

2017 年度 G6PD 定量檢驗第三次院際品管調查結果報告

調查批次: RH2017-03  
寄出份數: 20 份

檢體寄出日期: 2017 年 07 月 03 日  
回收份數(比率): 20 (100%)

報告回收截止日期: 2017 年 07 月 10 日

- 1. [本次各單位 G6PD 及血色素\(Hb\) 定量檢驗結果一覽表](#)
- 2. [本次 G6PD 定量檢驗結果分佈圖](#)
- 3. [本次血色素\(Hb\) 定量檢驗結果分佈圖](#)
- 4. [至本次歷年品管檢體「調查批次」與「實驗室間 C.V.」分佈圖](#)
- 5. [至本次歷年品管檢體「G6PD 活性值」與「實驗室間 C.V.」分佈圖](#)
- 6. [至本次各單位 z score, D% 及 SDI 分佈圖列表](#)

各單位G6PD及血色素(Hb)定量檢驗院際品管調查結果一覽表

檢驗單位代碼	確診醫院代碼	回報時效(天)	Sample 1				Sample 2				Sample 3				Hb 1 (g/dL)	Hb 2 (g/dL)	Hb 3 (g/dL)
			(U/gHb)	D%	z score	SDI	(U/gHb)	D%	z score	SDI	(U/gHb)	D%	z score	SDI			
RH01	RH01	1	10.5	6.1%	0.9	0.9	14.9	0.0%	0.0	0.1	5.2	6.1%	0.9	1.0	2.2	2.6	2.5
RH02	RH02	3	12.5	26.3%	3.8	3.7	17.7	18.8%	2.7	3.3	6.4	30.6%	4.4	4.8	2.1	2.5	2.5
RH04	RH04	2	9.4	-5.1%	-0.7	-0.7	14.6	-2.0%	-0.3	-0.2	4.8	-2.0%	-0.3	-0.3	2.1	2.5	2.4
RH05	RH05	4	12.7	28.3%	4.0	4.0	13.0	-12.8%	-1.8	-2.0	5.4	10.2%	1.5	1.6	1.8	2.8	2.4
RH06	RH06	7	9.9	0.0%	0.0	0.0	15.4	3.4%	0.5	0.7	5.3	8.2%	1.2	1.3	2.3	2.6	2.5
RH07	RH07	4	9.6	-3.0%	-0.4	-0.4	14.7	-1.3%	-0.2	-0.1	4.9	0.0%	0.0	0.0	2.1	2.4	2.4
RH08	RH08	4	9.5	-4.0%	-0.6	-0.6	14.5	-2.7%	-0.4	-0.3	5.1	4.1%	0.6	0.6	2.3	2.5	2.5
RH09	RH09	3	9.2	-7.1%	-1.0	-1.0	13.5	-9.4%	-1.3	-1.5	4.6	-6.1%	-0.9	-1.0	2.2	2.5	2.6
RH10	RH10	4	10.6	7.1%	1.0	1.0	15.3	2.7%	0.4	0.6	5.1	4.1%	0.6	0.6	2.1	2.5	2.5
RH12	RH12	7	10.2	3.0%	0.4	0.4	15.3	2.7%	0.4	0.6	4.8	-2.0%	-0.3	-0.3	2.0	2.4	2.5
RH13	RH13	3	10.3	4.0%	0.6	0.6	15.6	4.7%	0.7	0.9	5.1	4.1%	0.6	0.6	2.1	2.4	2.4
RH14	RH14	4	9.8	-1.0%	-0.1	-0.1	15.0	0.7%	0.1	0.2	4.9	0.0%	0.0	0.0	2.2	2.5	2.6
RH19	RH19	6	9.2	-7.1%	-1.0	-1.0	14.9	0.0%	0.0	0.1	4.5	-8.2%	-1.2	-1.3	2.2	2.5	2.5
A0189	A0189	3	9.1	-8.1%	-1.2	-1.1	13.9	-6.7%	-1.0	-1.0	4.3	-12.2%	-1.7	-1.9	2.1	2.4	2.4
A0203	RH18 A0203	4	10.0	1.0%	0.1	0.1	14.2	-4.7%	-0.7	-0.7	4.8	-2.0%	-0.3	-0.3	2.2	2.6	2.6
G026	G026	2	9.2	-7.1%	-1.0	-1.0	13.7	-8.1%	-1.2	-1.3	4.8	-2.0%	-0.3	-0.3	2.2	2.5	2.5
CL001	RH16	4	9.8	-1.0%	-0.1	-0.1	15.0	0.7%	0.1	0.2	5.1	4.1%	0.6	0.6	2.2	2.6	2.6
CL002	RH03 RH11 RH17 G031 B005 CL016 A0511	3	10.3	4.0%	0.6	0.6	15.3	2.7%	0.4	0.6	5.1	4.1%	0.6	0.6	2.1	2.3	2.3
CL014	CL014	2	9.5	-4.0%	-0.6	-0.6	13.9	-6.7%	-1.0	-1.0	4.7	-4.1%	-0.6	-0.6	2.1	2.5	2.4
CL015B	CL015B	3	10.8	9.1%	1.3	1.3	15.9	6.7%	1.0	1.3	4.9	0.0%	0.0	0.0	2.1	2.6	2.6
Total participating laboratories = 20																	
Xa (Median)	-	3.5	9.9				14.9				4.9				2.1	2.5	2.5
$u_{Xa}$	-	-	0.172				0.216				0.076				-	-	-
$\sigma_p$	-	-	0.693				1.043				0.343				-	-	-
$\sigma_p^*$	-	-	-				-				-				-	-	-
Range	-	1-7	9.1-12.7				13.0-17.7				4.3-6.4				1.8-2.3	2.3-2.8	2.3-2.6
n	-	-	20				20				20				20	20	20
Mean	-	-	9.9				14.8				4.9				2.1	2.5	2.5
S.D.	-	-	0.70				0.88				0.31				0.08	0.09	0.09
C.V.	-	-	7.1%				5.9%				6.3%				3.8%	3.6%	3.6%

