

棉织厂技术检查指示彙編

苏联日用品工业部技术司編
符 文 耀 譯



紡 織 工 業 出 版 社



棉織厂技術檢查指示彙編

苏联日用品工業部技術司編
符 文 耀 譯

譯 序

本書系統地彙集了蘇聯棉織生產中有关技術檢查方面的全部指示。其中詳細地述敘了棉織廠技術檢查時所應檢查的項目和方法，並相應地規定了執行各項檢查工作的檢查者、檢查範圍和檢查週期。因此從本書可以全面了解蘇聯棉織廠技術檢查的一般情況，並從而體會技術檢查工作的精神和必須掌握的重點，作為我們進行技術檢查的參考。

本書關於技術檢查的介紹比較詳細，但由於蘇聯的具體生產情況和我國還不尽相同，因此在有些問題上也就不一定完全能符合我們的要求，例如關於測定淀粉分解程度等等問題，是有些不同的。因此主要應該參考蘇聯執行技術檢查的精神，並結合我國的具體情況來考慮，這樣對於工作才會有利。

由於譯者本身俄文和技術水平的限制，雖然經過再三訂正，但錯誤仍恐難免，希望讀者幫助指正。

目 錄

序、言	(6)
第一部分 細紗和織物試驗的一般条件、生產車間內的	
大气条件	(7)
第一号指示 測定空气的相对湿度和溫度	(8)
第二部分 檢查入厂細紗	(14)
第三部分 檢查絡紗工藝过程	(15)
第二号指示 檢查清紗板的隔距	(18)
第三号指示 檢查有边筒子絡紗机上張力球的直徑 和交叉卷繞絡紗机上張力裝置張力圈 的重量	(19)
第四号指示 檢查有边筒子或無边筒子的繞紗密度	(20)
第五号指示 檢查絡紗速度	(25)
第六号指示 測定絡紗工程中細紗的断头率	(28)
第七号指示 檢查在絡紗工程中細紗物理机械特性 的变化	(30)
第八号指示 檢查打結器的狀況	(30)
第九号指示 檢查錐形筒管和有边筒管的狀況	(33)
第十号指示 檢查紗管至導紗器的距离及紗管和導 紗器是否对淮	(33)
第十一号指示 檢查自停裝置的工作情况以及清紗 板后方的導紗杆和張力裝置下圓盤 的安裝是否正确	(34)
第十二号指示 檢查有边筒子和無边筒子上細紗的 卷繞質量	(36)

第四部分 檢查整經工藝过程 (36)

- 第十三号指示 檢查整經速度 (38)
- 第十四号指示 測定整經工程中細紗断头率 (38)
- 第十五号指示 檢查在整經工程中細紗物理机械指标的
变化 (40)
- 第十六号指示 檢查經軸上細紗的卷繞密度 (40)
- 第十七号指示 檢查整經机的断头自停裝置以及断
头时各工作機構制動裝置的工作情
况 (42)
- 第十八号指示 檢查經紗測長表讀数的正确程度 ... (44)
- 第十九号指示 檢查經軸的狀況 (44)

第五部分 檢查漿漿和上漿过程 (45)

調漿材料

- 第二十号指示 測定淀粉 (馬鈴薯淀粉、玉蜀黍淀
粉、可溶性淀粉) 的質量 (49)
- 第二十一号指示 測定面粉 (黑麥粉、小麥粉、玉
蜀黍粉) 的質量 (55)
- 第二十二号指示 測定分解剂 (氟胺、漂白粉、苛
性鈉、生石灰、硫酸) 的質量... (60)
- 第二十三号指示 測定油脂和甘油的質量 (68)

煮漿工程

- 第二十四号指示 檢查煮漿工程 (73)
- 第二十五号指示 測定漿液的質量 (75)

上漿工程

- 第二十六号指示 測定經紗的上漿率 (81)
- 第二十七号指示 測定經紗在漿紗机上的牽伸率 ... (85)
- 第二十八号指示 測定上漿工程的各項參变数 (88)
- 第二十九号指示 測定經紗的壓漿程度 (90)

