

1-2-5

《上市公司诚信评价系统》
申报贵州省科学技术进步奖

推 荐 材 料

中国证监会贵州监管局

综 合 报 告

投资是经济发展的主要动力，尤其在经济落后地区，积累及经济自我发展能力弱，对投资的需求更加迫切。投资环境作为保证实现投资目标的外部条件，对投资的运行和结果具有直接影响，投资者对一个地区投资环境的评价是影响其投资决策的关键因素之一。一个地区投资环境状况在很大程度上决定着该地区吸引投资的数量、方向和结构，引导着投资或资本运动的速度和规模。贵州渴望紧紧抓住西部大开发的机遇，加快招商引资步伐，使经济社会得到翻天覆地的大变化、大发展。实现这一目标，有必要对贵州投资环境进行客观、正确的认识和评价。投资环境评价指标体系是投资环境评价的核心和依据，有了投资环境评价指标体系，才能对一个地区的投资环境进行某时点的断面考核和评价。本课题的主旨是：

1、从贵州实际出发，在大量经济社会发展指标中筛选出一系列指标，设计“贵州省投资环境评价指标体系”，以评价贵州投资环境，为政府有关部门提供决策参考；

2、采用定量与定性相结合、宏观与微观相结合的评价方法，在定量指标体系基础上，运用现代定量分析技术，建立数学模型，对贵州投资环境进行分析和中短期预测；

3、在对投资环境进行评价的同时，利用该模型，划分出运行值的正常区间，从而对贵州投资环境进行监控和预警。

一、投资环境与区域经济发展

投资环境是指一定时空范围内影响或制约投资活动及其结果的一切外部条件的总和，英文叫“Investment Climates”，直译为投资气候，它暗含着这样的意思：投资环境象“气候”一样，在东部和西部、南部和北部地区是不一样的，同时，随着季节和外部条件的变化随时可能发生变化。

投资环境从不同角度可分为：

- 投资硬环境和投资软环境
- 宏观投资环境、中观投资环境和微观投资环境

• 政治环境、经济环境、社会文化环境或自然地理环境、物质技术环境、市场环境和法律环境等等

投资环境与区域经济发展之间的关系表现为：区域经济的发展取决于本地区经济政策、资源条件、区位优势、对外开放程度、市场环境及发展潜力等条件，这些条件决定着投资环境的好坏，同时也是投资环境的直接体现。投资环境的好坏直接影响着区域吸引投资的能力，区域吸引投资能力的大小，又直接决定和影响投资数量的多少和投资项目构成，从而影响和改变着这一地区经济发展速度、经济结构、经济发展水平和方向，这样就形成了一个循环：区域经济——投资环境——投资——区域经济。因此，投资环境作为保证实现投资目标的外部条件对投资的运行和结果产生直接影响。如果区域投资环境不断改善，就能吸引更多投资，作为“经济发展的第一推动力”，投资能影响和改变区域经济结构，并使受资地在引进资金的同时引进先进技术和先进的管理经验，从而不断提高劳动生产率，推动区域经济发展。

改革开放以前，各地经济建设主要靠国家计划投入，在国家财力有限情况下，只能先发展部分地区，贵州作为少数民族聚居的边远落后山区，投入较少，经济建设步子相对较慢。改革开放以后，东部沿海地区占区位和政策优势，投资环境不断改善，贵州由于经济基础差，加上自然条件导致的经济建设，尤其是基础设施建设投入成本高，投资环境比较效益差，这样就陷入了“投入少——经济落后——投资环境差——投入少”的被动局面。当然，十多年来，我省投资环境还是有了较大改善，而且一年比一年好。西部大开发战略的实施将为贵州带来新的历史机遇，贵州经济发展日愈为世人所瞩目，贵州的投资环境也必将随之发生历史性的转变。

二、贵州投资环境评价方法

1、贵州投资环境评价原则

(1) 客观性原则。要依据客观事实，从实际出发，不能以个人的主观意志为转移，想当然地进行评价。

(2) 区域性原则。投资环境总是相对于一定区域而言的，不同地区由于开放程度、地理

位置、经济条件的不同，其投资环境也会有很大的不同。某个地区投资环境好，资金就会流向这个地区，从而加快该地区经济发展速度，反之，某个地区投资环境不好，资金就会流出，从而影响这个地区的经济发展速度。

(3) 多角度原则。评价指标既要能反映投资环境中经济环境、政治法律环境、社会文化环境等相对独立的部分，综合起来又能反映投资环境的总体水平。同时，为避免造成信息重叠或信息的不充分，要尽可能使指标群中各指标之间弱相关，力求用一个指标反映投资环境的一个侧面。同时采取单项评价与整体评价相结合原则。

(4) 可比性原则。投资环境评价是在比较中进行的，有比较才有鉴别。投资总是流向投资环境好、投资收益率高的地区，投资环境评价本身就是一个区域投资环境的比较过程。

(5) 层次性原则。投资环境是一个复杂的有机系统，这个系统并不是杂乱无章的，而是有序的。在构建投资环境评价指标体系时，充分考虑指标的内涵和外延，将众多指标归属不同的层次，便于对投资环境进行分层次评价。

