

2024 年度 G6PD 定量檢驗第二次院際品管調查結果報告

調查批次: RH2024-02  
寄出份數: 25 份

檢體寄出日期: 2024 年 05 月 27 日  
回收份數(比率): 25 (100%)

報告回收截止日期: 2024 月 06 月 03 日

1. 至本次歷年品管檢體「調查批次」與「實驗室間 CV」分佈圖

4. 本次 G6PD 定量檢驗結果分佈圖

2. 至本次歷年品管檢體「G6PD 活性值」與「實驗室間 CV」分佈圖

5. 本次血色素(Hb) 定量檢驗結果分佈圖

3. 至本次各單位 z score, D% 及 SDI 分佈圖列表

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/g Hb)	D%	z score	SDI	(U/g Hb)	D%	z score	SDI	(U/g Hb)	D%	z score	SDI			
RH01	RH01 RH05	1	3	3.5	-5.4%	-0.7	-0.5	4.9	-12.5%	-1.8	-1.3	12.2	8.9%	1.2	0.9	2.8	2.1	3.0
RH02	RH02	4	4	3.6	-2.7%	-0.4	-0.2	5.3	-5.4%	-0.8	-0.4	10.5	-6.2%	-0.9	-0.6	2.9	2.2	3.2
RH04	RH04	7	3	4.3	16.2%	2.2	1.4	6.1	8.9%	1.3	1.3	12.9	15.2%	2.1	1.5	2.7	2.1	3.1
RH06	RH06	4	3	3.5	-5.4%	-0.7	-0.5	5.4	-3.6%	-0.5	-0.2	11.0	-1.8%	-0.2	-0.2	2.9	2.1	3.0
RH07	RH07	4	3	3.9	5.4%	0.7	0.5	5.7	1.8%	0.3	0.4	11.6	3.6%	0.5	0.4	2.8	2.1	3.0
RH08	RH08	7	3	3.4	-8.1%	-1.1	-0.7	5.2	-7.1%	-1.0	-0.7	11.1	-0.9%	-0.1	-0.1	2.9	2.1	3.1
RH09	RH09	3	4	3.7	0.0%	0.0	0.0	5.1	-8.9%	-1.3	-0.9	9.9	-11.6%	-1.6	-1.2	2.5	2.0	2.8
RH10	RH10	3	4	3.8	2.7%	0.4	0.2	5.9	5.4%	0.8	0.9	9.9	-11.6%	-1.6	-1.2	2.7	2.0	2.9
RH12	RH12	6	4	4.0	8.1%	1.1	0.7	5.6	0.0%	0.0	0.2	9.8	-12.5%	-1.7	-1.3	2.8	2.1	3.2
RH13	RH13	4	4	3.7	0.0%	0.0	0.0	5.7	1.8%	0.3	0.4	10.5	-6.2%	-0.9	-0.6	2.8	2.2	3.2
RH14	RH14	7	3	3.4	-8.1%	-1.1	-0.7	5.6	0.0%	0.0	0.2	11.9	6.3%	0.9	0.6	3.2	2.3	3.4
RH19	RH19	5	4	3.7	0.0%	0.0	0.0	5.5	-1.8%	-0.3	0.0	11.2	0.0%	0.0	0.0	2.7	2.1	3.2
A0189	A0189	4	4	3.3	-10.8%	-1.4	-0.9	5.2	-7.1%	-1.0	-0.7	10.9	-2.7%	-0.4	-0.3	2.7	2.0	2.9
A0203	RH18 CL020	7	3	3.2	-13.5%	-1.8	-1.1	5.2	-7.1%	-1.0	-0.7	11.6	3.6%	0.5	0.4	2.8	2.2	3.0
G026	G026	7	3	5.0	35.1%	4.7	3.0	6.2	10.7%	1.5	1.5	12.7	13.4%	1.8	1.4	2.2	1.7	2.6
CL001	CL001	3	4	4.4	18.9%	2.5	1.6	5.8	3.6%	0.5	0.7	11.5	2.7%	0.4	0.3	2.8	2.1	3.1
CL002	RH03 RH11 RH17 G031 B005 CL016 A0511 CL021 CL022	1	1	3.1	-16.2%	-2.2	-1.4	4.8	-14.3%	-2.0	-1.5	8.8	-21.4%	-2.9	-2.2	2.8	2.2	3.1
CL003	RH16	5	4	3.7	0.0%	0.0	0.0	5.2	-7.1%	-1.0	-0.7	10.5	-6.2%	-0.9	-0.6	2.8	2.1	3.1
