註2)   |                        |             |
| 多環芳香烴含量：Polycyclic aromatic hydrocarbons, mass%(註3)          | Max. | 8.0   | 15079* | -                      | EN12916     |
|                                                              |      |       | -      | D5186                  | -           |
|                                                              |      |       | -      | D6591                  | -           |
| 硫含量：Sulfur, mg/kg(註3)                                        | Max. | 10.0  | 13877  | D2622                  | -           |
|                                                              |      |       | 14505* | D5453                  | -           |
|                                                              |      |       | 14472  | D4294                  | -           |
|                                                              |      |       | 15461  | D7039                  | -           |
| 閃點：Flash point, °C                                           | Min. | 55.0  | 3574   | D93                    | -           |
| 殘碳量：10%蒸餾殘餘物之含碳量                                             | Max. | 0.3   | 3776*  | D524                   | -           |
| Ramsbottom carbon residue on 10% distillation residue, mass% |      |       | 14477  | D4530                  | -           |
| 灰分：Ash, mass%                                                | Max. | 0.010 | 3576   | D482                   | -           |
| 水分及沉澱物：Water and sediment, vol%                              | Max. | 0.05  | 14766  | D2709                  | -           |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, 3h at 50°C                     | Max. | No.1  | 1219   | D130                   | -           |
| 氧化穩定性：Oxidation stability, g/m <sup>3</sup>                  | Max. | 25    | 15078  | -                      | ISO 12205   |
| 潤滑性，油樣溫度60°C之磨痕直徑：                                           | Max. | 460   | 15074  | D6079                  | ISO 12156-1 |
| Lubricity, wear scar diameter, 60°C, μm                      |      |       |        |                        |             |
| 動黏度：Kinematic viscosity, 40°C, mm <sup>2</sup> /s            | Min. | 2.0   | 3390   | D445                   | -           |
|                                                              | Max. | 4.5   |        |                        |             |
| 蒸餾溫度：Distillation temperature                                |      |       | 1218   | D86                    | -           |
| % (v/v) recovered at 250°C, vol%                             | Max. | 65    |        |                        |             |
| % (v/v) recovered at 350°C, vol%                             | Min. | 85    |        |                        |             |
| 95% (v/v) recovered temp., °C                                | Max. | 360   |        |                        |             |
| 流動點：Pour point, °C                                           | Max. | -3    | 3484*  | D97                    | -           |
|                                                              |      |       | 14506  | D5949                  | -           |
|                                                              |      |       | 14667  | D5950                  | -           |
|                                                              |      |       | 15657  | D6749                  | -           |

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 車 用 柴 油 規 範

## SPECIFICATION FOR AUTOMOTIVE DIESEL FUEL (註1)



版別：5.0  
頁次：2/2

- 註： 1. 本規範係依據CNS 1471車用柴油國家標準訂定。  
2. 檢驗結果有爭議時，以有\*號的檢驗方法為準。  
3. 基於我國環境保護需求，硫含量、十六烷指數及多環芳香烴含量等環保項目需求，另需符合環境部發布之「移動污染源燃料成分管制標準」最新規定。

本規範如有修改 不另通知客戶  
修訂日期：115.08 [Top](#)