Note:

1. D% 為檢驗值 (X) 與設定值 (Xa) 之差距與設定值的比值以百分比表示。D% = [(X - Xa) / Xa] x 100%
2.  $u_{Xa}$  為設定值的量測不確定度。  $u_{Xa} = 1.1 \times SD / n^{1/2}$
3. 評定標準差 ( $\sigma_p$ ) 為 7% x Xa, 但若 Xa < 2.9 U/gHb 時, 其  $\sigma_p = 0.2$  U/gHb
4. 調整評定標準差 ( $\sigma_p^*$ ) = ( $\sigma_p^2 + u_{Xa}^2$ )<sup>1/2</sup>, 當  $u_{Xa} \geq 0.3 \sigma_p$  時使用  $\sigma_p^*$  做為評估標準。
5. z score 為檢驗值差距 (D = X - Xa) 與評定標準差 ( $\sigma_p$ ) 之比值。(z score = D /  $\sigma_p$ )。
6. SDI 為檢驗值與平均值的差距與標準差之比值。[SDI = (X - Mean) / SD]。當 SD 值為 0 時, SDI 不予計算。
7. 設定值 (Assigned value; Xa) 為該品管檢體於當次院際品管調查結果之中位數 (Median)。
8. 平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用穩健 (Robust) 統計方法計算 (依據 ISO 13528 指引, 使用 Algorithm A 演算法)。
9. 每一個檢體的 G6PD 檢驗值結果判定原則: Acceptable: |z| ≤ 2; Caution: 2 < |z| ≤ 3; Unsatisfactory: |z| > 3
10. 最大允許偏差 (Maximum Allowable Deviation; MAD) 為 3 x ( $\sigma_p^* / Xa$ ) x 100%, 當  $u_{Xa} \geq 0.3 \sigma_p$  時, MAD 為 3 x ( $\sigma_p^* / Xa$ ) x 100%

# Long Term Observation of Blood G6PD Quantitative Test EQA Survey Results

Survey No : RH2017-03 (in green ●)

