



DXH LIS 支持手册 V1.2

- 一、如何编写散点图？
- 二、如何编写直方图？
- 三、DXH 流水线，如何分辨哪台仪器传输过来的样本结果和质控结果？
- 四、如何编写 DXH 双向通讯语句？
- 五、双向通讯的仪器设置
- 六、如何将仪器的提示信息解析出来？

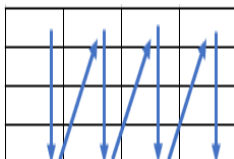
一、DXH 散点图的解析，如何编写散点图：

1.定义 70 种不同的颜色点，它就是数据点的颜色。分别如下：

数据点的 70 种不同颜色	编号（十六进制）
00000000000000000000000000000000	00
000000000000000000000000100000000000	01
000000000000D010000010000000000000	02
00000000000010000010D0100000100000	03
0000000000D0100000101010000010D00	04
00010000000010D00010101000D010100	05
0001000002010D00010101010D010100	06
0101010001010101010D010101010100	07
0101010001010101010D010101010101	08
00010101010101010101010101010101	09
00000000000000000000000000000000	0A
000000000000000000000000300000000000	0B
0000000000003040000040000000000000	0C
0000000000003000003040300000400000	0D
00000000030300000304030000030400	0E
00030000000304000304030003030300	0F
00030000030304000304030303030300	10
03030300030303030304030303030400	11
03030300040303030303030303030304	12
03030303030303030303030303030303	13
00000000000000000000000000000000	14
000000000000000000000005000000000000	15
0000000000040500000500000000000000	16
00000000000500000506040000040000	17
00000000040500000506050000050400	18
00050000000504000506050004050500	19
00050000040505000506050505050400	1A
06050500050605050605060505050500	1B
06050600060506050506050606050605	1C
06060606060606060606060606060606	1D
00000000000000000000000000000000	1E
0000000000000000000700000000000000	1F
0000000000070800000700000000000000	20
00000000000700000708070000070000	21
00000000070800000807080000080700	22
00080000000807000807080008070800	23
00080000080807000807080808080700	24

080809000808070808090808080800	25
080808000808080808080808080808	26
080808080808080808080808080808	27
000000000000000000000000000000	28
000000000000000000000000A00000000000	29
0000000000070A00000A000000000000	2A
00000000000A00000A070A00000A0000	2B
000000000D0A00000A070A00000A0D00	2C
000A0000000A0700070A0A000A0A0A00	2D
000A00000A0A0A000A0A0A0A0A0A00	2E
0A0B0A000B0A0B0A0A0B0A0B0B0A0B00	2F
0A0B0A000B0A0B0A0A0B0A0B0B0A0B0A	30
0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B0B	31
000000000000000000000000000000	32
00000000000000000003000000000000	33
0000000000030C00000D000000000000	34
00000000000300000D0C0C00000D0000	35
00000000030C00000D030D00000D0C00	36
000C0000000C03000D030D000D0E0C00	37
000D00000C030C000D030D0D0C0D0C00	38
0D0C0D000C030D0D0D03030C0C0D0C00	39
0C0D0D000D03030C03030C0D0D0C0D03	3A
0C03030C030C0D0D0C0D030C030C0C03	3B
000000000000000000000000000000	3C
000000000000000000F0000000000000	3D
0000000000F0F0000F000000000000	3E
0000000000F00000F0F0F00000F0000	3F
000000000F0F00000F0F0F00000F0F00	40
000F0000000F0F000F0F0F000F0F0F00	41
000F00000F0F0F000F0F0F0F0F0F00	42
0F0F0F000F0F0F0F0F0F0F0F0F0F00	43
0F0F0F000F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F	44
0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0F	45



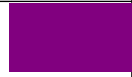

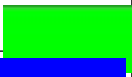




以编号 07 为例，它的数据是 0101,0100,0101,0101,010D,0101,0101,0100，将这些数据按照下面的方法，放在 4*4 的小方格中：从上往下，再从左往右。



0	0	0	0
---	---	---	---

1	1	1	1
0	0	0	0
1	1	D	1
0	0	0	0
1	1	1	1
0	0	0	0
0	1	1	0

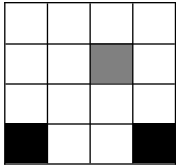
这 4*4 方格中的 00, 01 或 0D, 是从 Windows 操作系统中调用颜色的。以下是 DXH 从 Windows 取得的 16 种颜色。详细的 Windows 色阶定义, 请见附件。