根据以上原则，为评价贵州投资的“软”“硬”环境，我们分别设计了“政府形象”、“政策功效”“法律环境”、“地理环境”等反映软环境的指标和“基础设施”、“经济发展水平及活力”“市场环境”等反映硬环境的指标。同时，我们还将贵州投资环境评价指标体系分为“定性”和“定量”两大部分。定性指标主要反映投资“软环境”方面的内容。据有关部门的调查，外来投资者对贵州投资软环境存在的问题反映较多，主要集中在“政策好，落实差”、“重引资，轻服务”、“审批容易办事难”及“法制观念淡薄”等，为此我们设计了“政府机构办事效率”、“政府对外来投资企业的服务”、“管理手续简化程度”、“执法”等指标。

此外，在设计贵州投资环境评价指标体系时，我们还考虑了以下方面：

①贵州是少数民族聚居的省份，经济落后，自然资源却相当丰富。历史上的交通闭塞及土地石漠化造成了大量贫困人口，在指标设计上既要充分考虑贵州特点，又要考虑投资环境评价的共性。

②西部大开发要以市场经济为导向，包括引资，同时，投资本身就是一种经济行为，因此，在指标体系设计上要突出市场经济指标的含量。

③投资者投资的根本目的是获取较高的利润率，我们既要从政府引资的角度出发，又要考虑投资者的利益，即从投资者与受资者角度来设计指标，这样才具有实用价值。

2、评价方法

在对贵州投资环境进行评价的方法上，我们主要考虑了：第一，借鉴国际通用的评价指标和评价方法，要与国际接轨。第二，从实际出发，充分考虑贵州这一特定区域的特殊性。

具体评价方法：

本研究报告以“多因素分析法”为基础，在操作上采取定性分析与定量分析相结合，以定量分析为主。考虑影响投资环境各方面的因素，按照上述原则选择并确定评价指标体系，在此基础上建立投资环境评价模型，同时参照“等级评分法”、“抽样调查法”及“专家赋权法”，利用数学模型对贵州投资环境进行实证分析。在分析中，采取纵向与横向相结合、单项指标分析与综合分析评价相结合，对贵州投资环境进行分析评价。

所谓多因素分析法，是将由多因素构成的投资环境看成一个整体，将其中的因素按层次、内容分类，从而得到一个投资环境评价指标体系，然后对这些因素打分，并利用各种方法得到最下层指标的评分值，最后累计得到综合评价值。因为选择的指标都是正向指标，所以分数越高，表示投资环境越好。

$$G = \sum_{i=1}^n W_i X_i$$

式中， W_i 、 X_i 分别为第 i 个要素的权重和分值。

多因素分析法是基础，等级评分法、抽样调查法及专家赋权法均是多因素分析法的具体运用。

(1) 等级评分法。主要是站在外来投资者的角度，从受资地政府对外来投资者的限制与鼓励措施入手，来具体分析影响投资环境的主要因素，并将这些因素分成六项内容（1. 政府形象、2. 政策功效、3. 立法、4. 执法、5. 自然地理环境、6. 资源条件），分别予以评分，最后将各项分数相加，得到总分。总分越高，表明投资环境越好。这种方法简单易行，但主观性较强，准确性不够。

(2) 抽样调查法又称心理评估法或问卷调查法。主要是通过对外资企业投资者及管理人员、对有关专家学者、与投资环境有关的干部、管理人员和一般群众进行问卷调查，将收回的问卷进行统计分析，可以得到投资环境评价的总分值，也可以得到某一项指标的分值，从而得出投资环境优劣的评价。对于投资者而言，这种方法得出的结论可以作为了解某地投资环境的重要背景材料，对于受资地而言，这种结论可以使其了解本地投资环境对外资的吸引力到底如何，还有哪些需要改进的地方。这种方法对于投资者和受资者都是适用的。但这种方法带有较强的主观主义色彩，同时结论的参考价值在很大程度上还取决于问卷设计的水平如何。

(3) 专家层次赋权法。主要是通过专家讨论，分别对指标权重打分，取综合平均值而得到。赋权是模型运算的关键，如果赋权不准确，模型运算结果就不准确。专家层次赋权法虽然主观性较强，但能从实际出发，在一定程度上解决机械模型的不足，从而对模型进行修正。

3、操作步骤：

首先，按照客观性、完整性、可比性、多角度、可行性、层次性原则，筛选出贵州投资环境评价指标体系，并将其划分为定性、定量两大部分。定性部分的原始资料只能通过调查及经验的综合分析得到，定量指标主要来源于统计部门。

