

2025 年度 G6PD 定量檢驗第一次院際品管調查結果報告

調查批次: RH2025-01

檢體寄出日期: 2025 年 02 月 17 日

報告回收截止日期: 2025 年 02 月 24 日

寄出份數: 25 份

回收份數(比率): 25 (100%)

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	Hb 2	Hb 3
				(U/g Hb)	D%	z' score	SDI	(U/g Hb)	D%	z' score	SDI	(U/g Hb)	D%	z' score	SDI	(g/dL)	(g/dL)	(g/dL)
RH01	RH01 RH05	1	3	14.1	-1.4%	-0.2	-0.3	6.9	1.5%	0.2	0.4	10.7	5.9%	0.8	1.0	2.3	2.1	3.0
RH02	RH02	7	4	15.5	8.4%	1.2	2.0	7.1	4.4%	0.6	0.7	10.4	3.0%	0.4	0.6	2.5	2.3	3.1
RH04	RH04	4	3	13.8	-3.5%	-0.5	-0.8	6.0	-11.8%	-1.6	-1.3	10.1	0.0%	0.0	0.3	2.4	2.2	3.0
RH06	RH06	7	3	13.8	-3.5%	-0.5	-0.8	6.3	-7.4%	-1.0	-0.7	10.1	0.0%	0.0	0.3	2.4	2.2	3.0
RH07	RH07	4	3	13.9	-2.8%	-0.4	-0.7	6.7	-1.5%	-0.2	0.0	10.1	0.0%	0.0	0.3	2.4	2.1	3.0
RH08	RH08	7	3	14.8	3.5%	0.5	0.8	6.8	0.0%	0.0	0.2	10.4	3.0%	0.4	0.6	2.3	2.2	3.0
RH09	RH09	3	4	14.6	2.1%	0.3	0.5	6.5	-4.4%	-0.6	-0.4	9.9	-2.0%	-0.3	0.0	2.1	1.9	2.7
RH10	RH10	7	4	14.8	3.5%	0.5	0.8	7.4	8.8%	1.2	1.3	9.0	-10.9%	-1.5	-1.2	2.1	1.9	2.8
RH12	RH12	4	4	15.0	4.9%	0.7	1.1	6.8	0.0%	0.0	0.2	10.0	-1.0%	-0.1	0.1	2.3	2.1	3.0
RH13	RH13	1	4	14.1	-1.4%	-0.2	-0.3	6.5	-4.4%	-0.6	-0.4	9.7	-4.0%	-0.6	-0.3	2.4	2.1	3.1
RH14	RH14	7	3	15.6	9.1%	1.3	2.1	7.5	10.3%	1.4	1.5	11.3	11.9%	1.7	1.8	2.5	2.3	3.3
RH19	RH19	3	4	13.5	-5.6%	-0.8	-1.3	6.2	-8.8%	-1.2	-0.9	9.7	-4.0%	-0.6	-0.3	2.2	2.2	3.1
A0189	A0189	7	4	15.3	7.0%	1.0	1.6	6.3	-7.4%	-1.0	-0.7	10.7	5.9%	0.8	1.0	2.1	1.9	2.8
A0203	RH18 CL020	3	3	14.3	0.0%	0.0	0.0	6.5	-4.4%	-0.6	-0.4	10.7	5.9%	0.8	1.0	2.5	2.2	3.0
