

2022 年度 G6PD 定量檢驗第一次院際品管調查結果報告

調查批次: RH2022-01  
寄出份數: 23 份

檢體寄出日期: 2022 年 02 月 14 日  
回收份數(比率): 23 (100%)

報告回收截止日期: 2022 年 02 月 21 日

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

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)	G6PD Reagent Code	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 RH05	1	3	13.2	-4.3%	-0.6	-0.7	4.9	0.0%	0.0	0.0	12.4	-8.8%	-1.3	-1.2	2.4	2.3	2.4
RH02	RH02	1	4	15.6	13.0%	1.9	1.5	5.9	20.4%	2.7	1.6	14.0	2.9%	0.4	0.3	2.5	2.5	2.6
RH04	RH04	7	3	14.7	6.5%	0.9	0.7	5.6	14.3%	1.9	1.1	13.8	1.5%	0.2	0.1	2.4	2.3	2.4
RH06	RH06	7	3	13.5	-2.2%	-0.3	-0.5	4.8	-2.0%	-0.3	-0.2	12.8	-5.9%	-0.8	-0.8	2.3	2.3	2.3
RH07	RH07 A0189	8	4	14.7	6.5%	0.9	0.7	4.8	-2.0%	-0.3	-0.2	14.7	8.1%	1.2	0.9	2.3	2.2	2.2
RH08	RH08	8	3	13.3	-3.6%	-0.5	-0.7	4.9	0.0%	0.0	0.0	12.9	-5.1%	-0.7	-0.7	2.3	2.3	2.3
RH09	RH09	1	4	14.6	5.8%	0.8	0.6	4.9	0.0%	0.0	0.0	15.6	14.7%	2.1	1.8	2.2	2.2	2.1
RH10	RH10	5	4	15.2	10.1%	1.4	1.1	4.6	-6.1%	-0.8	-0.5	15.2	11.8%	1.7	1.4	2.4	2.1	2.2
RH12	RH12	4	4	13.0	-5.8%	-0.8	-0.9	3.6	-26.5%	-3.5	-2.1	13.5	-0.7%	-0.1	-0.2	2.5	2.4	2.3
RH13	RH13	2	4	14.6	5.8%	0.8	0.6	5.1	4.1%	0.5	0.3	15.3	12.5%	1.8	1.5	2.4	2.4	2.4
RH14	RH14	4	3	15.3	10.9%	1.6	1.2	5.4	10.2%	1.3	0.8	14.1	3.7%	0.5	0.4	2.5	2.4	2.5
RH19	RH19	3	4	12.7	-8.0%	-1.1	-1.2	4.3	-12.2%	-1.6	-1.0	13.1	-3.7%	-0.5	-0.6	2.5	2.4	2.4
A0203	RH18 A0203	4	3	13.8	0.0%	0.0	-0.2	4.8	-2.0%	-0.3	-0.2	14.0	2.9%	0.4	0.3	2.4	2.4	2.4
G026	G026	4	4	17.4	26.1%	3.7	3.2	5.5	12.2%	1.6	1.0	17.5	28.7%	4.1	3.5	2.4	2.3	2.4
CL001	CL001	1	4	13.1	-5.1%	-0.7	-0.8	3.8	-22.4%	-3.0	-1.8	13.7	0.7%	0.1	0.0	2.4	2.3	2.3
