

NBA 信息查询分析系统 启发式评估报告

131250006 王嘉祺

131250024 金鑫

131250026 包琦

131250047 华苏珺

2016/5/6

修订历史

修订人员	修订时间	修订原因	版本号
王嘉祺、金鑫、包琦、华苏珺	2016/05/04	整合个人报告并进行修改	1.0
包琦	2016/05/06	文档排版	2.0

目录

1.概述 3

 1.1 产品信息..... 4

 1.1.1 产品描述..... 4

 1.1.2 目标用户群体..... 5

 1.2 启发式评估技术..... 5

 1.2.1 方法论 5

 1.2.2 项目相关目标..... 5

 1.2.3 启发式规则 6

 1.2.4 问题的优先级..... 6

2. 测试环境描述..... 7

 2.1 硬件..... 7

 2.2 软件版本..... 8

 2.3 测试场地..... 8

 2.4 测试时间..... 8

3. 执行概要 8

4. 测试描述 9

5. 测试用户数据 10

6. 结果 10

7. 正面反馈列表..... 12

8. 建议 13

 8.1 按钮点击无反映，读取等待无提示..... 13

 8.2 分析的选项单一，图表显示枯燥 14

 8.3 按钮选中无反映..... 14

- 8.4 分析主界面新手意义不明..... 15
- 8.5 球场球员无变化..... 16
- 8.6 有些地方背景色与文字颜色不搭，使文字不清楚 17
- 8.7 表格密集而颜色选择不适..... 18
- 8.8 分析数据不通俗，还存在专业名词..... 19
- 8.9 数据显示小数位问题..... 20
- 8.10 表格框错误..... 21
- 8.11 主界面按钮图标不明..... 22
- 8.12 球员排序处的字母表意义不明..... 22
- 8.13 有图片缺失的问题 23
- 8.14 有文字过长出现省略号的问题..... 24
- 8.15 主界面色调突兀..... 24

1.概述

此报告描述了对 NBA 信息查询分析系统的启发式评估的过程与发现的结果。报告从对系统本身及其目标用户群体的总体信息开始描述，然后是启发式评估技术的总体介绍以及在本次评估中使用到的启发式规则。之后，报告中给出了启发式评估中发现的主要问题以及的详细描述与这些问题的严重性和对用户体验影响的大小，并尝试性地给出了一些修改意见。报告的最后，列出了最迫切需要改善的人机交互问题。

1.1 产品信息

1.1.1 产品描述

NBA 信息查询分析系统是一个展示 NBA(美国职业篮球联赛)自 1980 年来所有球员、球队、比赛信息，并根据这些数据结合概率论知识对球队球风变化进行分析，展示分析结果。

用户在使用该系统查看球员信息的过程中，可以看到分别以得分、篮板、助攻、盖帽、抢断为标准的每日以及赛季热点球员前五名信息，同时可以看到分别以场均得分、场均篮板、场均助攻为标准的进步最快球员前五名信息，系统还提供了球员搜索、排序、筛选功能。

用户在使用该系统查看球队信息的过程中，可以看到分别以场均得分、场均篮板、场均助攻、场均盖帽、场均抢断、三分命中率、投篮命中率、罚球命中率为标准的赛季热点球队前五名信息，系统还提供了球队具体信息查看、排序功能，其中球队具体信息包括球队全名、缩写、所在地、赛区、分区、主场、建立时间、比赛场数、现役球员列表、最近比赛、历史比赛这些信息。

用户在使用该系统查看比赛信息的过程中，可以自定义起始日期和结束日期来搜索比赛，并查看某场比赛的具体信息，包括各节及总得分、首发、赛后总结以及比赛中各球员数据。



用户界面首页

1.1.2 目标用户群体

NBA 信息查询分析系统的目标用户是所有希望查看 NBA 比赛信息与分析数据的用户、在统计学意义上，没有对用户做出约束，考虑到 NBA 粉丝的分布以及计算机应用本身在不同年龄人群中的流行程度，NBA 信息查询分析系统的目标用户应当会由青中年人占绝大部分。