G026	G026	7	3	14.2	-0.7%	-0.1	-0.2	7.4	8.8%	1.2	1.3	9.6	-5.0%	-0.7	-0.4	2.3	2.1	3.0
CL001	CL001	3	4	14.1	-1.4%	-0.2	-0.3	7.1	4.4%	0.6	0.7	8.2	-18.8%	-2.6	-2.2	2.3	2.1	3.0
CL002	RH03 RH11 RH17 G031 B005 CL016 A0511 CL021 CL022	2	3	13.0	-9.1%	-1.3	-2.1	6.1	-10.3%	-1.4	-1.1	9.1	-9.9%	-1.4	-1.0	2.3	2.1	3.0
CL003	RH16	4	4	13.8	-3.5%	-0.5	-0.8	6.2	-8.8%	-1.2	-0.9	8.8	-12.9%	-1.8	-1.4	2.4	2.2	3.1
CL004	CL004	2	3	13.8	-3.5%	-0.5	-0.8	6.2	-8.8%	-1.2	-0.9	9.2	-8.9%	-1.2	-0.9	2.4	2.1	3.0
CL014	CL014	7	3	14.3	0.0%	0.0	0.0	7.3	7.4%	1.0	1.1	10.3	2.0%	0.3	0.5	2.3	2.1	2.8
CL015B	CL015B	7	3	14.3	0.0%	0.0	0.0	6.3	-7.4%	-1.0	-0.7	10.1	0.0%	0.0	0.3	2.4	2.2	3.1
CL017	CL017	3	4	14.3	0.0%	0.0	0.0	6.8	0.0%	0.0	0.2	7.1	-29.7%	-4.1	-3.6	2.2	2.0	2.9
CL018	CL018	4	3	14.5	1.4%	0.2	0.3	7.9	16.2%	2.2	2.2	10.9	7.9%	1.1	1.3	2.4	2.1	2.9
CL019	CL019	3	3	14.9	4.2%	0.6	1.0	6.8	0.0%	0.0	0.2	10.2	1.0%	0.1	0.4	2.2	2.0	2.9
CL023	CL023	7	3	14.5	1.4%	0.2	0.3	7.2	5.9%	0.8	0.9	10.1	0.0%	0.0	0.3	2.3	2.0	2.9
Total participating laboratories = 25																		
Xa (Median)	-	4	-	14.3				6.8				10.1				2.3	2.1	3.0
uXa	-	-	-	0.134				0.119				0.169				-	-	-
σp	-	-	-	1.001				0.476				0.707				-	-	-
Range	-	1-7	-	13.0-15.6				6.0-7.9				7.1-11.3				2.1-2.5	1.9-2.3	2.7-3.3
n	-	-	-	25				25				25				25	25	25
Mean	-	-	-	14.3				6.7				9.9				2.3	2.1	3.0
SD	-	-	-	0.61				0.54				0.77				0.13	0.11	0.12
CV	-	-	-	4.3%				8.1%				7.8%				5.7%	5.2%	4.0%

