

# 核二廠 106 年第 2 季 放射性物質排放報告

台灣電力公司  
106 年 08 月 15 日



## 摘要

台灣電力公司(以下簡稱台電公司)第二核能發電廠(以下簡稱核二廠)依輻射防護法、游離輻射安全標準與核能電廠環境輻射劑量設計規範，核能電廠排放至環境之廢氣及廢水的放射性核種濃度除了符合游離輻射防護安全標準，其依廢氣及廢水排放實績，利用計算模式進行關鍵群體輻射劑量評估結果亦必須符合核能電廠環境輻射劑量設計規範規定，以證明放射性廢氣、廢水排放造成之廠外民眾輻射劑量符合游離輻射安全標準之法規限值。

本報告內容涵蓋核二廠 106 年第 2 季放射性廢氣及廢水排放活度統計，以及依美國核管會 (NRC) 法規指引 R.G.1.109 之劑量評估模式發展之放射性廢氣及廢水排放民眾劑量評估程式評估結果，俾確認核能電廠所執行放射性排放管制措施符合法規要求。

106 年第 2 季核二廠一號機放射性廢氣造成造成關鍵群體之有效劑量為  $7.70E-01$  微西弗，二號機則屬停機狀態，機組並無惰性氣體的排放，故放射性廢氣造成關鍵群體之有效劑量為零；放射性廢水造成關鍵群體之有效劑量為  $4.48E-02$  微西弗，均遠低於核能電廠環境輻射劑量設計規範之設計限值，亦遠低於法規限值。

本季核二廠一號機於 6 月 7 日起動階段發生氣體流程輻射監測器 PRM 1T-61 與 1W-11 輻射警報，經評估警報期間造成之民眾劑量均遠低於核能電廠環境輻射劑量設計規範之設計限值，亦遠低於法規限值，放射性物質排放管制功能正常，民眾輻射防護管制成效安全指標實績評鑑結果呈現為代表安全的綠色指標燈示。



## Abstract

According to Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and the Guide to Environmental Radiation Dose for the Design of Nuclear Power Plant, Kuosheng Nuclear Power Plant should control the radionuclide concentrations in air and water at the boundary of a radiation workplace not exceeding the concentrations specified in Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and evaluate the dose received by an individual in a critical group as calculated using the model in compliance with the dose limits in Design Guides on Environmental Radiological Dose for Nuclear Power Reactor to ensure the dose to the member of the public in compliance with the dose limits as specified in Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation.

This report summarizes the quantities of radioactivity in liquid and gaseous effluents released from Kuosheng Nuclear Power Plant. This report also includes the off-site radiation doses from all radioactive liquid and gaseous effluents released during the second quarter in 2017. The maximum individual doses and population doses were calculated by using the radiological exposure models described in US NRC Regulatory Guide 1.109 for radioactivity releases in liquid and gaseous effluents.

For this quarter, the dose of critical group due to noble gases released in gaseous effluents from the unit 1 is  $7.70E-01\mu\text{Sv}$ . Due to no noble gases released in gaseous effluents from the unit 2 that are under outage, the doses of critical group are zero. The dose of critical group due to liquid effluents released from each unit is  $4.48E-02\mu\text{Sv}$ . All calculated doses are far below the dose limits specified in The Safety Standards of Protection against Ionizing Radiation and the dose criteria in the Guide to Environmental Radiation Dose for the Design of Nuclear Power Plant issued by ROCAEC (1990).

For this quarter, the process radiation monitors PRM 1T-61 and 1W-11 of unit 1 turned out radiation alarm during start-up phase on June 7, the evaluation showed that the doses of critical group during alarm are far below the dose limits specified in The Safety Standards of Protection against Ionizing Radiation and the dose criteria in the Guide to Environmental Radiation Dose for the Design of Nuclear Power Plant issued by ROCAEC (1990). The Public Radiation Safety performance in this quarter was normal and evaluated as “GREEN” light condition.



# 目 錄

	頁次
1.0 前言	1
2.0 放射性物質排放統計	2
2.1 廢氣、廢水排放監測狀況概述	2
2.2 廢氣排放統計	2
2.3 廢水排放統計	2
3.0 民眾劑量評估	3
3.1 法規依據	3
3.2 放射性廢氣排放造成之民眾劑量	4
3.2.1 惰性氣體造成之關鍵群體有效劑量	4
3.2.2 碘、氬及微粒造成之關鍵群體器官等價劑量	4
3.2.3 放射性廢氣排放造成之民眾集體劑量	4
3.3 放射性廢水排放造成之民眾劑量	6
3.3.1 放射性廢水排放造成之關鍵群體有效劑量	6
3.3.2 放射性廢水排放造成之關鍵群體器官等價劑量	6
3.3.3 放射性廢水排放造成之民眾集體劑量	6
4.0 民眾輻射防護管制成效安全指標實績	7
4.1 指標定義	7
4.2 指標實績	7
5.0 結語	8
6.0 附表	9
7.0 附圖	16
8.0 附件	22
8.1 氣象資料	22
8.2 各排放核種最低可測值	36
8.3 核二廠 1 號機起動階段排放氣體流程輻射監測器輻射警 報期間廠外民眾輻射劑量評估報告	39
9.0 附錄 (減容中心放射性物質排放報告)	





## 1.0 前言

本公司核二廠在設計階段即以「合理抑低排放」為原則，設計放射性廢氣、廢水處理系統，有效降低放射性物質排放量。在運轉階段則依行政院原子能委員會訂定之相關法規及該廠排放管制作業程序書，嚴格執行放射性廢氣、廢水排放管制，使機組運轉對廠外之輻射影響減至最低程度，以達成兼顧「安全運轉」和「環境保護」之目的。

為確保本公司核二廠排放至環境之廢氣及廢水的放射性核種濃度符合游離輻射防護安全標準，核二廠對於排放之廢氣及廢水均予以取樣、分析、記錄與統計，並於各排放口設置具有警報功能之流程輻射監測器，以確實掌握放射性廢氣、廢水的實際排放濃度。另依廢氣及廢水排放實績，利用計算模式進行廠外民眾輻射劑量評估，以證明放射性廢氣、廢水排放造成之廠外民眾輻射劑量符合法規限值。

有關放射性廢氣、廢水排放管制之法規如下：

- 1、核子反應器設施管制法
- 2、游離輻射防護法
- 3、放射性物料管理法
- 4、核子反應器設施管制法施行細則
- 5、游離輻射防護法施行細則
- 6、放射性物料管理法施行細則
- 7、游離輻射防護安全標準
- 8、核能電廠環境輻射劑量設計規範

## 2.0 放射性物質排放統計

### 2.1 廢氣、廢水排放監測狀況概述

本季廢氣、廢水排放及監測情況正常，且造成之廠外民眾劑量均遠低於法規設計限值。本季放射性廢氣、廢水排放統計季報表如【表一】及【表二】所示。

### 2.2 廢氣排放統計

一號機於6月7日啟動階段排放氣體流程輻射監測器 PRM 1T-61 與 1W-11 輻射警報之評估報告如【附件 8.3】，已依規定陳報原能會，警報期間放射性氣體排放活度如【附件 8.3】之【附表一】所示，均已併入本季排放報告。本季放射性廢氣排放統計季報表如【表三】所示，分裂及活化氣體、碘、微粒、氫與氮-13 等各類排放核種連續四季排放量趨勢如【圖一】至【圖五】所示。本季二號機為停機的狀態，故無分裂及活化氣體排放。

### 2.3 廢水排放統計

本季放射性廢水排放統計季報表如【表四】所示，分裂及活化核種、懸浮及溶解性氣體與氫等各類排放核種連續四季排放量趨勢如【圖六】所示，本季廢水排放活度與以往相較，仍在正常變動範圍內，並無異常情形。

### 3.0 民眾劑量評估

#### 3.1 法規依據

依據行政院原子能委員會民國 79 年 1 月 8 日會輻字第 0183 號函發布之核能電廠環境輻射劑量設計規範，核能電廠運轉產生之放射性物質外釋造成廠外民眾劑量須符合下列規定：

##### (1) 放射性廢氣排放

###### 【惰性氣體】

惰性氣體造成廠界任一民眾有效劑量不超過 50 微西弗/年/機組，空氣中加馬輻射劑量值不超過 100 微戈雷/年/機組，且貝他輻射劑量值不超過 200 微戈雷/年/機組。

###### 【碘、氬及微粒】

碘、氬及微粒（半化期超過 8 天者）造成廠界任一民眾器官等價劑量不超過 150 微西弗/年/機組。

##### (2) 放射性廢水排放

放射性廢水排放造成任一民眾有效劑量不超過 30 微西弗/年/機組，任一民眾器官等價劑量不超過 100 微西弗/年/機組。

##### (3) 季劑量限制

任一日曆季劑量的限制，為(1)及(2)兩節所述年劑量限值的一半。

### 3.2 放射性廢氣排放造成之民眾劑量

核二廠放射性廢氣排放造成之關鍵群體劑量評估係經過實際調查，考量直接曝露、地表輻射、呼吸、農畜產物食用等關鍵輻射影響途徑，並以最近五年調查所得之當地居民生活飲食習慣為劑量評估參數，評估具有當地居民代表性之假設性群體劑量。

依本季放射性廢氣排放實績及地面排放氣象報表如【附件 8.1】，並利用本公司委託核能研究所發展之廢氣排放劑量評估程式 GASWIN 進行之廢氣排放途徑關鍵群體劑量評估，結果均符合核能電廠環境輻射劑量設計規範之規定，且與以往相較，皆在正常變動範圍內，並無異常情形。

#### 3.2.1 惰性氣體造成之關鍵群體有效劑量

一號機啟動階段氣體流程輻射監測器輻射警報期間放射性惰性氣體造成之關鍵群體有效劑量如【附件 8.3】之【附表二】所示，此評估結果已併入本季排放報告，本季一號機惰性氣體造成關鍵群體有效劑量為  $7.70E-01$  微西弗，空氣中加馬輻射劑量為  $1.09E+00$  微戈雷，而貝他輻射劑量為  $6.14E-01$  微戈雷，均低於每季每部機組之設計限值。二號機屬停機狀態，機組並無惰性氣體的排放，故惰性氣體造成關鍵群體有效劑量、空氣中加馬輻射劑量、貝他輻射劑量均為零，詳如【表五】所示，連續四季惰性氣體造成之關鍵群體有效劑量趨勢如【圖七】所示。

#### 3.2.2 碘、氬及微粒造成之關鍵群體器官等價劑量

一號機起動階段氣體流程輻射監測器輻射警報期間放射性氣體氬造成之關鍵群體器官等價劑量如【附件 8.3】之【附表三】所示，此評估結果已併入本季排放報告，本季一號機、二號機放射性碘、氬及微粒等廢氣造成之關鍵群體器官等價劑量分別為  $7.15E-02$  微西弗及  $4.41E-03$  微西

弗，均低於每季每部機組之設計限值，詳如【表六】所示，連續四季碘、氫及微粒造成之關鍵群體器官等價劑量趨勢如【圖八】所示。

### 3.2.3 放射性廢氣排放造成之民眾集體劑量

本季一號機、二號機放射性廢氣排放造成半徑 50 公里內，各距離方位平均個人劑量乘上其人口數所得之總民眾集體有效劑量分別為 1.31E-03 人-西弗及 5.10E-05 人-西弗，而總民眾集體器官等價劑量分別為 2.58E-03 人-西弗及 5.13E-05 人-西弗，詳如【表七】所示。

### 3.3 放射性廢水排放造成之民眾劑量

核二廠放射性廢水排放造成之關鍵群體劑量評估係經過實際調查，考量海生物食用、海濱遊樂、游泳及划船等關鍵輻射影響途徑，並以最近五年調查所得之當地居民生活飲食習慣為劑量評估參數，評估具有當地居民代表性之假設性群體劑量。

依本季放射性廢水排放實績及平均循環海水之流量【如表四】，利用本公司委託核能研究所發展之廢水排放劑量評估程式 LQWIN 進行之廢水排放途徑關鍵群體劑量評估結果均符合核能電廠環境輻射劑量設計規範之規定，且與以往相較皆在正常變動範圍內，並無異常情形。

#### 3.3.1 放射性廢水排放造成之關鍵群體有效劑量

核二廠兩部機共用一套廢水處理系統，故全廠放射性廢水造成之關鍵群體有效劑量由兩部機共同分擔。本季一、二號機放射性廢水造成之關鍵群體有效劑量均為  $4.48E-02$  微西弗，遠低於每季每部機組之設計限值，詳如【表八】，連續四季廢水排放造成關鍵群體有效劑量趨勢如【圖九】所示。

#### 3.3.2 放射性廢水排放造成之關鍵群體器官等價劑量

同 3.3.1 所述，全廠放射性廢水造成之關鍵群體器官等價劑量亦由兩部機共同分擔。本季一、二號機放射性廢水造成之關鍵群體器官等價劑量均為  $6.46E-02$  微西弗，遠低於每季每部機組之設計限值，詳如【表八】，連續四季廢水排放造成關鍵群體器官等價劑量趨勢如【圖十】所示。

