

錄目

1.	引言	1
2.	基本資料	1
2.1	工程項目名稱	1
2.2	工程項目之目的及性質	1
2.3	工程項目倡議者名稱	1
2.4	工程項目的地點	1
2.5	聯絡人姓名及電話號碼	2
2.6	擬議的增補、改良及修改工程	2
2.7	擬建工程的進程	2
3.	對環境可能造成的影響	2
3.1	環境事宜的範圍	2
4.	廢氣排放	3
4.1	改裝時的廢氣排放	3
4.2	運作階段的廢氣排放特點	3
4.3	溫室氣體排放	4
5.	塵埃	4
6.	氣味	4
7.	噪音	4
8.	夜間運作	5
9.	交通流量	5
10.	污水排放或受污染徑流	5
11.	廢物及副產品之產生	5
12.	製造、儲存、使用、處理、運送或棄置危險物品或廢物	6
13.	可能產生環境污染或傷亡的意外	6
14.	棄土的處理	6
15.	對水流和海底沉積物的干擾	6
16.	視覺和景觀影響	6
17.	文物古跡	6

18.	生態影響	7
18.1	陸上生態	7
18.2	海洋生態	7
19.	緩解措施的詳情	7
20.	使用先前批准的環境影響評估報告	7

工程項目簡介

根據《環境影響評估條例》第5(10)條的規定為獲得豁免的指定工程項目的實質改變，批准直接申請環境許可證之工程簡介

1. 引言

在南丫電廠擴建中的新燃氣機組投產前，為確保用戶有充裕和穩定的電力供應，香港電燈有限公司(港燈)正計劃將第五號機組目前的發電量增加25兆瓦以應付系統的最高負荷。這與港燈對最高發電量增長的預測而制定的發展計劃是一致的。

為增加發電量以期滿足2003年的需求，在經過技術、經濟、環境和時間方面的謹慎考慮後，港燈計劃將第五號機組的發電容量，由350兆瓦增加至375兆瓦。

該機組增容工程計劃包括了改動第五號機組的輪機內部部分組件，這樣既可增加發電容量，又符合牌照所規定的運作條件的限制(指明工序牌照號碼L-7-002(4)，1998年9月25日簽發)。根據《環境影響評估條例》，本增容計劃屬於豁免的指定工程項目(即現時的南丫發電廠)的實質改變。

2. 基本資料

2.1 工程項目名稱

南丫電廠第五號機組增容工程。

2.2 工程項目之目的及性質

第五號機組增容工程計劃將該機組的額定容量由350兆瓦增加至375兆瓦。是項工程以修復發電機組和利用設計餘額來增加效率及發電量以符合經濟效益。

2.3 工程項目倡議人名稱

香港電燈有限公司(簡稱“港燈”)

2.4 工程項目的地點

圖2.4a展示南丫電廠的第五號機組的位置。

2.5 聯絡人姓名及電話號碼

2.6 擬議的增補、改良及修改工程

增容工程計劃包括重整/更換蒸汽輪機內部部分組件，以此增加其效率和蒸汽的進汽量，最終增加發電機的發電量。

增容工程包括下列部分的改良工程：

- (甲) 更換汽輪機控制級噴咀組件；
- (乙) 更換高壓及中壓汽輪機葉片環、密封環及填密環的密封片；
- (丙) 更換高壓汽輪機的第一至三和第七至十組的靜葉片。

調校或更換密封環是標準的維修項目，這樣可以減低汽輪機內部的蒸汽洩漏，當汽輪機葉片出現一般的磨損、腐蝕或裂化，也需要作出更換，而鍋爐則無需改動，因為它有足夠的設計餘額來產生更多的蒸汽排入汽輪機。

