

教育事业统计工作 优秀案例

教育部发展规划司

教育部学校规划建设发展中心 ◎编

复旦大学管理学院



第一辑

让教育数据说话，你的统计方法对了吗？

教育统计工作案例是教育工作智慧的凝炼，
更是大数据时代智能互联融合创新的典范。

图书在版编目(CIP)数据

教育事业统计工作优秀案例·第一辑/教育部发展规划司,教育部学校规划建设发展中心,复旦大学管理学院编. —上海:复旦大学出版社, 2019. 11

ISBN 978-7-309-14371-3

I. ①教… II. ①教…②教…③复… III. ①教育统计-案例-中国 IV. ①G526.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 221745 号

教育事业统计工作优秀案例(第一辑)

教育部发展规划司 教育部学校规划建设发展中心 复旦大学管理学院 编
责任编辑/陆俊杰

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

上海四维数字图文有限公司

开本 787 × 1092 1/16 印张 15.75 字数 336 千

2019 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数 1—4100

ISBN 978-7-309-14371-3/G · 1983

定价: 42.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

序

教育统计事关教育改革发展大局,是教育规划和科学决策的基础。近年来,党中央、国务院作出一系列统计改革决策部署,在部党组的领导下,在几代教育统计工作者的共同努力下,教育统计工作不断得到改进和加强,基本满足了教育决策、教育管理和和服务社会的需要,在我国社会事业的发展特别是教育事业的改革与发展中作出了重要贡献,发挥了不可替代的重要作用。

随着国家改革发展进入新时代,经济社会发展进入新阶段,人民生活水平显著提高,人们对教育的质量、层次、形式提出更多新要求,教育事业改革发展和国际教育的新趋势需要进一步提升统计服务能力,为管理部门和决策者提供更加便利的数据服务和研究支撑。建立“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的管理机制,对提升教育治理体系和治理能力建设具有重要意义和深远影响。

随着人工智能、大数据、区块链等新技术的发展,一是要求统计工作更精准,必须改进教育统计的方法和手段,提高关键领域统计颗粒细度,确保统计数据的可获得性和精准性。二是要求统计工作更智能,充分利用现代信息技术,进行更加智能的数据获得、数据管理和数据分析。三是要求统计工作更连接,教育统计数据要与其他统计数据连接、统计数据要与行为数据等其他形式数据连接。

我国教育统计是覆盖面最广、战线最长的部门统计,也是全世界最为庞大的教育统计系统,覆盖全国50余万所各级各类学校和机构,2.7亿名学生和1600多万名专任教师。近年来,教育部实施教育统计数据质量提升计划,着力加强统计队伍建设。对接教育现代化发展、联合国可持续发展要求等改革修订报表制度、实施教育事业统计基础工作规范化工程、建立抽样调查体系、开展全国范围的教育事业统计数据质量核查、搭建全国教育事业统计线上线下培训体系,种种举措只是统计工作改革创新的身影。

确保真实、准确、完整、及时的统计数据,才能更好地反映教育发展新阶段的要求,更好地反映教育与科技人口经济社会关系,更好地反映教育服务国家重要战略,更好地体现教育全球化发展的趋势。加强教育统计工作,确保统计数据质量,不仅需要好的体制

机制来保证,也需要符合实际需求的工作方法。此书中结集出版的教育统计工作案例,是基于各地多年统计工作的实践探索和经验总结,是广大教育统计工作者的智慧结晶。既有对当前工作的思考和延伸,也有对新技术与教育统计工作有机结合的探索 and 实验。

希望本案例集能帮助教育行政部门、学校以及教育统计工作者更好地履行统计工作的重要使命,也希望能对更多的教育工作者有所启发,在学习借鉴中有所获益。

教育部学校规划建设发展中心主任

陈 锋

前言 让数据说话,你的统计方法对了吗?