其次，在指标的分类及筛选过程中，充分考虑指标的易得性、全面性、可区分性及含义明确，并在分析对比中进行指标优化处理。

第三，收集资料，对定性指标参照“等级评分法”，结合“抽样评估法”等方法进行分析。

第四，对定量指标进行相关性分析、层次聚类分析、因子分析，确定相关性分析得出的指标体系作为评价、监测我省投资环境的指标体系。

第五，在以上定量分析的基础上，通过专家层次赋权法对各级指标赋权，并建立“贵州投资环境综合评价数学模型”。

第六，收集贵州省历年资料，并通过模型运算，得出贵州省 1992——1998 年综合评价值，同时就其中部分指标与周边省区进行比较。

第七，根据综合评价值，结合定量指标的评价结果，对贵州投资环境进行客观评价。

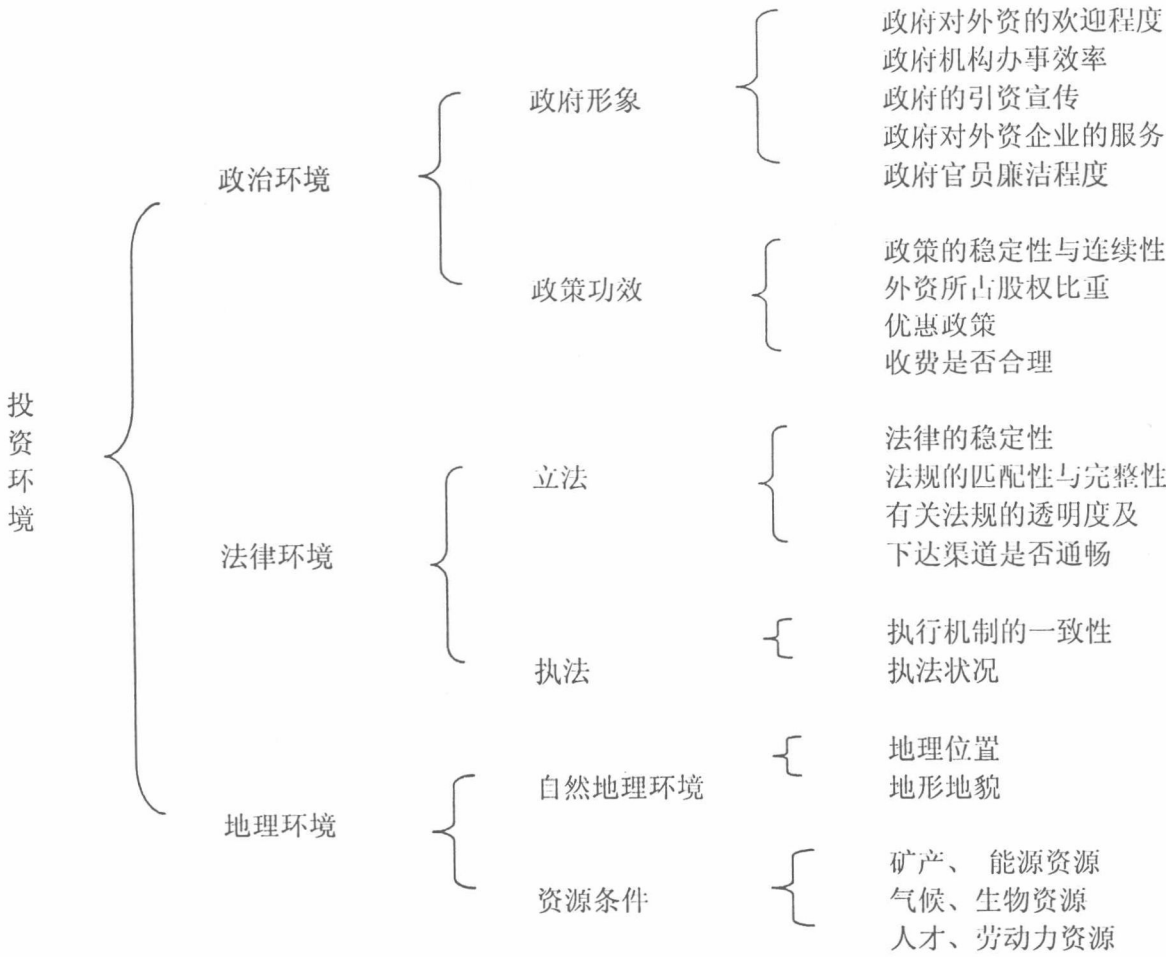
第八，以现有资料为基础，对贵州投资环境进行预测。

第九，在模型运算的基础上，提出对贵州投资环境进行监测管理的办法。

三、贵州投资环境评价指标体系

1. 定性模块及构成

定性模块主要考虑了政治环境、法律环境及自然地理环境三大指标群。



首先，政治环境是引资的基本条件。政治环境由政府形象和政策功效两个二级指标和一系列三级指标组成。政府形象是投资环境的“门户”，而政府制定的有关政策决定着投资的速度，可以直接引导投资的方向。

对于投资者来说，在进行投资环境考察之前一般对投资地了解不多，最先接触的大多是政府部门，对投资地的第一印象往往是通过与政府部门的接触建立起来的，政府形象的好坏往往是投资者决定是否继续进行投资考察的重要因素。而政府形象又是通过政府机构办事效

率、政府的服务等因素建立起来的。

- 政府机构办事效率高，可以节约投资者的成本，使其能将主要精力放在市场开拓及新产品研制上。这样，对外资就有吸引力，反之则会影响投资环境质量，不能吸引投资。

- 政府对投资者的服务包括投资前服务和投资后服务。投资者在生产经营过程中遇到问题不知找谁，会极大地伤害投资者的投资热情，使未投资者却步，即使资金到了位也有撤资的可能。