第三十号指示	測定經紗的物理机械指标和工藝特性	(92)
第六部分	檢查經紗的穿經和打結工程	(102)
第三十一号指示	檢查零件 (綜統、筘、停經片和停經齒杆) 准备工作的質量 ..	(103)
第三十二号指示	檢查經紗穿經和打結工程的質量 ..	(105)
第七部分	織布車間	(106)
第三十三号指示	檢查織机的速度	(107)
第三十四号指示	檢查織机上經緯紗的断头率	(107)
第三十五号指示	檢查織布間內空气的溫湿度	(109)
第三十六号指示	檢查織机上經紗和織物的質量 ..	(109)
第三十七号指示	檢查停經裝置的工作情况	(110)
第三十八号指示	檢查稀弄防止裝置的工作情况 ..	(111)
第三十九号指示	檢查三換停車裝置的工作情况 ..	(111)
第四十号指示	檢查梭子的狀況	(112)
第四十一号指示	檢查織机上經紗上机的質量	(113)
第八部分	檢查成品質量	(115)
第四十二号指示	確定織物的等級	(116)
第四十三号指示	測定織物的物理机械指标	(117)
第九部分	檢查織布生產各道過程中的回絲量	(124)
第四十四号指示	檢查各种回絲	(124)
第十部分	檢查輔助材料和零件的質量及其保管制度 ..	(128)

序 言

技術檢查的主要任务是及时的發現破坏工藝制度的現象和根据國家标准、技術条件、实样等檢查成品的質量。技術檢查科应促使產品質量不断地改進。

一般技術檢查的工作中，工厂厂長、总工程师、車間主任、工長以及副工長每天每月經常巡視所轄工厂、車間及工区，是有很大的作用。这样可以使他們直接了解机器設備和工藝过程的情况、半制品的質量、看管机器的操作法等等情形。

但是，这种以个人主观的而又不常是准确的观察为基础的檢查並不能完全保証工藝过程的穩定性，且有时也不能發現生產中刚开始出現的毛病。此外，在沒有試驗室分析的条件下有許多反映工藝过程情况的指标都是根本不能确定的。

因此問題就在于要向工厂的技術領導方面提供能反映工藝过程情况以及能反映半制品和成品質量的客觀材料。

、在这种情况下，使車間和試驗室的工作人員經常地按照統一的方法和統一的計劃進行生產上的技術檢查，並及时地向所有破坏工藝制度的現象提出警告，这是非常重要的，因为这样就可以大大地便于利用檢查結果，便于对所得資料進行分析和將它們与过去的材料相比較。

本書中收集了進行織厂技術檢查的各项指示。

机器設備的狀況应根据棉織厂的技術管理規則和各种机器的使用規程進行檢查。

車間工作人員消除初查中所發現的毛病以后，再由試驗室進行复查。

如果車間沒有采取措施來消除毛病，則試驗室主任应將情况报告布厂主任和总工程师。

試驗室和技術檢查科所進行的技術檢查的結果應該每月在布厂主任或总工程师所主持的技術會議提出討論。

第一部分 細紗和織物試驗的一般 条件、生產車間內的大气条件

細紗和織物在空气中能吸取水分或失去水分，結果使它們的回潮率达到和大气条件相适应的所謂平衡回潮率。空气的相对湿度愈高，則温度愈低，而細紗或織物的回潮率也就愈大。

随着空气湿度的变化，細紗和織物的特性，如强度、伸長度、細度、厚度、和導电性等都会發生变化。所以細紗和織物都應該在一定的天气条件下進行試驗。

根据苏联國家标准 ГOCT 3224—46 的規定，在試驗細紗和織物的地方的空气相对湿度應該为 $65 \pm 5\%$ ，温度为 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

單紗和干捻合股線以及織物的試样應該預先在这种天气条件下存放 24 小时以上，然后進行試驗；而湿捻合股線的試样則至少要存放 48 小时。

苏联國家标准 ГOCT 3224—46 允許根据收付双方的協議在收付單紗和合股線时采用快速試驗法。凡遇到这种情况，細紗可以在相对湿度为 30~70% 的範圍內進行試驗。試驗以前試样不必經過預先存放，但是必須測定試驗时細紗的实际回潮率，並將細紗支数和細紗断裂强度的測定結果進行适当的修正。