统计思想像读写能力一样必要

伴随着社会发展,统计在整个社会中的应用愈加广泛,需求日益强烈,人们不断意识到统计思想和数据分析能力的重要性。可以说,在当今社会,统计思想对于高素质的公民来说就像读写能力那样必要。

对于教育事业,统计的意义同样重要。人民群众对政务透明化和公开化的要求越来越高,所以公共政务透明化和公开化将成为常态,我们要做好数据积累,做好教育统计工作,更有效地展示教育统计的数据。在有效的数据积累以及科学的数据分析基础上,透过现象发掘数据背后的重要信息可以帮助教育管理部门进行科学决策,更好地做到教育资源的有效合理分配。教育统计在未来也将发挥越来越大的作用。之前我到美国得克萨斯州考察,当地教育管理部门作了非常多优质的统计数据展示,包括学生选择学校、专业,以及学校毕业生就业等数据,这些都为政府和民众决策提供了科学依据。

掌握正确的统计理念和方法

统计提供了从数据采集、分析到应用的一整套理论与方法,其根本目的是希望从数据中挖掘有价值的信息,进行基于数据分析的科学决策。

要应用统计数据进行科学决策,就要让数据说有用的话、正确的话,关键取决于是否采用了科学有效的统计理念和方法。

最主要的方法有两个,首先是数据采集。最简单的办法就是普查,普查得到的数据很全面,这是它的优势。但它的弊端也很明显——工作量大、时间耗费大,而且很多情况下,不可能直接使用由普查方法得来的数据进行统计分析。因此,我们就需要使用抽样调查的方式。抽样调查最大的问题是怎么抽到最合适、最靠谱的数据,我们可以根据情况运用简单的随机抽样、分层抽样、系统抽样和整群抽样等方法来提供数据,提升抽样调查的可靠性。

完成数据采集后,就要进行数据的分析。数据分析的方法有很多,包括做关联性研究、回归分析、聚类分析、对应分析、时间序列分析等,但是要让数据说话,并且说真话,一定要看清楚对象,认清楚场景,掌握相关的背景信息,才能进行准确、有效的数据分析。

大数据带给统计的影响

伴随着“大数据”一词越来越多地被提及,人们发现对于海量数据的挖掘和运用,预示着新一波数据革命的到来。大数据有哪些特征?首先是数量大;第二是多样性,来源多样、包罗万象;第三是快速,无时无刻就有无穷多的数据在产生;第四是有价值。

大数据时代,对统计也产生了深远的影响。首先,大数据时代改变了数据的收集方式。传统的数据收集方法是进行普查和抽样调查,而伴随着互联网平台诞生的大数据无时无刻不在自动地产生和被留存。

其次,数据的分析模式发生了改变。传统的数据在采集之后,我们必须尽可能精确地量化记录,有时基于数据看到的是某些局部。大数据时代,数据更有可能让我们掌握事物总体的发展方向,让我们在宏观层面拥有更好更深的洞察力。

最后,数据之间的关系在新的时代被重新定义。大数据时代需要用户在进行数据分析时更关注数据之间的相关关系,从而获取更有效的信息,找到数据的价值。

工作案例的征集与应用

为了帮助教育统计工作者掌握最新的数据采集和分析的理念和方法,提升大数据时代教育统计工作的整体能力水平,发挥“数据治校、数据治教”的作用,2018年受教育部发展规划司委托,教育部学校规划建设发展中心和复旦大学管理学院案例中心共同开展了教育事业统计工作案例征集活动。据我了解,在征集到的所有案例中有174篇“数据采集”类案例、74篇“统计分析”类案例,极大地丰富和拓展了教育统计数据采集和分析的理念和实践方法。

大数据时代,我们每个人都需要有统计的思维,对数据价值的认识还有待进一步提高,如何收集可靠数据、如何进行有效的数据分析的相关意识需要加强。我相信通过这本教育统计工作优秀案例集,一定能将大家带入一个不一样的数据世界,感受不一样的统计工作。让你在情境空间中展开思考,在互动讨论中收获启发。让你对“教育统计、教育管理以及教育未来发展的新趋势、新挑战”有切身的感受和深刻的认知。

复旦大学管理学院副院长

郑明

目 录

教育事业数据统计分析平台实现智慧统计 1

- 一、引言 / 1
- 二、智慧统计平台建设背景 / 2
- 三、智慧统计平台针对的核心问题 / 3
- 四、统计工作流程梳理及全流程信息化解决方案 / 4
- 五、解决的问题及应用效果 / 12
- 六、结语 / 15
- 省厅点评 / 17
- 专家点评 / 19

西宁市的教育统计服务平台工作流程 21

- 一、引语 / 21
- 二、案例背景 / 21
- 三、失败原因 / 22
- 四、设计理念 / 23
- 五、系统架构 / 24
- 六、实际效果 / 26
- 七、结语 / 27
- 省厅点评 / 51
- 专家点评 / 53

