



# 大数据背景下精准科研信息服务

2020 年版

作者：王敏杰

时间：2020-04-06

版本：0.1



*Victory won't come to us unless we go to it. — M. Moore*

# 目录

<b>1</b>	<b>前言</b>	<b>1</b>
1.1	进度表	1
1.2	需要的配套	1
1.3	关于本文档	1
<b>2</b>	<b>川师大数据</b>	<b>2</b>
2.1	全景对比	2
2.2	学科对比	2
<b>3</b>	<b>学科预测</b>	<b>3</b>
3.1	统计方法	3
3.2	数学学科	3
3.3	物理学科	3
3.4	化学学科	4
3.5	工程学科	4
3.6	计算机学科	4
3.7	其他学科	4
<b>4</b>	<b>学院对学科的贡献</b>	<b>5</b>
4.1	研究规模贡献分析	5
4.2	学术影响力贡献分析	5
<b>5</b>	<b>选刊倾向与期刊推荐</b>	<b>6</b>
5.1	各学科论文在各等级期刊上的分布	6
5.2	期刊推荐	6
<b>A</b>	<b>统计口径</b>	<b>7</b>
A.1	学科分类	7
A.2	各学科进入 ESI 的阈值	8
A.3	数据来源	9
A.4	获取方法	10
A.5	学校列表	10

# 第 1 章 前言

## 1.1 进度表

- 文献调研（3 月底完成）
- 数据获取（4 月中旬完成）
- 数学分析和模型评估（5 月中旬完成）
- 可视化（6 月初完成）
- 报告初稿（6 月底完成）
- 研讨会（待定）
- 正式稿发布（7 月初）

## 1.2 需要的配套

- 需要一名学生，协助完成数据收集和整理工作（图书馆提供劳务费）

## 1.3 关于本文档

本报告使用 R 语言完成，数据和代码存放在 github 仓库<https://github.com/perlatex/ElegantBookdown4IS>，欢迎批评指正。

## 第 2 章 川师大数据

### 2.1 全景对比

横向比较 top30 所师范类高校的学科发展情况

### 2.2 学科对比

分面各校，高亮川师

## 第 3 章 学科预测

本章的主要工作是，计算并预测川师未来三年进入双一流学科的概率。可能一点意义也没有

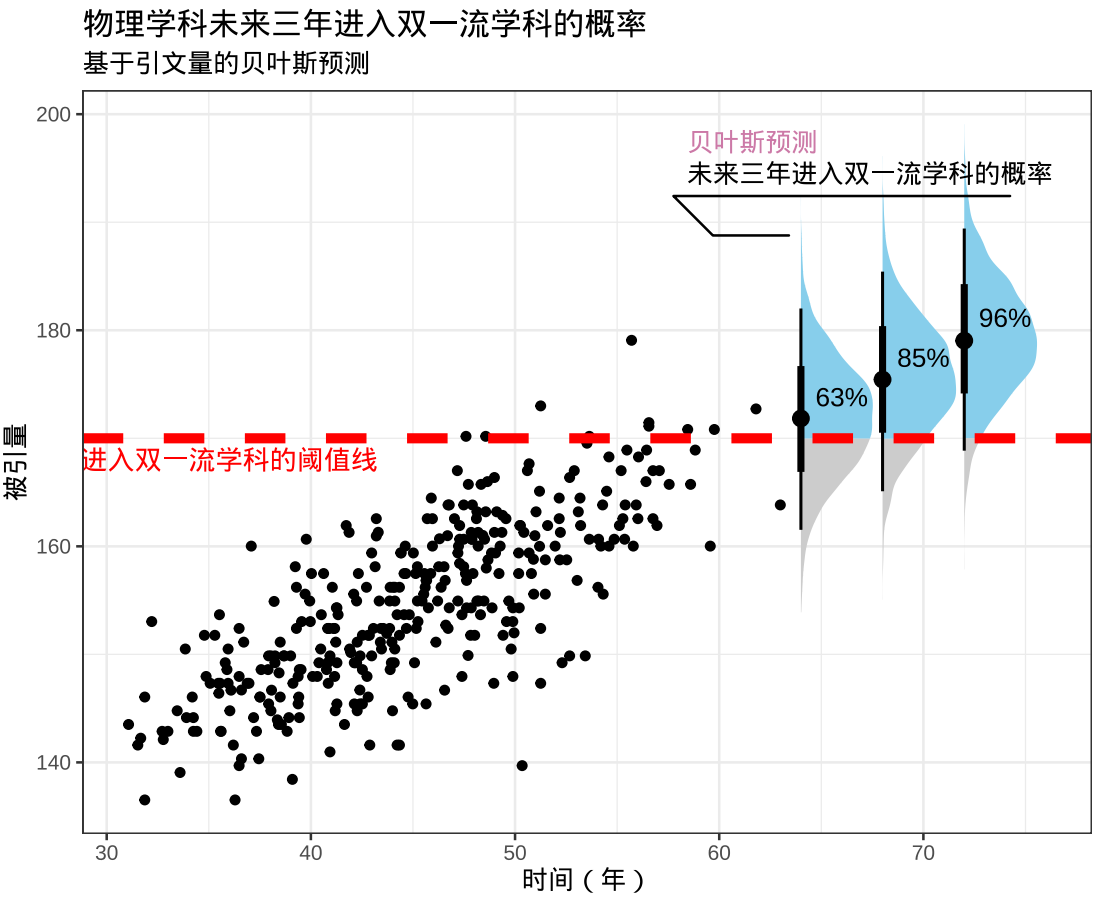
### 3.1 统计方法

- 贝叶斯数据分析
- 模型不好怎么办?
- log10 scale

### 3.2 数学学科

### 3.3 物理学科

```
#> # A tibble: 3 x 3
#>   weight pred_height_mean prob_above_line
#>   <dbl>         <dbl>         <dbl>
#> 1     64         172.         0.633
#> 2     68         175.         0.852
#> 3     72         179.         0.960
```