00	00000 0	black	黑色		
01	FFFFFF	white	白色		
02	60606 0		黑色		
03	FF000 0	red	红色		
04	FFFF00	yellow	黄色		
05	FF00FF	magenta	洋红		
06	80008 0		紫色		
07	00FFFF	cyan	蓝绿		
08	00FF0 0	green	绿色		
09	00800 0		深绿		
0A	0000F F	blue	蓝色		
0B	00008 0	navyblue	海蓝		
0C	80000 0		褐色		
0D	80808 0		黑色		
0E	C0C0C 0		黑色		
0F	FFA50 0	orange	橙色		



Windows
RGB色阶

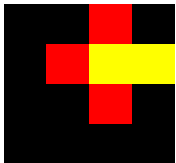
所以编号 07 代表的颜色如下所示：



同理，编号 0D 为

0	0	0	0
0	0	3	0
0	0	0	0
0	3	4	4
0	0	0	0
0	0	3	0
0	0	0	0
0	0	0	0

它代表的颜色为：



编号 24 为：

0	0	0	0
0	0	8	8
0	0	0	0
8	8	7	8
0	0	0	0
0	7	8	7
0	0	0	0
0	0	8	0

它代表的颜色为：



编号 26 为：



0	0	0	0
8	8	8	8
0	0	0	0
8	8	8	8
0	0	0	0
8	8	8	8
0	0	0	0
0	8	8	8

它代表的颜色为：



编号 27 为：

0	0	0	0
8	8	8	8
0	0	0	0
8	8	8	8
0	0	0	0
8	8	8	8
0	0	0	0
8	8	8	8

它代表的颜色为：



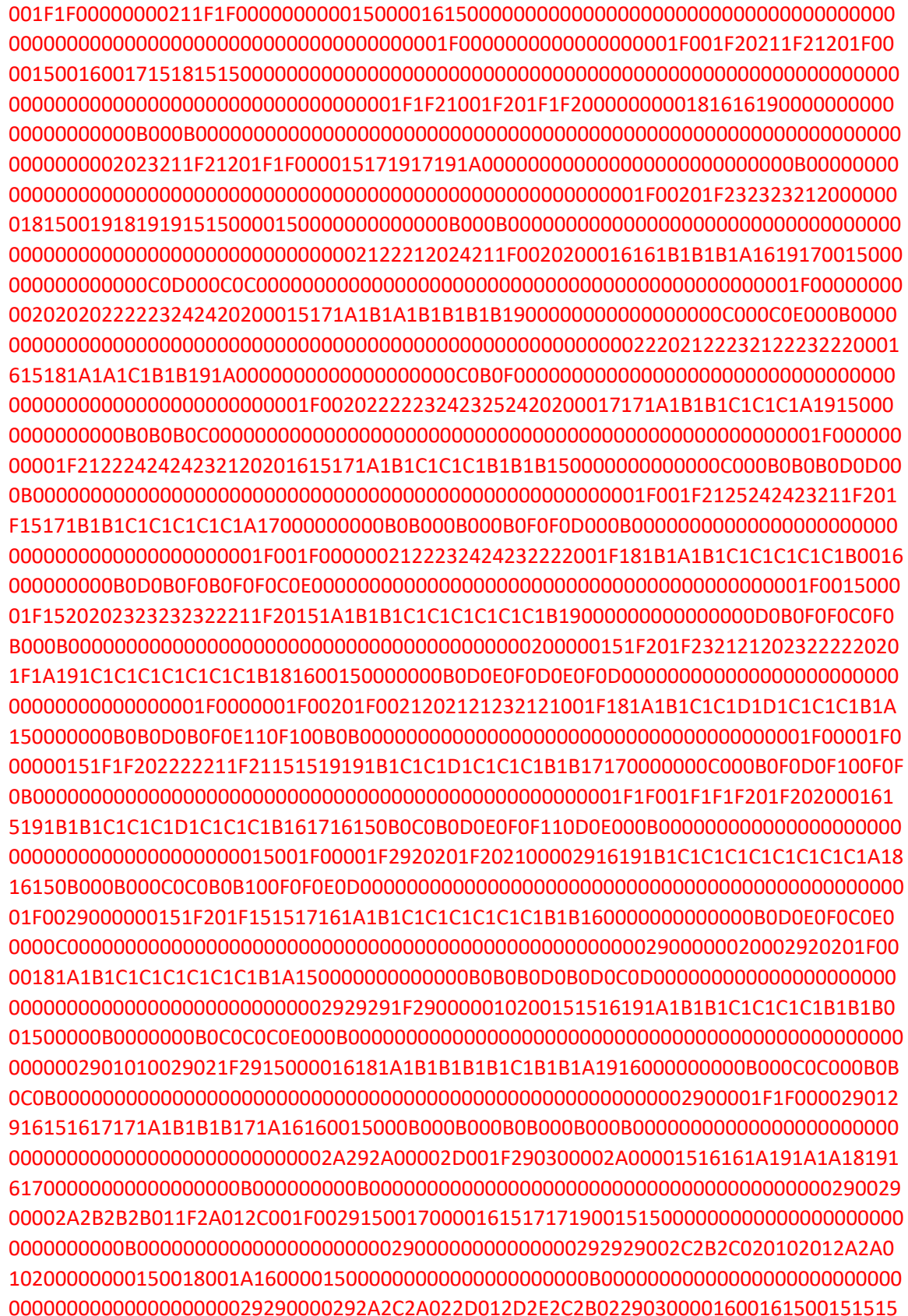
第一步就是按照以上方法，定义这 70 中不同的颜色点。

2. LIS 接收到的 WBC 散点数据是 8192 个十六进制数字，以两个数字为一个点，一共 4096 个数据点。是 M 代码后面的字符，也就是以下数据中红色部分。我们可以直接从最后一位数字开始，往前取 8192 个数字。

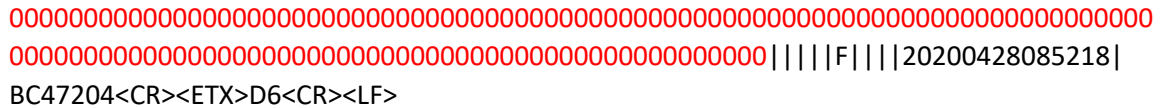
<STX>0M|4|!!!5PD1|

A314010102400040000010460404000000FFFFFFF606060FF0000FFFF00FF00FF80008000FFFF00F
F0000800000000FF000080800000808080C0C0C0FFA500000000000000000000000000000000
000
000010D0100000100000000000000D0100000101010000010D000001000000010D00010101000