政策是吸引和引导投资的重要因素。政府对外资是否持欢迎态度，直接影响到政策的制定。政策功效主要指政策的稳定性与连续性、各种经济政策及政策的优惠度。

- 政策的协调性、稳定性与连续性是影响投资者投资信心的重要指标。政策的协调性主要指国家有关部门制定的政策与地方制定的政策不要出现不衔接、甚至互相矛盾的情况，如果这种情况出现，就会令投资者无所适从；政策的稳定性与连续性主要是指政权稳定，不要因换届或其他原因造成政策的不连续。试想，如果各级政府出台的经济政策不一致、甚至相互抵触，或者政策朝令夕改，有谁还敢把资金投向这样的地区呢？

- 优惠政策是吸引投资的重要指标。从理论上说，在其它条件不变的情况下，政策优惠度与投资者所获利润成正比。政府可利用各种优惠政策引导资金投向不同的产业或部门。优惠政策是政府调节资金流向的重要杠杆。

其次，法律环境是直接关系到投资安全性的一个重要方面，它主要通过“立法”和“执法”来体现。如果投资立法不完善，投资者的权益没有保障，其投资就没有安全感。而在贵州一些落后地区，执法的透明度和执法水平较低，是影响投资环境的重要因素。

- 立法。这里主要指法律的稳定性和法律法规的配套完整性。法律的稳定性主要指法律是否具有连续性和持久性，尤其与投资开发有关的法律法规不能“朝令夕改”，要保持稳定。法律法规的配套完整性主要指：第一中央政府与各级地方政府所制定的法律法规必须一致，第二各级政府与部门从不同角度所制定的法规要协调、配套，不能互相冲突。尤其与投资企业相关的如工商、税务、卫生、环保、文化及土地、矿产、水资源等法规的规定要协调一致，否则，实际操作中将会遇到重重矛盾和困难。

- 执法。主要包括法规执行机制的一致性和执法状况。由于部分法规的执法权分属于不同的执法部门，在执法过程中，各个执法部门往往会因为对同一法规的理解不同或受部门和地方利益的驱使，不能用相关法律的立法原意妥善解决经济问题或纠纷。

执法状况主要取决于执法人员的基本素质，取决于执法是否公正严明。据报载，我省法院去年查处违纪违法干警 66 人，这一方面说明我省廉政建设取得成效，另一方面说明执法人员的基本素质有待提高。执法状况直接代表着国家和政府的形象。

- 有关法规的透明度及下达渠道是否通畅直接关系到新出台的法规能否以最快速度到达企业手中，并遵照执行。目前企业了解有关新出台法规的渠道主要是报纸，而这一渠道具有很大随意性，从报纸上，企业有可能看到，也有可能看不到。

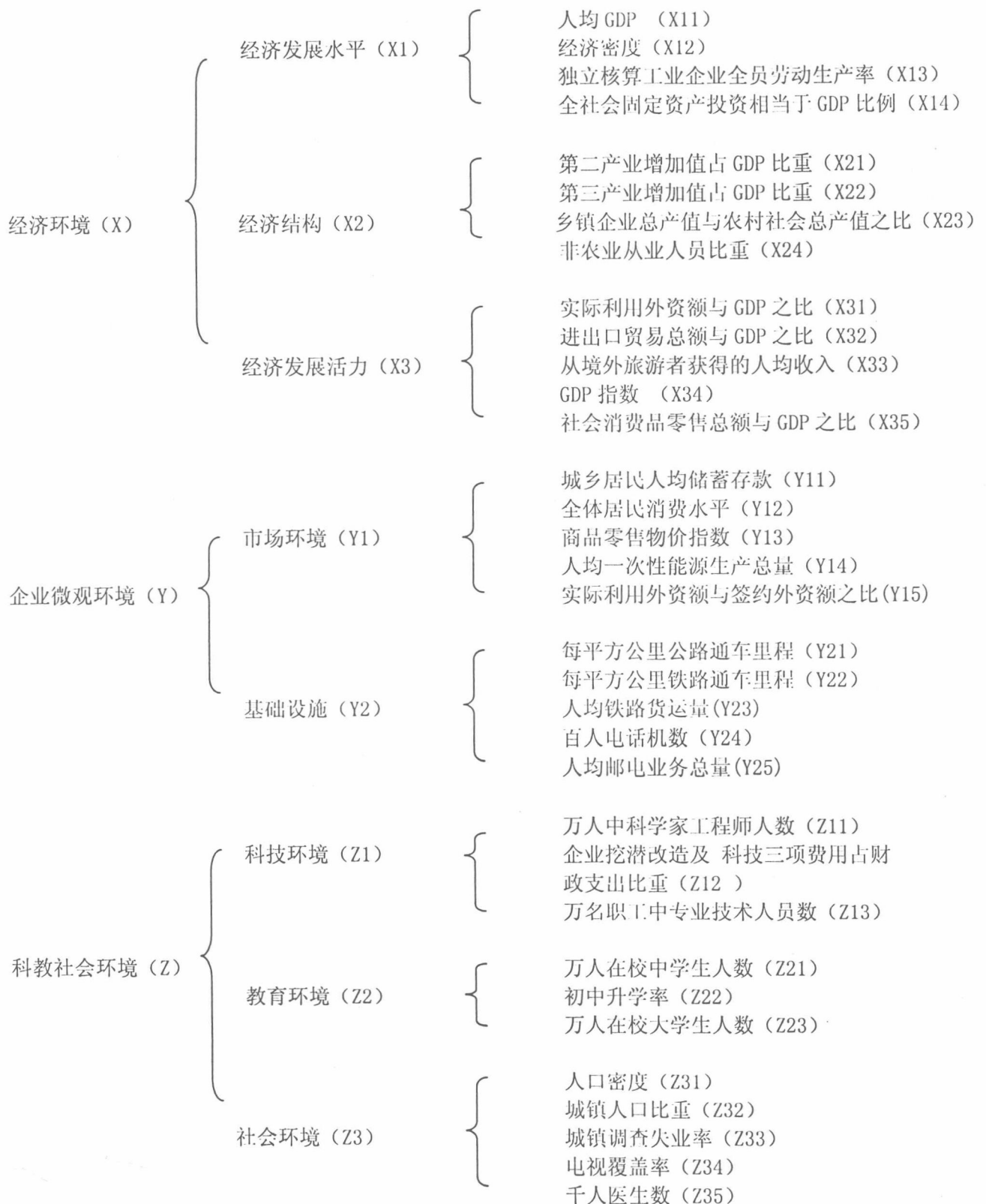
第三，自然地理环境环境和资源条件会直接影响外资企业的经济效益。自然地理环境包括地理位置、地形地貌和资源条件，一个国家或地区所处的地理位置，是否沿海、沿边，交通是否方便、距出海口的距离远近等，直接影响到企业的运输成本和费用，从而与投资效益直接相关；此外，与该国家或地区接壤的周围国家或地区经济发展状况如何，也对这一区域的经济发展、投资环境产生影响。