1.2 启发式评估技术

1.2.1 方法论

本报告采用启发式评估技术发现 NBA 信息查询分析系统存在的问题。可用性领域专家 Jakob Nielsen 曾言：启发式评估即“依据少数启发式规则，检查产品的交互性能，并判定其与可用性原则的一致性”（How to conduct a heuristic evaluation）。启发式评估的显著特征是：由可用性专家参与，分阶段测试，最终整合，高效且成本相对较低。

步骤：1、彻底检查界面；

2、将界面与启发式规则进行对比；

3、列举可用性問題；

应用启发式规则对每一个问题进行解释与确认。

1.2.2 项目相关目标

本次启发式评估，仅针对用户部分进行，尝试发现其违反的可用性目标及启发式设计规则，并在后期加以改进，提高用户满意度。

1.2.3 启发式规则

参考 Jacob Nielsen 提出的 10 条启发式规则，结合 NBA 信息查询分析系统特点，采用如下 12 条启发式规则：

编号	条目简要描述
1	系统状态的可见度
2	系统与现实的吻合
3	用户享有控制权和自主权
4	一致性和标准化
5	避免出错
6	依赖识别而非记忆
7	使用的灵活性和高效性
8	审美感和最小化设计
9	帮助用户识别、诊断和恢复错误
10	帮助和文档
11	提供反馈
12	明确的系统导航

表 1 启发式规则

1.2.4 问题的优先级

依据问题的发生频率、影响及发生时间，制定如下问题双重优先级标准，包括：问题的严重性和解决问题的难易程度。

级别	定义
0	违反 1 条启发式原则，但不构成可用性问题
1	极小的可用性问题：易克服或发生频率低，修改优先级低

2	小可用性问题：比极小的可用性问题稍难克服或发生更频繁，修改优先级中
3	重大可用性问题：频繁、持久发生，或用户无法解决此问题，修改优先级高
4	可用性灾难：严重影响系统使用，必须修复后系统才能发布

表 2 问题严重性定义

级别	定义
0	问题极易修复：下一版本发布前，1 个项目组成员完成
1	问题易修复：涉及界面特定元素，有明确解决方案
2	问题稍难修复：涉及界面多方面，需要协作完成或解决方案不明确
3	问题难修复：涉及界面多方面，解决方案不明确或存在争议

表 3 解决问题的难易程度定义

2. 测试环境描述

2.1 硬件

硬件信息	环境 1	环境 2
处理器	1.6 GHz Intel Core i5	2.5 GHz Intel Core i7
内存	4GB	8GB

2.2 软件版本

软件信息	环境 1	环境 2
操作系统	OS X Yosemite 10.10.5	Windows 64 位
IDE	Eclipse 4.5.0	Eclipse 4.4.2
jdk	1.8	1.8

2.3 测试场地

- 1) 南京大学鼓楼校区教学楼
- 2) 南京大学鼓楼校区篮球场

2.4 测试时间

2016 年 5 月 3 日

3. 执行概要

在针对于南京大学鼓楼校区教学楼和篮球场两处随机找到的用户使用启发式评估技术进行用户测试过程中，我们发现 NBA 信息查询系统尚存在以下这些问题：

- 1) 主界面色调突兀
- 2) 主界面按钮图标不明
- 3) 主界面按钮图标不明
- 4) 分析主界面新手意义不明

- 5) 分析的选项单一，图表显示枯燥
- 6) 分析数据不通俗，还存在专业名词
- 7) 数据显示小数位问题
- 8) 表格框错误有图片缺失的问题
- 9) 按钮点击无反映，读取等待无提示
- 10) 球场球员无变化
- 11) 有些地方背景色与文字颜色不搭，使文字不清楚
- 12) 表格密集而颜色选择不适
- 13) 球员排序处的字母表意义不明
- 14) 有图片缺失的问题
- 15) 有文字过长出现省略号的问题