# 海運柴油規範

## SPECIFICATION FOR MARINE DISTILLATE FUEL (MGO & MDO)



版別：3.7  
頁次：1/1

一、產品編號 (Product No.)：海運輕柴油 (MGO)：113F 5100700

海運重柴油 (MDO)：113F 5100800

二、主要用途 (For Use)：本規範海運輕柴油適用於中、高速柴油船舶引擎用燃料，海運重柴油適用於中、低速柴油船舶引擎用燃料。

三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                                  |      | 海運輕柴<br>MGO | 海運重柴<br>MDO | 試驗方法<br>(Test Methods) |                |                |
|--------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|------------------------|----------------|----------------|
|                                                              |      |             |             | CNS                    | ASTM           | Other          |
| 密度：Density, 15°C, kg/m <sup>3</sup>                          | Max. | 890.0       | 890.0       | 12017<br>14474         | D1298<br>D4052 | —<br>—         |
| 閃點：Flash point, PM(潘-馬氏閉杯式), °C                              | Min. | 60          | 60          | 3574                   | D93            | ISO 2719       |
| 水分及沉澱物：Water and sediment, vol%                              | Max. | 0.05        | 0.1         | 14766                  | D2709          | —              |
| 動力黏度：Kinematic viscosity, 40°C, mm <sup>2</sup> /s           | Min. | 2.0         | 2.0         | 3390                   | D445           | —              |
|                                                              | Max. | 6.0         | 6.0         |                        |                |                |
| 灰分：Ash, mass%                                                | Max. | 0.01        | 0.02        | 3576                   | D482           | —              |
| 硫含量：Sulfur, mass%                                            | Max. | 0.5         | 0.5         | 13877                  | D2622(註1)      | —              |
|                                                              |      |             |             | 14472                  | D4294          | —              |
|                                                              |      |             |             | 14505                  | D5453          | —              |
| 十六烷指數：Cetane index                                           | Min. | 45          | 40          | 12016                  | D976           | —              |
|                                                              |      |             |             | 12761                  | D4737          | —              |
| 流動點：Pour point, °C                                           | Max. | Report      | 3           | 3484                   | D97            | —              |
|                                                              |      |             |             | 14506                  | D5049          | —              |
|                                                              |      |             |             | 14667                  | D5950          | —              |
|                                                              |      |             |             | 15657                  | D6749          | —              |
| 藍氏殘碳量(10%蒸餘油)：                                               | Max. | 0.30        | 0.30        | 3776                   | D524           | —              |
| Ramsbottom carbon residue on 10% distillation residue, mass% |      |             |             |                        |                |                |
| 潤滑性：校正磨痕直徑, HFRR, 60°C, μm(註2)                               | Max. | 520         | 520         | 15074                  | D6079          | ISO<br>12156-1 |

註：1. 硫含量檢驗結果有爭議時以採用D2622方法為準。

2. 硫含量500mg/kg以下須檢測潤滑性。

本規範如有修改 不另通知客戶  
修訂日期：115.08 [Top](#)

# 漁船用燃料油規範



## SPECIFICATION FOR FISHING BOAT FUEL

版別：3.5

頁次：1/3

- 一、產品編號 (Product No.)：甲種漁船用燃料油(Fishing boat fuel A)：113F 5200200(註1)  
 乙種漁船用燃料油(Fishing boat fuel B)：113F 5200500(註1)  
 丙種漁船用燃料油(Fishing boat fuel C)：113F 5200300(註1)
- 二、主要用途 (For Use)：本規範甲種漁船用燃料油適用於漁船主機或副主機，係為中、高速柴油引擎用燃料；乙種及丙種漁船用燃料油適用於漁船主機或副主機，係為低速半柴油(或俗稱燒頭式)引擎用燃料。
- 三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                       |      | 甲種漁船用燃料油<br>Fuel A | 乙種漁船用燃料油<br>Fuel B | 丙種漁船用燃料油<br>Fuel C | 試驗方法<br>(Test Methods) |        |
|---------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|--------|
| 密度：Density, 15°C, kg/m <sup>3</sup>               | Max. | 890.0              | 980.0              | 975.0              | 14474*<br>(註2)         | D4052  |
| 外觀：Appearance(註3、註4)                              |      | Dark               | —                  | —                  | 12017                  | D1298  |
| 閃點：Flash point, PM(潘-馬氏閉杯式), °C                   | Min. | 60                 | 60                 | 60                 | 2914*                  | D4176  |
| 水分及沉澱物：Water and sediment, vol%                   | Max. | 0.1                | —                  | —                  | Visual                 | Visual |
|                                                   | Max. | —                  | 1.0                | 1.0                | 14766*                 | D2709  |
| 蒸餾溫度：Distillation temperature, °C                 |      |                    |                    |                    | 6358                   | D1796  |
| 90 vol% recovered temp.                           | Max. | 385                | —                  | —                  | 1218                   | D86    |
| 動黏度：Kinematic viscosity, 40°C, mm <sup>2</sup> /s | Min. | 2.0                | —                  | —                  | 3390                   | D445   |
|                                                   | Max. | 6.0                | —                  | —                  |                        |        |
| 50°C, mm <sup>2</sup> /s                          | Max. | —                  | 58                 | 30                 | 3390                   | D445   |
| 灰分：Ash, mass%                                     | Max. | 0.02               | 0.1                | 0.1                | 3576                   | D482   |
| 硫含量：Sulfur, mass%                                 | Max. | 0.5                | 0.5                | 0.5                | 13877*                 | D2622  |
|                                                   |      |                    |                    |                    | 14472                  | D4294  |
|                                                   |      |                    |                    |                    | 14505                  | D5453  |
|                                                   |      |                    |                    |                    | (註5)                   |        |
| 銅片腐蝕性：Copper strip corrosion, 3h at 50°C          | Max. | No. 1              | —                  | —                  | 1219                   | D130   |
| 十六烷指數：Cetane index                                | Min. | 40                 | —                  | —                  | 12016                  | D976   |
|                                                   |      |                    |                    |                    | 12761*                 | D4737  |
| 流動點：Pour point, °C                                | Max. | 6                  | 15                 | 9                  | 3484*                  | D97    |
|                                                   |      |                    |                    |                    | 14506                  | D5949  |
|                                                   |      |                    |                    |                    | 14667                  | D5950  |
|                                                   |      |                    |                    |                    | 15657                  | D6749  |

