

- 1.数据可视化的定义
- 2.为什么要数据可视化
- 结论:
- 3.数据可视化的开发工具
 - 3.1开源工具
 - 3.2商业工具
 - 3.2.1国外
 - 3.2.2国内

1.数据可视化的定义

借助于**图形化**的手段，准确而高效、精简而全面地传达与沟通信息。从用户的角度，数据可视化可以让用户**快速**抓住**要点信息**，让关键的数据点从人类的眼睛快速通往心灵深处。——文字来自互联网

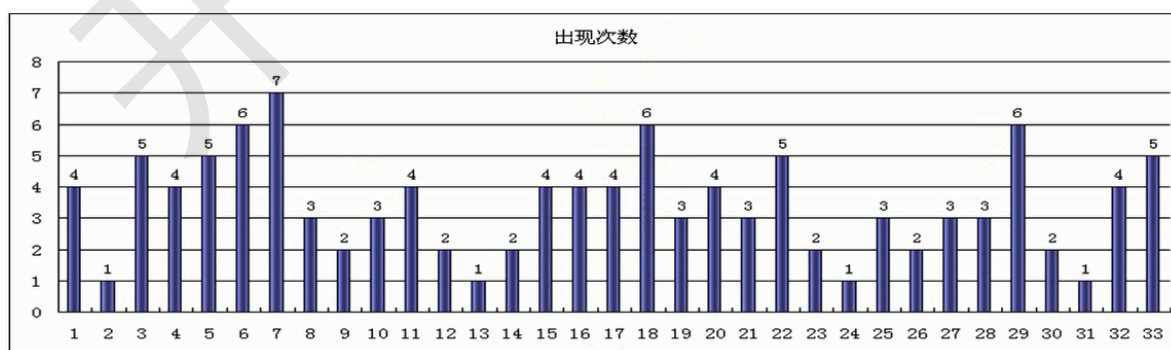
数据可视化三要素：

- ✓ 丰富的内容
- ✓ 引人注意的视觉效果
- ✓ 精细的制作



2.为什么要数据可视化

期号	中奖号码						
	红球						篮球
2009138	04	07	14	26	32	33	14
2009139	01	05	15	17	27	29	02
2009140	04	05	11	18	22	33	12
2009141	02	13	21	28	29	31	02
2009142	07	11	15	19	20	24	13
2009143	05	09	11	17	23	28	10
2009144	01	05	10	17	18	29	12
2009145	03	05	11	15	26	33	11
2009146	03	09	16	20	22	33	15
2009147	06	08	10	18	22	32	16
2009148	06	12	15	22	29	32	10
2009149	01	03	16	18	22	29	04
2009150	04	06	07	16	19	20	04
2009151	06	08	10	16	25	30	14
2009152	03	04	19	21	27	28	05
2009153	06	07	08	20	21	25	10
2009154	01	07	12	14	18	25	16
2010001	07	17	18	27	29	32	13
2010002	03	06	07	23	30	33	13



1号线

苹果园 古城 八角游 八宝山 玉泉路 五棵松 万寿路 公主坟
军事博 木樨地 廊陶士 复兴门 西单 天安门 天安门 王府井
站 建国门 路安里 国贸 大望路 西惠 西惠东

2号线

西直门 积水潭 鼓楼大 安定门 雍和宫 东直门 东四十 朝阳门
建国门 北京站 门文门 前门 和平门 宣武门 条椿街 复兴门
阜成门 车公庄

4号线

详询京港地铁官方网站

安河桥 北宫门 西苑 圆明园 北京大 中关村 海淀黄 人民大
魏公村 国家图 动物园 西直门 鹏街口 平安里 西四 安境胡
西单 德胜门 菜市口 陶然亭 北京南 马家堡 角门西 圆益西
站 桥

5号线

宋家庄 刘家窑 蒲黄榆 天坛东 磁器口 崇文门 东单 灯市口
东四 张自忠 北新桥 福和宫 和平里 和平西 惠新西 惠新西
大屯路 晓月苑 立水桥 立水桥 亮马桥 亮马桥 街北口 街北口
车 北 南 南

6号线

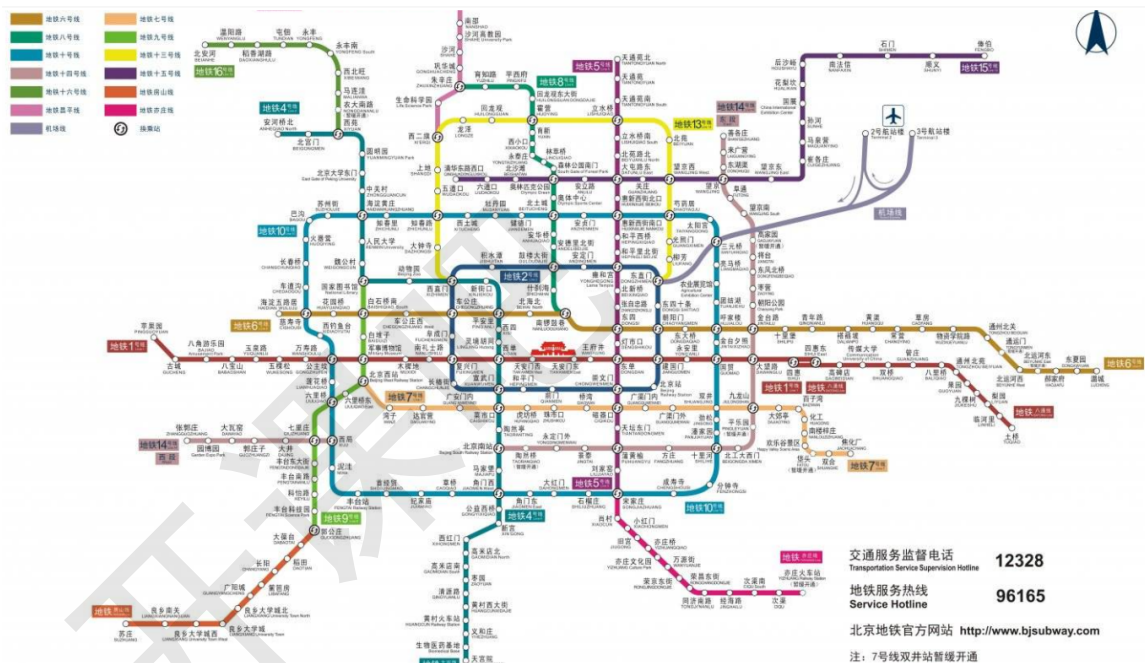
海淀五 慈寿寺 花园桥 白石桥 车公庄 车公庄 平安里 北海北
路魏公 东四 朝阳门 磨大桥 颐家楼 金台路 十里堡 青年路
路魏公 黄渠 常营 草房 物资学 通州北 通运门 北运河
北运河 郝家府 东夏园 路城 院路 关 西 西