4. 测试描述

向用户说明 NBA 信息查询分析系统的主要功能和目的，并指导用户完成使用这些功能，最后听取用户反馈意见，发现交互界面存在的问题。

其中用户使用的功能包括：

球员信息部分：分别以得分、篮板、助攻、盖帽、抢断为标准查看每日以及赛季热点球员前五名信息，分别以场均得分、场均篮板、场均助攻为标准查看进步最快球员前五名信息；

根据自定义信息搜索球员并按照姓名首字母排序；

选择参赛场数、先发场数等数据对所有现役球员进行排序；

选择赛区、赛季、位置、得分/篮板/助攻等数据筛选球员。

球队信息部分：

分别以场均得分、场均篮板、场均助攻、场均盖帽、场均抢断、三分命中率、投篮命中率、罚球命中率为标准查看赛季热点球队前五名信息；

查看球队具体信息，其中球队具体信息包括球队全名、缩写、所在地、赛区、分区、主场、建立时间、比赛场数、现役球员列表、最近比赛、历史比赛这些信息；

选择比赛场数、进攻效率等数据对所有球队进行排序。

比赛信息部分：

自定义起始日期和结束日期来搜索比赛，并查看某场比赛的具体信息，包括各节及总得分、首发、赛后总结以及比赛中各球员数据。

5. 测试用户数据

	年龄	职业	经历
用户 1	19	在读本科生	普通爱好者
用户 2	27	在读博士生	普通爱好者
用户 3	24	在读研究生	非球迷
用户 4	25	公司职员	非球迷
用户 5	22	在读本科生	资深球迷
用户 6	38	公司职员	资深球迷
用户 7	45	个体经营	普通爱好者
用户 8	30	在读研究生	非球迷
用户 9	39	个体经营	普通爱好者

6. 结果

对在启发式评估过程发现的问题，需要进行分类和排序，以便后续的分析
和整理以及问题的修正。所以以问题严重性为第一关键字（从高到低），修复
问题的难易程度为第二关键字（从低到高）进行排序。

问题 ID	问题描述	严重性评分	解决难易程度	违反的规则编号	规则描述	出错次数	花费时间
-------	------	-------	--------	---------	------	------	------

			评分				
1	按钮点击 无反映， 读取等待 无提示	4	3	1, 8, 11	系统状态的可见性 审美感 页面元素具备可读性	9	20s
2	分析的选项单一， 图表显示 枯燥	3	3	2, 3, 7	系统和现实世界的吻合 用户享有控制权和自主权 使用的灵活性和高效性	6	20s
3	按钮选中 无反映	3	2	1, 2	系统状态的可见性 系统和现实世界吻合	9	15s
4	分析主界面新手意义不明	2	2	6, 8, 11	依赖识别而非记忆 审美感 页面元素具备可读性	4	10s
5	球场球员 无变化	2	2	2, 8	系统和现实世界的吻合 审美感	2	5s
6	有些地方背景色与文字颜色不搭，使文字不清楚	2	2	5, 8	避免出错 审美感	7	10s
7	表格密集而颜色选择不适	2	2	8	审美感	7	10s
8	分析数据不通俗，还存在专业名词	2	1	3, 4	用户享有控制权和自主权 一致性和标准化	6	20s
9	数据显示小数位问题	2	1	3, 5, 6	用户享有控制权和自主权 避免出错 一致性与标准化	8	20s
10	表格框错误	2	1	4, 5	避免出错 依赖识别而非记忆	6	10s
11	主界面按钮图标不明	1	1	2, 8, 11	系统和现实世界吻合 审美感 页面元素具备可读性	8	10s

12	球员排序处的字母表意义不明	1	0	4, 9	一致性与标准化	4	10s
13	有图片缺失的问题	1	0	4	一致性与标准化	7	5s
14	有文字过长出现省略号的问题	1	0	4	一致性与标准化	7	10s
15	主界面色调突兀	0	1	8	审美感	4	5s