修訂日期：109.06 [Top](#)

# 漁船用燃料油規範



## SPECIFICATION FOR FISHING BOAT FUEL

版別：3.5  
頁次：2/3

| 項目<br>Items                                    |      | 甲種漁船<br>用燃料油<br>Fuel A | 乙種漁船<br>用燃料油<br>Fuel B | 丙種漁船<br>用燃料油<br>Fuel C | CNS   | 試驗方法<br>(Test Methods)<br>ASTM |
|------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|--------------------------------|
| 殘碳量：Carbon residue on 10% distillation residue |      |                        |                        |                        |       |                                |
| 藍氏殘碳量：Ramsbottom method, mass%                 | Max. | 0.3                    | —                      | —                      | 3776* | D524                           |
| 康氏殘碳量：Conradson method, mass%                  | Max. | —                      | 15                     | —                      | 3383  | D189                           |
| 微量殘碳量：Micro method, mass%                      | Max. | —                      | —                      | 10                     | 14477 | D4530                          |
| 潤滑性，校正磨痕直徑：HFRR, 60°C, μm(註6)                  | Max. | 520                    | —                      | —                      | 15074 | D7688                          |

- 註： 1. 依據2020年1月1日起實施之國際防止船舶污染公約(MARPOL)附則VI第14條規定，船用燃油硫含量不得超過0.5%(m/m)；另船舶燃油依據環境部「移動污染源燃料成分管制標準」規定，硫含量不得超過0.5%(m/m)。
2. 檢驗結果有爭議時，以有\*號的檢驗方法為準。
3. CNS 2914僅適用於甲種漁船用燃料油外觀檢驗，須無可見的游離水、沉澱物及懸浮物質呈現。
4. 甲種漁船用燃料油須依「漁船加油站設置管理規則」添加染劑，並參照附錄A「黑色染劑試驗法」試驗。
5. ASTM D5453僅適用於甲種漁船用燃料油硫含量檢驗。
6. 甲種漁船用燃料油硫含量500 mg/kg以下須檢測潤滑性。
7. 產品檢驗如有爭議應依ISO 4259所述之程序解決爭議，且依照檢驗方法之精密度解釋測試結果。

# 漁船用燃料油規範

## SPECIFICATION FOR FISHING BOAT FUEL



版別：3.5  
頁次：3/3

CNS 1471-1:2018

### 附錄 A

#### (規定)

#### 黑色染劑試驗法

##### A.1 適用範圍

本附錄適用於漁船用柴油中，添加液態油溶性黑色染劑有效成分及漁船用柴油黑色染劑含量之測定。

##### A.2 裝置

- (a) 分光光譜儀：光譜範圍至少涵蓋 400 nm～800 nm。
- (b) 分析配件：有效光程長度 10 mm～50 mm 的光析管或浸入式光學探頭。

##### A.3 黑色染劑規範

- (a) 成分
  - (1) 偶氮苯-4-偶氮-2-萘酚類紅色染劑、1,4-二脂族胺基蒽醌類藍色染劑及偶氮類黃色染劑，以適當比例調和成黑色染劑。
  - (2) 溶劑。
- (b) 溶解性：50 mg 之液態染劑，可完全溶解於 100 mL 之船用柴油燃料。

##### A.4 黑色染劑有效成分測定

- (a) 15 ppm 標準溶液配製：150 mg 液態染劑於 100 mL 量瓶，加入甲苯至 100 mL 刻度，輕搖使其溶解後，取 1 mL 甲苯稀釋液於 100 mL 量瓶，再加入正己烷或正庚烷至 100 mL 刻度。
- (b) 量測(450±10) nm、(550±10) nm 及(650±10) nm 的吸收度，每一吸收度必須大於 0.11 才符合黑色染劑規範。