7号线

北京西 湾子 达官营 广安门 菜市口 虎坊桥 珠市口 桥湾
磁器口 广渠门 双井 双合 九龙山 大郊亭 百子湾 化工
南楼梓 欢乐谷 垡头 焦化厂 焦化厂 焦化厂 焦化厂 焦化厂
庄 庄 庄 庄 庄 庄 庄 庄

8号线

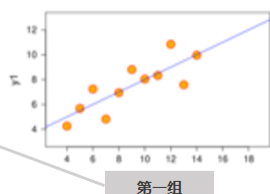
朱辛庄 育知路 平西府 回龙观 霍营 育新 西小口 永泰庄
林萃桥 森林公园 奥林匹克 奥体街 北土城 安华桥 安德里 鼓楼大
什刹海 街 街 街 街 街 街 街 街



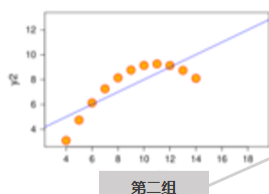
第一组		第二组		第三组		第四组	
x	y	x	y	x	y	x	y
10	8.04	10	9.14	10	7.46	8	6.58
8	6.95	8	8.14	8	6.77	8	5.76
13	7.58	13	8.74	13	12.74	8	7.71
9	8.81	9	8.77	9	7.11	8	8.84
11	8.33	11	9.26	11	7.81	8	8.47
14	9.96	14	8.10	14	8.84	8	7.04
6	7.24	6	6.13	6	6.08	8	5.25
4	4.26	4	3.10	4	5.39	19	12.5
12	10.84	12	9.13	12	8.15	8	5.56
7	4.82	7	7.26	7	6.42	8	7.91
5	5.68	5	4.74	5	5.73	8	6.89

左侧的表是一个二维数据点集，它们的单维度均值、最小二乘法回归线方程、误差的平方和、方差的回归和、均方误差的误差和、相关系数等统计属性均相同，通过表格很难看出数据规律。

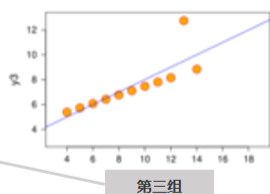
这是最“正常”的一组数据；



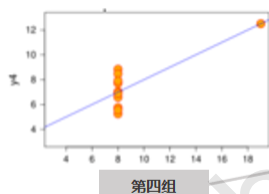
反应了一个精确的二次函数关系；



描述的是一个精确的线性关系，异常值导致了相关度值的偏差；



异常值导致了平均数、方差、相关度等所有统计数字全部发生偏差。



结论：

如果说MODEL是机器找规律的方式，
 那么可视化是人发现规律的一种方式

3.数据可视化的开发工具

3.1 开源工具

BirdEye: <http://t.cn/zOEMqYo>
 Flex: <http://t.cn/zOEIsXK>
 Axiis: <http://t.cn/anAgpI>
 JSCharts: <http://t.cn/74IYE>
 Google Chart API: <http://t.cn/zOEMf72>
 DojoX Data: <http://t.cn/zOEMilJ>
 Degrafa: <http://t.cn/zOEMaBz>
 D3.js: <https://github.com/d3/d3/wiki/Gallery>
 Highcharts: <http://www.highcharts.com/> 或 <http://www.hcharts.cn>
 RGraph: <http://www.rgraph.net>
 ECharts: <http://echarts.baidu.com/>
 FusionCharts: <http://www.fusioncharts.com>

3.2 商业工具

3.2.1 国外

SAP BO: www.sap.com
 IBM Cognos: www.cognoschina.net
 Microsoft MSTR: www.microstrategy.com

Roambi: www.roambi.com
 Qlikview: www.qlikview.com

Microsoft Office: Excel是最普遍的轻量级可视化工具

Tableau: <https://www.tableau.com/zh-cn/support/releases>
Power bi: <https://powerbi.microsoft.com/zh-cn/desktop/>

3.2.2 国内

帆软: www.finereport.com
 润乾: www.runqian.com.cn
 Smartbi: www.smartbi.com.cn
 永洪BI: <http://www.yonghongtech.com/index.html>