圖2.6A標示出第五號機組內需要改動的組件。

2.7 擬建的工程的計劃

所有現行燃煤機組的蒸汽輪機每四年要進行一次大型的維修翻新。因此，擬建的增容工程需要在2003年1月至4月間的下一個定期進行的維修期內進行。

3. 對環境可能造成的影響

3.1 環境事宜的範圍

表3.1a羅列了在擬建的增容工程在施工和運作期內，對環境的潛在影響。就一般運作期而言，第五號機組在增容後可以在日間供電高峰期提供額外25兆瓦增容量。

南丫發電廠
第五號機組增容

表3.1a 可能造成環境影響的項目

可能的影響	施工階段	運作階段
氣體排放	x	✓
塵埃	x	x
氣味	x	x
噪音	x	x
夜間操作	x	x
交通流量	x	x
污水排放或受污染的徑流	✓	✓
廢物或副產品的產生	✓	✓
製造、儲存、使用、處理、運送和棄置危險品或廢物	✓	x
可能產生環境污染或傷亡的意外	x	x
棄置廢物，包括可能受污染的物料	x	x
干擾水流和海底沉積物	x	x
不悅目的外觀	x	x
文化古蹟	x	x
生態影響		
- 陸上	x	x
- 海洋	x	x

附註： ✓= 可能 x= 預期不會

4. 廢氣排放

4.1 施工階段的廢氣排放

所有改裝工程將會在第五號機組的汽機大樓內進行，而且絕大部分是機械工作，不會有廢氣向外部排放。

4.2 運作階段的廢氣排放特點

額定容量為350兆瓦的第五號機組，在緊急情況下可藉關閉上層的兩台鍋爐水加熱器來提高輸出至大約380兆瓦。在《空氣污染管制條例》的規管下，現有的運作牌照已涵蓋了這些機組運作的情況，包括380兆瓦下的緊急發電情況。增容工程基本上是在正常運作下增加第五機組25兆瓦的輸電量。第五號機組增容之後，由該機組排放的廢氣仍然少於根據《空氣污染管制條例》發出的「指明工序牌照」的上限。空氣質素預測模擬(數據及物理)是根據現行電廠的牌照上限而為南丫電廠擴建的環境評估而做的⁽¹⁾。因實際從第五號機排放出的廢氣將低於管制的上限，所以增容工程不會對空氣質素產生不良的影響。

(1) 香港電燈有限公司 — 《南丫擴建之1800兆瓦燃氣發電廠：環境影響評估報告》
(1999年2月8日)

遵照「指明工序牌照」的廢氣排放上限規定，各燃煤機組包括第五機組均需要實地利用監察儀器來監控廢氣排放。

4.3 溫室氣體排放

為了應付電力的需求，現有機組的運作是基於機組效率，由系統電腦排出優先次序來滿足整體需求。因此，溫室氣體的排放並非直接由總裝機容量決定而是取決於系統負荷、機組效率及所用燃料，所以各機組的運作是要滿足這方面的需求。在正常運作條件下，由第五號機組生產額外的25兆瓦的電力負荷量，將有利於優先採用較高效益的機組容量，從而減少南丫發電廠的整體溫室氣體排放。根據最新電力負荷量的預測，增容工程在2003年將為港燈減少大約0.1%的溫室氣體排放。

5. 塵埃

擬建的增容工程不包括任何挖土工程，所以沒有建築塵埃的影響。

運作期間塵粒排放量將在南丫電廠「指明工序牌照」的上限之內，因此，在第五號機組增容投產後沒有塵埃的影響。

6. 氣味

預計建議中的工程均在施工和運作階段都不會造成氣味的滋擾。

7. 噪音

因所有改裝工均在封閉的汽機大樓內進行，故此，在建築期內沒有噪音的影響。

在擬建的改裝工程中，不會裝置新的機件，所以，第五號機組在增容後的噪音水平不比增容前高。港燈在南丫發電廠周邊設立了一個完善的噪音監察系統，保持連續監測噪音水平，並可以為附近噪音敏感的地點的音量提供預測，以防超出噪音上限。

8. 夜間運作

爲了滿足對電力的需求，現有機組的運作按效率由系統電腦控制安排優先次序，以滿足整體發電需求爲目標。第五號機組的增加容量只在日間電力高峰期運作，在晚間並沒有需要操作額外的機組。因此，沒有晚間操作時所帶來的噪音影響。