CL004	CL004	3	3	3.5	-5.4%	-0.7	-0.5	4.9	-12.5%	-1.8	-1.3	11.0	-1.8%	-0.2	-0.2	2.8	2.1	3.0
CL014	CL014	7	3	4.2	13.5%	1.8	1.1	5.8	3.6%	0.5	0.7	12.2	8.9%	1.2	0.9	2.7	2.1	2.9
CL015B	CL015B	7	3	3.6	-2.7%	-0.4	-0.2	5.5	-1.8%	-0.3	0.0	11.7	4.5%	0.6	0.5	2.9	2.1	3.1
CL017	CL017	4	4	3.6	-2.7%	-0.4	-0.2	6.2	10.7%	1.5	1.5	7.5	-33.0%	-4.5	-3.4	2.7	2.0	2.9
CL018	CL018	4	3	4.9	32.4%	4.3	2.7	6.1	8.9%	1.3	1.3	11.8	5.4%	0.7	0.5	2.7	2.1	3.1
CL019	CL019	7	3	3.5	-5.4%	-0.7	-0.5	5.7	1.8%	0.3	0.4	12.4	10.7%	1.5	1.1	2.7	2.1	2.9
CL023	CL023	4	3	4.2	13.5%	1.8	1.1	5.9	5.4%	0.8	0.9	11.3	0.9%	0.1	0.1	2.8	2.1	3.1
Total participating laboratories = 25																		
Xa (Median)	-	4	-	3.7				5.6				11.2				2.8	2.1	3.1
u <sub>Xa</sub>	-	-	-	0.097				0.101				0.242				-	-	-
σ <sub>p</sub>	-	-	-	-				0.392				-				-	-	-
σ <sub>p'</sub>	-	-	-	0.276				-				0.820				-	-	-
Range	-	1-7	-	3.1-5.0				4.8-6.2				7.5-12.9				2.2-3.2	1.7-2.3	2.6-3.4
n	-	-	-	25				25				25				25	25	25
Mean	-	-	-	3.7				5.5				11.2				2.8	2.1	3.0
SD	-	-	-	0.44				0.46				1.10				0.10	0.00	0.14
CV	-	-	-	11.9%				8.4%				9.8%				3.6%	0.0%	4.7%
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 <sub>Xa</sub> 為設定值的量測不確定度。u <sub>Xa</sub> = 1.1 x SD / n <sup>1/2</sup>																		
3. 評定標準差 (σ <sub>p</sub> ) 為 7% x Xa, 但若 Xa < 2.9 U/g Hb 時, 其 σ <sub>p</sub> = 0.2 U/g Hb																		
4. 調整評定標準差 (σ <sub>p'</sub> ) = (σ <sub>p</sub> <sup>2</sup> + u <sub>Xa</sub> <sup>2</sup> ) <sup>1/2</sup> , 當 u <sub>Xa</sub> ≥ 0.3σ <sub>p</sub> 時使用 σ <sub>p'</sub> 做為評估標準。																		
5. z score 為檢驗值差距 (D = X - Xa) 與評定標準差 (σ <sub>p</sub> ) 之比值。(z score = D / σ <sub>p</sub> )。當使用調整評定標準差 (σ <sub>p'</sub> ) 做為評估標準時, z score = D / σ <sub>p'</sub> 。																		
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, CL023, G026, RH01, RH04, RH06, RH07, RH08, RH14
Lanner	4	A0189, CL001, CL003, CL017, RH02, RH09, RH10, RH12, RH13, RH19
Trinity	1	CL002

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

Survey No : RH2024-02 (in green ●)