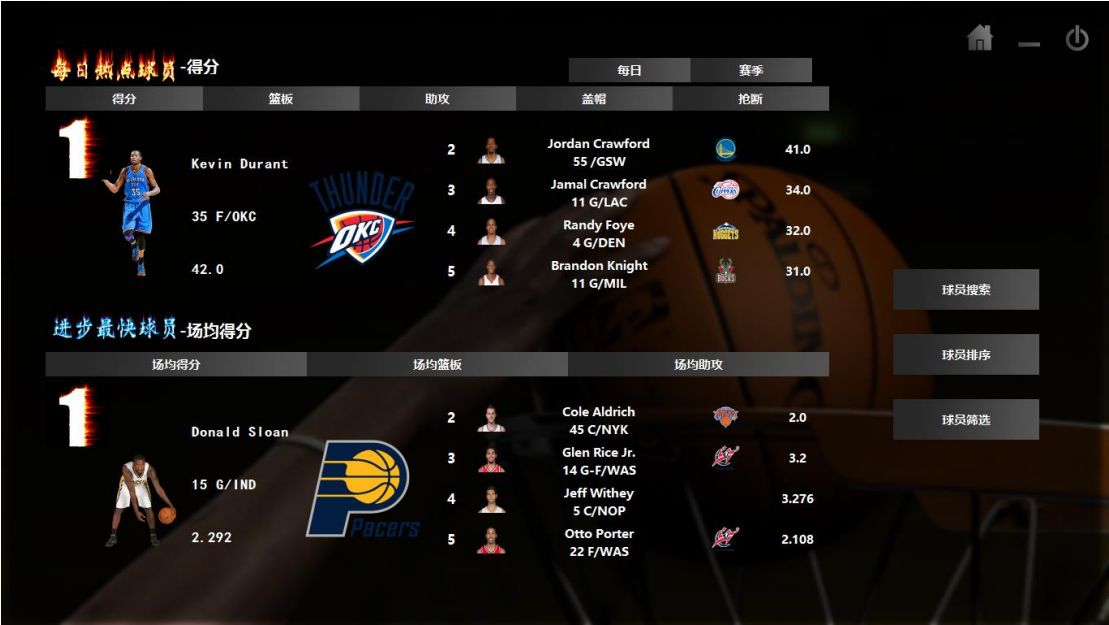
7. 正面反馈列表

反馈 ID	反馈内容
1	信息详细全面
2	信息真实可靠
3	每个页面分配的信息适量、明了
4	信息导航合理
5	信息展示方式多样有趣
6	球员、球队、比赛信息多角度切换方便
7	页面跳转方便合理
8	可多方式进行筛选
9	系统风格统一、符合主题

8. 建议

8.1 按钮点击无反映，读取等待无提示

严重等级	4	遇问题用户数量	9
问题具体	按钮的点击没有体现在界面上，在读取下个界面时会卡顿，没有读取提示让人不知道是卡死了还是在读取。		
诊断原因	没有设计按钮的点击效果，系统性能不足，跳转时间过长，且没有设计等待提示或跳转界面		
建议	设计跳转界面，设计按钮效果		





8.2 分析的选项单一，图表显示枯燥

严重等级	3	遇问题用户数量	6
问题具体	分析数据就那么 4 项，单一枯燥，每项选择都只有单选，没有多种数据的结合显示，没有动态改变，每次都是很直接的改变了图片。		
诊断原因	作业的局限性，分析设计人员的业余性		
建议	请专家设计分析方法		



