

台灣電力股份有限公司

電力交易平台

公告事項 3-6

E-dReg 執行電能移轉升降載率設定

說明文件

版次：TPC-MT-C0306-v04-1

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項 3-6：E-dReg 執行電能移轉 升降載率設定說明文件	發行	113 年 01 月 29 日
	修訂	113 年 07 月 22 日
	版次	TPC-MT-C0306-v04-1

本文件依「台灣電力股份有限公司電力交易平台管理規範及作業程序」（以下簡稱本管理規範）第十四條及附件六訂定。為避免交易資源於調度日執行電能移轉複合動態調節備轉容量（E-dReg）電能移轉時，因升降載速率過快，影響系統正常運轉頻率及穩定性，故於本文件說明交易資源執行 E-dReg 電能移轉排程之升降載率設定要求。

一、 E-dReg 電能移轉排程之升降載率設定

1. 交易資源執行 E-dReg 時應依照每 15 分鐘給定之電能移轉排程目標值，於該排程區間開始之時，以等斜率進行升載/降載，於第 5 分鐘達到目標值，請參考圖 1。

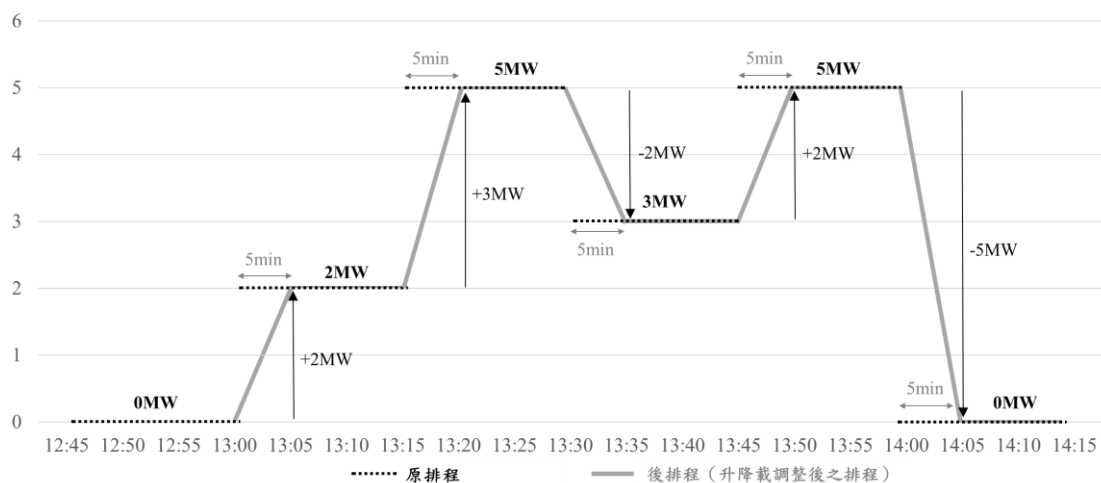


圖 1 考慮升降載率設定後之 E-dReg 電能移轉排程示意圖

2. 此 300 秒期間內，均應依本文件所說明之升降載率設定方式（請參考式 1）設定每秒電能移轉排程量（即 $P_{\text{Load Shift}}^{\text{Target}}$ ，請參考本管理規範附件六之表 6-7）。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項 3-6：E-dReg 執行電能移轉 升降載率設定說明文件	發行	113 年 01 月 29 日
	修訂	113 年 07 月 22 日
	版次	TPC-MT-C0306-v04-1

- 此 300 秒期間內，以調整後之每秒電能移轉排程量及該秒應提供之頻率調節功能執行容量（即 $P_{\text{Regulation}}^{\text{Target}}$ ，請參考本管理規範附件六之表 6-7）計算 SBSPM。
- E-dReg 每秒電能移轉排程量依每 15 分鐘之升降載目標值與升降載時間（300 秒）之比值計算，並無條件進位至 kW 整數位，公式如下：

$$P_N = \begin{cases} \left\lceil \frac{N \times \Delta P}{300} \right\rceil + P_{last} & \text{if } \Delta P > 0 \\ \left\lfloor \frac{N \times \Delta P}{300} \right\rfloor + P_{last} & \text{if } \Delta P < 0 \end{cases} \quad \text{式 1}$$

其中，

N 為 1 至 300 內之整數值，

P_N 為第 N 秒電能移轉排程量（kW），

P_{last} 為前 15 分鐘電能移轉排程目標值（kW），

ΔP 為該 15 分鐘電能移轉排程目標值與前 15 分鐘電能移轉排程目標值的差值（kW）。

$\lceil \cdot \rceil$ 為向上取整之函數， $\lfloor \cdot \rfloor$ 為向下取整之函數。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項 3-6：E-dReg 執行電能移轉 升降載率設定說明文件	發行	113 年 01 月 29 日
	修訂	113 年 07 月 22 日
	版次	TPC-MT-C0306-v04-1