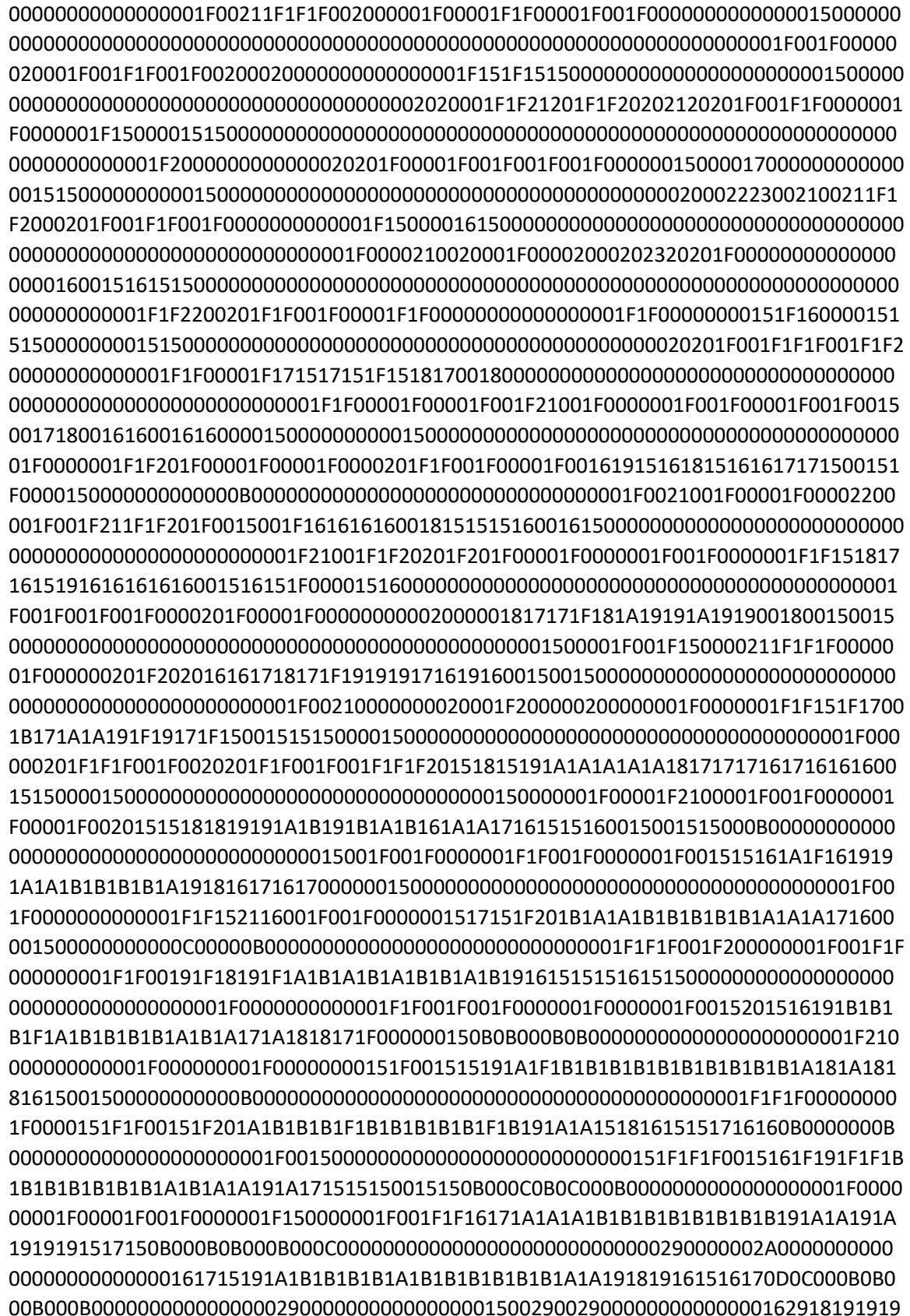


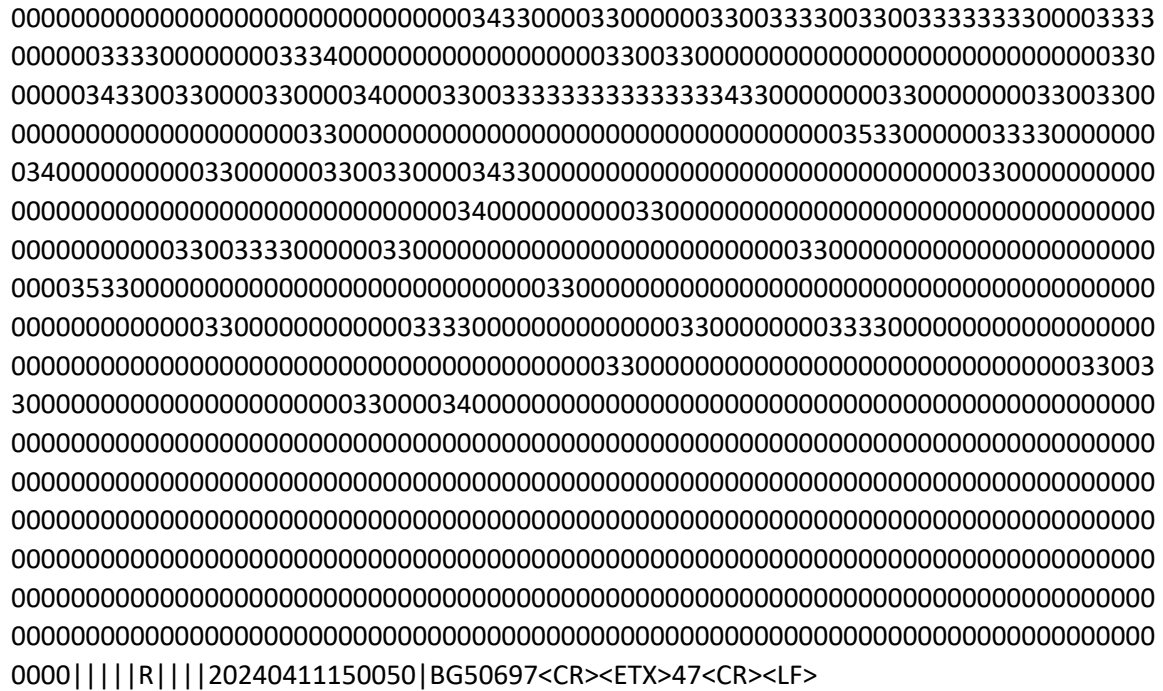






```
<STX>6M|4|!!!5PD1|  
0E10010100400040000008000000000000000002122212324242424252525242524252322222  
020202021151F161500001500001F0000001F00000000001500000000000000000000000000
```