8.3 按钮选中无反映

严重等级	3	遇问题用户数量	9
问题具体	应用中的按钮在移上后本身没有变化，没有反映被选中的事实，让用户不确定，容易发生错误。		

诊断原因	扁平化设计的结果
建议	设计按钮效果



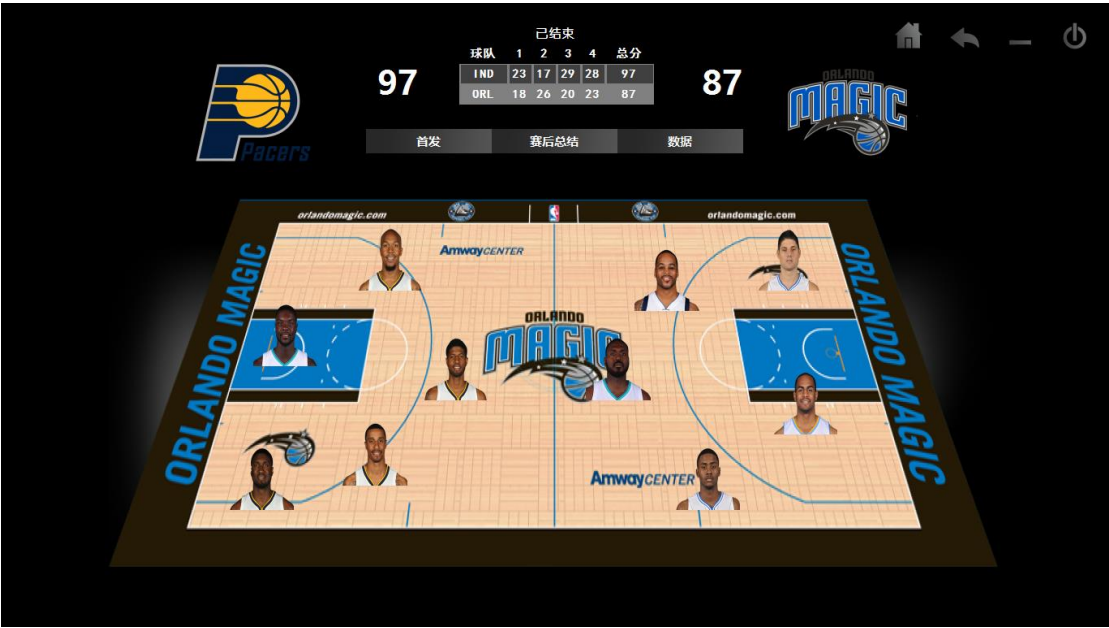
8.4 分析主界面新手意义不明

严重等级	2	遇问题用户数量	4
问题具体	这个界面虽然看似很酷炫，但是选择时通过移动到地图图标，本身没有突出改变，而是在右下角显示队标，由于地图太炫丽，新手难以找到右下改变。而且首次使用，并不明白这个界面用来干什么，与数据分析有何关系。只有图标，对于 nba 新手而言，不一定了解是哪个队伍，更令人困惑。		
诊断原因	过于面向球迷与专家了		
建议	添加球队名称，改变地图悬浮效果		



8.5 球场球员无变化

严重等级	2	遇问题用户数量	2
问题具体	比赛信息里的球场只显示首发队员，没有变化，而且移上后只有基本信息，没有比赛相关信息，而且显示的位置还是常用位置而不是当前位置。		
诊断原因	没有设计直播功能，只是开局的位置		
建议	新增直播功能，添加比赛信息		





8.6 有些地方背景色与文字颜色不搭，使文字不清楚

严重等级	2	遇问题用户数量	7
问题具体	在一些地方字框背景为亮灰，字为白色，字体又较小，难以看清文字。尤其是表格中。而且在其他表格为黑色背景时，亮灰色尤其突兀，远看很奇怪。		
诊断原因	设计问题		
建议	再仔细考虑应用主色调		


已结束						
97	球队	1	2	3	4	总分
	IND	23	17	29	28	97
	ORL	18	26	20	23	87
						87

比赛概览

	投篮命中率	罚球命中率	三分命中率	助攻	篮板	失误
IND	47.89	68.75	41.18	17	44	20
ORL	38.71	60.0	47.37	17	39	17

数据领跑者

IND			ORL		
Paul George	24	得分 篮板 助攻 盖帽	18	Andrew Nicholson	
Roy Hibbert	16		10	Nikola Vucevic	
Paul George	5		7	Jameer Nelson	
Roy Hibbert	3		3	Kyle O'Quinn	




姓名	Aaron Afflalo	身高	6-5	生日	OCT 15, 1985
位置	G-F	体重	215	球龄	6
球衣号码	4	年龄	28	毕业院校	UCLA