在織布厂里，溫湿度的标准規定如表 1：

表 1

車 間	冬 天		夏 天	
	溫 度 ($^{\circ}\text{C}$)	相 对 湿 度 (%)	溫 度 ($^{\circ}\text{C}$)	相 对 湿 度 (%)
絡紗整經車間	20~22	70~65	23~25	70~65
織布車間	23~24	72~68	24~26	72~68
細紗倉庫	18~20	75~70	23~25	75~70

附註：1. 高的回潮率最好是和低溫度相結合使用。

2. 在苏联南部和东南部地区，湿度可以允許比上述夏季标准高 $2 \sim 3^{\circ}\text{C}$ 。

第一号指示 測定空气的相对湿度和温度

空气的相对湿度 φ ，就是在該溫度之下空气中水蒸汽的飽和程度，它是用空气的絕對湿度 γ 对空气含湿量 γ_n 的比例來測定的：

$$\varphi = \frac{\gamma}{\gamma_n} \times 100. \quad (1)$$

空气的絕對湿度 γ ，就是一米³空气中所含水蒸汽的克数。

所谓空气的含湿量 γ_n ，則是一米³空气在飽和状态下所含水蒸汽的克数。

在工厂里測定空气的相对湿度时常用两种干湿球溫度計——普通干湿球溫度計和吸風式干湿球溫度計。

普通乾湿球溫度計

普通干湿球溫度計(圖1)是由兩只同样的水銀溫度計所組成，其中有一只是干球溫度計，在另一只湿球溫度計的水銀球上包有一層薄的棉布(漂白的巴基斯脫細平布，不得已时則用漂白的米脫卡里細平布)，棉布的一端浸入有水的器皿內。水分一面蒸發，一面便冷却其所潤湿的溫度計水銀球，所以湿球溫度計的度数經常是低于干球溫度計的度数。週圍空气的溫度愈高和其相对湿度愈小，則蒸發的作用愈強烈，干湿球溫度計的度数就相差愈大。

水分蒸發的強烈程度和週圍空气的运动速度有关。因此为了准确地測定空气的相对湿度，應該考慮在干湿球溫度計附近的空气运动速度。

乾湿球溫度計的安裝及其在使用前的准备

干湿球溫度計是掛在柱子上或屋內的牆壁上，懸掛处离地約

高 1.6 米。在柱子（或牆壁）和干湿球湿度計之間應留有少量空隙。干湿球湿度計應不受到陽光直射，並且從給濕裝置噴咀中噴出的水分也不應噴着湿度計。

兩只溫度計都應有以 $0.1 \sim 0.2^\circ$ 為單位的刻度，並且在乾燥狀態時兩只溫度計的度數應該一致，但也允許不超過 0.2° 的誤差。溫度計的水銀球應該四面隔空。兩只溫度計之間的距離應不小于 100 ~ 120 毫米。濕球溫度計的水銀球應離水面 30 ~ 40 毫米。所用的水必須是蒸餾水或是煮透了的雨水。濕球溫度計上的織物只要稍稍發黃或蒙有灰塵，那就必須立刻換上新布。

沉積在濕球溫度計外壁的鹽層應用小刀加以清除，或用鹽酸的稀溶液將它洗掉。

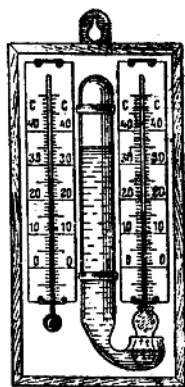


圖 1

吸風式干湿球湿度計

吸風式干湿球湿度計（圖 2）也是由兩只同樣的溫度計所組成，一只是干球溫度計，一只是濕球溫度計。在濕球溫度計的水銀球上也像普通干湿球溫度計一樣包有一層織物。在每次測量空氣的相對濕度以前用移液管將織物弄濕。