- Total participants' CV result plotted against surveys

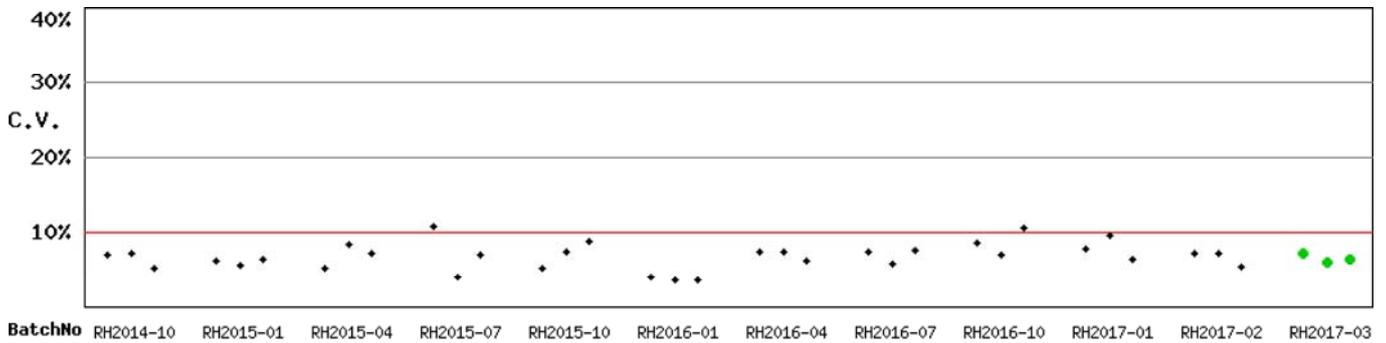


Fig RH-2.1

- Total participants' CV result plotted against G6PD activities

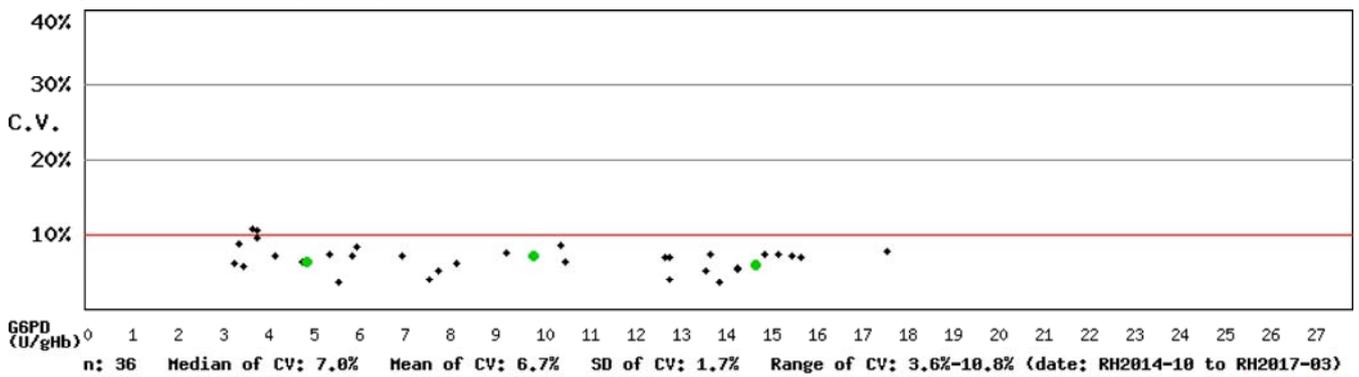


Fig RH-2.2

\* Mean and SD are calculated by Robust method according to ISO 13528 since 2014

備註：1). 本次院際品管調查總結報告刊載於網際網路 <<http://g6pd.qap.tw>>

2). 若有任何問題請洽 預防醫學基金會 范美玲小姐。

10699 臺北信維郵局第 624 信箱

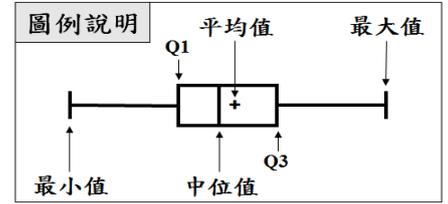
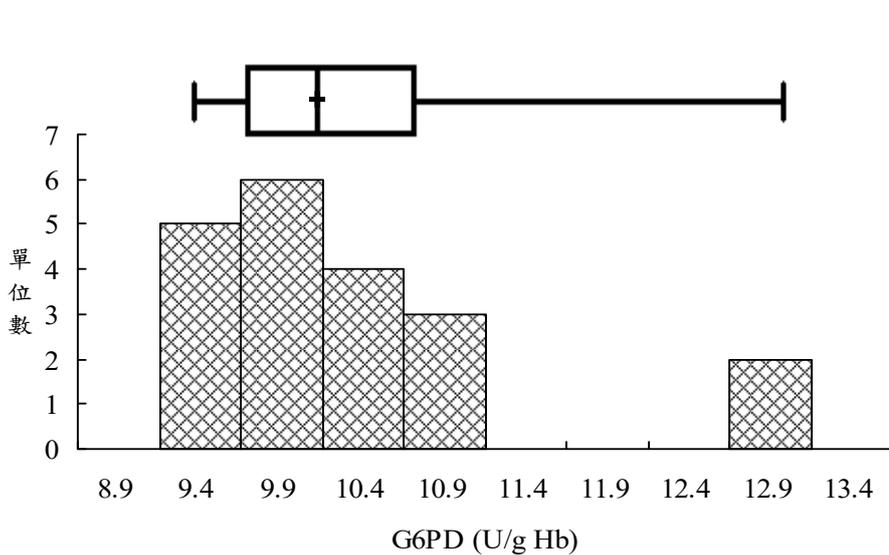
電話：(02) 2703-6080