近期比赛	过往数据	数据对比
日期 对手 分钟	命中 出手 三分命中 三分出手 罚球命中 罚球出手 进攻 防守 篮板 助攻 犯规 抢断 失误 盖帽 得分	More
2014-04-09 BKN 1995	9 16 2 5 5 8 1 3 4 5 4 0 1 0 25	
2014-04-11 WAS 1874	6 14 1 4 6 6 0 2 2 1 0 1 2 0 19	
2014-04-13 BKN 1278	2 7 1 2 0 0 0 0 0 5 1 0 0 0 5	
2014-04-14 CHI 1348	5 7 1 1 2 2 0 1 1 1 2 0 2 0 13	
2014-04-16 IND 375	2 2 1 1 2 2 0 1 1 1 0 1 1 0 7	

8.7 表格密集而颜色选择不适

严重等级	2	遇问题用户数量	7
问题具体	不少地方表格太过密集，背景框又是亮灰与深灰的间隔，让人有密集恐惧感。		
诊断原因	设计问题，nba 比赛信息繁多的考虑		
建议	再仔细考虑应用主色调，可以考虑分离部分数据		



球队全名	Magic	缩写	ORL	所在地	Orlando	赛区	E
分区	SOUTHEAST	主场	Amway Center	建立时间	1180805	比赛场数	82

球员列表

		最近比赛				历史比赛													
姓名	号码	命中	出手	三分命中	三分出手	罚球命中	罚球出手	进攻	防守	篮板	助攻	犯规	抢断	失误	盖帽	得分	More		
Arron Afflalo	4	6.274	13.575	1.726	3.986	3.616	4.466	0.438	3.137	3.575	3.37	1.822	0.479	1.959	0.041	17.89			
Dewayne D...	3	1.226	2.677	0.0	0.0	0.677	1.032	1.226	2.871	4.097	0.161	2.129	0.226	0.581	0.71	3.129			
Maurice Ha...	21	2.788	6.025	0.738	1.925	1.063	1.788	0.863	2.438	3.3	1.0	1.712	1.212	1.075	0.625	7.375			
Tobias Harris	12	5.377	11.639	0.508	2.033	3.131	3.889	1.41	5.377	6.787	1.344	2.295	0.672	1.279	0.377	14.393			
Solomon Jo...		0.455	1.455	0.0	0.0	0.182	0.364	0.636	0.636	1.273	0.182	1.0	0.182	0.182	0.182	1.091			
Doron Lamb	1	1.189	3.019	0.679	1.698	0.547	0.679	0.151	0.774	0.925	0.811	1.019	0.208	0.509	0.019	3.604			
Jason Maxi...	54	1.382	3.088	0.0	0.0	0.441	0.912	0.824	1.706	2.529	0.265	1.382	0.235	0.412	0.588	3.206			
E'Twaun M...	55	2.468	5.747	0.722	2.038	0.658	0.861	0.367	1.329	1.696	1.38	1.342	0.759	0.696	0.165	6.316			
Jameer Nel...	14	4.235	10.721	1.971	5.632	1.382	1.618	0.426	2.912	3.338	6.912	2.044	0.75	2.412	0.074	11.824			
Andrew Nic...	44	2.342	5.5	0.368	1.171	0.618	0.75	0.684	2.645	3.329	0.329	1.974	0.224	0.671	0.303	5.671			
Kyle O'Quinn	2	2.681	5.362	0.0	0.043	0.826	1.203	1.449	3.826	5.275	1.116	2.391	0.565	1.116	1.275	6.188			
Victor Oladi...	5	4.8	11.45	0.925	2.775	3.038	3.875	0.537	3.513	4.05	4.0	2.55	1.6	3.175	0.45	13.563			
Ronnie Price	10	0.903	2.871	0.29	1.29	0.29	0.419	0.258	1.129	1.387	2.429	1.516	0.742	0.839	0.065	2.387			
Nikola Vuce...	9	6.14	12.088	0.0	0.0	1.772	2.333	3.193	7.667	10.86	1.807	2.877	1.053	1.965	0.789	14.053			