- 地形地貌对投资成本有直接影响。山地丘陵比率过高，会使基础设施的投资大、改善慢，直接成为影响贵州经济发展的最大障碍，使资源优势不能顺利转化为经济优势。

2、定量模块及构成

定量模块包含的内容多而杂，为便于分析，本报告将众多指标分为不同的指标群，使之具有层次性。

我们将定量指标体系划分为“经济环境”（侧重于宏观及中观）、“企业微观环境”及“社会环境”三大指标群，由三个一级指标、8 个二级指标和 33 个三级指标构成。当然，由于部分指标既可作为经济指标，又可作为社会指标，因此作以上划分也有不十分精确之处，这样划分只能从某个角度说明某个问题，便于计算。



经济因素是投资环境中最重要、最直接的因素。从宏观经济到微观经济，从经济结构到市场变化，从投资到消费，从经济发展水平到基础设施，从城市化到农村工业化，影响投资环境的经济因素范围非常广，将这些因素归类整理，划分出“经济发展水平”、“经济结构”、“经济发展活力”三个指标，同时从投资者的角度考虑“微观”投资环境对企业的直接影响

作用，梳理出“市场环境”与“基础设施”两大指标群。

A、经济环境。

- 区域经济发展水平表明区域经济发展处于什么阶段，从这个指标可看出区域对投资的需求量及总体上对投资项目的技术要求程度，它引导着投资的方向和结构。区域经济发展水平主要通过人均 GDP、劳动生产率，经济密度和投资四个指标体现。人均 GDP 是一个基础性、综合性指标，它与大量经济、社会发展指标高度相关；经济密度是指一定时期内每平方公里土地提供的 GDP，它可以有效地反映国土开发和利用程度，以及区域开发水平；固定资产投资占 GDP 的比重可以反映区域经济的“冷热”度；劳动生产率是反映生产效率的重要指标，它在一定程度上代表了地区工业化的水平。

- 经济结构的分析主要从产业结构、乡镇企业发展水平、城市人口所占比重及第二、第三产业增加值占 GDP 比重几方面来反映。第二产业增加值占 GDP 比重和第三产业增加值占 GDP 比重可以反映一定区域产业结构现状及产业发展趋势；乡镇企业总产值占农村非农产业总产值的比重可以反映农村工业化水平，而农村工业化水平的差异也正是地区间经济差距拉大和投资环境变化的重要原因之一；城市人口所占比重反映了人口在城市的聚集程度，从而反映该地区的城市化水平。

- 经济发展活力反映了一个地区的经济发展速度、经济市场化程度、经济外向化程度、区域消费水平及市场发展潜力。它主要包括 GDP 指数、实际利用外资占协议利用外资的比重、进出口贸易总额与 GDP 之比、社会消费品零售总额与 GDP 之比等指标。GDP 指数主要用来反映经济发展速度；实际利用外资额与协议利用外资额之比，这一指标反映了区域投资的具体落实情况，是区域投资软环境的综合反映；进出口贸易总额与 GDP 之比可以反映地区参与国际经济竞争与合作的能力以及地区经济外向化的程度；社会消费品零售总额与 GDP 之比，这一指标可以在一定程度上反映市场化程度。