傳真：(02) 2703-6070

(Report generated at 2017-07-11 18:28:47)

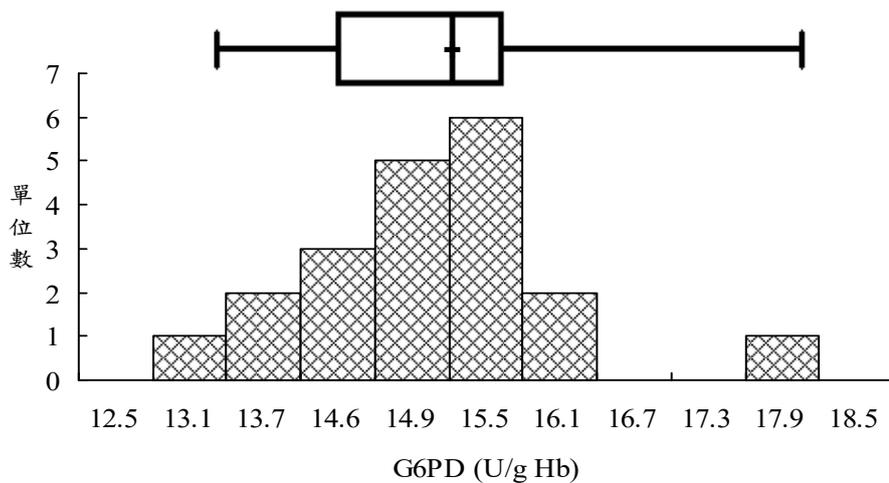
## G6PD 定量檢驗院際品管調查 G6PD 活性統計分布圖

調查批次：RH2017-03 檢體寄出日期：2017 年 07 月 03 日 報告截止日期：2017 年 07 月 10 日  
 回收份數(比率)：20 份 (100%)



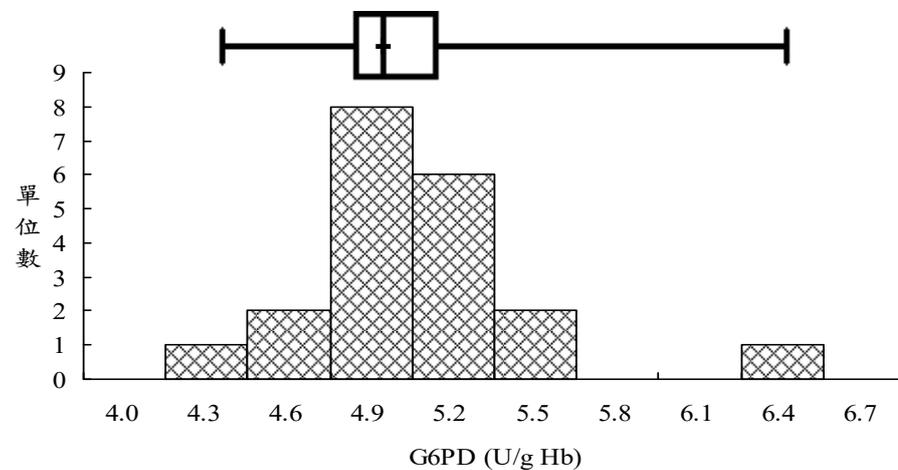
### 檢體 1

中位數 (Median) = 9.9 (n=20)  
 平均值 (Mean)\* = 9.9 (n=20)  
 標準差 (SD)\* = 0.70  
 CV = 7.1%