#### 3.3.3 放射性廢水排放造成之民眾集體劑量

本季一號機、二號機放射性廢水排放造成半徑 50 公里範圍內，各距離方位平均個人劑量乘上其人口數所得之民眾集體有效劑量均為  $3.06E-04$  人-西弗，而民眾集體器官等

價劑量均為  $6.76E-04$  人-西弗，詳如【表九】所示。

## 4.0 民眾輻射防護管制成效安全指標實績

### 4.1 指標定義

依本公司「核能電廠安全績效指標評鑑作業要點」，為評估放射性物質排放管制計畫（radiological effluent control program）的績效，收集前 7 季每座電廠發生超過下表限值的放射性物質排放外釋事件數，以電廠前四季放射性物質排放發生放射性物質排放事件的件數定義為「民眾輻射防護管制成效安全指標實績」指標值，並將指標評鑑結果以綠、白、黃、紅等四種顏色判定績效優或劣狀況，作為管制電廠採寬或嚴之依據，諸如：綠色實績者維持例行管制，白色者採加強監督，黃色者採限期改善，出現紅色者則禁止機組運轉。

放射性物質（氣體、液體）排放造成民眾劑量超過下列值		
液體途徑	全身劑量	15 $\mu\text{Sv}/\text{qtr}/\text{site}$
	器官劑量	50 $\mu\text{Sv} / \text{qtr}/\text{site}$
氣體途徑	空氣加馬輻射劑量	50 $\mu\text{Gy}/\text{qtr}/\text{site}$
	空氣貝他輻射劑量	100 $\mu\text{Gy}/\text{qtr}/\text{site}$
	器官劑量	75 $\mu\text{Sv} / \text{qtr}/\text{site}$
	（由碘-131、碘-133、 氫及微粒造成）	

註：

1. 上述各值由各廠廠外輻射劑量計算手冊（ODCM）評估而得。
2. 上述依照放射性物質排放運轉規範(RETS)/ 廠外輻射劑量計算手冊(ODCM)所訂的劑量值在應用上以每一機組為基準。
3. 針對多機組電廠，經由共同排放點（common discharge points）外釋時，依 ODCM 所提供的方法（methodology）計算每一機組所貢獻的劑量。

### 4.2 指標實績

核二廠 106 年第 2 季「民眾輻射防護管制成效安全指標」實績值皆為 0.00，如附圖十一所示。



## 5.0 結語

本公司核二廠本季廢氣廢水排放及監測情況正常，經評估本季一號機惰性氣體排放造成民眾之關鍵群體有效劑量為  $7.70\text{E}-01$  微西弗，二號機屬停機狀態，機組並無惰性氣體的排放，故惰性氣體排放造成民眾之關鍵群體有效劑量為零，每部機放射性廢水排放造成民眾之關鍵群體有效劑量為  $4.48\text{E}-02$  微西弗，均遠低於法規設計限值。未來本公司核二廠將仍繼續秉持合理抑低之原則，嚴格執行放射性物質排放管制，並加強廠區及環境輻射監測，使機組運轉對廠外之輻射影響減至最低之程度。

## 5.0 附表

表一 核二廠廢氣排放量統計表

排放源	排 放 量 (貝 克)				
	分裂及活化 氣 體	碘	微 粒 ( $T_{1/2} > 8$ 天)	氫	氮 - 13
一號機	3.26E+12	1.37E+07	3.09E+05	5.08E+10	1.60E+10
二號機	<MDA	5.78E+04	<MDA	1.80E+10	<MDA
總 計	3.26E+12	1.38E+07	3.09E+05	6.88E+10	1.60E+10

- 本季一號機廢氣排放量已納入6月7日啟動階段氣體流程輻射監測器輻射警報期間之放射性氣體排放量。

表二 核二廠廢水排放量統計表

排放源	排 放 量 (貝 克)		
	分裂及活化 核 種	懸浮及溶解性 氣 體	氫
一、二號機	1.67E+08	<MDA	1.04E+11

表三 核二廠放射性廢氣排放統計季報表

排 放 點	一 號 機	二 號 機
排 放 核 種	排 放 量 (Bq)	
1、分裂及活化氣體		
Ar - 41	1.21E+10	<MDA
Kr - 85	<MDA	<MDA
Kr - 85m	1.30E+11	<MDA
Kr - 87	3.53E+10	<MDA
Kr - 88	6.34E+10	<MDA
Kr - 89	<MDA	<MDA
Xe - 131	<MDA	<MDA
Xe - 133	<MDA	<MDA
Xe - 133m	<MDA	<MDA
Xe - 135	8.81E+10	<MDA
Xe - 135m	3.71E+11	<MDA
Xe - 137	1.80E+12	<MDA
Xe - 138	7.53E+11	<MDA
2、碘		
I - 131	4.18E+06	<MDA
I - 132	1.34E+05	<MDA
I - 133	9.37E+06	5.78E+04
I - 134	<MDA	<MDA
I - 135	<MDA	<MDA
3、微粒		
Ba - 139*	1.91E+07	1.07E+06
Ba - 140	3.09E+05	<MDA
Ce - 141	<MDA	<MDA
Co - 60	<MDA	<MDA
Cs - 134	<MDA	<MDA
Cs - 137	<MDA	<MDA
Cs - 138*	6.35E+06	5.33E+05
La - 140*	3.95E+05	<MDA
Rb - 89*	<MDA	<MDA
Sr - 89	<MDA	<MDA
Sr - 90	<MDA	<MDA
Sr - 91*	9.28E+05	<MDA
Sr - 92*	<MDA	<MDA
Te - 132	<MDA	<MDA
4、氫		
H - 3	5.08E+10	1.80E+10
5、氮 - 13		
N - 13	1.60E+10	<MDA

\*註:

1、上表中標示「\*」者表示該核種為半化期小於八天之微粒核種。

- 2、依「環境輻射劑量設計規範」規定：「放射性碘、氙及微粒（半化期超過 8 天者）因核能電廠外釋放射性氣體造成廠界外非限制區域中，任一民眾其任一器官的年等價劑量」評估值每年不得超過 15 毫侖目（0.15 毫西弗/年·機組）。」，故核種半化期小於八天之微粒核種，不納入本報告之劑量評估。
- 3、因燃料輕微受損，致增加許多短半化期分裂核種。
- 4、本季一號機廢氣排放量已納入 6 月 7 日啟動階段氣體流程輻射監測器輻射警報期間之放射性氣體排放量。

表四 核二廠放射性廢水排放統計季報表

排 放 核 種	排 放 量(Bq)
1、分裂及活化核種	
Ag-110m	<MDA
Co-58	7.90E+03
Co-60	3.83E+07
Cr-51	<MDA
Cs-134	4.06E+07
Cs-137	4.44E+07
Fe-55	<MDA
Fe-59	<MDA
I-131	<MDA
I-133	<MDA
La-140	<MDA
Mn-54	4.38E+07
Na-24	<MDA
Nb-95	<MDA
Ru-103	<MDA
Sr-89	<MDA
Sr-90	<MDA
Tc-99m	<MDA
Np-239	<MDA
2、懸浮及溶解性氣體	
Xe - 133	<MDA
Xe - 135	<MDA
3、氚	
H - 3	1.04E+11
4、平均體積排放率	
(m <sup>3</sup> /sec)	2.60E+01

表五 核二廠放射性廢氣造成之關鍵群體有效劑量

情 性 氣 體		
方 位	N	N
機 組	一號機	二號機
有效劑量 途徑：空浸 (微西弗)	7.70E-01	0.00E+00
每季設計限值 (微西弗)	25	25
與限值比	3.08E-02	0.00E+00
空氣加馬輻射 (微戈雷)	1.09E+00	0.00E+00
每季設計限值 (微戈雷)	50	50
與限值比	2.18E-02	0.00E+00
空氣貝他輻射 (微戈雷)	6.14E-01	0.00E+00
每季設計限值 (微戈雷)	100	100
與限值比	6.14E-03	0.00E+00

- 本季二號機屬停機狀態，機組並無惰性氣體的排放，故惰性氣體造成關鍵群體有效劑量、空氣中加馬輻射劑量、貝他輻射劑量均為零。
- 一號機於6月7日啟動階段氣體流程輻射監測器輻射警報期間造成之關鍵群體有效劑量、空氣中加馬輻射劑量、貝他輻射劑量值均已併入本季一號機劑量評估結果。

表六 核二廠放射性廢氣造成之關鍵群體器官等價劑量

碘、微粒、氫		
方位	N	N
機組	一號機	二號機
輻射影響途徑	甲狀腺等價劑量 (微西弗)	甲狀腺等價劑量 (微西弗)
地面沉積	7.28E-05	5.51E-08
農作物	1.56E-02	5.87E-04
肉類	2.24E-03	2.19E-04
呼吸	5.36E-02	3.60E-03
合計	7.15E-02	4.41E-03
每季設計限值 (微西弗)	75	75
與限值比	9.53E-04	5.88E-05

- 一號機於6月7日啟動階段氣體流程輻射監測器輻射警報期間造成之關鍵群體器官等價劑量值已併入本季一號機劑量評估結果。

表七 核二廠放射性廢氣排放造成之民眾集體劑量

排 放 類 別	廢 氣	
機 組	一號機	
集 體 劑 量	有效劑量	皮膚等價劑量
(人—西弗)	1.31E-03	2.58E-03
機 組	二號機	
集 體 劑 量	有效劑量	甲狀腺等價劑量
(人—西弗)	5.10E-05	5.13E-05



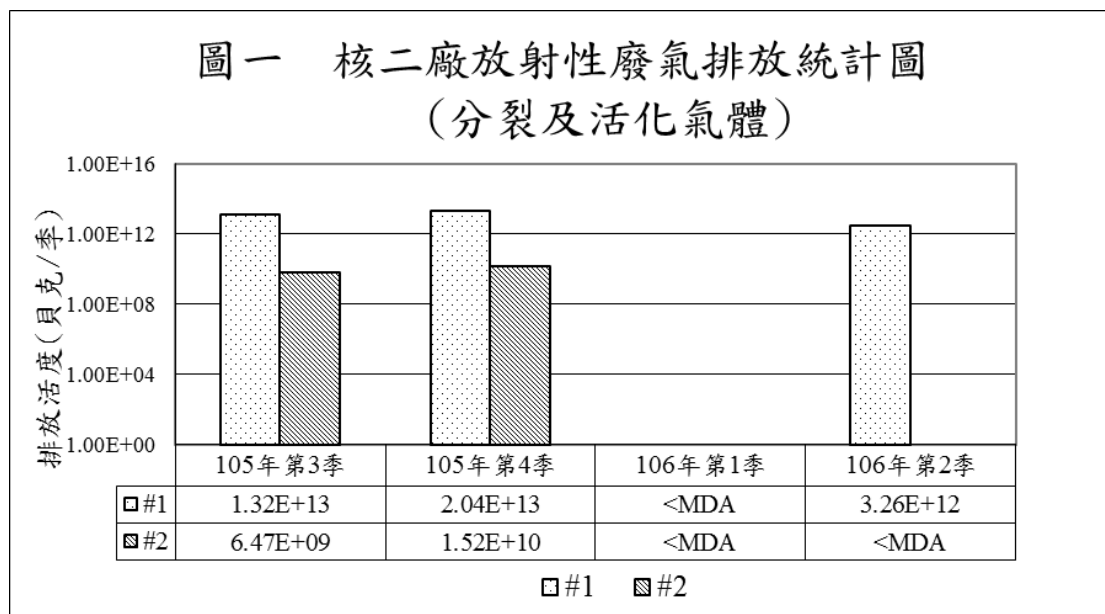
表八 核二廠每部機放射性廢水造成之關鍵群體  
有效劑量暨器官等價劑量

輻射影響途徑	有效劑量 (微西弗)	皮膚等價劑量 (微西弗)
魚類	1.43E-03	8.54E-04
無脊椎生物	5.99E-04	2.68E-04
海藻	2.25E-05	8.57E-06
海濱遊樂	4.27E-02	6.34E-02
游泳	7.86E-05	9.87E-05
合計	4.48E-02	6.46E-02
每季法規設計限值 (微西弗)	15	50
與限值比	2.99E-03	1.29E-03