建立数据仓库,提升统计质量 55

- 一、引语: 数据管理冲突 / 55

二、案例背景：国家对统计准确性的要求 / 56

三、须解决的核心问题：系统孤立 / 56

四、工作过程及解决方案 / 57

五、实际效果 / 58

六、结语 / 59

省厅点评 / 60

专家点评 / 62

学校教育统计档案的 5S 管理方法 64

一、学校教育事业统计档案的重要性 / 64

二、学校教育事业统计档案管理普遍存在的问题 / 65

三、“5S”教育统计档案管理方法 / 65

四、学校教育统计的“5S”方法运用 / 66

五、结语 / 74

省厅点评 / 76

专家点评 / 78

以系统的大质量观构建统计数据质量保障体系 80

一、引言 / 80

二、构建高等教育机构统计数据质量保障体系的重要性 / 81

三、须解决的核心问题 / 81

四、工作过程及解决方案 / 82

五、实际效果 / 86

六、结语 / 87

省厅点评 / 88

专家点评 / 91

用项目进度管理提高教育事业统计工作效率 93

一、引语 / 93

二、案例背景 / 93

三、问题解决过程及解决方案 / 95

四、经验总结及建议 / 101

五、结语 / 102

省厅点评 / 103

专家点评 / 106

基于统计台账的教育事业统计工作规范 107

一、《平顶山市教育事业统计工作规范》出台背景 / 107

二、《平顶山市教育事业统计工作规范》主要内容 / 109

三、《平顶山市教育事业统计工作规范》实施效果 / 113

四、平顶山工作模式的启发 / 114

省厅点评 / 116

专家点评 / 119

“标准模板”新模式确保提高数据质量 122

一、导言 / 122

二、“统计标准”制度出台背景 / 123

三、“统计标准”制度核心问题 / 123

四、“统计标准”制定出台过程 / 124

五、“统计标准”基本结构 / 124

六、“统计标准”主要内容 / 127

七、“统计标准”制度实施效果 / 138

八、结语：新启发及未来展望 / 139

省厅点评 / 141

专家点评 / 143

VBA+SQL 技术在教育事业统计数据分析中的运用 145

一、案例背景 / 145

二、核心问题 / 147

三、解决方案 / 148

四、实施步骤 / 149

五、突出优势 / 153

六、结语 / 156

省厅点评 / 158

专家点评 / 160

数据自动生成模板提高填报效率和质量 162

一、引语：统计效率与数据质量问题 / 162

二、核心问题 / 162

三、解决问题 / 163

四、实际效果 / 165

五、结语 / 166

省厅点评 / 167

专家点评 / 170

用程序语言编程提升学生信息统计效率 172

一、导言 / 172

二、主要问题 / 173

三、工作过程 / 174

四、解决方案 / 175

五、实际效果 / 178

六、结语 / 179

省厅点评 / 182

专家点评 / 185

“单机+网络平台”建立统计台账管理长效机制 187

一、导言 / 187

二、案例背景 / 187

三、须解决的核心问题 / 188

四、工作过程 / 190

五、解决方案 / 192

六、实际效果 / 195

七、结语 / 196

省厅点评 / 198

专家点评 / 199

以数据质量核查完善制度建设 200

一、核查背景 / 200

二、实施方案 / 201

三、样本选择 / 204

四、核查效果 / 206

五、制度完善 / 207

六、后记 / 209

省厅点评 / 210

专家点评 / 213

同济大学土木工程学院的教师信息管理系统建设 214

一、导言 / 214

二、案例背景 / 215

三、核心问题 / 215

四、工作过程及解决方案 / 216

五、实际效果和经验总结 / 220

六、思考与建议 / 221

七、结语 / 221

省厅点评 / 223

专家点评 / 224

构建县域内教育事业统计体系提高数据质量 227

一、学校级教育事业统计体系的背景和发展历程 / 228

二、初探学校级台账体系模型结构 / 229

三、建立学校级教育事业统计台账体系 / 229

四、县域教育事业统计体系发展历程 / 232

五、初探县域台账体系模型结构 / 232

六、建立县级教育事业统计台账体系 / 233

七、县级教育事业统计台账资料归档与应用 / 234

八、小结 / 235

省厅点评 / 237

专家点评 / 239

后记 240

教育事业数据统计分析平台实现智慧统计

四川大学信息管理中心 秦海江

四川大学充分利用大数据优势,建设教育事业数据统计分析平台,实现包括元数据级采集、任务分解、在线协同填报审核、采集进度实时跟踪、在线填报服务、多级数据自动汇总、多表关联校验、在线催报(APP、短信)、数据采集量化统计、智能报表、数据仓库、主题数据分析报告等全流程统计信息化。在数据精细化统计、存储、治理、服务、分析解读、决策参考、数据共享等方面进行了有益的探索实践。