Note:

- D% 為檢驗值 (X) 與設定值 (Xa) 之差距與指定值的比值，以百分比表示。D% = [(X - Xa) / Xa] x 100%
- z' 分數 (z' score) 為參加者表現評估的依據。z' = (X - Xa) / (σp² + uXa²)^{1/2}。
- 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。
- 指定值 (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)。
- 評定標準差 (σp) 為 7% x Xa，但若 Xa < 2.9 U/g Hb 時，其 σp = 0.2 U/g Hb。
- uXa 為指定值的量測不確定度。uXa = 1.1 x SD / n^{1/2}。
- 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)。
- 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, CL002, 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

Long Term Observation of Blood G6PD Quantitative Test EQA Survey Results

Survey No : RH2025-01 (in green ●)

- Total participants' CV result plotted against surveys

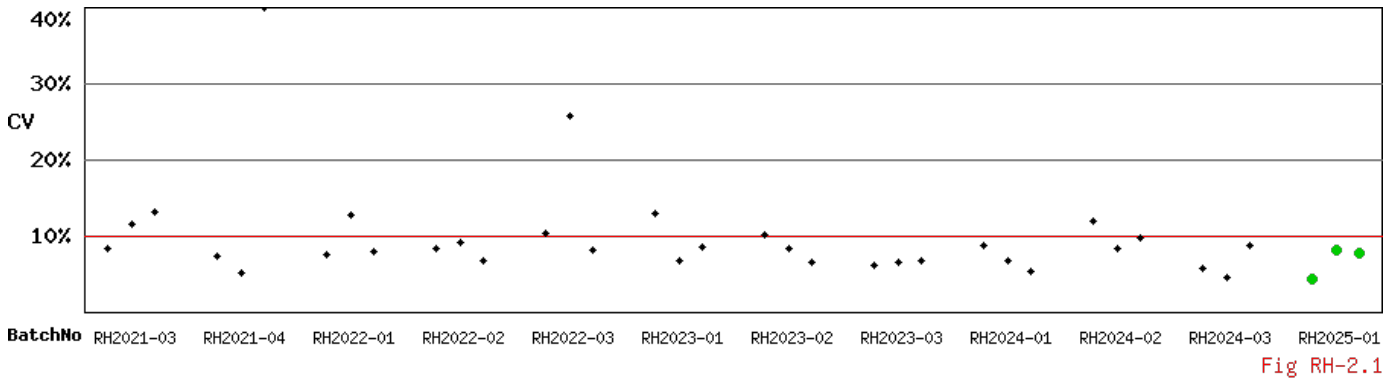