- Total participants' CV result plotted against surveys

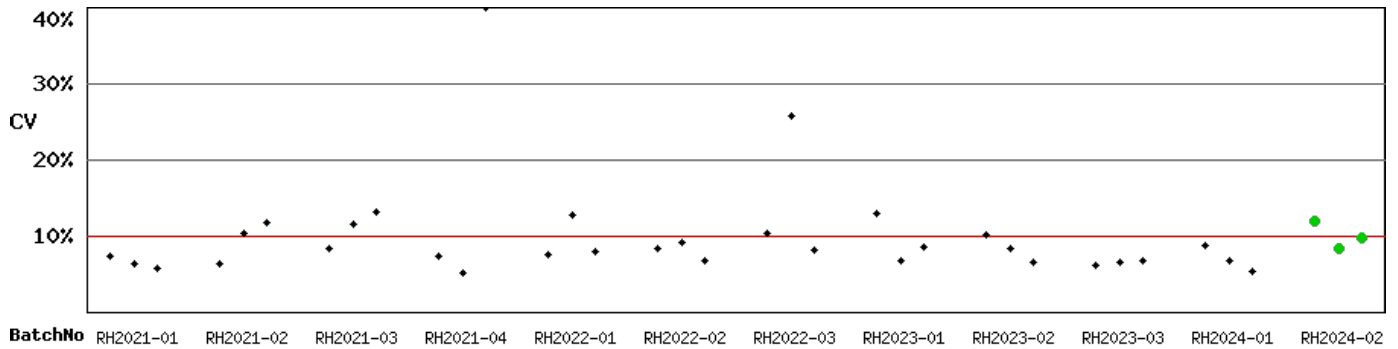


Fig RH-2.1

- Total participants' CV result plotted against G6PD activities

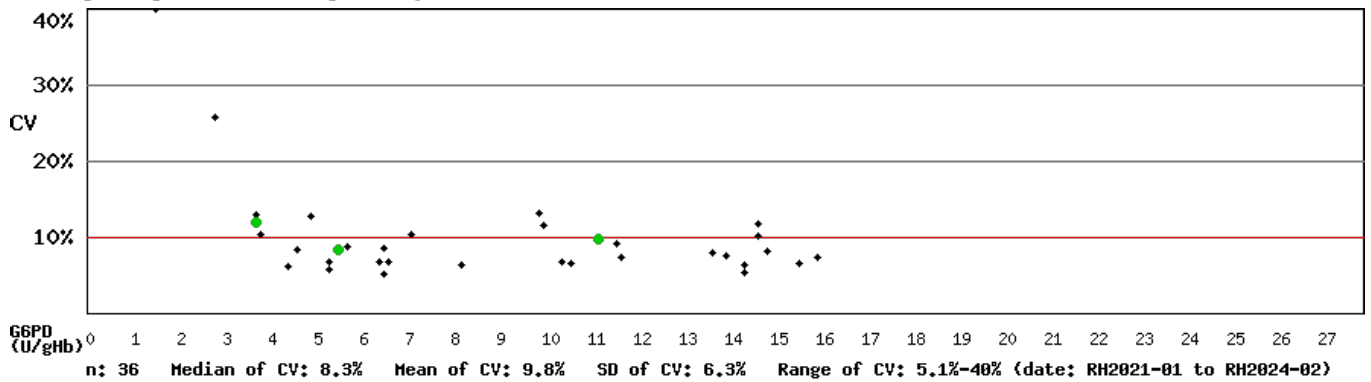


Fig RH-2.2

\* 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

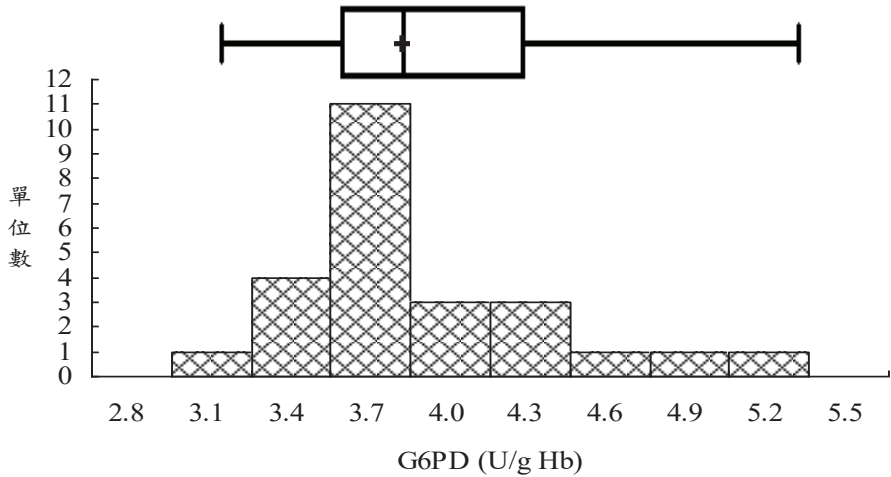
