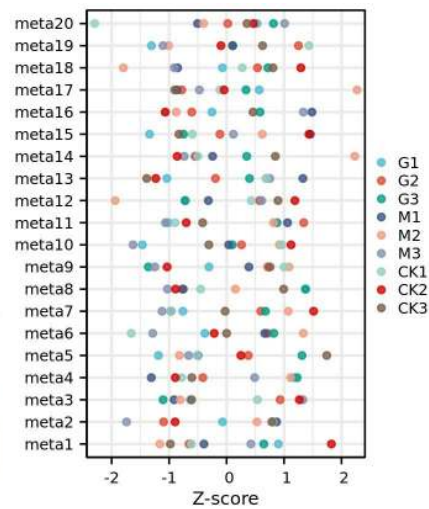


基础绘图 - Z-score 点图



网址: <https://www.xiantao.love>



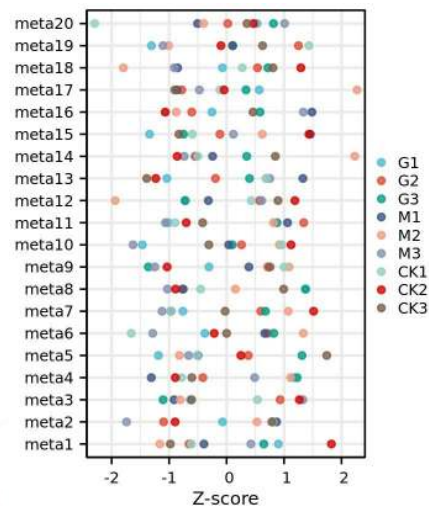
更新时间: 2023.12.01

目录

基本概念	3
应用场景	3
主要结果	4
数据格式	5
参数说明	6
点	6
标题	7
图注	8
坐标轴	9
风格	9
图片	10
结果说明	11
主要结果	11
方法学	12
如何引用	13
常见问题	14

基本概念

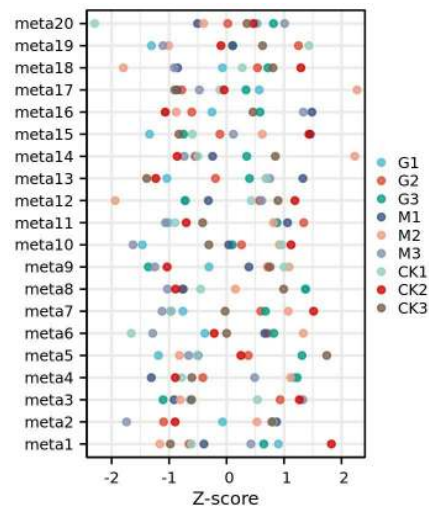
- Z-score 点图：通过 $(x-\mu)/\sigma$ 将数据转化为无单位的 Z-Score 分值来展示数据分布情况。
- 图形构成：



应用场景

- 比较不同样本：想要比较不同样本或群体的数据分布时，Z-score 点图可以帮助你清晰地看出它们相对于各自平均值的偏离程度，从而进行直观的比较。
- 趋势分析：通过绘制时间序列数据的 Z-score 点图，你可以观察到数据值的变化情况，以及是否存在明显的偏离趋势。
- 标准化：在某些情况下，Z-score 点图也可以用于将不同尺度或量纲的数据标准化，使得它们具有可比性。