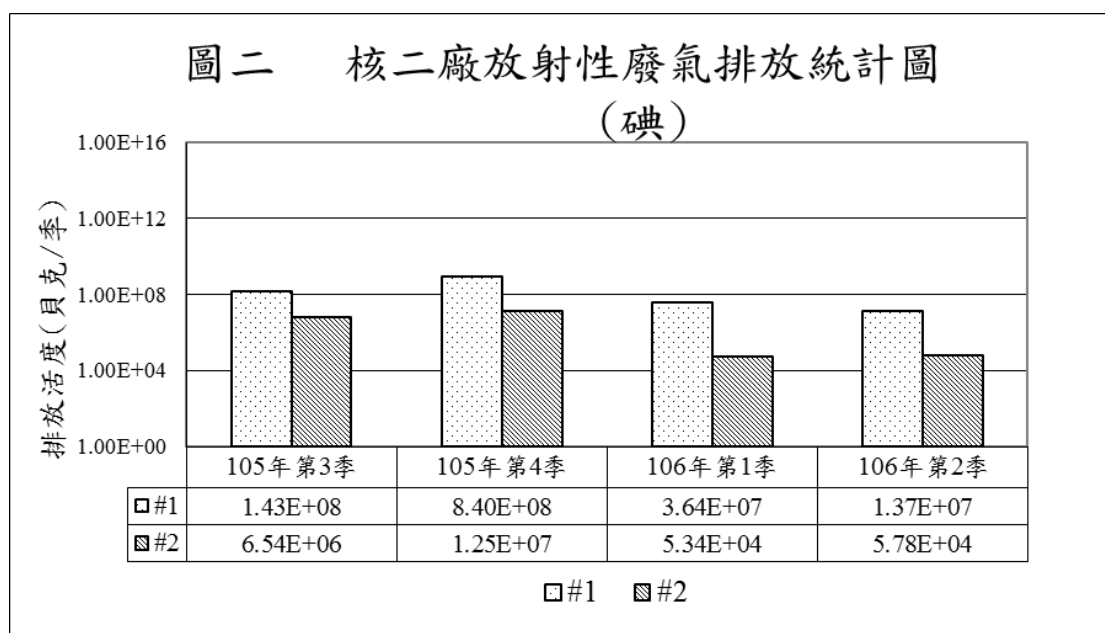
表九 核二廠放射性廢水排放造成之民眾集體劑量

排放類別	廢水	
機組	每部機	
集體劑量	有效劑量	下大腸壁等價劑量
(人-西弗)	3.06E-04	6.76E-04

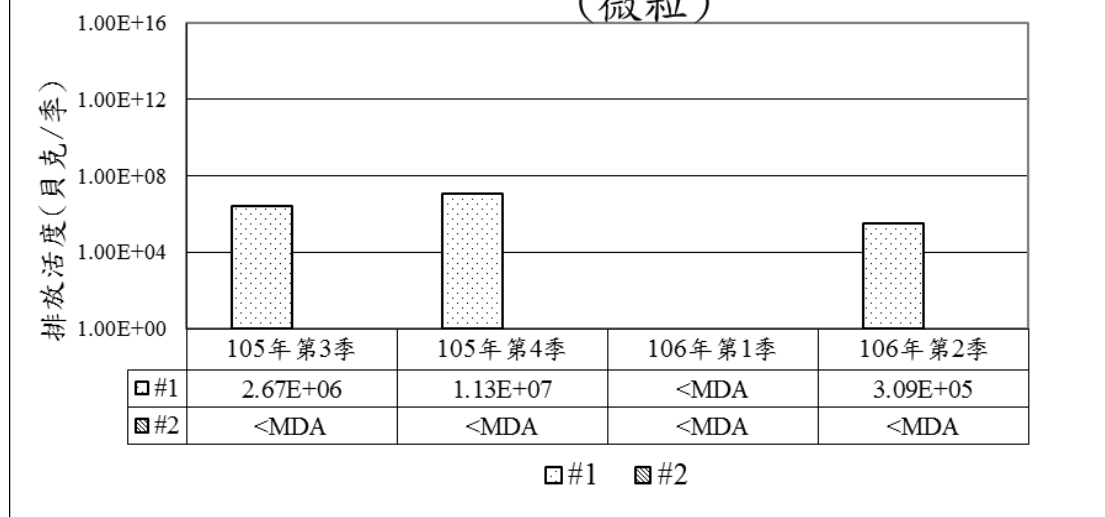
6.0 附圖



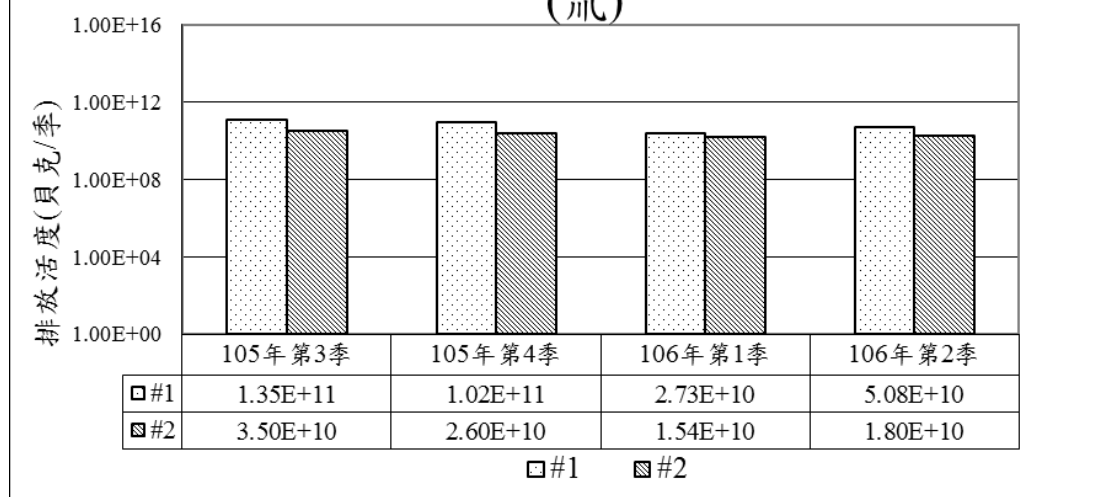
■ 本季二號機屬停機狀態，機組並無惰性氣體的排放。



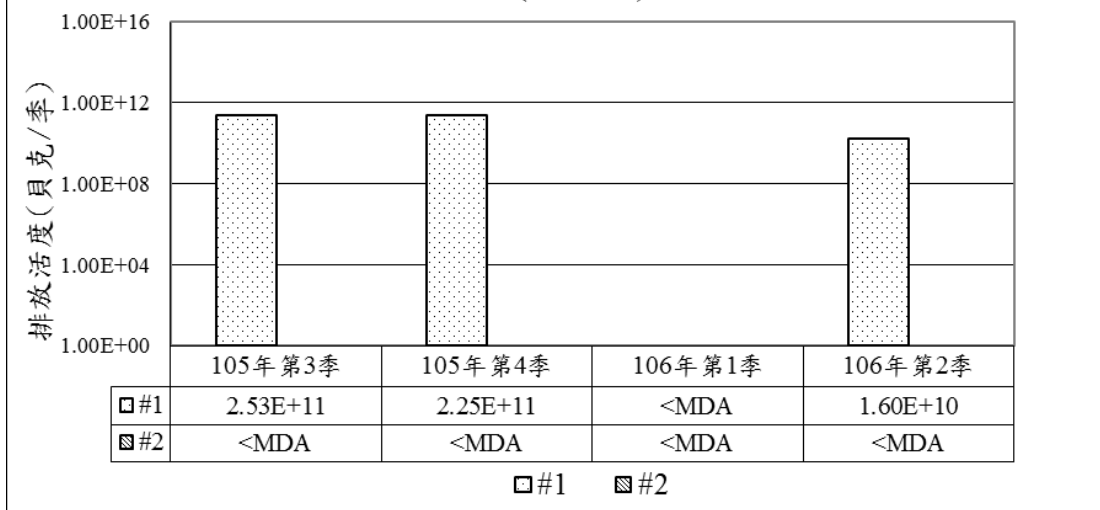
圖三 核二廠放射性廢氣排放統計圖  
(微粒)



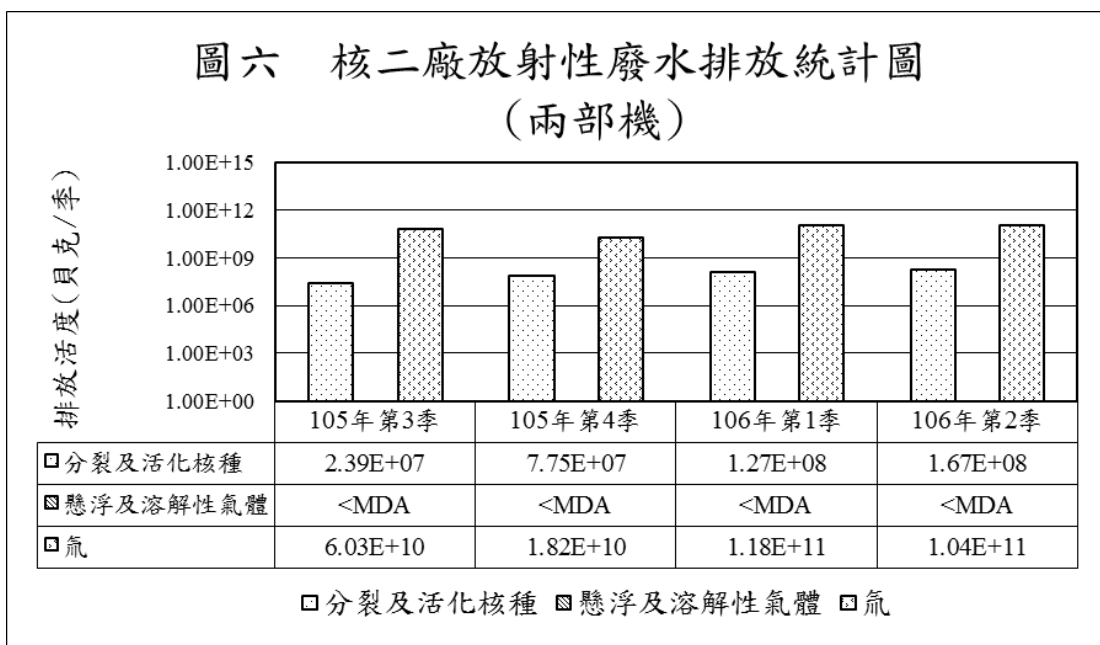
圖四 核二廠放射性廢氣排放統計圖  
(氫)



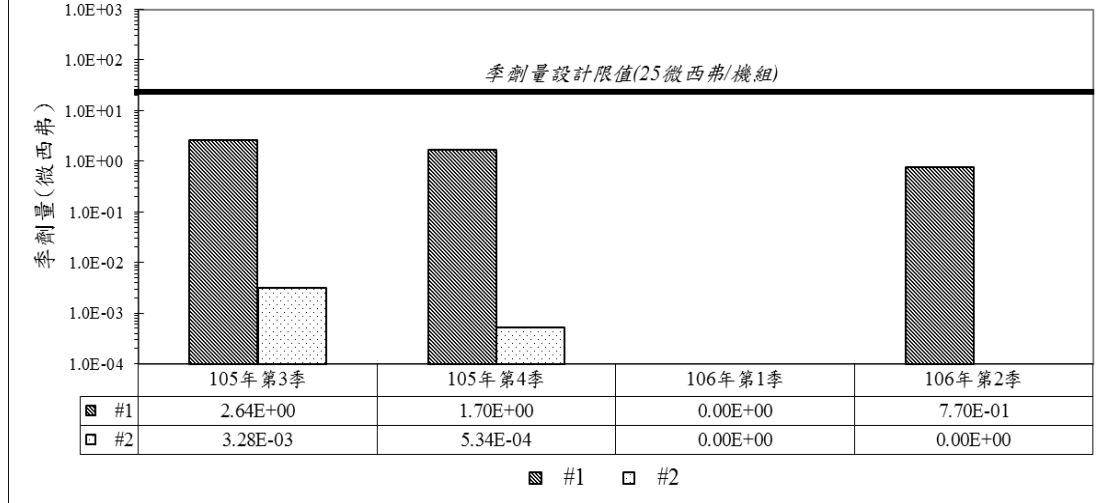
圖五 核二廠放射性廢氣排放統計圖  
(氬-13)



圖六 核二廠放射性廢水排放統計圖  
(兩部機)