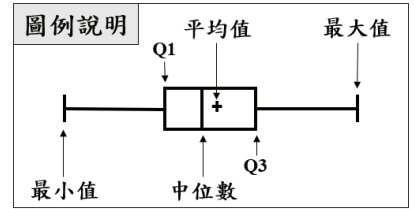
電話：(02) 2703-6080

傳真：(02) 2703-6070

(Report generated at 2024-06-03 17:25:27)

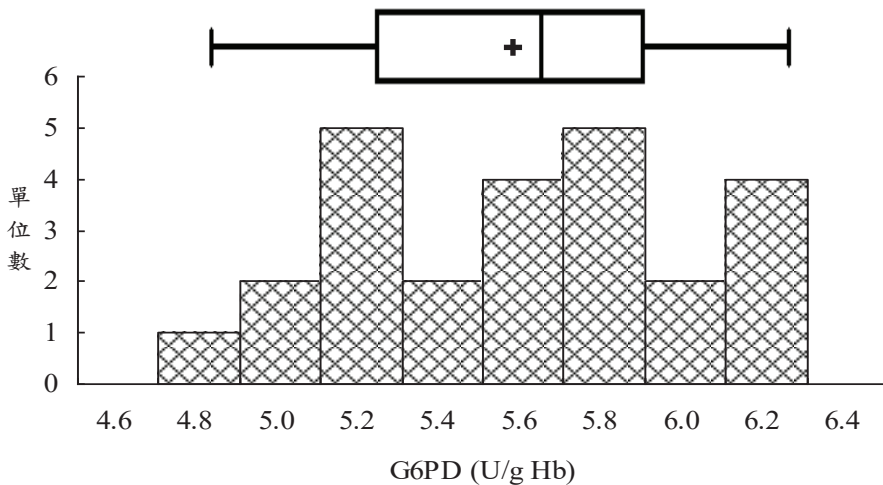
# G6PD 定量檢驗院際品管調查 G6PD 活性統計分布圖

調查批次：RH2024-02 檢體寄出日期：2024 年 05 月 27 日 報告截止日期：2024 年 06 月 03 日  
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