9. 交通流量

由於建議的增容工程位於南丫島，因此不會產生任何陸上交通問題，而海上沒有額外運煤所產生的水上交通需要，所以沒有帶來不利影響。

10. 污水排放或受污染徑流

南丫發電廠保養工作所產生的污水，是經過處理才排放的。此辦法同樣將用於改裝工程污水排放，所以在工程進行中是沒有對水質造成不利的影響。

在運作期內，發電量的增加將表現於滿負荷情況下的蒸汽產量的增加，這不會增加冷卻水的排放量，而只會反映在水溫的提升。增加25兆瓦供電約相等於燃煤機組2500兆瓦的熱能排放量的1%，由此可見，此數可算是微不足道。在此應該指出的是，這個微小的溫度上升，只出現在所有燃煤機組同時運作的電力高峰期情況下，應該不會超出根據《水污染管制條例》而發出的「污水排放牌照」的上限規定。

11. 廢物及副產品之產生

處理改裝工程而產生的廢物應以日常保養工作爲鑑，即儘可能遵照有關法例和指引，將廢物進行分類，循環再造或者棄置。因此，並不會帶來不良影響。

在正常運作條件下，由第五號機組生產額外的25兆瓦的電力，將有利於優先採用較高效益的機組容量，以減少南丫發電廠產生的燃燒產品。根據最新電力負荷量的預測，增容工程在2003年將為港燈減少大約0.1%的煤灰產量。

12. 製造、儲存、使用、處理、運送或棄置危險物品或廢物

在改裝工程中使用的所有化學品與例行維修時使用的化學品沒有分別，其處理依照南丫電廠現行方法進行。

13. 可能產生環境污染或傷亡的意外

第五號機組在增容後的運作不會跟增容前的運作相悖，因此，意外所造成的污染或傷亡的機會非常低。

14. 棄土的處理

在擬建的改裝工程裏沒有任何挖土工作，因此，沒有棄土的問題。

15. 對水流和海底沉積物的干擾

由於毋須填海，因此將不會對水流和海底沉積物造成影響。

16. 視覺和景觀影響

擬建的工程只侷限於第五號機組內部組件的改裝，而改裝工程在汽機大樓內進行，所以不會對視覺和景觀有不良的影響。

17. 文物古蹟

擬建的工程只侷限於第五號機組內部組件的改裝，所以不會影響文物古蹟。

18. 生態影響

18.1 陸上生態

由於擬建的工程只侷限於第五號機組內部組件的改裝，所以不會影響陸上生態。

18.2 海洋生態

如第10節所述，在需求高峰期裏，當所有燃煤機組在滿負荷情況下，冷卻水的水溫只會有輕微上升。不過，並不是說所排出的溫水排放會超出《水污染管制條例》的排水規管的上限，因此，對海洋生態無不良之影響。