B、企业微观投资环境。

这里主要是站在企业的角度来考察投资环境，主要选择了与企业生产经营活动紧密相连的市场环境和基础设施 2 个二级指标和 10 个三级指标。

• 市场环境。占领市场是市场经济条件下投资者所苦苦追求的。因为拥有市场就意味着拥有利润，它是投资者投资的重要目标，我们主要从购买力、市场消费以及劳动力供给的角度选取了全体居民消费水平、城乡居民储蓄存款和城镇调查失业率等指标来反映市场环境。全体居民消费水平这个指标可以反映一定区域人民物质文化生活的一般水平以及地区市场规模、结构和容量；城乡居民人均储蓄存款 可以反映投资资金筹集的可能性和市场潜在购买力；“城镇调查失业率”是指城镇失业劳动力占劳动力总人口的比重，该指标既可以在一定程度上反映地区劳动力供给的丰裕度，又可以在一定程度上反映该地区经济发展的结构以及该地区处于经济发展的“波峰”还是“谷底”。

• 基础设施。基础设施是区域经济发展的“硬件和基础”，它是经济发展的结果，更是吸引投资的条件。投资到位后，基础设施又是保证企业生产经营得以顺利进行的必要条件，基础设施条件的改善是西部地区营造良好投资环境的首要任务之一。基础设施这一指标主要从交通运输角度选取了每平方公里公路和铁路通车里程、人均铁路货运量、人均一次性能源产量、百人电话数和人均邮电业务总量来反映。“每平方公里公路和铁路通车里程”这两个指标从交通网密度方面反映基础设施的状况及其对经济活动规模和经济结构的影响；贵州省作为资源大省和西南铁路交通枢纽，大宗货物的运输仍然主要依靠铁路。人均铁路货运量这个指标在铁路通车里程变化不大时，能够迅速反映铁路线路质量改善和利用率变化情况。本来，“基础设施”这个二级指标因该反映区域供水、供气、供电情况，为便于资料收集，采用“人均一次性能源产量”来反映。它的大小，能直接反映地区提供工业生产要素条件能力的强弱。也会直接影响到投资者的项目选择和地区生产力布局。

C、社会环境

社会环境因素虽然不象经济因素对投资项目具有那么直接的影响，但从人的角度，它对投资者各方面的影响却是巨大的。社会环境因素主要通过科技环境、教育环境、社会物质基础 3 个二级指标和 11 个三级指标的指标群来反映。

科学技术是第一生产力。其开发利用状况、专业技术人员的数量和人们受教育的程度是一个地区经济发展的潜力和质量的反映，“科技环境”主要从人才、科技费用的角度来反

映；一个地区的教育水平决定着劳动者素质的高低。“教育环境”主要从区域现有教育水平，后备人才的角度，通过万人在校中学生人数、初中升学率和万人在校大学生人数三个指标来反映；“城市人口占区域总人口的比重”反映着人口地域结构的变化，是反映城市化水平的基础指标；“社会”由百人电话机数、人均邮电业务总量、电视覆盖率三个指标来反映。百人电话机数可以反映一定区域信息传播状况及社会生活水平；“电视人口覆盖率”这个指标反映了现代信息传播的普及面，这种普及有助于经济欠发达地区人们的观念、知识更新和与外界的信息交流，从而推动投资环境的改善。

利用以上指标体系，通过收集 1991---1998 年数据进行整理，并运用统计分析模型，作相关性分析，层次聚类分析、因子分析等定量分析方法，结合定性分析结果，对指标体系进行检测。结果认为，经相关性分析，采用专家层次赋权法得出的评价指标体系能全面地从定量方面反映我省投资环境，为评价我省投资环境并进行有效监督和管理提供客观评判依据，为投资方和受资方进行决策提供直观、可靠的判别形式。

四、贵州投资环境评价模型的建立

1、建立模型分析

①数学模型的建立主要是从数量方面分析西部大开发背景下贵州投资环境的基本现状及预测中短期变化情况。西部大开发这一国家经济发展战略的实施，必将对贵州经济发展、经济运行及经济结构调整带来巨大影响作用，从而也会在很大程度上影响和改变贵州投资环境。

②模型要全面反映投资环境的综合情况，避免只反映经济方面的情况而不反映社会、科技、人口方面的情况，同时对经济情况的反映既要兼顾宏观、中观经济问题，又要考虑从投资者和企业角度反映微观经济情况。

③准确把握模型分析过程中指标的含义及其相互间的关系，一方面用数量的形式描述贵州投资环境的特点，另一方面又要在个性中包含共性，以便将贵州情况与外省市相比。

④投资环境是一个由众多因素构成的综合体，在对投资环境进行评价时，由于投资者所站角度不同，对一些指标的重要性看法就不一样，在赋权时就会有差别，权重的变化又会导

致模型运行结果的差异，从而得出的结论也会有很大出入。比如，对于境外投资来说，政治是否稳定、发生战争的可能性有多大、所获利润能否汇回投资者国内等，是他们首先要考虑的问题，而对于省外投资来说，这些问题中有的根本不存在，有的在作为评价投资环境时权重很轻很轻。模型的设计考虑到了这个问题，但模型本身无法解决这个问题，因此主要是掌握经济模型的理论和方法。