CL002	RH03 RH11 RH17 G031 B005 CL016 A0511	1	1	12.2	-11.6%	-1.7	-1.7	3.8	-22.4%	-3.0	-1.8	12.5	-8.1%	-1.2	-1.1	2.4	2.3	2.3
CL003	RH16	2	4	13.1	-5.1%	-0.7	-0.8	4.4	-10.2%	-1.3	-0.8	13.6	0.0%	0.0	-0.1	2.5	2.4	2.3
CL004	CL004	7	3	14.2	2.9%	0.4	0.2	4.8	-2.0%	-0.3	-0.2	12.8	-5.9%	-0.8	-0.8	2.4	2.3	2.5
CL014	CL014	7	3	14.2	2.9%	0.4	0.2	5.4	10.2%	1.3	0.8	13.4	-1.5%	-0.2	-0.3	2.3	2.3	2.3
CL015B	CL015B	4	3	13.8	0.0%	0.0	-0.2	5.3	8.2%	1.1	0.6	12.9	-5.1%	-0.7	-0.7	2.3	2.2	2.3
CL017	CL017	8	4	13.7	-0.7%	-0.1	-0.3	4.9	0.0%	0.0	0.0	13.1	-3.7%	-0.5	-0.6	2.3	2.2	2.1
CL018	CL018	4	3	13.5	-2.2%	-0.3	-0.5	5.8	18.4%	2.4	1.5	13.0	-4.4%	-0.6	-0.6	2.4	2.3	2.4
CL019	CL019	7	3	14.9	8.0%	1.1	0.8	5.2	6.1%	0.8	0.5	14.6	7.4%	1.1	0.8	2.4	2.3	2.3
Total participating laboratories = 23																		
Xa (Median)	-	4	-	13.8				4.9				13.6				2.4	2.3	2.3
uXa	-	-	-	0.245				0.142				0.248				-	-	-
σp	-	-	-	0.966				-				0.952				-	-	-
σp'	-	-	-	-				0.371				-				-	-	-
Range	-	1-8	-	12.2-17.4				3.6-5.9				12.4-17.5				2.2-2.5	2.1-2.5	2.1-2.6
n	-	-	-	23				23				23				23	23	23
Mean	-	-	-	14.0				4.9				13.7				2.4	2.3	2.3
S.D.	-	-	-	1.07				0.62				1.08				0.09	0.09	0.11
C.V.	-	-	-	7.6%				12.7%				7.9%				3.8%	3.9%	4.8%
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. uXa 為設定值的量測不確定度。uXa = 1.1 x SD / n <sup>1/2</sup>																		
3. 評定標準差 (σp) 為 7% x Xa, 但若 Xa < 2.9 U/gHb 時, 其 σp = 0.2 U/gHb																		
4. 調整評定標準差 (σp') = (σp <sup>2</sup> + uXa <sup>2</sup> ) <sup>1/2</sup> , 當 uXa ≥ 0.3σp 時使用 σp' 做為評估標準。																		
5. z score 為檢驗值差距 (D = X - Xa) 與評定標準差 (σp) 之比值。(z score = D / σp)。																		
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																		