二、 計算範例

1. 假設條件：

表 1 計算假設條件

案例	得標容量	該 15 分鐘電能 移轉排程目標值	前 15 分鐘電能 移轉排程目標值	ΔP
案例 1	10MW	5MW	0MW	+5,000kW
案例 2	16MW	-8MW	0MW	-8,000kW
案例 3	40MW	10MW	20MW	-10,000kW

2. 每秒電能移轉排程量計算：

$$\begin{aligned}\text{案例 1：第 } N \text{ 秒電能移轉排程量} &= \left\lfloor \frac{N \times \Delta P}{300} \right\rfloor + 0 \\ &= \left\lfloor \frac{N \times 5,000}{300} \right\rfloor + 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{案例 2：第 } N \text{ 秒電能移轉排程量} &= \left\lfloor \frac{N \times \Delta P}{300} \right\rfloor + 0 \\ &= \left\lfloor \frac{N \times (-8,000)}{300} \right\rfloor + 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{案例 3：第 } N \text{ 秒電能移轉排程量} &= \left\lfloor \frac{N \times \Delta P}{300} \right\rfloor + 20,000 \\ &= \left\lfloor \frac{N \times (-10,000)}{300} \right\rfloor + 20,000\end{aligned}$$

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項 3-6：E-dReg 執行電能移轉 升降載率設定說明文件	發行	113 年 01 月 29 日
	修訂	113 年 07 月 22 日
	版次	TPC-MT-C0306-v04-1

表 2 E-dReg 每秒電能移轉排程量

時間(第 N 秒)	第 N 秒電能移轉排程量(kW)		
	案例一	案例二	案例三
0	0	0	20,000
1	17	-27	20,000-34
2	34	-54	20,000-67
3	50	-80	20,000-100
4	67	-107	20,000-134
5	84	-134	20,000-167
6	100	-160	20,000-200
7	117	-187	20,000-234
8	134	-214	20,000-267
9	150	-240	20,000-300
10	167	-267	20,000-334
(略)			
298	4,967	-7,947	20,000-9,934
299	4,984	-7,974	20,000-9,967
300	5,000	-8,000	10,000

三、 其他規定

交易資源如接獲緊急調度指令，仍應依據電力調度單位所下達之時間與指令量執行，無須依本文件設定升降載率，並取消緊急調度指令結束當時段之排程，次一時段依電能移轉排程為 0 之基準設定升降載率，恢復既定之電能移轉排程，如下圖 2 所示。

台灣電力股份有限公司 電力交易平台 公告事項 3-6：E-dReg 執行電能移轉 升降載率設定說明文件	發行	113 年 01 月 29 日
	修訂	113 年 07 月 22 日
	版次	TPC-MT-C0306-v04-1

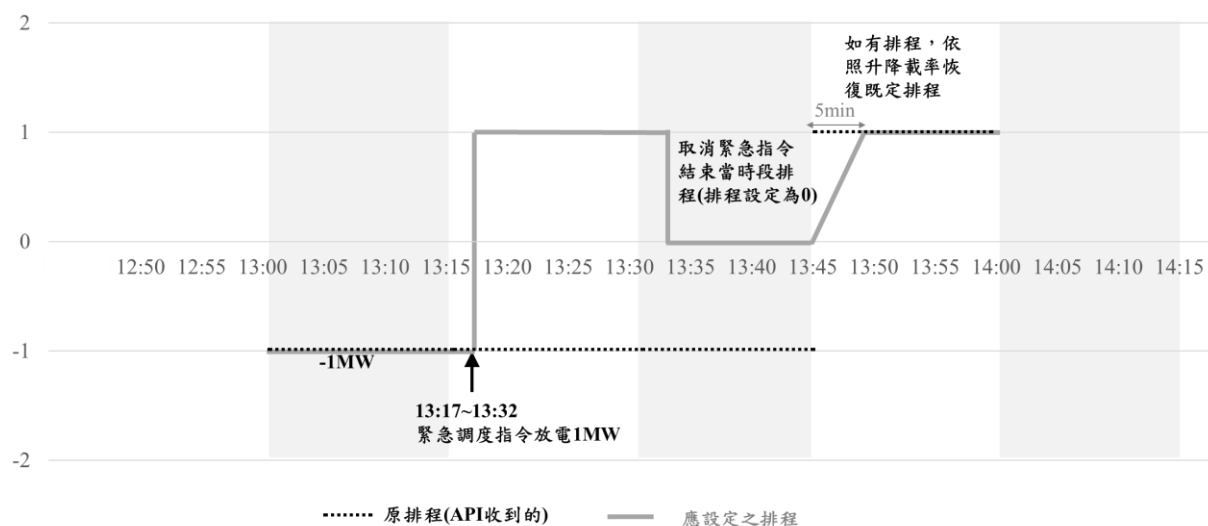


圖 2 接獲緊急調度指令後之電能移轉排程示意圖