2、模型的建立及运用

经课题组多次讨论，结合专家法对一、二级指标赋权，三级指标的权重则采取相关系数法进行计算。根据各级指标权重建立综合评价模型：

$$V_N = 0.0225 (X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14}) + 0.027X_{21} + 0.018X_{22} + 0.0225X_{23} + 0.0225X_{24} + 0.018X_{31} + 0.03X_{32} + 0.018X_{33} + 0.03X_{34} + 0.024X_{35} + 0.024Y_{11} + 0.024Y_{12} + 0.04Y_{13} + 0.032Y_{14} + 0.04Y_{15} + 0.048Y_{21} + 0.06Y_{22} + 0.06Y_{23} + 0.036Y_{24} + 0.036Y_{25} + 0.036Z_{11} + 0.048Z_{12} + 0.036Z_{13} + 0.024Z_{21} + 0.018Z_{22} + 0.018Z_{23} + 0.018Z_{31} + 0.024Z_{32} + 0.03Z_{33} + 0.018Z_{34} + 0.03Z_{35}$$

- 注：①其中 V_N 为第 N 年投资环境综合评价价值
② X_{ij} 、 Y_{ij} 、 Z_{ij} 分别为第 N 年相应指标的定基指数值
③系数是经运算后每个指标的权重

(1)利用该模型，计算出贵州省 1992--1998 年投资环境综合评价价值（见表一），并由此得到散点图（见图一）。

表一 贵州省 1992--1998 年投资环境综合评价价值

年 份	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
指 数	100.00	105.34	119.75	131.76	154.94	174.62	193.83	222.87
增加值	----	5.34	14.41	12.01	23.18	19.68	19.21	29.04

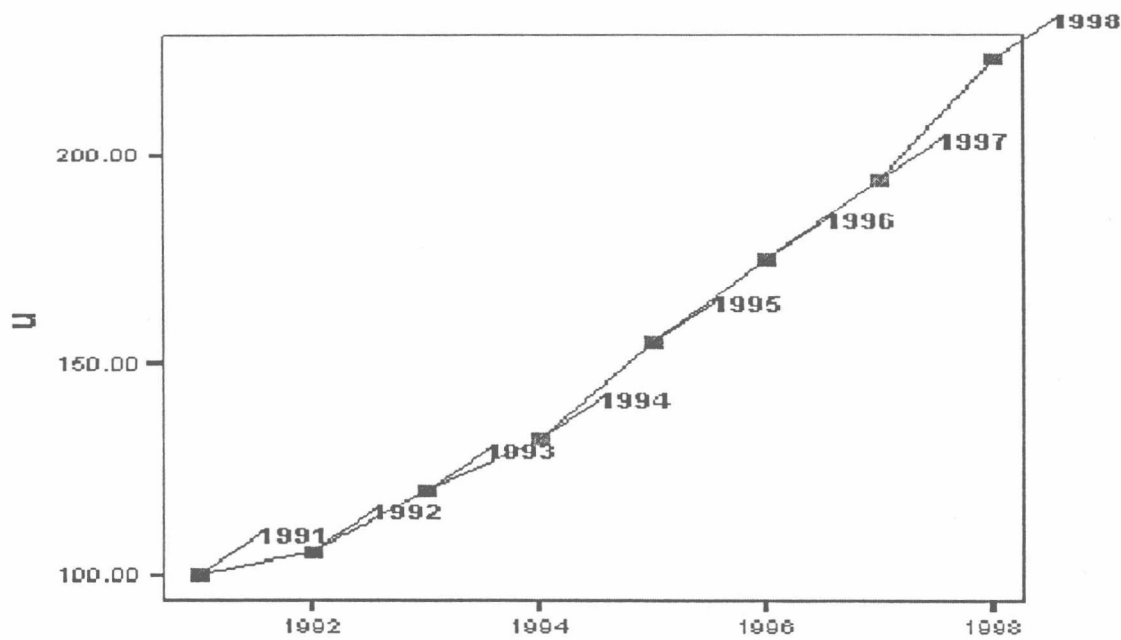
就定量指标来看，1991 年以来，贵州省整体投资环境的改善呈现出持续向好的趋势，特别是自 1995 年以来，综合评价价值比上年持续增加 20 点左右，1998 年比上年增加近 30 点，表明我省近年来在致力于改善投资环境方面所取得的成效。可以预见，在西部大开发背景下，我省投资环境将进入一个快速改善的良性阶段。

(2)利用模型进行横向比较

我们选取了同我省经济发展差距相对较小的地区及周边省区（宁夏、甘肃、青海、山西、湖南、广西、云南、四川、重庆九省区市）作为样本，并对 34 项定量评价指标进行了适当压

缩，每类二级指标集中只选取其权数最大者作为其上级指标的代表。这样共选取 8 项指标（见表二）。

图一 1992--1998 年贵州投资环境综合评价图



有关权数同前。这样上述综合评价模型可化为下式：

$$V_n = 0.09(X_1 + X_2) + 0.12X_3 + 0.16Y_1 + 0.24Y_2 + 0.12Z_1 + 0.06Z_2 + 0.12Z_3$$

其中：Vn 为各省第 n 年投资环境综合评价价值

Xi、Yi、Zi 分别为各省第 N 年相应指标的定基指数值

模型运行结果如下（1998 年）（参见表三）：

从 1998 年的情况看，贵州省的投资环境略好于青海省、甘肃两省，差于其他省区。今后我省的投资环境的横向比较可以以些为基础进行。

表二 贵州投资环境横向比较主要指标

序 号	指 标 变 量	指 标 名 称
1	X1	人均 GDP（元/人）
2	X2	第二产业增加值占 GDP 比重（%）
3	X3	进出口贸易总量占 GDP 之比（%）
4	Y1	商品零售物价指数（%）
5	Y2	每平方公里通车里程（KM/KN2）
6	Z1	企业挖潜改造及科技三项费用占财政支出比重（%）
7	Z2	万人在校中学生人数（人/万人）
8	Z3	千人医生数（人/千人）