Reagent Kit	G6PD Reagent Code	Lab
Innovation	3	A0203, CL004, CL014, CL015B, CL018, CL019, RH01, RH04, RH06, RH08, RH14
Lanner	4	CL001, CL003, CL017, G026, RH02, RH07, RH09, RH10, RH12, RH13, RH19
Trinity	1	CL002

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

Survey No : RH2022-01 (in green ●)

- Total participants' CV result plotted against surveys

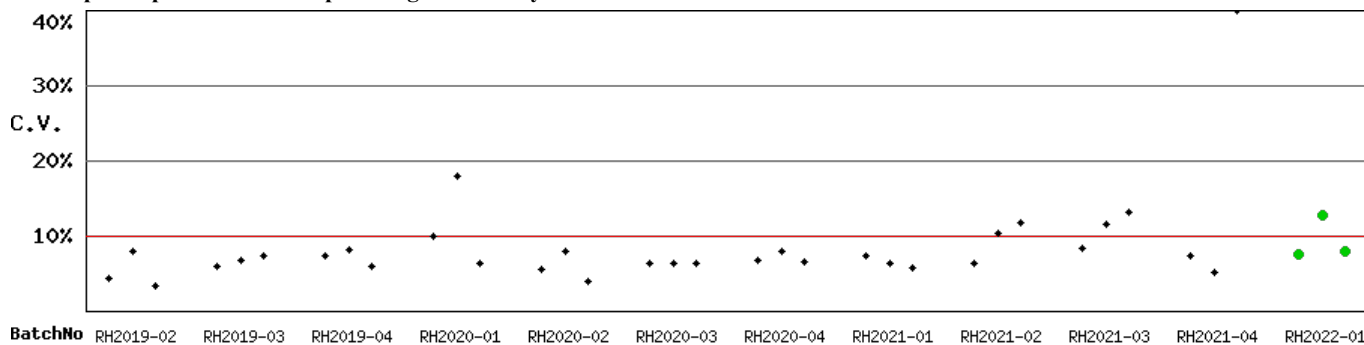


Fig RH-2.1

- Total participants' CV result plotted against G6PD activities

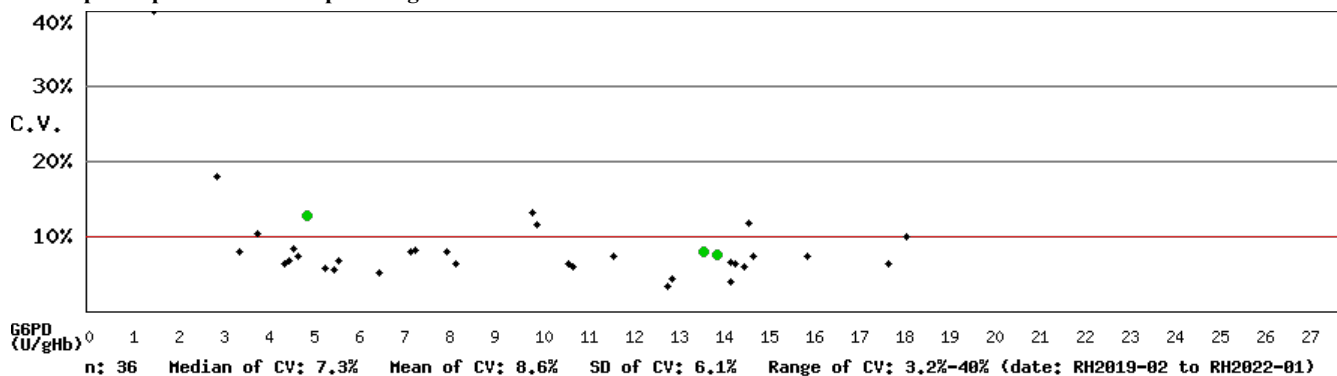


Fig RH-2.2

\* 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 <<https://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

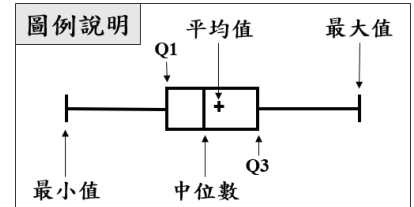
電話：(02) 2703-6080

傳真：(02) 2703-6070

(Report generated at 2022-02-23 09:41:10)

## G6PD 定量檢驗院際品管調查 G6PD 活性統計分布圖

調查批次：RH2022-01 檢體寄出日期：2022 年 02 月 14 日 報告截止日期：2022 年 02 月 21 日  
 回收份數(比率)：23 份 (100%)