主要结果



- 图中 x 轴为分子名称（基因、蛋白、代谢物等），y 轴为 Z 值（结果为默认转置之后的图形）。
- 不同颜色的点表示不同样本/分组。

数据格式

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	GROUP	meta1	meta2	meta3	meta4	meta5	meta6	meta7	meta8	meta9	meta10	meta11	meta12	meta13	meta14	meta15	meta16	meta17	meta18	meta19	meta20
2	G1	125.2764	138.4554	35.5237	196.1067	2058374	99.0279	53.1064	184.9706	86.03806	10.74938	42.6165	73.48594	21.13156	16.00399	7.794918	102.6422	76.30477	91.63865	0	146.4134
3	G2	54.96854	72.15438	141.5526	110.6011	111.5254	152.7758	133.36	23.75223	169.8644	124.4078	184.9505	151.3779	72.06875	16.70714	76.10218	87.22713	6.35489	124.0449	186.1327	121.7232
4	G3	113.719	199.0023	3.486955	199.528	165.5749	157.9245	139.7459	185.5474	0	113.8354	156.9184	73.29133	107.7911	62.74572	40.71737	139.3349	64.33101	133.5736	102.7543	160.5323
5	M1	66.63877	196.992	16.4514	62.04075	60.39245	150.2389	40.65128	24.72683	142.8091	109.7169	167.9415	97.71358	163.7728	31.84316	163.8234	179.1111	2.013367	50.11371	102.8054	95.15614
6	M2	31.9408	177.0304	23.78204	133.3651	41.82778	183.1422	162.4018	59.73526	138.7787	167.5174	153.1563	0	125.0553	160.2059	117.1713	75.35878	164.8839	0	21.23456	103.3968
7	M3	103.8268	30.62452	166.3947	159.4451	51.05025	54.52232	31.53309	4.090969	9.201495	0	39.14869	153.7479	129.0761	5.36115	39.11572	172.5365	22.23626	46.96002	14.63629	170.1714
8	CK1	56.34441	154.3564	114.8935	90.75254	59.64765	86.18262	40.20291	47.46121	102.0737	170.8227	49.78982	142.7684	125.2209	18.58084	49.3741	67.24501	40.81999	103.8489	193.449	6.462641
9	CK2	166.9924	85.0425	164.2602	84.82155	104.0356	107.0715	168.7031	14.70028	25.55666	181.7917	61.58191	168.5287	5.486313	0	152.457	65.84107	44.62575	164.1113	88.05563	143.3927
10	CK3	40.20189	193.791	37.11537	102.232	192.9345	117.6441	95.97228	156.4344	172.7527	86.93999	73.80384	170.7951	0	88.54182	36.25025	134.0568	0	138.3954	140.7037	137.7925

- 数据第 1 列代表样本/分组；第 2 列开始直至后面每一列都代表一个分子（可以是基因、蛋白、代谢物等），都需要是数值类型数据。
- 数据至少 3 列（包括第 1 列分组信息），每列至少 3 行（包括第 1 行的分子信息）。
- 最多支持 101 列（包括第 1 列分组信息），最多 101 行（包括第 1 行的分子信息）。
- 第 1 列作为样本/分组信息，第 1 行作为分子信息不能有重复，不能有缺失。
- 每列数据不能是同一个值(一个值无法得到 Z 值)。

参数说明

(说明：标注了颜色的为常用参数。)

点



- **填充色**：点的填充色颜色选项，有多少个分组会提取多少个颜色，最多支持修改 10 个颜色。受配色方案全局性修改。
- **描边色**：点的描边色颜色选项，有多少个分组会提取多少个颜色，最多支持修改 10 个颜色。受配色方案全局性修改。
- **样式**：点的样式类型，取决于 形状映射 参数所选择的内容，可选择 圆形、正方形、菱形、三角形、倒三角。单选。
- **大小**：点的大小。
- **不透明度**：点的透明度。1 为完全不透明。

标题

标题	
大标题	大标题内容
x轴标题	x轴标题内容
y轴标题	y轴标题内容

- 大标题：大标题内容
- X 轴标题：X 轴标题内容
- Y 轴标题：Y 轴标题内容

补充：在要换行的中间插入\n。如果需要上标，可以用两个英文输入法下的大括号括住，比如 {{2}}；如果需要下标，可以用两个英文输入法下的中括号括住，比如 [[2]]

图注

图注

是否展示

☒

图注标题

图注标题内容

图注位置

默认

- 是否展示：可以选择是否展示图注信息，默认展示
- 图注标题：可以修改图注标题内容
- 图注位置：可以选择右、上



坐标轴



- x 轴标注旋转：可选择并修改 x 轴对应刻度文本的旋转角度

风格



- 边框：是否添加外框，默认添加
- 网格：可以选择是否展示网格，默认展示
- xy 颠倒：可以颠倒 xy 轴，默认颠倒
- 文字大小：控制整体文字大小，默认为 7pt