3.4 化学学科

3.5 工程学科

3.6 计算机学科

3.7 其他学科

如果需要了解其他学科的信息，请联系本文作者<sup>1</sup>

<sup>1</sup>38552109@qq.com

## 第 4 章 学院对学科的贡献

### 4.1 研究规模贡献分析

数据不准确，避免引起歧义。暂时不开展

### 4.2 学术影响力贡献分析

数据不准确，避免引起歧义。暂时不开展

## 第 5 章 选刊倾向与期刊推荐

### 5.1 各学科论文在各等级期刊上的分布

数据不准确，避免引起歧义。暂时不开展

### 5.2 期刊推荐

数据不准确，避免引起歧义。暂时不开展



## 附录 A 统计口径

### A.1 学科分类

ESI 所收录的期刊会被分为 22 个学科，再依学科进行各项统计。在 ESI 数据库中，每种期刊只会被分入一个学科；只有被归类为跨学科学科 (Multidisciplinary field) 的 Science、Nature 与 PNAS 期刊，会被按照各篇文章的参考文献 (reference) 与引用文献 (citation)，重新为每篇文章单独分类，但每篇文章仍只会被分类到一个学科。

学科门类	学科	
工学（3）	计算机科学(Computer Science)	
	工程科学(Engineering)	
	材料科学(Materials Sciences)	
生命科学（4）	生物与生化(Biology & Biochemistry)	
	环境／生态学(Environment/Ecology)	
	微生物学(Microbiology)	
	分子生物与遗传学(Molecular Biology & Genetics)	
社会科学（2）	一般社会科学(Social Sciences ,General)	
	经济与商学(Economics & Business)	
理学（5）	化学(Chemistry)	
	地球科学(Geosciences)	
	数学(Mathematics)	
	物理学(Physics)	
	空间科学(Space Science)	
农学（2）	农业科学(Agricultural Sciences)	
	植物与动物科学(Plant & Animal Science)	
医学（5）	临床医学(Clinical Medicine)	
	免疫学(Immunology)	
	神经科学与行为(Neuroscience & Behavior)	
	药理学与毒物学(Pharmacology & Toxicology)	
	精神病学／心理学(Psychology/Psychiatry)	
其他（1）	多学科(Multidisciplinary)	

图 A.1: ESI 学科分类

## A.2 各学科进入 ESI 的阈值

```
#> # A tibble: 22 x 3
#>   学科门类      学科      阈值
#>   <chr>      <chr>    <dbl>
#> 1 工学（3）  计算机科学(Computer Science) 1692
#> 2 工学（3）  工程科学(Engineering)      5079
#> 3 工学（3）  材料科学(Materials Sciences) 5981
```

表 A.1: 各学科进入 ESI 的阈值 (2020 年 3 月数据)

学科门类	学科	阈值
工学 (3)	计算机科学 (Computer Science)	1692
	工程科学 (Engineering)	5079
	材料科学 (Materials Sciences)	5981
生命科学 (4)	生物与生化 (Biology & Biochemistry)	1855
	环境 / 生态学 (Environment/Ecology)	2837
	微生物学 (Microbiology)	3549
	分子生物与遗传学 (Molecular Biology & Genetics)	1876
社会科学 (2)	一般社会科学 (Social Sciences, General)	3319
	经济与商学 (Economics & Business)	4795
理学 (5)	化学 (Chemistry)	3844
	地球科学 (Geosciences)	3918
	数学 (Mathematics)	3620
	物理学 (Physics)	4421
	空间科学 (Space Science)	10243
农学 (2)	农业科学 (Agricultural Sciences)	2087
	植物与动物科学 (Plant & Animal Science)	4959
医学 (5)	临床医学 (Clinical Medicine)	2864
	免疫学 (Immunology)	14029
	神经科学与行为 (Neuroscience & Behavior)	2236
	药理学与毒物学 (Pharmacology & Toxicology)	3464
	精神病学 / 心理学 (Psychology/Psychiatry)	1142
其他 (1)	多学科 (Multidisciplinary)	27851

```
#> 4 生命科学 (4) 生物与生化(Biology & Biochemistry) 1855
#> 5 生命科学 (4) 环境 / 生态学(Environment/Ecology) 2837
#> 6 生命科学 (4) 微生物学(Microbiology) 3549
#> 7 生命科学 (4) 分子生物与遗传学(Molecular Biology & Genetics) 1876
#> 8 社会科学 (2) 一般社会科学(Social Sciences, General) 3319
#> 9 社会科学 (2) 经济与商学(Economics & Business) 4795
#> 10 理学 (5) 化学(Chemistry) 3844
#> # ... with 12 more rows
```

### A.3 数据来源

- 用 ESI 不用 wos
- 2010 - 2019 十年, 6 个学科 (数学, 物理, 化学, 工程, 计算机)
- 获取下载地址
  - 链接 1, 检索学校历年发文量的
  - 链接 2, 近期进入 ESI 学科的阈值

## A.4 获取方法

整理的 raw-data 可以在这里找到

## A.5 学校列表

- 师范类学校清单 (<https://www.dxsbb.com/news/1448.html>)
- 选取依据 (top30) (川师 25 名)
- 省份中文名英文名