### 檢體 1

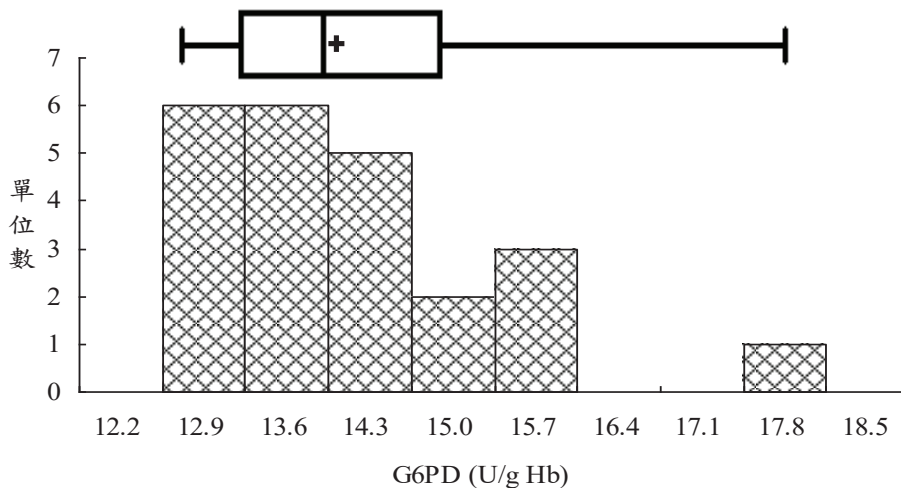
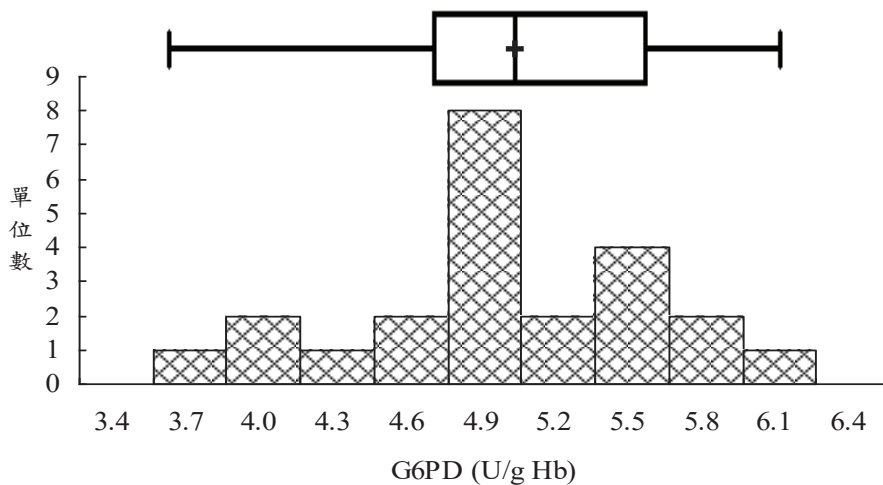
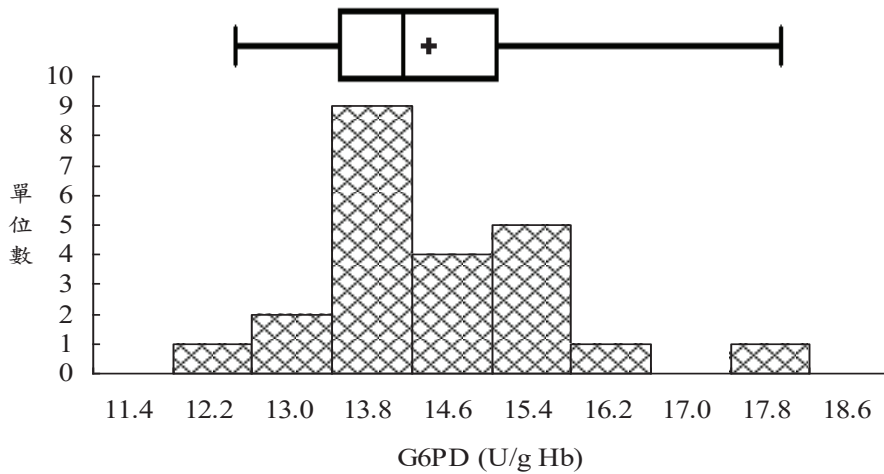
中位數 (Median) = 13.8 (n=23)  
 平均值 (Mean)\* = 14.0 (n=23)  
 標準差 (SD)\* = 1.07  
 CV = 7.6%

### 檢體 2

中位數 (Median) = 4.9 (n=23)  
 平均值 (Mean)\* = 4.9 (n=23)  
 標準差 (SD)\* = 0.62  
 CV = 12.7%