##### A.5 漁船用柴油中黑色染劑含量測定

- (a) 黑色染劑須進行有效成分檢測，以波長(450±10) nm、(550±10) nm 及(650±10) nm 測定其吸收度，每一吸收度必須大於 0.11 才符合黑色染劑規範。
- (b) 檢量線製作。
  - (1) 取不含黑色染料之無色或淡黃色透明澄清柴油作為溶劑，與黑色染劑配製不同濃度之標準樣品 6 支，使其濃度約為 5 ppm、10 ppm、20 ppm、30 ppm、40 ppm 及 50 ppm。
  - (2) 分別測定空白溶液(不含黑色染劑之無色或淡黃色澄清柴油)與 6 支標準樣品之光譜，並將光譜二次微分處理，去除可能之基線漂移干擾。
  - (3) 讀取(650±20) nm 之二次微分最大負值，對已知濃度作線性迴歸分析，求出檢量方程式，其線性相關係數須為 0.995 以上。

##### A.6 樣品分析

- (a) 測定待測樣品之光譜，並將光譜二次微分處理。
- (b) 讀取(650±20) nm 之二次微分最大負值，由檢量方程式，求得黑色染劑含量。

# 船用燃油規範

## SPECIFICATION FOR MARINE RESIDUAL FUELS(註1)



版別：3.8  
頁次：1/2

| 產品種類(Product categories):                          |      | B24            |              | MF-380       |       | 試驗方法<br>(Test Methods) |                    |       |
|----------------------------------------------------|------|----------------|--------------|--------------|-------|------------------------|--------------------|-------|
|                                                    |      | LSMF-180(0.5%) |              |              |       | CNS                    | ASTM               | Other |
| 產品編號(Product No.):                                 |      | 113F 6118100   | 113F 6118200 | 113F 6119000 |       |                        |                    |       |
| 密度:Density, 15°C, kg/m <sup>3</sup>                | Max. | 991.0          | 991.0        | 991.0        | 12017 | D1298                  | -                  |       |
| 動黏度: Kinematic viscosity, 50°C, mm <sup>2</sup> /s | Max. | 180.0          | 180.0        | 380.0        | 3390  | D445                   | -                  |       |
| 碳芳香族性指數: Calculated carbon aromaticity index(CCAI) | Max. | 860            | 860          | 870          | -     | -                      | ISO 8217: 2024 6.2 |       |
| 閃點: Flash point, PM(潘-馬氏閉杯式), °C                   | Min. | 60.0           | 60.0         | 60.0         | 3574  | D93                    | ISO 2719           |       |
| 流動點: Pour point, °C                                | Max. | 30             | 30           | 30           | 3484  | D97                    | -                  |       |
|                                                    |      |                |              |              | 14667 | D5950                  | -                  |       |
|                                                    |      |                |              |              | 15657 | D6749                  | -                  |       |
| 硫化氫: Hydrogen sulfide, mg/kg                       | Max. | 2.00           | 2.00         | 2.00         | -     | D7621                  | IP 570             |       |
| 酸價: Acid number, mg KOH/g                          | Max. | 2.5            | 2.5          | 2.5          | 14906 | D664                   | -                  |       |
| 殘碳量: Carbon residue Micro method, mass%            | Max. | 15.00          | 15.00        | 18.00        | 14477 | D4530                  | -                  |       |
| 灰分: Ash, mass%                                     | Max. | 0.070          | 0.070        | 0.100        | 3576  | D482                   | -                  |       |
| 水含量: Water, vol%                                   | Max. | 0.50           | 0.50         | 0.50         | 3517  | D95                    | -                  |       |
| 硫含量: Sulfur, mass%                                 | Max. | 0.5            | 0.5          | 3.5          | 13877 | D2622                  | -                  |       |
|                                                    |      |                |              |              | 14472 | D4294                  | -                  |       |
| 金屬元素: Metallic elements                            |      |                |              |              |       |                        |                    |       |
| 鈮: Vanadium, mg/kg                                 | Max. | 150            | 150          | 350          | -     | D5185                  | IP 501(註4)         |       |
|                                                    |      |                |              |              | -     | -                      | IP 470             |       |
| 鋁+矽: Aluminum plus Silicon, mg/kg                  | Max. | 60             | 60           | 60           | 13875 | D5184                  | IP 501(註4)         |       |
|                                                    |      |                |              |              | -     | -                      | IP 470             |       |
| 鈉: Sodium, mg/kg                                   | Max. | 50             | 50           | 100          | -     | -                      | IP 501(註4)         |       |
|                                                    |      |                |              |              | -     | -                      | IP 470             |       |
| 總老化沉渣量: Total sediment, after ageing, mass%        | Max. | 0.10           | 0.10         | 0.10         | -     | -                      | ISO 10307-2 (註5)   |       |
| 脂肪酸甲酯含量: FAME content, mass%                       |      | -              | Report       | -            |       | D7963                  | IP 631             |       |
| 廢潤滑油元素: Used lubricating oil(ULO)(註2)              |      |                |              |              |       |                        |                    |       |
| 鈣: Calcium, mg/kg                                  | Max. | 30             | 30           | 30           | -     | D5185                  | IP 501(註4)         |       |
| 鋅: Zinc, mg/kg                                     | Max. | 15             | 15           | 15           | -     | -                      | IP 470             |       |
| 或                                                  |      |                |              |              | -     |                        |                    |       |
| 鈣: Calcium, mg/kg                                  | Max. | 30             | 30           | 30           | -     | D5185                  | IP 501(註4)         |       |
| 磷: Phosphorus, mg/kg                               | Max. | 15             | 15           | 15           | -     | -                      | IP 470             |       |
| (註3)                                               |      |                |              |              |       |                        |                    |       |