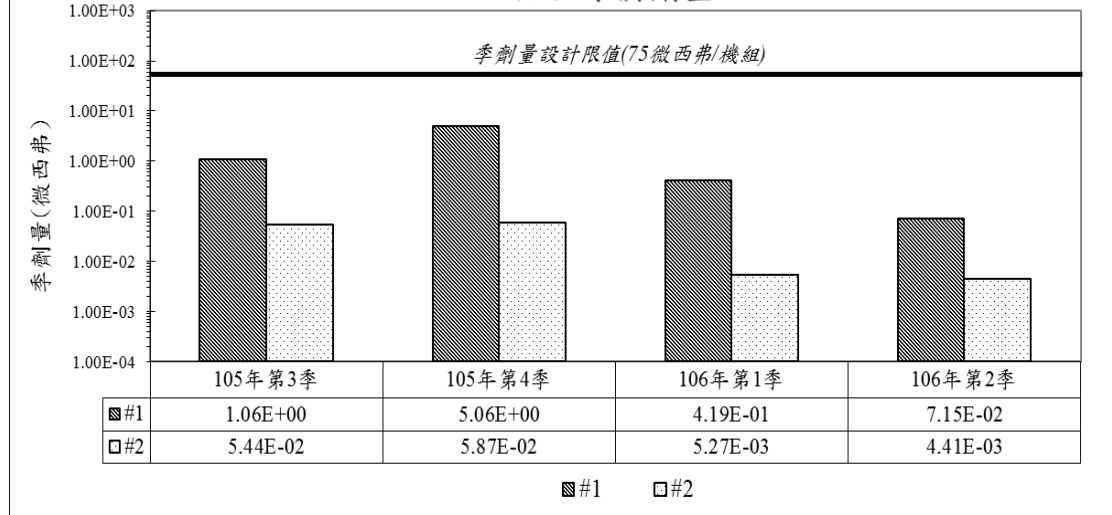


圖七 核二廠放射性廢氣途徑關鍵群體  
有效劑量

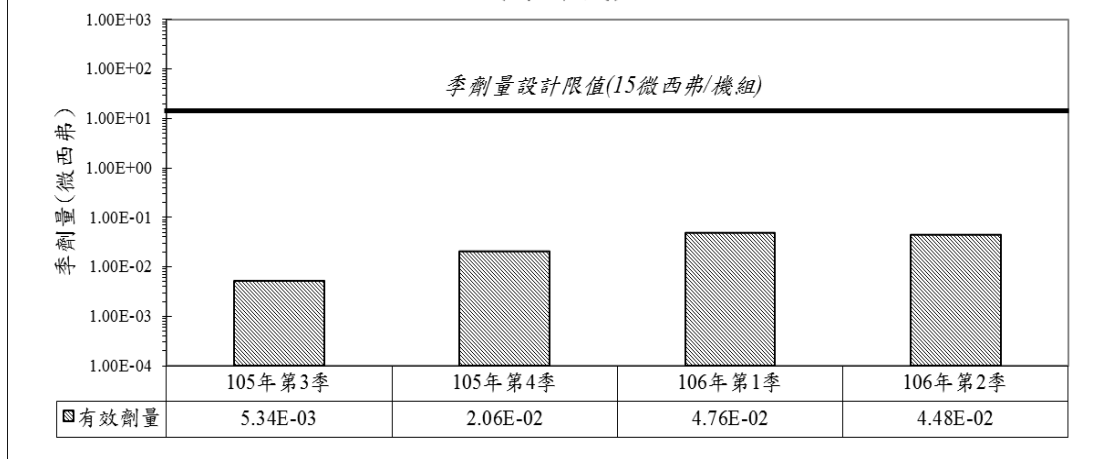


■ 本季二號機屬停機狀態，機組並無惰性氣體的排放，故二號機惰性氣體排放造成民眾之關鍵群體有效劑量為零。

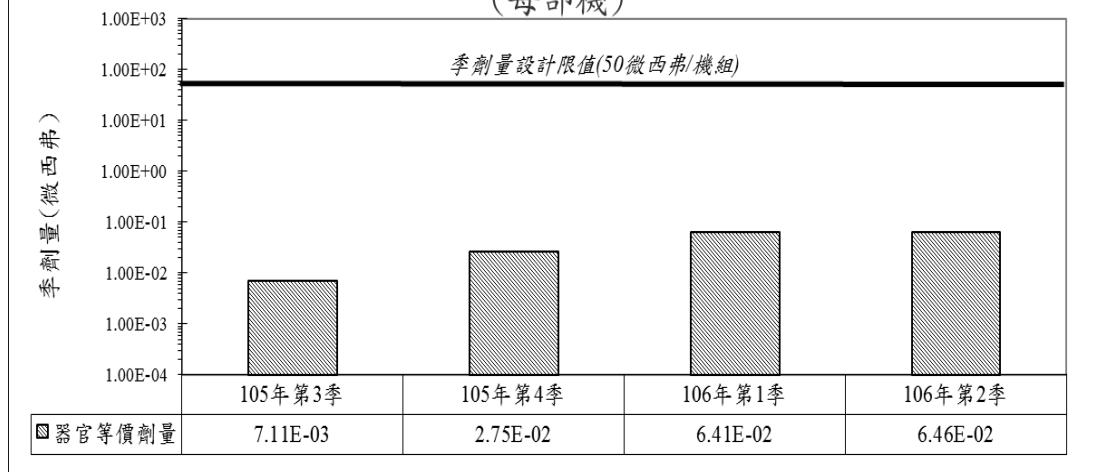
圖八 核二廠放射性廢氣途徑關鍵群體  
器官等價劑量



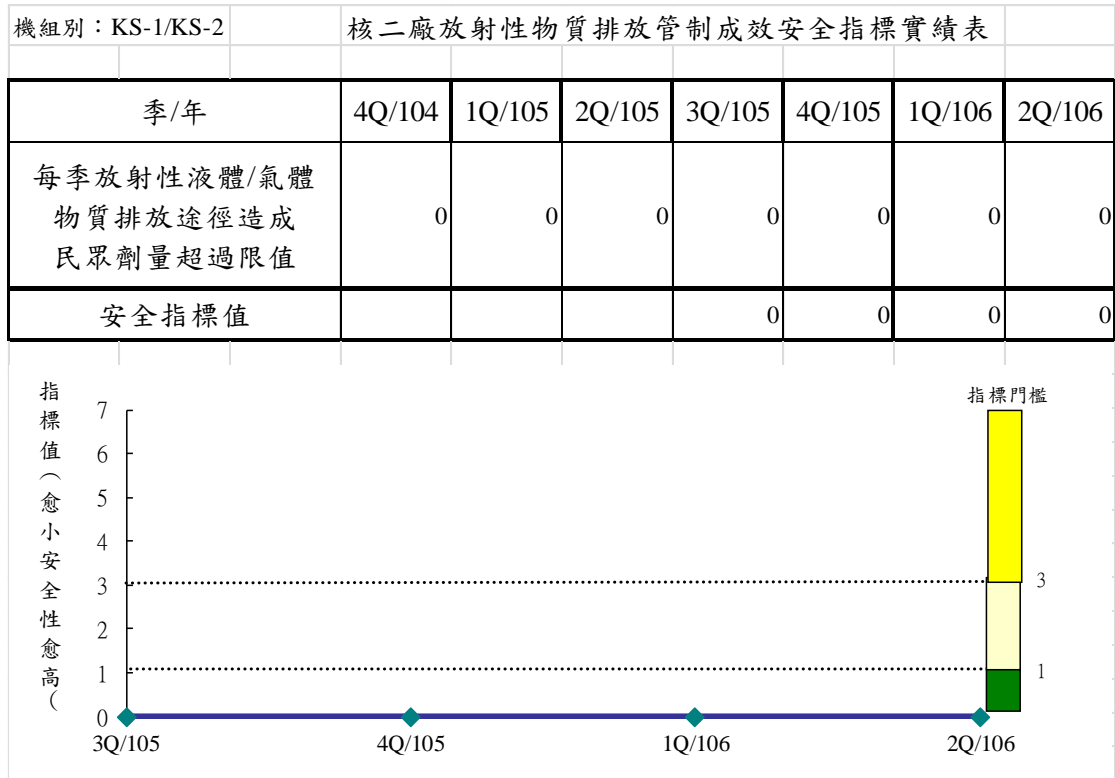
圖九 核二廠放射性廢水途徑關鍵群體  
有效劑量  
(每部機)



圖十 核二廠放射性廢水途徑關鍵群體  
器官等價劑量  
(每部機)



圖十一 核二廠民眾輻射防護管制成效安全指標實績

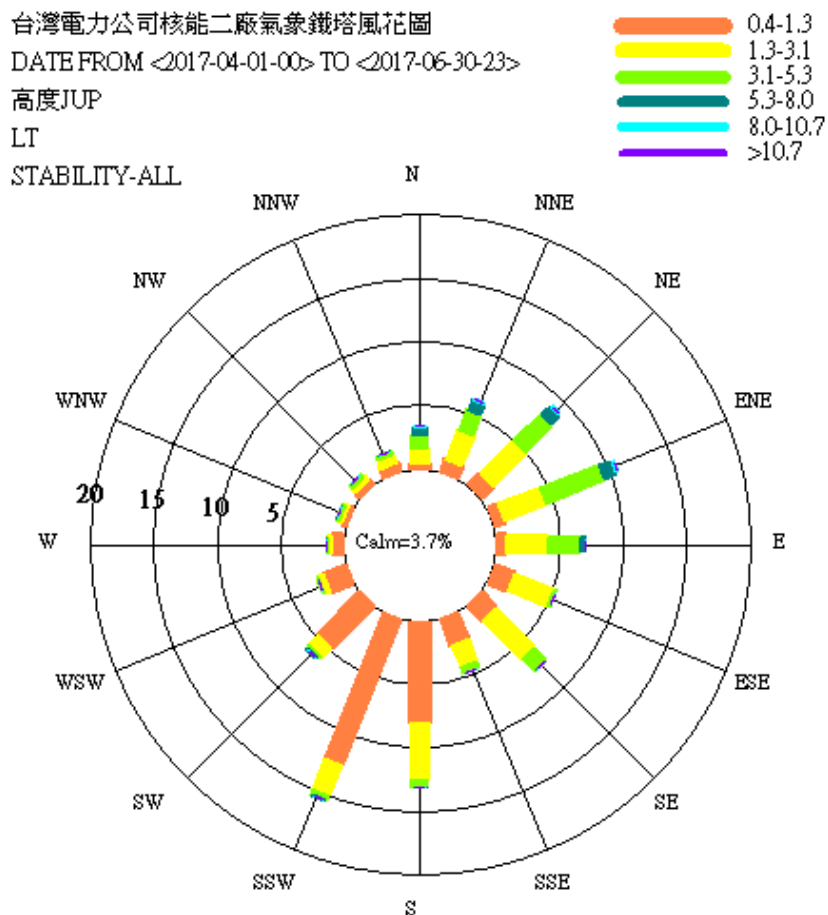


## 8.0 附件

### 8.1 氣象資料

依本季核二廠氣象及雨量資料顯示：

- 1、本季總時數為 2184 小時，紀錄時數為 2183 小時，擷取率達 99.95 %。
- 2、靜風比例佔 3.665%。
- 3、本季（106 年 04 月至 06 月）係春夏交接天氣型態，以南風與南南西風發生頻率最高，如風花圖所示。
- 4、本季降雨共計 45 天(04 月：14 天，05 月：17 天，06 月：14 天)，而累積降雨量共達 1737.5 mm (04 月：150.5mm，05 月：320mm，06 月：1267mm)。





(1) 核二廠 106 年第 2 季氣象報表

1\*\*\* METEOROLOGICAL MONTHLY CALCULATION DATA REPORT \*\*\*  
DATE FROM <2017-04-01-00> TO <2017-06-30-23>  
0 SELECTED DAILY MET. DATA RECORDS NUMBER MUST = 2184.  
THE NUMBER OF RECORDS IN THE SELECTED INTERVAL = 2183  
THE DATA COLLECTING RATE= 99.95 %

0  
0 METEOROLOGICAL SIGNAL TABLE :  
DESCRIPTION I-LO(17.5M) I-UP(58M) J-LO(10M) J-UP(40.5M)  
TEMP ( 1- 4) 1 (TPIL) 2 (DTI) 3 (TPJL) 4 (DTJ)  
W/S GP( 7-10) 7 (IL1) 8 (IH1) 9 (JL1) 10 (JH1)  
W/D GP(15-18) 15 (IL1) 16 (IH1) 17 (JL1) 18 (JH1)  
W/S LT(11-14) 11 (ILO) 12 (IHO) 13 (JLO) 14 (JHO)  
W/D LT(19-22) 19 (ILO) 20 (IHO) 21 (JLO) 22 (JHO)

0  
THE SELECTED WIND SPEED SENSOR IS [ 14 ]  
THE SELECTED WIND DIRECTION SENSOR IS [ 22 ]

0  
JFDT TABLE FOR GROUND RELEASE  
\*\*\*TOTAL NO OF OBSERVATION= 2183.000 \*\*\*

1  
\*\*\*\*\*  
ACCUMULATIVE FREQUENCY DISTRIBUTION'S  
OF WIND SPEED CATEGORIES AND WIND DIRECTION SECTORS  
BY ATMOSPHERIC STABILITY CATEGORIES  
\*\*\*\*\*

FREQUENCY OF CALM = 3.665  
STABILITY: A B C D E F G  
CALM 0.000 0.000 0.000 0.275 3.023 0.366 0.000

1

## STABILITY-A (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.09
NNE	0.00	0.00	0.05	0.14	0.00	0.00	0.18
NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.27

1

## STABILITY-B (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
NNE	0.00	0.00	0.05	0.09	0.00	0.00	0.14
NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.05	0.05	0.09	0.00	0.00	0.18

1

STABILITY-C (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05
NNE	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05
NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NW	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05
NNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00	0.05	0.09	0.00	0.00	0.14

1

STABILITY-D (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.00	0.27	0.55	0.50	0.00	0.00	1.33
NNE	0.14	0.50	1.37	0.50	0.05	0.00	2.57
NE	0.18	0.46	1.88	0.69	0.05	0.00	3.25
ENE	0.05	0.50	1.92	0.37	0.05	0.00	2.89
E	0.18	1.01	1.37	0.18	0.00	0.00	2.75
ESE	0.37	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15
SE	0.41	1.28	0.18	0.00	0.00	0.00	1.88
SSE	0.32	0.23	0.09	0.00	0.00	0.00	0.64
S	0.41	0.18	0.14	0.00	0.00	0.00	0.73
SSW	0.00	0.05	0.09	0.05	0.00	0.00	0.18
SW	0.18	0.05	0.09	0.00	0.00	0.00	0.32
WSW	0.46	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55
W	0.23	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.32
WNW	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
NW	0.18	0.14	0.18	0.00	0.00	0.00	0.50
NNW	0.14	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.60
TOTAL	3.34	5.91	8.15	2.29	0.14	0.00	19.84