### 檢體 3

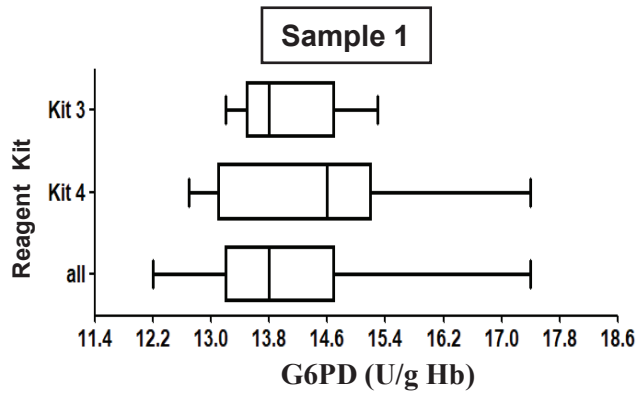
中位數 (Median) = 13.6 (n=23)  
 平均值 (Mean)\* = 13.7 (n=23)  
 標準差 (SD)\* = 1.08  
 CV = 7.9%



\*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結果試劑統計分布圖

調查批次：RH2022-01 檢體寄出日期：2022 年 02 月 14 日 報告截止日期：2022 年 02 月 21 日  
回收份數(比率)：23 份 (100%)



檢體 1

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	11	14.0	13.8	0.75	5.4%
4	11	14.6	14.2	1.35	9.5%
All	23	13.8**	14.0	1.07	7.6%

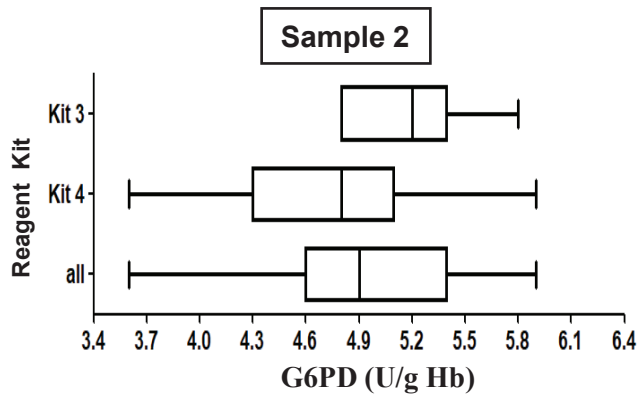
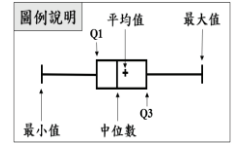
\* Calculated by robust method ( ISO 13528 ; Algorithm A )

\*\* Assigned value; Xa

Reagent kit 3 : Innovation

Reagent kit 4 : Lanner

n < 5 不予統計



檢體 2

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	11	5.2	5.2	0.40	7.7%
4	11	4.8	4.7	0.76	16.2%
All	23	4.9**	4.9	0.62	12.7%

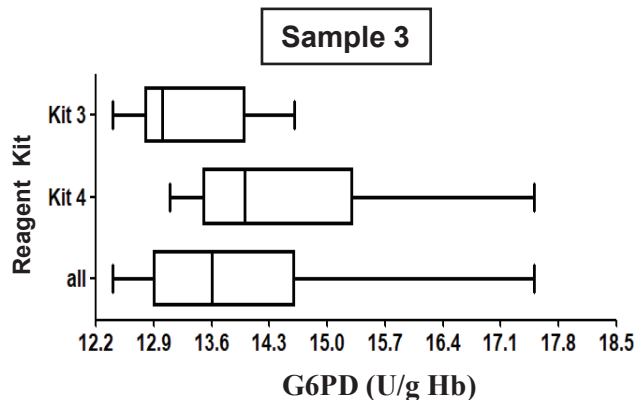
\* Calculated by robust method ( ISO 13528 ; Algorithm A )

\*\* Assigned value; Xa

Reagent kit 3 : Innovation

Reagent kit 4 : Lanner

n < 5 不予統計



檢體 3

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	11	13.0	13.3	0.59	5.7%
4	11	14.0	14.4	1.23	8.5%
All	23	13.6**	13.7	1.08	7.9%

\* Calculated by robust method ( ISO 13528 ; Algorithm A )