修訂日期: 115.08 [Top](#)

# 船用燃油規範

## SPECIFICATION FOR MARINE RESIDUAL FUELS(註1)



版別：3.8

頁次：2/2

- 註： 1. 本規範係參考國際海運油料標準ISO 8217:2024第七版修訂。(The specification refers to ISO 8217:2024.)
2. 本規範油品不得摻入廢潤滑油，若鈣和鋅或鈣和磷兩組元素中，任一組高於規範中規定之限值，則判定該油品摻入廢潤滑油。
3. 當油樣經檢驗鋅與鈣含量，分別均未超過(含)規範限值時，可不須檢驗磷含量。
4. 檢驗結果有爭議時，以IP 501試驗方法為準。
5. 當總老化沉渣量檢驗有爭議時，以ISO 10307-2 Procedure A檢驗結果為準。

本規範如有修改 不另通知客戶

修訂日期：115.08 [Top](#)

# 低硫燃料油規範

## SPECIFICATION FOR LOW SULFUR FUEL OIL (LSFO)



版別：3.4  
頁次：1/1

- 一、產品編號 (Product No.)：特種低硫燃料油：113F 6210900  
低硫燃料油(0.5%)：113F 6210500  
低硫高流動點燃料油(0.5%)：113F 6211500(註1)
- 二、主要用途 (For Use)：本標準適用於電力、化學、紙漿等工業之鍋爐用燃料。
- 三、品質 (Quality)：

| 項目<br>Items                                          |      | 特種低硫<br>燃料油 | 低硫燃料油<br>(0.5%) | 低硫高流動<br>點燃料油<br>(0.5%) | 試驗方法<br>(Test Methods)  |                       |
|------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
|                                                      |      |             |                 |                         | CNS                     | ASTM                  |
| 密度：Density, 15°C, kg/m <sup>3</sup>                  | Max. | 985.5       | 985.5           | 985.5                   | 14474*(註2)<br>12017     | D4052<br>D1298        |
| 閃點：Flash point, PM(潘-馬氏閉<br>杯式), °C                  | Min. | 60          | 60              | 60                      | 3574                    | D93                   |
| 動黏度：Kinematic viscosity,<br>50°C, mm <sup>2</sup> /s | Max. | 80          | 424             | 638                     | 3390                    | D445                  |
| 硫含量：Sulfur, mass%                                    | Max. | 0.1         | 0.5             | 0.5                     | 13877*<br>14472         | D2622<br>D4294        |
| 流動點：Pour point, °C                                   | Max. | 12(註3)      | 15(註4)          | 51                      | 3484*<br>14667<br>15657 | D97<br>D5950<br>D6749 |
| 殘碳量：Carbon residue                                   |      |             |                 |                         |                         |                       |
| Micro method, msss%                                  | Max. | 15          | 15              | 15                      | 14477                   | D4530                 |
| 含水量：Water, vol%                                      | Max. | 0.5         | 0.5             | 0.5                     | 3517                    | D95                   |
| 水分及沉澱物：Water and<br>sediment, vol%                   | Max. | 1.0         | 1.0             | 1.0                     | 6358                    | D1796                 |

- 註：1. 本油料在使用前應適度的加熱，使達到最適當的黏度，並能在噴嘴充分噴霧，達到完全燃燒的目的。  
2. 檢驗結果有爭議時，以有\*號之檢驗結果為準。  
3. 5~9月流動點規範為15°C。  
4. 桃園煉油廠：4~6月及10月流動點規範為18°C，7~9月流動點規範為21°C，其餘月份流動點規範為15°C。  
大林煉油廠：5~10月煉油廠直接管輸予直銷客戶油料流動點規範為21°C；煉油廠管輸及船運予供油中心  
之油料流動點規範值4~10月比照桃園煉油廠，其餘月份流動點規範為15°C。  
台電客戶不適用。

本規範如有修改 不另通知客戶  
修訂日期：109.09 [Top](#)