在吸風式干湿球溫度計上利用一只經常以恆速迴轉的風扇使水銀球附近的空氣流動速度穩定地保持 1.5 ~ 2.5 米/秒的範圍以內。

吸風式干湿球溫度計所指示的度數比較準確，所以它不僅用于測量空氣的相對濕度，而且也用于檢查普通干湿球溫度計的準確度。

吸風式干湿球湿度計使用前的准备

1. 如果剛將湿度計拿至現場，那就必須等湿度計上的度数在相隔 2~3 分鐘的前后兩次連續測定中完全符合以后才能使用。

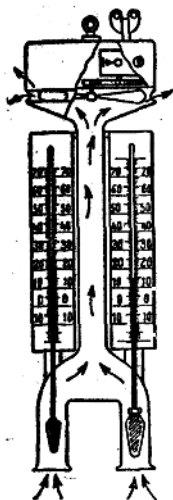


圖 2

2. 用移液管內的水將濕球溫度計上的織物沾濕。操作時先放開夾在連接移液管和橡皮球的橡皮管上的夾子。擠壓橡皮球使其中吸入少量的水，然後擠壓橡皮球使水達到移液管上所刻橫綫處。如果移液管上沒有刻綫，則應使水面離管口 14~20 毫米。此後，重新再用夾子將橡皮管夾住，小心地把移液管伸入溫度計的小圓管內，將其中濕球溫度計水銀球上所包的織物沾濕。第二次再打開橡皮管上的夾子，使剩留在移液管中的水流回入橡皮球。然後由小圓管的圓孔里取出移液管。每次觀測前都要將濕球溫度計上的織物沾濕。兩次觀測之間的間隔時間不得少於 5 分鐘。

3. 織物沾濕以後立刻上緊鐘錶機構的發條，或使溫度計上的電動機接上電流。

4. 在風扇開動 4~5 分鐘以後，記錄干球和濕球溫度計上的度数。

吸風式干湿球湿度計在剛收到時要檢查一下，此外，每月須檢查風扇的速度兩次。

吸風式干湿球湿度計上兩只溫度計都應有以 $0.1 \sim 0.2^\circ$ 為單位的刻度，並且在乾燥狀態時兩只溫度計的度数要一致，但允許度数有 $\pm 0.2^\circ$ 的差。

風扇迴轉的速度应符合吸風式干湿球湿度計說明書上的数

表 4 在各种空气温度下水蒸气的最大压力(以水银柱高表示, 並以毫米为單位)

温度 °C	空气的温度 十分位度数 (以十分之一为單位)									
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
7	7.51	7.56	7.62	7.67	7.72	7.76	7.83	7.88	7.94	7.99
8	8.04	8.10	8.16	8.21	8.27	8.32	8.38	8.44	8.49	8.55
9	8.61	8.67	8.73	8.79	8.84	8.90	8.96	9.02	9.09	9.15
10	9.21	9.27	9.33	9.40	9.46	9.52	9.58	9.65	9.71	9.78
11	9.84	9.91	9.98	10.04	10.11	10.18	10.24	10.31	10.38	10.45
12	10.52	10.59	10.66	10.73	10.80	10.87	10.94	11.01	11.08	11.16
13	11.23	11.30	11.38	11.45	11.58	11.60	11.68	11.76	11.83	11.91
14	11.99	12.06	12.14	12.22	12.30	12.38	12.46	12.54	12.62	12.71
15	12.79	12.87	12.95	13.04	13.12	13.20	13.29	13.38	13.46	13.55
16	13.63	13.72	13.81	13.90	13.99	14.08	14.17	14.26	14.35	14.44
17	14.53	14.62	14.72	14.81	14.90	15.00	15.09	15.19	15.28	15.38
18	15.48	15.58	15.67	15.77	15.87	15.97	16.07	16.17	16.27	16.37
19	16.48	16.58	16.68	16.79	16.89	17.00	17.10	17.21	17.32	17.43
20	17.54	17.64	17.75	17.86	17.97	18.08	18.20	18.31	18.42	18.54
21	18.65	18.76	18.88	19.00	19.11	19.23	19.35	19.47	19.59	19.71
22	19.83	19.95	20.07	20.19	20.32	20.44	20.56	20.69	20.82	20.94
23	21.07	21.20	21.32	21.45	21.58	21.71	21.84	21.98	22.11	22.24
24	22.38	22.51	22.65	22.78	22.92	23.06	23.20	23.34	23.48	23.62
25	23.76	23.90	24.04	24.18	24.33	24.47	24.62	24.76	24.91	25.06
26	25.21	25.36	25.51	25.66	25.81	25.96	26.12	26.27	26.43	26.58
27	26.74	26.90	27.06	27.21	27.37	27.54	27.70	27.86	28.02	28.18
28	28.35	28.51	28.68	28.85	29.02	29.18	29.35	29.52	29.70	29.87