一、引言

四川大学(以下简称“川大”)入选教育部双一流大学名单,全校上下无不为之欢欣鼓舞,这是中央对学校创新教育的肯定,学校抓住校庆机会,制定了双一流大学建设计划,开启了建设世界一流大学的征程。学校提出坚持“扎根西部,强化特色、创新引领、世界一流”的建设理念,着力培养一流人才,建设一流学科,打造一流队伍,创造一流业绩,全面实现具有“中国特色、川大风格”的世界一流大学的建设目标。办成能产生新思想、新知识、新理论、新技术、新方法,促进世界和人类进步的大学;办成能协同引领战略新兴产业关键核心技术、提供经济社会发展高端智库智力支持的大学;办成能引领社会先进文化发展方向,守护人类精神家园和社会文明灯塔的大学。

学校要求每个川大人都要把建设世界一流大学的责任、使命与担当扛在肩上、放在心上、抓在手上。都要干在实处、走在前列,以世界一流大学的标准和要求,去改进和提升人才培养、科学研究、师资队伍、国际化水平等能力。紧紧围绕学校世界一流大学建设目标,立足岗位争创佳绩,积极为学校世界一流大学建设贡献智慧和力量。

随着川大双一流建设发展目标的确定,学校对各项工作都提出了更高要求,分管教育统计工作的校领导明确指出,教育统计工作是学校双一流建设实施科学有效管理的一项重要基础性工作,统计数据是规划学校未来发展的主要依据,发挥着不可或缺的作用。

面对学校的新形势、新要求,承担全校综合信息统计管理工作的信息管理中心秦老师和史老师经过认真思考、充分讨论后认为,统计数据与指标对学校自身发展、知名度及影响、学科建设等方面都有重要作用。但在现行日常统计工作中面对统计要素多元化、统计对象多

角色的报表,还是手工编制、填报、审核、汇总等报表处理工作居多,难免造成统计任务重复、烦琐,统计流程不清晰,统计工作周期长,统计数据零散化,效率不高、不易被分析和再利用等现实问题。这与双一流大学对教育事业统计工作的要求相去甚远。

如何改变川大统计工作的现状,与时俱进地提升教育事业统计工作水平,充分利用信息技术提高统计工作效率及数据准确性,发挥统计数据分析参考价值?一张川大智慧统计平台的建设蓝图在秦老师和史老师心中绘制起来。

二、智慧统计平台建设背景

教育部2018年第12次部党组会议审议通过的《教育统计管理规定》要求教育统计行政主管部门、各级各类学校(机构)、教育统计工作人员坚决贯彻落实《教育统计管理规定》文件精神,坚持实事求是,确保统计数据质量。在教育统计工作中加强组织领导,提高责任意识。统计手段要创新,要切实提高统计数据质量,增强做好新时代教育统计工作的责任感和使命感,想办法、出实招,确保统计数据的真实、准确、完整和及时。不断强化统计分析能力,提高统计数据利用率,充分运用信息技术手段做好统计数据及分析工作,落实好数据质量监测责任,把教育事业统计工作提升到一个新水平,服务学校新时代双一流大学建设工作。

学校要建设世界一流大学,就要与时俱进地提升教育统计工作水平,要充分利用信息技术提高统计工作效率及数据准确性,发挥统计数据分析参考价值。

在《教育统计管理规定》的要求下,在学校建设世界一流大学的背景下,教育统计工作者应立足岗位工作,提高政治站位,积极思考和行动起来,响应学校号召,写好自身的奋进之笔。

要解决教育统计工作中头痛的问题,需要教育统计工作者转变思想,改革现行工作方式、模式。要实现传统线下固定报表及大量不规则统计报表的手工处理到在线报表管理、表单自助设计、在线填报、校验、审核、数据分析解读再利用等全流程统计信息化;彻底改变现有线下手工填报、审核、传递、人工汇总的统计工作模式;以更快、更准、更便捷高效的目标开展数据统计工作,提高数据统计工作效率、数据质量、统计分析能力,可视化展现分析数据,最终使统计数据能辅助管理决策,达到与一流大学相匹配的统计服务水平。这也是教育统计工作者在新时代工作中面临的新要求、新任务。