19. 緩解措施的詳情

根據上述的評估，第五號機組增容的興建和運作並不會對環境造成不利的影響，所以，不須提供任何緩解措施。

20. 使用先前批准的環境影響評估報告

這份工程項目簡介曾參考下列環評報告：

參考文件一

名稱： 香港電燈有限公司
《南丫擴建之1800兆瓦燃氣發電廠：
環境影響評估報告》
1999年2月8日

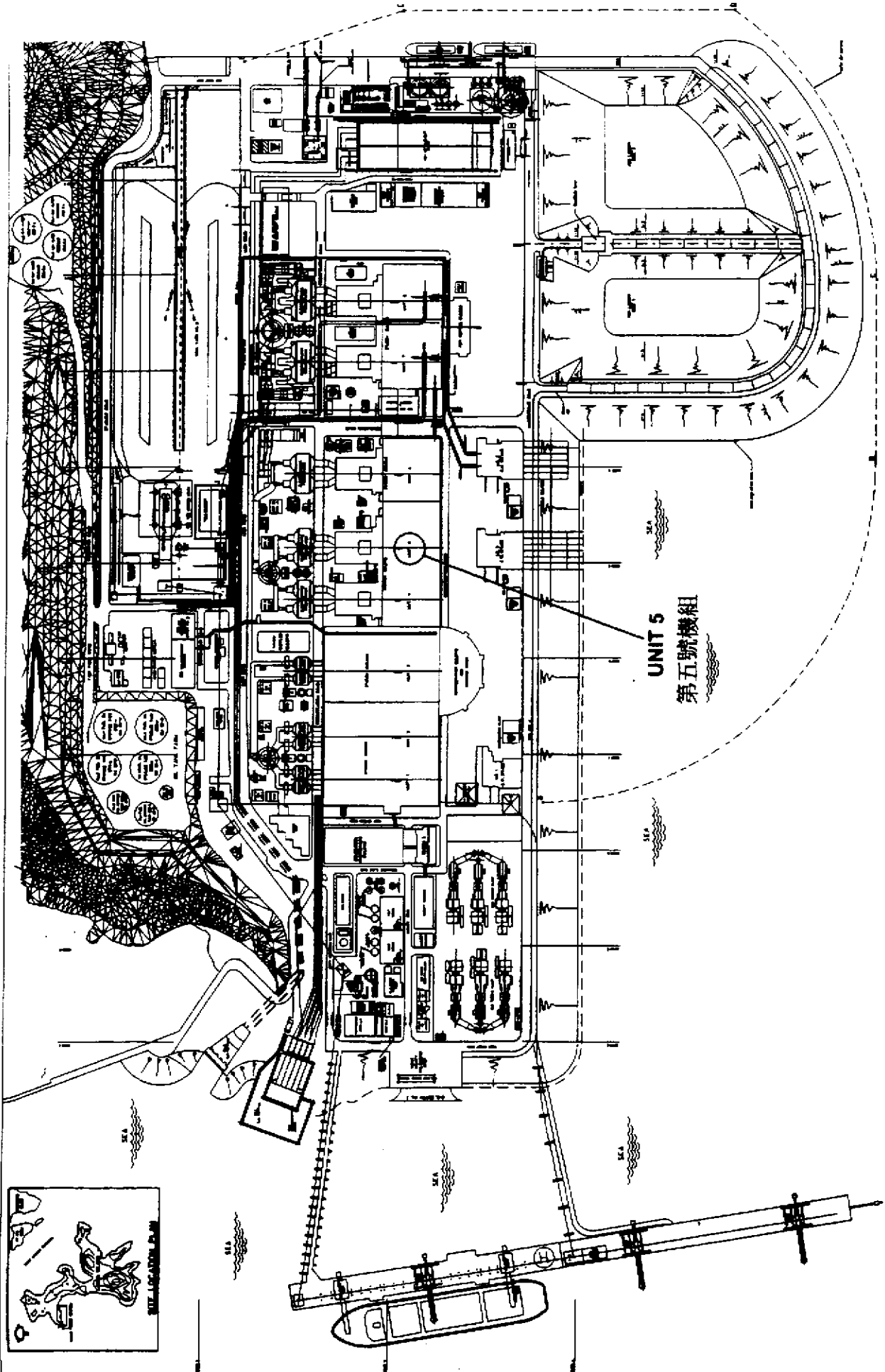
參考編號： AEIAR-010/1999

批准日期： 1999年5月5日

批准人： 環境保護署署長

所涉及的環境事宜：

空氣質素	生態
水質	漁類業資源
噪音	景觀與視覺
廢物管理	生命安全