姓名	Arron Afflalo	身高	6-5	生日	OCT 15, 1985
位置	G-F	体重	215	球龄	6
球衣号码	4	年龄	28	毕业院校	UCLA



近期比赛

过往数据

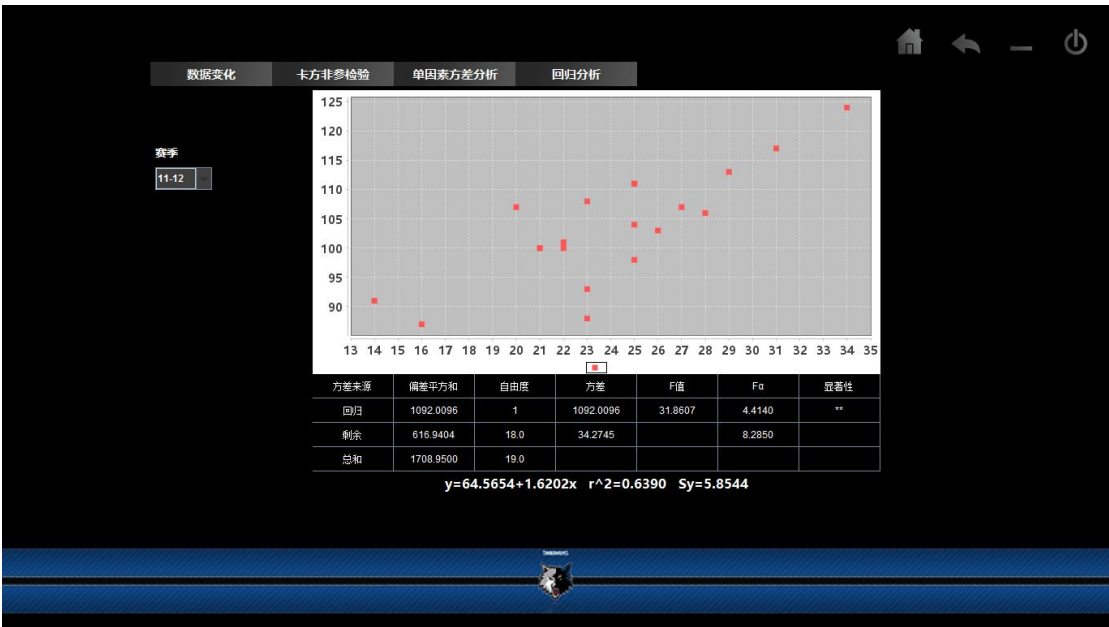
数据对比

日期	对手	分钟	命中	出手	三分命中	三分出手	罚球命中	罚球出手	进攻	防守	篮板	助攻	犯规	抢断	失误	盖帽	得分	More
2013-10-29	IND	1979	3	14	1	5	2	3	1	2	3	1	1	0	1	0	9	
2013-10-30	MIN	2164	10	20	3	4	1	2	0	9	9	5	1	1	3	0	24	
2013-11-01	NOP	2121	10	14	4	5	6	7	0	4	4	4	0	0	3	0	30	
2013-11-03	BKN	2243	5	14	3	5	3	5	0	6	6	8	2	2	2	0	16	
2013-11-06	LAC	2133	5	16	0	3	1	2	0	6	6	5	2	2	0	0	11	
2013-11-08	BOS	2043	8	15	2	5	5	6	0	5	5	1	5	0	3	0	23	
2013-11-09	ATL	2193	8	16	3	6	2	4	0	3	3	7	3	2	4	0	21	
2013-11-09	BOS	2319	6	12	2	5	4	5	0	4	4	7	1	0	4	0	18	
2013-11-13	MIL	2408	11	15	8	11	6	6	1	7	8	6	2	2	4	0	36	
2013-11-16	DAL	2244	6	12	0	2	13	14	0	2	2	4	0	0	1	0	25	
2013-11-20	MIA	2095	9	16	7	9	5	5	0	2	2	2	2	0	3	1	30	
2013-11-23	MIA	2419	7	17	2	6	2	2	1	6	7	5	4	1	2	0	18	
2013-11-24	PHX	2156	6	14	0	2	4	4	1	6	7	6	1	0	3	0	16	
2013-11-26	ATL	2139	9	18	4	7	4	4	0	0	0	3	0	2	1	0	26	
2013-11-27	PHI	2173	6	15	0	2	6	8	0	4	4	3	1	1	0	0	18	
2013-11-29	SAS	2002	6	14	0	3	5	5	0	1	1	2	2	1	1	0	17	
2013-12-02	WAS	1874	10	16	0	1	1	1	0	5	5	2	0	0	3	0	21	
2013-12-03	PHI	2545	12	19	4	7	6	7	1	4	5	4	4	2	3	0	34	
2013-12-06	NYK	2142	8	15	2	5	2	2	0	1	1	3	1	0	1	0	20	