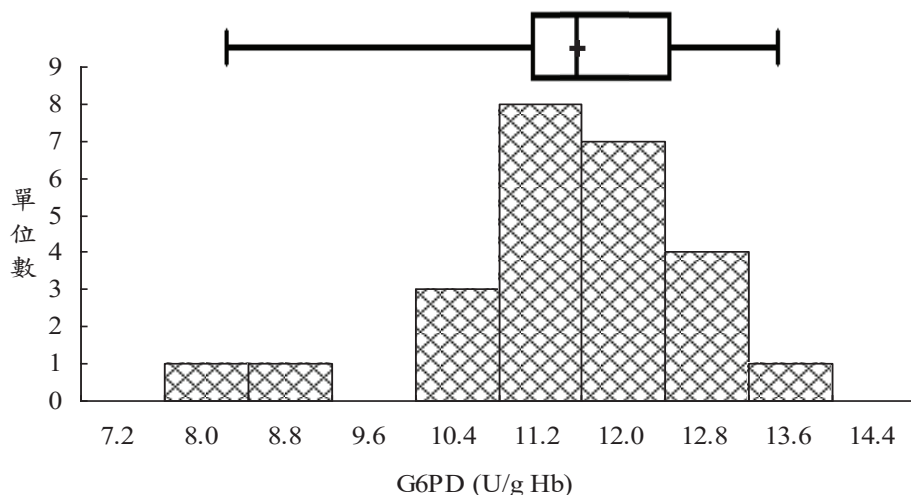
## 檢體 1

中位數 (Median) = 3.7 (n=25)  
 平均值 (Mean)\* = 3.7 (n=25)  
 標準差 (SD)\* = 0.44  
 CV = 11.9%



## 檢體 2

中位數 (Median) = 5.6 (n=25)  
 平均值 (Mean)\* = 5.5 (n=25)  
 標準差 (SD)\* = 0.46  
 CV = 8.4%



## 檢體 3

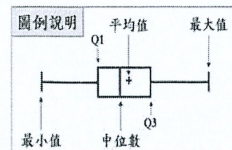
中位數 (Median) = 11.2 (n=25)  
 平均值 (Mean)\* = 11.2 (n=25)  
 標準差 (SD)\* = 1.10  
 CV = 9.8%

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

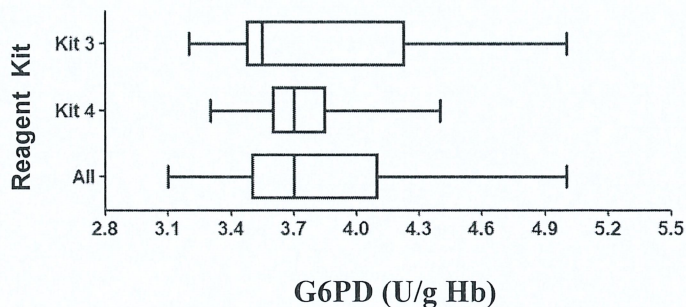


# G6PD 定量檢驗院際品管調查結果試劑統計分布圖

調查批次：RH2024-02    檢體寄出日期：2024 年 05 月 27 日    報告截止日期：2024 年 06 月 03 日  
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



**Sample 1**

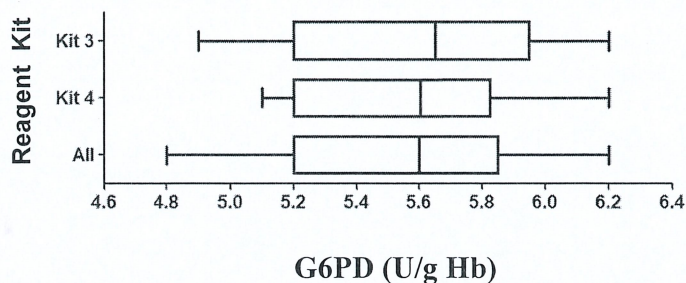


**檢體 1**

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	14	3.6	3.8	0.55	14.5%
4	10	3.7	3.7	0.21	5.7%
All	25	3.7**	3.7	0.44	11.9%

\* 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

**Sample 2**

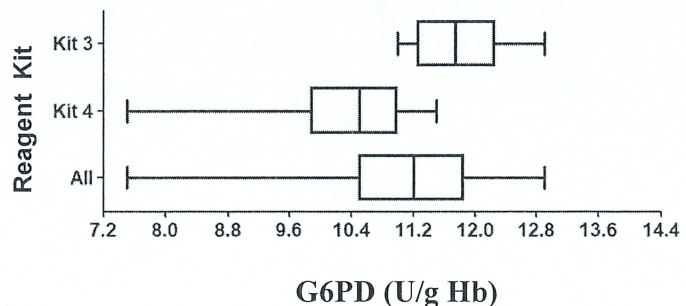


**檢體 2**

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	14	5.7	5.6	0.48	8.6%
4	10	5.6	5.6	0.40	7.1%
All	25	5.6**	5.5	0.46	8.4%