Fig RH-2.1

- Total participants' CV result plotted against G6PD activities

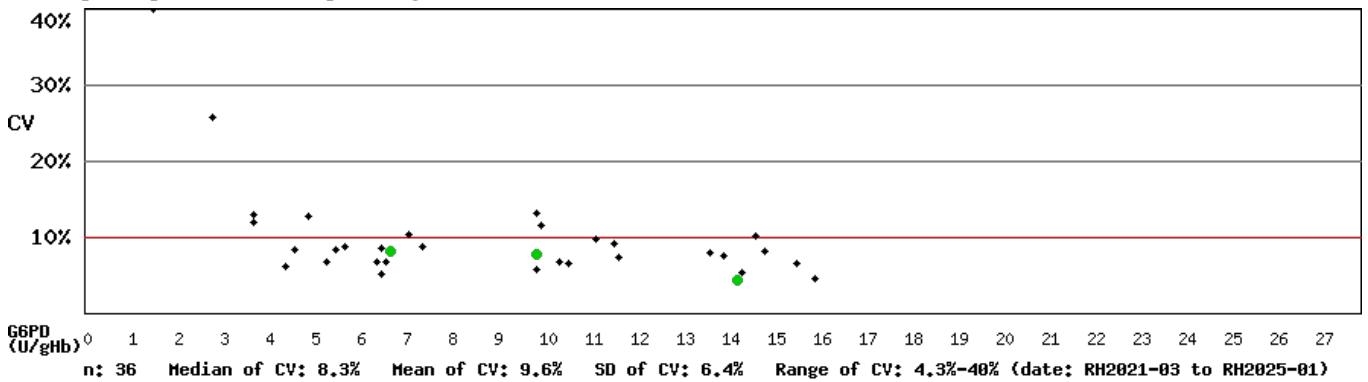


Fig RH-2.2

* 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

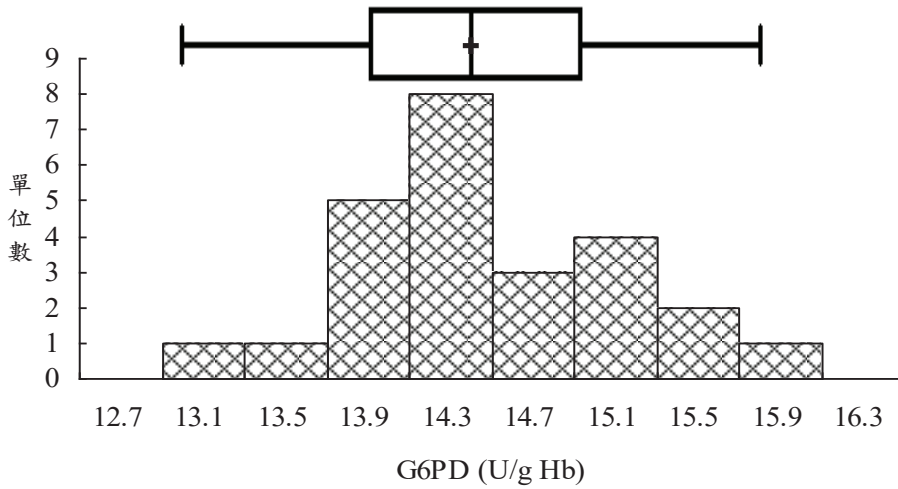
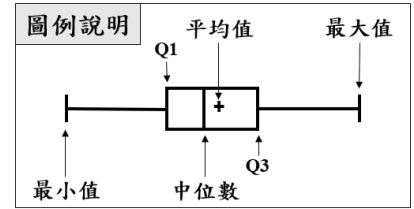
電話：(02) 2703-6080

傳真：(02) 2703-6070

(Report generated at 2025-02-25 13:54:17)

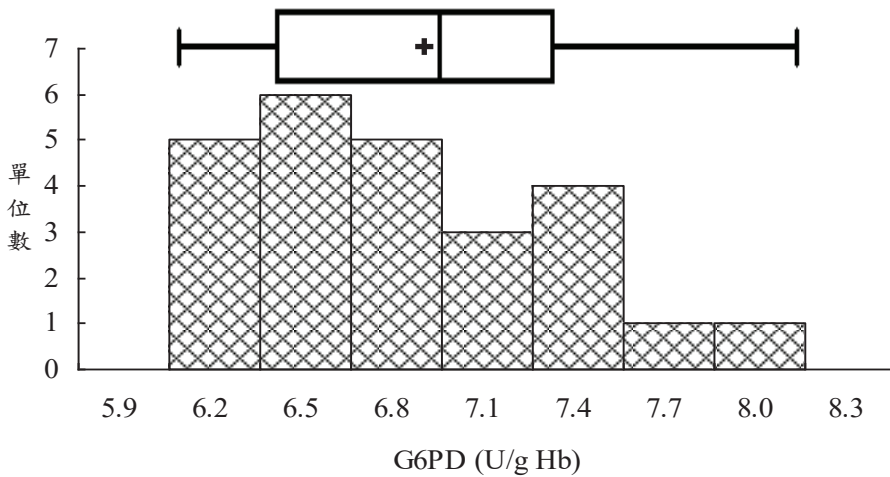
G6PD 定量檢驗院際品管調查 G6PD 活性統計分布圖

調查批次：RH2025-01 檢體寄出日期：2025 年 02 月 17 日 報告截止日期：2025 年 02 月 24 日
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



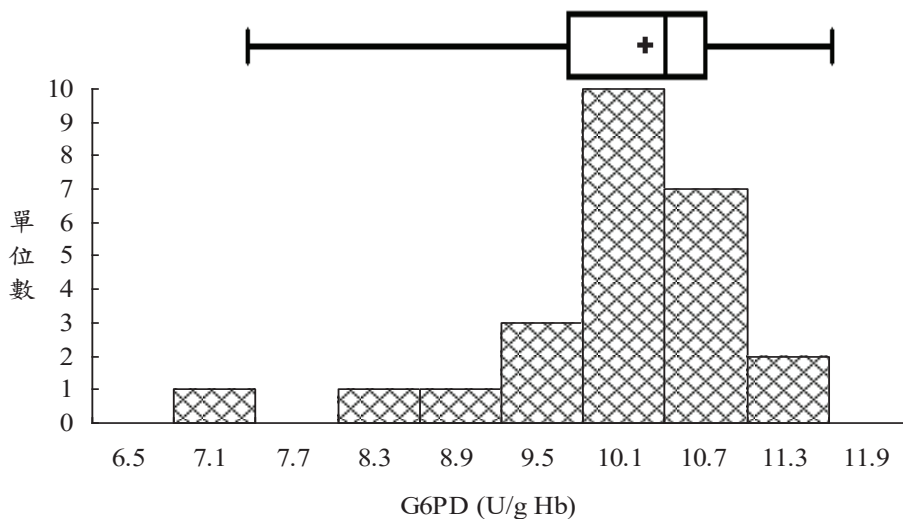
檢體 1

中位數 (Median) = 14.3 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 14.3 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.61
 CV = 4.3%