图片

图片	▼
宽度 (cm)	6
高度 (cm)	7
字体	Arial ▼

- 宽度：图片横向长度，单位为 cm
- 高度：图片纵向长度，单位为 cm
- 字体：可以选择图片中文字的字体

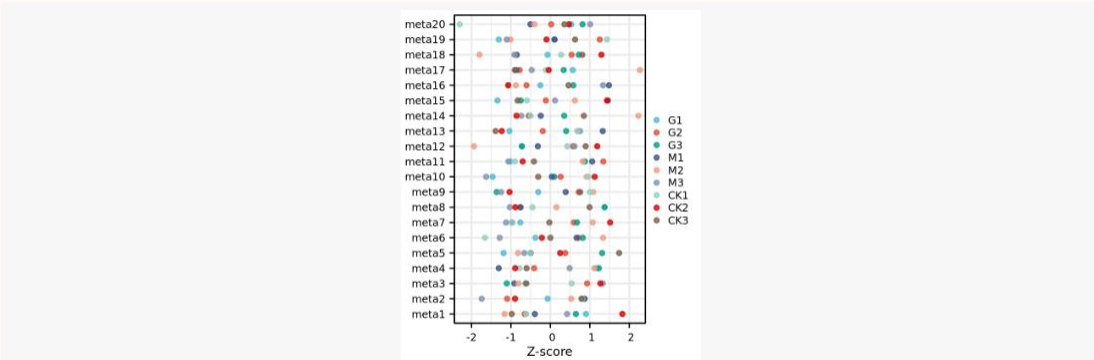


结果说明

主要结果

Z-score点图

Z-score点图: 通过 $(x-\mu)/\sigma$ 将数据转化为无单位的Z-Score分值来展示数据分布情况。



[Z-score点图.pdf](#) [Z-score点图.tiff](#) [Z-score值.csv](#)

图中x轴为分子名称（基因、蛋白、代谢物等），y轴为Z值（结果为默认转置之后的），不同颜色的点表示不同样本/分组。

结果格式为图片格式，提供 PDF、TIFF 格式下载。

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	group	meta1	meta2	meta3	meta4	meta5	meta6	meta7	meta8	meta9	meta10	meta11	meta12	meta13	meta14	meta15	meta16	meta17	meta18	meta19	meta20
2	G1	0.902267	-0.08080	-0.83213	1.165191	-1.16805	-0.37828	-0.78033	1.371305	-0.30705	-1.46438	-1.01825	-0.71943	-1.0309	-0.83033	-1.34101	-0.75435	0.868029	-0.07794	-1.30613	0.53007
3	G2	-0.55226	-1.09657	0.931871	-0.41277	0.377967	0.716447	0.595407	-0.7983	0.71998	0.259453	1.342213	0.572692	-0.19359	-0.53727	-0.11548	-0.60496	-0.77981	0.599221	1.250981	0.021352
4	G3	0.646788	0.807982	-1.10469	1.228231	1.312551	0.821341	0.675935	1.37553	-1.36088	0.095188	0.877606	0.72283	0.399324	0.350616	-0.75033	0.581273	0.337313	0.718831	0.104755	0.81508
5	M1	-0.79419	0.05948	-0.91146	-1.30393	-0.80131	0.684101	-0.97117	-0.75335	0.369295	0.036708	1.06464	-0.31733	1.320245	-0.24342	1.456371	1.464852	-0.95336	-0.85279	0.105311	-0.50519
6	M2	-1.16791	0.529235	-0.30577	1.114957	-0.80069	1.33498	1.073135	0.154512	1.065469	0.915982	0.915995	-1.93846	0.665725	2.230194	0.621964	-0.87496	2.270967	-1.79635	-1.07933	-0.39948
7	M3	0.423001	-1.70042	1.32781	0.48662	-0.66126	-1.28478	-1.12344	1.02944	1.24618	-1.62742	-1.06431	0.511938	0.75245	-0.73679	0.118005	1.335866	0.47279	-0.91217	-1.15682	1.009742
8	CK1	-0.51074	0.803719	0.530189	-0.77507	-0.51411	-1.85833	-0.9737	-0.45358	1.002731	0.563528	-0.59742	0.429683	0.680473	-0.50113	-0.59502	-1.05544	-0.11572	0.271327	1.434072	-2.29838
9	CK2	1.824594	-0.89596	1.266824	-0.89221	0.249174	-0.21546	1.514853	-0.38946	-1.03561	1.122313	-0.70197	1.189927	-1.23215	-0.85947	1.433857	-1.06665	-0.04238	1.293808	-0.09746	0.468945
10	CK3	-0.9787	0.783047	-0.60365	-0.60413	1.743472	-0.0009	-0.02549	0.993041	0.755546	-0.30876	-0.41664	0.894756	-1.38958	0.848109	-0.82976	0.460161	-0.90225	0.828854	0.62639	0.35565

另外，提供 Z 值结果表格 csv 下载。

方法学

统计分析和可视化均在 R 4.2.1 版本中进行

涉及的 R 包: `ggplot2`[3.3.6] 进行可视化。

处理过程: 清洗数据后对列数据进行 Z-score 计算, 然后使用 `ggplot2` 包进行可视化。



如何引用

生信工具分析和可视化用的是 R 语言，可以直接写自己用 R 来进行分析和可视化即可，可以无需引用仙桃，如果想要引用仙桃，可以在致谢部分 (Acknowledge) 致谢仙桃学术 (www.xiantao love)。

方法学部分可以参考对应说明文本中的内容以及一些文献中的描述。



常见问题

1. 想要按照分组信息画图怎么办?

答：上传数据第 1 列允许重复，因此在第 1 列输入分组信息即可，图中点的颜色会按照分组信息绘制。