字。

檢查風扇速度的方法如下：

將風扇上鐘錶機構的發條上緊或接上電流，在看到迴轉圓盤上的記號出現時便按動停錶，當這個記號第二次又在風扇外罩的小孔中出現時就关停停錶。圓盤迴轉一整轉的時間應符合說明書上的數字，其誤差不超過4秒鐘者可以允許使用，誤差超過4秒鐘的吸風式干湿球溫度計則不能用以測量空氣的相對濕度。

測量和計算空氣相對濕度的方法

在每一次用干球溫度計和濕球溫度計測量溫度時，如果用的是普通干湿球溫度計，則必須檢查濕球溫度計上的織物是否已潮濕；如果用吸風式干湿球溫度計，則須用移液管將織物沾濕。

讀取溫度計上的度數時，觀測者應在其本人目力允許的情況下尽可能地遠離溫度計。首先要很快地讀出十分位度數，然後在記下十分位度數以後，再讀取整數度數，並將整數度數寫在十分位度數的前面。

根據干球和濕球溫度計的度數可由以下兩表中查出空氣的相對濕度：表2——適用於普通干湿球溫度計，溫度計所在地的空氣流動速度約為0.5～0.8米/秒左右；表3——適用於吸風式干湿球溫度計。

如果在使用普通干湿球溫度計時，而空氣的流動速度大於0.8米/秒或小於0.5米/秒則可按下列公式求出空氣的相對濕度：

$$\varphi = \frac{h_m - A(t_c - t_m)H}{h_c} \times 100 \quad (2)$$

式中 φ ——空氣的相對濕度(%)；

h_m ——在濕球溫度 t_m 和在全飽和的條件下空氣中水蒸氣的壓力，此壓力可在表4中查得(以水銀柱高度表示，並以毫米為單位)；

h_c ——在干球溫度為 t_c 時空氣中水蒸氣的壓力，此壓

力可在表 4 中查得 (以水銀柱高度表示, 並以毫米為單位);

H ——气压計所指出的大气压力 (以水銀柱高度表示, 並以毫米為單位);

A ——随湿球溫度計水銀球旁空气流动速度而变的干湿球湿度計系数, 它是用下列公式計算的:

$$A = 0.00001 \left(65 + \frac{6.75}{\nu} \right) \quad (3)$$

式中 ν ——湿球溫度計水銀球附近空气的流动速度 (米/秒), 空气流动速度可用冷却計進行測定。

用冷却計測定空气的流动速度

冷却計 (圖 3) 的外形和溫度計相似。在冷却計的下方容器 1 內充滿着有色的酒精, 下方容器借毛細管 2 和上方容器 3 相連接。当仪器受到热时, 酒精便升入上方容器。在管子 2 旁裝有溫度刻度表。

在測量空气的流动速度以前, 把冷却計浸入溫度为 $60 \sim 80^{\circ}C$ 的水中加热, 直至上方容器的 $\frac{1}{4} \sim \frac{1}{2}$ 容积被酒精充滿为止。从水中取出冷却計以后, 用柔軟而能吸水的織物將它擦干, 並把它掛在要測量空气流动速度的地方。然后一面注視着有色酒精液面降低的情况, 一面用停錶測出冷却計自 $38^{\circ}C$ 冷却到 $35^{\circ}C$ 时的時間 (T)。

如此測量 2~3 次, 然后算出平均時間 (T_c), 並按下式算出空气的流动速度:

$$\nu = \left[\frac{\frac{F}{T_c (36.5 - t)} - 0.14}{0.49} \right]^2 \text{ 米/秒,} \quad (4)$$

式中 F ——随容器 1 (參看圖 3) 的大小及其表面状态而



圖 3

定的儀器系數（在儀器的說明書上都註明有該項系數）；

T_c ——冷卻計從 38°C 冷卻到 35°C 的平均時間（秒）；

t ——空氣的溫度（ $^{\circ}\text{C}$ ）。

第二部分 檢查入廠細紗

進入織布廠的細紗是分批進行驗收的。凡是同一名稱、支數、等級以及配棉等級並由同一紗廠同時送來的全部細紗都算為一批。如果細紗是由本廠供應的話，則應將在一晝夜內從紗廠送來的並符合上述條件的細紗作為一批。