1

## STABILITY-E (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.27	0.32	0.27	0.14	0.05	0.00	1.05
NNE	0.50	1.01	0.23	0.09	0.05	0.00	1.88
NE	0.41	1.28	0.92	0.27	0.00	0.00	2.89
ENE	0.50	1.24	2.61	0.64	0.14	0.00	5.13
E	0.18	1.37	1.01	0.27	0.00	0.00	2.84
ESE	0.87	1.74	0.18	0.00	0.00	0.00	2.79
SE	0.96	2.43	0.64	0.00	0.00	0.00	4.03
SSE	1.37	1.01	0.41	0.00	0.00	0.00	2.79
S	5.27	2.61	0.46	0.00	0.00	0.00	8.34
SSW	8.43	1.01	0.27	0.00	0.00	0.00	9.71
SW	3.48	0.69	0.14	0.05	0.00	0.00	4.35
WSW	1.37	0.27	0.05	0.00	0.00	0.00	1.69
W	0.78	0.18	0.14	0.00	0.00	0.00	1.10
WNW	0.23	0.18	0.23	0.00	0.00	0.00	0.64
NW	0.32	0.27	0.09	0.00	0.00	0.00	0.69
NNW	0.41	0.46	0.09	0.00	0.00	0.00	0.96
TOTAL	25.38	16.08	7.74	1.47	0.23	0.00	50.89

1

## STABILITY-F (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.14	0.50	0.05	0.00	0.00	0.00	0.69
NNE	0.41	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47
NE	0.73	1.92	0.23	0.00	0.00	0.00	2.89
ENE	0.27	1.83	0.41	0.05	0.00	0.00	2.57
E	0.32	0.87	0.18	0.00	0.00	0.00	1.37
ESE	0.46	0.69	0.09	0.00	0.00	0.00	1.24
SE	0.27	0.64	0.55	0.00	0.00	0.00	1.47
SSE	0.60	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24
S	2.24	1.65	0.05	0.00	0.00	0.00	3.94
SSW	3.89	1.51	0.05	0.00	0.00	0.00	5.45
SW	1.05	0.32	0.05	0.05	0.00	0.00	1.47
WSW	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27
W	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
WNW	0.09	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.14
NW	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
NNW	0.18	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
TOTAL	10.86	11.91	1.69	0.09	0.00	0.00	24.55

1

## STABILITY-G (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
NNE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
SSW	0.09	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
SW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	0.09	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46

1

## STABILITY-ALL (FREQ)

WIND DIRECT	WIND SPEED (M/SEC) AT 10M LEVEL						
	0.4-1.3	1.3-3.1	3.1-5.3	5.3-8.0	8.0-10.7	10.7-100	0.4-100
N	0.41	1.28	0.96	0.69	0.05	0.00	3.39
NNE	1.05	2.57	1.69	0.87	0.09	0.00	6.28
NE	1.33	3.66	3.02	0.96	0.05	0.00	9.02
ENE	0.82	3.57	4.95	1.05	0.18	0.00	10.58
E	0.69	3.25	2.57	0.46	0.00	0.00	6.96
ESE	1.69	3.30	0.27	0.00	0.00	0.00	5.27
SE	1.65	4.35	1.37	0.00	0.00	0.00	7.38
SSE	2.29	1.88	0.50	0.00	0.00	0.00	4.67
S	7.92	4.54	0.64	0.00	0.00	0.00	13.10
SSW	12.41	2.61	0.41	0.05	0.00	0.00	15.48
SW	4.72	1.05	0.27	0.09	0.00	0.00	6.14
WSW	1.97	0.50	0.05	0.00	0.00	0.00	2.52
W	1.01	0.27	0.18	0.00	0.00	0.00	1.47
WNW	0.41	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.96
NW	0.55	0.46	0.32	0.00	0.00	0.00	1.33
NNW	0.73	0.73	0.32	0.00	0.00	0.00	1.79
TOTAL	39.67	34.31	17.82	4.17	0.37	0.00	96.34

IPRINTOUT OF INPUT CARDS

```

0 1 11100 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000
2 XOQDOQ - TPC NPP # 2
3 7 7 10 5 1 1 0
4 40.50 101.00 2.26 -8.00 0.00
5 0.000 0.000 0.000 0.275 3.023 0.366 0.000
7 0. 0.440 1.330 3.110 5.330 8.000 10.670 15.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
10 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000. 1000.
11 0. 50. 75. 75. 65. 75. 50. 40. 0. 25. 10. 50. 100. 50. 50. 75.
10 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000. 2000.
11 250. 250. 275. 100. 65. 40. 10. 0. 0. 0. 0. 85. 110. 65. 315.
10 1000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000. 3000.
11 350. 200. 225. 200. 150. 45. 0. 0. 0. 0. 0. 50. 50. 100. 100.
10 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000. 4000.
11 150. 300. 300. 400. 250. 25. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 115. 100.
10 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000. 5000.
11 100. 300. 300. 400. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 150. 0.
10 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000. 6000.
11 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.
10 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000. 7000.
11 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.
10 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000. 8000.
11 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.
10 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000. 9000.
11 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.
10 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000.
11 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.
15 EXIT ONE - BUILDING VENT -NO PURGE RELEASE
16 0.000 0.000 43.5 53.5 2500.0 10.0 0.00
17 A 0 0 0
XOQDOQ - TPC NPP # 2

```

OUMAX (M/S)	JOINT FREQUENCY DISTRIBUTION OF WIND SPEED AND DIRECTION																TOTAL
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
0.44	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.33	0.092	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137
8.00	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137
10.67	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL	0.09	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27

JOINT FREQUENCY DISTRIBUTION OF WIND SPEED AND DIRECTION									ATMOSPHERIC STABILITY CLASS B								
OUMAX (M/S)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TOTAL
0.44	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.11	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
5.33	0.000	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046
8.00	0.000	0.092	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.092
10.67	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL	0.05	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18

JOINT FREQUENCY DISTRIBUTION OF WIND SPEED AND DIRECTION									ATMOSPHERIC STABILITY CLASS C								
OUMAX (M/S)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TOTAL
0.44	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.000	0.046
8.00	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.092
10.67	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.14

JOINT FREQUENCY DISTRIBUTION OF WIND SPEED AND DIRECTION									ATMOSPHERIC STABILITY CLASS D								
OUMAX (M/S)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TOTAL
0.44	0.000	0.011	0.015	0.004	0.015	0.030	0.034	0.026	0.034	0.000	0.015	0.038	0.019	0.008	0.015	0.011	0.275
1.33	0.000	0.137	0.183	0.046	0.183	0.366	0.412	0.321	0.412	0.000	0.183	0.458	0.229	0.092	0.183	0.137	3.344
3.11	0.275	0.504	0.458	0.504	1.008	0.779	1.283	0.229	0.183	0.046	0.046	0.092	0.046	0.092	0.137	0.229	5.909
5.33	0.550	1.374	1.878	1.924	1.374	0.000	0.183	0.092	0.137	0.092	0.092	0.000	0.046	0.000	0.183	0.229	8.154
8.00	0.504	0.504	0.687	0.366	0.183	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.290
10.67	0.000	0.046	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137
15.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL	1.33	2.58	3.27	2.89	2.76	1.18	1.91	0.67	0.77	0.18	0.34	0.59	0.34	0.19	0.52	0.61	20.11

JOINT FREQUENCY DISTRIBUTION OF WIND SPEED AND DIRECTION									ATMOSPHERIC STABILITY CLASS E								
OUMAX (M/S)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TOTAL
0.44	0.033	0.060	0.049	0.060	0.022	0.104	0.115	0.164	0.628	1.004	0.415	0.164	0.093	0.027	0.038	0.049	3.023
1.33	0.275	0.504	0.412	0.504	0.183	0.870	0.962	1.374	5.268	8.429	3.481	1.374	0.779	0.229	0.321	0.412	25.378
3.11	0.321	1.008	1.283	1.237	1.374	1.741	2.428	1.008	2.611	1.008	0.687	0.275	0.183	0.183	0.275	0.458	16.079
5.33	0.275	0.229	0.916	2.611	1.008	0.183	0.641	0.412	0.458	0.275	0.137	0.046	0.137	0.229	0.092	0.092	7.742
8.00	0.137	0.092	0.275	0.641	0.275	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.466
10.67	0.046	0.046	0.000	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.229





NO DECAY, UNDEPLETED

OANNUAL AVERAGE CHI/Q (SEC/METER CUBED)

DISTANCE INKM FROM THE SITE

DIR	0.250	0.600	1.250	1.750	2.250	2.750	3.250	3.750	4.250	4.750	5.500	6.500
S	2.104E-05	4.531E-06	1.481E-06	9.230E-07	6.484E-07	4.909E-07	3.894E-07	3.194E-07	2.686E-07	2.303E-07	1.882E-07	1.496E-07
SSW	4.241E-05	9.193E-06	3.032E-06	1.903E-06	1.340E-06	1.012E-06	8.013E-07	6.560E-07	5.509E-07	4.718E-07	3.847E-07	3.051E-07
SW	6.239E-05	1.346E-05	4.324E-06	2.734E-06	1.935E-06	1.467E-06	1.165E-06	9.560E-07	8.045E-07	6.902E-07	5.643E-07	4.487E-07
WSW	5.699E-05	1.229E-05	4.100E-06	2.575E-06	1.815E-06	1.371E-06	1.086E-06	8.891E-07	7.467E-07	6.396E-07	5.218E-07	4.139E-07
W	3.862E-05	8.458E-06	2.804E-06	1.754E-06	1.232E-06	9.286E-07	7.338E-07	5.999E-07	5.031E-07	4.304E-07	3.504E-07	2.775E-07
WNW	5.356E-05	1.160E-05	3.932E-06	2.454E-06	1.722E-06	1.298E-06	1.026E-06	8.391E-07	7.039E-07	6.024E-07	4.907E-07	3.887E-07
NW	5.859E-05	1.277E-05	4.430E-06	2.755E-06	1.927E-06	1.448E-06	1.141E-06	9.310E-07	7.794E-07	6.656E-07	5.409E-07	4.273E-07
NNW	6.006E-05	1.292E-05	4.424E-06	2.769E-06	1.946E-06	1.468E-06	1.161E-06	9.494E-07	7.966E-07	6.817E-07	5.555E-07	4.401E-07
N	2.031E-04	4.337E-05	1.486E-05	9.319E-06	6.559E-06	4.954E-06	3.922E-06	3.211E-06	2.697E-06	2.310E-06	1.884E-06	1.494E-06
NNE	2.981E-04	6.337E-05	2.159E-05	1.356E-05	9.562E-06	7.232E-06	5.731E-06	4.697E-06	3.948E-06	3.384E-06	2.763E-06	2.194E-06
NE	1.085E-04	2.318E-05	8.112E-06	5.072E-06	3.562E-06	2.684E-06	2.121E-06	1.735E-06	1.455E-06	1.245E-06	1.014E-06	8.030E-07
ENE	3.953E-05	8.608E-06	3.090E-06	1.912E-06	1.332E-06	9.981E-07	7.849E-07	6.390E-07	5.340E-07	4.554E-07	3.694E-07	2.912E-07
E	2.037E-05	4.443E-06	1.631E-06	1.005E-06	6.983E-07	5.219E-07	4.097E-07	3.330E-07	2.779E-07	2.368E-07	1.917E-07	1.509E-07
ESE	1.013E-05	2.200E-06	7.667E-07	4.771E-07	3.338E-07	2.509E-07	1.978E-07	1.614E-07	1.351E-07	1.154E-07	9.382E-08	7.414E-08
SE	1.250E-05	2.758E-06	9.799E-07	6.044E-07	4.202E-07	3.142E-07	2.467E-07	2.005E-07	1.674E-07	1.426E-07	1.155E-07	9.090E-08
SSE	1.876E-05	4.080E-06	1.415E-06	8.804E-07	6.162E-07	4.632E-07	3.652E-07	2.981E-07	2.496E-07	2.132E-07	1.733E-07	1.370E-07

OANNUAL AVERAGE CHI/Q (SEC/METER CUBED)