\*\* Assigned value; Xa

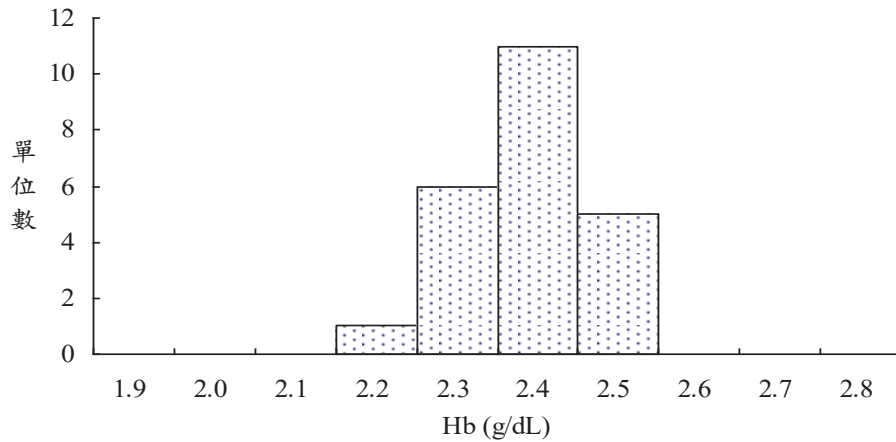
Reagent kit 3 : Innovation

Reagent kit 4 : Lanner

n < 5 不予統計

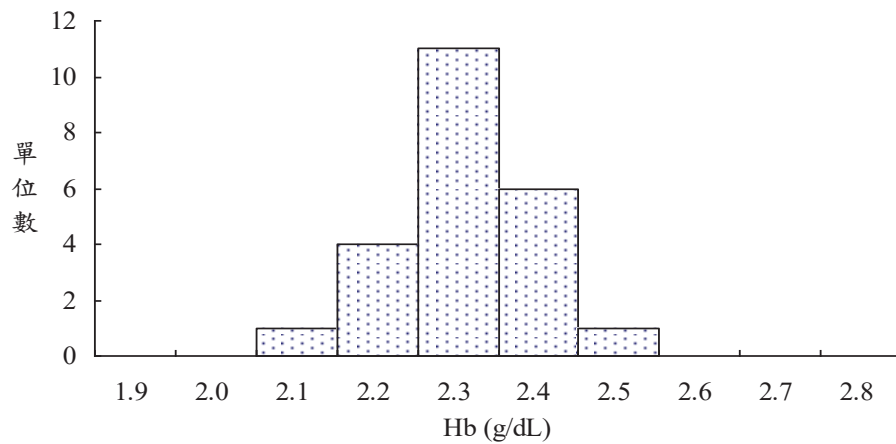
## G6PD 定量檢驗院際品管調查 Hb 結果統計分布圖

調查批次：RH2022-01 檢體寄出日期：2022 年 02 月 14 日 報告截止日期：2022 年 02 月 21 日  
 回收份數(比率)：23 份 (100%)



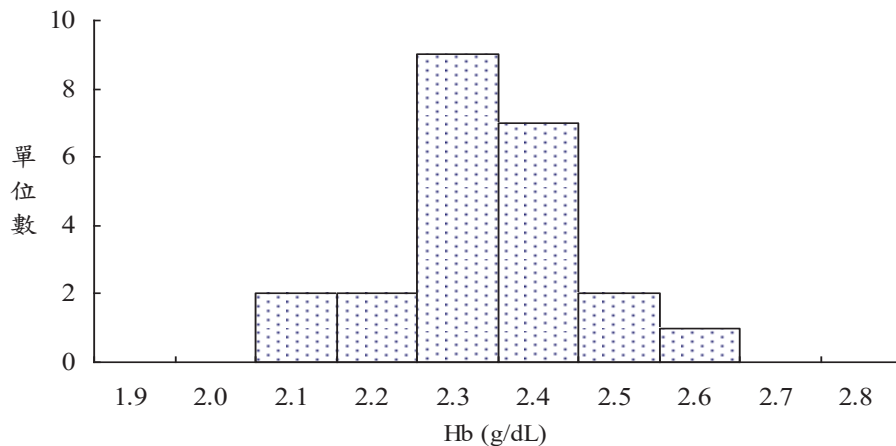
### 檢體 1

中位數 (Median) = 2.4 (n=23)  
 平均值 (Mean)\* = 2.4 (n=23)  
 標準差 (SD)\* = 0.09  
 CV = 3.8%