細紗按下列兩個項目進行驗收：

1. 數量；
2. 質量，包括以物理機械指標為基礎的品等及根據實樣進行檢查的清潔度（品級），如外觀和卷繞疵點。

按數量驗收細紗

細紗由收貨方根據現行國家標準及技術條件按重量進行驗收。

在確定細紗的實際重量和標準重量時，應從毛重中扣除裝容器材（箱子、軸筒、袋子、木管、紙管、錐形筒管、有邊筒管和包裝用紙等）的重量。

木管、紙管和錐形筒管的平均重量是根據部訂“細紗供應的主要條件”進行確定的，確定時要遵守下列條件：

1. 每一品種和規格的木管和紙管都至少要取 1000 個，錐形筒管則至少要取 500 個，以進行驗證性稱重。

如果稱出的重量和本季度所規定的重量相比，其誤差大於 2% 時，則取加倍數量的木管、紙管和錐形筒管重新進行稱重。在以後的計算中則都採取後面一次的重量。

2. 裝容器材的驗證性称重由付貨方会同收貨方代表每季進行一次。並用文據予以肯定。

在驗證性称重以後，要訂出各種品種和規格的木管、紙管和錐形筒管的重量表。

如果收貨方發現裝容器材重量的折扣率不符合所訂重量表中的數字時，收貨方應在細紗進庫後五天以內邀請付貨方代表共同檢查裝容器材的重量。裝容器材檢查的數量不得少於總數的25%。

每批細紗的淨重由收貨方称重檢查，檢查時要考慮細紗的回潮率，同時根據一批紗的多少至少要將總包（箱、袋和軸）數的百分之十過秤，但不得少於3包（箱、袋）和4只經軸。

如果細紗的淨重和發貨單以及標籤上的重量不符，則應会同付貨方代表共同檢查細紗的重量，並錄出相應的筆據。

按質量驗收細紗

細紗的質量、標誌和包裝都應符合現行的國家標準和技術條件。供應的細紗所應該符合的國家標準或技術條件的號碼都訂在合同上，同時在合同上還規定有細紗的等級、卷裝的大小和裝容器材的類別。

所供應的細紗不允許採用不同類別的木管、紙管等。

細紗按質量指標驗收的工作是在收貨方的倉庫內根據現行的國家標準和技術條件（ГОСТ 1119—41）進行。

棉紗的物理機械性質的試驗應按照專門的指示（ГОСТ 3224—46）進行。

第三部分 檢查絡紗工藝過程

在表5中規定有絡紗車間的檢查項目和檢查程序。

表 5

檢 查 項 目	檢 查 者	檢 查 范 圍 和 檢 查 週 期	檢 查 方 法
1. 清紗板的隔距	副工長和值 班工長 試驗室	每天每班檢查一次（抽 查）在改車后也要檢查 每週圖按表將全部機器 檢查一次，在改車后也 要檢查	用隔距片檢查 根據第二號指 示進行
2. 有邊筒子絡紗 机上張力球的 直徑和交叉卷 繞絡紗机張力 裝置的張力圈 重量	副工長和值 班工長 試驗室	定期地抽查和在改車后 進行檢查 每季將全部機器檢查 一次，在改車后也要檢 查	用大小符合標 准的張力球和 墊圈週外形進 行比較 根據第三號指 示進行
3. 有邊筒子或無 邊筒子上細紗 的卷繞密度	副工長和值 班工長 試驗室	經常在工作過程中進行 檢查 每月兩次按圖表在每台 機器上取10個有邊筒子 或10個無邊筒子進行檢 查，在改車后也要檢查	官感法 根據第四號指 示進行
4. 細紗的卷繞速 度	副工長和值 班工長 試驗室	在巡迴機器時作週期性 的檢查 每月將全部機器檢查兩 次	觀察法 根據第五號指 示進行
5. 絡紗工程中細 紗的斷頭率	副工長和值 班工長 試驗室	在工作過程中當絡紗工 召喚時便進行檢查 每星期在每一台機器上 檢查一次，檢查時是以 一個絡紗工所看的錠子 為單位，觀測她在做完 細紗機一落紗的全部細 紗或500個捻線筒子的 時間內的斷頭率；此外 還根據車間主任或分廠 主任所佈置的個別任務 進行檢查	直接查明引起 斷頭率增加的 原因 根據第六號指 示進行