DISTANCE INKM FROM THE SITE

DIR	7.500	8.500	9.500	12.500	17.500	22.500	27.500	32.500	37.500	42.500	47.500
S	1.230E-07	1.037E-07	8.908E-08	6.140E-08	3.902E-08	2.788E-08	2.134E-08	1.710E-08	1.415E-08	1.200E-08	1.037E-08
SSW	2.503E-07	2.106E-07	1.807E-07	1.241E-07	7.844E-08	5.582E-08	4.260E-08	3.404E-08	2.811E-08	2.378E-08	2.051E-08
SW	3.690E-07	3.110E-07	2.673E-07	1.843E-07	1.171E-07	8.361E-08	6.398E-08	5.124E-08	4.239E-08	3.593E-08	3.103E-08
WSW	3.397E-07	2.859E-07	2.453E-07	1.685E-07	1.066E-07	7.585E-08	5.789E-08	4.626E-08	3.820E-08	3.233E-08	2.788E-08
W	2.273E-07	1.910E-07	1.637E-07	1.121E-07	7.063E-08	5.014E-08	3.819E-08	3.047E-08	2.512E-08	2.123E-08	1.829E-08
WNW	3.186E-07	2.678E-07	2.297E-07	1.574E-07	9.929E-08	7.054E-08	5.376E-08	4.292E-08	3.541E-08	2.993E-08	2.580E-08
NW	3.494E-07	2.931E-07	2.508E-07	1.711E-07	1.074E-07	7.596E-08	5.769E-08	4.593E-08	3.780E-08	3.189E-08	2.743E-08
NNW	3.608E-07	3.033E-07	2.601E-07	1.782E-07	1.125E-07	7.992E-08	6.090E-08	4.861E-08	4.010E-08	3.390E-08	2.921E-08
N	1.226E-06	1.032E-06	8.853E-07	6.079E-07	3.844E-07	2.736E-07	2.088E-07	1.668E-07	1.377E-07	1.165E-07	1.005E-07
NNE	1.802E-06	1.517E-06	1.303E-06	8.962E-07	5.680E-07	4.048E-07	3.093E-07	2.474E-07	2.044E-07	1.731E-07	1.493E-07
NE	6.580E-07	5.531E-07	4.742E-07	3.248E-07	2.048E-07	1.454E-07	1.108E-07	8.838E-08	7.287E-08	6.159E-08	5.305E-08
ENE	2.376E-07	1.990E-07	1.701E-07	1.156E-07	7.222E-08	5.093E-08	3.859E-08	3.065E-08	2.517E-08	2.120E-08	1.821E-08
E	1.229E-07	1.028E-07	8.778E-08	5.949E-08	3.704E-08	2.605E-08	1.969E-08	1.561E-08	1.280E-08	1.077E-08	9.235E-09
ESE	6.063E-08	5.088E-08	4.355E-08	2.972E-08	1.866E-08	1.320E-08	1.003E-08	7.988E-09	6.575E-09	5.548E-09	4.773E-09
SE	7.408E-08	6.197E-08	5.291E-08	3.587E-08	2.234E-08	1.572E-08	1.189E-08	9.430E-09	7.737E-09	6.511E-09	5.586E-09
SSE	1.120E-07	9.401E-08	8.048E-08	5.493E-08	3.449E-08	2.442E-08	1.855E-08	1.478E-08	1.216E-08	1.026E-08	8.831E-09

OVENT AND BUILDING PARAMETERS:

RELEASE HEIGHT (METERS)	43.50	REP. WIND HEIGHT (METERS)	10.0
DIAMETER (METERS)	0.00	BUILDING HEIGHT (METERS)	53.5
EXIT VELOCITY (METERS)	0.00	BLDG. MIN. CRS. SEC. AREA (SQ. METERS)	2500.0
		HEAT EMISSION RATE (CAL/SEC)	0.0

OALL GROUND LEVEL RELEASES.  
OXOQDOQ - TPC NPP # 2

2.260 DAY DECAY, UNDEPLETED

OANNUAL AVERAGE CHI/Q (SEC/METER CUBED)												
DIR	0.250	0.600	1.250	1.750	2.250	2.750	3.250	3.750	4.250	4.750	5.500	6.500
S	2.100E-05	4.511E-06	1.467E-06	9.104E-07	6.370E-07	4.804E-07	3.796E-07	3.102E-07	2.599E-07	2.221E-07	1.804E-07	1.424E-07
SSW	4.232E-05	9.148E-06	3.001E-06	1.876E-06	1.315E-06	9.894E-07	7.800E-07	6.360E-07	5.319E-07	4.537E-07	3.678E-07	2.894E-07
SW	6.228E-05	1.341E-05	4.285E-06	2.699E-06	1.904E-06	1.438E-06	1.138E-06	9.307E-07	7.805E-07	6.673E-07	5.426E-07	4.286E-07
WSW	5.690E-05	1.225E-05	4.069E-06	2.548E-06	1.790E-06	1.348E-06	1.064E-06	8.691E-07	7.278E-07	6.216E-07	5.048E-07	3.982E-07
W	3.856E-05	8.428E-06	2.784E-06	1.736E-06	1.216E-06	9.136E-07	7.198E-07	5.867E-07	4.906E-07	4.184E-07	3.392E-07	2.670E-07
WNW	5.344E-05	1.153E-05	3.885E-06	2.412E-06	1.685E-06	1.264E-06	9.947E-07	8.097E-07	6.761E-07	5.759E-07	4.659E-07	3.657E-07
NW	5.846E-05	1.270E-05	4.382E-06	2.713E-06	1.890E-06	1.414E-06	1.109E-06	9.012E-07	7.512E-07	6.389E-07	5.160E-07	4.042E-07
NNW	5.989E-05	1.283E-05	4.359E-06	2.714E-06	1.896E-06	1.422E-06	1.118E-06	9.095E-07	7.589E-07	6.459E-07	5.219E-07	4.090E-07
N	2.025E-04	4.305E-05	1.463E-05	9.117E-06	6.378E-06	4.788E-06	3.767E-06	3.066E-06	2.560E-06	2.179E-06	1.762E-06	1.381E-06
NNE	2.971E-04	6.287E-05	2.123E-05	1.325E-05	9.277E-06	6.970E-06	5.488E-06	4.469E-06	3.732E-06	3.178E-06	2.570E-06	2.015E-06
NE	1.082E-04	2.299E-05	7.972E-06	4.951E-06	3.453E-06	2.585E-06	2.029E-06	1.648E-06	1.373E-06	1.167E-06	9.414E-07	7.360E-07
ENE	3.939E-05	8.537E-06	3.037E-06	1.866E-06	1.292E-06	9.610E-07	7.506E-07	6.070E-07	5.039E-07	4.268E-07	3.427E-07	2.666E-07
E	2.030E-05	4.406E-06	1.602E-06	9.808E-07	6.768E-07	5.024E-07	3.917E-07	3.162E-07	2.621E-07	2.218E-07	1.778E-07	1.380E-07
ESE	1.010E-05	2.185E-06	7.559E-07	4.677E-07	3.254E-07	2.432E-07	1.907E-07	1.547E-07	1.288E-07	1.094E-07	8.823E-08	6.896E-08
SE	1.246E-05	2.739E-06	9.659E-07	5.923E-07	4.094E-07	3.044E-07	2.376E-07	1.921E-07	1.595E-07	1.351E-07	1.085E-07	8.444E-08
SSE	1.871E-05	4.053E-06	1.395E-06	8.632E-07	6.008E-07	4.491E-07	3.522E-07	2.858E-07	2.380E-07	2.022E-07	1.630E-07	1.274E-07

OANNUAL AVERAGE CHI/Q (SEC/METER CUBED)												
DIR	7.500	8.500	9.500	12.500	17.500	22.500	27.500	32.500	37.500	42.500	47.500	
S	1.162E-07	9.722E-08	8.296E-08	5.599E-08	3.441E-08	2.380E-08	1.767E-08	1.374E-08	1.105E-08	9.117E-09	7.668E-09	
SSW	2.355E-07	1.966E-07	1.674E-07	1.123E-07	6.844E-08	4.700E-08	3.466E-08	2.679E-08	2.143E-08	1.757E-08	1.470E-08	
SW	3.500E-07	2.930E-07	2.501E-07	1.690E-07	1.039E-07	7.191E-08	5.337E-08	4.150E-08	3.335E-08	2.748E-08	2.309E-08	
WSW	3.249E-07	2.718E-07	2.320E-07	1.566E-07	9.646E-08	6.691E-08	4.981E-08	3.886E-08	3.135E-08	2.593E-08	2.187E-08	
W	2.175E-07	1.817E-07	1.548E-07	1.042E-07	6.386E-08	4.413E-08	3.274E-08	2.546E-08	2.048E-08	1.689E-08	1.421E-08	
WNW	2.971E-07	2.475E-07	2.104E-07	1.404E-07	8.498E-08	5.801E-08	4.254E-08	3.272E-08	2.604E-08	2.126E-08	1.771E-08	
NW	3.278E-07	2.728E-07	2.316E-07	1.543E-07	9.318E-08	6.357E-08	4.663E-08	3.590E-08	2.861E-08	2.340E-08	1.952E-08	
NNW	3.317E-07	2.759E-07	2.341E-07	1.555E-07	9.331E-08	6.317E-08	4.596E-08	3.509E-08	2.772E-08	2.248E-08	1.860E-08	
N	1.120E-06	9.319E-07	7.907E-07	5.250E-07	3.146E-07	2.126E-07	1.544E-07	1.176E-07	9.269E-08	7.499E-08	6.191E-08	
NNE	1.635E-06	1.360E-06	1.153E-06	7.651E-07	4.574E-07	3.082E-07	2.231E-07	1.694E-07	1.331E-07	1.073E-07	8.825E-08	
NE	5.954E-07	4.941E-07	4.183E-07	2.760E-07	1.639E-07	1.098E-07	7.913E-08	5.984E-08	4.685E-08	3.765E-08	3.089E-08	
ENE	2.148E-07	1.775E-07	1.498E-07	9.801E-08	5.759E-08	3.829E-08	2.741E-08	2.062E-08	1.607E-08	1.286E-08	1.051E-08	
E	1.110E-07	9.162E-08	7.720E-08	5.034E-08	2.946E-08	1.952E-08	1.394E-08	1.046E-08	8.136E-09	6.503E-09	5.310E-09	
ESE	5.580E-08	4.632E-08	3.923E-08	2.595E-08	1.549E-08	1.045E-08	7.580E-09	5.772E-09	4.551E-09	3.684E-09	3.044E-09	
SE	6.806E-08	5.632E-08	4.756E-08	3.123E-08	1.848E-08	1.238E-08	8.929E-09	6.768E-09	5.315E-09	4.288E-09	3.532E-09	
SSE	1.031E-07	8.562E-08	7.252E-08	4.797E-08	2.864E-08	1.931E-08	1.401E-08	1.066E-08	8.401E-09	6.795E-09	5.611E-09	

OVENT AND BUILDING PARAMETERS:

RELEASE HEIGHT (METERS) 43.50 REP. WIND HEIGHT (METERS) 10.0

DIAMETER	(METERS)	0.00	BUILDING HEIGHT	(METERS)	53.5
EXIT VELOCITY	(METERS)	0.00	BLDG. MIN. CRS. SEC. AREA	(SQ. METERS)	2500.0
			HEAT EMISSION RATE	(CAL/SEC)	0.0

OALL GROUND LEVEL RELEASES.