### 檢體 2

中位數 (Median) = 2.3 (n=23)  
 平均值 (Mean)\* = 2.3 (n=23)  
 標準差 (SD)\* = 0.09  
 CV = 3.9%



### 檢體 3

中位數 (Median) = 2.3 (n=23)  
 平均值 (Mean)\* = 2.3 (n=23)  
 標準差 (SD)\* = 0.11  
 CV = 4.8%

\*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: RH2022-01 檢體寄出日期: 2022 年 02 月 14 日 報告回收截止日期: 2022 年 02 月 21 日

歷年使用本次 **S3** 檢體之調查批次 ( n = 7 ; Survey / Sample No. ) :

[RH2015-01/S2](#) ; [RH2017-03/S2](#) ; [RH2018-03/S3](#) ; [RH2019-04/S3](#) ; [RH2020-04/S3](#) ; [RH2021-02/S1](#) ; [RH2022-01/S3](#)

各單位之長期 G6PD 定量檢驗中間精密度

Lab	Survey : <a href="#">RH2022-01 / Sample 3</a>		Period : <a href="#">2015 ~ 2022</a> <sup>3</sup>				
	U/gHb	SDI <sup>1</sup>	Mean	n	SD	CV	CVR <sup>2</sup>
RH01	12.4	-1.3	14.0	7	1.24	8.9%	1.32
RH02	14.0	-0.6	15.0	7	1.75	11.7%	1.74
RH04	13.8	-0.3	14.2	7	1.39	9.8%	1.46
RH06	12.8	-1.2	14.2	7	1.13	8.0%	1.19
RH07	14.7	-0.4	15.0	7	0.72	4.8%	0.72
RH08	12.9	-2.1	14.2	7	0.61	4.3%	0.64
RH09	15.6	0.7	14.9	7	1.00	6.7%	1.00
RH10	15.2	0.9	14.2	7	1.09	7.7%	1.15
RH12	13.5	-1.0	14.5	7	1.04	7.2%	1.07
RH13	15.3	0.3	15.1	7	0.64	4.2%	0.63
RH14	14.1	0.1	14.0	7	0.76	5.4%	0.81
RH19	13.1	-3.0	14.4	7	0.43	3.0%	0.45
A0203	14.0	-0.3	14.2	7	0.74	5.2%	0.78
G026	17.5	2.3	14.8	7	1.18	8.0%	1.19
CL001	13.7	-1.2	14.8	7	0.92	6.2%	0.93
CL002	12.5	-1.8	14.2	7	0.95	6.7%	1.00
CL003	13.6	—	—	2	—	—	—
CL004	12.8	—	—	4	—	—	—
CL014	13.4	-1.2	14.3	7	0.73	5.1%	0.76
CL015B	12.9	-1.2	14.3	7	1.16	8.1%	1.21
CL017	13.1	—	—	4	—	—	—
CL018	13.0	—	—	3	—	—	—
CL019	14.6	—	—	3	—	—	—
Total participating laboratories = 23							
Median	13.6	-0.8	14.3	—	0.98	6.7%	1.00
Range	12.4 ~ 17.5	-3.0 ~ 2.3	14.0 ~ 15.1	—	0.43 ~ 1.75	3.0% ~ 11.7%	0.45 ~ 1.74
Mean of all participating laboratory CVs						6.7%	—

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

2). Coefficient of Variation Ratio (CVR) = Individual CV / Mean of all participating laboratory CVs

3). Survey / Sample No. : [RH2015-01/S2](#); [RH2017-03/S2](#); [RH2018-03/S3](#); [RH2019-04/S3](#); [RH2020-04/S3](#); [RH2021-02/S1](#); [RH2022-01/S3](#)

\* 中間精密度: Intermediate Measurement Precision (亦稱為 within-laboratory 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