### 檢體 2

中位數 (Median) = 14.9 (n=20)  
 平均值 (Mean)\* = 14.8 (n=20)  
 標準差 (SD)\* = 0.88  
 CV = 5.9%



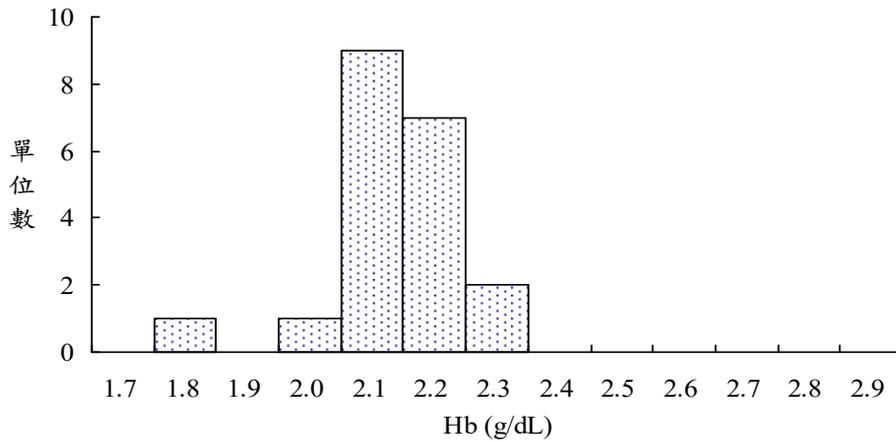
### 檢體 3

中位數 (Median) = 4.9 (n=20)  
 平均值 (Mean)\* = 4.9 (n=20)  
 標準差 (SD)\* = 0.31  
 CV = 6.3%

\*平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用 ISO 13528 穩健 (Robust) 統計方法計算

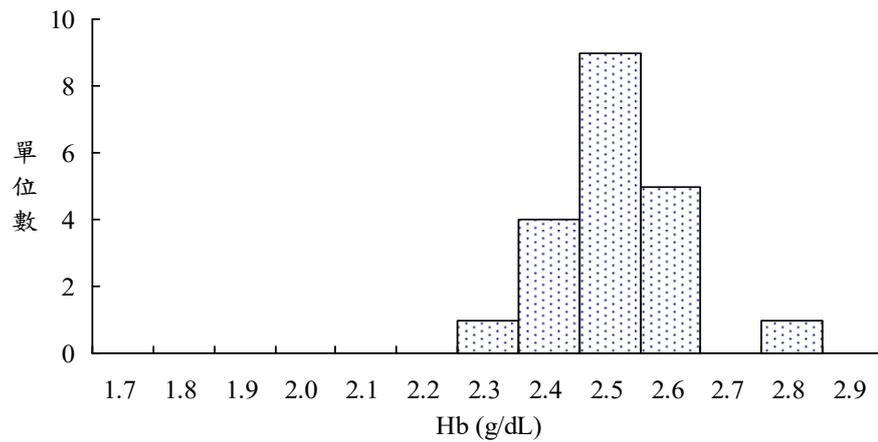
## G6PD 定量檢驗院際品管調查 Hb 結果統計分布圖

調查批次：RH2017-03 檢體寄出日期：2017 年 07 月 03 日 報告截止日期：2017 年 07 月 10 日  
 回收份數(比率)：20 份 (100%)



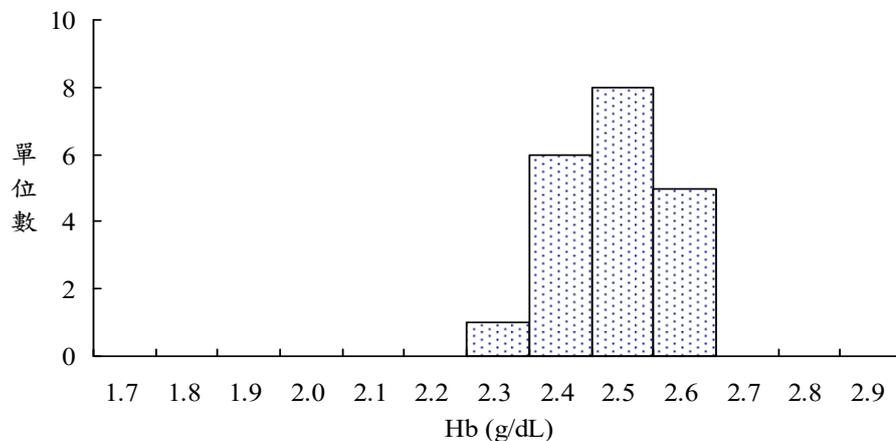
### 檢體 1

中位數 (Median) = 2.1 (n=20)  
 平均值 (Mean)\* = 2.1 (n=20)  
 標準差 (SD)\* = 0.08  
 CV = 3.8%