OXOQDOQ - TPC NPP # 2

8.000 DAY DECAY, DEPLETED		ANNUAL AVERAGE CHI/Q (SEC/METER CUBED)										
DIR	0.250	0.600	1.250	1.750	2.250	2.750	3.250	3.750	4.250	4.750	5.500	6.500
S	2.024E-05	4.202E-06	1.314E-06	8.002E-07	5.510E-07	4.098E-07	3.198E-07	2.584E-07	2.143E-07	1.814E-07	1.455E-07	1.131E-07
SSW	4.081E-05	8.525E-06	2.689E-06	1.650E-06	1.139E-06	8.447E-07	6.578E-07	5.305E-07	4.392E-07	3.712E-07	2.972E-07	2.304E-07
SW	6.004E-05	1.249E-05	3.836E-06	2.371E-06	1.645E-06	1.225E-06	9.572E-07	7.740E-07	6.423E-07	5.440E-07	4.366E-07	3.395E-07
WSW	5.485E-05	1.140E-05	3.638E-06	2.235E-06	1.544E-06	1.146E-06	8.931E-07	7.207E-07	5.970E-07	5.048E-07	4.044E-07	3.138E-07
W	3.717E-05	7.846E-06	2.489E-06	1.522E-06	1.048E-06	7.764E-07	6.038E-07	4.864E-07	4.023E-07	3.397E-07	2.717E-07	2.104E-07
WNW	5.154E-05	1.075E-05	3.485E-06	2.125E-06	1.461E-06	1.082E-06	8.414E-07	6.777E-07	5.604E-07	4.732E-07	3.783E-07	2.928E-07
NW	5.638E-05	1.184E-05	3.928E-06	2.388E-06	1.637E-06	1.208E-06	9.366E-07	7.526E-07	6.211E-07	5.235E-07	4.176E-07	3.224E-07
NNW	5.779E-05	1.197E-05	3.918E-06	2.396E-06	1.650E-06	1.222E-06	9.501E-07	7.651E-07	6.327E-07	5.341E-07	4.269E-07	3.304E-07
N	1.954E-04	4.019E-05	1.316E-05	8.060E-06	5.558E-06	4.121E-06	3.207E-06	2.585E-06	2.140E-06	1.807E-06	1.446E-06	1.120E-06
NNE	2.868E-04	5.871E-05	1.911E-05	1.173E-05	8.097E-06	6.011E-06	4.683E-06	3.778E-06	3.129E-06	2.645E-06	2.117E-06	1.641E-06
NE	1.044E-04	2.148E-05	7.178E-06	4.384E-06	3.015E-06	2.231E-06	1.733E-06	1.395E-06	1.153E-06	9.724E-07	7.766E-07	6.004E-07
ENE	3.802E-05	7.974E-06	2.735E-06	1.653E-06	1.128E-06	8.294E-07	6.411E-07	5.138E-07	4.230E-07	3.557E-07	2.829E-07	2.176E-07
E	1.960E-05	4.116E-06	1.443E-06	8.686E-07	5.912E-07	4.337E-07	3.346E-07	2.677E-07	2.201E-07	1.849E-07	1.468E-07	1.127E-07
ESE	9.746E-06	2.039E-06	6.791E-07	4.129E-07	2.830E-07	2.088E-07	1.619E-07	1.301E-07	1.074E-07	9.046E-08	7.213E-08	5.567E-08
SE	1.202E-05	2.556E-06	8.679E-07	5.230E-07	3.562E-07	2.615E-07	2.019E-07	1.616E-07	1.330E-07	1.117E-07	8.876E-08	6.822E-08
SSE	1.805E-05	3.782E-06	1.253E-06	7.620E-07	5.225E-07	3.856E-07	2.990E-07	2.403E-07	1.983E-07	1.671E-07	1.333E-07	1.029E-07
ANNUAL AVERAGE CHI/Q (SEC/METER CUBED)		DISTANCE INKM FROM THE SITE										
DIR	7.500	8.500	9.500	12.500	17.500	22.500	27.500	32.500	37.500	42.500	47.500	
S	9.103E-08	7.526E-08	6.352E-08	4.189E-08	2.487E-08	1.676E-08	1.218E-08	9.307E-09	7.372E-09	5.998E-09	4.983E-09	
SSW	1.851E-07	1.527E-07	1.287E-07	8.446E-08	4.984E-08	3.343E-08	2.419E-08	1.842E-08	1.454E-08	1.179E-08	9.767E-09	
SW	2.735E-07	2.261E-07	1.909E-07	1.259E-07	7.479E-08	5.040E-08	3.663E-08	2.799E-08	2.216E-08	1.803E-08	1.497E-08	
WSW	2.523E-07	2.084E-07	1.757E-07	1.156E-07	6.845E-08	4.606E-08	3.344E-08	2.554E-08	2.022E-08	1.645E-08	1.366E-08	
W	1.689E-07	1.393E-07	1.173E-07	7.691E-08	4.537E-08	3.044E-08	2.205E-08	1.680E-08	1.328E-08	1.079E-08	8.950E-09	
WNW	2.350E-07	1.936E-07	1.630E-07	1.067E-07	6.273E-08	4.194E-08	3.027E-08	2.299E-08	1.810E-08	1.465E-08	1.211E-08	
NW	2.581E-07	2.123E-07	1.784E-07	1.163E-07	6.809E-08	4.538E-08	3.268E-08	2.477E-08	1.948E-08	1.575E-08	1.301E-08	
NNW	2.650E-07	2.183E-07	1.836E-07	1.200E-07	7.041E-08	4.695E-08	3.380E-08	2.560E-08	2.011E-08	1.623E-08	1.339E-08	
N	8.989E-07	7.410E-07	6.237E-07	4.082E-07	2.397E-07	1.599E-07	1.152E-07	8.723E-08	6.851E-08	5.530E-08	4.558E-08	
NNE	1.318E-06	1.087E-06	9.156E-07	5.998E-07	3.525E-07	2.353E-07	1.694E-07	1.283E-07	1.007E-07	8.125E-08	6.694E-08	
NE	4.811E-07	3.960E-07	3.328E-07	2.171E-07	1.268E-07	8.429E-08	6.047E-08	4.566E-08	3.575E-08	2.877E-08	2.365E-08	
ENE	1.737E-07	1.424E-07	1.193E-07	7.721E-08	4.468E-08	2.948E-08	2.102E-08	1.579E-08	1.231E-08	9.869E-09	8.085E-09	
E	8.982E-08	7.356E-08	6.156E-08	3.971E-08	2.289E-08	1.506E-08	1.071E-08	8.030E-09	6.248E-09	5.000E-09	4.090E-09	
ESE	4.454E-08	3.662E-08	3.075E-08	2.002E-08	1.168E-08	7.759E-09	5.568E-09	4.207E-09	3.297E-09	2.657E-09	2.187E-09	
SE	5.440E-08	4.459E-08	3.734E-08	2.414E-08	1.397E-08	9.221E-09	6.585E-09	4.954E-09	3.869E-09	3.107E-09	2.550E-09	

SSE 8.231E-08 6.768E-08 5.684E-08 3.700E-08 2.160E-08 1.435E-08 1.030E-08 7.780E-09 6.098E-09 4.913E-09 4.044E-09

OVENT AND BUILDING PARAMETERS:

RELEASE HEIGHT (METERS)	43.50	REP. WIND HEIGHT (METERS)	10.0
DIAMETER (METERS)	0.00	BUILDING HEIGHT (METERS)	53.5
EXIT VELOCITY (METERS)	0.00	BLDG.MIN.CRS.SEC.AREA (SQ.METERS)	2500.0
		HEAT EMISSION RATE (CAL/SEC)	0.0

OALL GROUND LEVEL RELEASES.

OXOQDOQ - TPC NPP # 2

EXIT ONE - BUILDING VENT -NO PURGE RELEASE

\*\*\*\*\* RELATIVE DEPOSITION PER UNIT AREA (M\*\*-2) AT FIXED POINTS BY DOWNWIND SECTORS \*\*\*\*\*

DIR	DISTANCES IN KM											
	0.25	0.60	1.25	1.75	2.25	2.75	3.25	3.75	4.25	4.75	5.50	6.50
S	3.998E-08	1.072E-08	3.248E-09	1.834E-09	1.191E-09	8.415E-10	6.290E-10	4.895E-10	3.927E-10	3.226E-10	2.486E-10	1.845E-10
SSW	7.420E-08	1.989E-08	6.028E-09	3.403E-09	2.211E-09	1.562E-09	1.167E-09	9.085E-10	7.288E-10	5.987E-10	4.615E-10	3.425E-10
SW	1.063E-07	2.850E-08	8.636E-09	4.876E-09	3.167E-09	2.238E-09	1.672E-09	1.302E-09	1.044E-09	8.578E-10	6.612E-10	4.907E-10
WSW	1.243E-07	3.332E-08	1.010E-08	5.701E-09	3.703E-09	2.616E-09	1.955E-09	1.522E-09	1.221E-09	1.003E-09	7.730E-10	5.737E-10
W	8.178E-08	2.193E-08	6.644E-09	3.751E-09	2.436E-09	1.721E-09	1.287E-09	1.001E-09	8.033E-10	6.599E-10	5.086E-10	3.775E-10
WNW	6.319E-08	1.694E-08	5.134E-09	2.898E-09	1.883E-09	1.330E-09	9.942E-10	7.737E-10	6.207E-10	5.099E-10	3.930E-10	2.917E-10
NW	8.787E-08	2.356E-08	7.139E-09	4.030E-09	2.618E-09	1.850E-09	1.382E-09	1.076E-09	8.631E-10	7.090E-10	5.465E-10	4.056E-10
NNW	5.696E-08	1.527E-08	4.627E-09	2.612E-09	1.697E-09	1.199E-09	8.961E-10	6.973E-10	5.594E-10	4.596E-10	3.542E-10	2.629E-10
N	1.614E-07	4.328E-08	1.311E-08	7.404E-09	4.809E-09	3.398E-09	2.540E-09	1.976E-09	1.586E-09	1.303E-09	1.004E-09	7.451E-10
NNE	1.939E-07	5.198E-08	1.575E-08	8.892E-09	5.775E-09	4.080E-09	3.050E-09	2.374E-09	1.904E-09	1.564E-09	1.206E-09	8.948E-10
NE	7.703E-08	2.065E-08	6.258E-09	3.533E-09	2.295E-09	1.621E-09	1.212E-09	9.432E-10	7.566E-10	6.216E-10	4.791E-10	3.555E-10
ENE	3.179E-08	8.524E-09	2.583E-09	1.458E-09	9.471E-10	6.692E-10	5.002E-10	3.893E-10	3.123E-10	2.565E-10	1.977E-10	1.467E-10
E	1.840E-08	4.934E-09	1.495E-09	8.440E-10	5.482E-10	3.873E-10	2.895E-10	2.253E-10	1.807E-10	1.485E-10	1.144E-10	8.493E-11
ESE	1.166E-08	3.127E-09	9.476E-10	5.350E-10	3.475E-10	2.455E-10	1.835E-10	1.428E-10	1.146E-10	9.411E-11	7.254E-11	5.383E-11
SE	1.614E-08	4.326E-09	1.311E-09	7.401E-10	4.807E-10	3.396E-10	2.539E-10	1.976E-10	1.585E-10	1.302E-10	1.004E-10	7.447E-11
SSE	2.162E-08	5.796E-09	1.756E-09	9.915E-10	6.440E-10	4.550E-10	3.401E-10	2.647E-10	2.123E-10	1.744E-10	1.344E-10	9.977E-11
ODIR	DISTANCES IN KM											
	7.50	8.50	9.50	12.50	17.50	22.50	27.50	32.50	37.50	42.50	47.50	
S	1.427E-10	1.139E-10	9.311E-11	5.826E-11	3.366E-11	2.204E-11	1.559E-11	1.163E-11	9.004E-12	7.178E-12	5.855E-12	
SSW	2.649E-10	2.114E-10	1.728E-10	1.081E-10	6.247E-11	4.091E-11	2.894E-11	2.158E-11	1.671E-11	1.332E-11	1.087E-11	
SW	3.795E-10	3.028E-10	2.476E-10	1.549E-10	8.950E-11	5.861E-11	4.147E-11	3.091E-11	2.394E-11	1.909E-11	1.557E-11	
WSW	4.437E-10	3.540E-10	2.895E-10	1.811E-10	1.046E-10	6.853E-11	4.848E-11	3.614E-11	2.799E-11	2.232E-11	1.820E-11	
W	2.919E-10	2.330E-10	1.905E-10	1.192E-10	6.885E-11	4.509E-11	3.190E-11	2.378E-11	1.842E-11	1.468E-11	1.198E-11	
WNW	2.256E-10	1.800E-10	1.472E-10	9.209E-11	5.320E-11	3.484E-11	2.465E-11	1.838E-11	1.423E-11	1.135E-11	9.255E-12	
NW	3.137E-10	2.503E-10	2.047E-10	1.281E-10	7.398E-11	4.845E-11	3.428E-11	2.555E-11	1.979E-11	1.578E-11	1.287E-11	
NNW	2.033E-10	1.622E-10	1.326E-10	8.301E-11	4.795E-11	3.140E-11	2.222E-11	1.656E-11	1.283E-11	1.023E-11	8.342E-12	
N	5.763E-10	4.598E-10	3.760E-10	2.353E-10	1.359E-10	8.901E-11	6.297E-11	4.694E-11	3.635E-11	2.898E-11	2.364E-11	
NNE	6.921E-10	5.522E-10	4.515E-10	2.825E-10	1.632E-10	1.069E-10	7.562E-11	5.637E-11	4.366E-11	3.481E-11	2.839E-11	
NE	2.750E-10	2.194E-10	1.794E-10	1.123E-10	6.485E-11	4.247E-11	3.005E-11	2.240E-11	1.735E-11	1.383E-11	1.128E-11	
ENE	1.135E-10	9.056E-11	7.404E-11	4.633E-11	2.677E-11	1.753E-11	1.240E-11	9.245E-12	7.160E-12	5.708E-12	4.656E-12	

E 6.569E-11 5.242E-11 4.286E-11 2.682E-11 1.549E-11 1.015E-11 7.178E-12 5.351E-12 4.144E-12 3.304E-12 2.695E-12  
 ESE 4.164E-11 3.323E-11 2.716E-11 1.700E-11 9.819E-12 6.431E-12 4.550E-12 3.392E-12 2.627E-12 2.094E-12 1.708E-12  
 SE 5.760E-11 4.596E-11 3.758E-11 2.352E-11 1.358E-11 8.897E-12 6.294E-12 4.692E-12 3.634E-12 2.897E-12 2.363E-12  
 SSE 7.717E-11 6.158E-11 5.034E-11 3.150E-11 1.820E-11 1.192E-11 8.432E-12 6.286E-12 4.868E-12 3.881E-12 3.166E-12

EVENT AND BUILDING PARAMETERS:

RELEASE HEIGHT (METERS)	43.50	REP. WIND HEIGHT (METERS)	10.0
DIAMETER (METERS)	0.00	BUILDING HEIGHT (METERS)	53.5
EXIT VELOCITY (METERS)	0.00	BLDG. MIN. CRS. SEC. AREA (SQ. METERS)	2500.0
		HEAT EMISSION RATE (CAL/SEC)	0.0

ALL GROUND LEVEL RELEASES..