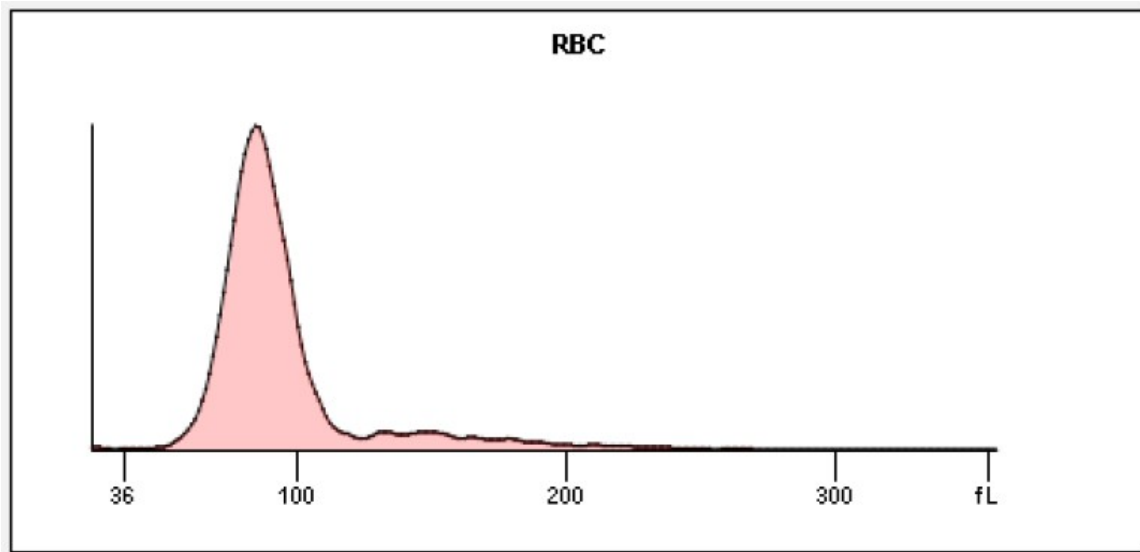




3. LIS 接收到的 RBC 直方图数据是 512 个十六进制数字，以两个数字为一个数据点，一共 256 个数据点。是 M 代码后面的字符，也就是以下数据中红色部分。

```
<STX>5M|3|!!!RBC.Histogram.Array|
0403020101010101010101010202030507090A0B0C0F13181E252E38434E5A667381909FAEBDC
BD8E4EDF5FBFFFEFAF2E7DDD5CEC5BAAC9D9085796D6053483F37302B26221F1A1613110F0C0
A09080706060505040404040404040403030302020202020202020202020202020202020202
0202030303030202020202020101010101010101010100000000000000001010100000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
|||||F||||20240411150050|
BG50697<CR><ETX>8A<CR><LF>
```

4.画图的方法与 WBC 相同，最终呈现的是如下的直方图。

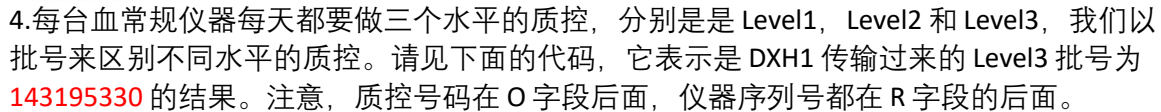




4/12/2024 9:08	主机	<ACK>
4/12/2024 9:08	客户端	<STX>3R 3 !!!RBC 789-8 5.01 10^12/L 4.06 to 5.63 R SYSTEM 20240410154258 BG50697<CR><ETX>A1<CR><LF>
4/12/2024 9:08	主机	<ACK>
4/12/2024 9:08	客户端	<STX>4R 4 !!!HGB 718-7 143 g/L 125 to 163 R SYSTEM 20240410154258 BG50697<CR><ETX>4B<CR><LF>
4/12/2024 9:08	主机	<ACK>