檢體 2

中位數 (Median) = 6.8 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 6.7 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.54
 CV = 8.1%



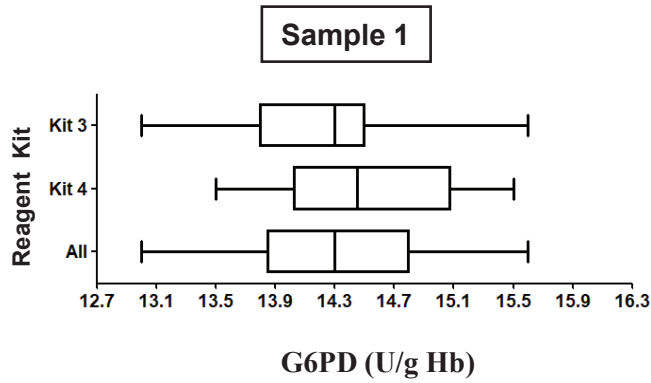
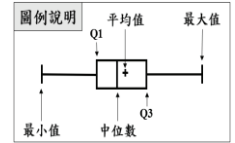
檢體 3

中位數 (Median) = 10.1 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 9.9 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.77
 CV = 7.8%

*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

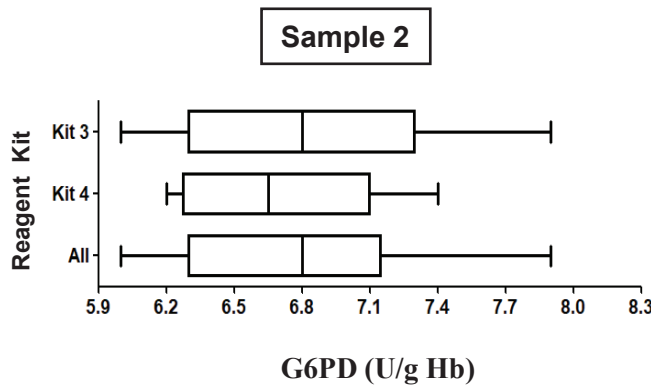
調查批次：RH2025-01 檢體寄出日期：2025 年 02 月 17 日 報告截止日期：2025 年 02 月 24 日
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



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	15	14.3	14.2	0.50	3.5%
4	10	14.5	14.5	0.74	5.1%
All	25	14.3	14.3	0.61	4.3%

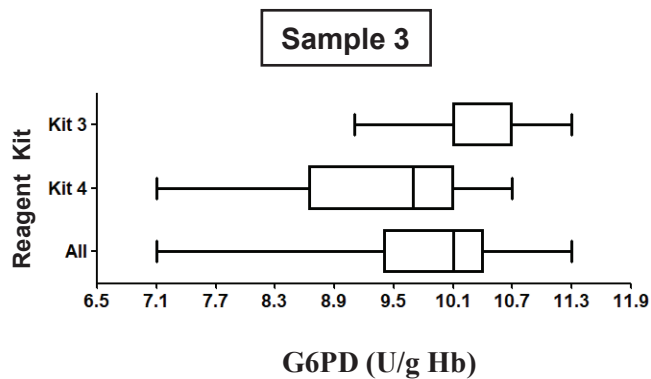
* Calculated by robust method (ISO 13528 ; Algorithm A)
 ** Assigned value; Xa
 Reagent kit 3 : Innovation
 Reagent kit 4 : Lanner
 n < 5 不予統計