(2) 雨量報表

單位：mm

日期	04 月	05 月	06 月
1	12	0	0
2	0	0.5	540
3	0	2.5	102.5
4	0	0	84
5	0	0	1
6	0.5	36	0
7	1.5	0	0
8	0	0	3.5
9	0	0.5	0
10	0	0	0
11	22.5	0	2
12	17	24.5	34
13	1	24.5	28
14	0	0	113.5
15	0	77	112
16	0	58	115.5
17	0	5.5	103
18	5.5	0	26
19	2	3.5	2
20	0.5	2	0
21	36.5	2	0
22	15.5	0	0
23	0.5	0	0
24	0	65	0
25	0	2.5	0
26	22.5	0	0
27	13	10.5	0
28	0	1	0
29	0	4.5	0
30	0	0	0
31	0	0	0
共計	150.5	320	1267

## 8.2 各排放核種最低可測值

### 一、廢水排放

NO.	核種	MDA (Bq/m <sup>3</sup> )	NO.	核種	MDA (Bq/m <sup>3</sup> )
1	Cr-51	9.99E+03	21	Ba-140	4.44E+03
2	Mn-54	1.63E+03	22	La-140	1.41E+03
3	Co-58	1.44E+03	23	Ce-141	2.07E+03
4	Fe-59	1.18E+03	24	Ce-143	2.52E+03
5	Co-60	2.41E+03	25	Ce-144	1.11E+04
6	Zn-65	2.78E+03	26	Hf-181	1.44E+03
7	Nb-95	1.55E+03	27	W-187	4.44E+03
8	Zr-95	1.89E+03	28	Np-239	5.18E+03
9	Mo-99	1.18E+04	29	Fe-55	6.66E+03
10	Ru-103	1.22E+03	30	Sr-89	9.62E+02
11	Rh-105	2.92E+03	31	Sr-90	5.55E+02
12	Ru-106	1.15E+04	32	H3	4.44E+04
13	Ag-110M	8.88E+02	33	Grossα	1.52E+03
14	Sb-125	3.37E+03			
15	I-131	1.11E+03			
16	Te-131M	3.22E+03			
17	Te-132	1.18E+03			
18	Cs-134	1.37E+03			
19	Cs-136	1.48E+03			
20	Cs-137	2.00E+03			

註：本表 MDA 係 106 年 1 月更新。

## 二. 氣體排放

NO.	分裂及活化核種	MDA (Bq/m <sup>3</sup> )	NO.	微粒核種	MDA (Bq/m <sup>3</sup> )
1	Ar-41	4.07E+02	1	Cr-51	1.30E-01
2	Kr-85	5.92E+04	2	Mn-54	1.85E-02
3	Kr-85m	1.85E+02	3	Co-58	1.81E-02
4	Kr-87	4.81E+02	4	Fe-59	2.26E-02
5	Kr-88	5.18E+02	5	Co-60	4.44E-02
6	Kr-89	2.89E+04	6	Zn-65	5.92E-02
7	Xe-131m	5.55E+03	7	Nb-95	6.66E-02
8	Xe-133	4.44E+02	8	Zr-95	4.07E-02
9	Xe-133m	1.18E+03	9	Mo-99	1.33E-02
10	Xe-135	1.78E+02	10	Ru-103	1.67E-02
11	Xe-135m	4.81E+02	11	Ag-110m	1.44E-02
12	Xe-137	1.74E+04	12	Sb-124	1.48E-02
13	Xe-138	1.48E+03	13	Cs-134	1.59E-02
14	N-13	6.29E+02	14	Cs-136	2.11E-02
			15	Cs-137	2.26E-02
NO.	碘核種	MDA (Bq/m <sup>3</sup> )	16	Ba-140	5.55E-02
1	I-131	2.59E-02	17	Ce-141	2.26E-02
2	I-133	2.22E-02	18	Sr-89	5.18E-04
			19	Sr-90	3.26E-04
	H-3	2.48E+00			
	Gross $\alpha$	3.70E-04			

註：本表 MDA 係 106 年 1 月更新。



### 8.3

#### 核二廠 1 號機起動階段排放氣體流程輻射監測器 PRM 1T-61 與 1W-11 輻射警報期間廠外民眾輻射劑量評估

核二廠一號機起動初期，須先使用機械真空泵直接抽取主冷凝器之不凝結氣體，藉以建立主冷凝器真空，因而使汽機廠房密閉區排放氣體流程輻射監測器(1T-61)產生警戒或警報訊號。監測數值自 106 年 6 月 7 日 0 時 37 分開始達警戒值，於 1 時 36 分達警報值，至 6 時 31 分降回警戒值，並於 8 時 10 分持續降至警戒值以下。

在主冷凝器建立真空後，汽機廠房密閉區排放氣體流程輻射監測器(1T-61) 監測數值雖然下降，但因起動蒸汽抽氣器(SJAE)初期，因瞬間流量大，加以燃料護套受損之殘餘效應，致使廢氣處理系統排放之放射性廢氣氣體流程輻射監測器 (1W-11) 監測數值於 9 時 2 分達警戒值後，隨即升高於 9 時 3 分超過警報值，但僅持續 2 分鐘即降回警戒值，且於 9 時 17 分降至警戒值以下。

依核二廠提供之兩段期間放射性氣體取樣分析結果，保守估算該段時間之各核種排放活度如附表 1，配合當天之氣象資料，並利用本公司委託核能研究所發展之放射性廢氣排放劑量評估程式 (GASWIN) 評估，核二廠 1 號機起動階段排放氣體流程輻射監測器 PRM 1T-61 與 1W-11 輻射警報期間，惰性氣體造成廠外關鍵群體之有效劑量為  $7.08E-01$  微西弗，氫造成之關鍵群體皮膚等價劑量為  $1.57E-03$  微西弗，均遠低於設計限值與法規限值，如附表 2、3。

本次排放活度將納入例行排放報表，進行放射性物質排放劑量評估，依法陳報原能會備查。

附表 1 核二廠 1 號機起動階段排放氣體流程輻射監測器輻射警報期間放射性氣體排放活度

PRM	時間	時數	Ar-41 (Bq)	Kr-85m (Bq)	Kr-87 (Bq)	Kr-88 (Bq)	Xe-135 (Bq)	Xe-135m (Bq)	Xe-137 (Bq)	Xe-138 (Bq)	H-3 (Bq)
1T-61	0-1	1	3.23E+07	2.16E+08	9.17E+08	6.81E+08	2.92E+08	1.02E+09	6.61E+09	8.59E+09	2.33E+08
	1-1	1	<MDA	3.62E+08	1.97E+09	1.47E+09	5.65E+08	2.21E+09	1.73E+10	1.86E+10	3.30E+08
	2-3	1	<MDA	4.92E+08	2.36E+09	1.60E+09	8.08E+08	3.01E+09	2.01E+10	2.12E+10	3.09E+08
	3-4	1	<MDA	5.06E+08	2.44E+09	1.82E+09	1.04E+09	3.74E+09	3.00E+10	2.36E+10	4.71E+08
	4-5	1	<MDA	3.84E+08	1.80E+09	1.64E+09	9.02E+08	3.04E+09	2.14E+10	1.93E+10	3.85E+08
	5-6	1	<MDA	4.39E+08	1.94E+09	1.55E+09	1.16E+09	3.24E+09	1.86E+10	1.92E+10	0.00E+00
	6-7	1	<MDA	4.14E+08	1.90E+09	1.51E+09	1.32E+09	3.24E+09	1.67E+10	1.85E+10	3.12E+08
	7-8	1	<MDA	3.65E+08	1.70E+09	1.30E+09	1.32E+09	2.98E+09	1.39E+10	1.54E+10	0.00E+00
	8-9	1	<MDA	3.30E+08	1.41E+09	1.03E+09	1.28E+09	1.92E+09	3.51E+09	9.40E+09	0.00E+00
1W-11	9-9:15	0.25	<MDA	8.25E+07	3.52E+08	2.58E+08	3.19E+08	4.80E+08	8.77E+08	2.35E+09	0.00E+00
總 計			3.23E+07	3.59E+09	1.68E+10	1.29E+10	9.00E+09	2.49E+10	1.49E+11	1.56E+11	2.04E+09

註：

1. PRM 1T-61 輻射警報期間活度，惰性氣體與氙係以每小時取樣分析結果進行估算。
2. PRM 1W-11 輻射警報期間活度，因警報期間過短，惰性氣體與氙取樣分析結果均小於 MDA，改以 PRM 1T-61 警報期間最後一次取樣分析結果持續 0.25 小時(15 分鐘)進行估算。
3. PRM 1T-61 與 PRM 1W-11 之放射性微粒及碘核種活度，於警報動作結束後取下活性碳匣、濾紙分析其累積活度均小於 MDA

附表 2

核二廠 1 號機起動階段排放氣體流程輻射監測器輻射警報期間  
放射性惰性氣體造成關鍵群體有效劑量

方 位	N
機 組	一號機
有效劑量 途徑：空浸 (微西弗)	7.08E-01
年設計限值 (微西弗)	50
與設計限值比	1.42E-02

附表 3

核二廠 1 號機起動階段排放氣體流程輻射監測器輻射警報期間  
放射性氣體氙造成之關鍵群體器官等價劑量

方 位	N
機 組	一號機
輻射影響途徑	皮膚等價劑量 (微西弗)
地面沉積	0.00E+00
農作物	2.10E-04
肉類	7.82E-05
呼吸	1.28E-03
合計	1.57E-03
年法規設計限值 (微西弗)	150
與限值比	1.05E-05

註：因本段期間廢氣排放，除惰性氣體外，僅排放氙核種，依美國 EPA (2002), Federal Guidance Report 13，氙核種地面沉積之體外劑量係數為 0.0，故該途徑之輻射劑量評估結果為 0.0。



9.0 附錄

# 減容設施 106 年第 2 季 放射性物質排放報告

台灣電力公司核能發電處  
106 年 08 月 15 日



## 1.0 前言

減容中心位於核能二廠廠址內，原隸屬於本公司核能後端營運處，自民國 101 年起改隸於核能二廠。其主要業務為處理核能發電廠所產生之可燃性放射性廢棄物及可壓縮放射性廢棄物。

為確保減容中心排放至環境之廢氣及廢水的放射性核種濃度符合法規要求，除運轉中所產生之廢水經收集量測後送往核二廠雜項廢水處理系統處理，無直接排放之問題外，對於排放之廢氣均依據廢氣排放實績，利用計算模式進行關鍵群體劑量評估，以確保放射性廢氣排放造成之廠外民眾輻射劑量符合法規之規定。

## 2.0 放射性物質排放統計

### 2.1 放射性廢氣排放統計

本季放射性廢氣排放及監測情況正常，無任何異常排放事件發生，所排放之廢氣經濾紙、濾罐取樣並進行放射性廢氣核種分析後，其結果顯示均低於最小可測量。

### 2.2 放射性廢水排放統計

本季放射性廢水體積共計 127.493 立方公尺，經收集後，以水車運往核二廠並納入核二廠廢水處理系統處理後排放，為避免重複估算，故放射性廢水排放所造成之關鍵群體劑量已併入核二廠排放季報中。

附錄1

第二核能發電廠 106 年第 2 季放射性物質排放報告  
原能會 106 年 8 月 29 日會輻字第 1060011535 號書函備查

### 3.0 民眾劑量評估

#### 3.1 法規依據

##### (1) 放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則

依據 97 年 1 月 24 日修正公布之「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」第 5 條，處理設施之輻射防護設計，應確保其對設施外一般人所造成之個人年有效劑量，不得超過 0.25 毫西弗，並符合合理抑低原則。

##### (2) 低放射性廢料處理設施管制規範

依據 85 年 7 月 18 日公布之「低放射性廢料處理設施管制規範」第 13 條，對於廠界內處理設施其所造成在廠界外之居民年有效等效劑量不得超過 0.05 毫西弗(五毫侖目)，且併入合計該廠對廠界外居民所造成之總劑量，不得超過原子能委員會核定之劑量限值。

雖然後頒管理規則放寬劑量限值，但本中心仍以「低放射性廢料處理設施管制規範」之設計限值進行管制。

#### 3.2 放射性廢氣排放造成之民眾劑量

本季放射性廢氣核種分析結果顯示均低於最小可測量，故不須進行民眾劑量評估。

#### 3.3 放射性廢水排放造成之民眾劑量

減容中心之放射性廢水排放所造成之民眾劑量已併入核二廠排放季報中。



#### 4.0 結語

本季廢氣、廢水排放及監測情況均正常，無任何異常排放事件發生，且排放之廢氣經放射性廢氣核種分析結果顯示均低於最小可測量。未來本中心將繼續秉持合理抑低之原則，使處理可燃放射性廢棄物及可壓縮放射性廢棄物過程中對廠外之輻射影響減至最低之程度。

附錄3

第二核能發電廠 106 年第 2 季放射性物質排放報告  
原能會 106 年 8 月 29 日會輻字第 1060011535 號書函備查