\* 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

**Sample 3**



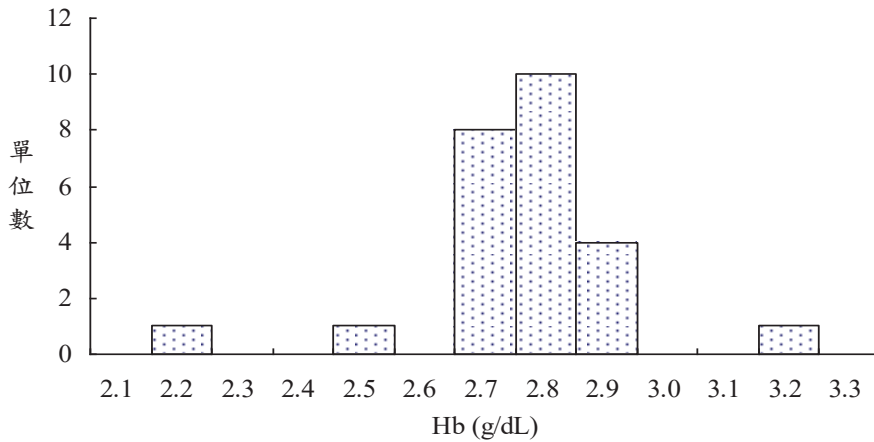
**檢體 3**

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	14	11.8	11.8	0.68	5.8%
4	10	10.5	10.4	0.80	7.7%
All	25	11.2**	11.2	1.10	9.8%

\* 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

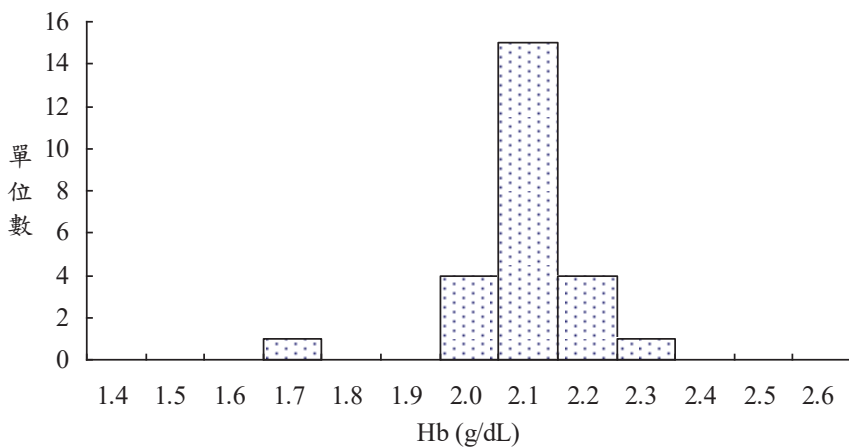
## G6PD 定量檢驗院際品管調查 Hb 結果統計分布圖

調查批次：RH2024-02 檢體寄出日期：2024 年 05 月 27 日 報告截止日期：2024 年 06 月 03 日  
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



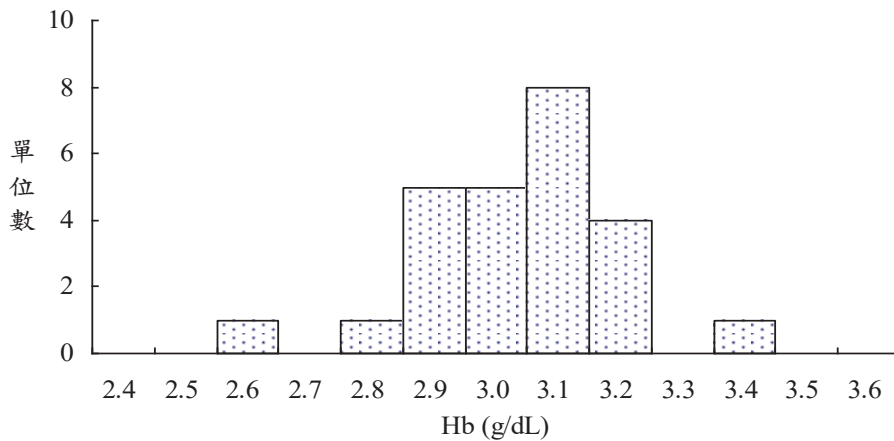
### 檢體 1

中位數 (Median) = 2.8 (n=25)  
 平均值 (Mean)\* = 2.8 (n=25)  
 標準差 (SD)\* = 0.10  
 CV = 3.6%