3. 以下代码表示是 DXH1 传输过来的自动动进样样本 01124030700001 的结果。注意，样本号码在 O 字段后面，仪器序列号都在 R 字段的后面。

4/11/2024 15:14	客户端	<ENQ>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>1H \~ DxH LIS P LIS2-A 20240411151415<CR><ETX>53<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>2P 1<CR><ETX>3F<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>3O 1 01124030700001 00181 !!!CD R !!!! 20240411150322 Whole blood !!!DO P<CR><ETX>95<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>4C 1 Variant LY U<CR><ETX>4A<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>5C 2 Left Shift U<CR><ETX>5B<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>6C 3 NE Blast U<CR><ETX>5D<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>7C 4 Excessive Debris: D Y<CR><ETX>80<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>0C 5 Low Events: D Y<CR><ETX>19<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>1C 6 NRBC Inter Y<CR><ETX>FD<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>2C 7 呼叫送检医生 L<CR><ETX>CB<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>3C 8 Test names beginning with @ are research use only. Not for use in diagnostics procedures. G<CR><ETX>BF<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>4R 1 !!!WBC 33256-9 6.5 10^9/L 3.6 to 10.2 S 20240411150520 BG50697<CR><ETX>81<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>5R 2 !!!UWBC 6690-2 6.5 10^9/L S 20240411150520 BG50697<CR><ETX>28<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>6R 3 !!!RBC 789-8 5.04 10^12/L 4.06 to 5.63 S 20240411150520 BG50697<CR><ETX>B8<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>



Page 19 of 26

5.根据仪器序列号，在 LIS 端就可以标注出，接收的结果是哪台仪器做的。也可以根据质控批号与仪器序列号，在 LIS 端可以判断出哪台仪器做的哪个水平的质控。

四、如何编写 DXH 双向通讯语句？

1.在仪器的条码阅读器扫描到样本的条码后，会自动生成向 LIS 询问的客户端语句，如下是询问 2404011787 样本需要做什么测试组合。

客户端	<ENQ>
主机	<ACK>
客户端	<STX>1H \!~ (0:0-41805934#322551182, 571) DxH LIS P LIS2-A 20240403083547<CR><ETX>F1<CR><LF>
主机	<ACK>
客户端	<STX>2Q 1 !2404011787 ALL O<CR><ETX>DF<CR><LF>
主机	<ACK>
客户端	<STX>3L 1 N<CR><ETX>06<CR><LF>
主机	<ACK>
客户端	<EOT>

2.LIS 需要回复以下主机的语句：

主机	<ENQ>
客户端	<ACK>
主机	<STX>1H \!~<CR><ETX>A8<CR><LF>
客户端	<ACK>
主机	<STX>2P 1 <CR><ETX>3F<CR><LF>
客户端	<ACK>
主机	<STX>3O 1 2404011787 !!!CBC Whole blood<CR><ETX>9C<CR><LF>
客户端	<ACK>
主机	<STX>4L 1 N<CR><ETX>07<CR><LF>
客户端	<ACK>
主机	<EOT>

其中 CBC 就是 LIS 发送给 DXH 的测试组合（方案组），只能在下面表格中的预定义的方案组中选择。这个测试组合信息来自于 HIS 中医生开出的化验单。如果只做 CBC 计数，则选 CBC；如果做计数和五分类，则选择 CD；如果既做五分类，又做网织红，则选择 CDR；如果仅做网织红，则选择 RETIC。