表三 贵州投资环境横向比较

省份	贵州	经济类同省区				周边省区				
		山西	甘肃	青海	宁夏	湖南	广西	重庆	四川	云南
评价指数	100.0	146.7	92.1	88.7	125.2	125.7	120.7	129.8	108.1	115.0

3、拟合和预测

①通过统计分析得到比较满意的预测模型如下：

$$V_t = 92.208907 + 4.7458 * t + 10444 * t^2$$

(V_t：综合评价值的估计值，t：时期)

②利用拟合的模型，得到贵州省 1991--1998 年投资环境的估计值及置信区间，同时也得到了 1999---2003 年贵州省投资环境综合评价预测值和相应的置信区间：

表四 1999---2003 年贵州省投资环境综合评价预测

年份	观察值	估计值	置信区间（α=0.05）		置信区间（α=0.01）	
			下限	上限	下限	上限
1991	100.00	98.40	89.96	106.84	85.16	111.64
1992	105.34	100.17	114.78	107.48	96.02	118.94
1993	119.75	112.27	126.61	119.44	108.20	130.69
1994	131.76	126.99	141.60	134.30	122.84	145.76
1995	154.94	144.73	159.35	152.04	140.58	163.50
1996	174.62	165.50	179.84	172.67	161.43	183.91
1997	193.83	188.88	203.49	196.19	184.73	207.65

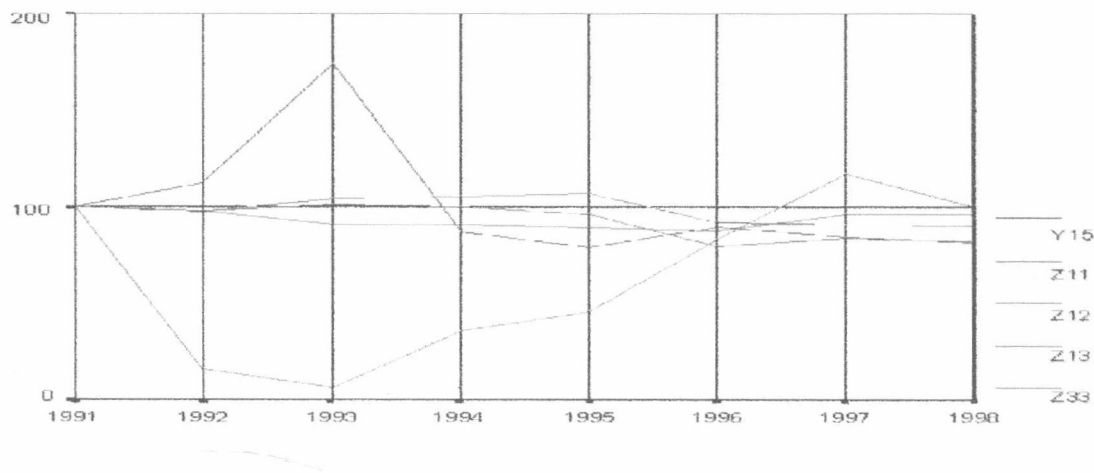
续上表

1998	222.87	214.15	231.04	222.60	209.36	235.84
1999		240.81	262.98	251.89	234.50	269.28
2000	——	268.84	299.31	284.07	260.18	307.97
2001	——	319.14	298.44	339.85	286.67	351.62
2002	——	357.10	329.75	384.46	314.19	400.02
2003	——	397.95	362.84	433.07	342.87	453.03

从模型实际运行情况看，总体上，我省投资环境呈现出非线性改善的趋势，这与近年来我省有关决策部门致力于对内改革，对外扩大招商引资工作的实绩是吻合的。根据预测，我省投资环境的改善将进一步呈现非线性的成长也是大势所趋。因此，在实际背景和统计拟合双重意义下，用二次函数做出的预测应是可信的。

此外，在模型运行中，我们还可就单个指标的变化情况，结合定量指标的调查结果，找到投资环境中发展得较好的方面和薄弱环节，从而为政府有针对性地改善投资环境提供决策服务。

从图二、图三可以直观地看出 1991 年——1998 年贵州投资环境中的有利和不利因素，就模型运行结果，结合定量指标进行分析，可以看到我省投资环境的各个侧面，反映出投资环境好的方面和薄弱环节。



图二 贵州投资环境中增长趋势因素图

- X13: 独立核算工业企业全员劳动生产率

X33: 从境外旅游者获得的人均收入

Y24: 每百人拥有电话机数
- X31: 实际利用外资占 GDP 比重

Y11: 城乡居民人均储蓄额

Y25: 人均邮电业务总量