### 檢體 2

中位數 (Median) = 2.1 (n=25)  
 平均值 (Mean)\* = 2.1 (n=25)  
 標準差 (SD)\* = 0.00  
 CV = 0.0%



### 檢體 3

中位數 (Median) = 3.1 (n=25)  
 平均值 (Mean)\* = 3.0 (n=25)  
 標準差 (SD)\* = 0.14  
 CV = 3.1%

\*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: RH2024-02      檢體寄出日期: 2024 年 05 月 27 日      報告回收截止日期: 2024 年 06 月 03 日

歷年使用本次 **S2** 檢體之調查批次 (n = 7; Survey / Sample No.):

[RH2016-01/S2](#); [RH2016-04/S1](#); [RH2017-02/S1](#); [RH2018-02/S2](#); [RH2019-03/S2](#); [RH2020-02/S1](#); [RH2024-02/S2](#)

各單位之長期 G6PD 定量檢驗中間精密度

Lab	Survey : <a href="#">RH2024-02 / Sample 2</a>		Period : <a href="#">2016 ~ 2024<sup>3</sup></a>				
	U/gHb	SDI <sup>1</sup>	Mean	n	SD	CV	CVR <sup>2</sup>
RH01	4.9	-2.5	5.7	7	0.32	5.6%	0.79
RH02	5.3	-0.5	5.5	7	0.43	7.8%	1.10
RH04	6.1	0.5	5.8	7	0.61	10.5%	1.48
RH06	5.4	-1.1	5.6	7	0.19	3.4%	0.48
RH07	5.7	0.0	5.7	7	0.35	6.1%	0.86
RH08	5.2	-1.1	5.5	7	0.28	5.1%	0.72
RH09	5.1	-1.0	5.5	7	0.41	7.5%	1.05
RH10	5.9	0.6	5.7	7	0.34	6.0%	0.84
RH12	5.6	0.2	5.5	7	0.46	8.4%	1.18
RH13	5.7	0.6	5.5	7	0.33	6.0%	0.85
RH14	5.6	0.0	5.6	7	0.25	4.5%	0.63
RH19	5.5	0.2	5.4	7	0.41	7.6%	1.07
A0189	5.2	—	—	4	—	—	—
A0203	5.2	-1.3	6.0	7	0.61	10.2%	1.43
G026	6.2	0.3	6.0	7	0.61	10.2%	1.43
CL001	5.8	0.4	5.7	7	0.26	4.6%	0.64
CL002	4.8	-0.4	5.1	7	0.73	14.3%	2.02
CL003	5.2	—	—	1	—	—	—
CL004	4.9	—	—	3	—	—	—
CL014	5.8	0.7	5.6	7	0.29	5.2%	0.73
CL015B	5.5	0.4	5.4	7	0.28	5.2%	0.73
CL017	6.2	—	—	3	—	—	—
CL018	6.1	—	—	1	—	—	—
CL019	5.7	—	—	1	—	—	—
CL023	5.9	—	—	1	—	—	—
Total participating laboratories = 25							
Median	5.6	0.1	5.6	-	0.35	6.1%	0.85
Range	4.8 ~ 6.2	-2.5 ~ 0.7	5.1 ~ 6.0		0.19 ~ 0.73	3.4% ~ 14.3%	0.48 ~ 2.02
Mean of all participating laboratory CVs						7.1%	—

1). Standard Deviation Index (SDI) = ( Individual result - Individual mean ) / Individual SD

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

3). Survey / Sample No. : [RH2016-01/S2](#); [RH2016-04/S1](#); [RH2017-02/S1](#); [RH2018-02/S2](#); [RH2019-03/S2](#); [RH2020-02/S1](#); [RH2024-02/S2](#)

\* 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