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	15	6.8	6.8	0.62	9.1%
4	10	6.7	6.7	0.47	7.0%
All	25	6.8	6.7	0.54	8.1%

* 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



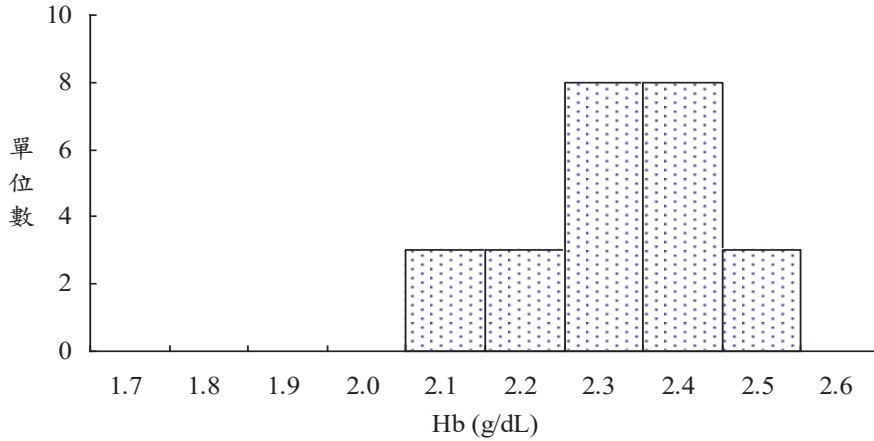
檢體 3

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	15	10.1	10.2	0.59	5.8%
4	10	9.7	9.4	1.06	11.3%
All	25	10.1	9.9	0.77	7.8%

* 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

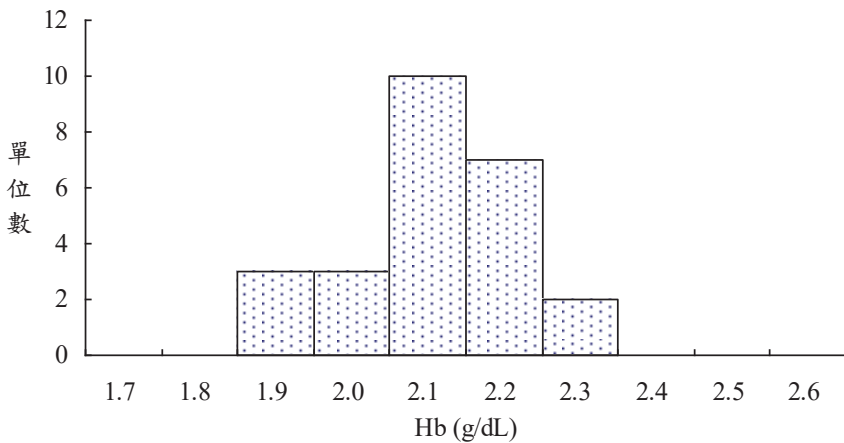
G6PD 定量檢驗院際品管調查 Hb 結果統計分布圖

調查批次：RH2025-01 檢體寄出日期：2025 年 02 月 17 日 報告截止日期：2025 年 02 月 24 日
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