要充分利用统计数据服务好学校教学、科研、管理服务等各方面工作,就需要教育统计工作者创新现有工作模式,解决原先统计工作中的手动汇总、无法快速提供数据参考、数据填报进度不透明、不掌握,人工电话反复催报、数据服务效率低、数据分析报告缺乏等相对滞后的统计工作状况,实现在线统计工作常态化、动态化、数据自动汇总、业务逻辑和技术指标自动校验、数据上报前自我评估(分析解读)、数据分析可视化展现等全流程统计信息化管理,利用大数据思维解决传统工作模式中大部分难点、痛点,积极探索新时代智慧统计

工作方式。

三、智慧统计平台针对的核心问题

在长期教育统计工作中,面对传统统计工作方式滞后,统计数据质量不高、效率低,人手少、任务重,统计人员兼职多、专职少等不利因素,负责综合统计工作的秦老师和史老师经过讨论,梳理总结出四川大学智慧统计平台需要解决的七方面主要问题。

(一) 在线自助表单设计,业务流程配置

实际工作中往往有大量不规则统计报表通过文件通知形式下达,需要根据文本表格(附件 Excel、Word 文档等)迅速转换为在线填报表单。通过业务流程配置形成在线表单统计功能,实现在统计平台上统一填报、校验、审核、汇总、查询展现数据。

(二) 多级数据表单填报、审核

按照每项统计任务要求,将相关通知、要求、服务共享到统计平台,以学院、部门、科室、个人等多级多角度可视化进行任务分配,将表单下沉至各层级或个人进行填报,提高全员协作能力及统计工作效率。

(三) 在线填报服务

在统计数据填报过程中,随时需要对各统计指标内涵随表解释,根据填报需要随时查看填报要求、通知、常见问题集等能提供填报工作服务和精准指导的内容,高质量地完成数据统计工作,提升统计工作体验。

(四) 统计进度实时掌握

按统计工作任务和表单分解要求,须及时掌握各级填报表单的填报信息、缺项信息、校验信息、审核情况、汇总情况等,实现统计报表进度实时跟踪情况平台内定向、精准催报及统计服务。

(五) 多级数据自动汇总

对多部门数据统计结果,改变以往手工方式逐级汇总模式,可在平台上实现自动多级汇总校验。

(六) 数据分析及问题提炼

统计阶段任务完成后,应用大数据进行多表关联数据分析、排查填报错误、汇总解读,客观反映学校办学情况、透视风险、发掘潜力、预测趋势等,提炼出具有参考价值的数据分

析报告。

(七) 数据多维度展现

以统计数据为数据源,在数据分析解读基础上,为校级领导、中层领导、学科/专业领导、普通教职员工提供对象化的统计数据查询、分析解读,以管理驾驶舱、各类趋势分析、条件预警分析等多形式、多维度可视化展现数据,为管理层决策提供数据参考。

四、统计工作流程梳理及全流程信息化解决方案

(一) 统计工作流程

四川大学智慧统计平台基于对高校教育事业统计工作的全流程梳理,主要通过“多级统计任务分解、在线报表设计/应用系统使用、数据采集、填报服务、填报校验审核、数据完善、数据上报、数据分析/解读/展示、数据采集量化统计”等工作过程来开展统计工作。如图 1 所示。

(二) 全流程信息化解决方案

针对川大教育事业统计的每一项工作过程,秦老师和史老师的设计方案使智慧统计平台协调运作,完成统计工作全流程信息化管理,并利用大数据思维解决了传统教育统计工作模式中的大部分难点、痛点。

1. 多级统计任务分解

按教育部、省教育厅等上级部门统计通知要求,理解细化要求、指标内涵,将统计任务分解到各相关业务部门。统计平台工作主要包括导入教育部等上级部门统计任务下达的相关文件、附件、填报要求、内涵解释等文档,配置账号、权限,下发表填报通知(登录地址、账号及密码、填报指南、填报服务 QQ 群等),根据需要组织统计培训等。如图 2 所示。

2. 在线报表自助设计,配置业务流程

根据统计工作要求,通过统计信息平台将需要填报的统计文本报表(Excel 表格、通知文本等),通过在线报表类 Excel 自助设计工具模块,制作成在线填报页面,经流程配置后发布上线在线填报、审核、校验、汇总、查询。对常用报表则直接调用现有表单即可开始填报工作。如图 3、图 4 所示。