2013-12-06	HOU	2344	6	17	1	6	3	4	1	8	9	1	4	0	1	0	16	
2013-12-09	MEM	2716	5	18	1	4	6	6	0	5	5	3	1	1	4	0	17	
2013-12-11	CHA	2298	6	18	1	4	3	3	1	3	4	5	1	0	1	0	16	
2013-12-13	CLE	2254	6	15	1	7	4	4	1	3	4	5	2	0	2	0	17	



8.8 分析数据不通俗，还存在专业名词

严重等级	2	遇问题用户数量	6
问题具体	各种比较专业的统计学名词还存在，数据也不通俗，还没有最后结论，图形意义不明。		
诊断原因	作业的弊病，检查的必要		
建议	改进描述		



8.9 数据显示小数位问题

严重等级	2	遇问题用户数量	6
问题具体	有些地方数据显示小数位虽然统一了，但有些后面是.0000，仿佛是强行与表格上下对齐。有些地方的小数位上下又不统一。		
诊断原因	数值设计问题		
建议	仔细确定数值显示的一致性		



8.10 表格框错误

严重等级	2	遇问题用户数量	8
问题具体	有些表格框错位，有些边线消失，整体不符。		
诊断原因	界面设计问题		
建议	仔细确定整体显示的一致性		



8.11 主界面按钮图标不明

严重等级	1	遇问题用户数量	4
问题具体	各个分界面跳转按钮之前的图标感觉没有意义，并不具备让大部分人认同的关联性，而且位置略近，4 个按钮本身已经很突兀，4 个图标色彩鲜明更加让人难受。		
诊断原因	界面设计问题		
建议	仔细确定整体显示的一致性，改变主界面背景可能会有更好设计		



8.12 球员排序处的字母表意义不明

严重等级	1	遇问题用户数量	4
问题具体	球员排序处的一排字母不知道是什么用的，在点击后又在几秒后才有反映，仔细看才发现是球员姓氏首字		

	母的过滤，但是一次又只能选中一条，并没有什么用。
诊断原因	可能是希望添加一些过滤，但没有教学不行
建议	删去，或提供多字母过滤



8.13 有图片缺失的问题

严重等级	1	遇问题用户数量	7
------	---	---------	---

问题具体	在有些地方有图片缺失的问题出现。
诊断原因	数据缺失
建议	



8.14 有文字过长出现省略号的问题

严重等级	1	遇问题用户数量	7
问题具体	有些地方的文字太长以致于出现了省略号。		
诊断原因	表格设计的问题		
建议	改变位置，缩小字体		



8.15 主界面色调突兀

严重等级	1	遇问题用户数量	4
问题具体	各个分界面跳转按钮以灰色平面框放置在黑色背景下让人感觉很突兀，中间图片色调过亮，令人不舒服。右上角的各按钮易被忽略。图片可能引战，而且令人感觉这是科比的宣传软件而不是信息展示。		

诊断原因	设计问题
建议	换图