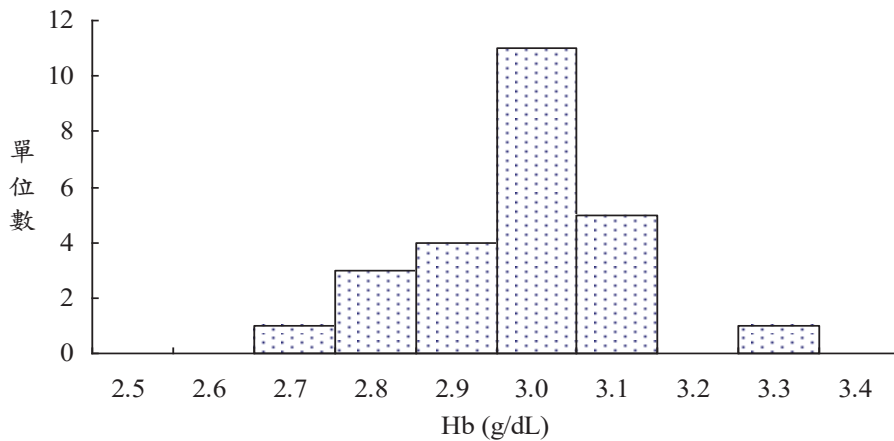
檢體 1

中位數 (Median) = 2.3 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 2.3 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.13
 CV = 5.7%



檢體 2

中位數 (Median) = 2.1 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 2.1 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.11
 CV = 5.2%



檢體 3

中位數 (Median) = 3.0 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 3.0 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.12
 CV = 4.0%

*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: RH2025-01 檢體寄出日期: 2025 年 02 月 17 日 報告回收截止日期: 2025 年 02 月 24 日

歷年使用本次 **S2** 檢體之調查批次 (n = 6; Survey / Sample No.):
[RH2009-09/S2](#); [RH2012-01/S3](#); [RH2021-04/S2](#); [RH2023-01/S2](#); [RH2024-01/S2](#); [RH2025-01/S2](#)

各單位之長期 G6PD 定量檢驗中間精密度

Lab	Survey : RH2025-01 / Sample 2		Period : 2009 ~ 2025 ³				
	U/gHb	SDI ¹	Mean	n	SD	CV	CVR ²
RH01	6.9	0.2	6.8	6	0.46	6.8%	1.23
RH02	7.1	1.4	6.3	6	0.57	9.0%	1.65
RH04	6.0	-0.7	6.2	6	0.30	4.8%	0.88
RH06	6.3	-0.5	6.4	6	0.19	3.0%	0.54
RH07	6.7	0.4	6.6	6	0.26	3.9%	0.72
RH08	6.8	0.8	6.5	6	0.39	6.0%	1.09
RH09	6.5	0.3	6.4	6	0.34	5.3%	0.97
RH10	7.4	1.4	6.7	6	0.51	7.6%	1.38
RH12	6.8	0.5	6.7	6	0.21	3.1%	0.57
RH13	6.5	0.0	6.5	6	0.15	2.3%	0.42
RH14	7.5	3.5	6.7	6	0.23	3.4%	0.62
RH19	6.2	-0.6	6.4	6	0.36	5.6%	1.02
A0189	6.3	-0.2	6.4	5	0.52	8.1%	1.48
A0203	6.5	-0.3	6.6	6	0.33	5.0%	0.91
G026	7.4	1.4	6.8	6	0.44	6.5%	1.18
CL001	7.1	1.1	6.4	6	0.63	9.8%	1.79
CL002	6.1	-0.5	6.2	6	0.19	3.1%	0.56
CL003	6.2	—	—	4	—	—	—
CL004	6.2	—	—	4	—	—	—
CL014	7.3	—	—	4	—	—	—
CL015B	6.3	—	—	4	—	—	—
CL017	6.8	—	—	4	—	—	—
CL018	7.9	—	—	4	—	—	—
CL019	6.8	—	—	4	—	—	—
CL023	7.2	—	—	2	—	—	—
Total participating laboratories = 25							
Median	6.8	0.3	6.5	-	0.34	5.3%	0.97
Range	6.0 ~ 7.9	-0.7 ~ 3.5	6.2 ~ 6.8		0.15 ~ 0.63	2.3% ~ 9.8%	0.42 ~ 1.79
Mean of all participating laboratory CVs						5.5%	—

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. : [RH2009-09/S2](#); [RH2012-01/S3](#); [RH2021-04/S2](#); [RH2023-01/S2](#); [RH2024-01/S2](#); [RH2025-01/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