### 檢體 2

中位數 (Median) = 2.5 (n=20)  
 平均值 (Mean)\* = 2.5 (n=20)  
 標準差 (SD)\* = 0.09  
 CV = 3.6%



### 檢體 3

中位數 (Median) = 2.5 (n=20)  
 平均值 (Mean)\* = 2.5 (n=20)  
 標準差 (SD)\* = 0.09  
 CV = 3.6%

\*平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用 ISO 13528 穩健 (Robust) 統計方法計算

## G6PD 定量檢驗院際品質保證計畫

### External Quality Assurance (EQA) Program for G6PD Quantitative Test

調查批次: RH2017-03 檢體寄出日期: 2017 年 07 月 03 日 報告回收截止日期: 2017 年 07 月 10 日

歷年使用本次 S1 檢體之品管批次 (n = 6; Survey / Sample No.):

[RH2010-03/S3](#); [RH2012-11/S1](#); [RH2013-07/S2](#); [RH2014-01/S1](#); [RH2016-07/S3](#); [RH2017-03/S1](#)

### 各單位之長期 G6PD 定量檢驗中間精密度

Lab	Survey : <a href="#">RH2017-03 / Sample 1</a>		Period : <a href="#">2010~2017<sup>4</sup></a>			
	U/gHb	SDI <sup>2</sup>	Mean	n	SD	CV
RH01	10.5	1.0	9.2	6	1.28	13.8%
RH02	12.5	1.8	10.0	6	1.35	13.4%
RH04	9.4	-0.8	9.5	6	0.12	1.3%
RH05	12.7	—	—	1 <sup>3</sup>	—	—
RH06	9.9	0.9	9.5	6	0.44	4.6%
RH07	9.6	-0.8	10.0	6	0.51	5.1%
RH08	9.5	0.3	9.4	6	0.40	4.3%
RH09	9.2	-1.0	9.8	6	0.57	5.8%
RH10	10.6	0.9	10.0	6	0.65	6.5%
RH12	10.2	0.4	9.9	6	0.75	7.6%
RH13	10.3	0.5	9.9	6	0.76	7.7%
RH14	9.8	0.7	9.5	6	0.43	4.5%
RH19	9.2	-0.9	9.8	6	0.68	6.9%
A0189	9.1	-1.0	10.1	6	0.95	9.5%
A0203	10.0	0.3	9.8	6	0.79	8.1%
G026	9.2	-0.6	9.7	6	0.75	7.8%
CL001	9.8	0.7	9.3	6	0.72	7.7%
CL002	10.3	0.9	9.5	6	0.83	8.7%
CL014	9.5	—	—	4 <sup>3</sup>	—	—
CL015B	10.8	—	—	4 <sup>3</sup>	—	—
Total participating laboratories = 20						
Median	9.9	0.4	9.8	—	0.72	7.6%
Range	9.1 - 12.7	-1.0 - 1.8	9.2 - 10.1	—	0.12 - 1.35	1.3% - 13.8%

1). Standard Deviation Index (SDI) = (Individual Result - Individual Robust Mean) / Individual Robust SD

2). Survey / Sample No. : [RH2010-03/S3](#); [RH2012-11/S1](#); [RH2013-07/S2](#); [RH2014-01/S1](#); [RH2016-07/S3](#); [RH2017-03/S1](#)

3). 該單位執行本檢體院際品管調查批次少於五次

\* 中間精密度: Intermediate Measurement Precision; ISO 3534-2:2006, JCGM 200:2012 (VIM, 3rd ed.) 2.23

\*\* Mean and SD are calculated by Robust method according to ISO 13528, Algorithm A.

\*\*\* n < 5, 該單位中間精密度不予統計