3. 多级数据采集,数据逐级汇总

数据采集单表按职能部门、学院、科研机构等进行拆分、下发,各部门按照数据采集要求完成各项表单数据填报后提交该部门三级审核,部门审核后由业务归口管理部门对业务数据进行二级审核汇总,通过后再提交至校级审核汇总,如遇数据问题,可通过驳回重新填报数据。数据完善后统计平台自动进行关联、逐级汇总。通过层层把关,确保统计数据准确性、合理性、完整性。如图 5 所示。

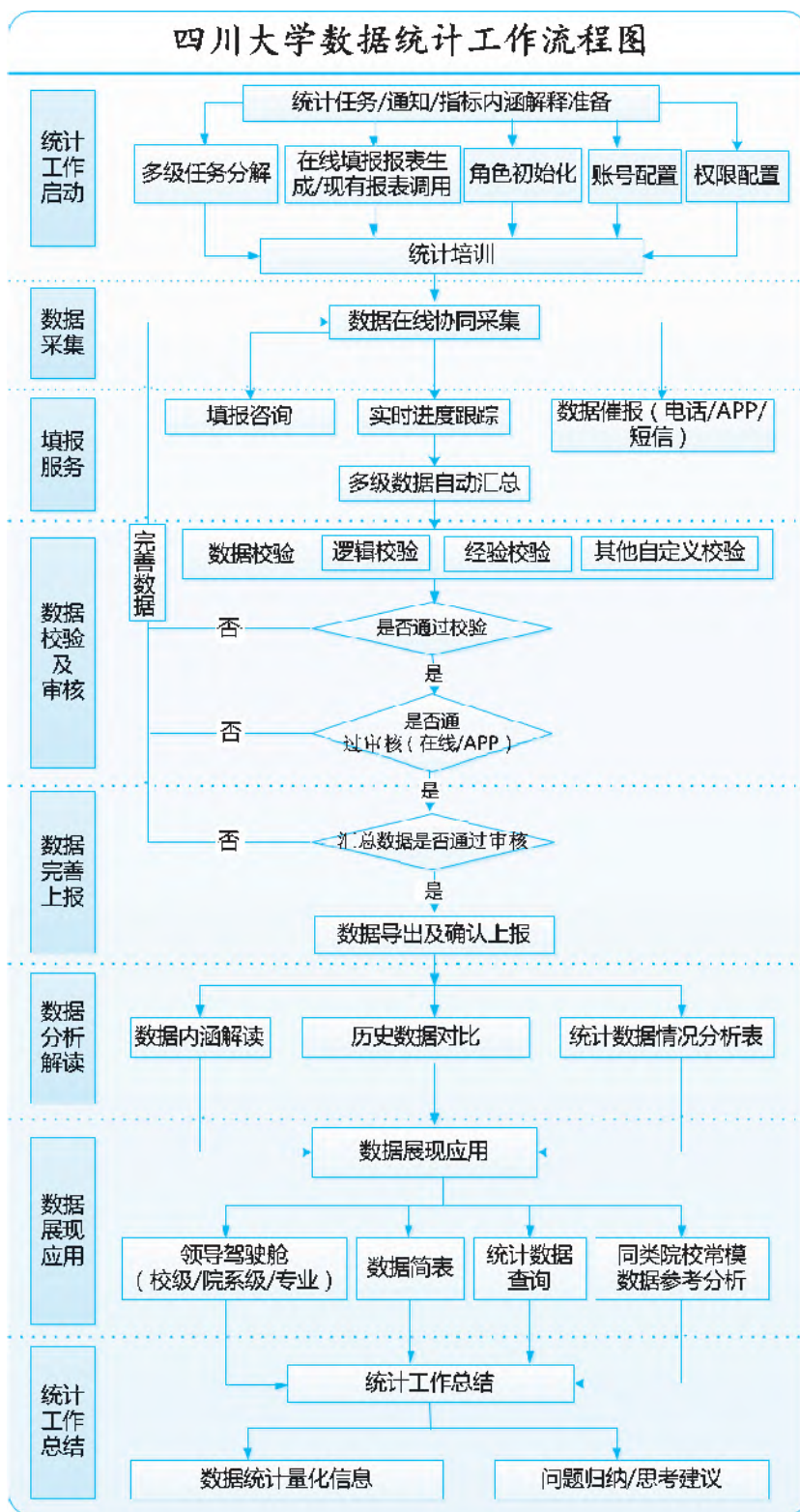


图 1 四川大学数据统计工作流程图