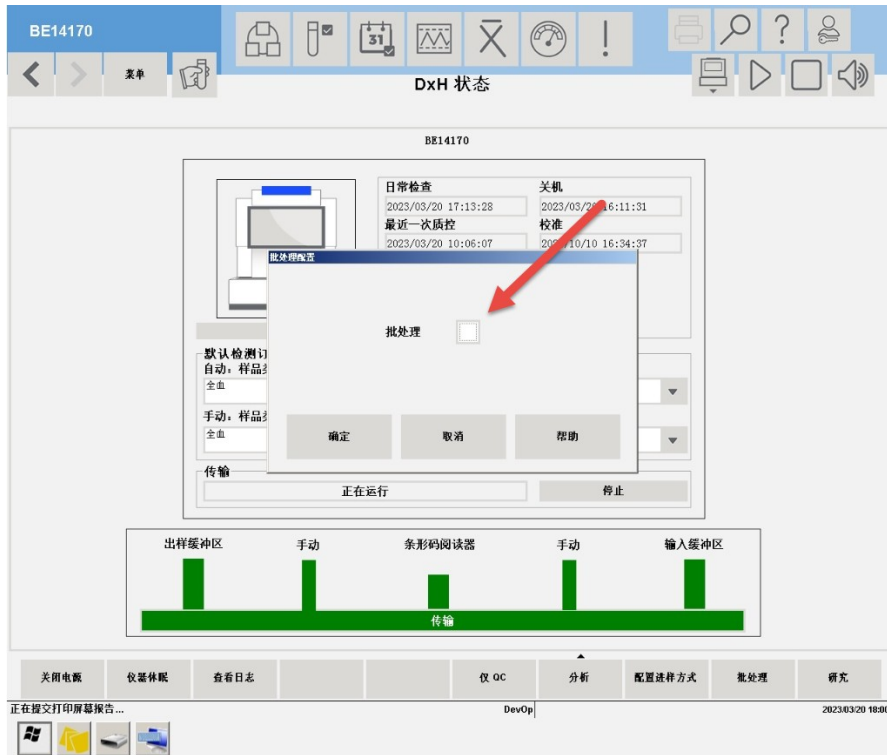
备注：如果结果中需要有 WBC，则至少要做 CBC；如果结果中需要做 NE%(中性粒细胞百分比)，则至少做五分类。如果结果中需要 Retic，则至少做 RETIC。

表格 A.3 预定义的方案组标识符和每个方案组的直方图/数据图类型

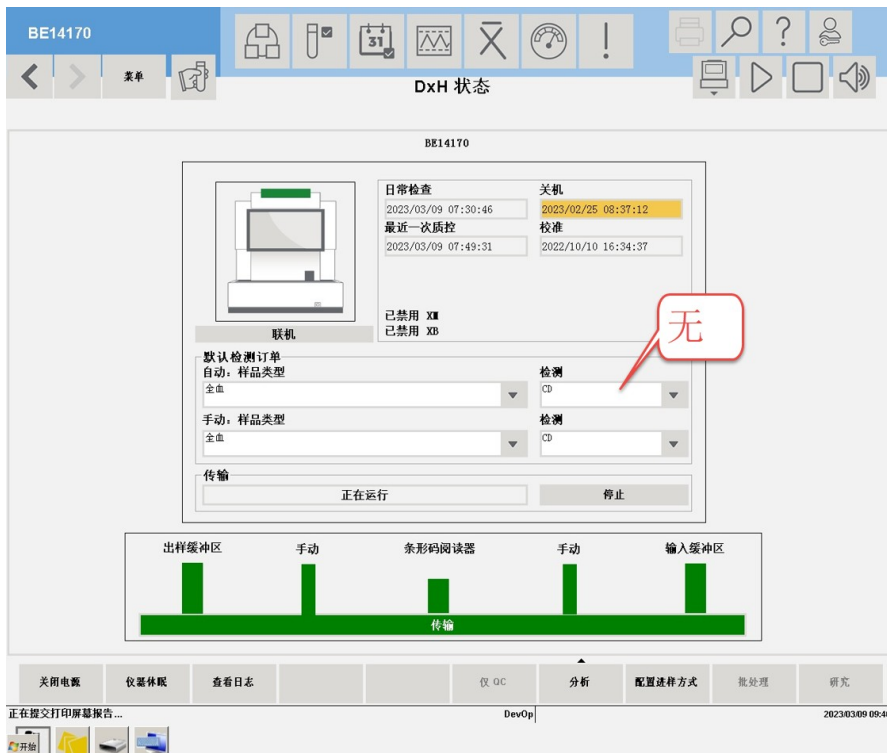
预定义的方案组	智能多步骤连锁反应	方案组中的测试	直方图				数据图类型		
			WBC	TNC	RBC	PLT	Diff	NRBC	网织红细胞
CBC		在表格 A.4 中为简单方案组、CBC 列出的所有测试	X		X	X			
CD	X	在表格 A.4 中为简单方案组 CBC 和 Diff 列出的所有测试	X		X	X	X	X	
CR	X	在表格 A.4 中为简单方案组、CBC 和网织红细胞列出的所有测试	X		X	X			X
CDR	X	在表格 A.4 中为简单方案组、CBC、Diff 和网织红细胞列出的所有测试	X		X	X	X	X	X
RETIC	X	在表格 A.4 中为简单方案组、网织红细胞列出的所有测试							X
BFC		在表格 A.4 中为简单方案组、BFC 列出的所有测试		X	X				
H&H		在表格 A.4 中为简单方案组子集、H&H 列出的所有测试							
WHP		在表格 A.4 中为简单方案组子集、WHP 列出的所有测试	X			X			
PLT		在表格 A.4 中为简单方案组子集、PLT 列出的所有测试				X			
WBC		在表格 A.4 中为简单方案组子集、WBC 列出的所有测试	X						
WBC-NE#		在表格 A.4 中为简单方案组子集、WBC-NE# 列出的所有测试	X				X		
SO	X	在表格 A.4 中为简单方案组、SO 列出的所有测试							
SS	X	在表格 A.4 中为简单方案组、SS 列出的所有测试							