土地污染	

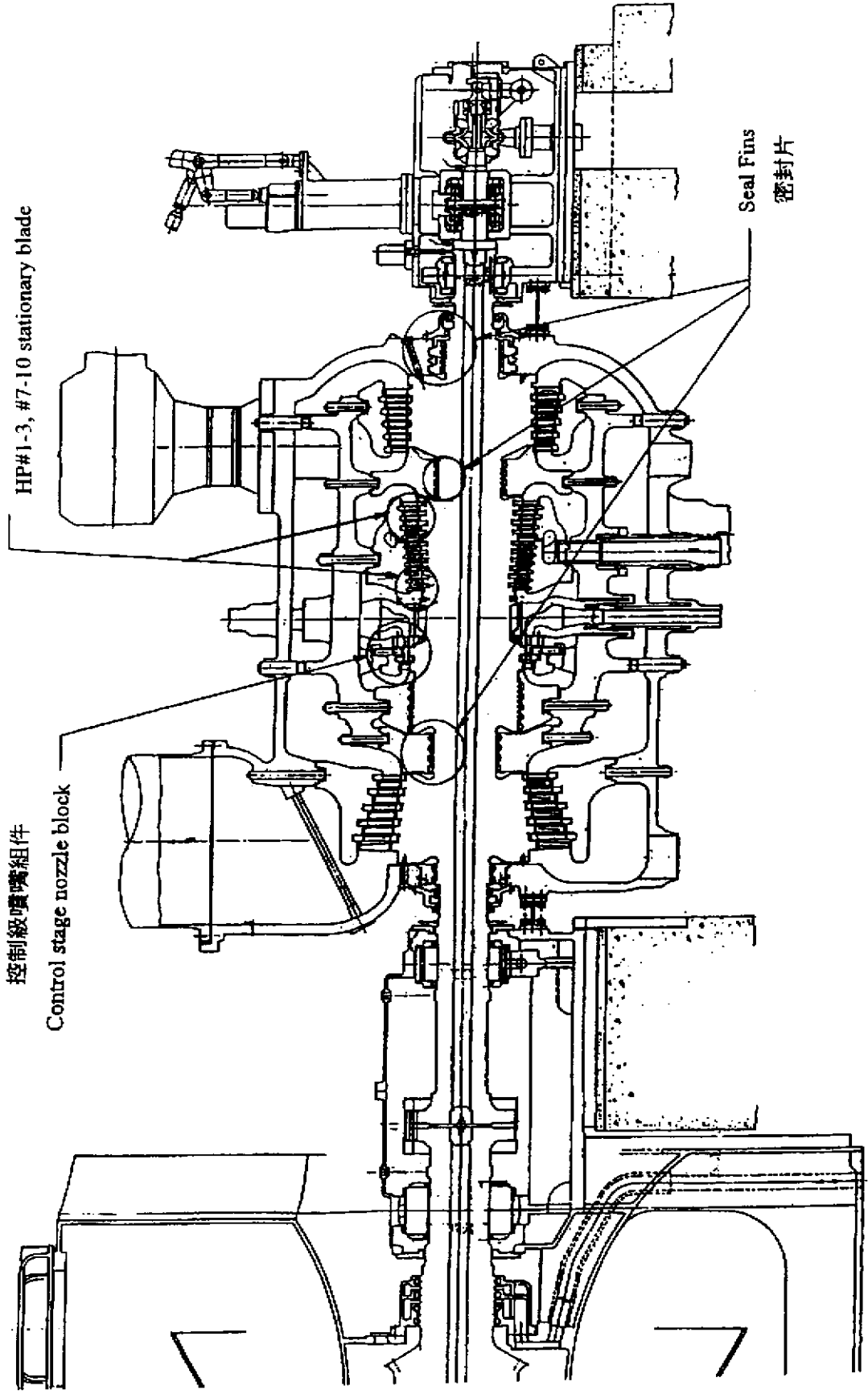


LOCATION OF UNIT 5
第五號機組位置

FIGURE 2.4a

圖 2.4a

高壓 1 至 3, 7 至 10 靜葉片



控制級噴嘴組件

Control stage nozzle block

HP#1-3, #7-10 stationary blade

Seal Fins
密封片

FIGURE 2.6a

圖 2.6a

COMPONENTS WITHIN UNIT 5 TO BE MODIFIED
第五號機組內將會改裝的組件

F.R.E. C22026
DATE 18/05/01