五、双向通讯的仪器设置

1. 将“批处理”去掉。




2. 将自动进样的默认设置为“无”。



3. LIS 参数中选择“启用主计算机查询”。

BE14170



LIS 界面

关

禁用所有自动传输
☐

研究数据
☐

报告队列

0

数据传送

RS-232

协议

NCCLS LIS1-A 和 NCCLS LIS2-A

双向模式

动态下载

启用主计算机查询
☐

主计算机查询超时

60

启用主计算机日志
☐

启动保持连接
☐

设置

波特率

9600

奇偶性

关

停止位

1

数据位

8

图片

散点图

SPD1
☐

RETIC1
☐

NRBC1
☐

SPD2
☐

RETIC2
☐

NRBC2
☐

直方图

RBC
☐

WBC
☐

PLT
☐

TNC
☐

Latron
☐

删除队列


取消更改

保存

正在提交打印屏幕报告...

DevOp

2023/03/09 09:42



Page 24 of 26



六、如何将仪器的提示信息解析出来？

在仪器向 LIS 传输的语句中，C 代码后面的内容就是仪器的样本结果中的提示信息，以英文传送，可以根据附录中的表格，将中文显示在 LIS 界面中。下面例子中的“呼叫送检医生”是实验室自己定义的提示语句。

4/11/2024 15:14	客户端	<ENQ>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>1H \~ DxH LIS P LIS2-A 20240411151415<CR><ETX>53<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>2P 1<CR><ETX>3F<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>3O 1 01124030700001 00181 !!!CD R !!!! 20240411150322 Whole blood !!!! DO !!!P<CR><ETX>95<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>4C 1 I Variant LY !!U<CR><ETX>4A<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>5C 2 I Left Shift !!U<CR><ETX>5B<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>6C 3 I NE Blast !!U<CR><ETX>5D<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>7C 4 I Excessive Debris: D !!Y<CR><ETX>80<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>0C 5 I Low Events: D !!Y<CR><ETX>19<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>1C 6 I NRBC Inter !!Y<CR><ETX>FD<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>2C 7 I 呼叫送检医生 L<CR><ETX>CB<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>3C 8 I Test names beginning with @ are research use only. Not for use in diagnostics procedures. G<CR><ETX>BF<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>4R 1 !!!WBC!33256-9 6.5 10^9/L 3.6 to 10.2 S 20240411150520 BG50697<CR><ETX>81<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>5R 2 !!!UWBC!6690-2 6.5 10^9/L S 20240411150520 BG50697<CR><ETX>28<CR><LF>



4/11/2024 15:14	主机	<ACK>
4/11/2024 15:14	客户端	<STX>6R 3 !!!RBC!789-8 5.04 10^12/L 4.06 to 5.63 S 20240411150520 BG50697<CR><ETX>B8<CR><LF>
4/11/2024 15:14	主机	<ACK>



DXH800讯息汇总